

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 9404/2011 (51) Int. Cl.: **B65H 18/26** (2006.01)  
 (86) PCT-Anmeldenummer: PCT/FI2011/050899 **B65H 19/22** (2006.01)  
 (22) Anmeldetag: 17.10.2011  
 (43) Veröffentlicht am: 15.12.2014

(30) Priorität:  
29.10.2010 FI 20106132 beansprucht.

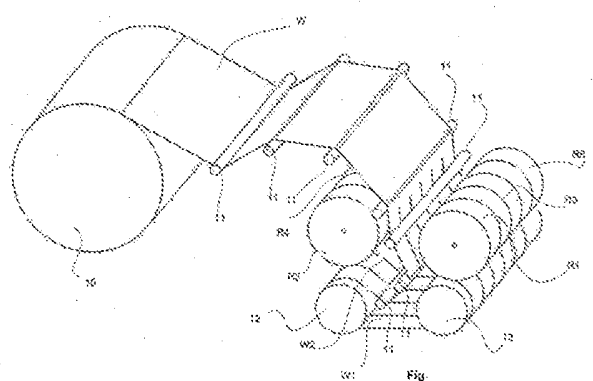
(56) Entgegenhaltungen:  
GB 2080257 A  
US 2002060001 A1

(71) Patentanmelder:  
Metso Paper, Inc.  
00130 Helsinki (FI)

(74) Vertreter:  
Haffner und Keschmann Patentanwälte GmbH  
Wien

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Aufrollen von Faserbahnen, insbesondere von Papier- und Kartonbahnen**

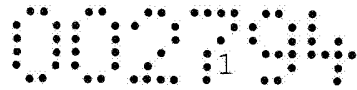
(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufrollen von Faserbahnen, insbesondere Papier- und Kartonbahnen, wobei in dem Verfahren Teilbahnrollen (R1 ... Rn) in einer Aufrollvorrichtung aufgerollt werden, wo Teilbahnen (W1 ... Wn) zu Rollen (R1 ... Rn) über einen Spalt zwischen einer Aufrollrolle (12; 13) und den Rollen (R1 ... Rn) geführt werden. In dem Verfahren werden im Wesentlichen alle Teilbahnen (W1 ... Wn) zu der ersten Aufrollrolle (12) geführt und jede zweite Teilbahn (W1 ... W5) wird im Wesentlichen zu der zweiten Aufrollrolle (13) geführt. Die Erfindung betrifft ebenfalls eine Vorrichtung zum Aufrollen von Faserbahnen, insbesondere Papier- und Kartonbahnen, wobei die Vorrichtung eine Aufrollrolle (12; 13) zum Aufrollen von Teilbahnen (W1 ... Wn) in Teilbahnrollen (R1 ... Rn) über einen Spalt zwischen der Aufrollrolle (12; 13) und der ausgebildeten Rolle (R1 ... Rn) umfasst. Die Vorrichtung umfasst die erste Aufrollrolle (12), über die im Wesentlichen alle Teilrollen (W1 ... Wn) führbar angeordnet sind, und die zweite Aufrollrolle (13), zu der im Wesentlichen jede zweite Teilbahn (W1 ... W5) führbar angeordnet ist.



## Zusammenfassung:

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufrollen von Faserbahnen, insbesondere Papier- und Kartonbahnen, wobei in dem Verfahren Teilbahnrollen ( $R_1 \dots R_n$ ) in einer Aufrollvorrichtung aufgerollt werden, wo Teilbahnen ( $W_1 \dots W_n$ ) zu Rollen ( $R_1 \dots R_n$ ) über einen Spalt zwischen einer Aufrollrolle (12; 13) und den Rollen ( $R_1 \dots R_n$ ) geführt werden. In dem Verfahren werden im Wesentlichen alle Teilbahnen ( $W_1 \dots W_n$ ) zu der ersten Aufrollrolle (12) geführt und jede zweite Teilbahn ( $W_1 \dots W_5$ ) wird im Wesentlichen zu der zweiten Aufrollrolle (13) geführt. Die Erfindung betrifft ebenfalls eine Vorrichtung zum Aufrollen von Faserbahnen, insbesondere Papier- und Kartonbahnen, wobei die Vorrichtung eine Aufrollrolle (12; 13) zum Aufrollen von Teilbahnen ( $W_1 \dots W_n$ ) in Teilbahnrollen ( $R_1 \dots R_n$ ) über einen Spalt zwischen der Aufrollrolle (12; 13) und der ausgebildeten Rolle ( $R_1 \dots R_n$ ) umfasst. Die Vorrichtung umfasst die erste Aufrollrolle (12), über die im Wesentlichen alle Teilrollen ( $W_1 \dots W_n$ ) führbar angeordnet sind, und die zweite Aufrollrolle (13), zu der im Wesentlichen jede zweite Teilbahn ( $W_1 \dots W_5$ ) führbar angeordnet ist.

[Fig.]



Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zum Aufrollen von Faserbahnen, insbesondere Papier- und Kartonbahnen, wobei in dem Verfahren Teilbahnrollen in einer Aufrollvorrichtung aufgerollt werden, in der Teilbahnen auf Rollen über einen Spalt zwischen einer Aufrollrolle und den Rollen geführt sind.

Die Erfindung betrifft ebenfalls eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 8 zum Aufrollen von Faserbahnen, insbesondere Papier- und Kartonbahnen, wobei die Vorrichtung eine Aufrollrolle zum Aufrollen von Teilbahnen in Teilbahnrollen über einen Spalt zwischen der Aufrollrolle und der ausgebildeten Rolle umfasst.

Es ist bekannt, dass eine Faserbahn, z. B. Papier, in Maschinen hergestellt wird, die zusammen eine Papierherstellungslinie bestimmen, die hunderte von Metern lang sein kann. Moderne Papiermaschinen können über 450000 Tonnen Papier pro Jahr produzieren. Die Geschwindigkeit der Papiermaschine kann 2000 m/min überschreiten, und die Breite der Papierbahn kann mehr als 11 Meter betragen.

In Papierherstellungslinien findet die Herstellung von Papier als kontinuierlicher Prozess statt. Eine in der Papiermaschine vollendete Papierbahn wird durch einen Aufroller um eine Rollwelle, d. h. eine Aufrollspule zu einer Stammrolle aufgerollt, deren Durchmesser mehr als 5 Meter und deren Gewicht mehr als 160 Tonnen betragen kann. Der Zweck des Aufrollens ist es, die als eben hergestellte Papierbahn in eine einfacher zu verarbeitende Form zu bringen. An dem in der Hauptmaschinenlinie angeordneten Aufroller wird der kontinuierliche Prozess der Papiermaschine zum ersten Mal unterbrochen, und zu einem periodischen Vorgang gewechselt.



Die Stammrollenbahn, die in der Papierherstellung produziert wird, hat die volle Breite und sogar mehr als 100 km Länge, und muss für die Kunden der Papierfabrik in Teilbahnen mit geeigneter Breite und Länge geschnitten werden, und um Kerne zu sogenannten Verbraucherrollen aufgerollt werden, bevor diese von der Papierfabrik geliefert werden. Dieses Abrollen, Schneiden und Aufrollen der Bahn findet, wie bekannt ist, in einer geeigneten separaten Maschine statt, d. h. in einer Rollenschneidmaschine.

An der Rollenschneidmaschine wird die Stammrolle abgerollt, die breite Bahn wird in dem Schneidabschnitt in mehrere schmalere Teilbahnen geschnitten, die an dem Aufrollabschnitt um Aufrollkerne, wie z. B. Spulen, in Verbraucherrollen aufgerollt werden. Wenn die Verbraucherrollen vollständig sind, wird die Rollenschneidmaschine angehalten und die Rollen, d. h. der sogenannte Satz, werden von der Maschine entfernt. Dann wird der Prozess mit dem Aufrollen eines neuen Satzes fortgesetzt. Diese Schritte werden periodisch wiederholt, bis das Papier der Stammrolle ausgeht, wodurch ein Stammrollenwechsel durchgeführt wird, und der Vorgang wieder mit dem Abrollen einer neuen Stammrolle beginnt.

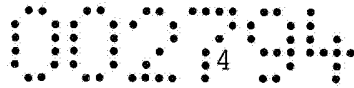
Rollenschneidmaschinen setzen Aufrollvorrichtungen verschiedener Arten abhängig von u. a. der Art der aufzurollenden Faserbahn ein. An Rollenschneidmaschinen der Art eines Wicklers mit mehreren Stationen wird die Bahn von dem Abrollen über Führungsrollen zu dem Rollenschneiderabschnitt geführt, wo die Bahn in Teilbahnen geschnitten wird, die weiter zu der/den Aufrollrolle/Aufrollrollen an den Aufrollstationen in Verbraucherrollen, die auf Kerne aufzurollen sind, geführt



werden. Angrenzende Teilbahnen werden an unterschiedlichen Seiten der Aufrollrolle/Aufrollrollen aufgerollt.

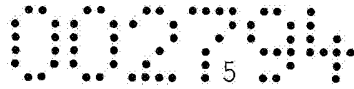
Wenn die Bahnen auf Aufrollstationen aufgerollt werden, ist es wichtig, dass die Bahn schnell ohne zu rutschen an der Oberfläche der Aufrollrolle verbleibt, wenn sie in den Aufrollspalt der Aufrollstation eintritt, wodurch die Spannung der eindringenden Bahn unter Kontrolle verbleibt. Falls/Wenn in der Praxis ein Rutschen auftritt, ist es wichtig, dass mögliche Randabstände von unterschiedlichen Längen der Teilbahnen, d. h., Umhüllungswinkel von unterschiedlichen Größen an dem Rand der Aufrollrolle entweder entfernt sind oder, falls dies nicht möglich ist, müssen Spannungsunterschiede der Teilbahnen, die durch die Randabstände der unterschiedlichen Längen verursacht werden, mittels der Aufrolltechnik unter Verwendung verschiedener Aufrollparameter ausgeglichen werden. Falls das Rutschen an unterschiedlichen Aufrollstationen unterschiedlich ist, werden die Teilbahnen in ihrer Härte unterschiedlich ausgebildet.

An einigen Rollenschneidern der Art mit Wickler mit mehreren Stationen, die aus dem Stand der Technik bekannt sind, tritt das Aufrollen von Teilbahnen an beiden Seiten einer Aufrollrolle auf, die typischerweise einen Durchmesser von 1200 mm oder 1500 mm aufweist. In diesen sind die Randabstände der Teilbahnen an den an unterschiedlichen Seiten der Aufrollrolle positionierten Aufrollstationen unterschiedlich. Als Lösung dafür beschreibt die Patentschrift EP 0 478 719 die Verwendung einer getrennten sogenannten Spannungsunterbrechungsrolle. Durch die Spannungsunterbrechungsrolle werden die Teilbahnen an der Oberfläche der Aufrollrolle gesperret, und somit wird darauf abgezielt, die Wirkung des Rutschens zu entfernen. Wenn die



durch die Abrollvorrichtung bereitgestellte Bahnspannung auf diese Weise vor dem Aufrollen unterbrochen wird, erfordert das Aufrollen zusätzliche Vorrichtungen, z. B. Mittelantriebe von Aufrollstationen, die dann wieder die Bahn mit einer Spannung bereitstellen, die zum Aufrollen erforderlich ist. Ein derartiges Verfahren ist in Bezug auf einen Stromverbrauch nicht kostengünstig. Eine ähnliche Anordnung ist durch die Patentschrift US 4 508 283 beschrieben.

An einigen anderen Arten von Wicklern mit mehreren Stationen, die aus dem Stand der Technik bekannt sind, den sogenannten Wicklern mit drei Rollen, die z. B. durch die Patentschrift FI 7 17 08 und die Patentschrift EP 0 711 245 beschrieben sind, tritt das Aufrollen der Teilbahnen mittels zwei typischerweise einen Durchmesser von 850 mm oder 1000 mm aufweisenden Aufrollrollen und einer zwischen diesen positionierten Führungsrolle auf. Die Teilbahnen werden getrennt voneinander geführt, bevor sie zu den Aufrollrollen geführt werden. Darin sind die Rollenrandabstände der Teilbahnen, die an unterschiedlichen Seiten des Wicklers geführt sind, derart optimiert, dass die Abstände an dem Rand der Aufrollrollen und dem Rand der Führungsrollen im Wesentlichen an den Aufrollstationen an beiden Seiten der Rollenschneidmaschine im Wesentlichen gleich sind. Um ein gleichförmiges Aufrollen sicherzustellen sind die Aufrollrollen und die Führungsrolle mechanisch miteinander verbunden, und diese Gruppe wird durch einen Elektromotor angetrieben. Eine derartige Anordnung setzt eine feste Toleranz des wechselseitigen Durchmessers in der Herstellung der Wicklungs- und Führungsrollen voraus, und sorgt somit dafür, dass die Herstellung dieser Rollen eine hohe Präzision erfordert.



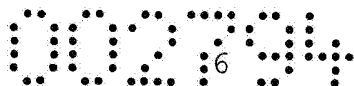
Eine Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, um Faserbahnen aufzurollen, in dem durch Rutschen verursachte Probleme entfernt oder zumindest minimiert sind.

Eine Aufgabe der Erfindung ist es, eine Anordnung vorzustellen, in der unterschiedliche Randabstände keine zusätzlichen Anforderungen für das Aufrollen/die Aufrollvorrichtung erfordern.

Um die voranstehend beschriebenen Aufgaben und die sich später Ergebenden zu lösen, ist ein Verfahren gemäß der Erfindung hauptsächlich durch das gekennzeichnet, was in dem gekennzeichneten Teil des Anspruchs 1 dargestellt ist. Eine Vorrichtung gemäß der Erfindung ist hauptsächlich durch das gekennzeichnet, was in dem gekennzeichneten Teil des Anspruchs 8 dargestellt ist.

Gemäß der Erfindung treten im Wesentlichen alle Teilbahnen über eine erste Aufrollrolle und im Wesentlichen wird jede zweite Teilbahn weiter zu einer zweiten Aufrollrolle geführt.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung tritt das Aufrollen mittels zumindest zwei Aufrollrollen auf. Die geschnittenen Teilbahnen werden zusammengebracht, am geeignetsten mittels der Führungsrolle/den Führungsrollen parallel zu der innersten/hintersten Aufrollrolle, wo jede zweite Teilbahn an ihrer Aufrollstation aufgerollt wird, und der Rest der Teilbahnen wird zu der äußeren/äußersten Aufrollrolle geführt, um auf ihrer eigenen Aufrollstation aufgerollt zu werden. Die Aufrollrollen weisen vorteilhaft ihre eigenen, getrennten Antriebe auf, und gemäß eines vorteilhaften zusätzlichen Kennzeichens ist der Antrieb der



inneren Rolle der sogenannte "Master", d. h. Hauptantrieb, und der Antrieb der äußeren Rolle ist der sogenannte "Slave", d. h. der Hilfsantrieb.

Die Verwendung des Verfahrens und der Vorrichtung gemäß der Erfindung ermöglicht das Aufrollen von Teilbahnrollen unterschiedlicher Breite auf den Aufrollstationen.

Wenn die Erfindung angewendet wird, ist es möglich, als zweite Aufrollrolle des Wicklers mit mehreren Stationen eine Rolle zu verwenden, die eine kürzere Schale als die erste Aufrollrolle aufweist.

Gemäß eines vorteilhaften zusätzlichen Kennzeichens der Erfindung stellt der große Einhüllwinkel der ersten Aufrollrolle 60 - 270 Grad, noch geeigneter 90 - 180 Grad, eine Spannungsunterbrechung bereit, wodurch das Rutschen keine Probleme verursacht.

Das Anwenden des Verfahrens und der Vorrichtung gemäß der Erfindung stellt bemerkenswerte Vorteile bereit. Im Vergleich mit Wicklern mit mehreren Stationen mit einer Rolle, die aus dem Stand der Technik bekannt sind, ist es möglich, Aufrollrollen mit kleineren Durchmessern zu verwenden, die den Durchmesser von 800 - 1200 mm, am geeignetsten von 850 - 1050 mm, aufweisen. Im Zusammenhang mit der Erfindung besteht kein Bedarf für eine Spannungsunterbrechungsrolle, da die Teilbahnen, die an der äußeren Aufrollrolle geführt sind, die innere Aufrollrolle in einem so großen Umhüllungswinkel umrunden, dass dies eine natürliche Spannungsunterbrechung ausbildet. Darüber hinaus kann der Hilfsantrieb der äußeren Rolle gemäß einem vorteilhaften zusätzlichen Kennzeichen der Erfindung die Teilbahnen spannen oder lockern, die die

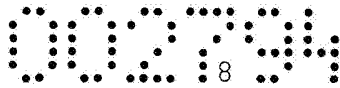


Aufrollstationen der Rolle betreten, wenn dies erforderlich ist. Zusätzlich sind im Vergleich zu den Wicklern mit mehreren Stationen mit drei Rollen, die aus dem Stand der Technik bekannt sind, die Aufrollrollen gemäß einem vorteilhaften zusätzlichen Kennzeichen der Erfindung getrennt angetrieben, wodurch die Herstellungstoleranzen der Rollen nicht so kritisch sind, was die Herstellung vereinfacht. Darüber hinaus ist das Einfädeln der Bahn von dessen Vorgängen her einfacher und schneller möglich, da die Bahn über beide Aufrollrollen eingefädelt werden kann, und kein Bedarf besteht, sie zu teilen oder getrennt zu führen, wie es an dem Wickler mit mehreren Stationen mit drei Rollen der Fall ist.

Als nächstes wird die Erfindung in größerem Detail mit Bezug auf die Figur der anhängenden Zeichnung beschrieben, wobei beabsichtigt ist, dass diese Details die Erfindung keinesfalls eng begrenzen.

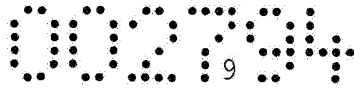
Die Figur zeigt schematisch ein implementiertes Beispiel der Erfindung.

In dem schematischen Beispiel gemäß der Figur befindet sich eine Stammrolle 10 auf dem Abrollabschnitt, von wo eine Bahn W voller Breite, die sich von der Stammrolle 10 abrollt, durch Führungsrollen 11 zu dem Rollenschneideabschnitt geführt wird. Aus Klarheitsgründen wurden Rollenschneidermittel, z. B. Rollenschneiderklingen, Laser- oder Wasserstrahlrollenschneidemittel aus dem Beispiel der Figur ausgelassen, aber in dem Rollenschneiden wird die Bahn W in der Längsrichtung in Teilbahnen W1 ... Wn geschnitten, von denen es in dem Beispiel der Figur sechs (6) gibt. Die Figur zeigt die Änderung der Bahn W voller Breite in Teilbahnen W1 ... Wn an dem Punkt des Rollenschneideabschnitts. Von dem



Rollenschneiden werden die Teilbahnen W1 ... Wn weiter über die Führungsrollen zu den Aufrollrollen 12, 13 und zu der ersten Aufrollrolle 12 geführt, auf der eine zweite Teilbahn W2 ... W6 zum Aufrollen in Teilbahnrollen R2 ... R6 über die erste Aufrollrolle 12 geführt ist, und jede zweite Teilbahn W1 ... W5 wird zum Aufrollen in Teilbahnrollen R1 ... R5 über die zweite Aufrollrolle geführt. Diese Anordnung gemäß der Erfindung, in der Teilbahnen W1 ... W5 zu der zweiten äußeren Aufrollrolle 13 geführt sind, und die erste innere Aufrollrolle 12 in einem Umhüllungswinkel so groß umrunden, dass dies eine natürliche Spannungsunterbrechung ausbildet, erfordert keine getrennte Spannungsunterbrechungsrolle.

In dieser Beschreibung sind die Teilbahnen mit Bezugszeichen W1 ... Wn bezeichnet, und das Beispiel der Figur hat sechs Teilbahnen W1 ... W6, die in Teilbahnrollen R1 ... Rn in dem Beispiel der Figur R1 ... R6 aufgerollt werden. In dem Beispiel der Figur werden Teilbahnrollen, die ein geradzahliges Bezugszeichen aufweisen, auf die erste Aufrollrolle 12 aufgerollt, und die, die ein ungerades Bezugszeichen aufweisen, werden auf die zweite Aufrollrolle 13 aufgerollt, und gleichwertige Teilbahnrollen werden durch einen gleichwertigen Zahlenindex bezeichnet. Jedoch ist nicht beabsichtigt, dass dies die Erfindung in irgendeiner Weise begrenzt. Es können weniger oder mehr Teilbahnen W1 ... Wn vorhanden sein, und natürlich kann gleichwertig die Anzahl der Teilbahnrollen, die aufgerollt werden, kleiner oder größer sein. Gemäß der Erfindung wird die zweite Teilbahn auf die erste Aufrollrolle aufgerollt, und gleichwertig jede zweite auf die zweite Aufrollrolle, und die Führungsreihenfolge der Teilbahnen für unterschiedliche Aufrollrollen ist nicht an das Beispiel der Figur gebunden. Darüber hinaus können die Breiten der Teilbahnen gleich und/oder unterschiedlich sein, um

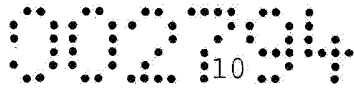


Teilbahnrollen von gleicher und/oder unterschiedlicher Breite bereitzustellen.

Wie aus der Figur deutlich ist, treten im Wesentlichen alle Teilbahnen W1 ... Wn über die erste Aufrollrolle 12 und jede zweite Teilbahn W1, W3, W5 wird zu der zweiten Aufrollrolle 13 geführt, und das Aufrollen tritt somit über zwei Aufrollrollen 12, 13 auf. Die geschnittenen Teilbahnen W1 ... Wn werden am geeignetsten parallel mittels der Führungsrolle/Führungsrollen 11 zu der ersten/innersten/hintersten Aufrollrolle 12 zusammengebracht, wo jede zweite Teilbahn W2, W4, W6 auf ihrer Aufrollstation aufgerollt wird, und der Rest der Teilbahnen W1, W3, W5 wird zu der zweiten/äußersten/vordersten Aufrollrolle 13 geführt, um auf ihren eigenen Aufrollstationen aufgerollt zu werden. Die Aufrollrollen 12, 13 weisen vorteilhaft ihre eigenen Antriebe auf, und der Antrieb der inneren Rolle 12 ist der sogenannte "Master", d. h. Hauptantrieb, und der Antrieb der äußeren Rolle 13 ist der sogenannte "Slave", d. h. Hilfsantrieb. Dieser Hilfsantrieb der äußeren Rolle 13 kann die in die Aufrollstationen der Rolle 13 eintretenden Teilbahnen W1 ... W5 spannen oder lockern, wenn dies erforderlich ist.

Die Durchmesser der Aufrollrollen 12, 13 betragen 800 - 1200 mm, am geeignetsten 850 - 1050 mm. Der Umhüllungswinkel der ersten Aufrollrolle 12 ist vorteilhaft groß und der Umhüllungswinkel beträgt 60 - 270 Grad, am geeignetsten 90 - 180 Grad.

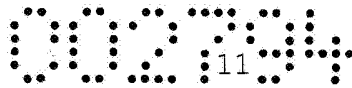
Die Längen der ersten Aufrollrolle 12 und der zweiten Aufrollrolle 13, vorteilhaft ihre Schalenlängen, können gleich oder unterschiedlich sein. Vorteilhaft wird die zweite



Aufrollrolle 13 als Rolle verwendet, die eine kürzere Schale als die erste Aufrollrolle 12 aufweist.

Zwischen der ersten Aufrollrolle 12 und der zweiten Aufrollrolle 13 kann eine Spannungsmessvorrichtung von Teilbahnen (in der Figur nicht gezeigt) vorhanden sein. Diese äußere Spannungsmessvorrichtung von Teilbahnen kann eine Messvorrichtung sein, die die Teilbahnen nicht berührt, z. B. eine Vorrichtung, die auf Ultraschallsensoren basiert, oder eine Berührungsmessvorrichtung, z. B. eine Rolle, die mit Spannungsmesssensoren bereitgestellt ist.

Die Erfindung wurde voranstehend mit Bezug auf nur eine ihrer vorteilhaften beispielhaften Ausführungsformen beschrieben, und es ist nicht beabsichtigt, dass die Erfindung eng auf deren Details begrenzt ist, sondern es sind verschiedene Modifikationen und Variationen möglich.



#### Patentansprüche:

1. Verfahren zum Aufrollen von Faserbahnen, insbesondere Papier- und Kartonbahnen, wobei in dem Verfahren Teilbahnrollen (R1 ... Rn) in einer Aufrollvorrichtung aufgerollt werden, wobei Teilbahnen (W1 ... Wn) über einen Spalt zwischen einer Aufrollrolle (12; 13) und Rollen (R1 ... Rn) zu den Rollen (R1 ... Rn) geführt werden, und in dem Verfahren im Wesentlichen alle Teilbahnen (W1 ... Wn) zu der ersten Aufrollrolle (12) geführt werden und im Wesentlichen jede zweite Teilbahn (W1 ... W5) zu der zweiten Aufrollrolle (13) geführt wird, gekennzeichnet durch Verwenden der Aufrollrollen (12; 13) in dem Verfahren durch separate Antriebe.

2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch, in dem Verfahren, Aufschneiden einer Bahn (W) voller Breite, die auf einer Abrollvorrichtung (10) abgerollt wird, in Teilbahnen (W1 ... Wn), Zusammenbringen der aufgeschnittenen Teilbahnen (W1 ... Wn), am geeignetsten in paralleler Weise mittels einer Führungsrolle/Führungsrollen (11) zu der ersten Aufrollrolle (12), wo jede zweite Teilbahn (W2 ... W6) auf ihrer Aufrollstation aufgerollt wird, und der Rest der Teilbahnen (W1 ... W5) zu der zweiten Aufrollrolle (13) geführt werden, um auf ihren eigenen Aufrollstationen aufgerollt zu werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Betätigen der ersten Aufrollrolle (12) durch einen Hauptantrieb und der zweiten Aufrollrolle (13) durch einen Hilfsantrieb in dem Verfahren.

4. Verfahren nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch Steuern der Spannung der Teilbahnen in dem Verfahren durch den Hilfsantrieb der zweiten Aufrollrolle (13).

5. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Aufrollen von zumindest zwei Teilbahnrollen ( $R_1 \dots R_n$ ) unterschiedlicher Breite in dem Verfahren.

6. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Aufrollen von zumindest zwei Teilbahnrollen ( $R_1 \dots R_n$ ) der gleichen Breite in dem Verfahren.

7. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Umhüllen der ersten Aufrollrolle (12) durch die Teilbahnen ( $W_1 \dots W_n$ ) in dem Verfahren mit einem Umhüllungswinkel von 60 - 270 Grad, am geeignetsten mit einem Umhüllungswinkel von 90 - 180 Grad.

8. Vorrichtung zum Aufrollen von Faserbahnen, insbesondere Papier- und Kartonbahnen, wobei die Vorrichtung eine Aufrollrolle (12; 13) zum Aufrollen von Teilbahnen ( $W_1 \dots W_n$ ) in Teilbahnrollen ( $R_1 \dots R_n$ ) über einen Spalt zwischen der Aufrollrolle (12; 13) und der ausgebildeten Rolle ( $R_1 \dots R_n$ ) umfasst, wobei die Vorrichtung die erste Aufrollrolle (12), über die im Wesentlichen alle Teilbahnen ( $W_1 \dots W_n$ ) führbar angeordnet sind, und die zweite Aufrollrolle (13), an der im Wesentlichen jede zweite Teilbahn ( $W_1 \dots W_5$ ) führbar angeordnet ist umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufrollrollen (12; 13) ihre eigenen Antriebe aufweisen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung außerdem eine Abrollvorrichtung (10) zum Abrollen einer Bahn (W) voller Breite und ein Rollenschneidemittel zum Schneiden der Bahn (W) voller Breite in Teilbahnen ( $W_1 \dots W_n$ ) umfasst, dass die Vorrichtung außerdem eine Führungsrolle/Führungsrollen (11) umfasst, um die geschnittenen Teilbahnen ( $W_1 \dots W_n$ ) zusammenzubringen, am

geeignetsten parallel zu der ersten Aufrollrolle (12), wo sich Aufrollstationen zum Aufrollen von Teilbahnrollen (R2 ... R6) befinden, und dass die zweite Aufrollrolle (13) der Vorrichtung Aufrollstationen zum Aufrollen der Teilbahnrollen (R1 ... R5) umfasst.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb der ersten Aufrollrolle (12) ein Hauptantrieb ist und der Antrieb der zweiten Aufrollrolle (13) ein Hilfsantrieb ist.

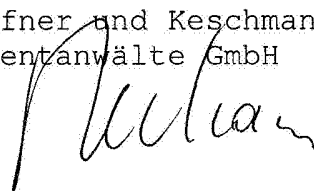
11. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schale der ersten Aufrollrolle (12) länger als die Schale der zweiten Aufrollrolle (13) ist.

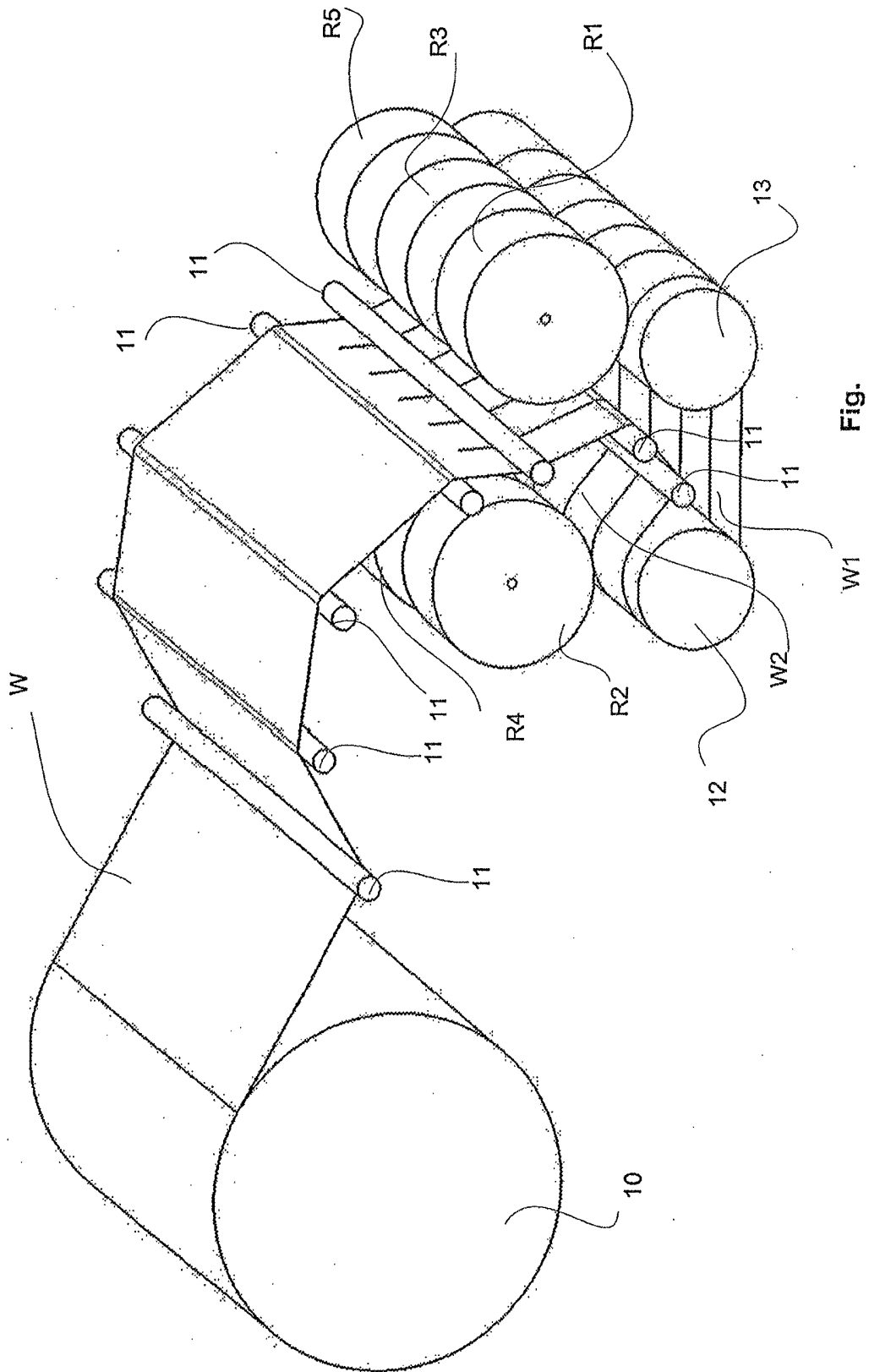
12. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchmesser der Aufrollrolle 800 - 1200 mm, am geeignetsten 850 - 1050 mm beträgt.

Wien, am 4. April 2013

Metso Paper, Inc.  
durch:

Haffner und Keschmann  
Patentanwälte GmbH





Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:  
**B65H 18/26** (2006.01); **B65H 19/22** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:  
**B65H 18/26** (2013.01); **B65H 19/22** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):  
B65H

Konsultierte Online-Datenbank:  
wpi, epodoc

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **04.04.2013** eingereichten Ansprüchen **1 - 12** erstellt.

| Kategorie <sup>*)</sup> | Bezeichnung der Veröffentlichung:<br>Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder),<br>Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich | Betreffend<br>Anspruch |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| A                       | GB 2080257 A (JAGENBERG WERKE AG) 03. Februar 1982<br>(03.02.1982)<br>Zusammenfassung, Fig. 1, Seite 1: Zeile 107 - Seite 2: Zeile 17                                  | 1 - 12                 |
| A                       | US 2002060001 A1 (CONRAD ET AL.) 23. Mai 2002 (23.05.2002)<br>Zusammenfassung, Fig. 1, Absätze [0014] und [0066]                                                       | 1 - 12                 |

Datum der Beendigung der Recherche:  
10.06.2014

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

PAVDI Christian

<sup>\*)</sup> **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.