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

特許第3677667号

(P3677667)

(45)発行日　平成17年8月3日(2005.8.3)　(24)登録日　平成17年5月20日(2005.5.20)

(51)Int.Cl.[7]	F I
B65H 3/24	B65H 3/24 D
B65G 59/06	B65G 59/06 102
	B65H 3/24 E

請求項の数 1　(全 9 頁)

(21)出願番号	特願平8-234626
(22)出願日	平成8年8月1日(1996.8.1)
(65)公開番号	特開平9-132333
(43)公開日	平成9年5月20日(1997.5.20)
審査請求日	平成11年1月22日(1999.1.22)
審判番号	不服2002-1422(P2002-1422/J1)
審判請求日	平成14年1月28日(2002.1.28)
(31)優先権主張番号	特願平7-263425
(32)優先日	平成7年9月4日(1995.9.4)
(33)優先権主張国	日本国(JP)

(73)特許権者　000116987
旭精工株式会社
東京都港区南青山２丁目２４番１５号
(72)発明者　土田　保
埼玉県岩槻市古ケ場１丁目３番地の７　旭精工株式会社岩槻工場内

合議体
審判長　松縄　正登
審判官　中西　一友
審判官　西村　綾子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】板状体の払い出し装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

所定の間隔で配置された一対の棚板（３ａ、４ａ）上方に板状体（４０）を積み上げて保留する収容庫（１）を形成し、その積み上げられた板状体のうち最も下の板状体（４０ａ）を前記棚板上に載置し、前記棚板の下方において、前記棚板に沿って往復移動可能な押し出し手段（１０）の後方に取り付け、かつ、前記棚板の間を移動可能な起伏体（１４）によって、押し出すようにした板状体の払い出し装置において、

前記押し出し手段の先端部にフレキシブル材で構成された可動ラック（８）の先端部（８ｄ）を取付け、前記ラックは表面側に長手に沿って伸びる溝（８ｃ）と裏面側に歯（８ａ）を有し、前記収容庫の下方に配置された案内手段によって案内され、前記案内手段は、前記押し出し手段の移動方向と同方向に延びる直線部（９ａ）と前記直線部に続いて前記収納庫の反対方向へ湾曲する湾曲部（９ｂ）を有し、前記可動ラックは、前記直線部において両サイド及び上下を案内され、かつ、前記歯が前記溝に配置したローラ（７ａ）によって歯車（７）に噛合わせられ前記歯車は、正逆転可能な電動モータ（５）により駆動されることを特徴とする板状体の払い出し装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、厚み方向に積み重ねられた複数個の板状体を一個ずつ払い出すための装置に関する。

具体的には、本発明は、自動販売機などに配設するのに好適な、板状体の払い出し装置に関する。
なお、本明細書において使用される、用語「板状体」は、板形状である物品のすべてを含むことは、勿論である。
板状の物品として、たとえば、フロッピー・ディスク、コンパクト・ディスク、磁気カードのプリペイドカード、テレホンカードなどを含む各種のカードなどがあり、さらには、商品が入れられた板状の箱、たとえば、たばこ、チョコレートなどがある。
【０００２】
【従来の技術】
従来の板状体の払い出し装置としては、図５に示すような装置が知られている。
この装置は、厚さ方向に積み上げられた複数個の板状体５１が、ほぼ角筒形の収容庫５０の中に収容され、最も下にある板状体５１が、押し出し用のアーム５４によって、払い出し口５３から、外部へ押し出されるようになっている。
この押し出しアーム５４は、直線形の可動ラック５７の介在によって、図５の矢印で示すように、往復移動する。
可動ラック５７は、電動モータ５５により、歯車５６を介在して、駆動されるようになっている。
なお、図５の下方の数字５２は、ほぼ角筒形になる収容庫５０の底部を示している。
【０００３】
図５に示すように払い出し装置はもともと、板状体５１の押し出しアーム５４が払い出し口５３まで移動される必要がある。
言い換えると押し出しアーム５４のストロークは、図５の符号Ｄにて示される距離にほぼ等しい必要がある。
加えてアーム５４を往復移動するための可動ラック５７や歯車５６、電気モータ５５などのスペイスが必要になる。
とくにアーム５４を押し出すための可動ラック５７の長さが、距離Ｄとほぼ等しくする必要があった。
この結果、図５の板状体払い出し装置の下部すなわち収容庫５０の底部５２部分のスペイスが大になるという問題点があった。
とくに図５の板状体払い出し装置の奥行きは、少なくとも距離Ｄの２倍が必要になるという問題点があった。
【発明が解決しようとする課題】
本発明の目的は、上述したような従来の問題点を解消することにある。
すなわち本発明の目的は、板状体払い出し装置における底部部分のスペイスを小にすることにある。
言い換えると本発明の目的は、払い出し装置の底部スペイスを高さ方向にも奥行き方向にも或いは幅方向にも小さくすることにある。
とくに本発明の目的は、板状体払い出し装置の奥行き寸法を出来るだけ小さくすることにある。
【０００４】
【課題を解決するための手段】
押し出し手段の先端部にフレキシブル材で構成された可動ラック（８）の先端部（８ｄ）を取付け、前記ラックは表面側に長手に沿って伸びる溝（８ｃ）と裏面側に歯（８ａ）を有し、前記収容庫の下方に配置された案内手段によって案内され、前記案内手段は、前記押し出し手段の移動方向と同方向に延びる直線部（９ａ）と前記直線部に続いて前記収納庫の反対方向へ湾曲する湾曲部（９ｂ）を有し、前記可動ラックは、前記直線部において両サイド及び上下を案内され、かつ、歯（８ａ）が前記溝に配置したローラ（７ａ）によって歯車に噛合わせられ、前記歯車は、正逆転可能な電動モータ（５）により駆動されることを特徴とする。
【０００５】

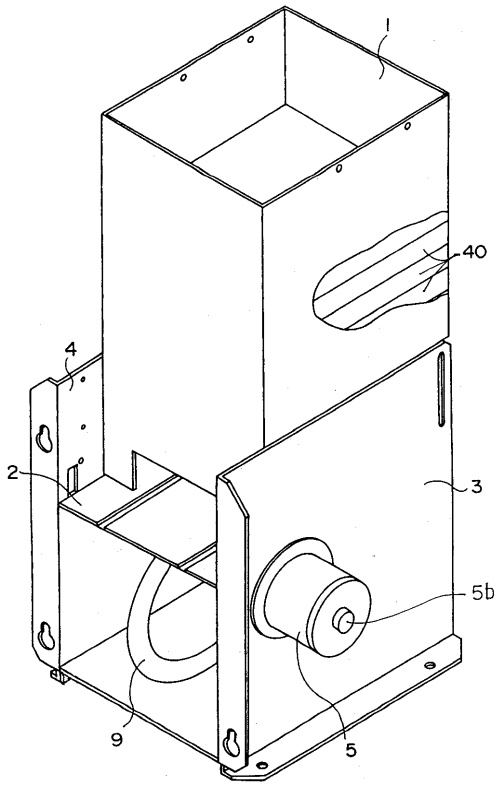
【課題を解決するための手段】
こうした問題点を解決するために、本発明者は、自由な形状に曲がり得るフレキシブル材で可動ラック５７を構成した。言い換えると、本発明者は、可動ラック５７を湾曲させることにより、この可動ラック５７のストロークを変化させないで、その占有面積を小さくすることに、成功した。簡単に述べると、これまで直線であった部分を湾曲させることにより、湾曲させた部分だけ、奥行き、すなわち、占有面積を小さくすることができた。すなわち、本発明は、少なくとも、積み上げられた板状体の、最も下の板状体を払い出すための押し出し手段と、長手であって先端部に、この押し出し手段を固定するための、フレキシブルな可動体と、この可動体を往復移動するための駆動手段と、前記可動体を前記先端部側へガイドするための湾曲手段と、を備えていることを特徴とした板状体の払い出し装置である。
【０００６】
可動ラックは、自由な形状に曲かり得るフレキシブル材で構成され、案内手段であるパイプによって装置下方に収納されていて、払い出し方向に移動するときは、パイプから引き出されるように移動する。
さらに、可動ラックは、可動ラッタの先端に固着された押出し手段を押出す方向に移動させる。
押出し手段には、スプリングによって常に上方に付勢されている起伏体が設けられ、この起伏体が収納庫の最も下の板状体に当接して、これを払い出し口から外部へ押出すようにして、払い出す。
【０００７】
払い出しが終了すると、払い出された後に、その上にあった板状体が落下して納まる。
ここで、電動モータが逆回転し、可動ラッタが引き込まれ、パイプの内壁にガイドされて、パイプの中を通るようにして、結果として、可動ラックは装置の下方に案内されることになる。
【０００８】
さらに、傾斜面をもつ起伏体は、板状体の重みによって、スプリングの力に抗して、下に押し込まれつつ、押し出し手段が、元の位置へ移動されることになる。
したがって、起伏体は、最も下に位置する板状体の下面とは、接触するものの、この板状体を移動しない。
同様な動作が繰り返されて、板状体を一個ずつ払い出す。
【０００９】
【実施例】
実施例について図面を参照して説明すると、図１に示すように、装置上方には、厚さ方向に積み上げられた複数個の板状体４０を収容するための、角筒形状の収容庫１を配設する。
収容庫１の下方は、角形の底板２の上面に保持され、底板２は、角形の側板３および側板４により、水平に支持されている。
【００１０】
なお、収容庫１の底は開口され、内部にある板状体４０は、図３ならびに図４に示されるように、底板２の両サイドのやや上方に固定された、一対の細長い棚板３ａ、４ａにより、直接に保持されるようになっている。
さらに、側板３には、正転逆転可能な電動モータ５が取り付けられている。電動モータ５は、後記する図２の駆動手段６を介在して、押し出し手段１０へ駆動力を伝達するためのものである。
【００１１】
駆動手段６は、図３に示されるように、収容庫１の下方、すなわち、底板２の下方に設けられている。
図２に示すように、歯車７と、この歯車７と噛み合う、可動体であるフレキシブルな長手の可動ラック８、ならびに、可動ラック８の移動方向を規制するための、案内手段から構

成されている。
歯車７は、図３および図４に示されるように、電動モータ５の駆動軸５ｂに、減速キア装置５ａを介在して連結され、可動ラック８と噛み合っている。
【００１２】
さらに、可動ラック８は、歯車７に相対するローラ７ａによって、脱落しないように押圧されていて、歯車７の回転により、底板２に沿って往復移動するようになっている。
可動ラック８は、図４の先端部８ｄ、ならびに元端部８ｂに示されるように、端面が、ほぼU字形になり、表面側にローラ７ａ用の長い溝８ｃが形成され、裏面側の全体には、歯車７と噛み合う多数個の歯８ａが、整列して形成されている。
（図２参照）
【００１３】
また、可動ラック８は、自由に曲がり得るフレキシブル材で構成され、本実施例においては、合成樹脂のラックが使用されているが、自由に曲がり得るものであれば、その材質や形状などに何等の制限がないことは勿論である。
なお、自由に曲がり得る、ということは、厚み方向や幅方向に湾曲、変形し得ることの他、ねじれ得ること、さらには、これらが組み合わされて、変形し得ることなどを含む概念である。
【００１４】
また、可動ラック８は、払い出される板状体４０の寸法を考慮して、必要な長さにすることは勿論である。
可動ラック８の先端部８ｄは、図２および図３に示されるように、押し出し手段１０の先端下面に固定されている。
【００１５】
押し出し手段１０は、端面が逆U字形に形成されていて、左右一対のスライド板部１１と、各スライド板部１１から垂直に立ち上がる壁板部１２と、両壁板部１２の間をつなぐ天板部１３と、により構成されている。
押し出し手段１０の前部を構成する天板部１３の先端は、一部分が切り込まれて、下向きに屈曲されていて、この屈曲片１３ａに、可動ラック８の先端部８ｄを噛み込ませた固定片１３ｂが、ボルト・ナット１３ｃなどで固着されている。
【００１６】
スライド板部１１は、図４に示すように、底板２の両サイドやや上方に配設される一対の土板２ａによって形成された一対の隙間２ｃの中に差し込まれ、可動ラック８の往復運動にともない、底板２と平行方向に、すなわち、図３において左右方向に、往復移動するようになっている。
【００１７】
さらに、両壁板部１２の後方には、逆U字形の起伏体１４が、一対のヒンジ１５を軸として取り付けられ、スプリング（図示省略）により、常に上方向に付勢されている。
この結果、起伏体１４は、図３において、板状体４０の一個分の厚さに、ほぼ等しい分だけ起き上がっていて、起伏体１４の土縁１４ａが、天板部１３よりも高くなるようになっている。
なお、起伏体１４の上縁１４ａの高さ調整は、図示を省略したが、たとえば、起伏体１４の下から伸びるストッパ片に取り付けた、ネジ等の調節で行う。
【００１８】
電動モータ５が、時計方向に正転されると、歯車７を介在して、図３に示されるように、可動ラック８が、図３の左側から右方向へと移動される。
これに伴い、押し出し手段１０も、図の右方向へ移動され、起伏体１４は、収容庫１内にある最下端の板状体４０ａに当接して、これを払い出し口１６から、外部へ払い出し、最も下の板状体４０ａが払い出された後に、その上にある板状体４０が落下してきて納まる。
【００１９】

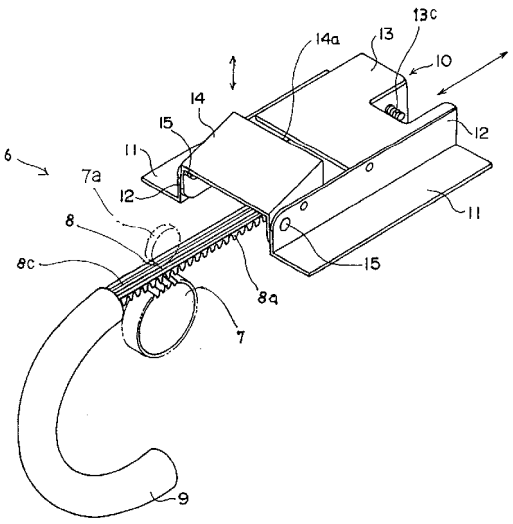
さらに、電動モータ５が反時計方向に逆回転されると、傾斜面をもつ起伏体１４は、収容庫１内にある板状体４０の重みによって、スプリング（図示略）の力に抗して、天板部１３よりも下に、押し込まれつつ、押し出し手段１０が、図３の鎖線で示される元の位置の、左方向へ移動されることになる。
したがって、起伏体１４は、最も下に位置する板状体４０の下面とは、接触するものの、この板状体４０を移動しない。
【００２０】
なお、起伏体１４は、スプリング（図示略）を介在して、隆起自在になるものとしたが、傾斜面を有するものであれば、起伏しなくても良いことは勿論である。
すなわち、図３において、最も下の板状体４０ａを払い出すときには、この板状体４０ａを引っ掛けるフック体であって、元の位置に戻るときは、最も下に位置する板状体４０の下面を、移動する傾斜体であれば良いことになる。
たとえば、図５のような、押し出しアーム５４であっても良いことは、勿論である。
【００２１】
さらに、可動ラック８の元端部８ｂは、案内手段の一部分であるパイプ９の中に、抜き差し自在に挿入されている。
案内手段は、可動ラック８の移動方向を規制するためのものであって、図３に示すように、直線部９ａと湾曲部９ｂとから構成されている。
案内手段の直線部９ａは、図４に示されるように、可動ラック８の両サイドを、スライド自在に挟み、底板２ならびに、その下の一対のレール２ｄによって構成され、湾曲部９ｂは、両端開口のパイプ９によって構成されている。
【００２２】
すなわち、可動ラック８が、直線部９ａを移動するときには、その両サイドが、底板２とレール２ｄとによって挟持されながら案内され、湾曲部９ｂを移動するときには、パイプ９の内壁により方向を規制されながら、案内されることになる。
なお、案内手段の湾曲部だけではなく、直線部をも、そのようなパイプで構成することもできる。
【００２３】
本実施例においては、可動ラック８を挿入する、ほぼ密閉形のパイプ９が使用されている。
密閉形としたのは、ゴミや異物が混入することにより、可動ラック８の移動に支障が生じることを防ぐためである。
しかしながら、非密閉形のもの、たとえば、メッシュが設けられているものや、断面がＵ字形のものでも、使用できることは勿論である。
【００２４】
図３に示すように、湾曲部９ｂを側面から見ると、ほぼＣ字形状に形成されているが、これは、できるだけ小さい奥行き寸法で、可動ラック８のストロークを確保するためである。
案内手段は、フレキシブル材で構成された可動ラックが、曲がりながら往復移動できるように、その他端を、案内することができるものであればよく、パイプ形状のものや、その他端と接触して、その運動方向を変更させるための、干渉板などが考えられる。
【００２５】
少なくとも１箇所の湾曲部が設けられることにより、非直線的なラック案内路が形成され、その結果、可動ラック全体の占有面積を小さくすることができるものであれば良く、たとえば、Ｕ字形状やＪ字形状のもの、さらに、Ｓ字形状や螺旋形状のものなどがあり得る。
したがって、本実施例では、湾曲部９ｂであるパイプ９が、底板２の下方に設置されているが、底板２の上方、あるいは横方向に設置されてもよいことになる。
【００２６】
つぎに、図示を省略したが、本発明にかかる板状体の払い出し装置の、他の実施例につい

て説明する。
この第２の実施例においては、先の第１の実施例において設けられていた電動モータ５が、取り外され、その代わりに、手動レバーが、側板３に対して回転可能に取り付けられる場合である。
【００２７】
言い換えると、この実施例は、減速ギア装置５ａの駆動軸（図示略）に、長手Ｌ字形の手動レバーの一端が、側板３の外側から嵌め合わされて、手動レバーの他端を介在して、減速キア装置５ａの駆動軸（図示略）を回動する場合である。すなわち、この第２の実施例においては、先の実施例における電動モータ５の代わりに、本装置を操作する者が、手動レバーを正逆の両方向に、回動操作することによって、板状体を一個、外部へ払い出す場合に使用され得る。
【００２８】
すなわち、この払い出し装置は、電動モータにより駆動されるのではなく、この装置を操作する者が、手動レバーを双方向に回転、回動させることにより、板状体を外部へ払い出すことができるように、構成されている。
このような構成により、電源のない場所、たとえば、山頂や海岸においても、使用できる板状体払い出し装置を提供することができる。
【００２９】
【発明の効果】
この発明の板状体の払い出し装置によれば、簡単な構成の組み合わせを付加するだけで大きな効果が得られることになる。
すなわち本発明によると、長手のフレキシブルな可動ラックを用いるので、どのような形状にも湾曲できるため、板状体払い出し装置の底部部分のスペースを小にできる。
言い換えると本発明によれば、払い出し装置の底部スペイスを高さ方向にも奥行き方向にも或いは幅方向にも小さくできる。
更に、可動ラックは、収容庫の下方に配置された案内手段によって案内され、また、直線部において両サイド及び上下を案内され、かつ、歯が溝に配置したローラによって歯車に噛合わせられる。更に、可動ラックの往復動作に伴い可動する押し出し手段によって、積み上げられた板状体の最も下の板状体が確実に払い出される。
【図面の簡単な説明】
【図１】　本発明に係る板状体払い出し装置の概略的な斜視図である。
【図２】　図１の装置の要部を示す斜視図である。
【図３】　図１の装置の側板を取り外した状態を示す概略の側面図である。
【図４】　図１の装置の正面図である。
【図５】　従来の板状体払い出し装置を示す概略の側面図である。
【符号の説明】
１：収容庫
２：底板
３，４：側板
３ａ，４ａ：棚板
５：電動モータ
６：駆動手段
７：歯車
７ａ：ローフ
８：可動ラック（可動体）
９：パイプ
１０：押し出し手段
１４：起伏体
１６：払出口
４０，４０ａ：板状体

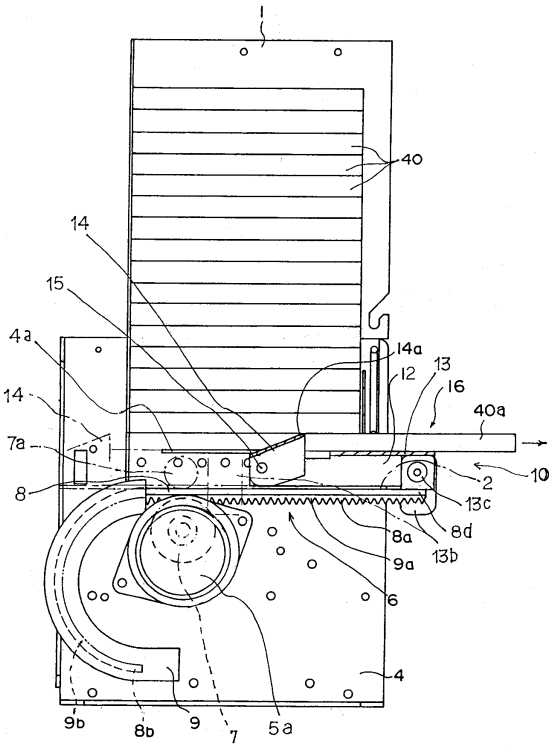
【図１】


1
40
4
2
3
5b
9
5

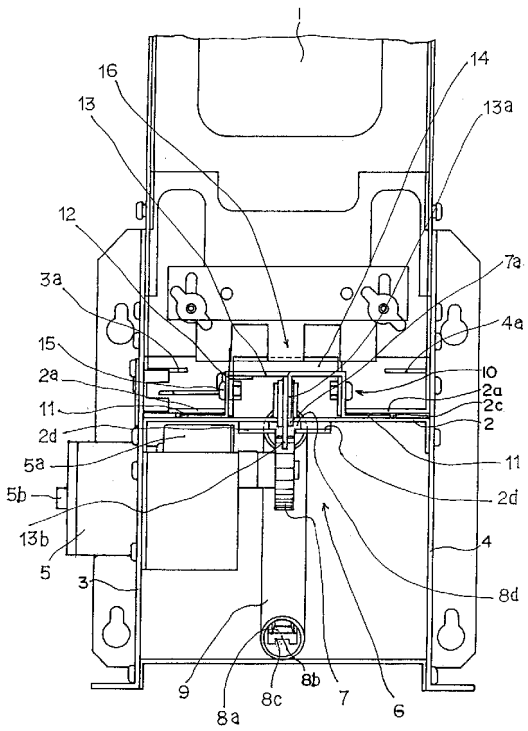
【図２】


13c
14a
13
10
14
15
12
11
6
7a
12
11
8
8c
15
8a
7
9

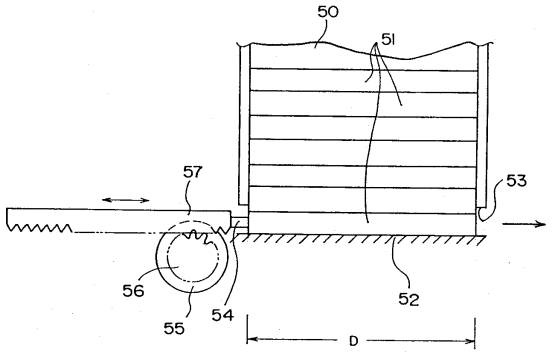
【図３】


1
40
14
15
4a
14a
12
13
16
14
40a
7a
10
2
8
13c
8a
8d
13b
9a
6
4
9b
8b
9
7
5a

【図４】


1
16
14
13
13a
12
7a
3a
4a
15
10
2a
2a
11
2c
2
2d
11
5a
2d
5b
13b
4
5
3
8d
9
8a
8c
8b
7
6

【図５】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭６３－２６２３４９（ＪＰ，Ａ）
実開昭５１－３１０３８（ＪＰ，Ｕ）
実開平３－（７１４１ＪＰ，Ｕ）
特開平６－６５８３８（ＪＰ，Ａ）
実開昭６１－９８８８５（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６０－１８５６７７（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B65H3/00 D03D47/00 B65H1/00 B6