

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 569 927 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93107630.1**

(51) Int. Cl.⁵: **B65F 3/02, B65F 3/00**

(22) Anmeldetag: **11.05.93**

(30) Priorität: **15.05.92 DE 9206606 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.11.93 Patentblatt 93/46

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

(71) Anmelder: **Zöller-Kipper GmbH**
Hans-Zöller-Strasse 50-68
D-55130 Mainz(DE)

(72) Erfinder: **Die Erfinder haben auf ihre**
Nennung verzichtet

(74) Vertreter: **Dr. Fuchs, Dr. Luderschmidt Dr.**
Mehler, Dipl.-Ing Weiss Patentanwälte
Postfach 46 60,
Abraham-Lincoln-Strasse 7
D-65036 Wiesbaden (DE)

(54) **Trittbrett für Müllfahrzeuge.**

(57) Es wird ein Müllfahrzeug mit einer am Heck angeordneten Hubkipp- oder Kippvorrichtung und mindestens einem aus einer Ruhestellung in die Gebrauchsstellung bewegbaren Trittbrett (7) beschrieben. Das Trittbrett (7) löst mindestens einen Kontaktschalter (11) aus, der über ein Steuergerät (17) elektrisch mit Referenzkontaktschaltern (18, 19) zusammenwirkt, so daß einerseits das Ausfahren des Trittbretts (7) in Abhängigkeit von der Hubstellung der Hubkipp- oder Kippvorrichtung freigegeben oder blockiert wird und daß andererseits die Hubkipp- oder Kippvorrichtung bei ausgefahrenem Trittbrett (17) blockiert ist. Das Trittbrett kann an dem unteren Bereich des Müllfahrzeugs (1) des sich vom Heck nach hinten erstreckenden Lagertraversen (5, 6) an Lenkarmen (8, 9) schwenkbar geführt angeordnet sein.

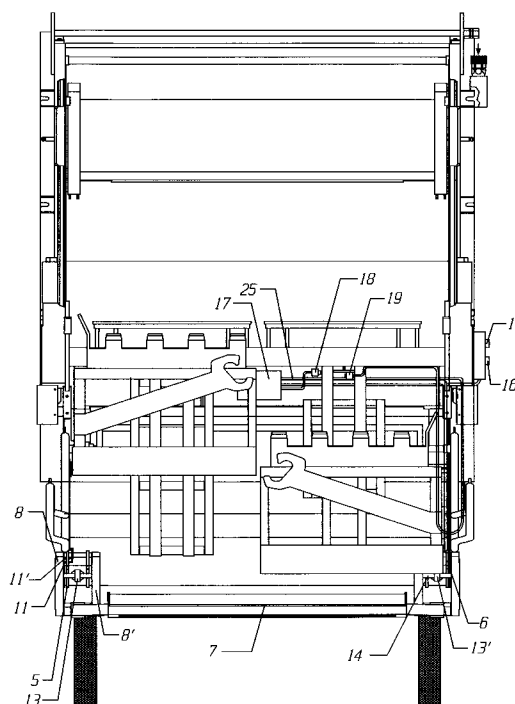


Fig. 4

EP 0 569 927 A2

Die Erfindung betrifft ein Müllfahrzeug mit einer am Heck angeordneten Hubkipp- oder Kippvorrichtung zur Entleerung von Müllbehältern in die Einschüttöffnung des Sammelbehälters und mindestens einem aus einer Ruhestellung in die Gebrauchsstellung ausfahrbaren Trittbrett, auf dem ein Müllwerker während der Sammelfahrt stehend mitfahren kann.

Müllfahrzeuge dieser Art sind hinreichend bekannt, sie werden auch als sogenannte Hecklader bezeichnet. Hierbei ist üblicherweise eine Hubkipp- oder Kippvorrichtung - im folgenden Schüttung genannt - zur Entleerung der Müllbehälter am Heck des Fahrzeuges angeordnet.

Man unterscheidet diese Schüttungen in Hubkippvorrichtungen und Kippvorrichtungen einerseits und in Einzelschüttungen, Doppelschüttungen oder Kombischüttungen andererseits. Allen gemeinsam ist, daß die Breite der Einfüllöffnung auch in etwa der Breite der jeweiligen Schüttung entspricht. Die Breite und Art der Schüttung wird insbesondere dadurch bestimmt, welche Art und Größe von Müllbehältern im Sammelgebiet zur Entleerung anstehen. So gibt es z.B. auch solche Müllfahrzeuge, bei welchen die Schüttung sich über die gesamte Breite des Sammelbehälters erstreckt und der Sammelbehälter keine von seinem Innenmaß wesentlich abweichende Größe der Einfüllöffnung aufweist. Je nach Breite der Schüttung sind links und rechts davon Trittbretter angeordnet, auf denen die Müllwerker bei der Weiterfahrt des Müllfahrzeugs zwischen den Sammelstationen stehend mitfahren können.

Diese Trittbretter sind häufig hochklappbar oder auch wegschwenkbar ausgebildet, um sie bei notwendiger Rückwärtsfahrt nicht zu beschädigen, oder weil sie bei der Entleerung größerer Behälter störend sind.

Die Anordnung von Trittbrettern an Müllfahrzeugen mit Einschüttvorrichtungen der zuvor beschriebenen Art kann zwar grundsätzlich als gelöst angesehen werden, jedoch ist die bekannte Anordnung schwierig, wenn am Heck des Fahrzeuges zwei oder mehr Schüttungen angeordnet werden sollen, die die gesamte Breite des Fahrzeuges beanspruchen, oder Fahrzeuge von geringer Breite zum Einsatz kommen, bei denen neben der oder den Schüttungen kein Raum verbleibt, um ein Trittbrett anzubringen.

Für diesen Fall wurde ein Trittbrett unten an der Ladewanne des Sammelbehälters so angeordnet, daß die Müllwerker auf dem Trittbrett nicht neben sondern hinter der Schüttung stehend mitfahren können.

Es sind fest angeordnete Trittbretter bekannt oder auch solche, die zwar wegschwenkbar sind, aber trotzdem in ihrer Gebrauchsstellung den Schüttungsbetrieb nicht behindern. Das hat aber

zur Folge, daß die Müllwerker die Weiterfahrt bereits signalisieren ohne die Schüttung in eine gesicherte, angehobene Position zu bringen. D.h. die Weiterfahrt zum nächsten Standplatz wird mit abgesenkter Schüttung durchgeführt, die dann bei der Fahrt über unebene Wege oder andere Hindernisse leicht beschädigt werden kann.

Aus der DE 37 29 107 A1 ist ein Sammelfahrzeug mit einer Rückfahrtsicherung bekannt, bei dem die Trittbretter bei Auflast einen Kontaktschalter auslösen. Wenn ein Müllwerker auf dem Trittbrett steht und der Fahrer des Sammelfahrzeuges den Rückwärtsgang einlegt, wird über ein Relais der Motor ausgeschaltet. Es ist auch vorgesehen, daß bei Einlegen des Rückwärtsgangs automatisch die Trittbretter zurückgeschwenkt werden, so daß die Müllwerker erst gar nicht aufsteigen können. Hierbei sind die Trittbretter außerhalb des Arbeitsbereichs des Beladewerks über einen Schwenkhebel mit Gelenken am Fahrgestell befestigt und schwenken unter das Fahrgestell. Sowohl bei eingeschwenkter als auch bei ausgeschwenkter Stellung der Trittbretter ist eine Weiterfahrt möglich, ohne daß zuvor die Schüttung in eine sichere Position angehoben werden muß.

Aufgabe der Erfindung ist es, das Trittbrett in Abhängigkeit von der Stellung der Schüttung so anzuordnen und zu steuern, daß Beschädigungen durch den Schüttungsbetrieb vermieden werden und das Trittbrett nur benutzbar ist, wenn die Schüttung vor Weiterfahrt des Müllfahrzeugs in eine angehobene Position gefahren ist.

Diese Aufgabe wird mit einer Ausbildung gemäß den kennzeichnenden Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die erfindungsgemäße Anordnung des Trittbretts hat den Vorteil einer Zwangssteuerung, die durch Kontakt- und Referenzschalter erreicht wird, die in gegenseitigem Zusammenwirken und Abhängigkeit von der Position von Trittbrett und/oder Schüttungsteilen die Steuerung freigeben oder blockieren.

Bei beispielsweise hydraulischer Arbeitsweise werden die entsprechenden Ventile so angesteuert, daß das Trittbrett nur bei angehobener Schüttung der Ruhelage in die Gebrauchslage gebracht werden kann und andererseits die Schüttung nur betriebsbereit ist, wenn das Trittbrett mindestens aus dem unteren Wirkungsbereich der Schüttung entfernt ist.

Mindestens einer der Kontaktschalter, die vom Trittbrett bzw. dessen Schwenk- oder Befestigungseinrichtung betätigt werden, ist einer Endlage des Trittbretts zugeordnet. Vorteilhafterweise werden im Bereich beider Endlagen des Trittbretts Kontaktschalter zugeordnet, um die korrekte Einnahme der Ruhe- und Gebrauchsstellung überwa-

chen zu können. Zwischen den Endlagen kann noch mindestens ein weiterer Kontaktschalter vorgesehen sein, wenn eine wegabhängige Steuerung, insbesondere eine simultane Bewegung von Hubkipp- oder Kippvorrichtung und Trittbrett, bewerkstelligt werden soll. Die Steuervorrichtung ist in diesem Fall entsprechend ausgebildet.

Durch entsprechende Anzeigeeinrichtungen im Fahrerhaus kann die Position des Trittbretts und/oder der Hubkipp- oder Kippvorrichtung auch vom Fahrer zusätzlich beobachtet und überwacht werden.

Das Trittbrett kann sich über die gesamte Breite des Fahrzeugs erstrecken. Es können aber auch zwei oder mehr Trittbretter im Arbeitsbereich der Hubkipp- oder Kippvorrichtung vorgesehen sein, wenn dies aufgrund der Bauart des Müllfahrzeugs erforderlich sein sollte.

Vorzugsweise ist das Trittbrett an Lenkarmen schwenkbar geführt, die an sich vom Heck des Müllfahrzeugs nach hinten erstreckenden Lagertraversen angeordnet sind, welche im unteren Bereich des Müllfahrzeugs vorgesehen sind. Die Lenkarme schwenken bei dieser Ausführungsform um eine horizontale Achse.

Diese Art der Anbringung des Trittbretts hat den Vorteil, daß die Lenkarme je nach Art des Fahrzeugaufbaus abgestimmt werden können und die Anlenkpunkte an der Lagertraverse so gewählt werden können, daß ein ausreichender Schwenkbereich bei optimalem Bodenbestand in Ruhe- und Arbeitsstellung gewährleistet ist.

Die Viergelenkführung gemäß einer weiteren Ausführungsform hat den Vorteil, daß an jeder Seite des Trittbretts zwei Lenker angreifen, mit welchen das Trittbrett in einer eindeutig fixierten Lage in Gebrauchs- und Ruhestellung gehalten werden kann. Durch z.B. unterschiedliche Länge der Lenker kann die Stellung des Trittbretts individuell auf das jeweilige Fahrzeug abgestimmt werden.

In vorteilhafter Weiterbildung bestehen die Lenker jeweils aus parallel zueinander verlaufenden Doppellenkern, die einerseits an der Lagertraverse mittels Gelenkbolzen gelagert sind und damit zwischen sich einen Freiraum zur Aufnahme einer Kolben-Zylindereinheit bilden, die einerseits an der Lagertraverse und andererseits zwischen den Doppellenkern um einen diese verbindenden Bolzen angreift.

Durch die vorteilhafte Ausbildung der Lagertraversen mit U-förmigem Querschnitt wird die Kolben-Zylindereinheit vor Verschmutzung und äußeren Beschädigungen weitgehend geschützt.

Die Anordnung der Kontaktschalter an einer der Lagertraversen hat den Vorteil, daß sie an beliebiger Stelle in der Bewegungsbahn der Lenker angebracht werden können, um damit den Schaltzeitpunkt zu bestimmen. Außerdem ist die ge-

schützte Anordnung von Schalter und der erforderlichen Zuleitung innerhalb der U-förmigen Lagertraversen ein weiterer Vorteil.

Die Anbringung der Referenz-Kontaktschalter zwischen Hubrahmen und Schwenkarm ermöglicht eine sensible Lagebestimmung des Hubrahmens in der gewünschten Endstellung. Die zusätzlichen Referenz-Kontakt-Schalter zwischen Schwenkarm und Rückwand des Sammelbehälters stellen sicher, daß auch die Schwenkarme in abgesenkter Lage anliegen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

- Figur 1 die schematische Seitenansicht des Hecks eines Müllfahrzeugs mit einem Trittbrett in Gebrauchsstellung,
- Figur 2 die Ruhestellung des in Figur 1 gezeigten Trittbretts,
- Figur 3 eine Zwischenstellung des in Figur 1 gezeigten Trittbretts,
- Figur 4 eine Ansicht von hinten mit einem Trittbrett in Gebrauchsstellung und
- Figur 5 ein Elektro-Hydraulik-Schalt-schema der Steuerung.

Die Figur 1 zeigt ein Abfallsammelfahrzeug 1 mit einer am Heck angeordneten Schüttung 2, mit der die zur Entleerung bereitstehenden Müllbehälter in das Abfallsammelfahrzeug 1 entleert werden. Die Schüttung 2 ist mit seitlichen Schranken 3 versehen, die den Arbeitsbereich der Schüttung 2 gegen seitliches Betreten durch die Müllwerker oder Passanten abschirmen. Außerdem sind seitliche Abschirmungen 4 als Staub- und Unfallschutz vorhanden. Die Schüttung 2 besitzt einen Hubwagen 10, der in Figur 1 in angehobener Stellung dargestellt ist.

Zum Heck des Fahrzeugs 1 sind im unteren Bereich Lagertraversen 5, 6 (Figur 4) angeordnet, an welchen ein Trittbrett 7 über Lenkarme 8, 9 beidseitig und um eine konische Achse schwenkbar gelagert angeordnet sind. Das Trittbrett 7 befindet sich zwischen dem Schwenkarm 3 und somit innerhalb des Arbeitsbereiches des Hubwagens 10. Die Lenkarme 8, 9 sind wie die Figur 4 zeigt, als Doppellenker 8', 9' ausgebildet, die über Verbindungsbolzen am Ramen des Trittbretts angreifen.

Die Taster 15, 16 für das Ein/Ausfahren des Trittbretts 7 sind als sogenannte Totmann-Schalter ausgebildet.

Die Figur 1 zeigt das Trittbrett 7 in Arbeitsstellung, so daß die Müllwerker während der Weiterfahrt mitfahren können.

Auf den Lenkarmen 8, 9 sind Schaltfahnen 12 angeordnet, die in der in Figur 1 gezeigten Trittbrettstellung Sensoren 11, wie z.B. an den Lagertraversen 5, 6 angebrachten Näherungsschaltern,

gegenüberliegen, so daß durch ein entsprechendes Signal die Hub-Kipp-Vorrichtung mit dem Hubwagen 10 blockiert wird.

Die Figur 2 zeigt das Trittbrett 7 in Ruhestellung bei abgesenktem Hubwagen 10 der Schüttung 2. In dieser Stellung ist der Sensor 11 von der Schaltfahne 12 eines der Lenkarme 9 nicht bedämpft, so daß damit die Schaltung zum Absenken des Hubwagens 10 freigegeben ist.

Die Figur 3 zeigt eine Ausführung mit zwei Sensoren 11, 11', mit denen eine Endlagen-Steuerung erreicht wird. D.h. der Hubwagen 10 wird jeweils bei dem Erreichen der Endlage des Trittbretts 7 freigegeben oder blockiert. Hierbei ist die Schaltfahne 12 derart am Lenkarm 9 angeordnet, daß die Sensoren 11, 11' bei Erreichen der jeweiligen Endlage bedämpft werden. Es liegt aber auch im Rahmen der Erfindung, eine wegabhängige Steuerung vorzusehen, bei der ein oder mehrere Sensoren den Weg des Trittbretts überwachen und bereits zu einem Zeitpunkt ein Freigabesignal für das Absenken des Trittbretts erfolgt, damit eine Kollision zwischen Trittbrett und Hubwagen ausgeschlossen werden kann. Bei richtiger Abstimmung ist es vorteilhaft, die Bewegung von Trittbrett und Hubwagen simultan zu steuern, so daß die Bewegung von Hubwagen und Trittbrett über eine einzige Auslösetaste gleichzeitig erfolgen kann.

In jedem Fall ist es erforderlich, daß die jeweilige Position des Trittbretts 7 auch im Fahrerraum signalisiert wird, so daß sichergestellt ist, daß der Fahrer keinswegs vor Erreichen der Endstellung (Gebrauchsstellung) des Trittbretts 7 weiterfährt.

Der Antrieb für die Bewegungen des Trittbretts 7 erfolgt über eine Kolben-Zylinder-Einheit 13, 13', die an das hydraulische System der Schüttung 2 bzw. des Fahrzeugs 1 angeschlossen ist. Dabei ist es vorteilhaft, die Kolben-Zylinder-Einheit 13, 13' wie in Figur 2 und 3 gezeugt, so anzuordnen, daß sie von den U-förmig ausgebildeten Lagertraversen 5, 6 teilweise oder völlig überdeckt sind. Im gezeigten Beispiel sind die Zylinder an den Lagertraversen 5, 6 gelagert, während die Kolben zwischen je einem der Doppellenker der Lenkarme 8, 9 an einem diese verbindenden Bolzen 14 angreifen.

Die Auslösung der Bewegung erfolgt elektrisch über die Taster 15, 16 und ein Steuergerät 17 (s. Figur 4), welches zunächst die Stellung von Hubwagen 10, Schwenkarm und Trittbrett 1 über die Sensoren 11, 11' und Referenz-Sensoren 18, 18', 19, 19' überprüft und erst nach dem Vorliegen der entsprechenden Freigabe-Signale die Steuerung in der gewünschten Weise einleitet. Im hier beschriebenen Beispiel heißt das, daß die angesteuerten Elektromagnetventile das Hydrauliksystem offen oder blockiert sind.

Die Figur 4 zeigt schematisch die Anordnung der Kontaktschalter 11, 11' (Sensoren) und der

Referenz-Kontaktschalter 18, 18', 19, 19' (Sensoren), die über elektrische Leitungen 25 mit dem Steuergerät 17 verbunden sind, welches über die Taster 15, 16 aktiviert wird und dann über Elektromagnetventile 21, 22, 23 die Kolben-Zylinder-Einheiten 13, 13' beaufschlagt.

Die Figur 5 zeigt in schematischer Darstellung eine elektrohydraulische Schaltung. Mit dem Taster 15 wird ein Signal an das Steuergerät 17 zum Ausfahren des Trittbretts 7 gegeben. Das Steuergerät 17 überprüft, ob die entsprechenden Bedingungen vorliegen, um das Trittbrett 7 ausschwenken zu lassen. Die Überprüfung dieser Bedingungen muß ergeben, daß die Sensoren 18, 18' bedämpft sind zum Zeichen dafür, daß der/die Hubwagen 10 angehoben sind. Die Überwachung durch die Sensoren 19, 19' dient zur Feststellung, ob die Schwenkarme 20 des Hubwagens 10 im abgesenkten Zustand anliegen oder nicht. Liegen alle Bedingungen vor, wird das Magnetventil 21 geöffnet und das Druckmittel gelangt in die Zylinder/Kolbeneinheiten 13, 13', um das Trittbrett 7 auszuschnwenken. In dieser Stellung wird der Endlage-Sensor 11 von dem Lenkarm 9 des Trittbretts bedämpft und das Steuergerät 17 blockiert die Stromzufuhr zum Magnetventil 23. Damit wird der Hydraulikstrom zur Schüttung unterbrochen.

Mit dem Taster 16 wird ein Signal an das Steuergerät 17 zum Einschwenken des Trittbretts 7 gegeben. Dabei wird in gleicher Reihenfolge über das Steuergerät 17 geprüft, ob die Bedingungen zur Wegbewegung des Trittbretts 7 erfüllt sind. Nach Freigabe wird das Magnetventil 22 angesteuert und der Hydraulikstrom zu den Kolben/Zylindereinheiten geleitet, die das Trittbrett 7 in die Ruhelage einschwenken. Mit der gleichzeitig oder verzögert erfolgten Freigabe des Magnetventils 23 wird auch der Schüttungsantrieb (nicht dargestellt) mit Druckmittel beaufschlagt und kann in bekannter Weise in Betrieb genommen werden. Ein in den Druckmittelkreislauf für das Einschwenken des Trittbretts 7 eingesetzter Druckspeicher 24 verhindert das Absenken bzw. Ausschwenken des eingefahrenen Trittbretts 7. Ein weiterer Endlage-Sensor 11' kontrolliert diese eingefahrene Stellung und gibt ein Signal an das Steuergerät 17, wenn die vorgegebene Bedingung nicht mehr vorliegt, mit der Folge, daß das Magnetventil 23 geschlossen wird und der Druckmittelfluß zum Lifterantrieb unterbrochen wird.

In dem beschriebenen Beispiel handelt es sich um ein Steuergerät mit Relais-Schaltungen für die einzelnen Bewegungsabläufe. Es liegt aber auch im Rahmen der Erfindung, diese Schaltung durch eine elektronische programmierbare Steuerung zu ersetzen. Durch eine entsprechende Steuerung kann auch eine simultane Bewegung von Hubwagen und Trittbrett ermöglicht werden.

Bezugszeichen:

- 1 Fahrzeug
- 2 Schüttung
- 3 Schranken
- 4 Abschirmung
- 5 Lagertraversen
- 6 Lagertraversen
- 7 Trittbrett
- 8 Lenkarme
- 9 Lenkarme
- 10 Hubwagen
- 11 Sensor
- 11' Sensor
- 12 Schaltfahne
- 13 Kolben/Zylinder
- 13' Kolben/Zylinder
- 14 Bolzen
- 15 Taster
- 16 Taster
- 17 Steuergerät
- 18 Referenzsensoren
- 18' Referenzsensoren
- 19 Referenzsensoren
- 19' Referenzsensoren
- 20 Schwenkarm
- 21 Elektromagnetventile
- 22 Elektromagnetventile
- 23 Elektromagnetventile
- 24 Druckspeicher
- 25 elektrische Leitungen

Patentansprüche

- 1. Müllfahrzeug mit einer am Heck angeordneten Hubkipp- oder Kippvorrichtung zur Entleerung von Müllbehältern in die Einschüttöffnung eines Sammelbehälters und mindestens einem aus einer Ruhestellung in die Gebrauchsstellung bewegbaren Trittbrett, auf dem die Müllwerker während der Sammelfahrt stehend mitfahren können, dadurch gekennzeichnet, daß das Trittbrett (7) mindestens einen Kontaktschalter (11, 11') auslöst, der über ein Steuergerät (17) elektrisch mit Referenz-Kontaktschaltern (18, 18', 19, 19') der Hubkipp- oder Kippvorrichtung derart zusammenwirkt, daß einerseits das Ausfahren des Trittbretts (7) in Abhängigkeit von der Hubstellung der Hub/Kippvorrichtung freigegeben oder blockiert wird und daß andererseits die Hub-/Kippvorrichtung bei ausgefahrenem Trittbrett (7) blockiert ist.
- 2. Müllfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Kontaktschalter (11, 11') so angeordnet sind, daß sie bei Erreichen der vorderen und hinteren Endlagen des Trittbretts (7) betätigbar sind.

- 3. Müllfahrzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein weiterer Kontaktschalter längs der Bewegungsbahn des Trittbretts (7) vorgesehen ist.
- 4. Müllwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Referenzkontaktschalter (18, 18', 19, 19') zwischen Hubwagen (10) und Schwenkarm (20) und zwischen Schwenkarm (20) und Rückwand des Sammelbehälters angeordnet sind.
- 5. Müllfahrzeug nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktschalter (11, 11') und die Referenzkontaktschalter (18, 18', 19, 19') als induktive Sensoren ausgebildet sind.
- 6. Müllfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuergerät (17) zum Ansteuern einer simultanen Bewegung von Trittbrett (7) und Hubkipp- oder Kippvorrichtung ausgebildet ist.
- 7. Müllfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Trittbrett (7) an im unteren Bereich des Müllfahrzeugs (1) sich vom Heck nach hinten erstreckenden Lagertraversen (5, 6) an Lenkarmen (8, 9), schwenkbar geführt, angeordnet ist.
- 8. Müllfahrzeug nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenkarme (8, 9) mit der jeweiligen Lagertraverse (5, 6) und dem Grundrahmen des Trittbretts (7) eine Viergelenkführung bilden.
- 9. Müllfahrzeug nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenkarme (8, 9) aus je zwei Doppellenkern (8', 9') bestehen, die einerseits jeweils an den Lagertraversen (5, 6) und andererseits beidseitig am Grundrahmen des Trittbretts (7) gelagert sind.
- 10. Müllfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Trittbrett (7) durch Kolben-Zylinder-Einheiten (13, 13') aus/einfahrbar ist, die einerseits an den Lagertraversen (5, 6) und andererseits zwischen jeweils einem der Doppellenker (8', 9') an einem diese verbindenden Bolzen (14) angreifen.
- 11. Müllfahrzeug nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagertraversen (5, 6) einen U-förmigen Querschnitt aufweisen und die Zylinder-Kolben-Einheiten (13,

13') abdeckend übergreifen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

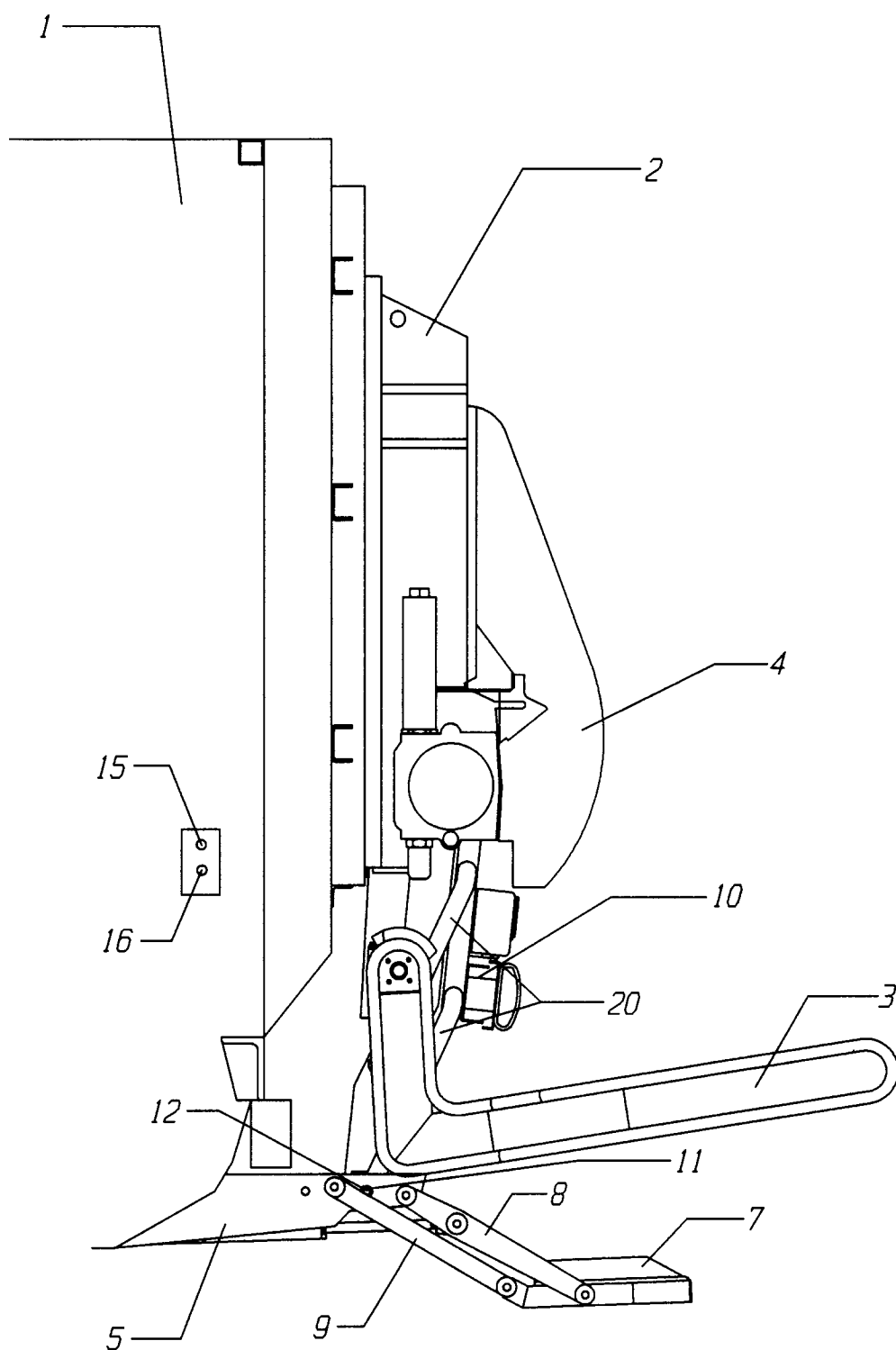


Fig. 1

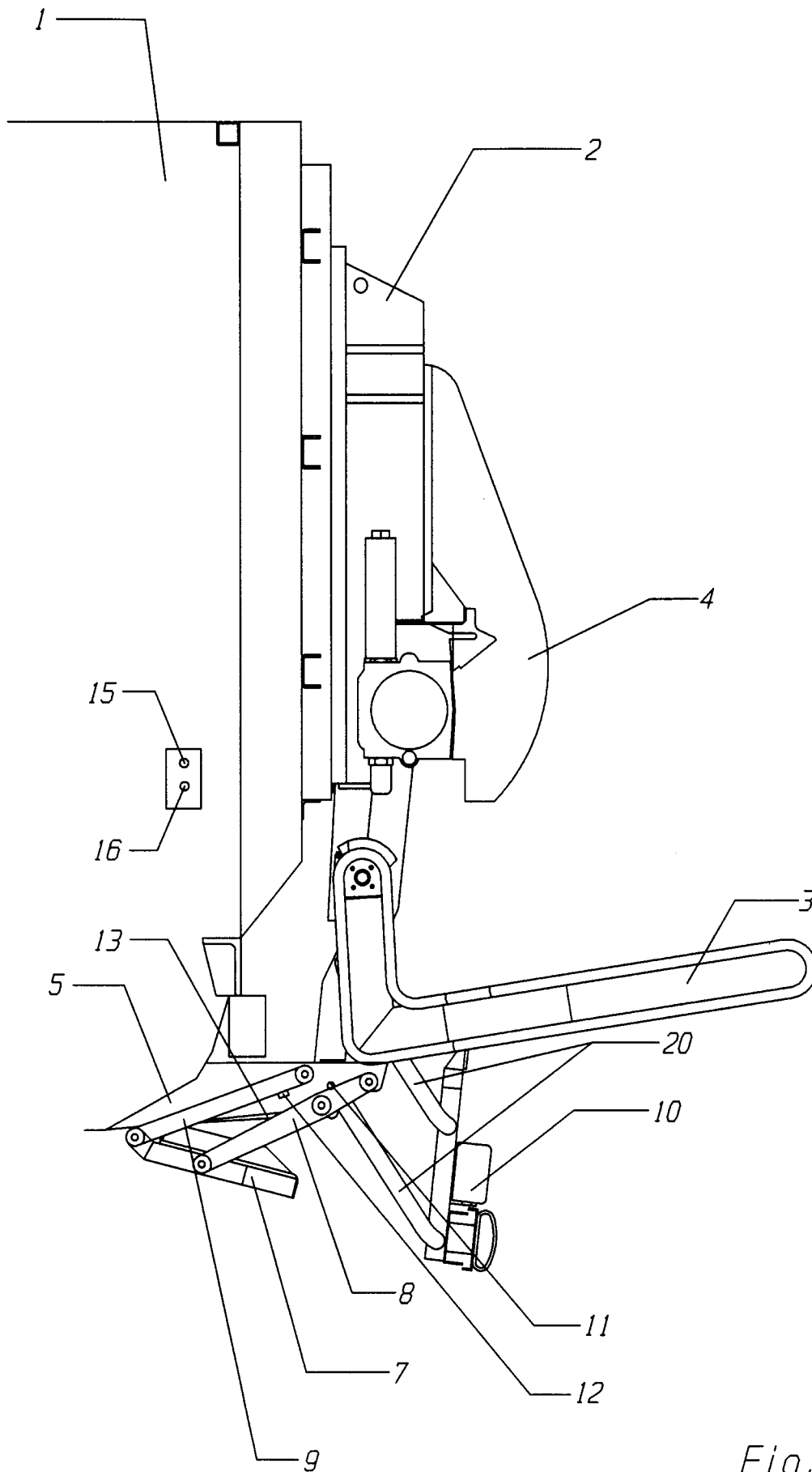


Fig. 2

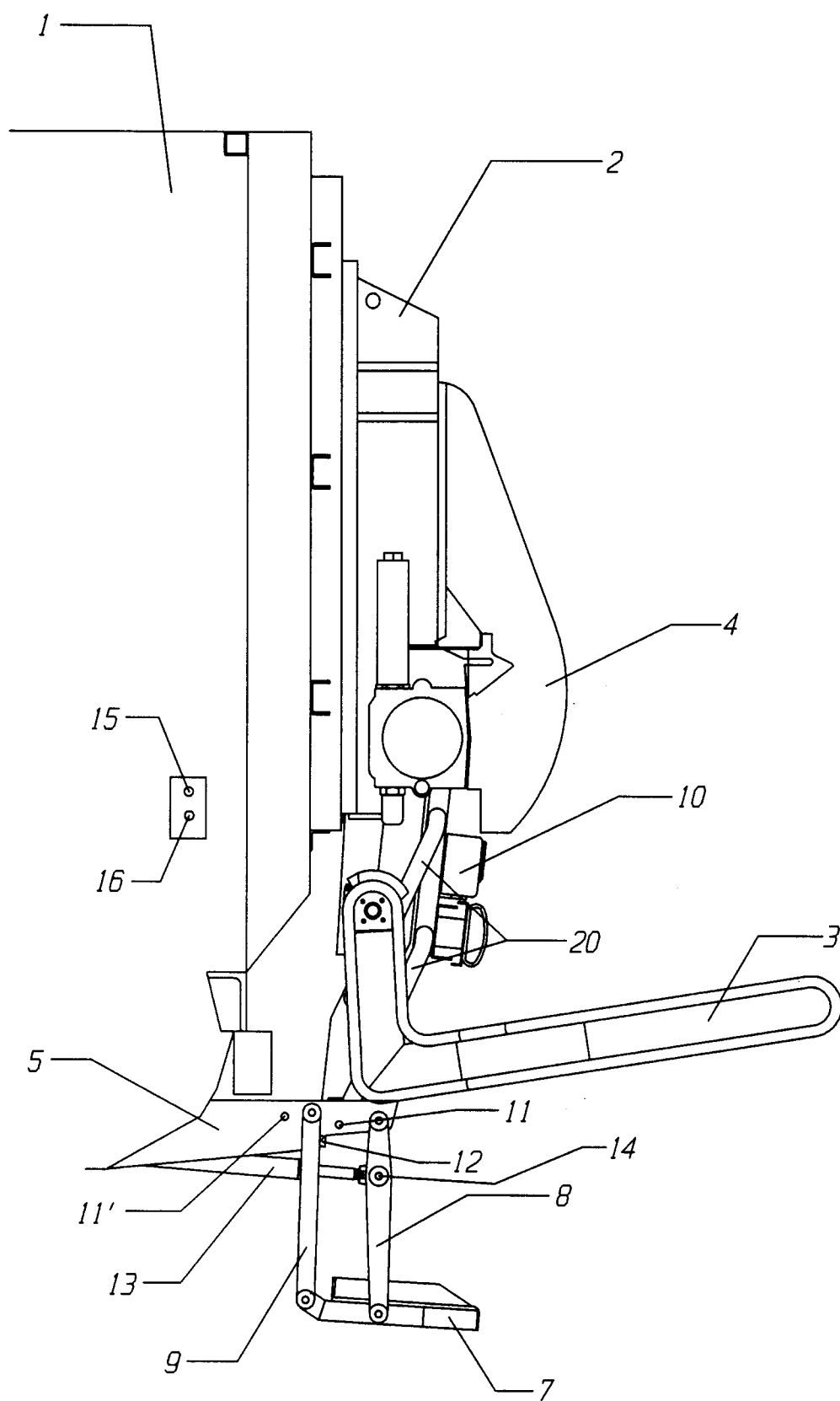


Fig. 3

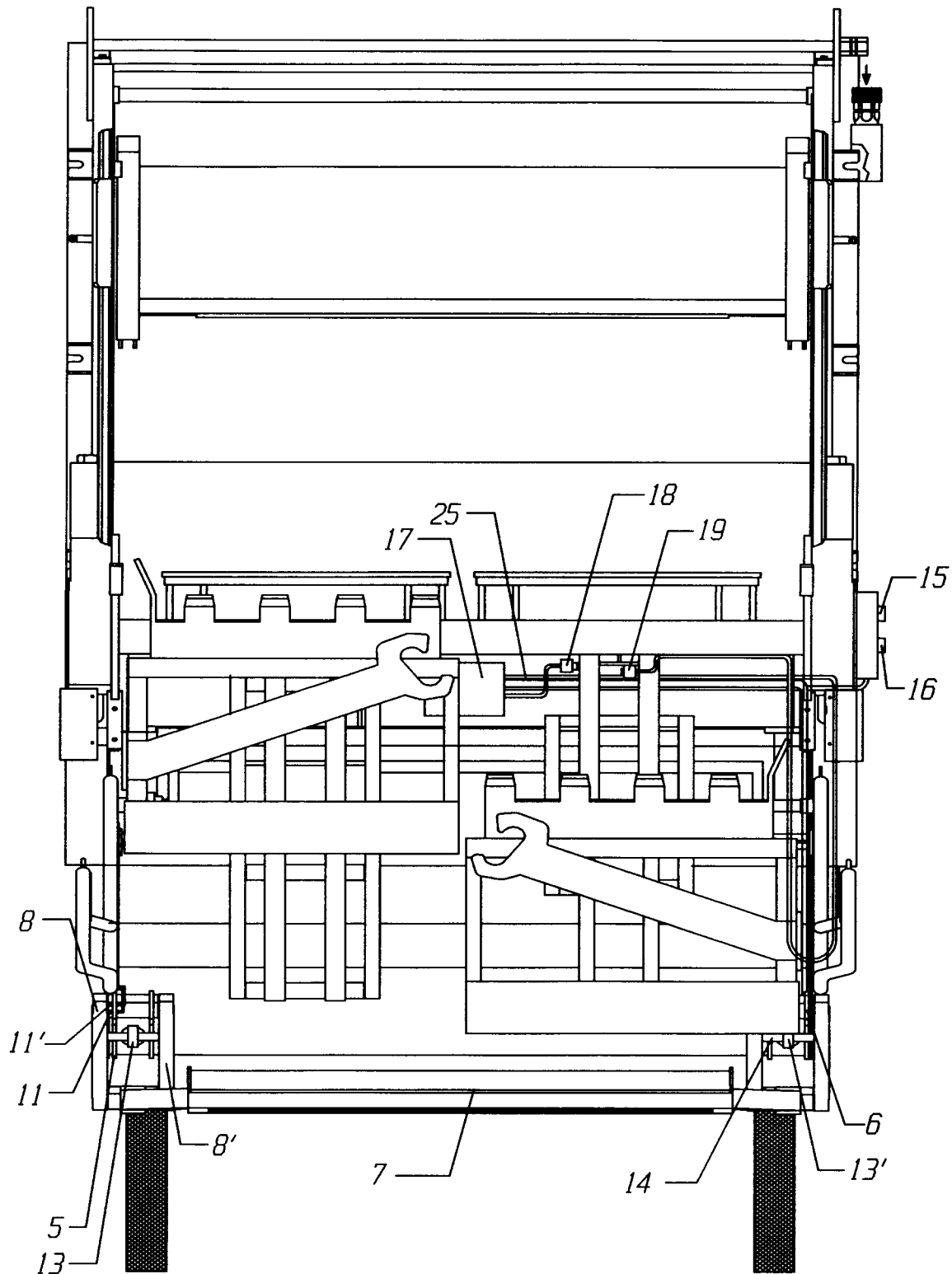


Fig. 4

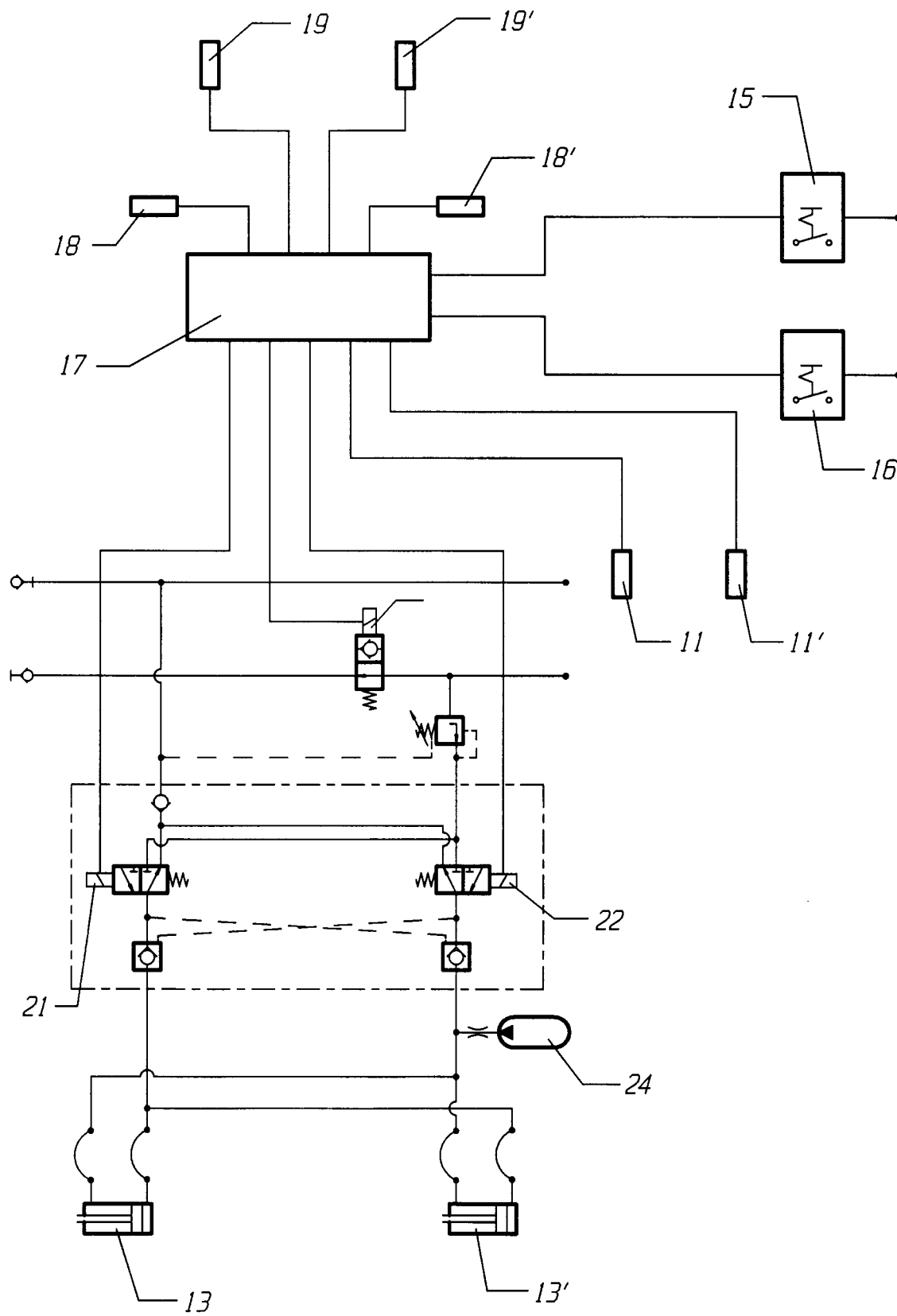


Fig. 5