

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-288983

(P2009-288983A)

(43) 公開日 平成21年12月10日(2009.12.10)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G 0 7 F 11/00 (2006.01)	G O 7 F 11/00 A	3 E 0 4 6
G 0 7 F 11/60 (2006.01)	G O 7 F 11/60	
G 0 7 F 11/58 (2006.01)	G O 7 F 11/58 1 O 1	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-140057 (P2008-140057)	(71) 出願人	000237710
(22) 出願日	平成20年5月28日 (2008.5.28)		富士電機リテイルシステムズ株式会社
			東京都千代田区外神田6丁目15番12号
		(74) 代理人	100089118
			弁理士 酒井 宏明
		(72) 発明者	上田 典宏
			東京都千代田区外神田六丁目15番12号
			富士電機リテイルシステムズ株式会社内
		Fターム(参考)	3E046 BA03 BB02 BB03 BB04 CB06
			CB07 CC03 DA03 DA07 EA11
			EA12 EB01 FA04

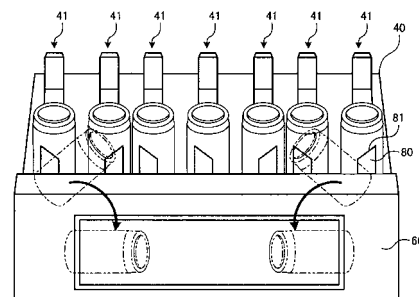
(54) 【発明の名称】 商品搬出装置

(57) 【要約】

【課題】 商品収納部での商品の収納効率を低下させることなく高さ寸法の大きな商品の搬出を可能とする。

【解決手段】 商品収納コラム41に収納された商品をバケット60に払い出した後、バケット60を介して搬出を行う装置であって、商品収納コラム41からバケット60までの商品の移動域に予め設定した閾値を超える高さの商品が払い出される場合に、当接面81を介して商品に当接し、その姿勢を横倒しで、かつ長手方向が商品収納コラム41からの払い出し方向に直交するように規定する突出部材80を設けている。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

商品収納部に収納された商品を商品受入部に払い出した後、該商品受入部を介して搬出を行う装置であって、

前記商品収納部から前記商品受入部までの商品の移動域に予め設定した閾値を超える高さの商品が払い出される場合に、当該商品の姿勢を横倒しで、かつ長手方向が前記商品収納部からの払い出し方向に交差するように規定する姿勢規定手段を設けたことを特徴とする商品搬出装置。

【請求項 2】

姿勢規定手段は、商品受入部から商品収納部に向けて突設し、商品収納部から払い出される商品に当接してこれを転倒させる突出部材を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の商品搬出装置。

10

【請求項 3】

前記突出部材は、商品収納部から払い出される商品の払い出し方向に沿った鉛直面に対して交差する当接面を有し、この当接面を介して商品に当接することを特徴とする請求項 2 に記載の商品搬出装置。

【請求項 4】

複数の商品収納部を水平方向に沿って並設した商品収納棚を有し、かつ前記商品受入部はこれら複数の商品収納部に亘る幅を有したものであり、

少なくとも前記商品受入部の両側に配置した前記突出部材は、当接した商品を商品受入部の中央部に向けて案内する当接面を有したものであることを特徴とする請求項 3 に記載の商品搬出装置。

20

【請求項 5】

姿勢規定手段は、商品受入部の受面から上方に突出し、かつ商品収納部からの商品払い出し方向に交差する態様で移動可能に配設した突出片を有したものであることを特徴とする請求項 1 に記載の商品搬出装置。

【請求項 6】

複数の商品収納部を水平方向に沿って並設した商品収納棚を有し、かつ前記商品受入部は複数の商品収納部に亘る幅を有するとともに、商品収納部の並設方向に沿って移動可能に配設した駆動部を有し、

30

前記駆動部は、選択的に商品収納部に係合した場合に当該商品収納部に収納された商品の払い出しを行うものであり、

前記駆動部に突出片を配設したことを特徴とする請求項 5 に記載の商品搬出装置。

【請求項 7】

前記突出片は、商品受入部に払い出された後の商品に当接することによって商品の姿勢を規定するものであることを特徴とする請求項 5 に記載の商品搬出装置。

【請求項 8】

前記突出片は、商品受入部に払い出す以前に商品の移動域に配置され、商品収納部から払い出された商品に当接することによって商品の姿勢を規定するものであることを特徴とする請求項 5 に記載の商品搬出装置。

40

【請求項 9】

商品受入部は、払い出し方向に向けて漸次下方に傾斜した受面を有したものであることを特徴とする請求項 1 に記載の商品搬出装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、商品収納部に収納された商品を商品受入部に払い出した後、該商品受入部を介して搬出を行う商品搬出装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

50

商品の販売を行う自動販売機には、商品収納ラックに収納された商品をバケットに払い出した後、バケットを商品取出口に対向した取出位置まで搬出するようにした商品搬出装置を適用したものがある。バケットによって取出位置まで搬出された商品は、自動販売機の商品取出口を通じて利用者の手に渡ることになる（特許文献1参照）。通常、この種の自動販売機では、本体キャビネットの前面にガラス等の透明部材が配設され、商品収納ラックに収納された商品を直接視認することができるようになっている。

【0003】

【特許文献1】特開2006-164050号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

ところで、上記のような商品搬出装置では、バケットの高さ寸法によって搬出できる商品に制限が生じることになり、背の高い商品を搬出することが困難である。商品収納ラックに横倒しの状態で収納すれば上述の問題は解決するものの、収納効率が著しく低くなり、商品の補充を頻繁に行わなければならない等、必ずしも好ましいとはいえない。

【0005】

本発明は、上記実情に鑑みて、商品収納部での商品の収納効率を低下させることなく高さ寸法の大きな商品の搬出を可能とする商品搬出装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

20

上記目的を達成するため、本発明の請求項1に係る商品搬出装置は、商品収納部に収納された商品を商品受入部に払い出した後、該商品受入部を介して搬出を行う装置であって、前記商品収納部から前記商品受入部までの商品の移動域に予め設定した閾値を超える高さの商品が払い出される場合に、当該商品の姿勢を横倒しで、かつ長手方向が前記商品収納部からの払い出し方向に交差するように規定する姿勢規定手段を設けたことを特徴とする。

【0007】

また、本発明の請求項2に係る商品搬出装置は、上述した請求項1において、姿勢規定手段は、商品受入部から商品収納部に向けて突設し、商品収納部から払い出される商品に当接してこれを転倒させる突出部材を備えたことを特徴とする。

30

【0008】

また、本発明の請求項3に係る商品搬出装置は、上述した請求項2において、前記突出部材は、商品収納部から払い出される商品の払い出し方向に沿った鉛直面に対して交差する当接面を有し、この当接面を介して商品に当接することを特徴とする。

【0009】

また、本発明の請求項4に係る商品搬出装置は、上述した請求項3において、複数の商品収納部を水平方向に沿って並設した商品収納棚を有し、かつ前記商品受入部はこれら複数の商品収納部に亘る幅を有したものであり、少なくとも前記商品受入部の両側に配置した前記突出部材は、当接した商品を商品受入部の中央部に向けて案内する当接面を有したものであることを特徴とする。

40

【0010】

また、本発明の請求項5に係る商品搬出装置は、上述した請求項1において、姿勢規定手段は、商品受入部の受面から上方に突出し、かつ商品収納部からの商品払い出し方向に交差する態様で移動可能に配設した突出片を有したものであることを特徴とする。

【0011】

また、本発明の請求項6に係る商品搬出装置は、上述した請求項5において、複数の商品収納部を水平方向に沿って並設した商品収納棚を有し、かつ前記商品受入部は複数の商品収納部に亘る幅を有するとともに、商品収納部の並設方向に沿って移動可能に配設した駆動部を有し、前記駆動部は、選択的に商品収納部に係合した場合に当該商品収納部に収納された商品の払い出しを行うものであり、前記駆動部に突出片を配設したことを特徴と

50

する。

【0012】

また、本発明の請求項7に係る商品搬出装置は、上述した請求項5において、前記突出片は、商品受入部に払い出された後の商品に当接することによって商品の姿勢を規定するものであることを特徴とする。

【0013】

また、本発明の請求項8に係る商品搬出装置は、上述した請求項5において、前記突出片は、商品受入部に払い出す以前に商品の移動域に配置され、商品収納部から払い出された商品に当接することによって商品の姿勢を規定するものであることを特徴とする。

【0014】

また、本発明の請求項9に係る商品搬出装置は、上述した請求項1において、商品受入部は、払い出し方向に向けて漸次下方に傾斜した受面を有したものであることを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、商品収納部から払い出された商品が姿勢規定手段によって横倒しで、かつ長手方向が商品収納部からの払い出し方向に交差するようになる。従って、商品収納部に起立姿勢で商品を収納した場合にも商品受入部としては商品が横倒しの状態となった高さ寸法さえあればこれを受けることが可能となり、商品収納部での商品の収納効率を低下させることなく商品受入部の高さ寸法よりも大きな商品の搬出が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下に添付図面を参照して、本発明に係る商品搬出装置の好適な実施の形態について詳細に説明する。

【0017】

(実施の形態1)

図1～図3は、本発明の実施の形態1である商品搬出装置を適用した自動販売機を示したものである。ここで例示する自動販売機は、缶、ビン、ペットボトル、紙パック等の容器に封入された飲料、あるいはカップ等の容器に収容された乳製品や菓子等々、種々の形状及び大きさを有する飲食品を商品として販売するもので、本体キャビネット10及び外扉20を備えている。

【0018】

本体キャビネット10は、前面が開口した箱状を成すものである。外扉20は、本体キャビネット10の前面開口を閉塞する態様で配設したものである。図には明示していないが、本体キャビネット10及び外扉20は、それぞれ断熱機能を有し、本体キャビネット10の前面開口を外扉20によって閉塞した場合にその内部に断熱空間となる商品収容庫30を構成している。

【0019】

商品収容庫30には、商品ラック40が設けてある。商品ラック40は、図2に示すように、同一の幅を有した複数の商品収納コラム(商品収納部)41を本体キャビネット10の左右方向に沿って並設することによって構成したもので、各商品収納コラム41の前面が同一の鉛直面(以下、「払出面」という)に位置する状態で商品収容庫30の内部に上下方向に沿って複数段配設してある。

【0020】

個々の商品収納コラム41は、それぞれが本体キャビネット10の前後方向に沿って複数の商品を収容するものである。各商品収納コラム41には、図1～図3に示すように、それぞれが独立して駆動する搬送コンベア41aが設けられている。搬送コンベア41aは、それぞれ正面向かって右側となる部位に入力ギヤ42を備えたもので、入力ギヤ42を介して駆動力を入力した場合に駆動するものである。搬送コンベア41aが駆動した場合には、その上面に載置した商品が順次前方に移動し、最前列に配置された商品が一つず

つ前方に払い出されることになる。

【0021】

一方、外扉20には、図1に示すように、窓部21及び商品取出口22が設けてある。窓部21は、二重ガラス等の透明板を配設することによって構成したもので、外扉20の外部から商品収納コラム41のすべてを視認させることが可能である。商品取出口22は、利用者が購入商品を受け取るための開口である。本実施の形態1では、外扉20において窓部21よりも下方となる部位の前面に、窓部21とほぼ同等の幅を有するように構成してある。この商品取出口22には、これを開閉する取出蓋22aが設けてある。

【0022】

また、この自動販売機では、外扉20の側方となる部位に操作パネル50が設けてある。操作パネル50は、利用者が商品を購入する場合に操作するためのもので、販売操作部51、紙幣挿入口52、硬貨投入口53、返却レバー54、硬貨返却口55を備えている。販売操作部51は、購入する商品を指示するための入力装置である。本実施の形態1では、貨幣が投入された場合に有効となり、購入商品に対応した番号を直接入力するテンキーを備えた販売操作部51を適用している。紙幣挿入口52は紙幣を挿入するための開口であり、硬貨投入口53は硬貨を投入するための開口である。返却レバー54は、投入した貨幣を返却する場合に操作するものである。硬貨返却口55は、返却硬貨や釣銭が払い出される開口である。

【0023】

また、図2～図4に示すように、本体キャビネット10の内部には、商品収納コラム41の払出面と外扉20の内面との間の空間にバケット（商品受入部）60が配設してある。バケット60は、商品ラック40よりも大きな幅を有し、かつ前面及び後面が開口した箱状を成すものである。このバケット60は、商品収納コラム41の前端部から払い出された商品を受け取った後、これを外扉20の商品取出口22に対向する部位まで搬送するもので、両端部の昇降ガイド61を介して一对のガイドプレート11に昇降可能に支持させてある。ガイドプレート11は、商品収容庫30の両側において商品ラック40よりも外方となる部位に立設した案内部材である。

【0024】

これらガイドプレート11とバケット60の昇降ガイド61との間には、昇降移動機構70が設けてある。昇降移動機構70は、ガイドプレート11に対してバケット60を昇降移動させるためのもので、例えば、図4に示すように、重錘71、連結シャフト72、連結ベルト73及び昇降モータ74を備えて構成してある。重錘71は、それぞれのガイドプレート11の延在方向に沿って上下方向に移動可能に配設したものである。連結シャフト72は、一对のガイドプレート11の上端部間を架設するように設けた軸部材である。この連結シャフト72には、それぞれのガイドプレート11から突出した端部にプーリー75が固着してあるとともに、一对のガイドプレート11の間に延在する部分にドリブンギヤ76が固着してある。連結ベルト73は、連結シャフト72に設けたプーリー75とガイドプレート11の下端部に設けたアイドルプーリー77との間に巻回した無端状のものである。この連結ベルト73には、本体キャビネット10の奥方側において上下方向に位置する部位に重錘71が接続してある一方、本体キャビネット10の前方側において上下方向に位置する部位にバケット60の昇降ガイド61が接続してある。昇降モータ74は、図には明示していないが、本体キャビネット10に固定したもので、その駆動軸74aに設けたドライブギヤ78を介して連結シャフト72のドリブンギヤ76に歯合している。

【0025】

この昇降移動機構70では、昇降モータ74を任意の方向に駆動することでドライブギヤ78、ドリブンギヤ76、連結シャフト72を介してプーリー75を回転させ、これに巻回する連結ベルト73を介してバケット60をガイドプレート11に沿って上下方向に移動することにより、バケット60を任意の商品ラック40に対向させることが可能である。

10

20

30

40

50

【0026】

また、バケット60には、受台62、繰出ローラ63、商品検出センサ64、前蓋部材65及び水平移動体66が設けてある。受台62は、図3及び図5に示すように、後方側から前方側に向けて漸次下方に傾斜する態様で設けた板状部材であり、バケット60の両側壁の間に亘って配設してある。繰出ローラ63は、図2、図3及び図5に示すように、受台62の後方側端部において受台62の上面（受面）よりも上方となる部位に配設したもので、図示せぬ繰出用アクチュエータの駆動により水平軸回りに回転することが可能である。商品検出センサ64は、受台62よりも上方となる部位においてバケット60の内部に商品が存在するか否かを検出するためのものである。本実施の形態1では、バケット60の内部において前後方向に沿った3カ所となる部位に、それぞれ光学的に商品の有無を検出する商品検出センサ64が配設してある。前蓋部材65は、バケット60の前面においてその下縁となる部位に水平方向に沿って揺動可能に配設した板状部材である。この前蓋部材65は、上方に向けて揺動した場合にバケット60の前面に設けた開口を閉塞する一方、前方に向けて揺動した場合にバケット60の前面に設けた開口を開放することが可能である。

10

【0027】

水平移動体66は、バケット60の底壁と受台62との間に位置する部位に水平方向に移動可能となるように配設したものである。この水平移動体66は、内蔵した図示せぬ水平移動用アクチュエータの駆動により、バケット60に対して水平方向に移動し、任意の位置に移動することが可能である。

20

【0028】

この水平移動体66には、図3に示すように、コンベア駆動ギヤ66aが設けてある。コンベア駆動ギヤ66aは、水平移動体66の後方側に位置する部位において水平移動体66の後面から出沒する態様で移動可能に配設したもので、図示せぬ駆動用アクチュエータの駆動により水平軸回りに回転するとともに、水平移動体66の後面から突出することが可能である。このコンベア駆動ギヤ66aは、図3中の実線で示すように、退行位置にある場合、バケット60において商品収納コラム41に面する後面から退行した状態にあり、バケット60が払出面に沿って移動した場合にも商品収納コラム41に干渉することはない。これに対して図3中の二点鎖線で示すように、進出位置にある場合、コンベア駆動ギヤ66aは、バケット60の後面から突出した状態となり、バケット60に対向配置された商品収納コラム41の搬送コンベア41aに設けた入力ギヤ42に歯合し、搬送コンベア41aを駆動して商品を払い出すことが可能である。

30

【0029】

さらに、バケット60には、その上面を覆う上壁に突出部材（姿勢規定手段）80が設けてある。突出部材80は、図2～図5に示すように、バケット60の上壁において後方側となる部位から後方に向けて延在したもので、個々の突出端部に当接面81を有している。当接面81は、商品収納コラム41から払い出される商品の払い出し方向に沿った鉛直面に対して交差する方向に延在したもので、それぞれ商品収納コラム41から払い出された商品の移動域に対応して設けてある。この当接面81の傾斜方向は、少なくともバケット60の両側に配設した突出部材80に関しては後方に向かうに従って漸次外方に向けて傾斜させるようにしている。その他の突出部材80の当接面81は、いずれの方向に向けて傾斜していても良い。

40

【0030】

上記のように構成した自動販売機では、利用者が貨幣を投入した後に、販売操作部51を通じて購入商品の番号を入力すると、昇降モータ74が駆動することによってバケット60が上下方向に移動し、指示された商品を収納した商品収納コラム41を含む商品ラック40にバケット60が対向されるとともに、水平移動用アクチュエータ（図示せず）が駆動することにより、指示された商品を収納した商品収納コラム41に対して水平移動体66が対向配置される。

【0031】

50

水平移動体 66 が商品収納コラム 41 に対向配置されると、さらに駆動用アクチュエータ（図示せず）が駆動することによりコンベア駆動ギヤ 66a が水平移動体 66 の後面から突出し、商品収納コラム 41 の入力ギヤ 42 に歯合することによって搬送コンベア 41a が駆動する。搬送コンベア 41a が駆動すると、商品収納コラム 41 に収納された最前列の商品が前方に払い出され、バケット 60 の受台 62 に収容される。この間、繰出用アクチュエータ（図示せず）の駆動によってバケット 60 の繰出ローラ 63 が回転しており、商品収納コラム 41 から払い出された商品が繰出ローラ 63 によって受台 62 の前方側に送り出される。商品検出センサ 64 によって商品の払い出しが確認されると、駆動用アクチュエータ（図示せず）によるコンベア駆動ギヤ 66a の駆動が停止して退行位置に移動し、さらに繰出用アクチュエータ（図示せず）による繰出ローラ 63 の駆動が停止した後、昇降モータ 74 の駆動によって下方に移動し、商品取出口 22 に対向した位置に配置される。

10

【0032】

この状態においては、商品取出口 22 を開成すると、前蓋部材 65 も前方に向けて揺動することになり、バケット 60 の受台 62 に払い出された商品が購入者の手に渡ることになる。

【0033】

ここで、上述した自動販売機では、バケット 60 の上壁に当接面 81 を有した突出部材 80 が設けてある。このため、商品収納コラム 41 に収納されている商品がバケット 60 の上壁を超えた高さを有している場合、図 6 に示すように、商品収納コラム 41 から払い出される際に突出部材 80 の当接面 81 が当接することになり、バケット 60 に受け入れる以前に当接面 81 の傾斜方向に沿って横倒しの状態となる。バケット 60 の両側に位置する商品収納コラム 41 においては、当接面 81 が後方に向かうに従って漸次外方に向けて傾斜しているため、商品がバケット 60 の中央部に向けて転倒し、バケット 60 の内部に確実に受け入れられることになる。横倒しとなった商品は、受台 62 の傾斜に従ってバケット 60 の前方側に移動し、その長手方向が商品収納コラム 41 における商品の払い出し方向に対してほぼ直交した状態となる。

20

【0034】

従って、バケット 60 は、その高さ及び奥行きが商品の横断面形状よりもわずかに大きい寸法を有していれば、その高さ以上の大きな高さ寸法を有した商品を受け入れることが可能となり、さらに、商品取出口 22 からの商品の取り出しが可能になる。これにより、商品収納コラム 41 においては、バケット 60 の高さよりも大きな高さ寸法を有した商品を起立姿勢で収納した場合にもバケット 60 に受け入れることができるようになり、商品の収納効率を向上させることが可能になる。

30

【0035】

（実施の形態 2）

図 7-1 及び図 7-2 は、本発明の実施の形態 2 である商品搬出装置を適用した自動販売機の要部を示したものである。ここで例示する自動販売機は、上述した実施の形態 1 の商品搬出装置に対してバケットの構成のみが異なっている。すなわち、実施の形態 1 においてはバケット 60 の上壁に突出部材 80 を設けて姿勢規定手段を構成していたが、この突出部材 80 に代えて、実施の形態 2 では、バケット 160 の水平移動体 66 に一對の突出片 180 を設けて姿勢規定手段を構成するようにしている。突出片 180 は、平板状を成すもので、水平移動体 66 において最も前方となる部位に配設し、受台 62 の上面から上方に突出している。尚、実施の形態 2 において実施の形態 1 と同様の構成に関しては、同一の符号を付してそれぞれの詳細説明を省略する。

40

【0036】

上記のように構成した自動販売機では、水平移動体 66 が商品収納コラム 41 に対向配置された状態でコンベア駆動ギヤ 66a が入力ギヤ 42 に歯合し、搬送コンベア 41a が駆動すると、商品収納コラム 41 に収納された最前列の商品が前方に払い出され、バケット 160 の受台 62 に収容される。

50

【0037】

ここで、バケット160の最も後方側に配置した商品検出センサ64が商品を検出している場合には、図8に示すように、高さ寸法の大きな商品がバケット160に収容できずにはみ出している恐れがある。そこで、商品収納コラム41の商品を払い出した後、バケット160の最も後方側に配置した商品検出センサ64が商品を検出している場合、上記自動販売機では、バケット160に対して水平移動体66を左右方向に移動させるようにしている。水平移動体66が左右方向に移動すると、図9に示すように、受台62に払い出された商品に対して突出片180が当接係合し、長手方向が商品収納コラム41における商品の払い出し方向に対してほぼ直交した状態となるように商品の姿勢を規定するように作用する。

10

【0038】

従って、バケット160は、その高さ及び奥行きが商品の横断面形状よりもわずかに大きい寸法を有していれば、その高さ以上の大きな高さ寸法を有した商品を受け入れることが可能となり、さらに、商品取出口からの商品の取り出しが可能となる。これにより、商品収納コラム41においては、バケット160の高さよりも大きな高さ寸法を有した商品を起立姿勢で収納した場合にもバケット160に受け入れることができるようになり、商品の収納効率を向上させることが可能になる。

【0039】

(実施の形態3)

図10-1及び図10-2は、本発明の実施の形態3である商品搬出装置を適用した自動販売機の要部を示したものである。ここで例示する自動販売機は、上述した実施の形態1の商品搬出装置に対してバケットの構成のみが異なっている。すなわち、実施の形態1においてはバケット60の上壁に突出部材80を設けて姿勢規定手段を構成していたが、実施の形態3では、バケット260の水平移動体66において最も後方となる部位に唯一の突出片280を設けて姿勢規定手段を構成するようにしている。突出片280は、受台62の上面から上方に突出したもので、その突出端部に当接面281を有している。当接面281は、商品収納コラム41から払い出される商品の払い出し方向に沿った鉛直面に対して交差する方向に突設したもので、その下縁がバケット260の上壁と同じ高さとなるように構成してある。尚、実施の形態3において実施の形態1と同様の構成に関しては、同一の符号を付してそれぞれの詳細説明を省略する。

20

30

【0040】

上記のように構成した自動販売機では、水平移動体66が商品収納コラム41に対向配置された状態でコンベア駆動ギヤ66aが入力ギヤ42に歯合し、搬送コンベア41aが駆動すると、商品収納コラム41に収納された最前列の商品が前方に払い出され、バケット260の受台62に収容される。

【0041】

ここで、上述した自動販売機では、図11に示すように、水平移動体66が対向配置された商品収納コラム41において商品を払い出した場合の商品の移動域に突出片280の当接面281が配置されることになる。このため、商品収納コラム41に収納されている商品がバケット260の上壁を超えた高さを有している場合、商品収納コラム41から払い出される際に突出片280の当接面281が当接することになり、バケット260に受け入れる以前に当接面281の傾斜方向に沿って横倒しの状態となる。横倒しとなった商品は、受台62の傾斜に従ってバケット260の前方側に移動し、その長手方向が商品収納コラム41における商品の払い出し方向に対してほぼ直交した状態となる。

40

【0042】

従って、バケット260は、その高さ及び奥行きが商品の横断面形状よりもわずかに大きい寸法を有していれば、その高さ以上の大きな高さ寸法を有した商品を受け入れることが可能となり、さらに、商品取出口からの商品の取り出しが可能になる。これにより、商品収納コラム41においては、バケット260の高さよりも大きな高さ寸法を有した商品を起立姿勢で収納した場合にもバケット260に受け入れることができるようになり、商

50

品の収納効率を向上させることが可能になる。

【００４３】

尚、上述した実施の形態１～３では、自動販売機に適用される商品搬出装置を例示しているが、必ずしも自動販売機に適用する必要はなく、商品収納部に収納された商品を商品受入部に払い出した後、該商品受入部を介して搬出を行うものであれば、その他のものにも適用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【００４４】

【図１】本発明の実施の形態１である商品搬出装置を適用した自動販売機の正面図である。

10

【図２】図１に示した自動販売機の断面平面図である。

【図３】図１に示した自動販売機の断面側面図である。

【図４】図１に示した自動販売機の商品搬出装置を示す斜視図である。

【図５】図１に示した自動販売機に適用される商品受入部の分解斜視図である。

【図６】図１に示した自動販売機において商品が払い出された状態を示す概念図である。

【図７－１】本発明の実施の形態２である商品搬出装置に適用する商品受入部の斜視図である。

【図７－２】図７－１に示した商品受入部の分解斜視図である。

【図８】図７－１に示した商品搬出装置を適用した自動販売機の要部側面図である。

【図９】図８に示した自動販売機において商品が払い出された後に姿勢規定手段が動作した状態を示す概念図である。

20

【図１０－１】本発明の実施の形態３である商品搬出装置に適用する商品受入部の斜視図である。

【図１０－２】図１０－１に示した商品受入部の分解斜視図である。

【図１１】図１０－１に示した商品搬出装置を適用した自動販売機の断面平面図である。

【符号の説明】

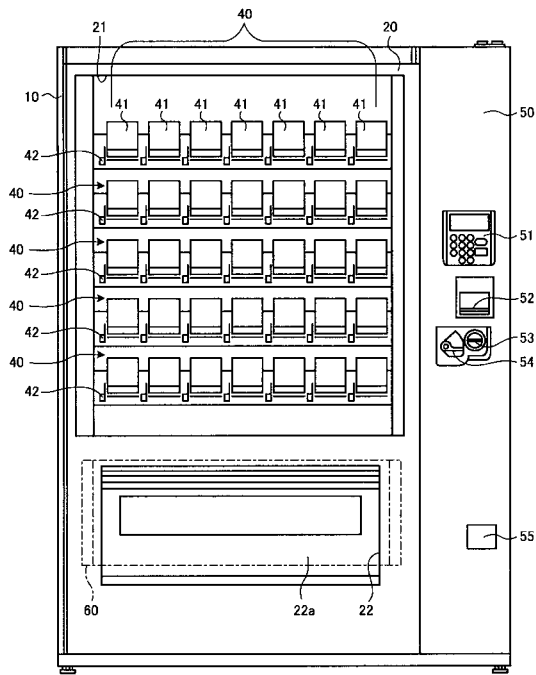
【００４５】

３０	商品収容庫
４０	商品ラック
４１	商品収納コラム
４１ａ	搬送コンベア
４２	入力ギヤ
６０	バケット
６１	昇降ガイド
６２	受台
６３	繰出ローラ
６４	商品検出センサ
６５	前蓋部材
６６	水平移動体
６６ａ	コンベア駆動ギヤ
８０	突出部材
８１	当接面
１６０	バケット
１８０	突出片
２６０	バケット
２８０	突出片
２８１	当接面

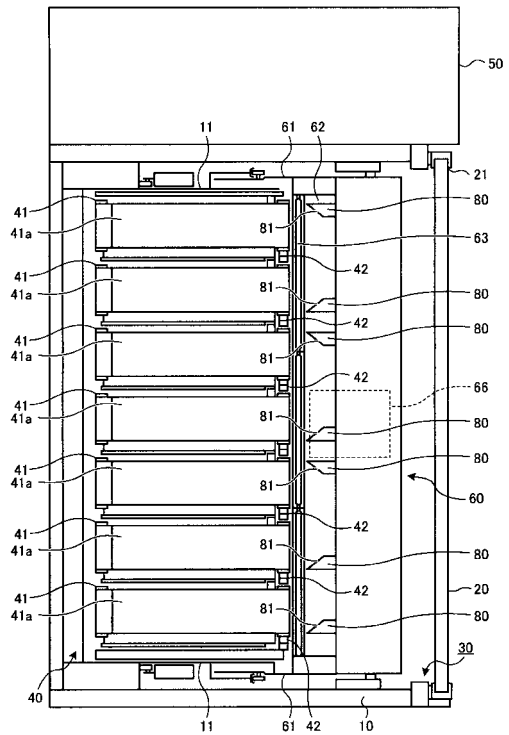
30

40

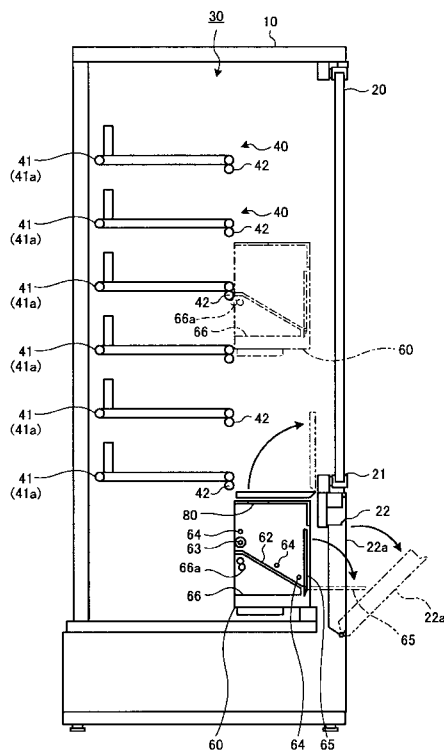
【図 1】



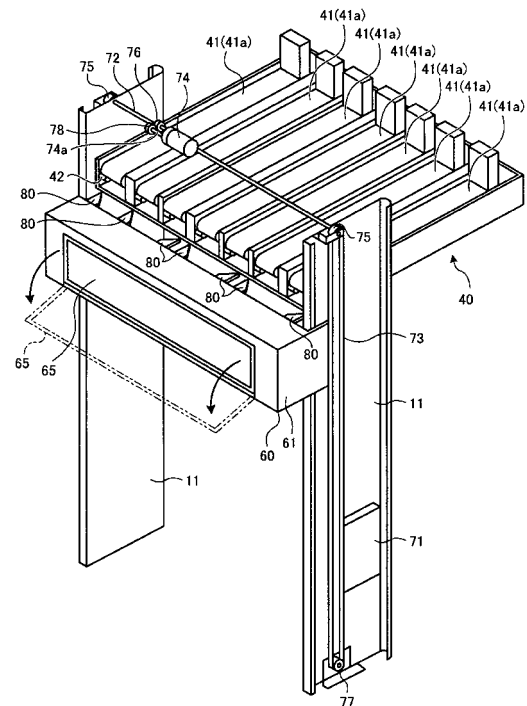
【図 2】



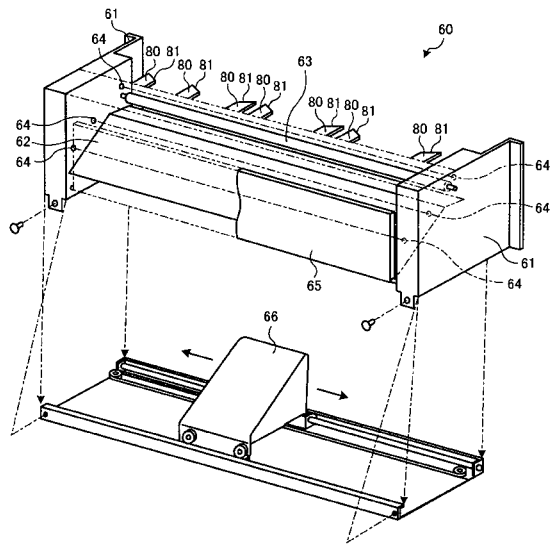
【図 3】



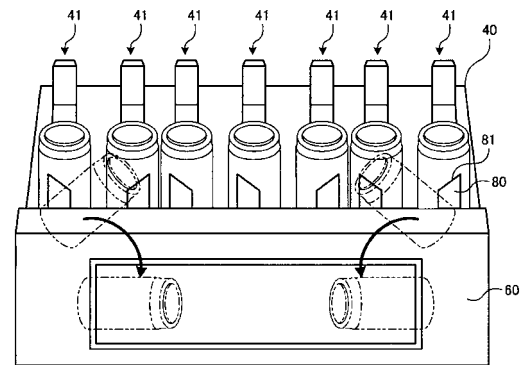
【図 4】



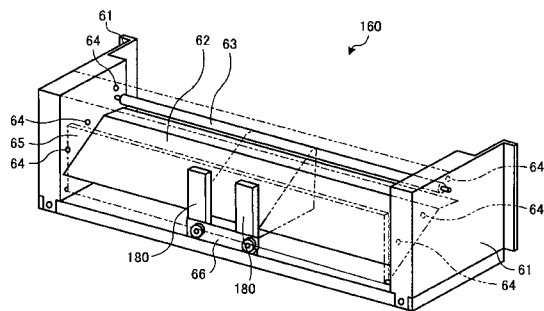
【図 5】



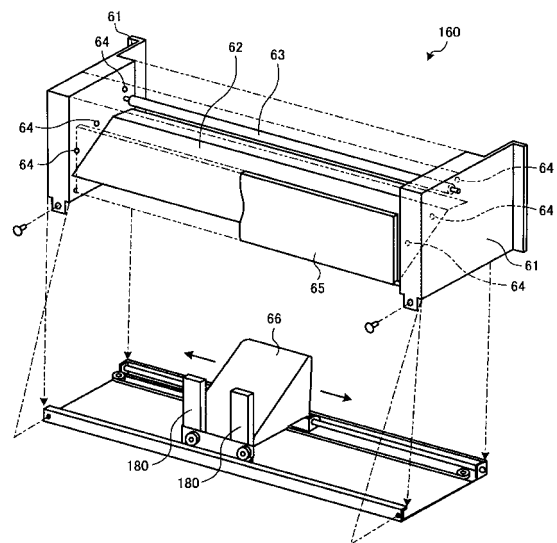
【図 6】



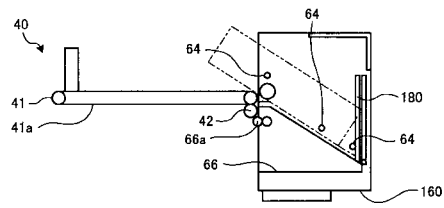
【図 7 - 1】



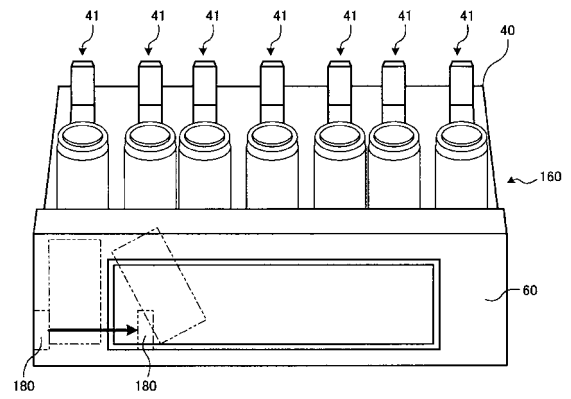
【図 7 - 2】



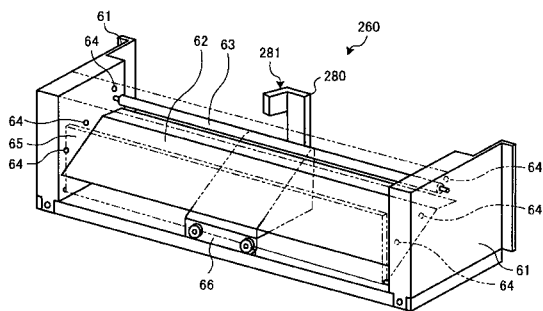
【図 8】



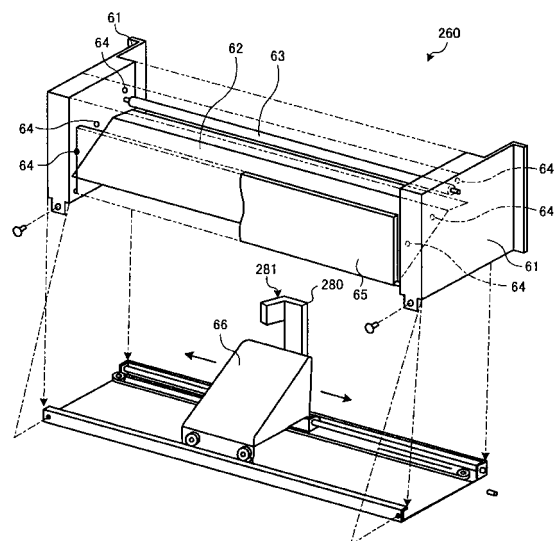
【図 9】



【図 10 - 1】



【図 10 - 2】



【図 11】

