

(19)



(11)

EP 4 458 732 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.11.2024 Patentblatt 2024/45

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65F 3/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24170134.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65F 3/0213; B65F 2003/0263; B65F 2003/0293

(22) Anmeldetag: **15.04.2024**

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

(72) Erfinder:
• **von Eichel-Streiber, Hendrik**
55595 Hüffelsheim (DE)
• **Etz, Konstantin**
65232 Taunusstein (DE)

(74) Vertreter: **Regler, Markus Egid**
Zöller-Kipper GmbH
Hans-Zöller Straße 50-68
55130 Mainz (DE)

(30) Priorität: **28.04.2023 DE 102023111001**

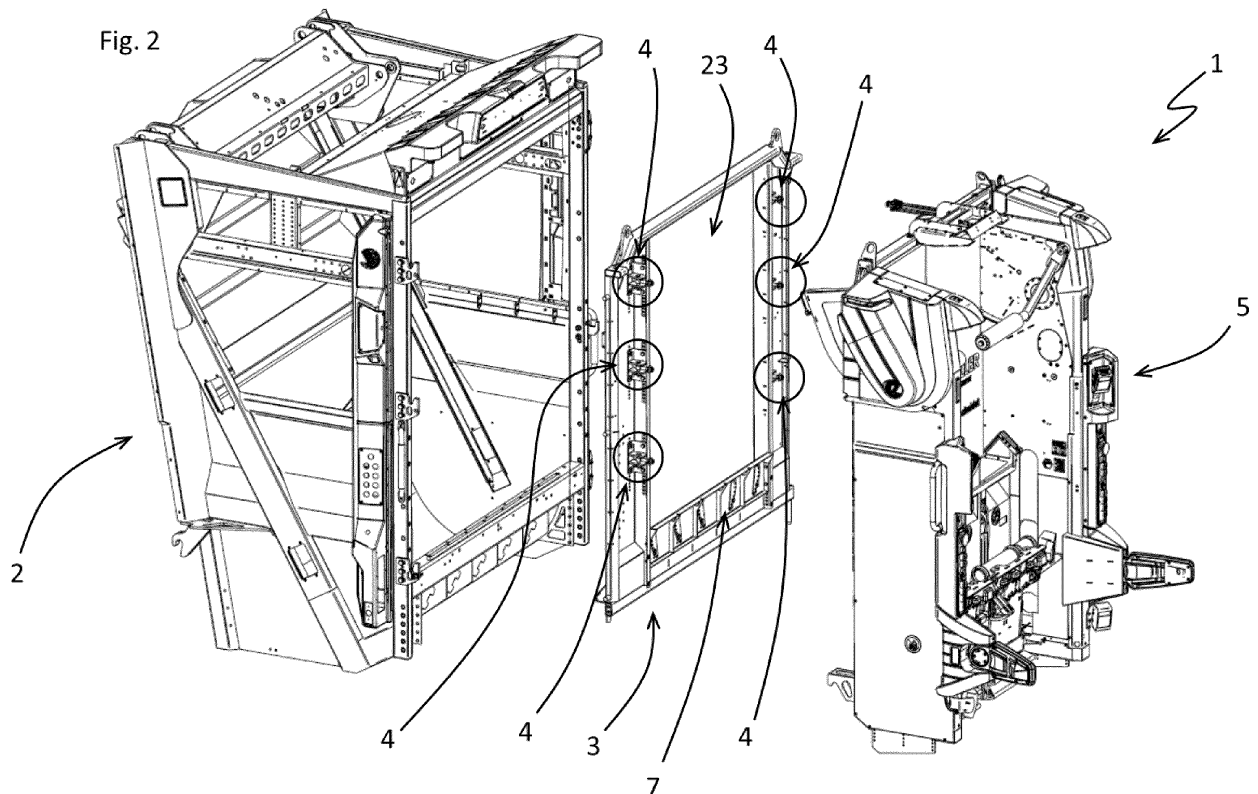
(71) Anmelder: **Zöller-Kipper GmbH**
55130 Mainz (DE)

(54) HECKTÜR FÜR EIN ABFALLSAMMELFAHRZEUG UND ABFALLSAMMELFAHRZEUG

(57) Die Erfindung betrifft eine Hecktür (3) für ein Abfallsammelfahrzeug mit einer Einschüttlöffnung (23) mit einer in Fahrzeughochrichtung variabel anordenbaren Setzkante (6) und in Fahrzeughochrichtung variabel anordenbaren Befestigungspunkten (4) für Anbindungse-

lemente (15) einer Hub-Kippvorrichtung (5). Damit kann gewährleistet werden, dass eine Hub-Kippvorrichtung (5) unabhängig von der Ausgestaltung eines Fahrge- stells stets in derselben Höhe am Abfallsammelfahrzeug angeordnet werden kann.

Fig. 2



EP 4 458 732 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hecktür für ein Abfallsammelfahrzeug mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie ein Abfallsammelfahrzeug mit einer solchen Hecktür.

[0002] Abfallsammelfahrzeuge bestehen im Wesentlichen aus einem Fahrgestell und einem Aufbau, der den Sammelraum, eine Hub-Kippvorrichtung und weitere Komponenten umfasst. Die Aufbauten werden auf den Fahrgestellen unterschiedlichster Hersteller montiert, wobei die Rahmen der Fahrgestelle je nach Hersteller unterschiedlich ausgestaltet sind. Insbesondere weisen die Fahrgestelle unterschiedliche Höhen auf, so dass auch identische Aufbauten unterschiedlich hoch montiert werden.

[0003] Gleichzeitig sollen beispielsweise die Setzkante der Einfüllöffnung oder die Aufnahmen einer Hub-Kippvorrichtung in einer festgelegten Höhe angeordnet sein. Die durch die unterschiedlichen Fahrgestelle gegebenen Höhendifferenzen lassen sich nicht immer durch die Kinematik der Hub-Kippvorrichtung ausgleichen. Unterschiedliche Varianten von Hub-Kippvorrichtungen für die verschiedenen Fahrgestelle vorzusehen ist unwirtschaftlich und der Höhenausgleich durch Zwischenelemente auf den Fahrgestellen macht die Montage aufwändiger.

[0004] Daher ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Anordnung vorzuschlagen, die für eine Vielzahl von Anwendungsfällen kostengünstig und montagefreundlich ermöglicht, die unterschiedlichen Höhen der Fahrgestelle auszugleichen.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Hecktür mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und ein Abfallsammelfahrzeug mit den Merkmalen des Patentanspruchs 13. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0006] Die Erfindung betrifft eine Hecktür für ein Abfallsammelfahrzeug mit einer Einschüttöffnung mit einer in Fahrzeughochrichtung variabel anordenbaren Setzkante und in Fahrzeughochrichtung variabel anordenbaren Befestigungspunkten für Anbindungselemente einer Hub-Kippvorrichtung. Die Hecktür verschließt den Sammelraum eines Abfallsammelfahrzeugs an dessen Heckseite.

[0007] Eine Hecktür weist auch eine Einschüttöffnung auf, durch die der Abfall in das Innere des Sammelraums oder einer Verdichtungseinrichtung geleert wird. Dafür ist an der Außenseite der Hecktür im Bereich der Einschüttöffnung eine Hub-Kippvorrichtung angeordnet, mit deren Hilfe ein Abfallbehälter in den Sammelraum geleert wird. Als Setzkante wird der untere Rand der Einschüttöffnung bezeichnet, der sich im Wesentlichen in einer vorgegebenen Höhe befinden soll.

[0008] Die Hecktür weist Befestigungspunkte für Anbindungselemente der Hub-Kippvorrichtung auf, die in Fahrzeughochrichtung variabel anordenbar sind. Mit anderen Worten wird die Möglichkeit geschaffen, dass

die Hub-Kippvorrichtung in der Höhe variabel an der Hecktür angebracht wird. Dadurch kann die durch die unterschiedlichen Fahrgestelle hervorgerufene Höhendifferenz ausgeglichen werden.

[0009] Die Anbindungselemente der Hub-Kippvorrichtung sind die Bereiche der Hub-Kippvorrichtung, die dafür vorgesehen sind, mit der Hecktür verbunden zu werden. Dabei kann es sich um Ösen, Vor- oder Rücksprünge, Laschen und dergleichen handeln. Es kann sich auch um separate Elemente, wie Schrauben, Bolzen oder Metallbauteile handeln.

[0010] Auch die Setzkante ist in Fahrzeughochrichtung variabel anordenbar, so dass auch hier die durch die unterschiedlichen Fahrgestelle hervorgerufene Höhendifferenz ausgeglichen wird.

[0011] Die erfindungsgemäße Hecktür ist damit in einfacher Weise für eine Vielzahl von Fahrgestellen einsetzbar. Die Hecktür ist in immer gleicher Weise an dem Sammelraum montiert, es werden lediglich die Befestigungspunkte für die Hub-Kippvorrichtung und die Setzkante an die vorgegebenen Höhenmaße angepasst.

[0012] Die erfindungsgemäße Hecktür kann zudem problemlos ältere Hecktüren ersetzen, da die Schnittstellen zum Sammelraum und zu der Hub-Kippvorrichtung an sich nicht verändert sind.

[0013] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind zumindest abschnittsweise in Fahrzeughochrichtung erstreckend Verbindungsöffnungen als Befestigungspunkte für Anbindungselemente einer Hub-Kippvorrichtung vorgesehen. Die Verbindungsöffnungen können beispielsweise als Lochreihe oder als Reihe von Bohrungen ausgestaltet sein, die sich ganz oder abschnittsweise in Fahrzeughochrichtung erstreckt. Die Hub-Kippvorrichtung kann dann je nach vorgesehenem Fahrgestell an unterschiedlichen Verbindungsöffnungen mittelbar oder unmittelbar angebracht, beispielsweise verschraubt, werden.

[0014] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Hecktür eine Rückwand aufweist, von der im Bereich der Einschüttöffnung zumindest abschnittsweise ein Kragen im Wesentlichen senkrecht in Heckrichtung vorsteht. Durch den Kragen wird die Einschüttöffnung versteift. Gleichzeitig bietet der Kragen zusätzliche Fläche für weitere Verbindungsöffnungen.

[0015] Bevorzugt sind korrespondierende Verbindungsöffnungen in der Rückwand und in dem Kragen vorgesehen. Dadurch wird die Hecktür an einem Befestigungspunkt mittelbar oder unmittelbar an zumindest zwei Verbindungsöffnungen befestigt. Dadurch erhält die Anbindung der Hecktür zusätzliche Stabilität. Besonders bevorzugt weist der Kragen zumindest im Bereich der Verbindungsöffnungen eine erhöhte Materialstärke auf. Dies kann beispielsweise durch ein Verstärkungsblech bewerkstelligt werden.

[0016] Weiterhin bevorzugt sind Aufnahmen für die Anbindungselemente einer Hub-Kippvorrichtung an der Hecktür vorgesehen. Die Aufnahmen können einstückig

aus der Hecktür ausgeformt sein, aber auch als separates Bauteil an der Hecktür angeordnet sein. Vorteilhafterweise sind sie passend, beispielsweise komplementär, zu den Anbindungselementen ausgestaltet, um eine optimale Anbringung der Hub-Kippvorrichtung an der Hecktür zu ermöglichen.

[0017] Gleichzeitig wird die Stabilität der Verbindung verbessert, insbesondere wenn durch die Aufnahmen konstruktiv bedingte, für die Verbindung zwischen Hecktür und Hub-Kippvorrichtung nachteilige Ausgestaltungen der Hecktür ausgeglichen werden können.

[0018] Wenn die Aufnahmen als separate Bauteile vorgesehen sind, können diese passend zu unterschiedlichen Typen von Hub-Kippvorrichtungen ausgestaltet und verwendet werden. Dadurch wird die Einsatzvariabilität der erfindungsgemäßen Hecktür verbessert. Gleichzeitig können die als separate Bauteile ausgeformten Aufnahmen in einfacher Weise in unterschiedlichen Höhen an der Hecktür angebracht werden, was die Montagefreundlichkeit erhöht.

[0019] Die Anbindungselemente können aus der Hub-Kippvorrichtung einstückig ausgeformt sein oder mit dieser stoffschlüssig verbunden sein. Es kann sich aber auch um ein separates Element handeln, das, beispielsweise kraft- oder reibschlüssig, mit der Hub-Kippvorrichtung verbunden ist.

[0020] Besonders bevorzugt sind die Aufnahmen in oder an den Verbindungsöffnungen angeordnet. In dieser Ausführungsform sind die Aufnahmen als separate Elemente ausgebildet und werden in der gewünschten Höhe an der Hecktür montiert.

[0021] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weisen die Aufnahmen zwei Verbindungsabschnitte auf, die im Wesentlichen rechtwinklig zueinander angeordnet sind, so dass ein erster Verbindungsabschnitt an der Rückwand in oder an den Verbindungsöffnungen angeordnet ist und ein zweiter Verbindungsabschnitt an dem Kragen in oder an den Verbindungsöffnungen angeordnet ist. In dieser Ausgestaltung werden die Vorteile der gleichermaßen in Rückwand und Kragen angeordneten Verbindungsöffnungen und der als separate Elemente ausgebildeten Aufnahmen kombiniert. Die Aufnahme wird stabil und montagefreundlich an der Hecktür angeordnet und bietet dadurch einen ebenfalls montagefreundlichen, unter anderem weil gut erreichbaren, Verbindungspunkt für die Anbindungselemente der Hub-Kippvorrichtung an.

[0022] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass zumindest eine Rippe zwischen den Verbindungsabschnitten vorgesehen ist, die dazu eingerichtet ist, mit einem Anbindungselement der Hub-Kippvorrichtung verbunden zu werden. Die Rippe hat den einen Vorteil, dass sie die Aufnahme verstärkt und stabiler macht. Zum anderen ist sie gut zugänglich für die Montage der Hub-Kippvorrichtung. Weiterhin kann die Aufnahme alleine dadurch für verschiedene Typen von Hub-Kippvorrichtungen variiert werden, indem die Rippe unterschiedlich, passend zu den jeweiligen An-

bindungselementen ausgestaltet ist.

[0023] In einer Ausführungsform kann die Rippe beispielsweise mit einem Durchbruch versehen sein, durch den ein Bolzen oder eine Schraube geführt ist, um die Aufnahme mit dem Anbindungselement zu verbinden.

[0024] Weiterhin können beispielsweise zwei Rippen mit zueinander fluchtenden Durchbrüchen versehen sein, durch die ein Bolzen oder eine Schraube geführt ist, um die Aufnahme mit dem Anbindungselement zu verbinden.

[0025] In beiden Fällen kann das Anbindungselement jeweils komplementär ausgestaltet sein, etwa mit zwei Ösen beziehungsweise mit einer Öse, die ebenfalls von dem Bolzen oder der Schraube durchgriffen ist.

[0026] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Setzkante einen in Fahrzeughochrichtung variabel anordenbaren Setzkantenadapter aufweist.

[0027] Der Setzkantenadapter ermöglicht es, dass die Setzkante, also die untere Kante der Einschüttöffnung, in der dafür vorgesehenen Höhe angebracht ist. Ist das Fahrgestell zu niedrig und damit die Hecktür zu tief angeordnet, so wird der Setzkantenadapter weiter oben angebracht und umgekehrt. Bei dem Setzkantenadapter handelt es sich vorzugsweise um ein Blechbauteil, das lösbar an der Hecktür angeordnet ist.

[0028] Vorteilhafterweise ist zwischen der Hecktür und dem Setzkantenadapter eine Dichtung vorgesehen. Dabei handelt es sich bevorzugt um eine Elastomerdichtung, die in den Spalt zwischen Hecktür und Setzkantenadapter gedrückt wird.

[0029] Der Setzkantenadapter weist vorzugsweise zumindest eine sich zumindest abschnittsweise in Fahrzeughochrichtung erstreckende Lochreihe zum Verbinden des Setzkantenadapters mit der Hecktür auf. Die Hecktür weist eines oder mehrere damit korrespondierende Löcher oder Bohrungen auf. Der Setzkantenadapter wird an den passenden Löchern der Lochreihe mit der Hecktür verschraubt, so dass die Setzkante in der im Einbauzustand vorgesehenen Höhe angeordnet ist. Die Setzkante kann für jede Hecktür montagefreundlich auf unterschiedlichste Fahrgestelle und Aufbauhöhen angepasst werden.

[0030] Um die Stabilität zu erhöhen kann der Setzkantenadapter auch an seinen Endabschnitten mit der Hecktür verbunden, beispielsweise verschraubt, werden. Vorteilhafterweise weist er dazu eine Lasche auf, die mit der Rückwand oder mit dem Kragen an der Einschüttöffnung der Hecktür in Anlage kommt.

[0031] Eine mögliche Ausgestaltung sieht vor, dass in den Endabschnitten ebenfalls jeweils eine Lochreihe mit korrespondierenden Löchern oder Bohrungen in der Hecktür vorgesehen ist.

[0032] In einer anderen Ausgestaltung weist der Setzkantenadapter in seinen Endabschnitten nur ein oder zwei Schraublöcher auf, während in der korrespondierenden Fläche der Hecktür eine sich in Fahrzeughochrichtung erstreckende Lochreihe vorgesehen ist.

[0033] Bevorzugt sind die nicht genutzten Löcher der Lochreihe durch ein Verschlussblech verschlossen. Damit wird verhindert, dass in dem Abfall enthaltene, übelriechende oder sogar keimbelastete Flüssigkeiten durch die Löcher austreten.

[0034] Besonders bevorzugt weist das eine Mehrzahl an Verbindungsöffnungen aufweist, die so angeordnet sind, dass sie paarweise je einem Lochpaar einer Lochreihe des Setzkantenadapters zugeordnet werden können. Dadurch wird erreicht, dass für jede mögliche Anordnung des Setzkantenadapters stets identische Verschlussbleche verwendet werden können. Dadurch werden Herstellungskosten und Lagerhaltungsaufwand reduziert.

[0035] Weiterhin betrifft die Erfindung ein Abfallsammelfahrzeug mit einer Hecktür mit den vorstehend beschriebenen Merkmalen und Vorteilen, auf die an dieser Stelle bezuggenommen wird.

[0036] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgend beschriebenen Figuren.

[0037] Es zeigen:

- Figur 1 ein Heckteil eines Abfallsammelfahrzeugs mit einer erfindungsgemäßen Hecktür.
- Figur 2 ein Heckteil eines Abfallsammelfahrzeugs mit einer erfindungsgemäßen Hecktür in Explosionsdarstellung,
- Figur 3 eine erfindungsgemäße Hecktür in Ansicht von außen,
- Figur 4 eine erfindungsgemäße Hecktür in Ansicht von innen,
- Figur 5 ein Ausschnitt von Figur 2,
- Figur 6 eine Aufnahme,
- Figur 7 einen Setzkantenadapter,
- Figur 8 eine Ansicht des Setzkantenadapters mit Verschlussblechen in verschiedenen Montagesituationen,
- Figur 9 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Hecktür,
- Figur 10 ein Abstützelement gemäß Figur 9.

[0038] In den Figuren 1 und 2 ist jeweils ein Heckteil 1 eines nicht näher dargestellten Abfallsammelfahrzeugs in zusammengebautem Zustand und in einer Explosionsdarstellung gezeigt. Am heckseitigen Ende eines Sammelraums 2 ist eine Hecktür 3 angeordnet, die den Sammelraum 2 abschließt. An der Hecktür 3 wiederum ist an sechs Befestigungspunkten 4 eine Hub-Kippvorrichtung 5 montiert.

[0039] Die Hecktür 3 selbst ist in den Figuren 3 und 4 in zwei Perspektiven der Übersichtlichkeit halber noch einmal einzeln dargestellt.

[0040] Die absolute Höhe der Befestigungspunkte 4 sowie der Setzkante 6 über der Aufstandsfläche des Abfallsammelfahrzeugs sind vorgegeben. Demgegenüber stehen aber unterschiedliche Typen von Fahrgestellen, deren Auflagepositionen für die Aufbauten, zu denen der Sammelraum 2 gehört, sich in variierenden Höhen befinden. Um aber Befestigungspunkte 4 und Setzkante 6 auf die immer im Wesentlichen selbe Höhe zu bringen, müssen die Höhendifferenzen ausgeglichen werden.

[0041] Daher sind die Befestigungspunkte 4 in Fahrzeughochrichtung variabel anordenbar und auch die Setzkante 6 ist mittels eines Setzkantenadapters 7 in Fahrzeughochrichtung variabel anordenbar.

[0042] Die Anordnung von Aufnahmen 9 und Setzkantenadapter 7 im montierten Zustand ist in Figur 5 gut zu erkennen. In Fahrzeughochrichtung erstrecken sich Verbindungsöffnungen 8, die eine in der Höhe variable Anordnung der Befestigungspunkte 4 ermöglichen. Die Befestigungspunkte 4 sind in diesem Ausführungsbeispiel als Aufnahmen 9 ausgebildet, die je nach Bedarf mit der gewünschten Höhe in den Verbindungsöffnungen 8 verschraubt sind. Die Verbindungsöffnungen 8 befinden sich sowohl in einer Rückwand 10 der Hecktür 3 als auch in einem Kragen 11, der abschnittsweise im Bereich der Einschüttöffnung 23, durch die der Abfall in den Sammelraum 2 geleert wird, in Heckrichtung vorsteht.

[0043] Die Verbindungsöffnungen 8 erstrecken sich nur im Bereich der Befestigungspunkte 4 in Fahrzeughochrichtung. Damit werden die üblichen Fahrwerkstypen abgedeckt und die Verbindungsöffnungen 8 sind zweckmäßig angeordnet.

[0044] Der Setzkantenadapter 7, der in Figur 7 noch einmal separat dargestellt ist, ist hier als Blechbauteil ausgeführt und verfügt in diesem Ausführungsbeispiel über fünf sich in Fahrzeughochrichtung erstreckende Lochreihen 17, die in den Figuren 1, 2 und 5 durch Verschlussbleche 18 abgedeckt sind. An der Hecktür 3 befinden sich fünf korrespondierende Schraublöcher, an denen der Setzkantenadapter 7 verschraubt werden kann. Je nach gewünschter Höhe wird dafür das entsprechende Loch der Lochreihen 17 gewählt. Der Setzkantenadapter 7 selbst bildet hier die Setzkante 6 aus.

[0045] Der Setzkantenadapter 7 verfügt über rippenartige Verstärkungselemente 19. An den Enden ist jeweils eine Lasche 20 abgekantet, die zwei Schraublöcher 21 aufweist. Mittels dieser Schraublöcher 21 ist der Setzkantenadapter 7 mit dem Kragen 11 verschraubt. An dem Kragen 11 ist eine seitliche Lochreihe 22 vorgesehen, an der der Setzkantenadapter 7 endseitig mit der Hecktür 3 verbunden werden kann. Dies verbessert die Stabilität der Anordnung. Die seitliche Lochreihe 22 erstreckt sich dementsprechend ebenfalls in Fahrzeughochrichtung.

[0046] Mittels des Setzkantenadapters 7 können unterschiedliche Fahrgestellhöhen berücksichtigt werden, was mit geringstem Montageaufwand möglich ist.

[0047] Je nach Einbaulage erstreckt sich der Setzkantenadapter 7 mehr oder weniger weit über die Unterkante der Einschüttöffnung 23 hinaus (siehe auch Figuren 3 und 4). Um zu verhindern, dass Schmutz und Flüssigkeiten durch die nicht genutzten Löcher der Lochreihen 17 aus dem Sammelraum 2 entweichen, werden diese nicht genutzten Löcher durch Verschlussbleche 18 verschlossen.

[0048] Dabei wird das Verschlussblech 18 vorteilhafterweise an einem seiner Verbindungslöcher 24 mit derselben Schraube montiert, mit der auch der Setzkantenadapter 7 an der Hecktür 3 angebracht ist.

[0049] Eine Aufnahme 9 ist in Figur 6 im Detail dargestellt. Die Aufnahmen 9 weisen zwei Verbindungsabschnitte 12, 13 auf, die im Wesentlichen rechtwinklig zueinander angeordnet sind. Der erste Verbindungsabschnitt 12 kommt mit der Rückwand 10 in Anlage und der zweite Verbindungsabschnitt 13 kommt mit dem Kragen 11 in Anlage und die Verbindungsabschnitte 12, 13 sind dort schraubtechnisch an den Verbindungsöffnungen 8 angeordnet. Die Aufnahmen 9 können somit in einfacher Weise in unterschiedlichen Höhen abgestimmt auf das Fahrgestell montiert werden.

[0050] Die Aufnahme 9 weist zudem zwei Rippen 14 auf, die dazu eingerichtet ist, mit einem Anbindungselement 15 der Hub-Kippvorrichtung 5 verbunden zu werden. Zu diesem Zweck haben die Rippen 14 jeweils einen Durchbruch 16, wobei die Durchbrüche 16 fluchtend zueinander sind. Wie in Figur 5 zu erkennen, durchgreift ein Bolzen die Durchbrüche 16. Mittels des als Schraube ausgeführten Anbindungselements 15 kann die Aufnahme 9 mit der Hub-Kippvorrichtung 5 verbunden werden.

[0051] Die Rippen 14 sind planar mit der zu der Hub-Kippvorrichtung 5 weisenden Fläche des Kragens 11 ausgebildet. Ragt der Kragen 11 über die Rippen 14 hinaus, entsteht ein Spalt zwischen Rippen 14 und der Hub-Kippvorrichtung 5. Bei der Montage der Hub-Kippvorrichtung 5 an der Hecktür 3, in diesem Ausführungsbeispiel beim Anziehen der Schrauben 15, kann dies dazu führen, dass die Hub-Kippvorrichtung 5 sich verzieht. Stehen die Rippen 14 gegenüber dem Kragen 11 hinaus, ist die Hub-Kippvorrichtung 5 in montiertem Zustand nur in Kontakt mit den Rippen 14 und nicht großflächig mit dem Kragen 1, wodurch auf die Hub-Kippvorrichtung 5 wirkende Kräfte, etwa bei einem Leerungsvorgang, nicht optimal abgestützt werden können. Das kann zu einer Beschädigung der Hub-Kippvorrichtung 5 führen.

[0052] In Figur 8 ist ein Setzkantenadapter in eingebautem Zustand gezeigt. Ein Verschlussblech 18 ist exemplarisch in verschiedenen Montagepositionen dargestellt. Das Verschlussblech 18 weist eine Mehrzahl von Verbindungslöchern 24 auf. Diese sind so angeordnet, dass sie jeweils paarweise je einem Lochpaar einer Lochreihe 17 des Setzkantenadapters 7 zugeordnet werden können. Das bedeutet, dass für alle Montagesituationen dasselbe Verschlussblech 18 verwendet werden kann. Es müssen daher nicht für jede Montagesituation unterschiedliche Verschlussbleche 18 vorgehalten wer-

den. Dies erleichtert die Lagerhaltung und reduziert Produktionsaufwand.

[0053] Um das Verschlussblech 18 an dem Setzkantenadapter 7 festzulegen wird vorteilhafterweise die Schraubverbindung des Setzkantenadapters 7 mit der Hecktür 3 genutzt sowie eine Schraubverbindung des obersten Verbindungslochs 14 mit dem obersten Loch der Lochreihe 17 des Setzkantenadapters 7.

[0054] Eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Hecktür 3 ist in Figur 9 dargestellt. Je nach Dimensionierung des Fahrgestells und der Hub-Kippvorrichtung 5 kann es vorkommen, dass die Hub-Kippvorrichtung 5 unten überhängt. Dann ist es zweckmäßig, zusätzlich eine Abstützung für die Hub-Kippvorrichtung 5 vorzusehen, um die Befestigungspunkte 4 zu entlasten und die Anordnung stabiler zu machen. Vorteilhafterweise ist im unteren Bereich oder am unteren Rand der Hecktür 3 zumindest ein Abstützelement 25 angeordnet. Ein solches ist in Figur 10 detailliert dargestellt. Das Abstützelement 25 weist an seinem in Einbaulage oberen Ende mehrere Laschen 27 auf mit denen es schraubtechnisch mit der Hecktür 3 verbunden ist. Alternativ kann es auch auf andere Weise lösbar oder unlösbar stoffschlüssig, kraftschlüssig oder formschlüssig mit der Hecktür 3 verbunden werden.

[0055] An seinem unteren Ende weist das Abstützelement 25 Fortsätze 26 auf, die von der Hecktür 3 weggerichtet von dem Abstützelement 25 abstehen. An ihrem freien Ende weisen die Fortsätze 26 in Fahrzeughochrichtung ausgerichtete Langlöcher 28 auf. An diesen Langlöchern 28 sind Stützbleche 29 schraubtechnisch anordnenbar.

[0056] Die Stützbleche 29 sind lösbar oder unlösbar mit der Hub-Kippvorrichtung 5 in Anlage und können form-, stoff- oder kraftschlüssig mit dieser verbunden sein. Die Stützbleche 29 verfügen jeweils über eine Reihe Verbindungslöcher 30. Vorzugsweise jeweils zwei Verbindungslöcher 30 werden von je einer Schraube durchgriffen, die ebenfalls das zugeordnete Langloch 28 durchgreift, so dass die Stützbleche 29 schraubtechnisch mit den Fortsätzen 26 verbunden sind.

[0057] Durch diese Ausgestaltung können ebenfalls unterschiedliche Fahrgestellhöhen berücksichtigt werden, indem montage- und wartungsfreundlich die abstützende Verbindung zwischen Hecktür 3 und Hub-Kippvorrichtung 5 hergestellt ist.

Bezugszeichen

[0058]

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Heckteil |
| 2 | Sammelraum |
| 3 | Hecktür |
| 4 | Befestigungspunkt |
| 5 | Hub-Kippvorrichtung |
| 6 | Setzkante |
| 7 | Setzkantenadapter |

- 8 Verbindungsöffnungen
- 9 Aufnahme
- 10 Rückwand von 3
- 11 Kragen von 3
- 12 erster Verbindungsabschnitt
- 13 zweiter Verbindungsabschnitt
- 14 Rippe
- 15 Anbindungselement
- 16 Durchbruch
- 17 Lochreihe
- 18 Verschlussblech
- 19 Verstärkungselement
- 20 Lasche
- 21 Schraubloch
- 22 seitliche Lochreihe
- 23 Einschüttöffnung
- 24 Verbindungsloch
- 25 Abstützelement
- 26 Fortsatz von 25
- 27 Laschen von 25
- 28 Langloch
- 29 Stützbleche
- 30 Verbindungslöcher

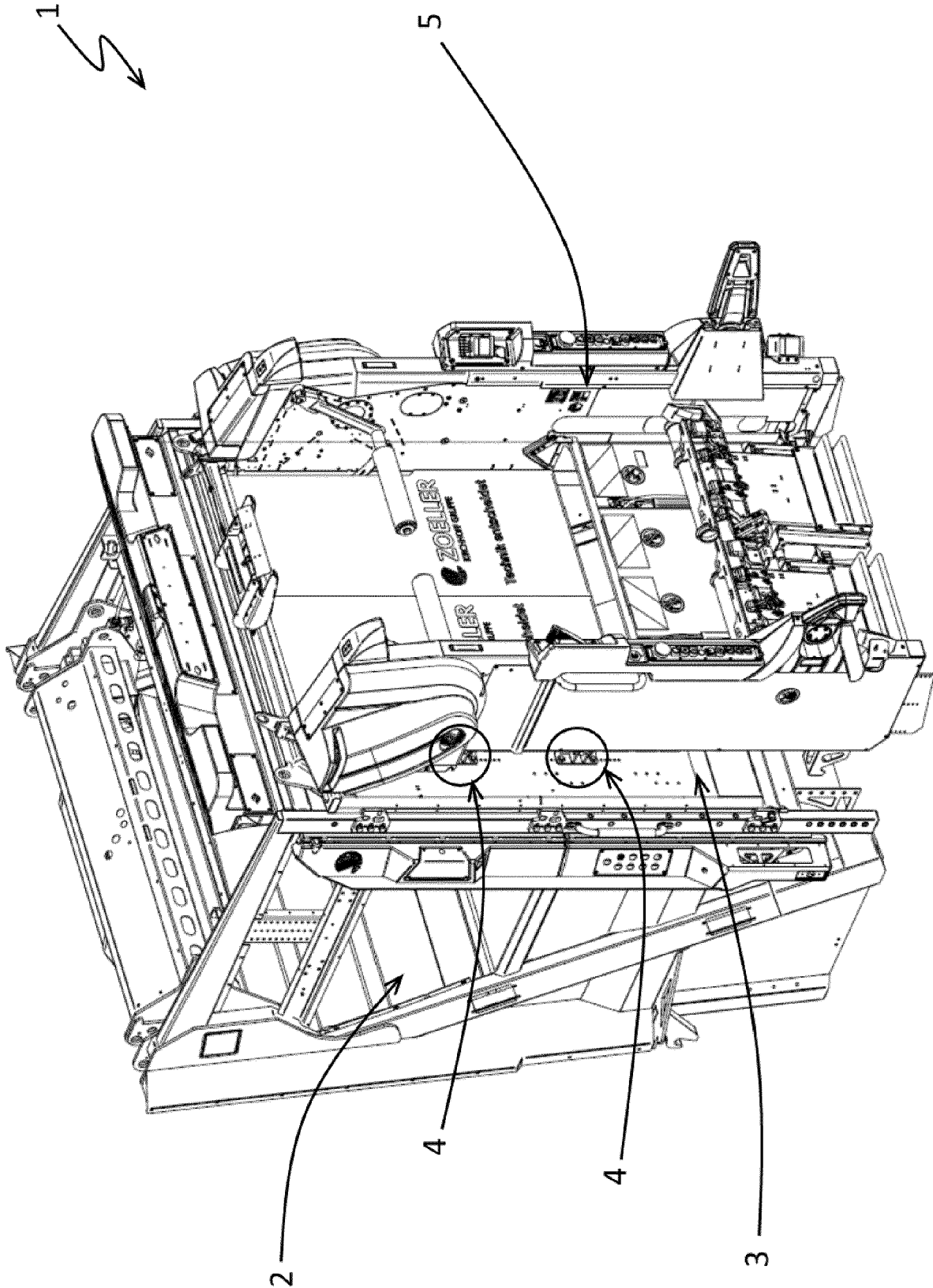
Patentansprüche

- 1. Hecktür (3) für ein Abfallsammelfahrzeug mit einer Einschüttöffnung (23) mit einer in Fahrzeughochrichtung variabel anordenbaren Setzkante (6) und in Fahrzeughochrichtung variabel anordenbaren Befestigungspunkten (4) für Anbindungselemente (15) einer Hub-Kippvorrichtung (5).
- 2. Hecktür (3) nach Anspruch 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest abschnittsweise in Fahrzeughochrichtung erstreckend Verbindungsöffnungen (8) als Befestigungspunkte (4) für Anbindungselemente (15) einer Hub-Kippvorrichtung (5) vorgesehen sind.
- 3. Hecktür (3) nach Anspruch 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Rückwand (10) aufweist, von der im Bereich der Einschüttöffnung (23) zumindest abschnittsweise ein Kragen (11) im Wesentlichen senkrecht in Heckrichtung vorsteht.
- 4. Hecktür (3) nach Anspruch 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** korrespondierende Verbindungsöffnungen (8) in der Rückwand (10) und in dem Kragen (11) vorgesehen sind.
- 5. Hecktür (3) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** Aufnahmen (9) für die Anbindungselemente (15) einer Hub-Kippvorrichtung (5) vorgesehen sind.
- 6. Hecktür (3) nach Anspruch 5 **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Aufnahmen (9) in oder an den Verbindungsöffnungen (8) angeordnet sind.

- 7. Hecktür (3) nach Anspruch 5 oder 6 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmen (9) zwei Verbindungsabschnitte (12,13) aufweisen, die im Wesentlichen rechtwinklig zueinander angeordnet sind, so dass ein erster Verbindungsabschnitt (12) an der Rückwand (10) in oder an den Verbindungsöffnungen (8) angeordnet ist und ein zweiter Verbindungsabschnitt (13) an dem Kragen (11) in oder an den Verbindungsöffnungen (8) angeordnet ist.
- 8. Hecktür (3) nach Anspruch 7 **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Rippe (14) zwischen den Verbindungsabschnitten (12,13) vorgesehen ist, die dazu eingerichtet ist, mit einem Anbindungselement (15) der Hub-Kippvorrichtung (5) verbunden zu werden.
- 9. Hecktür (3) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Setzkante (6) einen in Fahrzeughochrichtung variabel anordenbaren Setzkantenadapter (7) aufweist.
- 10. Hecktür (3) nach Anspruch 9 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Setzkantenadapter (7) zumindest eine sich zumindest abschnittsweise in Fahrzeughochrichtung erstreckende Lochreihe (17) zum Verbinden des Setzkantenadapters (7) mit der Hecktür (3) aufweist.
- 11. Hecktür (3) nach Anspruch 10 **dadurch gekennzeichnet, dass** die nicht genutzten Löcher der Lochreihe (17) durch ein Verschlussblech (18) verschlossen sind.
- 12. Hecktür (3) nach Anspruch 11 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlussblech (18) eine Mehrzahl an Verbindungslöchern (24) aufweist, die so angeordnet sind, dass sie paarweise je einem Lochpaar einer Lochreihe (17) des Setzkantenadapters (7) zugeordnet werden können.
- 13. Abfallsammelfahrzeug mit einer Hecktür (3) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche.

Fig. 1



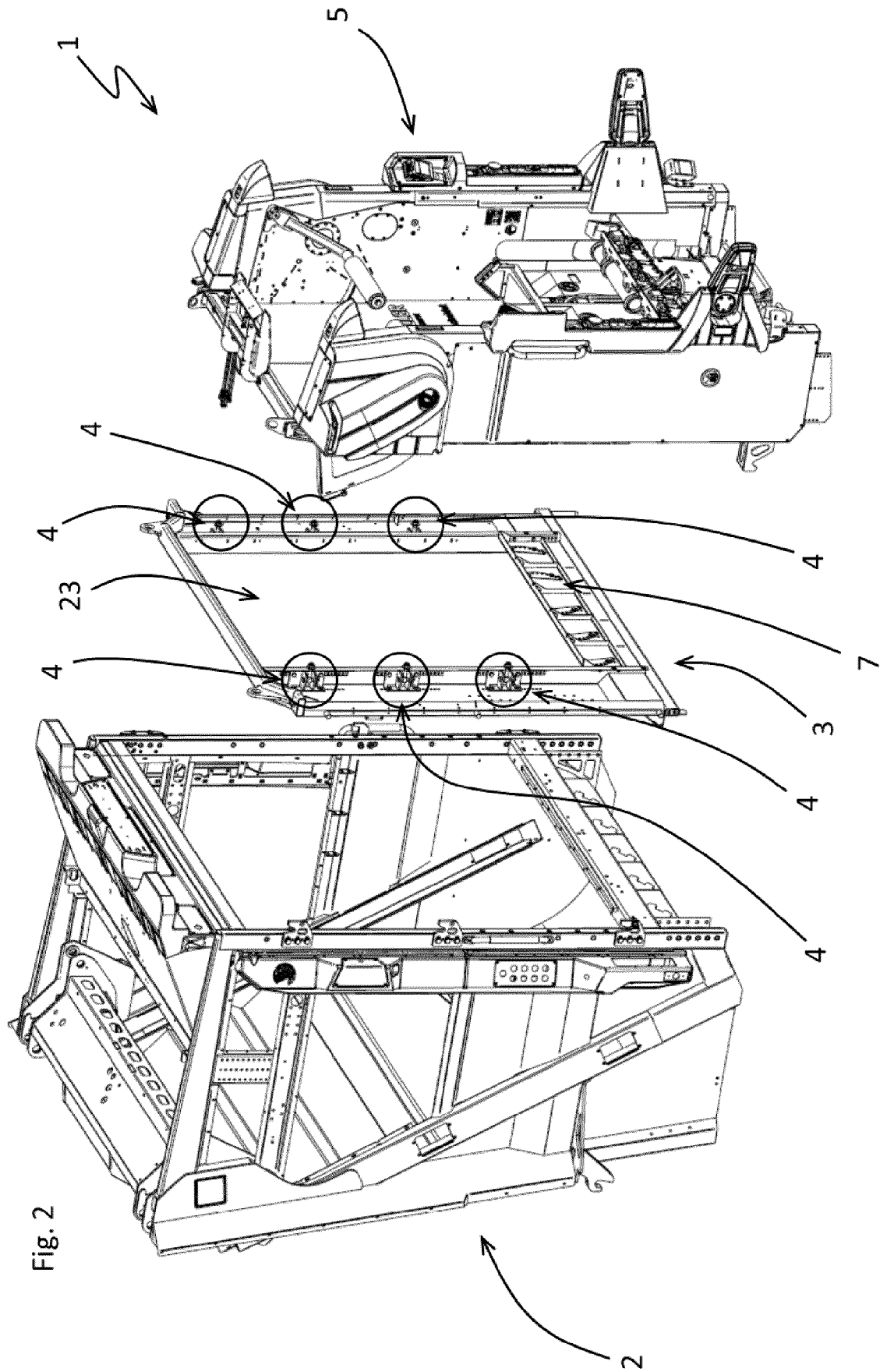
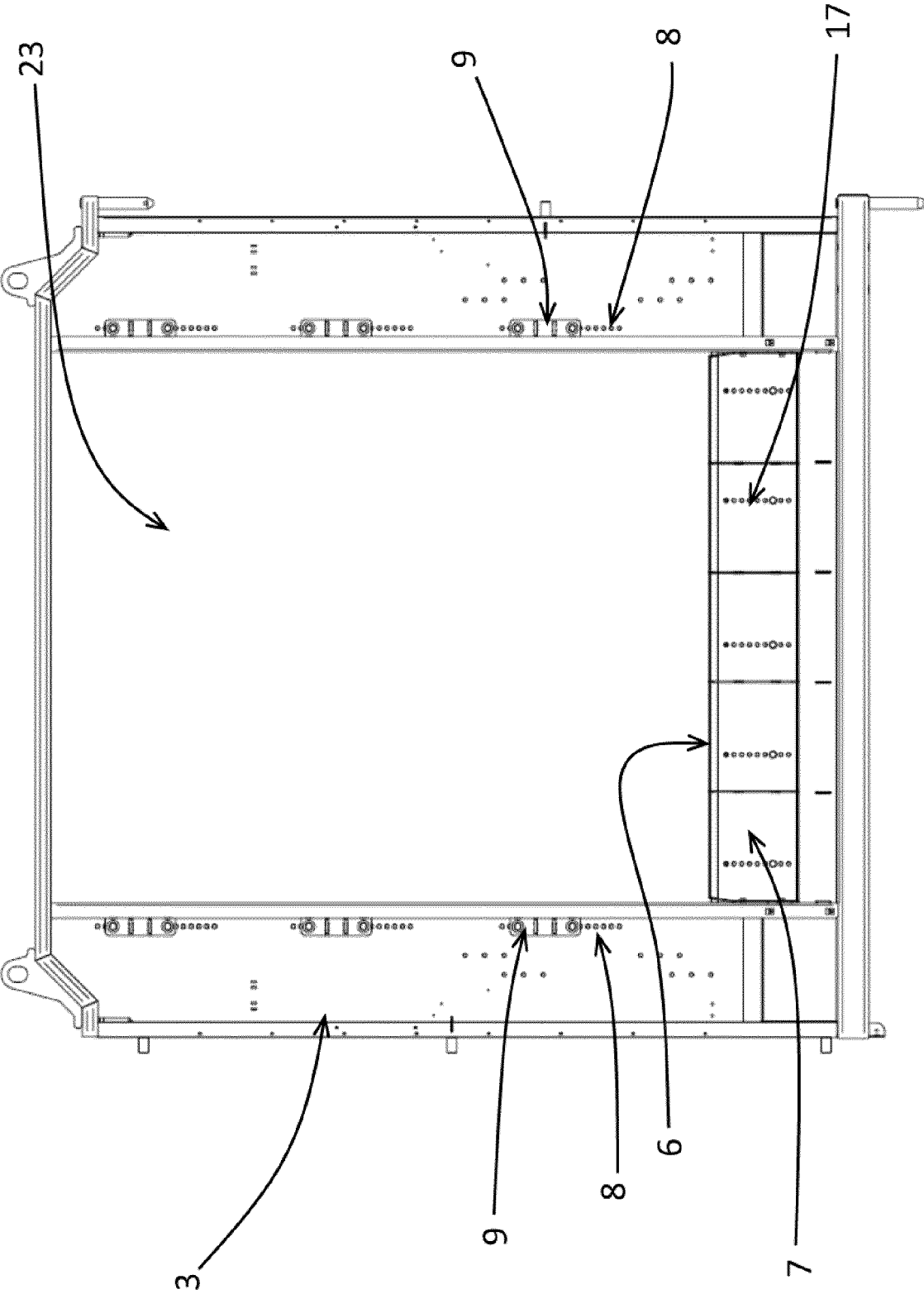


Fig. 2

Fig. 3



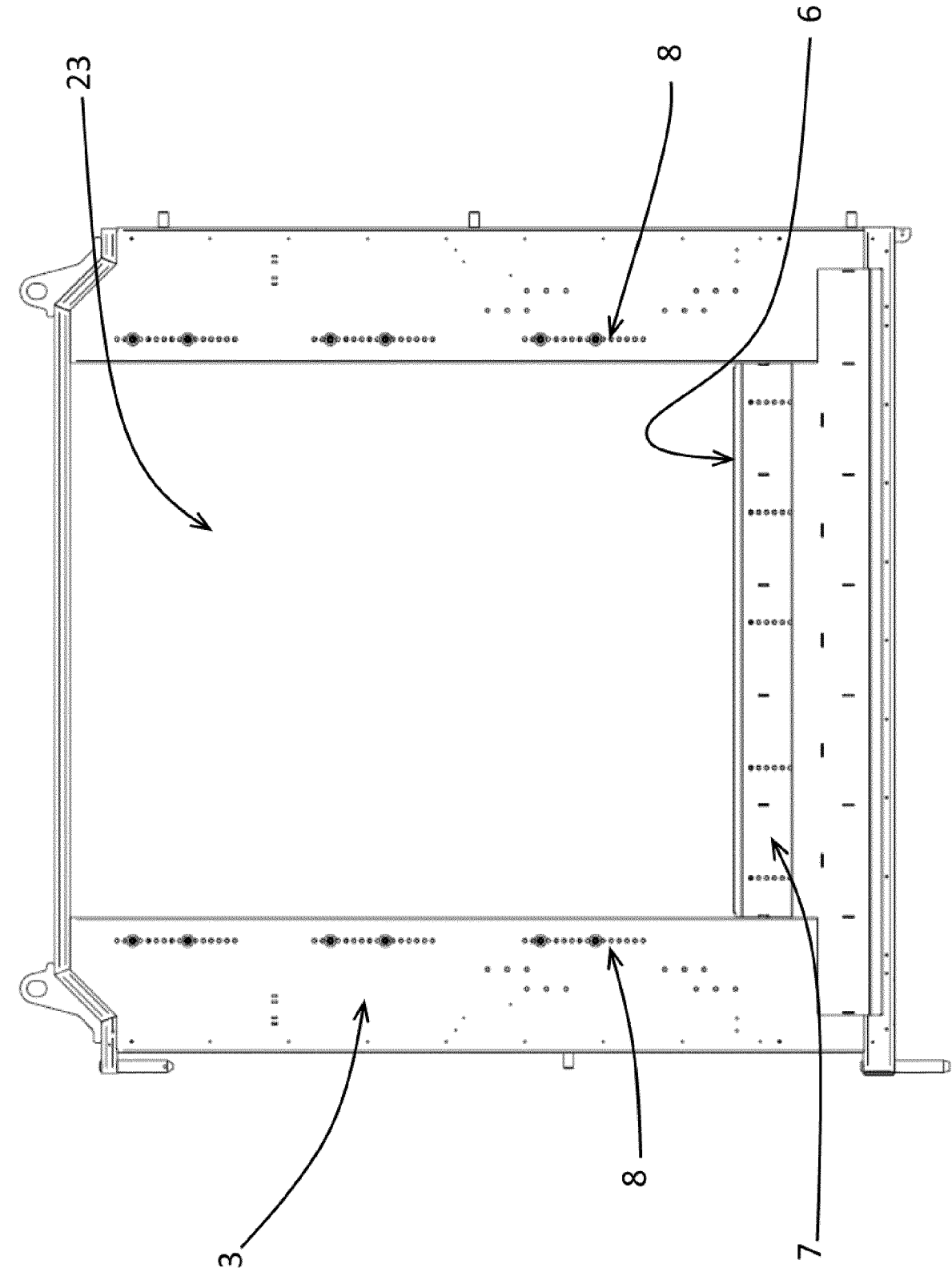


Fig. 4

Fig. 5

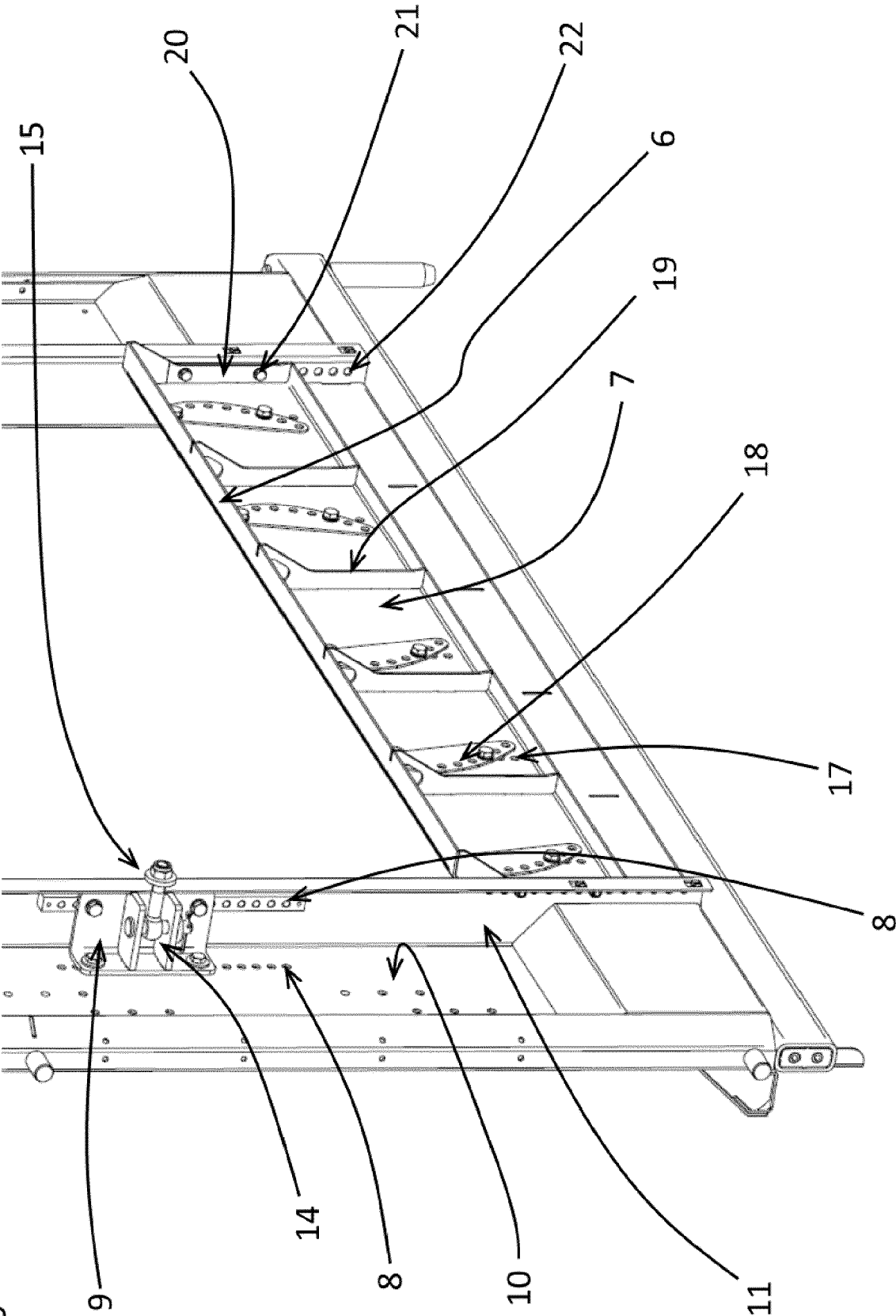


Fig. 6

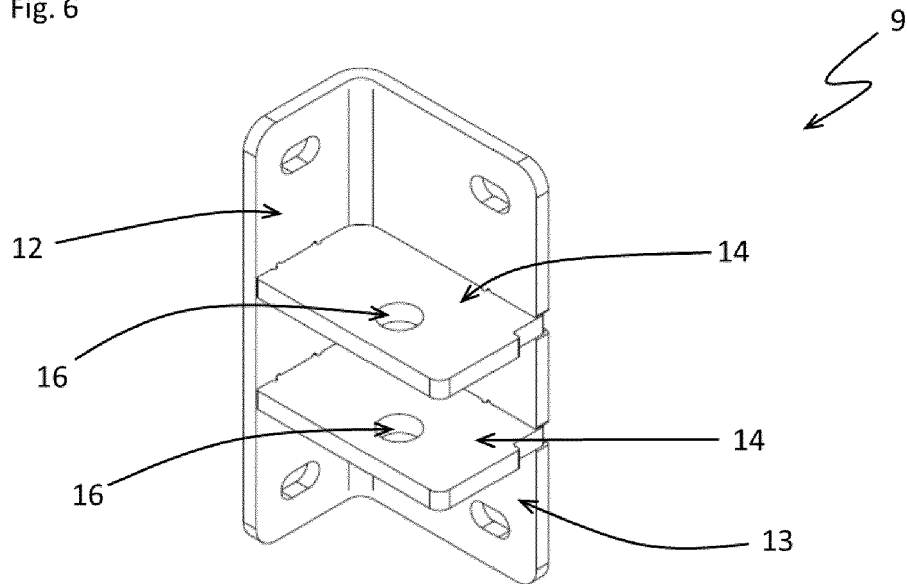


Fig. 7

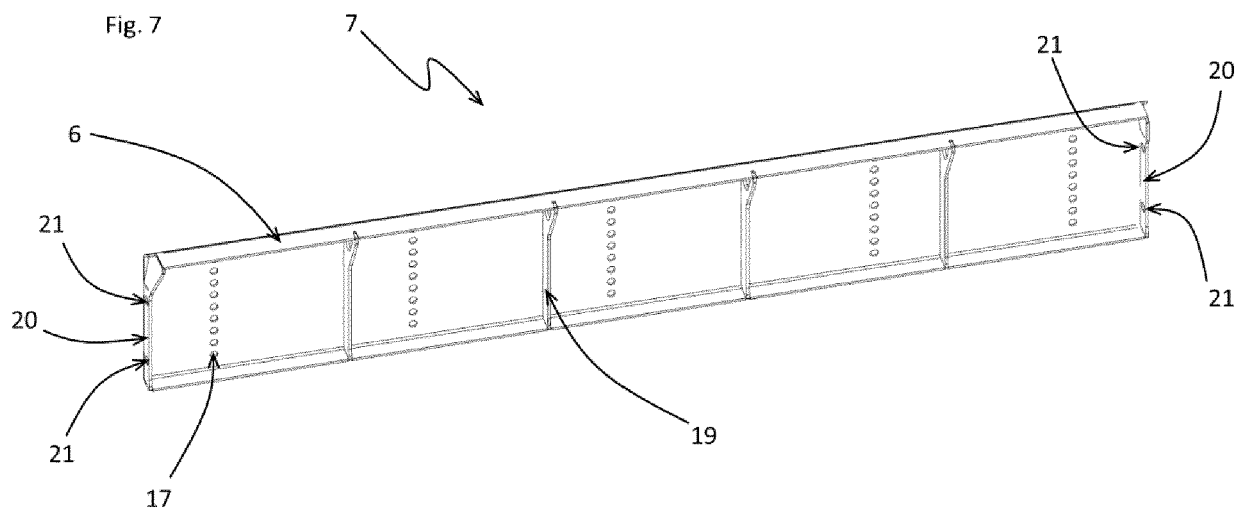
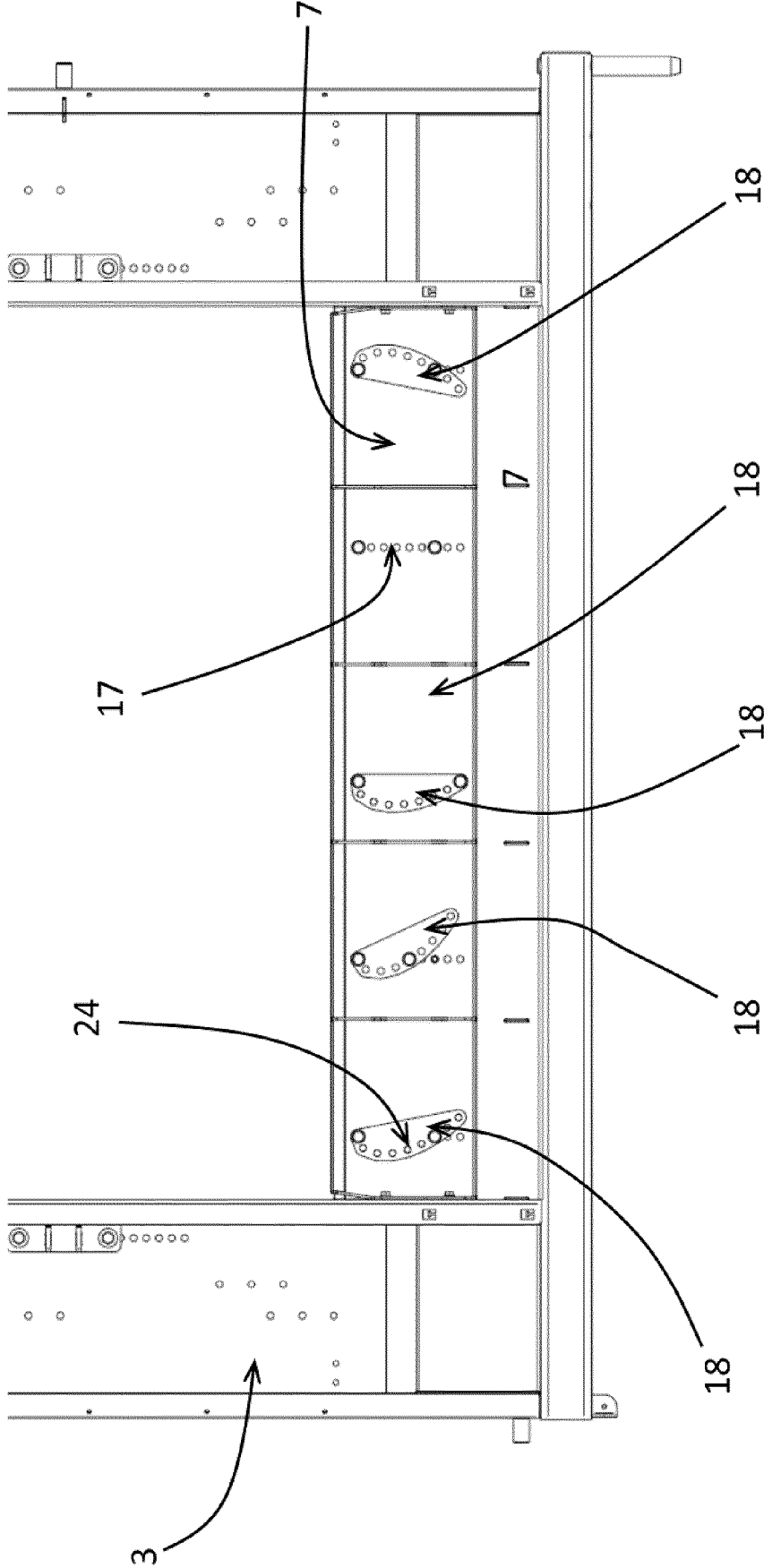


Fig. 8



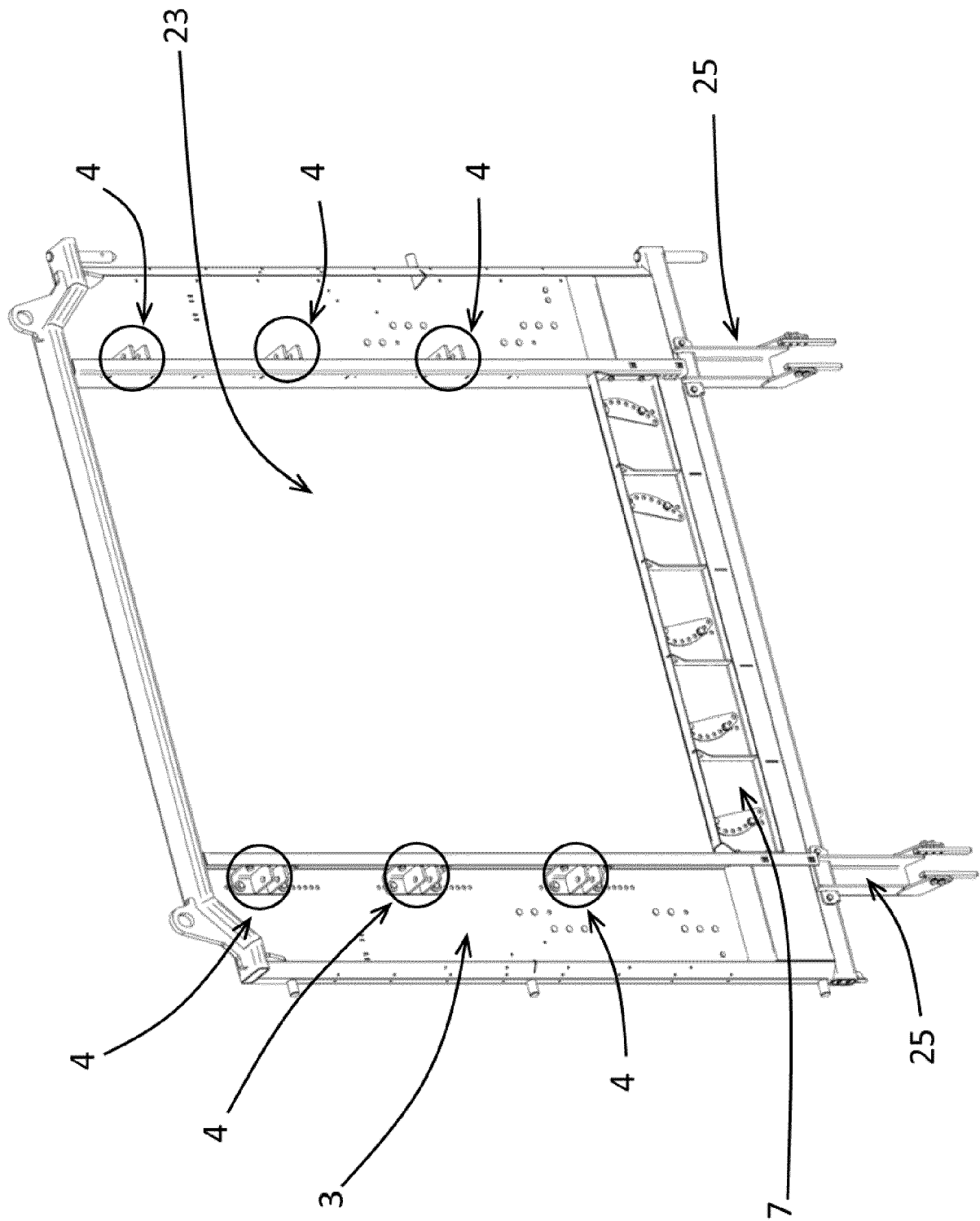
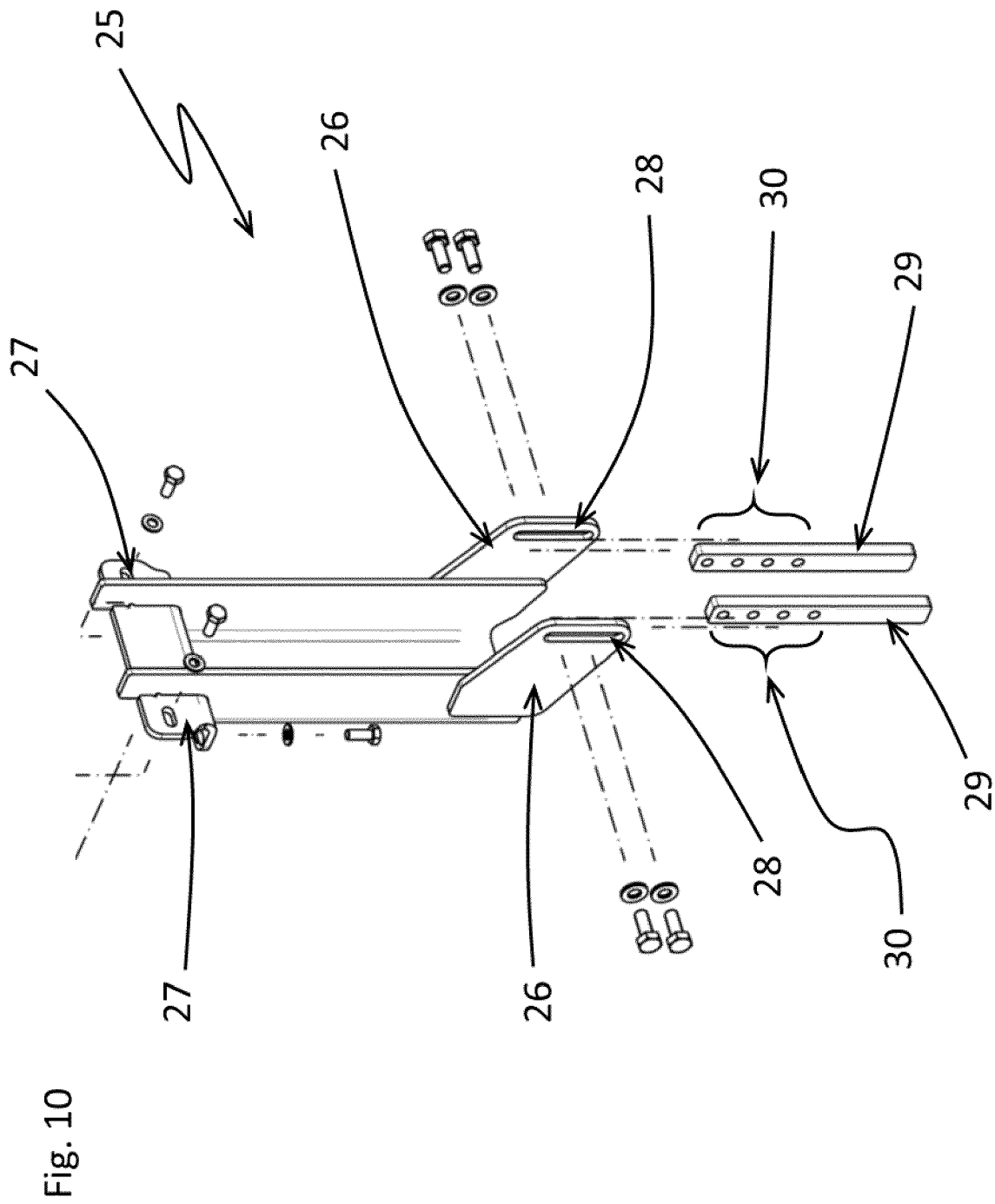


Fig. 9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 17 0134

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 404 178 A (HEIL EUROP LTD [GB]) 26. Januar 2005 (2005-01-26) * das ganze Dokument *	1-13	INV. B65F3/02
X	US 2022/161997 A1 (MORTENSON MATTHEW [US] ET AL) 26. Mai 2022 (2022-05-26) * Absätze [0028], [0030], [0031], [0034], [0038]; Abbildungen 1-13 *	1,2,5,6, 9,10,13	
X	EP 0 690 014 A1 (OTTO LIFT SYSTEME GMBH [DE]) 3. Januar 1996 (1996-01-03) * Seite 4, Zeilen 29-36; Abbildungen 1-5 *	1,2,5,6, 13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. September 2024	Prüfer Wartenhorst, Frank
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 17 0134

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

12-09-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2404178 A		26-01-2005	KEINE		
US 2022161997 A1		26-05-2022	CA	3140351 A1	24-05-2022
			US	2022161997 A1	26-05-2022
			US	2024190649 A1	13-06-2024
EP 0690014 A1		03-01-1996	AT	E186276 T1	15-11-1999
			DE	9409842 U1	08-09-1994
			EP	0690014 A1	03-01-1996
			GR	3032562 T3	31-05-2000

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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