



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.05.2002 Patentblatt 2002/18**

(51) Int Cl.7: **B31B 1/04**, B31B 1/62,  
B31B 1/82

(21) Anmeldenummer: **01125732.6**

(22) Anmeldetag: **27.10.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• **Fisch, Juan Frederico**  
**40789 Monheim (DE)**  
• **Heiber, Wolfgang**  
**40699 Erkrath (DE)**  
• **Schröder-Frerkes, Julius, Dr.-Ing.**  
**40699 Erkrath (DE)**

(30) Priorität: **30.10.2000 DE 10053793**

(71) Anmelder: **Heiber & Schröder Maschinenbau  
GmbH**  
**40699 Erkrath (DE)**

(74) Vertreter:  
**Mey, Klaus-Peter, Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.**  
**Patentanwalt Dr. Mey**  
**Aachener Strasse 710**  
**50226 Frechen (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Kartonzuschnitten**

(57) Bei einem Verfahren und einer Vorrichtung zur Herstellung von Kartonzuschnitten (7) mit aufgeklebten Zweitmaterialstücken, vorzugsweise Folienstücken (2), zur Verwendung als Faltschachteln mit Folienfenster, wobei die Kartonzuschnitte (7) an einer Leimstation (5) mittels Klischeezylinder (4) beleimt werden, um anschließend durch einen Saugzylinder (3) die Folienstücke (2) aufgelegt zu erhalten, wobei der Transport der Kartonzuschnitte (7) durch Saugriemen (12) erfolgt, wird unter Vermeidung einer Kontaminierung der Saugriemen (12) eine hohe Präzision für das Auflegen der

Folienstücke (2) auf die Kartonzuschnitte (7) dadurch gewährleistet, dass der oder die Saugriemen (12) im Bereich des Klischeezylinders (4) derart unterstützt werden, dass je nach Ausbildung der Stützeinrichtung (10) definierte Teilbereiche eines oder mehrerer Saugriemen (12) gegen den Klischeezylinder (4) bewegt bzw. aus dem Kontaktbereich des Klischeezylinders (4) entfernt werden. Besonders zweckmäßig ist auch bei mehrbahniger Fahrweise der Kartonzuschnitte (7) nur ein Saugriemen (12) vorgesehen ist, der in Teilbereichen senk- und hebbar gefahren wird.

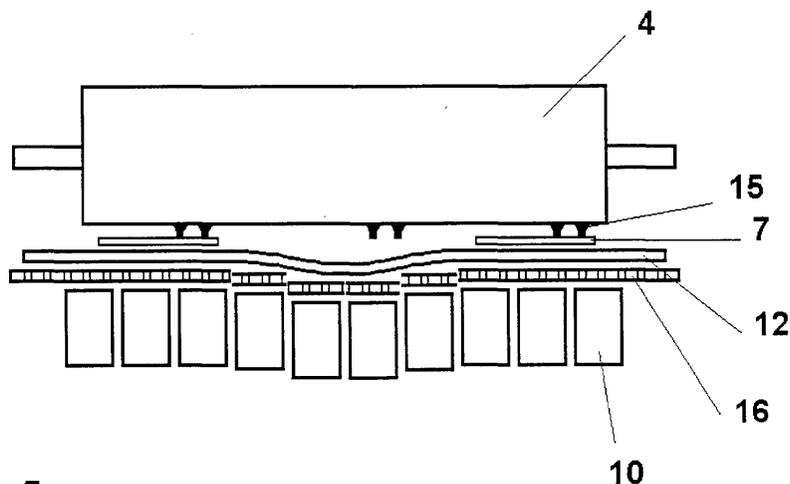


Fig. 5

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Kartonzuschnitten mit aufgeklebten Zweitmaterialstücken, vorzugsweise Folienstücken, zur Verwendung als Faltschachteln mit Folienfenster, wobei die Kartonzuschnitte an einer Leimstation mittels Klischeezylinder beleimt werden, um anschließend durch einen Saugzylinder die Folienstücke aufgelegt zu erhalten, wobei der Transport der Kartonzuschnitte durch Saugriemen erfolgt.

**[0002]** Im Bereich der Fenstereinklebung für Faltschachteln sind entsprechende Maschinen seit langem bekannt. Das Grundprinzip dieser Maschinen besteht darin, dass Kartonzuschnitte aus einem Magazin einzeln werden, danach in einer Kettenstation in Laufrichtung und in Querrichtung ausgerichtet werden, dann in einer Leimstation mittels Klischeezylinder beleimt werden, um dann einem Saugzylinder zugeführt zu werden, der das Folienstück auf den beleimten Kartonzuschnitt auflegt. Der Transport der Kartonzuschnitte vom Leimwerk zum Saugzylinder erfolgt dabei vorzugsweise mittels Saugriemen, je nach Maschinenbreite und Bauart zwischen 1 und 12 Saugriemen.

**[0003]** Für den Fall, dass ein Zuschnitt ausbleibt, haben alle bekannten Maschinen eine Einrichtung, die entweder die unter dem beleimenden Zylinder befindlichen Saugriemen absenken oder den gesamten Leimzylinder anheben, damit eine Kontaminierung der Saugriemen vermieden wird.

**[0004]** Eine Kontaminierung der Saugriemen kann durch die Klischees erfolgen, mittels derer der Leimauftrag auf die Kartonzuschnitte vorgenommen wird. Die Klischees bestehen aus flexiblem Gummi oder Kunststoff. Diese Flexibilität ist notwendig, um über das gesamte Leimbild einen guten Leimauftrag zu gewährleisten, da sowohl der Kartonzuschnitt, das Klischee und die den Kartonzuschnitt unterstützende Fläche in der Praxis nicht vollkommen eben sind. Der Druck des Klischeezylinders auf den Kartonzuschnitt wird so eingestellt, dass ein optimales Leimbild entsteht. Bleibt ein Kartonzuschnitt - Dicke etwa 0,4 mm - aus, so berührt das Leimklischee den die Kartonzuschnitte transportierenden Saugriemen und gibt den Leim an diesen ab. Diese Leimkontaminierung führt dazu, dass die Leimablagerungen nach einem Rundlauf des Saugriemens an die Unterseite eines der folgenden Kartonzuschnitte abgegeben werden und somit dieser Kartonzuschnitt zur Ausschussware wird.

**[0005]** Die Absenkung der Saugriemen nur in der Bahn, in der der Kartonzuschnitt ausgeblieben ist, ist deshalb notwendig, damit die anderen Bahnen, in denen parallel zu dem ausgebliebenen Zuschnitt die Zuschnitte vorhanden sind, eine ordnungsgemäße Beleimung erfahren.

**[0006]** Das Vorhandensein mehrerer Saugriemen hat den Nachteil, dass Zuschnitte, die breiter als ein Saugriemen sind, zwangsläufig von mehr als einem Saugrie-

men transportiert werden. Da die Saugriemen in der Praxis immer leicht unterschiedliche Geschwindigkeit haben - durch unterschiedliche Spannungen, durch unterschiedliche Reibwerte der die Saugriemen unterstützenden Flächen, etc. - führt dies zu minimalen Verdrehungen der Kartonzuschnitte während des Transportes von der den Kartonzuschnitt ausrichtenden Kettenstation bis zu dem das Fenster auflegenden Saugzylinder. Dieser Effekt ist immer dann störend, wenn aufgrund der Gestaltung des Kartons eine hohe Präzision für das Auflegen des Fensters gefordert ist. Daher ist der Transport mit nur einem Saugriemen stets die beste Alternative. Der Einsatz nur eines Saugriemens behindert jedoch die mehrbahnige Produktionsweise, da es bis zum Zeitpunkt der Erfindung kein System gab, welches die partielle Absenkung innerhalb eines einzigen Saugriemens erlaubte.

**[0007]** Aus der DE-A-31 29 496 ist ein Verfahren zum kontinuierlichen Herstellen von Faltschachteln bekannt, bei dem ein Fensteröffnungsbereich mit einem Folienstück aus flexiblem Kunststoffmaterial überklebt wird. Die Folie wird von einer Vorratsrolle abgezogen, in Stücke geschnitten und angeblich passgenau über die vorgestanzten Fensteröffnungsbereiche geklebt.

**[0008]** Aus der EP-0 391 927 B1 ist ein Verfahren zur Herstellung von Folienzuschnitten für Faltschachteln mit Winkelfenstern bekannt, bei welchem in mit einem Ausschnitt versehene Faltschachtelzuschnitte Folienzuschnitte aus einem durchsichtigen Kunststoff eingeklebt werden. Das Material für die Folienzuschnitte wird dabei kontinuierlich von einer Rolle abgewickelt und die Folienzuschnitte zur Herstellung von Faltschachteln mit den Faltschachtelzuschnitten verklebt.

**[0009]** Mittels der vorgenannten Vorrichtungen ist jedoch insbesondere bei mehrbahniger Fahrweise eine präzise Ausrichtung der Faltschachtelzuschnitte nicht möglich.

**[0010]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung aufzuzeigen, mittels derer die vorstehend genannten Nachteile vermieden werden können und insbesondere unter Vermeidung einer Kontaminierung der Saugriemen eine hohe Präzision für das Auflegen der Folienfenster auf die Kartonzuschnitte gewährleistet werden kann, bei gleichzeitig hoher Produktionsrate durch ein- oder mehrbahnige Fahrweise und mit dem Ziel, die Kosten für Herstellung der Faltschachteln und Wartung der Produktionsanlage drastisch zu reduzieren.

**[0011]** Zur Lösung wird bei einem Verfahren der im Oberbegriff von Anspruch 1 genannten Art mit der Erfindung vorgeschlagen, dass der oder die Saugriemen im Bereich des Klischeezylinders derart unterstützt werden, dass je nach Ausbildung der Stützeinrichtung definierte Teilbereiche eines oder mehrerer Saugriemen gegen den Klischeezylinder bewegt bzw. aus dem Kontaktbereich des Klischeezylinders entfernt werden. Im Falle des Ausbleibens eines Kartonzuschnittes werden insbesondere bei mehrbahniger Fahrweise die entspre-

chenden Saugriemen in einem Teilbereich einer Bahn vorteilhaft und erfindungsgemäß abgesenkt und auf diese Weise bei Aufrechterhaltung einer verhältnismäßig hohen Produktionsrate eine Kontaminierung der folgenden Kartonzuschnitte vermieden.

**[0012]** Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass bei mehrbahniger, paralleler Fahrweise der Kartonzuschnitte vorzugsweise nur zwei bis vier Saugriemen parallel eingesetzt und in Teilbereichen senk- und hebbar gefahren werden.

**[0013]** In einer besonders bevorzugten Variante der Erfindung ist bei mehrbahniger, paralleler Fahrweise der Kartonzuschnitte nur ein Saugriemen vorgesehen, der in Teilbereichen sowohl in Längs- als auch in Querrichtung senk- und hebbar gefahren wird.

**[0014]** Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Erläuterung eines in den Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels.

**[0015]** Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Herstellung von Kartonzuschnitten mit aufgeklebten Folienstücken,

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf eine mehrbahnige Anlage nach Fig. 1,

Fig. 3 eine schematische Draufsicht auf eine mehrbahnige Anlage nach Fig. 1,

Fig. 4 eine schematische Vorderansicht auf einen Klischeezylinder mit darunter angeordneter erfindungsgemäßer Stützeinrichtung als Andrucksegmente sowie flexiblen Lochblechen in Wartestellung,

Fig. 5 eine schematische Vorderansicht auf einen Klischeezylinder mit darunter angeordneter erfindungsgemäßer Stützeinrichtung als Andrucksegmente sowie flexiblen Lochblechen in teils abgesenkter Position.

**[0016]** Aus den Figuren 1 und 2 ist das Verfahrensschema zur Herstellung von Kartonzuschnitten 7 mit aufgeklebten Zweitmaterialstücken, vorzugsweise Folienstücken 2, zur Verwendung als Faltschachteln mit Folienfenster ersichtlich.

**[0017]** Die Kartonzuschnitte 7 werden dabei aus einem Magazin 8 abgezogen und über eine Kettenstation 9 zu den Saugriemen 12 gefördert und dort im Einflussbereich der Stützeinrichtung / Andrucksegmente 10 von oben an der Leimstation 5 mittels Klischeezylinder 4 beleimt werden. Der Klischeezylinder 4 bzw. dessen Leimklischees (15, Fig. 4 und 5) werden aus der Leimwanne 6 mit Leim versorgt. Von einer Folienrolle wird gleichzeitig eine Folienbahn an einer Abschneide-

einrichtung 1 in Folienstücke 2 unterteilt, die von einem Saugzylinder 3 aufgenommen werden und auf einem beleimten Kartonzuschnitt 7 passgenau abgelegt, wonach beide zusammen gefügt mittels eines Abtransportbandes 13 zu einer Stapleinrichtung (nicht dargestellt) weitertransportiert oder direkt weiterverarbeitet, d. h. aufgerichtet und befüllt werden.

**[0018]** Oberhalb der zum Ausrichten der Kartonzuschnitte 7 dienenden Kettenstation 9 befindet sich je Bahn eine Lichtschranke 17, die taktmäßig das Vorhandensein eines Kartonzuschnitts 7 prüft. Sofern ein Kartonzuschnitt 7 fehlt, erzeugt die Lichtschranke 17 einen Impuls, der zur Absenkung der im Bereich der betreffenden Bahn befindlichen Andrucksegmente 10 führt. Sobald die Lichtschranke 10 wieder einen Kartonzuschnitt 7 in der betreffenden Bahn erkennt, heben sich die Andrucksegmente 10 wieder und gewährleisten einen sicheren Leimauftrag.

**[0019]** In Figur 3 ist im Unterschied zu Fig. 2 eine Fenstereinklebmaschine in Aufsicht mit nur einem Saugriemen 12 schematisch dargestellt.

**[0020]** Aus der Zusammenschau der Figuren 4 und 5 ist die Arbeitsweise nach dem erfindungsgemäßen Verfahren deutlich erkennbar. Danach werden die Saugriemen 12 im Bereich des Klischeezylinders 4 derart unterstützt, dass je nach Ausbildung der Stützeinrichtung 10 definierte Teilbereiche eines und/oder mehrerer Saugriemen 12 gegen den Klischeezylinder 4 bewegt bzw. aus dem Kontaktbereich des Klischeezylinders 4 entfernt werden, wobei zweckmäßigerweise oberhalb der Andrucksegmente der Stützeinrichtung (10) und unterhalb der Saugriemen (12) flexible Lochbleche (16) in Breite der jeweiligen Andrucksegmente angeordnet sind.

**[0021]** Die erfindungsgemäßen Maßnahmen und Ausgestaltungen sind nicht auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Mögliche Abwandlungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung können darin bestehen, dass beispielsweise die Stützeinrichtung bzw. die Andrucksegmente unterschiedliche Querschnittsformen aufweisen und/oder verschiedenartige Baugruppen kombiniert werden. Die jeweilige konstruktive Ausgestaltung ist in Anpassung an besondere Verwendungen dem Fachmann freigestellt.

Bezugszeichenliste

**[0022]**

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 | Abschneideeinrichtung |
| 2 | Folienstück           |
| 3 | Saugzylinder          |
| 4 | Klischeezylinder      |
| 5 | Leimstation           |
| 6 | Leimwanne             |
| 7 | Kartonzuschnitte      |
| 8 | Magazin               |

- 9 Kettenstation
- 10 Stützeinrichtung, Andrucksegmente
- 12 Saugriemen
- 13 Abtransportband
- 15 Leimklischee
- 16 flexible Lochbleche
- 17 Lichtschränke

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Kartonzuschnitten (7) mit aufgeklebten Zweitmaterialstücken, vorzugsweise Folienstücken (2), zur Verwendung als Faltschachteln mit Folienfenster, wobei die Kartonzuschnitte (7) an einer Leimstation (5) mittels Klischeezylinder (4) beleimt werden, um anschließend durch einen Saugzylinder (3) die Folienstücke (2) aufgelegt zu erhalten, wobei der Transport der Kartonzuschnitte (7) durch Saugriemen (12) erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Saugriemen (12) im Bereich des Klischeezylinders (4) derart unterstützt werden, dass je nach Ausbildung der Stützeinrichtung (10) definierte Teilbereiche eines oder mehrerer Saugriemen (12) gegen den Klischeezylinder (4) bewegt bzw. aus dem Kontaktbereich des Klischeezylinders (4) entfernt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei mehrbahniger, paralleler Fahrweise der Kartonzuschnitte (7) vorzugsweise nur zwei bis vier Saugriemen (12) parallel eingesetzt und in Teilbereichen senk- und hebbbar gefahren werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei mehrbahniger, paralleler Fahrweise der Kartonzuschnitte (7) nur ein Saugriemen (12) vorgesehen ist, der in Teilbereichen sowohl in Längs- als auch in Querrichtung senk- und hebbbar gefahren wird.

4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die partielle Unterstützung der Stützeinrichtung (10) sensorgesteuert erfolgt, vorzugsweise mittels Lichtschranken (17).

5. Vorrichtung zur Herstellung von Kartonzuschnitten (7) mit aufgeklebten Zweitmaterialstücken, vorzugsweise Folienstücken (2), zur Verwendung als Faltschachteln mit Folienfenster, wobei die Kartonzuschnitte (7) an einer Leimstation (5) mittels Klischeezylinder (4) beleimt werden, um anschließend durch einen Saugzylinder (3) die Folienstücke (2) aufgelegt zu erhalten, wobei der Transport der Kar-

tonzuschnitte (7) durch Saugriemen (12) erfolgt, zur Durchführung des Verfahrens nach den vorherigen Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützeinrichtung (10) aus einer Vielzahl von Andrucksegmenten besteht.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** oberhalb der Andrucksegmente der Stützeinrichtung (10) und unterhalb des bzw. der Saugriemen (12) flexible Lochbleche (16) in Breite der jeweiligen Andrucksegmente angeordnet sind.

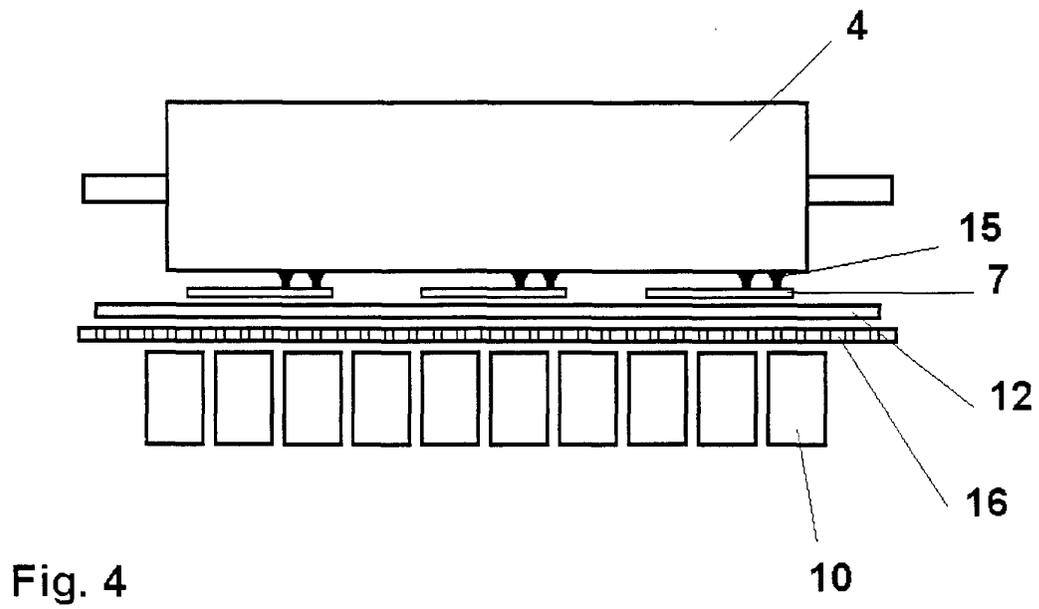
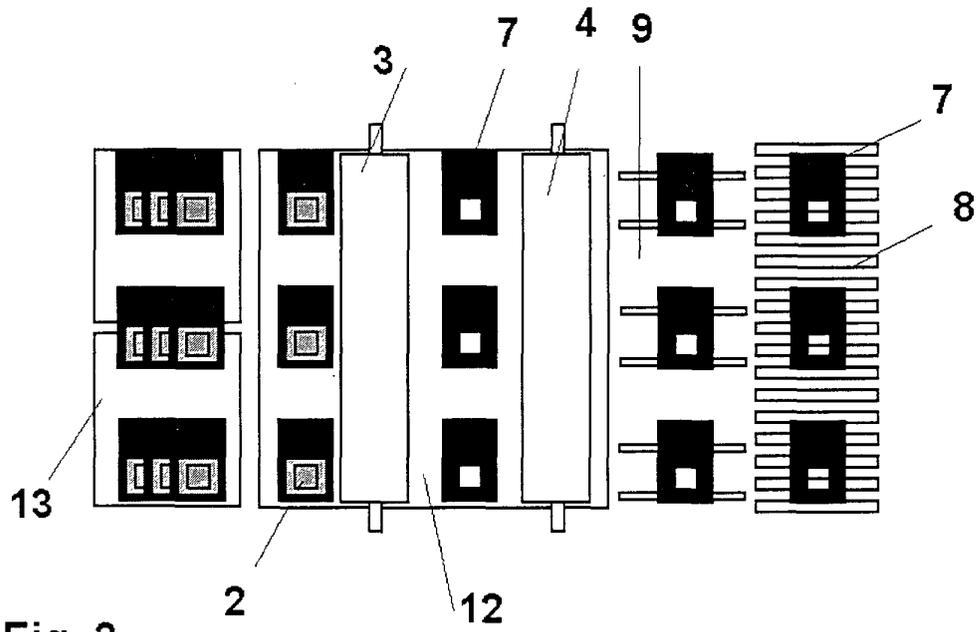
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** oberhalb der Andrucksegmente der Stützeinrichtung (10) und unterhalb des bzw. der Saugriemen (12) Rollen in Breite der jeweiligen Andrucksegmente angeordnet sind.

8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich oberhalb der Kettenstation (9) je Bahn eine Lichtschränke (17) befindet, die das Vorhandensein eines Kartonzuschnittes (7) prüft.

9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei mehrbahniger Fahrweise der Kartonzuschnitte (7) vorzugsweise nur zwei bis vier Saugriemen (12) parallel angeordnet und in Teilbereichen senk- und hebbbar ausgebildet sind.

10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** nur ein Saugriemen (12) vorgesehen und in Teilbereichen sowohl in Längs- als auch in Querrichtung senk- und hebbbar ausgebildet ist.





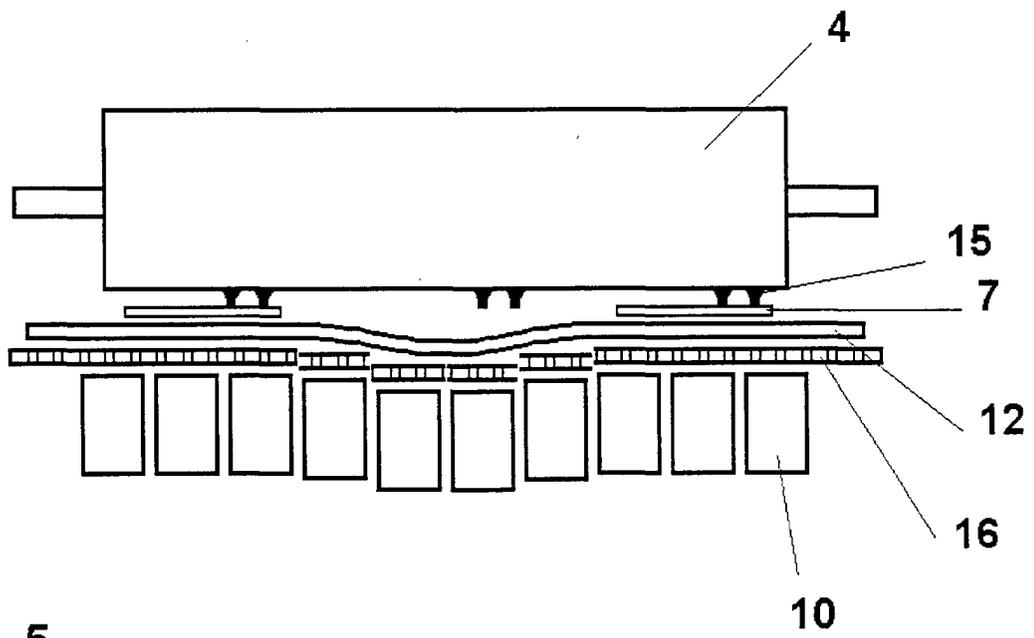


Fig. 5