

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 612 969 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
16.04.1997 Patentblatt 1997/16

(51) Int Cl.⁶: **F41A 23/42**, F41A 23/20

(21) Anmeldenummer: **93118482.4**

(22) Anmeldetag: **16.11.1993**

(54) **Kippbarer Aufbau für ein Militärfahrzeug**

Tiltable gun mounting for an army vehicle

Support d'arme basculant équipant un véhicule militaire

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE

(30) Priorität: **24.02.1993 DE 4305616**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.08.1994 Patentblatt 1994/35

(73) Patentinhaber: **STN ATLAS Elektronik GmbH**
D-28305 Bremen (DE)

(72) Erfinder: **Ennenga, Luitjen, Dipl.-Ing.**
D-27798 Hude (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 205 826 DE-A- 2 640 698
FR-A- 819 842 US-A- 3 800 659
US-A- 4 667 565

EP 0 612 969 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein geländegängiges Fahrzeug der im Oberbegriff des Anspruchs 1 definierten Gattung.

Solche geländegängigen Fahrzeuge werden bevorzugt zur mobilen Flugabwehr und/oder zur mobilen Flugaufklärung eingesetzt und sind in der Lage, ihren Standort sehr schnell zu wechseln. Damit der Mobilität wenig Grenzen gesetzt sind, werden kleine, leichte Allradfahrzeuge verwendet, wie sie als Geländewagen bekannt sind, die auch auf leichtem, unbefestigtem Untergrund operieren können.

Bei einem bekannten Fahrzeug dieser Art ist das mit Flugabwehrkörpern ausgestattete Flugabwehrgerät auf einem unmittelbar auf der Ladefläche montierten Drehkranz befestigt. Zwei Flugkörperabschußrohre (Launcher) sind an zwei vom Drehkranz senkrecht emporstehenden Tragsäulen in Elevation schwenkbar gehalten. Die Schwenkachse der Launcher liegt dabei oberhalb des Fahrerhausdaches, damit keine Einschränkung in der Abschußrichtung der Launcher bis hin zur Horizontalen in Kauf genommen werden muß. Alle anderen Gerätekompenten sind in unmittelbarer Nähe des Drehkranzes angeordnet, so daß der Masseschwerpunkt des Flugabwehrgerätes sehr tief und in Fahrtrichtung gesehen vor der Kraftfahrzeug-Hinterachse liegt. Dadurch werden die Fahreigenschaften des Fahrzeugs trotz des relativ schweren Flugabwehrgerätes, dessen Gewicht nahe der zulässigen Nutzlast des Fahrzeugs liegt, nicht negativ beeinflusst. Um die zur Aufnahme des Drehkranzes ausreichend große Ladefläche zur Verfügung zu haben und diesen dabei so anzuordnen, daß der Masseschwerpunkt des Flugabwehrgerätes vor der Hinterachse des Fahrzeuges liegt, weist dieses Fahrzeug einen relativ langen Radstand, d.h. einen großen Abstand von Vorder- und Hinterachse, auf.

Dieses bekannte Fahrzeug hat den Nachteil, daß es wegen seines langen Radstandes und wegen über das Fahrerhaus emporragender Geräteteile nicht in bestimmten Fluggeräten, wie Flugzeug, Helikopter u. dgl., transportiert werden kann, somit nicht luftverbringbar ist und sein Einsatzbereich damit deutlich eingeschränkt ist.

Aus der DE-OS 2 205 826 ist eine leichte, bewegliche Kampfplattform für Boden-Boden- und Boden-Luft-Einsatz auf einer Selbstfahrlafette bekannt, bei welcher eine Gruppe leichter Abwehrwaffen (z.B. mehrere lenkbare Raketen) auf einer Trägereinheit angeordnet sind, die mittels einer hydraulischen Hebevorrichtung weit über das Fahrerhaus emporgehoben werden kann. Eine Absenkung der Trägereinheit auf Fahrerhaushöhe ist möglich. Eine solche hydraulische Hebevorrichtung ist wegen ihres großen Gewichtes wenig geeignet für leichte Radfahrzeuge, da die Gewichtssumme von Gerät, Trägereinheit und hydraulischer Hebeeinrichtung in den meisten Anwendungsfällen die für das Fahrzeug

zugelassene Nutzlast überschreitet.

Bei einem bekannten Patrouillenfahrzeug zum schnellen Einsatz bei der Terrorismusbekämpfung (US 4 667 565) ist ein Maschinengewehr auf einem Drehkranz befestigt, der seinerseits in einem am Fahrzeugboden schwenkbeweglich gehaltenen Schwenkgestell aufgenommen ist. Das Schwenkgestell besteht aus zwei Längsholmen, die an einem Ende in nahe der Fahrerkabine am Fahrzeugboden angeordneten Schwenklagern aufgenommen sind und am anderen Ende den Drehkranz tragen sowie durch der Gestellversteifung dienende Querholme miteinander verstrebt sind. Außerhalb des Bekämpfungseinsatzes ist das Maschinengewehr mit Drehkranz und Schwenkgestell hin zum Fahrzeugboden abgeschwenkt und innerhalb des geschlossenen Laderaums des Fahrzeugaufbaus versteckt. Zum Kampfeinsatz wird das Schwenkgestell vertikal aufgerichtet und fahrzeugseitig verriegelt, so daß das Maschinengewehr durch eine Dachluke im Fahrzeugaufbau hindurch über das Dach emporsteht und mittels des Drehkranzes in der Horizontalebene und innerhalb eines auf dem Drehkranz befestigten Lagerbocks vertikal geschwenkt werden kann. Eine solche Schwenkgestellkonstruktion ist nicht für die Unterbringung von schwerem Gerät, wie Flugabwehr- und Flugaufklärungsgeräte, geeignet, weder in bezug auf die statischen Anforderungen an das Schwenkgestell, noch in bezug auf die von einem geländegängigen Fahrzeug mit kurzem Radstand gegebenen Voraussetzungen.

Ein ebenfalls bekanntes Kettenfahrzeug (US 3 800 659) ist mit einem Raketenwerfer ausgerüstet, der vollständig in den Innenraum des Fahrzeuges aufgenommen ist und zum Einsatz durch eine Luke nach oben herausgeschwenkt und in einer Schußposition oberhalb des Fahrzeugaufbaus verriegelt werden kann. Der Raketenwerfer ist dabei nahe dem hinteren Ende des Fahrzeuges angeordnet und wird um eine nahe der Rückwand und Dachoberkante des Fahrzeuges festgelegte Schwenkachse geschwenkt. Eine solche Konstruktion ist nicht für leichte Radfahrzeuge geeignet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein geländegängiges, leichtes Fahrzeug mit kurzem Radstand mit einem Gerät zur Flugabwehr und/oder Flugaufklärung so auszurüsten, daß es den Forderungen nach Luftverbringbarkeit genügt und dabei weder das Gerät in seiner Funktion noch das Fahrzeug in seinen Fahreigenschaften beeinträchtigt wird.

Die Aufgabe ist bei einem Fahrzeug der im Oberbegriff des Anspruchs 1 definierten Gattung erfindungsgemäß durch die Merkmale im Kennzeichenteil des Anspruchs 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße Fahrzeug hat den Vorteil, daß es in Transportstellung des Gerätes luftverbringbar ist, d.h. daß das Gerät mit tief zum Boden hin verlegtem Masseschwerpunkt innerhalb der für die Luftverbringbarkeit vorgegebenen Umrißkontur des mit kurzem Radabstand konzipierten Fahrzeuges verbleibt, daß in Transportstellung des Geräts, seine guten Fahreigen-

schaften durch den tief zum Boden hin verlegten Masseschwerpunkt von Gerät und Plattform unbeeinträchtigt bleiben und daß das Gerät in seiner herbeiführbaren Gebrauchsstellung, die üblicherweise nur bei Fahrzeugstillstand genutzt wird, oberhalb der Dachoberkante liegt und sich somit in für seine volle Funktionsfähigkeit ausreichender Höhe über dem Boden befindet. Die schwenkbare Plattform ermöglicht eine leichte Gestellkonstruktion zu ihrer Befestigung auf der Ladefläche, die z.B. aus Aluminium-Hohlprofilen bestehen kann, so daß das Gestellgewicht niedrig gehalten werden kann und das Gesamtgewicht von Gerät, insbesondere Abschußgerät, und Plattform mit Gestell innerhalb der Nutzlastgrenzen des leichten Radfahrzeugs bleibt.

Vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Fahrzeugs mit weiteren Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung sind in den weiteren Ansprüchen angegeben.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung liegt die das Gerät aufnehmende Oberfläche der Plattform in der Gebrauchsstellung der Plattform mit nur geringem Abstand von der Dachumrißkante des Fahrerhauses. Das Gerät befindet sich damit in seiner Gebrauchslage komplett oberhalb des Fahrerhauses, was eine uneingeschränkte Schwenkbeweglichkeit des Gerätes um seine horizontale Achse auch in Richtung zum Boden sicherstellt. Damit können auf der Plattform auch Bekämpfungssysteme installiert werden, die gegen Bodenziele gerichtet sind.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das die Plattform tragende Gestell einen parallel zur Ladefläche sich etwa horizontal erstreckenden U-förmigen Rahmen mit von dem Fahrerhaus abgekehrter U-Öffnung auf. Der Rahmen ist über Stützstreben auf der Ladefläche befestigt, und die Plattform ist mit ihrer Schwenkachse nahe dem Quersteg des U-Rahmens so angeordnet, daß sie in ihrer Gebrauchsstellung entweder an der Unterseite des Rahmens anliegt oder in die Rahmenebene einschwenkt. In dieser Gebrauchsstellung kann die Plattform am Rahmen verriegelt werden.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines geländegängigen Fahrzeugs mit darauf montiertem Flugabwehrgerät in dessen Gebrauchsstellung,

Fig. 2 eine gleiche Darstellung wie in Fig. 1 mit in Transportstellung verbrachtem Flugabwehrgerät,

Fig. 3 eine gleiche Darstellung wie in Fig. 2 bei demontiertem Flugabwehrgerät,

Fig. 4 eine Draufsicht gemäß Richtung Pfeil IV in Fig. 3 eines auf dem Fahrzeug montierten Ge-

stells mit in Transportstellung befindlicher Plattform für das Flugabwehrgerät,

Fig. 5 eine gleiche Darstellung wie in Fig. 4 bei in ihre Gebrauchsstellung verbrachten Plattform.

Das in Fig. 1 in Seitenansicht skizzierte leichte, geländegängige Fahrzeug 10 ist ein Geländefahrzeug mit Vierradantrieb und relativ kurzem Radstand, d.h. kurzem Abstand zwischen Vorderachse 11 und Hinterachse 12, das so konzipiert ist, daß seine Abmessungen (Länge, Breite, Höhe) eine Verladung in ein dafür vorgesehenes Transportfluggerät erlaubt. Dieses Fahrzeug 10 ist mit einem an sich bekannten Flugabwehrgerät 15 ausgerüstet, das auf einer Ladefläche 14 hinter einem zweiseitigen Fahrerhaus 13 montiert ist. Dieses an sich bekannte Flugabwehrgerät 15 weist zwei miteinander starr gekoppelte Abschüßrohre, sog. Launcher 16, zum Abschießen von Flugabwehrkörpern mit Infrarot-Zielsuchkopf sowie eine Feuerleitanlage zur Zielauffassung, Zielverfolgung, Treffpunktberechnung und Launchereinstellung auf. Die Komponenten der Feuerleitanlage sind in Fig. 1 und 2 mit 17 und 18 bezeichnet. Die Launcher 16 sind um eine Horizontalachse 19 schwenkbar und um eine Vertikalachse 20 drehbar, wozu das Flugabwehrgerät 15 über einen Drehkranz 21 mit dem Fahrzeug 10 verbunden ist und die Launcher 16 zwischen zwei rechtwinklig von dem Drehkranz 21 abstehenden Lagerböcken 22 gelagert sind.

Das Flugabwehrgerät 15 ist über den Drehkranz 21 auf einer Plattform 23 befestigt, die in einem auf der Ladefläche 14 des Fahrzeugs 10 verankerten Gestell 24 schwenkbar angeordnet ist. Die Schwenkachse 25 erstreckt sich dabei etwa horizontal parallel zur Ladefläche 14. Das Gestell 24 umfaßt einen sich etwa parallel zur Ladefläche 14 unterhalb des höchsten Punktes 26' der Dachumrißkante 26 des Fahrerhauses 10 und möglichst nahe dieser angeordneten U-förmigen Rahmen 27, wie er in Fig. 4 und 5 zu sehen ist, sowie an dem Rahmen 27 angreifende Stützstreben, über welche der Rahmen 27 auf der Ladefläche 14 abgestützt ist. Der U-förmige Rahmen 27 ist dabei so ausgerichtet, daß die U-Öffnung vom Fahrerhaus 13 abgekehrt ist, der Quersteg 271 des Rahmens 27 quer zur Fahrzeuglängsachse nahe dem Fahrerhaus 13 liegt und die Schenkel 272 und 273 des Rahmens 27 sich im Abstand voneinander parallel zur Fahrzeuglängsachse erstrecken. Die Stützstreben werden insgesamt von zwei Vertikalstreben 28, die sich im Abstand voneinander parallel zur Fahrerhausrückwand vertikal erstrecken, von zwei im Abstand voneinander schräg verlaufenden Schrägstreben 29, von zwei Paaren jeweils im Parallelabstand voneinander verlaufenden Versteifungsstreben 30 und 31 und von einer Querstrebe 31 (Fig. 4 und 5) gebildet. Die Vertikalstreben 28 greifen im Bereich des Quersteges 271 jeweils an einem der Schenkel 272, 273 des U-förmigen Rahmens 27 an und verlaufen etwa parallel zur Fahrer-

hausrückwand. Die beiden Schrägstreben 29 greifen im Bereich der U-Öffnung an den beiden Schenkeln 272 und 273 des U-förmigen Rahmens 27 an und sind weit hinter der Hinterachse 12 des Fahrzeugs 10 nahe dem Ende der Ladefläche 14 auf dieser befestigt. Von den insgesamt vier Versteifungsstreben 30, 31 verlaufen die beiden Versteifungsstreben 30 vom Fußpunkt der Vertikalstreben 28 zu den Schenkeln 272, 273 des Rahmens 27 und die beiden Versteifungsstreben 31 vom Fußpunkt der Schrägstreben 29 zu den Vertikalstreben 28, an denen sie mit Abstand von dem Rahmen 27 befestigt sind. Die quer zur Fahrzeuglängsachse sich erstreckende Querstrebe 32 (Fig. 4 und 5) verbindet die beiden Schrägstreben 29 im Abstand von deren Fußpunkten miteinander.

Die Plattform 23 ist über zwei mit der Schwenkachse 25 fluchtende Lagerzapfen 33, 34 in den Schenkeln 272, 273 des U-förmigen Rahmens 27 drehbar gelagert, wie dies in Fig. 4 und 5 schematisch angedeutet ist. Um diese Schwenkachse 25 kann die Plattform 23 nunmehr so geschwenkt werden, daß sie in ihrer Gebrauchsstellung vollständig in den Rahmen 27 einschwengt, so daß sie auf der Ober- und Unterseite im wesentlichen bündig mit dem Rahmen 27 ist. In dieser Gebrauchsstellung kann die Plattform 23 am Rahmen 27 mittels am Rahmen 27 und an der Plattform 23 angeordneter Verriegelungszapfen 35 und 36 verriegelt werden. Nach Entriegelung kann die Plattform 23 abgeschwenkt werden, bis sie in ihrer Transportstellung (Fig. 2, 3 und 4) sich entlang der Fahrerhausrückwand annähernd vertikal erstreckt. Beim Abklappen der Plattform 23 schwenkt das Flugabwehrgerät 15 durch den U-förmigen Rahmen 27 hindurch und liegt in der Transportstellung der Plattform 23 unterhalb des Rahmens 27 und damit unterhalb der Dachumrißkante 26 des Fahrerhauses 13, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Damit ragt das Flugabwehrgerät 15 in der Transportstellung nicht über die höchste Umrißlinie 26 des Fahrzeugs hinaus, so daß das von der Umrißkante 26 vorgegebene Höchstmaß zur Verladung in Flugzeugen eingehalten wird. Wie aus Fig. 2 auch ersehen werden kann, liegt aufgrund der Anordnung der Schwenkachse 25 der Plattform 23 am oder nahe dem Quersteg 271 des U-förmigen Rahmens 27 in der Transportstellung der Masseschwerpunkt des Abschlußgerätes 15 vor der Fahrzeughinterachse 12 und relativ nahe an der Ladefläche 14. Dadurch wird in der Transportstellung eine Gewichtsverteilung auf der Ladefläche 14 erreicht, die die Fahreigenschaften des Fahrzeugs nicht negativ beeinflußt. Wie Fig. 2 außerdem noch verdeutlicht, werden vor Abschnwenken der Plattform 23 die Launcher 16 vertikal nach oben geschwenkt, so daß sie in der Transportstellung etwa parallel zur Ladefläche 14, also horizontal, ausgerichtet sind und damit ebenfalls unterhalb der höchsten Umrißlinie 26 des Fahrzeugs 10 liegen.

Das Auf- und Abschnwenken der Plattform 23 aus der Transportstellung in die Gebrauchsstellung und umgekehrt kann in verschiedener Weise motorisch be-

werkstelligt werden. Wegen des geringen Gewichtes wird dabei eine vom Fahrzeugmotor abgeleitete motorische oder elektromotorische Betätigung der Plattform bevorzugt. Wie in Fig. 1 nur schematisch angedeutet ist, ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel an den Vertikalstreben 28 eine Elektromotorwinde 37 angeordnet, die ein Zugseil 38 auf- und abzuwickeln vermag, das im Bereich des Quersteges 271 des Rahmens 27 mittels einer Rolle 39 um etwa 90° umgelenkt wird und an dem von der Schwenkachse 25 abgekehrten freien Ende der Plattform 23 angreift. Die Elektromotorwinde 37 kann alternativ auf der Ladefläche 14 befestigt werden. Zum Schwenken der Plattform 23 kann aber auch eine Teleskopspindel verwendet werden, die sich an der Plattform 23 und am Gestell 24 abstützt.

Die Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So können auf der schwenkbaren Plattform 23 anstelle eines Flugabwehrgerätes verschiedene Geräte installiert werden, z. B. ein Radar oder ein Infrarotsuchkopf zur Flugaufklärung aber auch leichte Feuerwaffen. Die Plattform 23 kann auch so ausgeführt werden, daß sie in ihrer Gebrauchsstellung nicht in die U-Öffnung des Rahmens 27 eintaucht, sondern mit ihrer Oberfläche an der Unterseite des Rahmens 27, dessen U-Öffnung abdeckend, anliegt.

Patentansprüche

1. Geländegängiges Fahrzeug mit Fahrerhaus (13) und Ladefläche (14) und mit einem auf der Ladefläche (14) montierten, mindestens teilweise das Fahrerhaus (13) überragenden Gerät (15), das auf einer mit einem Gestell (24) verbundenen Plattform (23) sitzt und um eine quer zur Fahrzeuglängsachse sich erstreckende Schwenkachse (25) aus einer horizontalen Gebrauchsstellung, in welcher die Plattform (23) im wesentlichen parallel zur Ladefläche (14) unterhalb der Dachkontur (26) des Fahrerhauses (13) ausgerichtet ist, in eine Transportstellung und umgekehrt schwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell (24) auf der Ladefläche (14) starr verankert und die Schwenkachse (25) zwischen der Plattform (23) und dem Gestell (24) angeordnet ist und daß die Anordnung der Schwenkachse (25) so vorgenommen ist, daß in der abgeschwenkten Transportstellung die Plattform (23) sich im wesentlichen entlang der Fahrerhausrückwand vertikal erstreckt und der Masseschwerpunkt von Plattform (23) und Gerät (15) in Fahrtrichtung vor der Fahrzeug-Hinterachse (12) und in möglichst geringem Abstand zur Ladefläche (14) liegt.
2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die das Gerät (15) aufnehmende Oberfläche der Plattform (23) in deren Gebrauchsstellung

mit nur geringem Abstand unterhalb der Dachumrißkante (26) des Fahrerhauses (13) des Fahrzeugs (10) liegt.

3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell (24) einen im wesentlichen parallel zur Ladefläche (14) sich erstreckenden U-förmigen Rahmen (27) mit von dem Fahrerhaus (13) abgekehrter U-Öffnung aufweist, der über Stützstreben (27 bis 31) auf der Ladefläche (14) befestigt ist, und daß die Plattform (23) in ihrer Gebrauchsstellung mit nahe dem Quersteg (271) des Rahmens (27) angeordneter Schwenkachse (25) an der Unterseite des Rahmens (27) anliegt oder in den Rahmen (27), vorzugsweise bündig, einschwenkt. 5
4. Fahrzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Quersteg (271) des U-förmigen Rahmens (27) zwei etwa parallel zur Fahrerhausrückwand verlaufende Vertikalstreben (28) und nahe dem freien Ende der Schenkel (272, 273) des U-förmigen Rahmens (27) zwei zur Vertikalen geneigte Schrägstreben (29) angreifen, wobei die Vertikalstreben (28) dicht am Fahrerhaus (13) und die Schrägstreben (29) in Fahrtrichtung hinter der Fahrzeughinterachse (12) jeweils auf der Ladefläche (14) abgestützt sind. 10 20 25
5. Fahrzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich Versteifungsstreben (30) von einem Fußpunkt der Vertikalstreben (28) zu je einem Schenkel (272, 273) des U-förmigen Rahmens (27) und weitere Versteifungsstreben (31) von je einem Fußpunkt der Schrägstreben (29) zu je einer der Vertikalstreben (28) verlaufen. 30 35
6. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattform (23) über zwei mit der Schwenkachse (25) fluchtende Lagerzapfen (33, 34) in den Schenkeln (272, 273) des U-förmigen Rahmens (27) drehbar gelagert ist. 40
7. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattform (23) in ihrer Gebrauchsstellung am Rahmen (27) verriegelbar ist. 45
8. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei welchem das Gerät (15) mindestens ein Flugkörper-Abschußrohr (16) aufweist, das horizontal und in Elevation schwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät (15) auf einem zur Plattform (23) parallelen, um eine vertikale Drehachse (20) drehbaren Drehteller oder Drehkranz (21) sitzt, daß vom Drehkranz (21) zwei Lagerböcke (22) rechtwinklig abstehen, in denen das mindestens eine Flugkörper-Abschußrohr (16) schwenkbar gelagert ist, und 50 55

daß die Schwenkachse (19) des mindestens einen Flugkörper-Abschußrohrs (16) in einem solchen Abstand vom Drehkranz (21) angeordnet ist, daß das Flugkörper-Abschußrohr (16) in etwa paralleler Drehachse (20) des Drehkranzes (21) ausrichtbar ist.

Revendications

1. Véhicule tout-terrain comprenant une cabine (13) et une surface de chargement (14) et comportant un système (15) qui est monté sur la surface de chargement (14) et fait saillie au moins partiellement au-dessus de la cabine (13) et qui prend appui sur une plate-forme (23) reliée à un châssis (24) et est agencé de façon à pouvoir basculer, autour d'un axe de basculement (25) qui est orienté transversalement vis-à-vis de l'axe longitudinal du véhicule, d'une position horizontale d'utilisation, dans laquelle la plate-forme (23) est orientée d'une manière pratiquement parallèle à la surface de chargement (14) au-dessous du contour de toit (26) de la cabine (13), jusque dans une position de transport et vice versa, caractérisé en ce que le châssis (24) est ancré rigidement sur la surface de chargement (14) et l'axe de basculement (25) est disposé entre la plate-forme (23) et le châssis (24) et en ce que l'agencement de l'axe de basculement (25) est prévu d'une façon telle que, dans la position de transport rabattue par basculement, la plate-forme (23) est orientée verticalement pratiquement le long de la paroi arrière de la cabine et le centre de gravité de la plate-forme (23) et du système (15) est situé en avant de l'essieu arrière (12) du véhicule suivant la direction de déplacement du véhicule et à une distance la plus faible possible vis-à-vis de la surface de chargement (14).
2. Véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que la surface de la plate-forme (23) qui reçoit le système (15) n'est, dans la position d'utilisation de cette plate-forme, située qu'à une faible distance au-dessous du bord de contour de toit (26) de la cabine (13) du véhicule (10).
3. Véhicule selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le châssis (24) comprend un cadre (27) en U qui est orienté d'une manière pratiquement parallèle à la surface de chargement (14) et comporte une ouverture en U située du côté opposé à la cabine (13) et qui est fixé sur la surface de chargement (14) par l'intermédiaire d'étais (27 à 31) et en ce que, dans sa position d'utilisation, la plate-forme (23) prend appui sur la face inférieure du cadre (27), ou pénètre par basculement dans le cadre (27), de préférence en se trouvant au même niveau que ce dernier, au moyen d'un axe de basculement (25)

disposé au voisinage de l'élément transversal (271) du cadre (27).

4. Véhicule selon la revendication 3, caractérisé en ce que deux étais verticaux (28) orientés d'une manière pratiquement parallèle à la paroi arrière de la cabine assurent un soutien à l'endroit de l'élément transversal (271) du cadre (27) en U et deux étais (29) inclinés vis-à-vis de la verticale assurent un soutien au voisinage des extrémité libres des branches (272, 273) du cadre (27) en U, les étais verticaux (28) et les étais inclinés (29) prenant appui sur la surface de chargement (14) respectivement très près de la cabine (13) et en arrière de l'essieu arrière (12) du véhicule suivant la direction de déplacement du véhicule.
5. Véhicule selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'en sus, des étais de renfort (30) s'étendent du pied des étais verticaux (28) respectivement jusqu'à chacune des branches (272, 273) du cadre (27) en U et d'autres étais de renfort (31) s'étendent du pied des étais inclinés (29) respectivement jusqu'à chacun des étais verticaux (28).
6. Véhicule selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que la plate-forme (23) est montée basculante dans les branches (272, 273) du cadre (27) en U au moyen de deux tourillons (33, 34) alignés avec l'axe de basculement (25).
7. Véhicule selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que, dans sa position d'utilisation, la plate-forme (23) est verrouillable sur le cadre (27).
8. Véhicule selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel le système (15) comprend au moins un tube lance-missile (16) qui est agencé de façon à pouvoir pivoter horizontalement et basculer en élévation, caractérisé en ce que le système (15) repose sur un plateau rotatif ou tourelle (21) parallèle à la plate-forme (23) et agencé de façon à pouvoir tourner autour d'un axe vertical de rotation (20), en ce qu'il est prévu, se dressant perpendiculairement sur la tourelle (21), deux paliers (22) dans lesquels le ou les tubes lance-missile (16) sont montés de façon à pouvoir basculer et en ce que l'axe de basculement (19) du ou des tubes lance-missile (16) est disposé à une distance de la tourelle (21) telle que le tube lance-missile (16) peut être orienté d'une manière pratiquement parallèle à l'axe de rotation (20) de la tourelle (21).

Claims

1. All-terrain vehicle with driver's cabin (13) and load-

ing area (14) and with a device (15) mounted on the loading area (14) to project at least partially beyond the driver's cabin (13), said device sitting on a platform (23) connected to a frame (24) and being capable of being swung around a swivel axis (25) extending transversely to the longitudinal axis from a horizontal position for use, in which the platform (23) is oriented substantially parallel to the loading area (14) below the roof contour (26) of the driver's cabin (13), into a position for transport and vice versa, characterised in that the frame (24) is rigidly anchored on the loading area (14) and the swivel axis (25) is arranged between the platform (23) and the frame (24); and that the swivel axis (25) is arranged in such a manner that in the swung down position for transport, the platform (23) extends substantially vertically along the rear wall of the driver's cabin and the centre of gravity of the platform (23) and device (15) lies in front of the rear axle (12) of the vehicle in the direction of travel and at as short a distance from the loading area (14) as possible.

2. Vehicle according to Claim 1, characterised in that the surface of the platform (23) receiving the device (15), when in its position for use, lies at only a short distance below the roof contour edge (26) of the driver's cabin (13) of the vehicle (10).
3. Vehicle according to Claim 1 or 2, characterised in that the frame (24) has a U-shaped frame member (27) extending substantially parallel to the loading area (14) with the opening of the U shape averted from the driver's cabin (13), said frame member being fastened on the loading area (14) by means of support struts (27 to 31); and that in its position of use, the platform (23) abuts against the bottom side of the frame member (27) with the swivel axis (25) arranged close to the transverse web (271) of the frame member (27) or swings, preferably so as to be flush, into the frame member (27).
4. Vehicle according to Claim 3, characterised in that two vertical struts (28) running approximately parallel to the rear wall of the driver's cabin and two oblique struts (29) inclined to the vertical abut the transverse web (271) of the U-shaped frame member (27) close to the free end of the legs (272, 273) of the U-shaped frame member (27), whereby the vertical struts (28) are supported on the loading area (14) close to the driver's cabin (13) and the oblique struts (29) are supported on the loading area (14) behind the rear axle (12) of the vehicle in the direction of travel.

5. Vehicle according to Claim 4, characterised in that additional reinforcing struts (30) run from a base point of the vertical struts (28) to a respective leg (272, 273) of the U-shaped frame member (27) and

further reinforcing struts (31) run from a respective base point of the oblique struts (29) respectively to one of the vertical struts (28).

6. Vehicle according to one of Claims 3 to 5, characterised in that the platform (23) is rotatably mounted via two bearing journals (33, 34) flush with the swivel axis (25) in the legs (272, 273) of the U-shaped frame member (27). 5
7. Vehicle according to one of Claims 3 to 6, characterised in that the platform (23) may be locked in its position for use on the frame member (27). 10
8. Vehicle according to one of Claims 1 to 7, in which the device (15) has at least one missile launcher tube (16), which may be swung horizontally and in elevation, characterised in that the device (15) sits on a turntable or slewing crown (21) parallel to the platform (23) and rotatable around a vertical rotational axis (20); that two bearing blocks (22) project at right angles from the slewing crown (21) in which the at least one missile launcher tube (16) is mounted to swivel; and that the swivel axis (19) of the at least one missile launcher tube (16) is arranged at a sufficient distance from the slewing crown (21) to allow the missile launching tube (16) to be oriented approximately parallel to the rotational axis (20) of the slewing crown (21). 15 20 25

30

35

40

45

50

55

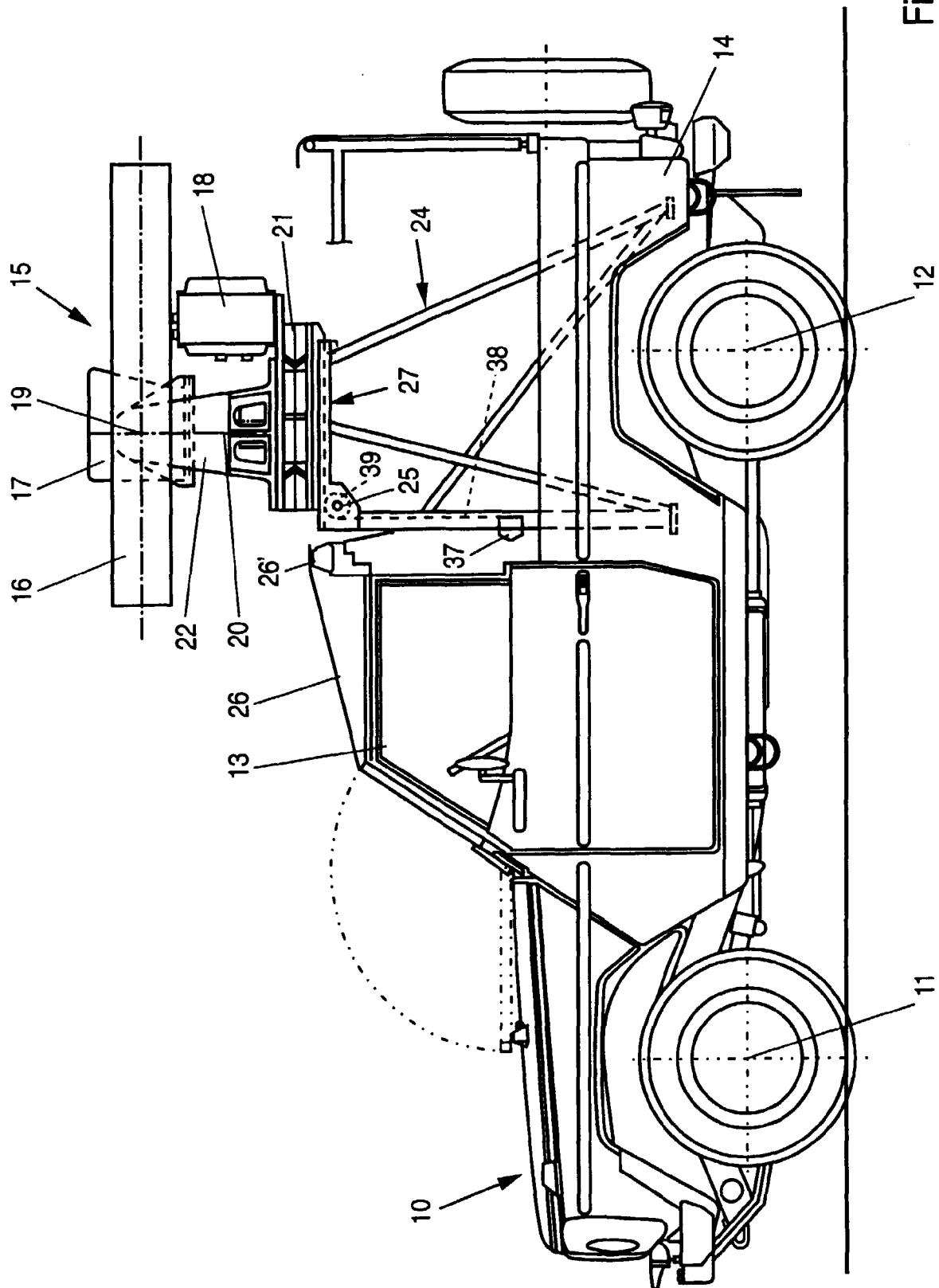


Fig. 1

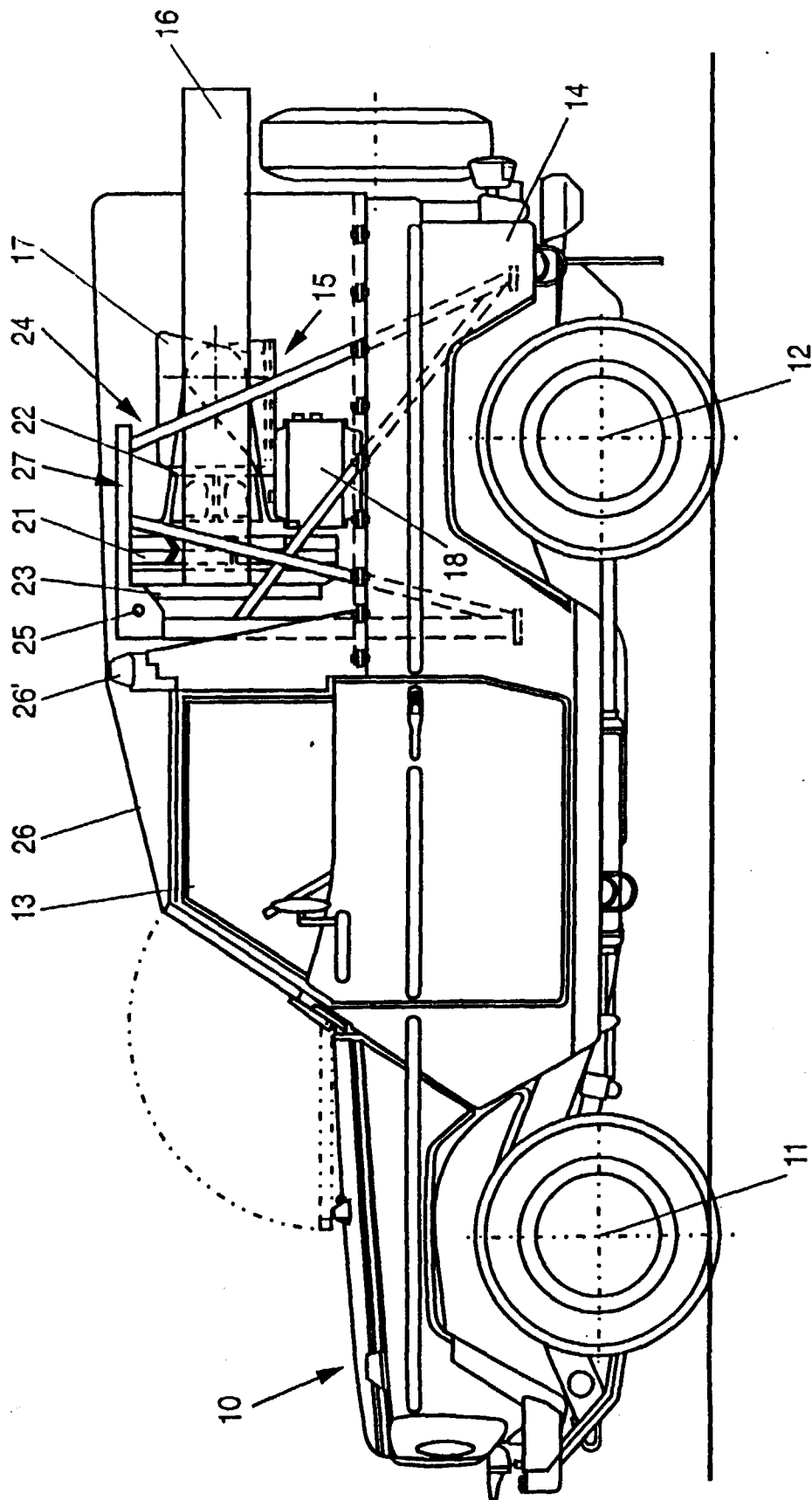


Fig. 2

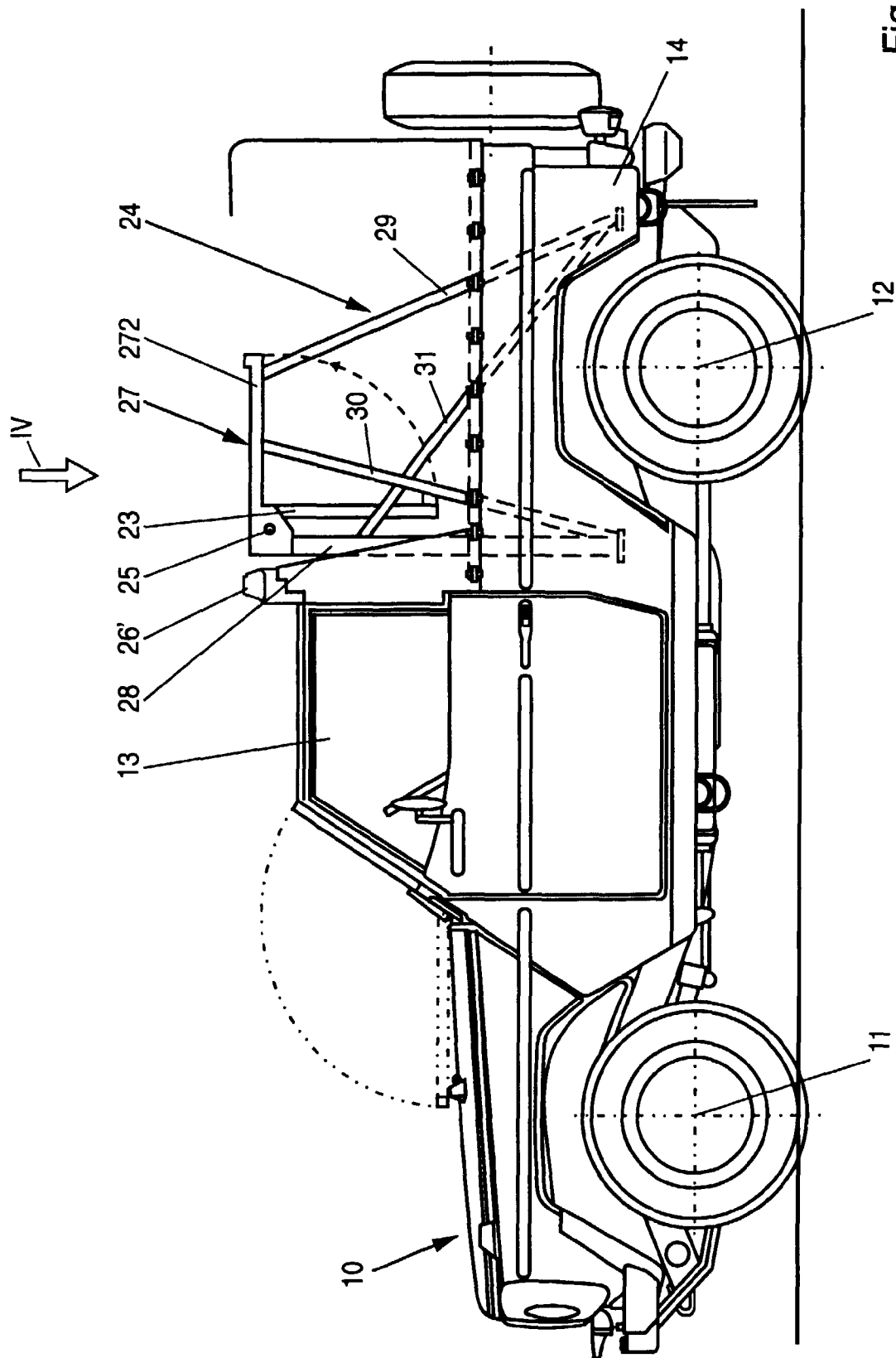


Fig. 3

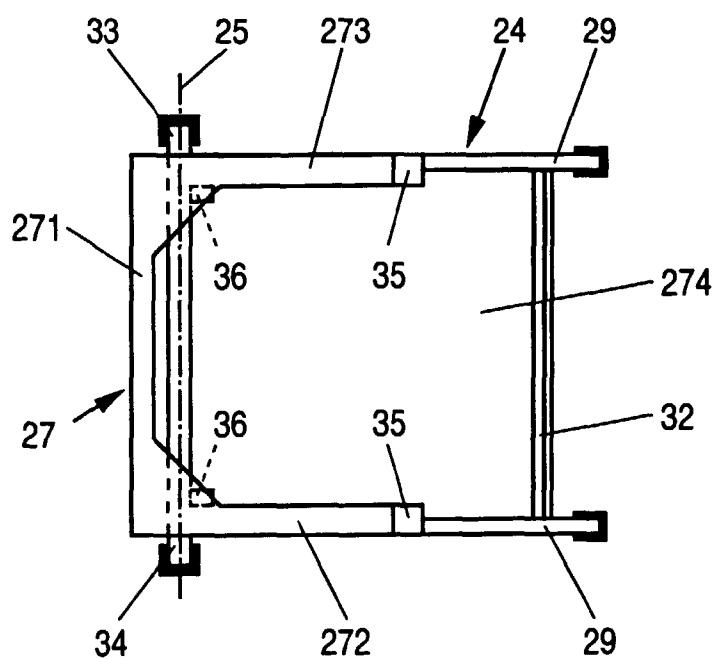


Fig. 4

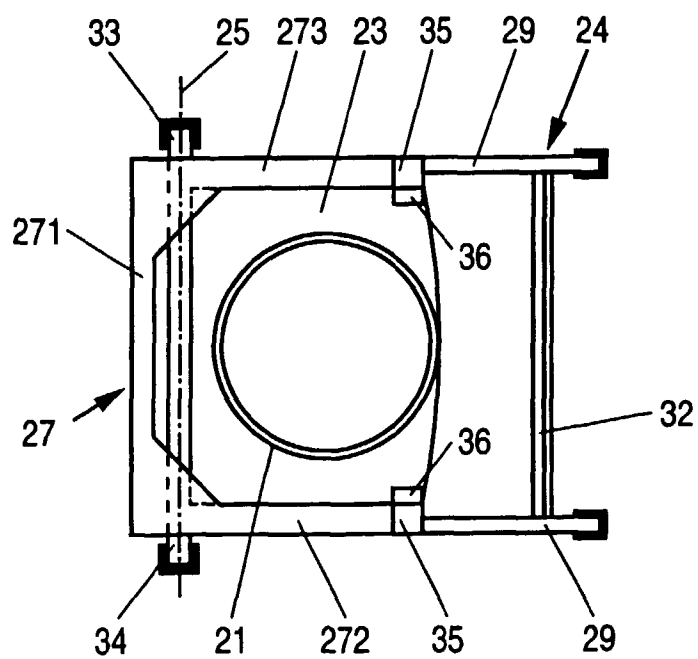


Fig. 5