



(11) **EP 1 621 294 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **24.04.2013 Patentblatt 2013/17** (51) Int Cl.: **B25F 5/02^(2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **05106892.2**

(22) Anmeldetag: **27.07.2005**

(54) **Werkzeuggerätehandgriff**

Tool handle

Manche d'outil

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

(30) Priorität: **27.07.2004 DE 102004036420**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.02.2006 Patentblatt 2006/05

(73) Patentinhaber: **HILTI Aktiengesellschaft**
9494 Schaan (LI)

(72) Erfinder: **Funk, Alexander**
86830 Schwabmünchen (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 4 102 483 DE-A1- 19 532 299
DE-A1- 19 854 468 DE-U1- 9 319 263
DE-U1- 20 205 382

EP 1 621 294 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

[0001] Die Erfindung betrifft ein motorisch betriebenes Handwerkzeuggerät, insbesondere ein Winkelschleifgerät, mit einem Gerätegehäuse, das an einem werkzeugseitigen Ende einen Gerätekopf aufweist, an dem ein insbesondere scheibenförmiges Werkzeug festlegbar ist. An einem von dem werkzeugseitigen Ende abgewandten griffseitigen Ende ist das Gerätegehäuse mit einem Haupthandgriff verbunden. Dabei ist der Haupthandgriff gegenüber dem Gerätegehäuse um eine Bewegungsachse herum verdrehbar.

[0002] Derartige Handwerkzeuggeräte können durch den verstellbaren Haupthandgriff auf verschiedene Anwendungsarten eingestellt werden, indem der Haupthandgriff gegenüber dem Gerätegehäuse verdreht oder verschwenkt wird. Unter dem Begriff Haupthandgriff ist dabei ein Handgriff zu verstehen, der, beispielsweise im Gegensatz zu einem bedarfsweise einsetzbaren zusätzlichen Seitenhandgriff, für eine dauerhafte Verwendung an dem Handwerkzeuggerät vorgesehen ist und bei jeder vorgesehenen Anwendungsart des Handwerkzeuggerätes von einer Hand des Bedieners ergriffen wird.

[0003] Aus der DE 41 02 483 ist eine Winkelschleifmaschine bekannt, deren Haupthandgriff relativ zum Motorgehäuse um dessen Längsachse rotierbar gehalten ist. Hierzu weist das Motorgehäuse einen Lagerstutzen auf, an dem ein Drehkreuz verdrehbar gehalten ist, das fest mit dem Haupthandgriff verbunden ist. Ferner ist eine Fixiervorrichtung vorgesehen, die eine formschlüssige Verriegelung zwischen dem Motorgehäuse und dem Drehkreuz bewirkt.

[0004] Nachteilig an der bekannten Vorgehensweise ist, dass für einige Anwendungsarten des Handwerkzeuggerätes trotz der rotierbaren Lagerung des Haupthandgriffes keine ergonomisch günstige Handhaltung am Haupthandgriff möglich ist. So muss die den Haupthandgriff haltende Hand beispielsweise bei Arbeiten, die im Boden- oder Überkopfbereich ausgeführt werden, stark verdreht werden. Dies kann zu starken Beeinträchtigungen und frühzeitigem Ermüden der bedienenden Person führen.

[0005] Aus der DE 202 05 382 U ist ein Gerät, wie z. B. ein Staubsauger, bekannt, das ein Griffelement mit einem Griffteil aufweist, das mittels eines mit einem Geräteteil verbundenen oder mit diesem verbindbaren Halteelementes nach Art eines Dreh- oder Schiebegelens auf einer Kreisbahn geführt ist.

[0006] Aus der DE 195 32 299 A1 ist ein handgeführtes Arbeitsgerät bekannt, bei dem ein Antriebsmotor in einem Gehäuse aufgenommen ist, an dem mindestens ein Handgriff zur Handhabung des Arbeitsgerätes befestigt ist. Der Handgriff ist um eine Drehachse schwenkbar gelagert und mittels entriegelbaren Rastmitteln selbständig in definierten Drehwinkellagen arretierbar. Das Lager für den Handgriff ist als Zapfenlager ausgebildet. Damit die Rastmittel sich in einem vor Verschmutzung geschützten Bereich befinden und die äußere Kontur des Handgriffes

und des Gehäuses nicht beeinträchtigt ist, sind Ausnahmen an der Mantelfläche des Lagerzapfens vorgesehen, in die ein Sperrschieber eingreift. Der Sperrschieber ist durch eine radiale Öffnung der Lagerhülse geführt und wird durch Federvorspannung in der Ausnehmung des Lagerzapfens gehalten.

[0007] Aus der DE 93 19 263 U ist eine handbetätigte Winkelschleifmaschine mit einem Antriebsmotor und einem von diesem angetriebenen, auswechselbaren Schleifwerkzeug bekannt, die ein Gehäuse aufweist, welches von der Bedienungsperson mit dessen einer Hand in dem Arbeitsbereich des Schleifwerkzeuges orientierbar ist und das einen diese Orientierung unterstützenden, von der anderen Hand der Bedienungsperson betätigbaren Führungsriff aufweist. Der Führungsriff ist dabei schwenkbar an dem Gehäuse befestigt.

[0008] Aus der DE 198 54 468 A1 ist eine Handwerkzeugmaschine bekannt, die ein langgestrecktes Gehäuse und einen in dem Gehäuse angeordneten Antriebsmotor, mit welchem über ein Winkelgetriebe eine Werkzeugaufnahme antreibbar ist, aufweist. Die Handwerkzeugmaschine weist ferner eine erste an einem nahe der Werkzeugaufnahme liegenden Gehäuseabschnitt angeordnete und quer zu einer Längsachse des Gehäuses ausgerichtete Handgriffeinheit und eine zweite am Gehäuse angeordnete Handgriffeinheit auf. Die erste Handgriffeinheit ist in einer Verstellführung am Gehäuse geführt gehalten und in dieser Verstellführung innerhalb eines Winkelbereichs von mindestens 90° um eine Längsachse des Gehäuses zwischen mehreren möglichen Stellungen verstellbar und in der jeweiligen Stellung formschlüssig fixierbar.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Handwerkzeuggerät die genannten Nachteile zu vermeiden und bei einer grossen Vielzahl von Anwendungsarten eine ergonomisch günstige Handhaltung am Haupthandgriff zu ermöglichen.

[0010] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe der Haupthandgriff zusätzlich zur durch das Handwerkzeuggerät gemäß Anspruch 1 gelöst, wobei Verstellbarkeit um die Bewegungsachse eine gegenüber dieser verstellbare Neigung aufweist. Der Haupthandgriff weist dabei ein Bogenelement auf, welches zur Verstellung der Neigung des Haupthandgriffs gegenüber der Bewegungsachse an einem Lagerelement verschiebbar gehalten und über das Lagerelement dauerhaft mit dem Gerätegehäuse verbunden ist, wobei das Lagerelement an einem von dem werkzeugseitigen Ende des Gerätegehäuses abgewandten griffseitigen Ende vorgesehen und dabei in einer Drehrichtung um die Bewegungsachse herum rotierbar am Gehäuse gehalten ist. Hierdurch kann zusätzlich zu der veränderbaren Drehposition auch die Neigung des Haupthandgriffes gegenüber dem Gerätegehäuse verändert werden. Auf diese Weise erhält man besonders vielseitige Möglichkeiten zur Anordnung des Haupthandgriffes gegenüber dem Gerätegehäuse. Somit kann für besonders viele Anwendungsarten des Handwerkzeuggerätes eine ergonomisch günstige Handhaltung am

Haupthandgriff eingestellt werden.

[0011] Erfindungsgemäss ist die Neigung durch Verschieben des Haupthandgriffs entlang eines bogenförmigen Bewegungspfad verstellbar. Hierdurch wird der Haupthandgriff beim Verlegen entlang des Bewegungspfad gegenüber dem Gerätegehäuse verdreht. Bei dieser Vorgehensweise kann der Haupthandgriff besonders stabil gelagert werden. Zudem können hierbei besonders viele verschiedene Neigungspositionen zwischen dem Haupthandgriff und dem Gerätegehäuse eingestellt werden.

[0012] Bevorzugterweise spannt der bogenförmige Bewegungspfad in jeder Drehstellung des Haupthandgriffes um die Bewegungsachse herum eine Ebene auf, die parallel zur Bewegungsachse liegt. Auf diese Weise ist der Haupthandgriff einerseits um die Bewegungsachse und andererseits um eine dazu senkrecht stehende feste oder virtuelle Drehachse verstellbar, wodurch für nahezu jede denkbare Anwendungsart eine ergonomisch günstige Handhaltung am Haupthandgriff erzielt werden kann.

[0013] Erfindungsgemäss ist das Lagerelement Teil einer Verbindungsanordnung und ist der bogenförmige Bewegungspfad durch die Verbindungsanordnung zwischen dem Gerätegehäuse und dem Haupthandgriff definiert. Die Verbindungsanordnung weist hierzu am Lagerelement ein Gleitlager auf, an dem das Bogenelement verschiebbar gehalten ist. Dabei kann das Bogenelement durch eine Fixiereinrichtung am Gleitlager festgelegt werden. Auf diese Weise kann man eine sehr stabile Führung und Festlegung des Bogenelementes erzielen.

[0014] Bevorzugterweise ist der Haupthandgriff D-förmig ausgebildet und das Bogenelement durch einen bogenförmigen Abschnitt des Haupthandgriffes gebildet. Durch diese einteilige Ausbildung des Haupthandgriffes und des Bogenelementes ist bei geringen Herstellungskosten eine besonders stabile Festlegung des Haupthandgriffes an dem Gerätegehäuse herstellbar.

[0015] Vorteilhafterweise ist zwischen dem Bogenelement und der Fixiereinrichtung ein lösbarer Formschluss herstellbar, der in Richtung des bogenförmigen Bewegungspfad wirkt. Hierdurch ist es möglich den Haupthandgriff sicher und bei geringem Bewegungsspiel in verschiedenen Positionen gegenüber dem Gerätegehäuse festzulegen.

[0016] Dabei ist es besonders günstig, wenn der Formschluss durch ein gegen das Bogenelement vorgespanntes Eingriffelement der Fixiereinrichtung herstellbar ist, das in eine von mehreren am Bogenelement eingelassenen Eingriffausnehmungen verlegbar ist. Hierdurch kann der Formschluss in einfacher Weise hergestellt und aufgehoben werden.

[0017] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist der gegenüber dem Gerätegehäuse rotierbar gehalten Haupthandgriff mittels einer Verdrehsicherung formschlüssig an dem Gerätegehäuse festlegbar. Hierdurch kann der Haupthandgriff in besonders vielen Drehpositionen um die Bewegungsachse herum auf stabile

Weise gegenüber dem Gerätegehäuse festgelegt werden.

[0018] Dabei ist es günstig, wenn an dem Lagerelement ein gegen das Gerätegehäuse vorgespanntes Sicherungselement angeordnet ist, das in eine von mehreren am Gerätegehäuse eingelassenen Sicherungsausnehmungen verlegbar ist. Ein solches Lagerelement bietet besonders viele Möglichkeiten für eine stabile und variable Festlegung des Haupthandgriffes gegenüber dem Gerätegehäuse. Ferner können hierbei zur Festlegung des Lagerelementes am Gerätegehäuse die gleichen Mittel verwendet werden wie zur Festlegung des Bogenelementes am Lagerelement. Auf diese Weise können die Herstellungskosten des Handwerkzeuggerätes weiter reduziert werden.

[0019] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemässen Handwerkzeuggerätes,

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Ansicht eines Haupthandgriffes des Handwerkzeuggerätes nach Fig. 1 und

Fig. 3 eine teilweise geschnittene Ansicht des Haupthandgriffes nach Fig. 2 in einer um 90° verdrehten Position.

[0020] Fig. 1 zeigt ein Handwerkzeuggerät 2 in Form eines Winkelschleifgerätes, mit einem Gerätegehäuse 4. Das Gerätegehäuse 4 bildet an einem werkzeugseitigen Ende einen Gerätekopf 6 aus, an dem eine Werkzeugaufnahme 8 zur Aufnahme eines Werkzeuges 10 in Form einer Werkzeugscheibe vorgesehen ist.

[0021] An einem von dem werkzeugseitigen Ende des Gerätegehäuses 4 abgewandten griffseitigen Ende ist ein Lagerelement 12 vorgesehen, das in einer Drehrichtung D um eine Bewegungsachse B herum rotierbar am Gerätegehäuse 4 gehalten ist. Die Bewegungsachse B fällt dabei mit der Hauptlängsachse des im Wesentlichen zylinderförmigen Gerätegehäuses 4 zusammen.

[0022] Über das Lagerelement 12 ist ein D-förmiger Haupthandgriff 14 dauerhaft mit dem Gerätegehäuse 4 verbunden. Dieser kann somit zusammen mit dem Lagerelement 12 um die Bewegungsachse B herum in eine andere Drehposition gegenüber dem Gerätegehäuse 4 verdreht werden, wie durch die strichpunktierte Linie dargestellt.

[0023] Der Haupthandgriff 14 setzt sich im Wesentlichen aus einem geraden Griffelement 16 und einem Bogenelement 18 zusammen, die einteilig ausgeformt sind. Das Bogenelement 18 ist entlang seiner Längserstreckung verschiebbar am Lagerelement 12 gehalten, so dass der Haupthandgriff 14 beim Verschieben entlang eines bogenförmigen Bewegungspfad P zwangsggeführt ist. Der Bewegungspfad P ist dabei derart ausgerichtet, dass er eine Ebene E aufspannt, die unabhängig

von der Drehstellung des Lagerelementes 12 gegenüber dem Gerätegehäuse 4 immer parallel zu der Bewegungsachse B steht.

[0024] Der Haupthandgriff 14 wird beim Verschieben wegen der kreisbogenförmigen Ausbildung seines Bogenelementes 18 um eine feste Drehachse A verdreht und ändert somit seine Neigung gegenüber dem Gerätegehäuse 4, wie gestrichelt dargestellt. Alternativ hierzu kann das Bogenelement 18 auch eine von einem durchgehenden Kreisbogen abweichende Form aufweisen. In diesem Fall dreht sich der Haupthandgriff beim Verschieben um eine virtuelle, d.h. sich bei der Verschiebung verlagernde Drehachse A.

[0025] Wie aus Fig. 2 zu entnehmen ist, ist der Haupthandgriff 14 über das Bogenelement 18 in einem als Gleitlager wirkenden Führungskanal 22 gehalten. Der Führungskanal 22 bildet somit zusammen mit dem Bogenelement 18 eine Verbindungsanordnung, die den Bewegungspfad P des Haupthandgriffes 14 gegenüber dem Lagerelement 12 definiert.

[0026] An der Verbindungsanordnung ist ferner eine insgesamt mit 24 bezeichnete Fixiereinrichtung angeordnet. Die Fixiereinrichtung 24 weist ein Eingriffelement 26 in Form eines Nutsteines auf, der mittels einer Feder 28 gegen das Bogenelement 18 vorgespannt ist, die sich am Lagerelement 12 abstützt. Hierdurch ist das Eingriffelement 26 in eine von mehreren Eingriffsausnehmungen 30 eingerückt, die am Bogenelement 18 eingelassen sind. Auf diese Weise wird in Richtung des Bewegungspfad P ein Formschluss zwischen dem Haupthandgriff 14 und dem Lagerelement 12 erzielt.

[0027] Zum Lösen des Formschlusses ist das Eingriffelement 26 mit einem von Aussen zugänglichen Betätigungselement 32 verbunden, über das das Eingriffelement 26 entgegen der Kraft der Feder 28 aus der Eingriffsausnehmung 30 herausbewegt werden kann. Anschliessend kann das Bogenelement 18 entlang des Bewegungspfad P im Führungskanal 22 verschoben werden. Dabei wird der Haupthandgriff 14 um die Drehachse A herum in eine neue Neigungsposition gegenüber dem Gerätegehäuse 4 verdreht, wie in Fig. 1 gestrichelt dargestellt. Sobald eine gewünschte Neigung des Griffelementes 16 gegenüber dem Gerätegehäuse 4, die für eine vorgesehene Anwendung des Handwerkzeuggerätes ergonomisch besonders günstig ist, erreicht ist, wird das Betätigungselement 32 wieder losgelassen. Dadurch kann das Eingriffelement 26 infolge der Kraft der Feder 28 in eine neue, in dieser Stellung an der Fixiereinrichtung 24 positionierte Eingriffsausnehmung 30 einrücken, um den Haupthandgriff 14 wieder formschlüssig am Lagerelement 12 festzulegen.

[0028] Wie aus Fig. 2 ferner zu entnehmen ist, ist am Gerätegehäuse 4 ein Lagerstutzen 34 mit einem Kragen 36 ausgeformt. Dieser Kragen 36 wird von einem umlaufend nach innen ragenden Rand 38 des Lagerelementes 12 hintergriffen, um die in Drehrichtung D verdrehbare Lagerung des Lagerelementes 12 am Gerätegehäuse 4 zu ermöglichen.

[0029] Zur verdrehsicheren Festlegung des Lagerelementes 12 am Gerätegehäuse 4 ist eine Verdrehsicherung 40 vorgesehen, die im Wesentlichen der Fixiereinrichtung 24 entspricht, wie aus Fig. 3 zu entnehmen ist. Die Verdrehsicherung 40 weist ein Sicherungselement 42 in Form eines Nutensteines auf, das durch eine Feder 44 gegen das Gerätegehäuse 4 vorgespannt ist und dabei in eine von mehreren kreisförmig angeordneten Sicherungsausnehmungen 46 greift, die in das Gerätegehäuse 4 eingelassen sind. Hierdurch wird in Drehrichtung D ein Formschluss zwischen dem Lagerelement 12 und dem Gerätegehäuse 4 erzeugt.

[0030] Zum Lösen des Formschlusses ist in die Oberfläche des Lagerelementes 12 eine Vertiefung 48 eingelassen, in der ein mit dem Sicherungselement 42 verbundenes Entriegelungselement 50 von Aussen verschiebbar ist. Durch Betätigung dieses Entriegelungselementes 50 kann das Sicherungselement 42 entgegen der Kraft der Feder 44 aus der Sicherungsausnehmung 46 herausbewegt werden. Anschliessend kann das Lagerelement 12 zusammen mit dem Haupthandgriff 14 um die Bewegungsachse B herum in eine neue Drehposition gegenüber dem Gerätegehäuse 4 verdreht und mit einer anderen der Sicherungsausnehmungen 46 in Eingriff gebracht werden.

[0031] Wie aus den Fig. 2 und 3 ferner zu entnehmen ist, sind am Bogenelement 18 zwei bogenförmige Führungsnuten 52 eingelassen, die mit entsprechend geformten Führungsrippen 54 des Führungskanals 22 zusammenwirken, um eine stabile Führung und Festlegung des Haupthandgriffes 14 gegenüber dem Lagerelement 12 zu gewährleisten.

35 Patentansprüche

1. Handwerkzeuggerät (2), insbesondere Winkelschleifgerät, mit einem Gerätegehäuse (4), das an einem werkzeugseitigen Ende einen Gerätekopf (6) aufweist, an dem ein Werkzeug (10) festlegbar ist, und das an einem von dem werkzeugseitigen Ende abgewandten griffseitigen Ende mit einem Haupthandgriff (14) verbunden ist, wobei der Haupthandgriff (14) gegenüber dem Gerätegehäuse (4) um eine Bewegungsachse (B) herum verstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haupthandgriff (14) ein Bogenelement (18) aufweist, welches zur Verstellung der Neigung des Haupthandgriffes (14) gegenüber der Bewegungsachse (B) an einem Lagerelement (12) entlang eines bogenförmigen Bewegungspfad P verschiebbar gehalten und über das Lagerelement (12) dauerhaft mit dem Gerätegehäuse (4) verbunden ist, wobei das Lagerelement (12) an einem von dem werkzeugseitigen Ende des Gerätegehäuses (4) abgewandten griffseitigen Ende vorgesehen ist und da-

bei in einer Drehrichtung (D) um die Bewegungsachse (B) herum rotierbar am Gehäuse (4) gehalten ist, wobei das Lagerelement (12) Teil einer Verbindungsanordnung ist und der bogenförmige Bewegungspfad (P) durch die Verbindungsanordnung zwischen Gerätegehäuse (4) und Haupthandgriff (14) definiert ist, die am Lagerelement (12) ein Gleitlager aufweist, an dem das Bogenelement (18) verschiebbar gehalten ist, wobei das Bogenelement (18) durch eine Fixiereinrichtung (24) am Gleitlager festlegbar ist.

2. Handwerkzeuggerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** de Bewegungspfad (P) eine Ebene (E) aufspannt, die parallel zur Bewegungsachse (B) liegt.
3. Handwerkzeuggerät nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haupthandgriff (14) D-förmig ausgebildet ist und das Bogenelement (18) durch einen bogenförmigen Abschnitt des Haupthandgriffes (14) gebildet ist.
4. Handwerkzeuggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Bogenelement (18) und der Fixiereinrichtung (24) ein ösbarer Formschluss herstellbar ist, der in Richtung des bogenförmigen Bewegungspfades (P) wirkt.
5. Handwerkzeuggerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formschluss durch ein gegen das Bogenelement (18) vorgespanntes Eingriffelement (26) der Fixiereinrichtung (24) herstellbar ist, das in eine von mehreren am Bogenelement (18) eingelassenen Eingriffausnehmungen (30) verlegbar ist.
6. Handwerkzeuggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der rotierbar gegenüber dem Gerätegehäuse (4) gehaltene Haupthandgriff (14) mittels einer Verdrehsicherung (40) an dem Gerätegehäuse (4) formschlüssig festlegbar ist.
7. Handwerkzeuggerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Lagerelement (12) ein gegen das Gerätegehäuse (4) vorgespanntes Sicherungselement (42) angeordnet ist, das in eine von mehreren am Gerätegehäuse (4) eingelassenen Sicherungsausnehmungen (46) verlegbar ist.

Claims

1. Hand-held power tool device (2), in particular an angle grinding device comprising a device housing (4) which has a device head (6) at a tool-side end to

which a tool (10) can be fastened, and which is connected at a handle-side end remote from the tool-side end to a main handle (14), wherein the main handle (14) is displaceable relative to the device housing (4) about a movement axis (B), **characterised in that** the main handle (14) comprises a curved element (18) which is held displaceable at a bearing element (12) along a curved movement path in order to adjust the tilt of the main handle (14) relative to the movement axis (B) and is permanently connected via the bearing element (12) to the device housing (4), wherein the bearing element (12) is provided at a handle-side end remote from the tool-side end of the device housing (4) and is held at the housing (4) rotatable in a rotation direction (D) about the movement axis (B), wherein the bearing element (12) is part of a connecting arrangement and the curved movement path (P) is defined by the connecting arrangement between the device housing (4) and the main handle (14), said connecting arrangement comprising a sliding bearing at the bearing element (12), at which sliding bearing the curved element (18) is displaceably held, wherein the curved element (18) is fixable at the sliding bearing by means of a fixing device (24).

2. Hand-held power tool device according to claim 1, **characterised in that** the movement path (P) describes a plane (E) which lies parallel to the movement axis (B).
3. Hand-held power tool device according to one of the claims 1 or 2, **characterised in that** the main handle (14) is configured D-shaped and the curved element (18) consists of a curved section of the main handle (14).
4. Hand-held power tool according to one of the claims 1 to 3, **characterised in that** a releasable form-fit can be created between the curved element (18) and the fixing device (24), said form-fit acting in the direction of the curved movement path (P).
5. Hand-held power tool according to claim 4, **characterised in that** the form-fit can be created by an engagement element (26) of the fixing device (24), said engagement element being pre-tensioned against the curved element (18), and being placeable in one of a plurality of engagement recesses (30) set into the curved element (18).
6. Hand-held power tool according to one of the claims 1 to 5, **characterised in that** the main handle (14) which is held rotatable relative to the device housing (4) is fixable in form-fitting manner by means of a twist-fixing (40) at the device housing (4).
7. Hand-held power tool according to claim 6, **charac-**

terised in that a securing element (42) pre-tensioned against the device housing (4) is arranged at the bearing element (12), said securing element being placeable in one of a plurality of securing recesses (46) set into the device housing (4).

Revendications

1. Outil à main (2), en particulier meuleuse d'angle, avec un boîtier d'outil (4) qui présente, au niveau d'une extrémité côté outil, une tête d'outil (6), sur laquelle un outil peut être fixé (10), et qui est relié, au niveau d'une extrémité côté manche éloignée de l'extrémité côté outil, à un manche principal (14),
le manche principal (14) pouvant être déplacé par rapport au boîtier d'outil (4) autour d'un axe de déplacement (B),
caractérisé en ce que le manche principal (14) présente un élément en arc (18) qui est maintenu de manière mobile pour le réglage de l'inclinaison du manche principal (14) par rapport à l'axe de déplacement (B) sur un élément de palier (12) le long d'une voie de déplacement en arc et est relié de manière durable au boîtier d'outil (4) par l'élément de palier (12),
l'élément de palier (12) étant prévu sur une extrémité côté manche éloignée de l'extrémité côté outil du boîtier d'outil (4) et étant maintenu de manière à pouvoir tourner sur le boîtier (4) dans un sens de rotation (D) autour de l'axe de déplacement (B),
l'élément de palier (12) faisant partie d'un ensemble de liaison et la voie de déplacement (P) en arc étant définie par l'ensemble de liaison entre le boîtier d'outil (4) et le manche principal (14), lequel ensemble présente sur l'élément de palier (12) un palier lisse, sur lequel l'élément en arc (18) est maintenu de manière mobile, l'élément en arc (18) pouvant être fixé par un dispositif de fixation (24) sur le palier lisse.
2. Outil à main selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la voie de déplacement (P) définit un plan (E) parallèle à l'axe de déplacement (B).
3. Outil à main selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le manche principal (14) est réalisé en forme de D et l'élément en arc (18) est formé par une section en arc du manche principal (14).
4. Outil à main selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**une liaison à complémentarité de formes détachable, qui agit en direction de la voie de déplacement (P) en arc, peut être établie entre l'élément en arc (18) et le dispositif de fixation (24).

5. Outil à main selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la liaison à complémentarité de formes peut être établie par un élément d'engagement (26) précontraint contre l'élément en arc (18) du dispositif de fixation (24), lequel peut être posé dans l'un des plusieurs évidements d'engagement (30) encastrés sur l'élément en arc (18).
6. Outil à main selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le manche principal (14) maintenu de manière à pouvoir tourner par rapport au boîtier d'outil (4) peut être fixé par complémentarité de formes à l'aide d'un blocage de rotation (40) sur le boîtier d'outil (4).
7. Outil à main selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'**un élément de blocage (42) précontraint contre le boîtier d'outil (4) est disposé sur l'élément de palier (12), lequel peut être posé dans l'un des plusieurs évidements de blocage (46) encastrés sur le boîtier d'outil (4).

Fig. 1

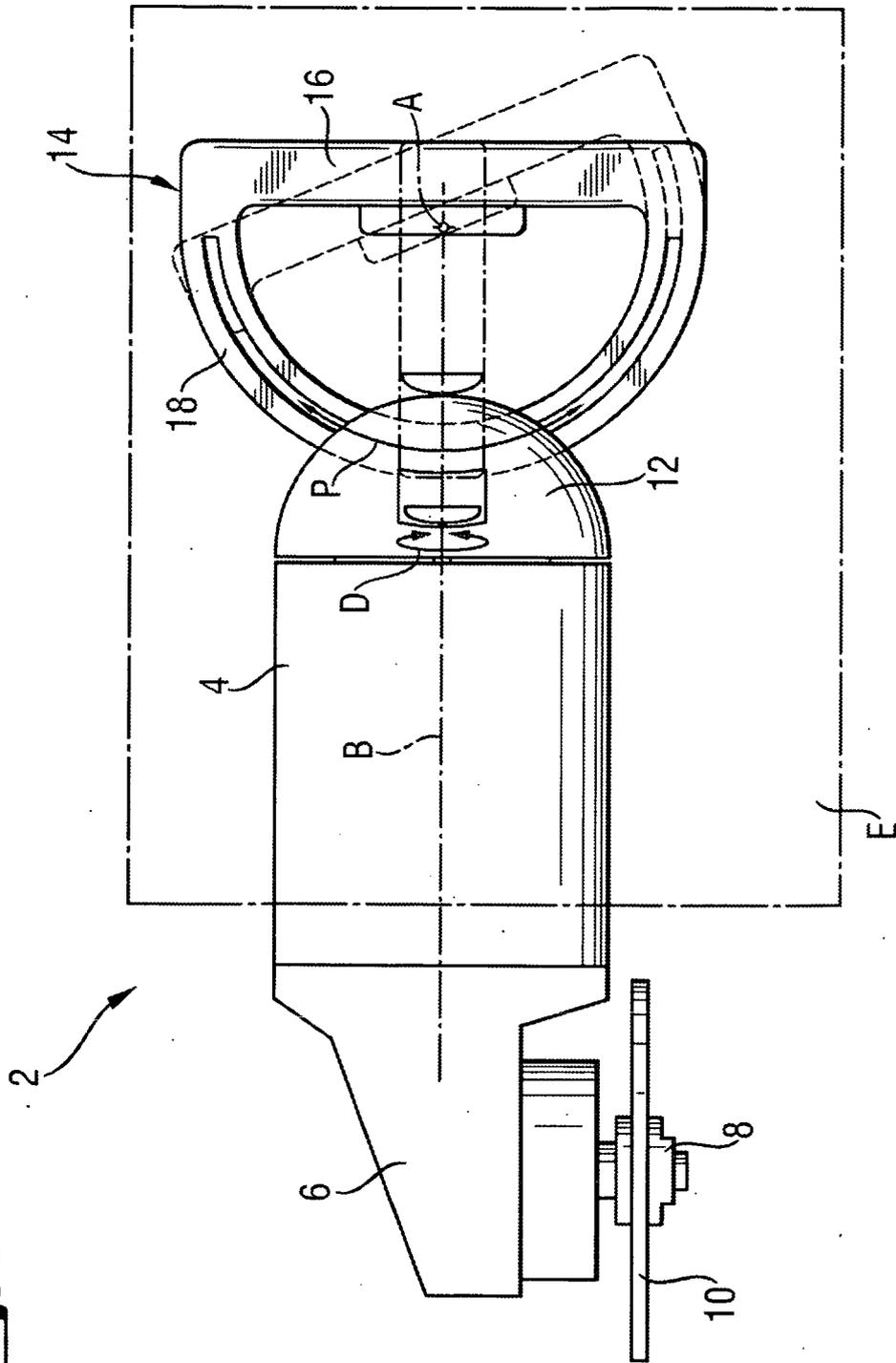
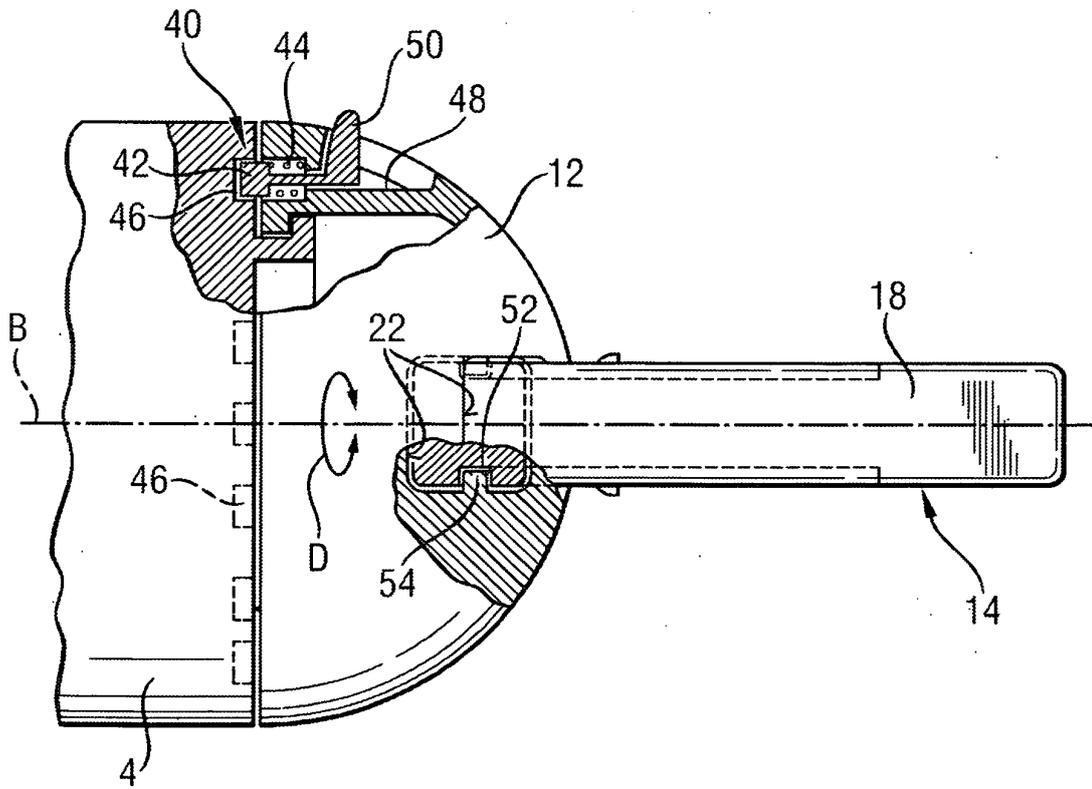


Fig. 3



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 4102483 [0003]
- DE 20205382 U [0005]
- DE 19532299 A1 [0006]
- DE 9319263 U [0007]
- DE 19854468 A1 [0008]