

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 147/93

(51) Int.Cl.⁶ : **B60P 1/44**

(22) Anmeldetag: 28. 1.1993

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1994

(45) Ausgabetag: 25. 1.1995

(56) Entgegenhaltungen:

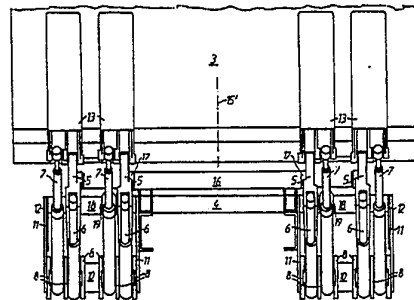
AT-E 24297

(73) Patentinhaber:

WEBER WALTER
85110 BRATISLAVA (SK).

(54) HUB- UND SCHWENKVORRICHTUNG FÜR EINE LADEBORDWAND EINES LASTFAHRZEUGES

(57) Hub- und Schwenkvorrichtung für eine Ladebordwand eines Lastfahrzeuges, mit an der Ladebordwand angelenkten Hubarmen (5), die an ihrem anderen Ende an einem Träger des Fahrgestelles angelenkt sind, mit den Hubarmen zugeordneten Hubzylindern (6), und mit Schließzylindern (7), die an der Ladebordwand mit Abstand von der Hubarmenlenkung angreifen, wobei zumindest die Hubarme und deren Abstützelemente als Aluminiumgußteile gefertigt sind, wobei auf jeder Fahrzeugseite zumindest zwei Hubarme, zwei Hubzylinder und zwei Schließzylinder gleicher Größe angeordnet sind, wobei von der Fahrzeuglängsmittlebene (15) ausgehend nach außen Hubarme und Schließzylinder paarweise aufeinanderfolgen, und wobei jeweils die Hubarme einer Fahrzeugseite und die innenseitigen Hubarme beider Fahrzeugseiten untereinander starr verbunden sind.



Die Erfindung betrifft eine Hub- und Schwenkvorrichtung für eine Ladebordwand eines Lastfahrzeuges, mit an der Ladebordwand angelenkten Hubarmen, die an ihrem anderen Ende an einem Träger des Fahrgestelles angelenkt sind, mit den Hubarmen zugeordneten Hubzylindern, und mit Schließzylindern, die an der Ladebordwand mit Abstand von der Hubarmanlenkung angreifen, wobei zumindest die Hubarme und deren Abstützelemente als Aluminiumgußteile gefertigt sind.

Bei bekannten derartigen Hub- und Schwenkvorrichtungen sind auf jeder Fahrzeugseite je ein Hubarm, ein Hubzylinder und ein Schließzylinder vorgesehen. Um das Gesamtgewicht zu minimieren, werden die Ladebordwand, die Hubarme und weitere Vorrichtungselemente, so weit dies möglich ist, aus Aluminium hergestellt. Auf Grund des geringen Festigkeitsmoduls von Aluminium müssen die tragenden Profile, die Hubarme, Abstützelemente usw. bei einer Erhöhung der Ladebordwandtragkraft, z.B. von 1 auf 3 t, entsprechend kräftiger dimensioniert werden, was speziell bei den als Gußteile ausgebildeten Hubarmen hohe Formungskosten verursacht. Ebenso müssen die Hub- und Schließzylinder entsprechend groß dimensioniert werden.

Die Erfindung setzt sich zum Ziel, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art in Bezug auf Tragfähigkeit, Festigkeit und Verwindungssteifigkeit zu verbessern, u.zw. unter optimaler Ausnützung des dafür am Fahrzeug zur Verfügung stehenden Raumes und unter Beibehaltung des für den Aluminiumbau charakteristischen günstigen Leistungsgewichtes. Dieses Ziel wird mit einer Vorrichtung der einleitend angegebenen Art erreicht, die sich dadurch auszeichnet, daß auf jeder Fahrzeugseite zumindest zwei Hubarme, zwei Hubzylinder und zwei Schließzylinder gleicher Größe angeordnet sind, wobei von der Fahrzeuglängsmittlebene ausgehend nach außen Hubarme und Schließzylinder paarweise aufeinanderfolgen, und wobei jeweils die Hubarme einer Fahrzeugseite und die innenseitigen Hubarme beider Fahrzeugseiten untereinander starr verbunden sind.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung mehrerer kleiner, leichtgewichtiger und raumsparender Hubarm-, Hubzylinder- und Schwenkzylinder-Sätze pro Fahrzeugseite wird der am Fahrzeug zur Verfügung stehende Raum optimal ausgenützt, wobei eine beliebige Tragkraft der Ladebordwand erzielt werden kann und die Herstellungskosten durch Verwendung relativ kleiner Gußformen niedrig gehalten werden können. Durch die starre Verbindung der innenseitigen Hubarme der beiden Fahrzeugseiten, die keiner Behinderung durch die Bewegungsbahn anderer Hub- oder Schließzylinder unterliegt und somit entsprechend groß dimensioniert werden kann, kann eine ausgezeichnete Verwindungssteifigkeit erzielt werden. Zugleich kann die für das Auffahren auf die Ladebordwand maßgebliche Höhe des Anlenkprofils derselben niedrig und damit der Auffahrwinkel klein gehalten werden.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß die Hubarme, Hubzylinder und Schließzylinder fahrzeugseitig zwischen gleichartigen, über Abstandhalter verbundenen Lagerplatten gelagert sind. Dadurch wird eine modulare Fertigung der einzelnen Hubarm-, Hubzylinder- und Schließzylindersätze möglich. Die Lagerplatten können wahlweise mit dem entsprechenden Element (Hubarm, Hubzylinder, Schließzylinder) bestückt werden.

In diesem Fall ist es besonders vorteilhaft, wenn die über die Abstandhalter verbundenen Lagerplatten einer Fahrzeugseite zwischen zwei Lagerschilden montiert sind, die am Fahrzeugträger befestigbar sind. Dies ermöglicht eine optimale Anpassung an die vom Fahrzeug vorgegebenen Platzverhältnisse.

Die Erfindung wird nun an Hand eines in den beigeschlossenen Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den Zeichnungen zeigt Fig. 1 die erfindungsgemäße Hub- und Schwenkvorrichtung in Seitenansicht, Fig. 2 in Schrägansicht und Fig. 3 in Hinteransicht.

In Fig. 1 ist im Bereich unter der Ladefläche 1 eines Lastfahrzeuges eine Hub- und Schwenkvorrichtung 2 für eine aus Aluminiumteilen bestehende Ladebordwand 3 angeordnet. Die Hub- und Schwenkvorrichtung 2 wird von einem Träger 4 des Lastfahrzeuges getragen, der im Bereich unter der Hinterachse (nicht dargestellt) des Fahrzeuges quer zur Fahrtrichtung verläuft und mit nicht dargestellten Fahrzeuglängsträgern verbunden ist.

Die Hub- und Schwenkvorrichtung 2 umfaßt insgesamt vier gleich große Sätze (Fig. 2) aus je einem Hubarm 5, einem zugeordneten Hubzylinder 6 und einem Schließzylinder 7. Jeder Hubarm 5 ist an seinem einen Ende zwischen Lagerplatten 8 an einem Bolzen 9 schwenkbeweglich gelagert, der entsprechende Lagerbohrungen in den Lagerplatten 8 durchsetzt. Die Lagerplatten 8 sind parallel zueinander in gegenseitigem Abstand ausgerichtet und über Abstandhalter 10 miteinander verbunden oder mit diesen einstückig als ein Aluminiumgußteil gefertigt.

Auf jeder Fahrzeugseite sind sechs Lagerplatten 8 über fünf Abstandhalter 10 verbunden, und diese Gesamtheit ist zwischen zwei Lagerschilden 11 montiert, die am Träger 4 bzw. dessen Endplatten 12 z.B. mittels Schrauben befestigbar sind.

Die Hubarme 5 sind an ihrem anderen Ende an einem fahrzeugseitigen Profil 3' der Ladebordwand 3 angelenkt. Zu diesem Zweck sind in die Ladebordwand an diesen Stellen Verstärkungselemente 13

eingesetzt.

Unter jedem Hubarm 5 ist einer der Hubzylinder 6 in der Art eines Parallelogrammlenkens angeordnet. Jeder Hubzylinder 6 ist an seinem einen Ende über Bolzen zwischen den Lagerplatten 8 mit Vertikalabstand von der Hubarmanlenkung angelenkt und greift mit seinem anderen Ende an einem Fortsatz 14 des Hubarmes 5 an.

Neben jeder Hubarm/Hubzylinder-Kombination ist ein Schließzylinder 7 angeordnet. Jeder Schließzylinder 7 ist an seinem einen Ende über Bolzen zwischen zwei Lagerplatten 8 angelenkt und greift mit seinem anderen Ende an einem Fortsatz 15 des Verstärkungselementes 13 mit Radialabstand zur Anlenkachse des Hubarmes 5 an.

Von der Fahrzeuglängsmittlebene 15' nach außen folgen jeweils eine Hubarm/Hubzylinder-Kombination 5, 6 und ein Schließzylinder 7 paarweise aufeinander, wobei alle Teile die gleiche Größe haben. Die beiden innenliegenden Hubarme 5 sind über ein Rohr 16 starr miteinander verbunden. Das Rohr 16 greift an Anschlußflanschen 17 an, die seitlich an den Ladebordwandseitigen Enden der Hubarme 5 einstückig angeformt sind. Weil die beiden innersten Hubarme 5 einander direkt benachbart sind, tritt keine Überkreuzung zwischen dem Rohr 16 und der Bewegungsbahn der Hubzylinder 6 sowie Schließzylinder 7 auf. Das Rohr 16 ist entsprechend der erforderlichen Verwindungssteifigkeit der Hub- und Schwenkvorrichtung 2 dimensioniert.

Die Hubarme 5 jeder Fahrzeugseite sind ferner über je ein Verbindungsprofil 18 starr miteinander verbunden, das wegen der Überkreuzung mit der Bewegungsbahn des äußeren Schließzylinders 7 eine entsprechende Ausnehmung 19 besitzt.

Zumindest die Hubarme 5, die Lagerplatten 8, die Lagerschilde 11, die Verstärkungselemente 13, das Rohr 16 und die Verbindungsprofile 18 sind bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung als gleich große Aluminiumgußteile gefertigt. Es ergeben sich dadurch ein ausgezeichnetes Leistungsgewicht bei geringem Platzbedarf in Fahrzeuglängsrichtung sowie relativ geringe Herstellungskosten bei Erhöhung der Tragkraft der Ladebordwand.

Patentansprüche

1. Hub- und Schwenkvorrichtung für eine Ladebordwand eines Lastfahrzeuges, mit an der Ladebordwand angelenkten Hubarmen, die an ihrem anderen Ende an einem Träger des Fahrgestelles angelenkt sind, mit den Hubarmen zugeordneten Hubzylindern, und mit Schließzylindern, die an der Ladebordwand mit Abstand von der Hubarmanlenkung angreifen, wobei zumindest die Hubarme und deren Abstützelemente als Aluminiumgußteile gefertigt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf jeder Fahrzeugseite zumindest zwei Hubarme (5), zwei Hubzylinder (6) und zwei Schließzylinder (7) gleicher Größe angeordnet sind, wobei von der Fahrzeuglängsmittlebene (15) ausgehend nach außen Hubarme (5) und Schließzylinder (7) paarweise aufeinanderfolgen, und wobei jeweils die Hubarme (5) einer Fahrzeugseite und die innenseitigen Hubarme (5) beider Fahrzeugseiten untereinander starr verbunden sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hubarme (5), Hubzylinder (6) und Schließzylinder (7) fahrzeugseitig zwischen gleichartigen, über Abstandhalter (10) verbundenen Lagerplatten (8) gelagert sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die über die Abstandhalter (10) verbundenen Lagerplatten (8) einer Fahrzeugseite zwischen zwei Lagerschilden (11) montiert sind, die am Fahrzeugträger (4) befestigbar sind.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

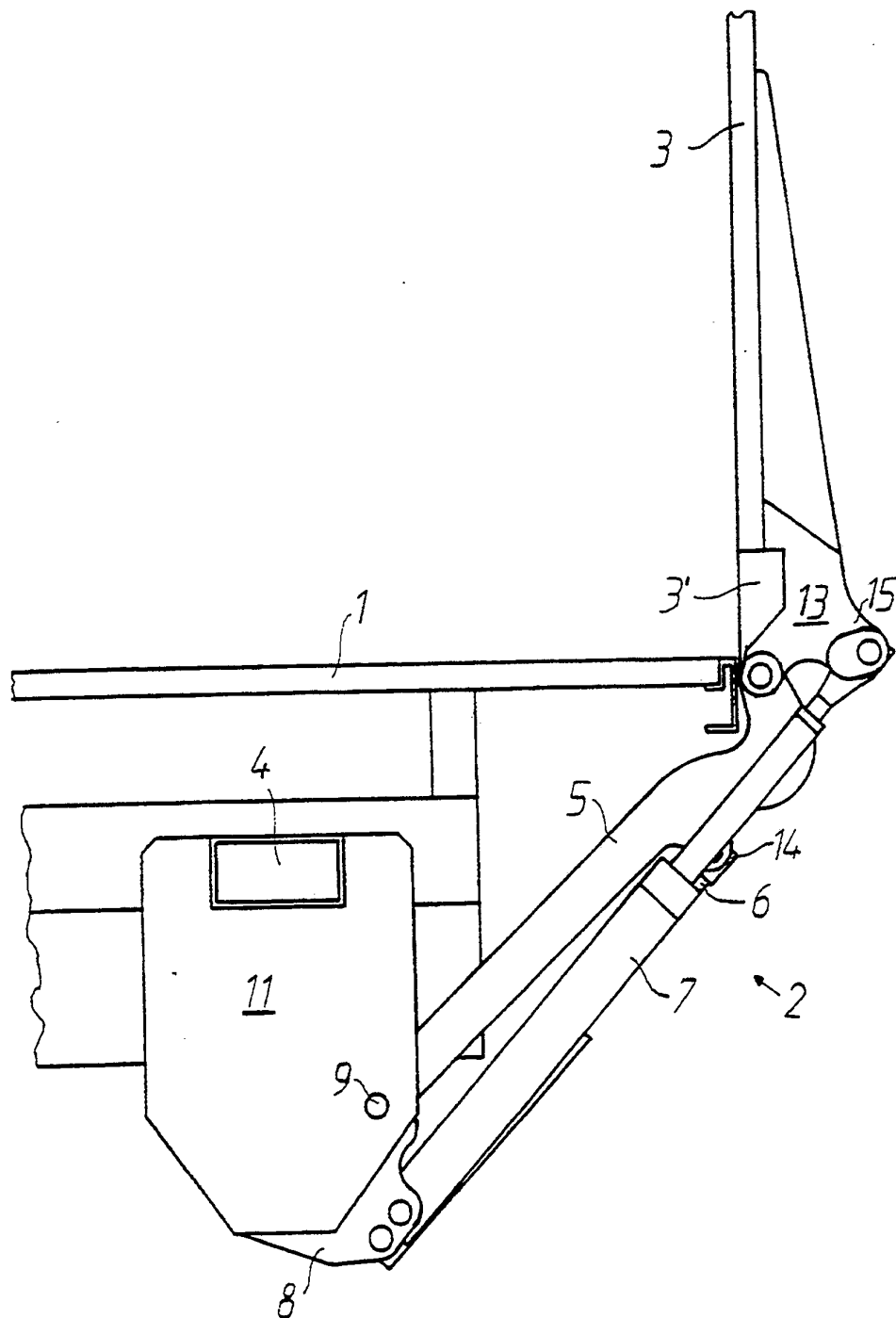


Fig.1

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Patentschrift Nr. AT 398 739 B

Ausgegeben
Blatt 2

25. 1.1995

Int. Cl.⁶: B60P 1/44

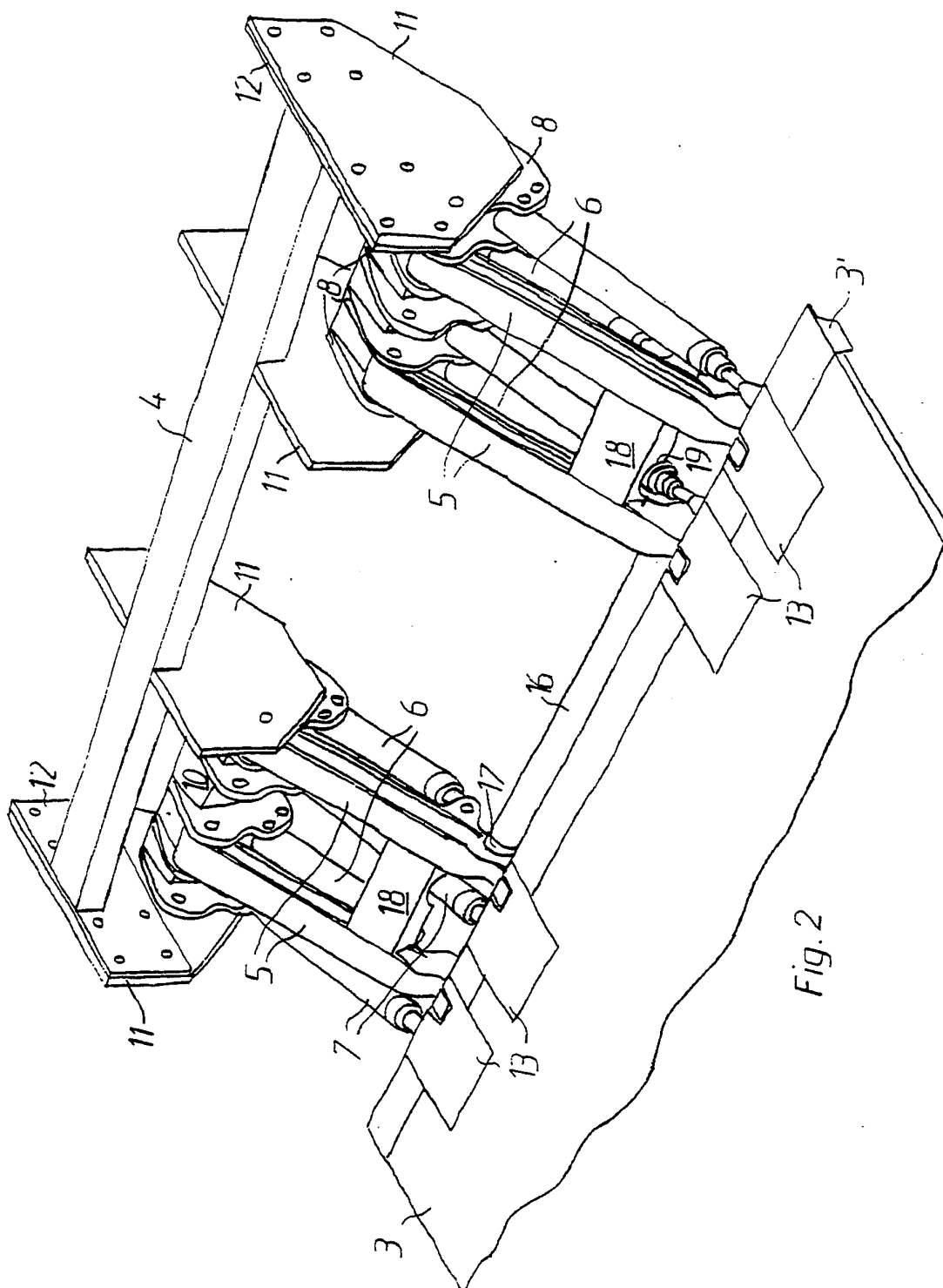


Fig. 2

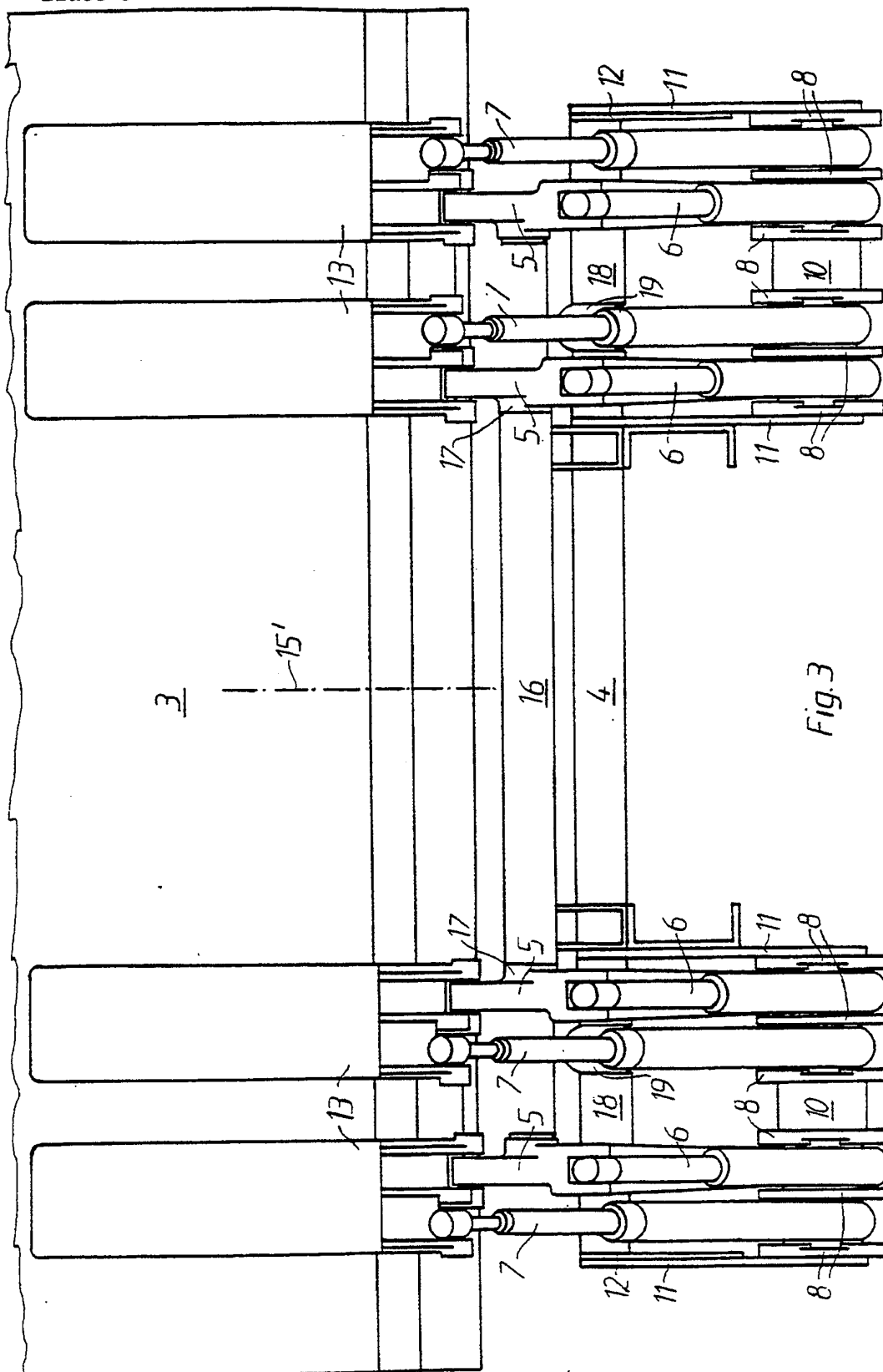


Fig. 3