



(11)

EP 3 378 599 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.09.2018 Patentblatt 2018/39

(51) Int Cl.:
B25C 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 17161824.2

(22) Anmeldetag: **20.03.2017**

(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

- **Stamm, Joerg**
9466 Sennwald (CH)
- **Schwab, Daniel**
7000 Chur (CH)
- **Wolf, Iwan**
7204 Untervaz (CH)
- **Kurth, Emanuel**
7000 Chur (CH)

(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft**
9494 Schaan (LI)

(74) Vertreter: **Hilti Aktiengesellschaft**
Corporate Intellectual Property
Feldkircherstrasse 100
Postfach 333
9494 Schaan (LI)

(72) Erfinder:
• **Grazioli, Mario**
7000 Chur (CH)

(54) **EINTREIBVORRICHTUNG**

(57) Handgeführtes Arbeitsgerät (10), aufweisend ein Gehäuse (20) mit einem halsförmigen Gehäuseabschnitt (80) und ein Aufhängeelement (90) mit einem Verbindungsabschnitt (91) zum Verbinden des Aufhängeelements mit dem halsförmigen Gehäuseabschnitt und einem Aufhängeabschnitt zum vorübergehenden Aufhängen des Arbeitsgeräts an einem separaten Gegenstand, wobei der Verbindungsabschnitt zwei Federarme (93,94) aufweist, welche den halsförmigen Gehäuseabschnitt auf einander gegenüberliegenden Seiten nach Art einer Schnappverbindung umgreifen, um das Aufhängeelement mit dem Gehäuse zu verbinden.

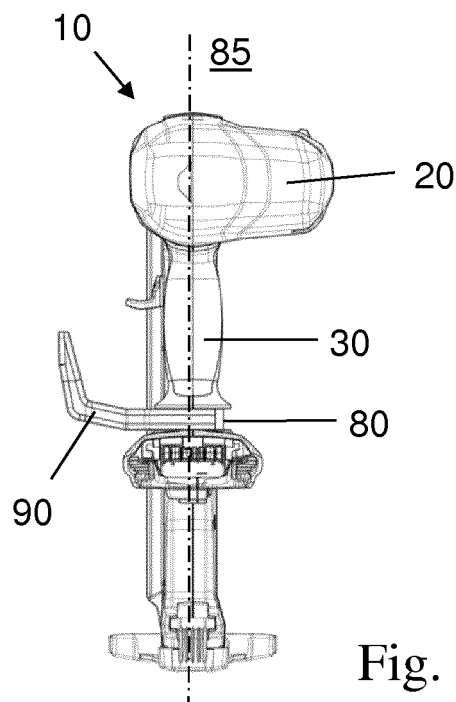


Fig. 2

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Anmeldung betrifft ein handgeführtes Arbeitsgerät mit einem Gehäuse und einem Aufhängeelement.

Stand der Technik

[0002] Handgeführte Arbeitsgeräte weisen üblicherweise ein Gehäuse auf. Des Weiteren sind Aufhängeelemente bekannt, die an einem handgeführten Arbeitsgerät befestigt werden, um das Arbeitsgerät an einem separaten Gegenstand wie beispielsweise einem Gürtel oder einem Gerüst aufzuhängen. Das Aufhängeelement umfasst dann beispielsweise einen Haken zum Einhängen in den Gürtel beziehungsweise in eine Stange des Gerüsts.

Darstellung der Erfindung

[0003] Gemäss einem Aspekt der Anmeldung weist ein handgeführtes Arbeitsgerät ein Gehäuse mit einem halsförmigen Gehäuseabschnitt und ein Aufhängeelement mit einem Verbindungsabschnitt zum Verbinden des Aufhängeelements mit dem halsförmigen Gehäuseabschnitt und einem Aufhängeabschnitt zum vorübergehenden Aufhängen des Arbeitsgeräts an einem separaten Gegenstand auf, wobei der Verbindungsabschnitt zwei Federarme aufweist, welche den halsförmigen Gehäuseabschnitt auf einander gegenüberliegenden Seiten nach Art einer Schnappverbindung umgreifen, um das Aufhängeelement mit dem Gehäuse zu verbinden. Die Federarme sind bevorzugt federnd aufspreizbar.

[0004] Eine vorteilhafte Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einer der zwei Federarme eine Schnappnase aufweist, welche den halsförmigen Gehäuseabschnitt hintergreift, um die Schnappverbindung herzustellen. Bevorzugt ist die Schnappnase an einem von dem Aufhängeabschnitt wegweisenden Ende des zumindest einen Federarms angeordnet.

[0005] Eine vorteilhafte Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, dass der halsförmige Gehäuseabschnitt eine Umfangsfläche aufweist, welche eine Schwenkachse definiert, wobei das Aufhängeelement um die Schwenkachse verschwenkbar mit dem Gehäuse verbunden ist.

[0006] Eine vorteilhafte Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, dass der halsförmige Gehäuseabschnitt eine Rastausnehmung aufweist, wobei zumindest einer der zwei Federarme eine Rastnacke aufweist, welche in die Rastausnehmung eingreift, um das Aufhängeelement in einer Schwenkposition um die Schwenkachse zu verrasten.

[0007] Eine vorteilhafte Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, dass eine Eingreiftiefe der Rastnacke in die Rastausnehmung kleiner ist als eine Hintergreiftiefe

der Schnappnase hinter den halsförmigen Gehäuseabschnitt. Dadurch ist gewährleistet, dass das Aufhängeelement mittels der Schnappnase mit dem halsförmigen Gehäuseabschnitt verbunden ist, während das Aufhängeelement um die Schwenkachse verschwenkt wird.

[0008] Eine vorteilhafte Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, dass der halsförmige Gehäuseabschnitt mehrere Rastausnehmungen aufweist, in welche die Rastnacke in verschiedenen Schwenkpositionen des Aufhängeelements um die Schwenkachse eingreift.

[0009] Eine vorteilhafte Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Aufhängeelement im Wesentlichen aus Kunststoff besteht. Bei geeigneter Geometrie sind dann die Federarme ausreichend elastisch, das Aufhängeelement insgesamt aber starr genug, um das Arbeitsgerät zu tragen.

[0010] Eine vorteilhafte Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse einen Anschlussbereich für einen elektrochemischen Speicher aufweist, und wobei sich der Anschlussbereich für den elektrochemischen Speicher unmittelbar an den halsförmigen Gehäuseabschnitt anschliesst.

[0011] Eine vorteilhafte Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse einen Griff aufweist, welcher mit den Fingern einer Hand umgreifbar ist, und wobei der Griff den halsförmigen Gehäuseabschnitt umfasst oder sich unmittelbar an den halsförmigen Gehäuseabschnitt anschliesst.

[0012] Bevorzugt ist der halsförmige Gehäuseabschnitt zwischen dem Griff und dem Anschlussbereich für den elektrochemischen Speicher angeordnet.

[0013] Eine vorteilhafte Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Arbeitsgerät ein Bolzensetzgerät ist.

Ausführungsbeispiele

[0014] Nachfolgend werden Ausführungsformen eines handgeführten Arbeitsgeräts anhand von Beispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines handgeführten Arbeitsgeräts,
- Fig. 2 eine Rückansicht eines handgeführten Arbeitsgeräts,
- Fig. 3 eine Rückansicht eines handgeführten Arbeitsgeräts,
- Fig. 4 eine Schrägansicht eines Aufhängeelements,
- Fig. 5 eine Aufsicht eines Aufhängeelements und
- Fig. 6 eine Teilansicht eines handgeführten Arbeitsgeräts.

[0015] Fig. 1 zeigt ein als Bolzensetzgerät ausgebildetes handgeführtes Arbeitsgerät 10 zum Setzen eines Befestigungselements, beispielsweise eines Nagels oder Bolzens, in einen Untergrund, in einer Seitenansicht. Das Arbeitsgerät 10 weist ein nicht dargestelltes Energieü-

bertragungselement zur Übertragung von Energie auf das Befestigungselement sowie ein Gehäuse 20 auf, in welchem das Energieübertragungselement und eine ebenfalls nicht dargestellte Antriebseinrichtung zur Beförderung des Energieübertragungselementes aufgenommen sind.

[0016] Das Arbeitsgerät 10 weist ferner einen mit den Fingern einer Hand umgreifbaren Griff 30, ein Magazin 40 und eine den Griff 30 mit dem Magazin 40 verbindende Brücke 50 auf. Das Magazin ist nicht abnehmbar. An der Brücke 50 ist ein Anschlussbereich 60 für einen nicht dargestellten elektrochemischen Energiespeicher, beispielsweise einen Akku, angeordnet. An dem Griff 30 ist ein Abzug 35 zum manuellen Auslösen einer Setzung eines Befestigungselements angeordnet. Weiterhin weist das Arbeitsgerät 10 einen Führungskanal 70 für eine Führung des Befestigungselements auf. Ein Ausrichten des Arbeitsgeräts 10 senkrecht zu einem Untergrund wird durch eine Ausrichthilfe 45 unterstützt.

[0017] Das Gehäuse 20 umfasst einen halsförmigen Gehäuseabschnitt 80, welcher zwischen dem Griff 30 und dem Anschlussbereich 60 für den elektrochemischen Speicher angeordnet ist, und an den sich einerseits der Griff 30 und andererseits der Anschlussbereich 60 unmittelbar anschließen. An dem halsförmigen Gehäuseabschnitt 80 ist ein Aufhängeelement 90, welches zum vorübergehenden Aufhängen des Arbeitsgeräts 10 an einem separaten Gegenstand wie beispielsweise einem Gürtel oder einer Gerüststange geeignet ist, mit dem Gehäuse 20 verbunden.

[0018] Eine in Fig. 1 von dem Aufhängeelement 90 weitgehend verdeckte Umfangsfläche des halsförmigen Gehäuseabschnitts 80 hat bevorzugt die Form eines Kreiszylindermantels und definiert eine Schwenkachse 85, um welche das Aufhängeelement 90 zwischen verschiedenen Schwenkpositionen verschwenkbar mit dem Gehäuse 20 verbunden ist. In einer Parkposition, welche in Fig. 1 dargestellt ist, befindet sich das Aufhängeelement 90 im Wesentlichen vollständig innerhalb eines von dem Gehäuse 20 aufgespannten Volumens, so dass das Aufhängeelement 90 ein Arbeiten mit dem Arbeitsgerät 10 nicht behindert.

[0019] Fig. 2 zeigt das Arbeitsgerät 10, wobei das Aufhängeelement 90 um einen Winkel von 90° um die Schwenkachse 85 aus der Parkposition nach links verschwenkt ist. In dieser linken Schwenkposition eignet sich das Aufhängeelement 90 bevorzugt als Gürtelhaken für Rechtshänder oder als Gerüsthaken für Linkshänder.

[0020] Fig. 3 zeigt das Arbeitsgerät 10, wobei das Aufhängeelement 90 um einen Winkel von 90° um die Schwenkachse 85 aus der Parkposition nach rechts verschwenkt ist. In dieser rechten Schwenkposition eignet sich das Aufhängeelement 90 bevorzugt als Gürtelhaken für Linkshänder oder als Gerüsthaken für Rechtshänder.

[0021] Fig. 4 zeigt das Aufhängeelement 90 in einer Schrägansicht. Das Aufhängeelement 90 umfasst einen Verbindungsabschnitt 91 zum Verbinden des Aufhängeelements 90 mit dem halsförmigen Gehäuseabschnitt 80

und einen als Haken ausgebildeten Aufhängeabschnitt 92. Der Verbindungsabschnitt 91 weist zwei Federarme 93, 94 auf, welche den halsförmigen Gehäuseabschnitt 80 auf einander gegenüberliegenden Seiten nach Art einer Schnappverbindung umgreifen, um das Aufhängeelement 90 mit dem Gehäuse 20 zu verbinden. Der Verbindungsabschnitt 91 weist eine Kerbe 95 auf, um ein Aufspreizen der Federarme 93, 94 und damit ein Anstecken des Aufhängeelements 90 an den halsförmigen Gehäuseabschnitt 80 zu erleichtern.

[0022] Der Verbindungsabschnitt 91 und der Aufhängeabschnitt 92 sind einstückig, also aus einem einzigen Element bestehend, ausgebildet und aus Kunststoff hergestellt, so dass das Aufhängeelement 90 im Wesentlichen aus Kunststoff besteht. Bei der vorliegenden Geometrie sind dadurch die Federarme 93, 94 ausreichend elastisch, das Aufhängeelement 90 insgesamt aber starr genug, um das Arbeitsgerät 10 zu tragen. Das Aufhängeelement 90 ist ohne weitere Befestigungselemente wie beispielsweise Schrauben mit dem Gehäuse 20 verbunden und kann ohne die Verwendung von Werkzeugen manuell von dem Gehäuse 20 abgenommen werden.

[0023] Fig. 5 zeigt das Aufhängeelement 90 in einer Aufsicht. Jeder der zwei Federarme 93, 94 weist an einem von dem Aufhängeabschnitt 92 wegweisenden Ende des jeweiligen Federarms eine Schnappnase 96, 97 auf, welche den halsförmigen Gehäuseabschnitt 80 mit einer Hintergreiftiefe hintergreift, um die Schnappverbindung herzustellen. Weiterhin weist jeder der zwei Federarme 93, 94 eine Rastnocke 98, 99 auf, welche dazu vorgesehen ist, mit einer Eingreiftiefe in eine als Vertiefung ausgebildete Rastausnehmung 81 des halsförmigen Gehäuseabschnitts 80 einzugreifen, um das Aufhängeelement 90 in einer Schwenkposition um die Schwenkachse zu verrasten. Die Eingreiftiefe der Rastnocken 98, 99 in die Rastausnehmung 81 ist dabei kleiner als die Hintergreiftiefe der Schnappnasen 96, 97 hinter den halsförmigen Gehäuseabschnitt 80. Dadurch ist das Aufhängeelement 90 mittels der Schnappnasen 96, 97 mit dem halsförmigen Gehäuseabschnitt 80 auch während eines Verschwenkens des Aufhängeelements 90 um die Schwenkachse verbunden.

[0024] Fig. 6 zeigt das handgeführte Arbeitsgerät 10 in einer Teilansicht mit dem halsförmigen Gehäuseabschnitt 80 und dessen Schwenkachse 85. Der halsförmige Gehäuseabschnitt 80 weist vier Rastausnehmungen 81 auf, in welche die Rastnocken 98, 99 des Aufhängeelements 90 in verschiedenen Schwenkpositionen des Aufhängeelements 90 um die Schwenkachse 85 jeweils eingreifen. Die Rastausnehmungen 81 sind dabei paarweise einander gegenüberliegend angeordnet, damit die Rastnocken 98, 99 jeweils gleichzeitig einrasten. Ein Winkelabstand zwischen zwei benachbarten Rastausnehmungen 81 beträgt vorzugsweise 90°.

[0025] Die vorliegende Erfindung wurde am Beispiel eines Bolzensetzgeräts beschrieben. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Erfindung auch in anderen

Arbeitsgeräten einsetzbar ist.

Patentansprüche

1. Handgeführtes Arbeitsgerät, aufweisend ein Gehäuse mit einem halsförmigen Gehäuseabschnitt und ein Aufhängeelement mit einem Verbindungsabschnitt zum Verbinden des Aufhängeelements mit dem halsförmigen Gehäuseabschnitt und einem Aufhängeabschnitt zum vorübergehenden Aufhängen des Arbeitsgeräts an einem separaten Gegenstand, wobei der Verbindungsabschnitt zwei Federarme aufweist, welche den halsförmigen Gehäuseabschnitt auf einander gegenüberliegenden Seiten nach Art einer Schnappverbindung umgreifen, um das Aufhängeelement mit dem Gehäuse zu verbinden. 5
2. Arbeitsgerät nach Anspruch 1, wobei zumindest einer der zwei Federarme eine Schnappnase aufweist, welche den halsförmigen Gehäuseabschnitt hintergreift, um die Schnappverbindung herzustellen. 10
3. Arbeitsgerät nach Anspruch 2, wobei die Schnappnase an einem von dem Aufhängeabschnitt wegweisenden Ende des zumindest einen Federarms angeordnet ist. 15
4. Arbeitsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der halsförmige Gehäuseabschnitt eine Umfangsfläche aufweist, welche eine Schwenkachse definiert, und wobei das Aufhängeelement um die Schwenkachse verschwenkbar mit dem Gehäuse verbunden ist. 20
5. Arbeitsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der halsförmige Gehäuseabschnitt eine Rastausnehmung aufweist, und wobei zumindest einer der zwei Federarme eine Rastnocke aufweist, welche in die Rastausnehmung eingreift, um das Aufhängeelement in einer Schwenkposition um die Schwenkachse zu arretieren. 25
6. Arbeitsgerät nach Anspruch 5, wobei eine Eingreiftiefe der Rastnocke in die Rastausnehmung kleiner ist als eine Hintergreiftiefe der Schnappnase hinter den halsförmigen Gehäuseabschnitt. 30
7. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 5 und 6, wobei der halsförmige Gehäuseabschnitt mehrere Rastausnehmungen aufweist, in welche die Rastnocke in verschiedenen Schwenkpositionen des Aufhängeelements um die Schwenkachse eingreift. 35
8. Arbeitsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Aufhängeelement im Wesentli-

chen aus Kunststoff besteht.

9. Arbeitsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Verbindungsabschnitt und der Aufhängeabschnitt einstückig ausgebildet sind. 5
10. Arbeitsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gehäuse einen Anschlussbereich für einen elektrochemischen Speicher aufweist, und wobei sich der Anschlussbereich für den elektrochemischen Speicher unmittelbar an den halsförmigen Gehäuseabschnitt anschliesst. 10
11. Arbeitsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gehäuse einen Griff aufweist, welcher mit den Fingern einer Hand umgreifbar ist, und wobei der Griff den halsförmigen Gehäuseabschnitt umfasst oder sich unmittelbar an den halsförmigen Gehäuseabschnitt anschliesst. 15
12. Arbeitsgerät nach den Ansprüchen 9 und 10, wobei der halsförmige Gehäuseabschnitt zwischen dem Griff und dem Anschlussbereich für den elektrochemischen Speicher angeordnet ist. 20
13. Arbeitsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Arbeitsgerät ein Bolzensetzgerät ist. 25

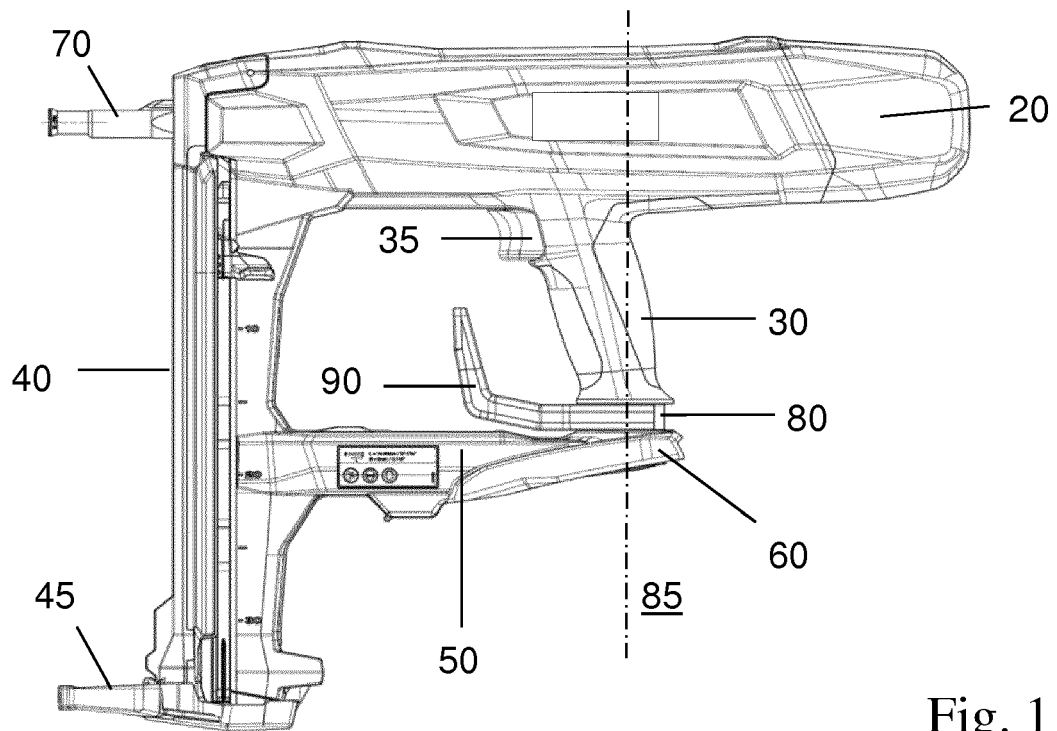


Fig. 1

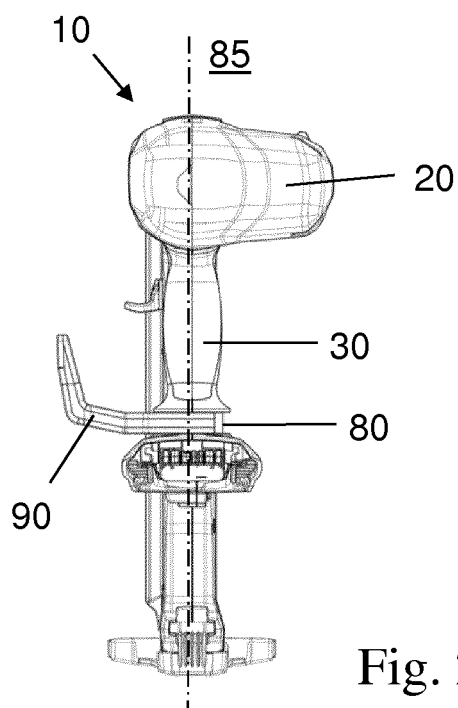


Fig. 2

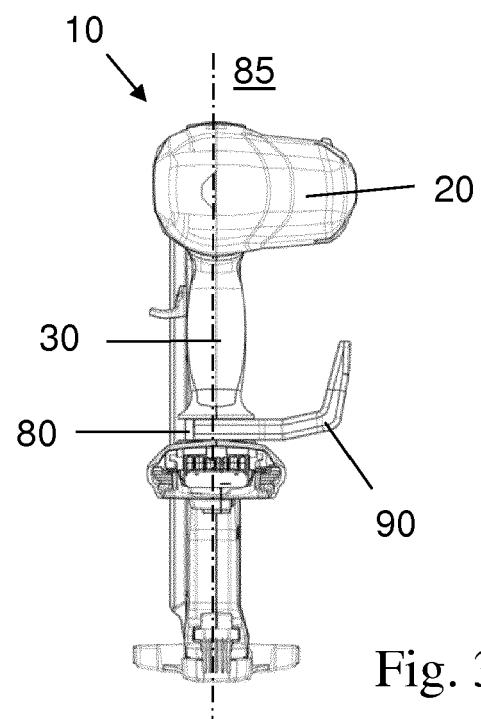


Fig. 3

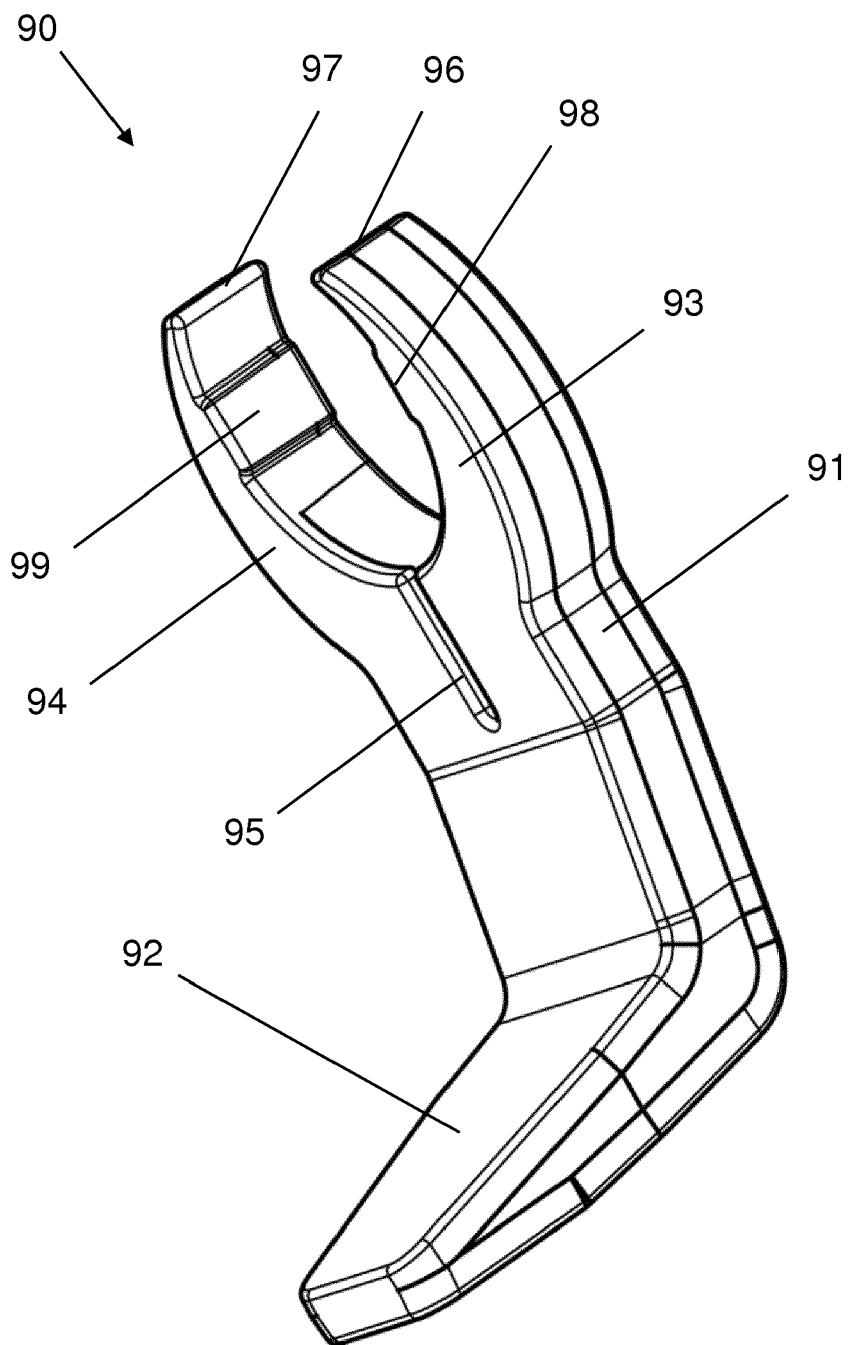


Fig. 4

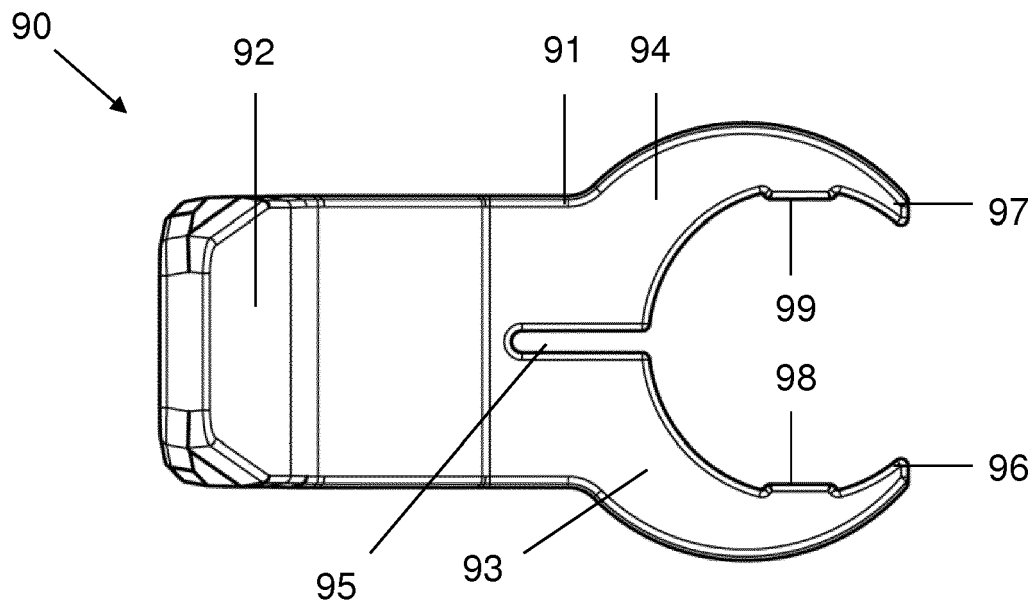


Fig. 5

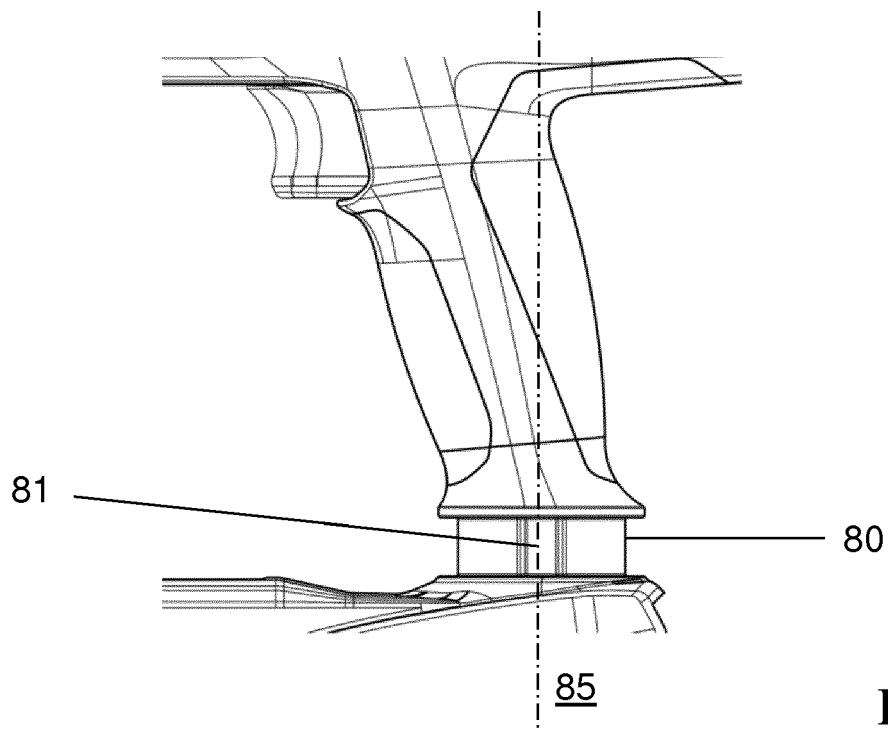


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 16 1824

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)
X	EP 2 716 413 A2 (BLACK & DECKER INC [US]) 9. April 2014 (2014-04-09) * Spalten 3-6; Abbildungen *	1-8, 10-13	INV. B25C1/00
A	US 2005/098691 A1 (YORNS MARK W [US] ET AL) 12. Mai 2005 (2005-05-12) * Absätze [0008], [0009]; Abbildungen *	1-13	
A	US 2013/043295 A1 (GATHERS ADAM [US]) 21. Februar 2013 (2013-02-21) * Absätze [0010] - [0013]; Abbildungen *	1-13	
A	EP 2 116 335 A1 (MAKITA CORP [JP]) 11. November 2009 (2009-11-11) * Seiten 3,4; Abbildungen *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25C B25F A45F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. September 2017	Prüfer David, Radu
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 17 16 1824

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.

28-09-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2716413	A2	09-04-2014	EP 2716413 A2	09-04-2014
				US 2014097326 A1	10-04-2014
15	US 2005098691	A1	12-05-2005	KEINE	
	US 2013043295	A1	21-02-2013	CN 202943610 U	22-05-2013
				TW M456268 U	01-07-2013
				US 2013043295 A1	21-02-2013
20	EP 2116335	A1	11-11-2009	EP 2116335 A1	11-11-2009
				JP 5188873 B2	24-04-2013
				JP 2009269153 A	19-11-2009
				US 2009278012 A1	12-11-2009
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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