



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.07.2002 Patentblatt 2002/28

(51) Int Cl.7: **B65H 31/32, B65H 31/34**

(21) Anmeldenummer: **01128383.5**

(22) Anmeldetag: **03.12.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder: **Zimmermann, Hans
01855 Sebnitz (DE)**

(30) Priorität: **04.01.2001 DE 10100199**

(54) **Verfahren und Einrichtung zur Sicherung und Führung von Bogen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zur Sicherung und Führung von Bogen in Bogenauslegern von Druckmaschinen.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Einrichtung zur Sicherung und Führung von Bogen in Bogenauslegern zu schaffen, damit die oben auf dem Bogenstapel liegenden Bogen beim Non-Stop-Stapelwechsel nicht verrutschen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Ver-

fahrensschritte Einfahren des Non-Stop-Rollos (5) über den Bogenstapel (4) bei gleichzeitigem Einfahren der Stapelführung - vorn und hinten (11,12) - in die Arbeitsstellung (B) zur Sicherung der auf dem Bogenstapel (4) oben liegenden Bogen (3), Absenken des Bogenstapels (4) bei gleichzeitiger Sicherung und Führung der oben liegenden Bogen (3) auf dem Bogenstapel (4), Rausfahren der Stapelführung - vorn und hinten (11,12) - in die Parkstellung (A), Ein- und Hochfahren einer leeren Palette (13) und Rausfahren des Non-Stop-Rollos (5).

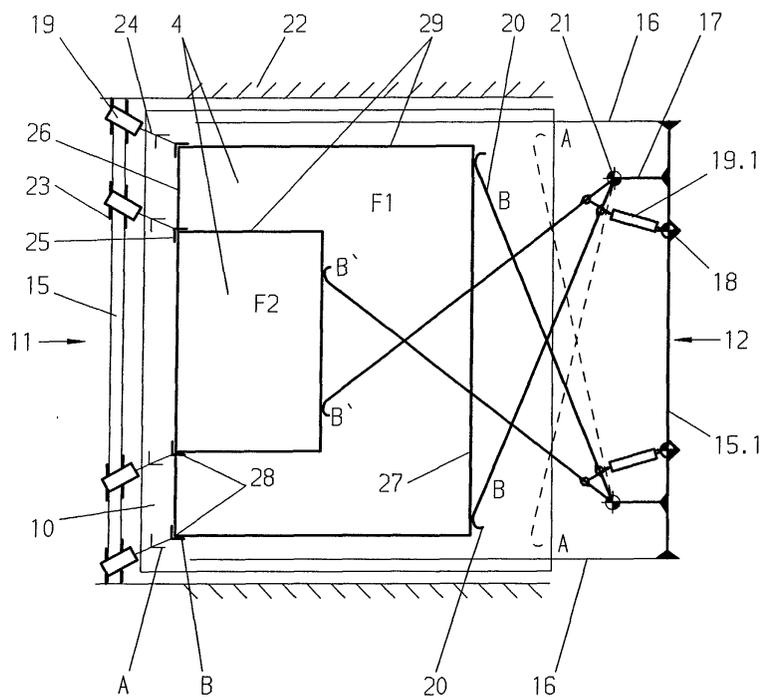


FIG 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zur Sicherung und Führung von Bogen in Bogenauslegern von Druckmaschinen.

[0002] Zur Vermeidung von Stillstandszeiten wird in Bogenauslegern von Druckmaschinen der Bogenstapel im Non-Stop-Betrieb gewechselt. Non-Stop-Betrieb bedeutet, dass bei vollem Bogenstapel eine Hilfsauflage über den Stapel eingefahren wird, der während des Ausfahrens des vollen Bogenstapels und bis zum Einstellen einer leeren Stapelpalette die abzulegenden Bogen vorübergehend aufnimmt. Ein Problem beim Bogenstapelwechsel sind die oben auf dem vollen Bogenstapel liegenden Bogen, die beim Einschieben des Hilfsstapeltisches und beim Absenken des Bogenstapels verrutschen können. Ursache dafür sind Luft einschlüsse unter den Bogen, auf denen die Bogen "schwimmen".

[0003] Es sind Stapelverdichter bekannt, die permanent und/oder nach Abschluss der Stapelbildung auf den Bogenstapel von oben einwirken, so dass die Luft aus dem Bogenstapel entweicht.

[0004] Es ist Praxis, dass die oben liegenden Bogen beim Stapelwechsel (Absenken) gegen Verschieben von Hand durch den Bedienenden gesichert werden.

[0005] Aus der DE 196 49 341 A1 ist eine Non-Stop-Auslegervorrichtung für eine Druckmaschine bekannt, die im Bereich der Vorderkante des Hauptstapels unterhalb der Führungen für eine Hilfsstapelunterlage ein oder mehrere Niederhalter angeordnet sind. Die Niederhalter werden bei Beginn des Stapelwechsels auf den oberen Bogen des vollen Bogenstapels geschwenkt. Durch den Niederhalter werden im vorderen Bereich des Bogenstapels die Luft einschlüsse herausgedrückt und der Einschub der Hilfsstapelunterlage über den Bogenstapel erfolgt, ohne dass Bogen beschädigt werden, da der Bogen vom Niederhalter festgedrückt und festgehalten wird.

Beim Absenken des Bogenstapels liegen die oben liegenden Bogen auf dem Stapel wieder frei.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und eine Einrichtung zur Sicherung und Führung von Bogen in Bogenauslegern zu schaffen, damit die oben auf dem Bogenstapel liegenden Bogen beim Non-Stop-Stapelwechsel nicht verrutschen.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des 1. und 3. Anspruchs gelöst.

[0008] Die Anordnung von Stapelführungen - vorn und hinten - ermöglichen, dass bei Beginn des Stapelwechsels - mit dem Einschieben des Hilfsstapeltisches - die Stapelführungen aus der Parkstellung in die Arbeitsstellung gesteuert werden und die auf dem Bogenstapel oben liegenden Bogen in zwei Ebenen gegen Verrutschen bzw. Verschieben gesichert werden.

Die Sicherung der Bogen durch die Stapelführungen erfolgt sowohl gegen Verschieben beim Einfahren des

Hilfsstapeltisches als auch beim Absenken des Bogenstapels.

Durch die Ausbildung der Stapelführungen als Eckenhalter (Vorderkante des Bogenstapels) und Ausrichtplatte (Hinterkante des Bogenstapels) und die verschiebbare Anordnung der Eckenhalter sowie durch die schwingbewegliche Anordnung der Ausrichtplatte ist es möglich, die Stapelführungen auf jedes Bogenformat einzustellen.

[0009] Anhand eines Ausführungsbeispiels soll nachfolgend die Erfindung näher beschrieben werden.

[0010] In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1: Bogenausleger mit Non-Stop-Einrichtung in Teilansicht (dargestellt ist der Bogenstapel in Seitenansicht)

Fig. 2: Draufsicht auf den Bogenstapel gemäß Figur 1.

[0011] Fig. 1 zeigt den Bogenausleger in Teilansicht in seitlicher Darstellung und Fig. 2 zeigt die Draufsicht gem. Fig. 1, wobei in Fig. 2 zwei Bogenformate dargestellt sind. Der Bogenausleger an sich ist bekannt, beispielsweise aus der im Stand der Technik dieser Patentanmeldung genannten DE 196 49 341 A1 und deshalb hier nicht noch einmal dargestellt und beschrieben.

Aus Fig. 1 und Fig. 2 sind entnehmbar der Kettenkreis 1 mit dem Greiferwagen 2, die den Bogen 3 über den Bogenstapel 4 fördern, der vom Non-Stop-Rollo 5 (Hilfsstapeltisch) getragene Hilfsstapel 6, die Saugwalze 7 an der Hinterkante 27 des Bogenstapels 4 sowie die vorderen Bogenanschlüge 8 an der Vorderkante 26 des Bogenstapels 4. Der Bogenstapel 4 steht auf der Palette 13, die ihrerseits auf der Stapelplatte 10 steht und dem Stapelaufzug 9 zugeordnet ist.

[0012] An der Vorder- und Hinterkante 26, 27 des Bogenstapels 4 ist eine Stapelführung 11, 12 angeordnet, die je beidseitig am Bogenstapel 4 vorgesehen ist.

Die Stapelführung 11 an der Vorderkante 26 hat folgenden Aufbau.

An der am Gestell 22 über die Breite des Bogenauslegers angeordneten Traverse 15 ist eine Führung 23 feststellbar verschiebbar gelagert. An der Führung 23 ist ein Arbeitszylinder 19 gelagert, an dessen Kolbenstange 24 ein um ca. 90° offener Eckenhalter 25 angeordnet ist. Der Eckenhalter 25 ist in eine Parkstellung A (dünn gezeichnet) - außerhalb der Stapelplatte 10 - oder in die Arbeitsstellung B (stark gezeichnet) steuerbar. Der Eckenhalter 25 liegt in der Arbeitsstellung B lose an den Bogenecken 28 an.

[0013] Die Stapelführung 12 an der Hinterkante 27 hat folgenden Aufbau.

An der beidseitig am Bogenausleger vorhandenen Non-Stop-Führung 16 ist fest eine Traverse 15.1 vorgesehen, an der fest ein Halter 17 sowie beweglich im Drehpunkt 18 ein Arbeitszylinder 19.1 gelagert sind. Der Arbeitszylinder 19.1 greift an einer Ausrichtplatte 20 an, die schwingbeweglich im Drehpunkt 21 mit dem Halter

17 verbunden ist. Die Ausrichtplatte 20 ist gestrichelt in der Stellung A - Parkstellung und als Volllinie in der Stellung B - Arbeitsstellung dargestellt. In der Parkstellung A befindet sich die Ausrichtplatte 20 außerhalb der Stapelplatte 10. Vom Bogenstapel 4 ist die Bogenstapelung von zwei unterschiedlichen Formaten F_1 , F_2 dargestellt. Eine Einstellung der Stapelführung 12 auf die Verarbeitung unterschiedlicher Formate ist nicht notwendig. Der auf den Bogenstapel 4 wirkende Teil von Eckenhalter 25 und Ausrichtplatte 20 - erkennbar aus Fig. 1 - hat in der vertikalen Ebene eine Länge L, die so groß bemessen ist, dass ein Teil der oben auf dem Bogenstapel 4 liegenden Bogen 3 bei vollständig abgesenktem Bogenstapel 4 noch gesichert werden kann.

[0014] Das Verfahren zur Sicherung und Führung läuft wie folgt ab:

Vor Druckbeginn wird die Stapelführung 11 auf das zu verarbeitende Format F_1 , F_2 eingestellt. Dazu wird die Führung 23 von der Traverse 15 gelöst und die Führung 23 mit dem Arbeitszylinder 19 längs der Traverse 15 in die entsprechende Position verschoben. Diese Einstellung (Positionierung) kann auch zeitgleich und automatisch mit anderen Formateinstellungen erfolgen.

Macht sich ein Wechseln des Bogenstapels 4 notwendig, wird das Non-Stop-Rollo 5 eingefahren und gleichzeitig die Arbeitszylinder 19; 19.1 angesteuert. Dabei fährt der Arbeitszylinder 19.1 die Ausrichtplatte 20 aus der Parkstellung A gegen die Hinterkante 27 und der Arbeitszylinder 19 den Eckenhalter 25 gegen die Bogenecke 28 von Vorderkante 26 und Seitenkante 29. Ausrichtplatte 20 und Eckenhalter 25 befinden sich nunmehr in der Arbeitsposition B.

Der Eckenhalter 25 wird derart gesteuert, dass er in minimalem Abstand vor der Bogenecke 28 stoppt; die Ausrichtplatte 20 wird bis zur Anlage an die Stapelfläche der Hinterkante 27 gefahren.

Haben Eckenhalter 25 und Ausrichtplatte 20 ihre Arbeitsstellung B eingenommen, wird der Bogenstapel 4 abgesenkt. Dabei werden die auf dem Bogenstapel 4 schwimmenden, oben liegenden Bogen 3 an den feststehenden Eckenhaltern 25 und den feststehenden Ausrichtplatten 20 entlang bis zum Aufsetzen der Stapelplatte 10 auf Flurhöhe oder Rollbahn lagegenau geführt und gehalten. Gleichzeitig haben sich die oben liegenden Bogen 3 gesetzt und sind nunmehr Bestandteil des Bogenstapels 4. Nach dem Aufsetzen der Stapelplatte 10 werden Eckenhalter 25 und Ausrichtplatte 20 durch die Arbeitszylinder 19; 19.1 in die Parkposition A gesteuert und der Bogenstapel 4 aus dem Bogenausleger gefahren.

Nach dem Einfahren einer neuen Palette 13 in den Bogenausleger und dem Hochfahren der Palette 13 unter das Non-Stop-Rollo 5 wird das Non-Stop-Rollo 5 ausgefahren und die Stapelbildung beginnt von vorn.

Bezugszeichenaufstellung

[0015]

5	1	Kettenkreis
	2	Greiferwagen
	3	Bogen
	4	Bogenstapel
	5	Non-Stop-Rollo, Hilfsstapeltisch
10	6	Hilfsstapel
	7	Saugwalze
	8	Bogenanschläge
	9	Stapelauzug
	10	Stapelplatte
15	11	Stapelführung - vorn
	12	Stapelführung - hinten
	13	Palette
	14	
	15	Traverse
20	15.1	Traverse
	16	Non-Stop-Führung
	17	Halter
	18	Drehpunkt
	19	Arbeitszylinder
25	19.1	Arbeitszylinder
	20	Ausrichtplatte
	21	Drehpunkt
	22	Gestell
	23	Führung
30	24	Kolbenstange
	25	Eckenhalter
	26	Vorderkante
	27	Hinterkante
	28	Bogenecke
35	29	Seitenkante
	F1	Bogenformat
	F2	Bogenformat
	A	Parkstellung
	B	Arbeitsstellung

Patentansprüche

1. Verfahren zur Sicherung und Führung von Bogen (3) beim Non-Stop-Stapelwechsel von Bogenstapeln (4) in Bogenauslegern von Druckmaschinen, ablaufend in folgenden Verfahrensschritten
 - Einfahren des Non-Stop-Rollos (5) über den Bogenstapel (4) bei gleichzeitigem
 - Einfahren der Stapelführung - vorn und hinten (11,12) - in die Arbeitsstellung (B) zur Sicherung der auf dem Bogenstapel (4) oben liegenden Bogen (3)
 - Absenken des Bogenstapels (4) bei gleichzeitiger Sicherung und Führung der oben liegenden Bogen (3) auf dem Bogenstapel (4)
 - Rausfahren der Stapelführung - vorn und hin-

- ten (11,12) - in die Parkstellung (A) (15.1) angeordnet ist.
- Ein- und Hochfahren einer leeren Palette (13) und Rausfahren des Non-Stop-Rollos (5).
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Sicherung der oben liegenden Bogen (3) flächig an der Hinterkante (27) und an den Bogenecken (28) von Vorder- und Seitenkante (26,29) erfolgt. 5
 3. Einrichtung zur Sicherung und Führung von Bogen (3) beim Non-Stop-Stapelwechsel von Bogenstapeln (4) in Bogenauslegern mittels Non-Stop-Rollo (5) zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, wobei dem Bogenstapel (4) mehrere beim Non-Stop-Stapelwechsel die oben auf dem Bogenstapel (4) liegenden Bogen (3) sichernden, an den Bogenstapel (4) steuerbare Stapelführungen (11,12) zugeordnet sind. 10
15
 4. Einrichtung nach Anspruch 3, wobei die Stapelführung (11) - vorn - einen die Bogenecken (28) von Vorder- und Seitenkante (26,29) zuordenbaren Eckenhalter (25) aufweist. 20
 5. Einrichtung nach Anspruch 3, wobei die Stapelführung 12 - hinten - eine gegen die Hinterkante (27) des Bogenstapels (4) steuerbare Ausrichtplatte (20) aufweist. 25
 6. Einrichtung nach Anspruch 4 und 5, wobei Eckenhalter (25) und Ausrichtplatte (20) eine auf den Bogenstapel (4) wirkende Länge (L) aufweisen, die auch bei abgesenktem Bogenstapel (4) die oben liegenden Bogen (3) sichert. 30
35
 7. Einrichtung nach Anspruch 3, wobei die Stapelführung (11, 12) im Bereich von Vorder- und Hinterkante (26,27) des Bogenstapels (4) beidseitig dem Bogenstapel (4) zugeordnet sind. 40
 8. Einrichtung nach Anspruch 3, wobei die Stapelführung (11) - vorn - aus einer Traverse (15), einem Arbeitszylinder (19) sowie einem, dem Arbeitszylinder (19) direkt zugeordneten Eckenhalter (25) besteht. 45
 9. Einrichtung nach Anspruch 3, wobei die Stapelführung (12) - hinten - aus einem an einer Traverse (15.1) angelenkten Arbeitszylinder (19.1) besteht, der direkt mit der an der Traverse (15.1) angelenkten Ausrichtplatte (20) verbunden ist. 50
 10. Einrichtung nach Anspruch 8, wobei der Arbeitszylinder (19) mit dem Eckenhalter (25) längs der Traverse (15) verschiebbar angeordnet sind. 55
 11. Einrichtung nach Anspruch 9, wobei die Ausrichtplatte (20) schwingbeweglich an der Traverse

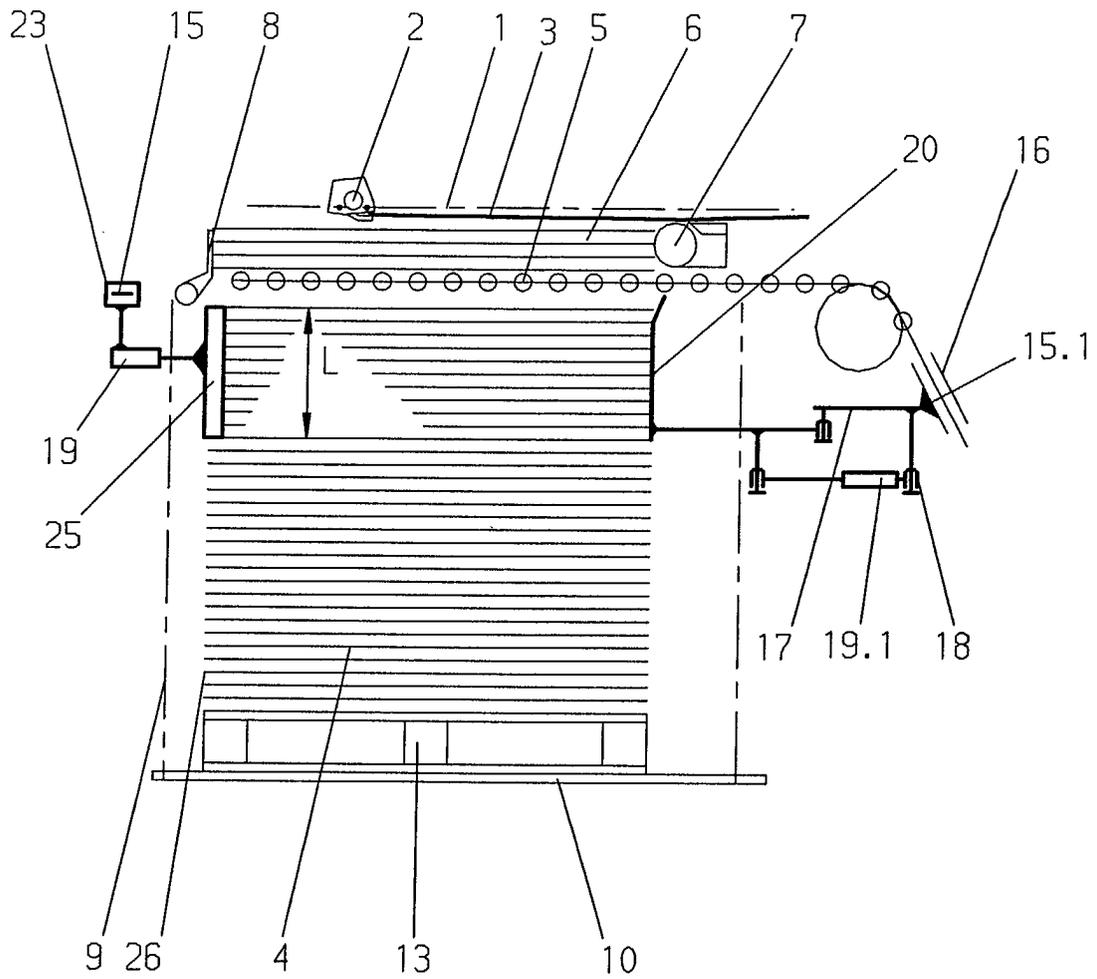


FIG 1

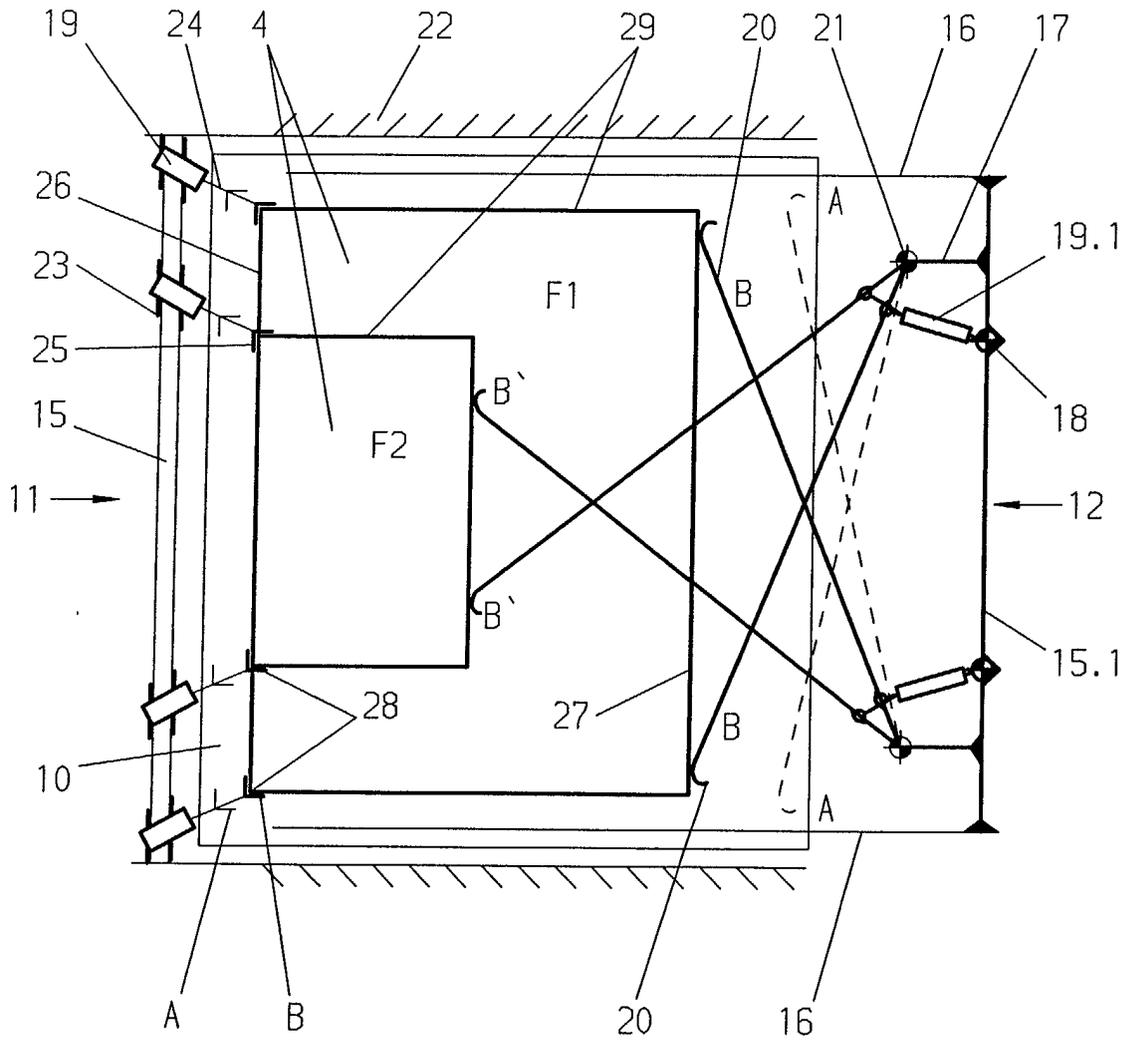


FIG 2