

(19)



(11)

EP 3 017 915 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.05.2016 Patentblatt 2016/19

(51) Int Cl.:
B25F 5/00 (2006.01) B25F 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14191606.4**

(22) Anmeldetag: **04.11.2014**

(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

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

(72) Erfinder:
• **Wiedner, Aaron**
86899 Landsberg am Lech (DE)

- **Bader, Thomas**
86899 Landsberg am Lech (DE)
- **Hofbrucker, Thomas**
82291 Mammendorf (DE)
- **Jaromin, Jerome**
81671 München (DE)
- **Cicekci, Hüseyin**
83022 Rosenheim (DE)

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

(54) Seitenhandgriff

(57) Eine Schiene **18** weist eine Führungsfläche **24** auf, an der anliegend der Verriegelungsstein zwischen einer den Stab **10** verriegelnden Stellung, in welcher die gezahnte Seite **16** in die gezahnte Längsseite **13** eingreift, und eine entriegelnden Stellung, in welcher die gezahnte Seite **16** außer Eingriff zu der gezahnten Längsseite **13** ist, geführt ist. Eine Feder **22** spannt den Ver-

riegelungsstein **15** in die verriegelnde Stellung vor. Die geführte Seite **23** und/oder die Führungsfläche **24** weisen eine zu der Stabachse derart geneigte Flanke **25** auf, dass der Verriegelungsstein **15** bei einer Bewegung längs der Stabachse **12** in Richtung zu dem Stab **10** gezwungen ist.

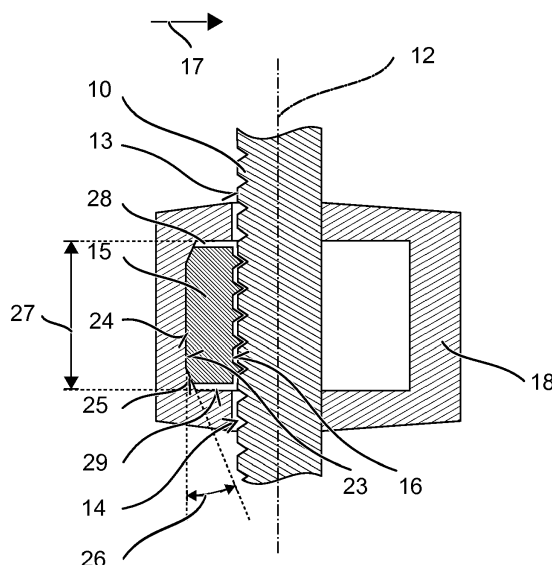


Fig. 3

EP 3 017 915 A1

Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen abnehmbaren Seitenhandgriff für eine Handwerkzeugmaschine, wie beispielsweise einen Elektroschrauber oder einen Bohrhämmer. Der Seitenhandgriff hat einen als Tiefenanschlag wirkenden Stab, der in Arbeitsrichtung über den Seitenhandgriff hinaussteht. Der Anwender kann den Stab längs der Arbeitsrichtung in dem Seitenhandgriff verschieben und anschließend verriegeln.

[0002] Der Stab soll einfach verschiebbar und zugleich sicher verriegelbar sein.

OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

[0003] Der Seitenhandgriff hat eine Griffstange und einen Kopf zum Befestigen des Seitenhandgriffs an einer Handwerkzeugmaschine. Ein Stab hat eine zu einer Stabachse parallele, gezahnte Längsseite. Der Stab ist in einem Halter längs der Stabachse beweglich. Ein Verriegelungsstein hat eine der gezahnten Längsseite des Stabs zugewandte gezahnte Seite und der Verriegelungsstein hat eine von der gezahnten Seite abgewandte geführte Seite. Eine hohle Schiene weist eine Führungsfläche auf, an der anliegend der Verriegelungsstein zwischen einer den Stab verriegelnden Stellung, in welcher die gezahnte Seite in die gezahnte Längsseite eingreift, und eine entriegelten Stellung, in welcher die gezahnte Seite außer Eingriff zu der gezahnten Längsseite ist, geführt ist. Eine Feder spannt den Verriegelungsstein in die verriegelnde Stellung vor. Die geführte Seite oder die Führungsfläche oder beide Flächen weisen wenigstens eine zu der Stabachse derart geneigte Flanke auf, dass der Verriegelungsstein bei einer Bewegung längs der Stabachse in Richtung zu dem Stab gezwungen ist.

[0004] Der Verriegelungsstein wird durch die geneigte Flanke zu dem Stab hingedrückt, wenn sich der Stab bewegt. Der Eingriff der Zahnungen erhöht sich bei einer axialen Belastung des Stabs.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0005] Die nachfolgende Beschreibung erläutert die Erfindung anhand von exemplarischen Ausführungsformen und Figuren. In den Figuren zeigen:

Fig. 1 einen Seitenhandgriff mit verriegeltem Tiefenanschlag

Fig. 2 den Seitenhandgriff mit entriegeltem Tiefenanschlag

Fig. 3 Schnitt in der Ebene III-III

[0006] Gleiche oder funktionsgleiche Elemente werden durch gleiche Bezugszeichen in den Figuren indi-

ziert, soweit nicht anders angegeben.

AUSFÜHRUNGSFORMEN DER ERFINDUNG

[0007] Fig. 1 zeigt einen beispielhaften Seitenhandgriff 1 mit einem integrierten Tiefenanschlag für eine Bohrmaschine oder eine andere Handwerkzeugmaschine. Der Seitenhandgriff 1 hat eine Griffstange 2, die zylindrisch oder, für eine ergonomische Gestalt, bauchförmig ausgebildet ist. Die Griffstange 2 ist weitgehend rotationssymmetrisch zu einer Griffachse 3. Der Seitenhandgriff 1 hat einen Kopf 4, mit welchem der Seitenhandgriff 1 ohne Werkzeug an der Bohrmaschine befestigt werden kann. Der Kopf 4 ist an einem Ende der Griffstange 2, vorzugsweise auf der Griffachse 3 liegend, angeordnet. Der beispielhafte Kopf 4 beinhaltet ein schlaufenförmiges Spannband 5 und einen Spannmechanismus 6. Der Spannmechanismus 6 wird durch Drehen der Griffstange 2 um die Griffachse 3 angezogen. Der dargestellte Spannmechanismus 6 basiert auf einer inneren Spannbacke 7 und einer äußeren Spannbacke 8, die beide innerhalb des Spannbands 5 angeordnet sind. Eine in der Griffstange 2 verankerte Gewindestange 9 spreizt die beiden Spannbacken 7, 8 beim Drehen der Griffstange 2 auseinander. Der Kopf kann auch in vielfältig anderer Weise ausgestaltet sein. Beispielsweise kann der Kopf zwei Schellen aufweisen, welche das Gehäuse der Bohrmaschine umgreifen können.

[0008] Der Tiefenanschlag basiert auf einem Stab 10, der in einem Halter 11 arretiert ist. Der Halter 11 ist an dem Kopf 4 so angebracht, dass der Stab 10 mit seiner Stabachse 12 im Wesentlichen parallel zu der Arbeitsrichtung der Bohrmaschine parallel orientiert ist. Der Stab 10 nähert sich mit zunehmendem Bohrfortschritt dem Untergrund oder Werkstück an und schlägt schließlich an dem Untergrund bzw. Werkstück an. Die Stabachse 12 ist typischerweise senkrecht zu der Griffachse 3.

[0009] Der beispielhafte Stab 10 hat einen polygonalen Querschnitt, z.B. sechseckigen Querschnitt. Eine oder zwei Längsseiten 13 sind mit einer Zahnung versehen. Die Zahnung ist senkrecht zu der Stabachse 12, d. h. die Kopflinien der einzelnen Zähne der Zahnung verlaufen senkrecht zu der Stabachse 12.

[0010] Der Halter 11 nimmt den Stab 10 auf. Der beispielhafte Halter 11 hat zwei Durchgangsöffnungen 14, deren Querschnitt dem Querschnitt des Stabs 10 entsprechen. Der Stab 10 ist in dem Halter 11 längs seiner Stabachse 12 beweglich geführt. Der Anwender kann den Stab 10 längs der Stabachse 12, d.h. der Arbeitsachse der Bohrmaschine, entsprechend dem gewünschten axialen Abstand einer Stabspitze zu einem Bohrkopf verschieben.

[0011] Eine Arretierung des Stabs 10 längs der Stabachse 12 erfolgt durch einen beweglichen Verriegelungsstein 15. Der Verriegelungsstein 15 hat eine gezahnte Seite 16. Die Zahnung der gezahnten Seite 16 ist als Gegenstück zu der Zahnung auf der Längsseite 13 des Stabs 10 ausgebildet. Der Verriegelungsstein 15

kann verzahnend in den Stab 10 eingreifen. Die senkrecht zu der Stabachse 12 orientierten Zahnungen hemmen den Stab 10 längs der Stabachse 12. Die gezahnte Seite 16 weist in eine Richtung, die nachfolgend als Verzahnungsrichtung 17 bezeichnet wird.

[0012] Der Verriegelungsstein 15 ist in einer hohlen Schiene 18 längs einer Führungsachse 19 beweglich geführt. Die Führungsachse 19 ist beispielsweise parallel zu der Griffachse 3. Ein Knauf 20 ist über eine starre Zugstange 21 mit dem Verriegelungsstein 15 verbunden. Der Anwender kann den Verriegelungsstein 15 aus der in Fig. 1 dargestellten verriegelnden Stellung in eine in Fig. 2 dargestellte entriegelte Stellung ziehen. Die gezahnte Seite 16 des Verriegelungssteins 15 ist in der entriegelnden Stellung außer Eingriff von der Längsseite 13 des Stabs 10 und in Folge kann der Stab 10 längs seiner Stabachse 12 in dem Halter 11 verschoben werden. Eine Feder 22 schiebt den Verriegelungsstein 15 in die verriegelnde Stellung. Der Stab 10 ist ohne Einwirkung des Anwenders verriegelt und längs der Stabachse 12 unbeweglich.

[0013] Der Verriegelungsstein 15 soll einerseits durch den Anwender mit geringem Kraftaufwand aus dem Eingriff mit dem Stab 10 zu ziehen sein, aber andererseits soll der Verriegelungsstein 15 auch bei einer großen auf den Stab 10 axial wirkenden Kraft den Stab 10 verriegelt halten. Dies wird durch die Führung des Verriegelungssteins 15 erreicht. Der Verriegelungsstein 15 hat eine geführte Seite 23, die an einer Führungsfläche 24 der hohlen Schiene 18 anliegt. Der Verriegelungsstein 15 gleitet mit seiner geführten Seite 23 an der Führungsfläche 24 anliegend längs der Führungsachse 19 zwischen der verriegelnden Stellung und der entriegelten Stellung. Die geführte Seite 23 ist von der gezahnten Seite 16 abgewandt. Der Verriegelungsstein 15 wird mit seiner Zahnung seitlich auf die Zahnung des Stabs 10 aufgeschoben. Die Flanken und Kopflinien der Zähne sind parallel zu der Führungsachse 19. Die Verzahnungsrichtung 17 des Verriegelungssteins 15 ist senkrecht oder weitgehend senkrecht zu der Führungsachse 19. Wenn eine axiale Kraft auf den Stab 10 längs der Stabachse 12 wirkt, ergibt sich in der Verzahnung eine Kraftkomponente längs der Verzahnungsrichtung 17, welche die Verzahnung auseinanderdrückt. Der Verriegelungsstein 15 stützt sich mit der geführten Seite 23 an der Führungsfläche 24 gegen diese Kraftkomponente ab und verhindert ein Öffnen der Verzahnung.

[0014] Der Stab 10 und der Halter 11 haben zueinander ein Spiel. Neben unvermeidlichen Toleranzen bei der Herstellung ist das Spiel nützlich, damit der Stab 10 leicht in den Halter 11 einzuführen ist. Die Differenz des Durchmessers der Durchgangsöffnungen 14 zu dem Durchmesser des Stabs 10 trägt zu dem Spiel bei. Die Tiefe der Verzahnung ist größer als das Spiel, wodurch ein sicher verzahnender Eingriff in der verriegelten Stellung erhalten wird. Allerdings kann der Eingriff der Zahnungen einen zu geringen Überlapp aufweisen, um der Kraft beim Anschlag des Stabs 10 auf dem Untergrund zu wi-

derstehen. Die Führung erhöht den Eingriff, wenn der Stab 10 sich längs der Stabachse 12 verschiebt. Der Verriegelungsstein 15 hat eine zu der Stabachse 12 geneigte Flanke 25. Die Flanke 25 liegt vorteilhafterweise an einer ebenso geneigten Flanke der Führungsfläche 24 an. Die Neigung 26 der Flanke 25 gegenüber der Stabachse 12 liegt beispielsweise im Bereich zwischen 10 Grad und 30 Grad. Die Abmessung der Flanken 25 längs der Stabachse 12 liegt im Bereich zwischen 1 mm und 2 mm. Vorzugsweise ist die Neigung 26 weniger als halb so groß wie die Neigung der Zähne der verzahnten Seite 16 gegenüber der Stabachse 12. Der Verriegelungsstein 15 ist längs der Stabachse 12 beweglich. Eine Breite 27 des Hohlprofils der Schiene 18 ist etwas größer als die Breite des Verriegelungssteins 15. Ein Spalt 28 längs der Stabachse 12 zwischen dem Verriegelungsstein 15 und zu der Stabachse 12 senkrechten Abschnitten 29 der Schiene 18 ist etwa halb bis doppelt so groß wie die Zahnteilung der Zahnung der gezahnten Seite 23. Verschiebt sich der Stab 10 längs der Stabachse 12, wird der Verriegelungsstein 15 mitgenommen. Der Verriegelungsstein 15 wird durch seine geneigte Flanke 25 zu dem Stab 10 hingeschoben. Die Zahnung des Verriegelungssteins 15 greift dann tiefer in die Zahnung des Stabs 10 ein.

Patentansprüche

1. Seitenhandgriff (1) mit einer Griffstange (2), einem Kopf (4) zum Befestigen des Seitenhandgriffs (1) an einer Handwerkzeugmaschine, einem Stab (10), der eine zu einer Stabachse (12) parallele, gezahnte Längsseite (13) aufweist, einem Halter (11), in dem der Stab (10) längs der Stabachse (12) beweglich ist, einem Verriegelungsstein (15), der eine der gezahnten Längsseite (13) des Stabs (10) zugewandte gezahnte Seite (16) und eine von der gezahnten Seite (16) abgewandte geführte Seite (23) hat, einer Schiene (18), die eine Führungsfläche (24) aufweist, an der der Verriegelungsstein (15) mit der geführten Seite (23) anliegend zwischen einer den Stab (10) verriegelnden Stellung, in welcher die gezahnte Seite (16) in die gezahnte Längsseite (13) eingreift, und einer entriegelten Stellung, in welcher die gezahnte Seite (16) außer Eingriff zu der gezahnten Längsseite (13) ist, geführt ist, und einer Feder (22), die den Verriegelungsstein (15) in die verriegelnde Stellung vorspannt, wobei die geführte Seite (23) und/oder die Führungsfläche (24) eine zu der Stabachse (12) derart geneigte Flanke (25) aufweisen, dass der Verriegelungsstein (15) bei einer Bewegung längs der Stabachse (12) in Richtung zu dem Stab (10) gezwungen ist.
2. Seitenhandgriff (1) nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, dass die Flanke (25) eine Neigung (26) zwischen 10 Grad und 30 Grad gegenüber der Stabachse (12) aufweist.

3. Seitenhandgriff (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungsstein (15) längs einer Führungsachse (19) zwischen der verriegelnden Stellung und der entriegelten Stellung geführt ist und eine Verzahnungsrichtung (17) des Verriegelungssteins (15) senkrecht auf der Führungsachse (19) oder einen Winkel zwischen 75 Grad und 90 Grad zu der Führungsachse (19) aufweist.

5

10

15

20

25

30

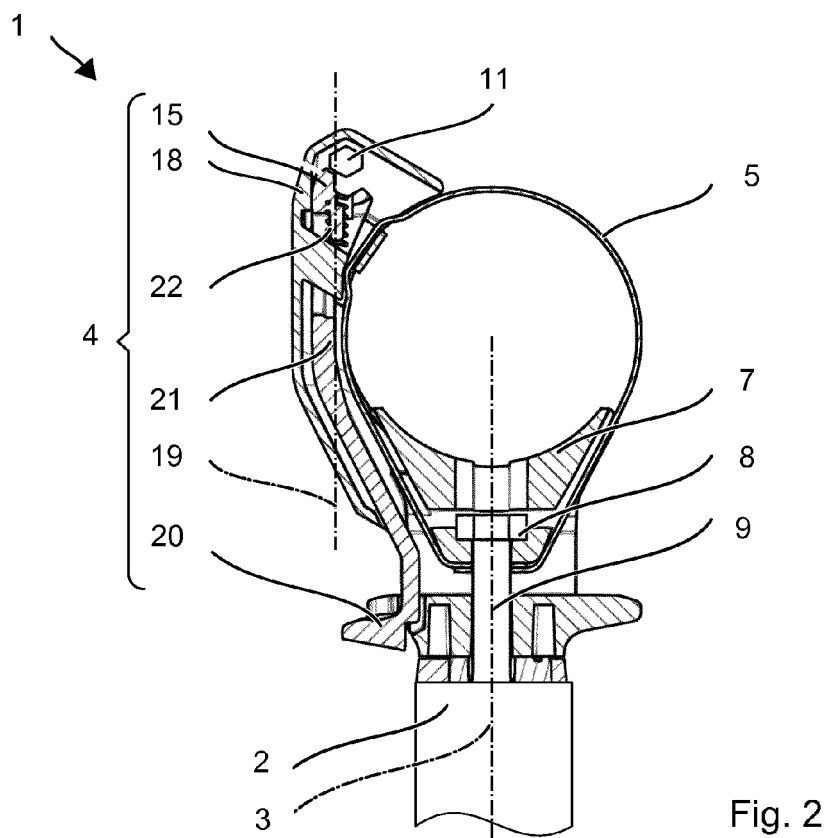
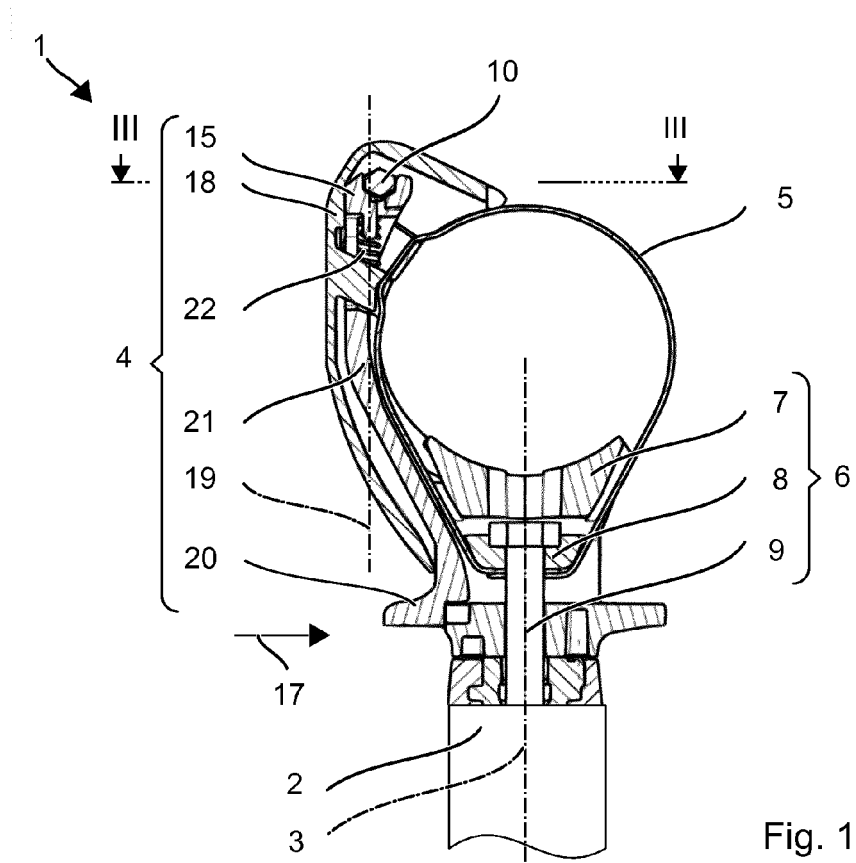
35

40

45

50

55



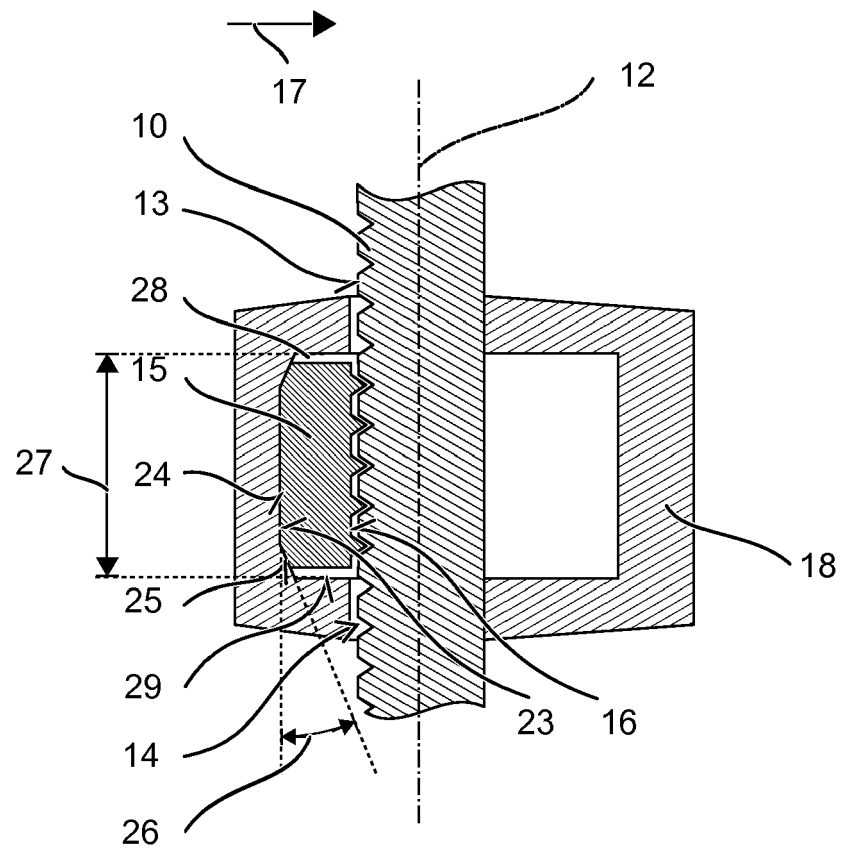


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 19 1606

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)
A	US 2002/159847 A1 (WANEK HELMUT [DE] ET AL) 31. Oktober 2002 (2002-10-31) * Absätze [0016] - [0023]; Abbildungen *	1-3	INV. B25F5/00 B25F5/02
A	EP 2 551 065 A2 (BLACK & DECKER INC [US]) 30. Januar 2013 (2013-01-30) * Spalten 3,4; Abbildungen *	1-3	
A	US 4 881 294 A (RIEDL REINHARD [DE]) 21. November 1989 (1989-11-21) * Spalte 3; Abbildungen *	1-3	
A	EP 2 332 696 A2 (HILTI AG [LI]) 15. Juni 2011 (2011-06-15) * Spalten 3-5; Abbildungen *	1-3	
A	EP 0 132 593 A2 (FEIN C & E) 13. Februar 1985 (1985-02-13) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. April 2015	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 : nichtschriftliche 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 03/82 (P04C03)

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

EP 14 19 1606

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.

08-04-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2002159847 A1	31-10-2002	CN 1346303 A	24-04-2002
		DE 10006042 A1	16-08-2001
		EP 1202829 A1	08-05-2002
		JP 2003522037 A	22-07-2003
		US 2002159847 A1	31-10-2002
		WO 0158630 A1	16-08-2001
EP 2551065 A2	30-01-2013	EP 2551065 A2	30-01-2013
		US 2013028678 A1	31-01-2013
US 4881294 A	21-11-1989	CH 675848 A5	15-11-1990
		DE 3731059 A1	06-04-1989
		FR 2620369 A1	17-03-1989
		US 4881294 A	21-11-1989
EP 2332696 A2	15-06-2011	CN 102092038 A	15-06-2011
		DE 102009047705 A1	16-06-2011
		EP 2332696 A2	15-06-2011
		US 2011131766 A1	09-06-2011
EP 0132593 A2	13-02-1985	DE 8318425 U1	27-10-1983
		EP 0132593 A2	13-02-1985

EPO FORM P0461

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