

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 861/90

(51) Int.Cl.⁵ : **B60P 1/26**

(22) Anmeldetag: 11. 4.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1991

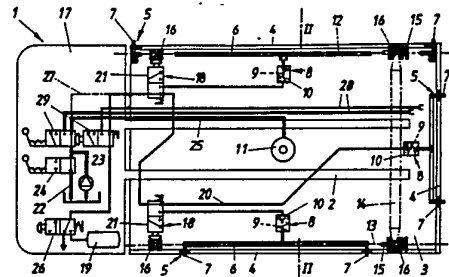
(45) Ausgabetag: 10. 9.1991

(73) Patentinhaber:

WILHELM SCHWARZMÜLLER GESELLSCHAFT M.B.H.
A-4785 HAIBACH, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) KIPPFahrZEUG

(57) Um bei einem Kippfahrzeug (1) die der jeweiligen Kippseite zugeordneten Wandteile (4) zwangsläufig beim Kippen zu öffnen, wird vorgeschlagen, die Verschlusseinrichtungen (5) für die Wandteile (4) mit Stelltrieben (8) zu versehen, die wahlweise über Steuerschalter (18) angesteuert werden, wobei die Steuerschalter (18) den Kipplagern (16) zugeordnet und durch Steckbolzen (15) mechanisch betätigt werden, mit deren Hilfe der Kippaufbau (3) wahlweise auf einer der vorgesehenen Kippseiten in den Kipplagern (16) kippbar gelagert wird.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Kippfahrzeug, bestehend aus einem Fahrgestell mit einem Kipptrieb für einen Kippaufbau, der mit Hilfe von die jeweiligen Kippstufen bestimmenden Steckbolzen wahlweise auf einer von wenigstens zwei Kippseiten auf dem Fahrgestell kippbar gelagert ist und auf jeder Kippseite zumindest einen
 5 offbaren Wandteil mit einer Verschlusseinrichtung und einem Stelltrieb zur Betätigung der Verschlusseinrichtung aufweist, wobei zum wahlweisen Ansteuern der vorzugsweise druckmittelbeaufschlagbaren Stelltriebe Steuerschalter vorgesehen sind.

Um bei Kippfahrzeugen mit einem nach mehreren Seiten kippbaren Aufbau die jeweils gewählte Kippachse festzulegen, werden üblicherweise zwei die Kippachse bestimmende Steckbolzen verwendet, die auf der gewählten Kippseite in die beiden vorgesehenen Kippstufen eingesteckt werden und ein Abheben des Kippaufbaus von diesen
 10 Kippstufen verhindern. Da somit diese Steckbolzen im Bereich der Kippstufen auf den anderen Kippseiten fehlen, ist sichergestellt, daß der Kippaufbau nur um die durch die eingesteckten Steckbolzen bestimmten Kippstufen gekippt werden kann. Zusätzlich kann im Schnittbereich zweier Kippachsen ein gemeinsames Kippstufen für diese beiden Kippachsen mit einem Kugelkopf vorgesehen werden, so daß der für dieses Kippstufen vorgesehene Steckbolzen nicht umgesteckt zu werden braucht, wenn die Kippseite zwischen den beiden Kippachsen mit dem
 15 gemeinsamen Kippstufen gewechselt werden soll. Hinsichtlich des Kippseitenwechsels wird demnach mit einfachen konstruktiven Mitteln eine hohe Betriebssicherheit erreicht. Eine solche Betriebssicherheit ist jedoch im Hinblick auf die Betätigung der Verschlusseinrichtungen für die auf der gewählten Kippseite zu öffnenden Wandteile des Kippaufbaus nicht gegeben. Es ist zwar bereits bekannt, diese Verschlusseinrichtungen nicht von Hand aus, sondern über eine zentrale Steuerung mit Hilfe von Steuerschaltern zu betätigen, doch müssen die
 20 Stelltriebe zum Öffnen der Verschlüsse jeweils von Hand aus angesteuert werden, was zu Fehlbedienungen führen kann, wenn nicht der Verschluß für den Wandteil auf der Kippseite, sondern ein Wandteil auf einer anderen Kippseite geöffnet wird. Werden die angesteuerten Stelltriebe für die Verschlusseinrichtungen zugleich mit dem Kipptrieb betätigt, so läßt sich eine solche Fehlbedienung kaum mehr korrigieren.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, diesen Mangel zu vermeiden und ein Kippfahrzeug der eingangs geschilderten Art mit einfachen Mitteln so zu verbessern, daß Fehlbedienungen ausgeschlossen werden können und eine zwangsweise Ansteuerung der Verschlusseinrichtungen für die offbaren Wandteile auf der
 25 gewählten Kippseite sichergestellt wird.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Steuerschalter den Kippstufen zugeordnet und mittels der in die Kippstufen eingesteckten Steckbolzen mechanisch betätigbar sind.

Durch die Zuordnung der Steuerschalter zu den Kippstufen können diese Steuerschalter über die Steckbolzen mechanisch betätigt werden, so daß mit der Wahl der Kippachse durch das Umstecken der Steckbolzen zwangsläufig die Steuerschalter für die Stelltriebe so geschaltet werden, daß nur der Wandteil auf der Kippseite
 30 über dem zugehörigen Stelltrieb für die Verschlusseinrichtung geöffnet werden kann, und zwar unabhängig davon, ob die Betätigung der Verschlusseinrichtung gemeinsam mit oder getrennt von der Kipptriebsetzung erfolgt. Die mechanische Steuerschalterbetätigung, die durch die Steckbolzen unmittelbar oder über ein Verbindungsgestänge erfolgen kann und vorteilhaft gegen die Kraft einer Rückstellfeder durchgeführt wird, bringt wegen ihrer geringen Störanfälligkeit die gewünschte hohe Betriebssicherheit mit sich. Außerdem werden aufwendige Steuerungen mit den für diesen Zweck erforderlichen Verriegelungen vermieden.

Die einzelnen Stelltriebe für die Verschlusseinrichtungen der offbaren Wandteile auf den verschiedenen Kippseiten können über je eine mit einem Steuerschalter versehene Druckmittelleitung beaufschlagt werden. Erheblich einfachere Konstruktionsverhältnisse ergeben sich jedoch, wenn in weiterer Ausbildung der Erfindung für die Beaufschlagung der Stelltriebe eine gemeinsame Druckmittelleitung vorgesehen ist, an die die Stelltriebe mit Ausnahme des endseitig unmittelbar an die Druckmittelleitung angeschlossenen Stelltriebes über je einen als
 40 Umschaltventil ausgebildeten Steuerschalter angeschlossen sind. Durch das jeweils durch einen Steckbolzen betätigte Umschaltventil wird ja unter gleichzeitiger Absperrung der weiterführenden Druckmittelleitung der an dieses Umschaltventil angeschlossene Stelltrieb beaufschlagt, so daß keiner der an den abgesperrten Abschnitt der Druckmittelleitung angeschlossenen Stelltriebe mit Druckmittel beaufschlagt werden kann. Gleiches gilt für die Stelltriebe, die vor dem angesteuerten Umschaltventil vorgesehen sind, weil deren Steuerschalter ja den Druckmittelanschluß der zugehörigen Stelltriebe sperren. Für den Stelltrieb am Ende der Druckmittelleitung ist
 45 kein Steuerschalter erforderlich. Dieser Stelltrieb kann ja nur mit Druckmittel beaufschlagt werden, wenn keiner der vorhergehend an die Druckmittelleitung angeschlossenen Stelltriebe über den zugehörigen Steuerschalter mit Druckmittel versorgt wird. Für einen nach drei Seiten kippbaren Aufbau, der im allgemeinen für jede Kippseite nur einen Stelltrieb für die Verschlusseinrichtung der zugehörigen offbaren Wandteile aufweisen wird, sind demnach nur zwei Steuerschalter erforderlich, die vorzugsweise den beiden vorderen Kippstufen auf den einander gegenüberliegenden Fahrzeuglängsseiten zugeordnet sind.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Kippfahrzeug in einem schematischen Grundriß mit einer Steuerung für die druckmittelbeaufschlagbaren Stelltriebe der Verschlusseinrichtungen für die offbaren Wandteile des Kippaufbaus in einem Blockschalbild und Fig. 2 dieses Kippfahrzeug in einem schematischen Aufriß im Bereich der
 50 Schnittlinie (II-II) der Fig. 1.

Das schematisch dargestellte Kippfahrzeug (1) besteht aus einem Fahrgestell (2) und einem Kippaufbau (3), der offbare Wandteile (4) aufweist, die in ihrer Schließstellung mit Hilfe einer Verschlusseinrichtung (5)

gehalten werden. Diese Verschußeinrichtungen (5) weisen über ein Betätigungsgestänge (6) verstellbare Schließhaken (7) auf und können jeweils über einen Stelltrieb (8) gegen die Kraft einer Schließfeder (9) geöffnet werden. Die Stelltriebe können an sich sehr unterschiedlich aufgebaut sein. Besonders günstige Verhältnisse ergeben sich jedoch, wenn die Stelltriebe (8) aus einem mit Hilfe eines Druckmittels beaufschlagbaren Stellzylinder (10) bestehen, wie dies im Ausführungsbeispiel dargestellt ist.

Der Kippaufbau (3), für den ein Kippantrieb (11), beispielsweise ein hydraulischer Teleskopzylinder, vorgesehen ist, kann wahlweise um eine von drei Kippachsen (12, 13 und 14) gekippt werden, die durch zwei Steckbolzen (15) bestimmt werden. Diese in Kipplager (16) einsteckbaren Steckbolzen (15) bewirken nämlich, daß die mit dem Kippaufbau (3) verbundenen Lagerkörper nicht von dem Fahrgestell (2) zugeordneten Kippachsen abgehoben werden können, wie dies für die Kippachse (13) in Fig. 2 gezeigt ist. Die Kipplager (16) im Schnittbereich der Kippachsen (12 und 14 bzw. 13 und 14) sind mit einem dem Fahrgestell (2) zugeordneten Kugelkopf versehen, der je nach der Stecklage der Steckbolzen (15) eine der beiden diesen Ecklagern zugeordneten Kippachsen (12, 14 bzw. 13, 14) bilden kann. Da gemäß Fig. 1 die Steckbolzen in den beiden heckseitigen, einen Kugelkopf aufweisenden Kipplagern eingesetzt sind, während die anderen dem Fahrerhaus (17) benachbarten Kipplager (16) ein freies Abheben des Kippaufbaus (3) erlauben, wird bei einer Betätigung des Kippantriebes (11) der Kippaufbau (3) um die Kippachse (14) gekippt. Nach der Fig. 2 ist der gemäß Fig. 1 im heckseitigen Kipplager (16) zwischen den Kippachsen (12 und 14) eingesetzte Steckbolzen (15) in das fahrerhausseitige Kipplager (16) im Bereich der Kippachse (13) eingesteckt, so daß durch die Steckbolzen (15) für den Kippaufbau (3) die Kippachse (13) vorgewählt ist.

Damit nun jeweils die Verschußeinrichtungen (5) für die öffnbaren Wandteile (4) auf der jeweiligen Kippseite über den zugehörigen Stelltrieb (8) geöffnet werden, sind Steuerschalter (18) zum wahlweisen Ansteuern der einzelnen Stelltriebe (8) vorhanden. Für die Beaufschlagung der Stelltriebe (8) ist eine Druckmittelquelle, beispielsweise ein Druckluftspeicher (19), vorgesehen, von der eine Druckmittelleitung (20) ausgeht, an die die Stelltriebe (8) mit Ausnahme des endseitig unmittelbar an die Druckmittelleitung angeschlossenen Stelltriebes über die als Umschaltventile (21) ausgebildeten Steuerschalter angeschlossen sind (Fig. 1). Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß die Steuerschalter (18) den beiden einander gegenüberliegenden, fahrerhausseitigen Kipplagern (16) zugeordnet und über die in diese Kipplager eingesteckten Steckbolzen (15) betätigbar sind, wie dies der Fig. 2 entnommen werden kann. Wird demnach ein Steckbolzen (15) in eines der beiden diesen Steuerschaltern (18) zugeordneten Kipplager (16) eingesteckt, so wird über den Steckbolzen (15) eine Umschaltung des jeweiligen Umschaltventiles mit der Wirkung erzwungen, daß die weiterführende Druckmittelleitung (20) unterbrochen und der zugehörige Stelltrieb (8) beaufschlagt wird, was ein Öffnen des zugehörigen Verschlusses zur Folge hat. In Fig. 2 ist dies für die Kippachse (13) dargestellt, wobei der Schließhaken (7) den als Pendelwand ausgebildeten Wandteil (4) freigibt. Wird der Kippantrieb (11) betätigt, indem die Rücklaufleitung (22) für eine Hydraulikpumpe (23) über ein Schaltventil (24) von Hand aus gesperrt wird, was zur Beaufschlagung einer Hydraulikleitung (25) für den Kippantrieb (11) führt, so wird unter der Voraussetzung, daß die Kippachse (13) durch die Steckbolzen (15) vorgewählt wurde, der Kippaufbau (3) um die Kippachse (13) bei geöffnetem Verschuß (5) für die Pendelwand auf dieser Kippseite gekippt, wenn zu diesem Zweck über ein Ventil (26) die Druckmittelleitung (20) mit dem Druckspeicher (19) verbunden wird. Im Falle der Auswahl der Kippachse (14) wird gemäß Fig. 1 keiner der beiden Steuerschalter (18) betätigt, so daß die Druckluft unmittelbar über die Druckleitung (20) an den endseitigen Stelltrieb (8) im Bereich der Kippachse (14) gelangt. Auch in diesem Fall wird mit den Steckbolzen zwangsläufig der dieser Kippseite zugeordnete Stelltrieb (8) für die Verschußeinrichtung (5) des öffnbaren Wandteiles angesteuert. Es braucht wohl nicht näher ausgeführt zu werden, daß der Kippaufbau (3) nicht nur Pendelwände, sondern auch abklappbare Bordwände aufweisen kann, wie dies in Fig. 2 auf der Seite der Kippachse (12) dargestellt ist.

Soll die Betätigung der Stelltriebe gemeinsam mit der Betätigung des Kippantriebes erfolgen, so kann die Druckmittelleitung (20) zur Beaufschlagung der Stelltriebe (8) an die Hydraulikleitung (25) angeschlossen werden, wie dies durch die strichpunktierte Linie (27) in Fig. 1 angedeutet ist.

Der Fig. 1 kann außerdem entnommen werden, daß die vorgesehenen Druckmittelquellen, nämlich der Druckluftspeicher (19) und die Hydraulikpumpe (23), auch mit Anschlußleitungen (28) für ein Anhängfahrzeug verbunden werden können, wenn über entsprechende Umschaltventile (29) für eine entsprechende Umschaltmöglichkeit gesorgt wird.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. So müßten keine druckmittelbetätigbaren Stelltriebe vorgesehen werden, obwohl solche Stelltriebe in vielen Fällen am vorteilhaftesten sind. An Stelle der das Schließen der Verschußeinrichtung bewirkenden Schließfeder könnte ein anderes Antriebsmittel eingesetzt werden, wie dies bei der Ausbildung des Stelltriebes als beidseitig wirkender Stellzylinder der Fall ist. Außerdem könnte die Antriebsverbindung zwischen den Steckbolzen (5) und den Steuerschaltern (18) über ein gesondertes Gestänge erfolgen, wenn eine Anordnung der Steuerschalter in unmittelbarer Nähe der Kipplager nicht möglich ist. Da es nur auf die zwangsweise Ansteuerung der Stelltriebe für die Verschußeinrichtungen auf der jeweiligen Kippseite des Kippaufbaus ankommt, können unterschiedliche Verschußeinrichtungen für unterschiedlich öffnbare Wandteile eingesetzt werden, wobei es in Sonderfällen auch möglich ist, nach der Seite hin öffnbare Wandteile vorzusehen.

5

PATENTANSPRÜCHE

10

1. Kippfahrzeug, bestehend aus einem Fahrgestell mit einem Kipptrieb für einen Kippaufbau, der mit Hilfe von die jeweiligen Kipplagen bestimmenden Steckbolzen wahlweise auf einer von wenigstens zwei Kippseiten auf dem Fahrgestell kippbar gelagert ist und auf jeder Kippseite zumindest einen offenbaren Wandteil mit einer Verschußeinrichtung und einem Stelltrieb zur Betätigung der Verschußeinrichtung aufweist, wobei zum

15

wahlweisen Ansteuern der vorzugsweise druckmittelbeaufschlagbaren Stelltriebe Steuerschalter vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerschalter (18) den Kipplagern (16) zugeordnet und mittels der in die Kipplager (16) eingesetzten Steckbolzen (15) mechanisch betätigbar sind.

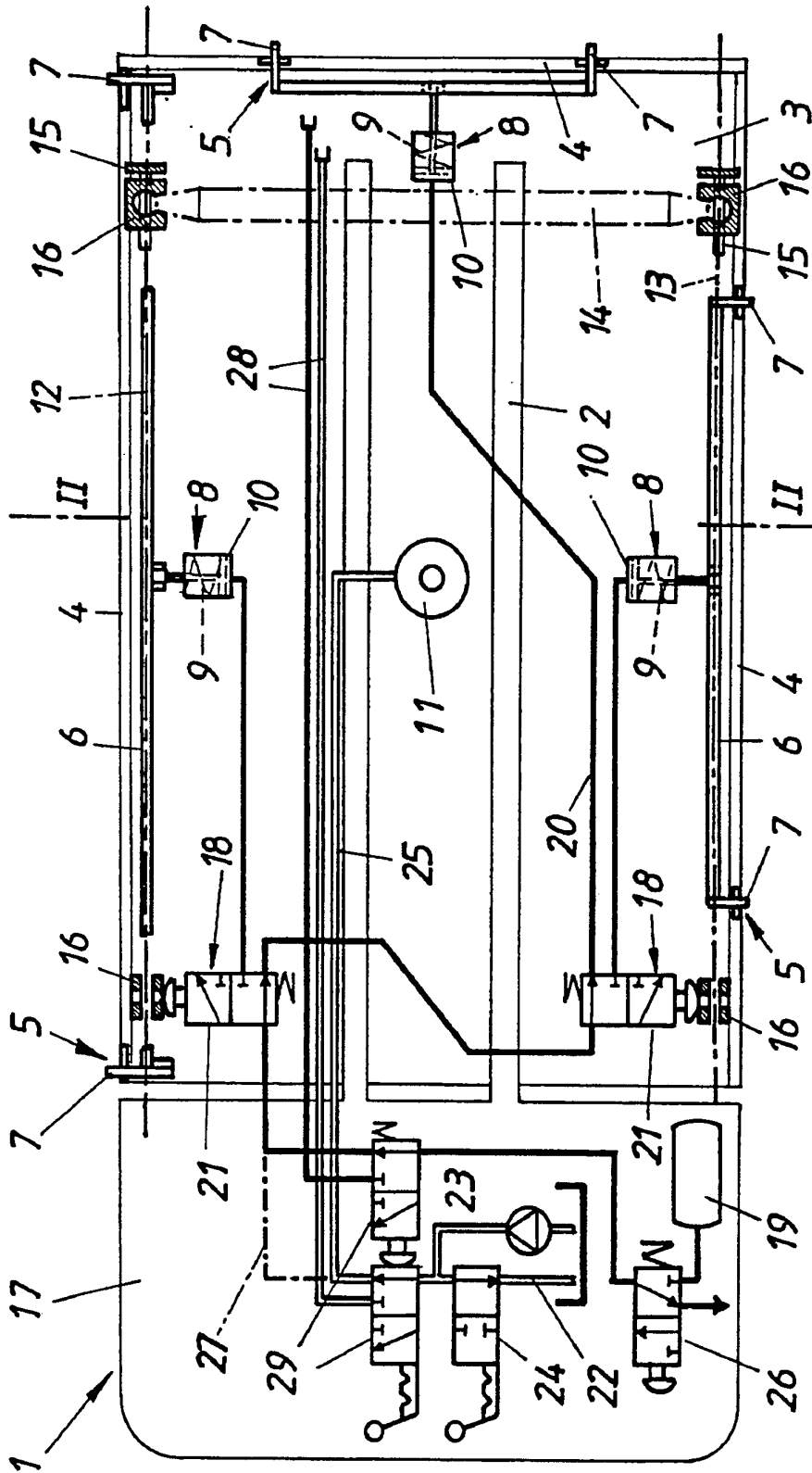
20

2. Kippfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß für die Beaufschlagung der Stelltriebe (8) eine gemeinsame Druckmittelleitung (20) vorgesehen ist, an die die Stelltriebe (8) mit Ausnahme des endseitig unmittelbar an die Druckmittelleitung (20) angeschlossenen Stelltriebes (8) über je einen als Umschaltventil (21) ausgebildeten Steuerschalter (18) angeschlossen sind.

25

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

FIG.1



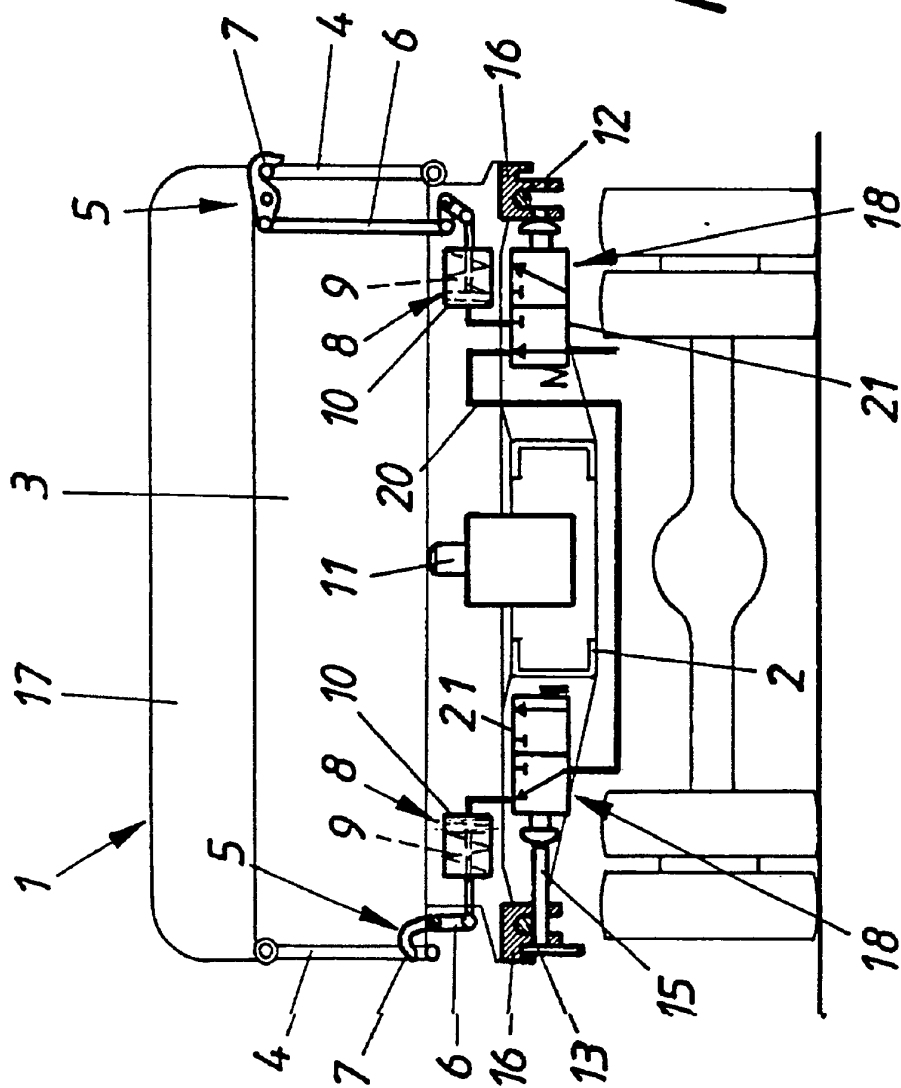


FIG. 2