

(19)



(11)

EP 2 189 098 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.04.2014 Patentblatt 2014/17

(51) Int Cl.:
A47L 11/40^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09012787.9**

(22) Anmeldetag: **09.10.2009**

(54) **Pflegescheibe**

Care disc

Disque d'entretien

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **25.11.2008 DE 102008060100**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.05.2010 Patentblatt 2010/21

(73) Patentinhaber: **Stein & Co. GmbH**
42553 Velbert (DE)

(72) Erfinder:
• **Stein, Klaus**
42553 Velbert (DE)

• **Falkenstein, Bernd**
42111 Wuppertal (DE)

(74) Vertreter: **Hansmann, Dierk et al**
Patentanwälte
Hansmann-Klickow-Hansmann
Jessenstrasse 4
22767 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 177 860 GB-A- 292 119
US-A- 2 242 577 US-A- 4 747 176

EP 2 189 098 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 bezieht sich auf eine Pflegescheibe für Bodenpflegegeräte, wie Bohnergeräte, insbesondere für High-Speed-Maschinen, bestehend aus einem rotierend antreibbaren Treibteller als Plattform mit Bearbeitungsbelägen in Form von geschlossenen bzw. unterteilten Pads, wobei ein Gestell einen Antrieb mit der Pflegescheibe trägt sowie am Boden verfahrbar abstützbar ist und der Treibteller durch ein steifes Scheibenelement gebildet ist.

[0002] Bekannt sind Treibteller zur Aufnahme von Polier-, Reinigungs- und andere Bearbeitungsscheiben, die in der Regel sehr steif sind und an einer Abtriebseinheit einer Maschine lösbar angeflanscht sind. Die Bearbeitungsscheiben bilden eine stabile Plattform zur Aufnahme von Bearbeitungsbelägen als Pads. Diese Pads sind in der Regel flexibel und verformbar.

[0003] Für sehr schnell laufende Maschinen sind auch weniger steife Treibteller bekannt. Da diese Maschinen meist eine leicht nach vorn geneigte Achse im Bereich von etwa 0,5 Grad bis 4 Grad besitzen, berührt das Pad den Boden theoretisch nur an einem Punkt, praktisch aber auf einem Kreissegment. Durch Verformung des Treibtellers wird eine bessere Anschmiegung an die zu bearbeitende Fläche angestrebt. Dieses funktioniert aber nur bedingt, da die spezielle Dynamik eines schnell laufenden Treibtellers mit den Festigkeitseigenschaften einer verformbaren Struktur Effekte erzeugt, die schwer kontrollierbar sind. So kann die Masseverteilung des Treibtellers mit Pad ebenso wie die Druckbelastung auf der Fläche dazu führen, daß sich der Treibteller wirft oder sich von der zu bearbeitenden Fläche weg wölbt. Dieses geschieht vor allem im größten Durchmesserbereich und es besteht die Möglichkeit, daß nicht auf der eigentlichen Arbeitsbreite der gewünschte Effekt eintritt. Es können Beschädigungen an Maschine und zu bearbeitender Fläche hierbei auftreten.

[0004] Nach der GB 292 119 A ist eine gattungsgemäße Pflegescheibe zur Aufnahme von Bearbeitungsbelägen als Pad bekannt geworden, die einstellbar sind. Es wird aber kein äußerer Führungsring geschaffen, um eine Führung zu ermöglichen.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung ist es, ein Bodenpflegegerät, wie Bohnergerät, zu schaffen, das eine Pflegescheibe aufweist, die auf einfache Weise eine gute Anschmiegung der Padbereiche an die zu bearbeitende Fläche ermöglicht und ein reproduzierbares Arbeitsergebnis gewährleistet.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß das Scheibenelement ausgehend vom Außenbereich zum Innenbereich verlaufende zungenartige Flächenelemente aufweist, die scharnierartig mit einer flexiblen Anbindung im äußeren Durchmesserbereich zum Herausbiegen während des Arbeitsvorganges verbunden sind.

[0007] Hierdurch werden mit einem steif ausgelegten Treibteller durch die verformbaren Flächenelemente Ei-

genschaften eines weich ausgelegten Treibtellers ermöglicht. Die Biegerichtung der Flächenelemente wird immer zur Seite des Pads in Richtung der zu bearbeitenden Fläche erfolgen, da der gemeinsame Masseschwerpunkt des verformbaren Flächenelementes und Padanteils auf dem Flächenelement auf der Seite des Pads außerhalb der planen Fläche des Treibtellers liegt und ein Biegemoment entsteht. Im Kantenbereich der Flächenelemente verformt sich das Pad, um einen Biegezug der Flächenelemente auszugleichen. Eine Anschmiegung an die zu bearbeitende Fläche stellt sich im Bereich der Flächenelemente ein.

[0008] Ferner wird vorgeschlagen, daß die Anbindung als tangential scharnierartige Anbindung ausgebildet ist.

[0009] Zusätzlich ist vorgesehen, daß das aufgenommene Pad im Außenbereich sowie im Bereich der Flächenelemente angeordnet ist.

[0010] Ferner wird zur Versteifung der Pflegescheibe vorgeschlagen, daß zwischen Innenbereich und Außenbereich des Scheibenelementes Ausschnitte zur Aufnahme der zungenartigen Flächenelemente angeordnet sind.

[0011] Weiterhin wird vorgeschlagen, daß die Anbindung der Flächenelemente durch ein absatzartig verringerte Materialstärke zum Außenbereich gebildet ist.

[0012] Eine vorteilhafte Ausgestaltung besteht darin, daß mindestens die Flächenelemente aus einem elastisch verformbaren Kunststoff gebildet sind.

[0013] Eine gute Funktionsfähigkeit wird dadurch erzielt, daß die Flächenelemente in Form eines Trapezes ausgebildet sind.

[0014] Vorteilhaft ist weiterhin, daß die zungenartigen Flächenelemente in einem gebildeten Ausschnitt des Scheibenelementes unter Berücksichtigung eines Freiraumes angeordnet sind.

[0015] Alternativ wird vorgeschlagen, daß das Scheibenelement aus einer steifen Scheibe mit an der Unterseite zwischen Pad und Treibteller aufgebrauchte Flächenelemente besteht.

[0016] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Unterseite einer Pflegescheibe;

Fig. 2 eine Darstellung gemäß Fig. 1 in perspektivischer Ansicht;

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Oberseite einer Pflegescheibe;

Fig. 4 eine Darstellung gemäß Fig. 3 in perspektivischer Ansicht;

Fig. 5 eine vergrößerte Schnittdarstellung eines Teilbereiches der Pflegescheibe mit einem Flächenelement in der Ruheposition und

Fig. 6 eine Schnittdarstellung gemäß Fig. 5 mit einem Flächenelement in der Arbeitsposition

[0017] Die dargestellte Pflegescheibe 1 besitzt in bekannter Weise eine Aufnahmeöffnung 2 zum Aufsetzen auf eine Achse eines Antriebes eines Bodenpflegegerätes. Hierbei wird die Pflegescheibe 1 zur Aufnahme eines Pads 3 durch ein steifes Scheibenelement 4 als Treibteller gebildet. Das Scheibenelement 4 besitzt in Umfangsrichtung verteilte Ausschnitte 8 zur Aufnahme von verformbaren zungenartigen Flächenelementen 9, die in Trapezform ausgebildet und im äußeren Durchmesserbereich als Außenbereich 6 scharnierartig mit tangentialer Anbindung 10 angeordnet sind. Hierdurch ist quasi ein durchgehender Innenbereich 5 gebildet und zwischen den Ausschnitten 8 entstehen durchgehende Bereiche 7.

[0018] Die Anbindung 10 der Flächenelemente 9 wird in dieser Ausbildung durch eine absatzartig verringerte Materialstärke zum Außenbereich 6 gebildet.

[0019] Die zungenartig angeordneten Flächenelemente 9 in den gebildeten Ausschnitten 8 zwischen Innenbereich 5 und Außenbereich 6 des Scheibenelementes 4 angeordnet, wobei die durchgehenden Bereiche 7 zur zusätzlichen Versteifung radiale Rippen 11 aufweisen.

[0020] Das Pad 3 ist im Außenbereich 6 bis in den Bereich der Flächenelemente 9 angeordnet. Während das Scheibenelement 4 mit Pad 3 verwindungssteif ist, werden während des Betriebes über die angreifenden Fliehkräfte die zungenartig angeordneten Flächenelemente 9 mit dem darauf befindlichen Padteil aus der Fläche über die Anbindung 10 herausgebogen.

[0021] Selbstverständlich kann auch ein geschlossenes Scheibenelement 4 vorgesehen werden, auf das entsprechende zungenartige Flächenelemente 9 angeordnet und eine im äußeren Durchmesserbereich zum Herausbiegen mit einer Anbindung 10 versehen sind.

[0022] Die Biegerichtung neigt sich zur Seite des Pads 3 und somit in Richtung der zu der Flächenelemente 9 bearbeitenden Fläche, da der gemeinsame Masse Schwerpunkt von Flächenelement 9 und Padteil auf dem Flächenelement 9 auf der Seite des Pads 3 außerhalb des planen Außenbereiches 6 liegt und so ein Biegemoment entsteht. An Stellen, an denen das Pad 3 über das Flächenelement 9 auf die nicht freigestellten Bereiche reicht, wird sich das Pad 3 entsprechend verformen. Der Effekt ist eine gute Anschmiegun der Padbereiche auf den Flächenelementen 9 an die zu bearbeitende Fläche, um damit ein reproduzierbares Arbeitsergebnis zu erzielen.

Patentansprüche

1. Pflegescheibe (1) für Bodenpflegegeräte, wie Bohrergeräte, insbesondere für High-Speed-Maschinen, bestehend aus einem rotierend antreibbaren

Treibteller (4) als Plattform mit Bearbeitungsbelägen in Form von geschlossenen bzw. unterteilten Pads (3), wobei ein Gestell einen Antrieb mit der Pflegescheibe trägt sowie am Boden verfahrbar abstützbar ist und der Treibteller (4) durch ein steifes Scheibenelement (4) gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Scheibenelement (4) ausgehend vom Außenbereich (6) zum Innenbereich (5) verlaufende zungenartige Flächenelemente aufweist, die mit einer flexiblen Anbindung (10) im äußeren Durchmesserbereich zum Herausbiegen während des Arbeitsvorganges verbunden sind.

2. Pflegescheibe für Bodenpflegegeräte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anbindung (10) als tangentiale scharnierartige Anbindung ausgebildet ist.
3. Pflegescheibe für Bodenpflegegeräte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das aufgenommene Pad (3) im Außenbereich (6) sowie im Bereich der Flächenelemente (9) angeordnet ist.
4. Pflegescheibe für Bodenpflegegeräte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen Innenbereich (5) und Außenbereich (6) des Scheibenelementes (4) Ausschnitte (8) zur Aufnahme der zungenartigen Flächenelemente (9) angeordnet sind.
5. Pflegescheibe für Bodenpflegegeräte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anbindung (10) der Flächenelemente (9) durch eine absatzartig verringerte Materialstärke zum Außenbereich (6) gebildet ist.
6. Pflegescheibe für Bodenpflegegeräte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens die Flächenelemente (9) aus einem elastisch verformbaren Kunststoff gebildet sind.
7. Pflegescheibe für Bodenpflegegeräte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Flächenelemente (9) in Form eines Trapezes ausgebildet sind.
8. Pflegescheibe für Bodenpflegegeräte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zungenartigen Flächenelemente (9) in einem gebildeten Ausschnitt (8) des Scheibenelementes (4) unter Berücksichtigung eines Freiraumes angeordnet sind.
9. Pflegescheibe für Bodenpflegegeräte nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Scheibenelement (4) aus einer steifen Scheibe mit an der Unterseite zwischen Pad (3) und Treibteller (4) aufgebrauchte Flächenelemente (9) be-

steht.

Claims

1. Maintenance disc (1) for floor-maintenance appliances, such as floor-polishing appliances, in particular for high-speed machines, said disc consisting of a driving plate (4), which can be driven in a rotating manner, as a platform with treatment facings in the form of closed or sectionalised pads (3), wherein a framework carries a drive with said maintenance disc and can be supported movably on the floor, and the driving plate (4) is formed by a stiff disc element (4), **characterised in that** the disc element (4) has tongue-like laminar elements which extend in a manner starting from the outer region (6) towards the inner region (5) and which are joined to a flexible connection (10) in the region of the outer diameter for bending outwards during the working operation.
2. Maintenance disc for floor-maintenance appliances according to Claim 1, **characterised in that** the connection (10) is constructed as a tangential, hinge-like connection.
3. Maintenance disc for floor-maintenance appliances according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the pad (3) which is received is arranged in the outer region (6) and also in the region of the laminar elements (9).
4. Maintenance disc for floor-maintenance appliances according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** cut-outs (8) for receiving the tongue-like laminar elements (9) are arranged between the inner region (5) and the outer region (6) of the disc element (4).
5. Maintenance disc for floor-maintenance appliances according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the connection (10) of the laminar elements (9) is formed by a material thickness, at the outer region (6), which is reduced in a shoulder-like manner.
6. Maintenance disc for floor-maintenance appliances according to one of Claims 1 to 5, **characterised in that** at least the laminar elements (9) are formed from an elastically deformable plastic.
7. Maintenance disc for floor-maintenance appliances according to one of Claims 1 to 6, **characterised in that** the laminar elements (9) are of trapezium-shaped construction.
8. Maintenance disc for floor-maintenance appliances according to one of Claims 1 to 7, **characterised in that** the tongue-like laminar elements (9) are arranged in a shaped cut-out (8) in the disc element

(4), while allowing for a free space.

9. Maintenance disc for floor-maintenance appliances according to one of Claims 1 to 8, **characterised in that** the disc element (4) consists of a stiff disc with laminar elements (9) which are applied to the underside between the pad (3) and the driving plate (4).

10 Revendications

1. Disque d'entretien (1) pour appareils d'entretien du sol, tels que cireuses, en particulier pour machines à haute vitesse, lequel consiste en un plateau moteur (4) entraîné en rotation, en tant que plateforme, avec des garnitures de traitement en forme de pads (3) en bloc ou divisés, sachant qu'un châssis porte un entraînement avec le disque d'entretien et peut être déplacé en prenant appui sur le sol et que le plateau moteur (4) est formé par un élément de disque (4) rigide, **caractérisé en ce que** l'élément de disque (4) est doté d'éléments de surface en forme de languettes qui, s'étendant de la zone extérieure (6) vers la zone intérieure (5), sont reliés, dans la région du diamètre extérieur, par un système de liaison flexible (10) permettant une extraction flexible pendant le travail.
2. Disque d'entretien pour appareils d'entretien du sol selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la liaison (10) est réalisée sous la forme d'une liaison tangentielle, genre charnière.
3. Disque d'entretien pour appareils d'entretien du sol selon revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le pad (3) est disposé dans la zone extérieure (6) ainsi que dans la région des éléments de surface (9).
4. Disque d'entretien pour appareils d'entretien du sol selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** des découpes (8) sont disposées entre la zone intérieure (5) et la zone extérieure (6) de l'élément de disque (4), lesquelles sont destinées à recevoir les éléments de surface (9) en forme de languettes.
5. Disque d'entretien pour appareils d'entretien du sol selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la liaison (10) des éléments de surface (9) est réalisée par un talon résultant d'une réduction de l'épaisseur de matière par rapport à la zone extérieure (6).
6. Disque d'entretien pour appareils d'entretien du sol selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les éléments de surface (9),

au moins, sont fabriqués en matière synthétique, déformable élastiquement.

7. Disque d'entretien pour appareils d'entretien du sol selon l'une des revendications 1 à 6, 5
caractérisé en ce que les éléments de surface (9) sont dotés d'une forme trapézoïdale.
8. Disque d'entretien pour appareils d'entretien du sol selon l'une des revendications 1 à 7, 10
caractérisé en ce que les éléments de surface (9) en forme de languettes sont disposés dans une découpe (8), pratiquée dans l'élément de disque (4), compte tenu d'un espace libre. 15
9. Disque d'entretien pour appareils d'entretien du sol selon l'une des revendications 1 à 8, 20
caractérisé en ce que l'élément de disque (4) consiste en un plateau rigide avec des éléments de surface (9) qui sont agencés sur la face inférieure, entre pad (3) et plateau moteur (4). 25

25

30

35

40

45

50

55

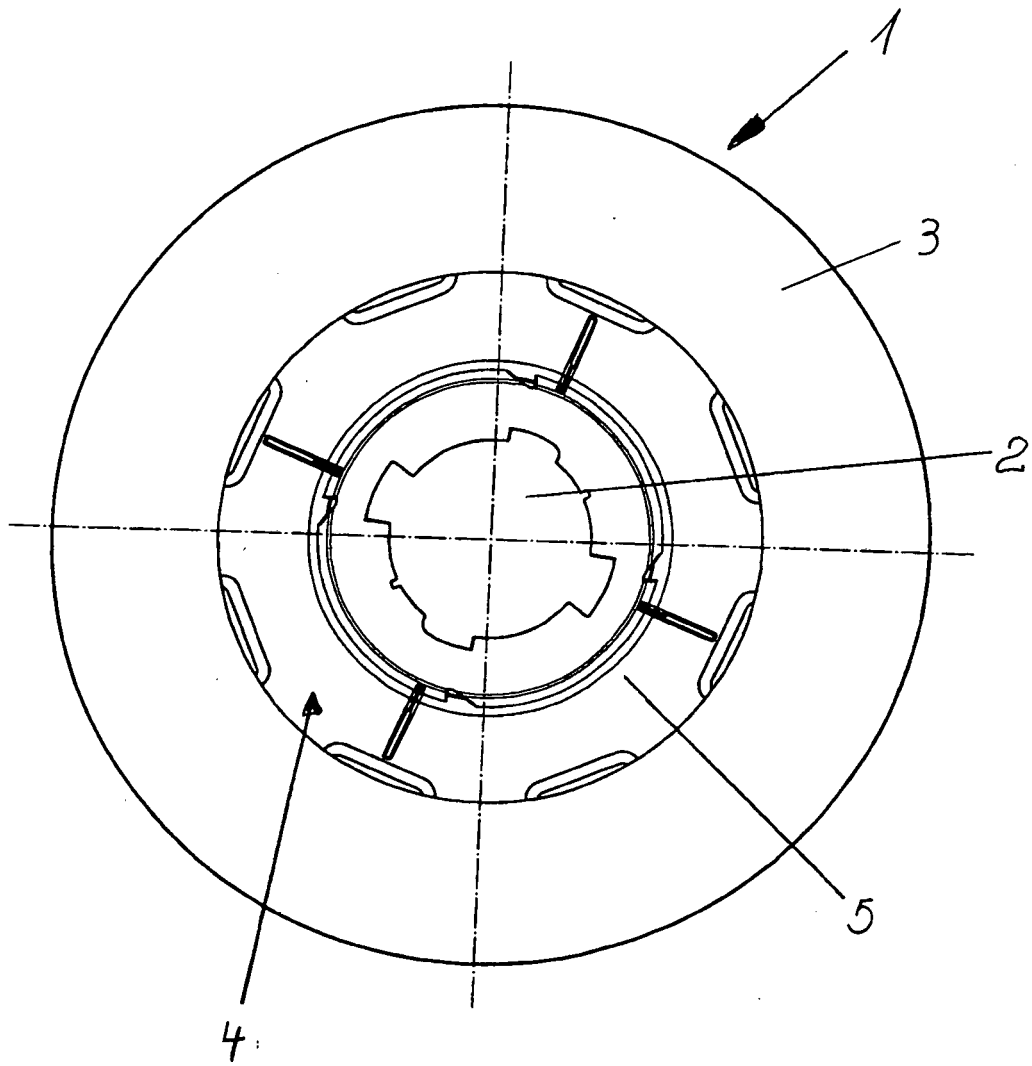


FIG. 1

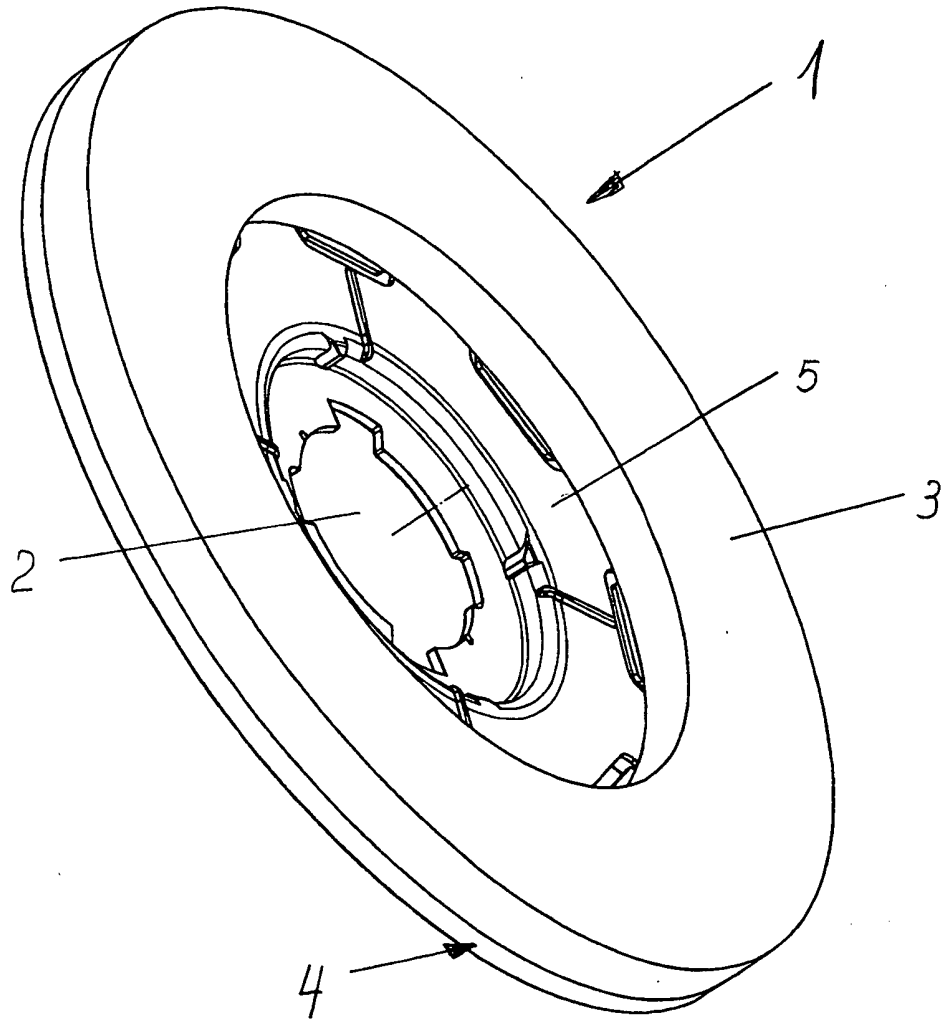


FIG. 2

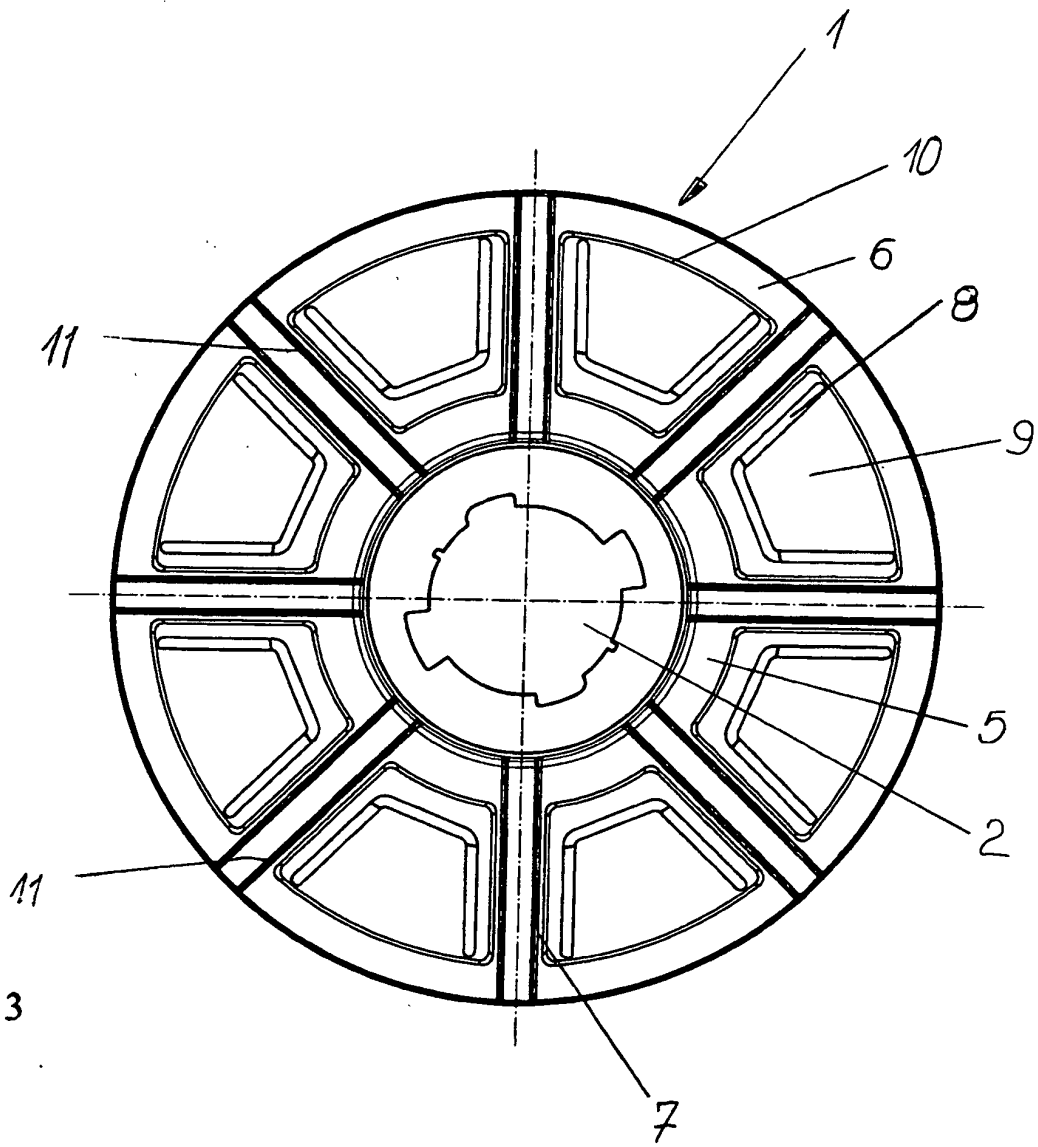


FIG. 3

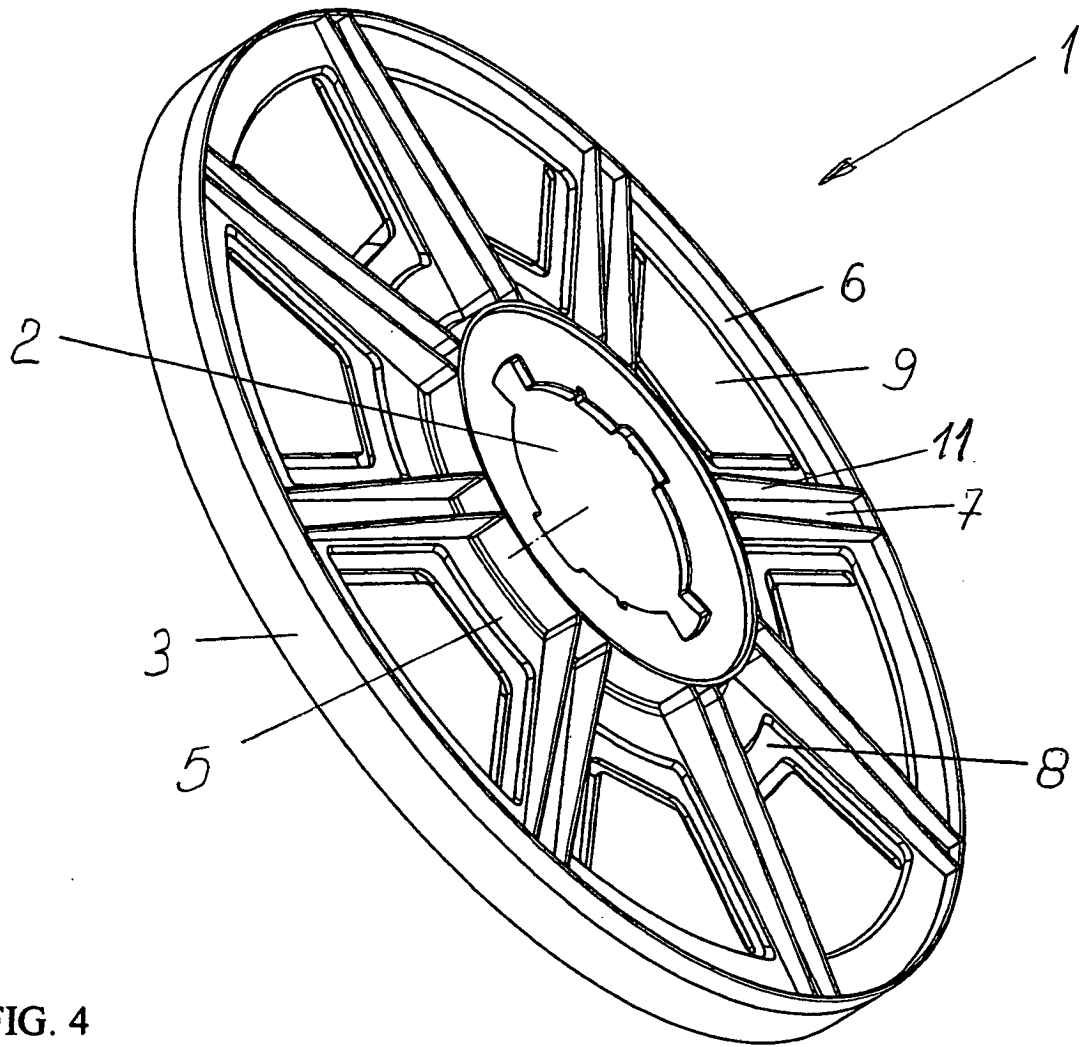


FIG. 4

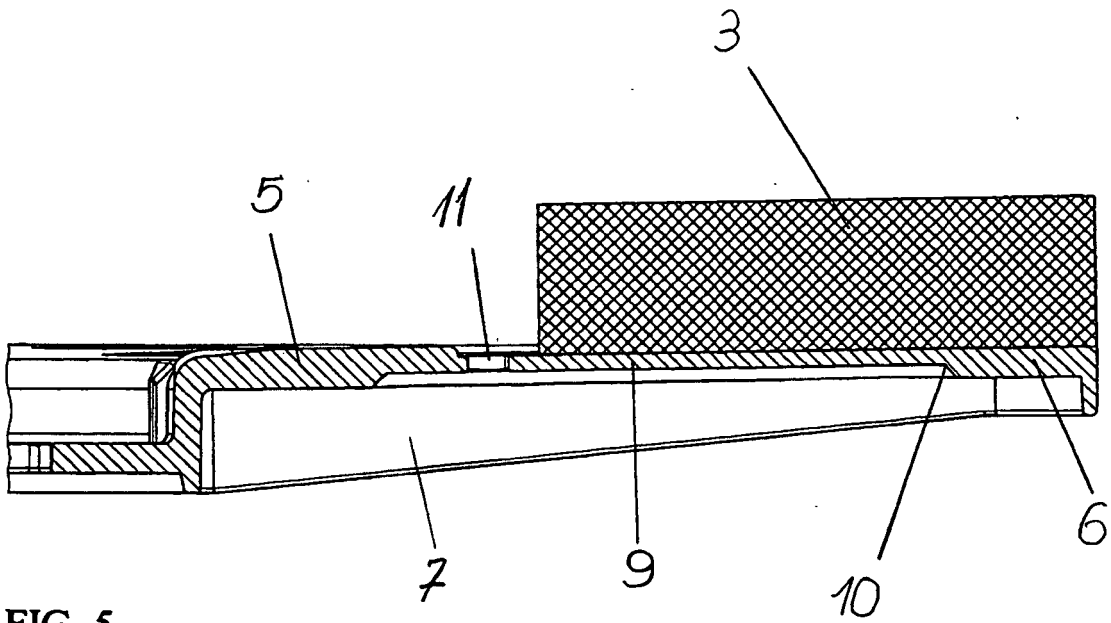


FIG. 5

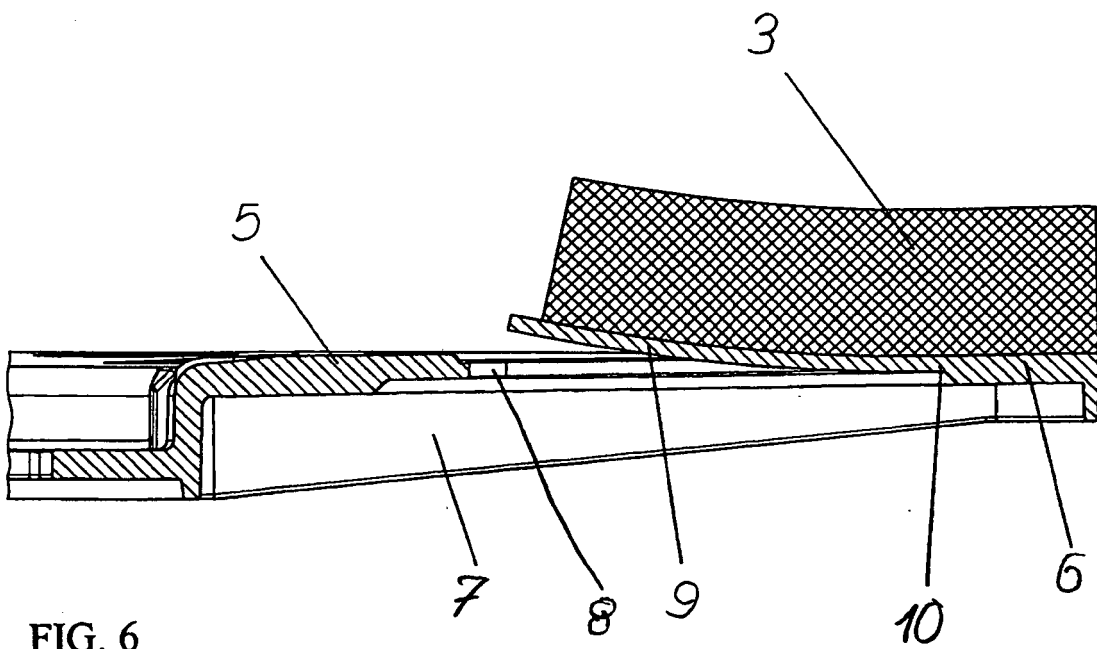


FIG. 6

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

- GB 292119 A [0004]