



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 453 640 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

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

(21) Anmeldenummer: **02774298.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2002/003263

(22) Anmeldetag: **04.09.2002**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/047818 (12.06.2003 Gazette 2003/24)

(54) **AKKU-HANDWERKZEUGMASCHINE**

BATTERY-POWERED MANUAL MACHINE TOOL

MACHINE-OUTIL MANUELLE ACCUMULATEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(30) Priorität: **30.11.2001 DE 10159050**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.09.2004 Patentblatt 2004/37

(73) Patentinhaber: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• **KOUKAL, Oliver**
70563 Stuttgart (DE)
• **BAUMGAERTNER, Klaus**
71067 Sindelfingen (DE)
• **SCHOEN, Klaus**
73776 Altbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 1 432 409 **US-A- 4 983 080**
US-A- 5 121 803 **US-A- 5 902 080**

EP 1 453 640 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die vorliegende Erfindung geht aus von einer Akku-Handwerkzeugmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es sind schon Akku-Handwerkzeugmaschinen bekannt, bei denen zwischen dem Gehäuse und dem lösbaren Akku-Pack ein längliches Hilfswerkzeug von außen unsichtbar untergebracht ist, das nur nach Entnahme des Akku-Packs herausnehmbar ist.

[0003] Das Hilfswerkzeug dient dabei zum Lösen bzw. Befestigen des Werkzeugs der Akku-Handwerkzeugmaschine, z.B. des Sägeblatts einer Handsäge. Durch die besagte Unterbringung des Hilfswerkzeugs zwischen dem Akku-Pack und dem Gehäuse ist gesichert, dass ein Sägeblattwechsel nur bei gelöstem Akku-Pack möglich ist. Dadurch ist auszuschließen, dass bei versehentlichem Berühren der Schalttaste das Sägeblatt während des Sägeblattwechsels bewegt wird und den Benutzer verletzt.

[0004] Da das Hilfswerkzeug zwischen Akku-Pack und Gehäuse unsichtbar versteckt ist, ist es schwerer aufzufinden. Schlimmstenfalls vergißt der Benutzer, wo das Hilfswerkzeug untergebracht ist und benützt ohne Abnehmen des Akkus ein anderes passendes Hilfswerkzeug mit der bereits geschilderten Verletzungsgefahr.

Vorteile der Erfindung

[0005] Die Erfindung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 hat den Vorteil, dass das Hilfswerkzeug an exponierter Lage der Akku-Handwerkzeugmaschine gegen Verlieren gesichert aber deutlich sichtbar untergebracht ist und besonders schnell, sozusagen blind, verfügbar ist.

[0006] Dadurch, dass das Hilfswerkzeug winklig ausgestaltet ist, wobei beide Enden im Gehäuse gelagert sind und ein mittlerer Bereich, insbesondere der winklige Bereich, aus dem Gehäuse herausragt, bildet das Hilfswerkzeug einen Vorsprung, der besonders gut tastbar bzw. greifbar ist.

[0007] Dadurch, dass der winklige Bereich des Hilfswerkzeugs soweit über die Außenkontur des Gehäuses heraustritt, daß er durchgreifbar ist, kann er bei hakenartigem Durchgriff des Fingers nach Abnahme des Akku-Packs besonders einfach entnommen werden. Außerdem bildet das Hilfswerkzeug durch diese Anordnung eine Öse, an der es aufhängbar, lagerbar bzw. transportierbar ist.

[0008] Dadurch, dass die Außenkontur des Gehäuses im Bereich der heraustretenden Hilfswerkzeugs einen Einzug bildet, ist das Hilfswerkzeug zumindest von einem Finger bequem durchgreifbar und besonders einfach entnehmbar.

[0009] Dadurch, dass das Hilfswerkzeug zwei, insbesondere einen längeren und kürzeren Schenkel aufweist,

wobei der eine Schenkel in ein durch den Akku-Pack verdecktes Loch im Gehäuse parallel zur Akku-Einschubrichtung einsteckbar ist und der andere Schenkel in eine Nut im Gehäuse benachbart zum Akku-Pack einlegbar ist, ist das Hilfswerkzeug vibrationsgeschützt aufbewahrt und die Gefahr von Klappergeräuschen beim Arbeiten mit der Akku-Handwerkzeugmaschine ausgeschlossen.

[0010] Dadurch, dass das Hilfswerkzeug nur bei gelöstem Akku-Pack entnehmbar ist und durch den eingesteckten Akku-Pack unverlierbar an der Handwerkzeugmaschine verriegelt ist, kann das Hilfswerkzeug nicht bei aktivierbarem Akku-Pack entnommen werden, so dass die Sicherheit des Benutzers beim Werkzeugwechsel gewährleistet und die Verletzungsgefahr minimiert ist.

Zeichnung

[0011] Nachstehend ist die vorliegende Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels mit zugehöriger Zeichnung erläutert.

[0012] Es zeigen

Figur 1 eine Seitenansicht der Handwerkzeugmaschine mit Hilfswerkzeug,
Figur 2 einen Handgriffteil der Handwerkzeugmaschine mit Akku-Pack und Hilfswerkzeug als Explosionsdarstellung und
Figur 3 die Darstellung gemäß Figur 2 zusammengekluppelt.

Ausführungsbeispiele

[0013] Figur 1 zeigt eine Seitenansicht einer als Kreissäge ausgestalteten Handwerkzeugmaschine 10, deren Gehäuse 12 mit einem Handgriff 14 für die haltende Hand und einen Führungshandgriff 15 für die führende Hand des Benutzers.

[0014] Der Haupthandgriff 14 trägt eine Schalttaste 16 zum Ein- und Ausschalten des nicht dargestellten Antriebsmotors. Oberhalb der Schalttaste 16 ist ein seitlich eindrückbarer Arretierknopf 17 zum Feststellen der Schalttaste 16 im Einschaltmodus angeordnet.

[0015] Seitlich an das Gehäuse 12 angeflanscht ist ein Sägeblattgehäuse 19, das ein Motorgehäuse 18 trägt, das sich in Betrachtungsrichtung aus der Zeichenebene heraus erstreckt.

[0016] Unten trägt das Sägeblattgehäuse 19 eine Pendeischutzhaube 20, die schützend das nicht dargestellte Kreissägeblatt umgreift.

[0017] Das Gehäuse 12 und das Sägeblattgehäuse 19 sind mit einer Fußplatte gekoppelt und mittels eines Gelenks 24 daran höhenverstellbar und schwenkbar gelagert.

[0018] Mittels einer Feststellschraube 26 ist das Gelenk 24 arretierbar, so dass beliebige Schwenkpositionen des Gehäuses 12, 18 gegenüber der Fußplatte 22 feststellbar sind.

[0019] Aus dem Gehäuse 12 tritt in Betrachtungsrichtung rechts nach unten parallel zur Erstreckung des Haupthandgriffs 14 ein Akku-Pack 28 aus. Dieses hat seitliche Lösetasten 30, durch deren Eindrücken der Akku-Pack 28 vom Gehäuse 12 parallel zum Haupthandgriff 14 lösbar bzw. entsprechend dem Bewegungspfeil 46 abnehmbar ist. In Verlängerung des Unterrandes 32 des Gehäuses 12 erstreckt sich ein als Sechskantwinkelschlüssel ausgestaltetes Hilfswerkzeug 38, das winklig nach außen aus der Kontur des Gehäuses 12 herausragt und eine Durchgriffsöffnung 50 definiert.

[0020] Das Hilfswerkzeug 38 tritt mit einem langen Schenkel 35 parallel zur Einsteckrichtung des Akku-Packs 28 in eine enggepasste, federnde Einstecköffnung 40 ins Innere des Gehäuses 12 und ist dabei mit ihrem kurzen Schenkel 37 in einer Einlegenut 42 parallel zum Unterrand des Gehäuses 12 bündig bis zum Nutgrund 44 einlegbar.

[0021] Figur 2 zeigt das Gehäuse 12 der Handwerkzeugmaschine 10 ohne Motorgehäuse 18 und ohne Sägeblattgehäuse 19 in auseinandergezogener Darstellung mit dem Akku-Pack 28 und dem Hilfswerkzeug 38.

[0022] Dabei ist ein Kontaktzylinder 29 des Akku-Packs 28 deutlich erkennbar, mit dem, der Akku-Pack 28 - entsprechend dem Bewegungspfeil 46 - tief ins Innere des Handgriffs 14 bzw. des Gehäuses 12 eingeschoben wird.

[0023] Das Hilfswerkzeug 38, auch als Imbusschlüssel bezeichnet, ist mit seinem langen Schenkel in die Einstecköffnung 40 geschoben und bis zum Anschlag des kürzeren Schenkels 37 am Nutgrund 44 einschiebbar. Erst dann kann der Akku-Pack 28 einrastbar am Gehäuse 12 befestigt werden.

[0024] Das Abnehmen des Akku-Packs 28 geschieht in umgekehrter Richtung wie das Einfügen. Erst nach Abnehmen des Akku-Packs 28 vom Gehäuse 12 ist auch ein Entnehmen des Hilfswerkzeugs 38 überhaupt bzw. bequem möglich. Durch Eingreifen in die Durchgriffsöffnung 50, die von dem durch eine konkav gewölbte Gehäusekontur gebildeten Einzug 43 des Gehäuses 12 und dem winkligen Bereich des Hilfswerkzeugs 38 gebildet wird.

[0025] Das Gehäuse 12 weist seitliche Schrauböffnungen 74, 76 auf, durch das Schrauben 34, 36 steckbar sind, mit denen das Sägeblattgehäuse 19 flanschartig seitlich an das Gehäuse 12 schraubbar ist.

[0026] Das Hilfswerkzeug 38 kann demnach nur bei entnommenem Akku-Pack 28 aus dem Gehäuse 12 genommen werden. Mit dem Hilfswerkzeug 38 kann dann eine nicht dargestellte Innensechskantschraube zur Befestigung des nicht mit dargestellten Sägeblatts auf der Motorwelle schraubend in Löserichtung bzw. Befestigungsrichtung gedreht werden. Damit ist gewährleistet, dass bei versehentlichem Berühren der Schalttaste 16 der Elektromotor der Akkuhandwerkzeugmaschine nicht in Bewegung gesetzt wird und der Benutzer dann beim Sägeblattwechsel durch dessen Rotation verletzt wird.

Patentansprüche

1. Akku-Handwerkzeugmaschine (10), insbesondere Handsägemaschine (101), mit einem Gehäuse (12), an dem ein Akku-Pack (28) unverlierbar, lösbar einsteckbar ist, wobei zwischen dem Akku-Pack (28) und dem Gehäuse (12) ein längliches Hilfswerkzeug (38) aufbewahrt ist, insbesondere zum Lösen des Werkzeugs, vorzugsweise des Sägeblatts, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Hilfswerkzeug (38) von außen sichtbar und bequem tastbar, insbesondere durchgreifbar, angeordnet ist.
2. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Hilfswerkzeug (38) winklig, insbesondere 1-förmig, ausgestaltet ist, wobei beide Enden (35, 37) von außen unsichtbar im Gehäuse (12) gelagert sind und ein mittlerer Bereich, insbesondere der winklige Bereich, aus dem Gehäuse (12) heraustritt.
3. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der winklige Bereich des Hilfswerkzeugs (38) über die Außenkontur der Gehäuses (12) hinaus heraustritt.
4. Handwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Außenkontur des Gehäuses (12) einen Einzug (43) bildet, der zumindest mit einem Finger durchgreifbar ist.
5. Handwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Hilfswerkzeug (38) zwei, insbesondere einen längeren und einen kürzeren, Schenkel (35, 37) aufweist, wobei der eine Schenkel in ein durch den Akku-Pack (28) verdecktes Loch im Gehäuse (12) parallel zur Akku-Einschubrichtung einsteckbar ist und der andere Schenkel in eine Nut (42) im Gehäuse (12) benachbart zum Akku-Pack (28) einlegbar ist.
6. Handwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Hilfswerkzeug (38) nur bei vollständig vom Gehäuse (12) gelöstem Akkupack (28) entnehmbar ist.
7. Handwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Hilfswerkzeug (38) durch Einstecken des Akkupacks (28) unlösbar verriegelt am Gehäuse (12) festgelegt ist.

Claims

1. Battery-operated hand-held power tool (10), in particular a hand-held power saw (101), having a hous-

ing (12) into which a battery pack (28) can be cap-
tively inserted in a releasable manner, an elongate
auxiliary tool (38) intended in particular for releasing
the tool, preferably the saw blade, being stored be-
tween the battery pack (28) and the housing (12),
characterized in that the auxiliary tool (38) is ar-
ranged so that it is visible from the outside and can
be taken hold of conveniently, being able, in partic-
ular, to be reached through.

2. Hand-held power tool according to Claim 1, **charac-
terized in that** the auxiliary tool (38) is of angular,
in particular L-shaped, design, the two ends (35, 37)
being mounted in the housing (12) so as not to be
visible from the outside and a central region, in par-
ticular the angular region, protruding from the hous-
ing (12).
3. Hand-held power tool according to Claim 1 or 2,
characterized in that the angular region of the aux-
iliary tool (38) protrudes beyond the outer contour of
the housing (12).
4. Hand-held power tool according to one of Claims 1
to 3, **characterized in that** the outer contour of the
housing (12) forms an indentation (43) through which
at least one finger can reach.
5. Hand-held power tool according to one of Claims 1
to 4, **characterized in that** the auxiliary tool (38)
has two legs (35, 37), in particular one longer leg
and one shorter leg, it being possible for one of the
legs to be inserted, parallel to the battery insertion
direction, into a hole in the housing (12) that is con-
cealed by the battery pack (28) and for the other leg
to be fitted into a groove (42) in the housing (12)
adjacent to the battery pack (28).
6. Hand-held power tool according to one of Claims 1
to 5, **characterized in that** the auxiliary tool (38) is
removable only when the battery pack (28) has been
released completely from the housing (12).
7. Hand-held power tool according to one of Claims 1
to 6, **characterized in that** the auxiliary tool (38) is
secured to the housing (12) with non-releasable lock-
ing by insertion of the battery pack (28).

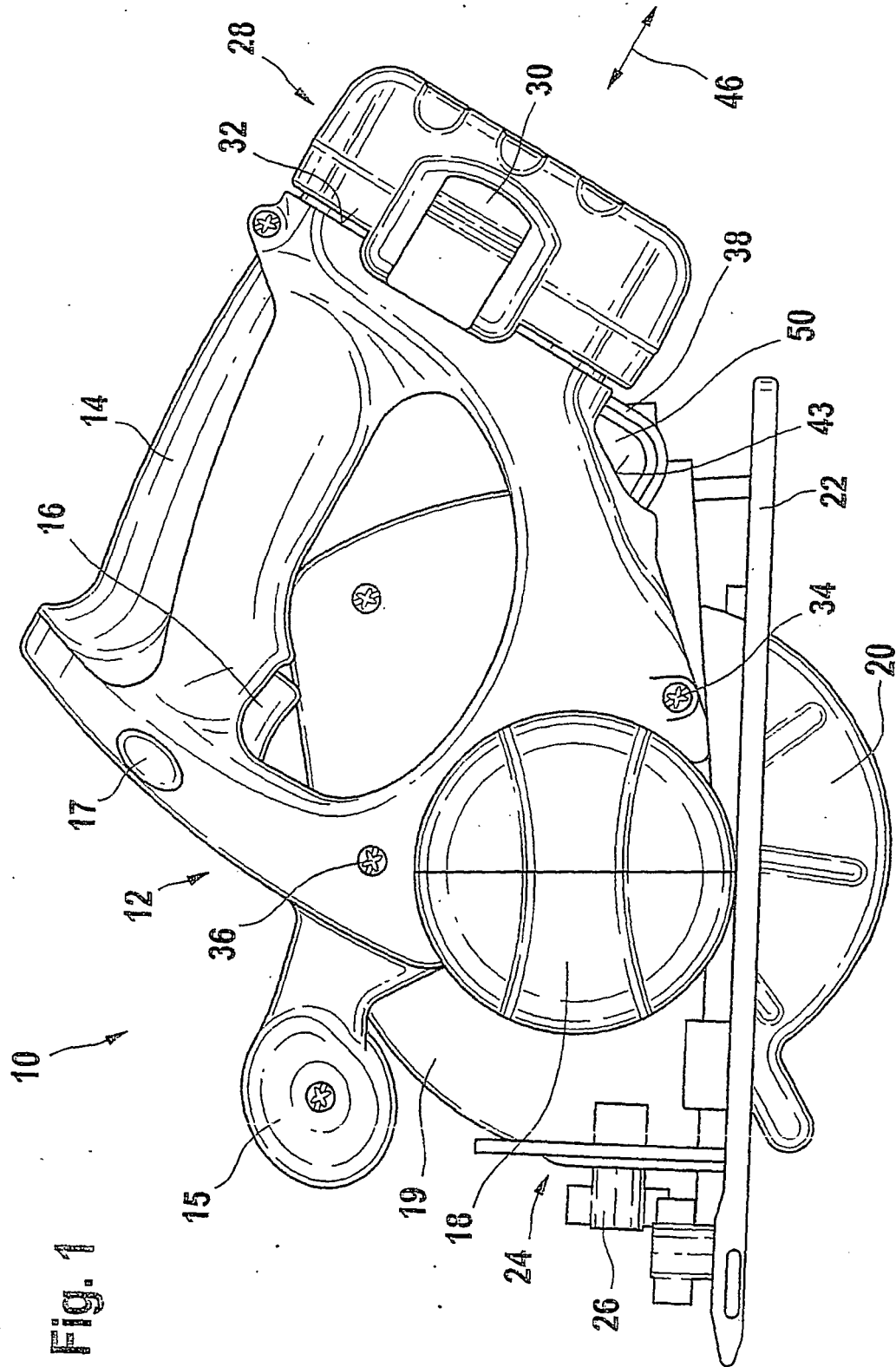
Revendications

1. Machine-outil manuelle à accumulateur (10), notam-
ment scie manuelle (101), comprenant un boîtier
(12) dans lequel un module accumulateur (28) peut
être emboîté de manière imperdable et amovible, un
outil auxiliaire allongé (38) étant logé entre le module
accumulateur (28) et le boîtier (12), en particulier
pour desserrer l'outil, de préférence la lame de scie,

caractérisée en ce que

l'outil auxiliaire (38) est visible depuis l'extérieur et
aisément touchable, en particulier saisissable en
passant la main.

2. Machine-outil manuelle selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
l'outil auxiliaire (38) a une forme angulaire, en parti-
culier de 1, les deux extrémités (35, 37) étant logées
dans le boîtier (12) de manière invisible depuis l'ex-
térieur et une zone centrale, en particulier la zone
angulaire, dépassant du boîtier (12).
3. Machine-outil manuelle selon la revendication 1 ou
2,
caractérisée en ce que
la zone angulaire de l'outil auxiliaire (38) dépasse
du contour extérieur du boîtier (12).
4. Machine-outil manuelle selon l'une quelconque des
revendications 1 à 3,
caractérisée en ce que
le contour extérieur du boîtier (12) forme un retrait
(43) qui peut au moins être traversé par un doigt.
5. Machine-outil manuelle selon l'une quelconque des
revendications 1 à 4,
caractérisée en ce que
l'outil auxiliaire (38) présente deux branches (35,
37), en particulier une longue et une courte, l'une
des branches pouvant être insérée parallèlement à
la direction d'introduction de l'accumulateur dans un
trou du boîtier (12) recouvert par le module accumu-
lateur (28) et l'autre branche dans une rainure (42)
du boîtier (12) à proximité du module accumulateur
(28).
6. Machine-outil manuelle selon l'une quelconque des
revendications 1 à 5,
caractérisée en ce que
l'outil auxiliaire (38) ne peut être retiré qu'après la
séparation complète du module accumulateur (28)
du boîtier (12).
7. Machine-outil manuelle selon l'une quelconque des
revendications 1 à 6,
caractérisée en ce que
l'outil auxiliaire (38) est verrouillé de manière imper-
dable sur le boîtier (12) suite à l'insertion du module
accumulateur (28).



1965

Fig. 2

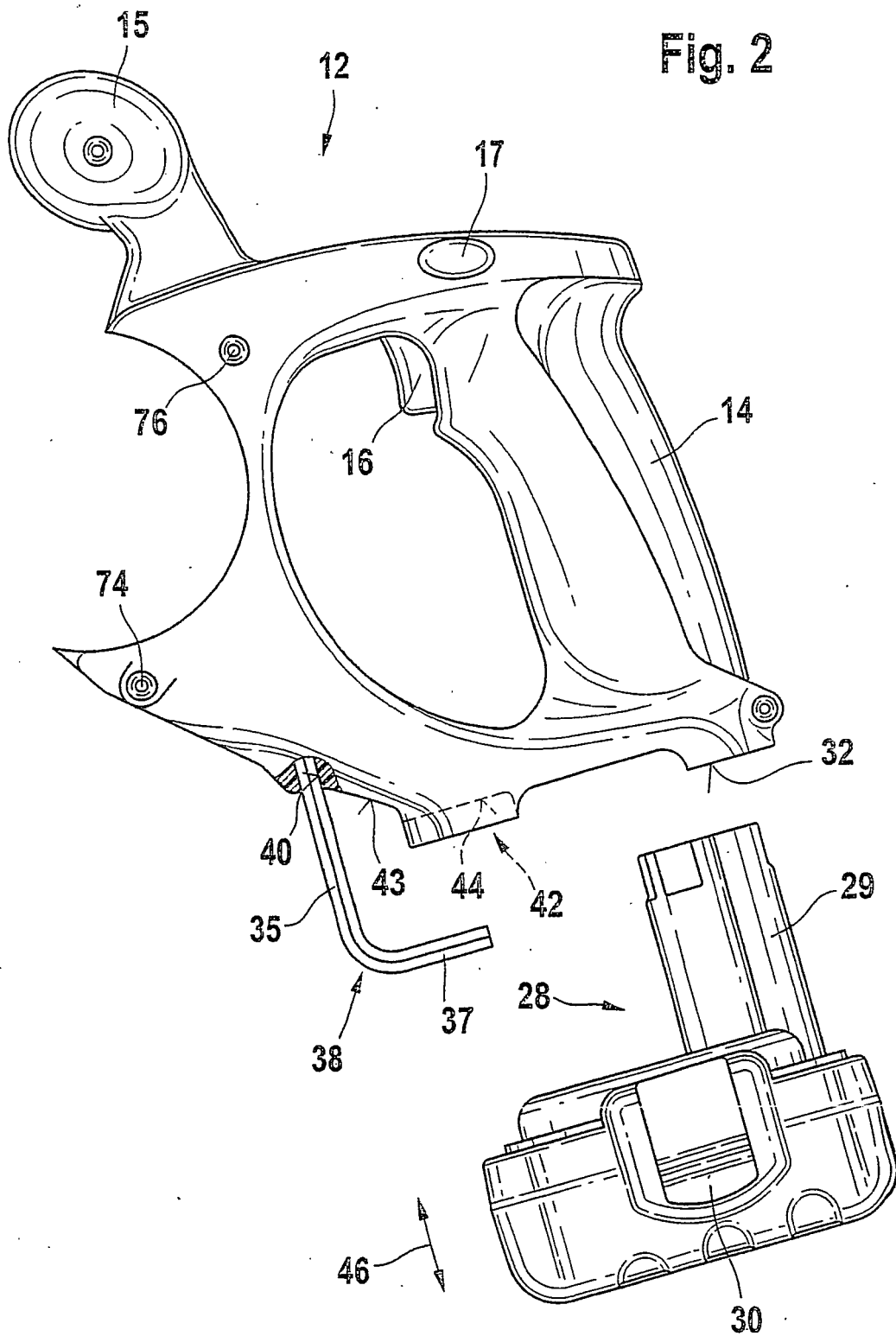


Fig. 3

