



**SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT**  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 696 302 A5**

(51) Int. Cl.: **D01G 15/14** (2006.01)  
**D01G 15/76** (2006.01)

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

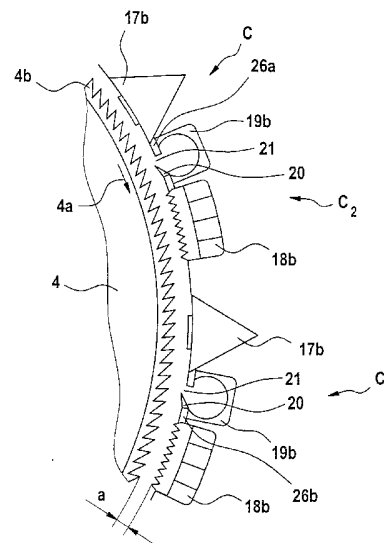
(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Gesuchsnummer:	00194/03	(73) Inhaber:	Trützschler GmbH & Co. KG, Duvenstrasse 82-92 D-41199 Mönchengladbach (DE)
(22) Anmeldedatum:	10.02.2003	(72) Erfinder:	Gerd Pferdenges, 41363 Jüchen (DE) Robert Pischel, 41239 Mönchengladbach (DE)
(30) Priorität:	20.02.2002 DE 102 07 159.4	(74) Vertreter:	A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG Patentanwälte, Holbeinstrasse 36-38 4051 Basel (CH)
(24) Patent erteilt:	30.03.2007		
(45) Patentschrift veröffentlicht:	30.03.2007		

(54) **Vorrichtung an einer Karde, bei der einer Walze, z.B. einer Trommel, eine Mehrzahl von Arbeitselementen zugeordnet ist.**

(57) Bei einer Vorrichtung an einer Karde, bei der einer Walze, z.B. Trommel, in der Vor- und/oder Nachkardierzone (C) eine Mehrzahl von Arbeitselementen, z.B. Festkardierelemente (18b) oder Ausscheideelemente (19b, 20) gegenüberliegend und – in Umfangsrichtung der Walze (4) gesehen, nebeneinanderliegend angeordnet sind, ist aus mindestens zwei Arbeitselementen ein Modul (C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>) gebildet.

Um eine Änderung bzw. Beeinflussung der Abfallzusammensetzung (ausgeschiedene Fremdkörper) und/oder die Entfernung von Nissen zu ermöglichen, sind in der Vor- und/oder Nachkardierzone (C) mindestens zwei Module (C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>) vorhanden, die für die Ausscheidung von Verunreinigungen wie Trash und/oder für die Ausscheidung von Nissen vorgesehen sind.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an einer Karde, bei der einer Walze, z.B. einer Trommel, eine Mehrzahl von Arbeitselementen zugeordnet ist gemäss dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

**[0002]** Bei einer bekannten Vorrichtung (DE 3 835 776 A1) sind Module mit zwei und mehr Arbeitselementen bestückt und auf dem Kardierschild befestigt. Es ist eine Reinigungsvorrichtung in Form einer Absaugeinheit vorhanden, vor der ein Leitstab und nach herein Messerstab angeordnet sind. Nachteilig ist, dass diese Vorrichtung eine Beeinflussung der Zusammensetzung der ausgeschiedenen Fremdkörper (Abfallzusammensetzung) und eine Entfernung von Nissen nicht ermöglicht.

**[0003]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere eine Änderung bzw. Beeinflussung der Abfallzusammensetzung und die die Entfernung von Nissen erlaubt.

**[0004]** Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs 1.

**[0005]** Durch die erfindungsgemässen Massnahmen gelingt es, die Ausscheidung von störenden Fremdkörpern und/oder Nissen ganz erheblich zu verbessern. Ein besonderer Vorteil besteht darin, dass eine multifunktionale Anordnung der Arbeitselemente ermöglicht ist. Dadurch gelingt eine flexible Anpassung an das Fasermaterial, um hohen Qualitätsanforderungen an das herzustellende Erzeugnis gerecht zu werden. Ausserdem gelingt es, insbesondere aufgrund der Modulbauweise und der einheitlichen Winkelerstreckung den Zeitaufwand für den Austausch von verschlissenen Arbeitselementen bei hoher Präzision der Montage der ausgetauschten Elemente erheblich zu reduzieren.

**[0006]** Die abhängigen Patentansprüche haben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung zum Gegenstand.

**[0007]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

**[0008]** Es zeigt:

- Fig. 1 schematisch eine Seitenansicht einer Karde mit der erfindungsgemässen Vorrichtung,
- Fig. 2 eine Ausführungsform der Vorrichtung mit zwei Modulen zur Abscheidung von Fremdkörpern in der Vorkardierzone,
- Fig. 3 eine Ausführungsform der Vorrichtung mit zwei Modulen zur Abscheidung von Nissen in der Nachkardierzone,
- Fig. 4 eine Ausführungsform der Vorrichtung mit drei Modulen zur Abscheidung von Fremdkörpern und Nissen in der Vorkardierzone und
- Fig. 5 eine Ausführungsform der Vorrichtung mit drei Modulen zur Abscheidung von Fremdkörpern und Nissen in der Nachkardierzone.

**[0009]** Fig. 1 zeigt eine Karde, z.B. Trütschler Hochleistungskarde DK 903, mit Speisewalze 1, Speisetisch 2, Vorreissern 3a, 3b, 3c, Trommel 4, Abnehmer 5, Abstreichwalze 6, Quetschwalzen 7, 8, Vliesleitelement 9, Flortrichter 10, Abzugswalzen 11, 12, Wanderdeckel 13 mit Deckelstäben 14, Kanne 15 und Kannenstock 16. Die Drehrichtungen der Walzen sind mit gebogenen Pfeilen gezeigt. Mit A ist die Arbeitsrichtung bezeichnet. Die erfindungsgemässe Vorrichtung kann beispielsweise an den Orten B und/oder C an der Trommel 4 angeordnet sein. Am Ort B sind gemäss Fig. 2 – in Drehrichtung 4a der Trommel gesehen – hintereinander zwei Module B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> mit jeweils einem Festkardierelement 18a, einer Absaughaube 19a mit Abscheidemesser 20 und Ausscheideöffnung 21 und einem Druckelement 17a mit Druckbalken 22 vorhanden. Durch die hintereinandergeschalteten Module B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> ist eine wesentliche Verbesserung der Ausscheidung von Fremdkörpern wie Trash, Samentteile, Blattreste u.dgl. ermöglicht. Am Ort C sind entsprechend Fig. 3 – in Drehrichtung 4a der Trommel 4 gesehen – hintereinander zwei Module C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> mit jeweils einem Druckelement 17b mit Druckbalken 22, einer Absaughaube 19b mit Abscheidemesser 20 und Abscheideöffnung 21 und einem Festkardierelement 18b angeordnet. Durch die Hintereinanderschaltung der Module C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> ist eine erhebliche Verbesserung der Ausscheidung von Nissen verwirklicht. Mit 4b ist die Garnitur der Trommel bezeichnet. Mit 26 ist die der Garnitur 4b gegenüberliegende Abdeckung 26 bezeichnet.

**[0010]** Gemäss Fig. 4 und 5 sind in der Vorkardierzone B und in der Nachkardierzone C jeweils drei Module vorhanden, von denen jeweils zwei Module B<sub>1</sub>, B<sub>3</sub>; C<sub>1</sub>, C<sub>3</sub> der Fremdkörperausscheidung und ein Modul B<sub>2</sub>; C<sub>2</sub> der Nissenausscheidung dienen. Die mit Ziffern angegebenen Positionen sind mit folgenden Arbeitselementen belegt:

**[0011]**

- 1 – Druckelement 17a bzw. 17b
- 2 – Ausscheideelement 19a bzw. 19b

3	–	Festkardierelement	18a bzw. 18b
4	–	Festkardierelement	18a bzw. 18b
5	–	Ausscheideelement	19a bzw. 19b
6	–	Druckelement	17a bzw. 17b
7	–	Druckelement	17a bzw. 17b
8	–	Ausscheideelement	19a bzw. 19b
9	–	Festkardierelement	18a bzw. 18b

**[0012]** Mit 24 ist ein neutrales Abdeckelement bezeichnet. Die Module B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>; C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub> sind auf den beiden Verlängerungsbögen 27a, 27b der Karde angeordnet. Die Verlängerungsbögen 27a und 27b sind auf jeder Seite der Karde an einem Kardenschild 25a bzw. 25b befestigt. Die Verlängerungsbögen 27a und 27b sind über mindestens drei Stellspindeln 28a<sub>1</sub>, 28a<sub>2</sub>, 28a<sub>3</sub> bzw. 28b<sub>1</sub>, 28b<sub>2</sub>, 28b<sub>3</sub> einstellbar. Auf diese Weise ist der Abstand a (Fig. 2, 3) zwischen Arbeitselementen bzw. Modulen und der Garnitur der Trommel 4 einstellbar.

### Patentansprüche

- Vorrichtung an einer Karde, bei der einer Walze (4), z.B. einer Trommel, in der Vor- (B) und/oder Nachkardierzone (C) eine Mehrzahl von Arbeitselementen, z.B. Festkardierelemente (18a, 18b) oder Ausscheideelemente (19a, 19b, 20), gegenüberliegend und – in Umfangsrichtung der Walze gesehen – nebeneinanderliegend angeordnet sind, wobei aus mindestens zwei Arbeitselementen ein Modul (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>) gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass in der Vor- (B) und/oder Nachkardierzone (C) jeweils mindestens zwei Module (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>; C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>) vorhanden sind, die für die Ausscheidung von Verunreinigungen wie Trash und/oder für die Ausscheidung von Nissen vorgesehen sind.
- Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>; C<sub>1</sub>, C<sub>3</sub>) für die Ausscheidung von Verunreinigungen – in Drehrichtung (4a) der Walze (4) gesehen – mindestens ein Festkardierelement (18a, 18b), ein Ausscheideelement und ein Druckelement (17a, 17b) aufweist.
- Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul (B<sub>2</sub>; C<sub>2</sub>) für die Ausscheidung von Nissen – in Drehrichtung (4a) der Walze gesehen – mindestens ein Druckelement (17a, 17b), ein Ausscheideelement und ein Festkardierelement (18a, 18b) aufweist.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausscheideelement eine Absaughaube (19a, 19b) aufweist.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausscheideelement ein Abscheidemesser (20) aufweist.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Festkardierelement (18a, 18b) zwei Kardiersegmente aufweist.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand (a) zwischen dem Druckelement (17a, 17b) und der Garnitur der Walze (4) ist.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckelement (17a, 17b) einen Drosselbalken (22) umfasst.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass in der Vor- (B) und/oder Nachkardierzone (C) mindestens drei Module (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>; C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>) vorhanden sind.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass in der Vor- (B) und/oder Nachkardierzone (C) – in Drehrichtung (4a) der Walze (4) gesehen – die Module derart angeordnet sind, dass mindestens ein Verunreinigungsausscheidemodul (B<sub>1</sub>, C<sub>1</sub>) mindestens einem Nissenausscheidemodul (B<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>) vorgeschaltet ist.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass in der Vor- (B) und/oder Nachkardierzone (C) – in Drehrichtung (4a) der Walze (4) gesehen – die Module derart angeordnet sind, dass mindestens ein Verunreinigungsausscheidemodul (B<sub>3</sub>, C<sub>3</sub>) mindestens einem Nissenausscheidemodul (B<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>) nachgeschaltet ist.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Module (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>; C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>) auf einem Verlängerungsbogen (27a, 27b) der Karde angeordnet sind.
- Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Verlängerungsbogen (27a, 27b) auf jeder Seite der Karde an einem Kardenschild (25a, 25b) befestigt ist.

## CH 696 302 A5

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass – bezogen auf die Drehachse (M) der Walze (4) – die Vor- (B) und/oder Nachkardierzone (C) in eine Mehrzahl von Winkelbereichen unterteilt ist, die alle eine einheitliche Winkelerstreckung oder ein integral Vielfaches dieser einheitlichen Winkelerstreckung aufweisen.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Module (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>; C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>) den gleichen Winkelbereich umfassen.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Verlängerungsbogen (27a, 27b) über mindestens drei Stellelemente, z.B. Stellspindeln (28a<sub>1</sub>, 28a<sub>2</sub>, 28a<sub>3</sub>; 28b<sub>1</sub>, 28b<sub>2</sub>, 28b<sub>3</sub>) einstellbar ist.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass in mindestens einem der Winkelbereiche ein neutrales Abdeckelement (24) angeordnet ist.

Fig.1

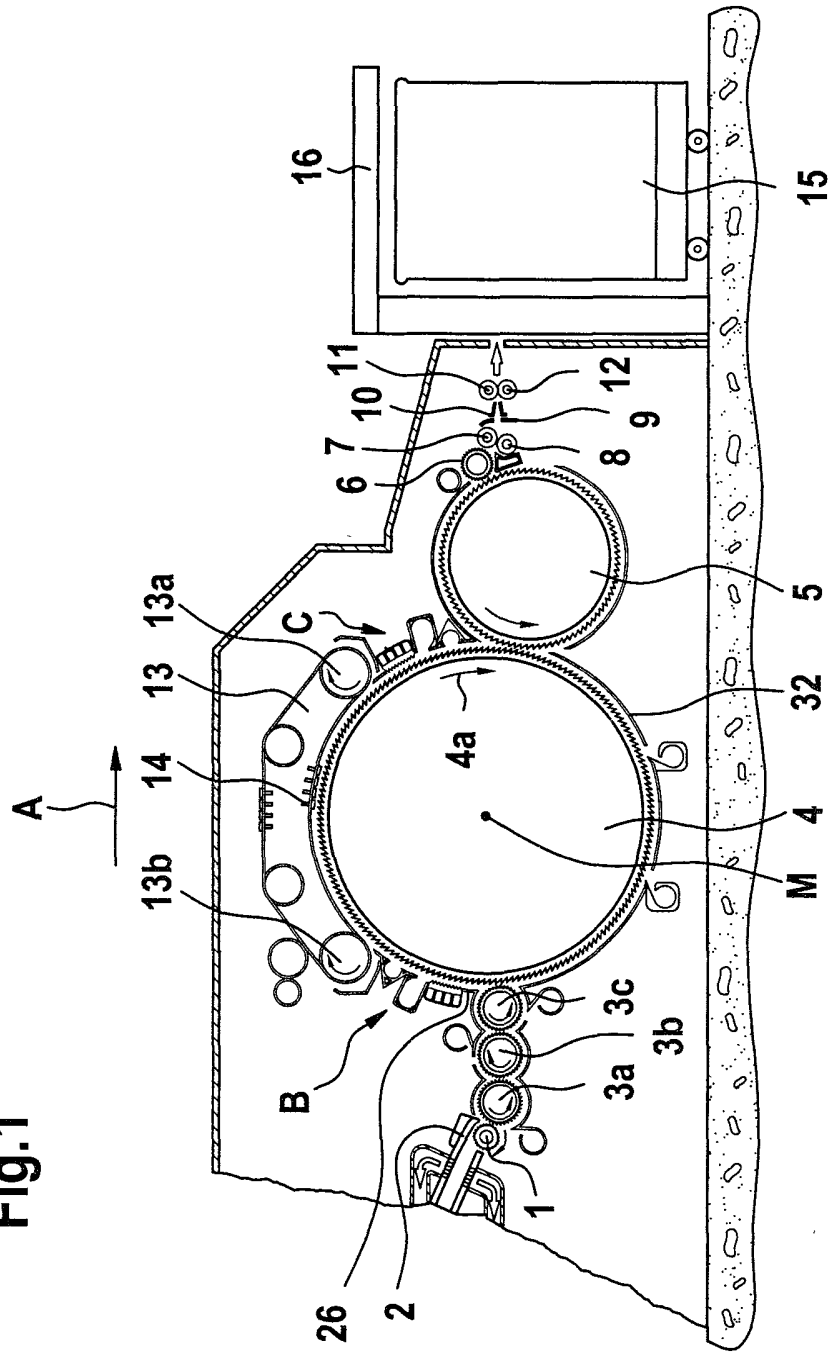


Fig.2

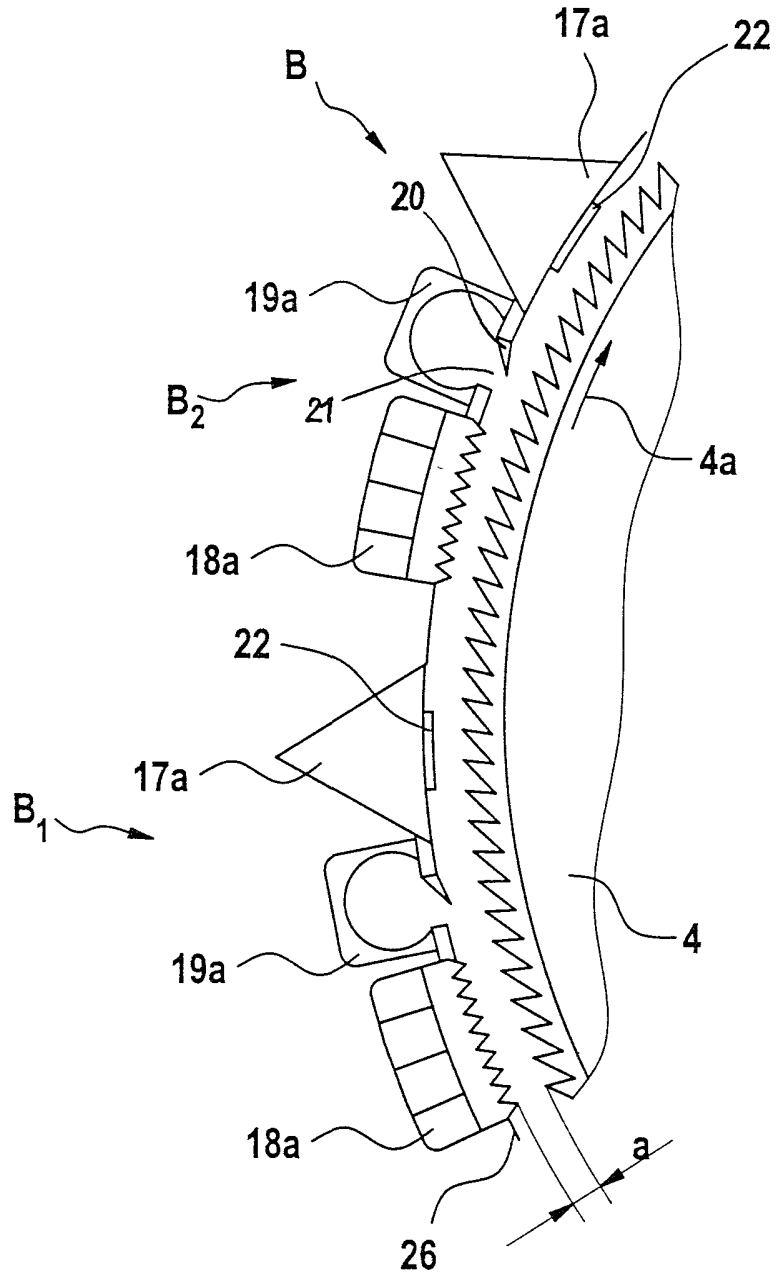


Fig.3

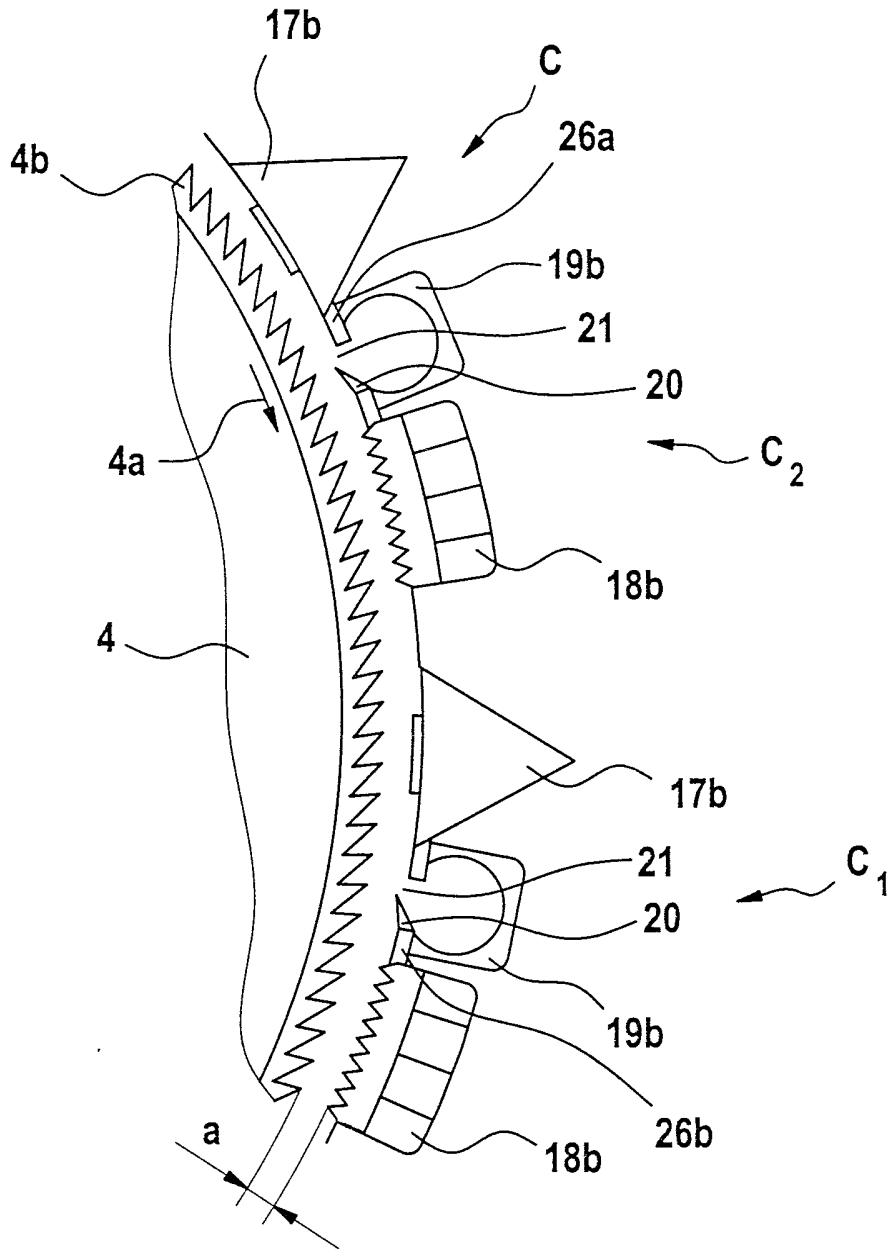


Fig.4

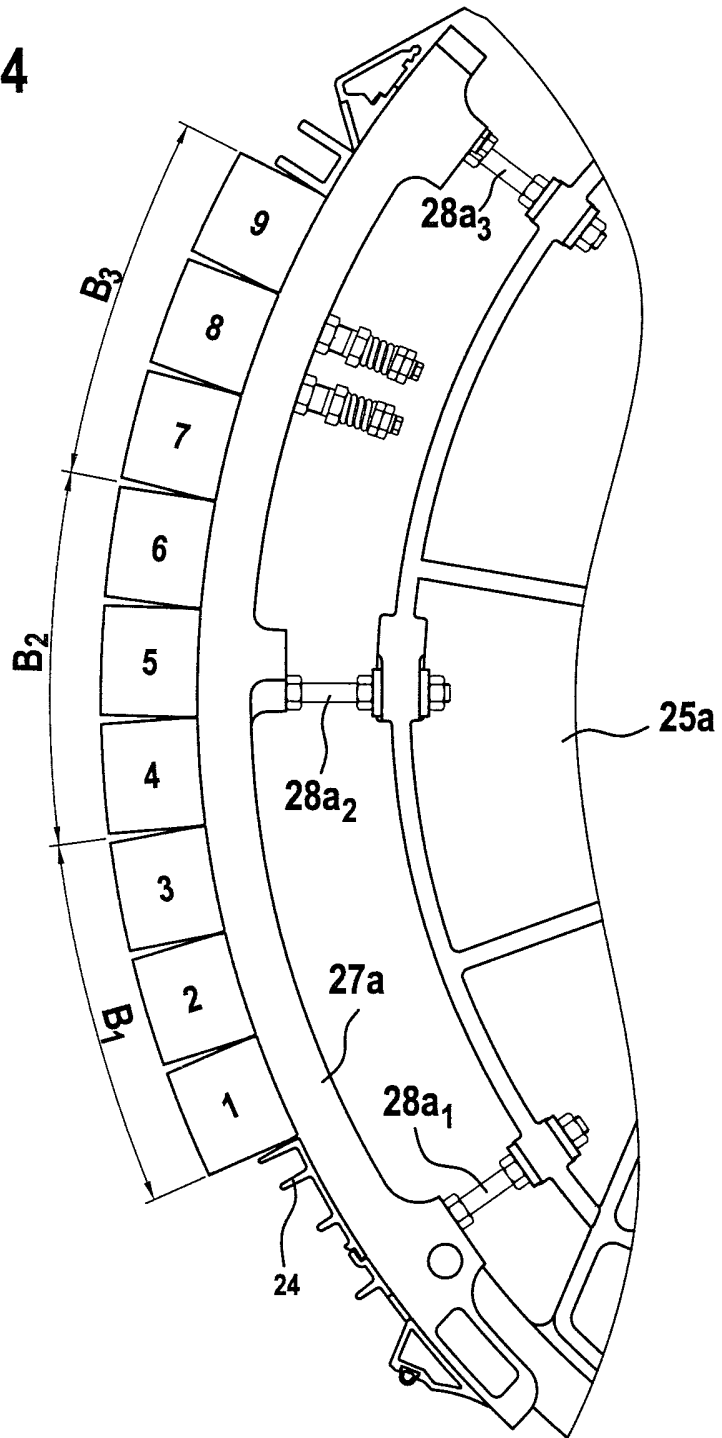


Fig.5

