



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 2 374 936 B2

(12)

**NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**  
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:  
**01.01.2025 Patentblatt 2025/01**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:  
**17.10.2018 Patentblatt 2018/42**

(21) Anmeldenummer: **11002790.1**

(22) Anmeldetag: **04.04.2011**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E01C 23/088** (2006.01)   **B28D 1/18** (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E01C 23/088; B28D 1/18; B65H 23/0251;**  
B65H 2404/1151

**(54) Fräswalze für eine Bodenfräsmaschine und Bodenfräsmaschine**

Mill cylinder for a floor milling machine and floor milling machine

Cylindre de fraisage pour une machine à fraiser le sol et machine à fraiser le sol

(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: **06.04.2010 DE 102010013983**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.10.2011 Patentblatt 2011/41**

(73) Patentinhaber: **BOMAG GmbH  
56154 Boppard (DE)**

(72) Erfinder: **Wachsmann, Steffen  
56068 Koblenz (DE)**

(74) Vertreter: **Zimmermann & Partner  
Patentanwälte mbB et al  
P.O. Box 330 920  
80069 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 0 872 627 AT-U1- 8 148  
US-A- 5 775 781**

- **offenkundige Vorrbehützung OVB1**
- **OV-B1 1 bis OVB1-6 technische Zeichnungen**
- **OV-B1-11 OVB1-12 Fotos**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Fräswalze gemäß der durch den Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art. Die Erfindung betrifft ferner auch eine Bodenfräsmaschine mit wenigstens einer solchen Fräswalze.

**[0002]** Fräswalzen der betreffenden Art dienen zum Zerkleinern und/oder Abtragen eines Bodenmaterials, insbesondere eines verdichteten oder festen Bodenmaterials, wie z. B. einer Beton- oder Teerdecke. Häufig werden solche Fräswalzen zur Entfernung oder teilweisen Entfernung eines Straßenbelags (oder dergleichen) eingesetzt. Solche Fräswalzen sind z. B. aus der DE 698 24 340 T2, der US 5,775,781 B und der DE 296 13 658 U bekannt.

**[0003]** Nachteilig an den aus dem Stand der Technik bekannten Fräswalzen der betreffenden Art ist, dass diese im Fräsbetrieb vor allem an den Stirnseiten des Walzengrundkörpers (auch als Bandage bezeichnet) einem starken Verschleiß ausgesetzt sind. Vor allem bei Kurvenfahrten mit verhältnismäßig kleinem Kurvenradius (bspw. Freifräsen von Kanaldeckeln) kommt es zu einer starken Abrasion an der kurveninneren Stirnseite der Bandage durch die gebildete Fräskante im Bodenmaterial. Die Abrasion wird durch eine sich im Bodenmaterial einstellende Unterschneidung (sog. Hinterschnitt) bezüglich der Fräskante verstärkt. Gegenwärtig wird versucht, die Stirnseiten der Bandage durch das Anbringen von Verschleißblechen vor einem übermäßigen Verschleiß zu schützen. Dies ist jedoch nur bedingt zufriedenstellend. Nachteilig an den aus dem Stand der Technik bekannten Fräswalzen der betreffenden Art ist ferner, dass mehr Fräsgut im Fräswalzenkasten anhaftet.

**[0004]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Fräswalze der betreffenden Art derart weiter zu entwickeln, dass der stirnseitige Verschleiß an der Bandage verringert wird.

**[0005]** Diese Aufgabe wird bei einer Fräswalze der betreffenden Art erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Hiernach ist u.a. vorgesehen, dass an der hohlzylindrischen Bandage im Bereich wenigstens einer Stirnseite zwei stirnseitige Fräsmesser angeordnet sind, die bezüglich dieser Stirnseite überstehen und die dazu vorgesehen sind, im Fräsbetrieb den Kollisionsbereich zwischen dieser Stirnseite und dem zu bearbeitenden Bodenmaterial zumindest teilweise frei zu schneiden.

**[0006]** Die erfindungsgemäße Fräswalze umfasst einen hohlzylindrischen und sich axial längserstreckenden Walzengrundkörper, die sog. Bandage, die bezüglich ihrer Längsachse durch einen Bandageninnenradius und durch einen Bandagenaußenradius definiert ist. An der Außenumfangsfläche bzw. der Mantelfläche der hohlzylindrischen Bandage sind mehrere Fräsmesser zum Zerkleinern und/oder Abtragen von Bodenmaterial angeordnet. Ferner sind erfindungsgemäß im Bereich wenigstens einer kreisringförmigen Stirnseite der hohl-

zylindrischen Bandage zwei stirnseitige Fräsmesser angeordnet, die von der betreffenden Stirnseite abragen bzw. von dieser Stirnseite nach außen überstehen und die im Fräsbetrieb die betreffende Stirnseite vor einem direkten abrasiven Kontakt mit dem zu bearbeitenden Bodenmaterial schützen, indem der Kontaktbereich bzw. Kollisionsbereich zwischen dieser Stirnseite der hohlzylindrischen Bandage und dem Bodenmaterial durch diese zwei stirnseitigen Fräsmesser quasi freigeräumt bzw. freigeschnitten werden. Hierdurch wird je nach Anordnung und Ausbildung solcher stirnseitigen Fräsmesser die betreffende Stirnseite der hohlzylindrischen Bandage zumindest teilweise vor Abrasion geschützt, wodurch ein übermäßiger Verschleiß an der betreffenden Stirnseite, sowie an etwaigen Meißelhaltern und Schweißnähten an der betreffenden Stirnseite, vermieden oder zumindest deutlich verringert wird.

**[0007]** Ein wesentlicher Aspekt der Erfindung ist der direkte Schutz der betreffenden Stirnseite der hohlzylindrischen Bandage durch zwei stirnseitige Fräsmesser, weshalb sich die erfindungsgemäße Fräswalze insbesondere auch für Kurvenfahrten mit verhältnismäßig kleinem Kurvenradius (bspw. Freifräsen von Kanaldeckeln) eignet, trotz der gegebenen Hinterschneidung an der Fräskante.

**[0008]** Nach einer bevorzugten Weiterbildung ist vorgesehen, dass die zwei stirnseitigen Fräsmesser in einer Umfangsrichtung in gleichmäßigen Abständen verteilt angeordnet sind.

**[0009]** Die Längsachse der hohlzylindrischen Bandage entspricht der Rotationsachse. Mit einem radialen Abstand ist der Wirkabstand eines stirnseitigen Fräsmessers, d. h. der Abstand der Frässpitze bzw. des Wirkpunkts des Fräsmessers von der Längsachse bzw. der Rotationsachse gemeint, der mit einem bestimmten Schnittkreis einhergeht. Durch einen unterschiedlichen radialen Abstand der stirnseitigen Fräsmesser bewegen sich diese im Fräsbetrieb auf verschiedenen Umfangsbahnen, wodurch unterschiedliche Schnittkreise erzeugt werden. Dies kann insbesondere bei dickeren hohlzylindrischen Bandagen von Vorteil sein. Die Bandagendicke ist der radiale Abstand zwischen dem Bandageninnenradius und dem Bandagenaußenradius.

**[0010]** Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass an wenigstens einer Stirnseite der hohlzylindrischen Bandage der erste stirnseitige Fräsmesser in radialer Richtung (bezüglich der Längsachse bzw. der Rotationsachse der hohlzylindrischen Bandage) in etwa mittig zwischen dem Bandageninnenradius und dem Bandagenaußenradius bzw. zwischen der Innenumfangsfläche und der Außenumfangsfläche der hohlzylindrischen Bandage angeordnet ist. Der von diesem stirnseitigen Fräsmesser erzeugte Schnittkreis liegt in etwa mittig der kreisringförmigen Stirnseite der hohlzylindrischen Bandage.

**[0011]** Es ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass an der Stirnseite der hohlzylindrischen Bandage der zweite stirnseitige Fräsmesser in radialer Richtung (bezüglich der Längsachse bzw. der Rotationsachse der hohlzylind-

rischen Bandage) über den Bandagenaußenradius bzw. über die Außenumfangsfläche nach radial außen übersteht. Durch diesen radialen Überstand ist die betreffende Stirnseite noch besser gegen Abrasion geschützt. Der radiale Überstand liegt erfindungsgemäß im Bereich von 5 bis 15 mm und beträgt insbesondere in etwa 10 mm. Diese Angaben betreffen einen durch die Frässpitze des stirnseitigen Fräsmeißels bewirkten Wirkabstand.

**[0012]** Nach einer bevorzugten Weiterbildung ist vorgesehen, dass an wenigstens einer Stirnseite der hohlzylindrischen Bandage wenigstens einer der stirnseitigen Fräsmeißel mit einem Anstellwinkel angeordnet ist. Der Anstellwinkel kann z. B. als Neigungswinkel der Fräsmeißellängsachse bezüglich einer Umfangsrichtung bzw. Umdrehungsrichtung der hohlzylindrischen Bandage im Fräsbetrieb definiert werden.

**[0013]** Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass an der Stirnseite der hohlzylindrischen Bandage die zwei stirnseitigen Fräsmußel direkt in der Bandage an der betreffenden Stirnseite angeordnet sind. Hierzu ist die hohlzylindrische Bandage an der betreffenden Stirnseite entsprechend ausgebildet und weist Taschen auf, wie nachfolgend im Zusammenhang mit den Figuren noch näher erläutert.

**[0014]** Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, dass die zwei an der Stirnseite der hohlzylindrischen Bandage angeordneten stirnseitigen Fräsmußel als auswechselbare Fräsmußel ausgebildet sind. Es sind hierzu an der hohlzylindrischen Bandage Meißelwechselhalter angeordnet, an denen die auswechselbaren stirnseitigen Fräsmußel befestigt wird.

**[0015]** Nach einer bevorzugten Weiterbildung ist vorgesehen, dass die axiale Längerstreckung der Fräswalze größer als der (maximale) Durchmesser dieser Fräswalze ist. Bevorzugt ist die axiale Längerstreckung um ein mehrzahliges Vielfaches größer.

**[0016]** Nach einer anderen bevorzugten Weiterbildung ist vorgesehen, dass die axiale Längerstreckung der Fräswalze kleiner als der (maximale) Durchmesser dieser Fräswalze ist. Eine solche Fräswalze kann auch als Fräsrotor bezeichnet werden.

**[0017]** Die Lösung der Aufgabe erstreckt sich auch auf eine Bodenfräsmaschine mit einem Fahrstand (Großfräse), umfassend wenigstens eine erfindungsgemäß Fräswalze. Hierbei handelt es sich insbesondere um eine Straßenfräsmaschine.

**[0018]** Die Lösung der Aufgabe erstreckt sich ferner auch auf eine handgeführte Bodenfräsmaschine (Kompaktfräse), umfassend wenigstens eine erfindungsgemäß Fräswalze. Hierbei handelt es sich insbesondere um eine Straßenfräsmaschine.

**[0019]** Nachfolgend wird die Erfindung beispielhaft anhand der Figuren näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 den Stirnseitenbereich einer erfindungsgemäß Fräswalze in einer Seitenansicht;

Fig. 2 eine perspektivische Teilansicht der linken Stirnseite der Fräswalze aus der Fig. 1, gemäß

der in der Fig. 1 angegebenen Blickrichtung (A); Fig. 3 eine Draufsicht auf die linke Stirnseite der Fräswalze aus der Fig. 1, gemäß der in der Fig. 1 angegebenen Blickrichtung (A); und Fig. 4 eine perspektivische Ansicht auf die linke Stirnseite der Fräswalze aus der Fig. 1.

**[0020]** Fig. 1 zeigt eine insgesamt mit 1 bezeichnete erfindungsgemäß Fräswalze. Zur Fräswalze 1 gehört 10 ein Walzengrundkörper der als hohlzylindrische Bandage 2 ausgebildet ist und an dessen Außenumfangsfläche bzw. Mantelfläche 22 mehrere Fräsmußel 3 und 4 zum Zerkleinern und/oder Abtragen eines Bodenmaterials angeordnet sind. Bei den Fräsmußeln 3 und 4 handelt 15 es sich beispielhaft um auswechselbare Fräsmußel, die mittels von Meißelwechselhaltern 31 und 41 an der Bandage 2 befestigt sind. Die Meißelwechselhalter 31 und 41 sind ihrerseits z. B. an der Bandage 2 festgeschweißt. Die Längsachse der Fräswalze 1 und der Bandage 2 ist 20 mit L angegeben. Die Längsachse L fällt mit der Rotationsachse zusammen. Die Rotationsrichtung (bzw. Umdrehungsrichtung oder Fräsrichtung) der Fräswalze 1 für den Fräsbetrieb ist mit D angegeben. Die Fräsmußel 3 sind mit ihren Fräsmußellängsachsen beispielhaft im 25 Wesentlichen in der Umdrehungsrichtung D ausgerichtet. Alternativ können die Fräsmußel 3 auch bezüglich der Umdrehungsrichtung D angewinkelt sein. Mit 21 ist die linke Stirnseite der Bandage 2 bezeichnet. Die angewinkelten und über die Stirnseite 21 hinausragenden 30 Fräsmußel 4 dienen zur Erzeugung einer definierten Fräskante im zu bearbeitenden Bodenmaterial. Mittels dieser Fräsmußel 4 kann jedoch kein Schutz für die Stirnseite 21 erzielt werden.

**[0021]** Zum Schutz der Stirnseite 21 der Bandage 2 im 35 Fräsbetrieb sind im stirnseitigen Bereich zwei stirnseitige Fräsmußel 5a und 5b angeordnet. In der in Fig. 1 gezeigten Darstellung ist nur der stirnseitige Fräsmußel 5a sichtbar. Die stirnseitigen Fräsmußel 5a und 5b überragen die linke Stirnseite 21 um einen definierten Betrag 40 x (bspw. mehrere Millimeter) und sind dazu vorgesehen, im Fräsbetrieb den Kollisionsbereich zwischen dieser Stirnseite 21 und dem zu bearbeitenden Bodenmaterial zumindest teilweise frei zu schneiden bzw. frei zu räumen, um einen direkten Kontakt zwischen der Stirnseite 45 21 und dem bei der Fräsbearbeitung stehen bleibenden Bodenmaterial im Wesentlichen zu vermeiden. In der Fig. 2 ist der relevante Kollisionsbereich an der Stirnseite 21 als Radialabschnitt T (entspricht im Wesentlichen der Dicke der Bandage 2) angegeben. Die stirnseitigen Fräsmußel 5a und 5b können je nach Ausführung einen 50 Bereich freischneiden, der diesen Radialabschnitt T nach radial innen und/oder nach radial außen überschreitet.

**[0022]** Die stirnseitigen Fräsmußel 5a und 5b sind 55 ebenfalls als auswechselbare Fräsmußel ausgeführt, die mittels von Meißelwechselhaltern 51 an der Bandage 2 befestigt sind. Die Meißelwechselhalter 51 sind in Taschen 6a und 6b angeordnet, wie nachfolgend im Zu-

sammenhang mit der Fig. 4 noch näher erläutert. Die stirnseitigen Fräsmesser 5a und 5b sind mit einem Anstellwinkel  $\beta$  gegenüber der Umdrehungsrichtung D angewinkelt bzw. gegenüber der Ebene der linken Stirnseite 21 nach außen geneigt, wie sehr gut aus der Darstellung der Fig. 1 ersichtlich. Der Anstellwinkel  $\beta$  kann für beide stirnseitigen Fräsmesser 5a und 5b gleich oder unterschiedlich sein. Bei Fräswalzen mit großem Durchmesser oder bei Fräswalzen mit dicken Bandagen können ggf. mehr als die zwei stirnseitigen Fräsmesser erforderlich sein, um den Kollisionsbereich frei zu schneiden.

**[0023]** Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf die linke Stirnseite 21 der Fräswalze 1, gemäß der in der Fig. 1 mit A angegebenen Blickrichtung. In dieser Darstellung ist sehr gut der kreisringförmige Querschnitt der Bandage 2 zu erkennen. Die Bandage 2 ist durch eine Innenumfangsfläche mit einem Bandageninnenradius  $R_i$  und eine Außenumfangsfläche 22 mit einem Bandagenaußenradius  $R_a$  definiert. Ferner ist (wenigstens) eine Trieb scheibe 7 vorhanden, welche die Verbindung der Bandage 2 mit einem Rotationsantrieb und/oder mit einer Aufhängung bewerkstellt.

**[0024]** In Fig. 3 ist mit K3 ein äußerer Fräskreis bezeichnet, der im Fräsbetrieb durch die an der Außenumfangsfläche 22 der Bandage 2 angeordneten Fräsmesser 3 erzeugt wird. Mit K4 ist ein seitlicher Fräskreis bezeichnet, der im Fräsbetrieb durch die bezüglich der linken Stirnseite 21 leicht nach außen geneigten Fräsmesser 4 erzeugt wird, was zu einer sauberer Fräskante im Bodenmaterial führen soll.

**[0025]** Mit den Fräsmessern 4 kann die Stirnseite 21 der Bandage 2 jedoch nicht vor Abrasion geschützt werden. Hierzu sind die stirnseitigen Fräsmesser 5a und 5b vorgesehen. Wie aus der Darstellung der Fig. 3 ersichtlich, sind die stirnseitigen Fräsmesser 5a und 5b um etwa  $180^\circ$  versetzt im stirnseitigen Bereich der Bandage 2 angeordnet.

**[0026]** Mit K5b ist der Fräskreis des stirnseitigen Fräsmessers 5b bezeichnet, der um wenige Millimeter radial außerhalb der Außenumfangsfläche 22 der Bandage 2 liegt. Mit K5a ist der Fräskreis des anderen stirnseitigen Fräsmessers 5a bezeichnet, der sich in etwa mittig zwischen der Innenumfangsfläche und der Außenumfangsfläche 22 der Bandage 2 befindet. In gleicher Weise könnte ein weiterer stirnseitiger Fräsmesser auch so angeordnet sein, dass sich der im Fräsbetrieb ergebende Fräskreis Kx radial innerhalb der Innenumfangsfläche der Bandage 2 befindet. Die Frässpitzen und damit die Wirkpunkte der stirnseitigen Fräsmesser 5a und 5b befinden sich somit in unterschiedlichen radialen Abständen zur Längsachse bzw. Rotationsachse L. Durch die stirnseitigen Fräsmesser 5a und 5b ist die betreffende linke Stirnseite 21 der Bandage 2 vor Abrasion im Fräsbetrieb geschützt, wodurch ein übermäßiger Verschleiß an dieser Stirnseite und an etwaigen Meißelhaltern bzw. Meißelwechselhaltern 31 und 41 sowie Schweißnähten im Bereich dieser Stirnseite 21 vermieden oder zumindest stark vermindert

wird. Bevorzugt sind entsprechende stirnseitige Fräsmesser auch an der anderen Stirnseite der Fräswalze 1 vorgesehen.

**[0027]** Wie ferner sehr gut aus der Fig. 3 ersichtlich ist, sind die Fräsmesser 3 und 4 bezüglich einer radialen Richtung r geneigt, wobei die seitlich nach außen geneigten Fräsmesser 4 stärker als die Fräsmesser 3 geneigt sind und wobei die Frässpitzen jeweils in die Umdrehungsrichtung U bzw. in die Umfangsrichtung u weisen. Die stirnseitigen Fräsmesser 5a und 5b sind im Wesentlichen gegenüber der radialen Richtung r maximal geneigt und weisen in der gezeigten Darstellung bezüglich der Bandage 2 in etwa eine tangentiale Orientierung auf, wobei die Frässpitzen in Umfangsrichtung u weisen.

**[0028]** In der in Fig. 4 gezeigten Darstellung ist sehr gut zu erkennen, dass der stirnseitige Fräsmesser 5a zusammen mit seinem zugehörigen Meißelwechselhalter 51 direkt in der Bandage 2 angeordnet ist. In die Bandage 2 ist hierzu eine korrespondierende Tasche bzw. Ausnehmung 6a eingearbeitet, in welche der Meißelwechselhalter 51 z. B. eingeschweißt ist. Gleiches gilt für den zweiten stirnseitigen Fräsmesser 5b, wobei hier die Tasche 6b nicht die gesamte Dicke der Bandage 2 durchdringt.

## Patentansprüche

**30** 1. Fräswalze (1) für eine Bodenfräsmaschine zum Zerkleinern und/oder Abtragen eines Bodenmaterials, mit einer hohlzylindrischen, sich axial längserstreckenden Bandage (2), an deren Außenumfangsfläche (22) mehrere auswechselbare Fräsmesser (3, 4) zum Zerkleinern und/oder Abtragen des Bodenmaterials angeordnet sind, die mittels von Meißelwechselhaltern (31, 41) an der Bandage (2) befestigt sind, wobei an der hohlzylindrischen Bandage (2) im Bereich wenigstens einer Stirnseite (21) der hohlzylindrischen Bandage (2) zwei stirnseitige Fräsmesser (5a; 5b) bezüglich dieser Stirnseite (21) überstehen (x),

wobei die zwei stirnseitigen Fräsmesser (5a; 5b) direkt in der Bandage (2) an der betreffenden Stirnseite (21) in jeweils einer Tasche (6a, 6b) angeordnet und dazu vorgesehen sind, im Fräsbetrieb den Kollisionsbereich (T) zwischen dieser Stirnseite (21) und dem zu bearbeitenden Bodenmaterial zumindest teilweise frei zu schneiden, wobei die zwei stirnseitigen Fräsmesser (5a, 5b) als auswechselbare Fräsmesser ausgeführt sind, die mittels Meißelwechselhaltern (51) an der Bandage (2) befestigt sind, wobei der erste der zwei stirnseitigen Fräsmesser (5a) in radialer Richtung (r) in etwa mittig zwischen der Innenumfangsfläche und der Außenumfangsfläche (22) der hohlzylindrischen

Bandage (2) angeordnet ist, wobei der von diesem ersten stirnseitigen Fräsmesser erzeugte Schnittkreis (K5a) in etwa mittig der kreisringförmigen Stirnseite der hohlzylindrischen Bandage (2) liegt,

5

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass der erste stirnseitige Fräsmesser (5a) zusammen mit seinem zugehörigen Meißelwechselhalter (51) direkt in der Bandage (2) angeordnet ist, wozu in die Bandage (2) eine korrespondierende Tasche (6a) eingearbeitet ist, in welche der Meißelwechselhalter (51) eingeschweißt ist, wobei die Tasche (6a) die gesamte Dicke der Bandage (2) durchdringt, dass der zweite der zwei stirnseitigen Fräsmesser (5b) zusammen mit seinem zugehörigen Meißelwechselhalter (51) direkt in der Bandage (2) angeordnet ist, wozu in die Bandage (2) eine korrespondierende Tasche (6b) eingearbeitet ist, in welche der Meißelwechselhalter (51) eingeschweißt ist, wobei diese Tasche (6b) nicht die gesamte Dicke der Bandage (2) durchdringt, und wobei sich der von diesem zweiten Fräsmesser (5b) erzeugte Schnittkreis (K5b) um 5 bis 15 mm radial außerhalb der Außenumfangsfläche (22) der Bandage (2) befindet.**

10

15

20

25

2. Bodenfräsmaschine mit einem Fahrstand oder handgeführte Bodenfräsmaschine, umfassend wenigstens eine Fräswalze (1) gemäß dem vorausgehenden Anspruch.

30

35

## Claims

1. A milling drum (1) for a ground milling machine for breaking up and/or removing a ground material, comprising a hollow-cylindrical drum (2) extending in an axially longitudinal direction, on the outer circumferential surface (22) of which several exchangeable milling tools (3, 4) are arranged for breaking up and/or removing the ground material, which are fastened to the drum (2) by means of interchangeable tool holders (31, 41), wherein on the hollow-cylindrical drum (2) two face-side milling tool (5a, 5b) protrude (x) beyond this face side (21) in the area of at least one face side (21) of the hollow-cylindrical drum (2),

40

wherein the two face-side milling tools (5a, 5b) are each arranged directly in the drum (1) on the relevant face side (21) in a pocket (6a, 6b) and are provided to at least partially cut away the collision region (T) between said face side (21) and the ground material to be processed during milling operation, wherein the two face-side milling tools (5a and 5b) are also arranged as exchangeable milling tools which are fastened

45

50

55

to the drum (2) by means of interchangeable tool holders (51), wherein the first of the two face-side milling tools (5a, 5b) is arranged in the radial direction (r) approximately in the middle between the inner circumferential surface and the outer circumferential surface (22) of the hollow-cylindrical drum (2), wherein the cutting circle (K5a) traced by this face-side milling tool is approximately in the middle of the ringshaped face side of the hollow-cylindrical drum (2),

### **characterized in**

**that the first face-side milling tool (5a) is arranged directly in the drum (2) together with its associated interchangeable tool holder (51), for which purpose a corresponding pocket (6a) is incorporated in the drum (2), in which the interchangeable tool holder (51) is welded, that the second of the two face-side milling tools (5b) is arranged directly in the drum (2) together with its associated interchangeable tool holder (51), for which purpose a corresponding pocket (6a) is incorporated in the drum (2), in which the interchangeable tool holder (51) is welded, wherein this pocket (6b) does not penetrate the entire thickness of the drum (2), and wherein the cutting circle (K5b) generated by this second face-side milling tool (5b) is arranged 5 to 15 millimeters radially outside of the outside circumferential surface (22) of drum (2).**

2. A ground milling machine with an operating platform or a manually controlled ground milling machine, comprising at least one milling drum (1) according to the preceding claims.

35

## Revendications

1. Tambour de fraisage (1) pour une machine de fraisage de sol permettant de broyer et/ou d'enlever un matériau de sol, comportant une bande (2) cylindrique creuse s'étendant axialement dans le sens de la longueur, sur la surface périphérique extérieure (22) de laquelle sont disposés plusieurs pics de fraisage (3, 4) interchangeables permettant de broyer et/ou d'enlever le matériau de sol, lesquels pics de fraisage sont fixés à la bande (2) au moyen de moyens de maintien de pics interchangeables (31, 41), dans lequel deux pics de fraisage frontaux (5a ; 5b) font saillie (x), au niveau de la bande (2) cylindrique creuse dans la zone d'au moins une face frontale (21) de la bande (2) cylindrique creuse, par rapport à ladite face frontale (21),

dans lequel les deux pics de fraisage frontaux (5a ; 5b) sont disposés directement dans la bande (2) sur la face frontale (21) concernée dans respectivement une poche (6a, 6b) et sont

prévus pour, dans le mode de fraisage, découper au moins partiellement librement la zone de collision (T) entre ladite face frontale (21) et le matériau de sol à travailler, dans lequel les deux pics de fraisage frontaux (5a, 5b) sont réalisés sous forme de pics de fraisage interchangeables qui sont fixés à la bande (2) au moyen de moyens de maintien de pics interchangeables (51), dans lequel le premier des deux pics de fraisage frontaux (5a) est disposé dans la direction radiale (r) à peu près au milieu entre la surface périphérique intérieure et la surface périphérique extérieure (22) de la bande (2) cylindrique creuse, dans lequel le cercle de coupe (K5a) produit par ledit premier pic de fraisage frontal est situé à peu près au milieu de la face frontale en forme d'anneau de cercle de la bande (2) cylindrique creuse,

**caractérisé en ce**

**que** le premier pic de fraisage frontal (5a) est disposé, conjointement avec son moyen de maintien de pic interchangeable (51) associé, directement dans la bande (2), une poche (6a) correspondante est usinée à cet effet dans la bande (2), dans laquelle poche le moyen de maintien de pic interchangeable (51) est soudé, dans lequel la poche (6a) traverse toute l'épaisseur de la bande (2), en ce que le second des deux pics de fraisage frontaux (5b) est disposé, conjointement avec son moyen de maintien de pic interchangeable (51) correspondant, directement dans la bande (2), une poche (6b) correspondante est usinée à cet effet dans la bande (2), dans laquelle poche le moyen de maintien de pic interchangeable (51) est soudé, dans lequel ladite poche (6b) ne traverse pas toute l'épaisseur de la bande (2), et dans lequel le cercle de coupe (K5b) produit par ledit second pic de fraisage (5b) se trouve de 5 à 15 mm radialement à l'extérieur de la surface périphérique extérieure (22) de la bande (2).

2. Machine de fraisage de sol comportant un poste de conduite ou machine de fraisage de sol à guidage manuel, comprenant au moins un tambour de fraisage (1) selon la revendication précédente.

Fig. 2

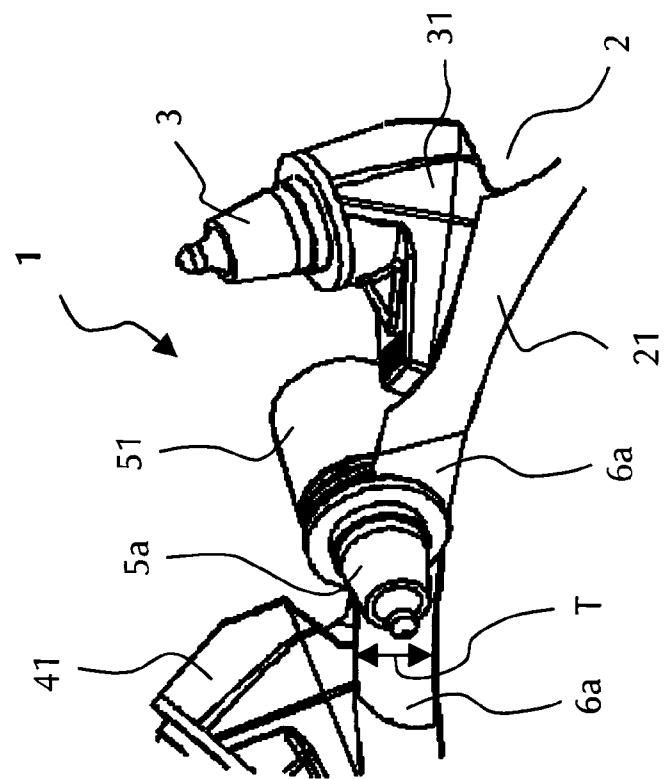


Fig. 1

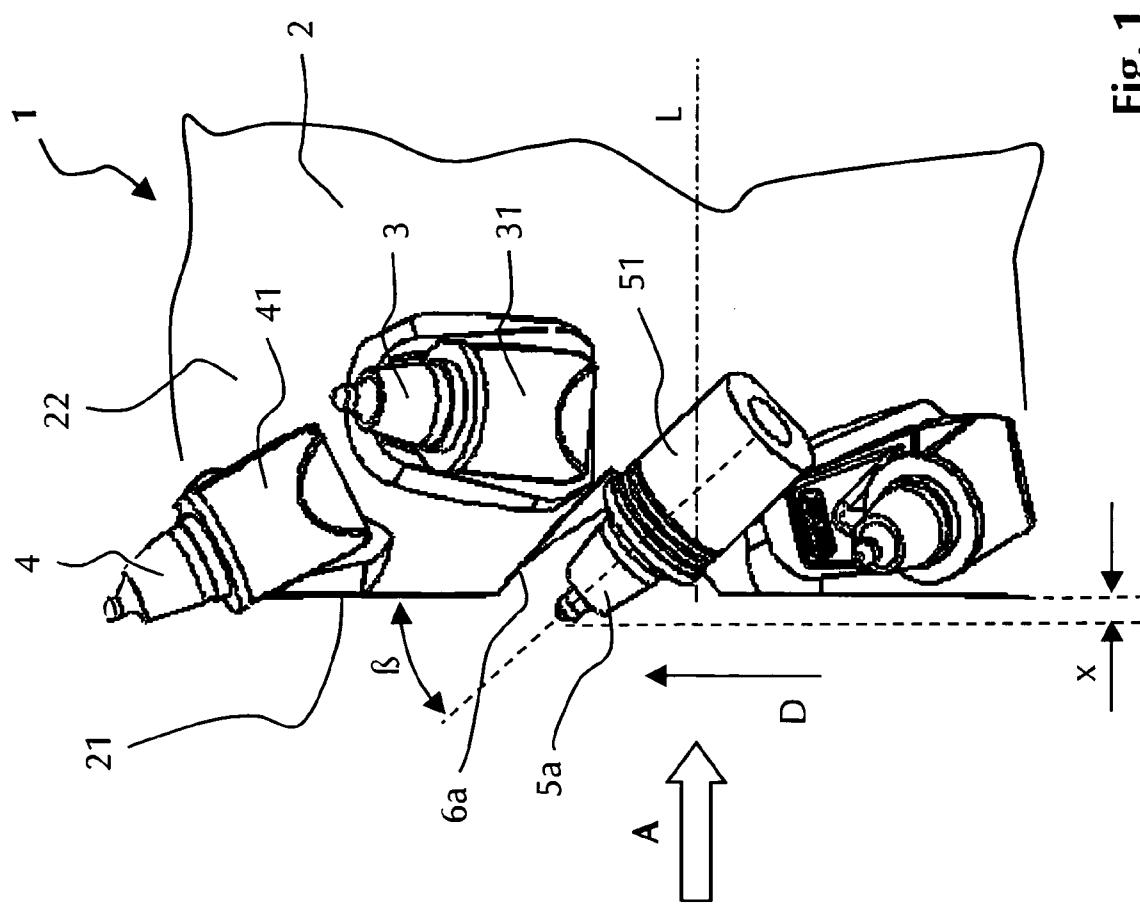


Fig. 3

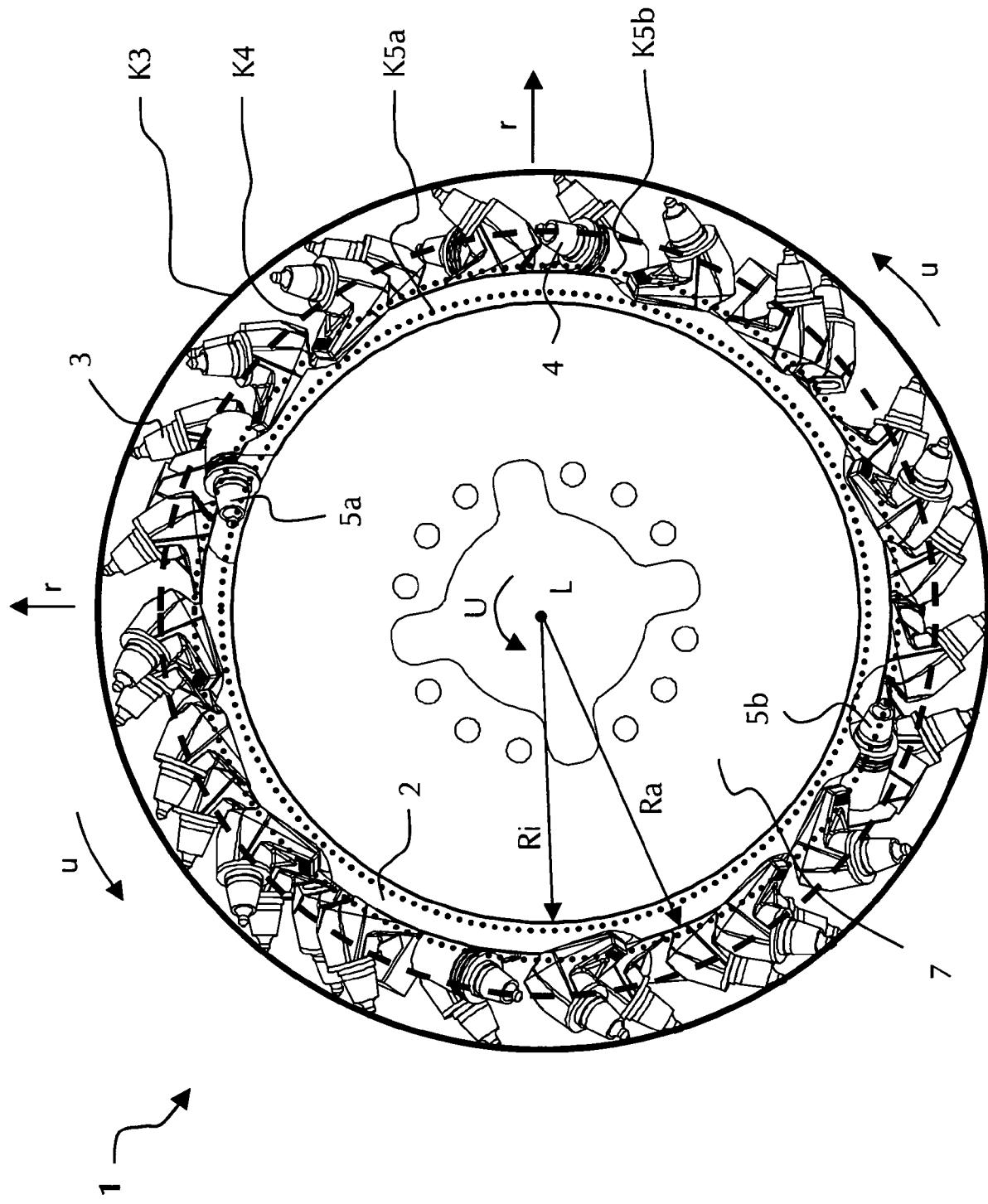
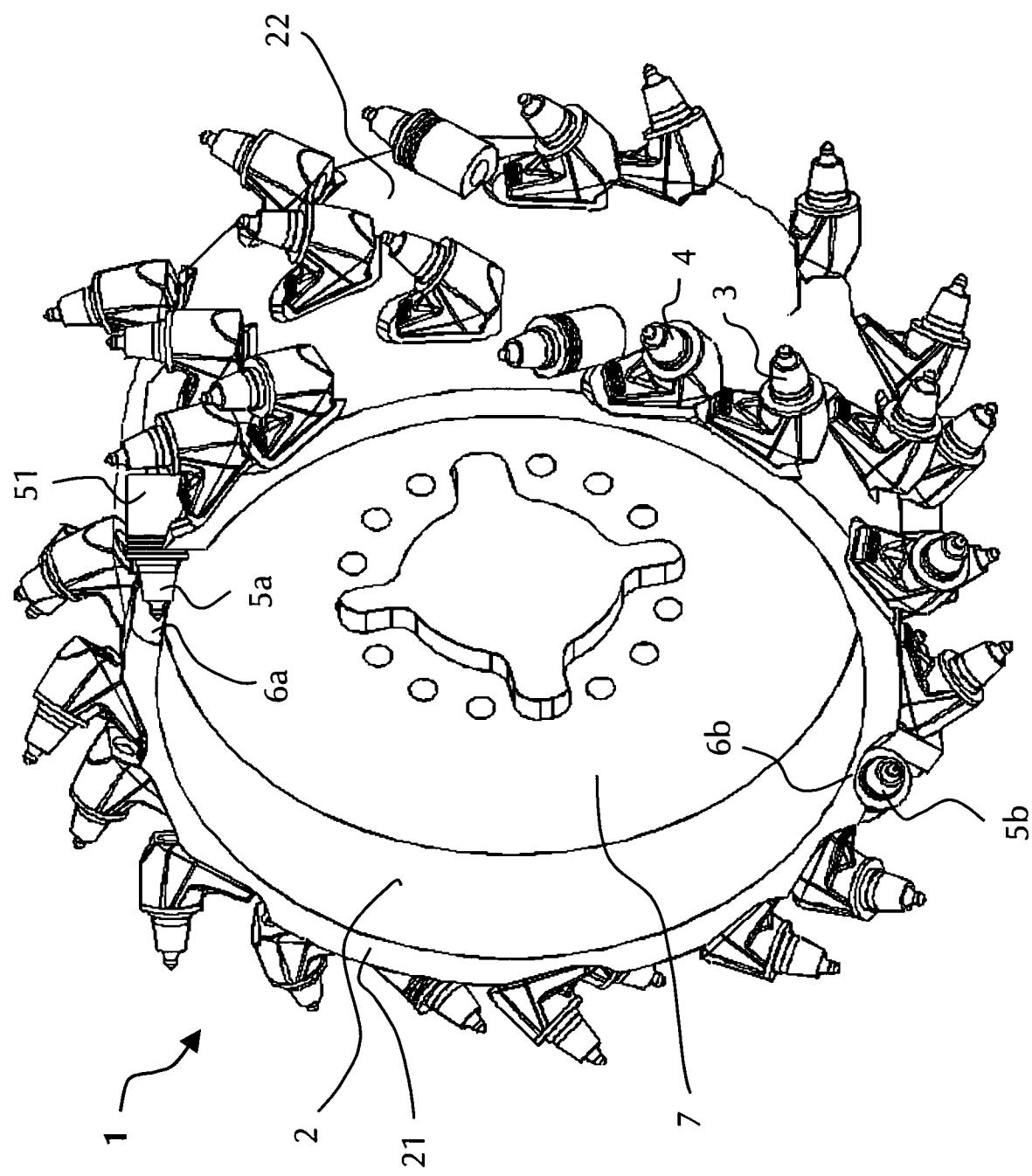


Fig. 4



**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 69824340 T2 [0002]
- US 5775781 B [0002]
- DE 29613658 U [0002]