

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4435172号
(P4435172)

(45) 発行日 平成22年3月17日 (2010.3.17)

(24) 登録日 平成22年1月8日 (2010.1.8)

(51) Int. Cl.		F I	
B 6 5 G	1/04	(2006.01)	B 6 5 G 1/04
A 2 4 C	5/352	(2006.01)	A 2 4 C 5/352
B 6 5 B	61/28	(2006.01)	B 6 5 B 61/28

請求項の数 20 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2006-540223 (P2006-540223)	(73) 特許権者	595112018
(86) (22) 出願日	平成16年10月28日 (2004.10.28)		ハウニ・マシイネンバウ・アクチエンゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2007-512198 (P2007-512198A)		ドイツ連邦共和国、21033 ハムブルク、クルト-アーケルバー-ショセー、8-32
(43) 公表日	平成19年5月17日 (2007.5.17)	(74) 代理人	100069556
(86) 国際出願番号	PCT/EP2004/012350		弁理士 江崎 光史
(87) 国際公開番号	W02005/058077	(74) 代理人	100093919
(87) 国際公開日	平成17年6月30日 (2005.6.30)		弁理士 奥村 義道
審査請求日	平成18年5月24日 (2006.5.24)	(74) 代理人	100111486
(31) 優先権主張番号	10355876.4		弁理士 鍛冶澤 實
(32) 優先日	平成15年11月25日 (2003.11.25)	(72) 発明者	ブトニー・ピーオトル
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		ドイツ連邦共和国、21035 ハムブルク、ピュッテンホルスト、68
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 物品で充填された及び／又は充填すべき容器の充填及び／又は排出をするための設備と容器を搬送するための操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

充填された及び／又は充填すべき容器(13)を、貯蔵部(15, 16, 17, 18)と容器(13)の充填状態を変更する装置(12, 14)間で搬送するための少なくとも1つの操作装置(11)と、容器(13)の充填状態を変更する少なくとも1つの装置(12, 14)と、充填された及び／又は充填すべき容器(13)を収容するための少なくとも1つの貯蔵部(15~18)とを有する、物品で充填された及び／又は充填すべき容器(13)の充填及び／又は排出をするための設備において、

操作装置(11)が、容器の充填状態を変更する少なくとも1つの装置(12, 14)と少なくとも1つの貯蔵部(15~18)とをフェンス要素(19)によって互いに結合することにより構成される作業空間(20)もしくはセル内に配設されており、これにより、設備(10)が、閉じたユニットとして形成されていること、

各貯蔵部(15~18)が、その内方に向けた操作装置(11)に面した側を閉鎖可能であるように、選択的に開閉可能なスルース要素を介してフェンス要素(19)に結合されており、貯蔵部(15~18)が、スルース要素に連結可能又はスルース要素から連結解除可能であり、これにより、貯蔵部(15~18)が、設備(10)の運転中に交換可能であること

を特徴とする設備。

【請求項 2】

設備(10)が、4つの貯蔵部(15~18)以外に、容器(13)の排出をするため

の装置(12)と容器(13)の充填をするための装置(14)とを備えることを特徴とする請求項1に記載の設備。

【請求項3】

スルース要素が、ロールアップゲート(21, 22, 23, 24)として形成されていることを特徴とする請求項1に記載の設備。

【請求項4】

貯蔵部(15~18)が、ロールアップゲート(21~24)のフレーム(25, 26, 27, 28)に固定可能であることを特徴とする請求項3に記載の設備。

【請求項5】

貯蔵部(15~18)が、固定式又は可動式に形成されていることを特徴とする請求項1~4のいずれか1つに記載の設備。

10

【請求項6】

貯蔵部(15~18)が、容器(13)を収容するための少なくとも1つの隔室(35)を備えることを特徴とする請求項1~5のいずれか1つに記載の設備。

【請求項7】

貯蔵部(15~18)が、トロリ(36)として形成されていることを特徴とする請求項1~6のいずれか1つに記載の設備。

【請求項8】

貯蔵部(15~18)が、コンテナトロリ(41)として形成されていることを特徴とする請求項1~6のいずれか1つに記載の設備。

20

【請求項9】

トロリ(36)もしくはコンテナトロリ(41)が、フレーム(25~28)に旋回可能に配設されたプレート要素(29, 30)によってロールアップゲート(21~24)の領域に固定可能であることを特徴とする請求項7又は8に記載の設備。

【請求項10】

容器(13)の、開放された貯蔵部(15~18)から出て行く方向に向いた側の平滑な部分面を把持可能であるように、操作装置(11)が自在に形成されていることを特徴とする請求項1~9のいずれか1つに記載の設備。

【請求項11】

複数の自由度で可動に形成されている操作アーム(47)と、操作アーム(47)の自由端(49)に可動に配設されており、その上に可動の担持要素(51)を有する少なくとも1つの直動ガイド(50)と容器(13)用の保持要素(52)とを備える把持要素(48)と、担持要素(51)を運動させるための駆動機構(53)とを有する、請求項1~10のいずれか1つに記載の設備の構成要素としての操作装置において、

30

容器(13)の、貯蔵部(15~18)から出て行く方向に向いた側の平滑な部分面を把持可能であるように、把持要素(48)が形成されていること、

担持要素(51)に、容器(13)の底(60)を支持する支持要素(59)が配設されていること

を特徴とする操作装置。

【請求項12】

把持要素(48)が、容器(13)に面した側に、容器(13)を押す及び/又は移動させるための要素を備えることを特徴とする請求項11に記載の操作装置。

40

【請求項13】

把持要素(48)が、容器(13)を引くための少なくとも1つの吸引カップ(57)を備えることを特徴とする請求項11又は12に記載の操作装置。

【請求項14】

把持要素(48)が、容器(13)を押すための少なくとも1つのバウファ要素(58)を備えることを特徴とする請求項11~13のいずれか1つに記載の操作装置。

【請求項15】

各吸引カップ(57)及び/又は各バウファ要素(58)が、容器(13)に面した側

50

の担持要素(51)に配設されていることを特徴とする請求項14に記載の操作装置。

【請求項16】

支持要素(59)が可動に形成されていることを特徴とする請求項11に記載の操作装置。

【請求項17】

支持要素(59)がバネ負荷を受けていることを特徴とする請求項16に記載の操作装置。

【請求項18】

容器(13)に面した側の担持要素(51)に、少なくとも1つのセンサ要素(61)が配設されていることを特徴とする請求項11~17のいずれか1つに記載の操作装置。

10

【請求項19】

容器(13)用の保持要素(52)の領域の把持要素(48)に、内容及び内容の状態の監視をするための監視要素が配設されていることを特徴とする請求項11~18のいずれか1つに記載の操作装置。

【請求項20】

少なくとも容器(13)用の保持要素(52)の領域に、容器(13)及び/又は容器(13)の内容のための少なくとも1つの付加的な固定要素が配設されていることを特徴とする請求項11~19のいずれか1つに記載の操作装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、充填された及び/又は充填すべき容器を、貯蔵部と容器の充填状態を変更する装置間で搬送するための少なくとも1つの操作装置と、容器の充填状態を変更する少なくとも1つの装置と、充填された及び/又は充填すべき容器を収容するための少なくとも1つの貯蔵部とを有する、物品で充填された及び/又は充填すべき容器の充填及び/又は排出をするための設備に関する。更に、本発明は、複数の自由度で可動に形成されている操作アームと、操作アームの自由端に可動に配設されており、その上に可動の担持要素を有する少なくとも1つの直動ガイドと容器用の保持要素とを備える把持要素と、担持要素を運動させるための駆動機構とを有する、前記設備の構成要素としての操作装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

このような設備と操作装置は、特にタバコ加工産業において使用される。しばしば、物品は、異なった理由から加工部から導出され、後の時点で再び加工部に導入されなければならない。例えば、タバコスティック等と結合する前にフィルタを硬化する必要がある。他の例では、シガレットの供給過剰分は、中間貯蔵されなければならない。フィルタ、シガレット、又は他の物品は、このため充填ステーションにおいて容器に、いわゆるトレイに、充填され、操作装置によって蓄積部に搬入される。トレイに留保された物品を再び加工部に導入する場合のために、トレイは、貯蔵部から取り出され、排出ステーションに供給されなければならない。

40

【0003】

公知の設備の場合、貯蔵部は、容器の充填状態を変更する装置の領域に配設されており、操作装置が運転中でも操作可能であるように、設備は開放して形成されている。貯蔵部と容器の充填状態を変更するための装置は、また、広範な搬送経路を有する操作装置の複雑な運動経過が必要であるようにも配設されている。容器を搬送するための公知の操作装置は、それぞれ特別に適合された容器のために使用可能である。

【0004】

公知の設備は、貯蔵部から容器の充填状態を変更する装置に及びその逆に容器を搬送するための膨大な移動経路のために、出力を、即ち特に搬送すべき物品の装入量を、低減することが必要であるという欠点を備える。更に、開放した設備は、操作員のための安全に

50

対して著しいリスクを秘めている。容器を搬送するための公知の操作装置は、異なった容器の形態及び寸法に適應させることができるように、限定的にしか使用可能でないか、構造的に非常に費用がかかるという欠点を備える。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従って、本発明の課題は、容易に操作可能で安全である、コンパクトで自在に使用可能な設備を提供することにある。更に、本発明の課題は、容易に操作可能で自在に使用可能な操作装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この課題は、一方で、冒頭で述べた様式の設備によれば、操作装置が、容器の充填状態を変更する少なくとも1つの装置と少なくとも1つの貯蔵部とをフェンス要素によって互いに結合することにより構成される作業空間もしくはセル内に配設されており、これにより、設備が、閉じたユニットとして形成されていること、各貯蔵部が、その内方に向けた操作装置に面した側を閉鎖可能であるように、選択的に開閉可能なスルース要素を介してフェンス要素に結合されており、貯蔵部が、スルース要素に連結可能又はスルース要素から連結解除可能であり、これにより、貯蔵部が、設備の運転中に交換可能であることにより解決される。閉じたセルを構成することにより、非常に短い搬送経路による容器の搬送を保証する、非常にコンパクトで、同時に安全な設備が提供される。これにより、容器の交換時間が低減される。

【0007】

有利なことに、貯蔵部は、その内方に向けた操作装置に面した側を閉鎖可能であり、これは、各貯蔵部が、選択的に開放又は閉鎖すべきスルース要素に付設されていることによって得られる。この形成により、設備の運転中の貯蔵部の交換が保証される。従って、貯蔵部は、本来のセルから連結解除もしくは分離されているので、操作装置の不作為の介入が排除されている。

【0008】

好ましくは、容器の、開放された貯蔵部から出て行く方向に向いた側の平滑な部分面を把持可能であるように、操作装置が自在に形成されている。これは、柔軟で本質的に容器の形態及び形状によって拘束されない設備の使用を可能にする。

【0009】

更に、本発明の課題は、冒頭で述べた様式の特徴を有する操作装置によれば、容器の、貯蔵部から出て行く方向に向いた側の平滑な部分面を把持可能であるように、把持要素が形成されていること、把持要素に、容器の底を支持する支持要素が配設されていることにより解決される。これにより、操作装置の柔軟な使用が保証され、しかも本質的に普通の容器の形状及び形態に依存しない。

【0010】

好ましくは、把持要素は、容器に面した側に、容器を押す及び/又は移動させるための要素を備える。これにより、付加的な把持及び又は固定要素を省略することができるので、操作装置の構造は簡素化される。この形成も、特に簡単に自在な使用を可能にする。

【0011】

本発明の好ましい実施形態では、把持要素が、特に容器を引くための少なくとも1つの、好ましくは2つの、吸引カップと、特に容器を押すための少なくとも1つの、好ましくは2つの、バッファ要素を備える。吸引カップとバッファ要素によって、容器は、搬送のために最低の要求しか、即ち普通の各容器が備える小さい作用面しか満足する必要がないので、全ての普通の容器形態が、操作装置によって搬送可能であり、しかも付加的な構造的な消費がない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

10

20

30

40

50

本発明の更に有利で好ましい特徴及び実施形態は、下位の請求項及び後続の説明から分かる。特に好ましい実施形態を、添付図を基にして詳細に説明する。

【0013】

図に示した設備は、物品で充填された又は充填すべき容器の排出、充填及び貯蔵をするために使用される。自在の把持システムとしての操作装置は、設備の構成要素であり、設備の個々の構成要素間で容器を搬送するために使用される。

【0014】

図1には、このような設備10が示されており、この設備は、本質的に中央の操作装置11と、容器13の排出をするための装置12と、容器13の充填をするための装置14と、4つの貯蔵部15, 16, 17, 18とから構成されており、この場合、装置12及び13と貯蔵部15~16とは、作業空間20を構成するためのフェンス要素19によって互いに結合されている。操作装置11は、作業空間20内に配設されており、これにより外方に対して遮蔽されている。作業空間20は、いわば閉じたセルを構成し、このセル内で、操作装置11は、複数の自由度で、移動可能、旋回可能、又は他の方式で運動可能である。選択的に、容器13の充填状態を変更する、容器13の排出もしくは充填をするための装置12及び14の数と貯蔵部15~18の数は変えることができる。

【0015】

貯蔵部15~18は、その内方に向いた操作装置11もしくは作業空間20に面した側を閉鎖可能に形成されている。このため、各貯蔵部15~18には、スルース要素が付設されており、このスルース要素は、例えばロールアップゲート21, 22, 23, 24として形成することができる。ロールアップゲート21~24は、貯蔵部15~18をそれぞれ作業空間20から連結解除するために、開放し、再び閉鎖することができる。図1では、ロールアップゲート21は開放されており、一方、ロールアップゲート22~24は閉鎖されている。貯蔵部15~18は、貯蔵部15~18を場合によっては交換できるように、スルース要素もしくはロールアップゲート21~24に連結可能で、再び連結解除可能である。貯蔵部15~18は、特に設備10の運転中に確実な位置決めを保証することができるように、ロールアップゲート21~24のフレーム25, 26, 27, 28に固定可能である。固定は、フレーム25~28の横に配設されたプレート要素29, 30(例えば図5a及び5b参照)によって実現される。プレート要素29, 30は、旋回可能に形成され、ロールアップゲート21~24の開口部に対して接線方向の固定も、プレート要素29, 30が外方へと旋回されている場合には垂直な固定も可能にする。

【0016】

装置12及び14は、相並んで配設されている。容器13の排出をするための装置12の前には、上のベルトステーション31と下のベルトステーション32とが接続されている。ベルトステーション31は、満杯の容器13を取り外し、これを装置12に供給するために使用される。ベルトステーション32は、装置12内で空になった容器13を取り外し、これを装置12から導き出すために使用される。容器13の充填をするための装置14は、同様に上のベルトステーション33と下のベルトステーション34を備えており、この場合、ベルトステーション33は、空の容器13を取り出し、これを装置14に供給するために使用され、ベルトステーション34は、装置14内で充填された容器13を取り外し、これを装置14から導き出すために使用される。ベルトステーション31~34は、全てが、同じ方向に、しかも容器13がその長手方向への広がりに対して横に、即ち幅広側を前にして移送可能であるように整向されている。

【0017】

各装置12及び14には、示した実施形態では、2つの貯蔵部15, 16と17, 18が付設されている。貯蔵部15及び18は、90°だけずらして装置12もしくは14に付設されている。これは、貯蔵部15及び18内の容器13の向きがベルトステーション31~34と同じであることを意味する。貯蔵部16もしくは17は、貯蔵部15及び18に対して90°だけずらして配設されており、操作装置11の装置12, 14と向かい

10

20

30

40

50

合っている側に存在する。装置 1 2 及び 1 4 は、それぞれ、上から容器 1 3 を操作するいわゆる「トッローダ」として形成するか、前もしくは横から容器 1 3 を操作する「フロントローダ」として形成することができる。

【0018】

貯蔵部 1 5 ~ 1 8 は、選択的に固定式又は可動式に形成されている。固定式の貯蔵部としては、例えば容器 1 3 を収容するための隔室 3 5 を備える不動のフレームが問題となる。図示されていない他の実施形態では、位置不動のコンテナが、書架型収容部内に配設されており、例えば、操作装置 1 1 の把持領域に容器 3 を用意するためのベルトステーションを備えていてもよい。図 5 ~ 1 0 には、異なった可動式の貯蔵部 1 5 ~ 1 8 が示されている。図 5 a は、トレイトロリとも呼ばれるトロリ 3 6 を示す。トロリ 3 6 は、フレーム 2 5 の領域にあるロールアップゲート 2 1 に連結され、プレート要素 2 9 , 3 0 によって固定されている。ロールアップゲート 2 1 は開放されている（図 5 b 参照）。ロールアップゲート 2 1 の閉鎖位置は、図 6 a から分かる。図 6 では、トロリ 3 6 がロールアップゲート 2 1 から連結解除されている。ロールアップゲート 2 1 は、異なった状態で、即ち、一方では図 6 による完全に閉鎖された位置に、存在することができる。この位置で、トロリ 3 6 を導き出しても、新しいトロリ 3 6 を連結してもよい。他方で、ロールアップゲート 2 1 は、その下縁部をトロリ 3 6 に上にいわば同一平面上に位置させることができるので（図 5 b 参照）、トロリ 3 6 を取り出すことができる。（図示されていない）別の位置では、ロールアップゲート 2 1 の下縁部が、最大に上方へと移動される。この位置は、セルもしくは作業空間 2 0 に入ることができるように、設備 1 0 の運転を中断させるために設けられている。

【0019】

トロリ 3 6（例えば図 7 による）は、それぞれ 7 つの隔室 3 5 が配設されている 3 つの面 3 7 , 3 8 , 3 9 を備える。隔室 3 5 は、部分的に開放された容器 1 3 から物品が落ちることを防止するために、若干傾けた底要素 4 0 を備えている。更に、隔室 3 5 は、隔室 3 5 内に配設された容器 1 3 が、底側を、即ち底要素 4 0 に面した側を、操作装置 1 1 に対して操作可能であるように形成されている。

【0020】

図 8 は、示された実施形態では 3 つのコンテナ 4 2 を備えるコンテナトロリ 4 1 を示す。コンテナ 4 2 は、不動又は可動にコンテナトロリ 4 1 に配設することができる。コンテナ 4 2 の隔室 3 5 は、隔室 3 5 内に配設された容器 1 3 が底側を操作装置 1 1 に対して操作不能であり、容器 1 3 の支持が容器を部分的に引き出した後に初めて可能であるように形成されている。

【0021】

貯蔵部 1 5 ~ 1 8 の別の実施形態は、図 9 及び 1 0 に図示されている。ここに示された貯蔵部は、容器フレーム 4 3 としてトロリ 3 6 と同様に構成されているが、ローラの代わりに竹馬状の足 4 4 が設けられていることが異なっている。足 4 4 は、例えばドライバもしくはガイドのない搬送システム 4 5 が、容器フレームを交換するために、容器フレーム 4 3 の下に移動可能であるような高さに形成されている。図 9 a 及び 1 0 a からは、更に、隔室 3 5 のそれぞれに、傾斜した底要素 4 0 に対応するようにガイドレール 4 6 が付設されていることを読み取ることができる。

【0022】

操作装置 1 1 は、容器 1 3 の、開放された貯蔵部 1 5 ~ 1 8 から出て行く方向に向いた側の平滑な部分面を把持可能であるように、自在に形成されている。通常、各容器 1 3 は、貯蔵部 1 5 ~ 1 8 とは逆に面した端面に、把持要素を作用させることができる少なくとも 1 つの小さな作用面を備える。以下で、設備 1 0 の構成要素としての操作装置 1 1 を詳細に説明する。

【0023】

操作装置 1 1 は、本質的に操作アーム 4 7 と把持要素 4 8 とを備える。操作アーム 4 7 は、通常的方式で形成され、複数の自由度で運動可能であり、しかも直線方向に運動可能

10

20

30

40

50

でもあり、旋回可能でもある。把持要素48は、操作アーム47の自由端49に運動可能に配設されている。把持要素48自身は、本質的にフレーム状の直動ガイド50と、可動の担持要素51と、容器13用の保持要素52とから成る。更に、把持要素48は、把持要素48に直線及び旋回運動をさせるための駆動機構53を備える。

【0024】

直動ガイド50は、ほぼU字形の形状を備える。このため、走行レール54が、対置する端部に、走行レール54から出て下方へと延在する2つのフレーム要素55及び56を備える。担持要素51は、容器13を把持したり、貯蔵部15～18から出したり、貯蔵部15～18に入れたりするために走行レール54上を移動可能である。把持要素48は、容器13の、貯蔵部15～18から出て行く方向に向いた側の平滑な部分面を把持可能であるように形成されている。このため、把持要素48には、容器13を押す及び/又は引くための要素が配設されている。容器13を引くための要素は、吸引カップ57として形成されている。好ましくは2つの吸引カップ57は、担持要素51に互いに間隔を置いて上下に、しかも容器13に面した側に配設されている。各吸引カップ57には、容器13を押すためのバッファ要素58が付設されており、従って、2つのバッファ要素58は、担持要素51に互いに間隔を置いて上下に配設されている(例えば図15参照)。吸引カップ57は、図示されてない吸気ラインに接続されている。バッファ要素58は、弾性材料からほぼ高剛性に形成されている。

10

【0025】

担持要素51には、容器13の底を支持する支持要素59が配設されている。図15では、支持要素59が、例えば固定式に形成されており、担持要素51から、吸引カップ57及びバッファ要素58と同じ方向に突出する。しかしながらまた、支持要素59は、運動可能もしくは待避可能に形成することができる(例えば図12b参照)。運動可能な支持要素59は、バネ負荷を受けており、待避位置ではバネ荷重に抗して吸引カップ57及びバッファ要素58の後に引戻されている(図12b)。支持位置(例えば図13b参照)では、支持要素59は、容器13の底60の下に位置決めされている。

20

【0026】

把持要素48には、好ましくは容器13に面した側の担持要素51の領域には、少なくとも1つのセンサ要素61が配設されている。好ましくは、複数の、特に3つのセンサ要素61が設けられている。センサ要素61は、特に容器の底の面並びに容器の後壁の面の位置を検知するために使用される。更に、把持要素48は、少なくとも1つの監視手段、好ましくはカメラ62が配設されている。カメラ62は、保持要素52に、しかも内容並びに内容の状態の観察をする目的のために容器13内の視察が保証されるように、配設されている(例えば図16参照)。

30

【0027】

図16から、更に、保持要素52が、加圧シリンダ64によって運動可能である押付けプレート63を有することが分かる。押付けプレート63は、容器13をその搬送時に固定するために使用される。容器13は、搬送の際に押付けプレート63とウェブ65間に挟まれ、この場合、容器13は、付加的にウェブ65と向かい合っている側で支持要素59上に支持される。押付けプレート63は、同様に加圧シリンダ64によって操作可能である別のプレート66と作用結合している。このプレート66は、容器13内に物品を固定するために使用される。

40

【0028】

図19による別の実施形態では、容器13内の物品の望ましくない運動を検出し、光学的な品質コントロールをするために使用される複数のカメラ67が配設されている。このため、カメラ67は、搬送すべき容器13の上に配設されているので、視察を上から行なうことができる。

【0029】

本質的な処理の原理、特に貯蔵部15～18から容器13を取り出すための工程を以下で説明する：

50

貯蔵部 15 ~ 18 としてコンテナトオリ 41 を使用する場合、把持要素 48 は、例えば満杯の容器 13 をコンテナ 42 の 1 つの隔室 35 から取り出すために、この隔室 35 の前に位置決めされる。吸引カップ 57 は、隔室 35 内に入る。この場合、支持要素 59 は、バネ荷重に抗して押し戻されるので、支持要素は、入った状態では支持要素 59 ではなくストッパとして作用する。即ち、把持要素 48 は、隔室 35 の底要素 40 と衝突することなく隔室 35 内に入る（例えば図 12 b 参照）。容器 13 が少なくとも部分的に隔室 35 から引き出されたら直ぐに、支持要素 59 は、バネ荷重によって容器 13 の底 60 の下の位置に移動される（例えば図 13 b 参照）。次に、完全に隔室 35 から取り出された容器 13 は、操作アーム 47 によって、例えば容器 13 の排出をするための装置 12 の領域に移動される。未だ把持要素 48 内に存在する容器 13 がベルトステーション 31 の上に配置されたら直ぐに、容器 13 の固定並びに支持等が支持要素 59 によって解除されることによって、把持要素 48 が開放する。図 23 は、空になった容器 13 をベルトステーション 31 に引き渡した直後もしくは下のベルトステーション 32 から収容する直前の開放した状態の把持要素 48 を示す。把持要素 48 の閉鎖は、開放とは逆の順序で行なわれる。

【0030】

固定された不動の支持要素 59 を有する把持要素 48 による例えばトオリ 36 からの容器 13 の取出しは、以下のように経過する：

図 14 は、容器 13 を有する隔室 35 の前での把持要素 48 の捜査運動を示す。センサ要素 61 によって、容器の底の面並びに容器の後壁の面の位置が決定される（図 15 も参照のこと）。把持要素 48 が隔室 35 の前に正確に位置決めされるとすぐに、把持要素 48 は、支持要素 59 が容器 13 の底 60 の下の隔室 35 の内側を把持して、容器 13 が支持要素 59 上に載置されている場合に限って、容器 13 の方向に前進する。把持要素 48 を引き戻すことによって、容器 13 は、隔室から引き出される。図 16 では、容器 13 が既に部分的に隔室 35 から引き出され、既に末端部が隔室 35 の底要素 40 上に載置されている。容器 13 を引き出す際、容器は、ウェブ 65 に支持され、フレーム要素 56 によって案内される（図 16 では、フレーム要素 56 が明確化のために省略されている）。この場合、同時にカメラ 62 によって容器 13 内の物品の位置もしくは容器 13 の完全な排出が検査される。容器 13 は、搬送中はそれ自身の底 60 によって位置決めされる。後側の側壁は、1 つのプレートによって横のガイド間に押し付けられる（図 20 による横断面図も参照のこと）。前側の側壁は、吸引カップ 57 によって保持され、固定の支持要素 59 によって下から支持される。図 21 は、搬送状態の固定の支持要素 59 を有する把持要素 48 を示す。把持要素 48 がベルトステーション 31 上の容器 13 を引き渡すためのその位置に達したら直ぐに、容器 13 が降ろされ、把持要素 48 が開放される。このため、押付けプレート 63 が解放され、簡単に持ち上げられる。容器 13 は、ベルトステーション 31 上に立っている。担持要素 51 は、容器側壁から離れるように移動し、操作装置 11 は、逆方向に、但し担持要素 51 よりも少ない程度で、移動されるので、把持要素 48 は開放されている。今や、操作装置 11 は、旋回され、他の容器 13 を逆の機能順序で収容する。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図 1】4 つの貯蔵部を有する本発明による設備の斜視図を示す。

【図 2】本発明による設備の各部の斜視図を示す。

【図 3】容器を排出するための装置と容器を充填するための装置とから成るユニットを示す。

【図 4】図 1 による設備の平面図を示す。

【図 5】スルース要素に結合されたトオリを斜め後から見た斜視図と、スルース要素が開放されたトオリを斜め前から見た斜視図を図 5 a 及び図 5 b に示す。

【図 6】スルース要素から連結解除されたトオリを斜め後から見た斜視図と、スルース要素が閉鎖されたトオリを斜め前から見た斜視図を図 6 a 及び図 6 b に示す。

【図 7】3 つの面にそれぞれ 7 つの容器隔室を有するトオリの斜視図を示す。

10

20

30

40

50

- 【図 8】 3つのコンテナを有するコンテナトロリの斜視図を示す。
 【図 9】 貯蔵部の前面図、側面図及び平面図を図 9 a、図 9 b 及び図 9 c に示す。
 【図 10】 貯蔵部の下にガイドを有する貯蔵要素の図 9 a ~ 図 9 c に対応する図を示す。
 【図 11】 把持要素の拡大図を示す。
 【図 12】 コンテナ内の容器の把持要素の平面図と側面図を図 12 a 及び図 12 b に示す

。 【図 13】 コンテナから容器を取り出した図 10 による把持要素の平面図と側面図を図 13 a 及び図 13 b に示す。

【図 14】 把持要素を斜め前から見た斜視図を示す。

【図 15】 図 12 による把持要素の側面図を示す。 10

【図 16】 把持要素の詳細図を示す。

【図 17】 容器を搬送している間の把持要素の斜視図を示す。

【図 18】 把持要素の別の実施形態を示す。

【図 19】 把持要素の別の実施形態を示す。

【図 20】 図 15 による把持要素の平面図を部分断面図で示す。

【図 21】 図 15 による把持要素の側面図を示す。

【図 22】 容器がちょうど解放された図 19 による把持要素の側面図を示す。

【図 23】 可動の支持要素を有する把持要素の別の実施形態の平面図と側面図を図 23 a 及び図 23 b に示す。

【符号の説明】 20

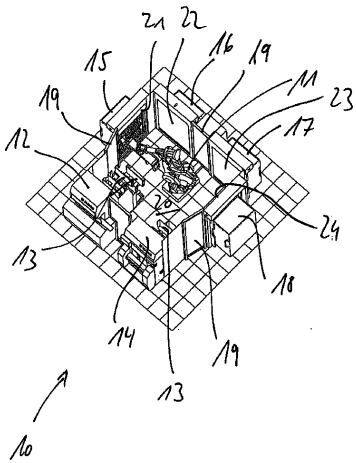
【0032】

- | | | |
|---------|---------------------|----|
| 10 | 設備 | |
| 11 | 操作装置 | |
| 12 | 容器の排出をするための装置 | |
| 13 | 容器 | |
| 14 | 容器の充填をするための装置 | |
| 15 ~ 18 | 貯蔵部 | |
| 19 | フェンス要素 | |
| 20 | 作業空間 | |
| 21 ~ 24 | ロールアップゲート | 30 |
| 25 ~ 28 | ロールアップゲートのフレーム | |
| 29, 30 | プレート要素 | |
| 31 | 装置 12 用の上のベルトステーション | |
| 32 | 装置 12 用の下のベルトステーション | |
| 33 | 装置 14 用の上のベルトステーション | |
| 34 | 装置 14 用の下のベルトステーション | |
| 35 | 隔室 | |
| 36 | トロリ | |
| 37 ~ 39 | 面 | |
| 40 | 底要素 | 40 |
| 41 | コンテナトロリ | |
| 42 | コンテナ | |
| 43 | 容器フレーム | |
| 44 | 足 | |
| 45 | 搬送システム | |
| 46 | ガイドレール | |
| 47 | 操作アーム | |
| 48 | 把持要素 | |
| 49 | 操作アームの自由端 | |
| 50 | 直動ガイド | 50 |

- 5 1 担持要素
- 5 2 保持要素
- 5 3 駆動機構
- 5 4 走行レール
- 5 5 , 5 6 フレーム要素
- 5 7 吸引カップ
- 5 8 バッファ要素
- 5 9 支持要素
- 6 0 容器の底
- 6 1 センサ要素
- 6 2 カメラ
- 6 3 押付けプレート
- 6 4 加圧シリンダ
- 6 5 ウェブ
- 6 6 プレート
- 6 7 カメラ

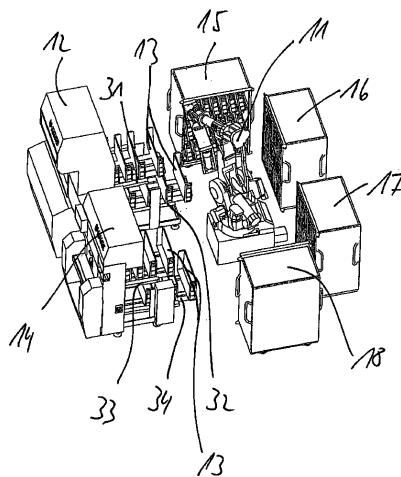
【図1】

Fig. 1

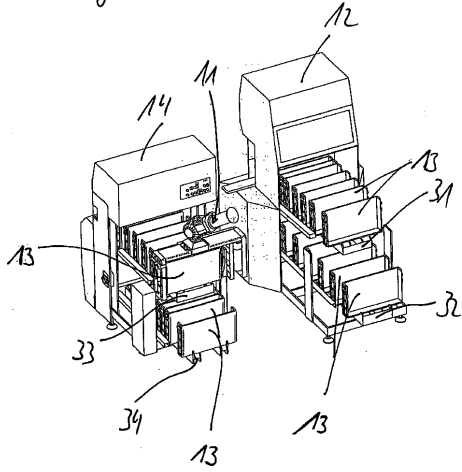


【図2】

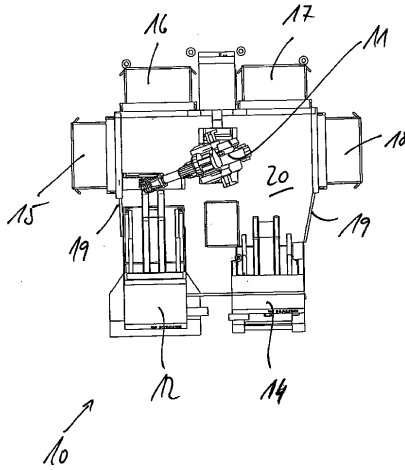
Fig. 2



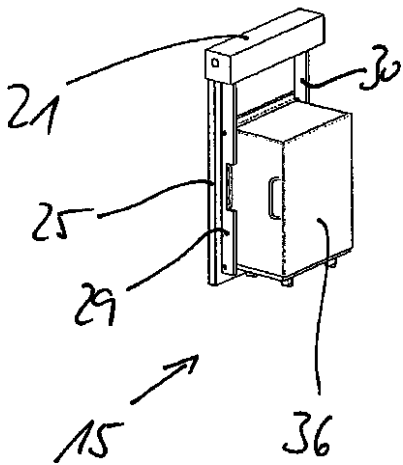
【図3】
Fig. 3



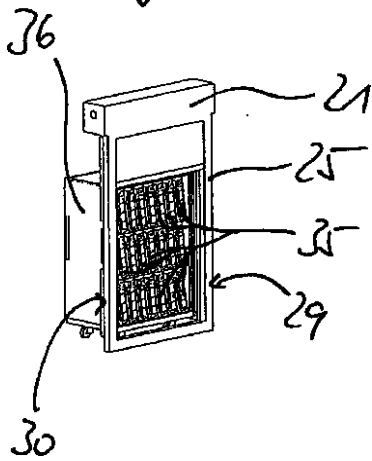
【図4】
Fig. 4



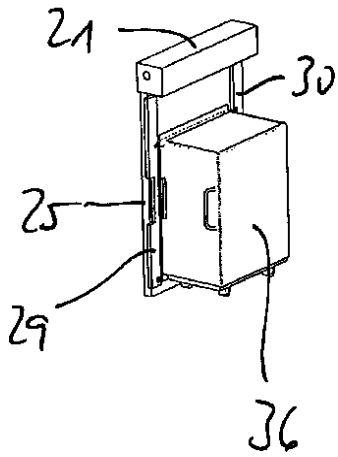
【図5a】
Fig. 5a



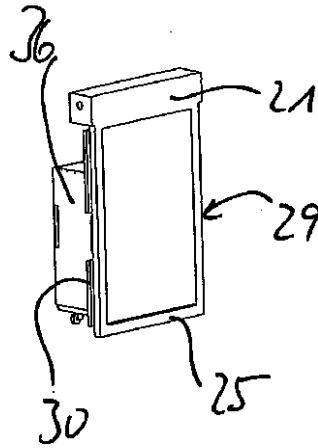
【図5b】
Fig. 5b



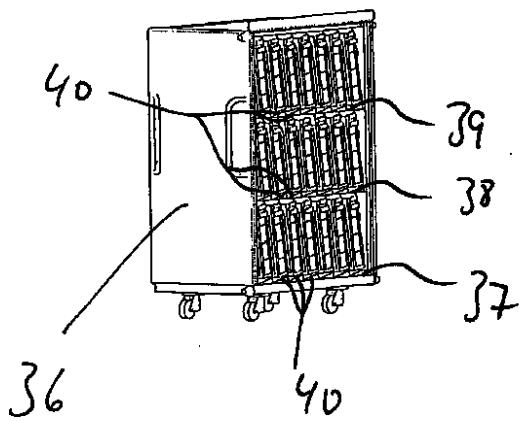
【図6a】
Fig. 6a



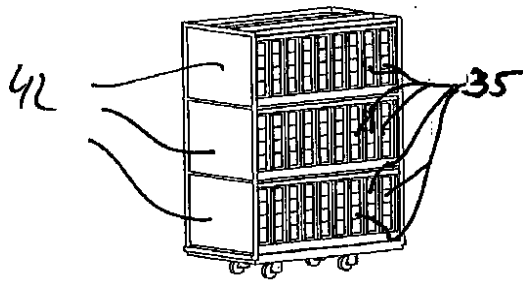
【図6b】
Fig. 6b



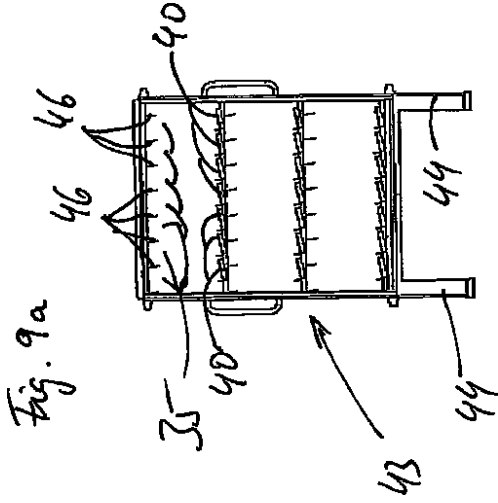
【図7】
Fig. 7



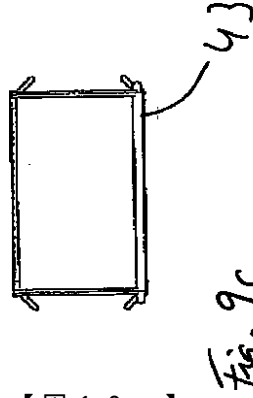
【図8】
Fig. 8



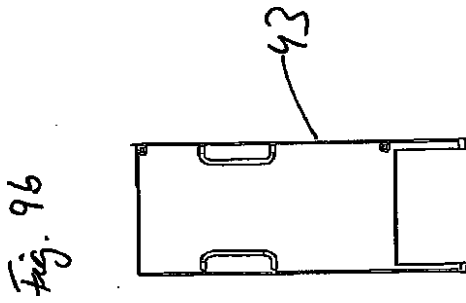
【 9 a 】



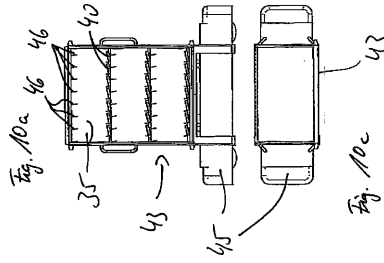
【 9 c 】



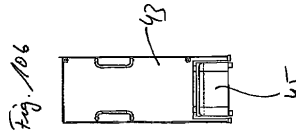
【 9 b 】



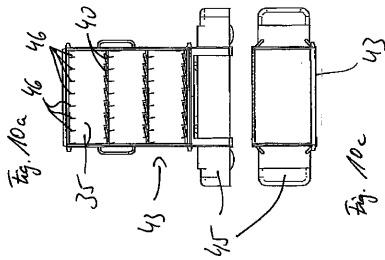
【 10 a 】



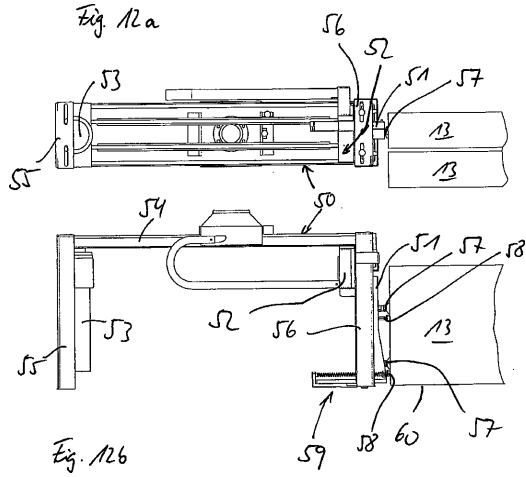
【 10 b 】



【 10 c 】



【 12 a 】



【 11 】

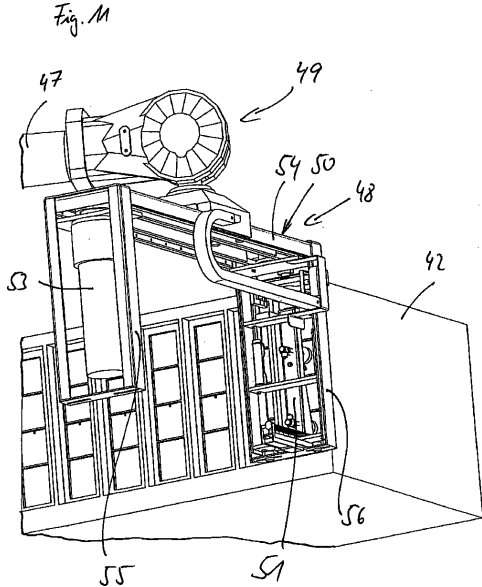
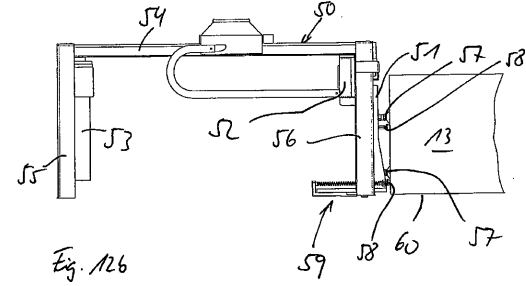


Fig. 12b



【図12b】

Fig. 12a

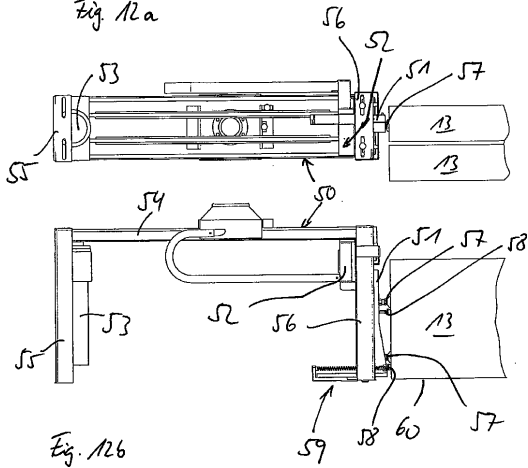
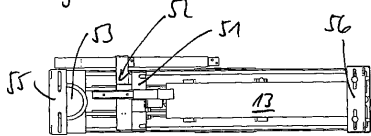


Fig. 12b

【図13a】

Fig. 13a



【図13b】

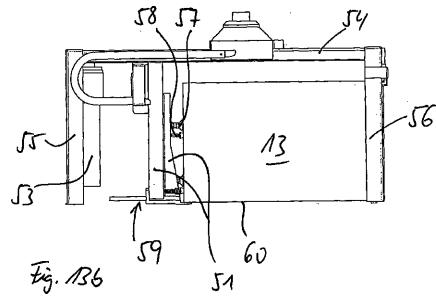
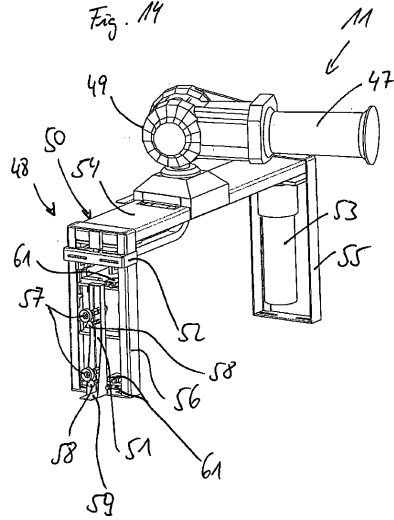


Fig. 13b

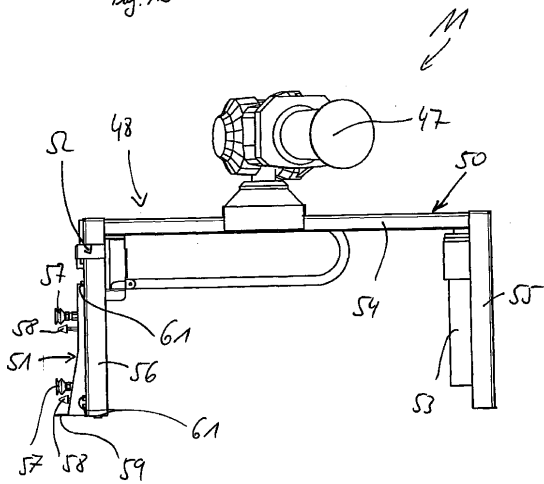
【図14】

Fig. 14



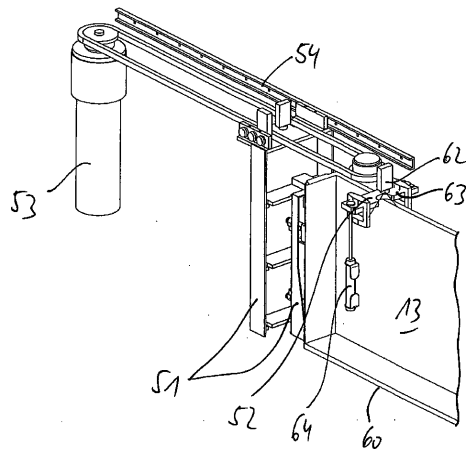
【図15】

Fig. 15

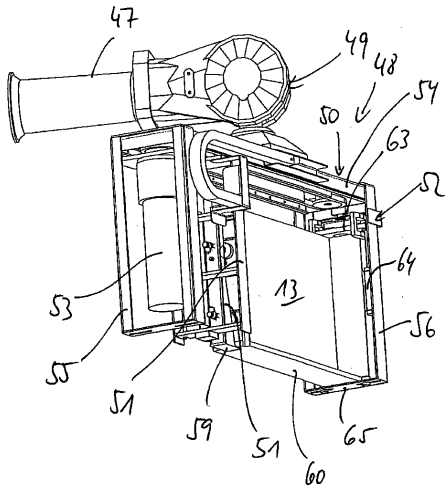


【図16】

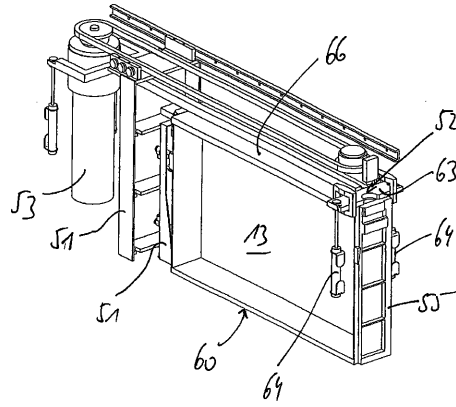
Fig. 16



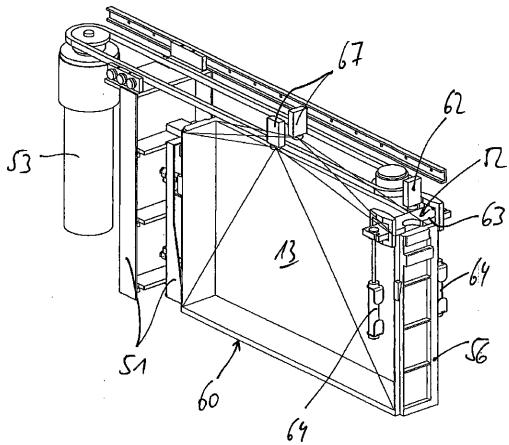
【図17】
Fig. 17



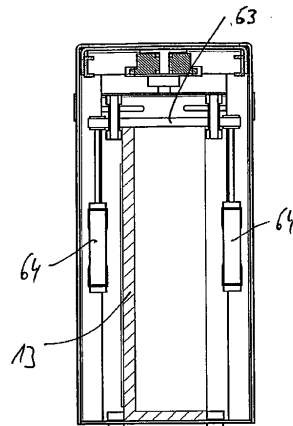
【図18】
Fig. 18



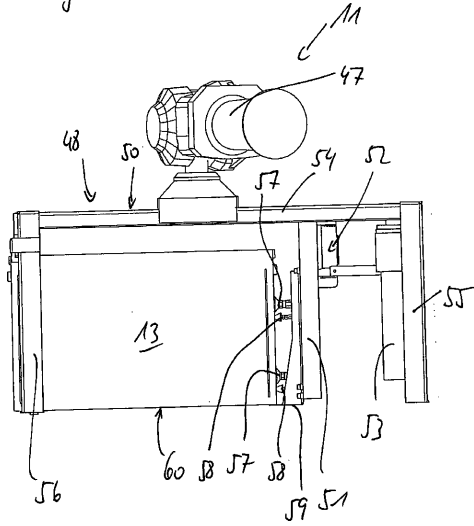
【図19】
Fig. 19



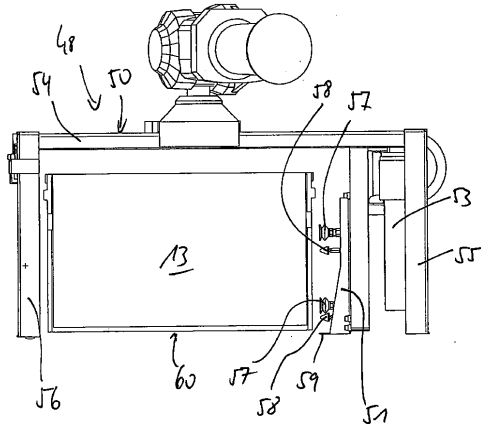
【図20】
Fig. 20



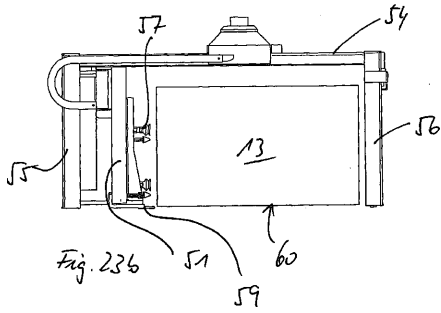
【図 21】
Fig. 21



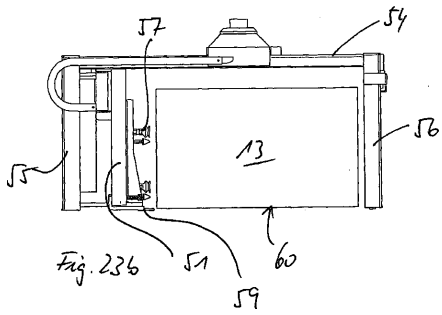
【図 22】
Fig. 22



【図 23 a】



【図 23 b】



フロントページの続き

(72)発明者 ケーゲラー・ペーター

ドイツ連邦共和国、21502 ゲーストハハト、エルンスト・モーリツ・アルント・ストラーセ
、48

審査官 宮崎 基樹

(56)参考文献 特開2003-072916(JP,A)

特開平08-268512(JP,A)

特開昭61-206709(JP,A)

特開2003-193777(JP,A)

特開平04-182204(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65G 1/04

A24C 5/352

B65B 61/28