



(11)

EP 3 216 730 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.09.2017 Patentblatt 2017/37

(51) Int Cl.:
B65H 16/02 (2006.01) B65H 18/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17000264.6**

(22) Anmeldetag: **17.02.2017**

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

(30) Priorität: **07.03.2016 IT UA20162061**

(71) Anmelder:
• **Durst Phototechnik AG**
39042 Brixen (IT)

• **Durst Digital Technology GmbH**
9900 Lienz (AT)

(72) Erfinder:
• **Brunner, Eduard**
39043 Klausen (IT)
• **Falser, Klaus**
39052 Kaltern (IT)
• **Weingartner, Peter**
9991 Dölsach (AT)

(74) Vertreter: **Kempkens, Anke**
Kanzlei Kempkens
Hofgraben 486
86899 Landsberg a. Lech (DE)

(54) **VORRICHTUNG ZUM ABWICKELN ODER AUFWICKELN EINER MATERIALBAHN VON EINEM BZW. AUF EINEN WICKELKERN**

(57) Vorrichtung zum Abwickeln oder Aufwickeln einer Materialbahn von einem bzw. auf einen Wickelkern, wobei die Vorrichtung eine Auflageeinrichtung mit Auflagefläche für den Mantel des durch aufgewickelte Teile der Materialbahn auf den Wickelkern gebildeten Zylinders umfasst und die Auflageeinrichtung so ausgestaltet ist, dass die Auflagefläche unter Last des aufgelegten Zylinders sich im Bereich der Auflage an den Mantel des Zylinders konkav anschmiegt und bei Rotation des Zylinders ein synchroner Mitlauf ermöglicht ist, wobei die Vorrichtung in die Drehachse des Wickelkernes eingreifende Mittel zum Positionieren umfasst, welche eine zumindest horizontale Positionierung des Zylinders ermöglichen.

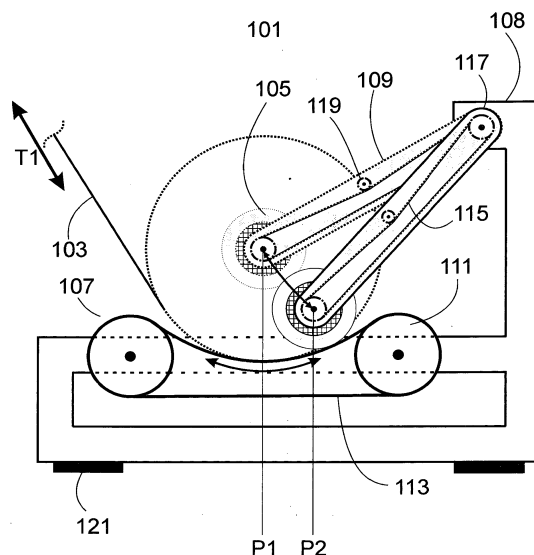


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung, insbesondere für einen Tintenstrahldrucker, zum Abwickeln oder Aufwickeln einer Materialbahn von einem bzw. auf einen Wickelkern, wobei die Vorrichtung ein Gestell mit einer Auflageeinrichtung für den Wickelkern und Mittel zum Positionieren des Wickelkerns auf der Auflageeinrichtung aufweist.

[0002] An dieser Stelle sollen vorab einige in diesem Dokument verwendeten Begriffe definiert werden:

Unter dem Begriff "Materialbahn" wird im Kontext flächenförmiges Material, vorzugsweise ein vollflächiges Material wie beispielsweise Papier oder ein gewebeartiges Material wie beispielsweise Textilgewebe oder Polyestergewebe als Rollenware, mit bestimmter Bandbreite verstanden, welches Material insbesondere als Aufzeichnungsmaterial für den Tintenstrahldruck geeignet ist.

[0003] Der Begriff "Mittel" ist im Kontext so zu verstehen, dass kontextbezogen sowohl der Singular als auch der Plural des Begriffs gemeint sein kann.

[0004] Im Stand der Technik sind Vorrichtungen für Drucker zum Abwickeln einer Materialbahn von einem Wickelkern offenbart, die ein Gestell mit zwei leer laufenden Endwalzen als Auflageeinrichtung aufweisen. Eine Haltevorrichtung ist am Gestell angeordnet, mit der die Materialbandrolle direkt auf die Endwalzen drehbar gehalten wird, wobei während der Abwicklung die Haltevorrichtung eine unidirektionale Translationsbewegung der Drehachse des Wickelkerns zulässt, dergestalt dass die Materialbandrolle während der Abwicklung stets im direkten Kontakt mit den beiden Endwalzen verbleiben kann.

[0005] Derartige Vorrichtungen sind geeignet Materialbandrollen mit einer relativ großen Breite von beispielsweise 5 Metern abzuwickeln, da mit Hilfe der Auflageeinrichtung eine Durchbiegung des Wickelkerns verhindert werden kann, sodass der erforderliche Geradlauf der Materialbahn sichergestellt ist. Demgegenüber kann der Geradlauf bei Vorrichtungen, bei denen eine mit dem Wickelkern drehfest verbundene und an einem Gestell drehbar gelagerte Antriebswelle sowohl die Stützfunktion als auch Antriebsfunktion inne hat, für Materialbandrollen, die eine Breite von 5 Metern aufweisen, technisch nicht immer gewährleistet werden.

[0006] In einem beispielhaften Drucker durchläuft eine Materialbahn in der Regel drei Abschnitte. Der erste Abschnitt umfasst eine Vorrichtung zum Abwickeln der Materialbahn vom Wickelkern, eine Tänzerwalze und zumindest eine Umlenkrolle, über die die Materialbahn geführt wird. Der zweite Abschnitt umfasst zum Beispiel ein oder mehrere Druckmodule zum Bedrucken der Materialbahn und eine ihr zugeordnete Auflageplatte zur Auflage der zu bedruckenden Materialbahn, die einen konstanten Abstand zu den Modulen aufweist. Die Auflage-

platte selbst kann als Vakuumdruckauflageplatte ausgebildet sein, mit der die Materialbahn zeitweise fixiert wird, indem die Platte mittels Vakuumerzeugungsmittel mit Unterdruck beaufschlagt wird. Als letzten und dritten Abschnitt kann der Drucker eine oder mehrere Umlenkrollen umfassen, über die die Materialbahn geführt wird, sowie eine weitere Vorrichtung zum Aufwickeln/Abwickeln der Materialbahn.

[0007] Die Druckmodule können im zweiten Abschnitt auf einem Druckschlitten angeordnet sein, der ausgelegt sein kann in vorbestimmter Weise in eine Dimension bidirektional über die gesamte Breite der Materialbahn scannend bewegt zu werden während dessen eine Druckzeile gedruckt wird. Ist eine Zeile fertig gedruckt, wird die Materialbandrolle um eine Zeilenbreite weitergeführt und mit dem Bedrucken einer weiteren Zeile kann begonnen werden. Dabei kann der Nachschub der Materialbahn vom ersten Abschnitt hin zum zweiten Abschnitt schrittweise durch Lageregelung der Tänzerwalze erfolgen während dessen die Materialbahn im zweiten Abschnitt mittels Vakuumauflageplatte fixiert ist.

[0008] Einige der bekannten Vorrichtung zum Abwickeln einer Materialbahn sind mit einer Bremsvorrichtung mit Brems Scheibe und Bremsbacken ausgestattet, die den Wickelkern mit einem vorbestimmten Drehmoment beaufschlagen kann. Beim Bremsvorgang wird ein an der Brems Scheibe wirkendes Drehmoment über die Anpressung von geeigneten Bremsbacken übertragen. Der Bremsvorgang selbst erfolgt dabei in einer Weise, dass während der Abwicklung die Anpresskraft nicht steuerbar ist. Ein anfänglich eingestellter Anpressdruck kann bei derartigen Bremsvorrichtungen somit lediglich vor der Inbetriebnahme, d.h. vor dem Abwickeln, erfolgen und nicht während dessen.

[0009] Bekanntlich ist, dass sowohl die Materialbahn als auch die Materialbandrolle bei der Abwicklung unterschiedlichen Kräften und Lasten ausgesetzt.

[0010] Auf die Materialbahn wirkt eine Zugspannung, die dafür sorgt, dass diese in die gewünschte Transportrichtung befördert wird. Mit Hilfe der Bremsvorrichtung wird der Wickelkern mit einem Drehmoment beaufschlagt, sodass diese kontrolliert und straff abgewickelt werden kann.

[0011] Durch die direkte Auflage der Materialbandrolle auf den beiden Walzen ist die gespulte Materialbahn jedoch entlang ihrer gesamten Breite einer von den Endwalzen ausgehenden Linienlast ausgesetzt. Bei der Abwicklung kommt es auf Grund dessen zu einer, mehr oder weniger großen, Anpressung und Stauchung der Materialbandrolle, die früher oder später zu einer Beschädigung, wie beispielsweise einer Zerknitterung, der Materialbahn führen kann.

[0012] Ein bidirektionaler Betrieb, obwohl nicht bekannt, würde die genannte Problematik verstärken. Demensprechend würde sich das Risiko einer möglichen Beschädigung erhöhen.

[0013] Derzeit besteht die Lösung der Problematik bei dem unidirektionalen Betrieb darin, das Bandmaterial zu-

mindest im genannten ersten Abschnitt eines Druckers einer derart hohen Zugspannung auszusetzen, dass dieses auf der Rolle immer straff vorliegt. Für dünne Materialien ist die bekannte Lösung allerdings nicht geeignet, da die reale Gefahr besteht, dass diese reißen.

[0014] Eine weitere bekannte Lösung besteht darin, um die Walzen ein Endlosband zu legen und die Materialbandrolle frei auf dieses Endlosband zwischen den Walzen zu legen. Das Endlosband schmiegt sich im Auflagebereich und den Umfang der Materialbandrolle auf die dadurch lediglich eine Flächenlast und nicht mehr die problematische Linienlast wirkt. Problematisch bei dieser Lösung ist allerdings, dass aufgrund der Trägheit der Materialbandrolle, einmal in Rotation versetzt, diese Gefahr läuft bei einem abruptem Stop über den Auflagebereich und auch die Walzen hinwegzurollen oder einen Materialandriss zu verursachen.

[0015] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, eine zur oben genannten Vorrichtung alternative, einfache Vorrichtung zum Abwickeln einer Materialbahn von einem Wickelkern anzugeben.

[0016] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 erfüllt. Die Unteransprüche beschreiben bevorzugte Varianten der vorliegenden erfindungsgemässen Vorrichtung.

[0017] Erfindungsgemäss wird eine Vorrichtung zum Abwickeln oder Aufwickeln einer Materialbahn von einem bzw. auf einen Wickelkern bereitgestellt, wobei die Vorrichtung eine Auflageeinrichtung mit Auflagefläche für den Mantel des durch aufgewickelte Teile der Materialbahn auf den Wickelkern gebildeten Zylinders umfasst und die Auflageeinrichtung so ausgestaltet ist, dass die Auflagefläche unter Last des aufgelegten Zylinders sich im Bereich der Auflage an den Mantel des Zylinders konkav anschmiegt und bei Rotation des Zylinders ein synchroner Mitlauf ermöglicht ist, wobei die Vorrichtung in die Drehachse des Wickelkernes eingreifende Mittel zum Positionieren umfasst, welche eine zumindest horizontale Positionierung des Zylinders ermöglichen.

[0018] Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist besonders geeignet als Abwicklungsvorrichtung für einen Tintenstrahldrucker.

[0019] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren im Detail und beispielhaft beschrieben.

Figur 1 zeigt eine Querschnittsansicht einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemässen Vorrichtung 101.

Figur 2 zeigt eine Querschnittsansicht der besonders bevorzugten Ausgestaltung der Vorrichtung 101 aus Figur 1, die den Wickelkern 105 in einer materialbeladenen und -losen Wickelposition (P1, P2) darstellt.

[0020] Figur 1 zeigt eine Vorrichtung 101 zum Abwickeln/Aufwickeln einer Materialbahn 103 von einem Wickelkern 105, wobei die Vorrichtung 101 ein Gestell 108 mit Auflageeinrichtung 107 für den Wickelkern 105 und

Mittel zum Positionieren 109 desselben auf der Auflageeinrichtung 107 aufweist, wobei die Materialbahn 103 tangential von dem materialbeladenen Wickelkern 105 ab- und/oder aufgewickelt werden kann, wobei die Auflageeinrichtung 107 eine Auflagefläche umfasst, die unter Last des Wickelkerns 105 als konkavförmige Auflagefläche ausgebildet ist und verfahrbar ist, wobei die Mittel zum Positionieren 109 den Wickelkern 105 senkrecht zu seiner Drehachsenrichtung parallel verschiebbar hält.

[0021] In Figur 1 ist die Auflagefläche durch einen Endlosband 113 gebildet, welches über zwei leer laufende Endwalzen 111 geführt ist, die parallel zur Drehachse A ausgerichtet sind (nicht gezeigt) und am Gestell 108 jeweils drehbar gelagert sind. Das Mittel zum Positionieren 109 ist als Schwenkarm ausgebildet, welches an einem ersten Ende ein drehbar gelagertes Anschlussmittel 116 aufweist, der mit dem Wickelkern 105 direkt oder indirekt in Eingriff bringbar ist. Der Schwenkarm selbst ist am zweiten Ende drehbar am Gestell 108 gelagert. Der Schwenkarm umfasst an seinen beiden Enden jeweils ein Antriebszahnrad 117, 117', über die eine umlaufende Kette 115 geführt ist, wobei ein Spannzahnrad 119 vorgesehen ist, der zwischen den Zahnrädern 117 und 117' in die Kette 115 eingreifen kann.

[0022] Der Antriebszahnrad 117 kann von einem Antriebsmittel (nicht dargestellt) angetrieben werden, das den Wickelkern 105 direkt oder indirekt über den Anschlussmittel 116 bidirektional mit einem vorbestimmten Drehmoment beaufschlagen kann, um die Materialbahn 103 ab- oder aufzuwickeln zu können.

[0023] Am Gestell 108 sind Füße 121 befestigt.

[0024] Figur 2 zeigt eine Querschnittsansicht der besonders bevorzugten Ausgestaltung der Vorrichtung 101 aus Figur 1, die den Wickelkern in einer materialbeladenen und -losen Wickelposition (P1, P2) darstellt.

[0025] Es wurde eine Vorrichtung 101 zum Abwickeln oder Aufwickeln einer Materialbahn 103 von einem bzw. auf einen Wickelkern 105 offenbart, wobei die Vorrichtung 101 eine Auflageeinrichtung 107 mit Auflagefläche für den Mantel des durch aufgewickelte Teile der Materialbahn 103 auf den Wickelkern 105 gebildeten Zylinders umfasst und die Auflageeinrichtung 107 so ausgestaltet ist, dass die Auflagefläche unter Last des aufgelegten Zylinders sich im Bereich der Auflage an den Mantel des Zylinders konkav anschmiegt und bei Rotation des Zylinders ein synchroner Mitlauf ermöglicht ist.

[0026] Erfindungsgemäss umfasst die Vorrichtung in die Drehachse des Wickelkernes 105 eingreifende Mittel zum Positionieren 109, welche eine zumindest horizontale Positionierung des Zylinders ermöglichen.

[0027] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Auflagefläche bidirektional verfahrbar.

[0028] In einer anderen bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Mittel zum Positionieren 109 als zwei parallel zur Drehachse des Wickelkerns 105 zueinander verschiebbare an einem Gestell 108 angeordnete Schwenkarme ausgebildet, die an gegenüberliegenden Seiten des Gestells 108 drehbar gelagert sind.

[0029] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist der Wickelkern 105 direkt oder indirekt mit jeweils einem am Mittel zum Positionieren 109 drehbar gelagertes Anschlussmittel 116 in Eingriff bringbar.

[0030] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemässen Vorrichtung 101 umfasst die Vorrichtung 101 ein oder zwei Antriebsmittel, das oder die den Wickelkern 105 direkt oder indirekt über zumindest eine der beiden Anschlussmittel 116 bidirektional mit einem vorbestimmten Drehmoment beaufschlagen kann oder können, dergestalt, dass die Materialbahn 103 ab- oder aufgewickelt werden kann.

[0031] Ein Antriebsmittel ist beispielsweise ein elektrischer Antriebsmotor.

[0032] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung 101 ist oder sind die Antriebsmittel von einer Steuereinheit dergestalt ansteuerbar, dass die Materialbahn 103 während des Wickelns zumindest zeitweise, bevorzugt die ganze Zeit eine konstante Zugspannung erfahren kann.

[0033] Die Auflageeinrichtung 107 kann mindestens zwei voneinander beabstandete Auflageflächen umfassen.

[0034] Eine Auflagefläche kann durch ein Endlosband 113 gebildet sein, welches über zwei leer laufende Endwalzen 111 geführt ist, die parallel zur Drehachse A des Wickelkerns 105 ausgerichtet sind.

[0035] Eine Auflagefläche kann als eine durchgehende Auflagefläche ausgebildet sein.

[0036] Das Endlosband 113 kann zumindest teilweise elastisch sein, sodass sich dieses unter Last der Form der abgestützten Last des materialbeladenen oder materiallosen Wickelkerns 105 zumindest teilweise anschmiegen kann.

[0037] Die Vorrichtung 101 kann eine Wickelwelle umfassen, die einstückig oder als getrennte Wellenstummel ausgebildet ist oder sind und die mittels Kopplungsmittel, die die Wickelwelle umfassen kann, mit dem Wickelkern 105 drehfest verbindbar ist oder sind, wobei die Wickelwelle oder die getrennten Wellenstummel mit den Anschlussmittel 116 in Eingriff bringbar ist oder sind.

[0038] Die Benutzung von getrennten Wellenstummeln gegenüber einer durchgehenden Wickelwelle ist besonders vorteilhaft bei Wickelkerne die eine relativ große Breite aufweisen, da sie handhabbarer sind.

[0039] Ein Kopplungsmittel kann als aufblasbares Kopplungsmittel ausgebildet sein.

[0040] Die Endwalzen 111 sowie die Mittel zum Positionieren 109 können so gewählt sein, dass der materialbeladene und materiallose Wickelkern 105 zu jedem Zeitpunkt der Abwicklung von den Endwalzen 111 beabstandet auf der Auflagefläche positionierbar ist.

[0041] In einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst ein Schwenkarm an seinen beiden Enden jeweils ein Antriebszahnrad 117, 117' umfassen, über die eine umlaufende Kette 115 geführt ist, wobei ein Spannzahnrad 119 vorgesehen ist, der zwischen den Zahnrädern 117 und 117' in die Kette 115 eingreifen kann.

[0042] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann zumindest eine Endwalze 111 translatorisch mittels Translationsmittel bewegt werden, um vor oder während der Wicklung die Auflagefläche nachspannen zu können.

[0043] Die erfindungsgemässe Vorrichtung (101) ist besonders geeignet einem Tintenstrahldrucker zugeordnet zu werden.

[0044] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit auch darin, einen Tintenstrahldrucker mit der erfindungsgemässen Vorrichtung 101 anzugeben.

[0045] Erfindungsgemäß wird ein Tintenstrahldrucker bereitgestellt, umfassend eine erste Vorrichtung zum Aufwickeln oder Abwickeln einer Materialbahn 103, eine Tänzerwalze, zumindest eine Umlenkeinrichtung und eine zweite Vorrichtung zum Abwickeln oder Aufwickeln der Materialbahn 103 dadurch gekennzeichnet, dass eine der beiden Vorrichtungen als die eine erfinderische Vorrichtung 101 zum Abwickeln oder Aufwickeln der Materialbahn 103 von einem bzw. auf einen Wickelkern 105 ausgebildet ist.

[0046] In einer bevorzugten Ausführungsform kann die Tänzerwalze translatorisch bewegbar sein und dergestalt ausgebildet sein, dass sie gegen die Materialbahn 103 mit einer vorzugsweise konstanten Kraft beaufschlagt wird, wobei die Tänzerwalze in Kombination mit dem oder den Antriebsmittel von einer Steuereinheit dergestalt ansteuerbar ist oder sind, dass die Materialbahn 103 während des Wickelns zumindest zeitweise, bevorzugt die ganze Zeit eine konstante Zugspannung erfahren kann.

[0047] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann die Tänzerwalze translatorisch bewegbar sein und dergestalt ausgebildet sein, dass sie gegen die Materialbahn (103) mit einer vorzugsweise konstanten Kraft beaufschlagt wird, um die Materialbahn (103) zumindest zwischen der Tänzerwalze und der Vorrichtung (101) straff zu halten.

[0048] Abschließend sei der Ordnung halber darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus der Vorrichtung 101, diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (101) zum Abwickeln oder Aufwickeln einer Materialbahn (103) von einem bzw. auf einen Wickelkern (105), wobei die Vorrichtung (101) eine Auflageeinrichtung (107) mit Auflagefläche für den Mantel des durch aufgewickelte Teile der Materialbahn (103) auf den Wickelkern (105) gebildeten Zylinders umfasst und die Auflageeinrichtung (107) so ausgestaltet ist, dass die Auflagefläche unter Last des aufgelegten Zylinders sich im Bereich der Auflage an den Mantel des Zylinders konkav anschmiegt und bei Rotation des Zylinders ein synchro-

- ner Mittelauf ermöglicht ist **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung in die Drehachse des Wickelkerns (105) eingreifende Mittel zum Positionieren (109) umfasst, welche eine zumindest horizontale Positionierung des Zylinders ermöglichen.
2. Vorrichtung (101) nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Positionieren (109) als zwei parallel zur Drehachse des Wickelkerns (105) zueinander verschiebbare an einem Gestell (108) angeordnete Schwenkarme ausgebildet sind die an gegenüberliegenden Seiten des Gestells (108) drehbar gelagert sind.
 3. Vorrichtung (101) nach Anspruch 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wickelkern (105) direkt oder indirekt mit jeweils einem am Mittel zum Positionieren (109) drehbar gelagertes Anschlussmittel (116) in Eingriff bringbar ist.
 4. Vorrichtung (101) nach einem der vorangehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (101) ein oder zwei Antriebsmittel umfasst, das oder die den Wickelkern (105) direkt oder indirekt über zumindest eine der beiden Anschlussmittel (116) bidirektional mit einem vorbestimmten Drehmoment beaufschlagen kann oder können, dergestalt, dass die Materialbahn (103) ab- oder aufgewickelt werden kann.
 5. Vorrichtung (101) nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder die Antriebsmittel von einer Steuereinheit dergestalt ansteuerbar ist, dass die Materialbahn (103) während des Wickelns zumindest zeitweise, bevorzugt die ganze Zeit eine konstante Zugspannung erfahren kann.
 6. Vorrichtung (101) nach einem der vorangehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflageeinrichtung (107) mindestens zwei voneinander beabstandete Auflageflächen umfasst.
 7. Vorrichtung (101) nach einem der vorangehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine Auflagefläche durch einen Endlosband (113) gebildet ist, welches über zwei leer laufende Endwalzen (111) geführt ist, die parallel zur Drehachse A des Wickelkerns (105) ausgerichtet sind.
 8. Vorrichtung (101) nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine Auflagefläche als eine durchgehend Auflagefläche ausgebildet ist.
 9. Vorrichtung (101) nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Endlosband (113) zumindest teilweise elastisch ist, sodass sich dieses unter Last der Form der abgestützten Last
- des materialbeladenen oder materiallosen Wickelkerns (105) zumindest teilweise anschmiegen kann.
10. Vorrichtung (101) nach einem der vorangehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (101) eine Wickelwelle umfasst, die einstückig oder als getrennte Wellenstummel ausgebildet ist oder sind und diese mittels Kopplungsmittel, die die Wickelwelle umfassen kann, mit dem Wickelkern drehfest verbindbar ist oder sind, wobei die Wickelwelle oder die getrennten Wellenstummel mit den Anschlussmitteln (116) in Eingriff bringbar ist oder sind.
 11. Vorrichtung (101) nach einem der vorangehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsmittel als aufblasbare Kopplungsmittel ausgebildet sind.
 12. Vorrichtung (101) nach einem der Ansprüche 7 bis 11 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endwalzen (111) sowie die Mittel zum Positionieren (109) so gewählt sind, dass der materialbeladene und materiallose Wickelkern (105) zu jedem Zeitpunkt der Abwicklung von den Endwalzen (111) beabstandet auf der Auflagefläche positionierbar ist.
 13. Vorrichtung (101) nach einem der vorangehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schwenkarm an seinen beiden Enden jeweils ein Antriebszahnrad (117, 117') umfasst, über die eine umlaufende Kette (115) geführt ist, wobei ein Spannzahnrad (119) vorgesehen ist, der zwischen den Zahnrädern (117 und 117') in die Kette (115) eingreifen kann.
 14. Vorrichtung (101) nach Anspruch 7 und einem der vorangehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Endwalze (111) translatorisch mittels Translationsmittel bewegt werden kann, um vor oder während der Wicklung die Auflagefläche nachspannen zu können.
 15. Tintenstrahldrucker umfassend eine erste Vorrichtung zum Aufwickeln oder Abwickeln einer Materialbahn (103), eine Tänzerwalze, zumindest eine Umlenkeinrichtung und eine zweite Vorrichtung zum Abwickeln oder Aufwickeln der Materialbahn (103) **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der beiden Vorrichtungen als Vorrichtung (101) zum Abwickeln oder Aufwickeln der Materialbahn (103) von einem bzw. auf einen Wickelkern (105) nach einem der Ansprüche 1-14 ausgebildet ist.
 16. Tintenstrahldrucker nach Anspruch 15 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tänzerwalze translatorisch bewegbar ist und dergestalt ausgebildet ist, dass sie gegen die Materialbahn (103) mit einer vorzugswei-

se konstanten Kraft beaufschlagt wird, wobei die Tänzerwalze in Kombination mit dem oder den Antriebsmittel von einer Steuereinheit dergestalt ansteuerbar ist oder sind, dass die Materialbahn (103) während des Wickelns zumindest zeitweise, bevorzugt die ganze Zeit eine konstante Zugspannung erfahren kann. 5

17. Tintenstrahldrucker nach Anspruch 15 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tänzerwalze translatorisch bewegbar ist und dergestalt ausgebildet ist, dass sie gegen die Materialbahn (103) mit einer vorzugsweise konstanten Kraft beaufschlagt wird, um die Materialbahn (103) zumindest zwischen der Tänzerwalze und der Vorrichtung (101) straff zu halten. 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

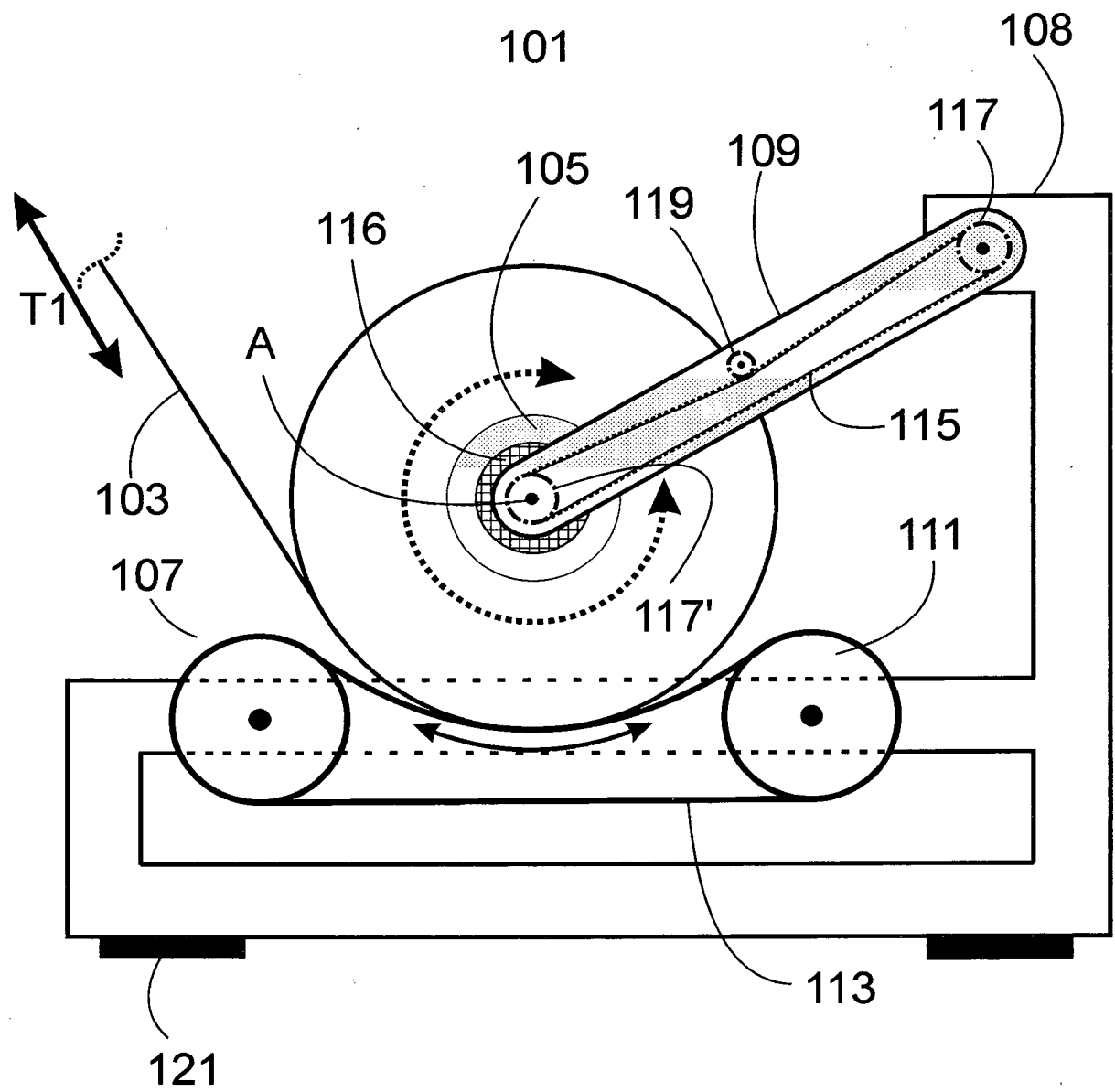


Fig. 1

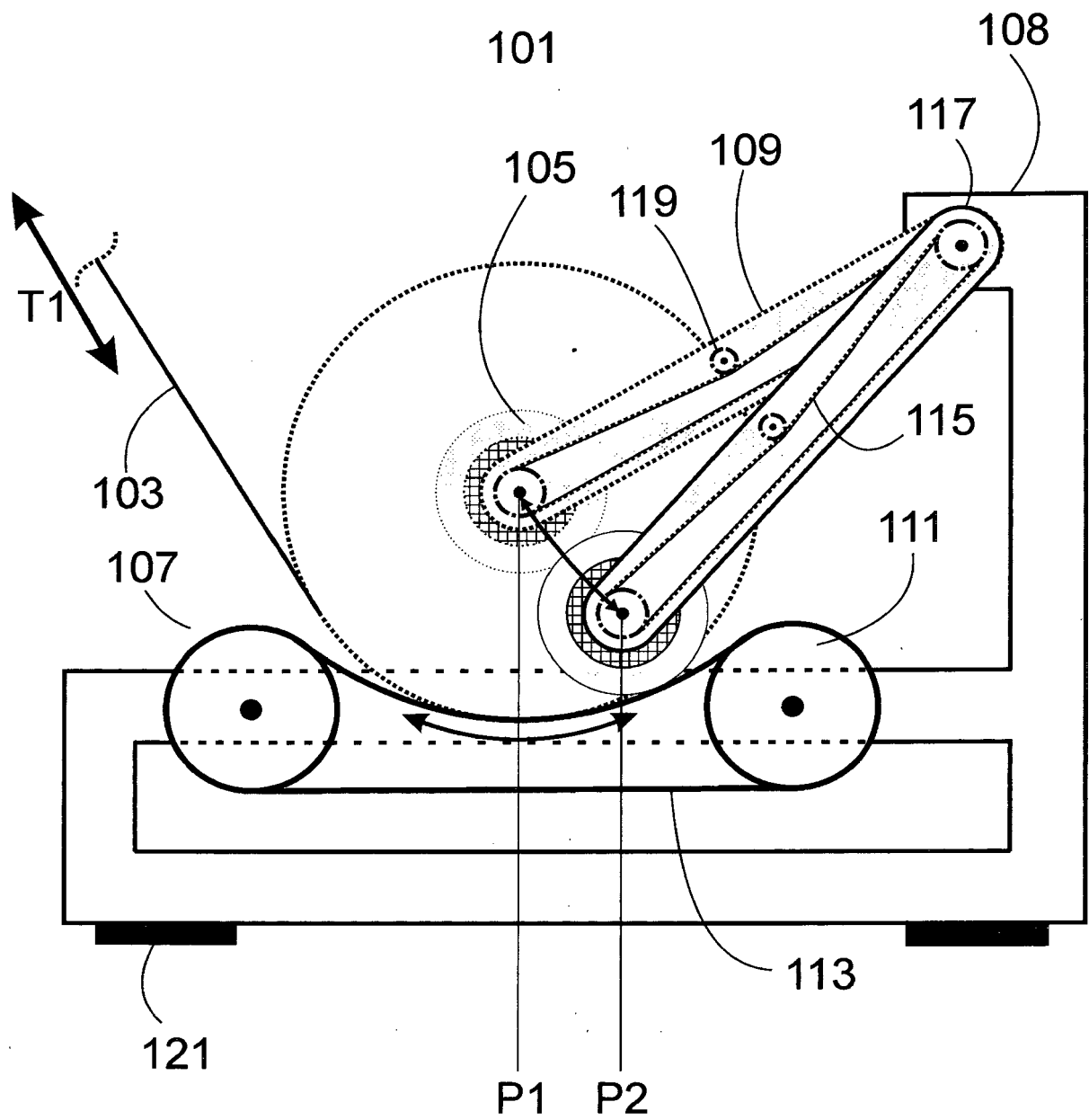


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 00 0264

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 076 500 A5 (INST TEXTILE DE FRANCE) 15. Oktober 1971 (1971-10-15)	1-3,6-17	INV. B65H16/02 B65H18/02
A	* das ganze Dokument *	4,5	

X	US 5 647 555 A (CONRAD HANS-ROLF [DE] ET AL) 15. Juli 1997 (1997-07-15)	1-3,6-17	
A	* das ganze Dokument *	4,5	

X	US 5 150 850 A (ADAMS RICHARD J [US]) 29. September 1992 (1992-09-29)	1-3,6-17	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65H
A	* das ganze Dokument *	4,5	

X	EP 0 826 615 A1 (VOITH SULZER PAPIERMASCH GMBH [DE]) 4. März 1998 (1998-03-04)	1-3,6-17	
A	* Spalte 5, Zeilen 47-51 * * Spalte 6, Zeilen 15-40 * * Spalte 7, Zeilen 44-57 *	4,5	

A	DE 196 30 924 A1 (RIETER AG MASCHF [CH]) 5. Februar 1998 (1998-02-05)	1	
	* das ganze Dokument *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 31. Juli 2017	Prüfer Piekarski, Adam
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 00 0264

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-07-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	FR 2076500 A5	15-10-1971	KEINE	
15	US 5647555 A	15-07-1997	AT 172168 T	15-10-1998
			CA 2154503 A1	07-02-1996
			DE 4427877 C1	14-03-1996
			EP 0695708 A2	07-02-1996
			FI 953689 A	07-02-1996
			JP 2592589 B2	19-03-1997
20			JP H0859034 A	05-03-1996
			US 5647555 A	15-07-1997
	US 5150850 A	29-09-1992	CA 2060468 A1	08-11-1992
25			DE 4214713 A1	12-11-1992
			GB 2255552 A	11-11-1992
			JP 2542547 B2	09-10-1996
			JP H05139577 A	08-06-1993
			US 5150850 A	29-09-1992
30	EP 0826615 A1	04-03-1998	AT 209601 T	15-12-2001
			BR 9706158 A	06-04-1999
			CA 2214297 A1	28-02-1998
			CN 1175541 A	11-03-1998
			DE 19635216 A1	05-03-1998
			EP 0826615 A1	04-03-1998
35			ID 20765 A	04-03-1999
			JP H1087127 A	07-04-1998
			US 5895007 A	20-04-1999
40	DE 19630924 A1	05-02-1998	KEINE	
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82