



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

712 272 A2

(51) Int. Cl.: B62D 63/06 (2006.01)
B60P 1/04 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00374/16

(71) Anmelder:
Martin Rohrer V&R GmbH, Degelholz 4
6072 Sachseln (CH)

(22) Anmeldedatum: 17.03.2016

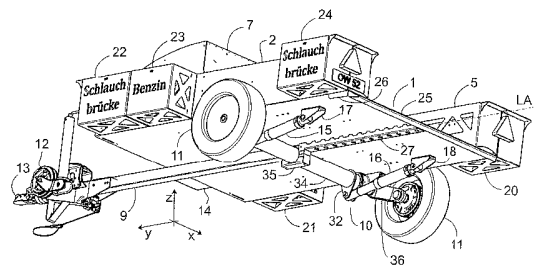
(72) Erfinder:
Martin Rohrer, 6072 Sachseln (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 29.09.2017

(74) Vertreter:
Patentanwaltskanzlei Nückel, Weinberglistrasse 4
6005 Luzern (CH)

(54) **Anhänger mit absenkbarer Ladefläche.**

(57) Der erfindungsgemässe Anhänger mit absenkbarer Lade-
fläche (1) umfasst eine absenkbare Achse (10), deren Achskör-
per (34) unterhalb der Ladefläche (1) angeordnet ist. Zudem
weist der Anhänger mindestens einen Längsträger auf, der als
Teil des Chassis dient, der zumindest abschnittsweise rohrfö-
rmig ausgebildet ist, der oberhalb der Ladefläche (1) angeordnet
ist, und der mit der Ladefläche (1) fest verbunden ist. Zudem ist
ein Abschnitt der Ladefläche (1) Teil des Längsträgers (40).



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen Anhänger mit absenkbarer Ladefläche. Die Ladefläche des Anhängers kann zum Beladen und Entladen abgesenkt werden.

[0002] Der erfindungsgemässe Anhänger mit absenkbarer Ladefläche kann zum Beispiel für den Transport von Motorspritzen oder Feuerlöschpumpen benutzt werden. Motorspritzen dienen zur Wasserförderung und werden hauptsächlich von der Feuerwehr zur Brandbekämpfung verwendet.

[0003] Da Motorspritzen relativ schwer sind und manuell vom Anhänger abgeladen werden, ist es für das Personal oft beschwerlich oder gar gefährlich, die Motorspritze von der Ladefläche eines Anhängers herunterzuheben. Auch das Beladen ist nicht ungefährlich, wenn die Motorspritze über Auffahrschienen auf eine Ladefläche hochzufahren werden muss, die sich 50 cm oder mehr über der Fahrbahn befindet. Aus diesen Gründen ist ein Anhänger mit einer absenkbaren Ladefläche hilfreich. Bei einem solchen Anhänger sind in der Regel keine Auffahrschienen erforderlich, zudem kann bei einem solchen Anhänger das Be- und Entladen einfacher und sicherer erfolgen. Diese Überlegungen gelten nicht nur für Motorspritzen, sondern grundsätzlich für die verschiedensten zu transportierenden Lasten.

Stand der Technik

[0004] Aus dem Stand der Technik DE 20 2014 101 629 U1 ist ein absenkbarer Fahrzeuganhänger bekannt. Der Fahrzeuganhänger weist ein Chassis mit Längsträgern und mit einer Schwenkachse auf, wobei die Schwenkachse mittels Achsböcken unten an den Längsträgern befestigt ist. Eine Bodenplatte, die als Ladefläche dient, ist auf dem Chassis befestigt. Das gesamte Chassis des Anhängers befindet sich also unterhalb der Ladefläche. Um die Ladefläche abzusenken, wird die Schwenkachse gedreht, sodass sich die Ladefläche und ihre hintere Kante (Ladekante) zur Strasse hinunterneigen. Damit sich die Ladekante der Ladefläche möglichst weit zur Strasse hinunterneigen lässt und der Abstand zwischen der Ladekante und der Strasse möglichst klein ist, verjüngen sich die beiden Längsträger des Chassis nach hinten hin. Dies hat jedoch den Nachteil, dass der hintere Teil der Ladefläche aufgrund der schwächeren Dimensionierung des Längsträgers weniger belastbar ist. Da sich die Längsträger bis unter die Ladekante erstrecken ergibt sich ein weiterer Nachteil. Zur Überbrückung des verbleibenden Absatzes zwischen der Ladekante und der Fahrbahn muss eine Laderampe vorhanden sein, die zwar klein sein kann, aber dennoch notwendig ist.

Darstellung der Erfindung

[0005] Eine Aufgabe der Erfindung ist es, einen Anhänger mit absenkbarer Ladefläche anzugeben, der so ausgebildet ist, dass sich die Ladefläche bis auf die Fahrbahn absenken lässt, sodass kein oder nur ein vernachlässigbarer Absatz zwischen der Ladekante und der Fahrbahn verbleibt. Vorteilhafter Weise kommt der Anhänger ohne eine zusätzliche Laderampe aus.

[0006] Vorteilhafter Weise ist der Anhänger so ausgebildet, dass dessen Ladefläche eine gleichmässig hohe Belastbarkeit aufweist.

[0007] Die Aufgabe wird durch einen Anhänger mit absenkbarer Ladefläche mit den in Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

[0008] Der erfindungsgemässe Anhänger mit absenkbarer Ladefläche umfasst eine absenkbare Achse, deren Achskörper unterhalb der Ladefläche angeordnet ist. Zudem weist der Anhänger mindestens einen Längsträger auf, der Teil des Chassis ist, der zumindest abschnittsweise rohrförmig ausgebildet ist, der oberhalb der Ladefläche angeordnet ist, und der mit der Ladefläche fest verbunden ist. Zudem ist ein Abschnitt der Ladefläche Teil des Längsträgers.

[0009] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den in den abhängigen Patentansprüchen angegebenen Merkmalen.

[0010] Bei einer Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers weist der Längsträger eine Seitenwand auf, wobei sich die Seitenwand über die Länge der Ladefläche erstreckt. Dadurch kann die Steifigkeit der Ladefläche über ihre gesamte Länge erhöht werden.

[0011] Bei einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers weist der Längsträger eine obere Wand auf, wobei die obere Wand kürzer als die Seitenwand ist. Dies hat den Vorteil, dass der Raum unterhalb der oberen Wand als zusätzlicher Stauraum nutzbar ist.

[0012] Bei einer zusätzlichen Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers weist der Längsträger eine weitere Seitenwand auf. Die weitere Seitenwand erstreckt sich über die Länge der Ladefläche. Auch dadurch kann die Steifigkeit der Ladefläche über ihre gesamte Länge erhöht werden.

[0013] Bei einer Weiterbildung des erfindungsgemässen Anhängers ist ein weiterer Längsträger vorgesehen, der Teil des Chassis ist, der zumindest abschnittsweise rohrförmig ausgebildet ist, der oberhalb der Ladefläche angeordnet ist, und der mit der Ladefläche fest verbunden ist. Zudem ist ein Abschnitt der Ladefläche Teil des weiteren Längsträgers. Dies dient ebenfalls der Erhöhung der Steifigkeit der Ladefläche und des gesamten Anhängers.

[0014] Bei einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemässen Anhängers sind die Seitenwand des Längsträgers, die Seitenwand des weiteren Längsträgers und die Ladefläche aus einem Stück und bilden eine Wanne. Dies ermöglicht eine schnelle Herstellung.

[0015] Es ist von Vorteil, wenn bei dem erfindungsgemässen Anhänger der Längsträger, der weitere Längsträger und die Ladefläche aus Stahlblech, rostfreiem Stahlblech oder Aluminiumblech hergestellt sind.

[0016] Darüber hinaus ist es von Vorteil, wenn bei dem erfindungsgemässen Anhänger ein keilförmiges Profil als hinterer Abschluss der Ladefläche vorgesehen ist. Dadurch kann die Steifigkeit der Ladefläche quer zur Längsachse erhöht werden.

[0017] Zudem kann bei dem erfindungsgemässen Anhänger vorgesehen sein, dass an einer hinteren Ecke der Ladefläche ein Versteifungswinkel vorgesehen ist. Dadurch lässt sich die Steifigkeit der Ladefläche im hinteren Bereich weiter erhöhen.

[0018] Bei dem erfindungsgemässen Anhänger kann auch vorgesehen sein, dass die Achse mittels eines Hydraulikzylinders absenkbar ist, wobei der Hydraulikzylinder über einen Lagerbock an der Ladefläche befestigt ist.

[0019] Vorteilhafter Weise ist auf der Ladefläche des erfindungsgemässen Anhängers eine Kiste vorgesehen, die mit dem Längsträger fest verbunden ist. Auch dadurch kann die Steifigkeit der Ladefläche erhöht werden.

[0020] Schliesslich können bei dem erfindungsgemässen Anhänger an den Seitenwänden jeweils eine oder mehrere Kisten vorhanden sein. Dies hat den Vorteil, dass noch mehr Stauraum zur Verfügung steht.

[0021] Der erfindungsgemässe Anhänger kann als Feuerwehranhänger, Motorspritzenanhänger, Pumpenanhänger oder Arbeitsanhänger verwendet werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0022] Im Folgenden wird die Erfindung mit mehreren Ausführungsbeispielen anhand von acht Figuren weiter erläutert.

- Fig. 1 zeigt eine erste mögliche Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers mit absenkbarer Ladefläche in einer dreidimensionalen Ansicht schräg von oben.
- Fig. 2 zeigt die erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers in einer dreidimensionalen Ansicht schräg von unten.
- Fig. 3 zeigt die erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers in der Draufsicht.
- Fig. 4 zeigt eine zweite mögliche Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers in der Draufsicht.
- Fig. 5 zeigt die erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers in der Seitenansicht.
- Fig. 6 zeigt die erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers in der Seitenansicht mit abgesenkter Ladefläche.
- Fig. 7 zeigt die erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers im Querschnitt.
- Fig. 8 zeigt die erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers in der Ansicht von unten.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0023] Die Fig. 1 und 2 zeigen eine erste mögliche Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers mit absenkbarer Ladefläche in einer dreidimensionalen Ansicht schräg von oben beziehungsweise schräg von unten. Der Anhänger weist eine Ladefläche 1 auf, auf der zu transportierende Lasten, wie zum Beispiel eine Motorspritze, Schläuche und Werkzeug Platz finden.

[0024] Unterhalb der Ladefläche 1 ist eine absenkbare Achse 10 angeordnet, mit der sich die Ladefläche 1 hinten zur Fahrbahn hinunter neigen lässt. Dabei kann der Anhänger am Zugfahrzeug eingehängt bleiben. Dies ist aber nicht zwingend notwendig. Der Anhänger kann vom Zugfahrzeug auch abgekuppelt und über ein Stützrad 12 stabil abgestützt werden. Damit der Anhänger nicht wegrollen kann, ist in der Regel eine Handbremse vorhanden. Die Steuerung der absenkbaren Achse 10 erfolgt in der Regel über einen Steuerkasten 14, der sich zum Beispiel vorne rechts am Anhänger befinden kann. Die absenkbare Achse 10 umfasst einen Achskörper 34, der über drei Achsböcke 30, 31 und 35 mit der Ladefläche 1 drehbar verbunden ist. Der Achskörper 34 befindet sich somit unterhalb der Ladefläche 1 und kann über zwei Hydraulikzylinder 15 und 16 um seine Längsachse gedreht werden. Die beiden Hydraulikzylinder 15 und 16 stützen sich mit ihrem einen Ende über zwei Lagerböcke 17 und 18 an der Ladefläche 1 ab. Mit ihrem anderen Ende sind die Hydraulikzylinder 15 und 16 über jeweils ein Schwenklager 33 beziehungsweise 32 mit dem Achskörper 34 verbunden.

[0025] Bei der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsform des Anhängers wird die Ladefläche 1 links und rechts durch jeweils eine Seitenwand 2 beziehungsweise 3 begrenzt. Diese werden auch als äussere Seitenwände bezeichnet

und können zusammen mit der Ladefläche 1 eine Wanne bilden. Die beiden Seitenwände 2 und 3 sind starr mit der Ladefläche 1 verbunden. Nach vorne hin ist die Ladefläche 1 durch eine Frontwand 8 begrenzt. Die Frontwand 8 kann ebenfalls starr mit der Ladefläche 1 verbunden sein. Dies ist aber nicht zwingend notwendig. Falls gewünscht kann die Frontwand 8 auch mit einem Scharnier oder über eine Steckverbindung mit der Ladefläche 1 verbunden sein. Benachbart zur äusseren Seitenwand 2 verläuft nach innen versetzt eine weitere Seitenwand 4, die im Folgenden auch als innere Seitenwand 4 bezeichnet wird. Die innere Seitenwand 4 ist fest mit der Ladefläche 1 verbunden. Vorzugsweise ist die innere Seitenwand 4 starr mit der Ladefläche 1 verbunden, was aber nicht zwingend ist. Die innere Seitenwand 4 kann parallel zur äusseren Seitenwand 2 verlaufen. Zwischen der äusseren Seitenwand 2 und der inneren Seitenwand 4 befindet sich eine obere Wand 28, die mit den beiden Seitenwänden 2 und 4 fest verbunden ist. Auf diese Weise entsteht aus den beiden Seitenwänden 2 und 4, der oberen Wand 28 und dem Abschnitt 1.2 der Ladefläche 1, der sich zwischen den beiden Seitenwänden 2 und 4 befindet, ein rohrförmig ausgebildeter Längsträger 40. Dieser wird im Folgenden auch als Versteifungselement 40 bezeichnet und dient dazu den gesamten Anhänger steif zu machen und die einwirkenden Kräfte aufzunehmen. Der Längsträger 40 ist ein Teil des Chassis.

[0026] Die obere Wand 28 erstreckt sich, wie in Fig. 1, 3 und 4 gezeigt ist, von der Vorderkante der Ladefläche 1 bis etwa zur Radachse. Bei Bedarf kann die obere Wand 28 aber auch länger oder etwas kürzer ausgebildet sein. Wie in Fig. 1 gezeigt, ist die obere Wand 28 nicht bündig mit den Oberkanten der beiden Seitenwände 2 und 4, sondern etwas nach unten versetzt. Dies hat den Vorteil, dass die obere Wand 28 auch als Zwischenboden dienen kann. Längliche Gegenstände, wie zum Beispiel Schläuche, können in den durch die beiden Seitenwände 2 und 4 und den Ladeflächenabschnitt 1.2 gebildeten unteren Stauraum gelegt werden. Durch die obere Wand 28 und die beiden Seitenwände 2 und 4 entsteht ein weiterer (oberer) Stauraum. Falls der obere Stauraum nicht benötigt wird, kann die obere Wand 28 auch bündig zu den Oberkanten der beiden Seitenwände 2 und 4 angeordnet sein.

[0027] Benachbart zur äusseren Seitenwand 3 verläuft, nach innen versetzt, eine weitere Seitenwand 5, die im Folgenden auch als innere Seitenwand 5 bezeichnet wird. Die innere Seitenwand 5 kann wie die linke innere Seitenwand 4 aufgebaut sein. Sie ist fest mit der Ladefläche 1 verbunden und kann parallel zur äusseren Seitenwand 3 verlaufen. Zwischen der äusseren Seitenwand 3 und der inneren Seitenwand 5 befindet sich eine obere Wand 29, die mit den beiden Seitenwänden 3 und 5 fest verbunden ist. Auf diese Weise entsteht aus den beiden Seitenwänden 3 und 5, der oberen Wand 29 und dem Abschnitt 1.3 der Ladefläche 1, der sich zwischen den beiden Seitenwänden 3 und 5 befindet, ein weiterer rohrförmig ausgebildeter Längsträger 41. Der weitere Längsträger 41 wird im Folgenden auch als weiteres Versteifungselement bezeichnet, und dient wie der Längsträger 40 dazu den Anhänger steif zu machen und dazu die Kräfte aufzunehmen. Der Längsträger 41 ist Teil des Chassis und kann wie der Längsträger 40 aufgebaut sein.

[0028] Dadurch dass die Längsträger 40 und 41 oberhalb der Ladefläche (1) angeordnet sind, kann die hintere Ladekante 25 vollständig bis auf die Fahrbahn 50 abgesenkt werden, wie dies in Fig. 6 dargestellt ist. Die Versteifungselemente 40 und 41 des Anhängers stehen dem nicht im Wege. Da sie für das Absenken nicht von Bedeutung sind, können sie diesbezüglich frei dimensioniert werden. Die Seitenwände 2, 3, 4 und/oder 5 der Längsträger 40 und 41 können parallel zur Längsachse (LA) des Anhängers ausgerichtet sein.

[0029] Die Ladefläche 1 und die beiden Seitenwände 2 und 3 können beispielsweise aus einer Blechtafel hergestellt sein. Dazu kann die Blechtafel so abgekantet werden, dass die abgekanteten Flächen die beiden Seitenwände 2 und 3 bilden. Auch die Frontwand 8 kann aus der Blechtafel durch eine entsprechende Abkantung erzeugt werden.

[0030] Aussen an den beiden äusseren Seitenwänden 2 und 3 können, wie in den Fig. 1 bis 8 gezeigt, eine Reihe von Kisten 20, 21, 22, 23 und 24 angebracht sein. In den Kisten 20–24 können diverse weitere Gegenstände deponiert werden.

[0031] Auf dem Abschnitt 1.1 der Ladefläche 1 können auch zwei Führungsschienen 19 montiert sein. Dies können dazu verwendet werden, um zum Beispiel eine Motorspritze (in den Figuren nicht dargestellt) zu fixieren.

[0032] In Fig. 3 ist die erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers in der Draufsicht gezeigt. Im vorderen Bereich der Ladefläche 1 kann eine Kiste 6 befestigt sein, in der zum Beispiel Werkzeug transportiert werden kann. Die vordere Wand der Kiste 6 kann zum Beispiel durch die Frontwand 8 des Anhängers gebildet werden. Die beiden Seitenwände der Kiste 6 können durch die entsprechend geformten inneren Seitenwände 4 und 5 gebildet werden. Die Rückwand 7 der Kiste 8 kann innen und/oder aussen mit Werkzeughaltern bestückt sein. Die Rückwand 7 kann fest mit den inneren Seitenwänden 4 und 5 verbunden sein. Stattdessen können die vordere Wand der Kiste 6 und/oder ihre Seitenwände auch separate Wände sein.

[0033] Fig. 4 zeigt eine zweite mögliche Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers in der Draufsicht. Die zweite Ausführungsform unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform dadurch, dass der vordere Bereich des Ladeflächenabschnitts 1.1 frei ist und sich dort keine Kiste 6 befindet.

[0034] Fig. 5 zeigt die erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers in der Seitenansicht, wobei der Anhänger sich im fahrbereiten Zustand befindet.

[0035] Fig. 6 zeigt die erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers in der Seitenansicht mit abgesenkter Ladefläche 1. Um die Ladefläche 1 abzusenken, wird bei dem Steuerkasten 14 der Absenkvorrichtung der entsprechende Hebel betätigt. Dadurch werden die beiden Hydraulikzylinder 15 und 16 aktiviert und der Achskörper 34 sowie die mit ihm starr verbundenen Schwingarme 36 und 37 drehen sich. Der Achskörper 34 bewegt sich nach unten bis der Achsbock 35,

das Schwenklager 32 und/oder das Schwenklager 33 schliesslich auf der Fahrbahn 50 aufliegen. Die über jeweils eine Radachse mit den Schwingarmen 36 und 37 verbundenen Räder 11 bleiben in etwa an Ort und Stelle.

[0036] Fig. 7 zeigt die erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers im Querschnitt entlang der Schnittlinie A–A. Fig. 8 zeigt die erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Anhängers in der Ansicht von unten. Um den Anhänger noch steifer zu machen, kann auf der Unterseite der Ladefläche 1 ein Versteifungsprofil 27 vorgesehen sein. Das Versteifungsprofil 27 ist mit der Ladefläche 1 fest verbunden und kann parallel zur Längsachse LA angeordnet sein. Um Gewicht zu sparen, kann das Versteifungsprofil 27 mit Aussparungen versehen sein. Das Versteifungsprofil 27 kann beispielsweise einen U-förmigen Querschnitt haben. Am hinteren Ende ist es vorteilhafter Weise soweit verjüngt, dass es die Absenkung der Ladekante 25 bis auf die Fahrbahn 50 nicht behindert.

[0037] Die Deichsel 9 mit der Kupplung 13 und dem Stützrad 12 ist ebenfalls auf der Unterseite der Ladefläche 1 angeordnet. Sie kann am Achsbock 35 und/oder an der Ladefläche 1 starr befestigt sein.

[0038] Um die Ladefläche 1 im hinteren Bereich noch stabiler auszugestalten, kann die Ladekante 25 einen keilförmigen Querschnitt aufweisen. Dazu kann das Blech der Ladefläche 1 entsprechend abgekantet sein. Es ist auch möglich dort alternativ oder zusätzlich dazu ein Aluminiumprofil mit einem keilförmigen Querschnitt zu befestigen.

[0039] Statt des Stützrads 12 kann auch eine Stütze vorgesehen sein. Da bei der in den Figuren gezeigten Ausführungsform des Anhängers lediglich eine Achse 10 vorgesehen ist, dienen das Stützrad 12 beziehungsweise die Stütze dazu die Ladefläche des Anhängers im Gleichgewicht zu halten.

[0040] Statt der einen Achse 10 kann bei Bedarf auch eine Tandemachse vorgesehen sein.

[0041] Um die Ladefläche 1 noch stabiler und/oder rutschfester auszugestalten, können in der Ladefläche 1 Sicken vorgesehen sein.

[0042] An einer oder beiden hinteren Ecken der Ladefläche 1 kann zusätzlich ein Versteifungswinkel 26 vorgesehen sein, um die Ladefläche 1 noch steifer zu machen. Der oder die Versteifungswinkel 26 können durch eine entsprechende Abkantung in der Ladefläche 1 erzeugt sein.

[0043] Um das Gewicht des Anhängers zu reduzieren, können in der Ladefläche 1 und/oder in den Seitenwänden 2, 3, 4 und 5 Aussparungen vorgesehen sein. In den Fig. 1 und 2 sind solche Aussparungen in den Seitenwänden 4 und 5 zu sehen.

[0044] Die tragenden Teile des Anhängers bilden das Fahrgestell oder Chassis. Das Chassis dient dazu die Nutzlast zu tragen und den Anhänger gegen äussere Krafteinwirkungen zu stabilisieren.

[0045] Weil sich die Achsböcke 30 und 31 unmittelbar an der Unterseite der Ladefläche 1 befinden und die Längsträger nicht zwischen der Achse 10 und der Ladefläche 1 angeordnet sind, kann die Ladefläche 1 ausserordentlich tief angeordnet sein. Dadurch liegt auch der Schwerpunkt des Anhängers ausserordentlich tief.

[0046] Durch die beschriebene Anordnung ergibt sich ein weiterer Vorteil. Auch für den Fall, dass der Anhänger eine kurze Ladelänge L hat, trifft die Ladefläche 1 trotzdem in einem flachen Winkel α auf die Fahrbahn 50 auf.

[0047] In den Figuren ist die absenkbare Achse 10 als Schwenkachse ausgebildet. Dies ist aber nicht zwingend notwendig. Es kann auch eine auf eine andere Art absenkbare Achse eingesetzt werden.

[0048] Die vorhergehende Beschreibung der Ausführungsbeispiele gemäss der vorliegenden Erfindung dient nur zu illustrativen Zwecken. Im Rahmen der Erfindung sind verschiedene Änderungen und Modifikationen möglich. So sind beispielsweise die beschriebenen Alternativen miteinander und mit den in den Fig. 1 bis 8 gezeigten Ausführungsformen kombinierbar.

Bezugszeichenliste

[0049]

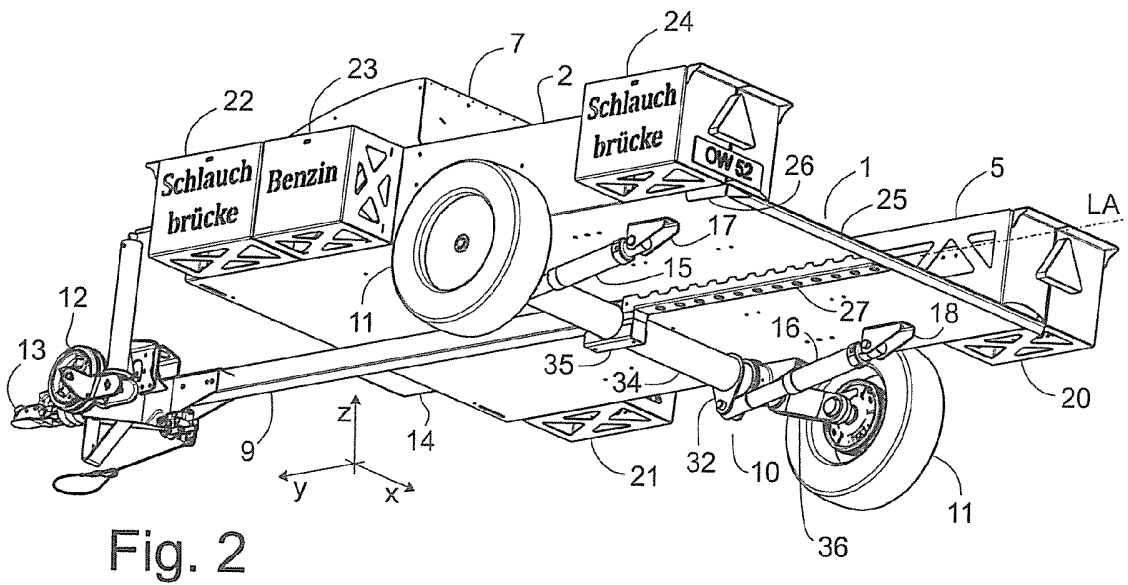
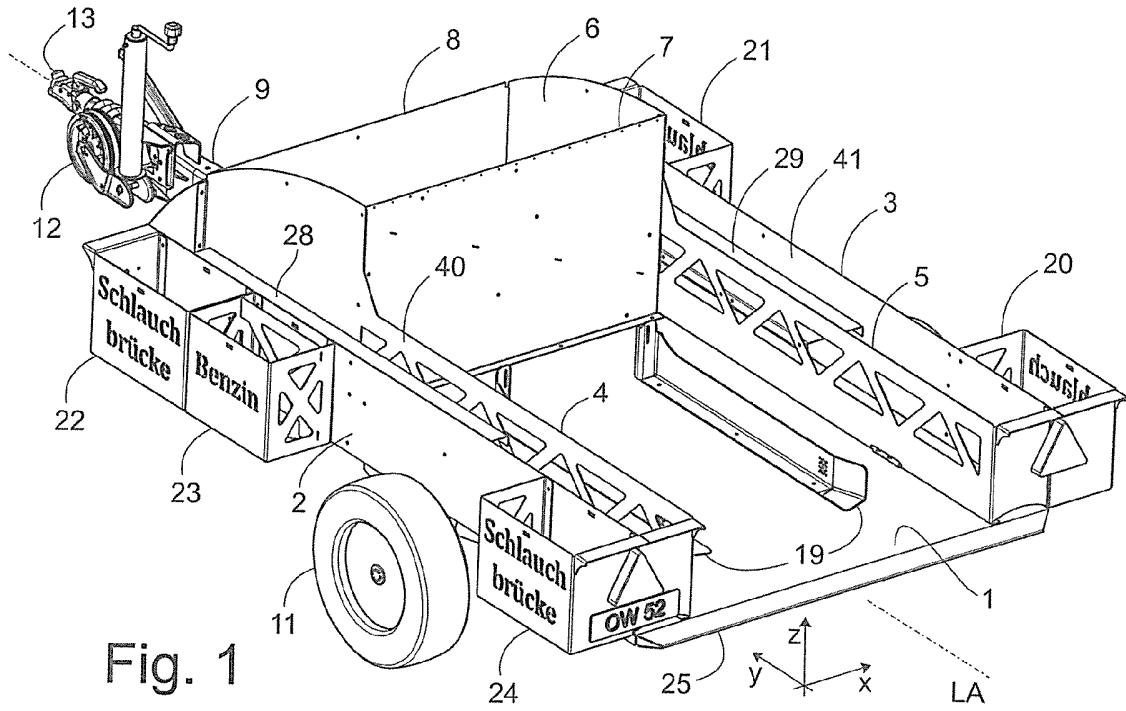
- 1 Ladefläche
- 2 äussere Seitenwand
- 3 äussere Seitenwand
- 4 innere Seitenwand oder Trennwand
- 5 innere Seitenwand oder Trennwand
- 6 Kiste
- 7 Rückwand
- 8 Frontwand

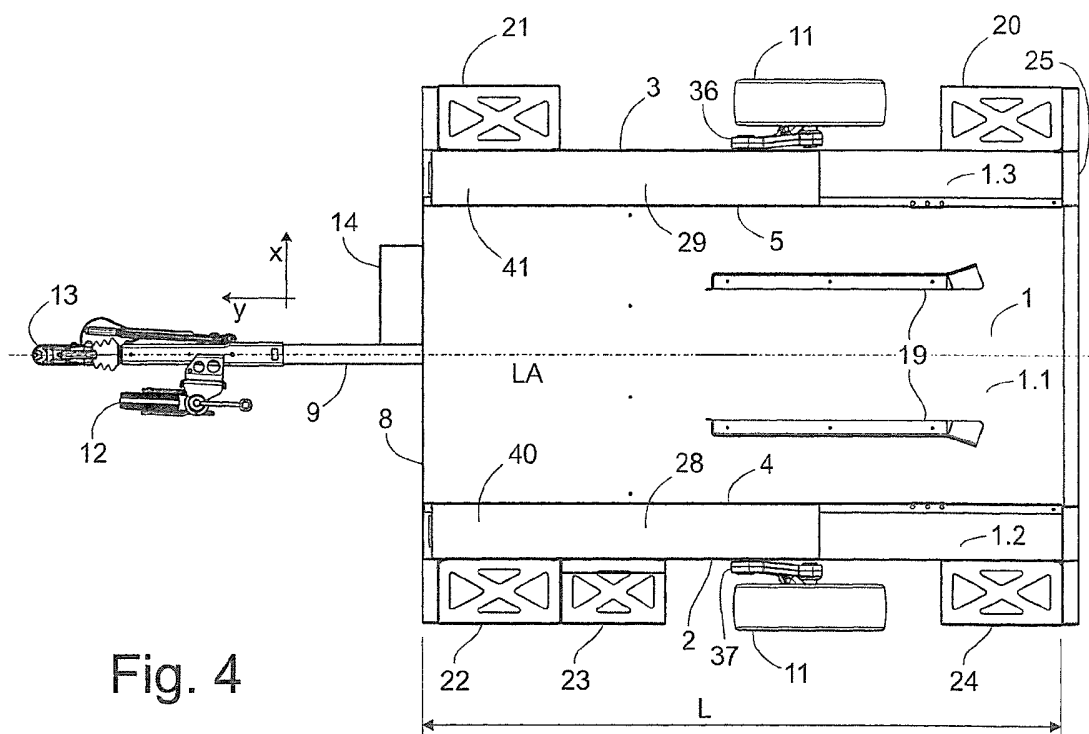
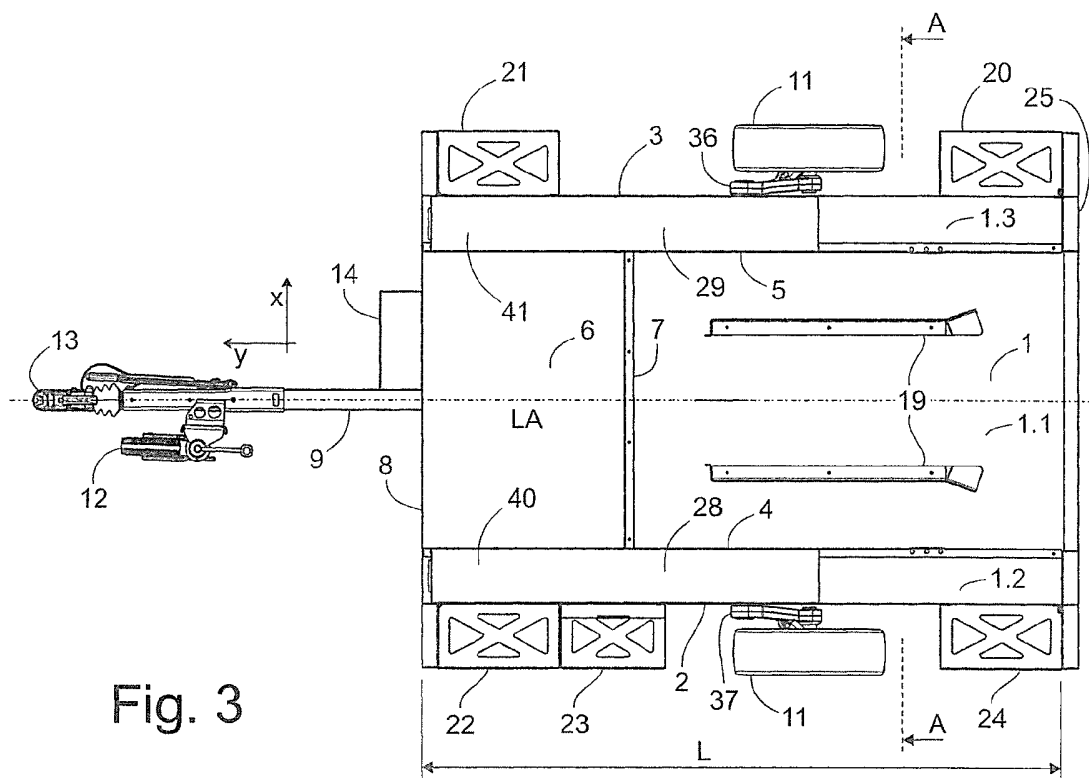
- 9 Deichsel
- 10 Achse
- 11 Rad
- 12 Stützrad
- 13 Kupplung
- 14 Steuerung
- 15 Hydraulikzylinder
- 16 Hydraulikzylinder
- 17 Lagerbock
- 18 Lagerbock
- 19 Führungsschiene
- 20 Behälter
- 21 Behälter
- 22 Behälter
- 23 Behälter
- 24 Behälter
- 25 Ladekante
- 26 Versteifungswinkel
- 27 Versteifungsprofil
- 28 obere Wand
- 29 obere Wand
- 30 Achsbock
- 31 Achsbock
- 32 Schwenklager
- 33 Schwenklager
- 34 Achskörper
- 35 Achsbock
- 36 Schwingarm
- 37 Schwingarm
- 40 Versteifungselement oder Längsträger
- 41 Versteifungselement oder Längsträger
- 50 Fahrbahn
- LA Längsachse
- X x-Achse
- y y-Achse
- z Z-Achse

ε Winkel

Patentansprüche

1. Anhänger mit absenkbarer Ladefläche,
 - bei dem eine absenkbare Achse (10) vorgesehen ist, deren Achskörper (34) unterhalb der Ladefläche (1) angeordnet ist,
 - bei dem mindestens ein Längsträger (40) vorgesehen ist,
 - der Teil des Chassis ist,
 - der zumindest abschnittsweise rohrförmig ausgebildet ist,
 - der oberhalb der Ladefläche (1) angeordnet ist,
 - der mit der Ladefläche (1) fest verbunden ist, und
 - bei dem ein Abschnitt (1.2) der Ladefläche (1) Teil des Längsträgers (40) ist.
2. Anhänger nach Patentanspruch 1,
 - bei dem der Längsträger (40) eine Seitenwand (2) aufweist,
 - bei dem sich die Seitenwand (2) über die Länge (L) der Ladefläche (1) erstreckt.
3. Anhänger nach Patentanspruch 2,
 - bei dem der Längsträger (40) eine obere Wand (28) aufweist,
 - bei dem die obere Wand (28) kürzer als die Seitenwand (2) ist.
4. Anhänger nach Patentanspruch 2 oder 3,
 - bei dem der Längsträger (40) eine weitere Seitenwand (4) aufweist,
 - bei dem sich die weitere Seitenwand (4) über die Länge (L) der Ladefläche (1) erstreckt.
5. Anhänger nach einem der vorherigen Patentansprüche, bei dem ein weiterer Längsträger (41) vorgesehen ist,
 - der Teil des Chassis ist,
 - der zumindest abschnittsweise rohrförmig ausgebildet ist,
 - der oberhalb der Ladefläche (1) angeordnet ist,
 - der mit der Ladefläche (1) fest verbunden ist, und
 - bei dem ein Abschnitt (1.3) der Ladefläche (1) Teil des weiteren Längsträgers (41) ist.
6. Anhänger nach Patentanspruch 5,
 - bei dem die Seitenwand (2) der Längsträgers (40), die Seitenwand (3) des weiteren Längsträgers (41) und die Ladefläche (1) aus einem Stück sind und eine Wanne bilden.
7. Anhänger nach Patentanspruch 5 oder 6,
 - bei dem der Längsträger (40), der weitere Längsträger (41) und die Ladefläche (1) aus Stahlblech, rostfreiem Stahlblech oder Aluminiumblech hergestellt sind.
8. Anhänger nach einem der vorherigen Patentansprüche, bei dem ein keilförmiges Profil (25) als hinterer Abschluss der Ladefläche (1) vorgesehen ist.
9. Anhänger nach einem der vorherigen Patentansprüche, bei dem an einer hinteren Ecke der Ladefläche (1) ein Versteifungswinkel (26) vorgesehen ist.
10. Anhänger nach einem der vorherigen Patentansprüche,
 - bei dem die Achse (10) mittels eines Hydraulikzylinders (15; 16) absenkbar ist,
 - bei dem der Hydraulikzylinder (15; 16) über einen Lagerbock (17; 18) an der Ladefläche (1) befestigt ist.
11. Anhänger nach einem der vorherigen Patentansprüche,
 - bei dem auf der Ladefläche (1) eine Kiste (6) vorgesehen ist,
 - bei dem die Kiste (6) mit dem Längsträger (40) fest verbunden ist.
12. Anhänger nach einem der vorherigen Patentansprüche, bei dem an den Seitenwänden (2, 3) jeweils eine oder mehrere Kisten (20–24) vorgesehen sind.
13. Verwendung des Anhängers nach einem der vorherigen Patentansprüche als Feuerwehrianhänger, Motorspritzenanhänger, Pumpenanhänger oder Arbeitsanhänger.





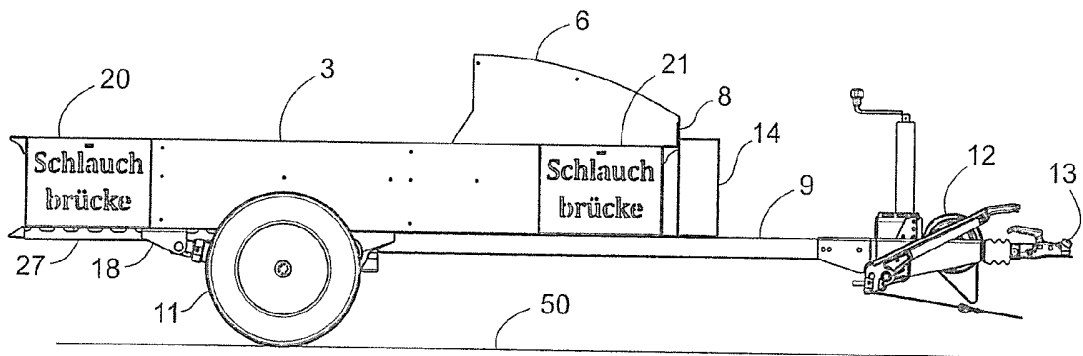


Fig. 5

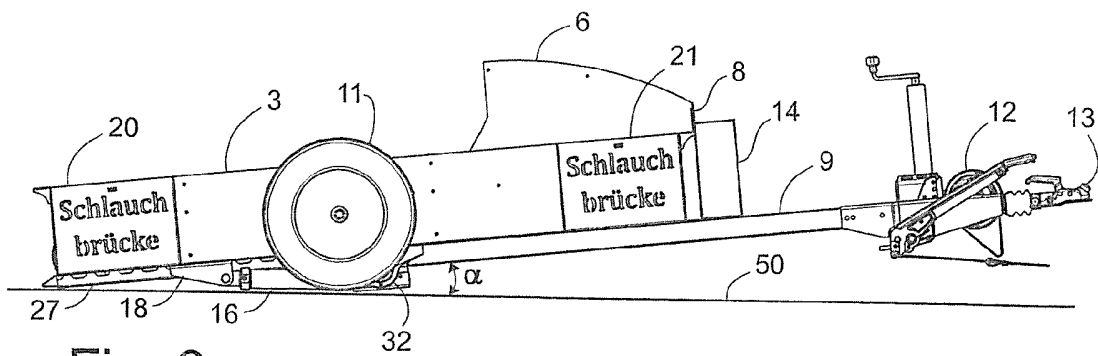


Fig. 6

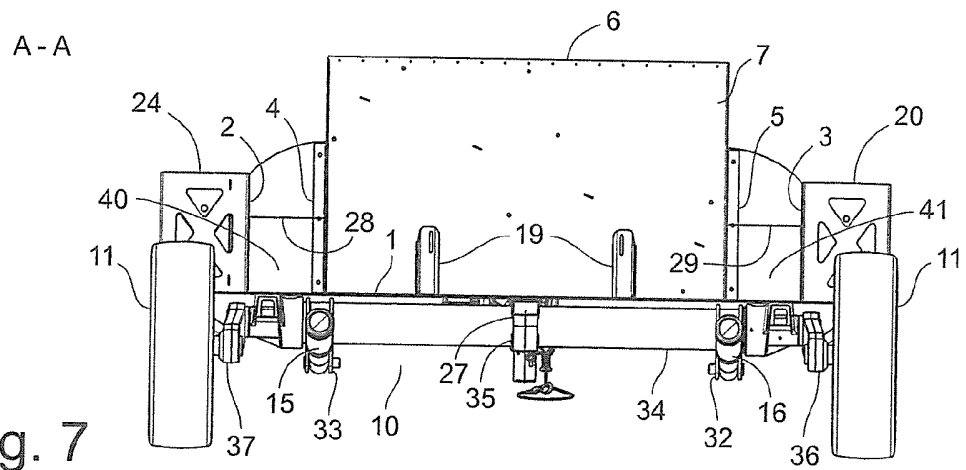


Fig. 7

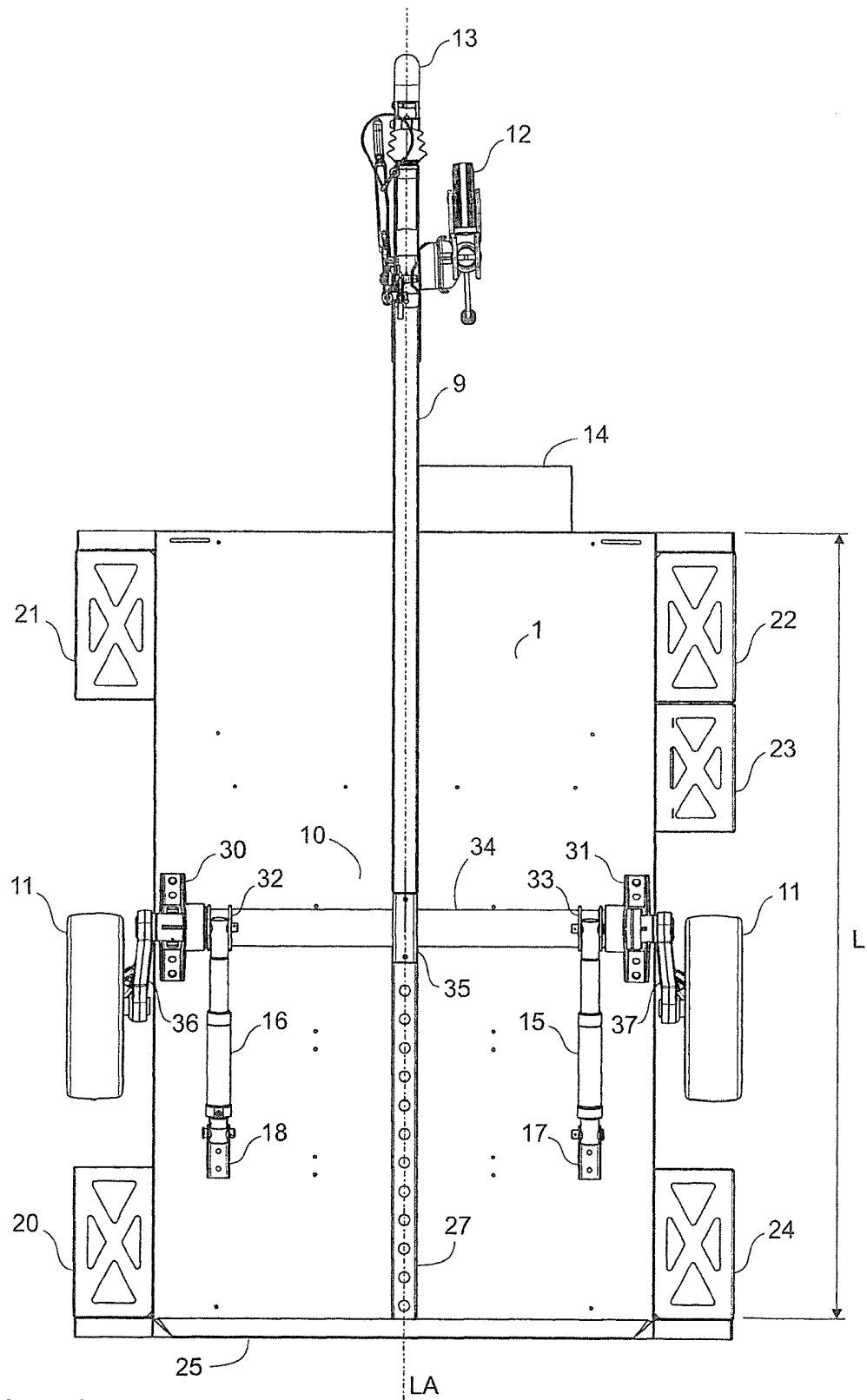


Fig. 8