



(10) **DE 199 25 285 B4** 2010.12.02

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **199 25 285.8**
(22) Anmeldetag: **02.06.1999**
(43) Offenlegungstag: **07.12.2000**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **02.12.2010**

(51) Int Cl.⁸: **D01G 15/02** (2006.01)
D01G 15/14 (2006.01)
D01G 15/32 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Trützschler GmbH & Co. KG, 41199
Mönchengladbach, DE

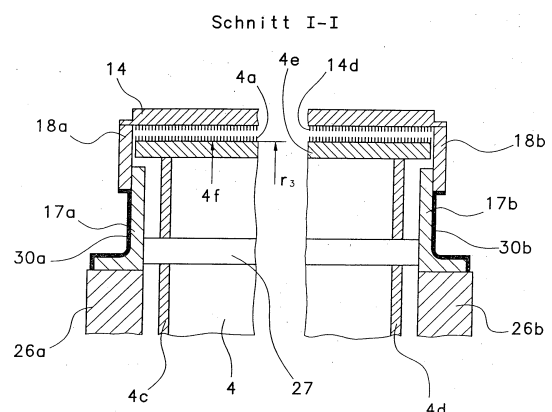
(72) Erfinder:
Leder, Armin, 41189 Mönchengladbach, DE

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

DE	42 35 610	A1
DE	40 34 841	A1
EP	04 31 485	A1
EP	00 77 166	A1

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung an einer Karde mit einer Trommel, die eine zylindrische garnierte Mantelfläche und mindestens zwei radiale Tragelemente aufweist**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung an einer Karde mit einer Trommel, die eine zylindrische, garnierte Mantelfläche und mindestens zwei radiale Tragelemente aufweist, mit mindestens einem der Trommelgarnitur in einem Abstand gegenüberliegenden garnierten und/oder nichtgarnierten Maschinenelement und zwei ortsfesten Seitenschildern, an denen Halteeinrichtungen für Arbeitselemente, z. B. Gleitbögen, Festkardierelemente, Trommelabdeckungen, angebracht sind, bei der die Trommel umschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Wärmeabführung der Seitenschilder (17a, 17b) nach außen reduziert ist, wobei bei Temperaturänderungen das Ausdehnungsverhalten der Seitenschilder (17a, 17b) dem Ausdehnungsverhalten der Trommel (4; 4c, 4d, 4e) angepasst ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an einer Karde mit einer Trommel, die eine zylindrische, garnierte Mantelfläche und mindestens zwei radiale Tragelemente aufweist, mit mindestens einem der Trommelgarnitur in einem Abstand gegenüberliegenden garnierten und/oder nichtgarniertem Maschinenelement und zwei ortsfesten Seitenschildern, an denen Halteeinrichtungen für Arbeitselemente, z. B. Gleitbögen, Festkardierelemente, Trommelabdeckungen, angebracht sind, bei der die Trommel umschlossen ist.

[0002] Der effektive Abstand der Spitzen einer Garnitur von einem der Garnitur gegenüberstehenden Maschinenelement wird Kardierspalt genannt. Das letztgenannte Element kann ebenfalls eine Garnitur aufweisen, könnte aber stattdessen durch ein eine Leitfläche aufweisendes Verschaltungssegment gebildet werden. Der Kardierspalt ist für die Kardierqualität maßgebend. Die Größe (Weite) des Kardierspalt ist ein wesentlicher Maschinenparameter, welcher sowohl die Technologie (die Faserverarbeitung) wie auch das Laufverhalten der Maschine prägt. Der Kardierspalt wird möglichst eng eingestellt (er wird in Zehntelmillimeter gemessen), ohne das Risiko einer "Kollision" der Arbeitselemente einzugehen. Um eine gleichmäßige Verarbeitung der Fasern zu gewährleisten, muß der Spalt über der ganzen Arbeitsbreite der Maschine möglichst gleich sein.

[0003] Der Kardierspalt wird insbesondere durch die Maschineneinstellungen einerseits und den Zustand der Garnitur andererseits beeinflusst. Der wichtigste Kardierspalt der Wanderdeckelkarde befindet sich in der Hauptkardierzone, d. h. zwischen der Trommel und dem Wanderdeckelaggregat. Mindestens eine Garnitur, die am Arbeitsabstand angrenzt, ist in Bewegung, meistens beide. Um die Produktion der Karde zu erhöhen, versucht man die Betriebsdrehzahl bzw. die Betriebsgeschwindigkeit der beweglichen Elemente so hoch zu wählen, wie die Technologie der Faserverarbeitung dies erlaubt. Der Arbeitsabstand ändert sich in Abhängigkeit von den Betriebsverhältnissen. Die Veränderung findet in der radialen Richtung (ausgehend von der Drehachse) der Trommel statt.

[0004] Beim Kardieren werden zunehmend größere Fasermaterialmengen je Zeiteinheit verarbeitet, was höhere Geschwindigkeiten der Arbeitsorgane und höhere installierte Leistungen bedingt. Steigender Fasermaterialdurchfluß (Produktion) führt schon bei konstant bleibender Arbeitsfläche infolge der mechanischen Arbeit zu erhöhter Erzeugung von Wärme. Zugleich wird aber das technologische Kardierergebnis (Bandgleichmäßigkeit, Reinigungsgrad, Nissenreduzierung usw.) ständig verbessert, was mehr im Kardiereingriff stehende Wirkflächen und engere Ein-

stellungen dieser Wirkflächen zur Trommel (Tambour) bedingt. Der Anteil zu verarbeitender Chemiefasern, bei denen – im Vergleich zu Baumwolle – im Kontakt mit den Wirkflächen der Maschine durch Reibung mehr Wärme erzeugt wird, nimmt stetig zu. Die Arbeitsorgane von Hochleistungskarden sind heute allseitig voll gekapselt, um den hohen Sicherheitsstandards zu entsprechen, Partikelemission in die Spinnereiumgebung zu verhindern und den Wartungsbedarf der Maschinen zu minimieren. Roste oder gar offene, materialführende Flächen, die einen Luftaustausch ermöglichen, gehören der Vergangenheit an. Durch die genannten Umstände wird der Eintrag von Wärme in die Maschine deutlich gesteigert, während der Wärmeaustrag mittels Konvektion deutlich sinkt. Die dadurch bewirkte stärkere Erwärmung von Hochleistungskarden führt zu größeren thermoelastischen Verformungen, die aufgrund der Ungleichverteilung des Temperaturfeldes die eingestellten Abstände der Wirkflächen beeinflussen: Die Abstände zwischen Trommel und Deckel, Abnehmer, Festdeckeln sowie Ausscheidestellen nehmen ab. Im Extremfall kann der eingestellte Spalt zwischen den Wirkflächen durch Wärmedehnungen vollständig aufgezehrt werden, so daß relativbewegte Bauteile kollidieren. Größere Schäden sind dann an der betroffenen Hochleistungskarde die Folge. Nach alledem kann insbesondere die Erzeugung von Wärme im Arbeitsbereich der Karde zu unterschiedlichen thermischen Dehnungen bei zu großen Temperaturunterschieden zwischen den Bauteilen führen.

[0005] Bei einer bekannten Vorrichtung (EP 0 431 485) ist ein Kanal vorgesehen, der von einem Medium durchströmt wird, um Wärme aus einer garnierten oder nichtgarnierten Trommelverschalung oder aus den Deckelstäben abzuführen. Dadurch wird bei einer Wärmedehnung der Trommel der Kardierspalt in unerwünschter Weise noch weiter verkleinert. Es wurde schon ein Flüssigkeitstransportsystem innerhalb der Trommel zum Ausgleich der Temperaturverhältnisse am äußeren Umfang der Trommel vorgeschlagen. Im Betrieb kann der Zugang zu einem solchen Flüssigkeitstransport nur über die Trommelachse erfolgen, was die Möglichkeiten zur Beeinflussung der Verhältnisse in diesem System sehr beschränkt, so dass das Ziel (gleichmäßige Temperaturverhältnisse) nicht erreichbar ist. Ein Nachteil besteht darin, dass das System anlagemäßig außerordentlich aufwendig ist. Außerdem ist der Energieverbrauch für das Kühlsystem zu hoch.

[0006] Die DE 42 35 610 A1 betrifft eine Vorrichtung zur Messung von Abständen an Garnituren von Spinnereivorbereitungsmaschinen, wobei ein Sensor in radialer Richtung zur Trommel angeordnet (auf dem Deckelstab), die Abstandsbestimmung ausführt. Die EP 0 077 166 A1 beschreibt eine Trommel an einer Karde, die zur gezielten Temperaturführung und damit zur Beeinflussung ihres Ausdehnungsverhaltens

mittels Kühlsystem versehen ist, wobei ein Kühlmedium axial in die Trommel einströmt und den Innenbereich kühlt.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere auf einfache Weise bei Wärmedehnung einen gleich bleibenden oder nahezu gleich bleibenden Arbeitsabstand bzw. Kardierspalt zwischen der Trommelgarnitur und dem garnierten und/oder nichtgarnierten Gegenelement ermöglicht.

[0008] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1.

[0009] Dadurch, dass die Wärmeabführung der Seitenschilder nach außen reduziert ist, gelingt es auf besonders einfache Weise, bei einer Wärmedehnung einen gleich bleibenden oder nahezu gleich bleibenden Arbeitsabstand zu verwirklichen. Trotz der unterschiedlichen Möglichkeit zur Wärmeableitung der Trommel und der Seitenschilder bleibt dennoch der Arbeitsabstand zwischen der Trommelgarnitur und der gegenüberliegenden garnierten oder nichtgarnierten Fläche gleich. Ein besonderer Vorteil liegt darin, dass die der Trommel gegenüberliegenden Arbeitselemente konstruktiv unverändert bleiben können, weil sie von den Seitenschildern getragen werden. Auf diese Weise erfolgt eine Kompensation zwischen dem unterschiedlichen Ausdehnungsverhalten der Seitenschilder und der Trommel insbesondere infolge der unterschiedlichen Wärmeabfuhr der gekapselten Trommel und der mit der Außenluft in Verbindung stehenden Seitenschilder. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen bleibt die Wärmedehnung der Seitenschilder erhalten.

[0010] Zweckmäßig wird die Temperaturdifferenz zwischen Bauelementen durch eine geringere Wärmeabführung der Seitenschilder kompensiert. Vorzugsweise wird die Temperaturdifferenz zwischen Bauelementen durch eine geringere Wärmeausdehnung der Trommel kompensiert. Mit Vorteil sind die Seitenschilder auf ihrer der Trommel abgewandten Seite wärmeisoliert. Bevorzugt ist ein wärmeisolierender Anstrich o. dgl. vorgesehen. Zweckmäßig ist eine wärmeisolierende Beschichtung, Dämmplatte o. dgl., z. B. Styropor vorgesehen. Vorzugsweise ist das Ausdehnungsverhalten der radialen Tragelemente dem Ausdehnungsverhalten der Seitenschilder angepaßt. Mit Vorteil ist das Ausdehnungsverhalten der Mantelfläche dem Ausdehnungsverhalten der Seitenschilder angepaßt. Bevorzugt ist das Ausdehnungsverhalten der radialen Tragelemente dem Ausdehnungsverhalten der Mantelfläche angepaßt. Zweckmäßig besteht das radiale Tragelement aus einer Scheibe mit Löchern. Vorzugsweise besteht das radiale Tragelement aus Speichern, einer Felge und

einer Nabe. Mit Vorteil ist der Außenseite der Seitenschilder eine Ummantelung zugeordnet.

[0011] Die Erfindung umfaßt eine weitere vorteilhafte Vorrichtung an einer Karde mit einer Trommel, die eine zylindrische, garnierte Mantelfläche und mindestens zwei radiale Tragelemente aufweist, mit mindestens einem der Trommelgarnitur in einem Abstand gegenüberliegenden garnierten und/oder nichtgarnierten Maschinenelement und zwei ortsfesten Seitenschildern, an denen Halteeinrichtungen für Arbeitselemente, z. B. Gleitbögen, Festkardierelemente, Trommelabdeckungen, angebracht sind, bei der die Trommel umschlossen ist, bei der den Seitenschildern Wärme zugeführt wird, wobei bei Temperaturänderungen das Ausdehnungsverhalten der Seitenschilder dem Ausdehnungsverhalten der Trommel angepaßt ist.

[0012] Die Erfindung wird nachstehend anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0013] Es zeigt:

[0014] [Fig. 1](#) schematisch Seitenansicht einer Karde für die erfindungsgemäße Vorrichtung,

[0015] [Fig. 2a](#) Deckelstab des Wanderdeckels und Ausschnitt aus einer Gleitführung mit Seitenschild und Abstand zwischen Garnitur der Deckelstäbe und Trommelgarnitur,

[0016] [Fig. 2b](#) schematisch Schnitt I-I durch die Gleitführung mit Seitenschild gemäß [Fig. 2a](#),

[0017] [Fig. 3](#) in Seitenansicht teilweise Seitenschild mit Flexibelbogen, Trommel, Festkardierelemente, Trommelabdeckelemente und Deckelstäbe und

[0018] [Fig. 3a](#) den Abstand zwischen der Garnitur eines Festkardierelements und der Trommelgarnitur.

[0019] [Fig. 1](#) zeigt eine Karde, z. B. Trützscher EX-ACTACARD DK 803, 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 Steckelstäben **14**, Kanne **15** und Kannenstock **16**. Die Drehrichtungen der Walzen sind mit gebogenen Pfeilen gezeigt. Mit M ist der Mittelpunkt (der Achse bzw. Welle) der Trommel **4** bezeichnet. Zwischen Vorreißer **3** und Deckelumlenkrolle **3a** sind Festkardierelemente **23** und zwischen Abnehmer **5** und Deckelumlenkrolle **13b** sind Festkardierelemente **24** vorhanden. Mit **25** ist die Trommelverschalung (Trommelabdeckelemente) bezeichnet.

[0020] Nach [Fig. 2a](#) ist auf jeder Seite der Karde

seitlich am Maschinengestell **26a**, **26b** (sh. [Fig. 2b](#)) ein etwa halbkreisförmiges starres Seitenschild **17** befestigt, an dessen Außenseite im Bereich der Peripherie konzentrisch ein bogenförmiges Auflageelement **18** angebracht ist, das als Unterlagefläche eine konvexe Außenfläche **18'** und eine Unterseite **18''** aufweist. Oberhalb des Auflageelements **18** ist eine Gleitführung **20**, z. B. aus gleitfähigem Kunststoff vorhanden. Die Deckelstäbe **14** weisen an ihren Enden jeweils einen Deckelkopf **14a** auf, an dem in axialer Richtung zwei Stahlstifte **14b** befestigt sind, die auf der konvexen Außenfläche **20a** der Gleitführung **20** in richtung des Pfeils C gleiten. An der Unterfläche des Tragkörpers **14c** ist die Deckelgarnitur **14d** angebracht. Mit **21** ist der Spitzenkreis der Deckelgarnituren **14d** 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 Außenfläche **20a** und dem Spitzenkreis **22** ist mit b bezeichnet. Der Radius der konvexen Außenfläche **20a** 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 (sh. [Fig. 1](#)) der Trommel **4**. Die Festkardierelemente **23a**, **23b**, **23c** bzw. **24** sind auf jeder Seite jeweils über Schrauben **28** an einem Verlängerungsbogen **29** (sh. [Fig. 3](#)) angebracht, der seinerseits (auf jeder Seite der Karde) am Seitenschild **17a** bzw. **17b** (in [Fig. 2a](#) ist nur **17a** gezeigt) befestigt ist.

[0021] [Fig. 2b](#) zeigt einen Teil der Trommel **4** mit seiner zylindrischen Fläche **4f** des Mantels **4e** und Trommelböden **4c**, **4d** (radiale Tragelemente). Die Fläche **4f** ist mit einer Garnitur **4a** versehen, die in diesem Beispiel in der Form vom Draht mit Sägezähnen vorgesehen ist. Der Sägezahndraht wird auf der Trommel **4** aufgezogen, d. h. in dicht nebeneinanderliegenden Windungen zwischen (nicht dargestellten) Seitenflanschen umgewickelt, um eine mit Spitzen bestückte zylindrische Arbeitsfläche zu bilden. Auf der Arbeitsfläche sollen möglichst gleichmäßig Fasern verarbeitet werden. Die Kardierarbeit wird zwischen den einander gegenüberliegenden Garnituren geleistet.

[0022] Sie wird wesentlich von der Lage der einen Garnitur gegenüber der anderen sowie dem Garniturabstand a zwischen den Spitzen der Zähne der beiden Garnituren beeinflusst. Die Arbeitsbreite der Trommel **4** ist für alle anderen Arbeitselemente der Karde maßgebend, insbesondere für die Wanderdeckel **14** oder Festdeckel **23**, **24**, welche zusammen mit der Trommel **4** die Fasern gleichmäßig über die ganze Arbeitsbreite kardieren. Um gleichmäßige Kardierarbeit über die ganze Arbeitsbreite leisten zu können, müssen die Einstellungen der Arbeitselemente (einschließlich von Zusatzelementen) über diese Ar-

beitsbreite eingehalten werden. Die Trommel **4** selbst kann aber durch das Aufziehen des Garniturdrahtes, durch Fliehkraft oder durch den Kardierprozeß bedingte Erwärmung deformiert werden. Die Welle **27** der Trommel **4** ist in (nicht dargestellten) Lagern gelagert, die auf dem ortsfesten Maschinengestell **26a**, **26b** angebracht sind. Der Durchmesser, z. B. 1250 mm, der zylindrischen Oberfläche **4f**, d. h. das Doppelte des Radius r_3 , ist ein wichtiges Maß der Maschine, und er wird im Betrieb durch Arbeitswärme vergrößert. Die Seitenschilder **17a**, **17b** sind auf den beiden Maschinengestellen **26a** bzw. **26b** befestigt. An den Seitenschildern **17a**, **17b** sind die beiden Flexibelbögen **18a** bzw. **18b** befestigt. Nach [Fig. 4c](#) weist der Seitenschild **17a** (wie auch **17b**) eine radiale Abmessung d und der Flexibelbogen **18a** (wie auch **18b**) eine Abmessung e auf.

[0023] Wenn im Betrieb durch Kardierarbeit, insbesondere bei hoher Produktion und/oder Verarbeitung von Chemiefasern bzw. Baumwolle-Chemiefasermischungen, im Kardierspalt a zwischen den Garnituren **14d** (bzw. im Kardierspalt c zwischen den Garnituren **23'**) und der Trommelgarnitur **4a** Wärme entsteht, wird der Trommelmantel **4e** ausgedehnt, d. h. der Radius r_3 nimmt zu und der Kardierspalt a bzw. c nimmt ab. Die Wärme wird über den Trommelmantel **4e** in die radialen Tragelemente, die Trommelböden **4c** und **4d**, geleitet. Die Trommelböden **4c**, **4d** dehnen sich infolge dessen ebenfalls aus, d. h. der Radius r_4 ([Fig. 2d](#)) nimmt zu. Die Trommel **4** ist allseitig praktisch vollständig verschalt (ummantelt): In radialer Richtung durch die Elemente **14**, **23**, **24**, **25** (sh. [Fig. 1](#)) und zu den beiden Seiten der Karde hin durch die Elemente **17a**, **17b**, **18a**, **18b**, **26a**, **26b**. Dadurch wird die Wärme aus der Trommel **4** kaum nach außen (zur Atmosphäre) abgestrahlt. Allerdings wird insbesondere die Wärme der großflächigen Trommelböden **4c**, **4d** über Strahlung in erheblichem Maße auf die großflächigen Seitenschilder **17a**, **17b** übertragen, von denen die Wärme nach außen zur kälteren Atmosphäre abgestrahlt wird. Durch diese Abstrahlung dehnen sich die Seitenschilder **17a**, **17b** relativ geringer im Vergleich zu den Trommelböden **4c**, **4d** aus, was zu einer unerwünschten (Kardierergebnis) bis gefährlichen Verkleinerung des Kardierspaltes a ([Fig. 2a](#)) und des Kardierspaltes c ([Fig. 3](#)) führt. Die Kardierelemente (Deckelstäbe **14**), sind auf den Flexibelbögen **18a**, **18b** und die Festkardierelemente **23**, **24** sind auf den Verlängerungsbögen **29a** gelagert, die ihrerseits an den Seitenschildern **17a**, **17b** befestigt sind. Nach [Fig. 2c](#) nimmt bei Erwärmung die Ausdehnung des Abstandes d und damit über den Abstand e der Gesamtabschnitt f relativ weniger als der Radius r_4 der Trommelböden **4c**, **4d** und der Radius r_3 des Trommelmantels **4e** zu. Der Trommelmantel **4e** und die Trommelböden **4c**, **4d** bestehen aus Stahl, z. B. St 37, mit einem Längenausdehnungskoeffizienten $11,5 \cdot 10^{-6} [1/K]$. Um nun die relativ unterschiedliche Ausdehnung der Trommelböden

4c, 4d und des Trommelmantels **4e** einerseits und der Seitenschilder **17a, 17b** (infolge veränderter Abstrahlung in die Atmosphäre aufgrund Kapselung der Trommel bzw. freier Abstrahlung in die Atmosphäre der Seitenschilder) auszugleichen, sind die Seitenschilder **17a, 17b** (die aus einem Werkstoff mit ähnlichem Längenwärmeausdehnungskoeffizienten wie Stahl, z. B. aus Grauguß mit einem Längenwärmeausdehnungskoeffizienten von $10,5 \cdot 10^{-6} \text{ [} \frac{1}{\text{K}} \text{]}$ bestehen), an ihren Außenseiten **17'** – d. h. zur Außenatmosphäre hin – mindestens teilweise mit einer wärmeisolierenden Schicht **30a** bzw. **30b**, z. B. Styropor o. dgl., versehen, die die Abstrahlung der Wärme nach außen hin reduziert. Auf diese Weise dehnt sich zwar die Trommel **4** bei mangelnder Wärmeabfuhr infolge Kapselung aus, jedoch bleibt die Ausdehnung der Seitenschilder (Abstand d, [Fig. 2c](#)) aufgrund der Wärmeisolierung erhalten. Die von den Trommelböden **4c, 4d** abgestrahlte Wärme bleibt in den Seitenschildern **17a** bzw. **17b**. Dadurch wird die unerwünschte Verkleinerung des Kardierspaltes a bzw. c infolge thermischer Einflüsse vermieden.

[0024] Nach [Fig. 3](#) sind zwischen Vorreißer **3** und Deckelumlenkrolle **13a** drei ortsfeste Festkardierelemente **23a, 23b, 23c** und Trommelverschalungselemente **25a, 25b, 25c** vorhanden. Die Festkardierelemente **23** weisen nach [Fig. 3a](#) eine Garnitur **23'** auf, die der Trommelgarnitur **4a** gegenüberliegt. Der Kardierspalt zwischen der Garnitur **23'** und der Trommelgarnitur **4a** ist mit c bezeichnet. Die Festkardierelemente **23** sind über Schrauben **28a** und die Abdeckelemente **25** (über nicht dargestellte Schrauben) an einem Verlängerungsbogen **29a** (in [Fig. 3](#) ist nur der Verlängerungsbogen **29a** auf einer Seite der Karde gezeigt) angebracht, der seinerseits auf jeder Seite der Karde am Kardenschild **17a** bzw. **17b** (in [Fig. 3](#) ist nur **17a** gezeigt) befestigt ist.

[0025] Die Flexibelbögen **18a, 18b** sind über Schrauben **19** am Seitenschild **17a** bzw. **17b** befestigt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung an einer Karde mit einer Trommel, die eine zylindrische, garnierte Mantelfläche und mindestens zwei radiale Tragelemente aufweist, mit mindestens einem der Trommelgarnitur in einem Abstand gegenüberliegenden garnierten und/oder nichtgarnierten Maschinenelement und zwei ortsfesten Seitenschildern, an denen Halteeinrichtungen für Arbeitselemente, z. B. Gleitbögen, Festkardierelemente, Trommelabdeckungen, angebracht sind, bei der die Trommel umschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wärmeabführung der Seitenschilder (**17a, 17b**) nach außen reduziert ist, wobei bei Temperaturänderungen das Ausdehnungsverhalten der Seitenschilder (**17a, 17b**) dem Ausdehnungsverhalten der Trommel (**4; 4c, 4d, 4e**) angepasst ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Temperaturdifferenz zwischen Bauelementen der Karde durch eine geringere Wärmeabführung der Seitenschilder (**17a, 17b**) kompensiert wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Temperaturdifferenz zwischen Bauelementen der Karde durch eine geringere Wärmeausdehnung der Trommel (**4; 4c, 4d, 4e**) kompensiert wird.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenschilder (**17a, 17b**) auf ihrer der Trommel (**4; 4c, 4d, 4e**) abgewandten Seiten (**17'**) wärmeisoliert (**30a, 30b**) sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein wärmeisolierender Anstrich (**30a, 30b**) o. dgl. vorgesehen ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine wärmeisolierende Beschichtung (**30a, 30b**), Dämmplatte o. dgl., z. B. Styropor vorgesehen ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausdehnungsverhalten der radialen Tragelemente (**4c, 4d**) dem Ausdehnungsverhalten der Seitenschilder (**17a, 17b**) angepasst ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausdehnungsverhalten der Mantelfläche (**4e**) dem Ausdehnungsverhalten der Seitenschilder (**17a, 17b**) angepasst ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausdehnungsverhalten der radialen Tragelemente (**4c, 4d**) dem Ausdehnungsverhalten der Mantelfläche (**4e**) angepasst ist.

10. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das radiale Tragelement (**4c, 4d**) aus einer Scheibe mit Löchern besteht.

11. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das radiale Tragelement (**4c, 4d**) aus Speichen, einer Felge und einer Nabe besteht.

12. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Außenseite der Seitenschilder (**17a, 17b**) eine Ummantelung zugeordnet ist.

13. Vorrichtung an einer Karde mit einer Trommel, die eine zylindrische, garnierte Mantelfläche und mindestens zwei radiale Tragelemente aufweist, mit

mindestens einem der Trommelgarnitur in einem Abstand gegenüberliegenden garnierten und/oder nichtgarnierten Maschinenelement und zwei ortsfesten Seitenschildern, an denen Halteeinrichtungen für Arbeitselemente, z. B. Gleitbögen, Festkardierelemente, Trommelabdeckungen, angebracht sind, bei der die Trommel umschlossen ist, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass den Seitenschildern (**17a**, **17b**) Wärme zugeführt wird, wobei bei Temperaturänderungen das Ausdehnungsverhalten der Seitenschilder (**17a**, **17b**) dem Ausdehnungsverhalten der Trommel (**4**; **4c**, **4d**, **4e**) angepasst ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

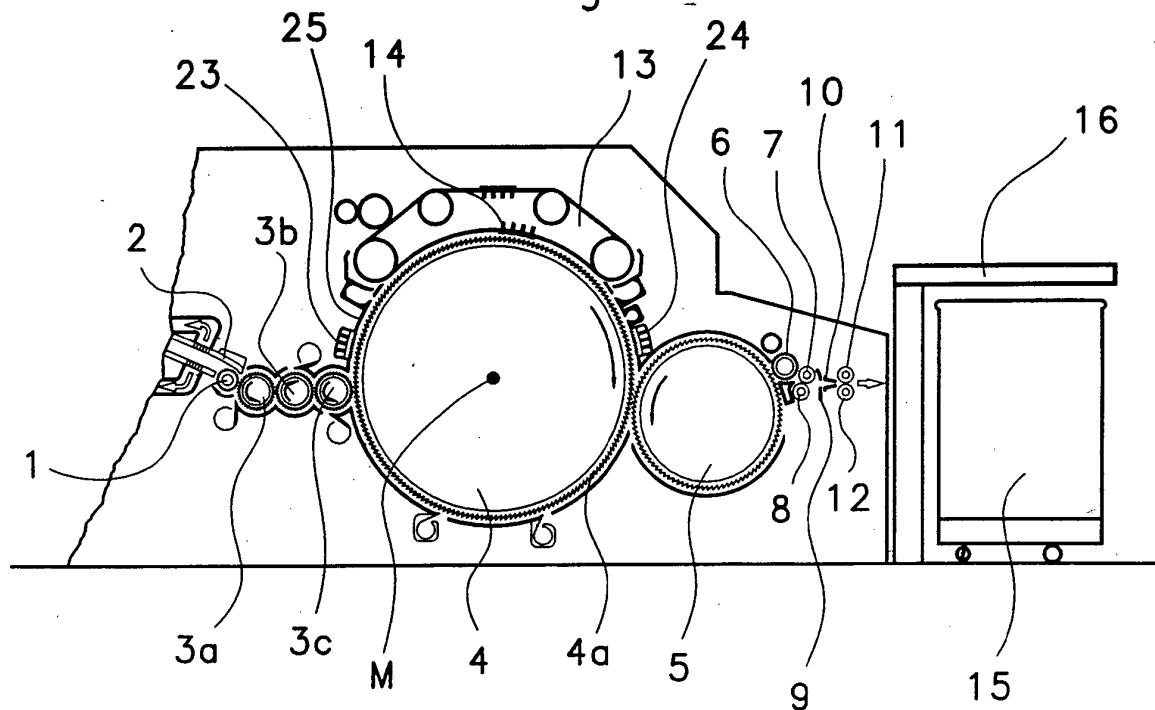


Fig. 2a

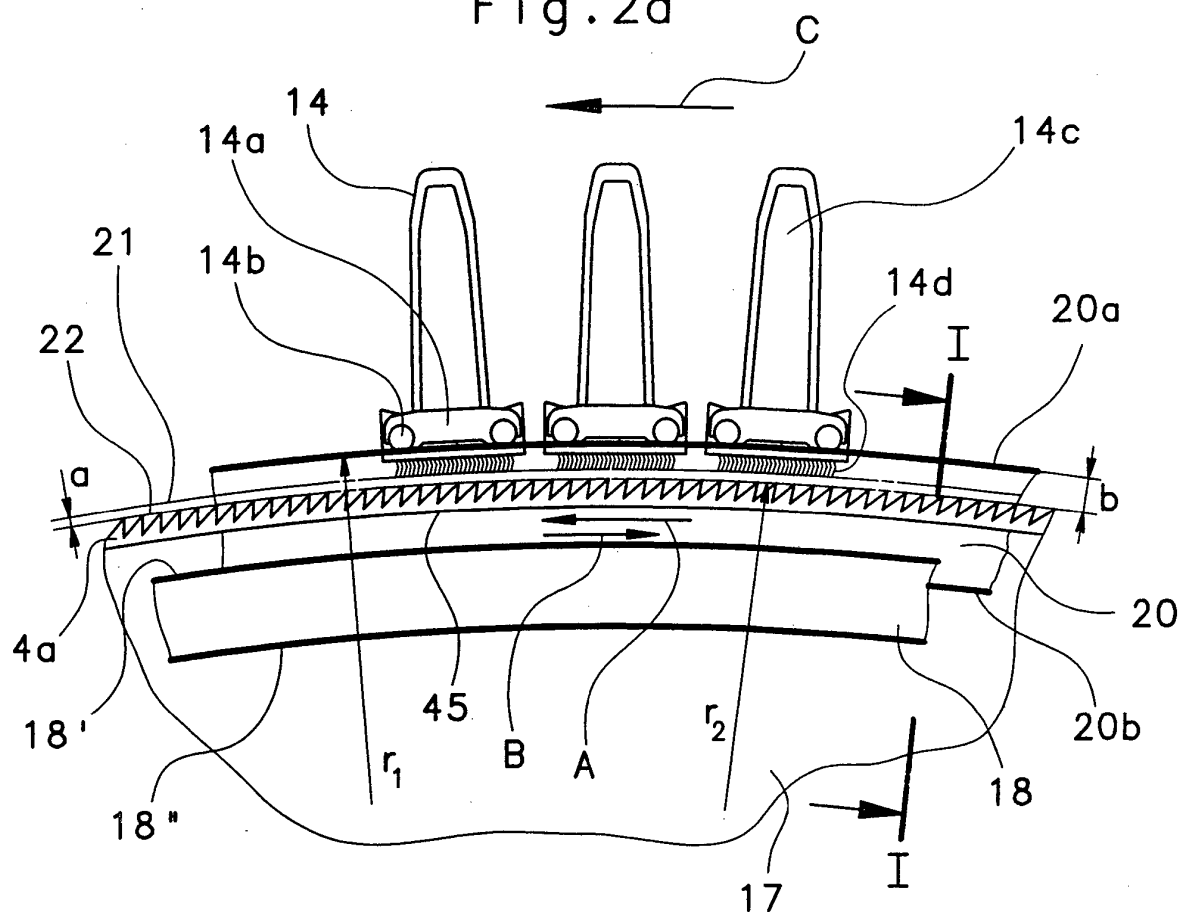


Fig. 2b

Schnitt I-I

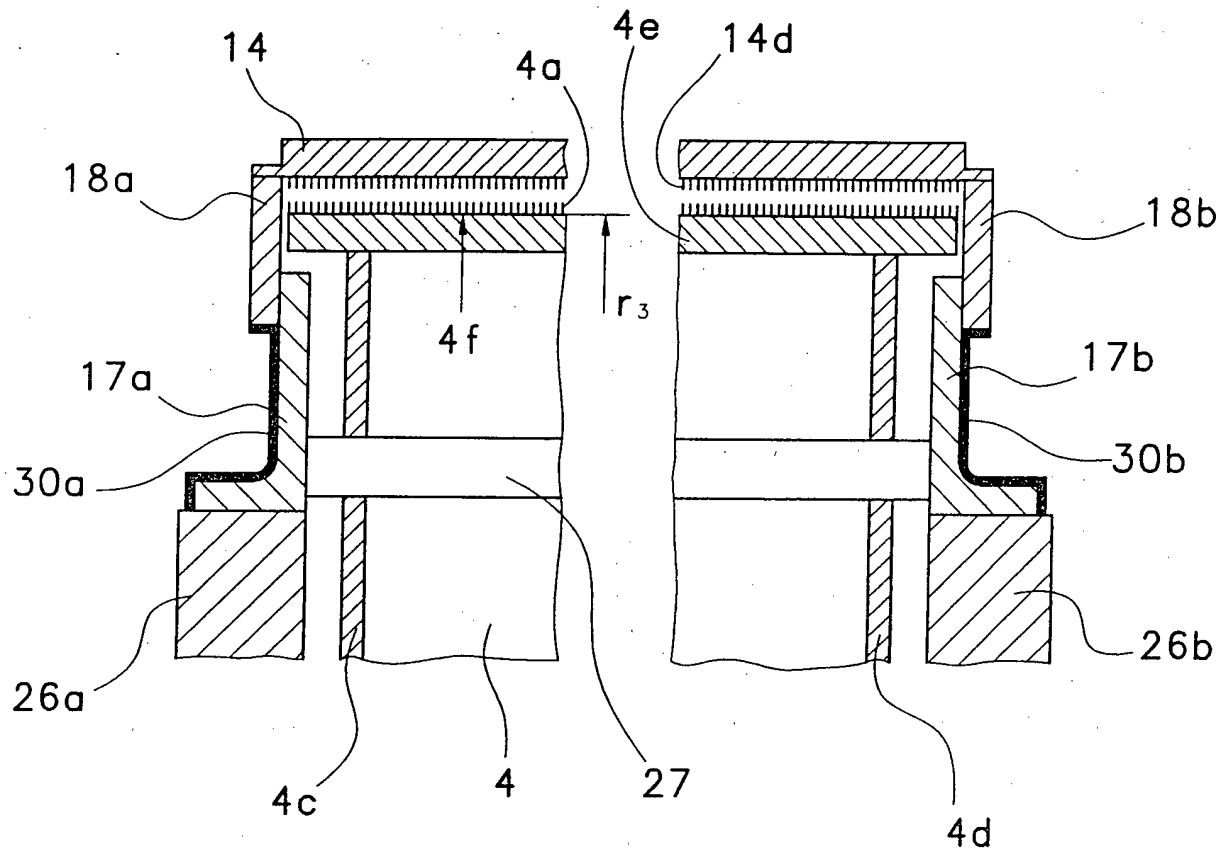


Fig. 2c

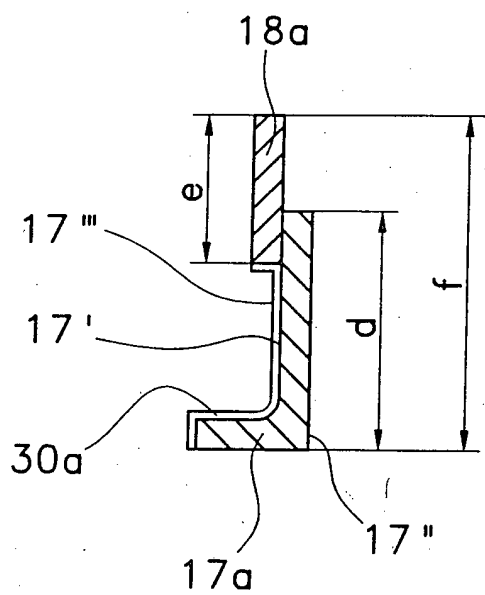


Fig. 2d

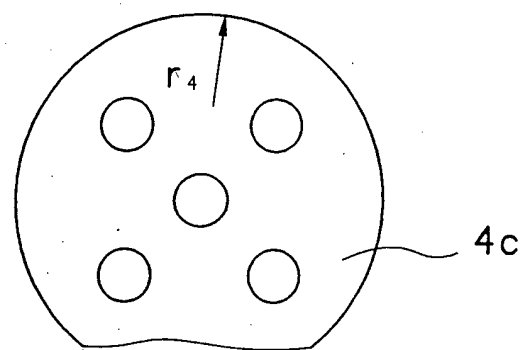


Fig. 3

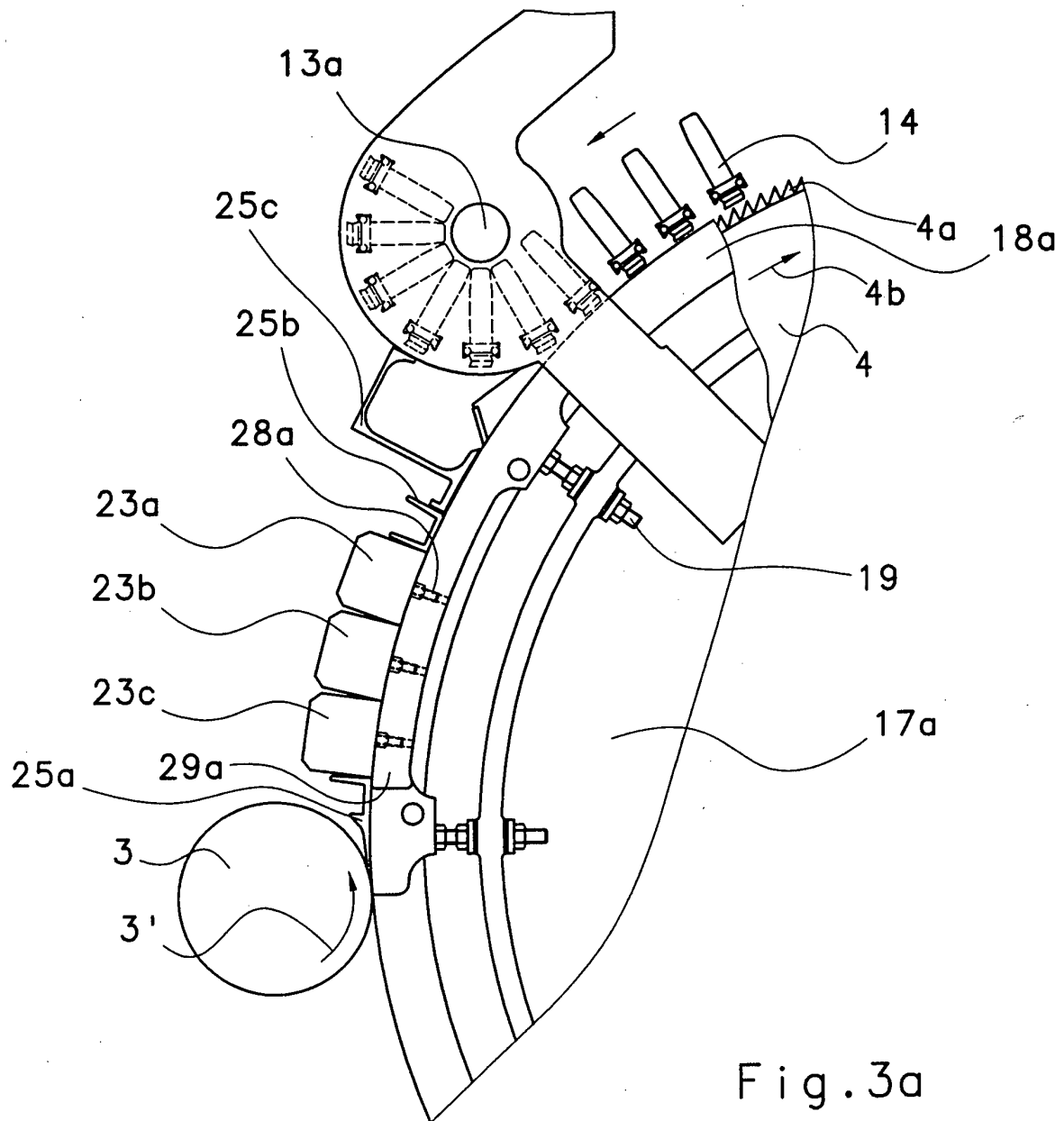


Fig. 3a

