



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.09.2020 Patentblatt 2020/39

(51) Int Cl.:
B66F 9/075 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20153510.1**

(22) Anmeldetag: **24.01.2020**

(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

(72) Erfinder:
• **Schüler, Michael**
23923 Schönberg (DE)
• **Lohmann, Helmut**
27404 Gyhum (DE)
• **Brunckhorst, Holger**
22844 Norderstedt (DE)
• **Knie, Andreas**
20255 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **25.01.2019 DE 102019101870**

(71) Anmelder: **Jungheinrich Aktiengesellschaft**
22047 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Hauck Patentanwaltspartnerschaft mbB**
Postfach 11 31 53
20431 Hamburg (DE)

(54) **SATZ VON FLURFÖRDERZEUGEN MIT UNTERSCHIEDLICHER SPURWEITE**

(57) Satz von Flurförderzeugen mit unterschiedlichen Spurweiten der Antriebsachse, wobei jedes Flurförderzeug aus dem Satz mit einem Antriebsrahmen ausgestattet ist, der mit einer der unterschiedlichen Spurweiten voneinander beabstandete Räder aufnimmt, wobei der Antriebsrahmen einen Rückwandabschnitt und seitlich jeweils einen Seitenwandabschnitt mit jeweils einem Schürzenwandabschnitt besitzt, wobei die beiden

Schürzenwandabschnitte miteinander verbunden sind, um den Antriebsrahmen zu schließen, wobei jeder der Schürzenwandabschnitte einen Wandabschnitt und einen Faserabschnitt aufweist und beide Wandabschnitte einen der Spurweite entsprechenden Abstand aufweisen, während die bei unterschiedlicher Spurweite genau einen vorbestimmten Abstand besitzen.

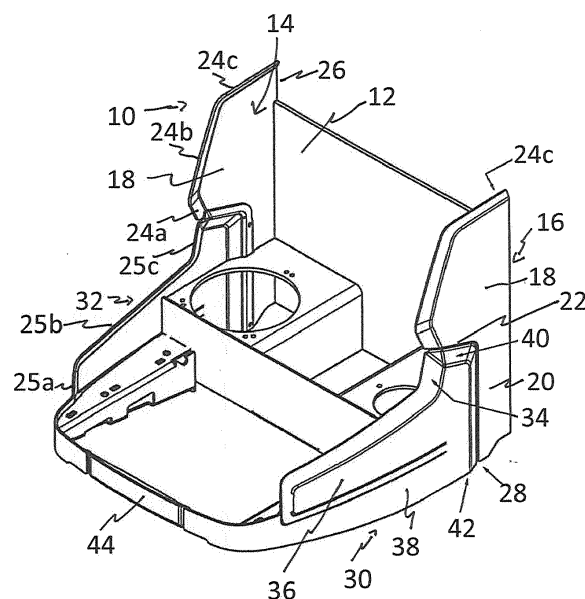


Fig. 1a

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung verkörpert sich in einem Satz von Flurförderzeugen mit unterschiedlicher Spurweite. Jedes einzelne Flurförderzeug aus dem erfindungsgemäßen Satz von Flurförderzeugen besitzt eine genau definierte Spurweite für seine an dem Antriebsrahmen vorgesehenen Räder. Vergleicht man zwei Flurförderzeuge aus dem erfindungsgemäßen Satz, so besitzen diese jeweils eine andere Spurweite. Mit Spurweite wird hier der Abstand zwischen den äußeren Rädern quer zu einer mittigen Fahrzeuglängsrichtung bezeichnet, wobei bei Flurförderzeugen auch der Fall auftreten kann, dass ein zentral angeordnetes Antriebsrad durch zwei Stützräder auf einer gemeinsamen oder auf gegenüberliegenden Seiten abgestützt wird. Als unterschiedliche Spurweite wird bei drei- oder mehrrädriigen Fahrwerken auch eine Änderung in den Abständen der äußeren Räder zueinander angesehen.

[0002] Flurförderzeuge werden in zahlreichen unterschiedlichen Umgebungen eingesetzt. Hierbei ist es bekannt, bei einem Flurförderzeug zwischen Antriebsteil und Lastteil zu unterscheiden. Für eine bessere Anpassung der Flurförderzeuge an ihre möglichen Aufgaben, kann ein Antriebsteil mit verschiedenen Lastteilen verwendet werden.

[0003] Aus DE 103 16 049 A1 ist ein Baukastensystem zur Herstellung von Flurförderzeugen bekannt geworden, mit dem insbesondere ein Hochregalflurförderzeug aus Baukastenkomponenten zusammengesetzt wird. Eine erste Baukastenkomponente wird von einem Hubgerüst gebildet, dabei umfasst das von den Baukastenkomponenten gebildete Set von Hubgerüsten mindestens zwei sich hinsichtlich ihrer maximalen Hubhöhe und/oder ihrer maximalen Kraft unterscheidende Typen von Hubgerüsten. Eine zweite Baukastenkomponente ist von einer Antriebsbatterie gebildet, wobei das von den Baukastenkomponenten gebildete Set von Antriebsbatterien mindestens zwei sich hinsichtlich ihrer äußeren Abmessungen unterscheidende Typen von Antriebsbatterien aufweist. Ferner ist für jedes Flurförderzeug ein Rahmen vorgesehen, dessen Länge an den verwendeten Typ der Antriebsbatterie angepasst ist. Der Rahmen weist eine tragende Struktur auf, die an den verwendeten Typ der Antriebsbatterie und an den verwendeten Typ des Hubgerüsts angepasst ist.

[0004] Aus DE 10 2017 121 103 A1 ist ein Flurförderzeug mit einem mehrteiligen Fahrzeugrahmen bekannt geworden, bei dem ein U-förmiges Basiselement an einem Schenkel mit einem Frontelement und am gegenüberliegenden Schenkel mit einem Heckelement verbindbar ist, wobei das Basiselement einstückig als Gussteil gefertigt ist.

[0005] Aus DE 10 2007 037 098 ist ein Verfahren und eine Bausatzgruppe zur Herstellung von Unterbauten für Flurförderzeuge bekannt geworden. Das Verfahren geht von mehreren Unterbaubasisrahmen aus, die verschiedene Abmessungen besitzen. An dem Unterbaubasis-

rahmen werden unterschiedliche Unterbaugegengewichte befestigt, wobei dem jeweiligen Unterbaugegengewicht eine Lenkeinrichtung zugeordnet ist.

[0006] Aus WO 01/8557 A2 ist ein vierrädriiges Lastfahrzeug mit einem teleskopischen Lastarm bekannt geworden, bei dem ein Fahrzeugrahmen unter Verwendung von gleichen Bauteilen hergestellt wird. Hierzu werden die Teile entsprechend der beabsichtigten Kapazität und Belastung ausgewählt.

[0007] Aus US 2009/0020369 ist ein Baukastensystem zum einfachen modularen Zusammenbau bekannt geworden. Hierbei werden verschiedene Tragrahmen mit Rädern ausgestattet, um jeweils andere Lasthebemittel zu konfigurieren.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde einen Satz von Flurförderzeugen mit unterschiedlichen Spurweiten bereitzustellen, der trotz der verschiedenen Spurweiten einfach in der Herstellung ist. Vorteilhafte Ausgestaltungen bilden die Gegenstände der Unteransprüche.

[0009] Der erfindungsgemäße Satz von Flurförderzeugen betrifft Flurförderzeuge mit unterschiedlichen Spurweiten. Jedes Flurförderzeug aus dem Satz ist mit einem Antriebsrahmen ausgestattet, der zwei oder mehr Räder mit einer der unterschiedlichen Spurweiten aufnimmt. Der Antriebsrahmen besitzt einen Rückwandabschnitt. Seitlich besitzt der Antriebsrahmen jeweils einen Seitenwandabschnitt und einen Schürzenwandabschnitt, wobei diese einstückig ausgebildet sein können oder miteinander verbunden sein können. Die beiden Schürzenwandabschnitte sind miteinander verbunden, um den Antriebsrahmen zu schließen, wobei die Verbindung direkt oder über eine gemeinsame Rahmenstrebe erfolgen kann. Der Antriebsrahmen bildet ein die im Betrieb des Flurförderzeugs auftretenden Kräfte aufnehmendes Bauteil. Der Antriebsrahmen ist hierzu als ein geschlossener Rahmen ausgebildet, in den weitere Komponenten des Antriebsteils eingesetzt werden können. Erfindungsgemäß ist zur Anpassung des Antriebsrahmens an unterschiedliche Spurweiten vorgesehen, dass jeder der Schürzenwandabschnitte einen Wandabschnitt und einen Faserabschnitt aufweist. Die beiden Wandabschnitte der Schürzenwandabschnitte besitzen einen der Spurweite entsprechenden Abstand. Die Anpassung an die unterschiedliche Spurweite erfolgt erfindungsgemäß über die geometrische Ausbildung der Faserabschnitte, die je nach Abmessung der Fase Bauraum im Inneren des Antriebsrahmens für die entsprechende Spurweite schaffen.

[0010] Die unterschiedlich ausgebildeten Faserabschnitte der Schürzenwandabschnitte sind erfindungsgemäß die an die Spurweite angepassten Bauteile, während sonstige Bauteile des Antriebsrahmens gleich bleiben. Insbesondere Rückwandabschnitte und Seitenwandabschnitte sind für jeden Antriebsrahmen gleich ausgebildet, auch wenn die Flurförderzeuge unterschiedliche Spurweiten besitzen.

[0011] In einer bevorzugten Ausgestaltung besitzt der seitliche Seitenwandabschnitt und der entsprechende

Schürzenwandabschnitt mehrere Kantenabschnitte, die bei Flurförderzeugen mit unterschiedlicher Spurbreite gleich ausgebildet sind. Ebenso besitzt bevorzugt der Schürzenwandabschnitt mehrere Kantenabschnitte, die bei Fahrzeugen mit unterschiedlicher Spurweite gleich ausgebildet sind. Unabhängig davon, ob Schürzenwandabschnitt und Seitenwandabschnitt einstückig oder mehrstückig ausgebildet sind, verlaufen die Kanten als Abschluss von Schürzen- und Seitenwandabschnitt gleich. Die Anpassung an die Spurweite erfolgt durch die Fasenabschnitte und die damit verbundene Änderung im Abstand der Wandabschnitte der gegenüberliegenden Schürzenwandabschnitte.

[0012] In der Ausgestaltung, in der Seitenwandabschnitt und Schürzenwandabschnitt nicht einteilig ausgebildet sind, sind diese miteinander über einen Befestigungsabschnitt verbunden, der mindestens zwei gegeneinander abgewinkelte Abschnitte aufweist.

[0013] In einer weiter bevorzugten Ausgestaltung spannen die mindestens zwei gegeneinander abgewinkelten Abschnitte eine gedachte Seitenwandebene auf, gegenüber der der Antriebsrahmen durch den Fasenabschnitt entsprechend der Spurweite verbreitert ist. Die beiden gegeneinander abgewinkelten Abschnitte liegen in einer gedachten Seitenwandebene. Diese gedachte Seitenwandebene bildet eine seitliche Begrenzung für das Antriebsteil, wenn der Wandabschnitt nicht durch den Fasenabschnitt herausgetreten oder ausgebuchtet ist. Würde auf einen Fasenabschnitt verzichtet werden bzw. keine Fase mit einer Abschrägung vorgesehen sein, so würde der Wandabschnitt des Schürzenwandabschnitts in oder annähernd in der gedachten Seitenwandebene liegen.

[0014] In einer bevorzugten Ausgestaltung besitzt jeder der Schürzenwandabschnitte zusätzlich einen Rahmenabschnitt, der aus dem Wandabschnitt hervorgeht und entweder mit einer gemeinsamen Rahmenstrebe oder mit dem Rahmenabschnitt des anderen Schürzenwandabschnitts verbunden ist. Der zusätzlich an dem Schürzenwandabschnitt vorgesehene Rahmenabschnitt kann verglichen mit dem Wandabschnitt des Schürzenwandabschnitts eine geringere Breite für den Antriebsrahmen bereitstellen und somit also weiter Innen liegend im Vergleich zu dem Wandabschnitt verlaufen. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die bei vorgesehener Spurweite voneinander beabstandeten Räder den erforderlichen Abstand im Bereich des Wandabschnitts benötigen und nicht im Bereich des zusätzlichen Rahmenabschnitts. Weiterhin ist an der Verwendung eines Rahmenabschnitts vorteilhaft, dass dieser eine definierte Anbindung zu der gemeinsamen Rahmenstrebe oder dem Rahmenabschnitt des anderen Schürzenwandabschnitts besitzt und somit die Montage des Antriebsrahmens erleichtert.

[0015] In einer bevorzugten Ausgestaltung sind zwei Radträger im Antriebsrahmen vorgesehen, die angrenzend an den Schürzenwandabschnitt angeordnet sind. Hier sind die Radträger bevorzugt im Bereich des

Wandabschnitts des Schürzenwandabschnitts angeordnet, wo durch den verwendeten Fasenabschnitt die für die Spurweite erforderliche Breite zwischen den Radträgern möglich ist.

[0016] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist einer der Radträger für ein Antriebsrad und einer der Radträger für ein Stützrad vorgesehen. Ebenfalls zweckmäßigerweise ist mindestens eines der Flurförderzeuge aus dem Satz der Flurförderzeuge mit einer Seitenwandverkleidung versehen, die mit dem Schürzenwandabschnitt und mit dem Seitenwandabschnitt verbunden ist. Die Seitenwandverkleidung kann so ausgebildet sein, dass sie Griffe, Sitz- und Stand-Abstützungen und Polster für die Bedienperson besitzt. Bevorzugt ist die Seitenwandverkleidung in Kontakt mit einer oder mehreren Kanten des Schürzenwandabschnitts und des Seitenwandabschnitts.

[0017] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die gemeinsame Rahmenstrebe für alle Flurförderzeug aus dem Satz der Flurförderzeuge gleich ausgebildet. Ebenso ist der Rückwandabschnitt bei allen Flurförderzeugen aus dem Satz der Flurförderzeuge gleich ausgebildet.

[0018] Eine bevorzugte Ausgestaltung wird nachfolgend anhand der Figuren näher erklärt. Es zeigen:

- | | | |
|----|----------------|---|
| 25 | Figuren 1a,b | eine perspektivische Ansicht auf einen Antriebsrahmen bei unterschiedlichen Radständen durch die Radträger; |
| 30 | Figuren 2a,b | die Antriebsteile aus den Figuren 1 in einer Ansicht von der Seite, wobei hier die unterschiedliche Ausgestaltung der Fasenabschnitte deutlich wird; |
| 35 | Figuren 3a,b | der Einbau einer zusätzlichen Seitenwandverkleidung, |
| 40 | Figuren 4a,b | eine Ansicht auf zwei Antriebsteile mit unterschiedlichem Radstand in einer Ansicht von unten und eine Ansicht von hinten, |
| 45 | Figur 5 | eine übereinandergelegte Darstellung von zwei Fahrzeugen mit unterschiedlichen Radständen, |
| 50 | Figuren 6 a, b | zwei unterschiedlich ausgebildete Antriebsteile in einer Ansicht von der Seite und |
| 55 | Figuren 7 a, b | eine perspektivische Ansicht auf einen Antriebsrahmen bei unterschiedlichen Spurweiten für eine einteilige Ausgestaltung von Seitenwandabschnitt und Schürzenwandabschnitt. |

[0019] Figur 1a zeigt einen Antriebsrahmen 10 in einer perspektivischen Ansicht. Komponenten, Aggregate,

Bauteile und Sonstiges sind zur besseren Übersicht nicht dargestellt. Der Antriebsrahmen 10 besitzt einen Rückwandabschnitt 12, an den sich seitlich zwei Seitenwandabschnitte 14, 16 anschließen. Der Rückwandabschnitt 12 besteht aus einem ebenen Blech, das sich über die gesamte Breite des Antriebsrahmens erstreckt. Die Seitenwandabschnitte 14, 16 sind in einem rechten Winkel zu dem Rückwandabschnitt 12 an diesem angeordnet. Die Seitenwandabschnitte 14 und 16 erstrecken sich über die gesamte Höhe des Rückwandabschnitts 12 und stehen über die Rückwand hinaus. Jeder der Seitenwandabschnitte 14, 16 besitzt einen oberen Bereich 18 und einen unteren Bereich 20. Der untere Bereich 20 besitzt eine im Wesentlichen rechteckige Form, während der obere Bereich 18 eine abgerundete Form besitzt. Bezogen auf die Fahrzeuginnenraumrichtung steht der obere Bereich 18 weiter von dem Rückwandelement fort. Der obere Bereich 18 besitzt eine Kante 22, die den oberen Bereich 18 nach unten gegenüber dem unteren Bereich 20 begrenzt. Die Kante 22 verläuft über drei Kantenabschnitte 24a, 24b und 24c zu der rückseitigen Kante 26, die mit dem Rückwandabschnitt 12 abschließt. Die rückseitige Kante 26 steht in dem dargestellten Ausführungsbeispiel über die Rückwand in den Rückwandabschnitt 12 vor. Der untere Abschnitt 20 besitzt an seiner von der Rückwand fortweisenden Seite eine Kante 28. Die in den Figuren 1 dargestellten Seitenwandabschnitte 14 und 16 sind seitenverkehrt gleich aufgebaut, sodass gleiche Kanten und gleiche Abschnitte auf beiden Seiten des Antriebsrahmens vorliegen und zur besseren Übersicht in den Figuren nicht zusätzlich referenziert sind.

[0020] An die Seitenwandabschnitte 14, 16 schließen sich Schürzenwandabschnitte 30, 32 an. Die äußeren und freiliegenden Kantenabschnitte des Schürzenwandabschnitts sind der annähernd vertikale Kantenabschnitt 25a, der in einen schräg verlaufenden Kantenabschnitt 25b übergeht, von wo aus ein steil ansteigender Kantenabschnitt 25c hin zu der Seitenwand verläuft. Der Schürzenwandabschnitt 30 besitzt einen Fasenabschnitt 34, einen Wandabschnitt 36 und einen Rahmenabschnitt 38. Der Fasenabschnitt 34 läuft um den Schürzenwandabschnitt 30 herum. Der Fasenabschnitt 34 schließt an die Kanten 28 und Kante 22 des Seitenwandabschnitts an. Ebenso schließt sich der Fasenabschnitt 34 an die frei liegenden Kantenabschnitte 25 a, b, c an. Der Fasenabschnitt 34 besitzt einen oberen Abschnitt 40 und einen hinteren Abschnitt 42. Der obere Abschnitt 40 schließt an die untere Kante 22 des oberen Seitenwandabschnitts 18 an. Die hintere Kante 42 des Fasenabschnitts 34 schließt an die rückwärtige Kante 28 des unteren Seitenwandabschnitts 20 an. Durch die Ausbildung des Fasenabschnitts 34 im oberen Bereich 40 und im hinteren Bereich 42 wird die Ebene für den Wandabschnitt 36 festgelegt. Der Rahmenabschnitt 38 mündet in die gemeinsame Rahmenstrebe 44, die ebenfalls mit dem Rahmenabschnitt des anderen Schürzenwandabschnitts 32 verbunden ist.

[0021] Figur 1b zeigt im Wesentlichen den identischen Aufbau des Antriebsrahmens aus Figur 1a. Lediglich die Schürzenwandabschnitte 30' und 32' sind modifiziert. Der Schürzenwandabschnitt 30' besitzt einen Rahmenabschnitt 38', einen Wandabschnitt 36' und einen Fasenabschnitt 34'; ein wichtiger Unterschied liegt im Fasenabschnitt 34', der bereits eine obere Kante 40' und im Bereich seiner rückwärtigen Kante 42' modifiziert ausgebildet ist. Während in der Figur 1a die obere Abschnitt 40 und der rückwärtige Abschnitt 42 des Fasenabschnitts 30 eine deutliche Neigung besitzen, sind in Ausführungsbeispiel Figur 1b der obere Abschnitt 40' und der rückwärtige Abschnitt 42' ohne eine deutliche Neigung ausgebildet. Die Abschnitte 40' und 42' sind direkt mit den Kanten 22 und 28 des Seitenwandabschnitts 16 verbunden. Durch die andere geometrische Gestaltung der Schürzenwandabschnitte 30' und 32' gegenüber den Schürzenwandabschnitten 30 und 32 aus Figur 1a entsteht im Inneren des Rahmens ein geringerer Abstand zwischen den beiden Wandabschnitten 36'.

[0022] Figur 2a zeigt den Unterschied zwischen den Schürzenwandabschnitten 30 und 30' auch einmal deutlich in einer Ansicht von der Seite. Figur 2a zeigt den Seitenwandabschnitt 16 mit seiner oberen und seiner rückseitigen Kante 22 und 28 in einer Ansicht von der Seite. Der Schürzenwandabschnitt 30 ist mit seinem Fasenabschnitt 34 an dem Seitenwandabschnitt 16 befestigt. Zu erkennen ist, dass der Bereich 40 des Fasenabschnitts 34 mit der oberen Kante 22 in Verbindung steht während der hintere Bereich 42 des Fasenabschnitts 34 mit der Kante 28 in Verbindung steht. Die Befestigung des Schürzenwandabschnitts 30 an dem Seitenwandabschnitt 26 erfolgt wie beispielsweise in den Figuren 1 zu erkennen innen liegend über Befestigungsabschnitte 46.

[0023] Die Figur 2b zeigt die Ausgestaltung aus Figur 1b, bei der der Schürzenwandabschnitt 30' mit einem Fasenabschnitt 34' im Bereich des oberen Abschnitts 40' und seinem rückwärtigen Abschnitt 42' ohne starke Fase ausgebildet ist. Hier erfolgt die Befestigung des Schürzenwandabschnitts 30' direkt an den Kanten 22 und 28 bzw. den zugehörigen Verbindungsabschnitten 46. Die Spurweite des Antriebsrahmens in Figur 2b ist bei ansonsten gleicher Bauweise des Antriebsteils geringer als in der Variante aus Figur 2a. Um eine in dem Antriebsrahmen gebildete Fahrerstandplattform seitlich zu begrenzen sind Seitenwandverkleidungen 48, 50 vorgesehen. Jede der Seitenwandverkleidungen besitzt auf ihrer nach Innen weisenden Seite einen Montagesteg 52. Mit dem Montagesteg 52 wird die Seitenwandverkleidung auf einem Podest 54 im Inneren des Antriebsrahmens befestigt. Jede der beiden Seitenwandverkleidungen 48 und 50 besitzt einen äußeren Wandabschnitt 56 und einen inneren Wandabschnitt 58. Der innere Wandabschnitt 58 wird innen liegend an dem oberen Seitenwandabschnitt 18 befestigt. Der innere Wandabschnitt 58 nimmt den oberen Seitenwandabschnitt 18 und den Wandabschnitt 36' des Schürzenwandabschnitts 30' auf. Dabei ent-

spricht die Form des äußeren Wandabschnitts 56 dem Verlauf der Kanten 24 a, b und c des oberen Seitenwandabschnitts 18. Ein weiterer innen liegender Wandabschnitt 60 steht gegenüber dem außenliegenden Wandabschnitt 56 zurück und liegt innenseitig von dem Wandabschnitt 36' des Schürzenwandabschnitts 30'. Durch den weiteren innenliegenden Wandabschnitt 60 ist es möglich, die gleiche Seitenwandverkleidung 48 auch bei dem Schürzenwandabschnitt 30 aus den Figuren 1a und 2a einzusetzen.

[0024] Figuren 4a, b zeigen die technische Wirkung der unterschiedlichen Schürzenwandabschnitte 30 und 30'. Die angegebene Bemaßung in den Figuren 4a und 4b ist lediglich beispielhaft zu verstehen und nicht im Sinne einer Vermessung. In Figur 4a ist die breite Variante des Fahrzeugs mit den Schürzenwandabschnitten 30 und 32 dargestellt. Verbunden sind die Schürzenwandabschnitte 30 und 32 über die gemeinsame Rahmenstrebe 44; der Schürzenwandabschnitt 30 besitzt im Bereich der oberen Kanten 24c der Seitenwandabschnitte eine Breite von 770. Die Breite der Schürzenwandabschnitte 30, 32 beträgt 800. In der darunterliegenden Draufsicht sind die Radträger 62 und 64 zu erkennen. Der Radträger 64 ist für das Antriebsrad vorgesehen, während der Radträger 62 für das Stützrad vorgesehen ist. Jeder Radträger 62, 64 besitzt eine kreisförmige Ausnehmung, die das Rad mit einem Lager aufnehmen kann. Der Radstand in der breiten Variante aus Figur 4a beträgt 521. Deutlich zu erkennen ist, dass der Radträger 64 für das Antriebsrad weiter außen angeordnet ist, in einem Bereich, der durch den Fassenabschnitt 34 der Schürzenwandabschnitte 30 und 32 geschaffen wurde. Figur 4b zeigt die schmalere Variante mit den Schürzenwandabschnitten 30' und 32' hier beträgt bei ansonsten gleichem Aufbau des Antriebsrahmens der Radstand 481. Deutlich zu erkennen ist auch das fehlende Ausbuchten durch den Fassenabschnitt. In Figur 4b ist auch zu erkennen, dass die gemeinsame Rahmenstrebe 44 gleich zu der gemeinsamen Rahmenstrebe 44 der breiteren Variante ausgebildet ist. Dies ist nicht notwendig, es ist auch denkbar, zwischen den Schürzenwandabschnitten 30 und 30' die Rahmenstrebe zu variieren, so dass die gemeinsame Rahmenstrebe kürzer oder länger ausgebildet ist; oder die Rahmenstrebe ganz entfallen zu lassen.

[0025] Figur 5 zeigt in einer Draufsicht zwei Antriebsrahmen übereinandergelegt. Deutlich zu erkennen ist, wie sich im Bereich der Radträger 62, 64 die Ausnehmungen für die Räder verschieben, wenn über einen Fassenabschnitt 34 eine Ausbuchtung in dem Schürzenwandabschnitt entsteht.

[0026] Die Figuren 6a und 6b zeigen, dass auch im Rahmen der Erfindung der Rückwandabschnitt 12 mit seinem Seitenwandabschnitt 16 variiert werden kann.

[0027] Figur 6b zeigt ein Rückwandabschnitte 12' mit seinem Seitenwandabschnitt 16', der durch seine Ausdehnung in Fahrzeuginnenrichtung von dem Seitenwandabschnitt 16 abweicht. Auch unterschiedlich aus-

gebildete Rückwandabschnitte 12 und 12' können bei der Erfindung eingesetzt werden, um über die Variation der Fassenabschnitte den Schürzenwandabschnitten einen unterschiedlichen Radstand bzw. Breite der Radabstände erzielen zu können.

[0028] Die Figuren 7a und b zeigen zwei Antriebsrahmen mit unterschiedlichen Spurweiten, die im Hinblick auf die Seitenwandabschnitte und die Schürzenwandabschnitte einteilig ausgebildet sind. Zur besseren Übersicht sind gleiche Elemente in der einteiligen Ausgestaltung gleich zu der zweiteiligen Ausgestaltung referenziert. Die einteilige Ausgestaltung mit der geringen Spurweite in Figur 7b besitzt einen Fassenabschnitt 34, der die Kantenabschnitte 25 a, b, c aufweist. Ebenfalls sind in der einteiligen Ausgestaltung die Kantenabschnitte 24 a, b, c zu erkennen. Anders als in der zweiteiligen Ausgestaltung gehen die Kantenabschnitte 25c des Schürzenwandabschnitts nahtlos in den Kantenabschnitt 24c des Seitenwandabschnitts über. Bei der Ausgestaltung mit der größeren Spurweite in Figur 7a ist deutlich zu erkennen, dass der Fassenabschnitt 34 den Wandabschnitt 36 des Schürzenwandabschnitts 30 seitlich nach außen stellt und so einen größeren Innenraum in dem Antriebsrahmen schafft. Der obere Abschnitt 40 setzt sich im hinteren Abschnitt 42 fort, der ebenfalls einen Unterschied zu dem Seitenwandabschnitt 16 schafft.

Bezugszeichen

[0029]

10	Antriebsrahmen
12	Rückwandabschnitt
14, 16	Seitenwandabschnitte
18	Oberer Bereich
20	Unterer Bereich
22, 28	Kante
24 a, b, c	Kantenabschnitte
25 a, b, c	Kantenabschnitte
26	Rückseitige Kante
30, 32	Schürzenwandabschnitte
34	Fassenabschnitt
36	Wandabschnitt
38	Rahmenabschnitt
40	Oberer Abschnitt
42	Hinterer Abschnitt
44	Rahmenstrebe
46	Befestigungsabschnitte
48, 50	Seitenwandverkleidung
52	Montagesteak
54	Podest
56	Äußerer Wandabschnitt
58	Innerer Wandabschnitt
64	Radträger

Patentansprüche

1. Satz von Flurförderzeugen mit unterschiedlichen Spurweiten der Antriebsachse, wobei jedes Flurförderzeug aus dem Satz mit einem Antriebsrahmen (10) ausgestattet ist, der mit einer der unterschiedlichen Spurweiten voneinander beabstandete Räder aufnimmt, wobei der Antriebsrahmen (10) einen Rückwandabschnitt und seitlich jeweils einen Seitenwandabschnitt (14, 16) mit jeweils einem Schürzenwandabschnitt (30, 32) besitzt, wobei die beiden Schürzenwandabschnitte (30, 32) miteinander verbunden sind, um den Antriebsrahmen zu schließen, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der Schürzenwandabschnitte (30, 32) einen Wandabschnitt (36) und einen Fasenabschnitt (34) aufweist und beide Wandabschnitte (36) einen der Spurweite entsprechenden Abstand aufweisen, während die Seitenwandabschnitte (14, 16) bei unterschiedlicher Spurweite genau einen vorbestimmten Abstand besitzen.
2. Satz von Flurförderzeugen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der seitliche Seitenwandabschnitt (14, 16) und der entsprechende Schürzenwandabschnitt (30, 32) einteilig ausgebildet sind.
3. Satz von Flurförderzeugen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der seitliche Seitenwandabschnitt (14, 16) und der entsprechende Schürzenwandabschnitt (30, 32) miteinander verbunden sind.
4. Satz von Flurförderzeugen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der seitliche Seitenwandabschnitt (14, 16) mehrere Kantenabschnitte (24a, b, c) aufweist, die bei Flurförderzeugen mit unterschiedlicher Spurbreite gleich sind.
5. Satz von Flurförderzeugen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schürzenwandabschnitt mehrere Kantenabschnitte (25a, b, c) aufweist, die bei Flurförderzeugen mit unterschiedlicher Spurbreite gleich sind.
6. Satz von Flurförderzeugen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Seitenwandabschnitt und Schürzenwandabschnitt seitlich jeweils ein Befestigungsabschnitt (46) vorgesehen ist, der mindestens zwei gegeneinander abgewinkelte Abschnitte aufweist.
7. Satz von Flurförderzeugen nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gegeneinander abgewinkelten Abschnitte eine gedachte Seitenwandebene aufspannen, gegenüber der der Antriebsrahmen (10) durch den Fasenabschnitt (34) entsprechend dem Radstand verbreitet ist.
8. Satz von Flurförderzeugen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der Schürzenwandabschnitte (30, 32) zusätzlich einen Rahmenabschnitt (38) aufweist, der aus dem Wandabschnitt hervorgeht und mit der gemeinsamen Rahmenstrebe (44) verbunden ist.
9. Satz von Flurförderzeugen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Radträger (64) im Antriebsrahmen (10) vorgesehen sind, die angrenzend an den Schürzenwandabschnitt (30, 32) angeordnet sind.
10. Satz von Flurförderzeugen nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Radträger für ein Antriebsrad und einer der Radträger (64) für ein Stützrad vorgesehen ist.
11. Satz von Flurförderzeugen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Flurförderzeuge eine Seitenwandverkleidung (48, 50) aufweist, die mit dem Schürzenwandabschnitt (30, 32) und mit dem Seitenwandabschnitt (14, 16) verbunden ist.
12. Satz von Flurförderzeugen nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine gemeinsame Rahmenstrebe (44) die beiden seitlichen Schürzenwandabschnitte miteinander verbindet.
13. Satz von Flurförderzeugen nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rückwandabschnitt (12) bei allen Flurförderzeugen gleich ausgebildet ist.
14. Satz von Flurförderzeugen nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** Rückwandabschnitt (12) und Seitenwandabschnitt (14, 16) einteilig miteinander ausgebildet sind.

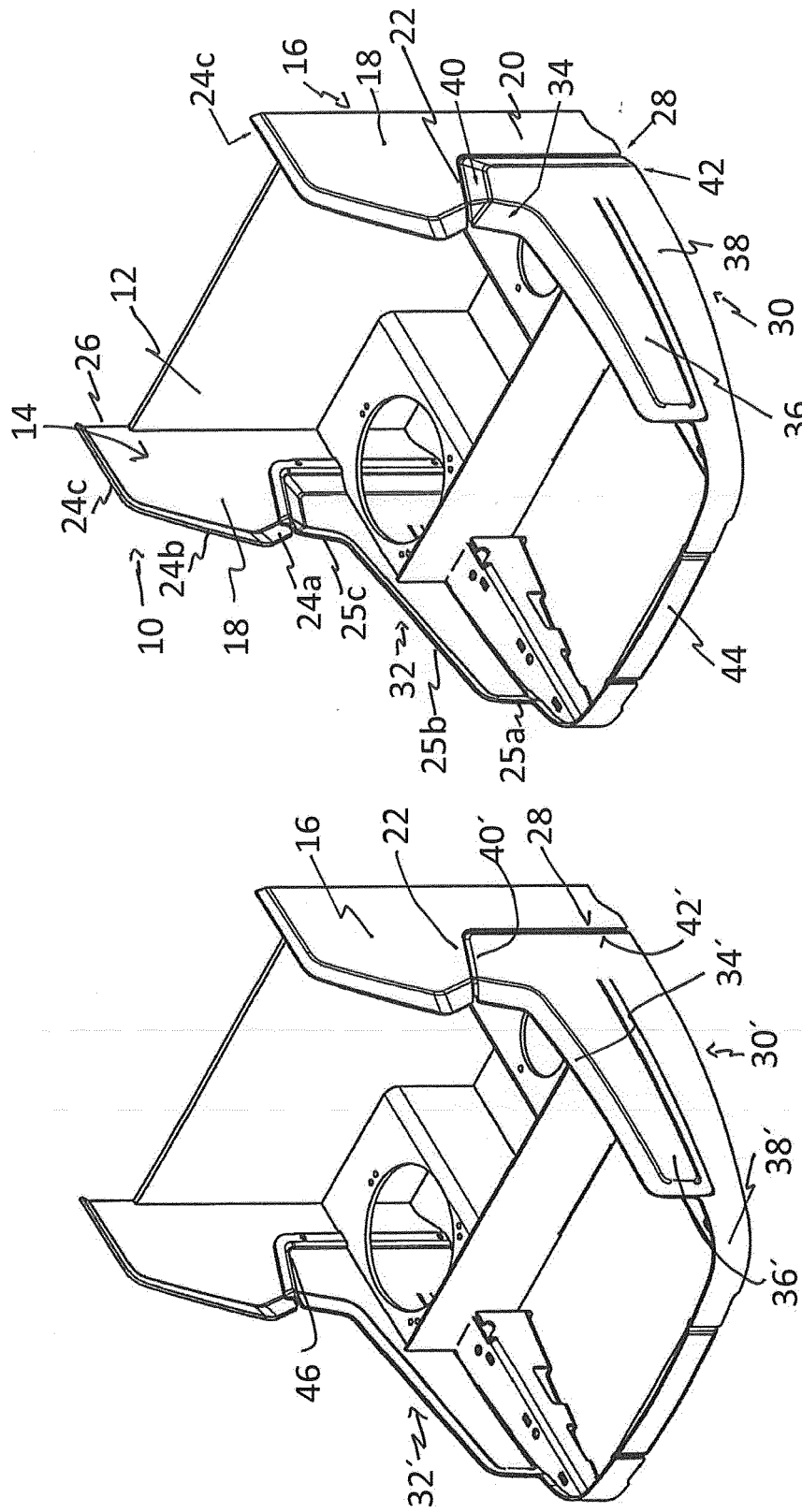


Fig. 1a

Fig. 1b

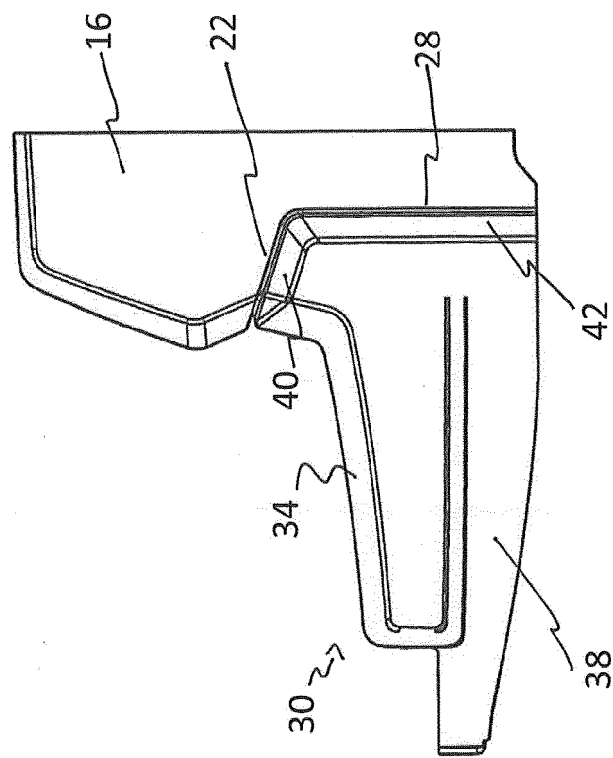


Fig. 2a

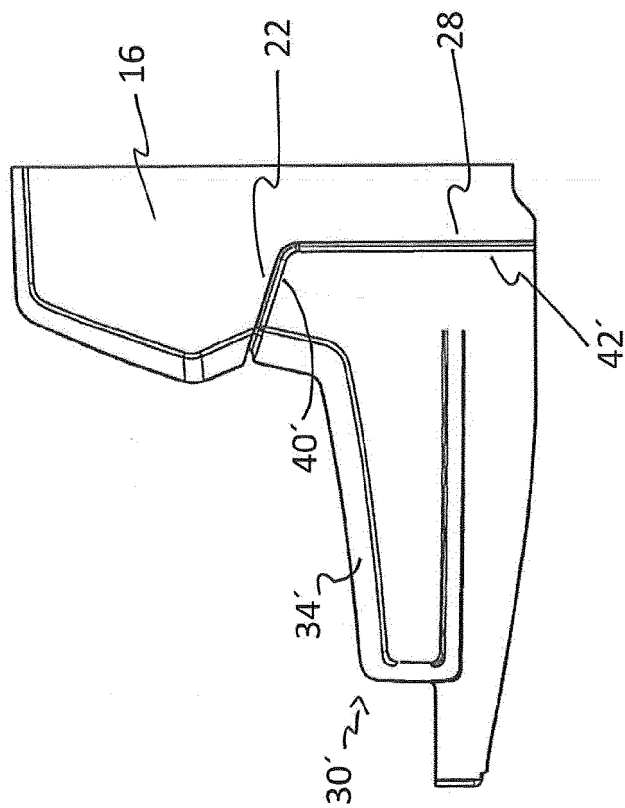
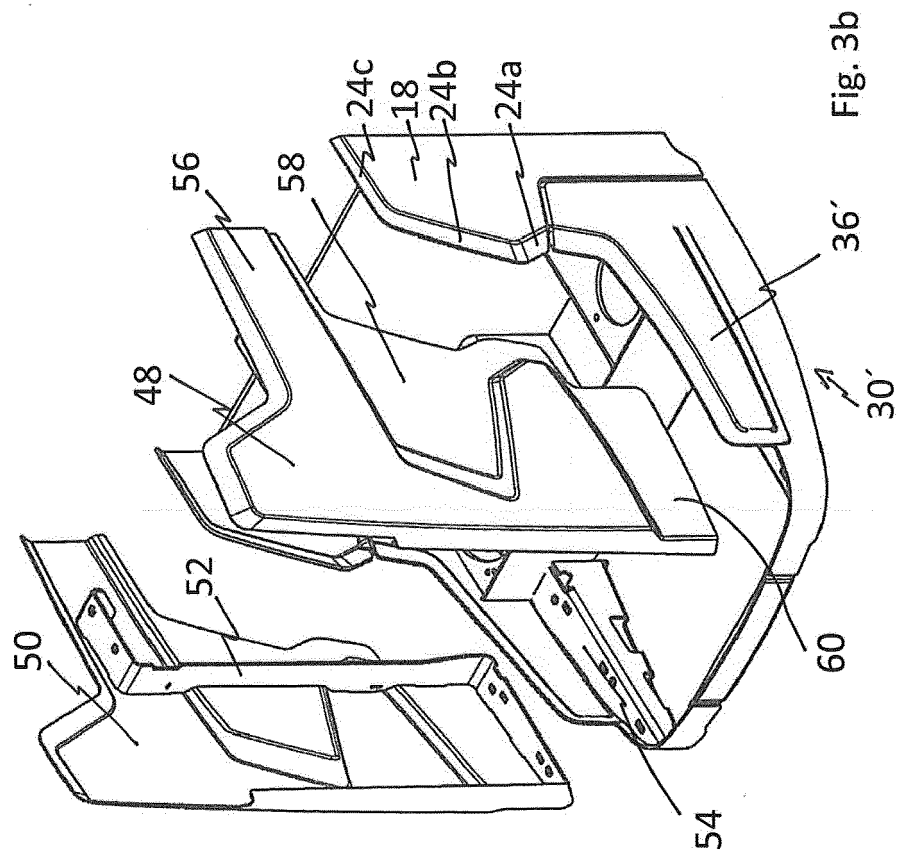
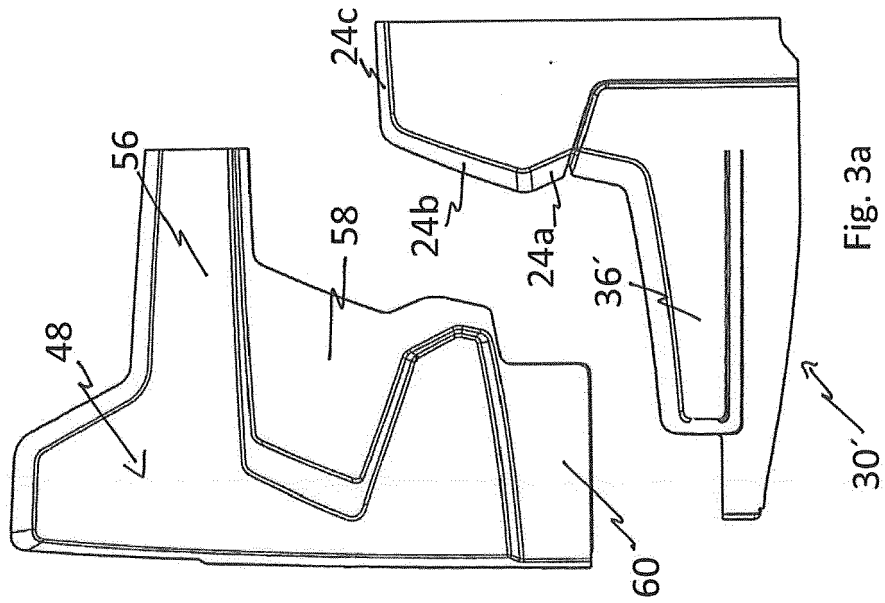


Fig. 2b



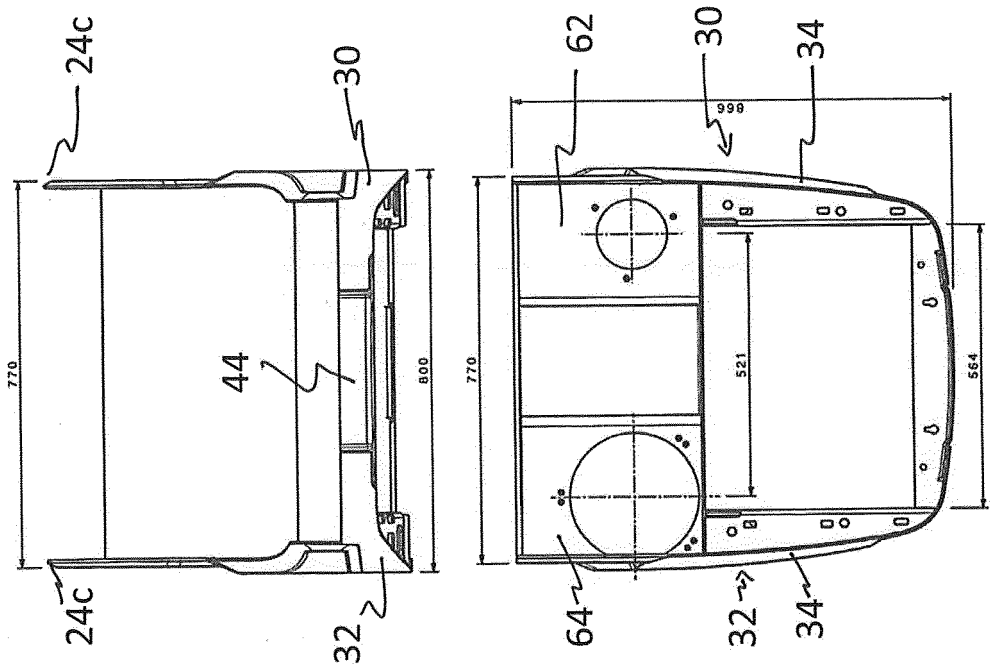


Fig. 4a

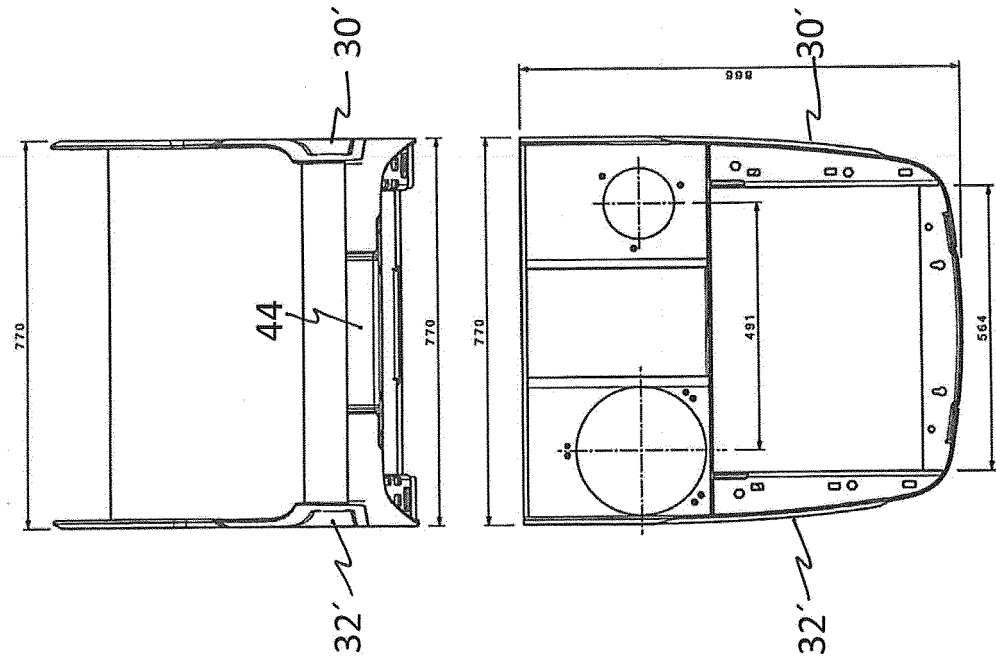


Fig. 4b

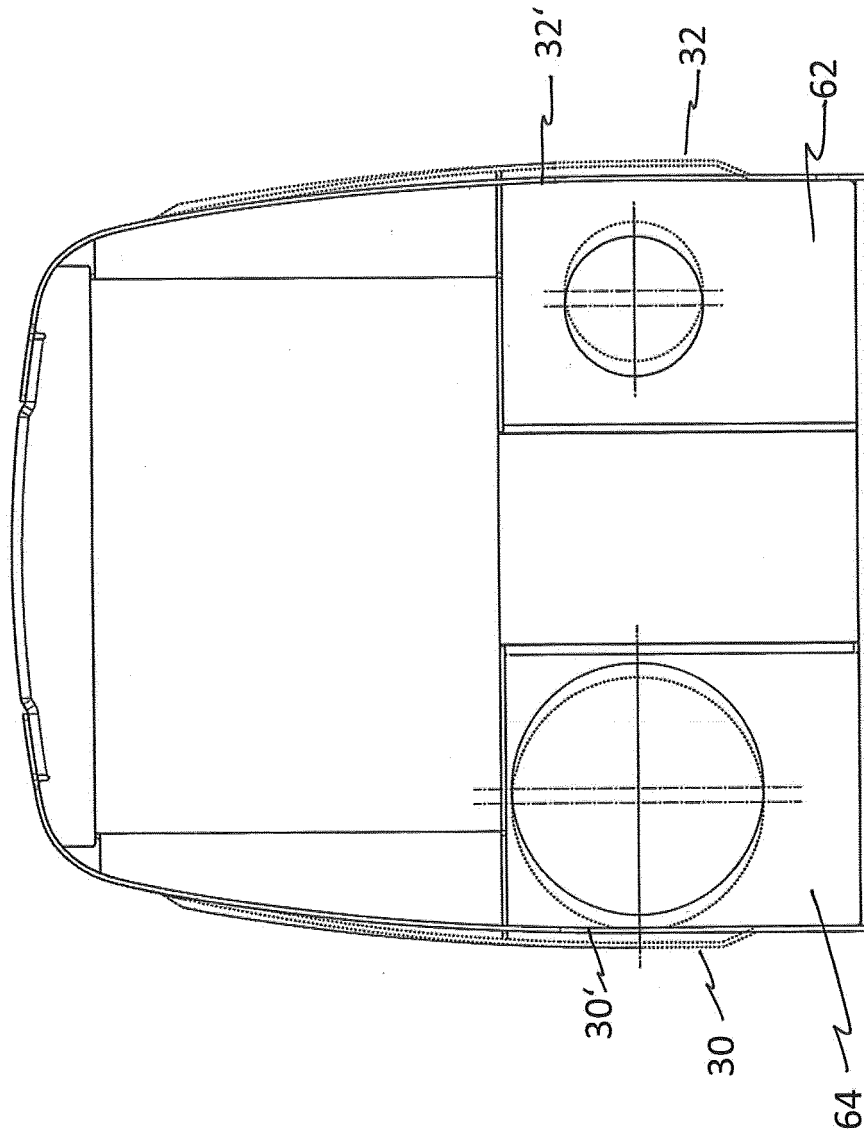


Fig. 5

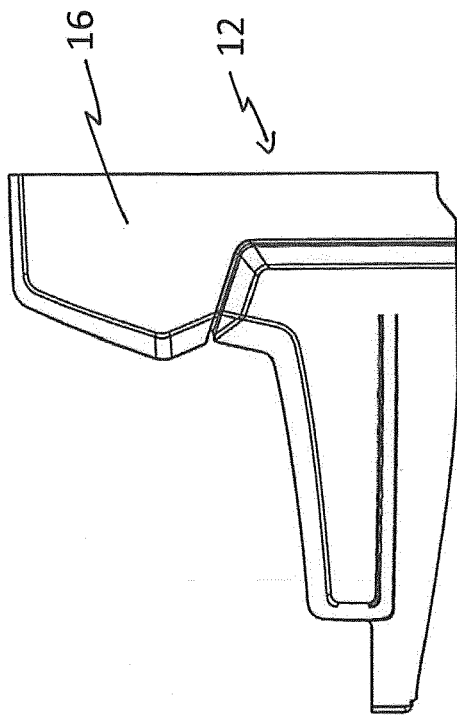


Fig. 6a

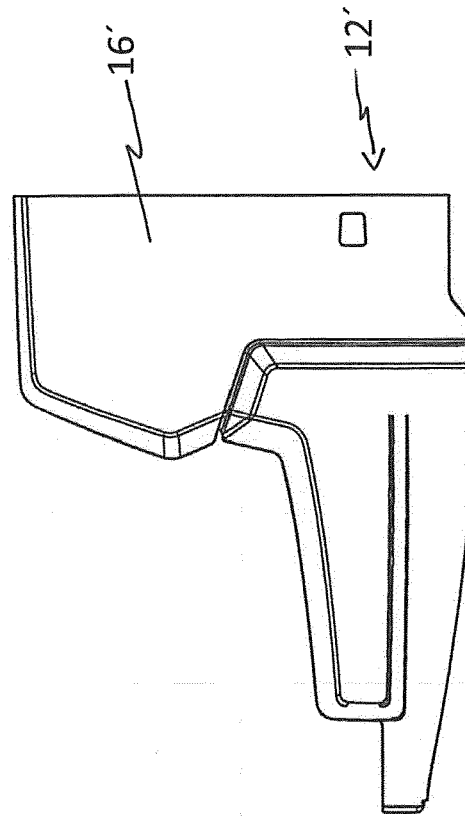


Fig. 6b

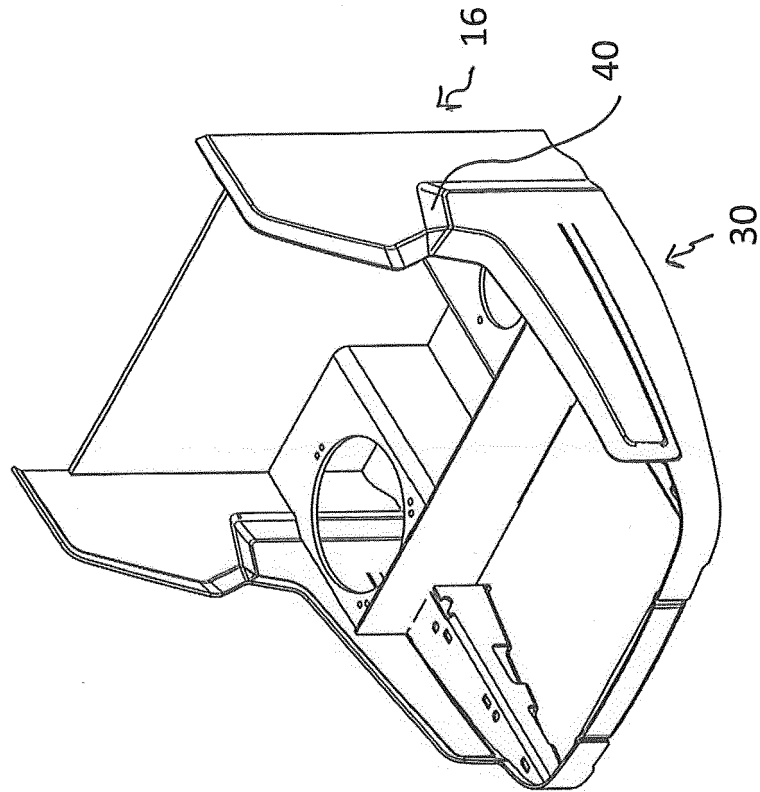


Fig. 7a

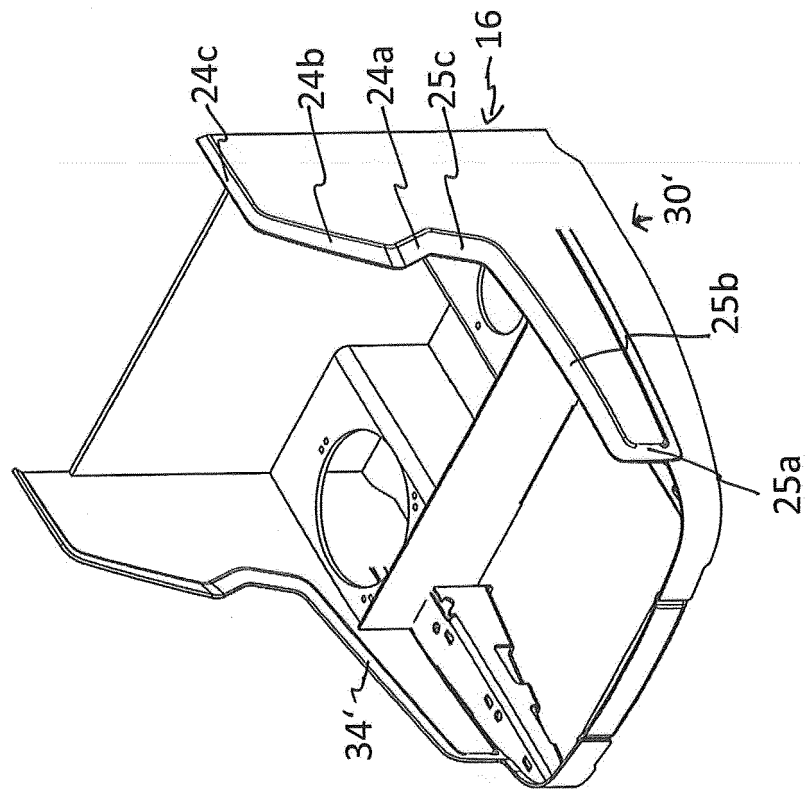


Fig. 7b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 15 3510

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 103 16 049 A1 (STILL WAGNER GMBH & CO KG [DE]) 21. Oktober 2004 (2004-10-21) * Absatz [0022]; Abbildung 1 *	1-14	INV. B66F9/075
A	DE 20 2007 004984 U1 (JUNGHEINRICH AG [DE]) 6. Juni 2007 (2007-06-06) * Absätze [0015], [0016]; Abbildung 1 *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Juni 2020	Prüfer Serôdio, Renato
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 15 3510

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

15-06-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10316049 A1	21-10-2004	DE 10316049 A1	21-10-2004
		EP 1466860 A2	13-10-2004

DE 202007004984 U1	06-06-2007	CN 101279703 A	08-10-2008
		DE 202007004984 U1	06-06-2007
		EP 1977989 A2	08-10-2008
		US 2008245620 A1	09-10-2008

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10316049 A1 [0003]
- DE 102017121103 A1 [0004]
- DE 102007037098 [0005]
- WO 018557 A2 [0006]
- US 20090020369 A [0007]