

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 639 503 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94112678.1**

51 Int. Cl.⁶: **B65B 43/52, B65B 5/06**

22 Anmeldetag: **13.08.94**

30 Priorität: **19.08.93 DE 4327827**

71 Anmelder: **Maschinenfabrik Alfred Schermund GmbH & Co. Brüggerfelder Strasse 16-18 D-58285 Gevelsberg (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **22.02.95 Patentblatt 95/08**

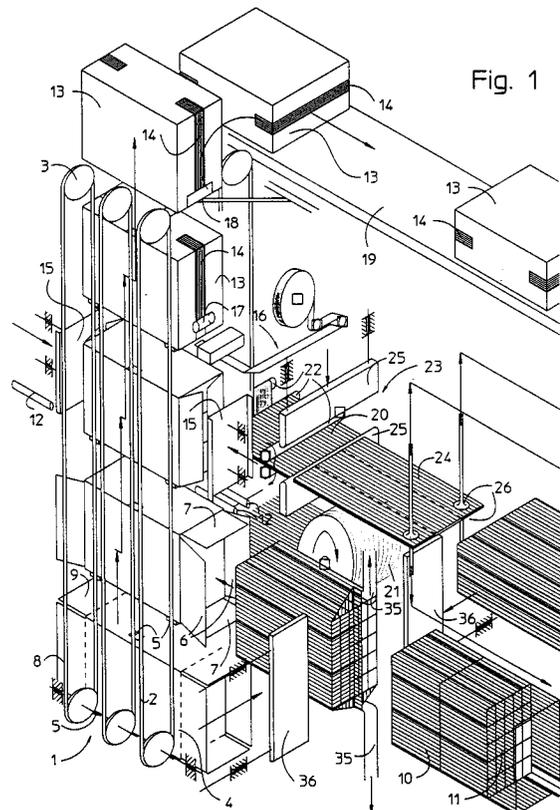
72 Erfinder: **Beckmann, Harald Habichtstrasse 2e D-58285 Gevelsberg (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT**

74 Vertreter: **Sparing Röhl Henseler Patentanwälte Postfach 14 04 43 D-40074 Düsseldorf (DE)**

54 **Kartonierer.**

57 Die Erfindung betrifft einen Kartonierer für quaderförmige, großformatige Gebinde (10) mit einem schrittweise antreibbaren, mehrere aufeinanderfolgende Stillstandspositionen durchlaufenden Elevatorförderer (1) zur Aufnahme von aufgestellten, beidseitig offenen Kartonzuschnitten (4) mit seitlich an beiden Seiten überstehenden Laschen (6, 7, 8, 9), benachbart zum Förderer (1) angeordneten Faltern zum Umlegen der Laschen (6, 7, 8, 9), einer Einschubeinrichtung zum kopfseitigen Einschieben der Gebinde (10) und einer Beleimeinrichtung (12), wobei der Förderer (1) zwei gegenüberliegend angeordnete Gruppen von umlaufenden Riemen (2) umfaßt, die Halteleisten (5) zum ober- und unterseitigen Halten des aufgerichteten Kartonzuschnitts (4) tragen.



EP 0 639 503 A1

Die Erfindung betrifft einen Kartonierer für quaderförmige, großformatige Gebinde mit einem schrittweise antreibbaren, mehrere aufeinanderfolgende Stillstandspositionen durchlaufenden Förderer zur Aufnahme von aufgestellten, beidseitig offenen Kartonzuschnitten mit seitlich an beiden Seiten überstehenden Laschen benachbart zum Förderer angeordneten Faltern zum Umlegen der Laschen, einer Einschubeinrichtung zum kopfseitigen Einschieben der Gebinde und einer Beleimeinrichtung, wobei der Förderer Haltelemente für die Kartonzuschnitte aufweist.

Aus der DE-OS 40 35 352 ist ein Kartonierer für quaderförmige Gebinde mit einem schrittweise antreibbaren, mehrere aufeinanderfolgende Stillstandspositionen durchlaufenden Förderer zur Aufnahme von aufgestellten, beidseitig offenen Kartonzuschnitten mit seitlich an beiden Seiten überstehenden Laschen benachbart zum Förderer angeordneten Faltern zum Umlegen der Laschen, einer Einschubeinrichtung zum kopfseitigen Einschieben der Gebinde und einer Beleimeinrichtung bekannt. Der Förderer umfaßt hierbei zwei horizontal angeordnete, voneinander um die Kartonzuschnitthöhe vertikal beabstandete, parallel laufende Bänder, die jeweils mit Haltelementen für die Kartonzuschnitte versehen sind. Die Haltelemente sind hierbei als Ausnehmungen ausgebildet, die mit einer Saugluftleitung in Verbindung stehen, um so die Kartonzuschnitte in ihrer Position zu halten. Ein derartiger Kartonierer benötigt einen großen Flächenbedarf, da die Kartonzuschnitte insgesamt nur horizontal gefördert werden, wobei zudem zum Übergeben des aufgestellten Kartonzuschnitts an den Förderer eine Hubeinrichtung benötigt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Kartonierer nach dem Oberbegriff der eingangs genannten Art zu schaffen, der bei einfachem Aufbau einen erheblich verringerten Flächenbedarf aufweist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Förderer ein Elevatorförderer mit zwei gegenüberliegend angeordnete Gruppen von umlaufenden Riemen umfaßt, die jeweils als Haltemittel Halteleisten zum ober- und unterseitigen Halten des aufgerichteten Kartonzuschnitts tragen, wobei sich in der Einschubposition für die aufgestellten Kartonzuschnitte die unten am Kartonzuschnitt angreifenden Halteleisten im Umlenkbereich der Riemen befinden.

Hierdurch wird erreicht, daß aufgrund der Vertikalförderung nur eine geringe Fläche für den Kartonierer benötigt wird, wobei zugleich durch unter- und oberseitiges Erfassen des aufgestellten Kartonzuschnitts durch die Halteleisten dieser oben und unten sowie beidseitig gehalten und abgestützt wird. Hierzu dienen die Gruppen von umlaufenden Riemen, von denen, wenn diese Gruppen jeweils

aus drei Riemen bestehen, die äußeren die unterseitig angreifenden Halteleisten und der mittlere die oberseitig angreifende Halteleiste für jeden Kartonzuschnitt tragen. Damit sich ein problemloses Einführen der aufgerichteten Kartonzuschnitte ohne weitere Hilfsmittel bei dieser Vertikalführung und -halterung der Kartonzuschnitte durch einfaches Einschieben ergibt, befinden sich in der Einschubposition für die aufgestellten Kartonzuschnitte die unten am Kartonzuschnitt angreifenden Halteleisten im Umlenkbereich der Riemen.

Ein derartiger Kartonierer ermöglicht zudem eine zumindest im wesentlichen symmetrische und damit konstruktiv günstige und aufeinanderfolgende Anordnung von Faltern, Beleimdüsen, Klebebandzuführungen u. dgl. auf beiden Seiten eines schrittweise geschalteten, einfach aufgebauten Förderers, so daß die einzelnen Komponenten gut zugänglich sind, so daß Störfälle leicht behoben werden können. Insbesondere können aufgestellte Kartonzuschnitte und/oder zu verpackende Gebinde von zwei gegenüberliegenden Seiten beispielsweise wechselweise dem Förderer zugeführt werden.

Außerdem wird es ermöglicht, die Gebinde in Schlauchfolie einzuschweißen. Dies ist insbesondere bei Gebinden aus Zigarettenstangen vorteilhaft, weil ansonsten zum Verpacken verwendete Schrumpffolien zu einer Abrundung der Ecken der entsprechend exponierten Packungen führen können, was jedoch bei Verwendung von Schlauchfolie sicher vermieden wird.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 und 2 zeigen perspektivisch, schematisiert und ausschnittsweise einen Kartonierer für quaderförmige Stapel von Zigarettenstangen.

Der dargestellte Kartonierer umfaßt einen schrittweise getaktet angetriebenen Elevatorförderer 1, der durch zwei gegenüberliegend angeordnete Gruppen von Riemen 2, die insbesondere als Zahnriemen ausgebildet und jeweils um obere und untere Umlenkrollen 3 geführt sind, einen Schacht entsprechend der Breite eines aufgerichteten Kartonzuschnitts 4 bildet. Gegebenenfalls können zwischen den Stillstandspositionen des Elevatorförderers 1 nicht dargestellte Stützrollen für die Riemen 2 angeordnet sein.

Die Kartonzuschnitte 4 werden beispielsweise einem Kartonzuschnittmagazin entnommen und in einer Kartonaufrichtstation (wie sie beispielsweise aus der deutschen Patentanmeldung P 42 10 813.6 bekannt ist) zu einem Hohlkörper mit rechteckigem Querschnitt, der beidseitig offen ist, gegebenenfalls unter Verkleben entsprechender sich überlappen-

der Teile aufgerichtet, um dann in den zwischen den Riemen 2 gebildeten Schacht des Elevatorförderers 1 mittels eines entsprechenden Schiebers in einer Stillstandsphase des Elevatorförderers 1 in dessen unterste Position eingeschoben zu werden, und zwar zwischen Halteleisten 5, die an den Riemen 2 angebracht sind und den aufgerichteten Kartonzuschnitt 4 unter- und oberseitig erfassen und damit den aufgerichteten Kartonzuschnitt 4 derart aufgerichtet halten, daß zum boden- und kopfseitigen Verschließen des Kartons dienende, am umlaufenden Seitenwandbereich befindliche, äußere bzw. innere Laschen 6 bzw. 7 und 8 bzw. 9 seitlich gegenüber dem Elevatorförderer 1 überstehen.

Hierzu ist es zweckmäßig, das Überschieben des aufgerichteten Kartonzuschnitts 4 in einer solchen Position des Elevatorförderers 1 vorzunehmen, in der die unteren Halteleisten 5 noch nicht ihre horizontale Position eingenommen haben, sondern noch schräg abwärts um einen Winkel von beispielsweise 45° gerichtet sind. Hierdurch ergibt sich genügend Spiel zum Einschieben des aufgerichteten Kartonzuschnitts 4, der beim Weiterfördern dann zwischen den entsprechenden Halteleisten 5 eingespannt wird.

Während des Überführens des aufgerichteten Kartonzuschnitts 4 in die nächsthöhere Position infolge der schrittweisen Bewegung des Elevatorförderers 1 werden die vertikal verlaufenden Laschen 6 und gegebenenfalls 8 des aufgerichteten Kartonzuschnitts 4 durch entsprechende Führungsleisten (nicht dargestellt) leicht nach außen ausgestellt. In dieser Position werden ferner die bodenseitigen, horizontal verlaufenden Laschen 9 zur Bildung eines Bodens mittels entsprechender Falter (nicht dargestellt) einwärts um 90° in einer vertikale Stellung umgelegt. Ein vom Kartonzuschnitt 4 aufzunehmendes, großformatiges Gebinde 10 (ein quaderförmiger Block aus Zigarettenstangen 11) wird mittels eines (nicht dargestellten) Schiebers von der Kopfseite her in den aufgestellten Kartonzuschnitt 4 überschoben, wobei das Gebinde 10 gegen die in diesem Moment noch von den zugehörigen Faltern in ihrer um 90° einwärts umgelegten Stellung abgestützten Laschen 9 als Anschlag geschoben wird. Anschließend erfolgt das Schließen der oberen und unteren, kopfseitigen Lasche 7.

Während des Transports in die nächsthöhere Position werden die nun bereits geschlossenen Laschen 7, 9 mittels zwischen diesen Stillstandspositionen des Elevatorförderers 1 angeordneten Leimdüsen 12 beleimt. Als Leim kommt Heiß- oder Kaltleim infrage. Kaltleim wird insbesondere dann verwendet, wenn anschließend noch eine Verklebung des fertigen Kartons 13 mittels Klebeband 14 vorgenommen wird.

Mittels entsprechender Falter (nicht dargestellt) erfolgt ein Umfalten der noch offenen äußeren Laschen 6, 8 auf die beleimten inneren Laschen 7, 9 und ein Andrücken der äußeren Laschen 6, 8 an die inneren Laschen 7, 9 mittels horizontal verschiebbar geführter Andrückplatten 15 in der dritten Position von unten.

Beim Transport in die vierte Position von unten läuft der nunmehr gefüllte und geschlossene Karton 13 in seinem mittleren Bereich zunächst gegen die Enden von zwei (naß- oder selbstklebenden) Klebebändern 14, die jeweils von einer entsprechenden Klebebandzuführung 16 bereit gestellt werden. Beim weiteren Transport wird das jeweilige Klebeband 14 entlang der Naht zwischen den beiden Paaren von benachbarten äußeren Laschen 6 bzw. 8 geführt und mittels einer entsprechend vorgespannten Rolle 17 angedrückt. Nach Durchlauf des Kartons 13 wird das jeweilige Klebeband 14 abgelängt und das freie Ende mittels der Rolle 17 auf die unten befindliche Seite des Kartons 13 umgelegt.

Aus der vierten Position wird der fertige Karton 13 in eine fünfte und Auswurfposition gefördert. Aus dieser Auswurfposition wirft ein schwenkbarer, an der unten befindlichen Seite des Kartons 13 angreifender Auswerfer 18 unter Drehung des Kartons 13 um 90° auf ein Abförderband 19.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel werden die Gebinde 10 zum Schutz gegen Feuchtigkeit zusätzlich in eine Schlauchfolie 20 verpackt. Diese wird von einer Bobine 21 in flach gelegtem Zustand, bei dem die Schlauchfolie 20 mit beidseitigem Einschlag versehen ist, über Walzen 22 schrittweise zunächst einer Schweiß- und Schneidstation 23 in einer Horizontalebene liegend zugeführt, wo ein Folienabschnitt 24 der flach liegenden Schlauchfolie 20 an dem in Förderrichtung hinteren Ende mittels entsprechender, aufeinanderzu beweglicher und schließbarer Backen 25 zugschweißt und abgetrennt wird.

Vertikal bewegliche und in Förderrichtung des Folienabschnitts 24 gemeinsam verfahrbare Sauger 26 ergreifen den Folienabschnitt 24 an dem in Förderrichtung vorderen Ende an der Ober- und/oder Unterseite, um zunächst den Folienabschnitt 24 am vorderen Ende zu öffnen und ihn dann an einen Revolver 27 zu übergeben.

Der schrittweise angetriebene Revolver 27 umfaßt eine senkrecht zur Förderrichtung des Folienabschnitts 24 sich erstreckende Revolverscheibe 28, die insgesamt vier gleichmäßig über den Umfang verteilte, im wesentlichen rechteckige Ausnehmungen 29 aufweist. In Richtung auf die zuzuführenden Folienabschnitte 24 trägt die Revolverscheibe 28 sich senkrecht hierzu erstreckende Leisten 30 in einer Anordnung derart, daß ein in den aufgestellten Kartonzuschnitt 4 einzufüllender Stapel 31

aus Zigarettenstangen 11 durch die jeweils von vier Leisten 30 an den Ecken begrenzte Ausnehmung 29 hindurch paßt.

Die Leisten 30 können insbesondere als winkelförmige Leisten und gegebenenfalls als Spreizleisten ausgebildet sein. Sie können aber auch einwärts federvorgespannte Leisten oder Leistenpaare bilden, die durch das Einschieben eines Gebindes 10 gespreizt werden.

Wenn der Folienabschnitt 24 auf die in der Füllstation des Revolvers 27 befindlichen Leisten 30 benachbart zu einer Ausnehmung 29 geschoben ist, wird mittels eines Schiebers 32 der in einer Sammelstation 33 gebildete Stapel 31 und je nach Größe des Kartons auch ein weiterer in der gleichen oder einer weiteren Sammelstation 33 gebildeter Stapel 31 in den gespreizten Folienabschnitt 24 eingeschoben, wobei sich ein Folienüberstand 24a benachbart zur Revolverscheibe 28 ergibt. Gegebenenfalls können nicht dargestellte Stützbleche für den oder die in dem Folienabschnitt 24 befindlichen Stapel 31 an der Revolverscheibe 28 vorgesehen sein.

Der Revolver 27 dreht sich nun um eine Schrittteilung in eine Übergabeposition zum Elevatorförderer 1. Mittels eines beispielsweise unterseitig angreifenden Transporteurs 34 wird der befüllte Folienabschnitt 24 in Richtung auf den Elevatorförderer 1 transportiert und auf dem Weg zu diesem greift in den bezüglich der Transportrichtung rückwärtigen Bereich des Folienabschnitts 24 oben und unten jeweils ein winkelförmiger Spanner 35 ein. Die Spanner 35 werden dann vertikal auseinander bewegt, so daß das hintere Ende des Folienabschnitts 24 im Bereich des Folienüberstands 24a in vertikaler Richtung gespannt wird, so daß sich zwei benachbarte, vertikale Kantenbereiche des Folienüberstands 24a ergeben, die mittels zweier horizontal gegeneinander beweglicher und vertikal verlaufender Schweißbacken 36 verschweißt werden (wobei die Spanner 35 kurz vor dem Schließen der Schweißbacken 36 aus dem Folienüberstand 24a herausgezogen werden). Das so gebildete, hermetisch durch den Folienabschnitt 24 eingeschlossene Gebinde 10 wird dann in den im Elevatorförderer 1 bereitgestellten, aufgestellten Kartonzuschnitt 4 eingeschoben.

Anstelle eines vierteiligen Revolvers 27 läßt sich auch ein zweiteiliger verwenden.

Die Bildung der Gebinde 10 kann auch auf beiden Seiten des Elevatorförderers 1 erfolgen, wobei dann die Gebinde 10 auf beiden Seiten des Elevatorförderers 1 beispielsweise aus Stangen 11 von unterschiedlichen Zigarettenmarken gebildet werden. Dem Schieber zum Einschieben des Gebindes 10 kann auch auf der gegenüberliegenden Seite ein Abholer zugeordnet sein, wobei der Abholer gegebenenfalls als Schieber und der Schieber

als Abholer beim Einschieben von der anderen Seite verwendet werden kann.

Gegebenenfalls kann der Förderer 1 auch horizontal fördern, obwohl ein Elevatorförderer wegen seines geringen Platzbedarfs besonders vorteilhaft ist.

Als Antriebsaggregrate für die einzelnen Teile eignen sich elektrische Antriebe. Dies bietet einerseits die Möglichkeit, über Programmierung die Formatmaße zu ändern, und andererseits, die (über Schrittmotoren gesteuerten) Bewegungen durch Programm zu optimieren und dadurch die Leistung zu erhöhen.

Patentansprüche

1. Kartonierer für quaderförmige, großformatige Gebinde (10) mit einem schrittweise antreibbaren, mehrere aufeinanderfolgende Stillstandpositionen durchlaufenden Förderer (1) zur Aufnahme von aufgestellten, beidseitig offenen Kartonzuschnitten (4) mit seitlich an beiden Seiten überstehenden Laschen (6, 7, 8, 9) benachbart zum Förderer (1) angeordneten Faltern zum Umlegen der Laschen (6, 7, 8, 9), einer Einschubeinrichtung zum kopfseitigen Einschieben der Gebinde (10) und einer Beleimeinrichtung (12), wobei der Förderer (1) Haltelemente für die Kartonzuschnitte (4) aufweist, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Förderer (1) ein Elevatorförderer mit zwei gegenüberliegend angeordnete Gruppen von umlaufenden Riemen (2) umfaßt, die jeweils als Haltemittel Halteleisten (5) zum ober- und unterseitigen Halten des aufgerichteten Kartonzuschnitts (4) tragen, wobei sich in der Einschubposition für die aufgestellten Kartonzuschnitte (4) die unten am Kartonzuschnitt (4) angreifenden Halteleisten (5) im Umlenkbereich der Riemen (2) befinden.
2. Kartonierer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Riemen (2) Zahnriemen sind.
3. Kartonierer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleimeinrichtung (12) zwischen zwei Stillstandpositionen des Förderers (1) angeordnet ist.
4. Kartonierer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der der Beleimeinrichtung (12) nachfolgenden Stillstandposition des Förderers (1) Andruckplatten (15) für die Laschen (6, 7, 8, 9) vorgesehen sind.
5. Kartonierer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen zwei Stillstandpositionen des Förderers (1) beidsei-

tig hiervon jeweils eine Klebebandzuführung (16) mündet.

6. Kartonierer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß aufgestellte Kartonzuschnitte (4) und/oder Gebinde (10) von gegenüberliegenden Seiten zuführbar sind. 5
7. Kartonierer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine Folieneinschweißeinrichtung zum Herstellen von in einen Folienabschnitt (24) einer Schlauchfolie (20) eingeschweißten Gebinden (10) vorgesehen ist. 10
15
8. Kartonierer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Folieneinschweißeinrichtung eine Schweiß- und Schneidstation (23) für eine flach liegende Schlauchfolie (20) zum Herstellen eines an einem Ende geschlossenen Folienabschnitts (24) aufweist. 20
9. Kartonierer nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Folieneinschweißeinrichtung einen schrittweise antreibbaren Revolver (27) aufweist, der Aufnahmen für einen geöffneten, an einem Ende durch eine Schweißnaht verschlossenen Folienabschnitt (24) aufweist, wobei die Aufnahmen durch den Aufnahmeraum für ein Gebinde (10) begrenzte Leisten (30) gebildet werden. 25
30
10. Kartonierer nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß Sauger (26) zum Öffnen der an einem Ende durch eine Schweißnaht verschlossenen Folienabschnitte (24) am unverschweißten Ende und Aufschieben auf eine Aufnahme des Revolvers (27) vorgesehen sind. 35
11. Kartonierer nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Leisten (30) Winkelleisten sind. 40
12. Kartonierer nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Leisten (30) Spreizleisten sind. 45
13. Kartonierer nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Schweißstation zum Verschließen des unverschweißten Endes der an einem Ende durch eine Schweißnaht verschlossenen, mit dem Gebinde (10) befüllten Folienabschnitte (24) in einen Folienüberstand (24a) an gegenüberliegenden Seiten hiervon eingreifende und auseinanderfahrbare Spanner (35) vorgesehen sind. 50
55

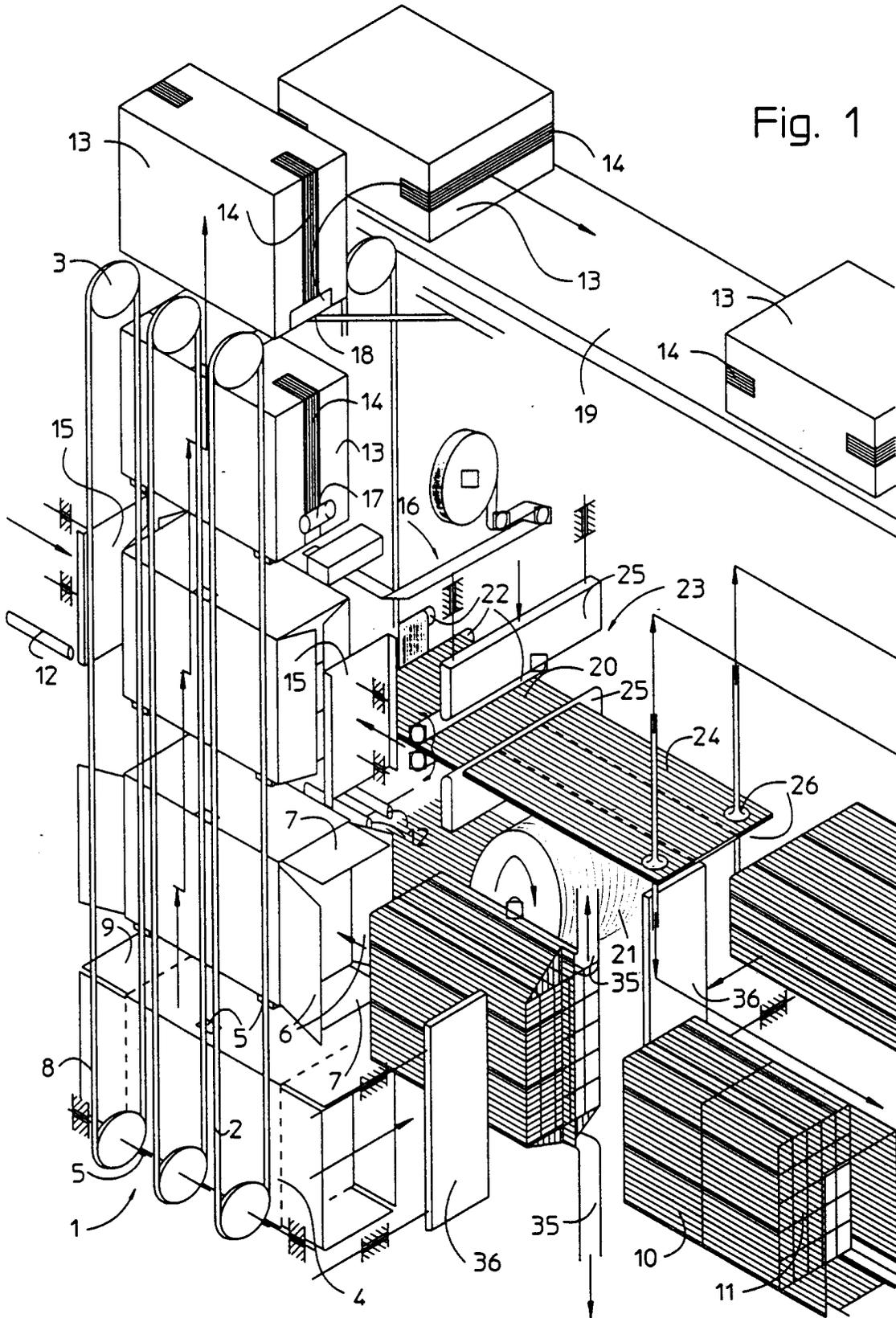
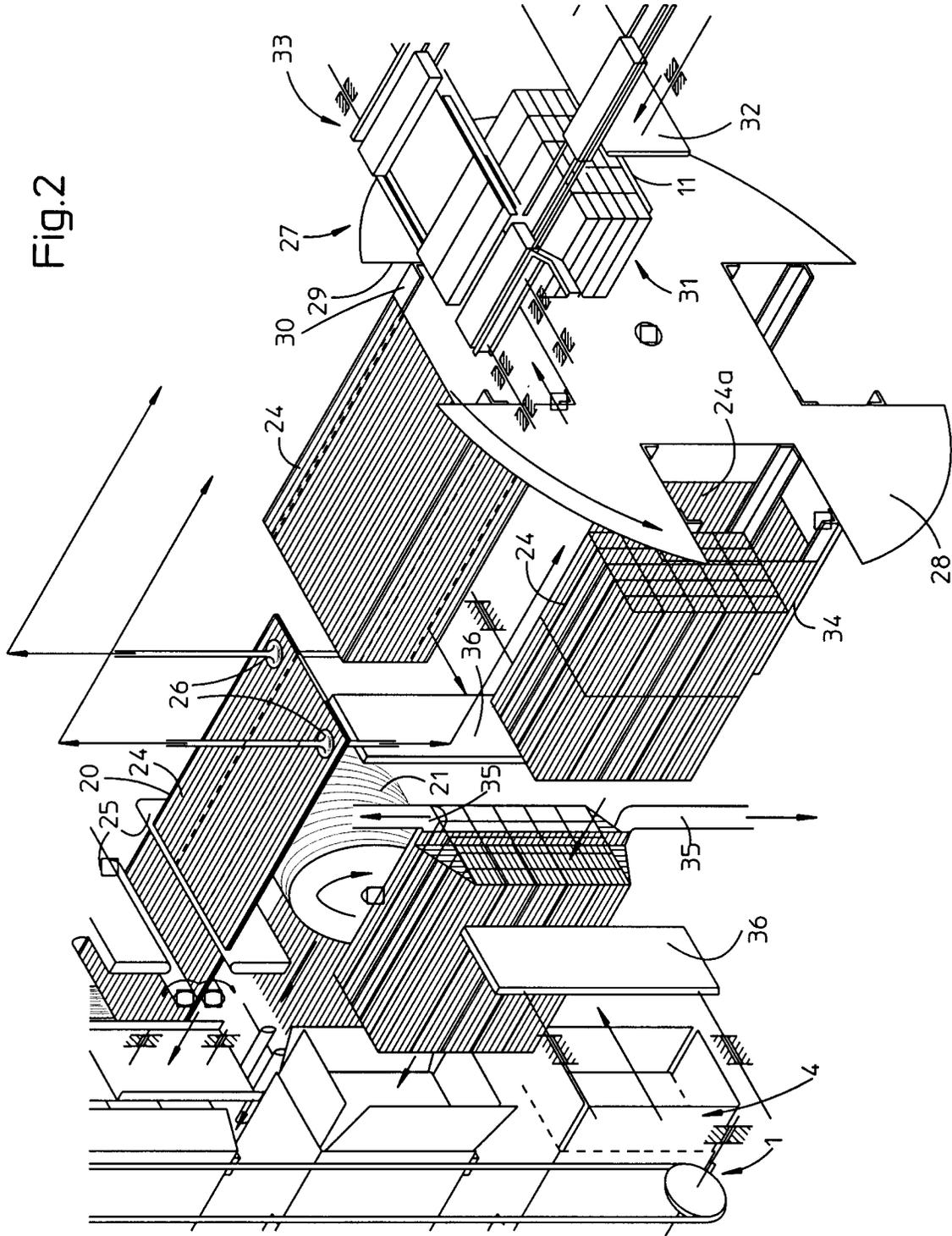


Fig. 1

Fig.2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 2678

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US-A-2 973 611 (H. ENGLESON) * Spalte 3, Zeile 5 - Zeile 65; Abbildungen 2,3,21 * ---	1,3,4,6	B65B43/52 B65B5/06
A	US-A-4 349 998 (W. COVERT) * Spalte 2, Zeile 19 - Spalte 3, Zeile 6; Abbildung 2 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21. November 1994	Prüfer Jagusiak, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze 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 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)