

(19)



(11)

EP 2 244 861 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.03.2012 Patentblatt 2012/12

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

(21) Anmeldenummer: **08870555.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/066869

(22) Anmeldetag: **05.12.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/089961 (23.07.2009 Gazette 2009/30)

(54) **HANDGRIFF FÜR EIN ELEKTROHANDWERKZEUG**

HANDLE FOR A HAND-HELD POWER TOOL

POIGNÉE POUR UN OUTIL ÉLECTRIQUE À MAIN

(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**

(30) Priorität: **17.01.2008 DE 102008004875**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.11.2010 Patentblatt 2010/44

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

(72) Erfinder:
• **KUHNLE, Axel**
71691 Freiberg A. N. (DE)
• **FRAUHAMMER, Karl**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)
• **BRAUN, Willy**
72149 Neustetten (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 132 593 EP-A- 1 358 968
EP-A- 1 800 807 CH-A5- 661 241
DE-A1-102004 017 761 DE-C1- 10 005 080
GB-A- 2 407 057

EP 2 244 861 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 vorliegende Erfindung betrifft einen Handgriff für ein Elektrohandwerkzeug gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Handgriffe für Elektrohandwerkzeuge sind beispielsweise bei Bohrmaschinen oder Bohrhämmern bekannt. Beim Einsatz derartiger Elektrohandwerkzeuge werden zum Teil große Vibrationen erzeugt, welche ein exaktes und ermüdungsfreies Arbeiten erschweren. Daher wurde in der DE 10 2004 017761 A1 ein vibrationsgedämpfter Handgriff für ein Elektrohandwerkzeug vorgeschlagen, welcher mittels eines Gewindebolzens an das Werkzeug anschraubbar ist und welcher in einem inneren Bereich und an einem äußeren Bereich an einem Handgriff mit einem vibrationsdämpfenden Material ausgespritzt bzw. umspritzt ist. Das vibrationsdämpfende Material wird dabei in einem Arbeitsgang zusammenhängend im Innen- und Außenbereich angespritzt. Der Nachteil dieses bekannten Handgriffs ist jedoch, dass dieser relativ teuer in der Herstellung ist und einen komplexen Fertigungsprozess benötigt. Ferner ist durch das gemeinsame Umspritzen auf der Außenseite des Handgriffs eine Werkstoffauswahl für den Handgriff eingeschränkt. Die EP-A-0132593 und die CH 661241 A5 zeigen Handgriffe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ferner ist aus der EP-A-1800807 ein Handgriff mit einer Vibrationsminderungseinrichtung bekannt.

Vorteile der Erfindung

[0003] Der erfindungsgemäße Handgriff für ein Elektrohandwerkzeug mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 weist dem gegenüber den Vorteil auf, dass er bei einem sehr einfachen und kostengünstigen Aufbau eine ausgezeichnete Vibrationsminderung für einen Nutzer ermöglicht. Gleichzeitig wird bei dem erfindungsgemäßen Handgriff aber auch eine erforderliche Bediensteifigkeit und Robustheit sichergestellt, so dass bei einem Nutzer ein sicheres Arbeitsgefühl erhaltbar ist. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass der Handgriff ein hohles Griffelement, einen Klemmhalter und eine Dämpfungseinrichtung aufweist. Der Klemmhalter umfasst ein Gehäuse und ein Spannband, wobei das Spannband im montierten Zustand um einen Teilbereich des Elektrohandwerkzeugs herum angeordnet ist. Die Dämpfungseinrichtung umfasst eine Hülse und ein hülsenartiges Dämpfungselement, welches über die Hülse gestülpt ist. Die Dämpfungseinrichtung ist im Inneren des Griffelements angeordnet, wobei das hülsenartige Dämpfungselement eine Innenfläche des hohlen Griffelements berührt. Ferner umfasst der Handgriff ein Befestigungselement, welches mit dem Spannband des Klemmhalters verbunden ist und an der Hülse fixiert ist. Dadurch wird eine Verbindung zwischen dem Griffelement und dem Klemmhalter realisiert. Durch die Verbin-

dung mit dem Spannband kann ferner über das Befestigungselement gleichzeitig auch ein Spannen des Spannbandes am Elektrohandwerkzeug realisiert werden, so dass gleichzeitig neben der Verbindung von Griffelement und Klemmhalter auch ein Spannen des Spannbandes erfolgt. Vorzugsweise ist hierbei zwischen dem Befestigungselement und der Hülse ein Gewinde ausgebildet. Weiter ist im hohlen Griffelement ein sich verjüngender Bereich ausgebildet und das hülsenartige Dämpfungselement berührt bzw. legt sich an den sich verjüngenden Bereich des Griffelements an. Hierdurch wird sichergestellt, dass eine ausreichende Dämpfung auch dann bereitgestellt wird, wenn beim Einsatz des Elektrohandwerkzeugs eine leichte Winkelstellung zwischen dem Griffelement und dem Klemmhalter aufgrund einer großen Krafteinwirkung durch einen Nutzer auftritt. Besonders bevorzugt ist der sich verjüngende Bereich im hohlen Griffelement ein im Schnitt bogenförmiger Bereich, so dass das Dämpfungselement an einem glockenartigen Innenbereich des Griffelements anliegt.

[0004] Die Unteransprüche zeigen bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung.

[0005] Weiter bevorzugt ist zwischen dem Griffelement und dem Klemmhalter an der Außenseite des Handgriffs ein Federdämpfungselement angeordnet. Das Federdämpfungselement ist umlaufend geschlossen und stellt eine zusätzliche Dämpfungsfunktion bereit, wenn Vibrationen vom Klemmhalter auf das Griffelement übertragen werden. Hierdurch kann somit eine doppelte Dämpfung einerseits über das Federdämpfungselement und andererseits über das hülsenartige Dämpfungselement im hohlen Griffelement erreicht werden.

[0006] Besonders bevorzugt weist das Griffelement einen nach außen gerichteten Griffsteller auf, wobei sich ein Ende des als Federfaltenbalg ausgebildeten Federdämpfungselements am Griffsteller abstützt. Hierdurch wird insbesondere eine große Auflagefläche für den Federfaltenbalg am Griffelement sichergestellt.

[0007] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Befestigungselement eine Hammerschraube mit einem abgeflachten Kopfbereich. Das Spannband des Klemmhalters ist dabei an dem abgeflachten Kopfbereich fixiert, so dass ein sicheres Spannen des Spannbandes ermöglicht wird.

[0008] Weiter bevorzugt ist der Federfaltenbalg am Klemmhalter mittels einer Rastverbindung befestigt oder alternativ ist der Federfaltenbalg einstückig mit dem Klemmhalter gebildet.

[0009] Weiter bevorzugt ist der Federfaltenbalg aus einem thermoplastischen Elastomer oder einem Gummi hergestellt. Wenn der Federfaltenbalg aus einem Kunststoff hergestellt ist, ist es besonders bevorzugt, dass ein Gehäuse des Klemmhalters und der Federfaltenbalg gleichzeitig miteinander durch Kunststoffspritzen hergestellt werden.

[0010] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung umfasst das Griffelement im Inneren eine Vielzahl von Längsrippen, welche

in Längsrichtung des Griffelements verlaufen und radial nach innen vorstehen. Die Längsrippen sind vorzugsweise in gleichen Abständen entlang des Innenumfangs des Griffelements angeordnet und ermöglichen eine drehfeste Verbindung zwischen dem Griffelement und dem hülsenartigen Dämpfungselement.

[0011] Besonders bevorzugt weist das hülsenartige Dämpfungselement nutförmige Ausnehmungen an der Außenseite auf, welche in Längsrichtung des Dämpfungselements gebildet sind und in welche jeweils eine der Längsrippen des Griffelements eingreift. Dadurch wird mit großer Sicherheit ein Verdrehen des Dämpfungselements relativ zum Griffelement verhindert.

[0012] Um eine feste Verbindung zwischen der Hülse und dem hülsenartigen Dämpfungselement der Dämpfungseinrichtung sicherzustellen, umfasst die Hülse an ihrem Außenumfang eine Vielzahl von vorstehenden Bereichen und das hülsenförmige Dämpfungselement umfasst an seinem Innenumfang eine Vielzahl von Ausnehmungen, welche komplementär zu den vorstehenden Bereichen gebildet sind. Dabei greifen die vorstehenden Bereiche dann in die Ausnehmungen ein. Es sei angemerkt, dass selbstverständlich auch die vorstehenden Bereiche am Dämpfungselement vorgesehen sein können und die Ausnehmungen an der Hülse. Als vorstehende Bereiche werden besonders bevorzugt Längsrippen und als Ausnehmungen Längsnuten verwendet. Die vorstehenden Bereiche bzw. Ausnehmungen verhindern somit eine Relativrotation zwischen Hülse und Dämpfungselement.

[0013] Weiter betrifft die vorliegende Erfindung ein Elektrohandwerkzeug, insbesondere einen Elektrohämmer oder eine Bohrmaschine oder eine Schleifmaschine o.Ä. mit einem erfindungsgemäßen Handgriff. Der Handgriff ist dabei vorzugsweise an einem vorderen Bereich der Maschine als Zusatzhandgriff angeordnet, wobei eine Relativausrichtung des Handgriffs durch Verstellen des Spannbandes des Handgriffs ermöglicht wird.

Zeichnung

[0014] Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die begleitende Zeichnung im Detail beschrieben. In der Zeichnung ist:

- Figur 1 eine schematische, perspektivische Ansicht eines Handgriffs gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- Figur 2 eine Längsschnittansicht des in Figur 1 gezeigten Handgriffs,
- Figur 3 eine Schnittansicht entlang der Linie III-III von Figur 2 und
- Figur 4 eine Längsschnittansicht des Handgriffs, welche eine Dämpfungswirkung verdeutlicht.

Bevorzugte Ausführungsform der Erfindung

[0015] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 4 ein Handgriff 1 gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung im Detail beschrieben.

[0016] Wie aus Figur 1 ersichtlich ist, umfasst der Handgriff 1 ein Griffelement 2 sowie einen Klemmhalter 3. Der Klemmhalter weist ein Gehäuse 4 und ein Spannband 5 auf. Das Spannband 5 wird um einen Teilbereich eines Elektrohandwerkzeugs angeordnet und gespannt, so dass der Handgriff 1 am Elektrohandwerkzeug befestigt ist. Um eine Vibrationsdämpfung zu erreichen, ist zwischen dem Griffelement 2 und dem Klemmhalter 3 eine Dämpfungseinrichtung 6 angeordnet (vgl. Figur 2).

[0017] Die Dämpfungseinrichtung 6 umfasst eine Hülse 7, welche aus einem Kunststoff hergestellt ist, und ein hülsenartiges Dämpfungselement 8. Wie aus Figur 2 ersichtlich ist, ist das Dämpfungselement 8 am äußeren Bereich der Hülse 7 angeordnet. Das Dämpfungselement 8 weist ebenfalls eine im Wesentlichen hülsenartige Form auf und ist über die Hülse 7 gesteckt. Um ein Verdrehen zwischen der Hülse 7 und dem Dämpfungselement 8 zu vermeiden, weist, wie aus Figur 3 ersichtlich ist, die Hülse 7 an ihrem äußeren Umfang eine Vielzahl von äußeren Längsrippen 7a auf. In entsprechender Weise sind am inneren Umfang des Dämpfungselements 8 eine Vielzahl von inneren Längsnuten 8a gebildet. Hierdurch können die äußeren Längsrippen 7a der Hülse 7 in die inneren Längsnuten 8a des Dämpfungselements 8 eingreifen. Da das Dämpfungselement 8 elastisch ist, ist eine Montage durch Überziehen des Dämpfungselements über die Hülse 7 einfach möglich. Das Dämpfungselement 8 weist ferner an seinem äußeren Umfang eine Vielzahl von äußeren Längsnuten 8b auf. Weiter weist das hohle Griffelement 2 an seinem Innenumfang eine Vielzahl von nach innen vorstehenden Längsrippen 2d auf. Wie aus Figur 3 ersichtlich ist, greifen dabei die vorstehenden Längsrippen 2d des Griffelements 2 in die äußeren Längsnuten 8b des Dämpfungselements 8 ein und verhindern ebenfalls ein Verdrehen des Dämpfungselements 8 relativ zum Griffelement 2. Es sei angemerkt, dass in diesem Ausführungsbeispiel jeweils sechs Längsrippen bzw. Längsnuten zwischen dem Dämpfungselement 8 und dem Griffelement 2 bzw. dem Dämpfungselement 8 und der Hülse 7 vorgesehen sind. Es ist jedoch auch eine beliebige andere Anzahl möglich.

[0018] Wie weiter aus Figur 2 ersichtlich ist, ist am inneren Umfang des Griffelements 2 ein sich verjüngender Bereich 20 vorgesehen, welcher im Schnitt bogenförmig ausgebildet ist. Das Dämpfungselement 8 weist einen entsprechenden sich verjüngenden Bereich 8c an seinem zum Klemmhalter 3 gerichteten Endbereich auf. Dadurch weist dieser Endbereich des Dämpfungselements 8 eine glockenähnliche Form auf. Das Dämpfungselement 8 legt sich dabei an den sich verjüngenden Bereich 20 des Griffelements 2 an, um einen möglichst großen Kontaktbereich zwischen dem Dämpfungselement. 8

und dem Griffelement 2 sicherzustellen.

[0019] Weiter ist an dem vom Klemmhalter 3 abgewandten Ende der Hülse 7 eine Ausnehmung 7c ausgebildet. In der Ausnehmung 7c ist eine Mutter 11 beispielsweise mittels Kleben oder über eine Presspassung fixiert. Der Handgriff 1 umfasst ferner ein Befestigungselement 9, welches den Klemmhalter 3 mit dem Griffelement 2 befestigt. In diesem Ausführungsbeispiel ist das Befestigungselement eine Hammerschraube 9 mit einem abgeflachten Kopfbereich 9a, wobei die Hammerschraube 9 zur Befestigung des Klemmhalters 3 am Griffelement 2 in die Mutter 11 eingeschraubt ist. Am Kopfbereich 9a ist das Spannband 5 fixiert, derart, dass die radialen Außenbereiche des Kopfbereichs 9a über einen Außenbereich des Spannbandes 5 vorstehen. Der radiale Außenbereich des Kopfbereichs 9a steht dabei ferner mit einer Innenseite des Klemmhalters 3 in Kontakt. Das Befestigungselement 9 ist, wie aus Figur 2 ersichtlich ist, durch die Hülse 7 hindurchgeführt und in die Mutter 11 eingeschraubt. Eine Schraubverbindung zwischen dem Befestigungselement 9 und der Mutter 11 wird dabei derart realisiert, dass durch Drehen des Griffelements 2 die Mutter 11 gedreht wird und entlang des Gewindes des Befestigungselements 9 hochgeschraubt wird, so dass die Hammerschraube 9 nach unten gezogen wird. Da die Hammerschraube 9 mit dem Spannband 5 verbunden ist, erfolgt dadurch auch ein Spannen des Spannbandes 5.

[0020] Der Handgriff 1 umfasst ferner ein äußeres Federdämpfungselement in Form eines Federfaltenbalgs 10. Der Federfaltenbalg ist dabei aus einem elastischen Kunststoffmaterial hergestellt und mit dem Klemmhalter 3 über eine Rastverbindung verbunden. Dadurch kann der Federfaltenbalg durch einfaches Einrasten an dem Klemmhalter 3 befestigt werden. Der Federfaltenbalg 10 stützt sich dabei mit einem Ende an einem Griffsteller 2c des Griffelements 2 ab (vergleiche Figur 2). Der Federfaltenbalg 10 stellt eine zusätzliche Dämpfungsfunktion bereit, so dass die erfindungsgemäße Dämpfungseinrichtung zwei dämpfungsbereitstellende Bauteile umfasst, nämlich die Hülse 7 mit dem Dämpfungselement 8 sowie den Federfaltenbalg 10. Der Federfaltenbalg 10 ist zwischen dem Griffelement 2 und dem Klemmhalter 3 umlaufend in Form einer Manschette vorgesehen und kann somit auch noch eine Abdeckungsfunktion für den Bereich zwischen dem Griffelement 2 und dem Klemmhalter 3 bereitstellen. Dadurch wird insbesondere das Eindringen von Schmutz verhindert. Der Federfaltenbalg 10 ist dabei vorzugsweise aus thermoplastischem Elastomer hergestellt und wird vorzugsweise im Spritzgussverfahren hergestellt. Da der Federfaltenbalg 10 nur eine geringe Wanddicke aufweist, können kurze Herstellungszyklen sowie geringe Materialkosten realisiert werden.

[0021] Die Funktion zum Dämpfen von Schwingungen des Handgriffs 1 ist dabei wie folgt. Wenn Schwingungen vom Elektrohandwerkzeug über das Spannband 5 und das Gehäuse 4 übertragen werden, werden die Schwin-

gungen durch die Dämpfungseinrichtung 6 und den Federfaltenbalg 10 gedämpft. Figur 4 zeigt schematisch einen Dämpfungsvorgang, wobei einerseits der Federfaltenbalg 10 verformt wird und andererseits auch das Dämpfungselement 8 der Dämpfungseinrichtung 6 verformt wird. Hierbei erzeugt das Gleiten des Federfaltenbalgs 10 auf dem Griffsteller 2c eine zusätzliche Reibdämpfung. Das Griffelement 2 ist in Figur 4 übertrieben in einer winkligen Position zum Klemmhalter 3 dargestellt, um die doppelte Dämpfungsfunktion durch die Dämpfungseinrichtung 6 und den Federfaltenbalg 10 realistisch darzustellen. Durch die Verformung des Dämpfungselements 8 sowie des Federfaltenbalgs 10 werden Schwingungen, welche vom Klemmhalter 3 auf das Griffelement 2 übertragen werden, gedämpft. Hierdurch hat ein Nutzer eines Elektrohandwerkzeugs, an welchem der Handgriff 1 montiert ist, den Vorteil, dass nicht mehr so viele Schwingungen auf das Griffelement und somit auf den Nutzer selbst übertragen werden. Hierdurch kann ein verbesserter Bedienkomfort des Handgriffs erreicht werden. Ein Verkippen des Griffs 2 relativ zum Klemmhalter 3 erfolgt dabei im Wesentlichen um einen Mittelpunkt im Bereich des sich verjüngenden Bereichs 20 des Griffelements 2. Die Hammerschraube sowie die feste Hülse 7 bleiben dabei in ihrer senkrechten Ausgangsposition. Dabei bilden die äußeren Längsrippen 7a der Hülse 7 auch einen Anschlag für das Verkippen des Griffelements 2.

[0022] Eine Montage bzw. Demontage des Griffelements 2 vom Klemmhalter 3 kann durch einfaches Drehen des Griffelements relativ zum Klemmhalter 3 realisiert werden. Die Hammerschraube 9 ist drehfest relativ zum Klemmhalter 3, beispielsweise durch einen rechteckigen Kopfbereich 9a, angeordnet. Wenn somit das Griffelement 2 gedreht wird, wird die Mutter 11 entlang des Gewindes der Hammerschraube 9 bewegt. Die Längsrippen bzw. Längsnuten der Hülse 7 bzw. des Dämpfungselements 8 stellen dabei eine ausreichende Kraftübertragung vom Griffelement 2 auf die Mutter 11 sicher. Somit kann das Griffelement 2 mitsamt der Dämpfungseinrichtung 6 einfach abgeschraubt bzw. wieder angeschraubt werden. Somit kann gegebenenfalls auch ein Austausch eines beispielsweise beschädigten Dämpfungselements 8 leicht erfolgen.

[0023] Es sei angemerkt, dass es selbstverständlich auch möglich ist, dass die Hülse 7 mit einem Innengewinde ausgestattet wird, so dass das Befestigungselement 9 direkt an der Hülse 7 befestigbar ist. Dann kann auf die Mutter verzichtet werden und somit die Teilezahl des Handgriffs weiter reduziert werden.

Patentansprüche

1. Handgriff für ein Elektrohandwerkzeug, umfassend ein hohles Griffelement (2) und einen Klemmhalter (3),

- wobei der Klemmhalter (3) ein Gehäuse (4) und ein Spannband (5) umfasst, wobei das Spannband (5) um einen Teilbereich des Elektrohandwerkzeugs herum angeordnet ist, und
 - wobei ferner ein Befestigungselement (9, 11) vorgesehen ist, welches mit dem Spannband (5) verbunden ist und an der Hülse (7) fixiert ist, **gekennzeichnet durch**
 - eine Dämpfungseinrichtung (6), welche eine Hülse (7) und ein hülsenartiges Dämpfungselement (8) umfasst und im Inneren des hohlen Griffelements (2) angeordnet ist, wobei das hülsenartige Dämpfungselement (8) an der Außenseite der Hülse (7) angeordnet ist und eine Innenfläche des hohlen Griffelements (2) das hülsenartige Dämpfungselement (8) berührt, und
 - wobei das hohle Griffelement (2) an seiner Innenseite einen sich verjüngenden Bereich (20) aufweist und das hülsenartige Dämpfungselement (8) den sich verjüngenden Bereich (20) berührt.
2. Handgriff nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Griffelement (2) und dem Klemmhalter (3) an der Außenseite des Handgriffs ein Federdämpfungselement (10) angeordnet ist, welches umlaufend geschlossen ist und eine zusätzliche Dämpfungsfunktion bereitstellt.
3. Handgriff nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffelement (2) einen nach außen gerichteten Griffsteller (2c) umfasst und das Federdämpfungselement (10) als Federfaltenbalg ausgebildet ist und ein Ende des Federfaltenbalgs sich am Griffsteller (2c) abstützt.
4. Handgriff nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der sich verjüngende Bereich (20) des Griffelements (2) im Schnitt bogenförmig ausgebildet ist.
5. Handgriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement eine Hammerschraube (9) mit einem abgeflachten Kopfbereich (9a) umfasst und das Spannband (5) am abgeflachten Kopfbereich (9a) fixiert ist.
6. Handgriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffelement (2) an einer Innenseite eine Vielzahl von radial nach innen vorstehenden Längsrippen (2d) aufweist.
7. Handgriff nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das hülsenartige Dämpfungselement (8) eine Vielzahl von nutförmigen Ausnehmungen (8b) an einer Außenseite aufweist, und jeweils eine der

Längsrippen (2d) des Griffelements (2) in die nutförmigen Ausnehmungen (8b) eingreift.

8. Handgriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (7) an ihrem Außenumfang eine Vielzahl von vorstehenden Bereichen (7a), insbesondere Längsrippen, aufweist und das hülsenartige Dämpfungselement (8) eine Vielzahl von Ausnehmungen (8a) an einer Innenseite aufweist, wobei die Ausnehmungen (8a) und die vorstehenden Bereiche (7a) komplementär zueinander gebildet sind und die vorstehenden Bereiche (7a) in die Ausnehmungen (8a) eingreifen.
9. Elektrohandwerkzeug, umfassend einen Handgriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Claims

1. Handle for a handheld power tool, comprising a hollow grip element (2) and a clamping holder (3),
- with the clamping holder (3) comprising a housing (4) and a tensioning belt (5), with the tensioning belt (5) being arranged around a partial region of the handheld power tool, and
 - with an attachment element (9, 11) also being provided, this attachment element being connected to the tensioning belt (5) and being fixed to the sleeve (7),
- characterized by**
- a damping device (6) which comprises a sleeve (7) and a sleeve-like damping element (8) and is arranged in the interior of the hollow grip element (2), with the sleeve-like damping element (8) being arranged on the outer face of the sleeve (7) and an inner surface of the hollow grip element (2) touching the sleeve-like damping element (8), and
 - with the hollow grip element (2) having a tapering region (20) on its inner face and the sleeve-like damping element (8) touching the tapering region (20).
2. Handle according to Claim 1, **characterized in that** a spring damping element (10) is arranged on the outside of the handle between the grip element (2) and the clamping holder (3), the said spring damping element being closed all the way around and providing an additional damping function.
3. Handle according to Claim 2, **characterized in that** the grip element (2) comprises an outwardly directed grip plate (2c), and the spring damping element (10) is in the form of a spring bellows and one end of the spring bellows is supported on the grip plate (2c).

4. Handle according to Claim 1, **characterized in that** the tapering region (20) of the grip element (2) is arcuate in section.
5. Handle according to one of the preceding claims, **characterized in that** the attachment element comprises a hammer screw (9) with a flattened head region (9a), and the tensioning belt (5) is fixed to the flattened head region (9a).
6. Handle according to one of the preceding claims, **characterized in that** the grip element (2) has, on an inner face, a large number of radially inwardly projecting longitudinal ribs (2d).
7. Handle according to Claim 6, **characterized in that** the sleeve-like damping element (8) has a large number of groove-like recesses (8b) on an outer face, and in each case one of the longitudinal ribs (2d) of the grip element (2) engages in the groove-like recesses (8b).
8. Handle according to one of the preceding claims, **characterized in that** the sleeve (7) has, on its outer circumference, a large number of projecting regions (7a), in particular longitudinal ribs, and the sleeve-like damping element (8) has a large number of recesses (8a) on an inner face, with the recesses (8a) and the projecting regions (7a) being formed such that they complement one another and the projecting regions (7a) engage in the recesses (8a).
9. Handheld power tool comprising a handle according to one of the preceding claims.

Revendications

1. Poignée pour un outil électrique à main, comprenant un élément de préhension (2) creux et un support de serrage (3),
 - le support de serrage (3) comprenant un boîtier (4) et une bande de serrage (5), la bande de serrage (5) étant disposée autour d'une région partielle de l'outil électrique à main, et
 - un élément de fixation (9, 11) étant en outre prévu, lequel est relié à la bande de serrage (5) et fixé à une douille (7),**caractérisée par**
 - un dispositif d'amortissement (6) qui comprend une douille (7) et un élément d'amortissement (8) en forme de douille, et qui est disposé à l'intérieur de l'élément de préhension (2) creux, l'élément d'amortissement (8) en forme de douille étant disposé sur le côté extérieur de la douille (7) et une surface intérieure de l'élément de préhension (2) creux étant en contact avec

l'élément d'amortissement (8) en forme de douille, et
 - l'élément de préhension (2) creux comportant sur son côté intérieur une région (20) se rétrécissant, et l'élément d'amortissement (8) en forme de douille étant en contact avec la région (20) se rétrécissant.

2. Poignée selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**entre l'élément de préhension (2) et le support de serrage (3) est disposé un élément d'amortissement à ressort (10) sur le côté extérieur de la poignée, lequel élément d'amortissement à ressort présente un pourtour fermé et assure une fonction d'amortissement supplémentaire.
3. Poignée selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'élément de préhension (2) comprend un plateau de préhension (2c) orienté vers l'extérieur, et l'élément d'amortissement à ressort (10) est réalisé sous forme de soufflet ressort, et une extrémité du soufflet ressort s'appuie contre le plateau de préhension (2c).
4. Poignée selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la région (20) se rétrécissant de l'élément de préhension (2) présente une forme d'arc en coupe.
5. Poignée selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément de fixation comprend une vis à tête rectangulaire (9) dotée d'une région de tête (9a) aplatie, et la bande de serrage (5) est fixée à la région de tête (9a) aplatie.
6. Poignée selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément de préhension (2) comporte sur un côté intérieur une pluralité de nervures longitudinales (2d) faisant saillie radialement vers l'intérieur.
7. Poignée selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** l'élément d'amortissement (8) en forme de douille comporte une pluralité d'évidements (8b) en forme de rainure sur un côté extérieur, et à chaque fois une des nervures longitudinales (2d) de l'élément de préhension (2) vient en prise dans les évidements (8b) en forme de rainure.
8. Poignée selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la douille (7) comporte sur sa périphérie extérieure une pluralité de régions (7a) saillantes, en particulier des nervures longitudinales, et l'élément d'amortissement (8) en forme de douille comporte une pluralité d'évidements (8a) sur un côté intérieur, les évidements (8a) et les régions (7a) saillantes étant formés de manière complémentaire les uns par rapport aux autres et

les régions (7a) saillantes venant en prise dans les évidements (8a).

9. Outil électrique à main, comprenant une poignée selon l'une quelconque des revendications précédentes. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

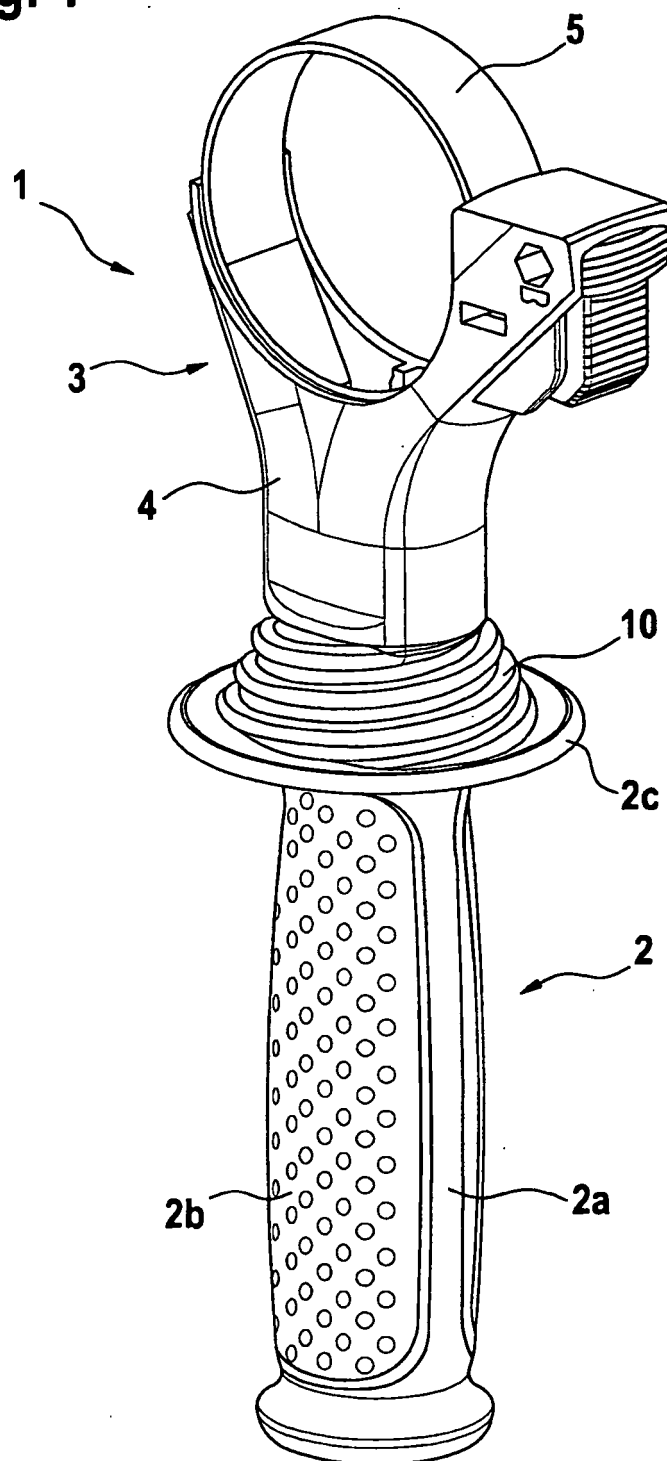


Fig. 2

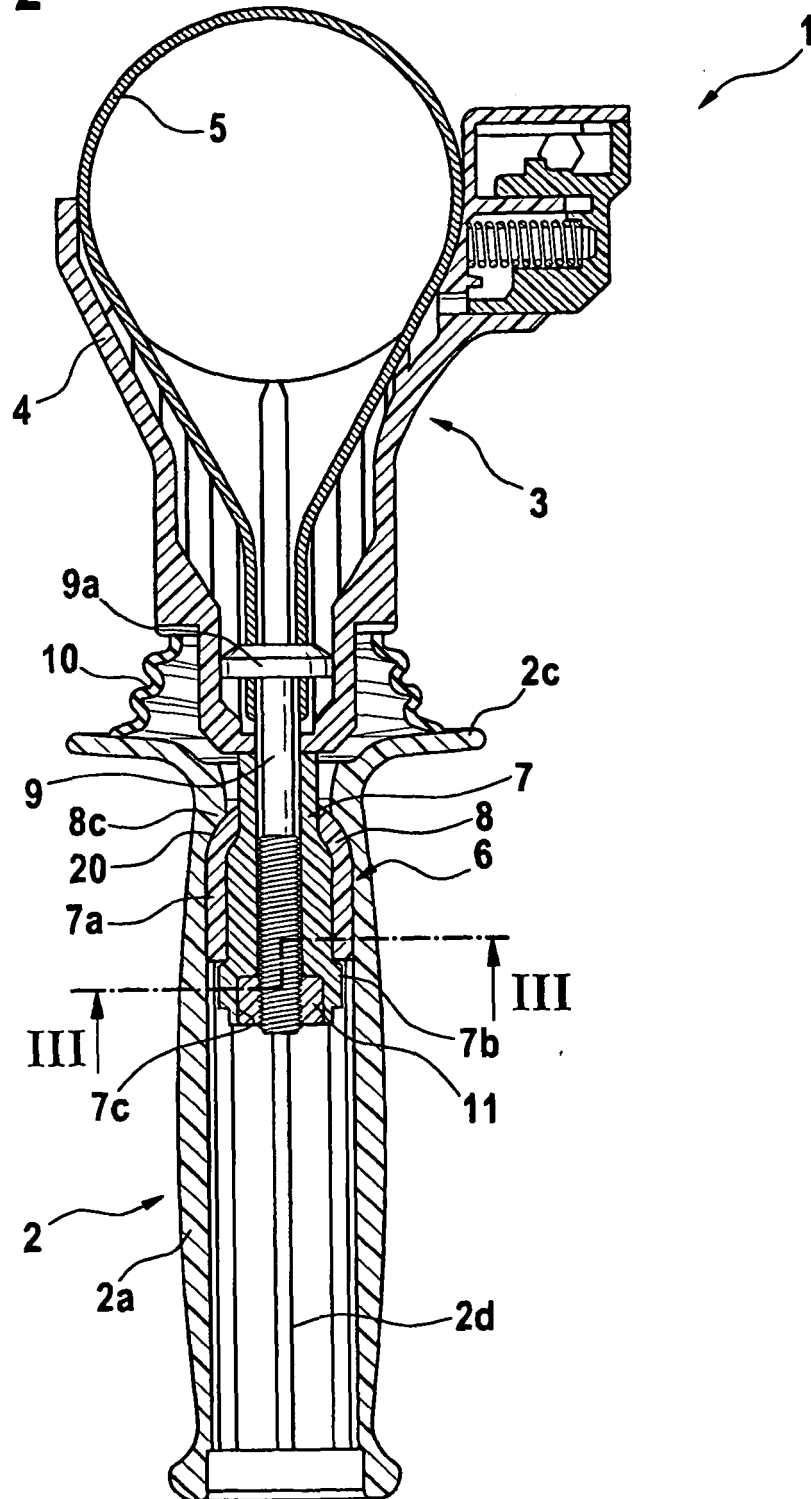


Fig. 3

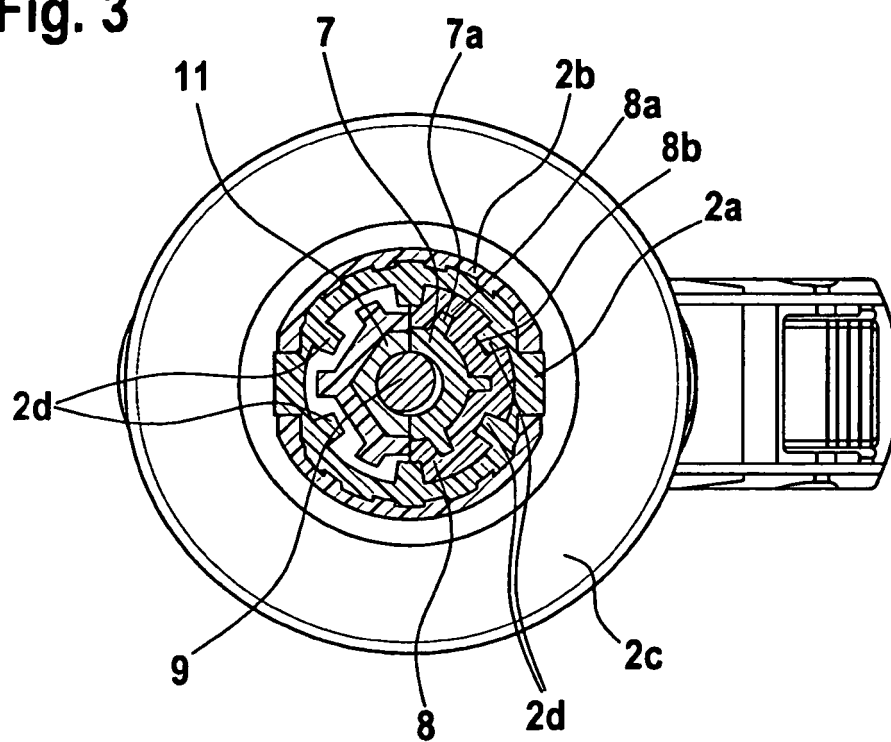
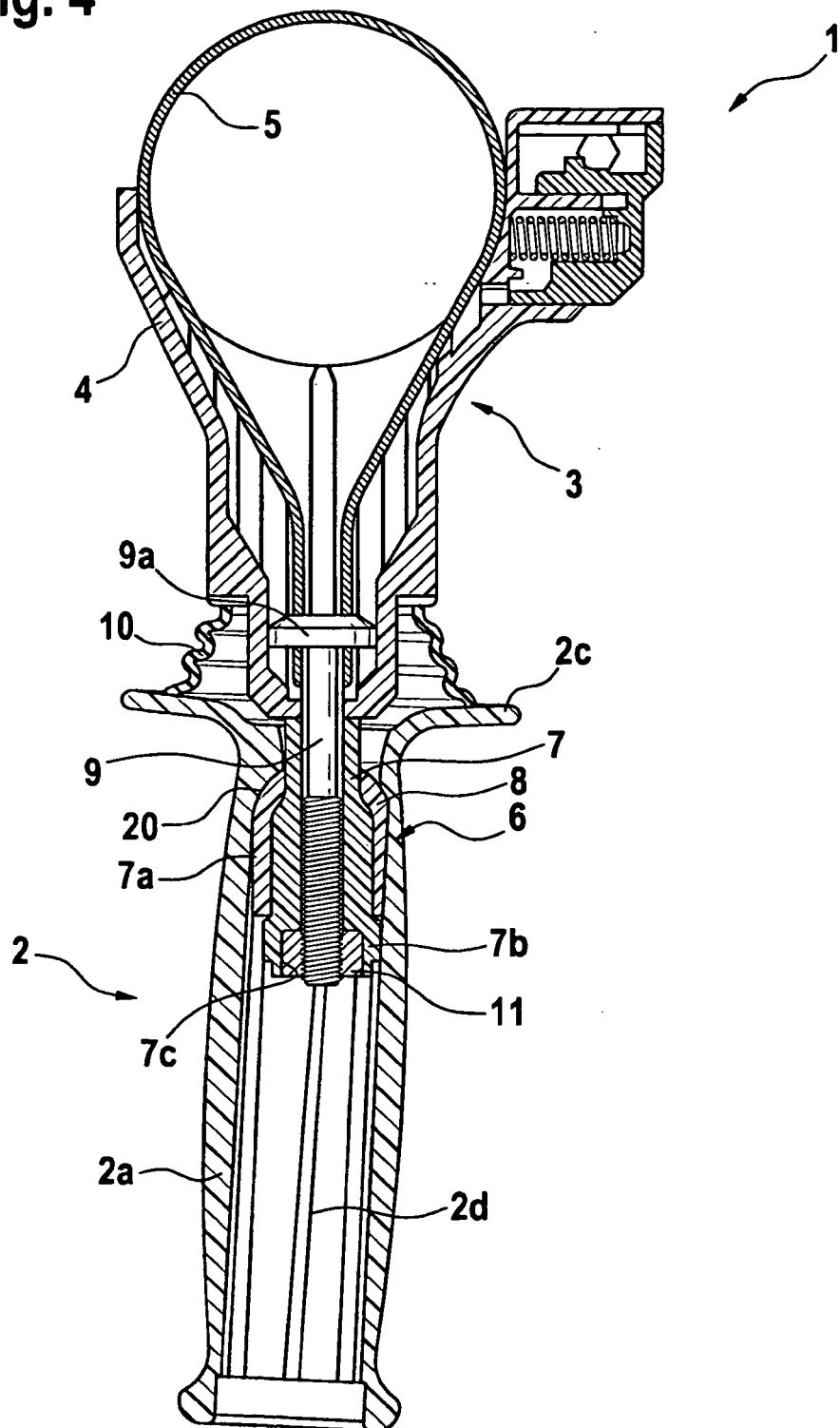


Fig. 4



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 102004017761 A1 [0002]
- EP 0132593 A [0002]
- CH 661241 A5 [0002]
- EP 1800807 A [0002]