

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3700111号
(P3700111)

(45) 発行日 平成17年9月28日(2005.9.28)

(24) 登録日 平成17年7月22日(2005.7.22)

(51) Int. Cl.⁷

G07F 11/34

F I

G07F 11/34

A

請求項の数 1 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平11-144441 (22) 出願日 平成11年5月25日(1999.5.25) (65) 公開番号 特開2000-331235(P2000-331235A) (43) 公開日 平成12年11月30日(2000.11.30) 審査請求日 平成15年7月10日(2003.7.10)</p>	<p>(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 100075166 弁理士 山口 巖 (74) 代理人 100076853 弁理士 駒田 喜英 (74) 代理人 100085833 弁理士 松崎 清 (72) 発明者 大野 雄喜 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 審査官 富江 耕太郎</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動販売機の商品通路幅調整装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

円筒状の商品を横倒し姿勢で積み重ねて収納する商品収納室の商品搬出通路に調整板を有し、この調整板は背面側に折れ曲がる左右の側壁に両端がこの側壁から突出するように取り付けられた上下一対の支持ピンが前記商品収納室側板に形成された溝穴に掛けられて吊り下げ支持されるとともに、前記溝穴内で前記支持ピンの位置が掛け変えられることにより前後に進退し、前記商品搬出通路の前後通路幅を前記商品の径寸法に応じて調整する自動販売機の商品通路幅調整装置において、

前記調整板の側壁を前記支持ピンの周辺を除いて切り欠き、前後に隣接する前記商品収納室の各々の前記調整板を背中合わせに配置した際に、前記各調整板の前記側壁同士が互い違いに抱き合うように構成し、かつ上下の前記支持ピンの間に位置させて、前記調整板の側壁に両端がこの側壁から突出するバックアップピンを取り付けるとともに、このバックアップピンに対応させて前記側板に、前記支持ピンが掛けられる前記溝穴よりも溝幅の広い溝穴を形成し、この溝幅の広い溝穴の縁部に前後に進退させた前記調整板の前記バックアップピンの両端を当接させて前記調整板を背面から支えるようにしたことを特徴とする請求項1記載の自動販売機の商品通路幅調整装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、缶飲料や瓶飲料などの円筒状の商品を横倒し姿勢で積み重ねて収納する商品

収納室を備えた自動販売機に関し、特にその商品搬出通路の前後幅を調整する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

上記調整装置として商品搬出通路に配置した調整板を前後に進退させるものが従来より知られている。以下、この従来装置について説明する。まず、図5はそのような商品通路幅調整装置を備えた自動販売機の前面扉を開いた状態の斜視図である。図5において、自動販売機本体1内には商品収納棚2が左右に並べて複数列設置され、本体前面の開口は内扉3及び外扉4により閉塞されるようになっている。図6は図5における商品収納棚2の1列分を取り出して示した斜視図である。図示の場合、商品収納棚2は前後2つのユニット2Aと2Bとからなり、前方のユニット2Aには蛇行状の垂直な商品収納室5が円弧状のセグメントの組み合わせにより前後に2重に形成され、また後方のユニット2Bには同様の商品収納室5が前後に3重に形成されていて、各商品収納室5の両側はユニット2A、2B別に側板6により囲われている。

10

【0003】

商品収納室5は下端部に垂直な商品搬出通路7を有し、商品収納室5内に横倒し姿勢で積み重ねて多数収納された図示しない円筒状の商品(缶飲料など)は、販売指令により下から1個ずつ落下搬出される。商品取出通路7は向かい合わせに垂直配置された固定板8と調整壁9との間に形成され、固定板8には図示しない商品搬出機構が組み込まれる一方、これと対向する調整板9は、後述するように前後方向に進退し、商品の径寸法に応じて商品搬出通路7の前後通路幅が変えられるように構成されている。

20

【0004】

図7は図6の商品収納棚2の内部を示す要部側面図である。図7の左側が自動販売機の前面側で、ユニット2Aの前後2重の商品搬出通路7の各々の固定板8は背中合わせに設置され、それらと対向するようにそれぞれの調整板9が設置されている。また、ユニット2Bは前から1番目と2番目の商品搬出通路7についてはユニット2Aと同様の配置で固定板8及び調整板9が設置されているが、3番目の商品搬出通路7の調整板9はその前方、つまり2番目の商品搬出通路7の調整板9と背中合わせに設置され、それと対向する固定板8は単独で設置されている。

【0005】

ここで、各商品収納室5には缶飲料やビン飲料などの円筒状の商品10が横倒し姿勢で重ねられて多数収納され、この商品列の下端部は商品搬出通路7内にあって固定板8及び調整板9にガイドされている。一方、固定板8に組み込まれた商品搬出機構は販売待機状態で突出するフラップ11を有し、このフラップ11により一番下の商品10を係止してその落下を阻止している。そして、販売指令があるとフラップ11を後退させて一番下の商品10をシュータ12上に落下させ、同時に図示しない別のフラップが突出して下から2番目の商品10を係止するが、このような商品搬出機構はよく知られているので、その詳細な構成の説明は省略する。

30

【0006】

図8は2つの調整板9が背中合わせに設置された図7のP部を拡大して示す側面図、図9は図8における2つの調整板9を分離して示す斜視図、図10は図9の2つの調整板9を近接させた状態の斜視図である。図9において、高さが例えば約170mm、幅が例えば約150mmの方形の調整板9は、例えば厚さが1mmの亜鉛めっき鋼板からなり、左右両側に高さが例えば7mmの側壁9aが背面側(反商品側)に折れ曲がるように一体形成され、上端部は商品10を導入するために僅かにへ字状に背面側に屈曲されている。また、後述する調整板9の移動時に把持される下端部はカールされている。更に、側壁9aの上下端部には、直径が例えば3.5mmの支持ピン13が例えば125mmの上下間隔で、その両端が側壁9aから突出するように側壁9aにあけられた穴に挿通されて取り付けられている。

40

【0007】

一方、図8に示すように、商品収納棚2の側板6には、各調整板9の上下の支持ピン13

50

に対応して、上下各一对の溝穴14及び15が打ち抜き形成されていて、調整板9は上下の支持ピン13の左右の突出端が溝穴14及び15に掛けられて吊り下げ支持される。図示の通り、上部の溝穴14はS字状で14aと14bの2つの位置で支持ピン13を位置決めし、また下部の溝穴15はC字状で15aと15bの2つの位置で支持ピン13を位置決めする。そこで、調整板9は支持ピン13が一方の位置14a, 15aに掛けられたときには後退して商品搬出通路7の通路幅Tを広げ、大径の商品10(図7)に対応する。また、他方の位置14b, 15bに掛けられたときには前進して通路幅Tを狭め、小径の商品10に対応する。なお、図7に示すように、シュータ12は自動販売機の図示しない商品取出口に向かって図7の左下がりに傾斜していて、一番奥の商品搬出通路7はその前方の商品搬出通路より高い位置にあるため、図8において一番奥(右側)の商品調整板9はその前方(左側)の商品調整板9よりも高く位置している。

10

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、商品収納棚2においては、所要スペースの縮小を図るために、多重の商品収納室5はできるだけ前後に密接させて配置することが望ましく、従って図8において、背中合わせに配置される2組の調整板9はそれぞれの後退位置において限界まで接近させ、側壁9a間の隙間Sは例えば0.5mmにしている。図10はそのような接近状態を示している。

【0009】

しかしながら、上述したように背中合わせの2組の調整板9同士をできるだけ近接配置しても、従来は側壁9a同士が互いに突き合わせ状態にあるため、この側壁9aに隔てられて前後の調整板9間の間隔D(図8)は、側壁9aの高さの2倍に、その間の隙間Sを加えた寸法、図示例では14.5(7×2+0.5)mm以下には縮小することができず、背中合わせの2組の調整板9の背面間には無駄なスペースが生じていた。

20

そこで、この発明は、背中合わせに配置される2組の調整板間の間隔を従来よりも縮小できるようにして省スペース化を図り、ひいては自動販売機のコンパクト化を図ることを課題とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、この発明は、円筒状の商品を横倒し姿勢で積み重ねて収納する商品収納室の商品搬出通路に調整板を有し、この調整板は背面側に折れ曲がる左右の側壁に両端がこの側壁から突出するように取り付けられた上下一対の支持ピンが前記商品収納室側板に形成された溝穴に掛けられて吊り下げ支持されるとともに、前記溝穴内で前記支持ピンの位置が掛け変えられることにより前後に進退し、前記商品搬出通路の前後通路幅を前記商品の径寸法に応じて調整する自動販売機の商品通路幅調整装置において、前記調整板の側壁を前記支持ピンの周辺を除いて切り欠き、前後に隣接する前記商品収納室の各々の前記調整板を背中合わせに配置した際に、前記各調整板の前記側壁同士が互い違いに抱き合うように構成し、かつ上下の前記支持ピンの間に位置させて、前記調整板の側壁に両端がこの側壁から突出するバックアップピンを取り付けるとともに、このバックアップピンに対応させて前記側板に、前記支持ピンが掛けられる前記溝穴よりも溝幅の広い溝穴を形成し、この溝幅の広い溝穴の縁部に前後に進退させた前記調整板の前記バックアップピンの両端を当接させて前記調整板を背面から支えるようにするものである。これにより、各調整板の側壁は互いに相手の側壁の切り欠き部に進入できるので、側壁同士を互いに突き合わせ状態にある従来構成に比べて調整板の前後間隔を縮小することができる。

30

40

【0011】

一方、調整板の側壁は、支持ピンの保持の他、調整板の前後方向の曲げ剛性を高める役目をしている。そこで、側壁を切り欠くことによる上記剛性の低下に対応するために、上下の前記支持ピンの間に位置させて、前記調整板の側壁に両端がこの側壁から突出するバックアップピンを取り付けるとともに、このバックアップピンに対応させて商品収納棚の側板に、前記支持ピンが掛けられる前記溝穴よりも溝幅の広い溝穴を形成し、この溝幅の

50

広い溝穴の縁部に前後に進退させた前記調整板の前記バックアップピンの両端を当接させて前記調整板を背面から支えるようにするものである。これにより、バックアップピンを介して調整板の中央部分を背面から支え、調整板の剛性の低下を補うことができる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、図1～図4に基づいて、この発明の実施の形態を説明する。なお、従来例と対応する部分には同一の符号を用い、実質的に同一構成部分については説明を省略するものとする。まず、図3は背中合わせに配置される2組の調整板9を互いに分離させて示した斜視図である。図3において、従来と相違するのは、上下の支持ピン13の中間に位置して、調整板9の側壁に両端がこの側壁9aから突出するバックアップピン16が支持ピン13と同じ構成で取り付けられるとともに、側壁9aは支持ピン13及びバックアップピン16の周辺を除いて切り欠かれている点である。

10

【0013】

調整板9の各部の寸法を従来例と同じとして、支持ピン13及びバックアップピン16の周辺に残された側壁9a部分の上下寸法は、例えば上から20mm, 16mm, 28mmとされ、切り欠かれた部分17の上下寸法は例えば上から45mm, 40mmとされている。このような2組の調整板9は、互いに上下に位置ずれさせて背中合わせに接近配置した場合において、図4に示すように、各調整板9の側壁9a同士が相手の切り欠き部17に進入し、互い違いに抱き合うようになる。

【0014】

図1及び図2は上記した調整板9を装着した商品収納棚2の要部側面図で、図1は前後の調整板9が後退して互いに最も接近した状態を示し、図2は同じく前進した状態を示している。図1において、前後2組の調整板9は側壁9a同士が互い違いに抱き合い、この状態で一方の調整板9の側壁9aと他方の調整板9の背面との隙間を例えば0.5mmとすれば、前後の調整板9間の間隔Dは一方の側壁9aの高さに、上記隙間と他方の調整板9の板厚を加えた寸法、図示例では $8.5(7 + 0.5 + 1)$ mmとなり、従来例の14.5mmに比べて6mm(約40%)の縮小が可能になる。

20

【0015】

また、図1及び図2において、商品収納棚2の側板6にはバックアップピン16に対応して、溝穴14, 15よりも溝幅の広い溝穴18が打ち抜き形成され、図1の調整板後退位置及び図2の調整板前進位置で、バックアップピン16の両端はいずれも溝穴18の垂直な縁部に当接している。これにより、調整板9は中央部分がバックアップピン16を介して商品収納棚2の側板6により背面から支えられ、商品ガイド面9bに作用する図示しない商品からの押圧力に対抗し、側壁9aが切り欠かれたことによる剛性の低下が補われる。

30

【0016】

なお、実施の形態では同一の2組の調整板9を互いに上下に位置ずれさせて抱き合わせる例を示したが、前後の調整板を同一の高さ位置に設置する場合には、各調整板の側壁の高さ位置を互いにずらして抱き合わせるようにする。また、実施の形態では調整板を前後2段に進退させる例を示したが、前後3段あるいはそれ以上の段数で進退させる場合にもこの発明は同様に適用することができる。更に、調整板の側壁は調整板本体から一体に折り曲げ形成する例を示したが、別体として溶接などで固着することも可能である。

40

【0017】

【発明の効果】

以上の通り、この発明によれば、調整板の側壁を支持ピンの周辺を除いて切り欠き、前後に隣接する商品収納室の各々の調整板を背中合わせに配置した際に、各調整板の側壁同士が互い違いに抱き合うように構成したことにより、前後の調整板の間隔を最小限に抑え、その分、商品収納棚の前後寸法を縮小して自動販売機のコンパクト化を図ることができる。また、その際、上下の支持ピンの間に位置させてバックアップピンを取り付け、このバックアップピンを商品収納棚側板の溝穴縁部に当接させることにより、側壁を切り欠いた

50

ことによる調整板の剛性の低下を補うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の実施の形態を示す装置の前後 2 組の調整板を互いに抱き合わせた状態を示す側面図である。

【図 2】図 1 における調整板を前進させた状態の側面図である。

【図 3】図 1 における 2 組の調整板を互いに分離させた状態の斜視図である。

【図 4】図 3 の 2 組の調整板を互いに抱き合わせた状態の斜視図である。

【図 5】この発明が適用される自動販売機の前面扉を開放した状態の斜視図である。

【図 6】図 5 における商品収納棚の 1 列分を示す斜視図である。

【図 7】図 6 の商品収納棚における従来の商品通路幅調整装置を示すの側面図である。 10

【図 8】図 7 における P 部の拡大図である。

【図 9】図 8 における 2 組の調整板を互いに分離させた状態の斜視図である。

【図 10】図 9 の 2 組の調整板の互いに接近させた状態の斜視図である。

【符号の説明】

2 商品収納棚

5 商品収納室

6 側板

7 商品搬出通路

8 固定板

9 調整板 20

9 a 側壁

10 商品

13 支持ピン

14 溝穴

15 溝穴

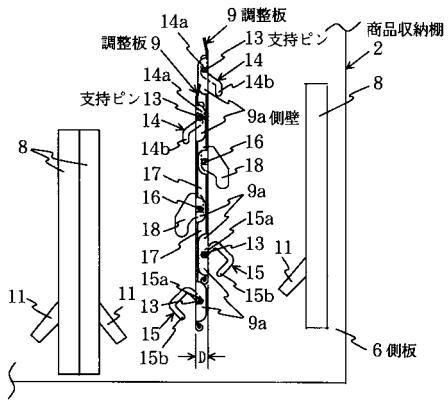
16 バックアップピン

17 切り欠き部

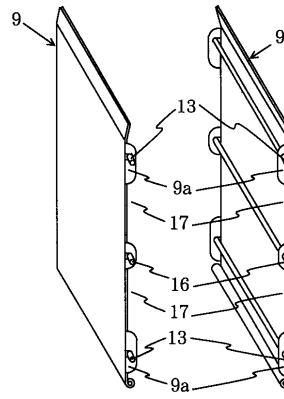
18 溝穴

T 通路幅

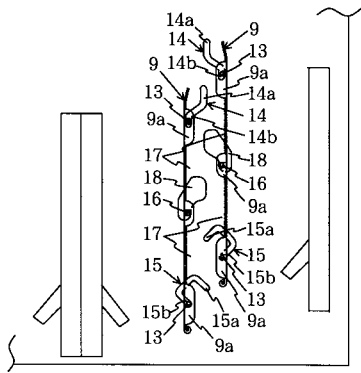
【 図 1 】



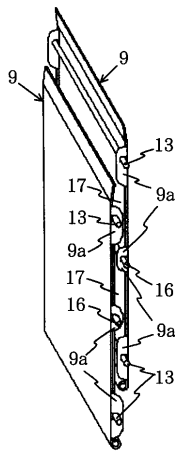
【 図 3 】



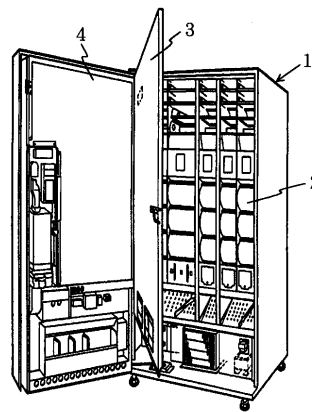
【 図 2 】



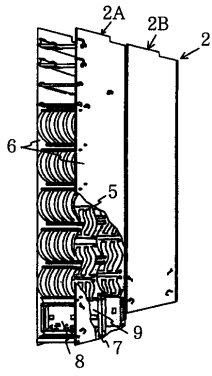
【 図 4 】



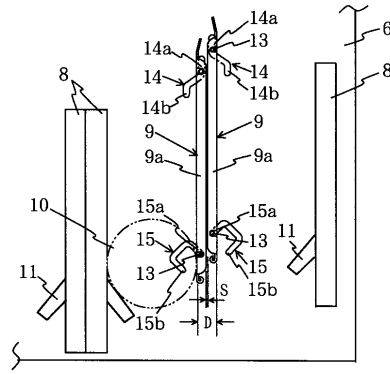
【 図 5 】



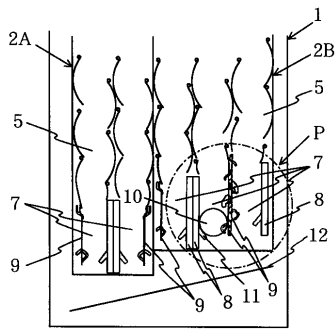
【 図 6 】



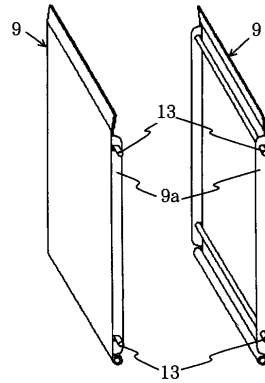
【 図 8 】



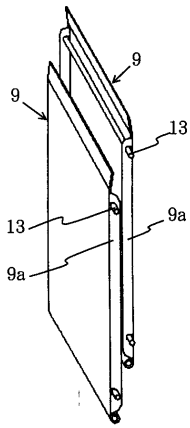
【 図 7 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平5 - 81538 (JP, A)
実開昭62 - 32489 (JP, U)
実開昭61 - 133879 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
G07F 11/00-11/72