

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 700 178 B1

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

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 00155/07

(22) Anmeldedatum: 30.01.2007

(30) Priorität: 06.02.2006
DE 10 2006 005 589.6

(24) Patent erteilt: 15.07.2010

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.07.2010

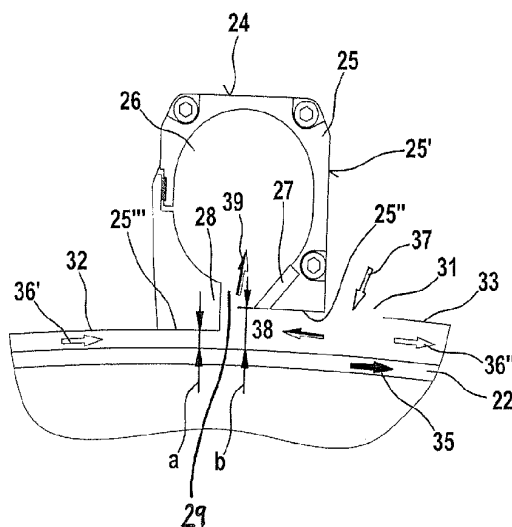
(73) Inhaber:
Trützschler GmbH & Co. KG, Duvenstrasse 82-92
41199 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder:
Dr. Nicole Saeger, 52064 Aachen (DE)
Roland Friedrich, 41366 Schwalmthal (DE)
Dr. Gerhard Hensgen, 31039 Hamburg (DE)

(74) Vertreter:
BOHEST AG, Postfach 160
4003 Basel (CH)

(54) Vorrichtung an einer Karde oder Krempel für Textilfasern wie Baumwolle oder Chemiefasern.

(57) Bei einer Vorrichtung an einer Karde oder Krempel für Textilfasern wie Baumwolle oder Chemiefasern, bei der der Garnitur einer schnelllaufenden, z.B. mit einer Oberflächengeschwindigkeit von 35 m/s laufenden, Trommel eine Abdeckung (32, 25'''; 28, 25, 25'', 27, 33) aus Arbeits- und Abdeckelementen gegenüberliegt, bei der – in Drehrichtung der Trommel gesehen – hintereinander eine Abluftöffnung für den Austritt von Luft (39) und eine Zuluftöffnung (31) für den Zutritt von Luft (37) vorhanden sind, an denen ein Faserstrom und ein Luftstrom (35) vorbeigeführt wird, sind in Bezug auf die Trommel ein erster Abstand (a) eines vor der Abluftöffnung angeordneten ersten Teils der Abdeckung (25''', 28) und ein zweiter Abstand (b) eines nach der Abluftöffnung angeordneten zweiten Teils der Abdeckung (25, 25'', 27) unterschiedlich. Um auf einfache Art eine erhöhte Ablösung und Austragung von Kurzfasern aus dem Faserstrom (35) auf der Trommel zu ermöglichen, ist in Bezug auf die Trommel der erste Abstand (a) des ersten Teils der Abdeckung (25''', 28) kleiner als der Abstand (b) des zweiten Teils der Abdeckung (25, 25'', 27) zwischen Abluftöffnung und Zuluftöffnung (31), und ist die Vorrichtung derart ausgebildet, dass im Betrieb ein Luftstrom gegen die Drehrichtung der Trommel entlang der Oberfläche der Trommel fließt, der Kurzfasern aus dem Faserstrom (35) ablöst und mit den Kurzfasern durch die Abluftöffnung abströmt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an einer Karde oder Krempel für Textilfasern wie Baumwolle oder Chemiefasern gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs.

[0002] Bei einer bekannten Vorrichtung (EP 0 848 091 A1) liegen der Garnitur der Trommel – in Drehrichtung gesehen – ein Verschaltungsteil mit einem Leitelement, eine Abluftöffnung (Ausscheidespalt), ein Messer mit einer Trennkante, eine Leitfläche und eine Zuluftöffnung (Luftzuführung in der Form eines Schlitzes) gegenüber. Das Leitelement ist dem Ausscheidespalt vorgeordnet und begrenzt mit der Trommelgarnitur einen Arbeitsspalt, durch den der Faser-Luftstrom fliesst. Die Trennkante des Messers und die Leitfläche, die dem Ausscheidespalt nachgeordnet sind, weisen sehr enge Abstände zu der Trommelgarnitur auf. Die eng eingestellte Kante bestimmt den Anteil des Faser-Luftstromes, der durch das Messer abgeschält, in den Ausscheidespalt zusammen mit dem Abfall (Trash) umgelenkt und dadurch aus dem Arbeitsspalt entfernt wird (Abluftstrom). Dadurch entstehen stromab der Kante ein Unterdruck und Turbulenzen, die durch den Zuluftstrom ausgeglichen werden. Die Leitfläche stromab der Kante ist – gleich der Kante – ebenfalls derart eng an der Trommel eingestellt, dass keine wesentliche Ausbreitung des Luftstroms nach der Kante möglich ist. Vielmehr fliesst die eingeführte Luft im Wesentlichen in der Transportrichtung ab. Nachteilig ist, dass ein erheblicher Teil solcher Fasern, die im Verarbeitungsprozess bleiben sollen, sogenannte Gutfasern, mit dem Trash zusammen ausgeschieden werden. Ausserdem verbleibt ein störender Anteil von Kurzfasern im Faserbelag auf der Trommel. Dies führt insgesamt zu unbefriedigenden Reinigungsergebnissen, die zu Beeinträchtigungen bei der Garnherstellung und zu Qualitätseinbussen des Garnes führen.

[0003] Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere auf einfache Art eine erhöhte Ablösung und Austragung von Kurzfasern aus dem Faserbelag auf der Trommel ermöglicht.

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

[0005] Durch die erfindungsgemässen Massnahmen wird eine erheblich erhöhte Ablösung und Austragung von Kurzfasern aus dem Faserbelag auf der Trommel ermöglicht. Die Fasern liegen auf der Trommeloberfläche im Wesentlichen bis zur Einzelfaser aufgelöst vor. Mit Vorteil wird gegen die Trommeldrehrichtung ein Luftstrom über die Trommeloberfläche geführt, der die leichteren Kurzfasern von den Gutfasern ablöst und durch die Abluftöffnung abführt. Dadurch, dass mit Blick auf die Trommel der Abstand der Abdeckung zwischen der Abluft- und der Zuluftöffnung grösser als der Abstand der Abdeckung vor der Abluftöffnung ist, liegt einerseits im Zuströmbereich der Zuluft zu der Abluftöffnung ein grosser Strömungsquerschnitt vor und bildet andererseits der enge Strömungsquerschnitt zwischen der Abdeckung vor der Abluftöffnung und der Trommel eine Barriere für den Zuluftstrom. Im Ergebnis wird auf einfache Weise die Ausreinigung des Fasermaterials von Kurzfasern bei hohen Ausscheidemengen und hohen Kurzfasergehalten im Abgang erreicht.

[0006] Die abhängigen Ansprüche haben vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemässen Vorrichtung zum Gegenstand.

[0007] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Garnitur der mindestens einen Garniturleiste und die Trommelgarnitur in Kardierstellung zueinander angeordnet sind.

[0008] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Festkardierelement nahe vor der Abluftöffnung angeordnet ist.

[0009] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Festkardierelement unmittelbar vor der Abluftöffnung angeordnet ist.

[0010] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Festkardierelement vor dem Niederhalter angeordnet ist.

[0011] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung nach der Abluftöffnung eine Abscheidekante, z.B. ein Abscheidemesser, umfasst.

[0012] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung vor der Abluftöffnung eine Abscheidekante, z.B. ein Abscheidemesser, umfasst.

[0013] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand des Niederhalters zur Trommeloberfläche einstellbar ist.

[0014] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Abscheidekante zur Trommeloberfläche einstellbar ist.

[0015] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung vor bzw. nach der Abluftöffnung eine Leitfläche umfasst.

[0016] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Leitfläche zur Trommeloberfläche einstellbar ist.

[0017] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Abluftöffnung eine Absaugeinrichtung, z.B. Absaughaube, zugeordnet ist.

[0018] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Zuluftöffnung eine Blaseinrichtung, z.B. Druckluftquelle, zugeordnet ist.

[0019] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Zuluftöffnung mit der Atmosphäre in Verbindung steht.

[0020] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die lichte Weite der Zuluftöffnung und die Stärke des Absaugstroms der Absaugeinrichtung aufeinander abgestimmt sind.

[0021] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Abluftöffnung und die Stärke des Absaugstroms der Absaugeinrichtung aufeinander abgestimmt sind.

[0022] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die lichte Weite des Strömungskanals zwischen Zuluft- und Abluftöffnung und die Stärke des Absaugstroms der Absaugeinrichtung aufeinander abgestimmt sind.

[0023] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Absaugeinrichtung, z.B. Absaughaube, von zwei Seiten besaugt ist.

[0024] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass ein hoher Anschlussdruck bzw. Absaugdruck, z.B. grösser # 1000 Pa pro Absaugseite, vorhanden ist.

[0025] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zwischen Abnehmer und Deckeleinrichtung, z.B. Wanderdeckel, angeordnet ist.

[0026] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zwischen Vorreisser und Deckeleinrichtung, z.B. Wanderdeckel, angeordnet ist.

[0027] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass mehr als eine Vorrichtung der Trommel zugeordnet ist.

[0028] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass bei modularer Anordnung der Arbeits- und/oder Abdeckelemente die Vorrichtung mindestens ein Modul umfasst.

[0029] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass bei modularer Anordnung der Arbeits- und/oder Abdeckelemente eine Vorrichtung zwei Module umfasst.

[0030] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Öffnung für den Zutritt von Luft ein Leitelement zugeordnet ist, dass den Zuluftstrom in einem spitzen Winkel auf den Faserbelag auf der Trommel lenkt.

[0031] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung nach der Zuluftöffnung mindestens ein Festkardierelement umfasst.

[0032] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0033] Es zeigt:

- Fig. 1 schematisch Seitenansicht einer Karde mit der erfindungsgemässen Vorrichtung,
- Fig. 2 in Drehrichtung der Trommel gesehen nacheinander ein Kardiersegment, eine Absaughaube mit Abluftöffnung, eine Zuluftöffnung und ein Abdeckelement in Seitenansicht,
- Fig. 2a die Kardierelemente gemäss Fig. 2 im Detail,
- Fig. 3a Seitenansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung mit düsenartiger Zuluftöffnung und Eintritt des Zuluftstroms, Durchtritt durch den Strömungskanal bzw. den Faserbelag und Austritt des Abluftstroms,
- Fig. 3b Draufsicht auf die Vorrichtung gemäss Fig. 3a,
- Fig. 4 schematisch Seitenansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung mit Abständen zwischen Trommelgarnitur und Abdeckung vor und nach der Abluftöffnung sowie Strömungsrichtungen des Zuluftstroms, des Abluftstroms, des Luftstroms um die Trommel und des Faserbelages auf der Trommel,
- Fig. 5 eine weitere Ausführungsform der Erfindung und
- Fig. 6 eine Ausführungsform der Erfindung mit drei Modulen zur Abscheidung von Kurzfasern in der Nachkardierzone.

[0034] Fig. 1 zeigt eine Karde, z.B. Trütschler Karde TC 03, 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 Deckelumlenkrollen 13a, 13b und Deckelstäben 14, Kanne 15 und Kannenstock 16. Die Drehrichtung

tungen der Walzen sind mit gebogenen Pfeilen gezeigt. Mit M ist der Mittelpunkt (Achse) der Trommel 4 bezeichnet. 4a gibt die Garnitur und 4b gibt die Drehrichtung der Trommel 4 an. Der Pfeil A bezeichnet die Arbeitsrichtung. Die in den Walzen eingezeichneten gebogenen Pfeile bezeichnen die Drehrichtungen der Walzen. Die Trommel 4 hat eine Oberflächengeschwindigkeit z.B. von 35 m/sec.

[0035] Nach Fig. 2 ist auf jeder Seite der Karde seitlich am (nicht dargestellten) Maschinengestell ein etwa halbkreisförmiges starres Seitenschild 18 befestigt, an dessen Aussenseite im Bereich der Peripherie konzentrisch ein bogenförmiges starres Auflageelement 19 angegossen ist, das als Unterlagefläche eine konvexe Aussenseite 19a und eine Unterseite 19b aufweist. Die erfindungsgemässe Vorrichtung umfasst jeweils eine Absaugkammer 24 (Saughaube) aus einem Hohlprofilelement 25, z.B. aus Aluminium-Strangpress, das sich über die Breite der Trommel 4 erstreckt (s. Fig. 3b). Die Absaugkammer 24 weist im Inneren einen Hohlraum 26 auf, der durch Luft durchströmbar ist. Der Absaugkammer 24 ist – in Drehrichtung 4b der Trommel gesehen – ein im Querschnitt etwa U-förmiges Trommel-Abdeckelement 30, z.B. aus Aluminium-Strangpress, nachgelagert. Zwischen der Absaugkammer 24 und dem Abdeckelement 30 ist ein offener Spalt freigelassen, der die Zuluftöffnung 31 bildet. Der Absaugkammer 24 – entgegen der Drehrichtung 4b der Trommel 4 gesehen – vorgelagert ist ein Festkardierelement 20', das an seinen beiden Enden Auflageflächen aufweist, die auf der konvexen Aussenseite 19a des Auflageelements (z.B. Verlängerungsbogen) aufliegen. An der Unterfläche des Festkardierelements 20' sind Kardierelemente 20a, 20b mit Garniturleisten 20a', 20b' (Kardiergarnituren) angebracht. Mit 21 ist der Spitzenkreis der Garnituren 20a', 20b' bezeichnet. Die Trommel 4 weist an ihrem Umfang eine Trommelgarnitur 4a, z.B. Sägezahn garnitur, auf. Mit 22 ist der Spitzenkreis der Trommelgarnitur 4a bezeichnet. Der Abstand zwischen dem Spitzenkreis 21 und dem Spitzenkreis 22 ist mit a bezeichnet und beträgt z.B. 0,20 mm. Der Abstand zwischen der konvexen Aussenseite 19a und dem Spitzenkreis 22 ist mit b bezeichnet. Der Radius der konvexen Aussenseite 19a ist mit r_1 und der Radius des Spitzenkreises 22 ist mit r_2 bezeichnet. Die Radien r_1 und r_2 schneiden sich im Mittelpunkt M der Trommel 4. Das Kardiersegment 20' nach Fig. 2 besteht aus einem Träger 23 und zwei Kardierelementen 20a, 20b, die in Rotationsrichtung (Pfeil 4b) der Trommel 4 hintereinander angeordnet sind, wobei die Garnituren 20a', 20b' der Kardierelemente 20a, 20b und die Garnitur 4a der Trommel 4 einander gegenüberliegen. Der Tragkörper 23 besteht aus einem Aluminiumhohlprofil und weist durchgehende Hohlräume auf.

[0036] Entsprechend Fig. 3a und Fig. 3b sind – in Drehrichtung 4b der Trommel 4 gesehen – nacheinander und der Trommelgarnitur 4a gegenüberliegend angeordnet: Ein Trommelabdeckblech 32, das Festkardierelement 20, die Absaughaube 24, die Zuluftöffnung 31, das Abdeckelement 30 und ein Trommelabdeckblech 33. Im Bereich eines der Trommel 4 zugewandten offenen Randes der Absaughaube 24 ist eine Messerklinge 27 an der Absaugkammer 24 z.B. mit Schrauben befestigt. Im Bereich des anderen der Trommel 4 zugewandten offenen Randes ist ein Abdeckprofil 28 angeschlossen. Das Abdeckprofil 28 lässt der Abscheidekante 27a der Messerklinge 27 gegenüberliegend einen freien Spalt – die Abluftöffnung 29 – offen, durch den der Abluftstrom mit den Kurzfasern in den Innenraum 26 des Hohlprofils 24 eintritt und von dort abgesaugt wird (s. Fig. 3b). Das Abdeckelement 30 ist im Querschnitt etwa dreieckförmig ausgebildet, wobei die Fläche 30' in einem spitzen Winkel zu der Tangente an dem Spitzenkreis 22 angeordnet ist. Die Fläche 30' bildet mit der gegenüberliegenden senkrechten Fläche 25' ein etwa düsenartig zusammenlaufendes Leitelement für den Zuluftstrom, der in und durch die Zuluftöffnung 31 ein bzw. durchtritt.

[0037] Gemäss Fig. 3b ist an jede Stirnseite 24a, 24b der Absaugkammer 24 eine Absaugleitung 34a bzw. 34b angeschlossen, die zu einer (nicht dargestellten) Saugluftquelle führt. Die Trommel 4 weist z.B. eine Breite von 1 m auf.

[0038] Entsprechend Fig. 4 befindet sich in der Garnitur 4a der Trommel 4 (s. Fig. 2 und 3a) der Faserbelag 35, der schematisch durch einen gefüllten Pfeil abgestellt ist, der die Dreh- bzw. Bewegungsrichtung des Faserbelages 35 angibt. Zwischen der Abdeckung (Abdeckblech 32, Leitflächen 25''' und 25'' der Absaughaube 24, Abdeckblech 33 und selbstverständlich den weiteren, z.B. in Fig. 3a dargestellten Elementen Festkardierelement 20 und Abdeckelement 30) und der Garnitur 4a der Trommel 4 wird von der Trommel 4 ein Luftstrom 36' bzw. 36'' mitgerissen, der schematisch durch einen ungefüllten Pfeil dargestellt ist, der die Dreh- und Bewegungsrichtung des Luftstroms angibt. Durch die Zuluftöffnung 31 zwischen Absaughaube 24 und Abdeckblech 33 tritt aus der Atmosphäre der Zuluftstrom 37 hindurch, der durch einen ungefüllten Pfeil dargestellt ist. Der Zuluftstrom 37 durchströmt einen Strömungskanal 38, der zwischen einer unteren Leitfläche 25'' des Hohlprofils 25 einerseits und der Garnitur 4a der Trommel 4 andererseits gebildet ist und tritt anschliessend durch die Abluftöffnung 29 als Abluftstrom 39, der durch einen halbgefüllten Pfeil dargestellt ist, in den Innenraum 26 der Absaughaube 24 ein und wird von dort abgesaugt. In Bezug auf die Trommel 4 bzw. den Spitzenkreis 22 der Trommelgarnitur 4a ist der Abstand a der Abdeckung (Leitfläche 25''') vor der Abluftöffnung 29 kleiner als der Abstand b der Abdeckung (Leitfläche 25'') zwischen Abluftöffnung 29 und Zuluftöffnung 31. Auf diese Weise durchströmt der Zuluftstrom 37 den relativ weiten Strömungskanal 38 entgegen dem Luftstrom 36 um die Trommel 4 und entgegen dem Faserbelag 35 in der Garnitur 4a, nimmt dabei unerwünschte Kurzfasern mit und strömt als Abluftstrom 39 zusammen mit den Kurzfasern durch die Abluftöffnung 29 ab. Der relativ enge Kanal zwischen der Leitfläche 25''' und der Garnitur, dessen Abstand mit a bezeichnet ist, bzw. das Abdeckprofil 28 bilden eine Barriere für den Zuluftstrom, so dass er zwangsweise in die Abluftöffnung 29 gelenkt wird. Der Absaugspalt 29 ist weit, z.B. ca. 8 mm.

[0039] Fig. 5 zeigt eine weitere Ausbildung bei der – in Drehrichtung 4b der Trommel gesehen – der Absaugöffnung 29 ein Messer 27₁ vorgeordnet und ein Abdeckprofil 28₁ nachgeordnet sind. Der Absaugspalt ist eng, z.B. ca. 1,5 mm.

[0040] Gemäss Fig. 6 sind in der Nachkardierzone C drei Module C₁, C₂, C₃ vorhanden, die der Kurzfaserausscheidung dienen. Die mit Ziffern angegebenen Positionen sind mit den Elementen 20₁, 20₂, 20₃, 24₁, 24₂, 24₃ und 30₁, 30₂, 30₃

belegt. Die Elemente 20₁, 20₂, 20₃ und 24₁, 24₂, 24₃ nehmen eine volle Breite, die Elemente 30₁, 30₂, 30₃ nehmen etwa eine halbe Breite eines Moduls ein. Die Module C₁, C₂, C₃ sind auf den Verlängerungsbogen 19 der Karde angeordnet. Der Verlängerungsbogen 19 ist über Stellspindeln 40a, 40b, 40c einstellbar.

[0041] Es kann zweckmässig sein, dass die Abdeckung nach der bzw. jeder Zuluftöffnung 31 mindestens ein (nicht dargestelltes) Festkardierelement umfasst. Hierdurch kann der Faserbelag auf der Trommel, der durch das Auftreffen des Zuluftstromes 37 auf den von der Trommel 4 mitgerissenen Luftstroms 36' örtlich aufgewirbelt sein kann, glattgestrichen werden.

[0042] Bei dem Kurzfaserausscheideelement wird eine speziell zur Oberfläche eingestellte und besaugte Haube in Verbindung mit einem direkt der Haube vorgeschalteten Kardierelement und in Verbindung mit einer der Haube folgenden Öffnung zur Ansaugung der Absaugluft eingesetzt. Die Kurzfasern werden vom Gesamtfaserstrom abgesaugt werden. Dabei wird gegen die Trommeldrehung Luft über die Trommeloberfläche in eine Saughaube gesaugt. Die erforderliche Zuström- und Absaugsituation bzw. die an der Haube vorliegenden Strömungs- und Druckverhältnisse, die einen entscheidenden Einfluss auf die Ausscheidegüte ausüben, werden realisiert u.a. durch: Den Abstand der Haubenelemente (z.B. Niederhalter und Messer) zur Trommel. Entscheidend ist hierbei, dass im Zuströmbereich ein grosser Öffnungsspalt vorliegt (z.B. 0,2032 cm entspricht 80/1000 Zoll zwischen Trommel und Haubenelement, hier: Messer). Weiterhin weist das andere Haubenelement, welches vom Faserstrom zunächst erreicht wird, einen engen Abstand zur Trommel auf (z.B. 0,03048 cm entspricht 12/1000 Zoll, hier: Niederhalter).

Patentansprüche

1. Vorrichtung an einer Karde oder Krempel für Textilfasern wie Baumwolle oder Chemiefasern, bei der der Garnitur (4a) einer schnelllaufenden, z. B. mit einer Oberflächengeschwindigkeit von 35 m/s laufenden, Trommel (4) eine Abdeckung (20; 20a, 20b; 20₁, 20₂, 20₃; 24; 24₁, 24₂, 24₃; 25, 25', 25'', 25'''; 27; 28; 30; 30₁, 30₂, 30₃; 32; 33) aus Arbeits- und Abdeckelementen gegenüberliegt, bei der – in Drehrichtung (4b) der Trommel (4) gesehen – hintereinander eine Abluftöffnung (29) für den Austritt von Luft und eine Zuluftöffnung (31) für den Zutritt von Luft vorhanden sind, an denen im Betrieb ein Faserstrom (35) und ein Luftstrom (36', 36'') vorbeigeführt wird, wobei in Bezug auf die Trommel (4) ein vor der Abluftöffnung (29) angeordneter erster Abstand (a) eines ersten Teils der Abdeckung (20; 20a, 20b; 20₁, 20₂, 20₃; 25'''; 27; 28; 32) und ein nach der Abluftöffnung (29) angeordneter zweiter Abstand (b) eines zweiten Teils der Abdeckung (25, 25', 25''; 27; 28; 30; 30₁, 30₂, 30₃; 33) unterschiedlich sind, dadurch gekennzeichnet, dass in Bezug auf die Trommel (4) der erste Abstand (a) des ersten Teils der Abdeckung kleiner ist als der zweite Abstand (b) des zweiten Teils der Abdeckung zwischen der Abluftöffnung (29) und der Zuluftöffnung (31), und dass die Vorrichtung derart ausgebildet ist, dass im Betrieb gegen die Drehrichtung (4b) der Trommel (4) entlang der Oberfläche der Trommel (4) ein Luftstrom fliesst, der Kurzfasern aus dem Faserstrom (35) ablöst und mit den Kurzfasern durch die Abluftöffnung (29) abströmt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie derart ausgebildet ist, dass im Betrieb gegen die Drehrichtung (4b) der Trommel (4) Luft über die Oberfläche der Trommel (4) durch die Abluftöffnung (29) in eine Absaugeinrichtung (24; 24₁, 24₂, 24₃) gesaugt wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie derart ausgebildet ist, dass im Betrieb die Luft durch einen zwischen Zuluftöffnung (31) und Abluftöffnung (29) vorhandenen Strömungskanal (38) gesaugt wird.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass sie derart ausgebildet ist, dass im Betrieb die Luft durch die Garnitur (4a) der Trommel (4) gesaugt wird.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Abstand (a) 0.2032 mm bis 0.381 mm, vorzugsweise 0.254 mm bis 0.3556 mm, ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Abstand (b) 1.524 mm bis 2.54 mm, vorzugsweise 1.778 mm bis 2.286 mm, ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Teil der Abdeckung (25'''; 27; 28) einen Niederhalter (28) umfasst.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Teil der Abdeckung ein Abscheidemesser (27) umfasst.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Teil der Abdeckung mindestens ein Festkardierelement (20; 20a; 20b; 20₁, 20₂, 20₃) umfasst.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Festkardierelement (20a, 20b) mindestens eine Garniturleiste (20a', 20b') aufweist.

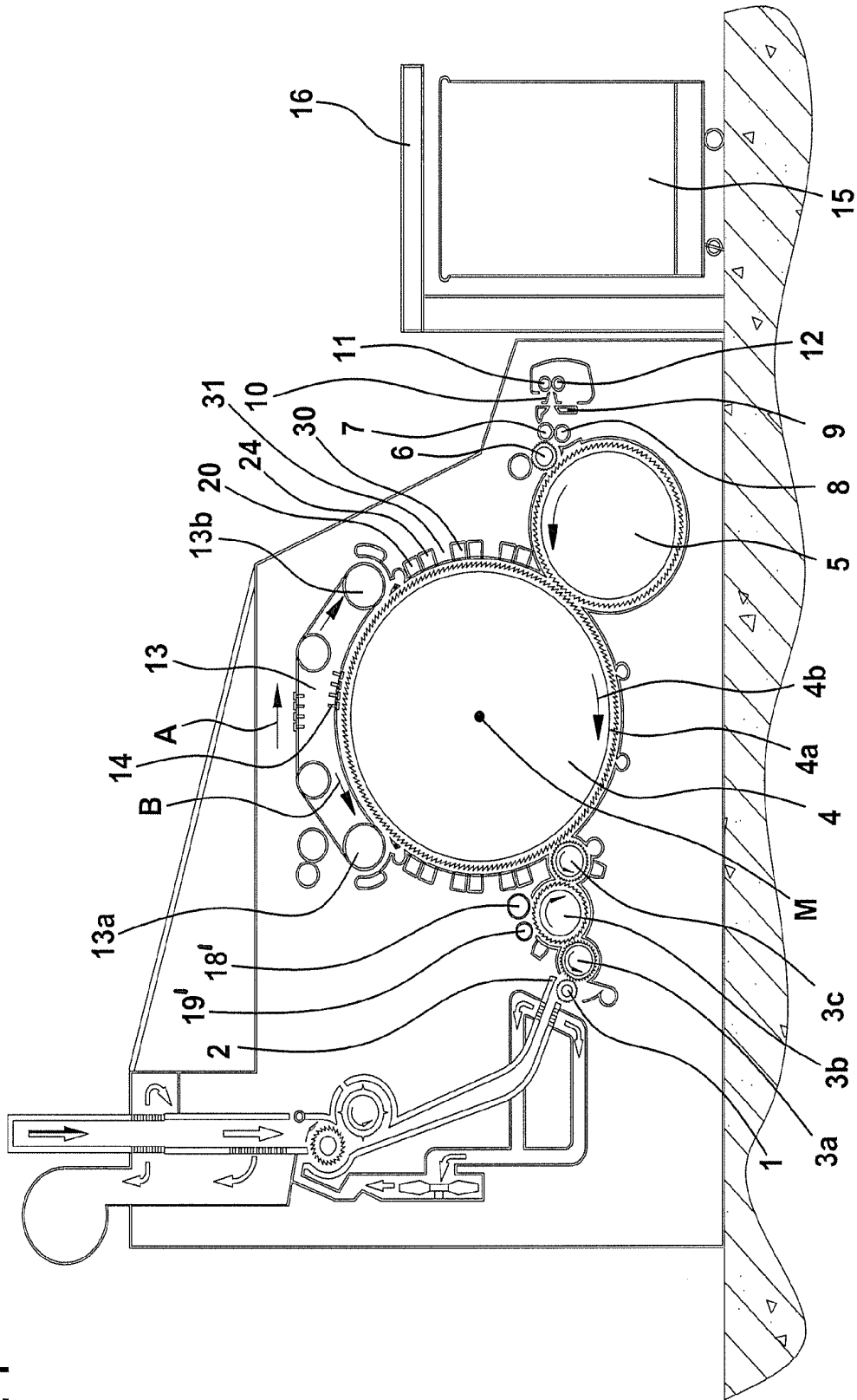


Fig. 1

Fig.2

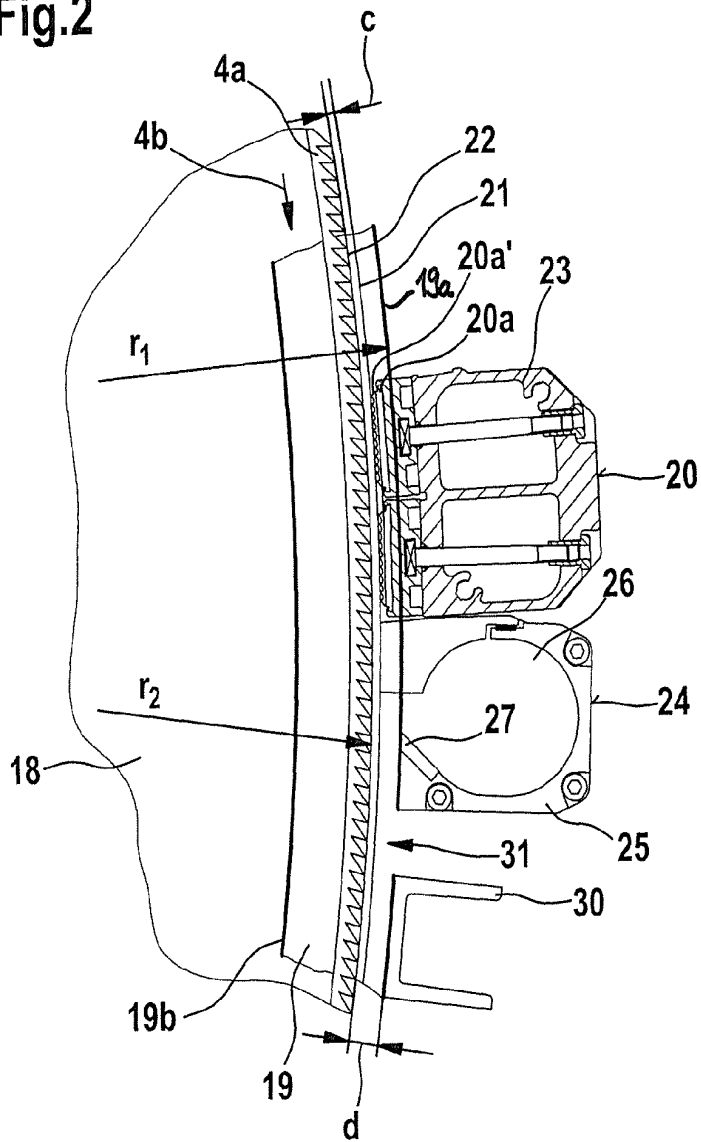
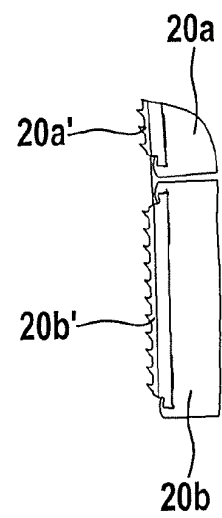


Fig.2a



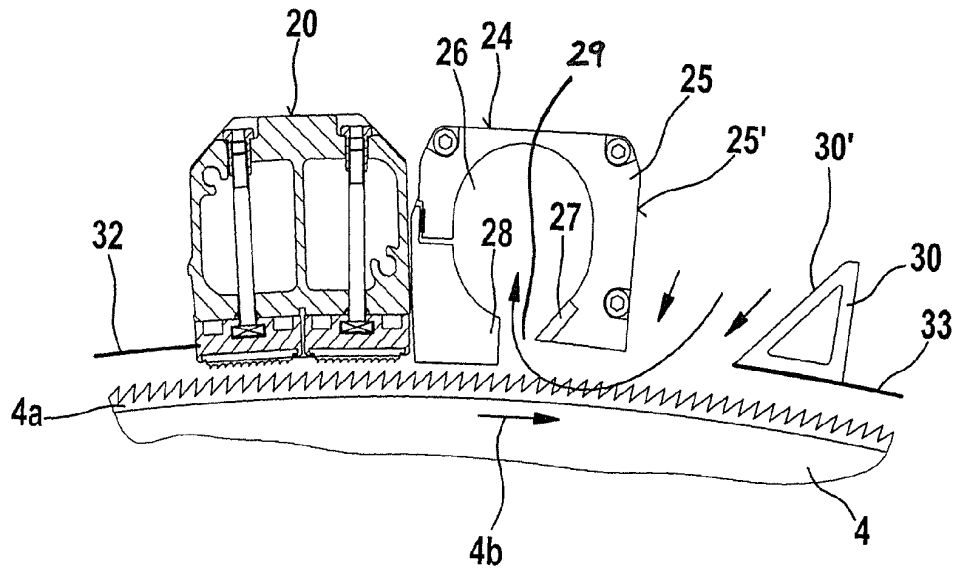
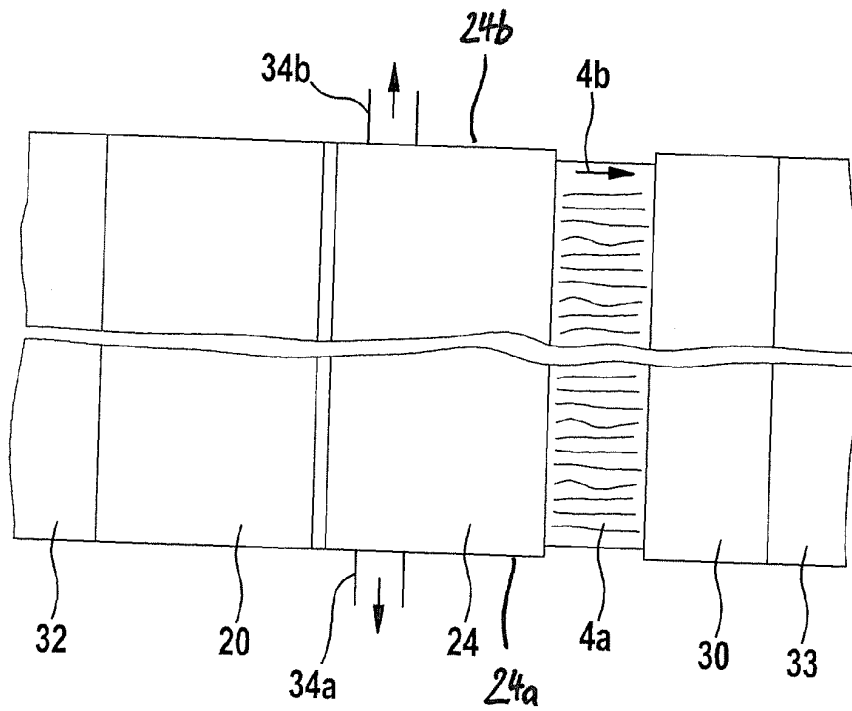


Fig.3a

Fig.3b



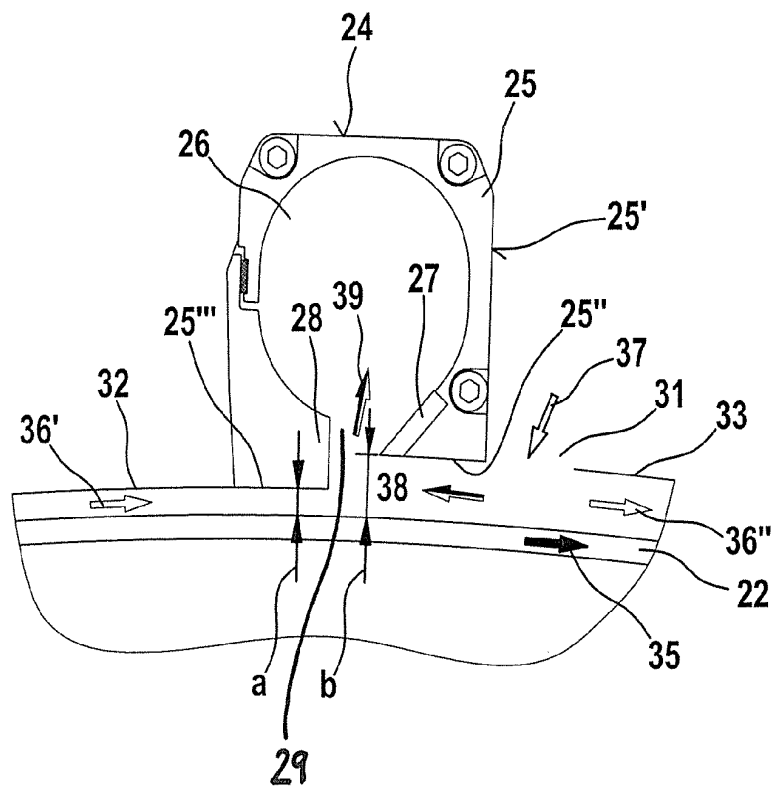


Fig.4

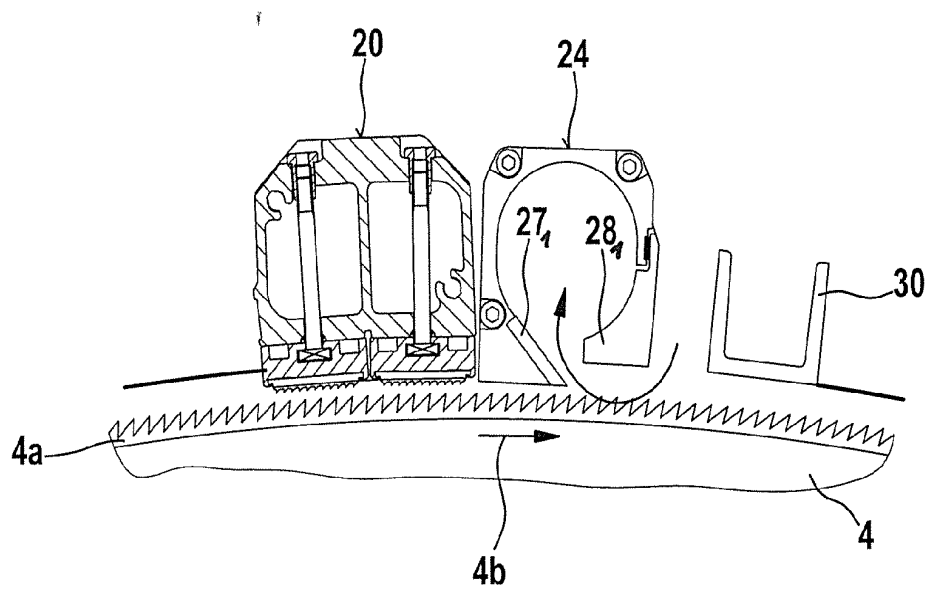


Fig.5

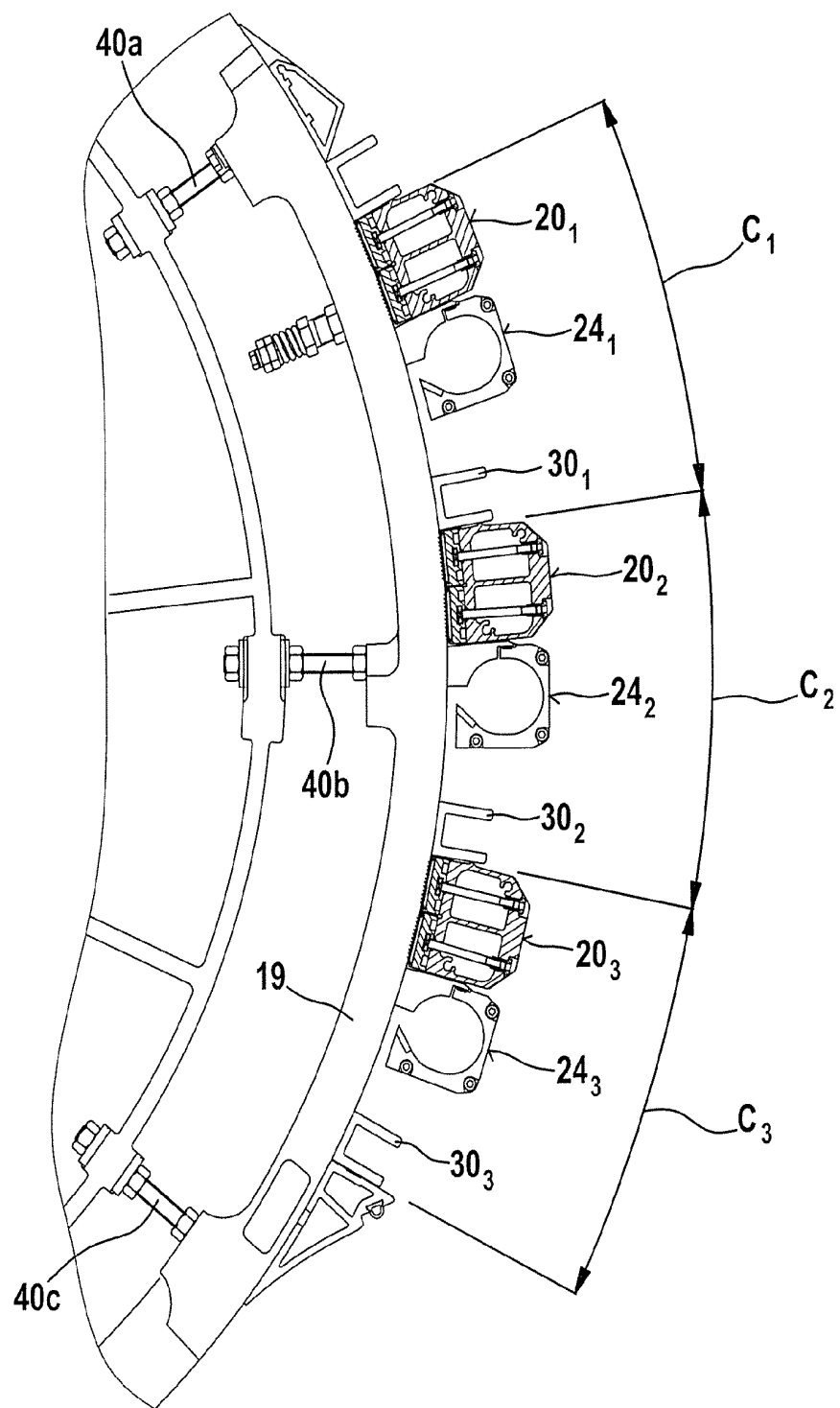


Fig.6