



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
13.05.2026 Patentblatt 2026/20

(21)

Anmeldenummer: 25213198.2

(22)

Anmeldetag: 04.11.2025

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
A62C 3/07 (2006.01) A62C 31/24 (2006.01)
A62C 31/28 (2006.01) A62C 27/00 (2006.01)
A62C 3/02 (2006.01) A62C 99/00 (2010.01)

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A62C 27/00; A62C 3/07; A62C 31/24; A62C 3/02;
A62C 3/0292; A62C 99/0036

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH LA MA MD TN

(30)

Priorität: 08.11.2024 DE 102024132660

(71)

Anmelder:
• Bruns, Christoph Alexander
27793 Wildeshausen (DE)

• Bruns, Walter Wilhelm
49661 Cloppenburg (DE)

(72)

Erfinder:
• BECKER, Hendrik
26655 Westerstede (DE)
• BRUNS, Alexander
27793 Wildeshausen (DE)

(74)

Vertreter: Jabbusch, Matthias
Jabbusch Siekmann & Wasiljeff
Patentanwälte
Hauptstrasse 85
26131 Oldenburg (DE)

(54)

FAHRZEUGANORDNUNG FÜR HILFS- UND/ODER LÖSCHEINSÄTZE

(57)

Bei einer Fahrzeuganordnung für Hilfs- und/o-
der Löscheinsätze in Notfällen, insbesondere bei Brän-
den oder Unfällen in unwegsamen Geländeabschnitten,
ist vorgesehen, dass die Fahrzeuganordnung als Traktor
mit zumindest einem Tankanhänger ausgebildet ist.
Diese Fahrzeuganordnung ist für unwegsame Ge-

ländeabschnitte geeignet und kann dort wirkungsvoll
löschen oder helfen.

Schutz wird zudem beansprucht für eine Fahrzeug-
anordnung für Hilfs- und/oder Löscheinsätze in Notfäl-
len, insbesondere bei Bränden oder Unfällen in unweg-
samen Geländeabschnitten.

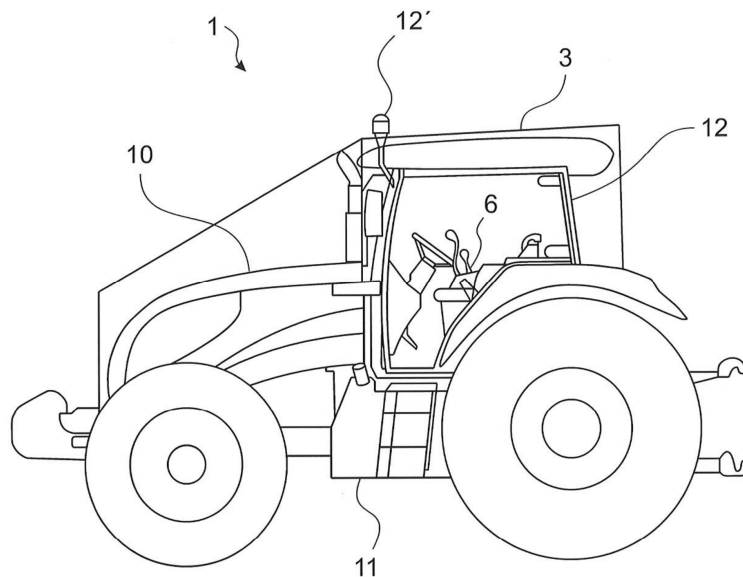


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Fahrzeuganordnungen für Hilfs- oder Löscheinsätze in Notfällen, insbesondere bei Bränden oder Unfällen in unwegsamem Geländeabschnitten.

[0002] Fahrzeuganordnungen der eingangs genannten Gattung sind allgemein als Feuerwehrfahrzeuge bekannt. Sie werden zur Hilfs- oder Löscheinsätzen gerufen, bei Bränden, bei Vereisungen, in vielfältigen Notlagen.

[0003] Brände und andere Notlagen, beispielsweise Unfälle, können aber auch in sehr unwegsamem Geländeabschnitten entstehen. Das können Waldbrände oder auch Moorbrände sein. In derartige Geländeabschnitte kann mit regulären Feuerwehrfahrzeugen nicht oder nicht sicher hereingefahren werden. Dabei kann, wenn ein Waldbrand im unwegsamem Gelände noch klein und eingeeht ist, ein Löschen direkt vor Ort im unwegsamem Gelände einen besseren Löscherfolg bringen, als außerhalb des Waldes auf einem Waldweg zu warten und nur von außen in den Wald hinein mit Löschmitteln zu löschen.

[0004] Der eingangs genannten Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Fahrzeuganordnung so auszugestalten, dass sie für unwegsame Geländeabschnitte geeignet ist und von dort wirkungsvoll löschen oder helfen kann.

[0005] Diese Aufgabe ist zum einen erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Fahrzeuganordnung als Traktor mit zumindest einem Tankanhänger ausgebildet ist.

[0006] Die erfindungsgemäße Fahrzeuganordnung besteht aus einer Kombination aus einem Traktor und zumindest einem Tankanhänger. Ein Traktor ist zunächst einmal hervorragend dafür geeignet, in unwegsamem Gelände zu fahren und dort zu operieren. Eine sehr hohe Bodenfreiheit, Allradantrieb, Reduktionsgetriebe, breite Räder und gegebenenfalls noch zu verbreitende Räder. Dieser Traktor kann zu einem Brand in unwegsamem Geländeabschnitten vorfahren, der vorgesehene Tankanhänger wird vom Traktor mitgenommen. Im Tankanhänger kann dann ein Löschmittel vorhanden sein, das zum Löschen eines Brandes vor Ort ausgebracht werden kann.

[0007] Eine erste Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Traktor zumindest eine stabile Unterbodenschutzplatte hat. Damit kann er sich in unwegsamem Geländeabschnitten bewegen, ohne technische Aggregate im Unterboden zu beschädigen. Der Traktor kann z.B. über eine Baumwurzel ein Stück weit rutschen, vorteilhaft ist, dass er in unwegsamem Geländeabschnitten vorankommt.

[0008] Für den Einsatz des Traktors in Brandnähe ist vorgesehen, dass der Traktor eine Kabine, insbesondere für das Fahrpersonal, mit einem Überdruck in der Kabine > 10 mbar aufweist. Die Kabine kann weitestgehend abgedichtet sein. Damit aber tatsächlich keine Brandluft in die Kabine eindringt, ist der Überdruck vorgesehen.

Vorzugsweise ist in der Kabine noch ein Luftgütesensor angeordnet, der Teil einer umluftunabhängigen Luftversorgung für die Kabine ist. Die Luftqualität, der Kohlendioxidgehalt und ähnliche Werte können mit dem Luftgütesensor fortlaufend gemessen werden, beim Unterschreiten bestimmter Grenzen kann eine Luftversorgung dann mithilfe von Sauerstoffflaschen und Atemschutzmasken in der Weise erfolgen, dass die Luftgüte wiederhergestellt wird, eine Luftversorgung von außen dann aber nicht notwendig ist.

[0009] Eine nächste Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Traktor an seinem Frontkraftheber mit zumindest einem Löschmitteltank ausgerüstet ist, wobei an den Löschmitteltank zumindest eine Löschmittelausbringeinrichtung angeschlossen ist. Ein Traktor hat regelmäßig einen Frontkraftheber sowie eine Hecklademechanik. An diese können Geräte angeschlossen werden, nach dieser Weiterbildung wird an dem Frontkraftheber ein Löschmitteltank angeordnet. Dieser Löschmitteltank kann Löschmittel aufnehmen, dieses kann mit der vorgesehenen Löschmittelausbringeinrichtung erfolgen.

[0010] Die Löschmittelausbringeinrichtung ist vorzugsweise als Werferarmatur ausgebildet. Der Löschmitteltank an dem Frontkraftheber sowie die Werferarmatur befinden sich im Sichtfeld eines Traktorfahrers in der Kabine. Die Werferarmatur kann aus der Kabine steuerbar sein, so dass der Traktorfahrer gezielt Brände bekämpfen kann. Die Löschmittelausbringeinrichtung kann aber auch als Verrohrung für die Kabine des Traktors an der Außenseite der Kabine ausgebildet sein. Löschmittel wird dann um die Kabine herum ausgebracht, so dass ein Selbstschutz für die Kabine und das Kabineninnere eintritt.

[0011] Alternativ zum Löschmitteltank kann der Traktor an seinem Frontkraftheber mit zumindest einer Haspel für zumindest einen Löschmittelschlauch ausgerüstet sein. Diese Haspel kann so ausgebildet werden, dass sie einen zum Beispiel 500 Meter langen Löschmittelschlauch aufnehmen kann. Die Haspel kann eine im Rahmen gelagerte Schlauchtrommel aufweisen, der zumindest ein Antrieb zugeordnet ist. Insofern kann mit der Fahrzeuganordnung zunächst von der Haspel ein Löschmittelschlauch abgerollt werden und über längere Strecken bis in unwegsamem Gelände hinein verlegt werden.

[0012] Der zur erfindungsgemäßen Fahrzeuganordnung gehörende Tankanhänger weist nach einer Weiterbildung der Erfindung eine Deichsel zum Anhängen an den Traktor auf, wobei im Bereich der Deichsel eine Pumpe zum Fördern des Tankinhaltes oder zum Befüllen des Tanks angeordnet ist. Die Anordnung der Pumpe erfolgt platzsparend im Bereich der Deichsel, der Tank des Tankanhängers kann damit entsprechend größer ausgebildet werden. Die Pumpe kann als Druck- und Saugpumpe funktionieren, so dass sie Löschmittel aus dem Tank ausbringen kann oder auch den Tank mit Flüssigkeit befüllt werden kann, so in Situationen, wo das Abpumpen einer Flüssigkeit notwendig ist.

[0013] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Pumpe mit dem Löschmitteltank an dem Frontkraftheber löschmittelleitend verbunden ist. Der Tankanhänger trägt einen Tank mit einem größeren Volumen als das Volumen des Löschmitteltanks an dem Frontkraftheber. Der Tank an dem Frontkraftheber und insbesondere die Werferarmatur kann durch die vorgesehene Löschmittelleitung mit Löschmittel aus dem Tank des Tankanhängers versorgt werden, so dass weiterhin im Blickfeld des Fahrers des Traktors über längere Zeit Löschmittel ausgebracht werden kann. Die Pumpe kann dabei eine Kreispumpe sein.

[0014] Auf dem Tankanhänger kann eine zusätzliche Pumpe zum Erzeugen eines Vordrucks im Tank angeordnet sein. Damit wird das Ausbringen des Tankinhaltes unterstützt.

[0015] Eine nächste Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Tankanhänger zusätzlich zu seinem Tank wenigstens einen mit dem Löschmitteltank verbundenen Schaumbehälter trägt, wobei das Volumen des Schaumbehälters etwa 1% des Volumens des Löschmitteltanks beträgt. Auf dem Tankanhänger kann der transportierte Tank ein Volumen von 15.000 Litern und größer haben. Der Schaumbehälter hat dann ein Volumen von 150 Litern, er gibt spezielle Zusatzstoffe in das Löschmittel im Tank hinzu. Schaummittel an dem Schaumbehälter kann mit einer eigenen Pumpe in Leitungen für das Löschmittel eingebracht werden.

[0016] Auf dem Tankanhänger können schließlich noch Aufbauten zur Aufnahme von Werkzeugzubehör und/oder Faltbehälter angeordnet sein. Bei einem Einsatz in unwegsamen Geländen sind unter Umständen spezielle Werkzeuge oder auch vom Tankanhänger zu separierende Faltbehälter notwendig. Die Faltbehälter können mit Löschmittel befüllt werden und an verschiedenen Orten beispielsweise zur Bekämpfung von Glutnestern eingesetzt werden.

[0017] Eine weitere Lösung der Aufgabe, für die selbständiger Schutz beansprucht wird, liegt darin, dass die Fahrzeuganordnung als Traktor ausgebildet ist und dass der Traktor an seinem Frontkraftheber mit zumindest einem Löschmitteltank ausgerüstet ist, wobei an den Löschmitteltank zumindest eine Löschmittelausbringeinrichtung angeschlossen ist, wobei diese Löschmittelausbringeinrichtung als Verrohrung für die Kabine des Traktors an der Außenseite der Kabine ausgebildet ist.

[0018] Mit dieser Löschmittelausbringeinrichtung kann um die Kabine herum Löschmittel ausgebracht werden, um den Selbstschutz für die Kabine und das Kabineninnere auszubilden. Das ohnehin für das Löschen eines Brandes vorhandene Löschmittel wird somit auch zum Selbstschutz eingesetzt.

[0019] Der Traktor nach dieser Erfindung kann die weiteren Merkmale der Fahrzeuganordnung aus Traktor und Tankanhänger aufweisen, soweit sie auf den Traktor bezogen sind. Die stabile Unterbodenschutzplatte, der Überdruck in der Kabine und/oder der Luftgütesensor können jeweils bei dem Traktor ohne Anhänger gleich-

falls vorgesehen sein.

[0020] Seine Löschmittelausbringeinrichtung kann neben der Verrohrung für die Kabine auch eine Werferarmatur aufweisen.

5 **[0021]** Ausführungsbeispiele der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1: eine erste schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Fahrzeuganordnung für Hilfs- und/oder Löscheinätze;

10 Figur 2: eine weitere schematische Ansicht der Fahrzeuganordnung gemäß Figur 1;

15 Figur 3: eine Seitenansicht eines Traktors als Teil der Fahrzeuganordnung gemäß Figur 1 und als erfindungsgemäße Fahrzeuganordnung für sich;

20 Figur 4: eine Seitenansicht eines Tankanhängers als Teil einer Fahrzeuganordnung nach Art der Figur 1;

25 Figur 5: eine Seitenansicht eines Löschmitteltanks als Teil der Fahrzeuganordnung gemäß Figur 1 und

Figur 6: eine Haspel für einen Löschmittelschlauch als Teil einer Anordnung gemäß Figur 2.

30 **[0022]** Die Fahrzeuganordnung in Figur 1 besteht aus einem Traktor 1 und einem Tankanhänger 2. Der Tankanhänger 2 ist an den Traktor über eine Deichsel 3 angehängt.

35 **[0023]** Der Traktor 1 trägt an seinem nicht weiter dargestellten Frontkraftheber einen Löschmitteltank 4. Diesem Löschmitteltank 4 ist eine Werferarmatur 5 zugeordnet.

40 **[0024]** Der Tankanhänger 2 ist mit verschiedenen Anschlüssen 6 saugend und mit Druck 7 ausgerüstet. Im Tank 8 des Tankanhängers 2 kann ein Löschmittel aufgenommen werden. Über die Deichsel 3 verläuft eine Zuleitung aus dem Tank 8 zum Löschmitteltank 4.

45 **[0025]** Bei der Fahrzeuganordnung in Figur 2 ist der Traktor 1 an seinem Frontkraftheber mit einer Haspel 9 für einen Löschmittelschlauch ausgerüstet. Der Löschmittelschlauch kann mit dem Traktor 1 ausgebracht werden.

50 **[0026]** Figur 3 zeigt den Traktor 1. Er hat eine Verrohrung 10 zu seinem Selbstschutz. In die Verrohrung 10 kann Löschmittel aus dem Löschmitteltank 4 eingeführt werden. Der Traktor 1 hat eine Unterbodenschutzplatte 11. Luftfilter können feuerfest ausgebildet sein, Leitungen können feuerfest ummantelt sein. Die Kabine 12 hat eine umluftunabhängige Luftversorgung mit einem Luftgütesensor.

55 **[0027]** Innerhalb der Kabine 12 kann ein Überdruck ausgebildet sein. Vorgesehen sind noch eine Umfeldbe-

leuchtung und eine Sondersignalanlage 12a.

[0028] Ein Tankanhänger 2 in Figur 4 ist entsprechend dem Tankanhänger 2 in Figur 1 oder 2 ausgebildet, der Tankanhänger 2 in Figur 4 hat nur zwei Achsen. Der Tank 8 kann 16.000 Liter Löschmittel fassen, ein zusätzlicher Schaumbehälter innerhalb des Tanks 8 kann zusätzliche Mittel enthalten. Der Tankanhänger 2 trägt neben dem eigentlichen Tank 8 noch Aufbauten 13, die Staufächer, Schlauchfächer und Schubladen ausbilden.

[0029] Im Bereich der Deichsel 3 ist die nicht weiter dargestellte Kreiselpumpe zur Förderung des Löschmittels angeordnet. In diesem Bereich sind auch die Anschlüsse 6 angeordnet. Ein Anschluss 14 für eine Gelenkwelle des Traktors 1 ist an der in Fahrtrichtung vorderen Kante des Tankanhängers 2 angeordnet. Hier kann eine Gelenkwelle des Traktors 1 angeschlossen werden, um die Pumpe in Betrieb zu nehmen.

[0030] Der Löschmitteltank 4 in Figur 5 ist zum Aufnehmen auf den Frontkraftheber des Traktors 1 ausgebildet. Der Löschmitteltank 4 hat eine fassartige Ausbildung, die mit der Verrohrung 10 des Traktors 1 löschmittelleitend verbindbar ist. An einen Anschluss 14 kann eine Leitung aus dem Tank 8 angeschlossen werden, um Löschmittel aus dem Tank 8 des Tankanhängers 2 nachzufüllen. An der Unterseite des Löschmitteltanks 4 ist eine Sprühleiste 15 angeordnet. Mit dieser kann eine Vorfeldlöschung erfolgen, aber auch eine Reinigung von Verkehrswegen.

[0031] Der Löschmitteltank 4 ist mit der Werferarmatur 5 ausgerüstet.

[0032] Alternativ zum Löschmitteltank 4 nach Figur 5 kann, wie in Figur 2 gezeigt, der Traktor 1 mit einer Haspel 9 ausgerüstet werden. Die Haspel 9 hat einen Rahmen 16, der an dem Frontkraftheber befestigbar ist. Der Rahmen 16 trägt eine Schlauchtrommel 17, auf die ein Löschmittelschlauch aufwickelbar ist. Es kann sich um einen großvolumigen Faltschlauch handeln. Ein Schutzbügel 18 ist zum Schutz der Kabine 12 vorgesehen.

Patentansprüche

1. Fahrzeuganordnung für Hilfs- und/oder Löschein-sätze in Notfällen, insbesondere bei Bränden oder Unfällen in unwegsamem Geländeabschnitten, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie als Traktor (1) mit zumindest einem Tankanhänger (2) ausgebildet ist.
2. Fahrzeuganordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Traktor (1) zumindest eine stabile Unterbodenschutzplatte (11) hat.
3. Fahrzeuganordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Traktor (1) eine Kabine (12), insbesondere für das Fahrpersonal, mit einem Überdruck in der Kabine >10 mbar aufweist.

4. Fahrzeuganordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Kabine (12) zumindest ein Luftgütesensor angeordnet ist, der Teil einer umluftunabhängigen Luftversorgung für die Kabine (12) ist.
5. Fahrzeuganordnung nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Traktor (1) an seinem Frontkraftheber mit zumindest einem Löschmitteltank (4) ausgerüstet ist, wobei an den Löschmitteltank (4) zumindest eine Löschmittelausbringeinrichtung angeschlossen ist.
6. Fahrzeuganordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Löschmittelausbringeinrichtung als Werferarmatur (5) ausgebildet ist.
7. Fahrzeuganordnung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Löschmittelausbringeinrichtung als Verrohrung (10) für die Kabine (12) des Traktors (1) an der Außenseite der Kabine (12) ausgebildet ist.
8. Fahrzeuganordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Traktor (1) an seinem Frontkraftheber mit zumindest einer Haspel (9) für zumindest einen Löschmittelschlauch ausgerüstet ist.
9. Fahrzeuganordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haspel (9) eine in einem Rahmen (16) gelagerte Schlauchtrommel (17) aufweist und der Schlauchtrommel (17) zumindest ein Antrieb zugeordnet ist.
10. Fahrzeuganordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tankanhänger (2) eine Deichsel (3) zum Anhängen an den Traktor (1) hat und dass im Bereich der Deichsel (3) eine Pumpe zum Fördern des Tankinhaltes oder zum Befüllen des Tanks (8) angeordnet ist.
11. Fahrzeuganordnung nach Anspruch 5 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe mit dem Löschmitteltank (4) an dem Frontkraftheber löschmittelleitend verbunden ist.
12. Fahrzeuganordnung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe eine Kreiselpumpe ist.
13. Fahrzeuganordnung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Tankanhänger (2) eine zusätzliche Pumpe zum Erzeugen eines Vordrucks im Tank (8) angeordnet ist.
14. Fahrzeuganordnung nach einem der Ansprüche 10

bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tankanhänger (2) zusätzlich zu seinem Tank (8) wenigstens einen mit dem Tank (8) oder mit Leitungen für das Löschmittel verbundenen Schaumbehälter trägt, wobei das Volumen des Schaumbehälters etwa 1% des Volumens des Tanks (8) beträgt. 5

15. Fahrzeuganordnung nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Tankanhänger (2) Aufbauten (13) zur Aufnahme von Werkzeugzubehör und/oder Faltbehälter angeordnet sind. 10

16. Fahrzeuganordnung für Hilfs- und/oder Löscheinätze in Notfällen, insbesondere bei Bränden oder Unfällen in unwegsamen Geländeabschnitten, **dadurch gekennzeichnet,** 15

dass sie als Traktor (1) ausgebildet ist, **dass** der Traktor (1) an seinem Frontkraftheber mit zumindest einem Löschmitteltank (4) ausgerüstet ist, wobei an den Löschmitteltank (4) zumindest eine Löschmittelausbringeinrichtung angeschlossen ist, und **dass** eine Löschmittelausbringeinrichtung als Verrohrung (10) für die Kabine (12) des Traktors (1) an der Außenseite der Kabine (12) ausgebildet ist. 20 25

17. Fahrzeuganordnung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Traktor (1) zumindest eine stabile Unterbodenschutzplatte (11) hat. 30

18. Fahrzeuganordnung nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Traktor (1) eine Kabine (12), insbesondere für das Fahrpersonal, mit einem Überdruck in der Kabine >10 mbar aufweist. 35

19. Fahrzeuganordnung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Kabine (12) zumindest ein Luftgütesensor angeordnet ist, der Teil einer umluftunabhängigen Luftversorgung für die Kabine (12) ist. 40 45

20. Fahrzeuganordnung nach einem der Ansprüche 16 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Löschmittelausbringeinrichtung als Werferarmatur (5) ausgebildet ist. 50 55

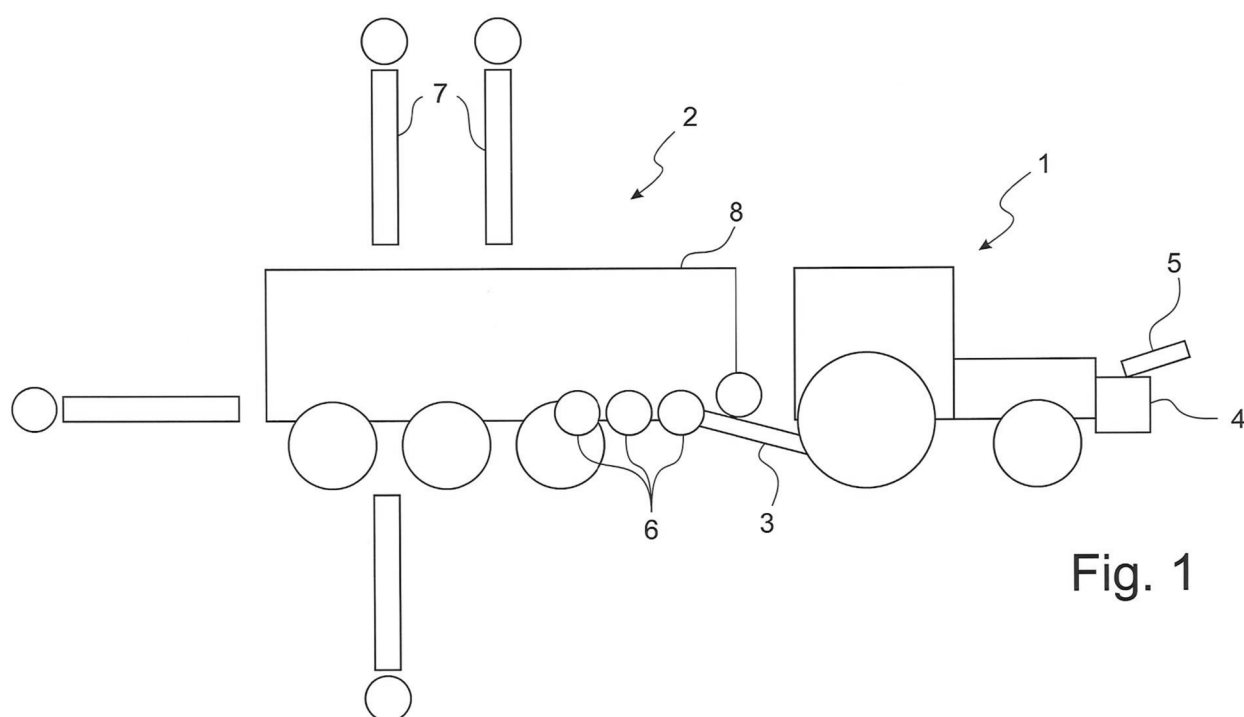


Fig. 1

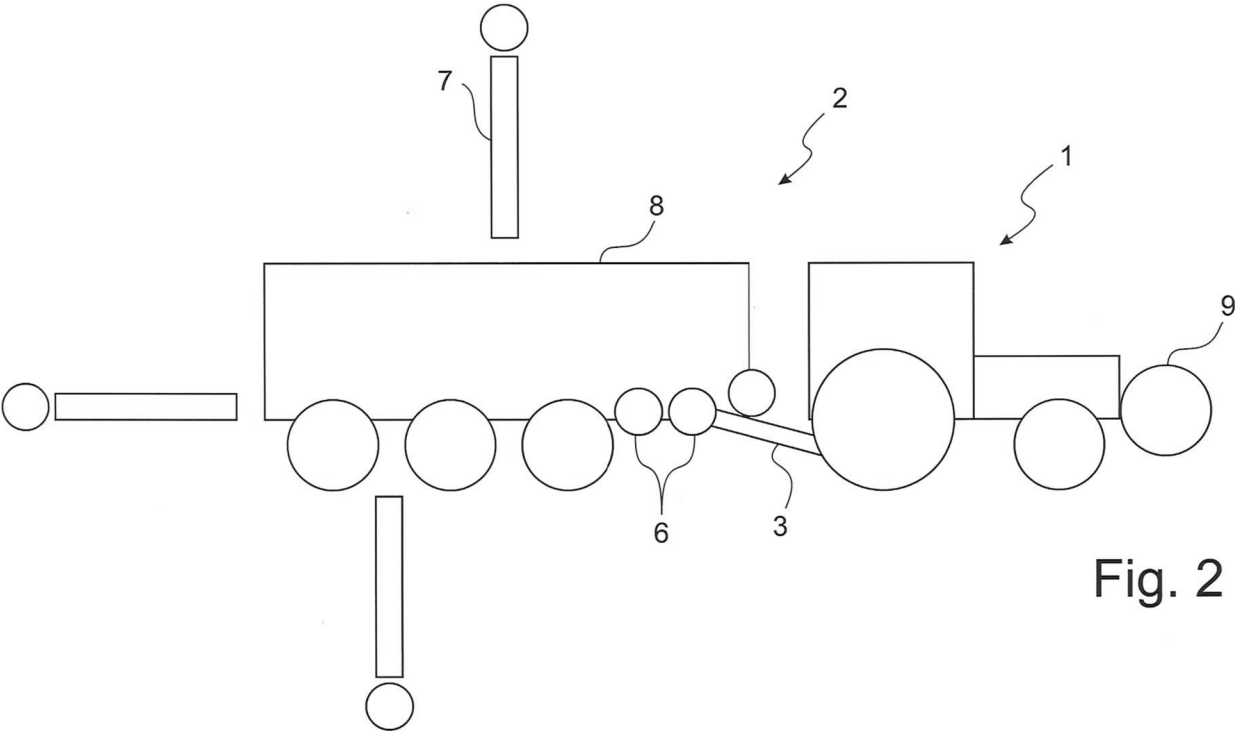


Fig. 2

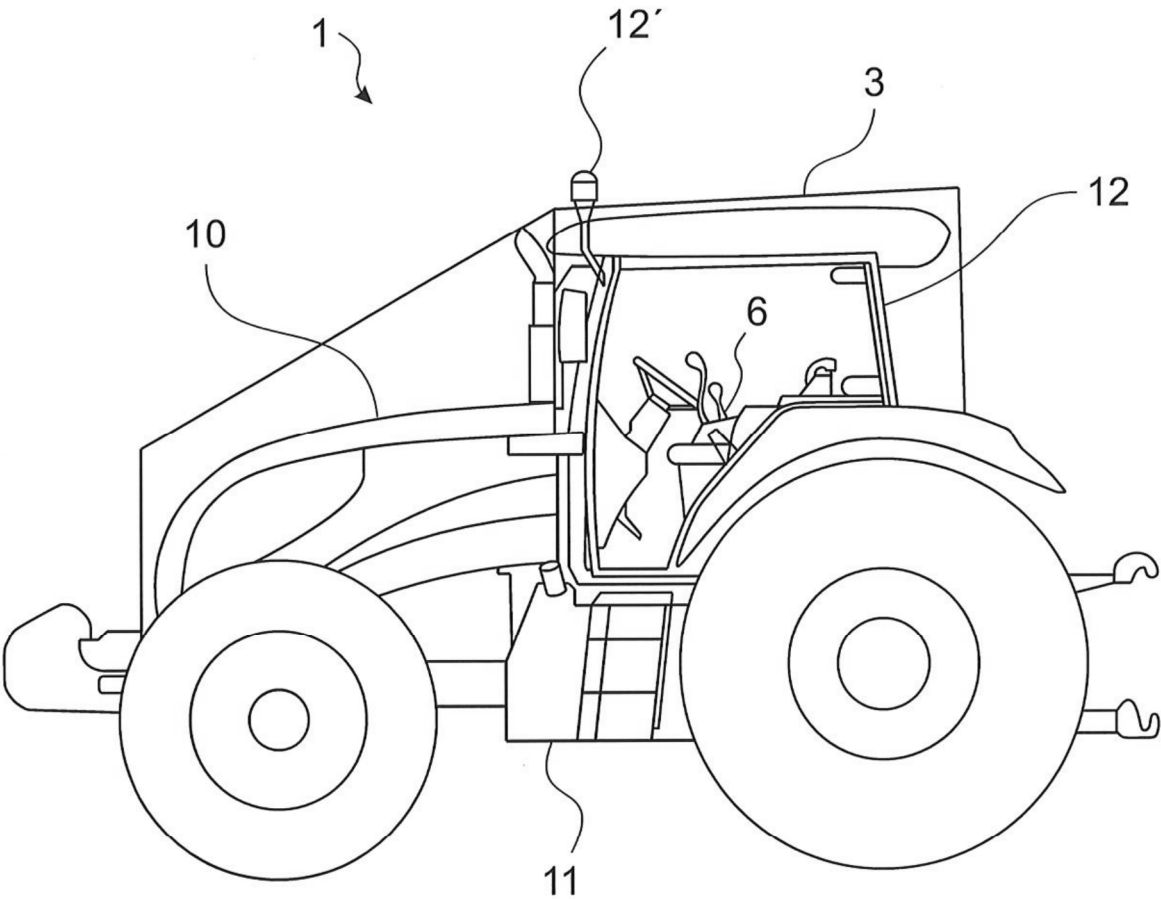


Fig. 3

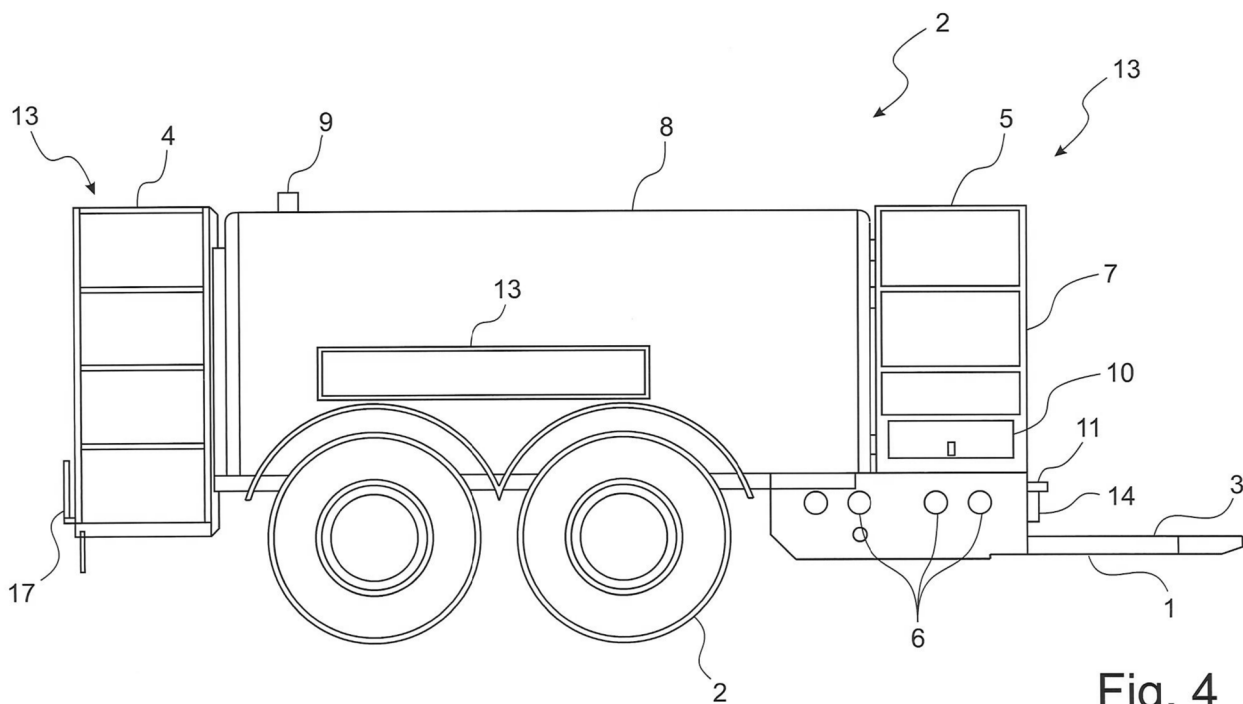


Fig. 4

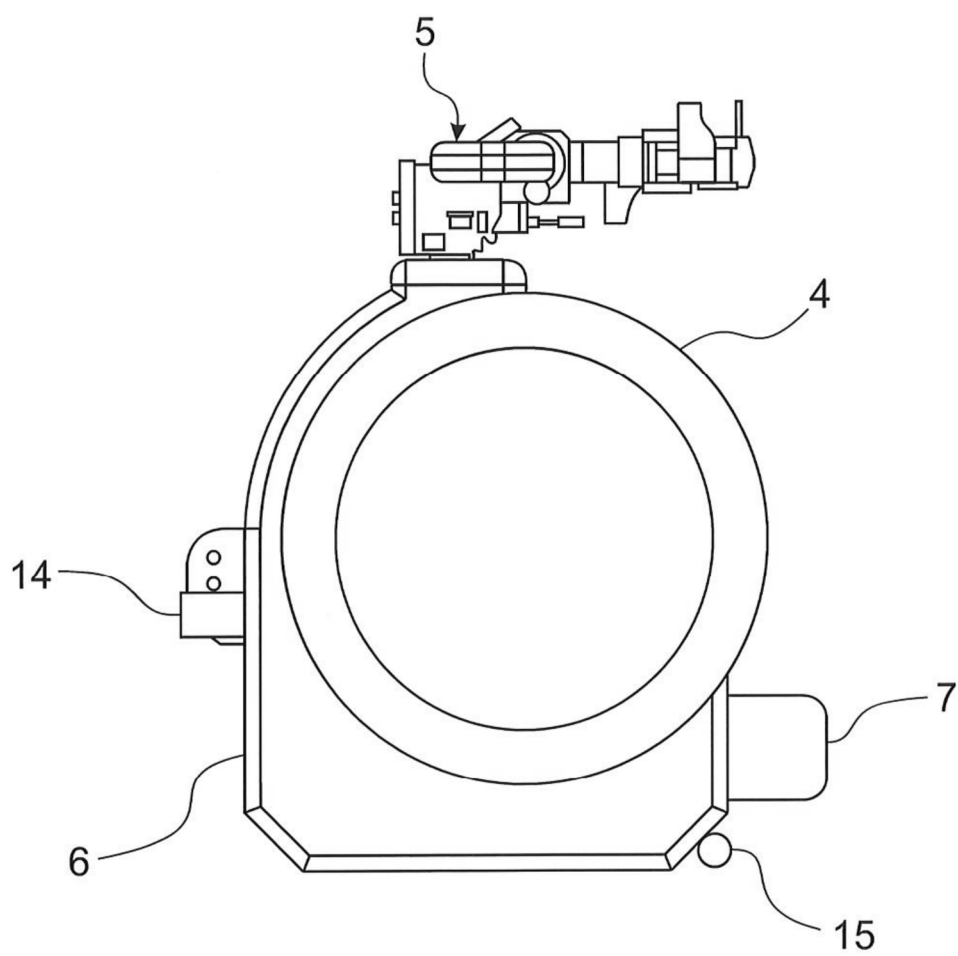


Fig. 5

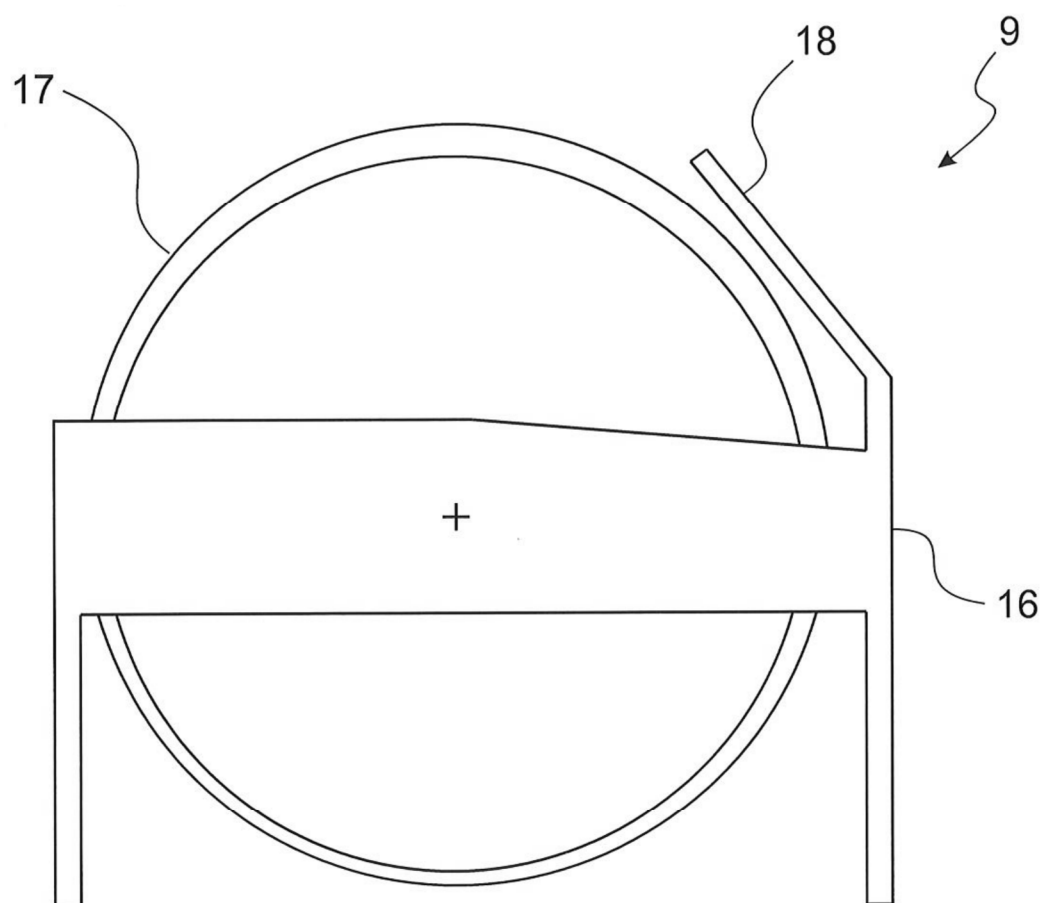


Fig. 6