



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 538 565 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92113302.1**

(51) Int. Cl.⁵: **B65B 43/46, B65B 7/08**

(22) Anmeldetag: **05.08.92**

(30) Priorität: **06.08.91 DE 4125997**
20.08.91 DE 4127485

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.04.93 Patentblatt 93/17

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH LI NL

(71) Anmelder: **Lissner, Hans**
Pigageallee 17
W-4000 Düsseldorf 13(DE)

(72) Erfinder: **Lissner, Hans**
Pigageallee 17
W-4000 Düsseldorf 13(DE)

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring**
Patentanwälte
Kaiser-Friedrich-Ring 70
W-4000 Düsseldorf 11 (DE)

(54) **Vorrichtung zum Transport von Säcken sowie zum Verschliessen offener Säcke.**

(57) Eine Vorrichtung transportiert Säcke zwischen einer Füllstation und einer Verschlußstation. Um den gefüllten Sack (1) in exakter Ausrichtung übergeben zu können, sind die Sackklemmen (16) in einem Gestell (7) angeordnet, dessen beide in Transportrichtung weisenden Stirnseiten sowie dessen Oberseite offen sind. Das Gestell (7) ist heb- und senkbar auf einem zwischen der Füllstation (2) und der Verschlußstation (4) verfahrbaren Wagen (9) angeordnet. Die Verschlußstation (4) verfügt über ein Widerlager (22), eine gegen das Widerlager (22) bewegbare Verschlußbacke (23) sowie über ein einseitig schwenkbar gelagertes Faltschwert (20). Ein oberer Randstreifen des Sackes (1) wird über das Faltschwert (20) auf die Vorderseite des Sackes (1) gefaltet und in der Einspannung zwischen Widerlager (22) und Verschlußbacke (23) mit der Vorderseite des Sackes (1) verklebt. Die Einspannebene von Widerlager (22) und Verschlußbacke (23) ist im wesentlichen vertikal angeordnet. Ferner wird das Faltschwert (20) unter Zwischenschaltung eines Sackabschnitts gegen das Widerlager (22,22a) gedrückt. Die Verschlußbacke (23) erfaßt den oberen Randstreifen des Sackes (1) und klappt ihn über das Faltschwert (20) auf die Vorderseite des Sackes (1) um.

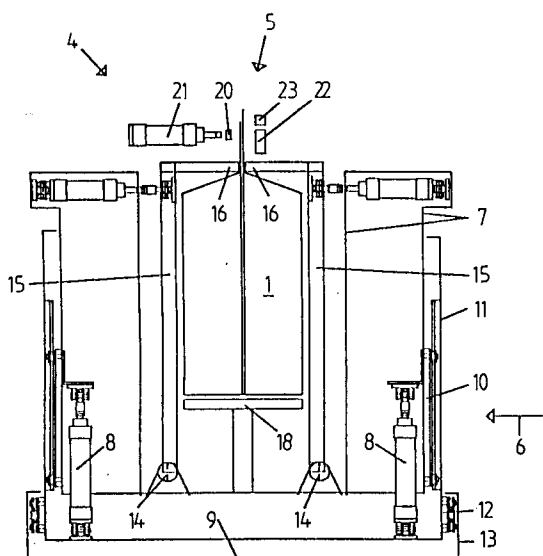


Fig. 4

EP 0 538 565 A2

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transport von Säcken zwischen einer Füllstation und einer Verschlußstation, wobei der gefüllte Sack im Bereich der Füllstation unterhalb seiner Sacköffnung von Sackklemmen erfaßt und von diesen auf einer linearen Bahn in den Bereich der Verschlußstation gebracht wird.

Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zum Verschließen offener Säcke mit einem Widerlager, einer gegen das Widerlager bewegbaren Verschlußbacke und einem einseitig schwenkbar gelagerten Faltschwert, wobei ein oberer Randstreifen des Sackes über das Faltschwert auf die Vorderseite des Sackes gefaltet und in der Einspannung zwischen Widerlager und Verschlußbacke mit der Vorderseite des Sackes verklebt wird.

Bei einer aus der Praxis bekannten Vorrichtung wird der gefüllte Sack im Bereich seiner oberen Öffnung von Sackklemmen erfaßt, deren Antriebs- und Betätigungselemente sich oberhalb der Sackklemmen befinden. Die Sackklemmen bringen den Sack mit einer linearen Bewegung in den Bereich einer Verschlußstation, in welcher der Sack unterhalb eines oberen Randstreifens von umlaufenden Ketten erfaßt sowie der obere Randstreifen im Durchlauf umgefaltet und verschlossen wird. Diese aus dem DE-U 81 33 360 bekannte Verschlußstation besitzt eine relativ große Länge.

Aus der DE-A1 25 20 744 ist ferner eine Verschlußstation mit beweglichen Verschlußbacken bekannt, die einen Sack nicht im Durchlauf, sondern im Ruhezustand verschließt. Eine ähnliche Verschlußstation ist ferner in der deutschen Patentanmeldung P 41 25 997 beschrieben. An eine solche Verschlußstation kann der Sack auf einer Kreisbahn herangeführt werden, wie dies in der DE-A1 23 01 817 sowie dem DE-U 74 32 327 offenbart ist.

Der Erfindung liegt daher zunächst die **Aufgabe** zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Gattung anzugeben, mit der ein gefüllter Sack in exakter Ausrichtung mit einem zum Umfalten und Verschließen geeigneten oberen Rand einer nicht im Durchlauf arbeitenden Verschlußstation übergeben werden kann.

Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß die Sackklemmen in einem Gestell angeordnet sind, dessen beide in Transportrichtung weisenden Stirnseiten sowie seine Oberseite offen sind, und daß das Gestell heb- und senkbar auf einem zwischen der Füllstation und der Verschlußstation verfahrbaren Wagen angeordnet ist.

Dabei können die Antriebe und/oder Betätigungselemente für die Sackklemmen so ausgebildet und angeordnet werden, daß sie weder im Bereich der Füllstation noch im Bereich der Verschlußstation stören. Insbesondere können die Sackklemmen im oberen Bereich des Gestells und ihre Antriebe darunter angeordnet sein, so daß der

Sack in exakter Ausrichtung mit einem oberen frei zugänglichen Randstreifen transportiert wird, der in der Verschlußstation umgefaltet und verschlossen wird. Weil das Gestell heb- und senkbar ist, kann der Sack auch vom Füllstutzen abgenommen werden, wobei zur Abstützung unterschiedlich großer Säcke im Gestell auch ein heb- und senkbarer Sackstuhl vorgesehen sein kann. Handelt es sich um den Transport von Seitenfaltensäcken, dann kann am Gestell auch eine Einrichtung angebracht werden, mit der die Seitenfalten des vom Füllstutzen abgenommenen Sackes wieder eingefaltet werden können.

Für die Anordnung der Sackklemmung am Gestell bestehen verschiedene Möglichkeiten. Bei einer Ausführung sind die Sackklemmen an Armen befestigt, die schwenkbar im unteren Teil des Gestells gelagert sind. Die Sackklemmen können jedoch auch linear verschiebbar am Gestell angeordnet sein. Zur Betätigung der Sackklemmen können Hubzylinder vorgesehen sein, die an den Sackklemmen selbst oder an ihren Armen angreifen, und die am Gestell abgestützt sind. Damit das Gestell definierte Hub- oder Senkbewegungen ausführen kann, sollte der Wagen seitliche Wangen mit Vertikalführungen für das Gestell aufweisen. Im übrigen kann das Gestell über Hubzylinder auf dem Wagen abgestützt sein. Der Wagen selbst kann auf Laufschiene verfahrbar sein, die in einem Rahmen angeordnet sind, der sich wenigstens zwischen der Füllstation und der Verschlußstation erstreckt. Vorzugsweise bestehen die Sackklemmen aus die seitlichen Sackrändern zangenartig erfassenden Klemmbackenpaaren, wobei beide Backen jedes Klemmbackenpaares an, in Transportrichtung gesehen, derselben Hälfte des Gestells angeordnet sind.

Aus der DE-A1 25 20 744 ist eine Vorrichtung bekannt, bei der ein zu verschließender Sack mit einem vorgefalteten oberen Randstreifen in den Bereich der Vorrichtung gebracht wird und bei der die Einspannebene zwischen Widerlager und Verschlußbacke horizontal ausgerichtet ist. Ein Faltschwert wird in die Falzlinie gelegt sowie zwischen Widerlager und Verschlußbacke eingeschwenkt. Dann wird die Verschlußbacke gegen das Widerlager bewegt, um die Verklebung des Sacks zu vollziehen. Anschließend wird die Einspannung zwischen Widerlager und Verschlußbacke gelöst und der geschlossene Sack in Längsrichtung des Faltschwertes von diesem abgezogen bzw. aus der Vorrichtung bewegt. Nachteilig bei dieser bekannten Vorrichtung ist, daß der obere Randstreifen in einem zusätzlichen Arbeitsvorgang vorgefaltet werden muß. Selbst wenn der Sack mit seitlich an den Sackrändern angreifenden Sackklemmen in die Vorrichtung gebracht wird, ist damit noch keine exakte Faltung garantiert, weil der obere Randstreifen

fen und der damit zu verklebende Sackabschnitt mittels des Faltschwertes zwischen Widerlager und Verschlußbacke eingeführt werden müssen.

Aus der DE-B1 35 21 853 ist ferner eine andere Vorrichtung bekannt, bei der die zwischen Widerlager und Verschlußbacke gebildete Einspannebene für den oberen Randstreifen und den damit zu verklebenden Sackabschnitt im wesentlichen vertikal orientiert ist. Es ist ebenfalls ein Faltschwert vorgesehen, über das der obere Randstreifen gefaltet wird. Hierzu wird die Verschlußbacke zunächst in Richtung auf den vorstehenden Randstreifen des Sackes und anschließend parallel zur Ebene des Faltschwertes und schließlich gegen das Widerlager geführt. Das Faltschwert muß jedoch vor der Verklebung entfernt werden. Außerdem ist das Faltschwert dreigeteilt, damit der Sack bei der Faltbewegung der Verschlußbacke seine Position beibehält.

Der Erfindung liegt daher auch die **Aufgabe** zugrunde, eine Vorrichtung zum Verschließen offener Säcke so zu verbessern, daß der obere Randstreifen des zu verschließenden Sackes ohne Vorfaltung mit exakter Faltung auf die Vorderseite des Sackes umgeschlagen sowie damit verklebt wird.

Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß die Einspannebene von Widerlager und Verschlußbacke im wesentlichen vertikal angeordnet ist, daß eine an beiden Ende des Faltschwertes lösbar angreifende Einrichtung vorgesehen ist, die das Faltschwert unter Zwischenschaltung eines Sackabschnitts gegen das Widerlager drückt, und daß die Verschlußbacke auf einer Bahn bewegbar ist, auf der sie den oberen Randstreifen des Sackes erfaßt und ihn über das Faltschwert auf die Vorderseite des Sackes klappt.

Dabei wird der Sack, der von Hand oder auf einer Transportbahn, ggf. von Sackklemmen gehalten, in den Bereich der Vorrichtung gebracht wird, zunächst mit Hilfe des Faltschwertes im Bereich eines an den oberen Randstreifen anschließenden Sackabschnittes zwischen diesem Faltschwert und dem Widerlager verspannt. Ggf. vorhandene Sackklemmen können dann gelöst werden. Da das Faltschwert keine freien Bewegungen ausführen kann, definiert seine obere Kante eine exakte Faltlinie für den Randstreifen des Sackes, wenn die Verschlußbacke wie beschrieben bewegt wird. Dazu befindet sich die Verschlußbacke in Ruhestellung zweckmäßigerweise über dem Widerlager und ihre Unterkante kurz über der oberen Kante des Faltschwertes. Wenn der Faltvorgang beendet ist, drückt die Verschlußbacke den um 180° gefalteten oberen Randstreifen gegen die Vorderseite des Sackes und zusammen mit dieser Vorderseite gegen das Widerlager, so daß die Verklebung erfolgen kann. Bei Verwendung von durch Wärme aktivierbaren Klebstoffen können die Verschlußbacke und/oder

das Widerlager in an sich bekannter Weise beheizt sein. Nach Beendigung der Klebung wird die Verschlußbacke wieder in ihre Ruheposition zurückbewegt, und die an den Enden des Faltschwertes angreifende Einrichtung wird gelöst, wonach der Sack vom Faltschwert abgezogen werden kann. Das kann durch Bewegung des Sackes oder auch durch Bewegung des Faltschwertes erfolgen, wenn dieses in seiner Längsrichtung verschiebbar angeordnet ist.

An beiden Enden des Faltschwertes können Hubzylinder angreifen. Wenigstens das freie Ende des Faltschwertes und der dort angreifende Teil der Einrichtung können einander zugeordnete Zentriermittel in Gestalt einer Zentriereinsenkung und eines Zentrierdorns aufweisen. Grundsätzlich genügt es, wenn der Verschlußbacke und dem Faltschwert das gleiche Widerlager zugeordnet ist. Dem Faltschwert kann aber auch ein eigenes Faltschwertwiderlager zugeordnet sein, welches zwischen der in Ruhestellung befindlichen Verschlußbacke und dem Widerlager angeordnet ist.

Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigen:

- Fig. 1 die Ansicht einer Vorrichtung zum Transport von Säcken, wobei die Vorrichtung sich im Bereich einer Füllstation befindet;
- Fig. 2 einen Schnitt durch die Vorrichtung nach Fig. 1;
- Fig. 3 die Vorrichtung im Bereich einer Verschlußstation;
- Fig. 4 einen Schnitt durch die Vorrichtung nach Fig. 3;
- Fig. 5 eine Draufsicht auf einen Seitenfaltensack;
- Fig. 6 den Sack nach Fig. 5 in einer Vorrichtung zum Verschließen;
- Fig. 7 einen Vertikalschnitt durch den Gegenstand nach Fig. 6 und
- Fig. 8 eine vergrößertes Detail des Gegenstandes nach Fig. 7.

Die in den Figuren 1 bis 4 dargestellte Vorrichtung dient zum Transport von Säcken 1 zwischen einer Füllstation 2 mit Füllstutzen 3 und einer Verschlußstation 4 mit einer Verschlußeinrichtung 5. Der Transport erfolgt mit einer linearen Bewegung in Transportrichtung 6. Ein U-förmiges Gestell 7, welches an seinen beiden in Transportrichtung 6 weisenden Stirnseiten sowie an seiner Oberseite offen ist, ist über vertikal ausgerichtete Hubzylinder 8 am Boden eines Wagens 9 abgestützt sowie mit Vertikalführungen 10 an seitlichen Wangen 11 des Wagens 9 in vertikaler Richtung geführt. Der Wagen 9 ist auf Laufschiene 12 verfahrbar, die in einem Rahmen 13 angeordnet sind. Die Laufschiene erstrecken sich wenigstens zwischen der Füllstation

2 sowie der Verschlußstation 4. Der Rahmen 13 kann auf einem Boden oder auf einem gesonderten Fundament angeordnet sein.

Am Boden des Gestells 7 sind in Schwenklagern 14, deren Schwenkachsen sich in Transportrichtung 6 erstrecken, Arme 15 gelagert. Die Arme erstrecken sich bis zum oberen Ende des Gestells 7 oder darüber hinaus und tragen an ihren oberen Enden davon abgewinkelte Sackklemmen 16. Im Bereich der oberen Enden der Arme 15 greifen Hubzylinder 17 mit im wesentlichen horizontaler Wirkrichtung an. Die Hubzylinder 17 sind an den zugeordneten Seiten des Gestells 7 abgestützt. Die Sackklemmen 16 sind im allgemeinen länger als der zu transportierende Sack 1 breit ist. Bei einer nicht dargestellten Ausführung können die Sackklemmen auch unmittelbar mit den Hubzylindern verbunden und horizontal verschiebbar am Gestell 7 gelagert sein.

Im Gestell 7 ist außerdem zwischen den Armen 15 ein unabhängig vom Gestell heb- und senkbarer Sackstuhl 18 angeordnet.

Die dargestellte Vorrichtung arbeitet wie folgt: Das leere Gestell 7 wird mit geöffneten Sackklemmen 16 von der Verschlußstation 4 zur Füllstation 2 unter den Füllstützen 3 gefahren. Die Sackklemmen 16 werden bei einem bereits mit Hilfe des Stützens gefalteten Sack so weit geöffnet, wie es zum ungehinderten Vorbeifahren nötig ist. Nach dem Schließen der Sackklemmen 16 verbleibt oberhalb der Sackklemmen 16 ein frei zugänglicher Randstreifen 19 für den Verschluß des Sackes 1. Zur Unterstützung des Sackes 1 kann der Sackstuhl 18 entsprechend angehoben werden. Nachdem die am Füllstützen 3 angreifenden, hier nicht dargestellten Stützenklemmen geöffnet wurden, wird der Sack 1 mit Hilfe des Gestells 7 gleichzeitig mit dem Sackstuhl 18 so weit abgesenkt, daß die Oberkante des Sackes 1 vom Füllstützen 3 frei ist und sich gleichzeitig in der Höhe von Falt- und Kleebeeinrichtungen befindet.

Bei der Übernahme eines ungefalteten Sackes an einem voll geöffneten Füllstützen werden die Sackklemmen 16 etwas mehr geöffnet, als es der Breite des gefüllten Sackes bzw. der Breite des Füllstützens entspricht. Mit Hilfe einer ortsfesten Einrichtung werden die Seitenfalten des Sackes 1 eingelegt und dann die Sackklemmen 16 geschlossen. Auf diese Weise verbleibt auch in diesem Fall nach Schließen der Sackklemmen 16 oberhalb der Sackklemmen 16 ein frei zugänglicher Randstreifen 19 für den Verschluß des Sackes. Dann wird das Gestell 7 der Verschlußstation 4 bewegt. Die Verschlußstation 4 weist auch eine Falt- und eine Kleebeeinrichtung auf, die sich unmittelbar neben der Füllstation 2 befindet. Faltung und Klebung können übereinander oder auch nebeneinander durchgeführt werden. Letztere Variante ist in der

Zeichnung nicht dargestellt.

Die Verschlußeinrichtung 5 der Verschlußstation 4 ist so angeordnet, daß ihre Bauteile sich kurz oberhalb der Sackklemmen 16 befinden. Diese Bauteile falten den Randstreifen 19 längs einer Faltlinie um und können den Sack 1 verschließen. Zu den Bauteilen gehört bei der dargestellten Ausführung ein einseitig gelagertes Faltschwert 20, welches mit Hilfe von an seinen Enden angreifenden Hubzylindern unter Einspannung eines Abschnitts des Randstreifens 19 gegen ein Widerlager 22 gedrückt wird. Zu den Bauteilen gehört ferner eine bewegliche Verschlußbacke 23, die den oberen Abschnitt des Randstreifens 19 über das Faltschwert 20 auf die Vorderseite des Sackes 1 faltet sowie gegen das Widerlager 22 preßt. Sobald der Sack 1 vom Faltschwert 20 gehalten wird, können die Sackklemmen 16 gelöst und das Gestell 7 wieder zur Füllstation 2 zurückbewegt werden.

Bei einer nicht dargestellten Ausführungsvariante können die Sackklemmen aus Klemmbackenpaaren bestehen, welche die seitlichen Sackränder zangenartig erfassen. In diesem Fall sind beide Backen jedes Klemmbackenpaares, in Transportrichtung 6 gesehen, an derselben Hälfte des Gestells 7 angeordnet. In diesem Fall kann die andere Hälfte des Gestells 7 weggelassen werden.

Der in der Fig. 5 dargestellte Sack 1 ist ein offener Papiersack mit Seitenfalten 32 und einem verklebten Boden 33. Im Bereich seiner oberen Öffnung 35 ist der mehrlagig ausgebildete Sack 1 so gestaffelt geschnitten, daß die Lagen 34 des Sackes sichtbar werden und die rückwärtige Sackwand einen Überstand 36 bildet.

Der Sack 1 wird mit Hilfe der als Klemmbacken 39 ausgebildeten Sackklemmen übernommen, wobei sich die Sackklemmen entweder über die ganze Sackbreite erstrecken oder aber nur die Seitenfalten 32 erfassen. Der Abstand der Klemmbacken 39 von der Oberkante des Sackes 1 ist so groß, daß ein oberer Randstreifen des Sackes 1 um eine unterhalb der Öffnung 35 liegende Faltlinie auf die Vorderseite des Sackes 1 umgeschlagen und mit der Vorderseite verklebt werden kann. Dazu besitzt der Sack 1 im Bereich des Überstandes 36 einen bereits bei der Sackfertigung oder später angebrachten Klebstoffauftrag 40.

Der Sack wird mit einer nicht dargestellten Transportbahn oder von Hand der Verschlußeinrichtung zugeführt. Diese Vorrichtung ist im einzelnen in den Figuren 6 bis 8 wiedergegeben. Sie besteht in ihrem grundsätzlichen Aufbau aus dem Widerlager 22 für die Rückseite des Sackes 1 und der mit diesem Widerlager 22 zusammenwirkenden Verschlußbacke 23. Die Verschlußbacke 23 ist in Ruhestellung oberhalb des Widerlagers 22 angeordnet. Zur Vorrichtung gehört außerdem das Falt-

schwert 20, dessen eines Ende über einen Steg 41 an eine um ihre Längsachse schwenkbare Achse 42 angeschlossen ist. Dem Faltschwert 20 ist ein Faltwiderlager 22a zugeordnet, welches zwischen der in Ruhestellung befindlichen Verschußbacke 23 und dem Widerlager 22 angeordnet ist. Fig. 6 zeigt den in der Einspannung der Klemmbacke 39 in die Vorrichtung eingeführten Sack 1, wobei die Rückseite bis über die Klemmbacken 39 vorstehenden Sackabschnitts sich in einer im wesentlichen vertikalen Ebene vor der Verschußbacke 23, dem Faltwiderlager 22a und dem Widerlager 22 befindet. Das um die Achse 42 schwenkbare Faltschwert 20 ist heruntergeklappt und befindet sich vor der Vorderseite des über die Klemmbacken 39 vorstehenden Sackabschnitts. Das Faltschwert 20 wird nunmehr mit Hilfe der zwei an seinem Ende angreifenden Hubzylinder 21 unter Einspannung des entsprechenden Sackabschnittes gegen das zugeordnete Faltwiderlager 22a gedrückt. Wenigstens am freien Ende des Faltschwertes 20 befindet sich eine Zentriereinrichtung in Form eines Zentrierdorns 43 am Hubzylinder 21 und einer jeweils zugeordneten Zentrierausnehmung 44 am Ende des Faltschwertes 20. Der Sack 1 ist nunmehr in einer vorbestimmten Position in der Vorrichtung gehalten. Die Klemmbacken 39 können gelöst und zum Heranbringen eines neuen Sackes 1 eingesetzt werden.

Die Verschußbacke 23, deren Unterkante kurz über der oberen Kante des gegen sein Faltwiderlager 22a gedrückten Faltschwertes 20 angeordnet ist, wird nun auf einer Bahn bewegt, auf der sie den über das Faltschwert 20 vorstehenden oberen Randstreifen des Sackes 1 erfaßt und ihn über das Faltschwert 20 auf die Vorderseite des Sackes 1 klappt. Dazu wird die Verschußbacke 23 zunächst in Richtung auf den vorstehenden Randstreifen des Sackes 1 und dann parallel zur Ebene des Faltschwertes 20 und schließlich gegen das Widerlager 22 geführt. Die Faltung ist aus Maßstabsgründen in Fig. 8 nur schematisch wiedergegeben. Jedenfalls definiert die obere Kante des Faltschwertes 20 eine exakte Faltlinie für den oberen Randstreifen des Sackes 1. Dadurch kann dieser Randstreifen, wenn er um 180° auf die Vorderseite des Sackes 1 umgeschlagen worden ist, mit dieser Vorderseite des Sackes 1 in der Einspannung zwischen der Verschußbacke 23 und dem Widerlager 22 zuverlässig verklebt werden. Nicht dargestellt ist, daß die miteinander zusammenwirkenden Flächen der Verschußbacke 23 und des Widerlagers 22 beheizt sind, wenn der Klebstoffauftrag 40 aus einem durch Wärme aktivierbaren Kleber besteht.

Nachdem die Klebung vollzogen ist, werden die Hubzylinder 21 gelöst. Diese geben darauf das Faltschwert 20, und insbesondere sein freies Ende, frei. Der verschlossene Sack 1 kann nunmehr über

das freie Ende des Faltschwertes 20 von diesem abgezogen werden. Das Faltschwert 20 kann auch in seiner Längsrichtung verschiebbar angeordnet sein. Es kann dann aus der Faltung herausgezogen werden. Bei einer ebenfalls nicht dargestellten Ausführung kann das Faltschwert 20 ferner auch an beiden Enden in lösbaren und schwenkbaren Klemmen gehalten werden, von denen die eine oder die andere Klemme nach dem Verschließen des Sackes das betreffende Ende des Faltschwertes frei gibt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transport von Säcken zwischen einer Füllstation und einer Verschußstation, wobei der gefüllte Sack im Bereich der Füllstation unterhalb seiner Sacköffnung von Sackklemmen erfaßt und von diesen auf einer linearen Bahn in den Bereich der Verschußstation gebracht wird,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Sackklemmen (16) in einem Gestell (7) angeordnet sind, dessen beide in Transportrichtung (6) weisenden Stirnseiten sowie seine Oberseite offen sind, und daß das Gestell (7) heb- und senkbar auf einem zwischen der Füllstation (2) und der Verschußstation (4) verfahrbaren Wagen (9) angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den Sackklemmen (16) oder ihren Armen (15) Hubzylinder (17) angreifen, die am Gestell (7) abgestützt sind.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell (7) einen heb- und senkbaren Sackstuhl (18) aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Wagen (9) seitliche Wangen (11) mit Vertikalführungen (10) für das Gestell (7) aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell (7) über Hubzylinder (8) auf dem Wagen (9) abgestützt ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Wagen (9) auf Laufschiene (12) verfahrbar ist, die an einem Rahmen (13) angeordnet sind, der sich wenigstens zwischen der Füllstation (2) und der Verschußstation (4) erstreckt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sackklemmen (16) linear verschiebbar angeordnet sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Sackklemmen (16) aus die seitlichen Sackränder zangenartig erfassenden Klemmbackenpaaren bestehen und beide Backen jedes Klemmbackenpaares an, in Transportrichtung gesehen, derselben Hälfte des Gestells angeordnet sind. 5 10
9. Vorrichtung zum Verschließen offener Säcke mit einem Widerlager, einer gegen das Widerlager bewegbaren Verschußbacke und einem einseitig schwenkbar gelagerten Faltschwert, wobei ein oberer Randstreifen des Sackes über das Faltschwert auf die Vorderseite des Sackes gefaltet und in der Einspannung zwischen Widerlager und Verschußbacke mit der Vorderseite des Sackes verklebt wird, 15 20
dadurch gekennzeichnet,
daß die Einspannebene von Widerlager (22) und Verschußbacke (23) im wesentlichen vertikal angeordnet ist, daß eine an beiden Enden des Faltschwertes (20) lösbar angreifende Einrichtung (23) vorgesehen ist, die das Faltschwert (20) unter Zwischenschaltung eines Sackabschnitts gegen das Widerlager (22,22b) drückt, und daß die Verschußbacke (23) auf einer Bahn bewegbar ist, auf der sie den oberen Randstreifen des Sackes (1) erfaßt und ihn über das Faltschwert (20) auf die Vorderseite des Sackes (1) klappt. 25 30 35
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschußbacke (23) in Ruhestellung über dem Widerlager (22) und ihre Unterkante kurz über der oberen Kante des Faltschwertes (20) angeordnet ist. 40
11. Vorrichtung nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch an beiden Enden des Faltschwertes (20) angreifende Hubzylinder (21). 45
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens das freie Ende des Faltschwertes (20) und der dort angreifende Teil der Einrichtung (21) einander zugeordnete Zentriermittel (43,44) in Gestalt einer Zentriereinsenkung (44) und eines Zentrierdorns (43) aufweisen. 50
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß dem Faltschwert (20) ein eigenes Faltwiderlager (22a) zugeordnet ist, welches zwischen der in Ruhestellung befindlichen Verschußbacke (23) und dem Widerlager (22) angeordnet ist. 55
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Faltschwert (20) in seiner Längsrichtung verschiebbar angeordnet ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Faltschwert (11) an beiden Enden in lösbaren und schwenkbaren Klemmen gehalten ist.

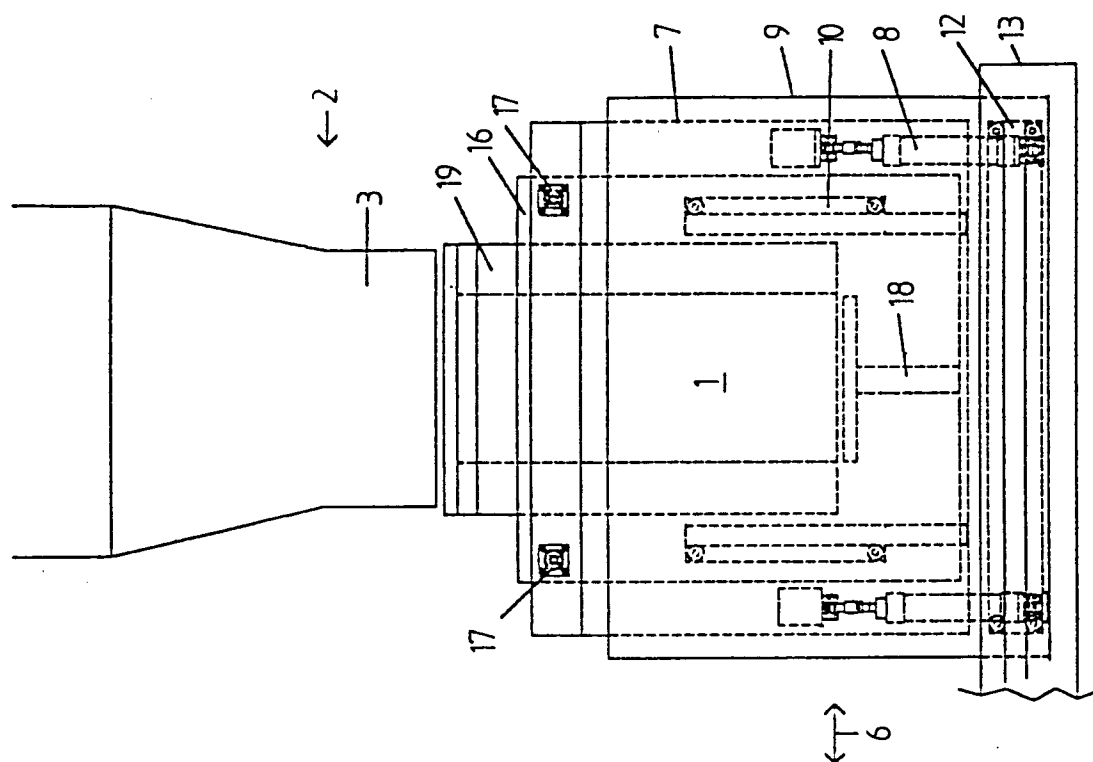


Fig. 1

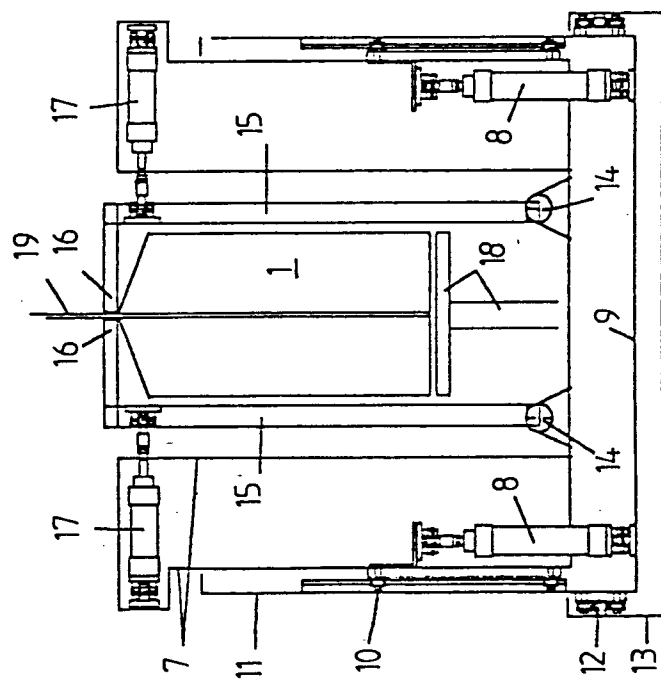


Fig. 2

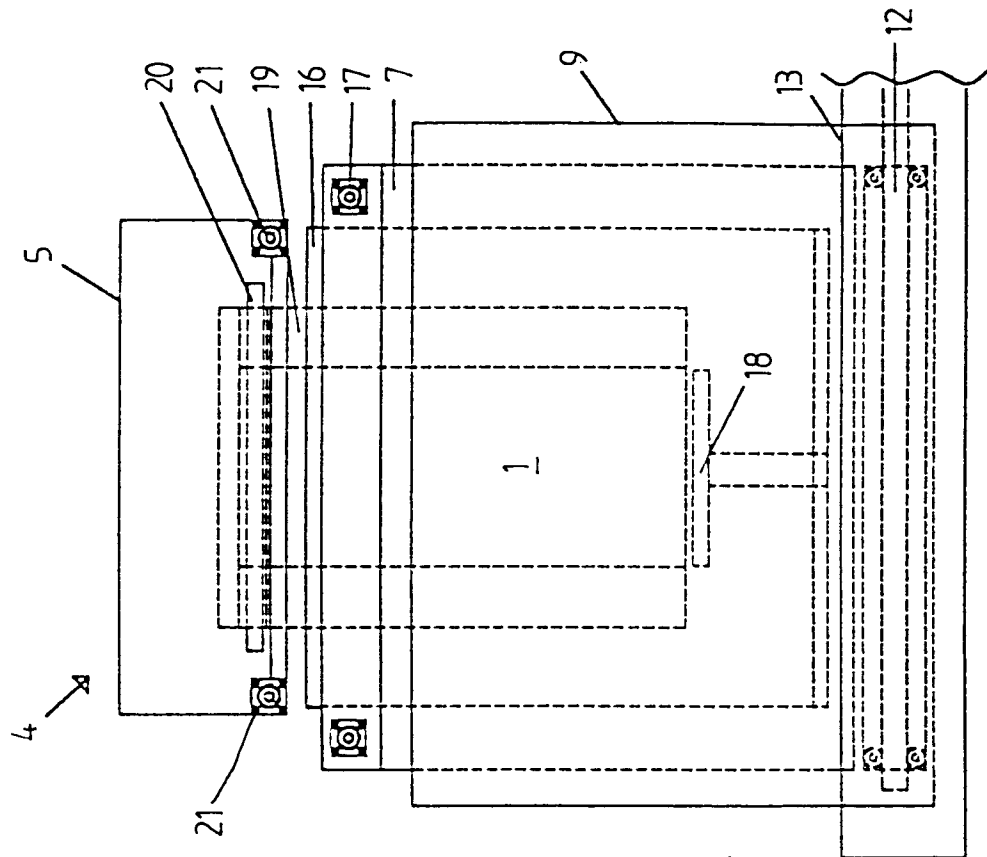


Fig. 3

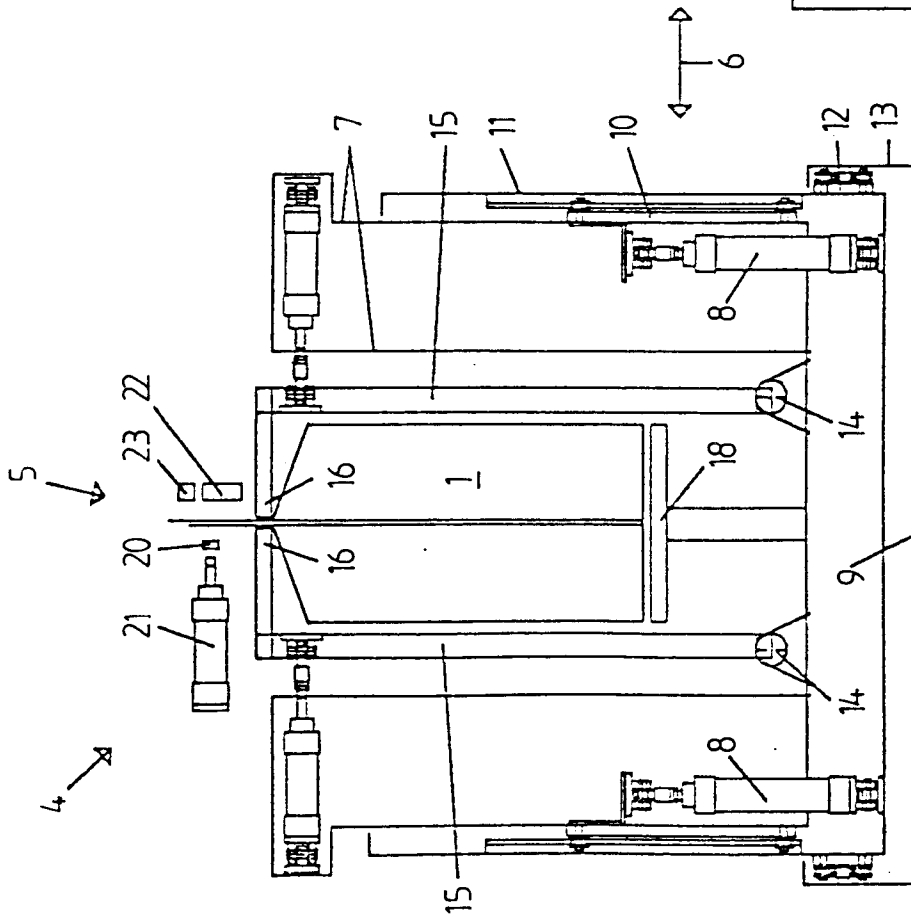


Fig. 4

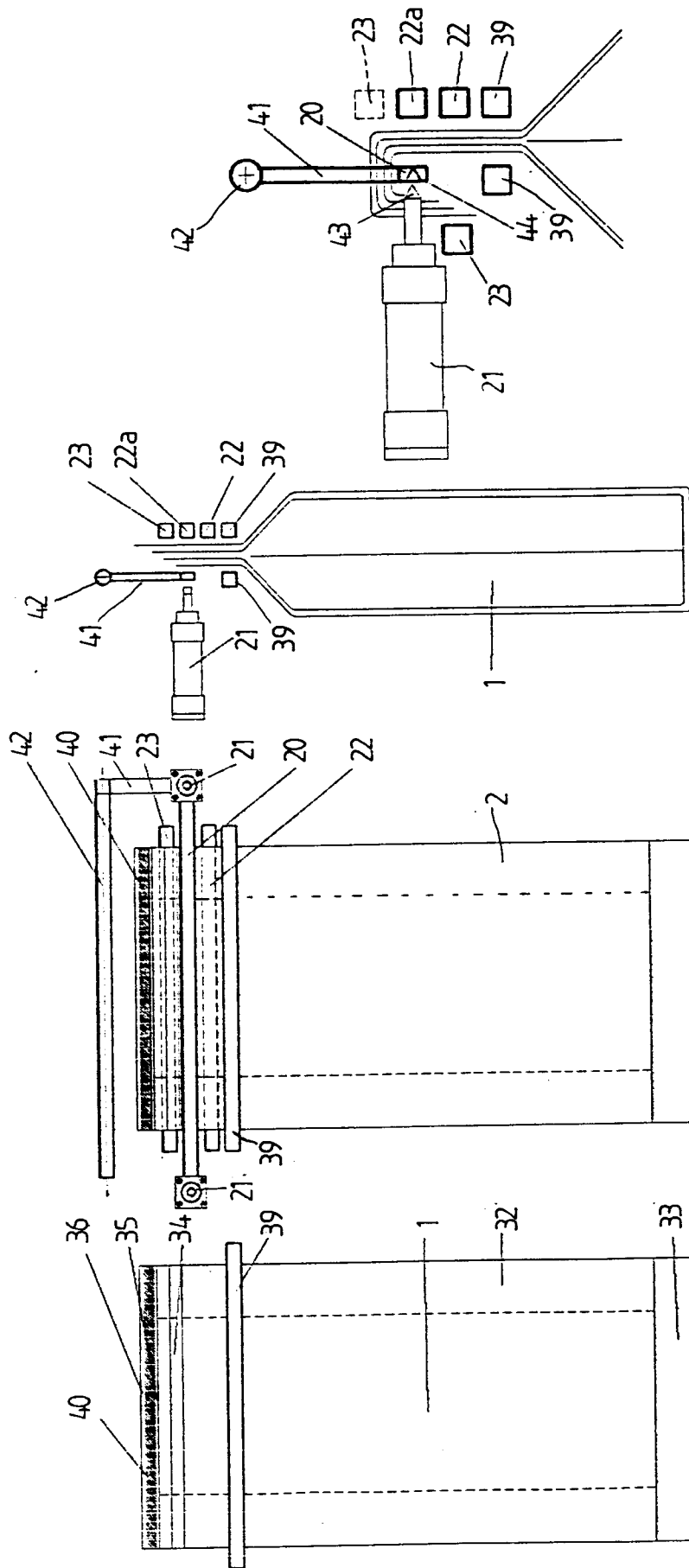


Fig. 8

Fig. 7

Fig. 6

Fig. 5