



(10) **DE 10 2019 125 400 A1** 2021.03.25

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2019 125 400.0**

(22) Anmeldetag: **20.09.2019**

(43) Offenlegungstag: **25.03.2021**

(51) Int Cl.: **H04M 1/02 (2006.01)**

(71) Anmelder:

**AUDI AG, 85057 Ingolstadt, DE**

(72) Erfinder:

**Redeker, Immo, 85051 Ingolstadt, DE; Hélot,  
Jacques, 85051 Ingolstadt, DE; Mertens, Joris,  
85051 Ingolstadt, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

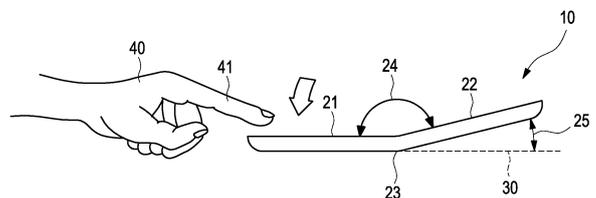
<b>US</b>	<b>2012 / 0 176 353</b>	<b>A1</b>
<b>US</b>	<b>2017 / 0 052 566</b>	<b>A1</b>
<b>US</b>	<b>2018 / 0 314 536</b>	<b>A1</b>

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Betätigen eines faltbaren mobilen Endgeräts**

(57) Zusammenfassung: Verfahren zum Betätigen eines mobilen Endgeräts, bei dem ein mobiles Endgerät mit einer zwei Displayabschnitte eines faltbaren Displays des mobilen Endgeräts verbindenden Faltkante derart gefaltet wird, dass die beiden Displayabschnitte einen stumpfen Winkel einschließen und das gefaltete mobile Endgerät mittels einer von einem Sensor des mobilen Endgeräts erfassten Orientierung des mobilen Endgeräts betätigt wird, sowie mobiles Endgerät.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betätigen eines mobilen Endgeräts, bei dem ein mobiles Endgerät mit einer zwei Displayabschnitte eines faltbaren Displays des mobilen Endgeräts verbindenden Faltkante derart gefaltet wird, dass die beiden Displayabschnitte einen stumpfen Winkel einschließen und das gefaltete mobile Endgerät mittels einer von einem Sensor des mobilen Endgeräts erfassten Orientierung des mobilen Endgeräts betätigt wird. Ferner betrifft die Erfindung ein mobiles Endgerät.

**[0002]** Mobile Endgeräte im Sinne der Erfindung umfassen ein faltbares Display mit zwei Displayabschnitten und einer Faltkante, welche die beiden Displayabschnitte des faltbaren Displays verbindet. Die beiden Displayabschnitte sind um die Faltkante relativ zueinander faltbar, d. h. verschwenkbar. Zu den faltbaren mobilen Endgeräten gehören Smartphones, Tablets, Notebooks und dergleichen.

**[0003]** In einem geschlossenen Faltzustand des mobilen Endgeräts sind die beiden Displayabschnitte zueinander weisend angeordnet und miteinander in Anlage, d. h. sich schließen einen Winkel von Null Grad ein. In dem geschlossenen Faltzustand ist das Display des mobilen Endgeräts weder sichtbar noch zugänglich.

**[0004]** In einem geöffneten Faltzustand schließen die beiden Displayabschnitte dagegen einen gestreckten Winkel ein, d. h. die beiden Displayabschnitte bilden gemeinsam eine ebene Anzeigefläche. In dem geöffneten Faltzustand ist das Display in vollem Umfang nutzbar, und das mobile Endgerät kann mit einem von dem Untergrund wegweisendem Display auf einem flachen Untergrund, beispielsweise einer Tischplatte, einfach abgelegt und bequem genutzt werden.

**[0005]** In einem abgewinkelten Zustand schließen die beiden Displayabschnitte einen von Null Grad und von dem gestreckten Winkel verschiedenen Winkel ein. Wenn die beiden Displayabschnitte einen überstumpfen Winkel einschließen, kann das mobile Endgerät auf dem Untergrund, beispielsweise der Tischplatte, aufgestellt werden, um dem Nutzer in einem freihändigen Lesemodus eine bequeme Sicht auf zumindest einen Displayabschnitt des Displays und einen von dem zumindest einen Displayabschnitt angezeigten digitalen Inhalt zu ermöglichen. Ein Aufstellen des mobilen Endgeräts in dem abgewinkelten Zustand kann wahlweise aufrecht stehend für einen digitalen Inhalt im Portrait-Format oder liegend für einen digitalen Inhalt im Landscape-Format erfolgen.

**[0006]** Bei vielen mobilen Endgeräten ist das Display ferner als ein Touchscreen ausgebildet, um einem Nutzer des mobilen Endgeräts ein intuitives Betätigen

des mobilen Endgeräts mittels einer Wischbewegung eines Fingers zu ermöglichen.

**[0007]** Bestrebungen gehen dahin, das mobile Endgerät mit speziellen mechanischen Eigenschaften zu versehen, welche dem Nutzer über ein Wischen hinaus gehende zusätzliche Betätigungsbewegungen für das mobile Endgerät erlauben.

**[0008]** So offenbart beispielsweise US 2016/0707305 A1 ein mobiles Endgerät mit einem faltbaren flexiblen Display. Das mobile Endgerät ist konfiguriert, eine Auswahlmarkierung zwischen auf dem Display angezeigten graphischen Anwendungssymbolen zu verschieben, indem das mobile Endgerät um eine zu einer Hauptfläche des Displays normale Kippachse um einen Kippwinkel verkippt wird oder in einem Faltzustand des Displays ein erster Displayabschnitt relativ zu einem zweiten Displayabschnitt seitlich verschoben wird, wodurch ein Überlappungsbereich der beiden Displayabschnitte verändert wird.

**[0009]** Abgesehen von solchen zusätzlichen Betätigungsweisen ist ein Betätigungserlebnis des Nutzers verbessert, wenn das mobile Endgerät dem Nutzer eine haptisch wahrnehmbare Rückmeldung auf seine Betätigungsbewegung gibt.

**[0010]** Ein solches mobiles Endgerät ist in US 2018/181205 A1 offenbart. Das mobile Endgerät hat ein berührungssensitives Display, welches konfiguriert ist, auf eine Berührung eines Nutzers mit einer von dem Nutzer haptisch wahrnehmbaren mechanischen Veränderung des Displays zu reagieren. Beispielsweise kann das Endgerät in einer Buchlesebetriebsart bei einer Wischbewegung des Nutzers eine Oberflächenreibung des Displays vergrößern und eine Biegesteifigkeit des Displays verringern, um das Umblättern einer Buchseite haptisch zu simulieren.

**[0011]** Gewöhnlich ist das mobile Endgerät für eine Vielzahl von unterschiedlichen Anwendungen konfiguriert, welche jeweils von einem Nutzer durch Berühren eines der Anwendung zugeordneten und auf dem Display angezeigten graphischen Anwendungssymbols ausgewählt werden können. Beim Betätigen des mobilen Endgeräts kann auf diese Weise insbesondere zum Wechseln zwischen den unterschiedlichen Anwendungen eine Vielzahl von Berührungen erforderlich sein.

**[0012]** Diesem Problem widmet sich WO 02/06349 A1 und offenbart ein mobiles Endgerät mit einem drei Displayabschnitte umfassenden faltbaren Display und einem in eine Aufnahme des mobilen Endgeräts einsteckbaren Stift. Das mobile Endgerät ist konfiguriert, abhängig von einem Faltzustand des Displays und einer Position des Stifts in der Aufnahme automatisch eine Anwendung aus einer Mehrzahl von vorbestimmten Anwendungen zu aktivieren.

**[0013]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Betätigen eines mobilen Endgeräts vorzuschlagen, welches ein komfortables Betätigen des mobilen Endgeräts auf eine alternative Weise erlaubt. Darüber hinaus ist es Aufgabe der Erfindung, ein mobiles Endgerät bereitzustellen, welches auf eine alternative Weise komfortabel betätigbar ist.

**[0014]** Ein Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zum Betätigen eines mobilen Endgeräts, bei dem ein mobiles Endgerät mit einer zwei Displayabschnitte eines faltbaren Displays des mobilen Endgeräts verbindenden Faltkante derart gefaltet wird, dass die beiden Displayabschnitte einen stumpfen Winkel einschließen und das gefaltete mobile Endgerät mittels einer von einem Sensor des mobilen Endgeräts erfassten Orientierung des mobilen Endgeräts betätigt wird. Das Verfahren entspricht also insoweit üblichen von einem Nutzer eines mobilen Endgeräts auszuführenden Betätigungsschritten. Mit einem von den beiden Displayabschnitten eingeschlossenen stumpfen Winkel ist das mobile Endgerät einem mit beiden Händen gehaltenen Buch ähnlich. Unter einem stumpfen Winkel wird wie üblich ein Winkel größer als  $90^\circ$  und kleiner als  $180^\circ$  verstanden. Durch Orientieren des gefalteten mobilen Endgeräts kann ein von dem Display angezeigter digitaler Inhalt nutzbar ausgerichtet werden.

**[0015]** Es wird darauf hingewiesen, dass unter einem Displayabschnitt im Sinne der Erfindung ein Abschnitt des mobilen Endgeräts zu verstehen ist, welcher zwei gegenüberliegend angeordnete insbesondere sich parallel erstreckende Hauptflächen aufweist und an einer ersten Hauptfläche eine Anzeigefläche, beispielsweise ein LCD (Liquid Crystal Display), umfasst. Entweder können die beiden ersten Hauptflächen oder die beiden zweiten Hauptflächen den stumpfen Winkel einschließen. Wenn die beiden ersten Hauptflächen den stumpfen Winkel einschließen, schließen die beiden Anzeigeflächen den stumpfen Winkel ein. Wenn dagegen die beiden zweiten Hauptflächen den stumpfen Winkel einschließen, schließen die beiden Anzeigeflächen entsprechend einen überstumpfen Winkel, d. h. einen Winkel größer als  $180^\circ$ , ein.

**[0016]** Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird die Faltkante des gefalteten mobilen Endgeräts mit einem flachen Untergrund in Anlage gebracht und wird das mobile Endgerät von einem Nutzer durch ein Verkippen des mobilen Endgeräts relativ zu dem Untergrund um einen auf eine von der Faltkante definierte Kippachse bezogenen Kippwinkel betätigt. Das Verkippen verändert eine Orientierung des mobilen Endgeräts relativ zu dem Untergrund, beispielsweise einer Tischplatte. Das Verändern der Orientierung des mobilen Endgeräts bewirkt demnach ein Betätigen des mobilen Endgeräts. Es wird angemerkt, dass das Verkippen auch ohne ein berührungssensitives

Display oder bei einem ausgeschalteten Display ohne Weiteres ausführbar ist.

**[0017]** In vielen Ausführungsformen ist der von den beiden Displayabschnitten eingeschlossene stumpfe Winkel größer als  $160^\circ$ , vorteilhaft größer als  $170^\circ$  und bevorzugt größer als  $175^\circ$ . Mit anderen Worten ist der stumpfe Winkel nur unwesentlich kleiner als ein gestreckter Winkel, d.h.  $180^\circ$ . Entsprechend lassen sich in diesem Faltzustand des Displays beide Displayabschnitte des Displays nutzen.

**[0018]** Bevorzugt verrasten die beiden Displayabschnitte mittels eines Rastmechanismus des mobilen Endgeräts in dem stumpfen Winkel. Der Rastmechanismus kann Rastmittel eines in der Faltkante angeordneten Scharniers des Displays umfassen. Der Rastmechanismus kann einen Rastsensor umfassen, welcher signalisiert, wenn die beiden Displayabschnitte in dem stumpfen Winkel verrastet sind. Das von dem Rastsensor erzeugte Signal bereitet das mobile Endgerät zum Ausführen des erfindungsgemäßen Betätigungsverfahrens vor.

**[0019]** Der Rastmechanismus kann eine erste Raststellung, in welcher die beiden ersten Hauptflächen der Displayabschnitte den stumpfen Winkel einschließen, und/oder eine zweite Raststellung definieren, in welcher die beiden zweiten Hauptflächen der Displayabschnitte den stumpfen Winkel einschließen.

**[0020]** In manchen Ausführungsformen ist der Kippwinkel kleiner als  $20^\circ$ , vorteilhaft kleiner als  $10^\circ$  und bevorzugt kleiner als  $5^\circ$ . Je kleiner der Kippwinkel ist, desto einfacher lässt sich das mobile Endgerät betätigen.

**[0021]** In einer bevorzugten Ausführungsform wird das mobile Endgerät zwischen einer ersten Kippposition, in der ein erster Displayabschnitt mit dem flachen Untergrund in Anlage ist, und einer zweiten von der ersten Kippposition verschiedenen Kippposition, in der ein von dem ersten Displayabschnitt verschiedener zweiter Displayabschnitt mit dem flachen Untergrund in Anlage ist, verkippt. Die erste Kippposition und die zweite Kippposition entsprechen einer ersten Orientierung und einer zweiten Orientierung des mobilen Endgeräts. In der ersten Kippposition ist zwischen dem zweiten Displayabschnitt und dem flachen Untergrund ein keilförmiger Spalt gebildet, während in der zweiten Kippposition zwischen dem ersten Displayabschnitt und dem flachen Untergrund ein keilförmiger Spalt gebildet ist.

**[0022]** In der ersten Kippposition und in der zweiten Kippposition können jeweils erste Hauptflächen oder zweite Hauptflächen der Displayabschnitte mit dem flachen Untergrund in Anlage sein, d. h. die Anzeigeflächen können von dem flachen Untergrund weg

weisen und für einen Nutzer sichtbar sein oder zu dem flachen Untergrund weisen und für den Nutzer nicht sichtbar sein.

**[0023]** Das mobile Endgerät kann in der ersten Kipp-Position eine erste vorbestimmte Funktion und in der zweiten Kipp-Position eine von der ersten vorbestimmten Funktion verschiedene zweite vorbestimmte Funktion ausführen. Die beiden vorbestimmten Funktionen können beispielsweise das Starten bzw. Stoppen einer Anwendung des mobilen Endgeräts bewirken oder eine von dem mobilen Endgerät ausgeführte Anwendung steuern, z. B. die Zeitnahme einer Stoppuhranwendung starten bzw. stoppen.

**[0024]** Idealerweise werden die erste vorbestimmte Funktion und die zweite vorbestimmte Funktion von dem Nutzer des mobilen Endgeräts ausgewählt und jeweils der ersten Kipp-Position und der zweiten Kipp-Position zugeordnet.

**[0025]** Mit anderen Worten kann der Nutzer das mobile Endgerät an seine individuellen Bedürfnisse anpassen und diese Anpassung jederzeit ändern.

**[0026]** Gegenstand der Erfindung ist auch ein mobiles Endgerät, welches ein faltbares Display mit einer zwei Displayabschnitte verbindenden Faltecke und einen eine Orientierung des mobilen Endgeräts erfassenden Sensor umfasst. Derartige mobile Endgeräte sind weit verbreitet, so dass sich eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergibt. Jeder Displayabschnitt weist zwei gegenüberliegend angeordnete und insbesondere sich parallel erstreckende Hauptflächen auf und umfasst an einer ersten Hauptfläche eine Anzeigefläche, beispielsweise ein LCD (Liquid Crystal Display).

**[0027]** Erfindungsgemäß ist das mobile Endgerät konfiguriert, ein erfindungsgemäßes Verfahren auszuführen. Die Konfiguration erweitert das mobile Endgerät um eine komfortable alternative Betätigungsweise. Überdies erfordert die Konfiguration keine zusätzliche Hardware, wodurch ein vorhandenes mobiles Endgerät ohne Weiteres nachträglich durch ein Upgrade um die alternative Betätigungsweise erweitert werden kann.

**[0028]** In bevorzugten Ausführungsformen umfasst das mobile Endgerät einen Rastmechanismus, welcher einen stumpfen Winkel zwischen den beiden Displayabschnitten definiert. Der Rastmechanismus kann Rastmittel eines in der Faltecke angeordneten Scharniers des mobilen Endgeräts umfassen. Der Rastmechanismus kann ferner einen Rastsensor umfassen, welcher signalisiert, wenn die beiden Displayabschnitte in dem stumpfen Winkel verrastet sind. Das mobile Endgerät kann konfiguriert sein, das erfindungsgemäße Betätigungsverfahren auszuführen,

wenn der Rastsensor ein entsprechendes Signal erzeugt.

**[0029]** Der Rastmechanismus kann eine erste Raststellung, in welcher erste Hauptflächen der Displayabschnitte den stumpfen Winkel einschließen, und/oder eine zweite Raststellung definieren, in welcher den ersten Hauptflächen jeweils gegenüberliegende zweite Hauptflächen der Displayabschnitte den stumpfen Winkel einschließen.

**[0030]** Der stumpfe Winkel kann größer als  $160^\circ$ , vorteilhaft größer als  $170^\circ$  und bevorzugt größer als  $175^\circ$  sein. Anders gesagt, ist der stumpfe Winkel nur unwesentlich kleiner als der gestreckte Winkel, d.h.  $180^\circ$ .

**[0031]** Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht darin, dass der Nutzer beim Betätigen des mobilen Endgeräts eine deutliche haptische Rückmeldung erhält. Zudem unterscheidet sich die erfindungsgemäße Betätigungsweise des mobilen Endgeräts stark von jeder bekannten Betätigungsweise des mobilen Endgeräts und ist dennoch für den Nutzer nicht ungewohnt. Weiterhin vorteilhaft ist, dass sich ein vorhandenes mobiles Endgerät mittels eines ausschließlichen Software-Upgrades um die erfindungsgemäße Betätigungsweise erweitern lässt.

**[0032]** Die Erfindung ist anhand von Ausführungsformen in den Zeichnungen schematisch dargestellt und wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen weiter beschrieben. Es zeigt:

**Fig. 1** in einer schematischen Darstellung perspektivische Ansichten verschiedener Faltzustände eines mobilen Endgeräts nach einer Ausführungsform der Erfindung;

**Fig. 2** in einer schematischen Darstellung eine perspektivische Ansicht des in **Fig. 1** gezeigten mobilen Endgeräts in einem für ein Verfahren nach einer Ausführungsform der Erfindung geeigneten Faltzustand;

**Fig. 3** in einer schematischen Darstellung eine axiale Seitenansicht des in **Fig. 2** gezeigten mobilen Endgeräts in einer zweiten Kipp-Position;

**Fig. 4** in einer schematischen Darstellung eine axiale Seitenansicht des in **Fig. 2** gezeigten mobilen Endgeräts in einer ersten Kipp-Position;

**Fig. 5** in einer schematischen Darstellung eine perspektivische Ansicht eines Kippschalters aus dem Stand der Technik.

**[0033]** **Fig. 1** zeigt in einer schematischen Darstellung perspektivische Ansichten verschiedener Faltzustände eines mobilen Endgeräts **10** nach einer Ausführungsform der Erfindung. Das mobile Endgerät **10** umfasst ein faltbares Display **20** zum Anzeigen eines digitalen Inhalts, welches als ein Touch-

screen ausgebildet ist. Das Display **20** umfasst zwei Displayabschnitte **21, 22** und eine die beiden Displayabschnitte **21, 22** verbindende Faltkante **23**. Die beiden Displayabschnitte **21, 22** sind relativ zueinander um die Faltkante **23** derart verschwenkbar, dass sie einen von einem Grad des Verschwenkens abhängigen Winkel einschließen. Jeder Displayabschnitt **21, 22** weist eine erste Hauptfläche und eine zu der ersten Hauptfläche gegenüberliegend angeordnete und sich parallel erstreckende zweite Hauptfläche auf und umfasst an einer ersten Hauptfläche eine Anzeigefläche, beispielsweise ein LCD (Liquid Crystal Display).

**[0034]** Von links nach rechts sind ein offener Faltzustand, in dem die Displayabschnitte **21, 22** einen gestreckten Winkel von  $180^\circ$  einschließen, ein geschlossener Faltzustand, in dem die Displayabschnitte **21, 22** miteinander in Anlage sind und einen Winkel von zumindest im Wesentlichen Null Grad einschließen, und ein als freihändiger Lesezustand bezeichneter abgewinkelter Faltzustand gezeigt, in dem die Displayabschnitte **21, 22** einen überstumpfen Winkel einschließen. In dem freihändigen Lesezustand ist das mobile Endgerät **10** jeweils liegend (2. Ansicht von rechts) für einen Inhalt im Landscape-Format und aufrecht stehend (1. Ansicht von rechts) für einen Inhalt im Portrait-Format abgebildet.

**[0035]** Ferner umfasst das mobile Endgerät **10** einen (nicht dargestellten) Sensor, welcher konfiguriert ist, eine Orientierung oder Orientierungsänderung des mobilen Endgeräts **10** im Raum zu erfassen und ein der erfassten Orientierung oder Orientierungsänderung entsprechendes Signal zu erzeugen.

**[0036]** Das mobile Endgerät **10** definiert weiterhin einen vorbestimmten stumpfen Winkel **24** (siehe die folgenden Figuren) zwischen den Displayabschnitten **21, 22**, welcher über  $175^\circ$  beträgt und in anderen Ausführungsformen in einem Bereich von  $160^\circ$  bis  $180^\circ$  liegen kann. Der vorbestimmte stumpfe Winkel **24** kann durch einen Rastmechanismus des mobilen Endgeräts **10** definiert sein, beispielsweise durch Rastmittel eines in der Faltkante **23** angeordneten (nicht dargestellten) Scharniers des mobilen Endgeräts **10**. Der Rastmechanismus definiert den vorbestimmten stumpfen Winkel **24** zwischen den ersten Hauptflächen der Displayabschnitte **21, 22**. Alternativ oder zusätzlich kann der Rastmechanismus den vorbestimmten stumpfen Winkel zwischen den zweiten Hauptflächen der Displayabschnitte **21, 22** definieren.

**[0037]** Das mobile Endgerät **10** ist konfiguriert, das nachfolgende Betätigungsverfahren auszuführen.

**[0038]** In den **Fig. 2** bis **Fig. 4** wird das Betätigungsverfahren am Beispiel einer Medienwiedergabe weiter beschrieben, d. h. die Medienwiedergabe des mobilen Endgeräts **10** wird mittels des Betätigungsver-

fahrens gesteuert. Bei der Medienwiedergabe zeigt das Display **20** des mobilen Endgeräts **10** einen mehrseitigen Text, beispielsweise einen Buchinhalt, jeweils doppelseitig an, wobei jeder Displayabschnitt **21, 22** je eine Seite einer Doppelseite des Texts anzeigt. Selbstverständlich ist das erfindungsgemäße Verfahren nicht auf das Steuern einer Medienwiedergabe beschränkt.

**[0039]** **Fig. 2** zeigt in einer schematischen Darstellung eine perspektivische Ansicht des in **Fig. 1** gezeigten mobilen Endgeräts **10** in einem für ein Verfahren nach einer Ausführungsform der Erfindung geeigneten Faltzustand. Das mobile Endgerät **10** wird mittels zweier Hände **40** derart gefaltet, dass die beiden Displayabschnitte **21, 22** den vorbestimmten stumpfen Winkel **24** von mehr als  $175^\circ$  einschließen und die beiden Displayabschnitte **21, 22** mittels des Rastmechanismus in dem vorbestimmten stumpfen Winkel **24** verrasten.

**[0040]** **Fig. 3** zeigt in einer schematischen Darstellung eine axiale Seitenansicht des in **Fig. 2** gezeigten mobilen Endgeräts **10** in einer zweiten Kippposition. Zunächst wird die Faltkante **23** des gefalteten mobilen Endgeräts **10** mit einem flachen Untergrund **30**, beispielsweise einer Tischplatte, in Anlage gebracht. In der gezeigten zweiten Kippposition ein zweiter Displayabschnitt **22** mit dem flachen Untergrund **30** in Anlage. Der ersten Displayabschnitt **21** bildet mit dem flachen Untergrund **30** einen keilförmigen Spalt und schließt mit dem flachen Untergrund **30** einen Kippwinkel **25** von weniger als  $5^\circ$  derart ein, dass eine Summe des vorbestimmten stumpfen Winkels **24** und des Kippwinkels **25**  $180^\circ$  beträgt. In der zweiten Kippposition führt das mobile Endgerät **20** eine zweite vorbestimmte Funktion aus.

**[0041]** **Fig. 4** zeigt in einer schematischen Darstellung eine axiale Seitenansicht des in **Fig. 2** gezeigten mobilen Endgeräts **10** in einer ersten Kippposition. In der gezeigten von der zweiten Kippposition verschiedenen ersten Kippposition ist ein erster Displayabschnitt **21** mit dem flachen Untergrund **30** in Anlage. Der zweite Displayabschnitt **22** bildet mit dem flachen Untergrund **30** einen keilförmigen Spalt und schließt mit dem flachen Untergrund **30** einen Kippwinkel **25** von weniger als  $5^\circ$  derart ein, dass eine Summe des vorbestimmten stumpfen Winkels **24** und des Kippwinkels **25**  $180^\circ$  beträgt. In der ersten Kippposition führt das mobile Endgerät **20** eine von der zweiten vorbestimmten Funktion verschiedene erste vorbestimmte Funktion aus.

**[0042]** In der ersten Kippposition und in der zweiten Kippposition ist jeweils die zweite Hauptfläche des jeweiligen Displayabschnitts **21, 22** mit dem flachen Untergrund in Anlage, d. h. die Anzeigeflächen der beiden Displayabschnitte **21, 22** weisen von dem flachen Untergrund weg. Alternativ oder zusätzlich kann

in der ersten Kippposition und in der zweiten Kippposition jeweils die erste Hauptfläche des jeweiligen Displayabschnitts **21**, **22** mit dem flachen Untergrund in Anlage sein, d. h. die Anzeigeflächen der beiden Displayabschnitte **21**, **22** weisen zu dem flachen Untergrund hin.

<b>25</b>	Kippwinkel
<b>30</b>	Untergrund
<b>40</b>	Hand
<b>41</b>	Finger
<b>50</b>	Kippschalter

**[0043]** Das gefaltete mobile Endgerät **10** wird von dem Nutzer mittels eines Fingers **41** einer Hand **40** mit einem Drehmoment um die Kippachse beaufschlagt und auf diese Weise zwischen der zweiten Kippposition und der ersten Kippposition verkippt und umgekehrt. Auf diese Weise wird das gefaltete mobile Endgerät **10** von dem Nutzer durch ein Verkappen des gefalteten mobilen Endgeräts **10** relativ zu dem Untergrund **30** um den auf eine von der Faltkante **23** definierte Kippachse bezogenen Kippwinkel **25** und damit durch eine mittels einer von dem Sensor des mobilen Endgeräts **10** erfassten Orientierung des mobilen Endgeräts **10** betätigt.

**[0044]** Die erste vorbestimmte Funktion und die zweite vorbestimmte Funktion werden von dem Nutzer des mobilen Endgeräts **10** frei ausgewählt und jeweils der ersten Kippposition und der zweiten Kippposition zugeordnet. In dem hier gezeigten Beispiel ist die erste vorbestimmte Funktion ein „Vorblättern“ in dem von dem Display **20** angezeigten mehrseitigen Text, während die zweite vorbestimmte Funktion ein „Zurückblättern“ in dem von dem Display **20** angezeigten mehrseitigen Text ist.

**[0045]** Alternativ dazu kann die erste vorbestimmte Funktion ein Einschalten und die zweite vorbestimmte Funktion ein Ausschalten einer beliebigen Anwendung des mobilen Endgeräts **10** bewirken.

**[0046]** **Fig. 5** zeigt in einer schematischen Darstellung eine perspektivische Ansicht eines Kippschalters **50** aus dem Stand der Technik. Aus dem Vergleich mit den **Fig. 3** und **Fig. 4** wird deutlich, dass die alternative Betätigungsweise der Funktionsweise des herkömmlichen Kippschalters **50** nachempfunden ist.

**[0047]** Die den Kipppositionen zugeordneten von dem mobilen Endgerät **10** ausgeführten Funktionen können auch abweichend gewählt sein, insbesondere bei einer von einer Medienwiedergabe abweichenden Anwendung des mobilen Endgeräts **10**.

#### Bezugszeichenliste

<b>10</b>	mobiles Endgerät
<b>20</b>	Display
<b>21</b>	Displayabschnitt
<b>22</b>	Displayabschnitt
<b>23</b>	Faltkante
<b>24</b>	stumpfer Winkel

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- US 2016/0707305 A1 [0008]
- US 2018181205 A1 [0010]
- WO 0206349 A1 [0012]

**Patentansprüche**

1. Verfahren zum Betätigen eines mobilen Endgeräts (10), bei dem

- ein mobiles Endgerät (10) mit einer zwei Displayabschnitte (21, 22) eines faltbaren Displays (20) des mobilen Endgeräts (10) verbindenden Faltkante (23) derart gefaltet wird, dass die beiden Displayabschnitte (21, 22) einen stumpfen Winkel (24) einschließen;
- das gefaltete mobile Endgerät (10) mittels einer von einem Sensor des mobilen Endgeräts (10) erfassten Orientierung des mobilen Endgeräts (10) betätigt wird; und bei dem
- die Faltkante (23) des gefalteten mobilen Endgeräts (10) mit einem flachen Untergrund (30) in Anlage gebracht und das mobile Endgerät (10) von einem Nutzer durch ein Verkippen des mobilen Endgeräts (10) relativ zu dem Untergrund (30) um einen auf eine von der Faltkante (23) definierte Kippachse bezogenen Kippwinkel (25) betätigt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem der von den beiden Displayabschnitten (21, 22) eingeschlossene stumpfe Winkel (24) größer als  $160^\circ$ , vorteilhaft größer als  $170^\circ$  und bevorzugt größer als  $175^\circ$  ist.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem die beiden Displayabschnitte (21, 22) mittels eines Rastmechanismus des mobilen Endgeräts (10) in dem stumpfen Winkel (24) verrasten.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem der Kippwinkel (25) kleiner als  $20^\circ$ , vorteilhaft kleiner als  $10^\circ$  und bevorzugt kleiner als  $5^\circ$  ist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem das mobile Endgerät (10) zwischen einer ersten Kippposition, in der ein erster Displayabschnitt (21) mit dem flachen Untergrund (30) in Anlage ist, und einer zweiten von der ersten Kippposition verschiedenen Kippposition, in der ein von dem ersten Displayabschnitt (21) verschiedener zweiter Displayabschnitt (22) mit dem flachen Untergrund (30) in Anlage ist, verkippt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, bei dem das mobile Endgerät (10) in der ersten Kippposition eine erste vorbestimmte Funktion ausführt und in der zweiten Kippposition eine von der ersten vorbestimmten Funktion verschiedene zweite vorbestimmte Funktion ausführt.

7. Verfahren nach Anspruch 6, bei dem die erste vorbestimmte Funktion und die zweite vorbestimmte Funktion von dem Nutzer des mobilen Endgeräts (10) ausgewählt und jeweils der ersten Kippposition und der zweiten Kippposition zugeordnet werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7, bei dem die erste vorbestimmte Funktion ein Ein-

schalten und die zweite vorbestimmte Funktion ein Ausschalten einer Anwendung des mobilen Endgeräts (10) bewirkt.

9. Mobiles Endgerät (10), welches ein faltbares Display (20) mit einer zwei Displayabschnitte (21, 22) verbindenden Faltkante (23) und einen eine Orientierung des mobilen Endgeräts erfassenden Sensor umfasst und konfiguriert ist, ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8 auszuführen.

10. Mobiles Endgerät nach Anspruch 9, mit einem Rastmechanismus, welcher einen stumpfen Winkel (24) zwischen den beiden Displayabschnitten (21, 22) definiert, welcher größer als  $160^\circ$ , vorteilhaft größer als  $170^\circ$  und bevorzugt größer als  $175^\circ$  ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

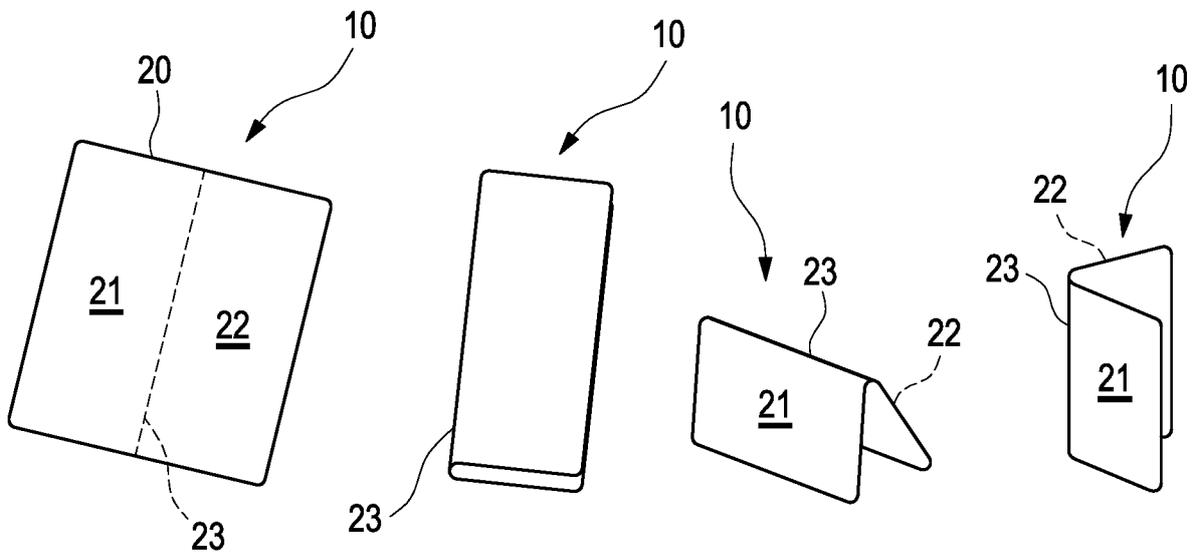


Fig. 1

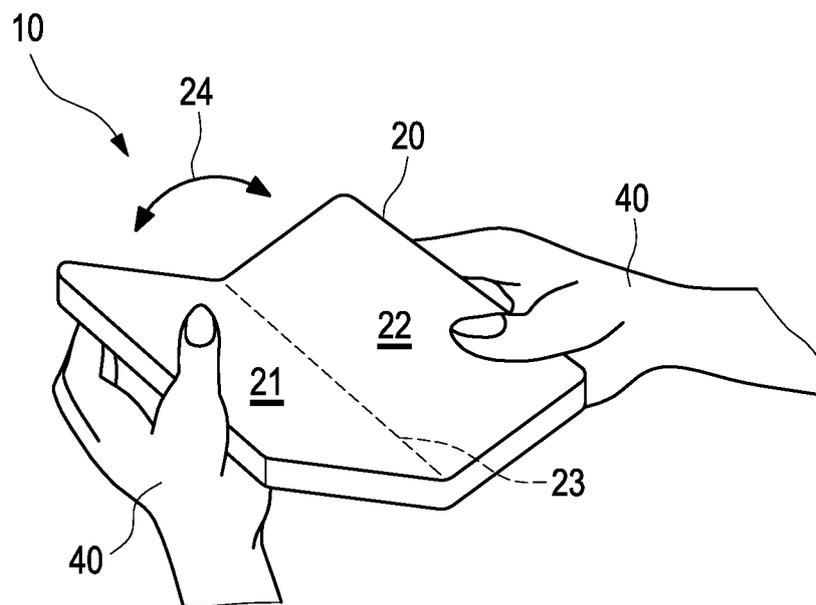


Fig. 2

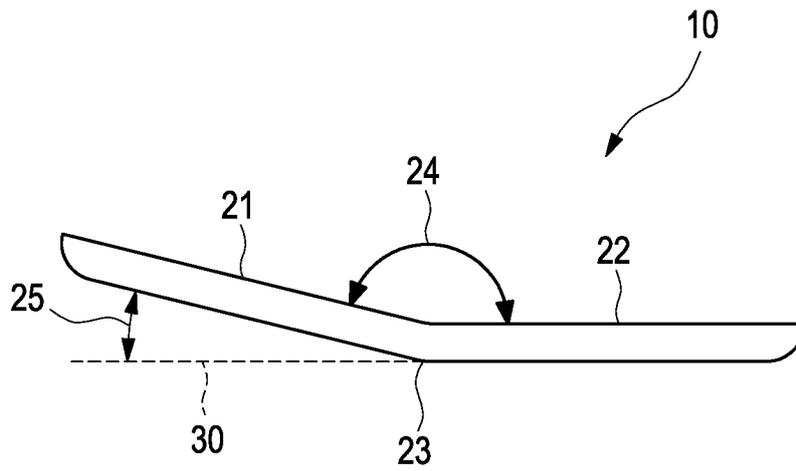


Fig. 3

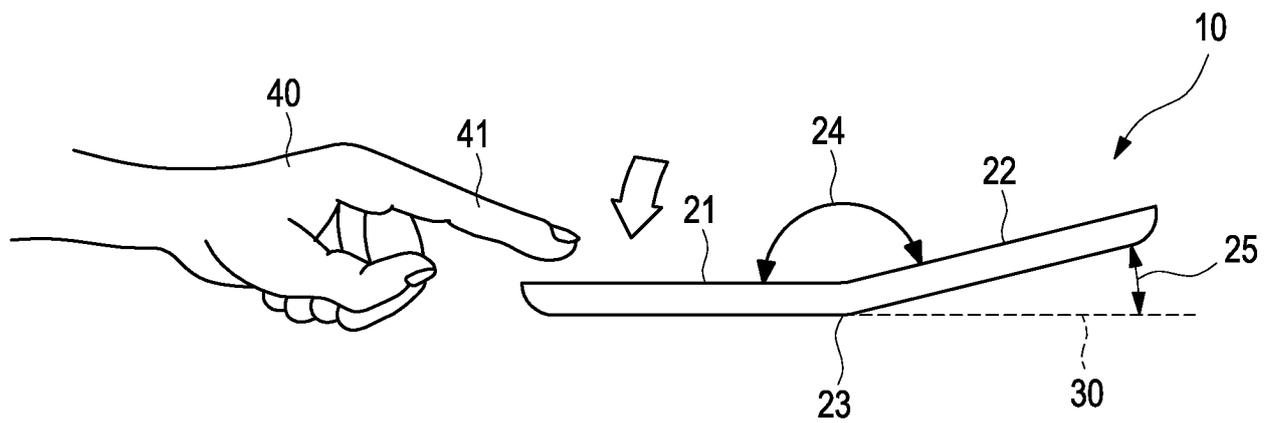


Fig. 4

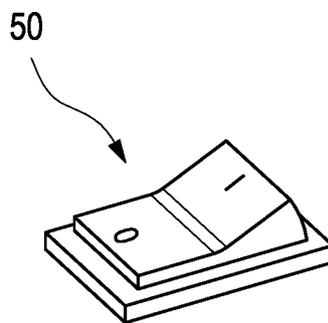


Fig. 5  
(Stand der Technik)