



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 433 761 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90123270.2**

51 Int. Cl.⁵: **B65B 19/22**

22 Anmeldetag: **05.12.90**

30 Priorität: **16.12.89 DE 3941603**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.06.91 Patentblatt 91/26

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

71 Anmelder: **Maschinenfabrik Alfred
Schmermund GmbH & Co.
Brüggerfelder Strasse 16-18
W-5820 Gevelsberg(DE)**

72 Erfinder: **Knecht, Siegfried
Deichselbach 7
W-5820 Gevelsberg(DE)**

74 Vertreter: **Sparing Röhl Henseler
Patentanwälte European Patent Attorneys
Rethelstrasse 123
W-4000 Düsseldorf 1(DE)**

54 **Maschine zum Verpacken von Zigaretten in Klappdeckelpackungen.**

57 Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Verpacken von Zigaretten in Klappdeckelpackungen, wobei zur Erhöhung der Leistung von einem Zigarettenrichter Zigarettenblöcke doppelbahinig abgeführt und mit Innenpapier umhüllt werden, um auf Gurtförderern, die jeweils um eine doppelte Zellenteilung weiterschaltbar sind, weiter verpackt und nachfolgend doppelbahinig von diesen als Päckchen zu einem Trockenrevolver geführt zu werden.

EP 0 433 761 A1

Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Verpacken von Zigaretten in Klappdeckelpackungen mit einem Zigarettenrichter, aus dem Zigaretten jeweils in Zellen eines Blockrevolvers schiebbar sind, wobei dem Blockrevolver Zellen aufweisende Förderer nachgeschaltet sind, die mit Innenpapier-, Zargen- und Außenpapierzuführungen sowie Falt-, Beleim- und Übergabeeinrichtungen gekoppelt sind und denen sich ein Übergaberevolver und ein mehrreihiger Trockenrevolver anschließt, wobei ein Schieber zum Überschieben von Päckchen aus dem Übergaberevolver in eine erste Reihe des Trockenrevolver und gegebenenfalls ein weiterer Schieber zum Überschieben von Päckchen von der ersten bzw. einer weiteren Reihe in eine nachfolgende Reihe des Trockenrevolvers bzw. aus der letzten Reihe auf einen Abförderer vorgesehen ist.

Es ist bekannt, Zigaretten in Klappdeckelpackungen, sogenannte hinged-lid-Packungen, zu verpacken. Hierzu wird ein zu verpackender Zigarettenblock zunächst in Innenpapier eingeschlagen und das so gebildete Innenpaket in einer Klappdeckelschachtel, die aus einem entsprechenden Zuschnitt gefaltet und geklebt wird, untergebracht. Der Entnahmebereich für die Zigaretten aus der Klappdeckelschachtel ist hierbei von einer Zarge auf drei Seiten umgeben, die aus einem getrennten Zuschnitt gebildet und mit dem Zuschnitt für die Klappdeckelschachtel verklebt wird.

Um Zigaretten in dieser Weise zu verpacken, sind beispielsweise aus der DE-C-3 046 063 Maschinen bekannt, die einen Zigarettenrichter aufweisen, aus dem Zigaretten jeweils in Zellen eines Blockrevolvers schiebbar sind, dem Zellen aufweisende Revolver, die mit Innenpapier-, Zargen- und Außenpapierzuführungen sowie Falt-, Beleim- und Übergabeeinrichtungen (Schieber) gekoppelt sind, nachgeschaltet sind, denen wiederum ein gewöhnlich mehrreihiger Trockenrevolver folgt. Die gebildeten Päckchen werden in eine erste Reihe des Trockenrevolvers eingeschoben, um nach entsprechendem Umlauf in weitere Reihen weiter- und nach genügender Trocknungszeit ausgeschoben zu werden. Die mit derartigen Maschinen erreichten Verpackungsgeschwindigkeiten sind zwar recht hoch, ca. 400 Päckchen pro Minute oder mehr, jedoch läßt sich die Leistung durch Steigerung der Verpackungsgeschwindigkeit kaum mehr entscheidend steigern.

Zur Steigerung der Verpackungsgeschwindigkeit ist es beispielsweise aus der DE-A-3 639 994 bekannt, die Verpackungsmaschine zweibahnig aufzubauen. Hierbei befindet sich jedoch die Getriebeanordnung zwischen den beiden Verpackungsbahnen, so daß die Zugänglichkeit und Bedienbarkeit sowie die Überschaubarkeit beeinträchtigt sind, und die Zigarettenrichter sind unabhängig voneinander ausgebildet.

Aufgabe der Erfindung ist, eine Maschine der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei guter Bedienbarkeit und schonender Zigarettenbehandlung eine größere Leistung ermöglicht.

5 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Zigarettenrichter vier Auslässe zum Füllen von Zellen von zwei Kopfrevolvren aufweist, wobei sich an die beiden Blockrevolver zwei parallele, mit einer Innenpapierstation und Faltorganen für das Innenpapier um den Zigarettenblock zur Bildung von Innenpaketen gekoppelte, erste Transportketten anschließen, die abgabeseitig benachbart zu einem quer dazu angeordneten, ersten Gurtförderer angeordnet sind, parallel zu dem ersten Gurtförderer ein 10 zweiter Gurtförderer mit überlappendem Ober- und Untertrumbereich zwischen diesen sowie ein dritter Gurtförderer mit überlappendem Ober- und Untertrumbereich des zweiten und dritten Gurtförderers angeordnet sind, wobei zwischen dem ersten und 20 zweiten Gurtförderer eine Übergabestation für jeweils zwei Innenpakete vorgesehen ist, in die zwei Zargenzuführungen derart münden, daß jeweils zwei Zargen zwischen den in der Übergabestation einander gegenüber befindlichen Zellen der beiden Gurtförderer positioniert und bei der Übergabe durch die Innenpakete in die Zellen des zweiten Gurtförderers gedrückt werden, und der dritte Gurtförderer mit zwei Stößeln zum Einstoßen jeweils eines Außenpapierzuschnitts von jeweils einer Außenpapierzuführung in eine Zelle des dritten Gurtförderers gekoppelt und mit einer Übergabestation für jeweils zwei von einer Zarge umgriffenen Innenpaketen vom zweiten Gurtförderer versehen sowie nachfolgenden Querbeleim- und Falteinrichtungen für in Querrichtung der Päckchen nach außen überstehende Abschnitte der Außenpapierzuschnitte gekoppelt ist, wobei sich an den dritten Gurtförderer zwei zu den ersten parallele, zweite Transportketten anschließen, die mit Längsbeleim- und Falteinrichtungen für in Längsrichtung der Päckchen nach außen überstehende Abschnitte der Außenpapierzuschnitte gekoppelt und abgabeseitig benachbart zu jeweils einem Übergaberevolver angeordnet sind, wobei ein Doppelschieber zum gleichzeitigen 45 Überschieben von jeweils zwei Päckchen aus zwei Zellen der Übergaberevolver in den Trockenrevolver vorgesehen ist, wobei die Längsrichtung der Zellen der Gurtförderer quer und in Transportrichtung der Transportketten angeordnet ist und die Gurtförderer jeweils um zwei Zellenteilungen weiertaktbar sind.

Hierdurch wird eine doppelbahnig arbeitende Maschine geschaffen, die somit einen doppelten Ausstoß an Zigarettenpäckchen im Vergleich zu einer einbahnigen Maschine - gleiche Verpackungsgeschwindigkeit vorausgesetzt - liefert. Insbesondere ergibt sich gleichzeitig eine gut überschaubare und zugängliche und damit gut bedien-

bare Maschine, bei der im Störfall Störungen leicht behebbar und der die Verpackungsmaterialien leicht zuführbar sind. Auch eine schonende Zigarettenbehandlung kann gewährleistet werden, indem dort, wo axial überschoben wird, Vorkehrungen getroffen werden, um nur auf die Filterseite der Zigaretten und nicht schlagartig auf diese einzuwirken.

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. 1a und 1b zeigen schematisch eine Frontansicht einer Maschine zum Verpacken von Zigaretten in Klappdeckelpackungen.

Fig. 2a bis 2d zeigen schematisch die Maschine von Fig. 1 in Draufsicht.

Die dargestellte Maschine umfaßt einen am Maschinengestell 1 angeordneten Zigarettenrichter 2 mit insgesamt vier Auslässen 3, in die Schächte 4 für jeweils eine im wesentlichen vertikale Zigarettenreihe münden. Im Zigarettenrichter sind Rüttelrollen 5 o.dgl. angeordnet, um ein entsprechendes Nachrutschen der Zigaretten zu den Auslässen 3 hin zu unterstützen. Die Zigaretten werden aus den Auslässen 3 jeweils in Zellen 6 von zwei Blockrevolvern 7 mit Hilfe von Schiebern (nicht dargestellt) geschoben. Das Einschieben der Zigaretten erfolgt hierbei abwechselnd aus jeweils zwei benachbarten Auslässen 3, wobei jede zweite Zelle 6 von einem Auslaß 3 her und die dazwischen leer verbliebene Zelle 6 nach dem Weitertakten vom anderen Auslaß 3 her gefüllt wird. Die Blockrevolver 7, in deren Bereich eine Zigarettenkontrolle vorgesehen sein kann, sind gegenläufig drehbar und ihre Zellen 6, deren Längsachsen sich in Richtung der zueinander parallelen Revolverdrehachsen erstrecken, befinden sich jeweils in ihrer untersten, horizontalen Position in einer Übergabeposition zu zwei parallelen, horizontal angeordneten Transportketten 8 für die von den Blockrevolvern 7 übergebenen Zigarettenblöcke.

Im Bereich jeder Transportkette 8 ist eine Innenpapierstation 9 mit einer Innenpapierzuführungs-, -wechsel- und -schneideinrichtung vorgesehen, wobei das Innenpapier jeweils von einer von zwei übereinander angeordneten Innenpapierbobinen 10 abgezogen wird. Der jeweilige Innenpapierabschnitt wird um den jeweiligen, von den Transportketten 8 geförderten Zigarettenblock durch entsprechende Falter gefaltet, wobei gegebenenfalls des kopfseitige Schließen des so gebildeten Innenpakets nach Übergabe hiervon an eine Zelle eines Gurtförderers 11 erfolgen kann.

Der Gurtförderer 11 ist im rechten Winkel zu

den Transportketten 8 angeordnet und ist jeweils um zwei Zellenteilungen weitertaktbar. Seine Zellen fluchten in der Übergabestation von den Transportketten 8 zu dem Gurtförderer 11 mit dem jeweiligen Obertrum der Transportketten 8 und sind sowohl stirnseitig als auch außenseitig offen. Nach dem gegebenenfalls vorzunehmenden kopfseitigen Schließen der Innenpakete werden diese in eine Übergabestation zu einem weiteren, Zellen aufweisenden Gurtförderer 12 gefördert. Der Gurtförderer 12 befindet sich teilweise mit seinem Obertrum unterhalb des Untertrum des Gurtförderers 11 und eines dritten Zellen aufweisenden Gurtförderers 13. Die drei Gurtförderer 11, 12, 13 sind horizontal in einer Vertikalebene angeordnet und besitzen sämtlich stirn- und außenseitig offene, mit der Längsrichtung quer zur Transportrichtung angeordnete Zellen.

In der Übergabestation vom Gurtförderer 11 zum Gurtförderer 12 mündet eine Zargenzuführung 14 in einer Zargeneinlegeeinrichtung 15, mit der von der Zargenzuföhreinrichtung 14 zugeführte Zargen 16 zwischen zwei Paare von übereinander befindliche Zellen der beiden Gurtförderer 11, 12 positioniert werden, so daß die Zargen 16 beim Überschieben der Innenpakete aus den Zellen des Gurtförderers 11 in die Zellen des Gurtförderers 12 durch Schieber (als Pfeile 17 angedeutet) in die aufnehmenden Zellen des Gurtförderers 12, das Innenpaket von unten und seitlich umgreifend, gedrückt werden. Die Zargenzuführung 14 umfaßt vier Zargenbobinen 18 sowie zwei Bobinenwechsel- und Zargenschneidstationen.

Oberhalb des Gurtförderers 13 befinden sich zwei Magazine 19 für Außen papierzuschnitte (Kartonzuschnitte), die über Transportbänder 20, die Stapel 21 von Außenpapierzuschnitten aufnehmen, nachgefüllt werden. Aus den beiden Magazinen 19 wird jeweils gleichzeitig ein Außenpapierzuschnitt 22 bodenseitig entnommen und über einer Zelle des Gurtförderes 13 angeordnet sowie mittels eines Stößels (als Pfeil 23 angedeutet) in die jeweilige Zelle gestoßen. Nachdem die Außenpapierzuschnitte 22 eine Zipfelvorfalteinrichtung 24 passiert haben, erfolgt in einer Übergabestation die Übergabe der teilweise von den Zargen umgriffenen Innenpakete von den Zellen im Obertrum des Gurtförderers 12 zu den Zellen im Untertrum des Gurtförderers 13 mittels Schieber. Nach Passieren eines Zipfelumlegers 25 werden die nach außen überstehenden Lappen im Kopfbereich des Außenpapierzuschnitts durch eine Querbeleimeinrichtung 26 beleimt, um anschließend durch eine Falz- und Andrückeinrichtung 27 umgefaltet und angedrückt zu werden.

Die schließlich noch seitlich unverschlossenen Packungen werden anschließend in einer weiteren Übergabestation vom Obertrum des Gurtförderes

13 an zwei weitere, senkrecht dazu verlaufende Transportketten 28 übergeben, um entlang von Längsbeleimeinrichtungen 29 und Faltsweichen 30 zum Verkleben und Schließen der Packungen im Seitenwandbereich geführt zu werden.

Von den Transportketten 28 gelangen die geschlossenen Pakete in Zellen 31 von zwei koaxialen Übergaberevolvern 32, die geläufig drehbar und derart angeordnet sind, daß sich jeweils zwei Zellen 31 in Übergabeposition zu einem Trockenrevolver 33 benachbart und übereinander angeordnet sowie mit zwei Zellen 34 des Trockenrevolvers 33 fluchtend befinden.

Der Trockenrevolver 33 ist mehrreihig, insbesondere dreireihig, wobei nach Aufnahme der Päckchen von den Übergaberevolvern 32 diese um etwa 270° mitgeführt und dann in die zweite Reihe mittels eines entsprechenden Doppelschiebers überschoben werden, wodurch gleichzeitig Päckchen aus der zweiten in die dritte Reihe und aus der dritten auf einen Abförderer 35 geschoben werden. Auf diese Weise haben die Päckchen eine genügend lange Aufenthaltsdauer im Trockenrevolver 33, von dem nur ca. 90° der ersten Reihe ungenutzt bleiben, d.h. bei Dreireihigkeit ein 2/3 Umlauf für jedes Päckchen gewährleistet wird.

Im Maschinengestell 1 ist ein zentraler Antrieb 36 angeordnet, von dem die Einzelantriebe für die einzelnen Maschinenaggregate abgeleitet sind.

Ansprüche

1. Maschine zum Verpacken von Zigaretten in Klappdeckelpackungen mit einem Zigarettenrichter (2), aus dem Zigaretten jeweils in Zellen (6) eines Blockrevolvers (7) schiebbar sind, wobei dem Blockrevolver (7) Zellen aufweisende Förderer (9, 11, 12, 13, 28) nachgeschaltet sind, die mit Innenpapier-, Zargen- und Außenpapierzuführungen (9, 14, 19) sowie Falts-, Beleim- und Übergabeeinrichtungen (24, 25, 26, 27, 29, 30) gekoppelt sind und denen sich ein Übergaberevolver (32) und ein mehrreihiger Trockenrevolver (33) anschließt, wobei ein Schieber zum Überschieben von Päckchen aus dem Übergaberevolver (32) in eine erste Reihe des Trockenrevolver (33) und gegebenenfalls ein weiterer Schieber zum Überschieben von Päckchen von der ersten bzw. einer weiteren Reihe in eine nachfolgende Reihe des Trockenrevolvers (33) bzw. aus der letzten Reihe auf einen Abförderer (35) vorgesehen ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Zigarettenrichter (2) vier Auslässe (3) zum Füllen von Zellen (6) von zwei Kopfrevolvern (7) aufweist, wobei sich an die beiden Blockrevolver (7) zwei parallele, mit einer Innenpapierstation (9) und Faltsorganen für das Innenpapier um den

Zigarettenblock zur Bildung von Innenpaketen gekoppelte, erste Transportketten (8) anschließen, die abgabeseitig benachbart zu einem quer dazu angeordneten, ersten Gurtförderer (11) angeordnet sind, parallel zu dem ersten Gurtförderer (11) ein zweiter Gurtförderer (12) mit überlappendem Ober- und Untertrumbereich zwischen diesen sowie ein dritter Gurtförderer (13) mit überlappendem Ober- und Untertrumbereich des zweiten und dritten Gurtförderers (12, 13) angeordnet sind, wobei zwischen dem ersten und zweiten Gurtförderer (11, 12) eine Übergabestation für jeweils zwei Innenpakete vorgesehen ist, in die zwei Zargenzuführungen (15) derart münden, daß jeweils zwei Zargen (16) zwischen den in der Übergabestation einander gegenüber befindlichen Zellen der beiden Gurtförderer (11, 12) positioniert und bei der Übergabe durch die Innenpakete in die Zellen des zweiten Gurtförderers (12) gedrückt werden, und der dritte Gurtförderer (13) mit zwei Stößeln zum Einstoßen jeweils eines Außenpapierzuschnitts (22) von jeweils einer Außenpapierzuführung (19) in eine Zelle des dritten Gurtförderers (13) gekoppelt und mit einer Übergabestation für jeweils zwei von einer Zarge (16) umgriffenen Innenpaketen vom zweiten Gurtförderer (12) versehen sowie nachfolgenden Querbeleim- und Falteinrichtungen (26, 27) für in Querrichtung der Päckchen nach außen überstehende Abschnitte der Außenpapierzuschnitte gekoppelt ist, wobei sich an den dritten Gurtförderer (13) zwei zu den ersten parallele, zweite Transportketten (28) anschließen, die mit Längsbeleim- und Falteinrichtungen (29, 30) für in Längsrichtung der Päckchen nach außen überstehende Abschnitte der Außenpapierzuschnitte gekoppelt und abgabeseitig benachbart zu jeweils einem Übergaberevolver (32) angeordnet sind, wobei ein Doppelschieber zum gleichzeitigen Überschieben von jeweils zwei Päckchen aus zwei Zellen (31) der Übergaberevolver (32) in den Trockenrevolver (33) vorgesehen ist, wobei die Längsrichtung der Zellen der Gurtförderer (11, 12, 13) quer und in Transportrichtung der Transportketten (8, 28) angeordnet ist und die Gurtförderer (11, 12, 13) jeweils um zwei Zellenteilungen weitertaktbar sind.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kopfrevolver (7) gegenläufig angetrieben sind und ihre Übergabeposition zu den ersten Transportketten (8) in der untersten, horizontalen Zellenstellung besitzen.

3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der erste und dritte Gurtförderer (11, 13) nebeneinander und der zweite Gurtförderer (12) unter diesen und mit beiden in Überlappung angeordnet sind. 5
4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Übergaberevolver (32) derart nebeneinander angeordnet, daß deren Zellen in der Übergabestation zum sich anschließenden Trockenrevolver (33) benachbart übereinander angeordnet sind. 10
5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie in Draufsicht U-förmig ist, wobei die beiden Seitenschenkel die ersten bzw. zweiten Transportketten (8, 28) und der Mittelschenkel die Gurtförderer (11, 12, 13) aufweisen. 15
20
6. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenpapierzuführung zwei Magazine (19) für Außenpapierzuschnitte (22) aufweist, in denen jeweils ein Förderband (20) für Stapel (21) von Außenpapierzuschnitten (22) mündet. 25
7. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Zargenzuführungen (14) jeweils zwei Zargenbobinen (18), eine Bobinenwechsel- sowie eine Zargenschneidstation umfassen. 30

35

40

45

50

55

5

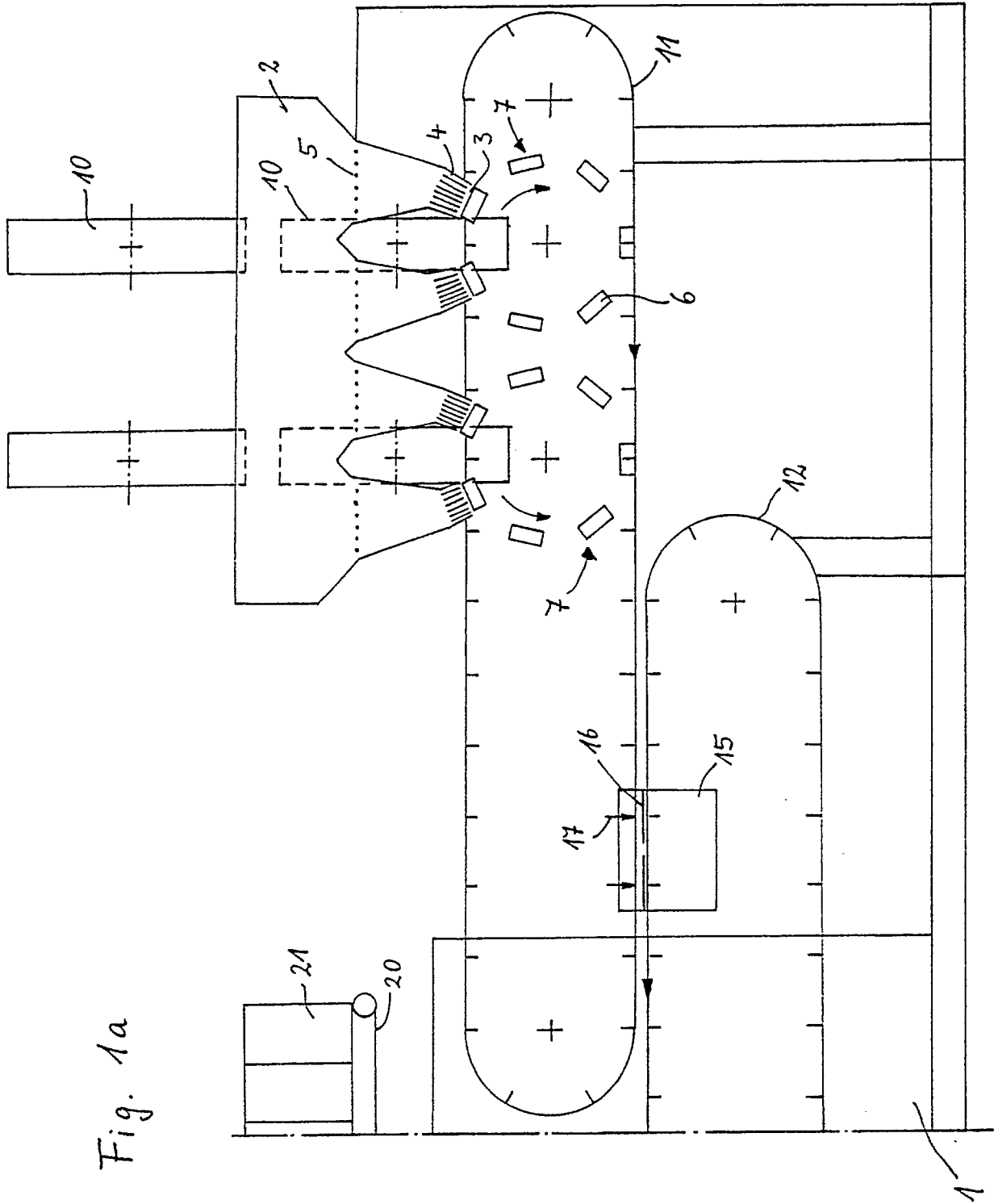
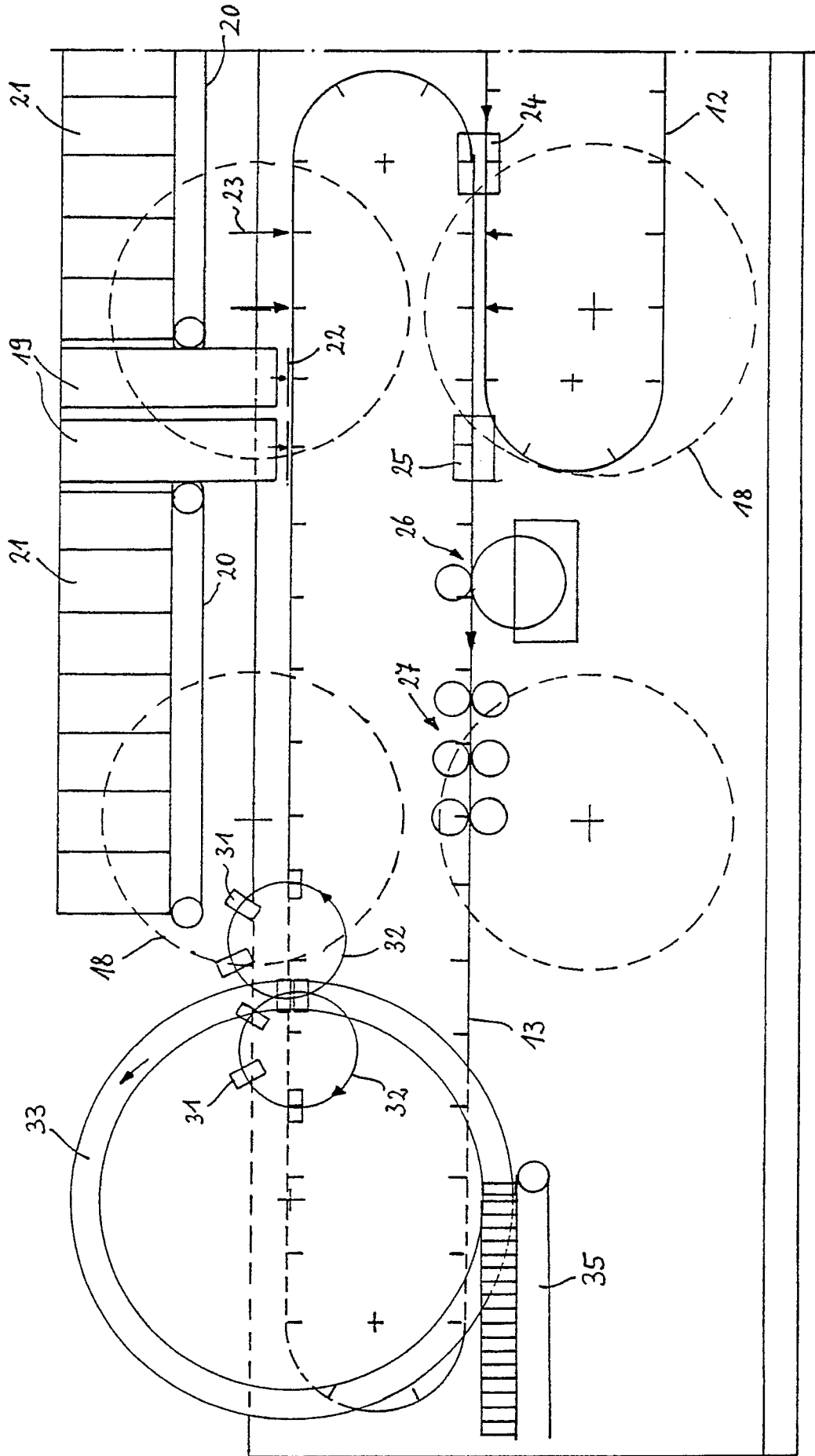


Fig. 1a

Fig. 16



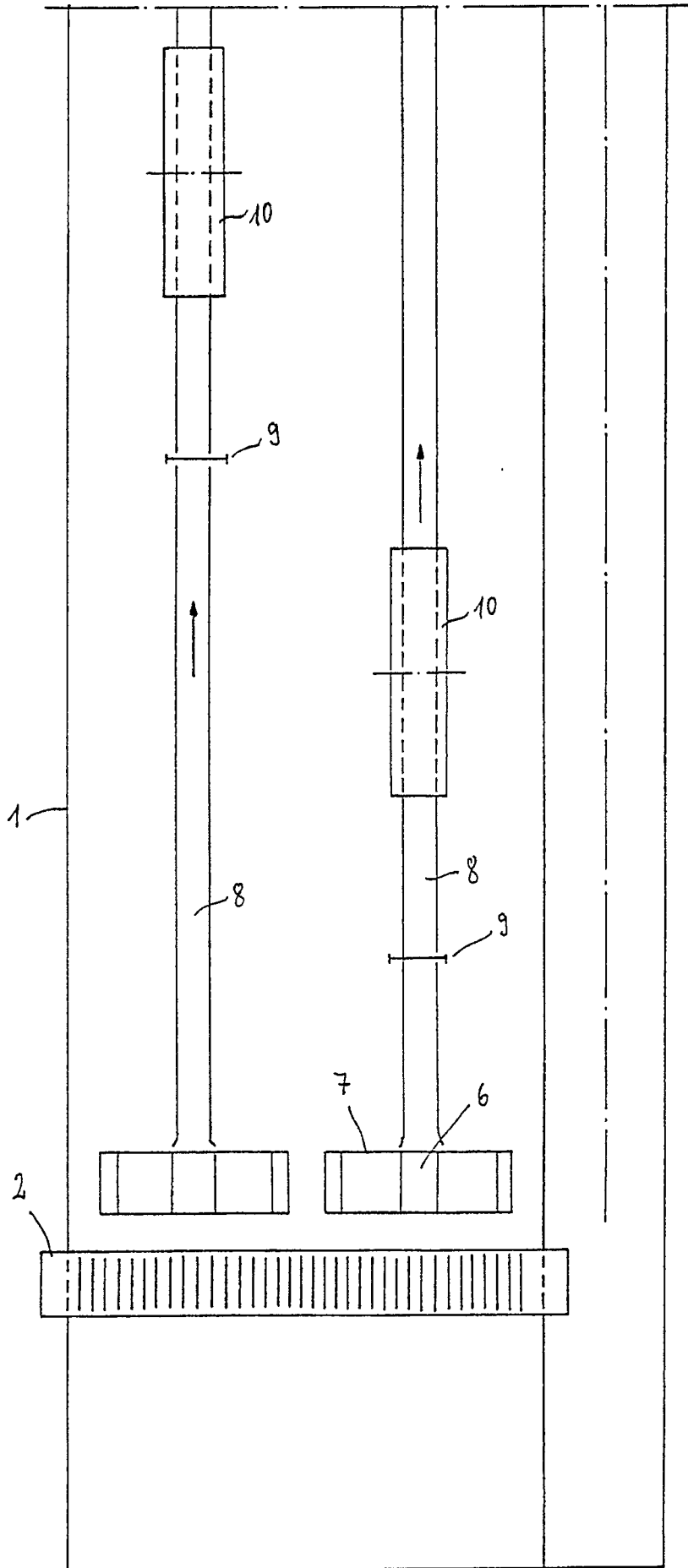


Fig. 2a

Fig. 2b

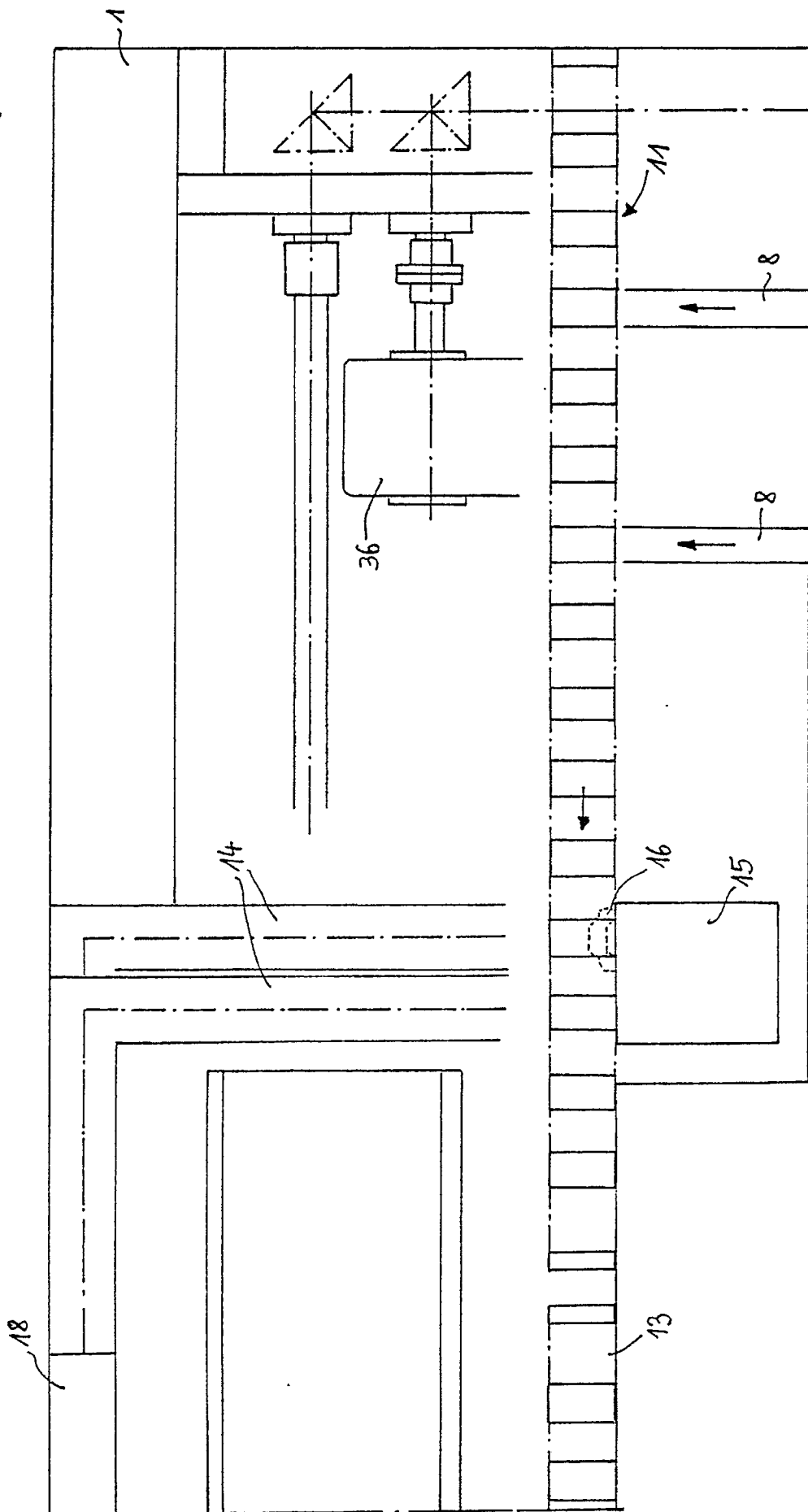


Fig. 2c

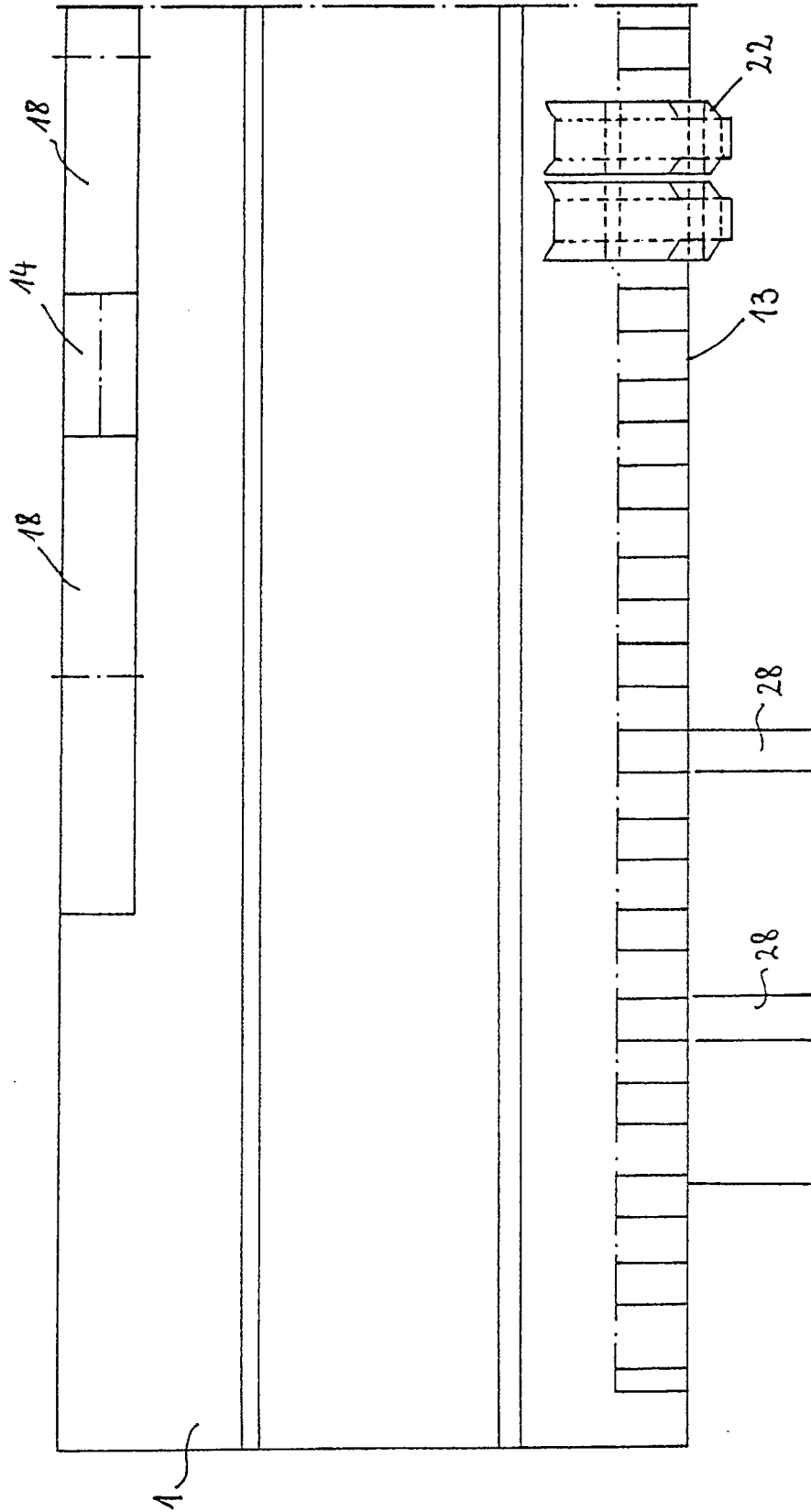
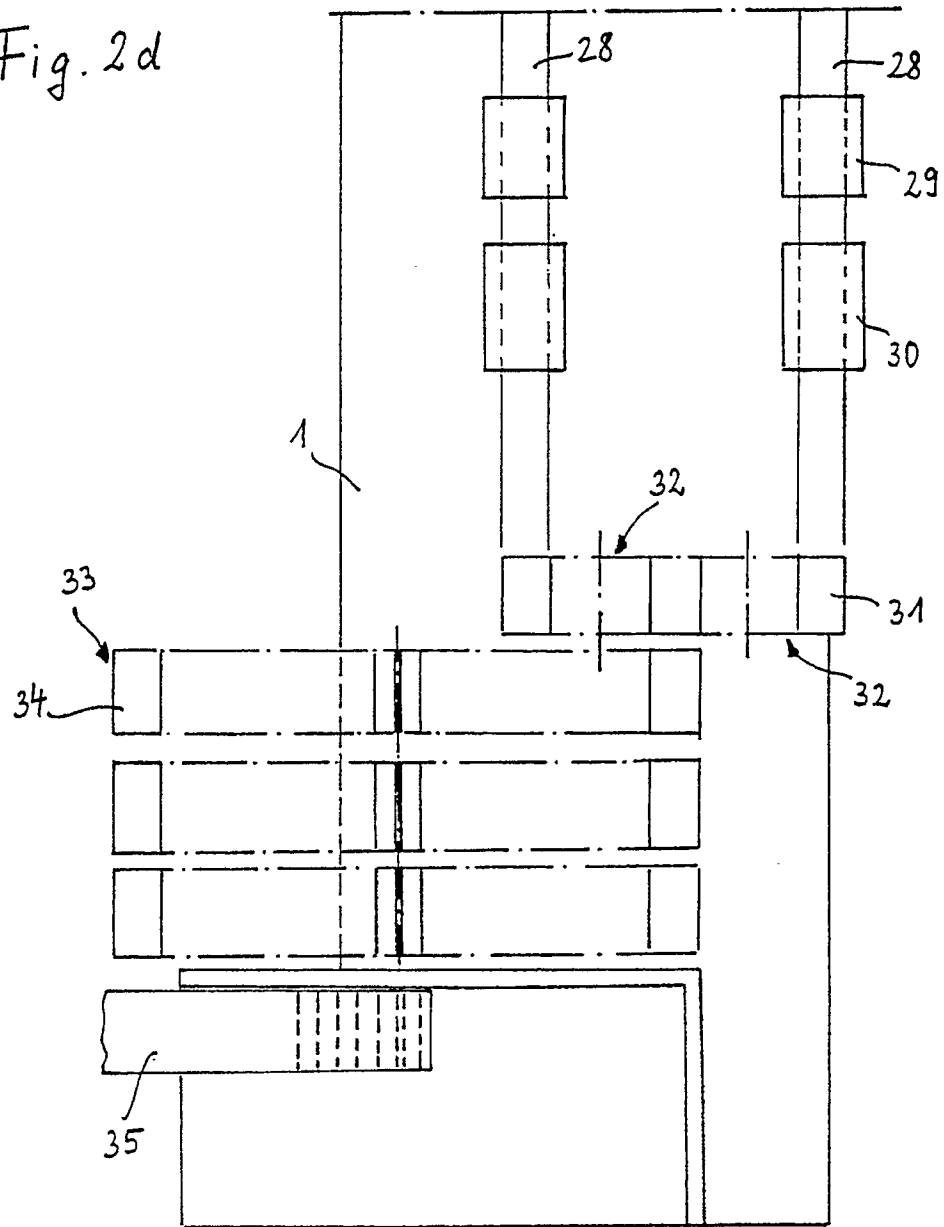


Fig. 2d





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A,D	GB-A-2 088 814 (SCHMERMUND) * Insgesamt * - - -	1	B 65 B 19/22
A	FR-A-8 514 66 (UNIVERSELLE) * Insgesamt * - - -	1	
A	DE-A-3 347 344 (SASIB) * Seite 9, Zeile 5 - Seite 19, Zeile 9; Figuren 1-7 * - - -	1	
A	GB-A-1 570 605 (MOLINS) * Figuren 1,2 * - - -	5	
A	US-A-3 293 825 (SCHMERMUND) - - - - -		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) B 65 B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	28 Februar 91	CLAEYS H.C.M.	
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 : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	