

(19)



(11)

EP 1 556 188 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.02.2009 Patentblatt 2009/08

(51) Int Cl.:
B24B 55/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03809694.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2003/002240

(22) Anmeldetag: **04.07.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/039539 (13.05.2004 Gazette 2004/20)

(54) **STAUBAUFFANGBEHÄLTER FÜR EINE ELEKTROHANDWERKZEUGMASCHINE**

DUST COLLECTING CONTAINER FOR A HAND ELECTRIC MACHINE-TOOL

RECIPIENT DE COLLECTE DE POUSSIÈRE POUR MACHINE-OUTIL MANUELLE ÉLECTRIQUE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(30) Priorität: **22.10.2002 DE 10249140**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.2005 Patentblatt 2005/30

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

(72) Erfinder:
• **REICH, Doris**
70565 Stuttgart (DE)

• **WUENSCH, Steffen**
71088 Holzgerlingen (DE)
• **LUTZ, Tobias**
70794 Filderstadt (DE)
• **CRAMER, Christoph**
72631 Aichtal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-00/73016 US-A- 4 675 032
US-A- 5 419 737

EP 1 556 188 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Staubauffangbehälter für eine Handwerkzeugmaschine, insbesondere Elektrohandschleifmaschine, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei Elektrohandschleifmaschinen werden zum Auffangen des Schleifstaubs Stoffsäcke, Papiersäcke oder Boxen verwendet, die mittels eines abstehenden Einlaßstutzens auf einen am Maschinengehäuse ausgebildeten Staubausswurfstutzen aufgeschoben werden. Während die Papiersäcke und Stoffbeutel als Wegwerfseinheiten konzipiert sind, die zusammen mit dem aufgefangenen Staub entsorgt werden, besitzen die Boxen eine Staubsammelkammer, die nach Öffnen der Box für den wiederholten Gebrauch des Staubauffangbehälters entleert werden kann. Der Einlaßstutzen mündet in der Staubsammelkammer, und die Staubsammelkammer steht mit einer Abluftöffnung, der ein Staubfilter vorgeordnet ist, in Verbindung. Einlaßstutzen, Staubsammelkammer, Filter und Abluftöffnung sind dabei in Arbeitsstellung der Elektrohandschleifmaschine räumlich hintereinander angeordnet.

[0003] Die WO 00/73016 A zeigt einen Staubauffangbehälter für eine als Schwingschleifer ausgebildete Elektrohandwerkzeugmaschine, mit einem Einlaßstutzen, der eine Anschlußöffnung und eine Mündungsöffnung aufweist, wobei sich der Einlaßstutzen mit seiner Mündungsöffnung ansatzweise in einen unteren Bereich der Staubsammelkammer erstreckt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Staubauffangbehälter anzugeben, der eine kurze Baulänge aufweist und mit dem ein großer Stauberfassungsgrad erreicht wird.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist vorgesehen, daß die Mündungsöffnung des Einlaßstutzens nahe der von der Anschlußöffnung des Einlaßstutzens abgekehrten, hinteren Begrenzungswand der Staubsammelkammer liegt. Durch die Integration des Einlaßstutzens in den Staubauffangbehälter selbst und die räumliche Anordnung von Einlaßstutzen, Staubsammelkammer, Filter und Abluftöffnung in Arbeitsstellung der Elektrohandwerkzeugmaschine übereinander wird eine kompakte Ausführung des Staubauffangbehälters erreicht. Gleichzeitig lässt sich durch den verdeckt angeordneten Einlaßstutzen ein ästhetisch formschöner Staubauffangbehälter verwirklichen, dessen Außenkonturen sich designt optimiert an das Maschinengehäuse anpassen.

[0006] Die Mündungsöffnung des Einlaßstutzens liegt nahe der von der Anschlußöffnung des Einlaßstutzens abgekehrten, hinteren Begrenzungswand der Staubsammelkammer und ist dort so angeordnet, daß die Achse der Mündungsöffnung auf die Begrenzungswand gerichtet ist. Durch diese konstruktiven Maßnahmen tritt der Staub vorteilhaft an der hinteren Begrenzungswand der Staubsammelkammer in letzterer ein und wird durch die Luftströmung gleichmäßig über die Staubsammelkammer verteilt. Die Gleichmäßigkeit der Staubverteilung

wird noch dadurch verbessert, daß gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die Abluftöffnung und der vorgeordnete Staubfilter sich über die gesamte Staubsammelkammer hinweg oberhalb dieser erstrecken.

[0007] Durch die in den weiteren Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Anspruch 1 angegebenen Staubauffangbehälters möglich.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Staubsammelkammer von einem oben offenen, kastenartigen Gehäuse und einem das Gehäuse verschließenden, vom Gehäuse abnehmbaren Deckel eingeschlossen. Der Einlaßstutzen ist im Gehäuseboden integriert und die Abluftöffnung im Deckel angeordnet. Der Staubfilter ist an der Unterseite des Deckels vorzugsweise durch Ultraschweißen befestigt, wobei der Staubfilter bevorzugt als Faltenfilter ausgeführt wird. Der Einlaßstutzen ist konisch ausgebildet und verzögert sich von der Anschlußöffnung zur Mündungsöffnung, was sich positiv auf die Luftgeschwindigkeit im Einlaßstutzen und den damit zusammenhängenden Staubtransport auswirkt.

[0009] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind am Gehäuse Rasthaken zum Verrasten in entsprechenden Rastausparungen im Maschinengehäuse vorgesehen. Diese Rasthaken sind vorzugsweise einstückig an die Seitenwände des Gehäuses angespritzt und stehen über dessen zum Maschinengehäuse weisende Stirnseite vor. Durch diese konstruktive Maßnahme läßt sich der Staubauffangbehälter schnell und bequem vom Maschinengehäuse abnehmen und durch einfaches Verrasten wieder aufsetzen. Elastische Dichtungsringe zwischen dem Einlaßstutzen des Staubauffangbehälters und dem Staubausswurfstutzen des Maschinengehäuses sorgen für eine zuverlässige Staubabdichtung des Staubauffangbehälters.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist der Deckel einen auf das Gehäuse aufsetzbaren, elastischen Rand mit Luftabdichtungsfunktion auf. Damit verschließt der den Staubfilter tragende Deckel das Gehäuse staubdicht und läßt sich zum Entleeren der Staubauffangkammer leicht vom Gehäuse abnehmen und wieder aufsetzen.

Zeichnung

[0011] Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Elektrohandschleifmaschine mit angesetztem Staubauffangbehälter, teilweise geschnitten,

Fig. 2 einen Längsschnitt des Staubauffangbehälters gemäß Schnittrlinie II - II in Fig. 5,

- Fig. 3 eine perspektivische Draufsicht eines Deckels des Staubauffangbehälters gemäß Fig. 1 und 2,
- Fig. 4 eine perspektivische Draufsicht eines durch den Deckel gemäß Fig. 3 verschließbaren Gehäuses des Staubauffangbehälter gemäß Fig. 1 und 2,
- Fig. 5 eine Ansicht des Gehäuses in Richtung Pfeil V in Fig. 4.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0012] Der in Fig. 1 in Seitenansicht dargestellte Exzenterschleifer als Ausführungsbeispiel für eine Elektrohandschleifmaschine weist ein Maschinengehäuse 11 auf, an dessen Unterseite ein Schleifteller 12 angeordnet ist, der mit einem Schleifblatt belegbar ist und rotatorisch angetrieben wird. Der beim Schleifen entstehende Schleifstaub wird mittels eines auf der Antriebswelle des Schleiftellers 12 angeordneten, hier nicht zu sehenden Lüfterrads durch den Schleifteller 12 hindurch angesaugt und über einen am Maschinengehäuse 11 einstückig angeformten Staubauswurfstutzen 13 ausgeblasen. Auf den Staubauswurfstutzen 13 ist ein Staubauffangbehälter 14 staubdicht aufgeschoben.

[0013] Der an das Maschinengehäuse 11 abnehmbar angesetzte Staubauffangbehälter 14, der in Fig. 1 in Seitenansicht und teilweise geschnitten, in Fig. 2 im Längsschnitt und in den Fig. 3 - 5 in seinen Einzelteilen zu sehen ist, umfaßt ein oben offenes, kastenartiges Gehäuse 15 (Fig. 4) und einen auf das Gehäuse 15 aufsetzbaren Deckel 16 (Fig. 3), der das Gehäuse 15 staub- und luftdicht abschließt und zusammen mit dem Gehäuse 15 eine Staubsammelkammer 17 einschließt. Im Deckel 16 ist eine Abluftöffnung 18 ausgespart, die von einem Steggritter 19 überdeckt ist. Bei auf das Gehäuse 15 aufgesetztem Deckel 16 erstrecken sich Abluftöffnung und Steggritter 19 nahezu über die gesamte, offene Oberseite des Gehäuses 15. Zur Staubabdichtung besitzt der Deckel 16 einen umlaufenden, elastischen Rand 161, der etwa U-Profil aufweist und auf die umlaufende Stirnkante des Gehäuses 15 aufgedrückt wird (Fig. 1).

[0014] Wie in Fig. 1 und 2 zu erkennen ist, ist auf der der Staubsammelkammer 17 zugekehrten Unterseite des Deckels 16 ein Staubfilter 20 befestigt. Der Staubfilter 20 ist vorzugsweise als Faltenfilter ausgeführt und mittels Ultraschweißen an dem Deckel 16 festgelegt. Im Boden des Gehäuses 15 ist ein Einlaßstutzen 21 integriert, der eine Anschlußöffnung 22 zum Ansetzen an den Staubauswurfstutzen 13 des Maschinengehäuses 11 und eine Mündungsöffnung 23 zur Staubsammelkammer 17 hin aufweist. Der Einlaßstutzen 21 ist konisch ausgebildet und verjüngt seinen Querschnitt von der Anschlußöffnung 22 hin zur Mündungsöffnung 23. Die Anschlußöffnung 22 ist gegenüber der an das Maschinengehäuse 11 ansetzbaren Stirnwand 151 zurückgesetzt, und die Mündungsöffnung 23 liegt nahe der von der An-

schlußöffnung 22 abgekehrten, hinteren Gehäusewand 152 des Gehäuses 15, wobei die Achse der Mündungsöffnung 23 zur hinteren Gehäusewand 152 gerichtet ist.

[0015] Das Gehäuse 15 ist ebenso wie der Deckel 16 im Spritzverfahren aus Kunststoff hergestellt, wobei der am Gehäuseboden 153 verlaufende Einlaßstutzen 21 gleich mit angeformt wird. Einstückig mit angeformt am Gehäuse 15 sind zwei Rasthaken 24 (Fig. 4), die von den Seitenwänden des Gehäuses 15 über die vordere Stirnwand 151 vorstehen und in entsprechend geformte Rastausnehmungen im Maschinengehäuse 11 einrastbar sind.

[0016] Zum Verbinden des Staubauffangbehälters 14 mit dem Maschinengehäuse 11 wird der Deckel 16 mit untenliegendem Staubfilter 20 auf das Gehäuse 15 aufgeklemmt und der so komplettierte Staubauffangbehälter 14 mit seinem bodenseitigen Einlaßstutzen 21 auf den Staubauswurfstutzen 13 am Maschinengehäuse 11 soweit aufgeschoben, bis die Rasthaken 24 in die entsprechenden Rastausparungen im Maschinengehäuse 11 einrasten. Zwischen dem Einlaßstutzen 21 und dem Staubauswurfstutzen 13 einliegende Ringdichtungen 26, 27 sorgen für einen staubdichten Anschluß des Staubauffangbehälters 14 an den Staubauswurfstutzen 13.

[0017] Bei Betrieb der Elektrohandschleifmaschine wird der durch das rotierende Lüfterrad im Maschinengehäuse 11 durch den Schleifteller 12 hindurch angesaugte und über den Staubauswurfstutzen 13 ausgeblasene, staubbehaftete Luftstrom in den Einlaßstutzen 21 gefördert und tritt nahe der hinteren Gehäusewand 152 des Gehäuses 15 in die Staubsammelkammer 17 ein. Der Luftstrom durchströmt die Staubsammelkammer 17 und verläßt durch den Staubfilter 20 hindurch über die Abluftöffnung 18 den Staubauffangbehälter 14. Am Staubfilter 20 wird der Staub zurückgehalten, und der Staub schlägt sich in der Staubsammelkammer 17 nieder. Die großflächige Ausbildung der Abluftöffnung 18 und die Anordnung der Mündungsöffnung 23 des Einlaßstutzens 21 sorgen dabei für eine weitgehend gleichmäßige Ablagerung des Staubs in der Staubsammelkammer 17.

[0018] Wie aus Fig. 2 zu erkennen ist, liegen Einlaßstutzen 21, Staubsammelkammer 17, Staubfilter 20 und Abluftöffnung 18 in Arbeitsstellung der Elektrohandschleifmaschine übereinander, wodurch der Staubauffangbehälter 14 sehr kompakt ist und die Handhabung der Elektrohandschleifmaschine nicht behindert oder sonstwie negativ beeinträchtigt. Durch die Rasthaken 24 und durch eine Ausbildung der vorderen Stirnwand 151 des Gehäuses 15 derart, daß sie bei verrasteten Rasthaken 24 formschlüssig am Maschinengehäuse 11 anliegt, wird ein zuverlässiger und sicherer Halt des Staubauffangbehälters 14 am Maschinengehäuse 11 gewährleistet. Wird noch das Gehäuse 15 mit Deckel 16 in seiner Form an die Außenkonturen des Maschinengehäuses 11 angepaßt, erhält man eine designoptimierte Einheit aus Elektrohandschleifmaschine und Staubauffangbehälter 14.

[0019] Der beschriebene Staubauffangbehälter 14 ist nicht nur zur Verwendung bei der beschriebenen Elektrohandschleifmaschine geeignet. Er kann vielmehr bei jeder Elektrohandwerkzeugmaschine für Abtragsbearbeitung von Werkstücken eingesetzt werden, mit denen also durch Bearbeitung eines Werkstücks von dem Werkstück Material abgetragen wird. Weitere Beispiele für solche Elektrohandwerkzeugmaschinen sind z.B. elektrischer Handhobel oder elektrische Handsägemaschinen.

Patentansprüche

1. Staubauffangbehälter für eine Handwerkzeugmaschine, insbesondere Elektrohandschleifmaschine, mit einer Staubsammelkammer (17), mit einem Einlaßstutzen (21), der eine Anschlußöffnung (22) zum Ansetzen an einen Staubauswurfstutzen (13) der Maschine und eine Mündungsöffnung (23) zur Staubsammelkammer (17) aufweist, mit einer Abluftöffnung (18) und mit einem zwischen Staubsammelkammer (17) und Abluftöffnung (18) angeordneten Staubfilter (20), wobei sich der Einlaßstutzen (21) im unteren Bereich der Staubsammelkammer (17) erstreckt und Staubfilter (20) und Abluftöffnung (18) übereinander oberhalb der Staubsammelkammer (17) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Mündungsöffnung (23) des Einlaßstutzens (21) nahe der von der Anschlußöffnung (22) des Einlaßstutzens (21) abgekehrten, hinteren Begrenzungswand (152) der Staubsammelkammer (17) liegt.
2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Staubsammelkammer (17) über die Anschlußöffnung (23) des Einlaßstutzens (21) hinaus vorsteht.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Staubsammelkammer (17) von einem oben offenen, kastenartigen Gehäuse (15) und einem das Gehäuse (15) verschließenden Deckel (16) eingeschlossen ist, daß der Einlaßstutzen (21) im Gehäuseboden (153) integriert ist und daß die Abluftöffnung (18) im Deckel (16) angeordnet ist.
4. Behälter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abluftöffnung (18) sich über den gesamten Deckel (16) erstreckt und mit einem Steggitte (19) überdeckt ist.
5. Behälter nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Staubfilter (20) an der Unterseite des Deckels (16), vorzugsweise durch Ultraschweißen, befestigt ist.
6. Behälter nach einem der Ansprüche 3 - 5, **dadurch**

gekennzeichnet, daß der Deckel (16) einen auf das Gehäuse (15) aufsetzbaren, umlaufenden elastischen Rand mit Luftabdichtungsfunktion aufweist.

7. Behälter nach einem der Ansprüche 3 - 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Gehäuse (15) Rasthaken (24) zum Verrasten in entsprechenden Rastausnehmungen der Maschine vorgesehen sind.
8. Behälter nach einem der Ansprüche 3 - 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (15) mit Deckel (16) an die Außenkonturen der Maschine angepasst ist.
9. Behälter nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die von den Rasthaken (24) begrenzte Stirnwand (151) des Gehäuses (15) zur form-schlüssigen Anlage an der Maschine ausgebildet ist.

Claims

1. Dust collecting container for a portable power tool, in particular a portable electric sander, comprising a dust collecting chamber (17), comprising an inlet connection piece (21) which has a connecting opening (22) for attaching to a dust discharge connection piece (13) of the tool and an orifice (23) oriented towards the dust collecting chamber (17), comprising an exhaust air opening (18) and comprising a dust filter (20) arranged between dust collecting chamber (17) and exhaust air opening (18), the inlet connection piece (21) extending in the bottom region of the dust collecting chamber (17), and the dust filter (20) and the exhaust air opening (18) being arranged one above the other above the dust collecting chamber (17), **characterized in that** the orifice (23) of the inlet connection piece (21) lies close to the rear boundary wall (152), remote from the connecting opening (22) of the inlet connection piece (21), of the dust collecting chamber (17).
2. Container according to Claim 1, **characterized in that** the dust collecting chamber (17) projects beyond the connecting opening (23) of the inlet connection piece (21).
3. Container according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the dust collecting chamber (17) is enclosed by a box-like housing (15) open at the top and by a lid (16) closing the housing (15), **in that** the inlet connection piece (21) is integrated in the housing bottom (153), and **in that** the exhaust air opening (18) is arranged in the lid (16).
4. Container according to Claim 3, **characterized in that** the exhaust air opening (18) extends over the entire lid (16) and is covered with a louvered grating

(19).

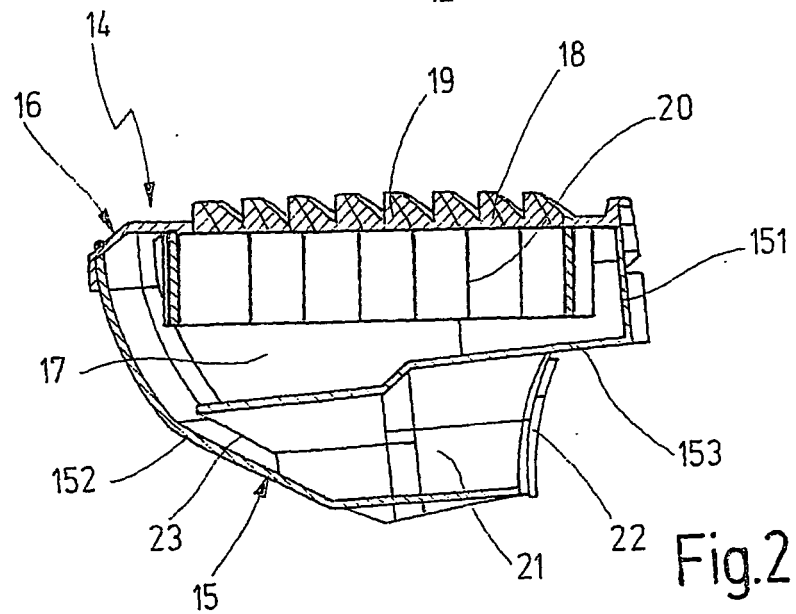
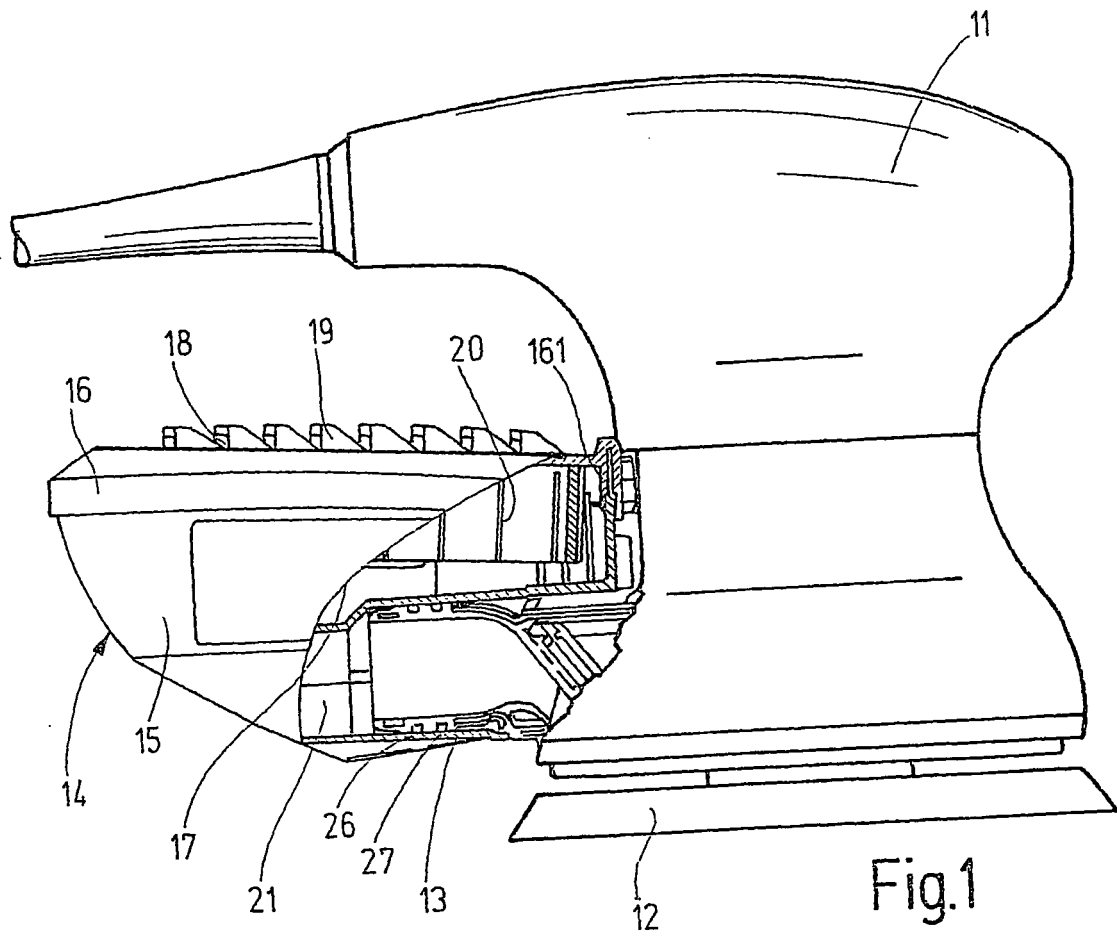
5. Container according to Claim 3 or 4, **characterized in that** the dust filter (20) is fastened to the underside of the lid (16), preferably by ultrasonic welding. 5
6. Container according to one of Claims 3 to 5, **characterized in that** the lid (16) has an encircling elastic rim which can be put onto the housing (15) and functions as an air seal. 10
7. Container according to one of Claims 3 to 6, **characterized in that** latching hooks (24) for latching in corresponding latching recesses of the tool are provided on the housing (15) . 15
8. Container according to one of Claims 3 to 7, **characterized in that** the housing (15) together with the lid (16) is adapted to the outer contours of the tool. 20
9. Container according to Claim 7 or 8, **characterized in that** the end wall (151), defined by the latching hooks (24), of the housing (15) is designed for bearing against the tool in a positive-locking manner. 25

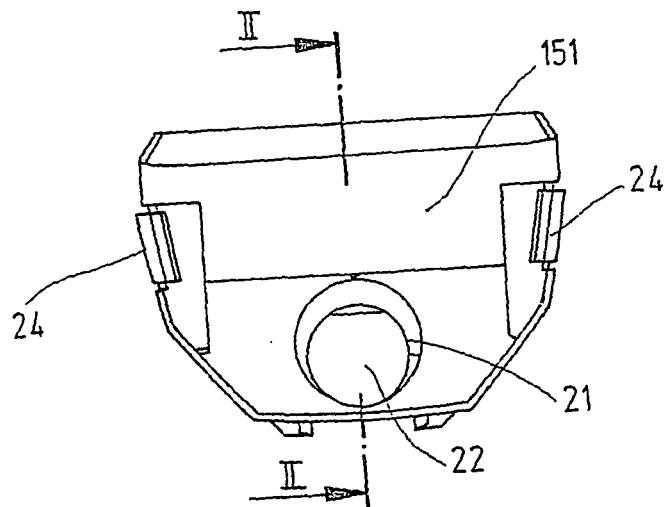
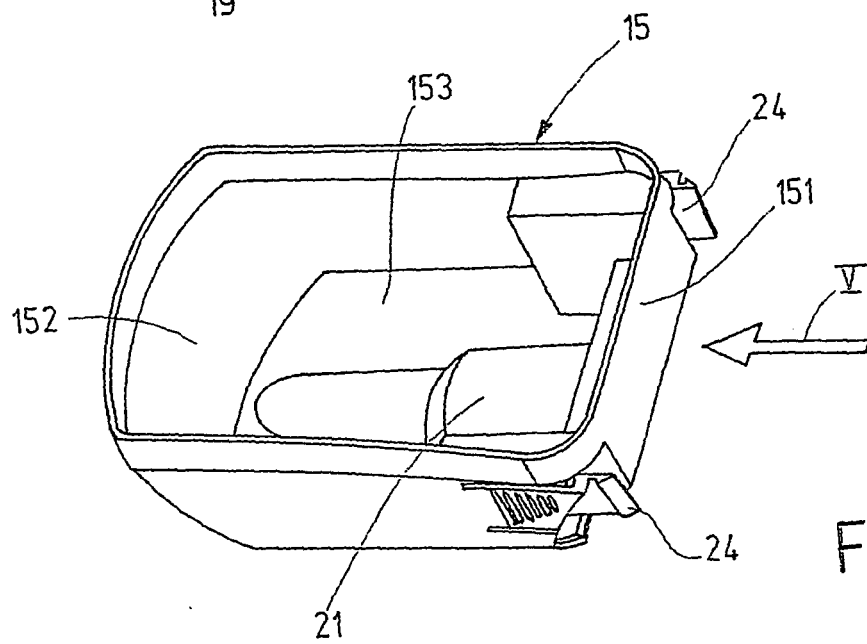
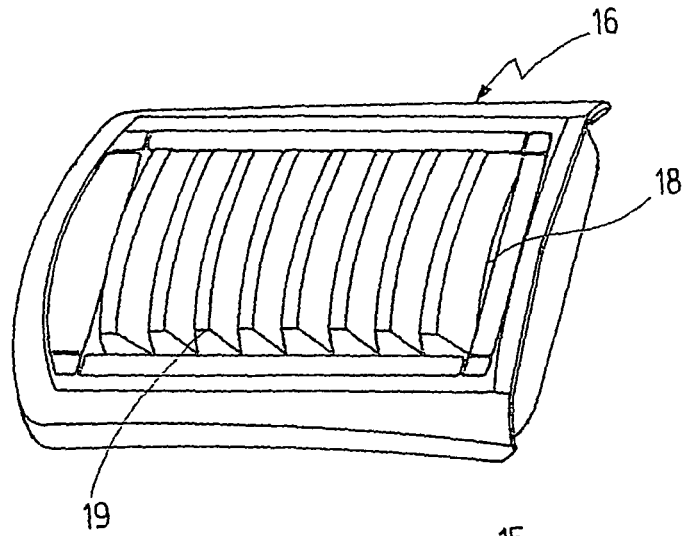
Revendications

1. Récipient de collecte de poussière pour une machine-outil manuelle électrique, en particulier une rectifieuse manuelle électrique, comprenant une chambre collectrice de poussière (17), une tubulure d'entrée (21), qui présente une ouverture de raccordement (22) à ajuster contre une tubulure d'éjection de poussière (13) de la machine, et une ouverture d'embouchure (23) vers la chambre collectrice de poussière (17), une ouverture d'évent (18) et un filtre à poussière (20) disposé entre la chambre collectrice de poussière (17) et l'ouverture d'évent (18), la tubulure d'entrée (21) s'étendant dans la région inférieure de la chambre collectrice de poussière (17) et le filtre à poussière (20) et l'ouverture d'évent (18) étant disposés l'un au-dessus de l'autre au-dessus de la chambre collectrice de poussière (17), **caractérisé en ce que** l'ouverture d'embouchure (23) de la tubulure d'entrée (21) se situe à proximité de la paroi de limitation arrière (152) de la chambre collectrice de poussière (17) détournée de l'ouverture de raccordement (22) de la tubulure d'entrée (21). 30 35 40 45 50
2. Récipient selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la chambre collectrice de poussière (17) fait saillie au-delà de l'ouverture de raccordement (23) de la tubulure d'entrée (21). 55
3. Récipient selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la chambre collectrice de poussière (17) est enfermée par un boîtier (15) ouvert, en forme de

caisse, et un couvercle (16) fermant le boîtier (15), **en ce que** la tubulure d'entrée (21) est intégrée dans le fond du boîtier (153) et **en ce que** l'ouverture d'évent (18) est disposée dans le couvercle (16).

4. Récipient selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'ouverture d'évent (18) s'étend sur tout le couvercle (16) et est recouverte par une grille nervurée (19). 10
5. Récipient selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le filtre à poussière (20) est fixé sur le côté inférieur du couvercle (16), de préférence par soudage par ultrasons. 15
6. Récipient selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** le couvercle (16) présente un bord élastique périphérique pouvant être posé sur le boîtier (15), avec une fonction d'étanchéité de l'air. 20
7. Récipient selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** des crochets d'encliquetage (23) pour l'encliquetage dans des évidements d'encliquetage correspondants de la machine sont prévus sur le boîtier (15). 25
8. Récipient selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, **caractérisé en ce que** le boîtier (15) avec son couvercle (16) est adapté aux contours extérieurs de la machine. 30
9. Récipient selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** la paroi frontale (151) du boîtier (15), limitée par les crochets d'encliquetage (24), est réalisée pour s'appliquer par engagement par correspondance géométrique contre la machine. 35 40 45 50





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

- WO 0073016 A [0003]