



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 045 378 A1** 2010.03.04

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 045 378.1**

(22) Anmeldetag: **02.09.2008**

(43) Offenlegungstag: **04.03.2010**

(51) Int Cl.⁸: **B41F 13/36** (2006.01)

(71) Anmelder:
Schaeffler KG, 91074 Herzogenaurach, DE

(72) Erfinder:
Ramezanali, Hamed, 91074 Herzogenaurach, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

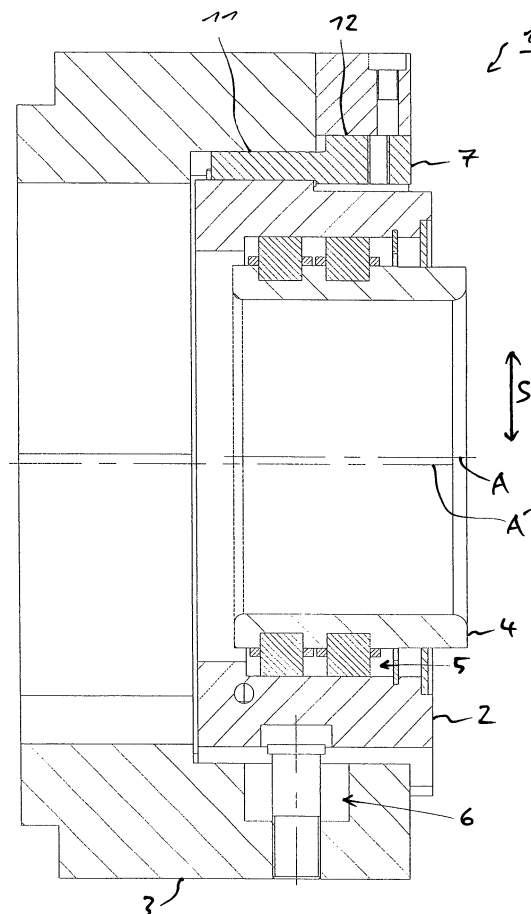
DE 10 2004 037889 B4
DE 201 00 718 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Druckzylinder-Lagereinheit**

(57) Zusammenfassung: Eine Druckzylinder-Lagereinheit (1) weist einen zur rotativen Lagerung eines Zapfens (4) eines Druckmaschinenzylinders vorgesehenen Lagerblock (2) auf, welcher längs eines zur Rotationsachse (A, A') des Druckmaschinenzylinders orthogonalen Stellweges (S) verschiebbar ist, wobei zur Verschiebung des Lagerblocks (2) ein Aktor (6) vorgesehen ist und auf der dem Aktor (6) gegenüberliegenden Seite des Lagerblocks (2) dessen Stellweg (S) durch einen verschiebbaren Keil (7) begrenzt ist. Der Keil (7) ist durch ein Haltemittel (8) festlegbar, welches durch mindestens einen Elektromagneten (9) gebildet ist.



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine zur rotativen sowie – bezüglich der Rotationsachse – radial verschiebbaren Lagerung eines Druckmaschinenzylinders vorgesehene Druckzylinder-Lagereinheit nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Eine gattungsgemäße Druckzylinder-Lagereinheit ist beispielsweise aus der Patentschrift DE 10 2004 063 944 B4 bekannt. Insbesondere wird auf die **Fig. 18** und **19** sowie auf die Absätze **113** bis **130** der genannten Patentschrift verwiesen. Ein als Schlitten ausgebildeter Lagerblock der Druckzylinder-Lagereinheit kann mittels eines Aktors verschoben werden, wobei auf der dem Aktor gegenüberliegenden Seite der Rotationsachse des Druckzylinders ein Keil einen verstellbaren Anschlag für den Lagerblock bildet. Der Keil lässt sich mithilfe eines nicht näher spezifizierten Halte- oder Klemmmittels in einer gewünschten Lage festlegen.

Aufgabe der Erfindung

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Druckzylinder-Lagereinheit anzugeben, welche ein radiales Verstellen sowie ein Feststellen eines Druckzylinders mit besonders hoher Zuverlässigkeit ermöglicht.

Zusammenfassung der Erfindung

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Druckzylinder-Lagereinheit mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Diese Druckzylinder-Lagereinheit weist einen zur rotativen Lagerung eines Zapfens eines Druckmaschinenzylinders vorgesehenen Lagerblock auf, welcher längs eines zur Rotationsachse des Druckmaschinenzylinders orthogonalen Stellweges verschiebbar ist. Zur Verschiebung des Lagerblocks ist ein an diesem direkt oder indirekt angreifender, beispielsweise pneumatisch betätigbarer, Aktor vorgesehen. Auf der dem Aktor gegenüberliegenden Seite des Lagerblocks ist dessen Stellweg durch einen verschiebbaren Keil begrenzt, wobei der Keil durch mindestens einen – vorzugsweise zwei – Elektromagneten als Haltemittel fixierbar ist.

[0005] Nach einer bevorzugten Ausführungsform weist der Keil einen ersten Abschnitt, an welchem der Lagerblock anliegt, und einen zweiten Abschnitt, welcher unmittelbar durch das Haltemittel festlegbar ist, auf, wobei die beiden Abschnitte einstückig miteinander verbunden sind. Der erste Abschnitt ist – in Richtung des Stellweges gemessen – vorzugsweise dün-

ner als der zweite Abschnitt. Dagegen ist der erste Abschnitt sowohl in axialer als auch in tangentialer Richtung des Druckmaschinenzylinders in bevorzugter Ausgestaltung ausgedehnter als der zweite Abschnitt. Der erste Abschnitt weist ebenso wie der zweite Abschnitt vorzugsweise eine prismenartige Grundform auf.

[0006] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung weist der erste Abschnitt eine strukturierte Oberfläche auf. Die Oberfläche kann beispielsweise eine Rillenstruktur oder ein Rautenmuster bilden. In jedem Fall kann durch die Art der Strukturierung die auf den betreffenden Abschnitt des Keils sowie auf die daran anliegende Oberfläche wirkende Flächenpressung beeinflusst werden.

[0007] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Hierin zeigen:

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0008] **Fig. 1** eine Druckzylinder-Lagereinheit in einer Schnittdarstellung,

[0009] **Fig. 2** ein Detail der Druckzylinder-Lagereinheit nach **Fig. 1**, und

[0010] **Fig. 3** einen Keil als Einzelteil der Druckzylinder-Lagereinheit.

Ausführliche Beschreibung der Zeichnung

[0011] Eine in **Fig. 1** insgesamt mit dem Bezugszeichen **1** gekennzeichnete Druckzylinder-Lagereinheit weist einen Lagerblock **2** auf, welcher in einem Maschinenrahmen **3** einer nicht weiter dargestellten Druckmaschine längs eines Stellweges **S** verschiebbar ist. Der Stellweg **S** verläuft orthogonal zur mit **A** bezeichneten Rotationsachse eines Druckmaschinenzylinders, beispielsweise eines Plattenzylinders oder eines Gummizylinder, welcher nur ansatzweise dargestellt ist. Lediglich ein im dargestellten Ausführungsbeispiel hohler Zapfen **4** des Druckmaschinenzylinders ist in **Fig. 1** wiedergegeben. Innerhalb des Lagerblocks **2** ist der Zapfen **4**, dessen Rotationsachse **A** mit der Rotationsachse des gesamten Druckmaschinenzylinders identisch ist, mit einem zweireihigen Zylinderrollenlager **5** gelagert.

[0012] Der Lagerblock **2** kann mithilfe eines Aktors **6**, welche sich einerseits am Lagerblock **2** und andererseits am Maschinenrahmen **3** abstützt, verschoben werden, so dass die Rotationsachse **A** radial verlagert wird. Eine im Vergleich zur ursprünglichen Rotationsachse **A** versetzte Rotationsachse ist in **Fig. 1** mit **A'** bezeichnet. Der Lagerblock **2** weist insgesamt eine rahmenförmige Gestalt auf. Auf der dem Aktor **6** gegenüberliegenden Seite des Lagerblocks **2** ist des-

sen Stellweg S durch einen verschiebbaren Keil 7 begrenzt, wobei der Keil 7 in tangentialer Richtung des Druckmaschinenzylinders, das heißt orthogonal zur Rotationsachse A sowie zum Stellweg S, verlagerbar ist.

[0013] Zur Fixierung des Keils 7 am Maschinenrahmen 3 ist ein in [Fig. 2](#) erkennbares Haltemittel 8 vorgesehen, welches in Form zweier Elektromagneten 9 realisiert ist. Ferner sind in [Fig. 2](#) zwei Bohrungen 10 dargestellt, welche zur Durchführung elektrischer Leitungen zu den Elektromagneten 9 geeignet sind.

[0014] Der in [Fig. 3](#) isoliert dargestellte Keil 7 weist zwei einstückig miteinander verbundene Abschnitte 11, 12 auf, nämlich einen ersten Abschnitt 11, auch als Keilabschnitt bezeichnet, an welchem sich der Lagerblock 2 abstützt, und einen zweiten Abschnitt 12, auch als Halteabschnitt bezeichnet, welcher mittels des Haltemittels 8 am Maschinenrahmen 3 in einer gewünschten Position gehalten ist. Während der Keilabschnitt 11 die Grundform eines Prismas mit einem Parallelogramm als Grundfläche aufweist, ist der zweite Abschnitt 12 im wesentlichen quaderförmig.

[0015] In Richtung des Stellweges S gemessen, das heißt in Radialrichtung, bezogen auf die Rotationsachse A, ist der zweite Abschnitt 12 dicker als der erste Abschnitt 11. Die minimale Dicke des ersten Abschnitts 11 beträgt dabei mindestens 40% und die maximale Dicke des ersten Abschnitts 11 höchstens 80% der Dicke des zweiten Abschnitts 12. Die Verschieberichtung des Keils 7 ist in [Fig. 3](#) mit V bezeichnet. In der Anordnung nach [Fig. 1](#) ist der Keil 7 senkrecht zur dargestellten Schnittebene verschiebbar. Der erste Abschnitt 11 weist, wie sowohl aus [Fig. 1](#) als auch aus [Fig. 3](#) hervorgeht, längs der Rotationsachse A eine Ausdehnung auf, welche größer ist als die in derselben axialen Richtung gemessene Ausdehnung des zweiten Abschnitts 12. Auch in tangentialer Richtung, das heißt in Verschieberichtung V, ist der Keilabschnitt 11 ausgedehnter als der Halteabschnitt 12.

[0016] Während die an dem Haltemittel 8 fixierte Oberfläche des zweiten Abschnitts 12 glatt, das heißt unstrukturiert, ist, weist eine Oberfläche 13 des ersten Abschnitts 11 eine Strukturierung 14, nämlich eine Rillenstruktur, auf. Eine vom Lagerblock 2 über den Keil 7 auf den Maschinenrahmen 3 wirkende Kraft wird über die Oberfläche 13 übertragen. Durch die Art der Strukturierung 14 ist die Flächenpressung beeinflussbar. Alternativ oder zusätzlich zur Strukturierung 14 kann der Keil 7 eine Beschichtung aufweisen.

Bezugszeichenliste

1	Druckzylinder-Lagereinheit
2	Lagerblock
3	Maschinenrahmen
4	Zapfen
5	Zylinderrollenlager
6	Aktor
7	Keil
8	Haltemittel
9	Elektromagnet
10	Bohrung
11	erster Abschnitt
12	zweiter Abschnitt
13	Oberfläche
14	Strukturierung
A	Rotationsachse
A'	Rotationsachse, versetzt
S	Stellweg
V	Verschieberichtung

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102004063944 B4 [\[0002\]](#)

Patentansprüche

1. Druckzylinder-Lagereinheit, mit einem zur rotativen Lagerung eines Zapfens (4) eines Druckmaschinenzylinders vorgesehenen Lagerblock (2), welcher längs eines zur Rotationsachse (A, A') des Druckmaschinenzylinders orthogonalen Stellweges (S) verschiebbar ist, wobei zur Verschiebung des Lagerblocks (2) ein Aktor (6) vorgesehen ist und auf der dem Aktor (6) gegenüberliegenden Seite des Lagerblocks (2) dessen Stellweg (S) durch einen verschiebbaren Keil (7) begrenzt ist, und wobei der Keil (7) durch ein Haltemittel (8) festlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Haltemittel (8) mindestens ein Elektromagnet (9) vorgesehen ist.

2. Druckzylinder-Lagereinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Haltemittel (8) durch mindestens zwei Elektromagnete (9) gebildet ist.

3. Druckzylinder-Lagereinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil (7) einen ersten Abschnitt (11), an welchem der Lagerblock (2) anliegt, und einen zweiten Abschnitt (12), welcher mittels des Haltemittels (8, 9) festlegbar ist, aufweist.

4. Druckzylinder-Lagereinheit nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Abschnitt (11) – in Richtung des Stellweges (S) gemessen – dünner als der zweite Abschnitt (12) ist.

5. Druckzylinder-Lagereinheit nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Abschnitt (11) – in axialer Richtung des Druckmaschinenzylinders gemessen – ausgedehnter als der zweite Abschnitt (12) ist.

6. Druckzylinder-Lagereinheit nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Abschnitt (11) – in tangentialer Richtung des Druckmaschinenzylinders gemessen – ausgedehnter als der zweite Abschnitt (12) ist.

7. Druckzylinder-Lagereinheit nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Abschnitt (11) eine strukturierte Oberfläche (13) aufweist.

8. Druckzylinder-Lagereinheit nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche (13) des ersten Abschnitts (11) eine Rillenstruktur (14) bildet.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

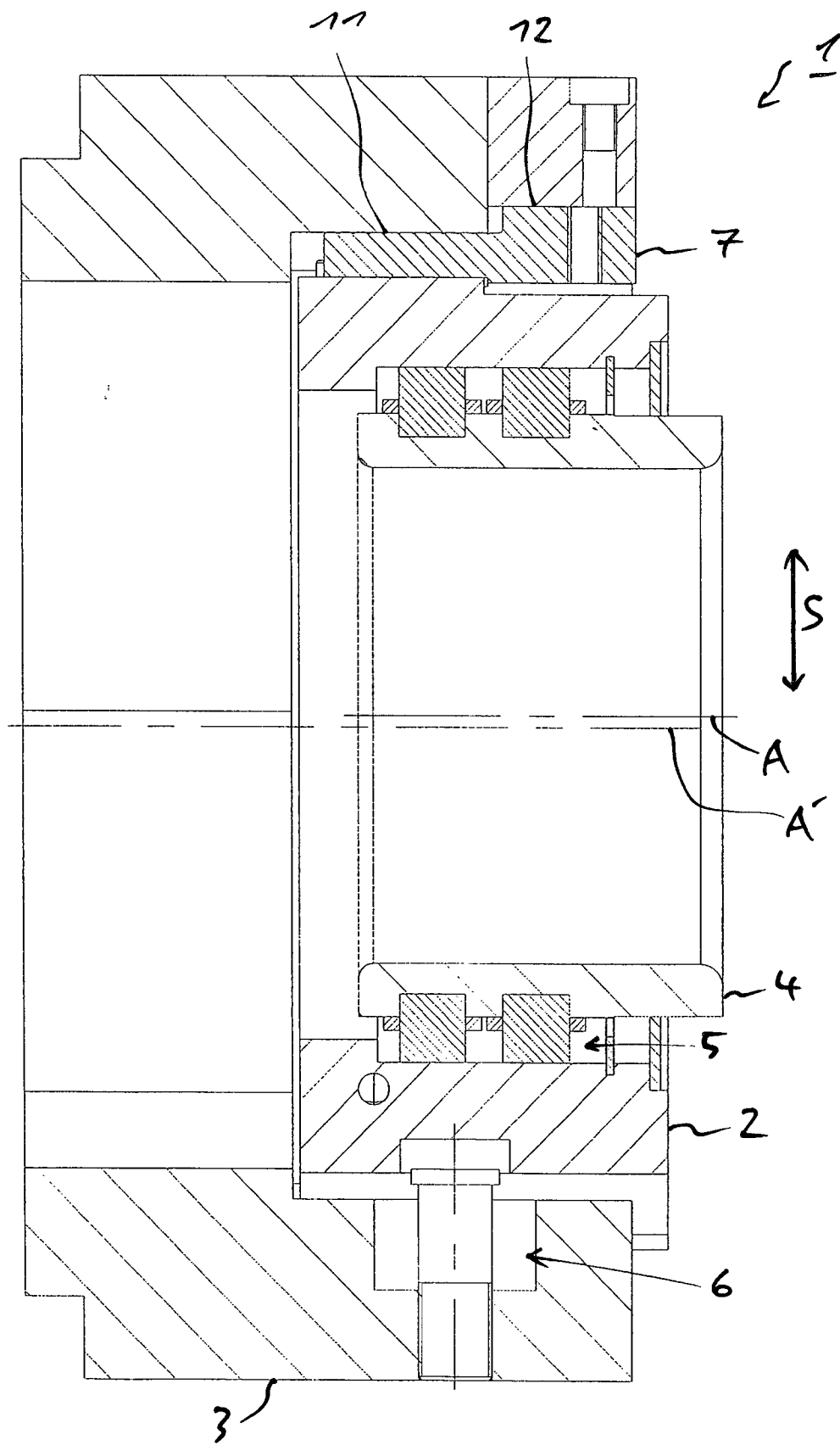


Fig. 1

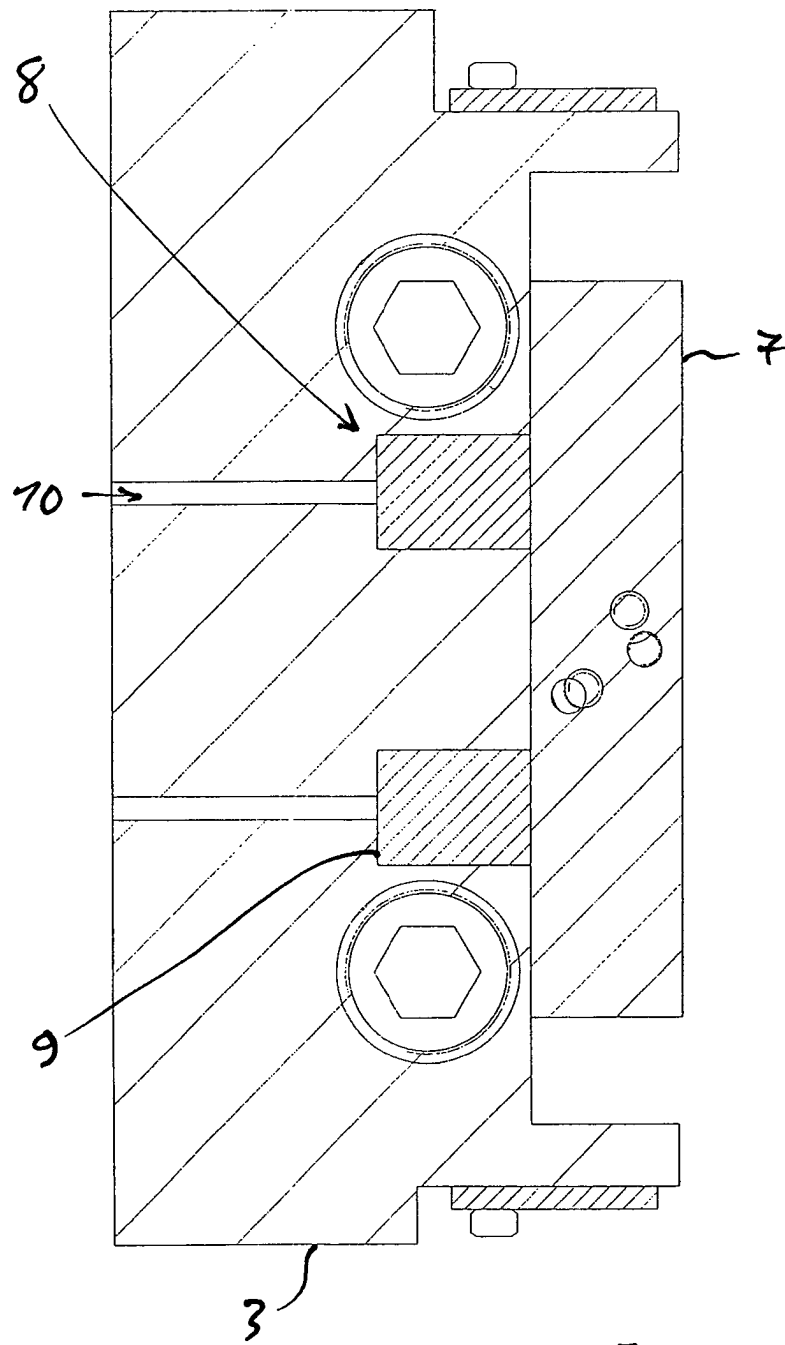


Fig. 2

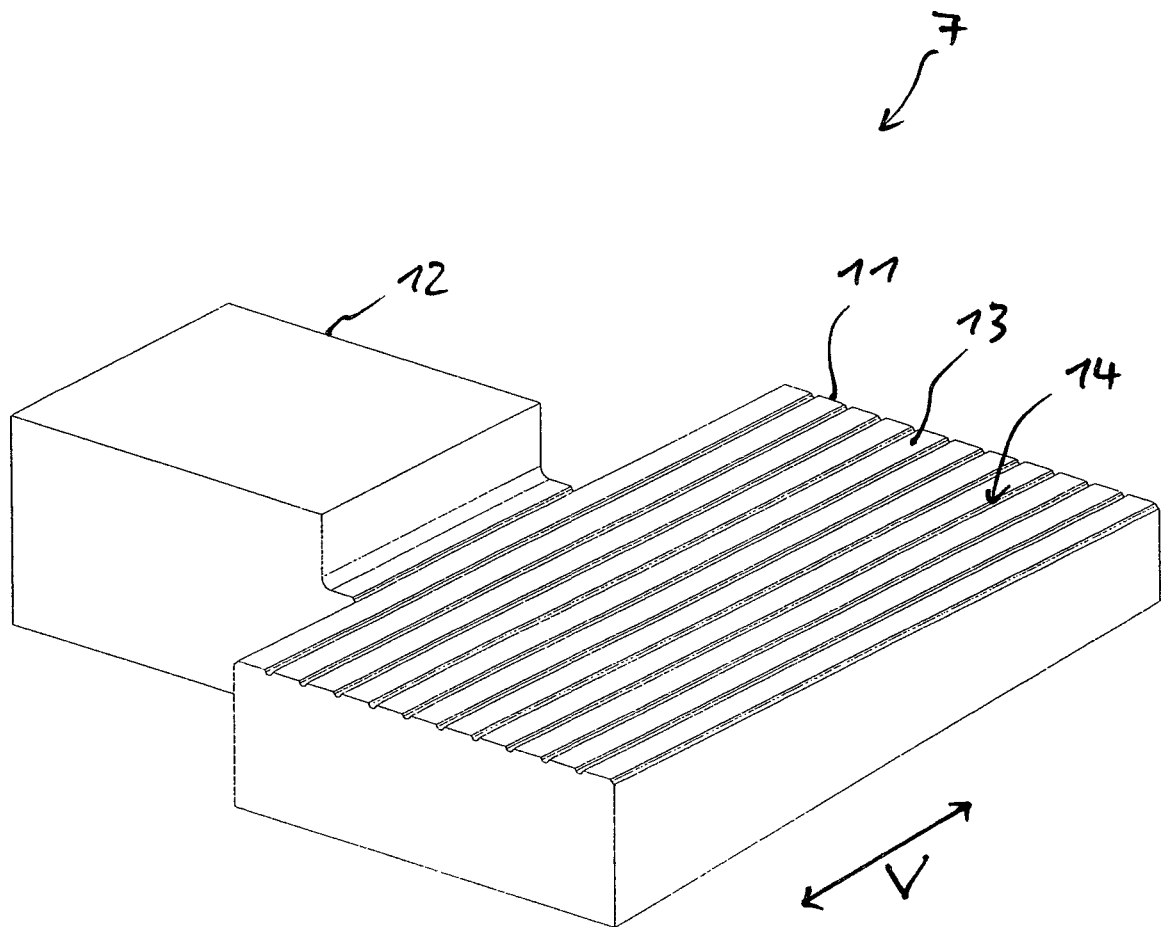


Fig. 3