



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **93117537.6**

51 Int. Cl.⁵: **B65H 11/00, B41F 21/00, B65H 9/04**

22 Anmeldetag: **29.10.93**

30 Priorität: **03.12.92 DE 4240660**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.06.94 Patentblatt 94/24

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL PT SE

71 Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
Mühlheimer Strasse 341
D-63075 Offenbach(DE)

72 Erfinder: **Pietsch, Erich**
Goldbergstrasse 34

D-63073 Offenbach(DE)
 Erfinder: **Grossklass, Jürgen**
Kollwitzweg 10
D-64291 Darmstadt(DE)
 Erfinder: **Achenbach, Reinhold**
Im Hasenwinkel 41
D-63179 Obertshausen(DE)

74 Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung/FTB S,
Postfach 10 12 64
D-63012 Offenbach (DE)

54 **Bogenstützeinrichtung.**

57 Die Erfindung betrifft eine Bogenstützeinrichtung zur Überbrückung einer Seitenmarkenaussparung in Druckmaschinen. Aufgabe ist es die Betriebssicherheit beim Bogentransport zu verbessern. Gelöst wird das dadurch, daß auf zwei quer zur Förderrichtung

verlaufenden parallelen Traversen (2) mehrere Führungsbrücken (4) gelagert sind, die an mindestens einer Seitenfläche eine elastische Biegefeder (3) besitzen.

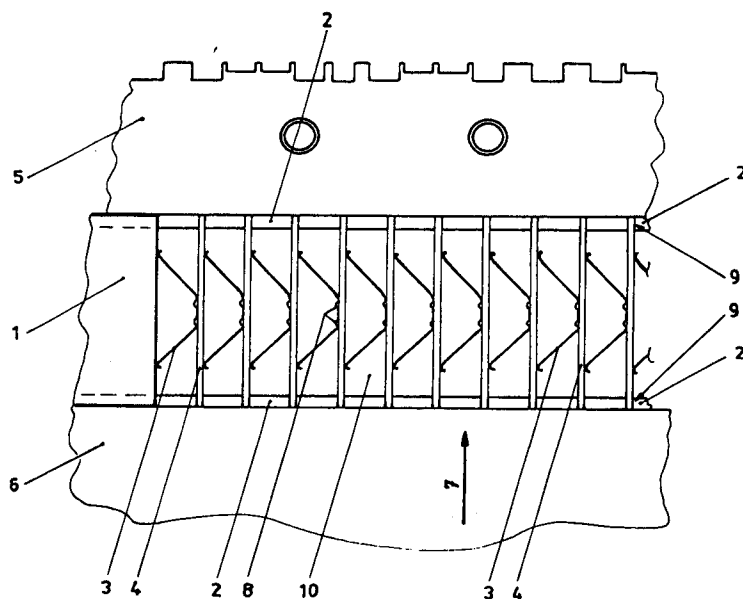


FIG.1

Die Erfindung betrifft eine Bogenstützeinrichtung zur Überbrückung einer Seitenmarkenaussparung, die sich quer zur Bogenförderrichtung über die Breite des Anlegetisches, je nach Format in einer maximalen und einer minimalen Stellung, einer Rotationsdruckmaschine erstreckt. Sie ist einsetzbar bei der Verarbeitung von Papier, Karton oder Blech.

Eine solche Bogenstützeinrichtung ist aus der DE-AS 1 611 362 als "Scherengittertisch" bekannt. In Bogenförderrichtung sind hierbei gewellte, senkrecht hochstegig stehende und den zugeführten Bogen abstützende Federbänder als längenveränderbare Tischflächen innerhalb der Seitenmarkenaussparung angeordnet.

Eine weitere Einrichtung ist aus der EP 0 268 693 B1 bekannt. Im Spaltbereich sind quer zur Bogenförderrichtung eine Mehrzahl verschiebbarer Aufnahmeelemente angeordnet. Die als Blattfeder wirkenden, auf Stangen geführte Aufnahmeelemente weisen Schenkelbereiche und V- oder U-förmige Verbindungsbereiche auf, die hochkant in der Ebene der Tischoberfläche liegend angeordnet sind. Sie stehen unter Vorspannung und lassen sich bei Verkleinerung der Seitenmarkenaussparung zusammendrücken und bei Vergrößerung der Aussparung stellen sie sich selbsttätig nach.

Nachteilig ist es dabei, daß mit der Längenänderung innerhalb des Spaltes (Einstellung auf Bogenformat) stets eine Größenänderung (Längenänderung in der Breite) der Federbänder in Förderrichtung einhergeht. Dies führt zu "Störstellen" hinsichtlich des Bogentransportes, da insbesondere bei dünnem Bedruckstoff oder hohen Maschinengeschwindigkeiten keine sichere Abstützung des Bogens gewährleistet wird. Weiterhin ist es von Nachteil, daß bedingt durch die Geometrie der Federkonstruktion bei unsauber geschnittenen oder deformierten Bedruckstoffkanten Störungen im Bogenlauf entstehen, da z.B. die Bogenkante sich mit den Federbändern verhakt.

Diese Nachteile versucht nun die Abdeckvorrichtung nach der DE 4 105 966 C1 zu beseitigen. In der Aussparung des Anlegetisches sind gegen Federn abgestützte Abdeckstege senkrecht beweglich zur Tischfläche angeordnet. Ein Gleitschuh wirkt von oben auf die Abdeckstege ein und drückt diese gegen die Federkraft in die Aussparung ein.

Diese Lösung verbessert zwar die Bogenführung, indem die Abdeckstege keine Größenänderung bewirken, ist jedoch sehr aufwendig. Staub und Schmutz kann nicht abgeführt werden und kann sich somit zwischen den Abdeckstegen ansammeln. Da diese Abdeckstege die Seitenmarkenaussparung völlig abdecken, können in diesem Bereich keine zusätzlichen Mittel zur Bogenführung oder Bogenausrichtung (z.B. Pneumatikeinrichtung) an den Bogen geführt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, die aus oben genanntem Stand der Technik bekannten Nachteile zu beseitigen. Gelöst wird das durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Hauptanspruches. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die erfindungsgemäße Lösung gewährleistet durch die parallel der Förderrichtung liegenden Führungsbrücken eine sichere Führung des Bedruckstoffes, da keine Federelemente mit dem Bedruckstoff in Kontakt kommen. Staub und Schmutz können abgeführt werden und zusätzliche Mittel zur Bogenführung können in die Aussparung eingebracht werden, da die Führungsbrücken mit und ohne Federelement schnell ausgewechselt werden können. Größenveränderungen in Förderrichtung sind ausgeschlossen, so daß Störungen bei unsauber geschnittenen oder beschädigten Bedruckstoffkanten vermieden werden. Die Biegefedern stehen unter Vorspannung, so daß sie zur Einstellung auf kleine Bedruckstoffformate (minimale Distanz) zusammendrückbar sind und zur Einstellung auf größere Formate sich selbsttätig bis zur maximalen Distanz nachstellen. Die Führungsbrücken bleiben dabei immer parallel zur Förderrichtung und liegen stets in der Ebene des Anlegetisches.

Die Erfindung wird an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht der Bogenstützeinrichtung in maximaler Distanzstellung,

Fig. 2 eine schematische Draufsicht nach Fig. 1 in minimaler Distanzstellung,

Fig. 3 eine Führungsbrücke in Seitenansicht,

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine Führungsbrücke mit elastischer Biegefeder.

In einer Aussparung 10, die von einem Anlegetisch 6, einem Anlegeblech 5 und einer Seitenmarke 1 begrenzt ist, ist die Bogenstützeinrichtung ausgebildet. Parallel zu Anlegetisch 6 und Anlegeblech 5 sind zwei beabstandete Traversen 2 unterhalb der Aussparung 10 ortsfest angeordnet. Auf den Traversen 2 sind eine Vielzahl von Führungsbrücken 4, den Abstand zwischen Anlegeblech 5 und Anlegetisch 6 überspannend, parallel zur Bogenförderrichtung 7 (rechtwinklig zu den Traversen 2) nebeneinander angeordnet. Jede Führungsbrücke 4 ist auf den Traversen 2 formschlüssig abgestützt und bildet in diesem Bereich jeweils ein Schubgelenk 9. Die Oberflächen der Führungsbrücken 4 liegen mit den Oberflächen von Anlegetisch 6 und Anlegeblech 5 auf gleichem Niveau. An einer Seitenfläche jeder Führungsbrücke 4 ist eine elastische Biegefeder 3, z.B. eine Blattfeder, hochkant stehend angeordnet, die mittig an der Seitenfläche der Führungsbrücke 4 durch Verbindungselemente 8 lagefixiert ist. Die Biegefeder 3 stützt sich mit ihren Schenkeln an der Seitenfläche der

benachbarten Führungsbrücke 4 ab. Die Länge der Schenkel der Biegefeder 3 ist dabei im zusammen-
gedrückten Zustand (gestreckte Länge) kürzer als
die Länge der Führungsbrücke 4. Eine Oberkante
11 der elastischen Biegefeder 3 liegt unter dem
Niveau der Führungsbrücke 4, so daß die Biegefe-
der 3 mit dem in Förderrichtung 7 transportierten
Bedruckstoff nicht in Berührung kommt und der
Bogen nur von den Führungsbrücken 4 gestützt
wird.

Die Seitenmarke 1 ist quer zur Förderrichtung
7 je nach Format am Anlegetisch 6 verstellbar. Bei
Formatverkleinerung wird sie in Richtung Mitte des
Anlegetisches innerhalb der Aussparung 10 be-
wegt, was die Distanz zwischen den Führungsbrük-
ken 4 verringert und die Biegefedern 3 zusammen-
gedrückt werden (minimale Distanzstellung). Bei
Formatvergrößerung wird die Seitenmarke 1 in
Richtung der Außenseite des Anlegetisches 6 be-
wegt. Dadurch entspannen sich die elastischen
Biegefedern 3 und die Führungsbrücken 4 richten
sich selbsttätig innerhalb der Aussparung 10 aus.
Dabei werden sie über die mit Traversen 2 gebilde-
ten Schubgelenke 9 bis zur maximalen Distanzstel-
lung exakt geführt.

Das beschriebene Ausführungsbeispiel kann
noch weitergebildet werden, indem an beiden Sei-
tenflächen der Führungsbrücke 4 elastische Biege-
federn 3 angeordnet sind. Dabei wechseln sich
Führungsbrücken 4 mit Biegefedern 3 und Füh-
rungsbrücken 4 ohne Biegefedern 3 innerhalb der
Aussparung 10 ab.

Eine weitere Ausführung wird dadurch erreicht,
daß an jeder Führungsbrücke 4 beidseitig Biegefe-
dern 3 angeordnet sind. Die benachbarten Biegefe-
dern 3 sind dabei auf unterschiedlichem Niveau
angeordnet oder durchdringen sich gegenseitig.
Voraussetzung ist, daß die Oberkanten 11 aller
Biegefedern 3 unter dem Niveau der Führungs-
brücken 4 bleiben.

Bezugszeichenliste

1	Seitenmarke	
2	Traverse	45
3	elastische Biegefeder	
4	Führungsbrücke	
5	Anlageblech	
6	Anlegetisch	
7	Förderrichtung	50
8	Verbindungselement	
9	Schubgelenk	
10	Aussparung	
11	Oberkante	55

Patentansprüche

1. Bogenstützeinrichtung zur Überbrückung einer
Seitenmarkenaussparung im Anlegetisch einer
Rotationsdruckmaschine mit mindestens einer
Seitenmarke,
dadurch gekennzeichnet,
daß quer zur Förderrichtung (7) zwei parallele
Traversen (2) unter der Aussparung (10) ver-
laufen auf denen parallel zur Förderrichtung (7)
mehrere, Schubgelenke (9) bildende Führungs-
brücken (4) oberflächenseitig in einer Ebene
mit Anlegetisch (6) und Anlageblech (5) gela-
gert sind, wobei an mindestens einer Seitenflä-
che jeder Führungsbrücke (4) eine senkrecht
hochstegig stehende elastische Biegefeder (3)
angeordnet ist.
2. Bogenstützeinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß innerhalb der Aussparung (10) Führungs-
brücken (4), welche an jeder Seitenfläche eine
Biegefeder (3) aufweisen, mit Führungsbrük-
ken (4) ohne Biegefedern (3) alternieren.
3. Bogenstützeinrichtung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Niveau der Oberkante (11) der Biege-
federn (3) unter dem Niveau der Führungs-
brücke (4) liegt.
4. Bogenstützeinrichtung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die gestreckte Länge der elastischen Bie-
gefeder (3) kürzer als die Länge der Führungs-
brücke (4) ist.
5. Bogenstützeinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet
daß das Schubgelenk (9) als Gleitpaarung aus-
geführt ist.

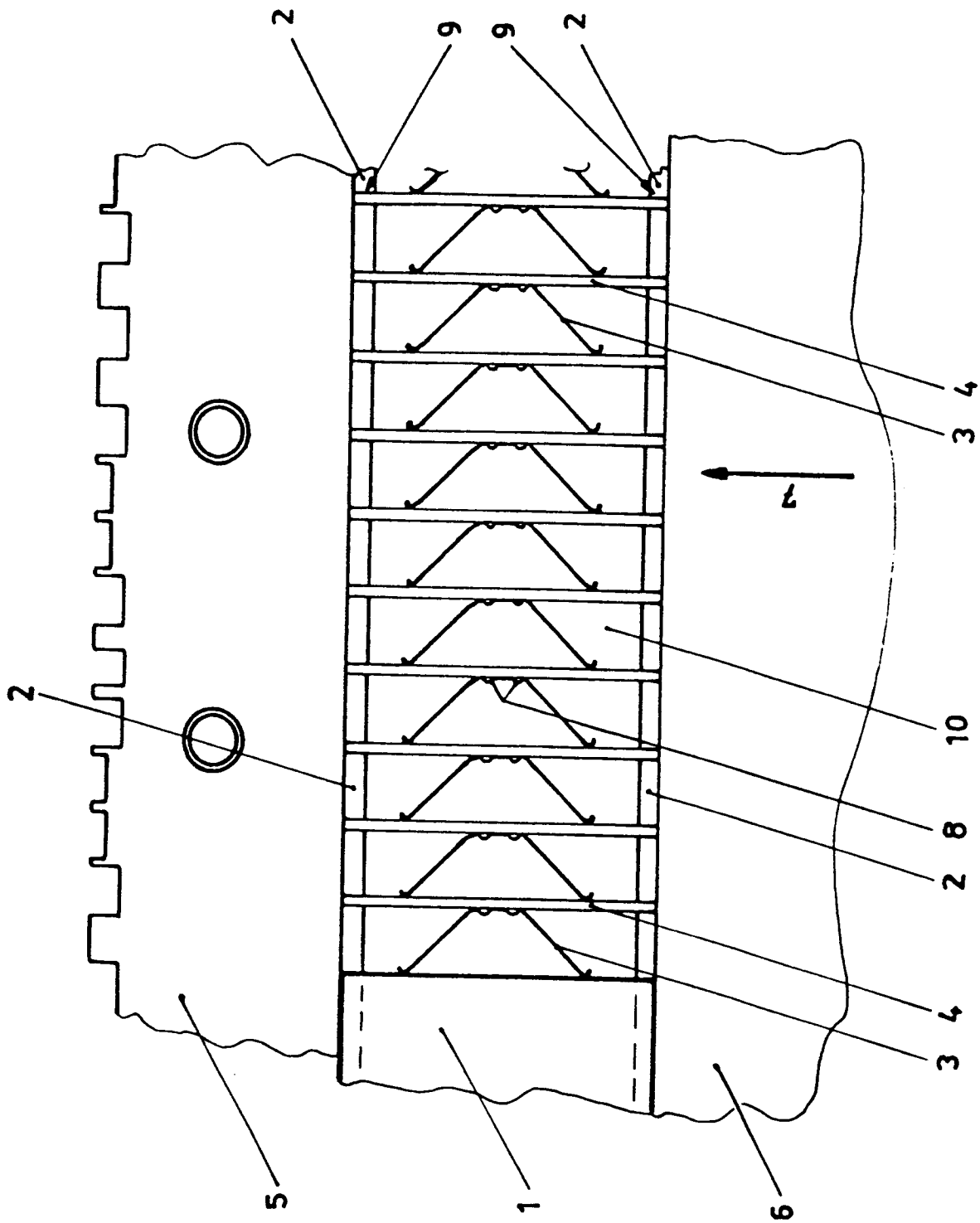


FIG.1

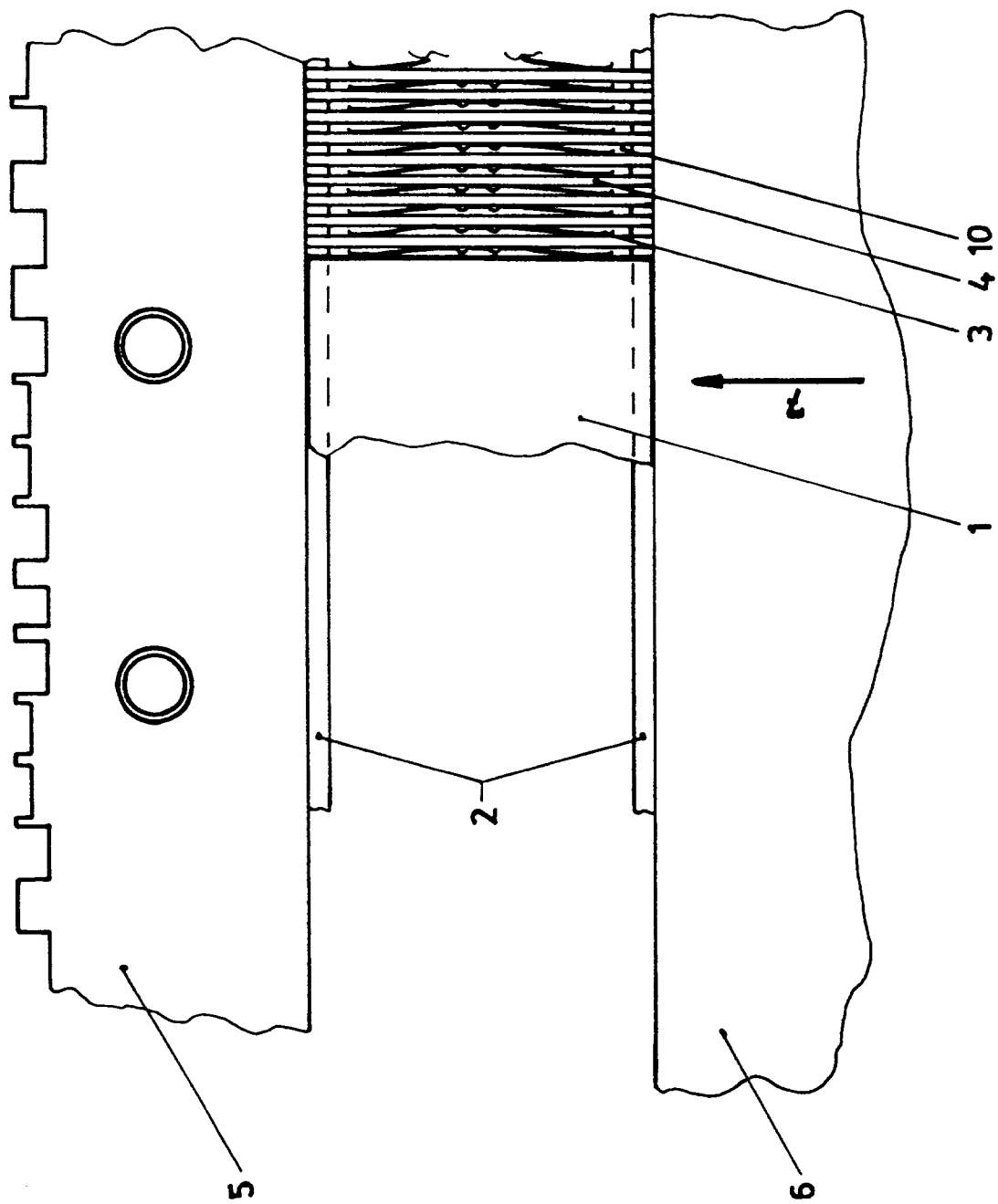


FIG. 2

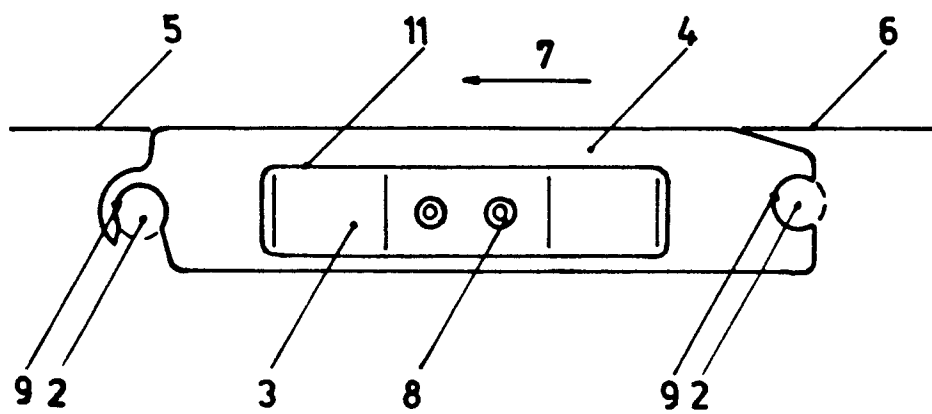


FIG. 3

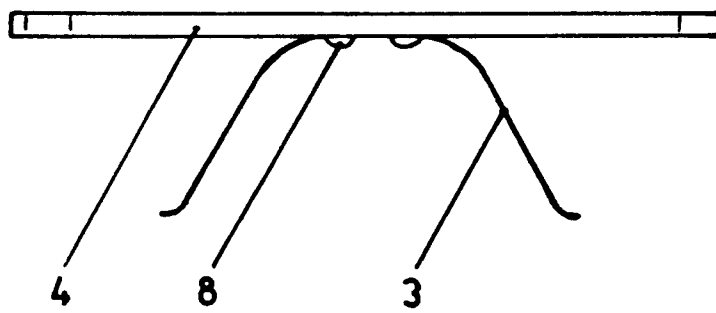


FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 7537

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15, no. 276 (M-1135) 12. Juli 1991 & JP-A-03 096 351 (KOJIMA YASUTAKA) 22. April 1991 * Zusammenfassung *	1, 3, 4	B65H11/00 B41F21/00 B65H9/04
Y	---	5	
Y	DE-U-89 02 453 (STAHL GMBH & CO MASCHINENFABRIK) * Abbildungen 1-4 *	5	
A	---	1	
A	GB-A-642 554 (R. HOE & CRABTREE LIMITED) * Abbildung 1 * -----	1, 5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B65H B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. März 1994	Prüfer Häusler, F.U.
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 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	