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

(11) **EP 1 533 261 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.01.2013 Patentblatt 2013/02

(51) Int Cl.:
B65H 18/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **04090454.2**

(22) Anmeldetag: **20.11.2004**

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Aufwickeln nicht zur Verarbeitung vorgesehener Materialstreifen**

Device and method for winding of material strips not designated for processing

Dispositif et méthode pour l'enroulement des bandes de matériau non prévues pour être traitées

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

(30) Priorität: **20.11.2003 DE 10354847**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.05.2005 Patentblatt 2005/21

(73) Patentinhaber: **Hauni Maschinenbau AG**
21033 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
- **Grothaus, Frank**
  22763 Hamburg (DE)
- **Janz, Dietmar**
  22946 Trittau (DE)
- **Horn, Matthias**
  22926 Ahrensburg (DE)
- **Vogel, Erich**
  21039 Escheburg (DE)

(74) Vertreter: **Stork Bamberger**
Patentanwälte
Postfach 73 04 66
22124 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 475 886
DE-A- 3 011 623
DE-A- 4 336 298

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 1 533 261 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufwickeln nicht zur Verarbeitung vorgesehener Materialstreifen, insbesondere innerhalb einer Vorrichtung zum Verbinden einer von einer ersten Bobine ablaufenden Materialbahn mit einer von einer zweiten Bobine zulaufenden Materialbahn, umfassend ein rotierend antreibbares Wickelelement mit einer Aufnahme für die Materialbahnen bzw. nicht zur Verarbeitung vorgesehener Materialstreifen. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Aufwickeln nicht zur Verarbeitung vorgesehener Materialstreifen, die insbesondere beim Verbinden einer von einer ersten Bobine ablaufenden Materialbahn mit einer von einer zweiten Bobine zulaufenden Materialbahn anfallen, umfassend die Schritte: Hindurchführen der Materialbahn bzw. des Materialstreifens durch eine Aufnahme eines ruhenden Wickelelementes während des Verbindungsvorgangs der Materialbahnen, kurz vor Beendigung oder mit Beendigung oder kurz nach Beendigung des Verbindungsvorgangs Aufwickeln des Materialstreifens durch Drehen des Wickelelementes.

[0002] Vorrichtungen der genannten Art kommen insbesondere in Vorrichtungen zum Wechseln von Bobinen vor, die eine Aufnahme für eine erste Bobine, eine Aufnahme für eine zweite Bobine sowie eine Einrichtung zum Verbinden, dem sogenannten Spleißen, einer von der ersten Bobine ablaufenden Materialbahn mit einer von der zweiten Bobine zulaufenden Materialbahn umfasst. Solche Vorrichtungen sind zum z.B. Bestandteil von Produktionsmaschinen in der Zigarettenindustrie, wobei in diesen Vorrichtungen Materialbahnen aus Zigarettenpapier, Filterpapier oder dergleichen, die auf den Bobinen aufgewickelt sind, automatisiert miteinander verbunden werden. Dabei befindet sch das Wickelelement im Bereich der Materialbahn, die quasi in das Wikkelelement eingefädelt ist, und zwar in eine Aufnahme für Materialbahnen bzw. nicht zur Verarbeitung vorgesehene Materialstreifen. Durch diese Aufnahme ist die Materialbahn bzw. der Materialstreifen hindurchgeführt. Zum Aufwickeln wird das Wickelelement nach dem Verbinden in Rotation versetzt. Zusätzlich kann das Wickelelement eine Trennfunktion aufweisen, nämlich zum Trennen des nicht zur Verarbeitung vorgesehenen Materialstreifens von der Materialbahn, wenn die Wickelfunktion kurz vor oder kurz nach dem Verbinden erfolgt.

[0003] Die EP 0 475 886 offenbart eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0004] Die bekannten Vorrichtungen und Verfahren weisen jedoch den Nachteil auf, das die Materialbahn bzw. der Materialstreifen aus der Aufnahme rutschen kann, so dass ein Aufwickeln nicht mehr möglich ist. Insbesondere kurz vor, während oder kurz nach dem Verbinden der beiden Materialstreifen ist die Gefahr des Ausfädelns aus der Aufnahme besonders groß, da hier Materialspannungen auftreten.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine kompakte Vorrichtung zu schaffen, die ein sicheres Aufwickeln nicht zur Verarbeitung vorgesehener Materialstreifen gewährleistet. Des Weiteren ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren vorzuschlagen, das ein sicheres Aufwickeln nicht zur Verarbeitung vorgesehener Materialstreifen ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Aufnahme ein radial zur Stirnfläche des Wickelelementes verlaufender, durchgängiger Schlitz ist und innerhalb des Schlitzes zusätzlich ein Element zum Halten bzw. Fangen des Materialstreifens angeordnet ist, wobei das Element ein Schwenkhebel ist. Dadurch wird auf besonders effektive Weise der Materialstreifen in der Aufnahme gehalten, so dass trotz der durch das Verbinden auf den Materialstreifen wirkenden Belastungen ein Aufwickeln und damit Aufnehmen der Materialstreifen gewährleistet ist. Der durchgängige Schlitz ermöglicht ein ungehindertes Hindurchführen der Materialbahn bzw. des Materialstreifens im Wickelelement. Der Schwenkhebel gewährleistet ein sicheres Fixieren der Materialbahn bzw. des Materialstreifens innerhalb der Aufnahme, so dass das Aufwickeln der ablaufenden Materialbahn nach dem Verbinden der ablaufenden und zulaufenden Materialbahnen gewährleistet ist. Durch die Massenträgheit des Schwenkhebels läuft der Schwenkhebel der Rotation des Wickelelementes hinterher und klemmt die Materialbahn bzw. den Materialstreifen dadurch ein. Mit anderen Worten bleibt der Schwenkhebel noch für einen Moment stehen, während das Wickelelement bereits rotiert, so dass der Schwenkhebel mit seinem freien Ende an die Wandung, nämlich eine Innenfläche als Anschlagfläche des Schlitzes schlägt, die ihm gegenüberliegt und von der er durch den durch den Schlitz hindurch laufenden Materialstreifen getrennt ist, so dass eine Fixierung des Materialstreifens erfolgt.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Schwenkhebel ein Pendel, der innerhalb des Schlitzes angeordnet ist. Mit dieser sehr kompakten Ausführungsform ist ein Halten bzw. Fangen der Materialbahn bzw. des von der Materialbahn abzutrennenden bzw. abgetrennten Materialstreifens, der nicht zur Verarbeitung vorgesehen und daher aufgewickelt und entsorgt werden soll, unabhängig vom Material und vom Format der Materialbahn/des Materialstreifens sowie unabhängig von der Bahn- oder Fördergeschwindigkeit sicher realisiert.

[0008] Des Weiteren wird die Aufgabe durch ein Verfahren mit den eingangs genannten Schritten gelöst, das durch folgende Schritte gekennzeichnet ist: aktives Halten bzw. Fangen des Materialstreifens in einem radial zur Stirnfläche des Wickelelementes verlaufenden, durchgängigen Schlitz als Aufnahme mindestens während des Beginns der Drehung des Wickelelementes, wobei der Materialstreifen durch einen masseträgen Schwenkhebel innerhalb des Schlitzes eingeklemmt wird. Dadurch ist sichergestellt, dass der Materialstreifen in der Aufnahme gefangen und gehalten ist, so dass gerade zu Beginn des Wickelvorgangs ein Herausrutschen des Materialstreifens verhindert wird.

[0009] Weitere vorteilhafte Merkmale und Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung. Besonders bevorzugte Ausführungsformen sowie das Verfahren werden anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zum Verbinden von Materialbahnen mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Aufwickeln nicht zur Verarbeitung vorgesehener Materialstreifen, in einem Zustand vor dem eigentlichen Verbindungsvorgang,

Fig. 2 eine schematische Darstellung der Vorrichtung gemäß Figur 1 nach dem eigentlichen Verbindungsvorgang,

Fig. 3a bis 3c eine vergrößerte Detaildarstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Aufwickeln nicht zur Verarbeitung vorgesehener Materialstreifen in unterschiedlichen Positionen,

Fig. 4 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit Mitteln zum Erzeugen von Druckluft und Vakuum,

Fig. 5 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem Mittel zum Erzeugen von Druckluft, in einem Zustand vor dem eigentlichen Verbindungsvorgang, und

Fig. 6 eine schematische Darstellung der Vorrichtung gemäß Figur 5 nach dem eigentlichen Verbindungsvorgang.

[0010] Die gezeigten Vorrichtungen dienen zum Aufnehmen und Entsorgen nicht zur Verarbeitung vorgesehener Materialstreifen, die durch die Vorrichtung gesammelt, verdichtet und dann in einen Aufnahmebehälter, den sogenannten Schusskasten, gebracht werden.

[0011] In der Figur 1 ist zum besseren Verständnis der Erfindung sowie zur Erläuterung der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 zum Aufwickeln nicht zur Verarbeitung vorgesehener Materialstreifen eine Vorrichtung 11 zum Verbinden einer von einer ersten Bobine 12 ablaufenden Materialbahn 13 mit einer von einer zweiten Bobine 14 zulaufenden Materialbahn 15 gezeigt. Die von der nahezu abgewickelten Bobine 12 ablaufende Materialbahn 13 wird im Bereich einer Verbindungsstation 16 durch Prägen, Rändeln, Kleben oder dergleichen mit der zulaufenden Materialbahn 15 der neuen, vollen Bobine 14 verbunden. Die Materialbahnen 13 und 15 sind über mehrere Rollen 17 geführt und/oder gespannt. Nach dem Verbinden der Materialbahnen 13 und 15 ist ein Restmaterial, nämlich ein als Nachspann bezeichneter Materialstreifen 29 noch auf der alten Bobine 12 aufgewickelt (siehe z.B. Figur 2).

[0012] Die Vorrichtung 10 dient zum komprimierten Aufnehmen und Entsorgen des Materialstreifens 29 und weist hierzu ein Wickelelement 18 auf, das rotierend antreibbar ist. Das Wickelelement 18 ist im Bereich der Materialbahn 13 angeordnet und verfügt über eine Aufnahme 19 für die Materialbahn 13 bzw. den Materialstreifen 29. Die Materialbahn 13 bzw. der Materialstreifen 29 ist quasi in die als Schlitz ausgebildete Aufnahme 19 eingefädelt. Der Schlitz verläuft radial durch das Wickelelement 18, das als Rotationskörper, wie z.B. Trommel, Walze oder dergleichen ausgebildet sein kann. In nicht gezeigten Ausführungsformen kann der Schlitz auch außermittig ausgebildet sein. Auch eine Ausbildung des Wickelelementes 18 als sogenannter "Fingerteller", bei dem mindestens zwei stabförmige Elemente als Finger sich senkrecht von einer Grundplatte derart erstrecken, dass zwischen den beiden Fingern ein Schlitz gebildet ist, ist möglich.

[0013] In Ruhestellung bzw. Ausgangsposition des Wickelelementes 18 ist der Schlitz in Förderrichtung (Pfeil 22) der Materialbahn 13 ausgerichtet, so dass die Materialbahn 13 belastungsfrei und hinderungsfrei durch das Wickelelement 18 hindurchgeführt ist (siehe z.B. Figur 1). Zum Aufwickeln des nach dem Verbinden losen Materialstreifens 29 ist das Wickelelement 18 rotierend in diesem Ausführungsbeispiel im Uhrzeigersinn angetrieben, so dass durch kontinuierliches Drehen das Restmaterial von der nahezu vollständig abgewickelten Bobine 12 gesammelt und dabei gleichzeitig komprimiert wird. Durch die Rotation wird der Materialstreifen 29 auch gleichzeitig in dem Wickelelement 18 gefangen. Damit ist gemeint, dass der Materialstreifen 29 direkt nach dem Verbinden der Materialbahnen 13 und 15 am Zurückschnellen gehindert ist. Das Fangen wird bereits durch eine Drehung von ca. 90° bis etwa 270° bis zur Selbsthemmung des Materialstreifens 29 erreicht.

[0014] Wie das Halten bzw. Fangen des Materialstreifens 29 in dem Wickelelement 18 konstruktiv realisiert ist, geht aus der Figurenfolge 3a bis 3c hervor. In den Figuren 3a bis 3c ist das Wickelelement 18 vergrößert dargestellt. Grundsätzlich ist der durchgängige Schlitz als Aufnahme 19 so breit ausgebildet, dass neben der Materialbahn 13 bzw. neben dem Materialstreifen 29 noch ein weiteres Element 20 zum Halten der Materialbahn 13 an dem bzw. in dem Wickelelement 18 anzuordnen ist. Vorzugsweise ist das Element 20 aber in einem oder hinter einem Vorsprung 21 angeordnet. Der Vorsprung 21 ist durch einen Absatz in der Aufnahme 19 gebildet und derart ausgebildet, dass sich der Schlitz vom Einlauf der Materialbahn 13 bzw. des Materialstreifens 29 zum Auslauf aus dem Schlitz in Förderrichtung (siehe Pfeil 22 in Figur 3a) hin stufenartig aufweitet. Der

Schlitz kann jedoch auch jede andere Form und Gestalt aufweisen.

[0015] Das Element 20 zum Halten bzw. Fangen der Materialbahn 13 bzw. des Materialstreifens 29 ist als pendelartiger Schwenkhebel 23, nämlich als Pendel ausgebildet. Das Pendel bzw. der Schwenkhebel 23 ist um einen Drehpunkt 24 schwenkbar, wobei der Drehpunkt 24 neben der Materialbahn 13 bzw. dem Materialstreifen 29, also außerhalb des Förderweges der Materialbahn 13 bzw. des Materialstreifens 29 angeordnet ist. Mit dem Pendel ist die Materialbahn 13 bzw. der Materialstreifen 29 gegen eine Innenfläche 25 des Schlitzes drückbar, wobei die Innenfläche 25 stets auf der dem Drehpunkt 24 gegenüberliegenden Seite der Materialbahn 13 bzw. des Materialstreifens 29 angeordnet ist. Die Positionen des Drehpunktes 24 und der Innenfläche 25 hängen demnach von der Drehrichtung des Wickelelementes 18 ab. Das bedeutet, dass der Schwenkhebel 23 den Materialstreifen 29 aufgrund der Massenträgheit des Schwenkhebels 23 an der Innenfläche 25 des Schlitzes fixiert, wodurch das Herausrutschen/Durchrutschen der Materialbahn 13 bzw. des Materialstreifens 29 aus der Aufnahme 19 verhindert wird.

[0016] Um eine für die sichere Klemmung des Materialstreifens 29 ausreichende Massenträgheit zu erreichen, sind der Schwenkhebel 23 selbst bzw. Teile davon aus einem Material mit hohem Gewicht, vorzugsweise Metall, ausgebildet. Insbesondere ist das dem Drehpunkt 24 gegenüberliegende Ende des Schwenkhebels 23 mit einem Gewicht versehen. In der gezeigten Ausführungsform ist das Gewicht ein Metallkörper 26, der zur Erhöhung des Reibkoeffizienten mit einem Gummiüberzug oder dergleichen überzogen ist. Jede andere Art der Ausbildung des Schwenkhebels 23 unter Verwendung üblicher Materialien ist jedoch ebenso möglich.

[0017] Das Element 20 zum Halten bzw. Fangen der Materialbahn 13 bzw. des Materialstreifens 29 im Wikkelelement 18 kann jedoch auch anders ausgebildet sein. Kumulativ ist im Bereich des Wickelelementes 18 ein Mittel 27 zur Erzeugung bzw. zum Aufbringen von Druckluft vorgesehen. Das Mittel 27 kann z.B. eine Düse sein, die an eine (nicht dargestellte) Druckluftleitung angeschlossen ist. Das Mittel 27 ist in Förderrichtung der Materialbahn 13 hinter dem Wickelelement 18 angeordnet. Auf der dem Mittel 27 gegenüberliegenden Seite der Materialbahn 13 ist ein Mittel 28 zur Erzeugung von Vakuum angeordnet. Das Mittel 28 kann aus mehreren Einzelelementen gebildet sein. Durch die Druckluft einerseits und das Vakuum andererseits kann die Materialbahn 13 bzw. der Materialstreifen 29 an unterschiedlichen Positionen gehalten werden, so dass nach dem Verbinden der Materialbahnen 13, 15 ein Aufwickeln des nunmehr losen Endes der Materialbahn 13, nämlich des Materialstreifens 29 auf das Wickelelement 18 möglich ist. Alternativ kann auch ausschließlich das Mittel 27 oder 28 vorgesehen sein. Die Mittel 27 und 28 sind justierbar ausgebildet, so dass eine Einstellung der Druckluft und/oder des Vakuums in Abhängigkeit der Materialeigenschaften und der Breite der Materialbahn 13 sowie der Fördergeschwindigkeit der Materialbahn 13 erfolgen kann.

[0018] In der in den Figuren 5 und 6 gezeigten Ausführungsform der Vorrichtung 10 ist ausschließlich das Mittel 27 zur Erzeugung von Druckluft vorgesehen. Durch Beaufschlagung der Materialbahn 13 bzw. des Materialstreifens 29 mit Druckluft ist der Materialstreifen 29 an einer Innenfläche der Aufnahme 19 des Wickelelementes 18 fixierbar. Das Mittel 27 ist dazu in der bereits beschriebenen Weise einstellbar.

[0019] Das Verfahren zum Aufwickeln nicht zur Verarbeitung vorgesehener Materialstreifen wird am Beispiel der Vorrichtung 10 anhand der Figuren 1 bis 3c im folgenden beschrieben:

[0020] Sobald die alte Bobine 12 nahezu abgewickelt, also fast leer ist, muss die ablaufende Materialbahn13 der alten Bobine 12 mit der zulaufenden Materialbahn 15 der neuen, noch vollen Bobine 14 verbunden werden. Bei diesem Verbindungsvorgang, der auch als Spleißung bezeichnet und üblicherweise durch Prägen, Kleben oder Rändeln durchgeführt wird, fallen insbesondere bei der alten Bobine 12 nicht zur Weiterverarbeitung vorgesehene Materialstreifen 29 an. Dieser auf einem Kern der Bobine 12 verbleibende Materialstreifen 29 wird auch Nachspann genannt und muss aufgenommen und entsorgt werden.

[0021] Noch unmittelbar vor dem Verbinden der Materialbahnen 13 und 15 läuft die Materialbahn 13 durch das noch feststehende Wickelelement 18, indem es durch den Schlitz hindurchgeführt ist. Während des Verbindens bzw. kurz nach dem Verbinden wird das Wickelelement 18 im Uhrzeigersinn gedreht bzw. in Rotation versetzt. Der Schwenkhebel 23 erfährt von der Drehung des Wikkelelementes 18 aufgrund seiner Massenträgheit erst verzögert, nämlich erst, nachdem die Materialbahn 13 bzw. der Materialstreifen 29 zwischen dem Schwenkhebel 23 und der Innenfläche 25 der Aufnahme 19 eingeklemmt ist. Der Materialstreifen 29 ist also in dem Wikkelelement 18 gefangen und sicher fixiert. Durch weiteres Drehen des Wickelelementes 18 ist nun die sichere und vollständige Aufnahme bzw. Aufwicklung des Materialstreifens 29 möglich.

[0022] Der nach dem Abtrennen von der Materialbahn 13 sonst lose flatternde Materialstreifen 29 kann auch durch Vakuum angesaugt und dadurch gefangen werden. Ergänzend oder alternativ kann auch Druckluft auf den Materialstreifen 29 geblasen werden, so dass der Materialstreifen 29 an eine oder um eine Fläche, z.B. eine Innenfläche der Aufnahme 19, gedrückt wird. Das Fangen bzw. Halten des Materialstreifens 29 durch Vakuum und Druckluft kann zusätzlich zum Schwenkhebel 23 ausgeführt werden.

[0023] Ein weiterer Vorteil der beschriebenen Vorrichtung 10 besteht darin, dass nach vollständigem Aufwikkeln des Restmaterials ein problemloses Entnehmen dieses möglich ist, da der Schwenkhebel 23 oder entsprechende Elemente in der jeweiligen Ruheposition, al-

so bezogen auf den Schwenkhebel 23 frei nach unten hängend, den vormals eingeklemmten Materialstreifen vollkommen freigibt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufwickeln nicht zur Verarbeitung vorgesehener Materialstreifen (29), insbesondere innerhalb einer Vorrichtung (11) zum Verbinden einer von einer ersten Bobine (12) ablaufenden Materialbahn (13) mit einer von einer zweiten Bobine (14) zulaufenden Materialbahn (15), umfassend ein rotierend antreibbares Wickelelement (18) mit einer Aufnahme (19) für Materialbahnen (13) bzw. nicht zur Verarbeitung vorgesehener Materialstreifen (29), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (19) ein radial zur Stirnfläche des Wickelelementes (18) verlaufender, durchgängiger Schlitz ist und innerhalb des Schlitzes zusätzlich ein Element (20) zum Halten bzw. Fangen des Materialstreifens (29) angeordnet ist, wobei das Element (20) ein Schwenkhebel (23) ist, durch dessen Massenträgheit bei der Rotation des Wickelelementes (18) die Materialbahn einklemmbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wickelelement (18) im Bereich der ablaufenden Materialbahn (13) angeordnet und aus einem Rotationskörper, wie z.B. einer Walze, einer Trommel oder dergleichen gebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkhebel (23) ein Pendel ist, das im Bereich eines Vorsprungs (21) innerhalb des Schlitzes angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Pendel bzw. der Drehpunkt (24) des Pendels in Ruheposition des Wickelelementes (18) außerhalb des Förderweges der Materialbahn (13) liegt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Position des Drehpunktes (24) von der Drehrichtung des Wickelelementes (18) abhängt, wobei die Materialbahn (13) bzw. der Materialstreifen (29) stets zwischen Drehpunkt (24) und einer Innenfläche (25) des Schlitzes als Anschlagfläche liegt.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element (20) zum Halten bzw. Fangen ein Mittel (27) zur Beaufschlagung des Materialstreifens (29) mit Druckluft umfasst.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (27) derart im Bereich des Schlitzes angeordnet ist, dass der Materialstreifen (29) durch die Druckluft gegen oder um eine Fläche im Bereich des Schlitzes drückbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (27) in Förderrichtung (Pfeil 22) der Materialbahn (13) hinter dem Wikkelelement (18) angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element (20) zum Halten bzw. Fangen ein Mittel (28) zur Bildung von Vakuum umfasst.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (28) mehrere Einzelelemente zur Bildung von Vakuum aufweist, die an unterschiedlichen Positionen im Bereich der Materialbahn (13) bzw. des Materialstreifens (29) in Förderrichtung desselben hinter dem Wickelelement (18) angeordnet sind, so dass der Materialstreifen (29) ansaugbar ist.

11. Verfahren zum Aufwickeln nicht zur Verarbeitung vorgesehener Materialstreifen (29), die insbesondere beim Verbinden einer von einer ersten Bobine (12) ablaufenden Materialbahn (13) mit einer von einer zweiten Bobine (14) zulaufenden Materialbahn (15) anfallen, umfassend die Schritte:

    - Hindurchführen der Materialbahn (13, 15) bzw. des Materialstreifens (29) durch eine Aufnahme (19) eines ruhenden Wickelelementes (18) während des Verbindungsvorgangs der Materialbahnen (13, 15),
    - kurz vor Beendigung oder mit Beendigung oder kurz nach Beendigung des Verbindungsvorgangs Aufwickeln des Materialstreifens durch Drehen des Wickelelementes (18),
    gekennzeichnet durch die Schritte:
    - aktives Halten bzw. Fangen des Materialstreifens (29) in einem radial zur Stirnfläche des Wikkelelementes (18) verlaufenden, durchgängigen Schlitz als Aufnahme(19) mindestens während des Beginns der Drehung des Wickelelementes (18), wobei der Materialstreifen (29) **durch** einen masseträgen Schwenkhebel (23) innerhalb des Schlitzes eingeklemmt wird.

12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Materialstreifen (29) durch Druckluft an eine oder um eine Fläche im Bereich der Aufnahme (19) gedrückt und damit gehalten bzw. gefangen wird.

13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Materialstreifen (29) durch

Vakuum im Bereich der Aufnahme (19) angesaugt und damit gehalten bzw. gefangen wird.

Claims

1. Apparatus for winding strips of material (29) not intended for processing, in particular within an apparatus (11) for joining a web of material (13) running off a first reel (12) to a web of material (15) running to a second reel (14), including a rotationally drivable winding element (18) with a receptacle (19) for webs of material (13) or strips of material (29) not intended for processing, **characterized in that** the receptacle (19) is a through-slot running radially to the end face of the winding element (18) and additionally an element (20) for holding or catching the strip of material (29) is arranged within the slot, wherein the element (20) is a pivot lever (23), by means of whose mass inertia the web of material can be clamped during rotation of the winding element (18).

2. Apparatus according to claim 1, **characterized in that** the winding element (18) is arranged in the region of the outgoing web of material (13) and composed of a rotary body, e.g. a roller, drum or the like.

3. Apparatus according to claim 1 or 2, **characterized in that** the pivot lever (23) is a pendulum which is arranged in the region of a projection (21) within the slot.

4. Apparatus according to claim 3, **characterized in that** the pendulum or the pivot point (24) of the pendulum lies outside the path of transport of the web of material (13) in the rest position of the winding element (18).

5. Apparatus according to claim 4, **characterized in that** the position of the pivot point (24) depends on the direction of rotation of the winding element (18), wherein the web of material (13) or strip of material (29) always lies between the pivot point (24) and an inner surface (25) of the slot as a stop face.

6. Apparatus according to any one of claims 1 to 5, **characterized in that** the element (20) for holding or catching includes a means (27) for subjecting the strip of material (29) to compressed air.

7. Apparatus according to claim 6, **characterized in that** the means (27) is arranged in the region of the slot in such a way that the strip of material (29) can be pressed by the compressed air against or round a surface in the region of the slot.

8. Apparatus according to claim 6 or 7, **characterized in that** the means (27) is arranged behind the winding element (18) in the direction of transport (arrow 22) of the web of material (13).

9. Apparatus according to any one of claims 1 to 8, **characterized in that** the element (20) for holding or catching includes a means (28) for forming a vacuum.

10. Apparatus according to claim 9, **characterized in that** the means (28) has several component parts for forming a vacuum, which are arranged at different positions in the region of the web of material (13) or strip of material (29) behind the winding element (18) in the direction of transport of the strip of material (29), so that the strip of material (29) can be drawn in.

11. Method for winding strips of material (29) not intended for processing, which occur in particular when joining a web of material (13) running off a first reel (12) to a web of material (15) running to a second reel (14), including the steps of:

    - passing the web of material (13, 15) or strip of material (29) through a receptacle (19) of a stationary winding element (18) during the operation of joining the webs of material (13, 15), and,
    - just before completion or upon completion or just after completion of the joining operation, winding the strip of material by rotating the winding element (18),
    characterized by the steps of:
    - actively holding or catching the strip of material (29) in a through-slot running radially to the end face of the winding element (18) as receptacle (19) at least during the beginning of rotation of the winding element (18), wherein the strip of material (29) is clamped within the slot by a pivot lever (23) having mass inertia.

12. Method according to claim 11, **characterized in that** the strip of material (29) is pressed by compressed air against or round a surface in the region of the receptacle (19) and so held or caught.

13. Method according to claim 11 to 12, **characterized in that** the strip of material (29) is drawn in by a vacuum in the region of the receptacle (19) and so held or caught.

Revendications

1. Dispositif pour enrouler des rubans de matière (29) qui ne sont pas destinés à être traités, qui est inclus en particulier dans un dispositif (11) servant à assembler une bande de matière (13), qui se déroule d'une première bobine (12), à une bande de matière (15) qui arrive d'une deuxième bobine (14), compre-

nant un élément enrouleur (18) pouvant être entraîné en rotation et qui présente un logement (19) pour des bandes de matière (13) ou des rubans de matière (29) qui ne sont pas destinés à être traités, **caractérisé en ce que** le logement (19) est une fente traversante s'étendant radialement par rapport à la surface frontale de l'élément enrouleur (18), et **en ce qu'**à l'intérieur de la fente, est disposé en supplément un élément (20) servant à retenir ou à immobiliser le ruban de matière (29), l'élément (20) étant un levier oscillant (23) sous l'effet de l'inertie duquel la bande de matière peut être pincée lors de la rotation de l'élément enrouleur (18).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément enrouleur (18) est disposé dans la région de la bande de matière (13) qui se déroule et est constitué par un corps de révolution comme, par exemple, un rouleau, un tambour ou analogue.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le levier oscillant (23) est un pendule qui est disposé dans la région d'une saillie (21) prévue à l'intérieur de la fente.

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que**, en position de repos de l'élément enrouleur (18), le pendule, ou le centre de rotation (24) du pendule se trouve en dehors du trajet de transport de la bande de matière (13).

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la position du centre de rotation (24) dépend du sens de rotation de l'élément enrouleur (18), la bande de matière (13) ou le ruban de matière (29) se trouvant toujours entre le centre de rotation (24) et une surface intérieure (25) de la fente qui constitue une surface de butée.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'élément (20) servant à retenir ou à immobiliser comprend un moyen (27) destiné à soumettre le ruban de matière (29) à l'action d'air comprimé.

7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le moyen (27) est disposé dans la région de la fente de telle manière que le ruban de matière (29) puisse être appliqué par l'air comprimé contre une surface ou autour d'une surface dans la région de la fente.

8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le moyen (27) est disposé en aval de l'élément enrouleur (18) dans le sens du transport (flèche 22) de la bande de matière (13).

9. Dispositif selon une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'élément (20) servant à retenir ou à immobiliser comprend un moyen (28) servant à faire le vide.

10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le moyen (28) présente plusieurs éléments distincts pour faire le vide, éléments qui sont disposés en différentes positions dans la région de la bande de matière (13) ou du ruban de matière (29), en aval de l'élément enrouleur (18) dans le sens du transport de cette bande ou de ce ruban, de manière que le ruban de matière (29) puisse être aspiré.

11. Procédé pour enrouler des rubans de matière (29) qui ne sont pas destinés à être traités, qui se présentent en particulier dans le cas de l'assemblage d'une bande de matière (13) qui se déroule d'une première bobine (12) à une bande de matière (15) arrivant d'une deuxième bobine (14), comprenant les étapes suivantes :

- enfilage de la bande de matière (13, 15) ou du ruban de matière (29) à travers un logement (19) d'un élément enrouleur (18) qui est au repos pendant l'opération d'assemblage des bandes de matière (13, 15),
- juste avant l'achèvement, en même temps que l'achèvement ou juste après l'achèvement de l'opération d'assemblage, enroulement du ruban de matière par rotation de l'élément enrouleur (18),

caractérisé par les étapes suivantes :

- retenue ou immobilisation active du ruban de matière (29) dans une fente traversante qui s'étend radialement par rapport à la surface frontale de l'élément enrouleur (18) et qui forme un logement (19), au moins pendant le début de la rotation de l'élément enrouleur (18), le ruban de matière (29) étant pincé à l'intérieur de la fente par un levier oscillant (23) possédant de l'inertie.

12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le ruban de matière (29) est pressé par de l'air comprimé contre une surface, ou autour d'une surface, située dans la région du logement (19), et ainsi retenu ou immobilisé.

13. Procédé selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** le ruban de matière (29) est aspiré par le vide dans la région du logement (19) et ainsi retenu ou immobilisé.

Fig. 1

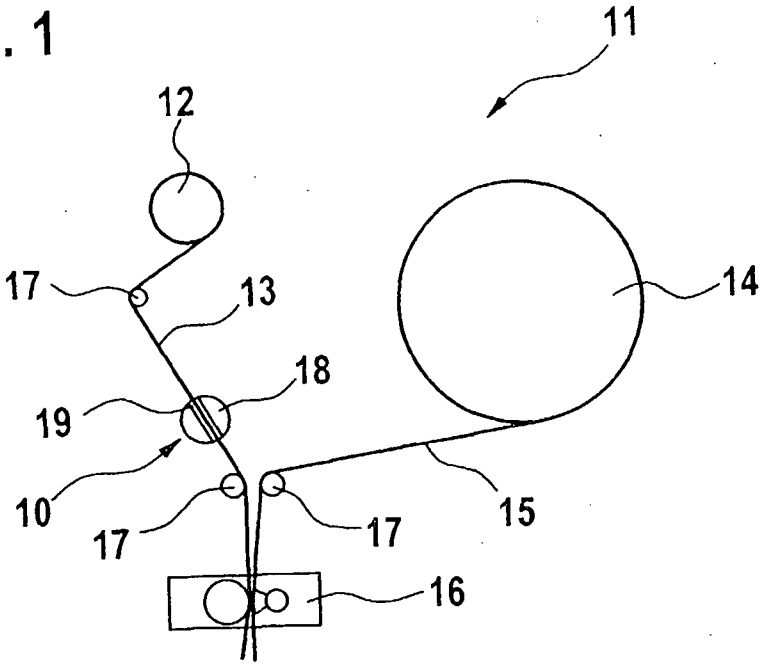


Fig. 2

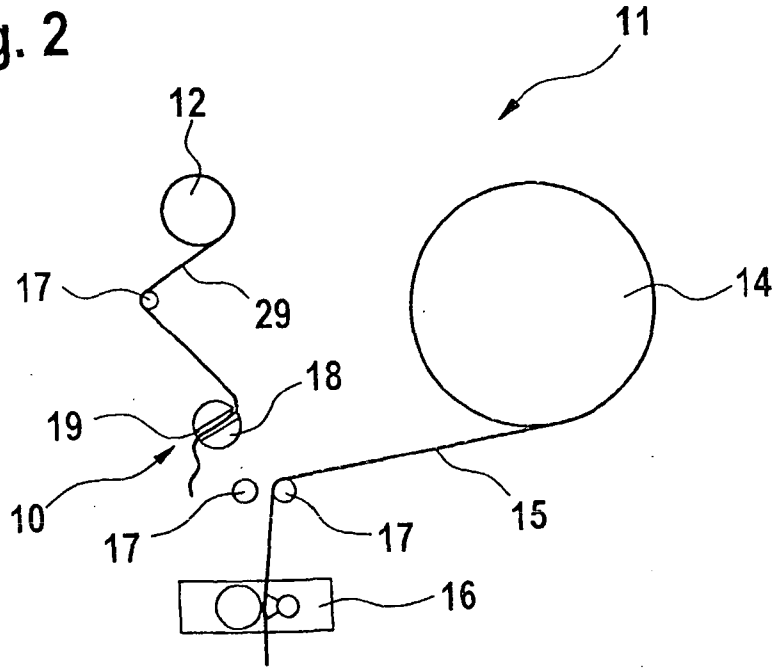


Fig. 3a

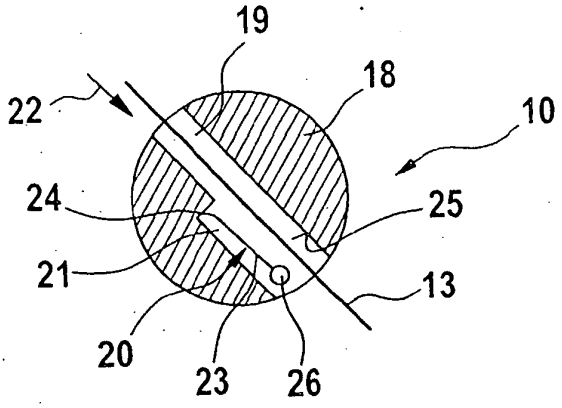


Fig. 3b

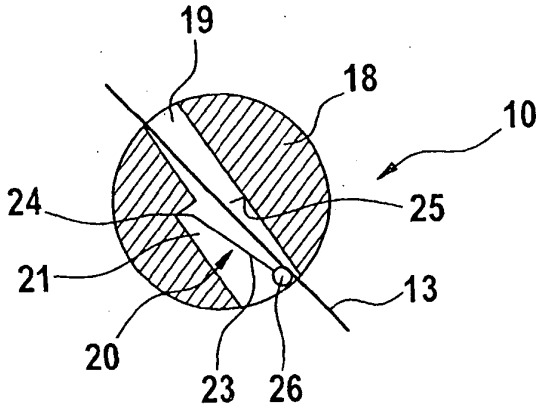


Fig. 3c

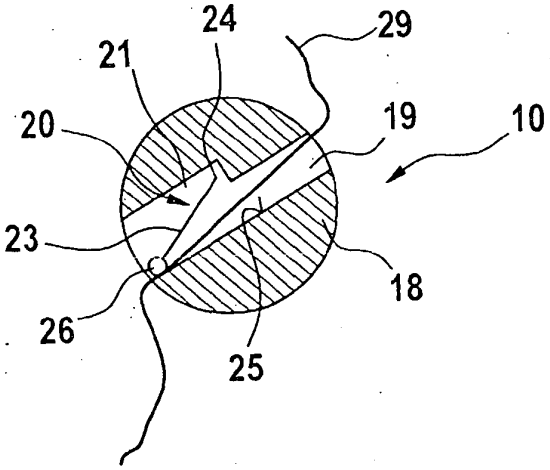


Fig. 4

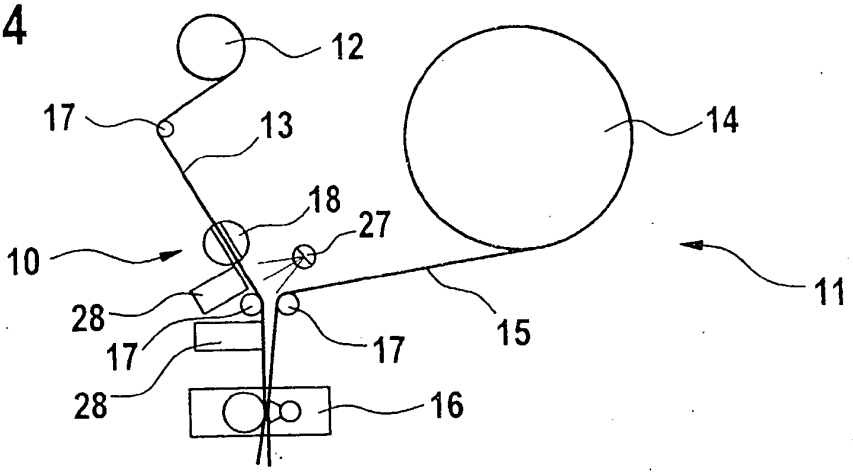


Fig. 5

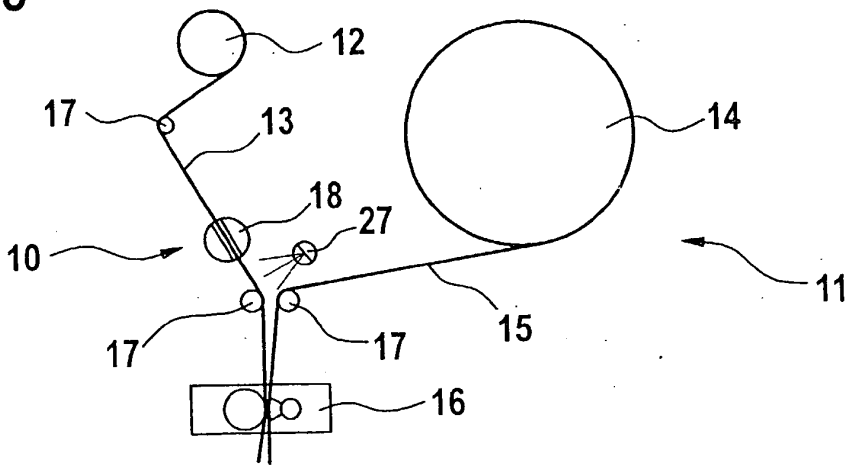
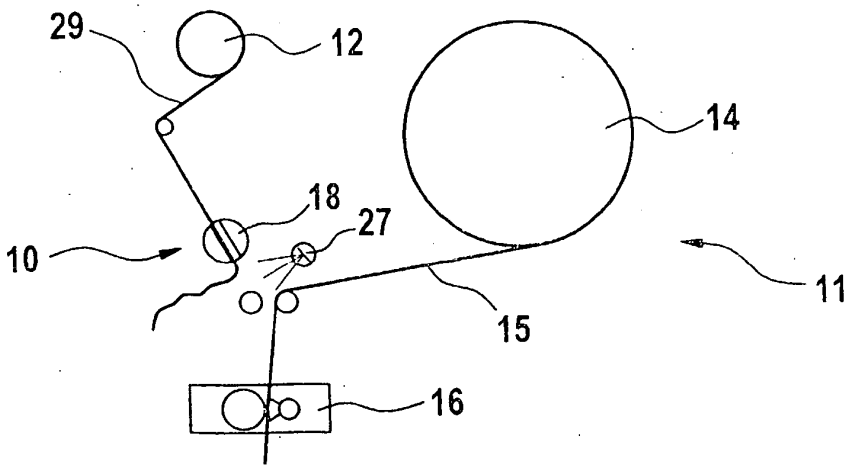


Fig. 6



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

- EP 0475886 A **[0003]**