

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH**

696 266 A5

(51) Int. Cl.: **B60P 1/64** (2006.01)
B60P 1/18 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Gesuchsnummer: 00545/03

(22) Anmeldedatum: 28.03.2003

(30) Priorität: 08.04.2002 AT A 538/2002

(24) Patent erteilt: 15.03.2007

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.03.2007

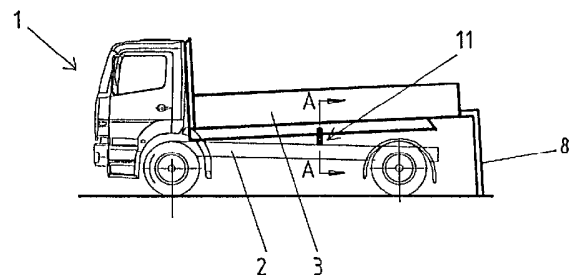
(73) Inhaber:
Marte Fahrzeugbau Gesellschaft m.b.H & Co.,
Lastenstrasse 13
6840 Götzis (AT)

(72) Erfinder:
Jürgen Marte, 6840 Götzis (AT)

(74) Vertreter:
R. A. Egli & Co. Patentanwälte, Horneggstrasse 4
8008 Zürich (CH)

(54) **Verfahren zum Abnehmen und Abstellen eines auswechselbaren Aufbaus von einem Chassis eines Lastkraftwagens.**

(57) Bei einem Verfahren zum Abnehmen und Abstellen eines auswechselbaren Aufbaus (3) von einem Chassis (2) eines Lastkraftwagens (1) wird das Chassis (2) des Lastkraftwagens (1) mittels einer Luftfederung des Lastkraftwagens (1) rückseitig angehoben und rückseitige Stellfüsse (8) werden an einer rückseitigen Halterung des Aufbaus (3) angebracht und in der Folge wird das Chassis (2) mittels der Luftfederung rückseitig wiederum abgesenkt. Nachfolgend wird in einem mittleren Bereich des Aufbaus (3) ein Distanzstück (11) in seine aktive Stellung gebracht, in welcher es einen vorgegebenen Abstand zwischen dem Aufbau (3) und dem Chassis (2) aufrechterhält. In der Folge wird das Chassis (2) mittels der Luftfederung rückseitig wiederum angehoben, wobei sich der Aufbau (3) im Bereich seines vorderen Endes vom Chassis (2) abhebt und anschliessend werden vordere Stellfüsse einer vorderseitigen Halterung des Aufbaus (3) angebracht und das Chassis (2) wird rückseitig wiederum abgesenkt, wobei der Aufbau auf den Stellfüssen (8) abgestellt wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abnehmen und Abstellen eines auswechselbaren Aufbaus von einem Chassis eines Lastkraftwagens, wobei das Chassis des Lastkraftwagens mittels einer Luftfederung des Lastkraftwagens rückseitig angehoben wird und rückseitige Stellfüsse an einer rückseitigen Halterung des Aufbaus angebracht werden und in der Folge das Chassis mittels der Luftfederung rückseitig wiederum abgesenkt wird. Weiters betrifft die Erfindung einen Lastkraftwagen mit einem auswechselbaren Aufbau, der von einem Chassis des Lastkraftwagens getragen wird, wobei der Aufbau Halterungen für rückseitige und vordere Stellfüsse aufweist, auf welchen der Aufbau im vom Lastkraftwagen abgenommenen Zustand auf dem Boden abstellbar ist, und wobei der Lastkraftwagen eine Luftfederung aufweist, über welche die Rückseite des Chassis anhebbar und absenkbar ist.

[0002] Lastkraftwagen mit auswechselbaren Aufbauten sind in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt. Zum Auswechseln des Aufbaus sind bei einer herkömmlichen Ausbildungsform am Chassis des Lastkraftwagens im Bereich unterhalb des Aufbaus vier Hydraulikzylinder montiert. Nach dem Lösen einer Befestigung zwischen dem Aufbau und dem Chassis kann der Aufbau mittels der Hydraulikzylinder angehoben werden. In der Folge werden Stellfüsse in Einstecköffnungen des Aufbaus eingesteckt. Durch das Absenken der Hydraulikzylinder wird der Aufbau auf den Stellfüssen abgestellt und der Lastkraftwagen kann aus dem Bereich unter dem Aufbau herausgefahren werden.

[0003] Es ist weiters bekannt, zum Abnehmen und Abstellen des Aufbaus eine vorhandene Luftfederung des Kraftfahrzeuges einzusetzen. Mittels einer solchen, bei vielen herkömmlichen Lastkraftwagen vorhandenen Luftfederung kann der Abstand des Chassis von der Hinterachse und somit vom Boden eingestellt werden, wobei das Chassis in einem rückseitigen Bereich angehoben oder abgesenkt werden kann. Zum Abnehmen und Abstellen des Aufbaus wird der rückseitige Bereich des Chassis mittels der Luftfederung angehoben, worauf Stellfüsse in Einstecköffnungen im Aufbau eingesetzt werden. In der Folge wird der rückseitige Bereich des Chassis wiederum abgesenkt, wodurch der rückseitige Bereich des Aufbaus vom Chassis abhebt und über die Stellfüsse auf dem Boden aufsteht. In der Folge werden längenverstellbare vordere Stellfüsse in vorderseitige Einstecköffnungen des Aufbaus eingesteckt, und zwar auf beiden Seiten des Aufbaus. Mittels einer Handkurbel werden die Stellfüsse in der Folge teleskopartig ausgefahren, so dass sich auch der vordere Bereich des Aufbaus vom Chassis abhebt, bis der Aufbau über die Stellfüsse am Boden abgestellt ist und der Lastkraftwagen herausgefahren werden kann. Nachteilig ist es hierbei, dass zwei Personen die beiden Stellfüsse gleichzeitig durch eine relativ mühsame und kraftaufwendige manuelle Betätigungseinrichtung ausfahren müssen oder eine einzelne Person die beiden Stellfüsse wechselweise stückweise bis zur gewünschten Länge manuell ausfahren muss.

[0004] Aus der AT 394 339 B ist ebenfalls ein Verfahren zum Abnehmen und Abstellen eines auswechselbaren Aufbaus von einem Chassis eines Lastkraftwagens bekannt. Hierzu ist der Aufbau an einem Ende verschwenkbar mit dem Chassis verbunden, wobei diese verschwenkbare Verbindung lösbar ist. Es ist weiters ein Hubtrieb vorgesehen. Nach Lösen einer Schraubverbindung im Bereich des anderen Endes des Aufbaus kann der Aufbau mittels des Hubtriebs um die Anlenkachse verschwenkt werden. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel befindet sich die Anlenkachse im Bereich des hinteren Endes des Aufbaus und mittels des Hubtriebs wird das vordere Ende des Aufbaus durch Verschwenken um die Anlenkachse angehoben. In der Folge werden am angehobenen vorderen Ende des Aufbaus Stützfüsse angebracht und die verschwenkbare Verbindung zwischen dem hinteren Ende des Aufbaus und dem Chassis wird gelöst. Der Hubantrieb wird nunmehr weiter ausgefahren, so dass auch das hintere Ende des Aufbaus angehoben wird, worauf die hinteren Stützfüsse angebracht werden können. Das Verfahren der AT 394 339 B, durch welches der Aufbau auf Stützfüssen abgestellt wird, ist zweistufig, wobei jeweils eine Betätigung der Hubeinrichtung in die gleiche Richtung erfolgt.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren bzw. einen Lastkraftwagen mit einem auswechselbaren Aufbau bereitzustellen, wobei das Abnehmen und Abstellen des Aufbaus auf dem Boden vereinfacht wird. Erfindungsgemäss gelingt dies durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 bzw. durch einen Lastkraftwagen mit einem auswechselbaren Aufbau mit den Merkmalen des Patentanspruchs 2.

[0006] Durch das erfindungsgemässe Verfahren bzw. durch den erfindungsgemässen Lastkraftwagen mit einem auswechselbaren Aufbau wird bei einer sehr einfachen mechanischen Ausbildung ein rasches und einfaches Abnehmen und Abstellen des Aufbaus ermöglicht, wobei dieser Vorgang problemlos auch von einer einzelnen Person durchführbar ist. Durch eine Umkehrung der Abfolge der Verfahrensschritte ist ebenso das Aufsetzen eines Aufbaus auf das Kraftfahrzeug möglich.

[0007] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

die Fig. 1 bis 5 in schematischer Weise die Schritte beim Abnehmen und Abstellen des Aufbaus;

Fig. 6 einen schematischen Schnitt entlang der Linie AA von Fig. 3 und

Fig. 7 eine schematische Darstellung eines modifizierten Ausführungsbeispiels in einem Schnitt entsprechend Fig. 6.

[0008] Der in den Fig. 1 bis 5 schematisch in Seitenansicht dargestellte Lastkraftwagen 1 weist ein Chassis 2 auf, welches einen auswechselbaren Aufbau 3, beispielsweise in Form einer Ladefläche, trägt. Das Chassis 2 ist über eine verstellbare Luftfederung auf der Hinterachse 4 gelagert. Durch diese kann das Chassis 2 im Bereich seiner Rückseite 5 gegenüber der in Fig. 1 dargestellten Fahrposition über einen vorgegebenen Stellbereich angehoben und abgesenkt werden. Solche Lastkraftwagen mit verstellbaren Luftfederungen für die Hinterachse(n) sind in verschiedenen Ausführungsformen kommerziell erhältlich.

[0009] Zum Abnehmen des Aufbaus 3 und Abstellen auf dem Boden 6 wird ausgehend von der Fahrposition (Fig. 1) der rückseitige Bereich des Chassis 2 mittels der Luftfederung angehoben (Fig. 2), und zwar nachdem eine in den Fig. nicht dargestellte und in herkömmlicher Weise ausgebildete Befestigungseinrichtung zur Befestigung des Aufbaus 3 am Chassis 2 geöffnet worden ist. An der Rückseite des Aufbaus 3 sind beidseitig Einstecköffnungen vorgesehen, in welche seitlich auskragende Arme 7 von rückseitigen Stellfüßen 8 einsteckbar sind. Anstelle einer solchen (bekannten) Halterung der rückseitigen Stellfüße 8 mittels Einstecköffnungen wären auch anders ausgebildete Halterungen für die Stellfüße 8 denkbar und möglich.

[0010] Das Chassis 2 wird in der Folge mittels der Luftfederung rückseitig in eine Position unterhalb der in Fig. 1 dargestellten Fahrposition abgesenkt, wie dies aus Fig. 3 ersichtlich ist. Dabei hebt sich der Aufbau 3 im Bereich seiner Rückseite 9 vom Chassis 2 ab, wobei der Aufbau in seinem rückseitigen Bereich von den rückseitigen Stellfüßen 8 getragen wird, die auf dem Boden 6 aufstehen. Es sind zwei in Richtung senkrecht zur Bildebene der Fig. 2 bis 5 voneinander beabstandete Stellfüße 8 vorgesehen. An seinem vorderen Ende 10 liegt der Aufbau 3 nach wie vor auf dem Chassis 2 auf.

[0011] Beim Ausführungsbeispiel gemäss den Fig. 1 bis 6 wird ein Distanzstück 11 von beidseitig am Aufbau 3 schwenkbar gelagerten Distanzteilen 12 gebildet, die durch eine durchgehende Achse 13 miteinander verbunden sind. Die Achse 13 ist von beidseitig am Rahmen 14 des Aufbaus 3 befestigten Führungsbüchsen drehbar gelagert (Fig. 6). Die Distanzteile 12 sind zwischen ihrer passiven, aus den Fig. 1 und 2 ersichtlichen Stellung in ihre aktive Stellung (Fig. 3 bis 5) verschwenkbar, in welcher sie den Aufbau 3 in einem vorgegebenen Abstand vom Chassis 2 abstützen. Ihre unteren Enden liegen hierbei auf beidseitig am Chassisrahmen 16 angebrachten und diesen seitlich überragenden Seitenplatten 17 auf. Zur Sicherung dieser Position der Distanzteile 12 sind in Bohrungen in den Seitenplatten 17 eingreifende Sicherungsbolzen 18 vorgesehen. Mittels eines Betätigungshebels 19 ist der Sicherungsbolzen 18 gegenüber einer Führungshülse 20 verschiebbar und in die Bohrung in der Seitenplatte 17 einschiebbar. In Fig. 6 ist der von vorne gesehen rechte Seitenbereich des Chassis 2 und Aufbaus 3 schematisch dargestellt, wobei der linke Seitenbereich spiegelbildlich ausgebildet ist.

[0012] In der Folge wird das Chassis 2 mittels der Luftfederung in seinem rückseitigen Bereich wiederum angehoben, wobei das Distanzstück 11 in einem mittleren Bereich des Aufbaus 3 diesen vom Chassis 2 auf Abstand hält. Dadurch hebt sich der vordere Bereich des Aufbaus 3 vom Chassis 2 ab (vgl. Fig. 4). Der Aufbau 3 verschwenkt sich also um eine vom Distanzstück 11 gebildete Schwenkachse. Es werden nunmehr vordere Stellfüße 21 in seitlich am Aufbau 3 angebrachte Einstecköffnungen eingesteckt, und zwar wiederum mittels seitlich auskragender Arme. Die vorderen Stellfüße 21 können hierbei gleich wie die rückseitigen Stellfüße 8 ausgebildet sein. Die Einstecköffnungen für die vorderen Stellfüße 21 liegen dabei quer zur Fahrzeuglängsachse, während die Einstecköffnungen für die rückseitigen Stellfüße 8 parallel zur Fahrzeuglängsachse angeordnet sind.

[0013] In der Folge wird der rückseitige Bereich des Chassis 2 wiederum abgesenkt, wobei der Aufbau 3 auf den Stellfüßen 8, 21 abgestellt wird (Fig. 5). Der Lastkraftwagen 1 kann in der Folge aus dem Bereich unterhalb des Aufbaus 3 herausgefahren werden.

[0014] Unterschiedliche Ausbildungsformen für das Distanzstück 11 sind denkbar und möglich. So wäre beispielsweise eine verschwenkbare Lagerung von Distanzteilen am Chassis 2 denkbar und möglich (anstelle von der dargestellten schwenkbaren Lagerung am Aufbau 3). Zur Sicherung des Distanzstücks in seiner aktiven bzw. passiven Position können anstelle des gezeigten Sicherungsbolzens unterschiedliche Sicherungseinrichtungen vorgesehen sein. Weiters sind (in den Fig. nicht dargestellte) Anschläge zur Begrenzung der Verschwenkung der Distanzteile 11 vorteilhaft.

[0015] Eine weitere mögliche Ausbildungsform des Distanzstückes 11 ist in Fig. 7 schematisch dargestellt. Es sind hier beidseitig Distanzteile 12' verschiebbar am Chassis 2 gelagert. Hierzu sind in den Seitenplatten 17 Langlöcher 22 vorgesehen, die von einem Führungsbolzen 23 durchsetzt werden, der an einer Tragplatte 24 des Distanzteils 12' festgelegt ist.

[0016] Denkbar und möglich wäre es auch, Distanzteile um vertikale Achsen verschwenkbar zu lagern. Günstigerweise sind hierbei die linken und rechten Distanzteile gekoppelt, so dass bei der Verschwenkung eines der beiden Distanzteile in die aktive oder passive Position auch das andere Distanzteil gleichförmig verschwenkt wird. Prinzipiell möglich wäre es auch, ein vom Chassis 2 und Aufbau 3 getrenntes Distanzstück vorzusehen, welches in seiner «aktiven Stellung» zum Abnehmen (oder Aufsetzen) des Aufbaus zwischen das Chassis 2 und den Aufbau 3 eingesetzt wird, während es ansonsten an einem geeigneten Aufbewahrungsort verstaut wird.

[0017] Der mittlere Bereich des Aufbaus 3, in welchem dieser vom Distanzstück 11 in dessen aktiver Position gegenüber dem Chassis 2 abgestützt wird, liegt günstigerweise in einem mittleren Drittel der Längsausdehnung des Aufbaus 3.

Legende zu den Hinweisziffern:**[0018]**

1	Lastkraftwagen
2	Chassis
3	Aufbau
4	Hinterachse
5	Rückseite
6	Boden
7	Arm
8	Rückseitiger Stellfuss
9	Rückseite
10	Vorderes Ende
11	Distanzstück
12, 12'	Distanzteil
13	Achse
14	Rahmen
15	Führungsbüchse
16	Chassisrahmen
17	Seitenplatte
18	Sicherungsbolzen
19	Betätigungshebel
20	Führungshülse
21	Vorderer Stellfuss
22	Langloch
23	Führungsbolzen
24	Tragplatte

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abnehmen und Abstellen eines auswechselbaren Aufbaus (3) von einem Chassis (2) eines Lastkraftwagens (1), wobei das Chassis (2) des Lastkraftwagens (1) mittels einer Luftfederung des Lastkraftwagens (1) rückseitig angehoben wird und rückseitige Stellfüsse (8) an einer rückseitigen Halterung des Aufbaus (3) angebracht werden und in der Folge das Chassis (2) mittels der Luftfederung rückseitig wiederum abgesenkt wird, dadurch gekennzeichnet, dass in der Folge in einem mittleren Bereich des Aufbaus (3) ein Distanzstück (11) in seine aktive Stellung gebracht wird, in welcher es einen vorgegebenen Abstand zwischen dem Aufbau (3) und dem Chassis (2) aufrechthält, dass in der Folge das Chassis (2) mittels der Luftfederung rückseitig wiederum angehoben wird, wobei sich der Aufbau (3) im Bereich seines vorderen Endes (10) vom Chassis (2) abhebt, und dass in der Folge vordere Stellfüsse (21) an einer vorderseitigen Halterung des Aufbaus (3) angebracht werden und das Chassis (2) rückseitig wiederum abgesenkt wird, wobei der Aufbau auf den Stellfüssen (8, 21) abgestellt wird.
2. Lastkraftwagen mit einem auswechselbaren Aufbau (3), der von einem Chassis (2) des Lastkraftwagens (1) getragen wird, wobei der Aufbau (3) Halterungen für rückseitige und vordere Stellfüsse (8, 21) aufweist, auf welchen der Aufbau (3) im vom Lastkraftwagen (1) abgenommenen Zustand auf dem Boden (6) abstellbar ist, und wobei der Lastkraftwagen (1) eine Luftfederung aufweist, über welche die Rückseite (5) des Chassis (2) anhebbar und absenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein Distanzstück (11) vorgesehen ist, welches zwischen einer aktiven und einer passiven Stellung verstellbar ist und in seiner aktiven Stellung in einem mittleren Bereich des Aufbaus (3) diesen gegenüber dem Chassis (2) abstützt und einen vorgegebenen Abstand zwischen dem Aufbau (3) und dem Chassis (2) in diesem mittleren Bereich aufrechthält.
3. Lastkraftwagen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Distanzstück (11) am Aufbau (3) oder am Chassis (2) zwischen seiner aktiven Stellung und seiner Stellung verstellbar gelagert ist.
4. Lastkraftwagen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Distanzstück (11) beidseitig am Aufbau (3) oder am Chassis (2) schwenkbar angeordnete Distanzteile (12) aufweist, die zwischen der passiven und der aktiven Stellung des Distanzstücks (11) verschwenkbar sind.
5. Lastkraftwagen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Sicherungsbolzen (18) zur Verriegelung der Distanzteile (12) in ihrer in die aktive Stellung verschwenkte Position vorgesehen ist.
6. Lastkraftwagen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Distanzstück (11) beidseitig am Aufbau (3) oder am Chassis (2) zwischen ihrer aktiven und ihrer passiven Stellung verschiebbare Distanzteile (12') aufweist.
7. Lastkraftwagen nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Stellfüsse (8, 21) in einem oberen Bereich mit seitlich ausragenden Armen (7) versehen sind, die in Halterungen für die Stellfüsse (8, 21) bildende Einstecköffnungen im Aufbau (3) einsteckbar sind.

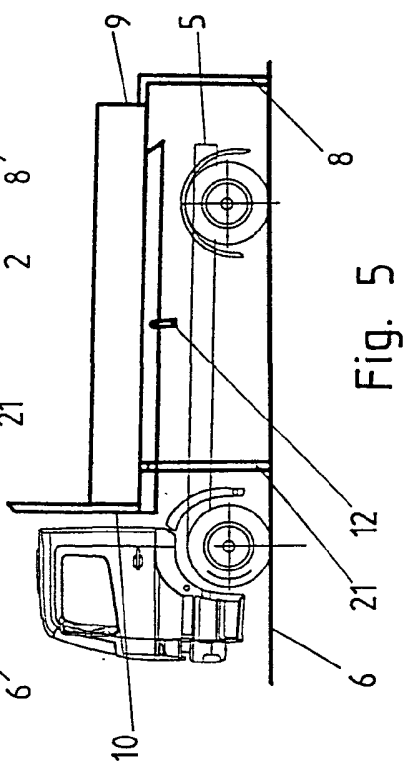
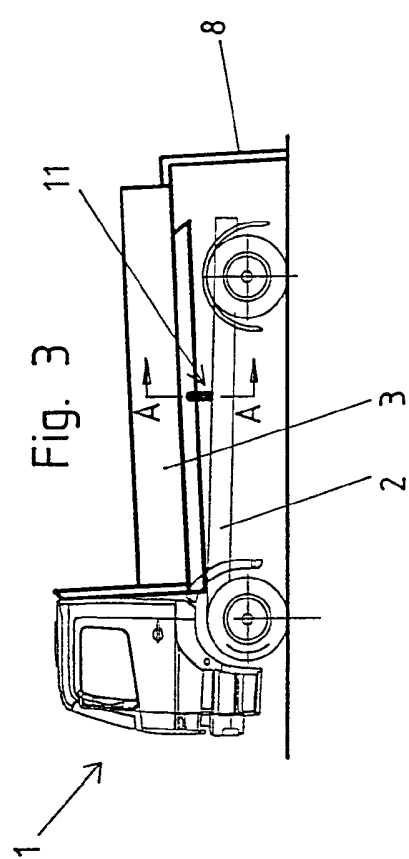
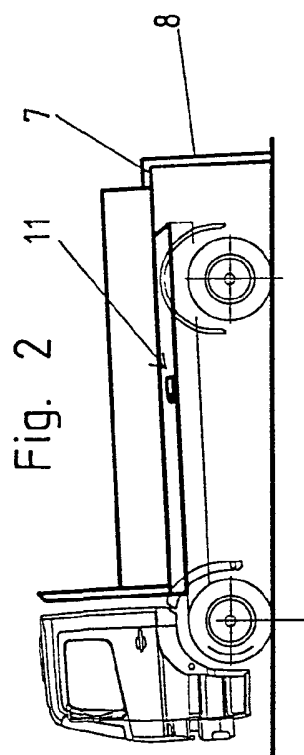
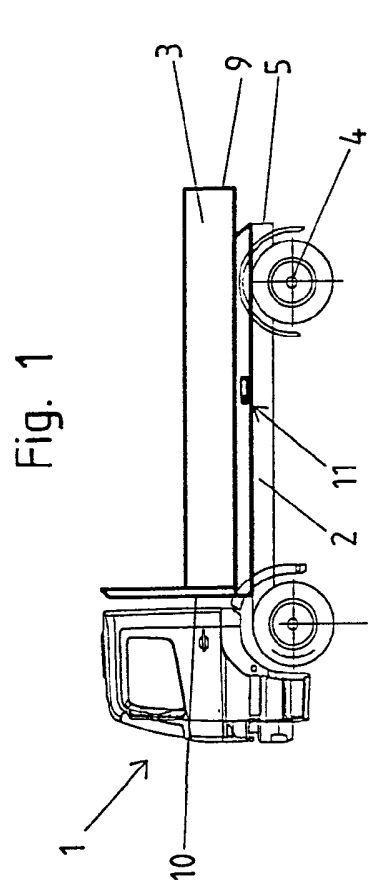
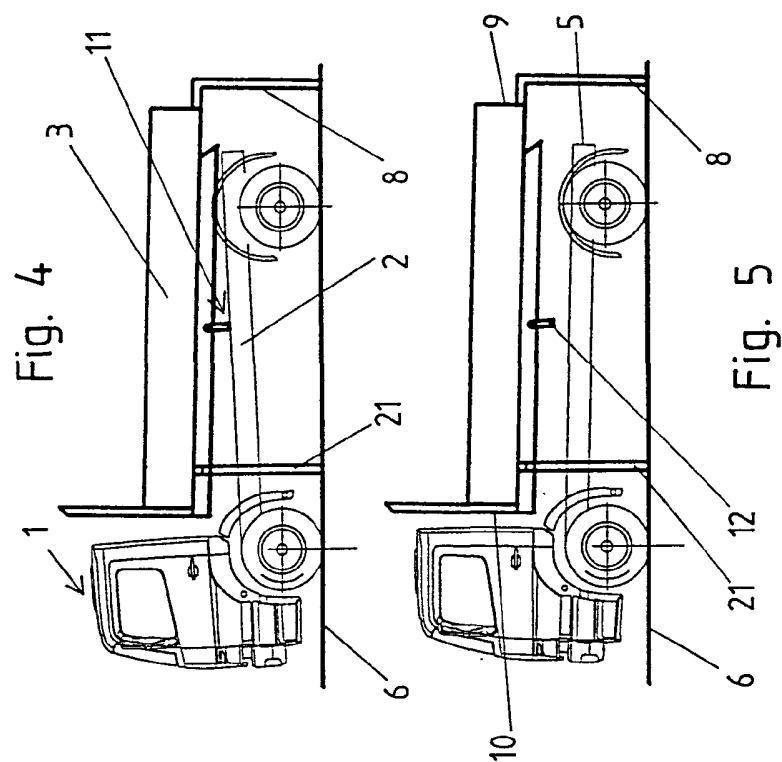


Fig. 6

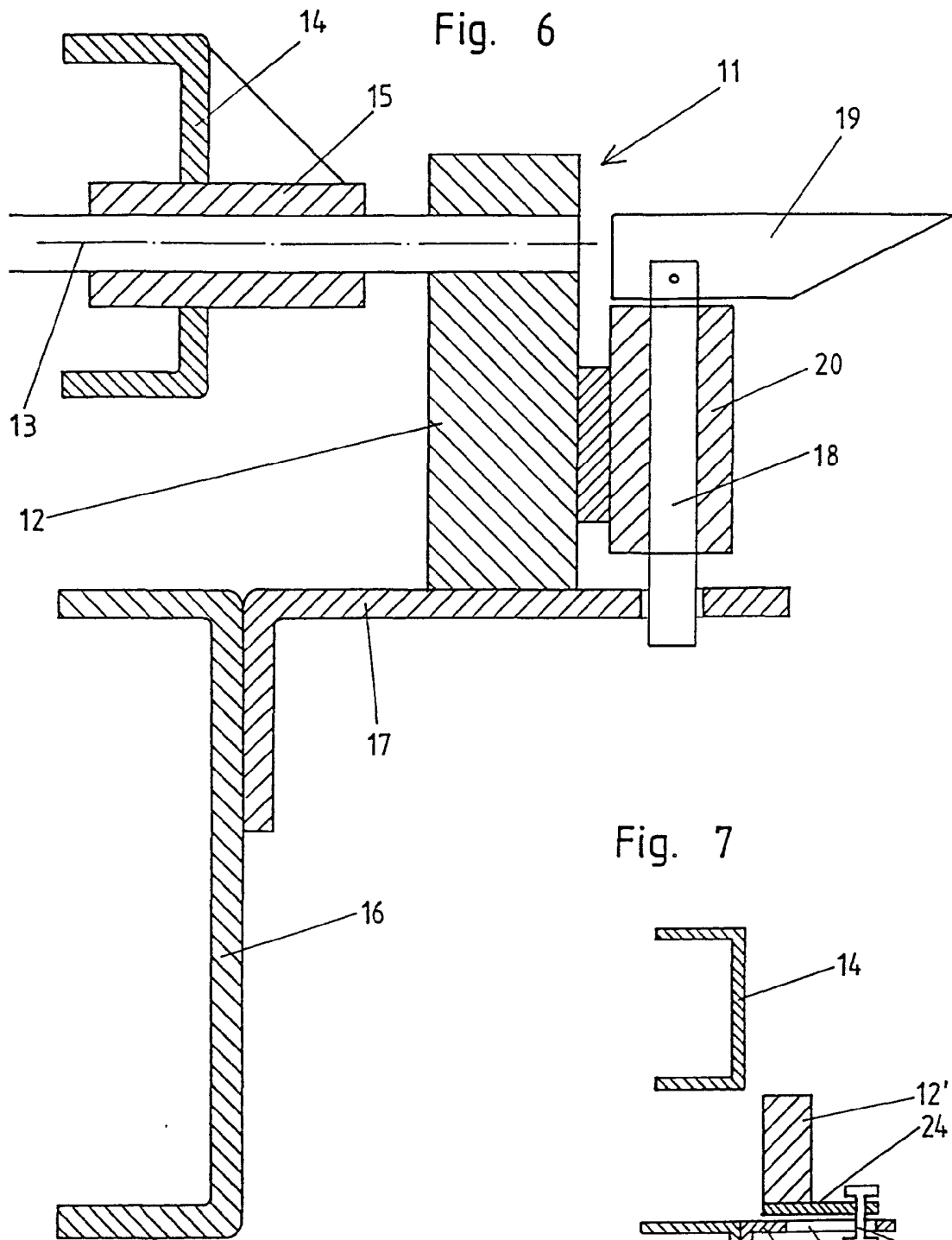


Fig. 7

