

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **85105786.9**

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 31 B 1/06**  
**B 31 B 1/46, B 65 H 5/02**

22 Anmeldetag: **10.05.85**

30 Priorität: **10.05.84 DE 3417326**

71 Anmelder: **Greif-Werk Maschinenfabrik GmbH**  
**Kronsforder Landstrasse 177**  
**D-2400 Lübeck(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.12.85 Patentblatt 85/51**

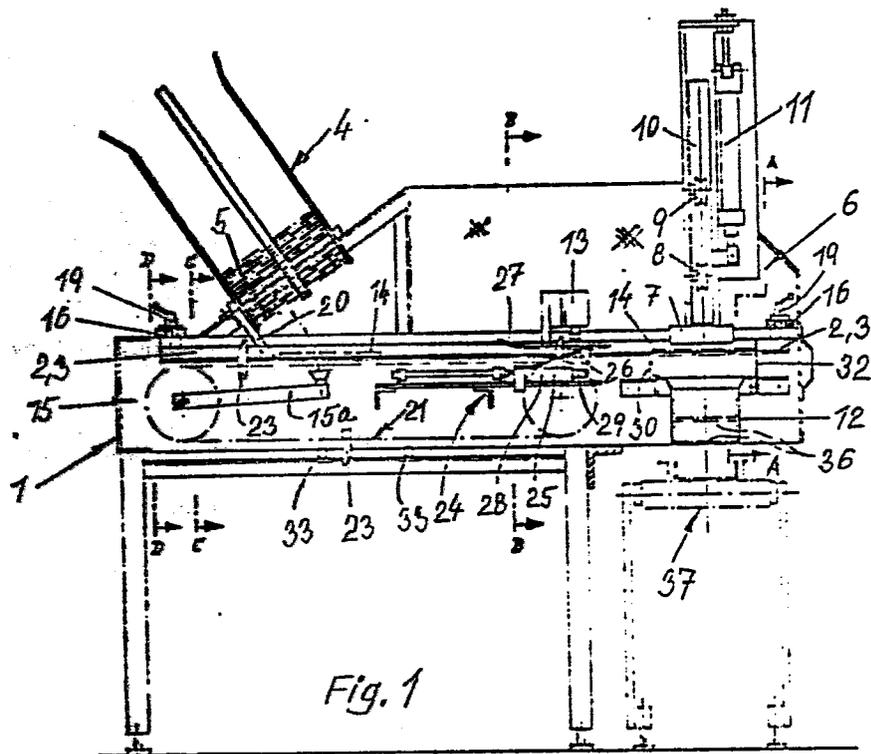
72 Erfinder: **Rasmussen, Harry Dieter**  
**Diemengang 33**  
**D-2400 Lübeck(DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR GB LI NL**

74 Vertreter: **Wilcken, Thomas, Dipl.-Ing. et al,**  
**Musterbahn 1**  
**D-2400 Lübeck(DE)**

54 **Maschine zum Herstellen von Faltschachtelein aus Zuschnitten.**

57 Bei einer derartigen Maschine wird jeweils ein Zuschnitt (5) aus einem auswechselbaren Magazin (4) unten entnommen, mittels mehrerer Auftragsköpfe (13) an vorbestimmten Stellen mit einer Bindesubstanz versehen und dann einer auswechselbaren, aus Stempel (7) und Schacht (12) bestehenden Formeinrichtung (16) zum Fertigstellen der Verpackung zugefördert. Zum schnelleren Einrichten der Maschine für eine andere Zuschnittgröße weist sie zwei zueinander parallele, im waagerechten Abstand zueinander einstellbare, vom Magazin (4) bis zur Formeinrichtung (6) verlaufende Führungsschienen (2,3) zur Aufnahme des Zuschnittes auf, wobei jede Führungsschiene (2,3) wenigstens einen Auftragskopf (13) trägt. Das Magazin (4) ist mit sich gegenüberliegenden, festen Anschlägen (20) für die relativ zu ihnen verstellbaren Führungsschienen (2,3) versehen und der in Förderrichtung hintere Bereich des Schachtes (12) trägt ebenfalls einen festen Endanschlag (32) für den auf den Schienen (2,3) ankommenden Zuschnitt. Eine Fördereinrichtung (15) fördert den auf den Schienen (2,3) abgelegten Zuschnitt unter den Auftragsköpfen (13) hindurch zur Formeinrichtung (6).



Dr. Ing. v. d. ...  
...  
...

- 1 -

Anmelder: Greif-Werk Maschinenfabrik GmbH,  
Kronsforder Landstraße 177, 2400 Lübeck.

Maschine zum Herstellen von Falt-  
schachteln aus Zuschnitten

Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Herstellen von Falt-  
schachteln aus Zuschnitten, bei der jeweils ein Zuschnitt aus  
einem auswechselbaren Magazin unten entnommen, mittels mehrerer Auftragköpfe an vorbestimmten Stellen mit einer Verbindersubstanz versehen und dann einer auswechselbaren Formeinrichtung zum Fertigstellen der Verpackung zugefördert wird, wobei die Formeinrichtung aus einem Stempel sowie aus einem darunter befindlichen, oben und unten offenen, auf den Stempel ausgerichteten Schacht besteht.

10

Bei einer bekannten Maschine dieser Art sind die mit Leim betriebenen Auftragköpfe im Entnahmebereich des Magazins angeordnet, wobei hinsichtlich der mit Leim zu versehenen Bereiche des jeweiligen Zuschnittes eine entsprechende Anzahl von Auftragköpfen vorgesehen ist. Mittels einer Schwenkeinrichtung wird der entnommene und mit Leim versehene Zuschnitt der Formeinrichtung zugefördert, wo er über dem Schacht zentriert werden muß. Für die jeweilige Ausrichtung der Auftragköpfe und die Zentrierung des Zuschnittes über dem Schacht sind entsprechende, mit Spindeln und Kurbeln versehene Halte- und Einstell- bzw. Zentriereinrichtungen vorgesehen, die aufwen-

20

dig im Aufbau sowie umständlich und zeitraubend zu bedienen sind, wenn eine andere Zuschnittgröße in der Maschine verarbeitet werden soll, da für diesen Fall sowohl das Magazin als auch die Formeinrichtung ausgewechselt wird. Ferner ist  
5 der Leimauftrag auf die vorbestimmten Bereiche des Zuschnittes ungenau, da die Auftragköpfe relativ weit von diesen Bereichen entfernt sind und dadurch eine ziemlich große Spritzstrecke oder dergleichen überwunden werden muß, woraus auch ein erhöhter Leimverbrauch resultiert.

10

Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Schaffung einer Maschine der einleitend angeführten Art, die hinsichtlich der Einstellbarkeit der Auftragköpfe und der Zentrierung des Zuschnittes in der Formeinrichtung vereinfacht ist sowie einen  
15 genauen Auftrag der Verbindersubstanz erlaubt.

Die Lösung geht von der angegebenen Maschine aus und kennzeichnet sich dadurch, daß die Maschine zwei zueinander parallele, im waagerechten Abstand zueinander einstellbare,  
20 vom Magazin bis zur Formeinrichtung verlaufende Führungsschienen zur Aufnahme des zu verarbeitenden Zuschnittes aufweist, daß das Magazin zwei sich gegenüberliegende, feste Anschläge für die relativ zu ihnen verstellbaren Führungsschienen aufweist, daß jede Führungsschiene wenigstens einen  
25 Auftragkopf trägt, daß eine Fördereinrichtung den auf den Schienen abgelegten Zuschnitt unter den Auftragköpfen hindurch zur Formeinrichtung fördert und daß der in Förderrichtung hintere Bereich des Schachtes mit einem zwischen den beiden Führungsschienen vorstehenden Endanschlag für den an-  
30 kommenden Zuschnitt versehen ist.

Durch diese Lösung entfallen die bauaufwendigen Spindel- und Kurbeleinstelleinrichtungen, um bei einem Zuschnittwechsel die Auftragköpfe und die Zentrierung in der Formeinrichtung  
35 neu einstellen zu können. Stattdessen brauchen nach dem

Wechsel von Magazin und Formeinrichtung nur die beiden durchlaufenden Führungsschienen in seitlicher Richtung eingestellt zu werden, die lediglich gegen die zugehörige Anschläge des neuen Magazins zur Anlage gebracht werden. Dadurch erfolgt  
5 gleichzeitig auch eine seitliche Positionierungseinstellung für den Zuschnitt in der Formeinrichtung, so daß der betreffende Zuschnitt durch den Endanschlag des neuen Schachtes seine endgültige Zentrierung erfährt. Da die Auftragköpfe ohnehin fest mit den Führungsschienen verbunden sind, werden sie in seitlicher Richtung automatisch mitverstellt,  
10 wobei höhenmäßig in vielen Fällen keine Neueinstellung erforderlich sein wird. Ferner steht nun mehr Platz für die Anbringung der Auftragköpfe zur Verfügung, da sie bequem zwischen dem Magazin und der Formeinrichtung vorgesehen  
15 werden können. Darüberhinaus können die Auftragköpfe nun in einem genauen Abstand zu dem sich unter ihnen vorbeibewegenden Zuschnitt eingestellt werden, so daß ein genauer Verbinderauftrag, vorzugsweise Leim, vorgenommen werden kann, wobei es außerdem möglich ist, einen Punkt- bzw. Fleckauftrag  
20 oder einen Strichauftrag vorzunehmen. Schließlich braucht jede Führungsschiene nur mit einem Auftragkopf versehen zu werden, um alle erforderlichen, auf der zugehörigen Seite des Zuschnittes liegenden Stellen desselben mit Leim versehen zu können.

25

Die Erfindung ist nachstehend anhand eines in der anliegenden Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielles näher erläutert. Es zeigen:

- 30 Figur 1 einen Längsschnitt durch das Ausführungsbeispiel,  
Figur 2 einen Faltschachtelzuschnitt in Aufsicht,  
Figur 3 einen Schnitt nach der Linie A-A in Figur 1,  
Figur 4 eine Aufsicht auf die Darstellung nach Figur 3,  
Fig. 5,6,7 Querschnitte nach den Linien B-B, C-C bzw. D-D  
35 in Figur 1.

Gemäß Figur 1 besteht die Maschine aus dem üblichen, nicht näher erläuterten Gestell 1, das zwei zueinander parallele und horizontal verlaufende Führungsschienen 2 und 3 aufweist und ferner oberhalb des einen Endbereiches der Führungsschienen mit einem Magazin 4 zur Aufnahme eines Faltschachtel-Zuschnittstapels 5 und im anderen Endbereich der Führungsschienen mit einer Formeinrichtung 6 versehen ist. Die Formeinrichtung besteht aus einem knapp oberhalb der Führungsschienen 2, 3 in Ruhestellung befindlichen Stempel 7, der am Unterende eines vertikalen, mittels Rollenpaaren 8 und 9 geführten Trägers 10 befestigt und mittels eines am Träger 10 angreifenden Druckmittelzylinders 11 in vertikaler Richtung bewegbar ist, und aus einem unterhalb des Stempels 7 und auf diesen ausgerichteten, sowie oben und unten offenen Schacht 12. Zwischen dem Magazin 4 und der Formeinrichtung 6 ist in horizontaler Richtung genügend Platz vorgesehen, um Auftragköpfe 13 an den Führungsschienen 2 und 3 befestigen zu können, so daß die Auftragköpfe leicht zugänglich sind und in horizontaler Richtung in einem weiten Bereich verstellt werden können, wobei es auch möglich ist, an einer Führungsschiene mehrere Auftragköpfe 13 vorzusehen, was von der zu verarbeitenden Art von Faltschachtel-Zuschnitten abhängt. Der oder jeder Auftragkopf 13 einer Führungsschiene 2 bzw. 3 ist in an sich bekannter Weise auch in vertikaler Richtung einstellbar ausgebildet.

Wie aus den Figuren 3 und 4 besser zu erkennen ist, sind die Führungsschienen 2 und 3 im Querschnitt L-förmig ausgebildet und so angeordnet, daß jeweils ein Schenkel der Schienen nach oben zeigt, während die beiden anderen Schenkel horizontale verlaufen, und zwar einander zugekehrt. Somit kann ein aus dem Stapel 5 des Magazins 4 unten mittels einer üblichen Sauggreifereinrichtung 15a entnommener Zuschnitt 14, der in Figur 2 klar zu erkennen ist, auf den Führungsschienen abgelegt und mittels einer unterhalb und

zwischen den Führungsschienen angeordneter Fördereinrichtung 15 aus dem Bereich des Magazins 4 zur Formeinrichtung 6 gefördert werden. Hierbei wird der Zuschnitt 14 unterhalb der Auftragköpfe 13 hindurchgeführt und mit einer Verbinder-  
5 substanz versehen, wie noch erläutert ist.

Wie aus den Figuren 3, 4 und 7 klar zu erkennen ist, sind die Führungsschienen 2 und 3 an querverlaufenden Zwillingsholmen 16 quer zu ihrer Längsrichtung verstellbar befestigt.  
10 Die Zwillingsholme bestehen je aus zwei parallelen Stangen 16a, b, die zwischen sich einen Schlitz 17 bilden (Figur 4), durch welchen mit den Führungsschienen 2 und 3 verbundene Streben 18 nach oben hindurchragen, an denen übliche, handbedienbare Klemmorgane 19 angreifen. Die Führungsschie-  
15 nen sind somit im waagerechten Abstand zueinander einstellbar und mittels der Klemmorgane 19 feststellbar.

Wie die Figuren 1 und 6 zeigen, ist das Magazin 4 mit zwei festen, sich gegenüberliegenden, unteren und armförmigen  
20 Anschlägen 20 versehen, die sich so weit nach unten erstrecken, daß jeweils eine Führungsschiene gegen einen solchen Anschlag innenseitig zur Anlage kommen kann. Dadurch sind die Führungsschienen auf einfache Weise auf ein neu eingewechseltes Magazin 4 einstellbar, so daß der jeweils unten  
25 entnommene Zuschnitt 14 ohne weiteres in seitlicher Richtung ausgerichtet ist, wenn er auf den Führungsschienen 2, 3 abgelegt worden ist.

Die Fördereinrichtung 15 besteht aus einem üblichen Endlosförderer 21, der z.B. eine Kipphebel-Mitnehmerkette 22  
30 aufweisen kann, die mit Mitnehmerfingern 23 versehen ist, mit welchen der Zuschnitt 14 entlang den Führungsschienen 2, 3 gefördert wird. Die Fördereinrichtung besteht ferner aus einer sich an den Endlosförderer 21 anschließenden  
35 Schiebevorrichtung 24, die den Zuschnitt 14 vom Förderer 21

übernimmt und ihn bis in die Endposition in der Formeinrichtung 6 weiterfördert. Die Schiebevorrichtung weist einen in vertikaler Richtung federnden Schiebearm 25 mit einem Schiebeelement 26 auf, das gegen den weiterzufördernden Zuschnitt 14 zur Anlage kommt. In Ausgangsstellung des Schiebearmes 25 liegt dieser gegen eine obere Führung 27 an, die den Zuschnitt 14 nach unten gedrückt hält, wenn dieser über den Schiebearm 25 hinwegläuft.

Der Schiebearm 25 ist an einem umsteuerbaren Antriebszylinder 28 befestigt, an dessen Vorderende ein anschlagbetätigtes, übliches Umsteuerelement 29 vorgesehen ist. Dieses Umsteuerelement 29 kommt gegen einen Anschlag 30 zur Anlage, wenn der Zuschnitt 14 in der Formeinrichtung 6 seine Endposition erreicht hat. Sodann fährt der Antriebszylinder 28 in seine Ausgangsposition (Figur 1) zurück.

Wie bereits beschrieben wurde, ist der Schacht 12 der Formeinrichtung 6 auswechselbar. Hierzu ist jeder Schacht 12 mit einem Rahmen 31 verbunden, der seinerseits jeweils am Gestell 1 der Maschine befestigt wird. Hierdurch ist ein schnelles Auswechseln des Schachtes 12 möglich. In Weitergestaltung ist der in Förderrichtung hintere Bereich des Schachtes 12 mit einem festen Endanschlag 32 versehen, der in den Bereich zwischen den beiden Führungsschienen 2 und 3 hineinragt, wie am besten aus Figur 3 zu erkennen ist. Dieser Endanschlag legt die in Förderrichtung gesehene Endposition des in die Formeinrichtung 6 geförderten Zuschnittes 14 fest, wie Figur 1 zeigt. Der auf den Schacht 12 ausgerichtete Stempel 7 der Formeinrichtung 6 kann nun nach unten verfahren werden, um den Zuschnitt 14 in den Schacht 12 hineinzudrücken und dabei die endgültige Form des Zuschnittes 14 zu einer fertigen Faltschachtel ausgebildet.

Am Gestell 1 der Maschine sind ferner im Bereich des Rück-

lauftrums des Endlosförderers 21 mehrere elektrische Schaltelemente 33 vorgesehen, die jeweils einem Auftragkopf 13 zugeordnet sind und deren Betrieb steuern. Die Steuerung erfolgt in der Weise, daß die Mitnehmerfinger 23 der Mitnehmerkette 22 an den Schaltelementen 33 vorbeilaufen und einen Arbeitsstrahl der Elemente unterbrechen oder reflektieren, wodurch der Betrieb der Auftragköpfe eingeschaltet bzw. beendet wird. Die Schaltelemente 23 bestehen somit vorzugsweise aus üblichen Sende- und Empfangselementen. Diese Schaltelemente sind an Armen 34 befestigt, die andererseits in Längsrichtung des Rücklauftrums der endlosen Förderkette 22 verstellbar angeordnet und mittels bekannter Klemmelemente 35 feststellbar sind.

15 Nachstehend folgt eine ergänzende Funktionsbeschreibung.

Es sei angenommen, daß ein Zuschnitt gemäß Figur 2 zu einer Faltschachtel geformt werden soll, wobei die entstehende Faltschachtel als sogenannten Tray bezeichnet wird. Es sei jedoch angemerkt, daß auch solche Zuschnitte in der vorstehend beschriebenen Maschine verarbeitet werden können, die als fertige Faltschachtel einen Deckel aufweisen. Die Faltschachteln sind im allgemeinen aus Karton- oder Pappmaterial hergestellt.

25

Der auf den Führungsschienen abgelegte Zuschnitt 14 wird mittels der Fördereinrichtung 15 in Richtung der Formeinrichtung 6 gefördert. Sobald der Zuschnitt unter den Auftragköpfen 13 durchläuft, bewirkt eine übliche Folgeschaltung, die von den Schaltelementen 33 gesteuert wird, daß der Zuschnitt 14 angehalten und/oder die Auftragköpfe 13 in Betrieb gesetzt werden. In dem Fall, in dem ein Punkt- oder Fleckauftrag vorgenommen werden soll, wie es in Figur 2 angedeutet ist, wird der Zuschnitt 14 angehalten und werden die Auftragköpfe 13 kurzzeitig bedient, damit ein Auf-

trag einer Bindesubstanz, die aus Leim oder einem Kleber bestehen kann, jedoch vorzugsweise aus Heißleim besteht, auf die entsprechenden Laschenteile des Zuschnittes vorgenommen werden kann. Hierbei kann so vorgegangen werden, daß  
5 der Zuschnitt 14 diskontinuierlich vorbewegt wird, um an den erforderlichen Stellen den Punktauftrag vornehmen zu können. Im Falle der Verwendung mehrerer Auftragsköpfe hintereinander wird der Zuschnitt 14 nur einmal angehalten, so daß alle Punktaufträge gleichzeitig erfolgen. Es ist ohne  
10 weiteres verständlich, daß auch ein Linienauftrag mit einem oder mehreren Auftragsköpfen auf jeder Seite des Zuschnittes vorgenommen werden kann, wobei sich dann der Zuschnitt während des Auftragsvorganges weiterbewegt. Auch hierbei können mehrere Auftragsköpfe gleichzeitig arbeiten.

15

Ist der mit einer Bindesubstanz versehene Zuschnitt 14 in der Formeinrichtung 6 angekommen, so ist er dort sofort zentriert, so daß der Stempel 7 niederfahren kann, um den vorbereiteten Zuschnitt in üblicher Weise in den Schacht 12  
20 einzudrücken. Dabei werden die Seitenlaschen des Zuschnittes 14 in bekannter Weise nach oben gefaltet, wobei die miteinander zu verbindenden Laschenteile miteinander in Kontakt gebracht werden, so daß sie sich verbinden können. Je nach der erforderlichen Abbindezeit bleibt der geformte Zuschnitt  
25 14 entsprechend lange in dem Schacht 12, wie es auch aus Figur 1 erkennbar ist. Der Stempel 7 ist inzwischen zurückgefahren, so daß ein neuer Zuschnitt 14 in die Formeinrichtung 6 eingeschoben werden kann. Es erfolgt dann ein erneuter Niedergang des Stempels 7, wobei die jeweils unterste  
30 Faltschachtel 36 im Schacht 12 aus dem Schacht unten ausgestoßen und auf einen Abförderer 37 gebracht wird.

Im vorstehend beschriebenen Beispiel ist der Auftragskopf 13 bzw. sind die Auftragsköpfe 13 jeweils den entsprechenden  
35 Führungsschienen 2 bzw. 3 zugeordnet. In Abänderung kann

auch so vorgegangen werden, daß zwischen den sich gegen-  
überliegenden Auftragköpfen 13 noch ein oder mehrere Auf-  
tragköpfe vorgesehen sind, wenn dies für entsprechende Zu-  
schnitte gewünscht wird. In Querrichtung der Führungsschie-  
5 nen gesehen sind dann z.B. drei Auftragköpfe 13 vorgesehen.

Anmelder: Greif-Werk Maschinenfabrik GmbH,  
Kronsforder Landstraße 177, 2400 Lübeck

### Patentansprüche

1. Maschine zum Herstellen von Faltschachteln aus Zuschnitten, bei der jeweils ein Zuschnitt aus einem auswechselbaren Magazin unten entnommen, mittels mehrerer Auftragköpfe an vorbestimmten Stellen mit einer Verbindersubstanz versehen und dann einer auswechselbaren Formeinrichtung zum Fertigstellen der Faltschachtel zugefördert wird, wobei die Formeinrichtung aus einem Stempel sowie aus einem darunter befindlichen, oben und unten offenen, auf den Stempel ausgerichteten Schacht besteht, dadurch gekennzeichnet, daß sie zwei zueinander parallele, im waagerechten Abstand voneinander einstellbare, vom Magazin (4) bis zur Formeinrichtung (6) verlaufende Führungsschienen (2, 3) zur Aufnahme des zu verarbeitenden Zuschnittes (14) aufweist, daß das Magazin (4) zwei sich gegenüberliegende, feste Anschläge (20) für die relativ zu ihnen verstellbaren Führungsschienen (2, 3) aufweist, daß jede Führungsschiene (2, 3) wenigstens einen Auftragkopf (13) trägt, daß eine Fördereinrichtung (15) den auf den Schienen abgelegten Zuschnitt (14) unter den Auftragköpfen (13) hindurch zur Formeinrichtung (6) fördert und daß der in Förderrichtung hintere Bereich des Schachtes (12) mit einem festen, zwischen den beiden Führungsschienen (2, 3) vorstehenden Endanschlag (32) für den ankommenden Zuschnitt versehen ist.
2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschienen (2, 3) mittels handbedienbarer Klemmorgane (19) an querverlaufenden Zwillingsholmen (16) befestigt sind.

3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Auftragsköpfe (13) jeder Führungsschiene (2, 3) in Schienenlängsrichtung und vertikal dazu einstellbar ist bzw. sind.

5

4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung (15) aus einem Endlosförderer (21) mit Mitnehmerfingern (23) und aus einer sich an den Endlosförderer anschließenden Schiebevorrichtung (24) besteht.

10

5. Maschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebevorrichtung (24) einen vertikal federnden Schieberarm (25) aufweist, der an einem axial beweglichen Antriebszylinder (28) befestigt ist, und daß am Vorderende des Antriebszylinders ein anschlagbetätigtes Umsteuerelement (29) für den Zylinder vorgesehen ist.

15

6. Maschine nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Auftragskopf (13) ein vom Mitnehmerfinger (23) des Rücklauftrums des Endlosförderers (21) betätigter, längseinstellbarer Schalter (33) zum Inbetriebsetzen des Auftragskopfes zugeordnet ist.

20

0304585  
Fig. 2

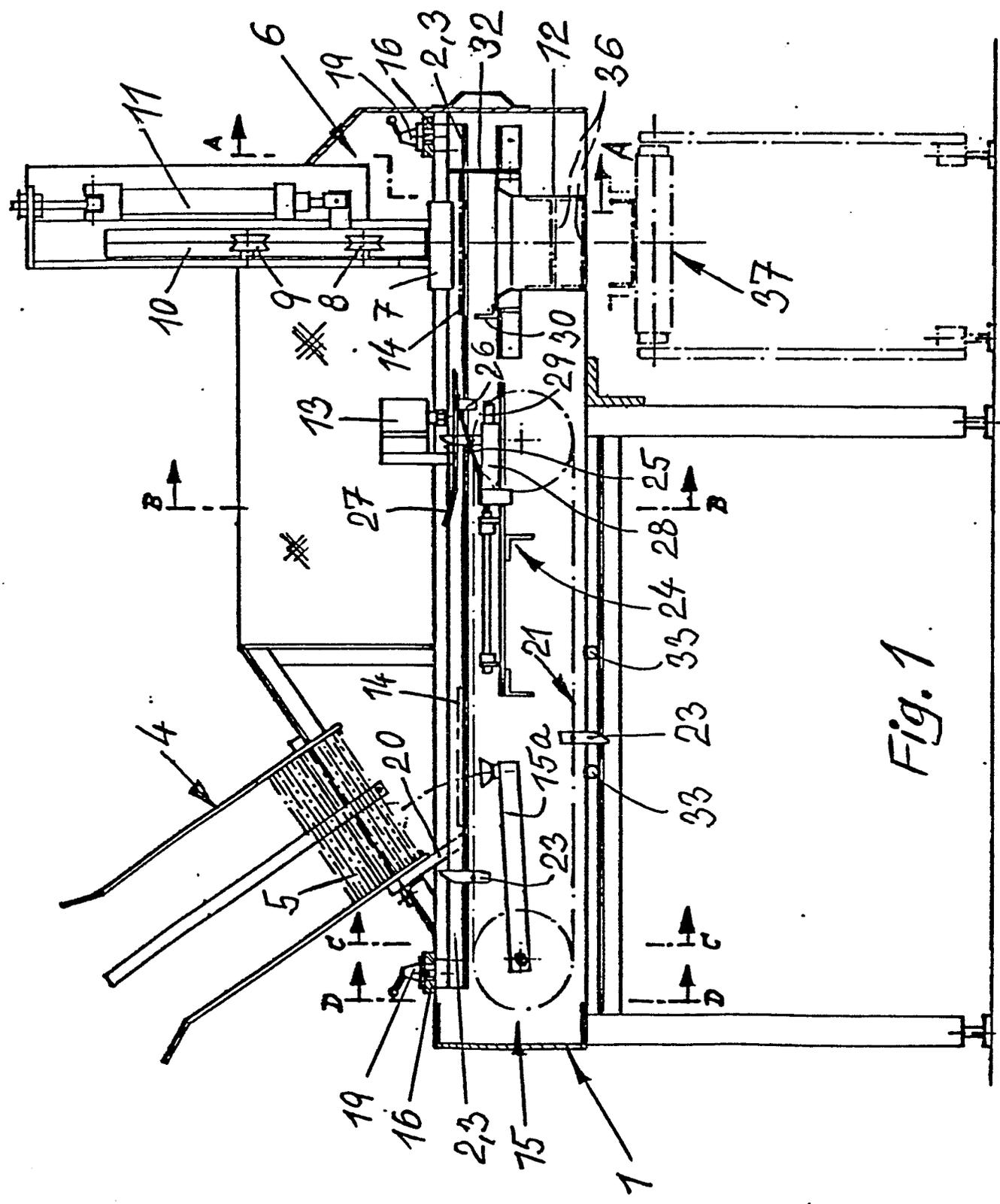
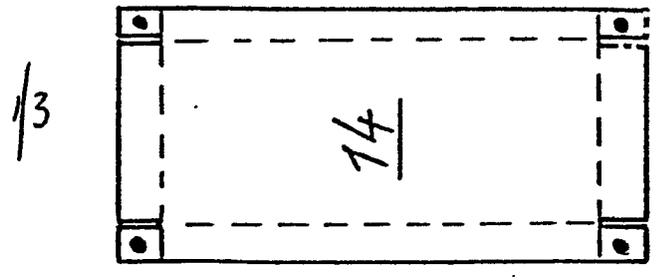


Fig. 1

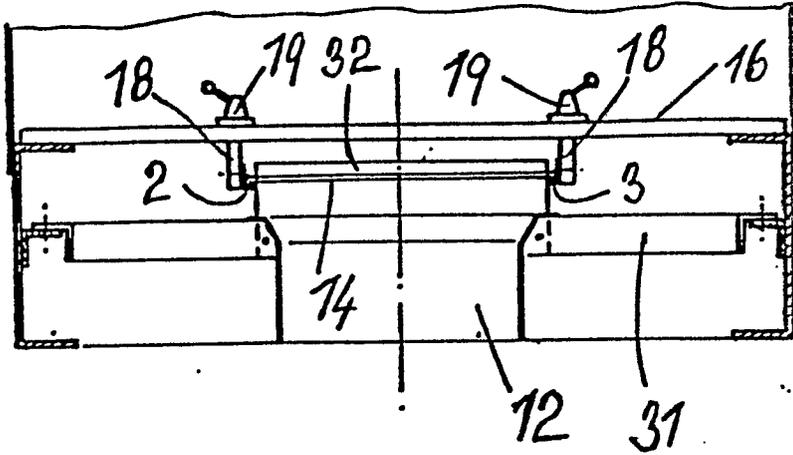


Fig. 3

B-B

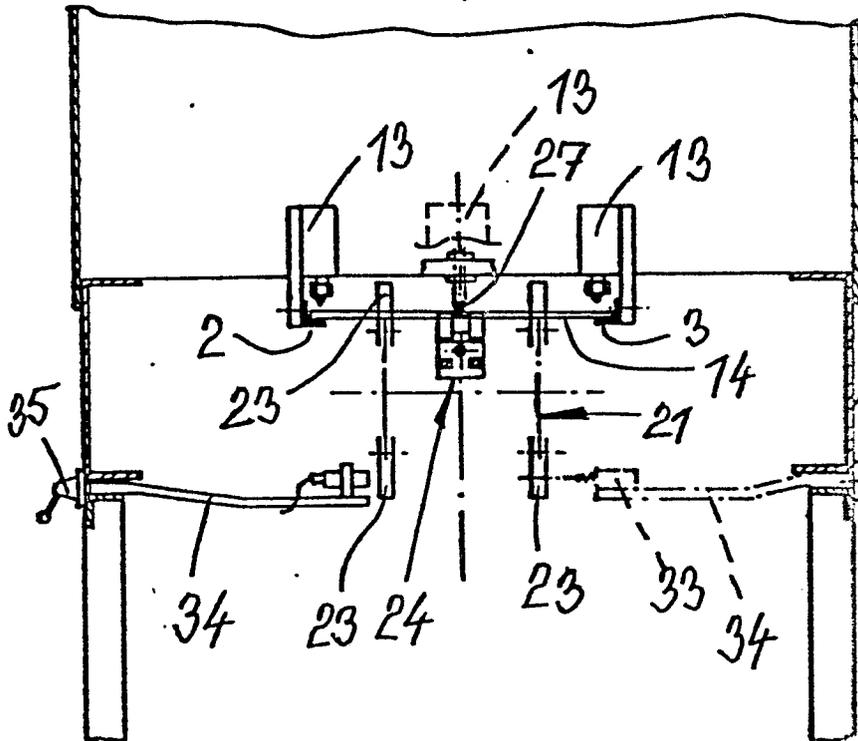


Fig. 5

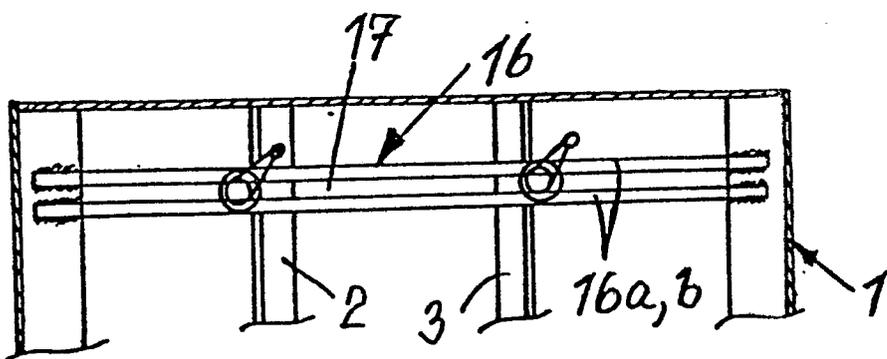


Fig. 4

3/3

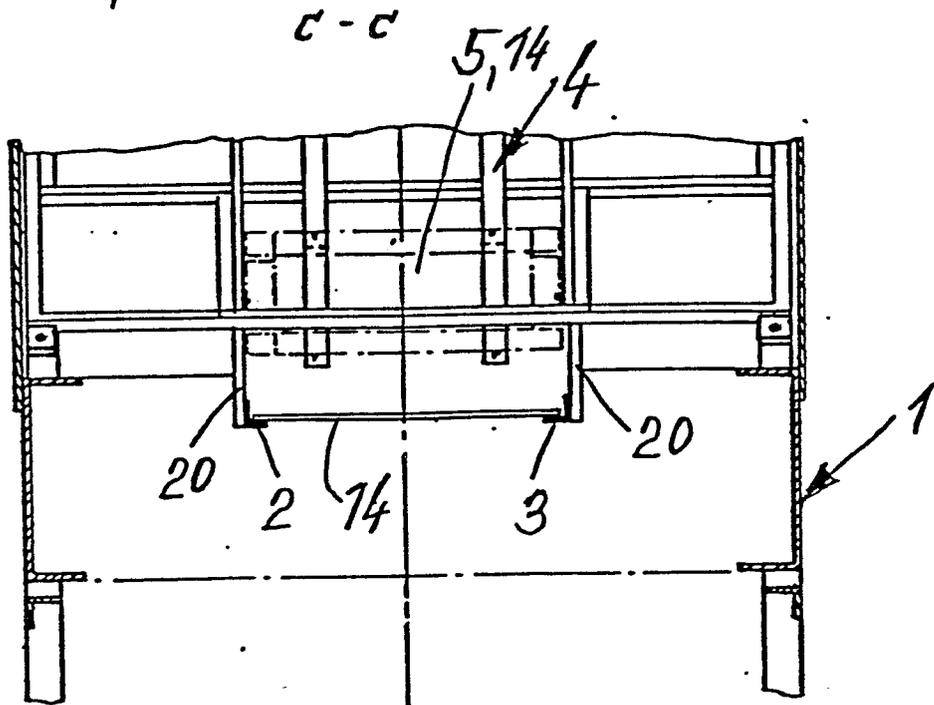


Fig. 6

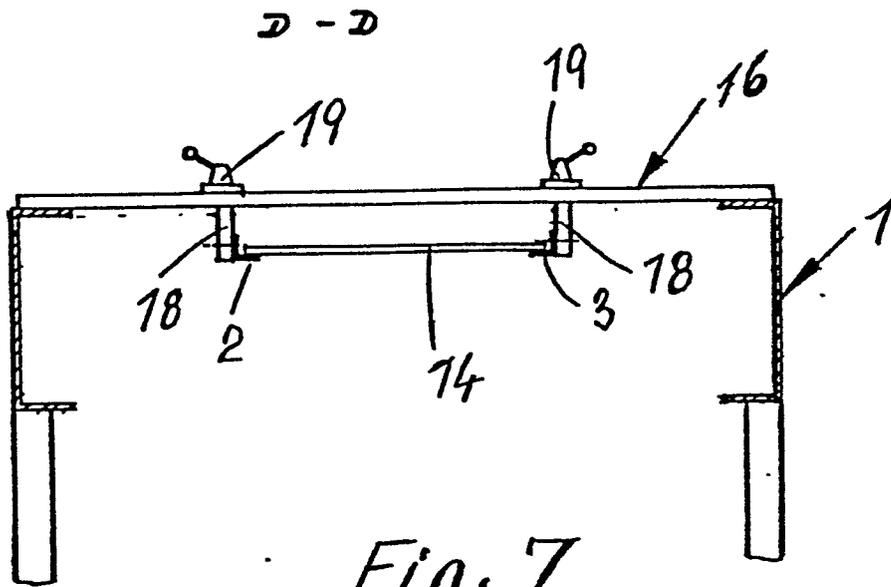


Fig. 7



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0164585

Nummer der Anmeldung

EP 85105786.9

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	DE - A - 1 804 420 (WOELLER KG) * Fig. 1; Ansprüche 1-3 *	1-3	B 31 B 1/06 B 31 B 1/46 B 65 H 5/02
Y	EP - A1 - 0 105 559 (KLIKLOK CORP.) * Fig. 4,5,7,8; Seite 21, Zeilen 2-25; Seite 22, Zeile 24 - Seite 23, Zeile 10; Seite 27, Zeile 11 - Seite 28, Zeile 3 *	1-3	
A	EP - A2 - 0 059 600 (METALBOX P.L.C.) * Fig. 1; Zusammenfassung *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 31 B B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 19-07-1985	Prüfer SÜNDERMANN
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</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 andern Gründen angeführtes Dokument  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			