

(51) Int. Cl.²:

B62 D 21/02

(19) **FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY**



GERMAN PATENT OFFICE

(12) Published, Unexamined Application

(11) DE 3046054 A1

[rubber stamp]

[... (illegible) Property]

(21) Application number: P 30 46 054.9-21

(22) Application date: 12/06/80

(43) Laid open to public inspection: 06/09/82

(71) Applicant: Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart, DE

(72) Inventor: Grad. Eng. Hans Gobel; Walter Merkel, 7560 Gaggenau

Request for examination made according to § 44 PatG

(54) Commercial Vehicle

FEDERAL PRINTING HOUSE BERLIN 04. 82 230 023/504 4/60

“Commercial Vehicle”

The invention relates to a commercial vehicle according to the generic part of the claim such as is known from agricultural vehicles of the Applicant under the trade name “MB-trac”.

In vehicles intended for agriculture requirements are to be observed that can influence the vehicle width. Therefore, e.g. track widths set by the row widths of the plants are necessary for commercial vehicles. However, four equally large wheels with a large outside diameter cannot readily be arranged on a narrow-track commercial vehicle if the center of gravity of the vehicle should be as low as possible and/or the turning radius should be held small. The space requirement between the longitudinal carriers always depends on the engine width and is determined here in particular by the dimensions of the engine flywheel, which simultaneously serves as carrier for the clutch.

Furthermore, additional space is also needed for the front power take-off shaft to be run for example past the flywheel and for the auxiliary units such as the brake compressor, oil pumps for hydraulic lifers and steering, etc. to be arranged in the area of the drive unit so that a certain size cannot be dropped below for the distance between the two longitudinal carriers.

The invention has the problem of improving such vehicles in such a manner that that in spite of the four equally large wheels with a large outside diameter a small track width and a small turning radius can be achieved.

This problem is solved by the characterizing part of the claim.

The bending of the longitudinal carriers toward the vehicle middle creates additional space for the locked front wheels. The arrangement is to be made in such a manner that that the front wheel in the curve inside lies with its innermost point located opposite the longitudinal central plane in the frame constriction beginning behind the drive unit upon the steering lock. As a consequence, relatively small track widths can be achieved with a certain frame width whose size is approximately twice as narrow as the frame indent.

The invention will be explained in detail using an exemplary embodiment shown in the drawings.

In the drawings:

Fig. 1 shows a view of the commercial vehicle according to the invention and

Fig. 2 shows a top view.

Fig. 1 shows a commercial vehicle consisting of a drive unit 1, a transmission block 3 connected to it by a pair of longitudinal carriers 2, of a steerable front axle 4 with the front wheels 5 and 5', of an articulated shaft 6 connecting the drive unit 1 and the transmission block 3, of the radiator 7 and of the auxiliary aggregates arranged in the area of the drive aggregate 1 such as brake compressor 8, starter 9, oil filter 10, injection pump 11, etc. (fig. 2). The transmission block 3 contains the gear shift, the rear axle drive with the rear wheels 12, 12' and the power take-off shaft outputs, which are not shown.

The longitudinal carriers 2 are bent toward the vehicle center 13 shortly behind the drive unit 1 and are connected to a fixed carrier frame 15 by cross carriers 14, 14'. The front axis 4 is arranged below the drive unit 1 and comprises on the one hand a ground clearance of approximately 60-80% of the diameter of the wheels, whereby the diameter of the wheels 5, 5' and 12, 12' is approximately 60-140% of the track width and on the other hand when the front wheels 5, 5' are locked, the wheel on the inside of the curve engages into the bent the area of the carrier frame 15 which is decisive at the same time for the limitation of the wheel lock. As a result of the steering kinematics the extensions of the two locked axial shanks meet at a point 16 which means that the wheel on the outside of the curve is locked by a lesser angle and therefore the carrier frame 15 in the front part 17 of the same can be designed to be wider. The carrier frame 15 is adapted toward the transmission block 3, which means that it can be received even without widening of the carrier frame. On account of the rather simple view only the articulated shaft 6 is shown between the drive unit 1 and the transmission block 3.

Daimler-Benz Aktiengesellschaft

Daim 13 041/4

Stuttgart-Unterturkheim

December 8, 1980

Claim

A commercial vehicle with four equally large wheels and with a carrier frame comprising a pair of longitudinal carriers, of which wheels the two front ones can be steered relative to the carrier frame, wherein the carrier frame is arranged in its height in such a manner that that the ground clearance is at the most approximately 90% of the diameter of the wheels and wherein the diameter of the wheels is approximately 60 to 140% of the track width, furthermore with a drive unit located in the area of the front axle, characterized in that the longitudinal carriers (2) are bent behind the drive unit (1) toward the vehicle center (13).

[ORIGINAL INSPECTED]

- Blank page -

Fig. 1

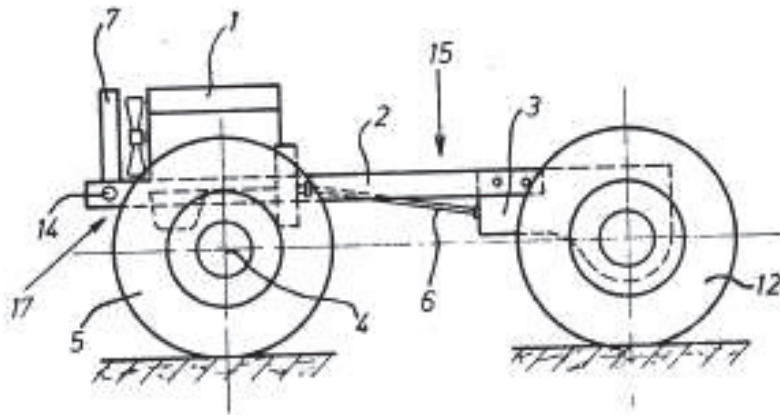
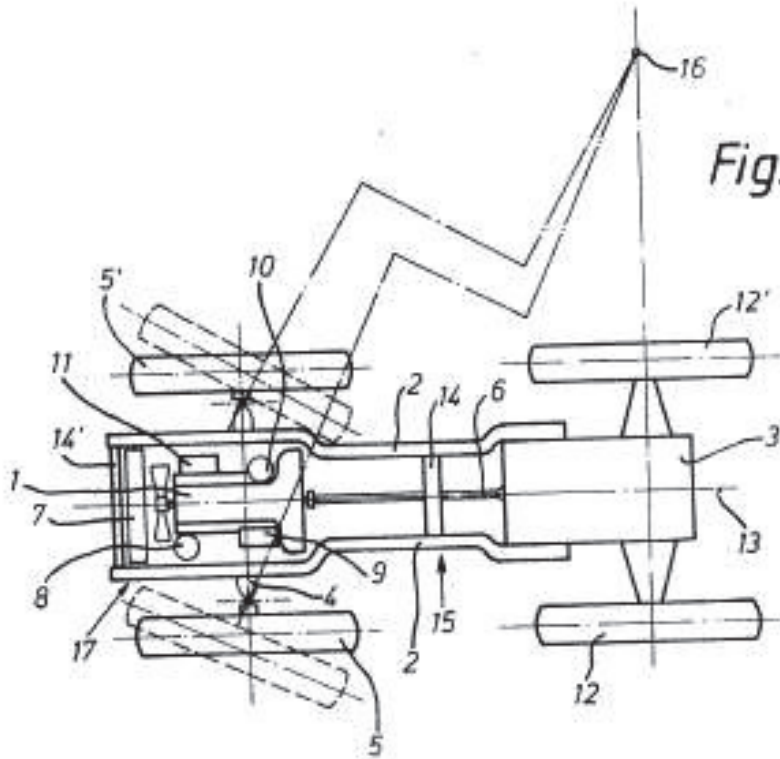


Fig. 2





March 12, 2015

Certification

Park IP Translations

This is to certify, under penalty of perjury, that the attached translation is, to the best of my knowledge and belief, a true and accurate translation from German into English of German Publication No. DE 3046054.

Jennifer Winfield

Project Manager

Park Case WHE_1503_004

15 W. 37th Street 8th Floor • New York, N.Y. 10018
Phone: 212-581-8870 • Fax: 212-581-5577

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①⑫ Offenlegungsschrift
①⑪ DE 3046054 A1

⑤① Int. Cl. 3:
B62D 21/02

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
④③ Offenlegungstag:

P 30 46 054.9-21
6. 12. 80
9. 6. 82

Erfindungsbereich

DE 3046054 A1

⑦① Anmelder:
Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:
Göbel, Hans, Dipl.-Ing.; Merkel, Walter, 7560 Gaggenau,
DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Nutzfahrzeug

DE 3046054 A1

3046054

Daimler-Benz Aktiengesellschaft
Stuttgart-Untertürkheim

Daim 13 041/4
8. Dezember 1980

Patentanspruch

Nutzfahrzeug mit vier gleich großen Rädern und einem ein Paar von Längsträgern aufweisenden Tragrahmen, von welchen Rädern die beiden vorderen gegenüber dem Tragrahmen lenkbar sind, wobei der Tragrahmen in der Höhe derart angeordnet ist, daß die Bodenfreiheit höchstens etwa 90% des Durchmessers der Räder beträgt und wobei der Durchmesser der Räder etwa 60 bis 140% der Spurweite mißt, ferner mit einem im Bereich der Vorderachse liegenden Antriebsaggregat, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Längsträger (2) hinter dem Antriebsaggregat (1) zur Fahrzeugmitte (13) hin abgekröpft sind.

- 2 -

ORIGINAL INSPECTED

EXHIBIT 1005

3046054

3046054

- 2 -

Daimler-Benz Aktiengesellschaft
Stuttgart-Untertürkheim

Daim 13 041/4
8. Dezember 1980

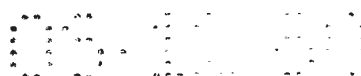
"Nutzfahrzeug"

Die Erfindung betrifft ein Nutzfahrzeug nach dem Oberbegriff des Patenanspruchs, wie er durch landwirtschaftliche Fahrzeuge der Anmelderin unter der Handelsbezeichnung "MB-trac" als bekannt hervorgeht.

Bei Fahrzeugen, die für die Landwirtschaft bestimmt sind, sind Forderungen zu beachten, welche die Fahrzeugbreite beeinflussen können. So sind z.B. durch die Reihenweiten der Pflanzen festgelegte Spurweiten für Nutzfahrzeuge erforderlich. Vier gleich große Räder mit großem Außendurchmesser können aber nicht ohne weiteres an einem schmalspurigen Nutzfahrzeug angeordnet werden, wenn der Schwerpunkt des Fahrzeuges möglichst tief liegen und/oder der Wendekreis klein gehalten werden soll. Der Raumbedarf zwischen den Längsträgern hängt stets von der Motorbreite ab und wird hier besonders durch die Abmessungen des Motorschwungrades bestimmt, das gleichzeitig als Träger für die Kupplung dient.

- 3 -

EXHIBIT 1005



3046054

- 3 -

Daim 13 041/4

Zusätzlicher Raum wird außerdem noch für die beispielsweise am Schwungrad vorbeiführende vordere Zapfwelle und für die im Bereich des Antriebsaggregats anzuordnenden Hilfsaggregate, wie Luftpresser, Ölpumpen für Kraftheber und Lenkung usw. benötigt, so daß für den Abstand zwischen den beiden Längsträgern eine bestimmte Größe nicht unterschritten werden kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, derartige Fahrzeuge so zu verbessern, daß trotz der vier gleich großen Räder mit großem Außendurchmesser eine kleine Spurweite und ein kleiner Wendekreis erzielbar ist.

Diese Aufgabe wird durch den kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs gelöst.

Durch die Abkröpfung der Längsträger zur Fahrzeugmitte hin wird zusätzlicher Raum für die eingeschlagenen Vorderräder geschaffen. Die Anordnung ist so zu treffen, daß das kurveninnere Vorderrad bei Lenkeinschlag mit seinem gegenüber der Längsmittlebene liegenden innersten Punkt in der hinter dem Antriebsaggregat beginnenden Rahmenverengung liegt. Dadurch lassen sich bei einer bestimmten Rahmenbreite relativ geringe Spurweiten erreichen, die in der Größenordnung um ca. das doppelte Maß des Rahmeneinzuges schmaler sind als bei geraden durchgehenden Längsträgern.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels soll die Erfindung näher erläutert werden.

- 4 -

05.10.50

3046054

- 4 -

Daim 13 041/4

Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht des erfindungsgemäßen
Nutzfahrzeuges und

Fig. 2 eine Draufsicht.

Die Fig. 1 zeigt ein Nutzfahrzeug bestehend aus einem Antriebsaggregat 1, aus einem durch ein Paar Längsträger 2 mit diesem verbundenen Getriebeblock 3, aus einer lenkbaren Vorderachse 4 mit den Vorderrädern 5 und 5', aus einer Gelenkwelle 6, die Antriebsaggregat 1 und Getriebeblock 3 verbindet, aus einem Kühler 7 und aus den im Bereich des Antriebsaggregats 1 angeordneten Hilfsaggregaten, wie Luftpresser 8, Anlasser 9, Ölfilter 10, Einspritzpumpe 11 usw. (Fig. 2). Der Getriebeblock 3 enthält das Schaltgetriebe, den Hinterachsenantrieb mit den Hinterrädern 12, 12' und die nichtgezeichneten Zapfwellenabtriebe.

Die Längsträger 2 sind kurz hinter dem Antriebsaggregat 1 zur Fahrzeugmitte 13 hin abgekröpft und durch Querträger 14, 14' zu einem festen Tragrahmen 15 verbunden. Die Vorderachse 4 ist unterhalb des Antriebsaggregats 1 angeordnet und weist einerseits eine Bodenfreiheit von etwa 60-80% des Durchmessers der Räder auf, wobei der Durchmesser der Räder 5, 5' und 12, 12' etwa 60-140% der Spurweite mißt und andererseits derart, daß bei eingeschlagenen Vorderrädern 5, 5' das kurveninnere Rad in die Abkröpfung des Tragrahmens 15 eingreift, die gleichzeitig für die Begrenzung des Radeinschlages maßgebend ist. Aufgrund der Lenkkinematik treffen sich die Verlängerungen der beiden eingeschlagenen

- 5 -

EXHIBIT 1005

Achsschenkel in einem Punkt 16, woraus hervorgeht, daß das kurvenäußere Rad um einen geringeren Winkel eingeschlagen wird und somit der Tragrahmen 15 im vorderen Teil 17 derselben breiter gestaltet werden kann. Zum Getriebeblock 3 hin ist der Tragrahmen 15 diesem angepaßt, das heißt, daß derselbe auch ohne Erweiterung des Tragrahmens aufgenommen werden kann. Der einfacheren Darstellung wegen ist nur die Gelenkwelle 6 zwischen Antriebsaggregat 1 und Getriebeblock 3 gezeichnet.

-b-
Leerseite

Number:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

3046054
B 62 D 21/02
6. Dezember 1980
9. Juni 1982

.7-

Fig. 1

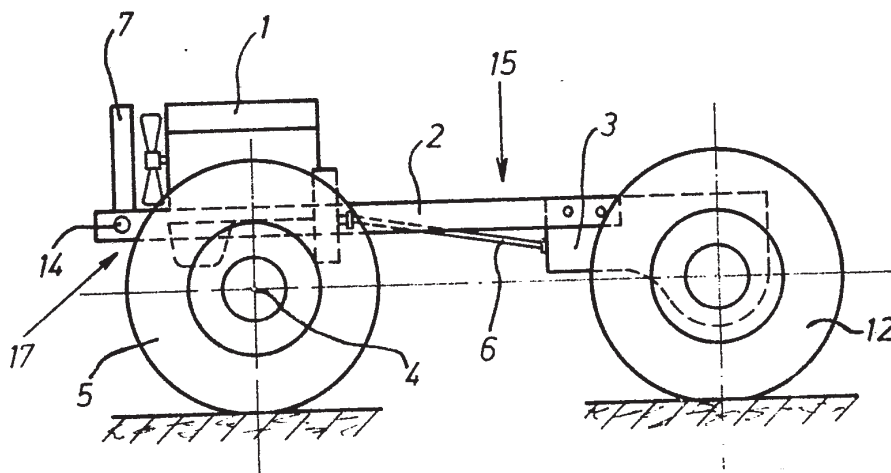


Fig. 2

