

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4457539号
(P4457539)

(45) 発行日 平成22年4月28日(2010.4.28)

(24) 登録日 平成22年2月19日(2010.2.19)

(51) Int.Cl.

F 1

G 0 7 F 11/34 (2006.01)

G 0 7 F 11/34

A

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2001-274583 (P2001-274583)	(73) 特許権者	000237710
(22) 出願日	平成13年9月11日(2001.9.11)		富士電機リテイルシステムズ株式会社
(65) 公開番号	特開2003-85635 (P2003-85635A)		東京都千代田区外神田6丁目15番12号
(43) 公開日	平成15年3月20日(2003.3.20)	(74) 代理人	100150441
審査請求日	平成20年7月15日(2008.7.15)		弁理士 松本 洋一
		(74) 代理人	100111383
			弁理士 芝野 正雅
		(72) 発明者	横田 義剛
			東京都台東区浅草橋5丁目20番8号 三
			洋電機自販機株式会社内
		(72) 発明者	矢嶋 秀一
			東京都台東区浅草橋5丁目20番8号 三
			洋電機自販機株式会社内
		審査官	永安 真

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動販売機の商品収納装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

左右一対の側板間に、上下方向に蛇行して延びて内部に商品を積み重ねて収納する商品収納通路を前後方向に複数列並設する自動販売機の商品収納装置において、

隣接する第1の商品収納通路と第2の商品収納通路とを仕切るとともに、前記第1の商品収納通路に向かう第1の凸部と前記第2の商品収納通路に向かう第2の凸部とを上下方向交互に連続するように形成した板状部材からなり、その前後面が前記第1の商品収納通路と第2の商品収納通路の壁面をそれぞれ形成する仕切部材と、前記第1の凸部からさらに前記第1の商品収納通路側に突出した位置に設けられた第1の通路規制部材と、前記第2の凸部からさらに前記第2の商品収納通路側に突出した位置に設けられた第2の通路規制部材とを備え、前記第1の通路規制部材および前記第2の通路規制部材は、それぞれ前記第1の商品収納通路および第2の商品収納通路を左右方向に横断する棒状部材からなり、前記棒状部材はその軸心周りに回転自在に配設されたことを特徴とする自動販売機の商品収納装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、上下方向に蛇行して延びて内部に商品を積み重ねて収納する商品収納通路を複数列並設する自動販売機の商品収納装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

図5は、従来のこの種の商品収納装置を備える自動販売機を示す側断面図である。図に示すように、この商品収納装置1は、上方に商品Sを前方から投入する商品投入口11と、上下方向に蛇行状に延びて内部に投入商品を受納する商品収納通路2と、商品収納通路2の下方に配設され販売動作に基づいて商品収納通路2内に収納される商品Sを最下方から1個ずつ販売する商品搬出機構3を備える。

【0003】

ところで、商品収納通路2は、図に示すように、それぞれ円弧状に曲成され端部にカール部を備えた前ガイド板13と後ガイド板14を側板4間に対向して多数配設することにより上下方向に蛇行状に延びて形成される。また、前後に隣接する商品収納通路2の仕切部分10は前側の商品収納通路2の後ガイド板14と後側の商品収納通路2の前ガイド板13から構成されるため、前後のガイド板13、14の間に隙間が生じる。

【0004】

このように構成される商品収納装置1は、商品収納通路2が多数の部品から構成されるので、部品点数が多く、組立工数が多くなる問題があった。さらに隣接する商品収納通路2の仕切部分には、前記隙間が生じて、商品収納効率が良くない問題もあった。

【0005】

そこで、これらの問題を解決する構成として、特開平8-77446号公報に記載されたものが既に提案されている。この構成は、例えば隣接する商品収納通路の間に長尺な1枚の波形状の通路形成部材を配設するとともに、商品収納通路内の商品Sの落下をスムーズにするために、前記波形状の谷部に商品Sのはまり込みを防止するための防止部材を切起こし等により設けるものである。このように構成することにより、商品収納通路を構成する部品点数を削減することができるとともに、仕切部分の無駄なスペースをなくすることができる。また、商品収納通路内の商品の流れを良くして、商品詰まり等の故障を少なくすることが可能である。

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、上記公報に記載される構成において、商品Sのはまり込みを防止するための防止部材は、波形状に形成される通路形成部材の谷部に片持ちの平板片を切り起こして形成される。このため、通路形成部材の板厚を薄くすると、切起こし部の強度が弱く変形しやすい。また、通路形成部材の山部は商品収納通路の一方の壁面を形成するとともに、その突出部によって通路幅を規制して商品詰まりを防止する機能を有するため、通路形成部材の波形状の振幅を大きく形成する必要がある。このため通路形成部材を製作するためには、厚板の鋼板を振幅の大きな波形状に加工する必要がある、そのために加工金型の大型化や生産性の低下が生じ製造コストが上昇するなどの問題点があった。

【0007】

そこで、本発明は通路形成部材等の形状を簡単で変形しやすくして容易に加工可能にすることにより製造コストを引き下げるとともに、部品点数を少なくし、無駄なスペースをなくし、商品収納通路内の商品の流れを良くして商品詰まり等の故障を少なくした自動販売機の商品収納装置を提供することを目的とする。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するため、請求項1にかかる発明は、左右一对の側板間に、上下方向に蛇行して延びて内部に商品を積み重ねて収納する商品収納通路を前後方向に複数列並設する自動販売機の商品収納装置において、隣接する第1の商品収納通路と第2の商品収納通路とを仕切るとともに、前記第1の商品収納通路に向かう第1の凸部と前記第2の商品収納通路に向かう第2の凸部とを上下方向交互に連続するように形成した板状部材からなり、その前後面が前記第1の商品収納通路と前記第2の商品収納通路の壁面をそれぞれ形成する仕切部材と、前記第1の凸部からさらに前記第1の商品収納通路側に突出した位置に設けられた第1の通路規制部材と、前記第2の凸部からさらに前記第2の商品収納通路側に

10

20

30

40

50

突出した位置に設けられた第2の通路規制部材とを備える。

【0009】

この構成によれば、前記仕切部材の構造を簡単にするとともに、隣接する商品収納通路間の無駄なスペースをなくすることができる。さらに商品収納通路の前後方向の間隔を通路規制部材によって規制することで投入商品の商品収納通路内での縦立ち等を防止し、商品の流れをスムーズにすることができる。

【0011】

また、請求項1にかかる発明において、前記第1の通路規制部材および第2の通路規制部材は、それぞれ前記第1の商品収納通路および第2の商品収納通路を左右方向に横断する棒状部材からなり、前記棒状部材はその軸心周りに回転自在に配設されたことによって、前記商品収納通路内を落下する商品が、前記通路規制部材と当接するときの摩擦抵抗を少なくして商品の流れを良くすることができる。

10

【0013】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を図を参照して説明する。なお、従来と同一構成に関しては同一符号を用いる。

【0014】

図1は、本発明の第1の実施例を示す商品収納装置1を備えた自動販売機の側断面図である。図に示すように、この自動販売機は、本体21と、本体21の前面開口部21aを開閉する扉22と、本体21内に配設された商品収納装置1等から構成されている。そして、この本体21は断熱箱体から構成され、内部の商品収納装置1内に収納された商品Sを図示しない冷却装置や加温装置によって冷却あるいは加温して販売することができる。

20

【0015】

商品収納装置1は、従来と同様に、商品を前方から投入する商品投入口11と、上下方向に蛇行状に延びて内部に投入商品を収納する商品収納通路2と、商品収納通路2の下方に配設され販売動作に基づいて商品収納通路2内に収納される商品Sを最下方から1個ずつ販売する商品搬出機構3を備える。また、本実施例の場合、商品収納装置1は前側の隣り合った2本の商品収納通路2から成る前側商品通路ユニット1aと、後ろ側の隣り合った2本の商品収納通路2から成る後側商品通路ユニット1bとから構成されている。

【0016】

前側商品通路ユニット1aにおける2本の商品収納通路2は、予め定められた間隙を介して左右方向に対向して配設された一对の側板4と、この側板4間の前部に配設され前側の商品収納通路(第1の商品収納通路)2aの前側通路壁を形成する前部通路案内板5と、側板4間の後部に配設され同様に後側の商品収納通路(第2の商品収納通路)2bの後側通路壁を形成する後部通路案内板6と、側板4間の略中央に配設され隣接する2本の商品収納通路2a、2bのそれぞれに向かう凸部7a、7bを上下方向交互に連続するように形成した通路仕切板(仕切部材)7と、前側の商品収納通路2aに向かう通路仕切板7の凸部(第1の凸部)7aからさらに前側の商品収納通路2a側に突出した位置に設けられた第1の通路規制部材8と、後側の商品収納通路2bに向かう通路仕切板7の凸部(第2の凸部)7bからさらに後側の商品収納通路2b側に突出した位置に設けられた第2の通路規制部材9とから構成されている。すなわち、側板4と前部通路案内板5と通路仕切板7と第1の通路規制部材8とから前側の商品収納通路2aが形成され、側板4と後部通路案内板6と通路仕切板7と第2の通路規制部材9とから後側の商品収納通路2bが形成されている。また、通路仕切板7の前後面は、前側の商品収納通路2aの壁面と後側の商品収納通路2bの壁面をそれぞれ形成し、前部通路案内板5および後部通路案内板6は、前後方向に向かう凹凸部を上下方向交互に形成して蛇行状に伸び、それぞれ前側の商品収納通路2aおよび後側の商品収納通路2bの通路壁を構成する。

30

40

【0017】

このように商品収納装置1を構成することにより、隣接する商品収納通路2a、2bを仕切る通路仕切板7の構造を簡単にできるとともに、商品収納通路2a、2b間

50

の無駄なスペースを無くすることができる。さらに商品収納通路 2 a、2 b 内に通路規制部材 8、9 をそれぞれ配設することにより、商品収納通路 2 a、2 b の前後方向の間隔を規制して投入商品 S の商品収納通路 2 a、2 b 内での縦立ち等を防止することができる。これによって、通路形成部材の製作が簡単で、商品収納効率が高く、商品詰まりが少ない商品収納装置 1 を提供することができる。

【 0 0 1 8 】

図 2 は本発明の前記実施例の通路仕切板 7 を示す部分斜視図である。図に示すように通路仕切板 7 は、前側の商品収納通路 2 a に向かう凸部 7 a を垂直面（第 1 の垂直面）7 a a と該垂直面 7 a a の上下端部から後方に屈曲する上下斜面 7 a b、7 a c から構成し、後側の商品収納通路 2 b に向かう凸部 7 b を垂直面（第 2 の垂直面）7 b a と該垂直面 7 b a の上下端部から前方に屈曲する上下斜面 7 b b、7 b c から構成し、前側の商品収納通路 2 a に向かう凸部 7 a を構成する下斜面（第 1 の下斜面）7 a c と後側の商品収納通路 2 b に向かう凸部 7 b を構成する上斜面（第 2 の上斜面）7 b b とが連続し、後側の商品収納通路 2 b に向かう凸部 7 b を構成する下斜面（第 2 の下斜面）7 b c と前側の商品収納通路 2 a に向かう凸部 7 a を構成する上斜面（第 1 の上斜面）7 a b とが連続するように形成されている。

10

【 0 0 1 9 】

このように通路仕切板 7 を、前後位置の異なる垂直面 7 a a、7 b a を上下に連ねて波形状に曲折する形状にすることにより、波形状の谷部に商品 S のはまり込みを防止して商品 S の流れを良くするとともに、波形状の振幅を小さくして、通路仕切板 7 を加工・製作するための金型等を簡易にすることができ、製造コストを引き下げることができる。

20

【 0 0 2 0 】

さらに、第 1 の通路規制部材 8 および第 2 の通路規制部材 9 は、それぞれ通路仕切板 7 の前後面と平行に左右の側板間に横架された軸心 8 a、9 a と、該軸心 8 a、9 a を中心に回転自在に構成された棒状部材 8 b、9 b から形成されている。これによって、商品収納通路 2 内を落下する商品 S が、通路規制部材 8、9 と当接するときの摩擦抵抗を少なくして商品 S の流れを良くし、商品収納通路 2 内での商品詰まりを少なくすることができる。

【 0 0 2 1 】

以上のように前側商品通路ユニット 1 a は構成される。また、本発明の商品収納装置 1 を構成する後側商品通路ユニット 1 b については、前側商品通路ユニット 1 a と略同様に構成される。

30

【 0 0 2 2 】

図 3 は本発明の第 2 の実施例を示す商品収納装置 1 を備えた自動販売機の側面断面図である。また、図 4 は前記第 2 の実施例の仕切板 7 を示す部分斜視図である。なお、図 3 および図 4 において、第 1 の実施例と同一部分には同一符号を付している。図に示すように、第 2 の実施例においては、前記第 1 の実施例において通路仕切板 7 の凸部 7 a、7 b の商品収納通路 2 側にそれぞれ設けられた第 1 の通路規制部材 8 と第 2 の通路規制部材 9 に代わって、第 1 の通路規制突出部 7 a d と第 2 の通路規制突出部 7 b d が、通路仕切板 7 の凸部 7 a、7 b を構成する垂直面 7 a a、7 b a をそれぞれの商品収納通路 2 側に 3 箇所突出させて形成されている。このように構成することによって、通路仕切板 7 と第 1 の通路規制突出部 7 a d および第 2 の通路規制突出部 7 b d を一体に形成することができ、部品点数および組立工数を削減することができ、製造コストを削減することができる。また、第 1 の通路規制突出部 7 a d と第 2 の通路規制突出部 7 b d は上下端を通路仕切板 7 に支持されて中央部を突出して形成されるため、変形しやすく、またプレス加工により容易に形成可能である。このため、通路仕切板 7 の板厚を薄くすることが可能であるとともに、加工コストを安価にすることができる。ここで、通路仕切板 7 の凸部 7 a と凸部 7 b、および第 1 の通路規制突出部 7 a d と第 2 の通路規制突出部 7 b d の形状を同様に形成することが望ましい。これによって、通路仕切板 7 は、その前後面の違いがなくなり、取り扱いを容易にして加工、組立をさらに容易にすることができる。

40

【 0 0 2 3 】

50

また、商品通路壁を形成する前部通路案内板 5 および後部通路案内板 6 の上下方向の蛇行形状を、同様に形成することが望ましい。これによって、前部通路案内板 5 および後部通路案内板 6 を加工・製作するための金型等を共通にすることができ、製造コストを安くすることができるとともに、生産までのリードタイムを短くすることが可能である。

【0024】

なお、上記実施例においては、隣接する 2 本の商品収納通路 2 を備える商品通路ユニット 1 a、1 b を前後方向に 2 列配設した商品収納装置 1 について説明したが、本発明はこの実施例に限られるものではなく、本発明の趣旨を包含する範囲で応用可能であり、例えば、3 本以上の商品収納通路 2 を隣接して備える形態の自動販売機の商品収納装置 1 においても、応用実施可能である。

10

【0025】

以上説明したように請求項 1 に係る発明によれば、仕切部材の構造を簡単にするとともに、隣接する商品収納通路間の無駄なスペースをなくすことができ、さらに商品収納通路の前後方向の間隔を通路規制部材によって規制することで投入商品の商品収納通路内での縦立ち等を防止するとともに、商品収納通路内を落下する商品が商品規制部材と当接するときの摩擦抵抗を少なくして商品流れをスムーズにすることができる。これらによって、通路形成部材の製作が容易で、商品収納効率が良く、商品詰まりが少ない品質の良い自動販売機の商品収納装置を提供することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施例を示す商品収納装置を備えた自動販売機の側断面図である。

20

【図 2】本発明の第 1 の実施例の通路仕切板を示す部分斜視図である。

【図 3】本発明の第 2 の実施例を示す商品収納装置を備えた自動販売機の側断面図である。

【図 4】本発明の第 2 の実施例の通路仕切板を示す部分斜視図である。

【図 5】従来の商品収納装置を備える自動販売機の側断面を示す図である。

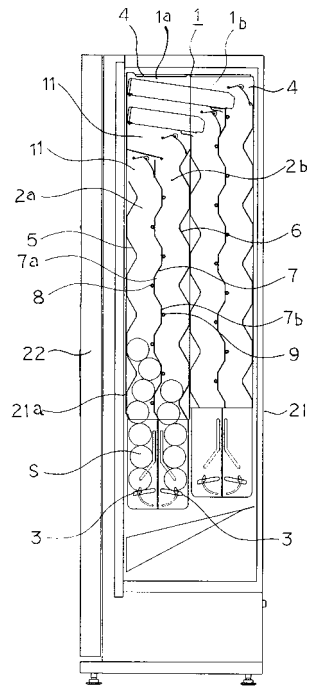
【符号の説明】

- 1 商品収納装置
- 2 商品収納通路
- 2 a 前側の商品収納通路（第 1 の商品収納通路）
- 2 b 後側の商品収納通路（第 2 の商品収納通路）
- 4 側板
- 7 通路仕切板（仕切部材）
- 7 a 凸部（第 1 の凸部）
- 7 a a 垂直面（第 1 の垂直面）
- 7 a b 上斜面（第 1 の上斜面）
- 7 a c 下斜面（第 1 の下斜面）
- 7 a d 第 1 の通路規制突出部
- 7 b 凸部（第 2 の凸部）
- 7 b a 垂直面（第 2 の垂直面）
- 7 b b 上斜面（第 2 の上斜面）
- 7 b c 下斜面（第 2 の下斜面）
- 7 b d 第 2 の通路規制突出部
- 8 第 1 の通路規制部材
- 8 a 軸心
- 8 b 棒状部材
- 9 第 2 の通路規制部材
- 8 a 軸心
- 8 b 棒状部材

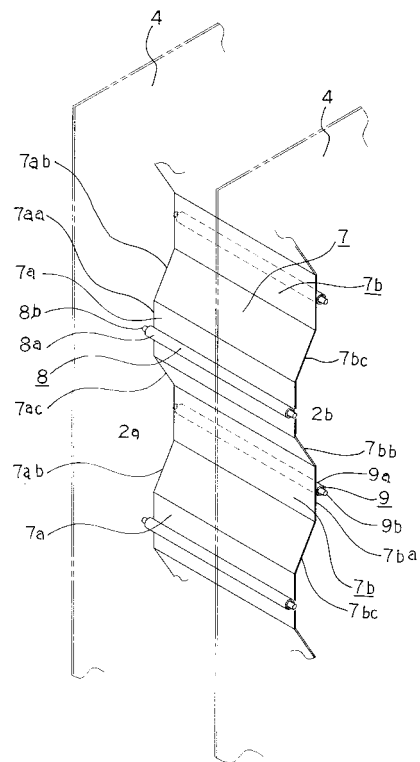
30

40

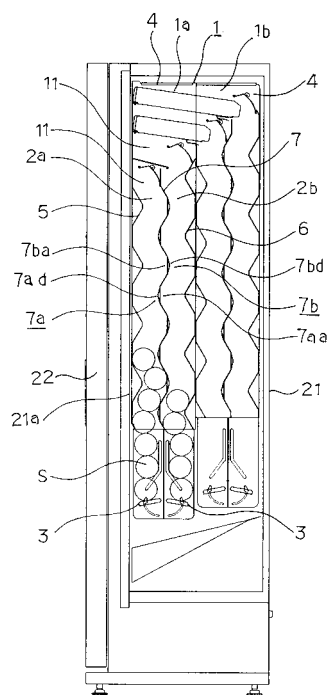
【図 1】



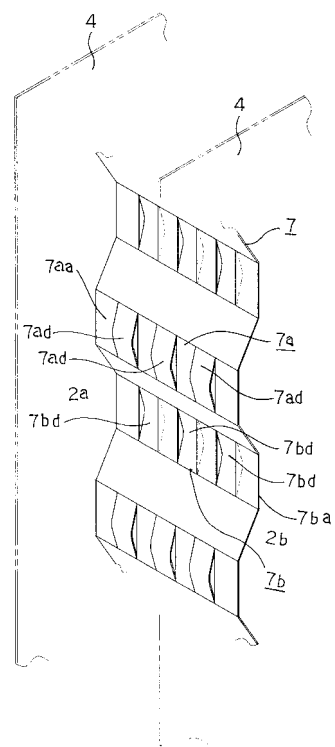
【図 2】



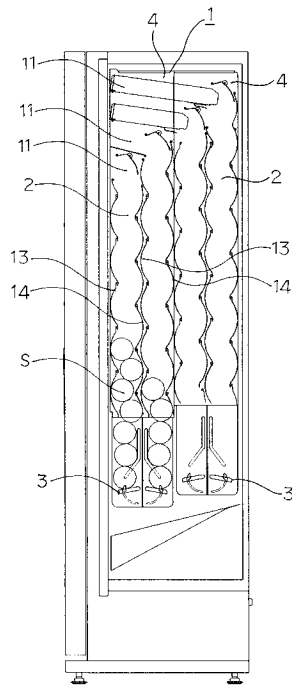
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 6 - 0 8 4 0 6 3 (J P , A)
実公昭 5 3 - 8 5 5 8 (J P , Y 2)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G07F 11/34