

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 9273/2009
(86) PCT-Anmeldenummer PCT/FI 09/050565
(22) Anmeldetag: 25.06.2009
(43) Veröffentlicht am: 15.04.2012

(51) Int. Cl. : **B65H 19/12** (2006.01)
B65H 19/22 (2006.01)
B65H 19/30 (2006.01)
B65H 35/02 (2006.01)

(30) Priorität:
31.07.2008 FI 20085753 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
WO 2008049964 A1
WO 2005054100 A2
GB 2 382 340 A

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

(72) Erfinder:
ENWALD PETRI
TUUSULA (FI)
KOJO TEPPU
MÄNTSÄLÄ (FI)

(54) **FASERBAHNFERTIGUNGSLINIE UND VERFAHREN**

(57) Eine Fertigungslinie für eine Faserbahn (W) weist einen Aufwickler (10) für die Faserbahn und wenigstens einen Rollenschneider (20A, 20B) oder eine Endbearbeitungsmaschine und eine Einrichtung zum Bewegen von Maschinenrollen (12) und/oder Wickelwellen (13) zu dem Aufwickler und zu dem wenigstens einen Rollenschneider oder der Endbearbeitungsmaschine auf. In der Fertigungslinie ist die Richtung des Fertigungsprozesses der Faserbahn (W) nach dem Aufwickler (10) bezüglich der Prozessrichtung des Aufwicklers vor dem Rollenschneider (20A, 20B) oder der Endbearbeitungsmaschine im Wesentlichen um 180° umgekehrt. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Herstellung einer Faserbahn in einer Fertigungslinie.

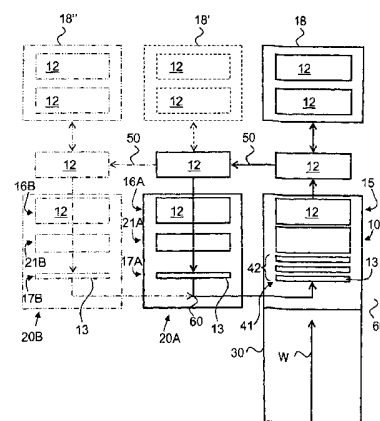


FIG. 4

Z u s a m m e n f a s s u n g

Eine Fertigungslinie für eine Faserbahn (W) weist einen Aufwickler (10) für die Faserbahn und wenigstens einen Rollenschneider (20A, 20B) oder eine Endbearbeitungsmaschine und eine Einrichtung zum Bewegen von Maschinenrollen (12) und/oder Wickelwellen (13) zu dem Aufwickler und zu dem wenigstens einen Rollenschneider oder der Endbearbeitungsmaschine auf. In der Fertigungslinie ist die Richtung des Fertigungsprozesses der Faserbahn (W) nach dem Aufwickler (10) bezüglich der Prozessrichtung des Aufwicklers vor dem Rollenschneider (20A, 20B) oder der Endbearbeitungsmaschine im Wesentlichen um 180° umgekehrt. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Herstellung einer Faserbahn in einer Fertigungslinie.

Fig. 4

Faserbahnfertigungslinie und Verfahren

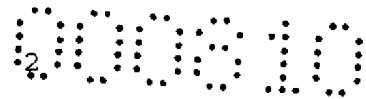
Bereich der Erfindung

Die Erfindung betrifft Faserbahnmaschinen, wie zum Beispiel Papiermaschinen. Genauer ausgedrückt betrifft die Erfindung die Fertigungslinien für eine Faserbahn.

Hintergrund der Erfindung

Wie bekannt ist, wird Papier in Maschinen hergestellt, welche zusammen eine Papierfertigungslinie bilden, die mehrere hundert Meter lang sein kann. Moderne Papiermaschinen können mehr als 450.000 Tonnen Papier im Jahr produzieren. Die Geschwindigkeit der Papiermaschine kann 2.000m/min überschreiten und die Breite der Papierbahn kann mehr als 11 m betragen.

In Papierfertigungslinien findet die Papierherstellung als ein kontinuierlicher Prozess statt. Eine in der Papiermaschine fertig gestellte Papierbahn wird mit einem Wickler um eine Wickelwelle, d. h. eine Rollenspule, in eine Maschinenrolle gewickelt, deren Durchmesser mehr als 5 m und deren Gewicht mehr als 160 Tonnen betragen kann. Der Zweck des Wickelns ist es, die in ebener Form hergestellte Papierbahn in eine leichter zu verarbeitende Form umzuwandeln. Auf dem Wickler wird der kontinuierliche Prozess der Papiermaschine zum ersten Mal unterbrochen und in einen periodischen Betrieb überführt. Diese Periodizität versucht man mit einer bestmöglichen Effizienz zu erreichen, um die bereits durchgeführte Arbeit nicht zu zerstören.



Die bei der Papierherstellung produzierte Maschinenrollenbahn verläuft über die gesamte Breite und ist sogar mehr als 100 km lang, weshalb sie in Teilbahnen mit geeigneter Breite und Länge für die Kunden der Papierfabrik geschnitten werden und um Kerne in sogenannte Kundenrollen gewickelt werden muss, bevor diese von der Papierfabrik ausgeliefert werden. Dieses Schneiden und Wickeln findet, wie bekannt ist, in einer geeigneten separaten Maschine statt, d. h. einem Rollenschneider.

Auf dem Rollenschneider wird die Maschinenrolle abgewickelt und die breite Bahn wird in dem Schneidbereich in mehrere schmalere Teilbahnen geschnitten, welche in dem Wickelbereich um Wickelspulen, wie zum Beispiel Kerne, in Kundenrollen aufgewickelt werden. Wenn Kundenrollen vervollständigt sind, wird der Rollenschneider angehalten und die Rollen, d. h. der sogenannte Satz, wird von der Maschine entfernt. Danach wird das Verfahren als das Wickeln eines neuen Satze fortgesetzt. Diese Schritte werden periodisch wiederholt, bis das Papier an der Maschinenrolle ausgeht, wonach die Maschinenrolle ersetzt wird und der Betrieb als das Wickeln einer neuen Maschinenrolle wieder startet.

Bei bekannten Hochgeschwindigkeits-Papierfertigungs-linien kann die Papiermaschine mehr Papier produzieren als ein einzelner Rollenschneider verarbeiten kann, weshalb die Papierfertigungslinie mehrere einzelne Rollenschneider benötigt. Die Rollenschneider sind normalerweise in der Richtung der Fertigungslinie und Seite an Seite um einen bestimmten Abstand voneinander angeordnet.

Bei aus dem Stand der Technik bekannten Anordnungen, d. h. Layouts von Papierfertigungslinien, ist typischerweise der

erste Rollenschneider als ein sogenannter Inline-Rollenschneider angeordnet, was bedeutet, dass er in einer Linie mit der Papiermaschine, d. h. in der Hauptmaschinenlinie, angeordnet ist. Der zweite Rollenschneider ist ein sogenannter Offline-Rollenschneider, d. h. er ist abseits der Mittellinie der Papiermaschine angeordnet, und zwar üblicherweise neben dem ersten Rollenschneider, in seinem eigenen sogenannten Gang des Gebäudes, d. h. in einer für diesen Rollenschneider gebauten Erweiterung des Maschinenraums. Beide Rollenschneider produzieren Kundenrollen, welche durch Transporteinrichtungen zuerst z. B. zu der Rollenverpackungsmaschine transportiert werden, um verpackt zu werden, und schließlich zu dem Lager, bevor sie an die Kunden ausgeliefert werden.

Die veröffentlichte Anmeldung EP 1 413 538 A1 beschreibt eine Rollenschneideranordnung des oben beschriebenen Typs, bei welcher in der Papierfertigungslinie zwei Rollenschneider Seite an Seite angeordnet sind, von denen einer sich in der Maschinenlinie befindet und der andere an seiner Seite abseits der Hauptmaschinenlinie angeordnet ist.

Die Kosten der aus dem Stand der Technik bekannten räumlichen Anordnungen von Papierfertigungslinien werden teuer, wenn ein oben erwähnter Gang in dem Maschinenraum für mehr als einen Rollenschneider benötigt wird. Des weiteren werden durch die Tatsache, dass jeder Rollenschneider seine eigene Winde zum Transportieren von leeren Wickelwellen und seine eigene schwere Transferkapazität zum Transportieren von Maschinenrollen zu dem Abwickelabschnitt des Rollenschneiders benötigt, Kosten erzeugt.

Bei den Rollenschneidern von bekannten Papiermaschinenlinien wird eine Maschinenrolle normalerweise mittels einer Winde zu einem solchen Rollenschneider, welcher nicht mit Transportschienen mit der Papiermaschine verbunden ist, gebracht und auf die Transferschienen abgesenkt, welche typischerweise so angeordnet sind, dass die Höhe der Mitte der Maschinenrolle von der Fußbodenfläche aus ungefähr 2,5 m beträgt. Bei Ausführungsformen, in welchen der Aufwickler und der Rollenschneider der Papiermaschine mit Transportschienen bzw. in einer Linie miteinander verbunden sind, wird die Maschinenrolle entlang der Transportschiene von dem Aufwickler zu dem Rollenschneider transportiert. Bei der einfachsten Ausführung, insbesondere in dem Fall von kleinen Maschinenrollen, kann die Maschinenrolle auch direkt mit der Winde zu einem Abwickelständer bzw. -gestell gebracht werden.

Wie bekannt ist, bestehen die Transportschienen von vollen Maschinenrollen aus horizontalen oder geneigten Schienen mit ihren Standby-Stationen. Auf den Transportschienen wird die Maschinenrolle von einer Standby-Station zu einer weiteren bis zu der Abwickelstation transportiert. Die Maschinenrolle wird mittels einer Transportvorrichtung von der Standby-Station zu einer weiteren auf den horizontalen Transportschienen und mittels der Schwerkraft auf den geneigten Transferschienen durch Rollen derselben mit Stopp- und Lösemechanismen transportiert.

Wie bekannt ist, besteht die Abwickelstation typischerweise aus einem Abwickelgestell, welches die Maschinenrolle während des Abwickelns abstützt. Das Abwickelgestell weist einen ersten Abwickelständer auf der Antriebsseite und einen zweiten Abwickelständer auf der Abtriebsseite bzw. Bedienseite auf. Die Enden der Maschinenrolle befinden sich während des Ab-

wickeln auf diesen Abwickelständern. Verriegelungsarme sind in den Abwickelständern gelenkig angebracht, mittels welchen die Maschinenrolle während des Abwickeln in ihrer Position verriegelt ist. Die Maschinenrolle ist an der Abwickelstation mit einem Bremsgenerator verbunden, welcher als der Aktuator des Abwicklers dient.

Üblicherweise wird nach dem Abwickeln die geleerte Rollenspule, d. h. die Wickelwelle, von der Abwickelstation entweder manuell durch anheben derselben mit der Winde oder automatisch mittels einer Rollenspulen-Handhabungsvorrichtung entfernt. Die Rollenspulen-Handhabungsvorrichtung besteht entweder aus vertikalen Hebevorrichtungen oder rotierenden Hebearmen und oben aus Rückführschienen für leere Rollenspulen. Eine leere oder annähernd leere Rollenspule wird mit der Anhebevorrichtung oder mit den Hebearmen auf die Rückführschienen angehoben, auf welchen sich üblicherweise mehrere Rückführstationspositionen befinden. Typischerweise ist die Rückführstation (Spulenlager) oberhalb des Abwickel- oder des Schneid- und Aufwickelabschnitts angeordnet. Auf den Rückführschienen wird die Rollenspule entweder mittels der Transportvorrichtung oder mittels Schwerkraft durch Rollen derselben mit dem Stopp- und Lösemechanismus von einer Station zu einer anderen transportiert. Von den Rückführschienen wird die leere Rollenspule entfernt und mittels der Winde zu dem Wickler der Papiermaschine transportiert. In dem Inline-Rollenschneider können die Rückführschienen auch direkt mit den Lagerschienen der Rollenspulen des Wicklers verbunden sein, wodurch die Rollenspule direkt von dem Rollenschneider zu dem Wickler transportiert werden kann.

Bei modernen Papier-, Pappe- und Endbearbeitungsmaschinen werden Windentransporte zum Transportieren von schweren

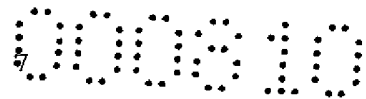
Maschinenrollen von dem Aufwickler nach vorn und zumindest zum Zurückführen leerer Wickelwellen, d. h. Rollenspulen, von dem Abwickler des Rollenschneiders zu den Rollenspulenlager benötigt. Die Belastung der Winde kann andere Vorrichtungen beschädigen und es ist notwendig, der Winde freie Bahn zu geben, damit der Betrieb sicher ablaufen kann. Die schwere Winde und ihre sich in großer Höhe bewegendende Brücke erfordern ein großes Gebäude, was hohe und teure Gebäudeinvestitionen erfordert.

Zusammenfassung

Gemäß der Erfindung wird eine Fertigungslinie für eine Faserbahn geschaffen, welche einen Aufwickler für die Faserbahn und wenigstens einen Rollenschneider oder eine Endbearbeitungsmaschine und eine Einrichtung zum Bewegen von Maschinenrollen/oder Wickelwellen zu dem Aufwickler und zu dem wenigstens einen Rollenschneider oder der Bearbeitungsmaschine aufweist. In der Fertigungslinie ist die Richtung des Fertigungsprozesses der Faserbahn nach dem Aufwickler bezüglich der Prozessrichtung des Aufwicklers vor dem Rollenschneider oder der Endbearbeitungsmaschine im Wesentlichen um 180° umgekehrt.

Gemäß einer sehr vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist die Fertigungslinie wenigstens einen Rollenschneider in demselben Gebäudegang auf, welcher im Bezug auf die Prozessrichtung des Aufwicklers im Wesentlichen um 180° umgekehrt ist, wobei die Prozessrichtung innerhalb desselben Gebäudegangs umgekehrt angeordnet ist, zumindest wenn die Fertigungslinie nur einen Rollenschneider aufweist.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist die Fertigungslinie einen ersten Rollenschneider oder Endbe-



arbeitungsmaschine auf, welcher in Verbindung mit dem Aufwickler so angeordnet ist, dass seine Prozessrichtung nach dem Aufwickler im Wesentlichen um 180° umgekehrt ist.

Vorzugsweise weist die Fertigungslinie wenigstens einen zweiten Rollenschneider oder eine Endbearbeitungsmaschine auf, welcher in Verbindung mit den Aufwicklern so angeordnet ist, dass er dieselbe Prozessrichtung wie der erste Rollenschneider oder die Endbearbeitungsmaschine aufweist.

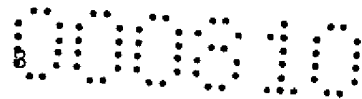
Vorzugsweise weist die Fertigungslinie des weiteren wenigstens einen zweiten Rollenschneider oder eine Endbearbeitungsmaschine auf, welcher derart in Verbindung mit dem Aufwickler angeordnet ist, dass seine Prozessrichtung im Wesentlichen in der Prozessrichtung des Aufwicklers ist.

Vorzugsweise ist der erste Rollenschneider oder die Endbearbeitungsmaschine neben dem Aufwickler angeordnet.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weist die Fertigungslinie zwei Rollenschneider auf, welche in Verbindung mit dem Aufwickler so angeordnet sind, dass ihre Prozessrichtung nach dem Aufwickler im Wesentlichen um 180° umgekehrt ist.

Vorzugsweise ist in der Fertigungslinie wenigstens ein Maschinenrollenlager zwischen dem Aufwickler und dem dem Schneiden vorangehenden Abwickler angeordnet.

Vorzugsweise sind in der Fertigungslinie das Lager und die Transporteinrichtungen der Rollenspulen und der Maschinenrollen im Wesentlichen auf einer Ebene angeordnet.



Vorzugsweise sind in der Fertigungslinie die Transporteinrichtungen der Maschinenrollen und der Wickelwellen hauptsächlich innerhalb von Transporteinrichtungen vorgesehen, die auf dem Fußboden abgestützt sind, wie zum Beispiel mit wenigstens einem Transportschlitten und/oder wenigstens einem Transportförderer, vorzugsweise mit im Wesentlichen linearen Bewegungen.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist wenigstens ein Rollenschneider oder eine Endbearbeitungsmaschine in der Fertigungslinie in Verbindung mit dem Aufwickler angeordnet, welcher über die Transporteinrichtungen der Maschinenrollen und der Wickelwellen so in der tatsächlichen Maschinenlinie angeordnet ist, dass die Prozessrichtung des wenigstens einen Rollenschneiders oder der Endbearbeitungsmaschine im Bezug auf die tatsächliche Maschinenlinie im Wesentlichen um 180° umgekehrt ist.

Vorzugsweise ist in der Fertigungslinie wenigstens ein Rollenschneider oder eine Endbearbeitungsmaschine an der Seite der tatsächlichen Maschinenlinie angeordnet, welcher durch den Aufwickler über die Transportvorrichtungen der Maschinenrollen und der Wickelwellen so festgelegt ist, dass die Prozessrichtung des wenigstens einen Rollenschneiders oder der Endbearbeitungsmaschine im Wesentlichen entgegengesetzt zu der Maschinenrichtung der tatsächlichen Maschinenlinie ist.

Vorzugsweise ist für die Fertigungslinie nur eine Winde vorgesehen, deren Position sich vorzugsweise an dem trockenen Ende der Fertigungslinie befindet, welche durch den Aufwickler und den Rollenschneider oder die Endbearbeitungsmaschine festgelegt ist. Die Winde kann an dem trockenen Ende zum Transportieren von Wickelwellen direkt zurück zu dem Aufwickler in

speziellen Situationen verwendet werden, in welchen z. B. der Aufwickler viele Brüche der Faserbahn und sogenannte untere Enden erzeugt, welche auf dem Rollenschneider nicht bearbeitet werden können.

Vorzugsweise ist in der Fertigungslinie ein Pulper des Aufwicklers als der gemeinsame Pulper des Aufwickelbereichs, des Rollenschneiderbereichs und der unteren Enden der Wickelwellen, d. h. der verbleibenden Bahn, angeordnet.

Gemäß der Erfindung wird auch ein Verfahren zur Herstellung einer Faserbahn in einer Fertigungslinie durchgeführt, welche einen Aufwickler und wenigstens einen Rollenschneider oder eine Endbearbeitungsmaschine aufweist, wobei in dem Verfahren die Richtung des Fertigungsprozesses der Faserbahn nach dem Aufwickeln bezüglich der Prozessrichtung des Aufwicklers vor dem Schneiden oder der Endbearbeitung im Wesentlichen um 180° umgekehrt.

Die Angaben "im Wesentlichen um den Winkel von 180° ", "Richtung wird im Wesentlichen um 180° umgekehrt" und Ähnliches bedeuten in dieser Beschreibung und den Ansprüchen, dass die Richtung nicht exakt um den Winkel von 180° umgekehrt werden muss, sondern auch nahe an diesem Wert liegende Werte geeignet sind.

Die Anordnung bzw. Vorrichtung gemäß der Erfindung ermöglicht eine vollständig neue Raumanordnung einer Fertigungslinie einer Papiermaschine, in welcher die Transporte und Transfers von Wickelwellen und Maschinenrollen in Verbindung mit dem Aufwickeln und dem Schneiden unter Verwendung eines vollständig neuen Denkansatzes aufgebaut werden können, wodurch die Transportlängen der Wickelwellen und Maschinenrollen kurz

sind und die Transporte in einer rationalisierten Art und Weise durchgeführt werden können.

Mittels der Erfindung ist es möglich, finanzielle Vorteile in der Form von verringerten Gebäudekosten zu erzielen, weil es möglich ist, die Fertigungslinie für eine Faserbahn in einem kleineren Gebäude (ohne den Gang) anzuordnen. Dadurch kann das Volumen des Gebäudes verringert werden. Vorteilhafterweise kann die Fertigungslinie einer Faserbahn in einem kurzen und/oder schmalen Gebäude untergebracht werden. Vorteilhafterweise kann die Fertigungslinie einer Faserbahn in einem niedrigen Gebäude und/oder einem Gebäude mit einer leichten Struktur bezüglich des Wicklers und/oder der Rollenschneider angeordnet werden. Vorteilhafterweise besteht keine Notwendigkeit für einen extra Gang für den zweiten Rollenschneider zusätzlich zu dem Maschinenraum der Faserbahnmaschine.

Des weiteren ist es möglich, die Kosten der Fertigungslinie dadurch einzusparen, dass zusätzlich zu der Winde des nassen Endes keine eigene Winde zum Transportieren der leeren Wickelwellen erforderlich ist. Dann ist es vorteilhaft, die Betriebskapazität der Winde am feuchten Ende der Fertigungslinie der Faserbahn zu vergrößern, um das Anheben auch in dem Bereich des Rollenschneiders an dem trockenen Ende durchzuführen, weil diese Winde ansonsten in vielen Fällen nur kurz verwendet werden würde, weil die Winde die meiste Zeit auf Wartungsarbeiten, wie zum Beispiel Rollenwechsel, wartet. Alternativ ist es möglich, den Betriebsbereich der Winde an dem nassen Ende weg von dem Bereich des Rollenschneiders zu beschränken, wodurch das trockene Ende einschließlich des Bereichs des Rollenschneiders durch einen kostengünstigeren Raum mit einer leichten Struktur gebildet und mit günstigeren und leichteren Hebevorrichtungen ausgestattet werden kann.

Wenn Rollenspulen und Maschinenrollen transportiert werden, sind die durch die Erfindung ermöglichten geraden Transportbewegungen ein klarer Vorteil. Als die Transportschlitten ist es möglich, zuverlässige und kostengünstige Transportschlitten zu verwenden, welche mit festen elektrischen Leitern versehen sind, welche sich auf einem geraden Weg bewegen. Als die Transportförderer der Rollenspulen ist es möglich, z. B. Plattenbandförderer zu verwenden.

Insbesondere wenn gemäß einigen Ausführungsformen der Erfindung die Transporte der Rollenspulen und der Maschinenrollen im Wesentlichen auf einer Ebene in der Fertigungslinie der Faserbahn verwendet werden, ist es möglich, das Erstellen eines Untergeschosses mit voller Größe unterhalb der Maschinenebene zu verhindern oder die Ausrüstung der Maschinenebene muss nicht z. B. der vollen Größe von Prozessräumen ihrer Belastbarkeit entsprechen. Wenn der Verkehr von Rollenspulen und Maschinenrollen in einigen Ausführungsformen der Erfindung im Wesentlichen auf einer Ebene durchgeführt wird, verringert sich der Anteil von zusätzlichem und Energie verbrauchenden Anheben, z. B. weil die Schienenhöhe auf dem Aufwickler und dem Abwickler dieselbe wie die Lagerhöhe ist, wodurch das Anheben mit etwas anderem als der schweren Winde durchgeführt werden kann, was vorzugsweise auf dem Fußboden abgestützt ist. Beispielsweise können Pulper und andere zusätzliche Vorrichtungen oder die Handhabung von Kundenwalzen unterhalb der tatsächlichen Maschinenebene angeordnet sein.

In dieser Beschreibung und den Ansprüchen wird der Begriff Rollenspule verwendet, um unterschiedliche Wickelwellen oder ähnliches zu beschreiben, um welche die Maschinenrolle gewickelt wird und von welcher die Maschinenrolle vor dem

Schneiden abgewickelt wird. Obwohl in dieser Beschreibung hauptsächlich auf Papier Bezug genommen wird, ist die Erfindung auch in Verbindung mit der Herstellung von anderen Faserbahnen anwendbar. Der Schneid- und Wickelabschnitt des Rollenschneiders kann aus einer Vorrichtungseinheit ausgebildet sein, welche sowohl einen Schneidabschnitt als auch einen Wickelabschnitt aufweist, oder der Schneid- und Wickelabschnitt kann aus zwei separaten Vorrichtungseinheiten ausgebildet sein, von denen eine einen Schneidabschnitt und die andere einen Wickelabschnitt aufweist.

Unterschiedliche Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden oder wurden nur in Verbindung mit einigen Aspekten der Erfindung beschrieben. Es sollte für den Fachmann jedoch deutlich sein, dass jede Ausführungsform eines Aspekts der Erfindung für sich in demselben Aspekt und in anderen Aspekten der Erfindung oder als eine Kombination mit anderen Ausführungsformen angewendet werden kann.

Kurze Beschreibung von Figuren

Die Erfindung wird nun mittels Beispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben.

Fig. 1 und 2 zeigen schematisch eine erste Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 3 und 4 zeigen schematisch eine zweite Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 5 und 6 zeigen schematisch Variationen der ersten Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 7 zeigt schematisch eine dritte Ausführungsform der Erfindung.

Detaillierte Beschreibung

In der nachfolgenden Beschreibung beziehen sich ähnliche Bezeichnungen auf ähnliche Teile. Es sollte deutlich sein, dass die dargestellten Figuren nicht maßstabsgetreu sind und sie meist nur zum Zweck der Darstellung der Ausführungsform der Erfindung dienen.

Eine in den Figuren 1 bis 7 dargestellte Herstellung- bzw. Fertigungslinie für eine Faserbahn weist eine Faserbahnmaschine, wie zum Beispiel eine Papiermaschine 30, und einen in Reihe mit derselben angeordneten Aufwickler 10 auf. Auf dem Aufwickler 10 der Papiermaschine wird eine in der Papiermaschine 30 fertiggestellte Papierbahn W mittels einer Wickeltrommel in eine Maschinenrolle 12 um eine Wickelwelle, d. h. eine Rollenspule 13, aufgewickelt. Der Aufwickler 10 weist vorzugsweise in Verbindung mit Transportschienen 40 (siehe Fig. 2) eine Sammelstation 15 der Maschinenrolle 12 auf, von welcher die vervollständigten Maschinenrollen 12 weiter zu einem Maschinenrollenlager 18, 18', 18" oder einer Standby-Station 16A, 16B von wenigstens einem Rollenschneider 20A, 20B oder einer sonstigen, nicht dargestellten Endbearbeitungsmaschine transportiert werden. In Verbindung mit dem Aufwickler 10 ist an seiner Seite an dem nassen Ende eine Rückführ- bzw. Rückgabestation 41 für leere Wickelwellen 13 angeordnet, welche vorzugsweise bis zu den Transportschienen 40 verlängert als ein Lager 42 für leere Wickelwellen 13 dient.

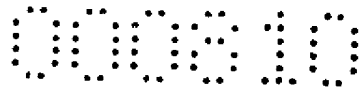
Vervollständigte Maschinenrollen 12 werden vorzugsweise im Wesentlichen auf einer Ebene vorzugsweise auf dem Fußboden abgestützt transportiert. Zum Transportieren dieser schweren Maschinenrollen 12 seitwärts bezüglich der durch die Papiermaschine 30 und den Aufwickler 10 gebildeten Maschinenlinie wird eine Transportanordnung verwendet, welche vorzugsweise auf dem Fußboden abgestützt ist und welche vorzugsweise als ein Transport- bzw. Transferschlitten 50 ausgebildet ist, welcher sich im Wesentlichen auf einer Ebene bewegt, wobei es sich vorzugsweise um einen Transportschlitten handelt, der sich auf einer geraden Transportbahn bewegt. Der Transportschlitten 50 ist vorzugsweise mit einem festen elektrischen Leiter versehen. Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform sind die Transportschienen 40 in Verbindung mit dem Aufwickler 10 und die Sammelstation 15 für die Maschinenrollen 12, der Transportschlitten 50 der Maschinenrollen, das Maschinenrollenlager 18, 18', 18", die Standby-Station 16A, 16B der Abwickelstation 21A, 21B des Rollenschneiders 20A, 20B, die Sammelstation 17A, 17B von (leeren) Wickelwellen 13 des Rollenschneiders, die Rückführstation 41 für die leeren Wickelwellen 13 und das Lager 42 für die leeren Wickelwellen so angeordnet, dass die verarbeiteten Wickelwellen 13 der Maschinenrollen 12 und die leeren Wickelwellen 13 im Wesentlichen auf derselben Ebene transportiert werden und positioniert sind. Ein Vorteil dieser Minimierung von so viel wie möglichen vertikalen Transportvorgängen ist die Einsparung von Energie und das Rationalisieren der Transportarbeit. Zum Transportieren von leichtgewichtigen geleerten Wickelwellen 13 von der Sammelstation des Rollenschneiders zurück zu der Rückgabestation 41 der leeren Wickelwellen 13 wird ein auf dem Fußboden abgestützter Förderer, wie zum Beispiel ein Plattenband- oder Wagen-Förderer 60 verwendet. Vorzugsweise ist der Plattenband- oder Wagen-Förderer 60 dafür vorgesehen, Wickel-



wellen 13 im Wesentlichen auf derselben Ebene zu transportieren, in der sie sich in der Sammelstation 17A, 17B der Wickelwellen 13 des Rollenschneiders und in der Rückgabestation 41 für die leeren Wickelwellen 13 des Aufwicklers 10 befinden. Eine Schneid- und Aufwickelstation 22 des Rollenschneiders 20A, 20B (siehe Figuren 1 und 2) und die Handhabung von Kundenrollen 19, die auf dem Rollenschneider 20A, 20B geschnitten und aufgewickelt werden, wird hierin nicht im Detail beschrieben.

Es sollte herausgestellt werden, dass ein Teil des Rollenschneiders 20A, 20B, vorzugsweise neben und auf der Seite der tatsächlichen Maschinenlinie und vorzugsweise in der gegenüberliegenden Richtung in Bezug auf die Maschinenrichtung arbeitend unterhalb der Maschinenebene angeordnet sein können, aber noch immer derart, dass die Transporte der Wickelwellen 13 und der Maschinenrollen 12 vorzugsweise auf dem Fußboden abgestützt und vorzugsweise im Wesentlichen auf derselben Ebene in dem Maschinenraum stattfinden.

Die Figuren 1 und 2 zeigen schematisch eine Ausführungsform der Erfindung, in welcher die Fertigungslinie den Aufwickler 10 und einen Rollenschneider 20A aufweist, welcher eine Abwickelstation 21A und eine Schneid- und Aufwickelstation 22 aufweist. Der Rollenschneider 20A ist neben der Fertigungslinie angeordnet und die Richtung des Prozesses wird in der entgegengesetzten Richtung im Vergleich zu der Maschinenlinie umgekehrt, d. h. die Prozessrichtung wird um 180° umgekehrt. Das Maschinenrollenlager 18 ist auf der zweiten Seite der Linie des Transportschlittens 50 gegenüber der Standby-Station 16A des Rollenschneiders 20A angeordnet. Alternativ oder zusätzlich kann das Maschinenrollenlager in einer auf andere Art und Weise geeigneten Fläche in dem Gebäude entlang der vor-

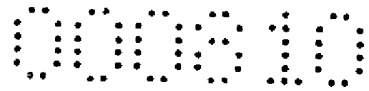


zugsweise geraden Bahn des Transportschlittens 50 für die Maschinenrollen 12 angeordnet sein. Ein bevorzugter Ort des Maschinenrollenlagers gegenüber der Sammelstation 15 für die Maschinenrollen 12 ist mit 18' bezeichnet.

In den Ausführungsformen gemäß der Figuren 1 und 2 bilden der Aufwickler 10 in der Richtung der Hauptrichtung der Fertigungslinie und der Rollenschneider 20A oder die Endbearbeitungsmaschine im Wesentlichen mit einem Winkel von 180° bezüglich der Hauptrichtung der Fertigungslinie eine sogenannte "J"-Form.

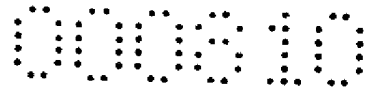
Die Figuren 3 und 4 zeigen schematisch Ausführungsformen der Erfindung, in welcher die Fertigungslinie den Aufwickler 10 und zwei Rollenschneider 20A und 20B aufweist, welche Abwickelstationen 21A und 21B aufweisen.

In Fig. 3 ist der erste Rollenschneider 20A auf der ersten Seite der Maschinenlinie neben dem Aufwickler 10 angeordnet, wobei die Prozessrichtung in der gegenüberliegenden Richtung als in der Maschinenrichtung umgekehrt wird, d. h. die Prozessrichtung wird um 180° umgekehrt. Der zweite Rollenschneider 20B ist auf der zweiten Seite der Maschinenlinie neben dem Aufwickler 10 angeordnet, wobei die Prozessrichtung in der gegenüberliegenden Richtung als in der Maschinenlinie umgekehrt wird, d. h. die Prozessrichtung wird um 180° umgekehrt. Das erste Maschinenrollenlager 18 ist auf der zweiten Seite der Linie des Transportschlittens 50 gegenüberliegend der Standby-Station 16A des ersten Rollenschneiders 20A angeordnet. Alternativ oder zusätzlich kann das Maschinenrollenlager in einer auf andere Art und Weise geeigneten Fläche in dem Gebäude entlang der vorzugsweise geraden Bahn des Transportschlittens 50 für die Maschinenrollen 12 angeordnet sein.



Zusätzlich oder alternativ verwendete bevorzugte Orte für das Maschinenrollenlager sind der Ort gegenüberliegend der Sammelstation 15 für die Maschinenrollen 12, welcher mit dem Bezugszeichen 18' bezeichnet ist, und der mit 18" bezeichnete Ort auf der zweiten Seite der Linie des Transportschlittens 50 gegenüberliegend der Standby-Station 16B des zweiten Rollenschneiders 20B.

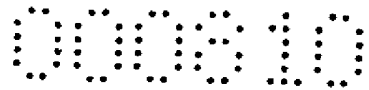
In Fig. 4 ist der erste Rollenschneider 20A neben dem Aufwickler 10 angeordnet, wobei die Prozessrichtung in der gegenüberliegenden Richtung im Vergleich zu der Maschinenlinie umgekehrt wird, d. h. die Prozessrichtung wird um 180° umgekehrt. Der zweite Rollenschneider 20B ist auf derselben Seite wie der Aufwickler 10 in der Maschinenlinie neben dem ersten Rollenschneider 20A angeordnet, wobei die Prozessrichtung in der gegenüberliegenden Richtung im Vergleich zu der Maschinenlinie umgekehrt wird, d. h. die Prozessrichtung wird um 180° umgekehrt. Das erste Maschinenrollenlager 18 ist auf der zweiten Seite der Linie des Transportschlittens 50 gegenüberliegend der Sammelstation 15 für die Maschinenrollen 12 angeordnet. Alternativ oder zusätzlich kann das Maschinenrollenlager auf einer in einer anderen Art und Weise geeigneten Fläche in dem Gebäude entlang der vorzugsweise geraden Bahn des Transportschlittens 50 für die Maschinenrollen 12 angeordnet sein. Zusätzlich oder alternativ verwendete bevorzugte Orte für das Maschinenrollenlager sind der Ort gegenüber der Standby-Station 16A des ersten Rollenschneiders 20A, welcher mit dem Bezugszeichen 18' bezeichnet ist, und der mit 18" bezeichnete Ort auf der zweiten Seite der Linie des Transportschlittens 50 gegenüberliegend der Standby-Station 16B des zweiten Rollenschneiders 20B.



In den Ausführungsformen gemäß der Figuren 3 und 4 bilden der Aufwickler 10 in der Richtung der Hauptrichtung der Fertigungslinie und der erste Rollenschneider 20A und der zweite Rollenschneider 20B (oder die Endbearbeitungsmaschine), welche im Wesentlichen mit einem Winkel von 180° bezüglich der Hauptrichtung der Fertigungslinie angeordnet sind, eine sogenannte "E"-Form.

Fig. 5 zeigt schematisch eine erste Variation der ersten Ausführungsform der Erfindung, welche zusätzlich zu dem Aufwickler 10 und dem ersten Rollenschneider 20A, die in der "J"-Form angeordnet sind, auch den zweiten Rollenschneider 20B aufweist. Der zweite Rollenschneider 20B ist in dem Beispiel von Fig. 5 auf der zweiten Seite der Bahn des Transportschlittens 50 gegenüberliegend zu der Sammelstation 15 für die Maschinenrollen 12 des Aufwicklers 10 angeordnet. Falls erforderlich ist es möglich, zusätzlich zu dem ersten Maschinenrollenlager 18 ein zweites Maschinenrollenlager 18' vorzusehen, z. B. derart, dass ein Maschinenrollenlager auf beiden Seiten des Rollenschneiders 20B entlang des Wegs des Transportschlittens 50 vorgesehen ist. Falls gewünscht kann der zweiten Rollenschneider 20B an dem Punkt eines beliebigen der dargestellten Maschinenrollenlager oder irgendwo entlang des Wegs des Transportschlittens 50 angeordnet sein.

Fig. 6 zeigt schematisch eine zweite Variation der ersten Ausführungsform der Erfindung, welche zusätzlich zu dem Aufwickler 10 und dem ersten Rollenschneider 20A, die in der "J"-Form angeordnet sind, auch den zweiten Rollenschneider 20B aufweist. Bei dieser räumlichen Anordnung der Fertigungslinie ist der zweite Rollenschneider 20B in einer Linie mit dem ersten Rollenschneider 20A angeordnet, wodurch der erste Rollenschneider 20A, welcher mit einem Winkel 180° bezüglich



der Hauptrichtung der Fertigungslinie angeordnet ist, und der zweite, in Linie mit derselben angeordnete Rollenschneider 20B (oder die Endbearbeitungsmaschine), welcher sich vorzugsweise auf derselben Schienenhöhe befindet oder vorzugsweise sogar mit denselben Transportschienen versehen ist, eine sogenannte "lange J"-Form bilden. Es sollte angemerkt werden, dass in der Darstellung von Fig. 6 der zweite Rollenschneider 20B in der Fertigungslinie in der gegenüberliegenden Richtung zu der Prozessrichtung des ersten Rollenschneiders 20A angeordnet ist, wobei ein Vorteil in einem gemeinsamen Rückweg 60 der Rollenspulen, d. h. Wickelwellen 13, nach der Standby-Station 17A von leeren Wickelwellen zu dem Aufwickler besteht. Dann wird für die Rückführung keine Winde benötigt.

Wenn es in dem Beispiel von Fig. 6 erforderlich ist, ist es möglich, auf der zweiten Seite des Wegs des Transportschlittens 50 vorzugsweise gegenüberliegend zu der Sammelstation 15 der Maschinenrolle 12 des Aufwicklers 10 oder vorzugsweise gegenüberliegend zu dem ersten Rollenschneider 20A wenigstens ein Lager 18, 18' für die Maschinenrollen 12 anzuordnen.

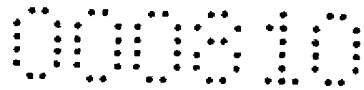
Fig. 7 zeigt schematisch eine dritte Ausführungsform der Erfindung, welche den Aufwickler 10 und den Rollenschneider 20A aufweist, die in der "J"-Form angeordnet sind. Hier ist vorgesehen, dass die Bewegung der Maschinenrolle 12 unmittelbar nach dem Aufwickler 10 in das neben dem Aufwickler 10 angeordnete Maschinenrollenlager 18 um 180° umgekehrt wird, von wo der Weg der Maschinenrolle 12 zu der Abwickelstation 21A des Rollenschneiders 20A fortgesetzt wird. Von der Abwickelstation 21A wird die leere Wickelwelle 13 mit der Wickelwellenhandhabungsvorrichtung zu der Sammelstation 17A

für die leeren Wickelwellen 13 des Rollenschneiders 20A transportiert.

In den Ausführungsformen der Erfindung wird auf der Wickelwelle 13 verbleibendes Papier z. B. in einen Pulper in dem Abwickler des Rollenschneiders geleert, bevor sie zu dem Aufwickler transportiert wird, oder es ist möglich, ein separates Entleeren des verbleibenden Papiers für den Aufwickler entlang des Transports anzuordnen.

Die in Fig. 7 dargestellte Situation ist z. B. möglich, wenn das Lager 42 für die Wickelwellen 13 höher als die Wickelebene bei einem traditionellen Rollenschneider- und Aufwicklerkonzept angeordnet ist, oder bei einem Aufwicklerfall, bei dem das Wickelwellenlager 42 sich auf der Wickelebene befindet. Gemäß einiger Ausführungsformen wird die leere Wickelwelle 13 mit einer automatischen Wickelwellenhandhabungsvorrichtung zuerst nach unten gebracht, wonach die Wickelwelle 13 vorzugsweise auf dem Fußboden abgestützt transportiert wird, vorzugsweise mit dem leichten Förderer 60 zu dem Wickelwellenlager 42 des Aufwicklers 10.

In Fig. 7 wird die Maschinenrolle 12 von dem Aufwickler 10 mit einer vorzugsweise auf dem Fußboden abgestützten Transportvorrichtung transportiert, wie zum Beispiel dem Maschinenrollentransportschlitten 50, und zwar seitwärts in das Maschinenrollenlager 18, welches vorzugsweise mittels der Transportschienen mit dem neben dem Aufwickler 10 angeordneten Rollenschneider 20A verbunden ist. Wenn die Maschinenrolle 12 zu dem Maschinenrollenlager 18 transportiert worden ist, ist die Prozessrichtung nach dem Aufwickler 10 um 180° umgekehrt worden. Danach bleibt auf dem Rollenschneider 20A die Prozessrichtung der Fertigungslinie für die Faserbahn im Bezug auf



die Hauptmaschinenlinie um 180° umgekehrt, welche sich in der Richtung der Papiermaschine 30 und des Aufwicklers 10 bewegt.

Es sollte bemerkt werden, dass bei vorteilhaften Anordnungen gemäß der Erfindung der Maschinenrollen- und Wickelwellenverkehr im Wesentlichen horizontal mit linearen Transporteinrichtungen ohne den kontinuierlichen Betrieb einer Winde durchgeführt wird. In diesem Fall ist der Wickelwellenverkehr gleichmäßig und der Transportabstand ist kurz. Wenn hauptsächlich für den Transport etwas anderes als eine Winde verwendet wird, wird die Anzahl an auszuweichenden Beladungen minimiert. Die erforderlichen Sicherheitsbereiche blockieren nicht die Durchgänge. Es ist möglich, den Pulper des Aufwicklers in gemeinsamer Verwendung zum Pulpen bzw. Stoffauflösen des Rollenschneiderbereichs an den unteren Enden der Wickelwellen, d. h. der verbleibenden Bahn, zu verwenden, wodurch der bestehende Pulper so gut wie möglich verwendet wird. In dem Prozessabschnitt nach dem Aufwickler wird die Winde vorteilhafterweise nur für die Instandhaltung benötigt, wodurch die Klassifikation der Winde verringert oder die Anzahl von Anhebezyklen der Winde wesentlich reduziert (Verwendungsrate z. B. von 70% auf 5%) oder eine Winde mit einer geringeren Klassifikation verwendet werden kann. Die Winde erfordert vorzugsweise keine Prozesswindenklassifikation. Ein Vorteil hiervon sind unter anderem geringere Instandhaltungskosten, weil sich das Instandhaltungsintervall vergrößert.

Gemäß der Erfindung wird auch ein Verfahren zum Herstellen einer Faserbahn in einer Fertigungslinie durchgeführt, welche einen Aufwickler und wenigstens einen Rollenschneider oder eine Endbearbeitungsmaschine aufweist, wobei in dem Verfahren die Richtung des Fertigungsprozesses der Faserbahn nach dem

Aufwickler vor dem Schneiden oder Endbearbeiten um 180° umgekehrt wird.

Vorzugsweise wird eine Ausführungsform der Erfindung durchgeführt, bei welcher die Fertigungslinie der Faserbahn W wenigstens einen Rollenschneider 20A, 20B in demselben Gebäudegang bezüglich der Prozessrichtung des Aufwicklers 10 im Wesentlichen um 180° umgekehrt aufweist.

Die vorliegende Erfindung und ihre verschiedenen Ausführungsformen sind in Verbindung mit unterschiedlichen Arten von Rollenschneiderkonzepten von Papierfertigungslinien anwendbar. Die Erfindung ist sowohl mit neuen Papierfertigungslinien als auch bei der Modernisierung von Papierfertigungslinien anwendbar.

Die obige Beschreibung bietet nicht einschränkende Beispiele einiger Ausführungsformen der Erfindung. Es ist dem Fachmann jedoch klar, dass die Erfindung nicht auf die beschriebenen Details beschränkt ist, sondern die Erfindung kann auch auf andere äquivalente Arten durchgeführt werden.

Einige Merkmale der beschriebenen Ausführungsformen können ohne die Verwendung anderer Merkmale eingesetzt werden. Die obige Beschreibung sollte als solche nur als eine Darstellung der Prinzipien der Erfindung angesehen werden und die Erfindung nicht einschränken. Aus diesem Grund ist der Schutzbereich der Erfindung nur durch die beigefügten Ansprüche beschränkt.

GIBLER & POTH

PATENTANWÄLTE

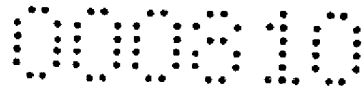
GIBLER & POTH PATENTANWÄLTE OG
Dorotheergasse 7/14 | 1010 Wien | Austria

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Fertigungslinie für eine Faserbahn, welche einen Aufwickler (10) für die Faserbahn (W) und wenigstens einen Rollenschneider (20A,20B) oder eine Endbearbeitungsmaschine und eine Einrichtung zum Bewegen von Maschinenrollen (12) und/oder Wickelwellen (13) zu dem Aufwickler und zu dem wenigstens einen Rollenschneider oder der Endbearbeitungsmaschine aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Richtung des Fertigungsprozesses der Faserbahn (W) nach dem Aufwickler (10) bezüglich der Prozessrichtung des Aufwicklers vor dem Rollenschneider (20A,20B) oder der Endbearbeitungsmaschine im Wesentlichen um 180° umgekehrt ist.
2. Fertigungslinie nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
sie wenigstens einen Rollenschneider (20A,20B) in demselben Gebäudegang aufweist, welcher im Bezug auf die Prozessrichtung des Aufwicklers (10) im Wesentlichen um 180° umgekehrt ist, wobei die Prozessrichtung innerhalb desselben Gebäudegangs umgekehrt angeordnet ist, zumindest wenn die Fertigungslinie nur einen Rollenschneider (20A) aufweist.
3. Fertigungslinie nach Anspruch 1 oder 2,

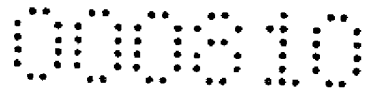
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
sie einen ersten Rollenschneider (20A) oder eine Endbearbeitungsmaschine aufweist, welcher in Verbindung mit dem Aufwickler (10) so angeordnet ist, dass seine Prozessrichtung nach dem Aufwickler (10) im Wesentlichen um 180° umgekehrt ist.

4. Fertigungslinie nach Anspruch 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
sie des weiteren wenigstens einen zweiten Rollenschneider (20B) oder eine Endbearbeitungsmaschine aufweist, welcher in Verbindung mit dem Aufwickler (10) so angeordnet ist, dass er dieselbe Prozessrichtung wie der erste Rollenschneider (20A) oder die Endbearbeitungsmaschine aufweist.
5. Fertigungslinie nach Anspruch 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
sie des weiteren wenigstens einen zweiten Rollenschneider (20B) oder eine Endbearbeitungsmaschine aufweist, welcher derart in Verbindung mit dem Aufwickler (10) angeordnet ist, dass seine Prozessrichtung in der Prozessrichtung des Aufwicklers (10) ist.
6. Fertigungslinie nach einem der Ansprüche 3 - 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
der erste Rollenschneider (20A) oder die Endbearbeitungsmaschine auf der Seite neben dem Aufwickler (10) angeordnet ist.
7. Fertigungslinie nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
sie zwei Rollenschneider (20A,20B) aufweist, welche in Verbindung mit dem Aufwickler (10) so angeordnet sind,



dass ihre Prozessrichtung nach dem Aufwickler (10) im Wesentlichen um 180° umgekehrt ist.

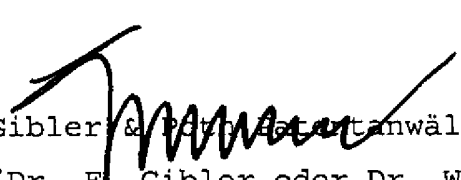
8. Fertigungslinie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Maschinenrollenlager (18,18',18'') zwischen dem Aufwickler (10) und dem dem Schneiden vorangehenden Abwickler (21A) angeordnet ist.
9. Fertigungslinie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Lager (15,18,16A,16B,17A,17B,41,42) und Transporteinrichtungen (50,60) der Wickelwellen (13) und der Maschinenrollen (12) im Wesentlichen auf einer Ebene angeordnet sind.
10. Fertigungslinie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtungen der Maschinenrollen (12) und der Wickelwellen (13) hauptsächlich innerhalb von Transporteinrichtungen vorgesehen sind, die auf dem Fußboden angeordnet sind, wie zum Beispiel mit wenigstens einen Transportschlitten (50) und/oder wenigstens einem Transportförderer (60), vorzugsweise mit im Wesentlichen linearen Bewegungen.
11. Fertigungslinie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Maschinenrollen- und Wickelwellen-Verkehr im Wesentlichen mit linearen Bewegungen ohne den kontinuierlichen Betrieb einer Winde durchgeführt wird.
12. Fertigungslinie nach einem der vorhergehenden Ansprüche,



- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
wenigstens ein Rollenschneider (20A,20B) oder eine Endbe-
arbeitungsmaschine in Verbindung mit dem Aufwickler (10)
angeordnet ist, welcher über die Transporteinrichtungen
der Maschinenrollen (12) und der Wickelwellen (13) so in
der tatsächlichen Maschinenlinie (30,10) angeordnet ist,
dass die Prozessrichtung des wenigstens einen Rollen-
schneiders (20A,20B) oder der Endbearbeitungsmaschine im
Bezug auf die tatsächliche Maschinenlinie im Wesentlichen
um 180° umgekehrt ist.
13. Fertigungslinie nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
wenigstens ein Rollenschneider (20A,20B) oder eine Endbe-
arbeitungsmaschine an der Seite der tatsächlichen
Maschinenlinie angeordnet ist, welche durch den Aufwickler
(10) über die Transportvorrichtungen der Maschinenrollen
(12) und der Wickelwellen (13) so festgelegt ist, dass die
Prozessrichtung des wenigstens einen Rollenschneiders
(20A,20B) oder der Endbearbeitungsmaschine im Vergleich zu
der Maschinenrichtung der tatsächlichen Maschinenlinie
entgegengesetzt ist.
14. Fertigungslinie nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
für die Fertigungslinie nur eine Winde vorgesehen ist,
deren Ausgangsposition sich vorzugsweise an dem trockenen
Ende der Fertigungslinie befindet, welche durch den Auf-
wickler (10) und den Rollenschneider (20A,20B) oder die
Endbearbeitungsmaschine festgelegt ist.
15. Fertigungslinie nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s

der Verkehr der Wickelwellen (13) in speziellen Situationen mit der Winde zum Bewegen der Wickelwellen direkt zu dem Aufwickler (10) durchgeführt wird.

16. Fertigungslinie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Pulper des Aufwicklers (10) als der gemeinsame Pulper des Aufwickelbereichs (10), des Rollenschneiderbereichs (20A,20B) und der unteren Enden der Wickelwellen (13), d. h. der verbleibenden Bahn (W), angeordnet ist.
17. Verfahren zur Herstellung einer Faserbahn (W) in einer Fertigungslinie, welche einen Aufwickler (10) und wenigstens einen Rollenschneider (20A,20B) oder eine Endbearbeitungsmaschine aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass bei dem Verfahren die Richtung des Fertigungsprozesses der Faserbahn (W) nach dem Aufwickeln (10) bezüglich der Prozessrichtung des Aufwicklers (10) vor dem Schneiden (20A,20B) oder Endbearbeiten im Wesentlichen um 180° umgekehrt wird.


Gibler & Poth, Rechtsanwälte OG
(Dr. F. Gibler oder Dr. W. Poth)

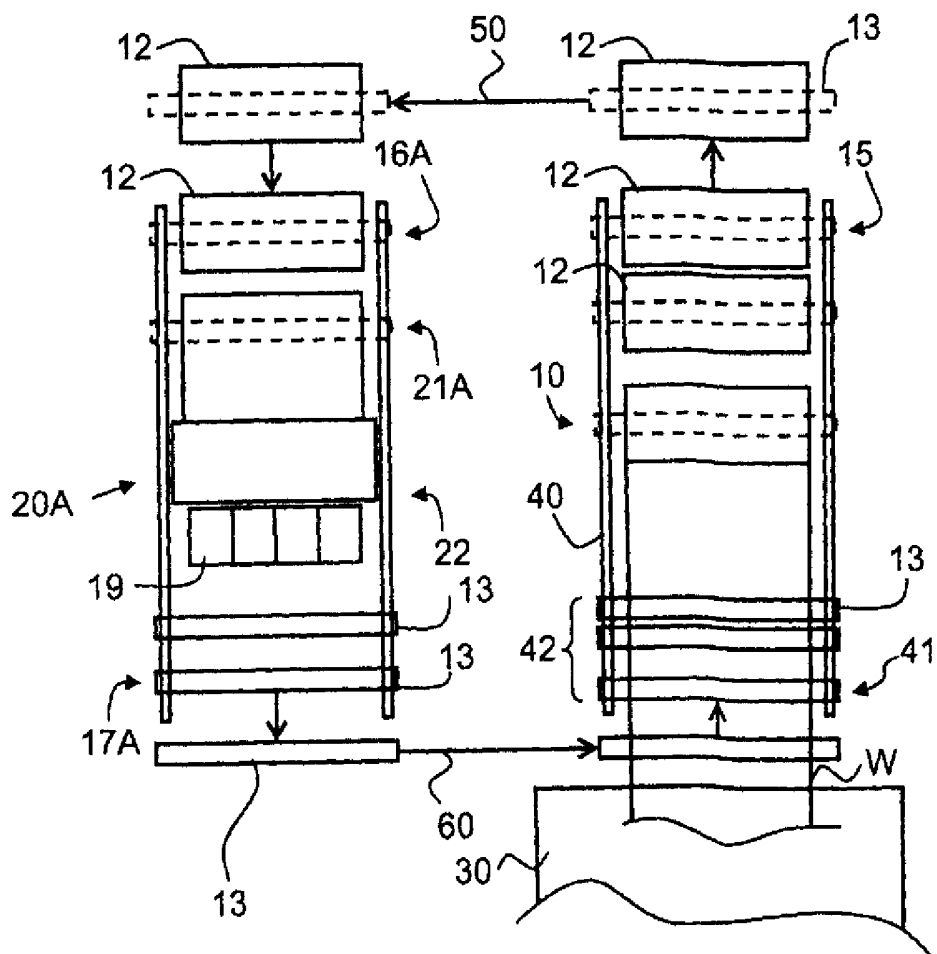


FIG. 2

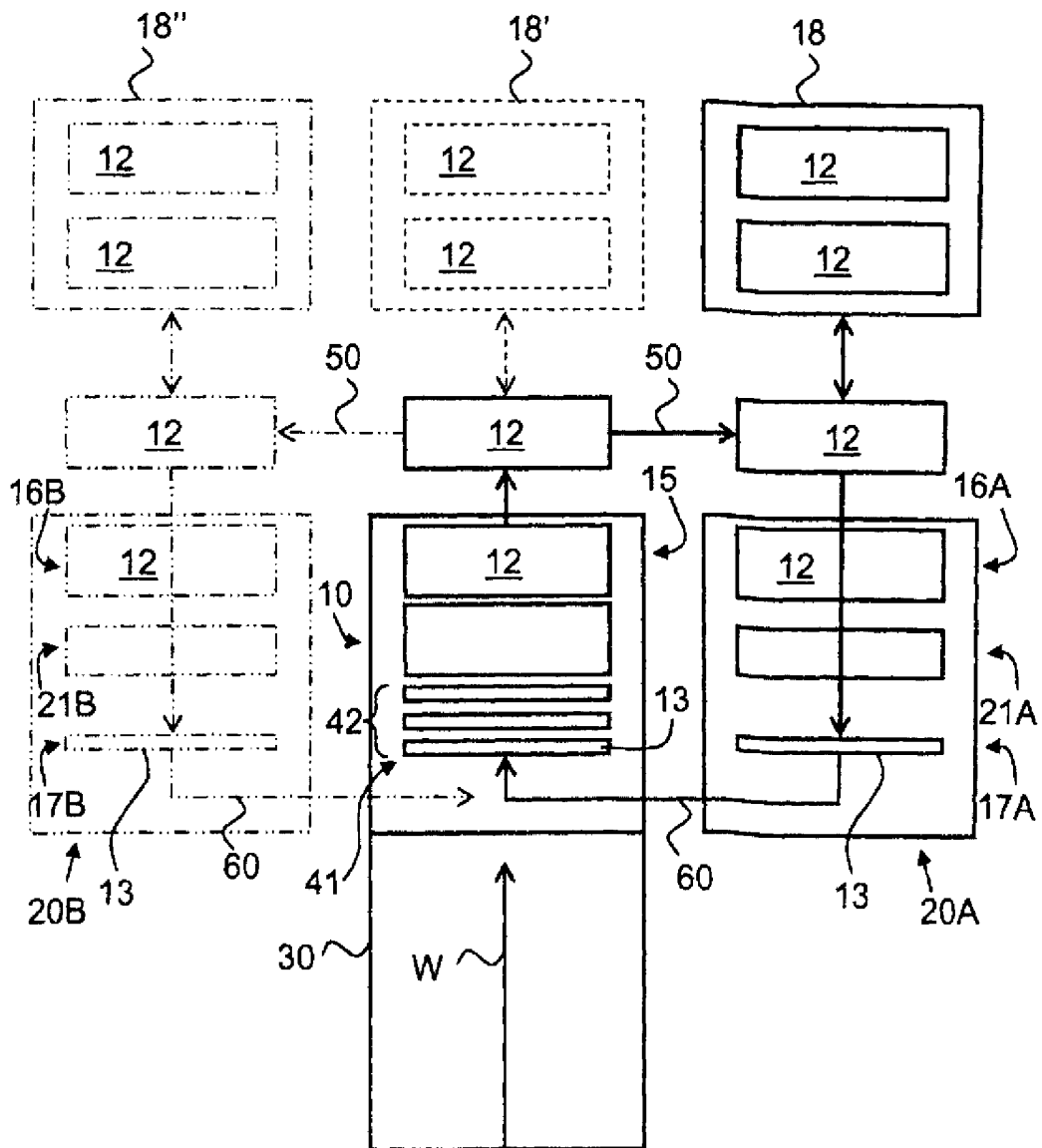


FIG. 3

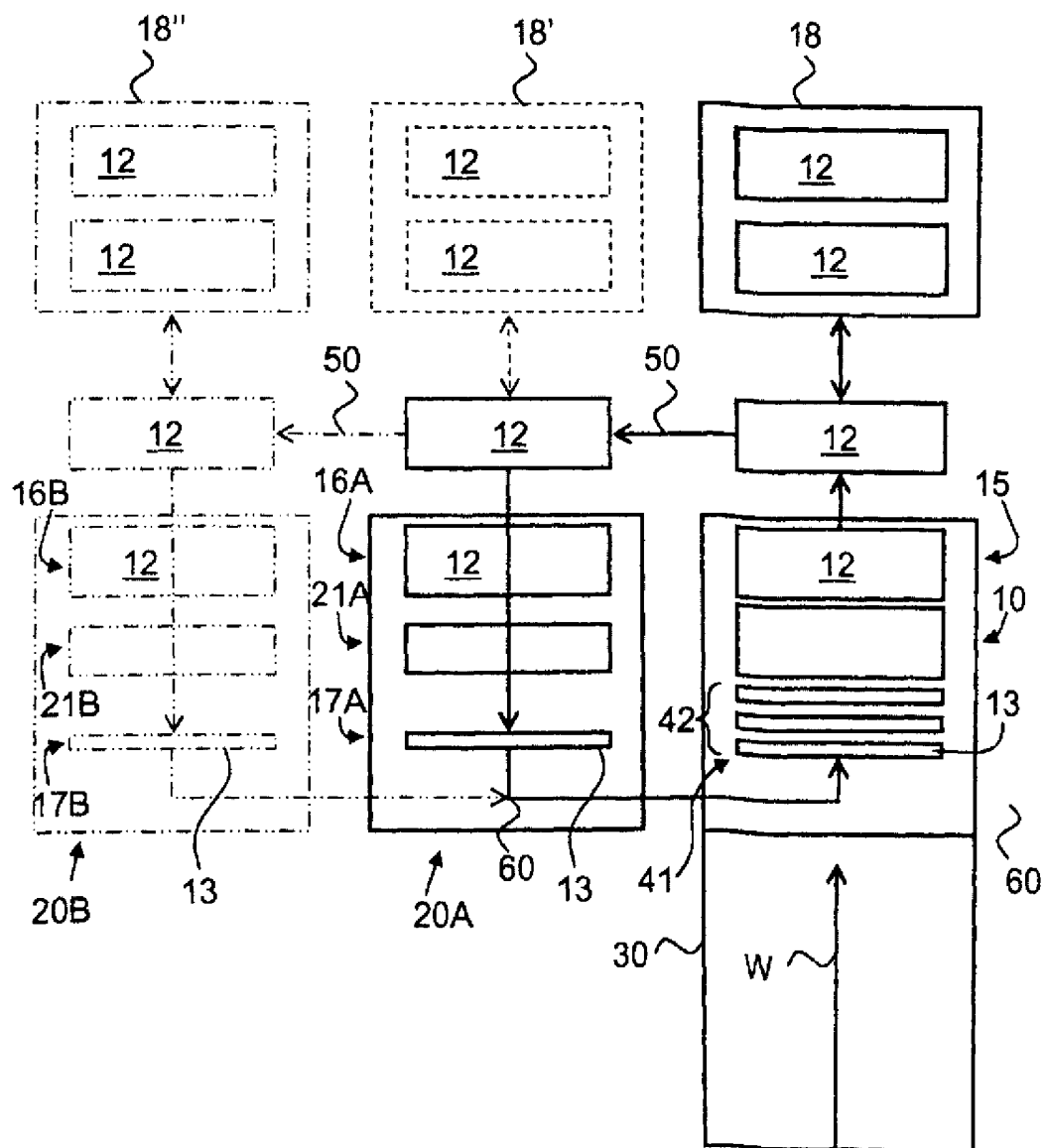


FIG. 4

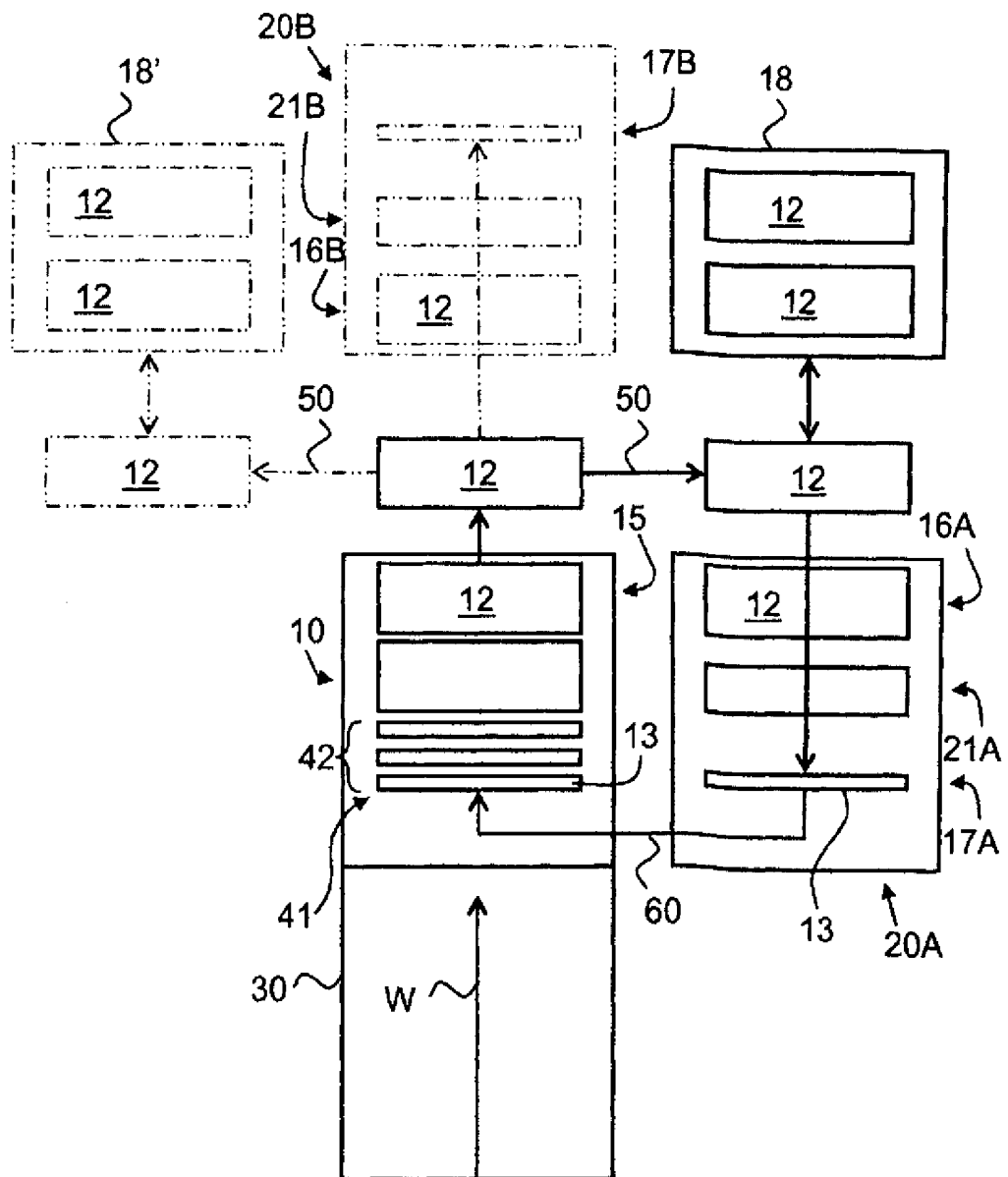


FIG. 5

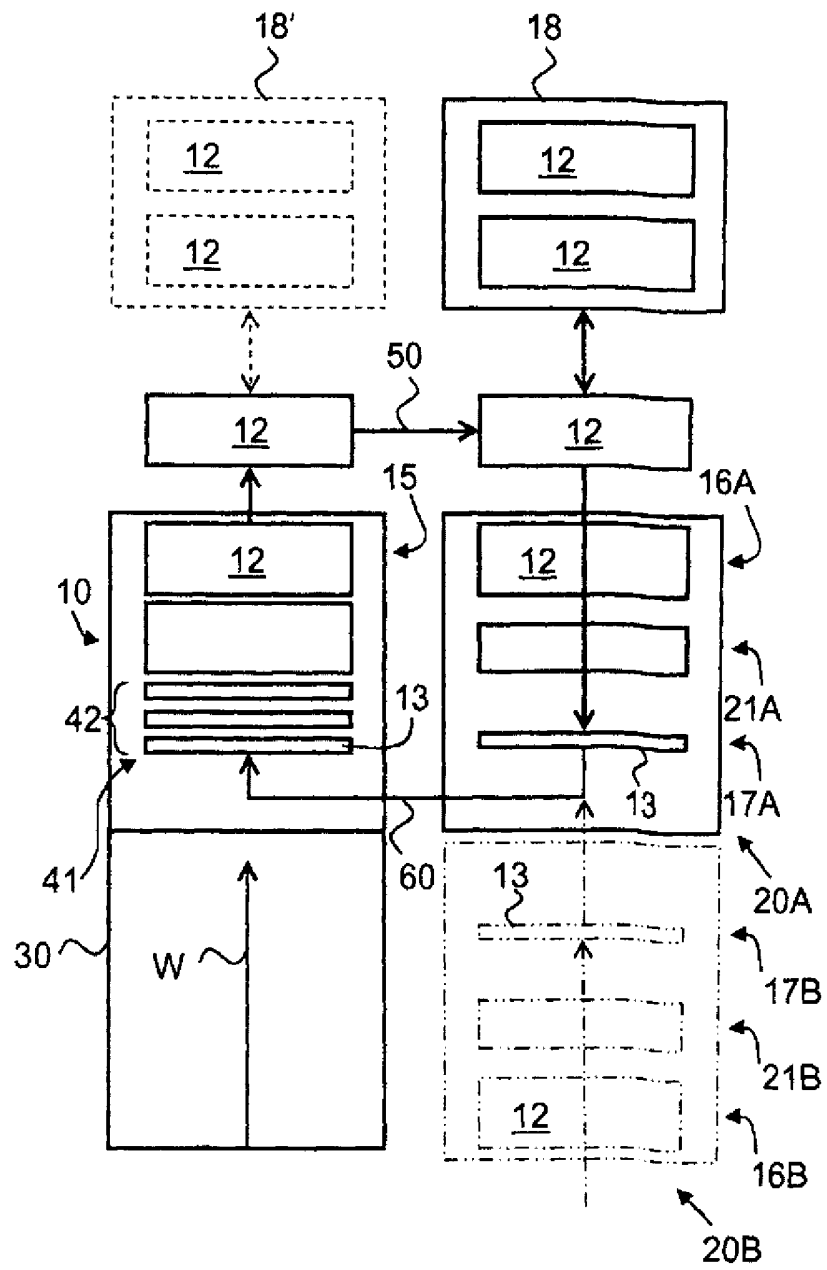


FIG. 6

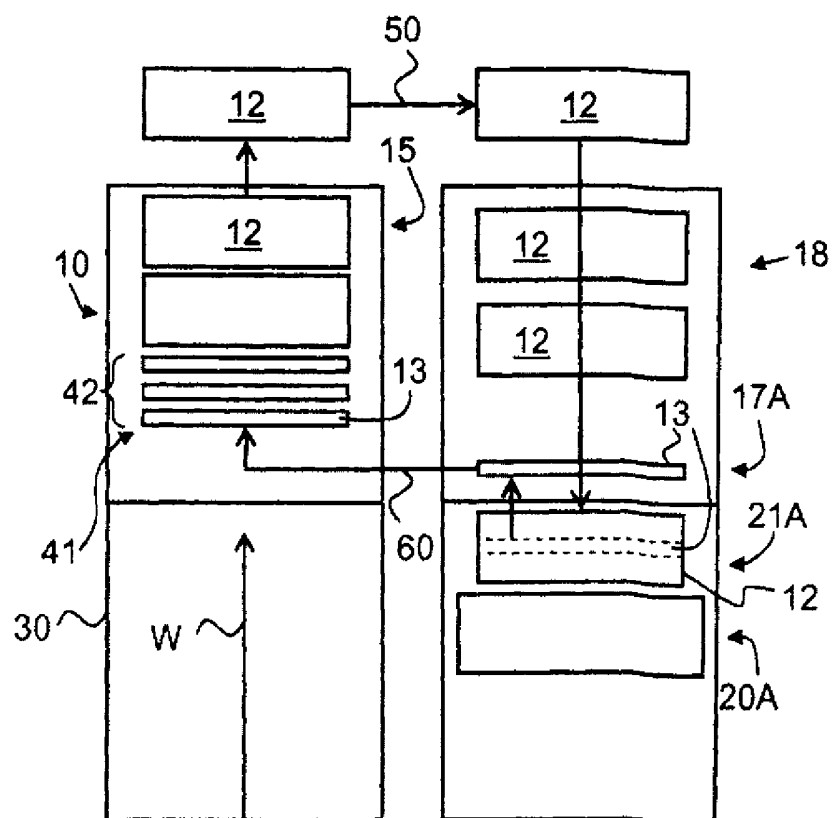


FIG. 7



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: B65H 19/12 (2006.01); B65H 19/22 (2006.01); B65H 19/30 (2006.01); B65H 35/02 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B65H 19/12; B65H 19/22D; B65H 19/30; B65H 35/02		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B65H		
Konsultierte Online-Datenbank: wpi, epodoc		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 25. Juni 2009 eingereichten Ansprüchen 1 - 17 erstellt.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	WO 2008049964 A1 (METSO PAPER INC) 02. Mai 2008 (02.05.2008) Seite 9: letzter Absatz - Seite 10: erster Absatz; Fig. 1	1 - 17
A	WO 2005054100 A2 (PERINI FABIO SPA) 16. Juni 2005 (16.06.2005) Fig. 1; Seite 7: Zeile 4 - 18	1 - 17
A	GB 2 382 340 A (SCA HYGIENE PROD GMBH) 28. Mai 2003 (28.05.2003) Fig. 1; Seite 3: letzter Absatz - Seite 4: erster Absatz	1 - 17
Datum der Beendigung der Recherche: 9. November 2011 ☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): PAVDI C.		
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmel- dungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmel- dungsgegenstand 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 ätheres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		