

(19)



(11)

EP 2 937 302 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.10.2015 Patentblatt 2015/44

(51) Int Cl.:
B65H 18/10 (2006.01) B65H 18/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15151365.2**

(22) Anmeldetag: **16.01.2015**

(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

(72) Erfinder: **Jäger, Manfred**
31228 Peine (DE)

(74) Vertreter: **Preusser, Andrea**
Continental Aktiengesellschaft
Intellectual Property
Postfach 169
30001 Hannover (DE)

(30) Priorität: **24.03.2014 DE 102014103996**

(71) Anmelder: **ContiTech Elastomer-Beschichtungen
GmbH**
30165 Hannover (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Aufwickeln flächiger Ware**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufwickeln flächiger Ware, mit den Schritten:

- in einer ersten Höhe einer Wickelaufnahme (2) gegenüber einer aufzuwickelnden flächigen Ware, rotatorisches Aufnehmen der aufzuwickelnden flächigen Ware auf der Wickelaufnahme (2), wobei die Rotation der Wickelaufnahme (2) durch die Zuführung der aufzuwickelnden flächigen Ware erzeugt wird,

- Bewegen der Wickelaufnahme (2) von der ersten Höhe in eine zweite Höhe gegenüber der aufzuwickelnden flächigen Ware oberhalb der ersten Höhe, und
- in der zweiten Höhe der Wickelaufnahme (2) gegenüber der aufzuwickelnden flächigen Ware, rotatorisches Aufnehmen der aufzuwickelnden flächigen Ware auf der Wickelaufnahme (2), wobei die Rotation der Wickelaufnahme (2) durch einen ersten Antrieb erzeugt wird.

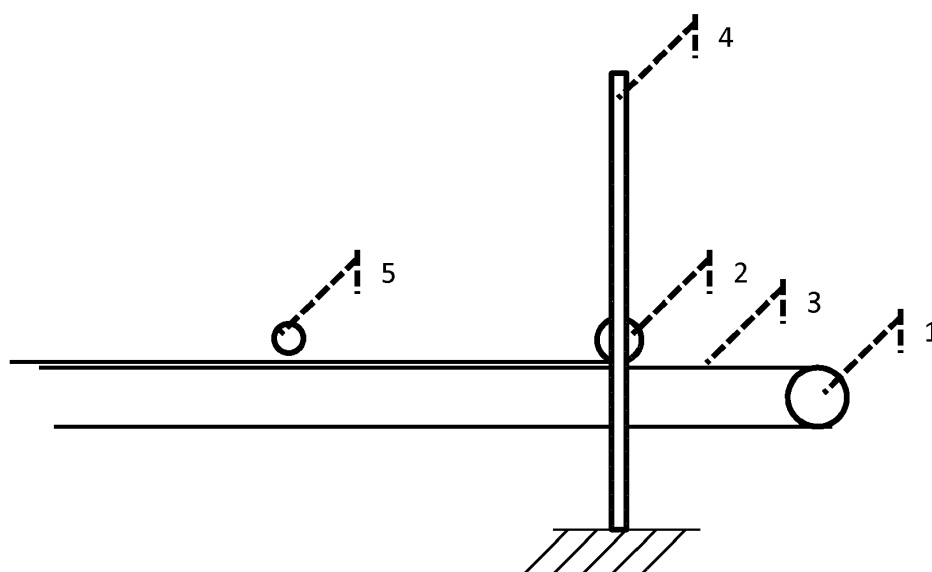


Fig.1

EP 2 937 302 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Aufwickeln flächiger Ware.

[0002] Bisher sind zum Aufwickeln flächiger Ware wie z.B. von Textilwaren oder von an Kalandern produzierten Artikeln entweder Zentrums- oder Umfangswickler bekannt.

[0003] Zentrumswickler weisen einen Antrieb auf, der eine Hülse antreibt, dessen rotatorische Drehung zum Aufwickeln der an der Hülse angelegten Ware zu einem Wickel führt. Die Hülse ist dabei an einem Gestell mit dem Antrieb zusammen befestigt und senkrecht zur Richtung der Erdanziehungskraft ausgerichtet. Die Hülse wickelt die Ware um sich herum auf, ohne dass die Ware dabei mit einem anderen Körper wie z.B. einem Untergrund oder einem Transportband, welches die Ware dem Zentrumswickler zuführt, in Kontakt kommt. Zentrumswickler erlauben daher zwar das Erzeugen schwererer Wickel (größere Längen), ohne dass die Ware wie z.B. das unvulkanisierte Produkt durch Kontakt mit dem Untergrund oder dem Transportband quasi durch sein Eigengewicht verformt wird. Sie haben jedoch den Nachteil, dass sie aus Gründen der Arbeitssicherheit nicht bei laufender Maschine manuell gerüstet werden können, zumindest nicht bei hohen Produktionsgeschwindigkeiten, weil durch den Eigenantrieb des Zentrumswicklers die Gefahr besteht, dass der Bediener zwischen Ware und Hülse bzw. Wickel eingezogen wird.

[0004] Umfangs- oder Steigdockenwickler funktionieren im Gegensatz zu Zentrumswicklern ohne eigenen Antrieb der Dockenachse, sondern mit einer die zu bewickelnde Hülse berührende Vorschubwalze. Auch kann die Zuführung der aufzuwickelnden Ware über ein Transportband genutzt werden, die Wickelhülse anzutreiben, d.h. rotieren zu lassen, indem diese mit ihrem Eigengewicht auf diesem Transportband aufliegt. In diesem Fall ist die Hülse eines Umfangs bzw. Steigdockenwicklers in der Höhe beweglich, um sich mit steigendem Durchmesser des Wickels von dem Untergrund bzw. Transportband nach oben anzuheben. Der Nachteil des Umfangs- bzw. Steigdockenwicklers besteht darin, dass der Wickel entweder unter seinem Eigengewicht auf dem Transportband oder einer Antriebswalze aufliegt oder eine Antriebswalze mit für den Antrieb des Wickels ausreichender Kraft auf dem Wickel aufliegt, so dass in jedem dieser Fälle durch die Walkarbeit an der aufgewickelten Ware Verformungen auftreten können oder Oberflächenschäden entstehen.

[0005] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die bekannten Verfahren und Vorrichtungen zum Aufwickeln flächiger Ware zu verbessern, insbesondere ein sicheres und gleichzeitig verformungsfreies Aufwickeln von flächiger Ware zu ermöglichen.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch ein Verfahren zum Aufwickeln flächiger Ware mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 sowie eine Vorrichtung zum Aufwickeln flächiger Ware mit den Merkmalen

gemäß Anspruch 5. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0007] Somit betrifft die vorliegende Erfindung gemäß Anspruch 1 ein Verfahren zum Aufwickeln flächiger Ware, wobei die aufzuwickelnde Ware zunächst wie bei einem Umfangs- bzw. Steigdockenwickler aufgewickelt wird, d.h. die Zuführung der aufzuwickelnden Ware die Wickelaufnahme antreibt, die sich hierdurch dreht und wickelt. Dann wird die Wickelaufnahme angehoben und durch einen ersten Antrieb angetrieben, so dass der weitere Wickelvorgang wie bei einem Zentrumswickler abläuft.

[0008] Der Erfindung der vorliegenden Patentanmeldung liegt somit die Erkenntnis zugrunde, eine Kombination aus Umfangs- und Zentrumswickler zu schaffen. Diese Vorrichtung arbeitet mit anderen Worten zum Beginn des Aufwickelprozesses durch das Aufliegen des Wickelkerns auf der die Warenbahn zuführenden Antriebswalze oder dem Abzugsband des Kalanders bei ausgekuppeltem Wickelantrieb als Umfangswickler. Nach einer (je nach Artikel) zu definierenden Anzahl von Windungen auf dem Wickelkern kann die Aufnahme des Wickelkerns (Klapplager, Pinolen, etc.) über Linearantriebe, Hydraulik-, Pneumatik- oder Elektrozyylinder als zweiten Antrieb angehoben und ein Wickelantrieb als erster Antrieb eingekuppelt werden.

[0009] Dieses System ermöglicht ein sicheres Anlegen beim Erzeugen mehrerer Ablieferungslängen, vorzugsweise ohne die Kalandrierlinie im Ganzen anhalten, in ihrer Produktionsgeschwindigkeit reduzieren oder mit einem Warenspeicher ausstatten zu müssen. In einer bevorzugten Ausführungsform sind (wie auch bisher bei Umfangswicklern an Kalandern üblich) zwei derartige Vorrichtungen vorhanden. Die jeweils ungenutzte Wickelaufnahme bzw. Wickelstelle kann während des Wickelvorgangs der anderen Wickelaufnahme bzw. Wickelstelle mit einem Wickelkern (z.B. Papphülse auf Expansionswickelwelle) gerüstet und durch doppelseitiges Klebeband mit einer entsprechenden Haftung ausgestattet werden, die ein sofortiges Anwickeln nach dem durch Absenken des Wickelkerns erzeugten Kontakt zum Produkt ermöglicht. Nach dem Aufbringen ausreichend vieler Windungen kann die komplette Wickelstelle inkl. erstem Antrieb vom zweiten Antrieb angehoben bzw. vom Abzugsband abgehoben werden, um in seiner dadurch hergestellten Funktion als Zentrumswickler das Aufwickeln großer Längen zu ermöglichen.

[0010] Sicheres Arbeiten am Kalandrier durch Vermeidung von Einzugsstellen beim Anlegen ist auf diese Weise möglich, ohne dass dafür kostspielige und Platz raubende Ausrüstungen wie Warenspeicher oder automatische Anlegesysteme angeschafft werden müssen. Auch eine komplette Einhausung der Wickelstelle durch Schutzgitter, die nicht selten das Arbeiten auch behindern können, wird nicht erforderlich sein.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel und weitere Vorteile der Erfindung werden nachstehend im Zusammenhang mit den folgenden Figuren erläutert. Darin zeigt:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäßes Verfahren an einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ein einem ersten Schritt; und
- Fig. 2 eine erfindungsgemäßes Verfahren an einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ein einem weiteren Schritt.

[0012] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Verfahren an einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ein einem ersten Schritt, welche die Startphase eines Aufwickelvorgangs darstellt. In der Startphase arbeitet die Vorrichtung bzw. der Wickler als Umfangswickler, dessen Wickelaufnahme 2, die auch als Hülse 2 oder Wickelstelle 2 bezeichnet werden kann, liegt also auf einem Transportband 3 auf, so dass automatisch angewickelt werden kann. Der Nachteil des Umfangswicklers besteht darin, dass der Wickel, d.h. die auf der Wickelaufnahme 2 bereits aufgewickelte Ware, unter Eigengewicht auf dem Transportband 3 aufliegt, so dass durch die Walkarbeit in der bereits aufgewickelten Ware Verformungen auftreten können oder Oberflächenschäden entstehen. Um dies zu vermeiden, wird die Wickelstelle unmittelbar nach der Startphase, also nachdem einige wenige Wicklungen erzeugt worden sind, durch einen zweiten Antrieb, welcher ein Linearantrieb oder Hydraulik-, Pneumatik- bzw. Elektrozyylinder sein kann, angehoben und die Wickelaufnahme 2 arbeitet dann wie ein Zentrumswickler, d.h. das Drehmoment wird dann von einem ersten rotatorischen Antrieb erzeugt und über eine Wickelwelle in die Wickelaufnahme 2 eingeleitet.

Bezugszeichenliste (Teil der Beschreibung)

[0013]

- 1 Umlenkswelle für das Transportband 3
- 2 Wickelaufnahme, Wickelstelle, z.B. Klapplager, Hülse, Stange
- 3 Transportband
- 4 Gestell/Rahmen der Wickelvorrichtung
- 5 Umlenkswelle für flächige Ware bzw. Material

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufwickeln flächiger Ware, mit den Schritten in einer ersten Höhe einer Wickelaufnahme (2) gegenüber einer aufzuwickelnden flächigen Ware, rotatorisches Aufnehmen der aufzuwickelnden flächigen Ware auf der Wickelaufnahme (2), wobei die Rotation der Wickelaufnahme (2) durch die Zuführung der aufzuwickelnden flächigen Ware erzeugt wird, Bewegen der Wickelaufnahme (2) von der ersten

Höhe in eine zweite Höhe gegenüber der aufzuwickelnden flächigen Ware oberhalb der ersten Höhe, und in der zweiten Höhe der Wickelaufnahme (2) gegenüber der aufzuwickelnden flächigen Ware, rotatorisches Aufnehmen der aufzuwickelnden flächigen Ware auf der Wickelaufnahme (2), wobei die Rotation der Wickelaufnahme (2) durch einen ersten Antrieb erzeugt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Bewegen der Wickelaufnahme (2) von der ersten Höhe in die zweite Höhe an einem Gestell (4) erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei das Bewegen der Wickelaufnahme (2) von der ersten Höhe in die zweite Höhe an dem Gestell (4) mittels eines zweiten Antriebs erfolgt.
4. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Zuführung der aufzuwickelnden flächigen Ware zur Wickelaufnahme (2) durch ein Transportband (3) erfolgt.
5. Vorrichtung zum Aufwickeln flächiger Ware, mit einer Wickelaufnahme (2) zur rotatorischen Aufnahme einer aufzuwickelnden flächigen Ware, und einem ersten Antrieb, welcher eingerichtet ist, die Wickelaufnahme (2) wenigstens in einer zweiten Höhe gegenüber der aufzuwickelnden flächigen Ware rotatorisch anzutreiben, wobei sich die zweite Höhe oberhalb einer ersten Höhe gegenüber der aufzuwickelnden flächigen Ware befindet, und wobei die Vorrichtung eingerichtet ist, ein Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche auszuführen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, ferner mit einem Gestell (4), an welchem die Wickelaufnahme (2) von der ersten Höhe in die zweite Höhe gegenüber der aufzuwickelnden flächigen Ware bewegt werden kann.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, wobei die Wickelaufnahme (2) an dem Gestell (4) von der ersten Höhe in die zweite Höhe mittels eines zweiten Antriebs bewegt werden kann.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, ferner mit einem Transportband (3) zur Zuführung der aufzuwickelnden flächigen Ware zur Wickelaufnahme (2).

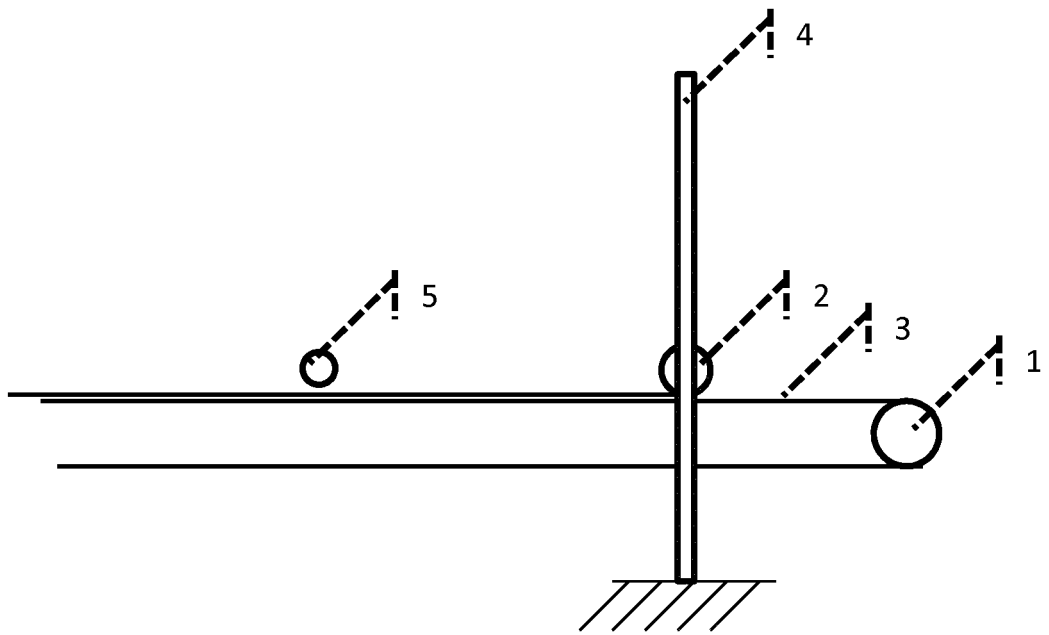


Fig.1

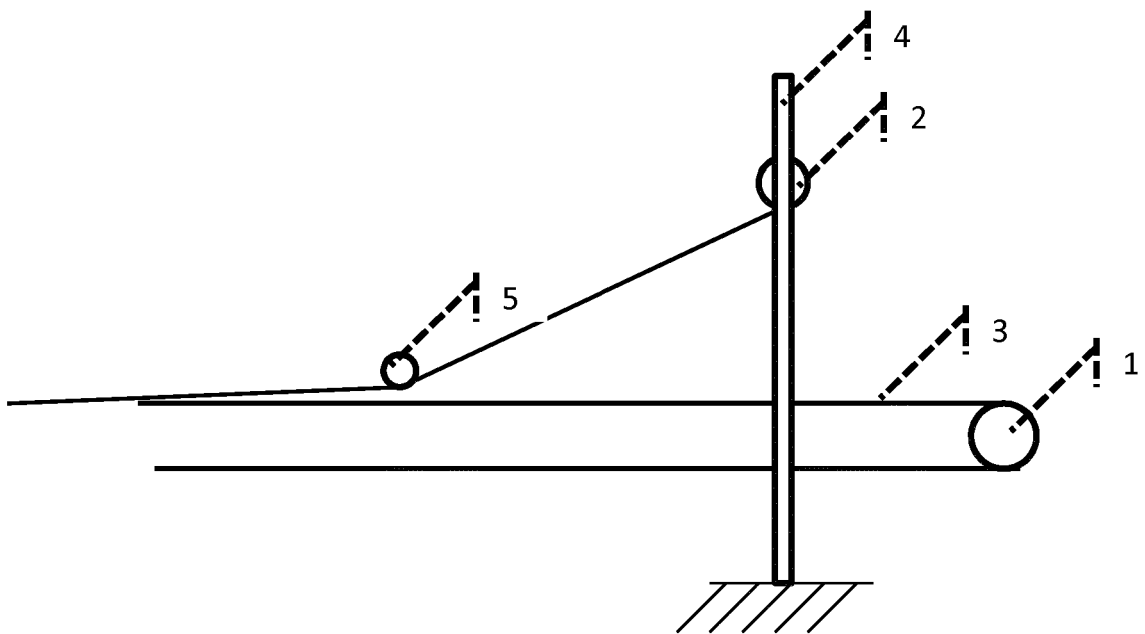


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 15 15 1365

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	US 2003/160127 A1 (WOJCIK STEVEN JAMES [US] ET AL) 28. August 2003 (2003-08-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 5, 6, 10, 11 * * Absatz [0030] * * Absatz [0050] * * Ansprüche 1,31 *	1-8	INV. B65H18/10 B65H18/14
X	US 4 191 341 A (LOOSER GOTTLIEB [CH]) 4. März 1980 (1980-03-04) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 3, Zeile 2 * * Spalte 6, Zeile 47 - Spalte 7, Zeile 18; Abbildung 3 *	5	
A	US 2004/118964 A1 (LONG LESLIE T [US]) 24. Juni 2004 (2004-06-24) * Absatz [0010] - Absatz [0012] * * Absatz [0049] * * Absatz [0059] * * Absatz [0080] *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. September 2015	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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 15 15 1365

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.

23-09-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003160127 A1	28-08-2003	AU 2003205333 A1	16-09-2003
		BR 0306687 A	06-03-2007
		DE 60306753 T2	12-07-2007
		EP 1478586 A2	24-11-2004
		US 2003160127 A1	28-08-2003
		US 2008048062 A1	28-02-2008
		US 2012325954 A1	27-12-2012
US 4191341 A	04-03-1980	WO 03074398 A2	12-09-2003
		DE 3063031 D1	16-06-1983
		EP 0017277 A1	15-10-1980
		JP S55135043 A	21-10-1980
		US 4191341 A	04-03-1980
US 2004118964 A1	24-06-2004	AU 2003278902 A1	29-07-2004
		BR 0317035 A	25-10-2005
		EP 1583708 A1	12-10-2005
		US 2004118964 A1	24-06-2004
		WO 2004060782 A1	22-07-2004

EPO FORM P0461

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