(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
2. Februar 2006 (02.02.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/010676 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
Nicht klassifiziert

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/052851

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Juni 2005 (20.06.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 036 588.1 28. Juli 2004 (28.07.2004) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **SCHLEGEL, Andreas** [DE/DE]; Asternweg 10, 70771 Leinfelden-Echterdingen (DE). **KRAUTER, Jochen** [DE/DE]; Rohräckerstr. 8, 71157 Hildrizhausen (DE). **FRANK, Holger** [DE/DE]; Oberhaldenweg 52/1, 72793 Pfullingen (DE).

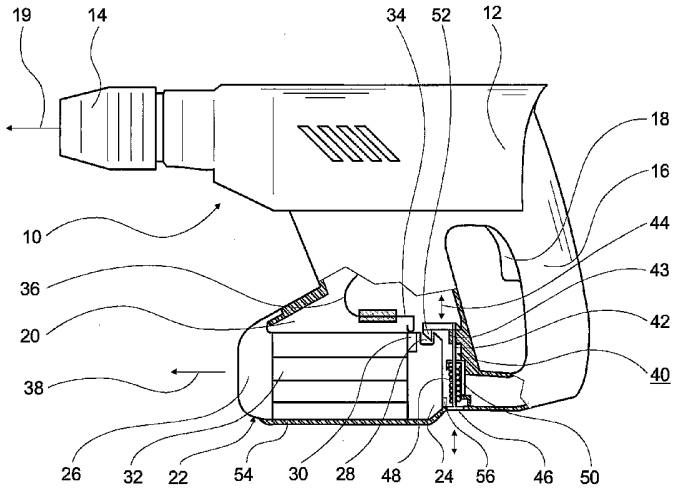
(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** BATTERY PACK AND ELECTRIC HAND MACHINE TOOL

(54) **Bezeichnung:** BATTERIEPACK SOWIE ELEKTROHANDWERKZEUGMASCHINE



(57) **Abstract:** An exchangeable battery pack, for an electric hand machine tool (10), is disclosed, embodied for fixing outside a front face of a handle region (16) on the electric hand machine tool (10), with a contacting means (30), by means of which the electrical contact to the electric hand machine tool (10) may be established and a fixing means, for detachable fixing to the electric hand machine tool (10), whereby the battery pack is provided essentially for fixing in and/or against a machining direction (19) of the electric hand machine tool (10) and the fixing means is embodied as a retainer for housing a locking means (40) on the electric hand machine tool (10).

(57) **Zusammenfassung:** Es wird ein austauschbarer Batteriepack für eine Elektrohandwerkzeugmaschine (10) vorgeschlagen, der zu einer Befestigung außerhalb einer Stirnseite eines Handgriffbereichs (16) der Elektrohandwerkzeugmaschine (10) ausgebildet ist, mit einem Kontaktierungsmittel (30), über das ein elektrischer Kontakt mit der Elektrohandwerkzeuyitiaschine (10) herstellbar ist, und mit einem Befestigungsmittel zur lösbaren Befestigung mit der Elektrohandwerkzeugmaschine (10), wobei der Batteriepack im Wesentlichen zur Befestigung in und/oder entgegen einer Bearbeitungsrichtung (19) der Elektrohandwerkzeugmaschine (10) vorgesehen ist und das Befestigungsmittel als ein Haltemittel zur Aufnahme eines Verriegelungsmittels (40) der Elektrohandwerkzeugmaschine (10) ausgebildet ist.

WO 2006/010676 A2

SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Batteriepack sowie Elektrohandwerkzeugmaschine

Stand der Technik

Ein austauschbarer Batteriepack wird als Energielieferant für eine netzunabhängige Elektrohandwerkzeugmaschine, wie z.B. eine akkubetriebene Bohrmaschine oder einen akkubetriebenen Bohrhammer, verwendet. Ein derartiger Batteriepack weist als Batterien wiederaufladbare Akkumulatoren auf. Die elektrische Kontaktierung zwischen Batteriepack und Elektrohandwerkzeugmaschine geschieht über geeignete Kontaktierungsmittel, die im eingebauten Zustand des Batteriepacks den notwendigen elektrischen Kontakt zur Elektrohandwerkzeugmaschine herstellen. Ist die Energie des Batteriepacks durch Betätigung der Elektrohandwerkzeugmaschine verbraucht, wird der eingesetzte Batteriepack entnommen und beispielsweise am elektrischen Haushaltsnetz für den erneuten Einsatz wieder aufgeladen. Der Batteriepack und die Elektrohandwerkzeugmaschine sind bekanntermaßen so gestaltet, dass eine Einfuhr und eine Entnahme des Batteriepacks einfach und rasch möglich sind.

Allgemein bekannt ist ein Batteriepack, der bei einer gängigen Arbeitshaltung der Elektrohandwerkzeugmaschine mit einer von einem Bearbeiter aus betrachteten, nach vorn gerichteten Bearbeitungsrichtung unten an der Stirnseite des Handgriffbereichs an der Elektrohandwerkzeugmaschine befestigbar ist. Weiter ist eine Elektrohandwerkzeugmaschine bekannt, die bei einer gängigen Arbeitshaltung ein vertikal nach unten geöffnetes Batteriepackaufnahmefach aufweist, welches eine Einfuhr und eine Entnahme des Batteriepacks in vertikaler Richtung erlaubt. Ferner ist ein Batteriepack

bekannt, der zu einer Befestigung außerhalb einer Stirnseite eines Handgriffbereichs, und zwar in Bearbeitungsrichtung nach einem Handgriff, vorgesehen ist. Zum Wechsel des Batteriepacks verbleibt die Haltehand auf dem Handgriffbereich der Elektrohandwerkzeugmaschine, während die freie Hand ein auf dem Batteriepack angeordnetes Betätigungselement bewegt. Hierdurch wird die Befestigung des Batteriepacks gelöst. Es fällt in die freie Hand oder es ist mit der freien Hand entnehmbar.

Vorteile der Erfindung

Es wird ein austauschbarer Batteriepack für eine Elektrohandwerkzeugmaschine vorgeschlagen, der zu einer Befestigung außerhalb einer Stirnseite eines Handgriffbereichs der Elektrohandwerkzeugmaschine ausgebildet ist, mit einem Kontaktierungsmittel, über das ein elektrischer Kontakt mit der Elektrohandwerkzeugmaschine herstellbar ist, und mit einem Befestigungsmittel zur lösbaren Befestigung mit der Elektrohandwerkzeugmaschine, wobei der Batteriepack im Wesentlichen zur Befestigung in und/oder entgegen einer Bearbeitungsrichtung der Elektrohandwerkzeugmaschine vorgesehen ist und das Befestigungsmittel als ein Haltemittel zur Aufnahme eines Verriegelungsmittels der Elektrohandwerkzeugmaschine ausgebildet ist. Unter „im Wesentlichen in und/oder entgegen einer Bearbeitungsrichtung" soll ausgedrückt werden, dass auch Lösungen mit umfasst sein sollen, bei denen der Batteriepack zur Befestigung bis zu einem Winkel von 40°, besonders vorteilhaft jedoch kleiner als 20°, zur Bearbeitungsrichtung vorgesehen ist. Ferner soll unter einem „Verriegelungsmittel" insbesondere ein Mittel verstanden werden, das zumindest ein bewegliches, vorzugsweise

beweglich gelagertes Element umfasst, beispielsweise ein durch eine elastische Verformung bewegliches oder ein verschwenkbar und/oder verschiebbar gelagertes Element usw., und unter einem „Haltemittel" soll insbesondere ein Mittel verstanden werden, das zumindest ein unbewegliches Element umfasst, beispielsweise einen Fortsatz und/oder eine Ausnehmung usw.

Der angegebene Batteriepack ist dafür vorgesehen, außerhalb der Stirnseite des Handgriffbereichs befestigt zu werden. Dies kann über eine Schiebe-, Klemm- und/oder Schraubhalterung geschehen. Auch kann der Batteriepack in ein Batteriepackaufnahmefach eingeschoben werden. Durch die Anordnung außerhalb der Stirnseite lässt sich nahezu jede vorgegebene Gewichtsverteilung oder Formgebung der Handwerkzeugmaschine erzielen. Es wird eine vorteilhafte Variabilität eines Elektrohandwerkzeugmaschinengehäuses und insbesondere des Handgriffbereichs erreicht. Ferner kann der Batteriepack vorteilhaft frei von einem Betätigungselement zum Lösen der Befestigung mit der Elektrohandwerkzeugmaschine gestaltet und es kann eine besonders komfortable Montage und Demontage des Batteriepacks erreicht werden.

Der angegebene Batteriepack lässt sich gegenüber dem Stand der Technik kostengünstiger herstellen, da er mit weniger Komponenten ausgeführt werden kann. Durch die Verlagerung des Verriegelungsmittels bzw. des Betätigungsmittels von einem Ersatz- und Austauschteil auf die Elektrohandwerkzeugmaschine werden weiter die Kosten des Gesamtsystems verringert.

Vorteilhafterweise sind als Haltemittel wenigstens eine und vorzugsweise mehrere Taschen vorgesehen. Diese Ausgestaltung ermöglicht einfach eine große Abstützfläche und eine sichere

Verriegelung des Batteriepacks mit der Elektrohandwerkzeugmaschine. Zum anderen können die Taschen gleichzeitig auch als Lüftungsschlitze gestaltet werden, so dass hierdurch beim Aufladen des Batteriepacks in einem Ladegerät die Akkumulatoren gekühlt werden.

Zweckmäßigerweise ist das Kontaktierungsmittel in Einfuhrrichtung betrachtet vor dem Befestigungsmittel angeordnet. Ein in die Elektrohandwerkzeugmaschine einführbares vorderes Ende des Batteriepacks kann dann in einfacher und sicherer Art und Weise über das Befestigungsmittel mit einem Batteriepackbefestigungsmittel der Elektrohandwerkzeugmaschine verbunden werden. Auch erlaubt diese Anordnung eine platzsparende Anordnung des Batteriepackbefestigungsmittels in der Elektrohandwerkzeugmaschine.

Ferner wird eine Elektrohandwerkzeugmaschine vorgschlagen mit einer Batteriepackaufnahme, einem Batteriepackkontaktierungsmittel zur elektrischen Kontaktierung und einem Batteriepackbefestigungsmittel zur lösbaren Befestigung eines eingeführten Batteriepacks, wobei die Batteriepackaufnahme außerhalb einer Stirnseite eines Handgriffbereichs angeordnet ist und das Batteriepackbefestigungsmittel als ein Verriegelungsmittel ausgebildet ist, welches in seiner Halteposition in ein Haltemittel des Batteriepacks eingreift.

Die Erfindung erlaubt eine ergonomische Gestaltung der Elektrohandwerkzeugmaschine und eine besonders komfortable Montage und Demontage. Durch die Anordnung der Batteriepackaufnahme außerhalb der Stirnseite kann unabhängig

von der Art der Elektrohandwerkzeugmaschine eine gewünschte Gewichtsverteilung am Gerät erzielt werden. Die Batteriepackaufnahme kann zur Herstellung einer Schiebe-, Klemm- und/oder Schraubverbindung ausgestaltet sein.

Dadurch, dass das Batteriepackbefestigungsmittel als ein Verriegelungsmittel ausgebildet ist, welches in seiner Halteposition in ein Haltemittel des Batteriepacks eingreift, kann eine besonders kostengünstige Ausgestaltung erreicht werden, weil ein technisch aufwendigerer, weil insbesondere beweglicher Teil eines Befestigungsmittels von dem Batteriepack, der ein Ersatz- und Austauschteil darstellt, auf die Elektrohandwerkzeugmaschine verlagerbar ist. Weiter ist diese Ausführungsform wenig störanfällig, da das komplette Befestigungsmittel, bestehend aus dem Haltemittel des Batteriepacks und einem Verriegelungsmittel der Elektrohandwerkzeugmaschine, im Wesentlichen nur aus zwei Teilen, nämlich einem Riegel und einer Feder, vorteilhaft herstellbar ist. Der Eingriff des Verriegelungsmittels in das Haltemittel kann beispielsweise durch eine mechanische Vorspannung einer Spiralfeder erfolgen. Beim Einschub des Batteriepacks wird das Verriegelungsmittel zunächst mechanisch gegen die Federkraft ausgelenkt, um dann in die Halteposition einzurasten. Zum Lösen der Befestigung muss das Verriegelungsmittel gegen die Vorspannung bewegt werden. Selbstverständlich ist auch jede andere Vorspannung, beispielsweise magnetischer oder elektrischer Art, denkbar.

Vorteilhafterweise ist die Batteriepackaufnahme als ein Batteriepackaufnahmefach ausgebildet, in welches zumindest ein Teil des Batteriepacks aufnehmbar ist. Hierdurch ist der Batteriepack vor Verschmutzung geschützt. Auch ein durch

unbeabsichtigtes Lösen der Befestigung verursachtes Fallen des Batteriepacks ist erschwert. Die Arbeitssicherheit ist erhöht.

Zweckmäßigerweise ist das Batteriepackaufnahmefach bei gängiger Arbeitshaltung im Wesentlichen horizontal ausgerichtet. Dabei soll in diesem Zusammenhang unter gängiger Arbeitshaltung insbesondere eine Arbeitshaltung verstanden werden, bei der die Bearbeitungsrichtung zumindest im Wesentlichen, d.h. +/- 20° und vorzugsweise +/- 10°, parallel zu einer horizontalen Ebene verläuft.

Durch die bei gängiger Arbeitshaltung im Wesentlichen horizontale Ausrichtung des Batteriepackaufnahmefachs gleitet selbst bei einem unbeabsichtigten Lösen der Befestigung der Batteriepack nicht von selbst aus dem Batteriepackaufnahmefach. Das Gewicht des Batteriepacks liegt bei den meisten Anwendungsfällen der Elektrohandwerkzeugmaschine nicht auf der Befestigung. Bei gängiger Arbeitshaltung der Elektrohandwerkzeugmaschine sind sowohl eine Einfuhr als auch eine Ausfuhr des Batteriepacks in im Wesentlichen horizontaler Richtung möglich.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist das Batteriepackaufnahmefach nach vorn geöffnet. Unter „vorn" wird hierbei in Richtung der Bearbeitungsrichtung verstanden. Die Bearbeitungsrichtung ist diejenige Richtung, in welcher die mit der Elektrohandwerkzeugmaschine ausgeübte Kraft zeigt. Bei einer Bohrmaschine ist dies beispielsweise die Richtung, in welcher der Bohrer voranschreitet. Eine derartige Ausrichtung erlaubt eine ergonomisch sinnvolle Bedienung der Elektrohandwerkzeugmaschine hinsichtlich des Austauschs des Batteriepacks.

Zweckmäßigerweise ist das Befestigungsmittel in Einfuhrrichtung am hinteren Ende der Batteriepackaufnahme angeordnet. Das in die Elektrohandwerkzeugmaschine einführbare vordere Ende des Batteriepacks kann dann in einfacher und sicherer Art und Weise über das Befestigungsmittel mit einem Batteriepackbefestigungsmittel der Elektrohandwerkzeugmaschine verbunden werden. Auch erlaubt diese Anordnung eine platzsparende Anordnung des Batteriepackbefestigungsmittels in der Elektrohandwerkzeugmaschine. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn das Batteriepackkontaktierungsmittel in Einfuhrrichtung zwischen einem vorderen Ende und einem hinteren Ende der Batteriepackaufnahme angeordnet ist.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst das Verriegelungsmittel einen geführten Schieberiegel. Diese mechanische Ausführung erlaubt eine sichere, verschleißarme und komfortable Bewegung oder Betätigung des Verriegelungsmittels. Die Führung des Schieberiegels kann einfach durch geeignete Führungsmittel in den beiden Halbschalen des Elektrohandwerkzeugmaschinengehäuses der Elektrohandwerkzeugmaschine bewirkt werden.

Für eine ergonomische Betätigung des Schieberiegels zum Lösen der Verbindung des Verriegelungsmittels mit dem Batteriepack ist an dem Schieberiegel ein auf die Gehäuseaußenseite geführtes Betätigungselement angesetzt, mittels dessen der Schieberiegel aus seiner Halteposition lösbar ist. Eine derartige Ausgestaltung erlaubt eine Einhand-Bedienung. Während die Haltehand am Griffbereich der Elektrohandwerkzeugmaschine verbleibt, betätigt die freie Hand zunächst über das nach außen geführte Betätigungselement den

Schieberiegel, wodurch das Verriegelungsmittel den Batteriepack freigibt. Anschließend kann mit der freien Hand der Batteriepack in horizontaler Richtung entnommen werden.

Zweckmäßigerweise ist hierzu das Betätigungselement an einer Unterseite auf die Gehäuseaußenseite geführt, wodurch einfach eine vorteilhafte symmetrische Ausgestaltung erzielt werden kann. Für den Handgriffbereich selbst bietet es sich aus ergonomischen Gesichtspunkten an, diesen in Bearbeitungsrichtung betrachtet vor dem Batteriepackaufnahmefach anzuordnen. Allerdings kann hiervon auch abgewichen werden, beispielsweise bei Handwerkzeugmaschinen mit einer Pistolenform und insbesondere bei Handwerkzeugmaschinen ohne Pistolenform, wie bei einer Heckenschere, bei einem Winkelschleifer oder einer Poliermaschine usw.

Zeichnung

Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

Es zeigen:

Fig. 1 in einer halb geöffneten Darstellung einen netzunabhängigen Bohrhammer mit horizontal liegendem Batteriepack und

Fig. 2 in einer Explosionsdarstellung ein Batteriepackbefestigungsmittel mit einem Schieberiegel sowie den hierdurch lösbar verbindbaren Batteriepack.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Figur 1 zeigt einen als Elektrohandwerkzeugmaschine ausgebildeten netzunabhängigen Bohrhammer 10. Der Bohrhammer 10 umfasst einen Antriebsteil 12, der ein Bohrfutter 14 antreibt, sowie einen Handgriffbereich 16 mit einem dort angeordneten Schalter 18 zur Betätigung des Bohrhammers 10. In einer gängigen Arbeitshaltung wird der Bohrhammer 10 mit oben liegendem Antriebsteil 12 so gehalten, dass seine Bearbeitungsrichtung 19, d.h. diejenige Richtung, in welche die ausgeübte Kraft zeigt, von einem Bediener aus betrachtet nach vorn weist. Die Bearbeitungsrichtung 19 verläuft parallel zu einer horizontalen Ebene.

Unterhalb des Antriebsteils 12 weist der Bohrhammer 10 ein sich bei gängiger Arbeitshaltung im Wesentlichen horizontal erstreckendes, eine Batteriepackaufnahme bildendes Batteriepackaufnahmefach 20 mit einem Bodenteil 54 auf, in welches, durch die halb geöffnete Darstellung gut sichtbar, ein Batteriepack 22 mit einem vorderen Ende 24 und einem hinteren Ende 26 entgegen der Bearbeitungsrichtung 19 eingeführt ist. Das Bodenteil 54 des Batteriepackaufnahmefachs 20 könnte auch in Bearbeitungsrichtung 19 verkürzt ausgeführt sein, so dass der Batteriepack 22 nur an seinem dem Schalter 18 zugewandten vorderen Ende 24, beispielsweise über einen angedeuteten Vorsprung 56 an demselben, und an seinem dem Schalter 18 abgewandten hinteren Ende 26 an einem Gehäuseteil

in der dargestellten Ausrichtung zumindest horizontal nach unten abgestützt ist, wodurch der Materialaufwand reduziert werden könnte.

Das vordere Ende 24 weist - nicht voll sichtbar - drei eingeformte Taschen 28 auf, welche zur Befestigung mit dem Bohrhammer 10 dienen. Hinter den Taschen 28 ist ein als metallische Schiene ausgebildetes Kontaktierungsmittel 30 angeordnet, welches mit im Batteriepack 22 angeordneten Akkumulatoren 32 elektrisch verbunden ist. In eingebautem Zustand wird das Kontaktierungsmittel 30 über ein von einem Klemmkontakt gebildetes Batteriepackkontaktierungsmittel 34 und über ein daran angeschlossenes Verbindungskabel 36 mit dem Antrieb des Bohrhammers 10 elektrisch kontaktiert. Das Batteriepackkontaktierungsmittel 34 ist in Einfuhrrichtung, die sich entgegen der Bearbeitungsrichtung 19 erstreckt, zwischen dem vorderen Ende und dem hinteren Ende des die Batteriepackaufnahme bildenden Batteriepackaufnahmefachs 20 angeordnet. Die Form des Batteriepacks 22 ist an ein Gehäuse des Bohrhammers 10 angepasst.

Das Batteriepackaufnahmefach 20 ist in Bearbeitungsrichtung 19 betrachtet nach dem Handgriffbereich 16 des Bohrhammers 10 angeordnet und nach vorn geöffnet. Der Batteriepack 22 kann dem Batteriepackaufnahmefach 20 nach entsprechendem Lösen der Befestigung nach vorn in bei gängiger Arbeitshaltung horizontaler Richtung, wie durch einen Pfeil 38 angedeutet, entnommen werden.

Zur Befestigung des Batteriepacks 22 am Bohrhammer 10 ist in Einfuhrrichtung des Batteriepacks 22 unmittelbar vor dem Handgriffbereich 16 und am inneren Ende des

Batteriepackaufnahmefachs 20 im Gehäuse ein Verriegelungsmittel 40 angeordnet. Das Verriegelungsmittel 40 umfasst einen Schieberiegel 42, der in aus dem Gehäuse herausgeformten Führungselementen 43 entlang des Pfeils 44 verschiebbar ist. Der Schieberiegel 42 ist in ein Betätigungselement 46 verlängert und im unteren Handgriffbereich 16 auf einer Unterseite des Gehäuses aus demselben herausgeführt. An dem Schieberiegel 42 greift eine Druckfeder 48 an, die sich an einen ebenfalls aus dem Gehäuse herausgeformten Halterahmen 50 abstützt. Auf diese Weise übt die Druckfeder 48 an dem Schieberiegel 42 eine nach unten aus dem Gehäuse heraus gerichtete Kraft aus.

Wird der Batteriepack 22 in das Batteriepackaufnahmefach 20 des Bohrhammers 10 eingeschoben, so gleitet aufgrund der Abschrägung der Taschen 28 und des Eingriffsteils des Schieberiegels 42 dieser gegen die Kraft der Druckfeder 48 in der gezeigten Darstellung zunächst nach oben. Beim Weiterschieben des Batteriepacks 22 rastet schließlich der Eingriffsteil des Schieberiegels 42 in die Taschen 28 des vorderen Endes 24 des Batteriepacks 22 ein und stellt eine sichere Verbindung des Batteriepacks 22 mit dem Bohrhammer 10 her. Durch Drücken des Betätigungselements 46 wird der Schieberiegel 42 nach oben geschoben, wodurch die Verbindung mit dem Batteriepack 22 gelöst wird. Der Batteriepack 22 kann dann mit der freien Hand entnommen werden, während die Haltehand am Handgriffbereich 16 des Bohrhammers 10 verbleibt.

In Figur 2 ist der Übersichtlichkeit halber das in Figur 1 gezeigte Verriegelungsmittel 40 zusammen mit dem Batteriepack 22 nochmals in einer Explosionsdarstellung dargestellt. Man erkennt deutlich den Schieberiegel 42 sowie die Druckfeder 48,

die sich an dem Halterahmen 50 abstützt. Der Eingriffsteil des Schieberiegels 42 weist insgesamt drei Noppen 52 auf, die nach Einschub des Batteriepacks 22 in die dort am oberen Rand eingeformten drei Taschen 28 eingreifen und hierdurch eine sichere lösbare Verbindung herstellen. Am Batteriepack 22 sind deutlich das als metallische Schiene ausgeformte Kontaktierungsmittel 30 und die einzelnen Akkumulatoren 32 sichtbar.

Ansprüche

1. Austauschbarer Batteriepack für eine Elektrohandwerkzeugmaschine (10), der zu einer Befestigung außerhalb einer Stirnseite eines Handgriffbereichs (16) der Elektrohandwerkzeugmaschine (10) ausgebildet ist, mit einem Kontaktierungsmittel (30), über das ein elektrischer Kontakt mit der Elektrohandwerkzeugmaschine (10) herstellbar ist, und mit einem Befestigungsmittel zur lösbaren Befestigung mit der Elektrohandwerkzeugmaschine (10), wobei der Batteriepack im Wesentlichen zur Befestigung in und/oder entgegen einer Bearbeitungsrichtung (19) der Elektrohandwerkzeugmaschine (10) vorgesehen ist und das Befestigungsmittel als ein Haltemittel zur Aufnahme eines Verriegelungsmittels (40) der Elektrohandwerkzeugmaschine (10) ausgebildet ist.

2. Batteriepack nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Haltemittel wenigstens eine Tasche (28) vorgesehen ist.

3. Batteriepack nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kontaktierungsmittel (30) in Einfuhrrichtung betrachtet vor dem Befestigungsmittel angeordnet ist.

4. Elektrohandwerkzeugmaschine (10) mit einer Batteriepackaufnahme, einem Batteriepackkontaktierungsmittel (34) zur elektrischen Kontaktierung und einem Batteriepackbefestigungsmittel zur lösbaren Befestigung eines Batteriepacks (22), wobei die Batteriepackaufnahme außerhalb einer Stirnseite eines Handgriffbereichs (16) angeordnet ist und das

Batteriepackbefestigungsmittel als ein Verriegelungsmittel (40) ausgebildet ist, welches in seiner Halteposition in ein Haltemittel des Batteriepacks (22) eingreift.

5. Elektrohandwerkzeugmaschine (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Batteriepackaufnahme als ein Batteriepackaufnahmefach (20) ausgebildet ist, welches bei gängiger Arbeitshaltung im Wesentlichen horizontal ausgerichtet ist.

6. Elektrohandwerkzeugmaschine (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Batteriepackaufnahmefach (20) nach vorn geöffnet ist.

7. Elektrohandwerkzeugmaschine (10) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsmittel in Einfuhrrichtung am hinteren Ende der Batteriepackaufnahme angeordnet ist.

8. Elektrohandwerkzeugmaschine (10) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Batteriepackkontaktierungsmittel (34) in Einfuhrrichtung zwischen einem vorderen Ende und einem hinteren Ende der Batteriepackaufnahme angeordnet ist.

9. Elektrohandwerkzeugmaschine (10) nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungsmittel (40) einen geführten Schieberiegel (42) umfasst.

10. Elektrohandwerkzeugmaschine (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schieberiegel (42) ein auf eine Gehäuseaußenseite eines

Elektrohandwerkzeugmaschinengehäuses (10) geführtes Betätigungselement (46) ansetzt, mittels dessen der Schieberiegel (42) aus seiner Halteposition lösbar ist.

11. Elektrohandwerkzeugmaschine (10) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (46) an einer Unterseite des Elektrohandwerkzeugmaschinengehäuses auf die Gehäuseaußenseite geführt ist.

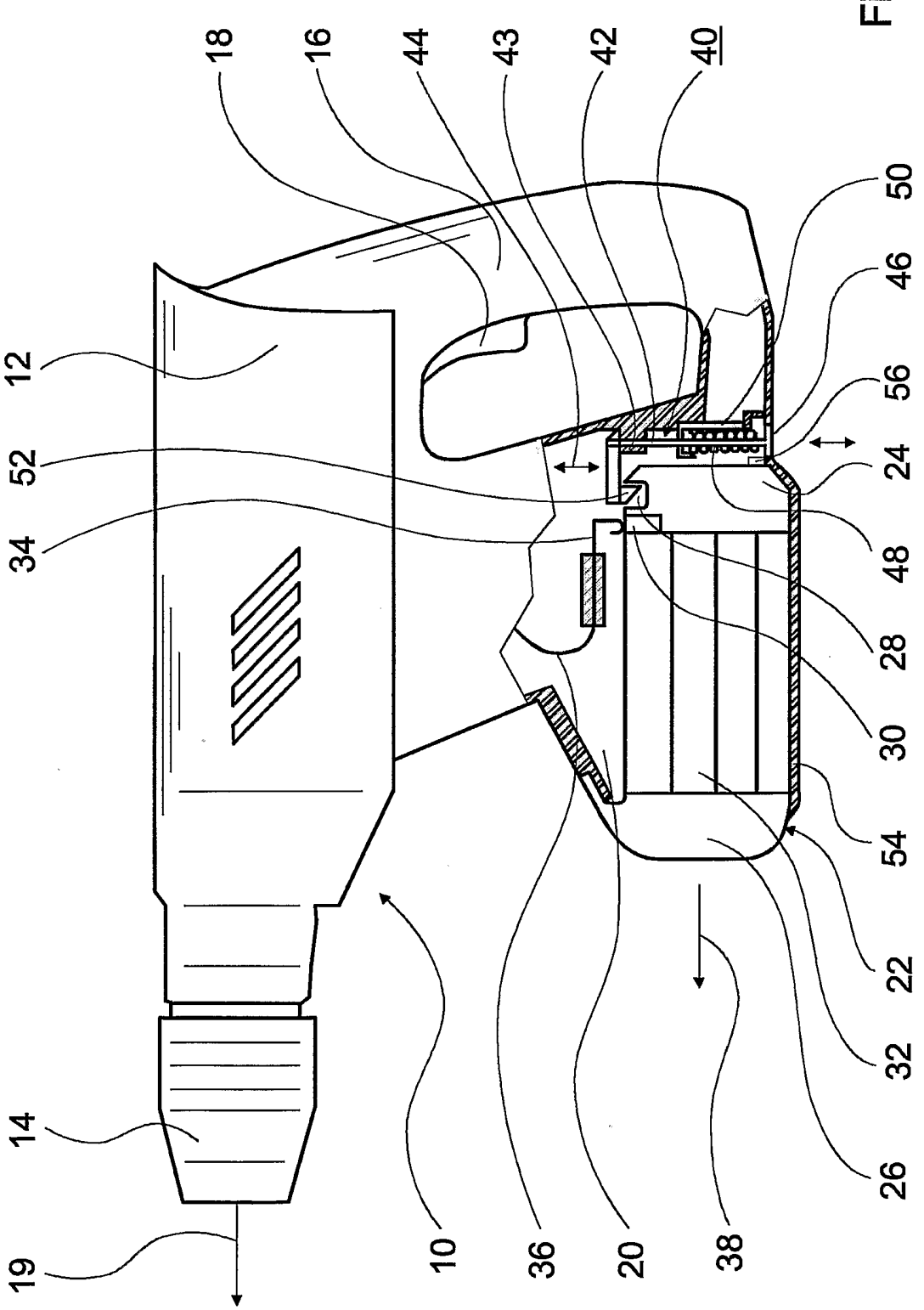

18
16
44
43
42
40
50
46
56
24
48
28
30
54
22
32
26
12
52
34
14
19
10
36
20
38

Fig. 1

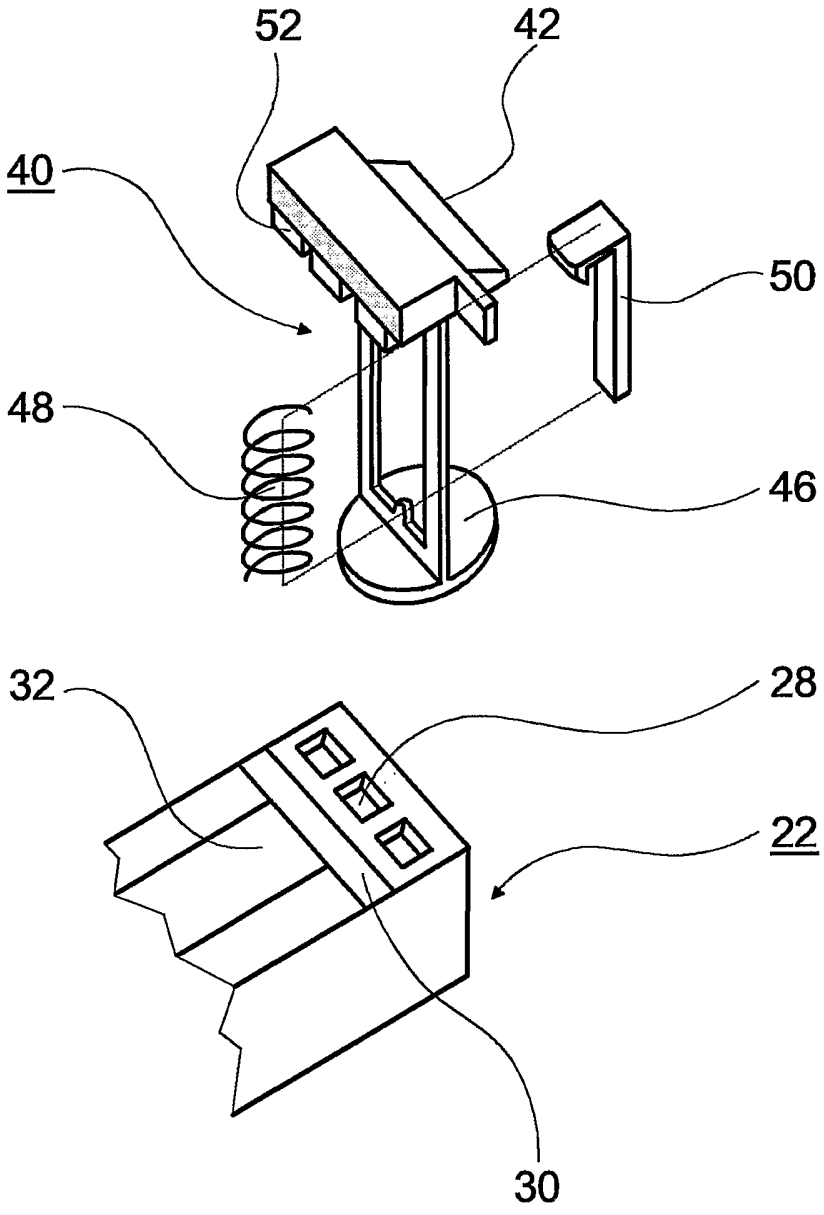


Fig. 2