



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 555 343 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
21.08.2013 Patentblatt 2013/34

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

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
03.03.2010 Patentblatt 2010/09

(21) Anmeldenummer: **05000106.4**

(22) Anmeldeatum: **05.01.2005**

(54) Vorrichtung zum Wechseln einer Bespannung einer Papiermaschine

Device for changing the fabric of a papermaking machine

Dispositif pour changer la toile d'une machine à papier

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **13.01.2004 AT 292004**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.07.2005 Patentblatt 2005/29

(73) Patentinhaber: **Andritz AG
8045 Graz (AT)**

(72) Erfinder:
• **Mausser, Wilhelm, Dipl.-Ing.
8047 Graz (AT)**
• **Schadler, Gerald, Ing.
8302 Vasoldsberg (AT)**

(74) Vertreter: **Tschinder, Thomas
Stattegger Straße 18
8045 Graz (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A-00/71814 DE-A1- 2 022 938
US-A- 3 600 273**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Wechseln einer Bespannung einer Papiermaschine, insbesondere Tissuemaschine, beispielsweise TAD (Through air drying) Maschine, mit einer Anzahl von Umlenkwalzen und mindestens einer Bandreinigungseinrichtung.

[0002] Derzeitige Einrichtungen haben den Nachteil, dass der Bespannungswechsel lange dauert, personalintensiv ist und zusätzlich Hilfsmittel wie Maschinenhauskräne benötigt, die dadurch für andere Wartungsarbeiten, wie z.B. Walzenwechsel, Stoffauflaufrevisions etc., die während des Bespannungswechsels durchgeführt werden sollen, nicht zur Verfügung stehen. Unter Bespannung sind hier Siebe, Filze oder ähnliche Bespannungselemente zu verstehen.

[0003] Die WO 00/71814 A1 offenbart ein Verfahren zum Wechsel eines Transportbandes in einer Papier- oder Kartonmaschine mit Hilfe einer beweglichen Hilfskonstruktion, auf die ein neues Transportband aufgespannt ist und von der das neue Transportband in die Papiermaschine eingelegt wird.

[0004] Ziel der Erfindung ist es daher, den Bespannungswechsel derart zu vereinfachen, dass die Zeitdauer reduziert, die Anzahl der benötigten Personen verringert und keine nicht in die Maschinenkonstruktion integrierte Hilfseinrichtungen verwendet werden.

[0005] Die Erfindung ist daher dadurch gekennzeichnet, dass beidseitig der Bespannung an der Einlaufseite und an der Auslaufseite Hebel vorgesehen sind, die mindestens eine Umlenkwalze aufnehmen und von einer Betriebsposition in eine Bespannungswechselposition schwenkbar sind und dass die Bandreinigungseinrichtung Spritzrohre umfasst. Dadurch werden externe Hebezeuge wie z.B. Maschinenkräne nicht mehr benötigt und können für andere Zwecke eingesetzt werden. Weiters entfällt der komplizierte Ausbau der Umlenkwalze (n) und die Notwendigkeit diese außerhalb der Maschine abzulegen. Dies reduziert die Zeitdauer des Bespannungswechsels erheblich. Auch wird dadurch die Sicherheit für das Bedienpersonal (keine aus der Maschine herauschwingenden Walzen) wesentlich erhöht.

[0006] Ist die Bespannungswechselposition der Umlenkwalze(n) derart, dass die Bespannung nahezu horizontal in die Papiermaschine eingebracht werden kann, so wird weniger Personal benötigt, da die Bespannung nicht mehr vorgebogen werden muss. Dies ist besonders bei steifen TAD-Sieben vorteilhaft.

[0007] Vorteilhaft angewandt wird die Erfindung, wenn die Umlenkwalze eine Spannwalze ist, wobei die Spannwalze in der Endlage nach der Entspannung der Maschinenbespannung über die Lagergehäuse mit den beidseitig der Bespannung angeordneten Hebeln verbindbar sein kann. Durch die Spannwalze kann die Bespannung vollständig entspannt werden und anschließend kann die Spannwalze mittels der Hebel in eine Bespannungswechselposition gebracht werden, bei der die Bespan-

nung nahezu horizontal eingebracht werden kann.

[0008] Erfindungsgemäß sind mindestens zwei beidseitig der Bespannung angeordnete Hebel durch eine Spritzschutzwanne miteinander verbunden, wobei die Spritzschutzwanne und allenfalls darin angeordnete Reinigungsspritzrohre gemeinsam mit der Umlenkwalze durch die beidseitig der Bespannung angeordneten Hebel in die Bespannungswechselposition schwenkbar sein können. Dadurch können die Maschinenteile wie Spritzschutzwanne und Reinigungsspritzrohre gleichzeitig mitabgesenkt werden und müssen dazu nicht extra ausgebaut werden.

[0009] Eine günstige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Hebel mit Hubelementen verbunden sind, wobei die Hubelemente hydraulische Hubelemente, z.B. Hydraulikzylinder oder elektromechanische Hubelemente, d.h. elektrisch angetriebene Hubspindeln sein können.

[0010] Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnungen beispielhaft beschrieben, wobei die Fig. eine Variante der Erfindung darstellt.

[0011] Die Erfindung kommt im Bereich der Bespannungsreinigungseinrichtung 1 einer Papiermaschine zum Einsatz, die im Wesentlichen aus einer cantileverbaren Tragkonstruktion 2, einer Bespannungsspannwalze 3, einer Umlenkwalze 4, sowie aus zwei weiteren Bespannungsleitwalzen 5, 6 und diversen Reinigungseinrichtungen, d. s. Spritzrohre, Saugkästen und Reinigungsschabern besteht.

[0012] Beim Einziehen einer neuen Bespannung 7, die endlos ausgeführt ist, wird die Spannwalze 3 in die kürzeste Spannposition 8 gefahren. In dieser Position werden auf Führer- und auf Triebseite der Papiermaschine zwei Hebel 9 mittels Hydraulikzylinder oder Hubspindellementen 10 gegen das Walzenlager der Walze 3 bewegt und mit diesem verschraubt. Danach wird die Verbindung des Walzenlagers mit dem Führungsschlitten 11 der Spannung gelöst. Die Spannwalze 3 kann nun auf die Maschinenstuhlung 13 abgelegt werden.

[0013] Sodann werden die weiteren Hebel 20, die die Umlenkwalze 4 tragen, von der Tragkonstruktion 2 auf Führer- und Triebseite durch Öffnen der Verbindungen 21 (z.B. Schraubverbindungen) gelöst. Nach dem Trennen der Anschlüsse aller Spritzrohre und Absaugeinrichtungen auf der Triebseite werden nun die weiteren Hebel 20 zusammen mit der Walze 4 und allen darauf befestigten Spritzrohren sowie Wasserauffangrinnen 27 mit Hilfe von Hubelementen 22 in Richtung des Pfeiles 23 auf die Maschinenstuhlung 13 abgesenkt.

[0014] Nach Ablegen der beiden Walzen 3 bzw. 4 auf die Maschinenstuhlung 13 werden die Zwischenstücke 24 bzw. 25 der Stuhlung mittels einer Cantilevereinrichtung aus der Tragkonstruktion 2 entfernt. Die neue Bespannung 26 kann nun durch die dadurch entstandenen Öffnungen auf der Führerseite der Maschine leicht und ohne Gegenbiegen in nahezu horizontaler Lage eingebracht werden. Durch die erfindungsgemäße Art der Walzenpositionierung entsteht auch eine wesentlich größere

Überlänge des Bespannungselementes, was eine erleichterte Einbringung desselben in den übrigen Bereich der Maschine ermöglicht. Auch hierdurch wird eine Reduktion der Zeitdauer des Bespannungswechsels der Endlosbespannung bewirkt.

5

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Wechseln einer Bespannung einer Papiermaschine, insbesondere Tissuemaschine, beispielsweise TAD (Through air drying) Maschine, mit einer Anzahl von Umlenkwalzen und mindestens einer Bandreinigungseinrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** beidseitig der Bespannung (7) die Hebel (9) und die weiteren Hebel (20) vorgesehen sind, die mindestens eine Umlenkwalze (3, 4) aufnehmen und von einer Betriebsposition in eine Bespannungswechselposition schwenkbar sind, wobei die Bandreinigungseinrichtung Spritzrohre umfasst, wobei die mindestens zwei beidseitig der Bespannung (7) angeordneten weiteren Hebel (20) durch eine Spritzschutzwanne (27) miteinander verbunden sind. 10
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bespannungswechselposition der Umlenkwalze(n) (3, 4) derart ist, dass die Bespannung (7) nahezu horizontal in die Papiermaschine eingebracht werden kann. 15
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkwalze (3) eine Spannwalze ist. 20
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannwalze (3) in der Endlage nach der Entspannung der Maschinenbespannung über die Lagergehäuse mit den beidseitig der Bespannung angeordneten Hebeln (9) verbindbar ist. 25
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spritzschutzwanne (27) und allenfalls darin angeordnete Reinigungsspritzrohre (28, 29) gemeinsam mit der Umlenkwalze (4) durch die beidseitig der Bespannung (7) angeordneten weiteren Hebel (20) in die Bespannungswechselposition schwenkbar sind. 30
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebel (9) und die weiteren Hebel (20) mit Hubelementen (10, 22) verbunden sind. 35
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubelemente (10, 22) hydraulische Hubelemente, z.B. Hydraulikzylinder sind. 40

8. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubelemente (10, 22) elektromechanische Hubelemente, d.h. elektrisch angetriebene Hubspindeln sind. 45

Claims

1. Device for changing the clothing of a paper machine, particularly a tissue machine, for example a TAD (through-air drying) machine, with a number of deflection rolls and at least one cleaning device for the machine clothing, **characterised by** levers (9) and further levers (20) being provided on either side of the machine clothing (7), where these levers hold at least one deflection roll (3, 4) and can be pivoted from an operating position into a machine clothing changing position, where the machine clothing cleaning device comprises showers, where the at least two further levers (20) mounted on either side of the machine clothing (7) are connected to one another via a splash protection tray (27). 50
2. Device according to Claim 1, **characterised by** the position of the deflection roll(s) (3, 4) for changing machine clothing being such that the clothing (7) can be inserted into the paper machine virtually horizontally. 55
3. Device according to Claim 1 or 2, **characterised by** the deflection roll (3) being a tensioning roll. 60
4. Device according to Claim 3, **characterised by** the tensioning roll (3) being suitable for connecting via the bearing housing to the levers (9) arranged on either side of the machine clothing when the machine clothing tensioning device is in the final position at zero tension. 65
5. Device according to one of Claims 1 to 4, **characterised by** the splash protection tray (27) and any cleaning showers (28, 29) mounted in it being suitable for pivoting into the machine clothing changing position together with the deflection roll (4) using the further levers (20) mounted on either side of the machine clothing (7). 70
6. Device according to one of Claims 1 to 5, **characterised by** the levers (9) and the further levers (20) being connected to lifting elements (10, 22). 75
7. Device according to Claim 6, **characterised by** the lifting elements (10, 22) being hydraulic lifting elements, e.g. hydraulic cylinders. 80
8. Device according to Claim 6, **characterised by** the lifting elements (10, 22) being electro-mechanical lifting elements, i.e. electrically driven lifting spindles. 85

Revendications

ges de levage à entraînement électrique.

1. Dispositif de changement de l'habillage d'une machine à papier, surtout d'une machine à papier ouate, par exemple, une machine TAD (through-air drying), comportant plusieurs rouleaux déflecteurs et au moins un dispositif de nettoyage de l'habillage, **caractérisé en ce que** des leviers (9) ainsi que des leviers supplémentaires (20) sont prévus de chaque côté de l'habillage (7), ces leviers accueillant au moins un rouleau déflecteur (3, 4), et pouvant être pivotés d'une position de travail à une position de changement de l'habillage, le dispositif de nettoyage de l'habillage comportant des gicleurs, les au moins deux leviers supplémentaires (20) disposés de chaque côté de l'habillage (7) étant connectés l'un à l'autre via une bâche de protection contre les jets d'eau (27). 5
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la position du ou des rouleaux déflecteurs (3, 4) pour le changement de l'habillage est telle que l'habillage (7) peut être inséré dans la machine à papier presque horizontalement. 20
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le rouleau déflecteur (3) est un rouleau tendeur. 25
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le rouleau tendeur (3) est connectable aux leviers (9) disposés de chaque côté de l'habillage de la machine via les carters de paliers lorsque le dispositif de tensionnement de l'habillage de la machine se trouve dans sa position finale à tension zéro. 30
5. Dispositif selon la revendication 1 à 4, **caractérisé en ce que** la bâche de protection contre les jets d'eau (27) et, le cas échéant, des gicleurs (28, 29) montés dans la bâche, peuvent être pivotés vers la position de changement de l'habillage ensemble avec le rouleau déflecteur (4) moyennant les leviers supplémentaires (20) disposés de chaque côté de l'habillage (7). 40
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les leviers (9) et les leviers supplémentaires (20) sont connectés à des éléments de levage (10, 22). 45
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les éléments de levage (10, 22) sont des éléments de levage hydrauliques, par exemple des vérins hydrauliques. 50
8. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les éléments de levage (10, 22) sont des éléments de levage électromécaniques, i.e. des ti- 55

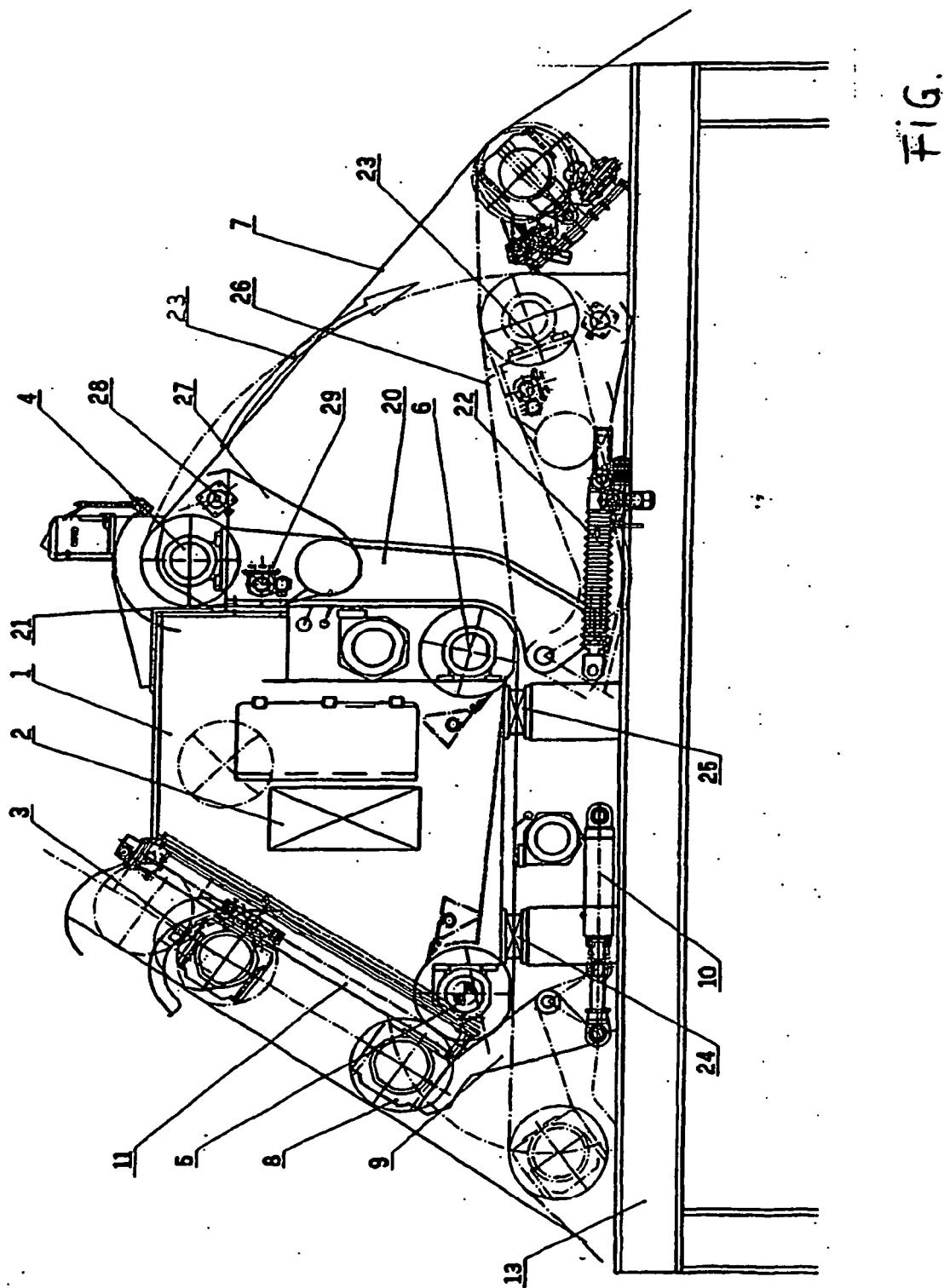


FIG.

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

- WO 0071814 A1 [0003]