

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 82101388.5

51 Int. Cl.³: **B 31 B 1/98**
B 65 H 31/28

22 Anmeldetag: 24.02.82

30 Priorität: 26.02.81 DE 3107287

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.09.82 Patentblatt 82/36

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE FR GB IT

71 Anmelder: **Windmüller & Hölscher**
Münsterstrasse 48-52
D-4540 Lengerich i.W.(DE)

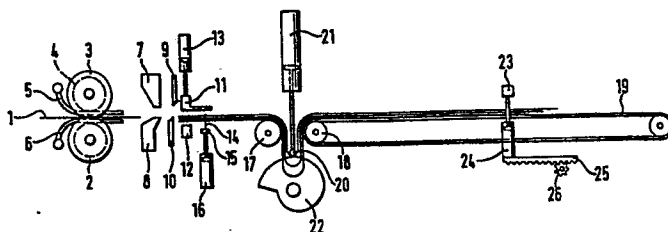
72 Erfinder: **Achelpohl, Fritz**
Banningstrasse 3
D-4540 Lengerich(DE)

74 Vertreter: **Lorenz, Eduard et al,**
Rechtanwälte Lorenz, Eduard - Seidler, Bernhard
Seidler, Margrit - Gossel, Hans-K. Philipps, Ina, Dr.
Widenmayerstrasse 23
D-8000 München 22(DE)

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Stapeln aus Säcken.**

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Stapeln von durch Querschweißnähte und Quertrennschnitte aus einer Schlauchfolienbahn aus thermoplastischem Kunststoff intermittierend hergestellten Säcken. Die Säcke werden aufeinander bis zur gewünschten Stapelhöhe abgelegt und jeweils an ihren übereinanderliegenden offenen Seiten festgehalten. Um ein Verfahren dieser Art zu schaffen, nach dem sich Säcke oder Beutel unmittelbar nach ihrer Herstellung zu Stapeln aufschichten lassen, ohne daß ein gegenseitiges Verkleben der frischen Schweißnähte zu

befürchten ist, werden die einzelnen abgelegten Säcke in einem zwischen ihren Enden liegenden Bereich, beginnend mit dem ersten Sack, nacheinander in ineinanderliegende Schlaufen mit von Sack zu Sack abnehmender Schlaufentiefe gezogen. Dabei ist in einen Spalt unter dem jeweils zuletzt abgelegten Sack ein Einschubelement einfahrbar, dessen Einfahrtiefe nach Ablage eines jeden Sackes um eine Strecke verringert wird, die der Länge entspricht, mit der dieser an seinem vorderen Ende den darunter liegenden Sack überragt.



0059420
33 678 G-die

26. Februar 1981

Windmüller & Hölscher,
4540 Lengerich

Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen
von Stapeln aus Säcken

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Stapeln aus Säcken mit jeweils an einem Ende durch eine Querschweißnaht geschlossenen Böden, bei dem intermittierend das vordere Ende einer endseitig mit einer Querschweißnaht versehenen Schlauchfolienbahn aus thermoplastischem Kunststoff über die den Stapel tragende Unterlage bewegt, im Abstand der Sacklänge durch einen Quertrennschnitt von der Schlauchfolienbahn getrennt und das durch die Schnittkante gebildete neue Ende der Schlauchfolienbahn durch eine Querschweißnaht geschlossen wird und bei dem die folgenden, in gleicher Weise durch Querschweißnähte und Quertrennschnitte gebildeten Säcke aufeinander bis zu der gewünschten

Stapelhöhe abgelegt werden und die abgelegten Säcke jeweils an ihren übereinanderliegenden offenen Seiten festgehalten werden, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Bei bekannten Verfahren dieser Art besteht die Gefahr, daß die in dem Stapel übereinander liegenden Bodenschweißnähte miteinander verkleben oder verblocken, so daß die spätere Vereinzelung der Beutel oder Säcke mit Schwierigkeiten verbunden ist. Um zu vermeiden, daß die frisch gebildeten Schweißnähte von Beuteln oder Säcken bei der aufeinander erfolgenden Ablage zum Zwecke des Stapelns miteinander verkleben, ist es bekannt, die einzelnen geschweißten Beutel oder Säcke durch ein Förderband abzuführen, dessen Geschwindigkeit so bemessen ist, daß die einzelnen Beutel mit Abstand zueinander auf dem Förderband liegen. Von diesem ersten Förderband werden die Beutel sodann einem zweiten Förderband übergeben, das mit geringerer Geschwindigkeit umläuft, so daß sich auf diesem eine Werkstückschuppe bildet, aus der nach dem Abkühlen der Schweißnähte Stapel gebildet werden. Diese Art der Stapelbildung ist einmal nur möglich, wenn die Beutel oder Säcke aus einem relativ steifen Material bestehen, und andererseits muß genügend Hallenraum für die Förderbänder zur Verfügung stehen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren der eingangs angegebenen Art zu schaffen, nach dem sich Säcke oder Beutel unmittelbar nach ihrer Herstellung zu Stapeln aufschichten lassen, ohne daß ein gegenseitiges Verkleben der frischen Schweißnähte zu befürchten ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die einzelnen abgelegten Säcke in einem zwischen ihren Enden liegenden Bereich beginnend mit dem ersten Sack nacheinander

in ineinanderliegende Schlaufen mit von Sack zu Sack abnehmender Schlaufentiefe gezogen werden. Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren lassen sich Stapel herstellen, bei denen die mit den Querschweißnähten versehenen Randbereiche der Säcke schuppenartig versetzt übereinander liegen, so daß die Schweißnaht-bereiche einander nicht berühren und nicht miteinander verkleben können.

Die versetzte Ablage der Beutel oder Säcke in dem Stapel läßt sich aufrechterhalten, wenn der fertige Stapel in seinem vorderen Bereich hinter den schuppenartig versetzt übereinander liegenden und mit Querschweißnähten versehenen Randbereichen der Säcke festgehalten und abtransportiert wird. Der in Schlaufen liegende Bereich glättet sich beim Transport von selbst oder kann durch Walzen oder dergleichen herausgestrichen werden.

Sollen nach dem erfindungsgemäßen Verfahren kantengerade Stapel gebildet werden, kann in dem fertigen Stapel die in dem obersten Sack gebildete Schlaufe so tief gezogen werden, daß alle Schlaufen ineinander und einander auch in ihrem Scheitelbereich berührend ineinander liegen. Durch dieses tiefe Einziehen der Schlaufe des obersten Sackes werden die einander überragenden vorderen Enden der Säcke in den Stapel eingezogen.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens mit einem Vorzugswalzenpaar für die Schlauchfolienbahn, Einrichtungen zum Vortragen des Schlauchbahnendes über die die Stapelstation bildende Unterlage oder Fördereinrichtung, mit parallel zueinander angeordneten Einrichtungen zum Querschweißen und Querschneiden der Schlauchfolienbahn, von denen

die Querschweißeinrichtung in Bewegungsrichtung der Schlauchfolienbahn hinter der Querschneideeinrichtung angeordnet ist, und mit einer Einrichtung zum Festhalten der auf dem sich bildenden Stapel übereinander liegenden Säcke im Bereich ihrer offenen Ränder zeichnet sich erfindungsgemäß dadurch aus, daß die Stapelstation einen querverlaufenden Spalt aufweist, in den nach Ablage eines jeden Sackes ein sich über diesen erstreckendes Einschubelement einfahrbar ist, das mit einer Steuereinrichtung versehen ist, die dessen Einfahrtiefe nach Ablage eines jeden Sackes oder Beutels um eine Strecke verringert, die der Länge entspricht, mit der dieser an seinem vorderen Ende den darunterliegenden Sack überragt.

Zweckmäßigerweise ist der Spalt durch zwei zueinander parallel angeordnete Walzen gebildet. Die in Vorschubrichtung vordere Walze kann durch die hintere Umlenktrommel eines die Stapel abfördernden Förderbandes gebildet sein. Das Einschubelement kann aus einer Stange bestehen, deren Enden an den Kolbenstangen von seitlich neben dem Stapel senkrecht angeordneten Kolbenzylinder-Einheiten befestigt sind.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Absenkweg der Stange von seitlich neben dem Stapel angeordneten, intermittierend um Winkelschritte um eine horizontale Achse drehbare Nockenscheiben mit spiraliger Nockenkurve begrenzt ist. Eine Drehung der Nockenkurve entspricht einer Stapelbildung.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung, in deren einziger Figur eine Seitenansicht der Vorrichtung zum Herstellen gestapelter Säcke dargestellt ist, näher erläutert.

Zum intermittierenden Vorzug der Kunststoffschlauchfolienbahn 1, die im Falle der Herstellung von Seitenfaltensäcken oder -beuteln auch mit Seitenfalten versehen sein kann, ist ein Vorzugswalzenpaar 2, 3 vorgesehen. Die Walzen 2, 3 sind mit Umfangsnuten versehen, deren Grund durch die gestrichelte Linie 4 angedeutet ist und in die kammartig in Reihen angeordnete Blasluftrohre 5, 6 greifen.

Die Schlauchfolienbahn 1 ist zwischen den Blasluftrohren 5 und 6 hindurchgeführt, so daß das vordere Ende der von dem Vorzugswalzenpaar 2, 3 vorgezogenen Schlauchbahn von dem Blasluftstrom in gestreckter Form zwischen die geöffneten Schweißbacken 7 und 8 und dem Ober- und Untermesser 9, 10 des Schneidwerkzeugs um eine Sacklänge hindurchgetragen wird, nachdem der vordere Rand der Schlauchfolie mit einer Schweißnaht geschlossen worden ist. Dem Ober- und Untermesser 9, 10 sind ein Niederhalter 11 und ein dem Niederhalter zugeordnetes Widerlager 12 nachgeordnet, wobei der Niederhalter 11 aus einem Winkeleisen besteht, das von einer Kolben-Zylinder-Einheit 13 betätigt werden kann. Dieses Winkeleisen ist mit nicht dargestellten Ausnehmungen versehen, so daß der Niederhalter bei seiner Abwärtsbewegung die Reihen der Nadeln 14 einer Nadelleiste 15 durchsetzt und dadurch die Schwergutsäcke mit ihrer Öffnungskante auf die Nadeln 14 aufschiebt. Das Widerlager 12 begrenzt dabei den Weg des Niederhalters 11, der, wie schon erwähnt, durch die pneumatische Kolben-Zylinder-Einheit 13 herauf- und herunterbewegbar ist.

Mit anwachsendem Schwergutsackstapel werden sowohl das Widerlager 12 auf nicht dargestellte Weise und die Nadelleiste 15 über eine Kolben-Zylinder-Einheit 16 abgesenkt. Wie die Figur erkennen läßt, sind der Nadelleiste 15 zwei mit Abstand

hintereinander vorgesehene Rollen zugeordnet, von denen die Rolle 18 gleichzeitig eine Rolle eines Förderbandes 19 darstellt. In den durch die Rollen 17 und 18 gebildeten Spalt ist ein Ziehstab 20 einfahrbar, der beidseitig von je einer Kolben-Zylinder-Einheit geführt wird. Die Länge des Ziehstabes ist dabei so bemessen, daß sie die maximale Sackbreite um so viel übersteigt, daß sowohl die beiden Kolben-Zylinder-Einheiten 21 wie auch zwei Kurvenscheiben 22 an ihren Enden angreifen können. Jeweils nach dem Austragen eines Schwergutsackes wird der Ziehstab 20 von seiner oberen, nicht dargestellten Lage, in der er den Austrag einzelner Schwergutsäcke nicht behindert, in die in der Figur dargestellte untere Lage gefahren, so daß eine Schlaufe gebildet wird. Nach jedem Hub verdrehen sich dabei die Kurvenscheiben im Uhrzeigersinn um ein bestimmtes Maß, so daß die Tiefe der Schlaufen in den einzelnen Schwergutsäcken mit anwachsendem Stapel kleiner wird. Auf diese Weise wird erreicht, daß die einzelnen Säcke bzw. die Bodennähte der einzelnen Säcke geschuppt zueinander liegen und somit nicht miteinander verkleben können.

Nach dem Bilden eines Stapels wird dann die Klemmbacke 23 durch zwei seitlich an ihr angreifende Kolben-Zylinder-Einheiten 24 auf den Stapel abgesenkt, so daß dieser auf das Förderband 19 gepreßt wird. Die Kolben-Zylinder-Einheiten 24 sind an Zahnstangen 25 befestigt, die auf nicht dargestellte Weise in Schienen geführt und über Ritzel 26 verschiebbar sind. Die Ritzel 26 sind mit dem Antrieb des Förderbandes 19 verbunden, so daß der Stapel durch das Förderband 19 abgeführt werden kann. In diesem Fall erhält man einen Stapel, bei dem die Schweißnähte geschuppt nebeneinander liegen.

Will man statt dessen jedoch einen kantengeraden Stapel erreichen, wird der Ziehstab 20 nach dem Auftragen des letzten

Sackes eines zu bildenden Stapels ganz nach unten gefahren. Voraussetzung dazu ist, daß der höchste Punkt der Kurvenscheibe 22 aus dem Bereich des Ziehstabes 20 herausgedreht ist.

Zu erwähnen wäre noch, daß sich die Kurvenscheibe 22 während der Bildung eines Sackstapels um 360° dreht.

Windmüller & Hölscher,
4540 Lengerich

Verfahren und Vorrichtung zum
Herstellen von Stapeln aus Säcken

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zum Herstellen von Stapeln aus Säcken mit jeweils an einem Ende durch eine Querschweißnaht geschlossenen Böden, bei dem intermittierend das vordere Ende einer endseitig mit einer Querschweißnaht versehenen Schlauchfolienbahn aus thermoplastischem Kunststoff über die den Stapel tragende Unterlage bewegt, im Abstand der Sacklänge durch einen Quertrennschnitt von der Schlauchfolienbahn getrennt und das durch die Schnittkante gebildete neue Ende der Schlauchfolienbahn durch eine Querschweißnaht geschlossen wird und bei dem die folgenden, in gleicher Weise durch Querschweißnähte und Quertrennschnitte gebildeten Säcke aufeinander bis zu der gewünschten Stapelhöhe abgelegt werden und die abgelegten Säcke jeweils an ihren übereinanderliegenden offenen Seiten festgehalten werden,

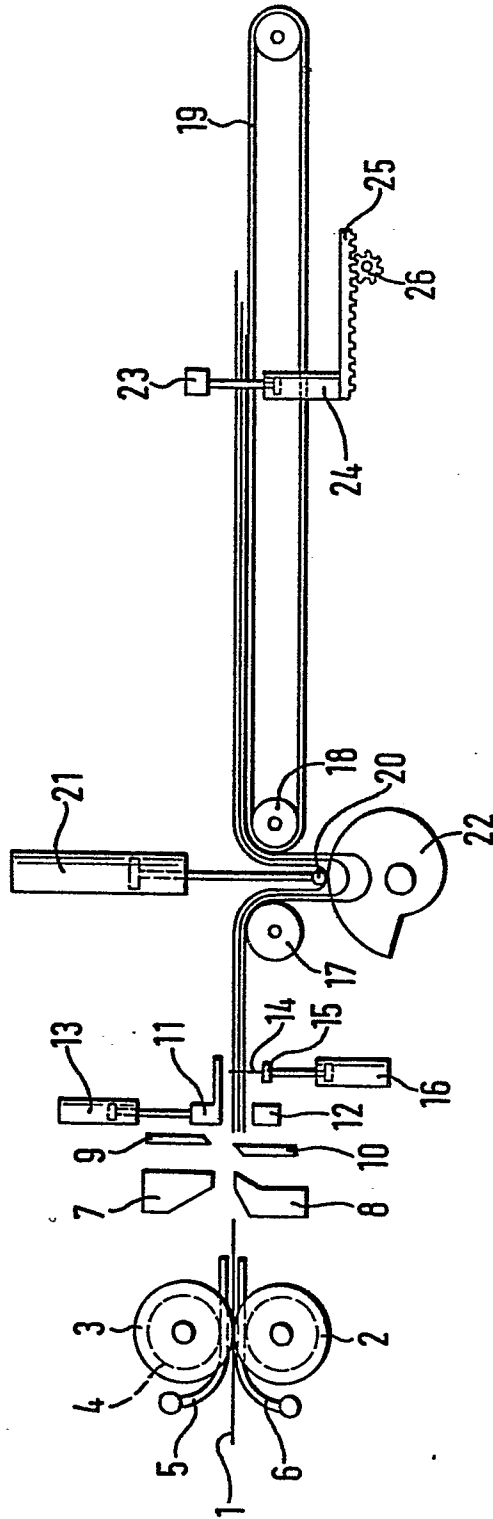
dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen abgelegten Säcke in einem zwischen ihren Enden liegenden Bereich, beginnend mit dem ersten Sack nacheinander in ineinander liegende Schlaufen mit von Sack zu Sack abnehmender Schlaufentiefe gezogen werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der fertige Stapel in seinem vorderen Bereich hinter den schuppenartig versetzt übereinanderliegenden und mit Querschweißnähten versehenen Randbereichen der Säcke festgehalten und abtransportiert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem fertigen Stapel die in dem obersten Sack gebildete Schlaufe so tief gezogen wird, daß alle Schlaufen einander auch in ihrem Scheitelbereich berührend ineinander liegen.
4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 mit einem Vorzugswalzenpaar für die Schlauchfolienbahn, Einrichtungen zum Vortragen des Schlauchbahnendes über die die Stapelstation bildende Unterlage oder Fördereinrichtung, mit parallel zueinander angeordneten Einrichtungen zum Querschweißen und Querschneiden der Schlauchfolienbahn, von denen die Querschweißeinrichtung in Bewegungsrichtung der Schlauchfolienbahn hinter der Querschneideinrichtung angeordnet ist, und mit einer Einrichtung zum Festhalten der auf dem sich bildenden Stapel übereinander liegenden Säcke im Bereich ihrer offenen Ränder, dadurch gekennzeichnet, daß die Stapelstation einen querverlaufenden Spalt aufweist, in den nach Ablage eines jeden Sackes

ein sich über diesen erstreckendes Einschubelement (20) einfahrbar ist, das mit einer Steuereinrichtung versehen ist, die dessen Einfahrtiefe nach Ablage eines jeden Beutels oder Sackes um eine Strecke verringert, die der Länge entspricht, mit der dieser an seinem vorderen Ende den darunter liegenden Sack überragt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Spalt durch zwei zueinander parallel angeordnete Walzen (17, 18) gebildet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die in Vorschubrichtung vordere Walze durch die hintere Umlenktrummel (18) eines die Stapel abfördernden Förderbandes (19) gebildet ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Einschubelement (20) aus einer Stange besteht, deren Enden an den Kolbenstangen von seitlich neben dem Stapel senkrecht angeordneten Kolben-Zylinder-Einheiten (21) befestigt sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Absenkweg der Stange (20) von seitlich neben dem Stapel angeordneten, intermittierend um Winkelschritte um eine horizontale Achse drehbare Nockenscheiben (22) mit spiraliger Nockenkurve begrenzt ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des vorderen Endes des Stapels ein absenkbarer und mit der die Stapel abtransportierenden Fördereinrichtung (19) verfahrbarer Andruckstempel (23) vorgesehen ist.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	BE-A- 848 297 (PRINTEX) -----		B 31 B 1/98 B 65 H 31/28
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 31 B B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26-05-1982	Prüfer LONCKE J.W.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			