

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4333025号
(P4333025)

(45) 発行日 平成21年9月16日 (2009. 9. 16)

(24) 登録日 平成21年7月3日 (2009. 7. 3)

(51) Int. Cl.

F 1

G 0 7 F 11/04 (2006. 01)
 B 6 5 G 59/00 (2006. 01)
 B 6 5 G 59/06 (2006. 01)
 G 0 7 F 9/10 (2006. 01)
 G 0 7 F 11/24 (2006. 01)

G 0 7 F 11/04
 B 6 5 G 59/00 A
 B 6 5 G 59/06 1 O 3
 G 0 7 F 9/10 E
 G 0 7 F 11/24 Z

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-381923 (P2000-381923)
 (22) 出願日 平成12年12月15日 (2000. 12. 15)
 (65) 公開番号 特開2002-183822 (P2002-183822A)
 (43) 公開日 平成14年6月28日 (2002. 6. 28)
 審査請求日 平成19年8月10日 (2007. 8. 10)

(73) 特許権者 000237710
 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 100150441
 弁理士 松本 洋一
 (72) 発明者 大橋 光則
 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号
 富士電機株式会社内
 (72) 発明者 谷口 直也
 愛知県名古屋市中区泉一丁目22番29号
 ストック久屋ビル7階 株式会社ケイ・
 オー内
 (72) 発明者 遠藤 孝彦
 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号
 富士電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動販売機の直積式商品収納ラック

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

キャビネットの庫内に装備して大小サイズの各種商品を販売する自動販売機の直積式商品収納ラックであって、庫内の格納位置から前方へ引出し可能に搭載したラックケースの内部に前後複数列の商品収納コラムを画成し、かつ各コラムに対応してフラップ開閉式のベンド機構を装備し、コラム内に積み上げ収納した商品をベンド機構の動作により最下位に並ぶ商品から順に落下搬出するようにしたものにおいて、ラックケースのコラムごとに、その左右両端面に商品補給用の扉を備え、ラックケースのコラムを通常サイズ商品の n ($n \leq 2$) 個分に相応した横幅に設定するとともに、該コラムに対応して n 基分のベンド機構を左右に組合せた n 連形ベンド機構を装備し、通常サイズの商品は n 連形ベンド機構の各基ベンド機構と個々に対応するよう n 列に分けてコラム内に積み上げ収納した上で、各基のベンド機構を選択制御して前記商品を個別に搬出し、大形サイズの商品は n 連形ベンド機構の各基ベンド機構にまたがってコラム内に積み上げ収納した上で、各基のベンド機構を同期制御して搬出するようにしたことを特徴とする自動販売機の直積式商品収納ラック。

【請求項 2】

請求項 1 記載の直積式商品収納ラックにおいて、 n 連形ベンド機構に対し、大形サイズ商品を販売する際に使用して各基のベンド機構のフラップ同士を相互連結する着脱可能な連結板を備えたことを特徴とする自動販売機の直積式商品収納ラック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ラックケースに紙パック、缶、びん、ペットボトルなどの各種商品を収納して販売する自動販売機の直積式商品収納ラックに関する。

【0002】

【従来の技術】

ブリックパックなどの紙パック商品、あるいは缶、びん商品の自動販売機に搭載する商品収納ラックとして、頭記した直積式商品収納ラックが周知である。

次に、直積式商品収納ラックを搭載した自動販売機、および直積式商品収納ラックの構成を図3～図8で説明する。まず、図3において、1は自動販売機のキャビネット、2はその前面扉、2aは商品取出口であり、キャビネット1の庫内には左右に配列して直積式商品収納ラック3が前方へ引出し可能に搭載されており、商品収納ラック3から払出した商品をシュータ4を経て商品取出口2aに送出するようにしている。なお、キャビネット1は断熱筐体とし、その庫内には冷却／加熱ユニット（図示せず）を装備して収納商品を保冷、ないし加温するようにしている。

10

【0003】

ここで、直積式商品収納ラック3は、図4で示すように一側面、および底面を開放した箱型のラックケース3aの内部に仕切部3bを挟んで左右に商品収納コラム3cを画成し、仕切部3bには次記のベンド機構5が組み込まれた構成になり、各コラム3aの開放面には商品補給用の扉（図示せず）を備えている。そして、商品補給時にはラック3を図1で表すように庫内から前方に引き出した上で、前記扉を開き、この状態で商品（紙パック商品、缶商品）6をコラム3cの中に装填して積み上げ収納する。

20

【0004】

一方、ベンド機構5は、図5で示すようにベンドモータ5a、上部フラップ5b、下部フラップ5cを有し、ベンドモータ5aの駆動軸に連結した制御カムの操作で上部フラップ5b、および下部フラップ5cが交互に商品収納コラム3cに向けて突き出すようにした構成になる。

なお、実際の製品では、ベンド機構5を図4における仕切部3bの両側に画成した二つのコラム3cに対応させるために、図5に示した上部フラップ5b、下部フラップ5cと別に仕切部3bの裏側にも同様な上部、下部フラップが配備されており、各組のフラップをベンドモータ5bに選択的に制御して各コラム3cに収納した商品を個別に搬出するようにしている。

30

【0005】

かかる直積式商品収納ラックを搭載した自動販売機の販売動作は周知の通りであり、商品6はラックケース3の商品収納コラム3cごとに上下一列に積み上げ収納され、販売待機時には図6(a)で示すように上部フラップ5bが商品通路の側方に後退しており、商品（紙パック商品）6は水平姿勢に保持されている下部フラップ5cの上に載って担持されている。この状態から販売指令でベンド機構5が作動すると、図6(b)で表すように上部フラップ5bが後退位置から商品通路内に突き出して最下位から2番目に並ぶ商品6をその位置に係止保持するとともに、下部フラップ5cが垂下姿勢に開いて最下位の商品6を下方に落下搬出する。また、商品の払出し後にベンド機構5が当初の位置に戻ると、2番目以降の商品がコラム内の通路を降下して下部フラップ5cの上に載って販売待機状態に復帰する。なお、缶、びん商品についてもその販売動作は同様である。

40

【0006】

次に、自動販売機に搭載した商品収納ラックの従来における配列を図7、図8で例示する。すなわち、図7の例では、キャビネット1の庫内中央に仕切壁1aを設けて左右の室に区分けた上で、各室ごとに直積式商品収納ラック（6コラム）3をn基ずつ、合計4基（6コラム×4）を搭載して紙パック、缶、びん商品6を販売するようにしている。

【0007】

一方、図8は紙パック、缶、びん商品6のほかに、容量の大きなペットボトル商品6Lを

50

併売する自動販売機の例で、紙パック、缶、びんなどの通常サイズの商品6はキャビネット1の庫内左側の室に収設したn基の直積式商品収納ラック3に収納し、大形サイズのペットボトル商品6Lは庫内の右側室に設置したペットボトル対応の大形商品収納ラック（サーペンタイン式ラック、あるいはチェーン・エレベータ式ラック）7に収納して販売するようにしている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前記した従来の自動販売機では商品の販売管理面で次のような問題点がある。すなわち、自動販売機で販売する商品の種類（容器の形態、容量）は前記のように多種多様であり、かつ自動販売機の設置場所、季節などの条件によって販売商品を入れ替えるようにしている。したがって、このような販売の多様化に対応させるには、同じ商品収納ラックを使って通常サイズの缶、びん、紙パック商品のほか、大形のペットボトル商品の販売も可能なバリエーション機能が要求される。

10

【0009】

かかる点、先記した従来の直積式商品収納ラック3は、通常サイズであれば紙パック、缶、びんの各種商品を販売できるものの、大形のペットボトル商品6Lの販売には対応できない。このために、従来では図8のようにペットボトル対応の商品収納ラック（サーペンタイン式ラックなど）7を搭載してペットボトルの販売を行うようにしている。

【0010】

しかしながら、ペットボトル用のラック7は大形で庫内の占有スペースも大きく、図8のように直積式商品収納ラック3をn基ずつ左右に並べて搭載した庫内の室には、ペットボトル用ラック7が1基しか収容できない。なお、ペットボトル用の大形ラック7に通路幅規制板などを組合せることにより通常サイズの缶、びん商品6を販売することも可能であるが、この場合でも個々のコラムに収納して販売できる商品6は1種類のみで、コラム内には商品販売に利用されない遊びスペースが残ることになる。このために、仮にペットボトル用ラックを使って通常サイズの缶、びん商品を販売する場合には、商品の収容効率が大幅に低下することになる。

20

【0011】

本発明は上記の点に鑑みなされたものであり、その目的は同じラックを使い分けて通常サイズの紙パック、缶、びん商品、および大容量のペットボトル商品を販売できるように改良した自動販売機の直積式商品収納ラックを提供することにある。

30

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明によれば、キャビネットの庫内に装備して大小サイズの各種商品を販売する自動販売機の直積式商品収納ラックであって、庫内の格納位置から前方へ引出し可能に搭載したラックケースの内部に前後複数列の商品収納コラムを画成し、かつ各コラムに対応してフラップ開閉式のベンド機構を装備し、コラム内に積み上げ収納した商品をベンド機構の動作により最下位に並ぶ商品から順に落下搬出するようにしたものにおいて、ラックケースのコラムごとに、その左右両端面に商品補給用の扉を備え、ラックケースのコラムを通常サイズ商品のn（ $n \leq 2$ ）個分に相応した横幅に設定するとともに、該コラムに対応してn基分のベンド機構を左右に組合せたn連形ベンド機構を装備し、通常サイズの商品はn連形ベンド機構の各基ベンド機構と個々に対応するようn列に分けてコラム内に積み上げ収納した上で、各基のベンド機構を選択制御して前記商品を個別に搬出し、大形サイズの商品はn連形ベンド機構の各基ベンド機構にまたがってコラム内に積み上げ収納した上で、各基のベンド機構を同期制御して搬出するようにしたことを特徴とする（請求項1）。

40

【0013】

また、本発明によれば、前記ラックは具体的に次記のような態様で構成することができる。

(1) n連形ベンド機構に対し、大形サイズ商品を販売する際に使用して各基のベ

50

ド機構のフラップ同士を相互連結する着脱可能な連結板を備え、紙パック、缶、びんなどの通常サイズ商品を販売する場合には連結板を取り外した状態で販売を行い、販売商品をペットボトルの大形サイズ商品に変更する場合には、連結板をn連形ベンド機構に装着して各基ベンド機構のフラップ間を連繋し、この状態で各基のベンド機構を同期制御して大形サイズの商品を搬出するようにする（請求項2）。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図1、図2に示す実施例に基づいて説明する。なお、実施例の図中で図4～図7に対応する部材には同じ符号を付してその説明は省略する。

図1(a)～(c)において、キャビネット1の庫内中央に設けた仕切壁1aを挟んで両側に画成した左側の室には図7、図8と同様に、紙パック、缶、びんなどの通常サイズ商品6に対応した引出し式の直積式商品収納ラック3が2基搭載されている。これに対して右側の室には、図7の直積式商品収納ラック3、あるいは図8のペットボトル用ラック7に代えて、通常サイズ商品6およびペットボトル商品などの大形サイズ商品6Lを収納、販売できるように次記構成になる大形の直積式商品収納ラック3Lが1基搭載されている。

【0017】

すなわち、直積式商品収納ラック3Lは、そのラックケース3L-a内に画成した前後複数列のコラム3L-cの横幅Dを、少なくとも通常サイズ商品6の2個分に相応した長さに設定するとともに、各コラム3L-cに対応するベンド機構として、2基のベンド機構8Lと8Rを左右に並べて一体に組合せてなる二連形ベンド機構8が装備されている。

【0018】

また、図1(b),(c)で示すように、ラックケース3L-aの左右両端面には各コラム3L-cと個々に対応する商品補充用の扉3dを備えており、さらに各コラム3L-cの内側には上下方向に延在する通路規制板3eが2組ずつ配備されている。この通路規制板3eは、コラム内通路の奥行きを商品サイズに合わせて設定する仕切板の役目を果たすものであり、ラックケース3L-aのコラム仕切壁に沿って左右ヘスライド可能に装着されている。

【0019】

そして、上記構成の直積式商品収納ラック3Lを使って紙パック、缶、びんの通常サイズ商品6を販売する場合には、ラック3Lをキャビネット1の前方へ引出し、前記の通路規制板3eを図1(b)で表すような位置に合わせてセットした上で、左右の扉3dを開放して商品6を左右から装填し、各コラムごとに商品6を左右2列に振り分けて積み上げ収納する。この状態で販売時には二連形ベンド機構8の各基ベンド機構8L、8Rを個別に制御して商品6を搬出する。

【0020】

これにより、図7のようにキャビネット1の右室に通常サイズ商品に対応する2基のラック3を搭載した従来のラック配列と同数の商品6をラック3Lに収納して販売を行うことができる。

一方、図1(c)で示すように、通常サイズ商品6に代えてペットボトルの大形サイズ商品6Lを販売する場合には、大形サイズ商品6Lを収納するコラムについて、その通路規制板3eを図示のように右側寄せした上で左側の扉3dを開き、ペットボトルの大形サイズ商品6Lを二連形ベンド機構8の各基ベンド機構8L、8Rにまたがるように装填してコラム内に積み上げ収納する。そして、販売時には各基のベンド機構8L、8Rを同期制御して商品6Lを搬出する。

【0021】

次に、前記した二連形ベンド機構8の詳細構造を図2に示す。すなわち、二連形ベンド機構8は、図5で示したベンド機構5と同じ構造になるベンド機構8Lと8Rを左右に組合せて一体化したもので、各基のベンド機構8L、8Rは、それぞれベンドモータ8a、上部フラップ8b、下部フラップ8cを備えている。また、この二連形ベンド機構8には、ペットボトルなどの大形サイズ商品6Lを販売する場合（図1(c)参照）にあらかじめ装着して各基のベンド機構8Lと8Rの上部フラップ8bの間を相互連結するようにした別

部品の連結板 8 d が用意されており、該連結板 8 d の両端に形成した係合爪 8 d -1 をベンド機構 8 L, 8 R の上部フラップ 8 b に形成した係合溝 8 b -1 に嵌合して上部フラップ同士を連繋するようにしている。

【0022】

このように、大形サイズ商品 6 L を販売する際に、連結板 8 d を二連形ベンド機構 8 に装着しておくことにより、ペットボトルのような異形容器の大形サイズ商品でも、販売動作時には最下位から 2 番目に並ぶ商品を左右に並ぶ 2 枚の上部フラップ 8 b で確実に支持することができるとともに、該連結板 8 d を介して商品 6 L の加重がベンド機構 8 L と 8 R に均等に加わるようになる。したがって、ベンド機構 8 L, 8 R のベンドモータ 8 a に加わる負荷が偏るようなこともなく、商品搬出動作が安定する。

10

【0023】

なお、前記実施例ではコラムを通常サイズ商品の 2 個分とし、二連形ベンド機構を用いるものについて説明したが、これに限定されるものではなく n ($n \leq 2$) 個分として実施することができる。

【0024】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明の構成によれば、次記の効果を奏する。

(1) ラックケースのコラムごとに、その左右両端面に商品補給用の扉を備え、かつ、ラックケースのコラムを通常サイズ商品の n ($n \leq 2$) 個分に相応した横幅に設定した上で、これに n 連形ベンド機構を組合せた請求項 1 の構成により、商品補充に際してコラム内への商品装填作業が楽に行えとともに直積式商品収納ラックのコラムスペースを最大に活用して、紙パック、缶、びんなどの通常サイズ商品、およびペットボトルの大形サイズ商品を販売することができ、これにより多種多様な商品の販売、バリエーションにも対応が可能となる。

20

【0026】

(2) さらに、大形サイズ商品を販売する際に n 連形ベンド機構に装着して各基のベンド機構のフラップ同士を相互連結する着脱可能な連結板を備えた請求項 2 の構成によれば、ペットボトルのような異形容器の商品でも連結板を介して n 連形ベンド機構の各基のベンドモータに加わる負荷を均等に分担させて安定した商品搬出動作を確保できる。

【図面の簡単な説明】

30

【図 1】自動販売機に搭載した本発明の直積式商品収納ラックの構成、配列、および商品の収納状態を表す説明図であり、(a) は模式的に表した庫内のラック配列図、(b) はラックの各コラムに通常サイズ商品を収納した状態の平面図、(c) は一部のコラムに大形サイズ商品を収納した状態の平面図

【図 2】図 1 における二連形ベンド機構の斜視構造図

【図 3】直積式商品収納ラックを搭載した自動販売機の外観図

【図 4】図 3 における従来の直積式商品収納ラックの構成斜視図

【図 5】図 4 のラックに装備したベンド機構の構成斜視図

【図 6】図 5 のベンド機構による商品搬出動作の説明図であり、(a) は販売待機の状態を表す図、(b) は商品搬出動作の状態を表す図

40

【図 7】図 3 のラックを搭載した自動販売機の庫内におけるラックの配列を模式的に表した図

【図 8】図 7 におけるラック一部を従来のペットボトル対応のラックに置き換えた自動販売機の庫内におけるラックの配列を模式的に表した図

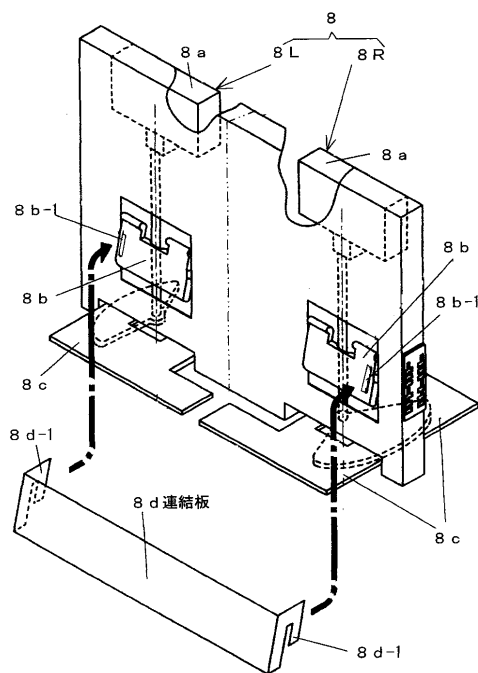
【符号の説明】

- 1 キャビネット
- 3, 3 L 直積式商品収納ラック
- 3 L -a ラックケース
- 3 L -c コラム
- 3 d 扉

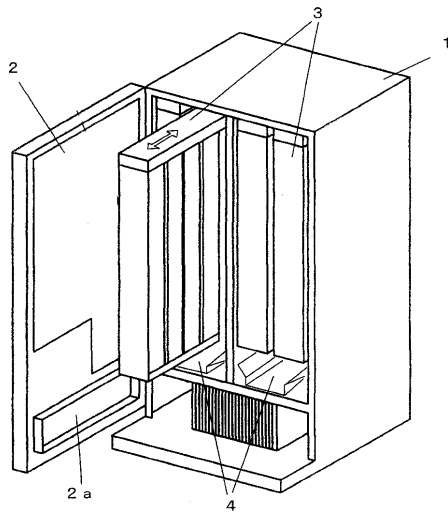
50

- | | |
|----------|----------|
| 3 e | 通路規制板 |
| 6 | 通常サイズ商品 |
| 6 L | 大形サイズ商品 |
| 8 | 二連形ベンド機構 |
| 8 L, 8 R | 各基のベンド機構 |
| 8 a | ベンドモータ |
| 8 b | 上部フラップ |
| 8 c | 下部フラップ |
| 8 d | 連結板 |

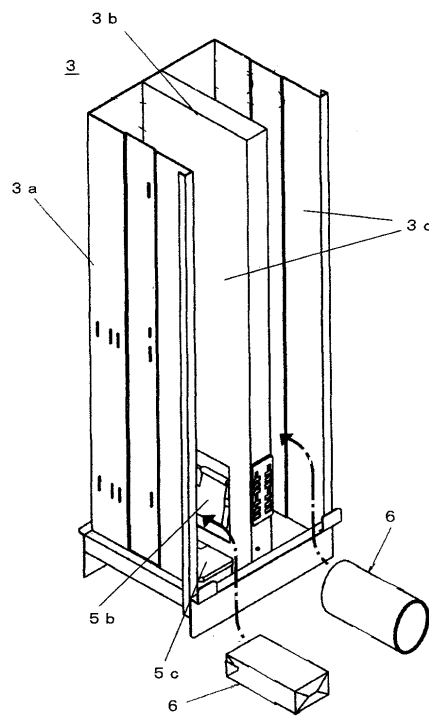
【图 2】



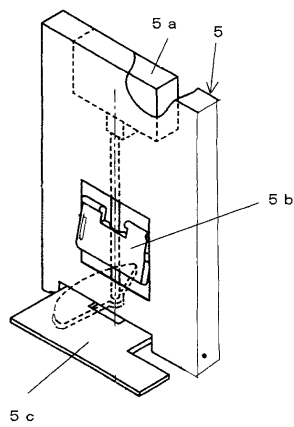
【図 3】



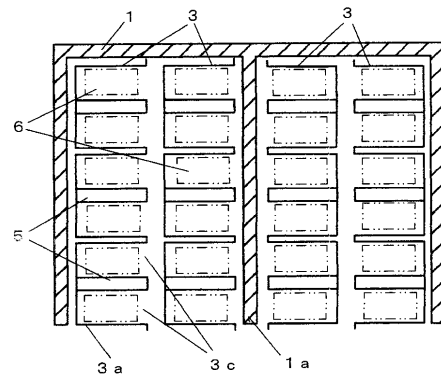
【図 4】



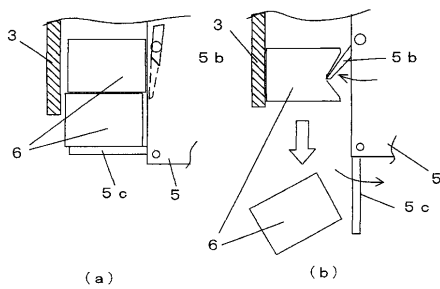
【図 5】



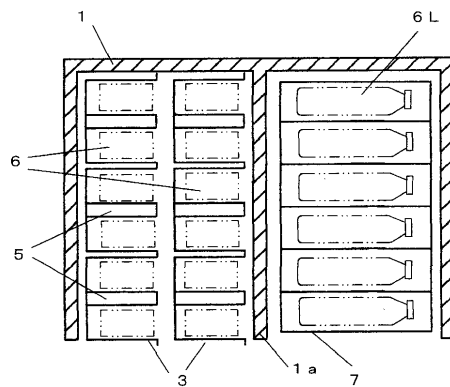
【図 7】



【図 6】



【図 8】



フロントページの続き

審査官 稲村 正義

- (56)参考文献 特開平08-055273 (JP, A)
実開昭63-072679 (JP, U)
特開平07-041181 (JP, A)
特開平05-242344 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G07F 9/00-11/00