

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 050 860**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
02.01.85

(51)

Int. Cl.³: **B 65 H 29/32, B 65 H 5/22,**
B 65 H 33/16

(21)

Anmeldenummer: **81108805.3**

(22)

Anmeldetag: **23.10.81**

(54)

Vorrichtung zum Bilden und Stapeln von von einer Follenschlauchbahn abgetrennten Abschnitten.

(30)

Priorität: **23.10.80 DE 3040021**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.05.82 Patentblatt 82/18

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.01.85 Patentblatt 85/1

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
BE FR GB IT

(56)

Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 157 495
DE - A - 2 833 232
DE - B - 1 122 903
DE - B - 2 841 658
FR - A - 2 290 282

(73)

Patentinhaber: **Windmöller & Hölscher,**
Münsterstrasse 48-52, D-4540 Lengerich i.W. (DE)

(72)

Erfinder: **Mundus, Friedhelm, In den Rietbroken 22,**
D-4540 Lengerich i.W. (DE)
Erfinder: **Achelpohl, Fritz, Banningstrasse 3,**
D-4540 Lengerich i.W. (DE)

(74)

Vertreter: **Lorenz, Eduard et al, Widenmayerstrasse 23,**
D-8000 München 22 (DE)

EP 0 050 860 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 eine Vorrichtung zum Bilden und Stapeln von von einer Folienschlauchbahn oder einer Materialbahn abgetrennten Abschnitten oder abgeschweißten Beutel- oder Sackwerkstücken mit einer von der intermittierend voranbewegten Materialbahn Abschnitte abtrennenden oder abschweißenden Querschneid- oder Querschweißeinrichtung und einer den jeweils abgetrennten Abschnitt festklemmenden Einrichtung, mit einem die abgetrennten Abschnitte übernehmenden Saugbandförderer, dessen Bänder in einem Abstand, der größer ist als die Länge der Abschnitte, mit Sauglöchern versehen sind, und mit einer im Takt der Lüftung der festhaltenden Einrichtung gegen das Aufgabende des Saugbandförderers bewegbaren und abhebbaren Andrückwalze, deren Andrückbewegung mit dem Durchlauf der Sauglöcher derart synchronisiert ist, daß jeder Abschnitt mit seinem hinteren Bereich von den Sauglöchern angesaugt wird.

Bei einer aus der DE-OS 2 915 689 bekannten Vorrichtung dieser Art wird der jeweilige Abschnitt im Bereich seines hinteren Endes von dem Untertrum eines Saugbandförderers angesaugt, wobei der vordere Bereich des Abschnitts von einem zu dem Abgabeende des oberen Saugbandförderers hin spitzwinkelig ansteigenden und mit höherer Fördergeschwindigkeit umlaufenden Saugbandförderer straff gehalten wird und zur Stapelbildung hinter dem Abgabeende beider Förderer eine die Abschnitte an ihrem vorderen Ende aufnadelnde Trommel vorgesehen ist, die im Takt der Zuführung der Abschnitte mit der Fördergeschwindigkeit des oberen Saugbandförderers umläuft.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung der bekannten Art derart abzuwandeln, daß sich Stapel aus Abschnitten, insbesondere aus leichtem, empfindlichem und knitterndem Material, ohne Aufnadelung durch aufeinander erfolgendes Ablegen bilden lassen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der mit seinem Obertrum fördernde Saugbandförderer in seinem Endbereich teilweise von einem zweiten, die Abschnitte übernehmenden und diese mit seinem Untertrum fördernden Saugbandförderer überdeckt ist, dessen Bänder ebenfalls in einem Abstand, der größer ist als die Länge der Abschnitte, mit Sauglöchern versehen ist, die die von dem ersten Saugbandförderer zugeführten Abschnitte in ihrem vorderen Bereich ansaugen, und daß unter dem zweiten Saugbandförderer ein intermittierend angetriebener Stapelbandförderer angeordnet ist, auf den die Abschnitte durch eine diese zu dem zweiten Saugbandförderer abziehende Einrichtung abgelegt werden. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglicht die Bildung von Stapeln aus Abschnitten, auch aus dünnem, leichtem und knitterndem Material, weil die Abschnitte beginnend mit ihrer Trennung von der Materialbahn ständig von Halteein-

richtungen lagerichtig festgehalten, während ihres Transports fixiert und durch besondere Abzieheinrichtungen abgelegt werden.

Aus der DE-AS 1 299 515 ist eine Vorrichtung zum Stapeln von dünnwandigen Folienabschnitten bekannt, bei der die Folienabschnitte von dem Untertrum eines Saugbandförderers intermittierend über den sich bildenden Stapel bzw. die Ablagestelle transportiert und dort während des Stillstandes der Abschnitte von einem Niederschläger von dem Saugband gelöst werden. Bei dieser bekannten Vorrichtung ist nicht nur die Stapelgeschwindigkeit durch den intermittierenden Antrieb des die Abschnitte zur Stapelstation führenden Saugbandes begrenzt, eine lagerechte Fixierung der Abschnitte auf dem Saugbandförderer ist weiterhin auch nicht gewährleistet.

Aus der DE-AS 2 832 660 ist es an sich bekannt, von dem Untertrum eines Saugbandförderers an den vorderen Enden angesaugte Abschnitte zu einer Stapelstation zu fördern.

Zweckmäßigerweise besteht die abziehende Einrichtung aus durch die zwischen den Bändern gebildeten Spalte greifenden Stempeln, die die losen hinteren Enden der Abschnitte gegen eine Unterlage, den Stapelbandförderer oder auf den sich bildenden Stapel drücken. Die vorderen Enden der Abschnitte legen sich sodann nach ihrem Abfallen oder Abziehen von den Sauglöchern lagerichtig auf den Stapel.

Die Unterlage kann aus einer Saugleiste bestehen, die die Lage des ersten Abschnitts eines Stapels sichert.

Zweckmäßigerweise ist im vorderen Bereich des zweiten Stapelbandförderers ein durch die Spalte greifender absenkbarer Rechen angeordnet, der den jeweils letzten Abschnitt eines jeden Stapels auf diesen drückt, mit diesem beim intermittierenden Vorzug des Stapelbandförderers verfahrbar ist und nach jedem Vorzug des Stapelbandförderers verfahrbar ist und nach jedem Vorzug in seine Bereitschaftsstellung zurückkehrt. Der absenkbare Rechen fixiert die Stapel vor ihrem intermittierenden Abtransport und führt zu einer sauberen Trennung des letzten Abschnitts des letzten Stapels und des ersten Abschnitts des sich neu bildenden Stapels.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung, in deren einziger Figur eine schematische Seitenansicht der Vorrichtung zum Bilden und Stapeln von Abschnitten dargestellt ist, näher erläutert.

Eine von einer nicht dargestellten Vorratsrolle kommende Folienschlauchbahn 1 wird durch Vorzugsrollen 2 intermittierend vorgezogen und zwischen die geöffneten Backen einer Schweißeinrichtung 3 sowie durch die Klemmbacken einer Klemmeinrichtung 4 hindurchgeführt. Zum gestreckten Vortransport des vorderen Endes der Schlauchfolienbahn 1 sind zwei Blasdüsen 5, 6 vorgesehen, die einen das vordere Ende der Folienschlauchbahn tragenden Luftstrom erzeugen.

gen. Sobald die Schlauchfolienbahn 1 die aus der Zeichnung ersichtliche Lage erreicht hat, wird durch nicht dargestellte Steuereinrichtungen der Vorzug ausgeschaltet und die Schweißeinrichtung betätigt, wobei sich gleichzeitig die Backen der Klemmeinrichtung 4 schließen. Nach dem Abtrennen eines Abschnitts wird die Schweißeinrichtung 3 wieder geöffnet.

Mit dem Absenken der von einer Kolen-Zylinder-Einheit betätigten Andrückwalze 7 öffnen sich auch die Backen der Klemmeinrichtung 4, so daß der Abschnitt in Kontakt mit dem oberen Trum des Saugbandförderers 8 gebracht und von diesem abgefördert wird. Der Saugbandförderer 8 besteht aus mehreren nebeneinander angeordneten endlosen Förderbändern, die über unter der Ebene der Unterseite des Obertrums angeordnete Saugkästen laufen. Die einzelnen Förderbänder weisen Löcher 10, 11 auf, deren Abstand voneinander größer ist als die größte Beutellänge. Die einzelnen Löcher 10, 11 der Förderbänder bilden quer zur Förderrichtung verlaufende Sauglochreihen. Der Antrieb des Saugbandförderers 8 erfolgt in Abhängigkeit von der Kurbelwelle der Schweißeinrichtung 3, und zwar derart, daß jeweils bei einer Umdrehung der Kurbelwelle der Schweißeinrichtung eine Sauglochreihe um eine Teilung vorrückt. Die Vorrichtung ist derart gesteuert, daß sich die Andrückwalze 7 unter gleichzeitiger Öffnung der Klemmeinrichtung 4 zu einem Zeitpunkt auf den Abschnitt absenkt, in dem die Entfernung der Andrückwalze 7 zu dem hinteren Ende des Abschnitts der Entfernung bis zu der nächsten Sauglochreihe entspricht, so daß das hintere Ende des Abschnitts mit dieser Sauglochreihe zur Deckung gebracht wird. Auf diese Weise wird jeweils nur das hintere Ende des auf dem Saugbandförderer 8 liegenden Abschnitts 12 festgehalten, während der übrige Bereich des Abschnitts 12 frei auf dem Saugbandförderer 8 aufliegt. Das Abgabeende des Saugbandförderers 8 ist von dem Untertrum eines zweiten Saugbandförderers 13 überdeckt, der ebenfalls aus mehreren nebeneinander angeordneten schmalen endlosen Bändern besteht.

Die Bänder des Untertrums laufen ebenfalls über Saugkästen 4. Auch die Bänder des zweiten Saugbandförderers 13 sind in entsprechender Weise wie der Saugbandförderer 8 mit Sauglochreihen 15 versehen, deren Abstände denen des Saugbandförderers 8 entsprechen. Die Sauglochreihen der beiden Saugbandförderer 8, 13 sind derart aufeinander abgestimmt, daß die Sauglochreihen 15 die auf den Saugbandförderer 8 geförderten Abschnitte 12 an ihren vorderen Enden ansaugen. Auf diese Weise werden die Abschnitte 12 sowohl an ihren vorderen als auch an ihren hinteren Enden durch die Sauglochreihen gehalten. Nachdem sich der Abschnitt 12 während seines weiteren Transportes durch den Saugbandförderer 13 von der Sauglochreihe 11 oder 12 gelöst hat, wird es frei hängend von der Sauglochreihe 15 weitertransportiert, bis sich der Abschnitt 12 oberhalb des zu

bildenden Stapels befindet. In dieser Stellung liegt das hintere Ende des Abschnitts 12 oberhalb einer Saugleiste 16. Sowie der Abschnitt 12 diese Stellung erreicht hat, fahren die Stempel 17 eines Niederschlägers 18 aus, greifen zwischen die Bänder des Saugbandförderers 13 und drücken das hintere Ende des Abschnitts 12 auf die Saugleiste 16 bzw. den sich gerade bildenden Stapel. Dadurch, daß der Abschnitt 12 durch die Stempel 17 an seinem hinteren Ende festgehalten wird, wird das vordere Ende des Abschnitts 12 von der Sauglochreihe 15 abgezogen. Nach dieser Ablage des Abschnitts 12 wird der Stempel 17 wieder zurückgezogen.

Unterhalb der Saugleiste 16 befindet sich ein Stapelbandförderer 20, auf dem die Stapelbildung erfolgt. Ist ein Stapel mit der gewünschten Abschnittzahl gebildet worden, senkt sich ein im Bereich des Abgabeendes des Saugbandförderers 13 angeordneter Fingerrechen 19 nach unten ab und drückt den gebildeten Stapel auf das Stapelförderband 20. Mit derselben Fördergeschwindigkeit, mit der das Stapelförderband 20 den zuletzt gebildeten Stapel intermittierend um die Strecke x in Richtung des Pfeils A befördert, bewegt sich der Fingerrechen 19 mit diesem. Zu diesem Zweck ist der Absenkezyylinder 21 des Fingerrechens 19 in einer Konsole gelagert, die ihrerseits an einer Führung 22 befestigt ist, die an ihrem Ende eine Zahnstange 23 aufweist. Die Zahnstange 23 kämmt mit einem Ritzel 24 eines Elektromotors 25, der gleichzeitig dem intermittierenden Antrieb des Stapelförderbandes 20 dient.

Nachdem das Stapelförderband 20 die Stapel um die Strecke x in Richtung des Pfeils A voranbewegt hat, wird es wieder ausgeschaltet, der Zylinder 21 eingefahren und der Fingerrechen in seine aus der Zeichnung ersichtliche Ausgangsstellung zurückgefahren.

Während des Laufs des Stapelbandförderers 20 hat der Saugbandförderer 13 bereits wieder Abschnitte 12 herantransportiert und diese durch den Stempel 17 auf die Saugleiste 16 gedrückt. Die Saugleiste 16 hält den ersten auf diesem abgelegten Beutel fest, so daß zum einen durch den abzuführenden Beutelstapel der erste von der Saugleiste 16 festgehaltene Stapel geglättet und zum anderen ein Verrutschen der weiter auf die Saugleiste 16 abgelegten Abschnitte verhindert wird.

Bei einem Formatwechsel ist es lediglich erforderlich, die Sauglochreihen der Saugbandförderer 8 und 13 durch Verdrehen der Bänder auf das neue Format einzustellen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Bilden von Stapeln von von einer Folienschlauchbahn (1) oder einer Materialbahn abgetrennten Abschnitten oder abgeschweißten Beutel- oder Sackwerkstücken mit einer von der intermittierend voranbewegten Materialbahn Abschnitte abtrennenden oder ab-

schweißenden Querschneid- oder Querschweißeinrichtung (3) und einer den jeweils abgetrennten Abschnitt festklemmenden Einrichtung (4), mit einem die abgetrennten Abschnitte (12) übernehmenden Saugbandförderer (8), dessen Bänder in einem Abstand, der größer ist als die Länge der Abschnitte (12), mit Sauglöchern (10, 11) versehen sind, und mit einer im Takt der Lüftung der festhaltenden Einrichtung gegen das Aufgabende des Saugbandförderers bewegbaren und abhebbaren Andrückwalze (7), deren Andrückbewegung mit dem Durchlauf der Sauglöcher (10, 11) derart synchronisiert ist, daß jeder Abschnitt (12) mit seinem hinteren Bereich von den Sauglöchern (10, 11) angesaugt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der mit seinem Obertrum fördernde Saugbandförderer (8) in seinem Endbereich teilweise von einem zweiten, die Abschnitte (12) übernehmenden und diese mit seinem Untertrum fördernden Saugbandförderer (13) überdeckt ist, dessen Bänder ebenfalls in einem Abstand, der dem Abstand der Sauglöcher (10, 11) des ersten Saugbandförderers (8) entspricht, mit Sauglöchern (15) versehen sind, die die von dem ersten Saugbandförderer (8) zugeführten Abschnitte (12) an ihren vorderen Bereichen ansaugen, und daß unter dem zweiten Saugbandförderer (13) ein intermittierend angetriebener Stapelbandförderer (20) angeordnet ist, auf den die Abschnitte (12) durch eine diese von dem zweiten Saugbandförderer (13) abziehende Einrichtung (17, 18) abgelegt werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die abziehende Einrichtung aus durch die zwischen den Bändern gebildeten Spalte greifenden Stempeln (17) bestehen, die die losen hinteren Enden der Abschnitte (12) gegen eine Unterlage (16), den Stapelbandförderer oder auf den sich bildenden Stapel drücken.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage aus einer Saugleiste (16) besteht.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im vorderen Bereich des zweiten Saugbandförderers (13) ein durch die Spalte greifender absenkbarer Rechen (19) angeordnet ist, der den jeweils letzten Abschnitt (12) eines jeden Stapels auf diesen andrückt, mit diesem beim intermittierenden Vorzug des Stapelbandförderers (20) verfahrbar ist und nach jedem Vorzug in seine Bereitschaftstellung zurückkehrt.

Claims

1. Apparatus for forming stacks consisting of bag or sack workpieces severed by cutting or hot wire welding from a tubular film (1) or a web, comprising a transverse cutting or transverse hot wire welding device (3), which is intermittently advanced and serves to sever web sections by cutting or hot wire welding, a device (4) for clamping each section which has been severed, a suction belt conveyor (8), which serves to take

over the severed sections (12) and has belts formed with suction holes (10, 11), which have a spacing that exceeds the length of the sections (12), and a pressure-applying roller (7), which is movable into and out of engagement with the feed end of the suction belt conveyor in step with the lifting of the retaining device, the pressure-applying movement of said roller being synchronized with the passage of the suction holes (10, 11) in such a manner that the rear portion of each section (12) is sucked by the suction holes (10, 11), characterized in that the suction belt conveyor (8) conveys with its upper course and its end portion is covered in part by a second suction belt conveyor (13), which takes over the sections (12) and conveys them with its lower course and is formed in its belts with suction holes (15), which have the same spacing as those (10, 11) of the first suction belt conveyor (8) and suck the leading portions of the sections (12) delivered by the first suction belt conveyor (8) an intermittently driven stacking belt conveyor (20) is disposed under the second suction belt conveyor (13), and the sections (12) are deposited on said stacking belt conveyor by a device (17, 18) for pulling said sections from the second suction belt conveyor (13).

2. Apparatus according to claim 1, characterized in that the pulling device consists of rams (17), which extend through the gaps formed between the belts and urge the loose trailing ends of the sections (12) against a backing (16), the stacking belt conveyor or the stack as it is formed.

3. Apparatus according to claim 2, characterized in that the backing consists of a suction bar (16).

4. Apparatus according to any for claims 1 to 3, characterized in that a rake (19), which extends through the gaps and is adapted to be lowered is provided near the forward end portion of the second suction belt conveyor (13) and urges the currently last section (12) of each stack onto said stack and during the intermittent advance of the stacking belt conveyor (20) is movable in unison therewith and after each advance returns to its ready position.

Revendications

1. Dispositif pour former des piles de sections séparées ou de pièces de sachets ou de sacs séparés par soudure d'un film tubulaire (1) ou d'une nappe de tissu avec un dispositif de coupe ou de soudure transversale (3) pour sectionner ou séparer par soudure la nappe de tissu avançant par intermittence et un dispositif (4) retenant la section séparée et une bande transporteuse (8) aspirant les sections séparées (12), dont les bandes sont pourvues à une distance supérieure à celle de la longueur des sections (12) de trous de suction (10, 11) et d'un cylindre de pression (7) mobile et détachable par rapport à l'extrémité d'admission de la bande transpor-

teuse aspirante, à la cadence de l'aération du dispositif de fixation, un cylindre de pression dont le mouvement de pression est synchronisé avec le passage des trous d'aspiration (10, 11) de manière à ce que chaque section (12) est aspirée par sa partie arrière par les trous d'aspiration (10, 11) caractérisé par le fait que la bande transporteuse aspirante (8) transportant sur sa partie supérieure est partiellement recouverte dans sa partie terminale par une deuxième bande transporteuse aspirante (13) recevant et transportant les sections (12) en sa partie inférieure, dont les bandes sont également pourvues de trous d'aspiration (15) à une distance qui correspond à la distance entre les trous d'aspiration (10, 11) de la première bande transporteuse aspirante (8), qui aspire par leurs parties avant les sections (12) amenées par la première bande transporteuse aspirante (8), et que sous la deuxième bande transporteuse aspirante (13) est disposée une bande transporteuse de piles (20) entraînée de façon intermittente, sur laquelle les sections (12) sont déposées par un dispositif d'enlèvement (17, 18) prélevant les sections de la deuxième bande transporteuse aspirante (13).

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que le dispositif d'enlèvement consiste en deux tampons (17) passant à travers la fente formée par les deux bandes qui pressent les extrémités arrière libres des sections (12) contre un support (16) la bande transporteuse de piles ou la pile se formant.

3. Dispositif selon la revendication 2 caractérisé par le fait que le support consiste en une lisse aspirante (16).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé par le fait que dans la partie avant de la deuxième bande transporteuse aspirante (13) un racloir (19) est disposé qui peut être abaissé à travers la fente, racloir qui presse la dernière section (12) de chaque pile sur ce dernier et qui à l'avancement intermittent la bande transporteuse de piles (20) se déplace et après chaque avancement retourne dans sa position de mise en marche.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

