

(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2010-49327

(P2010-49327A)

(43) 公開日 平成22年3月4日(2010.3.4)

(51) Int.Cl.
G07F 9/10 (2006.01)F I
G O 7 F 9/10テーマコード (参考)
3 E 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-210684 (P2008-210684)
(22) 出願日 平成20年8月19日 (2008.8.19)(71) 出願人 000001845
サンデン株式会社
群馬県伊勢崎市寿町20番地
(74) 代理人 100091384
弁理士 伴 俊光
(72) 発明者 佐野 欣秀
群馬県伊勢崎市寿町20番地 サンデン株
式会社内
(72) 発明者 佐藤 和久
群馬県伊勢崎市寿町20番地 サンデン株
式会社内
Fターム(参考) 3E044 AA01 FB04

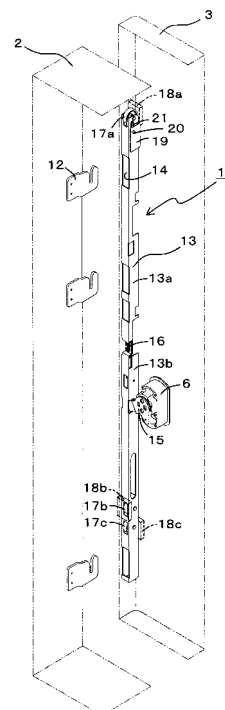
(54) 【発明の名称】 自動販売機の扉ロック機構

(57) 【要約】

【課題】スライド部材の移動動作のための構造として、従来の固定シャフトとガイド用長穴部分との摺動構造を廃止し、ローラによる転がり型スライド構造を採用することにより、摩擦抵抗を大幅に低減し、極めて小さな操作力で容易にかつ円滑に操作できるようにした自動販売機の扉ロック機構を提供する。

【解決手段】自動販売機本体2側に設けられたロック部材12と係合されるスライド部材13が、該スライド部材13を案内するための上下方向に延びる案内面上を転動可能なローラ17a、17b、17cを有しており、スライド部材13の移動を極めて小さな操作力で円滑に行えるようにした自動販売機の扉ロック機構。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

自動販売機本体側に設けられたロック部材と、扉側に配置され上下に移動可能なスライド部材を備え、該スライド部材を移動させて前記ロック部材と係合させることにより自動販売機本体に扉をロックする自動販売機の扉ロック機構において、前記スライド部材が、該スライド部材を案内するための上下方向に延びる案内面上を転動可能なローラを有していることを特徴とする自動販売機の扉ロック機構。

【請求項 2】

前記ローラがシャフトを介して回転自在に前記スライド部材に支持されている、請求項 1 に記載の自動販売機の扉ロック機構。

10

【請求項 3】

前記ローラが、前記スライド部材の長手方向に複数配置されている、請求項 1 または 2 に記載の自動販売機の扉ロック機構。

【請求項 4】

複数のローラの少なくとも一つが、前記スライド部材に対し相対的に、前記案内面に向かう方向とその反対方向とに位置調整可能に設けられている、請求項 3 に記載の自動販売機の扉ロック機構。

【請求項 5】

前記位置調整可能に設けられたローラが、付勢手段により前記案内面に向かう方向に付勢されている、請求項 4 に記載の自動販売機の扉ロック機構。

20

【請求項 6】

前記スライド部材が長手方向に分割された構成を有し、分割された部材が互いに連結されることにより上下に一体的に移動可能なスライド部材が構成されている、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の自動販売機の扉ロック機構。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、自動販売機の扉ロック機構に関し、とくに扉ロック用スライド部材のスライド構造の改良に関する。

【背景技術】

30

【0002】

自動販売機の扉、とくに前面扉のロック機構として、自動販売機本体側に設けられたロック部材（例えば、鉤形状のロック部材）と、扉側に配置され上下に移動可能で上下方向に比較的長く延びるスライド部材を備え、該スライド部材を移動させてロック部材と係合させることにより自動販売機本体に扉を閉じた状態でロックする機構が知られている（例えば、特許文献 1）。スライド部材の移動は、例えば扉の表面側に設けられたハンドルを回動させ、スライド部材に係合するリンク機構等を介して駆動力をスライド部材に伝達することによって行われる。このような扉ロック機構においては、例えば図 6 に示すように、扉側に配置された扉ロック用のスライド部材 101 のスライド機構は、スライド部材 101 の上下部等の位置で扉に固定されたスライド部材ガイド 102 に取り付けられた固定シャフト 103 に沿って、スライド部材 101 に形成されたガイド用長穴 104 部分が摺動されるように構成されている。

40

【特許文献 1】特開 2000 - 123236 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

ところが、上記のようなスライド部材 101 のスライド機構においては、スライド部材 101 のガイド用長穴 104 部分が固定シャフト 103 に沿って摺動するため、これらの部材間での摩擦抵抗が大きくなることがある。この摩擦抵抗が大きくなると、扉の開錠や施錠のためのスライド部材 101 の上下動のために要する上記ハンドル操作の力が大きく

50

なり、作動が円滑に行われなくなるおそれがある。また、扉に歪等が生じている場合には、ハンドルが非常に重くなり、開錠等が困難になるおそれがあり、その場合には特別な調整が必要となる。

【 0 0 0 4 】

本発明の課題は、このような問題点に着目し、従来の固定シャフト 1 0 3 とガイド用長穴 1 0 4 部分との摺動構造を廃止し、ローラによる転がり型スライド構造を採用することにより、スライド部材が移動される際の摩擦抵抗を大幅に低減し、極めて小さなハンドル操作力で常時容易にかつ円滑に開錠や施錠を行えるようにした自動販売機の扉ロック機構を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

上記課題を解決するために、本発明に係る自動販売機の扉ロック機構は、自動販売機本体側に設けられたロック部材と、扉側に配置され上下に移動可能なスライド部材を備え、該スライド部材を移動させて前記ロック部材と係合させることにより自動販売機本体に扉をロックする自動販売機の扉ロック機構において、前記スライド部材が、該スライド部材を案内するための上下方向に延びる案内面上を転動可能なローラを有していることを特徴とするものからなる。

【 0 0 0 6 】

このような本発明に係る自動販売機の扉ロック機構においては、スライド部材のスライド機構が、従来の固定シャフトとガイド用長穴部分との部材同士の摺動構造に代えて、ローラを用いた転がり型スライド構造とされるので、スライド部材の移動の際の摩擦抵抗が激減されることになり（つまり、摩擦抵抗をほとんど受けなくなり）、スライド部材移動のための駆動力、例えば、前述のハンドル操作力が大幅に低減される。ハンドル操作を非常に軽く行える結果、扉の開錠や施錠を極めて容易にかつ円滑に行うことができるようになる。

【 0 0 0 7 】

上記本発明に係る自動販売機の扉ロック機構においては、上記ローラがシャフトを介して回転自在にスライド部材に支持されている構造とすることができる。ローラの回転自在構造としては各種形態を採り得るが、シャフトを介した回転自在構造とすることにより、このシャフトを特定の方向に移動させたりこのシャフトに付勢力を加えたりすることを容易に行えるようになり、後述のローラの位置調整機構や付勢手段を容易に採用できるようになる。

【 0 0 0 8 】

また、上記ローラは、スライド部材の長手方向に（つまり、上下方向に）複数配置されていることが好ましい。スライド部材が移動される際、スライド部材が複数のローラによって案内されることにより、スライド部材の姿勢が所望の姿勢に安定して維持される。その結果、扉の開錠や施錠の動作がより円滑に行われる。

【 0 0 0 9 】

複数のローラが設けられる場合、その少なくとも一つが、上記スライド部材に対し相対的に、上記案内面に向かう方向とその反対方向とに位置調整可能に設けられていることが好ましい。これにより、案内面間距離に多少の寸法誤差やばらつきが存在する場合にあっても、各ローラを対応する案内面に適切に着地させ、それによって各ローラを円滑に転動させることが可能になり、ガタのないスライド部材の上下動が可能になる。

【 0 0 1 0 】

とくに、上記位置調整可能に設けられたローラが、付勢手段により対応する案内面に向かう方向に付勢されている構造とすることにより、所望の位置調整が自動的に行われことになる。したがって、案内面間距離の寸法誤差やばらつきも自動的に吸収されることになる。また、扉の歪等に起因して同様の寸法誤差やばらつきが生じる場合にあっても、自動的な吸収が可能になる。付勢手段としては、任意の手段が採用でき、小型で安価にかつ容易に製作できることから、板ばねを採用することが好ましい。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 1 】

また、本発明においては、上記スライド部材が長手方向に分割された構成を有し、分割された部材が互いに連結されることにより上下に一体的に移動可能なスライド部材が構成されている形態とすることもできる。分割構成とすることで、分割された個々の部材は短尺に形成できるので、取扱いや組み立てを容易化することが可能になる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

このように、本発明に係る自動販売機の扉ロック機構によれば、スライド部材のスライド機構をローラによる転がり型スライド構造に構成してスライド部材が移動される際には摩擦抵抗をほとんど受けないようにしたので、スライド部材の移動、そのためのハンドル操作を非常に軽く円滑に行うことができる。

【 0 0 1 3 】

また、ローラを複数配置し、少なくとも一つのローラを特定方向に位置調整可能に、好ましくは付勢手段による付勢により自動的に位置調整可能に設けておくことで、より円滑な開錠、施錠操作が可能となる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 4 】

以下に、本発明の望ましい実施の形態を、図面を参照して説明する。

図 1 ~ 図 5 を参照しながら、本発明の一実施態様に係る自動販売機の扉ロック機構について説明する。図 1 に示すように、自動販売機 1 は、例えば前面側が開口される自動販売機本体 2 と、自動販売機本体 2 の前面を開閉する扉 3 とを備えている。扉 3 の前面には、例えば、商品見本を陳列する陳列部 4、商品取り出し口 5 等が設けられている。また、本実施態様では、扉 3 の前面には、扉 3 を開放するためのハンドル 6 と、ハンドル 6 に埋め込まれた錠 7 が設けられている。このハンドル 6 は、錠 7 の開錠により前方に進出し、進出したハンドル 6 を回動させることにより、後述のスライド部材によるロックを解除し、扉 3 を開放できるようになっている。ただし、ハンドル 6 部分の構造は上記構造には限定されず、任意の構造を採用できる。

【 0 0 1 5 】

図 2 は、扉ロック用のスライド部材を含む本発明の扉ロック機構の要部を示している。扉ロック機構 11 は、自動販売機本体 2 側の所定位置に固定配置された複数の鉤形状のロック部材 12 と、扉 3 側に配置され上下に移動可能なスライド部材 13 を備えており、スライド部材 13 を移動させて、スライド部材 13 に設けられた開口部 14 を、対応するロック部材 12 と係合させることにより、自動販売機本体 2 に対して扉 3 をロックできるようになっている。扉 3 を開放する際には、スライド部材 13 を上下方向に移動させ、各開口部 14 とそれらに対応するロック部材 12 との係合を解除することにより、扉 3 を開くことができるようになっている。このスライド部材 13 の上下動は、前述のハンドル 6 の操作により、扉 3 のハンドル 6 を設置した部分の裏面側に設けられたリンク機構 15 を回動させ、スライド部材 13 に係合されたリンク機構 15 の回動させる動作を介して行われるようになっている。

【 0 0 1 6 】

スライド部材 13 は、本実施態様では、上下方向に 2 分割された部材 13 a、13 b から構成されており、両部材 13 a、13 b は連結部 16 で連結されることにより、上下方向に（スライド部材長手方向に）比較的長く延び、全体として一体に上下動可能な部材に構成されている。このスライド部材 13 には、該スライド部材 13 を案内するための上下方向に延びる案内面上を転動可能な複数のローラ 17 a、17 b、17 c が設けられている。スライド部材 13 を案内し、各ローラ 17 a、17 b、17 c がその面上を転動される案内面は、各ローラ 17 a、17 b、17 c に対応させて扉 3 に設けられた、上下方向に短く延びる案内部材 18 a、18 b、18 c によって形成されている。スライド部材 13 を所定の上下方向に延びる姿勢に保つために、上下端側に配置されているローラ 17 a、17 c に対応する案内部材 18 a、18 c と、中間部位に配置されているローラ 17 b

に対応する案内部材 18b とは、スライド部材 13 を間に互いに反対側に配置されていることが好ましい。これによって、案内部材 18a、18c による案内面上を転動するローラ 17a、17c と、案内部材 18b による案内面上を転動するローラ 17b とを介して、スライド部材 13 が上下動される際にも、スライド部材 13 は所定の姿勢に維持されることになる。この配置は、姿勢をより安定に保つために、図 3 に示すように、中間部位に配置されるローラ 17b の位置を、スライド部材 13 の長手方向に、より中央寄りに設定することが好ましい。

【0017】

なお、本実施態様では、スライド部材 13 を概略所定位置に保持させておくことができるように、図 6 に示したようなスライド部材ガイド 19 を残してある。ただし、スライド部材ガイド 19 に固定されたシャフト 20 と、スライド部材 13 に形成された長穴 21 部分が接触摺動しないように、長穴 21 の幅を広く設定してある。

10

【0018】

スライド部材 13 に設けられたローラは回転自在に支持されているが、このローラの支持部構造は次のように構成されている。本実施態様では、ローラ 17a、17c は、図 4 に示すように、シャフト 22 と一体的に回転するように構成され、シャフト 22 がスライド部材 13 に形成された穴または長穴 23 に回転自在に支持されている。また、回転自在に支持されるローラ 17b は、図 5 に示すように、案内部材 18b によって形成される案内面に向かう方向とその反対方向とに位置調整可能に（移動可能に）支持されている。そして付勢手段としての板ばね 24 の付勢用腕部 25 によって、シャフト 26 が、案内部材 18b によって形成される案内面に向かう方向に付勢されており、それによってローラ 17b が案内部材 18b の案内面に向けて常時付勢されるようになっている。このようにスライド部材 13 の長手方向中央部に配置されたローラ 17b が一方側の案内面方向に付勢されると、その反力を利用して残りのローラ 17a、17c が他方側に位置する案内面方向に押しつけられることになる。その結果、全ローラ 17a、17b、17c が対応する案内面に接触されてその案内面上で目標とする転動が可能になるとともに、板ばね 24 の付勢用腕部 25 の変形によってローラ 17b の回転中心位置が対応する案内部材 18b の案内面との位置関係に応じて自在に調整されることになる。その結果、スライド部材 13 のスライド動作に関係する寸法として、対向する案内面間距離の寸法誤差やばらつきがあってもそれらが自動的に吸収されることになり、また、扉 3 の歪等に起因して同様の寸法誤差やばらつきが生じる場合にあって、それらが自動的に吸収されることが可能になる。したがって、スライド部材 13 の所望の姿勢が維持されつつ、スライド部材 13 の円滑な上下動が可能になる。

20

30

【0019】

このように構成された本実施態様に係る扉ロック機構 11 においては、スライド部材 13 のスライド機構が、ローラ 17a、17b、17c を用いた転がり型スライド構造とされるので、スライド部材 13 の移動の際の摩擦抵抗がほとんどなくなり、スライド部材 13 は極めて軽く移動されるようになる。したがって、扉 3 の開錠や施錠のための前記ハンドル 6 の操作力が大幅に低減され、容易にかつ円滑に操作を行うことができるようになる。

40

【0020】

また、複数のローラ 17a、17b、17c の少なくとも一つのローラ 17b を特定方向に位置調整可能に構成し、好ましくは板ばね 24 等の付勢手段による付勢構造により自動的に位置調整可能に構成することで、製造誤差や扉の歪等に起因して生じるおそれのあるローラ案内面間距離の寸法誤差やばらつきを、上記位置調整で吸収することが可能になり、より円滑な開錠、施錠操作が可能となる。

【産業上の利用可能性】

【0021】

本発明に係る自動販売機の扉ロック機構は、上下動される扉施開錠のためのスライド部材を備えたあらゆる自動販売機に適用可能である。

50

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図 1】本発明の一実施態様に係る扉ロック機構が適用される自動販売機の外観斜視図である。

【図 2】本発明の一実施態様に係る自動販売機の扉ロック機構の要部を示す斜視図である。

【図 3】図 2 の扉ロック機構において好ましいローラ配置を行った場合の概略側面図である。

【図 4】図 2 の扉ロック機構における一部のローラおよびその支持構造を示す平面図である。

10

【図 5】図 2 の扉ロック機構における位置調整機構を備えたローラおよびその支持構造を示す透視斜視図である。

【図 6】従来の扉ロック機構におけるスライド部材のスライド機構部分を示す透視斜視図である。

【符号の説明】

【 0 0 2 3 】

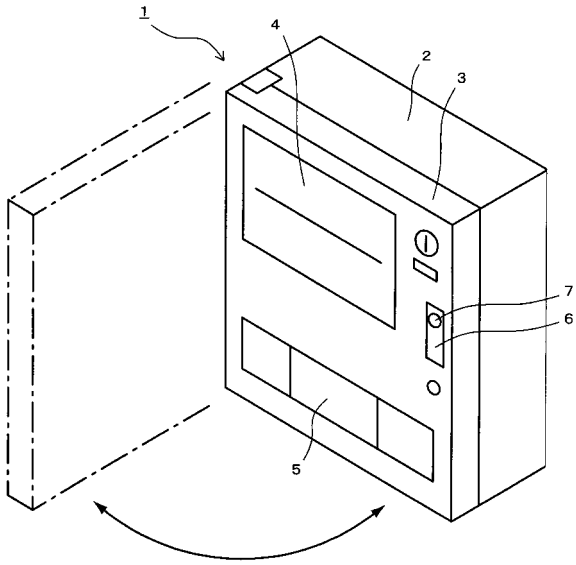
- 1 自動販売機
- 2 自動販売機本体
- 3 扉
- 4 陳列部
- 5 商品取り出し口
- 6 ハンドル
- 7 錠
- 1 1 扉ロック機構
- 1 2 ロック部材
- 1 3 スライド部材
- 1 3 a、1 3 b 分割された部材
- 1 4 開口部
- 1 5 リンク機構
- 1 6 連結部
- 1 7 a、1 7 b、1 7 c ローラ
- 1 8 a、1 8 b、1 8 c 案内部材
- 1 9 スライド部材ガイド
- 2 0 シャフト
- 2 1 長穴
- 2 2 シャフト
- 2 3 穴または長穴
- 2 4 付勢手段としての板ばね
- 2 5 付勢用腕部
- 2 6 シャフト

20

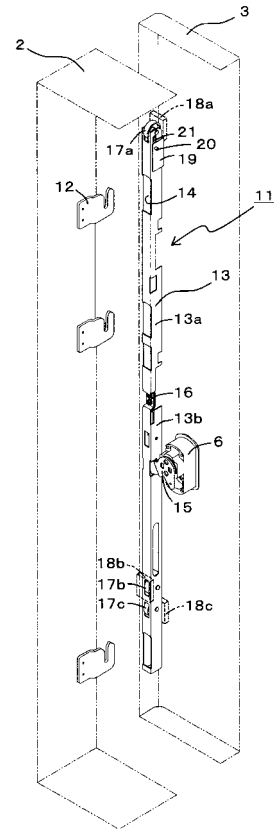
30

40

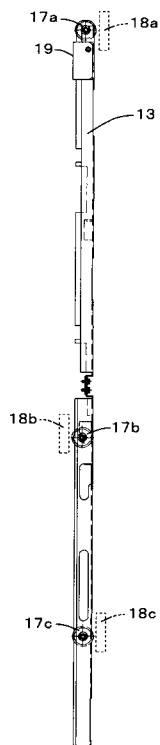
【図 1】



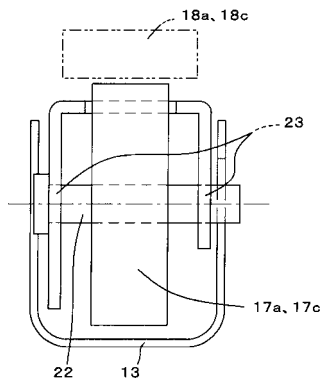
【図 2】



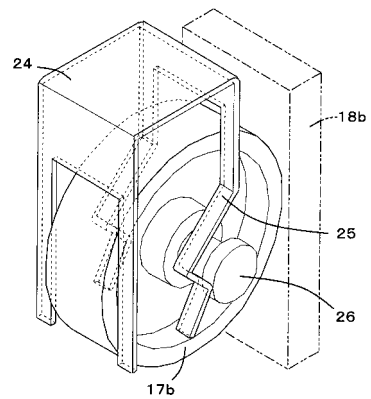
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

