

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
15. Februar 2007 (15.02.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2007/017247 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
**B25F 1/00** (2006.01)

**BANTLE, Wolfgang** [DE/DE]; Gassenacker 15, 78727 Oberndorf-Hochmössingen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/007838

(74) **Anwälte: VON SAMSON-HIMMELSTJERNA, Friedrich, R.** usw.; Samson & Partner, Widenmayerstr. 5, 80538 München (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
8. August 2006 (08.08.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
20 2005 012 515.6 9. August 2005 (09.08.2005) DE

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **HECKLER & KOCH GMBH** [DE/DE]; Heckler & Koch Strasse 1, 78727 Oberndorf/Neckar (DE).

(72) **Erfinder; und**

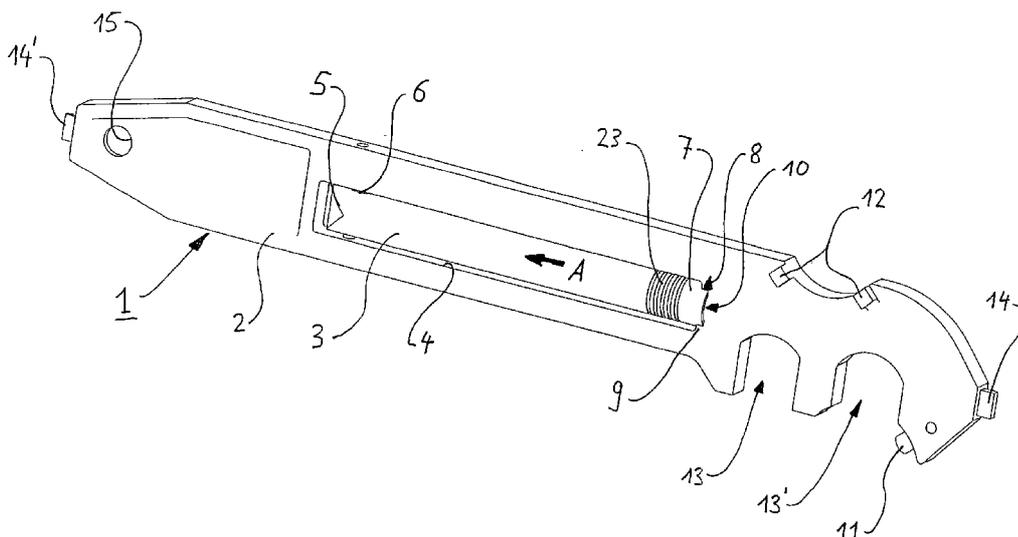
(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **FLUHR, Norbert** [DE/DE]; Brandeckerstrasse 61, 78727 Oberndorf (DE).

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** MULTI-FUNCTIONAL TOOL

(54) **Bezeichnung:** MULTIFUNKTIONSWERKZEUG



(57) **Abstract:** The present invention relates to a multi-functional tool (1) with a tool body (2), on which a plurality of tool functions are embodied, the tool body (2) having a container (3) which can be swung out and which has an opening (10). The opening (10) is sealed by the tool body (2, 9) when the container (3) is in the swung-in position and is accessible when the container is in the swung-out position. A multi-functional tool (1) of this kind can be used, in particular, for weapons maintenance.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Multifunktionswerkzeug (1) mit einem Werkzeugkörper (2), an welchem mehrere Werkzeugfunktionen ausgebildet sind, wobei der Werkzeugkörper (2) einen ausschwenkbaren Behälter (3) mit einer Öffnung (10) aufweist. Die Öffnung (10) ist dabei in eingeklappter Stellung des Behälters (3) vom Werkzeugkörper (2, 9) verschlossen und in ausgeklappter Stellung zugänglich. Ein solches Multifunktionswerkzeug (1) ist insbesondere zur Waffenwartung einsetzbar.

WO 2007/017247 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

## Multifunktionswerkzeug

5

Die vorliegende Erfindung betrifft ein sog. Multifunktionswerkzeug, das einen Werkzeugkörper aufweist, an dem eine oder mehrere Werkzeugfunktionen ausgebildet sind und das einen Behälter aufweist. Ein solches Multifunktionswerkzeug kann  
10 insbesondere zur Waffenwartung verwendet werden.

Solche Multifunktionswerkzeuge sind seit langem bekannt. Es gibt z.B. einfache, aus einem Blechstück hergestellte Werkzeuge, aus denen verschiedene Sechskantöffnungen und Maulöffnungen  
15 ausgestanzt sind, die den Schlüsselweiten entsprechen der Schraubenköpfe bzw. Sechskantmuttern entsprechen.

Es sind auch Multifunktionswerkzeuge bekannt, an denen unterschiedliche Werkzeugelemente klappmesserähnlich angeordnet  
20 sind, die zur Verwendung einzeln ausgeschwenkt werden können. Solche Werkzeuge können auch einen Aufnahmeraum aufweisen, der innerhalb des Werkzeugkörpers zwischen Seitenwangen und den eingeklappten Werkzeugelementen definiert ist. Ein solches Werkzeug ist beispielsweise aus der DE 298 21 725 be-  
25 kannt. Bei einem solchen Werkzeug müssen zum einen zur Entnahme in diesem Raum angeordneten Werkzeugelemente alle ausschwenkbaren Werkzeugelemente abgeklappt werden, damit ein entsprechendes Werkzeugelement entnommen werden kann, zum anderen sind die im Aufnahmeraum befindlichen Werkzeugelemente  
30 relativ ungeschützt untergebracht. Schließlich besteht die Gefahr, daß die im Aufnahmeraum untergebrachten Werkzeugelemente bei der Benutzung des Werkzeuges herausfallen, selbst wenn diese Werkzeugelemente im Aufnahmeraum durch Klemmleisten fixiert sind.

35

Bei einem ähnlichen Multifunktionswerkzeug nach Klappmesserbauart ist ein schnabelartiger, ausschwenkbarer Behälter vorgesehen. Hier muß erst der Behälter ausgeschwenkt und dann

der "Schnabel" geöffnet werden, um den Behälterinhalt zugänglich zu machen. Auch dieser Behälter bietet nur geringen Schutz gegen Umwelteinflüsse. Schließlich sind solche bekannten Multifunktionswerkzeuge je nach Ausstattung relativ voluminös.

Es besteht also die Aufgabe, ein Multifunktionswerkzeug bereitzustellen, welches auch bei relativ flacher Bauweise in der Lage ist, zusätzliche Elemente sicher und einfach verschließbar aufzunehmen und mit ebenso einfacher Handhabung zugänglich zu machen, ohne daß die Funktion und Handhabung der vorhandenen Werkzeuge beeinträchtigt ist. Eine weitere Aufgabe kann darin gesehen werden, daß Zusatzelemente möglichst unverlierbar im bzw. am Werkzeug angeordnet sind.

Diese Aufgabe wird durch ein Multifunktionswerkzeug gemäß Anspruch 1 gelöst. Bei diesem Multifunktionswerkzeug ist am Werkzeugkörper ein ausschwenkbarer Behälter mit einer Öffnung vorgesehen, die in eingeklappter Stellung des Behälters vom Werkzeugkörper selbst verschlossen ist und in ausgeklappter Stellung zugänglich ist. Darüber hinaus sind am Werkzeugkörper selbst unterschiedliche Werkzeugfunktionen ausgebildet. Diese besondere Anordnung erlaubt es, die Werkzeug- und Aufnahme-funktion funktional so voneinander zu trennen, daß sie sich nicht gegenseitig beeinträchtigen. Das Werkzeug kann beispielsweise als Schraubenschlüssel oder Schraubendreher verwendet werden, ohne daß die Gefahr besteht, daß der Behälter versehentlich geöffnet wird.

In der Weiterbildung nach Anspruch 2 ist der Behälter dabei so ausgebildet, daß er insbesondere weitere Werkzeuge, Ersatzteile, Verschlußlehren und Einstellzubehör zur Waffen-wartung aufnehmen kann. Gerade für bestimmte Zubehöerteile wie Verschlußlehren ist eine weitgehend geschlossene Unterbringung wünschenswert, um Verschmutzungen zu vermeiden. Durch die Anordnung des Behälters in einer entsprechenden Ausnehmung des Werkzeugkörpers ist eine besonders platzsparende Unterbringung gewährleistet. Durch die Verbindung mit dem

Werkzeugkörper über ein Scharnier ist der Behälter selbst unverlierbar angeordnet.

5 Gemäß Anspruch 4 ist gewährleistet, daß der Behälter in eingeklappter Stellung verbleibt, nämlich durch die federbelastete Arretierung, so daß weder bei kraftvoller Betätigung des Werkzeugs noch bei anderen Einwirkungen bei der Werkzeugnutzung der Behälter aus seiner eingeklappten Stellung gelöst wird.

10

Die Arretierung mittels einer Rastkerbe gemäß Anspruch 5, die am Werkzeugkörper an einem entsprechenden Verriegelungselement angreift, bietet bei einfacher Struktur eine zuverlässige Rast- und Verschlussfunktion.

15

Die Weiterbildung gemäß Anspruch 6 mit einem länglichen insbesondere rohrförmigen Hohlraum, bei dem an einem Ende das Scharnier und am anderen Ende die Öffnung und die Rastkerbe angeordnet sind, erlaubt bei schlanker Ausführung einen vergleichsweise großen Nutzraum und ermöglicht zusätzlich eine Nutzung des Behälters als Griffelement (ähnlich einer Griffschale), wenn dieser in einem Griffbereich des Werkzeugkörpers angeordnet ist.

20

25 Die Ansprüche 7-14 betreffen das besonders vorteilhafte Zusammenspiel von Scharnier- und Rastmechanik, bei der ein sicherer Verschluss gewährleistet ist, ein unwillkürliches Öffnen des Behälters ausgeschlossen ist, eine einfache Betätigung zum Öffnen und/oder Verschließen des Behälters und eine  
30 besonders geschützte Unterbringung des Behälters samt Inhalt im Werkzeugkörper realisiert ist.

30

Die Ansprüche 7 und 8 betreffen dabei das Zusammenspiel von einem Scharnierstift und einem von diesem durchsetzten Langloch im Behälter, welche zusammen die Scharniermechanik zum  
35 Ausklappen bilden, wobei die Langlochgestaltung zum einen das Ein- und Ausrasten des Behälters im Werkzeugkörper und zum

35

anderen eine entsprechend sichere Führung beim Ausklappen des Behälters sicherstellen.

Die Ansprüche 9 und 10 betreffen dabei die Anordnung und Aus-  
5 führung einer Feder, welche den Scharniermechanismus unter-  
stützt und gleichzeitig ein einfaches Ausrasten des Behälters  
zum Ausklappen gewährleistet (Anspruch 11).

Die Gestaltung nach Anspruch 12 erleichtert das Einklappen  
10 des Behälters in die geschlossene Raststellung, ohne daß der  
Behälter aktiv im Scharnier verschoben werden muß. Die An-  
sprüche 13 und 14 betreffen Ausgestaltungen, die eine beson-  
ders einfache und wirkungsvolle Handhabung des Werkzeugs beim  
Ausklappen des Behälters sicherstellen. Durch die Ausbildung  
15 der Betätigungszone kann der Behälter auch mit klammern oder  
behandschuhten Händen bzw. bei verschmutztem oder ölver-  
schmiertem Werkzeug sichergestellt werden.

Die Weiterbildung nach Anspruch 15 läßt den Behälter weitge-  
20 hend im Werkzeugprofil verschwinden. Dabei kann der Behälter  
mit seinen über das Werkzeugprofil herausstehenden, ggf. kon-  
vexen Außenflächen eine Griffzone zur Betätigung des Werk-  
zeugs bilden. Dabei erlaubt die einstückige Ausbildung des  
Werkzeugkörpers einen besonders einfachen, soliden und  
25 unempfindlichen Werkzeugaufbau. Nach Anspruch 16 sind am  
Werkzeugkörper selbst ggf. waffen- oder waffentypspezifisch  
gewünschte Werkzeugfunktionen ausgebildet, insbesondere  
Hakenschlüssel, Schraubendreher, Schlitzmutterndreher,  
Schraubenschlüsselgabeln mit unterschiedlichen  
30 Schlüsselweiten, Schlagflächen, Ösen oder ähnliches  
ausgebildet sein.

Die Gestaltung gemäß Anspruch 17 läßt eine besonders prakti-  
sche Nutzung des Behälters zu, indem er im ausgeklappten Zu-  
35 stand als eine Art Griff, welcher die Betätigung des Werk-  
zeugs erleichtert, und als Hebelarm dient, über den höhere  
Stellkräfte an einem entsprechenden Werkzeugelement ausgeübt  
werden können.

Ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben, in der

- 5 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Multifunktionswerkzeuges mit geschlossenem Behälter zeigt,  
Fig. 2 das gleiche Werkzeug mit ausgeklapptem Behälter zeigt,  
10 Fig. 3 das Werkzeug aus Fig. 2 mit aufgeschnittenem Behälter zeigt, und

Fig. 4 eine Detaildarstellung des offenen Behälterendes in eingeklappter, aber ausgerasteter Stellung darstellt.

15

- Das in Fig. 1 gezeigte Multifunktionswerkzeug 1 wird aus einem Werkzeugkörper 2 und einem rohrförmigen Behälter 3 gebildet. Der Behälter 3 ist dabei ausklappbar in einer entsprechenden Ausnehmung 4 im Werkzeugkörper 2 angeordnet. Der  
20 Werkzeugkörper 2 umgibt dabei den Behälter 3 in einer Ebene rahmenartig. Der Behälter 3 ist an einem Ende 5 über eine Scharniermechanik 6 mit dem Werkzeugkörper 2 verbunden. Am anderen, offenen Ende 7 greift eine Rastkerbe 8, die als Ausfräsung in der Behälterstirn ausgebildet ist, in eingeklappter  
25 Stellung in ein entsprechendes Verriegelungselement 9, welches durch die nach innen weisende, der Rastkerbe 8 gegenüberliegende Stirnfläche der Ausnehmung 4 gebildet wird. Der Behälter 3 wird durch einen weiter unten beschriebenen Federmechanismus in dieser Stellung gehalten, dabei verschließt  
30 das Verriegelungselement die Öffnung 10 am Behälterende weitgehend.

- Am Werkzeugkörper 2 selbst sind mehrere Werkzeugfunktionen ausgebildet: Ein Hakenschlüssel 11, ein Schlitzmutternschlüssel  
35 sel 12, zwei Maulschlüssel 13, 13' mit unterschiedlichen Schlüsselweiten, Schraubendreheransätze 14, 14' sowie eine Öse 15. Die Öse 15 dient zum Aufhängen des Multifunktionswerkzeugs 1. Die Werkzeugfunktionen können

6

entsprechend des vorgesehenen Werkzeugeinsatzes variiert werden. Bei der Verwendung als Wartungswerkzeug für Waffen gibt es Ausführungen, die jeweils die gewünschten Werkzeugfunktionen für eine bestimmte Waffe bzw. einen bestimmten Waffentyp aufweisen.

Der Werkzeugkörper kann metallisch und einstückig als Schmiede- bzw. Gußteil hergestellt werden. Weitere Ausführungen können aus einem Blechhalbzeug als Stanzfabrikat hergestellt werden. Die Endbearbeitung kann auch durch übliche Verfahren wie Fräsen, Schleifen, Bohren usw. erfolgen. Es ist auch möglich, daß zusätzliche Elemente mit dem Werkzeugkörper verbunden werden, wie z.B. der Zylinderstift für den Hakenschlüssel 11. Der Werkzeugkörper 2 kann jedoch auch aus einem geeigneten anderen Material (z.B. Kunststoff) hergestellt werden, an welches bestimmte Werkzeugfunktionen angeformt bzw. in welches Elemente aus einem anderen Werkstoff (z.B. Metall) eingeformt sind. Eine solche Verbundbauweise ermöglicht eine besonders leichte Ausführung, wobei an den beanspruchten Funktionselementen durch die Verwendung metallischer Werkstoffe die entsprechende Festigkeit sichergestellt bleibt.

Die Fig. 2 und 3 zeigen den Behälter 3 in ausgeklappter bzw. ausgeschwenkter Stellung, dabei ist der Behälter in Fig. 3 aufgeschnitten dargestellt und die im Innern angeordneten Verschußlehren 16 gezeigt. Der in Fig. 3 dargestellte Aufbau des Behälters zeigt einen länglichen rohrförmigen Hohlraum 17 zur Aufnahme der Verschußlehren 16, der durch einen Boden 18 von einer Federkammer 19 getrennt ist. In einem bestimmten Abstand vom Boden 18 verlaufen zwei fluchtende Langlöcher 20, deren lange Seiten jeweils in Längsrichtung bzw. in Verriegelungsrichtung des Behälters verlaufen. Zur Kopplung des Behälters 3 mit dem Werkzeugkörper 2 durchsetzt ein Scharnierstift 21 den Werkzeugkörper 2 und den Behälter 3 bzw. die Langlöcher 20. Der Stift 21 ist im montierten Zustand im Werkzeugkörper 2 fixiert (beispielsweise eingepreßt, eingelötet, vernietet, verschraubt oder

7

ähnliches). Zwischen dem Stift 21 und dem Boden 18 ist in der Federkammer 19 eine Feder 22 angeordnet, die so vorgespannt ist, daß sie den Behälter 3 in Verriegelungsrichtung drückt, d.h. in Richtung Öffnung 10, soweit es die Langlöcher 20 zu-

5 lassen. Der Behälter 3 kann also in Längsrichtung in den Langlöchern 20 gegen die Federkraft verschoben werden. In Querrichtung sind die Langlöcher 20 entsprechend dem Durchmesser des Scharnierstifts 21 dimensioniert, so daß die Gleitbewegung in Längsrichtung nicht beeinträchtigt ist, aber

10 eine sichere Führung des Behälters 3 in Querrichtung gewährleistet bleibt.

Dem Scharnierende 6 gegenüberliegend ist der Behälter 3 am Ende 7 offen und trägt stirnseitig eine Rastkerbe 8, deren

15 Tiefe etwa dem durch die Langlöcher 20 festgelegten Bewegungsweg entspricht. Die Breite der Rastkerbe 8 entspricht dabei etwa der Stärke des Werkzeugkörpers 2, so daß das Verriegelungselement 9, welches durch die entsprechende nach innen weisende Stirnfläche der Ausnehmung 4 begrenzt wird, in

20 die Rastkerbe 8 hineinpaßt. Dadurch, daß der Behälterdurchmesser nur unwesentlich größer als die Dicke des Werkzeugkörpers 2 ist, ist die Öffnung 10 in eingeklapptem Zustand durch das Verriegelungselement bzw. die Stirnwand 9 nahezu vollständig verschlossen.

25

In einer anderen (nicht dargestellten) Ausführung kann die Stärke des Werkzeugkörpers 2 auch größer oder gleich dem Behälterdurchmesser sein. In diesem Fall müssen dann zusätzliche Verriegelungselemente im Stirnwandbereich 9 angeordnet

30 sein, die dann in die Rastkerbe 8 eingreifen können. Bei einer solchen Gestaltung kann die Öffnung 10 auch vollständig verschlossen werden.

Zum Ausklappen aus der in Fig. 1 gezeigten Stellung wird der Behälter 3 gegen die Federkraft in Richtung A in den Langlö-

35 chern 20 verschoben, dabei gelangt die Rastkerbe 8 außer Eingriff mit dem Verriegelungselement 9 (diese Stellung ist in Fig. 4 dargestellt) und kann nun um den Scharniermechanismus

6 bzw. um den Scharnierstift 21 aus dem Rahmen 4 ausgeschwenkt werden, z.B. in die Stellung, die in Fig. 2 und 3 gezeigt wird. In dieser Stellung ist die Öffnung 10 zugänglich. Die Elemente 16 können aus dem Hohlraum 17 entnommen  
5 bzw. in diesen eingesetzt werden. Zum Verschließen wird der Behälter 3 wieder verschoben, in seine eingeklappte Stellung geschwenkt und nimmt beim Loslassen wieder seine verriegelte Stellung ein (Fig. 1), in der das Verriegelungselement 9 in die Rastkerbe eingreift.

10

Um die Bedienung zu erleichtern, sind im Endbereich 7 nahe der Öffnung 10 Rillen 23 ausgebildet, die beim Verschieben des Behälters 3 in Richtung A das Abrutschen der bedienenden Finger vermeiden, indem sie den Kraftschluß in Längsrichtung  
15 verbessern. Gleichzeitig identifizieren sie fühlbar das mit der Öffnung 10 versehene Ende 7. Neben den dargestellten Rillen, die in den Behälter 30 eingedreht oder eingeformt sein können, kann diese Betätigungszone auch auf andere Weise realisiert werden, z.B. Beispiel durch Rändelung, Riffelung,  
20 eine entsprechende Beschichtung oder das Anbringen geeigneter Betätigungselemente.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist sowohl das Ausklappen als auch das Einklappen nur möglich, wenn der Behälter in  
25 Richtung A verschoben wird, so daß die Rastkerbe 8 aus dem Verriegelungselement 9 ausgehoben wird. In einer anderen Ausführung sind die äußeren Seitenflanken des Behälters 3 im Öffnungsbereich 7 mit einer Schräge versehen, die beim Einklappen schräg am Verriegelungselement 9 anliegen und beim  
30 Einschwenken den Behälter 3 durch ihre Keilwirkung in Richtung A verschieben, so daß dieser beim Einschwenken mit seiner Rastkerbe 8 in das Verriegelungselement 9 einfällt. Eine ähnliche Gestaltung ist auch zum Ausklappen möglich. In vielen Fällen ist es jedoch vorteilhaft, das Ausklappen nur zu  
35 ermöglichen, wenn vorher bewußt ein Verschieben in Richtung A erfolgt, so daß ein versehentliches Ausklappen verhindert wird.

- Bei entsprechender Stabilität des Behälters 3 und der Scharniermechanik 6 kann der Behälter auch als Hebel verwendet werden, der es erlaubt, z. B. die Schraubendreher 14 und 14' mit größerer Kraftwirkung zu betätigen. Der Behälter 3 kann aus Metall hergestellt sein, es sind jedoch auch andere Werkstoffe möglich, z.B. ein transparenter Kunststoff, der es erlaubt, den Inhalt des Behälters 3 zu kontrollieren.
- 10 In eingeklappter Stellung übernehmen die konvexen, zylindrischen Außenflächen der Behälter 3 auch eine Griffschalenfunktion, indem sie über den Werkzeugkörper 2 hinausstehen, und erhöhen so die Schraubenschlüssel-Funktionalität.
- 15 Weitere Ausführungen und Variationen ergeben sich für den Fachmann im Rahmen der angefügten Schutzansprüche.

**Patentansprüche**

1. Multifunktionswerkzeug (1), insbesondere zur Waffenwar-  
5 tung, mit einem Werkzeugkörper (2), an dem eine Werk-  
zeugfunktionen ausgebildet ist, wobei der Werkzeugkör-  
per (2) einen ausschwenkbaren Behälter (3) mit einer  
Öffnung (10) aufweist, die in eingeklappter Stellung  
10 des Behälters (3) vom Werkzeugkörper (2, 9) verschlos-  
sen ist und in ausgeklappter Stellung zugänglich ist.
2. Multifunktionswerkzeug (1) nach Anspruch 1, bei welchem  
der Behälter (3) zur Aufnahme weiterer Teile (16), ins-  
besondere Werkzeuge, Ersatzteile, Verschlußlehren und  
15 Einstellzubehör zur Waffenwartung, ausgebildet ist.
3. Multifunktionswerkzeug (1) nach Anspruch 1 oder 2, bei  
welchem der Behälter (3) mittels eines Scharniers (6,  
20, 21) in einer entsprechenden Ausnehmung (4) des  
20 Werkzeugkörpers (2) angeordnet ist.
4. Multifunktionswerkzeug (1) nach einem der vorhergehen-  
den Ansprüche, bei welchem der Behälter (3) federbela-  
stet in eingeklappter Stellung arretierbar ist.  
25
5. Multifunktionswerkzeug nach Anspruch 4, bei welchem der  
Behälter (3) zur Arretierung eine Rastkerbe (8) auf-  
weist, in die in eingeklappter, arretierter Stellung  
ein entsprechendes Verriegelungselement (9) des Werk-  
30 zeugkörpers (2) eingreift.
6. Multifunktionswerkzeug nach Anspruch 5, bei welchem der  
Behälter (3) einen länglichen, insbesondere rohrförmigen  
Hohlraum (17) aufweist, wobei an einem ersten Ende  
35 (5) des Behälters das Scharnier (6, 20, 21) und an ei-  
nem zweiten Ende (7) die Öffnung (10) und die Rastkerbe  
(8) angeordnet sind.

7. Multifunktionswerkzeug (1) nach einem der Ansprüche 5 oder 6, bei welchem das Scharnier (6, 20, 21) durch einen den Behälter (3) durchsetzenden und im Werkzeugkörper (2) fixierten Stift (21) gebildet wird, welcher ein im Behälter ausgebildetes Langloch (20) durchsetzt, so daß der Behälter (3) auf dem Stift (21) um die Langlochlänge verschiebbar ist und die Rastkerbe (8) aus dem Verriegelungselement (9) aushebbar ist.
8. Multifunktionswerkzeug (1) nach Anspruch 7, bei welchem die Langlochbreite etwa dem Stiftdurchmesser entspricht.
9. Multifunktionswerkzeug (1) nach Anspruch 7 oder 8, wobei zwischen Stift (21) und Behälter (3) eine Feder (22), insbesondere eine Schraubenfeder, wirkt, so daß das zweite Ende (7) vom Stift (21) weg gedrückt wird, so daß in eingeklappter Stellung des Behälters (3) zu Arretierung Rastkerbe (8) und Verriegelungselement (9) ineinander gedrückt werden.
10. Multifunktionswerkzeug nach Anspruch 9, bei welchem die Feder (22) innerhalb des Behälters (3) angeordnet ist, insbesondere in einer vom Hohlraum (17) getrennten Federkammer (19).
11. Multifunktionswerkzeug nach einem der Ansprüche 9 oder 10, bei welchem Verriegelungskerbe (8), Verriegelungselement (9), Feder (22) und Langloch (20) so ausgebildet sind, daß zum Ausklappen des Behälters (3) die Rastkerbe (8) aus dem Verriegelungselement (9) aushebbar ist.
12. Multifunktionswerkzeug nach einem der Ansprüche 6 bis 11, wobei der Öffnungsbereich am zweiten Ende (7) so gestaltet ist, daß er beim Einklappen am Verriegelungselement (9) entlang geführt wird und so die Rastkerbe

12

(8) unter Überwindung der Federkraft in Eingriff mit dem Verriegelungselement (9) führt.

13. Multifunktionswerkzeug nach einem der Ansprüche 6 bis  
5 12, bei welchem am Behälter (3), insbesondere im Bereich des zweiten Endes (7), eine Betätigungszone (23) ausgebildet ist, insbesondere durch entsprechende Gestaltung der Außenfläche des Behälters (3), die das Ausheben der Rastkerbe (8) aus dem Verriegelungselement  
10 (9) gegen die Federkraft erleichtert.
14. Multifunktionswerkzeug (1) nach Anspruch 13, bei welchem die Betätigungszone (23) insbesondere durch geeignete Rändelung, Riffelung, Beschichtung oder das Anbringen geeigneter Betätigungselemente ausgebildet ist.  
15
15. Multifunktionswerkzeug (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welchem der Werkzeugkörper (2) den eingeklappten Behälter (3) rahmenartig umgibt, und/oder  
20 einstückig ausgebildet ist.
16. Multifunktionswerkzeug (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welchem am Werkzeugkörper (2) mehrere Werkzeugfunktionen, insbesondere ein Hakenschlüssel (11), ein Schraubendreher (14, 14'), ein Schlitzmutterdreher (12), eine Schraubenschlüsselgabel (13, 13'),  
25 ausgebildet sind.
17. Multifunktionswerkzeug (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welchem der Behälter (3) so ausgebildet ist, daß er im eingeklappten Zustand als Hebel  
30 zur Verstärkung einer Werkzeugfunktion verwendbar ist.

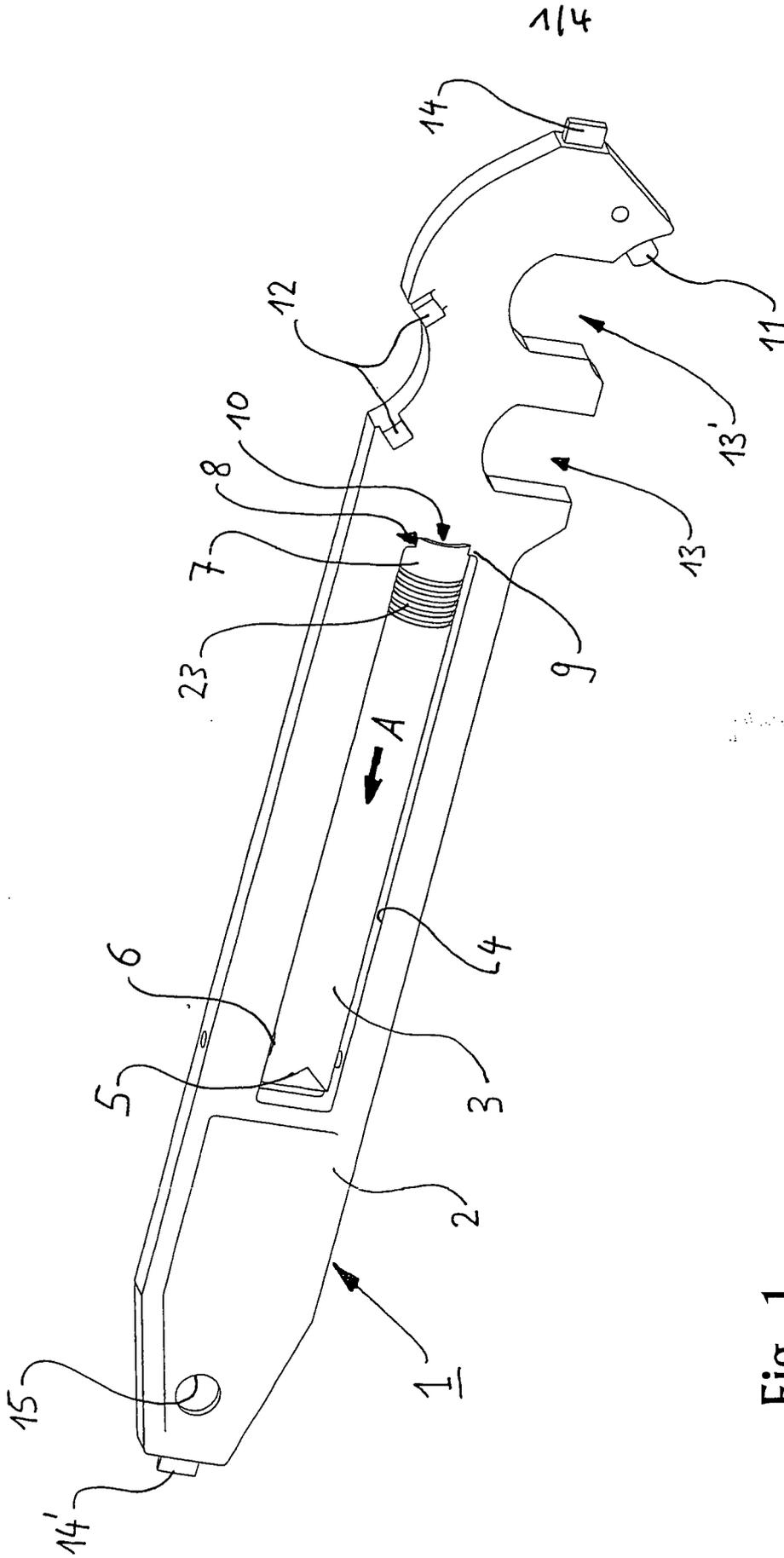


Fig. 1

2/4

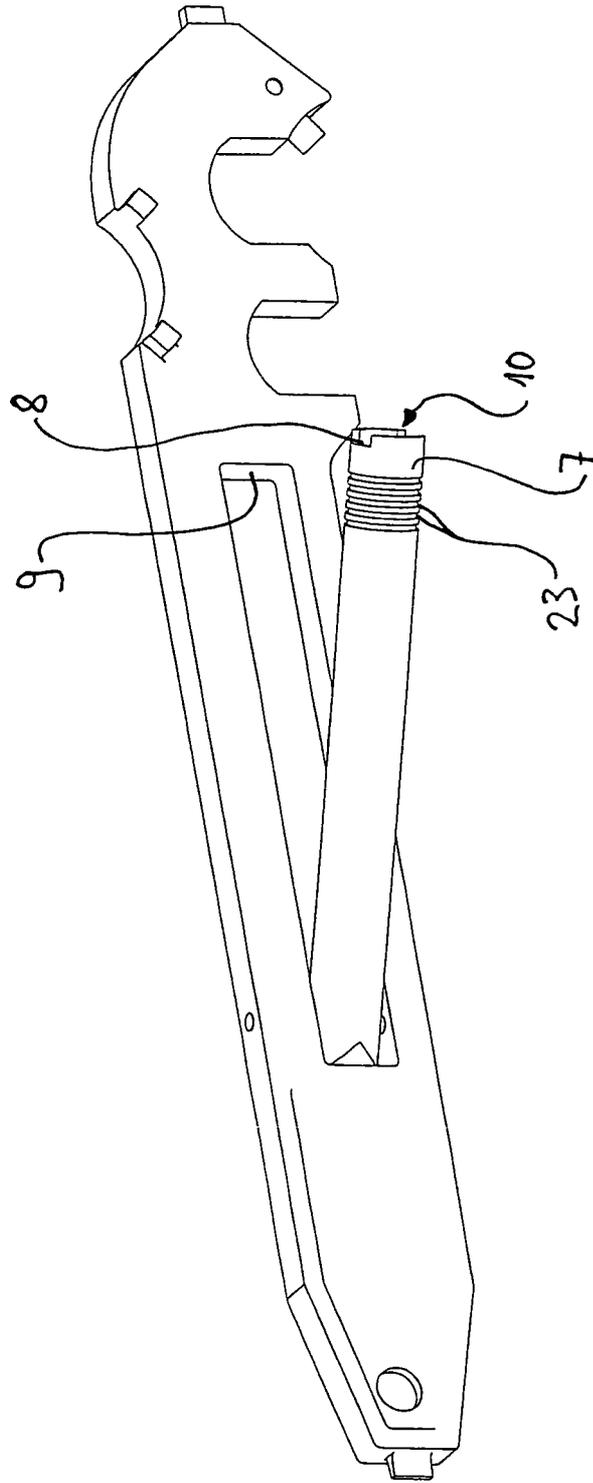


Fig. 2

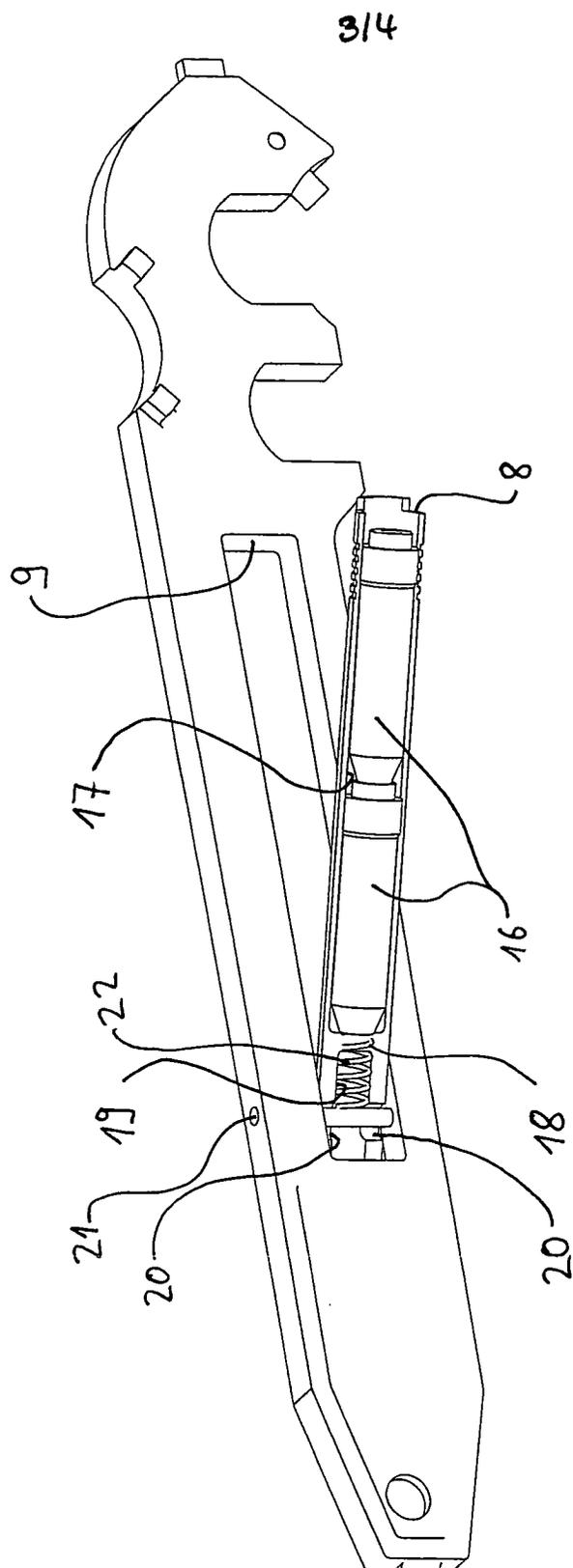


Fig. 3

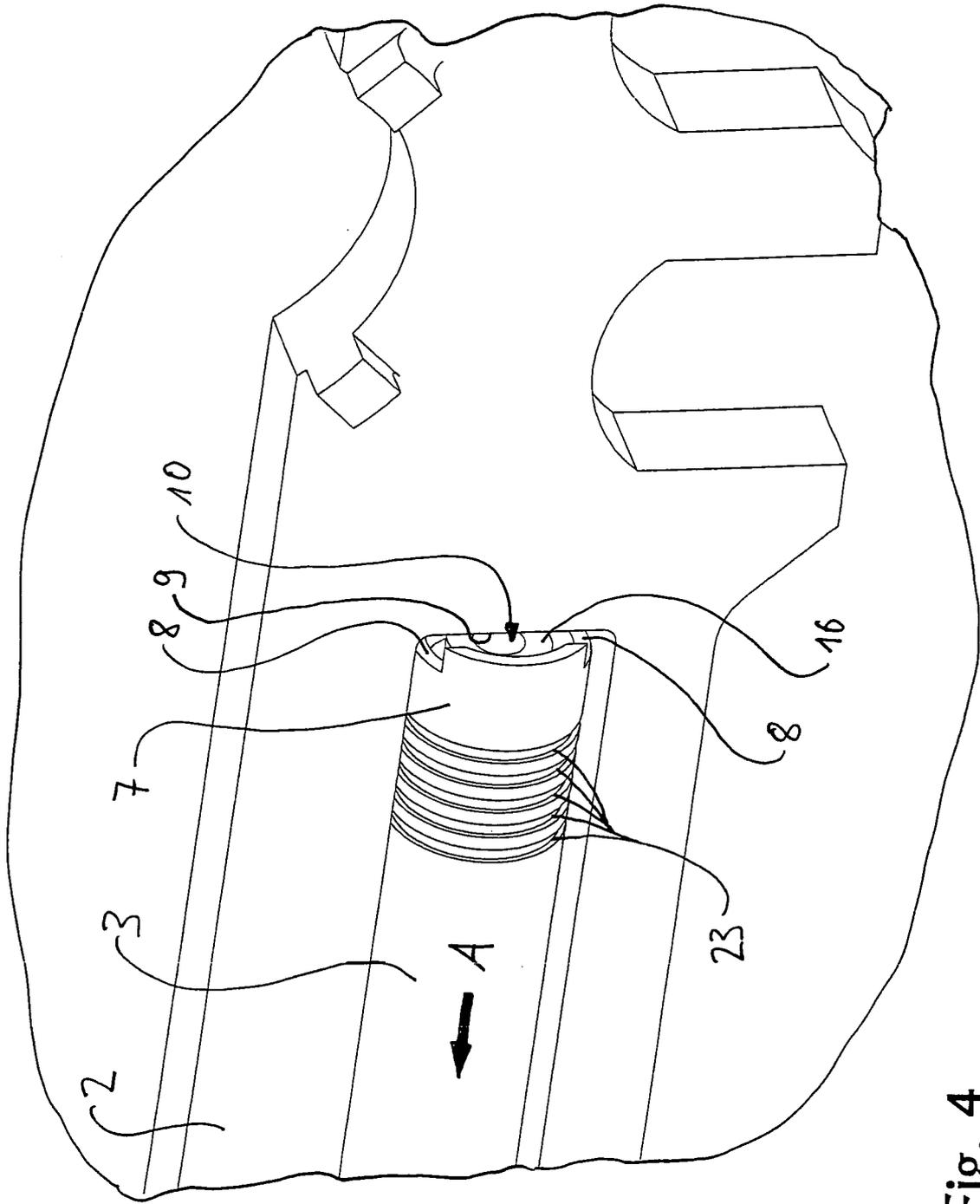


Fig. 4

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2006/007838

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. B25F1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B25F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 5 522 291 A (LIU ET AL) 4 June 1996 (1996-06-04) column 2, line 52 - column 3, line 19; figures	1-6, 12-15 7
X	US 2004/034937 A1 (ACKERET PETER) 26 February 2004 (2004-02-26) paragraphs [0197] - [0201], [0239], [0240]; figures 18,69	1-5, 15-17
X	US 6 318 218 B1 (ANDERSON WAYNE ET AL) 20 November 2001 (2001-11-20) column 4, line 25 - column 5, line 23; figures 1-13	1-5,15, 17
	----- -/-- -----	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
  
4 October 2006

Date of mailing of the international search report  
  
20/10/2006

Name and mailing address of the ISA/  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer  
  
Flodström, Benny

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/007838

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 918 513 A (HO ET AL) 6 July 1999 (1999-07-06) column 2, line 21 - column 3, line 30; figures -----	1-6, 12, 15, 17
X A	US 5 566 596 A (LIN ET AL) 22 October 1996 (1996-10-22) column 1, lines 12-26; figure 1 -----	1-3, 15, 17 4-6
X A	US 5 782 150 A (HUANG ET AL) 21 July 1998 (1998-07-21) column 1, line 47 - column 2, line 14; figures -----	1-3, 15 4, 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/007838

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5522291	A	04-06-1996	NONE	
US 2004034937	A1	26-02-2004	NONE	
US 6318218	B1	20-11-2001	AT 249319 T CN 1294957 A CN 1189116 A DE 69629872 D1 DE 69629872 T2 EP 0744251 A2 WO 9637343 A1	15-09-2003 16-05-2001 29-07-1998 16-10-2003 29-07-2004 27-11-1996 28-11-1996
US 5918513	A	06-07-1999	DE 19846681 A1	20-04-2000
US 5566596	A	22-10-1996	NONE	
US 5782150	A	21-07-1998	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/007838

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
INV. B25F1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
B25F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)  
EPO-Internal, WPI Data

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	US 5 522 291 A (LIU ET AL) 4. Juni 1996 (1996-06-04) Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 3, Zeile 19; Abbildungen	1-6, 12-15 7
X	US 2004/034937 A1 (ACKERET PETER) 26. Februar 2004 (2004-02-26) Absätze [0197] - [0201], [0239], [0240]; Abbildungen 18,69	1-5, 15-17
X	US 6 318 218 B1 (ANDERSON WAYNE ET AL) 20. November 2001 (2001-11-20) Spalte 4, Zeile 25 - Spalte 5, Zeile 23; Abbildungen 1-13	1-5, 15, 17

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</li> <li>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</li> <li>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</li> <li>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</li> <li>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</li> <li>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</li> <li>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</li> <li>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</li> <li>*G* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</li> </ul> |
|---|--|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  4. Oktober 2006	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts  20/10/2006
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Flodström, Benny

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 918 513 A (HO ET AL) 6. Juli 1999 (1999-07-06) Spalte 2, Zeile 21 - Spalte 3, Zeile 30; Abbildungen -----	1-6,12, 15,17
X A	US 5 566 596 A (LIN ET AL) 22. Oktober 1996 (1996-10-22) Spalte 1, Zeilen 12-26; Abbildung 1 -----	1-3,15, 17 4-6
X A	US 5 782 150 A (HUANG ET AL) 21. Juli 1998 (1998-07-21) Spalte 1, Zeile 47 - Spalte 2, Zeile 14; Abbildungen -----	1-3,15 4,5

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/007838

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5522291	A	04-06-1996	KEINE		
US 2004034937	A1	26-02-2004	KEINE		
US 6318218	B1	20-11-2001	AT	249319 T	15-09-2003
			CN	1294957 A	16-05-2001
			CN	1189116 A	29-07-1998
			DE	69629872 D1	16-10-2003
			DE	69629872 T2	29-07-2004
			EP	0744251 A2	27-11-1996
			WO	9637343 A1	28-11-1996
US 5918513	A	06-07-1999	DE	19846681 A1	20-04-2000
US 5566596	A	22-10-1996	KEINE		
US 5782150	A	21-07-1998	KEINE		