

(19)



(11)

EP 3 750 702 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.12.2020 Patentblatt 2020/51

(51) Int Cl.:
B30B 9/30 (2006.01) B65F 1/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20179162.1**

(22) Anmeldetag: **10.06.2020**

(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:
• **MUCHALL, Wolfgang**
26871 Papenburg (DE)
• **NEUENSTEIN, Thorsten**
26892 Heede (DE)
• **KREUTZMANN, Karsten**
49751 Spahnharrenstätte (DE)

(30) Priorität: **14.06.2019 DE 202019103366 U**

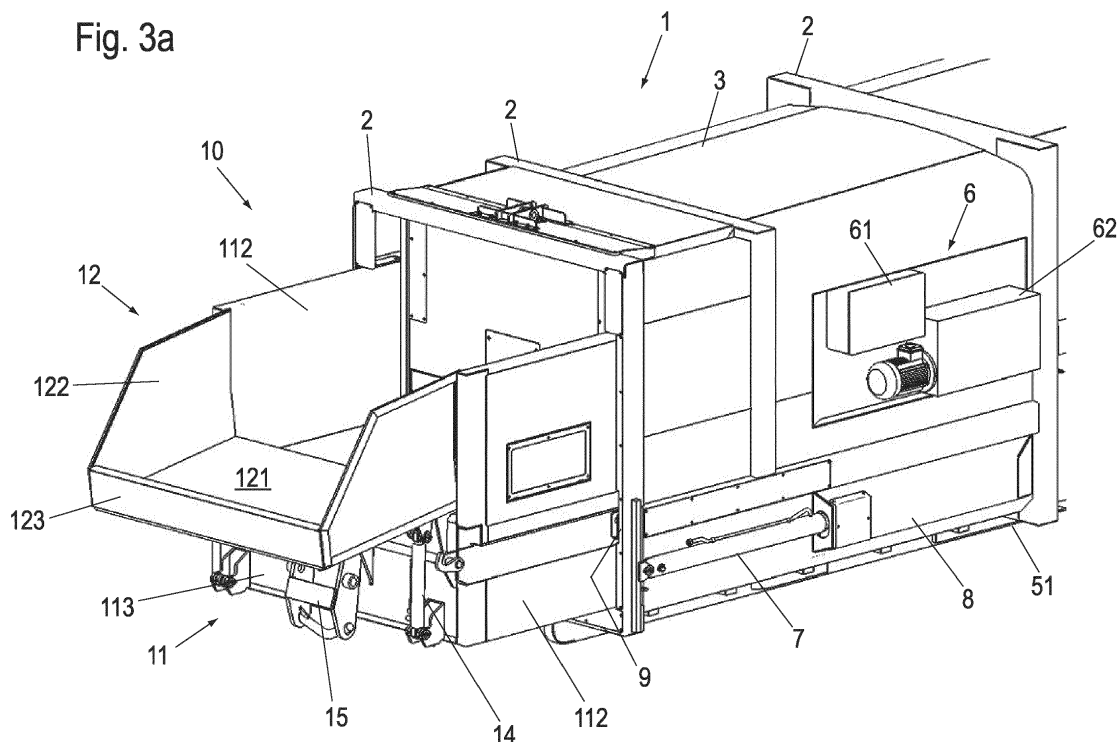
(71) Anmelder: **Husmann Umwelt-Technik GmbH**
26892 Dörpen an der Ems (DE)

(74) Vertreter: **Kleine, Hubertus et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(54) CONTAINER MIT EINER VERDICHTEREINHEIT

(57) Die Erfindung betrifft einen Container (1) mit einer Verdichtereinheit (10), um Pressgut zu verdichten und in einen Innenraum des Containers (1) zu transportieren, wobei die Verdichtereinheit (10) eine horizontal verfahrbare Lade (11) mit einem Boden (111) und einer

Stirnwand (113) aufweist, die aus einer Beladeöffnung des Containers (1) ausfahrbar ist, wobei die Stirnwand in einem eingefahrenen Zustand der Lade (11) die Beladeöffnung zumindest teilweise verschließt.

Fig. 3a**EP 3 750 702 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Container mit einer Verdichtereinheit, um Pressgut zu verdichten und in einen Innenbereich des Containers zu transportieren.

[0002] Derartige Container werden beispielsweise als Abfall- und Sammelbehälter z.B. für Papier und Kartonen als Pressgut eingesetzt. Die anmontierte oder integrierte Verdichtereinheit ermöglicht es, das Innenvolumen des Containers möglichst effektiv auszunutzen, sodass Abfuhr- bzw. Entleerungsintervalle für den Container verlängert werden können.

[0003] Ein derartiger Container mit Verdichtereinheit, auch Presscontainer genannt, ist beispielsweise aus der Druckschrift EP 0 472 870 B1 bekannt. Der dort gezeigte Container ist seitlich, nach oben und an einer Stirnseite verschlossen und wird durch eine Öffnung an der gegenüberliegenden Stirnseite befüllt. Zum Befüllen ist ein nach oben offener Ladebereich an dem Container angebracht, in dem ein linear verfahrbares Pressschild angeordnet ist, das einem Schieber gleich in den Ladebereich eingebrachtes Pressgut in den Container hineinschiebt und dabei verdichtet.

[0004] Beim Verdichten über den Schieber gehobenes und damit in dem Ladebereich verbleibendes Pressgut wird bei der Rückbewegung des Schiebers durch einen vorgeschwenkten Keil angehoben, sodass es wieder auf die zum Container weisenden Seite des Schiebers geworfen wird und in einem sich anschließenden Verdichtungsverfahren erfasst werden kann. Zur Bewegung des Pressschilds ist eine zentral an diesem angreifende Antriebsvorrichtung vorgesehen, die als Zahnstange oder Spindel ausgebildet sein kann oder die von einem Hydraulikzylinder bewegt wird.

[0005] Die Druckschrift DE 10 2005 054 986 B3 zeigt eine ähnliche Anordnung, wobei hierbei zwei seitlich am Pressschild angreifende Hydraulikzylinder bzw. Kolbenstangen als Antrieb dienen.

[0006] Nachteilig an den gezeigten Anordnungen ist es, dass spezielle Vorkehrungen zu treffen sind, um hinter dem Pressschild liegendes Pressgut anzuheben, sodass es ein Zurückfahren des Pressschilds nicht behindert.

[0007] Ein weiterer Nachteil ergibt sich aus der großen Baulänge des Containers mit dem stirnseitig angeordneten Ladebereich. In der Regel wird die maximale Länge eines Containers durch eine Längenbeschränkung beim Transport bestimmt. Transportfahrzeuge, die den Container zum Transport aufziehen, weisen eine vorgegebene Ladelänge auf, die nicht überschritten werden darf. Die Baulänge des Ladebereichs reduziert damit die effektiv nutzbare Länge des Containers für die Aufnahme des Pressguts. Alternativ kann vorgesehen sein, den Ladebereich trennbar vom Container auszugestalten, sodass der Container ohne den Ladebereich transportiert wird und damit die maximale Transportlänge ausschöpfen könnte. In dem Fall verkompliziert sich allerdings der An- und Abtransport des Containers aufgrund des not-

wendigen Trennens bzw. Anmontierens der Verdichtereinheit deutlich.

[0008] Aus den Druckschriften EP 1 385 695 B1 und DE 20 2010 012 354 U2 sind alternative Ausgestaltungen von Presscontainern bekannt, bei denen ein Pressvorgang nicht über ein linear verschiebbares Pressschild erfolgt, sondern mithilfe von schwenkbaren Flügeln oder Schaufeln. Bei der Schrift EP 1 385 695 B1 ist eine Pressschaufel horizontal schwenkbar gelagert, wohingegen die Schrift DE 20 2010 012 354 U2 um eine vertikalen Achse schwenkbar gelagerte Pressflügel zeigt.

[0009] Auch bei diesen Ausgestaltungen des Presscontainers reduziert der stirnseitig dem Container vormontierte Ladebereich die effektiv nutzbare Länge des Containers für den Transport.

[0010] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Container der eingangs genannten Art zu schaffen, der bei einfacher Handhabung im Betrieb und beim Transport bei vorgegebener Länge ein möglichst großes nutzbares Innenvolumen bereitstellt.

[0011] Diese Aufgabe wird durch einen Container mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0012] Ein erfindungsgemäßer Container der eingangs genannten Art zeichnet sich dadurch aus, dass die Verdichtereinheit eine horizontal verfahrbare Lade mit einem Boden und einer Stirnwand aufweist, die aus einer Beladeöffnung des Containers ausfahrbar ist, wobei die Stirnwand in einem eingefahrenen Zustand der Lade die Beladeöffnung zumindest teilweise verschließt.

[0013] Die z.B. aus einer Stirnseite des Containers ausfahrbare Lade stellt sowohl Ladebereich, als auch - mit ihrer Stirnwand - das Pressschild selbst dar. Das Einfahren der Lade transportiert das Pressgut in den Container und verdichtet es. Dadurch, dass die Lade eingefahren werden kann, trägt sie anders als ein feststehender Ladebereich in einem Transportzustand nicht zur Gesamtlänge des Containers bei. Entsprechend kann die gesamte Maximallänge des Containers zur Aufnahme von Pressgut genutzt werden. Da die gesamte Lade ein- bzw. ausfährt, entfällt zudem die Problematik, dass die Rückbewegung eines Pressschilds durch Pressgut, das sich zwischen dem Pressschild und einer Rückwand eines Ladebereichs befindet, behindert werden könnte.

[0014] In einer vorteilhaften Ausgestaltung des Containers weist die Lade Seitenwangen auf, die seitlich vom Boden aufragen und sich bei eingefahrener Lade in dem Innenraum des Containers befinden. Die Seitenwangen, die ebenso hoch sein können wie die Stirnwand der Lade, bevorzugt aber auch höher ausgeführt sein können, verhindern, dass Pressgut seitlich aus der Lade herausfällt oder herausgedrückt wird.

[0015] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Containers ist die Lade über Gleitlager horizontal verfahrbar an einer Wandung des Containers gelagert. Bevorzugt umfassen die Gleitlager Führungsstege aus einem Kunststoff, vorzugsweise Polyamid. Weiter bevor-

zugt sind die Führungsstege von außen verstellbar, so dass ein Führungsspiel der Lade einfach ein- und nachgestellt werden kann.

[0016] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Containers ist die Lade über Hydraulikzylinder, die seitlich an der Wandung des Containers angeordnet sind, verfahrbar. Hydraulikzylinder stellen eine kompakte und kraftvolle Antriebsmöglichkeit für die Lade dar. Alternativ können auch andere Antriebe, z.B. elektromotorisch betriebene Spindel- oder Zahnstangenantriebe eingesetzt werden.

[0017] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Containers erstreckt sich die Stirnwand der Lade über etwa ein unteres Drittel bis zu etwa einer unteren Hälfte des Containers. Auf diese Weise ist eine Beladung der Lade in einer für Nutzer bequemen Höhe möglich. Die Beladeöffnung weist dabei vorteilhaft eine Höhe auf, die in etwa der Höhe der Stirnwand der Lade entspricht, um möglichst über die gesamte Höhe der Beladeöffnung eine Verdichtung des Pressguts zu erzielen.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Containers ist an einer oberen Kante der Stirnwand der Lade eine schwenkbare Ladeschaufel angeordnet. Die Ladeschaufel weist bevorzugt eine Ladefläche, Seitenwangen und eine Ladekante auf. Die Ladeschaufel kann zum Beladen des Containers aufgeschwenkt werden, so dass die Ladefläche möglichst horizontal vom Container weg steht. Die Ladeschaufel kann z.B. über einen Hydraulikzylinder gegenüber der Lade verschwenkt werden. Pressgut kann dann entweder unmittelbar auf den Boden der Lade eingeworfen werden oder für den Nutzer bequem auf der Ladefläche deponiert werden. Auf der Ladefläche abgelegtes Pressgut kann z.B. gesichtet und/oder sortiert werden, beispielsweise um für den Container nicht geeignetes Material wieder entnehmen und damit aussortieren zu können. Vor einem Einfahren der Lade wird die Ladeschaufel hochgeschwenkt, so dass auf der Ladefläche abgelegtes Pressgut in die Lade fällt und beim Einfahren in den Container transportiert und verdichtet wird.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Containers ist im Bereich der Beladeöffnung ein vertikal verfahrbarer Rückhalteschieber angeordnet, der die Beladeöffnung ganz oder teilweise verschließen kann. In einer hochgefahrenen Position des Rückhalteschiebers ist die Beladeöffnung bevorzugt maximal geöffnet, um das Pressgut durch die Beladeöffnung in das Innere des Containers zu befördern und dort zu verdichten. In der eingefahrenen Stellung der Lade kann dann der Rückhalteschieber abgesenkt werden und die Lade bei abgesenktem Rückhalteschieber wieder geöffnet werden. Durch den Rückhalteschieber fährt die Lade aus, ohne dass Pressgut aus dem Container mitbewegt wird.

[0020] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist der Container Transporthilfen auf, insbesondere einen im Bodenbereich angeordneten Transportschlitten und/oder im Bodenbereich angeordnete Transportrollen. Weiter ist bevorzugt an der Lade ein Transporthaken zum

Aufziehen des Containers auf einen LKW und/oder zu Rangierzwecken angeordnet. Der Transporthaken kann z.B. an der Stirnwand der Lade montiert sein. Insbesondere wenn die Lade mit einer Ladeschaufel ausgestattet ist, ist der Transporthaken vorteilhaft klapp- oder schwenkbar gelagert. Die genannten Transporthilfen ermöglichen es, den Container auf übliche Art und Weise zu rangieren bzw. zu Transportzwecken auf einen LKW aufzuziehen.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mithilfe von Figuren näher erläutert. Die Figuren zeigen:

Figur 1 eine isometrische Gesamtansicht eines Containers mit Verdichtereinheit mit eingefahrener Lade;

Figur 2 eine Teilansicht des Containers aus Figur 1 mit ausgefahrener Lade;

Figur 3a, b eine Teilansicht des Containers gemäß Figur 1 mit ausgefahrener Lade, ausgeschwenkter Ladeschaufel und hochgefahrenem Abstreifer aus verschiedenen Blickrichtungen;

Figur 4 eine isometrische Teilansicht des Containers der Figuren 3a, b, jedoch mit abgesenktem Abstreifer; und

Figur 5 eine längsgeschnittene isometrische des Containers der Figuren 1 bis 4.

[0022] In den Figuren ist ein Ausführungsbeispiel eines Containers 1 mit einer integrierten Verdichtereinheit 10 beschrieben. Die Figuren zeigen das Ausführungsbeispiel in verschiedenen Zuständen und aus verschiedenen Blickrichtungen. In allen Figuren kennzeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche Elemente. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist nicht in jeder Figur jedes Element mit einem Bezugszeichen versehen.

[0023] Figur 1 zeigt den Container 1 in einer isometrischen Gesamtansicht. Der Container 1 hat eine im Wesentlichen rechteckige Form, wobei Be- und Entladen über die Stirnseiten erfolgt. Der Container 1 weist Rahmenelemente 2 auf, die eine nach oben, unten und zu den Seiten geschlossene Wandung 3 tragen und ihr eine erhöhte Stabilität geben. Die Rahmenelemente 2 und die Wandung 3 bestehen typischerweise aus Stahl und sind miteinander verschweißt. Die Wandung 3 kann an den Seiten und/oder an der Oberseite des Containers 1 auch konisch ausgebildet sein, um die Entleerung des aufgenommenen Materials zu erleichtern. Auch kann ein Teil der Wandung 3, beispielsweise an der Oberseite, schwenkbar- oder klappbar ausgebildet sein, um die Entleerung zu unterstützen.

[0024] Die in der Figur 1 auf der rechten Seite erkennbare Stirnseite stellt eine Entleerungsöffnung 4 für den

Container 1 dar. Sie ist im dargestellten Fall mittels einer seitlich angelenkten Tür verschlossen. In einer alternativen Ausgestaltung kann eine horizontal verschwenkbare und beispielsweise entlang ihrer Oberseite angelenkte Klappe verwendet werden, um die Entleerungsöffnung 4 zu verschließen.

[0025] An der Unterseite des Containers 1 sind Transporthilfen 5 angeordnet, konkret ein Transportschlitten 51 mit vorliegend zwei Kufen, die beispielsweise gemäß DIN 30722, Teile 1-3, oder vergleichbaren, ggf. länderspezifischen Normierungen ausgebildet sein können. Als weitere Transporthilfe 5 sind am hinteren Ende, d.h. dem Ende der Entleerungsöffnung 4 des Containers 1, Transportrollen 52 angeordnet, die beispielsweise ebenfalls gemäß der Norm DIN 30722 oder vergleichbaren Normierungen ausgebildet sein können.

[0026] Seitlich am Container 1 ist ein Aggregatraum 6 ausgebildet, vorliegend in Form einer leicht nach Innen ragenden Mulde. Im Aggregatraum 6 sind ein Schaltkasten 61 mit elektrischen Komponenten sowie ein Hydraulikaggregat 62 angeordnet. Am oder im Schaltkasten 61 können auch Bedienelemente vorhanden sein, beispielsweise (Schlüssel-) Schalter und/oder Signalleuchten. Es kann eine Klappe, ein Aufsatz oder auch eine Jalousie vorgesehen sein, um den Aggregatraum 6 verschließen zu können, was ggf. zusätzlichen Schutz vor einer unbefugten Bedienung und vor Vandalismus bietet.

[0027] Ebenfalls seitlich am Container 1 angeordnet, im Unterschied zum Aggregatraum 6 jedoch beidseitig, sind im unteren Bereich des Containers 1 ein Hydraulikzylinder 7, dessen hier nicht sichtbare Kolbenstange innerhalb einer ausgestellten Ausbuchtung 8 des Containers 1 verläuft.

[0028] Im Bereich der vorderen, der Entleerungsöffnung 4 gegenüberliegenden Stirnseite des Containers 1 ist die bereits genannte Verdichtereinheit 10 angeordnet. Sie umfasst eine ausfahrbare Lade 11 in Form einer Schublade, die in der Darstellung der Figur 1 vollständig in den Container 1 eingefahren ist, sodass sie eine in der Figur 1 nicht sichtbare stirnseitige Beladeöffnung des Containers 1 verschließt.

[0029] In diesem in Figur 1 gezeigten Zustand ist der Container 1 transportbereit. Zum Aufziehen auf einen Lastkraftwagen zum Transport weist der Container 1 einen an der Lade 11 befestigten Transporthaken 15 auf, der im gezeigten Beispiel als ein Schwenk- oder Klapphaken ausgebildet ist, was im Zusammenhang mit Figur 2 noch näher beschrieben wird.

[0030] Figur 2 zeigt den vorderen Bereich des Containers 1 gemäß Figur 1 in einer vergrößerten isometrischen Darstellung.

[0031] Im Unterschied zu Figur 1 ist bei Figur 2 der Container 1 mit ausgefahrener Lade 11 wiedergegeben. Die Lade 11 weist einen Boden 111, Seitenwangen 112 und eine Stirnwand 113 auf. Gut zu erkennen ist der Aufbau der Lade 11 auch in Figur 5, die eine isometrische und längsgeschnittene Ansicht des Containers 1 mit der Verdichtereinheit 10 zeigt.

[0032] Eine Führung der Lade 11 erfolgt vorliegend über eine Gleitführung. Es sind horizontale Führungsstege 9 seitlich im Container 1 angeordnet, die in Längsnuten der Seitenwand 112 der Lade 11 eingreifen. Die Führungsstege 9 können beispielsweise aus einem harten und gut auf Stahl gleitenden Kunststoff bestehen, beispielsweise aus Polyamid. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Führungsstege 9 vorteilhaft von außen verstellbar ausgebildet, so dass ein Führungsspiel eingestellt werden kann um z.B. Abnutzungen der Führungsstege 9 ausgleichen zu können. Weitere Führungsstege können auf dem Boden des Containers 1 angeordnet sein, sodass die Lade 11 mit der Unterseite ihres Bodens 111 auf diesen gleitet.

[0033] Bewegt wird die Lade 11 über die bereits genannten seitlich am Container 1 angeordneten Hydraulikzylinder 7. Ein Ende der hier nicht sichtbaren Kolbenstangen der Hydraulikzylinder 7 greift dabei an einer entsprechenden Halterung am hinteren Ende der Seitenwangen 112 der Lade 11 an. Die genannte Halterung und die Kolbenstangen bewegen sich unter der Ausbuchtung 8, sodass an dieser Stelle keine Klemmgefahr für einen Nutzer besteht. Um zu verhindern, dass sich Pressgut in den Ausbuchtungen 8 ansammelt und in Richtung der Hydraulikzylinder 7 mitbewegt wird, ist am hinteren Ende der Lade 11 ein in die Ausbuchtung 8 hineinragender Ausräumer 115 angeordnet. Nach unten hin, vom Ende des Bodens 111 ausgehend, ist ein Abstreifer 114 an der Lade 11 befestigt, um zu verhindern, dass Pressgut in den Bereich zwischen dem Boden 111, der Lade 11 und dem Boden des Containers 1 gelangt.

[0034] Weiterhin ist in der Figur 2 zu erkennen, dass der Transporthaken 15 nach unten verschwenkt worden ist. Dieses kann in einer Ausgestaltung manuell vorgenommen werden, es ist jedoch auch denkbar, einen weiteren Hydraulikzylinder vorzusehen, über den der Transporthaken 15 verschwenkt werden kann.

[0035] Das Verschwenken des Transporthakens 15 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel erforderlich, um eine am oberen Ende der Stirnwand 113 verschwenkbar angelenkte Ladeschaufel 12 herunter schwenken zu können. Die Funktion der Ladeschaufel 12 wird im Zusammenhang mit den Figuren 3a, b und 4 noch detaillierter erläutert. In alternativer Ausgestaltung des Containers 1 kann die Lade 11 mit einer höheren Stirnwand 113 ausgestattet sein, sodass eine oberhalb angeordnete Ladeschaufel 12 auch dann verschwenkt werden kann, wenn der Transporthaken 15 in seiner Transportstellung verbleibt. In einer solchen Ausgestaltung kann der Transporthaken 15 fest an die Lade 11 anmontiert sein und braucht nicht als Schwenkhaken ausgebildet sein. In weiteren alternativen Ausgestaltungen des Containers 1 kann dieser auch ohne die Ladeschaufel 12 aufgebaut sein. Auch in dem Fall ist eine Verschwenkbarkeit des Transporthakens 15 nicht zwingend notwendig.

[0036] In den Figuren 3a und b ist der Container 1 in isometrischen Teilansichten mit heruntergeschwenkter

Ladeschaufel 12 aus verschiedenen Blickrichtungen dargestellt. Das Verschwenken der Ladeschaufel 12, die über Scharniere 13 am oberen Rand der Stirnwand 113 gelagert ist, erfolgt über einen Hydraulikzylinder 14, der an entsprechenden Halterungen an der Stirnwand 113 und der Ladeschaufel 12 montiert ist. Wie Figur 2 zeigt, sind entsprechende Halterungen an beiden Seiten der Stirnwand 113 bzw. der Ladeschaufel 12 vorgesehen, um ggf. zwei Hydraulikzylinder 14 verwenden zu können, falls der Container 1 für schwereres Pressgut geeignet sein soll.

[0037] Die Ladeschaufel 12 weist wiederum eine Ladefläche 121 auf und Seitenwangen 122 sowie eine Ladekante 123. In der in den Figuren 3a und 3b gezeigten Stellung von Lade 11 und Ladeschaufel 12 ist der Container 1 zur Aufnahme von Pressgut bereit. Dieses kann entweder unmittelbar auf den Boden 111 der Lade 11 eingeworfen werden oder für den Nutzer bequem auf der Ladefläche 121 der Ladeschaufel 12 deponiert werden. Auf der Ladefläche 121 abgelegtes Pressgut kann gesichtet und/oder sortiert werden, beispielsweise um für den Container 1 nicht geeignetes Material wieder entnehmen zu können.

[0038] Nach dem Befüllen der Lade 11 bzw. der Ladefläche 121 der Ladeschaufel 12 wird die Ladeschaufel 12 über den Hydraulikzylinder 14 wieder in die in Figur 2 gezeigte Stellung gefahren, wodurch auf der Ladefläche 112 deponiertes Pressgut in den Bereich der Lade 11 rutscht. Die Seitenwangen 122 der Ladeschaufel 12, die überlappend mit den Seitenwangen 112 der Lade 11 einschwenken, verhindern dabei, dass eingelegtes Pressgut seitlich aus dem Container 1 fällt. Die Ladekante 123 verhindert, dass auf der Ladefläche 121 deponiertes Pressgut beim Hochschwenken der Ladeschaufel 12 nach vorne von der Ladefläche 121 rutscht.

[0039] Nach dem Hochschwenken der Ladeschaufel 12 gemäß Figur 2 wird die Lade 11 in das Innere des Containers 1 über die Hydraulikzylinder 7 eingefahren, wodurch das sich im Bereich der Lade 11 befindende Pressgut in das Innere des Containers 1 transportiert und dabei verdichtet wird. Die Stirnwand 113 der Lade 11 wirkt dabei wie ein Pressschild oder Pressstempel.

[0040] Das Pressgut wird durch eine Beladeöffnung des Containers 1, die in der Ebene seiner Stirnfläche liegt, in das Innere des Containers 1 bewegt. Diese Beladeöffnung kann sich über den gesamten Querschnitt des Containers 1 erstrecken, sodass letztlich die gesamte Stirnfläche des Containers 1 als Beladeöffnung dient. An einer solchen Ausgestaltung ist jedoch nachteilig, dass das in den Container 1 verpresste Pressgut sich insbesondere bei einem höheren Beladezustand des Containers 1 beim Öffnen der Lade 11 wieder aus der Beladeöffnung herausdrücken kann.

[0041] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist nicht der gesamte Querschnitt der Stirnfläche des Containers 1 als Beladeöffnung genutzt, sondern nur ein unterer Bereich, der sich in etwa über die halbe Höhe des

Containers 1 erstreckt. Der obere Teil ist durch eine feste Verschlusswand verschlossen. Bereits dadurch wird wirksam ein Austreten von Pressgut aus der Beladeöffnung verhindert. Dies gilt insbesondere, da der Massestrom innerhalb des Containers 1 im unteren Bereich in Richtung der Entleerungsöffnung 4 verläuft und sich an der verschlossenen Tür oder Klappe der Entleerungsöffnung 4 nach oben wälzt und im oberen Bereich wieder nach vorne in Richtung des Verdichtungselements 10 bewegt. Dieser obere, sich nach vorne bewegende Massestrom wird dann durch die feste Verschlusswand an der vorderen Stirnfläche des Containers 1 gestoppt.

[0042] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist zusätzlich ein Rückhalteschieber 16 vorgesehen, der über die gesamte Breite der Beladeöffnung 10 verläuft und mittels seitlicher Führung 17 und einem Hydraulikzylinder 18 vertikal verfahrbar ist. In einer hochgefahrenen Position des Rückhalteschiebers 16 ist die Beladeöffnung maximal geöffnet, wie das in den Figuren 3a und 3b zu erkennen ist. In dieser Stellung des Rückhalteschiebers 16 erfolgt ein Einfahren der Lade 11, um das Pressgut in das Innere des Containers 1 durch die Beladeöffnung 9 zu befördern und dort zu verdichten.

[0043] In der eingefahrenen Stellung der Lade 11, die beispielsweise in Figur 1 sichtbar ist, wird dann der Rückhalteschieber 16 abgesenkt, wobei eine an seinem unteren Ende angeordnete und im Profil sägezahnförmige Kante Pressgut im Bereich des Rückhalteschiebers 16 weiter in das Innere des Containers 1 befördert oder zerteilt. Die Lade 11 wird danach bei abgesenktem Rückhalteschieber 16 geöffnet, sodass sie ausfährt, ohne dass Pressgut aus dem Container 1 mitbewegt wird. Dieser Zustand ist in der Figur 4 gezeigt.

[0044] Nach erneutem Aufschwenken der Ladeschaufel 12 und Anheben des Rückhalteschiebers 16 befindet sich der Container 1 dann wieder in dem in den Figuren 3a, b gezeigten Zustand und ist zur Aufnahme von weiterem Pressgut bereit.

[0045] Alle Bewegungsvorgänge werden in dem dargestellten Beispiel von Hydraulikzylindern 7, 14, 18 vorgenommen, die von dem Hydraulikaggregat 62 gespeist werden. Alternativ können andere Antriebe eingesetzt werden, z.B. von Elektromotoren angetriebene Spindelantriebe.

Bezugszeichen

[0046]

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | Container |
| 2 | Rahmenelement |
| 3 | Wandung |
| 4 | Entleerungsöffnung |
| 5 | Transporthilfe |
| 51 | Transportschlitten |
| 52 | Transportrolle |
| 6 | Aggregatraum |
| 61 | Schaltkasten |

- 62 Hydraulikaggregat
- 7 Hydraulikzylinder (für Lade)
- 8 Ausbuchtung
- 9 Führungssteg

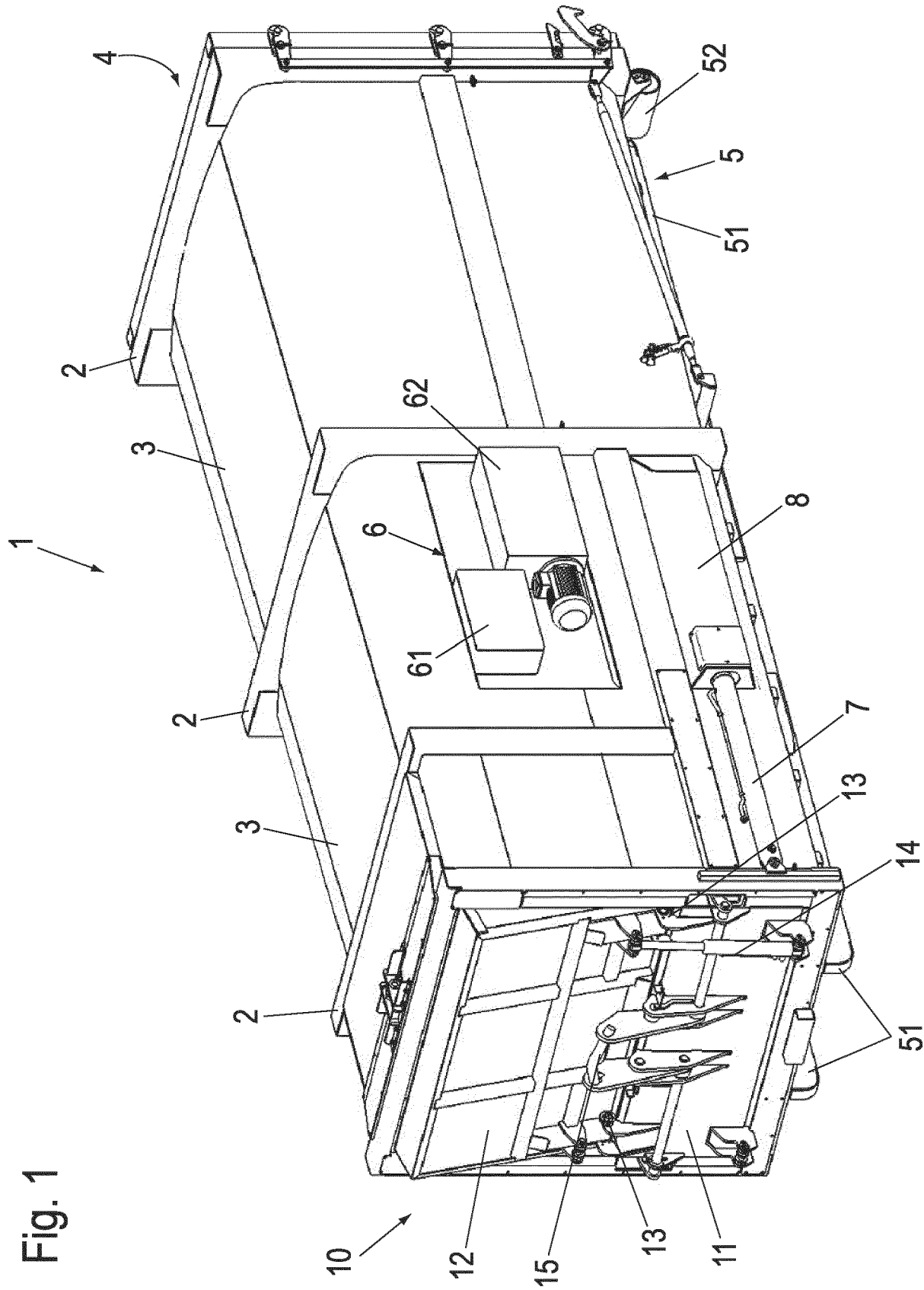
- 10 Verdichtereinheit
- 11 Lade
- 111 Boden
- 112 Seitenwange
- 113 Stirnwand
- 114 Abstreifer
- 115 Ausräumer
- 12 Ladeschaufel
- 121 Ladefläche
- 122 Seitenwange
- 123 Ladekante
- 13 Scharnier
- 14 Hydraulikzylinder (für Ladeschaufel)
- 15 Transporthaken
- 16 Rückhalteschieber
- 17 seitliche Führung
- 18 Hydraulikzylinder (für Rückhalteschieber)

Patentansprüche

1. Container (1) mit einer Verdichtereinheit (10), um Pressgut zu verdichten und in einen Innenraum des Containers (1) zu transportieren, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdichtereinheit (10) eine horizontal verfahrbare Lade (11) mit einem Boden (111) und einer Stirnwand (113) aufweist, die aus einer Beladeöffnung des Containers (1) ausfahrbar ist, wobei die Stirnwand in einem eingefahrenen Zustand der Lade (11) die Beladeöffnung zumindest teilweise verschließt.
2. Container (1) nach Anspruch 1, bei dem die Lade (11) Seitenwangen (112) aufweist, die seitlich vom Boden (111) aufragen und sich bei eingefahrener Lade (121) in dem Innenraum des Containers (1) befinden.
3. Container (1) nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Lade (11) über Gleitlager horizontal verfahrbar an einer Wandung (3) des Containers (1) gelagert ist.
4. Container (1) nach Anspruch 3, bei dem die Gleitlager Führungsstege (9) aus einem Kunststoff, vorzugsweise Polyamid, umfassen.
5. Container (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem die Lade (11) über Hydraulikzylinder (7), die seitlich an der Wandung (3) des Containers (1) angeordnet sind, verfahrbar ist.
6. Container (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die Lade (11) aus einer Stirnseite des Contai-

ners (1) ausfährt.

7. Container (1) nach Anspruch 6, bei dem die Stirnwand (113) der Lade (11) sich über etwa ein unteres Drittel bis zu etwa einer unteren Hälfte der Höhe der Stirnseite des Containers (1) erstreckt.
8. Container (1) nach Anspruch 7, bei dem die Beladeöffnung eine Höhe aufweist, die in etwa der Höhe der Stirnwand (113) der Lade (11) entspricht.
9. Container (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei dem an einer oberen Kante der Stirnwand (113) der Lade (11) eine schwenkbare Ladeschaufel (12) angeordnet ist.
10. Container (1) nach Anspruch 9, bei dem die Ladeschaufel (12) eine Ladefläche (121), Seitenwangen (122) und eine Ladekante (123) aufweist.
11. Container (1) nach Anspruch 9 oder 10, bei dem die Ladeschaufel (12) über einen Hydraulikzylinder (14) gegenüber der Lade (1) verschwenkbar ist.
12. Container (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, bei dem im Bereich der Beladeöffnung ein vertikal verfahrbarer Rückhalteschieber (16) angeordnet ist, der die Beladeöffnung ganz oder teilweise verschließen kann.
13. Container (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, aufweisend Transporthilfen (5), insbesondere einen im Bodenbereich angeordneten Transportschlitten (51) und/oder im Bodenbereich angeordnete Transporthaken (52).
14. Container (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, bei dem an der Lade (11) ein Transporthaken (15) zum Aufziehen des Containers (1) auf einen LKW und/oder zu Rangierzwecken angeordnet ist.
15. Container (1) nach Anspruch 14, bei dem der Transporthaken (15) an der Stirnwand (113) der Lade (11) montiert ist.
16. Container (1) nach Anspruch 14 oder 15, bei dem der Transporthaken (15) klapp- oder schwenkbar gelagert ist.



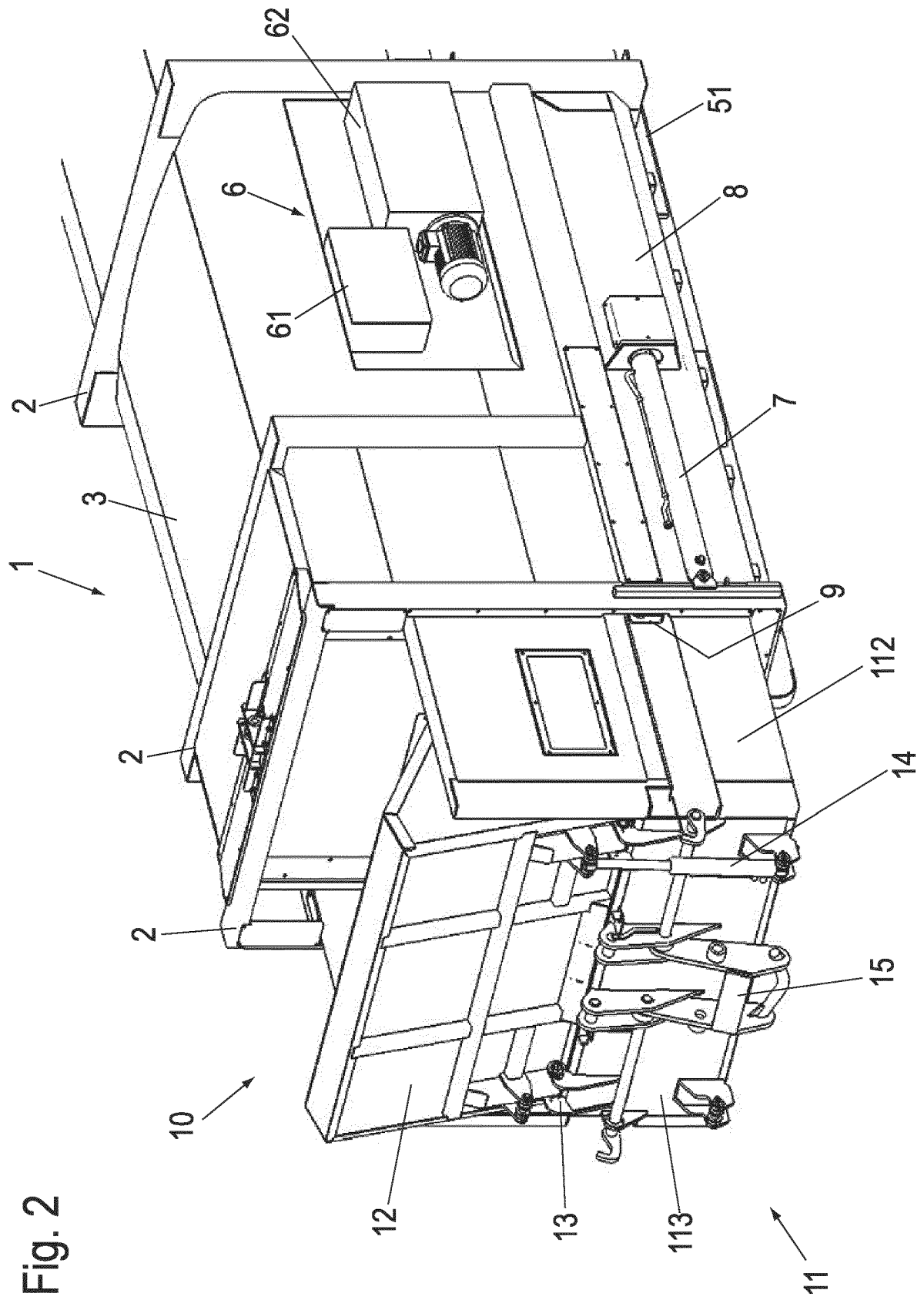


Fig. 2

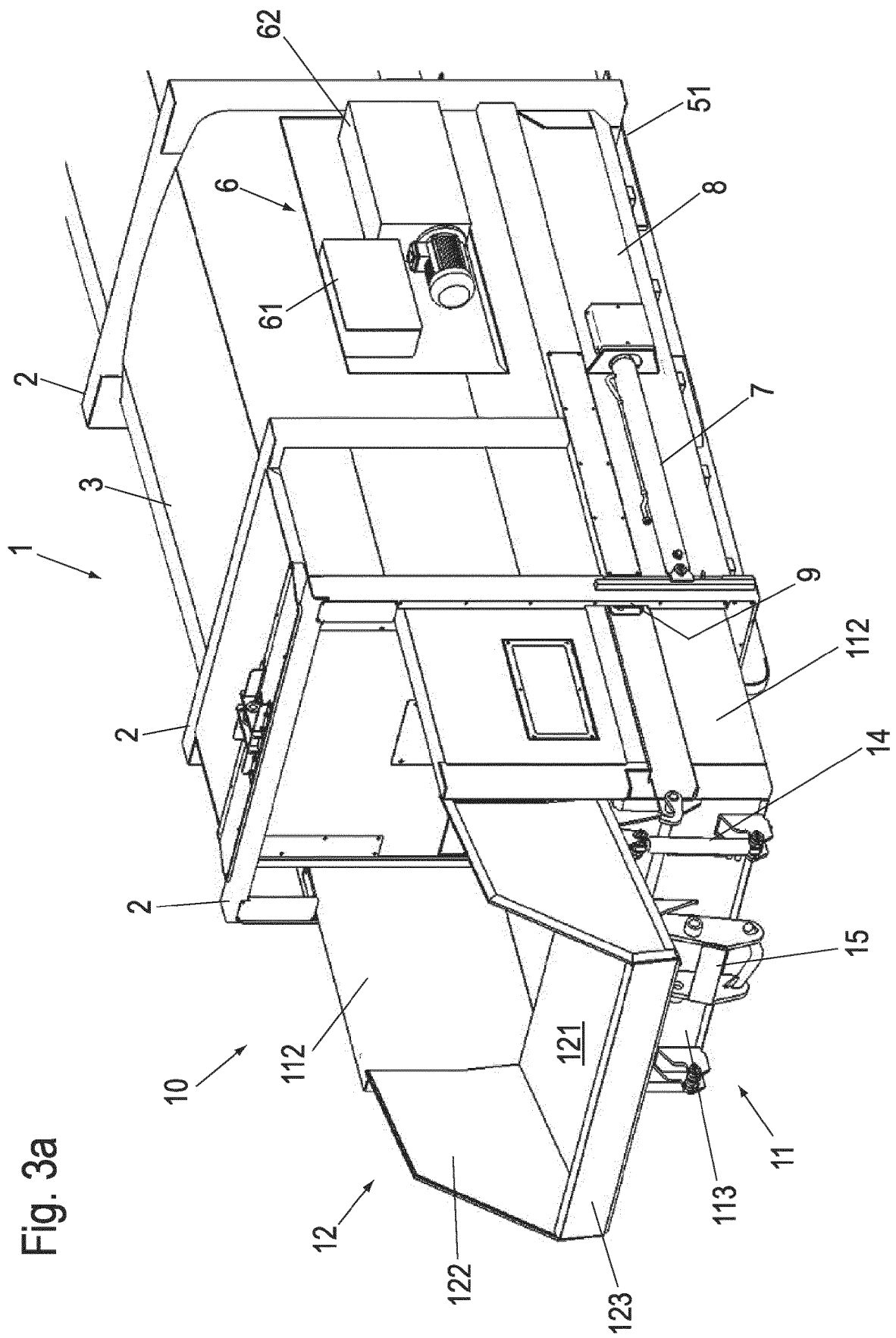


Fig. 3a

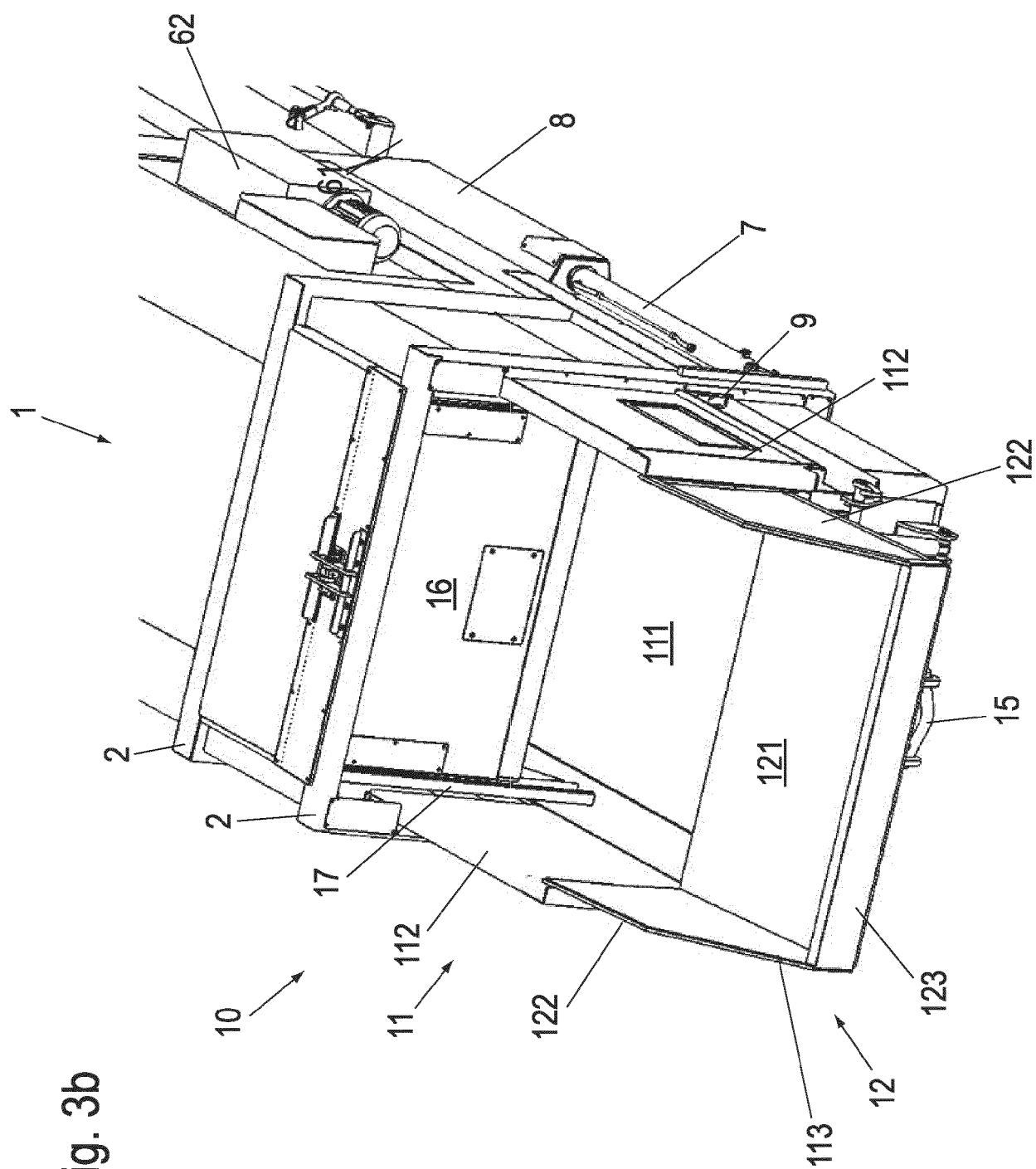


Fig. 3b

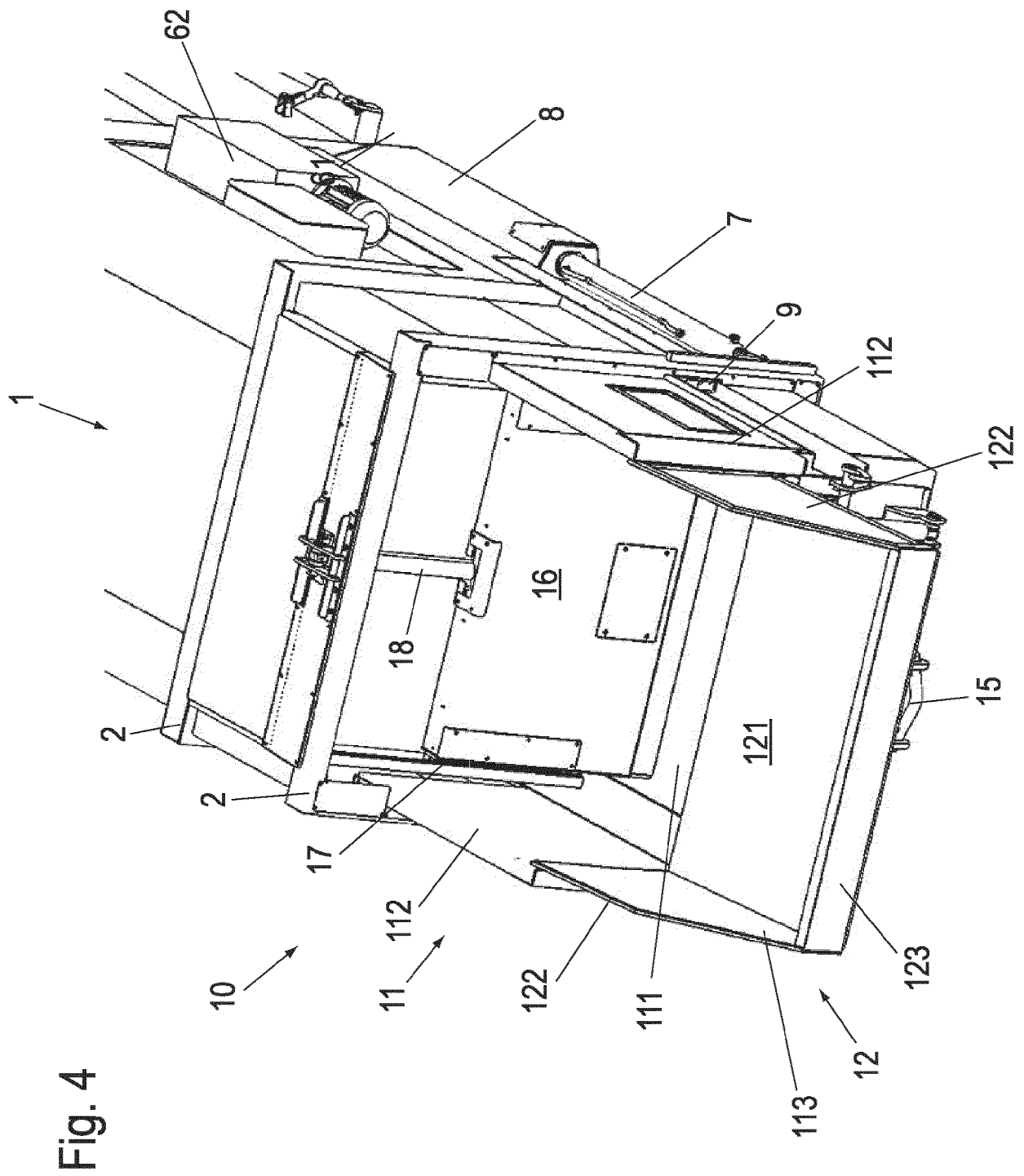
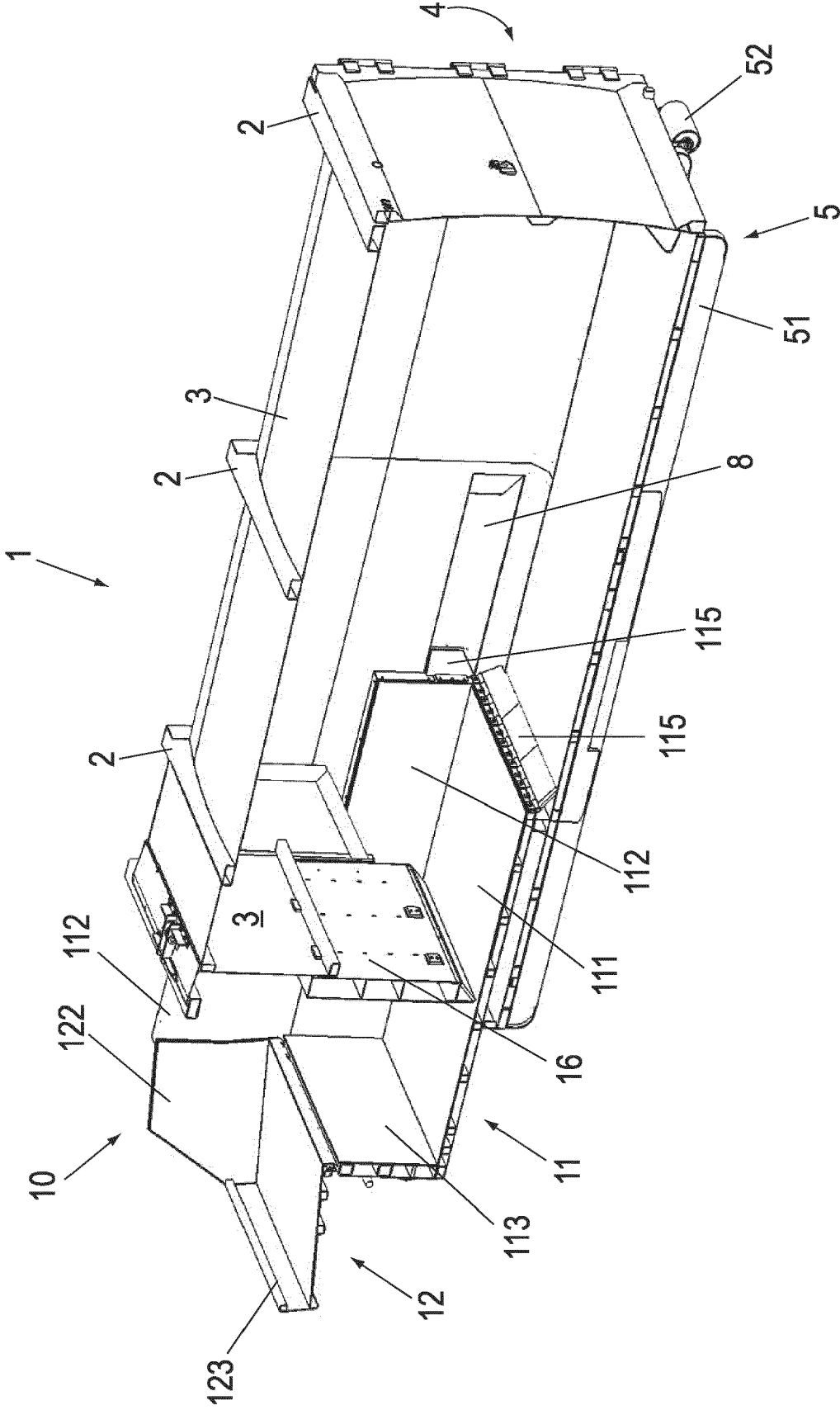


Fig. 4

Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 17 9162

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)
X	WO 96/22930 A1 (MULTILIFT OY [FI]; VAELILAE JARKKO [FI]) 1. August 1996 (1996-08-01)	1-4,6-8, 13-16	INV. B30B9/30 B65F1/14
Y	* Seiten 3-4; Abbildungen 1-3 *	9-12	
Y	DE 102 41 357 A1 (SENNEBOGEN MASCHINENFABRIK GMB [DE]) 1. April 2004 (2004-04-01) * Absätze [0029] - [0032]; Abbildungen *	9-11	
Y	US 3 508 673 A (PAPPAS GEORGE DEMO) 28. April 1970 (1970-04-28) * Spalte 2, Zeilen 22-49; Abbildungen *	12	
X	DE 12 37 948 B (HALLER GMBH FAHRZEUGBAU) 30. März 1967 (1967-03-30) * Absätze [0008] - [0010]; Abbildungen *	1,2,5-8, 14	
X	CH 701 797 A1 (CANDINAS MEINRAD [CH]) 15. März 2011 (2011-03-15) * Absätze [0028] - [0037]; Abbildungen *	1,2,5,6	
A	DE 920 298 C (DAIMLER BENZ AG) 18. November 1954 (1954-11-18) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. November 2020	Prüfer Labre, Arnaud
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 17 9162

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.

04-11-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9622930 A1	01-08-1996	AU 4488596 A	14-08-1996
		FI 950278 A	24-07-1996
		WO 9622930 A1	01-08-1996
DE 10241357 A1	01-04-2004	KEINE	
US 3508673 A	28-04-1970	KEINE	
DE 1237948 B	30-03-1967	KEINE	
CH 701797 A1	15-03-2011	KEINE	
DE 920298 C	18-11-1954	KEINE	

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

- EP 0472870 B1 **[0003]**
- DE 102005054986 B3 **[0005]**
- EP 1385695 B1 **[0008]**
- DE 202010012354 U2 **[0008]**