

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 696 119 A5

(51) Int. Cl.: D01G 15/76 (2006.01)
D01G 15/34 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Gesuchsnummer: 02086/02

(22) Anmeldedatum: 09.12.2002

(30) Priorität: 21.12.2001 DE 101 63 178.2

(24) Patent erteilt: 29.12.2006

(45) Patentschrift veröffentlicht: 29.12.2006

(73) Inhaber:
Trützschler GmbH & Co. KG, Duvenstrasse 82-92
41199 Mönchengladbach (DE)

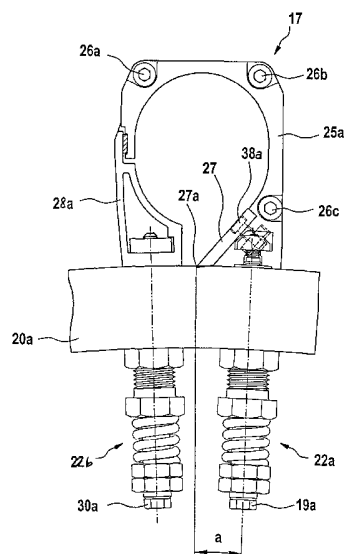
(72) Erfinder:
Gerd Pferdenges, 41363 Jüchen (DE)
Robert Pischel, 41239 Mönchengladbach (DE)

(74) Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG Patentanwälte,
Holbeinstrasse 36-38
4051 Basel (CH)

(54) **Vorrichtung an einer Spinnereivorbereitungsmaschine, z. B. Karde, zur Entfernung von Fremdkörpern wie Trash.**

(57) Bei einer Vorrichtung an einer Spinnereivorbereitungsmaschine, z.B. Karde, zur Entfernung von Fremdkörpern wie Trash, mit einer Messerklinge (27), die mit einstellbarem Abstand gegen die Drehrichtung einer Walze, z.B. Trommel, weisend angeordnet ist und eine der Messerklinge zugeordnete Absaugkammer aufweist, bilden die Messerklinge (27) und die Absaugkammer an einem Halteelement (25a) befestigt eine Baugruppe, deren Abstand von der Walze mit mindestens einem Einstellelement (22a) einstellbar ist.

Um auf konstruktiv einfache Weise nach einer Demontage und erneuten Montage die sichere Einhaltung des Abstandes der Abscheidkante (27a) von der Walze, der vor der Demontage vorhanden war, zu ermöglichen, ist ausserhalb der Stirnseiten der Walze jeweils ein genanntes Einstellelement (22a) vorhanden, das im Bereich der Abscheidkante (27a) der Messerklinge (27) angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an einer Spinnereivorbereitungsmaschine, z.B. Karde, zur Entfernung von Fremdkörpern wie Trash mit einer Messerklinge, die mit einstellbarem Abstand gegen die Drehrichtung einer Walze, z.B. Trommel, weisend angeordnet ist und eine der Messerklinge zugeordnete Absaugkammer aufweist, bei der die Messerklinge und die Absaugkammer an einem Halteelement befestigt eine Baugruppe bilden, deren Abstand von der Walze mit mindestens einem Einstellelement einstellbar ist.

[0002] Bei einer bekannten Vorrichtung (DE-A- 3 034 036) ist ein Gehäuse vorhanden, das Bestandteil eines Profilkörpers ist. Der Profilkörper ist am Rahmen der Karde befestigt und erstreckt sich über die ganze Breite der Karde. Ein kreiszylindrischer Hohlraum innerhalb des Gehäuses dient als Absaugkammer und ist an eine Unterdruckquelle angeschlossen. Die Messerklinge ist ebenfalls am Profilkörper befestigt, so dass die Vorrichtung zur Entfernung von Fremdkörpern eine einzige Baugruppe bildet, die auswechselbar ist. Der Abstand dieser Baugruppe von dem Hauptzylinder ist mittels Schrauben einstellbar. Ein erheblicher Nachteil besteht darin, dass die Einstellschrauben – in Drehrichtung der Wälze gesehen – in einem Abstand zu der Abscheidkante der Messerklinge angeordnet sind. Dadurch ist zwischen den ortsfest gelagerten Schrauben und der frei liegenden Abscheidkante ein Hebelarm gebildet, der einen sicher reproduzierbaren Abstand der Abscheidkante zur Walze nach einer Demontage und erneuten Montage verhindert. Die Einstellung erfolgt in einem Abstand zu dem Abstand zwischen Abscheidkante und Walze. Dadurch sind aufwendige Nach- bzw. Ausrichtarbeiten erforderlich. Ausserdem stört, dass bei der Demontage lose Befestigungsteile vorhanden sind.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere auf konstruktiv einfache Art nach einer Demontage und erneuten Montage die sichere Einhaltung des Abstandes der Abscheidkante von der Walze, der vor der Demontage vorhanden war, ermöglicht.

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

[0005] Dadurch, dass das auf jeder Seite der Walze vorhandene Einstellelement im Bereich der Abscheidkante der Messerklinge angeordnet ist, ist sichergestellt, dass sich die Einstellung des Abscheidmessers zur Walze nach Demontage und erneuter Montage nicht verändert. Die Einstellung erfolgt in kurzem Abstand zu der Längsachse der Einstellschraube. Dadurch ist auf einfache Art die sicher reproduzierbare Einstellung des Abstandes eines Halteelements für die Messerklinge und die Absaughaube ermöglicht. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die reproduzierbare Einstellung auch dann möglich ist, wenn die der Walze zugewandte Seite des Halteelements Unebenheiten aufweist oder nicht gerade ausgerichtet ist.

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

[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 die erfindungsgemässe Vorrichtung mit einer Absaugkammer in der Vorkardierzone einer Wanderdeckelkarde,
- Fig. 3a eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung mit Einstellelement und Befestigungsschraube,
- Fig. 3b teilweise eine Vorderansicht der Vorrichtung gemäss Fig. 3a mit Teildarstellung der Trommel,
- Fig. 3c perspektivisch eine Teildarstellung der Vorrichtung gemäss Fig. 3a und 3b
- Fig. 4 einen Schnitt durch das Einstellelement mit Befestigungsschraube.

[0009] Fig. 1 zeigt eine Karde, z.B. Trützscher-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 garnierten Deckelstäben 14, Kanne 15 und Kannenstock 16. Die Drehrichtungen der Walzen sind mit gebogenen Pfeilen angedeutet, mit A ist die Arbeitsrichtung und mit 17 eine Absaugkammer im Vorkardierbereich und mit 18 eine Absaugkammer im Nachkardierbereich bezeichnet.

[0010] Nach Fig. 2 ist die Absaughaube 17 über zwei Einstellschrauben 22a, 22b an einem Verlängerungsbogen 20a bzw. 20b (in Fig. 2 ist nur der Verlängerungsbogen 20a auf einer Seite der Karde gezeigt) angebracht, die ihrerseits auf jeder Seite der Karde am Kardenschild 21a bzw. 21b (in Fig. 2 ist nur 21a gezeigt) befestigt sind. Der Verlängerungsbogen 20a ist durch Einstellspindeln 23a, 23b, 23c in radialer Richtung einstellbar. Mit 4b ist die Garnitur der Trommel 4 bezeichnet.

[0011] Entsprechend Fig. 3a besteht die Absaugkammer 17 (Saughaube) aus einem Hohlprofilelement 24, z.B. aus Aluminium-Strangguss, das sich über die Breite der Trommel 4 erstreckt und zwei als Halteelemente ausgebildeten Adaptern

25a und 25b (in Fig. 3 ist nur 25a dargestellt), die an den Stirnseiten des Hohlprofilelements 24 angebracht sind. Dem Adapter 25a sind das Einstellelement 22a (s. auch Fig. 3b) und eine Befestigungsschraube 19a (sh. auch Fig. 3b) zugeordnet. Die Adapter 25a, 25b, die Einstellelemente 22a, 22b und die Befestigungsschrauben 19a, 19b sind ausserhalb der jeweiligen Stirnseiten der Trommel 4 angeordnet.

[0012] Gemäss Fig. 3b ist der Adapter 25a flächengleich mit der Stirnseite des Hohlprofils 24 durch Schrauben 26a, 26b, 26c verbunden. Der Adapter 25a weist – ebenso wie das Hohlprofil 24 – im Inneren einen Hohlraum auf, der durch Luft durchströmbar ist. Im Bereich des der Trommel 4 zugewandten unteren Randes ist eine Messerklinge 27 an der Absaugkammer 24 z.B. mit Schrauben befestigt. Das Einstellelement 22a, das von einer Befestigungsschraube 19a durchdrungen ist, hat eine Einstell- und Befestigungsfunktion, während die Befestigungsschraube 19a nur der Befestigung dient. Ein Ende der Befestigungsschraube 19a steht mit dem Adapter 25a befestigend in Eingriff. Das Einstellelement 22a befestigt die Befestigungsschraube 19a (und damit den Adapter 25a) am Verlängerungsbogen 20a. Ausserdem wird durch das Einstellelement der Abstand des Adapters 25a in radialer Richtung (und damit der Abstand der Messerklinge 27 und des Hohlprofilelements 24 mit dem Hohlraum zur Oberfläche der Trommel 4) eingestellt. An die freie Längskante des Adapters 25a ist ein Abdeckprofil 28a angeschlossen, das der Messerklinge 27 gegenüberliegend einen freien Spalt offenlässt, durch den Trash u. dgl. in den Innenraum des Hohlprofils 24 eintritt und von dort abgesaugt wird. Dem Abdeckprofil 28a sind ein Einstellelement 22b und eine Befestigungsschraube 30a zugeordnet, die konstruktiv und funktionell dem Einstellelement 22a und der Befestigungsschraube 19a gleichen. Das Einstellelement 22a ist im Bereich und nahe an der Abscheidkante 27a der Messerklinge 27 angeordnet. Die axiale Mittellinie bzw. Längsachse kann durch das Einstellelement 22a radial in Bezug auf den Mittelpunkt der Trommel 4 angeordnet sein. In diesem Fall ist ein Abstand a vorhanden. Entsprechend Fig. 3b ist ein Abstand a in Richtung der Fussfläche des Adapters 25a zwischen der Messerkante 27a und der Mittellinie des Einstellelements 22a von ca. 15 bis 25 mm vorhanden. Das Einstellelement 22a kann grundsätzlich in einem Abstand a zu jeder Seite in Bezug auf die Abscheidkante 27a angeordnet sein, z.B. ca. 30 mm in Richtung der Fussfläche des Abdeckelements 28a oder der Fussfläche des Adapters 25a, d.h. 0 bis ca. 30 mm nach beiden Seiten.

[0013] Fig. 3c zeigt die deckungsgleiche Anordnung des Adapters 25a an der Stirnseite des Hohlprofilelements 24. Dadurch ist ein besaugter Innenhohlraum der Saughaube gebildet, wobei an die freie Stirnseite des Adapters 25a eine (nicht dargestellte) Absaugleitung angeschlossen ist. Im Fussbereich des Adapters ist eine T-Nut 38 vorhanden, in die ein Kullenstein 39 eingreift, der am freien Ende der Befestigungsschraube 19a angebracht ist.

[0014] Entsprechend Fig. 4 durchgreift die Befestigungsschraube 19a eine Druckfeder 31, die sich mit ihrem einen Ende an einer Einstellmutter 32 und mit ihrem anderen Ende an der ebenen Fläche einer Kalotte 33 eines Hohlbolzens 34 abstützt, der seinerseits coaxial auf einem in seinem Innenraum verschiebbaren Hohlbolzen 35 sitzt. Der Hohlbolzen 34 weist ein Aussengewinde 34a auf, auf dem eine Befestigungsschraube 36 sitzt. Der Hohlbolzen 35 weist an seinem einen Endbereich ein Aussengewinde 35a auf, auf dem die Einstellmutter 32 und eine Kontermutter 37 sitzen. Über das Gewinde 34a wird der Hohlbolzen 34 in eine Bohrung mit Innengewinde, die sich im Verlängerungsbogen 20a befinden, eingeschraubt und durch die Befestigungsmutter 36 fixiert. Durch Drehung der Einstellmutter 32 wird der Hohlbolzen 35 in Richtung der Pfeile B oder C verschoben. Dadurch wird zugleich die Befestigungsschraube 19a (mit dem Adapter 25a) in Richtung der Pfeile B oder C mit verschoben.

[0015] Das Einstellelement 22a, 22b besteht aus den Bauelementen 31 bis 37. Die Bauelemente 33, 34 und 36 dienen der Befestigung des Einstellelements selbst, die Bauelemente 31, 32 und 35 dienen der Einstellung des Adapters 25a.

Patentansprüche

1. Vorrichtung an einer Spinnereivorbereitungsmaschine, z.B. Karde, zur Entfernung von Fremdkörpern wie Trash, mit einer Messerklinge (27), die mit einstellbarem Abstand gegen die Drehrichtung einer Walze (4), z.B. einer Trommel, weisend angeordnet ist und eine der Messerklinge (27) zugeordnete Absaugkammer (17, 18) aufweist, bei der die Messerklinge (27) und die Absaugkammer (17, 18) an einem Halteelement (25a, 25b) befestigt eine Baugruppe bilden, deren Abstand von der Walze (4) mit mindestens einem Einstellelement (22a, 22b) einstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass ausserhalb der Stirnseiten (4c) der Walze (4) jeweils ein genanntes Einstellelement (22a, 22b) vorhanden ist, das im Bereich der Abscheidkante (27a) der Messerklinge (27) angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Einstellelement (22a, 22b) ein Schraubelement, z.B. eine Einstellschraube umfasst.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellung des Abstandes der Abscheidkante (27a) der Messerklinge (27) von der Walze (4) im Wesentlichen in Richtung der Längsachse der Einstellschraube (22a, 22b) erfolgt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement einen Profilkörper (24) umfasst, und dass das Einstellelement (22a, 22b) an den Profilkörper (24) angreift.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Profilkörper – über die Breite gesehen – über die beiden Stirnseiten (4c) der Walze (4) herausragt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass an jeder Stirnseite des Profilkörpers (24) ein genanntes Halteelement (25a) z.B. ein Adapter o.dgl., angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelemente (25a) ausserhalb der Stirnseiten (4c) der Walze (4) angeordnet sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Einstellelement (22a, 22b) an das Halteelement (25a, 25b) angreift.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (25a) hohlzylinderartig ausgebildet ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (25a) ein Strangpressprofil aus Aluminium ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Profilkörper (24) ein Strangpressprofil aus Aluminium ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Messerklinge (27) an dem als Strangpressprofil ausgebildeten Profilkörper (24) befestigt ist, z.B. durch Schrauben (38a).
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der als Strangpressprofil ausgebildete Profilkörper (24) innen hohl als Absaugkammer ausgebildet ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelemente (25a) z.B. Adapter, an den Stirnseiten des als Strangpressprofil ausgebildeten Profilkörpers (24) befestigt sind, z.B. durch Schrauben (26a, 26b, 26c).
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (25a), z.B. Adapter, eine Aufnahmeöffnung (38) zur Anbindung des Einstellelements (22a, 22b) aufweist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeöffnung (38) T-Nut-förmig ausgebildet ist.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Einstellelement (22a) eine Befestigungsschraube umfasst, und dass das freie Ende der Befestigungsschraube (19a, 19b) T-förmig ausgebildet ist.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagfläche, die durch eine Auflagefläche des Halteelements (25a) und dem Aussenbereich eines Verlängerungsbogens (20a, 20b) gebildet sind, planparallel zueinander ausgerichtet sind.
19. Vorrichtung nach den Ansprüchen 13 und 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Innendurchmesser der Hohlräume der Absaugkammer (24) und des Adapters (25a) gleich sind.
20. Vorrichtung nach den Ansprüchen 13 und 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (25a) und die Stirnseite des innen hohl als Absaugkammer ausgebildeten Profilkörpers (24) durch Stifte verbunden sind.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass eine Absaugleitung an eine Ausgangsöffnung des Adapters (25a) angeschlossen ist.
22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Absaugleitung an die Zentralabsaugung der Maschine, z.B. der Karde, ausschliessbar ist.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass sie so ausgebildet ist, dass das Einstellelement (22a, 22b) am Verlängerungsbogen (20a, 20b) angreift.
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass sie so ausgebildet ist, dass das Einstellelement (22a, 22b) am Verlängerungsbogen (20a, 20b) anbringbar ist.
25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass das Einstellelement (22a, 22b) durch eine Feder (31) belastet ist.
26. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (25a) ein separates Bauelement in Bezug auf den Profilkörper (24) bildet.
27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass das Einstellelement (22a, 22b) zwei- oder mehrteilig ausgebildet ist.
28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass das Einstellelement (22a, 22b) eine Befestigungsschraube (19a) aufweist, die coaxial in einer Bohrung einer weiteren Einstellschraube (34) angeordnet ist.
29. Vorrichtung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigung des Halteelements (25a), z.B. Adapter, an dem Einstellelement (22a, 22b) durch die Befestigungsschraube (19a, 19b) erfolgt.
30. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigung des Halteelements an der Maschine, z.B. an einem Verlängerungsbogen (20a, 20b), durch das Einstellelement (22a, 22b) erfolgt.
31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass das Einstellelement eine Einstellmutter (32) zur Einstellung des Abstandes der Abscheidekante (27a) der Messerklinge (27) von der Walze (4) umfasst, sowie eine Kontermutter (37) zur Feststellung der Einstellmutter (32).

32. Vorrichtung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass die weitere Einstellschraube (34) mit einer Mutter (36) zusammenwirkt zur Befestigung des Einstellelements (22a) an der Maschine z.B. an einem Verlängerungsbogen.
33. Vorrichtung nach den Ansprüchen 25 und 31, dadurch gekennzeichnet, dass das Einstellelement (22a, 22b) mit der Einstellmutter (32) zusammenwirkt zur Einstellung der Vorspannung der Feder (31).
34. Vorrichtung nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, dass sie so ausgebildet ist, dass die Einstellung des Abstandes der Abscheidekante (27a) der Messerklinge (27) von der Walze (4) durch die Einstellung des Abstandes zwischen dem Halteelement (25a), z.B. einem Adapter, und der Walze (4) erfolgt, und zwar mit Hilfe der Einstellmutter (32) des Einstellelements (22a).
35. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 34, bei der ein vor der Messerklinge liegendes, in radialem Abstand von der Walze verlaufendes Abdeckprofil (28a) vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, dass dem Abdeckprofil (28a) ein weiteres Einstellelement (22b) zugeordnet ist.
36. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass dem Verlängerungsbogen (20a, 20b) mindestens zwei Einstellspindeln (23a, 23b, 23c), z. B. Spindelschrauben, zugeordnet sind.
37. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand (a) zwischen der Abscheidkante (27a) der Messerklinge (27) und der axialen Mittellinie durch das Einstellelement (22a) 0 mm bis ca. 30 mm beträgt.

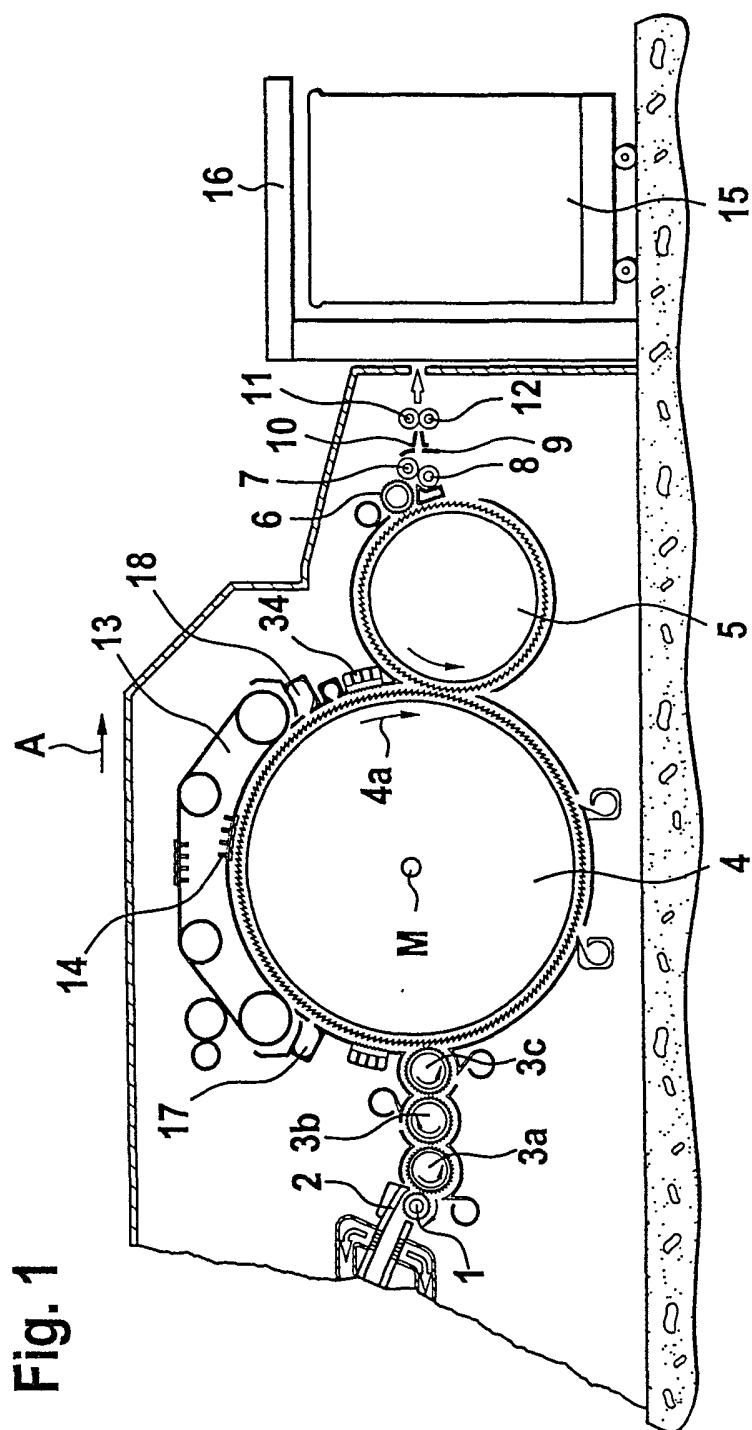


Fig. 1

Fig.2

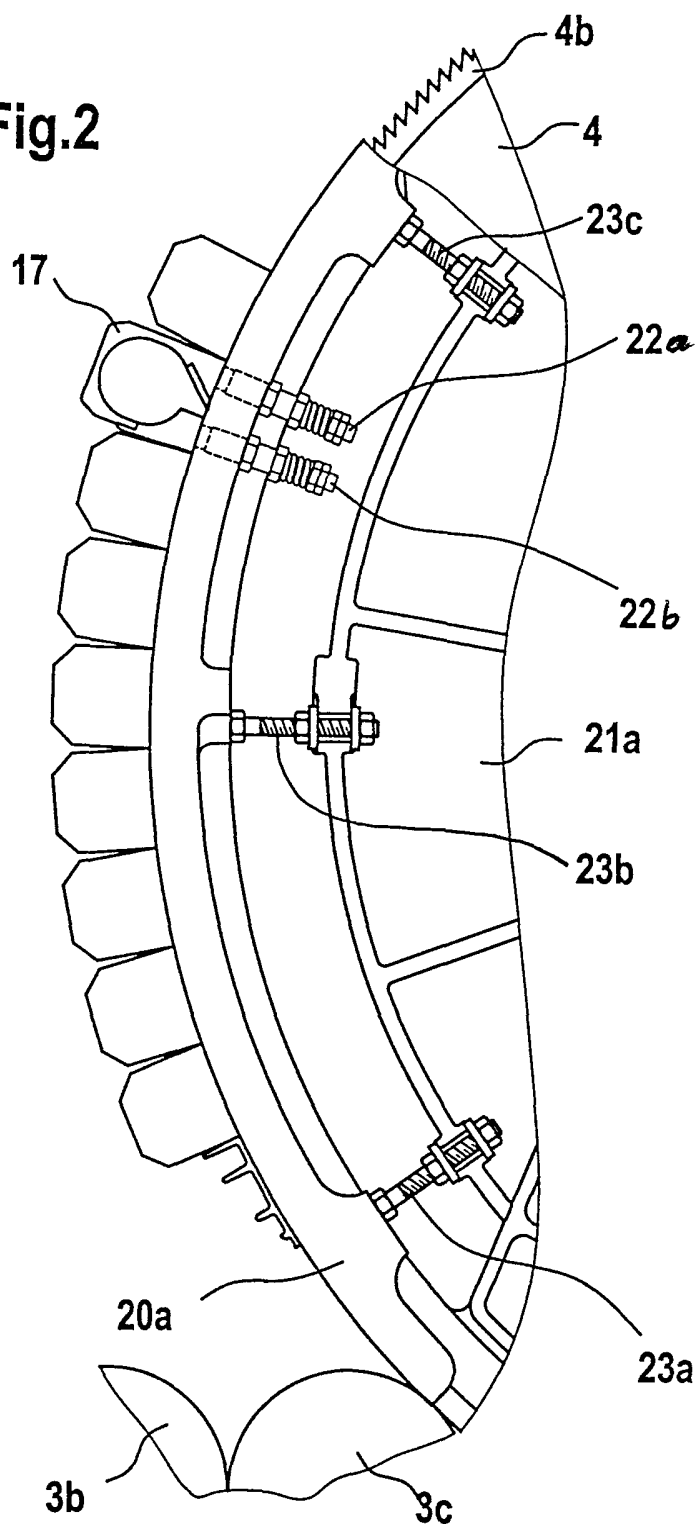


Fig.3a

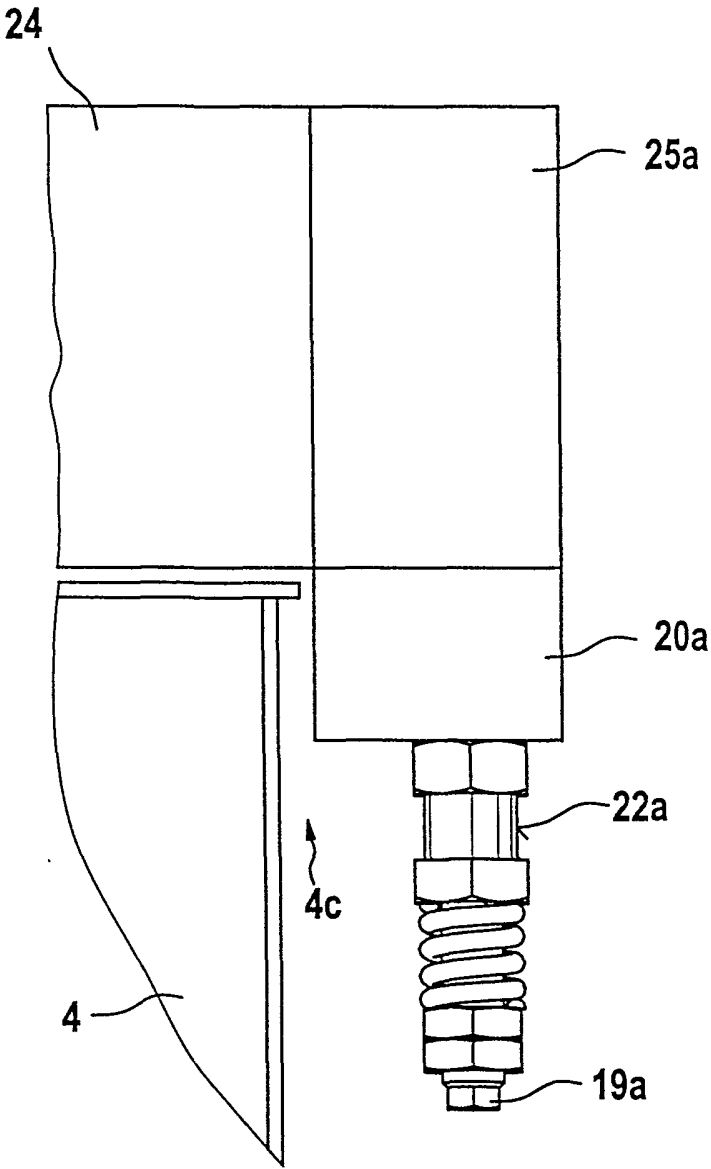


Fig.3b

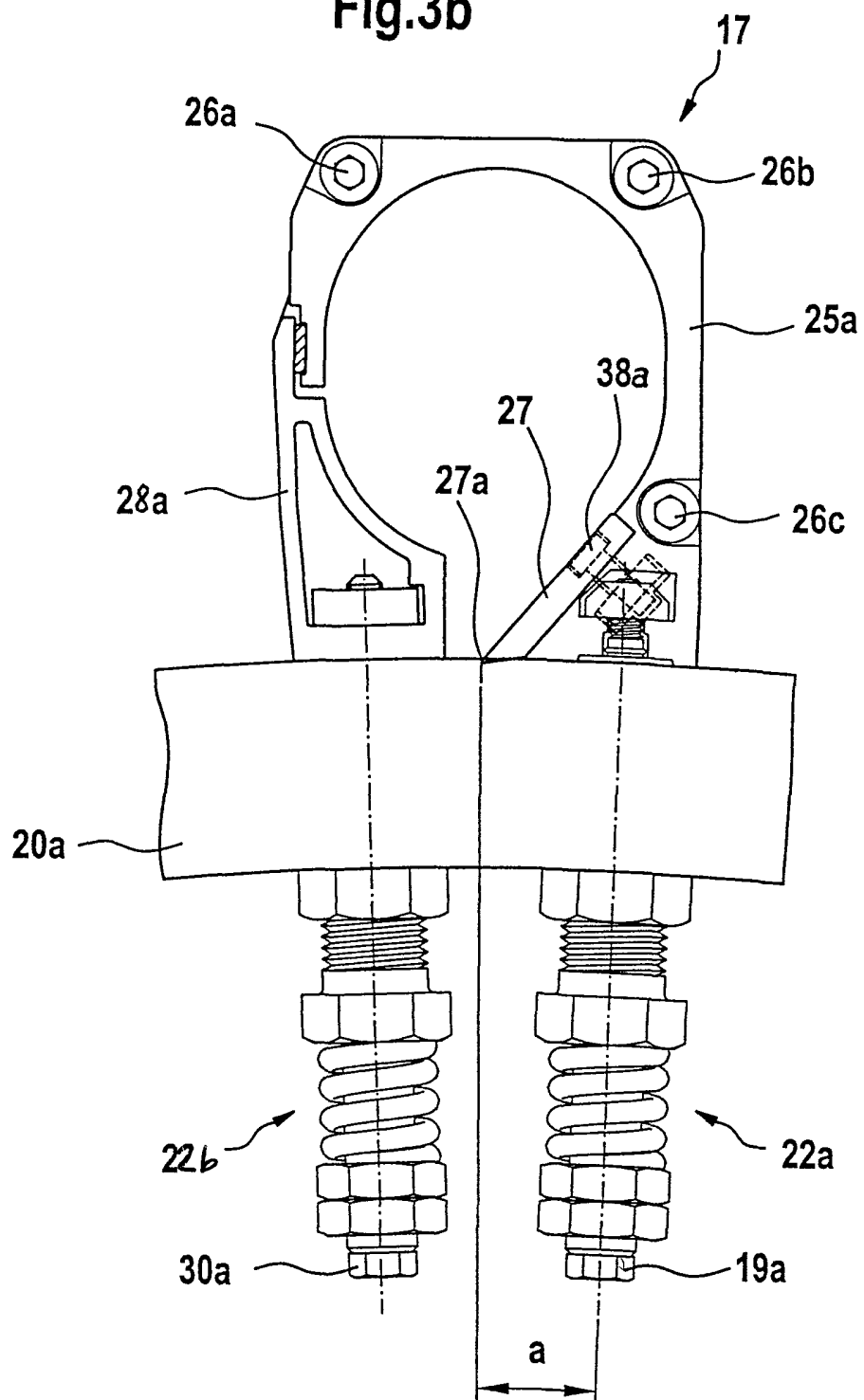


Fig.3c

