

(19)



(11)

EP 2 872 290 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.12.2017 Patentblatt 2017/51

(51) Int Cl.:
B24B 23/03 (2006.01) B24B 23/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13730180.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/062228

(22) Anmeldetag: **13.06.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/009096 (16.01.2014 Gazette 2014/03)

(54) **ZUBEHÖR FÜR OSZILLIERENDE WERKZEUGMASCHINEN**

ACCESSORY FOR AN OSCILLATING MACHINE TOOL

ACCESSOIRE POUR UNE MACHINE OUTIL OSCILLANTE

(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: **13.07.2012 DE 102012106349**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.05.2015 Patentblatt 2015/21

(73) Patentinhaber: **C. & E. Fein GmbH
73529 Schwäbisch Gmünd-Bargau (DE)**

(72) Erfinder: **MANN, Rainer
73434 Aalen (DE)**

(74) Vertreter: **Meitinger, Thomas Heinz
Bode Meitinger
Patentanwalts GmbH
Hermann-Schmid-Strasse 10
80336 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 657 025 WO-A1-01/96067
WO-A1-2008/124835 DE-A1-102004 047 812
DE-T2- 60 129 885**

EP 2 872 290 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 ein Zubehörteil, insbesondere, Schleifplatte, Schaber, Rasper für eine oszillierende Werkzeugmaschine und eine oszillierende Werkzeugmaschine.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Im Stand der Technik sind oszillierende Werkzeugmaschinen bekannt, für die Zubehörteile wie Schleifplatten, Raspeln und Schaber zur Verfügung gestellt werden (siehe z.B. DE 10 2004 047812 A1).

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0003] Werden bei einem Arbeitsprozess durch eine oszillierende Werkzeugmaschine größere Flächen bearbeitet, können großflächige Zubehörteile die jeweils notwendige Arbeitszeit verkürzen. Nachteilig bei großflächigen Zubehörteilen ist jedoch, dass das Absaugen des abgetragenen Materials schwierig wird, da größere Distanzen entlang des Zubehörteils zur Absaugvorrichtung der Werkzeugmaschine zu überwinden sind. Ferner neigen plattenförmige großflächige Zubehörteile während des Arbeitsvorgangs zu Verbiegungen bzw. Verformungen, die zu ihrer Unbrauchbarkeit führen können.

[0004] Eine Aufgabe ist daher, ein Zubehörteil für eine oszillierende Werkzeugmaschine zur Verfügung zu stellen, das ausreichend mechanisch stabil ist. Eine weitere Aufgabe ist es, das Zubehörteil derart auszubilden, dass eine ausreichende Absaugung des abgetragenen Materials sicher gestellt werden kann.

[0005] Als erste Ausführungsform der Erfindung wird ein Zubehörteil, insbesondere Schleifplatte, Schaber, Rasper, für eine oszillierende Werkzeugmaschine mit einer Oberseite und einer Unterseite zur Verfügung gestellt, wobei bei der Verwendung des Zubehörteils an einer oszillierenden Werkzeugmaschine die Unterseite von der Werkzeugmaschine abgewandt ist und die Oberseite der Werkzeugmaschine zugewandt ist, wobei das Zubehörteil in die Werkzeugmaschine einspannbar oder eingespannt ist und wobei das Zubehörteil eine Struktur zur Steigerung der mechanischen Stabilität aufweist, wobei die Struktur an der Oberseite als Erhebung ausgebildet ist, wobei die Struktur an der Unterseite als Sicke zur Absaugung von abgetragenen Material, insbesondere Staub, ausgeformt ist, und wobei das Zubehörteil zum Schleifen, Schaben und/oder Raspeln geeignet ist. Durch eine Ausbildung einer Struktur kann die mechanische Stabilität des Zubehörteils erhöht werden, ohne dabei das Gewicht des Zubehörteils erheblich steigern zu müssen. In einem idealen Fall, kann dadurch sogar das Gewicht gleich gehalten oder sogar reduziert werden.

[0006] Als zweite Ausführungsform der Erfindung wird eine oszillierende Werkzeugmaschine zur Verfügung ge-

stellt, wobei in die Werkzeugmaschine ein Zubehörteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3 eingespannt ist. Beispielhafte Ausführungsformen werden in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0007] Gemäß der Erfindung wird ein Zubehörteil zur Verfügung gestellt, wobei die Struktur an der Unterseite als Sicke zur Absaugung von abgetragenen Material, insbesondere Staub, ausgeformt ist.

[0008] Die Strukturen können derart ausgebildet sein, dass sie zum einen eine Versteifung hervorrufen und dadurch eine höhere mechanische Stabilität erzeugen und zum anderen einen Kanal zur Absaugung abgetragenen Materials bilden. Die Strukturen können dadurch eine Doppelfunktion erfüllen.

[0009] In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform wird ein Zubehörteil zur Verfügung gestellt, wobei das Zubehörteil einen Rand aufweist, wobei der Rand zur Erhöhung der Steifigkeit von der Unterseite zur Oberseite gewölbt ausgebildet ist. Der Rand kann insbesondere das gesamte Zubehörteil umfassen und durch eine abgerundete Wölbung auch ein besseres Gleiten auf der zu bearbeitenden Fläche sicherstellen, was den Arbeitsprozess erleichtert.

[0010] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird ein Zubehörteil zur Verfügung gestellt, wobei die Struktur länglich und/oder von einem mittleren Bereich des Zubehörteils zum Rand gerichtet ausgebildet ist.

[0011] Durch eine längliche und strahlenförmig von einem Zentrum des Zubehörteils ausgehende Ausbildung der Strukturen kann eine kostengünstige Herstellung bei hoher Steifigkeit und guter Absaugmöglichkeit von abgetragenen Material ermöglicht werden.

[0012] Gemäß der Erfindung wird ein Zubehörteil zur Verfügung gestellt, wobei das Zubehörteil zum Schleifen, Schaben und/oder Raspeln geeignet ist.

[0013] Als eine Idee der Erfindung kann angesehen werden, Zubehörteile, wie beispielsweise Schleifplatten, Schaber oder Raspeln, für ein oszillierendes Werkzeug mit einer Oberflächenstruktur zu versehen. Die Oberflächenstruktur kann aus einzelnen Strukturen aufgebaut sein, die auf der Oberseite des Zubehörteils eine Erhebung zur Steigerung der mechanischen Stabilität und Steifigkeit bilden und die auf der Unterseite als Sicke ausgeformt sind und dadurch einen Absaugkanal für abgetragenes Material, beispielsweise Staub, darstellen können. Zubehörteile für oszillierende Werkzeugmaschinen können dadurch großflächiger ausgeformt werden bei gleichbleibender mechanischer Stabilität gegenüber Verformungen und ausreichender Absaugung abgetragenen Materials. Eine Anpassung oder Änderung der Absaugglocke/Absaughaube einer Absaugvorrichtung der Werkzeugmaschine an erfindungsgemäße Zubehörteile ist daher nicht notwendig.

[0014] Die einzelnen Merkmale können selbstverständlich auch untereinander kombiniert werden, wodurch sich zum Teil auch vorteilhafte Wirkungen einstellen können, die über die Summe der Einzelwirkungen

hinausgehen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0015] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele deutlich. Es zeigen

Fig. 1 eine oszillierende Werkzeugmaschine in einer Seitenansicht,

Fig. 2 die oszillierende Werkzeugmaschine mit einem teilweisen Längsschnitt einer Absaugvorrichtung,

Fig. 3 eine Unterseite einer Schleifplatte oder Raspel mit einer Hartmetallgranulatschicht,

Fig. 4 die Schleifplatte oder Raspel in einem Längsschnitt,

Fig. 5 die Oberseite der Schleifplatte oder Raspel in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 6 die Unterseite der Schleifplatte oder Raspel in einer perspektivischen Ansicht.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG BEISPIELHAFTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0016] Fig. 1 zeigt eine oszillierende Werkzeugmaschine 1 mit einer Absaugvorrichtung 3 in einer Seitenansicht, wobei die Werkzeugmaschine 1 eine Absaugglocke/Absaughaube 2 aufweist. Die Absaugglocke 2 dient der Absaugung abgeschliffenem/abgeschabtem/abgesägtem/weggeraspeltem Materials, also durch den Arbeitsvorgang abgetragenen Materials, insbesondere Staubs. Beispielsweise können Fliesenkleberreste von Estrichböden abgeraspelt werden und der dabei abgeschliffene Kleber oder Mörtel kann durch die Absaugvorrichtung 3 von der entsprechenden Fläche gesaugt werden. Zur Bearbeitung, beispielsweise der Fläche, dient ein Zubehörteil 5, das in die Werkzeugmaschine 1 eingespannt werden kann. Das Zubehörteil 5 kann beispielsweise ein Schaber, eine Raspel oder eine Schleifplatte sein.

[0017] Fig. 2 zeigt die oszillierende Werkzeugmaschine 1 in einer Längsschnittdarstellung des vorderen Bereichs der Absaugvorrichtung 2.

[0018] Fig. 3 zeigt ein Zubehörteil 5 mit seiner Unterseite. Das Zubehörteil 5 weist eine Aufnahmeöffnung 9 zum Einspannen in eine oszillierende Werkzeugmaschine auf. An der Unterseite ist eine Beschichtung angeordnet, beispielsweise mit Hartmetallgranulat. Außerdem ist am Zubehörteil 5 eine Oberflächenstruktur angebracht mit einem Rand 10, der zur Oberseite des Zubehörs 5 erhaben bzw. aufgewölbt sein kann. Ferner sind als weitere Anteile der Oberflächenstruktur des Zubehörs

5 Strukturen 6, 7 angeordnet, die ausgehend vom Zentrum bzw. einem mittleren Bereich des Zubehörs 5 zum Rand 10 weisen können. Die Strukturen 6, 7 sind auf der Unterseite des Zubehörs 5 als Sicken/Nuten/Vertiefung ausgebildet und können auf der Oberseite des Zubehörs 5 als Erhebung ausgeformt sein. Die Sicken/Nuten/Vertiefungen 6, 7 können länglich ausgebildet sein und als Absaugkanal/Absaugnut für abgetragenes Material, beispielsweise abgeschliffenen Fliesenkleber oder Staub, vorgesehen sein. Eine zusätzliche Funktion der Strukturen 6, 7 ist die Erhöhung der Stabilität des Zubehörs 5 durch Versteifung. Hierdurch können die Zubehörs 5 bei gleichbleibender hoher mechanischer Stabilität des Zubehörs 5 gegenüber Verbiegen/Umbiegen/Umknicken des Zubehörs 5 großflächiger ausgebildet werden. Außerdem ist durch die Anordnung der Strukturen 6, 7 eine gute Absaugung auch bei einem großflächigen Zubehörteil 5 sichergestellt. Durch die Absaugkanäle der Strukturen 6, 7 kann ferner gewährleistet werden, dass vorhandene Absaugglocken/Absaugvorrichtungen bei einem großflächigen Zubehörteil 5 weiterhin verwendet werden können.

[0019] Fig. 4 zeigt das Zubehörteil in einem Längsschnitt mit einem zur Oberseite 11 des Zubehörs hochgewölbtem Rand 10 und Strukturen 6, 7, die auf der Unterseite 12 des Zubehörs als Sicke und auf der Oberseite 11 des Zubehörs als Erhebungen ausgebildet sind. Es ist eine zentrale Erhebung 4 dargestellt, die als Schnittstelle für eine entsprechende Absaugglocke/Absaughaube dient.

[0020] Fig. 5 zeigt die Oberseite des Zubehörs 5 in einer perspektivischen Darstellung mit Saugschlitz 8 zur Absaugung abgeschliffenem/abgeraspeltem Materials, insbesondere Staubs, von der Unterseite des Zubehörs 5. Es ist ferner der hochgewölbte Rand 10 und die Aufnahmeöffnung 9 zum Anschluss/zum Ankuppeln an eine oszillierende Werkzeugmaschine (nicht gezeigt) dargestellt. Die Strukturen 6, 7 sind als Erhebungen zur Versteifung des Zubehörs 5 ausgebildet, womit ein Verbiegen/Verformen des Zubehörs 5 während eines Arbeitsprozesses weitgehend ausgeschlossen werden kann.

[0021] Fig. 6 zeigt die Unterseite des Zubehörs 5 mit den Strukturen 6, 7, die als Vertiefungen/Sicken zur Unterstützung der Absaugung ausgebildet sind, sowie eine Aufnahmeöffnung 9 als Kupplungsschnittstelle zu einer oszillierenden Werkzeugmaschine (nicht dargestellt). Am Zubehörteil 5 angeordnete Absaugschlitze 8 ermöglichen die Absaugung von der Unterseite des Zubehörs 5 durch eine Absaugvorrichtung.

[0022] Es sei angemerkt, dass der Begriff "umfassen" weitere Elemente oder Verfahrensschritte nicht ausschließt, ebenso wie der Begriff "ein" und "eine" mehrere Elemente und Schritte nicht ausschließt.

[0023] Die verwendeten Bezugszeichen dienen lediglich zur Erhöhung der Verständlichkeit und sollen keinesfalls als einschränkend betrachtet werden, wobei der Schutzbereich der Erfindung durch die Ansprüche wie-

dergegeben wird.

LISTE DER BEZUGSZEICHEN

[0024]

- | | | |
|----|--|----|
| 1 | oszillierende Werkzeugmaschine | |
| 2 | Absaugglocke | |
| 3 | Absaugvorrichtung | |
| 4 | Erhebung als Schnittstelle | |
| 5 | Zubehörteil, beispielsweise Sägeblatt, Trennscheibe, Schaber | 10 |
| 6 | Struktur | |
| 7 | Struktur | |
| 8 | Absaugschlitz | 15 |
| 9 | Aufnahmeöffnung | |
| 10 | Rand | |
| 11 | Oberseite | |
| 12 | Unterseite | |

Patentansprüche

1. Zubehörteil (5), insbesondere Schleifplatte, Schaber, Raspel, für eine oszillierende Werkzeugmaschine mit einer Oberseite (11) und einer Unterseite (12), wobei bei der Verwendung des Zubehörteils an einer oszillierenden Werkzeugmaschine die Unterseite (12) von der Werkzeugmaschine abgewandt ist und die Oberseite (11) der Werkzeugmaschine zugewandt ist, wobei das Zubehörteil (5) in die Werkzeugmaschine einspannbar oder eingespannt ist und wobei das Zubehörteil (5) eine Struktur (6, 7) zur Steigerung der mechanischen Stabilität aufweist, wobei die Struktur (6, 7) an der Oberseite (11) als Erhebung ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Struktur (6, 7) an der Unterseite (12) als Sicke zur Absaugung von abgetragenem Material, insbesondere Staub, ausgeformt ist und dass das Zubehörteil (5) zum Schleifen, Schaben und/oder Raspeln geeignet ist. 25
2. Zubehörteil (5) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zubehörteil (5) einen Rand (10) aufweist, wobei der Rand (10) zur Erhöhung der Steifigkeit von der Unterseite (12) zur Oberseite (11) gewölbt ausgebildet ist. 30
3. Zubehörteil (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Struktur (6, 7) länglich und/oder von einem mittleren Bereich des Zubehörteils (5) zum Rand (10) gerichtet ausgebildet ist. 35
4. Oszillierende Werkzeugmaschine, wobei in die Werkzeugmaschine ein Zubehörteil (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche eingespannt ist. 40

Claims

1. Accessory (5), especially grinding plate, scraper, rasp for an oscillating power tool with an upper side (11) and a lower side (12), wherein, when using the accessory on an oscillating power tool, the lower side (12) faces away from the power tool and the upper side (11) faces towards the power tool, wherein the accessory (5) can be clamped, or is clamped, in the power tool and wherein the accessory (5) has a structure (6, 7) for increasing the mechanical stability wherein the said structure (6, 7) is formed on the upper side (11) as a protrusion, **characterised in that** the structure (6, 7) on the lower side (12) is formed as a hollow rib for the removal by suction of debris, especially dust, and that the accessory (5) is suitable for grinding, scraping and/or rasping. 5
2. Accessory (5) according to claim 1, **characterised in that** the accessory (5) has an edge (10) wherein the edge (10) is convexly formed to increase the stiffness of the lower side (12) relative to the upper side (11). 10
3. Accessory (5) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the structure (6, 7) is formed lengthwise and/or with an orientation from a central-area of the accessory (5) towards the edge (10). 15
4. Oscillating power tool, wherein an accessory (5) is clamped in the power tool according to one of the preceding claims. 20

Revendications

1. Élément accessoire (5), en particulier disque abrasif, racloir, râpe pour une machine-outil oscillante, avec une face supérieure (11) et une face inférieure (12), où, lors de l'utilisation dudit élément accessoire sur une machine-outil oscillante, la face inférieure (12) est distante de la machine-outil et la face supérieure (11) tournée vers la machine-outil, où ledit élément accessoire (5) peut être fixé, ou est fixé dans la machine-outil, et où ledit élément accessoire (5) présente une structure (6, 7) destinée à élever la stabilité mécanique, la structure (6, 7) étant réalisée sous forme de bossage sur la face supérieure (11), **caractérisé en ce que** la structure (6, 7) est formée comme nervure sur la face inférieure (12) pour l'aspiration de matériau enlevé, en particulier de poussière, et **en ce que** ledit élément accessoire (5) est approprié pour meuler, racler et/ou râper. 45
2. Élément accessoire (5) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit élément accessoire (5) présente un bord (10), ledit bord (10) est de forme cin-

trée pour élever la rigidité de la face inférieure (12) vers la face supérieure (11).

3. Elément accessoire (5) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la structure (6, 7) est de forme oblongue et/ou s'étend vers le bord (10) depuis une partie centrale dudit élément accessoire (5). 5
4. Machine-outil oscillante, un élément accessoire (5) 10
selon l'une des revendications précédentes étant fixé dans ladite machine-outil.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

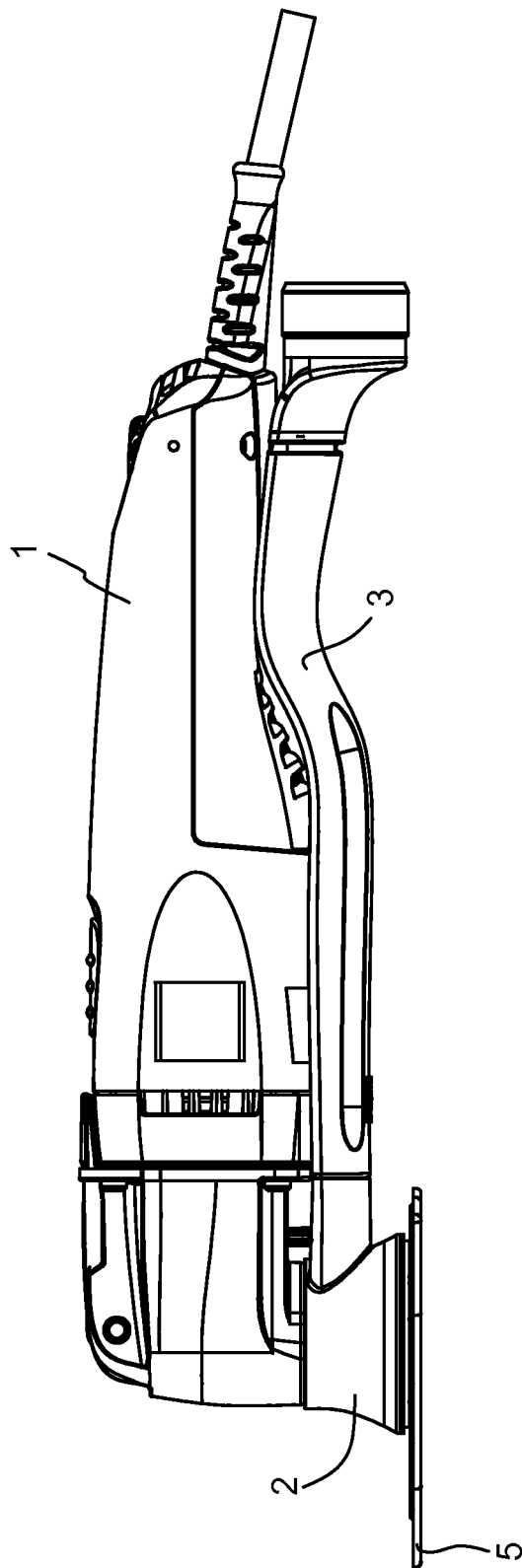


Fig. 1

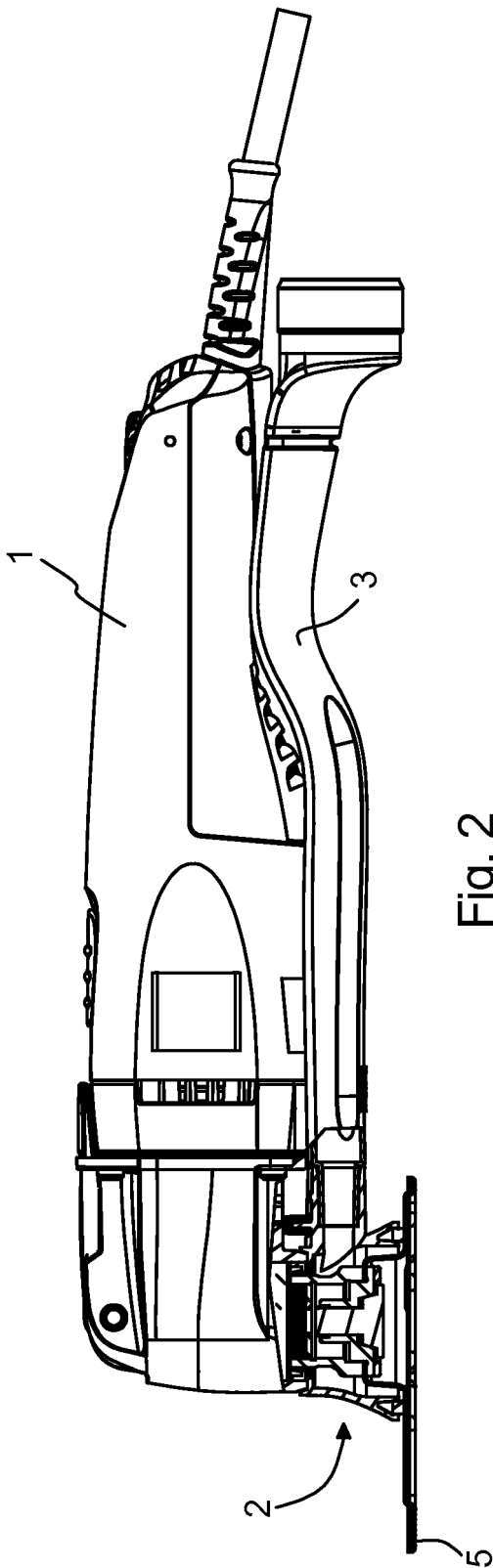


Fig. 2

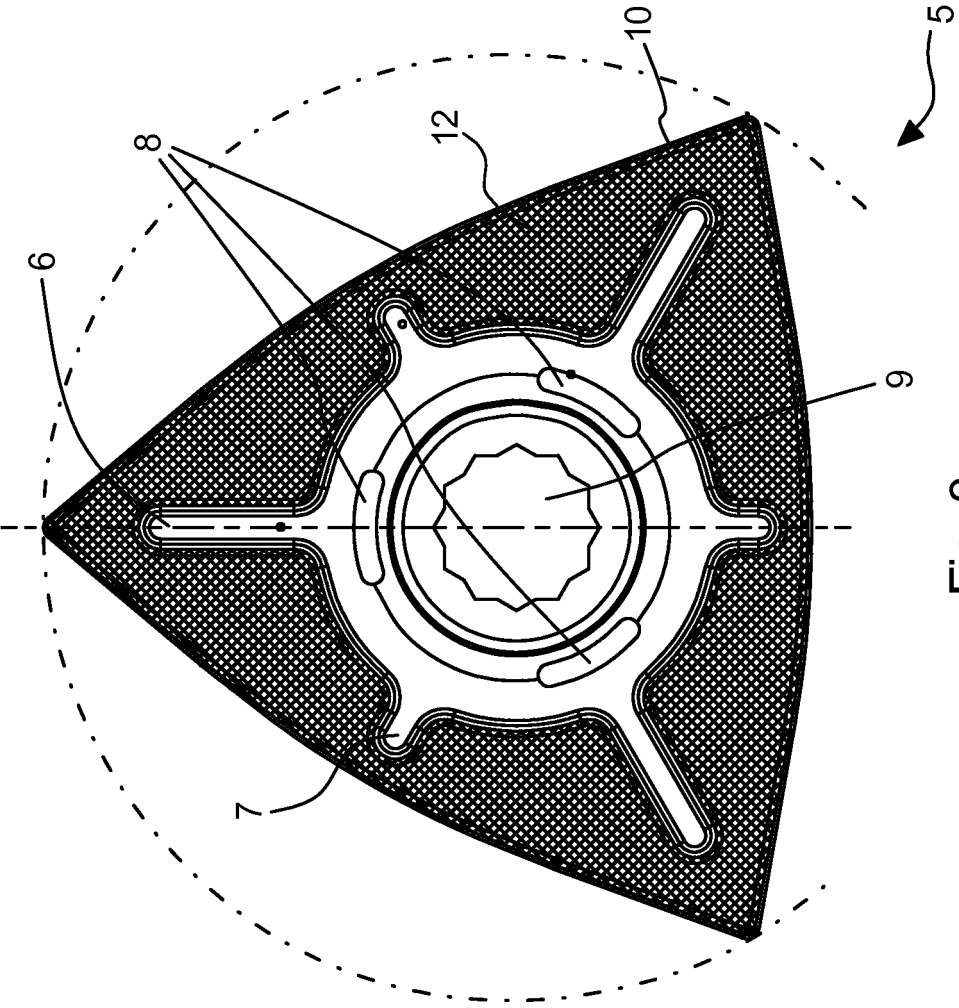


Fig. 3

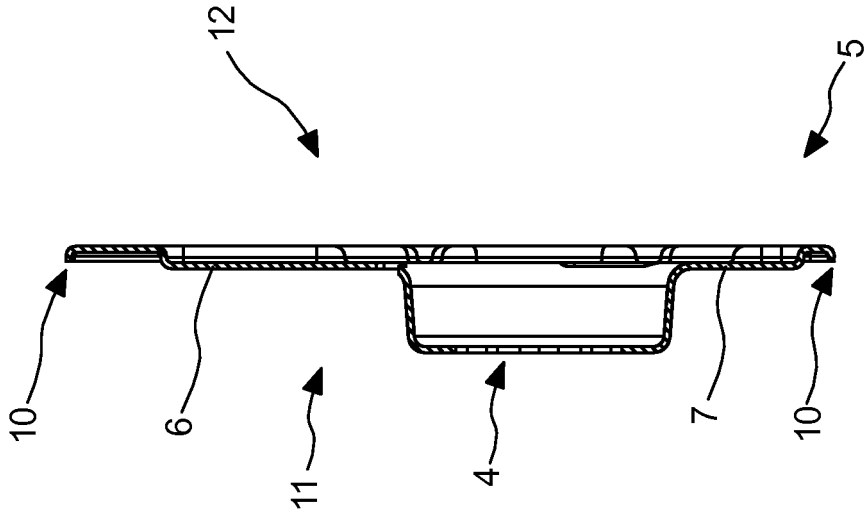


Fig. 4

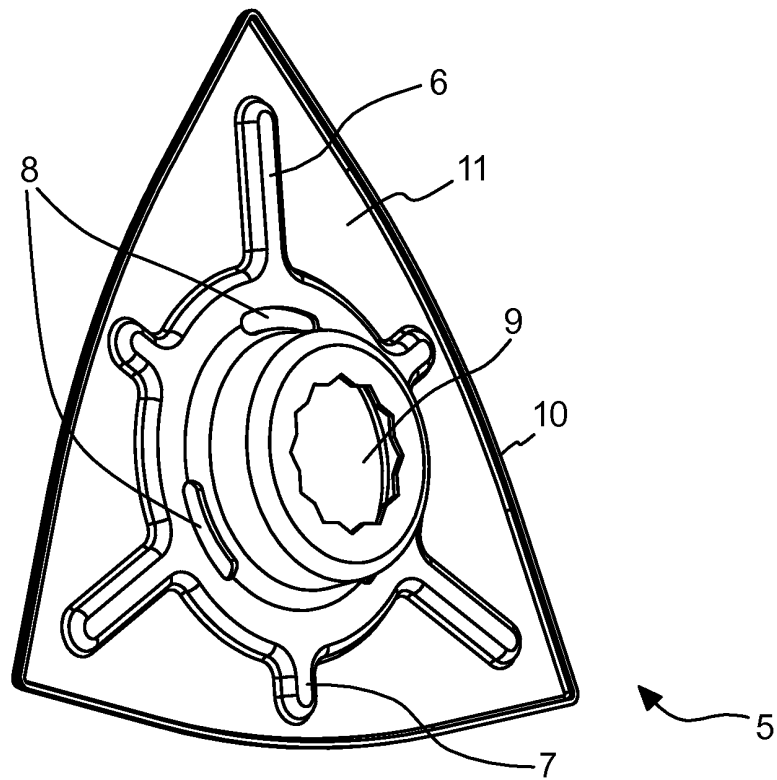


Fig. 5

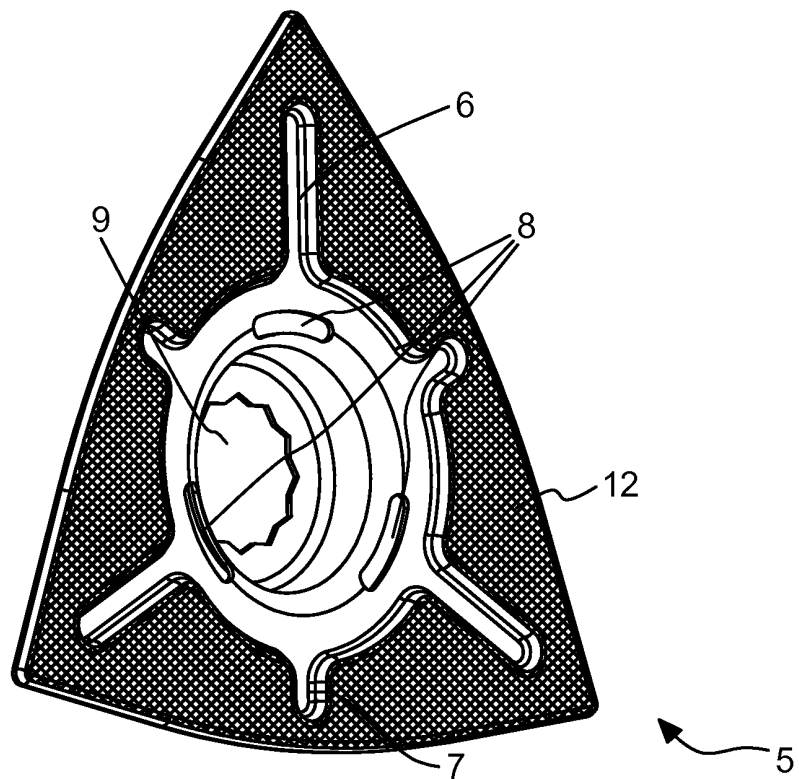


Fig. 6

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

- DE 102004047812 A1 [0002]