

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5574251号
(P5574251)

(45) 発行日 平成26年8月20日 (2014. 8. 20)

(24) 登録日 平成26年7月11日 (2014. 7. 11)

| | |
|---------------------------------|----------------------|
| (51) Int. Cl. | F I |
| B 3 0 B 9/30 (2006. 01) | B 3 0 B 9/30 F |
| B 0 9 B 3/00 (2006. 01) | B 3 0 B 9/30 C |
| B 6 5 G 33/18 (2006. 01) | B 3 0 B 9/30 D |
| | B 0 9 B 3/00 Z A B Z |
| | B 0 9 B 3/00 3 O 1 Z |
| 請求項の数 23 (全 34 頁) 最終頁に続く | |

(21) 出願番号 特願2012-540451 (P2012-540451)
 (86) (22) 出願日 平成22年11月29日 (2010. 11. 29)
 (65) 公表番号 特表2013-512107 (P2013-512107A)
 (43) 公表日 平成25年4月11日 (2013. 4. 11)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2010/068384
 (87) 国際公開番号 W02011/064357
 (87) 国際公開日 平成23年6月3日 (2011. 6. 3)
 審査請求日 平成24年10月25日 (2012. 10. 25)
 (31) 優先権主張番号 102009047297. 5
 (32) 優先日 平成21年11月30日 (2009. 11. 30)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)
 (31) 優先権主張番号 102010000938. 5
 (32) 優先日 平成22年1月15日 (2010. 1. 15)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 509260499
 エスイーバー・シュトラウトマン・インジ
 エニエールビュロー・ゲー・エム・ペー・
 ハー
 ドイツ連邦共和国 4 9 2 1 9 グランド
 ルフ アウフ・デム・ハールカンブ 2 2
 (74) 代理人 100107308
 弁理士 北村 修一郎
 (74) 代理人 100120352
 弁理士 三宅 一郎
 (74) 代理人 100126930
 弁理士 太田 隆司
 (72) 発明者 シュトラウトマン, ヴォルフガング
 ドイツ連邦共和国 4 9 1 9 6 バート・
 レア アホルンヴェーク 4 3
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 連結及び連結解除可能な少なくとも一つのコレクタワゴンを有するプレス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

連結及び連結解除可能な、被プレス圧縮可能物(5)のための少なくとも一つのコレクタワゴン(2)を有するプレス(1)であって、前記プレス(1)がプレス室(10)を含み、前記コレクタワゴン(2)が底(21)と壁(22, 23, 24)を有するコレクタ室(20)を含み、前記コレクタワゴン(2)が前記プレス(1)に連結されると、前記コレクタワゴン(2)内に収容された圧縮可能物(5)が前記コレクタワゴン(2)から前記プレス室(10)内に機械的に移送され得、前記コレクタワゴン(2)の少なくとも前記底(21)が前記コレクタワゴン(2)を空にするために、下部収集位置から上方へ上下に変位され得、フィーダデバイス(3)が設けられ、少なくとも前記底(21)を移動することによって、前記コレクタワゴン(2)が前記プレス(1)に連結されると、前記フィーダデバイス(3)によって、前記コレクタ室(20)内の前記圧縮可能物(5)が前記プレス(1)の前記プレス室(10)へ上方に送られ得、前記コレクタワゴン(2)は、前記プレス(1)から離れた距離にある位置で、前記プレス(1)から連結解除された状態で、前記被プレス圧縮可能物(5)で満たされ得る、プレス(1)において、

前記フィーダデバイス(3)は、少なくとも前記底(21)を少しずつ上方へ移動することによって、且つ、前記コレクタワゴン(2)から前記圧縮可能物(5)を上方から連続的に除去することによって、ならびに、前記圧縮可能物(5)を前記プレス(1)へ送ることによって、前記コレクタワゴン(2)内の前記圧縮可能物(5)を捕獲するフィーダとして具体化されることを特徴とするプレス。

【請求項 2】

前記フィーダデバイス(3)は、前記プレス(1)へ結合される又は前記プレス(1)の一部として具体化されることを特徴とする請求項1に記載のプレス。

【請求項 3】

前記フィーダデバイス(3)は、一つのロータリーグライнда(31)を有する又は回転装置によって同じ方向へ駆動可能な複数の平行なロータリーグライнда(31)を有するロータリーカッターとして、又は、駆動可能コンベアベルト、又は、搬送歯(32)を備えるコンベアチェーン装置(31')として、又は、回転装置によって駆動可能な、一つ以上の搬送スクリュウよりなるスクリュウコンベアとして具体化されることを特徴とする請求項1又は2に記載のプレス。

10

【請求項 4】

前記フィーダデバイス(3)は、回転装置によって同じ方向へ駆動可能な複数の平行なロータリーグライнда(31)を有するロータリーカッターとして具体化され、

前記ロータリーグライнда(31)は、歯を備え、隣接する前記ロータリーグライнда(31)の前記歯は、互いに対してオフセットして配置され、長手ロータリーグライнда方向に見てオーバーラップ半径で互いに係合することを特徴とする請求項3に記載のプレス。

【請求項 5】

前記フィーダデバイス(3)は、回転装置によって同じ方向へ駆動可能な複数の平行なロータリーグライнда(31)を有するロータリーカッターとして具体化され、

前記ロータリーグライнда(31)は、互いに異なる回転速度で駆動され得、前記プレス室(10)に最も近い前記ロータリーグライнда(31)は、最高の回転速度を有し、前記プレス室(10)から最も遠い前記ロータリーグライнда(31)は、最低の回転速度を有することを特徴とする請求項3又は4に記載のプレス。

20

【請求項 6】

全ての前記ロータリーグライнда(31)は、夫々異なって変換されるギアボックス要素を介して共通の駆動装置(34)により駆動され得ることを特徴とする請求項5に記載のプレス。

【請求項 7】

前記コレクタワゴン(2)が前記プレス(1)へ連結されると、前記底(21)は、前記プレス(1)から離れるように向く前記コレクタワゴン(2)の後壁(22)に接続されてL形状の底-壁要素(21, 22)を形成し、前記底-壁要素(21, 22)は、残りの前記コレクタワゴン(2)に対して持ち上げ且つ降下され得ることを特徴とする請求項1から6のいずれか一項に記載のプレス。

30

【請求項 8】

持ち上げデバイス(4)が前記プレス(1)又は前記フィーダデバイス(3)に設けられ、前記コレクタワゴン(2)が前記プレス(1)へ連結されると、前記コレクタワゴン(2)の少なくとも前記底(21)又は前記コレクタワゴン(2)の前記底-壁要素(21, 22)が持ち上げデバイス(4)によって持ち上げられ且つ降下され得ることを特徴とする請求項1から7のいずれか一項に記載のプレス。

40

【請求項 9】

前記持ち上げデバイス(4)は、二つの方向へ駆動可能であり、前記コレクタワゴン(2)の前記プレス(1)への連結にตอบสนองして、持ち上げられ且つ降下され得る前記コレクタワゴン(2)の部分と直接的又は間接的に係合する少なくとも一つの垂直回転連続トラクション機構(47)によって前記プレス(1)又は前記フィーダデバイス(3)に形成されることを特徴とする請求項8に記載のプレス。

【請求項 10】

前記トラクション機構(47)は、前記プレス(1)又は前記フィーダデバイス(3)上で垂直に変位可能であるように案内され、前記コレクタワゴン(2)の前記プレス(1)への連結にตอบสนองして、持ち上げられ又は降下され得る前記コレクタワゴン(2)の部分

50

と係合する持ち上げキャリッジ(42)と係合することを特徴とする請求項9に記載のプレス。

【請求項11】

前記トラクション機構(47)は、前記プレス(1)又は前記フィーダデバイス(3)において垂直方向に上下に配置される二つのギアホイール(48、48')を介して案内されるローラチェーンであり、前記二つのギアホイール(48、48')の少なくとも一方は回転装置によって駆動され得ることを特徴とする請求項9又は10に記載のプレス。

【請求項12】

前記プレス(1)に又は前記プレス(1)の前記フィーダデバイス(3)並びに前記コレクタワゴン(2)に、互いに係合する連結ガイド(27、37)及びロックバー(15)が、前記コレクタワゴン(2)を前記プレス(1)へ連結するための手段として設けられることを特徴とする先行する請求項1から11のいずれか一項に記載のプレス。

10

【請求項13】

前記連結ガイド(27、37)は、対向して配置される前記コレクタワゴン(2)の二つの壁(24)の上縁の領域に、互いに係合する一対のレールとして具体化されることを特徴とする請求項12に記載のプレス。

【請求項14】

前記プレス(1)の設置空間(6)のグラウンドレベルで、前記コレクタワゴン(2)のガイドレール(65)を案内するローラ(25)が、前記コレクタワゴン(2)を前記プレス(1)へ連結するための手段として設けられることを特徴とする請求項1から13項のいずれか一項に記載のプレス。

20

【請求項15】

前記コレクタワゴン(2)の前記底(21)は、前記底(21)に面する前記フィーダデバイス(3)の輪郭に従って前記コレクタワゴン(2)の上側に形成されることを特徴とする請求項1から14のいずれか一項に記載のプレス。

【請求項16】

前記圧縮可能物(5)を前記フィーダデバイス(3)から除去するスクレーパ(36)が、前記プレス(1)に面する側で前記フィーダデバイス(3)に割り当てられることを特徴とする請求項1から15のいずれか一項に記載のプレス。

【請求項17】

プレス(1)は、後側に、前記圧縮可能物(5)を前記コレクタワゴン(2)から前記プレス室(10)へ機械的に搬送するため装填開口(11)を含み、前記プレス(1)は、前側に、圧縮梱(50)を前記プレス室(10)から除去するため、開口位置へ回動され得るドア(16)を含むことを特徴とする請求項1から16のいずれか一項に記載のプレス。

30

【請求項18】

更なる装填開口(11')が前記ドア(16)の上の前記プレス(1)の前側に又は前記ドア(16)の上部に設けられ、前記装填開口(11')を通過して前記圧縮可能物(5)が前記プレス室(10)へ手作業で投入可能であることを特徴とする請求項17に記載のプレス。

40

【請求項19】

前記プレス(1)のアクティブ装填デバイス(12)が、前記フィーダデバイス(3)と前記プレス室(10)との間に配置されることを特徴とする請求項1から18のいずれか一項に記載のプレス。

【請求項20】

前記プレス(1)のアクティブ装填デバイス(12)が、前記フィーダデバイス(3)と前記プレス室(10)との間に配置され、

前記フィーダデバイス(3)、持ち上げデバイス(4)及び前記装填デバイス(12)は、夫々、電力要求センサを備え、

前記持ち上げデバイス(4)が前記プレス(1)又は前記フィーダデバイス(3)に設け

50

られ、前記コレクタワゴン(2)が前記プレス(1)へ連結されると、前記持ち上げデバイス(4)が、前記コレクタワゴン(2)の少なくとも前記底(21)又は前記コレクタワゴン(2)の前記底-壁要素(21、22)を持ち上げ、且つ降下させることができ、

制御ユニットが、プレス(1)に割り当てられ、前記電力要求センサの測定信号を制御ユニットに送ることができ、前記制御ユニットによって、送られた測定信号に従い、前記フィードデバイス(3)、前記持ち上げデバイス(4)及び/又は前記装填デバイス(12)の出力は、変化され得る及び/又はフィードデバイス(3)、前記持ち上げデバイス(4)及び/又は装填デバイス(12)の動作方向が反転され得ることを特徴とする請求項1~7及び請求項9~18のいずれか1項に記載のプレス。

【請求項21】

搬送歯(32)を有する少なくとも一つのローターローラ(31)が、前記プレス(1)のアクティブ装填デバイス(12)として、前記フィードデバイス(3)と前記プレス室(10)との間に配置されることを特徴とする請求項19又は20に記載のプレス。

【請求項22】

押圧プレート(13)が、プレス室(10)内において、前記ローターローラ(31)の上の位置とローターローラ(31)の下の位置の間で移動可能であり、搬送歯(32)は、前記押圧プレート(13)の移動領域内に到達し、前記押圧プレート(13)は、ローターローラ(31)に面する縁に搬送歯(32)のための通路スロット(13')を含むことを特徴とする請求項20又は21に記載のプレス。

【請求項23】

すでにプレスされ、該当する場合、結束された圧縮梱を前記ローターローラ(31)の前記搬送歯(32)の移動領域の外側のベース位置から前記ローターローラ(31)の前記搬送歯(32)の移動領域内の排出位置へ排出するための圧縮梱排出装置(17)が、プレス室(10)内に配置され、回転位置センサが前記ローターローラ(31)へ割り当てられ、前記ローターローラ(31)が圧縮梱の排出に先立って回転位置に停止され得、そこでは、前記搬送歯(32)は、前記圧縮梱排出装置(17)に対して衝突しない位置を取ることを特徴とする請求項20から22のいずれか一項に記載のプレス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、連結及び連結解除可能な被プレス圧縮可能物のための少なくとも一つのコレクタワゴンを有するプレスに関し、プレスはプレス室を含み、コレクタワゴンは底と壁を有するコレクタ室を含み、コレクタワゴンがプレスに連結されると、コレクタワゴン内に収集された圧縮可能物が、コレクタワゴンからプレス室へ機械的に搬送され得、そこでは、コレクタワゴンの少なくとも底は、コレクタワゴンを空にするために下部収集位置から上方へ上下に変位され得、そこでは、フィードデバイスが設けられており、少なくとも底を移動することによって、コレクタワゴンがプレスに連結されると、そのフィードデバイスによって、コレクタ室内の圧縮可能物が上方へ向かってプレスのプレス室へ送られ、そこでは、コレクタワゴンは、プレスから離れた距離にある位置でプレスから連結解除された状態で、被プレス圧縮可能物で充填され得る。

【背景技術】

【0002】

ディスカウントストアや大きなスーパーマーケットのような大型店では、例えば、より大きな搬送コンテナから商品の取り出しに応じて集まる包装材料は、一般的に、被プレス圧縮可能物としてコレクタワゴンに収集され、次に、コレクタワゴンで中央プレス、特に梱包プレスに案内される。それによって、共通のコレクタワゴンは、ベース領域を有し、その領域は、ユーロパレット(europallet)のベース領域に略対応する。これらのコレクタワゴンは、ローラを備え、操作スタッフによって押され、販売室の廊下を通る。これらのコレクタワゴンは側部に、典型的には、側方境界としての側壁を備える。コレクタワゴンは、一般的に上から積み込みされることから、側壁は、この積み込みが苦勞

10

20

30

40

50

せずに行われ得る高さを含む。コレクタワゴンが一杯になると、オペレータは、それを中央プレスに移動し、そこで、コレクタワゴンから内容物が荷降ろしされる。コレクタワゴンに収集された圧縮可能物のこの荷降ろしは、手作業で又は機械の支援で行われる。手作業で空にする場合、被プレス物は、例えば、操作スタッフによってコレクタワゴンから降ろされ、そして、例えば、WO 2008 / 113465 A1 に従って、梱包プレスの格納室へ詰め込まれるか、その被プレス物は、例えば、水平梱包プレスの装填開口を介してそのプレス室内へ挿入される。このプレス室は、被プレス物がそれ以上詰め込めない程度まで充填されると、装填開口が閉鎖され、プレス板が被プレス物を圧縮する。この手順は、時間が掛かり且つ労力を要するため不利である。

【 0 0 0 3 】

関連する実際の経験から既知の、コレクタワゴンがそのプレスに割り当てられている持ち上げ及び傾けデバイス内に配置されている水平梱包プレスに対する解決策は、簡単で時間の節約にもなる。コレクタワゴンを持ち上げ及び傾けデバイスにロックした後、コレクタワゴンは、そのデバイスによって持ち上げられ、且つ約 180° 水平軸回りに傾けられ、それによって、コレクタワゴンの内容物が梱包プレスの格納容器内に又はプレス容器の充填室内に落ちる。次に、この格納又は充填室から、圧縮可能物は、適切な手段、例えば、圧縮スクリーウの助けを借りてプレス容器又は梱包プレスに送られる。これらの解決策の不利な点は、特に、持ち上げ及び傾けデバイスのための及び続くコレクタ室のために空間が必要なことである。更に、プレスの高い所にある充填開口の場合、しばしば利用できない高い部屋がそのデバイスによってコレクタワゴンを持ち上げ且つ傾けるために必要であり、従って、持ち上げ及び傾けデバイスを有するそのようなプレスは、野外のグラウンドに設置され得るに過ぎず、そこでは、それらのプレスは、天候状態に晒され、被プレス物の引渡しに応じて長い搬送距離となる。

【 0 0 0 4 】

上述のタイプのプレスは、特許文献 JP 2002 - 126897 A から知られている。コレクタワゴンに収集される被処理物は、このプレスによってプレスされ、以下のステップが連続して実行される：被処理物を含むコレクタワゴンが、ワゴン収納室に収容され、コレクタワゴンの底板がフォークによって持ち上げられ、被処理物が、コレクタワゴンからキャリアボックス内に押し込まれて、事前プレスされる。事前プレスされた被処理物が押し込まれたキャリアボックスは、次に、プレスのプレス室を介して横向きに前方へ真っ直ぐに移動されると共に、フォークが下死点位置へ下降されて底板がコレクタワゴンの底に戻される。最後に、事前プレスされた被処理物が、キャリアボックスからプレス室へ押し出され、プレス室の底に対して押し付けられ、プレス板の下降動作によってプレスされる。

【 0 0 0 5 】

この公知のプレスの場合、ある被プレス物のみが頂部及び底部で開口されなければならないキャリアボックスによって搬送されるのに適し、即ち、それらは、そのキャリアボックス内での事前プレスに回答して搬送ボックス内で完全に詰まり、その後、キャリアボックスから自動的に部分的に或いは全体としても落下しないということが不利であると考えられている。特に、紙や段ボール箱のような平らで層状の圧縮可能物でこのようなリスクがある。被処理圧縮可能物に関するプレスの適用の範囲が限られている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 国際公開 2008 / 113465

【 特許文献 2 】 特開 2002 - 126897 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

このように、本発明は、前述の不利な点を回避する、連結及び連結解除可能な少なくとも

10

20

30

40

50

も一つのコレクタワゴンを有するプレスを製造する目的を有し、その場合、特に、必要な高さに関して小さな空間要求に応じて、異なるタイプの被プレス収集された圧縮可能物のプレスへの技術的に信頼できる、単純で、操作スタッフが扱い易い挿入が確保される。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この目的の解決策は、前述のタイプのプレスによって本発明により達成され、それは、フィーダデバイスが、少なくとも底を少しずつ上方に移動することによって、コレクタワゴンから圧縮可能物を上から連続的に除去することによって、且つその圧縮可能物をプレスに送ることによってコレクタワゴン内の圧縮可能物を捕獲するフィーダとして具体化されることを特徴とする。

10

【0009】

本発明によれば、圧縮可能物のコレクタワゴンからの除去は、上から少しずつ行われ、そのために、コレクタワゴンの少なくとも底は、連続的に同時に持ち上げられる。それによって、フィーダデバイスによる底の持ち上げと被プレス圧縮可能物の除去は、互いに完全に一致する。コレクタワゴンの特に高い持ち上げと水平軸回りの傾けや横方向変位可能キャリアボックスは、本発明の解決策の場合もはや必要とされない。それによって、本発明のプレスは、通常の天井高さを有する空間に問題なく収容され得る。少なくとも一つのコレクタワゴンが、そのプレスに割り当てられる：しかしながら、実際には、複数のコレクタワゴンが被処理圧縮可能物の要請に従ってプレスに割り当てられることが有利である。これらのコレクタワゴンは、同じであり、夫々、空にするため個々にプレスへ移動可能であり、プレスへ連結可能であることが有利である。

20

【0010】

このプレスの好適な実施の形態は、フィーダデバイスがプレスに接続される又はプレスの一部として具体化されることを特徴とする。そのプレスとの関係に起因して、フィーダデバイスは、各プレスに対して一つのみ必要とされ、それは、経済的に効率がよい。しかしながら、他の方法では、対応するフィーダデバイスが各コレクタワゴンに対して割り当てられることが技術的に可能である。

【0011】

フィーダデバイスは、技術的に異なって具体化され得る。フィーダデバイスは、一つのロータリーグライндаを有する又は回転装置によって同じ方向へ駆動可能な複数の平行なロータリーグライндаを有するロータリーカッターとして、又は駆動可能なコンベヤベルト又は搬送歯を備えるコンベヤチェーン装置として、又は回転装置によって駆動可能な一つ以上の搬送スクリュウよりなるスクリュウコンベヤとして具体化されることが好ましい。

30

【0012】

フィーダデバイスが、回転装置によって同じ方向へ駆動可能な複数の平行なロータリーグライндаを有するロータリーカッターとして具体化される場合、これらのロータリーグライндаが歯を備え、隣接するロータリーグライндаの歯が互いにオフセットし、ロータリーグライндаの長手方向に見てオーバーラップ半径で互いに係合するように設けられることが好ましい。これによって、コレクタワゴンの底面を横切って均一且つ強力な送り力が得られる。

40

【0013】

より好ましくは、それによって、これらのロータリーグライндаは、互いに異なる回転速度で駆動可能であり、それによって、プレス室に最も近いロータリーグライндаは、最高の回転速度を有し、プレス室から最も遠いロータリーグライндаは、最低の回転速度を有する。これによって、プレス室へ送られる圧縮可能物は、増速されながらプレス室へ送られ、従って、引き離されることが保障される。これによって、安全で迅速な充填処理が確保され、過負荷や、特に、プレス室に最も近いロータリーグライнда（単数又は複数）のロータリーグライндаの詰まりさえ防止される。フィーダデバイスとプレス室の間に装填デバイスが設けられる場合、その装填デバイスは、過負荷や更に詰まりに対して保護さ

50

れる。

【 0 0 1 4 】

このプレスの場合、ロータリーグライндаの全ては、駆動装置に関して夫々異なるように変換されるギアボックス要素を介して共通駆動装置によって駆動可能であることが有利である。この場合、駆動装置は、ギアボックス要素を介して各ロータリーグライндаに連結され得：或いは、その駆動装置は、例えば、第1の又は最後のロータリーグライндаに連結され得、次に、更なるロータリーグライндаのギアボックス要素は、夫々、隣接するロータリーグライндаに接続される。これによって、単一のモータ、例えば、電気モータや油圧モータが、いずれにしても、ロータリーグライндаの全てを駆動するのに十分であり、次に、これらのロータリーグライндаは、固定回転速度比で動作中に回転する。或いは、これらのロータリーグライндаに対して個別の駆動装置を設けてもよく、技術的努力を更に必要とするが、ロータリーグライнда同士間の回転速度比の単純なばらつきを許容してもよい。

10

【 0 0 1 5 】

プレスに連結されるコレクタワゴンの場合、好適な実施の形態は、底が、プレスから離れるように向くコレクタワゴンの後壁に接続されてL形状の底 - 壁要素を形成し、底 - 壁要素が残りのコレクタワゴンに対して持ち上げられ且つ降下され得ることを提案する。この実施の形態は、持ち上げデバイスを、プレスへ連結されるコレクタワゴンが取る空間の上に配置することができ、それによって、持ち上げデバイスは、底 - 壁要素を持ち上げるために、上に向く壁と係合することができるという利点を有する。

20

【 0 0 1 6 】

上述のように、コレクタワゴンの少なくとも底の持ち上げは、被プレス圧縮可能物を除去するために必要である。この持ち上げ機能を実現するために、プレスに又はフィーダデバイスに持ち上げデバイスが設けられ、それによって、コレクタワゴンがプレスに連結されると、ワゴンの少なくとも底又は底 - 壁要素が持ち上げられ且つ降下され得ることが好ましい。

【 0 0 1 7 】

コレクタワゴンのプレスへの連結に応じて、持ち上げられ且つ降下され得るコレクタワゴンの一部と直接的又は間接的な係合をする持ち上げデバイスは、二つの方向へ駆動可能な少なくとも一つの垂直回転連続トラクション機構によってプレスに又はフィーダデバイスに形成される。その技術的単純さと信頼性、並びに空間節約設計のために、回転連続トラクション機構は、持ち上げデバイスとして非常に適しており、有利に使用され得る。

30

【 0 0 1 8 】

このプレスの実施の形態において、持ち上げキャリッジと係合するトラクション機構が設けられ、この持ち上げキャリッジは、プレス又はフィーダデバイス上で垂直方向へ変位可能であるように案内され且つコレクタワゴンのプレスへの連結に応じて、持ち上げられ又は降下され得るコレクタワゴンの一部と係合する。持ち上げキャリッジ自体の構成及びそのガイド手段の構成の適切な実施の形態の場合、持ち上げキャリッジは、コレクタワゴンからプレスのプレス室内への圧縮可能物の移送中に、持ち上げられ且つ降下され得るコレクタワゴンの部分の安全で安定した案内を保障する。

40

【 0 0 1 9 】

この努力の更なる展開は、トラクション機構がローラチェーンであり、このローラチェーンが二つのギアホイールを介して案内され、且つ二つのギアホイールは、プレス又はフィーダデバイス上に上下に配置され、そのギアホイールの少なくとも一方が、回転装置によって駆動され得ることを提案する。高い復元力を良好な耐久性と低調達コストと組合せることで、このローラチェーンは、そのプレスの信頼できる経済的な動作に寄与する。

【 0 0 2 0 】

持ち上げデバイスが、持ち上げられ且つ降下され得るコレクタワゴンの部分を確実に持ち上げ且つ降下できるように、且つフィーダデバイスが、確実にコレクタワゴンに収集された圧縮可能物を捕獲してプレスのプレス室へ搬送できるように、コレクタワゴンは、プ

50

レスに対して及びフィーダデバイスに対して並びに持ち上げデバイスに対して正確に位置決めされなければならない。このために、プレスに又はそのフィーダデバイスに並びにコレクタワゴンに、コレクタワゴンをプレスに連結するための手段として、互いに係合する連結ガイドとロックバーを設けることが好ましい。連結ガイドは、コレクタワゴンと残りのプレスとの互いに対する正確な位置決めを確実にする。ロックバーは、連結状態が維持され且つ手作業で又は遠隔制御でその連結状態が調節可能であることを確実にする。

【0021】

この努力に対するプレスの第一の好適な実施の形態は、連結ガイドが、互いに反対側に位置するコレクタワゴンの二つの壁の上縁の領域で互いに係合する対のレールとして具体化されることを特徴とする。この実施の形態の場合、コレクタワゴンをプレスに連結するオペレータは、コレクタワゴンの壁の上縁の領域におけるそれらの配置のおかげで連結ガイドを良好に見ることができ、連結ガイドの互いに対する整合位置決めが問題なく可能である。

10

【0022】

この努力に対するプレスの他の実施の形態は、コレクタワゴンをプレスに連結するための手段として、コレクタワゴンのガイドレールをプレスの設置空間のグラウンドレベルで案内するローラを設けることを提案する。この実施の形態では、これらのローラは、フィーダデバイス及び持ち上げデバイスから離間するため、フィーダデバイスや持ち上げデバイスの技術的なデザインに影響を及ぼす、或いは妨げることはない。この例示の実施の形態において、また、オペレータは、コレクタワゴンを問題なく連結することができ、そこ

20

【0023】

では、オペレータは、そのローラ上を走行するコレクタワゴンをガイドレール内に挿入する。ローラの挿入を容易にするために、ガイドレールは、それらの入口領域に漏斗形状の入口面取り面を有するように具体化され得る。コレクタワゴンの連結位置に対して、いずれの場合も、ガイドレールは少なくとも一つのストップを含み、それと、先頭のローラが衝突することが有利である。更に、ここでは、そのキャリッジをその連結位置で固定する手段が設けられ得る。

30

【0024】

圧縮可能物がフィーダデバイスによってコレクタワゴンから除去される際、圧縮可能物の残りがコレクタワゴン内に残存しないように、コレクタワゴンの底が、その底に面するフィーダデバイスの輪郭に従って、コレクタワゴンの上側に形成されることが好ましい。フィーダデバイスが複数の平行なロータリーグラインダから形成されると、例えば、その底は、フィーダデバイスに面するその上側に配置され、したがって、延出する複数の湾曲部分の形態を有することが好ましい。

【0025】

プレスが、圧縮可能物をコレクタワゴンからプレス室へ機械的に移送するために、プレスはプレスの後側側に装填開口を含むことが好ましく、且つ圧縮された物をプレス室から除去するために、プレスはその前側に開口位置へ回動可能なドアを含む事実は、操作スタッフにとって好ましく安全であるという操作性に寄与する。このように、圧縮梱のプレスからの除去は、一般的プレスから既知の方法で行われることができ、それは、操作スタッフによるプレスの安全操作に寄与する。

40

【0026】

ドアの上側におけるドアの上部のプレスの前側に、更なる装填開口を設け、それを介して、圧縮可能物が手作業でプレス室内に装填されることが更に有利である。これにより、更なる装填開口によって、一般的なプレスから操作スタッフにとって既知であるように、プレスは、特に少量の残った量の圧縮可能物を前から手作業で装填することができ、そ

50

の場合、コレクタワゴンの使用は、価値がない。更なる装填開口は、それ自体のドアやフラップによって、場合によりロック及び解除可能なことが有利である。

【0027】

プレス自体は、異なるように具体化されても良い。プレスの動作の特に経済的なモード(mode)を得るため、プレスのアクティブ装填デバイスがフィーダデバイスとプレス室の間に配置されるのが有利である。アクティブ装填デバイスは、フィーダデバイスによってコレクタワゴンから除去される、被プレス圧縮可能物が、ある事前圧縮下で及び力によってプレス、特に、プレスのプレス室内に確実に導入されるようにする。或いは、フィーダデバイス自体が被プレス圧縮可能物をコレクタワゴンからプレスの内部へ搬送することを可能とする。

10

【0028】

それによって、プレスのアクティブ装填デバイスとして、搬送歯を有する少なくとも一つのロータローラが好ましくはフィーダデバイスとプレス室の間に配置される。それによって、圧縮可能物のプレス室への確実な搬送のために、搬送歯は、スロットが形成されたガイド表面と協働することができ、搬送歯は、そのスロット内に入ることができる。或いは、反対方向に回転する二つの平行なロータローラを設けることができ、それらの間に、圧縮可能物が送られる。

【0029】

本発明によるプレスの更なる実施の形態は、フィーダデバイス、持ち上げデバイス及び装填開口は、夫々、電力要求センサを備えると共に制御ユニットがプレスに割り当てられ、電力要求センサの測定信号が制御ユニットに送られ、制御ユニットによって、送られた測定信号に従って、フィーダデバイス、持ち上げデバイス及び/又は装填デバイスの出力は、変更及び/又はそれらの動作方向が反転可能なことを特徴としている。このように、制御ユニットは、フレキシブルに応答することができ、支障に結び付き得るある動作状態に対して必要とされる。例えば、駆動装置の電力要求がある制限を越えた場合には、出力が閾値を超えている駆動装置、並びに該当する場合には、圧縮可能物送り方向における先の駆動装置の出力は、減少され、又は、オフにさえされ、該当する場合には反転される。過剰な電力要求が持ち上げデバイスの駆動装置にのみ存在する場合、例えば、この駆動装置のみが反転される。過剰な電力要求が、ロータリーグライндаの駆動装置に存在する場合、例えば、持ち上げデバイスの駆動装置が反転され、ロータリーグライндаの駆動装置がオフにされ、次に、装填デバイスは、初めは、それ自体制限された事前決定可能な時間稼働を維持する。次に、ロータリーグライндаの駆動装置は、初めに、再びオンにされ、その電力要求が測定される。ここで、電力要求が閾値以下になると、持ち上げデバイスの駆動装置もまた再びオンにされる。過剰な電力要求が装填デバイスに存在すると、例えば、持ち上げデバイスの駆動装置並びにロータリーグライндаの駆動装置は、オフにされる又は反転される。装填デバイスの駆動装置の電力を減少する又はオフにすることができるだけでなく、必要に応じて、反転することもできる。この後、駆動装置は、段階的にオンにされる。これらの回路は、上述の集合体、即ち、装填デバイス、フィーダデバイス及び持ち上げデバイスの駆動装置が、それぞれに割り当てられた駆動装置集合体を介して駆動され、駆動装置が、調節可能なカップリングのような対応する技術的手段を介して互いに連結解除されるようにする。しかしながら、動作は、独立した駆動によって実行されるのが好ましい。このように、漠然とした過負荷が、早期に識別され、対応する対処が自動的に開始される。このように、技術的に知識のない人によってプレスが操作されたとしても、プレスの信頼できる動作が保障され且つ過負荷によって引き起こされる支障や損傷が防止される。

20

30

40

【0030】

本発明によるプレスは、押圧プレートがロータローラの上の位置とロータローラの下との間でプレス室内において移動可能であり、搬送歯は、押圧プレートの移動領域に達し、且つ押圧プレートは、ロータローラに面するそのエッジに搬送歯のための通路スロットを含むことが更に提案される。このように、装填デバイスの搬送歯は、プレス

50

室内に更に達することができ、送られる圧縮可能物をより良く且つより効果的な方法でプレス室へ送ることができることが有利である。このように、ローターローラに面する押圧プレートのエッジの通路スロットに起因して、歯の移動領域に突き出る歯は、押圧プレートの押圧ストロークと戻りストロークに応じて邪魔をしない。それによって、通路スロットの延長は、押圧プレートの押圧効果とその機械的安定性が通路スロットによって影響を及ぼされない程度に制限されることが有利である。

【0031】

プレスの更なる実施の形態は、圧縮梱排出装置がプレス室に配置されることを特徴とする。この圧縮梱排出装置は、すでにプレスされ、且つ該当する場合は、結束された、圧縮梱をローターローラの搬送歯の移動領域の外側のベース位置からローターローラの搬送歯の移動領域内の排出位置へ排出するように調節され得、そのため回転位置センサがローターローラに割り当てられ且つローターローラが圧縮梱の排出に先立って、搬送歯が圧縮梱排出装置に対して衝突しない回転位置に停止され得る。このプレスの場合、オフ状態にある装填デバイスの搬送歯の位置は、移動平面にある圧縮梱排出装置が、装填デバイスの歯と衝突しないように選択されるのが有利である。このために、ローターローラの位置やローターローラの歯の位置が夫々照会され、ローターローラの停止が圧縮梱排出装置に関して衝突しないローターローラの適切な回転位置で生じる。このように、ローターローラは、可能な限りプレス室に接近できる。

【0032】

一つ以上の対応するコレクタワゴンを有する本発明のプレスは、例えば、ディスカウントストアや大型のスーパーマーケットのような大型店で有利に使用され得る。本発明に従うプレスは、収集されるプレスされる残留物が集積する工業生産サイトにおいて有利に使用され得る。

【図面の簡単な説明】

【0033】

本発明の例示の実施の形態が、図面によって以下で定義される。

【図1】連結されたコレクタワゴンを有し且つフィーダデバイスと持ち上げデバイスを有するプレスを斜視図で示す。

【図2】フィーダデバイスと持ち上げデバイスを有するがコレクタワゴンを有さない図1のプレスを図1と同様の図で示す。

【図3】図1のフィーダデバイス、持ち上げデバイス及びコレクタワゴンを有するプレスを長手方向断面図で示す。

【図4】コレクタワゴン自体を背後からの斜視図で示す。

【図5】図4のコレクタワゴンを斜めの個々の図で示す。

【図6】まだ連結されていないコレクタワゴンと共に図1及び図2のフィーダデバイスと持ち上げデバイスを斜視図で示す。

【図7】連結されたコレクタワゴンと図6のフィーダデバイスと持ち上げデバイスを図6と同じ斜視図で示す。

【図8】変更された持ち上げデバイスを有する実施の形態のプレスを長手方向断面図で示す。

【図9】変更されたフィーダデバイスを有するプレスの一部を長手方向断面図で示す。

【図10】変更されたフィーダデバイスと変更された持ち上げデバイスを有する更なる実施の形態のプレスを長手方向断面図で示す。

【図11】コレクタワゴン内に持ち上げデバイスを有する更なる実施の形態のプレスを長手方向断面図で示す。

【図12】ここでは図示されていないプレスの部品としてフィーダデバイス、連結されるコレクタワゴン及び持ち上げデバイスを背後からの斜視図で示す。

【図13】図12のフィーダデバイス、ここでは連結されていないコレクタワゴン及び持ち上げデバイスを垂直断面図で示す。

【図14】コレクタワゴンの連結の最後の段階でのフィーダデバイス、コレクタワゴン及

10

20

30

40

50

び持ち上げデバイスを再び背後からの斜視図で示す。

【図 15】連結されたコレクタワゴンをロックするためのロックバー装置を背後から見た図で示す。

【図 16】ここでは図示されていない変更された実施の形態におけるプレスの部品としてのフィーダデバイス、連結されるコレクタワゴン及び持ち上げデバイスを背後からの斜視図で示す。

【図 17】図 16 のフィーダデバイス、ここで連結されているコレクタワゴン及びここで起動される持ち上げデバイスを図 16 と同様の図で示す。

【図 18】図 16 及び図 17 のフィーダデバイス、連結されたコレクタワゴン及びここではベース位置にある持ち上げデバイスを側面図で示す。

【図 19】図 16 乃至図 18 のフィーダデバイスの及び持ち上げデバイスの部分を上面図で示す。

【図 20】設置空間に設置されるプレスをそのフィーダデバイスと持ち上げデバイス並びに連結されるコレクタワゴンと共に上面図で示す。

【図 21】図 20 のプレスを連結されるコレクタワゴンと共に正面図で示す。

【図 22】ここでは図示されていないプレスの部品として連結されたコレクタワゴンを有するフィーダデバイス、持ち上げデバイス及び装填デバイスを側面図で示す。

【図 23】装填デバイスのローターローラ及びプレスの押圧プレートを上からの斜視図で示す。

【図 24】図 23 のローターローラ及び押圧プレートを垂直断面図で示す。

【図 25】フィーダデバイス、持ち上げデバイス及び装填デバイスを有すると共に圧縮梱包排出装置を有する完全なプレスを連結されたコレクタワゴンと共に垂直断面図で示す。

【図 26】図 25 で円に囲まれたローターローラ及び圧縮梱包排出装置を有する細部 B を拡大図で示す。

【図 27】個別の部品として図 22 の持ち上げデバイスを垂直断面図で示す。

【発明を実施するための形態】

【0034】

図 1 は、ここでは梱包プレスとして具体化されたプレス 1 をその前側に連結されるコレクタワゴン 2 と共に斜視図で示す。その内部には、プレス 1 はプレス室を有し、ここでは、ここでは見えない押圧プレートが電力駆動装置 14 によって上下に変位され得る。

【0035】

被プレス圧縮可能物は、初めに、固定プレス 1 から離れて位置する一つの位置または複数の位置にある、コレクタワゴン 2 または複数のコレクタワゴン 2 に収集される。そのコレクタワゴン又は一つコレクタワゴン 2 が各々一杯になると、操作スタッフがそれをプレス 1 へ運び、それに連結する。夫々、二つの側壁 24 の上縁の左右、並びにコレクタワゴン 2 の上に位置するフィーダデバイス 3 の二つのサイドフランジ 33 に位置する 2 対のレール状連結ガイド 27、37 は、位置に関して正確に連結するために働く。その連結係合は、コレクタワゴン 2 がフィーダデバイス 3 の連結ガイド 37 に連結ガイド 27 が入るように移動されることによって確立される。コレクタワゴン 2 は、コレクタワゴン 2 の左右において側壁 24 と係合し且つコレクタワゴン 2 に面するプレス 1 の前側に接続される二つのロックバー 15 によってその連結位置で固定される。

【0036】

フィーダデバイス 3 は、ここではプレス 1 に接続されており、プレス 1 の一部を形成する。互いに並行に延出し且つ以下で述べられる回転装置によって駆動可能な 4 個のロータリーグライダが図 1 に見られるカバー 35 の下に位置している。図 1 左側に見られる駆動装置 34、ここでは、アングルギアを有する電気モータは、フィーダデバイス 3 を駆動する。

【0037】

更に、フィーダデバイス 3 の上に配置され且つフィーダデバイスのように、フィーダデバイス 3 を介してプレス 1 に接続される持ち上げデバイス 4 もまた図 1 に従ってプレス 1

10

20

30

40

50

に属する。持ち上げデバイス 4 は、持ち上げフレーム 4 1 を備え、このフレーム 4 1 において、持ち上げキャリッジ 4 2 が垂直上方へ 4 0 で示される方向に並びに反対方向へ変位可能である。持ち上げデバイス 4 の頂部に配置され且つアングルギアと軸を備える電気モータであって、これを介して二つの V ベルト又はチェーンが左右の持ち上げフレーム 4 1 に並行に垂直に走行するよう案内される当該電気モータは、持ち上げデバイス 4 のための駆動装置 4 4 として働く。持ち上げキャリッジ 4 2 は、その垂直調節のために前記 V ベルト又はチェーンに接続されている。図 1 において、持ち上げキャリッジ 4 2 は、上方に延出するコレクタワゴン 2 の後壁 2 2 によって大部分が覆われている。観察者に面する側で、持ち上げキャリッジ 4 2 は、複数、ここでは 4 個の、フック 4 6 を有し、それらは、コレクタワゴン 2 がプレス 1 に連結されると、後壁 2 2 の、対応して位置する収容部 2 6 10
に係合する。

【 0 0 3 8 】

図 1 の例において、コレクタワゴン 2 の後壁 2 2 と図 1 では見られない底 2 1 は、組み合わせられて残りのコレクタワゴン 2 に対して垂直方向へ二つの後壁ガイド 2 2 ' に沿って移動可能な底 - 壁要素 2 1、2 2 を形成する。

【 0 0 3 9 】

持ち上げデバイス 4 の駆動装置 4 4 を起動することによって且つ同時にフィーダデバイス 3 の駆動装置 3 4 を起動することによって、底 - 壁要素 2 1、2 2 が上方へ移動され、それによって、コレクタワゴン 2 内に位置する圧縮可能物が同時にフィーダデバイス 3 によって上から除去され、実質的に水平方向へ延出する送り方向へプレス 1 内に送られる。 20

【 0 0 4 0 】

例えば、固定ローラ及びガイドローラとして具体化され得、且つコレクタワゴン 2 の底側に取り付けられるローラ 2 5 は、コレクタワゴン 2 を容易に搬送するように働く。

【 0 0 4 1 】

図 2 は、フィーダデバイス 3 と持ち上げデバイス 4 を有するプレス 1 を図 1 と同じ斜視図で示すが、ここではコレクタワゴンがない。フィーダデバイス 3 は、持ち上げデバイス 4 と共に観察者に面するプレス 1 の側に再び見られる。

【 0 0 4 2 】

フィーダデバイス 3 は、二つのサイドフランジ 3 3 を備え、そこでは、互いに並行に延出する水平方向回転軸を有する合計 4 個のロータリーグライダ 3 1 が支持されている。 30
ロータリーガイド 3 1 を、駆動装置 3 4 によって回転可能に作ることができる。夫々のロータリーガイド 3 1 は、それらの外周に、複数の歯又はスパイクを含み、それらによって、コレクタワゴン 2 内の圧縮可能物が捕獲され、プレス 1 の方向へ送られ得る。コレクタワゴン 2 への連結のためのレール形状の連結ガイド 3 7 は、二つのサイドフランジ 3 3 の底縁の左右に見られる。

【 0 0 4 3 】

持ち上げデバイス 4 は、互いに並行に延出する二つの垂直側方レールによって形成される持ち上げフレーム 4 1 を備える。持ち上げキャリッジ 4 2 は、持ち上げフレーム 4 1 上で持ち上げ方向 4 0 へ変位され得る。観察者に面する側で、持ち上げキャリッジ 4 2 は、コレクタワゴンの後壁への連結のための 4 個のフック 4 6 を運んでいる。 40

【 0 0 4 4 】

連結されたコレクタワゴンを固定するように働く二つのロックバー 1 5 は、プレス 1 のフィーダデバイス 3 の下方に見られる。プレス 1 の内側で垂直方向へ変位可能な、押圧プレートのための動力駆動装置 1 4 は、プレス 1 の頂部に見られる。

【 0 0 4 5 】

図 3 は、図 1 からのコレクタワゴン 2、フィーダデバイス 3 及び持ち上げデバイス 4 を有するプレス 1 を長手方向断面図で示す。ここでは、コレクタワゴン 2 は、ロックバー 1 5 とここでは見えない連結ガイドを介してプレス 1 に固定される。底 - 壁要素 2 1、2 2 は、ここでは、前述のフックとそのための収容部を介するのではなく、技術的に別法として、手で調節可能な折りたたみ式レバー 4 5 を介して持ち上げデバイス 4 と係合される。 50

【 0 0 4 6 】

図3に示される状態において、コレクタワゴン2の底21は、持ち上げデバイス4によって持ち上げ矢印40の方向へある程度上方へすでに持ち上げられている。同時に、コレクタワゴン2に収集された、コレクタワゴン2のコレクタ室20内の圧縮可能物5は、上方からコレクタワゴン2から除去され、上にマークされているスピニング矢印に関して同じ方向へ回転する4個の並行ロータリーグライндаを有する、動作中のフィーダデバイス3によって送り方向30へプレス1に送られる。

【 0 0 4 7 】

ロータリーグライнда31の歯は、それらの歯の半径が、従って、かみ合うよう配置される。このために、隣接するロータリーグライнда31の歯は、ロータリーグライндаの長手方向に見て互いにオフセットされるように配置される。この配置の利点は、送り方向30の最後のロータリーグライнда31を除き、歯が再び上方へ回転するとき、歯に付着する圧縮可能物5を掻き落とすスクレーパを必要としないことである。なぜなら、上から到着する、送り方向30の次のロータリーグライнда31の歯がこの掻き落としを引き継ぐためである。歯の水平方向のオフセットは、図3には見られないが、オーバーラップ半径は見られる。

【 0 0 4 8 】

プレス1は、回転装置によって駆動可能な、ローターローラの形態のアクティブ装填デバイス12を有する。圧縮可能物5の個々の片は、フィーダデバイス3から、斜め下方へ向けられた移動コンポーネントによってプレス1のプレス室10内へ圧縮可能物5を送る装填デバイス12へ移送される。すでにプレスされている圧縮可能物5の一部が、プレス室10の下部に描かれている。押圧プレート13のプレスストロークは、夫々、プレス室10が被プレス圧縮可能物5で充填されると、電力駆動装置14によって実行される。プレスストロークから下流へ、プレス室10の下部に描かれている圧縮可能物5は、圧縮され、まだ圧縮されていない新たな圧縮可能物5が、プレス室10の上部領域へ再導入され得る。このように、コレクタワゴン2に収集された、被プレス圧縮可能物5は、手作業を介在することなく、且つ多くの時間を費やすことなく、コレクタワゴン2のコレクタ室20からフィーダデバイス3と装填デバイス12を介してプレス1へ移動され、特に、コンバクトで結束された又は梱包された圧縮梱へ完全に自動的に圧縮される。

【 0 0 4 9 】

図3の上側に、コレクタワゴン2の底21が、下に向くフィーダデバイス3の側の輪郭に適合する、輪郭を含むことが見られる。コレクタワゴン2のコレクタ室20からの圧縮可能物5の完全な除去が、このように確保される。

【 0 0 5 0 】

コレクタワゴン2が完全に空になった後、フィーダデバイス3が停止され、底-壁要素21、22は、持ち上げデバイス4を経路切り替えすることによって再び最も低い位置まで下方へ降下される。この位置で、底21は収集位置になっており、ここでは、コレクタワゴン2が被プレス圧縮可能物5を収集するために使用され得る。ロックバー15を解除後、図3のコレクタワゴン2は、プレス1から離れるようにフィーダデバイス3及び持ち上げデバイス4の右下方に移動され得、次に、プレス1から離れた圧縮可能物収集位置へ戻され得る。

【 0 0 5 1 】

コレクタワゴン2は、図4に背後からの斜視図で描かれている。ここでは見られない底21と後壁22とは、互いに接続され後壁ガイド22'においてユニットとして垂直方向へ変位可能な底-壁要素21、22を形成する。持ち上げデバイスのフック46を受け入れるための4個の収容部26が後壁22の上部に見られ、ここでは個別の部品として提案されているに過ぎない。コレクタワゴン2の側部は、コレクタワゴン2の固定部品を形成する二つの側壁24によって画定されている。コレクタワゴン2は、前部において、前壁23によって画定されている。連結ガイド27は、各々レールの形態で二つの側壁24の上縁に沿って延出している。その底側において、コレクタワゴン2は、収集位置とプレス

10

20

30

40

50

1の間でコレクタワゴン2を容易に移動し且つ変位するためのローラ25を有する。

【0052】

図5において、コレクタワゴン2は、個々の部品に分解されて描かれており、それによって、底-側部ローラ25を有し、共に構造ユニットを形成する、二つの側壁24と前壁23が図5に描かれている。それに接続されるコレクタワゴン2の底21と後壁22は、図5中、右側に描かれている。二つの側方後壁ガイド22'は、底21の下方に示されている。底21は、十分な動きやすさを考慮して、側壁24と前壁23の間の表面に対応する幅と深さを有する。これによって、コレクタ室20内に位置する圧縮可能物5の全てが、底21が持ち上げられた時に、一方で、底21の側方縁と前縁の間、及び、他方で、側壁24と前壁23の間の空間で詰まる可能性がないよう上方に沿って確実に取り出される。

10

【0053】

レール形状連結ガイド27は、二つの側壁24の縁の頂部に取り付けられる。これらの連結ガイド27とフィーダデバイス3の側のそれと相互作用する連結ガイド37は、図5の左上部に複数の例によって提案されているように、異なって具体化されても良い。相互作用する連結ガイド27と37の図示の例の全ては、それらが、夫々、コレクタワゴン2のプレス1への又はそのフィーダデバイス3への連結を容易にするようにセンタリング入口面取り面を持って具体化されるように具体化される。

【0054】

フィーダデバイス3と持ち上げデバイス4は、図6中、プレス無しに描かれているが、

20

【0055】

フィーダデバイス3は、上述の実施の形態に対応し：先の記載が参照される。持ち上げデバイス4も同様である。

【0056】

また、コレクタワゴン2は、上述の実施の形態に対応する。図6において、コレクタワゴン2は、フィーダデバイス3又はプレスへの連結の直前に位置している。このため、コレクタワゴン2の側の連結ガイド27は、フィーダデバイス3の底側の連結ガイド37と並置されている。この位置から、コレクタワゴン2は、前方へ押され得、それによって、連結ガイド27と37とは互いに係合する。次に、コレクタワゴン2は、ここでは図示されていない、ロックバーの閉鎖後固定される。

30

【0057】

コレクタワゴン2が連結された状態が図7に示される。連結ガイド27と37は、ここでは、完全に互いに係合している。同時に、持ち上げキャリッジ42もまた、ここでは、折りたたみ式レバー45によって、コレクタワゴン2の後壁22と係合している。コレクタワゴン2の後壁22と共に底21は、持ち上げデバイス4によって持ち上げ矢印40の方向へ持ち上げられ、それによって、コレクタワゴン2中に位置し且つここでは見えない、被プレス圧縮可能物がフィーダデバイス3によって少しずつ捕獲されて、上方から連続的に除去されてプレスへ送られる。

【0058】

40

図8は、特に、変更された持ち上げデバイス4を有する本発明の変更された実施の形態を示す。ここで示された持ち上げデバイス4の場合、この持ち上げデバイス4は、コレクタワゴン2の下方に位置され、割り当てられた持ち上げ駆動装置44によって全体としてコレクタワゴン2を持ち上げる。

【0059】

それによって、フィーダデバイス3は、前述の実施の形態に実質的に対応する。図8に従うこの実施の形態の場合、フィーダデバイス3は、それがコレクタワゴン2のコレクタ室20に嵌るような幅と深さ寸法を有すること、及びコレクタワゴン2がそれでもフィーダデバイス3に対して垂直に移動可能であることに留意すべきである。更に、ここでは、前壁23は、コレクタワゴン2が持ち上げられた時に、それがコレクタワゴン2のコレク

50

タ室 20 から送り方向 30 へプレス 1 への圧縮可能物 5 の移送に影響を及ぼさないように具体化されることに留意すべきである。図示の例では、前壁 23 は、このために、残りのコレクタワゴン 2 に対して垂直方向に変位可能であり、コレクタワゴン 2 が持ち上げられた時にコレクタワゴン 2 の持ち上げ移動を実行しない、従って、残りのコレクタワゴン 2 に対して下方へ変位する壁として具体化される。このように、前壁 23 の上縁は、圧縮可能物 5 の移送が妨げられることなく実行可能な低いレベルに常に維持される。或いは、また、前壁 23 がヒンジ結合された又は折り畳み可能な又は転動可能な壁として具体化され得る。

【 0060 】

なお、図 8 に示されるプレス 1 は、図 3 においてすでに述べられた実施の形態に対応する。

10

【 0061 】

図 9 は、変更されたフィーダデバイス 3 を有する本発明の実施の形態を示す。前述の例に対比して、ここでは、フィーダデバイス 3 は、弾性歯 32 を備える回転コンベアベルト 31' によって形成されている。ここでは見えない駆動装置によって、コンベアベルト 31' は、送り方向 30 に移動され得る。このように、コレクタワゴン 2 のコレクタ室 20 内に位置する圧縮可能物 5 は、このフィーダデバイス 3 によってその上方から除去され得、ここで設けられている装填デバイス 12 を介して、ここでは一部のみが描かれているプレス 1 のプレス室 10 へ移送され得る。それによって、コレクタ室 20 の幅に対応する幅のコンベアベルト 31' が使用され得、または、隣り合う複数のより幅の狭いコンベア

20

【 0062 】

ここで、持ち上げデバイス 4 は、前述の図 1 乃至 3 並びに図 6 及び図 7 の実施の形態に対応する。

【 0063 】

本発明の更なる実施の形態が図 10 に示される。ここでは、プレス 1 は、所謂ディスクプレスとして具体化され、そこでは、比較的狭い部分的圧縮梱が初めに作られ、それによって、それらは、特に高いプレス密度を有する。次に、完全な圧縮梱は、複数のこれらの部分的圧縮梱からこれらを共に結束することによって形成される。

【 0064 】

ここでは、コレクタワゴン 2 のコレクタ室 20 の略水平方向深さの比較的大きな直径を有する単一のロータリーグライнда 31 から具体化されたフィーダデバイス 3 は、先の場合からも異なる。ロータリーグライнда 31 によって捕獲された圧縮可能物 5 は、コレクタワゴン 2 の上方から少しずつ除去されて、同時にスクレーパ 36 として具体化されたカバー 35 の下のプレス 1 の装填デバイス 12 へ送られる。

30

【 0065 】

図 10 の例において、持ち上げデバイス 4 もまた更なる実施の形態に示されている。ここでは、持ち上げデバイス 4 は、プレス 1 とコレクタワゴン 2 との間のフィーダデバイス 3 の下に位置している。コレクタワゴン 2 の底 21 は、垂直方向へ変位可能であるように案内される。持ち上げ矢印 40 の方向へ底 21 を変位するために、単一の持ち上げアーム 42' 又は複数の持ち上げアーム 42' の組み合わせが、アーム 42' が嵌るように配置される前壁 23 の一つ以上の狭いスロットを通して、コレクタワゴン 2 中かつ底 21 の下に突出している。持ち上げアーム 42' は、プレス 1 及びフィーダデバイス 3 へ接続される持ち上げフレーム 41 において、コレクタワゴン 2 の前壁 23 の直前に垂直方向へ変位可能な持ち上げキャリッジ 42 に取り付けられる。

40

【 0066 】

図 10 では見えない連結ガイド並びにコレクタワゴン 2 においてプレス 1 の間に取り付けられる二つのロックバー 15 もまたプレス 1 に対してコレクタワゴン 2 の固定を引き継ぐことが有利である。

【 0067 】

50

図 1 1 は、持ち上げデバイス 4 がコレクタワゴン 2 に一体化された場合の本発明の実施の形態を示す。コレクタワゴン 2 の底 2 1 はそのコレクタ室 2 0 内で垂直方向へ移動可能なように案内され、それによって、このために、はさみタイプの持ち上げ装置 4 3 がコレクタワゴン 2 内でコレクタワゴン 2 の底 2 1 の下に配置される。空気圧又は油圧ピストン - シリンダユニットの形態の持ち上げ駆動装置 4 4 は、はさみタイプの持ち上げ装置 4 3 を調節するように働く。この装置では、コレクタワゴン 2 の壁 2 2、2 3 及び 2 4 全てが、固定されるように配置され得る。コレクタワゴン 2 の側部に設けられ且つ図 1 1 には見えない対応する連結ガイドと係合する、フィーダデバイス 3 の連結ガイド 2 7 の一方は、図 1 1 の後側壁 2 4 の上縁に見られる。また、コレクタワゴン 2 は、連結ガイドを介して位置的に正確にフィーダデバイス 3 を有するプレス 1 に連結される。ここでは、また、ロックバー 1 5 は、プレス 1 に対してコレクタワゴン 2 の位置を固定するように働く。

10

【 0 0 6 8 】

ここでは、上述の図 1 乃至 3、図 6 及び図 8 の実施の形態に対応するフィーダデバイス 3 は、コレクタワゴン 2 の上に見られる。

【 0 0 6 9 】

プレス室 1 0 を有する現実のプレス 1 の一部、割り当てられた装填デバイス 1 2 を有する装填開口 1 1、押圧プレート 1 3 及び対応するパワー駆動装置 1 4 が図 1 1 の左手に見える。

【 0 0 7 0 】

図 1 1 のコレクタワゴン 2 は、底側に、一つの位置から他の位置へコレクタワゴン 2 を簡単に変位できるように 4 個のローラ 2 5 も備えている。

20

【 0 0 7 1 】

コレクタワゴン 2 の下部の持ち上げデバイス 4 によって、コレクタワゴン 2 の底 2 1 は、コレクタ室 2 0 内に位置する圧縮可能物 5 を、ロータリーグラインダ 3 1 を有するフィーダデバイス 3 へ少しずつ送るように、持ち上げ方向 4 0 へ安定して持ち上げられ得る。フィーダデバイス 3 は、圧縮可能物 5 をその上方から除去して、プレス 1 の装填デバイス 1 2 へ送り、それによって、圧縮可能物 5 は、プレス 1 のプレス室 1 0 内に達する。

【 0 0 7 2 】

持ち上げデバイス 4 の持ち上げ駆動装置 4 4 をコレクタワゴン 2 に提供するために、コレクタワゴン 2 は、電気バッテリーのようなそれ自体の電源を含む、又は、接続部を有し得、この接続部によって、プレス 1 へ又は他の外部電源への電源接続を確立することができる。

30

【 0 0 7 3 】

図 1 2 は、なおここでは描かれていないプレスの一部として、フィーダデバイス 3 と持ち上げデバイス 4 を、連結されるコレクタワゴン 2 と共に示す。フィーダデバイス 3 は、ここでは、図示しないプレスの後側へ接続される。

【 0 0 7 4 】

フィーダデバイス 3 は、上カバー 3 5 の下に配置され、互いに並行に延出し、且つ電気モータとアングルギアよりなる共通の駆動装置 3 4 によって同じ方向へ回転される 4 本のロータリーグラインダ 3 1 を含む。

40

【 0 0 7 5 】

コレクタワゴン 2 は、ここでは見えない矩形底 2 1、並びに上が開口するコレクタ室 2 0 を一緒に画定する後壁 2 2、前壁 2 3 及び二つの側壁 2 4 を有する。コレクタワゴン 2 は、ローラ 2 5 で変位可能であり、それによって、オペレータは、後ろ側のスライドハンドル 2 8 によってコレクタワゴンをつかみ、操舵することができる。図面から分かるように、後壁 2 2 は、他の壁 2 3 と 2 4 に相対して上方へ延出している。底 2 1 は、更に、後壁 2 2 に接続され、残りのコレクタワゴン 2 に対して垂直方向へ案内する二つの側方後壁ガイド 2 2 に対して全体として変位可能に案内される底 - 壁要素 2 1、2 2 を形成する。

【 0 0 7 6 】

水平方向へ且つロータリーグラインダ 3 1 に並行に延出し且つ二つのギアホイール 4 7

50

を有するシャフト47'を備え、これらのロータリーグライダ31が回転出来ないようギアホイール47に取り付けられた、持ち上げデバイス4は、観察者に面する、フィーダデバイス3の後ろ側に配置される。ギアホイール47を有するシャフト47'は、アングルギアを有する電気モータよりなる駆動装置44によって回転され得る。コレクタワゴン2が連結されると、ギアホイール47と係合する二つの平行な垂直ギアラック48は、ギアホイール47と並置されて観察者から離れて向かい合うコレクタワゴン2の後壁22の内側に配置される。

【0077】

ロックフラップとして具体化され且つ図12において持ち上げられた解放位置に位置されるロックバー装置15は、ここでは、フィーダデバイス3の上側に見える。このため、
10
ロックバー装置15は、全体として、観察者から離れて向かい合うフィーダデバイス3の前縁に沿ってロータリーグライダ31に平行に延出する水平軸回りに回転することができる。ロックバー装置15の回動性は、点線で描かれるスピニング矢印によって提案される。ロックバー装置15は、更なる水平軸回りに更に回動することができる。ロックバー装置15は、オペレータによってロック位置と係合解除位置の間で回動可能なロックバーハンドル15.1を有する。ロックバーハンドル15.1の移動は、二つのトグルレバー装置15.2を介して、二つのスロット形成スライダ15.3の線形変位移動へ変換される。スライダ15.3は、図15により詳細に記述されるように、コレクタワゴン2の連結とロックに应答して、斜めガイド15.4に案内されて二つの頭付きボルト15.5と
20
交わる。

【0078】

コレクタワゴン2がロックバー装置15によって連結されロックされると、底-壁要素21、22は、ギアホール47とギアラック48との相互作用により持ち上げデバイス4をオンすることによってコレクタ室20内の圧縮可能物と共に上方へ移動され得、それによって、フィーダデバイス3は、同時にオンにされると共に、それは、コレクタワゴン2から圧縮可能物を上方から除去して、なお、図12には描かれていないプレスのプレス室へ左にそれを送る。

【0079】

図13は、図12の右側、観察者からそれる側の方向における垂直断面の図12に描かれる要素を示し、それによって、コレクタワゴン2はここでは連結されている。4個のロータリーグライダ31とその上に配置されるカバー35を有するフィーダデバイス3は、
30
図13中、頂部に見られる。操作中に、ロータリーグライダ31は、図13に従い、その見える方向に反時計回りに回転し、底からフィーダデバイス3へ送られる圧縮可能物に対して送り力が左から右へ働く。

【0080】

なおここでは描かれていないプレスの装填開口内又はその直前に配置される装填デバイス12は、フィーダデバイス3の右側に続く。ここでは、装填デバイス12は、搬送歯を有し、回転装置によって駆動され得、圧縮可能物をプレスの装填開口を介してプレスのプレス室へ搬送するローターローラを備える。

【0081】

ローラ25で変位可能な連結されたコレクタワゴン2は、フィーダデバイス3の下方に位置される。フィーダデバイス3に対してコレクタワゴン2を正確に位置決めするために、フィーダデバイス3の見えない連結ガイドと交わり、ここで係合するレール形状の連結ガイド27は、側壁24の上縁に配置される。図13では左を指すその後ろ側に、コレクタワゴン2は、スライドハンドル28を有する。底21と後壁22は、組み合わされて底-壁要素21、22を形成し、垂直方向へ一緒に変位され得る。この変位は、持ち上げデバイス4によって行われる。

【0082】

対応するシャフト47'を有する持ち上げデバイス4のギアホイール47の一方が図13に見える。コレクタワゴン2が連結されると、ギアホール47は、コレクタワゴン2の
40
50

後壁 2 2 の内側に配置されるギアラック 4 8 と直ちに係合される。描かれた例示の実施の形態において、ギアラック 4 8 は、後壁 2 2 内又はその上で垂直方向へ延出するプロファイル 4 8 ' に取り付けられ、且つ少なくとも二つの端部でクランプされ固定される、ローラチェーンの一部である。或いは、又はそれに加えて、ローラチェーンは、プロファイル 4 8 ' への溶接等によって選択的に又は全長を介して後壁 2 2 へ接続されギアラック 4 8 を形成することができる。持ち上げデバイス 4 がオンにされると、ギアホイール 4 7 は、コレクタワゴン 2 を空にするために時計回りに回転し、それによって、底 - 壁要素 2 1、2 2 は、ギアラック 4 8 を介してコレクタワゴン 2 のコレクタ室 2 0 内に収集された圧縮可能物と共に上方へ移動される。ギアホイール 4 7 の回転の方向は、空にした後、底 - 壁要素 2 1、2 2 を下降するために反転される。

10

【 0 0 8 3 】

ここではロックされた位置にあるロックバー装置 1 5 は、図 1 3 中左上に見える。このため、ロックバー装置 1 5 は下方へ回動され、上方から後壁 2 2 の上部の背後に係合する。このロックされた位置において、ロックバー装置 1 5 は、ロックバーハンドル 1 5 . 1 を回動することによってロックされる。

【 0 0 8 4 】

更に、ロックバー装置 1 5 は、ギアホイール 4 7 とギアラック 4 8 との確実な係合状態を保つ 2 個のコンタクトローラ 4 9 を有する。このために、コンタクトローラ 4 9 は、夫々、ギアラック 4 8 が位置する前側でギアラック 4 8 から離れるように向くプロファイル 4 8 ' の後側を押圧する。底 - 壁要素 2 1、2 2 を持ち上げ及び降下する際、ギアラック 4 8 は、プロファイル 4 8 ' と共に、その都度、ギアホイール 4 7 とコンタクトローラ 4 9 の間で夫々上方又は下方へ走行する。磨耗を補償するため、コンタクトローラ 4 9 は、再調整可能なことが有利である。遊びがないギアホイール 4 7 とギアラック 4 8 との係合は、このように永続的に確保される。

20

【 0 0 8 5 】

図 1 2 と同様の表現で、図 1 4 は、ここでは連結された位置にあるがまだ固定されていないコレクタワゴン 2 と共にフィーダデバイス 3 を示す。ロックバー装置 1 5 は、全体として、ここでは下方へ回動されており、それによって、ロックバーハンドル 1 5 . 1 を有する、観察者に面するその装置の後部は、ここで、上方へ延出されたコレクタワゴン 2 の後壁 2 2 上部の前及び背後に係合する。ダッシュ線によって示される、ロックバー装置 1 5 の後部の更なる回動移動によって、ロックバー装置 1 5 は、その最終ロック位置に移行される。図 1 4 において、頭付きボルト 1 5 . 5 は、ロックバー装置 1 5 のスロット形成スライダ 1 5 . 3 とまだ係合していない。

30

【 0 0 8 6 】

図 1 4 における更なる参照番号に関しては、前の記述を参照されたい。

【 0 0 8 7 】

図 1 5 は、背後から見たロックバー装置 1 5 をそのロック位置で単独で示している。このロック位置において、ロックバーハンドル 1 5 . 1 は、オペレータによって下方へ回動され、それによって、トグルレバー装置 1 5 . 2 は、伸張された自己ロック過剰死点位置を取る。同時に、スロット形成スライダ 1 5 . 3 は、ロックバーハンドル 1 5 . 1 を回動することによって下方へ変位し、それによって、スライダ 1 5 . 3 のスロットが頭付きボルト 1 5 . 5 の頭の背後に係合する。スライダ 1 5 . 3 は、同時に、斜めガイド 1 5 . 4 によって、頭付きボルト 1 5 . 5 に対してその軸方向へ引っ張られる。このロック位置において、ロックバー装置 1 5 は、その位置で、頭付きボルト 1 5 . 5 に対して、従ってフィーダデバイス 3 に対して固定される。ここでは図示されていないコレクタワゴン 2 の後壁 2 2 がロックバー装置 1 5 とフィーダデバイス 3 との間に位置されていることから、コレクタワゴン 2 もまた、ロックバー装置 1 5 がフィーダデバイス 3 に対してロック位置にある時、正確に位置決めされ固定される。

40

【 0 0 8 8 】

図 1 6 乃至 2 1 は、更なる例示の実施の形態を示し、その場合、持ち上げデバイス 4 の

50

ギアラック 4 8 はコレクタワゴン 2 上に配置されるのではなく、フィーダデバイス 3 上に配置される。

【 0 0 8 9 】

図 1 6 は、背後からの斜視図において、接続された持ち上げデバイス 4 を有するフィーダデバイス 3 を接続されるコレクタワゴン 2 と共に示す。ここで、フィーダデバイス 3 は、上述の例示の実施の形態に従って再び具体化される。これに関しては、前の記述を参照されたい。

【 0 0 9 0 】

図 1 6 において、持ち上げデバイス 4 は、観察者に面するフィーダデバイス 3 の後ろ側に配置される。ここで、また、持ち上げデバイス 4 は、共通のシャフト 4 7 ' に配置され 10
図 1 6 では覆われて見られない二つのギアホイールを有する。シャフト 4 7 ' は、電気モータとアングルギアよりなる駆動装置 4 4 によって回転可能である。持ち上げデバイス 4 は、更に、二つの側方垂直縁の両方でギアラック 4 8 を支える持ち上げキャリッジ 4 2 を備える。これらのギアラック 4 8 は、シャフト 4 7 ' のギアホイールと安定して係合される。持ち上げキャリッジ 4 2 は、連結されるコレクタワゴン 2 に面する側で斜め上方へ向く突起を含む二つの水平方向へ延出する第 1 の支持帯 4 6 ' を備える。駆動装置 4 4 をオンすることによって、持ち上げキャリッジ 4 2 は、その支持帯 4 6 ' によって垂直方向上下に変位され得る。

【 0 0 9 1 】

被プレス圧縮可能物、例えば、段ボール箱等の包装材料 5 がそのコレクタ室 2 0 に収集 20
される、連結されるコレクタワゴン 2 は、図 1 6 の右側に見られる。フィーダデバイス 3 及び持ち上げデバイス 4 に対してコレクタワゴン 2 を正確に位置決めするため、オペレータは、ローラ 2 5 を有するコレクタワゴン 2 をスライドハンドル 2 8 でプレスの設置空間の底に配置及び固定された二つの平行なガイドレール 6 5 内に案内する。ローラ 2 5 のガイドローラ 6 5 への挿入を容易にするために、ガイドローラ 6 5 は、夫々、図 1 6 の右に位置されるそのスタート領域に漏斗形状の入口面取り面を有する。反対側の端部に、夫々、ガイドレール 6 5 は、先頭ローラ 2 5 に対するストップを有する。

【 0 0 9 2 】

本発明の前述の例示の実施の形態の場合のように、図 1 6 のコレクタワゴン 2 の底 2 1 30
と後壁 2 2 は、残りのコレクタワゴン 2 に対して垂直に変位可能な底 - 壁要素 2 1、2 2 を形成するように互いに接続される。観察者に向く後壁 2 2 の外側で、互いに平行な二つの平行な支持帯 2 6 ' が固定され、それらは、外方且つ斜め下方へ向く突起を含む。コレクタワゴン 2 を矢印方向へフィーダデバイス 3 の下方へ挿入することによって、持ち上げデバイス 4 の第 1 の支持帯 4 6 ' とコレクタワゴン 2 の第 2 の支持帯 4 6 ' とが直接上下に位置するよう隣接位置になる。

【 0 0 9 3 】

図 1 6 と同様の表現で、図 1 6 に示されるプレスの部分は、図 1 7 に示され、それによ 40
って、ここで、コレクタワゴン 2 が連結され、持ち上げキャリッジ 4 2 が、底 - 壁要素 2 1、2 2 と共にセクションによって上方へ変位される。連結状態において、コレクタワゴン 2 の先頭ローラ 2 5 は、図 1 7 では、ガイドレール 6 5 の左端のストップ上に位置している。更に、持ち上げデバイス 4 の第 1 の支持帯 4 6 ' は、ここで、図 1 7 では覆われ、従って、コレクタ室 2 0 内に位置する圧縮可能物と共に底 - 壁要素 2 1、2 2 を支持する、コレクタワゴン 2 の後壁 2 2 上の第 2 の支持帯 2 6 ' の下に係合する。第 1 の支持帯 4 6 ' と第 2 の支持帯 2 6 ' との係合は、持ち上げキャリッジ 4 2 を単にその最下位置から持ち上げることによって且つ逆に持ち上げキャリッジ 4 2 をその最下位置へ降下することによって底 - 壁要素 2 1、2 2 を持ち上げるための技術的に単純な方法で係合解除される。

【 0 0 9 4 】

図 1 8 は、図 1 6 及び図 1 7 左側の側面図で図 1 6 及び図 1 7 の持ち上げデバイス 4 と 50
コレクタワゴン 2 を有するフィーダデバイス 3 を示す。前述のフィーダデバイス 3 は、図

18の上部に見られる。装填デバイス12は、左方向へ、従って、なおここでは図示されないプレスに向かう方向へフィーダデバイス3に続く。

【0095】

駆動装置44及びシャフト47'を有する持ち上げデバイス4は、そこに配置されるギアホイール47の一方と共に図18の右側に見られる。ギアホイール47は、垂直方向へ変位可能な持ち上げキャリッジ42の一部を形成するプロファイル48'に取り付けられるギアラック48に係合される。図18の右側に面するフィーダデバイス3の後ろ側に、互いに距離を置いて垂直に配置され、持ち上げキャリッジ42が上方又は下方へ移動する際、その上をプロファイル48'がギアラック48から離れた側で走行する二つのコンタクトローラ49が持ち上げデバイス4の一部として配置される。コンタクトローラ49を水平方向へ調節することによって、遊びのない係合がギアホイール47とギアラック48との間で調節され得る。

10

【0096】

コレクタワゴン2は、フィーダデバイス3の下方において、そのローラ25をガイドレール65内に位置させている。持ち上げキャリッジ42の二つの平行な第1の支持帯46'と相互作用する(interact)二つの支持帯26'は、図18の右側に位置する後壁22に取り付けられる。持ち上げデバイス4の第1の支持帯46'は、持ち上げキャリッジ42がその最下位置を取る図18に示される持ち上げデバイス4のベース位置においてコレクタワゴン2の後壁22の第2の支持帯26'の僅かに下方に位置される。

【0097】

20

持ち上げデバイス4の駆動装置44がオンにされると、ギアホイール47が持ち上げキャリッジ42を持ち上げるために時計回りに回転し、それによって、第1の支持帯46'は、コレクタワゴン2の後壁22上の第2の支持帯26'の底側に当接する。持ち上げキャリッジ42を更に上方へ変位することによって、支持帯46'は、底21と後壁22よりなる底-壁要素21、22をコレクタワゴン2に収集された圧縮可能物と共に持ち上げ、それによって、圧縮可能物は、フィーダデバイス3の底側へ移動される。次に、フィーダデバイス3は、頂部から圧縮可能物を除去し、装填デバイス12を介して対応するプレスのプレス室にそれを送ることができる。

【0098】

コレクタワゴン2を空にした後、持ち上げキャリッジ42は、駆動装置44によって再度経路切り替えされ、それによって、底-壁要素21、22もまた、図18の位置に再び達するまで、持ち上げキャリッジ42と共に降下される。ここで、オペレータは、プレスから離れた距離にある位置においてコレクタワゴン2で圧縮可能物を再び収集できるように、スライドハンドル28によってフィーダデバイス3の下からコレクタワゴン2を押し出す又は引き出すことができる。

30

【0099】

図19は、上面図で、フィーダデバイス3及び持ち上げデバイス4の一部を示し、それによれば、図18のフィーダデバイス3及び持ち上げデバイス4の右前縁領域が上から見える。対応するシャフト47'を有するギアホイール47の一方は、図19では底右側に見える。矩形プロファイル48'に取り付けられ、それに平行に延出するギアラック48は、図19の図面平面に垂直なギアホイール47の左へ延出する。例えば、ポリアミド製の、矩形プロファイル48'に平行に延出し、上に持ち上げキャリッジ42がスライドするように載るスライド部材49'は、低摩擦に応じてギアホイール47とギアラック48との間で遊びのない係合を調節するように働く。ギアラック48から離れた側では、矩形プロファイル48'は、図19では、上側のみが見える、互いに垂直方向へ離間している2個のコンタクトローラ49に支えられている。フィーダデバイス3の僅かな部分が図19ではなお左側に見える。

40

【0100】

図20は、互いに直角に延出する、設置領域6の二つの壁60のコーナー領域において設置空間6に配置されるプレス1を上面図で示す。プレス1はその内部にプレス空間10

50

を有し、そこでは、ここでは見られない押圧プレートが電力駆動装置 14 によって垂直方向へ変位可能である。図 20 において、プレス 1 の前側は、左を指す。ここでは開放状態で示されるドア 16 は、プレス 1 のこの前側に位置する。ドア 16 のこの開放位置において、プレス 1 で生成される圧縮梱 50 がプレス室 10 から除去され得る：圧縮梱を、例えば、搬送パレット上へ向けて前方へ傾けることができる。プレス 1 の後ろ側、即ち、図 20 では右側に配置され且つ機械的装填のために働く装填開口 11 に加えて、設けられる更なる装填開口 11' は、ドア 16 の上方へ配置される。オペレータは、圧縮可能物、特に、コレクタワゴン 2 の使用に価値がない残量又は少量の物をこの更なる前側装填開口 11' を介してプレス 1 のプレス室 10 内に手作業で導入することができる。

【0101】

プレス 1 へ連結されるコレクタワゴン 2 は、図 20 では、プレス 1 の上方、即ち、その左側に描かれている。また、コレクタワゴン 2 は、ここでは、後壁 22、前壁 23 並びに二つの側壁 24 を有し、これらの壁は底 21 と共にコレクタ室 20 を形成し、このコレクタ室内に圧縮可能物をプレス 1 から離れた位置で収集することができる。コレクタワゴン 2 をダッシュ矢印の方向へ変位することによって、コレクタワゴン 2 の底側に配置されたローラがガイドレール 65 に到達し、そこで、コレクタワゴン 2 は、確実にその方向へ案内されるようフィーダデバイス 3 の下に完全にスライドされる。この位置で、持ち上げデバイス 4 及びフィーダデバイス 3 は、前述の方法で支持帯 46'、26' を介して底 - 壁要素 21、22 を機械的に持ち上げるように且つ後側装填開口 11 を介してフィーダデバイス 3 と装填デバイス 12 とによってプレス 1 のプレス室 10 内にコレクタ室 20 から圧縮可能物を搬送するように起動され得る。プレス 1 を、その後側が一方の壁 60 に向きその側方側、ここでは、その右側が他方の壁 60 に向くように、二つの壁 60 に近接する部屋のコーナーに設置することができる。コレクタワゴン 2 の連結及び連結解除は、プレス 1 の他方の側方側から、ここでは、その左側から行われる。

【0102】

図 21 は、正面図で、フィーダデバイス 3、持ち上げデバイス 4 並びに図 20 の連結されるコレクタワゴン 2 と共にプレス 1 を示す。プレス 1 は図 21 の右側に見られ、ここでは、プレス 1 の正面側が見られる。それを通して圧縮梱をプレス 1 のプレス室 10 から除去可能なドア 16 がこの正面側に配置される。ここでは開いており、従って、プレス室 10 内が見える更なる装填開口 11' は、ドア 16 の上側に具体化される又はドア 16 の一部として具体化される。プレス室 10 内で垂直に変位可能な見られない押圧プレートのための電力駆動装置 14 は、プレス 1 の上部に配置される。

【0103】

フィーダデバイス 3 及び持ち上げデバイス 4 の一部は、観察者から離れた側のプレス 1 の後側に見られる。ここで、その後壁 22 が観察者から離れる方に向いている、連結されるコレクタワゴン 2 は、プレス 1 の左側に配置される。オペレータは、ダッシュ矢印で示されているように、スライドハンドル 28 によってローラ 25 を有するコレクタワゴン 2 をガイドレール 65 内に挿入することができる。中に収集された圧縮可能物と共にコレクタワゴン 2 の底 - 壁要素 21、22 を、第 1 の支持帯 46' を有する持ち上げデバイス 42 によって持ち上げることができる。フィーダデバイス 3 は、コレクタワゴン 2 から圧縮可能物を上方から除去して、それを図 21 では見えない装填デバイス 12 を介して水平方向前方へプレス室 10 内に送る。圧縮可能物がプレス室 10 から前方へ落ちないように、前側装填開口 11' は有利には、プレス室 10 の機械的装填に応答して閉鎖され、次に、言うまでもなくドア 16 が閉鎖される。

【0104】

図 22 は、なお、ここでは描かれていないプレスの部品として装填デバイス 12、フィーダデバイス 3 及び持ち上げデバイス 4 を連結されたコレクタワゴン 2 と共に示す。フィーダデバイス 3 は、ここでは、コレクタワゴン 2 の左側へ描かれなければならない、非図示の残りのプレスの装填側へ接続される。装填デバイス 12 は、プレスの装填開口に及びより適切には部分的に配置される。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 5 】

フィーダデバイス 3 は、ここでは 4 つのロータリーグライндаを含み、これらロータリーグライндаは互いに平行に延出し、回転装置によって駆動され、上カバー 3 5 の下側、サイドフランジ 3 3 と図面平面に直交するその回転軸との間に配置される。動作中、ロータリーグライндаは、電気モータとアングルギアよりなる共通の駆動装置 3 4 の同じ方向、かつ、互いに異なる回転速度で回転可能である。それによって、装填デバイス 1 2 に最も近いロータリーグライндаは、最高の回転速度を有するが、装填デバイス 1 2 から最も遠いロータリーグライндаは、最小の回転速度を有する。

【 0 1 0 6 】

コレクタワゴン 2 は、矩形底 2 1、並びに後壁 2 2、前壁 2 3 及び二つの側壁 2 4 を有し、これらは、一緒に、上に向かって開口するコレクタ室を画定する。コレクタワゴン 2 は、ローラ 2 5 上に配置され得、それによって、オペレータは、スライドハンドル 2 8 によってコレクタワゴン 2 をつかみ、操舵することができる。底 2 1 は、残りのコレクタワゴン 2 に対して全体として垂直方向へ変位可能に案内される底 - 壁要素 2 1、2 2 を形成するように後壁 2 2 へ接続される。

10

【 0 1 0 7 】

持ち上げデバイス 4 は、図 2 2 では右側を指す、コレクタワゴン 2 及びフィーダデバイス 3 の後側に配置される。持ち上げデバイス 4 は、ここでは覆われている持ち上げキャリッジが持ち上げ駆動装置 4 4 によって垂直に変位可能な垂直平面に配置される持ち上げフレーム 4 1 を備える。持ち上げキャリッジは、コレクタワゴン 2 の方向へ突出し且つコレクタワゴン 2、より正確には、コレクタワゴンの後壁 2 2 に配置されるフック収容部 2 6 と係合及びそれから係合解除可能なフック 4 6 を有する。図 2 2 に示されているように、コレクタワゴンが連結されると、且つ係合が確立されると、コレクタワゴン 2 の底 - 壁要素 2 1、2 2 は、持ち上げ駆動装置 4 4 によって持ち上げ方向 4 0 へその中の圧縮可能物と共に上方へ移動され得、それによって、フィーダデバイス 3 が同時にオンされると、フィーダデバイス 3 は、コレクタワゴン 2 から圧縮可能物を上方から除去して、なお、図示されていないプレスのプレス室内にそれを左側へ送る。

20

【 0 1 0 8 】

装填デバイス 1 2、フィーダデバイス 3 及び持ち上げデバイス 4、好ましくは、それらの駆動装置 1 2、4、3 4 及び 4 4 は、更に、夫々、ここでは図示されていない、電力消費等を把握する電力要求センサを備える。図示されていない、好ましくは、電子制御ユニットが、プレス 1 に割り当てられ、それに対して電力要求センサの測定信号が送られ、それによって、装填デバイス 1 2、フィーダデバイス 3 及び / 又は持ち上げデバイス 4、又はそれらの駆動装置 1 2、4、3 4 及び 4 4 の出力は、夫々、送られた測定信号に従って、変更及び / 又はその動作方向が反転可能である。このように、一つ以上の電力要求センサによって把握される切迫した過負荷は、損傷が引き起こされる前に、自動制御の介入によって対処され得、そこでは、一つ以上の駆動装置の出力が、減少されるか又は動作方向が反転される。ある時間経過後、夫々の駆動装置の出力は、プレス室の充填を続けるように、夫々、再び自動的に増加される又は通常動作方向へ戻されることが可能である。

30

【 0 1 0 9 】

図 2 3 は、上からの斜視図において、図 2 2 に示されるプレスの個々の部品として押圧プレート 1 3 並びにローターローラ 1 2 . 1 を示す。押圧プレート 1 3 は、プレスのプレス室内で上下に垂直に変位され得、それによって、プレスストロークは、最上部から最下部まで発生する。それによって、押圧プレート 1 3 は、ローターローラ 1 2 . 1 の上側の位置とその下側の位置の間を移動する。ローターローラ 1 2 . 1 によって、可能な限り圧縮可能物をプレスのプレス室へ送ることができるようになるため、ローターローラ 1 2 . 1 の搬送歯 1 2 . 2 は、押圧プレート 1 3 の移動領域内に突出する。相互の衝突と損傷を防止するため、押圧プレート 1 3 は、ローターローラ 1 2 . 1 に面する縁で搬送歯 1 2 . 2 と整合するように配置される通路スロット 1 3 ' を含む。押圧プレート 1 3 が、その垂直移動に応じてローターローラ 1 2 . 1 を通過して移動すると、プレス室内に突出する搬

40

50

送歯 12.2 は、押圧プレート 13 と衝突することなく、押圧プレート 13 の通路スロット 13' を通過して走行する。この配置により、装填デバイス 12 のローターローラ 12.1 がプレスのプレス室内に突出する場合、ローターローラ 12.1 は、特に効果的な方法で、圧縮可能物をプレス室内へ送ることができる。通路スロット 13' が比較的小さな深さと幅を含むに過ぎないことから、これらのスロットは、押圧プレート 13 の安定性とプレス機能に影響を及ぼさない。

【0110】

図 24 は、装填デバイス 12 のローターローラ 12.1 の心棒 12.3 に対して垂直に延出する垂直断面図で装填デバイス 12 及びプレスの押圧プレート 13 の一部を示す。図 24 に描かれているように、ローターローラ 12.1 は、プレスの装填開口 11 の直前より適切には部分的に入るように位置し、それによって、ローターローラ 12.1 の突出搬送歯 12.2 は、プレス室 10 内に突出する。プレス室 10 内で垂直に変位可能な押圧プレート 13 は、具体的には、ローターローラ 12.1 のレベルの位置に配置される。それによって、搬送歯 12.3 の一つが押圧プレート 13 の対応する通路スロット 13' を如何に通過するか見ることができる。

10

【0111】

ローターローラ 12.1 の搬送歯 12.2 の外側先端の軌跡から近い距離に配置されるガイド表面 12.5 は、ローターローラ 12.1 の上に見える。ガイド表面 12.5 は、回動することができ、ローターローラ 12.1 からのその距離は、ガイド表面 12.5 の左端に設けられるジョイントによって、例えば、機械的又はモータ駆動調節手段によって又は更にここでは図示されていないスプリングの力のような事前加重力に抗する、送られる圧縮可能物によって調節され得る。ガイド表面 12.5 は、搬送歯 12.2 と送られる圧縮可能物との確実な係合を確保する。

20

【0112】

図 25 は、断面図で、フィーダデバイス 3、持ち上げデバイス 4 及び装填デバイス 12 を備える完全なプレス 1 を連結されたコレクタワゴン 2 と共に示し、それによって、図 22 とは反対に、コレクタワゴン 2 は、ここでは左側に位置し、プレス 1 は、右側に位置している。図 25 の頂部に、フィーダデバイス 3 が 4 つのロータリーグライнда 3.1 とその上に配置されたカバー 3.5 と共に見られる。動作中、ロータリーグライнда 3.1 は、図 23 に従って見る方向へ反時計回りに回転し、それによって、送り力は、底からフィーダデバイス 3 へ送られる圧縮可能物に対して左側から右側へ作用する。最後のロータリーグライнда 3.1 の粉碎歯間に突出し且つ圧縮可能物を歯から除去するスクレーパ 3.6 は、確実に圧縮可能物を装填デバイス 12 へ搬送するために、装填デバイス 12 に向く最後のロータリーグライнда 3.1 に割り当てられる。

30

【0113】

右側に、ここで描かれるプレス 1 の装填開口 11 の直前に及び部分的にその中に配置される装填デバイス 12 は、フィーダデバイス 3 に続く。ここで、装填デバイス 12 は、搬送歯を備え且つ回転装置によって駆動可能な、圧縮可能物をプレス 1 の装填開口 11 を介してプレス 1 のプレス室 10 内へ搬送するローターローラ 12.1 を備える。図 25 に従い、その見える方向に見て、装填デバイス 12 のローターローラ 12.1 は、動作中に時計回りに回転し、それによって、圧縮可能物は、ローターローラ 12.1 の上側とその上に配置されるガイド表面 12.5 との間を搬送され、斜め下方を指す移動コンポーネントによってプレス室 10 内へ送られる。

40

【0114】

ローラ 2.5 上に配置可能な連結されたコレクタワゴン 2 は、フィーダデバイス 3 の下方へ位置される。図 25 で右側を指すその前側で、コレクタワゴン 2 は、二つの側壁 2.4 を横切るように延出可能なスライドハンドル 2.8 を有する。底 2.1 及び後壁 2.2 は、組み合わされて底 - 壁要素 2.1、2.2 を形成し、且つ垂直方向へ一緒に変位され得る。この変位は、持ち上げデバイス 4 によって実行される。

【0115】

50

持ち上げデバイス4の、持ち上げ駆動装置44を有する持ち上げフレーム41の一部は、図25に見られる。ここで、持ち上げデバイス4は、フィーダデバイス3に機械的に接続され、それによって支持される。持ち上げデバイス4がオンされると、底-壁要素21、22は、コレクタワゴン2のコレクタ室20内に収集された圧縮可能物と共に上方へ持ち上げ方向40へ移動される。持ち上げデバイス40の動作方向は、空にした後、反転されて底-壁要素21、22を降下する。

【0116】

完了した圧縮梱をプレス1のプレス室10から除去可能なドア16は、右側を指すプレス1の前側に位置する。このため、プレス1は、実施の形態を有し、それ自体既知であり、且つ図25の左側に位置する後壁上のプレス室10の底領域から上方へ延出する圧縮梱排出装置17を含む。圧縮梱が完全にプレスされ、該当する場合、プレス室10内で結束されると、ドア16が開き、圧縮梱排出装置17が起動される。圧縮梱排出装置17は、プレス室10内の圧縮梱をプレス室10の後側に沿って上方へ移動し、同時に、圧縮梱を前方へ傾け、圧縮梱は、プレス室10から開いたドア16を通過して出るように約90°傾く。例えば、その上で圧縮梱が傾けられるパレットを、圧縮梱を更に搬送するためにプレス1の前に配置することができる。ドア16を閉鎖し圧縮梱排出装置17をそのベース位置へ戻すように移動すると、更なる圧縮梱を形成するために、圧縮可能物を再供給し、プレス1内で圧縮することができる。

【0117】

ここでは、単純な又はダブルピストン-シリンダユニットの形態で、プレス室10内で垂直に変位可能な、押圧プレート13のための電力駆動装置14は、プレス1の上部に配置される。

【0118】

図26は、部分垂直断面図で、図25からの圧縮梱排出装置17の一部と共に装填デバイス12を示す。圧縮梱排出装置17がローターローラ12.1の搬送歯12.2の移動領域内で起動され持ち上げられた位置にあるのが分かる。圧縮梱排出装置17とローターローラ12.1の間で損傷する衝突を確実に防止するため、ローターローラ12.1の現在の回転位置を捕獲しそれを制御ユニットに転送する少なくとも一つの回転位置センサがローターローラ12.1へ割り当てられる。ローターローラ12.1が停止されると、回転位置センサに従って、制御ユニットは確実に、ローターローラを、その突出する搬送歯12.2に関してある回転位置で停止させる。それによって、この特定の回転位置は、圧縮梱排出装置17が完了した圧縮梱の排出のための起動にตอบสนองして下から上方へ移動された際、搬送歯11.2がもはや圧縮梱排出装置17と接触しないように画定される。

【0119】

図24と同様、図26は、更に、ローターローラ12.1の心棒12.3並びにその上に配置されたガイド表面12.5を示す。

【0120】

図27は、最後に、垂直断面図で、個々の部品として図22のプレス1の持ち上げデバイス4を示す。持ち上げデバイス4の支持部は、垂直平面に配置される持ち上げフレーム41を形成する。持ち上げキャリッジ42は、キャリッジガイド42"によって案内されながら、持ち上げフレーム41に沿って垂直に上方へ及び下方へ変位され得る。ここでは見えず且つ断面平面前に位置される持ち上げ駆動装置、例えば、動作中に二つのギアホイール48.1及び48.1'の一方を駆動する、ギア機構を有する電気モータや油圧モータは、ここでは、持ち上げキャリッジ42を変位するように働く。ギアホイール48.1及び48.1'は、上下に同じ垂直方向距離を有して持ち上げフレーム41の最上部と最下部に支持されており、ローラチェーン等の連続トラクション機構47.1がこれら二つのギアホイール48.1及び48.1'にわたって案内される。

【0121】

図27において、持ち上げキャリッジ42は、最下位置を取り、その下端でトラクション機構47.1へ結合されているに過ぎず、大きな変位パスがギアホイール48.1と4

10

20

30

40

50

8.1'との距離に事実上対応する持ち上げキャリッジ42に従う。ここでは、二対の二つの突出フック46が、夫々、持ち上げキャリッジ42に配置される。これらのフックは、コレクタワゴン2内の圧縮可能物を図25に従ってフィーダデバイス3の方向へ上方に移動するように、及び圧縮可能物を除去した後に底-後壁要素21、22を再び下方へ移動するように、底-後壁要素21、22のような垂直に移動可能な部品とより正確に連結されるコレクタワゴン2と係合するように働く。次に、コレクタワゴン2は、持ち上げデバイス4から再び連結解除され得、圧縮可能物のための収集位置へ運ばれ得る。

【符号の説明】

【0122】

| | | |
|------|--------------|----|
| 1 | プレス | 10 |
| 10 | プレス室 | |
| 11 | 後側装填開口 | |
| 11' | 前側装填開口 | |
| 12 | 装填デバイス | |
| 12.1 | ローターローラ | |
| 12.2 | 搬送歯 | |
| 12.3 | 心棒 | |
| 12.4 | 駆動装置 | |
| 12.5 | ガイド表面 | |
| 13 | 押圧プレート | 20 |
| 13' | 32のための通路スロット | |
| 14 | 電力駆動装置 | |
| 15 | ロックバー装置 | |
| 15.1 | ロックバーハンドル | |
| 15.2 | トグルレバー装置 | |
| 15.3 | スロット形成スライダ | |
| 15.4 | 斜めガイド | |
| 15.5 | 頭付きボルト | |
| 16 | ドア | |
| 17 | 圧縮梱排出装置 | 30 |
| 2 | コレクタワゴン | |
| 20 | コレクタ室 | |
| 21 | 底 | |
| 22 | 後壁 | |
| 22' | 後壁ガイド | |
| 23 | 前壁 | |
| 24 | 側壁 | |
| 25 | ローラ | |
| 26 | 46のための収容部 | |
| 26' | 第2の支持帯 | 40 |
| 27 | 2上の連結ガイド | |
| 28 | スライドハンドル | |
| 3 | フィーダデバイス | |
| 30 | 送り方向 | |
| 31 | ロータリーグライнда | |
| 31' | コンベアベルト | |
| 32 | コンベア歯 | |
| 33 | サイドフランジ | |
| 34 | 駆動装置 | |
| 35 | カバー | 50 |

| | | |
|-----------|--------------------|----|
| 3 6 | スクレーパ | |
| 3 7 | 3 上の連結ガイド | |
| 4 | 持ち上げデバイス | |
| 4 0 | 持ち上げ方向 | |
| 4 1 | 持ち上げフレーム | |
| 4 2 | 持ち上げキャリッジ | |
| 4 2 ′ | 持ち上げアーム | |
| 4 2 ″ | キャリッジガイド | |
| 4 3 | 2 内のはさみタイプ持ち上げ装置 | |
| 4 4 | 持ち上げ駆動装置 | 10 |
| 4 5 | 折り畳みレバー | |
| 4 6 | フック | |
| 4 6 ′ | 第 1 の支持帯 | |
| 4 7 | 4 8 に対するギアホイール | |
| 4 7 ′ | シャフト | |
| 4 7 . 1 | 連続トラクション機構 | |
| 4 8 | ギアラック | |
| 4 8 ′ | 矩形プロファイル | |
| 4 8 . 1 | 4 7 . 1 に対するギアホイール | |
| 4 8 . 1 ′ | 4 7 . 1 に対するギアホイール | 20 |
| 4 9 | コンタクトローラ | |
| 4 9 ′ | スライド部材 | |
| 5 | 圧縮可能物 | |
| 5 0 | 圧縮梱 | |
| 6 | 設置空間 | |
| 6 0 | 6 の壁 | |
| 6 5 | ガイドレール | |

【 図 1 】

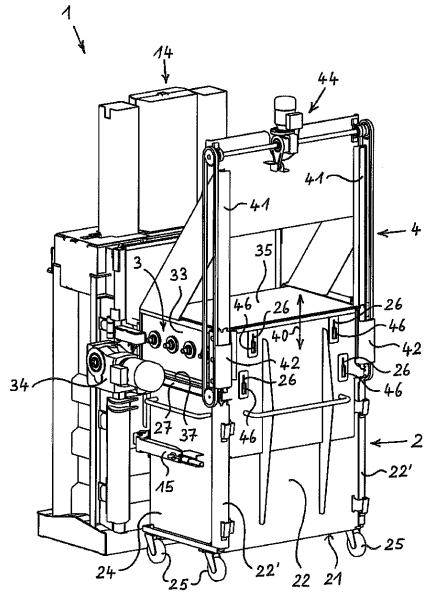


Fig. 1

【 図 2 】

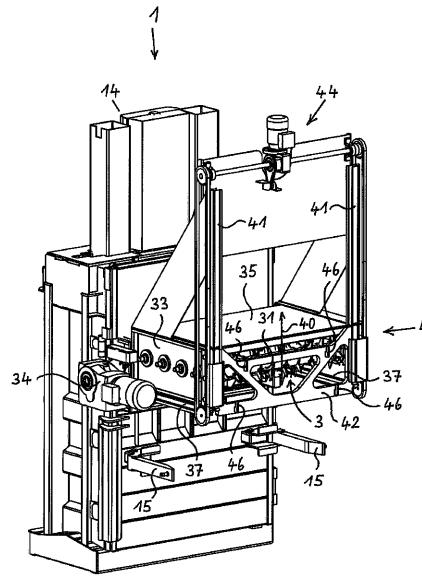


Fig. 2

【 図 3 】

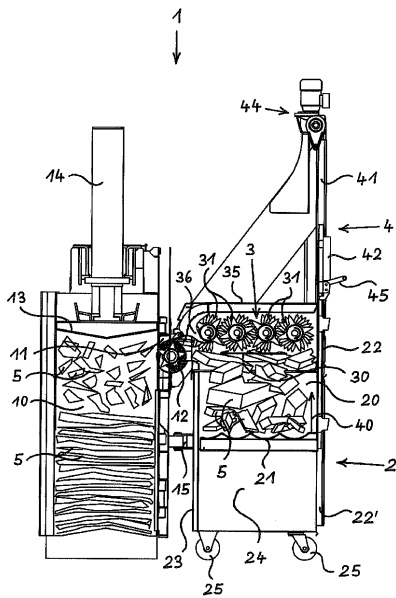


Fig. 3

【 図 4 】

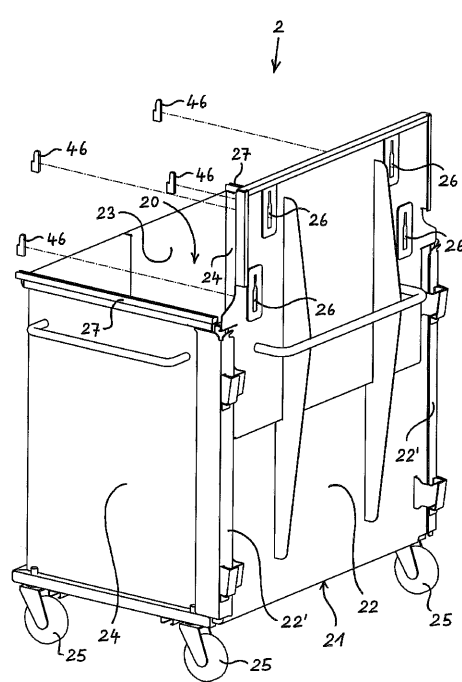


Fig. 4

【 図 5 】

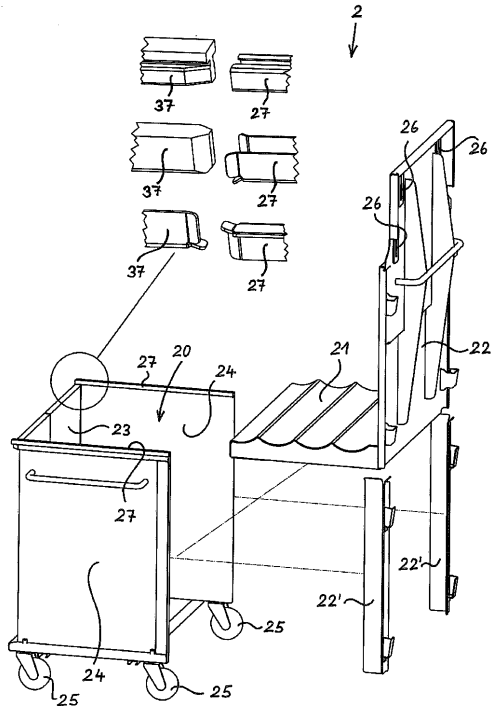


Fig. 5

【 図 6 】

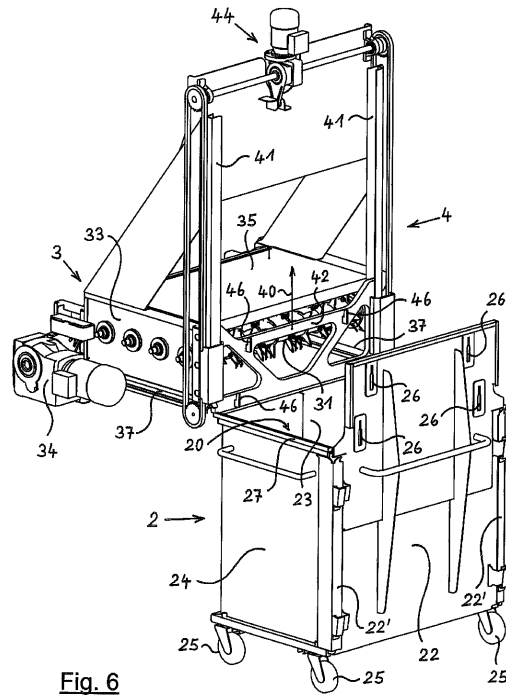


Fig. 6

【 図 7 】

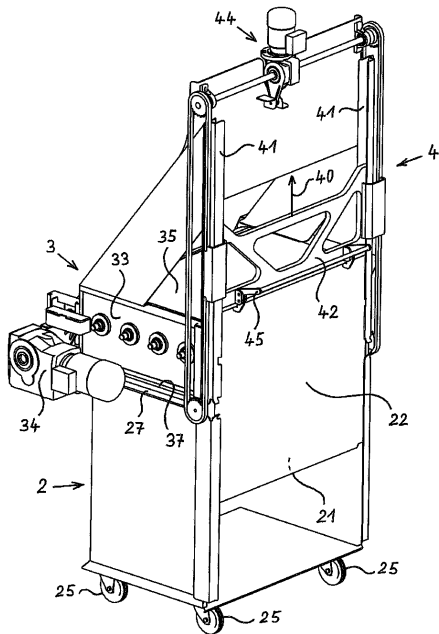


Fig. 7

【 図 8 】

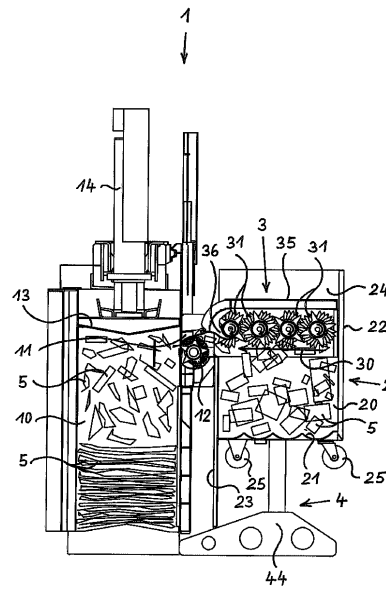


Fig. 8

【 図 9 】

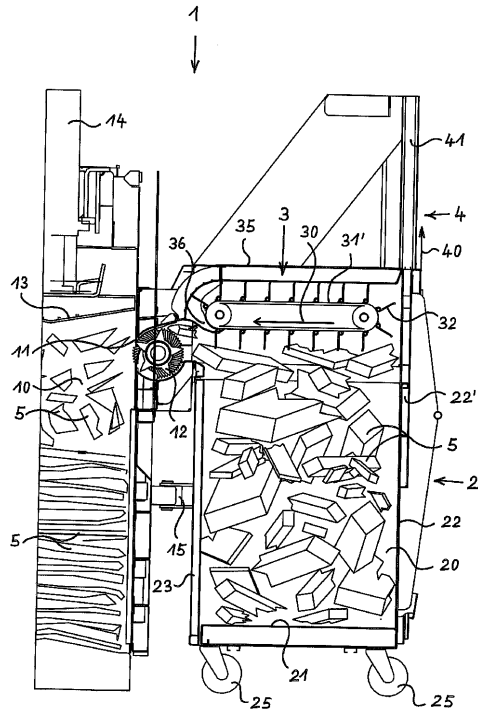


Fig. 9

【 図 10 】

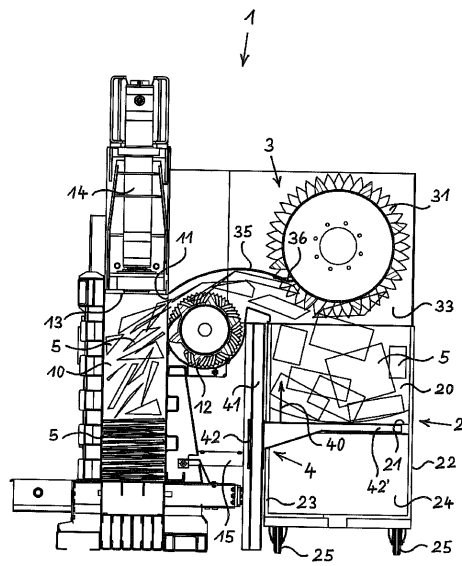


Fig. 10

【 図 11 】

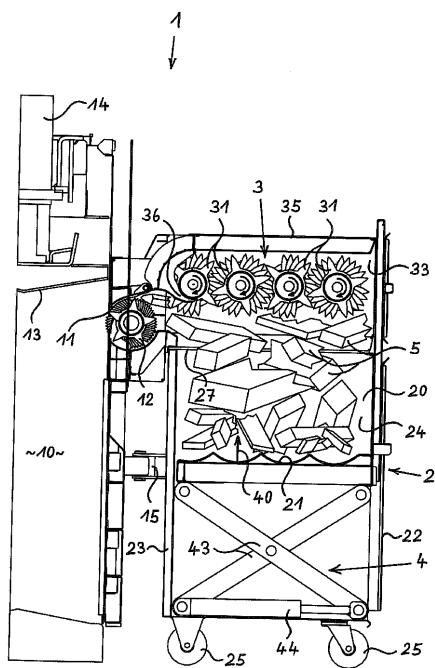


Fig. 11

【 図 12 】

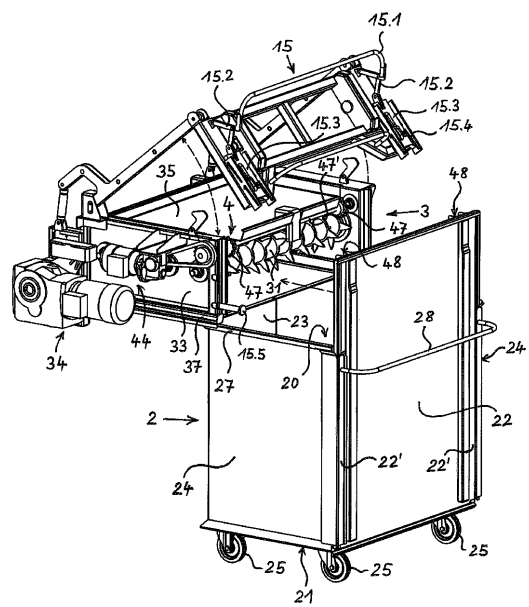


Fig. 12

【 図 13 】

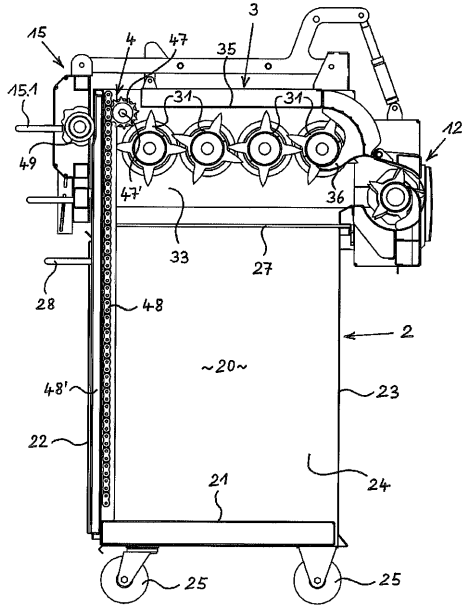


Fig. 13

【 図 14 】

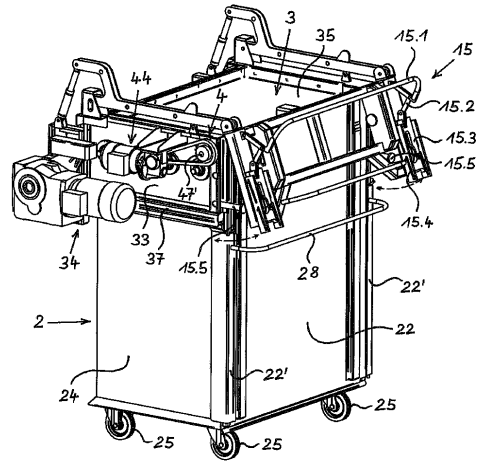


Fig. 14

【 図 15 】

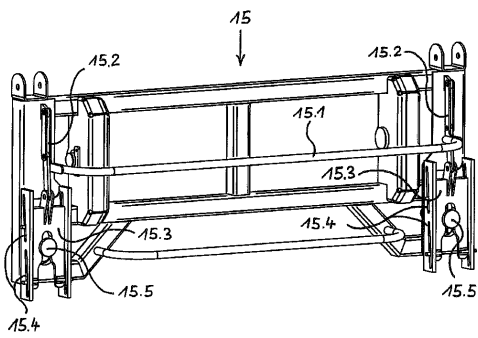


Fig. 15

【 図 16 】

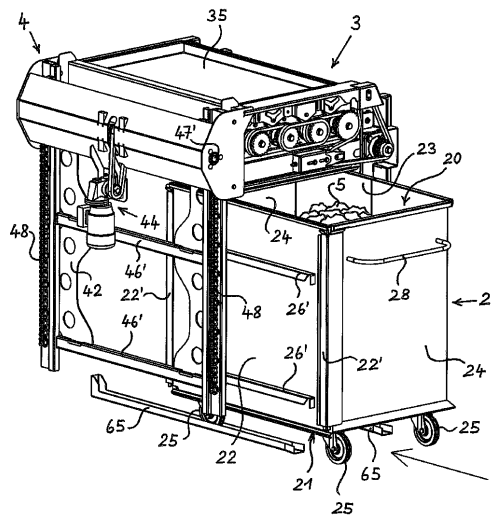


Fig. 16

【 図 17 】

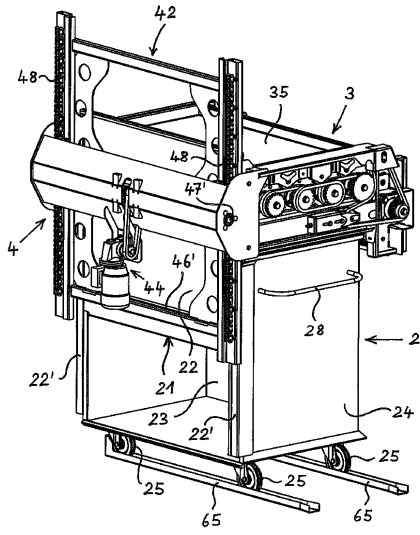


Fig. 17

【 図 18 】

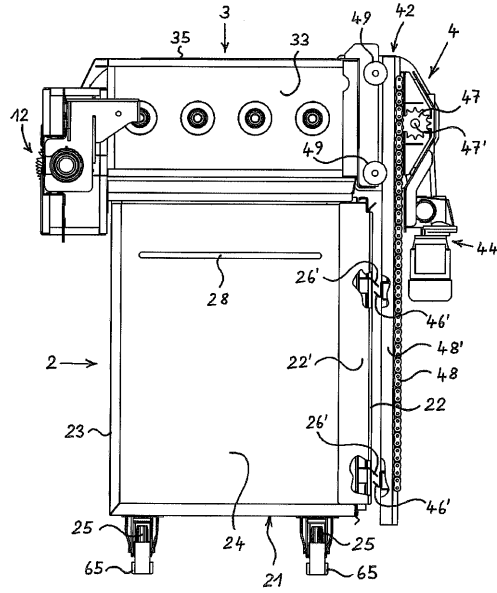


Fig. 18

【 図 19 】

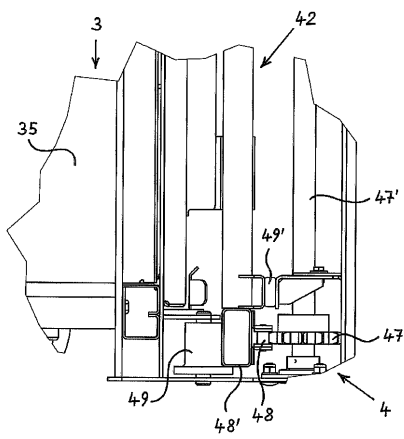


Fig. 19

【 図 20 】

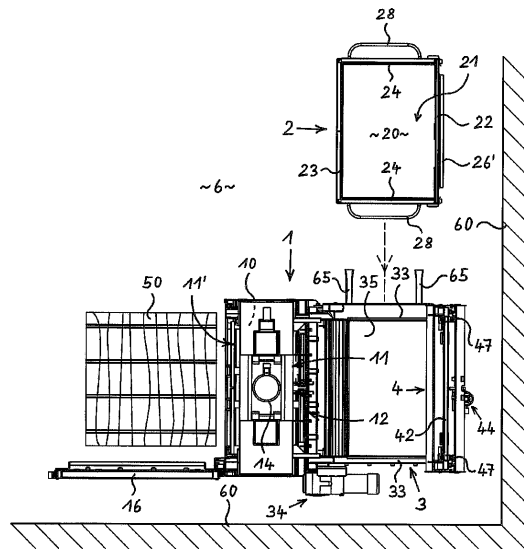


Fig. 20

【図 2 1】

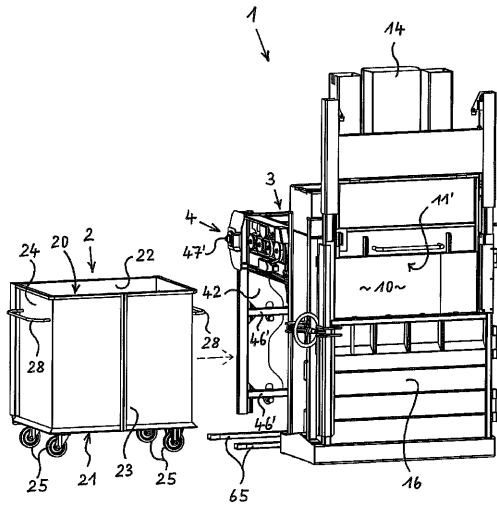


Fig. 21

【図 2 2】

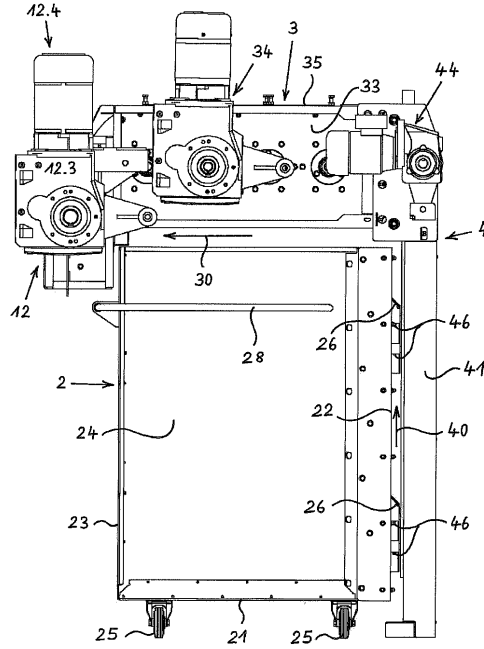


Fig. 22

【図 2 3】

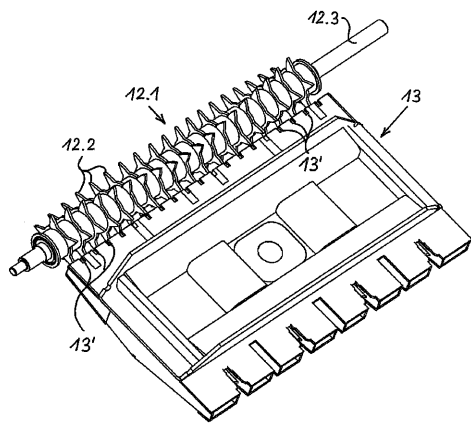


Fig. 23

【図 2 4】

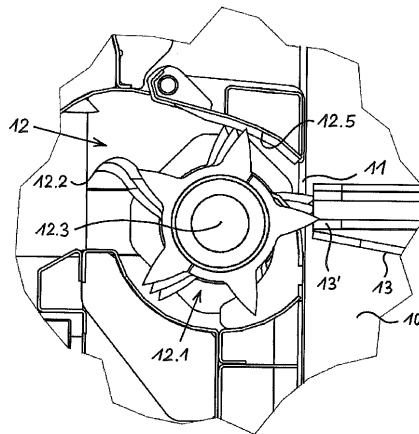


Fig. 24

【 図 2 5 】

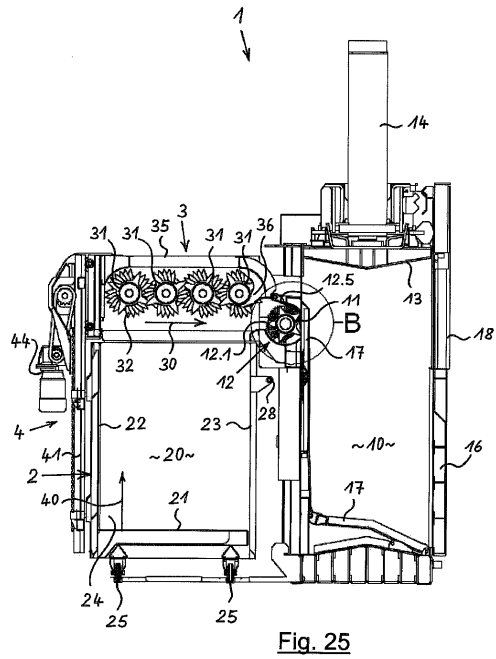


Fig. 25

【 図 2 6 】

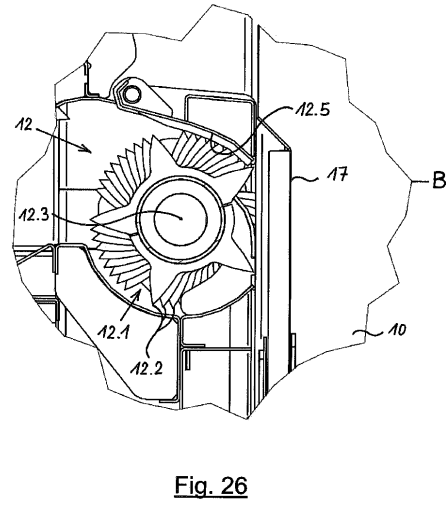


Fig. 26

【 図 2 7 】

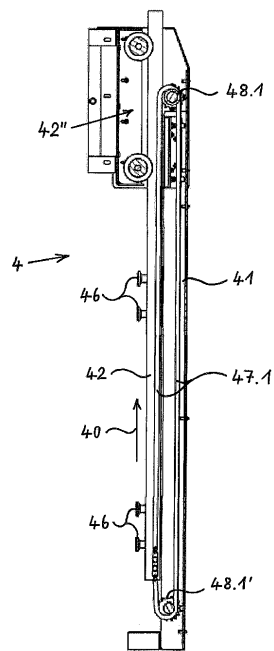


Fig. 27

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 6 5 G 33/18

(31)優先権主張番号 102010031168.5
(32)優先日 平成22年7月9日(2010.7.9)
(33)優先権主張国 ドイツ(DE)

審査官 宇田川 辰郎

(56)参考文献 特開2002-126897(JP,A)
実開昭63-138998(JP,U)
特表2010-521311(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B 3 0 B 9 / 0 0