(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2004-178255
(P2004-178255A)
(43)公開日　平成16年6月24日(2004.6.24)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
G06K 17/00	G06K 17/00	C	5B058

審査請求 未請求　請求項の数 2　ＯＬ　（全 8 頁）

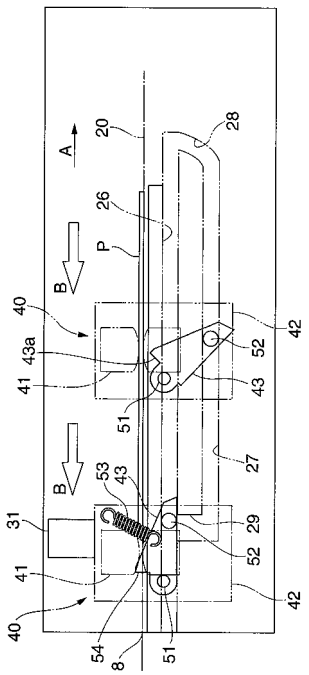
(21)出願番号　特願2002-343445(P2002-343445)
(22)出願日　平成14年11月27日(2002.11.27)

(71)出願人　000003632
株式会社田村電機製作所
東京都目黒区下目黒２丁目２番３号
(74)代理人　100064621
弁理士　山川　政樹
(72)発明者　植木　伸次
東京都目黒区下目黒二丁目２番３号　株式会社田村電機製作所内

Ｆターム(参考)　5B058 CA05　KA12　KA24

(54)【発明の名称】手動式カードリーダ

(57)【要約】
【課題】データの処理不良を防止した上で、カードの表面を傷付けないようにする。
【解決手段】磁気ヘッド４１が設けられたホルダー４２は矢印Ａ－Ｂ方向に移動自在に支持されている。ホルダー４２に軸５１を介して回動自在に支持された係合部材４３には、ピン４３が突設され、カード搬送路２０に臨む係合部５４が設けられている。ホルダー４２は圧縮コイルばねによって矢印Ｂ方向に付勢されている。ホルダー４２が矢印Ａ方向に移動するときには、ピン４３は第１の案内路２６に案内される。ホルダー４２が矢印Ｂ方向に移動するときには、ピン４３は第２の案内路２７に案内され、係合部材４３はカードＰから離間する。カードＰの挿入によってホルダー４２が所定位置まで移動すると、ソレノイドによって回動し、ピン５２が第１の案内路２６から第２の案内路２７に導かれる。
【選択図】　図６



【特許請求の範囲】
【請求項１】
カードが挿入されるカード挿入路と、
このカード挿入路に挿入されたカードのデータを処理するデータ処理手段と、このデータ処理手段が設けられカードの挿入方向および排出方向に移動自在に支持されたホルダーと、
このホルダーに設けられ挿入されたカードの前端が係合しホルダーを一体的にカードの挿入方向に移動させる係合部材と、
前記ホルダーをカード排出方向に付勢する付勢手段と、
前記データ処理手段によってカードのデータを処理可能な位置までカードが挿入されることにより、前記係合部材とカードの前端との係合を解除する解除手段とを備えた手動式カードリーダにおいて、
前記解除手段によってカードの前端との係合が解除された前記係合部材をカードと接触しない状態に保持する保持手段を設けたことを特徴とする手動式カードリーダ。
【請求項２】
請求項１記載の手動式カードリーダにおいて、
前記係合部材を前記ホルダーに回動自在に支持するとともに係合部材にピンを設け
前記ホルダーがカード挿入方向に移動することにより前記ピンを案内する第１の案内路と、ホルダーがカード排出方向に移動することにより前記ピンを案内する第２の案内路とを設け、
前記ピンを第１の案内路から第２の案内路に導き係合部材とカードの前端との係合を解除する駆動手段を備えたことを特徴とする手動式カードリーダ。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、手によってカード挿入路に挿入したカードのデータを処理する手動式カードリーダに関する。
【０００２】
【従来の技術】
この種の手動式カードリーダにおいては、手によってカードが挿入されるためにカードの挿入速度が一定しない。このため、磁気ヘッド等によるデータの処理が安定せずデータの処理不良が発生するという問題があった。この問題を解決するものとして、カード挿入路内にカードの排出方向に付勢された磁気ヘッドが設けられ、この磁気ヘッドが挿入されたカードとの間の摩擦力によって付勢力に抗してカードと一体的に移動し、摩擦力よりも付勢力が大きくなった時点で、磁気ヘッドだけがカードの排出方向に移動して、移動する磁気ヘッドによってカードのデータを読み取るものがある。（例えば、特許文献１参照。）。
【０００３】
また、カードの挿入方向および排出方向に移動自在で磁気ヘッドが設けられた移動子と、この移動子をカード排出方向に付勢する付勢手段と、挿入されたカードの前端が係合し移動子を一体的に移動させる係合部材と、この係合部材とカードの前端との係合を解除する解除手段とを備え、解除手段によって係合部材とカードとの係合が解除されると、付勢手段の付勢力によって移動子がカード排出方向に移動し、磁気ヘッドによってカードのデータを読み取るものもある。（例えば、特許文献２参照。）。
【０００４】
なお、本出願人は、本明細書に記載した先行技術文献情報で特定される先行技術文献以外は、本発明に密接に関連する先行技術文献を出願までに発見するには至らなかった。
【０００５】
【特許文献１】
特開平１１－１８５４０３号公報（段落０００６～０００９、図１）

【特許文献２】
特開平１－２５６０７７号公報（第４頁左上欄８行～右上欄８行、
第５図）
【０００６】
【発明が解決しようとする課題】
上述した従来の手動式カードリーダのうち、前者のものにおいては、磁気ヘッドのカード排出方向への移動を、カードと磁気ヘッドとの間の摩擦力に依存しているために、磁気ヘッドのカード排出方向への移動開始位置が一定しない。このため、磁気ヘッドによってカードのデータがすべて読み取ることができないというおそれがあった。
また、後者のものにおいては、カードとの係合が解除された係合部材がカードの表面に当接した状態になるために、移動子がカード排出方向に移動する際に係合部材がカードの表面を摺動することにより、カードの表面を傷付けるといった問題があった。
【０００７】
本発明は上記した従来の問題に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、データの処理不良を防止するとともに、カードの表面を傷付けないようにすることにある。
【０００８】
【課題を解決するための手段】
この目的を達成するために、請求項１に係る発明は、カードが挿入されるカード挿入路と、このカード挿入路に挿入されたカードのデータを処理するデータ処理手段と、このデータ処理手段が設けられカードの挿入方向および排出方向に移動自在に支持されたホルダーと、このホルダーに設けられ挿入されたカードの前端が係合しホルダーを一体的にカードの挿入方向に移動させる係合部材と、前記ホルダーをカード排出方向に付勢する付勢手段と、前記データ処理手段によってカードのデータを処理可能な位置までカードが挿入されることにより、前記係合部材とカードの前端との係合を解除する解除手段とを備えた手動式カードリーダにおいて、前記解除手段によってカードの前端との係合が解除された前記係合部材をカードと接触しない状態に保持する保持手段を設けたものである。
したがって、ホルダーがカードの排出方向に移動し、データ処理手段によってカードのデータが処理されている間カードに係合部材が接触しない。
【０００９】
また、請求項２に係る発明は、請求項１に係る発明において、前記係合部材を前記ホルダーに回動自在に支持するとともに係合部材にピンを設け、前記ホルダーがカード挿入方向に移動することにより前記ピンを案内する第１の案内路と、ホルダーがカード排出方向に移動することにより前記ピンを案内する第２の案内路とを設け、前記ピンを第１の案内路から第２の案内路に導き係合部材とカードの前端との係合を解除する駆動手段を備えたものである。
したがって、ホルダーがカードの挿入方向に移動しているときと、ホルダーがカードの排出方向に移動しているときとでは、係合部材の移動経路が異なる。
【００１０】
【発明の実施の形態】
以下、本発明の実施の形態を図に基づいて説明する。図１ないし図３は本発明に係る手動式カードリーダの構成を示し、図１は図３における　Ｉ－Ｉ線断面図、図２は図１におけるＩＩ－ＩＩ　線断面図、図３は図１におけるＩＩＩ－ＩＩＩ　線断面図である。図４ないし図６は同じくカードの処理動作を説明するための図１における　ＩＩ－ＩＩ線断面図で、図４はカードをカード搬送路に挿入しきった状態を示し、図５は係合部材とカードの前端との係合を解除した状態を示し、図６はカードホルダーがカード挿入口側に移動して磁気ヘッドによってカードのデータを処理している状態を示す。
【００１１】
図２および図３に示すように、全体を符号１で示す手動式カードリーダは、底板３と両側板４，４とによって断面コ字状に形成されたロアーケース２と、スリット状に形成されたカード挿入・排出口８が設けられた前板６と、共に平板状に形成された後板９および上板

１０とによって、略密閉状態に形成された筐体を備えている。

【００１２】

図１に示すように、前板６には指を差し入れることができる開口７が設けられ、底板３と上板１０には、この開口７に連設されるように、指を差し入れることができる矩形状に形成された切欠き１１，１２が設けられている。１５，１５は前板６と後板９との間に横架され細長く形成されたガイド板であって、カード挿入・排出口８から挿入されたカードＰの幅方向の動きを規制する規制部１６と、カードＰを載置する載置部１７とによって断面がＬ字状に形成されている。これら一対のガイド板１５，１５によって、カード挿入・排出口８に連通されたカード挿入路２０が形成されており、ガイド板１５には、カード挿入路２０に挿入されたカードＰの前端を係止するストッパ１８が設けられている。２１はセンサであって、ストッパ１８に前端を係止されたカードＰを検知して、後述するシャッタソレノイド３１とソレノイド３５を作動させる。

【００１３】

２２，２２は前板６と後板９との間に横架された軸であって、後述するヘッド組付体４０を矢印Ａ－Ｂ方向に案内する。２４，２４は圧縮コイルばねであって、一端が図２に示すように後板９に突設された爪２３，２３によって保持され、他端が後述するホルダー４１の穴４９に係入されており、ホルダー４１を矢印Ｂ方向、すなわちカード挿入・排出口８方向に付勢している。

【００１４】

図１および図３に示すように、底板３には一対の案内壁２５，２５が互いに対向するように立設されており、これら案内壁２５には、図４に示すように、矢印Ａ－Ｂ方向に延在する第１の案内路２６と、この第１の案内路２６の下方で平行に設けられた第２の案内路２７とが形成されている。これら第１および第２の案内路２６，２７は矢印Ａ方向の端部で第１の連通路２８によって互いに連通され、矢印Ｂ方向の端部で第２の連通路２９によって互いに連通され、無端状に形成されている。

【００１５】

図３において、３１は上板１０に固定されたシャッタソレノイドであって、進退自在なシャッタピン３２を備えており、このシャッタピン３２は前進することによりカード挿入路２０に進出して、前端をストッパ１８に係止されたカードＰの後端を係止する。３５は上板１０にブラケット（図示せず）を介して固定されたソレノイドであって、図５に示すように、進退自在なロッド３６には逆Ｌ字状に形成したレバー３７の一端部が固定されており、レバー３７の他端部には作動ピン３８が突設している。このソレノイド３５は、図５に示すように、ロッド３６を後退させることにより、後述する係合部材４３のカム面４３ａに作動ピン３８が係合し、係合部材４３が軸５１を回動中心として時計方向に回動する。したがって、係合部材４３のピン５２が第１の案内路２６から第１の連通路２８を通って第２の案内路２７に導かれる。この状態で、係合部材４３の係合部５４がカード挿入路２０から退避する。

【００１６】

図１ないし図３において、４０は矢印Ａ－Ｂ方向に移動自在に支持されたヘッド組付体であって、一対の対向する磁気ヘッド４１，４１と、これら磁気ヘッド４１，４１を保持するホルダー４２と、カード挿入路２０に挿入されたカードＰの前端が係合する係合部材４３とによって概略構成されている。

【００１７】

ホルダー４２は略直方体状に形成され、図２に示すように、上記した軸２２，２２が挿通される挿通孔４４，４４が設けられており、ホルダー４２は軸２２を介して矢印Ａ－Ｂ方向に移動自在に支持されている。図３に示すように、ホルダー４２の挿通孔４４，４４の間には、下方が開口した幅広の溝４５が設けられており、この溝４５内に上記した案内壁２５，２５が位置付けられている。この溝４５の両側部の上方側には、相対向するスリット状の溝４６，４６が凹設されており、一方の溝４６を挟むように上記一対の磁気ヘッド４１，４１が設けられ、後述するようにホルダー４２が矢印Ｂ方向に移動するときに、停

止した状態のカードＰにこれら溝４６，４６が接触しないように通過する。
【００１８】
また、これら溝４６，４６の互いの反対側には、断面Ｌ字状と逆Ｌ字状の貫通溝４７，４７が設けられており、これら貫通溝４７，４７には、上記したガイド板１５，１５が非接触状態で貫通している。４８はホルダー４２の上部に設けた溝であって、シャッタピン３２がこの溝４８を通ってカード挿入路２０に進出する。５０，５０はホルダー４２の溝４５の対向する両側部に植設された支持片であって、これら支持片５０，５０間に横架した軸５２に上記した係合部材４３が溝４５内において回動自在に支持されている。
【００１９】
すなわち、図２に示すように、係合部材４３は矢印Ｂ方向の一端側で軸５１を回動中心としてホルダー４２に回動自在に支持され、矢印Ａ方向の他端側の両側部に植設したピン５２，５２が上記した案内壁２５，２５の第１の案内路２６，２６に係入されている。この状態で、係合部材４３の矢印Ｂ方向の上部に設けた係合部５４がカード挿入路２０に臨んでおり、図６に示すように、ばね５３によって軸５１を回動中心として図中反時計方向に付勢されている。また、係合部材４３の上端面は、図中矢印Ａ方向に向かって下方に傾斜したカム面４３ａを形成している。
【００２０】
次に、図１ないし図６を用いて、このような構成の手動式カードリーダにおけるカード処理動作を説明する。
図１に示すように、カードＰの後端部を把持してカードＰの前端をカード挿入・排出口８からカード挿入路２０内に挿入すると、図２に示すように、カードＰの前端が係合部材４３の係合部５４に係合するので、さらにカードＰを矢印Ａ方向に挿入すると、係合部材４３を介してホルダー４２も矢印Ａ方向に移動する。
【００２１】
カードＰの前端がストッパ１８に係止されると、カードＰの挿入が阻止されると同時に、センサ２１によってカードＰの前端部が検知されるので、図４に示すように、シャッタソレノイド３１が作動する。したがって、シャッタピン３２が前進してカード挿入路２０に進出するので、カードＰの後端を係止する。この状態で圧縮コイルばね２４が圧縮されているので、ホルダー４２は矢印Ｂ方向に付勢されている。シャッタピン３１がカードＰの後端を係止した直後に、図５に示すように、ソレノイド３５が作動し、ロッド３６が後退することにより、レバー３７が矢印Ｂ方向に移動する。
【００２２】
したがって、レバー３７の作動ピン３８が係合部材４３のカム面４３ａに係合し、係合部材４３をばね５３の引張力に抗して軸５１を回動中心として時計方向に回動させるので、係合部材４３のピン５２が第１の案内路２６から第１の連通路２８を通ってて第２の案内路２７に導かれる。係合部材４３が時計方向に回動することにより、カードＰの前端と係合部５４との係合が解除されるので、ホルダー４２は、図６に二点鎖線で示すように、圧縮コイルばね２４の付勢力によって矢印Ｂ方向に安定した速度で移動する。
【００２３】
このとき、カードＰは後端がシャッタピン３２によって係止され停止した状態のままであるため、磁気ヘッド４１によってカードＰのデータが処理される。この磁気ヘッド４１によるカードＰのデータの処理は、ホルダー４２が安定した速度で移動するため、データの処理不良が防止できる。また、このとき、係合部材４３のピン５２が第２の案内路２７に案内されているために、係合部材４３の係合部４３ａがカードＰから離間した状態に保持されるので、係合部材４３によってカードＰに傷が付くようなことがない。
【００２４】
圧縮コイルばね２４の付勢力によってホルダー４２が一点鎖線で示す位置まで移動すると、係合部材４３のピン５２が第２の連通路２９に位置付けられるので、ばね５３の引張力によって係合部材４３が軸５１を回動中心として反時計方向に回動する。ホルダー４２が一点鎖線で示す位置まで移動したことを図示を省略したセンサによって検知されると、シ

ャッタピン３２が後退してカード挿入路２０から退避するので、図１において、切欠き１１，１２に指を差し入れてカードＰの後端部を把持してカードＰをカード挿入・排出口８から抜き取る。このように、係合部材４３のピン５２を第２の案内路２７によって案内するようにしたため、係合部材４３を確実にカードＰから離間させることができる。

【００２５】

なお、本実施の形態においては、カードＰの後端をシャッタピン３２によって係止するようにしたが、手によって係止するようにしてもよく、その場合にはシャッタソレノイド３１やシャッタソレノイド３１を制御するセンサが不要になる。

【００２６】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、データの処理不良が防止されるばかりではなく、カードに傷を付けるようなことがない。

【００２７】

また、請求項２に係る発明によれば、ピンを案内溝で案内するようにしたために、係合部材を確実にカードから離間させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】図３における　Ｉ－Ｉ線断面図である。

【図２】図１におけるＩＩ－ＩＩ　線断面図である。

【図３】図１におけるＩＩＩ－ＩＩＩ　線断面図である。

【図４】カードの処理動作を説明するための図１におけるＩＩ－ＩＩ　線断面図で、カードをカード搬送路に挿入しきった状態を示す。

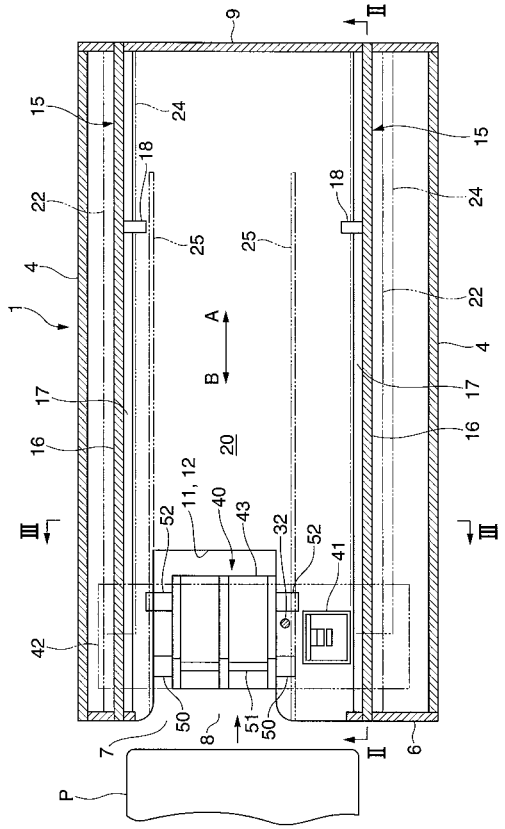
【図５】カードの処理動作を説明するための図１におけるＩＩ－ＩＩ　線断面図で、係合部材とカードの前端との係合を解除した状態を示す。

【図６】カードの処理動作を説明するための図１におけるＩＩ－ＩＩ　線断面図で、カードホルダーがカード挿入口側に移動して磁気ヘッドによってカードのデータを処理している状態を示す。

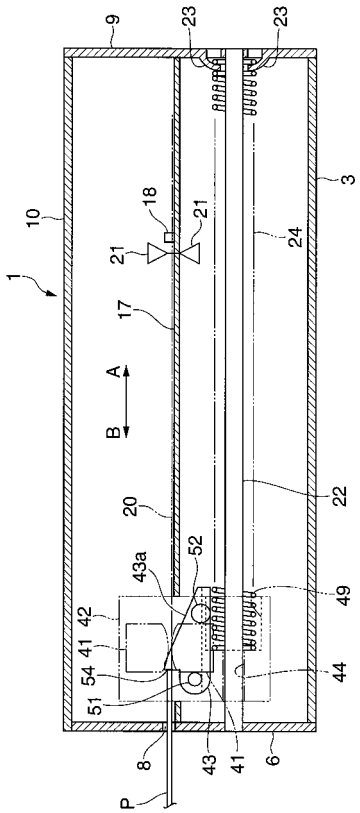
【符号の説明】

１…手動式カードリーダ、８…カード挿入・排出口、２０…カード挿入路、２４…圧縮コイルばね、２５…案内壁、２６…第１の案内路、２７…第２の案内路、２８…第１の連通路、２９…第２の連通路、３２…シャッタピン、３５…ソレノイド、４０…ヘッド組付体、４１…磁気ヘッド、４２…ホルダー、４３…係合部材、４６…カード挿通スリット、５１…支持軸、５２…ピン、５３…ばね、５４…係合部、Ｐ…カード。

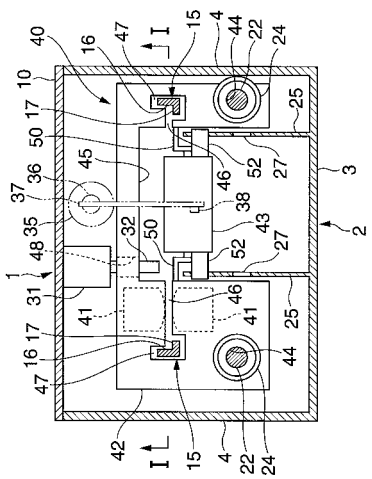
【図１】



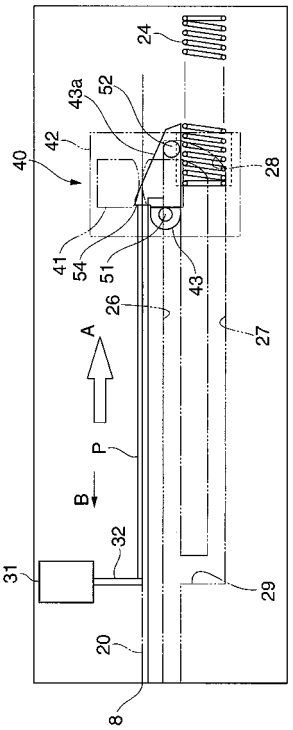
【図２】



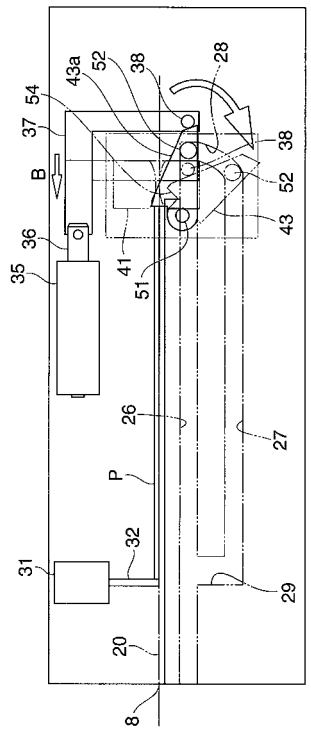
【図３】



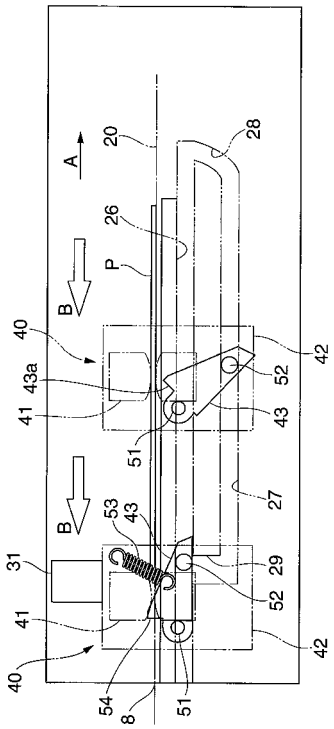
【図４】



【図５】


54
37
B
36
35
31
43a
52
38
28
38
52
43
41
51
26
27
P
32
29
20
8

【図６】


A
20
28
26
P
B
40
42
43a
41
52
43
51
27
B
53
43
31
29
52
41
42
40
54
8
51