



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 031 730 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.08.2000 Patentblatt 2000/35

(51) Int. Cl.⁷: **F15B 13/00, B60R 16/08**

(21) Anmeldenummer: **00102034.6**

(22) Anmeldetag: **02.02.2000**

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

(71) Anmelder: **DaimlerChrysler AG**
70567 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• **Fantoli, Peter**
70374 Stuttgart (DE)
• **Rattinger, Bernd**
73760 Ostfildern (DE)

(30) Priorität: **23.02.1999 DE 19907667**

(54) **Vorrichtung zur Befestigung von pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtungen eines Fahrzeugs**

(57) Eine Vorrichtung zur Befestigung von pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtungen (20, 21, 22, 23, 24) eines Fahrzeugs ist gekennzeichnet durch eine an dem Fahrzeug befestigbare Montageplatte (10), an der die pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtungen angeordnet sind, wenigstens eine an der Montageplatte (10) befestigte, mit den pneumatischen und/oder elektropneumatischen Geräten (20, 21, 22, 23, 24) verbundene Steckerleiste (30) zur Ankopplung von pneumatischen Fahrzeugleitungen über Steckverbindungen und ein an der Montageplatte befestigtes, mit den elektropneumatischen Geräten elektrisch verbundenes Steckerelement zur Ankopplung von elektrischen Fahrzeugleitungen über Steckverbindungen.

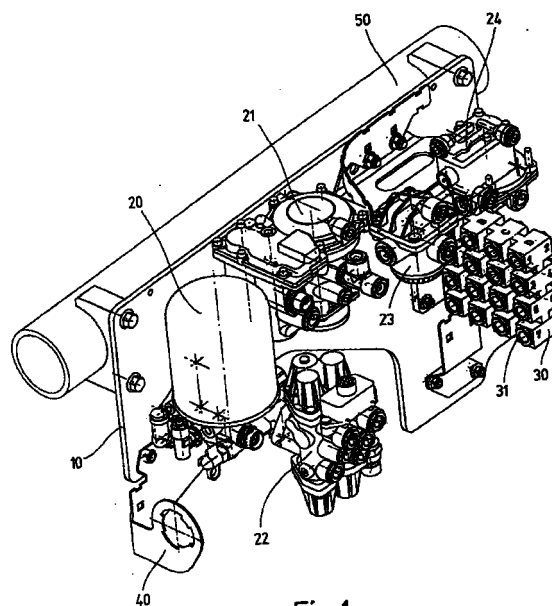


Fig.1

EP 1 031 730 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung von pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtungen eines Fahrzeugs nach der Gattung des Anspruchs 1.

[0002] Pneumatische und/oder elektropneumatische Einrichtungen für eine Bremse, eine Luftfederung und/oder Nebenverbraucher sind bei bekannten Fahrzeugen zum Teil ohne System und abhängig von dem verfügbaren Raum im Fahrgestell des Fahrzeugs verstreut angeordnet. Eine derartige Anordnung pneumatischer und/oder elektropneumatischer Geräte erfordert nicht nur einen erheblichen Montageaufwand, sondern ist insbesondere auch im Hinblick auf Wartungsarbeiten problematisch.

[0003] Aus der DE 92 03 300 U1 ist es bekannt, Bauteile einer Luftfederanlage sowie Bauteile eines Bremssystems eines Kraftfahrzeugs zu einer vormontierten Baueinheit zusammenzufassen, die an einem Fahrgestell des Fahrzeugs befestigbar ist.

[0004] Aus der DE 33 27 005 A1 geht die Verwendung von hydraulischen Verteilerblöcken zur Ankopplung von Verbrauchern hervor.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zur Befestigung von pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtungen eines Fahrzeugs zu vermitteln, welche eine einfache Montage und auch eine einfache Wartung der pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtungen ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung zur Befestigung von pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtungen eines Fahrzeugs der eingangs beschriebenen Art durch die Merkmalskombination des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Die pneumatischen und/oder elektropneumatischen Geräte und gegebenenfalls weitere Einrichtungen können über pneumatische Verbindungsleitungen oder unter Wegfall bzw. weitestgehendem Wegfall dieser Verbindungsleitungen mit der Steckerleiste verbunden sein. Gleiches gilt für die elektropneumatischen oder elektrischen Geräte und deren Verbindung über elektrische Verbindungsleitungen mit einem Steckerelement.

[0008] Durch die Befestigung der pneumatischen und/oder elektropneumatischen sowie gegebenenfalls weiteren Einrichtungen des Fahrzeugs an einer am Rahmen des Fahrzeugs befestigbaren Montageplatte und die Verbindung der pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtungen und gegebenenfalls der weiteren Einrichtungen mit einer an der Montageplatte angeordneten Steckerleiste sowie die elektrische Verbindung mit einem an der Montageplatte angeordneten Steckerelement wird auf besonders vorteilhafte Weise eine zentral anzuordnende kompakte Vorrichtung ermöglicht.

[0009] Diese Vorrichtung hat darüber hinaus den großen Vorteil, daß sämtliche elektrischen und/oder

elektropneumatischen Einrichtungen sowie gegebenenfalls weitere Einrichtungen zusammen mit den pneumatischen und elektrischen Verbindungsleitungen sowie der Steckerleiste und dem elektrischen Steckerelement unabhängig vom Fahrzeug und außerhalb des Fahrzeugs montiert werden können.

[0010] Erst nachdem sämtliche pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtungen befestigt und gegebenenfalls durch pneumatische bzw. elektrische Leitungen miteinander verbunden sind, wird die gesamte Montageplatte beispielsweise am Fahrzeugrahmen befestigt und sodann sowohl die pneumatischen als auch die elektrischen Fahrzeugleitungen des Fahrgestells mit den Steckverbindungen der Steckerleiste und des elektrischen Steckerelements verbunden.

[0011] Diese Befestigungsweise ermöglicht ferner neben einer einfachen Montage und einer einfachen Wartung der pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtungen auch eine große Modularität, da die Vorrichtung aufgrund der zentralen Anordnung der pneumatischen/elektropneumatischen Einrichtungen zusammen mit den Verbindungsleitungen und Steckerelementen in unterschiedlichen Fahrzeugen ohne weiteres eingesetzt werden kann. Von besonderem Vorteil dabei ist der kleine Bauraum, den eine derartige Vorrichtung einnimmt.

[0012] Die Befestigung der pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtung, der Steckerleiste sowie des Steckerelements unter Wegfall oder weitestgehendem Wegfall pneumatischer/elektrischer Verbindungsleitungen weist nicht nur den Vorteil einer deutlichen Reduzierung des Bauvolumens und einer einfachen Handhabung auf, sondern darüber hinaus auch eine hohe Störunempfindlichkeit, die rein prinzipiell durch eine weitere Verblockung der elektrischen bzw. elektropneumatischen Bauteile noch wesentlich erhöht werden könnte, da gerade Verbindungsleitungen störempfindlich sind.

[0013] Die elektropneumatischen Geräte können mit einem zentralen Steckerelement verbunden werden. Zur Verbindung können auch mehrere Steckerelemente vorgesehen sein.

[0014] Die oben beschriebene Vorrichtung hat darüber hinaus den großen Vorteil, daß sie aufgrund ihres kompakten Aufbaus in unterschiedlichen Fahrzeugtypen einsetzbar ist. Zur Verbindung der Verbraucher des Nutzfahrzeugs mit der Vorrichtung können dabei vorgefertigte Leitungssätze pneumatischer und/oder elektrischer Leitungen vorgesehen sein, die von Fahrzeugtyp zu Fahrzeugtyp unterschiedlich ausgebildet sind. Die Anschlüsse werden durch einfaches Einstecken in die Steckerleiste und/oder des Steckerelements hergestellt.

[0015] Die Montageplatte wird vorteilhafterweise an einem Rahmenteil eines Fahrzeugrahmens, vorzugsweise an einem Querträger des Fahrzeugrahmens angeordnet.

[0016] Auf der Vorrichtung können die unterschiedlichen pneumatischen/elektropneumatischen Einrichtungen angeordnet werden, beispielsweise ein Achsmodulator für die Hinterachse eines Nutzfahrzeugs, Magnetventile, Trockner mit Druckregler und pneumatischen Ventilen, ein Anhängersteuerventil und/oder ein Relaisventil für Feststellbremsen und/oder weitere Ventile für an der Hinterachse eines Nutzfahrzeugs angeordnete Nebenverbraucher sowie elektrisch ansteuerbare Ventile für die Niveauregulierung.

[0017] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung sowie der zeichnerischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels.

[0018] In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer von der Erfindung Gebrauch machenden Vorrichtung zur Befestigung von pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtungen;
 Fig. 2 eine Vorderansicht der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung;
 Fig. 3 schematisch eine Seitenansicht der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung und
 Fig. 4 schematisch eine Draufsicht der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung.

[0019] Eine Vorrichtung zur Befestigung von pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtungen eines Fahrzeugs, dargestellt in Fig. 1 bis Fig. 4, umfaßt eine Montageplatte 10, an der pneumatische und/oder elektropneumatische Einrichtungen angeordnet sind.

[0020] Diese pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtungen umfassen beispielsweise wie dargestellt eine Lufttrocknereinheit 20 mit einem Vielkreisschutzventil und einem Druckregler, ein Anhängersteuerventil 21, ein Relaisventil 23 und ein Redundanzventil 24.

[0021] An der Montageplatte 10 ist ferner eine Steckerleiste 30 angeordnet mit beispielsweise, wie dargestellt, 16 Steckerplätzen, in die (nicht dargestellte) pneumatische Leitungen zur Verbindung mit den an der Montageplatte 10 angeordneten pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtungen einsteckbar sind. Verbindungen zwischen den einzelnen pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtungen werden dabei ebenfalls an der Steckerleiste durch Einstecken von Brücken u.dgl. hergestellt.

[0022] In die Steckerleiste 30 sind des weiteren pneumatische Fahrzeugleitungen einsteckbar, die beispielsweise zu den Bremsen, der Luftfederung und weiteren Verbrauchern des Fahrzeugs führen und die im Fahrzeug verlegt sind (nicht dargestellt). An der Montageplatte 10 ist ferner ein elektrisches zentrales Steckerelement angeordnet (in den Figuren ist lediglich der Halter 40 für das (nicht dargestellte) Steckerelement

dargestellt), in das elektrische Verbindungsleitungen für die elektropneumatischen Einrichtungen sowie Fahrzeugleitungen zu im Fahrzeug montierten Verbrauchern u.dgl. einsteckbar sind.

5 **[0023]** Die in den Fig. 1 bis Fig. 4 dargestellte Vorrichtung kann unabhängig von einem Fahrzeug montiert werden und erst nach der kompletten Montage sämtlicher an ihr befestigter pneumatischen und elektropneumatischen Einrichtungen sowie der elektrischen
 10 bzw. der pneumatischen Verbindungsleitungen der Steckerleiste 30 und des elektrischen Steckerelements beispielsweise an einem Querträger 50 eines Fahrzeugrahmens eines Nutzfahrzeugs befestigt werden.

[0024] Bei einer anderen (nicht dargestellten) Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß die pneumatischen und/oder elektropneumatischen
 15 Einrichtungen sowie die Steckerleiste 30 und das Steckerelement unter weitestgehendem Wegfall von Verbindungsleitungen aneinander befestigt sind. Eine solche Anordnung ist nicht nur besonders kompakt, sie ist insbesondere auch sehr störunempfindlich, da gerade Verbindungsleitungen in nicht seltenen Fällen, beispielsweise durch Leckagen oder durch andere defekte Störungen hervorrufen.

25 **[0025]** An der Montageplatte 10 können weitere (nicht dargestellte) Einrichtungen des Fahrzeugs wie z.B. ein Achsmodulator oder ENR-Ventile (elektronische Niveauregulierung) angeordnet sein.

30 Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung von pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtungen (20, 21, 22, 23, 24) eines Fahrzeugs, gekennzeichnet durch eine an dem Fahrzeug befestigbare Montageplatte (10), an der die pneumatischen und/oder elektropneumatischen Einrichtungen angeordnet sind, wenigstens eine an der Montageplatte (10) befestigte, mit den pneumatischen und/oder elektropneumatischen Geräten (20, 21, 22, 23, 24) verbundene Steckerleiste (30) zur Ankopplung von pneumatischen Fahrzeugleitungen über Steckverbindungen und ein an der Montageplatte befestigtes, mit den elektropneumatischen Geräten elektrisch verbundenes Steckerelement zur Ankopplung von elektrischen Fahrzeugleitungen über Steckverbindungen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die pneumatischen und/oder elektropneumatischen Geräte (20, 21, 22, 23, 24) über pneumatische Verbindungsleitungen mit der Steckerleiste (30) verbunden sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die elektropneumatischen Geräte über elektrische Verbindungsleitungen mit dem Steckerelement verbunden sind.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Steckerelement zur Ankopplung von elektrischen Fahrzeugleitungen über einen Zentralstecker.

5

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Montageplatte (10) an einem Rahmenteil eines Fahrzeugrahmens, vorzugsweise an einem Querträger (50) angeordnet ist.

10

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Montageplatte (10) folgende elektrischen und/oder pneumatischen Einrichtungen angeordnet sind:

15

ein Achsmodulator für eine Hinterachse;

und/oder Magnetventilblöcke;

und/oder wenigstens ein Trockner mit einem Druckregler und einem Vierkreisschutzventil;

20

und/oder ein Anhängersteuerventil;

und/oder ein Relaisventil für eine Feststellbremse;

und/oder wenigstens ein Redundanzventil;

und/oder Überstromventile für eine Luftfederung;

25

und/oder weitere Nebenverbraucher für die Hinterachse eines Nutzfahrzeugs;

und/oder elektrisch ansteuerbare Ventile für die Niveauregulierung (ENR-Ventile).

30

35

40

45

50

55

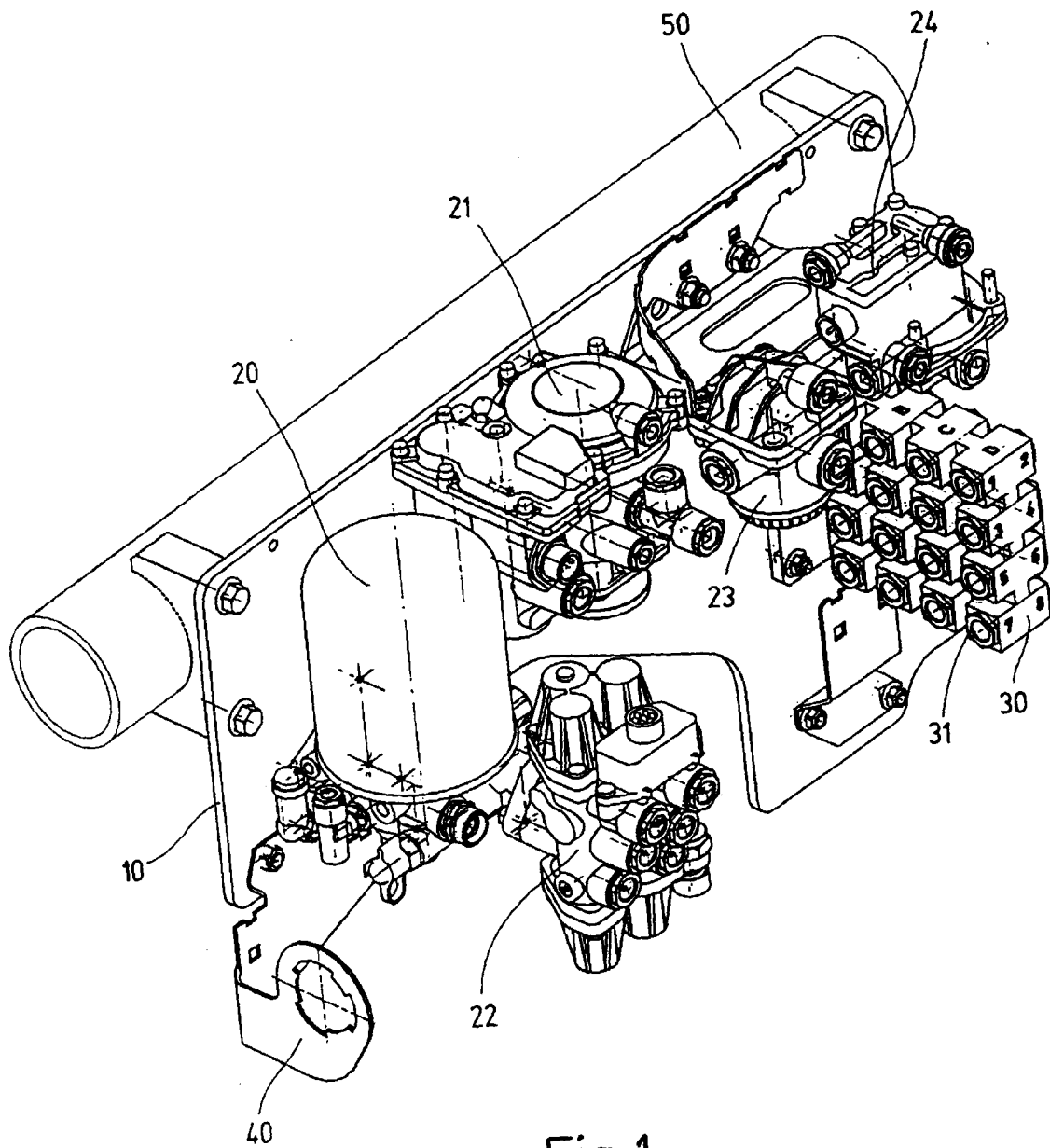


Fig. 1

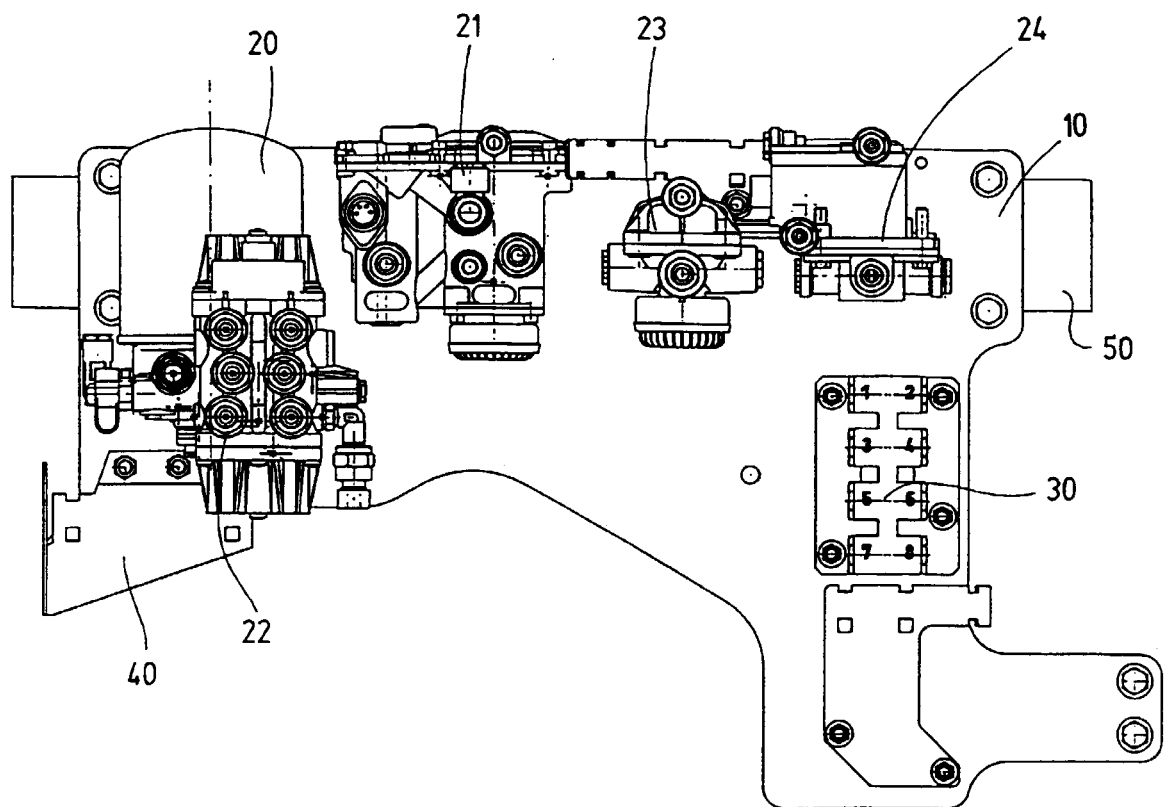


Fig. 2

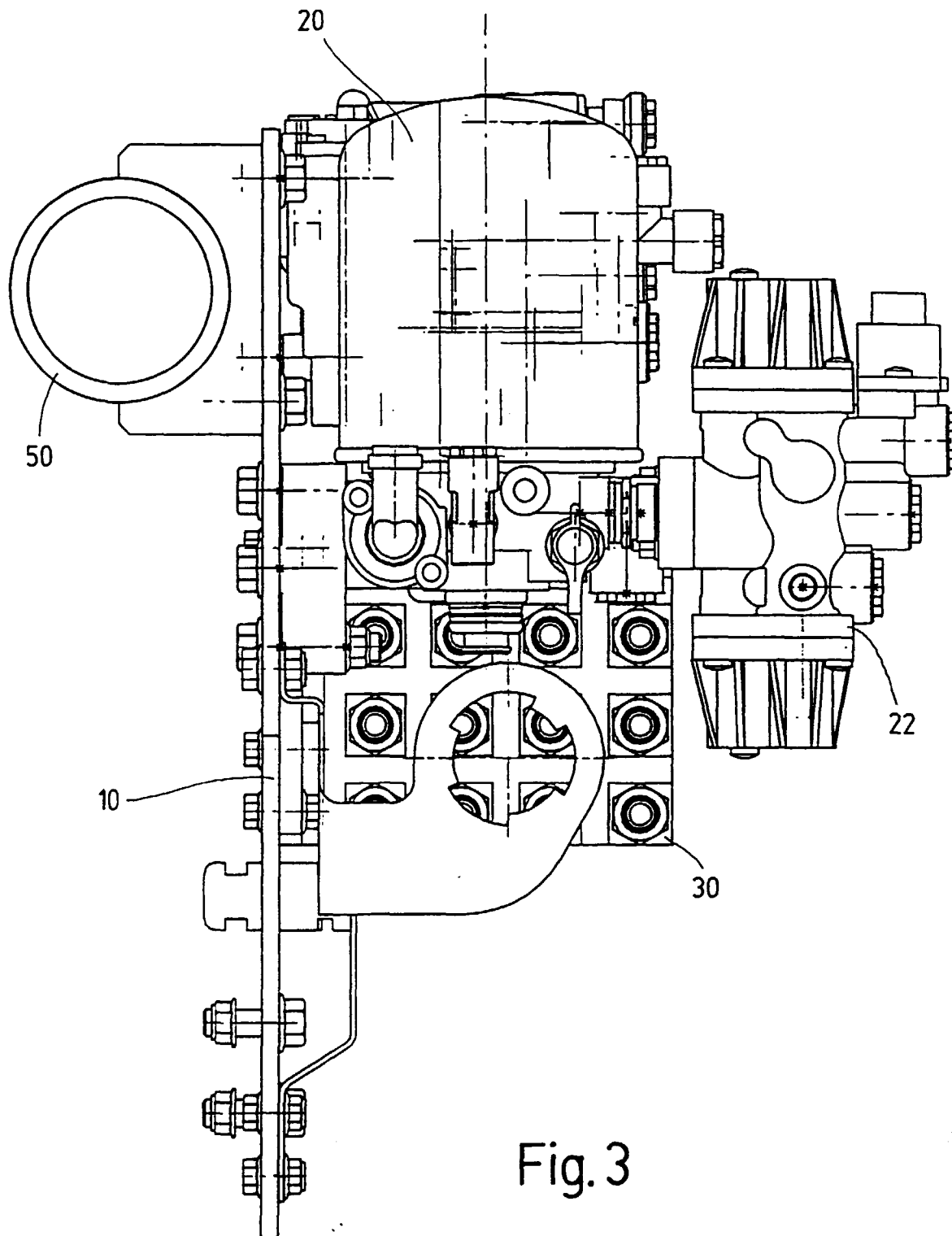


Fig. 3

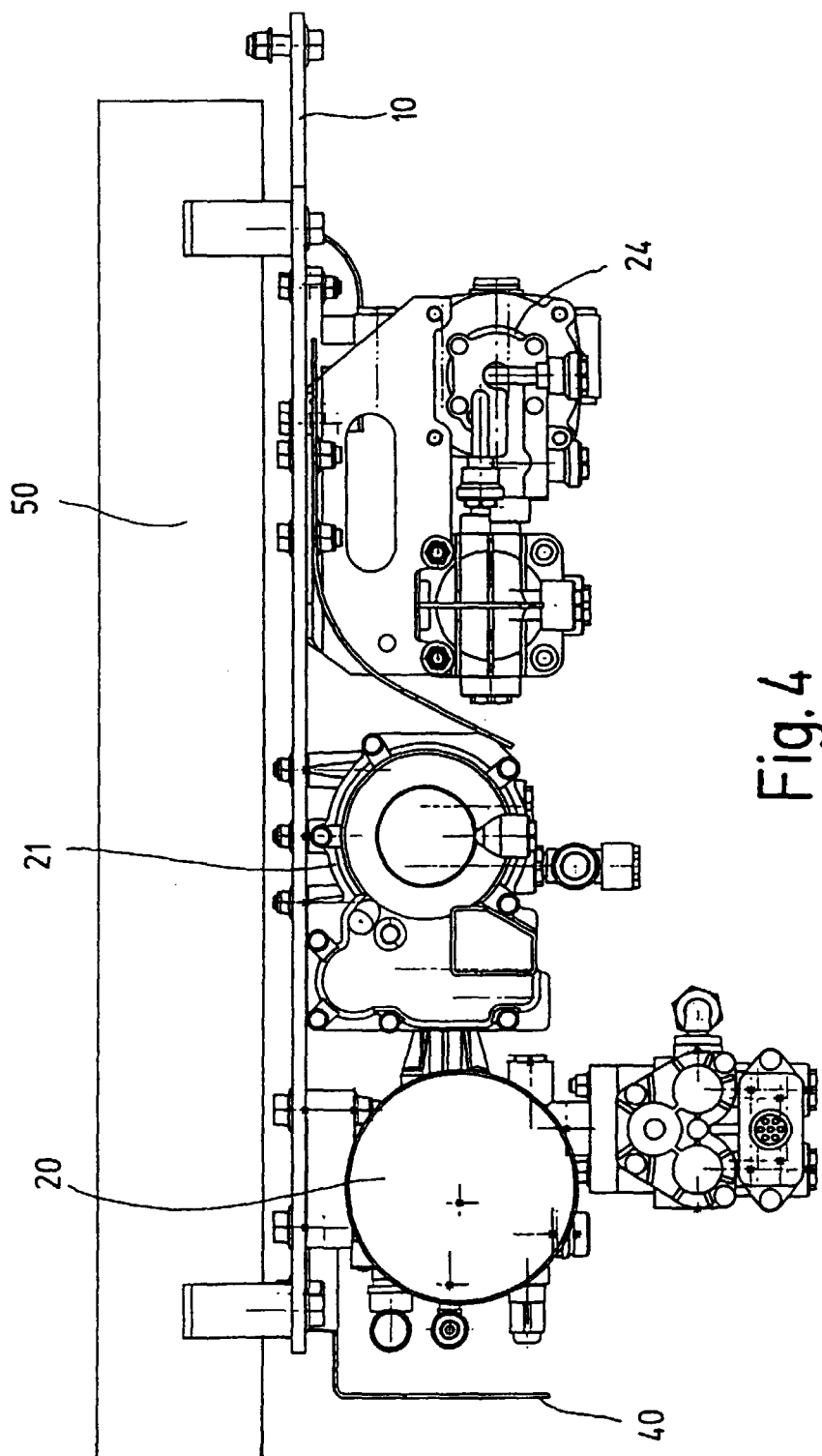


Fig. 4