

(19)



(11)

**EP 3 135 343 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.03.2017 Patentblatt 2017/09**

(51) Int Cl.:  
**A62C 27/00 (2006.01) A62C 33/02 (2006.01)**  
**E03B 3/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **16001809.9**

(22) Anmeldetag: **17.08.2016**

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(71) Anmelder: **Walter, Bruno**  
**6713 Ludesch (AT)**

(72) Erfinder: **Walter, Bruno**  
**6713 Ludesch (AT)**

(74) Vertreter: **Riebling, Peter**  
**Patentanwalt,**  
**Rennerle 10**  
**88131 Lindau (DE)**

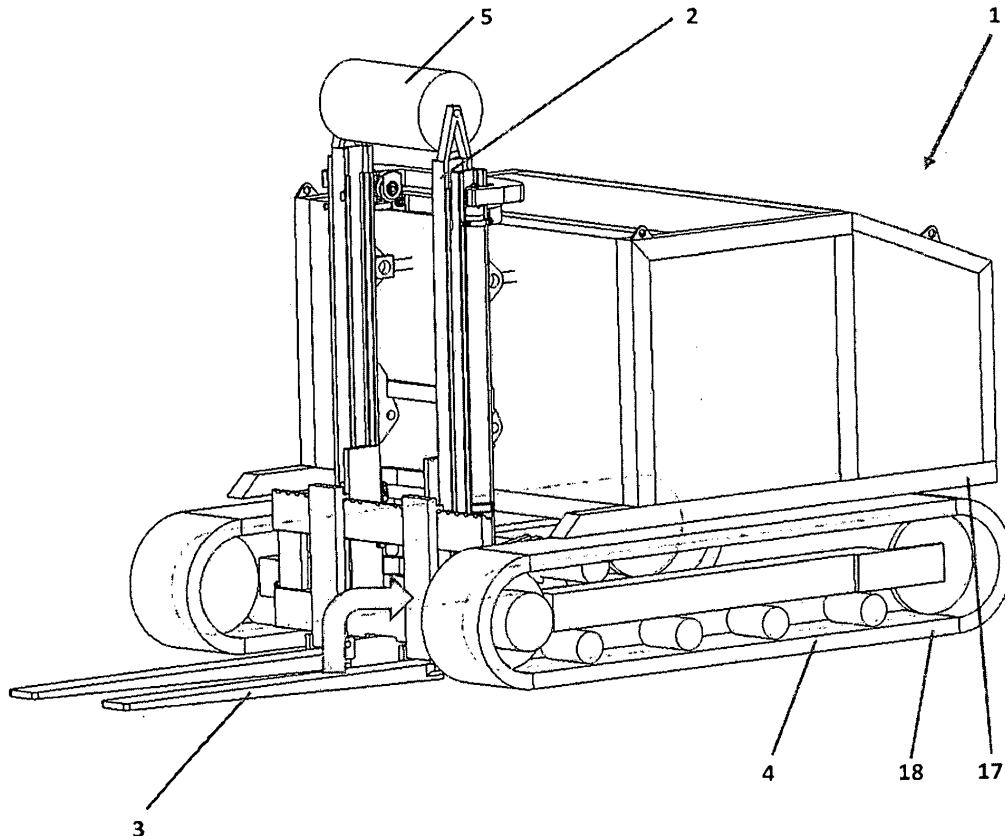
(30) Priorität: **29.08.2015 DE 102015011407**

(54) **FAHRZEUG MIT SCHLAUCHWICKELVORRICHTUNG**

(57) Fahrzeug (1) mit einer Schlauchwickelvorrichtung (5) für die Ladung und Entladung mindestens einer Schlauchleitung (6) in bzw. aus einem fahrzeugeseitigen Behälter (7), wobei das Fahrzeug (1) für unbefestigtes

und unwegsames Gelände manövrierfähig ausgebildet ist und eine Hubeinheit (2) aufweist, an der die Schlauchwickelvorrichtung (5) angeordnet ist.

Figur 1:



**EP 3 135 343 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug mit Schlauchwickelvorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

**[0002]** Mit der Druckschrift EP 2 756 870 A1 wird eine Schlauchwickelvorrichtung gezeigt, welche im Wesentlichen aus einer zylinderförmigen Antriebswalze besteht. Die Antriebwalze ist motorisch angetrieben und weist einen Reibungswiderstand auf, wodurch ein Schlauch aus einem hierfür vorgesehene Behälter eines Fahrzeuges gezogen werden kann.

**[0003]** Aus dem Stand der Technik sind ferner Schlauchwickelvorrichtungen bekannt, welche auf bzw. an einem Abrollcontainer angeordnet sind. Abrollcontainer oder Abrollbehälter werden bevorzugt von der Feuerwehr als Wechselbehälter eingesetzt. Hierbei kann ein Wechselladerfahrzeug die Abrollcontainer aufnehmen, zur Einsatzstelle transportieren und dort gegebenenfalls absetzen. Ein Abrollcontainer ist stets für einen bestimmten Einsatzfall ausgerüstet und kann beispielsweise zur Löschwasserförderung oder zum Lenzen bei Hochwasser eingesetzt werden.

**[0004]** Das Wechselladerfahrzeug ist bevorzugt als Lastkraftwagen mit einem Gesamtgewicht von mehr als 20 Tonnen ausgebildet. Durch das hohe Gewicht des Wechselladerfahrzeugs (WLF) konnte bisher ausschließlich nur auf geteerten Straßen bzw. verfestigten Wegen zu der Einsatzstelle bzw. Wasserentnahmestelle gefahren werden.

**[0005]** In dem Abrollcontainer ist die Pumpeneinheit als separates Modul untergebracht. Der Transport der Pumpeneinheit im unwegsamen Gelände zur Wasserentnahmestelle konnte bisher nur durch Tragen erfolgen, wofür mindestens zwei Einsatzkräften notwendig waren. Zusätzlich dazu musste der Hydraulikschlauch für den Antrieb der Pumpe, sowie der Druckschlauch (z.B. F-Druckschlauch) zur Wasserentnahmestelle getragen werden.

**[0006]** Mit angekuppeltem Druckschlauch wird die Pumpe schwimmend in das Wasser eingesetzt. Teilweise wird als Absicherung beim Einwässern der Pumpe und bei der Rücknahme der Pumpe zum Container eine hydraulisch angetriebene Seilwinde verwendet. Hierfür musste jedoch der Abrollcontainer stets in Reichweite der maximalen Seilwindenlänge platziert werden, was oftmals schwer aufgrund von nichtbefestigten Wegen gewesen ist.

**[0007]** Nachdem Absetzen der Pumpeneinheit kann das Wechselladerfahrzeug zur Brandstelle weiterfahren, wobei während der Fahrt eine Leitung aus Druckschläuchen aus dem Abrollcontainer verlegen wird.

**[0008]** Ist der Einsatz beendet, so fährt das Wechselladerfahrzeug von der Brandstelle zur Wasserentnahmestelle zurück. Während der Rückfahrt werden mit Hilfe einer hydraulisch angetriebenen Schlauchaufnahmevorrichtung im Abrollcontainer die verlegten Schlauchleitungen wieder aufgenommen. Hierzu sind mindestens vier

Einsatzkräfte erforderlich, welche die Schlauchaufnahmevorrichtung bedienen und die Schläuche sauber innerhalb des Containers verlegen.

**[0009]** Ein Nachteil bei der Ausführungsform gemäß dem Stand der Technik ist, dass der Container sehr groß ausgebildet ist und dadurch stets von einem separaten, relativ schweren Lastkraftfahrzeug getragen werden muss. Das Lastkraftfahrzeug kann jedoch nur auf befestigten Wegen fahren und den Container nur auf einem festen Untergrund abstellen. Dadurch sind die Einsatzorte sehr begrenzt bzw. es gehen während dem Einsatz wichtige Minuten durch das Absetzen des Containers und das Tragen der Pumpeneinheit verloren.

**[0010]** Des Weiteren bildet die Schlauchwickelvorrichtung mit dem Container eine Einheit aus, wodurch der Container nur zusammen mit der Schlauchwickelvorrichtung transportiert kann.

**[0011]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist nun, eine Schlauchwickelvorrichtung dergestalt weiterzubilden, so dass dieser einfacher und flexibler an jeden Einsatzort gebracht werden kann.

**[0012]** Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung durch die technische Lehre des Anspruches 1 gekennzeichnet.

**[0013]** Wesentliches Merkmal der Erfindung ist nun, dass an einem geländegängigen Fahrzeug eine Hubeinheit angeordnet ist, welcher eine Schlauchwickelvorrichtung aufweist.

**[0014]** Mit der erfindungsgemäßen Ausführungsform ist es somit erstmals möglich, die Schlauchwickelvorrichtung auch auf nichtbefestigten Wegen leicht zu befördern, wodurch wichtige Minuten während eines Einsatzes der Feuerwehr eingespart werden können.

**[0015]** Das geländegängige Fahrzeug weist eine Hubeinheit auf, welche bevorzugt aus einem Hubmast und einem Gabelträger besteht. Der Gabelträger trägt zwei horizontal beabstandete, verstellbare Zinken, die mittels einer Hydraulik vertikal bewegbar sind. Statt dem Hubmast sind als Hubeinheit auch Teleskophubarme möglich, wodurch Hubhöhen von mehr als 3 m erreicht werden.

**[0016]** Des Weiteren können statt dem Gabelträger an der Hubeinheit beispielsweise auch Lade- und Mischschaufeln, Schaufeln mit hydraulischem Niederhalter, Schwerlast-Kranhaken, hydraulische Seilwinden, ein Gittermast mit und ohne Winde, ein Arbeitskorb oder eine Hubarbeitsbühne angeordnet werden.

**[0017]** Durch die Kombination aus einem geländegängigen Fahrzeug mit einer Hubeinheit wird ein geländegängiger Hubstapler erreicht, welcher bevorzugt als Gegengewichtsstapler ausgebildet ist, wobei der Motor im hinteren Bereich des Fahrzeugs ein Gegengewicht für die aufzunehmende Last im vorderen Bereich des Staplers darstellt.

**[0018]** Das geländegängige Fahrzeug weist beispielsweise eine Länge 2.330 mm und eine Breite von 1.350 mm auf. Das Eigengewicht beträgt circa 2,2 Tonnen, so dass das Fahrzeug leicht auf einen Anhänger aufladbar

ist oder leicht von einem Kran angehoben werden kann.

**[0019]** In einer ersten bevorzugten Ausführungsform weist das geländegängige Fahrzeug ein Kettenlaufwerk auf. In einer zweiten bevorzugten Ausführungsform weist das geländegängige Fahrzeug einen Allradantrieb und große Reifen auf.

**[0020]** Im Vordergrund steht bei allen Varianten die Geländegängigkeit, welche durch eine hohe Bodenfreiheit, hohe Traktion und eine äußerst robuste Bauweise des Chassis und des Hubgerüsts, sowie eine starke Motorisierung erreicht wird.

**[0021]** Als Antrieb für das geländegängige Fahrzeug dient ein Verbrennungs- oder Elektromotor. Die Verbrennungsmotoren arbeiten mit einem Propan/Butan-Gemisch (Flüssiggas), Dieselkraftstoff oder Erdgas.

**[0022]** Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist an der Hubeinheit eine Schlauchwickelvorrichtung angeordnet. Die Schlauchwickelvorrichtung dient in erster Linie zum Entnehmen und Ablegen des Schlauches aus einem mitfahrenden Behälter. Der Behälter befindet sich hierbei auf den Gabelzinken.

**[0023]** Der Behälter kann beispielsweise als Schlauchbox, Großkiste oder faltbarer Container ausgebildet sein. Bevorzugt weist der Behälter die Grundmaße einer EURO-Palette auf, welche 1200 \* 800 mm sind und kann aufgrund der besonderen Ausgestaltung des Bodens leicht von dem Gabelzinken untergriffen werden.

**[0024]** Die Schlauchwickelvorrichtung kann aktiv oder passiv ausgebildet sein. Die vorliegende Erfindung versteht unter einer aktiven Schlauchwickelvorrichtung zum einen die reine Manipulation des Schlauches. Das bedeutet, dass der Schlauch direkt mit der Vorrichtung in Kontakt ist und von dieser gezogen wird. Es ist jedoch auch mit der Schlauchwickelvorrichtung möglich ein (Draht-) Seil zu ziehen. So kann mit der erfindungsgemäßen Schlauchwickelvorrichtung nicht nur ein Schlauch manipuliert werden, sondern auch ein Seil, an welches unterschiedliche Gegenstände gehängt werden können.

**[0025]** Die aktive Schlauchwickelvorrichtung ist bevorzugt als Winde ausgebildet, welche mechanisch, elektrisch oder hydraulisch angetrieben ist. Solche Winden sind bereits aus dem Fischereibetrieb bekannt, mit welchen die Netze an Deck eines Schiffes gezogen werden.

**[0026]** Unter einer passiven Ausführungsform versteht die vorliegende Erfindung eine Manipulation mit einer nicht-angetriebenen Vorrichtung. Dies können beispielsweise drehbar gelagerte Rollen oder Winden sein, welche ein leichtes Führen des Schlauches ermöglichen.

**[0027]** In einer bevorzugten Ausführungsform weist das geländegängige Fahrzeug einen Kettenlaufwerk und einen Hubmast auf. Im oberen Bereich des Hubmastes ist eine aktive Schlauchwickelvorrichtung angeordnet.

**[0028]** Wesentlicher Vorteil bei der Ausführungsform mit einem Hubmast ist, dass nicht nur eine Kiste von einem Fahrzeug abgeladen werden kann, sondern die Schlauchwickelvorrichtung aufgrund der Geländegängigkeit des Fahrzeugs an jede beliebige Einsatzstelle ge-

fahren werden kann. So ist es beispielsweise möglich, dass die Schlauchwickelvorrichtung als Winde für ein Drahtseil dient, an welchem eine Tauchpumpe angehängt wird. Am vorderen Ende der Gabelzinken befindet sich bevorzugt eine weitere Rolle über welche das Drahtseil geführt wird.

**[0029]** Mit der erfindungsgemäßen Ausführungsform ist es nun möglich, das geländegängige Fahrzeug zusammen mit der Tauchpumpe und dem Schlauch an eine Hafeneckenkante zu fahren, mit dem Hubmast die Tauchpumpe über die Hafeneckenmauer zu heben und anschließend mit der Winde in das Wasser zu lassen.

**[0030]** Bevorzugt ist der Antrieb des geländegängigen Fahrzeugs dazu geeignet auch die Tauchpumpe mit der notwendigen Energie zu versorgen. So kann die Tauchpumpe beispielsweise mit hydraulische oder elektrisch betrieben werden.

**[0031]** Durch den Hubmast und der daran angeordneten Schlauchwickelvorrichtung ist es somit erstmals möglich eine Tauchpumpe über einen Geländer bzw. eine Mauer zu heben und abschließend abzusenken. Dies war bisher nicht möglich, da die Tauchpumpe entweder getragen wurde bzw. oder nur mit Hilfe einer entfernt angeordneten Seilwinde über den Boden gezogen wurde.

**[0032]** Eine Überwindung eines Mauervorsatzes bzw. eines Geländers konnte aufgrund des hohen Gewichts nicht von den Einsatzkräften gewährleistet werden.

**[0033]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Schlauchwickelvorrichtung auf dem Gabelzinken angeordnet. Die Energieversorgung der Vorrichtung erfolgt dann mit Verbindungskabel bzw. Schläuchen zu dem geländegängigen Fahrzeug.

**[0034]** Des Weiteren kann die Hubeinheit mit den Gabelzinken eine Gabelzinkenverlängerung aufnehmen. Dies hat den wesentlichen Vorteil, dass das geländegängige Fahrzeug an der Hafenkante abgestellt werden kann und nun mit Hilfe der Gabelzinkenverlängerung die Tauchpumpe weit in das Hafenbecken abgesetzt werden kann.

**[0035]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann die Hubeinheit mit den Gabelzinken einen Behälter aufnehmen. Der Behälter ist zur Aufnahme des Schlauches ausgelegt, wobei unterschiedliche Behältergrößen für unterschiedliche Schlauchgrößen bzw. Schlauchlängen möglich sind. Entscheidend ist, dass das geländegängige Fahrzeug mit der Hubeinheit den Behälter von einem LKW heben kann und anschließend auf einem unbefestigten Weg befördern kann.

**[0036]** Der Behälter kann ferner mindestens eine Trittstufe und ein Sicherungsgeländer für mindestens eine Einsatzkraft aufweist. Die Trittstufe ist klappbar ausgebildet und kann entweder fest mit dem Behälter verbunden sein oder auch nur zeitweise an den Behälter angesteckt werden.

**[0037]** Entscheidend ist, dass das geländegängige Fahrzeug nach dem Einsatz beim Einholen des Schlauches rückwärts fährt, so dass die Gabelzinken sich im

hinteren Teil des Fahrzeuges befinden. Dadurch wird verhindert, dass eine Einsatzkraft von dem Fahrzeug überrollt wird. Des Weiteren muss der Behälter beim Fahren nur maximal 20 cm vom Boden angehoben werden, so dass dadurch ebenfalls Unfälle durch ein mögliches Herunterfallen einer Einsatzkraft vermieden werden.

**[0038]** Nachdem ein Behälter mit einem Schlauch voll ist, kann dieser mit der Hubeinheit in einen LKW gehoben werden. Ferner ist es auch möglich, dass die nur auf dem Boden abgestellt wird und anschließend mit einem Kran auf ein Transportfahrzeug gehoben wird.

**[0039]** Entscheidend ist bei der Erfindung, dass es sich bei dem Fahrzeug um ein geländegängiges Fahrzeug handelt, welches sowohl an entfernte Pumpstellen fahren kann, als auch den Schlauch in unbefestigte Gebiete, wie z.B. Sumpf oder einem feuchten Untergrund transportieren kann.

**[0040]** Dies war aus dem Stand der Technik nicht bekannt, da hier jeweils ein LKW mit einem großen Abrollcontainer notwendig war, welcher sehr schwer ist und ausschließlich auf befestigten Wegen fahren kann.

**[0041]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann auf dem geländegängigen Fahrzeug eine Booster-Pumpe angeordnet sein, welche insbesondere den Druck der Tauchpumpe verstärkt und damit eben höhere Drücke am Endpunkt des Schlauches erreichbar sind.

**[0042]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann bei dem geländegängigen Fahrzeug im Bereich der Hubgabel bzw. im Bereich des Hubmastes ein Lüfter angeordnet werden, welcher während des Einsatzes nach oben über das Fahrzeug verfahren wird, so dass dieser mit ausreichend Luft versorgt wird.

**[0043]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann das geländegängige Fahrzeug neben dem Lüfter noch zusätzliche Wasserdüsen in Strömungsrichtung aufweisen, wodurch dem Luftstrom Wasser hinzu geführt wird. Dadurch entsteht ein Sprühnebel, welcher besonders effektiv bei Brandbekämpfung ist. Ferner kann statt dem Wasser auch Schaum hinzugefügt werden, so dass der Schaum großflächig aufgrund des Strömungsvolumens des Lüfters verteilt wird.

**[0044]** Der Lüfter kann hierbei seine Strömungsrichtung entweder in Richtung der Gabelzinken bzw. in Richtung des Antriebes haben. Bei einer Anordnung in Richtung des Antriebes würde der Wassernebel zusätzlich die Antriebseinheit des geländegängigen Fahrzeugs vor der Brandhitze kühlen.

**[0045]** Ferner kann das geländegängige Fahrzeug mit einem Wasserwerfer ausgestattet werden, wobei bevorzugt die Druckerhöhungspumpe im Bereich des Fahrzeuges dazu dient, den Feuerlöscher mit dem zusätzlichen Wasserdruck zu versorgen.

**[0046]** Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

**[0047]** Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zu-

sammenfassung offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung, werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

**[0048]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

**[0049]** Es zeigen:

Figur 1: Schematische Darstellung des geländegängigen Fahrzeugs mit Hubmast und ausgeklappten Gabelzinken

Figur 2: Schematische Darstellung des geländegängigen Fahrzeugs mit Hubmast und eingeklappten Gabelzinken

Figur 3: Schematische Darstellung des geländegängigen Fahrzeugs mit Hubmast und einer Schlauchwickelvorrichtung

Figur 4: Schematische Darstellung des geländegängigen Fahrzeugs mit Hubmast und einer Schlauchbox mit Öffnung

Figur 5: Schematische Darstellung der Schlauchbox mit Trittstufen und Geländer

Figur 6: Schematische Darstellung des geländegängigen Fahrzeugs mit einer Druckerhöhungspumpe

Figur 7: Schematische Darstellung des geländegängigen Fahrzeugs mit einer Gabelzinkenverlängerung an einer Hafenbeckenmauer

Figur 8: Schematische Darstellung des geländegängigen Fahrzeugs mit einem Lüfter

Figur 9: Schematische Darstellung des geländegängigen Fahrzeugs mit einem Lüfter auf einem angehobenen Hubmast

Figur 10: Schematische Darstellung des geländegängigen Fahrzeugs am entfernten Einsatzort

**[0050]** Mit der Figur 1 wird schematisiert das geländegängige Fahrzeug 1 in der Ausführung als selbstfahrendes Fahrzeug dargestellt. Das Fahrwerk 4 ist als Kettenlaufwerk (=Raupenfahrwerk) 18 ausgebildet und an einer Karosserie befestigt, die im Wesentlichen aus einem Tragrohrrahmen 17 besteht.

**[0051]** Das Fahrzeug 1 ist durch das Kettenlaufwerk 18 ein ideales Gerät für extreme Einsätze abseits von befestigten Wegen. Als bevorzugter Antrieb für das Fahrzeug 1 dient ein Dieselmotor.

**[0052]** Das Fahrzeug 1 weist keine Fahrerkabine bzw. Fahrerstand auf, sondern ist ferngesteuert. Die Fernsteuerbarkeit des Fahrzeugs 1 hat den wesentlichen Vorteil, dass das Fahrzeug 1 wesentlich kleiner ausgebildet sein kann, da kein Führungsstand für eine mitfahrende Person notwendig ist. Darüberhinaus kann das Fahrzeug 1 eine weitaus höhere Geländegängigkeit aufweisen, da das Gesamtgewicht und der Schwerpunkt deutlich verringert werden.

**[0053]** Am vorderen Ende des Tragrohrrahmens 17 des Fahrzeugs 1 ist eine Hubeinheit 2 angeordnet, welche eine Anheben und Absenken der Gabelzinken 3 gegenüber dem Tragrohrrahmen 2 ermöglicht. Die Hubeinheit 2 kann entweder mechanisch, elektrisch oder hydraulisch die Gabelzinken 3 vertikal nach oben und unten verfahren.

**[0054]** Die Gabelzinken 3 sind bevorzugt klappbar ausgebildet und können während der Leerfahrt des Fahrzeugs 1 oder im verladenen Zustand des Fahrzeugs 1 auf einer Ladefläche eines LKWs oder Anhängers hochgeklappt werden.

**[0055]** Gemäß der Figur 1 befindet sich im oberen Bereich der Hubeinheit 2 die Schlauchwickelvorrichtung 5, welche bevorzugt als Winde ausgebildet ist. Mit der Winde ist nicht nur eine Betätigung d.h. ein gezieltes Führen einer Schlauchleitung 6 möglich, sondern auch das Führen eines Seils 25, welches als Drahtseil ausgebildet sein kann. Unter einem Führen versteht die vorliegende Erfindung, dass die Schlauchleitung 6 oder das Seil 25 nicht nur gezogen wird, sondern auch gezielt abgelassen werden kann.

**[0056]** Die Anordnung der Schlauchwickelvorrichtung 5 an der Hubeinheit 2 mit Gabelzinken 3 hat den wesentlichen Vorteil, dass ein separater Schlauchbehälter 7 aufgenommen werden kann und die darin befindliche Schlauchleitung 6 aus dem Behälter 7 auf den Boden verlegt und wieder von dem Boden in den Behälter 7 zusammengelegt werden kann.

**[0057]** Das geländegängige Fahrzeug 1 ermöglicht es darüber hinaus, dass die Schlauchleitungen 6 auch abseits von befestigten Wegen schnell und effektiv verlegt und nach dem Einsatzende auch wieder eingesammelt werden kann.

**[0058]** Mit der Figur 2 wird das Fahrzeug 1 mit hochgeklappten Gabelzinken 3 gezeigt. Die Gabelzinken 3 ist beabstandet voneinander an einer Hubeinheit 2 angeordnet, welche als teleskopierbarer Hubmast ausgebildet ist.

**[0059]** Der Tragrahmen 17 des Fahrzeugs 1 weist an mehreren Stellen Kranhakenaufnahmen 13 auf, an welche das Fahrzeug 1 angehängt werden kann und somit auf z.B. auf die Ladefläche eines Anhängers verladen werden kann.

**[0060]** Die Figur 3 zeigt das geländegängige Fahrzeug 1 mit einer Hubeinheit 2, auf welcher ein Behälter 7 für die Aufnahme einer Schlauchleitung 6 angeordnet ist. Die Schlauchleitung 6 wird zum Verlegen mit Hilfe der Schlauchwickelvorrichtung 5 aus dem Behälter 7 gezo-

gen und in Richtung des Fahrzeughecks befördert. Das Fahrzeug 1 weist im Bereich des Fahrzeughecks mindestens eine weitere Führungsrolle 12 zum gezielten Führen der Schlauchleitung 6 auf.

**[0061]** Der Behälter 7 wird für die Logistik der Schlauchleitung 6 verwendet. Im Bereich der Stirnseiten weist der Behälter 7 spezielle Öffnungen für eine optimale Entnahme der Schlauchleitung 6 aus dem Behälter 7 auf. Bevorzugt ist der Behälter 7 so ausgebildet, dass in ihm Schlauchleitungsmaterial für eine circa 500 m lange Schlauchleitung 6 verstaut werden kann.

**[0062]** Der Behälter 7 weist im Bodenbereich seitliche Aussparungen auf, die es dem Fahrzeug 1 ermöglicht, mit den Gabelzinken 3 den Behälter zu unterfahren und anschließend anzuheben. Am oberen, umlaufenden Rand weist der Behälter 7 ferner Kranhakenaufnahmen 13 auf, welche ebenfalls ein leichtes Anheben mit einem Kran ermöglichen.

**[0063]** Mit der Figur 4 wird eine Entnahme der Schlauchleitung 6 aus einer stirnseitigen Öffnung des Behälters 7 gezeigt. Bei diesem Entnahmeprozess der Schlauchleitung 6 ist keine Schlauchwickelvorrichtung 5 notwendig. Das Verlegen der Schlauchleitung 6 erfolgt ausschließlich die Einsatzkräfte.

**[0064]** Die Schlauchwickelvorrichtung 5 kommt dann erst wieder beim Einsammeln der Schlauchleitung 6 in den Behälter 7 zum Einsatz.

**[0065]** Figur 5 zeigt den Behälter 7 für die Schlauchleitungslogistik. Die Grundmaße des Behälters 6 sind bevorzugt 1200\*800 mm. An den Seitenflächen weist der Behälter 6 im Bodenbereich Trittstufen 22 auf. Die Trittstufen 22 ermöglichen es den Einsatzkräften während der Fahrt des Fahrzeugs 1 mitzufahren. Als zusätzliche Absicherung weist der Behälter 6 noch ein Sicherungsgeländer 23 auf.

**[0066]** Mit der Figur 6 wird eine weitere Ausführungsform des geländegängigen Fahrzeugs 1 gezeigt. Das Fahrzeug 1 weist eine zusätzliche Druckerhöhungspumpe 9 auf, welche den gelieferten Wasserdruck einer Tauchpumpe 8 noch einmal verstärkt. Beide Pumpen 8, 9 werden bevorzugt von dem Antriebsaggregat des Fahrzeugs 1 mit Energie versorgt.

**[0067]** Mit der Figur 7 wird das geländegängige Fahrzeug 1 im Bereich eines Mauervorsprungs 15 einer Wasserentnahmestelle gezeigt. Der Mauervorsprung 15 kann beispielsweise eine Hafenmauer sein. Unter einem Mauervorsprung 15 versteht die vorliegende Erfindung sämtlich vertikale Erhöhungen, wie z.B. ein Geländer, ein Zaun oder dergleichen.

**[0068]** Die Schlauchwickelvorrichtung 5 weist bei dieser Ausführungsform ein Seil 25, welchem die Tauchpumpe 8 hängt. Mit Hilfe der Schlauchwickelvorrichtung 5, der Hubeinheit 2 und dem Seil 25 ist ein gezieltes Absenken einer Tauchpumpe 8 hinter dem Mauervorsprung 15 möglich.

**[0069]** Das Fahrzeug 1 befindet sich in die Nähe des Mauervorsprungs 15 und weist an seinen Gabelzinken 3 eine Gabelzinkenverlängerung 14 auf. Die Gabelzin-

kenverlängerung 14 wird auf die Gabelzinken 3 aufgesteckt oder kann wie eine Palette unterfahren und angehoben werden.

**[0070]** Durch die Hubeinheit 2 kann der Mauervorsprung 15 in vertikaler Höhe überwunden werden. Mit Hilfe der Gabelzinkenverlängerung 14 ist es dann möglich eine Tauchpumpe 8 gezielt erst nach dem Mauervorsprung 15 in das Wasser abzusenken.

**[0071]** In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Gabelzinkenverlängerung 14 an ihrem vorderen freien Ende mindestens eine Führungsrolle 24 für das Seil 25 auf. Die Versorgung der Tauchpumpe 8 erfolgt über eine Versorgungsleitung 16, welche mit dem Fahrzeug 1 verbunden ist.

**[0072]** Bisher war es kaum möglich eine schwere Tauchpumpe 8 über solch einen Mauervorsprung 15 zu heben und anschließend gezielt in das Wasser abzusenken.

**[0073]** Mit der Figur 8 wird das geländegängige Fahrzeug 1 mit einer Hubeinheit 2 gezeigt, welche einen Druckbelüfter 10 aufweist. Der Druckbelüfter 10 (auch Hochdruck(be)lüfter oder Überdruckbelüfter) wird immer dann eingesetzt, um wenn verqualmte Räume oder Häuser rauchfrei zu machen oder nicht verqualmte Gebäudeteile rauchfrei zu halten.

**[0074]** Die Figur 8 zeigt den Lüfter 10 im abgesenkten Zustand, welcher dem allgemeinen Fahrzustand entspricht.

**[0075]** Gemäß der Figur 9 ist der Lüfter 10 durch die Hubeinheit 2 über den Grundriss des Fahrzeuges 1 in Pfeilrichtung 11 angehoben, so dass ein freies Strömen der Luft möglich ist.

**[0076]** Selbstverständlich kann statt dem Lüfter 10 auch andere feuerwehrtechnische Geräte auf der Hubeinheit 2 angeordnet werden. So ist beispielsweise auch eine Kombination der Hubeinheit 2 mit Sonderstrahlrohren, Brausekopfhöhre, Löschlanzen, Wenderohre, Monitore oder Hochdruckstrahlrohre möglich.

**[0077]** Die Figur 10 zeigt noch einmal das geländegängige Fahrzeug 1 während des Einsatzes. Ausgehend von dem Einsatzfahrzeug 20 ist das geländegängige Fahrzeug 1 selbstständige durch ein unbefestigtes Gelände 19 zu einer Wasserentnahmestelle 21 gefahren.

**[0078]** Die Wasserentnahmestelle 21 wird durch einen vertikal erstreckenden, erhöhten Vorsprung gesichert, so dass das Fahrzeug 1 seine Hubeinheit 2 angehoben hat, um mit Hilfe einer Gabelzinkenverlängerung 14, die Tauchpumpe 8 in einem horizontalen Abstand zu dem Mauervorsprung 15 in das Wasser abzusenken.

**[0079]** Das geländegängige Fahrzeug 1 ist somit ein multifunktionales Gerät, welches nicht zur zum Auslegen und Einsammeln von Schlauchleitungen 6 eingesetzt werden kann, sondern auch eine Tauchpumpe 8 an schwer zugänglichen Stellen absetzen kann.

**[0080]** Darüber hinaus stellt das geländegängige Fahrzeug 1 stets eine Energieversorgung für die Schlauchwickelvorrichtung, den Lüfter, die Tauchpumpe oder die Druckerhöhungspumpe bereit.

## Bezugszeichenliste

### [0081]

- |    |     |                           |
|----|-----|---------------------------|
| 5  | 1.  | Fahrzeug (geländegängig)  |
|    | 2.  | Hubeinheit                |
|    | 3.  | Gabelzinken               |
|    | 4.  | Fahrwerk                  |
|    | 5.  | Schlauchwickelvorrichtung |
| 10 | 6.  | Schlauchleitung           |
|    | 7.  | Behälter                  |
|    | 8.  | Tauchpumpe                |
|    | 9.  | Druckerhöhungspumpe       |
|    | 10. | (Druckbe)- Lüfter         |
| 15 | 11. | Pfeilrichtung             |
|    | 12. | Führungsrolle für 6       |
|    | 13. | Kranhakenaufnahme         |
|    | 14. | Gabelzinkenverlängerung   |
|    | 15. | (Mauer-) Vorsprung        |
| 20 | 16. | Versorgungsleitung        |
|    | 17. | Tragrahmen                |
|    | 18. | Kettenlaufwerk            |
|    | 19. | Gelände                   |
|    | 20. | Einsatzfahrzeug           |
| 25 | 21. | (Wasser-) Entnahmestelle  |
|    | 22. | Trittstufe                |
|    | 23. | Sicherungsgeländer        |
|    | 24. | Führungsrolle für 25      |
|    | 25. | Seil                      |

30

## Patentansprüche

1. Fahrzeug (1) mit einer Schlauchwickelvorrichtung (5) für die Ladung und Entladung mindestens einer Schlauchleitung (6) in bzw. aus einem fahrzeugseitigen Behälter (7), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrzeug (1) für unbefestigtes und unwegsames Gelände manövrierfähig ausgebildet ist und eine Hubeinheit (2) aufweist, an der die Schlauchwickelvorrichtung (5) angeordnet ist.
2. Fahrzeug (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrzeug (1) selbstfahrend und fernsteuerbar ausgebildet ist und ein Fahrwerk (4) mit einem Kettenlaufwerk aufweist.
3. Fahrzeug (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubeinheit (2) als teleskopierbarer Hubmast ausgebildet ist, an welchem mindestens zwei beabstandete Gabelzinken (3) angeordnet sind.
4. Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit der Hubeinheit (2) ein Behälter (7) aufnehmbar ist, welcher mindestens eine seitliche Trittstufe (22) und mindestens ein Sicherungsgeländer (23) für die sichere Mitnahme

mindestens einer Einsatzkraft aufweist.

5. Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an mindestens einem Gabelzinken (3) mindestens eine Gabelzinkenverlängerung (14) angeordnet ist. 5
6. Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der telekopierbaren Hubeinheit (2) mindestens ein Lüfter (10) angeordnet ist, welcher einen strömenden Luftkegel erzeugt. 10
7. Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlauchwickelvorrichtung (5) als Antrieb zum Ziehen mindestens eines Seils (25) ausgebildet ist. 15
8. Fahrzeug (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an das Seil (25) mindestens eine Tauchpumpe (8) anhängbar ist. 20
9. Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrzeug (1) eine Druckerhöhungspumpe (9) aufweist, welche den Wasserdruck der Tauchpumpe (8) erhöht. 25
10. Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die notwendige Energie für den Lüfter (10), die Schlauchwickelvorrichtung (5), die Tauchpumpe (8) und die Druckerhöhungspumpe (9) von dem Fahrzeug (1) erzeugbar ist. 30

35

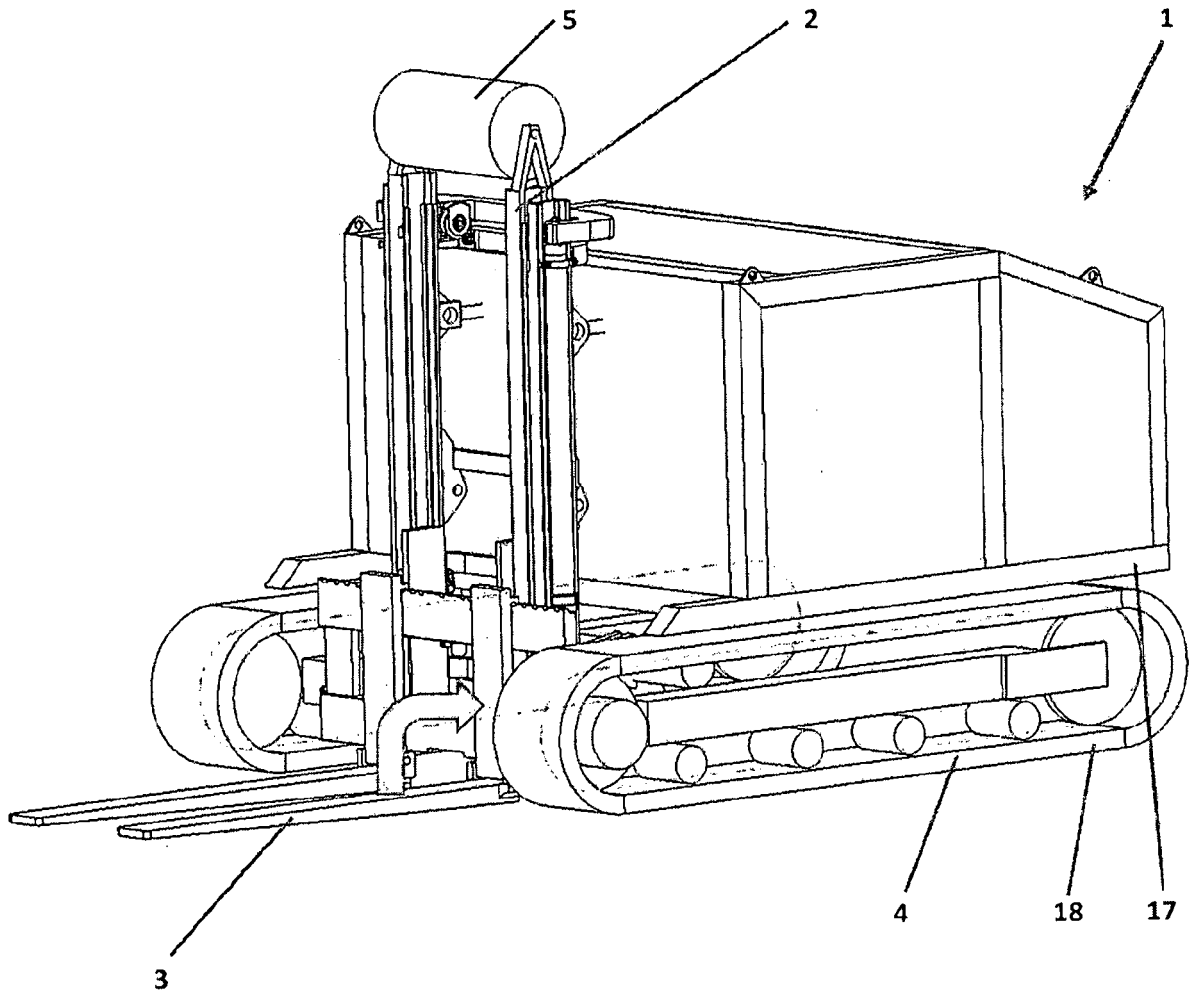
40

45

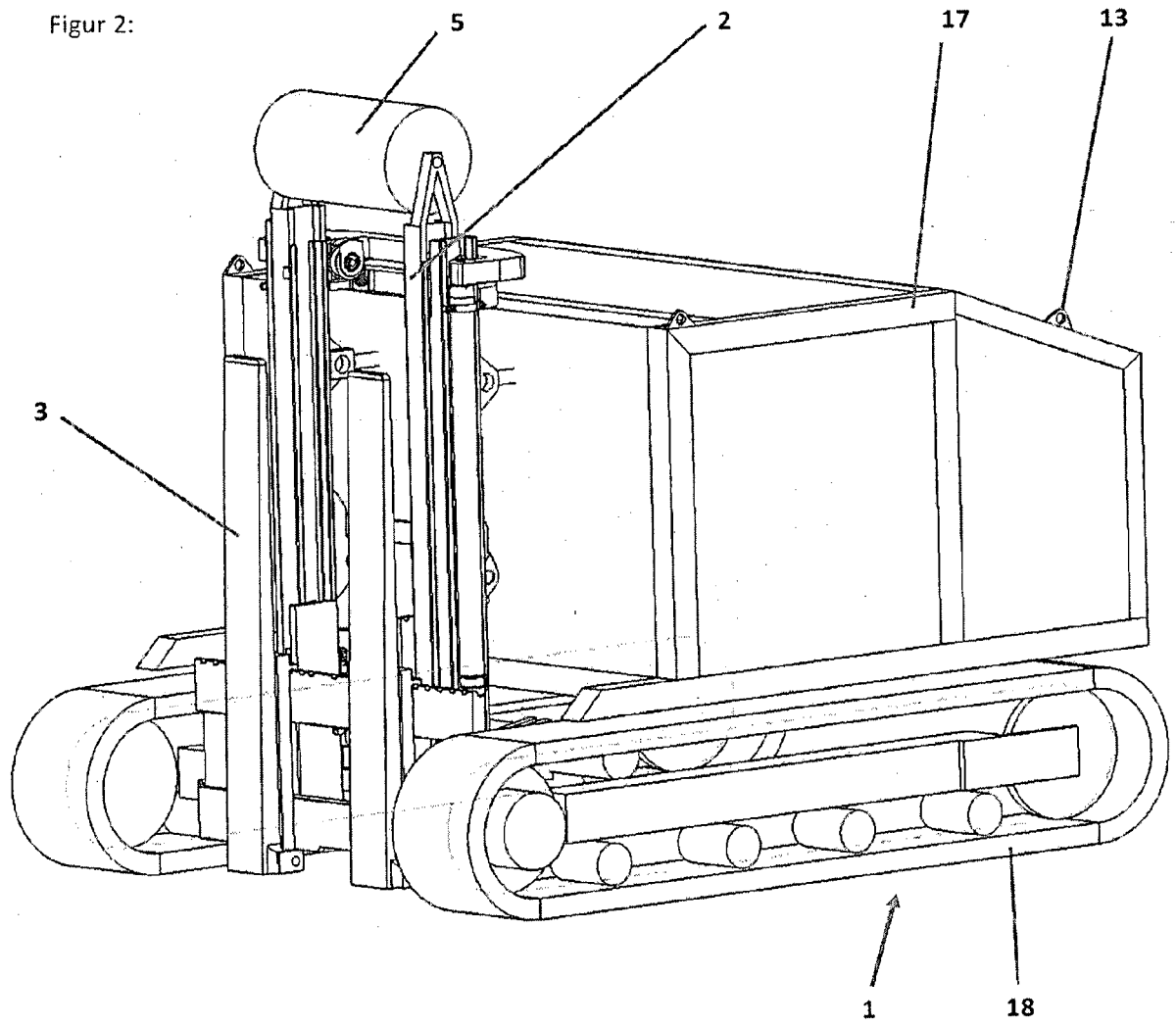
50

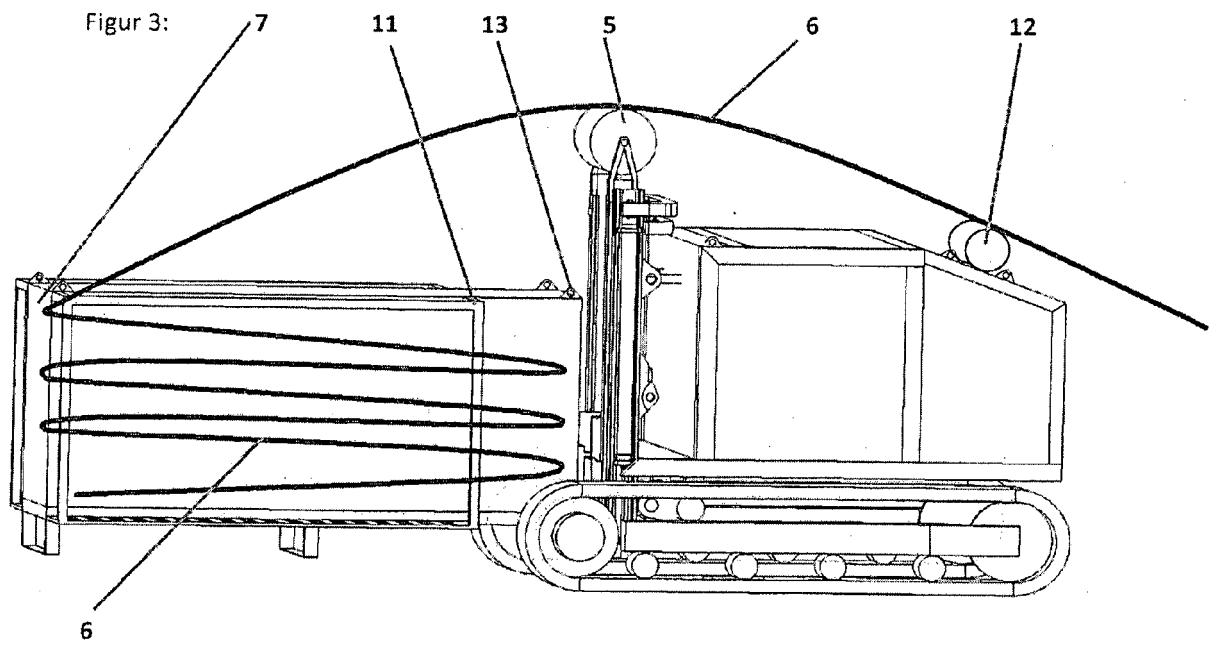
55

Figur 1:

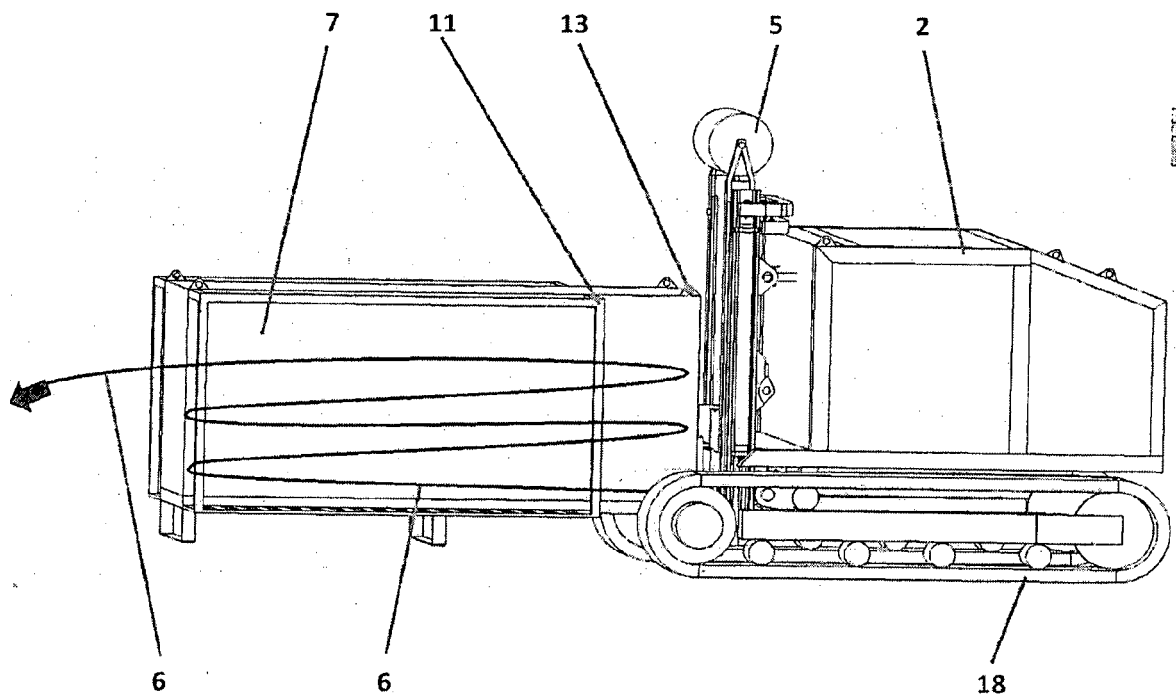






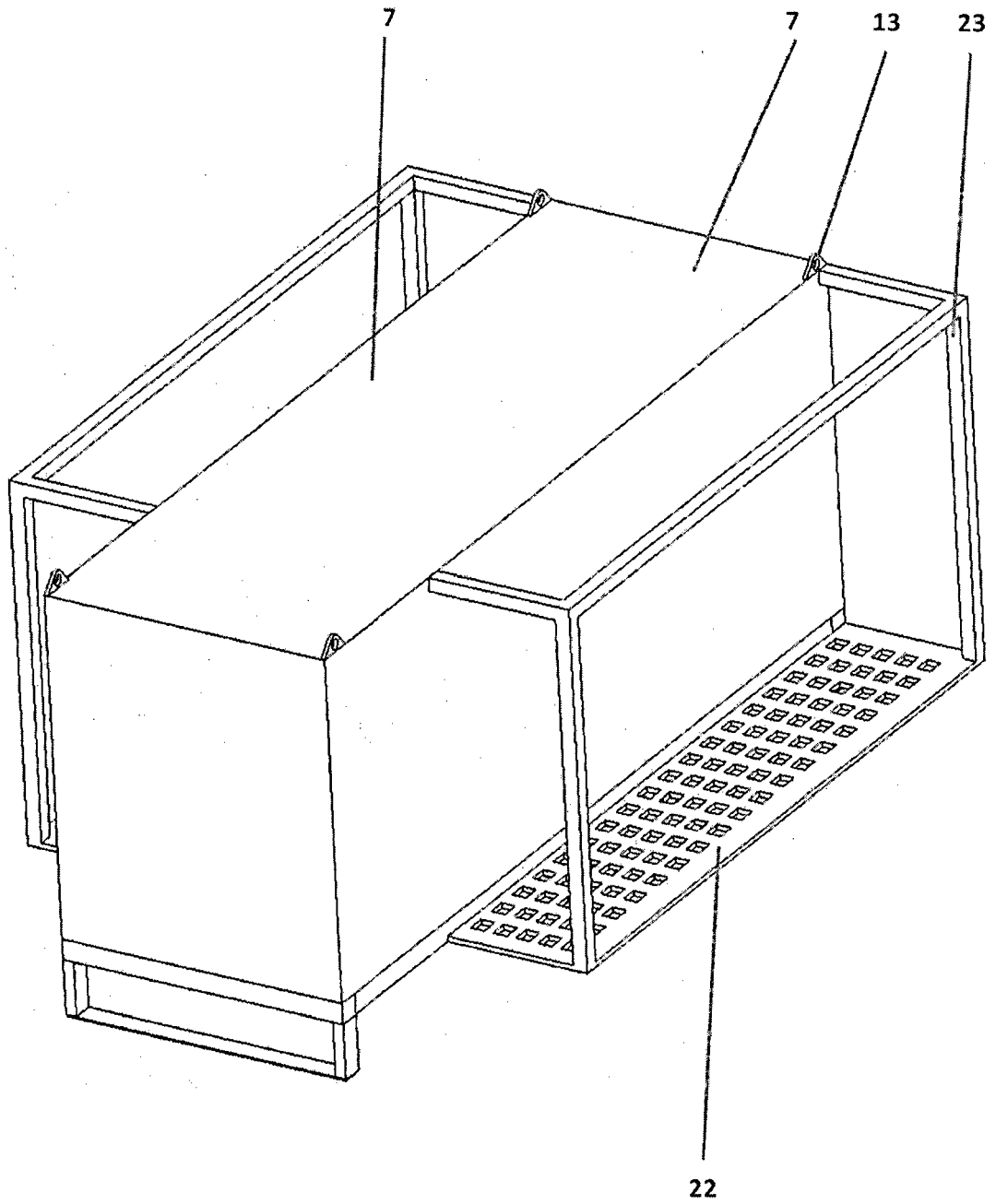


Figur 4:

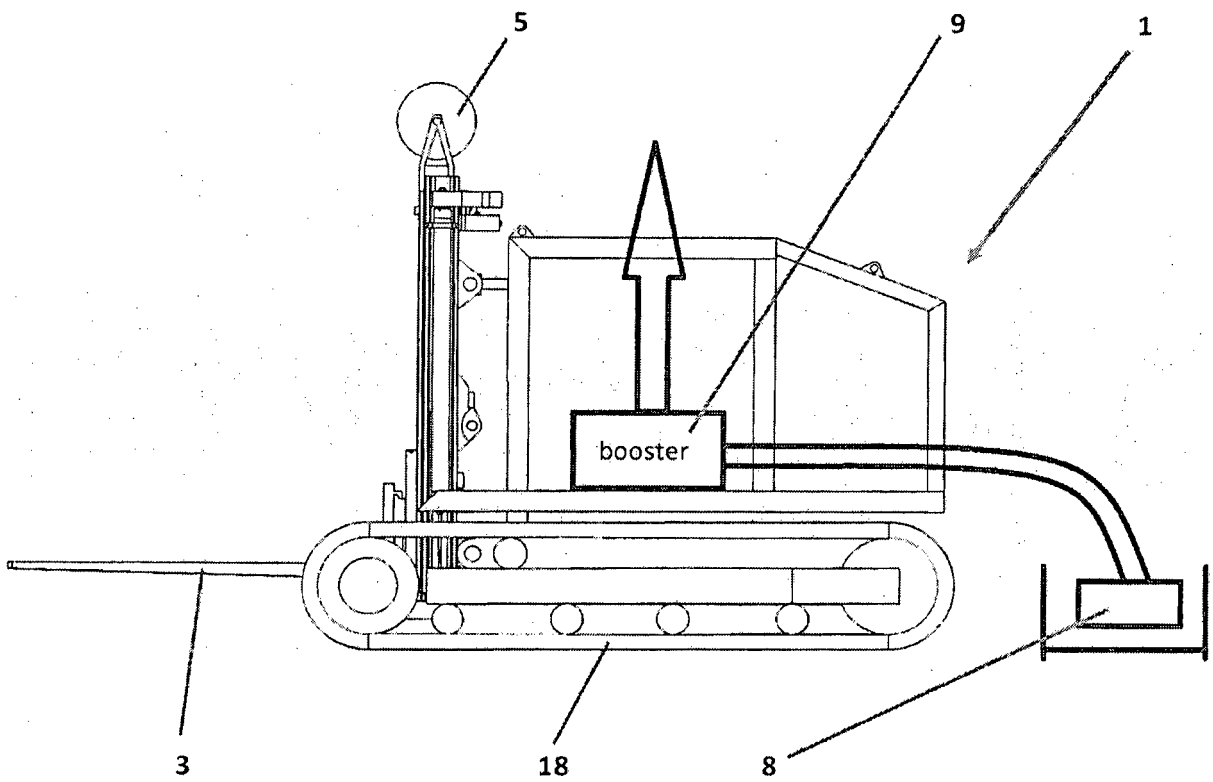


Figur 4: 2/1

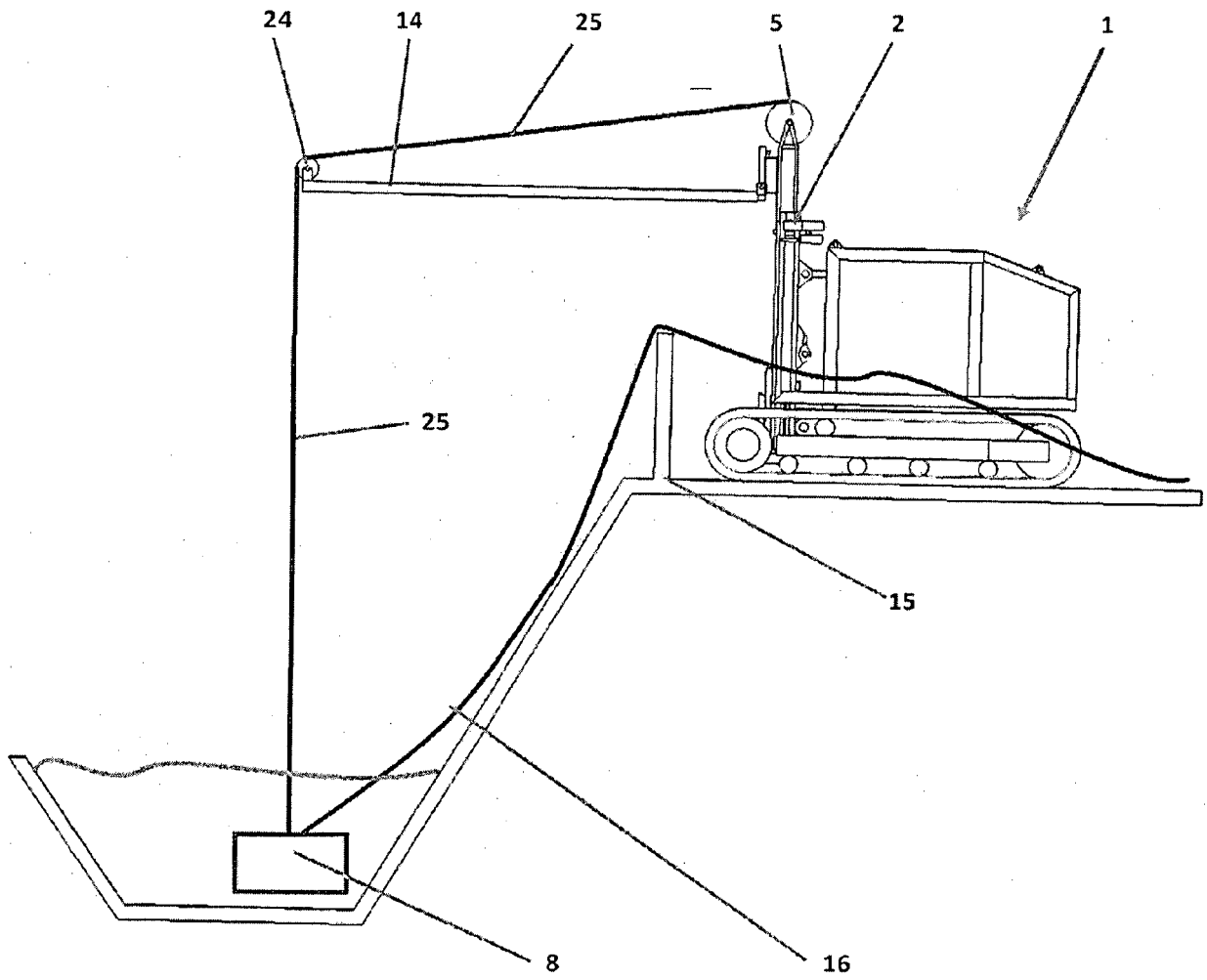
Figur 5:



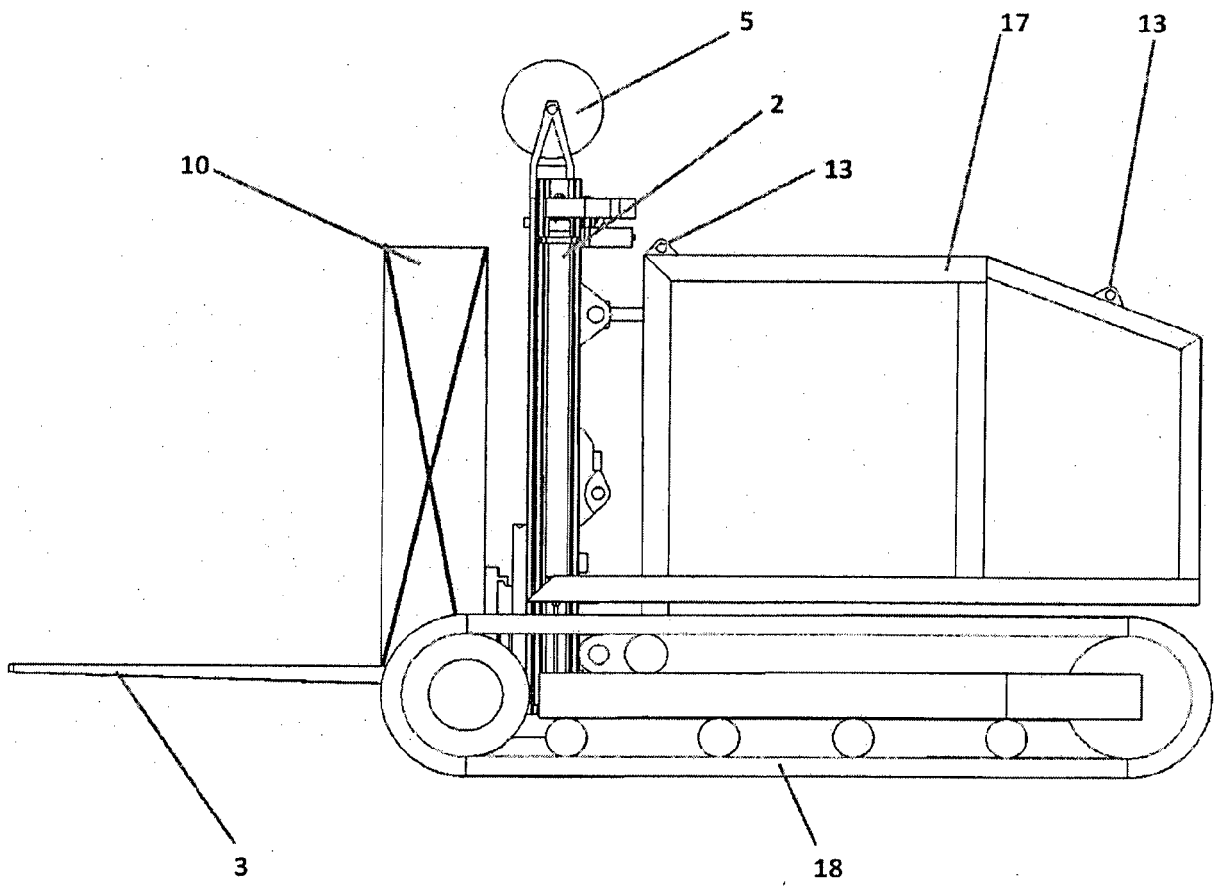
Figur 6:



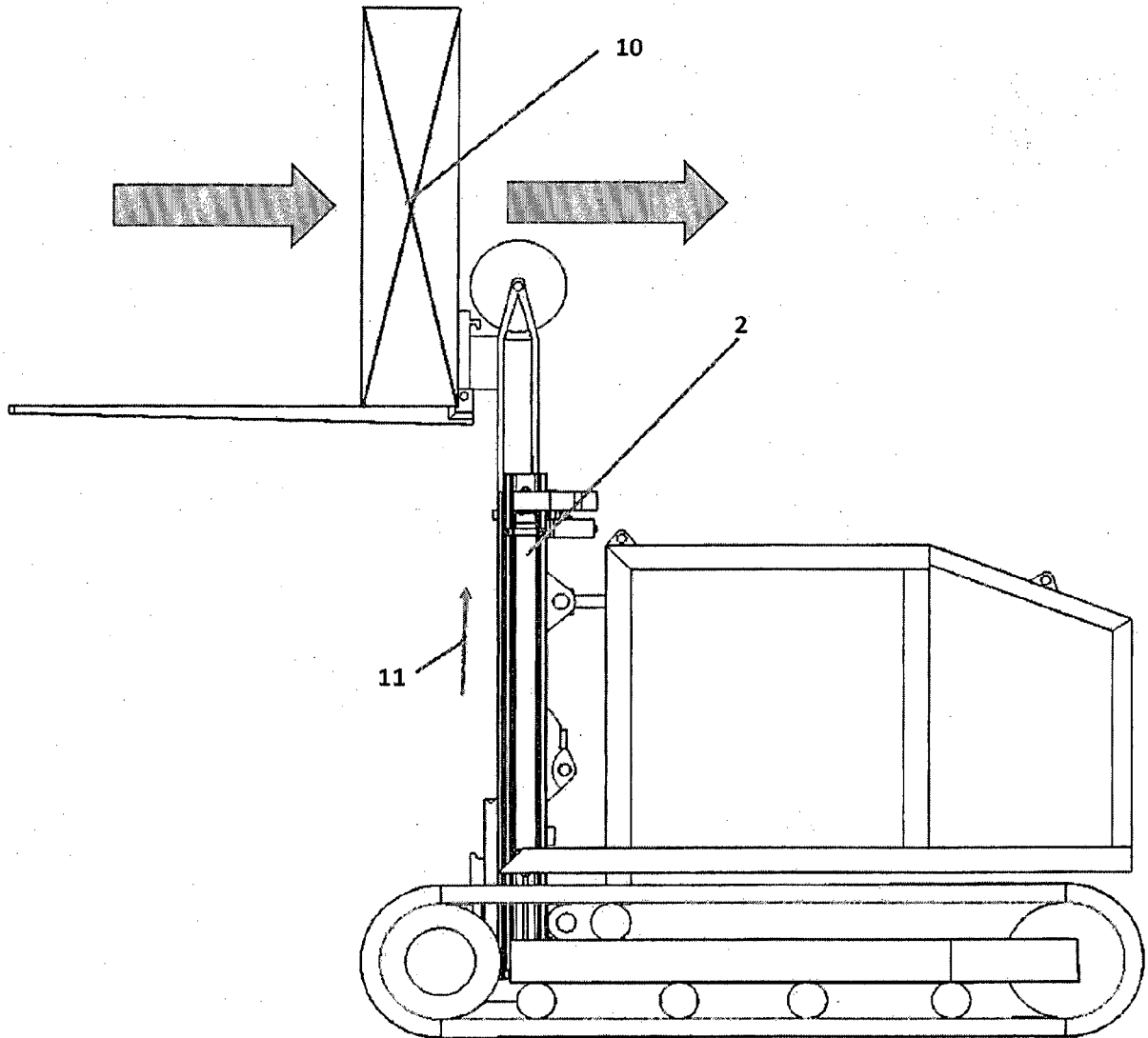
Figur 7:



Figur 8:

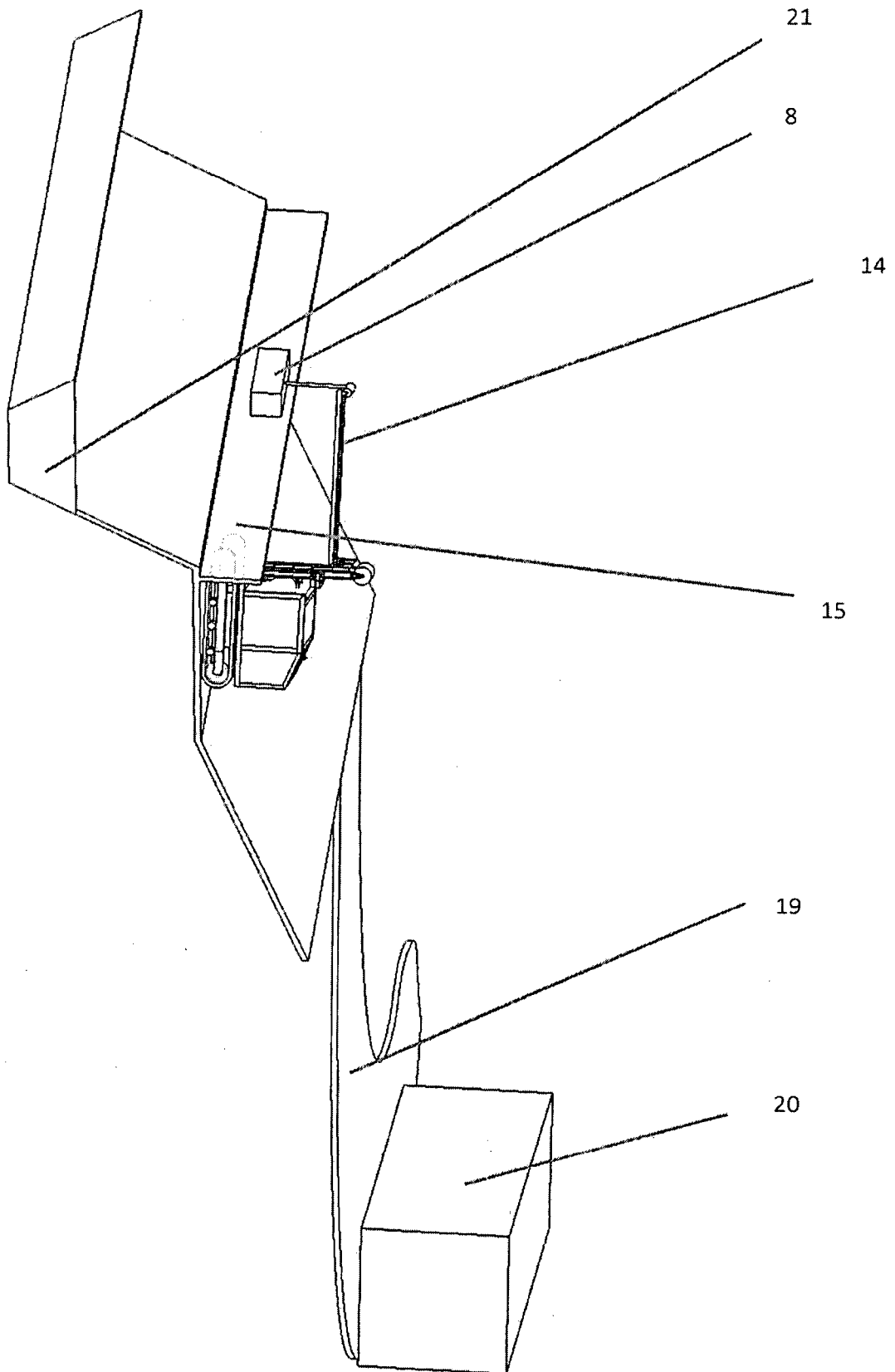


Figur 9:





Figur 10:





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 00 1809

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2008/271901 A1 (DECKER GORDON MICHAEL [US]) 6. November 2008 (2008-11-06)	1-3,5,10	INV. A62C27/00 A62C33/02 E03B3/04
Y	* Absatz [0042] * * Absatz [0081] - Absatz [0086] * * Absatz [0108]; Abbildungen *	6,9	
Y	----- US 5 145 014 A (EBERHARDT H ALFRED [US]) 8. September 1992 (1992-09-08) * Spalte 1, Zeile 11 - Zeile 22; Abbildungen *	6	
Y	----- US 6 401 829 B1 (NEWTON RAY [US]) 11. Juni 2002 (2002-06-11) * Spalte 3, Zeile 66 - Spalte 4, Zeile 51; Abbildungen *	9	
A	----- US 5 860 479 A (LAFOLLETTE DAVID A [US]) 19. Januar 1999 (1999-01-19) * Spalte 2, Zeile 22 - Zeile 38; Abbildungen *	2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)  A62C E03B B66F B60P
A	----- US 5 356 080 A (CHAPMAN JOHN A [US]) 18. Oktober 1994 (1994-10-18) * Zusammenfassung; Abbildungen *	9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>17. Januar 2017</b>	Prüfer <b>Nordlund, Jan</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 00 1809

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-01-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2008271901 A1	06-11-2008	US 2008271901 A1 WO 2008136897 A1	06-11-2008 13-11-2008
US 5145014 A	08-09-1992	US RE36196 E US 5145014 A	27-04-1999 08-09-1992
US 6401829 B1	11-06-2002	KEINE	
US 5860479 A	19-01-1999	KEINE	
US 5356080 A	18-10-1994	US 5265810 A US 5356080 A	30-11-1993 18-10-1994

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 2756870 A1 [0002]