



(10) **DE 20 2015 009 167 U1** 2016.12.15

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2015 009 167.9**

(22) Anmeldetag: **26.01.2015**

(47) Eintragungstag: **08.11.2016**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **15.12.2016**

(51) Int Cl.: **G06F 3/0481** (2013.01)

(30) Unionspriorität:

14/169,438

31.01.2014

US

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

**Betten & Resch Patent- und Rechtsanwälte
PartGmbH, 80333 München, DE**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

GOOGLE INC., Mountain View, Calif., US

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **System zur Geolokalisierung von Bildern**

(57) Hauptanspruch: System für die Geolokalisierung von Bildern, das System umfassend:

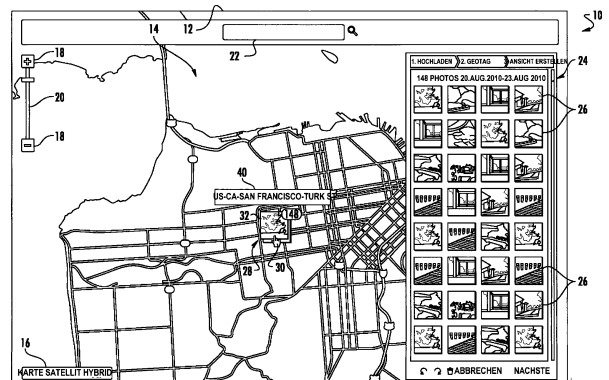
ein oder mehrere Computergeräte mit einem oder mehreren Prozessoren und dem damit verbundenen Speicher, wobei der Speicher Anweisungen speichert, die, wenn sie durch einen oder mehrere Prozessoren ausgeführt werden, das eine oder mehrere Computergeräte so konfigurieren, dass sie: die Daten übertragen, die mit der Darstellung einer Karte mit weltraumgestützten Werten verbunden sind, wobei die Karte ein Benutzersymbol einschließt, das darauf angezeigt wird; den aktuellen geographischen Standorts des Benutzersymbols auf der Karte bestimmen;

eine textliche Darstellung des aktuellen geographischen Standorts zur Anzeige bereitstellen;

Daten empfangen, die darauf hinweisen, dass das Benutzersymbol zumindest über einen Teil der Karte verschoben wird;

Daten empfangen, die auf die Geschwindigkeit hinweisen, mit der das Benutzersymbol zumindest über einen Teil der Karte verschoben wird; und

wenn die Geschwindigkeit unter einer zuvor festgelegten Geschwindigkeitsschwelle liegt, die textliche Darstellung des aktuellen geographischen Standorts ununterbrochen aktualisieren, während gleichzeitig das Benutzersymbol über zumindest einen Teil der Karte von einem ersten Standort auf einen zweiten Standort verschoben wird, so dass der in der textlichen Darstellung enthaltene aktuelle geographische Standort so aktualisiert wird, dass sie zeitweise jeden einer Vielzahl von Zwischenstandorten zwischen dem ersten und zweiten Standort anzeigt, während das Benutzersymbol über jeden Zwischenstandort verschoben wird.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Der vorliegende Gegenstand bezieht sich ganz allgemein auf ein System zur Geolokalisierung von Bildern auf einer Karte und genauer auf ein System und Verfahren für die Verbesserung der Fähigkeit des Benutzers, ein Foto oder sonstiges Bild auf einer Karte durch Bereitstellung einer Ortskennung zu lokalisieren, wobei die Ortskennung dem geographischen Standort eines Benutzersymbols auf der Karte entspricht und dieses Symbol auf der Karte verschoben wird, um einen Standort für die Geolokalisierung des Bildes auszuwählen. Unter Schutz gestellt werden und Gegenstand des Gebrauchsmusters sind dabei, entsprechend den Vorschriften des Gebrauchsmustergesetzes, lediglich Vorrichtungen wie in den beigefügten Schutzansprüchen definiert, jedoch keine Verfahren. Soweit nachfolgend in der Beschreibung gegebenenfalls auf Verfahren Bezug genommen wird, dienen diese Bezugnahmen lediglich der beispielhaften Erläuterung der in den beigefügten Schutzansprüchen unter Schutz gestellten Vorrichtung oder Vorrichtungen.

HINTERGRUND

[0002] Derzeitige Geolokalisierungsdienste erlauben es Benutzern, ein oder mehrere Fotos auf einer Karte zu verschieben, in dem Bestreben, die Fotos auf der Karte an einem gewünschten geographischen Standort zu positionieren (z. B. dem geographischen Standort, an dem das/die Foto(s) aufgenommen wurde(n)). Sobald das Foto an einem ausgewählten Standort auf der Karte positioniert ist, werden die dem ausgewählten geographischen Standort entsprechenden Daten (z. B. GPS-Koordinaten) mit der/den Bilddatei(en) verbunden. Es ist jedoch häufig schwierig für Benutzer, die Fotos auf der Karte genau zu lokalisieren. Wenn die Kartenansicht z. B. erheblich verkleinert wurde, kann die Positionierung der Fotos auf der Karte an einer Stelle, die nur einige Pixel von der gewünschten Position entfernt liegt, dazu führen, dass die Fotos in einer erheblichen Entfernung von dem gewünschten Standort geolokalisiert werden (z. B. kann dies je nach Zoomniveau zu einem Fehler von mehreren Straßen oder einer gesamten Stadt führen). Dementsprechend müssen die Benutzer die Fotos auf der Karte häufig wiederholt ziehen und ablegen, um sicherzugehen, dass die Fotos mit dem gewünschten Standort verbunden werden.

KURZDARSTELLUNG

[0003] Aspekte und Vorteile der Ausführungsformen der Erfindung werden teilweise in der folgenden Beschreibung erörtert oder sind eventuell aus der Beschreibung offensichtlich oder können durch die Praxis der Ausführungsformen erlernt werden.

[0004] In einem Aspekt bezieht sich der Gegenstand auf ein computerimplementiertes Verfahren zur Geolokalisierung von Bildern. Das Verfahren kann ganz allgemein der Empfang einer Anforderung zur Geolokalisierung eines Bildes auf einer Karte durch ein oder mehrere Computergeräte und als Antwort auf die Anforderung die Bereitstellung der Anzeige eines Benutzersymbols auf der Karte beinhalten. Zusätzlich kann das Verfahren die Bestimmung eines derzeitigen geographischen Standorts des Benutzersymbols auf der Karte beinhalten, die Bereitstellung zur Anzeige einer textlichen Darstellung des derzeitigen geographischen Standorts, den Empfang von Daten, die angeben, dass das Benutzersymbol über mindestens einen Teil der Karte verschoben wird, und die Aktualisierung der textlichen Darstellung des derzeitigen geographischen Standorts, während das Symbol über mindestens einen Teil der Karte verschoben wird.

[0005] In einem anderen Aspekt bezieht sich der Gegenstand auf ein System für die Geolokalisierung von Bildern. Das System kann ein oder mehrere Computergeräte mit einem oder mehreren Prozessoren und dem dazugehörigen Speicher umfassen. Der Speicher kann Anweisungen speichern, die, wenn sie von den Prozessoren ausgeführt werden, die Computergeräte so konfigurieren, dass sie mit der Darstellung einer Karte mit weltraumgestützten Werten verbundene Daten übertragen, wobei die Karte ein auf ihr angezeigtes Benutzersymbol einschließt. Zusätzlich können die Computergeräte so konfiguriert werden, dass sie einen derzeitigen geographischen Standort des Benutzersymbols auf der Karte bestimmen, eine textliche Darstellung des derzeitigen geographischen Standorts zur Anzeige bereitstellen, Daten, die angeben, dass das Benutzersymbol über mindestens einen Teil der Karte verschoben wird, entgegennehmen und eine aktualisierte textliche Darstellung des derzeitigen geographischen Standorts zur Anzeige bereitstellen, während das Symbol über mindestens einen Teil der Karte verschoben wird.

[0006] In einem weiteren Aspekt bezieht sich der vorliegende Gegenstand auf ein greifbares, dauerhaftes computerlesbares Medium, das vom Computer auszuführende Anweisungen speichert, die, wenn sie von einem oder mehreren Prozessoren ausgeführt werden, den/die Prozessor(en) veranlassen, spezifische Tätigkeiten auszuführen. Die Tätigkeiten können ganz allgemein den Empfang einer Anforderung zur Geolokalisierung eines Bildes auf einer Karte, und als Antwort auf die Anforderung, die Bereitstellung der Anzeige eines Benutzersymbols auf der Karte umfassen. Zusätzlich können die Tätigkeiten die Bestimmung eines derzeitigen geographischen Standorts des Benutzersymbols auf der Karte beinhalten, die Bereitstellung zur Anzeige einer textlichen Darstellung des derzeitigen geographischen Standorts, den Empfang von Daten, die angeben,

dass das Benutzersymbol über mindestens einen Teil der Karte verschoben wird, und die Aktualisierung der textlichen Darstellung des derzeitigen geographischen Standorts, während das Symbol über mindestens einen Teil der Karte verschoben wird.

[0007] Weitere beispielhafte Aspekte der vorliegenden Offenbarung beziehen sich auf Verfahren, Systeme, Apparate, dauerhafte computerlesbare Medien, Benutzeroberflächen und Geräte für die Geolokalisierung von Bildern.

[0008] Diese und andere Merkmale, Aspekte und Vorteile der verschiedenen Ausführungsformen sind mit Verweis auf die folgende Beschreibung und die angehängten Ansprüche besser zu verstehen. Die angeschlossenen Zeichnungen, die in diese Spezifikation integriert sind und einen Teil dieser Spezifikation darstellen, veranschaulichen Ausführungsformen der Erfindung und dienen zusammen mit der Beschreibung als Erklärung der verbundenen Prinzipien.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0009] Ausführliche Erörterungen der Ausführungsformen, die sich an Fachleute richten, werden in der Spezifikation dargelegt, die Bezug auf die angefügten Figuren nimmt, in denen:

[0010] Fig. 1 eine Beispielansicht einer geeigneten Benutzeroberfläche für die Anzeige einer Karte darstellt, die es einem Benutzer ermöglicht, einen geographischen Standort auf einer Karte für die Geolokalisierung eines oder mehrerer Bilder auszuwählen, vor allem die Darstellung eines Benutzersymbols zusammen mit einer Ortskennung, die mit dem derzeitigen geographischen Standort des Benutzersymbols auf der Karte verbundene Informationen bereitstellt;

[0011] Fig. 2 veranschaulicht eine schematische Ansicht einer Ausführungsform eines Systems für die Geolokalisierung von Bildern in Übereinstimmung mit Aspekten des vorliegenden Gegenstands;

[0012] Fig. 3 veranschaulicht ein Flussdiagramm einer Ausführungsform eines Verfahrens für die Geolokalisierung von Bildern in Übereinstimmung mit Aspekten des vorliegenden Gegenstands;

[0013] Fig. 4 veranschaulicht ein weiteres Beispiel einer geeigneten Benutzeroberfläche für die Anzeige einer Karte, die es dem Benutzer ermöglicht, einen geographischen Standort auf der Karte für die Geolokalisierung eines oder mehrere Bilder auszuwählen, wobei vor allem ein Beispiel der geographischen Entitäten veranschaulicht wird, die in der Ortskennung enthalten sein können, wenn das derzeitige Zoomniveau der Karte erheblich verkleinert wird;

[0014] Fig. 5 veranschaulicht eine vergrößerte Ansicht der Karte, die in Fig. 4 gezeigt wird, wobei vor allem ein Beispiel der geographischen Entitäten veranschaulicht wird, die in der Ortskennung enthalten sein können, wenn das derzeitige Zoomniveau der Karte erheblich vergrößert wird;

[0015] Fig. 6 veranschaulicht noch eine weitere Beispielansicht der Benutzeroberfläche, die in Fig. 4 gezeigt wird, wobei vor allem die Aktualisierung der Ortskennung veranschaulicht wird, während das Benutzersymbol über einen Teil der Karte verschoben wird, die dem Benutzer gerade angezeigt wird; und

[0016] Fig. 7 veranschaulicht eine weitere Beispielansicht der Benutzeroberfläche, die in Fig. 4 gezeigt wird, wobei vor allem die Aktualisierung der Ortskennung veranschaulicht wird, während das Benutzersymbol über einen Teil der dem Benutzer gerade angezeigten Karte mit Geschwindigkeiten verschoben wird, die unter einer zuvor festgelegten Geschwindigkeitsschwelle liegen.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG

[0017] Bezug wird nun im Detail auf Ausführungsformen genommen werden, von denen ein oder mehrere Beispiele in den Zeichnungen dargestellt sind. Jedes Beispiel wird als Erklärung der Ausführungsformen angegeben, nicht als Einschränkung. Tatsächlich wird es für Fachleute offensichtlich sein, dass verschiedene Abwandlungen und Variationen an den Ausführungsformen vorgenommen werden können, ohne vom Umfang oder dem Sinn der Ausführungsformen abzuweichen. Zum Beispiel können Merkmale, die als Teil einer Ausführungsform veranschaulicht oder beschrieben werden, mit einer anderen Ausführungsform verwendet werden, um eine noch weitere Ausführungsform zu erreichen. Daher ist es beabsichtigt, dass der vorliegende Gegenstand solche Abwandlungen und Variationen abdeckt, die zum Umfang der angefügten Ansprüche und ihrer Entsprechungen gehören.

ÜBERSICHT

[0018] Ganz allgemein bezieht sich der vorliegende Gegenstand auf ein System und Verfahren zur Geolokalisierung von Bildern. Spezifisch stellt die vorliegende Offenbarung eine Ortskennung bereit, die dem Benutzer angezeigt wird, während er ein Benutzersymbol (z. B. ein Maussymbol, ein Bildsymbol oder ein anderes geeignetes Symbol) auf einer Karte verschiebt, um einen gewünschten Standort für die Geolokalisierung eines Bildes auf der Karte auszuwählen. In einigen Ausführungsformen kann die Ortskennung einer textlichen Darstellung des derzeitigen geographischen Standorts des Benutzersymbols auf der Karte entsprechen. So kann die textliche Darstellung angezeigt werden, um dem Benutzer eine Sicht-

anzeige des geographischen Standorts auf der Karte bereitzustellen, auf der sich das Benutzersymbol zurzeit befindet. Daher kann der Benutzer durch Verweis auf die textliche Darstellung, während der Benutzer das Symbol auf der Karte verschiebt, einen gewünschten Standort auf der Karte für die Geolokalisierung des/der Bildes/Bilder präzise auswählen.

[0019] Beispielsweise kann ein Benutzer sich momentan eine Karte mit einem Straßennetz in einer großen Stadt ansehen. Wenn der Benutzer ein Bild an einer bestimmten Adresse in einer vorgegebenen Straße innerhalb der Stadt geolokalisieren will, kann der Benutzer das Bild auswählen und ein Benutzersymbol (z. B. mit einer Maus, Berührungseingabe und/oder irgendeinem anderen geeigneten Eingabegerät) über die Karte in Richtung des geographischen Standorts der bestimmten Adresse verschieben. Während das Benutzersymbol über die Karte verschoben wird, kann dem Benutzer eine textliche Darstellung des derzeitigen geographischen Standort des Symbols auf der Karte angezeigt werden, beispielsweise durch Anzeige sowohl des Stadtnamens als auch der Straßenadresse, die dem Standort entsprechen, an dem sich das Benutzersymbol zurzeit auf der Karte befindet. Durch die ständige oder regelmäßige Aktualisierung der textlichen Darstellung, während das Benutzersymbol auf der Karte verschoben wird, kann der Benutzer schnell und leicht ermitteln, wann das Benutzersymbol sich auf der richtigen Straße befindet, und er kann die Position des Benutzersymbols weiter anpassen, um die spezifische Adresse auf der Straße zu finden. Wenn die textliche Darstellung die gewünschte Straßenadresse anzeigt, kann der Benutzer eine geeignete Benutzereingabe vornehmen, um den Standort auszuwählen (z. B. durch Freigabe der Benutzereingabetaste, um das Bild an dem Standort „abzulegen“), und das entsprechende Bild kann mit den mit dem ausgewählten Standort verbundenen Standortdaten geokodiert werden.

[0020] Es sollte verstanden werden, dass der aktuelle geographische Standort des Benutzersymbols auf der Karte häufig mit einer Hierarchie geographischer Entitäten verbunden ist (z. B. Land, Bundesland, Stadt, Straßenadresse usw.). Daher kann die dem Benutzer zur Anzeige bereitgestellte textliche Darstellung in einigen Ausführungsformen alle oder einen Teil solcher Entitäten enthalten. Konkret können die geographischen Entitäten in einer bestimmten Ausführungsform in Abhängigkeit von dem Zoomniveau der derzeitigen Kartenansicht zur Anzeige ausgewählt werden. Wenn die Kartenansicht zum Beispiel stark verkleinert wurde (z. B. so, dass ein gesamter Kontinent oder ein Land angesehen werden kann), werden dem Benutzer nur geographische Entitäten am oberen Ende der Hierarchie angezeigt (z. B. ein Land und Bundesland), während dem Benutzer nur geographische Entitäten am unteren Ende

der Hierarchie angezeigt werden (z. B., Stadt- und/oder Straßenadresse), wenn die Kartenansicht stark vergrößert wurde (z. B. so, dass nur eine bestimmte Straße und/oder ein Straßennetz angesehen werden können).

[0021] Außerdem kann die dem Benutzer angezeigte textliche Darstellung in einigen Ausführungsformen so konfiguriert sein, dass sie nur dann mit dem derzeitigen geographischen Standort des Benutzersymbols aktualisiert wird, wenn die Geschwindigkeit, mit der das Symbol verschoben wird, unter einer vorgegebenen Geschwindigkeitsschwelle liegt. Wenn der Benutzer das Benutzersymbol z. B. schnell auf der Karte verschiebt, wird die textliche Darstellung eventuell an dem letzten aktualisierten Standort konstant gehalten, an dem sich die Symbolgeschwindigkeit unterhalb der Schwelle befunden hat, oder die textliche Darstellung kann entfernt werden (oder leer angezeigt werden), bis die Symbolgeschwindigkeit unterhalb der Geschwindigkeitsschwelle liegt. In solchen Ausführungsformen kann die textliche Darstellung auf dem derzeitigen geographischen Standort des Symbols auf der Karte kontinuierlich aktualisiert werden, solange das Benutzersymbol mit einer Geschwindigkeit unterhalb der Schwelle verschoben wird.

[0022] Außerdem kann in einigen Ausführungsformen, ein mit der textlichen Darstellung verbundener visueller Parameter, der dem Benutzer angezeigt wird, geändert werden, wenn der Benutzer den gewünschten Standort auf der Karte auswählt. Zum Beispiel können die Farbe, Transparenz, die Schriftart und/oder die Textur der textlichen Darstellung geändert werden um anzuzeigen, dass die textliche Darstellung mit dem ausgewählten Standort verbundene Information darstellt.

[0023] Es sollte verstanden werden, dass die hier beschriebene Technologie auf Computergeräte, Datenbanken, Software-Anwendungen und andere computergestützte Systeme verweist, sowie auf die ergriffenen Maßnahmen und auf Informationen, die an solche und von solchen Systemen gesendet werden. Der Durchschnittsfachmann auf diesem Gebiet wird erkennen, dass die naturgemäße Flexibilität computergestützter Systeme eine große Vielfalt an möglichen Konfigurationen, Kombinationen und der Aufteilung von Aufgaben und Funktionalitäten zwischen und unter den Komponenten ermöglicht. Zum Beispiel können die hier erörterten Computerprozesse mit einem einzelnen oder mit mehreren zusammenarbeitenden Computergeräten implementiert werden. Datenbanken und Anwendungen können auf einem einzigen System oder auf mehrere Systeme verteilt, implementiert werden. Verteilte Komponenten können sequenziell oder parallel betrieben werden.

BEISPIELBENUTZEROBERFLÄCHEN FÜR DIE GEOLOKALISIERUNG VON BILDERN

[0024] Unter Bezugnahme auf die Zeichnungen stellt **Fig. 1** eine Beispielbenutzeroberfläche **10** dar, die einem Benutzer für die Geolokalisierung eines oder mehrerer Bilder angezeigt werden kann. Wie gezeigt, umfasst die Benutzeroberfläche **10** ein Ansichtsfenster **12** für die Darstellung einer Karte **14** für den Benutzer. Die Karte **14** kann aus einer Vielzahl unterschiedlicher Datenarten, wie Bilderdaten, Geländedaten und/oder Vektordaten (z. B. Vektordarstellungen von Straßen, Parzellen, Gebäuden usw.) erstellt werden und kann dem Benutzer über alle geeigneten Kartierungsanwendungen oder sonstigen geographischen Informationssysteme (GIS) wie die von Google, Inc. bereitgestellten Google Maps oder Google Earth zugänglich gemacht werden. Wie in **Fig. 1** gezeigt, kann eine oder mehrere Anzeigetasten **16** im Ansichtsfenster **12** für die Anpassung des Typs der dem Benutzer dargestellten Karte bereitgestellt werden (z. B. eine Standardkartenansicht, eine Satellitenansicht oder eine Hybridansicht mit sowohl Satellitenbildern als auch Straßenvektordaten). Außerdem können ein oder mehrere Zoomtasten **18** (und/oder eine Zoomsymbolleiste **20**) für die Anpassung des mit der aktuellen Kartenansicht verbundenen Zoomniveaus bereitgestellt werden. Außerdem kann eine Sucheingabeleiste **22** bereitgestellt werden (z. B. auf der Oberseite des Ansichtsfensters **12**), um es dem Benutzer zu ermöglichen, auf der Karte nach spezifischen Standorten oder Entitäten zu suchen.

[0025] Außerdem kann die Benutzeroberfläche **10** in einigen Ausführungsformen eine Bildrandleiste **24** für die Anzeige eines mit einem oder mehreren Bildern verbundenen Bildsymbols **26** beinhalten. Zum Beispiel kann es dem Benutzer möglich sein, mit Bildern verbundene Bilddateien auszuwählen oder hochzuladen, die auf der Bildrandleiste **24** angezeigt werden. Eine visuelle Darstellung jedes Bildes (z. B. das gesamte Bild oder ein Teil des Bildes oder eines generischen Bildes mit dem entsprechenden Bilddateinamen) kann dem Benutzer über jedes entsprechende Bildsymbol **26** angezeigt werden. Außerdem kann es dem Benutzer auch möglich sein, eines oder mehrere der Bildsymbole **26** auszuwählen. Zum Beispiel kann es dem Benutzer möglich sein, durch die auf der Bildrandleiste **24** angezeigten Bildsymbole **26** zu scrollen und durch Bereitstellung einer geeigneten Benutzereingabe, beispielsweise durch Anklicken auf jedes gewünschte Bildsymbol, eines oder eine Gruppe der Bildsymbole **26** auszuwählen. Wie nachstehend beschrieben, können das/die mit den ausgewählten Bildsymbolen verbundene(n) Bild(er) dann auf der Karte geolokalisiert werden.

[0026] Um dem Benutzer die Geolokalisierung des/der ausgewählten Bildes/Bilder zu ermöglichen, kann

dem Benutzer ein Benutzersymbol **28** angezeigt werden, das eine Sichtdarstellung des derzeitigen Eingabestandorts des Benutzers auf der Karte **14** bereitstellt. Zum Beispiel, wie in **Fig. 1** gezeigt, schließt das Benutzersymbol **28** sowohl ein Zeigersymbol **30** (z. B. eine Hand oder einen Pfeil) als auch ein Bildsymbol **32** ein. In solch einer Ausführungsform kann das angezeigte Bildsymbol **32** beispielsweise dem von der Bildrandleiste **24** ausgewählten Bildsymbol (oder einem der Bildsymbole) entsprechen. Außerdem, wie in **Fig. 1** gezeigt, kann das Benutzersymbol **28**, um dem Benutzer anzuzeigen, dass derzeit mehrere Bilder für eine Geolokalisierung auf der Karte ausgewählt wurden, ein geschichtetes visuelles Merkmal beinhalten, in dem es den Anschein hat, dass zwei oder mehr Bildsymbole **32** übereinander geschichtet werden, und/oder kann das Benutzersymbol **28** eine textliche Darstellung beinhalten, die der Anzahl der aktuell ausgewählten Bilder entspricht (z. B. durch Anzeige der Zahl der ausgewählten Bilder in einer Ecke der Bildsymbole). In anderen Ausführungsformen kann das Benutzersymbol **28** jedoch ein anderes geeignetes Anzeigeformat oder eine andere Anzeigeart haben, die so konfiguriert sind, dass sie eine visuelle Darstellung der derzeitigen Standorteingabe des Benutzers auf der Karte **14** bereitstellen, indem sie beispielsweise einfach einem Zeigersymbol oder einem Bildsymbol entsprechen.

[0027] Wie allgemein verstanden wird, sollte berücksichtigt werden, dass das Benutzersymbol **28** unter Verwendung eines jeden geeigneten, Fachleuten bekannten Eingabegerätes, das in das Computergerät des Benutzers integriert oder ansonsten zur Kommunikation daran gekoppelt ist, so konfiguriert werden kann, dass es über die Karte **14** verschoben werden kann. So kann beispielsweise der Standort des Benutzersymbols **28** mit einer Maus oder einem Mauspad und/oder bei einem durch Berührung bedienbaren Gerät mit einer Touchscreen gesteuert werden.

[0028] Wie in der veranschaulichten Ausführungsform gezeigt, kann dem Benutzer, während das Benutzersymbol **28** auf der Karte **14** verschoben wird, eine Ortskennung **40** mit Informationen, die mit dem geographischen Standort des Benutzersymbols **28** auf der Karte **14** verbunden sind, angezeigt werden. In einigen Ausführungsformen kann die Ortskennung **40** eine textliche Darstellung des derzeitigen geographischen Standorts des Benutzersymbols **28** enthalten. Konkret, wie in **Fig. 1** gezeigt, kann die Ortskennung **40** Text beinhalten, der einer oder mehrerer mit dem geographischen Standort des Benutzersymbols **28** auf der Karte **14** verbundenen geographischen Entitäten entspricht. Im Sinne dieser Offenbarung umfasst die Bezeichnung „geographische Entität“ ihre normale und gewöhnliche Bedeutung und kann sich ganz allgemein auf jede geeignete geographische Kennung beziehen, die Informationen im Zusammenhang mit einer bestimmten geographischen

Region und/oder einem Standort bereitstellt. Zum Beispiel können geographische Entitäten unter anderem Kontinente, Länder, Bundesländer, Provinzen, Grafschaften, Städte, Bezirke, Straßenadressen und/oder andere geeigneten Ortskennungen umfassen, die verwendet werden können, um eine bestimmte geographische Region und/oder einen Standort zu kennzeichnen. Wie nachstehend beschrieben, unterscheiden sich die spezifischen innerhalb der Ortskennung **40** angezeigten geographischen Einheiten in Abhängigkeit von einem oder mehreren Faktoren, wie allen benutzerdefinierten Einstellungen und/oder dem derzeitigen Zoomniveau der Karte **14**.

[0029] Es sollte verstanden werden, dass die Ortskennung **40** dem Benutzer in jeder geeigneten Form und an jedem geeigneten Standort im Verhältnis zum Benutzersymbol **28** angezeigt werden kann. Z. B. wird die Ortskennung **40**, wie in der veranschaulichten Ausführungsform gezeigt, als Textinformation innerhalb eines Ansichtsfensters oder Textfeldes angezeigt, das sich direkt über dem Benutzersymbol **28** befindet. Jedoch kann die Ortskennung **40** in anderen Ausführungsformen ohne Nachrichtenfenster oder Textfeld angezeigt werden und/oder kann an irgendeiner anderen geeigneten Position angebracht werden. Zum Beispiel kann die Ortskennung **40** an einer anderen Stelle neben dem Benutzersymbol **28** platziert werden, wie direkt unter dem Symbol **28** oder an einer anderen Stelle innerhalb des Ansichtsfensters **12**, wie neben der Ober- oder der Unterseite des Fensters **12** oder neben den Seiten des Fensters **12**.

[0030] In einigen Ausführungsformen können die in der Ortskennung **40** enthaltenen geographischen Entitäten in einer hierarchischen Ordnung angezeigt werden, beispielsweise eine Ordnung der Entitäten anhand der Größe des von jeder Entität definierten geographischen Gebietes. Zum Beispiel könnte die geographische Entität, die das größte geographische Gebiet definiert (z. B. ein Kontinent) am höchsten eingestuft, und die geographische Entität, die das kleinste geographische Gebiet definiert (z. B. die Straßenadresse) könnte am niedrigsten eingestuft werden. In einer solchen Ausführungsform können die geographischen Entitäten von links nach rechts in ab- oder aufsteigender Ordnung angezeigt werden. Zum Beispiel, wie in **Fig. 1**, die geographischen Entitäten werden innerhalb der Ortskennung **40** in absteigender Reihenfolge von links nach rechts angezeigt (z. B. Land (US), Bundesstaat (Kalifornien), Stadt (San Francisco) und Straße (Turk Street)).

[0031] Wie nachstehend noch detaillierter beschrieben wird, kann die Ortskennung **40** kontinuierlich oder regelmäßig aktualisiert werden, während das Benutzersymbol **28** auf der Karte **14** verschoben wird, um dem Benutzer mit dem derzeitigen Standort des Symbols **28** auf der Karte **14** verbundene nützliche Informationen bereitzustellen. Zum Beispiel kann die

Ortskennung **40** in der veranschaulichten Ausführungsform, während der Standort des Benutzersymbols **28** über den aktuell im Ansichtsfenster **12** angezeigten Teil der Stadt verschoben wird, angepasst werden, um den Namen der Straße anzuzeigen, über der sich das Benutzersymbol **28** aktuell befindet. Als solche kann der Benutzer die Ortskennung **40** als Sichthinweis für die Positionierung des Benutzersymbols **28** an der gewünschten Stelle auf der Karte **14** verwenden. Sobald sich das Benutzersymbol **28** an der gewünschten Stelle befindet, kann der Benutzer eine geeignete Benutzereingabe dazu verwenden, um einen Standort auszuwählen, zum Beispiel durch Klicken einer Benutzereingabetaste (z. B. einer Maustaste), Berührung des Bildschirms oder durch Freigabe einer Benutzereingabetaste (z. B. bei der Ausführung eines „Ziehen- und -Ablegen“-Vorgangs). Die ausgewählten Bilder können dann mit den mit dem ausgewählten geographischen Standort verbundenen Daten geokodiert werden, z. B. durch Kodierung der GPS-Koordinaten des ausgewählten Standorts innerhalb der Metadaten der Bilddatei(en), die mit den Bildern verbunden sind.

[0032] Es sollte verstanden werden, dass, die Ortskennung **40**, zusätzlich zu einer oder mehreren geographischen Entitäten oder als Alternative dazu der textlichen Darstellung, die von der Ortskennung **40** bereitgestellt wird, alle anderen geeigneten Texte oder Informationen beinhalten kann, die dem Benutzer einen Hinweis auf den derzeitigen geographischen Standort des Benutzersymbols **28** auf der Karte **14** bieten. So kann beispielsweise in einer Ausführungsform die textliche Darstellung einfach GPS-Koordinaten enthalten, die dem geographischen Standort des Benutzersymbols **28** auf der Karte **14** entsprechen.

[0033] Es sollte auch verstanden werden, dass die Benutzeroberfläche **10**, die in **Fig. 1** gezeigt wird, nur einfach dargestellt wird, um ein Beispiel einer geeigneten Oberfläche zu bieten, die einem Benutzer dargestellt werden kann, um ihm zu ermöglichen, eine oder mehrere ausgewählte Bilder auf einer angezeigten Karte zu geolokalisieren. Daher sollte ein Fachmann leicht verstehen, dass verschiedene andere Oberflächentypen und/oder Designs innerhalb des vorliegenden Gegenstands verwendet werden können, um die Geolokalisierung eines oder mehrerer Bilder zu ermöglichen.

BEISPIELSYSTEME FÜR DIE GEOLOKALISIERUNG VON BILDERN

[0034] Jetzt wird auf **Fig. 2** verwiesen, eine Ausführungsform eines Systems **100** für die Geolokalisierung von Bildern wird gemäß Aspekten des vorliegenden Gegenstands dargestellt. Wie in **Fig. 2**, das System **100** kann eine Client-Server-Architektur enthalten, in der ein Server **110** mit einem oder mehre-

ren Clients kommuniziert, z. B. einem lokalen Client-Gerät **140** über ein Netz **160**. Der Server **110** kann ganz allgemein jedes geeignete Computergerät sein, wie ein entfernter Webserver oder ein lokaler Server und/oder jede geeignete Kombination von Computergeräten. Zum Beispiel kann der Server **110** als paralleles oder verteiltes System implementiert werden, in dem zwei oder mehr Computergeräte gemeinsam als einzelner Server dienen. Ähnlich kann es sich bei dem Client-Gerät **140** um jedes geeignete Computergerät, wie einen Laptop, Desktop, ein Smartphone, Tablet, mobile Geräte, tragbare Computergeräte, ein Display, das an einen oder mehrere Prozessoren gekoppelt ist und/oder das darin eingebettet ist, und/oder alle anderen Computergeräte handeln. Auch wenn nur zwei Client-Geräte **140** in **Fig. 2** gezeigt werden, sollte verstanden werden, dass jede Anzahl von Clients an den Server **110** über das Netz **160** angeschlossen werden können.

[0035] In einigen Ausführungsformen kann der Server **110** ein GIS **124** hosten, wie eine Kartierungsanwendung (z. B. der von Google Inc. bereitgestellte Kartierungsservice Google Maps), eine virtuelle Globusanwendung (z. B. die von Google Inc. bereitgestellte virtuelle Globusanwendung Google Earth) oder jedes andere geeignete geographische Informationssystem. Auf der Client-Seite kann das Client-Gerät **140** eine Benutzeroberfläche anzeigen, die es dem Benutzer ermöglicht, mit dem GIS **124** zu interagieren. Zum Beispiel kann die Benutzeroberfläche über ein Netz oder eine webbasierte Anwendung bedient werden, die auf dem Client-Gerät **140** ausgeführt wird, wie ein Webbrowser, eine Thin-Client-Anwendung oder jedes andere geeignete Netz oder jede andere geeignete webbasierte Anwendung, oder die Benutzeroberfläche kann lokal auf dem Client-Gerät **140** bedient werden. Der Server **110** Kann Anlagendaten, wie Satelliten- und/oder Luftbilder und andere weltraumgestützte Daten (z. B. Gelände- und Vektordaten), über das Netz **160** an das Client-Gerät **140** übermitteln. Bei Empfang dieser Daten kann das Client-Gerät **140** die Anlagendaten über die Benutzeroberfläche in der Form einer Karte (z. B. einer 2-D- oder einer 3-D-Karte) wiedergeben, die in einem mit dem Client-Gerät **140** verbundenen Anzeigegerät angezeigt wird. Ein Benutzer kann dann auf die in der Benutzeroberfläche dargestellte Karte zugreifen und/oder mit ihr interagieren. Zum Beispiel, wie vorstehend mit Bezug auf **Fig. 1** angezeigt, kann es dem Benutzer ermöglicht werden, das Benutzersymbol auf der in der Benutzeroberfläche angezeigten Karte zu verschieben, um den gewünschten geographischen Standort für ein oder mehrere Bilder auszuwählen.

[0036] Wie in **Fig. 2**, der Server **110** kann einen Prozessor **112** und einen Speicher **114** beinhalten. Bei dem/den Prozessor(en) **112** kann es sich um jedes geeignete Verarbeitungsgerät, wie einen Mi-

kroprozessor, Mikrocontroller, eine integrierte Schaltung oder ein anderes geeignetes Verarbeitungsgerät handeln. Auf ähnliche Weise kann der Speicher **114** jedes geeignete maschinell lesbare Medium oder Medien beinhalten, einschließlich unter anderem dauerhafte maschinell lesbare Medien, RAM, ROM, Festplattenlaufwerke, USB-Sticks oder andere Speichergeräte. Der Speicher **114** kann Informationen speichern, die über den Prozessor **112** zugänglich sind, einschließlich Anweisungen **116**, die von dem Prozessor **112** ausgeführt, und Daten **118**, die die von dem Prozessor **112** abgerufen, manipuliert, erstellt oder gespeichert werden können. In einigen Ausführungsformen können die Daten **118** in einem oder mehreren Datenbanken gespeichert werden.

[0037] Zum Beispiel, wie in **Fig. 2** gezeigt, kann der Speicher **114** eine Wertdatenbank **120** enthalten, die mit einem oder mehreren weltraumgestützten Werten verbundene Daten speichert und die über das Client-Gerät **140** durch den Server **110** (z. B. über das GIS **124**) übermittelt werden können. Zum Beispiel können die Wertedaten allen geeigneten mit einem vorgegebenen weltraumgestützten Wert verbundenen Daten oder Informationen entsprechen, wie Bilddaten, Vektordaten, Geländedaten, Schichtdaten, Suchdaten und/oder entsprechenden Daten. Solche Wertedaten können mit geographischen Einheiten verbundene Informationen zu diesen Einheiten beinhalten, die für die Definition von spezifischen geographischen Regionen und/oder Standorten innerhalb des weltraumgestützten Wertes verwendet werden. Beispielsweise können die Daten dieser Einheiten so organisiert oder strukturiert werden, dass jeder geographische Standort innerhalb eines spezifischen weltraumgestützten Wertes mit einem vorgegebenen Satz geographischer Einheiten verbunden wird (z. B. einem hierarchisch geordneten Satz geographischer Einheiten für jeden Standort).

[0038] Außerdem, wie vorstehend angegeben, kann der Server **110** in einigen Ausführungsformen so konfiguriert werden, dass er ein GIS **124** hostet, welches es dem Server ermöglicht, mit entsprechenden GIS-Clients **150**, die auf dem Client-Gerät **140** laufen, zu kommunizieren. Daher können mit einem oder mehreren weltraumgestützten Werten verbundene Daten, einschließlich Satelliten- oder Luftbildern, als Antwort auf Zugriffsanforderungen durch das Client-Gerät **140** an das Client-Gerät **140** übertragen und von ihm wiedergegeben werden, um es dem Benutzer zu ermöglichen, mit den weltraumgestützten Werten zu navigieren und/oder zu interagieren.

[0039] Wie in **Fig. 2**, in einigen Ausführungsformen können die im Speicher **114** gespeicherten Anweisungen **116** durch den/die Prozessoren **112** ausgeführt werden, um das mit dem GIS **124** verbundene Geolokalisierungsmodul **126** zu implementieren. Im Allgemeinen kann das Geolokalisierungsmodul **126**

so konfiguriert werden, dass der Benutzer ein oder mehrere auf einer Karte, die dem Benutzer über eine geeignete Benutzeroberfläche angezeigt wird, ausgewählte Bilder geolokalisieren kann. Zum Beispiel kann das Geolokalisierungsmodul **126** so konfiguriert werden, dass es eine Benutzeroberfläche für die Darstellung auf dem Client-Gerät **140** bereitstellt (z. B. die Benutzeroberfläche **10** von **Fig. 1**), die es dem Benutzer ermöglicht, ein oder mehrere Bilder auf der angezeigten Karte zu geolokalisieren und/oder den gewünschten geographischen Standort für die Geolokalisierung solcher Bilder auf der Karte auszuwählen. Zusätzlich kann das Geolokalisierungsmodul **126** so konfiguriert werden, dass es die Position eines Benutzersymbols verfolgt (z. B. das Symbol **28** von **Fig. 1**), das auf der Karte angezeigt wird, während das Symbol als Antwort auf die vom Benutzer bereitgestellten Eingaben auf der Karte verschoben wird. Daher kann das Geolokalisierungsmodul **126** durch die Verfolgung der Position des Benutzersymbols, während es im Verhältnis zu Karte verschoben wird, so konfiguriert werden, dass es den derzeitigen geographischen Standort des Symbols auf der Karte bestimmt. Eine textliche Darstellung, die den derzeitigen geographischen Standort angibt, kann dann zur Darstellung für den Benutzer bereitgestellt werden, um ihm dabei zu helfen, den gewünschten Standort für die Geolokalisierung der Bilder auszuwählen.

[0040] Es sollte verstanden werden, dass, obgleich die Implementierung des Geolokalisierungsmoduls **126** durch den Server **110** angezeigt wird, eine oder mehrere der Funktionen, die von dem Modul bereitgestellt werden, in alternativen Ausführungsformen von dem Client-Gerät **140** implementiert werden können. Zum Beispiel können die Wertdaten, wie vorstehend angezeigt, die dem Client-Gerät **140** bereitgestellt werden, Daten zu geographischen Einheiten beinhalten, die mit den dem Benutzer auf der Karte angezeigten geographischen Standorten verbunden sind. In einer solchen Ausführungsform kann ein vom Client-Gerät **140** implementiertes Geolokalisierungsmodul so konfiguriert werden, dass es die Position eines verbundenen Benutzersymbols verfolgt, während dieses im Verhältnis zur angezeigten Karte verschoben wird, wodurch es dem Client-Gerät **140** ermöglicht wird, dem Benutzer eine Ortskennung in Form einer textlichen Darstellung des derzeitigen geographischen Standorts des Symbols auf der Karte darzustellen.

[0041] Es sollte auch verstanden werden, dass das Geolokalisierungsmodul **126**, auch wenn es als Teil des gehosteten GIS **124** dargestellt wird, das Geolokalisierungsmodul **126** in anderen Ausführungsformen ein eigenständiges Modul sein oder einen Teil jeden anderen geeigneten Software-Paketes bilden kann, das von dem GIS **124** bereitgestellte Daten nutzt, um die Geolokalisierung eines oder mehrerer Bilder zu ermöglichen. Zum Beispiel kann das Geolo-

kalisierungsmodul **126** in einer Ausführungsform einen Teil eines bildtechnischen Software-Paketes bilden, um es Benutzern zu ermöglichen, Bilder, einschließlich geolokalisierter Bilder zu speichern, zu organisieren und/oder zu teilen.

[0042] Außerdem sollte verstanden werden, dass der Begriff „Modul“, so wie er hier benutzt wird, sich auf für die Bereitstellung einer gewünschten Funktionalität verwendete Computerlogik bezieht. So kann ein Modul in Hardware, in anwendungsspezifischen Schaltungen, Firmware und/oder in Software implementiert werden, die einen universellen Prozessor steuern. In einer Ausführungsform sind die Module programmkiodierte Dateien, die auf dem Speichergerät gespeichert, in den Speicher geladen und vom Prozessor ausgeführt werden, oder sie können von Computerprogrammprodukten bereitgestellt werden, z. B. von mit einem Computer auszuführenden Anweisungen, die in einem materiellen computerlesbaren Speichermedium wie RAM, ROM, Festplatte oder optischen oder magnetischen Medien gespeichert werden.

[0043] Wie in **Fig. 2**, der Server **110** kann auch eine Netzchnittstelle **128** für die Bereitstellung von Kommunikation über das Netz **160** beinhalten. Im Allgemeinen kann es sich bei der Netzchnittstelle **128** um jedes Gerät/Medium handeln, dass dem Server **110** die Verbindung mit dem Netz **160** ermöglicht.

[0044] Ähnlich wie Server **110** kann das Client-Gerät **140** auch einen oder mehrere Prozessoren **142** und damit verbundene Speicher **144** beinhalten. Bei dem/den Prozessor(en) **142** kann es sich um jedes in Fachkreisen bekannte geeignete Verarbeitungsgerät, wie einen Mikroprozessor, Mikrocontroller, eine integrierte Schaltung oder ein anderes geeignetes Verarbeitungsgerät, handeln. Auf ähnliche Weise kann der Speicher **144** jedes geeignete maschinell lesbare Medium oder Medien beinhalten, einschließlich unter anderem dauerhafte maschinell lesbare Medien, RAM, ROM, Festplattenlaufwerke, USB-Sticks oder andere Speichergeräte. Wie allgemein verstanden wird, kann der Speicher **144** so konfiguriert werden, dass er verschiedene Arten von Informationen, wie Daten **146**, speichern kann, auf die durch die Prozessoren **142** und die Anweisungen **148**, die von den Prozessoren **142** ausgeführt werden können, zugegriffen werden kann. Die Daten **146** können ganz allgemein alle verwendbaren Dateien oder anderen Daten entsprechen, die mit den Prozessoren **142** abgerufen, manipuliert, erstellt oder gespeichert werden können. In einigen Ausführungsformen können die Daten **146** in einer oder mehreren Datenbanken gespeichert werden.

[0045] Zum Beispiel, wie in **Fig. 2**, der Speicher **144** kann eine Bilddatenbank **152** für die Speicherung der mit einem oder mehreren Bildern verbundenen Da-

ten beinhalten. Diese Daten können z. B. Bilddateien beinhalten, welche die mit jedem Bild verbundenen Metadaten enthalten. Wie allgemein verstanden wird, können die Metadaten einer Bilddatei verschiedene Arten von Informationen enthalten, wie mit dem Modell und/oder der Seriennummer der Kamera, die benutzt wurde, um das Bild aufzunehmen, verbundene Informationen und/oder Informationen über die Kameraeinstellungen. Außerdem können die Metadaten bei einem geokodierten Bild die einem spezifischen geographischen Standort, der mit dem Bild verbunden ist (z. B. der Standort, an dem das Bild aufgenommen wurde), entsprechenden Geolokalisierungsdaten beinhalten. In Übereinstimmung mit Aspekten des vorliegenden Gegenstands können diese Geostandortsdaten innerhalb der Metadaten einer Bilddatei kodiert werden, als Antwort auf die Auswahl eines geographischen Standorts für die Geolokalisierung des verbundenen Bildes durch den Benutzer. Konkret kann die Bilddatei nach der Auswahl des gewünschten geographischen Standorts mit Informationen geokodiert werden, welche den ausgewählten Standort definieren (z. B. durch Geokodierung der Bilddatei mit einem Satz GPS-Koordinaten, die dem ausgewählten Standort entsprechen). Die geokodierten Bilddateien ermöglichen dann die Organisation und/oder Ansicht der entsprechenden Bilder gemäß ihren verbundenen geographischen Standorten.

[0046] Außerdem kann es sich bei den im Speicher **144** des Client-Gerätes **140** gespeicherten Anweisungen **148** im Allgemeinen um eine beliebigen Satz von Anweisungen handeln, die, wenn sie von den Prozessoren **142** ausgeführt werden, die Prozessoren **142** dazu veranlassen, die gewünschte Funktionalität bereitzustellen. Beispielsweise kann es sich bei den Anweisungen **148** um in computerlesbarer Form wiedergegebene Software-Anweisungen handeln, oder die Anweisungen können unter Verwendung fest verdrahteter Logik oder anderer Schaltungen implementiert werden. In einigen Ausführungsformen können geeignete Anweisungen innerhalb des Speichers **144** für die Implementierung eines oder mehrerer GIS-Clients **150**, wie einem oder mehrerer Earth-Browsing-Clients und/oder Kartierungs-Clients gespeichert werden, die dazu gedacht sind, die über das GIS **124** verfügbaren mit den weltraumgestützten Werten verbundenen Wertdaten (einschließlich Satelliten- und/oder Luftbildern) wiederzugeben. Zum Beispiel kann der GIS-Client **150** so konfiguriert werden, dass er Wertdaten vom Server **110** abrufen und solche Daten in Form von Karten wiedergibt, die vom Benutzer angesehen/genutzt werden können. Konkret, wie vorstehend mit Verweis auf **Fig. 1** beschrieben, kann eine Karte, die einen Teil eines weltraumgestützten Wertes anzeigt, dem Benutzer auf einer geeigneten Benutzeroberfläche dargestellt werden, die es dem Benutzer dann ermöglicht, einen vorgegebenen Standort auf der Karte

für die Geolokalisierung eines oder mehrerer ausgewählter Bilder zu ermitteln.

[0047] Außerdem, wie in **Fig. 2** gezeigt, kann der Server **140** auch eine Netzschnittstelle **154** für die Bereitstellung von Kommunikationen über das Netz **160** beinhalten. Ähnlich der Schnittstelle **128** für den Server **110** kann es sich bei der Netzschnittstelle **154** um beliebige Geräte/Medien handeln, das dem Client-Gerät **140** die Verbindung mit dem Netz **160** ermöglicht.

[0048] Es sollte verstanden werden, dass es sich bei dem Netz **160** um alle Kommunikationsnetztypen handeln kann, wie ein LAN-Netz (z. B. Intranet), Weitverkehrsnetz (z. B. das Internet) oder eine Kombination der beiden. Das Netz kann auch eine direkte Verbindung zwischen dem Client-Gerät **140** und dem Server **110** beinhalten. Im Allgemeinen kann die Kommunikation zwischen dem Server **110** und dem Client-Gerät **140** über eine Netzschnittstelle unter Verwendung aller drahtgebundener und/oder drahtloser Verbindungstypen ausgeführt werden, die eine Vielzahl von Kommunikationsprotokollen (z. B. TCP/IP, HTTP, SMTP, FTP), Kodierungen oder Formaten (z. B. HTML, XML) und/oder Sicherheitsprogramme (z. B. VPN, secure HTTP, SSL) nutzen.

BEISPIEL ZUR GEOLOKALISIERUNG VON BILDERN

[0049] Jetzt wird auf **Fig. 3**, ein Flussdiagramm einer Ausführungsform eines Verfahrens **200** für die Geolokalisierung von Bildern wird gemäß Aspekten des vorliegenden Gegenstands dargestellt. Das Verfahren **200** wird hier im Allgemeinen mit Bezug auf das System **100** erörtert, das in **FIG.** gezeigt wird. 2. Jedoch sollten Fachleute unter Verwendung der hier bereitgestellten Offenlegungen erkennen, dass die hier beschriebenen Verfahren von jedem Computergerät oder jeder Kombination von Computergeräten ausgeführt werden können. Außerdem sollte verstanden werden, dass, auch wenn die Verfahrensböcke **202–212** in **Fig. 3** in einer spezifischen Reihenfolge gezeigt werden, die verschiedenen Blöcke des offengelegten Verfahrens **200** im Allgemeinen in jeder geeigneten Reihenfolge durchgeführt werden können, die mit der hier bereitgestellten Offenlegung übereinstimmt.

[0050] Wie in **Fig. 3**, bei **(202)** beinhaltet das Verfahren **200** den Empfang einer Anforderung für die Geolokalisierung eines Bildes auf einer dem Benutzer angezeigten Karte ein. Im Allgemeinen kann die Anforderung als Antwort auf alle geeigneten Benutzereingaben entgegengenommen werden, die einen Hinweis auf die Absicht des Benutzers bietet, ein oder mehrere Bilder zu geolokalisieren. Zum Beispiel, unter Bezugnahme auf das Beispiel, das in **Fig. 1** gezeigt wird, kann der Benutzer angeben, dass er die

Geolokalisierung eines oder mehrere Bilder wünscht, indem er ein oder mehrere Bildsymbole **26** auswählt, die in der Bildrandleiste **24** angezeigt werden. In anderen Ausführungsformen kann die Anforderung für die Geolokalisierung der Bilder durch beliebige geeignete Benutzereingaben initialisiert werden.

[0051] Außerdem, bei **(204)**, schließt das Verfahren **200** die Anzeige eines Benutzersymbols auf der Karte als Antwort auf eine Anforderung für die Geolokalisierung des Bildes ein. Wie vorstehend angezeigt, kann das Benutzersymbol im Allgemeinen allen geeigneten Symbolen entsprechen, das eine visuelle Darstellung des aktuellen Eingabestandorts des Benutzers auf der angezeigten Karte bereitstellt. Zum Beispiel kann das Bildsymbol in einer Ausführungsform einem Zeigersymbol entsprechen (z. B. Symbol **30** in **Fig. 1**) und/oder einem Bildsymbol (z. B. Symbol **32** in **Fig. 1**) erfasst wurden.

[0052] Es sollte verstanden werden, dass das dem Benutzer als Antwort auf die Geolokalisierungsanforderung angezeigte Symbol in einigen Ausführungsformen das gleiche Benutzersymbol sein kann, das dem Benutzer vor der Entgegennahme einer solchen Anforderung angezeigt wurde (z. B. durch eine fortgesetzte Anzeige des Zeigersymbols, das typischerweise angezeigt wird, um dem Benutzer seinen derzeitigen Eingabestandort auf dem Bildschirm anzuzeigen). Alternativ kann das Benutzersymbol bei Entgegennahme der Geolokalisierungsanforderung geändert werden. So kann das Benutzersymbol beispielsweise nach Entgegennahme der Geolokalisierungsanforderung von einem Zeigersymbol in ein Bildsymbol oder in eine Kombination von Zeiger- und Bildsymbolen umgewandelt werden (z. B. wie in **Fig. 1**) angezeigt.

[0053] Bei **(206)** schließt das Verfahren **200** die Bestimmung des aktuellen geographischen Standorts eines Benutzersymbols auf der Karte ein. Konkret kann die derzeitige angezeigte Position des Benutzersymbols auf der Karte mit einem spezifischen geographischen Standort auf der Karte korreliert werden. Z. B. kann das Benutzersymbol einen aktiven Punkt beinhalten (z. B. an der Spitze des Zeigersymbols, wie der an den Punkten **302**, **304** und **306** in **Fig. 6** gezeigte Punkt), der dem tatsächlichen Eingabestandort des Benutzersymbols auf der Benutzeroberfläche entspricht. Daher kann durch Bestimmung der Position dieses aktiven Punktes im Verhältnis zur Karte der entsprechende geographische Standort des Benutzersymbols auf der Karte bestimmt werden.

[0054] Außerdem, an **(208)**, schließt das Verfahren **200** die Bereitstellung der Anzeige einer textlichen Darstellung des derzeitigen geographischen Standorts des Benutzersymbols auf der Karte ein. Wie vorstehend angezeigt, kann die textliche Darstellung im Allgemeinen allen geeigneten Textinformationen ent-

sprechen, die einen Hinweis auf den Eingabestandort des Benutzers auf der Karte bieten, indem sie beispielsweise eine oder mehrere geographische Entitäten und/oder GPS-Koordinaten enthält, die mit dem geographischen Standort verbunden sind, und/oder alle anderen geeigneten Informationen. Z. B. wie in dem Beispiel von **Fig. 1** angezeigt, umfasst die textliche Darstellung in hierarchischer Reihenfolge aufgelistete geographische Entitäten (z. B. Land, Bundesland, Stadt, Straße).

[0055] Es sollte verstanden werden, dass, wenn die textliche Darstellung einer oder mehrerer mit dem geographischen Standort des Benutzersymbols auf der Karte verbundenen geographischen Entitäten entspricht, die in der textlichen Darstellung enthaltenen geographischen Entitäten in Abhängigkeit von einem oder mehreren Faktoren unterschiedlich sein können. In einer Ausführungsform kann der Benutzer die Möglichkeit haben (z. B. über Benutzereinstellungen) zu definieren, welche geographischen Entitäten in der textlichen Darstellung enthalten sein sollen. Zum Beispiel kann der Benutzer angeben, dass die textliche Darstellung immer das mit dem geographischen Standort des Benutzersymbols verbundene Land, die Stadt sowie die Straßenadresse enthält.

[0056] In einer anderen Ausführungsform können die geographischen Entitäten, die in der textlichen Darstellung enthalten sind, je nach dem aktuellen Zoomniveau der Karte unterschiedlich sein. Zum Beispiel können, wie oben angezeigt, die geographischen Entitäten anhand der Größe des geographischen Gebietes, das von jeder Entität definiert wird, eingestuft oder geordnet werden, indem z. B. die geographische Entität, die das größte geographische Gebiet definiert (z. B., einen Kontinent) am höchsten und die geographische Entität, die das kleinste geographische Gebiet definiert (z. B. Straße und Hausnummer) am niedrigsten eingestuft wird. In einer solchen Ausführungsform werden dem Benutzer nur geographische Entitäten am oberen Ende der Hierarchie angezeigt (z. B. Land und Bundesland), wenn die Karte stark verkleinert wurde (z. B. so, dass ein gesamter Kontinent oder ein ganzes Land angesehen werden kann). Wenn jedoch die Kartenansicht stark vergrößert wurde (z. B. so, dass eine spezifische Straße und/oder ein Straßennetz angesehen werden können), werden dem Benutzer nur geographische Entitäten am unteren Ende der Hierarchie angezeigt (z. B., Stadt und/oder Straßenadresse).

[0057] So stellen beispielsweise **Fig. 4** und **Fig. 5** ein Beispiel dafür da, wie die in der textlichen Darstellung enthaltenen geographischen Entitäten je nach dem aktuellen Zoomniveau der Karte **14** variieren können. Wie gezeigt, wird das Benutzersymbol **28** auf der Karte **14** an genau der gleichen Position in beiden **Fig. 4** und **Fig. 5** platziert. Jedoch können in Anbetracht der sehr unterschiedlichen Zoomniveaus

in den Figuren die geographischen Entitäten, die in der textlichen Darstellung enthalten sind und durch die Ortskennung **40** definiert werden, unterschiedlich sein, um das Ausmaß an Details in der derzeitigen dem Benutzer in der Benutzeroberfläche **10** dargestellten aktuellen Kartenansicht widerzuspiegeln. So wird beispielsweise auf **Fig. 4** stellt die Karte **14** in deutlich verkleinertem Zustand dar (z. B. so, dass der Benutzer die gesamten USA ansehen kann). Daher kann die textliche Darstellung nur geographische Entitäten am oberen Ende der Hierarchie anzeigen, wie das Land, den Staat und die Stadt, über der das Benutzersymbol platziert wird. Jedoch ist die Karte **14** in **Fig. 5** erheblich vergrößert (z. B. so, dass ein spezifisches Straßennetz angesehen werden kann). Daher kann die textliche Darstellung nur geographische Entitäten am unteren Ende der Hierarchie anzeigen, wie die Stadt und die spezifische Straßenadresse, über der das Benutzersymbol platziert wird. Natürlich sollte verstanden werden, dass in alternativen Ausführungsformen verschiedene andere Kombinationen geographischer Entitäten in der dem Benutzer angezeigten textlichen Darstellung enthalten sein können, auf der Grundlage des aktuellen Zoomniveaus der Karte **14**.

[0058] Unter erneuter Bezugnahme auf **Fig. 3**, an **(210)** beinhaltet das Verfahren den Empfang der Daten ein, die darauf hinweisen, dass das Benutzersymbol auf der Karte verschoben wird. Wie vorstehend angezeigt, kann das Benutzersymbol unter Verwendung eines geeigneten Eingabegerätes auf der Karte verschoben werden, das in das Computergerät des Benutzers integriert oder ansonsten daran gekoppelt wird, z. B. eine Maus, ein Mauspad, ein Touch Screen und/oder alle anderen geeigneten Geräte. So können Daten, die darauf hinweisen, dass das Benutzersymbol verschoben wird, als Antwort auf die Bereitstellung einer geeigneten Benutzereingabe, die dazu gedacht ist, die Position des Benutzersymbols auf dem Display des Benutzers zu verändern, entgegengenommen werden.

[0059] Zusätzlich, bei **(212)**, schließt das Verfahren **200** die Aktualisierung der textlichen Darstellung des derzeitigen geographischen Standorts des Benutzersymbols ein, während es über die Karte verschoben wird. Konkret, wie oben angezeigt, kann die textliche Darstellung benutzt werden, um den Benutzer eine visuelle Referenz in Bezug auf die genaue Position des Benutzersymbols bereitzustellen, während der Benutzer versucht, einen geographischen Standort auf der Karte für die Geolokalisierung eines oder mehrerer Bilder auszuwählen. So kann der Nutzer durch die Aktualisierung der textlichen Darstellung, während das Symbol auf der Karte verschoben wird, die Informationen beziehen, die in der textlichen Darstellung bereitgestellt werden, um die ausgewählten Bilder präzise zu geolokalisieren.

[0060] In einigen Ausführungsformen können die in der textlichen Darstellung enthaltenen Informationen (z. B. die geographischen Entitäten) im Gleichzug mit den Bewegungen des Benutzersymbols auf der Karte ununterbrochen aktualisiert werden. So wird beispielsweise auf **Fig. 6** stellt ein Benutzersymbol **28** dar, während es auf einer Karte **14** zwischen drei unterschiedlichen Standorten verschoben wird (z. B. einem ersten an Punkt **302** angezeigten Standort, einem zweiten an Punkt **304** angezeigten Standort und einem dritten an Punkt **306** angezeigten Standort). In einem solchen Fall können die in der textlichen Darstellung enthaltenen Informationen gleichzeitig mit den Bewegungen des Benutzersymbols **28** angepasst werden, um Änderungen bei dem geographischen Standort des Symbols **28** im Verhältnis zur Karte **14** widerzuspiegeln. Zum Beispiel in der in **Fig. 6** gezeigten Ausführungsform kann die in der Ortskennung **40** angezeigte Straßenadresse ununterbrochen aktualisiert werden, während das Benutzersymbol **28** von der ersten Position **302** auf die zweite Position **304** und von der zweiten Position **306** auf die dritte Position **306** verschoben wird. Mit anderen Worten kann die Straßenadresse ununterbrochen aktualisiert werden, so dass die textliche Darstellung die genaue Straßenadresse widerspiegelt, über der das Benutzersymbol **28** platziert wird, während das Symbol **28** zwischen den jeweiligen Positionen **302**, **304**, **306** verschoben wird.

WEITERE BEISPIELAUSFÜHRUNGSFORMEN FÜR DIE GEOLOKALISIERUNG VON BILDERN

[0061] In einer spezifischen Ausführungsform des vorliegenden Gegenstands können die in der textlichen Darstellung enthaltenen Informationen so konfiguriert sein, dass sie nur aktualisiert werden, wenn das Benutzersymbol mit einer Geschwindigkeit auf der Karte verschoben wird, die unter einer zuvor festgelegten Geschwindigkeitsschwelle liegt. Daher können die in der textlichen Darstellung enthaltenen Informationen ununterbrochen aktualisiert werden, wenn das Benutzersymbol mit Geschwindigkeiten, die unter der zuvor festgelegten Geschwindigkeitsschwelle liegen, auf der Karte verschoben wird. Wenn jedoch das Benutzersymbol mit einer Geschwindigkeit auf der Karte verschoben wird, die über der zuvor festgelegten Geschwindigkeitsschwelle liegt, können die in der textlichen Darstellung enthaltenen Informationen z. B. konstant gehalten werden, bis die Geschwindigkeit, mit der der Benutzer das Symbol verschiebt, unter die Schwelle fällt.

[0062] Zum Beispiel stellt **Fig. 7** stellt ein Beispiel eines Benutzersymbols **28** dar, während es auf einer Karte **14** zwischen vier unterschiedlichen Standorten verschoben wird (z. B. einem ersten an Punkt **402** angezeigten Standort, einem zweiten an Punkt **404** angezeigten Standort, einem dritten an Punkt **406** angezeigten Standort und einem vierten an Punkt **408**

angezeigten Standort). Zu Zwecken einer Erklärung wird angenommen, dass das Benutzersymbol **28** auf der Karte **14** über eine Bildschirmentfernung X verschoben wird, die zwischen dem ersten und zweiten Standort **402** und **404** und zwischen dem dritten und vierten Standort **406** und **408** definiert wird, mit einer ersten Geschwindigkeit, die unter der zuvor festgelegten Geschwindigkeitsschwelle liegt, und dass das Benutzersymbol **28** weiter auf der Karte **14** über eine Bildschirmentfernung X verschoben wird, die zwischen dem zweiten und dritten Standort **404** und **406** definiert wird, mit einer zweiten Geschwindigkeit, die über der zuvor festgelegten Geschwindigkeitsschwelle liegt. In einer solchen Ausführungsform können die in der textlichen Darstellung enthaltenen Informationen (z. B. die Straßenadresse) ununterbrochen mit jeder jeweiligen Straßenadresse aktualisiert werden, die zwischen dem ersten und zweiten Standort **402** und **404** definiert wird, während das Symbol **28** zwischen diesen Standorten **402**, **404** verschoben wird. Jedoch werden die in der textlichen Darstellung enthaltenen Informationen aufgrund der übermäßigen Geschwindigkeit zwischen dem zweiten und dritten Standort **404** und **406** nicht aktualisiert, während das Benutzersymbol **28** zwischen diesen Standorten **404**, **406** verschoben wird. Zum Beispiel, wie in **Fig. 7**, die textliche Darstellung kann weiterhin die Informationen enthalten, die zuletzt an dem Standort aktualisiert wurden, an dem die Geschwindigkeit des Benutzersymbols **28** unterhalb der Geschwindigkeitsschwelle lag (z. B. die mit dem zweiten Standort **404** verbundenen Informationen). Sobald die Geschwindigkeit an dem dritten Standort **406** wieder unter die Geschwindigkeitsschwelle fällt, können die in der textlichen Darstellung enthaltenen Informationen mit dem derzeitigen geographischen Standort des Benutzersymbols **28** aktualisiert werden. Danach kann die textliche Darstellung aufgrund der langsameren Geschwindigkeit ununterbrochen aktualisiert werden, während das Benutzersymbol **28** zwischen dem dritten und vierten Standort **406** und **408** verschoben wird.

[0063] Es sollte verstanden werden, dass die Geschwindigkeit des Benutzersymbols **28** im Allgemeinen mit Bezug auf sowohl die Bildschirmentfernung, über die das Symbol **28** zwischen zwei verschiedenen Standorten auf der Karte **14** verschoben wird, als auch mit Bezug auf die Zeit festgelegt wird, die zur Verschiebung über diese Entfernung notwendig ist. Unter Bezugnahme auf das Beispiel, das in **Fig. 7** gezeigt wird, kann jede Bildschirmentfernung X, Y beispielsweise einer Entfernung zwischen zwei Standorten auf der Karte **14** entsprechen, die im Verhältnis zu den Abmessungen des Ansichtsfensters **12**, in dem die Karte **12** angezeigt wird, definiert werden, anstatt gemäß der tatsächlichen, geographischen Entfernung zwischen solchen Standorten. Daher ist die berechnete Geschwindigkeit eventuell nicht vom dem Zoomniveau der aktuellen Kartenansicht abhängig.

[0064] Es sollte auch verstanden werden, dass die dem Benutzer angezeigte textliche Darstellung in alternativen Ausführungsformen nicht-kontinuierlich oder regelmäßig aktualisiert werden kann. Zum Beispiel können in einer bestimmten Ausführungsform die in der textlichen Darstellung enthaltenen Informationen so konfiguriert werden, dass sie nur aktualisiert werden, wenn das Benutzersymbol im Verhältnis zur Karte nicht verschoben wird oder ansonsten für länger als einen zuvor festgelegten vorbestimmter Zeitabschnitt (z. B. 0,5 Sekunden) anhält. So kann im Beispiel, das in **Fig. 6** gezeigt wird, die textliche Darstellung, wenn das Benutzersymbol **28** sich anfangs am ersten Standort **302** befand und dann kontinuierlich vom ersten Standort **302** zum zweiten Standort **304** und dann ohne Halt zum dritten Standort **306** verschoben wird erst dann aktualisiert werden, wenn das Benutzersymbol **28** eine erforderlichen Zeitraum lang an Standort **306** (oder an einem anderen Standort) gehalten wird. In einem solchen Fall können die in der textlichen Darstellung enthaltenen anfänglichen Informationen (z. B. die mit dem ersten Standort **302** verbundenen Informationen) dem Benutzer weiterhin dargestellt werden, bis das Benutzersymbol **28** eine zuvor festgelegte Zeit lang an einem vorgegebenen Standort auf der Karte **14** bleibt. Wenn jedoch die Bewegung des Benutzersymbols **28** stattdessen die erforderliche Zeit lang am zweiten Standort **304** angehalten hat, bevor das Symbol **28** auf den dritten Standort **306** verschoben wurde, kann die textliche Darstellung aktualisiert werden, so dass sie auch die mit dem zweiten Standort **302** verbundenen Informationen einschließt.

[0065] Wie vorstehend angezeigt, können die entsprechenden Bilder, sobald der Benutzer den gewünschten geographischen Standort auf der Karte ermittelt und auswählt, mit den Daten kodiert werden, die mit dem ausgewählten Standort verbunden sind. Z. B. können die GPS-Koordinaten, die dem gewählten Standort entsprechen, in den Metadaten der Bilddateien gespeichert werden, die mit den Bildern verbunden sind.

[0066] Außerdem kann in einigen Ausführungsformen ein mit der textlichen Darstellung verbundener visueller Parameter, der dem Benutzer angezeigt wird, geändert werden, wenn der Benutzer den gewünschten Standort auf der Karte auswählt, so dass dem Benutzer ein visueller Hinweis bereitgestellt wird, dass die entsprechenden Bilder mit den Daten kodiert werden, die mit dem ausgewählten Standort verbunden sind. Dabei kann der geänderte visuelle Parameter im Allgemeinen jedem geeigneten Parameter entsprechen, der das Aussehen der dem Benutzer angezeigten textlichen Darstellung ändert, wie der Farbe, der Transparenz, der Schriftart und/oder der Beschaffenheit der textlichen Darstellung. Zum Beispiel, wie in **Fig. 6**, Farbe und Schriftart der in der textlichen Darstellung enthaltenen Orts-

kennung **40** wurden am dritten Standort **306** geändert, um die Auswahl des Benutzers dieses Standorts auf der Karte **14** anzuzeigen. Eine ähnliche Änderung der textlichen Darstellung wird z. B. in **Fig. 7** gezeigt, um die Auswahl des geographischen Standorts, der an dem vierten Standort **408** definiert wird, durch den Benutzer anzuzeigen.

[0067] Auch wenn der vorliegende Gegenstand in Bezug auf spezifische exemplarisch Ausführungsform und Verfahren dafür detailliert beschrieben wurde, ist selbstverständlich, dass Fachleute nach Erhalt eines Verständnisses des Vorangegangenen Änderungen an, Varianten von und Äquivalente solcher Ausführungsformen problemlos produzieren können. Demgemäß ist der Umfang der vorliegenden Offenlegung nur exemplarisch und nicht begrenzend, und die betroffene Offenbarung schließt die Einbeziehung solcher Modifizierungen, Varianten und/oder Hinzufügungen des vorliegenden Gegenstands nicht aus, die für Fachleute problemlos offensichtlich sind.

Schutzansprüche

1. System für die Geolokalisierung von Bildern, das System umfassend:
 ein oder mehrere Computergeräte mit einem oder mehreren Prozessoren und dem damit verbundenen Speicher, wobei der Speicher Anweisungen speichert, die, wenn sie durch einen oder mehrere Prozessoren ausgeführt werden, das eine oder mehrere Computergeräte so konfigurieren, dass sie:
 die Daten übertragen, die mit der Darstellung einer Karte mit weltraumgestützten Werten verbunden sind, wobei die Karte ein Benutzersymbol einschließt, das darauf angezeigt wird;
 den aktuellen geographischen Standorts des Benutzersymbols auf der Karte bestimmen;
 eine textliche Darstellung des aktuellen geographischen Standorts zur Anzeige bereitstellen;
 Daten empfangen, die darauf hinweisen, dass das Benutzersymbol zumindest über einen Teil der Karte verschoben wird;
 Daten empfangen, die auf die Geschwindigkeit hinweisen, mit der das Benutzersymbol zumindest über einen Teil der Karte verschoben wird; und
 wenn die Geschwindigkeit unter einer zuvor festgelegten Geschwindigkeitsschwelle liegt, die textliche Darstellung des aktuellen geographischen Standorts ununterbrochen aktualisieren, während gleichzeitig das Benutzersymbol über zumindest einen Teil der Karte von einem ersten Standort auf einen zweiten Standort verschoben wird, so dass der in der textlichen Darstellung enthaltene aktuelle geographische Standort so aktualisiert wird, dass sie zeitweise jeden einer Vielzahl von Zwischenstandorten zwischen dem ersten und zweiten Standort anzeigt, während das Benutzersymbol über jeden Zwischenstandort verschoben wird.

2. System nach Anspruch 1, worin der aktuelle geographische Standort mit einer Hierarchie geographischer Entitäten verbunden ist, worin das eine oder mehrere Computergeräte weiterhin so konfiguriert sind, dass sie die Daten entgegennehmen, die auf ein mit der Karte verbundenes aktuelles Zoomniveau hinweisen, und dass sie einen Teil der Hierarchie der geographischen Entitäten auswählen, die basierend auf dem aktuellen mit der Karte verbundenen Zoomniveau in der textlichen Darstellung angezeigt werden.

3. System nach Anspruch 2, worin die Hierarchie der geographischen Entitäten zwei oder mehr Kontinente, Länder, Bundesländer, Landkreise, Stadtbezirke, Straßen oder Straßenadressen einschließt, die mit dem aktuellen geographischen Standort verbunden sind.

4. System nach Anspruch 1, worin ein oder mehrere Computergeräte weiterhin so konfiguriert sind, dass sie eine Anforderung entgegennehmen, um ein Bild mit einem ausgewählten geographischen Standort auf der Karte zu verbinden.

5. System nach Anspruch 4, worin als Antwort auf die Anforderung, das eine oder mehrere Computergeräte so konfiguriert werden, dass sie die Daten erstellen, die mit dem Bild zu verbinden sind, das dem ausgewählten geographischen Standort entspricht.

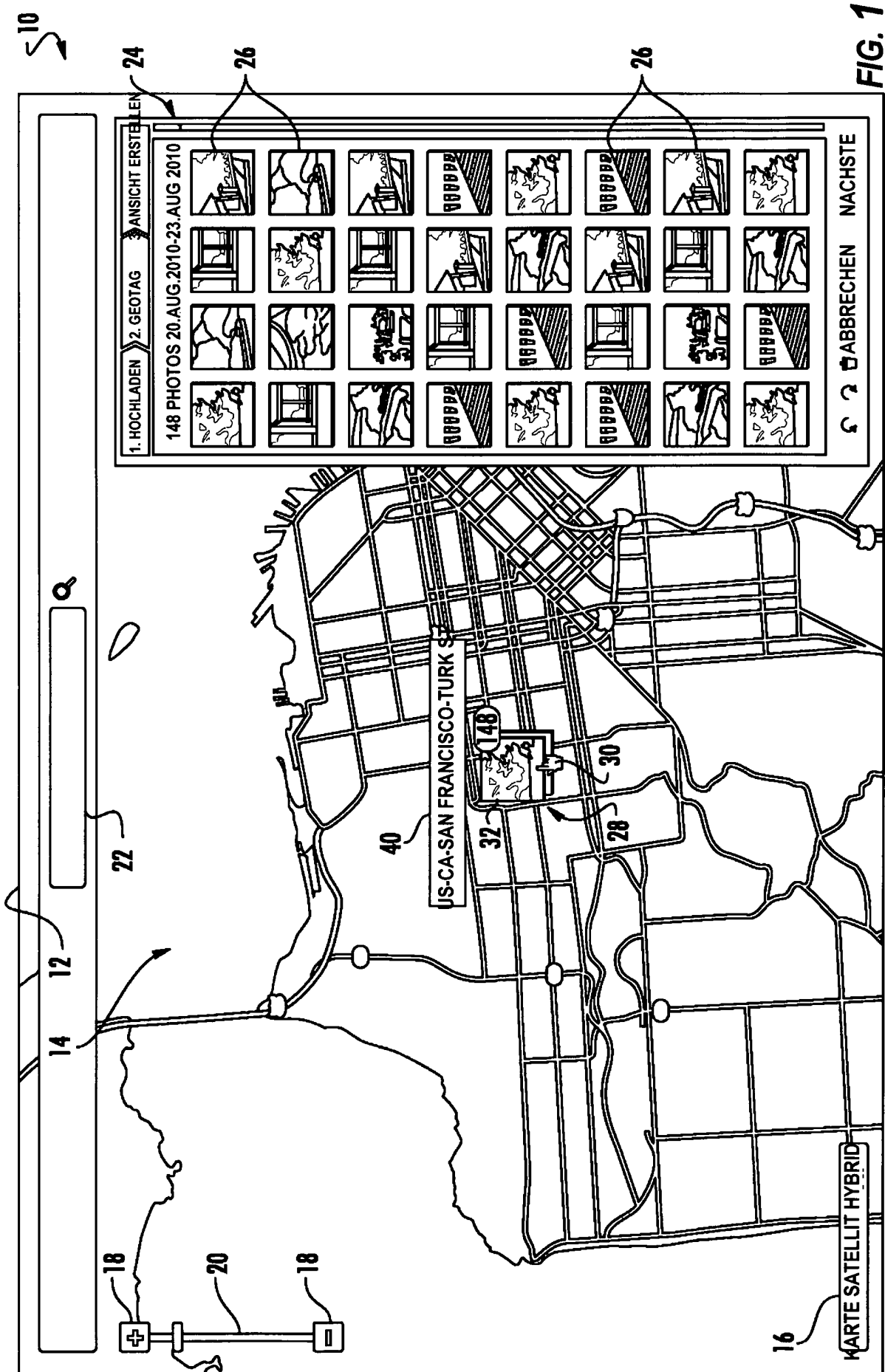
6. System nach Anspruch 4, worin als Antwort auf die Anforderung das eine oder mehrere Computergeräte so konfiguriert werden, dass sie eine mit dem ausgewählten geographischen Standort verbundene abgeänderte textliche Darstellung bereitstellen, die einen visuellen Parameter hat, der sich von einem visuellen Parameter der textlichen Darstellung unterscheidet.

7. System nach Anspruch 6, worin der visuelle Parameter mindestens einen der Aspekte Farbe, Transparent, Schriftart oder Beschaffenheit umfasst.

8. System nach Anspruch 1, worin, wenn die Geschwindigkeit über einer zuvor festgelegten Geschwindigkeitsschwelle liegt, das eine oder mehrere Computergeräte so konfiguriert werden, dass sie den in der textlichen Darstellung enthaltenen aktuellen geographischen Standorts aufrechterhalten, bis die Geschwindigkeit unter die zuvor festgelegte Geschwindigkeitsschwelle fällt.

Es folgen 7 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



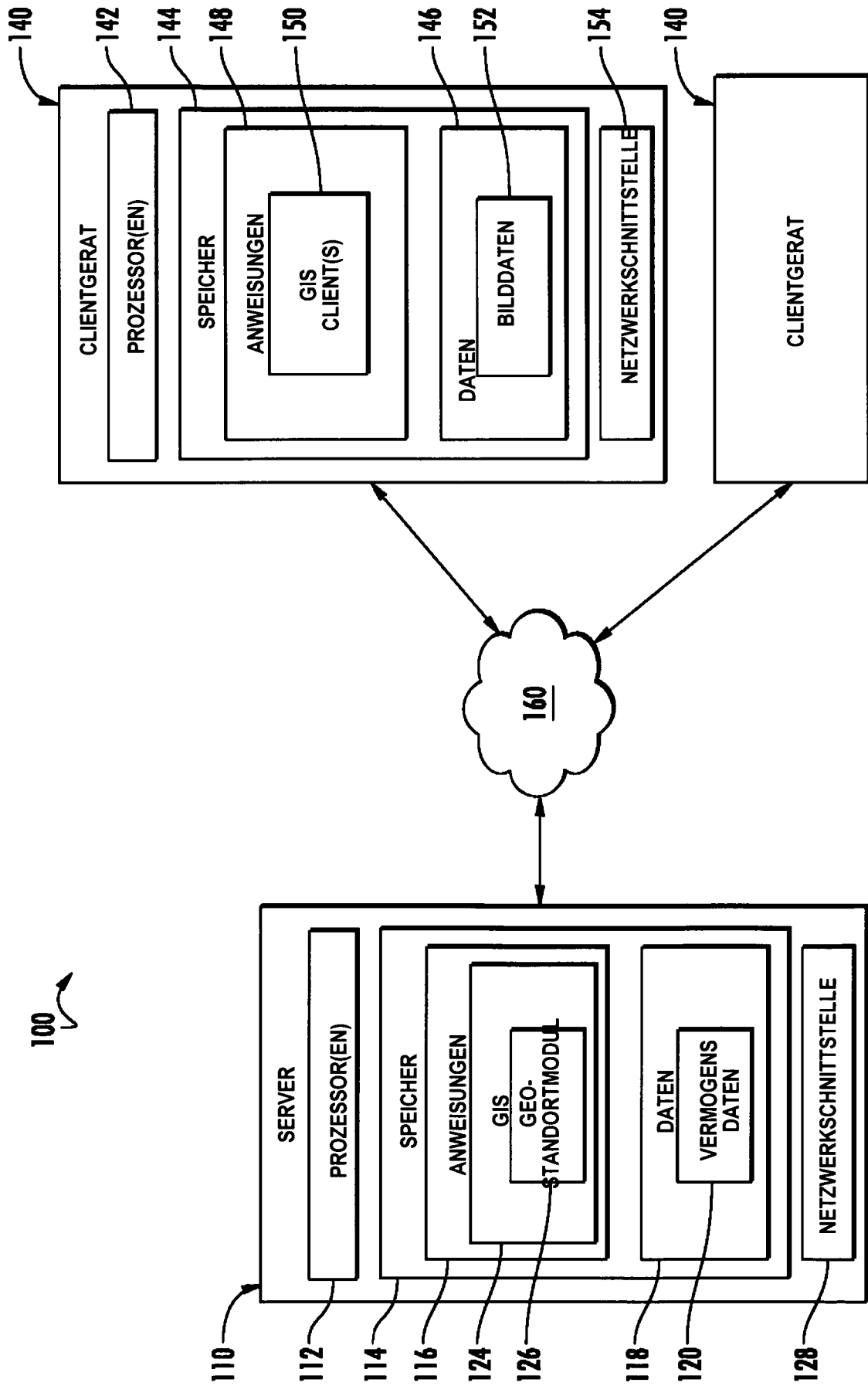


FIG. 2

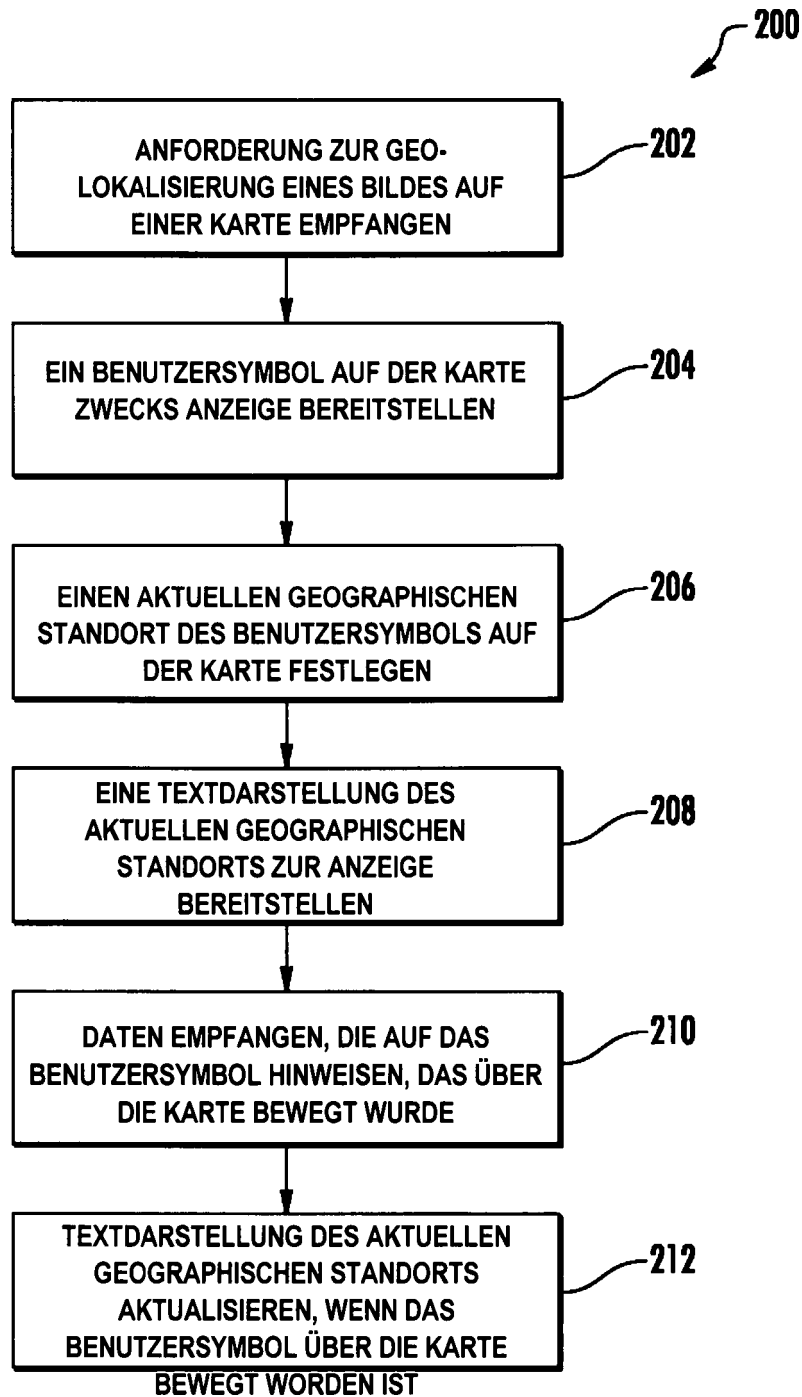


FIG. 3

10

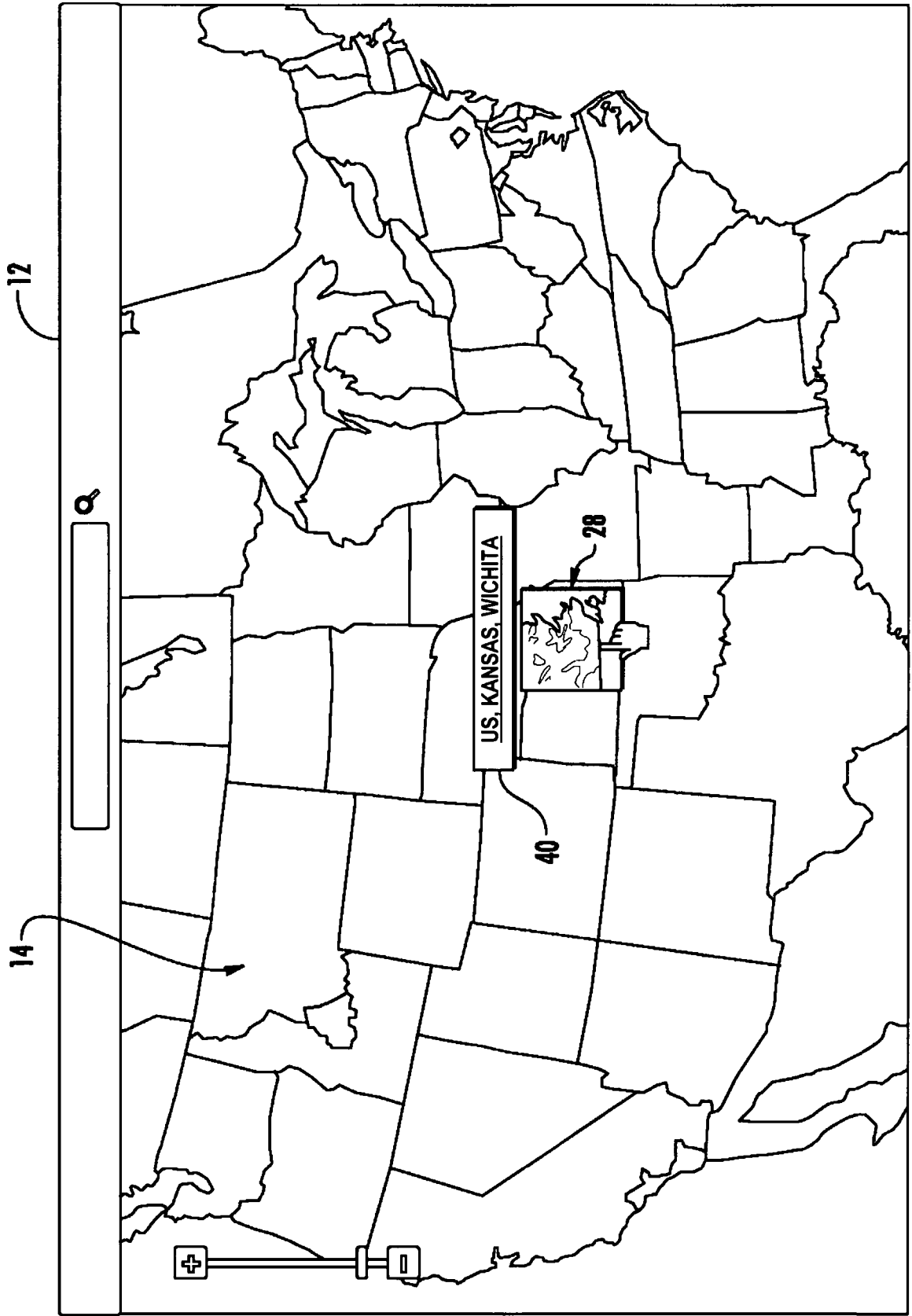


FIG. 4

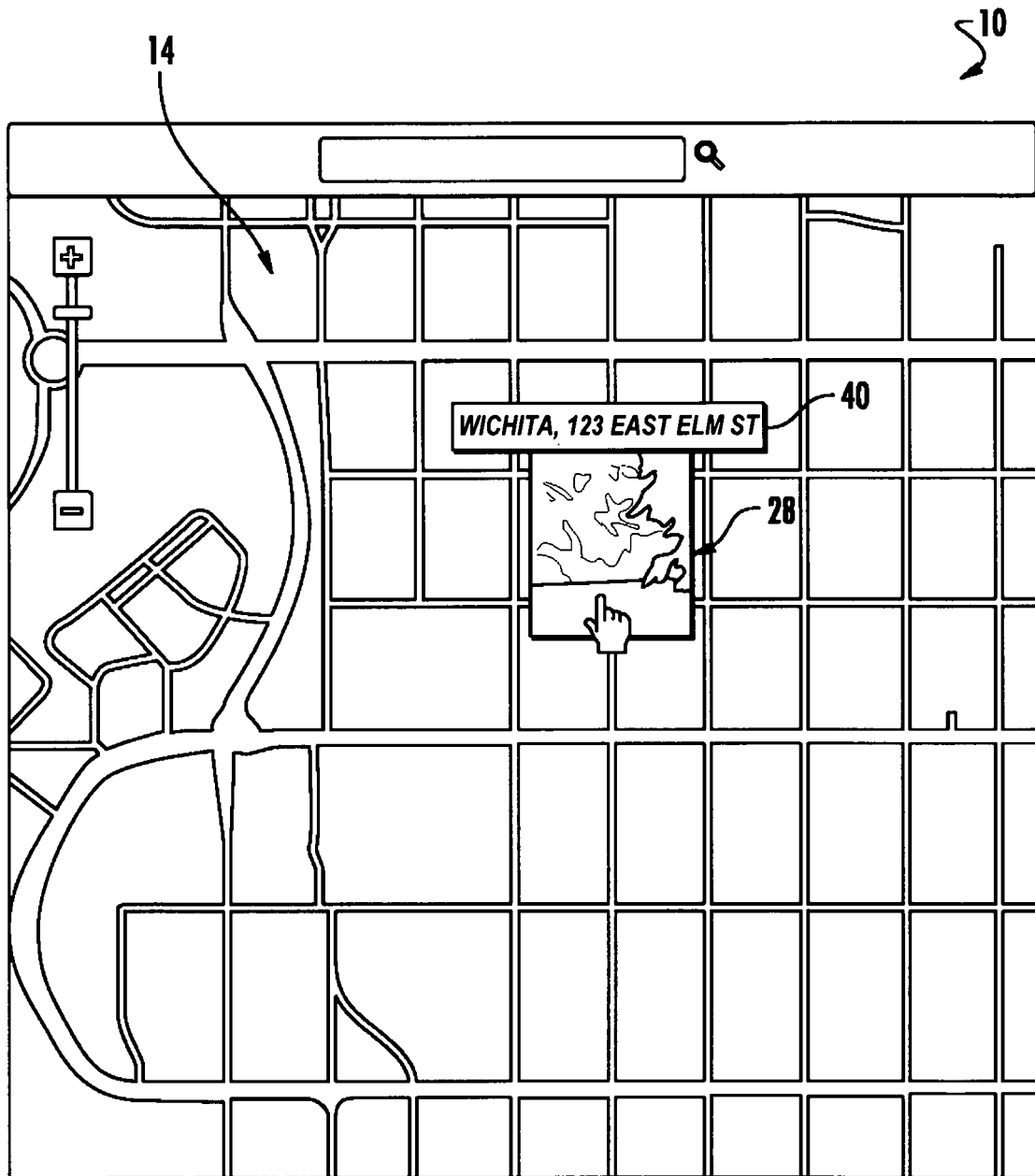


FIG. 5

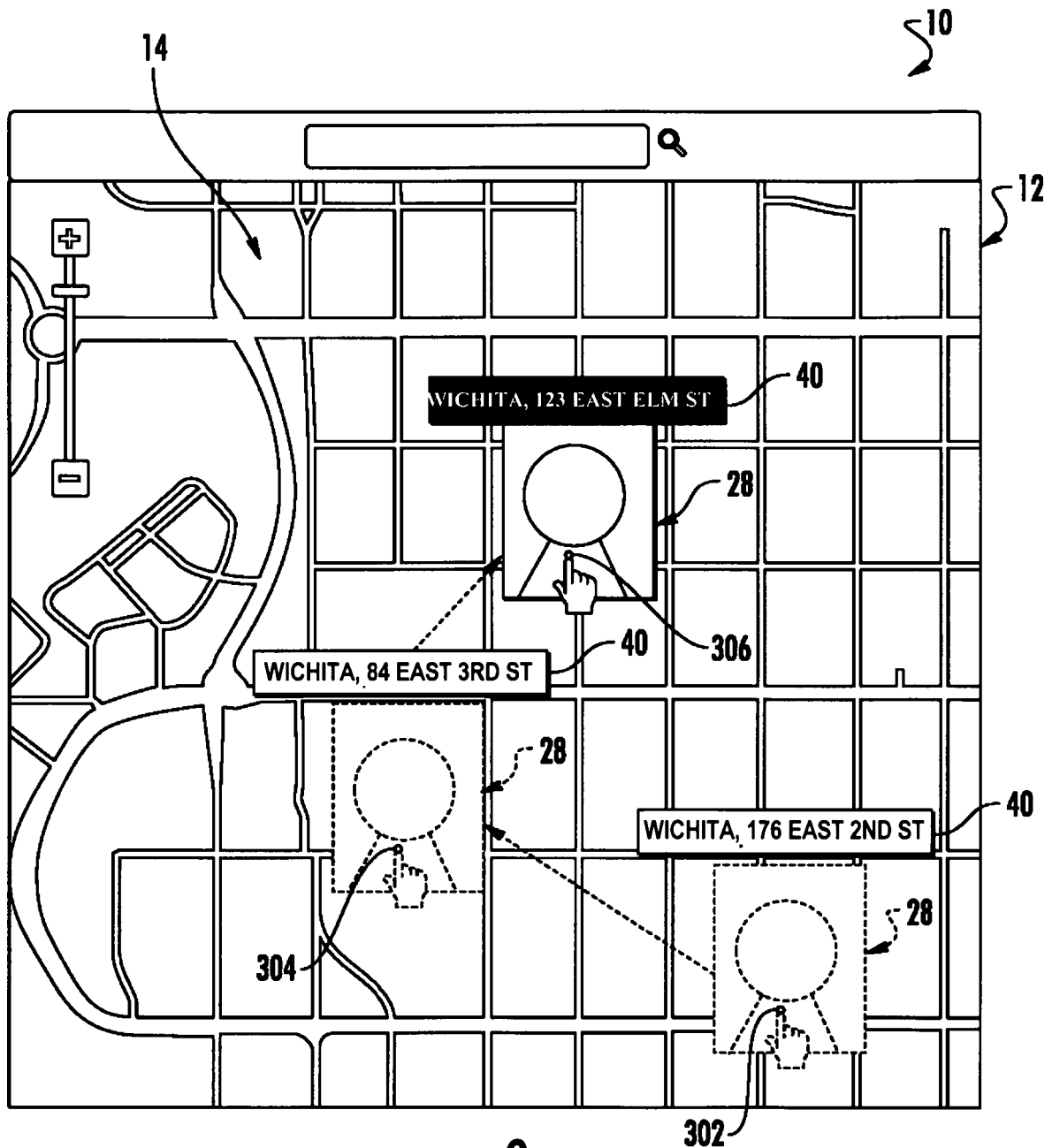


FIG. 6

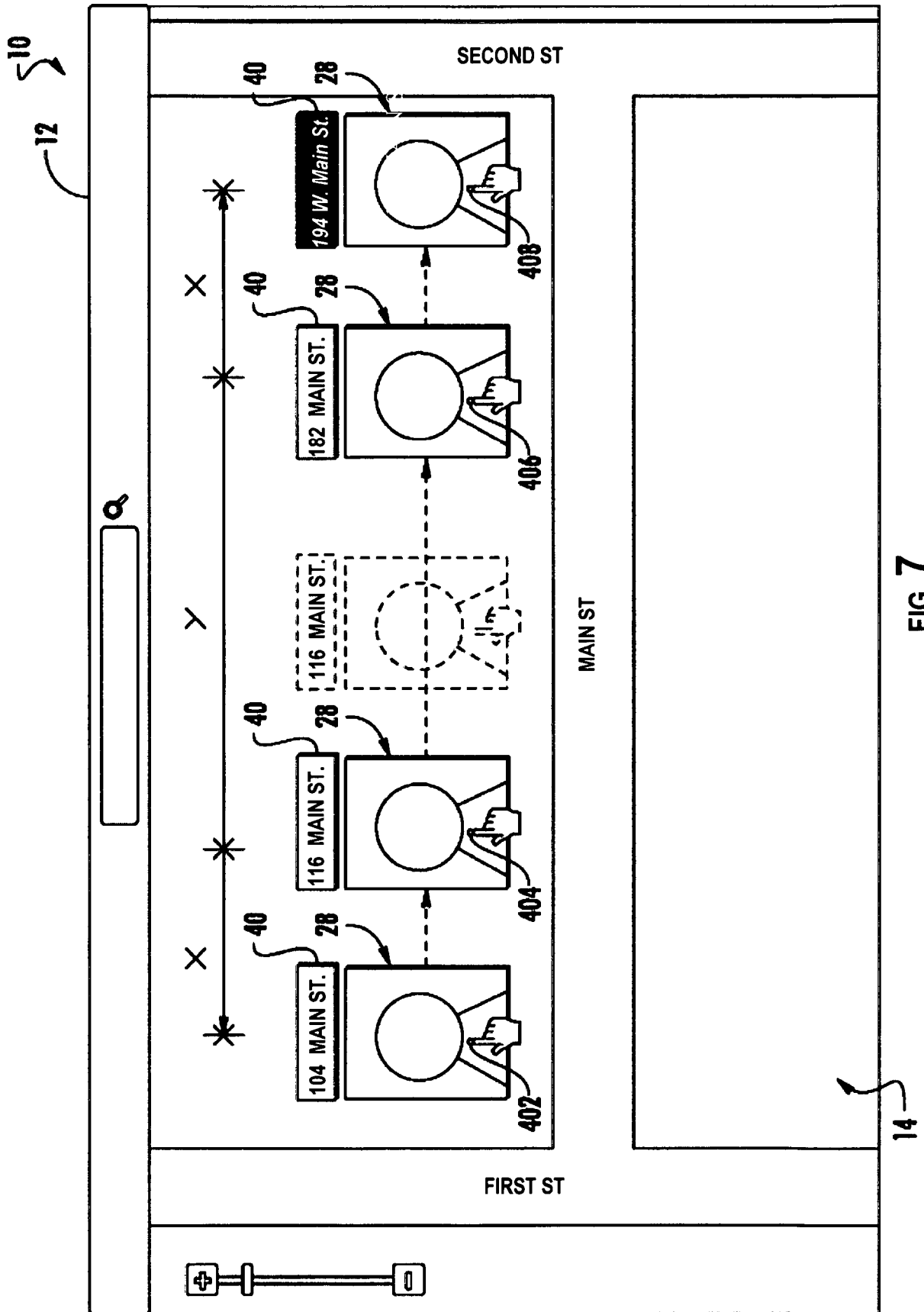


FIG. 7