



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 266 575**  
**B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**28.02.90**

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **B31B 23/14, B31B 1/98**

21 Anmeldenummer: **87114651.0**

22 Anmeldetag: **07.10.87**

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Durchtrennen und anschließendem Stapeln von flachen Gegenständen, vorzugsweise Doppelbeuteln, aus Kunststoff.**

30 Priorität: **04.11.86 DE 3637491**

73 Patentinhaber: **Windmüller & Hölscher,  
Münsterstrasse 50, D-4540 Lengerich(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.05.88 Patentblatt 88/19**

72 Erfinder: **Ullmann, Klaus, Am Kanal 22,  
D-2912 Uplengen(DE)**

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**28.02.90 Patentblatt 90/9**

74 Vertreter: **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al,  
Rechtsanwälte E. Lorenz - B. Seidler M. Seidler -  
Dipl.-Ing. H.K. Gossel Dr. I. Philipps - Dr. P.B. Schäuble  
Dr. S. Jackermeier - Dipl.-Ing. A. Zinnecker,  
Widenmayerstrasse 23 D-8000 München 22(DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**BE FR GB NL SE**

86 Entgegenhaltungen:  
**US-A- 3 805 683  
US-A- 4 529 114**

**EP 0 266 575 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 betrifft ein Verfahren zum Durchtrennen und anschließenden Stapeln von in ihrem mittleren Bereich mit Positionierlöchern versehenen Bahnabschnitten, vorzugsweise von von einer Kunststoffschlauch- oder Halbschlauchbahn abgeschweißten Doppelbeuteln mit im Bereich von deren Mittellinie liegenden Öffnungsrändern, nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Bei einem aus der DE-OS 31 38 221 bekannten Verfahren dieser Art werden die von einem Folienschlauch durch Querschweißtrennähte abgeschweißten Doppelbeutel auf von endlosen Ketten getragenen Stapelplatten abgelegt, die zur Aufnahme der Beutel beidseits ihrer Längsmittellinie eine Reihe von Stapelstiften aufweisen. Zur Trennung der Beutelstapel ist ein beheiztes heb- und absenkbares Messer vorgesehen, das die in der Trennstation befindlichen Stapel zwischen den Reihen der Stapelstifte durchtrennt, wobei die Stapelplatte das Widerlager für die Trennmesser bildet. Da die Stapelplatten zugleich auch die Widerlager für die beheizten Messer bilden, müssen diese relativ groß und schwer ausgebildet werden. Die bekannte Vorrichtung ist daher verhältnismäßig aufwendig, weil die endlosen Ketten im Abstand der von diesen transportierten Stapel mit Stapelplatten versehen werden müssen, die den Anforderungen als Widerlagerplatten für das Schneidmesser genügen. Bei dem anhand der Fig.5 der DE-OS 31 38 221 beschriebenen Verfahren befinden sich die Positionierlöcher in einem zentralen Streifen, der seitlich von Perforationslinien begrenzt ist und durch den mittig der spätere die Stapel trennende Schnitt hindurchgeführt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren der eingangs angegebenen Art vorzuschlagen, nach dem sich in einfacherer Weise und mit einfacheren Mitteln aus den mittig getrennten Bahnabschnitten oder Doppelbeuteln voneinander getrennte Stapel herstellen lassen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Verfahren der gattungsgemäßen Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren wird die Trennung der einzelnen Bahnabschnitte oder Doppelbeutel im Bereich ihrer Längsmittellinie bereits während des Transports durch die Übergabeeinrichtung oder den Wicketer zu der Stapelstation vorgenommen, so daß auf den Stapelstiften bereits mittig getrennte Bahnabschnitte oder durch Trennung der Doppelbeutel gebildete einzelne Beutel zu Stapeln vorbestimmter Stückzahl gestapelt werden. Das erfindungsgemäße Verfahren läßt sich sehr viel einfacher und mit gerin gerem Aufwand ausführen, weil auf eine eigene, die gebildeten Stapel trennende Trenneinrichtung mit einem entsprechend stabilen Stapelförderer, der das Widerlager für das die aufgenadelten Stapel durchtrennende Trennmesser bildet, verzichtet werden kann. Statt einer besonderen, die gestapelten Bahnabschnitte oder Doppelbeutel in Einzelstapel trennenden Einrichtung ist lediglich eine Reißstange o.dgl.

vorgesehen, die die einzelnen Bahnabschnitte oder Doppelbeutel durchtrennt und nur einen geringen Investitionsaufwand bedeutet.

Aus der DE-OS 22 44 495 sind Stapel aus Doppelbeuteln bekannt, die nur durch eine mittlere Perforationslinie miteinander verbunden und im Bereich dieser Perforationslinien durch Lochschweißungen miteinander verblockt sind. Die Doppelbeutel werden aber nicht vor ihrer Stapelung voneinander getrennt, sondern erst beim Abreißen von dem Doppelbeutelstapel.

Aus der DE-OS 30 49 142 ist ein Verfahren zur Herstellung von aus jeweils durch Perforationslinien miteinander verbundenen Tüten bekannt, die ausgehend von einer doppellagigen Materialbahn, in der die Tüten durch Perforationslinien zusammenhängen, hergestellt und jeweils paarweise nach ihrer Herstellung von dieser Materialbahn abgerissen werden. Zum Abreißen und Stapeln der noch paarweise zusammenhängenden Tüten von der Materialbahn sind das abzureißende Tütenpaar seitlich erfassende Greifer vorgesehen, die an den Enden von speichenförmigen Armen befestigt sind, die paarweise an drehbar gelagerten und mit einem Antrieb versehenen Naben angeordnet sind. Bei dieser bekannten Vorrichtung erfolgt das Abreißen von paarweise zusammenhängenden Beuteln durch an rotierenden Armen vorgesehene Greifer, wobei aber die paarweise zusammenhängenden Beutel während ihres Transports von der Materialbahn auf den Stapel nicht nochmals getrennt werden.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens mit einem sogenannten Wicketer ist Gegenstand des Patentanspruchs 2.

Zweckmäßigerweise ist der Reißdraht o.dgl. an mindestens einer außerhalb des Hüllzylinders der Wicketerarme vorgesehenen gestellfesten Traverse befestigt. Zur Einstellung des Reißdrahts o.dgl. kann dieser mit Klemmstücken verschiebbar auf zur Wicketerdrehachse parallelen Traversen befestigt sein. Zweckmäßigerweise befindet sich je eine Traverse oberhalb und unterhalb der Wicketers, so daß der Reißdraht o.dgl. zwischen diesen gehalten ist.

Vorzugsweise befindet sich der Reißdraht o.dgl. in Förderrichtung hinter der Wicketerdrehachse und oberhalb der Zuführungsebene der Bahnabschnitte oder der Bahn und ist um einen Winkel von 30 Grad bis 60 Grad zur Zuführungsebene entgegen der Förderrichtung geneigt, so daß die zu durchtrennende Abreißperforationslinie fortschreitend über den Reißdraht o.dgl. geführt und durchtrennt wird.

Um ein gleichsam fortschreitendes Aufreißen der Abreißperforationslinie mit möglichst geringer Beanspruchung der Werkstücke zu erreichen, kann der Reißdraht bogenförmig gekrümmt sein.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht der Stapelvorrichtung mit Wicketer und einer Bahnabschnitte oder Doppelbeutel abschweißenden Querschweißtrenneinrichtung und

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung nach Fig. 1.

In Seitenteilen des durch eine strichpunktierte Linie angedeuteten Maschinengestells 1 ist eine mit einem nicht dargestellten Antrieb versehene Welle 2 gelagert, auf der eine Nabe 3 befestigt ist, die sternförmig sogenannte Wicketerarme 4 trägt. Diese Wicketerarme 4 sind in bekannter Weise mit Greifeinrichtungen oder Saugnapfen versehen, denen durch Saugleitungen und eine Drehdurchführung Saugluft zum Ansaugen von Bahnabschnitten zugeführt wird. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, bestehen die Wicketerarme aus äußeren Armen 4 und inneren, einen Spalt zwischen sich begrenzenden Armen 4'. Jede Reihe der auf der Nabe sternförmig befestigten Wicketerarme 4, 4' befindet sich in einer die Drehachse des Wicketers schneidenden und die Drehachse enthaltenden Ebene.

Auf der rechten Seite des Wicketers sind jeweils zwischen die Wicketerarme 4, 4' greifende Stapelförderer 5, 6 angeordnet. Diese Stapelförderer bestehen aus über Umlenkrollen 7 und Führungsträger 8 laufenden endlosen Zugmitteln 9, auf denen im Abstand der zu bildenden Stapel jeweils Paare von Stapelstiften 10 befestigt sind. Auf die Stapelstifte sind mit endseitigen Flanschen versehene Hülsen 11 aufgesteckt, die die Stapel nach ihrer Abnahme von den Stiften 10 zusammenhalten und durch mit einem Rand versehene Rohrstücke, die in die Hülsen eingedrückt werden, geschlossen werden.

Die Stapelbänder 5, 6 sind zwischen den Wicketerarmen 4, 4' unmittelbar angrenzend an die inneren Wicketerarme 4' angeordnet.

In den Seitenteilen des Gestells sind aus Rohren bestehende Traversen 12, 12' befestigt, die parallel zu der Wicketerwelle 2 verlaufen. Auf diesen Traversen 12, 12' sind Klemmstücke 13, 13' befestigt, in denen die Enden einer Reißstange 15 befestigt sind. Die Reißstange 15 befindet sich in dem ringförmigen Spalt zwischen den inneren Wicketerarmen 4'.

Auf der linken Seite ist unmittelbar vor dem Wicketerad eine Querschweiß-Trennvorrichtung 14 im Maschinengestell angeordnet, die von der von einer Beutel- oder Bearbeitungsmaschine kommenden Schlauch- oder Halbschlauchbahn Bahnabschnitte oder Doppelbeutel abschneidet, die anschließend von den Wicketerarmen übernommen und gestapelt werden.

Zwischen der Querschweiß-Trennstation 14 und der Wicketerwelle 2 einerseits und zwischen den Wicketerarmen 4, 4' andererseits ist jeweils ein kurzer aus endlosen Riemen gebildeter Förderer 17, 18 vorgesehen, der gleichsam einen Ablagetisch für das zwischen die geöffneten der Querschweiß-Trennstation 14 vorgeschobene vordere Bahnende bildet, so daß der abgeschweißte Abschnitt von den Wicketerarmen übernommen und nach Wenden über Kopie auf die Nadeln 10 bzw. Hülsen 11 aufgenadelt werden kann. Die Bahn 16 ist mit einer mittigen längsverlaufenden Abreißperforationslinie versehen. Die abgeschweißten Bahnabschnitte durchsetzen bei ihrer Mitnahme durch die Wicketerarme und dem Überkopfaufschlagen auf die Stapelstifte 10 den Reißdraht 15, so daß die Abschnitte

längs ihrer mittleren Abreißperforationslinie durchtrennt werden. Weiterhin ist die Bahn 16 beidseits der mittleren Abreißperforationslinie mit Stapellöchern versehen, deren Abstand dem Abstand der Stapelstifte 11 entspricht. Die mittig getrennten Bahnabschnitte werden daher in ihren inneren Randbereichen, die beispielsweise die Öffnungsseiten von Beuteln bilden können, auf die Stapelstifte 10 bzw. Hülsen 11 aufgenadelt.

Da sich die Stapelbänder 5, 6 nahe bei den inneren Wicketerarmen 4' befinden, hängen die gestapelten Beutel nach außen hin seitlich über den Stapelförderer 5, 6 herab.

## 15 Patentansprüche

1. Verfahren zum Durchtrennen und anschließenden Stapeln von in ihrem mittleren Bereich mit Positionierlöchern versehenen Bahnabschnitten, vorzugsweise von von einer Kunststoffschlauch- oder -halbschlauchbahn abgeschweißten Doppelbeuteln mit im Bereich von deren Mittellinie liegenden Öffnungsrandern, die von einer Übergabeeinrichtung (4), vorzugsweise einem sogenannten Wicketer mit um eine horizontale Achse rotierenden, sternförmig und paarweise angeordneten Transportarmen, in einer Stapelstation auf einem aus endlosen, über Umlenkrollen oder -rollen laufenden, intermittierend angetriebenen Zugmitteln (9) bestehenden und mit aufragenden Stapelstiften (10, 11) versehenen Stapelförderer abgelegt werden, wobei die durch Aufnadeln der Bahnabschnitte gebildeten Stapel durch Weiterschalten der Zugmittel intermittierend abgefördert werden, und wobei die Bahnabschnitte oder die Schlauch- oder Halbschlauchbahn auf oder im Bereich ihrer Längsmittellinie perforiert werden, dadurch gekennzeichnet, daß nur eine Abreißperforationslinie vorgesehen ist und daß die Abreißperforationslinie während des Transports auf der Übergabeeinrichtung bzw. den Wicketerarmen vor dem Aufnadeln auf die Stapelstifte durch Ziehen oder Schlagen über eine Trennkante, einen Trenndraht o.dgl. durchtrennt wird.

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 mit einem sogenannten Wicketer, wobei der Wicketer in zur Wicketerdrehachse parallelen, sternförmig zueinander stehenden Ebenen jeweils mit vier Wicketerarmen (4,4') versehen ist, von denen die inneren (4') einen Spalt zwischen sich begrenzen, dadurch gekennzeichnet, daß im transportierenden Winkelbereich der Wicketerarme (4,4') in einer zur Wicketerdrehachse senkrechten Ebene in dem Spalt zwischen den inneren Wicketerarmen (4') ein Reißdraht (15), Reißblech oder eine Reißklinge angeordnet und am Gestell (1) gehalten ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Reißdraht (15) o.dgl. an mindestens einer außerhalb des Hüllzylinders der Wicketerarme (4,4') vorgesehenen Traverse (12,12') befestigt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Reißdraht (15) o.dgl. mit

Klemmstücken (13,13') verschieblich auf zur Wickerdrehachse parallelen Traversen (12,12') befestigt ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich je eine Traverse (12,12') oberhalb und unterhalb des Wicketers befindet.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Reißdraht (15) o.dgl. in Förderrichtung hinter der Wickerdrehachse (2) und oberhalb der Zuführungsebene der Bahnabschnitte oder Bahn (16) befindet und um einen Winkel von 30 Grad bis 60 Grad zur Zuführungsebene entgegen der Förderrichtung geneigt ist.

### Revendications

1. Procédé pour rompre et, par la suite, empiler des sections de bande pourvues dans leur zone médiane de perforations de positionnement, de préférence des sachets doubles détachés par soudure d'un film tubulaire en plastique ou semi-tubulaire avec les bords d'ouverture situés dans la zone de leur ligne médiane, que sont déposés par un dispositif de transfert (4), de préférence par un dispositif appelé Wicketer, qui comporte des bras de transport disposés en étoile et par paire, de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe horizontal, dans une station d'empilage sur un transporteur de piles (5, 6) consistant en moyens de traction (9) circulant sur des roues ou poulies de renvoi et entraînés par intermittence, et comportant des pointes d'empilage (10, 11) debout, les piles formées par l'épinglage des sections de bande étant évacuées en actionnant par intermittence les moyens de traction, les sections de bande ou le film tubulaire ou semi-tubulaire étant perforés dans la zone de leur ligne médiane, caractérisé en ce qu'une seule ligne de perforation pour l'arrachage est prévue et que la ligne de perforation pour l'arrachage est tranchée pendant le transport sur le dispositif de transfert ou les bras du Wicketer avant l'épinglage sur les pointes d'empilage, par traction ou battage sur une arête ou un fil, ou un autre dispositif de séparation.

2. Dispositif pour l'exécution du procédé selon la revendication 1, comportant un dispositif appelé Wicketer, qui présente, dans chaque plan parallèle à l'axe de rotation du Wicketer formant une étoile, quatre brases de Wicketer (4, 4'), dont ceux situés à l'intérieur (4') renferment entre eux une fente, caractérisé en ce que dans la zone angulaire de transport des bras de Wicketer (4, 4'), dans un plan vertical par rapport à l'axe de rotation du Wicketer, dans la fente entre les bras intérieurs du Wicketer (4'), un fil d'arrachage (15) (une tôle d'arrachage ou une lame d'arrachage) est disposé et est tenu dans le bâti (1).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le fil d'arrachage (15), ou un dispositif semblable, est fixé à une traverse (12, 12') prévue à au moins un des bras du Wicketer (4, 4') à l'extérieur du cylindre externe des bras du Wicketer (4, 4').

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le fil d'arrachage (15), ou le dispositif

semblable, est fixé de manière à pouvoir être déplacé sur des traverses (12, 12') parallèles à l'axe de rotation du Wicketer au moyen de pièces de serrage (13, 13').

5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce qu'une traverse (12, 12') se trouve au-dessus et une au-dessous du Wicketer.

6. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le fil d'arrachage (15), ou un dispositif semblable, se trouve en direction du transport, derrière l'axe de rotation du Wicketer (2) et au-dessus du plan d'alimentation des sections de bandes ou de la bande (16) et est incliné à un angle de 30 à 60° par rapport au plan d'alimentation, en sens opposé à la direction de transport.

### Claims

1. A method for the severing and subsequent stapling of web sections provided in their median zone with positioning holes, preferably of double bags welded off from a synthetic hose web or semi-hose web with opening edges lying in the zone of their median line which are deposited by a feeder device (4), preferably a so-called wicket with transport arms arranged in a star configuration in pairs, rotating round a horizontal axis, which are deposited in a stacking station on a stack conveyor (5, 6) consisting of endless intermittently driven drawing-off means (9) running over guide wheels or rollers and provided with projecting stacking pins (10, 11), the stacks formed by the threading up of the web sections being intermittently removed by the indexed operation of the drawing-off means and the web sections or the hose web or half hose web being perforated on or in the region of their longitudinal median line, characterized in that provision is made for only one perforated separation line and that the perforated separation line is severed during the transport on the feeder device or the wicket arms by being pulled or struck over a separating edge, a separating wire or similar, before being threaded on the stacking pins.

2. An apparatus for the operation of the method according to claim 1, with a so-called wicket, which is provided respectively with four wicket arms (4, 4') in planes arranged parallel to the axis of rotation of the wicket, in a star configuration with respect to each other, whereof the inner wicket arms (4') define a gap between each other, characterized in that a severing wire (15), a severing foil or a severing blade is arranged and mounted on the frame 1 in the angular conveying zone of the wicket arms (4, 4') in a plane perpendicular to the axis of rotation of the wicket in the gap between the inner wicket arms (4').

3. An apparatus according to claim 2, characterized in that the severing wire (15) or similar is fixed one at least one cross bar (12, 12') provided outside the cylindrical envelope of the wicket arms (4, 4').

4. An apparatus according to claim 3, characterized in that the severing wire (15) or similar is displaceably mounted by means of clamping elements (13, 13') on cross bars (12, 12') extending parallel to the axis of rotation of the wicket.

5. An apparatus according to one of claims 2 to 4, characterized in that one cross bar (12, 12') each is located above and below the wicket.

6. An apparatus according to one of claims 2 to 5, characterized in that the severing wire (15) or similar, viewed in the feeding direction, is located between the rotating pin (2) of the wicket and above the feeder plane of the web section or web (16) and is inclined at an angle of 30 degrees to 60 degrees towards the feeder plane against the feeding direction.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

