



(19) Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer:

390 932 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2589/88

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : B62D 53/04

(22) Anmeldetag: 20.10.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1990

(45) Ausgabetag: 25. 7.1990

(56) Entgegenhaltungen:

AT-PS 191268 AT-PS 233976 DE-OS2429395 DE-OS3009914  
US-PS3836178

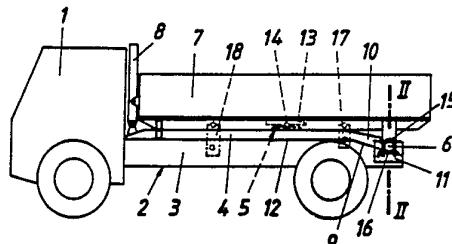
(73) Patentinhaber:

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

## (54) KRAFTFAHRZEUG ZUR WAHLWEISEN AUFLAGE EINER KIPPERBRÜCKE ODER EINES SATTELANHÄNGERS

(57) Ein Kraftfahrzeug (1) zur wahlweisen Auflage einer Kipperbrücke (7) oder eines Sattelanhangers weist einen Fahrzeugrahmen (2) mit zwei Längsträgern (3), einen auf dem Fahrzeugrahmen (2) aufgesetzten Hilfsrahmen (4) für eine Sattelkupplung (5) und eine hintere Kippachse (6) zur lösbaren Lagerung der Kipperbrücke (7) auf.

Um ohne Wechsel des Hilfsrahmens (4) einen ausreichenden Schwenkwinkel für den Sattelanhangger um eine Querachse (14) sicherzustellen, entspricht der Höhenabstand zwischen dem Sattel (13) der Sattelkupplung (5) und der Kippachse (6) etwa dem Höhenabstand zwischen dem Sattel (13) und den Längsträgern (3) des Fahrzeugrahmens (2).



B

390 932

AT

Die Erfindung bezieht sich auf ein Kraftfahrzeug zur wahlweisen Auflage einer Kipperbrücke oder eines Sattelanhängers, bestehend aus einem Fahrzeugrahmen mit wenigstens zwei Längsträgern, einem auf dem Fahrzeugrahmen aufgesetzten Hilfsrahmen für eine Sattelkupplung und aus einer quer zu den Längsträgern des Fahrzeugrahmens vorgesehenen, hinteren Kippachse zur lösbarer Lagerung der Kipperbrücke.

- 5 Um auf dem Fahrzeugrahmen eines Kraftfahrzeuges einen gewünschten Aufbau anbringen zu können, wird üblicherweise mit dem Fahrzeugrahmen ein Hilfsrahmen verbunden, der nicht nur zum Anschluß des Aufbaues dient, sondern auch eine auf den jeweiligen Aufbau abgestimmte Verstärkung des Fahrzeugrahmens bildet. Das Vorsehen eines Hilfsrahmens macht es somit möglich, eine Grundkonstruktion eines Kraftfahrzeuges mit unterschiedlichen Aufbauten versehen zu können, ohne den Fahrzeugrahmen ändern zu müssen. Außerdem kann 10 ein bestimmtes Kraftfahrzeug wahlweise mit einer Kipperbrücke oder einer Sattelkupplung für einen Sattelanhänger ausgerüstet werden, wenn der die Kippachse für die Kipperbrücke tragende Hilfsrahmen mit dem Fahrzeugrahmen lösbar verbunden ist und gegen einen Hilfsrahmen mit einer Sattelkupplung ausgetauscht werden kann. Allerdings sind zu diesem Zweck zwei Hilfsrahmen erforderlich, was nicht nur den Aufwand vergrößert, sondern auch das Umrüsten des Fahrzeuges erschwert.
- 15 Um mit einem Hilfsrahmen zur wahlweisen Auflage einer Kipperbrücke oder eines Sattelanhängers das Auslangen zu finden, ist bereits vorgeschlagen worden, den die Sattelkupplung tragenden Hilfsrahmen des Kraftfahrzeuges auch mit der Kippachse für eine Kipperbrücke zu versehen. Dieser Vorschlag konnte sich allerdings in der Praxis nicht durchsetzen, weil die in Längsrichtung des Fahrzeugs hinter der Sattelkupplung quer zu den Längsträgern des Fahrzeugrahmens verlaufende Kippachse den möglichen Schwenkwinkel des 20 Sattelanhängers um eine Querachse auf ein unzulässiges Maß einschränkt. Der sonst bei Hilfsrahmen für eine Sattelkupplung vorhandene Freiraum im Bereich über dem hinteren Ende der Längsträger des Fahrzeugrahmens wird ja zumindest zum Teil für die Anordnung der Kippachse benötigt.
- Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu vermeiden und ein Kraftfahrzeug zur 25 wahlweisen Auflage einer Kipperbrücke oder eines Sattelanhängers der eingangs geschilderten Art mit einfachen Mitteln so zu verbessern, daß trotz der Verwendung lediglich eines Hilfsrahmens ein ausreichender Schwenkwinkel des Sattelanhängers um eine Querachse sichergestellt werden kann.
- Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß der Höhenabstand zwischen dem Sattel der 30 Sattelkupplung und der Kippachse größer als der um den Durchmesser der Kippachse verringerte Höhenabstand zwischen dem Sattel und den Längsträgern des Fahrzeugrahmens im Bereich der Sattelkupplung, vorzugsweise zumindest gleich diesem Höhenabstand, ist.
- Da zufolge des gewählten Mindesthöhenabstandes zwischen dem Sattel der Sattelkupplung und der Kippachse 35 diese zumindest zum Teil unterhalb der waagrechten Oberkante der Längsträger des Fahrzeugrahmens zu liegen kommt, kann der somit größere Freiraum oberhalb der Kippachse für den erforderlichen Schwenkwinkel des Sattelanhängers um eine Querachse ausgenutzt werden. Der Mindesthöhenabstand der Kippachse gegenüber dem Sattel der Sattelkupplung hängt dabei bei einem vorgegebenen Schwenkwinkel für den Sattelanhänger von dem in 40 Fahrzeulgängsrichtung gemessenen Abstand zwischen der Drehachse des Sattels und der Kippachse ab. Mit einer Vergrößerung dieses Abstandes muß der Höhenabstand zwischen dem Sattel und der Kippachse zunehmen, bis für gerade durchlaufende Längsträger des Fahrzeugrahmens der Höhenabstand zwischen dem Sattel und der Kippachse dem Höhenabstand zwischen dem Sattel und den Längsträgern entspricht. Ein solcher Höhenabstand sichert 45 unabhängig von der Lage der Kippachse in Fahrzeulgängsrichtung bezüglich des möglichen Schwenkwinkels des Sattelanhängers um eine Querachse vergleichbare Verhältnisse wie bei Kraftfahrzeugen mit einem ausschließlich für eine Sattelkupplung ausgelegten Hilfsrahmen. Es braucht daher der Hilfsrahmen nicht gewechselt zu werden, was den Konstruktionsaufwand herabsetzt und die Umrüstung des Fahrzeuges erheblich erleichtert, weil ja lediglich die Kipperbrücke aufgesetzt oder abgenommen werden muß.
- Die Kippachse kann unabhängig vom Hilfsrahmen mit dem Fahrzeugrahmen verbunden sein. Im allgemeinen 50 wird allerdings die zulässige Belastbarkeit des Fahrzeugrahmens eine solche Kippachsenanordnung ohne zusätzliche Aussteifung nicht zulassen. Um eine solche Aussteifung des Fahrzeugrahmens zusätzlich zum Hilfsrahmen zu vermeiden, kann in weiterer Ausbildung der Erfindung die Kippachse an einem gegen den Fahrzeugrahmen vorragenden Teil des Hilfsrahmens angeordnet sein, so daß der Hilfsrahmen zumindest teilweise zur Lastabtragung herangezogen wird.
- Weisen die Längsträger des Fahrzeugrahmens im Bereich der hinteren Kippachse eine nach hinten abfallende Abschrägung auf, so kann der die Kippachse aufnehmende Teil des Hilfsrahmens auf dieser Abschrägung aufruhen, wobei die Kippachse bei einer entsprechenden Abschrägung oberhalb dieser Abschrägung verlaufen kann, ohne über die Höhe der horizontalen Oberkante der Längsträger vorzuragen.
- Eine andere Möglichkeit der Kippachsenanordnung ergibt sich dann, wenn die Längsträger des 55 Fahrzeugrahmens eine Aufnahmeausnehmung für die Kippachse aufweisen, die in die Längsträger vorzugsweise außen übergreifenden Teilen des Hilfsrahmens gelagert ist. Auch in diesem Fall kann die für einen ausreichenden Schwenkwinkel des Sattelanhängers um eine Querachse notwendige Bedingung hinsichtlich eines Mindesthöhenabstandes zwischen dem Sattel der Sattelkupplung und der Kippachse ohne weiters erfüllt werden.
- 60 Die in den Längsträgern vorzusehenden Aufnahmeausnehmungen für die Kippachse stellen zwar eine Schwächung der Längsträger dar, doch kann diese Schwächung im Bedarfsfall durch eine entsprechende Auslegung des Hilfsrahmens berücksichtigt werden. Mit einem entsprechenden Höhenabstand zwischen dem Sattel der

Sattelkupplung und der Kippachse kann sogar der mögliche Schwenkwinkel für den Sattelanhänger um eine Querachse gegenüber den bekannten Konstruktionen mit einem Hilfsrahmen ausschließlich für eine Sattelkupplung vergrößert werden, insbesondere bei Konstruktionen, bei denen der eine nach hinten abfallende Abschrägung aufweisende Fahrzeugrahmen im Bereich dieser Abschrägung Aufnahmeausnehmungen für eine am Hilfsrahmen gelagerte Kippachse aufweist, die in diesem Fall üblicherweise nur zum Teil in die Aufnahmeausnehmungen eingreifen wird.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Kraftfahrzeug in einer schematischen Seitenansicht,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie (II-II) der Fig. 1 in einem größeren Maßstab,

Fig. 3 eine gegenüber der Darstellung nach Fig. 1 abgeänderte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeuges in einer schematischen Seitenansicht und

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie (IV-IV) der Fig. 3 in einem größeren Maßstab.

Das Kraftfahrzeug (1) nach den Fig. 1 und 2 weist einen Fahrzeugrahmen (2) mit zwei parallelen Längsträgern (3) auf, auf die ein Hilfsrahmen (4) aufgesetzt ist. Dieser Hilfsrahmen (4) trägt eine Sattelkupplung (5) für einen nicht dargestellten Sattelanhänger und neben dieser Sattelkupplung (5) eine Kippachse (6) für eine Kipperbrücke (7), die mit Hilfe eines Kippzylinders (8) um die Kippachse (6) verschwenkt werden kann.

Die Kippachse (6) ist in einem entsprechend einer nach hinten abfallenden Abschrägung (9) der Längsträger (3) abgewinkelten und daher gegen die Längsträger (3) vorragenden Teil (10) des Hilfsrahmens (4) gehalten, und zwar mit Hilfe von außen an den Längsträgern (3) des Fahrzeugrahmens (2) anliegenden Platten (11), wie dies insbesondere in Fig. 2 erkennbar wird. Durch diese Anordnung der Kippachse (6) wird erreicht, daß die Kippachse (6) unterhalb der gedachten Verlängerung der waagrechten Oberkante (12) der Längsträger (3) zu liegen kommt, so daß für einen auf dem Sattel (13) der Sattelkupplung (5) aufliegenden Sattelanhänger ein ausreichend freier Schwenkwinkel um die Querachse (14) des Sattels (13) erreicht wird.

Soll die Kipperbrücke (7) gegen einen Sattelanhänger ausgetauscht werden, so muß zunächst die Kipperbrücke (7) vom Hilfsrahmen (4) abgehoben werden. Zu diesem Zweck ist einerseits die Verbindung der Kipperbrücke (7) mit dem Hilfs- bzw. Fahrzeugrahmen über den Kippzylinder (8) und anderseits die Lagerung auf der Kippachse (6) zu lösen, wobei entweder die Anlenkung des Kippzylinders (8) an der Kipperbrücke (7) oder am Hilfs- bzw. am Fahrzeugrahmen gelöst werden kann. Die Lagerung der Kipperbrücke (7) auf der Kippachse (6) erfolgt über eine gegen die Kippachse (6) hin offene Lagerschale (15), die über einen Steckbolzen (16) verschlossen werden kann, der zum Abheben der Kipperbrücke (7) von der Kippachse (6) lediglich gezogen werden muß. Nach dem Abheben der Kipperbrücke kann der Sattelanhänger in üblicher Weise mit der Sattelkupplung (5) verbunden werden, wobei sich für die Bewegung des Sattelanhängers um die Querachse (14) des Sattels (13) keine Einschränkungen durch die Kippachse (6) ergeben.

Wie der Fig. 1 entnommen werden kann, kann die Kipperbrücke (7) auch um wenigstens eine Längsachse kippbar auf dem Hilfsrahmen gelagert sein, wenn für einen entsprechenden Kippzylinder (17) bzw. (18) gesorgt ist, wobei sich in einem solchen Fall der stirnseitige Kippzylinder (8) erübriggt. Verbleiben die Kippzylinder (8), (17) bzw. (18) am Kraftfahrzeug, so muß für eine geeignete Halterung dieser Kippzylinder gesorgt werden. Die Druckmittelanschlüsse können aber bestehen bleiben. Bei einer Zuordnung der Kippzylinder zur Kipperbrücke müssen jedoch diese Druckmittelanschlüsse gelöst werden.

Zum Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 weist der Fahrzeugrahmen (2) des Kraftfahrzeugs (1) keine abfallende Abschrägung der Längsträger (3) auf. Um die Kippachse (6) mit einem entsprechenden Höhenabstand vom Sattel (13) der Sattelkupplung (5) anordnen zu können, sind die Längsträger (3) mit Aufnahmeausnehmungen (19) für die Kippachse (6) versehen, die ähnlich dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 in dem Hilfsrahmen (4) zugeordneten, gegen die Längsträger (3) vorragenden Platten (11) gehalten ist. Wie in der Fig. 4 eingezeichnet wurde, ergibt sich aufgrund dieser Anordnung der Kippachse (6) zwischen dem Sattel (13) der Sattelkupplung (5) und der Kippachse (6) ein Höhenabstand (20), der gleich dem Höhenabstand des Sattels (13) von der waagrechten Oberkante (12) der Längsträger (3) des Fahrzeugrahmens (2) ist. Damit kann der Freiraum oberhalb der hinteren Enden der Längsträger (3) für die Schwenkbewegung eines Sattelanhängers um die Querachse (14) des Sattels (13) ausgenutzt werden, wenn der Hilfsrahmen (4) eine entsprechende Abschrägung (21) aufweist.

Wird die Kippachse (6) aus der in den Fig. 1 und 3 dargestellten Lage bezüglich der Fahrzeulgängsachse gegen den Sattel (13) der Sattelkupplung (5) hin verlagert, so erkennt man unmittelbar, daß der für den gleichen Schwenkwinkel des Sattelanhängers um eine Querachse erforderliche Höhenabstand zwischen dem Sattel (13) und der Kippachse (6) verringert werden kann, so daß die Kippachse beispielsweise nur teilweise unter die Oberkante der Längsträger (3) des Fahrzeughängers (2) ragt.

Die Sattelkupplung (5) kann auch lösbar mit dem Hilfsrahmen (4) verbunden sein, beispielsweise über Verbindungssteckbolzen (22), wie dies aus der Fig. 4 entnommen werden kann. Diese lösbare Verbindung der Sattelkupplung mit dem Hilfsrahmen (4) bringt den Vorteil mit sich, daß an Stelle der Sattelkupplung (5) ein Kippzylinder eingesetzt werden kann.

**PATENTANSPRÜCHE**

10

1. Kraftfahrzeug zur wahlweisen Auflage einer Kipperbrücke oder eines Sattelanhängers, bestehend aus einem Fahrzeugrahmen mit wenigstens zwei Längsträgern, einem auf dem Fahrzeugrahmen aufgesetzten Hilfsrahmen für eine Sattelkupplung und aus einer quer zu den Längsträgern des Fahrzeugrahmens vorgesehenen, hinteren Kippachse zur lösbaren Lagerung der Kipperbrücke, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Höhenabstand (20) zwischen dem Sattel (13) der Sattelkupplung (5) und der Kippachse (6) größer als der um den Durchmesser der Kippachse (6) verringerte Höhenabstand zwischen dem Sattel (13) und den Längsträgern (3) des Fahrzeugrahmens (2) im Bereich der Sattelkupplung (5), vorzugsweise zumindest gleich diesem Höhenabstand, ist.

15

2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kippachse (6) an einem gegen den Fahrzeugrahmen (2) vorragenden Teil (10) des Hilfsrahmens (4) angeordnet ist.

20

3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsträger (3) des Fahrzeugrahmens (2) im Bereich der Kippachse (6) eine nach hinten abfallende Abschrägung aufweisen, auf der die Kippachse (6) aufnehmende Teil (10) des Hilfsrahmens (4) aufruht.

25

4. Kraftfahrzeug nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsträger (3) des Fahrzeugrahmens (2) eine Aufnahmeausnehmung (19) für die Kippachse (6) aufweisen, die in die Längsträger (3) vorzugsweise außen übergreifenden Teilen (10) des Hilfsrahmens (4) gelagert ist.

30

35

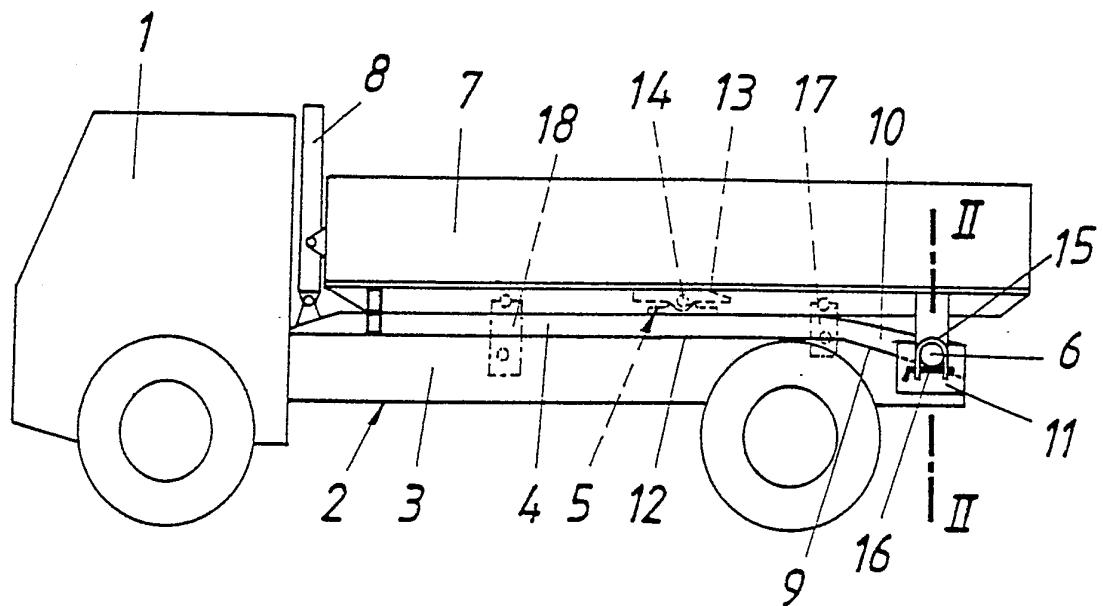
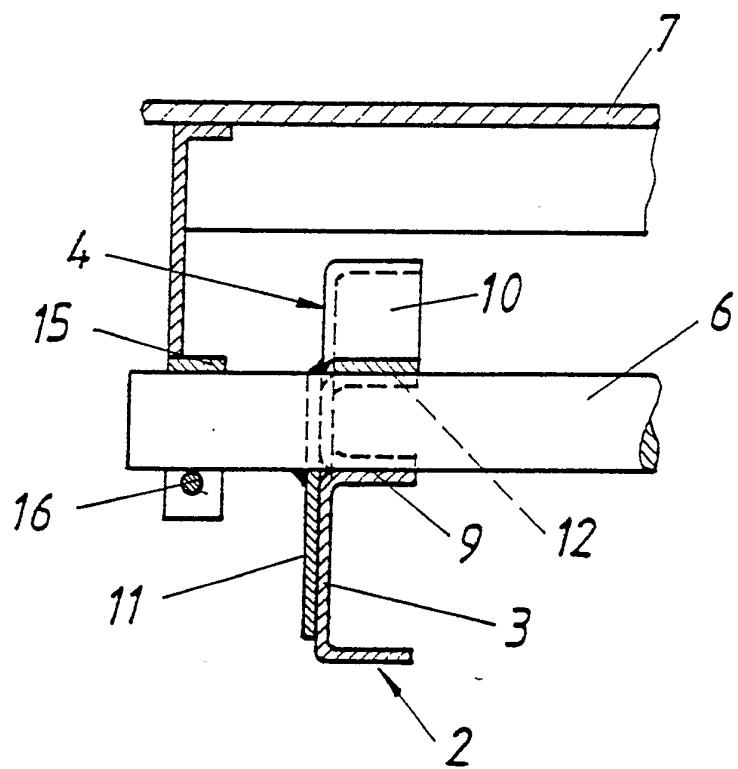
Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Ausgegeben

25. 7.1990

Int. Cl.<sup>5</sup>: B62D 53/04

Blatt 1

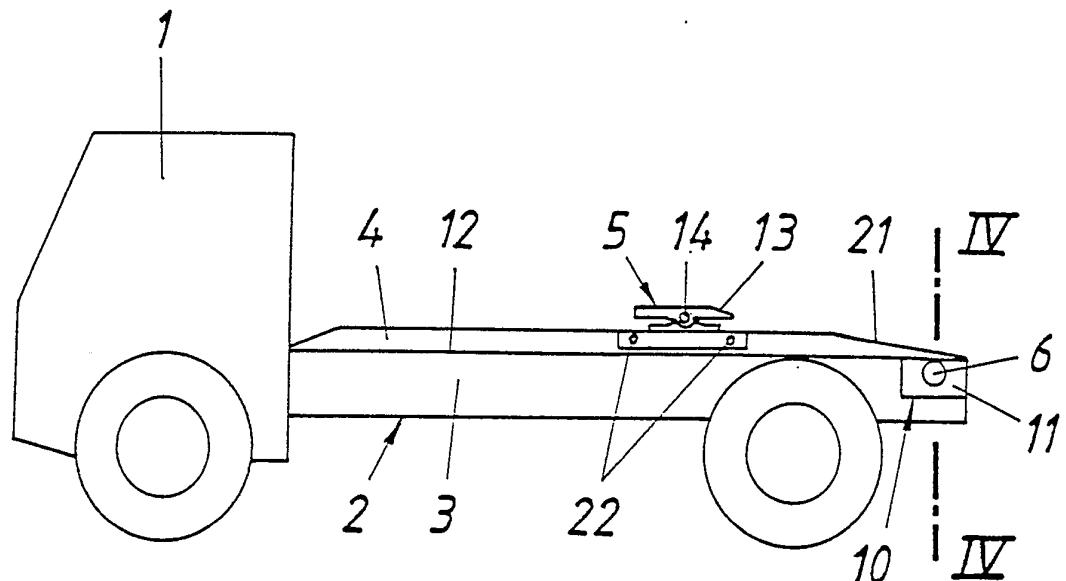
**FIG. 1****FIG. 2**

Ausgegeben

25. 7.1990

Int. Cl.<sup>5</sup>: B62D 53/04

Blatt 2

*FIG. 3**FIG. 4*