



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.11.2021 Patentblatt 2021/45

(21) Anmeldenummer: **20172791.4**

(22) Anmeldetag: 04.05.2020

(51) Int Cl.:

E05B 83/10 (2014.01)

E05B 81/06 (2014.01)

E05B 47/06 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 81/18 (2014.01)

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Schmitz Cargobull AG**
48341 Altenberge (DE)

(72) Erfinder:
• Eucker, Roman
48691 Vreden (DE)

- Unland, Daniel
46395 Bocholt (DE)
- Beelmann, Reinhard
45721 Haltern am See (DE)
- Küsters, John
48691 Vreden (DE)

(74) Vertreter: Cohausz & Florack
Patent- & Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Bleichstraße 14
40211 Düsseldorf (DE)

(54) AUFBAU MIT TÜRVERSCHLUSSSYSTEM

(57) Beschrieben und dargestellt ist ein Aufbau (2), insbesondere Kofferaufbau, eines Nutzfahrzeugs (1), insbesondere eines Lastkraftwagens, Anhängers oder Sattelaufieurs, mit einem Türrahmen (10), einer Tür (8) und einem Türverschlusssystem (17) zum Verriegeln der Tür (8) in der geschlossenen Stellung, wobei die wenigstens eine Tür (8) in der geschlossenen Stellung in dem Türrahmen (10) gehalten ist, wobei der Türrahmen (10) wenigstens im Wesentlichen unterhalb oder oberhalb der Tür (8) in der geschlossenen Stellung einen Querholm (13, 14) aufweist, wobei das Türverschlusssystem (17) wenigstens einen Elektromotor (24) und wenigstens ein von dem Elektromotor (24) von einer die Tür (8) in der geschlossenen Stellung verriegelnden Verriegelungs-

stellung in eine das Öffnen der Tür (8) freigebenden Freigabestellung und zurück verstellbares Riegelement (25) umfasst und wobei der Tür (8) wenigstens eine Riegelaufnahme (20) zur Aufnahme wenigstens des wenigstens einen Riegelements (25) des Türverschlussystems (17) zugeordnet ist. Damit ein sicherer Schutz gegenüber einem Aufbrechen des Nutzfahrzugs sichergestellt werden kann, ohne nennenswerte Nachteile gegenüber konventionellen Aufbauten ohne zusätzliche Türverschlussysteme in Kauf nehmen zu müssen, ist vorgesehen, dass der Elektromotor (24) und das Riegelement (25) in der Freigabestellung jeweils wenigstens teilweise in dem Querholm (13,14) aufgenommen sind.

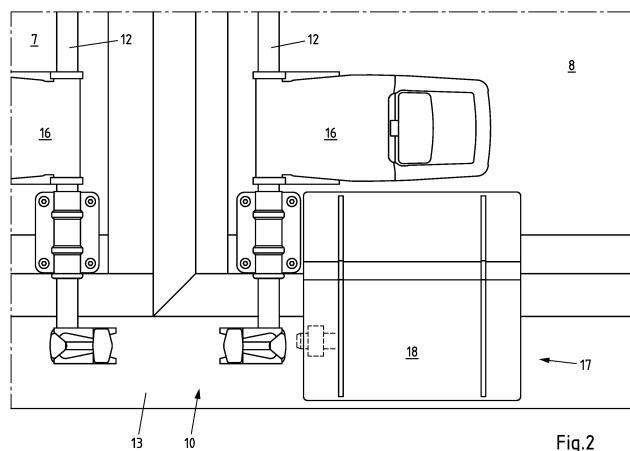


Fig.2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Aufbau, insbesondere Kofferaufbau, eines Nutzfahrzeugs, insbesondere eines Lastkraftwagens, Anhängers oder Sattelauflegers, mit einem Türrahmen, einer Tür und einem Türverschlussystem zum Verriegeln der Tür in der geschlossenen Stellung, wobei die wenigstens eine Tür in der geschlossenen Stellung in dem Türrahmen gehalten ist, wobei der Türrahmen wenigstens im Wesentlichen unterhalb oder oberhalb der Tür in der geschlossenen Stellung einen Querholm aufweist, wobei das Türverschlussystem wenigstens einen Elektromotor und wenigstens ein von dem Elektromotor von einer die Tür in der geschlossenen Stellung verriegelnden Verriegelungsstellung in eine das Öffnen der Tür freigebenden Freigabestellung und zurück verstellbares Riegelement umfasst und wobei der Tür wenigstens eine Riegelaufnahme zur Aufnahme wenigstens des wenigstens einen Riegelements des Türverschlusssystems zugeordnet ist.

[0002] Nutzfahrzeuge sind in unterschiedlichen Ausgestaltungen, etwa in Form von Lastkraftwagen, Anhängern oder Sattelauflegern, bekannt. Dabei sind die Nutzfahrzeuge unabhängig von ihrer Ausgestaltung insbesondere für den Transport von Gütern, also der zu transportierenden Ladung, überwiegend im öffentlichen Straßenverkehr vorgesehen. Zu diesem Zweck weisen die bekannten Nutzfahrzeuge ein Chassis, ein mit dem Chassis verbundenes Fahrwerk und einen von dem Chassis getragenen Aufbau auf, welcher einen Laderaum bereitstellt für die Aufnahme der zu transportierenden Ladung. So sind beispielsweise Planenaufbauten bekannt, die wenigstens eine Plane zum Verschließen wenigstens einer Seite und/oder eines Dachs des Planaufbaus aufweisen. Wenn eine Plane entlang einer Seitenwand verschoben werden kann, spricht man auch von sogenannten Curtainsidern.

[0003] Im Gegensatz dazu sind bei sogenannten Kofferaufbauten die Seitenwände und das Dach durch feste Wände verschlossen. Zudem ist rückwärtig ein Türrahmen in Form eines Rückwandrahmens vorgesehen, an dem zwei Türen in Form von Rückwandtüren gehalten und in dem in der geschlossenen Stellung der Türen die Türen aufgenommen sind. Gegenüber von dem Rückwandrahmen ist eine Stirnwand vorgesehen. Dabei können entsprechende Stirnwände und Rückwände in gleicher Weise bei Planaufbauten und bei Kofferaufbauten vorgesehen sein. Es sind aber auch Kofferaufbauten bekannt, bei denen eine Tür in Form einer Seitentür in einer Seitenwand des Kofferaufbaus vorgesehen ist. Die Tür ist dann in einem Türrahmen der Seitenwand schwenkbar gehalten. Das Prinzip der Rückwandtüren und der Seitentüren entspricht einander analog, obschon die Seitentüren und die Rückwandtüren an anderen Stellen des Kofferaufbaus vorgesehen sind.

[0004] Bei Kofferaufbauten können die Seitenwände, das Dach, die Stirnwand, der Boden und/oder die Türen in Form von mehrschichtigen Paneelen aufgebaut sein,

die äußere strukturgebende Decklagen und dazwischen eine Kernlage aus geschäumtem Kunststoff umfassen. Die entsprechenden Decklagen können bedarfsweise selbst jeweils mehrlagig ausgebildet sein und dienen der Aussteifung der Paneele, weshalb die Decklagen meist wenigstens eine Schicht aus einem Metall und/oder einem faserverstärkten Kunststoff aufweisen.

[0005] Da die Kofferaufbauten geschlossen sind, werden Kofferaufbauten in besonderem Maße für den Transport von feuchtigkeitsempfindlichen Gütern, also den so genannten Trockentransport, verwendet. Da die etwaig vorgesehene Kernlage aus einem geschäumten Kunststoff eine hohe thermische Isolation bereitstellen kann, sind entsprechende Kofferaufbauten insbesondere auch für den Transport von temperaturempfindlichen Gütern, also beispielsweise für den sogenannten Kühltransport, geeignet.

[0006] Die Rückwand ist in beiden Fällen meist durch zwei als Flügeltüren ausgebildete Rückwandtüren verschlossen, durch die der Laderaum von hinten beladen werden kann. Hierzu sind die Rückwandtüren von einer geschlossenen Stellung in eine geöffnete Stellung schwenkbar um Scharniere an vertikalen Säulen des Rückwandrahmens gehalten. Um die Rückwandtüren während der Fahrt geschlossen zu halten und einen unbefugten Zugang zum Laderaum des Nutzfahrzeugaufbaus zu vermeiden, weisen die Rückwandtüren regelmäßig Verriegelungsstangen auf, die sich oben und unten über die Rückwandtüren hinaus erstrecken und die mit den überstehenden Abschnitten an dem oberen und dem unteren Querholm des Rückwandrahmens arretiert werden können. Diese Verriegelungsstangen können jedoch nur bedingt vor einem Einbruch schützen, selbst wenn diese Verriegelungsstangen mit einem Schloss versehen werden. Dieses Schloss kann mit verhältnismäßig geringem Aufwand geöffnet werden. Des Weiteren kann die Montage des Schlosses vergessen oder wenigstens von dem Fahrer des Nutzfahrzeugs geöffnet werden.

[0007] Es wurden daher ergänzende Türverschlussysteme entwickelt, die ein unbefugtes Öffnen des Nutzfahrzeugs verhindern sollen. Diese können rein mechanisch ausgebildet sein oder mit einem Elektromotor betätigt werden. Die Betätigung mit einem Elektromotor hat dabei den Vorteil, dass diese über ein Steuergerät erfolgen kann. Das Steuergerät kann dann dafür sorgen, dass das Türverschlusssystem verriegelt ist, wenn das Nutzfahrzeug über eine entsprechende Distanz bewegt wird, dass während des Betriebs des Nutzfahrzeugs an eine zentrale Überwachungseinheit Signale gesendet werden, die Auskunft über den Status des Türverschlusssystems geben, dass das Entriegeln des Türverschlusssystems nur in einem bestimmten räumlichen Gebiet freigegeben wird und/oder dass der Fahrer des Nutzfahrzeugs das Türverschlusssystems nicht oder wenigstens nicht alleine entriegeln kann.

[0008] Türverschlusssysteme mit Elektromotoren verstehen typischerweise ein Riegelement von einer die

Rückwandtür in der geschlossenen Stellung verriegelnden Verriegelungsstellung in eine das Öffnen der Rückwandtür freigebenden Freigabestellung und zurück. In der die Rückwandtür verriegelnden Verriegelungsstellung greift das Riegelement in eine der Rückwandtür zugeordnete Riegelaufnahme ein, wodurch das Öffnen der Rückwandtür infolge eines Formschlusses zwischen dem Riegelement und der Riegelaufnahme blockiert wird.

[0009] Diese Türverschlusssysteme weisen jedoch Nachteile auf. So können die Türverschlusssysteme Kältebrücken bilden und/oder die Isolationswirkung des Nutzfahrzeugs nachhaltig verringern. Andere Türverschlusssysteme sind aufwendig in der Handhabung oder bieten nur einen recht beschränkten Schutz gegenüber einem Aufbrechen.

[0010] Daher liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, den Aufbau der eingangs genannten und zuvor näher beschriebenen Art derart auszustalten und weiterzubilden, dass ein sicherer Schutz gegenüber einem Aufbrechen des Nutzfahrzugs sichergestellt werden kann, ohne nennenswerte Nachteile gegenüber konventionellen Aufbauten ohne zusätzliche Türverschlusssysteme in Kauf nehmen zu müssen.

[0011] Diese Aufgabe ist bei einem Aufbau nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 dadurch gelöst, dass der Elektromotor und das Riegelement in der Freigabestellung jeweils wenigstens teilweise in dem Querholm aufgenommen sind.

[0012] Durch die wenigstens teilweise Aufnahme des Elektromotors und des Riegelements wenigstens in der Freigabestellung im Querholm kann das Türverriegelungssystem gut gegenüber einer Manipulation oder einem Aufbrechen geschützt werden. Des Weiteren besteht kein Erfordernis, die Verkabelung des Türverschlusssystems in oder durch die wenigstens eine Tür, insbesondere Rückwandtür oder Seitentür, zu führen. Auch dies beugt einer möglichen Manipulation des Türverschlusssystems vor. Zudem stellt der Querholm durch seine Steifigkeit und massive Bauweise einen zweckmäßigen Ort für die Anbindung des Türverschlusssystems bereit, da von dem Türverschlusssystem hohe Kräfte an den Querholm abgeleitet werden können. Im Übrigen besteht im Bereich des Querholms keine nennenswerte Gefahr der Bildung unerwünschter Kältebrücken in den Laderaum des Aufbaus. Ein weiterer Vorteil der Anordnung des Türverschlusssystems in dem Querholm besteht darin, dass das Türverschlusssystem beim Öffnen der Tür, insbesondere der Rückwandtür oder Seitentür, an Ort und Stelle bleibt, so dass der Kraftaufwand für das Öffnen und Schließen der Tür, insbesondere der Rückwandtür oder Seitentür, nicht nennenswert erhöht wird.

[0013] Der den Elektromotor und das Riegelement aufnehmende Querholm ist vorzugsweise der unterhalb der Tür, insbesondere der Rückwandtür oder Seitentür, vorgesehene untere Querholm, da der untere Querholm für die bedarfswise nachträgliche Montage des Türverschlusssystems besser zugänglich ist als der oberhalb

der Tür, insbesondere Rückwandtür oder Seitentür, vorgesehene obere Querholm. Dies ist nicht nur aufgrund des Abstands zum Boden, sondern insbesondere auch deshalb der Fall, weil das Dach eines Kofferaufbaus mit dem oberen Querholm des Türrahmens, insbesondere Rückwandrahmens, verbunden wird bzw. umgekehrt. Eine wenigstens teilweise Integration des Türverschlusssystems in den oberen Querholm ist daher meist deutlich aufwendiger als die entsprechende Integration in den unteren Querholm, der typischerweise lediglich mit dem Ladeboden des Kofferaufbaus verbunden wird. Gleichwohl ist es aber grundsätzlich denkbar, dass das Türverschlusssystem wenigstens teilweise in den oberen Querholm des Türrahmens integriert wird.

[0014] Bei einer ersten besonders bevorzugten Ausgestaltung des Aufbaus handelt es sich bei der Tür um eine Rückwandtür oder eine Seitentür. Ferner handelt es sich bei dem Türrahmen um einen Rückwandrahmen oder einen seitlichen Türrahmen, mithin einen Türrahmen der Seitenwand. Bei der Ausgestaltung des entsprechenden Türverschlusssystems zum Verschließen der Rückwandtür eines Aufbaus können die Vorteile dieser Ausgestaltung in besonderem Maße genutzt werden. Rückwandtüren sind in besonderem Maße gegenüber einem unbefugten Aufbrechen zu schützen. Außerdem sind Kofferaufbauten typischerweise mit Rückwandtüren in einem Rückwandrahmen versehen. Kofferaufbauten weisen dagegen nur in selteneren Fällen Seitentüren auf, die in einem in der Seitenwand vorgesehenen seitlichen Türrahmen einer Seitenwand gehalten sind. Meist ist dies nur bei solchen Kofferaufbauten der Fall, bei denen der Laderaum durch eine Trennwand wenigstens in einen vorderen und einen hinteren Bereich getrennt werden kann. Im Falle von Seitentüren und seitlichen Türrahmen werden die zuvor genannten Vorteile aber ebenfalls erreicht, so dass auch Seitentüren und Türrahmen der Seitenwände im Zusammenhang mit der Erfindung bevorzugt sind.

[0015] Alternativ oder zusätzlich ist es besonders zweckmäßig, wenn das Türverschlusssystems wenigstens im Wesentlichen in einem Türverschlussgehäuse aufgenommen ist. Dadurch kann auch dann nur bedingt eine Manipulation des Türverschlusssystems erfolgen, wenn der Querholm beispielsweise nicht als geschlossenes Profil ausgebildet ist oder das Türverschlusssystem ohne ein Türverschlussgehäuse für Manipulationen zu einfach zugänglich wäre. Insbesondere bei wenigstens teilweiser Integration des Türverschlusssystems in den oberen Querholm des Türrahmens kann jedoch bedarfsweise auf die Verwendung eines Türverschlussgehäuses verzichtet werden. Der besseren Integration des Türverschlussgehäuses und zu dessen besserem Schutz bietet es sich zudem jedoch grundsätzlich an, wenn das Türverschlussgehäuse wenigstens teilweise in dem Querholm aufgenommen ist. Alternativ oder zusätzlich kann aus denselben Gründen das Türverschlussgehäuse auch wenigstens teilweise von dem Querholm gebildet werden bzw. kann das Türverschluss-

gehäuse wenigstens teilweise durch den Querholm verschlossen werden.

[0016] Hinsichtlich des Querholms ist es bevorzugt, wenn dieser wenigstens im Wesentlichen durch ein zur Vorderseite oder zu einer an eine Seitenwand angrenzenden Seite des Aufbaus hin offenes Profil gebildet ist. Dann kann das Türverschlussystem einfach in den Querholm integriert bzw. in diesem montiert werden. Zudem ist so auch eine nachträgliche Montage des Türverschlusssystems und dessen Reparatur in einfacher Weise möglich. Besonders zweckmäßig kann das Profil des Querholms einen wenigstens im Wesentlichen C-förmigen Querschnitt aufweisen. Dann bietet der Querholm einen guten Schutz für das Türverschlussystem und kann der Querholm zudem eine große Steifigkeit bereitstellen. In einer besonders einfachen Ausgestaltung des Aufbaus ist der Querholm als C-Profil ausgebildet. Die vorgenannten Ausgestaltungen sind dabei besonders zweckmäßig bei einer wenigstens teilweisen Integration des Türverschlusssystems in den unteren Querholm des Türrahmens, insbesondere des Rückwandrahmens oder des Türrahmens der Seitenwand.

[0017] Bedarfsweise kann das Riegelement in der Verriegelungsstellung aus dem Querholm wenigstens teilweise herausgefahren werden, um in die Riegelaufnahme einzugreifen, die beispielsweise in der Tür, insbesondere der Rückwandtür oder der Seitentür, angeordnet sein kann. Die Tür sollte dann vorzugsweise in der geschlossenen Stellung vorgesehen sein. Die Tür muss dann jedoch wenigstens bereichsweise so steif und stabil ausgebildet werden, dass die Tür die erforderlichen Kräfte aufnehmen kann, die bei einem Einbruchversuch in den Laderaum zu erwarten sind.

[0018] Alternativ kann die Riegelaufnahme der Tür, insbesondere der Rückwandtür oder der Seitentür, in der geschlossenen Stellung wenigstens teilweise in den Querholm eingreifen, da hierdurch bedarfsweise eine stabile und sichere Verriegelung der Tür erfolgen kann. Des Weiteren muss das Riegelement in der Verriegelungsstellung nicht auch aus dem Querholm herausgefahren werden, wenn das Riegelement in dem Querholm in die Riegelaufnahme eingreift. Auf diese Weise können Manipulationen und Beschädigungen des Riegelements vermieden werden. Auch ist dann die Verbindung zwischen dem Riegelement und der Riegelaufnahme durch den Querholm besser geschützt. Das Eingreifen der Riegelaufnahme wenigstens teilweise in den Querholm kann besonders einfach und zuverlässig erfolgen, wenn die Riegelaufnahme von der Rückseite des Querholms in den Querholm eingreift. Ein entsprechender Teil der Tür sollte dazu den Querholm wenigstens abschnittsweise überlappen.

[0019] Besonders zweckmäßig ist es in dem vorgenannten Zusammenhang, wenn an der Tür, insbesondere der Rückwandtür oder der Seitentür, ein Abdeckelement zum teilweisen Abdecken der Rückseite des Querholms vorgesehen ist. Auf diese Weise kann ein entsprechendes teilweises Überlappen mit dem Querholm ein-

fach und zweckmäßig erreicht werden. Zudem kann ein entsprechendes Abdeckelement leicht an einer Standardtür nachgerüstet werden, wenn das Abdeckelement wenigstens im Wesentlichen an der Rückseite der Tür vorgesehen ist. Dabei lässt sich das Abdeckelement funktional und konstruktiv besonders zweckmäßig nutzen, wenn die Riegelaufnahme wenigstens indirekt an dem Abdeckelement festgelegt ist. Dies gilt umso mehr, wenn dies an einem den Querholm teilweise abdeckenden Abschnitt des Abdeckelements der Fall ist, wobei sich die Tür dann in der geschlossenen Stellung befindet.

[0020] Unter einer Rückseite der Tür und einer Rückseite des Querholms wird vorliegend jeweils die von dem Laderaum des Aufbaus wegweisende Seite verstanden. Im Falle der bevorzugten Rückwandtür sind die Rückseite des Querholms und die Rückseite der Rückwandtür identisch mit der Rückseite des Aufbaus. Das vorstehende Verständnis der jeweiligen Rückseite vereinfacht die vorliegende Beschreibung der Erfindung, da dann je nach der jeweiligen Tür nicht zwischen einer in Bezug auf den Aufbau nach hinten weisenden Rückseite und einer in Bezug auf den Aufbau zur Seite weisenden Seite unterschieden werden muss. Analog zum Verständnis der Rückseite wird der Querholm hier als quer zu dem Türrahmen verlaufender Querholm verstanden. Der Querholm erstreckt sich dabei im Falle einer Seitentür regelmäßig in Längsrichtung des Aufbaus, während sich der Querholm im Falle einer Rückwandtür und eines Rückwandrahmens regelmäßig in Querrichtung des Aufbaus erstreckt. Im Übrigen ist es im Falle einer Seitentür bevorzugt, wenn das Abdeckelement wenigstens bündig in die Seitentür und/oder wenigstens bündig in den Querholm eingelassen ist. So kann die zugelassene Maximubreite des Aufbaus effizient ausgenutzt werden.

[0021] Um die Reparaturfreundlichkeit des Türverschlusssystems zu verbessern, bietet es sich an, in dem Querholm eine Revisionsöffnung zur Revision des Türverschlusssystems vorzusehen. Damit das Türverschlusssystem trotzdem vor unerwünschtem Zugang oder Beschädigung geschützt werden kann, ist die Revisionsöffnung vorzugsweise wenigstens im Wesentlichen geschlossen. Für das entsprechende Verschließen bietet sich der Einfachheit halber ein Revisionsdeckel oder eine Revisionsklappe an. So kann im Revisionsfalle insbesondere aber nicht zwingend nur der Elektromotor und das Riegelement gewartet bzw. repariert werden. Um die Zugänglichkeit im Falle einer Revision zu erleichtern, bietet es sich an, wenn die Revisionsöffnung in der Rückseite des Querholms vorgesehen ist. Des Weiteren wird aber die Zugänglichkeit der Revisionsöffnung außerhalb eines Revisionsfalls zweckmäßiger Weise eingeschränkt, wenn der Revisionsdeckel oder die Revisionsklappe durch eine unlösbare Verbindung, insbesondere Nietverbindung oder Schweißverbindung, mit dem übrigen Querholm verbunden ist. Die entsprechende Verbindung muss dann also irreversibel beschädigt werden, um die Revisionsöffnung freizugeben. Der Revisionsdeckel oder die Revisionsklappe kann aber nach der

Revision wieder mit einer neuen unlösbar Verbindung geschlossen werden.

[0022] Wenn die Revisionsöffnung, der Revisionsdeckel, die Revisionsklappe und/oder die wenigstens eine Verbindung zwischen dem Querholm und dem Revisionsdeckel oder der Revisionsklappe in der geschlossenen, insbesondere in der verriegelten Stellung der Tür, insbesondere Rückwandtür oder der Seitentür, nicht ohne Weiteres zugänglich ist, kann eine Manipulation oder ein Aufbruchsversuch über die Revisionsöffnung verhindert werden. Daher kann das Abdeckelement die Revisionsöffnung, den Revisionsdeckel oder die Revisionsklappe wenigstens überwiegend, vorzugsweise gänzlich, abdecken. Je nach der Verbindung des Revisionsdeckels oder der Revisionsklappe mit dem Querholm kann es alternativ oder zusätzlich effektiv sein, wenn das Abdeckelement die wenigstens eine Verbindung zwischen dem Abdeckelement und dem Querholm wenigstens überwiegend, vorzugsweise gänzlich, abdeckt.

[0023] Einer Manipulation des Türverschlussystems kann weiter entgegengetreten werden, indem das Abdeckelement, der Revisionsdeckel, die Revisionsklappe und/oder das Türverschlussgehäuse aus Blech und/oder aus Stahl, insbesondere aus Edelstahl ausgebildet ist.

[0024] Einer Manipulation des Abdeckelements kann aber dadurch auch entgegengetreten werden, dass das Abdeckelement von der dem Laderraum zugewandten Seite der Tür, insbesondere Rückwandtür oder Seitentür, mit der Tür gefügt ist. Der Einfachheit halber kann dies mit einer Schraubverbindung erreicht werden. Jedoch ist die Fügeverbindung somit bei geschlossener und verriegelter Tür von außen nicht zugänglich. Um einerseits eine stabile und langlebige Verbindung zwischen dem Abdeckelement und der Tür bereitzustellen zu können und andererseits eine Kältebrücke in den Laderraum hinein zu vermeiden, bietet es sich an, wenn die Fügeverbindung zwischen dem Abdeckelement und der Tür wenigstens ein sich wenigstens im Wesentlichen über die gesamte Dicke der Tür erstreckendes Fügemittel aus Kunststoff oder aus einem faserverstärkten Kunststoff aufweist. Entsprechende Fügemittel aus bedarfsweise faserverstärktem Kunststoffleiten Wärme nur mäßig und können doch stabil und steif ausgebildet werden.

[0025] Hierbei bietet es sich insbesondere an, wenn das wenigstens eine Fügemittel als Hülse ausgebildet ist. Hülsen können schon bei recht geringen Wandstärken hohe Kräfte übertragen und sind infolge der geringen Wandstärke in der Längsrichtung schlechte Wärmeleiter. Dabei kann in der Hülse eine mit dem Abdeckelement verbundene Schraube oder Mutter vorgesehen sein. Die Schraube oder Mutter ist jedoch vorzugsweise recht nahe oder angrenzend zur äußeren Decklage der Tür, insbesondere Rückwandtür oder Seitentür, vorgesehen, um den Beitrag der Schraube oder der Mutter an der Wärmeleitung gering zu halten.

[0026] Mithin ist es zweckmäßig, wenn die Schraube oder die Mutter in einer Richtung senkrecht zur Tür, ins-

besondere Rückwandtür oder Seitentür, über wenigstens 20%, vorzugsweise 40%, insbesondere wenigstens 60 % der Dicke der Tür von einer dem Laderraum zugeordneten inneren Decklage der Tür beabstandet ist. Alternativ oder zusätzlich kann aus demselben Grund das wenigstens eine Fügemittel wenigstens abschnittsweise über seine Längserstreckung senkrecht zur Tür mit einem Kunststoff, insbesondere einem geschäumten Kunststoff, gefüllt sein.

[0027] Alternativ oder zusätzlich bietet es sich hinsichtlich einer guten thermischen Isolation des Laderraums an, wenn die Tür, insbesondere Rückwandtür oder Seitentür, eine dem Laderraum zugeordnete innere Decklage, eine der Rückseite zugeordnete äußere Decklage und eine zwischen den Decklagen vorgesehene, insbesondere durch einen geschäumten Kunststoff gebildete, Kernlage aufweist. Dabei kann zwischen der Kernlage und der äußeren Decklage im Bereich der wenigstens einen Verbindung zwischen dem Abdeckelement und der Tür, insbesondere im Bereich des Abdeckelements, eine Verstärkung zur Verstärkung der Verbindung zwischen dem Abdeckelement und der Tür vorgesehen sein. Dann kann die Seitenwand oder Rückwand hinreichende Kräfte aufnehmen, um einem gewöhnlichen gewaltsamen Aufbruchsversuch der verriegelten Tür, insbesondere Rückwandtür oder Seitentür, zu widerstehen. Besonders einfach und zweckmäßig, auch hinsichtlich der Vermeidung von Kältebrücken, ist es dabei, wenn die Verstärkung plattenförmig, mithin als Verstärkungsplatte ausgebildet ist.

[0028] Wenn das Türverschlussystem ein Steuergerät aufweist, kann einfach erreicht werden, dass das Türverschlussystem verriegelt wird, wenn das Nutzfahrzeug über eine bestimmte Distanz hinaus bewegt werden sollte, dass während des Betriebs des Nutzfahrzeugs an eine zentrale Überwachungseinheit Signale gesendet werden, die Auskunft über den Status des Türverschlusssystems geben, dass das Entriegeln des Türverschlusssystems nur in einem bestimmten räumlichen Gebiet freigegeben wird und/oder dass der Fahrer des Nutzfahrzeugs das Türverschlusssystems nicht oder wenigstens nicht alleine entriegeln kann. Dementsprechend bietet es sich an, wenn das Türverschlusssystem ein Steuergerät zur Steuerung des Elektromotors umfasst. Um das

Steuergerät ebenfalls vor einer ungewollten Manipulation zu schützen, kann das Steuergerät wenigstens teilweise in dem Querholm und/oder dem Türverschlussgehäuse aufgenommen sein. Eine vereinfachte Wartung und Reparation wird dabei erreicht, wenn das Steuergerät zugänglich ist, insbesondere wenn das Steuergerät durch die Revisionsöffnung infolge eines Entfernens des Revisionsdeckels oder der Revisionsklappe zugänglich ist.

[0029] Im Übrigen kann das Türverschlusssystem einen Türverschlusssensor umfassen. Dieser kann dann erfassen, ob sich die Tür, insbesondere Rückwandtür oder Seitentür, in der geschlossenen Stellung befindet, indem der Türverschlusssensor detektiert, ob eine in den

Querholm eingreifende Riegelaufnahme der Tür vorgesehen ist. Die Riegelaufnahme greift nämlich bevorzugt nur in der geschlossenen Stellung der Tür in den Querholm ein. Das Türverschlussystem kann alternativ oder zusätzlich auch ein Türverriegelungssensor zum Erfassen der in der geschlossenen Stellung verriegelten Tür aufweisen. Dies erfasst der Türverriegelungssensor durch das Detektieren des in die Riegelaufnahme eingreifenden Riegelements. Nur dann, wenn das Riegellement auch in die Riegelaufnahme der geschlossenen Tür eingreift, ist die Tür auch in der geschlossenen Stellung verriegelt. Besonders einfach und zweckmäßig kann es dabei sein, wenn der Türverschlusssensor und der Türverriegelungssensor in ein gemeinsames Sensorlement integriert sind.

[0030] Damit der Zustand der bedarfsweise geschlossenen und/oder bedarfsweise verriegelten Tür zur Steuerung des Türverschlussystems herangezogen und entsprechend genutzt werden kann, ist der Türverschlusssensor und/oder der Türverriegelungssensor bedarfsweise über eine Signalleitung mit dem Steuergerät verbunden.

[0031] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

- Fig. 1 ein Nutzfahrzeug mit einem erfindungsähnlichen Aufbau und eine Zugmaschine in einer perspektivischen Ansicht,
- Fig. 2 ein Detail der Rückwand des Nutzfahrzeugs aus Fig. 1 mit einem Türverschlusssystem in einer Freigabestellung und einer Verriegelungsstellung jeweils in einer teilweise geschnittenen, perspektivischen Ansicht von hinten und
- Fig. 3 ein Abdeckelement der Rückwand aus Fig. 2 in einer perspektivischen Ansicht,
- Fig. 4A-B das Detail der Rückwand aus Fig. 2 in einer teilweisen Schnittansicht mit und ohne den Revisionsdeckel in einer Draufsicht,
- Fig. 5A-B das Detail der Rückwand aus der Fig. 2 in einer weiteren teilweisen Schnittansicht in einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung in einer Draufsicht,
- Fig. 6 das Detail der Rückwand aus der Fig. 2 in einer Schnittansicht quer zur Rückwandtür,
- Fig. 7 ein Detail der Rückwandtür aus Fig. 2 in einer Schnittansicht quer zur Rückwandtür und
- Fig. 8 ein Detail einer alternativen Rückwandtür in einer Schnittansicht quer zur Rückwand-

tür.

[0032] In der Fig. 1 ist ein Nutzfahrzeug 1 in Form eines Sattelaufliegers mit einem Aufbau 2 in Form eines Kofferaufbaus dargestellt. Das Nutzfahrzeug 1 wird von einer Zugmaschine 3 gezogen. Der Aufbau 2 des Nutzfahrzeugs 1 weist eine feste Stirnwand 4, ein festes Dach 5, feste Seitenwände 6 und feste Türen 7,8 in Form von Rückwandtüren im Bereich der Rückwand 9 auf. Die Rückwand 9 des Aufbaus 2 wird durch einen umlaufenden Türrahmen 10 in Form eines Rückwandrahmens und zwei die Öffnung des Türrahmens 10 in Form eines Rückwandrahmens verschließende Türen 7,8 in Form von Rückwandtüren gebildet, die über Scharniere 11 an dem Türrahmen 10 in Form des Rückwandrahmens ange schlagen sind. Im alternativen oder zusätzlichen Falle eines Türrahmens in einer Seitenwand 6 ist es dagegen meist ausreichend und insoweit bevorzugt, wenn nur eine Seitentür in dem Türrahmen der Seitenwand 6 auf genommen ist.

[0033] Die Türen 7,8 können über die Scharniere 11 zwischen einer geöffneten Stellung, in der der Laderaum des Aufbaus 2 des Nutzfahrzeugs 1 zum Be- und Ent laden über den Türrahmen 10 zugänglich ist, und einer geschlossenen Stellung, in der die Öffnung des Türrahmens 10 durch die Türen 7,8 verschlossen ist, hin und her geschwenkt werden. Die Seitenwände 6, das Dach 5, die Stirnwand 4 und/oder die Türen 7,8 können in Form von mehrschichtigen Paneele aufgebaut sein, die äußere strukturgebende Decklagen und dazwischen eine Kernlage aus geschäumtem Kunststoff umfassen. Die entsprechenden Decklagen können bedarfsweise selbst jeweils mehrlagig ausgebildet sein und dienen der Aussteifung der Paneele, weshalb die Decklagen meist wenigstens eine Schicht aus einem Metall und/oder einem faserverstärkten Kunststoff aufweisen.

[0034] In der Fig. 1 sind die Türen 7,8 in der geschlossenen Stellung dargestellt. Um die Türen 7,8 in der geschlossenen Stellung zu arretieren, so dass die Türen 7,8 nicht versehentlich in die geöffnete Stellung geschwenkt werden können, ist an den Türen 7,8 jeweils wenigstens eine Verriegelungsstange 12 vorgesehen. Bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Aufbau 2 sind jeder Tür 7,8 zwei Verriegelungsstangen 12 zugeordnet. Es kann den Türen 7,8 aber auch jeweils eine andere Anzahl an Verriegelungsstangen 12 zugeordnet sein. Die Verriegelungsstangen 12 stehen unten und oben gegenüber der jeweiligen Tür 7,8 vor und können mit den entsprechenden Abschnitten der Verriegelungs stangen 12 formschlüssig mit dem unteren Querholm 13 und dem oberen Querholm 14 des Türrahmens 10 verbunden sein, die über seitliche Säulen 15 des Türrahmens verbunden sein können. Zum Öffnen der Türen 7,8 kann der Formschluss der Verriegelungsstangen 12 mit dem unteren Querholm 13 und dem oberen Querholm 14 des Türrahmens 10 durch Drehen der Verriegelungs stangen 12 gelöst werden. Zum Drehen der Verriegelungs stangen 12 sind an den Verriegelungsstangen 12

Handgriffe 16 vorgesehen.

[0035] Bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Aufbau 2 des Nutzfahrzeugs 1 sind die Türen 7,8 so vorgesehen, dass erst die linke Tür 7 geschlossen werden muss, bevor die rechte Tür 8 geschlossen werden kann. Die rechte Tür 8 hält in der geschlossenen Stellung die linke Tür 7 infolge eines Formschlusses zwischen den beiden Türen 7,8 ebenfalls in der geschlossenen Stellung. Erst wenn die rechte Tür 8 wenigstens teilweise geöffnet worden ist, wird der entsprechende Formschluss aufgehoben und kann die linke Tür 7 ebenfalls geöffnet werden. Aus diesem Grund und zum Vermeiden eines unbefugten Öffnens der Türen 7,8 ist an der rechten Tür 8 zugeordnet ein Türverschlussystem 17 vorgesehen. Das Türverschlussystem 17 ist dabei nicht so leicht und/oder nicht für dieselben Personen zu öffnen wie die Verriegelungsstangen 12, die bedarfswise mit mechanischen Schlossern gegenüber einem unbefugten Öffnen gesichert werden können. Diese Schlosser können aber von jeder Person geöffnet werden, welche im Besitz des entsprechenden Schlüssels ist. Zudem sind die entsprechenden Schlosser leicht zu überwinden bzw. zu zerstören. Dies gilt nicht in gleicher Weise auch für das zusätzlich vorgesehene Türverschlussystem 17. Dieses ist nur mit einem sehr hohen Aufwand unbefugt zu öffnen. Außerdem kann der Personenkreis, der Ort der Öffnung und/oder die Zeit der Öffnung des Türverschlussystems 17 problemlos beschränkt werden, da es sich bei dem Türverschlussystem 17 um ein motorisch betriebenes Türverschlussystem 17 handelt.

[0036] In der Fig. 2 ist ein Detail der Rückwand des Aufbaus 2 dargestellt, das die unteren Enden zweier Verriegelungsstangen 12 sowie wenigstens abschnittsweise die zum Betätigen der Verriegelungsstangen 12 vorgesehenen Handgriffe 16 umfasst. Die Verriegelungsstangen 12 sind dabei formschlüssig an dem unteren Querholm 13 des Türrahmens 10 festgelegt. An der Rückseite der rechten Tür 8 ist ein Abdeckelement 18 zum teilweisen Abdecken der Rückseite des unteren Querholms 13 vorgesehen.

[0037] Das Abdeckelement 18 ist in der Fig. 3 separat in einer perspektivischen Ansicht von der der Tür 8 zugewandten Seite dargestellt. An dieser Seite sind nicht nur Befestigungsmittel 19 zum Befestigen des Abdeckelements 18 an der Tür 8 vorgesehen. Es ist auch eine Riegelaufnahme 20 an dieser Seite des Abdecklements 18 vorgesehen. Die Riegelaufnahme 20 steht von dem Abdeckelement 18 derart in der Richtung des unteren Querholms 13 vor, dass die Riegelaufnahme 20 in den unteren Querholm 13 eingreifen kann, wenn sich die Tür 8 in der geschlossenen Stellung befindet.

[0038] In der Fig. 4A ist die Tür 8 in der geschlossenen Stellung von hinten dargestellt, wobei jedoch der besseren Anschaulichkeit halber der untere Teil des Abdecklements 18 ausgespart worden ist. In diesem Bereich ist mithin eine Öffnung 21 im unteren Querholm 13 dargestellt, in die die Riegelaufnahme 20 des Abdecklements 18 in der geschlossenen Stellung der Tür 8 ein-

greifen kann. Des Weiteren ist an der Rückseite des unteren Querholms 13 ein Revisionsdeckel 21 vorgesehen, der eine Revisionsöffnung 22 verschließt und über unlösbare Verbindungen 23 mit dem angrenzenden Teil des unteren Querholms 13 verbunden ist. Die unlösbaren Verbindungen 23 sind beidem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel in Form von Nietverbindungen ausgebildet. Die unlösbaren Verbindungen 23 können zum Zwecke einer Revision des Türverschlusssystems 17 zerstört werden, um die Revisionsöffnung 22 freigeben zu können. Anschließend kann die Revisionsöffnung 22 durch neue unlösbare Verbindungen 23 wieder verschlossen werden. Allerdings sind die unlösbaren Verbindungen 23 nicht für unbefugte Personen zugänglich, wenn die rechte Tür 8 geschlossen und verriegelt ist. Dann werden nämlich der Revisionsdeckel 21 und die unlösbaren Verbindungen 23 von dem Abdeckelement 18 verdeckt. Eine entsprechende Manipulation über den Revisionsdeckel 21 wird bei verriegelter Tür 8 mithin durch das Abdeckelement 18 selbst verhindert.

[0039] In der Fig. 4B ist das entsprechende Detail der Rückwand 9 des Aufbaus 2 ohne den Revisionsdeckel 21 dargestellt. Über die Revisionsöffnung 22 sind dann wenigstens ein Elektromotor 24 und ein Riegelement 25 für einen Monteur zugänglich. Das Riegelement 25 ist dabei derart mit dem Elektromotor 24 verbunden, dass der Elektromotor 24 das Riegelement 25 von einer Freigabestellung in eine Verriegelungsstellung und zurück verstehen kann.

[0040] In der Fig. 5A ist die rechte Tür 8 in der geschlossenen Stellung und das Riegelement 25 in der Verriegelungsstellung angeordnet, so dass das Riegelement 25 formschlüssig in die Riegelaufnahme 20 des Abdecklements 18 eingreift und die Tür 8 mithin in der geschlossenen Stellung hält. Dem Türverschlussystem 17 ist ferner ein Sensorelement 26 zugeordnet, das einen Türverschlussensor 27 und/oder einen Türverriegelungssensor 28 umfassen bzw. darstellen kann. Im Falle eines Türverschlusssensors 27 erkennt dieser, ob sich die rechte Tür 8 in der geschlossenen Stellung befindet, da der Türverschlusssensor 27 die in den unteren Querholm 13 eingreifende Riegelaufnahme 20 detektieren kann. Im Falle eines Türverriegelungssensors 28 erkennt dieser, ob sich das Riegelement 25 in der Verriegelungsstellung befindet. Wird erkannt, dass die rechte Tür 8 in der geschlossenen Stellung und das Riegelement 25 zudem in der Verriegelungsstellung angeordnet ist, kann darauf geschlossen werden, dass die Tür 8 zuverlässig verriegelt ist. Um die erfasste Stellung der Tür 8 und/oder des Riegelements 25 in die Steuerung des Türverschlussystems 17 einfließen zu lassen, ist das Sensorelement 26 mit einem Steuergerät 29 verbunden. Das Steuergerät 29 steuert dabei den Elektromotor 24, um die Tür 8 unter bestimmten Bedingungen zu verriegeln oder freizugeben. Vor diesem Hintergrund kann ein Steuergerät 29 auch ohne Verwendung eines Sensorelements 26 vorgesehen sein. Bei dem dargestellten und

insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel sind das Sensorelement 26 und der Elektromotor 24 jeweils über ein Kabel 30 verbunden, das der Spannungsversorgung und bedarfsweise auch der Signalübertragung dienen kann. Ferner ist das Steuergerät 29 bei einem Kabel 31 mit dem Bordnetz des Aufbaus 2 verbunden, das ebenfalls der Spannungsversorgung und bedarfsweise der Signalübertragung dienen kann.

[0041] In der Fig. 5B ist das Riegelement 25 in der Freigabestellung angeordnet, in der das Riegelement 25 aus der Riegelaufnahme 20 herausgezogen ist. Mithin ist der Formschluss zwischen dem Riegelement 25 und der Riegelaufnahme 20 aufgehoben, so dass die Tür geöffnet werden kann.

[0042] In der Fig. 6 ist die Verriegelung der Tür 8 in einem Schnitt dargestellt. Das Türverschlussystem 17 umfassend den Elektromotor 24, das Riegelement 25 und das Steuergerät 29 sind nicht nur in dem als Profil miteinem C-förmigen Querschnitt ausgebildeten unteren Querholm 13, sondern zudem auch in einem Türverschlussgehäuse 32 aufgenommen. Das Türverschlussgehäuse 32 wird dabei an seiner Rückseite von dem unteren Querholm 13 verschlossen und sorgt ferner dafür, dass das Türverschlussystem nicht oder wenigstens nur bedingt zugänglich ist, ohne den Revisionsdeckel 21 oder das Türverschlussgehäuse 32 zu entfernen.

[0043] Die Tür 8 ist ferner als ein Paneel mit einer inneren strukturgebenden Decklage 33, einer äußeren strukturgebenden Decklage 34 und einer dazwischen vorgesehenen Kernlage 35 aus einem geschäumten Kunststoff ausgebildet. Zur stabilen Verbindung des Abdeckelements 18 mit der Rückseite der Tür 8 ist an der Innenseite der äußeren Decklage 34 eine Verstärkung in Form einer Platte, insbesondere aus faserverstärktem Kunststoff oder Metall, vorgesehen. Ferner sind den Befestigungsmitteln 19 des Abdeckelements 18 zugeordnet Fügemittel 37 der Tür 8 vorgesehen, die in Form von Hülsen aus Kunststoff oder faserverstärktem Kunststoff ausgebildet sind. Die Fügemittel 37 erstrecken sich wenigstens im Wesentlichen über die gesamte Dicke der Tür 8 und können beispielsweise durch einen geschäumten Kunststoff oder ein anderes thermisch gut isolierendes Material ausgefüllt sein. Am Laderraumseitigen Ende der Fügemittel 37 sind diese bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel durch Kappen 38 verschlossen. An dem rückseitigen Ende des Fügemittels 37 sind Muttern 39 vorgesehen, die auf Gewindeabschnitte 40 der Befestigungsmittel 19 aufgeschräubt sind. Die Fügemittel 37 können auf unterschiedliche Weise ausgebildet sein.

[0044] In den Fig. 7 und 8 sind zwei unterschiedliche Fügemittel 37, 45 in einem vergrößerten Detail jeweils einer Tür 8 dargestellt. In der Fig. 7 ist ein Fügemittel 37 dargestellt, das mit seinen längsseitigen, mithin dem Laderraum 41 und der Rückseite 42 des Aufbaus 2 zugewandten, Enden 43,44 mit der inneren Decklage 33 und der Verstärkung 36 verklebt ist. Das Fügemittel 45 der Fig. 8 ist dagegen mit einem längsseitigen Ende 46,47

mit der inneren Decklage 33 verklebt und mit dem anderen längsseitigen Ende 47 in eine Fügeaufnahme 48 der Verstärkung 36 eingesteckt. Grundsätzlich kommen aber noch andere Ausgestaltungen von entsprechenden Fügemitteln in Frage.

Bezugszeichenliste

[0045]

10	1	Nutzfahrzeug
	2	Aufbau
	3	Zugmaschine
	4	Stirnwand
	5	Dach
	6	Seitenwand
	7	Tür
	8	Tür
	9	Rückwand
	10	Türrahmen
	11	Scharnier
	12	Verriegelungsstange
	13	unterer Querholm
	14	oberer Querholm
	15	Säulen
	16	Handgriffe
	17	Türverschlussystem
	18	Abdeckelement
	19	Befestigungsmittel
	20	Riegelaufnahme
	21	Revisionsdeckel
	22	Revisionsöffnung
	23	unlösbare Verbindung
	24	Elektromotor
	25	Riegelement
	26	Sensorelement
	27	Türverschlusssensor
	28	Türverriegelungssensor
	29	Steuergerät
	30,31	Kabel
	32	Türverschlussgehäuse
	33	innere Decklage
	34	äußere Decklage
	35	Kernlage
	36	Verstärkung
	37	Fügemittel
	38	Kappe
	39	Mutter
	40	Gewindeabschnitt
	41	Laderaum
	42	Rückseite
	43,44	längsseitiges Ende
	45	Fügemittel
	46,47	längsseitiges Ende
	48	Fügeaufnahme

Patentansprüche

1. Aufbau (2), insbesondere Kofferaufbau, eines Nutzfahrzeugs (1), insbesondere eines Lastkraftwagens, Anhängers oder Sattelaufliegers, mit einem Türrahmen (10), einer Tür (8) und einem Türverschlussystem (17) zum Verriegeln der Tür (8) in der geschlossenen Stellung, wobei die wenigstens eine Tür (8) in der geschlossenen Stellung in dem Türrahmen (10) gehalten ist, wobei der Türrahmen (10) wenigstens im Wesentlichen unterhalb oder oberhalb der Tür (8) in der geschlossenen Stellung einen Querholm (13,14) aufweist, wobei das Türverschlussystem (17) wenigstens einen Elektromotor (24) und wenigstens ein von dem Elektromotor (24) von einer die Tür (8) in der geschlossenen Stellung verriegelnden Verriegelungsstellung in eine das Öffnen der Tür (8) freigebenden Freigabestellung und zurück verstellbares Riegelement (25) umfasst und wobei der Tür (8) wenigstens eine Riegelaufnahme (20) zur Aufnahme wenigstens des wenigstens einen Riegelements (25) des Türverschlussystems (17) zugeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Elektromotor (24) und das Riegelement (25) in der Freigabestellung jeweils wenigstens teilweise in dem Querholm (13,14) aufgenommen sind.
2. Aufbau nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Tür (8) eine Rückwandtür oder eine Seitentür ist und/oder dass der Türrahmen (10) ein Rückwandrahmen oder ein Türrahmen der Seitenwand ist.
3. Aufbau nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Türverschlussystem (17) wenigstens im Wesentlichen in einem Türverschlussgehäuse (32) aufgenommen ist und dass, vorzugsweise, das Türverschlussgehäuse (32) wenigstens teilweise in dem Querholm (13,14) aufgenommen und/oder teilweise von dem Querholm (13,14) gebildet und/oder verschlossen ist.
4. Aufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Querholm (13,14) wenigstens im Wesentlichen durch ein zur Vorderseite oder zu einer an eine Seitenwand (6) angrenzenden Seite des Aufbaus (2) hin offenes Profil gebildet ist und dass, vorzugsweise, das Profil einen wenigstens im Wesentlichen C-förmigen Querschnitt aufweist.
5. Aufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Riegelaufnahme (20) der Tür (8) in der geschlossenen Stellung der Tür (8) wenigstens teilweise, vorzugsweise von der Rückseite des Querholms (13,14), in den Querholm (13,14) eingreift und dass, vorzugsweise, das Riegelement (25) in dem Querholm (13,14) in die Riegelaufnahme (20) eingreift.
6. Aufbau nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
an der Tür (8), vorzugsweise wenigstens im Wesentlichen an der Rückseite der Tür (8), ein Abdeckelement (18) zum teilweisen Abdecken der Rückseite des Querholms (13,14) vorgesehen ist und dass, vorzugsweise, die Riegelaufnahme (20) wenigstens indirekt an dem Abdeckelement (18), insbesondere an einem bei der Tür (8) in der geschlossenen Stellung den Querholm (13,14) teilweise abdeckenden Abschnitt des Abdeckelements (18), festgelegt ist.
7. Aufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
in dem Querholm (13,14), vorzugsweise in der Rückseite des Querholms (13,14), eine Revisionsöffnung (22) zur Revision des Türverschlusssystems (17), insbesondere des Elektromotors (24) und/oder des Riegelements (25), vorgesehen und durch einen Revisionsdeckel (21) oder eine Revisionsklappe verschlossen ist und dass, vorzugsweise, der Revisionsdeckel (21) oder die Revisionsklappe durch eine unlösbare Verbindung (23), insbesondere Nietverbindung, mit dem Querholm (13,14) verbunden ist.
8. Aufbau nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Abdeckelement (18) den Revisionsdeckel (21) oder die Revisionsklappe wenigstens überwiegend, vorzugsweise gänzlich, abdeckt und/oder dass das Abdeckelement (18) die wenigstens eine Verbindung zwischen dem Abdeckelement (18) und dem Querholm (13,14) wenigstens überwiegend, vorzugsweise gänzlich, abdeckt.
9. Aufbau nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Abdeckelement (18), der Revisionsdeckel (21), die Revisionsklappe und/oder das Türverschlussgehäuse (32) als Blech und/oder aus Stahl, insbesondere aus Edelstahl ausgebildet ist.
10. Aufbau nach einem der Ansprüche 6 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Abdeckelement (18) von der dem Laderaum (41) zugewandten Seite der Tür (8) mit der Tür (8) gefügt, insbesondere geschraubt, ist und dass, vorzugsweise, die Fügeverbindung zwischen dem Abdeckelement (18) und der Tür (8) wenigstens ein sich wenigstens im Wesentlichen über die gesamte Dicke der Tür (8) erstreckendes Fügemittel (37,45) aus Kunststoff oder faserverstärktem Kunststoff aufweist.

- 11.** Aufbau nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das wenigstens eine Fügemittel (37,45) als Hülse
 ausgebildet ist und dass, vorzugsweise, in der Hülse
 eine mit dem Abdeckelement (18) verbundene 5
 Schraube (40) oder Mutter (39) vorgesehen ist.
- 12.** Aufbau nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Schraube (40) oder Mutter (39) in einer Richtung 10
 senkrecht zur Tür (8) über wenigstens 20%, vorzugs-
 weise 40%, insbesondere wenigstens 60 % der Di-
 cke der Tür (8) von einer dem Laderraum (41) zuge-
 ordneten inneren Decklage (33) der Tür (8) beab-
 standet ist und/oder dass das wenigstens eine Fü-
 gemittel (37,45) wenigstens abschnittsweise über
 seine Längserstreckung senkrecht zur Tür (8) mit
 einem Kunststoff, insbesondere einem geschäum-
 ten Kunststoff, gefüllt ist. 15
 20
- 13.** Aufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Tür (8) eine dem Laderraum (41) zugeordnete
 innere Decklage (33), eine der Rückseite (42) zuge-
 ordnete äußere Decklage (34) und eine zwischen 25
 den Decklagen (33,34) vorgesehene, insbesondere
 durch einen geschäumten Kunststoff gebildete,
 Kernlage (35) aufweist und dass, zwischen der Kern-
 lage (35) und der äußeren Decklage (34) im Bereich
 der wenigstens einen Verbindung zwischen dem Ab-
 deckelement (18) und der Tür (8), insbesondere im
 Bereich des Abdeckelements (18), eine Verstärkung
 (36), insbesondere Verstärkungsplatte zur Verstär-
 kung der Verbindung zwischen dem Abdeckelement
 (18) und der Tür (8) vorgesehen ist. 30
 35
- 14.** Aufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Türverschlussystem (17) ein Steuergerät (29)
 zur Steuerung des Elektromotors (24) umfasst und, 40
 vorzugsweise, dass das Steuergerät (29) wenigs-
 tens teilweise in dem Querholm 813,14) und/oder
 dem Türverschlussgehäuse (32) aufgenommen
 und/oder durch die Revisionsöffnung (22) bei ent-
 ferntem Revisionsdeckel (21) oder bei entfernter Re- 45
 visionsklappe zugänglich ist.
- 15.** Aufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Türverschlussystem (17) einen Türverschluss- 50
 sensor (27) zum Erfassen der Tür(8) in der geschlos-
 senen Stellung durch Detektieren der in den Quer-
 holm (13,14) eingreifenden Riegelaufnahme (20)
 aufweist und/oder dass das Türverschlussystem
 (17) einen Türverriegelungssensor (28) zum Erfas- 55
 sen der in der geschlossenen Stellung verriegelten
 Tür (8) durch Detektieren des in die Riegelaufnahme
 (20) eingreifenden Riegelements (25) aufweist.

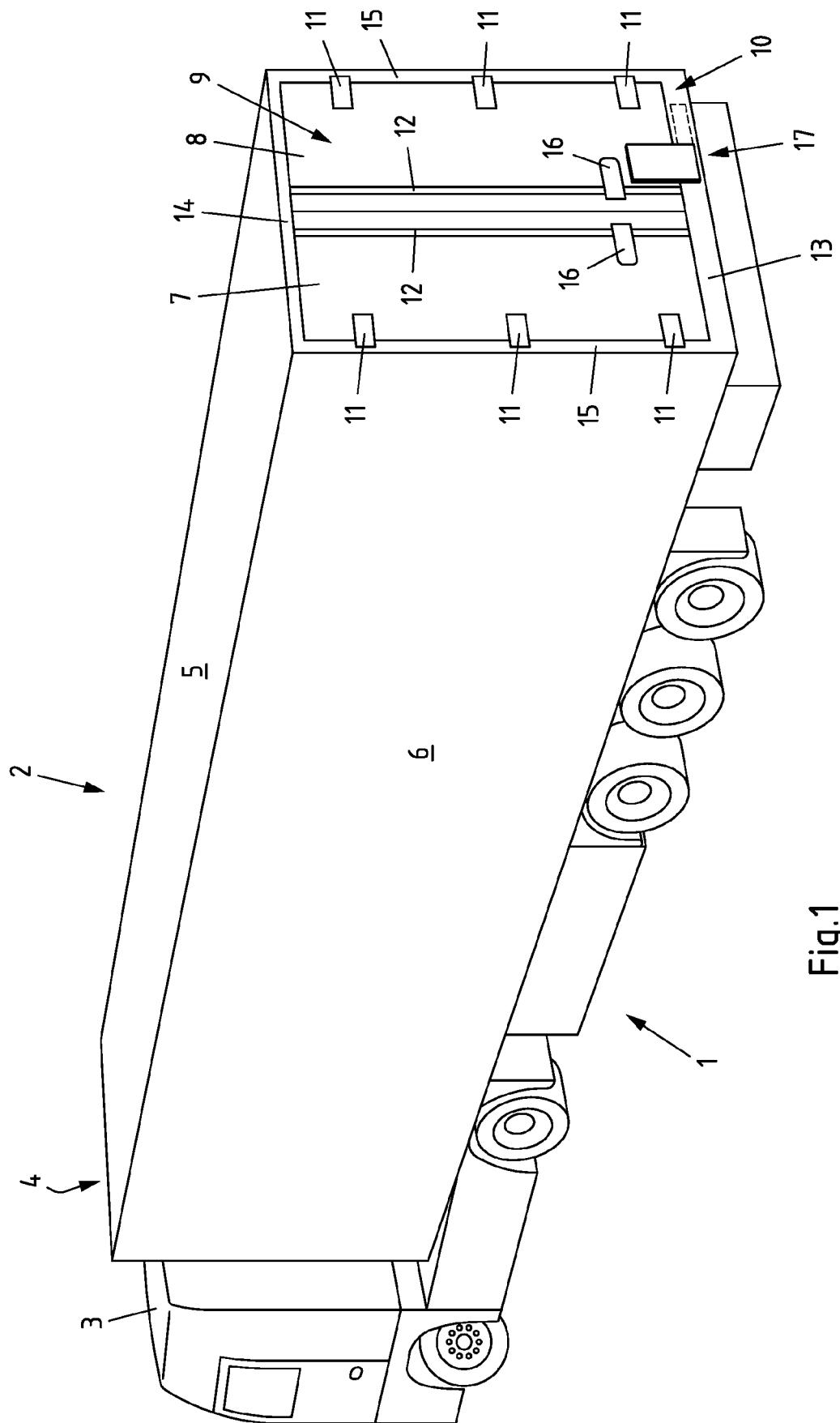
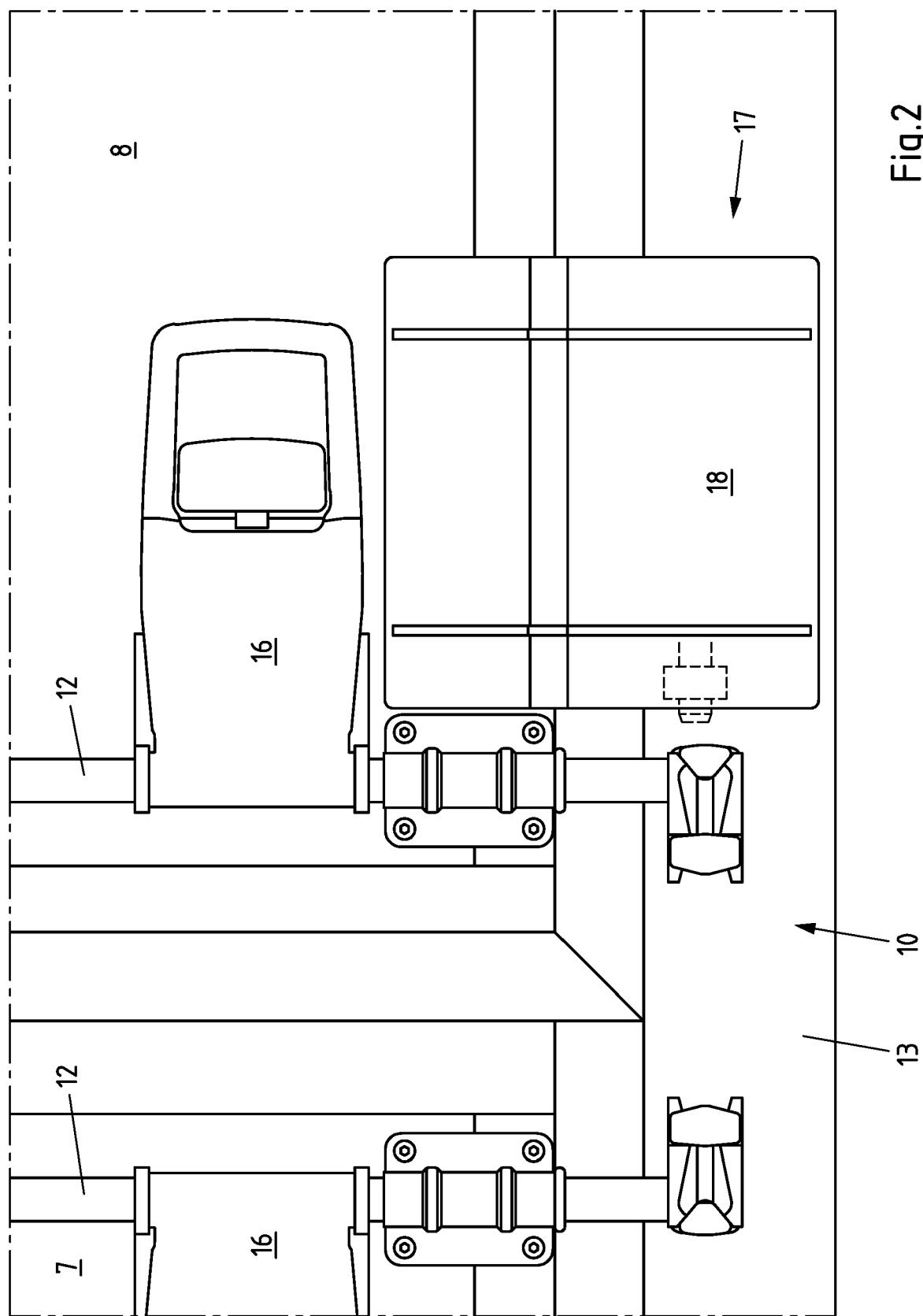


Fig.1



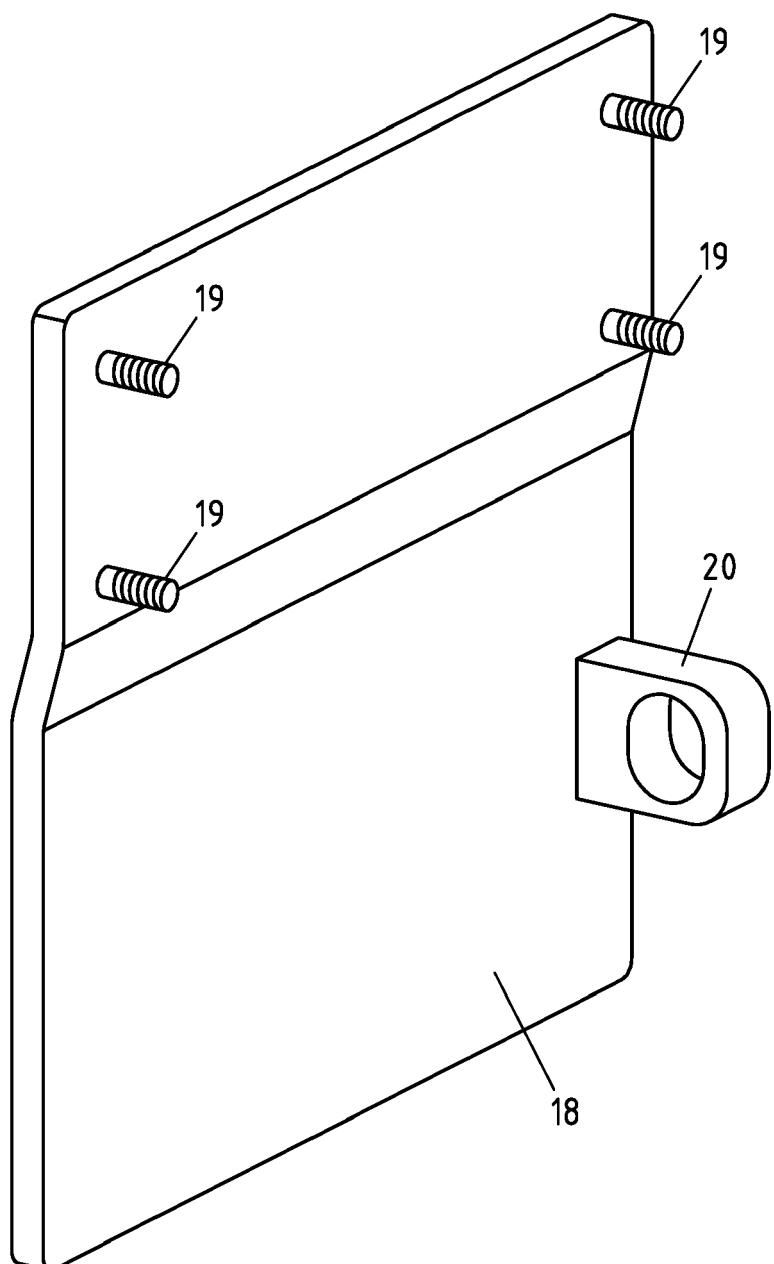


Fig.3

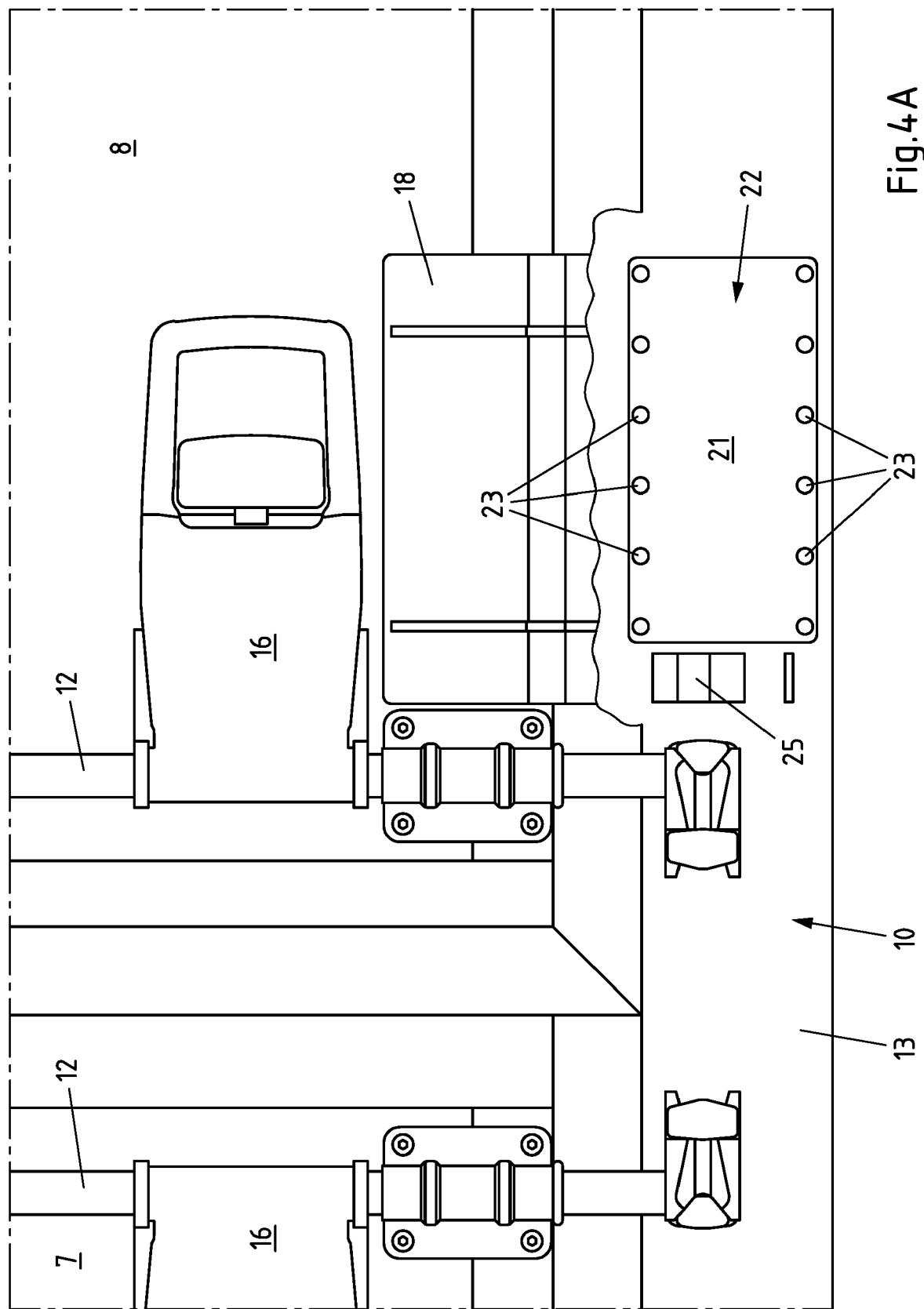
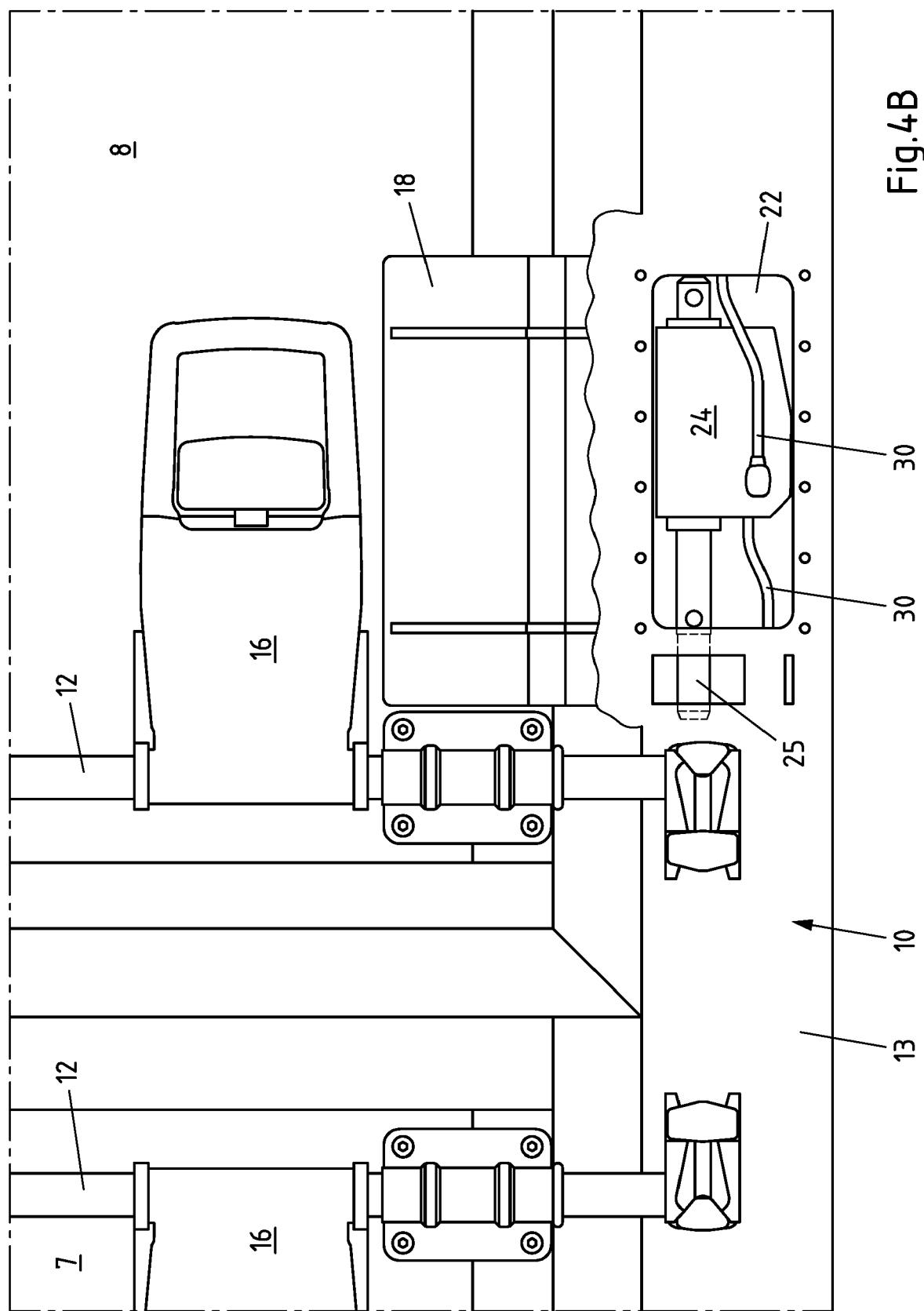
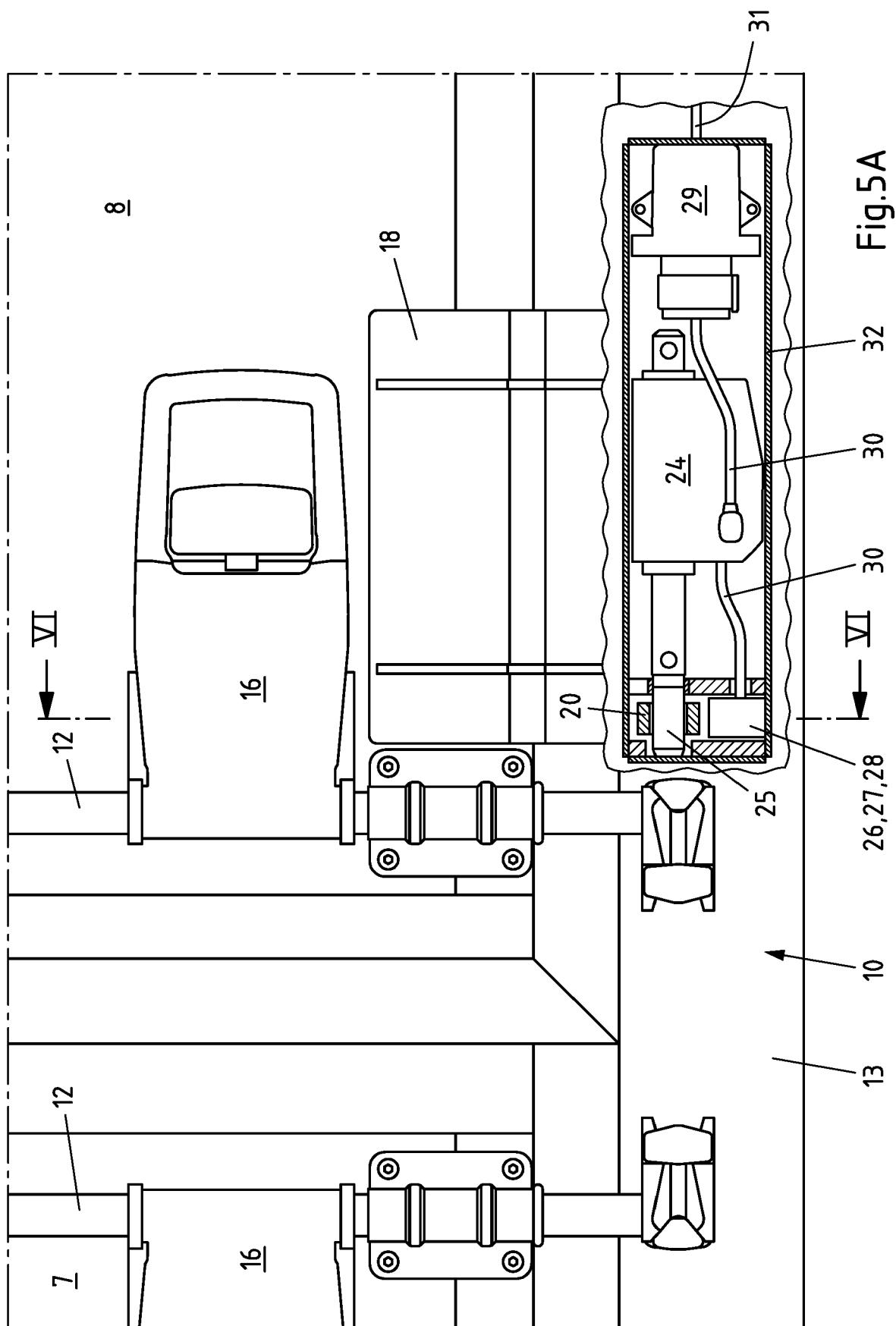
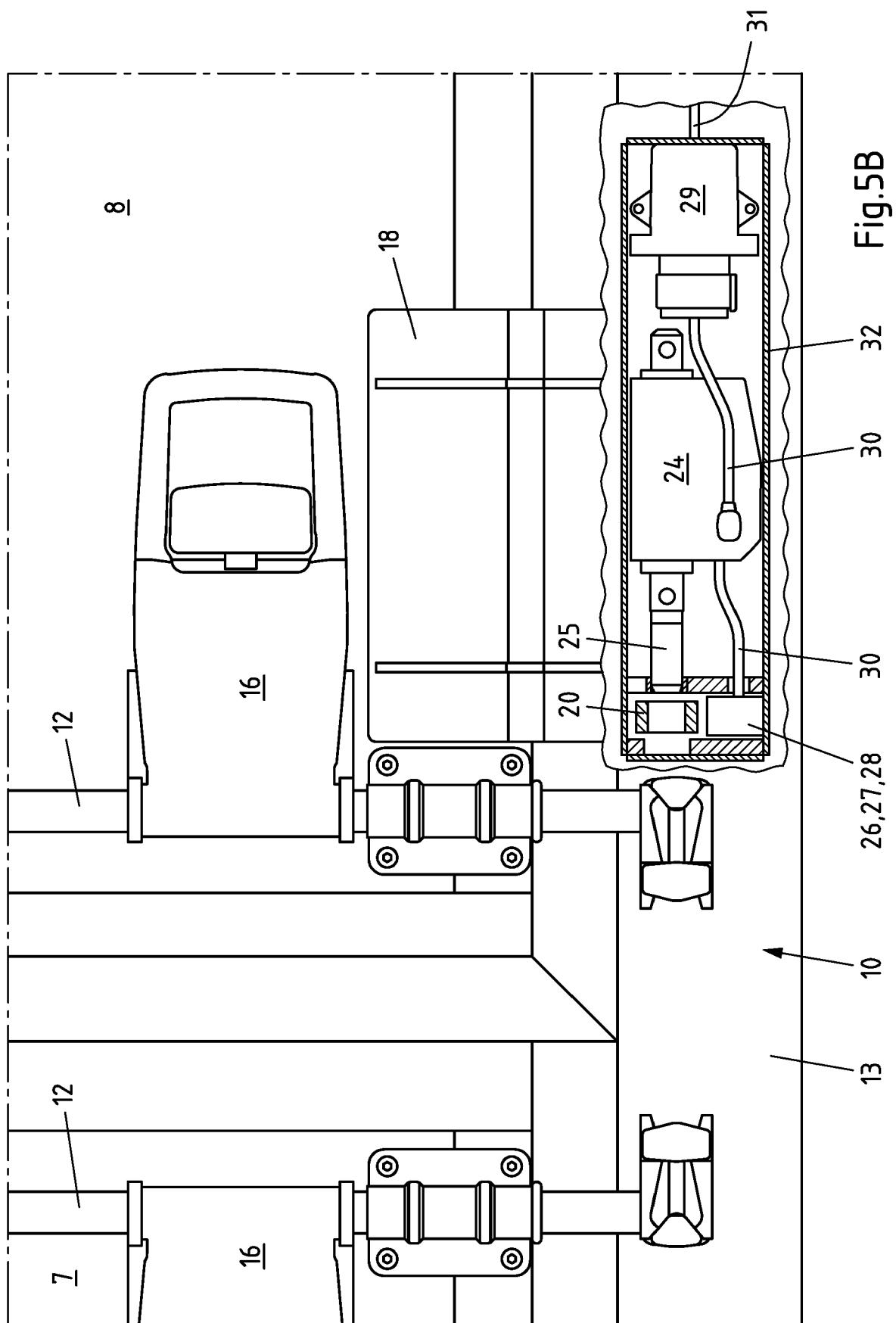


Fig. 4A







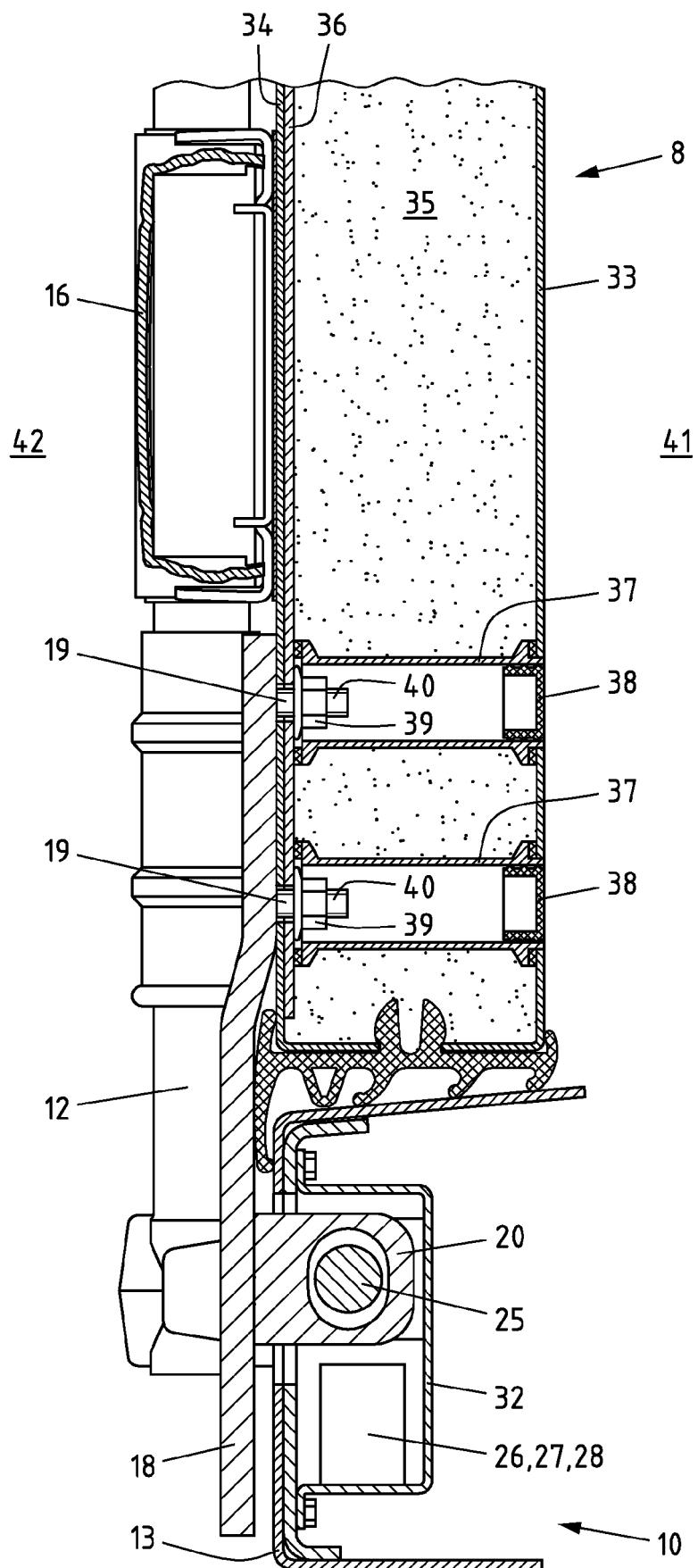


Fig.6

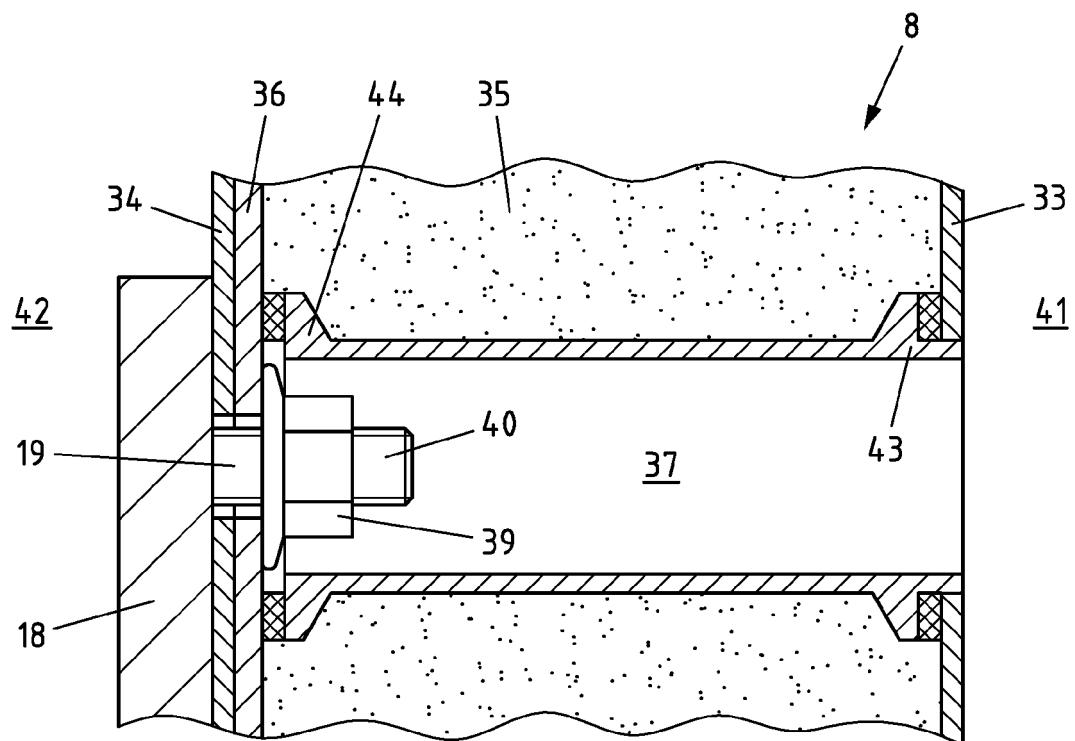


Fig.7

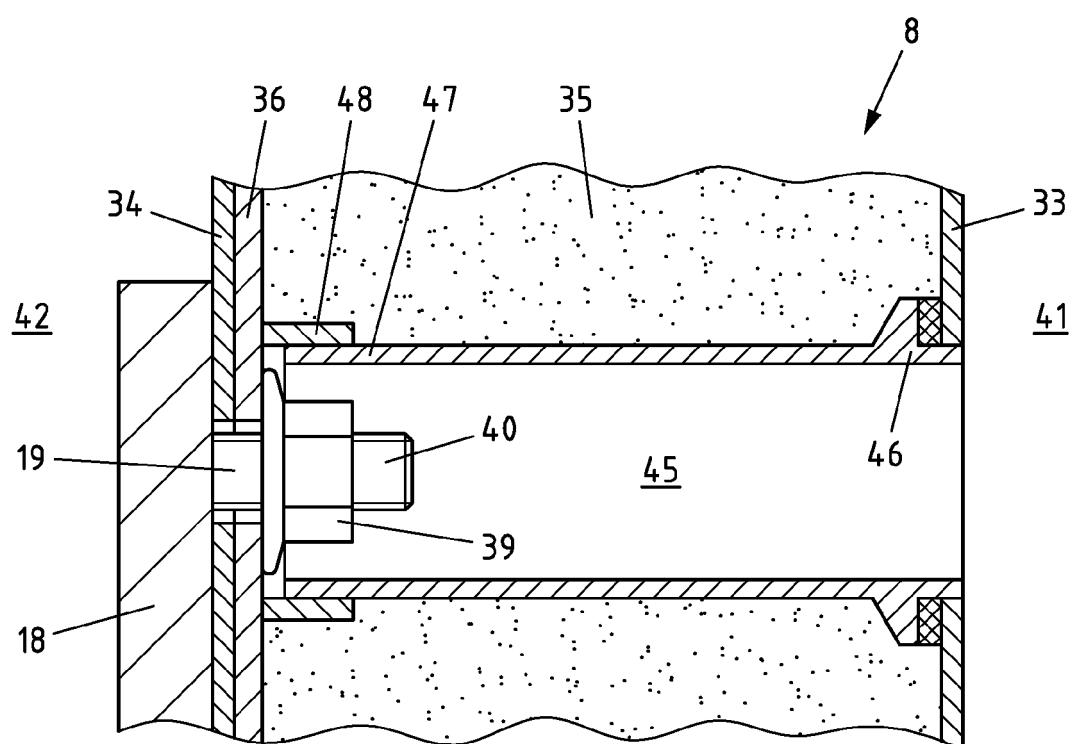


Fig.8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 17 2791

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	SE 1 950 550 A1 (BIREPO AS [DK]) 15. November 2019 (2019-11-15) * das ganze Dokument *	1-6,9-16	INV. E05B83/10 E05B47/00 E05B81/06 E05B81/18 E05B47/06
15 A	WO 2020/026090 A2 (MAC DONALD DAVID JOHANNES [ZA]) 6. Februar 2020 (2020-02-06) * das ganze Dokument *	7,8 ----- 1-16	E05B81/06 E05B81/18 E05B47/06
20 A	GB 2 494 621 A (LOGISTILOCK LTD [IL]) 20. März 2013 (2013-03-20) * das ganze Dokument *	1,15,16 -----	
25 A	US 7 234 755 B1 (SENN BRIAN A [US]) 26. Juni 2007 (2007-06-26) * Abbildungen 1-2 *	1 -----	
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			E05B
40			
45			
50 2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	<p>Recherchenort Den Haag</p> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p>	<p>Abschlußdatum der Recherche 20. Oktober 2020</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>	<p>Prüfer Ansel, Yannick</p>

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

EP 20 17 2791

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

20-10-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	SE 1950550 A1	15-11-2019	DK SE	201870292 A1 1950550 A1	10-12-2019 15-11-2019
20	WO 2020026090 A2	06-02-2020	KEINE		
25	GB 2494621 A	20-03-2013	KEINE		
30	US 7234755 B1	26-06-2007	KEINE		
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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