

(19)



(11)

EP 2 332 696 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.08.2018 Patentblatt 2018/32

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

(21) Anmeldenummer: **10191169.1**

(22) Anmeldetag: **15.11.2010**

(54) **Zusatzgriff**

Auxiliary handle

Poignée auxiliaire

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

(30) Priorität: **09.12.2009 DE 102009047705**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.06.2011 Patentblatt 2011/24

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

(72) Erfinder:
• **Imaschewski, Jens
81245, München (DE)**

• **Wahle, Quirin
80634, München (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 336 446 EP-A2- 0 132 593
WO-A1-01/58630 DE-A1-102004 023 963
DE-U1- 8 621 430 GB-A- 2 288 757**

EP 2 332 696 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

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Zusatzgriff. Aus der EP 1 336 446 B1 ist ein Zusatzgriff für eine bohrende Handwerkzeugmaschine bekannt. Der Zusatzgriff kann von Handwerkzeugmaschine abgenommen werden. In dem Zusatzgriff ist zudem ein Tiefenanschlag integriert, um einem Anwender eine erreichte Soll-Bohrtiefe anzuzeigen.

[0002] GB 2 288 757 A zeigt einen Zusatzgriff mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1. Eine Wippe ist um eine Achse schwenkbar. An einem ersten Arm ist eine Feder vorgesehen, welche diesen ersten Arm nach Außen drückt und damit den anderen zweiten Arm nach Innen schwenkt. Der zweite Arm ist mit einem Zahn versehen, welcher durch die Feder getrieben in eine Verzahnung an einem stabförmigen Tiefenanschlag eingreift. Der Anwender kann den Eingriff lösen, indem er auf den ersten Arm gegen die Feder nach Innen drückt. Der Angriffspunkt der Feder an dem ersten Arm ist näher an der Achse als der Zahn an der Achse.

[0003] EP 0 132 593 A2 zeigt einen Zusatzgriff mit einem Hebel, der an einer Achse aufgehängt ist. Eine Spiralfeder auf der Achse zwingt den Hebel in eine Verriegelungsstellung. In der Verriegelungsstellung greift ein Zahn an dem Hebel in eine Verzahnung an einem stabförmigen Tiefenanschlag an.

OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

[0004] Eine Aufgabe besteht in einem kompakten Aufbau eines Zusatzgriffs.

[0005] Der erfindungsgemäße Zusatzgriff für eine Handwerkzeugmaschine hat ein Griffstück, ein Befestigungsmittel zum Befestigen des Zusatzgriff an der Handwerkzeugmaschine, einem Stab mit wenigstens einer Zahnung, und eine Führung, in der der Stab längs verschiebbar gelagert ist. Ein Verriegelungsmechanismus hat eine Klinke, eine Schwenkachse, um die die Klinke zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Lösestellung schwenkbar ist, und wenigstens einen Verriegelungszahn an der Klinke, der in einer Verriegelungsstellung in die Zahnung eingreift und in einer Lösestellung aus der Führung geschwenkt ist. Ein Federelement spannt die Klinke in die Verriegelungsstellung vor. Ein Abstand des Federelements zu der Schwenkachse ist geringer als ein Abstand des Verriegelungszahns zu der Schwenkachse. Die Anordnung des Federelements zwischen der Führung bzw. dem Verriegelungszahn und der Schwenkachse ermöglicht einen besonders kompakten Aufbau.

[0006] Eine Ausgestaltung sieht vor, dass der Verriegelungszahn senkrecht zu einer Verbindungslinie des Verriegelungszahns zu der Schwenkachse orientiert ist.

[0007] Eine Ausgestaltung sieht vor, dass der Stab ein polygonförmiges Profil und an wenigstens einer Seiten-

fläche eine Zahnung aufweist. Falls das Profil wenigstens eine der Symmetrieeigenschaften aus der Gruppe von Drehsymmetrien um eine Achse des Stabs und Spiegelsymmetrien um Ebenen hat, hat eine Anordnung der Zahnung wenigstens die Symmetrieeigenschaften des Profils. Eine Führung für den Stab hat eine Öffnung mit der Form des polygonförmigen Profils des Stabs. Ein Verriegelungsmechanismus greift in die Zahnung ein. Das Profil wird durch eine Projektion des Stabs auf eine Fläche senkrecht zu der Achse des Stabs bestimmt. Das Profil entspricht somit einer minimalen Öffnung, durch die der Stab geschoben werden kann. Die Führung ist mit der Öffnung gerade der minimalen Öffnung entsprechend ausgelegt. Die Öffnung kann geringfügig größer sein, gerade genug um ein Gleiten des Stabs in der Öffnung zu ermöglichen. Der Stab kann nur so in die Öffnung geschoben werden, dass die eine Zahnung und die mehreren Zahnungen in für den Verriegelungsmechanismus richtige Richtung zeigen. Das Profil oder der Stab hat eine n-zählige Drehsymmetrie, wenn er um einen Winkel von $360 / n$ Grad um die Achse des Stabs gedreht mit sich selbst zu Deckung gelangt.

[0008] Eine Ausgestaltung sieht vor, dass das Profil sechseckig ist.

[0009] Eine Ausgestaltung sieht vor, dass der Stab an zwei gegenüberliegenden Seitenflächen eine Zahnung aufweist.

[0010] Eine Ausgestaltung sieht vor, dass die Drehsymmetrie des Profils auf eine zwei-zählige Drehsymmetrie beschränkt ist.

[0011] Eine Ausgestaltung sieht vor, dass das Profil sechseckig ist, an zwei gegenüberliegenden Seitenflächen eine Zahnung und vier andere Seitenflächen glatt sind, das Profil auf eine zwei-zählige Drehsymmetrie beschränkt ist und ein erster Abstand der zwei gegenüberliegenden Seitenflächen größer als ein zweiter Abstand zweier gegenüberliegender anderer Seitenflächen ist.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0012] Die nachfolgende Beschreibung erläutert die Erfindung anhand von exemplarischen Ausführungsformen und Figuren. In den Figuren zeigen:

- Fig. 1 einen Zusatzgriff an einem Elektrowerkzeug;
- Fig. 2 den Zusatzgriff in Frontalansicht;
- Fig. 3 den Zusatzgriff im Längsschnitt;
- Fig. 4 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 3
- Fig. 5 einen Stab für einen Tiefenanschlag in einer Seitenansicht;
- Fig. 6 einen Querschnitt durch den Stab von Fig. 5;

Fig. 7 einen Abschnitt eines weiteren Stabs für einen Tiefenanschlag;

Fig. 8 einen Querschnitt durch den Stab von Fig. 7;

Fig. 9 einen Abschnitt eines weiteren Stabs für den Tiefenanschlag und

Fig. 10 einen Querschnitt durch den Stab von Fig. 9.

[0013] Gleiche oder funktionsgleiche Elemente werden durch gleiche Bezugszeichen in den Figuren indiziert, soweit nicht anders angegeben.

AUSFÜHRUNGSFORMEN DER ERFINDUNG

[0014] Fig. 1 zeigt als beispielhaftes Elektrowerkzeug eine Bohrmaschine **11** oder einen Bohrhämmer. Die Bohrmaschine **11** hat eine Werkzeugaufnahme **13**, in welche ein Werkzeug **15**, z.B. ein Bohrer, eingesetzt werden kann.

[0015] Ein Anwender kann die Bohrmaschine **11** mittels eines Hauptgriffs **17** in Arbeitsrichtung **19** führen. Der Hauptgriff **17** ist unlösbar mit einem Gehäuse **21** der Bohrmaschine **11** verbunden. Der Anwender kann an dem Gehäuse **21** einen weiteren Zusatzgriff **23** befestigen, falls er die Bohrmaschine **11** mit zwei Händen führen möchte, und den Zusatzgriff **23** abnehmen, falls er für diesen keine Verwendung hat. An dem Gehäuse **21** ist hierfür ein an den Zusatzgriff **23** angepasster Befestigungsbereich **25** vorgesehen. In dem dargestellten Beispiel ist der Befestigungsbereich **25** angrenzend an die Werkzeugaufnahme **13** vorgesehen und zum Beispiel durch eine zylindrischförmige Kontur des Gehäuses **21** ausgebildet. Der Zusatzgriff **23** hat ein ringförmiges Befestigungsmittel **27**, das den Befestigungsbereich **25** umschließt und angeklemt ist.

[0016] In dem Zusatzgriff **23** ist ein einstellbarer Tiefenanschlag integriert. Der Tiefenanschlag basiert auf einem Stab **29**, der in Arbeitsrichtung **19** die Werkzeugaufnahme **13** für eine Distanz **31** überragt. Der Stab **29** ist mit einer Zahnung **33** versehen, in die ein Verriegelungsmechanismus **35** einer Halterung **37** eingreift, um den Stab **29** gegen ein Verschieben entgegen der Arbeitsrichtung **19** zu sichern. Sobald der Stab **29** das Werkstück berührt, kann der Zusatzgriff **23** samt der Bohrmaschine **11** dem Werkstück nicht weiter genährt werden. Der Anwender kann die Distanz **31**, für die der Stab **29** die Werkzeugaufnahme **39** überragt, durch Lösen eines Verriegelungsmechanismus **35** und Sichern des Stabs **29** in einer anderen Position einstellen.

[0017] Der beispielhafte Zusatzgriff **23** ist in Frontalansicht in Fig. 2, in einem Längsschnitt in Fig. 3 und ein davon vergrößerter Ausschnitt III in Fig. 4 dargestellt. Der Zusatzgriff **23** beinhaltet ein Griffstück **41**, das Befestigungsmittel **27** und die Halterung **37**. Die Halterung **37** ist oberhalb des Griffstücks **41**, d.h. zwischen dem Griffstück **41** und dem Befestigungsmittel **27** und seitlich

versetzt zu einer Achse **43** des Zusatzgriffs **23** angeordnet.

[0018] Das dargestellte Befestigungsmittel **27** hat eine Stützauflage **45** und ein Spannband **47**. Das Spannband **47**, z.B. ein Metallband aus Federstahl, ist zu einer Schlaufe gebogen. Die Schlaufe außerhalb der Stützauflage **45** ist ausreichend groß, um den Befestigungsbereich **25** der Bohrmaschine **11** zu umschließen. Ein Zuganker **49** greift an dem Spannband **47** an. Durch Drehen des Griffstücks **41** wird der Zuganker **49** mittels einer Gewindestange **51** in Richtung zu dem Griffstück **41** gezogen. Die Schlaufe des Spannbandes **47** verkürzt sich, wodurch der Befestigungsbereich **25** an die Stützauflage **45** angepresst wird.

[0019] Alternativ zu der dargestellten Variante des Befestigungsmittels **27** kann das Spannband mittels eines Spreizkörpers gespannt werden. Alternativ wird eine Schelle als Befestigungsmittel verwendet. Eine weitere Ausführungsform sieht an dem Griffstück **41** ein Schraubengewinde vor, das in ein passendes Muttergewinde an der Bohrmaschine **11** eingeschraubt werden kann.

[0020] Ein Beispiel eines Stabs **29** ist Fig. 5 in einer Seitenansicht und in Fig. 6 in einem Schnitt entlang der Ebene V-V dargestellt. Der Stab **29** hat ein sechseckiges Profil. Der Stab **29** ist mit zwei Zahnungen **33** auf zwei gegenüberliegenden Seitenflächen **53** versehen. Zähne **55** der Zahnung **33** sind quer zur Achse **57** des Stabs **29** orientiert. Die beiden Zahnungen **33** sind gleich ausgestaltet und aneinander ausgerichtet. Jeder Zahn **55** der einen Zahnung **33** liegt mit einem Zahn **55** der anderen Zahnung **33** in einer Ebene senkrecht zu der Achse **57** des Stabs.

[0021] Fig. 6 zeigt einen Querschnitt zwischen zwei Zähnen **55** der Zahnung **33**. Die Zähne **55** der Zahnung **33** nehmen vorzugsweise die gesamte Breite **59** der Seiten **53** ein. Bei dem sechseckigen Profil ist ein Querschnitt der Zähne **55** trapezförmig. Ein Kopf **61** der Zähne **55** ist schmaler als ein Fuß **63** der Zähne **55**. Ein erster Abstand **65** gegenüberliegender Köpfe **61** zweier Zähne **55** ist von einem zweiten Abstand **67** zwei paralleler anderer Seitenflächen ohne Zahnung **33** verschieden. Vorteilhafterweise ist der erste Abstand **65** größer als der zweite Abstand **67**. Hierdurch kann ein mechanisch stabilerer Aufbau des Stabs **29** erreicht werden.

[0022] Die Zähne **55** der gegenüberliegenden Zahnungen **33** des Stabs **29** können in einer Ebene liegen. In einer weiteren Ausführungsform sind die Zähne **55** in zueinander versetzten Ebenen, z.B. kann ein Zahn **55** einer Zahnung **33** mit einem Tal zwischen zwei Zähnen **55** der gegenüberliegenden Zahnung **33** zusammenfallen. Die beiden Zahnungen **33** sind zwar nicht symmetrisch in Bezug auf ihre Position längs einer Achse **57** des Stabs **29** jedoch in Bezug auf ihre Winkelanordnung um die Achse **57**.

[0023] Mit den zur Achse **57** des Stabs **29** symmetrisch angeordneten Zahnungen **33** ist der Stab **29** spiegelsymmetrisch um eine Ebene **69** parallel zu den Zahnungen **33** und spiegelsymmetrisch um eine Ebene **71** senkrecht

zu den Zahnungen **33** und hat eine zweizählige Drehsymmetrie um die Achse **57**, d.h. der Stab **29** kommt bei einer Drehung um 180 Grad (360 Grad geteilt durch zwei) um die Achse **57** mit sich selbst zur Deckung. Eine höhere Drehsymmetrie, insbesondere eine sechs-zählige Symmetrie, hat der Stab **29** nicht, weil die anderen Seitenflächen **73** glatt ohne Zahnung ausgebildet sind.

[0024] Das Profil des Stabs **29** hat höchstens die Symmetrieeigenschaften, Spiegelsymmetrien und Drehsymmetrien, die auch der Korpus des Stabs **29** aufweist, insbesondere ist das Profil nicht sechs-zählig drehsymmetrisch. Die Symmetrie des Korpus wird unter Anderem durch die Anordnung der Zahnungen **33** vorgegeben. Unter Profil soll der Umriss eines Profils verstanden sein, dass sich bei einer Seitenansicht oder Projektion auf eine senkrecht zur Achse **57** des Stabs **29** orientierte Fläche ergibt. Das Profil entspricht in dem Beispiel von Fig. 5 einem Querschnitt in einer Ebene durch die Zähne **55**. In dieser Ebene hat der Korpus des Stabs **29** die größten Abmessungen. Ein Querschnitt in anderen Ebenen, insbesondere in einer Ebene V-V zwischen den Zähnen (Fig. 6), hat eine kleinere Fläche, die innerhalb des Profils liegt.

[0025] Der sechseckige Stab **29** vereinigt in sich eine hohe mechanische Stabilität trotz der Schwächungen, welche mit der Zahnung **33** einhergehen. Zugleich kann das Profil sich markant von einer sechs-zähligen Symmetrie abweichend hergestellt werden, um die Symmetrie an die Anzahl der Zahnungen **33** anzupassen. Vorzugsweise hat der Stab **29** wie dargestellt zwei Zahnungen **33** an gegenüberliegenden Seiten, welche dem Anwender ein schnelles Auffinden einer Orientierung ermöglicht, mit welcher der Stab **29** in die Halterung **37** eingesetzt werden kann. Alternativ kann der sechseckige Stab **29** auch drei Zahnungen **33** aufweisen. Die Köpfe der Zähne sind vorzugsweise schmaler als die Seitenwände mit den glatten Bereichen, um eine dreizählige aber keine sechs-zählige Drehsymmetrie zu erreichen. Alternative Stäbe **29** können auch ein viereckiges oder achteckiges Profil aufweisen.

[0026] Die Halterung **37** des Tiefenanschlags beinhaltet eine Führung **75** für den Stab **29**. Die Halterung **37** hat ein Gehäuse **77** mit zwei gegenüberliegenden Wänden **79**. Entlang einer Achse parallel zu der Arbeitsrichtung **19** sind in den Wänden **79** jeweils eine Öffnung **81** vorgesehen. Die Öffnungen **81** sind passgenau an das Profil des Stabs **29** derart angepasst, dass dieser durch diese Öffnungen **81** geschoben werden kann und seitlich geführt ist. Bei einem in die Führung **75** eingesetzten Stab **29** liegen dessen Seitenflächen zumindest teilweise an Kanten der Öffnungen **81** an.

[0027] Der Verriegelungsmechanismus **35** der Halterung **37** basiert auf einer Klinke **83**. Die Klinke **83** ist um eine Schwenkachse **85** schwenkbar, die parallel zu dem Stab **29** ist. Die Klinke **83** hat ein oder mehrere Verriegelungszähne **87**. Die Verriegelungszähne **87** sind parallel zu den Zähnen **55** des Stabs **29** und senkrecht zu der Schwenkachse **85** ausgerichtet. Der radiale Abstand

des Verriegelungszahns **87** zu der Schwenkachse **85** ist in Abhängigkeit des Abstands der Führung **75** von der Schwenkachse **85** und vorgesehenen Orientierung des Stabs **29** in der Führung **75** derart gewählt, dass der Verriegelungszahn **87** für eine Verriegelungsstellung zwischen die Zähne **55** eingreifend geschwenkt werden kann. Fig. 4 zeigt einen Verriegelungszahn **87**, welcher in eine von der Schwenkachse **85** aus betrachtet abgewandete Zahnung **33** des Stabs **29** eingreift. Der Stab **29** befindet sich somit zwischen der Schwenkachse **85** und dem Verriegelungszahn **87**. Eine Kante **89** des Verriegelungszahns **87** ist im Wesentlichen senkrecht zu einer Verbindungslinie zu der Schwenkachse **85**. Die Anordnung des Verriegelungszahns **87** an einem von der Schwenkachse **85** entfernten Ende der Klinke **83** ermöglicht einen kompakten Aufbau. Ein Schwenkwinkel zum Lösen der Verriegelung kann gering gehalten werden. Dennoch kann der Stab **29** die Klinke **83** nicht von sich aus verschwenken, da die Orientierung des Verriegelungszahns **87** senkrecht zu der Verbindungslinie zu der Schwenkachse **85** liegt.

[0028] Auf die Klinke **83** wirkt ein Federelement **91**, welches die Klinke **83** in die Verriegelungsstellung vorspannt. Zum Lösen des Verriegelungsmechanismus drückt der Anwender seitlich auf die Klinke **83**, und verschwenkt diese gegen die Federkraft des Federelements **91**. Das Federelement **91** ist zwischen der Schwenkachse **85** und dem Verriegelungszahn **87** angeordnet. Ein Abstand des Federelements **91** zu der Schwenkachse **85** ist geringer als ein Abstand des Verriegelungszahns **87** von der Schwenkachse **85**. Das Federelement **91** kann wie dargestellt eine Spiralfeder sein. Die Spiralfeder ist auf einen Dorn **93** an der Klinke **83** aufgesetzt. Alternativ kann eine Blattfeder oder ein anderer elastischer Körper als Federelement verwendet werden.

[0029] In einer anderen Ausführungsform greift der Verriegelungszahn **87** in eine der Schwenkachse **85** zugewandte Zahnung **33** des Stabs **29** ein. In einer weiteren Ausführungsform ist die Kante **89** des Verriegelungszahns **87** parallel zu einer Verbindungslinie zu der Schwenkachse **85**. Der Verriegelungszahn **87** hat im Wesentlichen den gleichen radialen Abstand zu der Schwenkachse **85** wie die Führung **75**. Hierdurch kann der notwendige Schwenkwinkel zum Lösen der Verriegelung weiter verringert werden. Das Federelement **91** ist stärker als in der vorherigen Ausführungsformen ausgelegt, um ein Wegdrücken der Klinke **83** durch den Stab **29** zu verhindern.

[0030] Die Klinke **83** kann eine Klemmkraft auf den Stab **29** ausüben, um ein Verschieben des Stabs **29** beim Anschlag zu verhindern. Mittels der Zahnung **33** kann eine verbesserte Arretierung erreicht werden. Hierfür ist es erforderlich, dass der Anwender den Stab **29** derart orientiert einführt, dass eine seiner Zahnungen **33** in Eingriff mit dem Verriegelungszahn **87** gelangen kann. Die Beschränkung der Symmetrie des Profils des Stabs **29** und der Führung **75** auf die Symmetrie hinsichtlich der Anordnung der Zahnungen **33** verhindert, dass der An-

wender den Stab **29** verkehrt in die Führungen einsetzen kann.

[0031] Fig. 7 und 8 zeigen einen weiteren Stab **90**, welcher aus Gründen vereinfachter Darstellung in der Länge gekürzt und mit nur wenigen Zähnen **55** dargestellt ist. Das Profil des Stabs **90** ist fünfeckig und weist eine Spiegelsymmetrie um eine Ebene **91** auf. Zahnungen **92** sind ebenfalls spiegelsymmetrisch zu der Ebene **91** angeordnet. Die Öffnung der Halterung ist für diesen Stab fünfeckig entsprechend der Form des Profils.

[0032] Fig. 9 und 10 zeigen einen weiteren, verkürzt dargestellten Stab **95**. Das Profil des Stabs **95** weist keine Symmetrie auf. Die Anordnung der Zahnung **96** auf nur einer Seite ist ebenfalls ohne Symmetrie.

Patentansprüche

1. Zusatzgriff für eine Handwerkzeugmaschine mit einem Griffstück (41),
einem Befestigungsmittel (27) zum Befestigen des Zusatzgriff (23) an der Handwerkzeugmaschine (11), einem Stab (29) mit wenigstens einer Zahnung (33), einer Führung (75), in der der Stab (29) längs verschiebbar gelagert ist,
einer Klinke (83),
einer Schwenkachse (85), um die die Klinke (83) zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Lösestellung schwenkbar ist,
wenigstens einem Verriegelungszahn (87) an der Klinke (83), der in einer Verriegelungsstellung in die Zahnung (33) eingreift und in einer Lösestellung aus der Führung (75) geschwenkt ist,
einem Federelement (91), das die Klinke (83) in die Verriegelungsstellung vorspannt, wobei ein Abstand des Federelements (91) zu der Schwenkachse (85) geringer als ein Abstand des Verriegelungszahns (87) zu der Schwenkachse (85) ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (91) zwischen der Schwenkachse (85) und dem Verriegelungszahn (87) angeordnet ist.
2. Zusatzgriff nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab ein polygonförmiges Profil und an wenigstens einer Seitenfläche (53) eine Zahnung (33) aufweist, wobei falls das Profil wenigstens eine der Symmetrieeigenschaften aus der Gruppe von Drehsymmetrien um eine Achse (57) des Stabs (29) und Spiegelsymmetrien um Ebenen (69, 71) hat, eine Anordnung der Zahnung (33) wenigstens die Symmetrieeigenschaften des Profils hat.
3. Zusatzgriff nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (29) ein sechseckiges Profil und an zwei gegenüberliegenden Seitenflächen (73) jeweils eine Zahnung (33) aufweist und wobei eine Drehsymmetrie des Profils auf eine zweizählige Drehsymmetrie um eine Achse (57) des Stabs (29)

beschränkt ist.

4. Zusatzgriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (75) für den Stab (29) eine Öffnung (81) aufweist, die formschlüssig zu dem polygonförmigen Profil des Stabs (29) ist.
5. Zusatzgriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungszahn (87) senkrecht zu einer Verbindungslinie des Verriegelungszahns (87) zu der Schwenkachse (85) orientiert ist.

Claims

1. Auxiliary handle for a hand-held power tool, comprising
a grip (41),
a fastening means (27) for fastening the auxiliary handle (23) to the hand-held power tool (11),
a rod (29) with at least one toothing portion (33),
a guide (75) in which the rod (29) is supported in a longitudinally displaceable manner,
a pawl (83),
a pivot axis (85) about which the pawl (83) can pivot between a locking position and a release position,
at least one locking tooth (87) on the pawl (83) that engages with the toothing portion (33) in the locking position and is pivoted out of the guide (75) in the release position, and
a spring element (91) that biases the pawl (83) into the locking position,
wherein
the distance of the spring element (91) from the pivot axis (85) is shorter than the distance of the locking tooth (87) from the pivot axis (85), **characterised in that** the spring element (91) is arranged between the pivot axis (85) and the locking tooth (87).
2. Auxiliary handle according to claim 1, **characterised in that** the rod has a polygonal profile and is provided on at least one side face (53) with a toothing portion (33), wherein, if the profile has at least one of the symmetry properties from the group including rotational symmetry about an axis (57) of the rod (29) and mirror symmetry about planes (69, 71), the arrangement of the toothing portion (33) has at least the symmetry properties of the profile.
3. Auxiliary handle according to claim 1, **characterised in that** the rod (29) has a hexagonal profile and is provided on two opposing side faces (73) with respective toothing portions (33) and that the rotational symmetry of the profile is limited to two-fold rotational symmetry about an axis (57) of the rod (29).

4. Auxiliary handle according to one of the preceding claims, **characterised in that** the guide (75) for the rod (29) has an opening (81) having a positive fit relative to the polygonal profile of the rod (29).
5. Auxiliary handle according to one of the preceding claims, **characterised in that** the locking tooth (87) is oriented perpendicularly to a line connecting the locking tooth (87) to the pivot axis (85).

Revendications

1. Poignée auxiliaire pour une machine-outil manuelle comportant :

une pièce de préhension (41),
des moyens de fixation (27) pour fixer la poignée
auxiliaire (23) sur la machine-outil manuelle
(11), une tige (29) ayant au moins une denture
(33),
un guide (75) dans lequel la tige (29) est montée
de manière à pouvoir se déplacer longitudina-
lement,
un cliquet (83),
un axe de pivotement (85) autour duquel le cli-
quet (83) peut pivoter entre une position de blo-
cage et une position de libération,
au moins une dent de blocage (87) sur le cliquet
(83) qui est en prise avec la denture (33) dans
une position de blocage et qui pivote dans une
position de libération en dehors du guide (75),
un élément à ressort (91) qui précontraint le cli-
quet (83) dans la position de blocage,
dans laquelle
une distance entre l'élément à ressort (91) et
l'axe de pivotement (85) est inférieure à une dis-
tance entre la dent de blocage (87) et l'axe de
pivotement (85), **caractérisée en ce que** l'élé-
ment à ressort (91) est agencé entre l'axe de
pivotement (85) et la dent de blocage (87).

2. Poignée auxiliaire selon la revendication 1, **carac-
térisée en ce que** la tige a un profil polygonal et
comporte une denture (33) sur au moins une face
latérale (53), dans laquelle au cas où le profil pré-
sente au moins une des propriétés de symétrie parmi
le groupe constitué de symétries de rotation autour
d'un axe (57) de la tige (29) et de symétries spécu-
laires autour de plans (69, 71), un agencement de
la denture (33) a au moins les propriétés de symétrie
du profil.
3. Poignée auxiliaire selon la revendication 1, **carac-
térisée en ce que** la tige (29) présente un profil hexa-
gonal et comporte respectivement une denture (33)
sur deux faces latérales opposées (73), et dans la-
quelle une symétrie de rotation du profil est limitée

à une double symétrie de rotation autour d'un axe
(57) de la tige (29) .

4. Poignée auxiliaire selon l'une des revendications
précédentes, **caractérisée en ce que** le guide (75)
pour la tige (29) comporte une ouverture (81) qui a
une forme complémentaire au profil polygonal de la
tige (29).
5. Poignée auxiliaire selon l'une des revendications
précédentes, **caractérisée en ce que** la dent de blo-
cage (87) est orientée perpendiculairement à une
ligne de liaison de la dent de blocage (87) par rapport
à l'axe de pivotement (85).

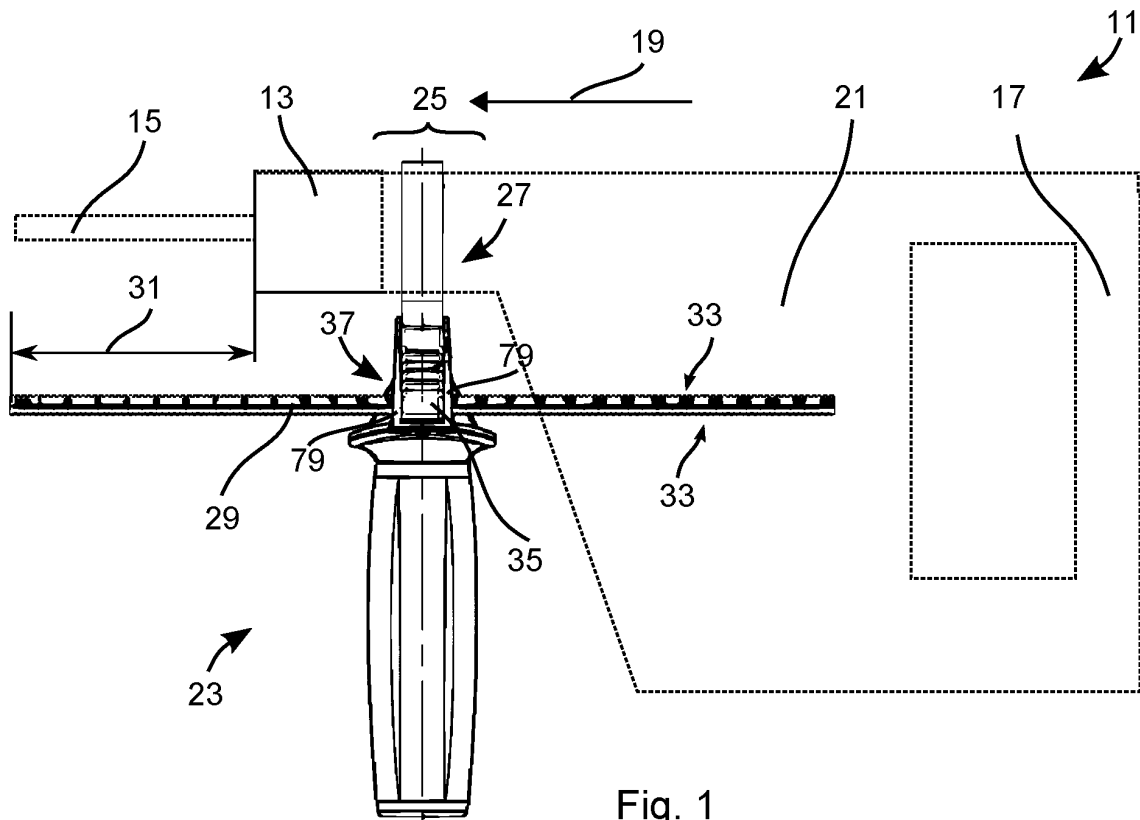


Fig. 1

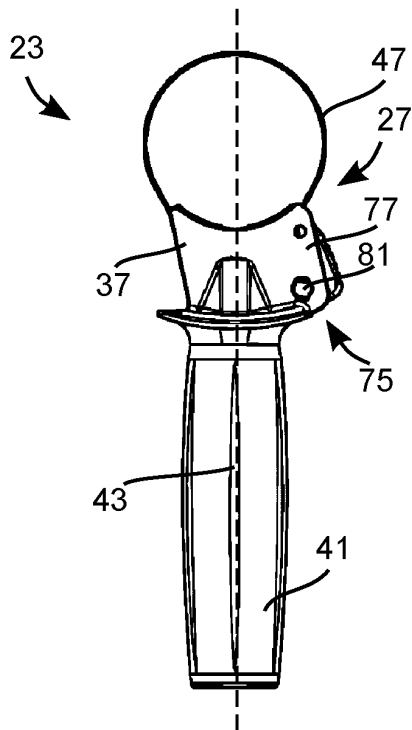


Fig. 2

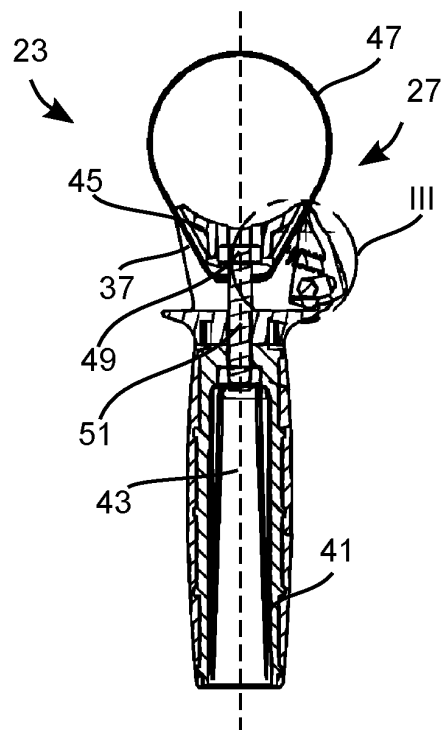


Fig. 3

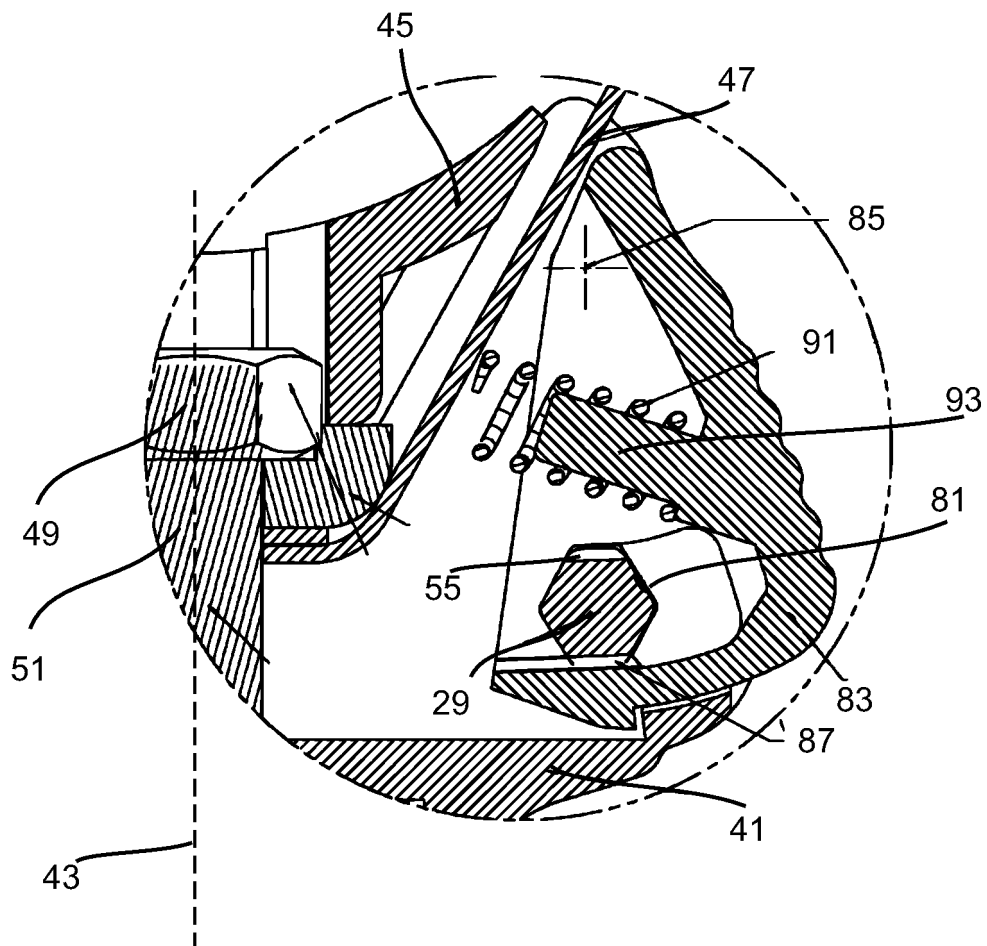


Fig. 4

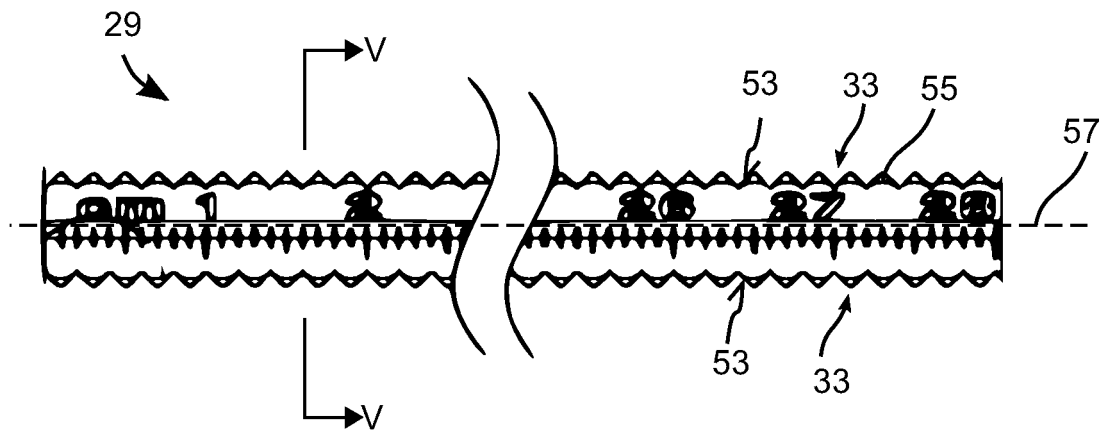


Fig. 5

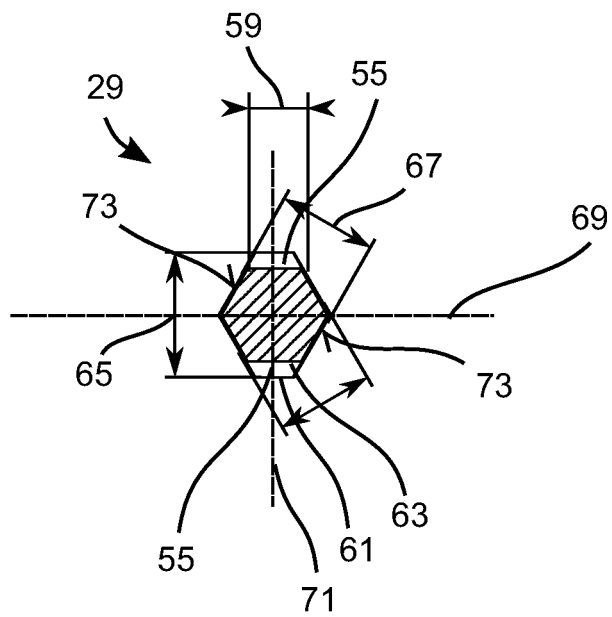


Fig. 6

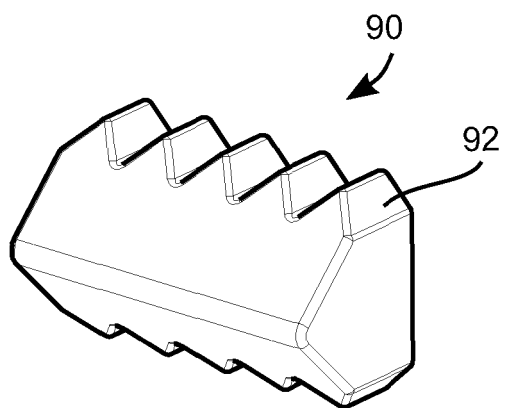


Fig. 7

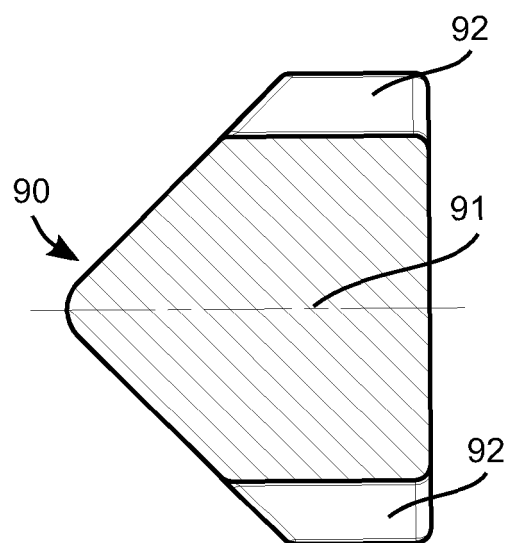


Fig. 8

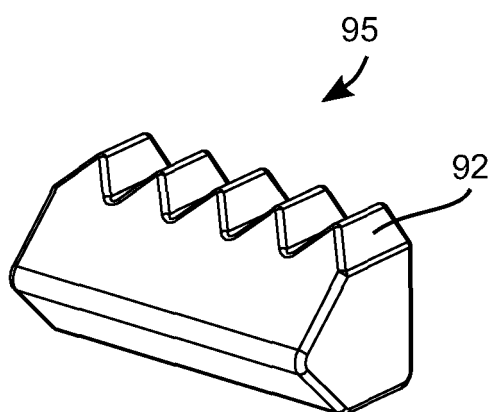


Fig. 9

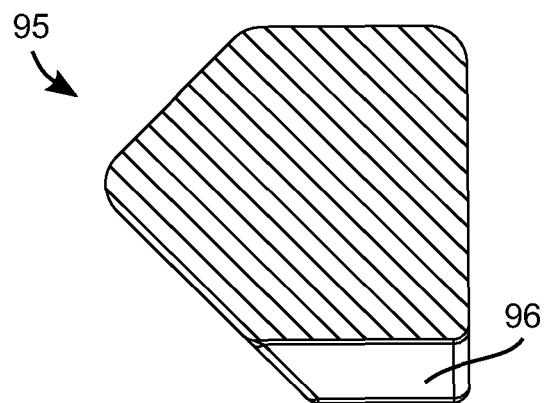


Fig. 10

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

- EP 1336446 B1 [0001]
- GB 2288757 A [0002]
- EP 0132593 A2 [0003]