



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.01.2002 Patentblatt 2002/02

(51) Int Cl.7: **B65H 5/02, B65H 29/12**

(21) Anmeldenummer: **01103030.1**

(22) Anmeldetag: **09.02.2001**

(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

- **Moretto, Fabio**
28047 Oleggio, (NO) (IT)
- **Spallazzo, Gian Pietro**
28010 Bogogno, (NO) (IT)
- **Masini, Giancarlo**
28010 Bogogno, (NO) (IT)

(30) Priorität: **15.05.2000 IT MI001055**

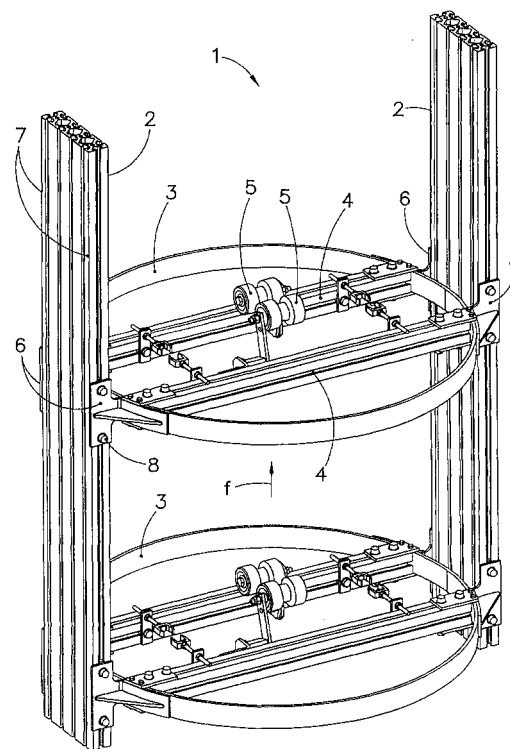
(71) Anmelder: **Civiemme S.p.a.**
28010 Bogogno (NO) (IT)

(74) Vertreter: **Mayer, Hans Benno, Dipl.-Ing.**
de Dominicis & Mayer S.r.l. Piazzale Marengo, 6
20121 Milano (IT)

(72) Erfinder:
• **Lamberti, Fausto, Dr.**
20149 Milano (IT)

(54) **Oberflurförderer für Bögen**

(57) Oberflurförderer für Papierbögen, bestehend aus einem von zwei senkrecht angeordneten Stützen (2) gebildetem Gestell, wobei die senkrechten Stützen im Abstand zueinander waagrecht angeordnete Lagermittel (3) aufweisen, die Rollen (5) und Führungseinrichtungen (4) für den Ablauf von Transportbändern aufweisen und die senkrechten Stützen der Transporteinrichtung aus Profilen bestehen, die entlang der Umfangsseiten Führungsnuten in Form von Schwalbenschwanznuten (7) aufweisen, wobei sich diese Nuten über die gesamte Länge der Stütze erstrecken und vom Umfang der horizontal angeordneten Lagermittel Verbindungsplatten abstecken, welche zwei sich gegenüberliegende Seiten einer Stütze umgeben und von den Plattenflächen, die zur jeweiligen Stütze hin gerichtet sind, Verbindungsfedern (25) mit Schwalbenschwanzform abstecken und diese Verbindungsfedern in die Nuten der Stützen einbringbar sind und mit dem Gewindestück einer Spannschraube verbunden sind, die an der Lagerplatte befestigt ist.



Beschreibung

[0001] Die vorstehende Erfindung betrifft einen Überflurförderer zum Transport von Papierbögen.

[0002] Es ist aus dem Stand der Technik bekannt, zum Fördern von Bögen eigens dafür konstruierte Transporteinrichtungen zu verwenden.

[0003] Diese Transporteinrichtungen bestehen meistens aus Transportbändern oder Rollenfördereinrichtungen, die in einer horizontalen Ebene angeordnet sind; für den Transport der Bögen in einer vertikal angeordneten Ebene sind eigens dafür vorgesehene Transportstrecken vorgesehen.

[0004] Die horizontal angeordneten Transportbahnen sind üblicherweise über der Bodenebene angeordnet, die die Druckmaschine aufnimmt.

[0005] Häufig sind Teilstrecken der horizontal angeordneten Transporteinrichtung auch in höher angeordneten Ebenen über den Druckmaschinen vorgesehen.

[0006] Um die Bögen von der über dem Boden angeordneten horizontalen Transportstrecke zu den Förderstrecken, die in einer höher gelegenen Ebene über der Druckmaschine angeordnet sind und meistens als Überflurfördereinrichtungen ausgerüstet sind, zu fördern, ist es unbedingt erforderlich, Verbindungsstrecken für den Zwischentransport der Bögen in einer vertikalen Ebene vorzusehen.

[0007] Diese vertikal angeordneten Transporteinrichtungen, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt geworden sind, bestehen aus einem Rahmengestell mit vertikaler Achse, und das Rahmengestell nimmt in bestimmten Abständen, die breits im Betrieb des Herstellers festgelegt werden, Fördervorrichtungen auf, die aus sich in Umfangsrichtung erstreckende Lagermittel bestehen, und quer angeordnete Haltestreben aufweisen, die in einer horizontalen Ebene angeordnet sind.

[0008] Die in horizontaler Ebene angeordneten Streben nehmen Rollengruppen sowie Führungseinrichtungen für die Förderbänder auf, die für einen schnellen Transport der schuppenartigen Bögen von einer unteren, horizontalen Ebene zur einer oberen Ebene angeordnet sind.

[0009] In der oberen Ebene ist eine Überflurfördereinrichtung vorgesehen, welche sich über der Druckmaschine erstreckt.

[0010] Die bekannten, mechanischen Einrichtungen für die Verwirklichung von vertikal angeordneten Transporteinrichtungen der genannten Art bestehen aus vertikal angeordneten Stützen, die mit gleichmässigem und werksseitig vorbestimmtem Abstand horizontal angeordnete Lagermittel aufnehmen, die z.B. aus Flachmaterial bestehen, und in Umfangsrichtung die Stützen der Vorrichtung umlaufen.

[0011] Bei den bekannten Vorrichtungen sind die flachen Profile fest mit den Stützen verbunden, z.B. unter Einsatz eines Schweissvorganges.

[0012] Durch Verbinden der flachen Profile mit den Stützen der vertikal verlaufenden Transporteinrichtung,

unter Einsatz eines Schweissverfahrens, wird deutlich, dass es vor Fertigstellung der in einer vertikalen Ebene verlaufenden Transporteinrichtung unumgänglich ist, mit Genauigkeit und bereits im Herstellerbetrieb die Abmessungen der vertikalen Transporteinrichtung festzulegen und dabei die genauen Abmessungen des Formates der zu transportieren Bögen zu berücksichtigen.

[0013] Da es bei den bekannten Einrichtungen nicht möglich ist, in einem Einstellvorgang den gegenseitigen Abstand der in horizontalen Ebenen angeordneten Lager abzuändern, wird es mit derartig ausgebildeten vertikalen Transporteinrichtungen auch nicht möglich sein, Bögen mit unterschiedlichen Abmessungen zu transportieren.

[0014] Es wird auch weiterhin nicht möglich sein, eine baukastenartige Ausführung für die Herstellung der vertikal angeordneten Transporteinrichtungen einzusetzen, was dazu führt, dass für jede Bogenfördereinrichtung eine vertikal verlaufende Transporteinrichtung vorzusehen ist, die in Abhängigkeit des Formats vollständig im Herstellerwerk gefertigt, zusammengebaut und eingestellt werden muss.

[0015] Es ist Aufgabe der vorstehenden Erfindung die Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden und eine sich in einer vertikalen Ebene erstreckende Transportvorrichtung der vorgenannten Art vorzuschlagen, die modularen Aufbau aufweist, eine rasche Anordnung der einzelnen Lagermittel in unterschiedlichen, horizontalen Ebenen erlaubt sowie ein Anpassen an die Abmessungen der Bogenformate ermöglicht, um zu erlauben, dass auch Bögen mit unterschiedlichen Abmessungen mit der vertikalen Fördereinrichtung sicher transportiert werden können.

[0016] Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, Mittel vorzuschlagen, die ein präzises Einstellen der Lage der einzelnen horizontal angeordneten Bauteile gegenüber den Stützen der Einrichtung erlaubt.

[0017] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe mit einer vertikal angeordneten Fördereinrichtung für Bögen erreicht, bestehend aus vertikal angeordneten Stützen, die in gegenseitigem Abstand horizontal angeordnete Lagereinrichtungen mit Rollengruppen und Führungsmitteln zum Bewegen der Transportbänder aufweisen und dadurch gekennzeichnet ist, dass die Stützen der vertikalen Transporteinrichtung aus Profilstücken bestehen, die längs ihrer Seitenflächen Führungsnuten aufweisen, dass sich die Führungsnuten über die gesamte Länge der Stütze erstrecken, und vom Umfang der horizontal angeordneten Lagermittel Verbindungsplatten abstehen, die eine Stütze auf zwei sich gegenüberliegenden Seiten umfassen, dass von den Platten-seiten, die auf die Stütze zu gerichtet sind, Verbindungsfedern abstehen und diese Verbindungsfedern in die Nuten der Stützen einführbar sind, und mit dem Gewindestück einer Spannschraube verbunden sind, die mit der Lagerplatte verbunden ist.

[0018] Der entsprechend der Erfindung ausgebildete Gegenstand wird nun genauer beschrieben und anhand

eines Ausführungsbeispiels in den beigelegten Zeichnungen dargestellt.

[0019] Es zeigen:

Figur in perspektivischer Darstellung Teil einer vertikal angeordneten Transporteinrichtung für Bögen; Figur 2 in perspektivischer Darstellung eine Lageeinrichtung mit Führungsmitteln sowie Verbindungsstücken mit den vertikalen Stützen; Figur 3 in einer Draufsicht das Gestell einer vertikal angeordneten Transporteinrichtung gemäss der Erfindung.

[0020] Wie der Figur 1 zu entnehmen ist, besteht die vertikal angeordnete Transporteinrichtung für Bögen, die gesamthaft mit 1 gekennzeichnet ist, aus zwei vertikal angeordneten Stützen.

[0021] Nach der Erfindung sind die Stützen als Hohlprofil Längsnuten 7 ausgebildet.

[0022] Der genaue Aufbau der Stützen wird im folgenden noch genauer beschrieben werden.

[0023] Zwischen den Stützen sind horizontal angeordnete Auflager 3 vorgesehen, die aus Flach- oder Bandmaterial bestehen, das entlang eines Kreises verläuft.

[0024] Jedes kreisförmig angeordnete Auflager 3 nimmt im Inneren Querstreben auf, die parallel zueinander angeordnet sind und mit dem Körper des Auflagers 3 verbunden sind.

[0025] Die Querstreben 4 nehmen bekannte Führungseinrichtungen für Transportbänder und Führungsrollen 5 auf.

[0026] Diese Bauteile sind vorgesehen, um den Bogenstrom (nicht dargestellt) stetig von unten nach oben zu führen, wie dies schematisch mit dem Pfeil (f) in Figur 1 dargestellt ist.

[0027] Figur 1 zeigt nur einen Teil der vertikal angeordneten Fördereinrichtung. In der Praxis haben die senkrechten Stützen 2 wesentlich grössere Länge und nehmen auch eine grössere Anzahl von Auflagern 3 auf.

[0028] In der Nähe einer jeden Stütze 2 weist jedes Auflager 3 absteigende Platten 6 auf.

[0029] In vorteilhafter Weise umgreifen stets zwei Platten 6 eine Stütze. Die Stütze weist entlang ihrer Wandseiten Nuten 7 auf, die sich über die gesamte Länge einer Strebe 2 erstrecken.

[0030] Die Nuten 7 nehmen Verbindungsfedern auf, die mit Schrauben 8 zusammenarbeiten und dazu bestimmt sind, ein Auflager 3 mit Präzision in einer gewünschten Lage gegenüber der Stütze 2 zu befestigen.

[0031] Der Figur 2 kann in perspektivischer Ansicht ein Auflager 3 entnommen werden, das z.B. aus einem Flachmetallband besteht, das die Form eines Kreises hat.

[0032] Im Inneren des Auflagers 3 sind bekannte Querstreben 4 angeordnet, die ebenfalls aus Profilstücken bestehen.

[0033] Unter Zuhilfenahme von Montageplatten 20

und Schrauben 21 werden die Querstreben 4 mit dem kreisförmig angeordneten Lagerkörper 3 verbunden.

[0034] Radial nach aussen stehen vom Aufnahmekörper 7 paarweise angeordnete Platten 6 ab, die für die Lagebestimmung und die Montage der Aufnahme 3 vorgesehen sind.

[0035] Der Abstand zwischen einem Plattenpaar 6 für die Montage der Aufnahme 3 ist so gewählt, dass dieser Abstand der Breite einer Stütze 1 entspricht.

[0036] Die Querstreben 4 nehmen im Inneren des Auflagers 3 bekannte, einstellbare Führungsarme 22 sowie Führungsrollen 23 auf, die drehbar gelagert sind.

[0037] Die Querstreben 4 weisen ferner einstellbare Lagerbügel 24 auf, die vertikal angeordnete Führungen, z.B. in Form von Rohrstücken, aufnehmen.

[0038] Auf der Innenseite weisen die Platten 6 schwalbenschwanzförmig ausgebildete Federelemente 25 auf. Diese Federelemente 25 stehen mit Spannschrauben 8 in Wirkverbindung.

[0039] Der Figur 3 kann in Draufsicht eine Stütze 2 entnommen werden. Die Stütze 2 besteht in vorteilhafter Weise aus einem Hohlprofil, welches an seinen Aussenseiten Längsnuten 7 aufweist. Die Nuten haben Schwalbenschwanzform.

[0040] In Figur 3 sind in die Längsnuten 7 auf den Schmalseiten der Stütze 2 Befestigungsfedern 25 eingesetzt.

[0041] Die Federn 25 weisen Schwalbenschwanzform auf.

[0042] In die Verbindungsfedern 25 ist der Gewindefaden 26 einer Spannschraube 8 eingeschraubt.

[0043] Diese Schraube 8 durchdringt eine Bohrung der Platte 6, die Platte 6 ist mit dem Aufnahmelager 3 (nicht dargestellt in Figur 3) verbunden.

[0044] Beim Anziehen der Schrauben 8 wird erreicht, dass die Platten 6 und somit das Aufnahmelager 3 in der gewünschten Stellung gegenüber den Stützen 2 festgespannt werden.

[0045] Dank der Vorrichtung der Stützen 2, welche an den Seitenflächen mit Längsnuten 7 ausgerüstet sind, besteht die Möglichkeit, eine formschlüssige Verbindung mit den Verbindungs- und Führungsfedern 25 und der Stütze 2 herzustellen.

[0046] Die Platten 6 für die Halterung der Lager 3 sind in gewünschter Lage gegenüber den Stützen 2 festspannbar.

[0047] Durch die Erfindung wird die Möglichkeit geschaffen, eine vertikale Fördereinrichtung für den Bogenstrom zu schaffen, wobei die Vorrichtung im Herstellerbetrieb vorbereitet werden kann, um anschliessend bequem am Ort des Einsatzes montiert zu werden.

[0048] Die Lagerkörper 3 können in verschiedenen Ebenen angeordnet werden, und vor allem besteht die Möglichkeit, die Halterungen 3 mit Genauigkeit und Präzision untereinander in gewünschter Lage einzustellen, um somit einen einwandfreien Fördervorgang des Bogenstromes in vertikaler Richtung zu gewährleisten.

[0049] Ferner, durch Verzicht einer Schweissverbin-

dung zwischen den Stützen 2 und der Aufnahmelagerung, besteht jederzeit die Möglichkeit, Einstellvorgänge hinsichtlich der Lage der Aufnahmelager 3 gegenüber den Stützen vorzunehmen.

5

Patentansprüche

1. Überflurförderer (1) für Bögen, bestehend aus vertikal angeordneten Stützen (2), die im Abstand horizontal angeordnete Lagermittel (3) aufnehmen und Rollen- und Führungseinrichtung zum Führen von Transportbändern tragen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützen (2) der vertikal angeordneten Transportvorrichtung (1) aus Profilstücken (2) bestehen, die an den Umfangsflächen Führungsmittel (7) aufweisen, wobei die Längsnuten (7) sich über die gesamte Länge der Stützen (2) erstrecken, und vom Umfang der horizontal angeordneten Lagermittel (3) Lagerplatten (6) abstehen, die eine Stütze (2) auf zwei sich gegenüberliegenden Seiten umfassen, dass von den Plattenseiten (6), die auf die Stütze (2) zugerichtet sind, Verbindungsfedern (25) abstehen und diese Verbindungsfedern (25) in die Nuten (7) der Stützen (2) einführbar sind und mit dem Gewindestück (26) einer Spannschraube verbunden sind, die mit der Lagerplatte (6) verbunden ist.
2. Überflurförderer für Bögen, nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stütze (2) als Hohlprofil ausgebildet ist.

35

40

45

50

55

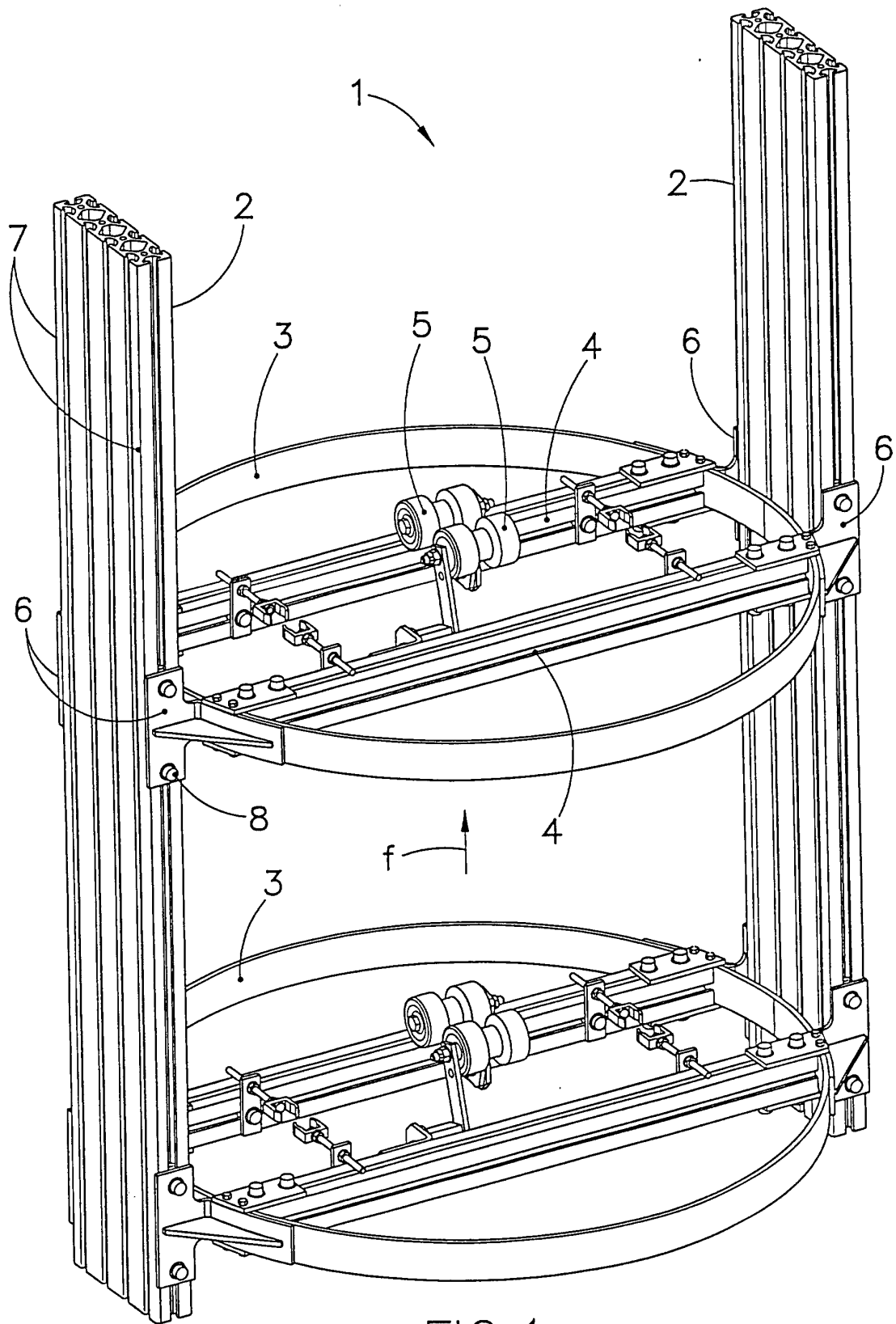


FIG.1

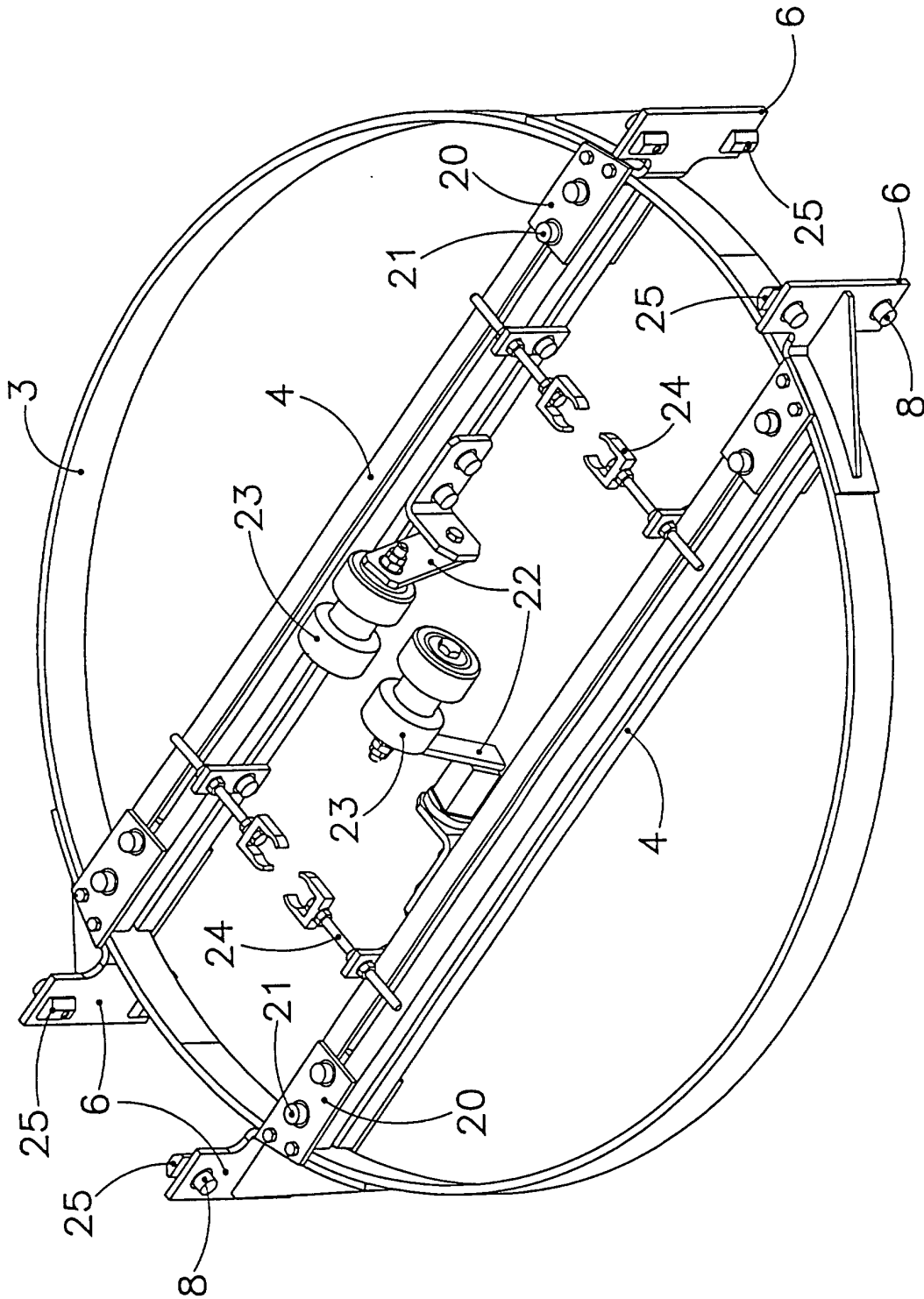


FIG. 2

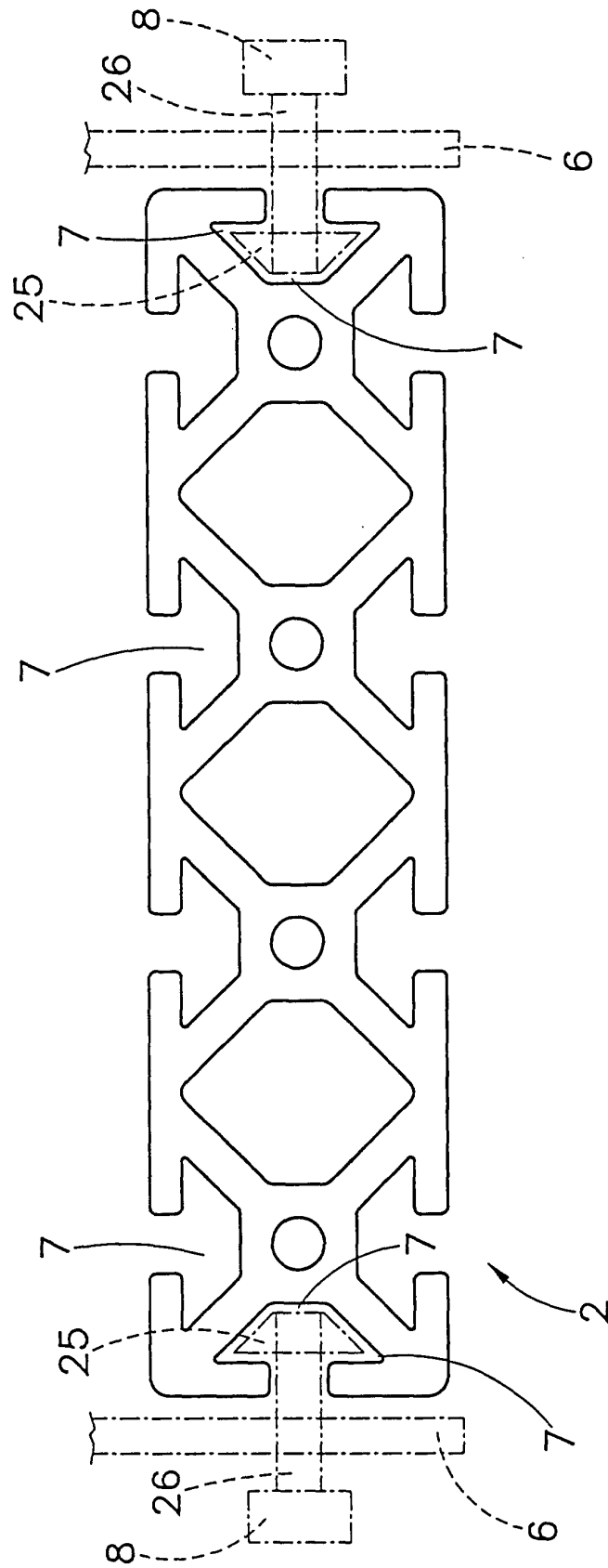


FIG.3