

(19)



(11)

**EP 3 819 110 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**12.05.2021 Patentblatt 2021/19**

(51) Int Cl.:  
**B30B 9/30 (2006.01) B30B 15/08 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **20200931.2**

(22) Anmeldetag: **09.10.2020**

(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**

(71) Anmelder: **Max Aicher GmbH & Co. KG**  
**83395 Freilassing (DE)**

(72) Erfinder: **Finke, Olaf**  
**01906 Burkau (DE)**

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner**  
**Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbB**  
**Königstraße 2**  
**90402 Nürnberg (DE)**

(30) Priorität: **07.11.2019 DE 102019217182**

(54) **PRESSE FÜR GÜTER**

(57) Eine Presse für Güter umfasst einen Pressentrog (11) mit einer Pressenöffnung (13), an der eine mindestens eine Schneidplatte (17) aufweisende Abscher-  
einheit (16) angeordnet ist, und einem im Pressentrog

(11) entlang einer Längsachse (12) verlagerbaren Pressenstößel (14), der ein mindestens eine Schneidkante (31) aufweisendes Abschermesser (28) umfasst.

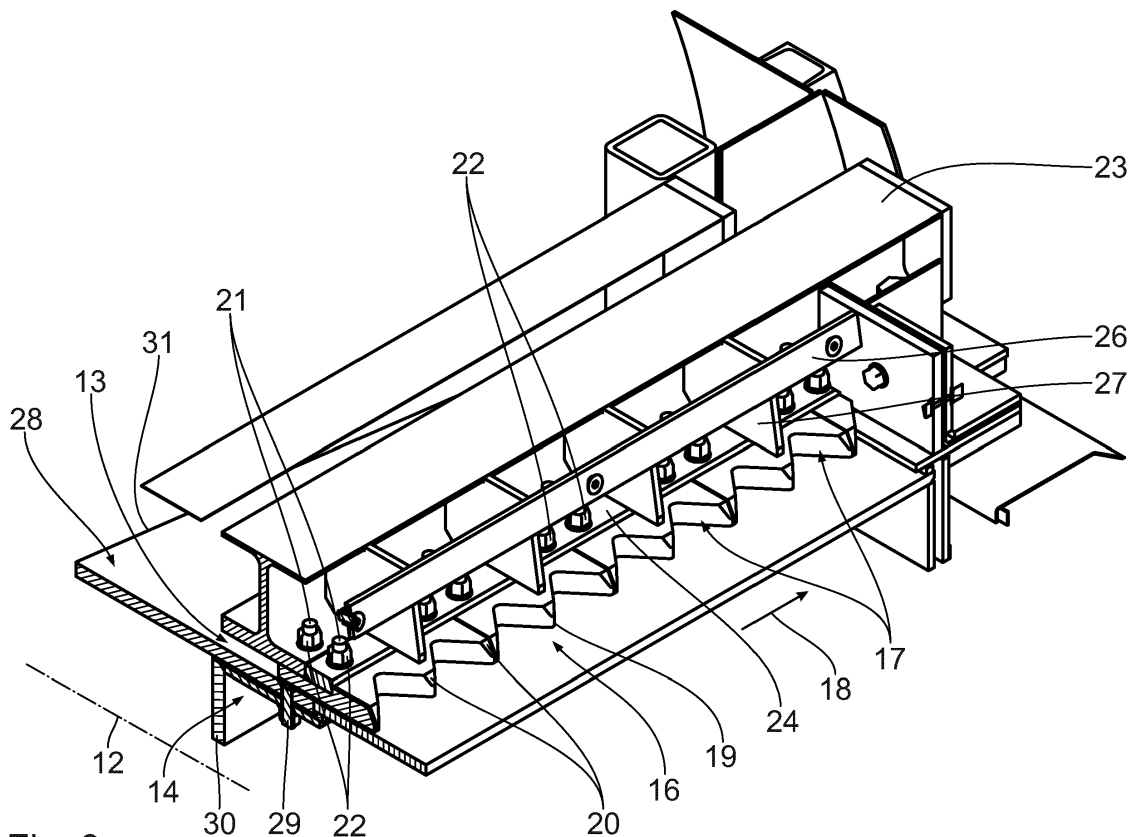


Fig. 3

**EP 3 819 110 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Der Inhalt der deutschen Patentanmeldung DE 10 2019 217 182.6 wird durch Bezugnahme hierin aufgenommen.

**[0002]** Die Erfindung betrifft eine Presse für Güter, insbesondere für Feststoffe.

**[0003]** DE 10 2012 103 959 B4 offenbart eine Pressvorrichtung für Feststoffe, die an einen Container koppelbar ist.

**[0004]** Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, das Pressen der Güter zu verbessern, insbesondere das Pressverfahren effizienter und zuverlässiger zu gestalten.

**[0005]** Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch eine Presse mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen und durch eine Anordnung mit den im Anspruch 10 angegebenen Merkmalen.

**[0006]** Erfindungsgemäß wurde erkannt, dass das Pressen von Gütern, insbesondere von Feststoffen, insbesondere von Müll und insbesondere Metallmüll, verbessert ist, wenn eine Presse ein bewegliches Abschermesser aufweist, das mit einer ortsfesten Abschereinheit zusammenwirkt. Die Abschereinheit ist an einer Pressenöffnung eines Pressentrogs angeordnet. Ortsfest bedeutet, dass die Abschereinheit fest mit dem Pressentrog verbunden ist. Gegenüber dem Pressentrog ist das Abschermesser unverlagerbar angeordnet. Die Abschereinheit gewährleistet definierte und stabile Abscherbedingungen. Die Abschereinheit weist mindestens eine Schneidplatte auf. In dem Pressentrog ist ein axial verlagerbarer Pressenstößel angeordnet. Das Abschermesser ist an dem verlagerbaren Pressenstößel angeordnet. Das Abschermesser weist mindestens eine Schneidkante auf. Durch die Relativbewegung des Pressenstößels im Pressentrog, insbesondere des Abschermessers vorbei an der Abschereinheit, ist eine zuverlässige und effektive Abscherung der in einem Randbereich des Pressentrogs angeordneten Güter gewährleistet.

**[0007]** Das Abschermesser ist insbesondere verschleißfest ausgeführt. Insbesondere ist die Abschereinheit, insbesondere die mindestens eine Schneidplatte, verschleißfest ausgeführt. Insbesondere weist das Abschermesser, die Abschereinheit und/oder die mindestens eine Schneidplatte einen Werkstoff auf, der eine Festigkeit, insbesondere eine Zugfestigkeit  $R_m$  aufweist, die größer ist als Zugfestigkeit  $R_m$  von allgemeinem Baustahl mit der Werkstoffnummer 1.0038 und/oder 1.0114 und/oder 1.0117. Dieser allgemeine Baustahl hat auch die Werkstoffbezeichnung S235. Insbesondere beträgt die Zugfestigkeit  $R_m$  des verwendeten Werkstoffs mindestens 350 N / mm<sup>2</sup>, insbesondere mindestens 380 N / mm<sup>2</sup>, insbesondere mindestens 400 N / mm<sup>2</sup>, insbesondere mindestens 450 N / mm<sup>2</sup>, insbesondere mindestens 480 N / mm<sup>2</sup>, insbesondere mindestens 500 N / mm<sup>2</sup> und insbesondere mindestens 550 N / mm<sup>2</sup>.

**[0008]** Insbesondere dient als Werkstoff Feinkornbaustahl. Feinkornbaustahl weist gegenüber einem allge-

meinen Baustahl eine höhere Streckgrenze  $R_p$  und eine höhere Zugfestigkeit  $R_m$  auf. Der maximale Kohlenstoffgehalt bei Feinkornbaustählen beträgt insbesondere weniger als 0,2 %. Die feine Körnung im metallurgischen

5 Gefüge der Feinkornbaustähle wird durch Legierungselemente erreicht, deren Nitride und Carbide erst bei höheren Temperaturen in Lösung gehen. Ein Feinkornbaustahl weist beispielsweise eine Zugfestigkeit  $R_m$  auf von mindestens 1.000 N / mm<sup>2</sup>, insbesondere von mindestens 1.200 N / mm<sup>2</sup>, insbesondere von mindestens 1.400 N / mm<sup>2</sup>, insbesondere von mindestens 1.600 N / mm<sup>2</sup> und insbesondere von bis zu 1.700 N / mm<sup>2</sup>.

**[0009]** Zusätzlich oder alternativ kann der verwendete Werkstoff eine Brinellhärte aufweisen von mindestens 370 HBB, insbesondere mindestens 380 HBB, insbesondere mindestens 390 HBB und insbesondere mindestens 400 HBB. Ein derartiger Werkstoff ist beispielsweise ein Verschleißblech mit extremer Abriebfestigkeit und weist eine Härte von 370 HBB bis 430 HBB auf. Ein derartiger Werkstoff ist unter der markengeschützten Bezeichnung Hardox® oder Domex® bekannt.

**[0010]** Insbesondere ermöglicht die erfindungsgemäße Presse einen ziehenden Schnitt nach oben vorstehender Müllreste. Dadurch sind die Schneidbedingungen, insbesondere die Abscherbedingungen verbessert. Der Kraftaufwand, der mit dem Pressenstößel zur Verfügung gestellt werden muss, ist reduziert. Ein den Pressenstößel antreibbarer Antrieb kann kleiner dimensioniert werden. Die Lebensdauer der Presse ist erhöht.

25 **[0011]** Eine Ausführung der mindestens einen Schneidplatte gemäß Anspruch 2 ermöglicht eine unkomplizierte Herstellung der Schneidplatten. Der Herstellungsaufwand und damit die Kosten für die Bereitstellung der Schneidplatte sind reduziert. Ein Nachschärfen der Schneidplatten entfällt. Die mindestens eine Schneidplatte ist wartungsarm ausgeführt. Stillstandzeiten der Presse aufgrund von Wartungsarbeiten sind reduziert. Der Ausnutzungsgrad für die Presse ist erhöht.

30 **[0012]** Eine Ausführung der mindestens einen Schneidplatte gemäß Anspruch 3 ermöglicht einen besonders vorteilhaften Abschervorgang. Die mindestens eine Schneidplatte weist eine Wellenkontur, insbesondere eine W-Form auf. Insbesondere sind die jeweils zwei benachbarten Flanken der Wellenkontur mit einem 60°-Winkel zueinander geneigt angeordnet.

40 **[0013]** Mehrere Schneidplatten gemäß Anspruch 4 ermöglichen einen modularen Aufbau der Abschereinheit. Insbesondere sind die Schneidplatten in einer Querrichtung, die quer und insbesondere senkrecht zur Axialrichtung des Pressenstößels orientiert ist, nebeneinander angeordnet. Die Breite der Abschereinheit entlang der Querrichtung kann flexibel verändert werden, indem die Anzahl der Schneidplatten verändert wird. Wenn die Schneidplatten jeweils identisch ausgeführt sind, ist der Herstellungsaufwand für die Presse reduziert, da die Abschereinheit mehrere Gleichteile aufweist. Dadurch, dass die einzelnen Schneidplatten kleiner ausgeführt sind als die gesamte Abschereinheit, können die kleine-

ren Schneidplatten mit einer höheren Festigkeit hergestellt werden, als eine einteilige Abschereinheit. Dadurch ist die Standzeit der Abschereinheit, die mehrere Schneidplatten umfasst, verlängert.

**[0014]** Die Ausführung der Abschereinheit und insbesondere der mindestens einen Schneidplatte gemäß Anspruch 5 vereinfacht einen Wechsel derselben. Insbesondere ist die mindestens eine Schneidplatte lösbar, insbesondere mittels einer Schraubverbindung, an der Pressenöffnung befestigt. Die mindestens eine Schneidplatte ist austauschbar ausgeführt. Die mindestens eine Schneidplatte ist als Wechselschneidplatte ausgeführt.

**[0015]** Eine Presse gemäß Anspruch 6 ermöglicht einen besonders vorteilhaften, weil kraftreduzierten Abschervorgang. Es wurde gefunden, dass die mindestens eine Schneidkante des Abschermessers geradlinig, insbesondere ungewellt ausgeführt ist.

**[0016]** Ein Abschermesser gemäß Anspruch 7 vereinfacht den Austausch derselben.

**[0017]** Ein Abschermesser mit zwei Schneidkanten gemäß Anspruch 8 ermöglicht vorteilhafte Schneidbedingungen beim Abscheren der Güter. Die beiden Schneidkanten des Abschermessers sind jeweils zur Längsachse und insbesondere spiegelsymmetrisch der Längsachse des Pressentrogs angeordnet. Die beiden Schneidkanten sind V-förmig angeordnet. Im Zusammenwirken der V-förmig angeordneten Schneidkanten des Abschermessers mit den Schneidplatten der Abschereinheit wird in vorteilhafter Weise eine Kontaktfläche im Wechselwirkungsbereich zwischen dem Abschermesser und der Abschereinheit minimiert. Die Flächenpressung auf die abzuscherenden Güter ist erhöht. Das Abscherergebnis ist verbessert.

**[0018]** Ein Schneidspalt gemäß Anspruch 9 gewährleistet einen störungsfreien Betrieb der Presse. Der Schneidspalt beträgt insbesondere mindestens 2 mm, insbesondere mindestens 3 mm, insbesondere höchstens 5 mm und insbesondere zwischen 3 mm und 4 mm. Es wurde gefunden, dass mit einem ausreichend großen Schneidspalt verhindert wird, dass sich Material unbeabsichtigt einklemmt und unerwünschte Spaltkräfte verursacht. Als Spaltkräfte werden die Kräfte verstanden, die als Reaktionskräfte auf den Pressenstößel wirken, wenn Müllreste zwischen den beweglichen Pressenstößel und dem Pressengehäuse geklemmt werden. Der Schneidspalt entlastet und schont die Presse. Die Standzeit der Presse und insbesondere des Pressenstößels sind erhöht.

**[0019]** Eine Anordnung gemäß Anspruch 10 umfasst eine Presse und einen mit der Presse koppelbaren Container mit einer Containeröffnung, die mit der Pressenöffnung fluchtend angeordnet sein kann. Besonders vorteilhaft ist es, wenn in der gekoppelten Anordnung der Presse mit dem Container der Pressenstößel durch die Pressenöffnung und durch die Containeröffnung hindurch verlagerbar ist.

**[0020]** Sowohl die in den Patentansprüchen angegebenen Merkmale als auch die in der nachfolgenden Aus-

führungsform der erfindungsgemäßen Presse angegebenen Merkmale sind jeweils für sich alleine oder in Kombination miteinander geeignet, den Erfindungsgegenstand weiterzubilden. Die jeweiligen Merkmalskombinationen stellen hinsichtlich der Weiterbildungen des Erfindungsgegenstands keine Einschränkung dar, sondern weisen im Wesentlichen lediglich beispielhaften Charakter auf.

**[0021]** Zusätzliche Merkmale, vorteilhafte Ausgestaltungen und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 eine Längsschnittdarstellung einer Anordnung mit einer erfindungsgemäßen Presse und mit einem mit der Presse gekoppelten Container;

Fig. 2 eine vergrößerte Detailansicht des Details II in Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Detailansicht des Details II in Fig. 1; und

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines Pressenstößels der Presse in Fig. 1.

**[0022]** Eine in Fig. 1 als Ganzes mit 1 gekennzeichnete Anordnung dient zum Pressen und Aufbewahren von Gütern, insbesondere von Feststoffen, insbesondere in Form von Müll, insbesondere Metallmüll, insbesondere Stahlschrott.

**[0023]** Die Anordnung 1 umfasst eine in Fig. 1 rechts dargestellte Presse 2, die auf einem verlagerbaren Pressen-Abrollrahmen 3 angeordnet ist. Die Presse 2 kann mittels des Pressen-Abrollrahmens 3 in unkomplizierter Weise mittels eines Transportfahrzeugs, insbesondere eines Transport-LKWs transportiert werden. Die Presse 2 ist für den mobilen Einsatz geeignet. Dazu weist die Presse insbesondere auf den Pressen-Abrollrahmen 3 angeordnete Aggregate auf, die einen autarken Betrieb der Presse ermöglichen.

**[0024]** Die Presse weist eine Stromquelle 33 auf, um die Presse 2 mit elektrischem Strom zu versorgen. Die Stromquelle 33 kann mittels einer elektrischen Leitung an ein Stromleitungsnetz angeschlossen werden. Zusätzlich oder alternativ kann die Stromquelle 33 ein Notstromaggregat aufweisen.

**[0025]** Die Anordnung 1 weist ferner einen Container 4 auf, der mit der Presse 2 gekoppelt ist. Die Anordnung 1 ist gemäß Fig. 1 in einem gekoppelten Zustand dargestellt. Der Container 4 ist mit der Presse 2 insbesondere lösbar koppelbar. Eine Kopplung von Presse 2 und Container 4 ist unkompliziert und schnell möglich. Der Container 4 dient zum Aufnehmen und Aufbewahren der in der Presse 2 gepressten Güter. Der Container 4 ist auf einem Container-Abrollrahmen 5 angeordnet. Der Container-Abrollrahmen 5 ist im Wesentlichen identisch zu dem Pressen-Abrollrahmen 3 ausgeführt. Entsprechend

ist der Container 4 für den mobilen Einsatz geeignet und insbesondere mittels eines Transportfahrzeugs transportabel.

**[0026]** Die Anordnung 1 weist einen Abrollunterbau 6 auf, auf dem die Presse 2 und der Container 4 abgestellt sind. Der Abrollunterbau 6 bildet eine definierte und stabile Unterlage für die Anordnung 1. Eine aufwendige Vorbereitung des Untergrunds zum Abstellen der Anordnung 1 ist entbehrlich. Die Anordnung 1 ist mobil ausgeführt. Der Abrollunterbau weist ein erstes Abrollunterbauelement 7 und ein zweites Abrollunterbauelement 8 auf, die mittels eines Abrollunterbaugelenks 9 um eine Abrollunterbaugelenkachse 10 gelenkig miteinander verbunden sind. Gemäß Fig. 1 befindet sich der Abrollunterbau 6 in einem aufgeklappten Zustand. Der Schwenkwinkel zwischen den beiden Abrollunterbauelementen 7, 8 bezüglich der Abrollunterbaugelenkachse 10 beträgt 180°.

**[0027]** Der Abrollunterbau 6 kann in einen eingeklappten Transportzustand verlagert werden, indem das zweite Abrollunterbauelement 8 gegenüber dem ersten Abrollunterbauelement 7 um 90° gegenüber der Abrollunterbaugelenkachse 10 im Gegenuhrzeigersinn aufgeschwenkt wird. In dem Transportzustand befindet sich der Abrollunterbau 6 in einer L-förmigen Anordnung. In dem Transportzustand entspricht der Abrollunterbau 6 im Wesentlichen dem Pressen-Abrollrahmen 3 und/oder dem Container-Abrollrahmen 5. In dem Transportzustand kann der Abrollunterbau 6 als Abrollrahmen genutzt werden.

**[0028]** Die Presse 2 weist einen Pressentrog 11 mit einer Längsachse 12 und einer Pressenöffnung 13 auf. Die Pressenöffnung 13 ist senkrecht zur Längsachse 12 orientiert. Die Pressenöffnung 13 ist an einer dem Container 4 zugewandten Stirnseite des Pressentrogs 11 angeordnet.

**[0029]** In dem Pressentrog selbst ist entlang der Längsachse 12 ein Pressenstößel 14 verlagerbar angeordnet. Der Pressenstößel 14 wird mittels eines Pressenstößel-Zylinders 34 verlagert. Der Pressenstößel-Zylinder 34 ist als Hydraulikzylinder ausgeführt und mit einem Hydraulikaggregat 35 zur Beaufschlagung mit Hydrauliköl verbunden.

**[0030]** Die Presse 2 weist ferner einen Müllschieber 36 auf. Der Müllschieber 36 umfasst einen Schieberzylinder 37 mit einer daran befestigten Schieberplatte 38. Der Schieberzylinder 37 ist als Hydraulikzylinder ausgeführt und mit dem Hydraulikaggregat 35 verbunden.

**[0031]** Der Pressenstößel 14 ist im Wesentlichen hohlkastenförmig ausgeführt. Der Hohlkasten 30 weist eine quaderförmige Kontur auf. An seiner Vorderseite, die der Pressenöffnung 13 zugewandt ist, ist an dem Pressenstößel 14 ein Abschermesser 28 angeordnet, insbesondere mittels mehrerer Verbindungsschrauben 29 an dem Hohlkasten 30 angeschraubt.

**[0032]** Das Abschermesser 28 weist zwei Schneidkanten 31 auf, die gegenüber der Längsachse 12 quer angeordnet sind. Gemäß dem gezeigten Ausführungsbei-

spiel sind die beiden Schneidkanten 31 geradlinig ausgeführt und mit einem Neigungswinkel  $n$  gegenüber der Längsachse 12 angeordnet. Der Neigungswinkel  $n$  beträgt insbesondere mindestens 75°, insbesondere mindestens 80°, insbesondere mindestens 85°, insbesondere mindestens 88° und insbesondere weniger als 90°. Die Schneidkanten 31 sind V-förmig angeordnet.

**[0033]** Der Container 4 weist eine Containeröffnung 15 auf. In der gekoppelten Anordnung der Presse 2 mit dem Container 4 sind die Pressenöffnung 13 und Containeröffnung 15 fluchtend angeordnet. Durch die fluchtenden Öffnungen 13, 15 sind die Innenräume des Pressentrogs 11 und des Containers 4 miteinander verbunden.

**[0034]** In der Containeröffnung 15 ist ein Containerdeckel 39 verriegelbar anordenbar. Der Containerdeckel 39 kann entriegelt und von der Containeröffnung 15 gelöst und insbesondere mit dem Pressenstößel 14 gekoppelt werden. Dazu weist der Pressenstößel 14 an einer vorderen Stirnfläche 40 des Hohlkastens 30 mehrere, insbesondere vier, Befestigungsklammern 41 auf. Die Befestigungsklammern 41 sind jeweils fest an der vorderen Stirnfläche 40 angeordnet. Die Befestigungsklammern 41 weisen jeweils eine C-förmige Öffnung auf, in die jeweils eine Riegelstange 42 axial eingeschoben werden kann. Die Riegelstangen 42 sind jeweils quer verlagerbar bezüglich der Längsachse 12 an dem Containerdeckel 39 angeordnet. Vorteilhaft ist es, dass die Riegelstangen 42 direkt und unmittelbar angetrieben werden. Eine aufwendige Drehhebelmechanik, wie sie aus der DE 10 2012 103 959 B4 bekannt ist, ist entbehrlich. Die Konstruktion ist dadurch vereinfacht.

**[0035]** Nachfolgend werden anhand von Fig. 2 und 3 Details der Presse 2 näher erläutert.

**[0036]** Im Bereich von der Pressenöffnung 13 ist an dem Pressentrog 11 eine Abschereinheit 16 befestigt. Die Abschereinheit 16 ist ortsfest in dem Pressentrog 11 angeordnet.

**[0037]** Die Abschereinheit 16 umfasst mehrere Schneidplatten 17, die entlang einer Querrichtung 18 nebeneinander angeordnet sind. Die Querrichtung 18 ist senkrecht zur Längsachse 12 orientiert. Die Querrichtung 18 ist senkrecht zur Zeichenebene gemäß Fig. 2 orientiert.

**[0038]** Die Schneidplatten 17 bilden jeweils ein Segment der Abschereinheit 16. Die Schneidplatten 17 weisen eine dem Pressentrog 11 zugewandte Wellenkontur auf. Die Schneidplatten 17 weisen in Richtung des Pressentrogs 11 vorstehend angeordnete Abscherkanten 19 auf. Die Abscherkanten 19 sind insbesondere jeweils an den dem Pressentrog 11 zugewandten Wellenbergen der Wellenkontur angeordnet. Die Abscherkanten 19 erstrecken sich in einer Richtung senkrecht zu einer Ebene, die von der Längsachse 12 und der Querrichtung 18 aufgespannt wird. Die Abscherkanten 19 sind insbesondere vertikal orientiert.

**[0039]** Oberhalb der Abscherkanten 19 weisen die Schneidplatten 17 Abschrägungen 20 auf. Die Abschrägungen 20 verhindern, dass das von oben in die Presse

2 eingefüllte Gut an den vorstehenden Kanten der Schneidplatten 17, insbesondere an den Abscherkanten 19 hängen bleibt.

**[0040]** Die Schneidplatten 17 sind lösbar, insbesondere durch Schraubverbindungen, an dem Pressentrog 11 befestigt. Die Schneidplatten sind jeweils mit zwei Befestigungsschrauben 21 und korrespondierenden Haltemuttern 22 an einem Rahmenträger 23 des Pressentrogs 11 befestigt. Der Rahmenträger 23 ist als I-Träger ausgeführt. Die Befestigung der Schneidplatten erfolgt in dem Fußbereich des I-Träger, der insbesondere als Fußplatte ausgeführt ist. Die Schneidplatten 17 sind zuverlässig und stabil an dem Pressentrog 11 gehalten.

**[0041]** Zusätzlich sind die Schneidplatten 17 mittels einer Querleiste 24, die parallel zu dem Rahmenträger 23 angeordnet ist, miteinander verbunden. Dazu dienen jeweils zwei Befestigungsschrauben 21 je Schneidplatte 17, wobei die Befestigungsschrauben 21 jeweils mittels einer Haltemutter 22 gehalten sind. Die Querleiste 24 dient zur zusätzlichen Befestigung der Schneidplatten 17, um die Stabilität der Befestigung zu erhöhen. Durch die Querleiste 24 wird die Befestigung an den I-Träger ergänzt.

**[0042]** Oberhalb der Schneidplatten 17 ist eine gegenüber der Längsachse 12 geneigte Blende 25 in Form eines Querblechs angeordnet. Die Blende 25 ist aus Darstellungsgründen in Fig. 3 nicht dargestellt, da sie sonst Details der Schneidplatten 17 und deren Befestigung verdecken würde. Die Blende 25 ist mittels einer dahinter liegenden Halteleiste 26 gehalten. Insbesondere an der Halteleiste 26 verschraubt. Die Halteleiste ist durch mehrere Axialstege 27 in axialer Richtung an dem Rahmenträger 23 abgestützt.

**[0043]** Gemäß den Darstellungen in Fig. 2 und 3 ist der Pressenstößel 14 bereits unter der Abschereinheit 16 durchgefahren und ist insbesondere bereits innerhalb des Containers 4 angeordnet.

**[0044]** Zwischen der Abschereinheit 16, insbesondere der jeweiligen Unterseite der Schneidplatten 17, und dem Abschermesser 28 ist ein Schneidspalt 32 gebildet. Aufgrund der robusten und exakten Konstruktion des Pressentrogs 11 einerseits und des Pressenstößels 14 andererseits, kann der resultierende Schneidspalt 32 sehr klein eingestellt werden. Insbesondere beträgt der Schneidspalt 32 höchstens 5 mm, mindestens jedoch 3 mm.

**[0045]** Entlang der Längsachse 12 ist hinter dem Schneidspalt 32 ein Hohlraum 43 gebildet. Der Hohlraum 43 ist in Vertikalrichtung nach oben durch den Rahmenträger 23 und nach unten durch das Abschermesser 28 des Pressenstößels 14 begrenzt. Der Hohlraum 43 ist der Pressenöffnung 13 zugewandt. Wenn Pressgut in den Schneidspalt 32 gelangt und in Folge der Pressbewegung entlang des Schneidspaltes 32 zu der Pressenöffnung 13 hingefördert wird, bietet der Hohlraum 43 die Möglichkeit, dass sich Spaltkräfte auflösen, wenn das Pressgut bis in den Hohlraum 43 gelangt. Aufgrund der Spaltraumhöhe  $H_S$ , die deutlich größer ist als der

Schneidspalt 32 werden unerwünscht große Spaltkräfte vermieden.

## 5 Patentansprüche

### 1. Presse für Güter mit

- a. einem Pressentrog (11) mit einer Pressenöffnung (13), an der eine mindestens eine Schneidplatte (17) aufweisende Abschereinheit (16) angeordnet ist,
- b. einem im Pressentrog (11) entlang einer Längsachse (12) verlagerbaren Pressenstößel (14), der ein mindestens eine Schneidkante (31) aufweisendes Abschermesser (28) umfasst.

### 2. Presse gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Schneidplatte (17) ungeschärft ausgeführt ist.

### 3. Presse gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Schneidplatte (17) eine Wellenkontur, insbesondere eine W-Form, aufweist.

### 4. Presse gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Schneidplatten (17) vorgesehen sind, die insbesondere identisch ausgeführt sind.

### 5. Presse gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschereinheit (16), insbesondere die mindestens eine Schneidplatte (17), lösbar, insbesondere mittels einer Schraubverbindung, an dem Pressentrog (11) befestigt ist.

### 6. Presse gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Schneidkante (31) geradlinig, insbesondere ungewellt, ausgeführt ist.

### 7. Presse gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abschermesser (28) lösbar, insbesondere mittels einer Schraubverbindung, am Pressenstößel (14) befestigt ist.

### 8. Presse gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abschermesser (28) zwei Schneidkanten (31) aufweist, die V-förmig angeordnet sind.

### 9. Presse gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen zwischen der Abschereinheit (16) und dem Abschermesser (28) gebildeten Schneidspalt (32).

10. Anordnung zum Pressen und Aufbewahren von Gütern umfassend

- a. eine Presse (2) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, 5
- b. einen mit der Presse (2) koppelbaren Container (4), der eine Containeröffnung (15) aufweist,

wobei in einer gekoppelten Anordnung der Presse (2) mit dem Container (4) der Pressenstößel (14) durch die Containeröffnung (15) in den Container (4) verlagerbar ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

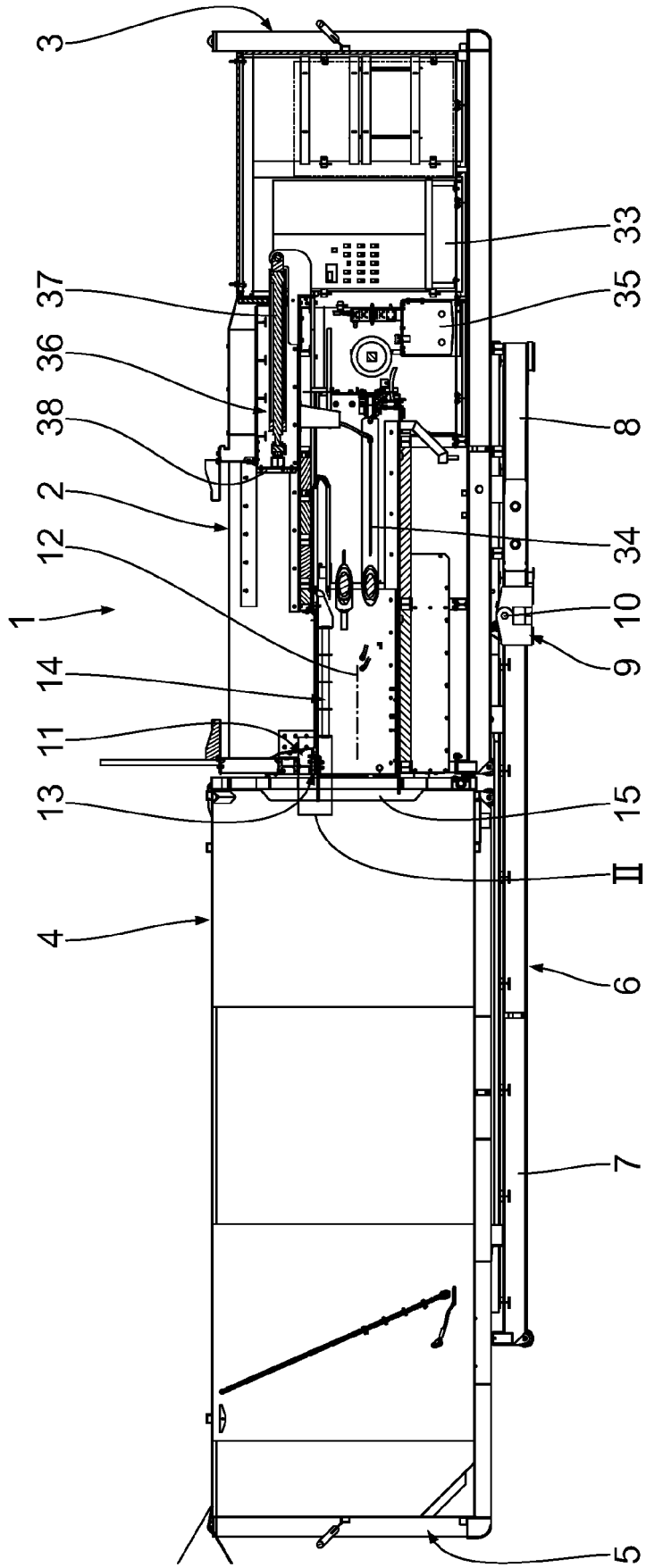


Fig. 1

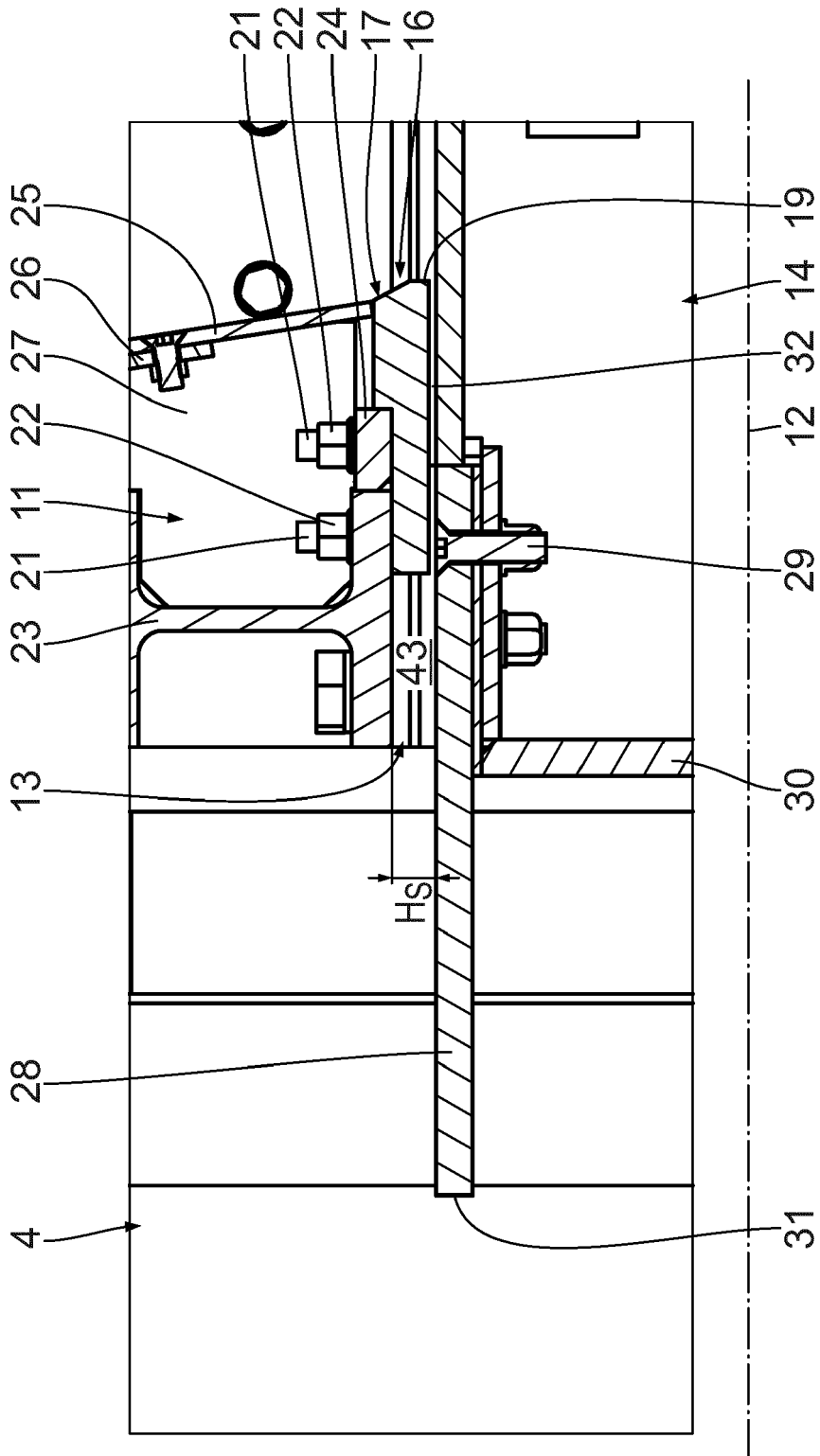


Fig. 2

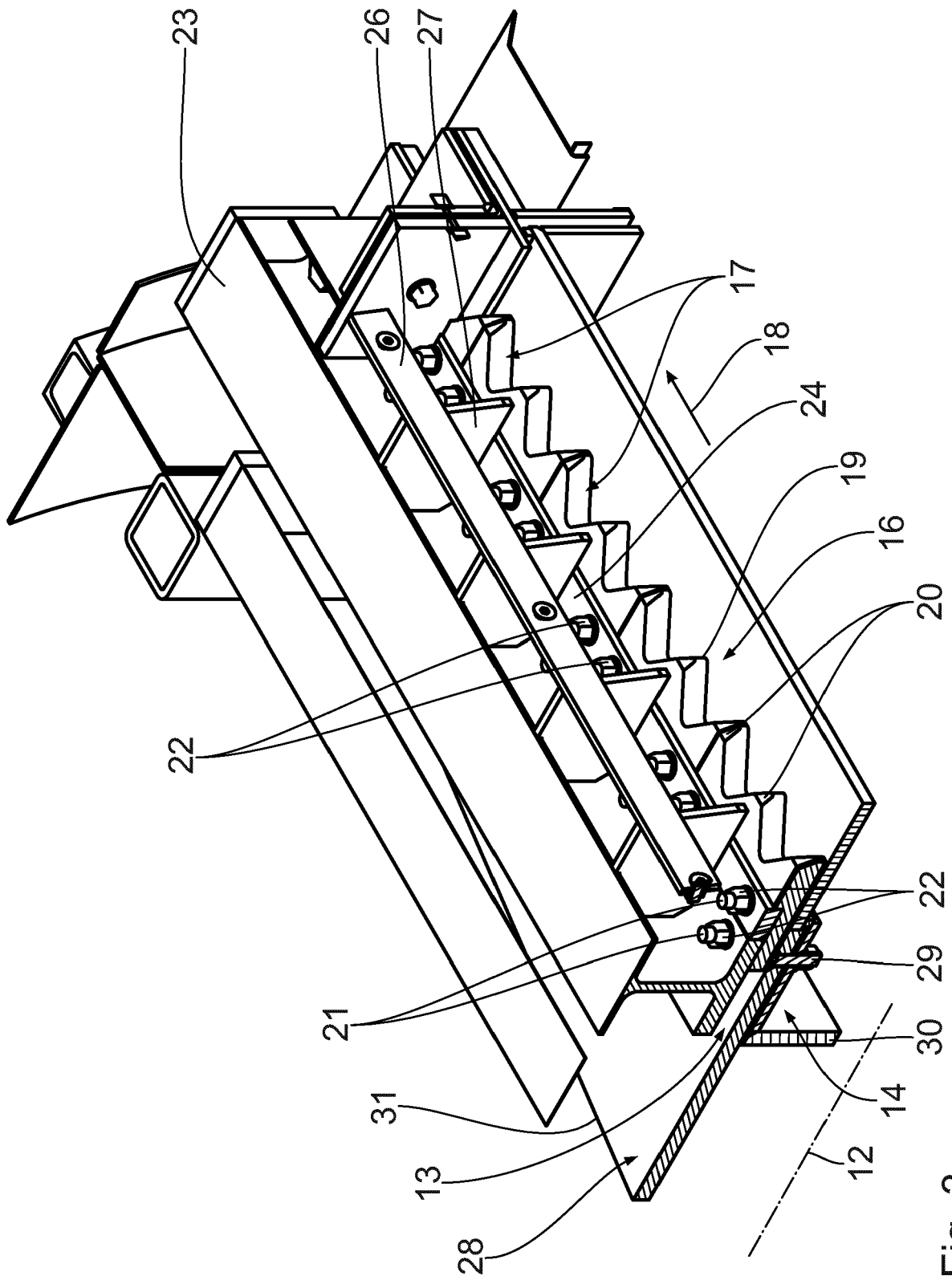


Fig. 3

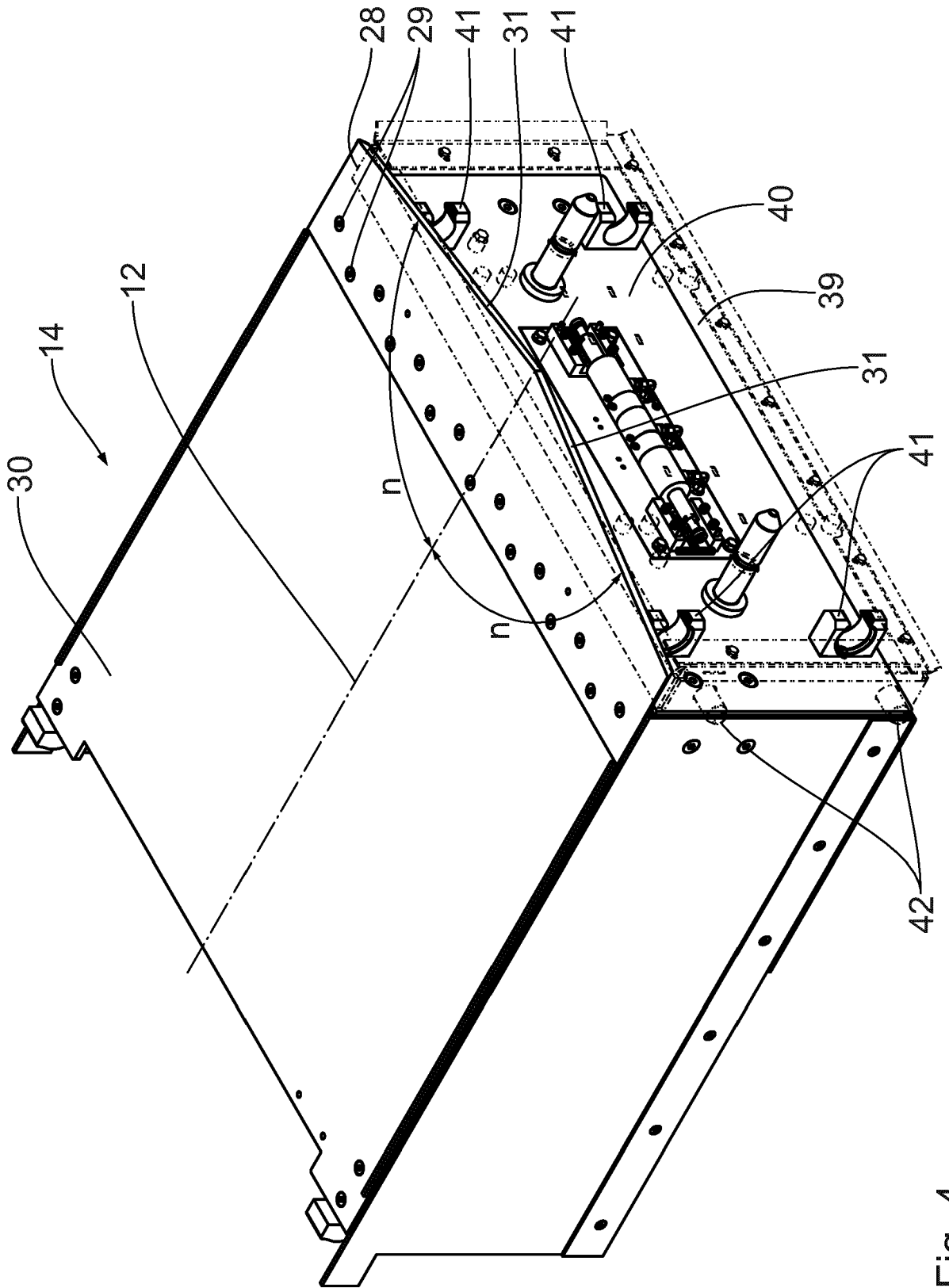


Fig. 4



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 20 20 0931

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	DE 41 05 138 A1 (GROENE ANDRE [DE]) 27. August 1992 (1992-08-27) * Ansprüche; Abbildungen *	1-3,6-9	INV. B30B9/30 B30B15/08
X	EP 0 813 953 A1 (PAALS PACKPRESSEN FABRIK GMBH [DE]) 29. Dezember 1997 (1997-12-29) * Ansprüche; Abbildungen *	1-3	
X,D	DE 10 2012 103959 B4 (MAX AICHER GMBH & CO KG [DE]) 23. April 2015 (2015-04-23) * Ansprüche; Abbildungen *	1,5,10	
X	FR 1 421 327 A (MIBIS MERKANTILA INGENJORSBYRA) 17. Dezember 1965 (1965-12-17) * Seite 2, linke Spalte, Absatz 3; Ansprüche; Abbildungen *	1,4,5,7	
X	DE 298 00 088 U1 (STRAUTMANN UMWELTECHNIK UND R [DE]) 24. Juni 1999 (1999-06-24) * Ansprüche; Abbildungen *	1,3	
X	ES 8 701 461 A1 (MATABOSCH FERNANDEZ JORGE [ES]) 16. November 1986 (1986-11-16) * Abbildungen *	1	
X	FR 2 370 577 A1 (EDBRO HOLDINGS [GB]) 9. Juni 1978 (1978-06-09) * Ansprüche; Abbildungen *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	WO 2008/014092 A1 (SONOCO DEV INC [US]; NEWSOME JOHN L III [US]) 31. Januar 2008 (2008-01-31) * Seite 7, Zeile 22 - Seite 8, Zeile 6; Ansprüche; Abbildungen *	1	B30B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. März 2021	Prüfer Baradat, Jean-Luc
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 Patentedokument, 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	

 1  
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 20 0931

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.

26-03-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4105138 A1	27-08-1992	KEINE	
EP 0813953 A1	29-12-1997	KEINE	
DE 102012103959 B4	23-04-2015	KEINE	
FR 1421327 A	17-12-1965	KEINE	
DE 29800088 U1	24-06-1999	KEINE	
ES 8701461 A1	16-11-1986	KEINE	
FR 2370577 A1	09-06-1978	AU 511728 B2	04-09-1980
		DE 2750473 A1	18-05-1978
		FR 2370577 A1	09-06-1978
		GB 1589363 A	13-05-1981
		JP S5367968 A	16-06-1978
		NZ 185668 A	11-02-1981
		ZA 776634 B	27-09-1978
WO 2008014092 A1	31-01-2008	CA 2659230 A1	31-01-2008
		EP 2043852 A1	08-04-2009
		US 2008022865 A1	31-01-2008
		WO 2008014092 A1	31-01-2008

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 102019217182 [0001]
- DE 102012103959 B4 [0003] [0034]