

(19)



(11)

**EP 3 098 030 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.11.2016 Patentblatt 2016/48**

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

(21) Anmeldenummer: **15169325.6**

(22) Anmeldetag: **27.05.2015**

(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**

(72) Erfinder: **Burger, Helmut**  
**86944 Unterdießen (DE)**

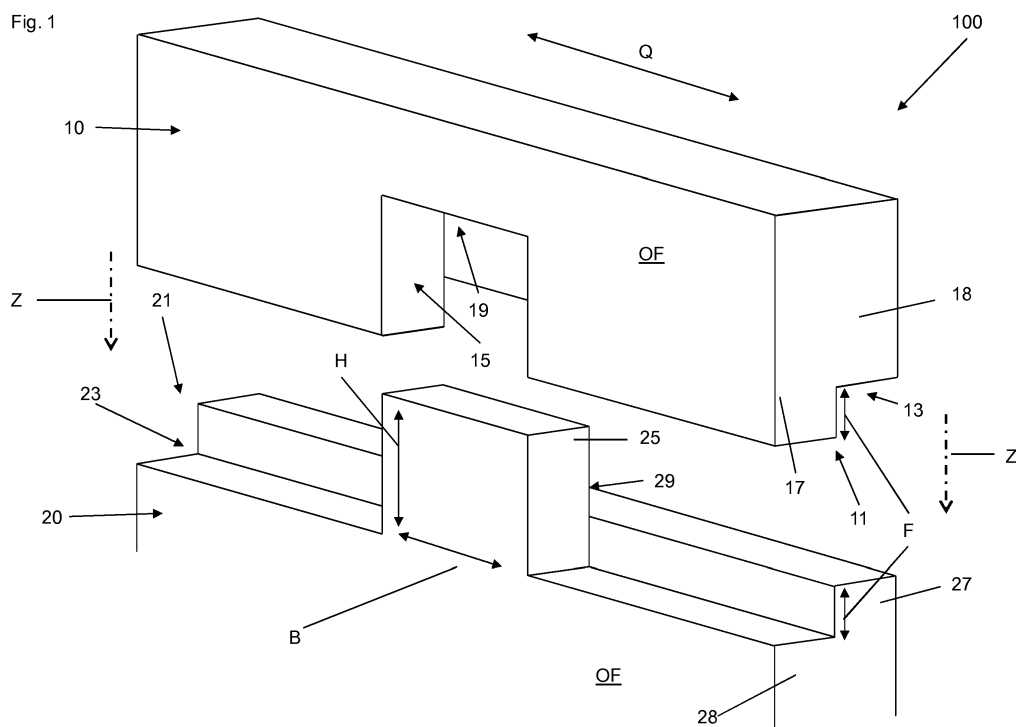
(74) Vertreter: **Hilti Aktiengesellschaft**  
**Corporate Intellectual Property**  
**Feldkircherstrasse 100**  
**Postfach 333**  
**9494 Schaan (LI)**

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

**(54) HANDWERKZEUGMASCHINENGehäuse**

(57) Handwerkzeugmaschinengehäuse (100) mit einem ersten Gehäuseteil (10) an dessen Rand (11) ein erster Stufenfalz (13) ausgebildet ist und mit einem zweiten Gehäuseteil (20) an dessen Rand (21) ein zweiter Stufenfalz (23) ausgebildet ist, wobei der erste Stufenfalz (13) und der zweite Stufenfalz (23) zueinander komplementär zueinander ausgebildet sind, so dass das erste

Gehäuseteil (10) und das zweite Gehäuseteil (20) in einer Zusammensetzrichtung (Z) zusammengesetzt werden können, wobei am Rand (11) des ersten Gehäuseteils (10) eine Nut (15) und am Rand (21) des zweiten Gehäuseteils (20) eine Feder (25) ausgebildet ist, die eine quer zur Zusammensetzrichtung (Z) formschlüssige Nut-Feder-Verbindung (15, 25) bilden.

**EP 3 098 030 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Handwerkzeugmaschinengehäuse mit einem ersten Gehäuseteil, an dessen Rand ein erster Stufenfalz ausgebildet ist und mit einem zweiten Gehäuseteil, an dessen Rand ein zweiter Stufenfalz ausgebildet ist. Der erste Stufenfalz und der zweite Stufenfalz sind zueinander komplementär ausgebildet, sodass das erste Gehäuseteil und das zweite Gehäuseteil in einer Zusammensetzrichtung zusammengesetzt werden können. Derartige Handwerkzeugmaschinen sind grundsätzlich aus dem Stand der Technik bekannt und finden Verwendung bei Handwerkzeugmaschinen wie beispielsweise Kombihämmern oder Bohrhämmern.

**[0002]** Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Handwerkzeugmaschinengehäuse anzugeben, dessen erstes und zweites Gehäuseteil sicher zusammengesetzt werden können, wobei das Handwerkzeugmaschinengehäuse besonders materialsparend bereitgestellt werden kann.

**[0003]** Die Aufgabe wird bei einem Handwerkzeugmaschinengehäuse der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass am Rand des ersten Gehäuseteils eine Nut und am Rand des zweiten Gehäuseteils eine Feder ausgebildet ist, die eine quer zur Zusammensetzrichtung formschlüssige Nut-Feder-Verbindung bilden. Besonders bevorzugt ist die Nut-Feder-Verbindung senkrecht zur Zusammensetzrichtung und/oder in länglicher Erstreckungsrichtung des Randes formschlüssig.

**[0004]** Die Erfindung schließt die Erkenntnis ein, dass Handwerkzeugmaschinengehäuse typischerweise aus Kunststoff gefertigt sind, insbesondere mittels Spritzgussverfahren, was Verzug und Schwindung an den Gehäuseteilen verursachen kann. Dadurch sind die Gehäuseteile des Handwerkzeugmaschinengehäuses unter Umständen nicht maßhaltig. Die Erfindung schließt ebenfalls die Erkenntnis ein, dass bei Handwerkzeugmaschinengehäusen des Standes der Technik, eine Verbindung von erstem Stufenfalz und zweitem Stufenfalz typischerweise durch innenliegende Verstärkungsstreben und/oder Verstärkungsstege stabilisiert werden muss. Nachteilig ist dabei zum einen, dass sich eine Materialanhäufung im Bereich der Stufenfalzpaarung ergibt, was zu Einfallstellen, beispielsweise Undichtigkeiten an der Außenseite des Handwerkzeugmaschinengehäuses führt. Zum anderen weisen die im Stand der Technik typischen Verstärkungsstreben oder Verstärkungsstege eine geringe Festigkeit auf, da sie aus Gründen der Materialsparsamkeit typischerweise sehr dünn ausgeführt werden. Als weiterer Nachteil von Handwerkzeugmaschinengehäusen des Standes der Technik kann festgehalten werden, dass die besagten Verstärkungsstreben oder Verstärkungsstege eine Störgeometrie bewirken, die einen Lüftungsstrom eines vorgesehenen Kühlungs-  
lüfters durch Erzeugung ungewollter Luftverwirbelungen nachteilig beeinflusst.

**[0005]** In Abkehr dazu ist erfindungsgemäß zusätzlich

zu der Stufenfalzverbindung, die durch den ersten und den zweiten Stufenfalz realisiert wird, eine Nut-Feder-Verbindung vorgesehen, die einen Verzicht auf die eben beschriebenen Verstärkungsstreben und Verstärkungsstege ermöglicht, d.h. materialsparend und dabei gleichzeitig besonders stabil ist.

**[0006]** In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist die Nut am in Zusammensetzrichtung längeren Abschnitt des ersten Stufenfalzes vorgesehen. Die Feder kann am in Zusammensetzrichtung kürzeren Abschnitt des Stufenfalzes vorgesehen sein. Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Nut und die Feder derart an den jeweiligen Rändern der Gehäuseteile angeordnet sind, dass sie von außerhalb des Gehäuses nicht sichtbar sind, wenn das erste Gehäuseteil und das zweite Gehäuseteil zusammengesetzt sind.

**[0007]** Die Nut kann zusammen mit dem längeren Abschnitt des ersten Stufenfalzes einen ersten Nebenstufenfalz bilden. Gleichermaßen kann die Feder zusammen mit einem in Zusammensetzrichtung längeren Abschnitt des zweiten Stufenfalzes einen zweiten Nebenstufenfalz bilden. Bevorzugt sind der erste Nebenstufenfalz und der zweite Nebenstufenfalz komplementär zueinander ausgebildet. Derart ergibt sich vorteilhaft ein besonders sicherer Zusammenhalt von erstem und zweitem Gehäuseteil in zusammengesetztem Zustand.

**[0008]** In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung weist die Nut und/oder die Feder ein Höhe-Breite-Verhältnis zwischen 1:1 und 1:3 auf. Ein Höhe-Breite-Verhältnis beträgt bevorzugt etwa 1:2. Unter einer Höhe ist vorliegend eine Erstreckung der Nut und/oder der Feder parallel zur Zusammensetzrichtung zu verstehen. Unter einer Breite ist vorliegend eine Erstreckung der Nut und/oder der Feder quer zur Zusammensetzrichtung, insbesondere senkrecht zur Zusammensetzrichtung und in länglicher Erstreckungsrichtung des Randes zu verstehen.

**[0009]** Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Nut und/oder die Feder eine Höhe von etwa 2 mm und eine Breite von etwa 5 mm aufweist. Bevorzugt weist die Feder abgerundete oder abgeschrägte Ecken auf, um ein Einführen der Feder in die Nut im Zuge eines Zusammensetzens von erstem und zweitem Gehäuseteil zu erleichtern.

**[0010]** Bevorzugt ist die Höhe der Nut und/oder ist die Höhe der Feder größer als die Falzhöhe des ersten und/oder zweiten Stufenfalzes in Zusammensetzrichtung.

**[0011]** Bevorzugt weist der erste Nebenstufenfalz, bevorzugt in Zusammensetzrichtung, eine größere Falzhöhe als der erste Stufenfalz auf und/oder weist der zweite Nebenstufenfalz, bevorzugt in Zusammensetzrichtung, eine größere Falzhöhe als der zweite Stufenfalz auf.

**[0012]** In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist am Rand des ersten Gehäuseteils und am Rand des zweiten Gehäuseteils wenigstens eine weitere Nut-Feder-Verbindung ausgebildet. Bevorzugt ist die weitere Nut-Feder-Verbindung beziehungsweise sind die weite-

ren Nut-FederVerbindungen von der ersten Nut-Feder-Verbindung entlang der Ränder beabstandet.

**[0013]** Der erste Stufenfalz und der zweite Stufenfalz können derart ausgestaltet sein, dass sie eine eigene Nut-Feder-Verbindung bilden.

**[0014]** Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das erste Gehäuseteil und/oder das zweite Gehäuseteil frei von Verstärkungsstreben und/oder Verstärkungsstegen ist, bevorzugt frei von solchen, die von einer Oberfläche des ersten Gehäuseteils und/oder des zweiten Gehäuseteils, deren Flächennormale quer zur Zusammensetzrichtung orientiert ist, abragen und/oder frei über die Ränder hinausragen.

**[0015]** Das Handwerkzeugmaschinengehäuse besteht bevorzugt aus Kunststoff, und kann mittels Spritzgießens hergestellt sein. In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist das erste Gehäuseteil ein Gehäuseoberteil und das zweite Gehäuseteil ein Gehäuseunterteil. Das Handwerkzeugmaschinengehäuse ist bevorzugt von einer Handwerkzeugmaschine umfasst. Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Figurenbeschreibung. In den Figuren ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung dargestellt. Die Figuren, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

**[0016]** In den Figuren sind gleiche und gleichartige Komponenten mit gleichen Bezugszeichen beziffert.

**[0017]** Es zeigen:

- Fig. 1 ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines Handwerkzeugmaschinengehäuses;
- Fig. 2 eine Draufsicht auf ein zweites Gehäuseteil des Handwerkzeugmaschinengehäuses der Fig. 1, mit eingezeichneten Schnittlinien A - A und B - B;
- Fig. 3 eine Schnittansicht A - A des zweiten Gehäuseteils der Fig. 2;
- Fig. 4 eine Schnittansicht B - B des zweiten Gehäuseteils der Fig. 2.

#### **Ausführungsbeispiel:**

**[0018]** Ein Handwerkzeugmaschinengehäuse 100 ist ausschnittsweise in Fig. 1 dargestellt. Das Handwerkzeugmaschinengehäuse 100 weist einen ersten Gehäuseteil 10 und einen zweiten Gehäuseteil 20 auf. Im vorliegenden Fall ist das erste Gehäuseteil 10 ein Gehäuseoberteil und das zweite Gehäuseteil 20 ein Gehäuseunterteil. Das erste Gehäuseteil 10 weist einen Rand 11 auf, der im dargestellten Ausführungsbeispiel nach unten orientiert ist. Am Rand 11 des ersten Gehäuseteils 10 ist ein Stufenfalz 13 ausgebildet. Am Rand 21 des

zweiten Gehäuseteils ist ein zweiter Stufenfalz 23 ausgebildet. Der Rand 21 des zweiten Stufenfalzes 23 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel nach oben orientiert. Der erste Stufenfalz 13 und der zweite Stufenfalz 23 sind komplementär zueinander ausgebildet. Derart können das erste Gehäuseteil 10 und das zweite Gehäuseteil 20 in einer Zusammensetzrichtung Z zusammengesetzt werden.

**[0019]** Am Rand 11 des ersten Gehäuseteils 10 ist eine Nut 15 ausgebildet. Am Rand 21 des zweiten Gehäuseteils 20 ist eine Feder 25 ausgebildet. Nut 15 und Feder 25 bilden eine Nut-Feder-Verbindung. Die Nut-Feder-Verbindung 15, 25 ist quer zur Zusammensetzrichtung Z formschlüssig. Die Querrichtung Q, die durch den Richtungs Pfeil gekennzeichnet ist, ist vorliegend senkrecht zur Zusammensetzrichtung Z orientiert. Mit anderen Worten sind das erste Gehäuseteil 10 und das zweite Gehäuseteil 20, wenn diese zusammengesetzt sind, nicht in Querrichtung Q gegeneinander beweglich.

**[0020]** Die Höhe H der Nut 15 und der Feder 25 sind größer als die Falzhöhe F des ersten Stufenfalzes 13 und des zweiten Stufenfalzes 23 in Zusammensetzrichtung Z.

**[0021]** Wie der Fig. 1 entnommen werden kann, ist die Nut 15 am in Zusammensetzrichtung Z längeren Abschnitt 17 des ersten Stufenfalzes 13 vorgesehen. Der neben dem längeren Abschnitt 17 liegende kürzere Abschnitt 18 des ersten Stufenfalzes 13 ist vorliegend frei von einer Nut. Die Feder 25 ist am in Zusammensetzrichtung Z kürzeren Abschnitt 28 des zweiten Stufenfalzes 23 vorgesehen. Genauer gesagt ist die Feder 25 im vorliegenden dargestellten Ausführungsbeispiel an den kürzeren Abschnitt 28 des zweiten Stufenfalzes 23 angeformt. Der längere Abschnitt 27 des zweiten Stufenfalzes 23 verbleibt in Zusammensetzrichtung Z frei von einer Feder.

**[0022]** Die Nut 15 bildet zusammen mit dem längeren Abschnitt 17 des ersten Stufenfalzes 13 einen ersten Nebenstufenfalz 19. Die Feder 25 bildet zusammen mit einem in Zusammensetzrichtung Z längeren Abschnitt 27 des zweiten Stufenfalzes 23 einen zweiten Nebenstufenfalz 29. Der erste Nebenstufenfalz 19 und der zweite Nebenstufenfalz 29 sind komplementär zueinander ausgebildet, was zu einem besonders sicheren Zusammenhalt von erstem Gehäuseteil 10 und zweitem Gehäuseteil 20 führt.

**[0023]** Im in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel weisen die Nut 15 und die Feder 25 ein Höhe-Breiten-Verhältnis von circa 1:1 auf, wobei das Bezugszeichen H die parallel zur Zusammensetzrichtung Z orientierte Höhe der Nut 15 respektive der Feder 25 bezeichnet und wobei das Bezugszeichen B die senkrecht zur Zusammensetzrichtung Z orientierte Breite B der Nut 15 respektive der Feder 25 bezeichnet.

**[0024]** Eine Oberfläche OF des ersten Gehäuseteils 10 und des zweiten Gehäuseteils 20, die in zusammengesetztem Zustand des Handwerkzeugmaschinengehäuse 100 in Richtung der Gehäuseinnenseite gerichtet

ist, ist ebenfalls in Fig. 1 bezeichnet. Die Nut 15 und die Feder 25 sind demnach derart an den jeweiligen Rändern 11, 21 angeordnet, dass sie von außerhalb des Handwerkzeugmaschinengehäuse 100, d.h. vorliegend von hinten, nicht sichtbar sind, wenn das erste Gehäuseteil 10 und das zweite Gehäuseteil 20 zusammengesetzt sind.

**[0025]** Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf das in Fig. 1 dargestellte zweite (untere) Gehäuseteil 20. Senkrecht zur Querrichtung Q ist eine Schnittlinie A - A, die durch die Feder 25 verläuft, dargestellt. Eine Schnittlinie B - B verläuft durch einen Abschnitt des zweiten Gehäuseteils 20, der frei von einer Feder ist. Wie der Fig. 2 entnommen werden kann, ist der kürzere Abschnitt 28 des zweiten Stufenfalzes 23 mit der Feder 25 ausgestattet, wohingegen der längere Abschnitt 27 des zweiten Stufenfalzes 23 ohne Feder verbleibt. Der zweite Nebenstufenfalz 29 ist zwischen Feder 25 und dem in Zusammensetzrichtung Z (dargestellt durch einen in die Papierebene weisenden Pfeil) längeren Abschnitt 27 des zweiten Stufenfalzes 23 gebildet.

**[0026]** In Fig. 3 ist nunmehr der Schnitt A - A des zweiten (unteren) Gehäuseteils 20 der Fig. 2 dargestellt. Wie der Fig. 3 entnommen werden kann, ist der zweite Nebenstufenfalz 29 gleichschenkelig bezüglich Nut 25 und längerem Abschnitt 27 ausgebildet.

**[0027]** Fig. 4 zeigt ein Schnittbild B - B des zweiten Gehäuseteils 20 entsprechend der in Fig. 2 eingezeichneten Schnittlinie B - B. Der zweite Stufenfalz 23 geht von derjenigen Oberfläche OF aus, die zum Inneren des Gehäuses orientiert ist. Die Breite des längeren Abschnittes 27 und des kürzeren Abschnittes 28 des zweiten Stufenfalzes 23 sind im dargestellten Ausführungsbeispiel etwa gleich breit. Die Feder 25 erstreckt sich über die gesamte Breite des kürzeren Abschnittes 28 des zweiten Nebenstufenfalzes 23.

**[0028]** Aus der Zusammenschau der Fig. 1 bis 4 wird deutlich, dass die Nut 15 und die Feder 25 derart an den jeweiligen Rändern 11, 21, angeordnet sind, dass die Nut und die Feder von außerhalb des Gehäuses 100, das heißt von der von der Oberfläche OF abgewandten Seite nicht sichtbar sind, wenn das erste Gehäuseteil 10 und das zweite Gehäuseteil 20 zusammengesetzt sind. Gleichmaßen sind sowohl das erste Gehäuseteil 10 und das zweite Gehäuseteil 20 frei von Verstärkungsstreben und Verstärkungsstegen, die von der Oberfläche OF des ersten Gehäuseteils 10 und des zweiten Gehäuseteils 20 abragen. Dies gilt sowohl in Richtung der Flächennormale der Oberfläche OF senkrecht zur Zusammensetzrichtung Z als auch bezüglich eines Hinausragens über die Ränder 11, 21 parallel zur Zusammensetzrichtung Z. Dies gilt selbstverständlich mit Ausnahme der erfindungsgemäßen Feder 25.

#### Bezugszeichenliste

**[0029]**

|        |                                             |
|--------|---------------------------------------------|
| 10     | Erstes Gehäuseteil                          |
| 11     | Rand des ersten Gehäuseteils                |
| 13     | Erster Stufenfalz                           |
| 15     | Nut                                         |
| 5 17   | Längerer Abschnitt des ersten Stufenfalzes  |
| 18     | Kürzerer Abschnitt des ersten Stufenfalzes  |
| 19     | Erster Nebenstufenfalz                      |
| 20     | Zweiter Gehäuseteil                         |
| 21     | Rand des zweiten Gehäuseteils               |
| 10 23  | Zweiter Stufenfalz                          |
| 25     | Feder                                       |
| 27     | Längerer Abschnitt des zweiten Stufenfalzes |
| 28     | Kürzerer Abschnitt des zweiten Stufenfalzes |
| 29     | Zweiter Nebenstufenfalz                     |
| 15 100 | Handwerkzeugmaschinengehäuse                |
| B      | Breite                                      |
| F      | Falzhöhe                                    |
| H      | Höhe                                        |
| OF     | zum Gehäuseinneren gerichtete Oberfläche    |
| 20 Q   | Querrichtung                                |
| Z      | Zusammensetzrichtung                        |

#### Patentansprüche

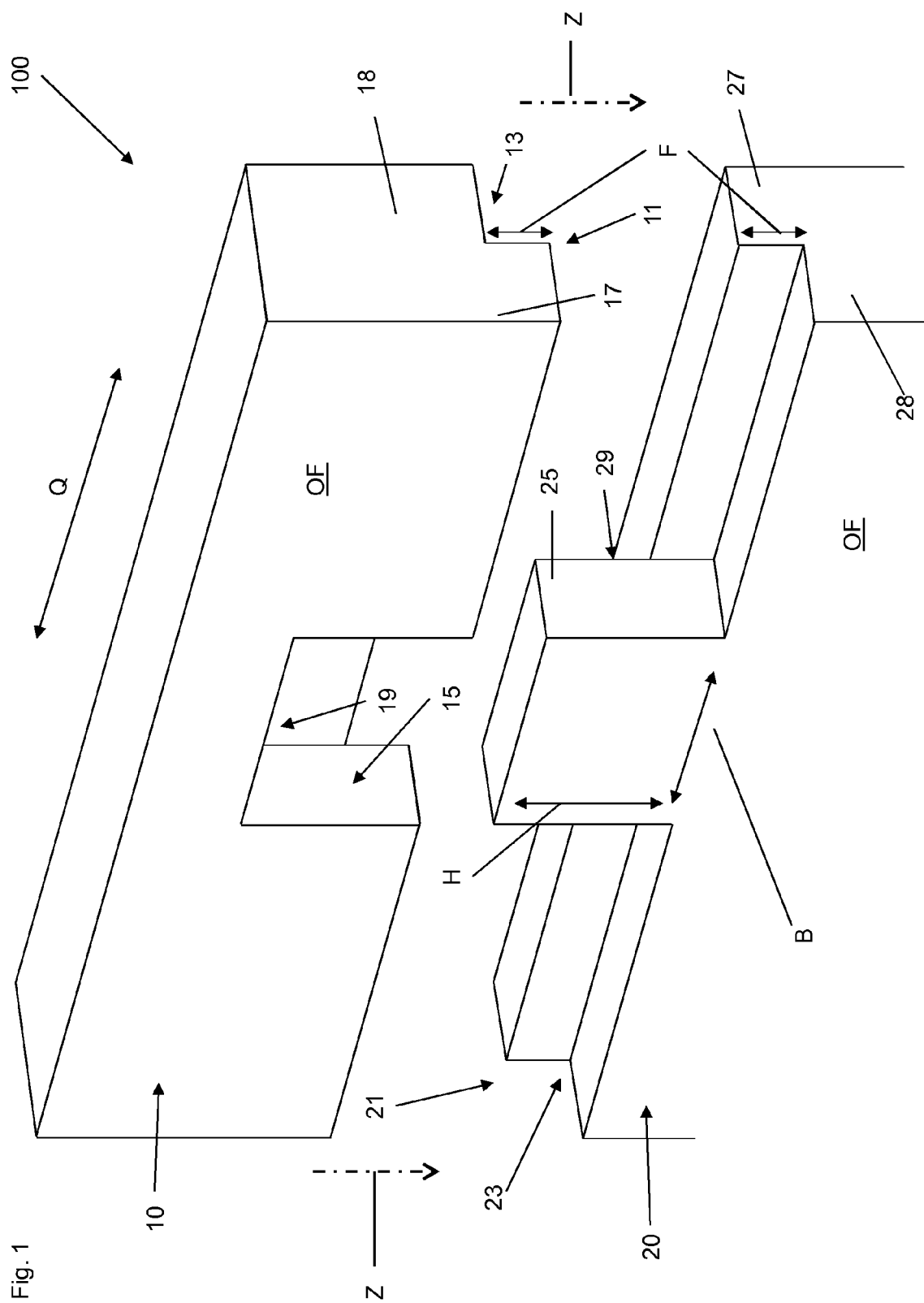
1. Handwerkzeugmaschinengehäuse (100) mit einem ersten Gehäuseteil (10) an dessen Rand (11) ein erster Stufenfalz (13) ausgebildet ist und mit einem zweiten Gehäuseteil (20) an dessen Rand (21) ein zweiter Stufenfalz (23) ausgebildet ist, wobei der erste Stufenfalz (13) und der zweite Stufenfalz (23) komplementär zueinander ausgebildet sind, so dass das erste Gehäuseteil (10) und das zweite Gehäuseteil (20) in einer Zusammensetzrichtung (Z) zusammengesetzt werden können, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Rand (11) des ersten Gehäuseteils (10) eine Nut (15) und am Rand (21) des zweiten Gehäuseteils (20) eine Feder (25) ausgebildet ist, die eine quer zur Zusammensetzrichtung (Z) formschlüssige Nut-Feder-Verbindung (15, 25) bilden.
2. Handwerkzeugmaschinengehäuse (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (15) im in Zusammensetzrichtung (Z) längeren Abschnitt (17) des ersten Stufenfalzes (13) vorgesehen ist und/oder die Feder (25) am in Zusammensetzrichtung (Z) kürzeren Abschnitt (28) des zweiten Stufenfalzes (23) vorgesehen ist.
3. Handwerkzeugmaschinengehäuse (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (15) und die Feder (25) derart an den jeweiligen Rändern (11, 21) angeordnet sind, dass sie von außerhalb des Gehäuses (100) nicht sichtbar sind, wenn das erste Gehäuseteil (10) und das zweite Gehäuseteil (20)

zusammengesetzt sind.

4. Handwerkzeugmaschinengehäuse (100) nach Anspruch 2 oder 3,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (15) zusammen mit dem längeren Abschnitt (17) des ersten Stufenfalzes (13) einen ersten Nebenstufenfalz (19) bildet und die Feder (25) zusammen mit einem in Zusammensetzrichtung (Z) längeren Abschnitt (27) des zweiten Stufenfalzes (23) einen zweiten Nebenstufenfalz (29) bildet, wobei der erste Nebenstufenfalz (19) und der zweite Nebenstufenfalz (29) komplementär zueinander ausgebildet sind. 5
5. Handwerkzeugmaschinengehäuse (100) nach einem vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (15) und/oder die Feder (25) ein Höhe-Breite-Verhältnis zwischen 1:1 und 1:3 aufweist, bevorzugt von etwa 1:2. 10
6. Handwerkzeugmaschinengehäuse (100) nach einem vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (15) und/oder die Feder (25) eine Höhe von etwa 2 mm und eine Breite von etwa 5 mm aufweist. 15
7. Handwerkzeugmaschinengehäuse (100) nach einem vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (15) abgerundete oder abgeschrägte Ecken aufweist, um ein Einführen der Feder (15) in die Nut (25) zu erleichtern. 20
8. Handwerkzeugmaschinengehäuse (100) nach einem vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** am Rand (11) des ersten Gehäuseteils (10) und am Rand (21) des zweiten Gehäuseteils (20) wenigstens eine weitere Nut-Feder-Verbindung ausgebildet ist, die von der ersten Nut-Feder-Verbindung (15, 25) entlang der Ränder (11, 21) beabstandet ist. 25
9. Handwerkzeugmaschinengehäuse (100) nach einem vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe (H) der Nut (15) und/oder der Feder (25) größer als die Falzhöhe (F) des ersten Stufenfalzes (13) und/oder des zweiten Stufenfalzes (23) in Zusammensetzrichtung (Z). 30
10. Handwerkzeugmaschinengehäuse (100) nach einem vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Gehäuseteil (10) und/oder das zweite Gehäuseteil (20) frei von Verstärkungsstreben und/der Verstärkungsstege ist, bevorzugt frei von solchen, die von einer Oberfläche (OF) des ersten Gehäuseteils (10) 35

und/oder des zweite Gehäuseteils (20), deren Flächennormale quer zur Zusammensetzrichtung (Z) orientiert ist, abragen und/oder frei über die Ränder (11, 21) hinausragen.

11. Handwerkzeugmaschinengehäuse (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Handwerkzeugmaschinengehäuse (90) aus Kunststoff besteht, bevorzugt hergestellt mittels Spritzgießen. 40
12. Handwerkzeugmaschinengehäuse (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Gehäuseteil ein Gehäuseoberteil und das zweite Gehäuseteil ein Gehäuseunterteil ist. 45



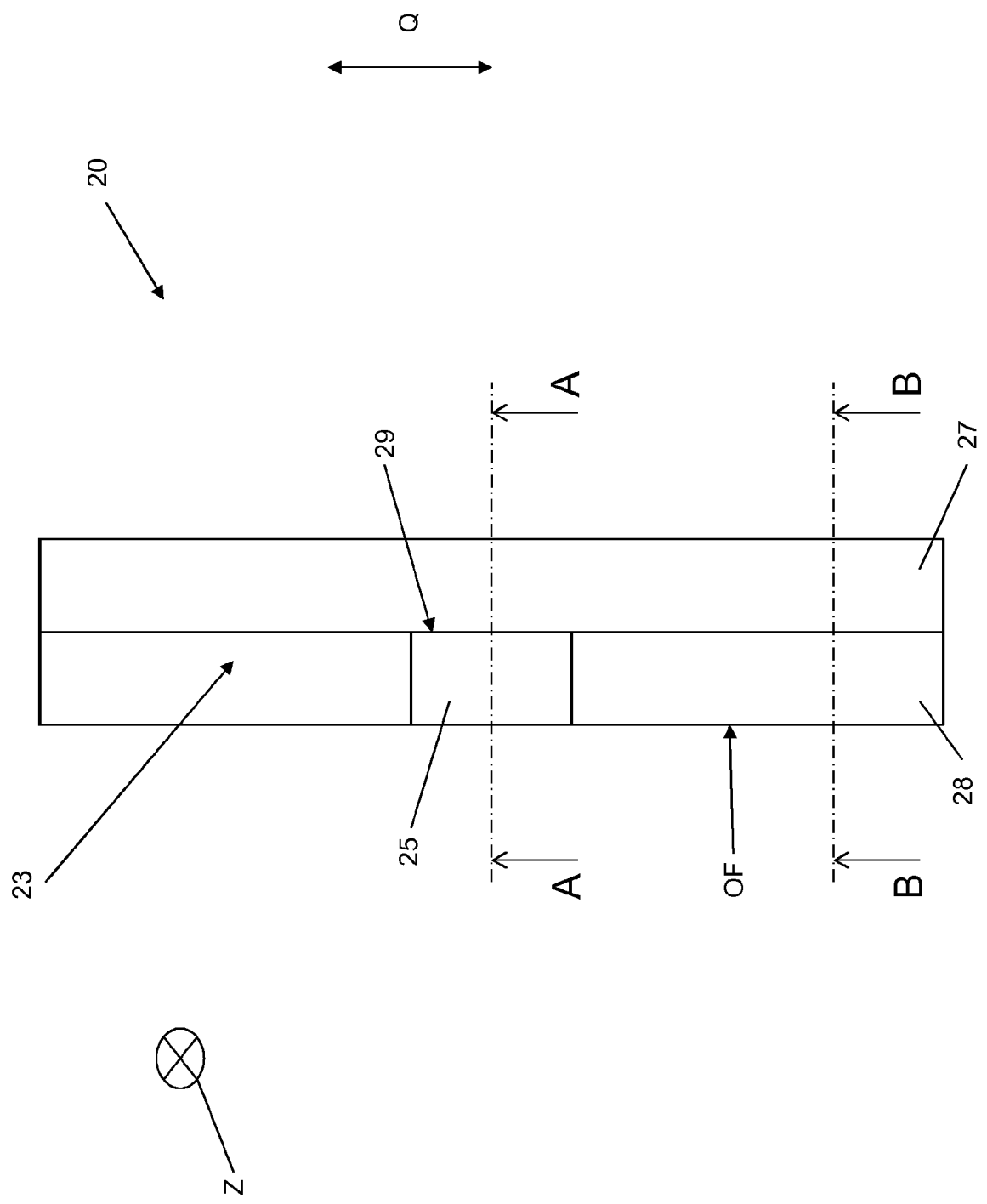


Fig. 2

20

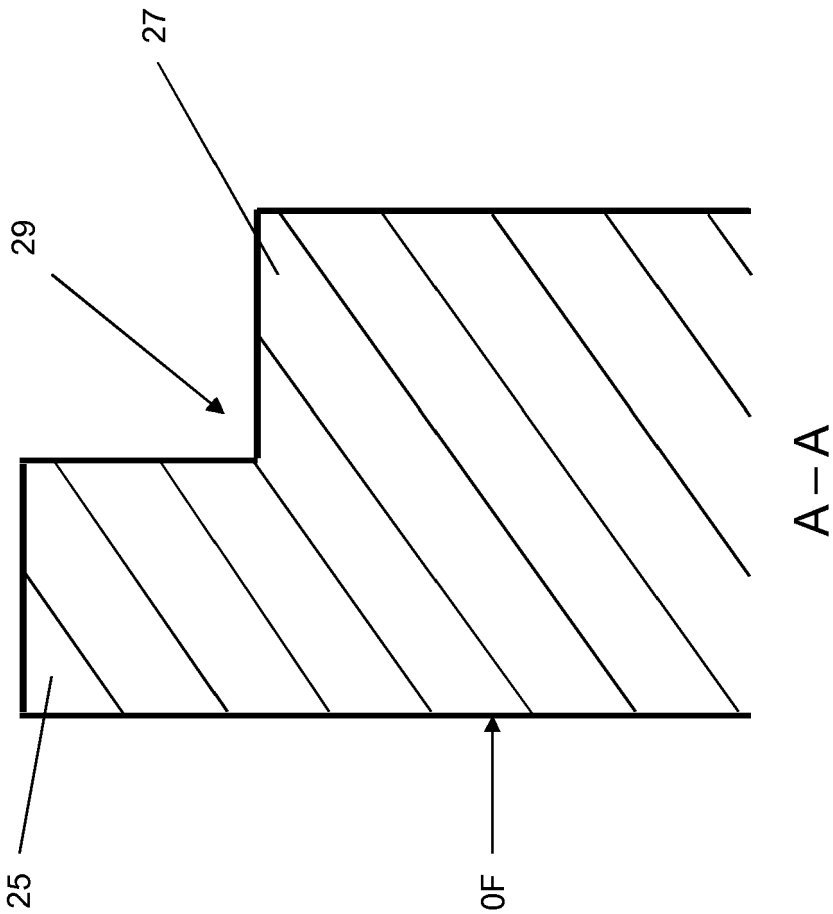
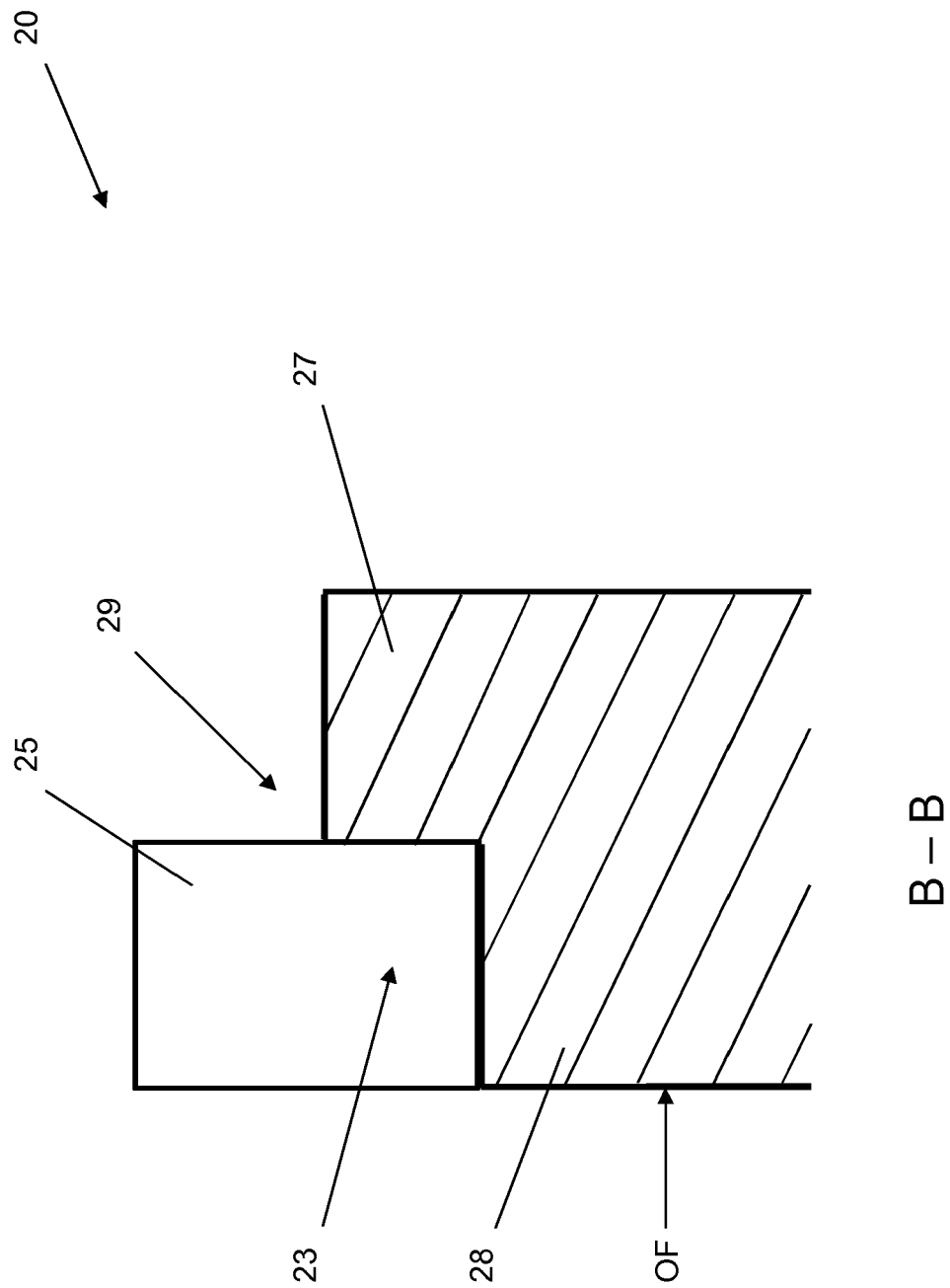


Fig. 3

Fig. 4





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 15 16 9325

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                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 200 00 230 U1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE])<br>23. Mai 2001 (2001-05-23)<br>* Seiten 5,6,9; Abbildungen *                   | 1-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INV.<br>B25F5/02                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2013/081838 A1 (TULLY GERALD JONATHAN [US])<br>4. April 2013 (2013-04-04)<br>* Absätze [0041] - [0043]; Abbildungen *  | 1-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 42 26 903 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE])<br>17. Februar 1994 (1994-02-17)<br>* das ganze Dokument *                       | 1-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2012/152068 A1 (LIU YI FENG [TW])<br>21. Juni 2012 (2012-06-21)<br>* Absatz [0027]; Abbildungen *                      | 1-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JP 2002 254340 A (HITACHI KOKI KK)<br>10. September 2002 (2002-09-10)<br>* Zusammenfassung; Abbildungen *                 | 1-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 10 2013 202160 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE])<br>14. August 2014 (2014-08-14)<br>* Absätze [0022] - [0027]; Abbildungen * | 1-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (IPC)<br>B25F |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                           | Abschlußdatum der Recherche<br><b>27. November 2015</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prüfer<br><b>David, Radu</b>               |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                           | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                            |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 16 9325

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.

27-11-2015

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 20000230 U1                                     | 23-05-2001                    | CN 1343159 A                      | 03-04-2002                    |
|                                                    |                               | DE 20000230 U1                    | 23-05-2001                    |
|                                                    |                               | EP 1163087 A1                     | 19-12-2001                    |
|                                                    |                               | JP 2003519580 A                   | 24-06-2003                    |
|                                                    |                               | WO 0151256 A1                     | 19-07-2001                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| US 2013081838 A1                                   | 04-04-2013                    | CA 2791328 A1                     | 30-03-2013                    |
|                                                    |                               | US 2013081838 A1                  | 04-04-2013                    |
|                                                    |                               | US 2013081839 A1                  | 04-04-2013                    |
|                                                    |                               | US 2013081843 A1                  | 04-04-2013                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| DE 4226903 A1                                      | 17-02-1994                    | DE 4226903 A1                     | 17-02-1994                    |
|                                                    |                               | EP 0584500 A1                     | 02-03-1994                    |
|                                                    |                               | MY 115286 A                       | 31-05-2003                    |
|                                                    |                               | US 5565719 A                      | 15-10-1996                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| US 2012152068 A1                                   | 21-06-2012                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| JP 2002254340 A                                    | 10-09-2002                    | JP 3716751 B2                     | 16-11-2005                    |
|                                                    |                               | JP 2002254340 A                   | 10-09-2002                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| DE 102013202160 A1                                 | 14-08-2014                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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