

(19)



(11)

EP 2 081 738 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.04.2017 Patentblatt 2017/15

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

(21) Anmeldenummer: **07820751.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/060366

(22) Anmeldetag: **01.10.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/049710 (02.05.2008 Gazette 2008/18)

(54) **HANDGRIFF**

HANDLE

POIGNÉE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **25.10.2006 DE 102006050169**
14.03.2007 DE 102007012301

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.07.2009 Patentblatt 2009/31

(73) Patentinhaber: **Robert Bosch GmbH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• **FRANK, Mario**
Hangzhou Yunnan 310052 (CN)

- **MUELLER-BOYSEN, Ulrich**
73732 Esslingen (DE)
- **SCHADOW, Joachim**
72135 Dettenhausen (DE)
- **WIKER, Juergen**
Hangzhou/ Bing Jiang District Yunnan 310052 (CN)
- **KEUSCH, Siegfried**
73779 Deizisau (DE)
- **HERR, Tobias**
70569 Stuttgart (DE)
- **SCHULLER, Marcus**
72135 Dettenhausen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 2 804 223 DE-A1- 19 525 251
DE-A1-102004 017 761 DE-A1-102005 019 140

EP 2 081 738 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft einen Handgriff, insbesondere einen Zusatzhandgriff, für eine Handwerkzeugmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein solches Handgriff ist aus der DE2804223 bekannt. Zahlreiche Elektrowerkzeuge, wie z.B. Winkelschleifer und Bohrhämmer, sind mit einem Zusatzhandgriff ausgestattet. Um zu vermeiden, dass Schwingungen, die im Betrieb des Elektrowerkzeugs entstehen, über den Zusatzhandgriff auf den Bediener übertragen werden, sind Zusatzhandgriffe meist mit schwingungsdämpfenden Mitteln versehen.

[0003] Aus DE 10 2004 017 761 A1 ist z.B. ein vibrationsgedämpfter Handgriff bekannt, welcher ein starres Montageteil zum lösbaren Verbinden mit dem Elektrowerkzeug und ein starres Griffteil umfasst, wobei sich das Montageteil in das Griffteil erstreckt. Zwischen dem Montageteil und dem Griffteil ist ein vibrationsdämpfendes Material vorgesehen, sodass das Montageteil im Innern des Griffteils in dem vibrationsdämpfenden Material aufgenommen ist. Das Montageteil ist zusätzlich mit Halteelementen versehen, welche dem Montageteil über das eingespritzte vibrationsdämpfende Material in dem Griffteil einen ausreichenden Halt verleihen.

Offenbarung der Erfindung

[0004] Die Erfindung geht aus von einem Handgriff für eine Handwerkzeugmaschine mit einem Griffelement und einem Befestigungselement, mit dem der Handgriff an einem Gehäuse einer Handwerkzeugmaschine befestigbar ist. Das Befestigungselement ragt dabei teilweise in das Griffelement hinein. Zwischen dem Griffelement und dem Befestigungselement ist ein Dämpfungselement, insbesondere aus einem elastischen Material, ganz insbesondere aus einem Elastomer, vorgesehen. Das Griffelement und das Befestigungselement stehen somit nicht miteinander in Berührung.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass das Befestigungselement in dem Griffelement einen Hinterschnitt bildet. Da das Griffelement und das Befestigungselement einander nicht berühren, sondern durch das Dämpfungselement voneinander getrennt sind, bildet das Befestigungselement in dem Griffelement einen berührungslosen Hinterschnitt. Bei Versagen des Dämpfungselements aufgrund von Beschädigung oder Ermüdung des Dämpfungsmaterials wird durch den Hinterschnitt verhindert, dass das Griffelement von dem Befestigungselement getrennt werden kann. Das Griffelement ist somit durch den Hinterschnitt gegen Abreißen gesichert. Auch ist das Griffelement durch den Hinterschnitt gegen Überbeanspruchung gesichert, da der Hinterschnitt die Auslenkung des Griffelements relativ zu dem Befestigungselement begrenzt.

[0006] Das Befestigungselement ist in dem Griffele-

ment insbesondere durch einen axialen Hinterschnitt gesichert. Der axiale Hinterschnitt bewirkt eine axiale Sicherung, so dass das Befestigungselement nicht von dem Griffelement abgezogen werden kann. Ein Trennen des Befestigungselements von dem Griffelement in axialer Richtung ist somit gesperrt.

[0007] In einer weiteren Ausgestaltung bewirkt der Hinterschnitt alternativ oder zusätzlich eine Verdreh Sicherung des Befestigungselements in dem Griffelement, so dass das Befestigungselement nicht gegen das Griffelement verdreht werden kann. Das Befestigungselement ist somit in dem Griffelement gegen Verdrehen gesperrt.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform bildet das Befestigungselement in dem Griffelement durch eine Steck-Dreh-Bewegung einen Hinterschnitt. Dies bedeutet, dass beim Zusammenbau des Handgriffs das Befestigungselement in das Griffelement gesteckt wird, so dass es teilweise in das zumindest teilweise hohl ausgebildete Griffelement hineinragt. Das Befestigungselement und das Griffelement werden anschließend in ihrer Längsachse relativ zueinander verdreht. Dies geschieht beispielsweise, indem das Befestigungselement um einen bestimmten Winkel um seine Längsachse gedreht wird, bis das Befestigungselement in dem Griffelement einen Hinterschnitt bildet. Das Befestigungselement bildet somit mit dem Griffelement einen bajonettartigen Verschluss, ohne das Griffelement direkt zu berühren.

[0009] In einer weiterführenden Ausgestaltung bildet das Befestigungselement in dem Griffelement durch eine Steck-Dreh-Zieh-Bewegung einen Hinterschnitt, der nicht nur eine axiale Sicherung, sondern auch eine Verdreh Sicherung ermöglicht. Dabei wird beim Zusammenbau des Handgriffs zunächst das Befestigungselement in das Griffelement gesteckt, bis es zumindest teilweise in das zumindest teilweise hohl ausgebildete Griffelement hineinragt. Dann werden das Befestigungselement und das Griffelement in der Längsachse relativ zueinander verdreht. Dies geschieht beispielsweise, indem das Befestigungselement um einen bestimmten Winkel um seine Längsachse gedreht wird, bis das Befestigungselement in dem Griffelement einen axialen Hinterschnitt bildet. Anschließend werden das Befestigungselement und das Griffelement so weit auseinander gezogen, bis das Befestigungselement in eine Hinterschnittposition gebracht ist, die zusätzlich eine Verdreh Sicherung erlaubt. Diese Relativbewegung von Befestigungselement und Griffelement in Längsrichtung erfolgt demnach in entgegen gesetzter Richtung zu der Längsbewegung, mit der das Befestigungselement in das Griffelement eingeführt wird.

[0010] Das Befestigungselement kann in unterschiedlicher Weise ausgeführt sein. Es kann z.B. im Wesentlichen die Form eines Bolzens, Stiftes o.dgl. haben. Dabei kann das aus dem Griffelement herausragende Ende z.B. mit einem Gewinde versehen sein, um das Befestigungselement in das Gehäuse einer Handwerkzeugmaschine zu schrauben. So kann in einer einfachen Aus-

führungsform das Befestigungselement eine Schraube sein, die in das Griffelement des Handgriffs eingebracht ist und beim Anbringen des Handgriffs an einer Handwerkzeugmaschine in das Gehäuse eingeschraubt wird. Anstelle eines Gewindes kann auch z.B. eine Spannvorrichtung zum Verbinden des Handgriffs mit dem Gehäuse einer Handwerkzeugmaschine vorgesehen sein.

[0011] In einer weiteren alternativen Ausführungsform kann das Befestigungselement in Form einer Aufnahmehülse mit einer Schraubenmutter ausgeführt sein. Die Aufnahmehülse dient zur Aufnahme einer Schraube, die mit der Schraubenmutter verbindbar ist. Dabei kann eine Schraube an dem Gehäuse der Handwerkzeugmaschine angebracht sein. Zum Anbringen des Handgriffs an der Handwerkzeugmaschine wird die Schraube in die Aufnahmehülse eingeführt und mit der Schraubenmutter verschraubt. Die Schraube kann z.B. über eine Spannvorrichtung an dem Gehäuse angebracht sein.

[0012] Um in dem Griffelement einen Hinterschnitt auszubilden, ist das Befestigungselement an seinem in das Griffelement hineinragenden Ende mit zumindest einem Hinterschnittlelement versehen. Vorzugsweise sind zwei oder mehrere Hinterschnittlelemente vorgesehen. Die Hinterschnittlelemente können an das Befestigungselement angeformt sein oder an das Befestigungselement geschraubt, geklippt, geklebt oder auf eine andere Weise angefügt sein.

[0013] Die Hinterschnittlelemente sind insbesondere radial an dem Befestigungselement angeordnet, wobei sie z.B. in einem im Wesentlichen rechten Winkel zur Längsachse des Befestigungselements stehen. Zwei oder mehrere Hinterschnittlelemente können in einer Ebene quer zur Längsachse des Befestigungselements, d.h. nebeneinander, oder aber in mehreren Ebenen quer zur Längsachse, d.h. hintereinander, angeordnet sein. Mehrere Hinterschnittlelemente in Längsrichtung des Befestigungselements hintereinander angeordnet bieten einen zusätzlichen Schutz gegen das Abreißen des Griffelements im Falle des Versagens des Dämpfungselements. Mehrere Hinterschnittlelemente verbessern außerdem die Verbindung zwischen dem Befestigungselement und dem Dämpfungselement, insbesondere wenn das Dämpfungselement aus einem thermoplastischen Elastomer besteht, welches zwischen das Befestigungselement und das Griffelement gespritzt wird.

[0014] Um alternativ oder zusätzlich eine Verdrehssicherung zu bewirken, können die Hinterschnittlelemente an dem Befestigungselement auch axial ausgerichtet sein, so dass sie in eine axiale Ausnehmung eingreifen können.

[0015] Die Hinterschnittlelemente können flach ausgebildet sein oder in sich gewinkelt, gebogen oder gekrümmt sein.

[0016] Damit das Befestigungselement durch eine Steck-Dreh-Bewegung oder eine Steck-Dreh-Zieh-Bewegung relativ zu dem Griffelement einen Hinterschnitt ausbilden kann, weist das Griffelement eine Ausnehmung, welche mit zumindest einem Hinterschnittlement

versehen ist. Die Hinterschnittlelemente sind insbesondere radial an dem Griffelement derart angeordnet, dass sie in die Ausnehmung hineinragen. Die Ausnehmung in dem Griffelement zur Aufnahme des Befestigungselements kann auch ein Hohlraum in dem Griffelement sein. Die Hinterschnittlelemente des Griffelements und die Hinterschnittlelemente des Befestigungselements können z.B. komplementär zueinander ausgebildet sein. Dies bedeutet, dass die Hinterschnittlelemente des Griffelements und die Hinterschnittlelemente an dem Befestigungselement so geformt sind, dass das Befestigungselement durch die Ausnehmung in das Griffelement eingeführt werden kann. Dabei werden die Hinterschnittlelemente des Griffelements und des Befestigungselements so lange axial aneinander vorbei bewegt, bis das Befestigungselement weit genug in das Griffelement hineinragt, dass durch Drehen um seine Längsachse das Befestigungselement in eine Hinterschnittposition zu dem Griffelement bringbar ist. Alternativ kann auch das Griffelement um seine Längsachse gegen das Befestigungselement verdreht werden oder beide Elemente, das Griffelement und das Befestigungselement, gegeneinander verdreht werden.

[0017] In einer weitergehenden Ausführung kann zusätzlich das Befestigungselement durch eine Zieh-Bewegung in eine verdrehsichere Position in dem Griffelement gebracht werden. Alternativ kann auch das Griffelement durch Ziehen relativ zu dem Befestigungselement bewegt werden oder beide Elemente, das Griffelement und das Befestigungselement, werden auseinander gezogen. Die Zieh-Bewegung erfolgt in Längsrichtung des Handgriffs und zwar in entgegen gesetzter Richtung zu der Steck-Bewegung, mit der das Befestigungselement in die Ausnehmung des Griffelements eingeführt wird. Dabei sind die Hinterschnittlelemente des Griffelements mit einer entsprechenden Aussparung versehen, in die Hinterschnittlelemente des Befestigungselements durch Ziehen eingreifen können.

[0018] Alternativ kann der Hinterschnitt des Befestigungselements relativ zu dem Griffelement anstatt durch eine bajonettartige Verriegelung auch durch eine schnappartige Verriegelung erzielt werden, wobei ebenfalls ein berührungsloser, insbesondere axialer, Hinterschnitt ausgebildet ist. Auch in dieser Ausführungsform der Verriegelung von Befestigungselement und Griffelement berühren das Griffelement und das Befestigungselement einander nicht.

[0019] Die schnappartige Verriegelung ist beispielsweise dadurch realisiert, dass entweder das Griffelement oder das Befestigungselement oder beide Elemente mit zumindest einem Schnappelement versehen sind. Das Schnappelement hat die Form eines elastischen Federlements. Das Schnappelement kann ein Schnapparm, Schnapphaken o.dgl. oder ein ringförmiges oder ringartiges Schnappelement sein.

[0020] Durch Ineinanderstecken sind das Befestigungselement und das Griffelement zueinander in den Hinterschnitt bringbar, da bei dem Ineinanderstecken

das Befestigungselement und das Griffelement derart aneinander vorbeigleiten, dass das Schnappelement elastisch verformt wird. Es genügt demnach eine einfache Steckbewegung um zumindest eine axiale Sicherung des Befestigungselements in dem Griffelement zu bewirken.

[0021] Das Dämpfungselement ist vorzugsweise ein elastomeres Material, z.B. ein thermoplastisches Elastomer oder ein Weichschaum, welches nach dem Einbringen des Befestigungselements in das Griffelement zwischen das Griffelement und das Befestigungselement einbringbar, z.B. einspritzbar, ist.

[0022] Anstelle des Einbringens des Dämpfungselements nach dem Einbringen des Befestigungselements kann das Dämpfungselement auch vor dem Einbringen des Befestigungselements an dem Griffelement angebracht werden. Dabei wird das Dämpfungselement in das Griffelement derart eingebracht ist, dass das Befestigungselement durch eine Steck-Dreh-Bewegung oder eine Steck-Dreh-Zieh-Bewegung relativ zu dem Griffelement mit Dämpfungselement in die Hinterschnittposition bringbar ist. In dieser Ausführungsform ist das Dämpfungselement so geformt, dass das Befestigungselement mit Hinterschnittelementen in das Griffelement hineingesteckt werden kann. Insbesondere weist das Dämpfungselement hierzu Aussparungen auf, die zumindest genügend Freiraum für das Einführen des Befestigungselements mit Hinterschnittelementen bieten. Die Aussparungen in dem Dämpfungselement können z.B. zu den Hinterschnittelementen komplementär geformt sein. So kann das Befestigungselement durch die Aussparungen in dem Dämpfungselement in das Griffelement eingeführt werden und in dem Griffelement durch eine Drehung um seine Längsachse in eine Hinterschnittposition zu dem Griffelement gebracht werden, um eine axiale Sicherung des Befestigungselements zu ermöglichen. Zusätzlich kann anschließend durch eine Ziehbewegung relativ zu dem Dämpfungselement das Befestigungselement in eine verdrehsichere Position in dem Griffelement gebracht werden. Alternativ kann auch das Griffelement mit Dämpfungselement durch Ziehen relativ zu dem Befestigungselement bewegt werden oder beide Elemente, das Griffelement mit Dämpfungselement und das Befestigungselement, werden auseinander gezogen.

[0023] In dieser Ausführungsform wird demnach das Dämpfungselement in das Griffelement eingebracht, bevor das Befestigungselement in das Griffelement eingebracht wird. Dabei kann das Dämpfungselement als separates Bauteil ausgebildet sein, welches vorfertigbar ist und mit dem Griffelement einerseits und dem Befestigungselement andererseits verbindbar ist. Insbesondere ist das Befestigungselement mit dem Dämpfungselement unlösbar, z.B. durch Kleben, verbindbar. Alternativ kann das Dämpfungselement auch zusammen mit dem Griffelement z.B. in einem Zweikomponenten-Spritzgießverfahren hergestellt werden.

[0024] Einen weiteren Gegenstand der Erfindung bil-

det ein Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Handgriffs, bei dem das Befestigungselement in das Griffelement derart eingebracht wird, dass das Befestigungselement in dem Griffelement einen Hinterschnitt bildet.

[0025] Bei dem Verfahren wird das Befestigungselement insbesondere in eine axiale Hinterschnittposition gebracht, die bei Versagen des Dämpfungselements eine axiale Sicherung gewährleistet. Insbesondere wird das Befestigungselement zusätzlich in eine Hinterschnittposition gebracht, welche eine Verdrehsicherung gegenüber dem Griffelement bewirkt.

[0026] In einer bevorzugten Ausführungsform wird das Befestigungselement durch eine Steck-Dreh-Bewegung derart in das Griffelement eingebracht, dass das Befestigungselement in dem Griffelement einen Hinterschnitt bildet.

[0027] Diese Ausführungsform kann beispielsweise derart realisiert sein, dass einerseits das Griffelement eine Ausnehmung aufweist sowie Hinterschnittelementen, welche in die Ausnehmung hineinragen, und andererseits das Befestigungselement zumindest mit einem Hinterschnittelement versehen ist. Die Hinterschnittelemente von Befestigungselement und Griffelement können z.B. komplementär zueinander ausgebildet sein. So kann in einem ersten Schritt das Befestigungselement durch die Ausnehmung hindurch in das Griffelement gesteckt werden. Als Steckbewegung wird eine Längsbewegung von Befestigungselement zu Griffelement verstanden, mit der das Befestigungselement in das Griffelement eingeführt wird. Danach wird in einem zweiten Schritt das Befestigungselement durch eine Drehung um seine Längsachse in eine Hinterschnittposition zu dem Griffelement gebracht. Anschließend wird das Dämpfungselement zwischen dem Griffelement und dem Befestigungselement angeordnet, bevorzugt indem ein thermoplastisches Elastomer eingespritzt wird. Dabei wird das Befestigungselement von dem Griffelement auf Abstand gehalten, so dass ein berührungsloser Hinterschnitt gebildet wird.

[0028] Alternativ kann das Befestigungselement auch durch eine Steck-Dreh-Bewegung in das Griffelement eingebracht werden, wenn vorher das Dämpfungselement an dem Griffelement angebracht worden ist.

[0029] In einer weitergehenden Ausgestaltung wird das Befestigungselement durch eine Steck-Dreh-Zieh-Bewegung derart in das Griffelement eingebracht, dass das Befestigungselement in dem Griffelement einen Hinterschnitt bildet, der zusätzlich eine Verdrehsicherung gewährleistet.

[0030] Diese Ausführungsform kann beispielsweise derart realisiert sein, dass einerseits das Griffelement eine Ausnehmung aufweist sowie Hinterschnittelementen, welche in die Ausnehmung hineinragen, und andererseits das Befestigungselement zumindest mit einem Hinterschnittelement versehen ist. Die Hinterschnittelemente von Befestigungselement und Griffelement können z.B. komplementär zueinander ausgebildet sein. So

kann in einem ersten Schritt das Befestigungselement durch die Ausnehmung hindurch in das Griffelement gesteckt werden. Danach wird in einem zweiten Schritt das Befestigungselement durch eine Drehung um seine Längsachse in eine Hinterschnittposition zu dem Griffelement gebracht. In einem weiteren dritten Schritt wird das Befestigungselement durch eine Zugbewegung relativ zu dem Griffelement in eine Hinterschnittposition gebracht, die zusätzlich das Befestigungselement gegen Verdrehen sichert. Unter einer Zugbewegung wird dabei eine Längsbewegung verstanden, die entgegen der Steckbewegung des ersten Verfahrensschrittes erfolgt, d.h. das Befestigungselement und das Griffelement werden in Längsrichtung auseinander bewegt. Anschließend wird das Dämpfungselement zwischen dem Griffelement und dem Befestigungselement angeordnet, bevorzugt indem ein thermoplastisches Elastomer eingespritzt wird. Dabei wird das Befestigungselement von dem Griffelement auf Abstand gehalten, so dass ein berührungsloser Hinterschnitt gebildet wird.

[0031] Alternativ kann auch bei dieser Ausführungsform das Befestigungselement auch durch eine Steck-Dreh-Bewegung in das Griffelement eingebracht werden, wenn vorher das Dämpfungselement an dem Griffelement angebracht worden ist.

[0032] Bei einer alternativen Ausführungsform des Verfahrens zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Handgriffs wird das Befestigungselement durch eine Steck-Bewegung derart in das Griffelement eingebracht, dass das Befestigungselement in dem Griffelement den Hinterschnitt bildet.

[0033] Diese Ausführungsform kann beispielsweise derart realisiert sein, dass eines der beiden Elemente, das Griffelement oder das Befestigungselement, eine Ausnehmung zur Aufnahme des anderen Elements aufweist. Beispielsweise ist das Griffelement mit einer Ausnehmung versehen, in die das Befestigungselement eingeführt werden kann. Weiterhin hat zumindest eines der beiden Elemente, das Griffelement oder das Befestigungselement, zumindest ein Schnappelement, welches elastisch verformbar ist. Beispielsweise kann der Rand der Ausnehmung starr ausgeführt sein, während das Befestigungselement mit einem oder mehreren Schnappelementen ausgestattet ist. Dabei sind der starre Rand der Ausnehmung und das mindestens eine Schnappelement des Befestigungselements derart zueinander korrespondierend ausgebildet, dass beim Ineinanderstecken des Griffelements und des Befestigungselements der Rand und das Schnappelement aneinander vorbeigleiten, wobei das Schnappelement elastisch verformt wird.

[0034] Diese Ausführungsform des Verfahrens besteht demnach darin, das Griffelement und das Befestigungselement ineinander zu stecken, bis sie in eine berührungslose Hinterschnittposition zueinander gelangen. Anschließend kann der Zwischenraum beispielsweise mit einem elastischen Material, z.B. einem Elastomer oder einem Schaum, als Dämpfungselement, z.B.

durch Spritzgießen, ausgefüllt werden.

[0035] Die Hinterschnittelemente von Befestigungselement und Griffelement können z.B. komplementär zueinander ausgebildet sein. So kann in einem ersten Schritt das Befestigungselement durch die Ausnehmung hindurch in das Griffelement gesteckt werden.

[0036] Der erfindungsgemäße Handgriff hat vorzugsweise die Form eines Stiles, Stabes o.dgl. Dabei hat das Griffelement des Handgriffs eine im Wesentlichen zylindrische Form. Dies kann in einer einfachen Ausführungsform ein Zylinder sein. In einer weitergehenden Ausführungsform kann das zylinderförmige Griffelement jedoch auch an die Ergonomie der menschlichen Hand angepasst sein, indem es abweichend von einer reinen Zylinderform entlang seiner Längsachse beispielsweise unterschiedliche Durchmesser aufweist. Das Griffelement kann rotationssymmetrisch ausgeführt sein, so dass der Handgriff in beliebiger Ausrichtung vom Bediener greifbar ist. Alternativ kann das Griffelement auch so speziell an die Ergonomie der menschlichen Hand angepasst sein, dass ein erster Bereich des Griffelements speziell als Auflagefläche für die Handfläche und ein zweiter Bereich als Auflagefläche für die Finger dient.

[0037] Weiterhin kann das Griffelement einteilig oder mehrteilig ausgeführt sein. Ein Handgriff mit einem einteiligen Griffelement hat beispielsweise ein stabförmiges Griffelement, z.B. aus einem thermoplastischen Kunststoff, mit einem Befestigungselement an einem Ende des Griffelements. Ein zweiteiliges Griffelement dagegen hat beispielsweise einen Griffkern aus einem harten Material, z.B. einem thermoplastischen Kunststoff, und einer Griffhülle aus einem weichen Material, z.B. einem elastischen Kunststoff. Die Griffhülle kann den Griffkern ganz oder teilweise umgeben.

[0038] Der erfindungsgemäße Handgriff kann auch in Form eines Bügelgriffs gestaltet sein. Ein Bügelgriff hat eine im Wesentlichen U-förmige Gestalt. Dabei ist zumindest eines der beiden Enden der Schenkel des U-förmigen Handgriffs mit einem Befestigungselement zur Befestigung an einem Gehäuse einer Handwerkzeugmaschine versehen. Es können auch beide Enden der Schenkel des U-förmigen Handgriffs mit je einem Befestigungselement versehen sein.

[0039] Der erfindungsgemäße Handgriff eignet sich insbesondere als Zusatzhandgriff für eine akkubetriebene oder netzbetriebene Handwerkzeugmaschine, wie z.B. Winkelschleifer, Bohrhammer. Demnach bildet eine Handwerkzeugmaschine, welche einen erfindungsgemäßen Handgriff aufweist, einen weiteren Gegenstand der Erfindung.

[0040] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen in schematischer Form

Figur 1 eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Handgriffs mit einem Befestigungselement in axialer Hinterschnittposition zu einem Griffelement

Figur 2 das Befestigungselement nach Figur 1

Figur 3 das Griffelement nach Figur 1

Figur 4 eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Handgriffs, dargestellt ohne Befestigungselement

Figur 5 der Handgriff nach Figur 4 mit Befestigungselement

Figur 6 eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Handgriffs mit zusätzlicher Verdrehsicherung

Figur 7 der Handgriff nach Figur 6 ohne Dämpfungselement im Längsschnitt dargestellt

Figur 8 das Griffelement des Handgriffs nach Figur 6 in perspektivischer Darstellung

Figur 9 eine alternative Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Handgriffs mit einem Befestigungselement in axialer Hinterschnittposition zu einem Griffelement

Figur 10 eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Handgriffs mit einem Schnappelement an dem Griffelement

Figur 11 eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Handgriffs mit einem Schnappelement an dem Befestigungselement.

[0041] In Fig. 1 ist eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Handgriffs 100 dargestellt. Der Handgriff 100 eignet sich als Zusatzhandgriff für eine Handwerkzeugmaschine (nicht dargestellt). Er umfasst ein Griffelement 20, ein Befestigungselement 10 und ein zwischen Griffelement 20 und Befestigungselement 10 angeordnetes Dämpfungselement 30. Das Griffelement 20 und das Dämpfungselement 30 sind in Fig. 1 geschnitten dargestellt. Das Griffelement 20 ist stilartig und zylinderförmig ausgeführt. Im Inneren des Griffelements 20 ist ein Hohlraum 21 ausgebildet. Der Handgriff 100 ist über ein Befestigungselement 10, welches teilweise in das Griffelement 20 hineinragt, mit einem Gehäuse der Handwerkzeugmaschine verbindbar. Dazu kann das Befestigungselement 10 beispielsweise ein Gewinde (nicht dargestellt) aufweisen, mit dem es in das Gehäuse einschraubbar ist. An seinem dem Befestigungselement 10 zugewandten Ende trägt das Griffelement 20 eine flanschartige Erweiterung 22.

[0042] Zur Aufnahme des Befestigungselements 10 ist das Griffelement 20 mit einer Ausnehmung 24 versehen. Das Befestigungselement 10 bildet in dem Griffelement 20 einen berührungslosen Hinterschnitt 12. Der Hinterschnitt 12 ist berührungslos, da das Befestigungsele-

ment 10 und das Griffelement 20 durch das Dämpfungselement 30 voneinander getrennt sind, d.h. das Befestigungselement 10 und das Griffelement 20 berühren einander nicht. Im Falle des Versagens des Dämpfungselements 30 verhindert der Hinterschnitt 12 jedoch, dass das Befestigungselement 10 von dem Griffelement 20 getrennt werden kann. Der Hinterschnitt 12 ist im speziellen ein axialer Hinterschnitt, welcher eine axiale Sicherung des Befestigungselements 10 bewirkt. Der Hinterschnitt 12 wird insbesondere durch eine Steck-Dreh-Bewegung, wie in der Ausführungsform nach Fig. 1-5 beschrieben, erzielt. Alternativ kann ein Hinterschnitt des Befestigungselements 10 in dem Griffelement 20 auch durch eine Steck-Dreh-Zieh-Bewegung, wie in der Ausführungsform nach Fig. 6-8 dargestellt, bewirkt werden.

[0043] Das Befestigungselement 10 weist Hinterschnittelemente 14 auf, die radial an dem Schaft 11 des Befestigungselements 10 angeordnet sind. In der dargestellten Ausführungsform nach Fig. 1 bzw. 2 sind jeweils drei Hinterschnittelemente 14 in einer Ebene senkrecht zur Längsachse des Befestigungselements 10 vorgesehen, d.h. jeweils drei Hinterschnittelemente 14 sind nebeneinander angeordnet. Die Hinterschnittelemente 14 nach Fig. 1 bzw. 2 sind außerdem hintereinander, d.h. auf drei Ebenen quer zur Längsachse verteilt, angeordnet. Wie das Befestigungselement 10 in Fig. 5 zeigt, können alternativ auch weniger Hinterschnittelemente 14, als gemäß Fig. 1 bzw. 2 dargestellt, vorgesehen sein. Beispielsweise sind in Fig. 5 nur drei Hinterschnittelemente 14 nebeneinander, d.h. in einer Ebene quer zur Längsachse des Befestigungselements 10, ausgebildet. Ebenso ist es möglich mehr als in Fig. 1 bzw. 2 dargestellte Hinterschnittelemente vorzusehen (nicht dargestellt). In der dargestellten Ausführungsform sind die Hinterschnittelemente 14 an den Schaft 11 angeformt.

[0044] In einer ersten Ausführungsform, dargestellt in Fig. 1-3, bildet das Befestigungselement 10 einen Hinterschnitt 12 durch eine Dreh-Steck-Bewegung in dem Griffelement 20, bevor das Dämpfungselement 30 in das Griffelement 20 eingebracht worden ist, während in einer zweiten Ausführungsform, dargestellt in Fig. 4-5, das Befestigungselement 10 mit dem Griffelement 20 durch eine Dreh-Steck-Bewegung erst verbunden wird, nachdem das Dämpfungselement 30 an dem Griffelement 20 angebracht worden ist.

[0045] In der Schnittdarstellung des Griffelements 20 in Fig. 3 ist zu erkennen, dass die Ausnehmung 24 in dem Griffelement 20 mit Hinterschnittelementen 26 versehen sind, welche zu den Hinterschnittelementen 14 des Befestigungselements komplementär ausgebildet sind. Die Hinterschnittelemente 26 sind ebenfalls radial an dem Griffelement 20 angeordnet, wodurch sie in die Ausnehmung 24 bzw. den Hohlraum 21 hineinragen. So kann das Befestigungselement 10 mit den Hinterschnittelementen 14 durch die Ausnehmung 24 hindurch in das Griffelement 20 gesteckt werden. Dabei wird das Befestigungselement 10 so weit in das Griffelement 20 gesteckt, bis die Hinterschnittelemente 14 von den Hinter-

schnittelementen 26 des Griffelements 20 in Längsrichtung beabstandet sind. Durch eine Drehbewegung um seine Längsachse wird dann das Befestigungselement 10 in eine Hinterschnittposition 12 zu dem Griffelement 10, genauer gesagt zu den Hinterschnittelementen 26 des Griffelements 10, gebracht, ohne das Griffelement 20 zu berühren. Anschließend kann das Dämpfungselement 30, z.B. durch Anspritzen eines thermoplastischen Elastomers, zwischen das Befestigungselement 10 und das Griffelement 20, eingebracht werden.

[0046] In der zweiten Ausführungsform gemäß Fig. 4-5 wird zunächst das Dämpfungselement 30 in das Griffelement 20 eingebracht (Fig. 4), bevor das Befestigungselement 10 in das Griffelement 20 eingebracht wird (Fig. 5). Beispielsweise kann das Dämpfungselement 30 aus einem thermoplastischen Elastomer an das Griffelement 20 angespritzt sein. Das Dämpfungselement 30 weist ebenfalls eine Ausnehmung 34 auf und ist mit Vorsprüngen 36 versehen, die radial an dem Dämpfungselement 30 angeordnet sind, so dass sie in die Ausnehmung 34 hineinragen. Die Vorsprünge 36 an dem Dämpfungselement sind in der dargestellten Ausführungsform komplementär zu den Hinterschnittelementen 14 des Befestigungselements 10 ausgebildet. Daher kann das Befestigungselement 10 durch die Ausnehmung 34 hindurch in das Griffelement 20 mit Dämpfungselement 30 gesteckt werden. Das Befestigungselement 10 wird so weit in das Griffelement 20 gesteckt, bis durch eine Drehbewegung des Befestigungselements 10 um seine Längsachse die Hinterschnittelemente 14 die Vorsprünge 36 des Dämpfungselements 30 hintergreifen 13. Damit ist das Befestigungselement 10 gleichzeitig in eine axiale Hinterschnittposition 12 zu dem Griffelement 20 gebracht, ohne das Griffelement 20 zu berühren.

[0047] In einer alternativen Ausführungsform eines Handgriffs 100 nach Fig. 6-8 bildet das Befestigungselement 10 in dem Griffelement 20 nicht nur einen axialen Hinterschnitt 12, sondern auch einen Hinterschnitt 15, der eine Verdrehsicherung bewirkt.

[0048] In der nach Fig. 6-8 dargestellten Ausführungsform umfasst das Befestigungselement 10 eine Aufnahmhülse 18 und eine Schraubenmutter 19. Die Aufnahmhülse 18 dient zur Aufnahme einer Schraube 51 und ist beispielsweise aus einem harten Kunststoff ausgeführt. Die Schraube 51 ist über eine in Fig. 6 angedeutete Spannvorrichtung 52, z.B. ein Spannband, an das Gehäuse einer Handwerkzeugmaschine (nicht dargestellt) anbringbar. Zum Anbringen des Handgriffs 100 an einer Handwerkzeugmaschine wird die Schraube 51 in die Aufnahmhülse 18 eingeführt und mit der Schraubenmutter 19 verschraubt.

[0049] Zwischen Befestigungselement 10 und Griffelement 20 ist wiederum ein Dämpfungselement 30, z.B. aus einem thermoplastischen Elastomer, angeordnet, so dass das Befestigungselement 10 und das Griffelement 20 einander nicht berühren.

[0050] Zur Ausbildung eines axialen Hinterschnitts 12 ist das Griffelement 20 wiederum mit Hinterschnittele-

menten 26 versehen, die, wie in der perspektivischen Darstellung nach Fig. 7 und 8 zu erkennen, radial an der Innenwand 23 des Griffelements 20 angeordnet sind, so dass sie in den Hohlraum 21 bzw. die Ausnehmung 24 hineinragen. Die Hinterschnittelemente 26 sind dabei in der dargestellten Ausführungsform an der Innenwand 23 des Griffelements 20 angeformt. In entsprechender Weise ist die Hülse 18 des Befestigungselements 10 ebenfalls mit Hinterschnittelementen 14 versehen, wobei die Hinterschnittelemente 14 des Befestigungselements 10 und die Hinterschnittelemente 26 des Griffelements 20 komplementär zueinander geformt sind.

[0051] Zur Ausbildung eines Hinterschnitts 15, welcher zusätzlich eine Verdrehsicherung bewirkt, weist die Hülse 18 des Weiteren zumindest ein Hinterschnittelement 17 auf, welches gegenüber den Hinterschnittelementen 14 in axialer Richtung vorsteht. In entsprechender Weise ist zumindest ein Hinterschnittelement 26 des Griffelements 20 mit einer Aussparung 27 versehen, in welche das Hinterschnittelement 17 berührungslos eingreifen kann.

[0052] Die Hinterschnitte 12, 15 werden durch eine Steck-Dreh-Zieh-Bewegung des Befestigungselements 10 gegenüber dem Griffelement 20 erzielt. Die Hinterschnittelemente 26 des Griffelements 20 und die Hinterschnittelemente 14 der Hülse 18 sind komplementär zueinander ausgebildet, so dass die Hülse 18 des Befestigungselements 10 durch die Ausnehmung 24 hindurch in das Griffelement 20 eingesteckt werden kann. Die Hülse 18 wird dabei so weit in das Griffelement 20 hineingesteckt, bis sie durch Drehen um ihre Längsachse in eine Hinterschnittposition 12 zu dem Griffelement 20, d.h. zu den Hinterschnittelementen 26, bringbar ist. Anschließend wird die Hülse 18 durch Ziehen zusätzlich in eine verdrehsichere Hinterschnittposition 15 in dem Griffelement 10 gebracht. Das Ziehen der Hülse 18 mit dem Befestigungselement 10 relativ zu dem Griffelement 20 ist demnach eine Längsbewegung, die in entgegengesetzter Richtung zu dem Stecken bzw. Einführen des Befestigungselements 10 in das Griffelement 20 erfolgt. Beim Ziehen greift zumindest ein Hinterschnittelement 17 der Hülse 18 in eine Ausnehmung 27 in einem Hinterschnittelement 26 des Griffelements 20 ein. Auch der Hinterschnitt 15, der eine Verdrehsicherung gewährleistet, ist ein berührungsloser Hinterschnitt, da zwischen Griffelement 20 und der Hülse 18 ein Dämpfungselement 30 vorgesehen ist.

[0053] In einer alternativen Ausführungsform gemäß Fig. 9 bildet das Befestigungselement 10 durch eine einfache Steck-Bewegung einen Hinterschnitt 12 in dem Griffelement 20. Nach dem Ineinanderstecken des Befestigungselements 10 in das Griffelement 20 wird das Dämpfungselement 30 zwischen das Griffelement 20 und das Befestigungselement 10 eingebracht. Das Befestigungselement 10 ist in der dargestellten Ausführungsform zweiteilig ausgeführt. Es umfasst eine Art Gewindebolzen 55 und ein Trägerelement 56. Das Trägerelement 56 kann z.B. aus einem thermoplastischen

Kunststoff sein, der an den Gewindebolzen 55 angespritzt ist.

[0054] In den Schnittdarstellungen nach Fig. 9a und 9b ist zu erkennen, dass an dem Trägerelement 56 des Befestigungselements 10 und an dem Griffelement 20 einander komplementäre Hinterschnittlelemente 14, 26 ausgebildet sind. Die Hinterschnittlelemente 14, 26 sind jeweils in einer 120°-Teilung an dem Befestigungselement 10 bzw. Griffelement 20 angeordnet. Dies ermöglicht es, bei der Montage das Griffelement 20 und das Befestigungselement 10 in Längsrichtung des Handgriffs ineinander zu stecken und anschließend um ca. 60° gegeneinander um die Längsachse zu verdrehen, wodurch das Befestigungselement 10 in eine axiale Hinterschnittposition gegenüber dem Griffelement 20 gelangt. In der Hinterschnittposition sind das Griffelement 20 und das Befestigungselement 10 so weit ineinander gesteckt, dass die Hinterschnittlelemente 14 des Befestigungselements 10 von den Hinterschnittlelementen 26 des Griffelements 20 in Längsrichtung beabstandet sind und daher einander nicht berühren. Anschließend kann das Dämpfungselement 30, z.B. durch Anspritzen eines thermoplastischen Elastomers, zwischen das Befestigungselement 10 und das Griffelement 20, eingebracht werden.

[0055] Anders als in der Ausführungsform nach Fig. 1-3 ist das Trägerteil 56 des Befestigungselements 10 mit einer Ausnehmung 57 versehen, in die das Griffelement 20 eingeführt wird. Die Hinterschnittlelemente 14 des Befestigungselements 10 ragen radial in die Ausnehmung 57. Die Hinterschnittlelemente 26 des Griffelements 20 sind kragenförmig radial nach außen gerichtet.

[0056] Fig. 10 und 11 zeigen zwei Ausführungsformen, in denen anstelle einer bajonettartigen Verriegelung eine schnappartige Verriegelung realisiert ist. Dabei ist ebenfalls ein berührungsloser axialer Hinterschnitt 12 des Befestigungselements 10 relativ zu dem Griffelement 20 ausgebildet. Die schnappartige Verriegelung ist dadurch realisiert, dass gemäß Fig. 10 an dem Griffelement 20 ein Schnappelement 61 und gemäß Fig. 11 an dem Befestigungselement 10 ein Schnappelement 62 angeformt ist. Die Schnappelemente 61, 62 sind als ringförmige elastische Federelemente ausgeführt. Alternativ können als Schnappelemente 61, 62 auch ein oder mehrere Schnapphaken o.dgl. ausgebildet sein, wobei mehrere Schnapphaken o.dgl. beispielsweise äquidistant am Umfang des Griffelements und/oder des Befestigungselements angeordnet sein können (nicht dargestellt).

[0057] In der Ausführungsform gemäß Fig. 10 ist im Kopfbereich 28 des Griffelements 20 eine Ausnehmung 24 zur Aufnahme des Befestigungselements 10 vorgesehen. Am Rand der Ausnehmung 24 ist ein ringförmiges Schnappelement 61 an das Griffelement 20 angeformt, welches als Hinterschnittlelement 26 dient. Das Befestigungselement 10 ist zumindest zweiteilig aus einer Art Gewindebolzen 55 und einem Trägerelement 56 aufgebaut, wobei das Trägerelement 56 den Gewindebolzen 55 zumindest teilweise aufnimmt. An dem Rand des Trä-

gerelements 56 sind Hinterschnittlelemente 14 ausgebildet, welche die Hinterschnittlelemente 26 des Griffelements 20 berührungslos hintergreifen. Zwischen dem Griffelement 20 und dem Befestigungselement 10 ist wiederum ein Dämpfungselement 30 eingebracht, z.B. in Form eines Elastomers, welches in den Zwischenraum zwischen Griffelement 20 und Befestigungselement 10 im Kopfbereich 22 gespritzt ist.

[0058] Die Montage eines derartigen Handgriffs erfolgt durch einfaches ineinander-stecken von Griffelement 20 und Befestigungselement 10, wodurch das Befestigungselement 10 in das Griffelement 20 einschnappt. Dabei wird in Längsrichtung des Handgriffs das Befestigungselement 10 in die Ausnehmung 24 gesteckt und so weit in den Kopfbereich 22 eingeführt, bis das Befestigungselement 10 von dem Griffelement 20 in axialer Richtung beabstandet ist und so einen axialen Hinterschnitt 12 ausbildet. Das Schnappelement 61 an dem Griffelement 20 erlaubt durch seine Elastizität, dass das Befestigungselement 10 in das Griffelement 20 hineingesteckt werden kann, obwohl der lichte Durchmesser am Rand der Ausnehmung 24 kleiner ist als der Außendurchmesser des Trägerelements 56.

[0059] In der Ausführungsform nach Fig. 11 ist das Trägerelement 56 des Befestigungselements 10 mit einer Ausnehmung 57 versehen, in die das Griffelement 20 einführbar bzw. einsteckbar ist. Am Rand der Ausnehmung 57 ist ein ringförmiges Schnappelement 62 angeformt, welches als Hinterschnittlelement 14 dient, da es in radialer Richtung nach innen in die Ausnehmung 57 gerichtet ist. Das Griffelement 20 ist mit korrespondierenden Hinterschnittlelementen 26 ausgestattet, welche radial nach außen gerichtet sind. Beim Ineinanderstecken des Griffelements 20 in die Ausnehmung 57 schnappt das Griffelement 20 in das Befestigungselement 10 ein, da das Schnappelement 62 elastisch verformbar ist. Bei der Montage wird das Griffelement 20 so weit in die Ausnehmung 57 des Befestigungselements 10 gesteckt, dass es in axialer Richtung von diesem beabstandet ist, wodurch die Hinterschnittlelemente 14, 26 in eine axiale Hinterschnittposition 12 gelangen.

Patentansprüche

1. Handgriff für eine Handwerkzeugmaschine umfassend ein Griffelement (20) und ein Befestigungselement (10) zur Befestigung des Handgriffs an einem Gehäuse einer Handwerkzeugmaschine, sowie ein Dämpfungselement (30), welches zwischen dem Griffelement (20) und dem Befestigungselement (10) angeordnet ist, wobei das Befestigungselement (10) und das Griffelement (20) derart zueinander angeordnet sind, dass sie in einem Hinterschnitt (12, 15) zueinander stehen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffelement (20) eine Ausnehmung (24) mit zumindest einem Hinterschnittlement (26) aufweist, und das Befestigungselement (10) mit zu-

mindest einem Hinterschnittelement (14) versehen ist, wobei die Hinterschnittelemente (26, 27) des Griffelements (20) und die Hinterschnittelemente (14, 17) des Befestigungselements (10) derart komplementär zueinander ausgebildet sind, dass das Befestigungselement (10) durch eine Steck-Dreh-Bewegung relativ zu dem Griffelement (20) in den Hinterschnitt (12) bringbar ist.

2. Handgriff nach einem der Ansprüche 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (10) in dem Griffelement (20) einen axialen Hinterschnitt (12) bildet.
3. Handgriff nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (10) in dem Griffelement (20) einen Hinterschnitt (15) bildet, der eine Verdrehsicherung bewirkt.
4. Handgriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffelement (20) eine Ausnehmung (24) mit zumindest einem Hinterschnittelement (26, 27) aufweist, und das Befestigungselement (10) derart mit zumindest einem Hinterschnittelement (14, 17) versehen ist, dass das Befestigungselement (10) durch eine Steck-Dreh-Zieh-Gewegung relativ zu dem Griffelement (20) in den Hinterschnitt (12, 15) bringbar ist
5. Handgriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungselement (30) aus einem elastomeren Material gebildet ist, welches zwischen das Griffelement (20) und das Befestigungselement (10) einbringbar ist.
6. Handgriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungselement (30) in das Griffelement (20) derart eingebracht ist, dass das Befestigungselement (10) durch eine Steck-Dreh-Bewegung oder eine Steck-Dreh-Zieh-Bewegung relativ zu dem Griffelement (20) mit Dämpfungselement (30) in den Hinterschnitt (12, 15) bringbar ist.
7. Handwerkzeugmaschine enthaltend einen Handgriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
8. Verfahren zur Herstellung eines Handgriffs nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (10) durch eine Steck-Dreh-Bewegung derart in das Griffelement (20) eingebracht wird, dass das Befestigungselement (10) in dem Griffelement (20) einen Hinterschnitt (12, 15) bildet..
9. Verfahren nach einem Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (10)

durch eine Steck-Dreh-Zieh-Bewegung derart in das Griffelement (20) eingebracht wird, dass das Befestigungselement (10) in dem Griffelement (20) den Hinterschnitt (12, 15) bildet.

Claims

1. Handle for a portable power tool, comprising a grip element (20) and a fastening element (10) for fastening the handle to a housing of a portable power tool, and a damping element (30) which is arranged between the grip element (20) and the fastening element (10), wherein the fastening element (10) and the grip element (20) are arranged with respect to one another such that they engage behind one another with an undercut (12, 15), **characterized in that** the grip element (20) has a recess (24) with at least one undercut element (26), and the fastening element (10) is provided with at least one undercut element (14), wherein the undercut elements (26, 27) of the grip element (20) and the undercut elements (14, 17) of the fastening element (10) are formed in a complementary manner to one another such that the fastening element (10) is able to be brought into the undercut (12) by way of a plug and turn movement relative to the grip element (20).
2. Handle according to one of Claim 1, **characterized in that** the fastening element (10) forms an axial undercut (12) in the grip element (20).
3. Handle according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the fastening element (10) forms an undercut (15) in the grip element (20), said undercut (15) effecting twist prevention.
4. Handle according to one of the preceding claims, **characterized in that** the grip element (20) has a recess (24) with at least one undercut element (26, 27), and the fastening element (10) is provided with at least one undercut element (14, 17) such that the fastening element (10) is able to be brought into the undercut (12, 15) by way of a plug, turn and pull movement relative to the grip element (20).
5. Handle according to one of the preceding claims, **characterized in that** the damping element (30) is formed from an elastomeric material which is able to be introduced between the grip element (20) and the fastening element (10).
6. Handle according to one of the preceding claims, **characterized in that** the damping element (30) has been introduced into the grip element (20) such that the fastening element (10) is able to be brought into the undercut (12, 15) by way of a plug and turn movement or a plug, turn and pull movement relative to

the grip element (20) having the damping element (30).

7. Portable power tool containing a handle according to one of the preceding claims.
8. Method for producing a handle according to one of Claims 1-6, **characterized in that** the fastening element (10) is introduced into the grip element (20) by a plug and turn movement such that the fastening element (10) forms an undercut (12, 15) in the grip element (20).
9. Method according to a Claim 8, **characterized in that** the fastening element (10) is introduced into the grip element (20) by a plug, turn and pull movement such that the fastening element (10) forms the undercut (12, 15) in the grip element (20).

Revendications

1. Poignée pour une machine-outil manuelle comprenant un élément de poignée (20) et un élément de fixation (10) pour la fixation de la poignée à un boîtier d'une machine-outil à main, ainsi qu'un élément d'amortissement (30) qui est disposé entre l'élément de poignée (20) et l'élément de fixation (10), l'élément de fixation (10) et l'élément de poignée (20) étant disposés l'un par rapport à l'autre de telle sorte qu'ils soient situés l'un par rapport à l'autre dans une contre-dépouille (12, 15), **caractérisée en ce que** l'élément de poignée (20) présente un évidement (24) avec au moins un élément en contre-dépouille (26) et l'élément de fixation (10) est pourvu d'au moins un élément en contre-dépouille (14), les éléments en contre-dépouille (26, 27) de l'élément de poignée (20) et les éléments en contre-dépouille (14, 17) de l'élément de fixation (10) étant réalisés de manière complémentaire les uns des autres, de telle sorte que l'élément de fixation (10) puisse être amené dans la contre-dépouille (12) par un mouvement de rotation-enfichage par rapport à l'élément de poignée (20).
2. Poignée selon l'une des revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément de fixation (10) forme dans l'élément de poignée (20) une contre-dépouille axiale (12).
3. Poignée selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'élément de fixation (10) forme dans l'élément de poignée (20) une contre-dépouille (15) qui provoque une fixation solidaire en rotation.
4. Poignée selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément de

poignée (20) présente un évidement (24) avec au moins un élément en contre-dépouille (26, 27), et l'élément de fixation (10) est pourvu d'au moins un élément en contre-dépouille (14, 17) de telle sorte que l'élément de fixation (10) puisse être amené dans la contre-dépouille (12, 15) par un mouvement de rotation-traction-enfichage par rapport à l'élément de poignée (20).

5. Poignée selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément d'amortissement (30) est formé d'un matériau élastomère qui peut être introduit entre l'élément de poignée (20) et l'élément de fixation (10).
6. Poignée selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément d'amortissement (30) est introduit dans l'élément de poignée (20) de telle sorte que l'élément de fixation (10) puisse être amené avec l'élément d'amortissement (30) dans la contre-dépouille (12, 15) par un mouvement de rotation-enfichage ou par un mouvement de rotation-traction-enfichage par rapport à l'élément de poignée (20).
7. Machine-outil à main contenant une poignée selon l'une quelconque des revendications précédentes.
8. Procédé de fabrication d'une poignée selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (10) est introduit dans l'élément de poignée (20) par un mouvement de rotation-enfichage de telle sorte que l'élément de fixation (10) forme dans l'élément de poignée (20) une contre-dépouille (12, 15).
9. Procédé selon une revendication 8, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (10) est introduit dans l'élément de poignée (20) par un mouvement de rotation-traction-enfichage de telle sorte que l'élément de fixation (10) forme dans l'élément de poignée (20) la contre-dépouille (12, 15).

Fig. 1

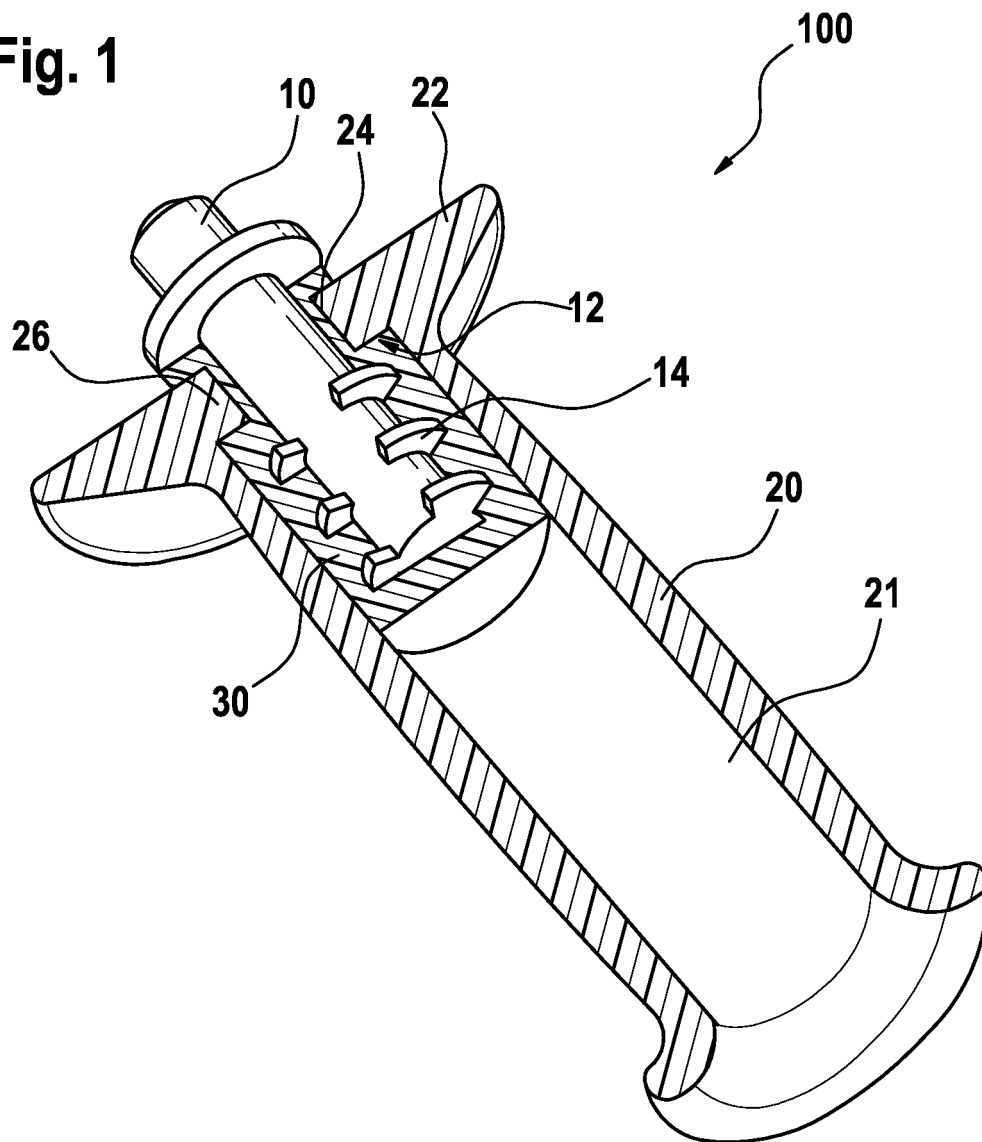


Fig. 2

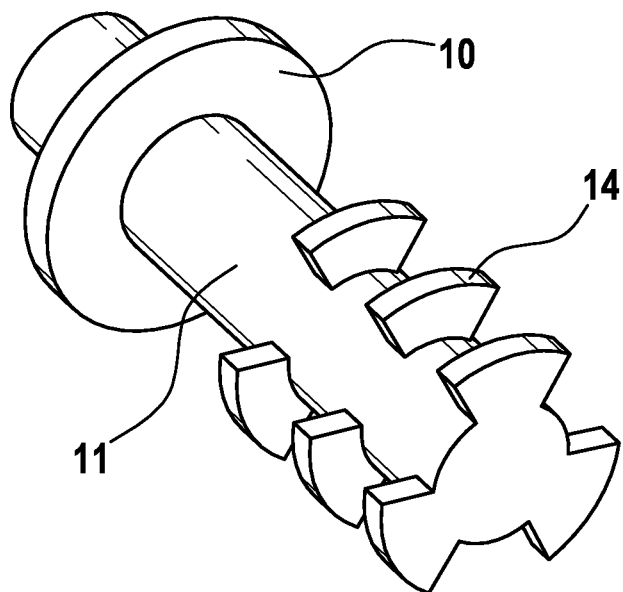
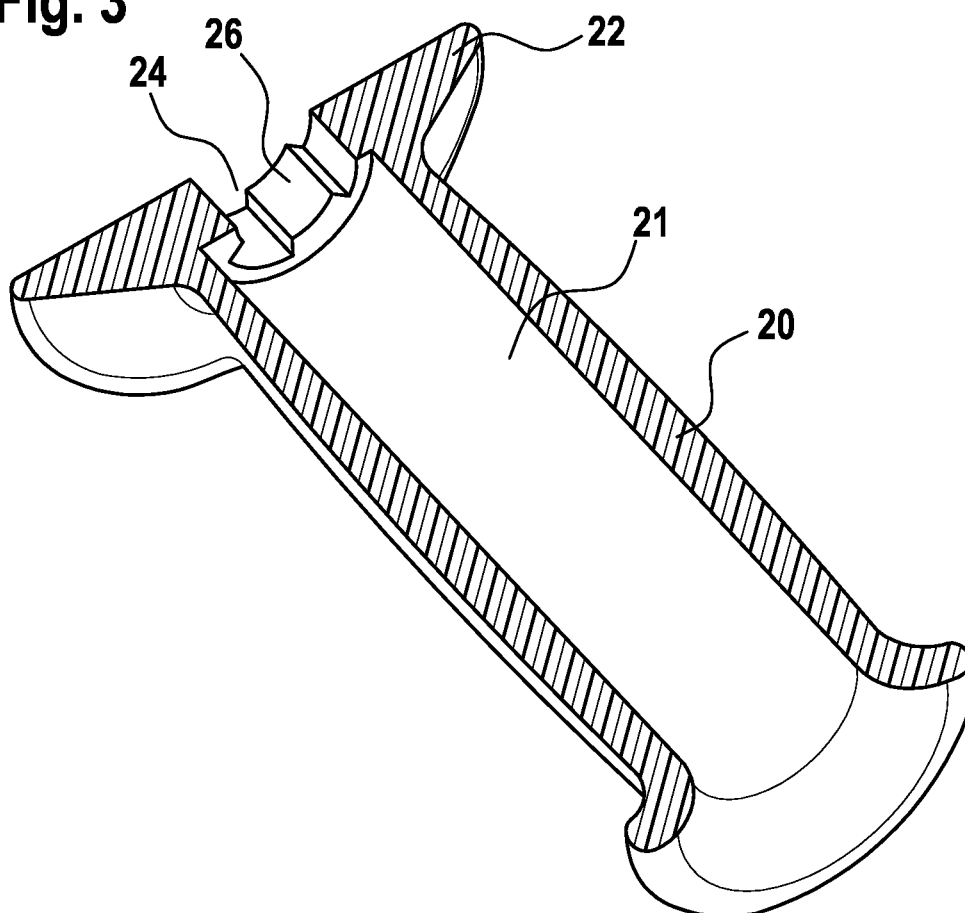


Fig. 3



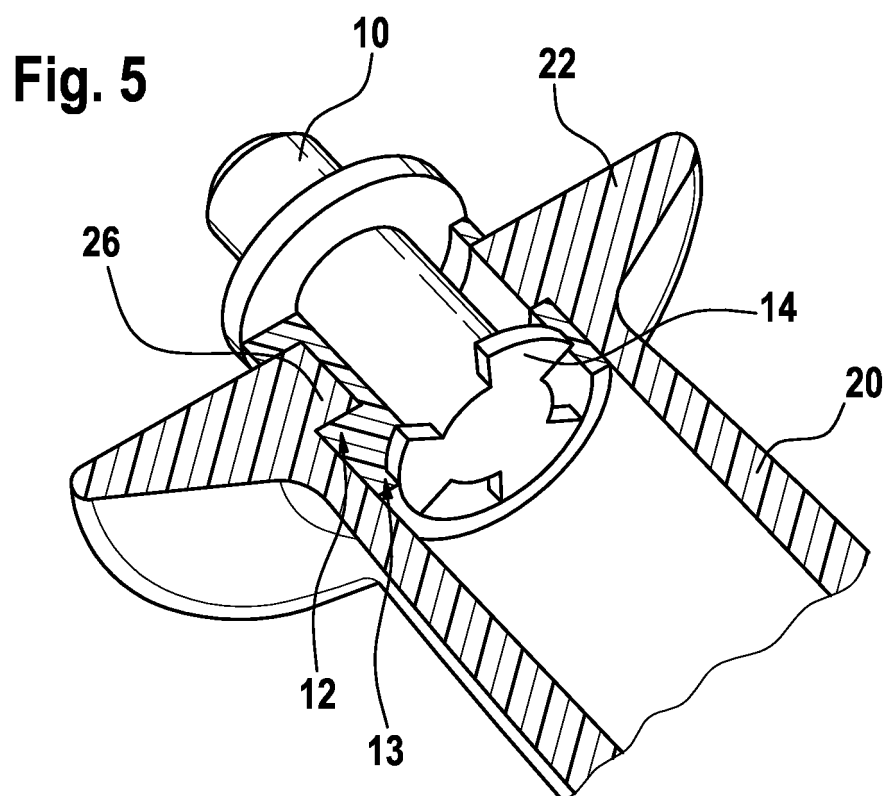
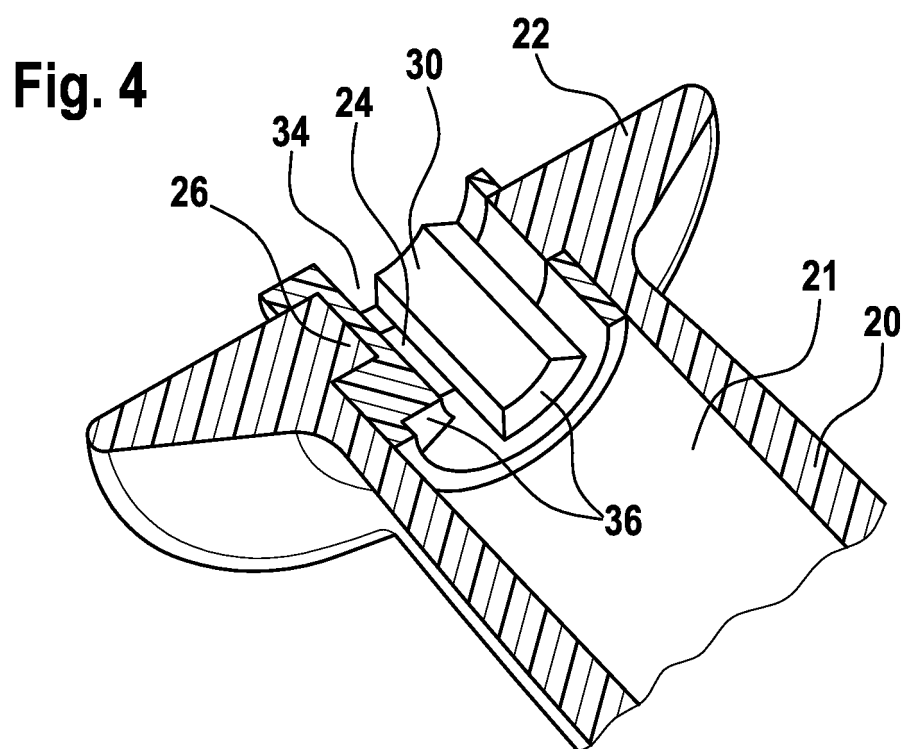


Fig. 6

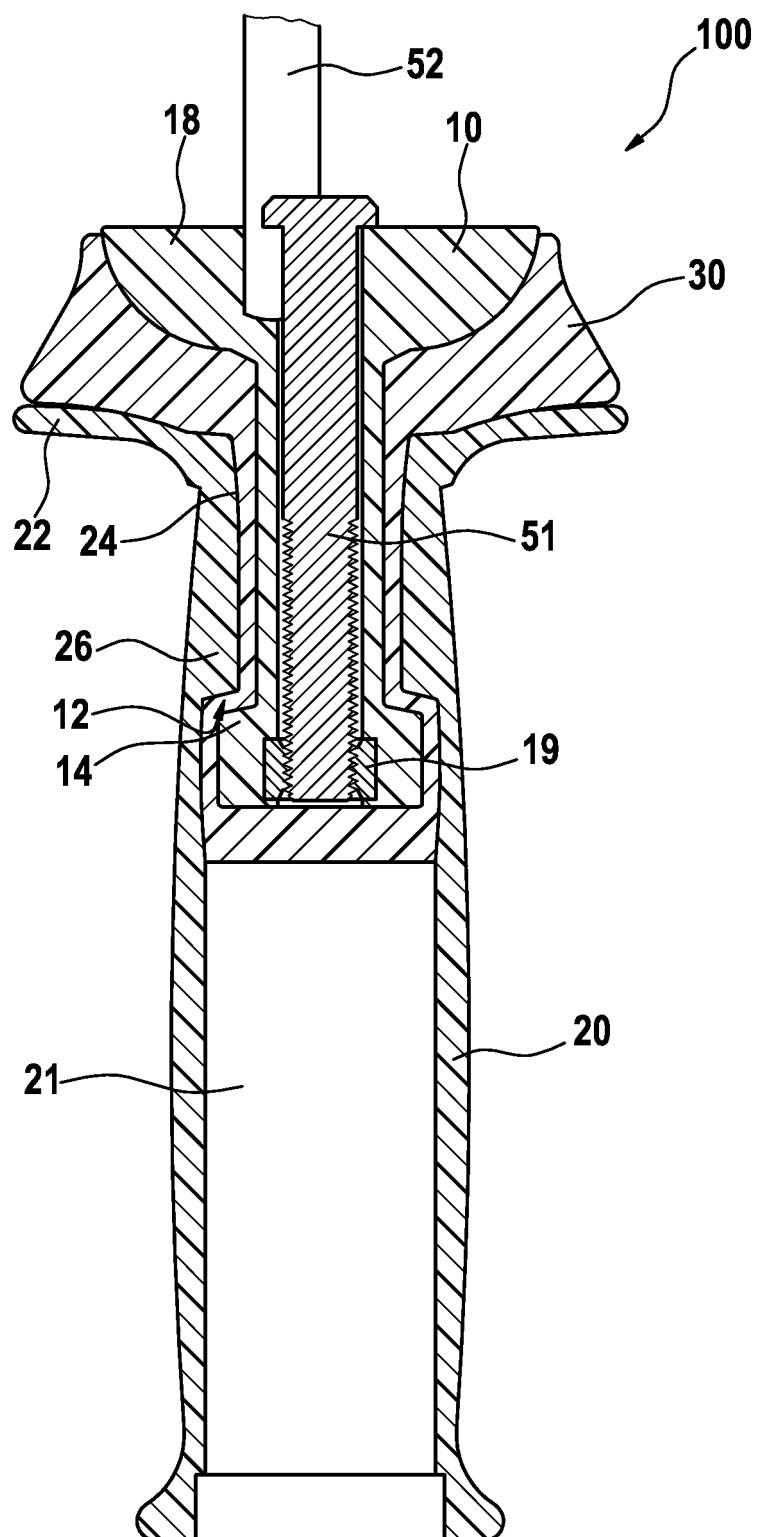


Fig. 7

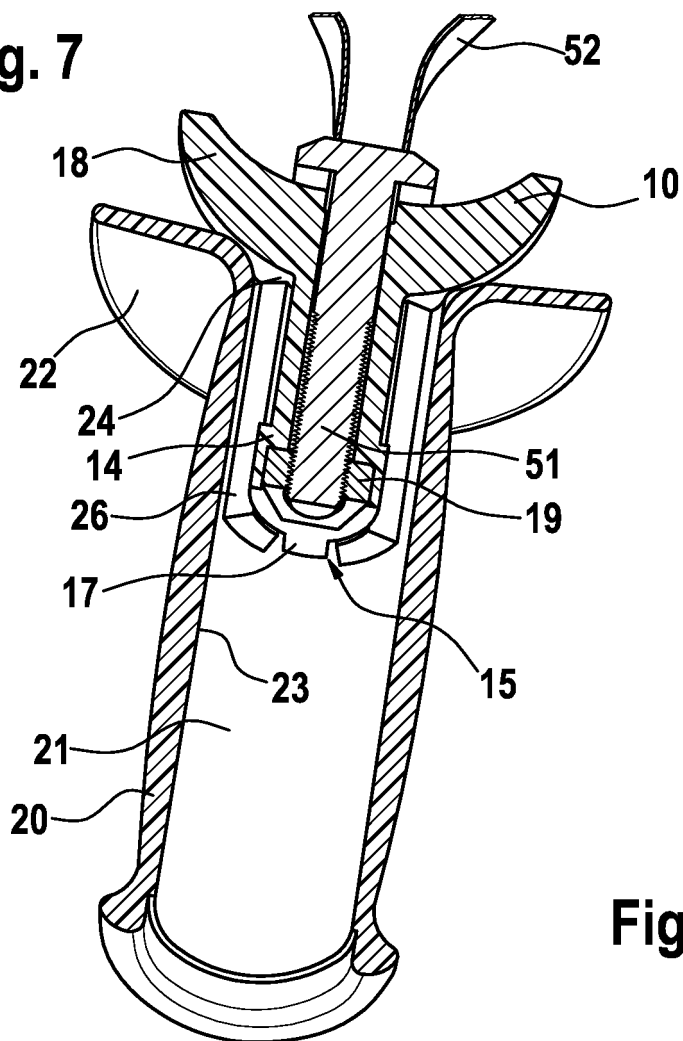


Fig. 8

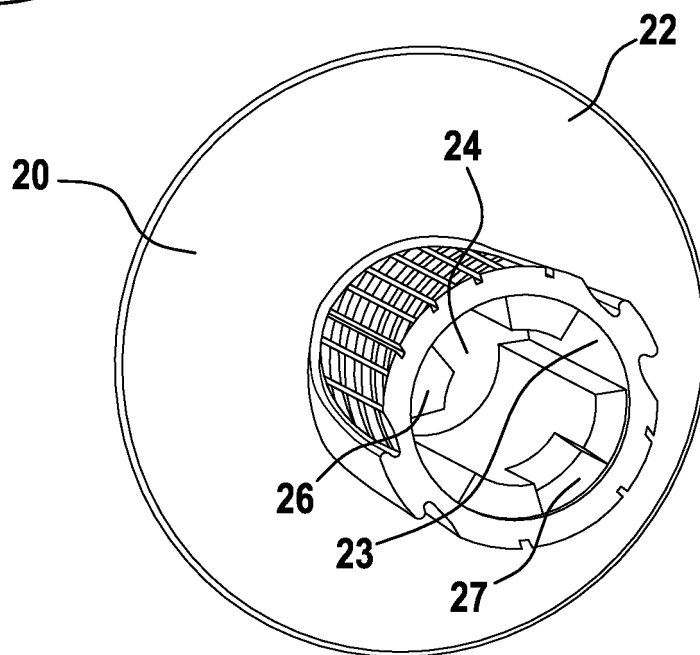


Fig. 9

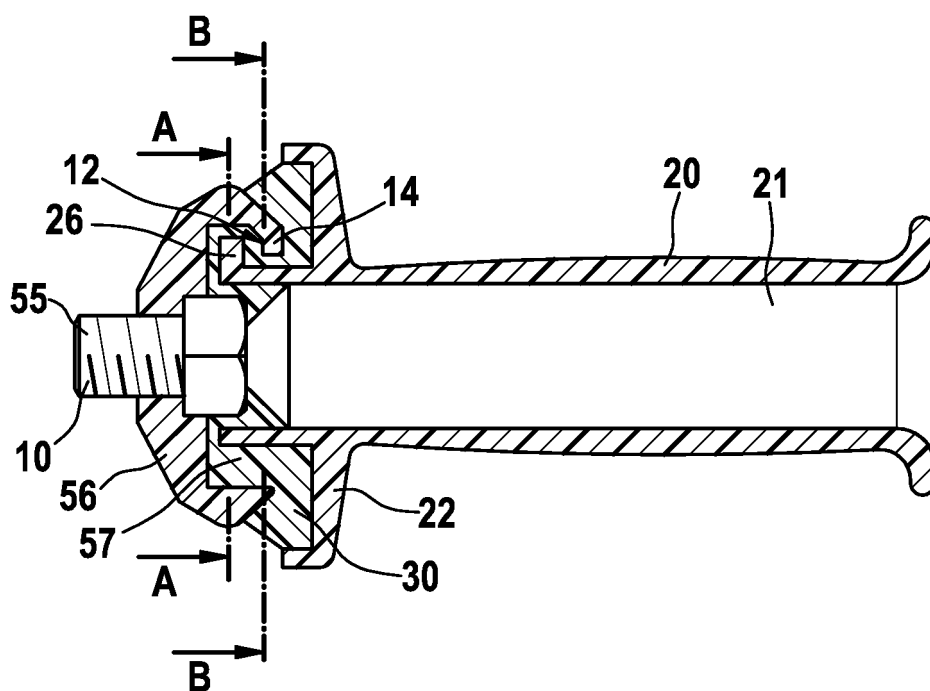


Fig. 9a

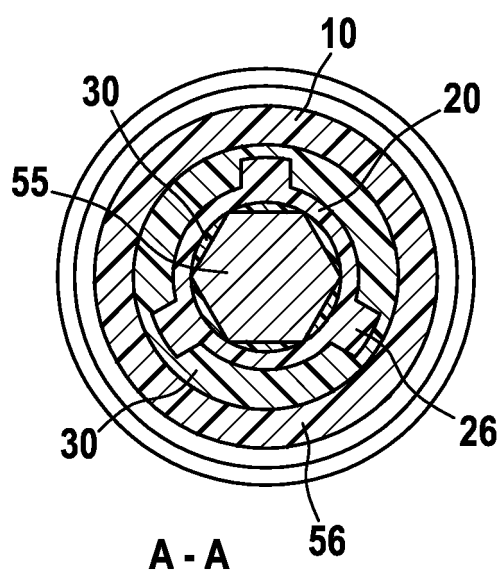


Fig. 9b

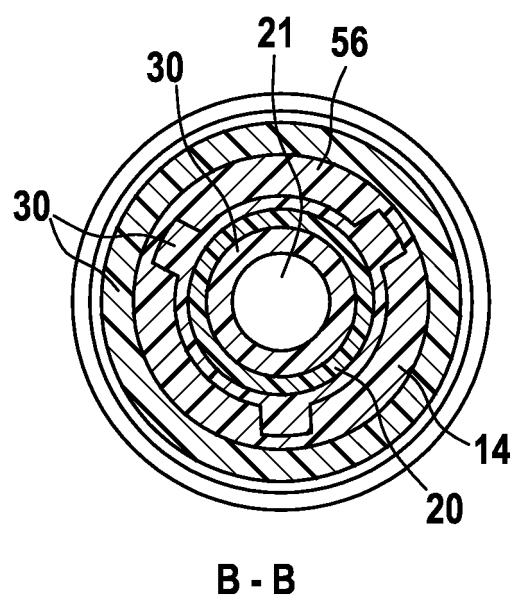


Fig. 10

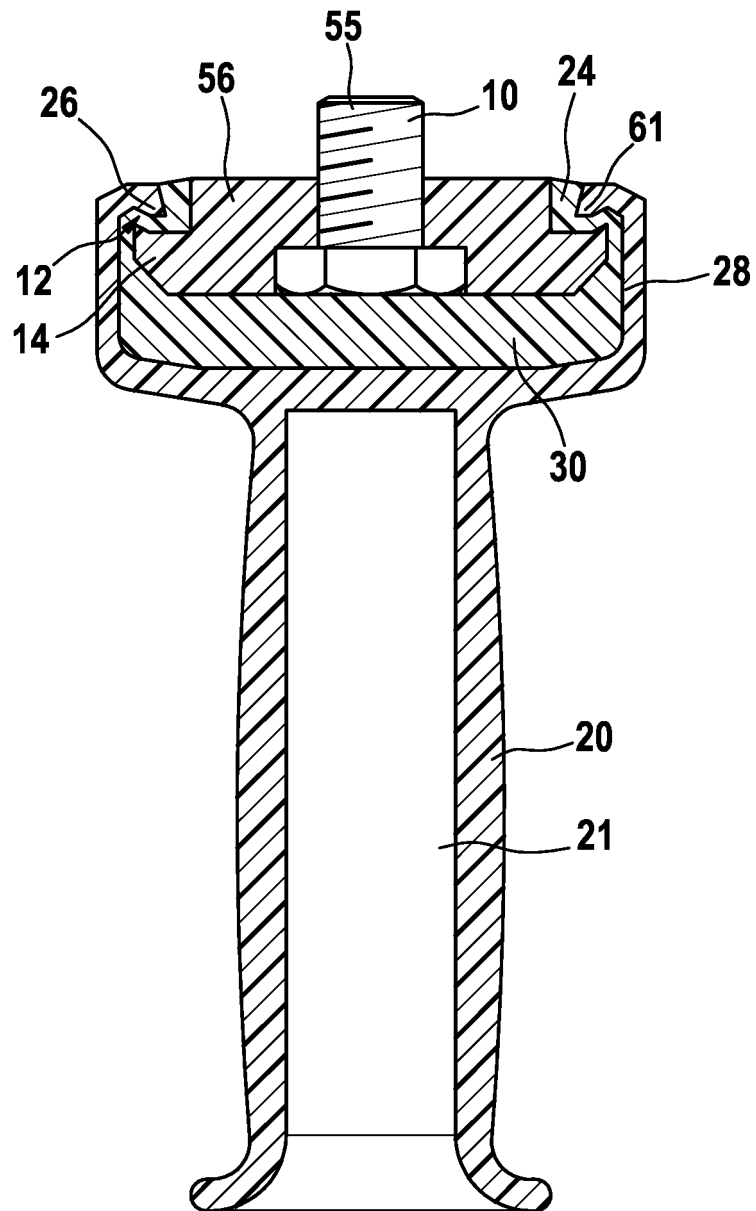
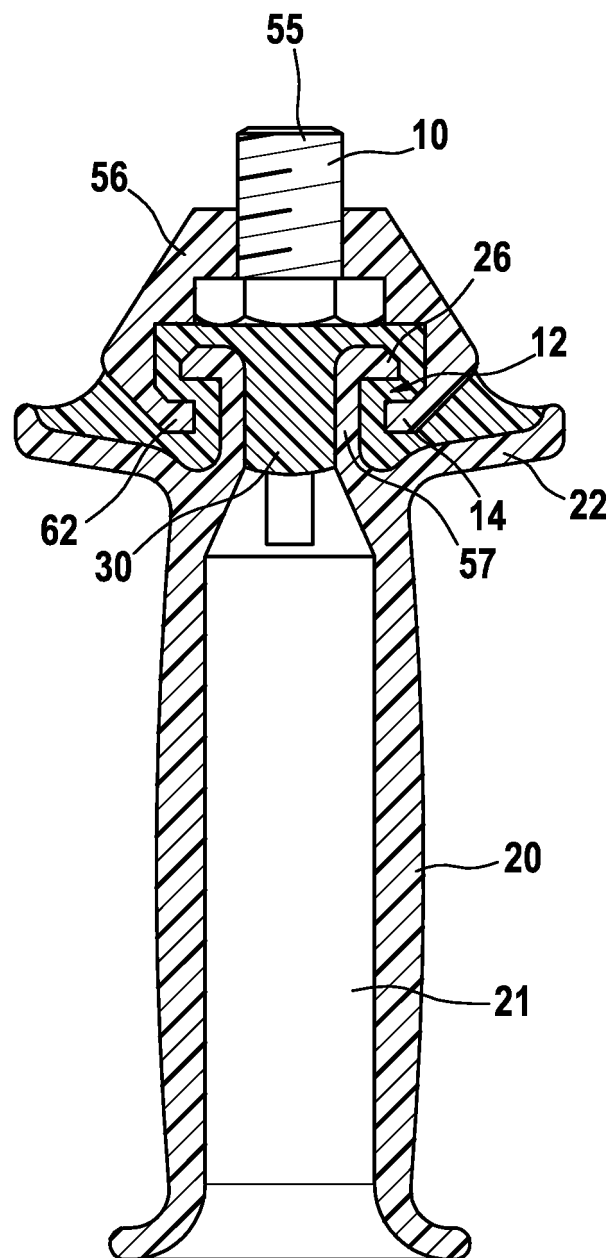


Fig. 11



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 2804223 [0002]
- DE 102004017761 A1 [0003]