

(19)



(11)

EP 1 923 177 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

21.05.2008 Patentblatt 2008/21

(51) Int Cl.:

B25D 17/20 (2006.01)**B23Q 11/00** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **07021957.1**(22) Anmeldetag: **13.11.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

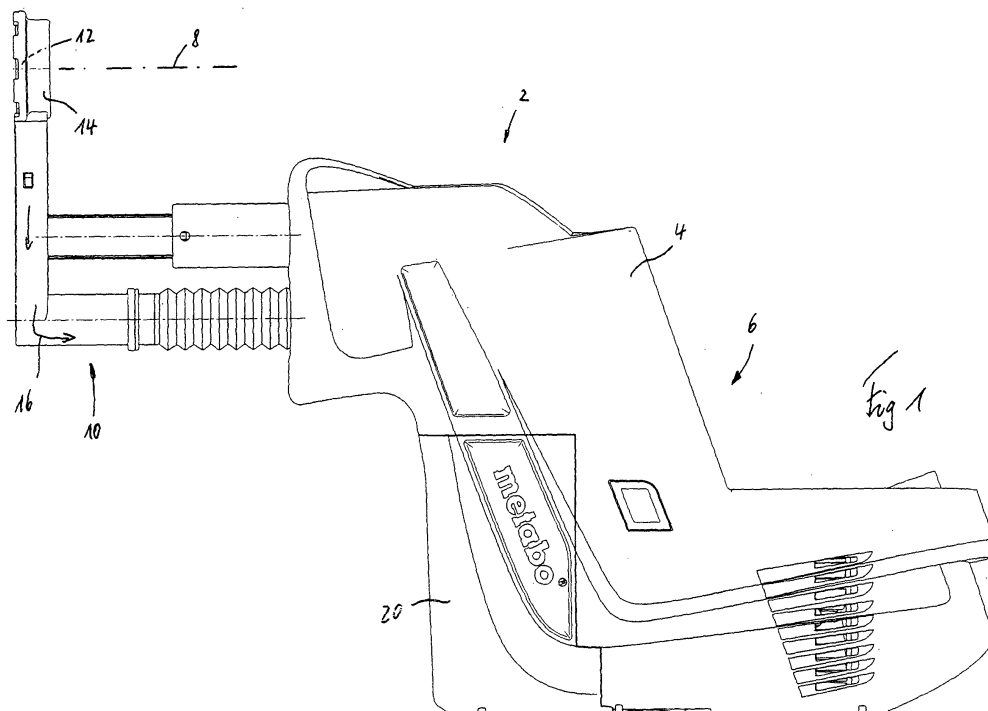
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK RS(30) Priorität: **17.11.2006 DE 202006017578 U**(71) Anmelder: **Metabowerke GmbH****72622 Nürtingen (DE)**(72) Erfinder: **Kukla, Michael****72669 Unterensingen (DE)**(74) Vertreter: **Friz, Oliver****Patentanwälte,
Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker,
Postfach 10 37 62
70032 Stuttgart (DE)****(54) Absaugeinrichtung für ein motorisch angetriebenes Handwerkzeuggerät**

(57) Die Erfindung betrifft eine Absaugeinrichtung (2) für ein motorisch angetriebenes Handwerkzeuggerät, insbesondere für einen Bohrhämmer, mit einem Gehäusekörper (4) und mit Befestigungsmitteln zum lösbaren Fixieren des Gehäusekörpers (4) der Absaugeinrichtung an dem Handwerkzeuggerät, wobei die Absaugeinrichtung eine mit einer Werkzeugansetzstelle (12) kommunizierende Staubableitvorrichtung (10) und eine Staub-

sammelvorrichtung (19) umfasst, wobei die Staubsammelvorrichtung (19) einen vom Gehäusekörper (4) lösbaren, ein Filtermittel (28) enthaltenden Staubauffangbehälter (20) umfasst, in den die Staubableitvorrichtung (10) einmündet und der von einer Unterdruck erzeugenden Vorrichtung beaufschlagbar ist; dadurch gekennzeichnet, dass das Filtermittel (28) lösbar und damit austauschbar und/oder extern reinigbar in dem Staubauffangbehälter (20) vorgesehen ist.

**EP 1 923 177 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Absaugeinrichtung für ein motorisch angetriebenes Handwerkzeuggerät, insbesondere für einen Bohrhammer, mit einem Gehäusekörper und mit Befestigungsmitteln zum lösbaren Fixieren des Gehäusekörpers der Absaugeinrichtung an dem Handwerkzeuggerät, wobei die Absaugeinrichtung eine mit einer Werkzeugansatzstelle kommunizierende Staubableitvorrichtung und eine Staubsammelvorrichtung umfasst, wobei die Staubsammelvorrichtung einen vom Gehäusekörper lösbaren, ein Filtermittel enthaltenden Staubauffangbehälter umfasst, in den die Staubableitvorrichtung einmündet und der von einer Unterdruck erzeugenden Vorrichtung beaufschlagbar ist.

[0002] Eine derartige Absaugeinrichtung für einen Bohrhammer ist beispielsweise vorbeschrieben in US 7,017,680 B2 oder in EP 1 714 732 A1 der Anmelderin.

[0003] Das Filtermittel bei einer Absaugeinrichtung der hier in Rede stehenden Art, insbesondere für einen Bohrhammer, unterliegt aufgrund der hohen Beanspruchung, und zwar im Hinblick auf Vibrationen und im Hinblick auf den starken, insbesondere impulsbeaufschlagten Schmutzeintrag einem Verschleiß. Die Poren des Filtermittels setzen sich mit der Zeit zu, wodurch die Durchlässigkeit des Filtermittels herabgesetzt wird. In der Folge verschlechtert sich die Absaugwirkung der Absaugeinrichtung im Laufe der Betriebsdauer. Insbesondere beim Bohren in feuchten Medien ist der Filter einer weiteren erheblichen Gefahr ausgesetzt, da die Poren solchenfalls gern mit feuchtem Staub verkleben. In diesen Fällen muss der Filter ausgetauscht werden. Doch auch bei Betrieb der Absaugeinrichtung in trockener Umgebung stellt sich häufig die Situation, dass das Filtermittel zwar noch intakt ist, jedoch derart verschmutzt ist, dass es gereinigt werden sollte.

[0004] Bei bekannten Absaugeinrichtungen befindet sich das Filtermittel häufig in fest montiertem Zustand im Staubauffangbehälter; es ist teilweise verklebt, so dass sich das Filtermittel nicht aus dem Staubauffangbehälter entnehmen lässt. Im Beschädigungsfall muss der komplette Staubauffangbehälter ausgetauscht werden, was mit erheblichen Kosten verbunden ist. Das Abreinigen der Filteroberfläche mit Pressluft ist bei bekannten Geräten nicht oder nicht effektiv möglich, da der Großteil der aktiven Filterfläche an unzugänglicher Stelle innerhalb des Staubauffangbehälters angeordnet ist.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Lebensdauer eines Filtermittels bei Absaugeinrichtungen der hier in Rede stehenden Art zu verbessern und die Absaugeinrichtung insgesamt bedienerfreundlicher auszubilden.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer Absaugeinrichtung der genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Filtermittel lösbar und damit austauschbar und/oder extern reinigbar in dem Staubauffangbehälter vorgesehen ist.

[0007] Dadurch, dass das Filtermittel derart lösbar in

dem Staubauffangbehälter vorgesehen ist, dass es zerstörungsfrei für eine bestimmungsgemäße Wartung entnommen werden kann, kann die Lebensdauer des Filtermittels erheblich erhöht werden. Das Filtermittel kann aus dem Staubauffangbehälter entnommen werden und dann beispielsweise bequem mit Pressluft ausgeblasen werden. Lose anhaftender trockener Schmutz kann auf diese Weise sehr effektiv aus den oberflächenoffenen Poren des Filtermediums entfernt werden. Sollte sich dabei herausstellen, dass das Filtermittel verschlissen ist, also beispielsweise bereits einen Durchbruch in der Filterwandung aufweist, so kann das Filtermittel auf einfache Weise durch ein neues ersetzt werden. Das Filtermittel ist dabei vorzugsweise werkzeuglos aus dem Staubauffangbehälter entnehmbar und werkzeuglos in einer bestimmungsgemäßen Montageposition wieder im Staubauffangbehälter anordenbar. Auf diese Weise kann ein Staubauffangbehälter der Absaugeinrichtung für eine Vielzahl von Filtermitteln verwendet werden. Es braucht also nicht eine komplette Einheit aus Staubauffangbehälter mit Filtermittel zur Verfügung gestellt zu werden.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, die Absaugeinrichtung so auszubilden, dass der Staubauffangbehälter eine Einsetzöffnung für das Filtermittel aufweist. Bei dieser Einsetzöffnung handelt es sich vorzugsweise um eine zusätzliche Öffnung in dem Staubauffangbehälter, durch welchen der Saugluftstrom vom Staubauffangbehälter zu der Unterdruck erzeugenden Vorrichtung geleitet wird.

[0009] Die Einsetzöffnung ist weiter vorzugsweise in einer dem Gehäusekörper zugewandten Wandung des Staubauffangbehälters vorgesehen, die somit von außen nicht sichtbar ist, wenn der Staubauffangbehälter sich in seiner bestimmungsgemäßen Montageposition am Gehäusekörper der Absaugeinrichtung befindet.

[0010] Nach einem weiteren Erfindungsgedanken von besonderer Bedeutung, ist das eigentliche Filtermittel von einem Tragteil gehalten, welches zusammen mit dem Filtermittel in eine bestimmungsgemäße Montageposition am Staubauffangbehälter bringbar ist. Vorzugsweise liegt das Tragteil in der bestimmungsgemäßen Montageposition des Filtermittels von außen gegen eine die Einsetzöffnung umgebende Wandung des Staubauffangbehälters an. Solchenfalls taucht das Filtermittel durch die Einsetzöffnung in das Innere des Staubauffangbehälters ein.

[0011] Das Tragteil könnte durch an sich beliebige Fixiermittel in dieser Montageposition an dem Staubauffangbehälter fixiert werden. In Weiterbildung dieses Erfindungsgedankens erweist es sich als vorteilhaft, wenn das Tragteil für das Filtermittel automatisch gegen die Wandung des Staubauffangbehälters klemmend fixiert ist, wenn der Staubauffangbehälter in seine bestimmungsgemäße Montageposition am Gehäusekörper der Absaugeinrichtung gebracht wird. Nach diesem Erfindungsgedanken braucht das Tragteil für das Filtermittel also nicht separat am Staubauffangbehälter fixiert zu

werden.

[0012] Nach einem weiteren Erfindungsgedanken erweist es sich als vorteilhaft, wenn in der Wandung des Staubauffangbehälters eine Ausnehmung oder Abstufung zur Aufnahme des Tragteils für das Filtermittel ausgebildet ist. Auf diese Weise kann das Filtermittel durch die Geometrie der Ausnehmung oder Abstufung lageorientiert werden.

[0013] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Absaugeinrichtung ist das Tragteil von einem zusätzlichen lösbaren Klemmteil oder Klemmflansch in seiner Montageposition gehalten. Dieses Klemmteil kann insbesondere ebenso wie das Tragteil in der genannten Ausnehmung oder Abstufung insbesondere lose schwimmend lagedefiniert angeordnet sein. Durch Fügen des Staubauffangbehälters am Gehäusekörper der Absaugereinrichtung werden dann die Komponenten Staubauffangbehälter, Filtermittel mit Tragteil und Klemmteil bestimmungsgemäß fixiert.

[0014] Nach einem weiteren vorteilhaften Erfindungsgedanken ist das erwähnte Klemmteil rampenförmig ausgebildet, d. h. es umfasst eine Auflaufschräge. Durch diese Auflaufschräge kann eine selbstzentrierende Wirkung beim Fügen oder Aufsetzen des Staubauffangbehälters gegen den Gehäusekörper der Absaugereinrichtung erreicht werden.

[0015] Des Weiteren erweist es sich als vorteilhaft, wenn eine in Verriegelungsrichtung vorgespannte rastende oder schnappende Verriegelungs- bzw. Freigabevorrichtung für den Staubauffangbehälter vorgesehen ist. Diese Verriegelungs- bzw. Freigabevorrichtung ist vorzugsweise über einen manuell betätigbaren Taster, Drücker oder Schieber bedienbar. Es erweist sich als vorteilhaft, wenn eine in Verriegelungsrichtung vorgespannte rastende oder schnappende Verriegelungs- bzw. Freigabevorrichtung für den Staubauffangbehälter vorgesehen ist. Auf diese Weise braucht die Verriegelungs- bzw. Freigabevorrichtung beim Aufschieben des Staubauffangbehälters nicht zusätzlich betätigt zu werden, sondern der Benutzer kann sich auf das korrekte Aufschieben des Staubauffangbehälters konzentrieren.

[0016] Nach einem weiteren Erfindungsgedanken erweist es sich als vorteilhaft, wenn das vorstehend genannte Klemmteil oder alternativ das Tragteil für das Filtermittel mit einer schon vorausgehend genannten Auflauf- oder Zentrierschräge versehen ist und diese Auflauf- oder Zentrierschräge gegen das Verriegelungsorgan der Verriegelungs- bzw. Freigabevorrichtung anläuft, wenn der Staubauffangbehälter auf den Gehäusekörper aufgeschoben wird. In diesem Fall übt das Klemmteil für das Filtermittel oder das Tragteil für das Filtermittel eine Doppelfunktion aus. Zum einen wird der Staubauffangbehälter nach außen abgedichtet, wobei in der bestimmungsgemäßen Montageposition auf die insbesondere schwimmend angeordneten Komponenten ein Anpressdruck ausgeübt wird. Zum anderen kann das Klemmteil oder das Halteteil zum Betätigen der Verriegelungs- bzw. Freigabevorrichtung in der beschriebenen

Weise dienen.

[0017] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Schutzansprüchen und aus der zeichnerischen Darstellung und nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Absaugereinrichtung. In der Zeichnung zeigt

Figur 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Absaugereinrichtung (jedoch ohne Elektrohandwerkzeuggerät);

Figur 2 eine weitere Seitenansicht der Absaugereinrichtung nach Figur 1, teilweise aufgebrochen;

Figur 3 eine Seitenansicht des Filtermittels mit einem Tragteil;

Figur 4 eine Seitenansicht eines Klemmteils zum Fixieren des Filtermittels;

Figur 5 eine Draufsicht auf das Klemmteil nach Figur 4 und

Figur 6 eine Seitenansicht des Staubauffangbehälters.

[0018] Die Figuren 1 und 2 zeigen eine insgesamt mit dem Bezugszeichen 2 bezeichnete Absaugereinrichtung für ein motorisch angetriebenes Handwerkzeuggerät, insbesondere Elektrohandwerkzeuggerät, wie zum Beispiel ein Bohrhammer. Die Absaugereinrichtung umfasst einen Gehäusekörper 4, der mit einem stumpfwinklig ausgebildeten Gehäusesitenbereich 6 an einen Bohrhammer lösbar, jedoch bei Betrieb des Bohrhammers fixiert, anbringbar ist. Das Werkzeug des Bohrhammers erstreckt sich dann entlang der angedeuteten Achse 8. Die Absaugereinrichtung 2 umfasst eine der jeweiligen Bohrtiefe entsprechend teleskopierbare Staubableitvorrichtung 10. Die Staubableitvorrichtung 10 kommuniziert mit einer Werkzeugansatzstelle 12, wo sie eine sogenannte Saugbrille 14 aufweist. Ausgehend von der Werkzeugansatzstelle 12 und der Saugbrille 14 ist ein Strömungspfad 16 durch die Staubableitvorrichtung 10 hindurch ausgebildet, der über einen Stutzen 18 (s. Figur 2) in das Innere einer Staubsammelvorrichtung 19 in Form eines Staubauffangbehälters 20 mündet. Der Staubauffangbehälter 20 und damit die Staubableitvorrichtung 10 sind von einer motorischen Unterdruck erzeugenden Vorrichtung beaufschlagbar, die sich im dargestellten Fall hinter einer Gehäusewandung im Bereich 22 des Gehäusekörpers 4 verbirgt. Auf diese Weise wird ein Saugluftstrom, ausgehend von der Werkzeugansatzstelle 12, durch die Staubableitvorrichtung 10 hindurch zum Staubauffangbehälter 20 und von dort in Richtung Unterdruck erzeugender Vorrichtung erzeugt. Bohrstaub sowie partikulärer Schmutz werden im Staubauffangbe-

hälter 20 abgeschieden. Darin ist zusätzlich ein Filtermittel vorgesehen, durch welches der Saugluftstrom hindurchtreten muss.

[0019] Der Staubauffangbehälter 20 ist in Richtung des Doppelpfeils 26, der eine Aufschiebe- oder Füge- richtung bezeichnet, an den Gehäusekörper 4 ansetzbar bzw. vom Gehäusekörper 4 abnehmbar. Zwischen Gehäusekörper 4 und Staubauffangbehälter 20 sind Führungsmittel vorgesehen, durch welche der Staubauffangbehälter 20 beim Aufschieben auf den Gehäusekörper 4 seine bestimmungsgemäße Montageposition einnimmt. Man erkennt im Inneren des Staubauffangbehälters 20 das Filtermittel 28, das beispielsweise leprelloförmig gefaltete Papierfilterbahnen umfasst. Das Filtermittel 28 ist von einem Tragteil 30 gehalten, welches flanschförmig ausgebildet ist. Das Filtermittel 28 ist von außen durch eine Einsetzöffnung 32 in einer Wandung 34 des Staubauffangbehälters 20 in den Staubauffangbehälter 20 eingesetzt. Dabei liegt das Tragteil 30 von außen gegen die Wandung 34 des Staubauffangbehälters 20 an. In diesem Bereich ist die Wandung 34 des Staubauffangbehälters mit einer Ausnehmung oder Abstufung 36 versehen, die eine schwimmende Lagefixierung des Tragteils 30 bewirkt. Die Einsetzöffnung 32 ist auch in einer Wandung 34 des Staubauffangbehälters 20 vorgesehen, welche dem Gehäusekörper 4 zugewandt ist. Wenn der Staubauffangbehälter 20 auf den Gehäusekörper 4 der Absaugeinrichtung aufgeschoben ist, ist die Einsetzöffnung und die vorstehend genannten Komponenten nicht sichtbar.

[0020] Figur 3 zeigt das Filtermittel 28 mit seinem Tragteil 30. In Figuren 4 und 5 ist ein weiteres rampenförmig ausgebildetes Klemmteil 38 dargestellt. Das Klemmteil 38 fixiert das Tragteil 36 und damit das Filtermittel 28 dichtend gegen die Wandung 34 des Staubauffangbehälters 20, wenn sich der Staubauffangbehälter 20 in der aus Figur 2 ersichtlichen Montageposition am Gehäusekörper 4 der Absaugeinrichtung befindet. Auch das Klemmteil 38 wird in die genannte Ausnehmung oder Abstufung 36 in der Wandung 34 des Staubauffangbehälters 20 eingesetzt. Sowohl in dem Tragteil 30 für das Filtermittel 28 als auch in dem Klemmteil 38 ist eine große Durchgangsöffnung 40 ausgebildet, durch welche der Saugluftstrom aus dem Staubauffangbehälter 20 in Richtung Unterdruck erzeugende Einrichtung strömen kann. Im Übergang zu dem die Unterdruck erzeugende Vorrichtung beinhaltenden Gehäusebereich 22 ist ein Einströmstutzen 42 beispielhaft vorgesehen, über den die Klemmkraft ausgehend vom Gehäuse 4 auf das Klemmteil 38 und von dort auf das Tragteil 36 übertragen wird.

[0021] Man erkennt des Weiteren eine Verriegelungs- bzw. Freigabevorrichtung 44, die über eine Feder 46 in Verriegelungsrichtung vorgespannt ist. In der in Figur 2 dargestellten Position ist der Staubauffangbehälter durch ein klinkenartiges Verriegelungsorgan 48 der Verriegelungs- bzw. Freigabevorrichtung 40 gesichert. Zum Lösen des Staubauffangbehälters 20 muss der Schieber der Verriegelungs- bzw. Freigabevorrichtung 44 in Frei-

gaberichtung bewegt werden. Es erweist sich als vorteilhaft, dass beim Aufschieben des Staubauffangbehälters 20 in Füge- richtung 26 die Verriegelungs- bzw. Freigabevorrichtung 44 nicht manuell betätigt zu werden braucht. Das klinkenartige Verriegelungsorgan 48 wird solchenfalls über die Auflaufschräge 50 des Klemmteils 38 selbsttätig in Freigaberichtung verdrängt und rastet dann in die aus Figur 2 ersichtliche Verriegelungsposition.

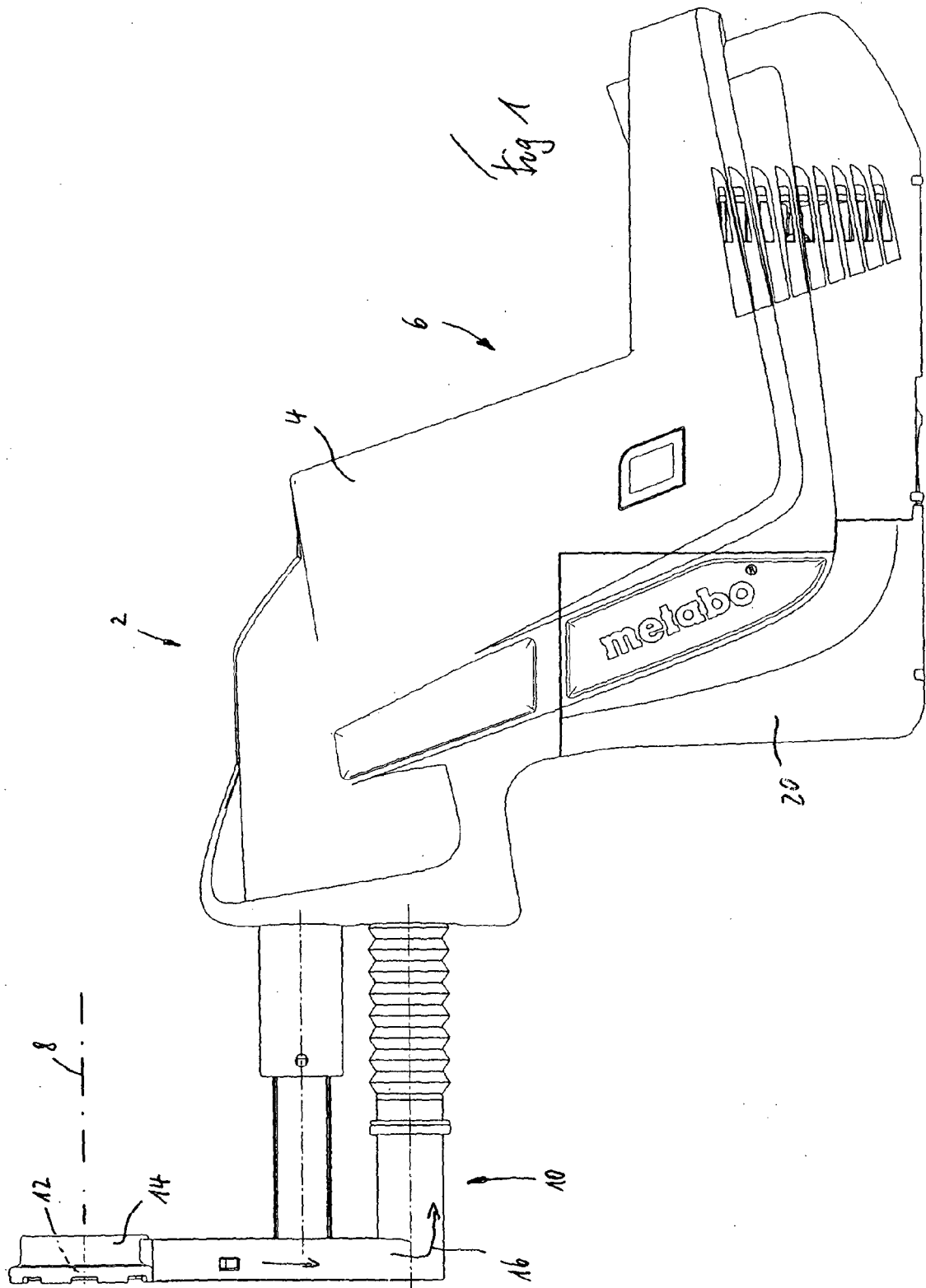
Patentansprüche

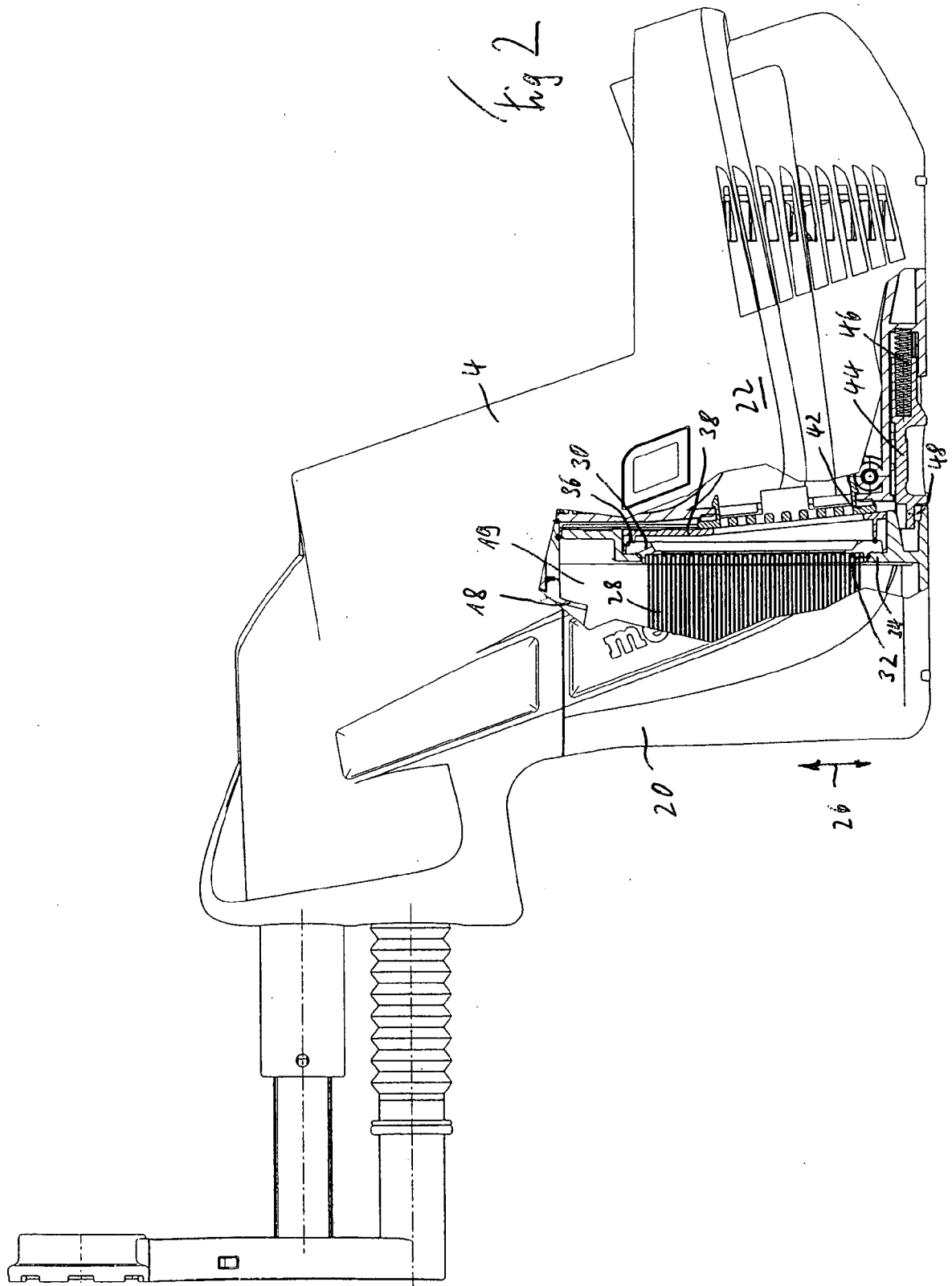
1. Absaugeinrichtung (2) für ein motorisch angetriebenes Handwerkzeuggerät, insbesondere für einen Bohrhämmer, mit einem Gehäusekörper (4) und mit Befestigungsmitteln zum lösbaren Fixieren des Gehäusekörpers (4) der Absaugeinrichtung an dem Handwerkzeuggerät, wobei die Absaugeinrichtung eine mit einer Werkzeugansatzstelle (12) kommunizierende Staubableitvorrichtung (10) und eine Staubsammelvorrichtung (19) umfasst, wobei die Staubsammelvorrichtung (19) einen vom Gehäusekörper (4) lösbaren, ein Filtermittel (28) enthaltenden Staubauffangbehälter (20) umfasst, in den die Staubableitvorrichtung (10) einmündet und der von einer Unterdruck erzeugenden Vorrichtung beaufschlagbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filtermittel (28) lösbar und damit austauschbar und/oder extern reinigbar in dem Staubauffangbehälter (20) vorgesehen ist.
2. Ansaugereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubauffangbehälter (20) eine Einsetzöffnung (32) für das Filtermittel (28) aufweist.
3. Ansaugereinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einsetzöffnung (32) zugleich eine Öffnung bildet, durch die der Saugluftstrom zu der Unterdruck erzeugenden Vorrichtung geleitet wird.
4. Ansaugereinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einsetzöffnung (32) in einer dem Gehäusekörper (4) zugewandten Wandung (34) des Staubauffangbehälters (20) vorgesehen ist.
5. Ansaugereinrichtung nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filtermittel (28) von einem Tragteil (30) gehalten ist, welches in eine bestimmungsgemäße Montageposition am Staubauffangbehälter (20) bringbar ist.
6. Ansaugereinrichtung nach Anspruch 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filtermittel (28) von einem Tragteil (30) gehalten ist, welches von außen gegen eine die Einsetzöffnung (32) umge-

bende Wandung (34) des Staubauffangbehälters (20) anliegt.

7. Ansaugereinrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragteil (30) für das Filtermittel (28) in der Montageposition des Staubauffangbehälters (20) klemmend gegen die Wandung (34) des Staubauffangbehälters (20) fixiert ist. 5
8. Ansaugereinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Wandung (34) des Staubauffangbehälters (20) eine Ausnehmung oder Abstufung (32) zur Aufnahme des Tragteils (30) für das Filtermittel (28) ausgebildet ist. 10
15
9. Ansaugereinrichtung nach Anspruch 5, 6, 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragteil (30) von einem zusätzlichen lösbaren Klemmteil (38) in seiner Montageposition gehalten ist. 20
10. Ansaugereinrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmteil (38) rampenförmig ausgebildet ist. 25
11. Ansaugereinrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmteil (38) zusätzlich eine Auflauf- oder Zentrierschräge (50) beim Aufschieben des Staubauffangbehälters (20) auf den Gehäusekörper (4) bildet. 30
12. Ansaugereinrichtung nach Anspruch 9, 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmteil (38) derart ausgebildet ist, dass es nur in einer einzigen Montageposition gegenüber dem Staubauffangbehälter (20) anordenbar ist. 35
13. Ansaugereinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine in Verriegelungsrichtung vorspannte rastende oder schnappende Verriegelungs- bzw. Freigabevorrichtung (44) für den Staubauffangbehälter (20) vorgesehen ist. 40
14. Ansaugereinrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verriegelungsorgan (48) der Verriegelungs- bzw. Freigabevorrichtung (44) beim Aufschieben des Staubauffangbehälters (20) auf den Gehäusekörper (4) der Absaugereinrichtung in Freigaberichtung verdrängt wird und dann selbsttätig in Verriegelungsstellung gelangt, wenn der Staubauffangbehälter (20) seine bestimmungsgemäße Montageposition erreicht hat. 45
50

55





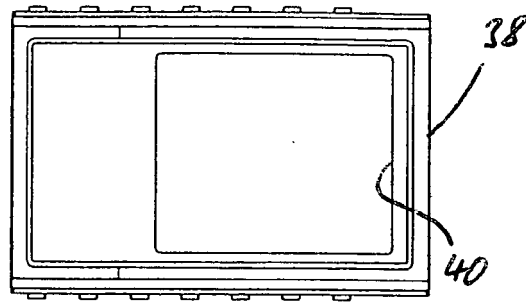


Fig 5

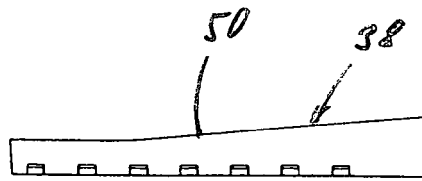


Fig 4

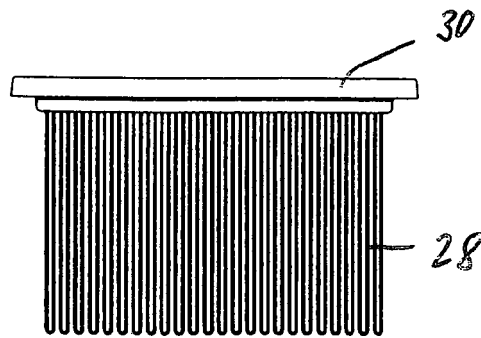


Fig 3

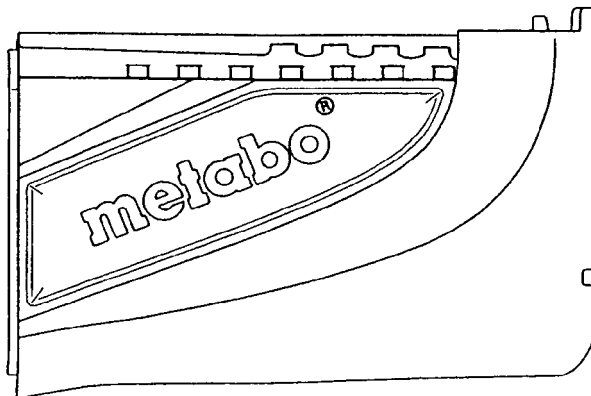


Fig 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 02 1957

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 714 732 A (METABOWERKE GMBH [DE]) 25. Oktober 2006 (2006-10-25) * Absätze [0014], [0023] * * Abbildungen 1-9 * -----	1-14	INV. B25D17/20 B23Q11/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25D B23Q
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Februar 2008	Prüfer Eder, Raimund
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 07 02 1957

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-02-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1714732	A	25-10-2006	KEINE

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- US 7017680 B2 [0002]
- EP 1714732 A1 [0002]