



(10) **DE 10 2016 010 681 A1** 2018.03.08

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2016 010 681.6**

(22) Anmeldetag: **06.09.2016**

(43) Offenlegungstag: **08.03.2018**

(51) Int Cl.: **B60P 7/135 (2006.01)**
B62D 33/00 (2006.01)

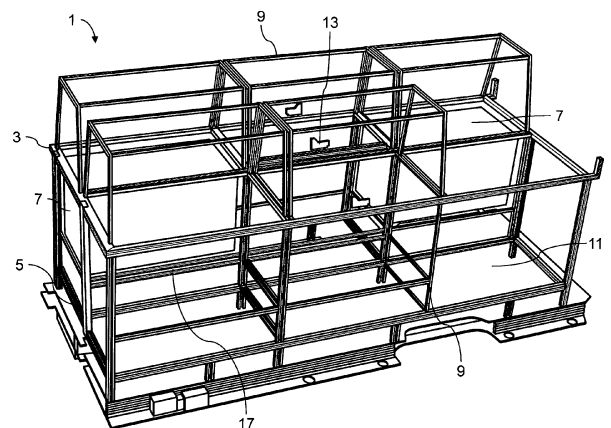
(71) Anmelder:
Daimler AG, 70327 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:
**Kehrberger, Ralf, 70374 Stuttgart, DE; Klett,
Volker, Dipl.-Ing., 70192 Stuttgart, DE; Kubel,
Felix, 70329 Stuttgart, DE; Schubert, Michael,
71254 Ditzingen, DE; Stilianidis, Anastasios, Dr.
rer. pol., 70193 Stuttgart, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Laderaumsystem für ein Transportfahrzeug**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Laderaumsystem für ein Transportfahrzeug, umfassend mehrere dreidimensionale Transportstrukturen (7), die im Laderaum (23) des Transportfahrzeuges verschieblich angeordnet sind. Bei einem Laderaumsystem sind die Transportstrukturen (7) auf einem, den Laderaum (23) ausfüllenden Trägersystem (3) gelagert, wobei das Trägersystem (3) ein Führungssystem (5) für die Transportstrukturen (7) aufweist, das auf einem doppelten Boden (19) des Trägersystems (3) angeordnet ist, wobei innerhalb des doppelten Bodens (19) eine Antriebseinheit (15) für die auf dem Führungssystem (5) gelagerten Transportstrukturen (7) angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Laderaumsystem für ein Transportfahrzeug, umfassend mehrere dreidimensionale Transportstrukturen, die im Laderaum des Transportfahrzeuges verschieblich angeordnet sind.

[0002] Aus der EP 2 145 298 B1 ist eine Einrichtung zum Transport von Gegenständen zu Verteilpunkten bekannt, die in den Laderaum eines Fahrzeuges eingebracht wird. Diese Einrichtung umfasst ein fahrbares Regalmodul, welches mehrere Ebenen zur Aufnahme von Gegenständen aufweist, wobei das Regalmodul mit Rädern ausgebildet ist und so in den Laderaum des Fahrzeuges eingeschoben wird. Nachteilig bei solchen Regalsystemen ist, dass das Laderaumvolumen des Fahrzeuges nicht vollständig genutzt werden kann, da die Regale an beiden Längsseiten des Laderaumes aufgestellt werden. Ein Zwischenraum zwischen den Regalsystemen ist notwendig, damit die ausführende Person den Laderaum betreten kann und sich beim Ent- bzw. Beladevorgang entsprechend bewegen kann.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Laderaumsystem und ein Verfahren anzugeben, mittels welchen die Effizienz der Verteilung einer Ware ausgehend vom Logistikzentrum bis zum Empfänger erhöht wird.

[0004] Die Erfindung ergibt sich aus den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche. Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche. Weitere Merkmale, Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, sowie der Erläuterung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, die in den Figuren dargestellt sind.

[0005] Die Aufgabe ist mit eine Laderaumsystem dadurch gelöst, dass die Transportstrukturen auf einem, den Laderaum ausfüllenden Trägersystem gelagert sind, wobei das Trägersystem ein Führungssystem für die Transportstrukturen aufweist, das auf einem doppelten Boden des Trägersystems angeordnet ist, wobei innerhalb des doppelten Bodens eine Antriebseinheit für die auf dem Führungssystem gelagerten Transportstrukturen angeordnet ist. Somit wird eine Ausnutzung des Laderaumes optimiert, wobei die Transportstrukturen, welche auszuliefernde Gegenstände beinhalten, vollautomatisch innerhalb des Laderaumes verschoben werden, wobei am Ort der Auslieferung der auszuliefernde Gegenstand unmittelbar aus dem Laderaumsystem entnommen werden kann, ohne dass die ausführende Person den Laderaum betreten muss. Das im Transportfahrzeug zuladbare Volumen vergrößert sich um ein Vielfaches, da kein Gang zum Laufen im Laderaum benötigt wird.

[0006] Vorteilhafterweise umfasst das Führungssystem Führungselemente, die die darauf angeordneten Transportstrukturen auf dem doppelten Boden vertikal oder waagrecht verschieben. Somit können die Transportstrukturen auf der Bodenebene umlaufend verschoben, vorzugsweise rotiert werden, bis die Transportstruktur, welche den auszuliefernden Gegenstand beinhaltet, eine Position einnimmt, von welcher aus die ausführende Person diesen entnehmen kann, ohne den Laderaum zu betreten.

[0007] In einer Variante ist das Trägersystem aus einem dreidimensionalen Schienensystem gebildet. Ein solches Schienensystem erlaubt ein einfaches vollautomatisches Verschieben der Transportstrukturen innerhalb des Laderaumes.

[0008] In einer Ausgestaltung weist das Trägersystem Zellen zur Aufnahme jeweils einer Transportstruktur auf. Dadurch sind die einzelnen Positionen, die die Transportstrukturen innerhalb des Laderaumes einnehmen können, genau vorgegeben, so dass der Laderaum optimal beladen werden kann.

[0009] In einer Ausführungsform sind eine Anzahl und eine Dimensionierung der auf dem Führungssystem verschieblich gelagerten Transportstrukturen so gewählt, dass in jeder Position der Transportstrukturen zueinander immer ein Freiraum von der Dimension der Transportstruktur verbleibt. Dies hat den Vorteil, dass die ausführende Person Gegenstände aus mindestens zwei unterschiedlichen Transportstrukturen entnehmen kann, die infolge des Freiraumes zugänglich sind. Auf Grund der Möglichkeit einer unterschiedlichen Dimensionierung der Transportstrukturen ist eine Skalierbarkeit dieser Transportstrukturen gegeben, welche sich nach den Anforderungen des Anwenders des Laderaumsystems richtet. So kann die Stückzahl der Transportstrukturen an diverse Größen der zu transportierenden Gegenstände angepasst werden, wodurch auf die Auslastung des Transportfahrzeuges flexibel reagiert werden kann. Auf Grund eines flexiblen Managements der Transportstrukturen ist es dem Anwender möglich, auf alle Situationen zu reagieren, ohne sich durch Paketgrößen und die Ineffizienz leerer Transportstrukturen beeinträchtigen zu lassen.

[0010] In einer weiteren Ausgestaltung besteht das Trägersystem aus Aluminiumprofilen. Solche Aluminiumprofile sind in Ihrer Wandstärke und damit auch ihrer Tragfähigkeit variabel, so dass diese an das Gewicht der Beladung angepasst werden können. Ebenso kann die Tragfähigkeit über entsprechende Änderungen/Anpassungen des Profilquerschnitts angepasst werden. Darüber hinaus sind Aluminiumprofile selbst relativ leicht, so dass diese keinen großen Einfluss bei der Beladung des Transportfahrzeuges haben. Alternativ ist es jedoch selbstverständlich, dass entsprechende Profile auch aus anderen geeigneten

Materialien, beispielsweise aus Kunststoff oder Stahl, gebildet sein können oder dass ein solches Trägersystem aus Profilen unterschiedlicher Materialien gebildet ist.

[0011] In einer weiteren Ausführungsform ist an mindestens einem, der eine Zelle bildenden Führungselemente eine Arretiereinheit für die Transportstruktur angeordnet. Mittels dieser Arretiereinheit wird die Transportstruktur solange in der geparkten Position gehalten, wie es gewünscht ist und kann die einmal eingenommene Position niemals verlassen. Selbst in extremen Fahrsituationen des Transportfahrzeuges, wie z. B. starkes Bremsen oder Beschleunigen, Kurvenfahrten oder Steigungen, etc., werden die Transportstrukturen in der vorgegebenen Position gehalten.

[0012] Eine Weiterbildung der Erfindung betrifft ein Verfahren zur Betätigung eines Laderaumsystems für ein Transportfahrzeug, umfassend mehrere dreidimensionale Transportstrukturen, die im Laderaum des Transportfahrzeuges verschoben werden. Bei einem Verfahren, bei welchem die Effizienz der Verteilung einer Ware ausgehend vom Logistikzentrum bis zum Empfänger erhöht wird, werden die Transportstrukturen auf einem an einem Boden eines Laderaumes positionierten Führungssystem gelagert, wobei die Transportstrukturen durch das Führungssystem in Abhängigkeit von einem als nächstes auszuliefernden Gegenstand vollautomatisch innerhalb des Laderaumes verschoben werden. Dies verkürzt Wegezeiten des ausführenden Personals und somit Auslieferungszeiten der Gegenstände.

[0013] Vorteilhafterweise erfolgt die Verschiebung der Transportstrukturen nur, wenn der Laderaum frei von Personen ist. Dadurch ist die freie Beweglichkeit der Transportstrukturen innerhalb des Laderaumes gewährleistet und eine Unfallgefahr für Personen wird unterbunden.

[0014] In einer Ausgestaltung wird die Transportstruktur mit dem auszuliefernden Gegenstand vor einer Tür des Fahrzeuges positioniert, wobei die Tür geöffnet wird, wenn eine ausführende Person einen Fahrersitz verlassen hat. Somit wird ein schnellstmögliches Auffinden und Entnehmen des auszuliefernden Gegenstandes ermöglicht.

[0015] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der – gegebenenfalls unter Bezug auf die Zeichnung – zumindest ein Ausführungsbeispiel im Einzelnen beschrieben ist. Beschriebene und/oder bildlich dargestellte Merkmale können für sich oder in beliebiger, sinnvoller Kombination den Gegenstand der Erfindung bilden, gegebenenfalls auch unabhängig von den Ansprüchen, und können insbesondere zusätzlich auch Gegenstand einer oder mehrerer separater

Anmeldung/en sein. Gleiche, ähnliche und/oder funktionsgleiche Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0016] Es zeigen:

[0017] Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Laderaumsystems,

[0018] Fig. 2 eine Darstellung des doppelten Unterbodens des Laderaumsystems gemäß Fig. 1,

[0019] Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel zum Be- und Entladen des Laderaumsystems,

[0020] Fig. 4 ein Ausführungsbeispiel zur Bewegung der Transportstrukturen im erfindungsgemäßen Laderaumsystem,

[0021] Fig. 5 ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens,

[0022] Fig. 6 ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0023] In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Laderaumsystems **1** dargestellt. Ein solches Laderaumsystem **1** besteht aus einem Trägersystem **3**, an welchem ein Führungssystem **5** zur Verschiebung von Transportstrukturen **7** innerhalb des Laderaumes des Transportfahrzeuges befestigt ist. Bei den Transportstrukturen **7** kann es sich beispielsweise um Regalmodule handeln, die mehrere Regalfächer aufweisen, in denen auszuliefernde Gegenstände gelagert sind.

[0024] Von dem am Boden angeordneten Führungssystem **5** ausgehend erstrecken sich Begrenzungselemente **9** in vertikaler und waagerechter Ausrichtung, durch welche das Trägersystem **3** in Zellen **11** eingeteilt wird. Eine Zelle **11** ist dabei vornehmlich so dimensioniert, dass diese eine Transportstruktur **7** aufnehmen kann. An mindestens einem Begrenzungselement **9** jeder Zelle **11** ist eine Arretiereinheit **13** angebracht, mit welcher die Transportstruktur **7** befestigt wird, damit diese Ihre Position während der Fahrt nicht verlassen kann.

[0025] Die Begrenzungselemente **9** und die Führungselemente **17** des Führungssystems **5** bestehen aus Aluminiumprofilen, die je nach dem Gewicht der zu transportierenden Gegenstände unterschiedliche Wandstärken aufweisen können. Begrenzungselemente **9** und Führungselemente **17** bilden dabei ein Schienensystem, durch welches die Transportstrukturen **7** verschoben werden.

[0026] Die Anzahl der von dem Laderaumsystem **1** aufzunehmenden Transportstrukturen **7** ist skalierbar und hängt von den Wünschen des Anwenders ab.

Sollen an einem Tag überdurchschnittlich große Pakete ausgeliefert werden, besteht die Möglichkeit nur drei Transportstrukturen 7, von denen eine größer ist und nur mit großen Paketen beladen ist, verwendet werden. In Zeiten, in welchen eine Vielzahl von Paketen mit durchschnittlicher Größe befördert und verteilt werden müssen, können zusätzliche Transportstrukturen 7 in das Transportfahrzeug beladen werden.

[0027] Wie aus **Fig. 2** ersichtlich, ist das Führungssystem 5 auf einem doppelten Boden 19 angeordnet, welcher über eine Befestigungsplatte 37 im Fahrzeugboden integriert ist. Innerhalb dieses doppelten Bodens 19 ist ein Antriebselement 15, beispielsweise ein Linearmotor, zum Antrieb der auf den Führungssystem 5 positionierten Transportstrukturen 7, angeordnet. Dieser doppelte Boden 19 ermöglicht es, das Antriebselement 15 des Laderaumsystems 1 an nächster Stelle zum Fahrzeugboden zu montieren. Damit ist ein tiefer Schwerpunkt des Laderaumsystems 1 bei der Integration in dem Transportfahrzeug gewährleistet. Dies ermöglicht es, schwerere Gegenstände auf eine höhere Position im Laderaumsystem 1 zu beladen und so eine höhere Flexibilität bei der Beladung des Laderaumsystems 1 zu erreichen.

[0028] Das Verladen und Entladen eines mit dem Laderaumsystem 1 ausgestatteten Laderaumes eines Transportfahrzeuges ist sehr einfach (**Fig. 3**). Die im Logistikzentrum bereits mit Gegenständen befüllten Transportstrukturen 7 werden hintereinander in das Laderaumsystem 1 eingeschoben (Pfeil A). Parallel dazu können leere Transportstrukturen 7 aus dem Laderaumsystem 1 herausgezogen werden (Pfeil B) und aus dem Laderaum des Transportfahrzeuges entfernt werden.

[0029] Durch den Einbau von nicht weiter dargestellten Sensoren können alle in den Transportstrukturen 7 unterzubringenden Gegenstände getrackt und in Echtzeit verlagert werden. Zusätzlich werden die Gegenstände über eine RFID-Technologie automatisch eingelesen und bei der Entnahme wieder ausgelesen, was dem Anwender den größtmöglichen Komfort bietet. Mit einem intelligenten Pick & Put by Light System wird der ausführenden Person der zu entnehmende Gegenstand durch eine direkt am Entnahmefach positionierte Lichtquelle angezeigt, welche nach Entnahme des Gegenstandes erlischt. Durch eine Verknüpfung des Laderaumsystems 1 mit dem Internet, beispielsweise mit einer digitalen Routenplanung, erfolgt eine automatische Bereitstellung des jeweils auszuliefernden Gegenstandes an dem Zielort. Stoppt der Fahrer an einer Zieladresse, steht die den auszuliefernden Gegenstand beinhaltende Transportstruktur 7 entweder im Laderaum bereit oder dieser wird an eine Laderaumtür innerhalb des Laderaumes geliefert.

[0030] Eine vollautomatische Verschiebung der Transportstrukturen 7 ist in **Fig. 4** dargestellt. Der Übersichtlichkeit halber soll das Prinzip anhand von fünf Transportstrukturen 7 erläutert werden. Die Anzahl der Transportstrukturen 7 ist aber nicht auf fünf begrenzt, sondern kann beliebig gewählt werden. Das Schienensystem, auf dem die Transportstrukturen 7 gelagert sind, wird zur Verschiebung der Transportstrukturen 7 durch die Antriebseinheit 15 bewegt. Dabei rotieren die Transportstrukturen 7 in der Bodenebene gemäß dem Pfeil C. Es sind dabei immer so viele Transportstrukturen 7 in dem Laderaumsystem 1 enthalten, dass bei der Bewegung der Transportstrukturen 7 immer ein Freiraum 21 in der Größe einer Transportstruktur verbleibt, um der ausführenden Person die Möglichkeit zu geben, den Laderaum 23 zu betreten. Das Laderaumsystem 1 erfasst mittels einer nicht weiter dargestellten Sensorik, ob sich Personen im Laderaum 23 befinden. Die Bewegung der Transportstrukturen 23 erfolgt dabei ausschließlich nur, wenn keine Personen sich im Laderaum 23 befinden.

[0031] Da sich die Transportstrukturen 7 vollautomatisch auf dem Schienensystem bewegen, kann die gewünschte Transportstruktur 7 ohne großen körperlichen Aufwand im Laderaum platziert werden.

[0032] Ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens ist in **Fig. 5** dargestellt. Dabei wird bei der Rotation der Transportstrukturen 7 eine, den demnächst auszuliefernden Gegenstand enthaltende Transportstruktur 7 auf den Freiraum 21 verfahren. Der Fahrer 25 entnimmt den Gegenstand auf dem Weg zum Aussteigen an einer ergonomisch definierten Position aus der Transportstruktur 7. Zum Schutz der Fahrerkabine 27 während der Fahrt des Transportfahrzeuges öffnet sich eine, die Fahrerkabine 27 zum Laderaum 23 abtrennende Vorrichtung 29, z. B. eine Klappe oder Schiebetüre, erst, wenn der Fahrer seinen Sitz 31 verlassen hat.

[0033] Ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens ist in **Fig. 6** gezeigt. Bei dieser Variante kann der Fahrer 25 den auszuliefernden Gegenstand aus zwei unterschiedlichen Transportstrukturen 7 entnehmen. Auch hier verlässt der Fahrer 25 seine Sitz 31, infolge dessen sich eine Tür 33 öffnet, die Fahrerkabine 27 und Laderaum 23 trennt. Diese Tür 33 liegt im Laderaum 23 der Freiraum 21 gegenüber, welchen der Fahrer 25 betreten kann. Durch das Pick & Put by Light System wird dem Fahrer 25 angezeigt, welchen Gegenstand er aus welcher Transportstruktur 7 entnehmen und ausliefern soll. Eine als Schiebetür ausgebildete Seitentür 35 des Laderaums 23 öffnet sich automatisch, nachdem ein Sensor dem Fahrer im Freiraum 21 erfasst hat.

[0034] Eine Außenkamera **39** überwacht automatisch den Platz außerhalb des Transportfahrzeuges und erlaubt das Öffnen der Seitentür **35** nur, wenn genügend Platz zum Aussteigen besteht und niemand gefährdet wird. Durch die Außenkamera **39** kann ein Rundumbild des Transportfahrzeuges auf einen Bildschirm **41** im Laderaum angezeigt werden, wodurch der Fahrer sieht, ob sich beispielweise ein Radfahrer dem Transportfahrzeug von hinten nähert.

[0035] Bei der Verwendung von neuen Technologien, wie einer digitalen Brille, welche der Fahrer tragen kann, kann das Bild der Außenkamera **39** direkt in die Brille eingeblendet werden, wodurch auf den Bildschirm **41** im Laderaum **23** verzichtet werden kann. Gleichzeitig kann ihm auch angezeigt werden, ob er den richtigen auszuliefernden Gegenstand entnommen hat. Mittels der digitalen Brille kann der Fahrer auch direkt zu der Adresse des Empfängers des auszuliefernden Gegenstandes geleitet werden, ohne Umwege zu gehen oder sich nach dem Weg erkundigen zu müssen.

[0036] Obwohl die Erfindung im Detail durch bevorzugte Ausführungsbeispiele näher illustriert und erläutert wurde, so ist die Erfindung nicht durch die offenbarten Beispiele eingeschränkt und andere Variationen können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzzumfang der Erfindung zu verlassen. Es ist daher klar, dass eine Vielzahl von Variationsmöglichkeiten existiert. Es ist ebenfalls klar, dass beispielhaft genannte Ausführungsformen wirklich nur Beispiele darstellen, die nicht in irgendeiner Weise als Begrenzung etwa des Schutzbereichs, der Anwendungsmöglichkeiten oder der Konfiguration der Erfindung aufzufassen sind. Vielmehr versetzen die vorhergehende Beschreibung und die Figurenbeschreibung den Fachmann in die Lage, die beispielhaften Ausführungsformen konkret umzusetzen, wobei der Fachmann in Kenntnis des offenbarten Erfindungsgedankens vielfältige Änderungen beispielsweise hinsichtlich der Funktion oder der Anordnung einzelner, in einer beispielhaften Ausführungsform genannter Elemente vornehmen kann, ohne den Schutzbereich zu verlassen, der durch die Ansprüche und deren rechtliche Entsprechungen, wie etwa weitergehenden Erläuterung in der Beschreibung, definiert wird.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 2145298 B1 [0002]

Patentansprüche

1. Laderaumsystem für ein Transportfahrzeug, umfassend mehrere dreidimensionale Transportstrukturen (7), die im Laderaum (23) des Transportfahrzeuges verschieblich angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Transportstrukturen (7) auf einem, den Laderaum (23) ausfüllenden Trägersystem (3) gelagert sind, wobei das Trägersystem (3) ein Führungssystem (5) für die Transportstrukturen (7) aufweist, das auf einem doppelten Boden (19) des Trägersystems (3) angeordnet ist, wobei innerhalb des doppelten Bodens (19) eine Antriebseinheit (15) für die auf dem Führungssystem (5) gelagerten Transportstrukturen (7) angeordnet ist.

2. Laderaumsystem nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, dass das Führungssystem (5) Führungselemente (17) umfasst, die die darauf angeordneten Transportstrukturen (7) auf dem doppelten Boden (19) vertikal oder waagrecht verschieben.

3. Laderaumsystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Trägersystem (3) aus einem dreidimensionalen Schienensystem gebildet ist.

4. Laderaumsystem nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Trägersystem (3) Zellen (11) zur Aufnahme jeweils einer Transportstruktur (7) aufweist.

5. Laderaumsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Anzahl und eine Dimensionierung der auf dem Führungssystem (5) verschieblich gelagerten Transportstrukturen (7) so gewählt sind, dass in jeder Position der Transportstrukturen (7) zueinander immer ein Freiraum (21) von der Dimension der verwendeten Transportstruktur (7) verbleibt.

6. Laderaumsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Trägersystem (3) aus Aluminiumprofilen besteht.

7. Laderaumsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass an mindesten einem, der eine Zelle (11) bildenden Befestigungselemente (17), eine Arretiereinheit (13) für die Transportstruktur (7) angeordnet ist

8. Verfahren zur Betätigung eines Laderaumsystems für ein Transportfahrzeug, umfassend mehrere dreidimensionale Transportstrukturen (7), die im Laderaum (23) des Transportfahrzeuges verschoben werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Transportstrukturen (7) auf einem, an einem Boden eines Laderaumes (23) positionierten Führungssystem (5) gelagert werden, wobei die Transportstrukturen (7) durch das Führungssystem (5) in Abhängigkeit

von einem als nächstes auszuliefernden Gegenstand vollautomatisch innerhalb des Laderaumes (23) verschoben werden.

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschiebung der Transportstrukturen (7) nur erfolgt, wenn der Laderaum (23) frei von Personen ist.

10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Transportstruktur (7) mit dem auszuliefernden Gegenstand vor einer Tür (35) des Transportfahrzeuges positioniert wird, wobei die Tür (35) geöffnet wird, wenn eine ausführende Person einen Fahrersitz (27) verlassen hat.

Es folgen 6 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

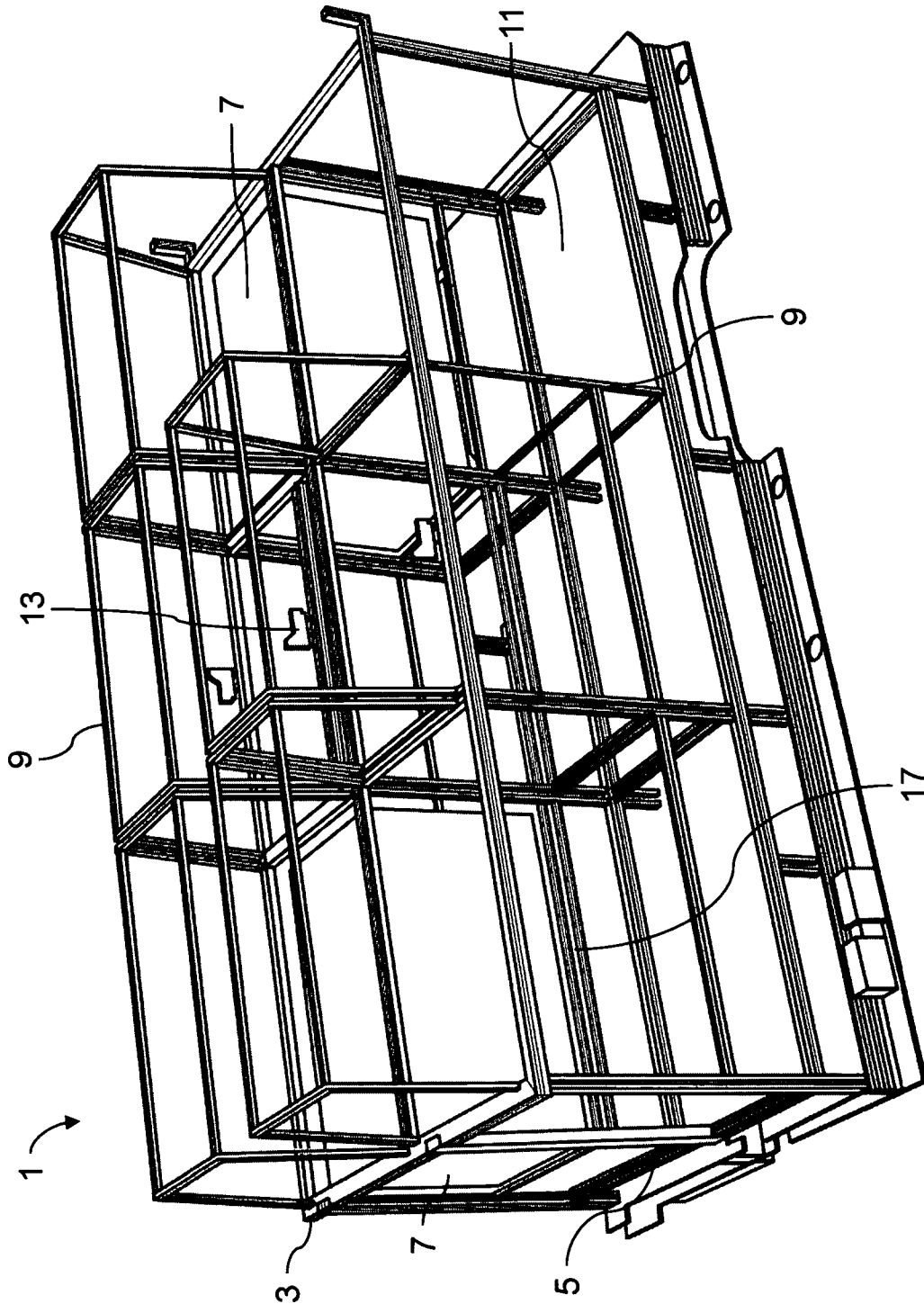


Fig.1

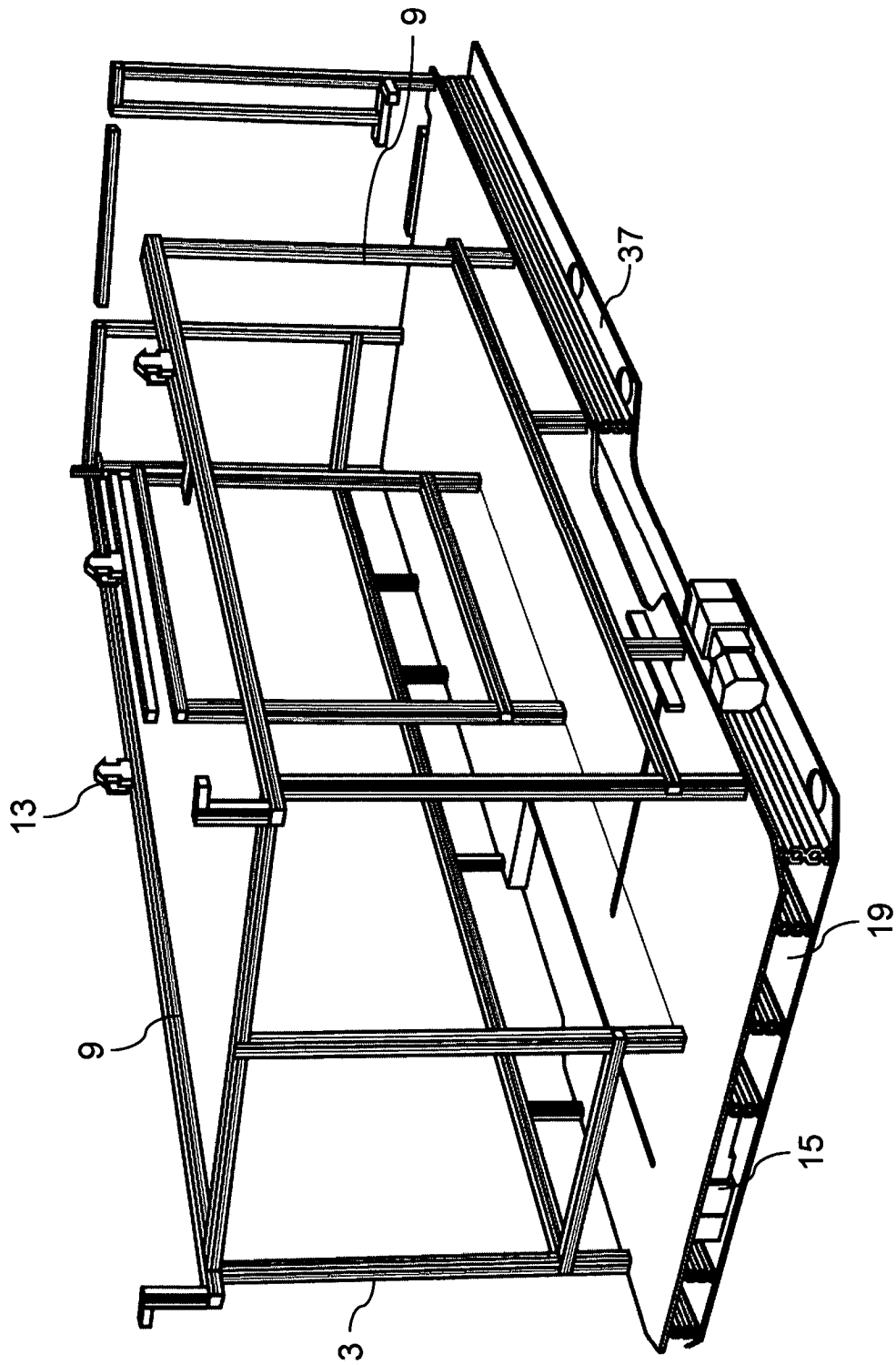


Fig. 2

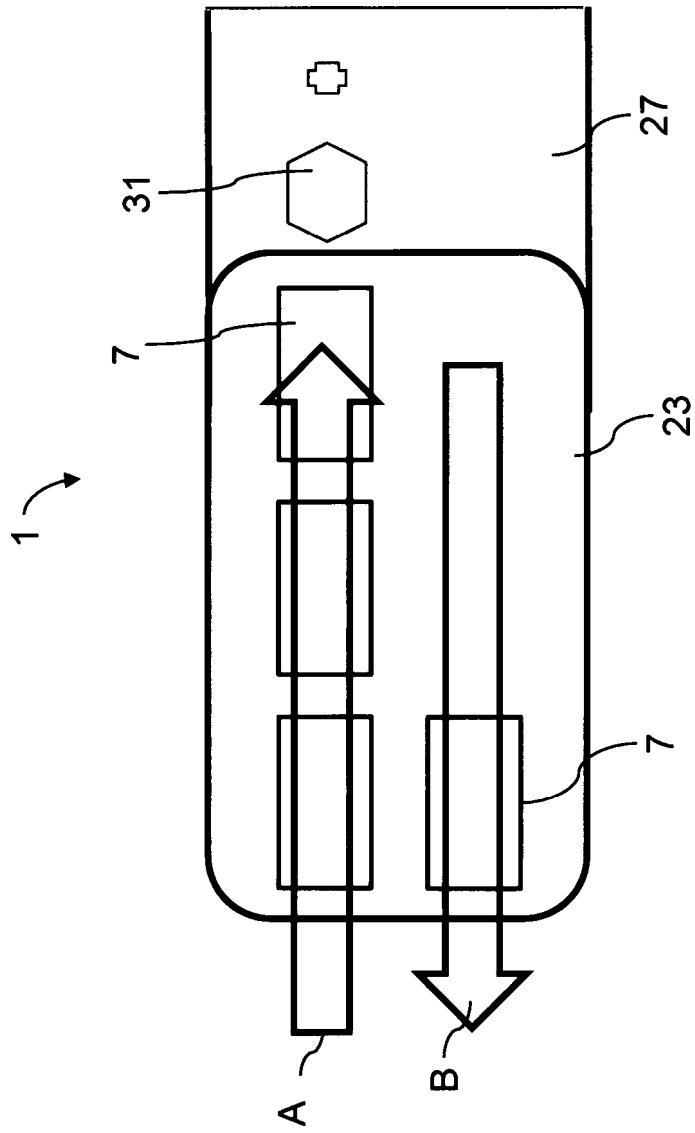


Fig. 3

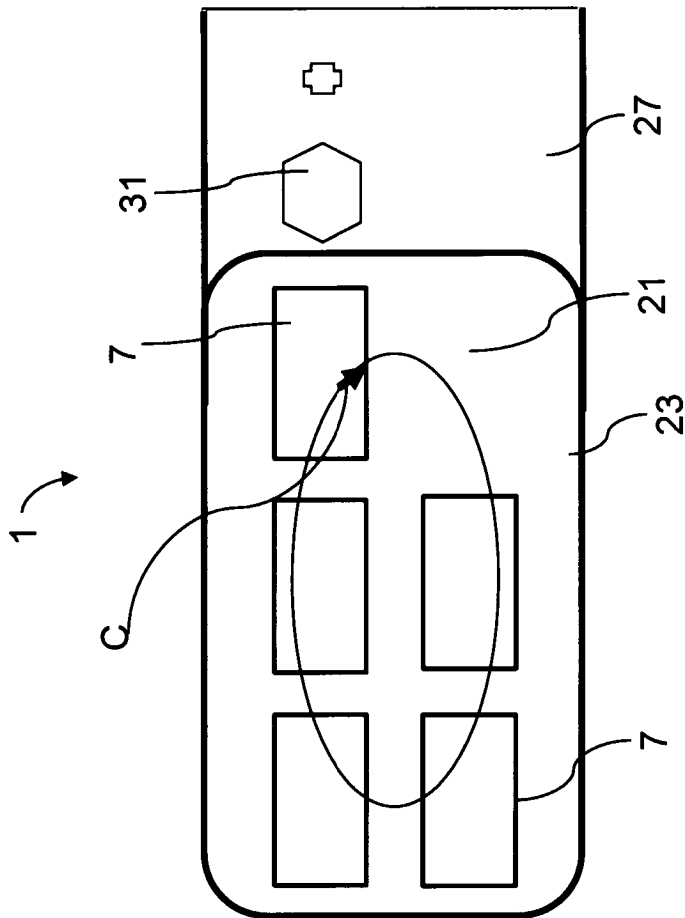


Fig. 4

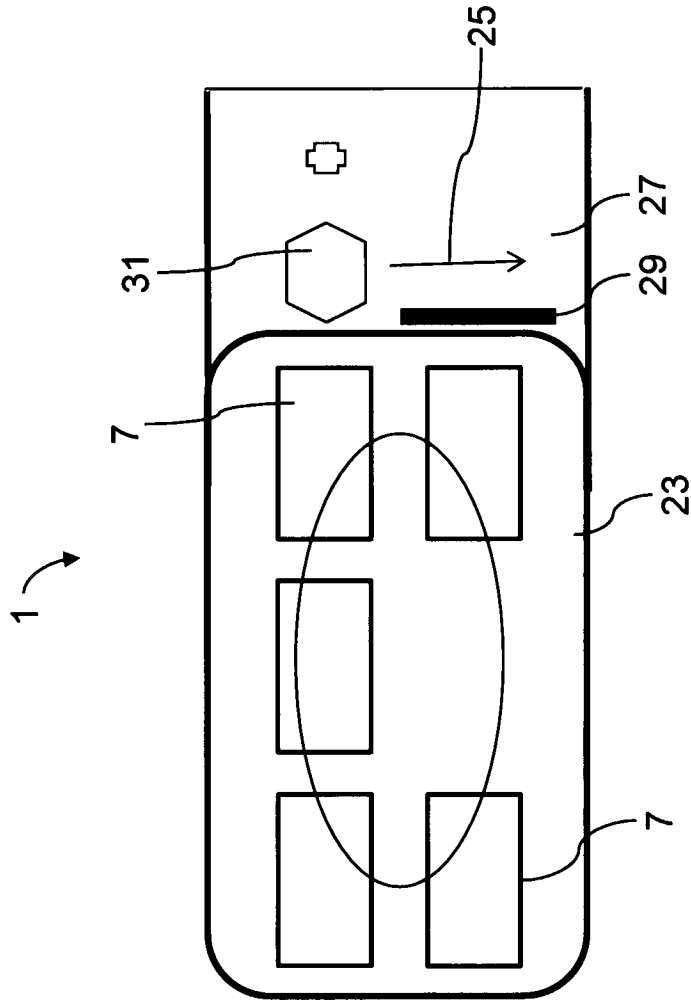


Fig. 5

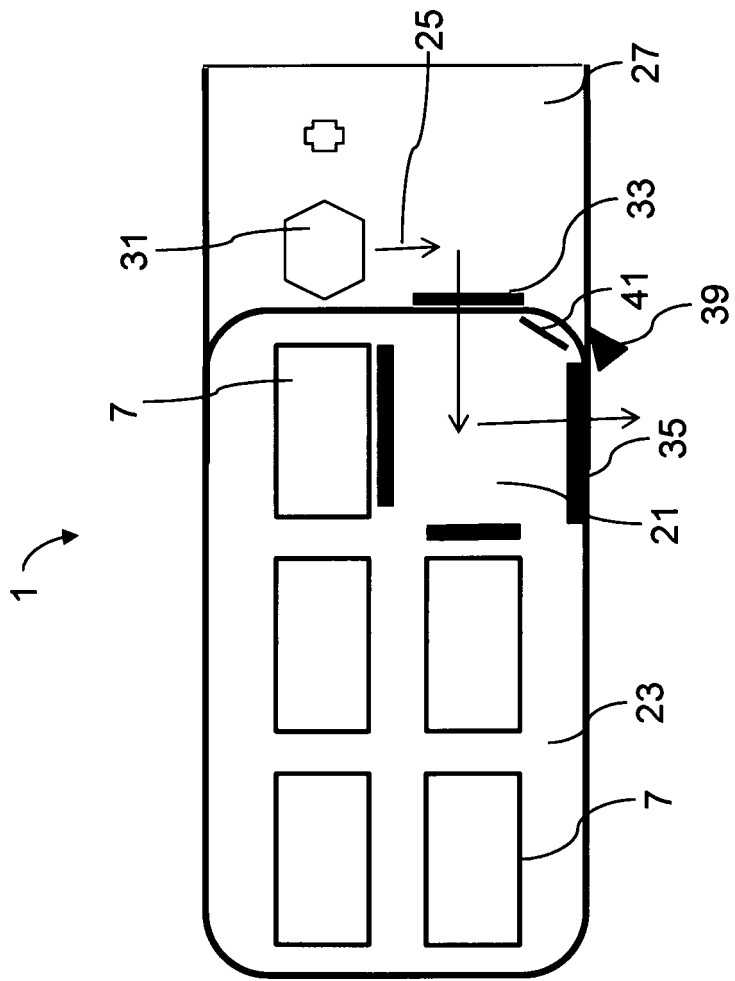


Fig. 6