

(19)



(11)

**EP 2 292 417 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**09.03.2011 Patentblatt 2011/10**

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

(21) Anmeldenummer: **10009089.3**

(22) Anmeldetag: **01.09.2010**

(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 SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME RS**

(72) Erfinder: **Schwelling, Hermann**  
**88682 Salem (DE)**

(74) Vertreter: **Fürst, Siegfried**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**Hansmann & Vogeser, Kanzlei**  
**"Region Göppingen"**  
**Stuttgarter Straße 163**  
**73066 UHINGEN (DE)**

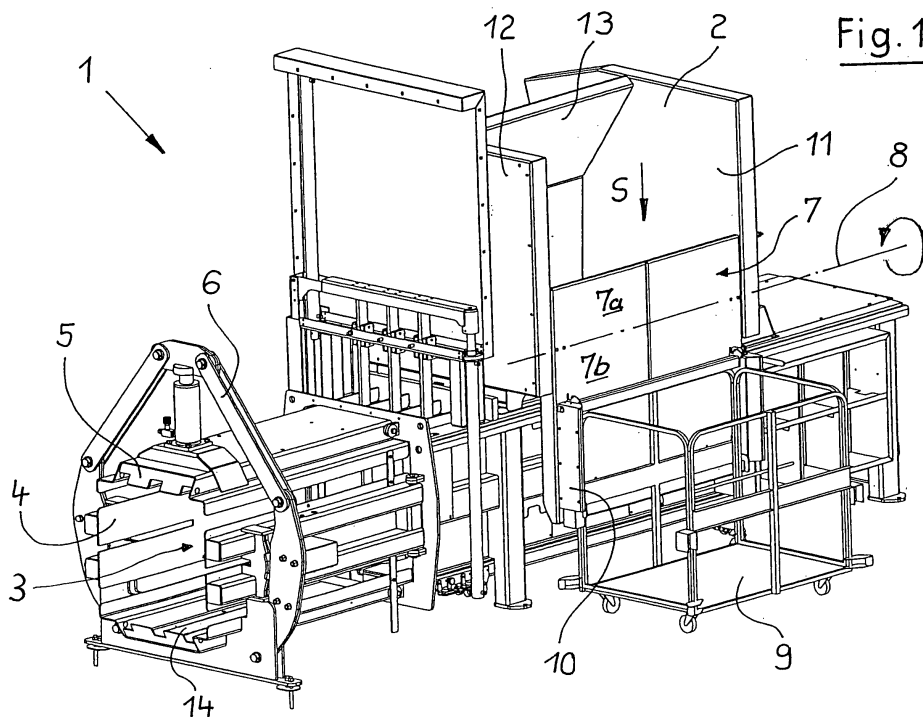
(30) Priorität: **02.09.2009 DE 102009040507**

(71) Anmelder: **Schwelling, Hermann**  
**88682 Salem (DE)**

### (54) Kanalballenpresse

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Kanalballenpresse (1) zum Verdichten von losem Material und zum Verschnüren des verdichteten Materials zu Ballen, umfassend einen Einfüllschacht (2), der nach oben offen ist, und durch den hindurch das lose Material in einen Preskanal (3) gelangt, in welchem die Verdichtung erfolgt. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass bei einer Kanalballenpresse (1) dieser Art der Einfüllschacht (2) eine Seitenwand (7) aufweist, die um eine senkrecht zur

Schwerkraftrichtung (S) verlaufende Achse in zwei Endlagen schwenkbar ist und mit einer Koppereinrichtung (10) für einen zur Aufnahme des losen Materials ausgebildeten Transportbehälter (9) ausgestattet ist, wobei der Transportbehälter (9), nach einer Schwenkung in eine zweite Endlage, so über dem Einfüllschacht (2) positioniert wird, dass sich das lose Material infolge der Schwerkraftwirkung aus dem Transportbehälter (9) in den Einfüllschacht (2) hinein entleert.



**Fig. 1**

**EP 2 292 417 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Kanalballenpresse zum Verdichten von losem Material und zum Verschnüren des verdichteten Materials zu Ballen, umfassend einen Einfüllschacht, der nach oben, also in der der Schwerkraft entgegengesetzten Richtung, offen ist, und durch den hindurch das lose Material in einen Presskanal gelangt, in welchem die Verdichtung erfolgt.

**[0002]** Ballenpressen sind an sich bekannt und beispielsweise beschrieben in DE 198 18 127 C1, DE 42 23 046 C2 sowie in den Angeboten verschiedener Hersteller, wie HSM GmbH + Co. KG, Welger GmbH oder Kampwerth Umwelttechnik GmbH, jeweils Deutschland, oder Dimitron AG, Schweiz. Sie werden eingesetzt zum Verdichten von losem Material, wie beispielsweise Verpackungen aus Pappe und Karton, um dieses in der Form von Ballen platzsparend transportieren und gegebenenfalls als Wertstoff wieder verwenden zu können. Ballen sind gut stapelbar und tragen so zu einer optimalen Lade- und Lageraumnutzung bei.

**[0003]** Es sind verschiedene Bauarten von Ballenpressen verbreitet, darunter Kanalballenpressen, denen auch der Gegenstand des vorliegenden Schutzrechtes zuzuordnen ist. Die Verdichtung erfolgt, nachdem das lose Material in den Presskanal gelangt ist. Zum Einbringen des losen Materials in den Presskanal dient ein Einfüllschacht, der sich über dem Presskanal befindet und in diesen einmündet.

**[0004]** Aufgrund der Anordnung des Einfüllschachtes über dem Presskanal befindet sich die Einfüllöffnung in einer verhältnismäßig großen Höhe über der Aufstandsfläche der Kanalballenpresse. Es ist üblich, das lose Material in Behälter zu füllen, die befüllten Behälter zur Kanalballenpresse zu transportieren und dort im einfachsten Fall mittels Hebezeugen, wie beispielsweise Gabelstaplern, auf die erforderliche Höhe zu heben und dann auf dieser Höhe so zu kippen, dass das Material durch die Einfüllöffnung in den Schacht fällt.

**[0005]** Nachteilig dabei ist, dass die mechanische Verbindung zwischen den Hubelementen und den Behältern meist nicht sicher sind und es oftmals zu Arbeitsunfällen kommt, abgesehen davon, dass diese Verfahrensweise unter wirtschaftlichem Aspekt nicht effizient ist.

**[0006]** In DE 201 16 915 U1 ist eine Kippvorrichtung beschrieben, die dafür entwickelt wurde, einen Rollwagen rein mechanisch von Hand zu heben und zu schwenken, ohne dass es eines motorischen Antriebes bedarf. Derartige Rollwagen werden unter anderem auch zur Aufnahmen von Abfällen, so etwa Kartonagen, genutzt, die aus dem Rollwagen in den Trichter einer Verdichtungs- oder Kippvorrichtung gepumpt werden.

**[0007]** Diese Kippvorrichtung soll trotz unterschiedlicher Lasten von Rollwagen zu Rollwagen eine manuelle Betätigung ermöglichen, und sie muss daher über verhältnismäßig aufwendige, gewichtsausgleichende Koppellelemente verfügen. Neben diesem Aufwand ist weiterhin nachteilig, dass das Heben, Kippen und Einfüllen

vom Geschick der bedienenden Person abhängig ist, insofern noch die Gefahr von Unfällen besteht und weiterhin auch ein mechanischer oder automatischer Arbeitsablauf nicht möglich ist.

**[0008]** Auch sind Hub-Kippvorrichtungen zur Verwendung dort bekannt, wo in loser Form vorliegendes Material zunächst in Behältern gesammelt und dann aus diesen Behältern in Pressen gefüllt werden sollen. Diese Geräte sind separate Einheiten und erfüllen in der Regel nicht die an eine Integration in eine Kanalballenpresse erforderlichen Voraussetzungen.

**[0009]** Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Kanalballenpresse der vorbeschriebenen Art so weiterzubilden, dass das Heben, Kippen und Einfüllen des losen Materials in den Einfüllschacht wirtschaftlicher und gefahrloser erfolgt als dies bisher im Stand der Technik möglich ist.

**[0010]** Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass bei einer Kanalballenpresse der eingangs genannten Art der aus Seitenwänden gebildete Einfüllschacht eine Seitenwand aufweist, die um eine senkrecht zur Schwerkraft-Richtung verlaufende Achse in zwei Endlagen schwenkbar und mit einer Koppereinrichtung für einen zur Aufnahme des losen Materials ausgebildeten Transportbehälter ausgestattet ist, wobei

- in einer ersten Endlage ein angekoppelter Transportbehälter sich außerhalb des Einfüllschachtes befindet, und
- nach der Schwenkung in die zweite Endlage der Transportbehälter so über dem Einfüllschacht positioniert ist, dass sich das lose Material infolge der Schwerkraftwirkung aus dem Transportbehälter in den Einfüllschacht hinein entleert.

**[0011]** Der Einfüllschacht mündet in den Eingangsbereich des Presskanals der Kanalballenpresse oder in einen dem Presskanal vorgelagerten Sammelraum, der oft auch Presskasten genannt wird.

**[0012]** Vorteilhaft erfolgt mit dem Schwenken der Seitenwand zugleich das Heben des Transportbehälters von einer Position unterhalb der Achse in eine Position oberhalb der Achse. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung sollen die Begriffe "oben", "unten" oder "höher" auf die Schwerkraft-Richtung bezogen verstanden werden.

**[0013]** Die Seitenwand ist mit einem elektromotorischen, hydraulischen oder pneumatischen Kippantrieb verbunden. Die Ansteuerung des Kippantriebes wird aus sicherer Entfernung vorgenommen, erfordert keine Kraftanstrengung des bedienenden Personals und der Einfüll- und Kippvorgang ist zudem vom individuellen Arbeitstempo eines Bedieners unabhängig.

Der Kippantrieb kann nach einer Variante der Erfindung auch mechanisch, zum Beispiel in Art eines Kniehebelenkes oder einer Kombination der genannten Kippantriebe ausgeführt sein.

**[0014]** Die Koppereinrichtung verfügt vorteilhaft über ineinander greifende Halteelemente, die je nach Ausge-

staltung der Erfindung manuell oder maschinell miteinander verbindbar und voneinander lösbar sind.

**[0015]** Vorzugsweise weist der Einfüllschacht einen rechteckigen oder quadratischen Querschnitt auf, die Seitenwände sind plan ausgeführt. Dabei können die nicht schwenkbaren Seitenwände höher ausgeführt sein als die schwenkbare Seitenwand.

**[0016]** Außerdem ist es von Vorteil, wenn die der schwenkbaren Seitenwand gegenüber liegende Seitenwand einwärts so geneigt ist, dass sich der Einfüllschacht nach oben verjüngt. Damit wird erreicht, dass das lose Material beim Einkippen in den Einfüllschacht zumindest teilweise auf die gegenüber liegende, schräg nach innen geneigte Seitenwand trifft und von dieser aufgrund der Neigung in den Schacht hinein gelenkt wird.

**[0017]** Optional kann der Kippantrieb über eine Rüttel- einrichtung verfügen, deren Ansteuerung nach der Schwenkung der Seitenwand in die zweite Endlage vorgesehen ist, womit erreicht wird, dass das lose Material schneller und auch komplett aus dem Transportbehälter in den Einfüllschacht fällt.

**[0018]** Vorzugsweise können fahrbare Transportbehälter, beispielsweise in Form herkömmlicher Rollwagen, verwendet werden, die jedoch mit Halteelementen ausgestattet sind, die mit den an der schwenkbaren Seitenwand angeordneten Halteelementen der Kippeinrichtung korrespondieren.

**[0019]** Mit der neuen Kanalballenpresse im Umfang der Merkmale des Anspruches 1 wird die Aufgabe ausreichend gelöst. Das Heben, Kippen und Einfüllen des losen Materials in den Einfüllschacht erfolgt wirtschaftlicher und gefahrloser als dies bisher im Stand der Technik möglich war.

Zudem wurden mit dem Gegenstand der Anmeldung Baugruppen für eine Kanalballenpresse geschaffen, die Vorteile für den Herstellungsaufwand und die Wartung haben. Die weiteren Merkmale der nach geordneten Ansprüche betreffen ergänzende Ausführungsvarianten der neuen Kanalballenpresse.

**[0020]** Statt zusätzliche Bauteile und Baugruppen zu verwenden, wurden bereits an der Kanalballenpresse vorhandene Bauteile bzw. Baugruppen in die Einheit, mit welcher das Heben, Kippen und Einfüllen des losen Materials in den Einfüllschacht erfolgt, integriert.

**[0021]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Ausführung beispielhaft näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen in teils schematischer Darstellung:

Fig. 1 die perspektivische Darstellung einer Kanalballenpresse mit einem Einfüllschacht, der erfindungsgemäß eine Seitenwand aufweist, die um eine senkrecht zur Schwerkrafttrichtung verlaufende Achse in zwei Endlagen schwenkbar und mit einer Koppereinrichtung für einen Transportbehälter ausgestattet ist, der zur Aufnahme von losem, zur Verpressung vorgesehenem Material dient;

Fig. 2 die Kanalballenpresse nach Fig. 1 in der Konstellation der ersten Endlage, in welcher der Transportbehälter in Höhe der Aufstellfläche der Kanalballenpresse an die schwenkbare Seitenwand angekoppelt ist;

Fig. 3 die Kanalballenpresse nach Fig. 1 in einer Momentaufnahme, während sich der Transportbehälter in der Hubbewegung befindet;

Fig. 4 die Kanalballenpresse nach Fig. 1 in der Konstellation, in welcher die zweite Endlage erreicht ist und sich der Transportbehälter in der Position über der Einfüllöffnung des Einfüllschachtes befindet.

**[0022]** Die verwendeten Bezugszeichen haben in allen Figuren die gleiche Bedeutung und sind dort zum besseren Verständnis der jeweiligen Darstellung angetragen, in den zugehörigen Beschreibungsteilen jedoch nicht allesamt angeführt.

**[0023]** In Fig. 1 ist die erfindungsgemäße Kanalballenpresse 1 in einer Perspektivansicht dargestellt. Ersichtlich sind ein Einfüllschacht 2, durch den hindurch loses, zu verdichtendes Material in bzw. zu einem Presskanal 3 gelangt, in welchem die Verdichtung erfolgt.

**[0024]** Der Übersichtlichkeit halber wurde auf die Darstellung der Ballen verzichtet, die, wie an sich bekannt, den zwischen seitlichen Begrenzungswänden 4, einer Bodenplatte 14 und einer Deckplatte 5 ausgebildeten Presskanal 3 durchlaufen und dabei eine Vielgelenkzwinde 6 passieren.

**[0025]** Der aus Seitenwänden gebildete Einfüllschacht 2 weist erfindungsgemäß eine Seitenwand 7 auf, die um eine senkrecht zur Schwerkrafttrichtung S verlaufende Achse 8 in der Drehrichtung D schwenkbar ist. Und zwar ist die Schwenkung von einer ersten in eine zweite Endlage und umgekehrt möglich. Von diesen beiden Endlagen ist in Fig. 1 die erste Endlage dargestellt.

**[0026]** Ein fahrbarer Transportbehälter 9 in Form eines Rollwagens, der zur Aufnahme von losem, zur Verpressung vorgesehenem Material dient, ist mittels einer Koppereinrichtung 10 mechanisch fest mit der schwenkbaren Seitenwand 7 verbunden.

**[0027]** Zum Beschicken der erfindungsgemäß ausgebildeten Kanalballenpresse 1 wird der mit losem (zeichnerisch nicht dargestelltem) Material gefüllte fahrbare Transportbehälter 9 an die Seitenwand 7 herangeschoben und mittels der Koppereinrichtung 10 mit dieser mechanisch fest verbunden, so dass sich die in Fig. 1 gezeigte Konstellation ergibt.

**[0028]** In Fig. 2a ist diese Ausgangskonstellation nochmals perspektivisch aus einem anderen Blickwinkel dargestellt. Dagegen zeigt Fig. 2b eine Seitenansicht mit Blick auf den Presskanal 3 bzw. auf die Vielgelenkzwinde 6. In dieser Ansicht ist auch die Stirnfläche einer zur Kanalballenpresse 1 gehörenden Pressplatte 15 zu sehen. Sie befindet sich in ihrer Ruheposition, sodass über und

durch den Einfüllschacht 2 eingefülltes loses Material am Eingang des Presskanals 3 bis auf die Bodenplatte 14 fallen kann.

Zu erkennen ist hier die Position des an die Seitenwand 7 angekoppelten Transportbehälters 9 neben der Kanalballenpresse 1. Ist die Ankopplung des Transportbehälters 9 in dieser Weise erfolgt, wird ein mit der Seitenwand 7 verbundener Kipptrieb (zeichnerisch nicht dargestellt) angesteuert und mit diesem die Schwenkung der Seitenwand 7 gemeinsam mit dem angekoppelten, gefüllten Transportbehälter 9 in Drehrichtung D veranlasst.

**[0029]** Die Figuren 3a und 3b zeigen eine Momentaufnahme während des Schwenkens der Seitenwand 7 mit dem angekoppelten Transportbehälter 9. Hier ist zu erkennen, dass der Teilabschnitt 7b der Seitenwand 7, der unterhalb der Achse 8 liegt (vgl. Fig. 1 und Fig. 2) und an dem sich der Transportbehälter 9 befindet auf den Einfüllschacht 2 bezogen nach außen schwenkt, während der über der Achse 8 liegende Teilabschnitt 7a der Seitenwand 7, der Drehrichtung D folgend, in den Einfüllschacht 2 hinein schwenkt und dadurch den Einfüllschacht 2 seitlich für das Einschwenken des Transportbehälters 9 öffnet.

Fig. 3a zeigt diesen Moment aus der gleichen Perspektive wie bereits Fig. 2a; Fig. 3b zeigt die Seitenansicht dazu.

Der Spalt Sp, der beim Schwenken zeitweilig zwischen den seitlichen Oberkanten des Transportbehälters 9 und den Seitenwänden 11 und 12 des Einfüllschachtes 2 entsteht, ist in seiner Größe so gewählt, dass das im betreffenden Anwendungsfall vorliegende übliche Material während der Schwenkbewegung nicht seitwärts herabfallen kann.

**[0030]** Aus den Figuren 4 ist die Situation ersichtlich, in der das Schwenken um die Drehrichtung D (vgl. Fig. 1) beendet ist und sich die Seitenwand 7 in der zweiten Endlage befindet. Aus der Perspektivansicht in Fig. 4a und der Seitenansicht Fig. 4b ist zu erkennen, dass sich der Transportbehälter 9 über dem Einfüllschacht 2 befindet, und zwar so weit gekippt, dass das lose Material infolge der Schwerkraft in den Einfüllschacht 2 hinein fällt. Optional kann der Kipptrieb über eine Rütteleinrichtung verfügen, die in dieser Situation angesteuert wird, so dass sich der Inhalt des Transportbehälters 9 schnell und komplett in den Einfüllschacht 2 entleert.

**[0031]** Nach der Entleerung erfolgt die Schwenkung im umgekehrten Drehsinn zurück bis in die erste Endlage, der Transportbehälter 9 wird abgekoppelt und durch einen gefüllten Transportbehälter 9 ersetzt, dessen Inhalt nun in der gleichen Weise wie beschrieben in den Einfüllschacht 2 gelangt.

**[0032]** Ein nicht unerheblicher Vorteil der erfindungsgemäßen Kanalballenpresse 1 besteht auch darin, dass durch den nach innen, also in den Einfüllschacht 2 einschwenkenden Teilabschnitt 7a der Seitenwand 7, insbesondere mit einer Variierung der Geschwindigkeit der Schwenkbewegung eine gezielte Steuerung der Verteilung des in den unter den Einfüllschacht 2 liegenden

Sammelraum herabfallenden Materials erfolgen kann, sodass das eingefüllte Material in besagtem Raum gleichmäßiger verteilbar ist, also der vorhandene Aufnahmebereich besser ausgenutzt ist, also die Wirtschaftlichkeit verbessert wird.

**[0033]** Wie sich aus den Darstellungen in Fig. 1 bis Fig. 4 weiterhin ergibt, weist in dem hier gewählten Ausführungsbeispiel der Einfüllschacht 2 einen zumindest etwa rechteckigen Querschnitt auf und ist dabei sowohl von der Seitenwand 7 als auch von weiteren, in der Regel plan ausgeführten, jedoch nicht schwenkbaren Seitenwänden 11, 12 und 13 begrenzt. Die Seitenwände 11 und 12, die mit der schwenkbaren Seitenwand 7 einen rechten Winkel einschließen, sind höher ausgeführt als die schwenkbare Seitenwand 7. Diese Höhendifferenz wird mit dem Einschwenken des Transportbehälters 9 bei Erreichen der zweiten Endlage geschlossen.

**[0034]** Die der schwenkbaren Seitenwand 7 gegenüber liegende Seitenwand 13 ist hier vorzugsweise so geneigt, dass sich der Einfüllschacht 2 nach oben hin verjüngt. Damit wird erreicht, dass das lose Material beim Einkippen in den Einfüllschacht 2 aufgrund der schräg nach innen geneigten Seitenwand in den Schacht hinein gelenkt wird.

**[0035]** Diese Offenbarung bietet eine veranschaulichende erfindungsgemäße Ausführungsform als Beispiel und nicht als Einschränkung. Der Fachmann kann zahlreiche andere Modifikationen und Ausführungsformen ersinnen, welche in den Rahmen und den Geist der erfindungsgemäßen Prinzipien fallen, z.B. Modifikationen der Koppereinrichtung 10, oder der Form des Einfüllschachtes 2 und dessen "obere Öffnung", die z.B. auch seitlich oben angeordnet sein kann, oder betreffend die Ausführung des Kipptriebes oder die Gestalt des Transportbehälters.

So kann der Presskanal 3 der Kanalballenpresse 1 auch in zwei oder weitere Abschnitte untergliedert sein, z.B. in einen Sammelraum, oft auch Presskasten genannt, der im Wesentlichen unter dem Einfüllschacht 2 angeordnet ist und dann in weiterer Längserstreckung einen Übergangsbereich bildet, und den eigentlichen Presskanal 3, der nach dem Übergangsbereich folgt.

#### Bezugszeichenliste

##### **[0036]**

1	Kanalballenpresse
2	Einfüllschacht
3	Presskanal
4	seitlichen Begrenzungswände
5	Deckplatte
6	Vielgelenkzwinde
7	schwenkbare Seitenwand
7a	oberer Teilabschnitt von Pos. 7
7b	unterer Teilabschnitt von Pos. 7
8	Achse
9	Transportbehälter

10	Koppeleinrichtung
11, 12, 13	nicht schwenkbare Seitenwände
14	Bodenplatte
15	Pressplatte

D	Drehrichtung
S	Schwerkraftrichtung
Sp	Spalt

### Patentansprüche

1. Kanalballenpresse (1) zum Verdichten von losem Material und zum Verschnüren des verdichteten Materials zu Ballen, umfassend einen Einfüllschacht (2), der in seinem oberen Bereich, das heißt in der der Schwerkraft entgegengesetzten Richtung, offen ist und durch den hindurch das lose Material in einen Presskanal (3) gelangt, in welchem die Verdichtung erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der Einfüllschacht (2) eine Seitenwand (7) aufweist, die um eine senkrecht zur Schwerkraftrichtung (S) verlaufende Achse (8) in zwei Endlagen schwenkbar ist, und
- die Seitenwand (7) mit einer Koppeleinrichtung (10) für einen zur Aufnahme des losen Materials ausgebildeten Transportbehälter (9) ausgestattet ist, wobei
- in einer ersten Endlage ein angekoppelter Transportbehälter (9) sich außerhalb des Einfüllschachtes (2) befindet, und
- nach der Schwenkung in die zweite Endlage der Transportbehälter (9) so über dem Einfüllschacht (2) positioniert ist, dass sich das lose Material infolge der Schwerkraftwirkung aus dem Transportbehälter (9) in den Einfüllschacht (2) hinein entleert.

2. Kanalballenpresse (1) nach Anspruch 1, bei welcher mit dem Schwenken der Seitenwand (7) zugleich das Heben des Transportbehälters (9) von einer Position unterhalb der Achse (8) in eine Position oberhalb der Achse (8) erfolgt.

3. Kanalballenpresse (1) nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Seitenwand (7) mit einem elektromotorischen, hydraulischen, pneumatischen oder mechanischen Kippantrieb verbunden ist.

4. Kanalballenpresse (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, bei welcher die Koppeleinrichtung (10) über ineinander greifende Halteelemente verfügt, die manuell oder maschinell miteinander verbindbar und voneinander lösbar sind.

5. Kanalballenpresse (1) nach einem der vorgenann-

ten Ansprüche, bei welcher der Einfüllschacht (2) einen rechteckigen oder quadratischen Querschnitt aufweist.

5 6. Kanalballenpresse (1) nach Anspruch 5, wobei der Einfüllschacht (2) von im Wesentlichen plan ausgeführten Seitenwänden (7, 11, 12, 13) begrenzt ist, und die nicht schwenkbaren Seitenwände (11, 12, 13) höher ausgeführt sind als die schwenkbare Seitenwand (7).

7. Kanalballenpresse (1) nach Anspruch 5 oder 6, wobei die der schwenkbaren Seitenwand (7) gegenüber liegende Seitenwand (13) geneigt ist, so dass sich der Einfüllschacht (2) nach oben hin verjüngt.

8. Kanalballenpresse (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, bei welcher der Kippantrieb über eine Rütteleinrichtung verfügt, deren Ansteuerung nach der Schwenkung der Seitenwand (7) in die zweite Endlage vorgesehen ist.

9. Kanalballenpresse (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, der wenigstens ein Transportbehälter (6) zugeordnet ist, wobei der Transportbehälter (6) in Form eines Rollwagens ausgebildet und mit Halteelementen ausgestattet ist, die mit den an der schwenkbaren Seitenwand (7) angeordneten Halteelementen der Koppeleinrichtung (10) korrespondieren.

10. Kanalballenpresse (1) **gekennzeichnet** nach mindestens einem der in der Anmeldung offenbarten Merkmale.

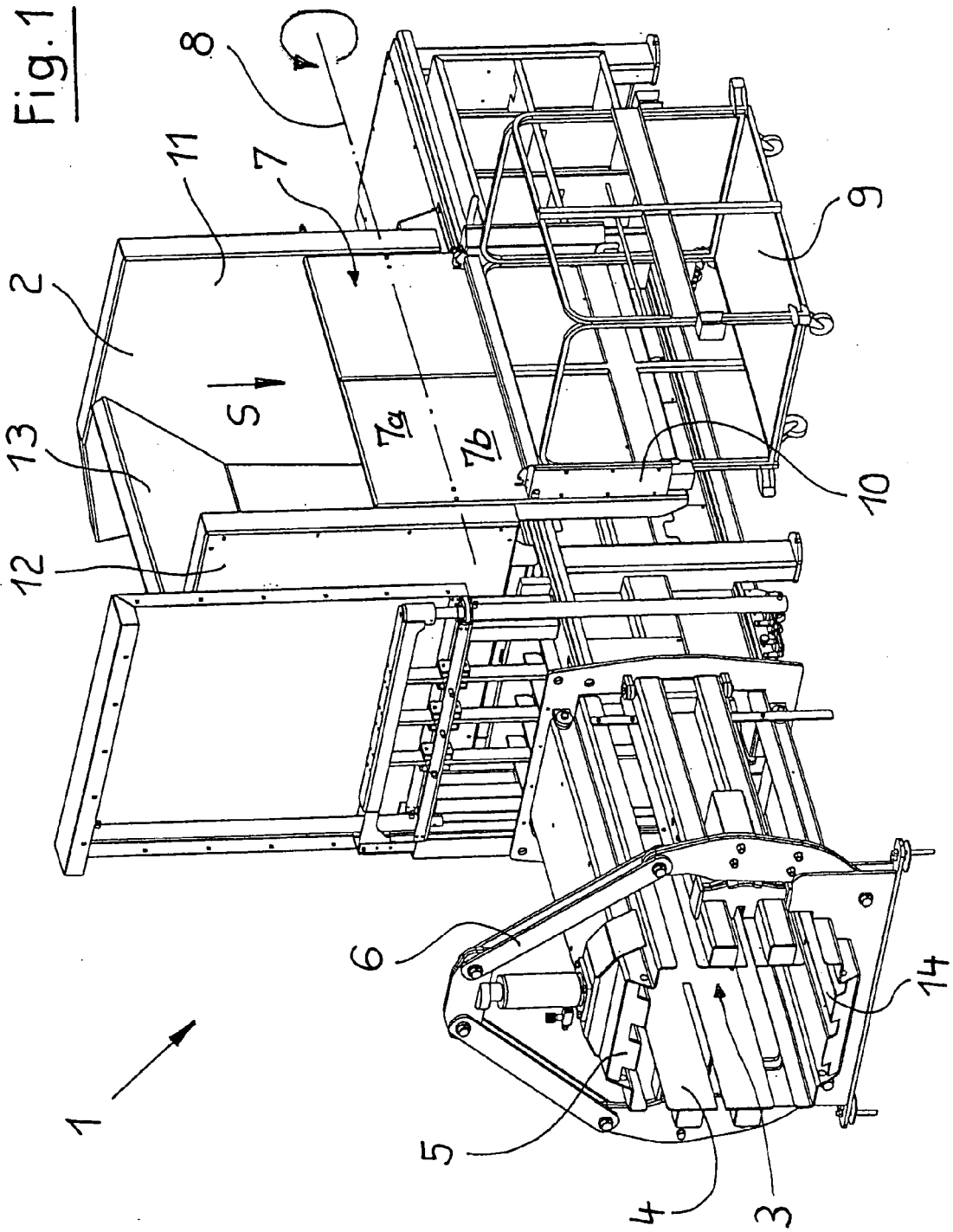


Fig. 2a

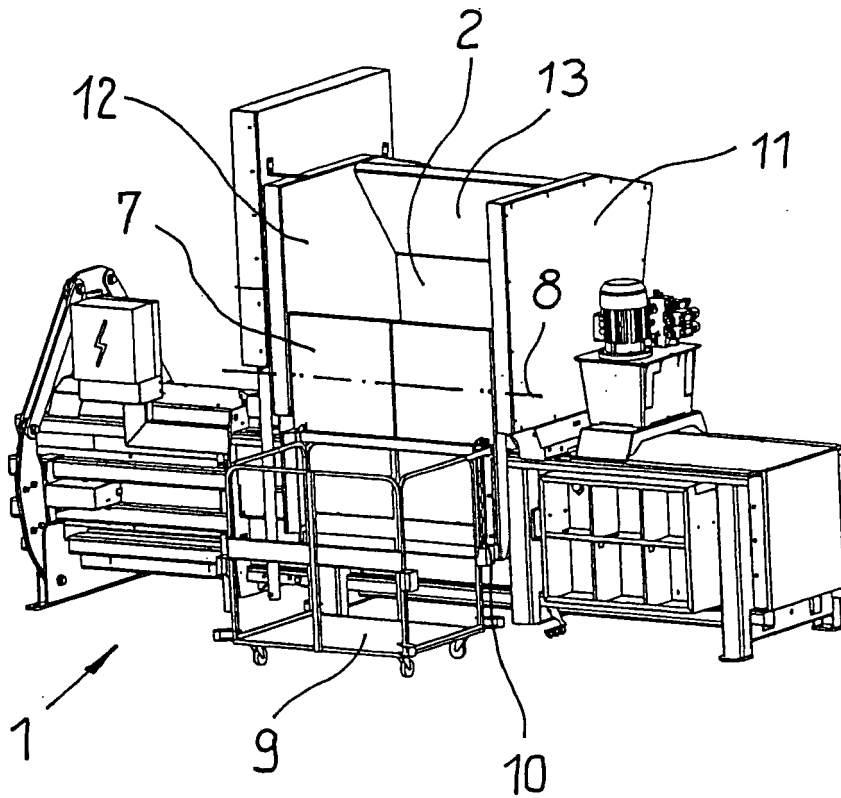


Fig. 2b

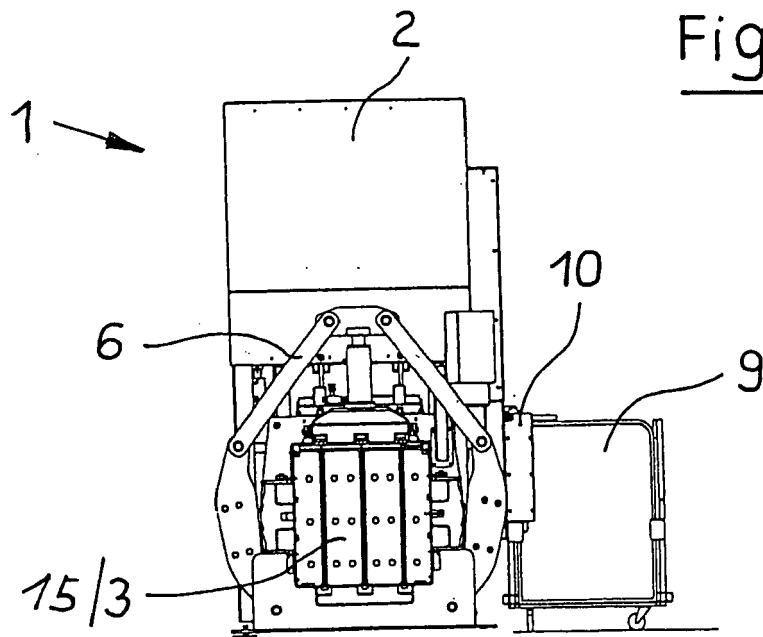


Fig. 3a

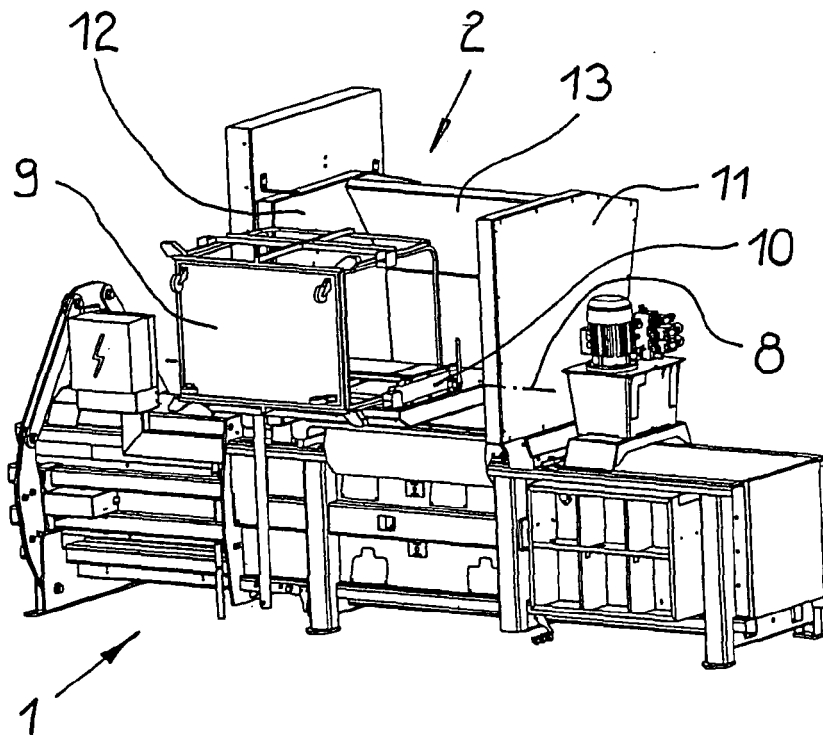


Fig. 3b

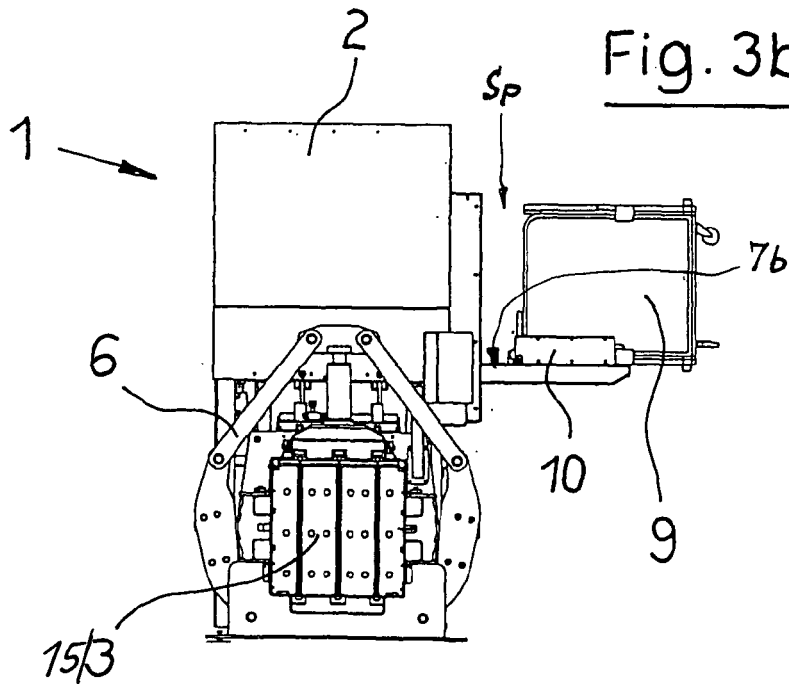




Fig. 4a

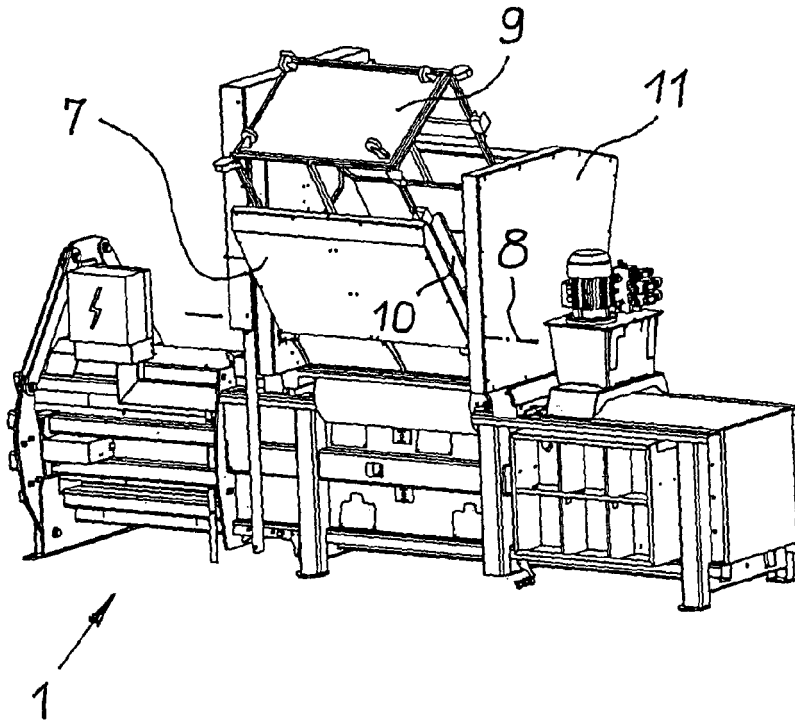
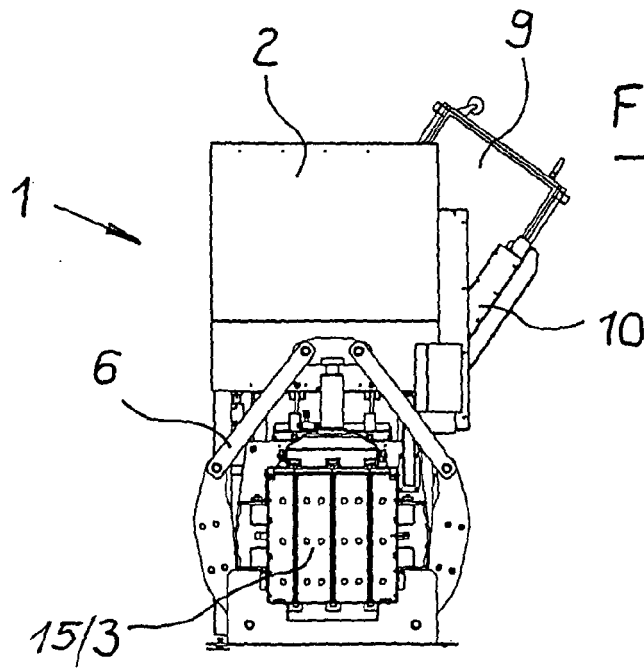


Fig. 4b



**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 19818127 C1 [0002]
- DE 4223046 C2 [0002]
- DE 20116915 U1 [0006]