

(19)



(11)

EP 3 078 454 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.10.2016 Patentblatt 2016/41

(51) Int Cl.:
B25B 9/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16159501.2**

(22) Anmeldetag: **09.03.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Madjid, Ahrar**
6343 Echternach (LU)

(72) Erfinder: **Madjid, Ahrar**
6343 Echternach (LU)

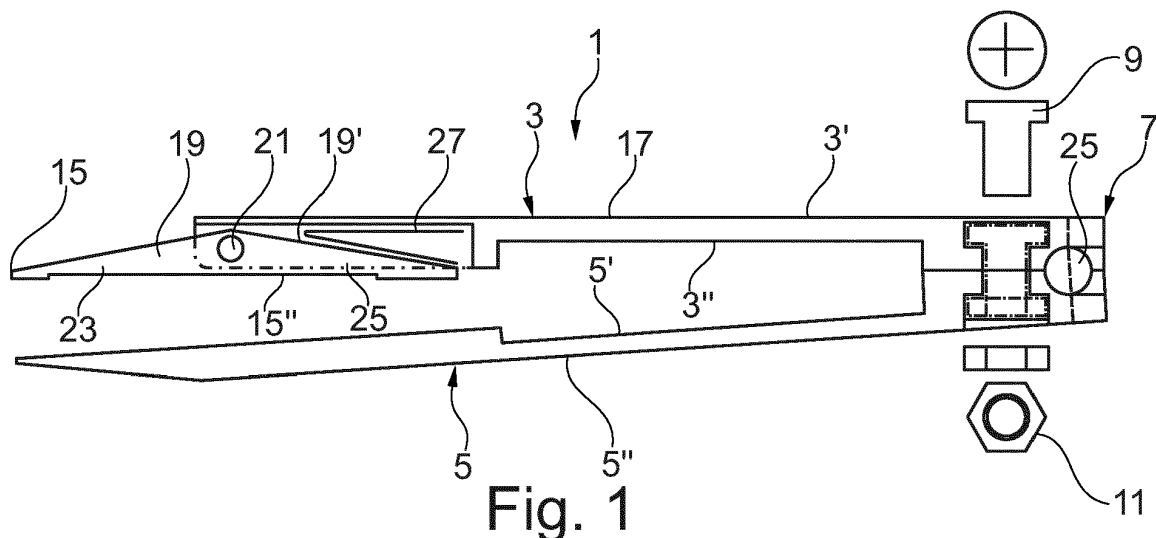
(74) Vertreter: **Dr. Langfinger & Partner**
In der Halde 24
67480 Edenkoben (DE)

(30) Priorität: **09.04.2015 DE 102015105450**

(54) VORRICHTUNG MIT PARALLELER GREIFFLÄCHE

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Greifen eines Gegenstandes, mit einem ersten (3) und einem zweiten Schenkel (5), die an einem ersten Ende (7) der Vorrichtung in einem ersten Öffnungswinkel miteinander verbunden sind und die an einem zweiten, dem ersten Ende gegenüberliegenden, Ende (15) der Vorrichtung einen Greifbereich bilden, um durch einen mechanischen Druck eines Fingers eines Anwenders auf die Schenkel (3, 5) der Vorrichtung das

Fassen eines Gegenstands am zweiten Ende (15) zu ermöglichen, wobei der erste Schenkel (3) mehrteilig ausgebildet ist, wobei ein erster Teil (17) des ersten Schenkels mit einem zweiten Teil (19) des ersten Schenkels mittels eines Drehgelenks (21) verbunden ist, so dass im geschlossenen Zustand der Vorrichtung parallele Greifflächen von erstem und zweitem Schenkel im Greifbereich ausgebildet sind.

**Fig. 1****EP 3 078 454 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung mit paralleler Greiffläche.

[0002] Problematisch bei Greifvorrichtung gemäß dem Stand der Technik ist, dass diese keine parallele Greiffläche im geschlossenen Zustand aufweisen, oder wenn eine parallele Greiffläche vorgesehen sein kann, diese sehr aufwendige mechanische Vorrichtungen notwendig werden lassen.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zu liefern, die die Nachteile des Stands der Technik überwindet. Insbesondere soll eine Vorrichtung geliefert werden, die in einfacher Weise parallele Greifflächen beim Greifen bereitstellt.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung zum Greifen eines Gegenstandes, mit einem ersten und einem zweiten Schenkel, die an einem ersten Ende der Vorrichtung in einem ersten Öffnungswinkel miteinander verbunden sind und die an einem zweiten, dem ersten Ende gegenüberliegenden, Ende der Vorrichtung einen Greifbereich bilden, um durch einen mechanischen Druck eines Fingers eines Anwenders auf die Schenkel der Vorrichtung das Fassen eines Gegenstands am zweiten Ende zu ermöglichen, wobei der erste Schenkel mehrteilig ausgebildet ist, wobei ein erster Teil des ersten Schenkels mit einem zweiten Teil des ersten Schenkels mittels eines Drehgelenks verbunden ist, so dass im geschlossenen Zustand der Vorrichtung parallele Greifflächen von erstem und zweitem Schenkel im Greifbereich ausgebildet sind, und wobei Gemäß einer erfindungsgemäßen Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass der erste Schenkel eine Oberseite und eine der Oberseite des zweiten Schenkels zugewandte Unterseite aufweist, wobei der erste Bereich und der zweite Bereich des zweiten Teils des ersten Schenkels eine Oberseite aufweist, die der Unterseite des ersten Teils des ersten Schenkels zugewandt ist und eine Unterseite, die der Oberseite des zweiten Schenkels zugewandt ist, wobei zwischen der Oberseite des zweiten Bereichs des zweiten Teils des ersten Schenkels und der Unterseite des ersten Teils des ersten Schenkels ein Federelement, insbesondere eine Druckfeder, angeordnet ist, welches ausgelegt und eingerichtet ist, um eine Federkraft zum beabstandeten derselben bereitzustellen.

[0005] Durch eine solche erfindungsgemäße Zerteilung des ersten Schenkels in einen ersten Teil und einen zweiten Teil, wobei der erste Teil gegenüber dem zweiten Teil entlang einer Drehachse beweglich ist, kann ermöglicht werden, dass die Greifflächen von erstem und zweitem Schenkel im geschlossenen Zustand parallel zueinander angeordnet sind und Schrägstellungen der Schenkelnenden zueinander während dem Schließen des Öffnungswinkels kompensiert sind.

[0006] Durch eine solche Druckfeder wird ermöglicht, dass ein definierter Öffnungsbereich im geöffneten Zustand der Vorrichtung vorliegt, ohne dass diese manuell von einem Benutzer geöffnet werden muss.

[0007] Dabei kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass der erste und der zweite Teil des ersten Schenkels bereichsweise überlappend angeordnet sind, so dass eine relative Bewegung des ersten Teils und des zweiten Teils des ersten Schenkels um eine Rotationsachse des Drehgelenks begrenzt ist.

[0008] Dies hat insbesondere den Vorteil, dass zwei definierte Entstellungen des zweiten Teils des ersten Schenkels bereitstellbar sind. Im geöffneten Zustand der Vorrichtung wird die Bewegung des zweiten Teils des ersten Schenkels um die Rotationsachse durch das erste Teil des ersten Schenkels begrenzt, im geschlossenen Zustand zum Greifen durch den zweiten Schenkel.

[0009] Auch kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass das zweite Teil des ersten Schenkel einen ersten und einen zweiten Bereich ausbilden, wobei sich der erste Bereich vom zweiten Ende des ersten Schenkels bis zur Rotationsachse des Drehgelenks und der zweite Bereich von der Rotationsachse in die gegenüberliegende Richtung des ersten Endes des ersten Schenkels erstreckt, so dass der erste Bereich des zweiten Teils des ersten Schenkels, zumindest abschnittsweise, gemeinsam mit dem zweiten Ende des zweiten Schenkels den Greifbereich ausbildet oder ausbilden kann.

[0010] Dabei kann vorgesehen sein, dass der zweite Bereich des zweiten Teils des ersten Schenkels vollständig überlappend mit dem ersten Teil des ersten Schenkels angeordnet ist und der erste Bereich des zweiten Teils des ersten Schenkels nicht oder nur teilweise mit dem ersten Bereich des zweiten Schenkels überlappt.

[0011] Dies hat insbesondere den Vorteil, dass ein solcher Aufbau einen geringen Materialeinsatz benötigt und somit eine erfindungsgemäße Vorrichtung kostengünstig hergestellt werden kann.

[0012] Dabei kann vorgesehen sein, dass das Federelement mit der Unterseite des ersten Teils des ersten Schenkels verbunden ist und nicht mit der Oberseite des zweiten Bereichs des zweiten Teils des ersten Schenkels.

[0013] Auch kann vorgesehen sein, dass das zweite Teil des ersten Schenkels einen größeren Durchmesser, insbesondere den größten Durchmesser, gemessen als Distanz von der Oberseite zu der Unterseite des zweiten Teils des ersten Schenkels, im Bereich der oder an direkt der Rotationsachse des Drehgelenks aufweist, und den kleinsten Durchmesser an den jeweils gegenüberliegenden Enden des zweiten Teils des ersten Schenkels, wobei das zweite Teil des ersten Schenkels insbesondere dreieckförmig ausgebildet ist.

[0014] Ein solcher Aufbau ermöglicht eine optimale Bewegung des zweiten Teils um die Rotationsachse bei gleichzeitig minimaler Bauhöhe der Vorrichtung als solche.

[0015] Des weiteren kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass der zweite Teil des ersten Schenkels am zweiten Ende einen Vorsprung als Greiffläche ausbildet, wobei im geschlossenen Zustand der Greifbereich durch die Greiffläche des zweiten Schenkels und dem besag-

ten Vorsprung ausgebildet ist.

[0016] Dies hat insbesondere den Vorteil, dass durch den besagten Vorsprung die Kontaktfläche des Greifbereichs unabhängig von der Dimensionierung des zweiten Teils des ersten Schenkels bestimmbar ist, und insbesondere hohe Greifkräfte bei gleicher Krafteinwirkung beim Zusammendrücken der Vorrichtung ermöglicht werden.

[0017] Schließlich kann auch vorgesehen sein, dass der erste Schenkel und/oder der zweite Schenkel rostfreien Stahl und/oder Federstahl umfassen und/oder aus rostfreiem Stahl und/oder Federstahl bestehen, und der zweite Bereich des zweiten Teils des ersten Schenkels am oder im Bereich des zweiten Endes des ersten Schenkels und der zweite Schenkel im Bereich des zweiten Endes des zweiten Schenkels, insbesondere der Vorsprung des zweiten Teils des zweiten Schenkels, zumindest teilweise aus Edelstahl, gehärtetem Stahl oder dergleichen, zumindest auf der Unterseite des zweiten Teils und der Oberseite des zweiten Schenkels, besteht.

[0018] Auch liefert die Erfindung eine Verwendung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung als Pinzette, insbesondere im Bereich der Körperpflege.

[0019] Der Erfindung liegt die überraschende Erkenntnis zugrunde, dass eine Vorrichtung zum Greifen von Gegenständen mit einem parallelen Greifbereich mit einfachen Mitteln realisierbar ist. Die Vorrichtung umfasst dabei im Wesentlichen ausschließlich drei Elemente: Zwei Schenkel, die an einem ersten Ende miteinander verbindbar oder verbunden sind, wobei der erste Schenkel in zweiteiliger Form vorliegt. Die beiden Teile des ersten Schenkels sind dabei mittels eines Drehgelenks miteinander verbunden, so dass beim Zusammendrücken der zwei Schenkel, die am ersten Ende miteinander verbunden sind, zum Schließen des Griffbereichs eine Schrägstellung der jeweiligen Enden der Schenkel durch die Rotation des zweiten Teils des ersten Schenkels verhindert wird.

[0020] Die beiden Schenkel werden dabei am ersten Ende beispielsweise mittels Schrauben miteinander verbunden, wobei diese insbesondere in einem ersten Öffnungswinkel zueinander befestigt sind, und durch Zusammendrücken der Schenkel ein Greifen erfolgen kann.

[0021] Um eine höhere Greifkraft zu ermöglichen, kann dabei vorgesehen sein, dass das zweite Teil des ersten Schenkels am zweite Ende der Vorrichtung einen dem zweiten Schenkel zugewandte Vorsprung aufweist, so dass sich die Kraft des Benutzers beim Zusammendrücken auf den Vorsprung und nicht auf den gesamten Umfang des zweiten Teils des ersten Schenkels konzentriert und somit eine höhere Greifkraft bereitstellbar ist.

[0022] Die dem zweiten Ende, also dem Greifbereich, zugewandten Bereiche der Vorrichtung können dabei aus einem härten Material bestehen oder diese umfassen die verbleibenden Bereich der Schenkel. Dies erhöht die Haltbarkeit der Vorrichtung, da der Greifbereich stabiler ist, während keine höhere Kraft zum Zusammen-

drücken der Vorrichtung notwendig ist.

[0023] Am ersten Ende der Vorrichtung kann zudem eine Befestigungsvorrichtung vorgesehen sein, beispielsweise in Form einer Schlaufe bildende Schnur. Diese Schnur kann beispielsweise 130mm lang sein und einen Knoten umfassen, der durch eine hohe Temperatur geschmolzen wurde, so dass dieser nicht mehr lösbar ist. Durch eine solche Befestigungsvorrichtung kann verhindert werden, dass die Vorrichtung durch ein Fallenlassen beschädigt wird. Der Knoten der Schnur selbst kann wiederum in einer kleiner Röhre, beispielsweise mit einer Länge von 9mm und einem Durchmesser von 6mm, angeordnet werden, so dass der Knoten nicht an weiteren Gegenständen hängenbleiben kann.

[0024] Gemäß einer Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung ausschließlich den ersten Schenkel mit einem ersten Teil und einem drehbar mit diesem verbundenen zweiten Teil, eine Feder, und ein Verbindungselement zum Verbindung von erstem und zweitem Schenkel umfasst und/oder aus diesen Elementen besteht.

[0025] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von schematischen Zeichnungen beispielhaft erläutert wird, ohne dadurch die Erfindung zu beschränken.

[0026] Dabei zeigt:

Figur 1: eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Figur 2: eine schematische Aufsicht von Unten auf einen Teilbereich des ersten Schenkels der Vorrichtung;

Figur 3: eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in Explosionsansicht; und

Figur 4: eine schematische Aufsicht von Oben auf einen Teilbereich des ersten Schenkels der Vorrichtung.

[0027] In den Figuren 1 bis 4 sind schematische Ansichten einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 zum Greifen eines Gegenstandes, mit einem ersten Schenkel 3 und einem zweiten Schenkel 5 gezeigt. Die Schenkel 3,5 sind an einem ersten Ende 7 der Vorrichtung 1 miteinander verbunden, im gezeigten Beispiel mittels einer Schraube 9 und einer Mutter 11, die durch eine Öffnung 13 der Schenkel 3,5 geführt sind.

[0028] An einem zweiten Ende 15 der Vorrichtung 1 bilden die Schenkel 3,5 einen Greifbereich, um durch einen mechanischen Druck eines Fingers eines Anwenders auf die Schenkel 3,5 der Vorrichtung das Fassen eines Gegenstands am zweiten Ende 15 zu ermöglichen.

[0029] Wie aus Figur 1 ersichtlich, ist der erste Schenkel 3 mehrteilig ausgebildet ist, wobei ein erste Teil 17

des ersten Schenkels 3 mit einem zweiten Teil 19 des ersten Schenkels 3 mittels eines Drehgelenks 21 verbunden ist. Dabei sind der erste und der zweite Teil 17, 19 des ersten Schenkels 3 bereichsweise überlappend angeordnet, so dass eine relative Bewegung des ersten Teils 17 und des zweiten Teils 19 des ersten Schenkels 3 um eine Rotationsachse des Drehgelenks 21 begrenzt ist.

[0030] Der zweite Teil 19 des ersten Schenkel 3 bildet einen ersten Bereich 23 und einen zweiten Bereich 25 ausbilden, wobei sich der erste Bereich 23 vom zweiten Ende 15 des ersten Schenkels 3 bis zur Rotationsachse des Drehgelenks 21 und der zweite Bereich 25 von der Rotationsachse in die gegenüberliegende Richtung des ersten Endes 7 des ersten Schenkels 3 erstreckt, so dass der erste Bereich 23 des zweiten Teils 19 des ersten Schenkels 3 gemeinsam mit dem zweiten Ende 15 des zweiten Schenkels 5 den Greifbereich ausbildet.

[0031] Der erste Schenkel weist eine Oberseite 3' und eine der Oberseite 5' des zweiten Schenkels 5 zugewandte Unterseite 3'' auf. Der ersten Bereich 23 und der zweite Bereich 25 des zweiten Teils 19 des ersten Schenkels 3 weist ebenfalls eine Oberseite 19' auf, die der Unterseite des ersten Teils 17 des ersten Schenkels 3 zugewandt ist und eine Unterseite 19'', die der Oberseite 5' des zweiten Schenkels 5 zugewandt ist.

[0032] Zwischen der Oberseite 19' des zweiten Bereichs 25 des zweiten Teils 19 des ersten Schenkels 3 und der Unterseite 3'' des ersten Teils 17 des ersten Schenkels 3 ist ein Federelement 27 angeordnet, welches ausgelegt und eingerichtet ist, um eine Federkraft zum beabstandeten derselben bereitzustellen. Dabei ist das Federelement 27 mit der Unterseite 3'' des ersten Teils 17 des ersten Schenkels 3 verbunden ist und nicht mit der Oberseite 19' des zweiten Bereichs 25 des zweiten Teils 19 des ersten Schenkels 3.

[0033] Gut in den Figuren 1 bis 3 ist erkennbar, dass der zweite 19 des ersten Schenkels 3 dreieckförmig ausgebildet ist.

[0034] Das zweite Ende 15 des zweiten Teils 19 des ersten Schenkels 3 sowie das zweite Ende 15 des zweiten Schenkels 5 können dabei in verschiedenen Ausgestaltungen vorgesehen sein, um spitze, flache oder beliebig wählbare Greifbereich gemeinsam auszubilden.

[0035] Am ersten Ende 7 der Vorrichtung 1 ist zudem eine Aussparung 29 für eine nicht gezeigte Befestigungsvorrichtung vorgesehen, beispielsweise für eine Befestigungsvorrichtung in Form einer Schlaufe bildende Schnur. Für die Befestigungsvorrichtung ist zudem eine Führungsaussparung 31 vorgesehen, die halbkreisförmig am ersten Ende 7 gefräst ist (siehe insbesondere Figuren 2 und 4). Die Führungsaussparung 31 dient dabei der Führung der nicht gezeigten Befestigungseinrichtung.

[0036] Die in der voranstehenden Beschreibung, den Ansprüchen sowie den Zeichnungen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in jeder beliebigen Kombination für die Verwirklichung der

Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

5 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Greifen eines Gegenstandes, mit einem ersten und einem zweiten Schenkel, die an einem ersten Ende der Vorrichtung in einem ersten Öffnungswinkel miteinander verbunden sind und die an einem zweiten, dem ersten Ende gegenüberliegenden, Ende der Vorrichtung einen Greifbereich bilden, um durch einen mechanischen Druck eines Fingers eines Anwenders auf die Schenkel der Vorrichtung das Fassen eines Gegenstands am zweiten Ende zu ermöglichen, wobei
 - der erste Schenkel mehrteilig ausgebildet ist, wobei ein erster Teil des ersten Schenkels mit einem zweiten Teil des ersten Schenkels mittels eines Drehgelenks verbunden ist, so dass im geschlossenen Zustand der Vorrichtung parallele Greifflächen von erstem und zweitem Schenkel im Greifbereich ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schenkel eine Oberseite und eine der Oberseite des zweiten Schenkels zugewandte Unterseite aufweist, wobei
 - der ersten Bereich und der zweite Bereich des zweiten Teils des ersten Schenkels eine Oberseite aufweist, die der Unterseite des ersten Teils des ersten Schenkels zugewandt ist und eine Unterseite, die der Oberseite des zweiten Schenkels zugewandt ist, wobei
 - zwischen der Oberseite des zweiten Bereichs des zweiten Teils des ersten Schenkels und der Unterseite des ersten Teils des ersten Schenkels ein Federelement, insbesondere eine Druckfeder, angeordnet ist, welches ausgelegt und eingerichtet ist, um eine Federkraft zum beabstandeten derselben bereitzustellen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der erste und der zweite Teil des ersten Schenkels bereichsweise überlappend angeordnet sind, so dass eine relative Bewegung des ersten Teils und des zweiten Teils des ersten Schenkels um eine Rotationsachse des Drehgelenks begrenzt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - das zweite Teil des ersten Schenkel einen ersten und einen zweiten Bereich ausbilden, wobei sich der erste Bereich vom zweiten Ende des ersten Schenkels bis zur Rotationsachse des Drehgelenks und der zweite Bereich von der Rotationsachse in die gegenüberliegende Richtung des ersten Endes des ersten Schenkels erstreckt, so dass der erste Bereich des zweiten Teils des ersten Schenkels, zu-

mindest abschnittsweise, gemeinsam mit dem zweiten Ende des zweiten Schenkels den Greifbereich ausbildet oder ausbilden kann.

im Bereich der Körperpflege.

4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** 5
der zweite Bereich des zweiten Teils des ersten Schenkels vollständig überlappend mit dem ersten Teil des ersten Schenkels angeordnet ist und der erste Bereich des zweiten Teils des ersten Schenkels nicht oder nur teilweise mit dem ersten Bereich des zweiten Schenkel überlappt. 10

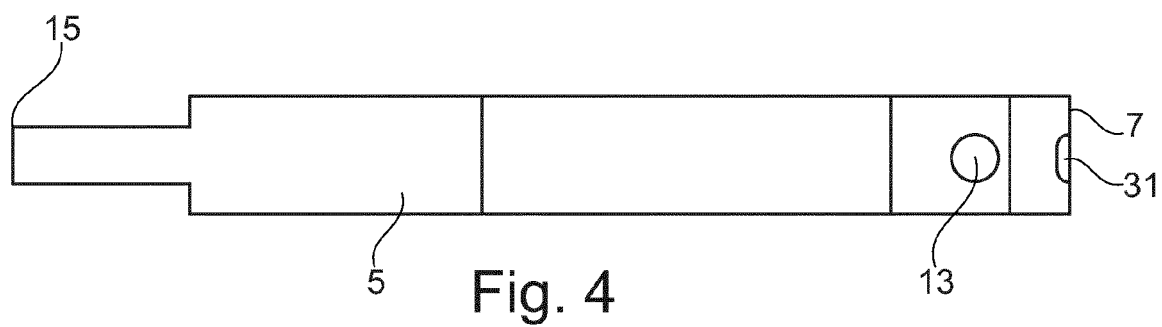
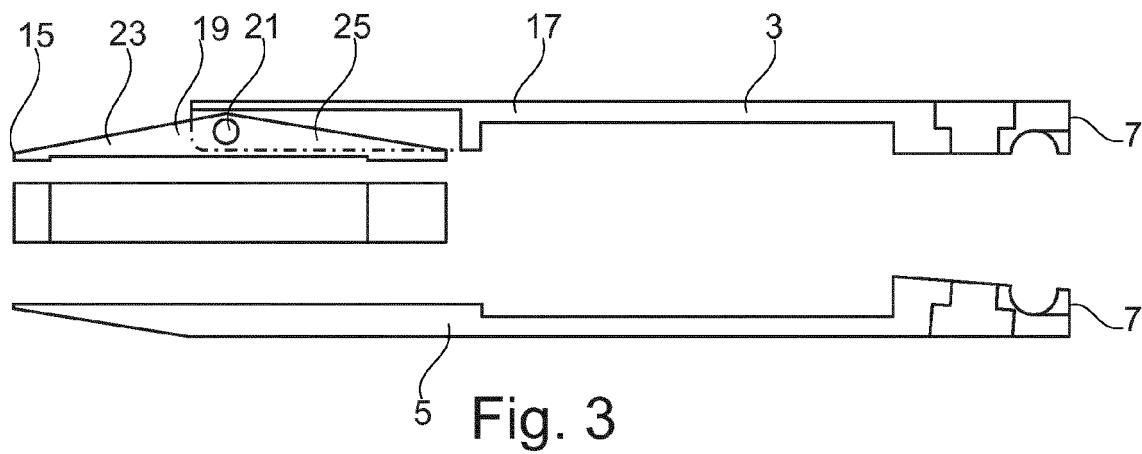
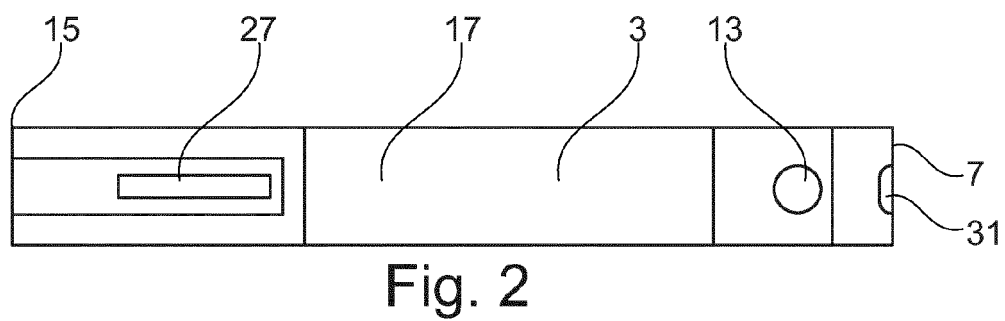
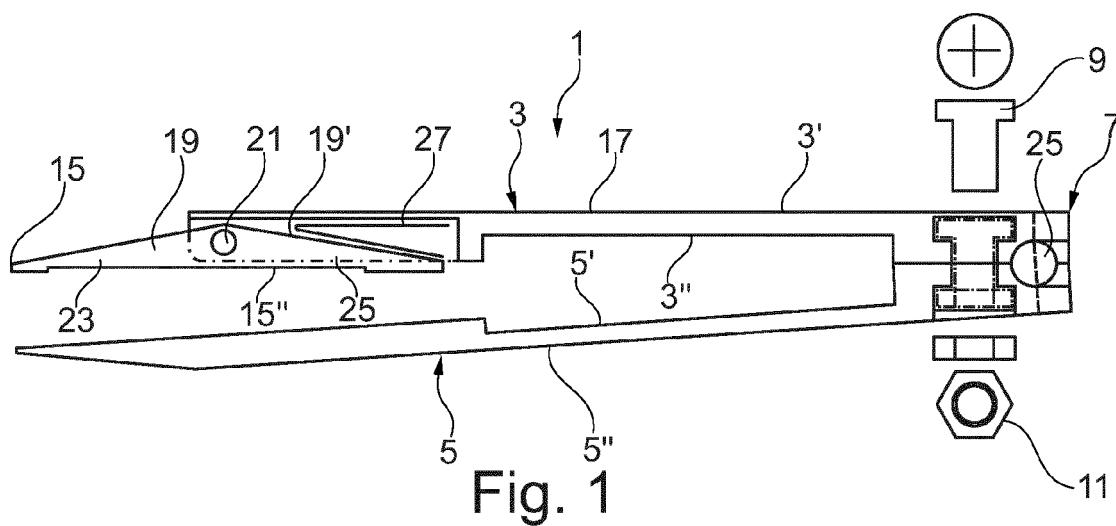
5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** 15
das Federelement mit der Unterseite des ersten Teils des ersten Schenkels verbunden ist und nicht mit der Oberseite des zweiten Bereichs des zweiten Teils des ersten Schenkels. 20

6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
das zweite Teil des ersten Schenkels einen größeren Durchmesser, insbesondere den größten Durchmesser, gemessen als Distanz von der Oberseite zu 25
der Unterseite des zweiten Teils des ersten Schenkels, im Bereich der oder an direkt der Rotationsachse des Drehgelenks aufweist, und den kleinsten Durchmesser an den jeweils gegenüberliegenden Enden des zweiten Teils des ersten Schenkels, wobei das zweite Teil des ersten Schenkels insbesondere dreieckförmig ausgebildet ist. 30

7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** 35
der zweite Teil des ersten Schenkels am zweiten Ende einen Vorsprung als Greiffläche ausbildet, wobei im geschlossenen Zustand der Greifbereich durch die Greiffläche des zweiten Schenkels und dem besagten Vorsprung ausgebildet ist. 40

8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
der erste Schenkel und/oder der zweite Schenkel rostfreien Stahl und/oder Federstahl umfassen 45
und/oder aus rostfreiem Stahl und/oder Federstahl bestehen, und der zweite Bereich des zweiten Teils des ersten Schenkels am oder im Bereich des zweiten Endes des ersten Schenkels und der zweite Schenkel im Bereich des zweiten Endes des zweiten Schenkels, insbesondere der Vorsprung des zweiten Teils des zweiten Schenkels, zumindest teilweise aus Edelstahl, gehärtetem Stahl oder dergleichen, zumindest auf der Unterseite des zweiten Teils und der Oberseite des zweiten Schenkels, besteht. 50 55

9. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche als Pinzette, insbesondere





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 15 9501

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 2012/126557 A1 (LONG PING-FA [CN] ET AL) 24. Mai 2012 (2012-05-24) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-9	INV. B25B9/02
Y	DE 100 42 288 A1 (ERDMEIER HANS UDO [DE]) 14. März 2002 (2002-03-14) * Absatz [0027] - Absatz [0028]; Abbildung 4 *	1-9	
Y	FR 2 977 821 A1 (DOLEX ETS [FR]) 18. Januar 2013 (2013-01-18) * Zusammenfassung; Abbildungen 3,4 *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. August 2016	Prüfer Pothmann, Johannes
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 15 9501

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-08-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2012126557	A1	24-05-2012	CN 102476360 A	30-05-2012
				US 2012126557 A1	24-05-2012
15	DE 10042288	A1	14-03-2002	KEINE	
	FR 2977821	A1	18-01-2013	KEINE	
20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82