(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 063 022 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.04.2015 Patentblatt 2015/17

(51) Int Cl.:
D21F 7/00 *(2006.01)* ***D21F 1/24*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08169100.8**

(22) Anmeldetag: **14.11.2008**

(54) **Vorrichtung zum Wechseln einer Bespannung einer Papiermaschine**

Device for changing a fabric of a paper machine

Dispositif de changement de toile d'une machine à papier

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **26.11.2007 DE 102007047858**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.05.2009 Patentblatt 2009/22

(73) Patentinhaber: **Voith Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder: **Schmidt, Frank**
89522 Heidenheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-2006/106178 **WO-A-2008/129131**
FI-B1- 103 421

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 063 022 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Wechseln einer Bespannung einer Papiermaschine.

[0002] Um eine endlose Bespannung, beispielsweise einen Filz für eine Pressenpartie oder ein Sieb für eine Siebpartie in die Papiermaschine einzuziehen, waren bislang in Papiermaschinen Cantilever- oder Biegeträger eingebaut, die von der Führerseite zur Triebseite und über die Triebseite hinaus reichten. Mit Hilfe der Cantilever- oder Biegeträger wurde die führerseitige Stuhlung zum Bespannungswechsel angehoben und Zwischenstücke entfernt, so dass Stuhlungsöffnungen entstanden sind, über die die Bespannung eingezogen werden konnte. Auch beim finnischen Patent FI-B-103421 wurde zum Wechsel der Bespannung in einer Papiermaschine Balken auf der Führerseite der Papiermaschine so angehoben, dass sich ein Spalt beziehungsweise eine Stuhlungsöffnung ausgebildet wurde. Der Wechsel der Bespannung erfolgte durch diesen Spalt.

[0003] Um die Bespannung einziehen zu können, war bei der FI-B-103421 eine Vorrichtung vorgesehen, die eine Vielzahl von einzelnen Rollen umfasst, die im Wesentlichen dazu dienten, den Einzug der Bespannung zu unterstützen. Ein Nachteil an der FI-B-103421 war, dass die Vorrichtung zur Unterstützung des Einzugs der Bespannung eine Vielzahl von einzelnen Rollen und damit Einzelteilen umfasste und ein Cantilever oder Biegeträger zum Anheben zur Ausbildung eines Spaltes nach wie vor benötigt wurde. Ein weiterer Nachteil der FI-B-103421 war, dass die Rollen bzw. Wälzkörper nicht an einen Bandanfang zurücktransportiert wurden. Des weiteren wurde die Last über die Achsen der Wälzkörper auf die Rollen bzw. Wälzkörper übertragen. Die Achsen wiederum begrenzten die maximal übertragbare Last.

[0004] Aus der WO 2006/106178 A1 ist eine Vorrichtung und ein Verfahren bekannt geworden, bei dem auf das Anheben der Stuhlung mittels langer Balken, sogenannter Cantilever- oder Biegeträger, verzichtet werden kann. Die Wechselvorrichtung gemäß der WO 2006/106178 umfasst eine erste Einrichtung mit einem Rahmen, einer Druckkammer und einem über Rollen umlaufendes Band sowie eine unter dieser ersten Vorrichtung angeordnete zweite Vorrichtung gleichen Aufbaus.

[0005] Ganz entscheidend für den Aufbau gemäß der WO 2006/106178 ist, dass jede der beiden Vorrichtungen über eine Druckkammer verfügt.

[0006] Im Betriebszustand nehmen die Rahmen der Druckkammer die Kräfte des oberen und des unteren Stuhlungsteils auf. Die Bänder der Vorrichtung sind nicht belastet.

[0007] Soll ein Bespannungswechsel durchgeführt werden, so wird Druck in die Druckkammern eingeleitet. Der eingeleitete Druck in der Druckkammer führt dazu, dass die Last, die im Betriebszustand auf den Rahmen lastete, auf die Bänder und die Druckkammern übertragen wird. Die Rahmenseite werden dadurch voneinander separiert, und zwar in dem Maße, wie die Last von den Rahmenteilen auf die Druckkammern und die Bänder übertragen werden. Dies führt dazu, dass zwischen dem Rahmen beziehungsweise dem oberen Teil der Stuhlung und dem unteren Teil der Stuhlung ein Spalt entsteht, durch den die Bespannung eingefädelt werden kann. Um dies zu unterstützen ist bei der WO 2006/106178 vorgesehen, dass der in die Druckkammern eingeleitete Druck auch dazu ausgenutzt wird, dass das eingeführte Band im Wesentlichen ohne Reibung gleiten kann. Wird die Bespannung beim Wechsel in den sich ergebenden Spalt zwischen den Bändern der Vorrichtung geführt, so kann die Bespannung mit Hilfe der Bänder in die Vorrichtung eingeführt werden, beispielsweise dadurch, dass ein Antriebsmotor an wenigstens eine Rolle der Vorrichtung angekoppelt wird.

[0008] Nachteilig an der Vorrichtung gemäß der WO 2006/106178 war, dass um die Reibung gering zu halten ein Gleitmittel eingesetzt werden musste.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es somit, eine Lösung für eine Bespannungswechselvorrichtung anzugeben, mit der zum einen die Reibung beim Bespannungswechsel gering gehalten werden kann, ohne aufwendige Maßnahmen wie in der WO 2006/106178 zu treffen, und andererseits Cantilever- oder Biegeträger zu vermeiden, die von der Führerseite der Papiermaschine zur Triebseite derselben und darüber hinaus reichen, um die führerseitige Stuhlung beim Bespannungswechsel anheben zu können und einen Spalt zum Bespannungswechsel zur Verfügung zu steilen.

[0010] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung zum Wechseln einer Bespannung einer Papiermaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Dabei überträgt der Kern die Last auf die Rollen in der Lastzone. Da die Rollenlänge bei einer derartigen Ausführungsform nahezu unbegrenzt erhöht werden kann, ist es bei einer derartigen Ausgestaltung auch möglich die Last nahezu unbegrenzt zu erhöhen.

[0011] Erfindungsgemäß sind die Rollen durch eine Verbindungsvorrichtung miteinander zu einem Band verbunden sind.

[0012] Im Gegensatz zur Ausführung gemäß der FI-B-103421 werden die Rollen bei der Erfindung immer wieder zum Bandanfang transportiert. Dadurch ist sichergestellt, dass die Last auch bei Bewegung immer über die gleiche Anzahl von Rollen verteilt wird. Werden die Rollen nicht zum Bandanfang zurückgeführt, wie im Stand der Technik, so wird die Last über die Rollen hinweggeführt, d.h. die Last verteilt sich je nach Transportvorgang auf eine unterschiedliche Anzahl von Rollen.

[0013] Bevorzugt wird das umlaufende Band, das die einzelnen Rollen umfasst, wenigstens teilweise von einem weiteren Band, die bevorzugt als Kette ausgebildet ist, umschlungen.

[0014] Die Verwendung von Ketten ist vorteilhaft, um die Bespannung zu schonen und gleichmäßig zu belasten, da damit vermieden wird, dass die Einzelrollen wie bei der FI-B-103421 in die Bespannung drücken.

[0015] Um bei Verwendung einer Kette als umlaufen-

des Band die Bespannung auf einer homogenen Oberfläche ohne die störenden Übergänge zwischen einzelnen Kettengliedern aufliegen lassen zu können, ist in einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorteilhaft vorgesehen, dass die Kette wenigstens auf einem Teil ihres Außenumfangs von einem weiteren Band, bevorzugt einem Band aus einem elastischen oder gummielastischen Material wie Kunststoff oder Kautschuk ummantelt wird.

[0016] Erfindungsgemäß besteht die Vorrichtung aus wenigstens zwei Einheiten mit einer Vielzahl von Rollen, wobei die Rollen durch eine Verbindungsvorrichtung miteinander zu einem Band verbunden sind, nämlich eine oberhalb des Spaltes für die Bespannung angeordnete obere Einheit und eine darunter liegende Einheit, so dass zwischen der oberen Einheit und der unteren Einheit dann der Spalt ausgebildet, durch den die Bespannung geführt wird.

[0017] Das Gewicht der führerseitigen Stuhlung mit Anbauteilen lastet bei einer derartigen Anordnung auf dem oberen und dem unteren Wagen und auf der Bespannung dazwischen. Cantilever- oder Biegeträger, die das Gewicht der führerseitigen Stuhlung mit Anbauteilen beim Bespannungswechsel übernehmen, werden nicht benötigt.

[0018] Dies führt dazu, dass, obwohl erfindungsgemäß ein sehr reibarmes Rollensystem vorliegt, bei einem Wechsel der Bespannung diese hohen Belastungen ausgesetzt ist, wenn sie zwischen den gegenüberliegenden Wagen hindurchbewegt wird. Bevorzugt ist daher vorgesehen, dass in einer Weiterbildung der Erfindung wenigstens eine der Einheiten einen Antrieb aufweist.

[0019] Um die Kraft des oder der Antriebe auf das umlaufende Band zu übertragen, kann das umlaufende Band mit mehreren Rollen von einer Kette wenigstens teilweise umgeben sein. Die Kette wiederum, kann mit einer Verzahnung versehen werden, wobei bevorzugt die Verzahnung sich nicht über die gesamte Keftenbreite erstreckt, um ein Abrollen auf den Wälzkörper nicht zu behindern.

[0020] Anstatt einer Kette zum Antreiben kann auch ein Zahnriemen vorgesehen sein. Die Verwendung eines Zahnriemens hat den Vorteil, dass das zusätzliche Band aus Kunststoff oder elastischem, vorzugsweise gummielastischem Material, entfallen kann.

[0021] Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird eine Vorrichtung angegeben, die ohne, dass die Stuhlungsteile voneinander beispielsweise mit Hilfe von Druck oder mit Hilfe von Balken angehoben werden müssen, aufgrund der sehr niedrigen Reibung einen Bespannungswechsel in einer Papiermaschine erlaubt. Beim Bespannungswechsel wird zunächst die Bespannung vor der Maschine aufgespannt. Danach wird sie durch den Spalt, der zwischen der oberen und der unteren Einrichtung ausgebildet wird, das heißt zwischen den umlaufenden Bändern hindurch in Richtung der triebseitigen Stuhlung eingezogen. Hierbei wird das Einziehen bevorzugt durch einen Antrieb unterstützt. Zum Einziehen müssen die beiden Stuhlungsteile nicht mehr zur Ausbildung eines Spaltes mit Hilfe von Cantilever-Balken oder auch Druckvorrichtungen angehoben werden. Es werden lediglich noch Traversen benötigt, die sich von der Triebseite zur Führerseite hin erstrecken, um als Abstandshalter für den nötigen Abstand zwischen oberer und unterer Stuhlung mit der jeweils dort montierten Vorrichtung zu sorgen. Derartige Traversen sind aber in der Papiermaschine bereits vorhanden und werden beispielsweise für Querverrohrungen und Verkabelungen eingesetzt.

[0022] Für den Fachmann versteht es sich, dass die oben genannten Einzelmaßnahmen untereinander kombiniert werden können, ohne vom Gedanken der Erfindung abzuweichen.

[0023] Die Erfindung soll nachfolgend anhand der Ausführungsbeispiele detailliert beschrieben werden. Es zeigen:

Figur 1	eine Seitenansicht einer Papiermaschine;
Figur 2	eine Draufsicht auf einen prinzipiellen Aufbau einer Papiermaschine mit einer Vorrichtung zum Anheben der Stuhlungsteile gemäß dem Stand der Technik;
Figur 3	eine Draufsicht auf eine Papiermaschine mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Bespannungswechsel;
Fig. 4a - b	die Detailansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Bespannungswechsel;
Figur 5	die Detailansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Bespannungswechsel mit einem Antrieb.

[0024] In Figur 1 ist in einer Seitenansicht ein Ausschnitt einer Papiermaschine dargestellt, beispielsweise einer Pressenpartie.

[0025] Die einzelnen Elemente der Pressenpartie werden von einer Stuhlung 10 aufgenommen. Des Weiteren zu erkennen ist die umlaufende Bespannung, beispielsweise ein Filz in der Pressenpartie der Papiermaschine. In vorliegender Ausführungsform ist lediglich der umlaufende Oberfilz 20 vollständig gezeigt, der umlaufende Unterfilz 22 nur abschnittsweise. Wie aus Figur 1 zu ersehen, muss, um den Oberfilz 20 tauschen zu können, die Verbindung der einzelnen Stuhlungsteile 10.1, 10.2, 10.3 gelöst werden und die einzelnen Stuhlungsteile 10.1, 10.2 angehoben werden, so dass sich Stuhlungsöffnungen 30.1, 30.2, 30.3, 30.4 ergeben, durch die die Bespannung beispielsweise der Oberfilz 20 bei einem Wechsel hindurchgeführt werden kann. Die Stuhlungsöffnungen werden im Allgemeinen an der Führerseite der Papiermaschine zur Verfügung gestellt und zwar gemäß dem Stand der Technik dadurch, dass in der Papierma-

schine zusätzlich zu den Traversen Cantilever- oder Biegeträger eingebaut sind, die von der Führerseite zur Triebseite und darüber hinaus reichen. Derartige Cantilever- oder Biegeträger sind in der schematischen Ansicht gemäß Figur 2 gezeigt.

[0026] Die zur Anhebung gemäß dem Stand der Technik der Stuhlungsteile benötigten Cantilever- oder Biegeträger 40.1, 40.2 verlaufen von der Führerseite 100 zur Triebseite 120 der Papiermaschine. Die Träger 40.1, 40.2 sind wiederum mit Stützen 110.1, 110.2 entweder an der Decke oder am Boden verankert, so dass die Kräfte der Stuhlung 10 über die Stützen 110.1, 11.0.2 in den Boden beziehungsweise in die Decke eingeleitet werden. Die sich durch das Anliegen der Träger ergebenden Öffnungen 130.1, 130.2 auf der Führerseite sind in Figur 2 ebenfalls dargestellt.

[0027] Gemäß der Erfindung ist nun vorgesehen, dass für einen Bespannungswechsel auf ein Anheben einzelner Stuhlungsteile wie in Figur 2 gezeigt verzichtet werden kann.

[0028] Dies wird durch eine Vorrichtung in einer Anordnung einer derartigen Vorrichtung gemäß Figur 3 in einer Papiermaschine erreicht. Wiederum dargestellt ist wie in der Ansicht in Figur 2 eine schematische Draufsicht auf eine Papiermaschine von der Führerseite zur Triebseite. Die Führerseite (FS) 200 ist mit der Triebseite (TS) 220 der Papiermaschine über Traversen verbunden. Über die Traversen 210.1, 210.2 können beispielsweise Querverrohrungen und Querverkabelungen geführt werden. Die Traversen 210.1, 210.2 dienen dazu, den Abstand zwischen der Führerseite 200 und der Triebseite 220 zur Verfügung zu stellen, der bei Einbau einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer oberen Einheit und einer unteren Einheit mit je einem umlaufenden Band mit aneinander angeordneten Rollen für das Hindurchführen einer Bespannung durch den Spalt 235.1, 235.2 benötigt wird. Soll nunmehr die Bespannung, die zwischen der oberen Einheit 212.1, 212.3 und der unteren Einheit 212.2, 212.4 der Vorrichtung verläuft, gewechselt werden, ist kein Anheben von führerseitigen Stuhlungsteilen mehr notwendig, da der Spalt 235.1, 235.2 im Bereich der Vorrichtung mit oberer und unterer Einheit beim Durchschieben der Bespannung entsteht.

[0029] Druckkammern, wie sie beispielsweise aus der WO 2006/106178 zum Anheben der Stuhlung bekannt geworden sind, sind bei einer Ausgestaltung wie in Figur 3 dargestellt nicht notwendig.

[0030] Erfindungsgemäß vorgesehen ist, dass die einzelnen Einheiten, nämlich die Obereinheit 212.1, 212.3 und die Untereinheit 212.2, 212.4, eine Vielzahl von über eine Verbindungseinrichtung miteinander verbundenen Rollen 270, ergebend ein umlaufendes Band, aufweisen. Durch eine derartige Anordnung kann auf die bei der WO 2006/106178 notwendigen Einrichtungen zur Bereitstellung von reibmindernden Mitteln verzichtet werden. Die erfindungsgemäßen Vorrichtungen zum Wechseln beziehungsweise Einziehen der Bänder, die in Figur 3 lediglich schematisch dargestellt wurden, werden in den nachfolgenden Figuren beispielhaft beschrieben.

[0031] In den Figuren 4a bis 4b ist eine erste Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Wechseln einer Bespannung in einer Papiermaschine ein sogenannter Wälzwagen detailliert dargestellt. Die in den Figuren 4a und 4b dargestellte Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass kein Antrieb des umlaufenden Bandes, 305, das die einzelnen Rollen 310 miteinander verbindet, vorgesehen ist. Die Vorrichtung zum Wechseln der Bespannung 315 ist in Form eines sogenannten Wälzwagens ausgeführt, bei dem eine Vielzahl von Rollen 310 in Form von Kettengliedern miteinander zu einem umlaufenden Band 305 verbunden sind.. Diese Kette mit einzelnen Rollen 310, die jedem einzelnen Kettenglied zugeordnet ist, kann wie in Figur 4 gezeigt mit einer weiteren Kette 320 umschlungen sein, um eine ebene Fahrbahn zu erhalten.

[0032] Die einzelnen Einheiten 312.1, 312.2 mit einer Vielzahl von Rollen 310, die durch eine Verbindungsvorrichtung miteinander zu einem Band 305 verbunden sind, werden mittels von statischen Kernen 325.1, 325.2 an der Stuhlung befestigt. Hierbei ist die obere Einheit 312.1 über ihren Kern 325.1 an der oberen Stuhlung und die untere Einheit 312.2 über ihren Kern 325.2 an der unteren Stuhlung befestigt. Wie aus Figur 4a und 4b gut zu erkennen ist, laufen die Rollen 310 um den jeweiligen statischen Kern 325.1, 325.2 um. In der dargestellten Ausführungsform wird dies dadurch erreicht, dass die Rollen zu einem Endlosband 305 verbunden sind.

[0033] In der Draufsicht in Figur 4a ist sehr gut der Abstand zwischen oberem Stuhlungsteil und unterem Stuhlungsteil zu erkennen, der sich aufgrund der als Abstandshalter wirkenden Einheiten 312.1, 312.2 ergibt. Der Abstand A wiederum definiert den Spalt S durch den die Bespannung 315 gefädert wird.

[0034] Bei der Ausführungsform gemäß Figur 4a und 4b ist des Weiteren vorgesehen, dass die obere Einheit 312.1 aus zwei Teileinheiten 312.1.1, 312.1.2 besteht, um den Kern 325.1 in der Mitte 327abzustützen. Selbstverständlich kann die obere Einheit 312.1 auch auf mehr als zwei Teileinheiten aufgeteilt werden. Auch die untere Einheit kann in mehrere Teileinheiten aufgeteilt werden.

[0035] Die Ausgestaltung der Vorrichtung gemäß Figur 4a und 4b mit einer weiteren Kette 320, die die zu einem Band verbundenen Einzelrollen 310 umgibt, ist vorteilhaft, um die Bespannung zu schonen und zudem gleichmäßig zu belasten und ein Eindrücken der Einzelrollen 310 in die Bespannung 315 zu verhindern.

[0036] Um störende Übergänge zwischen einzelnen Kettengliedern durch die das umlaufende Band 305 umschlingende weitere Kette 320 zu vermeiden, kann vorgesehen sein, die weitere Kette mit einem weiteren Band 350, das bevorzugt aus einem elastischen Material, beispielsweise aus einem gummielastischen Material oder einem Kunststoff besteht, zu umschlingen. Auf diese Art und Weise werden störende Übergänge zwischen den einzelnen Kettengliedern vermieden und es ergibt sich auf Seiten der Bespannung eine homogene Oberfläche

mit weitgehend gleicher Flächenlast.

[0037] Nachteilig an der in Figur 4a und 4b dargestellten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Wechseln einer Bespannung ist, dass sehr hohe Kräfte zum Einziehen der Bespannung trotz der niedrigen Reibung notwendig sind, da das Gewicht der führerseitigen Stuhlung mit Anbauteilen auf den Wagen und damit auch auf der Bespannung, die zwischen der oberen und der unteren Einheit hindurchgeführt wird, lastet.

[0038] In vorteilhafter Weise wird in einer weitergebildeten Ausführungsform gemäß Figur 5a und Figur 5b daher vorgesehen, die einzeln umlaufenden Bänder mit einem Antrieb zu versehen. Gleiche Bauteile wie in Figur 4a und 4b sind mit um 100 erhöhten Bezugsziffern versehen.

[0039] Wie aus Figur 5a in der Schnittansicht hervorgeht, ist der Antriebsmotor 490 auf einer Seite der oberen 412.1 oder unteren Einheit 412.2 angeordnet. Der Motor 490 treibt über ein Antriebsrad 492 beispielsweise die weitere Kette 420, die das Band wenigstens teilweise umschlingt. Hierdurch werden die Rollen 410 mit dem umlaufenden Band bewegt. Es kann nur ein Antrieb vorgesehen sein oder auch mehrere Antriebe an der oberen Einheit 412.1 und/oder an der unteren Einheit (nicht dargestellt).

[0040] Der Antrieb mit Hilfe des Antriebsrades 492 kann dadurch erfolgen, dass die weitere Kette 420 das umlaufende Band 405 mit einer Vielzahl von Rollen 410 nur teilweise umschließt, wie in Figur 5b gezeigt. Um die Kraft auf die weitere Kette 420 zu übertragen, weist diese eine Verzahnung 494 auf. Vorteilhafterweise reicht diese Verzahnung 494 nicht über die gesamte Kettenbreite, um das Abrollen der Rollen 410 beziehungsweise Wälzkörper nicht zu verhindern. Der Antrieb selbst hat ein Abtriebsritzel, das in die Verzahnung der Kette eingreift und diese dadurch antreibt. Anstatt einer Kette kann auch ein Zahnriemen vorgesehen sein, wobei sich die Zähne des Zahnriemens zumindest abschnittsweise über die Breite erstrecken. In einem derartigen Fall hat dies zum weiteren Vorteil, dass eine homogene Oberfläche bereits durch den Zahnriemen selbst zur Verfügung gestellt wird und ein weiteres Band, wie in Figur 4b dargestellt, nicht notwendig ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Wechseln einer Bespannung einer Papiermaschine, wobei die Vorrichtung wenigstens zwei Einheiten, eine obere Einheit (212.1, 212.3) und eine untere Einheit (212.2, 212.4), mit einer Vielzahl von Rollen (310) umfasst, wobei die zwei Einheiten übereinander zur Bildung eines Spaltes, durch den die Bespannung führbar ist, angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollen (310) jeder Einheit durch eine Verbindungsvorrichtung miteinander zu einem Band (305) verbunden um einen statischen Kern (325.1, 325.2, 425.1, 425.2, 525.1 525.2) umlaufen und das Band eine Kette mit einzelnen Kettengliedern ist, wobei jedes Kettenglied eine Rolle (310) umfasst.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung ein weiteres Band (320) umfasst, welches einen durch die miteinander verbundenen Rollen definierten Außenumfang wenigstens teilweise umschließt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das weitere Band (320) eine Kette ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kette mit einem elastischen Band (350) ummantelt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Band (350) ein kunststoff- oder ein gummielastisches Material umfasst.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das weitere Band ein Zahnriemen ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung einen Antrieb (490) aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb innerhalb des von dem weiteren Band umschlossenen Umfanges angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (490) mit einer Verzahnung (494) versehen ist, die in das weitere Band eingreift.

10. Papiermaschine mit einer Pressen- und/oder Siebpartie, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressen- und/oder Siebpartie wenigstens eine Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 zum Wechseln der Bespannung in der Pressen- und/oder Siebpartie aufweist.

Claims

1. Device for changing a clothing of a paper-making machine, wherein the device comprises at least two units, an upper unit (212.1, 212.3) and a lower unit (212.2, 212.4), having a multiplicity of rollers (310), wherein the two units are disposed on top of one another in order to form a gap through which the clothing is guidable, **characterized in that**, in order to encircle a static core (325.1, 325.2, 425.1, 425.2,

525.1, 525.2), the rollers (310) of each unit are interconnected by a connection device in order to form a belt (305), and that the belt is a chain having individual chain links wherein each chain link comprises one roller (310).

2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the device comprises a further belt (320) which encloses at least in part an outer circumference which is defined by the interlinked rollers.

3. Device according to Claim 2, **characterized in that** the further belt (320) is a chain.

4. Device according to Claim 3, **characterized in that** the chain is shrouded in an elastic belt (350).

5. Device according to Claim 4, **characterized in that** the elastic belt (350) comprises a plastic-elastic or a rubber-elastic material.

6. Device according to Claim 2, **characterized in that** the further belt is a toothed belt.

7. Device according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the device displays a drive (490).

8. Device according to Claim 7, **characterized in that** the drive is disposed within the circumference which is enclosed by the further belt.

9. Device according to Claim 8, **characterized in that** the drive (490) is provided with a toothing (494) which meshes with the further belt.

10. Paper-making machine having a press and/or wire section, **characterized in that** the press and/or wire section displays at least one device according to one of Claims 1 to 9 for changing the clothing in the press and/or wire section.

Revendications

1. Dispositif de changement d'une toile d'une machine à papier, le dispositif comportant au moins deux unités, une unité supérieure (212.1, 212.3) et une unité inférieure (212.2, 212.4), comprenant une pluralité de rouleaux (310), les deux unités étant disposées de manière superposée pour la formation d'un interstice à travers lequel la toile peut être guidée, **caractérisé en ce que** les rouleaux (310) de chaque unité tournent autour d'un noyau statique (325.1, 325.2, 425.1, 425.2, 525.1, 525.2) de manière reliée les uns aux autres en une bande (305) au moyen d'un dispositif de liaison, et la bande est une chaîne pourvue d'organes de chaîne individuels, chaque organe de chaîne comportant un rouleau (310).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif comporte une bande supplémentaire (320), laquelle entoure au moins partiellement une périphérie extérieure définie par les rouleaux reliés les uns aux autres.

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la bande supplémentaire (320) est une chaîne.

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la chaîne est revêtue d'une bande élastique (350).

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la bande élastique (350) comporte un matériau présentant l'élasticité du plastique ou un matériau présentant l'élasticité du caoutchouc.

6. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la bande supplémentaire est une courroie dentée.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le dispositif comprend un entraînement (490).

8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'entraînement est disposé à l'intérieur de la périphérie entourée par la bande supplémentaire.

9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'entraînement (490) est pourvu d'une denture (494) qui vient en prise dans la bande supplémentaire.

10. Machine à papier comprenant une section des presses et/ou une section de tamis, **caractérisée en ce que** la section des presses et/ou la section de tamis comprend au moins un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 pour le changement de la toile dans la section des presses et/ou la section de tamis.

Fig. 1

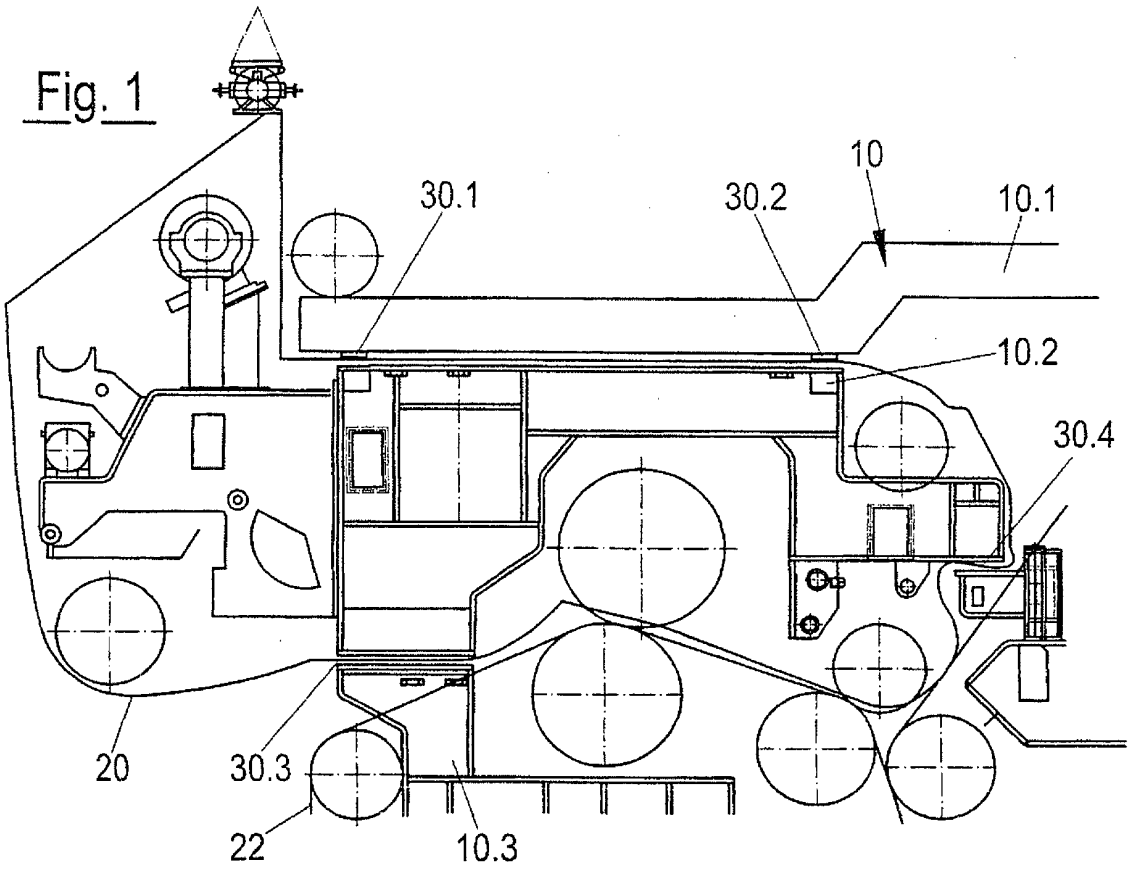
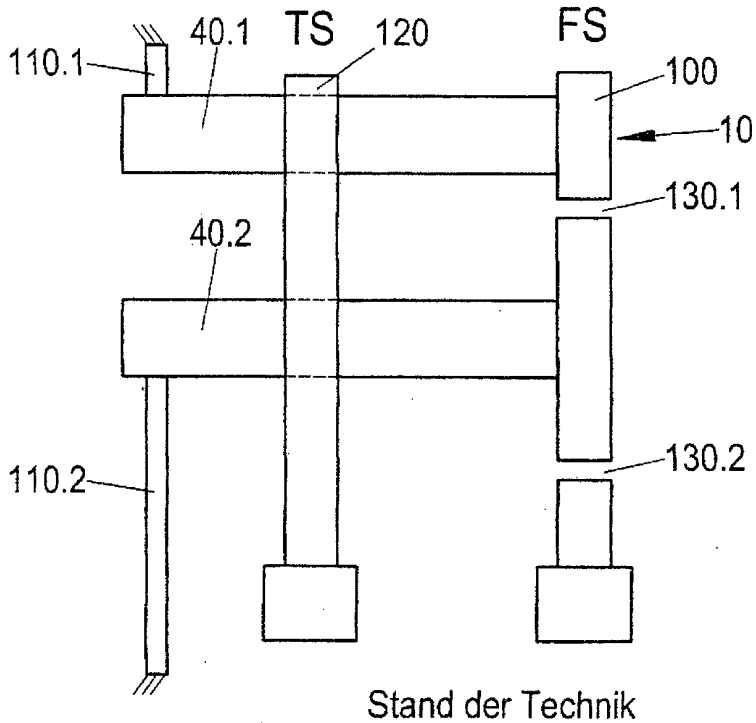


Fig. 2



Stand der Technik

Fig. 3

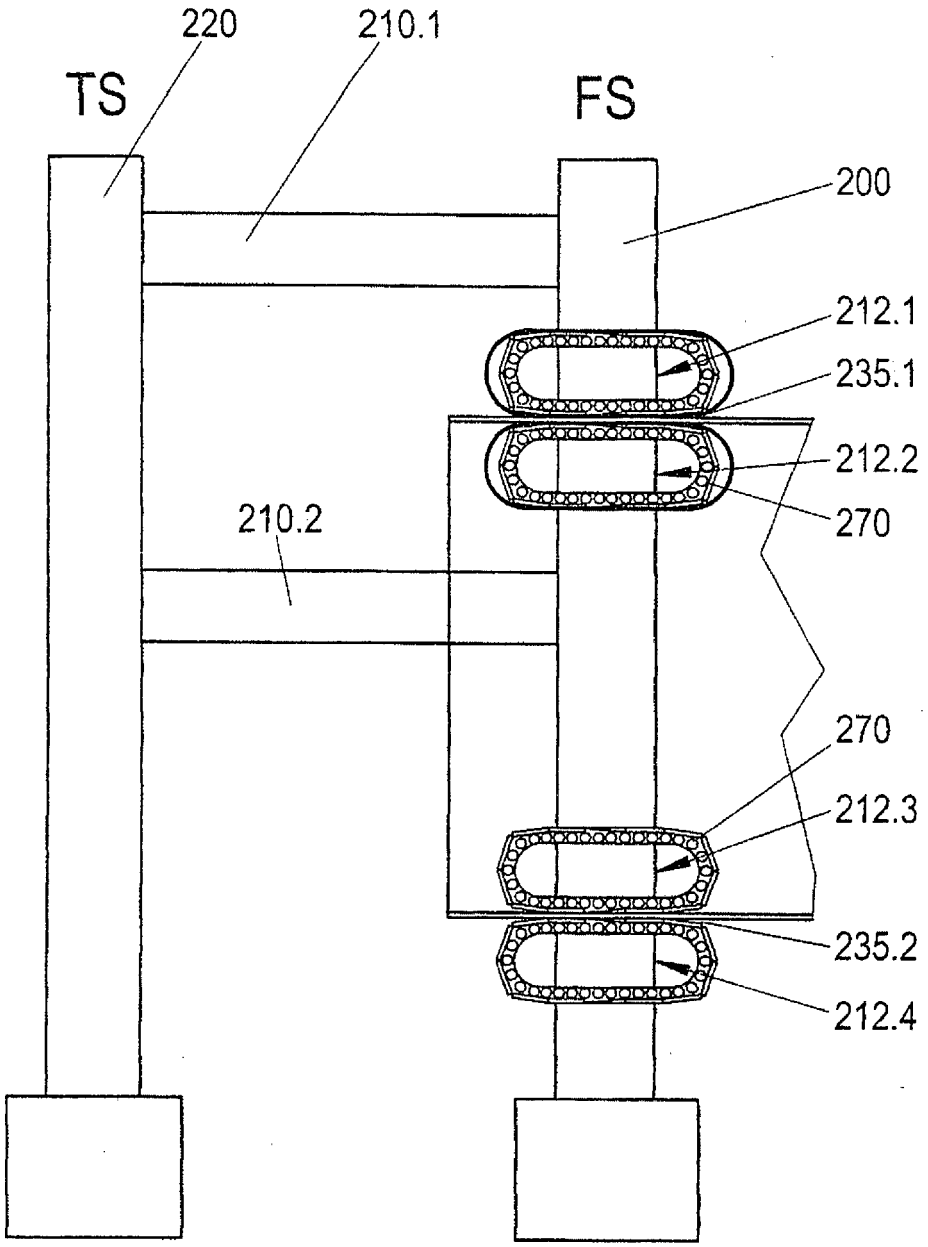


Fig. 4b

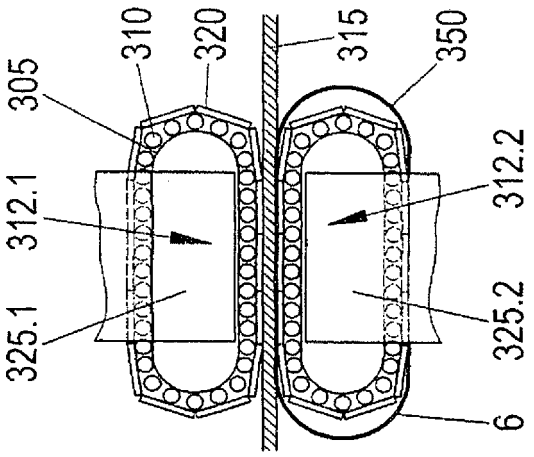

305
310
320
315
350
312.1
312.2
325.1
325.2
6

Fig. 4a

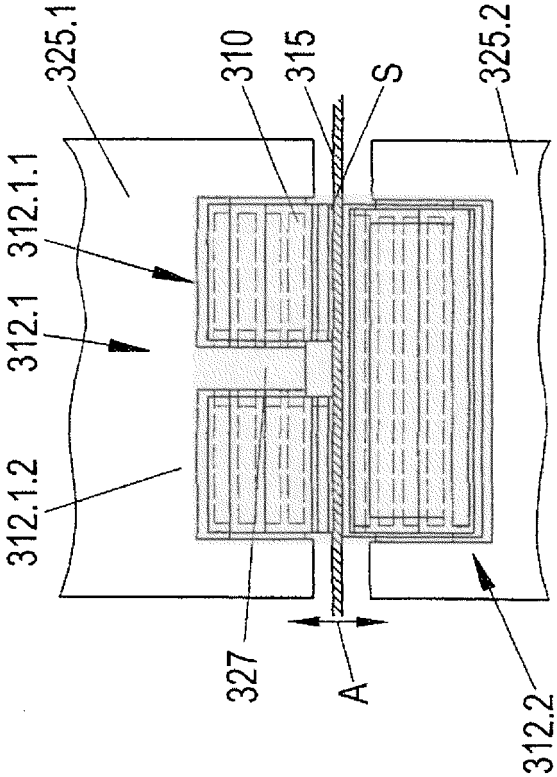

325.1
310
315
S
325.2
312.1.1
312.1
312.1.2
327
A
312.2

Fig. 5a

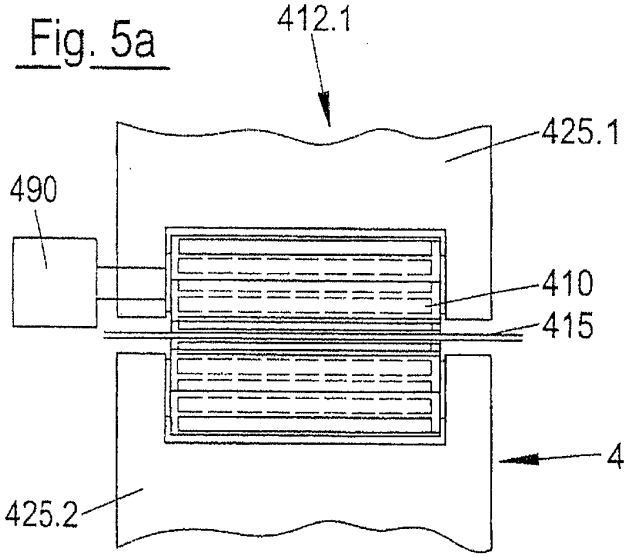
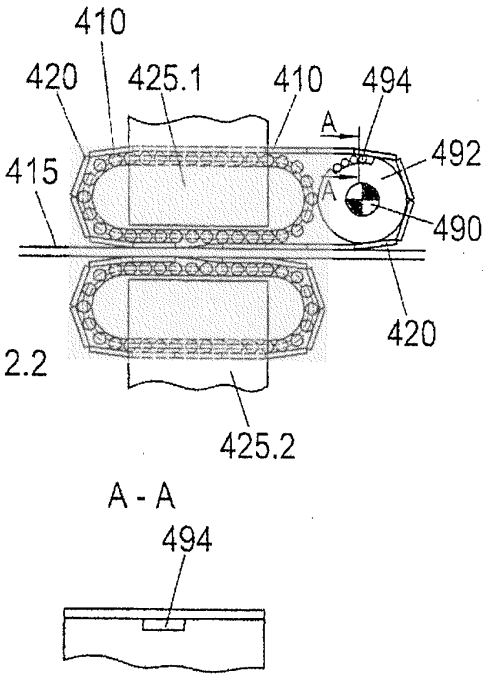


Fig. 5b



A - A

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- FI 103421 B **[0002] [0003] [0012] [0014]**
- WO 2006106178 A1 **[0004]**
- WO 2006106178 A **[0004] [0005] [0007] [0008] [0009] [0029] [0030]**