

⑬



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 211 136**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
04.01.89

⑤①

Int. Cl.⁴: **B65H 19/30**

②①

Anmeldenummer: **86103136.7**

②②

Anmeldetag: **08.03.86**

⑤④

Verfahren und Doppeltragwalzen -Wickelmaschine zum automatischen Einbringen einer zur Aufnahme einer Warenbahn geeigneten Wickelhülse.

③⑩

Priorität: **31.07.85 DE 3527377**

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.02.87 Patentblatt 87/9

④⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.01.89 Patentblatt 89/1

⑧④

Benannte Vertragsstaaten:
AT FR IT SE

⑤⑥

Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 920 707
GB-A- 2 065 081

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 7,
Nr. 87 (M-206)[1230], 9. April 1983; & JP -
A- 58 011 452 (MITSUBISHI JUKOGYO K.K.) 22.01.1983

⑦③

Patentinhaber: **JAGENBERG Aktiengesellschaft,**
Kennedydamm 15-17, D-4000 Düsseldorf 30(DE)

⑦②

Erfinder: **Dropczynski, Hartmut, Wilhelm Busch**
Strasse 100, D-4047 Dormagen 5(DE)

⑦④

Vertreter: **Pfeiffer, Helmut, Dipl.-Ing., Jagenberg AG**
Patentwesen Kennedydamm 15-17 Postfach 1123,
D-4000 Düsseldorf 30(DE)

EP 0 211 136 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum automatischen Einbringen einer zur Aufnahme einer Warenbahn geeigneten Wickelhülse in Doppeltragwalzen-Wickelmaschinen, wobei die Warenbahn durchtrennt und der dabei entstehende Warenbahnanfang nach Ausstoß einer fertigen Wickelrolle an der mit einem Klebemittel versehenen Wickelhülse befestigt wird, die zunächst in definierter Lage von einer Wartestellung in eine oberhalb des von den Tragwalzen gebildeten Walzenbetts liegende Übergabestellung gebracht und danach bis zur Auflage auf den Tragwalzen in einer Anwickelstellung abgegeben wird.

Bei einem aus der DE-PS 2 920 707 bekanntgewordenen Verfahren zum automatischen Trennen und Anwickeln einer Materialbahn wird die mit Klebemittel versehene Wickelhülse mit Hilfe einer Spannzange von der Wartestellung aus in die oberhalb des Walzenbetts liegende Übergabestellung plaziert. Auf diese Weise kann die Wickelhülse in genau definierter Lage, zum Beispiel mit nach unten weisender Leimspur oder einem Klebestreifen in die Übergabestellung gebracht werden. Zum Einbringen der Wickelhülse in die im Walzenbett befindliche Anwickelstellung wird die Spannzange einfach geöffnet, so daß die Wickelhülse im freien Fall in das Walzenbett gelangt. Dabei soll die Leimspur bzw. der Klebestreifen so zwischen die Tragwalzen fallen, daß die Leimspur oder der Klebestreifen die Tragwalzen nicht berührt bzw. beim neuen Wickeln die Leimspur zuerst die an der als Saugwalze ausgebildeten Tragwalze haftende Materialbahn anklebt und mitnimmt.

Bei der Verarbeitung von Wickelhülsen mit großen Außendurchmesser-Unterschieden muß die Spannzange zwangsläufig höher angeordnet werden, d.h. die Übergabestellung besitzt einen größeren Abstand von der im Walzenbett befindlichen Anwickelstellung. Das hat zur Folge, daß die Fallhöhe bei der Verarbeitung von kleinen Wickelhülsen sehr groß wird. Dies führt wiederum dazu, daß sich die kleinen Wickelhülsen während des Fallens verdrehen und ihre Lage durch den Aufprall auf die Tragwalzen nochmals verändern. Hierdurch kommt es zu unerwünschten Störungen beim Anwickeln sowie zu einer Verschmutzung der Tragwalzen und einer gegebenenfalls vorhandenen Druckwalze durch das auf die Wickelhülse aufgetragene Klebemittel.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren vorzuschlagen, bei dem die vorgenannten Störungen vermieden werden, das sich vielmehr durch ein exaktes Einbringen der Wickelhülsen von der Wartestellung bis in die Übergabe- und Anwickelstellung in genau definierter Lage auszeichnet. Eine weitere Aufgabe besteht in der Schaffung einer Doppeltragwalzen-Wickelmaschine mit einer ein exaktes Einlegen der Wickelhülsen geeigneten Einlegeeinrichtung.

Die verfahrensmäßige Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Wickelhülse während ihrer Bewegung von der Übergabestellung in die Anwickelstellung unverdrehbar gehalten wird. Auf diese Weise wird

sichergestellt, daß sich die Wickelhülse nicht mehr in unkontrollierter Weise verdrehen kann, sondern in genau der gleichen Lage, wie sie von der Wartestellung in die Übergabestellung gelangt ist, bis in die Anwickelstellung abgegeben wird. Dadurch wird eine Verschmutzung der Tragwalzen vermieden und ein einwandfreies Anwickeln des Anfangs der Warenbahn gewährleistet.

Das erfindungsgemäße Verfahren eignet sich insbesondere dann, wenn es sich um die Verarbeitung von mehreren nebeneinanderliegenden Wickelhülsen bzw. Hülsenstücken handelt, d.h. in solchen Fällen, wo andere Mittel, wie z.B. an den Hülsenenden angreifende Haken od. dgl. nicht verwendet werden können.

In zweckmäßiger Weise ist vorgesehen, daß die unverdrehbare Halterung der Wickelhülse durch Unterdruck bereits beginnt, während sie in der Übergabestellung noch in definierter Lage, z.B. durch eine Spanneinrichtung gehalten wird. Hierdurch ist in jedem Fall sichergestellt, daß die einmal eingenommene Lage der Wickelhülse von der Wartestellung aus bis in die Anwickelstellung genau eingehalten wird.

Das erfindungsgemäße Verfahren läßt sich auf einer Doppeltragwalzen-Wickelmaschine mit einer Einrichtung zum automatischen Einbringen einer mit einem Klebemittel, wie Klebestreifen, Leimspur od. dgl., längs einer Mantellinie zum Ankleben des Anfangs der Warenbahn versehenen Wickelhülse aus einer Wartestellung in eine oberhalb des von den Tragwalzen gebildeten Walzenbetts liegende Übergabestellung und eine im Walzenbett liegende Anwickelstellung und mit einer Einrichtung zum Ausstoßen einer fertigen Wickelrolle durchführen, bei der erfindungsgemäß die Einrichtung zum Einlegen der Wickelhülse eine zumindest im Bereich zwischen der Übergabestellung und der Anwickelstellung wirksame Haltevorrichtung aufweist. Mittels der Haltevorrichtung lassen sich im Außendurchmesser unterschiedliche Wickelhülsen in genau definierter Lage von der Übergabestellung in die Anwickelstellung bringen. Ein unkontrolliertes Verdrehen der Wickelhülsen mit einer Beeinträchtigung des Anwickelvorgangs ist damit ausgeschlossen.

In zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung ist die Haltevorrichtung von einer Saugvorrichtung gebildet, die aus einer Leiste mit daran mit Abstand befestigten Saugnapfen besteht, die an eine Unterdruckquelle angeschlossen sind. In der Übergabestellung können die Saugnapfe bis auf die Wickelhülse abgesenkt werden, dabei durch Unterdruck die Wickelhülse gehalten und dann die gesamte Haltevorrichtung bis in die Anwickelstellung der Wickelhülse abgesenkt werden. Zu diesem Zweck hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Leiste in Führungen verschiebbar gelagert und durch ein Verstellelement beaufschlagbar ist. Das Verstellelement kann dabei von Teleskopzylindern gebildet sein.

Von besonderer Bedeutung ist, daß die Teleskopzylinder an einem um die Achse der einen Tragwalze von einer der Wartestellung der Wickelhülse bis in deren Übergabestellung entsprechenden Stellung verschwenkbaren Ausstoßbalken der Ausstoßein-

richtung befestigt sind. Hierdurch ergibt sich eine sehr gedrängte Bauweise.

Dazu trägt auch bei, wenn der Ausstoßbalken zugleich als Träger einer die Wickelhülse zwischen der Wartestellung und der Übergabestellung in definierter Lage haltenden Spannzange ausgebildet ist, zu deren Spannbacken die Teleskopzylinder zentrisch angeordnet sind.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt.

Eine im einzelnen nicht dargestellte Doppeltragwalzen-Wickelmaschine besitzt zwei drehbar angetriebene Tragwalzen 1 und 2, zwischen denen von unten her eine Warenbahn 3 einläuft. Um die Drehachse 4 der Tragwalze 2 sind eine Ausstoßeinrichtung 5 und eine darin integrierte Einlegevorrichtung 6 aus einer mit strichpunktierten Linien angedeuteten Wartestellung in die in der Zeichnung dargestellte Übergabestellung für zum Aufwickeln der Warenbahn geeignete Wickelhülsen gezeigt. Mit Hilfe eines Ausstoßbalkens 7 der Ausstoßeinrichtung 5 kann eine auf den Tragwalzen 1, 2 liegende fertige Wickelrolle an einen nicht dargestellten Übergabetisch abgegeben werden.

Die Einlegeeinrichtung 6 besitzt eine Spannzange 8, mit deren Spannbacken 9, 11 Wickelhülsen unterschiedlichen Durchmessers von der Wartestellung in die Übergabestellung plaziert werden können. Eine im Durchmesser kleinere Wickelhülse ist mit 12 und eine im Durchmesser größere Wickelhülse ist mit 13 bezeichnet. Die Wickelhülsen 12, 13 besitzen an einer bestimmten Stelle, nämlich an ihrer Unterseite, eine Leimspur 14. Mit deren Hilfe kann in weiter unten näher beschriebener Weise der Anfang einer Warenbahn 3 angeklebt werden.

Zentrisch zu den Spannbacken 9, 11 der Spannzange 8 ist eine Haltevorrichtung 15 angeordnet, die im wesentlichen aus einer in nicht dargestellten Führungen in vertikaler Richtung verschiebbaren Leiste 16 sowie daran mit Abständen befestigten Saugnäpfen 17 und aus als Verstellelement wirkenden Teleskopzylindern 18 besteht. Die Saugnäpfe 17 sind an eine nicht dargestellte Unterdruckquelle angeschlossen.

Die Doppeltragwalzen-Wickelmaschine arbeitet wie folgt:

Eine auf den Tragwalzen 1, 2 liegende fertige Wickelrolle wird mit Hilfe des Ausstoßbalkens 7 der Ausstoßeinrichtung 5 auf einen nicht dargestellten Übergabetisch abgegeben. Zu diesem Zweck wird die Ausstoßeinrichtung 7 von der Wartestellung in die dargestellte Übergabestellung bewegt. Da die Einlegevorrichtung 6 mit der Ausstoßeinrichtung 5 gekoppelt ist, wird zugleich mit dieser Bewegung ein in der Wartestellung eingegebene Wickelhülse 12 bzw. 13 durch die Spannzange 8 in genau definierter Lage mitgenommen und in die dargestellte Übergabestellung gebracht. In der Übergabestellung weist die Leimspur 14 nach unten. Zur Abgabe der Wickelhülse 12 bzw. 13 in die mit strichpunktierten Linien dargestellte Anwickelstellung im Walzenbett der Tragwalzen 1, 2 werden die Spannbacken 9, 11 der Spannzange 8 nach außen bewegt. Kurz vor dem Öffnen der Spannzange 8 wird jedoch die Haltevorrichtung 15 wirksam. Zu diesem Zweck werden die

Saugnäpfe 17 auf die Wickelhülse 12 bzw. 13 abgesenkt, so daß durch die dann wirksame Saugluft die Wickelhülse 12 bzw. 13 unverdrehbar gehalten wird. Gleichzeitig werden dann durch die Teleskopzylinder 18 die Saugnäpfe 17 bzw. die Leiste 16 soweit abgesenkt, daß die Wickelhülse 12 bzw. 13 in ihre im Walzenbett liegende Anwickelstellung gebracht wird. Dabei liegt die Leimspur 14 weiterhin genau in der gewünschten Stellung. Somit kann die durch eine nicht dargestellte Schneideinrichtung abgeschnittene Warenbahn 3 in exakter Weise an die Wickelhülse 12 bzw. 13 angeklebt werden. In der Zeichnung ist mit a die Senkhöhe einer im Durchmesser großen Wickelhülse 13 und mit b die Senkhöhe einer im Durchmesser kleinen Wickelhülse 12 dargestellt. Die Saugnäpfe 17 sind in der Anwickelstellung mit dünnen Linien angedeutet.

Patentansprüche

Verfahren zum automatischen Einbringen einer zur Aufnahme einer Warenbahn geeigneten Wickelhülse in Doppeltragwalzen-Wickelmaschinen, wobei die Warenbahn durchtrennt und der dabei entstehende Warenbahnanfang nach Ausstoß einer fertigen Wickelrolle an der mit einem Klebemittel versehenen Wickelhülse befestigt wird, die zunächst in definierter Lage von einer Wartestellung in eine oberhalb des von den Tragwalzen gebildeten Walzenbetts liegende Übergabestellung gebracht und danach bis zur Auflage auf den Tragwalzen in eine Anwickelstellung abgegeben wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelhülse während ihrer Bewegung von der Übergabestellung in die Anwickelstellung unverdrehbar gehalten wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die unverdrehbare Halterung der Wickelhülse bereits beginnt, während sie in der Übergabestellung noch in definierter Lage gehalten wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die unverdrehbare Halterung der Wickelhülse durch Unterdruck erfolgt.

4. Doppeltragwalzen-Wickelmaschine mit einer Einrichtung zum automatischen Einbringen einer mit einem Klebemittel, wie Klebestreifen, Leimspur od. dgl., längs einer Mantellinie zum Ankleben des Anfangs der Warenbahn versehenen Wickelhülse aus einer Wartestellung in eine oberhalb des von den Tragwalzen gebildeten Walzenbetts liegende Übergabestellung und eine in dem Walzenbett liegende Anwickelstellung und mit einer Einrichtung zum Ausstoßen einer fertigen Wickelrolle, insbesondere zum Durchführen des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (6) zum Einlegen der Wickelhülse (12 bzw. 13) eine zumindest im Bereich zwischen der Übergabestellung und der Anwickelstellung wirksame Haltevorrichtung (15) aufweist.

5. Doppeltragwalzen-Wickelmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtung (15) von einer Saugvorrichtung gebildet ist.

6. Doppeltragwalzen-Wickelmaschine nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die

Saugvorrichtung eine Leiste (16) und daran mit Abstand befestigte Saugnapfe (17) aufweist, die an eine Unterdruckquelle angeschlossen sind.

7. Doppeltragwalzen-Wickelmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste (16) in Führungen verschiebbar gelagert und durch ein Verstellelement (18) beaufschlagbar ist.

8. Doppeltragwalzen-Wickelmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Verstellelement von Teleskopzylindern (18) gebildet ist.

9. Doppeltragwalzen-Wickelmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Teleskopzylinder (18) an einem um die Achse (4) der einen Tragwalze (2) von einer der Wartestellung der Wickelhülse (12 bzw. 13) bis in deren Übergabestellung entsprechenden Stellung verschwenkbaren Ausstoßbalken (7) der Ausstoßeinrichtung (5) befestigt sind.

10. Doppeltragwalzen-Wickelmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausstoßbalken (7) zugleich als Träger einer die Wickelhülse (12 bzw. 13) zwischen der Wartestellung und der Übergabestellung in definierter Lage haltenden Spannzange (8) ausgebildet ist, zu deren Spannbacken (9, 11) die Teleskopzylinder (18) zentrisch angeordnet sind.

Claims

1. Process for the automatic introduction of a winding tube suitable for receiving a web of material in two-drum winders, the web of material being severed and the material-web beginning thus produced being fastened to the winding tube, provided with a means of adhesion, once a finished wound roll has been ejected, which winding tube is initially brought, in defined attitude, from a waiting position to a transfer position, lying above the drum bed formed by the carrier drums, and is subsequently released into a winding-commencement position until it comes into contact with the carrier drums, characterized in that the winding tube is held unrotatably during its movement from the transfer position into the winding-commencement position.

2. Process according to Claim 1, characterized in that the unrotatable holding of the winding tube already begins while it is still being held in defined attitude in the transfer position.

3. Process according to Claim 1 or 2, characterized in that the unrotatable holding of the winding tube takes place under a vacuum.

4. Two-drum winder having a device for the automatic introduction of a winding tube, provided with a means of adhesion, such as adhesive strips, trace of glue or the like, along a surface line for adhesively attaching the beginning of the web of material, out of a waiting position into a transfer position lying above the drum bed formed by the carrier drums and into a winding-commencement position lying in the drum bed, and having a device for the ejection of a finished wound roll, in particular for implementation of the process according to Claims 1 to 3, characterized in that the device (6) for the intro-

duction of the winding tube (12 and 13) has a holding device (15) effective at least in the region between the transfer position and the winding-commencement position.

5. Two-drum winder according to Claim 4, characterized in that the holding device (15) is formed by a suction device.

6. Two-drum winder according to Claim 4 or 5, characterized in that the suction device has a bar (16) and suction cups (17) which are attached thereto at intervals and are connected to a vacuum source.

7. Two-drum winder according to one or more of Claims 4 to 6, characterized in that the bar (16) is mounted displaceably in guides and can be acted upon by an adjusting element (18).

8. Two-drum winder according to one or more of Claims 4 to 7, characterized in that the adjusting element is formed by telescopic cylinders (18).

9. Two-drum winder according to one or more of Claims 4 to 8, characterized in that the telescopic cylinders (18) are fastened on an ejection beam (7) of the ejection device (5), which beam can be pivoted about the axis (4) of the one carrier drum (2) from a position corresponding to the waiting position of the winding tube (12 and 13) into its transfer position.

10. Two-drum winder according to one or more of Claims 4 to 9, characterized in that the ejection beam (7) is designed at the same time as carrier of a collet chuck (8), holding the winding tube (12 and 13) in defined attitude between the waiting position and the transfer position, to the clamping jaws (9, 11) of which chuck the telescopic cylinders (18) are arranged centrally.

Revendications

1. Procédé pour l'introduction automatique d'un mandrin propre à recevoir une nappe de produit dans des bobineuses à deux tambours de support, suivant lequel la nappe de produit est sectionnée et le début de nappe ainsi obtenu est fixé, après éjection d'un rouleau achevé, au mandrin pourvu d'un adhésif, qui, est d'abord amené, dans une attitude définie, depuis une position d'attente, dans une position de transfert située au-dessus du lit de tambours formé par les tambours de support et est ensuite déposé sur les tambours de support dans une position de début d'envidage, caractérisé en ce que le mandrin est maintenu d'une manière l'empêchant de tourner pendant son déplacement depuis la position de transfert vers la position de début d'envidage.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le maintien sans rotation du mandrin débute déjà tandis qu'il est encore maintenu, dans la position de transfert dans une attitude définie.

3. Procédé suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le maintien sans rotation du mandrin s'effectue par dépression.

4. Bobineuse à deux tambours de support équipée d'un dispositif pour l'introduction automatique d'un mandrin pourvu d'un adhésif, comme une bande d'adhésif, un trait de colle ou l'équivalent, le long

d'une génératrice, en vue de coller le début de la nappe de produit, depuis une position d'attente, dans une position de transfert située au-dessus du lit de tambours formé par les tambours de support et une position de début d'envidage située dans le lit de tambours et d'un dispositif pour éjecter un rouleau achevé, en particulier pour exécuter le procédé suivant les revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le dispositif (6) pour l'introduction du mandrin (12, 13) comporte un dispositif de retenue (15) opérant au moins dans la zone située entre la position de transfert et la position de début d'envidage.

5

10

5. Bobineuse à deux tambours de support suivant la revendication 4, caractérisée en ce que le dispositif de retenue (15) est formé par un dispositif d'aspiration.

15

6. Bobineuse à deux tambours de support suivant la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que le dispositif d'aspiration comporte une barre (16) avec des ventouses (17) qui y sont fixées à intervalles et qui sont raccordées à une source de dépression.

20

7. Bobineuse à deux tambours de support suivant l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisée en ce que la barre (16) est montée déplaçable dans des guides et peut être sollicitée par un élément positionneur (18).

25

8. Bobineuse à deux tambours de support suivant l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisée en ce que l'élément positionneur est formé par des vérins télescopiques (18).

30

9. Bobineuse à deux tambours de support suivant l'une quelconque des revendications 4 à 8, caractérisée en ce que les vérins télescopiques (18) sont fixés à une poutre d'éjection (7) du dispositif d'éjection (5) pouvant pivoter autour de l'axe (4) d'un des tambours de support (2) depuis une position correspondant à la position d'attente du mandrin (12) ou (13) jusque dans une position correspondant à sa position de transfert.

35

10. Bobineuse à deux tambours de support suivant l'une quelconque des revendications 4 à 9, caractérisée en ce que la poutre d'éjection (7) a en même temps la forme d'un support d'une pince de serrage (8) retenant le mandrin (12 ou 13) dans une attitude définie entre la position d'attente et la position de transfert, les vérins télescopiques (18) étant centrés par rapport aux mâchoires de serrage (9, 11) de la pince.

40

45

50

55

60

65

5

