

(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2020-9167

(P2020-9167A)

(43) 公開日 令和2年1月16日(2020.1.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G07F 9/00 (2006.01)	G07F 9/00	3E044
G07F 11/34 (2006.01)	G07F 11/34	3E046

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2018-129887 (P2018-129887)
 (22) 出願日 平成30年7月9日 (2018.7.9)

(71) 出願人 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 110002147
 特許業務法人酒井国際特許事務所
 (72) 発明者 西田 祥章
 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
 Fターム(参考) 3E044 AA01 CC08 FB15
 3E046 BA03 BB03 CA02 CC02 CC04
 DA01 FA03 GA10

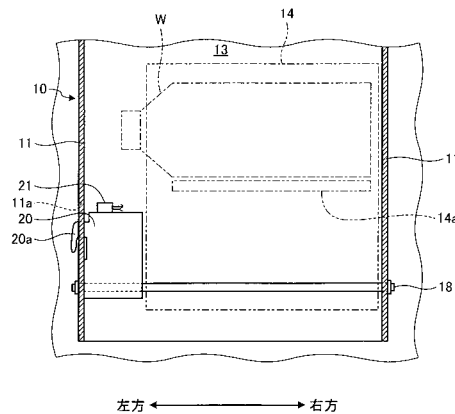
(54) 【発明の名称】 自動販売機の商品収納装置

(57) 【要約】

【課題】 各商品収納通路において払い出される可能性の高い商品の温度を良好に検出すること。

【解決手段】 左右一対のベース側板 11 間に通路構成要素 12 が配設されることにより上下方向に沿って延在する態様で形成され、かつ投入された商品を順次収納する商品収納通路 13 と、商品収納通路 13 の下方側に設置され、常態においては、該商品収納通路 13 に収納された商品が払い出されることを規制する一方、払出指令が与えられた場合には、最も下方に配置された最下位の商品を該商品収納通路 13 から下方に払い出す払出機構 14 とを備えた自動販売機の商品収納装置 10 であって、商品収納通路 13 の温度を検出する温度センサ 21 が、ベース側板 11 間における払出機構 14 の側方域に配設されている。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

左右一対のベース側板間に通路構成要素が配設されることにより上下方向に沿って延在する態様で形成され、かつ投入された商品を順次収納する商品収納通路と、

前記商品収納通路の下方側に設置され、常態においては、該商品収納通路に収納された商品が払い出されることを規制する一方、払出指令が与えられた場合には、最も下方に配置された最下位の商品を該商品収納通路から下方に払い出す払出機構と

を備えた自動販売機の商品収納装置であって、

前記商品収納通路の温度を検出する温度検出手段が、前記ベース側板間における前記払出機構の側方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。

10

【請求項 2】

前記温度検出手段が、前記ベース側板間において前記払出機構の側方に設置されたスペースに設けられたことを特徴とする請求項 1 に記載の自動販売機の商品収納装置。

【請求項 3】

前記温度検出手段が、前記スペースの上面に載置されたことを特徴とする請求項 2 に記載の自動販売機の商品収納装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、自動販売機の商品収納装置に関し、より詳細には、例えば缶やペットボトル等の容器に入れられた飲料を商品等として販売する自動販売機に適用される商品収納装置に関するものである。

20

【背景技術】**【0002】**

従来、例えば缶やペットボトル等の容器に入れられた飲料を商品等として販売する自動販売機の商品収納装置として、サーペントイン式商品ラックが知られている。このような商品収納装置は、商品収納通路及び払出機構を備えて構成されている。

【0003】

商品収納通路は、左右に対向して立設された一対のベース側板の間に通路構成要素が架設されることにより、上下方向に沿って蛇行状に延在する態様で形成されている。払出機構は、商品収納通路の下方側に配設され、商品収納通路において最も下方に配置された商品を切り出して払い出すためのものである。

30

【0004】

そのような商品収納装置においては、商品収納通路に収納された温度を検出するための温度センサが、最前の商品収納通路の商品を払い出す払出機構と対向配置され、かつ該払出機構との間の通路幅を規定する通路幅規定板に設けられたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

40

【特許文献 1】特許第 4 3 9 6 0 4 1 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

ところが、上述した商品収納装置では、最前の商品収納通路の下方側に配置された通路幅規定板に温度センサが設けられていたので、商品収納通路が前後方向に沿って複数設けられる場合、最も後方の商品収納通路に収納された商品の温度、特に払い出される可能性の高い下方の商品の温度を検出することができない虞れがあった。

【0007】

本発明は、各商品収納通路において払い出される可能性の高い商品の温度を良好に検出

50

することができる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。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明に係る自動販売機の商品収納装置は、左右一対のベース側板間に通路構成要素が配設されることにより上下方向に沿って延在する態様で形成され、かつ投入された商品を順次収納する商品収納通路と、前記商品収納通路の下方側に設置され、常態においては、該商品収納通路に収納された商品が払い出されることを規制する一方、払出指令が与えられた場合には、最も下方に配置された最下位の商品を該商品収納通路から下方に払い出す払出機構とを備えた自動販売機の商品収納装置であって、前記商品収納通路の温度を検出する温度検出手段が、前記ベース側板間における前記払出機構の側方に配設されたことを特徴とする。

10

【0009】

また本発明は、上記自動販売機の商品収納装置において、前記温度検出手段が、前記ベース側板間において前記払出機構の側方に設置されたスペースに設けられたことを特徴とする。

【0010】

また本発明は、上記自動販売機の商品収納装置において、前記温度検出手段が、前記スペースの上面に載置されたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、商品収納通路の温度を検出する温度検出手段が、ベース側板間における払出機構の側方に配設されているので、商品収納通路が前後方向に沿って複数設けられていても、各払出機構の近傍の商品（最下位の商品や最下位から2番目の商品）、すなわち当該商品収納通路において払い出される可能性の高い商品の温度を良好に検出することができるという効果を奏する。

20

【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商品収納装置が適用された自動販売機の内部構造を示す断面側面図である。

【図2】図2は、図1に示した商品収納装置の要部を示す正面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下に添付図面を参照して、本発明に係る自動販売機の商品収納装置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商品収納装置が適用された自動販売機の内部構造を示す断面側面図である。ここで例示する自動販売機は、商品を冷却、若しくは加熱した状態で販売するもので、本体キャビネット1、外扉2及び内扉3を備えて構成してある。

【0015】

本体キャビネット1は、複数の鋼板を適宜組み合わせることによって前面に開口を有した直方状に構成されたもので、その内部に断熱構造の商品収容庫4を有している。外扉2は、本体キャビネット1の前面開口を覆うためのもので、本体キャビネット1の一側縁部に開閉可能に設けてある。この外扉2の前面には、ディスプレイウィンドウ、商品選択ボタン、紙幣挿通口、硬貨投入口、返却レバー、一体表示器、硬貨返却口、商品取出口2a等々、商品を販売する際に必要となるものが設けてある。内扉3は、商品収容庫4の前面開口を覆うための断熱扉であり、外扉2よりも内方となる位置において本体キャビネット1の一側縁部に開閉可能に設けてある。この内扉3の下方部には、商品を商品収容庫4の外部に搬出するための商品搬出口3aが形成してある。

40

【0016】

また上記自動販売機には、商品収容庫4の内部にシュータ5が設けてあり、このシュー

50

タ5よりも下方となる領域（以下、「熱交換領域」ともいう）に温度調節ユニット6が設けてある一方、シュータ5よりも上方となる領域（以下、「商品収納領域」ともいう）に商品収納装置10が設けてある。

【0017】

シュータ5は、商品収納装置10から払い出された商品を内扉3の商品搬出口3aに案内するためのプレート状部材であり、前方側に向けて漸次下方に傾斜する態様で設けてある。図には明示していないが、このシュータ5には、熱交換領域と商品収納領域との間を連通させる通気孔（図示せず）が多数穿設してある。

【0018】

温度調節ユニット6は、商品収容庫4の内部雰囲気をも望みの温度状態に維持するためのもので、冷凍サイクルの蒸発器6a、ヒータ6b及び送風ファン6cを備えて構成してある。この温度調節ユニット6においては、例えば冷凍サイクルを運転した状態で送風ファン6cを駆動すると、蒸発器6aにおいて冷却された空気がシュータ5の通気孔を通じて上方に送出されるため、商品収納領域を低温状態に維持することができる。一方、ヒータ6bに通電した状態で送風ファン6cを駆動すると、ヒータ6bによって加熱された空気がシュータ5の通気孔を通じて上方に送出されるため、商品収納領域を高温状態に維持することができる。尚、冷凍サイクルの圧縮機、凝縮器及び膨張弁は、図には明示しないがいずれも商品収容庫4の外部となる機械室7に設けてある。

【0019】

上記商品収納装置10は、図示の例では前後3列に並ぶように設けてあり、左右一対のベース側板11の間に通路構成要素12が配設されることによって上下方向に沿って蛇行状に形成された商品収納通路13を備え、商品収納通路13の内部に上下方向に沿って複数の商品を横倒姿勢で収納するものである。より詳細に説明すると、通路構成要素12は、商品収納通路13の前方側と、後方側とに互いに対向するよう適宜配設したものであって、両端部分がベース側板11に固定されてベース側板11間に架設してある。

【0020】

また通路構成要素12には、図には明示しないフラップが設けてある。フラップは、商品収納通路13に対して進退移動する態様で通路構成要素12に揺動可能に設けてある。このフラップは、コイルバネ（図示せず）に付勢されて常態においては商品収納通路13に進出移動した姿勢となる。そして、商品収納通路13を通過する商品に当接することにより自身はコイルバネの付勢力に抗して蛇行状の商品収納通路13に沿うように退行移動して該商品の姿勢を修正するものである。

【0021】

そのような商品収納装置10においては、商品収納通路13の下方側に払出機構14が設けてある一方、商品収納通路13の上方側にトップトレイ16が設けてある。

【0022】

払出機構14は、通路幅規定板15との間において商品の挙動を制御することにより、待機状態においては商品収納通路13に商品を収納する一方、払出指令が与えられた場合には最も下方に配置された商品（以下、最下位商品ともいう）を1つずつシュータ5に払い出すように機能するものである。このような払出機構14は、第1ペダル部材14aと第2ペダル部材14bとを備えて構成してある。第1ペダル部材14aは、商品収納通路13に対して進退移動する態様で揺動可能に設けてあり、待機状態においては商品収納通路13に進出移動することにより最下位商品に当接して商品の下方への移動を規制する一方、払出指令が与えられた場合には商品収納通路13から退行移動して該商品の下方への移動を許容するものである。第2ペダル部材14bは、商品収納通路13に対し進退移動する態様で揺動可能に設けてあり、待機状態においては商品収納通路13から退行移動する一方、払出指令が与えられた場合には商品収納通路13に対して進出移動して最下位から2番目の商品に当接して該商品の下方への移動を規制するものである。

【0023】

トップトレイ16は、平板状の板金を屈曲して構成されるもので、前方から後方に向け

10

20

30

40

50

て漸次下方に傾斜する態様でベース側板 11 間に設けてある。このようなトップトレイ 16 の上面は、投入口を通じて投入された商品を商品収納通路 13 まで案内する商品案内通路 17 を構成している。

【0024】

図 2 は、図 1 に示した商品収納装置 10 の要部を示す正面図であり、一部を断面で示している。この図 2 に示すように、左側のベース側板 11 の内側にはスペーサ 20 が係止してある。かかるスペーサ 20 は、左側のベース側板 11 に形成された係止孔 11a を係止片 20a が挿通することで係止してあり、払出機構 14 を取り付けるための取付ロッド 18 が貫通した略直方状を成すものである。

【0025】

このようなスペーサ 20 の役割について述べる。払出機構 14 は、量産の観点から、様々な左右幅を有するベース側板 11 間に適用できる大きさを有しており、その左右幅の大きさがベース側板 11 間の左右幅の大きさに一致するものではない。つまり、払出機構 14 は、左右幅がベース側板 11 間の左右幅よりも小さくても、商品収納通路 13 に収納される商品 W の重心を支持することができればよい。そこで、スペーサ 20 は、払出機構 14 を商品 W の重心を支持することができつつ右側のベース側板 11 に寄せるために用いられている。尚、商品収納通路 13 の左右幅の大きさもベース側板 11 間の左右幅に常時一致するものではなく、左側のベース側板 11 に左右方向に移動可能に設けられた図示せぬ可動側板を、横倒姿勢で収納される商品の左右幅に応じて移動させることにより、商品収納通路 13 の左右幅が調整されている。

【0026】

そのようにスペーサ 20 は、互いに背中合わせに抱き合わせて設置される払出機構 14 の側方に設置されている。そして、スペーサ 20 の上面には、温度センサ 21 が設けてある。かかる温度センサ 21 は、例えばサーミスタ等により構成されるもので、商品収納通路 13 の温度を検出する温度検出手段である。かかる温度センサ 21 は、検出した温度を温度信号として図示せぬ制御部等に与えるものである。

【0027】

以上説明したように、本実施の形態である自動販売機の商品収納装置 10 によれば、払出機構 14 の側部に設置されたスペーサ 20 の上面に温度センサ 21 が設けてあるので、商品収納通路 13 が前後方向に沿って複数設けられていても、各払出機構 14 の近傍の商品（最下位商品や最下位から 2 番目の商品）W、すなわち商品収納通路 13 において払い出される可能性の高い商品 W の温度を良好に検出することができる。

【0028】

このように温度センサ 21 が払出機構 14 の近傍の商品 W の温度を良好に検出することができるので、商品収容庫 4 における商品の管理温度範囲が例えば -5 ~ 0 等のように非常に短い場合であっても、商品の温度管理を確実に行うことができる。

【0029】

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく種々の変更を行うことができる。

【0030】

上述した実施の形態では、温度センサ 21 がスペーサ 20 の上面に設けられていたが、本発明においては、温度検出手段がスペーサ 20 の内部に設けてあってもよい。また本発明においては、払出機構 14 の側方に設置されていれば、スペーサ 20 に設けていなくてもよい。

【符号の説明】

【0031】

- 10 商品収納装置
- 11 ベース側板
- 11a 係止孔
- 12 通路構成要素

10

20

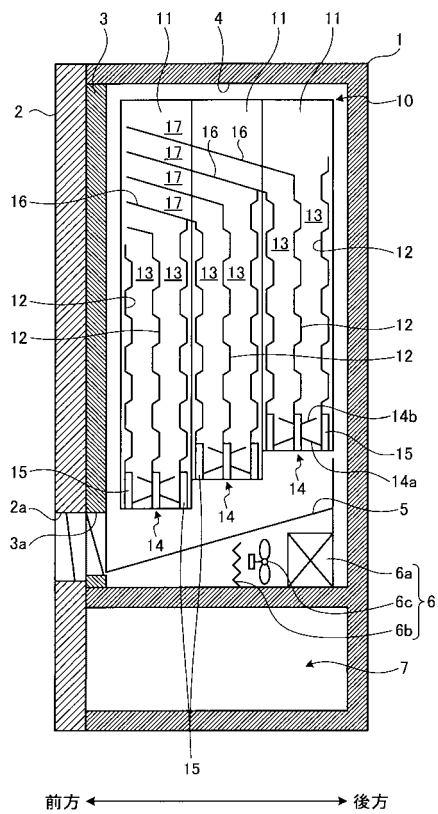
30

40

50

- 1 3 商品収納通路
- 1 4 払出機構
- 2 0 スペーサ
- 2 0 a 係止片
- 2 1 温度センサ

【 図 1 】



【 図 2 】

