(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 897 774 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.09.2016 Patentblatt 2016/38

(21) Anmeldenummer: **13818704.2**

(22) Anmeldetag: **12.12.2013**

(51) Int Cl.:
B28D 1/18 *(2006.01)* ***B23C 3/00*** *(2006.01)*
B24B 7/18 *(2006.01)* ***B24B 7/22*** *(2006.01)*
B24B 41/047 *(2006.01)* ***B24B 45/00*** *(2006.01)*
B24D 5/02 *(2006.01)* ***B24D 5/16*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/076424

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/086081 (18.06.2015 Gazette 2015/24)

(54) **VORRICHTUNG ZUR FLÄCHENBEARBEITUNG VON BÖDEN UND BELÄGEN**

DEVICE FOR THE SURFACE PROCESSING OF FLOORS AND COVERINGS

DISPOSITIF DE TRAITEMENT DE SURFACE DE PLANCHERS ET DE REVÊTEMENTS

(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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.07.2015 Patentblatt 2015/31

(73) Patentinhaber: **Widemann, Steffen**
DE-58515 Lüdenscheid (DE)

(72) Erfinder: **Widemann, Steffen**
DE-58515 Lüdenscheid (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dörner & Kötter PartG mbB**
Körnerstrasse 27
58095 Hagen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 067 402
EP-A1- 0 555 608
EP-A1- 0 588 436
WO-A1-2010/132620
WO-A1-2010/132621
WO-A1-2010/132626
GB-A- 938 145

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).

EP 2 897 774 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Flächenbearbeitung von Böden und Belägen zur Montage an einer angetriebenen Aufnahmescheibe einer Bodenschleifmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Solch eine Vorrichtung zeigt die EP 0067402.

[0003] Zur Flächenbearbeitung von Böden, beispielsweise Marmor-, Granit- oder Natursteinböden, sowie auch zur Entfernung von Kleberresten und Kunstharzbeschichtungen von Böden oder auch zur Oberflächenbearbeitung von Straßenbelägen ist es bekannt, Bodenschleifmaschinen einzusetzen, deren Aufnahmescheiben mit Schleifmittelträgern oder auch mit Diamant besetzen Scheiben bestückt sind. Gute Ergebnisse werden in jüngerer Zeit dadurch erzielt, dass die Aufnahmescheibe mit konturierten Fräsrollen, sogenannten "Bush-Hammer" bestückt werden, die an einer Rollenaufnahme drehbar gelagert sind, welche an die dem Boden zugewandte Unterseite der Aufnahmescheibe befestigt werden. Derartige Bush-Hammer-Scheiben werden beispielsweise von der italienischen Firma Klindex S.r,l unter der Internetadresse www.klindex.it vertrieben. Hierbei sind die Fräsrollen aus hohlzylinderförmigen gehärteten Fräskörpern versehen. Innen ist in die Fräsrolle eine Wälzlagerhülse eingepresst. Die so ausgebildete Fräsrolle ist mittels einer durch diese durchgeführten Schraube, die gleichzeitig die Drehachse bildet, an ein Winkelstück angeschraubt, das wiederum auf die Aufnahmescheibe aufgeschraubt ist.

[0004] Nachteilig an der vorgekannten Vorrichtung ist, dass die einem starken Verschleiß unterliegenden Fräsrollen nur sehr aufwendig und unter Einsatz von Werkzeug ausgewechselt werden können. Dabei weisen die Fräsrollen nur eine geringe Standzeit auf, was insbesondere auch dadurch bedingt ist, dass der im Zuge der Bodenbearbeitung entstehende Feinstaub in die Lager eindringt, wodurch diese beeinträchtigt werden. Dieser Feinstaub führt zu einer Beeinträchtigung des Rundlaufverhaltens, wodurch die Walzachsen die Innenschrauben oftmals verbiegen, wodurch deren Demontage erschwert ist.

[0005] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Flächenbearbeitung von Böden zur Montage an einer angetriebenen Aufnahmescheibe einer Bodenschleifmaschine bereitzustellen, deren Fräsrolle einfach und werkzeuglos auswechselbar ist und bei der ein Eindringen von Feinstaub in die Lagerung vermieden ist. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Mit der Erfindung ist eine Vorrichtung zur Flächenbearbeitung von Böden und Belägen zur Montage an einer angetriebenen Aufnahmescheibe einer Bodenschleifmaschine geschaffen, deren Fräsrolle einfach und werkzeuglos austauschbar ist und bei der Beeinträchtigung der Lagerung durch Feinstaub vermieden ist. Dadurch, dass die Rollenaufnahme ein Gehäuse aufweist, in der die Welle drehbar gelagert ist, ist eine schmutzdichte Kapselung der Lagerung ermöglicht.

[0007] Dadurch, dass die Mittel zur werkzeuglosen lösbaren Befestigung einer Fräsrolle wenigstens ein, bevorzugt drei, besonders bevorzugt vier radial wenigstens teilweise aus der Mantelfläche der Welle hinausbewegbaren Sperrelemente zum Eingriff in eine in der Fräsrolle angeordnete Ausnehmung umfassen, ist eine axiale Fixierung der Fräsrolle auf der Welle innerhalb der Fräsrolle erzielt. Durch die innere Anordnung der Fixierung ist eine Beeinträchtigung durch Feinstaub vermieden, wodurch ein einfaches Auswechseln einer verschlissenen Fräsrolle unterstützt ist.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das wenigstens eine Sperrelement durch eine Kugel gebildet, die in einer radialen Bohrung der Welle angeordnet ist, welche radiale Bohrung in einer zentrisch in die Welle eingebrachten Axialbohrung mündet, in der ein Ausrückstift axial bewegbar angeordnet ist, über den die Kugel bereichsweise durch die radiale Bohrung herausbewegbar ist.

[0009] Hierdurch ist eine einfache Arretierung des in Form einer Kugel ausgebildeten Sperrelements in die in der Fräsrolle angeordnete Ausnehmung ermöglicht. Vorteilhaft weist die radiale Bohrung zumindest bereichsweise einen kleineren Durchmesser als die Kugel auf, durch die ein vollständiger Durchtritt der Kugel aus der radialen Bohrung verhindert ist. Eine entsprechende Wirkung kann dadurch erzielt werden, dass anstelle der Kugeln radial ausbringbare Stifte an der Welle vorgesehen sind.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung weist der Ausrückstift wenigstens einen durchmesserreduzierten Abschnitt auf, in den die wenigsten eine Kugel radial zumindest bereichsweise hineinbewegbar ist. Hierdurch ist eine Freigabe der wenigstens einen Kugel durch axiale Bewegung des Ausrückstifts ermöglicht, wodurch ein einfaches Abstreifen der Fräsrolle von der Welle ermöglicht wird. Die zur axialen Fixierung bereichsweise in der innerhalb der Fräsrolle angeordneten Ausnehmung befindliche wenigstens eine Kugel kann hierbei in den durchmesserreduzierten Abschnitt des Ausrückstifts zurückweichen.

[0011] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Ausrückstift in der axialen Sackbohrung federnd gelagert, aus der er endseitig hinausragt. Hierdurch ist der Ausrückstift in einer Endposition vorgespannt, in der die wenigstens eine Kugel durch die Radialbohrung der Welle nach außen gedrückt wird. Zum Lösen der axialen Fixierung kann der Ausrückstift entgegen der Feder derart axial bewegt werden, dass die wenigstens eine Kugel in den durchmesserreduzierten Abschnitt des Ausrückstifts zurückweichen kann, wonach die Fräsrolle einfach von der Welle abgezogen werden kann.

[0012] In Weiterbildung der Erfindung ist die in der Fräsrolle angeordnete Ausnehmung zum Eingriff des wenigstens einen Sperrelements durch eine umlaufende

Nut gebildet. Hierdurch ist eine radial beliebige Positionierung der Sperrelemente ermöglicht, wodurch die Montage der Fräsrolle auf der Welle erleichtert ist.

[0013] Die Mittel zur werkzeuglos lösbaren Befestigung einer Fräsrolle umfassen mehrere
Mitnehmer, die in eine korrespondierende Ausnehmung der Fräsrolle eingreifen.

[0014] Hierdurch ist eine formschlüssige Verbindung zwischen Welle und Fräskopf geschaffen, wodurch dieser auch radial an der Welle fixiert ist. Die Welle weist einen gegenüber dem freien Ende der Welle durchmesservergrößerten Abschnitt auf, durch den ein Absatz gebildet ist, an dem wenigstens zwei, bevorzugt drei axial auskragende, bevorzugt zylinderförmige Mitnehmer angeordnet sind, die in hiermit korrespondierende Ausnehmungen der Fräsrolle eingreifen. Dabei ist an der Fräsrolle vorteilhaft stirnseitig ein umlaufender Steg angeformt, der den durchmesservergrößerten Abschnitt der Welle umschließt. Hierdurch ist einem Eindringen von Feinstaub in die formschlüssige Verbindung zwischen Fräsrolle und Welle entgegengewirkt. In Weiterbildung der Erfindung ist ein Mitnehmer zusätzlich durch eine unrunde, bevorzugt
vieleckige Auskontur eines endseitigen Bereichs der Welle gebildet, die in eine mit diesem korrespondierende Wellenaufnahme der Fräsrolle eingreift.

[0015] Vorteilhaft ist das Gehäuse den Lagerbereich der Welle staubdicht umschließend ausgebildet. Hierdurch ist eine Beeinträchtigung der Laufeigenschaften der Wellenlagerung verhindert.

[0016] Die Wellenaufnahme der Fräsrolle ist bevorzugt durch eine Sackbohrung gebildet. Hierdurch ist eine einseitig geschlossene Werkzeugaufnahme erzielt, wodurch dem Eintrag von Feinstaub während der Bodenbearbeitung entgegengewirkt ist.

[0017] In Ausgestaltung der Erfindung weist die Wellenaufnahme einen unrunden, vorzugsweise in Art eines Vielkants ausgebildeten Querschnitt auf. Hierdurch ist eine formschlüssige Verbindung der Fräsrolle mit einer entsprechend korrespondierenden Welle erzielbar, wodurch eine auch radiale Fixierung bewirkt ist.

[0018] In die Fräsrolle auf ihrer Stirnseite benachbart der Wellenaufnahme sind auch bevorzugt drei Bohrungen zur Aufnahme von an einer aufzunehmenden Welle angeordneten Mitnehmern angebracht, wodurch ein entsprechender Formschluss erzielbar ist.

[0019] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist stirnseitig die Wellenaufnahme umschließend ein axial vorstehender umlaufender Steg angeformt. Hierdurch ist einem Eintrag von Feinstaub zwischen der Wellenaufnahme und einer von diesen aufgenommenen Welle entgegengewirkt.

[0020] Die vorliegende Erfindung umfasst weiterhin auch eine Aufnahmescheibe für eine Bodenschleifmaschine, welche auf einer Seite wenigstens mit drei erfindungsgemäßen Vorrichtungen versehen ist.

Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 die schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Flächenbearbeitung von Böden zur Montage an einer angetriebenen Aufnahmescheibe einer Bodenschleifmaschine in Explosionsdarstellung;
- Figur 2 die Darstellung der Welle der Vorrichtung aus Figur 1

  a) in der Seitenansicht;
  b) in der Draufsicht;
- Figur 3 die Darstellung des Gehäuses der Vorrichtung aus Figur 1

  a) in der Vorderansicht;
  b) in Schnittdarstellung;
  c) in der Ansicht von hinten;
  d) in der Ansicht von unten;
- Figur 4 die Darstellung des Gehäusedeckels des Gehäuses aus Figur 3

  a) in der Vorderansicht
  b) in der Seitenansicht;
- Figur 5 die schematische Darstellung der Fräsrolle der Vorrichtung aus Figur 1

  a) in der Draufsicht;
  b) im Schnitt A-A und
- Figur 6 die Darstellung einer Aufnahmescheibe für eine Bodenschleifmaschine mit einer auf dieser befestigten Vorrichtung gemäß Figur 1.

[0021] Die als Ausführungsbeispiel gewählte Vorrichtung zur Flächenbearbeitung von Böden zur Montage an einer angetriebenen Aufnahmescheibe einer Bodenschleifmaschine besteht im Wesentlichen aus einem Gehäuse 1, in dem eine Welle 2 drehbar gelagert ist, die mit einer Fräsrolle 3 versehen ist.

[0022] Das Gehäuse 1 ist im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet, wobei dessen oberseitige Deckfläche satteldachförmig abgeschrägt ist. In dem Gehäuse ist eine Bohrung 11 eingebracht, in der etwa nach 2/3 ihrer Länge ein umlaufender Steg 12 angeformt ist, wobei die Bohrung 11 im Anschluss an den Steg 12 durchmesservergrößert ausgebildet ist. Dieser durchmesservergrößerte Bereich 111 dient der Aufnahme von Dichtringen 6 zur staubdichten Abdichtung des Gehäuses 1. Auf ihrer dem durchmesservergrößerten Bereich 111 gegenüberliegenden Seite des Steges 12 sind in die Bohrung 11 zwei hintereinander angeordnete Rillenkugellager 4 zur Drehlagerung der Welle 2 eingebracht. Endseitig ist das

Gehäuse 1 über einen Deckel 13 verschlossen, der mit einer zu der Bohrung 11 des Gehäuses 1 korrespondierenden Bohrung 14 versehen ist. Die Bohrung 14 begrenzend ist an dem Deckel 13 ein ringförmiger Absatz 15 angeformt, der innen an dem durchmesservergrößerten Bereich 111 der Bohrung 11 anliegt. Der Deckel 13 ist über mit Unterlegscheiben 81 versehene Sechskantschrauben 8, welche durch in den Deckel 13 eingebrachte Bohrungen 16 durchgeführt sind, mit in dem Gehäuse 1 angeordneten Gewindebohrungen 17 verschraubt. Auf seiner der satteldachartigen Oberseite gegenüberliegenden Unterseite sind in das Gehäuse 1 vier Gewindesacklochbohrungen 18 zur Befestigung an einer Aufnahmescheibe 5 eingebracht. Die Welle 2 ist als Hohlwelle ausgeführt und endseitig mit vier jeweils um 90 Grad umlaufend versetzt angeordneten radialen Bohrungen 21 zur Aufnahme je einer Kugel 22 versehen. Die Bohrungen 21 münden in der zentrisch durch die Welle 2 geführten Axialbohrung 20. Benachbart zu den Bohrungen 21 ist an der Welle 2 ein durchmesservergrößerter Abschnitt 23 angeformt, der auf seiner den Bohrungen 21 zugewandten Stirnseite umlaufend mit drei jeweils um 120 Grad versetzt angeordneten Bohrungen 24 zur Aufnahme von zylindrisch ausgebildeten Passstiften 25 versehen ist. An den durchmesservergrößerten Abschnitt 23 grenzt ein zu diesem im Durchmesser verringerter Absatz 26 an, der gegenüber der Welle 2 durchmesservergrößert ausgebildet ist. An ihrem den Bohrungen 21 gegenüberliegenden Ende weist die Welle 2 einen mit einem Außengewinde versehenen Gewindeabschnitt 27 auf. In die Axialbohrung 20 der Welle 2 ist ein Ausrückstift 28 eingebracht. Der Ausrückstift 28 ist in der Axialbohrung 20 über eine - nicht dargestellte - innerhalb der Axialbohrung 20 angeordnete Feder vorgespannt, derart, dass eine Bewegung des Ausrückstifts 28 in Richtung der Bohrungen 21 entgegen der Federspannung erfolgt. Weiterhin ist in dem Ausrückstift außen umlaufend eine - nicht dargestellte - Nut eingebracht, deren Breite etwa dem Durchmesser der Kugel 22 entspricht. Dabei ist diese - nicht dargestellte - Nut derart positioniert, dass bei eingedrücktem Ausrückstift 28 die Kugeln 22 in diese - nicht dargestellte - Nut zurückweichen können.

[0023] Die so ausgebildete Welle 2 ist in die Bohrung 11 des Gehäuses 1 eingebracht, wobei der durchmesservergrößerte Abschnitt 23 über die Dichtringe 6 an dem umlaufenden Steg 12 anliegt. Dabei ist die Welle 2 in den von dieser durchdrungenen Rillenkugellagern 4 drehbar gelagert und über zwei auf dem Gewindeabschnitt 27 der Welle 2 hinter einer Passscheibe 71 aufgeschraubten Sechskantmuttern 7, die gegeneinander gekontert sind, axial fixiert.

[0024] Die Fräsrolle 3 ist im Wesentlichen zylindrisch ausgebildet. Auf ihrer Mantelfläche 31 ist die Fräsrolle 3 mit - nicht dargestellten - Fräskonturen versehen. Axial ist in der Fräsrolle 3 eine Wellenaufnahme 32 in Art einer Sackbohrung eingebracht, in deren Innenwandung etwa mittig eine umlaufende Nut 33 angeordnet ist. Benachbart der Wellenaufnahme 32 sind stirnseitig in die Fräsrolle drei umlaufend um 120 Grad versetzt zueinander angeordnete Sackbohrungen 34 zur Aufnahme eines Passstiftes 25 eingebracht. In Verlängerung der Mantelfläche der Fräsrolle ist weiterhin stirnseitig die Sackbohrungen 34 umschließend ein axial vorstehender umlaufender Steg 35 angeformt.

[0025] Die Fräsrolle 3 ist auf der Welle 2 befestigt, wobei das mit Bohrungen 21 versehene Ende der Welle 2 in die Wellenaufnahme 32 eingeschoben ist. Beim Einschieben der Welle 2 in die Wellenaufnahme 32 ist der Ausrückstift 28 in Richtung der Fräsrolle 3 eingedrückt, weshalb die in den Bohrungen 21 angeordneten Kugeln 22 in die - nicht dargestellte - Nut des Ausrückstifts 28 zurückweichen. Nach Einführen der Welle 2 in die Wellenaufnahme 32 wird der Ausrückstift 28 durch die Rückstellkräfte der - nicht dargestellten - Feder in seine Ausgangslage zurückbewegt, wodurch gleichzeitig die Kugeln 22 aus der - nicht dargestellten - Nut des Ausrückstifts heraus durch die Bohrungen 21 in die umlaufende Nut 33 der Wellenaufnahme 32 gedrückt werden, wodurch die Welle 2 in der Wellenaufnahme 32 axial fixiert ist. Gleichzeitig werden beim Aufschieben der Fräsrolle 3 auf die Welle 2 die in der Bohrung 24 des durchmesservergrößerten Abschnitts 23 der Welle 2 befindlichen Passstifte 25 in die Sackbohrungen 24 der Fräsrolle 3 hineinbewegt, wodurch eine formschlüssige Verbindung zwischen Fräsrolle 3 und Welle 2 erzielt ist. Die Fräsrolle 3 ist somit formschlüssig mit der Welle 2 verbunden.

[0026] Zum Austausch einer verschlissenen Fräsrolle 3 wird der Ausrückstift 28 in Richtung der Fräsrolle 3 eingedrückt, wodurch die in dem Ausrückstift 28 eingebrachte - nicht dargestellte - Nut auf Höhe der Kugeln 22 bewegt wird. Anschließend kann die Fräsrolle 3 von der Welle 2 abgezogen werden, wobei Passstifte 25 aus den Sackbohrungen 34 bewegt werden und die Kugeln 22 in die - nicht dargestellte - umlaufende Nut des Ausrückstifts 28 zurückgedrängt werden. Eine neue Fräsrolle 3 kann nun in der zuvor beschriebenen Art und Weise auf die Welle 2 aufgebracht und nach Verbringung des Ausrückstifts 28 in seine Ausgangsposition über die Kugeln 22 mit der Welle 2 arretiert werden. In montierter Position wird der durchmesservergrößerte Abschnitt 23 der Welle 2 dabei von dem umlaufenden Steg 35 der Fräsrolle 3 umschlossen, wodurch eine gute Abschottung gegenüber Feinstaub erzielt ist.

[0027] Die so ausgebildete Vorrichtung ist über die in dem Gehäuse angeordneten Gewindesackbohrungen 18 mit einer Aufnahmescheibe 5 für eine Bodenschleifmaschine mittels Schrauben befestigt, wie beispielhaft in Figur 6 dargestellt. Die Aufnahmescheibe 5 weist im Ausführungsbeispiel eine kleeblattartige Ausnehmung 51 zur formschlüssigen Verbindung mit einem Antrieb der - nicht dargestellten - Bodenschleifmaschine auf. Benachbart zu dieser Ausnehmung 51 sind jeweils um 120 Grad versetzt zueinander je vier Bohrungen 52 zur Befestigung jeweils des Gehäuses 1 der erfindungsgemäßen Vorrichtung mittels - nicht dargestellter - Schrauben vorgesehen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Flächenbearbeitung von Böden und Belägen zur Montage an einer angetriebenen Aufnahmescheibe (5)

   einer Bodenschleifmaschine, umfassend eine Rollenaufnahme mit einer drehbar gelagerten konturierten Fräsrolle, (3), wobei die Rollenaufnahme eine Welle (2) aufweist, auf der die konturierte Fräsrolle (3)
   angeordnet ist, wobei die Rollenaufnahme ein Gehäuse (1) aufweist, in der die Welle (2) drehbar gelagert ist, welche Welle (2) mit Mitteln zur werkzeuglos lösbaren Befestigung einer Fräsrolle (3) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur werkzeuglos lösbaren Befestigung einer Fräsrolle (3) wenigstens ein, radial wenigstens teilweise aus der Mantelfläche der Welle (2) heraus bewegbares Sperrelement (22) zum Eingriff in eine in der Fräsrolle (3) angeordnete Ausnehmung (33)
   sowie wenigstens einen Mitnehmer umfassen, der in eine korrespondierende Ausnehmung der Fräsrolle (3) eingreift, wobei die Welle (2) einen gegenüber dem freien Ende der Welle (2) durchmesservergrößerten Abschnitt (23) aufweist, durch den ein Absatz gebildet ist, an dem wenigstens zwei axial auskragende Mitnehmer (25) angeordnet sind, die in hiermit korrespondierende Ausnehmungen (34) der Fräsrolle (3) eingreifen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Sperrelement durch eine Kugel (22) gebildet ist, die in einer radialen Bohrung (21) der Welle (2) angeordnet ist, welche radiale Bohrung (21) in einer zentrisch in die Welle eingebrachten Axialbohrung (20) mündet, in der ein Ausrückstift (28) axial bewegbar angeordnet ist, über den die Kugel (22) durch die radiale Bohrung (21) herausbewegbar ist, wobei die radiale Bohrung (21) bevorzugt zumindest bereichsweise einen kleineren Durchmesser als die Kugel (22) aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausrückstift (28) wenigstens einen durchmesserreduzierten Abschnitt aufweist, in den die wenigstens eine Kugel (22) zumindest bereichsweise radial hineinbewegbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausrückstift (28) in der Axialenbohrung (20) über eine Feder vorgespannt ist, aus welcher Axialbohrung (20) er endseitig hinausragt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** die in der Fräsrolle (3) angeordnete Ausnehmung (33) zum Eingriff des wenigstens einen Sperrelements (22) durch eine umlaufende Nut (33) gebildet ist und/oder dass der durchmesserreduzierte Bereich des Ausrückstifts (28) durch eine in diesen eingebrachte umlaufende Nut gebildet ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer durch eine unrunde, bevorzugt Vieleckige Außenkontur eines endseitigen Bereichs der Welle (2) gebildet ist, die in eine mit diesem korrespondierende Wellenaufnahme der Fräsrolle (3) eingreift.

7. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Fräsrolle (3) stirnseitig ein umlaufender Steg (35) angeformt ist, der den durchmesservergrößerten Abschnitt (23) der Welle (2) umschließt.

8. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) den Bereich der Lagerung der Welle (2) staubdicht umschließend ausgebildet ist.

Claims

1. Device for the surface processing of floors and coverings for mounting on a driven receiving disc (5) of a floor grinder comprising a roller holder with a rotatably mounted contoured milling roller (3), wherein the roller holder has a shaft (2), on which the contoured milling roller (3) is arranged, wherein the roller holder has a housing (1), in which the shaft (2) is rotatably mounted, which shaft (2) is provided with means for releasable fixing of a milling roller (3) without tools, **characterised in that** the means for releasable fixing of a milling roller (3) without tools comprise a locking element (22), which can at least partially be radially moved out of the surface area of the shaft (2) for engaging in a recess (33) arranged in the milling roller (3) as well as at least one driver, which engages in a corresponding recess of the milling roller (3), wherein the shaft (2) has a section with an enlarged diameter (23) vis-à-vis the free end of the shaft (2), by which a shoulder is formed, at which at least two axially protruding drivers (25) are arranged, which engage in recesses (34) of the milling roller (3) corresponding thereto.

2. Device according to claim 1, **characterised in that** the at least one locking element is formed by a ball (22), which is arranged in a radial hold (21) of the shaft (2), which radial hole (21) leads to an axial hole (20) inserted centrically in the shaft, in which an ejector pin (28) is axially movably arranged, by way of

which the ball (22) can be moved out through the radial hole (21), wherein the radial hole (21) preferably at least partially has a smaller diameter than the ball (22).

3. Device according to claim 2, **characterised in that** the ejector pin (28) has at least one section reduced in diameter, into which the at least one ball (22) can be at least partially radially moved.

4. Device according to claim 2 or 3, **characterised in that** the ejector pin (28) in the axial hole (20) is pretensioned by way of a spring, from which axial hole (20) it protrudes on the end side.

5. Device according to claim 3 or 4, **characterised in that** the recess arranged in the milling roller (3) for engagement of the at least one locking element (22) is formed by a circumferential groove (33) and/or that the area of the ejector pin (28) reduced in diameter is formed by a circumferential groove inserted in same.

6. Device according to one of the previous claims, **characterised in that** the driver is formed by a non-round, preferably polygonal outer contour of an end-side area of the shaft (2), which engages in a shaft holder of the milling roller (3) corresponding with same.

7. Device according to one of the previous claims, **characterised in that** a circumferential web (35) is moulded to the milling roller (3) at the end face, which encloses the section of the shaft (2) enlarged in diameter (23).

8. Device according to one of the previous claims, **characterised in that** the housing (1) encloses the area of the mounting of the shaft (2) in a dustproof manner.

Revendications

1. Dispositif de traitement de surface de planchers et de revêtements, à monter contre un disque réceptacle (5) entraîné d'une ponceuse de sol, comprenant un réceptacle de rouleau avec rouleau de fraisage (3) profilé en appui rotatif, sachant que le réceptacle de rouleau présente un arbre (2) sur lequel est agencé le rouleau de fraisage (3) profilé, sachant que le réceptacle de rouleau présente un boîtier (1) dans lequel l'arbre (2) est en appui rotatif, lequel arbre (2) est muni de moyens permettant de fixer, de manière détachable et sans outil, un rouleau de fraisage (3), **caractérisé en ce que** les moyens permettant de fixer un rouleau de fraisage (3) de manière détachable et sans outil comprennent radialement au moins un élément de blocage (22) déplaçable au moins partiellement depuis la surface enveloppante de l'arbre (2) pour engrener dans un évidement (33) agencé dans le rouleau de fraisage, ainsi qu'au moins un taquet entraîneur qui engrène dans un évidement correspondant du rouleau de fraisage (3), sachant que l'arbre (2) présente un segment (23) d'un plus grand diamètre comparé à l'extrémité libre de l'arbre (2), segment par lequel est formé un dénivelé contre lequel sont agencés au moins deux taquets entraîneurs (25) faisant saillie axialement et qui engrènent dans des évidements (34) correspondants du rouleau de fraisage (3).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément de blocage est formé par une bille (22) agencée dans un alésage radial (21) de l'arbre (2), lequel alésage radial (21) débouche dans un alésage axial (20) ménagé centré dans l'arbre, alésage axial dans lequel une tige de débrayage (28) est agencée de sorte à pouvoir la déplacer axialement, tige via laquelle il est possible de faire sortir la bille (22) par l'alésage radial (21), sachant que l'alésage radial (21) présente de préférence au moins localement un plus petit diamètre que la bille (22).

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la tige de débrayage (28) présente au moins un segment à diamètre réduit dans lequel au moins une bille (22) peut pénétrer de façon radiale au moins localement.

4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la tige de débrayage (28) se trouve sous précontrainte ressort dans l'alésage axial (20), et qu'elle fait saillie hors de l'extrémité de l'alésage axial (20).

5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** l'évidement (33) agencé dans le rouleau de fraisage (3) pour qu'engrène au moins un élément de blocage (22) est formé par une gorge (33) périphérique et/ou que la zone à diamètre réduit de la tige de débrayage (28) est formée par une gorge périphérique ménagée dedans.

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le taquet entraîneur est formé par un contour extérieur non rond, de préférence polygonal, d'une extrémité de l'arbre (2), contour qui engrène dans un réceptacle d'arbre correspondant du rouleau de fraisage (3).

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** sur le côté frontal du rouleau de fraisage (3) est modelé une nervure périphérique (35) qui ceinture le segment (23) d'arbre

(2) au diamètre agrandi.

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le boîtier (1) est configuré de façon à envelopper de façon étanche à la poussière la zone du palier d'arbre (2).

Fig. 1

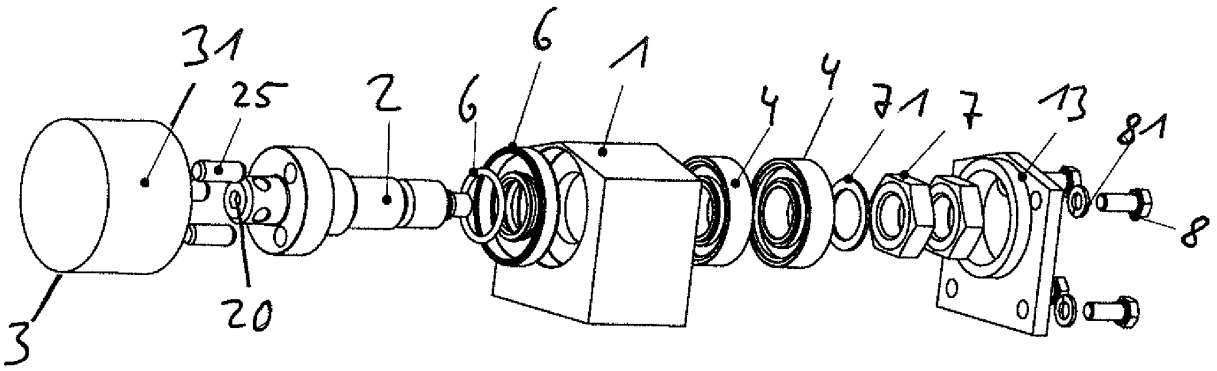


Fig. 2

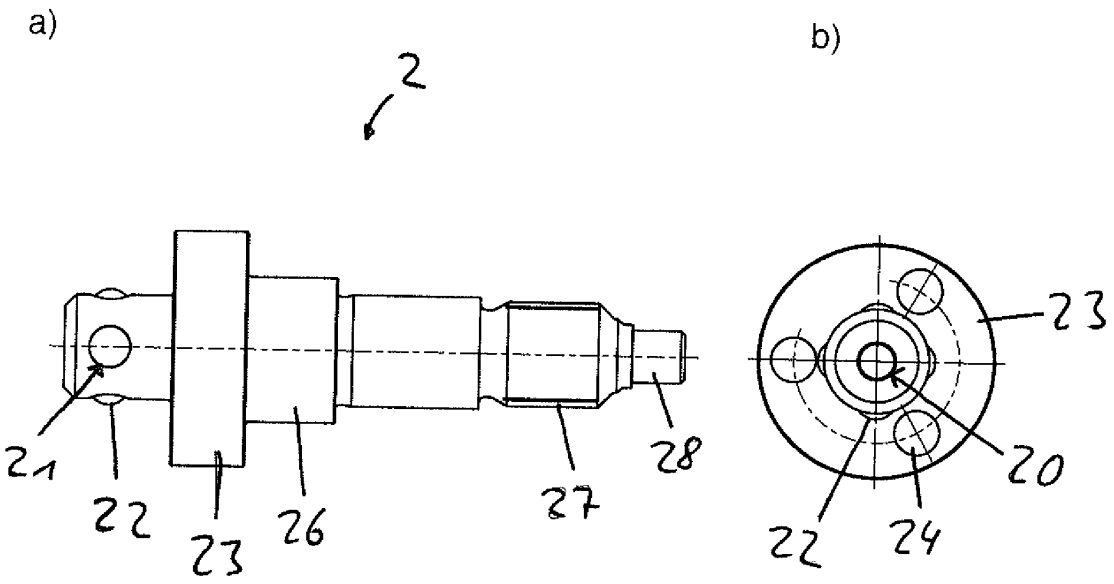


Fig. 3

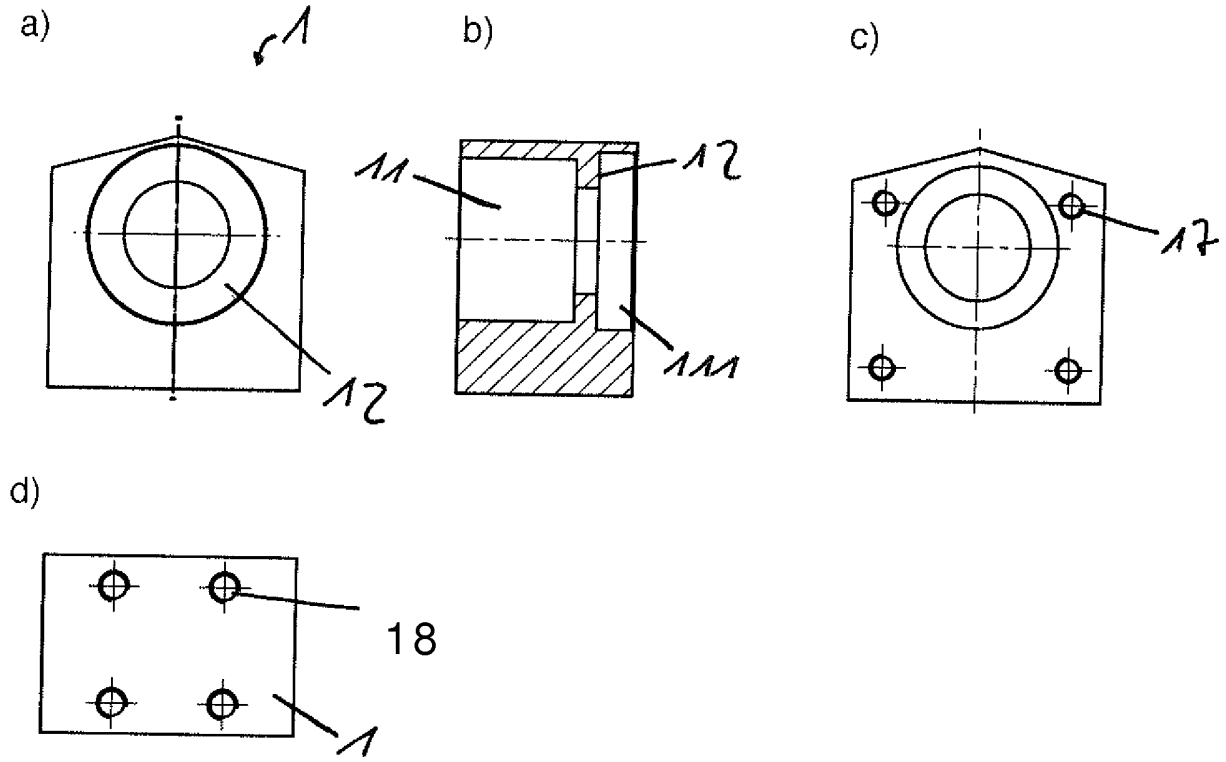


Fig. 4

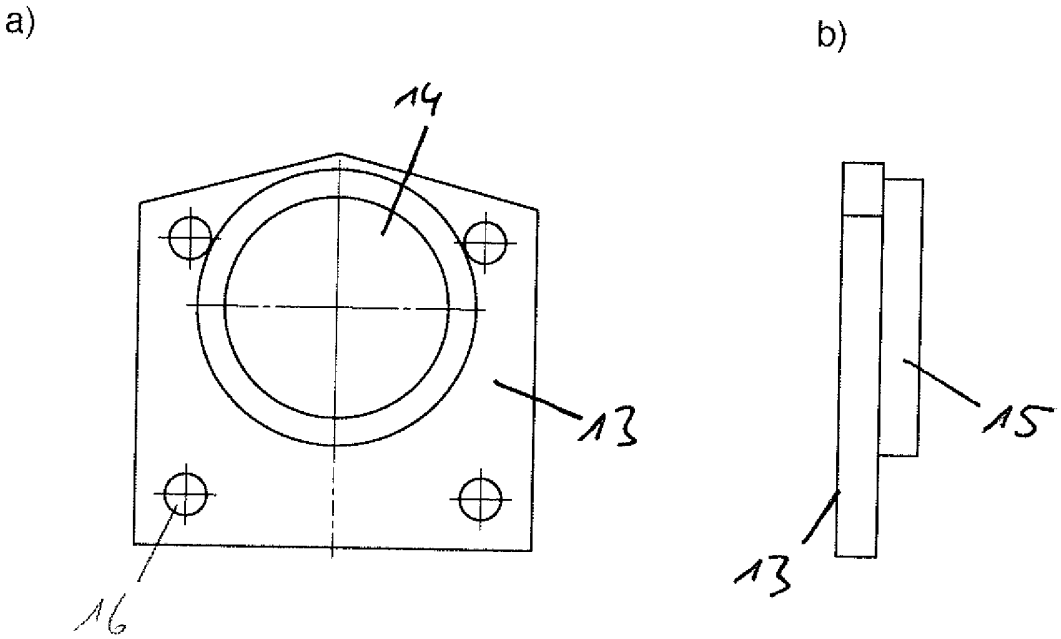


Fig. 5

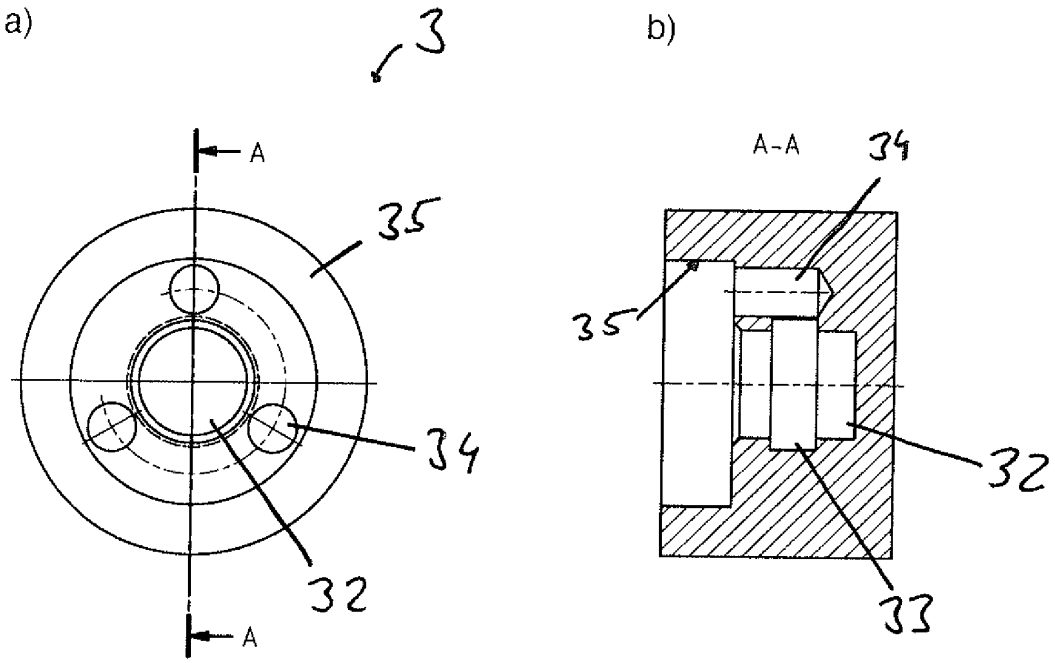
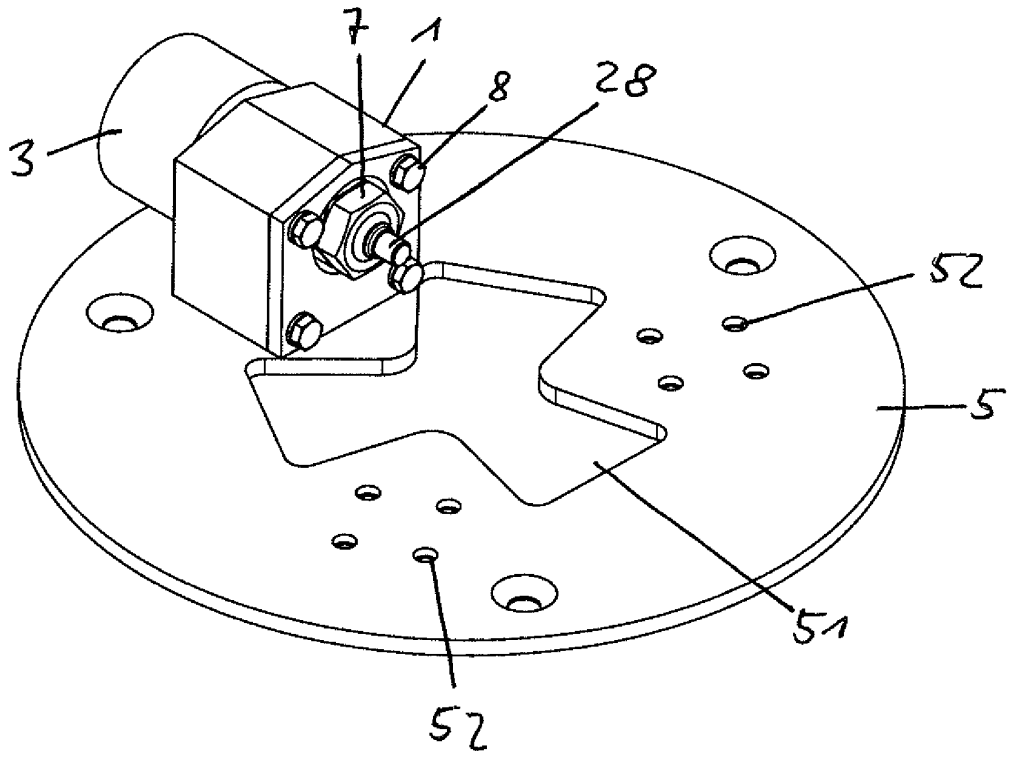


Fig. 6



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

- EP 0067402 A **[0002]**