



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
05.01.94 Patentblatt 94/01

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65B 5/02, B65B 5/06**

②① Anmeldenummer : **91108639.5**

②② Anmeldetag : **28.05.91**

⑤④ **Verfahren und Vorrichtung zum Verpacken von Beuteln.**

③⑩ Priorität : **05.06.90 DE 4018024**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
11.12.91 Patentblatt 91/50

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
05.01.94 Patentblatt 94/01

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
DE ES FR GB IT

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 3 621 066
US-A- 3 951 049
US-A- 3 979 883
US-A- 4 156 333

⑦③ Patentinhaber : **ROVEMA**
VERPACKUNGSMASCHINEN GMBH
Postfach 20
D-35461 Fernwald (DE)

⑦② Erfinder : **Schmitt, Reinhold**
Chamissoweg 12
W-6300 Giessen (DE)

⑦④ Vertreter : **Missling, Arne, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt Bismarckstrasse 43
D-35390 Giessen (DE)

EP 0 460 495 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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 bezieht sich auf ein Verfahren und auf eine Vorrichtung zum Verpacken zumindest eines Beutels, bei welchem zumindest ein gefüllter Beutel in einen Faltkarton eingebracht und dieser anschließend verschlossen wird, wobei der bzw. die Beutel gegen einen ebenen Zuschnittkörper für einen Faltkarton angelegt, nachfolgend der Beutel und der Zuschnittkörper in eine Faltstation eingebracht werden und dabei der Faltkarton um den Beutel gefaltet wird und daß nachfolgend der Faltkarton verschlossen wird. Ein derartiges Verfahren ist aus der US-A-4156333 bekannt.

Aus dem Stand der Technik sind Schlauchbeutel-Verpackungs-Maschinen bekannt, bei welchen aus einer Folienbahn mittels einer Längssiegeleinrichtung ein Folienschlauch hergestellt wird, in welchen das zu verpackende Gut eingefüllt wird. Nachfolgend wird der Folienschlauch durch Quersiegeelnähte unterteilt und getrennt, so daß sich eine Vielzahl einzelner Beutel ergibt.

Diese einzelnen Beutel werden nachfolgend über Transporteinrichtungen weitertransportiert und in einer Verpackungsanlage in Kartons verpackt. Die Verpackung kann dabei so erfolgen, daß in jedem Karton nur ein Beutel angeordnet ist, es ist auch möglich, mehrere Beutel aufeinander gestapelt in einen Karton einzubringen.

Zur Verpackung in Beuteln eignen sich sowohl feste als auch flüssige Gegenstände, als Beispiel für flüssige Gegenstände ist auf die Nachfüllpackungen für Waschmittel zu verweisen, ein typisches Anwendungsbeispiel bei festen Gegenständen ist die Verpackung von Kartoffelchips. Beim Stand der Technik werden jedoch die Beutel hoch beansprucht, so daß diese Art der Verpackung nur bei druckunempfindlicher Ware einsetzbar ist. Darüber hinaus muß die Verpackung geeignet sein, die benötigten Druckkräfte zu übertragen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche bei einfachem Aufbau und betriebssicherer, einfacher Anwendbarkeit eine schnelle, betriebssichere und schonende Einbringung eines Beutels in einen Karton mit minimalen Abmessungen ermöglichen.

Hinsichtlich des Verfahrens wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der Zuschnittkörper in die Faltstation gezogen und der bzw. die Beutel in die Faltstation geschoben werden.

Da der Beutel während des Formvorganges der Faltschachtel oder des Faltkartons in diesen eingebracht wird, ist es möglich, den Faltkarton so zu dimensionieren, daß dieser in seinem Innenvolumen exakt an das Außenvolumen des Beutels angepaßt ist. Somit kann der Faltkarton wesentlich kleiner dimensioniert werden, da dieser im fertigen Zustand genau zu dem Beutelvolumen paßt.

Hierdurch vermindern sich nicht nur die Herstellungskosten, da Material für den Faltkarton eingespart werden kann, es läßt sich vielmehr auch eine wesentliche Reduzierung der nachfolgenden Transport- und Aufbewahrungskosten für den gefüllten Karton erreichen. Weiterhin führt die passende Dimensionierung des Kartons zu dem Beutel dazu, daß das in dem Beutel befindliche Gut besser geschützt und stabilisiert wird. Dies ist insbesondere bei Beuteln, welche mit flüssigen Produkten gefüllt sind, von großer Wichtigkeit.

Vorteilhaft werden mehrere gestapelte Beutel in einen Faltkarton verpackt. Der Vorteil dieser Vorgehensweise liegt insbesondere darin, daß die aufgestapelten Beutel in einer engen gegenseitigen Zuordnung in den Faltkarton eingebracht werden. Weiterhin können größere Stapel von Beuteln ohne weitere Probleme in den Faltkarton eingebracht werden, insbesondere ohne daß die Gefahr besteht, daß der Stapel von Beuteln sich beim Einbringen separiert und die einzelnen Beutel verrutschen.

In einer weiteren, besonders günstigen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Faltkarton mittels eines separaten Deckels verschlossen wird. Dies bringt den Vorteil, daß der Zuschnittkörper des Faltkartons einfach und im wesentlichen symmetrisch ausgestaltet sein kann, so daß während des Einführ- und Faltvorganges kein störendes Deckelteil vorhanden ist.

Nach dem Falten des eigentlichen Faltkartons ist es günstig, wenn dieser um 90° gekippt wird, so daß dessen Öffnung nach oben weist. Dies erleichtert erheblich das Aufbringen eines Deckels.

Erfindungsgemäß ist es weiterhin günstig, wenn auch der Deckel in Form eines ebenen Zuschnittkörpers auf den gefüllten und gefalteten Faltkarton aufgelegt, gefaltet und mit dem Karton verbunden wird. Dadurch erübrigen sich weitere Verfahrensschritte, welche benötigt würden, um einen bereits vorgefertigten Deckel passend auf den Karton aufzusetzen.

Hinsichtlich der Vorrichtung wird die Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruches 7 gelöst.

Auch die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich durch besondere Vorteile aus. Dabei ist es insbesondere wichtig, daß, im Gegensatz zum Stand der Technik, keine speziellen Einfuhrmittel vorgesehen sein müssen, um einen vorgefertigten Faltkarton mit den Beuteln zu füllen. Vielmehr kann die Formung des Faltkartons zusammen mit dem Einbringen der Beutel in einem Arbeitsschritt in einer Füll- und Faltstation erfolgen.

In einer besonders günstigen Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Verschließelement, mit Hilfe dessen der Faltkarton-Zuschnittkörper zu dem fertigen Faltkarton geformt wird, in Form eines Rahmens ausgebildet ist, dessen Freifläche im wesentlichen der Bodenfläche des Faltkartons gleich ist. Der Zuschnitt-

körper wird somit durch den Rahmen gezogen, wobei sich während dieses Durchtrittvorganges die freien Seitenflächen des Faltkarton-Zuschnittkörpers umbiegen und gegen den Beutel anlegen lassen. Durch eine geeignete Bemessung des Rahmens wird erreicht, daß der Faltkarton den Beutel fest umschließt und somit eine Verpackung des Beutels so möglich ist, daß kein zusätzliches, nicht benötigtes Volumen in dem Faltkarton entsteht.

Um den Durchführ- und Faltvorgang möglichst gleichmäßig und betriebssicher auszubilden, ist der Rahmen bevorzugterweise konisch ausgestaltet. Weiterhin ist es günstig, wenn die Freifläche des Rahmens, d.h. die innerhalb des Rahmens zur Verfügung stehende Fläche gleich oder kleiner ist, als die zugeordnete Fläche des Beutels oder Beutelstapels. Hierdurch wird beim Umfalten der Seitenwandungen des Zuschnittkörpers ein entsprechender Druck auf den Beutel ausgeübt, so daß das in dem Beutel befindliche Material gleichmäßig verteilt und an die Form der fertigen Faltschachtel angepaßt werden kann.

Um beim Einschieben des Beutels in den in der Entstehung befindlichen Faltkarton eine Beschädigung des Beutels zu vermeiden, sind bevorzugterweise Transportmittel vorgesehen, um den Beutel zu dem Verschleißelement zu schieben, während der Faltschachtel-Zuschnittkörper durch geeignete Mittel zu dem Verschleißelement gezogen wird.

In günstiger Weise sind dem Verschleißelement Mittel nachgeordnet, um den gefüllten Faltkarton um 90° zu drehen, so daß der Deckel auf die nach oben weisende Öffnung des Faltkartons aufgebracht werden kann. Der Deckel wird bevorzugterweise durch Auflegen eines ebenen Zuschnittkörpers und anschließendes Formen des Deckels gebildet, wobei geeignete Mittel vorgesehen sind, um die Seitenwandungen des Zuschnittkörpers umzufalten.

Zur Verleimung der Seitenwandungen des Faltkartons und/oder der Seitenwände des Deckels sind übliche Vorrichtungen verwendbar, beispielsweise ein Heißleimgerät o.ä., welches mit Leimdüsen in Verbindung steht.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Darstellung einer Gesamtanlage zum Verpacken von Beuteln, welche erfindungsgemäß ausgebildet ist, und

Fig. 2 eine vereinfachte, explosionsartige Darstellung der einzelnen Arbeitsschritte.

Die Fig. 1 und 2 zeigen eine vollständige Anlage zur Zuförderung und zur vollständigen Verpackung eines Beutels 1. Dieser wird über ein Steigband 9 einem Beschleunigungsband 10 zugeführt, welches auf einem höheren Niveau endet, als eine Ablagefläche 11. Am Endbereich des Beschleunigungsbandes 10 sind zwei Förderräder 12 angeordnet, welche dazu dienen, den von dem Beschleunigungsband abgegebenen Beutel 1 aufzunehmen und in gezielter Weise auf einen Stapel 13 zu überführen. Der Stapel 13 wird mit Hilfe eines Paternosters 14 gebildet, welcher dazu dient, eine vorgegebene Anzahl an Beuteln 1 zu sammeln und nachfolgend der Verpackung zuzuführen.

In dem Bereich neben dem Stapel 13 ist ein Magazin 7 angeordnet, in welchem Zuschnittkörper 3 für Faltkartons 2 bevorratet sind. Durch eine nur schematisch gezeigte, im einzelnen nicht beschriebene Vorrichtung wird jeweils einer der Zuschnittkörper 3 entnommen und, nachdem der Stapel 13 die vorgegebene Anzahl an Beuteln aufweist, diesem zugeordnet. Mittels eines Schiebers 15 wird der Stapel 13 auf der Ablagefläche 11 verschoben und einem Verschleißelement, welches mit einem Rahmen 8 versehen ist, zugeführt. Wie sich insbesondere aus der Darstellung der Fig. 2 ergibt, führt das Durchführen der Zuschnittkörpers 3 und des Stapels 13 durch das Verschleißelement 8 dazu, daß der Zuschnittkörper 3 zu einem Faltkarton 2 geformt wird.

Anschließend an das Verschleißelement 8 wird der fertiggestellte, mit dem Stapel 13 von Beuteln 1 gefüllte Faltkarton 2, wie insbesondere in Fig. 2 gezeigt, um 90° gekippt und nachfolgend mittels eines Schiebers auf ein Transportband 17 überführt.

Nachfolgend erfolgt ein Verschließen des Faltkartons 2 mittels eines Deckels 5, welcher aus einem Zuschnittkörper 6 geformt wird, der in einem Magazin 18 bevorratet ist. Der Zuschnittkörper 6 wird auf dem Faltkarton 2 aufgelegt und, wie in dem Figuren gezeigt, so verformt, daß sich ein den Faltkarton 2 dicht verschließender Deckel 5 ergibt.

Erfindungsgemäß erfolgt somit in der Faltstation 4 sowohl das Falten und damit das Herstellen des Faltkartons 2 als auch das Verpacken der Beutel.

Die vorliegende Erfindung ist nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt, vielmehr ergeben sich im Rahmen der Ansprüche vielfältige Abwandlungs- und Modifikationsmöglichkeiten.

55 Patentansprüche

1. Verfahren zum Verpacken zumindest eines Beutels (1), bei welchem zumindest ein gefüllter Beutel (1) in einen Faltkarton (2) eingebracht und dieser anschließend verschlossen wird, wobei der bzw. die Beutel

- (1) gegen einen ebenen Zuschnittkörper (3) für einen Faltkarton (2) angelegt, nachfolgend der Beutel (1) und der Zuschnittkörper (3) in eine Faltstation (4) eingebracht werden und dabei der Faltkarton (2) um den Beutel (2) gefaltet wird und daß nachfolgend der Faltkarton (2) verschlossen wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuschnittkörper (3) in die Faltstation (4) gezogen und der bzw. die Beutel (1) gleichzeitig in die Faltstation (4) geschoben werden.
- 5
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Beutel (1) beim Einschieben in den Faltkarton (2) ohne Druck am Zuschnittkörper (3) anliegt.
- 10
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Faltkarton (2) mittels eines separaten Deckels (5) verschlossen wird.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mehreren Beutel (1) im übereinandergestapelten Zustand gegen den Zuschnittkörper (3) gelegt werden.
- 15
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der gefüllte und gefaltete Faltkarton (2) vor dem Verschließen um 90° gekippt wird, so daß die Öffnung nach oben weist.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (5) in Form eines ebenen Zuschnittkörpers (6) auf den gefüllten und gefalteten Faltkarton (2) aufgelegt, gefaltet und mit dem Faltkarton (2) verbunden wird.
- 20
7. Vorrichtung zum Verpacken von Beuteln, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 - 7, mit einer Beutelzuführvorrichtung, einem Faltkarton-Magazin (7) und Mitteln zum Einlegen des Beutels (1) und zum Verschließen des Faltkartons (2), gekennzeichnet durch Mittel zum Anlegen zumindest eines Beutels (1) an einen ebenen Zuschnittkörper (3) des Faltkartons (2), Mittel zum Ziehen des Faltkarton-Zuschnittkörpers (3) und Mittel zum schieben des bzw. der (1) durch ein Verschließelement (8) und Mittel zum Aufbringen eines Deckels (5) auf den Faltkarton (2).
- 25
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschließelement (8) in Form eines Rahmens ausgebildet ist, dessen Freifläche im wesentlichen der Bodenfläche des Faltkartons (2) gleich ist.
- 30
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (8) konisch ausgebildet ist.
- 35
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Freifläche des Rahmens (8) gleich oder kleiner der zugeordneten Fläche des Beutels (1) ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 - 10, gekennzeichnet durch eine dem Verschließelement (8) nachgeordnete Schwenkeinrichtung zum Schwenken des gefüllten Faltkartons (2) um 90° vor der Aufbringung des Deckels (5).
- 40
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 - 11, gekennzeichnet durch Mittel zum Auflegen eines ebenen Deckel-Zuschnittkörpers (6) auf den gefüllten Faltkarton (2) und zum Falten des Deckels (5).
- 45
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 - 12, gekennzeichnet durch eine Vorrichtung zum Aufbringen von Klebstoff auf den Faltkarton (2) und/oder den Deckel (5).

Claims

- 50
1. A method of packing at least one bag (1), in which at least one filled bag (1) is placed in a folding box (2) and the latter then closed, wherein the bag or bags (1) are placed against a flat cut-out (3) for a folding box (2), and the bag (1) and the cut-out (3) are introduced into a folding station (4), where the folding box (2) is folded round the bag (1) and the folding box (2) then closed, characterised in that the cut-out (3) is pulled into the folding station (4) and the bag or bags (1) simultaneously pushed into the folding station (4).
- 55
2. A method according to claim 1, characterised in that the bag (1) rests in a pressure-free manner against the cut-out (3) when pushed into the folding box (2).

3. A method according to claim 1 or 2, characterised in that the folding box (2) is closed by means of a separate cover (5).
- 5 4. A method according to claim 2 or 3, characterised in that several of the bags (1) are laid against the cut-out (3) so as to be stacked on top of each other.
5. A method according to claim 4, characterised in that the filled and folded folding box (2) is tilted about 90° before being closed so that the opening faces upwards.
- 10 6. A method according to claim 5, characterised in that the cover (5), in the form of a flat cut-out (6), is placed on top of the filled and folded folding box (2), folded and joined to the folding box (2).
7. A device for packing bags, in particular for implementing the method according to any one of claims 1 to 7 [sic], comprising a bag feeding device, a folding box magazine (7) and means for inserting the bag (1) and closing the folding box (2), characterised by means for placing at least one bag (1) against a flat cut-out (3) of the folding box (2), means for pulling the folding box cut-out (3) and means for pushing the bag or bags (1) through a closing element (8) and means for placing a cover (5) on top of the folding box (2).
- 15 8. A device according to claim 7, characterised in that the closing element (8) is designed in the form of a frame, the open space of which is substantially equal to the base of the folding box (2).
- 20 9. A method [sic] according to claim 8, characterised in that the frame (8) is formed so as to be tapered.
10. A method [sic] according to claim 8 or 9, characterised in that the open space of the frame (8) is equal to or smaller than the corresponding surface of the bag (1).
- 25 11. A device according to any one of claims 7 to 10, characterised by a tilting device arranged after the closing element (8) for tilting the filled folding box (2) about 90° before the cover (5) is placed thereon.
12. A device according to any one of claims 7 to 11, characterised by means for placing a flat cover cut-out (6) on top of the filled folding box (2) and for folding the cover (5).
- 30 13. A device according to any one of claims 7 to 12, characterised by a device for applying adhesive to the folding box (2) and/or the cover (5).

35 **Revendications**

1. Procédé d'emballage pour au moins un sac ou sachet (1), dans lequel au moins un sac (1) rempli est introduit dans un carton pliant (2) et ce dernier est ensuite fermé, le ou les sachets (1) étant placés contre une pièce plane (3) découpée à dimension pour un carton pliant (2), puis le sachet (1) et la pièce découpée (3) étant ensuite introduits dans une station de pliage (4) où le carton pliant (2) est replié autour du sachet (1) et le carton pliant (2) étant ensuite refermé, caractérisé en ce que la pièce découpée (3) est tirée dans la station de pliage (4) et le ou les sachets (1) sont, en même temps, poussés dans la station de pliage (4).
- 40 2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que, lors de son introduction dans le carton pliant (2), le sachet (1) repose sans pression contre la pièce découpée (3).
3. Procédé suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le carton pliant (2) est fermé par un couvercle séparé (5).
- 50 4. Procédé suivant la revendication 2 ou la revendication 3, caractérisé en ce que les sachets (1), empilés à plusieurs les uns au dessus des autres, sont placés contre la pièce découpée (3).
5. Procédé suivant la revendication 4, caractérisé en ce qu'on fait basculer de 90° le carton pliant (2), rempli et replié, de façon que son ouverture se présente vers le haut.
- 55 6. Procédé suivant la revendication 5, caractérisé en ce que le couvercle (5), sous la forme d'une pièce découpée plane (6), est placé sur le carton pliant (2) rempli et replié, puis est plié et est relié au carton pliant

(2).

- 5
7. Dispositif d'emballage de sacs ou sachets, en particulier pour la mise en oeuvre du procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, comportant un dispositif d'amenée des sachets, un magasin (7) des cartons pliants et des moyens pour introduire le sachet (1) et pour refermer le carton pliant (2), caractérisé par un moyen pour placer au moins un sachet (1) contre une pièce découpée plane (3) du carton pliant (2), un moyen pour tirer la pièce découpée (3) du carton pliant et un moyen pour pousser le ou les sachets (1) au travers d'un organe de fermeture (8) et un moyen pour mettre en place un couvercle (5) sur le carton pliant (2).
- 10
8. Dispositif suivant la revendication 7, caractérisé en ce que l'organe de fermeture (8) est réalisé sous la forme d'un cadre, dont la face libre est essentiellement égale à la surface du fond du carton pliant (2).
9. Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce que le cadre (8) est conique.
- 15
10. Dispositif suivant la revendication 8 ou la revendication 9, caractérisé en ce que la face libre du cadre (8) est égale ou plus petite que la face associée du sachet (1).
- 20
11. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 7 à 10, caractérisé par un dispositif de basculement, disposé en aval de l'organe de fermeture (8) et destiné à faire basculer de 90° le carton pliant (2) avant mise en place du couvercle (5).
- 25
12. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 7 à 11, caractérisé par un moyen pour placer une pièce plane (6) découpée aux dimensions du couvercle, sur le carton pliant (2) rempli et pour replier le couvercle (5).
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
13. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 7 à 12, caractérisé par un dispositif pour appliquer de la colle sur le carton pliant (2) et/ou sur le couvercle (5).

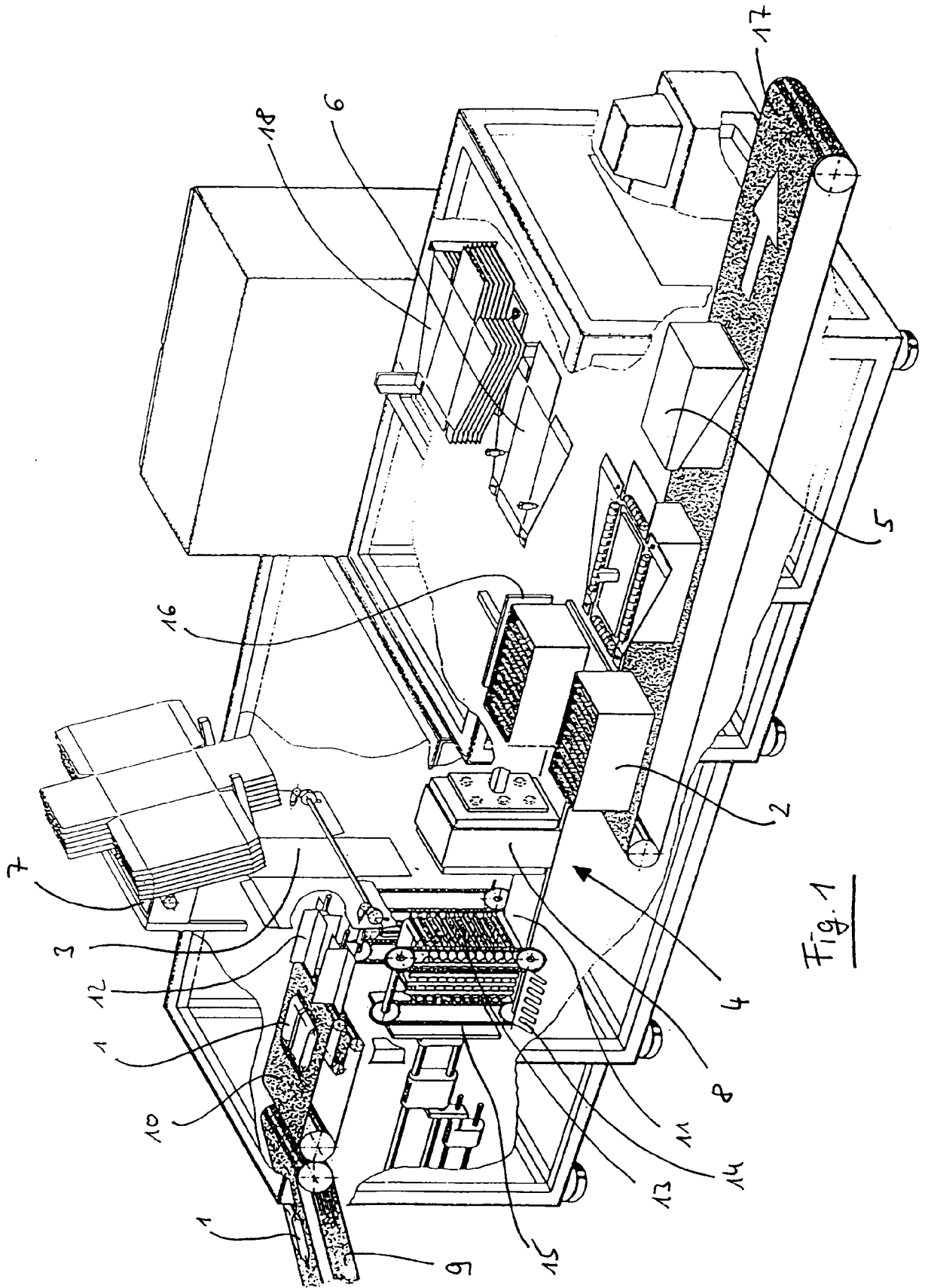


Fig. 1

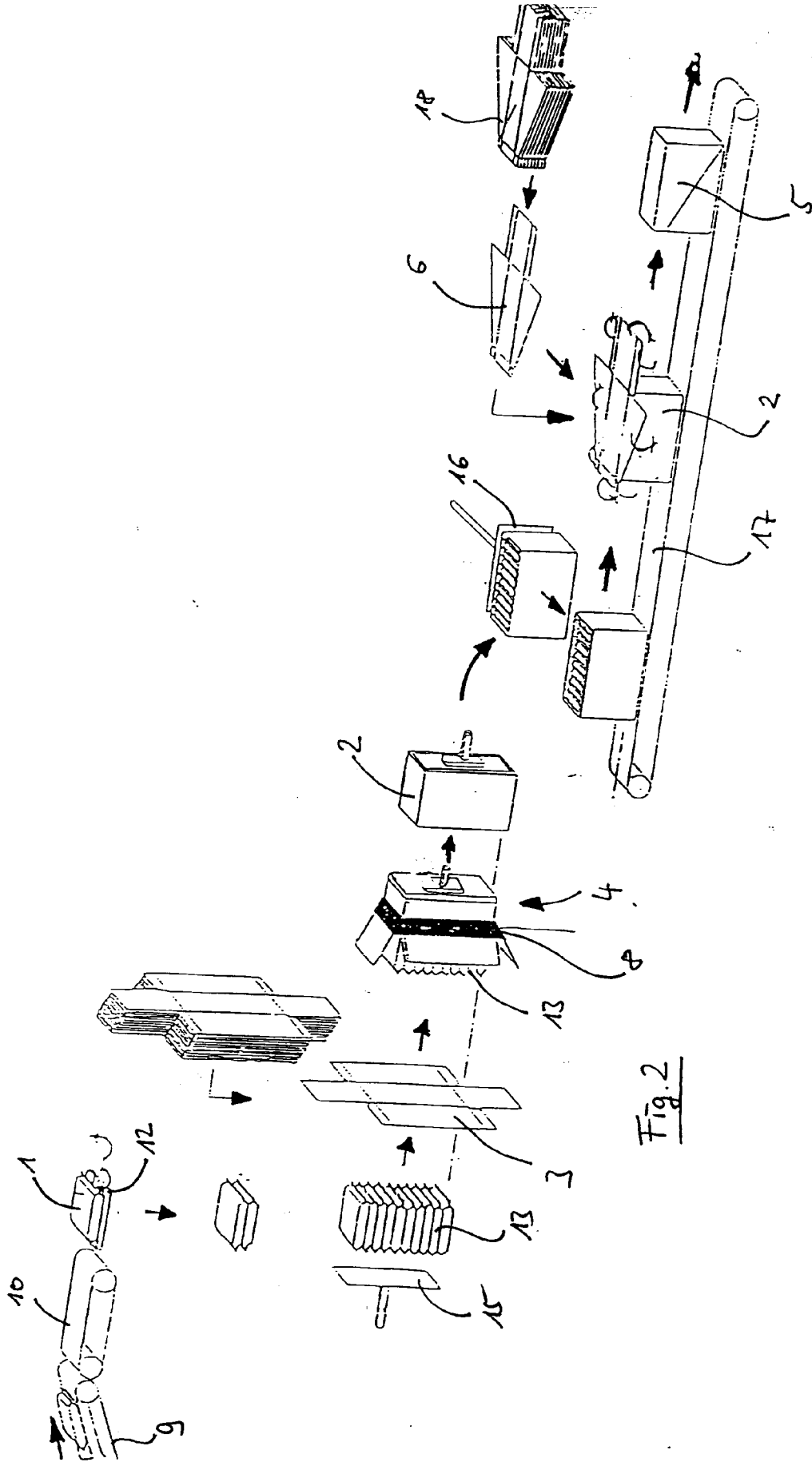


Fig. 2