

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 612/2010
(22) Anmeldetag: 15.04.2010
(45) Veröffentlicht am: 15.02.2014

(51) Int. Cl. : **B65H 19/30** (2006.01)
B65H 19/22 (2006.01)

(30) Priorität:
21.04.2009 FI 20095439 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
EP 0905070 A1
DE 102004038498 A1

(73) Patentinhaber:
METSO PAPER, INC.
SF-00130 HELSINKI (FI)

(72) Erfinder:
HAAPANEN JAAKKO
JÄRVENPÄÄ (FI)
JÄRVENSIVU MARKKU
VALKEAKOSKI (FI)
AKERLUND KENNETH
HELSINKI (FI)
FÖHR HEIKKI
JÄRVENPÄÄ (FI)

(54) **ROLLENSCHNEIDE- UND AUFROLLANORDNUNG UND VERFAHREN ZU DEREN BETREIBEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Rollenschneide- und Aufrollanordnung (12), die ein Paar Bannrollen-Auflageeinheiten (16, 18), die den Satz Bahnrollen (20) in der Aufrollanordnung halten, eine Bahnrollen-Abnahmeeinheit (24) und eine Schubeinheit (28) umfasst, die zum gleichzeitigen Schieben aller Bahnrollen des Satzes Bahnrollen auf die Bahnrollen-Abnahmeeinheit dient. Die Bahnrollen-Abnahmeeinheit (24) ist mit einem ersten Teil ausgestattet, der vertikal oberhalb einer der Bahnrollen-Auflageeinheiten verläuft, die die Schubeinheit (28) zum Absetzen der Bahnrollen eine Endstellung ihrer Schubbewegung zumindest in einer Stellung (20.3) aufweist, in welcher der Auflagepunkt des Satzes Bahnrollen (20) einen Scheitelpunkt des ersten Teils (30) überschritten hat, und die Bahnrollen-Abnahmeeinheit (24) und die Schubeinheit (28) durch ihr Zusammenwirken ein Längsabstand der Bahnrollen (20) untereinander vergrößert wird, wobei der erste Teil der Bahnrollen-Abnahmeeinheit (24) mit einem Mittel zum Vergrößern eines Längsabstandes der Bahnrollen untereinander ausgestattet ist, welches eine bogenförmige Fläche umfasst, die in Verbindung mit der Abnahmeeinheit bereitgestellt wird. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Betreiben einer Rollenschneide- und Aufrollanordnung.

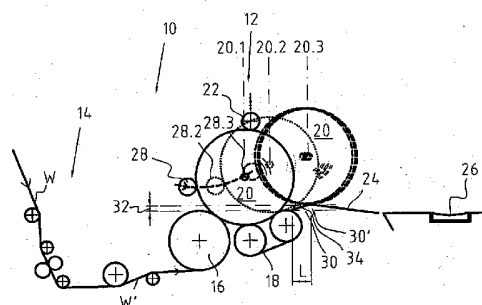


FIG. 1

Beschreibung

ROLLENSCHNEIDE- UND AUFROLLANORDNUNG UND VERFAHREN ZU DEREN BETREIBEN

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rollenschneide- und Aufrollanordnung zum Längsschneiden einer Faserbahn in einzelne Bahnen und zum Aufrollen der einzelnen Bahnen zu nebeneinander liegenden Bahnrollen, die einen Satz Bahnrollen bilden, wobei die Einrichtung Folgendes umfasst:

- [0002]** - ein Paar Bahnrollen-Auflageeinheiten, die zur Halterung des Satzes Bahnrollen in der Aufrolleinheit dienen,
- [0003]** - eine Bahnrollen-Abnahmeeinheit, die zum Aufnehmen des Satzes Bahnrollen von einer der Bahnrollen- Auflageeinrichtungen und zum Abtransportieren des Satzes Bahnrollen von der Rollenschneide- und Aufrolleinrichtung weg dienen, und
- [0004]** - eine Schubeinheit, die zum gleichzeitigen Schieben aller Bahnrollen des Satzes Bahnrollen auf die Bahnrollen- Abnahmeeinrichtung dient, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0005] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Betreiben einer Rollenschneide- und Aufrollvorrichtung zum Längsschneiden einer Faserbahn in einzelne Bahnen und zum Aufrollen der einzelnen Bahnen zu nebeneinander liegenden Bahnrollen, die einen Satz Bahnrollen bilden, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- [0006]** - Aufrollen eines Satzes Bahnrollen auf einem Paar Bahnrollen-Auflageeinheiten, und
- [0007]** - Abnehmen des Satzes Bahnrollen auf eine Bahnrollen- Abnahmeeinheit nach Beendigung des Aufrollens des Satzes Bahnrollen mittels einer Schubeinheit, welche alle Rollen des Satzes Bahnrollen gleichzeitig auf die Bahnrollen- Abnahmeeinheit schiebt, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 7.

[0008] Mittels Rollenschneide- und Aufrollvorrichtungen wird eine Bahn mit voller Breite in der Schneideeinheit in Längsrichtung in einzelne Bahnen geschnitten, und in der Aufrolleinheit werden die einzelnen Bahnen zu gebrauchsfertigen Bahnrollen aufgerollt. In Aufrolleinheiten werden die einzelnen Bahnen auf Hülsen zu Faserbahnrollen gerollt und die nebeneinander liegenden Hülsen mittels einer an beiden Enden angebrachten Hülsenverriegelungseinrichtung als Hülsengruppe fixiert. Zum Aufrollen werden in der Rollenschneide- und Aufrollvorrichtung Doppelwalzenroller verwendet. Somit liegen die einzelnen Bahnen auf zwei Trägerwalzen und werden dabei über einen zwischen einer zweiten Trägerwalze und einer entstehenden Faserbahnrolle befindlichen Spalt zu einzelnen Bahnrollen aufgerollt. Als Trägerwalze kann auch eine Riemenbaugruppe, d.h. ein um zwei Führungswalzen herum angeordneter Satz sogenannter Riemenwalzen, verwendet werden. Bekannt sind auch Rollenschneide- und Aufrollvorrichtungen nach dem Stand der Technik, bei denen zum Aufrollen einzelner Bahnen nach dem Längsschneiden eines Papier- oder Kartongewebes Doppelwalzen- Aufrollvorrichtungen verwendet werden. Die vorliegende Erfindung betrifft Aufrollvorrichtungen vom Doppelwalzentyp, bei denen die einzelnen geschnittenen Bahnen um Aufrollachsen, z.B. um Hülsen herum, gewickelt werden, die auf zwei Walzen oder auf einer Walze und einem Satz Walzen aufliegen. In der folgenden Beschreibung und in den Ansprüchen wird der Begriff Trägerwalze der Einfachheit halber zur Bezeichnung einer Trägerwalze oder eines Walzensatzes einer Aufrollvorrichtung vom Trägerwalzentyp verwendet und soll die Bedeutung sowohl einer Trägerwalze als auch eines Satzes Riemenwalzen beinhalten. Außerdem sind in dieser Beschreibung unter dem Begriff Hülse auch andere Arten von Aufrollrohren zu verstehen, die in Aufrollvorrichtungen vom Trägerwalzentyp eingesetzt werden und dafür geeignet sind.

[0009] Beim Aufrollen einer Faserbahn in der Rollenschneide- und Aufrollvorrichtung ist unter dem Satzwechsel ein Vorgang beim Herstellen von Bahnrollen zu verstehen, bei dem vor Beginn des Aufrollens eines neuen Satzes Bahnrollen die vollgewickelten Rollen angehalten, die

Bahn durch die Aufrolleinheit abgeschnitten und der Satz vollgewickelter Rollen entfernt werden muss, um nach dem Einlegen neuer Hülsen wieder mit dem Aufwickeln eines neuen Satzes einzelner Bahnrollen zu beginnen. Gegenwärtig beträgt die Dauer für den Satzwechsel bei maschinellen Anlagen in der Praxis ungefähr 30 bis 70 Sekunden vom Anhalten bis zum Neustart.

[0010] Bevor die Bahnrollen abgenommen werden können, müssen die Enden der einzelnen Bahnen an der Rolle befestigt werden. In WO 2007/060293 A2 wird eine Anordnung gezeigt, bei der die Schubeinheit so angeordnet ist, dass ein an die Rolle angeklebtes Ende der Bahn durch eine gezielte Schubbewegung der Schubeinheit schnell auf die Oberfläche der Bahnrolle aufgewickelt wird, sodass die Bahnrolle den Kontakt mit der Schiebeeinheit nicht verlieren kann.

[0011] Insbesondere bei Doppelwalzen-Aufrolleinheiten werden die nebeneinander liegenden Bahnrollen gleichzeitig mittels einer Schubeinheit von der Aufrolleinheit entfernt und entweder zu einer Kippeinheit oder einer Abnahmeplatte und weiter zu einem Rollenlaufband befördert. Bei Doppelwalzen-Aufrolleinheiten liegen die Bahnrollen so dicht nebeneinander, dass der Abstand zwischen ihnen vergrößert werden muss, bevor sie aus der Aufrolleinheit entfernt werden.

[0012] Aus dem Stand der Technik ist bekannt, die nebeneinander liegenden Bahnrollen unter Verwendung einer Kippeinheit voneinander zu trennen, bei der die erste Ebene, d.h. die Ebene, auf welcher die Bahnrollen von der Aufrolleinheit abgenommen werden, kreuzweise konvex geformt ist, sodass die auf der Ebene liegende Bahnrolle an ihrem oberen Rand eine Lücke aufweist. Wenn die Kippeinheit gekippt wird und die Bahnrollen dadurch auf die zweite Ebene der Einheit gelangen, nehmen diese auf der Ebene eine fächerartige Ausrichtung ein. Beim Verlassen der Kippeinheit rollt jede Bahnrolle in einer geringfügig verschiedenen Richtung auf das Laufband, und zwischen den Bahnrollen besteht auf dem Laufband eine Lücke. Eine solche Anordnung ist z.B. in DE 102004038498 A1 und FI 108852 B1 gezeigt.

[0013] Bei Verwendung einer Abnahmeplatte, auf der die Bahnrollen einfach angestoßen werden, um über die geneigte Abnahmeplatte zum Laufband zu rollen, kann das oben beschriebene Verfahren zur Trennung der Bahnrollen, das auf die Kippeinheit angewendet werden kann, nicht eingesetzt werden.

[0014] Bekannt ist die Verwendung eines gesonderten hervorstehenden Vorsprungs, der z.B. im Laufweg der von der Aufrolleinheit abgenommenen Bahnrollen auf dem Boden angeordnet ist. Dem liegt die Idee zugrunde, dass die Laufrichtung der Bahnrollen geändert wird, während sie über den Vorsprung rollen. Da die Bahnrollen im Wesentlichen frei rollen, wird die gewünschte Trennung der Bahnrollen aber nicht immer erreicht.

[0015] Aus der EP 0905070 A1 ist eine Rollenschneideanordnung zum Längsschneiden einer Faserbahn und zum Aufrollen der einzelnen Bahnen zu einem Satz nebeneinander liegender Bahnrollen bekannt.

[0016] Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Rollenschneide- und Aufrollvorrichtung und ein Verfahren zum Aufrollen einer Faserbahn bereitzustellen, bei dem die oben beschriebenen Probleme und Nachteile behoben oder zumindest auf ein Mindestmaß verringert worden sind.

[0017] Die Aufgabe der Erfindung wird im Wesentlichen durch eine Rollenschneide- und Aufrollvorrichtung zum Längsschneiden einer Faserbahn in einzelne Bahnen und zum Aufrollen der einzelnen Bahnen zu einem Satz nebeneinander liegender Bahnrollen gelöst, die ein Paar Bahnrollen-Auflageeinheiten wie beispielsweise eine Trägerwalze oder eine Baugruppe aus einem Satz Riemenwalzen, welche den Satz Bahnrollen in der Aufrolleinheit halten, eine Bahnrollen-Abnahmeeinheit zum Aufnehmen des Satzes Bahnrollen von einer der Bahnrollen-Auflageeinheiten und zum Abtransportieren des Satzes Bahnrollen von der Rollenschneide- und Aufrollvorrichtung weg sowie eine Schubeinheit zum gleichzeitigen Schieben aller Bahnrollen des Satzes Bahnrollen auf die Bahnrollen- Abnahmeeinheit umfasst. Kennzeichnend für die Erfindung ist, dass die Bahnrollen-Abnahmeeinheit mit einem ersten Teil ausgestattet ist, der

vertikal oberhalb der einen Bahnrollen- Auflageeinheit verläuft, dass die Schubeinheit so angeordnet ist, dass ihre Schubbewegung zum Abnehmen der Bahnrollen eine Endstellung zumindest an einer Stellung aufweist, an welcher der Auflagepunkt des Satzes Bahnrollen einen Scheitelpunkt des ersten Teils überschritten hat, und dass die Bahnrollen- Abnahmeeinheit und die Schubeinheit so angeordnet sind, dass durch ihr Zusammenwirken ein Längsabstand der Bahnrollen untereinander vergrößert wird. Hierbei ist der erste Teil der Bahnrollen- Abnahmeeinheit mit einem Mittel zum Vergrößern eines Längsabstandes der Bahnrollen untereinander ausgestattet. Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung umfasst das Mittel zum Vergrößern eines Längsabstandes zwischen den Bahnrollen eine bogenförmige Fläche, die zusammen mit der Abnahmeeinheit bereitgestellt wird.

[0018] Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung umfasst das Mittel zum Vergrößern eines Längsabstandes zwischen den Bahnrollen einen aus der Oberfläche der Bahnrollen- Abnahmeeinheit hervorstehenden Keil.

[0019] Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist die Schubeinheit mit einer bogenförmigen Außenfläche ausgestattet, sodass sie die Richtung der Bahnrollen während der Schubbewegung ändert.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist der erste Teil der Bahnrollen- Abnahmeeinheit im Allgemeinen aufwärts geneigt, und die Bahnrollen- Abnahmeeinheit umfasst einen zweiten Teil, der im Allgemeinen vorzugsweise abwärts geneigt ist.

[0021] Die Aufgabe der Erfindung wird im Wesentlichen auch durch ein Verfahren zum praktischen Einsatz einer Rollenschneide- und Aufrollvorrichtung zum Längsschneiden einer Faserbahn in einzelne Bahnen und zum Aufrollen der einzelnen Bahnen zu nebeneinander liegenden Bahnrollen gelöst, die einen Satz Bahnrollen bilden, wobei das Verfahren den Schritt des Aufrollens eines Satzes Bahnrollen auf einem Paar Bahnrollen- Auflageeinheiten und nach Beendigung des Aufrollens des Satzes Bahnrollen den Schritt des Abnehmens des Satzes Bahnrollen auf eine Bahnrollen- Abnahmeeinheit mittels einer Schubeinheit umfasst, die alle Bahnrollen des Satzes Bahnrollen gleichzeitig auf die Bahnrollen- Abnahmeeinheit schiebt. Kennzeichnend für die Erfindung ist, dass der Längsabstand der Bahnrollen untereinander während des Verschiebens des Satzes Bahnrollen zur Bahnrollen- Abnahmeeinheit und damit während des Abnehmens des Satzes Bahnrollen vergrößert wird.

[0022] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung wird der Längsabstand zwischen den Bahnrollen durch das Schieben des Satzes Bahnrollen über eine in Verbindung mit der Abnahmeeinheit bereitgestellte bogenförmige Fläche vergrößert.

[0023] Gemäß einer anderen Ausführungsform wird der Längsabstand zwischen den Bahnrollen durch das Schieben des Satzes Bahnrollen mittels der Schubeinheit in auseinander laufende Richtungen vergrößert.

[0024] Gemäß noch einer anderen Ausführungsform der Erfindung wird der Längsabstand zwischen den Bahnrollen durch Schieben des Satzes Bahnrollen über eine in Verbindung mit der Abnahmeeinheit bereitgestellte bogenförmige Fläche und durch Schieben des Satzes Bahnrollen durch die Schubeinheit in auseinander laufende Richtungen vergrößert.

[0025] Weitere kennzeichnende Merkmale der Erfindung werden in den anhängenden Ansprüchen und in der Beschreibung der Zeichnungen dargelegt.

[0026] Im Folgenden werden die Erfindung sowie ihr praktischer Einsatz unter Bezug auf die anhängenden schematischen Zeichnungen beschrieben, wobei

[0027] Fig. 1 eine Rollenschneide- und Aufrollvorrichtung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung zeigt,

[0028] Fig. 2 die Rollenschneide- und Aufrollvorrichtung von Fig. 1 in Draufsicht zeigt,

[0029] Fig. 3 eine Rollenschneide- und Aufrollvorrichtung gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung zeigt, und

[0030] Fig. 4 eine Rollenschneide- und Aufrollvorrichtung gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung zeigt.

[0031] Fig. 1 zeigt eine Rollenschneide- und Aufrollvorrichtung 10, die eine Doppelwalzen-Aufrollvorrichtung 12 und einen vor diesem angeordneten Rollenschneider 14 aufweist. Bei der Rollenschneide- und Aufrollvorrichtung 10 wird die Faserbahn W der Länge nach in einzelne parallele Bahnen W' zerschnitten, die in der Aufrollvorrichtung auf eine Reihe nebeneinander liegender Rollen 20 aufgerollt werden. Die Doppelwalzen-Aufrollvorrichtung 12 umfasst zwei Tragwalzen oder eine Tragwalze 16 und eine Reihe von Riemenwalzen 18, wobei wie bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform um zwei Walzen herum eine Endlosschleife aus einem oder mehreren Riemen geschlungen ist. In Verbindung mit dieser Beschreibung können die Tragwalzen allgemein auch als Rollenhalterungen bezeichnet werden. Die in Längsrichtung nebeneinander liegenden Bahnrollen werden von der Tragwalze 16 und der darunter befindlichen Reihe von Riemenwalzen 18 sowie einer Andruckeinheit oberhalb der Bahnrolle 20 gehalten.

[0032] In dieser Beschreibung können die einzelnen auf der Aufrollvorrichtung aufgerollten Bahnen und die gebildeten Bahnrollen je nach Zusammenhang entweder in der Einzahl oder Mehrzahl bezeichnet werden, bedeuten aber alle in der Aufrollvorrichtung verwendeten einzelnen Bahnen und Bahnrollen. Zu beachten ist auch, dass unter der Längsrichtung des in dieser Beschreibung verwendeten Satzes von Rollen im Wesentlichen die Querrichtung der Aufrollvorrichtung 12 selbst zu verstehen ist.

[0033] Die Rollenschneide- und Aufrollvorrichtung 10 ist mit einer Bahnrollen-Abnahmeeinheit 24 ausgestattet, mit der die fertigen Rollen 20 von der Aufrollvorrichtung 12 zum Beispiel zu einem Rollenlaufband 26 befördert werden. In Fig. 1 besteht die Bahnrollen-Abnahmeeinheit 24 aus einer so genannten Abnahmeplatte, die an einer Stelle zwischen der vorderen Walze (hier: Riemenwalze) 18 der Aufrollvorrichtung und dem Boden neben dem Laufband stationär angebracht ist.

[0034] Das Verlagern oder Abtransportieren der Rollen 20 von der Aufrollvorrichtung zur Bahnrollen-Abnahmeeinheit 24 erfolgt unter Verwendung einer Schubeinheit 28, die in Verbindung mit der Aufrollvorrichtung 12 angeordnet ist. Die Schubeinheit 28 besteht vorzugsweise aus einer Stange oder einer Rolle oder Ähnlichem, die sich in Längsrichtung des Satzes Bahnrollen oder in Querrichtung der Aufrollvorrichtung über den gesamten Satz Bahnrollen 20 hinweg erstreckt, sodass mit ihr alle Rollen des Satzes im Wesentlichen gleichzeitig auf die Bahnrollen-Abnahmeeinheit 24 geschoben oder angeschoben werden kann. Der Satz Bahnrollen 20 wird über eine der Auflageeinheiten 16, 18 hinweg bewegt, in diesem Fall insbesondere von der Riemenwalzen-Baugruppe von Fig. 1.

[0035] Bei der Stellung 20.1 des Satzes Bahnrollen 20 handelt es sich um die erste Stellung der Abnahmephase im Aufrollprozess. Die Rollen 20 haben ihren endgültigen, d.h. eingestellten, Durchmesser erreicht und stehen zur Abnahme bereit. Die Andruckeinheit 22 wird von der Rolle abgehoben, die Schubeinheit 28 wird in die zweite Stellung 28.2 gebracht und schiebt die Rolle 20 ebenfalls in die zweite Stellung 20.2, in welcher die Rolle nicht mehr von der Auflageeinheit (Riemenwalze) 18, sondern von der Abnahmeeinheit 24 getragen wird. Die Bahnrollen-Abnahmeeinheit 24 ist mit einem ersten Teil 30 ausgestattet, der vertikal oberhalb einer der Bahnrollen-Auflageeinheiten 16, 18, insbesondere der Auflageeinheit 18 verläuft, über welche die Bahnrolle 20 entnommen wird. Dieser Höhenunterschied ist in Fig. 1 mit dem Bezugszeichen 32 gekennzeichnet. In der Praxis umfasst der erste Teil einen im Allgemeinen ansteigenden Abschnitt mit der Länge L. Die Schubeinheit 28 ist beweglich angeordnet, damit sie den Satz Bahnrollen 20 von der ersten Stellung 20.1 zumindest bis zu einer dritten Stellung 20.3 verschieben kann, in welcher der Auflagepunkt des Satzes Bahnrollen auf der Oberfläche der Abnahmeeinheit einen Scheitelpunkt 30' des ersten Teils 30 der Bahnrollen-Abnahmeeinheit 24 überschritten hat. Somit nimmt die Schubeinheit 28 in der Schubbewegung zur Abnahme der Bahnrolle eine Endstellung 28.3 ein, in welcher die Bahnrolle sich zumindest in der dritten Stellung 20.3 befindet. Während die Bahnrollen 20 über den ersten Teil der Bahnrollen-Abnahmeeinheit 24 hinweg gerollt werden, werden sie immer noch von der Schubeinheit 28 gestützt.

Während der Abnahmebewegung der Rollen 20 über den ersten Teil der Bahnrollen- Abnahmeeinheit hinweg wird durch das Zusammenwirken der Bahnrollen-Abnahmeeinheit 24 und der Schubeinheit 28 ein Längsabstand der Bahnrollen 20 untereinander vergrößert. Vorzugsweise ist die Schubeinheit so angeordnet, dass der Auflagepunkt der Rolle 20 am Endpunkt der Schubbewegung zur Abnahme der Bahnrollen den ersten Teil der Bahnrollen- Abnahmeeinheit 24 überschritten hat und sich auf dem zweiten Teil der Bahnrollen-Abnahmeeinheit 24 befindet. Der zweite Teil der Bahnrollen-Abnahmeeinheit 24 ist vorzugsweise in Richtung des Rollenlaufbandes 26 leicht nach unten geneigt.

[0036] Dies erfolgt, während der Satz Bahnrollen auf die Bahnrollen- Abnahmeeinheit 24 geschoben wird und die Bahnrollen noch gegen den ansteigenden ersten Teil der Bahnrollen-Abnahmeeinheit gestützt werden.

[0037] Um die Bahnrollen voneinander zu trennen, d.h. den Längsabstand der Bahnrollen 20 untereinander in der Ausführungsart von Fig. 1 zu vergrößern, ist der erste Teil 30 der Abnahmeeinheit 24 mit einem Mittel 34 zur Vergrößerung des Längsabstandes der Bahnrollen untereinander ausgestattet.

[0038] Gemäß einer Ausführungsform von Fig. 1 umfasst das Mittel 34 zur Vergrößerung eines Längsabstandes der Bahnrollen untereinander einen von der Oberfläche der Bahnrollen- Abnahmeeinheit hervorstehenden Keil 34, der die Bewegungsrichtung horizontal im Wesentlichen so ändert, dass die Bahnrollen während ihrer Abnahme aus der Aufrollvorrichtung voneinander getrennt werden. Die Abnahmeeinheit 24 ist wie oben erwähnt mit einem von deren Oberfläche hervorstehenden Keil 34 ausgestattet.

[0039] Fig. 2 zeigt die Rollenschneide- und Aufrollvorrichtung 12 von Fig. 1 in Draufsicht und stellt die Vergrößerung des Längsabstands D der Bahnrollen 20 untereinander dar, während der Satz Bahnrollen unter Verschieben auf der Bahnrollen- Abnahmeeinheit 24 entnommen wird. Aus Fig. 2 ist zu erkennen, dass das Mittel zur Vergrößerung eines Längsabstands der Bahnrollen, in diesem Fall der Keil 34, eine bogenförmige Oberfläche der Abnahmeeinheit 24 umfasst. Die Bahnrollen werden in einer im Wesentlichen horizontalen Ebene gedreht, während sie durch die Schubeinheit 28 auf den ansteigenden ersten Teil 30 der Abnahmeeinheit 24 über den auf dem Teil 30 befindlichen Keil 34 geschoben werden.

[0040] Die Abnahmeeinheit 24 weist einen Scheitelpunkt 30' auf und die Schubeinheit 28 ist so angeordnet, dass ihre Bewegung zur Abnahme der Bahnrollen zumindest in einer Stellung 20.3 eine Endstellung aufweist, in welcher der Auflagepunkt des Satzes Bahnrollen einen Scheitelpunkt des ersten Teils überschritten hat und die Bahnrollen auf dem abwärts geneigten zweiten Teil der Abnahmeeinheit 24 hinunterzurollen beginnen.

[0041] Bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform ist die Schubeinheit 28 geringfügig gebogen, sodass sie in Bezug auf den Keil 34 bogenförmig ist. Dadurch werden, zusammen mit der bogenförmigen Oberfläche in der Abnahmeeinheit, fächerförmig auseinander laufende Laufwege 36 für den Satz Bahnrollen 20 erzeugt. Eine entsprechende Wirkung kann nicht nur durch eine gebogene, sondern auch durch eine ballig geformte Außenfläche erzielt werden.

[0042] Fig. 3 zeigt eine Ausführungsform der Erfindung, die der von Fig. 1 entspricht und insofern verändert ist, als die Abnahmeeinheit 24, bei der es sich in Fig. 1 um eine Abnahmeplatte handelt, durch eine Kippeinheit 24 ersetzt ist. Die Kippeinheit 24 in Fig. 3 ist jedoch mit einem ersten Teil ausgestattet, der in vertikaler Richtung oberhalb der Bahnrollen-Auflageeinheit steht, wenn sich die Kippeinheit in einer Stellung zur Aufnahme einer Bahnrolle, d.h. in Fig. 3 in der oberen Stellung, befindet.

[0043] Fig. 4 zeigt noch eine weitere Ausführungsform des ersten Teils der Abnahmeeinheit 24 gemäß der Erfindung. Fig. 4A zeigt eine Seitenansicht der Abnahmeeinheit 24, die zusammen mit der Aufrollvorrichtung 12 montiert ist, und Fig. 4B zeigt eine schematische Darstellung des ersten Teils 30 der Abnahmeeinheit 24 von Fig. 4A. In diesem Fall umfasst das Mittel 34 zur Vergrößerung des Längsabstands der Bahnrollen untereinander eine in der Abnahmeeinheit 24 gebildete bogenförmige vertikale Fläche. Die Form der Fläche kann einfach durch Biegen der

Platte erzeugt werden, aus welcher der erste Teil der Abnahmeeinheit 24 besteht. Wenn die Bahnrollen 20 über den ersten Teil rollen, passen sie sich an die Form der Auflagefläche an und nehmen eine leichte Neigung an, sodass ihr Längsabstand untereinander aufgrund der Auflagefläche zuerst an ihren unteren Teilen vergrößert wird. Wenn die Bahnrollen über den ersten Teil hinweg zum zweiten Teil der Abnahmeeinheit 24 geschoben werden, die vorzugsweise im Wesentlichen eben ist, laufen sie auseinander.

[0044] Es wird darauf hingewiesen, dass in der obigen Beschreibung nur einige wenige besonders vorteilhafte Ausführungsarten der Erfindung beschrieben werden. Es ist deshalb klar, dass die Erfindung nicht auf die oben beschriebenen Ausführungsformen beschränkt ist, sondern im Rahmen der anhängenden Ansprüche auf mannigfache Weise realisiert werden kann. Die in Verbindung mit den verschiedenen Ausführungsformen beschriebenen Merkmale können genauso gut in Verbindung mit anderen Ausführungsformen verwendet werden und/oder verschiedene Kombinationen der beschriebenen Merkmale können im Rahmen der Grundidee der Erfindung geschaffen werden, falls dies gewünscht wird und falls die technische Machbarkeit hierfür gegeben ist.

Patentansprüche

1. Rollenschneide- und Aufrollanordnung (10) zum Längsschneiden einer Faserbahn (W) in einzelne Bahnen (W') und zum Aufrollen der einzelnen Bahnen zu einem Satz nebeneinander liegender Bahnrollen (20), wobei die Rollenschneide- und Aufrollvorrichtung Folgendes umfasst:
 - ein Paar Bahnrollen-Auflageeinheiten (16, 18), die den Satz Bahnrollen (20) in der Aufrollvorrichtung (10) halten,
 - eine Bahnrollen-Abnahmeeinheit (24) zum Aufnehmen des Satzes Bahnrollen von einer der Bahnrollen- Auflageeinheiten und Umsetzen des Satzes Bahnrollen von der Rollenschneide- und Aufrollvorrichtung (12),
 - eine Schubeinheit (28) zum gleichzeitigen Schieben aller Bahnrollen des Satzes Bahnrollen auf die Bahnrollen-Abnahmeeinheit ,
 - die Bahnrollen-Abnahmeeinheit (24) mit einem ersten Teil ausgestattet ist, der vertikal oberhalb einer der Bahnrollen-Auflageeinheiten verläuft, und wobei
 - die Schubeinheit (28) zum Absetzen der Bahnrollen eine Endstellung ihrer Schubbewegung zumindest in einer Stellung (20.3) aufweist, in welcher der Auflagepunkt des Satzes Bahnrollen (20) einen Scheitelpunkt des ersten Teils (30) überschritten hat, und wobei die Bahnrollen-Abnahmeeinheit (24) und die Schubeinheit (28) durch ihr Zusammenwirken einen
 - Längsabstand der Bahnrollen (20) untereinander vergrößern,
dadurch gekennzeichnet, dass
 - der erste Teil der Bahnrollen-Abnahmeeinheit (24) mit einem Mittel zum Vergrößern eines Längsabstandes der Bahnrollen untereinander ausgestattet ist, welches eine bogenförmige Fläche umfasst, die in Verbindung mit der Abnahmeeinheit bereitgestellt wird.
2. Rollenschneide- und Aufrollanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Schubeinheit (28) mit einer bogenförmigen Aussenfläche ausgestattet ist, sodass sie die Richtung der Bahnrollen (20) während der Schubbewegung ändert.
3. Rollenschneide- und Aufrollanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Mittel (34) zum Vergrößern eines Längsabstandes zwischen den Bahnrollen einen von der Oberfläche der Bahnrollen-Abnahmeeinheit (24) hervorstehenden Keil umfasst.
4. Rollenschneide- und Aufrollanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der erste Teil im Allgemeinen nach oben geneigt ist.
5. Verfahren zum Betreiben einer Rollenschneide- und Aufrollanordnung (10) zum Zerschneiden einer Faserbahn (W) in einzelne Bahnen (W') und zum Aufrollen der einzelnen Bahnen zu nebeneinander liegenden Bahnrollen, die einen Satz Bahnrollen (20) bilden, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:
Aufrollen eines Satzes Bahnrollen auf einem Paar Bahnrollen-Auflageeinheiten (16, 18) ,
Abnehmen des Satzes Bahnrollen (20) auf eine Bahnrollen- Abnahmeeinheit (24) nach Beendigung des Aufrollens des Satzes Bahnrollen mittels einer Schubeinheit (28), welche alle Rollen des Satzes Bahnrollen gleichzeitig auf die Bahnrollen-Abnahmeeinheit schiebt, der Längsabstand (D) der Bahnrollen untereinander während des Schiebens des Satzes Bahnrollen auf die Bahnrollen- Abnahmeeinheit (24) und damit während des Abnehmens des Satzes Bahnrollen vergrößert wird,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Längsabstand (D) zwischen den Bahnrollen durch Schieben des Satzes Bahnrollen über eine in Verbindung mit der Abnahmeeinheit (24) bereitgestellte bogenförmige Fläche vergrößert wird.

6. Verfahren zum Betreiben einer Rollenschneide- und Aufrollanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass
der Längsabstand zwischen den Bahnrollen durch Schieben des Satzes Bahnrollen mittels der Schubeinheit (28) in auseinander laufende Richtungen vergrößert wird.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

2/4

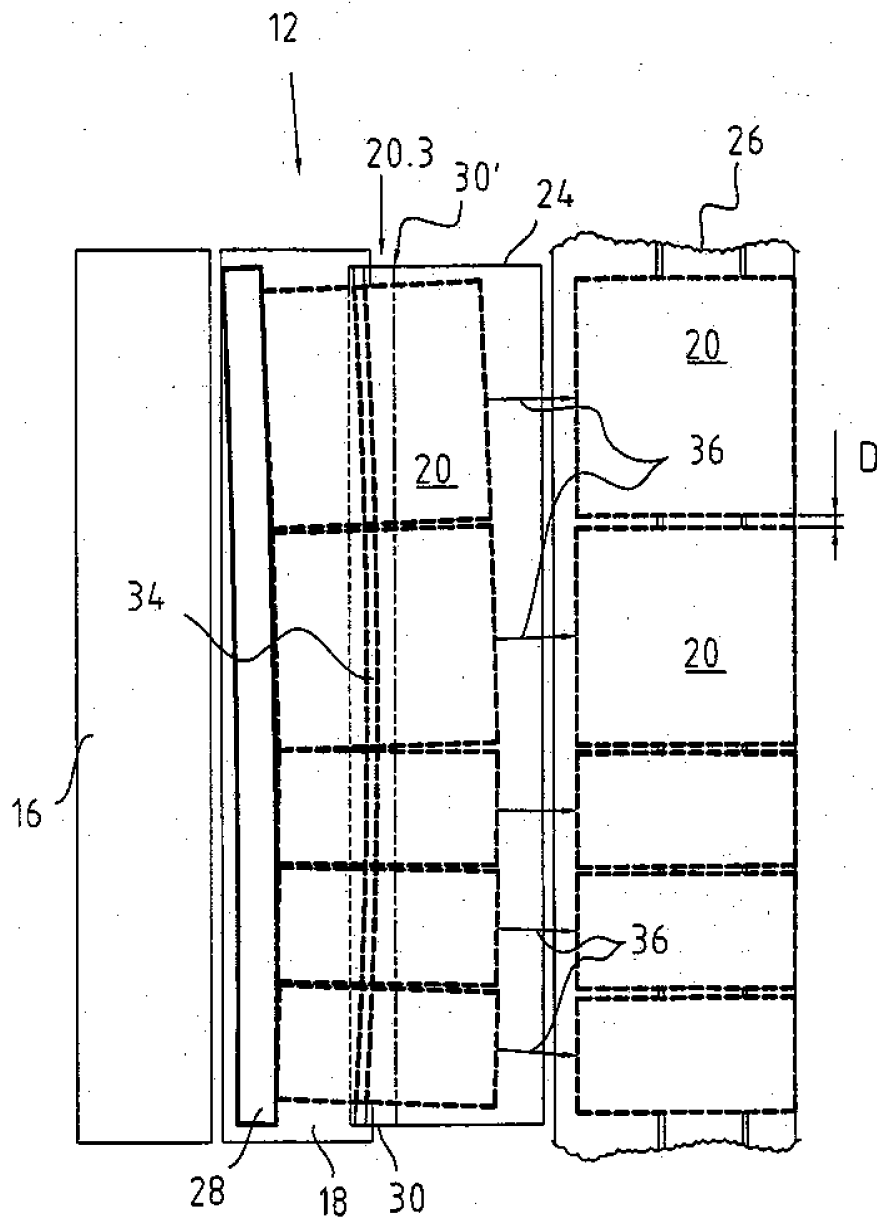


FIG. 2

3/4

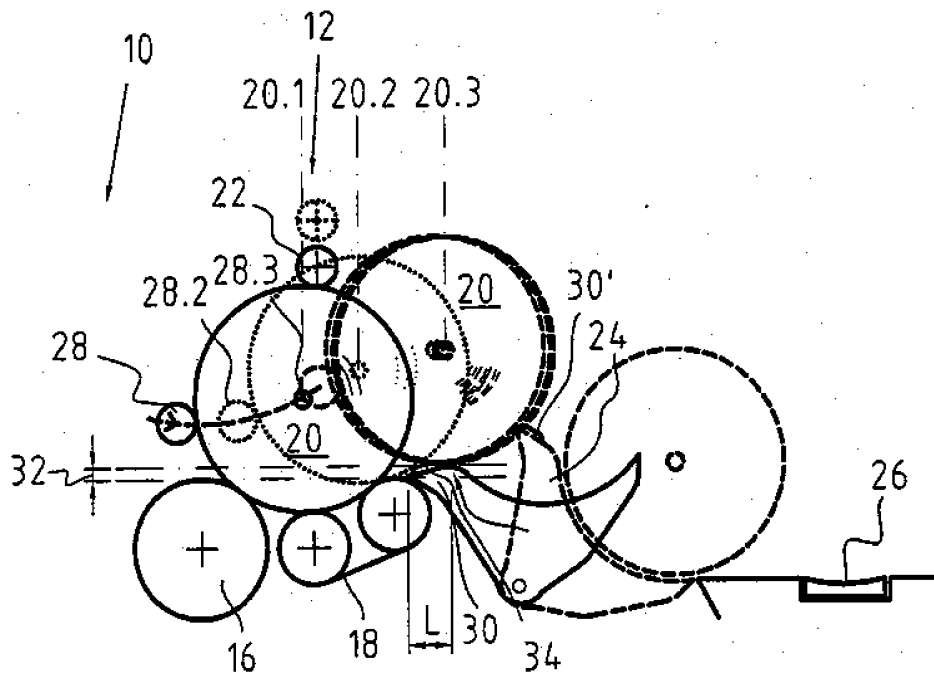


FIG. 3

4/4

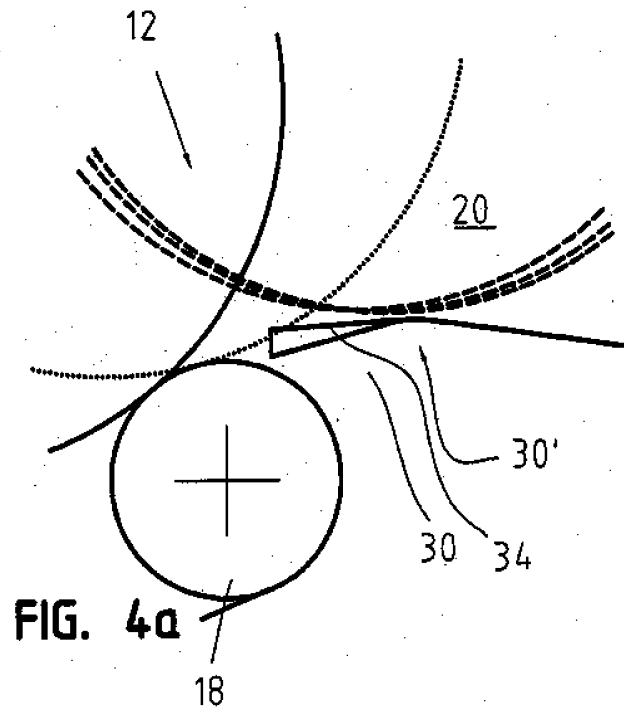


FIG. 4b

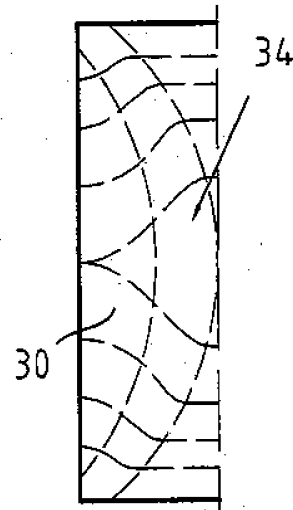


FIG. 4