(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4814517号
(P4814517)

(45)発行日　平成23年11月16日(2011.11.16)　(24)登録日　平成23年9月2日(2011.9.2)

(51)Int.Cl.　　F I
G07F 5/02 (2006.01)　　G07F 5/02 101
G07F 11/44 (2006.01)　　G07F 11/44

請求項の数 2　(全 18 頁)

(21)出願番号　特願2004-369547(P2004-369547)
(22)出願日　平成16年12月21日(2004.12.21)
(65)公開番号　特開2006-178637(P2006-178637A)
(43)公開日　平成18年7月6日(2006.7.6)
審査請求日　平成19年10月10日(2007.10.10)

(73)特許権者　595030295
株式会社タカラトミーアーツ
東京都葛飾区立石３丁目１９番３号
(74)代理人　100090033
弁理士　荒船　博司
(74)代理人　100093045
弁理士　荒船　良男
(72)発明者　厚田　淳一
東京都葛飾区立石３丁目１９番３号　株式会社ユージン内
(72)発明者　福本　始用
東京都葛飾区立石３丁目１９番３号　株式会社ユージン内

審査官　山崎　勝司

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】
硬貨を投入してハンドルの操作動力によって排出商品保持部材を動作させて商品を排出する自動販売機において、
ボックス本体の前面に上方に開口する切欠きを形成し、
該切欠きに前記ハンドルおよび硬貨選別ユニットを備えた操作盤を着脱自在に配設し、
前記ボックス本体の前記切欠きの後方に硬貨収集箱を配設し、
前記操作盤を前記切欠きに装着した状態で、前記操作盤で前記硬貨収集箱の前面を覆って該硬貨収集箱を外部から隠すようにし、
前記ボックス本体の前記切欠きの上方に該切欠きの開口に連通するように、前方に開口する商品充填用開口を形成し、前記切欠きの側面に凸条または凹条の一方を形成するとともに、前記操作盤の側面に凸条または凹条の他方を形成し、前記操作盤を前方から前記商品充填用開口及び前記切欠きに入れて前記切欠きの上方から前記操作盤の側面を前記切欠きの側面に摺動させつつ、前記凸条を前記凹条に嵌合させることによって、前記操作盤を前記切欠きに装着させるようにするとともに、
前記商品充填用開口に着脱可能に蓋体を配設し、該蓋体の装着状態で、前記操作盤の上動を阻止して該操作盤を前記切欠きから取り外せないようにし、前記蓋体の離脱状態で、前記操作盤が前記商品充填用開口の方向に上動するのを許容して該操作盤を前記商品充填用開口及び前記切欠きから前方に取り外し可能に構成したことを特徴とする自動販売機。
【請求項２】

前記操作盤と前記本体ボックスのいずれか一方にばねを配設し、該ばねによって、前記操作盤の落下を、少なくとも前記硬貨収集箱の前面を残した位置で停止するようにするとともに、前記操作盤と前記本体ボックスに、前記操作盤を前記ばねの付勢力に抗して完全に押下した状態で係止するロック手段を配設したことを特徴とする請求項１に記載の自動販売機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、自動販売機に関するもので、詳しくは、操作盤の設置構造に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

部品排出装置としては、カプセルに封入させた商品（以下、カプセル商品という。）をボックス内に収容させ、所定の硬貨を硬貨挿入口に投入し、ハンドルを回転させることで、そのカプセル商品を排出するように構成したものが知られている（例えば、特許文献１参照）。

【特許文献１】特開２００３－１２３１３５号公報（図３）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

上記特許文献１の自動販売機では、前面板の裏面に硬貨選別ユニットが配設されているため、硬貨選別ユニット等のメンテナンスに際して、硬貨選別ユニット等を取り外す作業が煩雑である。

【０００４】

そこで、本発明は、かかる問題点に鑑みてなされたもので、硬貨選別ユニット等のメンテナンス作業を容易にした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】

【０００５】

請求項１の自動販売機では、

硬貨を投入してハンドルの操作動力によって排出商品保持部材を動作させて商品を排出する自動販売機において、

ボックス本体の前面に上方に開口する切欠きを形成し、

該切欠きに前記ハンドルおよび硬貨選別ユニットを備えた操作盤を着脱自在に配設し、

前記ボックス本体の前記切欠きの後方に硬貨収集箱を配設し、

前記操作盤を前記切欠きに装着した状態で、前記操作盤で前記硬貨収集箱の前面を覆って該硬貨収集箱を外部から隠すようにし、

前記ボックス本体の前記切欠きの上方に該切欠きの開口に連通するように、前方に開口する商品充填用開口を形成し、前記切欠きの側面に凸条または凹条の一方を形成するとともに、前記操作盤の側面に凸条または凹条の他方を形成し、前記操作盤を前方から前記商品充填用開口及び前記切欠きに入れて前記切欠きの上方から前記操作盤の側面を前記切欠きの側面に摺動させつつ、前記凸条を前記凹条に嵌合させることによって、前記操作盤を前記切欠きに装着させるようにするとともに、

前記商品充填用開口に着脱可能に蓋体を配設し、該蓋体の装着状態で、前記操作盤の上動を阻止して該操作盤を前記切欠きから取り外せないようにし、前記蓋体の離脱状態で、前記操作盤が前記商品充填用開口の方向に上動するのを許容して該操作盤を前記商品充填用開口及び前記切欠きから前方に取り外し可能に構成したことを特徴とする

【０００６】

請求項２の自動販売機では、請求項１の自動販売機において、

前記操作盤と前記本体ボックスのいずれか一方にばねを配設し、該ばねによって、前記操作盤の落下を、少なくとも前記硬貨収集箱の前面を残した位置で停止するようにすると

ともに、前記操作盤と前記本体ボックスに、前記操作盤を前記ばねの付勢力に抗して完全に押下した状態で係止するロック手段を配設したことを特徴とする。

【発明の効果】

【００１０】

請求項１の発明によれば、硬貨選別ユニットを備えた前面板部分を、ボックス本体から取外すことができるので、メンテナンスが容易に行える。

【００１１】

請求項１の発明によれば、硬貨収集箱が操作盤によって完全に隠されるので、保安が確実であり、硬貨収集箱のロック用錠前は必要とせず、それだけコストダウンを図ることができる。

【００１２】

請求項１の発明によれば、操作盤をスライドさせてボックス本体に装着させることができるので、装着作業が容易であり、かつ操作盤がボックス本体に強固に装着させることができる。

【００１３】

請求項１の発明によれば、蓋体によって操作盤の上動が阻止されるので、操作盤をロックするための特別な手段を必要としないので、それだけコストダウンを図ることができる。

【００１４】

請求項２の発明によれば、操作盤が切欠きの下端まで落下することなく、途中で停止されるので、操作盤の下端によって指等が挟まれることがなく、また、硬貨収集箱を取り出す際に、操作盤が邪魔になることなく、硬貨収集箱の取り出し作業が容易になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１５】

（全体構成）

図１に示した自動販売機１は、例えばカプセルに封入した商品Ａ（以下、カプセル商品Ａという。）をボックス２内に収容しておき、ボックス２の前面に配設された硬貨投入口３に所定の硬貨を投入した後、人がハンドル４を回転することによって、ボックス２内のカプセル商品Ａを、ボックス２の前面に配設した商品排出口５から排出するものである。同図に示す自動販売機１にあってはボックス２が２段に積み上げられ、下側のボックス２の下側にはキャスタ付きの台座が取り付けられ、上側のボックス２の上には天板１０が取り付けられている。

【００１６】

（ボックス２の構成）

ボックス２は、図２に示されるように、ボックス本体６と、ボックス本体６の前面の商品充填用開口６ａを塞ぐ蓋体７と、ボックス本体６の前面下部に配置される前面板８の一部を構成し背面に硬貨選別ユニット９を備える操作盤８ａと、ボックス本体６の上面を覆う天板１０を備えている。

【００１７】

（蓋体７の構成）

蓋体７は透明樹脂製で、図３に示されるように、前方へ向けて凸となるように湾曲形成されている。蓋体７には周縁部に後方に向けて突出する壁１１が設けられている。そして、蓋体７の上端壁１１ａの幅方向中央部にはボックス２の幅方向に延設された長孔１２が形成されている。また、蓋体７の上端壁１１ａには長孔１２を挟むようにして小孔１３が形成されている。さらに、蓋体７の内面には、蓋体７と同様に湾曲形成された押さえ板１５が蓋体７の基部（湾曲部の下端部）に対して回動可能となるように取り付けられている。押さえ板１５の上端縁にはピン１６が上方に向けて突出して設けられている。また、押さえ板１５の上端縁の直下中央には把手１５ａが後方に向けて突出して設けられている。そして、押さえ板１５は、蓋体７との間にポップ等の表示体１７を挟み込み、ピン１６を蓋体７の小孔１３に嵌合させることによって、蓋体７に添った状態で係止されるようにな

っている。また、表示体１７を取り外す場合には、一方の手で蓋体７を掴み他方の手を把手１５ａに掛けて、その把手１５ａを引っ張れば、押さえ板１５の自由端側が蓋体７から離反し、表示体１７を取り外すことができる。なお、蓋体７の湾曲部の下端には、下方に向けて延びる屈曲部１４が設けられている。また、屈曲部１４の下縁には左右に突起１４ａが形成されている。

【００１８】

次に、蓋体７の取付構造について説明する。ボックス本体６の商品充填用開口６ａ脇の両側壁は内部のカプセル商品Ａが外方斜め横から視認できるように透明板によって構成されている。また、ボックス本体６の両側壁の内面には、図４に示されるように、上方に開口する「Ｖ」字状の凹部１８ａが形成されている。この凹部１８ａは蓋体７の位置決めに使用される。すなわち、蓋体７を取り付ける際には、正面手前側に倒した状態（蓋体７の内面が上方を向いた状態）の蓋体７の屈曲部を凹部１８ａに落とし込み、屈曲部の前側部分を凹部１８ａの手前側の壁に当接させればうまく位置決めされる。その状態で、蓋体７の屈曲部の下縁を中心にして蓋体７を起こせば、蓋体７の屈曲部の後側部分が凹部１８ａの奥側の壁に当接する。この位置が蓋体７の閉塞位置である。また、操作盤８ａの上面には幅方向に延設された長溝１８ｂが形成されている。この長溝１８ｂは、蓋体７の屈曲部が落とし込まれる部分であり、蓋体７の起倒を許容する大きさ・形状に形成されている。また、操作盤８ａの上面には幅方向中央に係止片１８ｃが設けられている。また、操作盤８ａの上面には係止片１８ｃが設けられている。この係止片１８ｃは、閉塞状態にある蓋体７の上動を阻止するためのものである。すなわち、蓋体７を起立させた際にその湾曲部の下端部が係止片１８ｃの下側に潜り込み、閉塞状態にある蓋体７の上動を阻止する。この蓋体７の上動を効果的に阻止するためには、係止片１８ｃによって蓋体７の屈曲部の下端部がうまく係止される形状となるように、蓋体７の湾曲部の下端部を湾曲部のそれ以外の部分とは異なる曲率に形成しておくことが好ましい。

なお、蓋体７が閉塞状態にあるときには、蓋体７の屈曲部に形成された突起１４ａは操作盤８ａの上壁の下側に潜り込む。これによって、蓋体７が操作盤８ａに係止される。また、蓋体７はボックス本体６から取り外す際に、蓋体７を簡単に引き倒せるように蓋体７の前面に手を掛ける部分を形成しておくことが好ましい。

【００１９】

（錠前１９の構成）

図２に示されるように、ボックス本体６には商品充填用開口６ａの上の部分に錠前１９が設けられている。錠前１９は図５に示されるように錠前本体１９ａとキー１９ｂから構成されている。このうち錠前本体１９ａはシリンダ部１９ｃ、ロータ部１９ｄ及び係止片１９ｅ，１９ｆによって構成されている。そして、この錠前本体１９ａは取付ブロック１９ｇに着脱可能に保持されている。なお、係止片１９ｅ及び係止片１９ｆは、特に限定はされないが、この実施形態では一体化されている。

【００２０】

次に、取付ブロック１９ｇへの錠前本体１９ａの取付方法を説明する。取付ブロック１９ｇへ錠前本体１９ａを取り付ける場合には、錠前本体１９ａから係止片１９ｅ，１９ｆを予め取り外しておく。この状態の錠前本体１９ａを取付ブロック１９ｇの前方の凹部１９ｈに押し込む。すると、シリンダ部１９ｃの外周の係止部（図示せず）が凹部１９ｂの底部に突き当たり、それ以上は錠前本体１９ａを押し込めなくなる。一方で、凹部１９ｈの底には取付ブロック１９ｇの後方に開口する貫通孔が開いているので、錠前本体１９ａが状態にあるときには、取付ブロック１９ａの後方からシリンダ部１９ｃの一部が突出している。そして、この突出部分に形成されている雄ねじ部１９ｉにナット１９ｊを螺合させる。そして、最後に、上記突出部分の後方から係止片１９ｅ，１９ｆをロータ部１９ｄの後端にねじ止めする。

以上のようにして、取付ブロック１９ｇに錠前本体１９ａが取り付けられる。なお、取付ブロック１９ｇから錠前本体１９ａを取り外す場合には、それを取り付ける場合とは逆の手順となる。

【００２１】
次に、取付ブロック１９ｇの取付構造を説明する。取付ブロック１９ｇには両側に爪片１９ｋ，１９ｋが設けられている。一方、ボックス本体６には取付ブロック１９ｇを嵌合可能な凹部１９ｌが形成されている。そして、凹部１９ｌの底部には孔１９ｍ，１９ｎが形成されている。
そして、錠前本体１９ａが取り付けられた取付ブロック１９ｇをボックス本体６に取り付けるには、図５（Ａ）に示されるように、係止片１９ｅ，１９ｆを予め横に倒しておく。次いで、図５（Ｃ）に示されるように、係止片１９ｅ，１９ｆを先にして取付ブロック１９ｇを凹部１９ｌに嵌め込む。この場合、係止片１９ｅ，１９ｆと一方の爪片１９ｋの先は孔１９ｍを通り抜ける。一方、他方の爪片１９ｋの先は孔１９ｎを通り抜ける。そして、爪片１９ｋ，１９ｋの外側に形成されている突起が爪片１９ｋ，１９ｋの弾性によって凹部１９ｌ裏側部分に係止される。
以上のようにして、ボックス本体６に取付ブロック１９ｇが取り付けられる。なお、ボックス本体６から取付ブロック１９ｇを取り外す場合には、係止片１９ｅ，１９ｆを横に倒しておいた状態でボックス本体６の内側から手で取付ブロック１９ｇを押し出して取り外す。
【００２２】
次に、この錠前１９による蓋体７の係止構造について説明する。錠前本体１９ａの係止片１９ｅ，１９ｆを横に倒しておいた状態では、蓋体７はボックス本体６に係止されない状態にある。一方、キー１９ｂで係止片１９ｅ，１９ｆを起立させると、係止片１９ｅは蓋体７の長孔１２に入り込む。また、他方の係止片１９ｆはボックス本体６の上壁６ｂの長孔（図示せず）に入り込む。これによって、ボックス本体６に蓋体７が係止されると共に、取付ブロック１９ｇがボックス本体６に固定されることになる。
なお、本実施形態の場合には、ボックス本体６に蓋体７を係止するのに、錠前１９の係止片１９ｅによって直接的に蓋体７を係止したが、ボックス２に蓋体７の係止位置と係止解除位置とを取り得る可動部材が設けられるものでは、錠前１９によって可動部材を係止位置に係止することによって、蓋体７を間接的にボックス本体６に係止させる構造としてもよい。また、本実施形態の場合には、ボックス本体６に蓋体７を係止するのに、係止片１９ｆをボックス本体６の上壁の長孔（図示せず）にも入り込ませる構造としたが、係止片１９ｅを蓋体７の長孔１２に入り込ませるだけでもよい。また、係止片１９ｆをボックス本体６の上壁６ｂの長孔（図示せず）にも入り込ませるのに、上壁６ｂを上下２重構造とし、その下側の上壁の長孔に係止片１９ｆを入り込ませるようにしたり、上壁６ｂの下側に長孔が形成された係止部材を設けてもよい。、
【００２３】
（操作盤８ａの構成）
操作盤８ａは、図２に示されているように、正面側から見た状態では逆Ｌ字状に構成されている。操作盤８ａはボックス本体６に対して着脱可能に取り付けられている。
【００２４】
同図は、操作盤８ａをボックス本体６から取り外した状態を示し、ボックス本体６の前面板８には、操作盤８ａと同形の切欠き２０が設けられている。操作盤８ａの両側の壁面には、上下方向に所定の間隔で凹条２３が形成されている。一方、ボックス本体６における切欠き２０を区画する壁面には、上下方向に適宜な間隔をもって、幅方向内方に向けて凸条２２が形成されている。そして、ボックス本体６に操作盤８ａを取り付けるにあたっては、蓋体７をボックス本体６から取り外した状態で、切欠き２０の底から浮かせた状態の操作盤８ａを切欠き２０に正面側から嵌め込み、その操作盤８ａを下方にスライドさせることで、凹条２３と凸条２２が嵌り込んで、操作盤８ａをボックス本体６の所定位置に取り付ける。一方、ボックス本体６から操作盤８ａを取り外す場合には、それを取り付ける場合とは逆の手順で行う。なお、操作盤８ａにはボックス本体６側のコネクタ６ｃと連結可能なコネクタ（図示せず）が設けられており、操作盤８ａをボックス本体６に取り付けた際にコネクタ同士が自動的に連結されて、操作盤８ａ側とボックス本体６側が電気的

に接続されるようになっている。
以上のように、操作盤８ａをボックス本体６とは別に形成し、その操作盤８ａをボックス本体６から取り外すことができるように構成することで、操作盤８ａのメンテナンスだけでなく、ボックス本体６内部のメンテナンスが簡単に行えることになる。
なお、図２及び図６に示されるように、操作盤８ａの左右の壁面には、操作盤８を切欠き２０の底から少し浮かせた状態で保持する係止片８ｂが設けられている。この係止片８ｂは、切欠き２０を区画する壁面の一方に設けられた、ばね８ｃで付勢された突子８ｄに当接し、操作盤８ａが切欠き２０の底から少し浮いた状態で保持される。但し、この係止片８ｂによる保持力はさほど強くない。つまり、この係止片のばね８ｃの付勢力は、操作盤８ａの重さを支えるには十分であるが、操作盤８ａを人為的に下方へ押圧すればその付勢力に抗して操作盤８ａは下動する。このような構造としたのは、操作盤８ａをボックス本体６に嵌め込んだ際に、操作盤８ａが勢いよく下動するのを防止するためと、操作盤８ａを切欠き２０の底から少し浮かせた状態で保持しておき、その状態で、後述の硬貨収集箱２１を引き出せるようにするためである。

【００２５】
次に、操作盤８ａの固定構造を説明する。図２、図４、図７及び図８に示されるように、操作盤８ａ及び後述する仕切り板２５には、それぞれ、その操作盤８ａをボックス本体６に係止するための係止手段５７が設けられている。２つの係止手段５７の構造は同じであるので、仕切り板２５に設けられた係止手段５７を例にその構造を説明する。図７に示されるように、係止手段５７には操作部５７ａの操作によって動作する係止ピン５７ｂが設けられている。そして、操作盤８ａをボックス本体６に取り付けた際に、係止手段５７の操作部５７ａを操作し係止ピン５７ｂを突出させれば、係止ピン５７ｂは操作盤８ａの上側に位置することになる。この係止手段５７によって、操作盤８ａの上動が阻止される。一方、操作盤８ａに設けられた係止手段５７では、操作部５７ａの操作によって突出された係止ピン５７ｂは、ボックス本体６に設けられた図示しない凹部に嵌合する。
なお、上記係止手段５７を必ずしも設けなくてもよい。操作盤８ａを取り付けた後に蓋体７を取り付け、キー１９ｂの回動によって蓋体７をボックス本体６に固定すれば、操作盤８ａは蓋体７によって上方への移動が規制され、操作盤８ａは取り外せない状態となるからである。但し、上記係止手段５７を設けることによって、操作盤８ａをより強固にボックス本体６に固定できることになる。

【００２６】
（仕切板２５の構成）
ボックス本体６内には、図４に示されるように、ボックス本体６を上下に区切る仕切板２５が配設されている。この仕切板２５の上方が商品収容空間２６となっている。仕切板２５には図４及び図７に示されるように円形状の凹部２７が形成されている。凹部２７の底部には１つの商品排出用孔２８が形成されている。また、凹部２７には排出商品保持部材３４が載置される。さらに、凹部２７の底部には後述の次回商品検知手段７０が設けられている。また、凹部２７の底部には歯車４４を露出させる矩形状の孔４３が形成されている。

【００２７】
（排出商品保持部材３４の構成）
１．全体
図７に示されるように、排出商品保持部材３４はドラム３５とアダプタ３７とによって構成されている。なお、ドラム３５は規制板３６を備えるものでなくてもよい。

【００２８】
２．ドラム３５
ドラム３５には比較的径の大きな商品（例えばカプセルに封入された商品）を保持するための商品保持孔３５ａが周方向に複数個（実施形態では４個）等間隔で形成されている。また、ドラム３５には、下面周縁にラック歯３８が形成されている。そして、ドラム３５が凹部２７に載置された際にラック歯３８と上記歯車４４が噛合する。歯車４４は、図

４に示されるように、軸４５、歯車４６，２４、軸４ａを介してハンドル４に連結されている。したがって、ハンドル４が回転すると、軸４ａ、歯車２４，４６、軸４５、歯車４４及びラック歯３８を介して、ハンドル４の回転動力がドラム３５に伝達されて、ドラム３５が回転する。この場合、ハンドル４の１回転によってドラム３５が回転する角度は、３６０度／（商品保持孔３５ａの個数）であり、ハンドル４の１回転毎に、商品保持孔３５ａが上記商品排出用孔２８に合致し、商品保持孔３５ａに保持されている商品が１つずつ排出される。

【００２９】

また、ドラム３５の周面にはラチェット歯と同様な機能をもった凹部３９が形成されている。一方、凹部２７を画成する周壁の一部には、矩形孔２９が形成され、該矩形孔２９には、ラチェット爪と同様な機能をもったラチェット片３０が出没自在に配設されている。そして、このラチェット片３０は、図示しないばねによって突出方向に付勢され、ドラム３５の凹部３９がラチェット片３０に係合し、該ラチェット片３０によってドラム３５の逆転が阻止されるようになっている。

【００３０】

３．規制板３６

ドラム３５は規制板３６を備えている。規制板３６はドラム本体の上に設けられている。そして、規制板３６はドラム３５の軸心を中心に所定角度範囲で回動可能に構成されている。この規制板３６には上記商品保持孔３５ａと同形の孔３６ａが周方向に上記商品保持孔３５ａと同数・同ピッチで形成されている。規制板３６の孔３６ａは規制板３６の回動量に応じて上記商品保持孔３５ａの径を変化させる働きをする。また、規制板３６の中央には、その上方にある商品をドラム３５の半径方向外方に導くためのリブ３６ｂが立設されている。また、リブ３６ａには、ドラム３５の上方にある商品を攪拌するためのスプリング３６ｇが４本、外方斜め上方に向けて突設されている。

【００３１】

次に、規制板３６の取付構造について説明する。図７及び図９に示されるように、ドラム３５と規制板３６はねじ４０によって相互に組み付けられている。すなわち、ドラム本体には、雄ねじ４０ａの軸が挿入される挿入孔３５ｂと、ナット４０ｂが着座する座ぐり穴３５ｃとが形成されている。一方、規制板３６には、雄ねじ４０ａの軸が挿入され、且つドラム本体に対して規制板３６の回動を許容する円弧状の挿入孔３６ｄと、雄ねじ４０ａの頭及びワッシャーが着座し、且つドラム本体に対して規制板３６の回動を許容する円弧状の座ぐり穴３６ｃとが形成されている。

【００３２】

次に、商品保持孔調整機構について説明する。図１０に示されるように、ドラム本体には、摘み部４１の軸４１ａが挿入される挿入孔３５ｃと、摘み部４１の軸４１ａの下端部に螺合されるナット４１ｂを下方に向けて付勢するコイルばね４２が着座する座ぐり穴３５ｅとが形成されている。一方、規制板３６には、摘み部４１の軸４１ａが挿入され、且つドラム本体に対して規制板３６の回動を許容する円弧状の挿入孔３６ｅと、円弧状の挿入孔３６ｅの両端に形成され摘み部４１の鍔４１ｃが着座する座ぐり穴３６ｆとが形成されている。

【００３３】

次に、規制板３６による商品保持孔３５ａの調整の仕方について説明する。摘み部４１の鍔４１ｃが一方の座ぐり穴３６ｆに落ち込んでいるときには、ドラム３５の商品保持孔３５ａが規制板３６の孔３６ａに合致し、最大径の商品を通過させることができる。また、摘み部４１の鍔４１ｃが他方の穴３６ｆに落ち込んでいるときには、ドラム３５の商品保持孔３５ａと規制板３６の孔３６ａとがずれるので、小さな商品しか通過させることができない。

摘み部４１の位置を一方の穴３６ｆから他方の穴３６ｆに移動させるには、摘み部４１をコイルばね４２の付勢力に抗して引き上げ、鍔４１ｃを座ぐり穴３６ｆから一旦離脱させ、その状態で、摘み部４１が挿通孔３６ｅに沿って移動するように規制板３６をドラム

本体に対して相対的に一方向に回動させ、他方の座ぐり穴３６ｆに鍔４１ｃを落とし込めばよい。

【００３４】

４．アダプタ３７

ドラム３５にはアダプタ３７が着脱可能となっている。図７に示されるように、アダプタ３７は、上記商品保持孔３５ａよりも径が小さく外方の一部が切り欠かれた形状の商品保持孔３７ａが周方向に上記商品保持孔３５ａと同数等間隔で形成されている。このアダプタ３７をドラム３５に取り付ける場合には、ドラム３５の商品保持孔３５ａと規制板３６の孔３６ａとを合致させておいた状態で、スプリング３６ｇをドラム３５の上方で束ねるようにし、それをアダプタ３７の中心の孔３７ｃに下側から入れ、孔３７ｃを上記リブ３６ｂに外嵌させると、アダプタ３７の下面の円筒状部３７ｂが上記商品保持孔３５ａに落とし込まれる。すると、図８に示されるように、アダプタ３７の商品保持孔３７ａとその縁部がちょうど商品保持孔３５ａに嵌り合うような状態となる。このアダプタ３７を使用すれば、規制板３６を使用するよりもさらに径の小さい商品に適用できる。

【００３５】

５．ドラム３５の取付構造

図７に示されるように、凹部２７の上縁には切欠き３１が形成されている。この切欠き３１には、係止片３２が突出自在に配設され、該係止片の移動域上方には、係止片３２の上方への変位を規制するガイド片３３が配設されている。この係止片３２は、ドラム３５を凹部２７に載置した状態で、ドラム３５の上面位置まで突出させることによって、図８に示されるように、ドラム３５を凹部２７内に拘束させる。一方、係止片３２は、ドラム３５の上面位置から退避させると、ドラム３５は拘束を解かれ、凹部２７からドラム３５を取り出させることになる。

【００３６】

（ガイドプレート４７の構成）

図１及び図４に示されるように、ボックス本体６の内部にはガイドプレート４７が設けられている。ガイドプレート４７は屈曲形成されている。このガイドプレート４７の下端はコイルばね４９を介して仕切板２５に取付けられている。一方、ガイドプレート４７の上端の起立部には、内方に向けて開口する凹部４７ａが形成され、この凹部４７ａは、商品充填用開口６ａ脇の両壁内面に設けた突起４８に係合されるようになっている。この凹部４７ａと突起４８との係合によって、ガイドプレート４７は、商品充填用開口６ａの中間部から仕切り板２５に向け傾斜した状態に保持される。また、ガイドプレート４７は、凹部４７ａと突起４８との係合を解除すれば、正面手前側に倒すことができ、商品充填用開口６ａを拡げることができる。これによって商品の充填やボックス本体６の内部のメンテナンスが容易となる。

【００３７】

（商品の排出機構）

図１１には商品排出口５の内部の構造が示されている。ボックス本体６の前面板８には商品排出口５を開閉する蓋５ａが設けられている。この蓋５ａは軸５ｂを中心回動可能となるように前面板８に取り付けられている。蓋５ａはボックス本体６の内方に向けて回動するように構成されている。ボックス本体６における蓋５ａの内方にはカプセル商品Ａの排出機構が設けられている。この排出機構は、底壁６ｄに載設されたストッパ５ｆと、ストッパ５ｆの上部に設けられたシュータ５ｃとを備えている。このうちシュータ５ｃは軸５ｄを中心に回動可能となるようにボックス本体６に取り付けられている。このシュータ５ｃは略Ｌ字状の底壁５ｅを有している。そして、仕切り板２５の凹部２７に形成された商品排出用孔２８から落下されたカプセル商品Ａを下方で受止め、それを商品排出口５まで案内する。

図１１（Ａ）に示されているように、蓋５ａからストッパ５ｂまでの奥行き寸法は、２つのカプセル商品Ａが収容される程度となっている。また、商品排出口５の幅寸法は、１つのカプセル商品Ａが収容される程度となっている。そして、２つのカプセル商品Ａが商

品排出口５に溜まった後に蓋５ａ内方に回動させると、図１７（Ｂ）に示されているように、手前のカプセル商品Ａが蓋５ａによって掬い上げられる。そして、図１７（ｃ）に示されているように、途中から、シュータ５ｃの側壁先端が蓋５ａに当接し、蓋５ａとともにカプセル商品Ａを掬い上げて、商品排出口５を完全に解放する。そこで、底壁６ｄ上に存在するカプセル商品Ａを取り出す。次に、蓋５ａを一旦閉めると、先に掬い上げられたカプセル商品Ａが蓋５ａから落下するので、再び蓋５ａを開ければそのカプセル商品Ａを取り出すことができる。この商品排出機構によれば、図１７（Ａ）に示される状態のように、即ち、カプセル商品Ａが複数個存在しても、蓋５ａを確実に開放することができ、商品を確実に取り出すことができる。

なお、上記実施形態では、蓋５ａの下部をケース本体の内方に向けて湾曲させているが、蓋５ａの内面にリブ（突片その他の突出部）を形成し、該リブの内面を湾曲させたり、リブに引っ掛け部を形成することによって、該蓋５ａを内方に向けて湾曲させた場合と同様の機能を持たせることができる。

【００３８】

（硬貨収集箱２１の構成）

図２及び図４に示されるように、ボックス本体６内の底であって切欠き２０の後方には、硬貨収集箱２１が設けられている。硬貨収集箱２１はボックス本体６から前方へ引き出して取り外せるようになっている。この硬貨収集箱２１は錠前２１ａによってボックス本体６に固定できるようになっている。この硬貨収集箱２１の取付け・取外しは、操作盤８ａをボックス本体６の底から少し浮かせた状態で保持したままで行うか、操作盤８ａをボックス本体６から完全に取り外した状態で行う。

なお、ボックス本体６に取り付けた硬貨収集箱２１は、操作盤８ａが取り付けられた場合には完全に塞がれ、前方からは視認できない状態となる。

【００３９】

（天板１０の取付構造）

図１には天板１０をボックス本体６に取り付けた状態が示され、図２には天板１０をボックス本体６から取り外した状態が示されている。なお、図２では天板１０が裏返されて示してある。この天板１０の下面には、下方に向けて舌片（差込部）５３が垂設され、該舌片の先端部には孔（係止孔）５４が形成されている。一方、天板１０を取り付ける上壁６ｂには例えば矩形状の孔（差込孔）５２が形成されている。そして、上壁６ｂの孔５２に天板１０の舌片５３を差し込むことによって、天板１０がボックス本体６上に着座することになる。

また、ボックス本体６には上壁６ｂに係止部材５８が取り付けられている。この係止部材５８は孔５２に差し込まれた舌片５３の孔５４に挿脱可能となっている。すなわち、図１２に示されるように、係止部材５８は軸部５８ａと操作部５８ｂとを備えている。この係止部材５８は、天板１０の舌片５３の差込方向と直交する方向に往復動作可能となるようにボックス本体６に取り付けられている。この場合の動作方向は軸部５３ｂの軸線方向と合致している。また、係止部材５８は軸部５８ａが孔５４に挿入された状態で該軸部５８ａの軸線を中心に回動可能となっている。そして、軸部５８ａが孔５４に挿入された状態で係止部材５８を一方向に回動させると、操作部５８ａが係止部５８ｃに係止されて係止部材５８の軸線方向の移動が阻止されるようになっている。これによって、係止部材５８がロックされた状態となる。

以上のような天板１０の取付構造とした場合には、次のようなメリットもある。すなわち、本実施形態では２つのボックス２を積み上げているが、上側のボックス２の下面に上記天板１０におけると同様な舌片５３を設けることによって、天板１０を取り付ける場合と同様に簡単にボックス２を積み上げることができる。また、ボックス２以外にディスプレイボックスの下面に上記天板１０におけると同様な舌片５３を設けることによって、天板１０を取り付ける場合と同様に簡単にディスプレイボックス（ディスプレイケース）を載設することができる。自動販売機１のボックス２には操作盤８ａや表示体１７などが設けられてるので内部が視認しにくいが、ディスプレイボックスを用いれば内部の商品を展

示できるので、購入者にとってはその自動販売機１の商品を知ることができる。

【００４０】

（自動販売機１の連結構造）

自動販売機１は図２、図１３及び図１４に示されるような連結ブロック５６を備えている。連結ブロック５６はに２つの孔（嵌合部）５６ａを有している。そして、自動販売機１を並べ、それらを互いに連結する場合には、連結ブロック５６の孔５６ａをそれぞれのボックス本体６の切欠き５０に嵌め込み、それぞれのボックス本体６のボス（嵌合部）５１に嵌合させた後に、それぞれの天板１０を取付ける。

また、自動販売機１を単独で使用する場合に、１つの孔５５ａを有するブロック５５をボックス本体６のボス５１に嵌合させることによって、端板１０の切欠き１０ａを塞ぐことができる。

ブロック５５，５６を使用しないときには、天板１０の裏面に立設されたボス１０ｂに孔５５ａ，５６ａを嵌装させたり、天板１０の裏面に立設させたリブ１０ｃ間に嵌装させて保管される。

なお、連結ブロック５６で隣り合う自動販売機１を連結する場合、台座部分でも連結することが好ましい。この場合の台座同士の連結は台座の側壁を同時に挟持し得るクリップなどが使用される。

【００４１】

（内部回路構成）

図１５に示されるように、自動販売機１は、排出商品を検知しその検知信号を出力する排出商品検知手段７０と、投入された硬貨が満杯となったか否かを検知しその検知信号を出力する硬貨検知手段７１と、排出総個数その他各種の表示を行うための表示手段７４と、排出商品検知手段７０及び硬貨検知手段７１から出力される検知信号に基づいて硬貨投入防止手段７２を制御すると共に排出商品検知手段７０から出力された検知信号に基づいて排出総個数を求めて表示手段７４に表示させる処理装置７３と、リセット手段７５とを備える。

【００４２】

排出商品検知手段７０は例えばフォトセンサ等によって構成されている。排出商品検知手段７０は上述したように凹部２７の底部位置に設けられている。その位置は、現在は商品排出用孔２８に合致していないが、次回のハンドル４の回転に伴ってドラム３５が回転した際に商品排出用孔２８に合致する商品保持孔３５ａの真下位置である。以下、この位置にある商品保持孔３５ａを次回商品保持孔３５ａとして説明する。次回商品保持孔３５ａに商品が保持されていれば、次回のハンドル４の回転に伴ってドラム３５が回転した際に、その次回商品保持孔３５ａと商品排出用孔２８とが合致した際に商品が確実に排出される。したがって、次回商品保持孔３５ａに商品が保持されているかどうかを、ハンドル４の回転操作毎に検知すれば、処理装置７３によって商品の排出総個数を求めることができる。また、次回商品保持孔３５ａに商品が保持されていなければ、次回のハンドル４の回転に伴ってドラム３５が回転した際に商品が排出されないこととなるので、その空打ちを防止するため、処理装置７３は硬貨投入防止手段７２を制御して硬貨の投入を阻止させるようにする。

なお、上記した次回排出商品を検知して空打ちを防止するための排出商品検知手段７０とは別個に、排出商品検知手段を設けておき、商品排出用孔２８を通って実際に排出される商品を検知するかドラム３５の回転を検知しこの検知信号に基づいて排出個数を求めてもよい。図７に示されるように、本実施形態では、ばねによってドラム３５の周面に当接しドラム３５の回転に伴って該ドラム３５の周面に摺接する突子を持つ排出商品検知手段を取り付けることができるように蓋付きのポケット２５ａが設けられている。

【００４３】

表示手段７４は例えば液晶表示手段から構成されている。表示手段７４は、操作盤８ａの所定箇所ＲＦＩＤ(Radio Frequency Identification）７８を近づけると、リーダ７７がＲＦＩＤ７８のＩＤを読み取り、そのＩＤがその自動販売機１に適合するときには処理

装置７３は表示手段７４に商品排出総個数を所定時間（例えば３０秒）表示させる。なお、表示手段７４には排出総個数以外の表示をさせることができる。例えば、ハンドル４の回転を検知する回転検知手段を別個設けておき、そのハンドル４が回転した際に所定の動画表示をさせたり、例えば本日の占いを表示させたりすることができる。また、次回排出商品がない場合には「売り切れ」などの表示をさせることができる。また、ＲＦＩＤ７８を近付けて商品排出総個数を表示させる場合、ＲＦＩＤ７８を近づけるだけでなく、他のスイッチの投入を必要とさせることもできる。例えば、上記商品排出口５にスイッチを設け、蓋４ａを必要以上に（商品を取り出す場合よりもさらに）奥側に回動させたときだけ蓋４ａが当接してそのスイッチが投入されるようにしておくこともできる。

【００４４】

リセット手段７５は操作盤８ａの裏側に設置され、ボックス本体６の外側からは操作できないようになっている。このリセット手段７５を操作すると、それまで計数され、処理装置７３の記憶部に記憶されていた排出総個数がリセットされる。処理装置７３はリセット手段７５が操作された時点からの排出総個数を再び計数する。

【００４５】

硬貨検知手段７１は例えばフォトセンサ等によって構成されている。硬貨検知手段７１は、図１６に示されるように、操作盤８ａに付設され硬貨収集箱２１に硬貨を導入するための硬貨導入路に設けられている。そして、硬貨検知手段７１は硬貨導入路に硬貨が滞留したかどうかを検知する。この硬貨検知手段７１は、硬貨導入路に硬貨が滞留した際には満杯を示す信号を処理装置７３に向けて出力する。そして、処理装置７３はその信号を入力したときに硬貨投入防止手段７２を制御して硬貨の投入を阻止させる。

【００４６】

硬貨投入防止手段７２は、図１７（Ａ），（Ｂ）に示されるように、モータ８０と、モータ８０によって動作する歯車機構８１と、歯車機構８１によって動作して硬貨通路８２を閉塞する突子８３ａとを含んで構成されている。歯車機構８１は歯車８１ａから８１ｊ及びラック歯８１ｋから構成されている。そして、モータ動力が歯車８１ａから８１ｊ、ラック歯８１ｋを通じてラック部材８３に伝達され、ラック部材８３に付設された突子８３ａが硬貨通路８２内に突出して硬貨通路８２を閉塞する。これによって硬貨の投入が阻止される。一方、リセット手段７５を操作した際にモータ８０が逆回転して突子８３ａが硬貨通路８２から退出して硬貨の再投入が可能となる。なお、同図（Ａ）において符号８４はクラッチを示し、歯車８１ｉは、コイルばね８５の付勢力によって、歯車８１ｈに押し付けられ、これによって、歯車８１ｉは歯車８１ｈと一体的に回転するように構成されている。そして、歯車８１ｉに過負荷が作用した際に、コイルばね８５の付勢力に抗して歯車８１ｉは歯車８１ｈから離れ、突子８３ａ側とモータ８０側との連結を解除する。

【００４７】

以上本発明の実施形態について説明したが、本発明は、かかる実施形態に限定されるものではなく、その発明の要旨を変更しない範囲で種々の変形が可能であることはいうまでもない。

【００４８】

また、ボックス２に、排出商品総個数その他の商品データをボックス２内に設けたＲＦＩＤの半導体メモリに記憶し、外部のリーダによって、半導体メモリに記憶されている排出商品総個数その他の商品データを読み出すことによって商品管理を行うように構成されていてもよい。例えば、上記排出商品検知手段によって排出商品を検知し、その検知検知信号によって求められた商品排出総個数を上記半導体メモリに記憶させておくこともできる。この場合、上記処理装置によって計数した結果を半導体メモリに記憶させておいてもよいが、それとは別の計数手段を設けてもよい。さらに、商品データとしては商品の販売時間を記憶させておいてもよい。

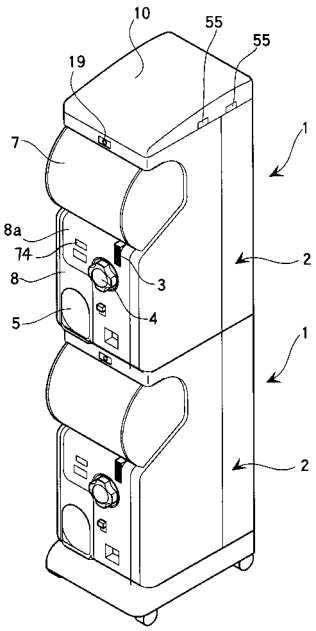
上記実施形態では、このＲＦＩＤを後付けできるように、図４に示されるようにガイドプレート４７の上端の起立部の裏側に取付ボックス４７ｂを設けている。

【図面の簡単な説明】

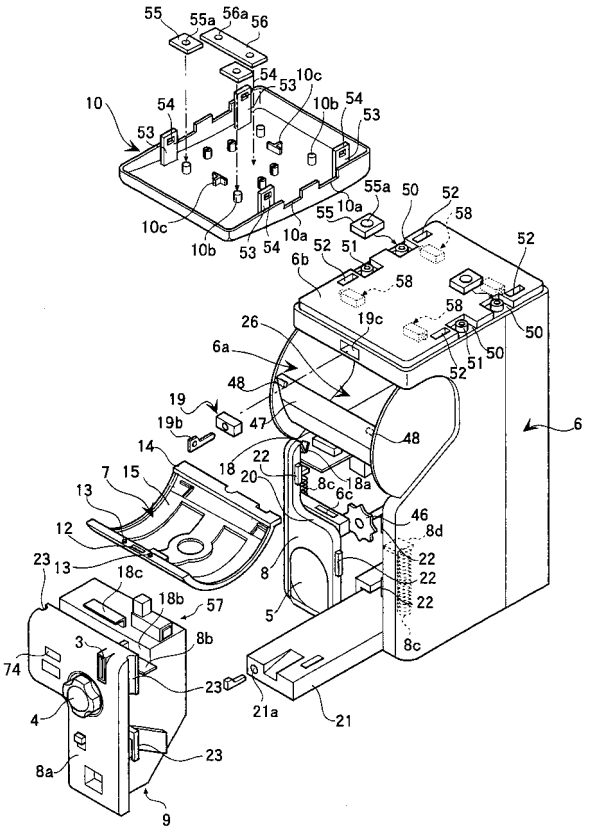
【００４９】
【図１】本発明に係る自動販売機を２段に重ね状態の斜視図である。
【図２】本発明に係る自動販売機の分解斜視図である。
【図３】蓋体に添設させた押さえ板を開いた状態を示した斜視図である。
【図４】自動販売機の概念的な断面図である。
【図５】蓋体をボックス本体にロックするための錠前本体及びキーを示す斜視図である。
【図６】操作盤の落下を防止するための緩衝手段を示す斜視図である。
【図７】仕切り板と排出商品保持部材を分解して示した斜視図である。
【図８】アダプタを取り付けた状態のドラムの載置状態を示す斜視図である。
【図９】ドラム本体と規制板との組付構造を示す図である。
【図１０】商品保持孔の調整機構を示す図である。
【図１１】商品排出口における商品の排出機構を示す図である。
【図１２】天板の取付構造を示す図である。
【図１３】ボックス本体を並べて結合する場合を示した分解斜視図である。
【図１４】ボックス本体を並べて結合した状態を示した斜視図である。
【図１５】内部回路構成を示すブロック図である。
【図１６】硬貨検知手段の取付け位置の一例を説明するための図である。
【図１７】硬貨投入防止手段の構成を示す図である。
【符号の説明】
【００５０】
１　自動販売機
２　ボックス
３　硬貨投入口
４　ハンドル
５　商品排出口
５ａ　商品排出口
５ｃ　シュータ
６　ボックス本体
６ａ　商品充填用開口
６ｅ　凹部
７　蓋体
８ａ　操作盤
９　硬貨選別ユニット
１０　天板
１２　長孔
１５　押さえ板
１５ａ　把手
１７　表示体
１９　錠前
１９ａ　錠前本体
１９ｇ　取付ブロック
２１　硬貨収集箱
２２　凸条
２３　凹条
３４　排出商品保持部材
３５　ドラム
３５ａ　商品保持孔
３７　アダプタ
３８　ラック歯
４４　歯車

５２　孔（差込孔）
５３　舌片（差込部）
５４　孔（係止孔）
５８　係止部材
５８ａ　軸部
５８ｂ　操作部

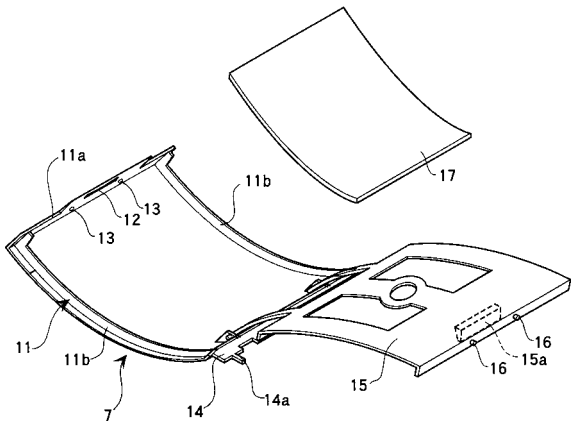
【図１】



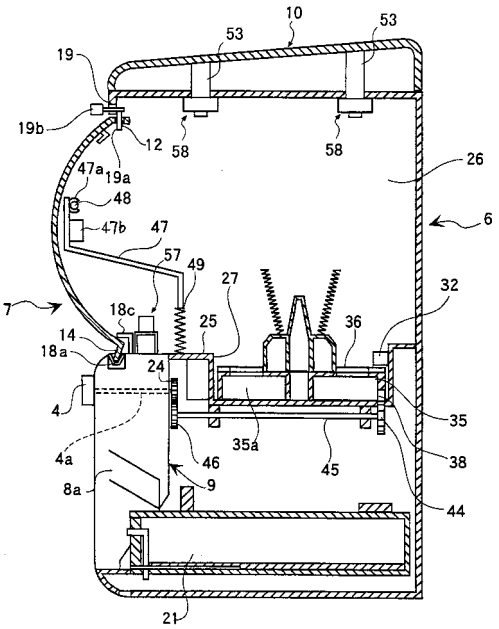
【図２】



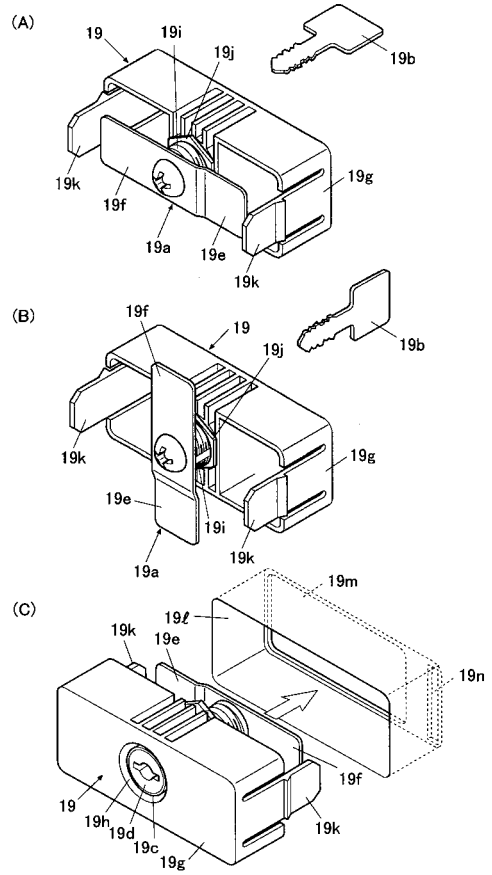
【図３】


11a
11b
12
13
13
17
11
11b
7
14
14a
15
16
16
15a

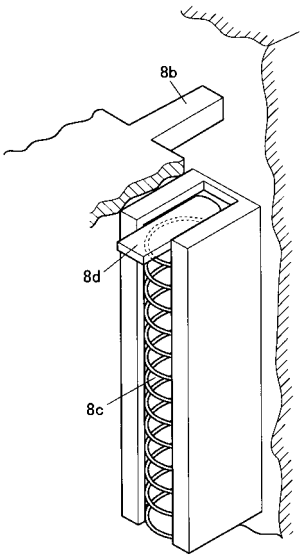
【図４】


10
53
53
19
19b
12
58
58
26
47a
19a
48
6
47b
47
57
49
27
32
7
18c
25
36
14
18a
24
4
35
4a
35a
46
45
38
8a
9
44
21

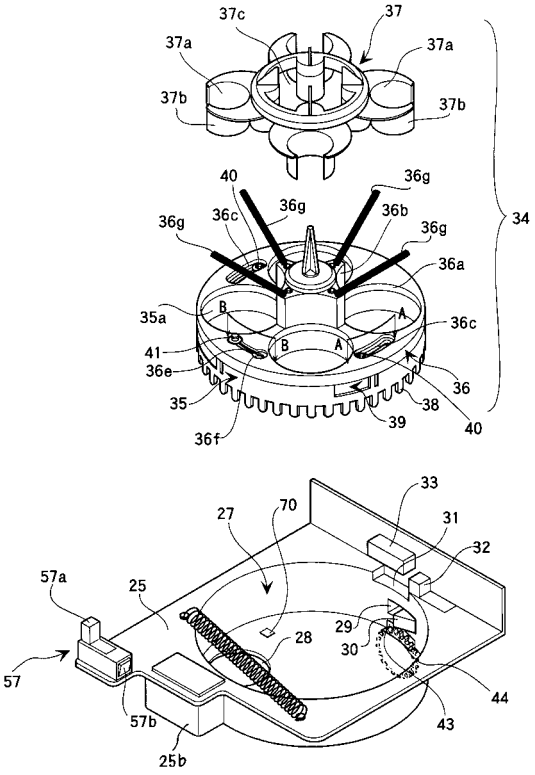
【図５】


(A)
19
19i
19j
19b
19k
19f
19g
19a
19e
19k
(B)
19f
19
19j
19b
19k
19g
19e
19i
19a
19k
(C)
19m
19ℓ
19k
19e
19n
19f
19
19h
19d
19c
19g
19k

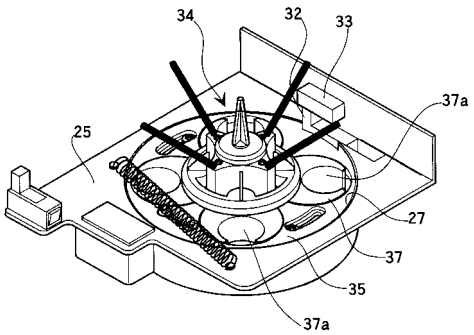
【図６】


8b
8d
8c

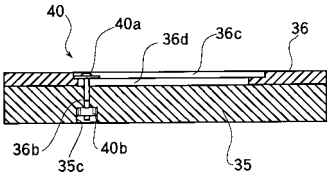
【図７】



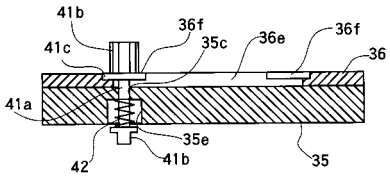
【図８】



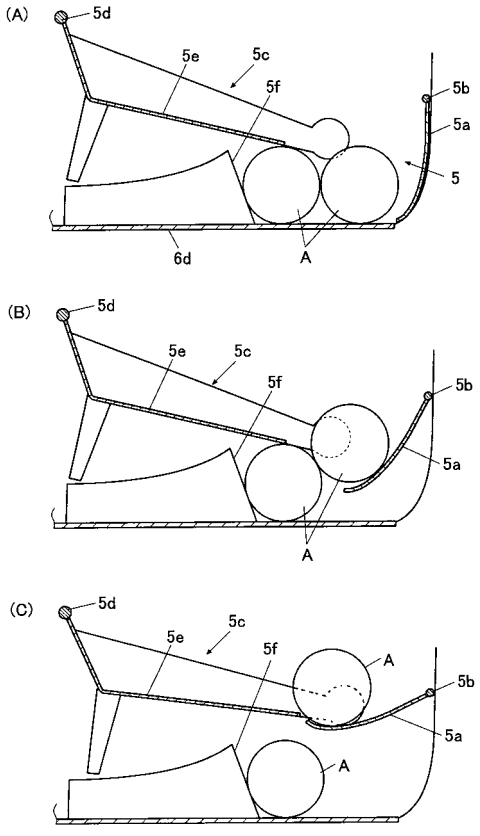
【図９】



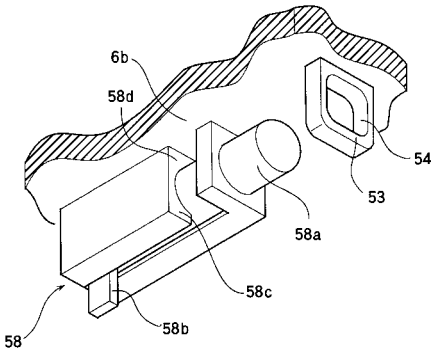
【図１０】



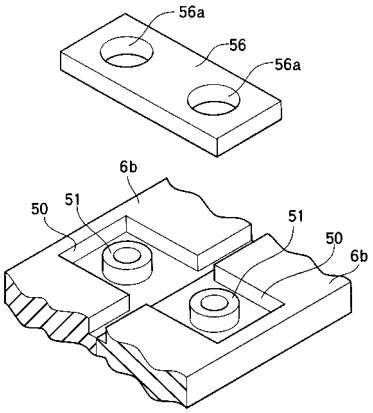
【図１１】



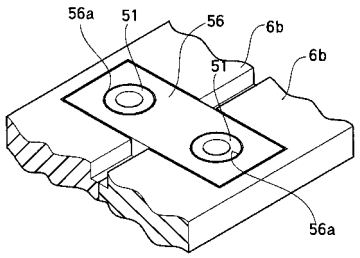
【図１２】



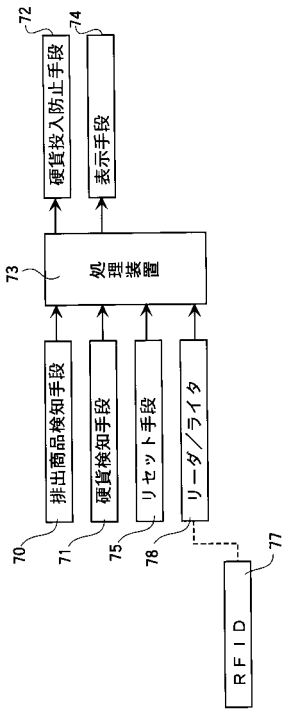
【図１３】



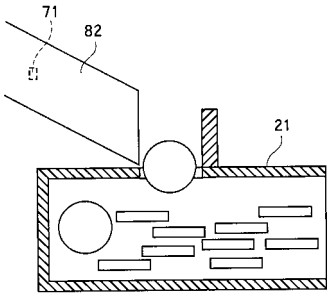
【図１４】



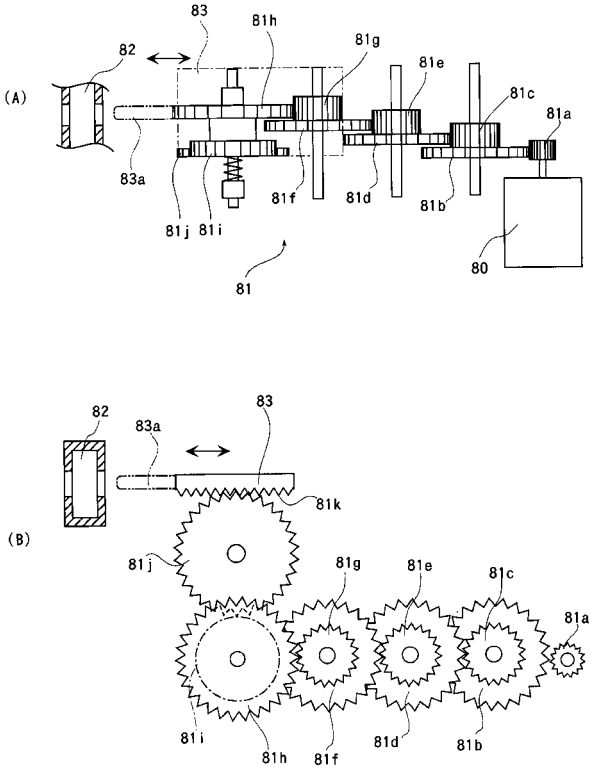
【図１５】



【図１６】



【図１７】


(A)
83
81h
82
81g
81e
81c
81a
83a
81f
81d
81b
81j
81i
80
81
(B)
82
83a
83
81k
81j
81g
81e
81c
81a
81i
81h
81f
81d
81b

フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許第０５１３１５１９（ＵＳ，Ａ）
米国特許出願公開第２００３／００５２５７７（ＵＳ，Ａ１）
特開２００４－３３４９１１（ＪＰ，Ａ）
実開昭６１－０３２９９８（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０７Ｆ　　５／０２
Ｇ０７Ｆ　１１／４４
Ａ６３Ｆ　　９／００