

(19)



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

AT 003 731 U1

(12)

GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 127/98

(51) Int.Cl.⁷ : **B65B 9/20**

(22) Anmeldetag: 4. 3.1998

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 6.2000

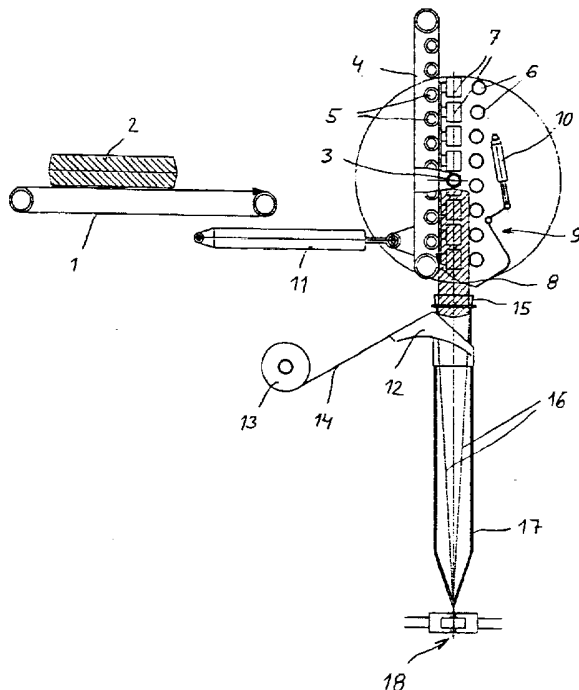
(45) Ausgabetag: 25. 7.2000

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

BINDER + CO. AKTIENGESELLSCHAFT
A-8200 GLEISDORF, STEIERMARK (AT).

(54) VERFAHREN ZUM VERPACKEN VON SCHÜTTGÜTERN

(57) Verfahren zum Verpacken von Schüttgütern, insbesondere feinkörnigen hygroskopischen Schüttgütern, wie z.B. Zement, Kalk, Fliesenkleber, Gips u. dgl., bei dem das Schüttgut in einen Sack (2) aus dampfdurchlässigen Material gefüllt und dieser Sack (2) mit einer dampfundurchlässigen Folie (14) umgeben und diese verschweißt wird. Um ein einfaches Verpacken der gefüllten Säcke (2) zu ermöglichen, ist vorgesehen, daß die Folie (14) zu einem Schlauchbeutel (17) verarbeitet und der gefüllte Sack (2) in den Schlauchbeutel (17) eingebracht und der letztere anschließend verschweißt wird.



AT 003 731 U1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Verpacken von Schüttgütern gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1, sowie eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Für das Verpacken von sehr feinkörnigem Schüttgut, wie Zement, Fliesenkleber, Kalk, usw. werden meist sogenannten Ventilsäcke aus Papier, bzw. Kraftpapier verwendet, da bei solchen Säcken eine nur geringe Staubbelastung anfällt und das Einbringen des zu verpackenden Gutes bei Verpackungsmaschinen für Ventilsäcke problemfreier vor sich geht. Der Nachteil der Ventilsäcke ist, daß bei diesen das Sackventil nicht luftdicht verschlossen werden kann und die Säcke selbst den Durchtritt von Wasserdampf nicht zu verhindern vermögen. Damit ist aber die Gefahr einer Schädigung des Inhaltes gegeben, wenn es sich bei diesem um ein hygroskopisches Material handelt.

Grundsätzlich könnten auch Säcke aus einem wasserdampfdurchlässigen Material verwendet werden. Allerdings sind diese in der Regel nicht luftdurchlässig, wodurch sich bei der Befüllung mit sehr feinkörnigem Material Probleme hinsichtlich des mit eingeschlossenen Luftvolumens und eine erhebliche Staubbelastung ergeben.

Wird als Sackmaterial ein Kunststoff verwendet, so ergibt sich außerdem das Problem der Neigung zu einer elektrostatischen Aufladung, wodurch eine Befüllung erschwert wird. Außerdem setzen sich dadurch Partikel auch im Bereich der vorgesehenen Schweißnähte an, wodurch ein luftdichtes Verschweißen außerordentlich erschwert wird.

Bei einem bekannten Verfahren der eingangs erwähnten Art wird das Schüttgut in einen Sack aus einem wasserdampfdurchlässigen Material, wie z.B. Papier gefüllt und dieser Sack mit einer Folie aus einem wasserdampfdurchlässigen Material, wie z.B. Polypropylen umwickelt und die Folie in deren Überlappungsbereichen verschweißt.

Dabei ergibt sich jedoch der Nachteil eines sehr erheblichen Aufwandes. Außerdem ist es relativ schwierig, einen Sack in einer Weise in eine Folie einzuschlagen, daß nur wenige Schweißnähte ergeben.

Weiters ist auch ein Verfahren bekannt, bei dem die gefüllten Säcke auf eine Palette gestellt und gemeinsam mit dieser mit einer wasserdampfdichten Folie umwickelt und diese verschweißt wird. Dabei ergibt sich zwar, verglichen mit dem oben beschriebenen Verfahren ein erheblich geringerer Aufwand, allerdings besteht der Schutz des Schüttgutes nur solange, bis die Umhüllung der Palette geöffnet wird. Dies bedeutet aber, daß das in Säcken abgefüllte Schüttgut nach dem Öffnen der Umhüllung rasch verbraucht werden muß, um eine Schädigung desselben durch Aufnahme von Wasserdampf zu vermeiden.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und ein Verfahren der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, das sich mit einem geringen Aufwand durchführen läßt, und bei dem ein Schutz jeden einzelnen Sackes gewährleistet ist.

Erfindungsgemäß wird dies bei einem Verfahren der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ist es möglich die einzelnen, mit Schüttgut gefüllten Säcke rasch mit einer Umhüllung zu versehen, wobei der Sack nur einfach in den Schlauchbeutel gesteckt zu werden braucht und dieser danach mit einer Quernaht verschweißt zu werden braucht. Dabei läßt sich ein Schlauchbeutel sehr einfach in bekannter Weise herstellen.

Eine besonders einfache Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ergibt sich durch die Merkmale des Anspruches 2.

Ein weiteres Ziel der Erfindung ist es, eine Einrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens anzugeben.

Ausgehend von einer Einrichtung, bei der eine Formschulter, über die eine Folienbahn einziehbar ist, und der eine Längsschweißeinrichtung in Ziehrichtung der Folienbahn nachgeordnet ist, vorgesehen ist, und die mit einer mit einer Querschweißeinrichtung versehene Zieheinrichtung und einer mit einem Füllrohr in die Formschulter ragenden Fülleinrichtung ausgestattet ist, sind die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 3 vorgesehen..

Mit einer solchen Einrichtung können die gefüllten Säcke sehr einfach in den gleichzeitig hergestellten Schlauchbeutel

eingeschoben und danach mit einer Querschweißnaht verschlossen werden, wobei mit der Querschweißeinrichtung die Folie weitergezogen werden kann. Durch den im wesentlichen an der gesamten Mantelfläche der Säcke angreifenden Förderer ist es auch möglich die Säcke in die gewünschte Querschnittsform zu drücken. Dazu ist besonders vorteilhaft, wenn der Förderer eine Vielzahl von an den Säcken angreifende Rollen aufweist, deren einander zugekehrten Mantellinien den gewünschten Querschnitt der Säcke begrenzen.

Durch die Merkmale des Anspruchs 4 ist eine Bauweise der Einrichtung möglich, die nur relativ wenig Aufstellfläche erfordert. Dabei ist durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ein sicheres Einführen der gefüllten Säcke in den Schlauchbeutel gewährleistet.

Durch die Merkmale des Anspruchs 5 und 6 ergibt sich eine in konstruktiver Hinsicht sehr einfache Lösung.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 bis 5 schematisch eine erfindungsgemäße Einrichtung in verschiedenen Phasen der Verpackung eines Sackes.

Die Einrichtung weist einen Horizontalförderer 1 zur Zufuhr von mit einem gegebenenfalls hygroskopischen feinkörnigen Schüttgut, wie z.B. Zement, Kalk, Fliesenkleber u.dgl. gefüllten Säcke 2 und einen um eine horizontale Achse 3 schwenkbaren Förderer 4 auf. Statt des Horizontalförderers 1 kann auch eine beliebige andere Zuführeinrichtung, z.B. eine Rutsche vorgesehen sein.

Dieser Förderer 4 weist neben zwei Gruppen von in zueinander parallelen Ebenen angeordneten Rollen 5, 6 auch noch an seinen beiden Seiten angeordnete, um senkrecht zur Förderebene des Förderers 4 verlaufende Achsen drehbare Rollen 7 auf. Damit bestimmen die Rollen 5, 6 und 7 einen lichten Querschnitt, der dem gewünschten Querschnitt der zu verpackenden gefüllten Säcke 2 entspricht. Beim Einziehen der Säcke 2 in den Förderer 4 werden daher die Säcke 2 auch in die gewünschte Form gebracht.

Weiters ist an dem Förderer 4 eine Rückhalteeinrichtung 9 schwenkbar gehalten, die im wesentlichen durch eine schwenkbar gehaltene Klappe 8 gebildet ist, die, wie aus der Fig. 2 zu ersehen ist, an dem in der vertikalen Arbeitsstellung des Förderers 4 an dessen unterem Ende angeordnet ist. Dabei greift diese Klappe 8 in der Sperrstellung der Rückhalteeinrichtung 9 in den von den Rollen 6, 7, 8 des Förderers 4 bestimmten lichten Quer-

schnitt ein und verhindert so in der vertikalen Arbeitsstellung des Förderers 4 ein Abfallen des Sackes 2.

Zur Betätigung der Klappe 8 ist ein mit einem Druckmedium beaufschlagbarer Zylinder-Kolbenanordnung 10 vorgesehen.

Der Förderer 4 selbst ist mittels einer mit einem Druckmedium beaufschlagbaren Zylinder-Kolbenanordnung 11 zwischen einer horizontalen Übernahmeposition (Fig. 1) und einer vertikalen Abgabeposition (Fig. 2) schwenkbar.

Unterhalb des Förderers 2 ist eine Formschulter 12 einer vertikalen Schlauchbeutelmaschine angeordnet, in die eine von einer Vorratsrolle 13 kommende Folienbahn 14 geführt ist und unterhalb der Formschulter 12 mittels einer nicht dargestellten Längsschweißeinrichtung zu einem Schlauch zusammengeschweißt wird. Eine solche Schlauchbeutelmaschine ist z.B. aus der EP 0 348 195 B1 bekannt.

Dabei ragt ein Füllrohr 15 in den Durchbruch der Formschulter 12 hinein, wobei der lichte Querschnitt des Füllrohres 15 der Form des Querschnitts der gefüllten Säcke 2 entspricht und nur geringfügig größer als dieser ist.

Im Bereich des oberen Endes des Füllrohres 15 sind an einander gegenüberliegenden Seiten um horizontale Achsen schwenkbare Bremsplatten 16 angelenkt, die in den von dem durch die mittels einer Längsnaht zusammengeschweißten Folie 14 gebildeten Schlauch 17 hineinragen.

Wie aus der Fig. 3 zu ersehen ist, weist die Schlauchbeutelmaschine auch eine Querschweißeinrichtung 18 auf, die an einer nicht näher dargestellten Zieheinrichtung angeordnet ist und in vertikaler Richtung bewegbar ist. Dabei kann die Zieheinrichtung mit Querschweißeinrichtung 18 in einer der Höhe der zu verpackenden Säcke 2 entsprechenden Führung bewegbar sein, wie dies z.B. aus der DE 38 37 709 A1 bekannt ist.

Zum Verpacken eines gefüllten Sackes 2 wird dieser über den Horizontalförderer 1 dem Förderer 4 zugeführt, der sich dabei in der aus der Fig. 1 ersichtlichen Lage befindet. Im Bereich des Förderers 4 wird der Sack 2 soweit gefördert, bis der Sack 2 an der in ihrer in der Fig. 1 dargestellten Arbeitsstellung befindlichen Rückhalteeinrichtung 9 ansteht. Dabei wird der Sack 2 mittels der Rollen 5, 6, 7 des Förderers 4, die an den Mantelflächen des Sackes 2 angreifen, in eine bestimmte Querschnittsform gebracht.

Anschließend wird der Förderer 4 mittels der Zylinder-Kolbenanordnung 11 in eine vertikale Abgabelage gebracht (Fig. 2).

Durch Wegschwenken der Klappe 8 der Rückhalteeinrichtung 9 gleitet der Sack 2 in das mit dem lichten Querschnitt des in vertikaler Stellung befindlichen Förderers 4 fluchtende Füllrohr 15 (Fig. 3) und gleitet im weiteren unter Aufspreizung der gegen ihre Schließlage federbelasteten Bremsplatten 16 nach unten (Fig. 4). Dabei ist das untere Ende des Schlauches 17 durch die Querschweißeinrichtung 18 zusammengehalten, bzw. bereits verschweißt.

Während der Sack 2 durch die Wirkung der Bremsplatte 16 nur relativ langsam nach unten gleitet, wird der Schlauch 17 mittels der Querschweißeinrichtung 18 nach unten gezogen, wodurch der unten hängende Sack 2 mit einer Fördereinrichtung 19 in Berührung kommt und weggezogen wird. Ist der Schlauch 17 mit dem Sack 2 vollständig nach unten gezogen, so wird der Schlauchbeutel zwischen den beiden durch die Querschweißeinrichtung 18 hergestellten Nähten abgetrennt und der unterste, bereits eingeschweißte Sack 2 wird mit der Fördereinrichtung 19 abtransportiert.

Gleichzeitig mit dem Abziehen des Schlauches 17, wodurch die Folienbahn 14 in die Formschulter 12, die einen dem Querschnitt der Säcke 2 entsprechenden, jedoch etwas größeren Durchbruch aufweist, nachgezogen und die Längsränder der Folienbahn 14 mittels der Längsschweißeinrichtung miteinander verschweißt.

Außerdem wird gleichzeitig der Förderer 4 in seine horizontale Übernahmeposition zurückgeschwenkt, sodaß dann der nächste gefüllte Sack 2 übernommen werden kann und sich der beschriebene Vorgang wiederholt.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Verfahren zum Verpacken von Schüttgütern, insbesondere feinkörnigen hygroskopischen Schüttgütern, wie z.B. Zement, Kalk, Fliesenkleber, Gips u.dgl., bei dem das Schüttgut in einen Sack (2) aus dampfdurchlässigen Material gefüllt und dieser Sack (2) mit einer dampfundurchlässigen Folie (14) umgeben und diese verschweißt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Folie (14) zu einem Schlauchbeutel (17) verarbeitet und der gefüllte Sack (2) in den Schlauchbeutel (17) eingebracht und der letztere anschließend verschweißt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der gefüllte Sack (2) in einen im wesentlichen vertikal geführten Schlauchbeutel (17) eingebracht und dabei gebremst wird.

3. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, bei der eine Formschulter (12), über die eine Folienbahn (14) einziehbar ist, und der eine Längsschweißeinrichtung in Ziehrichtung der Folienbahn (14) nachgeordnet ist, wobei eine mit einer Querschweißeinrichtung (18) versehene Zieheinrichtung und eine mit einem Füllrohr (15) in einen Durchbruch der Formschulter (12) ragende Fülleinrichtung vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fülleinrichtung einen Förderer (4) zur Zufuhr der gefüllten Säcke (2) aufweist, der zumindest in seiner Arbeitslage in Ziehrichtung des Schlauchbeutels (17), bzw. coaxial zum Durchbruch der Formschulter (12) verläuft und im wesentlichen an der gesamten Mantelfläche der Säcke (2) angreift.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Querschweißeinrichtung (18) in vertikaler Richtung bewegbar ist, ~~dadurch gekennzeichnet~~, daß der Förderer (4) um eine horizontale Achse (3) schwenkbar gehalten ist und in einer Übernahmestellung an einen Horizontalförderer (1) oder eine im wesentlichen hori-

zontal endenden Rutsche anschließt und mit einer Rückhalteeinrichtung (9) für die Säcke (2) versehen ist.

5. Einrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rückhalteeinrichtung (9) eine in den lichten Querschnitt des Förderers (4) eingreifende schwenkbar gehaltene Klappe (8) aufweist, die an dem in der vertikalen Arbeitsstellung des Förderers (4) unteren Endes desselben vorgesehen ist.

6. Einrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß außen an dem Füllrohr (15), dessen Querschnitt jenem der gefüllten Säcke (2) entspricht, zwei einander gegenüberliegende um horizontale Achsen schwenkbare Bremsplatten (16) gehalten sind, die in den Schlauchbeutel (17) hineinragen.

Fig. 1

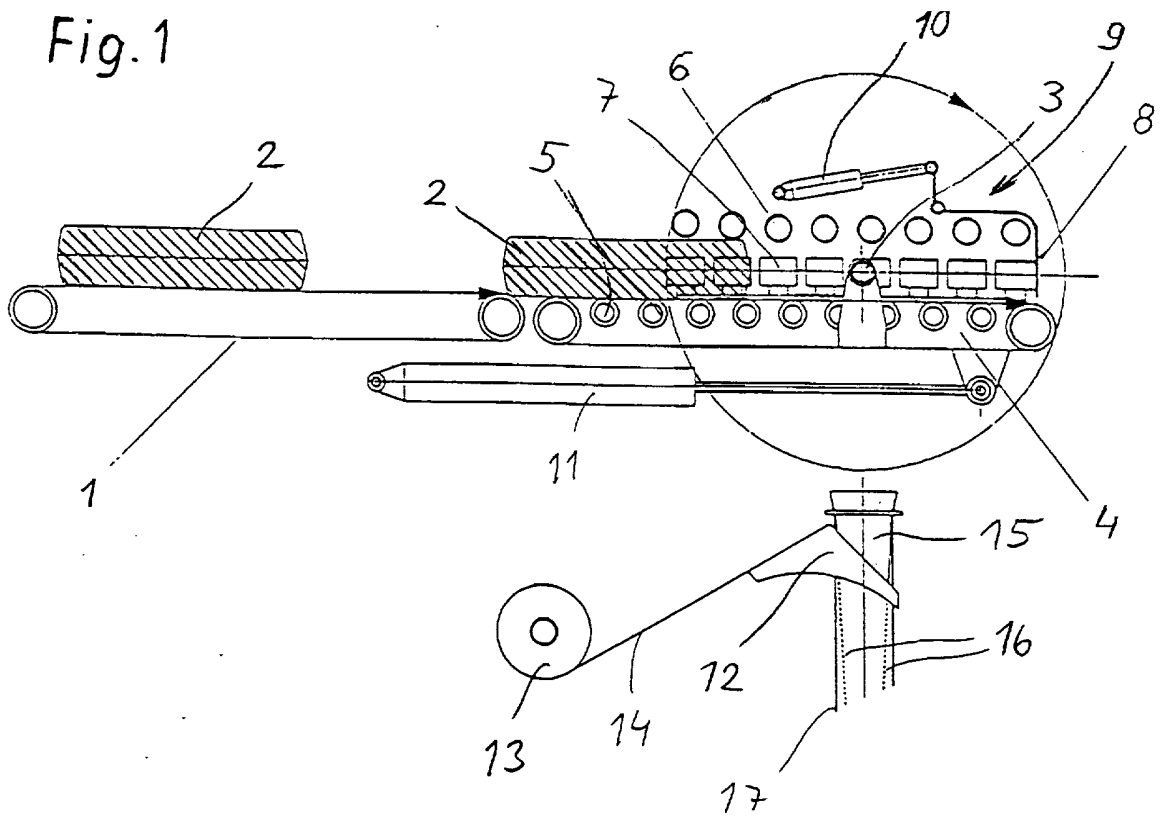


Fig. 2

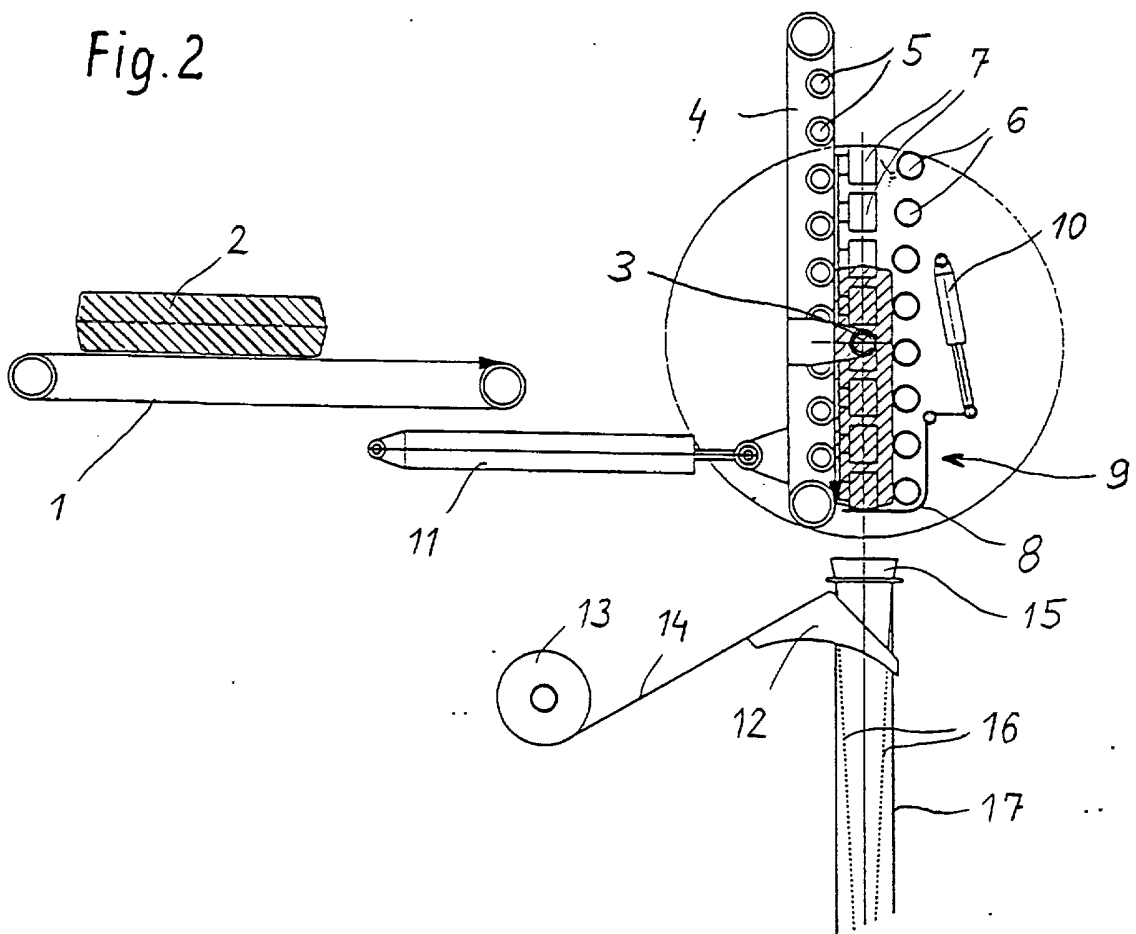


Fig. 3

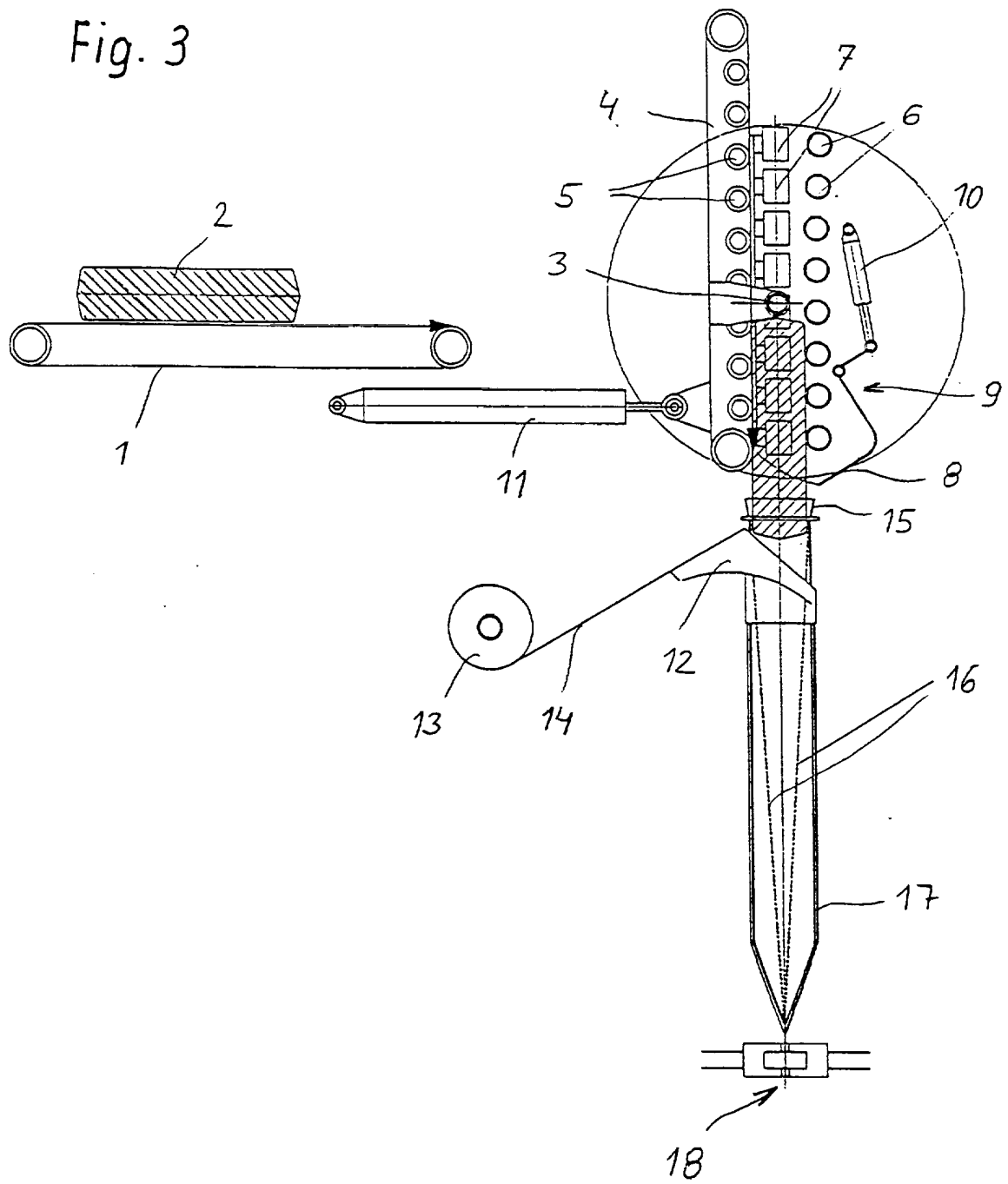


Fig. 4

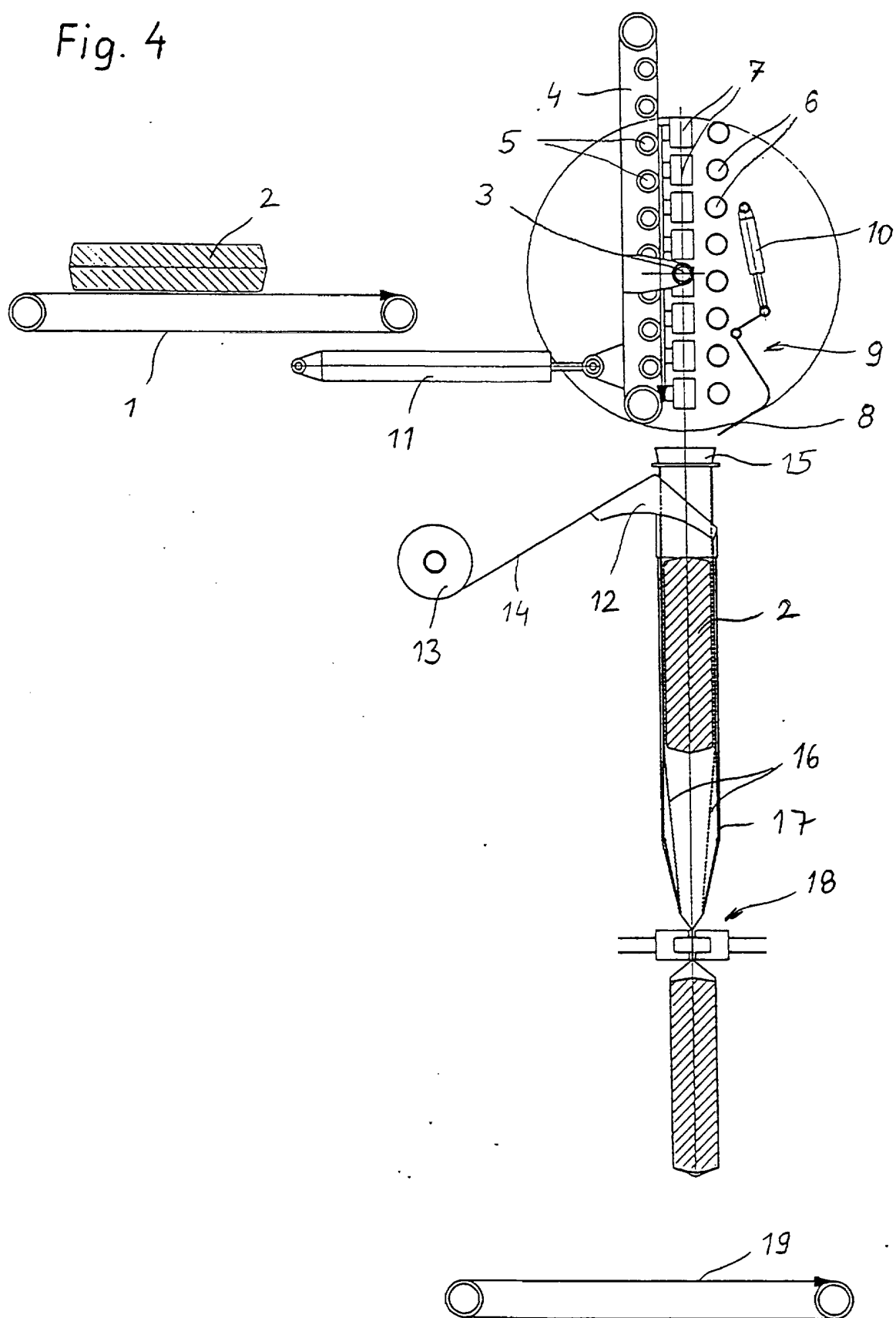
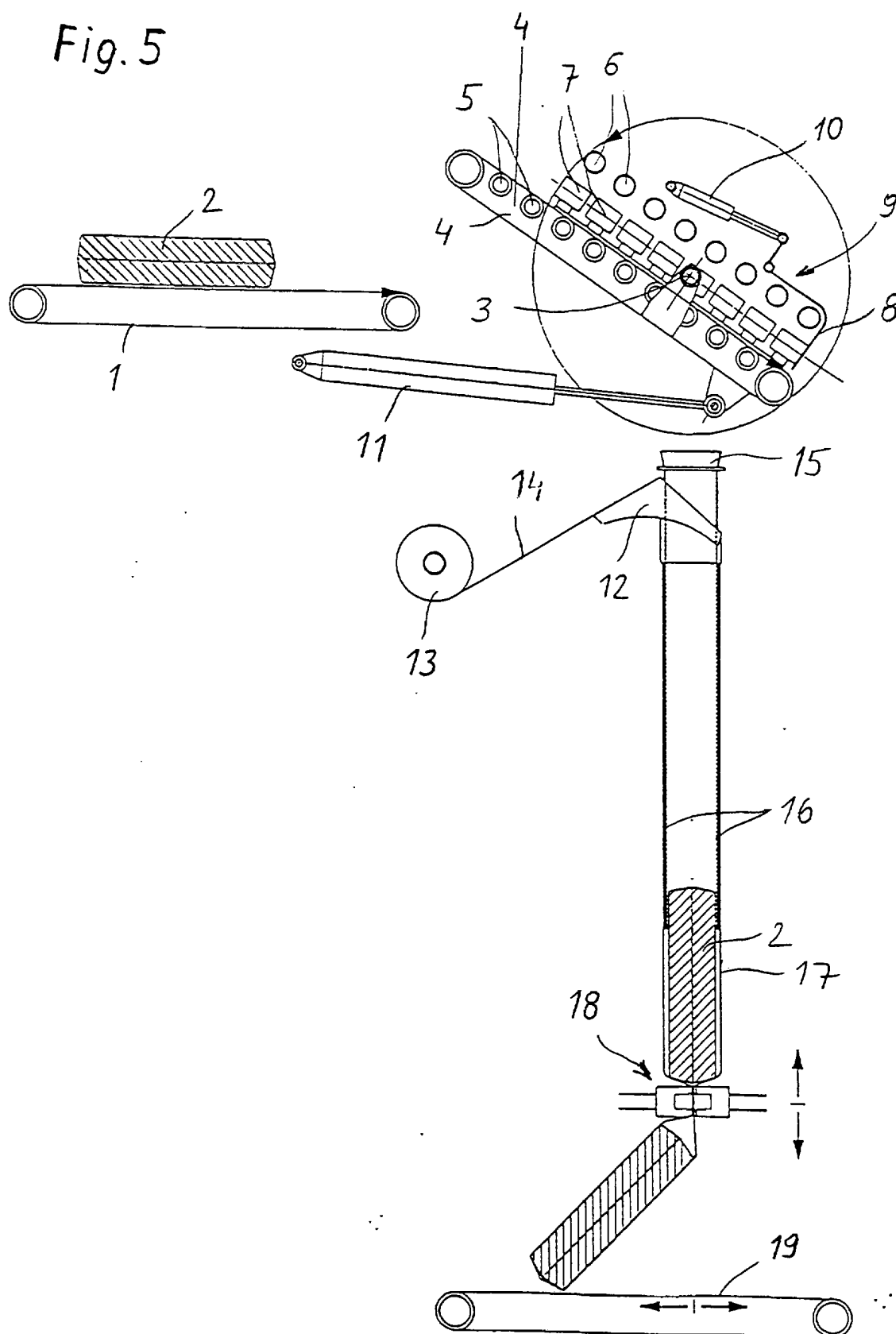


Fig. 5





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95

TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
Postscheckkonto Nr. 5.160.000; UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

RECHERCHENBERICHT

zu 14 GM 127/98

Ihr Zeichen: O/Ma/34568

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶ ≡ IPC⁷: B 65 B 9/20

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B 65 B

Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, PAJ, WPI

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax, Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	US 4 084 390 A (SCHMACHTEL et al.) 18. April 1978 (18.04.78) *Figur 6*	1-6
A	WO 94/02358 A1 (FIRST GREEN PARK) 3. Feber 1994 (03.02.94) *ganzes Dokument*	1-6
A	US 4 646 507 A (OHLSSON et al.) 3. März 1987 (03.03.87) *ganzes Dokument*	1-6
A	US 3 983 682 A (SCULLY) 5. Oktober 1976 (05.10.76) *ganzes Dokument*	1-6

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur **raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;

EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;

RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);

WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 26. November 1999 Prüfer: Dr. Werner