

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5338495号
(P5338495)

(45) 発行日 平成25年11月13日(2013.11.13)

(24) 登録日 平成25年8月16日(2013.8.16)

(51) Int.Cl.

F 1

G 0 7 F 11/42 (2006.01)

G 0 7 F 11/42

請求項の数 1 (全 8 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2009-137701 (P2009-137701) | (73) 特許権者 | 000005234 |
| (22) 出願日 | 平成21年6月8日(2009.6.8) | | 富士電機株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2010-282589 (P2010-282589A) | | 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 |
| (43) 公開日 | 平成22年12月16日(2010.12.16) | (74) 代理人 | 100089118 |
| 審査請求日 | 平成23年9月13日(2011.9.13) | | 弁理士 酒井 宏明 |
| | | (72) 発明者 | 上山 浩二 |
| | | | 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 |
| | | 審査官 | 近藤 裕之 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動販売機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

商品が収納してある商品収納コラム毎に、背後から商品を押し出すことにより最前に位置する商品を払い出すプッシャを備えた商品ラックと、

前記商品ラックの前方域を移動し、選択された商品収納コラムから払い出された商品を受け取って搬送するキャッチャーメカと

を備えた自動販売機において、

前記商品収納コラムは、左右一対となる態様で前記商品ラックに着脱可能に立設してなり、上端部間に掛け渡した態様で商品を収納し、かつ前記プッシャにより背後から押し出されることにより最前にある商品を払い出して前記キャッチャーメカに設けられた商品検出センサに払出後の商品を検出させるアタッチメント部材を備え、

前記アタッチメント部材は、前記上端部が前方から後方に向かうに連れて漸次低くなる態様に形成して成ることを特徴とする自動販売機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ガム商品やパン商品、その他商品を販売する自動販売機に関するもので、販売する商品が商品収納コラムに収納された状態で外部から視認可能な自動販売機に関するものである。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

販売する商品が商品収納コラムに収納された状態で外部から視認可能であり、かつ選択された商品収納コラムからキャッチャーメカが商品を受け取り、商品取出口に搬送するようにした自動販売機が広く知られている。

【 0 0 0 3 】

この種の自動販売機では、上下方向に沿って複数段設けられた商品ラックと、各商品ラックにおいて左右方向に沿って並設された商品収納コラムと、商品ラックの前方域を移動し、選択された商品収納コラムから商品を受け取って商品取出口に搬送するキャッチャーメカとが備えられるとともに、前面にガラスを嵌め込んだ扉体が備えられている。

【 0 0 0 4 】

そして商品を購入する場合には、扉体の前面に設けられた硬貨投入口や紙幣挿入口等から代金を投入することにより代金を支払うとともに、扉体の前面に設けられたテンキー等から購入する商品が収納された商品収納コラムを選択する必要がある。

【 0 0 0 5 】

代金を収受するとともに所望の商品が収納されている商品収納コラムが選択されると、上記自動販売機は、キャッチャーメカが選択された商品収納コラムの前方に移動し、該商品収納コラムから商品を受け取った後、商品取出口まで商品を搬送することになる。このような自動販売機においては、選択された商品収納コラムに商品が収納されているか否かの検出は、キャッチャーメカに設けられた商品検出センサによって行われている（例えば、特許文献 1 参照）。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 6 - 4 2 4 3 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

ところで、販売商品がガム商品等のような小物商品である場合、かかる小物商品は前後幅が小さいために、キャッチャーメカに設けられた商品検出センサで確実に検出を行うためには、商品どうしの隙間を十分に確保する必要があった。そのため、商品収納コラムに収納できる商品の数が少数に限られ、収納効率に優れたものとはいえなかった。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記実情に鑑みて、小物商品の収納効率の拡大を図ることができる自動販売機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 】

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために、本発明の請求項 1 に係る自動販売機は、商品が収納してある商品収納コラム毎に、背後から商品を押し出すことにより最前に位置する商品を払い出すプッシャを備えた商品ラックと、前記商品ラックの前方域を移動し、選択された商品収納コラムから払い出された商品を受け取って搬送するキャッチャーメカとを備えた自動販売機において、前記商品収納コラムは、左右一対となる態様で前記商品ラックに着脱可能に立設してなり、上端部間に掛け渡した態様で商品を収納し、かつ前記プッシャにより背後から押し出されることにより最前にある商品を払い出して前記キャッチャーメカに設けられた商品検出センサに払出後の商品を検出させるアタッチメント部材を備え、前記アタッチメント部材は、前記上端部が前方から後方に向かうに連れて漸次低くなる態様に形成して成ることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、左右一対となる態様で商品ラックに着脱可能に立設してなるアタッチメント部材が、上端部間に掛け渡した態様で商品を収納し、かつプッシャにより背後から

10

20

30

40

50

押し出されることにより最前にある商品を払い出してキャッチャーメカに設けられた商品検出センサに払出後の商品を検出させるので、例えばガム商品等の前後幅が小さい小物商品であっても、従来のように商品どうしの隙間を十分に確保することなく、前後方向に沿って連続した態様で商品をアタッチメント部材の上端部間に収納することができ、これにより小物商品の収納効率の拡大を図ることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、本発明の実施の形態である自動販売機の内部構造を示す正面図である。

【図2】図2は、商品ラックへのアタッチメント部材の取付方法を概念的に示す分解斜視図である。

【図3】図3は、商品ラックにアタッチメント部材を取り付けた状態を概念的に示す斜視図である。

【図4】図4は、図1に示した商品収納コラム及びキャッチャーメカの要部を模式的に示す説明図である。

【図5】図5は、図1に示した商品収納コラム及びキャッチャーメカの要部を模式的に示す説明図である。

【図6】図6は、袋物商品を収納した場合の商品収納コラム及びキャッチャーメカの要部を模式的に示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、添付図面を適宜参照しながら本発明に係る自動販売機の好適な実施の形態について詳細に説明する。

【0014】

図1は、本発明の実施の形態である自動販売機の内部構造を示す正面図である。ここで例示する自動販売機は、例えばガム商品やパン商品、その他商品を販売するもので、本体キャビネット1を備えている。

【0015】

本体キャビネット1は、前面開口が図示せぬ外扉によって開閉される直方状の筐体である。ここで、外扉は断熱材を適宜用いて構成してあり、断熱ガラス等の透明板材を嵌め込んで成るウインドウを有している。従って、当該自動販売機は外扉のウインドウを介して内部を視認可能ないわゆるビュータイプのものである。また、外扉には、販売商品を選択するための選択スイッチや、貨幣を投入するための入金口等、商品を自動販売する際に必要となる構成が配設してある。

【0016】

上記本体キャビネット1は、内部が2つに区画されており、上側が商品収容庫2、下側が機械室3となっている。商品収容庫2は、その内部を予め設定した温度状態に保持する室であり、商品収容庫2を構成する壁部材はそれぞれ断熱材によって構成してある。また、図には明示していないが、冷凍サイクルを構成する蒸発器等、内部雰囲気を冷却するための手段や、電熱ヒータ等、内部雰囲気を加熱するための加熱手段が設けてある。一方、機械室3には、図には明示しないが、上記蒸発器とともに冷凍サイクルを構成する冷凍機（圧縮機及び凝縮器）や、各種制御機器等が設けてある。以下、本明細書においては、左方向は、自動販売機を正面から見た場合の左側の方向を指し、右方向は、自動販売機を正面から見た場合の右側の方向を指すものとして説明する。

【0017】

上記商品収容庫2には、商品ラック10が設けてある。商品ラック10は、複数の商品収納コラム11を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、個々の商品収納コラム11に画成した商品収納通路12に複数の商品を前後方向に整列した状態で収納することが可能である。これら商品収納コラム11には、それぞれ固有のコラム番号が付してあり、販売を希望する商品が収納してある商品収納コラム11のコラム番号が入力されることにより、払い出す商品収納コラム11を特定するようになっている。

【 0 0 1 8 】

商品収納コラム 1 1 は、前後方向に沿って延在しており、搬送ベルト 1 3 を備えている。搬送ベルト 1 3 は、後方側に回転自在に支承された従動プーリ 1 3 1 (図 4 参照) と、前方側に回転自在に支承された駆動プーリ 1 3 2 (図 4 参照) との間に無端状に架け渡されており、その上面 (搬送面) が商品載置面を構成し、商品収納通路 1 2 を画成している。駆動プーリ 1 3 2 を支承する駆動軸の一端にはギアが固着しており、後述するキャッチャーメカ (バケット部 2 1) 2 0 から動力が伝達され、駆動プーリ 1 3 2 を回転させるようになっている。

【 0 0 1 9 】

搬送ベルト 1 3 には、商品を後方から前方に押し出すプッシャ 1 4 が係合している。プッシャ 1 4 は、搬送ベルト 1 3 に係合することにより、搬送ベルト 1 3 とともに前方に向けて変位し、最後部にある商品を背後から押し出すことにより、商品載置面に前後方向に沿って収納されたすべての商品を前方に押し出すものである。尚、商品収納コラム 1 1 に商品を補充する場合には、プッシャ 1 4 を搬送ベルト 1 3 から一旦離脱させ、又は搬送ベルト 1 3 を後方に向けて変位させることによりプッシャ 1 4 を後方に向けて変位させればよい。

10

【 0 0 2 0 】

商品ラック 1 0 の前方域には、キャッチャーメカ 2 0 が移動可能となる態様で配設してある。キャッチャーメカ 2 0 は、選択された商品収納コラム 1 1 から商品を払い出させるとともに、払い出された商品を商品取出口に搬送するもので、バケット部 2 1、X 軸搬送部 2 2 及び Y 軸搬送部 2 3 を有している。尚、かかるキャッチャーメカ 2 0 自体は、従来公知なものであるので、簡単に説明する。

20

【 0 0 2 1 】

バケット部 2 1 は、商品収納コラム 1 1 から払い出された商品を受け取り、商品を商品取出口に搬送する部分である。バケット部 2 1 は、X 軸搬送部 2 2 によって自動販売機の左右方向に移動し、Y 軸搬送部 2 3 によって自動販売機の上下方向に沿って移動するものである。従って、バケット部 2 1 は、選択された任意の商品収納コラム 1 1 から商品を受け取り、受け取った商品を商品取出口に搬送できるようになっている。

【 0 0 2 2 】

また、バケット部 2 1 は、選択された商品収納コラム 1 1 のギアと噛合し、搬送ベルト 1 3 を変位させるベルト駆動手段を備えているとともに、商品収納コラム 1 1 から払い出された商品を内部に収容するためのバケットローラ 2 4 (図 4 参照) を備えている。更に、バケット部 2 1 には、該バケット部 2 1 に商品が払い出されたことを検出するための商品検出センサ 2 5 (図 4 参照) を備えている。商品検出センサ 2 5 は、例えばフォトインタラプタに代表される光センサである。

30

【 0 0 2 3 】

そして、入金口等から商品の代金が投入等され、コラム番号が入力されると、キャッチャーメカ 2 0 は、バケット部 2 1 をコラム番号によって特定される商品収納コラム 1 1 の前方 (払出位置) に移動させ、該商品収納コラム 1 1 から商品を払い出させることになる。当該商品収納コラム 1 1 からバケット部 2 1 に商品が払い出されると、キャッチャーメカ 2 0 は、バケット部 2 1 を商品取出口の後方 (取出位置) に移動させ、商品取出口に搬出することになる。

40

【 0 0 2 4 】

ところで、上記自動販売機の最上段の商品ラック 1 0 には、左右一対となるアタッチメント部材 3 0 が着脱可能となる態様で商品収納コラム 1 1 毎に立設してある。アタッチメント部材 3 0 は、例えば鋼板等を適宜屈曲して構成したものであり、図 2 に示すように、商品収納コラム 1 1 の前後方向に沿って延在するものである。このようなアタッチメント部材 3 0 は、それぞれの上端部 3 1 を屈曲させて該上端部 3 1 間に掛け渡した態様で商品を載置するもので、下方に突設した係合爪 3 2 及び後方に向けて突設した係合爪 3 3 を商品ラック 1 0 に形成された孔部 (図示せず) 及び商品収納通路 1 2 の背面に形成された孔

50

部にそれぞれ差し込むことにより、図 3 に示すように、商品収納コラム 1 1 における搬送ベルト 1 3 により画成される商品収納通路 1 2 を左右から挟む態様で立設してある。ここで、左右一対のアタッチメント部材 3 0 の上端部 3 1 間の間隙は、搬送ベルト 1 3 の左右幅よりも小さいものであるが、上記プッシャ 1 4 が前方に向けて変位することを許容できる大きさに調整してある。

【 0 0 2 5 】

また、上記アタッチメント部材 3 0 は、図 4 に示すように、上端部 3 1 が前方から後方に向かうに連れて漸次低くなる態様に形成して成り、しかもアタッチメント部材 3 0 の前端部における上端部 3 1 の高さは、図 5 に示すように、該前端部から前方に向けて払い出された商品 W がキャッチャーメカ 2 0 に設けた商品検出センサ 2 5 の検出領域を通過するとともに、バケットローラ 2 4 の僅か前方側に落下することができるように調整してある。つまり、アタッチメント部材 3 0 は、左右一対となる態様で商品ラック 1 0 に着脱可能に立設してなり、上端部 3 1 間に掛け渡した態様で商品を収納し、かつプッシャ 1 4 により背後から押し出されることにより最前にある商品を払い出してキャッチャーメカ 2 0 に設けられた商品検出センサ 2 5 に払出後の商品を検出させるものである。

10

【 0 0 2 6 】

最上段の商品ラック 1 0 のように商品収納コラム 1 1 毎に左右一対のアタッチメント部材 3 0 を配設した自動販売機においては、該アタッチメント部材 3 0 が上端部 3 1 間に掛け渡した態様で商品を収納し、かつプッシャ 1 4 により背後から押し出されることにより最前にある商品を払い出してキャッチャーメカ 2 0 に設けられた商品検出センサ 2 5 に払出後の商品を検出させるので、例えばガム商品等の前後幅が小さい小物商品であっても、従来のように商品どうしの隙間を十分に確保することなく、図 4 及び図 5 に示すように、前後方向に沿って連続した態様で商品 W をアタッチメント部材 3 0 の上端部 3 1 間に収納することができ、これにより小物商品の収納効率の拡大を図ることができる。また、従来のように商品どうしの隙間を十分に確保した商品の載置をする必要が無く、前後方向に沿って自由な商品の載置ができるので、小物商品の正面が前方を臨む態様で載置することができ、購入者から商品を見やすくすることもできる。

20

【 0 0 2 7 】

上記自動販売機によれば、アタッチメント部材 3 0 の上端部 3 1 が、前方から後方に向けて漸次低くなる態様に形成してあるので、振動や悪戯等により上端部 3 1 間に掛け渡した態様に収納された商品が前方に向けて倒れてしまう、いわゆる前倒れを防止することができる。

30

【 0 0 2 8 】

また、上記自動販売機によれば、アタッチメント部材 3 0 が上端部 3 1 間に掛け渡した態様で商品を収納し、かつプッシャ 1 4 により背後から押し出されることにより最前にある商品を払い出してバケットローラ 2 4 の僅か前方側に落下させるので、図 6 に示すような例えばパン商品のような袋物商品 W 1 を収納する場合にも、払い出した袋物商品 W 1 がバケットローラ 2 4 等に巻き込まれてしまう虞れがなく、良好な払い出しが可能である。

【 0 0 2 9 】

更に、上記自動販売機によれば、左右一対のアタッチメント部材 3 0 は、商品ラック 1 0 に着脱可能に配設してあるので、商品の大きさに応じてアタッチメント部材 3 0 間の左右幅を変更することができ、最適位置に配置させることができる。

40

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 0 】

以上のように、本発明に係る自動販売機は、例えばガム商品、パン商品等の商品を販売するのに有用である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 1 】

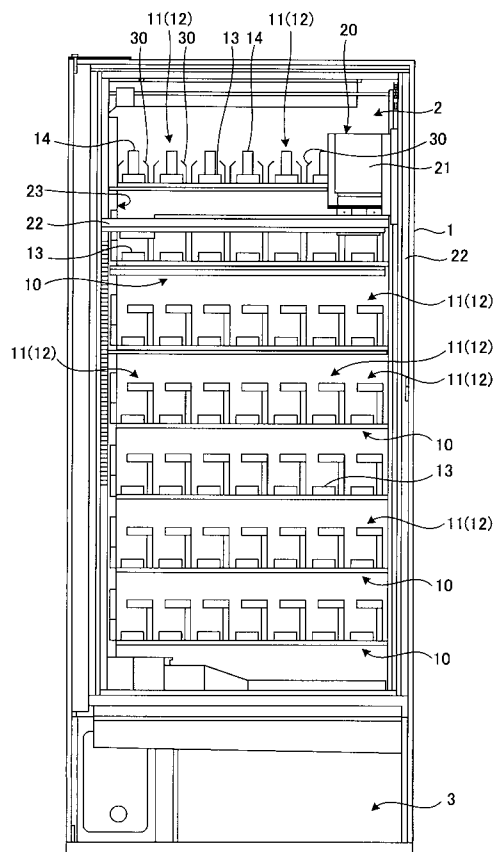
- 1 本体キャビネット
- 2 商品収容庫

50

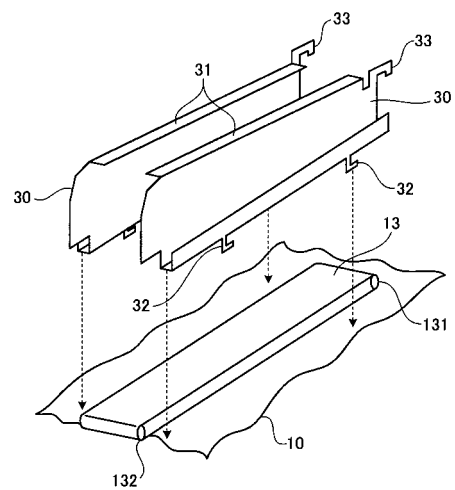
- 3 機械室
- 10 商品ラック
- 11 商品収納コラム
- 12 商品収納通路
- 13 搬送ベルト
- 14 プッシャ
- 20 キャッチャーメカ
- 21 バケット部
- 22 X軸搬送部
- 23 Y軸搬送部
- 24 バケットローラ
- 25 商品検出センサ
- 30 アタッチメント部材
- 31 上端部
- 32, 33 係合爪
- W, W1 商品

10

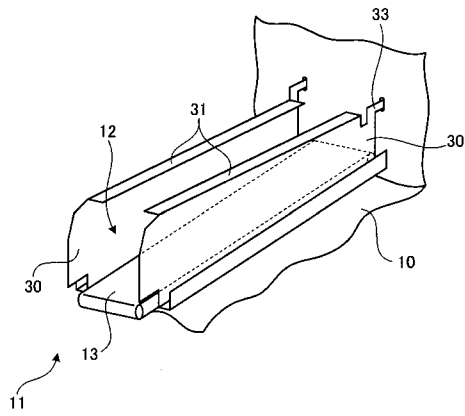
【図1】



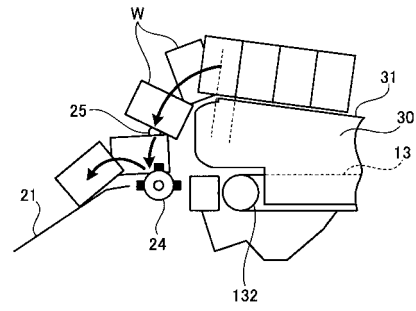
【図2】



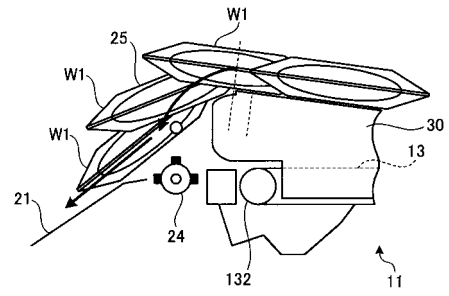
【図 3】



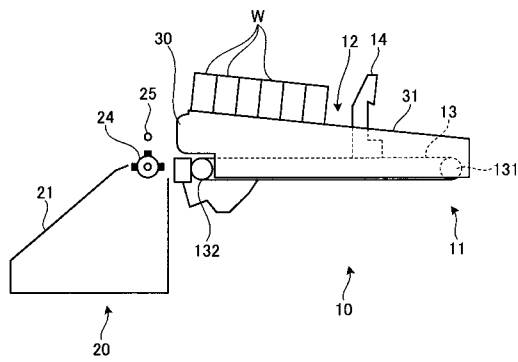
【図 5】



【図 6】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-228058(JP,A)
特開2001-014543(JP,A)
特開2002-279516(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G07F 11/42