

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 612 682 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94102118.0**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 31/36**

(22) Anmeldetag: **11.02.94**

(30) Priorität: **24.02.93 DE 4305579**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.08.94 Patentblatt 94/35

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI SE

(71) Anmelder: **E.C.H. Will GmbH (HRB 51 057)**
Nedderfeld 100
D-22529 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: **Schulz, Friedrich**
Garstedter Weg 271
D-22455 Hamburg (DE)

Erfinder: **Faust, Wolfgang**
Paul-Sorge-Strasse 30
D-22459 Hamburg (DE)
Erfinder: **Rilitz, Norbert, Dipl.-Ing.**
Leemgrove 6
D-22417 Hamburg (DE)
Erfinder: **Wijk van, Arthur**
Jürgensallee 130
D-22605 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Hiss, Ludwig, Dipl.-Ing. et al**
i. Hs. Körber AG, Patentabteilung,
Kampchaussee 8-32
D-21033 Hamburg (DE)

(54) Vorrichtung zum Ansammeln von Papierbogen.

(57) Die Erfindung betrifft eine Stapelvorrichtung zum Ansammeln von Papierbogen mit in eine Stapelablage fördernden Oberbändern.

Es ist das Ziel, die Vorrichtung für hohe Fördergeschwindigkeiten in vereinfachter Bauweise sicherer in der Stapelbildung zu machen.

Erreicht wird dies dadurch, daß die die Bogen (26) transportierenden Untertrume der Oberbänder (23) vor der Anschlagfläche eines Frontanrichters (21) um eine relativ scharfkantige Bandumlenkung (29) zurückgeführt werden, wobei die Bogen durch spitzwinklig zur Förderebene der Bogen verlaufende, Durchbrüche (38) für die Oberbänder aufweisende Abweiser- bzw. Anschlagbleche (37 bzw. 48) im Bereich der Bandumlenkung nach unten abgelenkt werden.

Auf diese Weise werden die Papierbogen auch bei hohen Fördergeschwindigkeiten an ihrer voreilenden Kante gegen Aufwölben gesichert und ein einwandfreier Stapel gebildet.

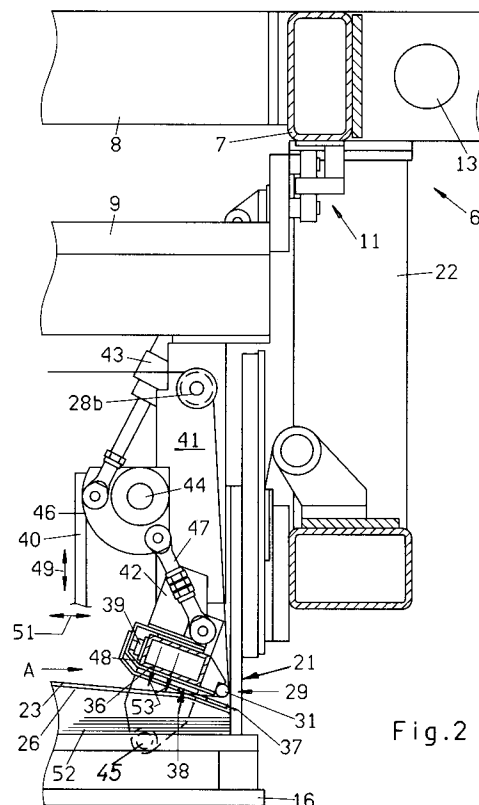


Fig.2

EP 0 612 682 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum An-sammeln von Papierbogen oder dergleichen zu Stapeln, mit einer absenkba- ren Stapelablage sowie dieser zugeordneten Oberförderbändern und die Förderebene der Papierbogen und der Untertrume der Oberförderbänder im wesentlichen vertikal durchdringenden Frontanrichtmitteln.

Die eingangs bezeichnete Vorrichtung dient beispielsweise dazu, in einer oder mehreren ne- beneinander verlaufenden Förderbahnen aufeinanderfolgende Bogen in Stapeln anzusammeln. Unter Bogen sollen im hier vorliegenden Zusammenhang nicht nur Papierbogen, sondern auch andere flächige Artikel wie Folienabschnitte aus Kunststoff, Metall, Vliesstoffen, Papier oder dergleichen zu verstehen sein, die wie Papierbogen behandelt werden können.

Die Bogen können mit einem Querschneider von einer oder mehreren Bahnen abgetrennt und einzeln nacheinander oder in Form eines geschuppten Stromes zur Stapelablage gefördert werden. Insbesondere bei der Verarbeitung relativ dünnen Bogenmaterials großer Nutzenbreite, wie zum Beispiel zur Herstellung von Formularbogen, kommt den Frontanrichtmitteln in Zusammenwirkung mit den Oberförderbändern eine entscheidende Bedeutung für eine positionsgerechte Ablage der Bogen im Stapel und für deren Niederhaltung in der Förderebene zu.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, insbesondere im Hinblick auf schwierige Handhabungsbedingungen des verwendeten Bogenmaterials und dessen Nutzenbreite bei einer hohen Förderleistung eine einwandfreie Stapelbildung zu gewährleisten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine im Bereich der Stapelablage unmittelbar vor der Anschlagfläche der Frontanrichtmittel angeordnete Bandumlenkung der Untertrume der Oberförderbänder. Auf diese Weise wird eine geschlossene, d. h. von Durchbrüchen für die Oberförderbänder freibleibende vertikale Anschlagenebene der Frontanrichtmittel erhalten, so daß eine formatabhängige Querverstellung der Oberförderbänder ohne Rücksichtnahme auf die Frontanrichtmittel vorgenommen werden kann.

Eine optimierte Bogenführung und Bogenablage, insbesondere im Bereich des voreilenden Bogenendes, wird nach einer Weiterbildung dadurch erreicht, daß die Bandumlenkung eine die Untertrume in spitzem Winkel umlenkende, relativ scharfe Umlenkante aufweist.

Zweckmäßigerweise ist die Bandumlenkung als starrer, ortsfester Rundstab ausgebildet, was gegenüber einer ebenfalls denkbaren Walzenausführung mit bedeutend geringerem konstruktiven Aufwand und Platzbedarf realisiert werden kann.

In großen Nutzenbreiten und mit hohen Förderger-

schwindigkeiten abzulegendes dünnes Bogenmaterial, beispielsweise Formularpapier, wirft im Bereich seines vorderen bzw. voreilenden Endes besondere Probleme auf. Um auch gegen derartige Schwierigkeiten gewappnet zu sein, sieht eine besonders effektive Ausgestaltung vor, daß der Bandumlenkung ein die Förderebene der Papierbogen in spitzem Winkel schneidender, eine Durchtrittsöffnung für die Untertrume der Oberförderbänder aufweisender Bogenabweiser zugeordnet ist. Auf diese Weise wird mit Sicherheit ein Aufwölben bzw. Mitreißen der voreilenden Bogenenden an der Bandumlenkung verhindert.

Um auch zwischen den gemeinsam mit den Oberförderbändern quer einstellbaren Bogenabweisern eine sichere Bogenablage zu gewährleisten, ist außerdem vorgesehen, daß zwischen den Bogenabweisern ein in spitzem Winkel zur Förderebene der Papierbogen angestellter, ortsfester Bogenanschlag angeordnet ist.

Eine Anpassung der Vorrichtung auf unterschiedliche Format breiten wird gemäß einer zweckmäßigen Ausgestaltung am einfachsten dadurch erreicht, daß Bogenabweiser und Oberförderbänder entlang einer die Bogenumlenkung tragenden, gemeinsamen Traverse mittels einer verfahrbaren Brücke formatabhängig seitlich einstellbar sind.

Zum Erleichtern der seitlichen Verstellung ist außerdem vorgesehen, daß die Traverse an einwärts-schwenkbaren Stellmitteln angelenkt ist, so daß die Oberförderbänder während der Verstellung zugentlastet sind.

Der mit der Erfindung erzielte Vorteil besteht darin, daß auch bei hoher Fördergeschwindigkeit der Papierbogen deren besonders kritisches voreilendes Ende im Bereich des Frontanrichters auf die Stapelablage gelenkt wird, so daß ein Stapel homogener Konfiguration erhalten wird. Darüber hinaus wird die Umstellung der Stapelablage bzw. deren zugeordnete und vorgeordnete Fördermittel in Form der Oberförderbänder auf andere Formatbreiten erheblich vereinfacht, da dabei der Frontanrichter von einer Verstellung nicht betroffen ist.

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

Hierbei zeigen:

- Figur 1 einen Längs schnitt durch eine Stapelstation nach der Erfindung,
- Figur 2 einen vergrößerten Ausschnitt im Bereich der Stapelablage der Stapelstation und
- Figur 3 eine Ansicht auf die Stapelablage in Richtung des Pfeils A gemäß Figur 2.

Die in Figur 1 dargestellte Bogenablagevorrichtung entspricht im Prinzip der in der deutschen Patentanmeldung P 42 24 010.7 offenbarten Anord-

nung und wird im folgenden nur noch anhand von das Verständnis der Erfindungsmerkmale erleichternden Vorrichtungsbestandteilen erläutert.

Die in Figur 1 dargestellte Anordnung ist für eine mehrnutzige Ablagevorrichtung konzipiert und wird in entsprechend vervielfachter Parallelanordnung innerhalb eines gemeinsamen Gestells 1 eingesetzt, von dem lediglich eine Seitenwand 2 und eine querverlaufende Traverse 3 dargestellt sind.

Innerhalb des Gestells 1 ist ein in Längsrichtung (Pfeil 4) verfahrbarer Schlitten 6 angeordnet, der sich aus Querträgern 7, 7a und Verbindungsleisten 8 zusammensetzt. Eine in Längsrichtung verlaufende Brücke 9 ist an nur auf einer Seite angedeuteten Querführungen 11 des Schlittens 6 quer verfahrbar geführt.

Der Brücke 9 ist ein Stützschlitten 12 zugeordnet, der an der Traverse 3 zusammen mit der Brücke 9 senkrecht zur Zeichenebene verstellbar ist und auf dem die Brücke in Längsrichtung 4 verschiebbar abgestützt ist.

Zum Einstellen des Schlittens 6 in Längsrichtung 4 (Papierlaufrichtung) dient ein Längsantrieb 13 und zum Einstellen der Brücke 9 in Querrichtung bzw. senkrecht zur Zeichenebene ein Querantrieb 14.

Mittig zu einer Stapelablage 16 in Form einer absenkbaren Palette gemäß Figur 2 trägt die Brücke 9 einen Seitenanrichter 17, welcher mittels eines Kreuzschlittens 18 in Papierlaufrichtung 4 beweglich auf der Brücke 9 geführt und an einem weiteren Querträger 19 quer zur Papierlaufrichtung 4 beweglich angeordnet ist.

Der Schlitten 6 trägt an einem stirnseitigen Ende einen das Längsformat der Papierbogen bestimmenden Frontanrichter 21, der an einer Brücke 22 am Querträger 7 angeordnet ist, derart, daß er sich auf der Stapelablage 16 abstützt und in seiner Höheneinstellung der jeweiligen Palettenstellung nachgeführt wird.

Die Brücke 9 und der Stützschlitten 12 tragen zwei Oberförderbänder 23, die zwei benachbarte Förderbahnen für mittels umlaufender Bandförder 24 in geschuppter Formation angeforderte, anzusammelnde Papierbogen 26 begrenzen.

Die Oberförderbänder 23 laufen über Rollen 27a bis 27d, die am längsstationären Stützschlitten 12 gelagert sind, und über Rollen 28a, 28b sowie eine eine relativ scharfe Umlenkante bildende, starre Bandumlenkung 29 in Form eines ortsfesten Rundstabes 31 um, die an der verfahrbaren Brücke 9 gelagert sind.

Die mit der Brücke 9 längsverfahrbare Rolle 28a und die am längsstationären Stützschlitten 12 gelagerte Rolle 27a bilden einen Bandspeicher 32, der die Veränderungen der Bandlänge zwischen der Rolle 27d und dem Rundstab 31 bei Verstellungen des Schlittens 6 kompensiert.

Die Oberförderbänder 23 werden von einer ge-

meinsamen Antriebswalze 33 angetrieben.

Um ein störungsfreies Querverfahren der Brücke 9 mit den Oberförderbändern 23 zu gewährleisten, sind letztere von der Antriebswalze 33 abhebbar, wozu bekannte, hier nicht näher beschriebene Bandabhebemittel 34 dienen.

Dem unmittelbar an der inneren Anschlagfläche des Frontanrichters 21 verlaufenden, die Untertrume der Oberförderbänder 23 umlenkenden Rundstab 31, welcher an einer sich quer zur Papierlaufrichtung 4 erstreckenden Traverse 36 befestigt ist, ist ein die Förderebene der Papierbogen 26 in spitzem Winkel schneidendes Bogenabweisblech 37 zugeordnet, das mit Durchtrittsöffnungen 38 für die Untertrume der Oberförderbänder 23 ausgestattet ist.

Das Bogenabweisblech 37 ist gemeinsam mit den Oberförderbändern 23 mittels einer Schlittenführung 39 entlang der ortsfesten Traverse 36 verfahrbar und steht zu diesem Zweck über Mitnehmerbleche 41 und am Bogenabweisblech 37 angesetzte Mitnehmerlaschen 42 in Schleppverbindung mit der formatabhängig querverstellbaren Brücke 9. Zur Erleichterung der Querverstellung bzw. zur Entspannung der Oberförderbänder 23 am Rundstab 31 ist die Traverse 36 um eine an einem Seitenwandteil 40 befindliche, Schwenkachse 45 mittels eines an der Brücke 22 des Schlittens 6 angreifenden Schwenkzylinders 43 über ein um eine Achse 44 am Seitenwandteil 40 drehendes Drehscheibensegment 46 und eine Gelenkkoppelstange 47 nach innen von dem Frontanrichter 21 weg-schwenkbar.

Das Bogenabweisblech 37 umgreift ein sich unterseitig über die gesamte Länge der Traverse 36 erstreckendes und in spitzem Winkel zur Förderebene der Papierbogen 26 angetelltes Bogenanschlagblech 48.

Durch eine zusätzliche, nicht weiter dargestellte Höheneinstellung in Richtung des Doppelpfeils 49 sowie Längseinstellung in Richtung des Doppelpfeils 51 des die Traverse 36 lagernden Seitenwandteils 40 läßt sich der Rundstab 31 relativ zum Frontanrichter 21 optimal einstellen.

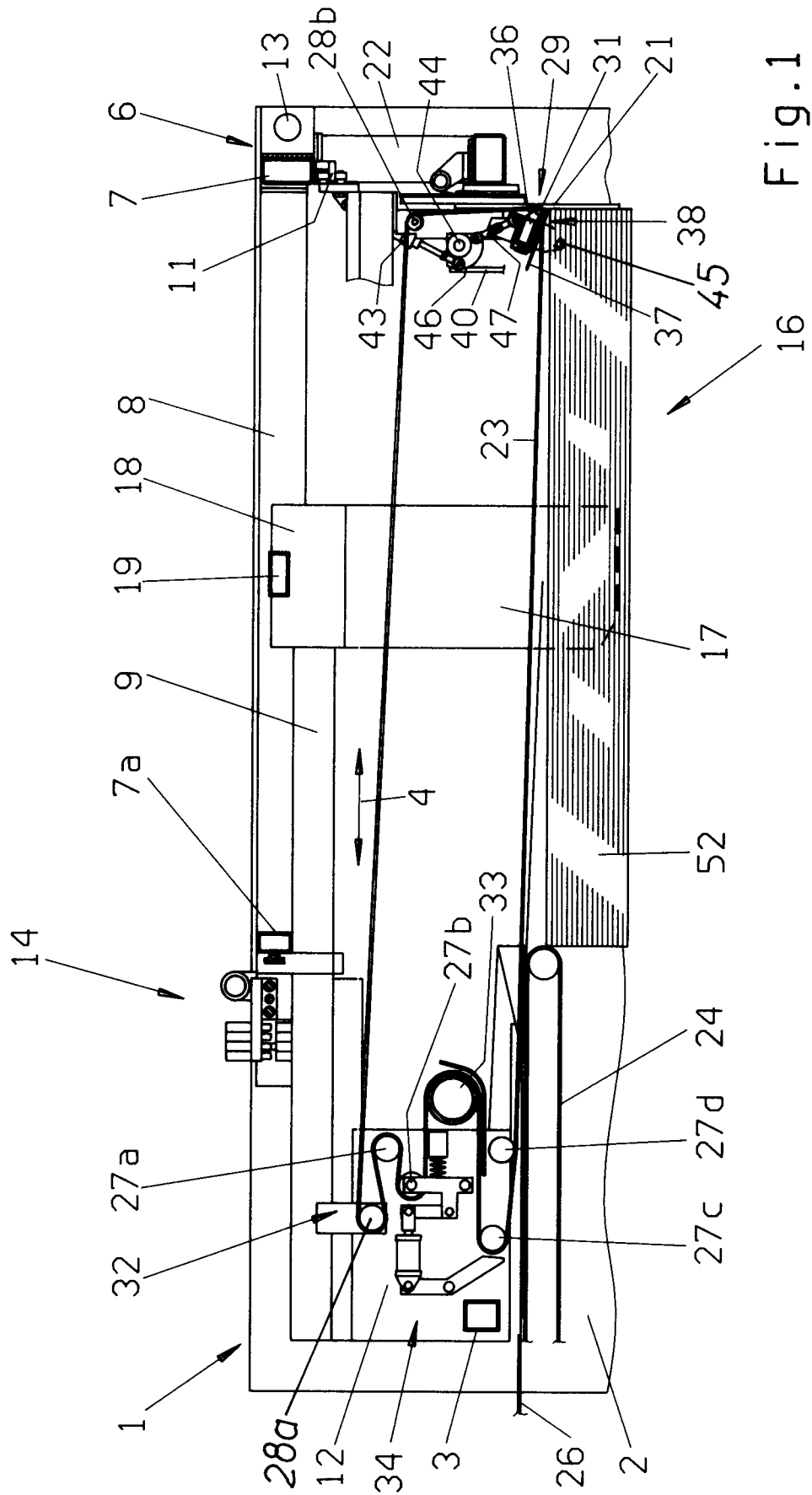
Bei der Bildung eines Bogenstapels 52 auf der Stapelablage 16 werden die in geschuppter Formation zugeführten Papierbogen 26 von den Oberförderbändern 23 bis gegen den Frontanrichter 21 vorbewegt, wobei sie im Bereich der Oberförderbänder 23 durch das Bogenabweisblech 37 und außerhalb des Bereichs der Oberförderbänder 23 durch das Bogenanschlagblech 48 an ihrer voreilenden Vorderkante nach unten gegen den Bogenstapel 52 abgelenkt werden.

Alternativ oder zusätzlich zu der beschriebenen Bogenablenkung kann auch eine Blasluftbeaufschlagung der Papierbogen 26 aus dem Innenraum der Traverse 36 heraus vorgesehen sein, was

durch die Pfeile 53 angedeutet ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ansammeln von Papierbogen oder dergleichen zu Stapeln, mit einer absenk-
baren Stapelablage sowie dieser zugeordneten
Oberförderbändern und die Förderebene der
Papierbogen und der Untertrume der Ober-
förderbänder im wesentlichen vertikal durch-
dringenden Frontanrichtmitteln, gekennzeichnet
durch eine im Bereich der Stapelablage (16)
unmittelbar an der Anschlagfläche der Frontan-
richtmittel (21) angeordnete Bandumlenkung
(29) der Untertrume der Oberförderbänder
(23). 5 10 15
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Bandumlenkung (29) eine die
Untertrume in spitzem Winkel umlenkende, re-
lativ scharfe Umlenkkante (31) aufweist. 20
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, daß die Bandumlenkung (29)
als starrer, ortsfester Rundstab (31) ausgebil-
det ist. 25
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bandum-
lenkung (29) ein die Förderebene der Papier-
bogen (23) in spitzem Winkel schneidender,
eine Durchtrittsöffnung (38) für die Untertrume
der Oberförderbänder (23) aufweisender Bo-
genabweiser (37) zugeordnet ist. 30 35
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den
Bogenabweisern (37) ein in spitzem Winkel zur
Förderebene der Papierbogen (23) angestell-
ter, ortsfester Bogenanschlag (48) angeordnet
ist. 40
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
5, dadurch gekennzeichnet, daß Bogenabwei-
ser (37) und Oberförderbänder (23) entlang
einer die Bandumlenkung (29) tragenden, ge-
meinsamen Traverse (36) mittels einer verfahr-
baren Brücke (9) formatabhängig seitlich ein-
stellbar sind. 45 50
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
6, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse
(36) an einwärts schwenkbaren Stellmitteln (43,
46, 47) angelenkt ist. 55



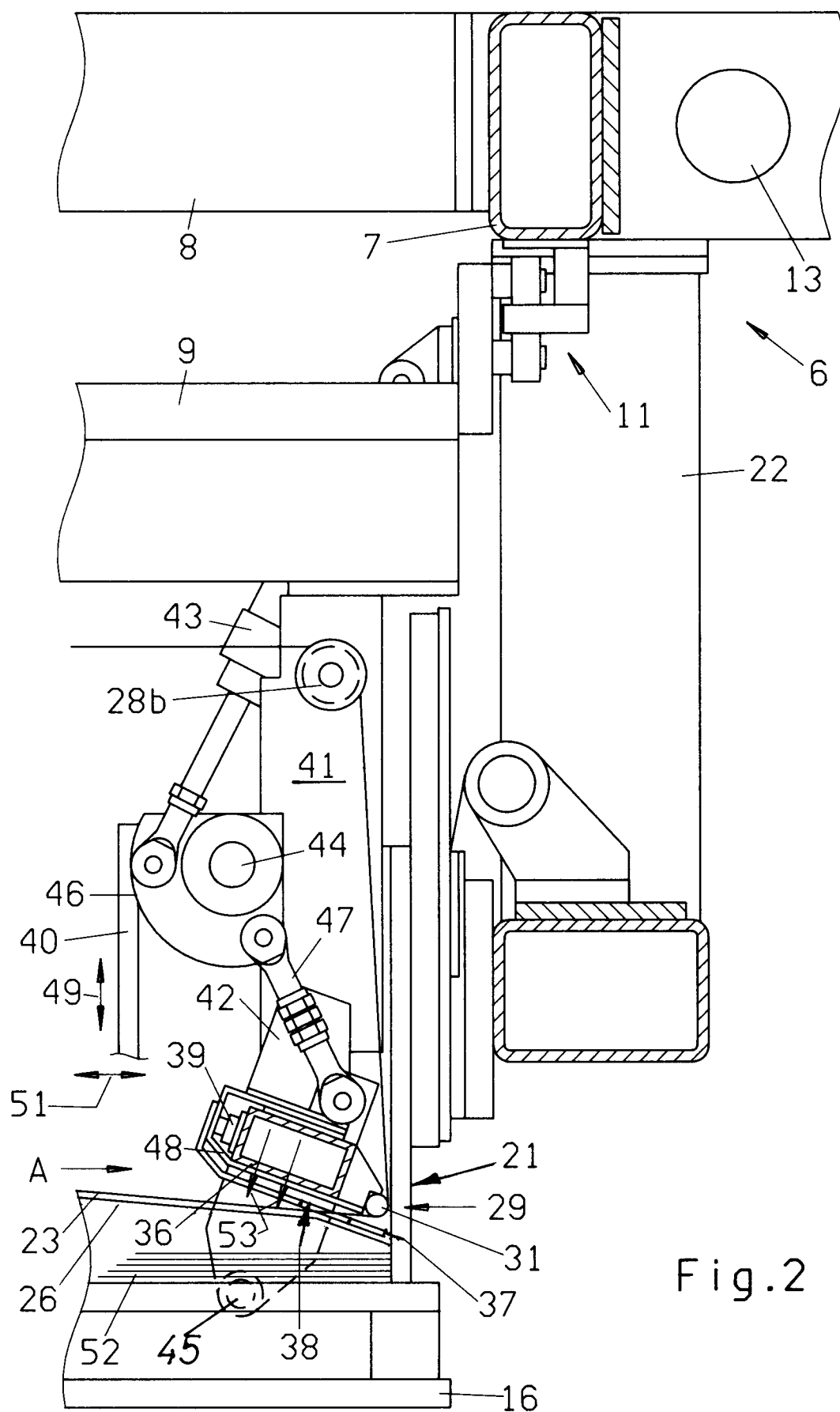
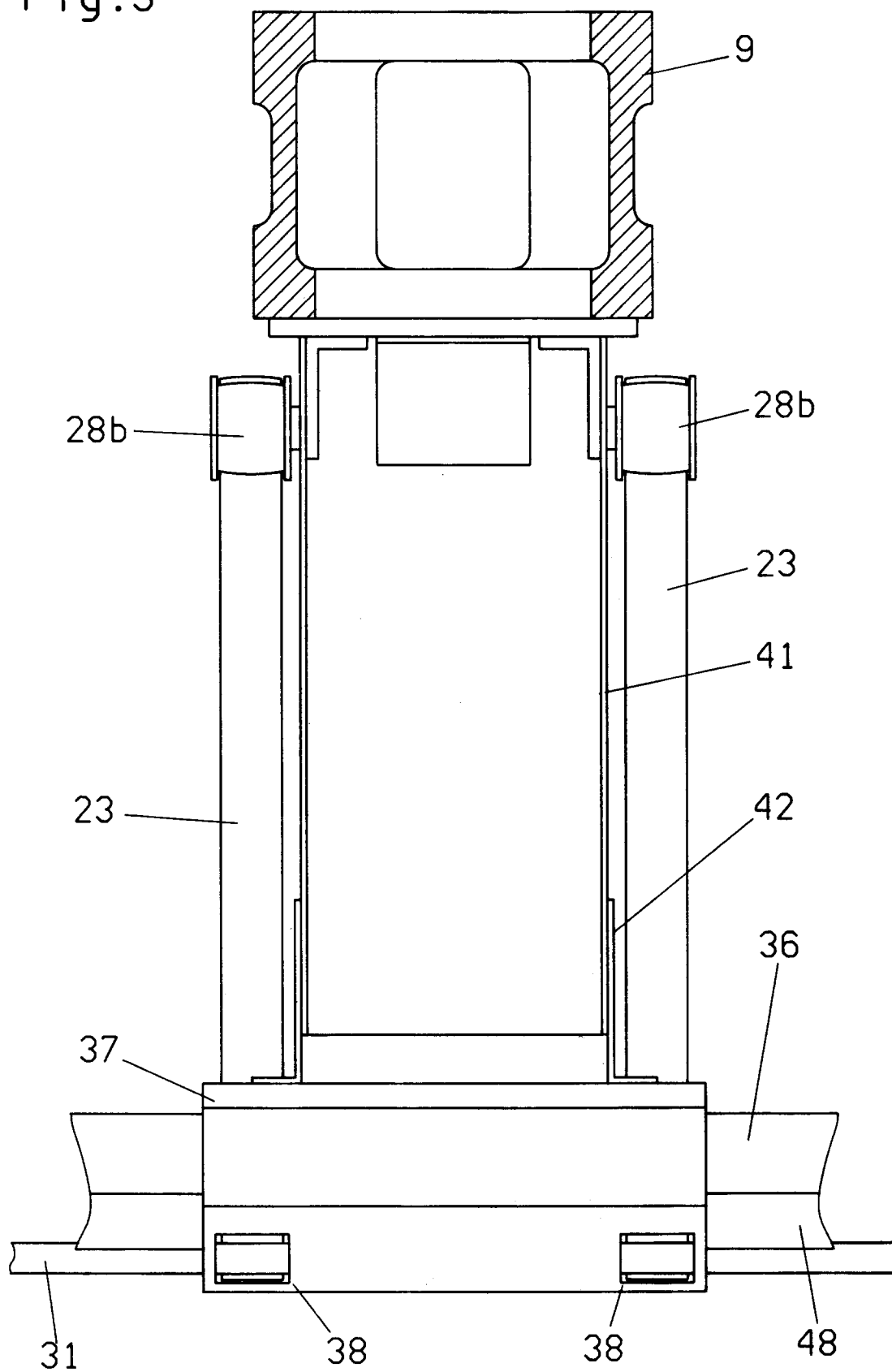


Fig.2

Fig.3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 2118

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
D,A	DE-A-42 24 010 (E.C.H.WILL GMBH) * das ganze Dokument * ---	1
A	US-A-3 907 128 (CATHERS) * das ganze Dokument * -----	1
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	27. Mai 1994	Elmeros, C
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		