



(11) **EP 2 051 337 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.04.2009 Patentblatt 2009/17

(51) Int Cl.:
H01R 13/56 (2006.01) H01R 13/74 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08105519.6**

(22) Anmeldetag: **08.10.2008**

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

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

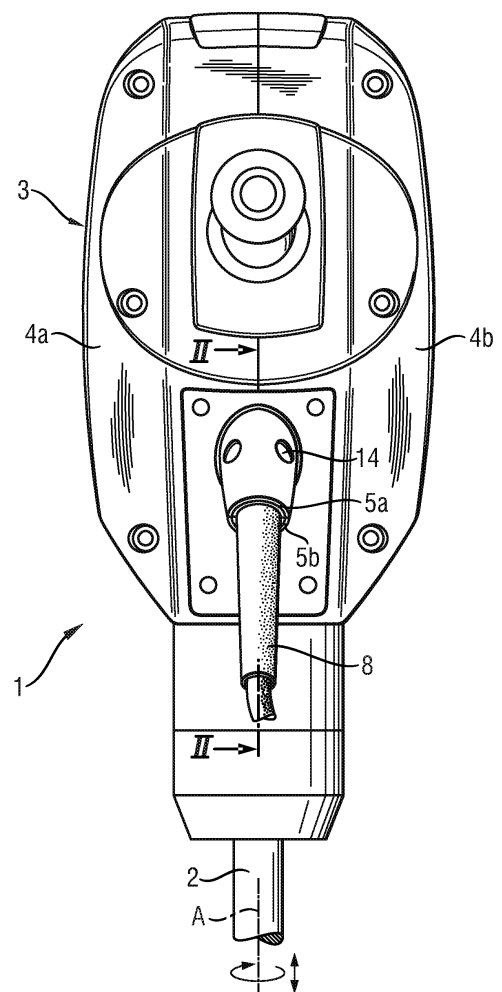
(72) Erfinder:
• **Hammerstingl, Stefan**
81375, München (DE)
• **Cecchin, Holger**
82178, Puchheim (DE)
• **Lanzinger, Michael**
80796, München (DE)

(30) Priorität: **17.10.2007 DE 102007000513**

(54) **Elektrohandwerkzeugmaschine mit Biegeschutztülle**

(57) Elektrohandwerkzeugmaschine (1) mit einem Gehäuse (3) mit zumindest zwei Teilschalen (5a, 5b) und mit einer dazwischenliegenden Einführöffnung (6), durch welche ein Stromversorgungskabel (7) eingeführt ist, das radial Aussen von einer elastischen Biegeschutztülle (8) umgeben ist, die über einen gehäuseinneren Radialbund (9) formschlüssig in Ausnehmungen (10) zwischen den zwei Teilschalen (5a, 5b) festgelegt ist, wobei in zumindest einer Teilschale (5a) eine innenseitig der Ausnehmungen (10) angeordnete Klemmrippen (12) zur kraftformschlüssigen Festlegung des Stromversorgungskabels (7) an dieser Teilschale (5a) angeordnet ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezeichnet eine Elektrohandwerkzeugmaschine mit einer Biegeschutztülle für das Stromversorgungskabel, insbesondere einen Kombihammer.

[0002] Üblicherweise weisen Elektrohandwerkzeugmaschinen für die Gehäuseeinführung des Stromversorgungskabels eine Biegeschutztülle auf, welche das Stromversorgungskabel elastisch versteift und somit vor zu engen Biegeradien schützt.

[0003] Nach der DE1105977 ist bei einer Elektrohandwerkzeugmaschine für die Gehäuseeinführung des Stromversorgungskabels eine elastische Biegeschutztülle vorhanden, die über einen gehäuseinneren Radialbund formschlüssig zwischen zwei Teilschalen festgelegt ist. Zur Zugentlastung ist das Stromversorgungskabel selbst über eine separate Schraubschelle an einer Gehäuseschale kraftformschlüssig festgeklemmt.

[0004] Zudem vereint nach der DE29502859U ein Kabelanschluss-System den Biegeschutz mit der Zugentlastung, indem zwei zweischalig steife Einführungstüllenschalen mit einer glatten gerundeten, glockenförmigen Aussenöffnung um ein Stromversorgungskabel positioniert sowie von Aussen in ein passendes Kreisloch in das Gerätegehäuse einführbar sind, wobei sie formschlüssig miteinander verklipsen sowie über radial innere Klemmrippen das Stromversorgungskabel kraftschlüssig festklemmen. Die somit gebildete steife Einführungstülle ist jedoch gerade keine elastische Biegeschutztülle, wie sie für hochbeanspruchte Elektrohandwerkzeugmaschinen erforderlich ist.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht in der technologisch einfacheren Realisierung einer Elektrohandwerkzeugmaschine mit einer Biegeschutztülle sowie einer Zugentlastung.

[0006] Die Aufgabe wird im Wesentlichen durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] So weist eine Elektrohandwerkzeugmaschine ein Gehäuse mit zumindest zwei Teilschalen mit einer dazwischenliegenden Einführöffnung auf, durch welche ein Stromversorgungskabel eingeführt ist, das radial Aussen von einer elastischen Biegeschutztülle umgeben ist, die über einen gehäuseinneren Radialbund formschlüssig in Ausnehmungen zwischen den zwei Teilschalen festgelegt ist, wobei in zumindest einer Teilschale eine innenseitig der Ausnehmungen angeordnete Klemmrippe zur kraftformschlüssigen Festlegung des Stromversorgungskabels an dieser Teilschale angeordnet ist.

[0008] Durch die innenseitig der Ausnehmungen angeordnete Klemmrippen zur kraftformschlüssigen Festlegung des Stromversorgungskabels wird bei der Montage der beiden Teilschalen in einem Arbeitsgang die Biegeschutztülle formschlüssig und das Stromversorgungskabel selbst kraftformschlüssig festgelegt. Dadurch entfällt ein ansonsten notwendiger weiterer Mon-

tageschritt der Montage einer allfälligen separaten Zugentlastung.

[0009] Vorteilhaft sind an beiden Teilschalen einander zugeordnete Klemmrippen vorhanden, wodurch die kraftformschlüssige Festlegung symmetrisch erfolgt.

[0010] Vorteilhaft sind aussenseitig der Ausnehmungen zusätzliche Klemmrippen vorhanden, wodurch die Biegeschutztülle zusätzlich kraftformschlüssig festgelegt ist und somit ein Verdrehen dieser unterbunden wird.

[0011] Vorteilhaft sind die Klemmrippen mondsichelförmig ausgebildet, wodurch bei der Montage der beiden Teilschalen ein im Wesentlichen eindimensionaler Kraftschluss auf das Stromversorgungskabel ausgeübt wird, der den Kabelquerschnitt zulässig deformiert, jedoch nicht die innenliegenden Leitungsadern aufeinander quetscht.

[0012] Vorteilhaft sind die beiden Teilschalen gegeneinander lösbar festlegbar, weiter vorteilhaft kraftformschlüssig wie über Verschraubungen, wodurch das Stromversorgungskabel im Servicefall gewechselt werden kann.

[0013] Vorteilhaft weist das Gehäuse zumindest zwei Gehäuseschalen auf, in denen die beiden Teilschalen formschlüssig festgelegt sind, wodurch diese mit dem Stromversorgungskabel vormontiert bei der Montage des Gehäuses eingelegt werden können.

[0014] Die Erfindung wird bezüglich eines vorteilhaften Ausführungsbeispiels näher erläutert mit

Fig. 1 als Elektrohandwerkzeugmaschine

Fig. 2 als Teilausschnitt von Fig. 1 im Längsschnitt

Fig. 3 als Detail von Fig. 2 im Längsschnitt

Fig. 4 als Teilschale

[0015] Nach Fig. 1 weist eine Elektrohandwerkzeugmaschine 1 in Form eines ein Werkzeug 2 drehend und schlagend bezüglich einer Achse A antreibenden Kombihammers ein Gehäuse 3 aus zwei Gehäuseschalen 4a, 4b auf, in denen Teilschalen 5a, 5b angeordnet sind, die aneinander lösbar über Verschraubungen 14 festlegbar sind.

[0016] Nach Fig. 2 sind die zwei Teilschalen 5a, 5b über Passstücke 13 (Fig. 4) formschlüssig in den zwei Gehäuseschalen 4a, 4b festgelegt. Zwischen den zwei Teilschalen 5a, 5b ist eine Einführöffnung 6 (Fig. 4) vorhanden, durch welche ein Stromversorgungskabel 7 eingeführt ist, das zumindest teilweise ausserhalb des Gehäuses 3 (Fig. 1) von einer elastischen Biegeschutztülle 8 umgeben ist und im Gehäuse 3 (Fig. 1) abisoliert zwei Netzleitungen 11 freigibt.

[0017] Nach Fig. 3 ist die Biegeschutztülle 8 über einen gehäuseinneren Radialbund 9 formschlüssig in Ausnehmungen 10 zwischen den zwei Teilschalen 5a, 5b festgelegt. Dabei sind in beiden Teilschalen 5a, 5b innenseitig der Ausnehmungen 10 angeordnete, einander zuge-

ordnete Klemmrippen 12 zur kraftformschlüssigen Festlegung des Stromversorgungskabels 7 an den Teilschalen 5a, 5b angeordnet. Aussenseitig der Ausnehmungen 10 sind zusätzliche Klemmrippen 12' vorhanden.

[0018] Nach Fig. 4 sind in der einzeln dargestellten Teilschale 5a die Klemmrippen 12 mondsichelförmig ausgebildet. 5

Patentansprüche

10

1. Elektrohandwerkzeugmaschine mit einem Gehäuse (3) mit zumindest zwei Teilschalen (5a, 5b) und mit einer dazwischenliegenden Einführöffnung (6), durch welche ein Stromversorgungskabel (7) eingeführt ist, das radial Aussen von einer elastischen Biegeschutztülle (8) umgeben ist, die über einen gehäuseinneren Radialbund (9) formschlüssig in Ausnehmungen (10) zwischen den zwei Teilschalen (5a, 5b) festgelegt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in zumindest einer Teilschale (5a) eine innenseitig der Ausnehmungen (10) angeordnete Klemmrippe (12) zur zumindest kraftformschlüssigen Festlegung des Stromversorgungskabels (7) an dieser Teilschale (5a) angeordnet ist. 15 20 25
2. Elektrohandwerkzeugmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an beiden Teilschalen (5a, 5b) einander zugeordnete Klemmrippen (12) vorhanden sind. 30
3. Elektrohandwerkzeugmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** aussenseitig der Ausnehmungen (10) zusätzliche Klemmrippen (12') vorhanden sind. 35
4. Elektrohandwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmrippen (12) mondsichelförmig ausgebildet sind. 40
5. Elektrohandwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Teilschalen (5a, 5b) gegeneinander lösbar festlegbar sind. 45
6. Elektrohandwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (3) zumindest zwei Gehäuseschalen 4a, 4b aufweist, in denen die beiden Teilschalen (5a, 5b) formschlüssig festgelegt sind. 50

55

Fig. 1

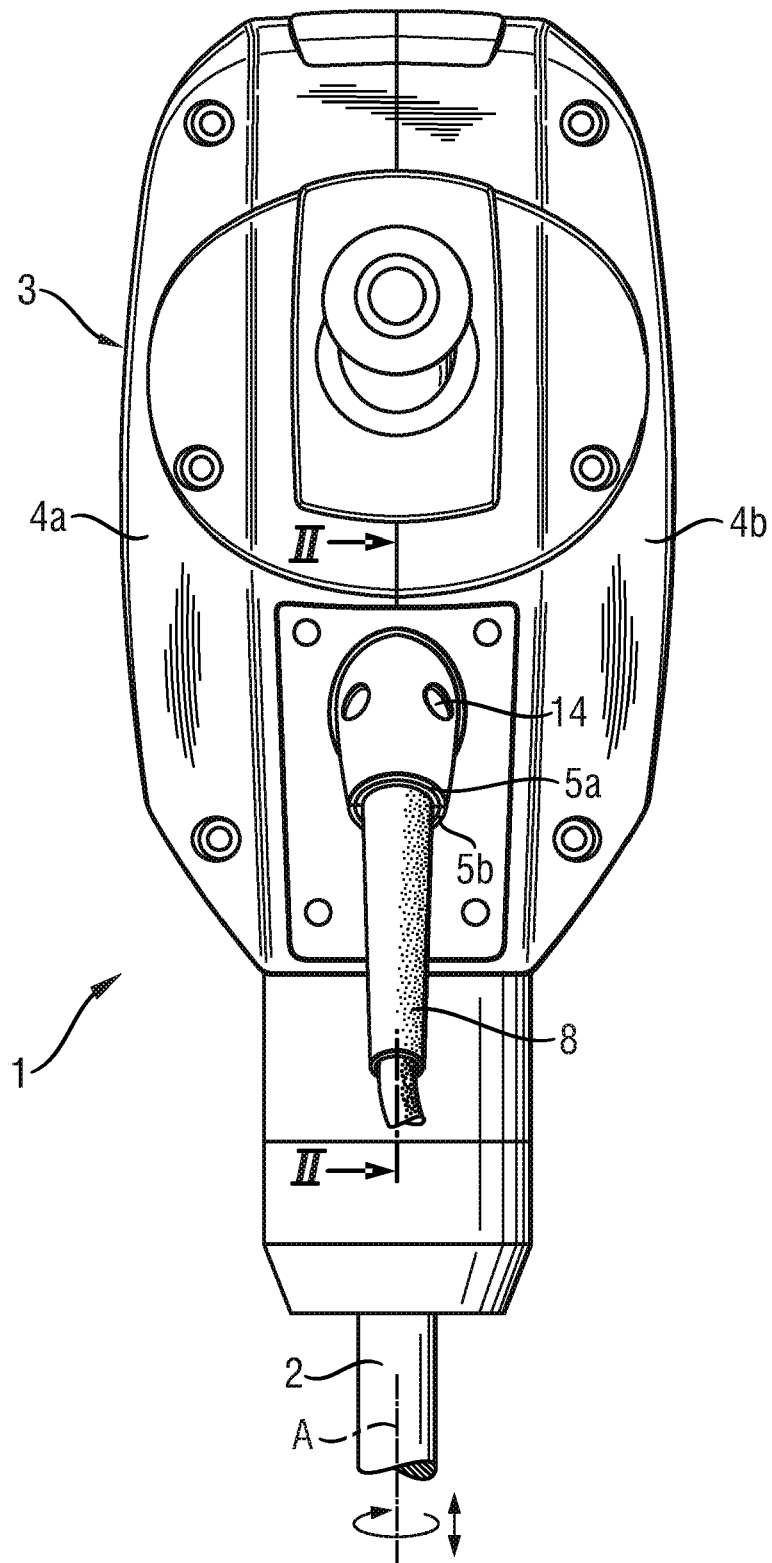


Fig. 2

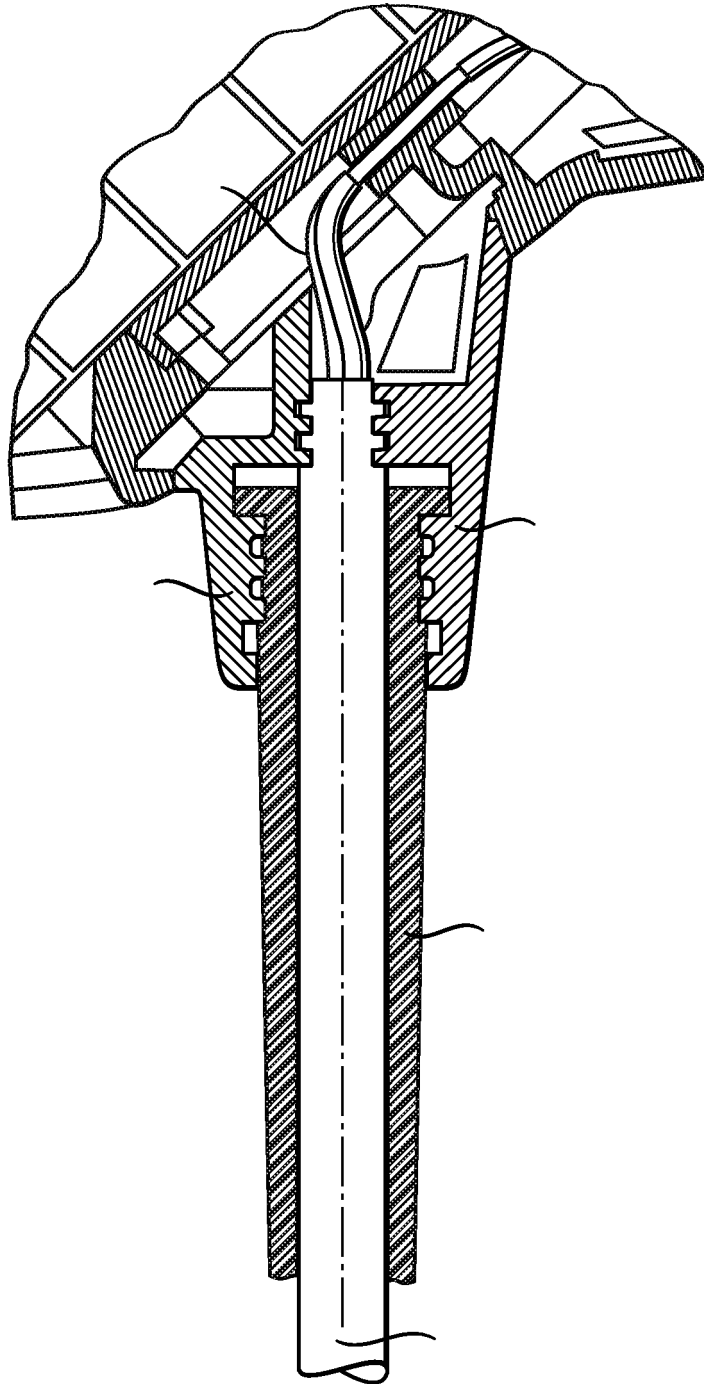


Fig. 3

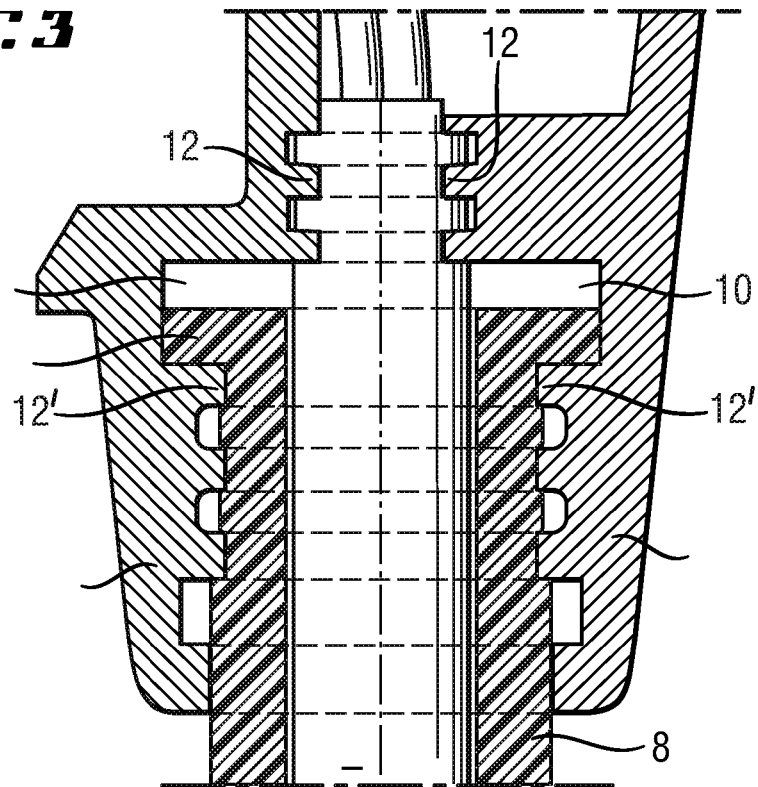
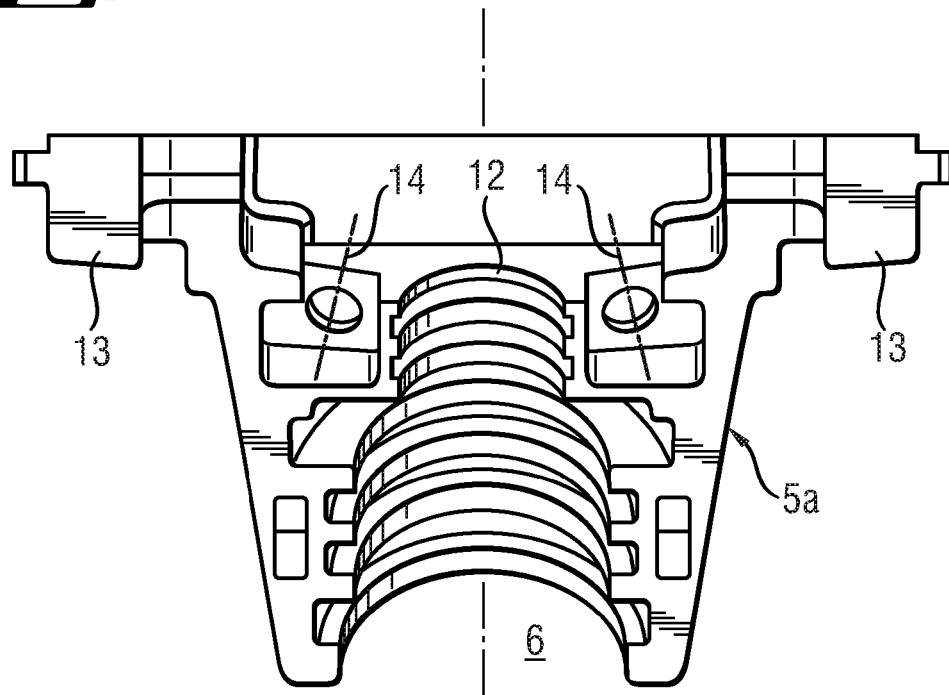


Fig. 4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 1105977 [0003]
- DE 29502859 U [0004]