

(19)



(11)

EP 2 828 186 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.07.2016 Patentblatt 2016/28

(51) Int Cl.:
B65H 19/18 (2006.01) **B65H 23/06** (2006.01)
B65H 16/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13726421.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/001476

(22) Anmeldetag: **17.05.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/005661 (09.01.2014 Gazette 2014/02)

(54) **VORRICHTUNG ZUM ABWICKELN VON BAHNFÖRMIGEM MATERIAL**

DEVICE FOR UNWINDING WEB MATERIAL

DISPOSITIF SERVANT À ENROULER UN MATERIAU EN BANDE

(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**

(30) Priorität: **04.07.2012 DE 102012013459**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.01.2015 Patentblatt 2015/05

(73) Patentinhaber: **Windmüller & Hölscher KG
49525 Lengerich (DE)**

(72) Erfinder: **TILLMANN, Guido
48607 Ochtrup (DE)**

(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter
Lorenz Seidler Gossel
Rechtsanwälte Patentanwälte
Partnerschaft mbB
Widenmayerstraße 23
80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 254 006 WO-A1-2009/135805
US-A- 2 094 896 US-A- 5 335 870**

EP 2 828 186 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abwickeln von bahnförmigem Material nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Vorrichtungen zum Abwickeln von bahnförmigem Material werden üblicherweise bahnverarbeitenden Maschinen vorgeschaltet. Derartige Maschinen sind beispielsweise Schlauchmaschinen, die aus bahnförmigem Material Schläuche herstellen, Ventilzettelvorrichtungen für Sackherstellungsmaschinen oder Druckmaschinen jeglicher Art. Unter bahnförmigem Material können in diesem Zusammenhang unter anderem Flachbahnen oder Schlauchbahnen verstanden werden.

[0002] Derartige Vorrichtungen zum Abwickeln von bahnförmigem Material sind bereits in verschiedener Form bekannt. Eine besonders einfache Ausführungsform, die bereits umfassend eingesetzt wird, weist eine Abwickelstelle zur Aufnahme einer Wickelwelle für bahnförmiges Material, beispielsweise Geweberollen auf. Die hier bekannte Abwickelstelle besteht aus zwei parallelen Hubschwingen, in welche die Wickelwelle (mit dem darauf aufgebrachten Wickel bahnförmigen Materials) aufgenommen wird. Dabei wird die Wickelwelle seitlich in Klapplagern gelagert. An die über die Klapplager festgelegte Wickelwelle wird coaxial eine pneumatische Bremse angebunden. Über die pneumatische Bremse kann die erforderliche Bahnspannung erzeugt werden und die Maschine zum Rollenwechsel gestoppt werden.

[0003] Mit dieser bekannten Vorrichtung zum Abwickeln von bahnförmigem Material sind zum Wechsel der Wickel folgende Schritte zu absolvieren:

- Stoppen der Maschine
- Absenken der Hubschwinge
- Durchschneiden des bahnförmigen Materials
- Entnahme der leeren Wickelwelle
- Einbau der neuen vollen Wickelwelle
- Anheben der Hubschwinge
- Ankleben der Bahn
- Starten der Maschine.

[0004] Diese bekannte Vorrichtung zum Abwickeln von bahnförmigem Material hat den Vorteil, dass sie einfach und robust gebaut ist. Allerdings hat sie den Nachteil, dass das Auswechseln der Wickelwellen relativ zeitaufwendig ist.

[0005] Aus der DE 10 2008 022 697 A ist bereits eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Abwickeln bahnförmigen Materials bekannt, in welche neben der ersten bewegbaren Abwickelstelle noch eine zweite Abwickelstelle vorhanden ist, so dass erste und zweite Wickel des bahnförmigen Materials rotierbar lagerbar sind. Die zweite Abwickelstelle ist dabei ortsfest in der Vorrichtung angeordnet. Gegenstand der DE 10 2008 022 697 A ist eine Vorrichtung zum Abwickeln und Verbinden von Bahnen zweier Wickel aus bahnförmigen Material, welche beim Rollenwechsel nicht angehalten werden muss. Hierzu

weist die Vorrichtung eine Bahnverbindungsanordnung auf, mit welcher die erste Bahn an den Umfang des zweiten Bahnwickels heranführbar und dort mit der zweiten Bahn verbindbar ist. Diese Vorrichtung baut vergleichsweise aufwendig, um den hohen Automatisierungsgrad zu erreichen.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine einfach aufgebaute Vorrichtung zum Abwickeln von bahnförmigem Material derart weiterzubilden, dass sie einerseits immer noch einfach und kostengünstig aufgebaut ist, zum anderen aber hinsichtlich des Rollenwechsels einen einfachen, schnellen und sicheren Wechsel ermöglicht.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe ausgehend von einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 durch die Kombination mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Demnach weist die Vorrichtung zum Abwickeln von bahnförmigem Material eine erste und zumindest eine zweite Abwickelstelle auf, in welcher erste und zweite Wickel des bahnförmigen Materials rotierbar lagerbar sind, wobei eine Abwickelstelle ortsfest und die andere Abwickelstelle bewegbar in der Vorrichtung angeordnet sind. Erfindungsgemäß weist die bewegbare Abwickelstelle eine Bremse auf, die über eine Zahnradpaarung mit dem aufgelegten Wickel des bahnförmigen Materials koppelbar ist. Durch die Anbindung der Bremse mittels der Zahnradpaarung wird zum Einen die sichere Abbremsung des noch weitgehend vollen Wickels während des Abwickelns sichergestellt. Auch bei der Übergabe des Wickels an die zweite, ortsfeste Abwickelstelle bleibt der mit der ersten bewegbaren Abwickelstelle bewegte Wickel zum Anderen an die Bremse gekoppelt. Erst nach der Übergabe auf die ortsfeste Abwickelstelle wird die Zahnradpaarung getrennt, so dass die an der bewegbaren Abwickelstelle angeordnete Bremse nicht mehr im Eingriff mit dem übergebenen Wickel steht.

[0009] Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den sich an den Hauptanspruch anschließenden Unteransprüchen.

[0010] Demnach kann die bewegbare Abwickelstelle aus einem schwenkbaren Wickeltransporthebelpaar bestehen. In dieses Wickeltransporthebelpaar wird der volle Wickel gelegt, während gleichzeitig der nahezu abgewickelte Wickel auf der ortsfesten Abwickelstelle lagert und von dieser abgewickelt wird.

[0011] Vorteilhaft ist seitlich an einem Wickeltransporthebel des Wickeltransporthebelpaares eine Bremse angeordnet, wobei diese mit einer in dem Wickeltransporthebel gelagerten Welle verbunden ist, auf der ein Zahnrad sitzt, das mit einem zweiten Zahnrad einer Zahnradpaarung in Eingriff stehen kann, das an der Wickelwelle des im Wickeltransporthebelpaar aufgenommenen Wickels angeordnet ist.

[0012] Vorteilhaft ist die Zahnform und/oder Anordnung der Zahnräder der Zahnradpaarung so gewählt, dass beim Einlegen oder der Übergabe des Wickels die Zahnräder der Zahnradpaarung zum Ankoppeln bzw.

Abkoppeln im Wesentlichen radial ein- und auskoppeln.

[0013] Besonders vorteilhaft ist die Zahnradpaarung in dem Wickeltransporthebel über eine Abdeckung abdeckbar. Diese dient einerseits zum Schutz der Zahnradpaarung und andererseits unter dem Gesichtspunkt der Maschinensicherheit. Dabei kann die Abdeckung der Zahnradpaarung aus einem einseitig schwenkbar angelenkten Deckel bestehen, dessen schwenkbare Seite über Magneten in der geschlossenen Stellung fixierbar ist. Nach Übergabe der Wickelwelle in die ortsfeste Abwickelposition öffnet sich die Abdeckung automatisch beim Zurückfahren des Wickeltransporthebelpaares.

[0014] Da bei Übergabe des Wickels auf die ortsfeste Abwickelstelle die an der bewegbaren Abwickelstelle vorhandene Bremse nicht mehr in Eingriff mit dem Wickel steht, weist die ortsfeste Abwickelstelle im Bereich ihrer Wickelwellenaufnahme eine Beschichtung aus einem die Rotation der Wickelwelle abbremsenden Material auf. Hierdurch wird während des weiteren Abwickels der Bahn in der Regel schon eine hinreichende Bremskraft auf den Wickel aufgeprägt, so dass weitere Bremsrichtungen überflüssig sind. Sollte die Bremskraft allerdings nicht ausreichen, kann gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung zumindest an einer Seite der ortsfesten Abwickelstelle eine mit der Wickelwelle unmittelbar zusammenwirkende Reibbremse angeordnet sein.

[0015] Schließlich sind mechanische Sicherungen zur Sicherung des Wickels an den Wickeltransporthebeln vorgesehen, die eine separate mechanische Sicherung der Wickelwelle in dem Wickeltransporthebelpaar gegen ein Herausfallen gewährleisten.

[0016] Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Seitenansicht der ersten Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Abwickelvorrichtung,

Figur 2: eine Darstellung der Vorrichtung gemäß Figur 1 in einer anderen Arbeitsposition,

Figuren 3 und 4: Detaildarstellungen eines Aufnahmekastens mit der Zahnradpaarung und der zugehörigen Abdeckung und

Figur 5: eine Detaildarstellung eines Teils der erfindungsgemäßen Vorrichtung, in welcher die Wickelwelle eines Wickels in der Aufnahme der ortsfesten Abwickelstelle einschließlich der Bremsbeläge und der zusätzlichen zweiten Bremse gezeigt ist.

[0017] In der Figur 1 ist eine vereinfachte Darstellung einer Vorrichtung 10 zum Abwickeln von bahnförmigem Material 12 gezeigt. Das bahnförmige Material wird durch mindestens ein hier nicht näher dargestelltes Abzugswalzenpaar abgezogen und einer ebenfalls nicht gezeigten bahsverarbeitenden Maschine zugeführt. Derartige bahsverarbeitende Maschinen können eine Druckmaschine, eine Schlauchmaschine bzw. Verarbeitungsmaschine unter anderem für Papier, Kunststoff oder Kunststoffswebstoffe, das üblicherweise aus Polyolefin gebildet ist, oder eine Sack- oder Beutelherstellmaschine, die Säcke oder Beutel herstellt, sein.

[0018] Die Abwickelvorrichtung weist ein Maschinengestell 14 auf, in welchem eine erste Abwickelstelle 16 und eine zweite Abwickelstelle 18 angeordnet sind. Die erste Abwickelstelle besteht aus einem schwenkbaren Wickeltransporthebelpaar 16, in welchem ein neuer Wickel mit bahnförmigen Material 20 einlegbar ist. Das Wickeltransporthebelpaar 16 ist um eine Schwenkwelle 22 mittels einer Kolbenzylinderanordnung 24, die einseitig mit dem Maschinengestell 14 und auf der gegenüberliegenden Seite mit dem Wickeltransporthebelpaar verbunden ist, verschwenkbar. Über das Wickeltransporthebelpaar 16 wird der Wickel 20 von einer in der Figur 1 dargestellten Aufnahmeposition (strichpunktierte Linie) in eine Abwickelposition (durchgezogene Linie) verschwenkt.

[0019] Beim Abwickeln wird das bahnförmige Material über im Maschinengestell 14 angeordnete Ablaufwalzen 26 bzw. 28 geführt. Soweit das bahnförmige Material 12 weitgehend vom Wickel 20 abgewickelt ist, was über einen hier nicht näher dargestellten Sensor überprüft wird, wird das Wickeltransporthebelpaar 16 von der strichpunktierten Stellung gemäß Figur 2 in die durchgezogene dargestellte Stellung gemäß Figur 2 verschwenkt, um in dieser Stellung den weitgehend abgewickelten Wickel an die ortsfeste Abwickelstelle 18 zu übergeben. Von dieser ortsfesten Abwickelstelle 18 aus kann der Wickel ohne Anhalten der Maschine weiter abgezogen werden.

[0020] In der Darstellung gemäß Figur 2 sind im Übrigen zwei unterschiedliche Abwickelmöglichkeiten für das bahnförmige Material 12 gezeigt. In einer der Abwickelmöglichkeiten wird das bahnförmige Material über die Ablaufwalzen 26 und 28 geführt, während in der alternativen Position das bahnförmige Material 12 lediglich über die Abzugswalzen 28 abgezogen wird. In beiden Abwickelpositionen kann der Wickel 20 von dem Wickeltransporthebelpaar 16 auf die ortsfeste Abwickelstelle 18 übergeben werden, ohne dass der Abwickelvorgang unterbrochen werden muss.

[0021] In den Figuren 3 und 4 ist jeweils ein Detail des Wickeltransporthebelpaares 16 in zwei Stellungen gezeigt. In der schematischen Schnittdarstellung gemäß Figur 3 ist ein Teil eines Wickeltransporthebels gezeigt. In einer kastenförmigen Aufnahme 30, die Bestandteil des hier nicht weiter dargestellten Wickeltransporthebels ist, ist eine Welle 32 drehbar aufgenommen, auf der außen am Wickeltransporthebel in ebenfalls nicht darge-

stellter Weise eine Bremse, im vorliegenden Fall eine pneumatische Bremse, angeordnet und mit der Welle fest verbunden ist. auf der Welle ist ein Zahnrad 34 angeordnet. Dieses Zahnrad 34 kämmt mit einem auf der Wickelwelle 36 des aufgenommenen Wickels 20 angeordneten Zahnrads 38.

[0022] In Figur 3 ist dargestellt, wie die Wickelwelle 36 in Pfeilrichtung a beim Auflegen des Wickels 20 auf das Wickeltransporthebelpaar in Richtung auf die Welle 32 bewegt wird. Nach Auflegen der Wickelwelle 36 auf das Wickeltransporthebelpaar 16 (vgl. Figur 1), steht die Zahnradpaarung der Zahnräder 34 und 36, wie in Figur 3 dargestellt, im Eingriff. In dieser Stellung wirkt also die hier nicht näher dargestellte außen am Wickeltransporthebel 16 angeordnete Bremse auf die Wickelwelle 36 und damit auf den Wickel 20, so dass ein unbeabsichtigtes Drehen des Wickels 20 aufgrund ungleichmäßiger Gewichtsbelastung verhindert wird. Des weiteren wird auch während des Abziehens des bahnförmigen Materials 12 durch die angekoppelte Bremse die notwendige Bahnspannung aufrechterhalten.

[0023] Die Verzahnung der Zahnräder 34 und 38 ist derart gewählt, dass die Zahnräder bei Einsetzen der Wickelwelle 36 in das Wickeltransporthebelpaar 16 ohne weitere Probleme ineinander eingreifen. Hierzu sind die Zahnflanken etwas schräger ausgebildet als bei einer üblichen Evolventenverzahnung, so dass sich eine, wie in Figur 3 und Figur 4 dargestellte spitzwinkligere Zahnform ergibt.

[0024] Wie in Figur 3 dargestellt, ist im Bereich der kastenförmigen Aufnahme 30 für die Zahnräder 34 und 38 ein Deckel 40 vorgesehen, der in durchgezogener Linie geschlossen und in strichpunktierter Linie geöffnet ist. Der Deckel 40 ist auf einer Seite um entsprechende Scharniere 42 aufklappbar. Auf der andere Seite ist er durch einen metallischen Vorsprung 42 mit einem Magneten 44 gehalten. Die Magnetkraft ist hierbei so eingestellt, dass bei entsprechendem Verschwenken des Wickeltransporthebelpaars 16, wie es in Figur 4 dargestellt ist, der an sich geschlossene Deckel 40 in Pfeilrichtung b automatisch aufschwenkt, so dass die Wickelwelle 36 mit aufgeschwenktem Deckel 40 an die ortsfeste Abwickelstelle 18 (vgl. Figur 2) übergeben werden kann.

[0025] In Figur 5 ist schematisch ein Teil der Wickelwelle 36 dargestellt, die hier in der Aufnahme 46 der ortsfesten Abwickelstelle 18 gelagert ist. Nachdem die Zahnradpaarung der Zahnräder 34 und 38 aufgrund der Übergabe der Wickelwelle 36 von dem Wickeltransporthebelpaar 16 auf die ortsfeste Abwickelstelle 18 außer Eingriff gegangen ist, muss die Wickelwelle mit dem großteils abgewickelten Wickel 20 (in Figur 5 nicht näher dargestellt) anderweitig abgebremst werden. Hierzu ist auf der Aufnahme 46 ein rutschhemmender Reibbelag zur Bildung einer Reibbremse 48 vorgesehen. Dieser Belag kann aus einem Kunststoff oder einem natürlichen Material, wie beispielsweise Leder, bestehen, der in einer Materialpaarung mit Stahl einen hohen Reibbeiwert hat.

[0026] Zusätzlich ist für den Fall, dass die Reibbremse

48 alleine keine genügende Bremswirkung aufbringt, eine zusätzliche handbetätigte Bremse 50 seitlich an der ortsfesten Abwickelstelle angeordnet. Diese manuell einstellbare Bremse 50 besteht aus zwei schwenkbaren Klemmbacken 52, die von der gestrichelten Stellung in Figur 5 in eine Eingriffstellung (durchgezogene Linie) verschwenkbar sind und dort über einen manuell zudrehbaren Schraubmechanismus (hier nicht dargestellt) einstellbar ist.

[0027] Mit der zuvor vorgestellten Abwickelvorrichtung 10 zum Abwickeln von bahnförmigem Material 12 ist vorteilhaft ein Auflegen eines neuen Wickels 20 ohne ein Abstoppen der Abwickelvorrichtung möglich. Das Handling der Wickel 20 erfolgt mit der hier vorgestellten Abwickelvorrichtung 10 wie folgt:

- Vor Anfahren der Maschine wird ein neuer Wickel 20 in das Wickeltransporthebelpaar 16 eingelegt;
- Anheben des Winkeltransporthebelpaars 16 in die erste Arbeitsposition und Beginn des Abwickelns des Wickels 20;
- Abwickeln des Wickels 20 bis ca. zu einem Durchmesser von ca. 600 mm;
- Weiterschwenken des Wickeltransporthebelpaars 16 in die zweite Arbeitsposition;
- Ablage des Restwickels auf der ortsfesten Abwickelstelle 18;
- Abwicklung des Restwickels bis die Wickelwelle leergelaufen ist;
- gleichzeitiges Zurückschwenken des Wickeltransporthebelpaars 16;
- Aufnahme eines neuen Wickels (wie zuvor beschrieben) und;
- Anheben der Hubschwinge in die erste Arbeitsposition und Abwarten bis die Restrolle in der ortsfesten Abwickelstelle 18 leergelaufen ist;
- Stoppen der Maschine und der Abwickelvorrichtung;
- Abwickeln einer Lose;
- Durchschneiden der Bahn;
- Verlegung der Bahn 12 zum neuen Wickel 20, Ankleben der Bahn an den Wickel 20 und
- Starten der Maschine und der Abwickelvorrichtung 10.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zum Abwickeln von bahnförmigem Material (12) mit einer ersten und zumindest einer zweiten Abwickelstelle (16, 18), in welcher erste und zweite Wickel (20) des bahnförmigen Materials (12) rotierbar lagerbar sind, wobei eine Abwickelstelle (18) ortsfest und die andere Abwickelstelle (16) bewegbar in der Vorrichtung (10) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bewegbare Abwickelstelle (16) eine Bremse aufweist, die über eine Zahnradpaarung (34, 36) mit dem aufgelegten Wickel (20) des bahnförmigen Materials (12) koppelbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bewegbare Abwickelstelle (16) aus einem schwenkbaren Wickeltransporthebelpaar besteht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** seitlich an einem Wickeltransporthebel des Wickeltransporthebelpaares (16) die Bremse angeordnet ist, wobei diese mit einer in dem Wickeltransporthebel gelagerten Welle (32) verbunden ist, auf der ein Zahnrad (34) sitzt, das mit einem zweiten Zahnrad (38) einer Zahnradpaarung in Eingriff gehen kann, das an der Wickelwelle (36) des im Wickeltransporthebelpaar aufgenommenen Wickels (20) angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnform und/oder Anordnung der Zahnräder so gewählt ist, dass beim Einlegen oder der Übergabe des Wickels (20) die Zahnräder (34, 38) der Zahnradpaarung zum Ankoppeln bzw. Abkoppeln im wesentlichen störungsfrei ein- und auskuppeln.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnradpaarung (34, 38) in dem Wickeltransporthebel über eine Abdeckung (40) abdeckbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung der Zahnradpaarung (34, 38) einen einseitig schwenkbar angelenkten Deckel (40) aufweist, dessen schwenkbare Seite über Magneten (44) in der geschlossenen Stellung fixierbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ortsfeste Abwickelstelle (18) im Bereich ihrer Wickelwellenaufnahme (46) eine Beschichtung (48) aus einem die Rotation der Wickelwelle abbremsenden Material aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest an einer Seite der ortsfesten Abwickelstelle (18) eine mit der Wickelwelle (36) unmittelbar zusammenwirkende Reibbremse (50) angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reibbremse (50) aus um die Welle (36) legbare und manuell einstellbaren Klemmbacken (52) besteht.
10. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mechanische Sicherungen zur Sicherung des Wickels (20) an den Wickeltransporthebeln (16) vorgesehen sind.

Claims

1. Device (10) for unwinding web-shaped material (12), having one first and at least one second unwinding position (16, 18) in which first and second rolls (20) of the web-shaped material (12) are rotatably mountable, wherein in the device (10) one unwinding position (18) is disposed so as to be locationally fixed and the other unwinding position (16) is disposed so as to be movable, **characterized in that** the movable unwinding position (16) has a brake which by way of a pair of gears (34, 36) is coupleable to the loaded roll (20) of the web-shaped material (12).
2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the movable unwinding position (16) is composed of a pair of pivotable roll transport levers.
3. Device according to Claim 2, **characterized in that** the brake is disposed laterally on one roll transport lever of the pair of roll transport levers (16), wherein said brake is connected to a shaft (32) which is mounted in the roll transport lever, a gear wheel (34) which is capable of meshing with a second gear wheel (38) of a pair of gears, which is disposed on the winding shaft (36) of the roll (20) which is received in the pair of roll transport levers, sitting on said shaft (32).
4. Device according to Claim 2 or 3, **characterized in that** the tooth shape and/or the arrangement of the gear wheels is chosen such that the gear wheels (34, 38) of the pair of gears upon insertion or transfer of the roll (20), for coupling and decoupling, respectively, engage in a substantially trouble-free manner.
5. Device according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the pair of gears (34, 38) in the roll transport lever are coverable by a cover (40).

6. Device according to Claim 5, **characterized in that** the cover of the pair of gears (34, 38) has a pivotable lid (40) which is unilaterally articulated, the pivotable side of which by way of magnets (44) is fixable in the closed position.
7. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the locationally fixed unwinding position (18) in the region of the winding shaft receptacle (46) thereof has a coating (48) of a material which decelerates the rotation of the winding shaft.
8. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** a friction brake (50) which directly interacts with the winding shaft (36) is disposed at least on one side of the locationally fixed unwinding position (18).
9. Device according to Claim 8, **characterized in that** the friction brake (50) is composed of manually adjustable clamping jaws (52) which are placeable around the shaft (36).
10. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** mechanical safeguards for securing the roll (20) on the roll transport levers (16) are provided.

Revendications

1. Dispositif (10) pour dérouler un matériau en bande (12), comprenant une première et au moins une deuxième zone de déroulement (16, 18), dans lesquelles sont supportées à rotation des première et deuxième bobines (20) du matériau en bande (12), une zone de déroulement (18) étant disposée fixement et l'autre zone de déroulement (16) étant disposée de manière déplaçable dans le dispositif (10), **caractérisé en ce que** la zone de déroulement déplaçable (16) présente un frein qui peut être accouplé par le biais d'une paire de roues dentées (34, 36) avec la bobine posée (20) du matériau en bande (12).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la zone de déroulement déplaçable (16) se compose d'une paire de leviers de transport de bobine pivotants.
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le frein est disposé latéralement à un levier de transport de bobine de la paire de leviers de transport de bobine (16), le frein étant connecté à un arbre (32) supporté dans le levier de transport de bobine, sur lequel repose une roue dentée (34) qui peut venir en prise avec une deuxième roue dentée (38) d'une

paire de roues dentées qui est disposée au niveau de l'arbre de bobine (36) de la bobine (20) reçue dans la paire de leviers de transport de bobine.

4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la forme des dents et/ou l'agencement des roues dentées sont choisies de telle sorte que lors de l'insertion ou du transfert de 1a bobine (20), les roues dentées (34, 38) de la paire de roues dentées s'accouplent et se désaccouplent essentiellement sans perturbation en vue de l'accouplement ou du désaccouplement.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la paire de roues dentées (34, 38) peut être recouverte par un recouvrement (40) dans le levier de transport de bobine.
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le recouvrement de la paire de roues dentées (34, 38) présente un couvercle (40) articulé de manière pivotante d'un côté, dont le côté pivotant peut être fixé par le biais d'aimants (44) dans la position fermée.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la zone de déroulement fixe (18) présente, dans la région de son logement d'arbre de bobine (46), un revêtement (48) constitué d'un matériau freinant la rotation de l'arbre de bobine.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins au niveau d'un côté de la zone de déroulement fixe (18) est disposé un frein à friction (50) coopérant directement avec l'arbre de bobine (36).
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le frein à friction (50) se compose de mâchoires de serrage (52) pouvant être placées autour de l'arbre (36) et ajustables manuellement.
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des fixations mécaniques sont prévues pour la fixation de la bobine (20) aux leviers de transport de bobine (16).

Fig. 1

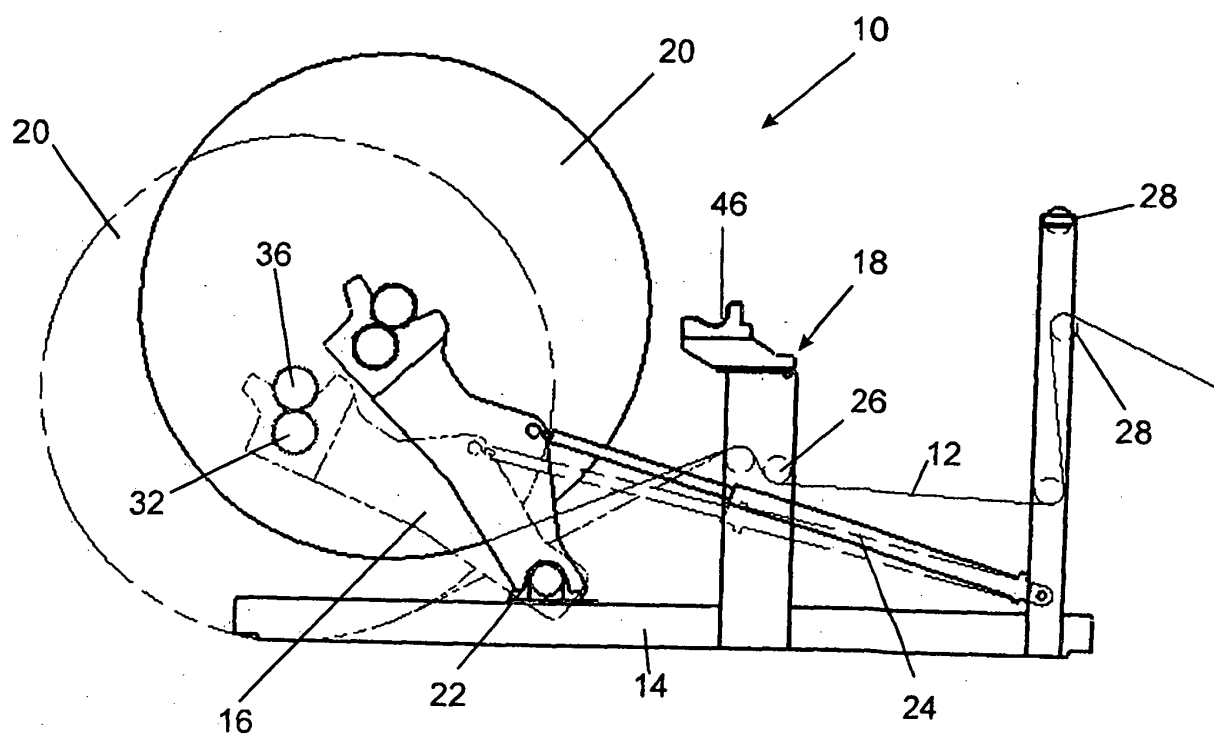


Fig. 2

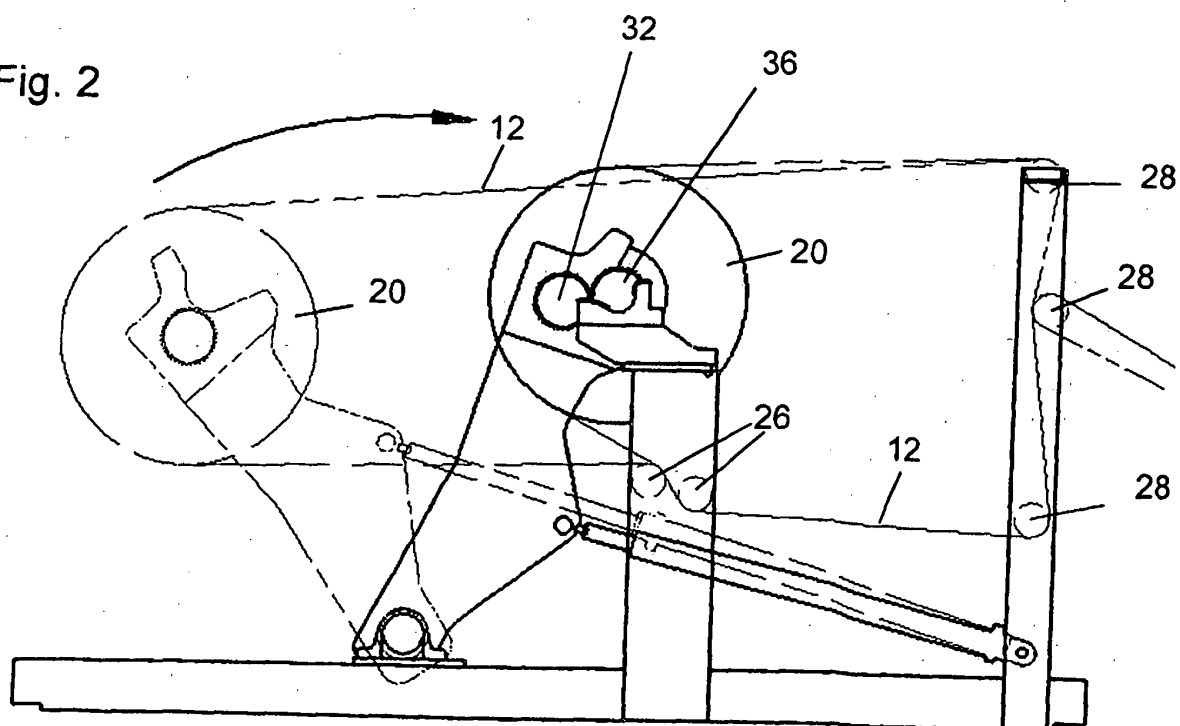


Fig. 4

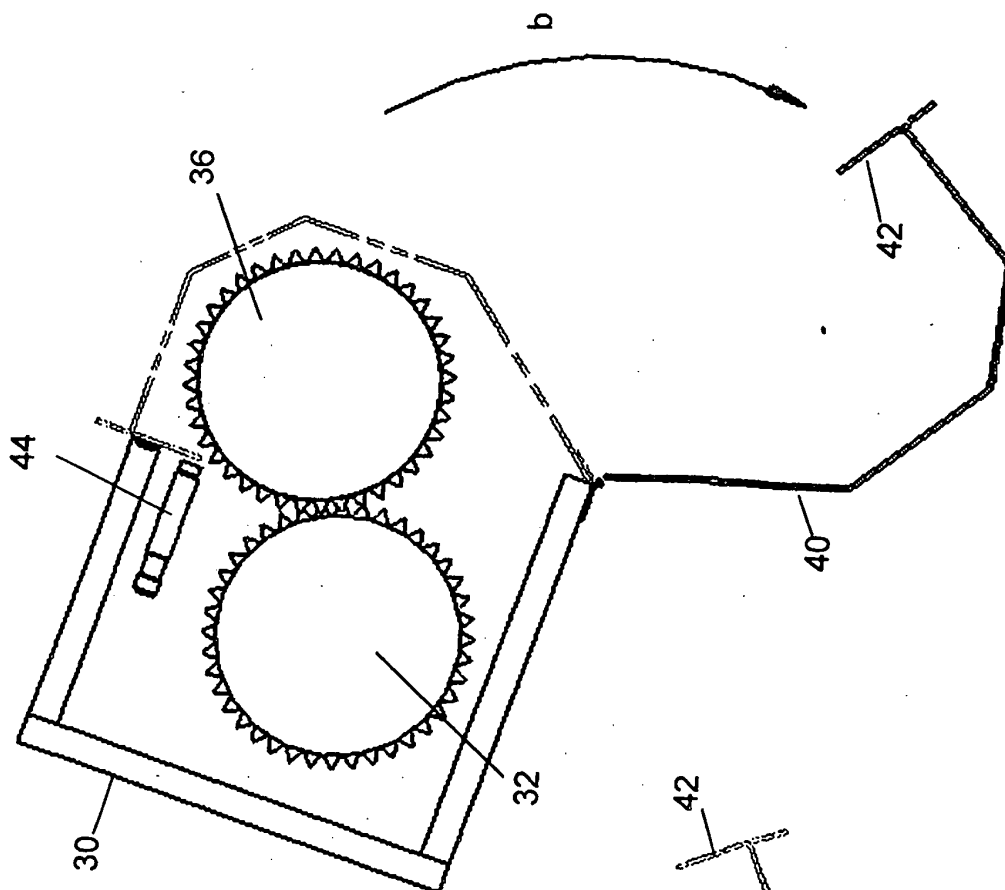


Fig. 3

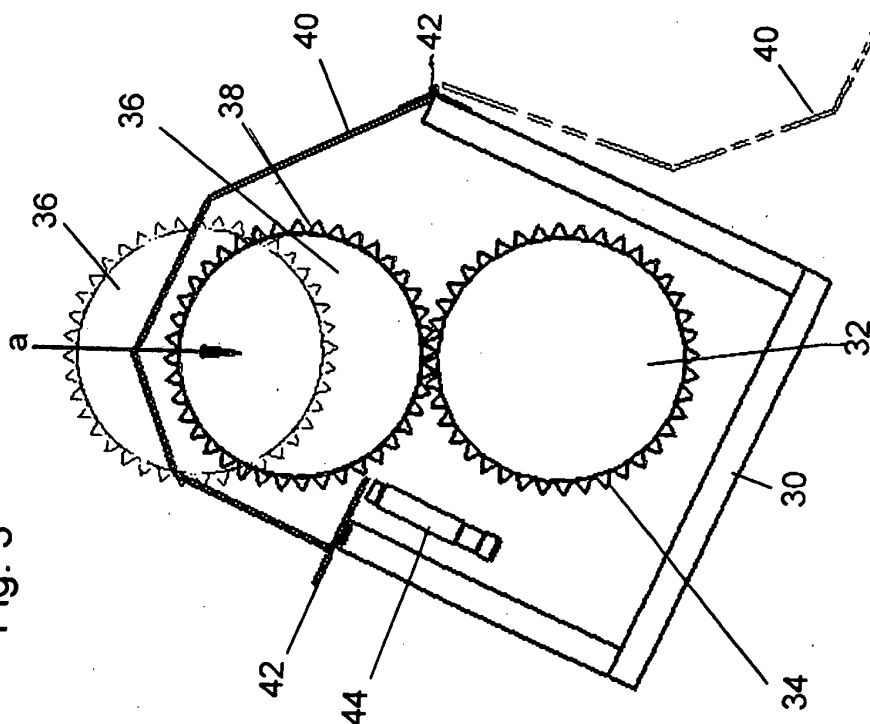
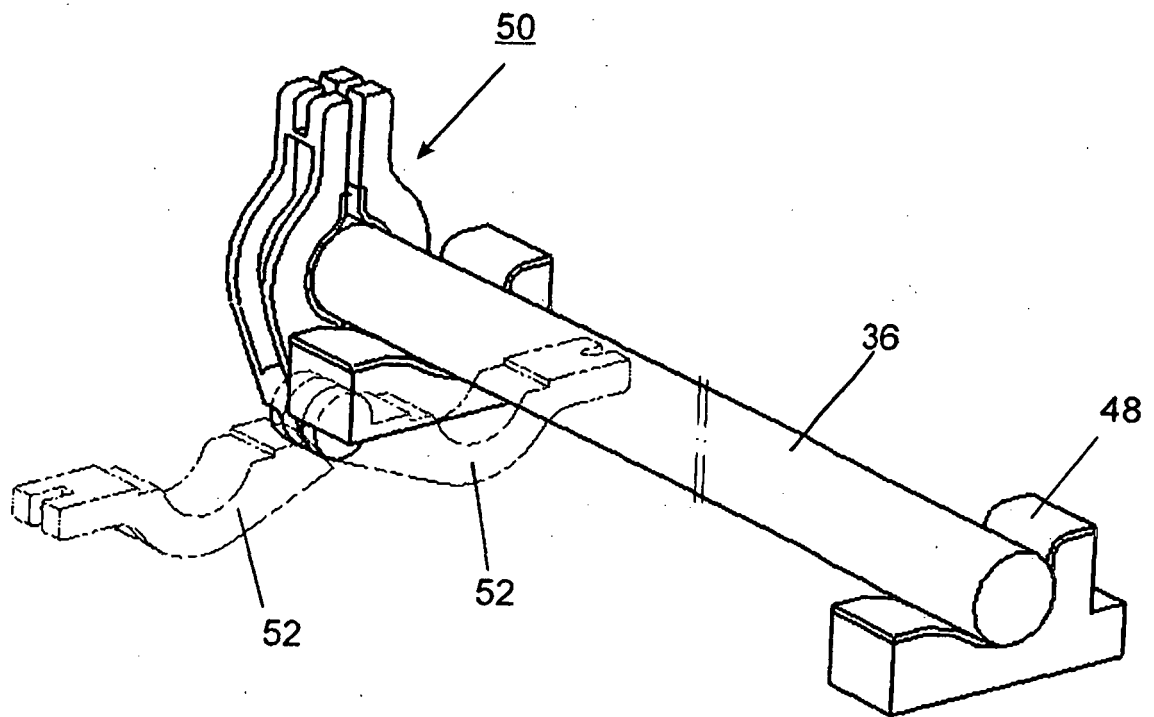


Fig. 5



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

- DE 102008022697 A [0005]