



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 529 407 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.12.94**

Int. Cl.⁵: **B65H 19/26**, B65H 19/22

Anmeldenummer: **92113723.8**

Anmeldetag: **12.08.92**

Wickelmaschine zum Aufwickeln einer Warenbahn, insbesondere einer Papierbahn.

Priorität: **24.08.91 DE 4128095**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.03.93 Patentblatt 93/09

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
21.12.94 Patentblatt 94/51

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI SE

Entgegenhaltungen:
DE-C- 3 109 587

Patentinhaber: **J.M. Voith GmbH**
St. Pöltener-Strasse 43
D-89522 Heidenheim (DE)

Erfinder: **Plomer, Anton**
Theodor-Schäfer-Strasse 14
W-7920 Heidenheim (DE)

Vertreter: **Weitzel, Wolfgang, Dr.-Ing. et al**
Friedenstrasse 10
D-89522 Heidenheim (DE)

EP 0 529 407 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 von Anspruch 1.

Eine solche Wickelmaschine ist aus DE 31 09 587 C2 bekannt geworden. Dabei geht es darum, Maßnahmen zu treffen, um beim Durchtrennen der Bahn ein Beschädigen der Antriebsfläche der bahnumschlungenen Walze durch die Klinge zu vermeiden. Zu diesem Zwecke ist dem Klingenträger ein Halteorgan zugeordnet, das sich auf der Papierbahn und damit auf der Mantelfläche der bahnumschlungenen Walze im Augenblick des Schneidens abstützen kann, so daß ein gewisser Mindestabstand zwischen der Schneide der Klinge und der Mantelfläche der Walze bestehen bleibt.

Eine ähnliche Vorrichtung ist aus DE-AS 29 30 474 bekannt geworden. Dabei arbeitet das Halteorgan mit einer mit Ausnehmungen versehenen schmalen Kante mit einer mit entsprechenden Ausnehmungen versehenen Perforierklinge zusammen, die im wesentlichen in Umfangsrichtung der Tragwalze im Abstand von deren Oberfläche auf das Halteorgan zubewegt wird. Dabei sind sowohl für das Halteorgan als auch die Perforierklinge je eine gesonderte Halterung und je ein gesonderter Schwenkantrieb nötig.

Weiterhin wird auf DE-OS 29 20 707 verwiesen. Hierbei kommt es zu einem Andrücken der Schneide der Klinge an die Mantelfläche der betreffenden Tragwalze, so daß diese beschädigt werden kann.

Bei Wickelmaschinen gemäß dem Gattungsbegriff ist ein weiteres Problem aufgetreten, das besonders unangenehm bei schweren, steifen Papiersorten in Erscheinung tritt. Wird nämlich die fertige Wickelrolle aus dem Wickelbett ausgestoßen, so daß die zu durchtrennende Bahn unter Spannung an der Schneide der Klinge anliegt, so wird hierdurch eine Kraft auf die Klinge ausgeübt, und damit auf den Klingenträger sowie auf die gesamte Bahn-Trenneinrichtung. Die Bahn-Trenneinrichtung besteht im allgemeinen aus einer maschinenbreiten Platte, die an beiden Enden gelagert ist. Diese Platte und gegebenenfalls der Klingenträger werden aufgrund der genannten Krafteinwirkung verbogen. Ist die Klinge nicht mehr besonders scharf, so kann dies dazu führen, daß durch die Verbiegung eine Durchtrennung der Bahn überhaupt unterbleibt.

Als Abhilfe könnte daran gedacht werden, die Trenneinrichtung insgesamt steifer zu machen, vor allen Dingen die genannte Platte. Dem sind jedoch Grenzen gesetzt, da der Zwischenraum zwischen den beiden Tragwalzen nur minimal ist. Selbst wenn man die Platte steifer macht, so daß diese der Kraft standhält, ohne sich zu verbiegen, hat die Kraft dennoch nachteilige Folgen für das Gelenk,

über welches der Klingenträger an der Platte gelagert wird. Dieses kann nämlich ebenfalls nicht beliebig stark dimensioniert werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wickelmaschine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 derart zu gestalten, daß bei steifen, schweren Papiersorten eine Verbiegung der Trenneinrichtung bzw. ihrer Teile unterbunden bleibt, und daß auch keine unzulässig hohen Kräfte auf das Gelenk zwischen Klingenträger und Platte einwirken; auf jeden Fall soll sichergestellt werden, daß die Bahn einwandfrei vertrennt wird.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. Darin zeigt

Fig. 1 und 2 schematisch in Seitenansicht eine Doppeltragwalzenwickelmaschine mit einer Trennvorrichtung nach der Erfindung in zwei verschiedenen Betriebsstellungen und

Fig. 3 vergrößert den Bereich der Trennvorrichtung beim Abtrennen der Warenbahn.

Die Fig. 1 zeigt einen auf zwei Tragwalzen 3 und 4 einer Tragwalzenwickelmaschine ruhenden fertig gewickelten Wickel 5. Die ankommende Warenbahn 6, welche die Tragwalze 3 teilweise umschlingt, ist noch nicht von dem fertigen Wickel 5 abgetrennt. Zwischen beiden Tragwalzen 3 und 4 ist bereits eine Trennvorrichtung in den zwischen den Tragwalzen 3 und 4 und dem Wickel 5 gebildeten Zwickel hochgebracht worden. Die Trennvorrichtung besteht aus einem beidseitig geführten Balken 7, der an seinem oberen Ende einen schwenkbar angeordneten Klingenträger 8 aufweist, an dem eine Abreißklinge 9 angeschraubt ist. In dem Klingenträger 8 sind im Abstand von der Abreißklinge 9 als Bolzen ausgebildete Halteorgane 10 verteilt über die Klingbreite eingeschraubt. Die Halteorgane 10 tragen auf ihren der Tragwalze 3 zuweisenden Enden Filzauflagen 11. Der Klingenträger 8 kann mittels seitlicher Gestänge 12, die an fest an dem Träger angebrachten Hebeln 13 angreifen, gegen die Tragwalzen 3 geschwenkt werden (Fig. 2 und 3). In dieser Betriebsstellung klemmen die Halteorgane 10 die Warenbahn 6 fest gegen die Tragwalze 3, während zwischen der Abreißkante der Klinge 9 und der Warenbahn 6 ein geringer Spalt s verbleibt. Erst wenn der Wickel 5 durch die Ausdrückrolle 14 über die zweite Tragwalze 4 bewegt wird, kommt die Warenbahn 6 zum Anliegen an die Abreißkante der Abreißklinge 9, die in an sich bekannter Weise als Perforierkante gezahnt ausgebildet sein kann. Die Warenbahn 6 reißt von dem fertigen Wickel 5 ab und letzterer kann

weiterbefördert werden. Nunmehr wird innerhalb der Tragwalze 3 ein Vakuum aufgebracht, welches durch Bohrungen 15 im Tragwalzenmantel die abgetrennte Warenbahn festhält, so daß die Abreißklinge 9 von der Warenbahn abgeschwenkt und die gesamte Trennvorrichtung wieder abgesenkt werden kann, um Platz für einen in den Zwickel einzulegenden neuen Wickelkern zu schaffen, der dann die ankommende Warenbahn gegen die Tragwalze 3 hält. Beim Wickelbeginn wird die Warenbahn 6 an dem Wickelkern in an sich bekannter Weise z.B. durch einen auf diesen aufgetragenen Klebestreifen angeklebt.

Ganz entscheidend ist, daß der Klingenträger 8 als Doppelhebel ausgebildet ist. Er umfaßt zwei Hebelarme 8a und 8b, wie man aus Fig. 3 erkennt. Er ist an Balken 7 (oben auch "Platte" genannt) angelenkt - siehe Gelenk 20. Dabei hat Hebelarm 8b eine Stützfläche 21. Diese ist in Bezug auf die Längsachse von Klingenträger 8 leicht angeschrägt, und zwar derart, daß sie im Betriebszustand gemäß Fig. 3 - somit im Augenblick des Schneidens - mehr oder minder satt an der Mantelfläche 22 von Tragwalze 4 anliegt. Beim Ausstoßen des Wickels 5 aus dem Wickelbett, so wie in Fig. 2 gezeigt, tritt in Bahn 6 zwischen der Klinge 9 und der Ausdrückrolle 14 eine Zugspannung auf. Diese wirkt über die Klinge 9 auf den Klingenträger 8 in dem Sinne, daß sie diesen im Uhrzeigersinne um Gelenk 20 zu verschwenken versucht. Dies ist jedoch aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung nicht möglich, und zwar wegen der Abstützung der Stützfläche 21 von Hebelarm 8b an der Anschlußfläche 22 von Tragwalze 4. Aus diesem Grunde ist aber auch eine Verbiegung des Balkens 7 nicht möglich. Der Balken bleibt vielmehr völlig gerade, so daß auch bei steifen, kartonähnlichen Papieren kein Verbiegen des Balkens 7 eintritt, und daher die Bahn 6 durch die Klinge 9 sauber durchtrennt wird.

Patentansprüche

1. Wickelmaschine zum Aufwickeln einer Warenbahn, mit zwei Tragwalzen (3, 4), die unter Bildung eines Zwischenraumes parallel zueinander angeordnet sind und ein Wickelbett zur Aufnahme einer Wickelrolle (5) miteinander bilden, und von denen eine Walze (3) von der von unten her kommenden Bahn (6) umschlungen ist, ferner mit einer im Zwischenraum befindlichen Bahn-Trenneinrichtung, umfassend einen Klingenträger (8) mit Klinge (9), die zwecks Bahntrennung an einem Querbalken (7) angelenkt und gegen die Bahn (6) verschwenkbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Klingenträger (8) als Doppelhebel ausgebildet ist, dessen eines Ende (8a) die Klinge (9) trägt,

und dessen anderes Ende (8b) beim Schneidvorgang der Klinge (9) eine Abstützung des Klingenträgers (8) an der Mantelfläche (22) der von der Bahn (6) freien Tragwalze (4) bildet, so daß eine selbsthemmende Lagerung des Klingenträgers stattfindet.

2. Wickelmaschine nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine solche Anordnung und Bemessung von Klingenträger (8) in Bezug auf die bahnfreie Tragwalze (4), daß bei Ausüben einer Zugkraft durch die Bahn (6) und einem entsprechenden Verschwenken des Klingenträgers (8) um das Gelenk (20) ein Anlegen der Stützfläche (21) des Hebelarmes (8b) an der Mantelfläche (22) erfolgt, und damit ein weiteres Verschwenken des Klingenträgers (8) um das Gelenk (20) vermieden wird.

Claims

1. Winding machine for winding a web of product, with two supporting rollers (3, 4) which are arranged parallel to each other, forming a gap, and form with each other a winding bed for receiving a winding roller (5), and of which one roller (3) is wrapped around by the web (6) coming from below, further with a web separating device located in the gap, including a blade carrier (8) with blade (9) which are linked to a cross beam (7) for the purpose of web separation and pivotable towards the web (6), characterised in that the blade carrier (8) is constructed as a double lever of which one end (8a) carries the blade (9) and of which the other end (8b) during the cutting operation of the blade (9) forms a support of the blade carrier (8) on the peripheral surface (22) of the supporting roller (4) which is free from the web (6), so that a self-locking mounting of the blade carrier takes place.
2. Winding machine according to claim 1, characterised by such an arrangement and dimensioning of blade carrier (8) in relation to the web-free supporting roller (4), that on applying a traction force by the web (6) and corresponding pivoting of the blade carrier (8) about the joint (20), application of the supporting surface (21) of the lever arm (8b) to the peripheral surface (22) takes place, and hence further pivoting of the blade carrier (8) about the joint (20) is avoided.

Revendications

1. Machine pour enrouler une bande, comprenant deux cylindres de support (3, 4) qui sont paral-

lèles et forment entre eux un intervalle ainsi qu'un support d'enroulement pour recevoir un rouleau (5) d'enroulement, l'un des cylindres (3) étant entouré par la bande (6) qui arrive par en dessous, ainsi qu'un dispositif de coupe de bandes qui se trouve dans l'intervalle et comprend un porte-couteau (8) muni d'une lame (9) qui, pour couper la bande, est articulé sur une poutre transversale (7) et peut être basculé contre la bande (6), machine caractérisée en ce que le porte-couteau (8) est un levier à deux bras dont une extrémité (8a) porte la lame (9) et dont l'autre extrémité (8b) forme, lors de la phase de coupe exécutée par la lame (9), un appui du porte-couteau (8) sur la surface enveloppe (22) du cylindre de support (4) sur lequel ne passe pas la bande (6), pour avoir un montage auto-freinant du porte-couteau.

5

10

15

20

2. Machine pour enrouler une bande selon la revendication 1, caractérisée par un montage et un dimensionnement du porte-couteau (8) par rapport au cylindre de support (4) ne recevant pas la bande, et que lors d'une force de traction exercée par la bande (6) et lors d'un basculement correspondant du support de couteau (8) autour de l'articulation (20), la venue en appui de la surface d'appui (21) du bras de levier (8b) contre la surface périphérique (22) se produit en évitant que le support de couteau (8) ne continue de basculer autour de l'articulation (20).

25

30

35

40

45

50

55

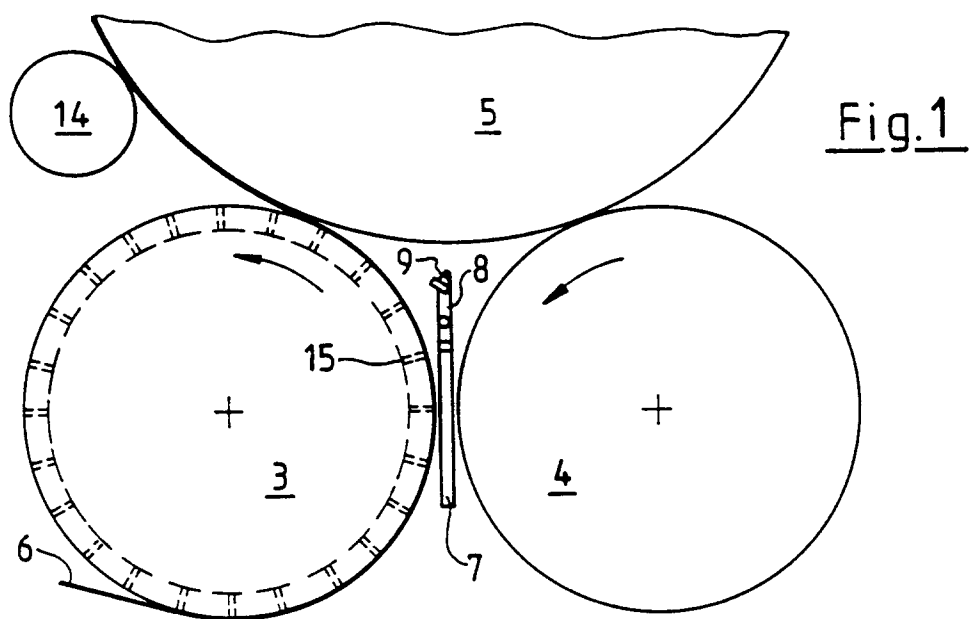


Fig.1

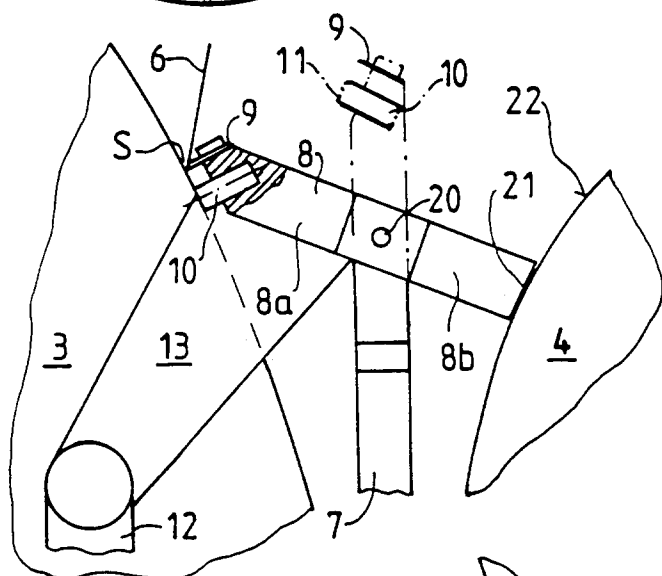


Fig.3

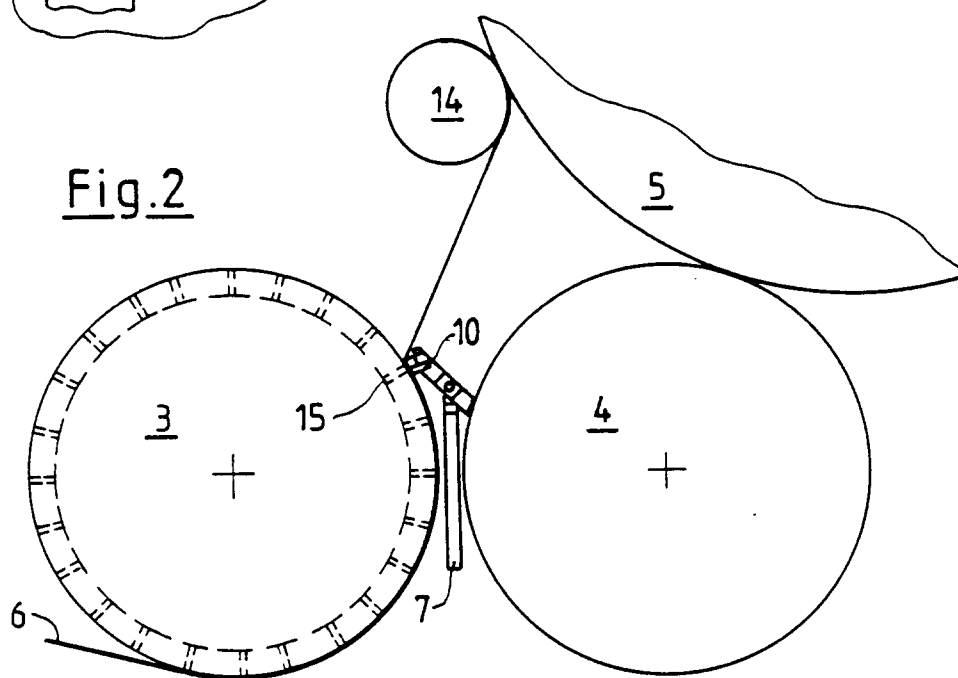


Fig.2