

 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 21 Anmeldenummer: 84110922.6

 Int. Cl.⁴: **B 65 G 15/14**
B 65 H 20/06, D 06 H 5/00

 22 Anmeldetag: 13.09.84

 30 Priorität: 19.11.83 DE 3341892

 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 12.06.85 Patentblatt 85/24

 84 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

 71 Anmelder: Kolb & Schüle AG
 Stuttgarter Strasse 3
 D-7312 Kirchheim/Teck(DE)

 72 Erfinder: Arbter, Conrad
 Hauptstrasse 23
 D-8741 Saal an der Saale(DE)

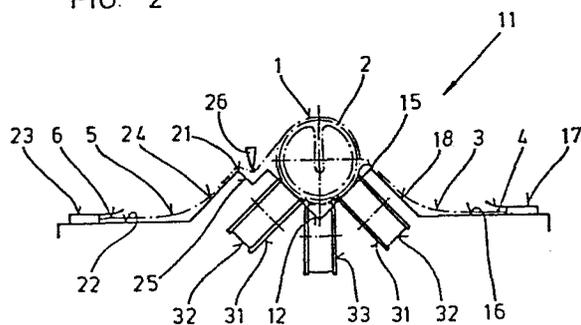
 74 Vertreter: Engelhardt, Guido, Dipl.-Ing.
 Montafonstrasse 35 Postfach 1350
 D-7990 Friedrichshafen 1(DE)

 54 Transporteinrichtung.

 57 Bei einer Einrichtung (11) zum Transport von Werkstücken (1) aus flexiblen Materialien, die zum Bearbeiten ihrer Längskanten (4 und 6) einer Bearbeitungsstation zuzuführen sind, wird das Werkstück (1) in Form eines Wickels (2), von dem das zu bearbeitende Teilstück (3, 5) absteht, der Transporteinrichtung (11) zugegeben und diese besteht aus einer den Wickel (2) aufnehmenden Transportrinne (12), die auf einer oder beiden Längsseiten mit einer unterstützenden Knickkante (15, 21) und einer vertikal unter dieser angeordneten Auflagefläche (16, 22) versehen ist.

Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, derartige Werkstücke (1) mit hoher Fördergeschwindigkeit über große Strecken zu transportieren und deren zu bearbeitenden Längskanten (4, 6) sehr exakt auf das Bearbeitungsmittel auszurichten.

FIG. 2



EP 0 143 921 A1

niedrig gehalten werden müssen und daß Richtungsänderungen, wenn überhaupt, nur mit großem Aufwand vorgenommen werden können.

5 Aufgabe der Erfindung ist es demnach, eine Einrichtung zum Transport von Werkstücken aus flexiblen Materialien zu schaffen, mittels der es möglich ist, derartige Werkstücke auf sehr einfache Weise und ohne daß dazu ein großer Transportraum notwendig ist, einer Bearbeitungsstation zuzuführen. Vor allem soll erreicht werden, daß die Werkstücke
10 mit einer hohen Fördergeschwindigkeit transportiert werden können und daß deren zu bearbeitende Längskanten stets sehr exakt auf das jeweilige Bearbeitungsmittel ausgerichtet sind so daß zusätzliche zeitaufwendige Richtarbeiten vermieden werden. Auch soll die Transporteinrichtung wirtschaftlich
15 zu fertigen und leicht montierbar sein und einen Transport von Werkstücken aus flexiblem Material über große Strecken ermöglichen, wobei auch Richtungsänderungen ohne weiteres zu bewerkstelligen sind.

20 Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß das Werkstück in Form eines Wickels, von dem das zu bearbeitende Teilstück absteht, der Transporteinrichtung zugegeben wird und daß diese aus einer den Wickel aufnehmenden Transportrinne besteht, die auf einer oder beiden Längsseiten mit
25 einer das abstehende Teilstück des Wickels unterstützenden Knickkante und einer vertikal unter dieser angeordneten Auflagefläche für die zu bearbeitende Längskante des Wickels versehen ist.

Für einen Wickel mit zwei abstehenden Teilstücken ist es sehr zweckmäßig, auf der dem von oben nach außen geführten
30 Teilstück zugeordneten Längsseite die Knickkante mit seitlichem Abstand zu der Transportrinne anzuordnen, wobei

die Knickkante über ein prismatisches Zwischenstück mit der Transportrinne verbunden und vorzugsweise mittig zu dem prismatischen Zwischenstück ein vertikal zuführbares Richtmittel angeordnet sein sollte.

5 Ferner ist es angebracht, zwischen einer Knickkante und der dieser zugeordneten Auflagefläche jeweils eine zu dieser geneigt verlaufende Stützfläche vorzusehen, so daß der von dem Wickel abstehende Teil auf dieser teilweise aufliegen kann.

10 Die Transportrinne kann einen prismatischen Querschnitt mit unter einem Winkel von vorzugsweise 90° zueinander angeordneten Auflageflächen aufweisen, es ist aber auch möglich, diese mit einer kreisförmig gekrümmten Innenmantelfläche zu versehen, um eine gute Abstützung des Wickels zu
15 erreichen.

Zweckmäßig ist es ferner, die Knickkanten etwa in Höhe der Mitte des zu fördernden Wickels anzuordnen. Die von diesem abstehenden Teilstücke können somit, bei ausreichender Halterung des Wickels, leicht über diese hinweggeführt werden.

20 Vorteilhaft ist es des weiteren, die Auflageflächen mit die Längskanten des Wickels führenden, vorzugsweise gegenüber diesem verstellbar angeordneten Richtleisten zu versehen. Dadurch wird, und zwar insbesondere auch bei hohen Fördergeschwindigkeiten eine exakte Lagezuordnung der Längskanten
25 ermöglicht.

Zum Transport des Wickels kann in einfacher Ausgestaltung die Transportrinne mit vorzugsweise den Wickel unter einem Winkel von 90° abstützenden Transportmitteln in Form von z. B. über antreibbare Rollen geführte Transportbänder oder

dgl. versehen werden. Selbstverständlich ist es aber auch möglich, die Wickel auf andere Art in der Transportrinne zu verschieben.

5 Um einen raschen Abtransport zu ermöglichen, kann ferner den Transportmitteln der Transportrinne außerhalb der Bearbeitungsstation ein vorzugsweise mit einer hohen Fördergeschwindigkeit antreibbares Förderglied, z. B. in Form eines den Wickel abstützenden in der Mitte der Transportrinne angeordneten Förderbandes oder dgl. nachgeschaltet werden.
10

Um ein unmittelbares Anliegen der zu fördernden Wickel aneinander und damit ein evtl. Verkanten auszuschließen, können zwischen dem in der Transportrinne geführten Wickel jeweils ein Distanzstück in Form eines Balles, einer Scheibe oder dgl. angeordnet werden.
15

Nach einer Weiterbildung ist zum Überführen von Wickel zu vertikal über oder unter einer Zuführungstransportrinne angeordnete Bearbeitungsstation vorgesehen, einen mindestens einen Wickel aufnehmenden Teil der Transporteinrichtung höhenverstellbar und an nachgeschaltete Transportrinnen anschließbar auszubilden.
20

Die gemäß der Erfindung ausgebildete Einrichtung zum Transport von Werkstücken aus flexiblen Materialien ist nicht nur sehr einfach in der konstruktiven Ausgestaltung und somit auf wirtschaftliche Weise herzustellen und einzubauen, sondern diese ermöglicht vor allem eine Förderung der Werkstücke mit hoher Fördergeschwindigkeit, ohne daß dabei ein Verzug der zu bearbeitenden Längskante in Kauf zu nehmen ist. Wird nämlich das Werkstück als Wickel der Transporteinrichtung zugegeben und besteht diese aus einer Transportrinne, die mit die abstehenden Teilstücke des
25
30

Werkstückes unterstützenden Knickkanten und Auflage-
flächen für die zu bearbeitenden Längskanten versehen ist,
so liegt das abstehende Teilstück nur auf der Längs-
kante und der Auflagefläche auf, zwischen diesen hängt es
5 dagegen durch; bei einem Transport in Längsrichtung des
Wickels ist von dem Teilstück somit nur eine geringe
Reibung zu überwinden. Und da durch den durchhängenden
Bereich des Teilstückes dieses in axialer Richtung ver-
steift wird, ist während der Förderung ein Verziehen
10 nahezu ausgeschlossen und demnach ein spurgetreuer Trans-
port gewährleistet.

Da die zu bearbeitenden Werkstücke jeweils als Wickel und
somit in einer kompakten Form transportiert werden, ist der
erforderliche Bauraum äußerst gering und die erfindungs-
15 gemäß ausgebildete Transporteinrichtung ist ohne Schwierig-
keiten nahezu überall unterzubringen und zu montieren. Und
da, z. B. durch Drehen oder durch eine Höhenverstellung
von Teilen der Transportrinne ohne weiteres auch die För-
derrichtung der Wickel geändert oder diese in unterschied-
20 liche Ebenen angeordnete Bearbeitungsstationen zuzuführen
sind, ist eine sehr vielseitige Anwendbarkeit gegeben.

In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele der
gemäß der Erfindung ausgebildeten Einrichtung zum Transport
von Werkstücken aus flexiblen Materialien dargestellt, die
25 nachfolgend im einzelnen erläutert sind. Hierbei zeigen:

Fig. 1 die aus einer Transportrinne mit einer
Knickkante und einer Auflagefläche
bestehende Transporteinrichtung, in
Vorderansicht,

Fig. 2 die Transporteinrichtung nach Fig. 1 mit
beiderseits der Transportrinne angeord-
neten Knickkanten und Auflageflächen,
ebenfalls in Vorderansicht in verkleinertem
5 Maßstab,

Fig. 3 die Transporteinrichtung nach Fig. 2, in
Draufsicht,

Fig. 4 die Transporteinrichtung nach Fig. 2, in
Seitenansicht und

10 Fig. 5 eine mit höhenverstellbar angeordneten
Teilstücken versehene Transporteinrichtung
gemäß Fig. 1, in Seitenansicht.

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte und mit 11 bezeichnete
Transporteinrichtung dient zur Förderung von flexiblen Werk-
15 stücken 1, wie z. B. Wäschestücken, Kunststoff-Folien oder
dgl., die an ihren Längskanten zu bearbeiten sind, und be-
steht im wesentlichen aus einer Transportrinne 12 mit zu-
einander geneigten Auflageflächen 13 und 14, an denen das
als Wickel 2 zugeführte Werkstück 1 abgestützt ist, und
20 Knickkanten 15 und 21 sowie Auflageflächen 16 und 22 für
die von dem Wickel 2 abstehenden Teilstücken 3 und 5. Die
Ausgestaltung nach Fig. 1 ist für ein Werkstück 1 mit nur
einem abstehenden Teilstück 3 vorgesehen, durch die Er-
weiterung gemäß Fig. 2 können auch Wickel 2 mit abstehenden
25 Teilstücken 3 und 5, deren Längskanten 4 und 6 gleichzeitig
zu bearbeiten sind, transportiert werden.

Zwischen den Knickkanten 15 bzw. 21 und den Auflageflächen
16 bzw. 22 sind Stützflächen 18 bzw. 24 vorgesehen, außerdem
sind die Auflageflächen 16 und 22 mit in Richtung des

- 12 -
4

Wickels 2 verstellbaren Richtleisten 17 bzw. 23 ausgestattet, so daß leicht eine Anpassung an die Länge der Teilstücke 3 und 5 vorzunehmen ist. Die Knickkante 21 ist, um auch eine gute Auflage des von oben zugeführten Teilstückes 5 zu gewährleisten, über ein prismatisches Zwischenstück 25 mit seitlichem Abstand mit der Transportrinne 12 verbunden und über diesem ist ein höhenverstellbares Richtmittel 26 angeordnet, durch das das Teilstück 5 zur Erhöhung der Steifigkeit mit einer weiteren Wölbung versehen werden kann.

Zur Förderung der in der Transportrinne 12 eingebrachten Wickel 2 dienen geneigt zueinander angeordnete Transportmittel in Form von über angetriebene Rollen 31 geführte Transportbänder 32, die die Wickel 2 unter einem Winkel von 90° abstützen. Außerdem sind diesen, wie dies der Fig. 4 entnommen werden kann, zum Abtransport der einzelnen durch Bälle 34 oder Scheiben 35 voneinander getrennten Wickel 2 ein weiteres Förderband 33 nachgeschaltet, das zweckmäßigerweise mit einer höheren Fördergeschwindigkeit umläuft.

Da die von dem Wickel 2 abstehenden Teilstücke 3 und 5 nur auf den Knickkanten 15 bzw. 21 sowie mit ihren Enden auf den Auflageflächen 16 bzw. 22 aufliegen und somit durchhängen, ist in axialer Richtung eine hohe Steifigkeit gegeben. Dies ermöglicht es nicht nur, die Wickel 2 mit hoher Geschwindigkeit zu fördern, sondern es ist auch nahezu ausgeschlossen, daß dabei die Längskanten 4 und 6 der abstehenden Teilstücke 3 und 5 verzogen werden. Die Bearbeitung der Längskanten in Arbeitsstationen ist demnach, ohne daß zusätzliche Richtmittel erforderlich sind, problemlos zu bewerkstelligen.

./.

Mittels der in Fig. 5 dargestellten Transporteinrichtung
11' ist es ferner möglich, die zu transportierenden
Wickel auch in unterschiedliche Ebenen überzuführen.
Einer Zufuhrrinne 51 sind hierbei zwei Verteilerrinnen
5 52 und 53 zugeordnet, die gegenüber nachgeschalteten
Transportrinnen 54, 55 und 56 höhenverstellbar und an
diese anschließbar ausgebildet sind. Mittels der an die
Zufuhrrinne 51 angeschlossenen Verteilerrinne 53 kann
10 somit durch eine Höhenverstellung entsprechend der Dar-
stellung ein Wickel in die Transportrinne 54, mit Hilfe
der Verteilerrinne 52 dagegen durch Absenken in die
Transportrinne 56 eingebracht werden.

7. November 1983 e-1
A 3462

ARBTER GmbH
Entwicklung, Patente und Verwertung
8741 Saal an der Saale

5

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Einrichtung zum Transport von Werkstücken aus flexiblen Materialien, wie z.B. von Wäschestücken od.dgl., die zum Bearbeiten ihrer Längskanten einer Bearbeitungsstation zuzuführen sind,

10

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

15

daß das Werkstück (1) in Form eines Wickels (2), von dem das zu bearbeitende Teilstück (3, 5) absteht, der Transporteinrichtung (11) zugegeben wird und daß diese aus einer den Wickel (2) aufnehmenden Transportrinne (12) besteht, die auf einer oder beiden Längsseiten mit einer das abstehende Teilstück (3, 5) des Wickels (2) unterstützenden Knickkante (15, 21) und einer vertikal unter dieser angeordneten Auflagefläche (16, 22) für die zu bearbeitende Längskante (4, 6) des Wickels (2)

20

versehen ist.

2. Transporteinrichtung nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß für einen Wickel (2) mit zwei abstehenden Teilstücken
(3, 5) auf der dem von oben nach außen geführten Teil-
stück (5) zugeordneten Längsseite die Knickkante (21)
mit seitlichem Abstand zu der Transportrinne (12) an-
geordnet ist.

3. Transporteinrichtung nach Anspruch 2,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Knickkante (21) über ein prismatisches Zwischen-
stück (25) mit der Transportrinne (12) verbunden ist.

4. Transporteinrichtung nach Anspruch 2 oder 3,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß zwischen der Knickkante (21) und der Transportrinne
(12) vorzugsweise mittig zu dem prismatischen Zwischen-
stück (25) ein vertikal zuführbares Richtmittel (26)
angeordnet ist.

5. Transporteinrichtung nach einem oder mehreren
der Ansprüche 1 bis 4,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß zwischen einer Knickkante (15, 21) und der dieser
zugeordneten Auflagefläche (16, 22) jeweils eine zu die-
ser geneigt verlaufende Stützfläche (18, 24) vorgesehen
ist.

6. Transporteinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

5 daß die Transportrinne (12) einen prismatischen Querschnitt mit unter einem Winkel von vorzugsweise 90° zueinander angeordneten Auflageflächen (13, 14) aufweist.

7. Transporteinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,

10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Transportrinne eine kreisförmig gekrümmte Innenmantelfläche aufweist.

8. Transporteinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7,

15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Knickkanten (15, 21) etwa in Höhe der Mitte des zu fördernden Wickels (2) angeordnet sind.

9. Transporteinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8,

20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Auflagefläche (16, 22) mit die Längskanten (4, 6) des Wickels (2) führenden, vorzugsweise gegenüber diesem verstellbar angeordneten Richtleisten (17,25) versehen sind.

10. Transporteinrichtung nach einem oder mehreren
der Ansprüche 1 bis 9,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

5 daß die Transportrinne (12) mit vorzugsweise den
Wickel (2) unter einem Winkel von 90° abstützenden
Transportmitteln in Form von z.B. über antreibbare
Rollen (31) geführte Transportbänder (32) od.dgl. ver-
sehen ist.

11. Transporteinrichtung nach Anspruch 10,

10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

15 daß den Transportmitteln (31, 32) der Transportrinne
(12) außerhalb der Bearbeitungsstation ein vorzugsweise
mit einer hohen Fördergeschwindigkeit antreibbares För-
derglied, z.B. in Form eines den Wickel (2) abstützenden
in der Mitte der Transportrinne (12) angeordnetes För-
derbandes(33) od.dgl. nachgeschaltet ist.

12. Transporteinrichtung nach einem oder mehreren
der Ansprüche 1 bis 11,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

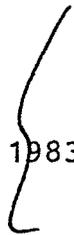
20 daß zwischen den in der Transportrinne (12) geförderten
Wickel (2) jeweils ein Distanzstück in Form eines Balles
(34), einer Scheibe (35) od.dgl. angeordnet ist.

13. Transporteinrichtung nach einem oder mehreren
der Ansprüche 1 bis 12,

25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß zum Überführen von Wickel in vertikal über oder unter einer Zuführtransportrinne (51) angeordnete Bearbeitungsstationen ein mindestens einen Wickel aufnehmender Teil (52, 53) der Transporteinrichtung (11') höhenverstellbar und an nachgeschaltete Transportrinnen (54, 55, 56) anschließbar ausgebildet ist.

A 3462 e-s
2. November 1983



1/3

FIG. 1

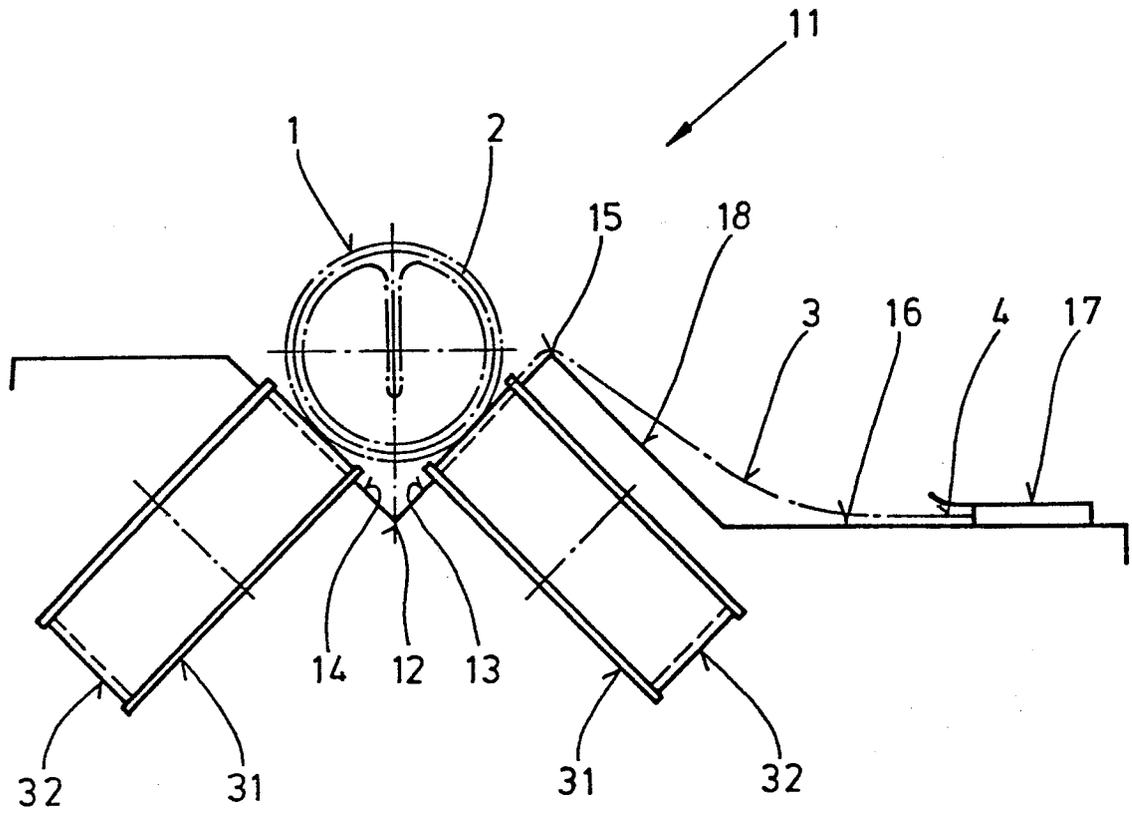
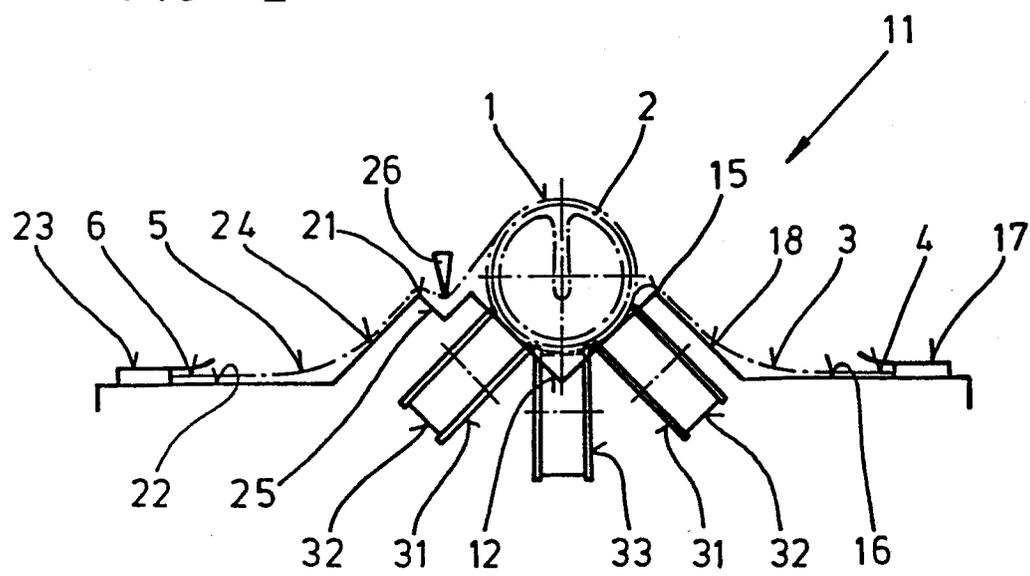


FIG. 2



2/3

FIG. 3

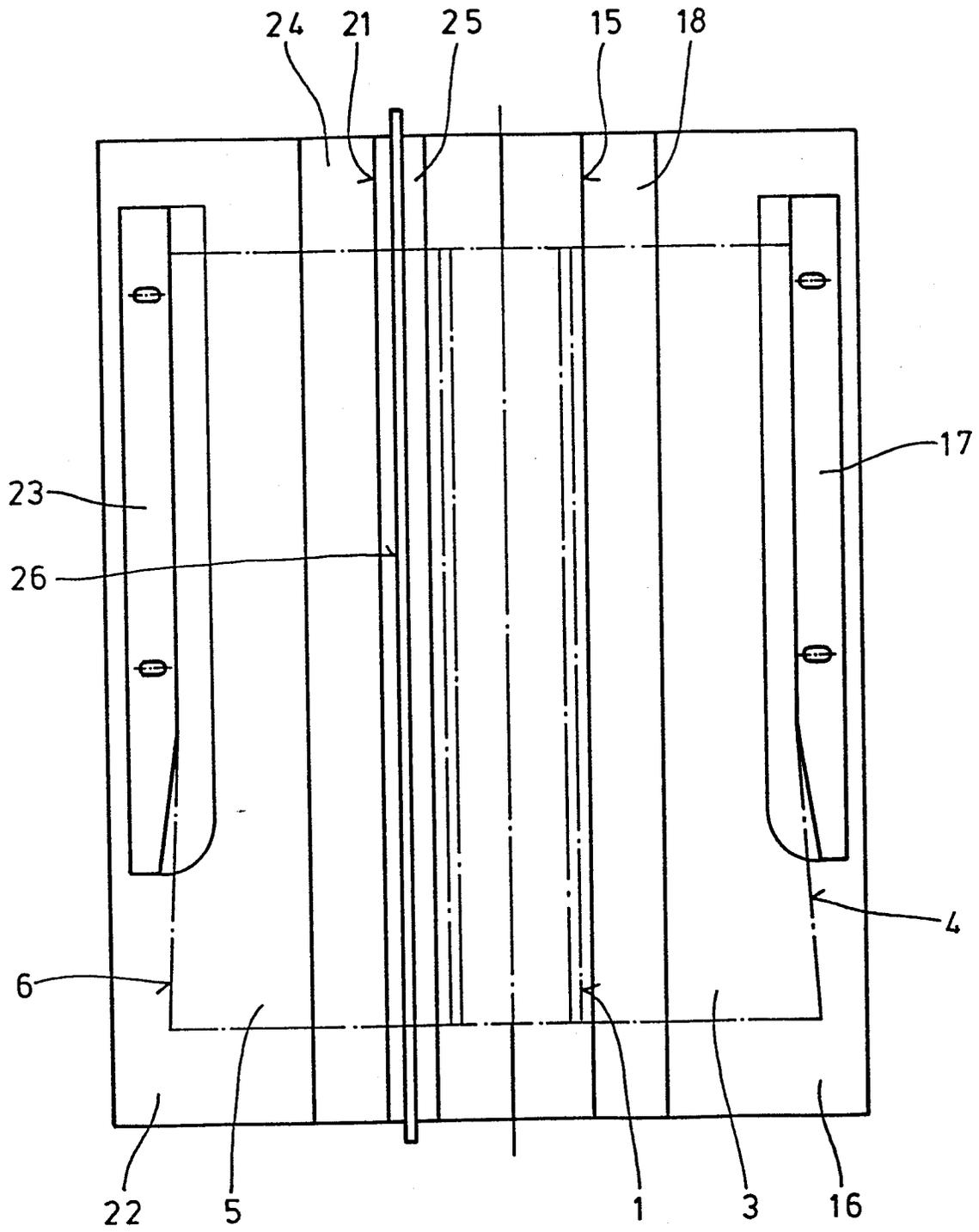


FIG. 4

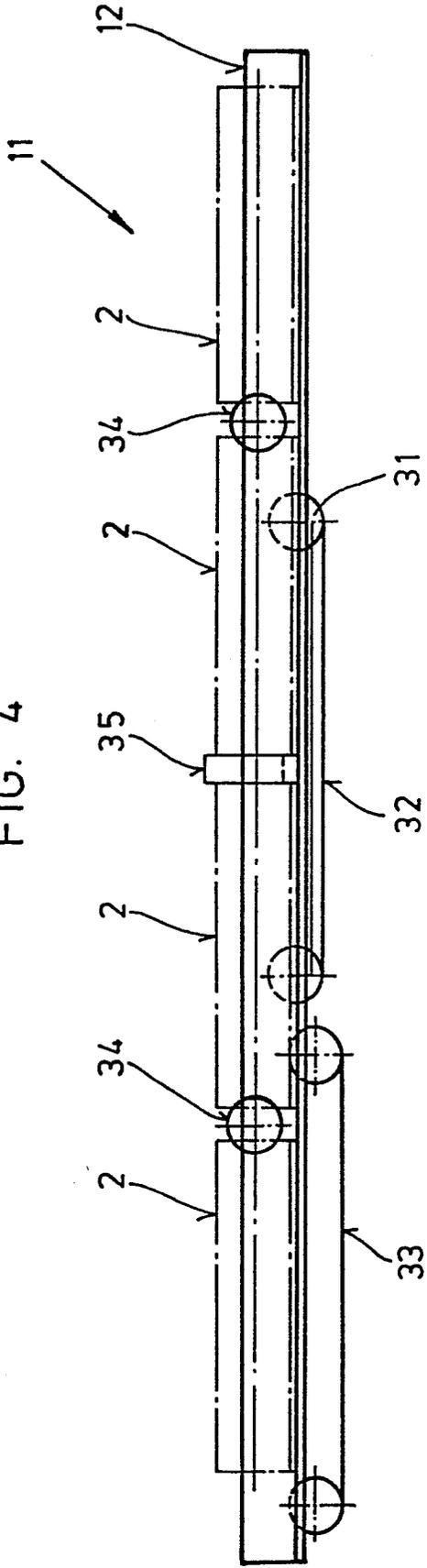
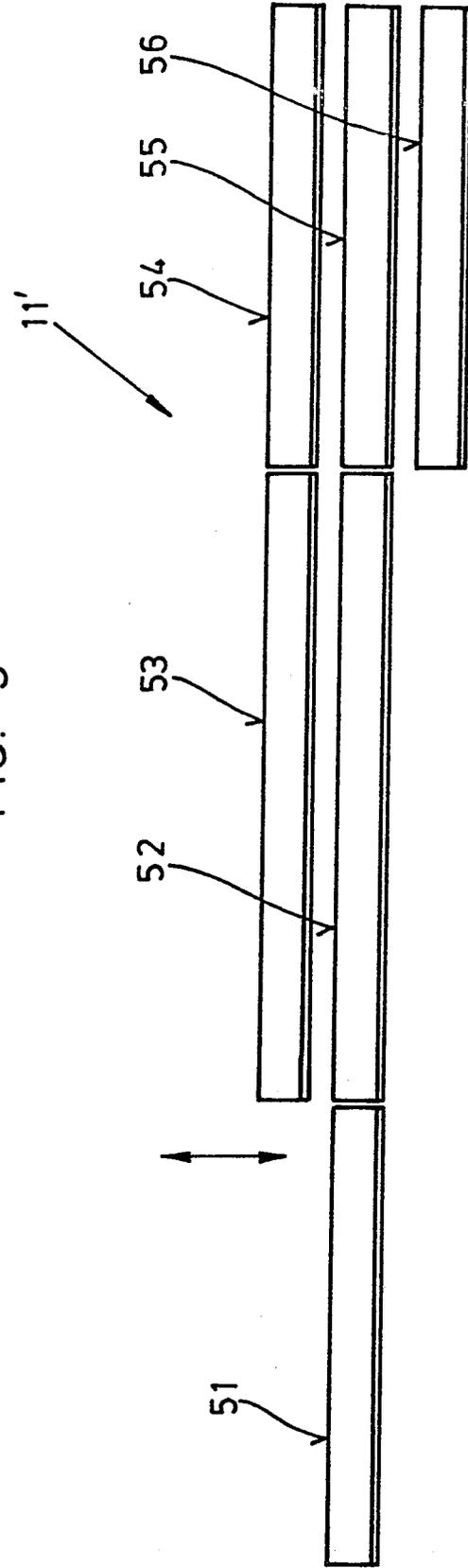


FIG. 5

2/3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0143921
Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 84110922.6
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE - B2 - 2 252 451 (REIKA-WERK) * Fig. 3 * --	1,6,10	B 65 G 15/14 B 65 H 20/06 D 06 H 5/00
A	DE - C - 967 520 (LAUCHHAMMER MASCHINENBAU) * Fig. 2 * --	1,6,10	
A	DE - B1 - 2 410 359 (SCHMALE) * Spalte 1, Zeilen 4-10 * ----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 65 G B 65 H D 05 B D 06 H
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
WIEN	31-01-1985	BAUMGARTNER	
<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 Patentedokument, 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</p>			