



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 460 495 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91108639.5**

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

22 Anmeldetag: **28.05.91**

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86
(2) EPÜ.

30 Priorität: **05.06.90 DE 4018024**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.12.91 Patentblatt 91/50

64 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

71 Anmelder: **ROVEMA Verpackungsmaschinen
GmbH**
Postfach 20
W-6301 Fernwald-Annerod(DE)

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

74 Vertreter: **Missling, Arne, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt Bismarckstrasse 43
W-6300 Giessen(DE)

54 Verfahren und Vorrichtung zum Verpacken von Beuteln.

57 Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Verpacken von Beuteln (1) in einen Faltkarton (2). Um das Einführen der Beutel zu erleichtern und um den Faltkarton mit möglichst geringen Abmessungen ausbilden zu können, ist erfindungsgemäss vorgesehen, daß der Beutel (1) ge-

gen einen ebenen Zuschnittkörper (3) des Faltkartons (2) angelegt und der Beutel mit dem Zuschnittkörper (3) durch eine Falystation (4) geführt werden, in welcher der Faltkarton (2) ausgebildet und zugleich der Beutel (1) eingepackt wird.

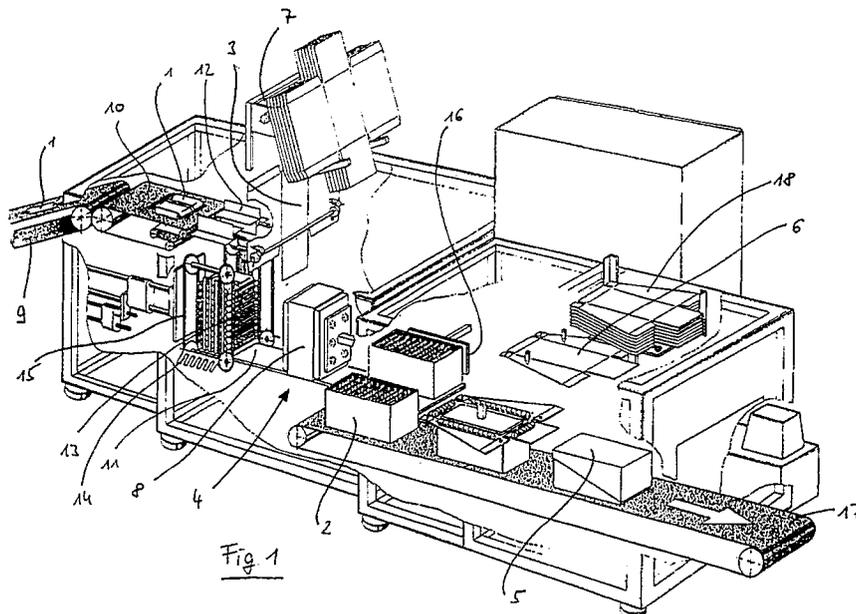


Fig. 1

EP 0 460 495 A1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Verpacken von Beuteln, dabei insbesondere auf ein Verfahren, bei welchem ein gefüllter Beutel in einen Faltkarton eingebracht und dieser anschließend verschlossen wird.

Aus dem Stand der Technik sind Schlauchbeutel-Verpackungsmaschinen 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 Quersiegelnähte unterteilt und getrennt, so daß sich eine Vielsahl 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 Nachfüllpakungen für Waschmittel zu verweisen, ein typisches Anwendungsbeispiel bei festen Gegenständen ist die Verpackung von Kartoffelchips. Insgesamt ergibt sich bei der Verpackung in Beuteln die Schwierigkeit, daß die Beutel im fertigen, gefüllten Zustand eine unregelmäßige Oberfläche und Gestalt aufweisen, welche von der Lage des Beutels und von der Verteilung des eingepackten Gutes abhängt. Daraus ergeben sich eine Vielzahl von Schwierigkeiten beim anschließenden Einbringen des Beutels in einen Karton. Dieser muß so bemessen sein, daß der Beutel ohne Klemmen and ohne daß eine Beschädigung des Beutels eintritt, einführbar ist. Deshalb sind die aus dem Stand der Technik bekannten Kartons so dimensioniert, daß sie eine größere Querschnittsfläche aufweisen, als der Beutel. Dabei ist insbesondere zu berücksichtigen, daß die Beutel, bedingt durch das verwendete Herstellungsverfahren, überstehende seitliche Siegelbereiche, Laschen o.ä. aufweisen, welche beim Einbringen in den Karton umgefaltet oder geknickt werden müssen. Dies muß so erfolgen, daß der Verpackungsvorgang als solcher nicht beeinträchtigt wird.

Die beschriebenen Anforderungen und Nachteile haben zur Folge, daß es aus dem Stand der Technik erforderlich ist, Kartonagen zu verwenden, welche ein Übermaß aufweisen, wodurch sich die Herstellungskosten der Kartonagen erhöhen und wodurch ein zusätzlicher Platzbedarf beim Stapeln und anschließenden Transport der Kartons entsteht. Weiterhin wird eine erhebliche Zeit benötigt, um den Beutel in den Karton zu stecken.

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 und betriebssichere Einbringung eines Beutels in einen Karton ermöglichen, wobei erreicht werden soll, daß der Karton minimale Abmessungen aufweist.

Hinsichtlich des Verfahrens wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß zumindest ein 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.

Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich durch eine Reihe erheblicher Vorteile aus. Im Gegensatz zum Stand der Technik wird erfindungsgemäß der Faltkarton nicht vorgefaltet und vorgefertigt, bevor der Beutel eingebracht wird, vielmehr erfolgen beide Arbeitsschritte gleichzeitig, d.h. der Beutel wird während des Faltvorganges, d.h. während des Entstehens des Faltkartons in diesen eingelegt. Somit wird der Karton um den Beutel gelegt und nicht, wie aus dem Stand der Technik bekannt, der Beutel in einen fertigen Karton eingebracht. Daraus ergibt sich der wesentliche Vorteil, daß während der Herstellung des fertigen Faltkartons die Form des Beutels beeinflusst werden kann. Dabei kann das in dem Beutel befindliche Gut entsprechend verschoben oder verteilt werden. Weiterhin ist es möglich, überstehende Schweiß- oder Siegelnähte o.ä. einzufalten, so daß sich ein zusätzlicher, vorheriger Arbeitsschritt erübrigt, in welchem die überstehenden Siegelnähte oder Schweißnähte bzw. sonstige überstehenden Beutelbereiche eingefaltet oder angelegt werden müßten.

Da erfindungsgemäß 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, verglichen mit dem Stand der Technik, 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.

In einer bevorzugten Weiterbildung des erfin-

dungsgemäßen Verfahrens ist vorgesehen, daß mehrere gestapelte Beutel in einen Faltkarton verpackt werden. Der Vorteil dieser Vorgehensweise liegt insbesondere darin, daß die aufgestapelten Beutel in einer engen gegenseitigen Zuordnung in den Faltkarton eingebracht werden. Dies ist bei der aus dem Stand der Technik bekannten Vorgehensweise nicht möglich. 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.

Um eine möglichst schonende Behandlung sowohl der Beutel als auch des Faltkarton-Zuschnittkörpers sicherzustellen, ist vorgesehen, daß der Zuschnittkörper in die Faltstation gezogen und der Beutel in die Faltstation geschoben werden, wobei der Beutel ohne Druck gegen den Zuschnittkörper anliegt.

Hinsichtlich der Vorrichtung wird erfindungsgemäß die Aufgabe gelöst durch Mittel zum Anlegen zumindest eines Beutels an einen ebenen Zuschnittkörper des Faltkartons, Mittel zum Transport des Faltkarton-Zuschnittkörpers und des Beutels durch ein Verschleißelement und Mittel zum Aufbringen eines Deckels auf den Faltkarton.

Auch die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich durch besondere Vorteile aus. Dabei ist es insbesondere wichtig, daß, im Gegensatz zum Stand der Technik, keine speziellen Einführmittel 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 Verschleiß-

element, 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 Zuschnittkörper wird somit durch dem Rahmen geschoben, wobei sich während dieses Durchschiebvorganges 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 Verschiebeelement, welches mit einem Rahmen 8 versehen ist, zugeführt. Wie sich insbesondere aus der Darstellung der Fig. 2 ergibt, fährt das Durchführen des Zuschnittkörpers 3 und des Stapels 13 durch das Verschiebeelement 8 dazu, daß der Zuschnittkörper 3 zu einem Faltkarton 2 geformt wird.

Anschließend an das Verschiebeelement 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 den Faltkarton 2 aufgelegt und, wie in den 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 Erfindung vielfältige Abwandlungs- und Modifikationsmöglichkeiten.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verpacken zumindest eines Beutels (1), bei welchem zumindest ein gefüll-

ter 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) in die Faltstation (4) geschoben werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Beutel (1) beim Einschieben in den Faltkarton (2) ohne Druck am Zuschnittkörper (3) anliegt.

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.

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.

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 Transport des Faltkarton-Zuschnittkörpers (3) und des Beutels (1) durch ein Verschiebeelement (8) und Mittel zum Aufbringen eines Deckels (5) auf den Faltkarton (2).

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschiebeelement (8) in Form eines Rahmens ausgebildet ist, dessen Freifläche im wesentlichen der Bodenfläche des Faltkartons (2) gleich ist.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (8) konisch ausgebildet ist.
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. 5
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 - 10, gekennzeichnet durch Transportmittel zum Schieben des Beutels (1) und zum Ziehen des Faltschachtel-Zuschnittkörpers (3) zu dem Verschließelement (8). 10
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 - 11, gekennzeichnet durch eine dem Verschließelement (8) nachgeordnete Schwenkeinrichtung zum Schwenken des gefüllten Faltkartons (2) um 90° vor der Aufbringung des Deckels (5). 15 20
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 - 12, gekennzeichnet durch Mittel zum Auflegen eines ebenen Deckel-Zuschnittkörpers (6) auf den gefüllten Faltkarton (2) und zum Falten des Deckels (5). 25
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 - 13, gekennzeichnet durch eine Vorrichtung zum Aufbringen von Klebstoff auf den Faltkarton (2) und/oder den Deckel (5). 30

35

40

45

50

55

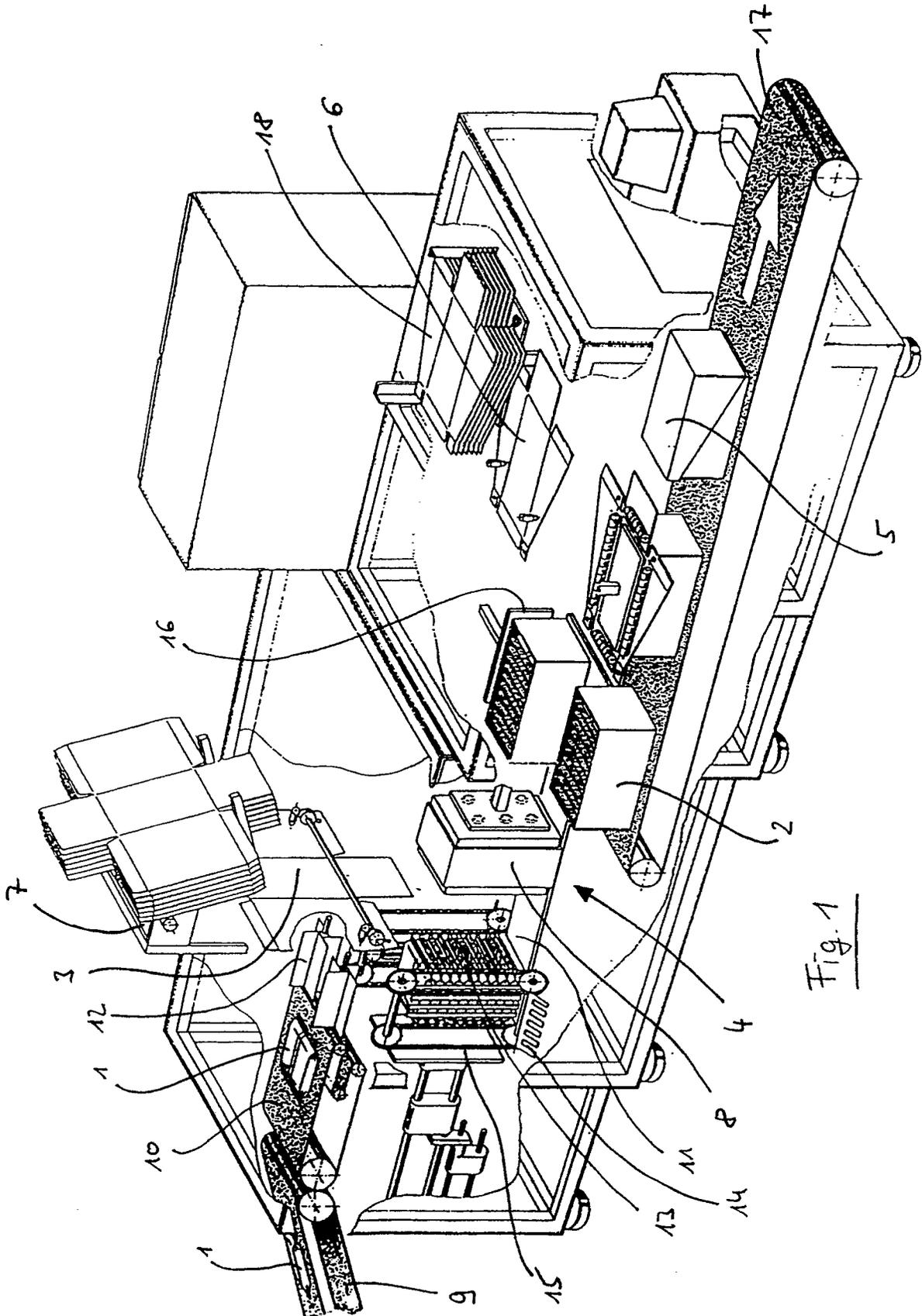
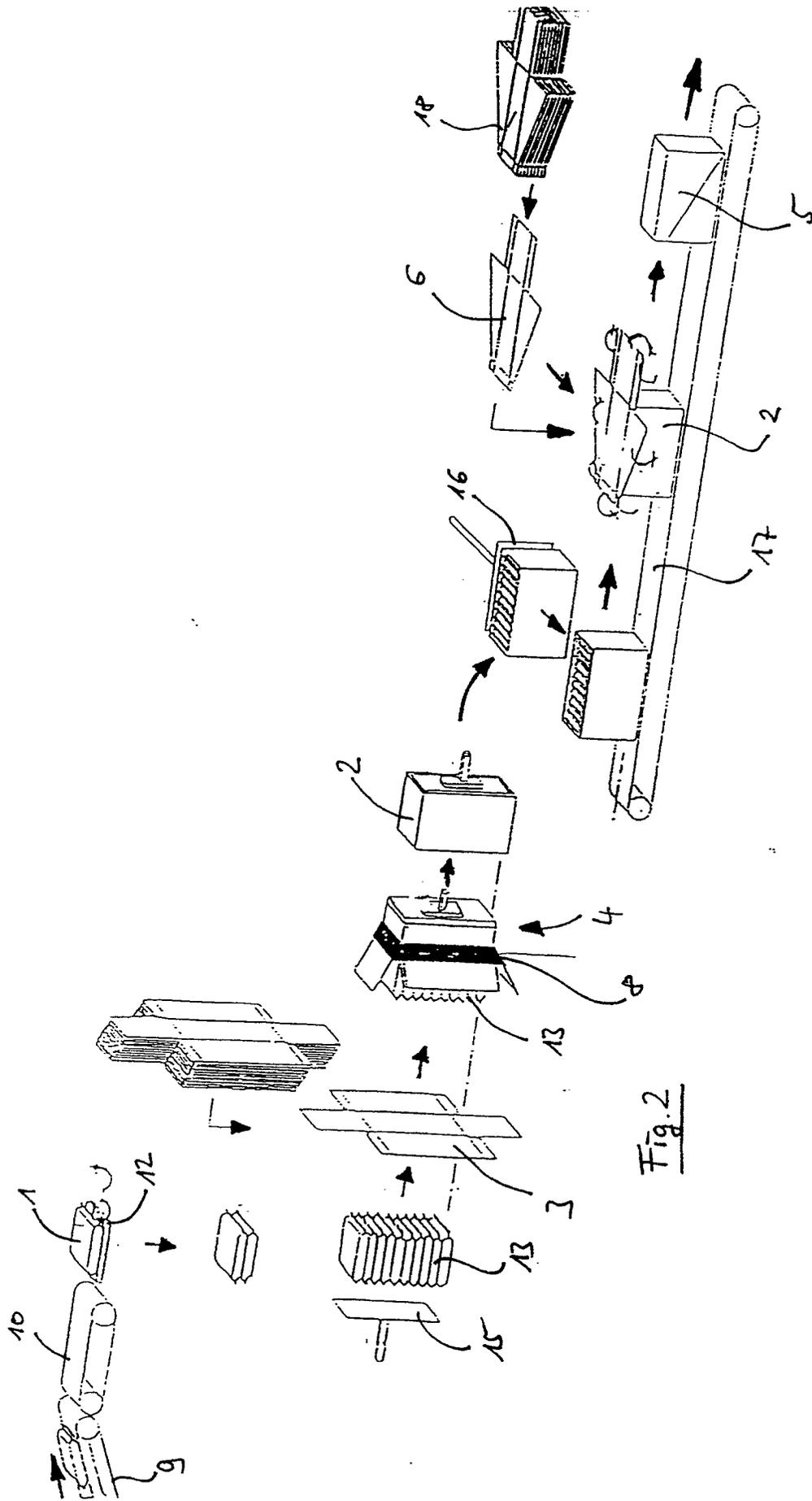


Fig. 1





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X,Y	US-A-4 156 333 (BOSCH) * Spalte 1, Zeile 13 - Zeile 35 ** Spalte 2, Zeile 48 - Zeile 61 *	1,4,7,2,3, 5,6,8,12, 14,15	B 65 B 5/02 B 65 B 5/06
	- - - -		
Y	DE-A-3 621 066 (HOFLIGER) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	2,5	
	- - - -		
Y	US-A-3 951 049 (BRACKMANN) * Spalte 2, Zeile 3 - Zeile 32; Abbildung 1 *	3,8,12,14, 15	
	- - - -		
Y	US-A-3 979 883 (SCHOENEWEIS) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	6	
	- - - - -		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		20 August 91	CLAEYS H.C.M.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			
			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B