

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7692003号
(P7692003)

(45)発行日 令和7年6月12日(2025.6.12)

(24)登録日 令和7年6月4日(2025.6.4)

(51)国際特許分類

F I

B 6 5 B 67/12 (2006.01)

B 6 5 B 67/12 A

B 6 5 G 47/46 (2006.01)

B 6 5 G 47/46 H

請求項の数 20 (全16頁)

(21)出願番号	特願2022-564189(P2022-564189)	(73)特許権者	508181663
(86)(22)出願日	令和3年4月13日(2021.4.13)		レイトラム, エル. エル. シー.
(65)公表番号	特表2023-527654(P2023-527654 A)		アメリカ合衆国 ルイジアナ州 7 0 1 2
(43)公表日	令和5年6月30日(2023.6.30)		3, ハラハン, レイトラムレーン 2 0
(86)国際出願番号	PCT/US2021/026997	(74)代理人	0, リーガルデパートメント
(87)国際公開番号	WO2021/247146		110001302
(87)国際公開日	令和3年12月9日(2021.12.9)	(72)発明者	弁理士法人北青山インターナショナル
審査請求日	令和6年3月27日(2024.3.27)		フォーニー, マシュー エル.
(31)優先権主張番号	63/033,376	(72)発明者	アメリカ合衆国 メリーランド州 2 0 7
(32)優先日	令和2年6月2日(2020.6.2)		2 3, ローレル, テレサレーン 8 7 1 4
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(72)発明者	ラガン, ブライアント ジー.
			アメリカ合衆国 ルイジアナ州 7 0 0 0
			1, メテリー, チャーチストリート 4
			8 1 2
		(72)発明者	コスタンゾ, マーク
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 荷物を袋に選別する選別システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

袋詰め装置であって、
一対のスライドトラック、
前記スライドトラックに沿って移動可能であり、2つの袋に取り付け可能な、スライダ、
アクチュエータであって、前記アクチュエータは、前記スライダに結合され、前記袋のうち第1のものへの開口を開き、前記袋のうち第2のものへの開口を閉じる、第1の方向と、前記袋のうち前記第2のものへの開口を開き、前記袋のうち前記第1のものへの前記開口を閉じる、反対の第2の方向とに、前記スライダを前記スライドトラックに沿ってスライドさせる、アクチュエータ、
を含み、

前記スライドトラックは、前記スライダを通して延在し、袋のリップ部を通して延在するように適合された、第1及び第2のレールを含む、袋詰め装置。

【請求項 2】

前記スライダは、鉛直方向に延びるスライダの両側面から突出する複数のスタブを有し、
前記スライドトラックは、前記スタブを受容するスロットを有する第1及び第2のガイドを含む、請求項1に記載の袋詰め装置。

【請求項 3】

前記第1及び第2のレールはそれぞれ、前記スライダとは反対側の前記袋の側面を保持するための、前記レールの長さに沿って離隔された位置における第1及び第2の戻り止め

を有する、請求項 1 に記載の袋詰め装置。

【請求項 4】

前記第 1 及び第 2 のレールを平行に支持するために前記第 1 及び第 2 のレールの各端部に取り付けられた脚部を含み、前記脚部は、袋を前記第 1 及び第 2 のレールにスライドさせて付けるか、又は前記第 1 及び第 2 のレールからスライドさせて外すために取り外し可能である、請求項 1 に記載の袋詰め装置。

【請求項 5】

前記スライダは、フック、ばねゲート、ばねラッチ、又は磁氣的引力によって袋に取り付け可能である、請求項 1 に記載の袋詰め装置。

【請求項 6】

前記スライダの上のロックバーと、前記ロックバーを通して延在し、前記スライダが前記ロックバーに対して回転することを可能にするよう前記スライダに付着されたボルトと、を含む、請求項 1 に記載の袋詰め装置。

【請求項 7】

ロックピンであって、前記ロックピンは、前記ロックバーに付着され、前記スライダが前記ロックバーに対して回転するのを防止するロック位置へと、前記スライダ内に延出可能であり、前記スライダが前記ロックバーに対して回転することを可能にするロック解除位置へと、前記ロックバーから後退可能である、ロックピンを含む、請求項 6 に記載の袋詰め装置。

【請求項 8】

前記アクチュエータは、線形アクチュエータ又は電動ラックピニオンである、請求項 1 に記載の袋詰め装置。

【請求項 9】

荷物を選別するための選別システムであって、
それぞれが開口を有する第 1 及び第 2 の宛先袋、
袋詰め装置であって、

第 1 及び第 2 のレールを含む第 1 及び第 2 のスライドトラック、

前記第 1 及び第 2 のスライドトラックに沿って移動可能なスライダ、

アクチュエータであって、前記アクチュエータは、前記スライダに結合され、前記第 1 の宛先袋への前記開口を開き、前記第 2 の宛先袋への前記開口を閉じる、第 1 の方向と、前記第 2 の宛先袋への前記開口を開き、前記第 1 の宛先袋への前記開口を閉じる、反対の第 2 の方向とに、前記スライダを前記第 1 及び第 2 のスライドトラックに沿ってスライドさせる、アクチュエータ、を含む、袋詰め装置、を含み、

前記第 1 及び第 2 の宛先袋への前記開口が、口部を囲むリップ部を有し、または前記袋詰め装置が、前記第 1 及び第 2 の宛先袋への前記開口を形成する第 1 及び第 2 のスリーブを含み、

前記スライダが、前記第 1 及び第 2 の宛先袋または第 1 及び第 2 のスリーブに取り付け可能であり、

前記第 1 及び第 2 のレールが、(a) 前記スライダおよび前記第 1 及び第 2 の宛先袋の前記リップ部を通して、または (b) 前記スライダおよび第 1 及び第 2 のスリーブを通して、延在しており、

前記アクチュエータが、前記第 1 及び第 2 のレールに沿って前記スライダをスライドさせる、選別システム。

【請求項 10】

前記スライダは、第 1 の端部から第 2 の端部まで幅方向に延在し、前記第 1 の宛先袋に隣接する第 1 の側から前記第 2 の宛先袋に隣接する第 2 の側まで厚さ方向に延在し、前記アクチュエータは、前記第 1 及び第 2 の端部において前記スライダの前記第 2 の側に取り付けられた遠位端を有するアームを有する、第 1 及び第 2 の線形アクチュエータを含む、請求項 9 に記載の選別システム。

【請求項 11】

前記第 1 及び第 2 のレールは、それぞれ前記第 1 及び第 2 のレールの長さに沿って離隔された位置において第 1 及び第 2 の保持部を有し、前記第 1 の保持部は、前記スライダとは反対側の前記リップ部の面において前記第 1 の宛先袋の開口の前記リップ部の一部を保持し、前記第 2 の保持部は、前記スライダとは反対側の前記リップ部の面において前記第 2 の宛先袋の開口の前記リップ部の一部を保持する、請求項 9 に記載の選別システム。

【請求項 1 2】

前記第 1 及び第 2 の保持部の各々が、前記第 1 若しくは第 2 のレールにおける戻り止め、又は前記リップ部を保持する前記第 1 若しくは第 2 のレールに受容されたリングの対である、請求項 1 1 に記載の選別システム。

【請求項 1 3】

前記第 1 及び第 2 のスライドトラックを平行に支持するために前記第 1 及び第 2 のスライドトラックの各端部に取り付けられた脚部を含み、前記脚部は、前記第 1 及び第 2 の宛先袋を、前記第 1 及び第 2 のスライドトラックにスライドさせて付けるか、又は前記第 1 及び第 2 のスライドトラックからスライドさせて外すために取り外し可能である、請求項 9 に記載の選別システム。

【請求項 1 4】

前記開口を通して前記第 1 及び第 2 の宛先袋へと荷物を落とすように位置決めされた、上端から下端に向かって下り勾配になっているシュートを含む、請求項 9 に記載の選別システム。

【請求項 1 5】

前記第 1 又は第 2 の宛先袋における荷物の投入を検出するための、前記第 1 又は第 2 のスライドトラックに装着された荷重センサを含む、請求項 9 に記載の選別システム。

【請求項 1 6】

各荷物を前記第 1 及び第 2 の宛先袋のうちの一方に割り当て、前記第 1 又は第 2 の宛先袋への荷物の配送を示す前記荷重センサからの信号を受信する、コントローラを含み、前記コントローラは、前記荷物が誤って選別された場合に操作者に通知する、請求項 1 5 に記載の選別システム。

【請求項 1 7】

前記第 1 又は第 2 の宛先袋に配送された各荷物の重量を示す前記荷重センサからの信号を受信し、前記第 1 又は第 2 の宛先袋の総重量を累算し、前記累算された重量を最大重量値と比較し、前記累算された重量が前記最大重量値を超える場合、宛先袋が満杯であることを操作者に通知する、コントローラを含む、請求項 1 5 に記載の選別システム。

【請求項 1 8】

前記第 1 の宛先袋と前記第 2 の宛先袋との間であって前記スライダの下方に、前記第 1 及び第 2 の宛先袋を支持する袋支持スタンドを含む、請求項 9 に記載の選別システム。

【請求項 1 9】

前記袋詰め装置は回転可能である、請求項 9 に記載の選別システム。

【請求項 2 0】

前記スライダは、鉛直方向に延びるスライダの両側面から突出する複数のスタブを有し、前記第 1 及び第 2 のスライドトラックは、前記スタブを受容するスロットを有する第 1 及び第 2 のガイドを含む、請求項 9 に記載の選別システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、一般的に、動力駆動コンベヤに関し、より詳細には、複数の排出で荷物を複数の袋へと選別する選別コンベヤに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

荷物及び小包の処理のような様々な業界において、袋のような割り当てられた宛先に荷物を選別するために、選別コンベヤが使用される。多くの場合、荷物は、主選別コンベヤ

10

20

30

40

50

から、割り当てられた宛先袋に導くシュート上へと排出される。多くの選別宛先が必要とされる場合、主選別コンベヤは長くなり、かなりの床面積を占有し得る。

【発明の概要】

【０００３】

本発明の特徴を実施化する袋詰め装置の１つのバージョンは、一対のスライドトラックと、スライドトラックに沿って移動可能であり２つの袋に取り付け可能なスライダと、を含む。アクチュエータは、袋のうち第１のものへの開口を開き、袋のうち第２のものへの開口を閉じる、第１の方向と、袋のうち第２のものへの開口を開き、袋のうち第１のものへの開口を閉じる、反対の第２の方向とに、スライダをスライドトラックに沿ってスライドさせる。

10

【０００４】

本発明の特徴を実施化する選別システムの１つのバージョンは、第１及び第２の宛先袋と、袋詰め装置とを含む。袋詰め装置は、第１及び第２のスライドトラックと、第１及び第２のスライドトラックに沿って移動可能であり、第１及び第２の宛先袋に取り付け可能なスライダと、を含む。スライダに結合されたアクチュエータは、第１の宛先袋への開口を開き、第２の宛先袋への開口を閉じる、第１の方向と、第２の宛先袋への開口を開き、第１の宛先袋への開口を閉じる、反対の第２の方向とに、スライダを第１及び第２のスライドトラックに沿ってスライドさせる。

【図面の簡単な説明】

【０００５】

20

【図１】図１は、シュートから割り当てられた宛先袋に荷物を選択的に選別するための、袋詰め装置における本発明の特徴を実施化する選別コンベヤの１つのバージョンの等角図である。

【図２】図２Ａ及び図２Ｂは、２つの選別位置に示された図１の袋詰め装置の側面図である。

【図３】図３Ａ～図３Ｅは、図１の袋詰め装置から充填された袋を取り出すためにとられるステップのシーケンスを示す等角図である。

【図４】図４は、充填された袋が取り出され、空の袋と交換されることができるよう、図１の袋詰め装置においてスライドトラックを接続する及び切り離すために使用される、ラッチ機構の等角図である。

30

【図５】図５は、宛先袋への荷物の配送を検出するための、スライドトラック上の荷重センサの拡大図である。

【図６】図６は、図１の選別コンベヤのための制御システムのブロック図である。

【図７】図７は、図１の袋詰め装置及び図５の荷重センサとともに使用可能なコントローラにより、選別動作を監視するために実行されるプログラムステップのフロー図である。

【図８】図８は、電動ラックピニオンアクチュエータを含む、本発明の特徴を実施化する袋詰め装置の別のバージョンの等角図である。

【図９】図９は、袋のうちの１つが取り出された、図８の袋詰め装置の一部の拡大図である。

【図１０】図１０は、異なる袋保持部を有する、図８におけるような袋詰め装置の別のバージョンの拡大図である。

40

【図１１】図１１は、回転可能な車輪付きカートを有する、図８におけるような袋詰め装置の別のバージョンの等角図を示す。

【図１２】図１２は、図１１の袋詰め装置の上部の拡大図である。

【図１３】図１３Ａ及び図１３Ｂは、図１１の袋詰め装置におけるロック位置及びロック解除位置におけるロックピンの拡大図である。

【図１４】図１４は、回転可能なプラットフォーム上に装着された図１１におけるような袋詰め装置の等角図である。

【図１５】図１５は、図１４の回転可能なプラットフォームの拡大図である。

【図１６】図１６は、折り畳み可能な袋スリーブを含む、本発明の特徴を実施化する袋詰

50

め装置の別のバージョンの等角図である。

【図 1 7】図 1 7 は、図 1 6 の袋詰め装置の上部の分解図である。

【図 1 8】図 1 8 は、図 1 6 の袋詰め装置の下部の分解図である。

【図 1 9】図 1 9 A ~ 図 1 9 C は、第 1 の選別位置、移行位置、及び第 2 の選別位置に示された、本発明の特徴を実施化する袋詰め装置の別のバージョンの等角図である。

【図 2 0】図 2 0 は、図 1 9 A ~ 図 1 9 C のスライダアセンブリの拡大等角図である。

【図 2 1】図 2 1 A ~ 図 2 1 C は、図 1 9 A ~ 図 1 9 C の袋詰め装置から充填された袋を取り出すためにとられるステップのシーケンスを示す等角図である。

【発明を実施するための形態】

【0006】

10

本発明の特徴を実施化する選別システムの一部が、図 1 に示されている。選別システムは、主搬送方向 1 2 に荷物を進める動力式ローラコンベヤ、シューソータ、又はコンベヤベルトとして実現されても良い、主選別コンベヤ 1 0 を含む。選択された荷物 P は、使用される種類の選別コンベヤとともに使用するのに適した従来の方向転換機構によって、矢印 1 3 の方向に主選別コンベヤ 1 0 からシュート 1 4 上へと選別される。従来の方向転換機構の例は、シュー、プッシャ、クロスベルト、スイベルソータ、並びに米国 L o u i s i a n a 州 H a r a h a n の I n t r a l o x , L . L . C により製造及び販売される I N T R A L O X (登録商標) シリーズ 7 0 0 0 アクティブエーテッドローラベルトのようなアクティブエーテッドローラベルトを含む。

【0007】

20

袋 B 1、B 2 のいずれかに宛先が割り当てられた荷物 P は、主コンベヤ 1 0 からシュート 1 4 上へと選別される。主選別コンベヤ 1 0 に沿って他の宛先に割り当てられた荷物は、それらの選別位置におけるシュート上へと、そして割り当てられた袋の中へと選別される。

【0008】

図 2 A 及び図 2 B にも示されるように、袋 B 1、B 2 はそれぞれ、リップ部 1 8 によって境界付けられた口部 1 6 を有する。リップ部 1 8 は、袋を折り畳み可能なものとする 2 つのプリーツ付き側面 2 2、2 3 によって接合された、2 つの対向する平坦な面 2 0、2 1 を有する。袋 B 1、B 2 は、袋詰め装置において、レールの形をとる一対のスライドトラック、すなわち牙状部 2 4、2 5 から懸架されている。袋リップ部 1 8 の平坦な面 2 0、2 1 における小穴 2 6、2 7 は、牙状部 2 4、2 5 をスライド可能に受容する。牙状部 2 4、2 5 は、床から起立する脚部 2 8 によって水平面内で平行に支持されている。

30

【0009】

袋詰め装置におけるスライダ 3 0 は、2 つの袋 B 1、B 2 のリップ部 1 8 の間の牙状部 2 4、2 5 上にスライド可能に装着される。特に、スライダ 3 0 は、第 1 の袋 B 1 の平坦な面 2 1 と第 2 の袋 B 2 の平坦な面 2 0 との間に装着される。スライダ 3 0 は、シュート 1 4 の底部側において一方の端部において取り付けられた、線形アクチュエータのようなアクチュエータ 3 4 のアーム 3 2 に取り付けられている。スライダ 3 0 はまた、袋 B 1、B 2 に取り付けられている。アクチュエータ 3 4 は、第 1 の袋 B 1 の口部 1 6 が開いて第 1 の袋への開口を形成し、第 2 の袋 B 2 の口部が閉じている、図 2 A に示される第 1 の位置への第 1 の方向と、第 2 の袋の口部が開いて第 2 の袋への開口を形成し、第 1 の袋の口部が閉じている、図 2 B に示される第 2 の位置への反対の第 2 の方向とに、スライダ 3 0 を牙状部 2 4、2 5 に沿ってスライドさせる。図 2 A においては、宛先袋 B 1 に割り当てられた荷物 P が、シュート 1 4 を下りて、開いた袋 B 1 の中に入る。図 2 B においては、宛先袋 B 2 に割り当てられた荷物 P ' が、シュート 1 4 を下りて、開いた袋 B 2 の中に入る。

40

【0010】

第 1 の位置においては、スライダ 3 0 及び第 1 の袋 B 1 の第 1 の平坦な面 2 1 は、シュート 1 4 の下端 3 6 の直下に位置決めされる。第 2 の位置においては、スライダ 3 0 及び第 2 の袋 B 2 のリップ部の平坦な面 2 0 は、シュート 1 4 の下端 3 6 の外側に位置決めさ

50

れる。いずれの位置においても、第１の袋Ｂ１の他方の平坦な面２０、及び第２の袋Ｂ２の他方の平坦な面２１は、牙状部２４、２５上の位置に留まっている。そのようにして、スライダ３０に作用するアクチュエータ３４は、一方の袋を開く一方で他方の袋を閉じ、開いた袋の口部を、シュート１４から出る荷物を受容するように位置決めする。

【００１１】

図３Ａ～図３Ｅは、牙状部から袋を取り出すシーケンスを示す。図３Ａに示されるように、取り外されるべき袋Ｂ１は、まずスライダ３０から切り離される。接続は、袋のリップ部１８上のフック３８がスライダ３０内の穴４０を通して延在することによって形成されても良いが、スライダ上のスナップ及び袋のリップ部１８上の嵌合するスナップのような、他の接続も使用され得る。（図３Ａはまた、第１の袋Ｂ１のリップ部１８の外側の平坦な面２０を適所に緩く保持する保持部として機能する、牙状部におけるくぼみである、戻り止め４２を示している）。図３Ｂにおいて、牙状部２４、２５は、袋支持アセンブリの外端において、脚部２８から引き抜かれる。図４に示されるように、各脚部２８の上端４４は、牙状部２４、２５の中空端において受容されるボールロックピン４８を有する、狭径スタブ４６を有する。脚部２８が牙状部２４、２５から支持された状態で、袋Ｂ１は、図３Ｃに示されるように、牙状部に沿ってその端部を通過するまで外向きにスライドされる。牙状部２４、２５から離れると、図３Ｄに示されるように、袋Ｂ１が運び出されることができる。第２の袋Ｂ２の取り出しは、図３Ｅに示されるように、同様に達成される。袋を交換するためには、この工程が逆転される。

【００１２】

選別コンベヤは、図６に示されるように、プログラマブルロジックコントローラ若しくはその他のプロセッサ又はプログラマブルコンピュータのような、コントローラ５４によって制御される。コントローラは、そのプログラムメモリ内のプログラムステップを実行し、全ての荷物をスキャンするスキャナ５６から荷物識別データを受信する。そのデータから、コントローラ５４は、各荷物を宛先袋に割り当てる。主選別コンベヤに沿った位置センサ５８は、各荷物が追跡されることを可能にする位置情報を、コントローラ５４に提供する。シュートにおける荷重センサ５０によってコントローラ５４に送信される重量信号から、コントローラは、袋に配送された荷物を検出し、適切な配送を確認し、誤った選別（誤った宛先袋に選別された荷物）を報告し、配送されていない荷物を報告し、満杯の袋を報告する。コントローラ５４は、それらの操作上の問題を、モニタ６２上で、又はインジケータ照明若しくは可聴のアラーム若しくはその他のアラートを用いて、操作者に通知する。コントローラ５４はまた、主コンベヤ及び各シュートにおけるスライダアクチュエータ３４を駆動するモータ６０を制御する。

【００１３】

荷物が誤った宛先袋に選別されることが起こり得る。図５は、上端において牙状部２４にスライド可能に取り付けられたプレート５２に装着された、荷重センサ５０を示す。プレート５２の他方の端は固定されている。荷物が開いた袋Ｂ１に着地すると、牙状部２４は荷重センサ５０に接触するよう下向きに撓み、該センサが次いで、袋Ｂ１の増大した重量を報告して、袋の１つにおける荷物の受容を示す。荷重センサ５０は、重量を選別コンベヤコントローラに報告し、該コントローラが、重量の増大を荷物の検出として解釈する。そして、割り当てられた荷物の宛先、各シュートにおけるスライダの状態、及び割り当てられた各袋の位置の知識を用いて、コントローラは、荷物が誤って選別されたか否かを決定することができる。荷重センサは、各牙状部に取り付けられても良いし、又は１つだけに取り付けられても良い。

【００１４】

誤って選別された荷物を検出及び報告するためにコントローラにより実行されるプログラムメモリ内のプログラムステップが、図７に示されている。袋を継続的に監視している荷重センサからの重量信号が、袋における荷物の受容を検出するため、コントローラにより使用される。荷物が検出されると、コントローラは次いで、前のパラグラフにおいて説明されたように、荷物が誤って選別されたか否か、すなわち、誤った袋に配送されたか否

かを決定する。荷物が誤った宛先袋に配送されたと決定された場合は、コントローラは、インジケータ照明、ディスプレイ上のメッセージ若しくは表示、アラーム、又はその他のアラートによって、誤って選別された荷物が入った袋を操作者に通知する。そうでない場合は、コントローラは、適切な宛先袋への荷物の配送を確認し、袋の重量を累算する。いずれの場合においても、コントローラは次いで、袋の累算重量が最大重量値を超えているか否かを決定する。そうである場合、コントローラは、袋が満杯であることを操作者に通知して、空の袋と交換できるようにし、コントローラは次いで、交換用袋について累算重量をゼロにリセットする。荷物が配送されたと予測されたが、予測された宛先袋においては荷重センサによって検出されなかった場合には、コントローラは、荷物が配送されなかったことを操作者に通知する。荷物が検出及び配送されなかったが、何も予測されていない場合は、コントローラはアラートを送信しない。

10

【0015】

袋詰め装置の別のバージョンが、図8に示されている。袋詰め装置140は、線形アクチュエータの代わりに電動ラックピニオンアクチュエータが使用される点で、図1の袋詰め装置と異なっている。ラックピニオンアクチュエータは、一方の端部においてスライダ144に取り付けられたラックギア142を含む。モータ148のシャフト上のピニオンギア146は、ラックギア142に係合している。モータのシャフト及びピニオンギア146の回転は、ラックギア142及びスライダ144を、そのスライドトラック150に沿って並進させ、袋B1、B2への開口を開閉する。同様の電動ラックピニオンアクチュエータが、スライダ144の他方の側に取り付けられても良い。モータ148は、例えば、シュート14から懸架されたモータマウント149によって支持される。

20

【0016】

袋Bをスライダ152に取り出し可能に取り付けるための代替の手段が、図9及び図10に示される。図9においては、袋のリップ部156をスライダに取り付けるために、図3Aに示されるフックの代わりに、スライダ152の両面において横方向に離隔されたばねゲート154が使用されている。ばねゲート154は、ばねによってスライダ152に対して付勢された、下部ピボット端158及び上部自由端159を有する。ゲート154は、袋のリップ部156における小穴を通して延在している。ばねゲート154は、袋の据え付け及び取り外しのために、わずかな外向きの圧力の下で容易に開く。ばねゲートの代わりに、袋の小穴を通るばねラッチ160が、図10において袋Bをスライダ152に解放可能に取り付けるために使用される。ばねラッチ160に依存するフック162は、袋Bを保持するために袋の小穴を引っ掛ける。

30

【0017】

図11は、結果として得られる袋カートが容易な袋の挿入及び取り出しのために回転することを可能にする、車輪付きプラットフォーム166を有する袋詰め装置164を示す。プラットフォーム166は、各コーナーにキャスタホイール168を有する。

【0018】

図12に示されるように、アクチュエータ172が両端に取り付けられたロックバー170が、スライダ152の上に位置している。ボルト174は、ボルトヘッドと反対側のねじ切りされた端部との間に、ねじ切りされていないシャंकを有する。ボルト174は、ロックバー170の上部中央におけるねじ切りされていない貫通穴を通して延在し、スライダ152の上部中央におけるねじ切りされた穴にねじ込まれる。このようにして、スライダ152、ボルト174、及び袋B1、B2は、容易な袋の交換のため、図11に示されるように、キャスタホイール168上でロックバー170に対して回転させられることができる。

40

【0019】

ロックピン176は、ロックバー170における穴を通して、スライダ152の上部における整列された穴の中へと延在し、袋詰め装置の通常の操作の間に、ロックバーに対するスライダの回転を防止する。袋Bが交換される必要がある場合、操作者は、そのハンドル178によってロックピン176を図13Aに示されるロック位置から図13Bに示さ

50

れるロック解除位置まで持ち上げる。ロックバー 170 の上部に固定された U 字形ピン支持部 184 の底面に形成されたばね座部 182 とばね保持部スタブ 186 との間の、ロックピン 176 の引っ張り棒部分のまわりに巻かれたばね 180 は、ロックピンを図 13A におけるそのロック位置へと付勢する。スライダ 152 をロックバー 170 からロック解除するためには、操作者は、ハンドル 178 をばね圧に抗して上方に引いて、ロックピン 176 の端部をスライダにおける穴から持ち上げ、それにより、袋詰め装置が袋へのアクセスのために回転させられるようにする。

【0020】

図 11 におけるようなキャスタホイールを有する回転可能な袋詰め装置の代わりに、図 14 の袋詰め装置 190 は、車輪のないものである。その脚部 192 は、図 15 に示されるように、その底部側から中心において下方に延在するピボットピン 196 を有する、下部プラットフォーム 194 に装着されている。ピボットピン 196 は、床に装着されたベアリングブロック 198 に受容される。ベアリングブロック 198 は、袋詰め装置 190 を支持し、袋の交換のために該装置が回転させられることを可能にする。

10

【0021】

袋詰め装置 200 の別のバージョンが、図 16 に示されている。以上に説明された袋詰め装置との相違点の 1 つは、シュート 14 と袋 B1、B2 との間にスリーブ S1、S2 が介挿されていることである。スリーブの上部リップ部 202 は、スライダ 204 に、及び小穴 208 を通してスライドトラック 206 に、取り付けられている。スリーブ S1、S2 は、そのリップ部 202 から下向きに、袋 B1、B2 の口部へと延在している。袋 B1、B2 の口部は、永続的に開いたままであっても良く、一方で、スリーブ S1、S2 の口部 210 は、袋への折り畳み可能な開口として機能する。

20

【0022】

図 17 に示されるように、スライダ 204 は、アクチュエータ 212 に取り付けられており、該アクチュエータは、スライドトラックを形成する 2 本の棒状のレール 214 に沿って、スライダ及びスリーブ S1、S2 の上部リップ部 202 を移動させる。レール 214 は、端部において、シュート 14 の底部に装着されたレール支持部 216 に取り付けられている。レール 214 はまた、スライダ 204 及びアクチュエータ 212 へのその取り付け部によって支持されている。レール 212 の長さに沿って離隔されたリングの対の形をとるスリーブ止め部 218 は、レールに沿ったスリーブ S1、S2 の並進範囲を、各対の間で画定する。また、スリーブ S1、S2 の外側リップ部は、スリーブ保持部として機能するリングの各対の止め部 218 の間に保持されている。スライダ 204 における小穴 222 のまわりのリング磁石 220 は、スリーブのリップ部 202 における小穴の周囲の鉄製金属リング 224 を引き付けて、スリーブ S1、S2 をスライダに保持する。スライダ 204 がスライドトラック 214 上で前後に動かされると、一方のスリーブを開き他方を閉じて、それにより、開いたスリーブに落とされた荷物が、関連する袋に投入される。

30

【0023】

袋 B1、B2 は、図 18 に示されるように、袋スタンド 226 において支持されている。袋スタンド 226 は、それぞれが上部においてフック 230 を有する 4 本の脚部 228 を有する。袋 B1、B2 は、袋のリップ部 234 における小穴 232 に受容されたフック 230 から、その外側の側面において懸架されている。中央の袋支持スタンド 236 は、下部プラットフォーム 240 に装着された脚部 238 を有する。袋支持スタンド 236 は、袋 B1、B2 の内側リップ部が小穴を通して引っ掛けられるフック 242 を、各面に有している。袋スタンドが容易に移動させられることを可能にするため、プラットフォーム 240 の底部に、キャスタホイール 244 が取り付けられても良い。

40

【0024】

袋の中に荷物を投入するための袋詰め装置の別のバージョンが、図 19A に示されている。この袋詰め装置は、袋支持アセンブリ 74 と、管状部材から構成されたカート 70 と、を含む。カート 70 は、底部において床と接触するキャスタホイール 72 を有する。カート 70 の上端には、スライダ 76 の対向する側において 2 つの袋 B1、B2 を支持する

50

袋支持アセンブリ 74 がある。袋支持アセンブリ 74 は、スライダ 76 と、一方の端部においてカート 70 の上部における支柱 80 に、他方の端部において袋 B1、B2 の上部を覆うリップ部 82 の外側の面に取り付けられたコイルばね 78 と、スライダを選択的に動かして袋を開閉するスライドアクチュエータアセンブリ 84 と、を含む。

【0025】

図 19A ~ 図 19C は、第 1 の袋 B1 に第 1 の荷物 P を投入し、次いで第 2 の袋 B2 に第 2 の荷物 P' を投入するシーケンスを示す。図 19A において、スライダ 76 は、第 2 の袋 B2 を閉じ、第 1 の袋 B1 の口部を開けて、それにより、第 1 の袋のリップ部 82 の内側の面 86 が、荷物 P を受容するためにシュート 90 の下端 88 の下にある、該スライダの並進範囲の端部における第 1 の位置において示されている。図 19B は、図 19C に示されるように、第 1 の袋 B1 を閉じ、第 2 の袋 B2 を開いて、荷物 P' をシュート 90 から受容するように、第 2 の位置にスライドするときの移行位置におけるスライダ 76 を示している。一方の端部において支柱 80 に取り付けられたコイルばね 78 は、他方の端部において袋 B1、B2 のリップ部 82 の外側の面に、リップ部における小穴 92 を通してフック 98 によって取り付けられている。ばね 78 は、袋 B1、B2 の外側の面をスライダ 76 から離れるように付勢する力を加え、このことは、荷物の投入の間に袋を開いた状態に保つことを支援する。カート 70 におけるフック 94 は、袋 B1、B2 の面に取り付けられたリング 96 に引っ掛けて、袋の主な支持を提供する。

【0026】

スライダ 76 及びスライドアクチュエータアセンブリ 84 の詳細が、図 20 に示されている。スライダ 76 はプレートであり、プレートの各面において袋の小穴に引っ掛けるための一対のフック 98 を有し、それにより、袋の内側リップ部が、スライダプレートとともに移動する。上部及び下部スタブ 100、102 は、スライダ 76 の反対側の側面から横方向外側に突出している。T 字型ガイド 104、106 は、スライダ 76 をブラケットで取り付ける。ガイド 104、106 のクロスバー 105 は、上部スタブ 100 が受容される水平スロット 108 を有する。クロスバー 105 における水平スロット 100 は、スライダプレート 76 の上端の並進範囲を画定するスライドトラックを形成する。T 字型ガイド 104、106 の支柱 110 は、スライダ 76 の下部スタブ 102 を受容する垂直スロット 112 を有し、プレートが水平スロット 108 に沿って並進するとき、傾く動きの自由をスライダに与える。線形アクチュエータ 114 は、結合部 118 によって上部スタブ 100 に取り付けられる延長アーム 116 を有する。

【0027】

図 19C に示されるように、アクチュエータ 114 は、外向きに曲がった直立管状部材 122 の頂部において、保持リング 120 によってカート 70 に取り付けられている。図 19A においては、アクチュエータのアーム 116 は、第 1 の袋 B1 の口部を開き、第 2 の袋 B2 の口部を閉じるよう、伸長されて示されている。図 19C においては、アクチュエータのアーム 116 は、第 2 の袋 B2 を開き、第 1 の袋 B1 を閉じるよう、後退させられて示されている。図 19B 及び図 20 に見られるように、カート 70 の水平部材 128 に取り付けられた T 字型ガイド 104 の外側の側面における保持リング 124、126 は、ガイドを適所に保持する。

【0028】

図 21A ~ 図 21C は、袋 B1、B2 がどのようにカート 70 から取り出されるかを示している。まず、コイルばね 78 が、袋のリップ部 82 における小穴 92 から引っ掛かりを外される。次いで、カートの側面のフレームにヒンジで取り付けられた端部ゲート 130、132 が、図 21A に示されるように、揺動させられて開かれる。次に、図 21B に示されるように、シュート 90 の外側にある第 1 の袋 B1 が、スライダプレート 76 から引っ掛かりを外され、カート 70 の端部における開いたゲートウェイを通して取り出される。図 21C に示されるように、カート 70 が次いで、180°又は第 2 の袋 B2 にアクセスして他方の開いた端部を通して該袋を取り出すのに必要なだけ回転させられる。交換用袋は、取り外しステップを逆順に実行することによって、カートに据え付けられる。

【 0 0 2 9 】

本発明は、いくつかの例示的なバージョンに関して説明されたが、他のバージョンも可能である。例えば、いずれのバージョンにおけるアクチュエータも、空気圧、油圧若しくは電磁アクチュエータのような線形アクチュエータとして、ラックピニオンアクチュエータとして、又はスライドトラックに沿ってスライダを並進させることが可能な他の同等の装置によって、実現されることができる。別の例としては、様々な袋詰め装置は、フック、ばねゲート、ばねラッチ、磁氣的引力、又は袋の交換を容易にする任意の付属品によって、袋又はスリーブをスライドに取り付けることができる。また、「荷物」なる用語は、例えば、封筒、カートン、箱、及び小包のような、任意の搬送可能なオブジェクトを一般的に指すことを意図される。また、袋詰め装置のうちのいくつかにおいて示された他の特徴は、袋詰め装置のうちの他のものにおいても使用可能である。したがって、これらの数例が示唆するように、請求の範囲は、詳細に開示された例示的なバージョンに限定されることを意図されたものではない。

10

【 図 面 】

【 図 1 】

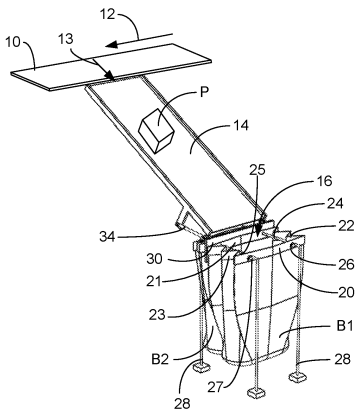


FIG. 1

【 図 2 】

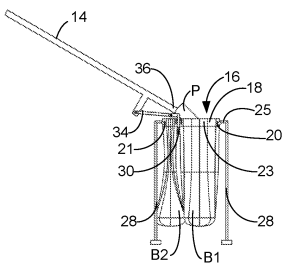


FIG. 2A

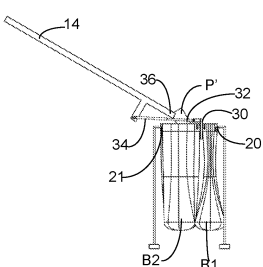


FIG. 2B

20

30

40

50

【図 3】

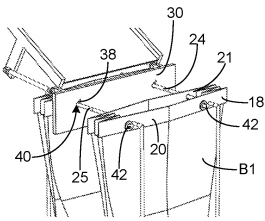


FIG. 3A

【図 4】

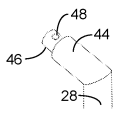


FIG. 4

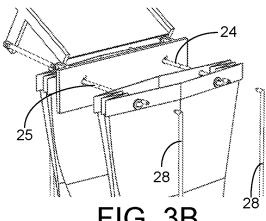


FIG. 3B

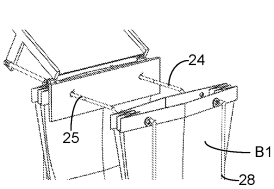


FIG. 3C

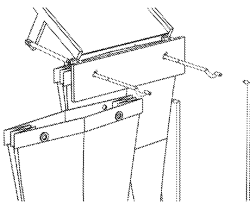


FIG. 3D

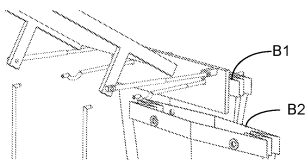


FIG. 3E

【図 5】

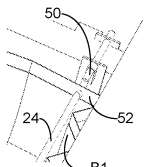


FIG. 5

【図 6】

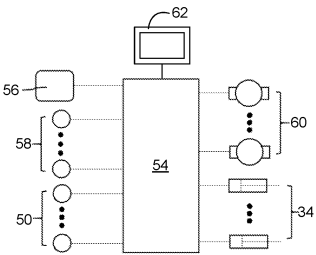


FIG. 6

10

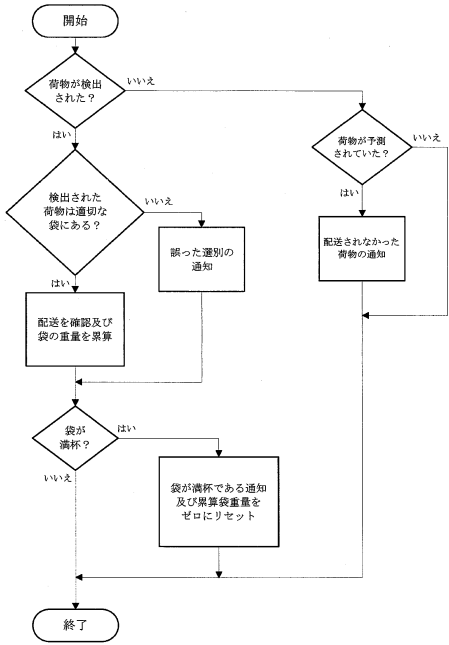
20

30

40

50

【図 7】



【図 8】

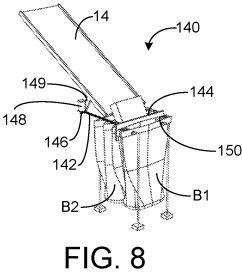


FIG. 8

10

【図 9】

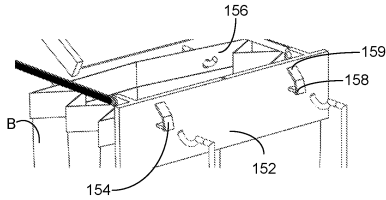


FIG. 9

【図 10】

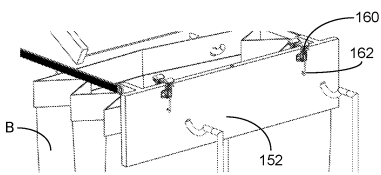


FIG. 10

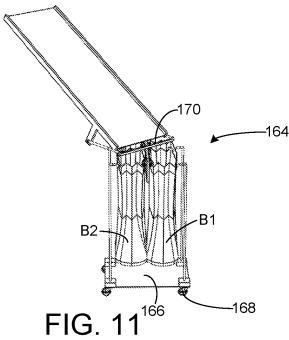
20

30

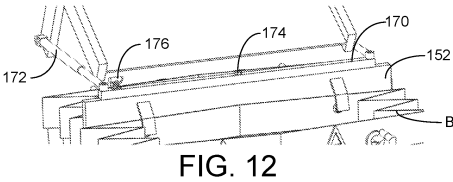
40

50

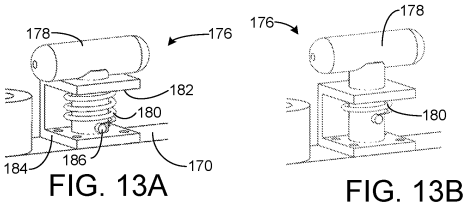
【図 1 1】



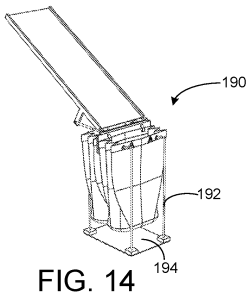
【図 1 2】



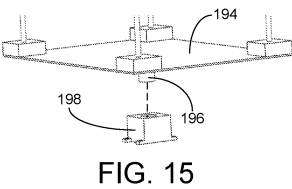
【図 1 3】



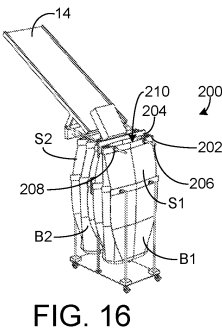
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】



10

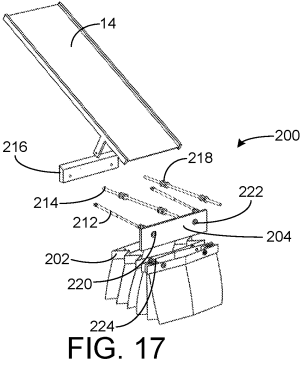
20

30

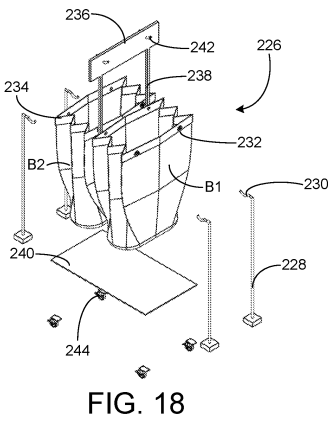
40

50

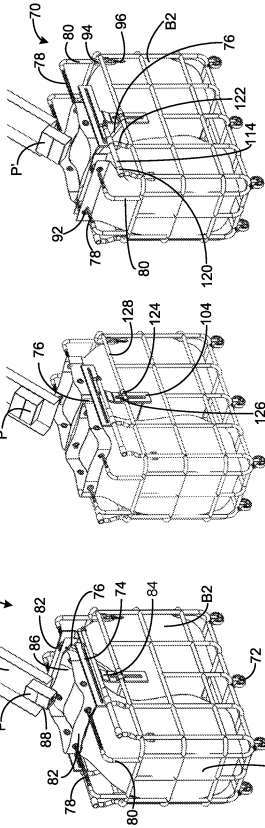
【 図 1 7 】



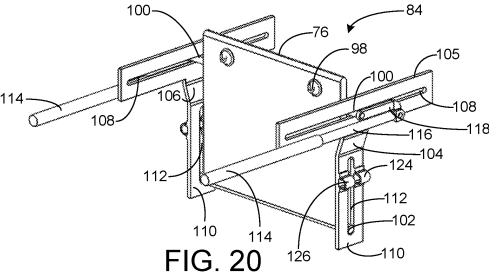
【 図 1 8 】



【 図 1 9 】



【 図 2 0 】



10

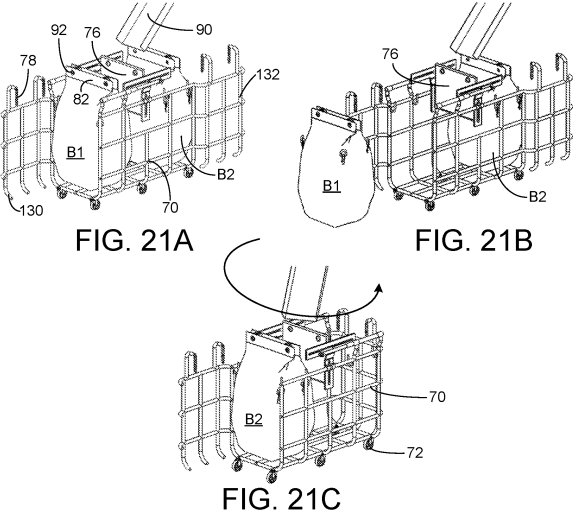
20

30

40

50

【 図 2 1 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- アメリカ合衆国 ルイジアナ州 7 0 1 1 5 , ニューオリンズ , キャンプストリート 3 7 2 7
(72)発明者 ベイリー , デスティン ジェイコブ
アメリカ合衆国 ルイジアナ州 7 0 0 7 2 , マレロ , フェイスドライブ 5 4 2 4
(72)発明者 ブルップバッハー , クリストファー アラン
アメリカ合衆国 ルイジアナ州 7 0 1 3 0 , ニューオリンズ , サードストリート 1 1 0 4 , アパ
ートメント 2 ディー
審査官 西塚 祐斗
(56)参考文献 西独国特許出願公開第 0 3 2 2 8 2 7 3 (D E , A 1)
特開 2 0 1 2 - 0 8 6 9 7 7 (J P , A)
特開昭 5 6 - 1 2 3 2 0 3 (J P , A)
(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
B 6 5 B 6 7 / 1 2
B 6 5 B 4 3 / 2 8
B 6 5 B 4 3 / 3 0
B 6 5 G 4 7 / 4 6