



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.03.2004 Patentblatt 2004/13

(51) Int Cl.7: **B67D 5/01**, F16L 3/015,
B67D 5/365

(21) Anmeldenummer: **03090305.8**

(22) Anmeldetag: **18.09.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder:
• **Gottschalk, Thomas**
24558 Henstedt-Ulzburg (DE)
• **Kopplin, Gerhard**
22885 Barsbüttel (DE)

(30) Priorität: **21.09.2002 DE 20214869 U**

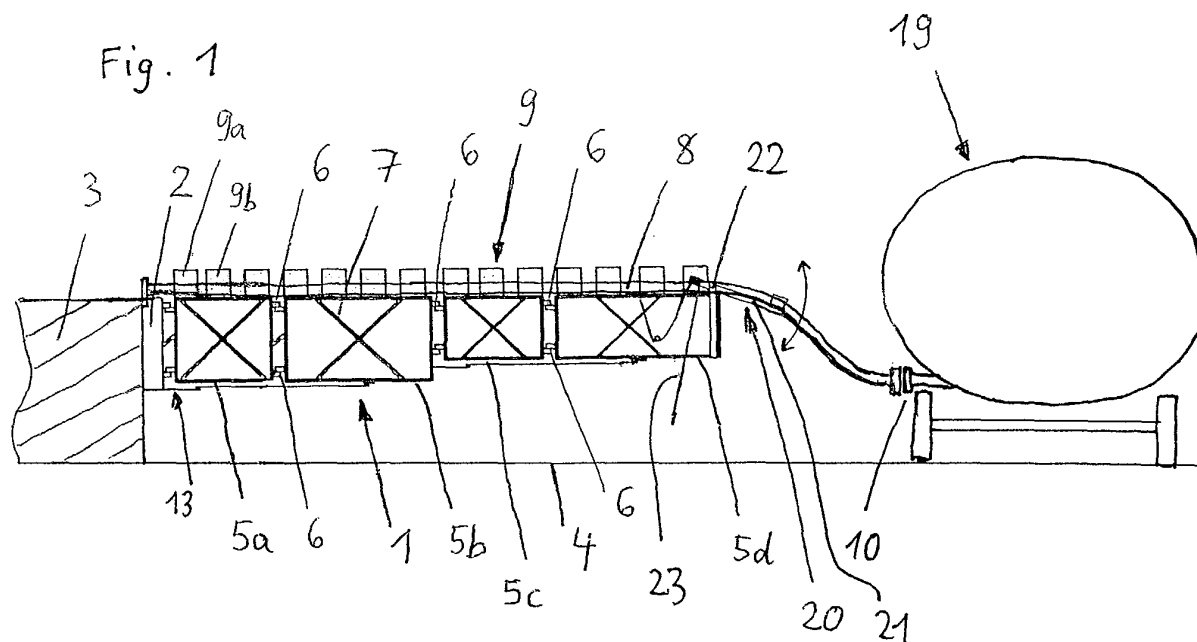
(74) Vertreter: **Patentanwälte Wenzel & Kalkoff**
Grubessallee 26
22143 Hamburg (DE)

(71) Anmelder: **Roman Seliger GmbH**
22848 Norderstedt (DE)

(54) **Handhabungsvorrichtung für eine Leitung für ein flüssiges oder gasförmiges Medium**

(57) Eine Handhabungsvorrichtung für eine Leitung für ein flüssiges oder gasförmiges Medium, insbesondere zum Be-/Entladen eines Tankwagens (19), -wagons oder dergleichen, umfaßt ein Stützelement (1) für einen Schlauch (8), das an seinem beladungsfernen Ende fest angebracht und an seinem beladungsnahen

Ende freitragend ist, und das mindestens zwei gelenkig miteinander verbundene Segmente (5) aufweist, die jeweils an ihrem beladungsfernen Ende um eine im wesentlichen vertikale Achse schwenkbar sind. Der Schwenkbereich der Segmente (5) um die im wesentlichen vertikale Achse ist auf einen bestimmten Bereich begrenzt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Handhabungsvorrichtung für eine Leitung für ein flüssiges oder gasförmiges Medium, insbesondere zum Be-/Entladen eines Tankwagens, - waggons oder dergleichen, mit einem Stützelement für einen Schlauch, das an seinem beladungsfernen Ende fest angebracht und an seinem beladungsnahen Ende freitragend ist, und das mindestens zwei gelenkig miteinander verbundene Segmente aufweist, die jeweils an ihrem beladungsfernen Ende um eine im wesentlichen vertikale Achse schwenkbar sind.

[0002] Bei der Verladung von Flüssigkeiten und Gasen befindet sich der zu beladende Tankwagen nicht immer an einer festgelegten Beladungsposition. Aus diesem Grund werden als Leitungen vorzugsweise Schläuche eingesetzt, um flexibel unterschiedliche Anschlußpositionen zu erreichen. Aufgrund des häufig hohen Gewichts ist die Handhabung von Schläuchen in vielen Fällen erschwert. Weiterhin kann das Problem der Beschädigung der Schläuche durch unvorsichtige Handhabung oder Überfahren mit einem Fahrzeug auftreten.

[0003] Um dieses Problem zu vermeiden, ist die Verwendung von Gelenkrohren, die aus einer Vielzahl von gelenkig miteinander verbundenen Rohrstücken bestehen, anstelle von Schläuchen bekannt. Die Rohrstücke sind stabil und daher vor Beschädigungen bspw. durch Überfahren mit Fahrzeugen geschützt. Zwischen den einzelnen Rohrstücken sind dynamische Dichtungen, die eine Bewegung der Rohrstücke relativ zueinander erlauben, erforderlich. Aufgrund erhöhter Verschleißanfälligkeit kann dies zum Problem von Undichtigkeiten führen.

[0004] Aus der AT 142 310 ist eine Betankungsvorrichtung bekannt, die einen Auslegearm aufweist, der aus mehreren, einen Betankungsschlauch teilweise umgreifenden Gliedern zusammengesetzt ist, welche durch seitlich des Schlauches aufrecht angeordnete Scharniere in gelenkiger Verbindung miteinander stehen. Das hinterste Glied ist um einen horizontalen Zapfen eines Zwischenstücks verschwenkbar, welches seinerseits um einen horizontalen Zapfen eines Ständers für den Auslegearm drehbar ist. Die Stirnränder der einzelnen Glieder sind schräg abgeschnitten, damit die Glieder freies Spiel nach beiden Seiten besitzen.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Handhabungsvorrichtung bereitzustellen, die einfach und sicher zu handhaben ist und bei der die Gefahr einer Beschädigung der Leitung reduziert ist.

[0006] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale von Anspruch 1, insbesondere dadurch, daß der Schwenkbereich der Segmente um die im wesentlichen vertikale Achse auf einen bestimmten Bereich begrenzt ist. Damit kann vermieden werden, daß ein bestimmter Biegeradius des Schlauchs unterschritten wird, was zu Verschleiß oder sogar Beschädigung des Schlauchs führen könnte.

[0007] Vorzugsweise ist zu demselben Zweck ein entsprechendes Begrenzungsmittel vorgesehen, das einerseits mit einem Segment und andererseits mit einem in Beladungsrichtung vorhergehenden Element zusammenwirkt. Die Beladungsrichtung verläuft dabei in Richtung zu dem Tankwagen bzw. der zu be-/entladenden Vorrichtung. Bei dem in Beladungsrichtung vorhergehenden Element kann es sich um ein weiteres Segment des Gelenkarms handeln, was nicht auf das jeweils benachbarte Segment beschränkt ist. Es kann sich auch um ein Element handeln, an dem die Segmente des Gelenkarms oder der Gelenkarm insgesamt befestigt ist bzw. sind.

[0008] Das beladungsferne Ende ist allgemein dem beladungsnahen Ende entgegengesetzt, welches dem Tankwagen bzw. allgemeiner der zu be-/entladenden Vorrichtung zugewandt ist.

[0009] Durch das Stützelement ist ein Schutz des Schlauches vor einem Überfahren mit Fahrzeugen und vor unsachgemäßer Handhabung gegeben. Aufgrund der funktionalen Trennung zwischen dem Transport des Mediums durch den Schlauch einerseits und der Stützung des Schlauchs durch das Stützelement andererseits kann auf die Verwendung von aufwendigen und möglicherweise anfälligen dynamischen Dichtungen zwischen einzelnen Rohrabschnitten verzichtet werden kann; statt dessen sind lediglich verschleißarme statische Dichtungen an den Schlauchenden erforderlich.

[0010] Aufgrund der gelenkigen Verbindung der Segmente miteinander bzw. mit einem in Beladungsrichtung vorhergehenden Element ist eine ausreichende Flexibilität hinsichtlich unterschiedlicher Anschlußpositionen gegeben, die bspw. erforderlich ist, wenn Tankwagen unterschiedliche Beladungspositionen einnehmen oder ein Tankwagen mehrere Anschlüsse aufweist. Diese Flexibilität nimmt mit der Anzahl der Segmente zu. Vorzugsweise sind daher mindestens drei Segmente, weiter vorzugsweise mindestens vier solche Segmente vorgesehen, die zweckmäßigerweise modularartig in Serie miteinander verbunden sind. Wenn das Stützelement vorzugsweise modularartig ausgebildet sind, kann durch Auswechseln, Einfügen oder Herausnehmen von Segmenten aus dem Stützelement zu jedem Zeitpunkt eine beliebige Anpassung des Stützelements erfolgen.

[0011] Die Drehbarkeit oder Verschwenkbarkeit der Segmente des Gelenkarms um eine im wesentlichen vertikale Achse bedeutet, daß das gesamte Stützelement sich jederzeit in einer im wesentlichen horizontalen Ebene bewegt. Dies hat den Vorteil, daß beim Schwenken des Stützelements kein Anheben oder Absenken desselben erforderlich ist, so daß eine kräftearme Verstellbarkeit des Stützelements erreicht wird. Dazu trägt auch die erfindungsgemäß vorgesehene freitragende Anbringung des Stützelements bei. Die Verstellung des Stützelements bspw. von einer Parkposition in die Betriebsposition und umgekehrt kann dann unter Umständen von einer einzelnen Bedienperson durchgeführt werden.

[0012] "Im wesentlichen vertikal" bedeutet, daß Abweichungen um bis zu 20° oder sogar 30° von der Vertikalen nicht von der Erfindung ausgeschlossen sind, da die zum Verstellen des Stützelements benötigten Kräfte in diesem Fall immer noch ausreichend gering sein können. Eine geringe Neigung des vollkommen ausgefahrenen Stützelements in Beladungsrichtung nach unten zwischen 5° und 15°, vorzugsweise etwa 10°, ist sogar vorteilhaft, weil dann der Schlauch nach einem Beladungsvorgang vollständig leerlaufen kann.

[0013] Im Hinblick auf die kräftearme Verstellbarkeit sowie eine konstruktiv besonders einfache Ausführung des Stützelements ist es bevorzugt, wenn die Schwenkbewegung der Segmente relativ zueinander auf die beschriebene Bewegung in einer im wesentlichen horizontalen Ebene beschränkt ist. Die Erfindung ist aber grundsätzlich nicht auf dieses Merkmal beschränkt. Es ist bevorzugt, daß die beiden Schwenkachsen des Stützelements parallel zueinander liegen, so daß es insbesondere auch möglich ist, daß einzelne oder sogar sämtliche Segmente des Stützelements um eine horizontale Achse schwenkbar sind. Die Schwenkbarkeit um eine horizontale Achse kann auch zusätzlich zu der Schwenkung um die im wesentlichen vertikale Achse vorgesehen sein. Es ist in einer nicht gezeigten Ausführungsform sogar möglich, eine Schwenkung ausschließlich um horizontale Achsen vorzusehen.

[0014] Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausführungsformen gehen aus den Unteransprüchen und den beigefügten Zeichnungen hervor. Die Erfindung wird im folgenden anhand vorteilhafter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine seitliche Ansicht einer Handhabungsvorrichtung zum seitlichen Beladen eines Tankwagens;
- Fig. 2 eine Draufsicht auf den Gelenkarm der in Fig. 1 gezeigten Handhabungsvorrichtung von oben, ohne Schlauch;
- Fig. 3 eine seitliche Ansicht eines Gelenkarmsegments mit daran angebrachtem Übergangselement;
- Fig. 4 eine seitliche Ansicht eines weiteren Gelenkarms mit Übergangselement;
- Fig. 5 eine Draufsicht auf den in Fig. 4 gezeigten Gelenkarm;
- Fig. 6 eine seitliche Ansicht einer Handhabungsvorrichtung zum Beladen eines Tankwagens von oben;
- Fig. 7 eine schematische Darstellung von vier unterschiedlichen Positionen eines Gelenkarms

von oben; und

Fig. 8 eine seitliche Ansicht einer weiteren Handhabungsvorrichtung zum Beladen eines Tankwagens von oben.

[0015] Die Handhabungsvorrichtung weist ein als Gelenkarm 1 ausgeführtes Stützelement auf, das mittels dem Verankerungselement 2 an dem gebäudefesten Teil 3 freitragend über dem Boden 4 angebracht ist. Der Gelenkarm 1 weist in den Beispielen der Fig. 1, 4, 7 und 8 eine Anzahl von vier Segmenten 5 auf. Die Segmente 5 sind mittels Drehgelenken 6, die eine gegen die Vertikale leicht geneigte Drehachse aufweisen, gelenkig miteinander verbunden. Das beladungsfeme Segment 5a ist ebenfalls derart gelenkig an der Verankerungselement 2 angebracht. Die Segmente 5 weisen eine hinreichende Versteifungsfestigkeit auf und können zu diesem Zweck bspw. Versteifungsstreben 7 aufweisen. Bewährt sind in dieser Hinsicht Segmente 5, die als viereckige Rahmen aus Vierkantrohr ausgebildet sind, wie in Fig. 4 gezeigt; auf Versteifungsstreben kann hier verzichtet werden.

[0016] Der Gelenkarm 1 trägt einen Schlauch 8, der zum Befüllen oder Entladen eines Tankwagens 19 mit einem flüssigen oder gasförmigen Medium aus einem nicht gezeigten Lager dient. Zu diesem Zweck wird der Schlauch 8 an eine entsprechende Befüllöffnung 10 des Tankwagens 19 unter Verwendung einer statischen Dichtung angeflanscht. Wie in Fig. 7 erkennbar, können durch Verschwenken des Gelenkarms 1 bzw. seiner Segmente 5 in einer im wesentlichen horizontalen Ebene unterschiedliche Anschlußpositionen A - D erreicht werden. Die Positionen B - D dienen zum Befüllen von entlang einer Beladungsstraße 11 unterschiedlich positionierten Tankwagen 19. Die Position A stellt bspw. eine Parkposition dar.

[0017] Wenn der Schlauch 8 lediglich an wenigen, vorzugsweise an einer die Zahl der Segmente 5 nicht überschreitenden Anzahl von Stellen an dem Gelenkarm 1 befestigt ist, so kann der Schlauch 8 in gewissem Maße unabhängig von dem Verlauf des Gelenkarms 1 verlaufen. Diese zusätzliche begrenzte Positionierungsfreiheit des Schlauches 8 kann dazu beitragen, bestimmte Biegeradien des Schlauches nicht zu unterschreiten. Im Beispiel der Fig. 4 ist der Schlauch 8 entlang dem Gelenkarm 1 an einigen wenigen Stellen mittels Rohrschellen 12 oder dergleichen befestigt. An dem Segment 5b befindet sich bspw. keine Befestigungsstelle. Dies gibt dem Schlauch 8, wie aus Fig. 7 ersichtlich, eine größere Anordnungsfreiheit relativ zum Gelenkarm 1, wodurch bspw. ein Knicken des Schlauchs 8 oder geringe Krümmungsradien insbesondere bei den Gelenken 6, d.h. zwischen den Segmenten 5, vermieden werden kann.

[0018] Der Schwenkbereich der Segmente 5a, 5b ist im Ausführungsbeispiel der Fig. 1, 4 mittels eines als Lenker 13 ausgebildeten Begrenzungsmittels kinematisch

begrenzt. Der Lenker 13 besteht aus Stangen 13a, 13b, die mittels eines Drehgelenks 14 gelenkig miteinander verbunden sind. Die Stange 13b ist an dem Segment 5b bei 15 drehbar angelenkt. Die Stange 13a ist an dem Verankerungselement 2 bei 16 fest angebracht. Wesentlich für die kinematische Begrenzung des Schwenkbereichs ist, daß die Drehschse des Drehgelenks 14 gegenüber der Drehachse des Drehgelenks 16 zwischen dem Verankerungselement 2 und dem Segment 5a in Beladungsrichtung versetzt ist. Um eine Verstellbarkeit des Schwenkbereichs zu erzielen, kann eine Verstellbarkeit der Drehachse des Drehgelenks 14 in Beladungsrichtung vorgesehen sein. Zu diesem Zweck kann bspw. eine Reihe von Bohrungen in einer der Stangen 13a, 13b für die Gelenkwelle des Drehgelenks 14 vorgesehen sein.

[0019] Zur Begrenzung des Schwenkbereichs der Segmente 5c, 5d ist ein gleichartig funktionierender Lenker 17 vorgesehen.

[0020] Die Verstellung des Gelenkarms 1 kann bspw. elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch erfolgen; weiterhin kann eine Fernbetätigung vorgesehen sein. Zu diesem Zweck können geeignete, nicht gezeigte Verstelleinrichtungen vorgesehen sein. Im Beispiel der Fig. 1, 4 können die Lenker 13, 17 zum Verstellen des Gelenkarms 1 dienen und zu diesem Zweck Seilzüge aufweisen.

[0021] Zur Begrenzung des Schwenkbereichs der Segmente 5 können auch Anschläge zwischen den Segmenten 5a, 5b bzw. dem Segment 5a und dem Verankerungselement 2 vorgesehen sein. Auf den Lenker 13 kann dann ggf. verzichtet werden. Im Beispiel der Fig. 1 können zu demselben Zweck auch Anschläge zwischen benachbarten Kettengliedern 9a, 9b, etc. der Gelenkkette 9 vorgesehen sein.

[0022] Der Schlauch 8 ist im Beispiel der Fig. 1, 6 zur sicheren Halterung, bzw. für einen Schutz des Schlauches vor mechanischen Einflüssen, in einer Gelenkkette 9 geführt, die zusätzlich zu dem Gelenkarm 1 vorgesehen ist. Diese besteht aus einer Vielzahl einzelner Glieder 9a, 9b, usw., die mittels nicht gezeigten Drehgelenken um vertikale Achsen verschwenkbar miteinander verbunden sind. Die Gelenkkette 9 kann an dem Gelenkarm 1 stellenweise befestigt sein, wie zuvor erläutert.

[0023] Die Ausführungsbeispiele der Fig. 6 und 8 betreffen die Beladung eines Tankwagens 19 von oben. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 6 werden die Segmente 5 des Gelenkarms 1 von den Gliedern 9a, 9b, ... einer im Zusammenhang mit Fig. 1 beschriebenen Gelenkkette 9 gebildet.

[0024] Das Gewicht des Gelenkarms 1 kann vorteilhafterweise reduziert werden, wenn die Tragkraft bzw. das Gewicht der Segmente 9 zu der Beladungsseite hin abnimmt. Dies wird in den Beispielen der Fig. 1 und 4 durch in Beladungsrichtung abnehmende Dimensionierung der Segmente 9 erreicht.

[0025] Um den Übergang des Schlauchs von dem

Gelenkarm 1 zu dem Tankwagen 19 zweckmäßig zu gestalten, ist ein Übergangselement 20 am beladungsnahen Ende des Gelenkarms 1 angebracht. Im Beispiel der Fig. 1 ist eine Auflage 21 für den Schlauch um die horizontale Achse 22 in der Art einer Wippe drehbar gelagert. Durch Verstellung der Auflage 21 kann eine Anpassung in der Höhe erfolgen. Die Verstellung der Auflage 21 erfolgt mittels eines Flaschenzuges 23.

[0026] Das Ausführungsbeispiel der Fig. 3 zeigt eine Auflage 24 in Form eines verstellbaren Parallelogramms, durch das eine gleichbleibende Neigung des Abschlußstücks 25, das um eine horizontale Achse geneigt werden kann, erreicht werden kann.

[0027] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 4 ist eine Auflage 26 um die horizontale Achse 22 höhenverstellbar. Die Armauflage 26 weist eine gebogene Schlauchführung 27 für den Schlauch 8 auf, damit dieser in seiner Ruhelage, d.h. wenn er nicht angeschlossen ist, ohne starke Biegebelastung ruhen kann.

[0028] Die Höhenverstellung der Auflage 21, 24, 26 kann elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch erfolgen; ggf. kann eine Fernbetätigung vorgesehen sein. Zu diesem Zweck können geeignete, nicht gezeigte Verstelleinrichtungen vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Handhabungsvorrichtung für eine Leitung für ein flüssiges oder gasförmiges Medium, insbesondere zum Be-/Entladen eines Tankwagens (19), -wagons oder dergleichen, mit einem Stützelement (1) für einen Schlauch (8), das an seinem beladungsfernen Ende fest angebracht und an seinem beladungsnahen Ende freitragend ist, und das mindestens zwei gelenkig miteinander verbundene Segmente (5) aufweist, die jeweils an ihrem beladungsfernen Ende um eine im wesentlichen vertikale Achse schwenkbar sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schwenkbereich der Segmente (5) um die im wesentlichen vertikale Achse auf einen bestimmten Bereich begrenzt ist.
2. Handhabungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Begrenzung des Schwenkbereichs ein Begrenzungsmittel (13, 17) vorgesehen ist, das einerseits mit einem Segment (5) und andererseits mit einem weiteren Segment (5) oder einem Element (2), an dem der Stützarm befestigt ist, zusammenwirkt.
3. Handhabungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Begrenzungsmittel (13, 17) von zwei gelenkig miteinander verbundenen Stangen (13a, 13b) gebildet wird.
4. Handhabungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Drehachse eines

die Stangen (13a, 13b) verbindenden Drehgelenks (14) gegenüber der im wesentlichen vertikalen Drehachse eines Segmentes (5) versetzt ist.

5. Handhabungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Position der Drehachse des Drehgelenks (14) in Beladungsrichtung einstellbar ist. 5
6. Handhabungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie zusätzlich zu dem Stützelement (1) eine Gelenkkette (9) zur Aufnahme des Schlauchs (8) umfaßt. 10
7. Handhabungsvorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gelenkkette (9) das Begrenzungsmittel bildet. 15
8. Handhabungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schwenkbereich durch Anschläge an benachbarten Segmenten (5) begrenzt wird. 20
9. Handhabungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die relative Bewegung der Segmente (5) zueinander auf die Bewegung in einer im wesentlichen horizontalen Ebene beschränkt ist. 25
10. Handhabungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anzahl der Segmente (5) des Stützelements (1) mindestens drei, vorzugsweise mindestens vier beträgt. 30
11. Handhabungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tragkraft der Segmente (5) von dem beladungsfernen Ende zu dem beladungsnahen Ende hin im wesentlichen abnimmt. 35 40
12. Handhabungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stützelement (1) modularartig gestaltet ist. 45
13. Handhabungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Segmente (5) jeweils von einem rechteckigen Rahmen gebildet werden. 50
14. Handhabungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stützelement (1) von einer Gelenkkette gebildet wird. 55
15. Handhabungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem beladungsnahen Ende des Stützelements (1)

ein höhenverstellbares Übergangselement (20) angebracht ist.

16. Handhabungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie Befestigungseinrichtungen (12) für eine vorzugsweise stellenweise Befestigung des Schlauchs (8) an dem Stützelement (1) umfaßt.
17. Handhabungsvorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zahl der Befestigungseinrichtungen (12) nicht größer ist als die Zahl der Segmente (5) des Stützelements (1).

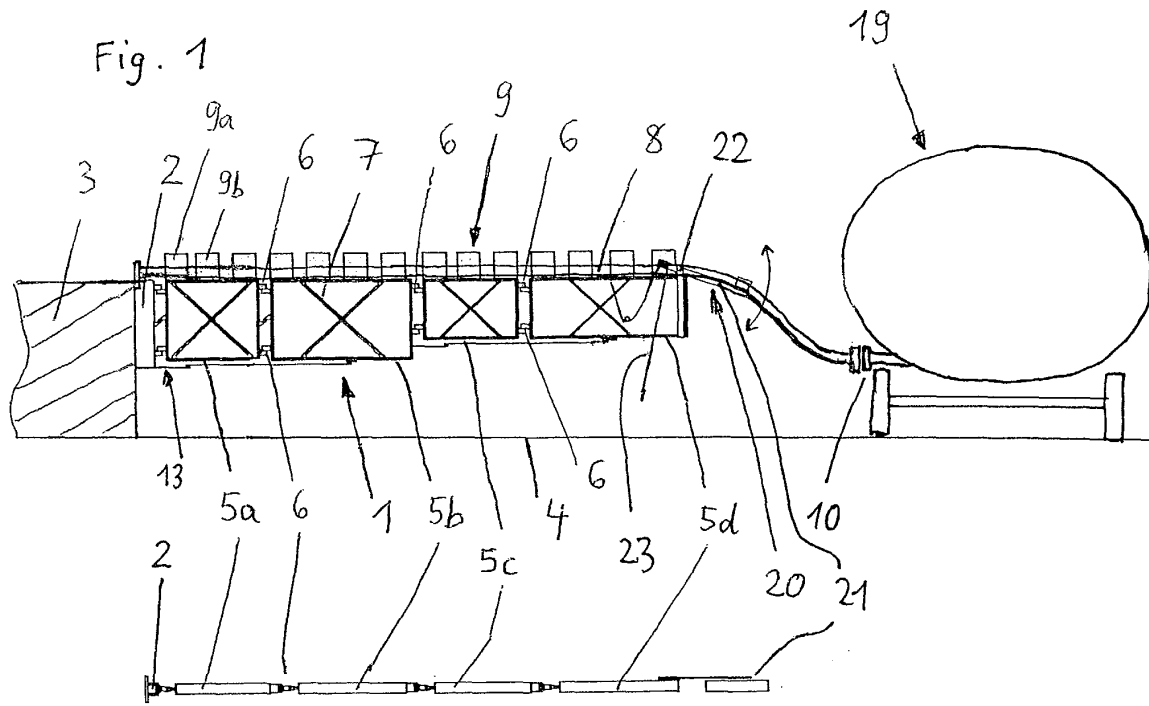


Fig. 2

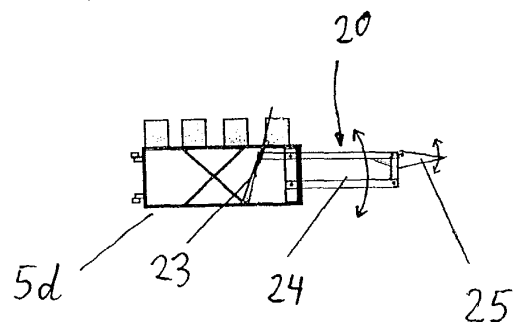
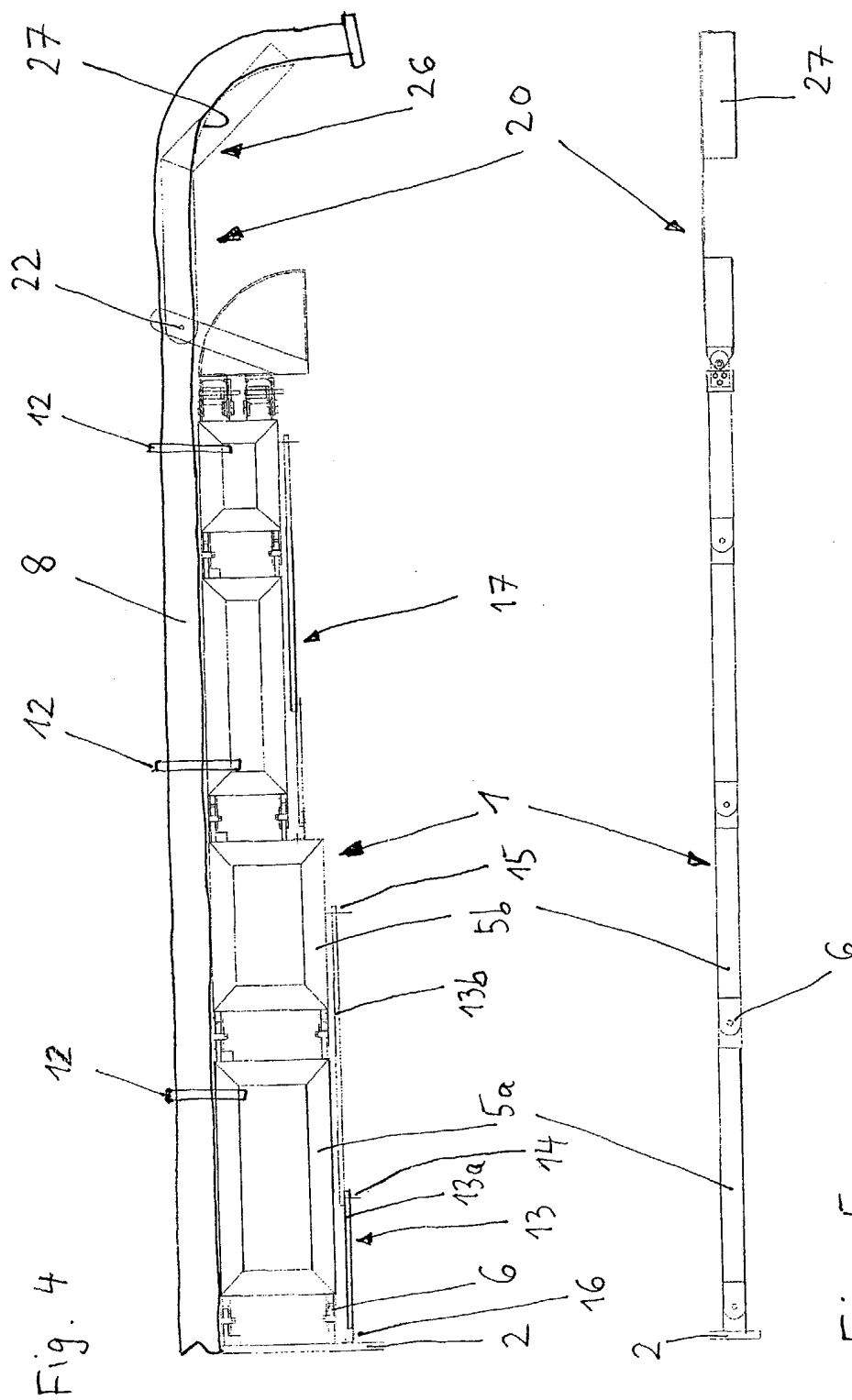


Fig. 3



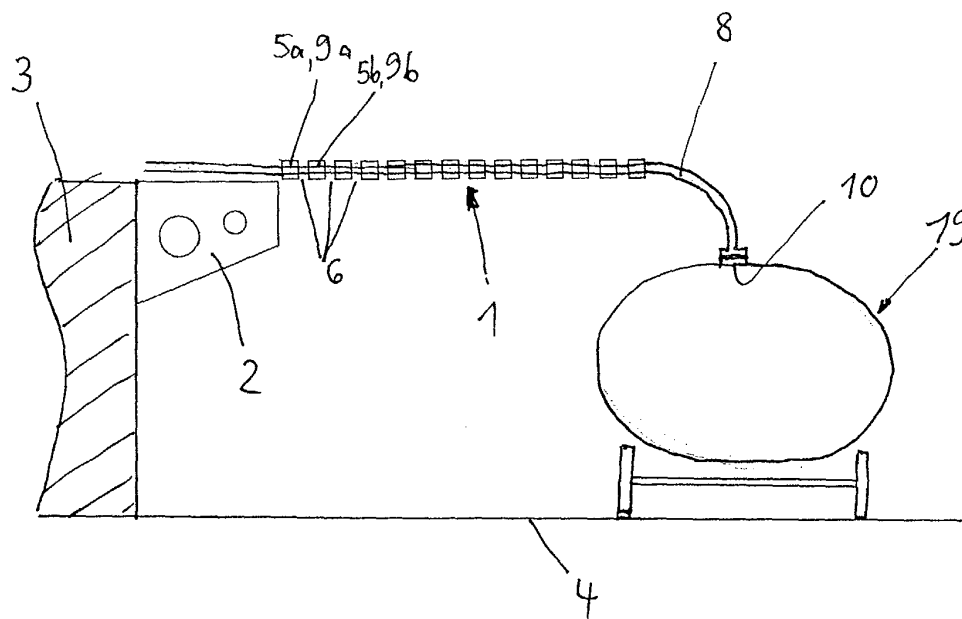


Fig. 6

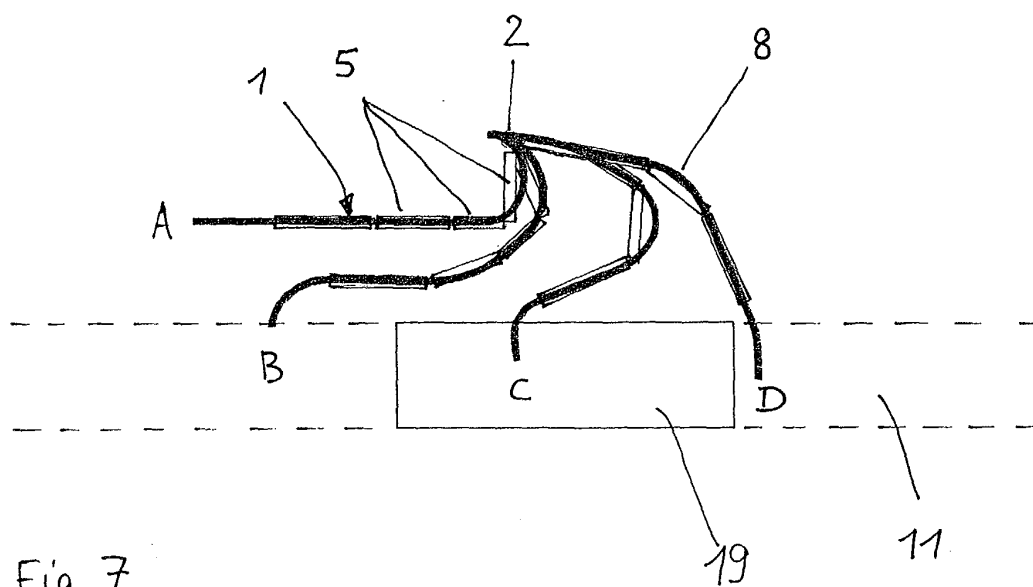
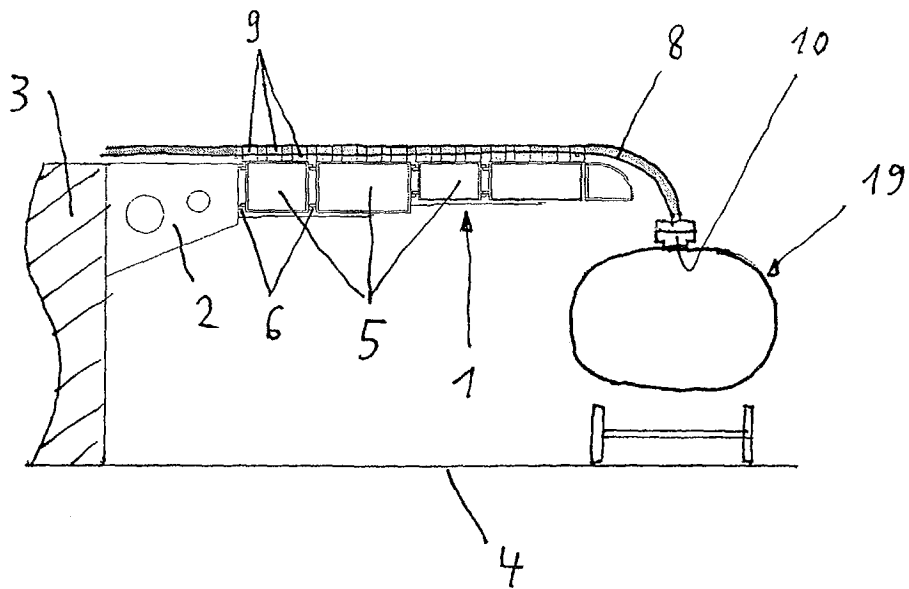


Fig. 7

Fig. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 03 09 0305

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,X	AT 142 310 B (DENHOF HANS) 10. Juli 1935 (1935-07-10) * Seite 1, Zeile 25 - Zeile 34 *	1,9,10, 12	B67D5/01 F16L3/015 B67D5/365
Y	* Seite 2, Zeile 25 - Zeile 31; Abbildungen 2-5 *	8,14,16, 17	
Y	DE 11 73 761 B (SIEMENS AG) 9. Juli 1964 (1964-07-09) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 10 * * Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 38 * * Spalte 3, Zeile 46 - Zeile 49; Abbildungen 1-3,5 *	8,14,16, 17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B67D F16L A01C F16G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 9. Dezember 2003	Prüfer Wartenhorst, F
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 : mündliche 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 03 09 0305

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.

09-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AT 142310	B	10-07-1935	KEINE	
DE 1173761	B	09-07-1964	KEINE	

EPO FORM P0461

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