

(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.

G07F 11/42 (2006.01)

F 1

G07F 11/42

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2009-137701 (P2009-137701)
 (22) 出願日 平成21年6月8日 (2009.6.8)
 (65) 公開番号 特開2010-282589 (P2010-282589A)
 (43) 公開日 平成22年12月16日 (2010.12.16)
 審査請求日 平成23年9月13日 (2011.9.13)

(73) 特許権者 000005234
 富士電機株式会社
 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号
 (74) 代理人 100089118
 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ュアーム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、かつ前記プッシュアーム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】

10

20

【0002】

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。

【0003】

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。

【0004】

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。

【0005】

代金を收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】****【0006】****【特許文献1】特開2006-4243号公報****【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

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。

【0008】

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】**【0009】**

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ュアーム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、かつ前記プッシュアーム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】**【0011】**

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、かつプッシュアームにより背後から

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てるので、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。

10

【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】

20

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。

30

【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。

40

【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できる。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。

50

【0018】

商品収納コラム11は、前後方向に沿って延在しており、搬送ベルト13を備えている。搬送ベルト13は、後方側に回転自在に支承された従動ブーリ131(図4参照)と、前方側に回転自在に支承された駆動ブーリ132(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12を画成している。駆動ブーリ132を支承する駆動軸の一端にはギアが固着してあり、後述するキャッチャーメカ(パケット部21)20から動力が伝達され、駆動ブーリ132を回転させるようになっている。

【0019】

搬送ベルト13には、商品を後方から前方に押し出すプッシャ14が係合している。10 プッシャ14は、搬送ベルト13に係合することにより、搬送ベルト13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11に商品を補充する場合には、プッシャ14を搬送ベルト13から一旦離脱させ、又は搬送ベルト13を後方に向けて変位させることによりプッシャ14を後方に向けて変位させればよい。

【0020】

商品ラック10の前方域には、キャッチャーメカ20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20は、選択された商品収納コラム11から商品を払い出さるとともに、払い出された商品を商品取出口に搬送するもので、パケット部21、X軸搬送部22及びY軸搬送部23を有している。尚、かかるキャッチャーメカ20自体は、従来公知なものであるので、簡単に説明する。20

【0021】

パケット部21は、商品収納コラム11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。パケット部21は、X軸搬送部22によって自動販売機の左右方向に移動し、Y軸搬送部23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、パケット部21は、選択された任意の商品収納コラム11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。

【0022】

また、パケット部21は、選択された商品収納コラム11のギアと噛合し、搬送ベルト13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11から払い出された商品を内部に収容するためのパケットローラ24(図4参照)を備えている。更に、パケット部21には、該パケット部21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25(図4参照)を備えている。商品検出センサ25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

【0023】

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20は、パケット部21をコラム番号によって特定される商品収納コラム11の前方(払出位置)に移動させ、該商品収納コラム11から商品を払い出されることになる。当該商品収納コラム11からパケット部21に商品が払い出されると、キャッチャーメカ20は、パケット部21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

【0024】

ところで、上記自動販売機の最上段の商品ラック10には、左右一対となるアタッチメント部材30が着脱可能となる態様で商品収納コラム11毎に立設してある。アタッチメント部材30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11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30は、それぞれの上端部31を屈曲させて該上端部31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32及び後方に向けて突設した係合爪33を商品ラック10に形成された孔部(図示せず)及び商品収納通路12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11における搬送ベルト13により画成される商品収納通路12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30の上端部31間の間隙は、搬送ベルト13の左右幅よりも小さいものであるが、上記プッシュヤ14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。

【0025】

また、上記アタッチメント部材30は、図4に示すように、上端部31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30の前端部における上端部31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20に設けた商品検出センサ25の検出領域を通過するとともに、バケットローラ24の僅か前方側に落下することができるよう調整してある。つまり、アタッチメント部材30は、左右一対となる態様で商品ラック10に着脱可能に立設してなり、上端部31間に掛け渡した態様で商品を収納し、かつプッシュヤ14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20に設けられた商品検出センサ25に払い出後の商品を検出させるものである。

10

【0026】

最上段の商品ラック10のように商品収納コラム11毎に左右一対のアタッチメント部材30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30が上端部31間に掛け渡した態様で商品を収納し、かつプッシュヤ14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20に設けられた商品検出センサ25に払い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30の上端部31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

【0027】

上記自動販売機によれば、アタッチメント部材30の上端部31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31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

【0028】

また、上記自動販売機によれば、アタッチメント部材30が上端部31間に掛け渡した態様で商品を収納し、かつプッシュヤ14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24の僅か前方側に落下させるので、図6に示すような例えはパン商品のような袋物商品W1を収納する場合にも、払い出した袋物商品W1がバケットローラ24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。

【0029】

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30は、商品ラック10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30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】

【0030】

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】

【0031】

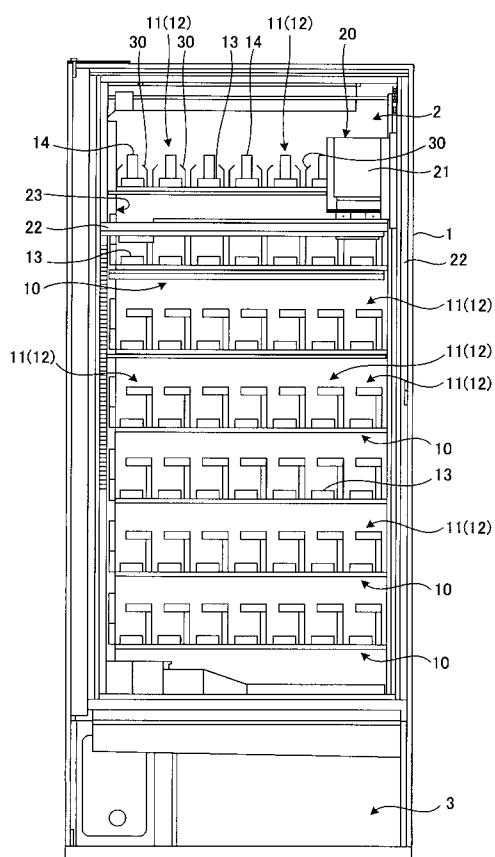
1 本体キャビネット

2 商品収容庫

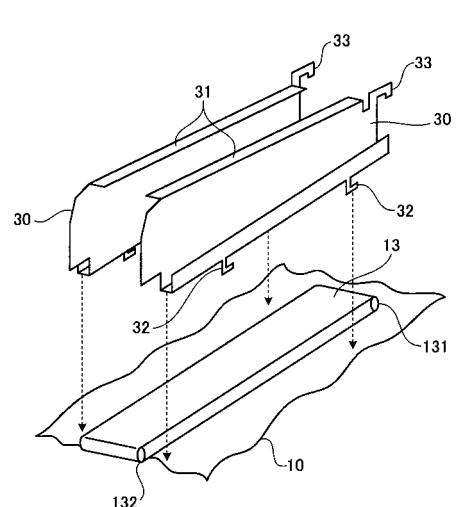
50

3	機械室	
1 0	商品ラック	
1 1	商品収納コラム	
1 2	商品収納通路	
1 3	搬送ベルト	
1 4	プッシャ	
2 0	キャッチャーメカ	10
2 1	バケット部	
2 2	X 軸搬送部	
2 3	Y 軸搬送部	
2 4	バケットローラ	
2 5	商品検出センサ	
3 0	アタッチメント部材	
3 1	上端部	
3 2 , 3 3	係合爪	
W , W 1	商品	

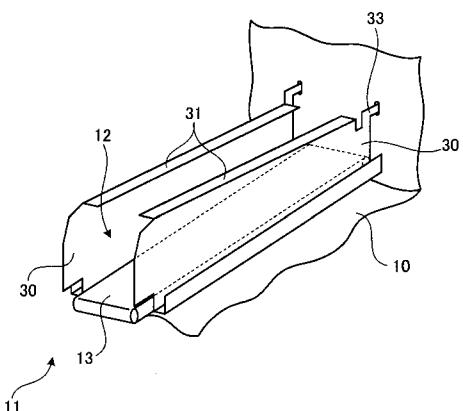
【図 1】



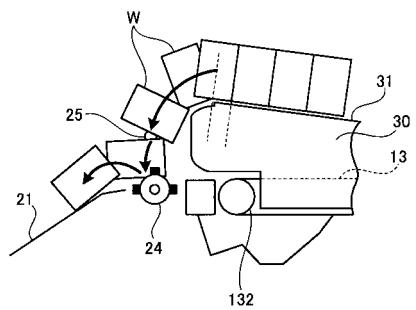
【図 2】



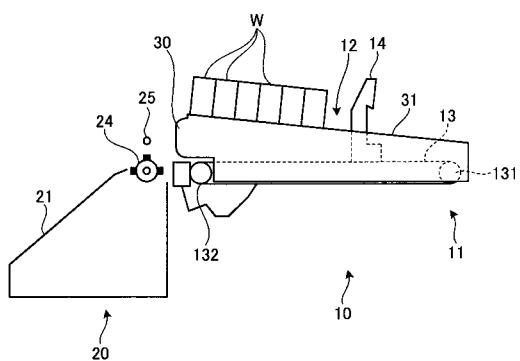
【図3】



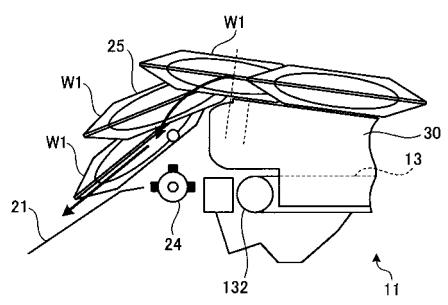
【図5】



【図4】



【図6】



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)

G 07 F 11 / 42