

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 340 337 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **15.04.92**

51 Int. Cl.⁵: **B65H 19/20**, B65H 19/26,
B65H 19/30

21 Anmeldenummer: **88117356.1**

22 Anmeldetag: **18.10.88**

54 **Wickelmaschine mit einer Vorrichtung zum Trennen der Wickelrolle von der Warenbahn.**

30 Priorität: **05.05.88 DE 8805965 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.11.89 Patentblatt 89/45

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
15.04.92 Patentblatt 92/16

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI SE

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 187 466
DE-A- 3 243 994
DE-C- 3 109 587
FR-A- 2 341 507
GB-A- 2 098 182

73 Patentinhaber: **J.M. Voith GmbH**
Sankt Pöltener Strasse 43
W-7920 Heidenheim(DE)

72 Erfinder: **Kuhn, Friedrich**
Am Ottilienberg 7
W-7920 Heidenheim(DE)

EP 0 340 337 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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 betrifft eine Wickelmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine solche Wickelmaschine ist durch die DE-PS 32 43 994 bekannt. Mit der dort vorgesehenen Trennvorrichtung soll ein sicheres Durchtrennen der Warenbahn an definierter Stelle erzielt werden, damit der hierdurch geschaffene Bahnanfang eine ausreichende Länge zum Befestigen an einer neuen Wickelhülse hat. Die Trennvorrichtung muß daher an einer Stelle des Ablaßtisches angeordnet sein, an der sie an der zwischen der Walze und der auf dem Ablaßtisch befindlichen Wickelrolle verlaufenden Bahn angreifen kann. Dabei darf die Trennvorrichtung den Übergang der Wickelrolle von der Walze auf den Ablaßtisch nicht behindern. Außerdem darf sie keine Schäden an den äußeren Lagen der Wickelrolle hervorrufen. Ferner muß die Trennvorrichtung für Wartungszwecke gut zugänglich sein. Schließlich muß die Trennvorrichtung aber so geschützt angeordnet sein, daß Verletzungen des Bedienungspersonals der Wickelmaschine sicher vermieden werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diese zum Teil miteinander in Widerspruch stehenden Forderungen bei der Gestaltung einer konstruktiv einfachen Trennvorrichtung zu erfüllen.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmale gelöst.

Die Lösung ist insofern vorteilhaft, als die Trennvorrichtung zum einen während des Nichtgebrauchs im Ablaßtisch aufgenommen ist (Ruhestellung), wo sie die Übergabe der Wickelrolle auf den Ablaßtisch nicht stört und der leichten Zugänglichkeit entzogen ist, so daß Unfälle sicher vermieden werden. Zum anderen kann die Trennvorrichtung in eine Lage (Arbeitsstellung) gebracht werden, in der sie besonders wirkungsvoll ist und eine sichere Trennung der Bahn erzielt wird.

Durch die im Anspruch 1 angegebene Maßnahme wird einerseits eine stabile Lagerung der Trennvorrichtung am Ablaßtisch und andererseits eine geschützte Anordnung der Leiste mit Trennelement erzeugt. Dabei wird infolge der Anordnung gemäß Anspruch 1 ein behinderungsfreies Überführen der Wickelrolle ohne Schädigung von Bahnlagen erreicht.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Mit dem in Anspruch 2 angegebenen Trennelement wird ein bewährtes Bauteil verwendet, welches mit seinen Zahnsitzen ohne großen Widerstand in die gestraffte Warenbahn einzudringen vermag und diese perforiert, so daß es zur sicheren Trennung der Bahn an dieser Stelle kommt.

Mit der im Anspruch 3 angegebenen Maßnahme ist ein schneller Austausch eines verschlisse-

nen Trennelementes möglich. Diese Wartungsarbeit wird zweckmäßigerweise in der Arbeitsstellung der Trennvorrichtung vorgenommen, weil dann das Trennelement gut zugänglich ist.

Die im Anspruch 4 gekennzeichnete Betätigungsvorrichtung erfüllt mit wenig konstruktivem Aufwand den Zweck, die Trennvorrichtung in ihre zwei Stellungen zu bewegen. Nennenswerte Kräfte sind dabei nicht aufzubringen, so daß eine relativ kleine Pneumatik-Einheit hierfür genügt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht einer Wickelmaschine (im Schnitt) mit einer am Ablaßtisch angeordneten Trennvorrichtung für die Warenbahn und

Figur 2 die Trennvorrichtung in größerem Maßstab.

Die in Fig. 1 mit Ziffer 10 bezeichnete Wickelmaschine weist eine Zentralwalze 11 sowie beiderseits dieser je eine parallel verlaufende Hilfswalze 12 und 13 auf. In ihrem oberen Zwickel bilden die Walzen 11 und 12 sowie 11 und 13 je ein Wickelbett 14 bzw. 15. Eine der Zentralwalze 11 von unten zugeführte Warenbahn 16 wird durch eine nicht dargestellte Längsschneideeinrichtung in zwei Bahnstreifen 16.1 und 16.2 geschnitten. Diese Streifen 16.1. und 16.2 werden im entsprechenden Wickelbett 14 bzw. 15 zu je einer Rolle 17 und 18 aufgewickelt, und zwar der über die Zentralwalze 11 von oben in das Wickelbett 14 laufende Bahnstreifen 16.1 zur Wickelrolle 17, während aus dem von unten in das Wickelbett 15 laufenden Streifen 16.2 die Wickelrolle 18 hergestellt wird.

Dem Wickelbett 15 ist eine um die Hilfswalze 13 von unten her einfahrbare Vorrichtung 19 zum Abtrennen des Streifens 16.2 von der Warenbahn 16 zugeordnet. Eine derartige Trennvorrichtung 19 ist ausführlich in der DE-PS 31 09 587 beschrieben. Bei einem Wechsel fertiger Wickelrollen 17 und 18 sind neue Wickelhülsen 20 auf weiter unten beschriebene Weise in das jeweilige Wickelbett 14 bzw. 15 einführbar.

Beiderseits jeder Hilfswalze 12 und 13 befindet sich je ein Ablaßtisch 21 bzw. 22 zum Aufnehmen der fertigen Wickelrollen 17 bzw. 18 beim Wickelwechsel. Zum Ausstoßen der Wickelrollen 17 bzw. 18 aus dem jeweiligen Wickelbett 14 bzw. 15 sind oberhalb der Zentralwalze 11 Ausstoßhebel 23 und 24 angeordnet. Dabei werden die Wickelrollen 17 bzw. 18 über die entsprechende Hilfswalze 12 bzw. 13 abgewälzt und in den jeweiligen, in seiner Aufnahmestellung gezeichneten Ablaßtisch 21 bzw. 22 gerollt. Die Ablaßtische 21 und 22 sind in Pfeilrichtung bewegbar, um die Wickelrollen 17 und 18 aus der Maschine 10 abzulegen.

Die Hebel 23 und 24 sind mit Spannzangen 25 bzw. 26 versehen, mit denen sie nach Rückkehr in Pfeilrichtung in ihre Ruhestellung neue Wickelhülsen 20 (in der Position 20') aufnehmen können. Diese neuen Wickelhülsen 20 werden auf einer oberhalb der Zentralwalze 11 verlaufenden Schiene 27 bereitgestellt. Beim Rollenwechsel werden die neuen Wickelhülsen 20 (in der Position 20'') beidseitig von nicht dargestellten Spannköpfen erfaßt und nach der Freigabe durch die Spannzangen 25 und 26 in das jeweilige Wickelbett 14 bzw. 15 abgesenkt. Eine derartige Maschinenausrüstung zur Hülseneingabe ist aus der DE-PS 35 40 490 bekannt. Im übrigen ist der prinzipielle Aufbau der Wickelmaschine in der eingangs erwähnten DE-PS 32 43 994 ausführlich beschrieben.

Die Wickelmaschine 10 ist außerdem mit einer entlang dem walzennahen Randbereich des Abblätisches 21 angeordneten Vorrichtung 28 zum Trennen der Wickelrollen 17 vom Bahnstreifen 16.1, welcher dem Wickelbett 14 zuläuft, ausgestattet. Wie man aus der vergrößerten Darstellung in Fig. 2 deutlich erkennt, ist die Trennvorrichtung 28 in eine die Wickelrolle 17 stützende Platte 29 des Abblätisches 21 eingelassen. Die Stützplatte 29 hat in ihrem walzennahen Randbereich eine maschinenbreite Ausnehmung 30, in der eine parallel zur Walze 12 verlaufende Leiste 31 mit mehreren über ihre Gesamtlänge verteilten, mit der Stützplatte 29 verschraubten Topfscharnieren 32 schwenkbar gelagert ist. Entlang der walzenseitigen, freien Randzone der Leiste 31 ist ein Element 33 zum Trennen des zwischen der Zentralwalze 11 und der auf dem Abblätisch 21 befindlichen Wickelrolle 17 verlaufenden Warenbahnstreifens 16.1 mit Schrauben 34 befestigt. Das Trennelement 33 besteht aus einer gezahnten Klinge, die zweckmäßigerweise über die mehrere Meter betragende Maschinenbreite in mehrere Einzelelemente unterteilt ist. Als Trennelement kann aber auch ein Sägedraht, ein Hitzdraht oder eine Messerklinge Verwendung finden.

Die Trennvorrichtung 28 ist mit einer Betätigungsvorrichtung 35 verbunden. Hierzu ist die Leiste 31 der Trennvorrichtung 28 an wenigstens einem ihrer beiden Ende mit einem Hebelarm 36 versehen, an dem eine am Abblätisch 21 gelagerte, pneumatisch betätigbare Kolben-Zylinder-Einheit 37 mit ihrer Kolbenstange 38 angreift.

Während des Wickelvorgangs in der Maschine 10 befindet sich die Leiste 31 in ihrer mit strichpunktiierten Linien in Fig. 2 gezeichneten Ruhestellung. In dieser Stellung ist die Leiste 31 zusammen mit dem Trennelement 33 völlig von der Ausnehmung 30 aufgenommen, so daß die obere Seite der Leiste 31, über welche die Wickelrolle 17 beim Entfernen aus der Maschine 10 abrollt, mit der entsprechenden Seite der Stützplatte 29 fluchtet. Mit der Betätigungsvorrichtung 35 kann die Trenn-

vorrichtung 28 in ihre Arbeitsstellung (mit ausgezogenen Linien in Fig. 2 dargestellt) bewegt werden. Dabei tritt die Leiste 31 mit ihrem Trennelement 33 aus der Ausnehmung 30 des Abblätisches 21 heraus und nimmt in der erwähnten Stellung einen Winkel von etwa 60° zur Oberseite der Stützplatte 29 ein.

Beim Wickelwechsel werden im Maschinenstillstand die fertigen Wickelrollen 17 und 18 mit den Ausstoßhebeln 23 und 24 aus dem jeweiligen Wickelbett 14 und 15 über die Hilfswalzen 12 und 13 hinweg auf die entsprechenden Abblätische 21 und 22 gewälzt. Im Wickelbett 15 ist kurz zuvor die Trennvorrichtung 19 in ihre in Fig. 1 dargestellte Arbeitsstellung gebracht worden. Die Wickelrolle 18 ist daher bereits vom Warenbahnstreifen 16.2 abgetrennt. Unterdruck in der einen mit Bohrungen durchbrochenen Mantel aufweisenden Zentralwalze 11 hält diesen Bahnstreifen an der Walze fest, so daß die Trennvorrichtung 19 in Pfeilrichtung aus dem Wickelbett 15 bewegt werden kann, um dort eine neue Wickelhülse 20 einzubringen und mit dem Bahnstreifen 16.2 zu verbinden.

Beim Bewegen der Wickelrolle 17 aus dem Wickelbett 14 auf den Abblätisch 21 befindet sich dagegen die Trennvorrichtung 28 in ihrer Ruhestellung. Sobald die Wickelrolle 17 ihre in Fig. 1 dargestellte Endlage auf dem Abblätisch 21 einnimmt, wird mit der Betätigungsvorrichtung 35 die Trennvorrichtung 28 in ihre Arbeitsstellung gebracht. Dabei greift das Trennelement 33 der Trennvorrichtung 28 an dem sich von der Zentralwalze 11 über das Wickelbett 14 und die Hilfswalze 12 zu der fertigen Wickelrolle 18 erstreckenden Bahnstreifen 16.1 an. Das Trennen des Warenbahnstreifens 16.1 kann durch Absenken der von den Spannköpfen erfaßten neuen Wickelhülse 20 in das Wickelbett 14 erfolgen. Dabei greift die Wickelhülse 20 am Warenbahnstreifen 16.1 an und strafft diesen, so daß das Trennelement 33 mit seinen Zähnen in den Bahnstreifen eindringt und diesen perforiert. Die weitere Bewegung der neuen Wickelhülse 20 führt zum Durchtrennen des Warenbahnstreifens 16.1 entlang dem Trennelement 33.

Der Trennvorgang kann auch durch Schwenken des Abblätisches 21 in Pfeilrichtung hervorgerufen werden. Hierbei wird ebenfalls der Warenbahnstreifen 16.1 gestrafft und am Trennelement 33 der Trennvorrichtung 28 durchtrennt. Zum sicheren Straffen des Warenbahnstreifens 16.1 wird die Zentralwalze 11 bei beiden Varianten des Trennvorganges in Bremsstellung gehalten und die Schiene 27 auf die Walze aufgesetzt, um den Bahnstreifen dort festzuhalten. Das Befestigen des derart gebildeten neuen Bahnanfangs des Warenbahnstreifens 16.1 an der neuen Wickelhülse 20 kann durch Kleben, Anheften od.dgl. erfolgen. Die Wickelmaschine 10 ist nach dem Ablegen der Wickelrollen 17 und 18

wieder wickelbereit.

Die beschriebene Trennvorrichtung 28 ist nicht nur bei Wickelmaschinen 10 mit drei Walzen 11, 12 und 13 verwendbar. Sind kann eingesetzt werden bei Maschinen mit zwei Walzen (sogenannten Doppeltragwalzen-Wickelmaschinen) oder auch bei Maschinen mit lediglich einer Walze (sogenannten Stützwalzen-Wickelmaschinen). Es ist dabei nicht erforderlich, bei derartigen Maschinen die zulaufende Warenbahn in Streifen zu zerteilen. Die beschriebene Trennvorrichtung kann auch zum Durchtrennen einer Warenbahn in voller Breite benutzt werden.

Patentansprüche

1. Wickelmaschine mit einer Walze, über welche eine aufzuwickelnde Warenbahn (16.1) geführt ist, mit einem Abblätisch (21) zum Aufnehmen sowie Ablegen einer Wickelrolle aus der Maschine (10) und mit einer entlang dem walzennahen Randbereich des Abblätisches angeordneten Vorrichtung (28) zum Trennen der Wickelrolle von der gestrafften Warenbahn, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennvorrichtung (28) in einer die Wickelrolle (17) stützenden Platte (29) des Abblätisches (21) eingelassen und mit einer Betätigungsvorrichtung (35) zum Bewegen zwischen einer Ruhestellung und einer Arbeitsstellung verbunden ist, in der die Trennvorrichtung aus dem Abblätisch hervortritt, daß der Abblätisch (21) im walzennahen Randbereich der Stützplatte (29) eine Ausnehmung (30) hat, in der eine parallel zur Walze (11) schwenkbar gelagerte Leiste (31) mit wenigstens einem entlang ihrer walzenseitigen, freien Randzone befestigten Trennelement (33) der Trennvorrichtung (28) in der Ruhestellung versenkt angeordnet ist, und daß die Leiste (31) in der Ruhestellung der Trennvorrichtung (28) mit der oberen Seite der Stützplatte (29), über welche die Wickelrolle (17) beim Entfernen aus der Maschine (10) abrollt, fluchtet.
2. Wickelmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Trennelement (33) der Trennvorrichtung (28) eine gezahnte Klinge ist.
3. Wickelmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Trennelement (33) mit der Leiste (31) der Trennvorrichtung (28) verschraubt ist.
4. Wickelmaschine nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste (31) der Trennvorrichtung (28) an wenigstens einem

Ende mit einem Hebelarm (36) versehen ist, an dem als Betätigungsvorrichtung (35) eine am Abblätisch (21) gelagerte Kolben-Zylinder-Einheit (37) mit ihrer Kolbenstange (38) angreift.

Claims

1. A winding machine having a roll, over which a web (16.1) to be wound is guided, having a delivery table (21) for receiving and discarding a web roll from the machine (10) and having a device (28), which is disposed along the edge region of the delivery table close to the roll, for separating the web roll from the tightened web, **characterised in that** the separating device (28) is inserted in a plate (29) of the delivery table (21) supporting the web roll (17) and is connected to an operating device (35) for moving between an inoperative position and a working position, in which the separating device emerges from the delivery table; **in that** in the edge region of the support plate (29) close to the roll the delivery table (21) has a recess (30), in which an edge (31) pivoted parallel to the roll (11) with at least one separating element (33) of separating device (28), which is attached along its free edge zone on the side of the roll, is immersed in the inoperative position, and **in that** in the inoperative position of the separating device (28) the edge (31) aligns with the upper side of the support plate (29), over which the web roll (17) rolls when it is removed from the machine (10).
2. A winding machine according to Claim 1, **characterised in that** the separating element (33) of the separating device (28) is a serrated blade.
3. A winding machine according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the separating element (33) is screwed with the edge (31) of the separating device (28).
4. A winding machine according to Claim 1, 2 or 3, **characterised in that** the edge (31) of the separating device (28) is provided at one end at least with a lever arm (36) housed at the delivery table (21), on which a piston-cylinder unit (37) acts with its piston rod (38) as operating device (35).

Revendications

1. Machine à enrouler avec un cylindre, sur lequel est amené une bande 16.1 à enrouler,

avec une table de décharge (21) pour recevoir ainsi que décharger une bobine à partir de la machine (10) et avec un dispositif (28) disposé le long du bord, situé près du cylindre, de la table de décharge, pour séparer la bobine de la bande raidie, machine à enrouler caractérisée en ce que le dispositif séparateur (28) est engagé dans une plaque (29) de la table de décharge (21) soutenant la bobine (17) et est relié à un dispositif d'actionnement (35) pour réaliser son déplacement entre une position de repos et une position de travail, dans laquelle le dispositif séparateur sort de la table de décharge, en ce que la table de travail (21) a un évidement (30) sur le bord près du cylindre de la plaque d'appui (29), évidement dans lequel est disposé une barre (31) montée de façon à pouvoir basculer parallèlement au cylindre (11) et être enfoncée en position de repos avec au moins un élément de séparation (33) du dispositif séparateur (28) fixé le long de son bord libre situé du côté du cylindre et en ce que la barre (31) coïncide, quand le dispositif de séparation (28) est en position de repos, avec le côté supérieur de la plaque de soutien (29), sur laquelle roule la bobine (17) lors de son éloignement de la machine (10).

2. Machine à enrouler selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément séparateur (33) du dispositif séparateur (28) est une lame dentée.
3. Machine à enrouler selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'élément séparateur (33) est boulonné avec la barre (31) du dispositif de séparation (28).
4. Machine à enrouler selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisée en ce que la barre (31) du dispositif séparateur (28) est pourvue sur au moins l'une de ses extrémités, d'un bras de levier (36), sur lequel vient en prise, comme dispositif d'actionnement, un vérin (37) monté sur la table de décharge (21) au moyen de sa tige de piston (38).

50

55

Fig. 1

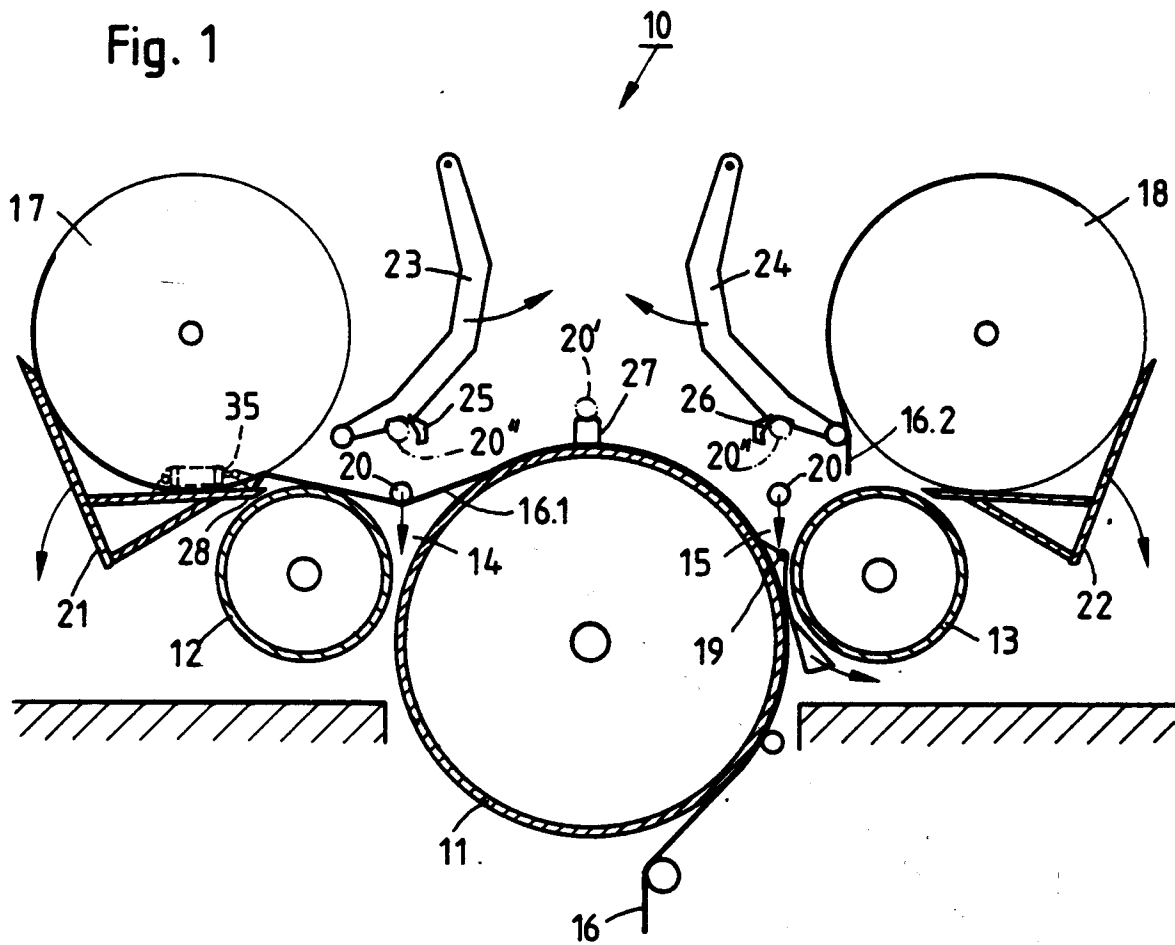


Fig. 2

