



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 705 548 A2

(51) Int. Cl.: D01G 15/28 (2006.01)
D01G 15/50 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

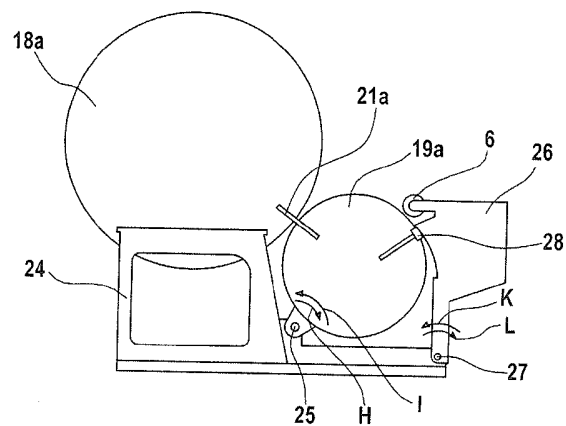
(12) PATENTANMELDUNG

<p>(21) Anmeldenummer: 01655/12</p> <p>(22) Anmeldedatum: 10.09.2012</p> <p>(43) Anmeldung veröffentlicht: 28.03.2013</p> <p>(30) Priorität: 16.09.2011 DE 10 2011 113 390.2</p>	<p>(71) Anmelder: Trützschler GmbH & Co. KG, Duvenstrasse 82-92 41199 Mönchengladbach (DE)</p> <p>(72) Erfinder: Christoph Leinders, 41352 Korschenbroich (DE) Robert Pischel, 41239 Mönchengladbach (DE)</p> <p>(74) Vertreter: BOHEST AG, Postfach 160 4003 Basel (CH)</p>
--	--

(54) Vorrichtung an einer Karde oder Krempel mit einer garnierten Trommel und mindestens einem garnierten benachbarten Abnehmer.

(57) Bei einer Vorrichtung an einer Karde oder Krempel mit einer garnierten Trommel, mindestens einem garnierten benachbarten Abnehmer und einer Abstreichwalze (6), die mit kleinem gegenseitigen Abstand zwischen den zylindrischen Flächen (Arbeitsabstand) an den Faserübertragungsstellen zusammenwirken, mit beidseits der Trommel angeordnetem, auf einem Gestell ortsfest angebrachten Seitenteil (18a) (Seitenschild), ist eine Verlagerungseinrichtung für den Abnehmer vorhanden, um einen vorgegebenen Arbeitsabstand mit einer Einstelleinrichtung einzustellen.

Um auf konstruktiv einfache Weise in jeder Lage des Betriebes den Arbeitsspalt zwischen dem Abnehmer und der Trommel einerseits und dem Abnehmer und der Abstreichwalze andererseits im Wesentlichen konstant zu halten, ist zur Einstellung des Arbeitsabstandes das Seitenteil (18a) der Trommel mit dem Halteelement (19a) für den Abnehmer durch mindestens ein Kraftübertragungsmittel gekoppelt und sind mechanische Mittel dem Halteelement und der Halteinrichtung (26) für die Abstreichwalze zugeordnet, durch die der Arbeitsabstand zwischen Abnehmer und Abstreichwalze einstellbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an einer Karde oder Krempel mit einer garnierten Trommel, mindestens einem garnierten benachbarten Abnehmer und einer Abstreichwalze, die mit kleinem gegenseitigen Abstand zwischen den zylindrischen Flächen (Arbeitsabstand) an den Faserübertragungsstellen zusammenwirken, mit beidseits der Trommel angeordnetem, auf einen Gestell ortsfest angebrachten Seitenteil (Seitenschild) und einer Verlagerungseinrichtung für den Abnehmer, um einen vorgegebenen Arbeitsabstand mit einer Einstelleinrichtung einzustellen.

[0002] Bei modernen Hochleistungskarden spielt die Bauteilerwärmung und die damit verbundene Veränderung des Abstands der Bauteile eine zunehmend bedeutende Rolle. So auch beim Abstand zwischen Trommel und Abnehmer. Um eine gute Qualität bei maximaler Produktion erreichen zu können, muss dieser Abstand möglichst konstant gehalten werden. Die fortwährende Steigerung der Produktion der neuen Kardengenerationen führt jedoch auch zu deutlicheren Unterschieden zwischen dem kalt eingestellten Walzenspalt und demjenigen im warmen Zustand. So kann es z. B. im Bereich der Polyesterverarbeitung bisweilen dazu kommen, dass die nötige Kalteinstellung für einen optimalen Walzenspalt bei warmer Maschine so gross ist, dass kaum noch sauber angesponnen werden kann. Auch ist das technologische Ergebnis während der «Warmlaufphase» deutlich schlechter, als bei vollständig erwärmter Maschine.

[0003] 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 Einstellungen dieser Wirkflächen z.B. Festdeckel und/oder Wanderdeckel zur Trommel (Tambour) bedingt. Der Anteil zu verarbeitender Chemiefasern, bei denen - im Vergleich zu Baumwolle - im Kontakt mit den Wirkflächen (Garnituren) 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 weitgehend 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.

[0004] Kardierspalte und Walzenabstände sind an der Karde ausserordentlich wichtig. Mit einer exakten Einstellung dieser Spalte (Walzenspalte) steht und fällt die Kardierqualität. Unter Wärmeeinfluss dehnen sich die Walzen aus, und die Spalte verändern sich. Zu den Ausdehnungen der Walzen durch Fliehkraft, die die Spalte stark verändern, sorgen hohe Produktion und kardierintensive Chemiefasern zusätzlich für eine starke Erwärmung der Walzen. Es treten thermisch bedingte Dimensionsänderungen der Walzen auf. Um eine optimale Kardierqualität zu erreichen, ist es notwendig, dass die Walzenabstände während des Betriebes konstant bleiben. Konstant heisst in diesem Zusammenhang, dass die Abstandsänderung vorzugsweise weniger als 0,01 mm betragen soll.

[0005] Bei einer bekannten Vorrichtung (EP 1 300 494 B) umfasst ein Auslaufmodul einen Träger. Die Drehachse des Abnehmers ist fest im zugehörigen Träger angeordnet. Der Träger weist eine Schwenkachse auf, die den Träger mit einer Grundplatte des Gestells verbindet. Der Träger ist um die Achse zwischen einer Bereitschaftsstellung und einer Arbeitsstellung schwenkbar. In der Arbeitsstellung des Auslaufmoduls weist der Abnehmer einen vorgegebenen Abstand (Arbeitsspalt) an der Übergabeposition gegenüber der Trommel auf. Das Verstellen des Moduls um die Schwenkachse wird durch Hebelwirkung zwischen der Achse und einem jeweiligen von der Schwenkachse entfernten Einstellort bewerkstelligt. An jedem Einstellort befindet sich ein Verstellmechanismus (Einstelleinrichtung), z.B. eine Schraube. Es kann jede Art von verstellbaren Elementen zwischen dem Träger und einem stationären Anschlag am Maschinengestell vorgesehen werden. Die Trägerstruktur für die Trommel besteht aus der vorerwähnten Grundplatte, erstreckt sich von Seite zu Seite über die ganze Arbeitsbreite. An jedem Ende ist ein Stützbeinpaar befestigt und jedes Beinpaar trägt einen jeweiligen Lagerschild, welcher die Lager für die Trommelwelle aufnimmt. Bei dieser Vorrichtung wird ein vorgegebener Arbeitsabstand zwischen der Trommel und dem Abnehmer vor dem Betrieb einmalig mit dem Verstellmechanismus (Einstelleinrichtung) eingestellt und während des Betriebes beibehalten. Der Arbeitsspalt wird im kalten Zustand etwas grösser eingestellt und verringert sich mit zunehmender Temperatur der Trommel und der benachbarten Walze auf das gewünschte Mass. Ein Nachteil besteht darin, dass im kalten Zustand der Maschine der Arbeitsspalt zu gross ist und erst bei Erwärmung den gewünschten Wert erreicht. Wenn die Karde aus dem Stillstand hochlaufen muss, um eine gewisse Partie von Faserflocken zu verarbeiten, verändern sich kontinuierlich während einer gewissen Zeit die Temperaturen der verschiedenen Teile der Maschine bis schlussendlich ein stetiger bzw. gleich bleibender Zustand (Betriebstemperatur) erreicht wird. Die «transiente» Periode dieser Temperaturveränderungen ist viel länger als die Hochlaufperiode selbst. Ein Wärmeausgleich

wird z.B. erst nach 1 bis 5 Stunden erreicht. Dies führt dazu, dass die Qualität des Kardenbandes in der Aufwärmphase schlechter ist. Ausserdem muss das Herstellungsverfahren äusserst präzise sein. Der eingestellte Arbeitsspalt ist somit im kalten und im erwärmten Zustand der Maschine unterschiedlich. Dieser Unterschied tritt noch verstärkt bei der Verarbeitung verschiedener Fasermaterialien auf, z.B. Baumwolle oder Chemiefasern.

[0006] Der Abnehmer arbeitet mit der in Arbeitsrichtung nachgeordneten Abstreichwalze zusammen. Wenn der Abstand zwischen dem Abnehmer und der Trommel durch die Versteileinrichtung verstellt wird, kann es vorkommen, dass der Abstand zwischen dem Abnehmer und der Abstreichwalze in unerwünschter Weise ebenfalls verstellt wird.

[0007] Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere konstruktiv einfach ist und es erlaubt, in jeder Lage des Betriebes den Arbeitsspalt zwischen dem Abnehmer und der Trommel einerseits und dem Abnehmer und der Abstreichwalze andererseits im Wesentlichen konstant zu halten.

[0008] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0009] Die Erfindung betrifft somit eine Vorrichtung an einer Karde oder Krempel mit einer garnierten Trommel, mindestens einem garnierten benachbarten Abnehmer und einer Abstreichwalze, die mit kleinem gegenseitigen Abstand zwischen den zylindrischen Flächen (Arbeitsabstand) an den Faserübertragungsstellen zusammenwirken, mit beidseits der Trommel angeordnetem, auf einem Gestell ortsfest angebrachten Seitenteil (Seitenschild) und einer Verlagerungseinrichtung für den Abnehmer, um einen vorgegebenen Arbeitsabstand mit einer Einstelleinrichtung einzustellen. Die Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass zur Einstellung des Arbeitsabstandes das Seitenteil der Trommel und das Halteelement für den Abnehmer durch mindestens ein Kraftübertragungsmittel gekoppelt sind und mechanische Mittel dem Halteelement und der Halteeinrichtung für die Abstreichwalze zugeordnet sind, durch die der Arbeitsabstand zwischen Abnehmer und Abstreichwalze einstellbar ist.

[0010] Durch die erfindungsgemässen Massnahmen gelingt auf konstruktiv einfache Weise eine Konstanzhaltung von Walzenabständen in Karden. Erfindungsgemäss ist eine durch ein Kraftübertragungsmittel, z.B. eine mechanische Koppelung, betätigbare Verlagerungseinrichtung für die benachbarte Walze vorgesehen, um den Arbeitsabstand zwischen Trommel und Abnehmerwalze bei wechselnden Betriebsbedingungen konstant zu halten.

[0011] An dem Kraftübertragungsmittel, z.B. einer Stellspindel, wird der Abstand zwischen Trommel und Abnehmer eingestellt. Dabei schwenkt der Abnehmer um einen Lager-Drehpunkt und verändert seine Lage zur Halteeinrichtung für die Abstreichwalze bzw. die Vliesabnahme. Durch mechanische Mittel, z.B. einen einstellbaren Gleitschuh oder eine einstellbare Koppelstange wird der Abstand zwischen Abnehmer und Abstreichwalze eingestellt. Das Halteelement für die Abstreichwalze bzw. Vliesabnahme stützt sich bevorzugt mit einer Gleitführungsbahn am Gleitschuh ab.

[0012] Vorteilhaft ist die Gleitführungsbahn so gestaltet, dass der eingestellte Abstand auch bei Verstellung des Abnehmers konstant bleibt. Zweckmässig hält die Koppelstange den eingestellten Abstand auch bei Verstellung des Abnehmers konstant.

[0013] Die abhängigen Patentansprüche haben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung zum Gegenstand.

[0014] So ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, dass das Seitenschild der Trommel mechanisch mit der Verlagerungseinrichtung gekoppelt ist.

[0015] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Seitenteil der Trommel mit der Verlagerungseinrichtung zwangsgekoppelt ist.

[0016] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Seitenteil der Trommel mit dem Seitenteil der benachbarten Walze gekoppelt ist.

[0017] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Seitenteil der Trommel über eine Spindel o. dgl. mit der Versteileinrichtung gekoppelt ist.

[0018] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Spindel eine Schraubspindel ist.

[0019] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die benachbarte Walze um einen ortsfesten Drehpunkt (Drehlager) schwenkbar in Bezug auf die ortsfeste Trommel gelagert ist.

[0020] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Drehpunkt (Drehlager) am Maschinengestell angeordnet ist.

[0021] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Drehpunkt (Drehlager) am Seitenschild angeordnet ist.

[0022] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftübertragungsmittel an der Verlagerungseinrichtung abgelenkt ist.

[0023] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftübertragungsmittel an dem Drehlager angelenkt ist.

[0024] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftübertragungsmittel, z.B. Stab, Spindel o. dgl., an dem drehbaren Hebelelement (Hebelarm) angelenkt ist.

[0025] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die mechanischen Mittel zur Einstellung des Arbeitsabstandes zwischen Abnehmer und Abstreichwalze (Vliesabnahme) einen Gleitschuh umfassen, der mit einer Gleitführungsbahn zusammenwirkt.

[0026] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitführungsbahn derart gestaltet ist, dass der eingestellte Arbeitsabstand bei Verstellung des Abnehmers konstant bleibt.

[0027] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitführungsbahn an der Berührungsstelle mit dem Gleitschuh konkav bogenförmig ausgebildet ist.

[0028] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Gleitschuh an der Berührungsstelle mit der Gleitführungsbahn konvex bogenförmig ausgebildet ist.

[0029] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Halteeinrichtung gegen den Gleitschuh federbelastet ist.

[0030] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die mechanischen Mittel zur Einstellung des Arbeitsabstandes zwischen Abnehmer und Abstreichwalze (Vliesabnahme) eine Koppelstange umfassen.

[0031] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Koppelstange mit ihrem einen Ende über ein Drehlager an dem Seitenschild des Abnehmers und mit ihrem anderen Ende über ein Drehlager an der Halteeinrichtung für die Abstreichwalze (Vliesabnahme) drehbar angelenkt ist.

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

[0033] Es zeigt:

- Fig.1 schematisch Seitenansicht einer Karde für die erfindungsgemässe Vorrichtung,
- Fig. 1a den Arbeitsabstand zwischen der Garnitur der Trommel und der Garnitur der Abstreichwalze gemäss Fig.1,
- Fig. 1b den Arbeitsabstand zwischen der Garnitur des Abnehmers und der Garnitur der Abstreichwalze gemäss Fig. 1,
- Fig. 2 in Seitenansicht Ausschnitt jeweils aus dem Seitenschild der Trommel und des Abnehmers, die mit einer Schraubspindel verbunden sind, wobei der Abnehmer mit zugehörigem Seitenschild um ein Drehlager schwenkbar ist,
- Fig. 3 einen dem Seitenschild des Abnehmers zugeordneten Gleitschuh und eine der Halteeinrichtung der Abstreichwalze (Vliesabnahme) zugeordnete Gleitführungsbahn,
- Fig. 3a im Detail Darstellung des Zusammenwirkens des Gleitschuhs mit der Gleitführungsbahn gemäss Fig. 3 und
- Fig. 4 eine Koppelstange, deren einer Endbereich am Seitenschild des Abnehmers drehbar und deren anderer Endbereich an der Halteeinrichtung für die Abstreichwalze (Vliesabnahme) drehbar angelenkt ist.

[0034] Fig. 1 zeigt eine Karde, z.B. Trützscher Karde TC, 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 Drehrichtungen der Walzen sind mit gebogenen Pfeilen gezeigt. Mit M1 ist der Mittelpunkt (Achse) der Trommel 4, mit M2 der Mittelpunkt des Abnehmers 5 und mit M3 der Mittelpunkt der Abstreichwalze 6 bezeichnet. 4a gibt die Garnitur und 4b gibt die Drehrichtung der Trommel 4 an. 5a gibt die Garnitur und 5b gibt die Drehrichtung des Abnehmers 5 an. Mit C ist die Drehrichtung des Wanderdeckels 13 in Kardierstellung und mit C ist die Rücktransportrichtung der Deckelstäbe 14 und mit 17', 17'' sind ortsfeste Funktionselemente bezeichnet. Der Pfeil A bezeichnet die Arbeitsrichtung.

[0035] In Fig. 1a ist der Arbeitsabstand zwischen der Garnitur 4a der Trommel 4 und der Garnitur 5a des Abnehmers 5 mit a und der Arbeitsabstand zwischen der Garnitur 5a des Abnehmers 5 und der Garnitur 6a der Abstreichwalze 6 mit b bezeichnet.

[0036] Entsprechend Fig. 2 sind ein Seitenschild 18a der Trommel 4 und ein Seitenschild 19a des Abnehmers 5 mit einer Schraubspindel 21a (Stellspindel) miteinander gekoppelt. Die Schraubspindel 21a stützt sich mit ihrem einen Ende an einen Flansch 22a, Anschlag o. dgl. des Seitenschildes 18a und mit ihrem anderen Ende an einen Flansch 23a, Anschlag o. dgl. des Seitenschildes 19a ab. Die Schraubspindel 21a weist an ihren beiden Enden jeweils Schraubgewinde auf, denen Müttern zugeordnet sind, und die Flansche 22a und 23a weisen jeweils durchgehende Bohrungen auf, die die Schraubgewinde der Schraubspindel 21a durchgreifen. Es ist ein ortsfestes Maschinengestell 24 (s. Fig. 5a) vorhanden,

auf dem das ortsfeste Seitenschild 18a fest montiert ist. Die Trommel 4 ist ebenfalls ortsfest. Ausserdem ist an dem Maschinengestell 24 ein Drehlager 25 ortsfest angebracht, um das der Abnehmer 5 sowie das zugehörige Seitenschild 19a in Richtung der Pfeile H, I (s. Fig. 3) schwenkbar sind.

[0037] Der Abnehmer ist nach Fig. 3 schwenkbar um einen ortsfesten Drehpunkt (Drehlager 25) am Gestell 24 der Maschine gelagert. Der Dreharm 34 des Abnehmers 5 ist mit einem Ende an der Spindel 21, Metallstab o.dgl. angebunden. Die Anbindung kann z.B. über eine (nicht dargestellte) Kugelscheibe, Kugelpfanne o. dgl. erfolgen. Das andere Ende der Spindel 21 ist an dem Seitenschild 18a angebracht. Wenn sich das Seitenschild 18a infolge Erwärmung in radialer Richtung ausdehnt, wird die Spindel 21 im Wesentlichen um denselben Betrag verschoben und dreht dadurch den Hebelarm 26 um den Drehpunkt 25 in Richtung des Pfeils H. Zugleich wird der Abnehmer 5 (und mit ihm das Seitenschild 19a, s. Fig. 2) um den Drehpunkt 25 um denselben Betrag geschwenkt. Auf diese Weise bleibt der Abstand a zwischen den Spitzen der Garnitur 4a der Trommel 4 und der Garnitur 5a des Abnehmers 5 konstant oder weitgehend konstant. In entsprechender Weise wird der Abnehmer 5 in Richtung des Pfeils I um den Drehpunkt 25 geschwenkt, wenn das Seitenschild 18a infolge Abkühlung in radialer Richtung kontrahiert wird. Der Abstand a bleibt konstant oder weitgehend konstant. In jedem Fall bleiben die Trommel 4 und das Seitenschild 18a ortsfest.

[0038] Die Trommel 4 und der Abnehmer 5 sind auf ihrer zylindrischen Fläche mit einer Spitzengarnitur 4a bzw. 5a versehen. Bei der Übertragung der Fasern von der Trommel 4 auf den Abnehmer 5 ist der Abstand a zwischen den zylindrischen Flächen beider Walzen neben anderen Parametern, wie z. B. der Oberflächengeschwindigkeit beider Walzen und der Art der Spitzengarnitur von entscheidender Bedeutung. Gute Arbeitsverhältnisse zwischen den Walzen können so nur gesichert werden, wenn der Abstand a innerhalb genauer und sehr enger Toleranzen gehalten wird. Bei dieser Anordnung liegt der optimale Wert für den Abstand a, bei Walzendurchmessern von ca. 0,20 m bis 1,5 m und Walzenbreiten bis ca. 2 m, in einem Bereich von ca. $0,05 \text{ mm} < a < 0,3 \text{ mm}$, wobei die untere Grenze des Abstands a nicht technologisch bedingt ist, sondern nur zur Vermeidung gegenseitiger Berührung oder Störung der Garniturspitzen beider Walzen einzuhalten ist. Andernfalls besteht die Gefahr von Bränden und mechanischen Schäden der teuren Spitzengarnituren. Der Abstand a ist so im Vergleich zu den Walzendenimensionen äusserst klein. Die durch den Anstieg der Walzentemperatur bewirkte Durchmesserergrößerung liegt, wie durch Untersuchungen festgestellt wurde, in der Grössenordnung von ca. 0,08 mm pro 10°C Temperaturanstieg. Durch die erfindungsgemässe Vorrichtung wird ein im kalten Zustand der Karde eingestellter optimaler Wert des Abstandes a und des Abnehmers 5 im Betrieb beibehalten.

[0039] Nach Fig. 3 ist die Halteeinrichtung 26 für die Abstreichwalze 6 - die weitere Elemente der Vliesabnahme wie Quetschwalzen 7, 8 (s. Fig. 1) umfassen kann um ein Drehlager 27 in Richtung der Pfeile K, L drehbar gelagert.

[0040] An einem Ende eines Befestigungsstabs 33 ist ein Gleitschuh 28 einstellbar angebracht. Der Befestigungsstab 33 ist am Seitenschild 19 des Abnehmers 5 angebracht. Die Halteeinrichtung 26 weist an der dem Abnehmer 5 zugewandten Seite eine Gleitführungsbahn 29 auf, z.B. einen konkaven Bogen. Die Aussenkontur des Gleitschuhs 28, z.B. konvex bogenförmig ausgebildet, steht mit der Gleitführungsbahn 29 berührend in Eingriff (s. Fig. 3a).

[0041] Entsprechend Fig. 4 ist eine Koppelstange 30 vorgesehen, die mit ihrem einen Ende über ein Drehlager 31 an dem Seitenschild 19a des Abnehmers 5 und mit ihrem anderen Ende über ein Drehlager 32 an der Halterung 26 für die Vliesabnahme drehbar angelenkt ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung an einer Karde oder Krempel mit einer garnierten Trommel, mindestens einem garnierten benachbarten Abnehmer und einer Abstreichwalze, die mit kleinem gegenseitigen Abstand zwischen den zylindrischen Flächen (Arbeitsabstand) an den Faserübertragungsstellen zusammenwirken, mit beidseits der Trommel angeordnetem, auf einem Gestell ortsfest angebrachten Seitenteil (Seitenschild) und einer Verlagerungseinrichtung für den Abnehmer, um einen vorgegebenen Arbeitsabstand mit einer Einstelleinrichtung einzustellen, dadurch gekennzeichnet, dass zur Einstellung des Arbeitsabstandes (a) das Seitenteil (18a, 18b) der Trommel (4) und das Halteelement (19a) für den Abnehmer (5) durch mindestens ein Kraftübertragungsmittel (21; 21a) gekoppelt sind und mechanische Mittel (28, 29; 30) dem Halteelement (19a) und der Halteeinrichtung (26) für die Abstreichwalze (6) zugeordnet sind, durch die der Arbeitsabstand (b) zwischen Abnehmer (5) und Abstreichwalze (6) einstellbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Seitenschild der Trommel mechanisch mit der Verlagerungseinrichtung gekoppelt ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Seitenteil der Trommel mit der Verlagerungseinrichtung zwangsgekoppelt ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Seitenteil der Trommel mit dem Seitenteil der benachbarten Walze gekoppelt ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Seitenteil der Trommel über eine Spindel o. dgl. mit der Versteileinrichtung gekoppelt ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Spindel eine Schraubspindel ist.

CH 705 548 A2

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die benachbarte Walze um einen ortsfesten Drehpunkt (Drehlager) schwenkbar in Bezug auf die ortsfeste Trommel gelagert ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehpunkt (Drehlager) am Maschinengestell angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehpunkt (Drehlager) am Seitenschild angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftübertragungsmittel an der Verlagerungseinrichtung abgelenkt ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftübertragungsmittel an dem Drehlager angelenkt ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftübertragungsmittel, z.B. Stab, Spindel o. dgl., an dem drehbaren Hebelelement (Hebelarm) angelenkt ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die mechanischen Mittel zur Einstellung des Arbeitsabstandes (b) zwischen Abnehmer (5) und Abstreichwalze (6) (Vliesabnahme) einen Gleitschuh (28) umfassen, der mit einer Gleitführungsbahn (29) zusammenwirkt.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitführungsbahn (29) derart gestaltet ist, dass der eingestellte Arbeitsabstand (b) bei Verstellung des Abnehmers (5) konstant bleibt.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitführungsbahn (29) an der Berührungsstelle mit dem Gleitschuh (28) konkav bogenförmig ausgebildet ist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Gleitschuh (28) an der Berührungsstelle mit der Gleitführungsbahn (29) konvex bogenförmig ausgebildet ist.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteeinrichtung (26) gegen den Gleitschuh (28) federbelastet ist.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die mechanischen Mittel zur Einstellung des Arbeitsabstandes (b) zwischen Abnehmer (5) und Abstreichwalze (6) (Vliesabnahme) eine Koppelstange (30) umfassen.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Koppelstange (30) mit ihrem einen Ende über ein Drehlager (31) an dem Seitenschild (19a) des Abnehmers (5) und mit ihrem anderen Ende über ein Drehlager (32) an der Halteeinrichtung (26) für die Abstreichwalze (6) (Vliesabnahme) drehbar angelenkt ist.

Fig. 1

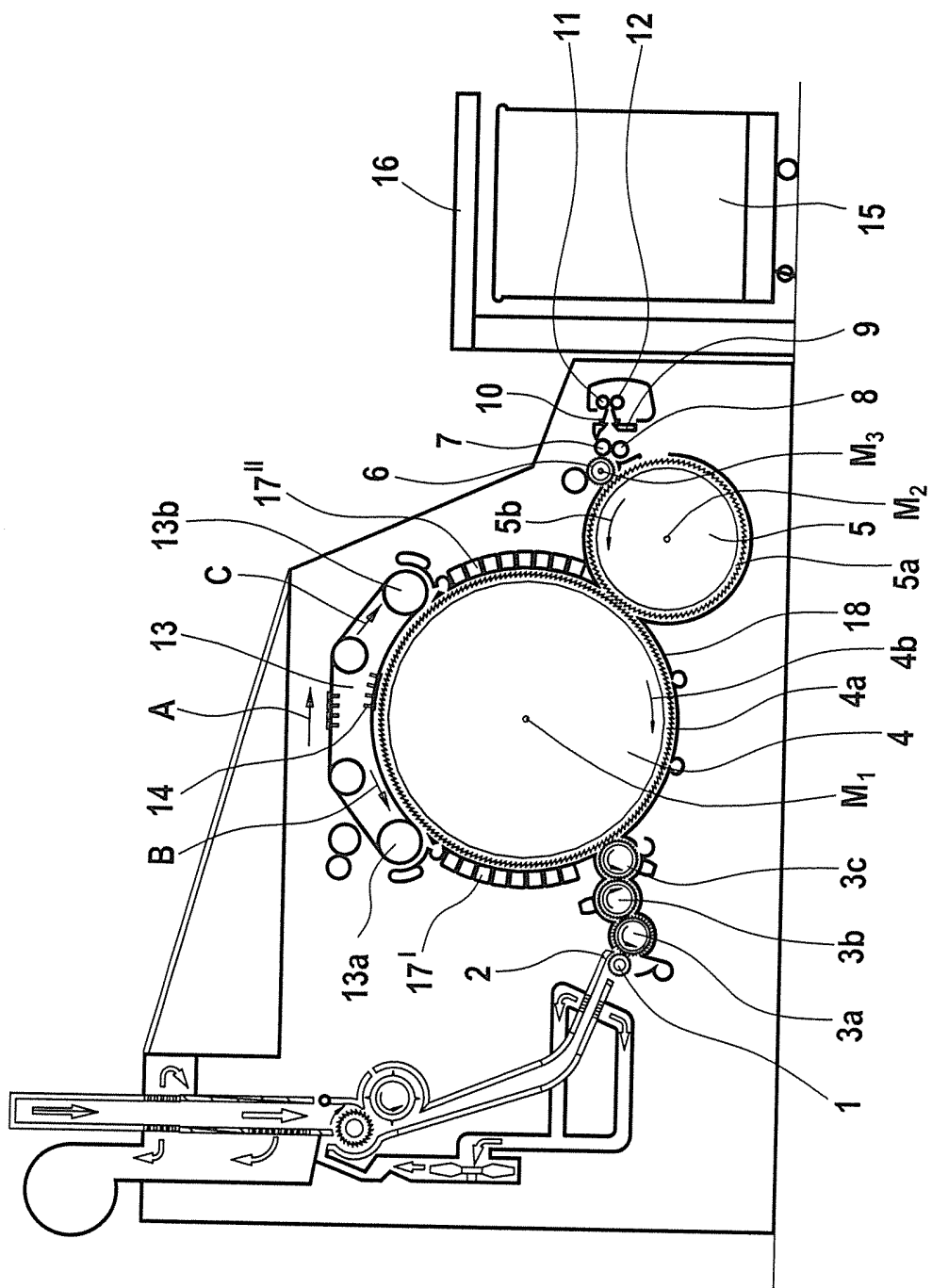


Fig. 1a

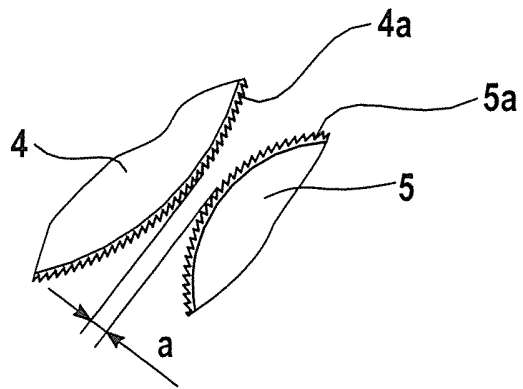


Fig. 1b

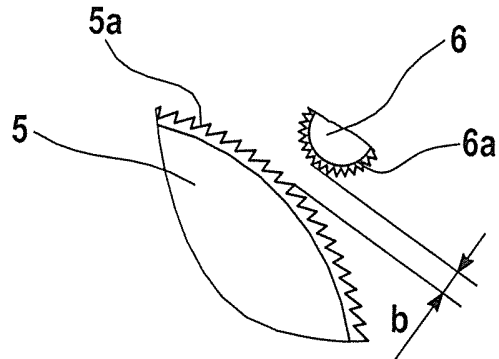


Fig. 2

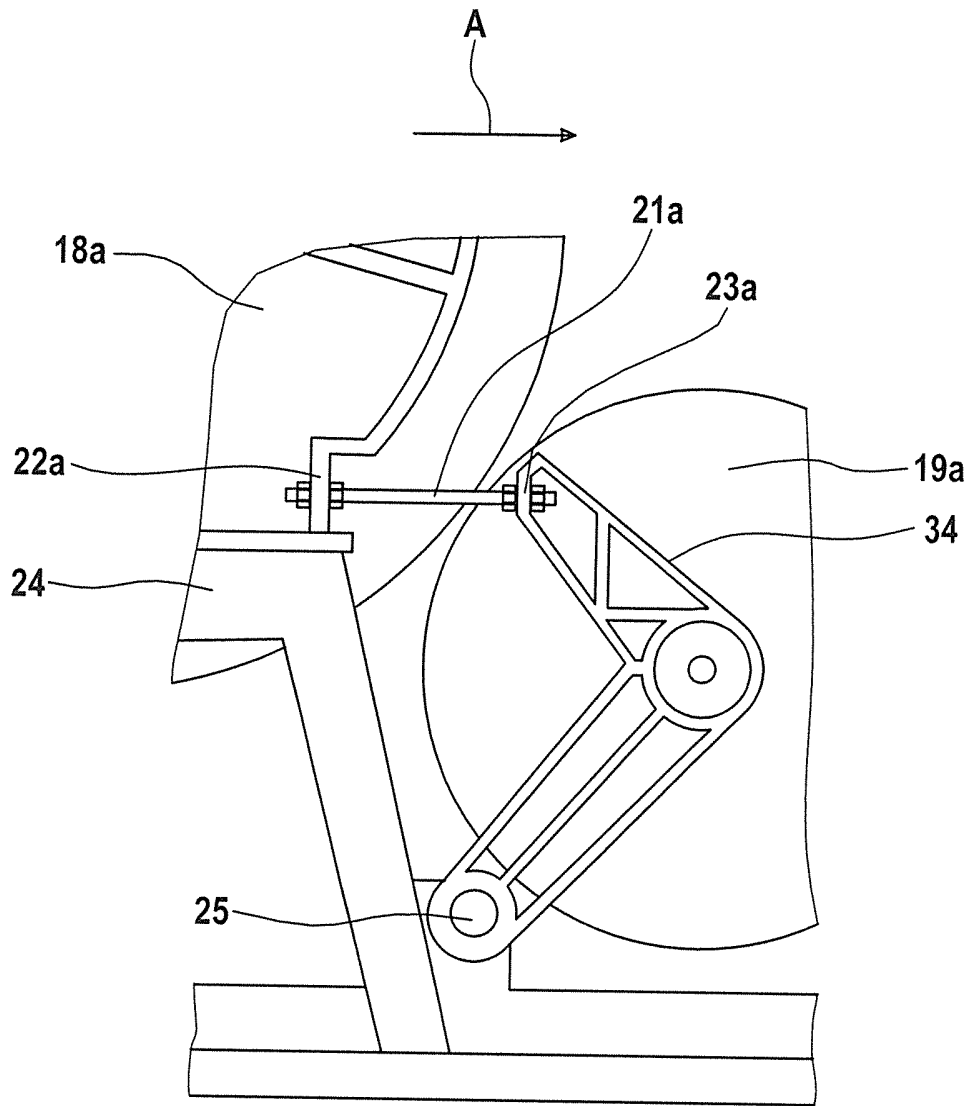


Fig. 3

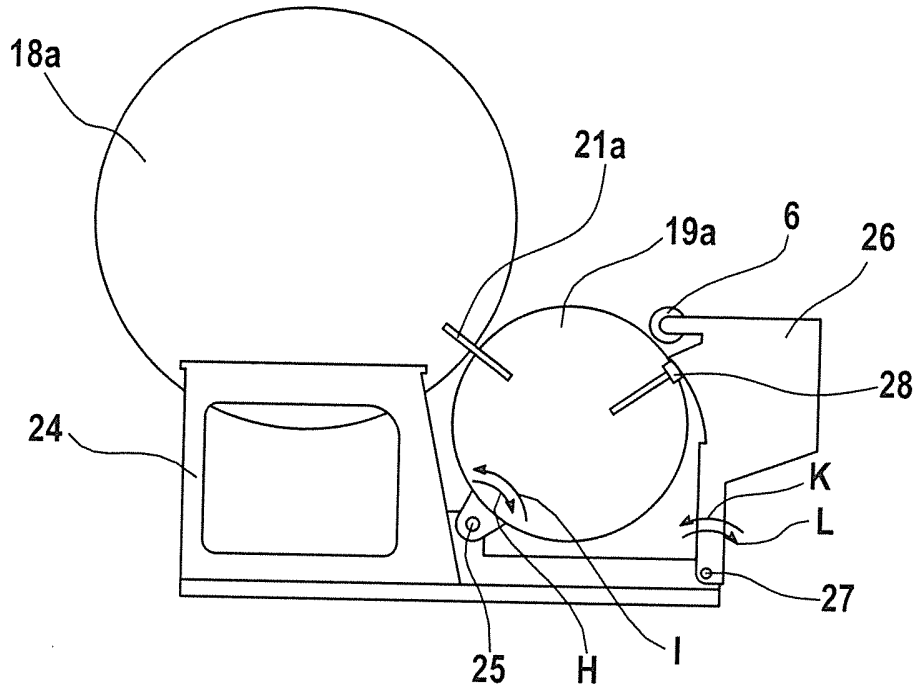


Fig. 3a

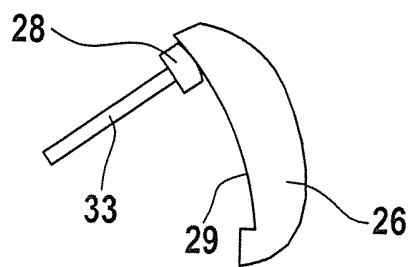


Fig. 4

