

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2010 年 12 月 2 日(02.12.2010)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2010/137161 A1

(51) 国際特許分類:

G11B 17/34 (2006.01) G11B 5/40 (2006.01)  
G06K 17/00 (2006.01) G11B 5/54 (2006.01)

Noboru) [JP/JP]; 〒2068555 東京都稲城市矢野口  
1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社  
内 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2009/059847

(22) 国際出願日: 2009 年 5 月 29 日(29.05.2009)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士通フロンテック株式会社 (FUJITSU FRONT-TECH LIMITED) [JP/JP]; 〒2068555 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 Tokyo (JP).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 葛西 宜章 (KASAI, Yoshiaki) [JP/JP]; 〒2068555 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社内 Tokyo (JP). 小林 俊之 (KOBAYASHI, Toshiyuki) [JP/JP]; 〒2068555 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社内 Tokyo (JP). 市川 稔幸 (ICHIKAWA, Toshiyuki) [JP/JP]; 〒2068555 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社内 Tokyo (JP). 石井 昇 (ISHII,

(74) 代理人: 服部 毅巖 (HATTORI, Kiyoshi); 〒1920082 東京都八王子市東町 9 番 8 号 八王子東町センタービル 服部特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

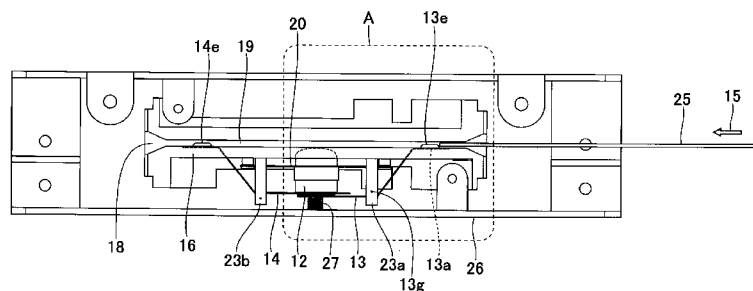
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL,

[続葉有]

(54) Title: MAGNETIC CARD READER

(54) 発明の名称: 磁気カードリーダー

[図4]



(57) Abstract: A magnetic card reader adapted such that, when a magnetic card is directly inserted into a card travel groove instead of allowing the magnetic card to travel in a card travel direction, damage to a magnetic head due to a collision of the magnetic card with the magnetic head is prevented. A magnetic head (12) is fixed to a side wall (16) by a head fixing fitting (20) so as to be able to advance from and be retracted into a card travel groove (19). First and second head urging levers (13, 14) are rockably supported by supports (23a, 23b). In a state of standby to read a magnetic card, the magnetic head (12) has retracted from the card travel groove (19) and card engaging sections (13a, 14a) of the first and second head urging levers (13, 14) have entered the card travel groove (19). When made to travel in a card travel direction (15), the magnetic card (25) first makes contact with a card contact section (13e) to push away the card contact section (13e). This causes the first head urging lever (13) to push out the magnetic head (12) into the card travel groove (19), making the magnetic head (12) make contact with the magnetic card (25).

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2010/137161 A1



NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, 添付公開書類:

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))  
TG).

磁気カードをカード走行方向に走行させずにカード走行溝に直接挿入した場合に、磁気カードの衝突により磁気ヘッドが破損するのを防止する。磁気ヘッド(12)がヘッド固定金具(20)によりカード走行溝(19)に対して進退自在に側壁(16)に固定され、第1および第2のヘッド付勢レバー(13)、(14)が支柱(23a)、(23b)に揺動自在に軸支されている。カード読み取り待機状態では、磁気ヘッド(12)がカード走行溝(19)から待避し、第1および第2のヘッド付勢レバー(13)、(14)のカード係合部(13a)、(14a)がカード走行溝(19)に進入している。磁気カード(25)は、カード走行方向(15)に走行されると、まず、カード接触部(13e)に接触してこれを押し退けることで、第1のヘッド付勢レバー(13)が磁気ヘッド(12)をカード走行溝(19)に押し出して磁気カード(25)に接触させる。

## 明 細 書

**発明の名称 ： 磁気カードリーダー**

### 技術分野

[0001] 本発明は磁気カードリーダーに関し、特にカード走行溝に沿って磁気カードを手動で走行させることにより磁気ストライプに対してデータの読み取りまたは書き込みを行う接触型の磁気カードリーダーに関する。

### 背景技術

[0002] 社員証やセキュリティカードなどでは、データを保持する磁気ストライプが被着された磁気カードが用いられている。そのような磁気カードのデータを読み取る装置として、利用者が磁気カードを手動で操作することによりデータを読み取るようにした磁気カードリーダーが知られている（たとえば、特許文献 1 参照）。

[0003] このタイプの磁気カードリーダーは、磁気カードの縁をガイドさせるカード摺動基準面に一对の側壁を平行に立設してカード走行溝を形成し、側壁に形成された開口部には磁気カードの磁気ストライプに記録されたデータを読み取る磁気ヘッドが設けられている。この磁気ヘッドは、磁気ストライプとの接触面がカード走行溝内に突出した状態で、側壁にカード走行溝から待避する方向に移動可能に支持されている。磁気カードをカード走行溝の一方から他方へ向けて走行させると、磁気カードは、カード走行溝内に突出している磁気ヘッドに当接した後、磁気ヘッドをカード走行溝から退く方向に押し退けながら走行し、そのとき、磁気ヘッドが磁気ストライプと接触して磁気ストライプのデータを読み取るようにしている。

[0004] また、特許文献 1 に記載の磁気カードリーダーには、磁気ヘッドのカード走行方向の前後に隣接して導電体を配置し、その導電体が磁気カードに帯電した静電気をアースに逃がすようにした除電機構を有している。この除電機構により、磁気カードに帯電した静電気が磁気ヘッドに流れることがなくなり、静電気による、磁気ヘッドに接続される電子回路の破壊またはデータの読

み取りエラーを防止している。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0005] 特許文献1：特開平2－308473号公報

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、磁気カードを手動で走行させるタイプの磁気カードリーダーは、カード走行溝がそのカード摺動基準面に沿って磁気カードを走行させるためにカード摺動基準面に対向する部分がスロットのように開口しており、さらに、磁気ヘッドがカード走行溝の中に常に突出して設置されていることから、磁気カードがカード摺動基準面に向かってカード走行溝に直接挿入されてしまうと、磁気ヘッドが磁気カードによって機械的に破損される虞があるという問題点があった。

[0007] 本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、磁気カードをカード走行溝に直接挿入した際の磁気ヘッドの破損を防ぐようにした磁気カードリーダー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

[0008] 本発明では上記の課題を解決するために、カード走行溝に沿って磁気カードを手動で走行させることにより前記磁気カードに記録されたデータの読み取りを行う磁気カードリーダーにおいて、前記カード走行溝から待避した位置にて前記カード走行溝に対して進退自在に保持された磁気ヘッドと、前記磁気ヘッドの前走部および後走部に配置され、それぞれ一方の端部が前記カード走行溝に位置し、他方の端部が前記磁気ヘッドの背面に位置し、前記一方の端部が前記磁気カードによって前記カード走行溝から押し出される動作に応動して前記他方の端部が前記磁気ヘッドを前記カード走行溝へ押し出すように、揺動自在に軸支された第1および第2のヘッド付勢レバーと、を備えていることを特徴とする磁気カードリーダーが提供される。

[0009] このような磁気カードリーダによれば、磁気カードの読み込みを行わないカード待機状態では、磁気ヘッドはカード走行溝から待避した位置にある。これにより、磁気カードをカード走行溝に直接挿入したとしても、磁気カードが磁気ヘッドに衝突することはないので、磁気ヘッドの破損を防ぐことができる。

### 発明の効果

[0010] 上記構成の磁気カードリーダは、磁気カードが第1および第2のヘッド付勢レバーに接触しないと、磁気ヘッドがカード走行溝の内部に突出しない構造としたので、磁気カードはもちろん、それ以外のカードの直接挿入に対して磁気ヘッドが損傷を受けることがないという利点がある。

[0011] また、磁気ヘッドの前走部に配置される第1のヘッド付勢レバーを導電性の材料で構成することにより、特別な除電機構を備えることなく、磁気カードが磁気ヘッドに接触する前に、磁気カードに帯電した静電気を除電することができる。これにより、磁気カードリーダの静電気による読み取り不良や、磁気ヘッドの静電気によるダメージを防止することができる。

[0012] 本発明の上記および他の目的、特徴および利点は本発明の例として好ましい実施の形態を表す添付の図面と関連した以下の説明により明らかになるであろう。

### 図面の簡単な説明

[0013] [図1]第1の実施の形態に係る磁気カードリーダの外観を示す斜視図である。  
[図2]ヘッド付勢レバーを取り付ける前の第1の実施の形態に係る磁気カードリーダを示す斜視図である。  
[図3]ヘッド付勢レバーを示す斜視図であって、(A)は前走部用のヘッド付勢レバーを示し、(B)は後走部用のヘッド付勢レバーを示している。  
[図4]カード読み取り端末に装着された第1の実施の形態に係る磁気カードリーダを示す平面図である。  
[図5]図4のA部を拡大して示した部分拡大図である。  
[図6]第2の実施の形態に係る磁気カードリーダを示す図である。

## 発明を実施するための形態

- [0014] 以下、本発明の実施の形態について、磁気カードを手動でスワイプさせることで磁気ヘッドに磁気ストライプを接触させてデータの読み取りを行うカード読み取り端末に適用した場合を例に図面を参照して詳細に説明する。
- [0015] 図1は第1の実施の形態に係る磁気カードリーダーの外観を示す斜視図、図2はヘッド付勢レバーを取り付ける前の第1の実施の形態に係る磁気カードリーダーを示す斜視図、図3はヘッド付勢レバーを示す斜視図であって、(A)は前走部用のヘッド付勢レバーを示し、(B)は後走部用のヘッド付勢レバーを示している。
- [0016] この第1の実施の形態に係る磁気カードリーダーは、樹脂で一体に成型されたフレーム11と、磁気カードのデータを読み取る磁気ヘッド12と、磁気カードの走行動作に応動して磁気ヘッド12の位置を変更させる第1および第2のヘッド付勢レバー13、14とを備えている。
- [0017] フレーム11は、カード走行方向15に延びる一対の側壁16、17およびカード摺動基準面18を有し、これらによってカード走行をガイドするカード走行溝19を形成している。側壁16は、そのカード走行方向15の概略中央部分に図示しない開口部を有し、その開口部に磁気ヘッド12がヘッド固定金具20によりカード走行溝19に対して進退自在に保持されている。すなわち、ヘッド固定金具20は、図2に明確に示されるように、磁気ヘッド12を貫通した状態で溶接などにより固定されるヘッド固定部20aと、このヘッド固定部20aの両側から延出されたアーム部20b、20cとが、たとえば板ばね材のような弾性体によって一体に形成されている。アーム部20b、20cの両端は、側壁16に立設されたボス21a、21bに固定されている。これにより、磁気ヘッド12は、弾性体のヘッド固定金具20によってカード走行溝19に対し進退自在に側壁16に保持されている。このとき、磁気ヘッド12は、カード走行溝19から常時待避した状態で保持されている。
- [0018] フレーム11の側壁16は、また、磁気ヘッド12の前走部および後走部

に開口部 2 2 a, 2 2 b が形成され、磁気ヘッド 1 2 と開口部 2 2 a, 2 2 b との間には、第 1 および第 2 のヘッド付勢レバー 1 3, 1 4 を揺動自在に軸支するための支柱 2 3 a, 2 3 b が立設されている。

[0019] 磁気ヘッド 1 2 の前走部に設置される第 1 のヘッド付勢レバー 1 3 は、図 3 の (A) に示したように、カード係合部 1 3 a と、ヘッド係合部 1 3 b と、連結部 1 3 c と、軸受部 1 3 d とを有している。第 1 のヘッド付勢レバー 1 3 の一端側にあるカード係合部 1 3 a は、開口部 2 2 a を介してカード走行溝 1 9 の中へ突出する凸形状のカード接触部 1 3 e が凸設され、他端側のヘッド係合部 1 3 b には、図 1 に示したように、カード接触部 1 3 e が凸設されている面とは反対側の面にばね位置決め突起 1 3 f が凸設されている。カード接触部 1 3 e は、この実施の形態では、半球円形状に形成されている。

[0020] 磁気ヘッド 1 2 の後走部に設置される第 2 のヘッド付勢レバー 1 4 は、図 3 の (B) に示したように、カード係合部 1 4 a と、ヘッド係合部 1 4 b と、連結部 1 4 c と、軸受部 1 4 d とを有している。第 2 のヘッド付勢レバー 1 4 のカード係合部 1 4 a は、開口部 2 2 b を介してカード走行溝 1 9 へ突出する半球円形状のカード接触部 1 4 e が凸設されている。

[0021] 第 1 のヘッド付勢レバー 1 3 は、図示しないピンによって支柱 2 3 a に揺動自在に軸支され、第 2 のヘッド付勢レバー 1 4 は、ピン 2 4 によって支柱 2 3 b に揺動自在に軸支されている。このとき、磁気ヘッド 1 2 の背面には、第 2 のヘッド付勢レバー 1 4 のヘッド係合部 1 4 b および第 1 のヘッド付勢レバー 1 3 のヘッド係合部 1 3 b がこの順に積層配置されている。そして、第 1 および第 2 のヘッド付勢レバー 1 3, 1 4 は、金属製の板ばね材のような導電性の弾性体によって形成されている。なお、第 1 および第 2 のヘッド付勢レバー 1 3, 1 4 のカード係合部 1 3 a, 1 4 a に凸設されたカード接触部 1 3 e, 1 4 e は、カード係合部 1 3 a, 1 4 a をプレス加工することによって一体に形成されているが、別体のものを止着してもよい。また、カード接触部 1 3 e, 1 4 e は、半球円形状に形成されているが、カード走

行方向 1 5 に長くして磁気カードとの接触面積を増やすことができる半長円形状としてもよい。さらに、磁気ヘッド 1 2 の背面における、第 1 のヘッド付勢レバー 1 3 のヘッド係合部 1 3 b および第 2 のヘッド付勢レバー 1 4 のヘッド係合部 1 4 b の配列順は、逆でもよい。

[0022] 図 4 はカード読み取り端末に装着された第 1 の実施の形態に係る磁気カードリーダを示す平面図、図 5 は図 4 の A 部を拡大して示した部分拡大図である。なお、この図 4 および図 5 においては、磁気カードリーダのカード読み取り端末への装着を化粧カバーを取り除いた状態で示している。

[0023] 磁気カードリーダは、磁気カード 2 5 が挿入されていない初期状態では、磁気ヘッド 1 2 がカード走行溝 1 9 から待避した位置にあり、第 1 および第 2 のヘッド付勢レバー 1 3, 1 4 のカード係合部 1 3 a, 1 4 a に形成されたカード接触部 1 3 e, 1 4 e がカード走行溝 1 9 に進入した位置にある。また、磁気カードリーダをカード読み取り端末の本体フレーム 2 6 に装着した後、第 1 のヘッド付勢レバー 1 3 のヘッド係合部 1 3 b と本体フレーム 2 6 との間にコイルばね 2 7 が介装されている。このコイルばね 2 7 の両端は、第 1 のヘッド付勢レバー 1 3 に形成されたばね位置決め突起 1 3 f と導電性の本体フレーム 2 6 に凸設されたばね位置決め突起 2 6 a とによって保持されている。コイルばね 2 7 は、導電性のばね材によって形成されており、第 1 および第 2 のヘッド付勢レバー 1 3, 1 4 と本体フレーム 2 6 とが電氣的に接続されるようにしている。なお、このコイルばね 2 7 は、第 1 および第 2 のヘッド付勢レバー 1 3, 1 4 のヘッド係合部 1 3 b, 1 4 b を磁気ヘッド 1 2 に当接させてカード係合部 1 3 a, 1 4 a のカード接触部 1 3 e, 1 4 e をカード走行溝 1 9 に所定量だけ進入させるとともに、本体フレーム 2 6 に電氣的に接続するものであるので、板ばねで構成することもできる。

[0024] 以上のようにして構成された磁気カードリーダにおいて、磁気カード 2 5 の読み込みを行わないカード待機状態では、図 4 に示したように、磁気ヘッド 1 2 は、ヘッド固定金具 2 0 によってカード走行溝 1 9 から待避した位置に保持され、第 1 および第 2 のヘッド付勢レバー 1 3, 1 4 のカード接触部



13e, 14eがそれぞれ開口部22a, 22bを介してカード走行溝19の中に位置している。したがって、この状態で、磁気カード25を上からカード走行溝19に直接挿入したとしても、磁気カード25がカード走行溝19から待避している磁気ヘッド12に直接衝突することはないので、磁気カード25の不適切な取り扱いによって磁気ヘッド12が破損する虞はない。なお、この実施の形態の磁気カードリーダでは、磁気カード25は、図4の右側からカード走行方向15にカード走行溝19を走行させ、これによって磁気ヘッド12が磁気カード25に記録されたデータを読み込むものとする。

[0025] 次に、磁気カード25をカード摺動基準面18に摺動させながらカード走行溝19を走行させたとき、まず、磁気カード25の前縁部は、磁気ヘッド12の前走部にある第1のヘッド付勢レバー13のカード接触部13eに当接する。さらに、磁気カード25を走行させると、カード接触部13eは、磁気カード25によってカード走行溝19から待避する方向に移動される。これにより、第1のヘッド付勢レバー13は、その回動軸13gを中心にして時計回り方向に回動し、その結果、ヘッド係合部13bは、第2のヘッド付勢レバー14のヘッド係合部14bとともに磁気ヘッド12をヘッド固定金具20のばね力に抗してカード走行溝19に向けて押し出すことになる。

[0026] カード走行溝19に押し出された磁気ヘッド12は、カード走行溝19に沿って走行してきた磁気カード25の磁気ストライプに接触するようになり、磁気ストライプに記録されたデータを読み込むことになる。この状態は、磁気カード25の後縁部が第1のヘッド付勢レバー13のカード接触部13eを通過するまで維持される。ただし、第2のヘッド付勢レバー14のカード接触部14eは、磁気カード25の後縁部が第1のヘッド付勢レバー13のカード接触部13eを通過する前に磁気カード25の前縁部が通過する位置に配置されている、すなわち、カード接触部13eとカード接触部14eとの距離が磁気カード25のカード走行方向15の長さよりも短く設定されているので、磁気ヘッド12が磁気カード25の磁気ストライプに接触して

いる状態は、引き続き継続され、データの読み込みが行われることになる。  
なお、磁気カード25の後縁部が第1のヘッド付勢レバー13のカード接触部13eを通過した後は、第1のヘッド付勢レバー13はフリーとなるが、そのヘッド係合部13bがコイルばね27によって第2のヘッド付勢レバー14のヘッド係合部14bに押し付けられているので、磁気カード25の通過中と同じ状態が維持されている。

[0027] 磁気ヘッド12のカード走行溝19からの待避は、磁気カード25の後縁部が第2のヘッド付勢レバー14のカード接触部14eを通過した後であり、ヘッド固定金具20のばね力によって動作され、カード待機状態に戻る。

[0028] ここで、第1および第2のヘッド付勢レバー13, 14およびコイルばね27が導電性を有し、コイルばね27が導電性の本体フレーム26に電氣的に接続されている。これにより、静電気が帯電している磁気カード25を使用した場合、まず、第1のヘッド付勢レバー13のカード接触部13eが磁気カード25に接触したときに、磁気カード25に帯電した静電気が第1のヘッド付勢レバー13およびコイルばね27を通して本体フレーム26に流れるので、磁気カード25は、磁気ヘッド12に接触する前に除電されることになる。つまり、この実施の形態の磁気カードリーダでは、磁気ヘッド12の破損防止のための第1および第2のヘッド付勢レバー13, 14を利用して除電することができるので、磁気カード25を除電するための特別な除電機構を不要にしている。

[0029] 図6は第2の実施の形態に係る磁気カードリーダを示す図である。なお、この図6において、図1ないし図5に示した構成要素と同じまたは均等の構成要素については同じ符号を付してその詳細な説明は省略する。

[0030] この第2の実施の形態に係る磁気カードリーダは、磁気カード25を上からカード走行溝19に直接挿入したときに、磁気カード25が磁気ヘッド12に衝突してしまう危険性をさらに低減させたものである。すなわち、この磁気カードリーダでは、第1および第2のヘッド付勢レバー13, 14の連結部13c, 14cをヘッド係合部13b, 14bの長手方向に延びる中心

線に対して斜め下方に延出するように形成してある。これにより、カード摺動基準面 18 からのカード接触部 13 e, 14 e の高さ位置が磁気ヘッド 12 の上面高さ位置よりも十分低くなっている。

[0031] カード接触部 13 e, 14 e の位置を磁気ヘッド 12 よりもカード摺動基準面 18 の側にずらしたことにより、磁気カード 25 を傾けた状態でカード走行溝 19 に上から直接挿入したような場合に、磁気カード 25 がカード走行溝 19 から待避している磁気ヘッド 12 の位置を通過する前に、磁気カード 25 がカード接触部 13 e, 14 e に当たって磁気ヘッド 12 がカード走行溝 19 に突入してしまう可能性を低減している。

[0032] なお、上記の実施の形態では、カード走行溝 19 を構成する一方の側壁 16 に磁気ヘッド 12 を配置した場合を例に説明したが、側壁 16, 17 のそれぞれに磁気ヘッドを配置するような場合においても、同様の機構を採用することができる。

[0033] 上記については単に本発明の原理を示すものである。さらに、多数の変形、変更が当業者にとって可能であり、本発明は上記に示し、説明した正確な構成および応用例に限定されるものではなく、対応するすべての変形例および均等物は、添付の請求項およびその均等物による本発明の範囲とみなされる。

## 符号の説明

- [0034]
- 11 フレーム
  - 12 磁気ヘッド
  - 13 第1のヘッド付勢レバー
  - 13 a カード係合部
  - 13 b ヘッド係合部
  - 13 c 連結部
  - 13 d 軸受部
  - 13 e カード接触部
  - 13 f ばね位置決め突起

- 1 3 g 回動軸
- 1 4 第2のヘッド付勢レバー
  - 1 4 a カード係合部
  - 1 4 b ヘッド係合部
  - 1 4 c 連結部
  - 1 4 d 軸受部
  - 1 4 e カード接触部
- 1 5 カード走行方向
- 1 6, 1 7 側壁
- 1 8 カード摺動基準面
- 1 9 カード走行溝
- 2 0 ヘッド固定金具
  - 2 0 a ヘッド固定部
  - 2 0 b, 2 0 c アーム部
- 2 1 a, 2 1 b ボス
- 2 2 a, 2 2 b 開口部
- 2 3 a, 2 3 b 支柱
- 2 4 ピン
- 2 5 磁気カード
- 2 6 本体フレーム
  - 2 6 a ばね位置決め突起
- 2 7 コイルばね

## 請求の範囲

- [請求項1]      カード走行溝に沿って磁気カードを手動で走行させることにより前記磁気カードに記録されたデータの読み取りを行う磁気カードリーダーにおいて、
- 前記カード走行溝から待避した位置にて前記カード走行溝に対して進退自在に保持された磁気ヘッドと、
- 前記磁気ヘッドの前走部および後走部に配置され、それぞれ一方の端部が前記カード走行溝に位置し、他方の端部が前記磁気ヘッドの背面に位置し、前記一方の端部が前記磁気カードによって前記カード走行溝から押し出される動作に応動して前記他方の端部が前記磁気ヘッドを前記カード走行溝へ押し出すように、揺動自在に軸支された第1および第2のヘッド付勢レバーと、
- を備えていることを特徴とする磁気カードリーダー。
- [請求項2]      前記第1および第2のヘッド付勢レバーは、前記一方の端部に前記カード走行溝へ突出する凸形状のカード接触部を有していることを特徴とする請求の範囲第1項記載の磁気カードリーダー。
- [請求項3]      前記カード接触部は、半球円形状を有していることを特徴とする請求の範囲第2項記載の磁気カードリーダー。
- [請求項4]      前記カード接触部は、前記磁気カードの走行方向に長い半長円形状を有していることを特徴とする請求の範囲第2項記載の磁気カードリーダー。
- [請求項5]      前記カード接触部は、前記カード走行溝のカード摺動基準面からの高さ位置が前記磁気ヘッドの前記カード摺動基準面からの高さ位置よりも低い位置に設置されていることを特徴とする請求の範囲第2項記載の磁気カードリーダー。
- [請求項6]      前記第1および第2のヘッド付勢レバーは、前記一方の端部が有する前記カード接触部の距離が前記磁気カードのカード走行方向の長さよりも短く設定されていることを特徴とする請求の範囲第2項記載の

磁気カードリーダ。

[請求項7] 前記磁気ヘッドの背面に、後走部に配置された前記第2のヘッド付勢レバーの前記他方の端部と、前走部に配置された前記第1のヘッド付勢レバーの前記他方の端部とがこの順序で積層配置されていることを特徴とする請求の範囲第1項記載の磁気カードリーダ。

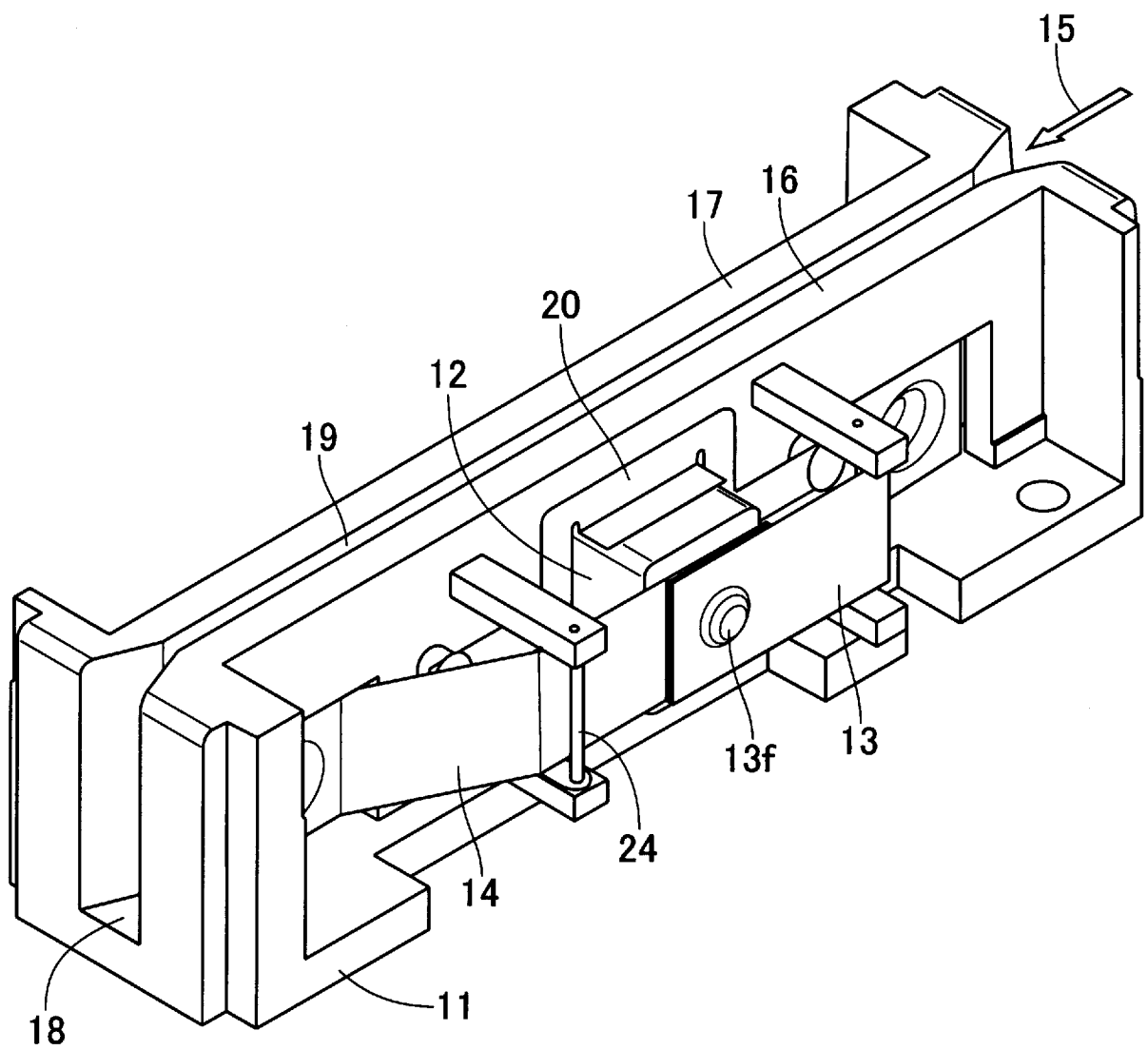
[請求項8] 前記磁気ヘッドの背面に、前走部に配置された前記第1のヘッド付勢レバーの前記他方の端部と、後走部に配置された前記第2のヘッド付勢レバーの前記他方の端部とがこの順序で積層配置されていることを特徴とする請求の範囲第1項記載の磁気カードリーダ。

[請求項9] 前記第1および第2のヘッド付勢レバーは、板ばね材によって形成されていることを特徴とする請求の範囲第1項記載の磁気カードリーダ。

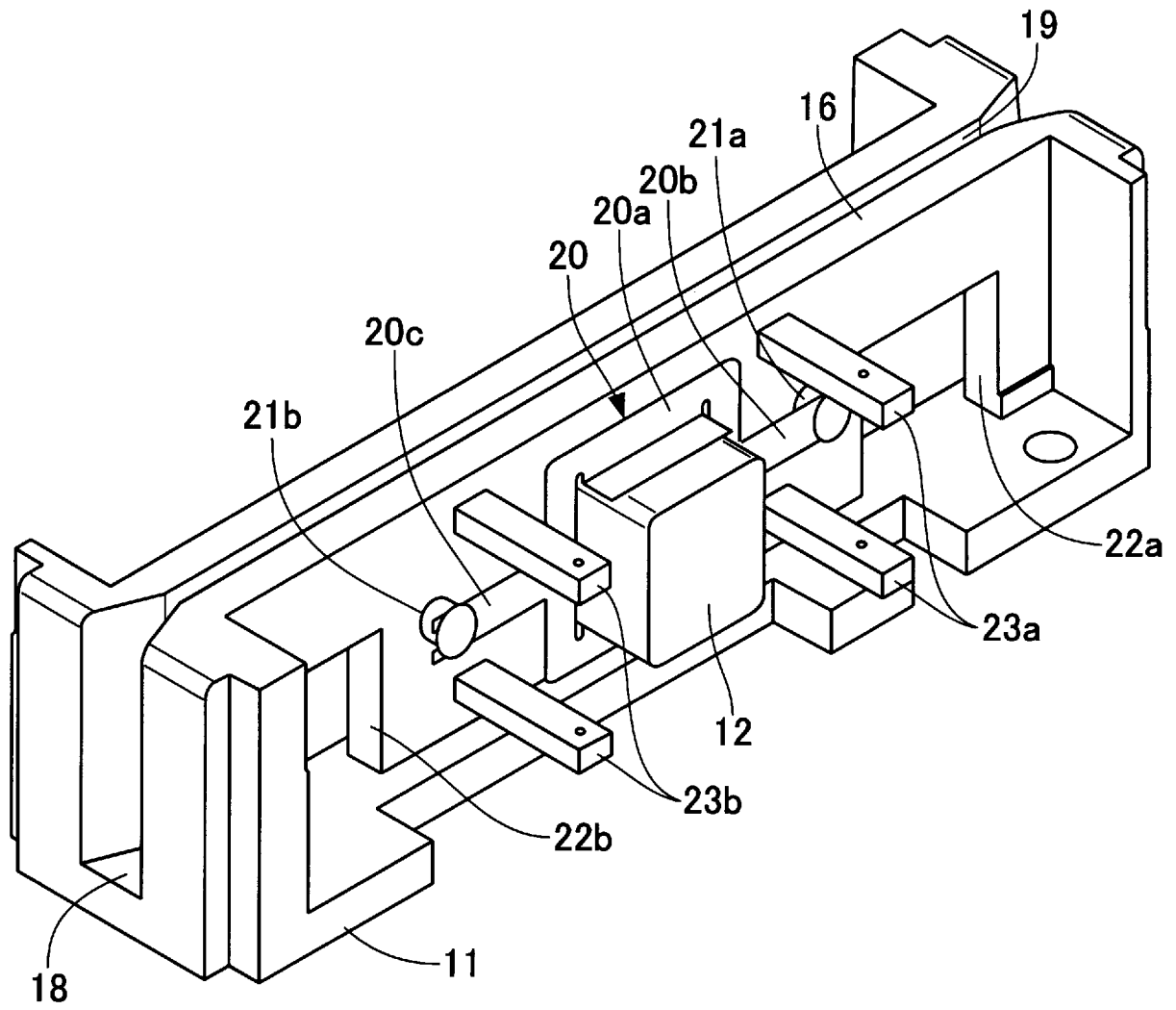
[請求項10] 前記第1および第2のヘッド付勢レバーの前記他方の端部は、弾性体によって前記磁気ヘッドの背面に当接するよう付勢されていることを特徴とする請求の範囲第1項記載の磁気カードリーダ。

[請求項11] 前記第1および第2のヘッド付勢レバーの少なくとも前記第1のヘッド付勢レバーと前記弾性体とは、導電性を有して除電機構を構成していることを特徴とする請求の範囲第10項記載の磁気カードリーダ。

[図1]

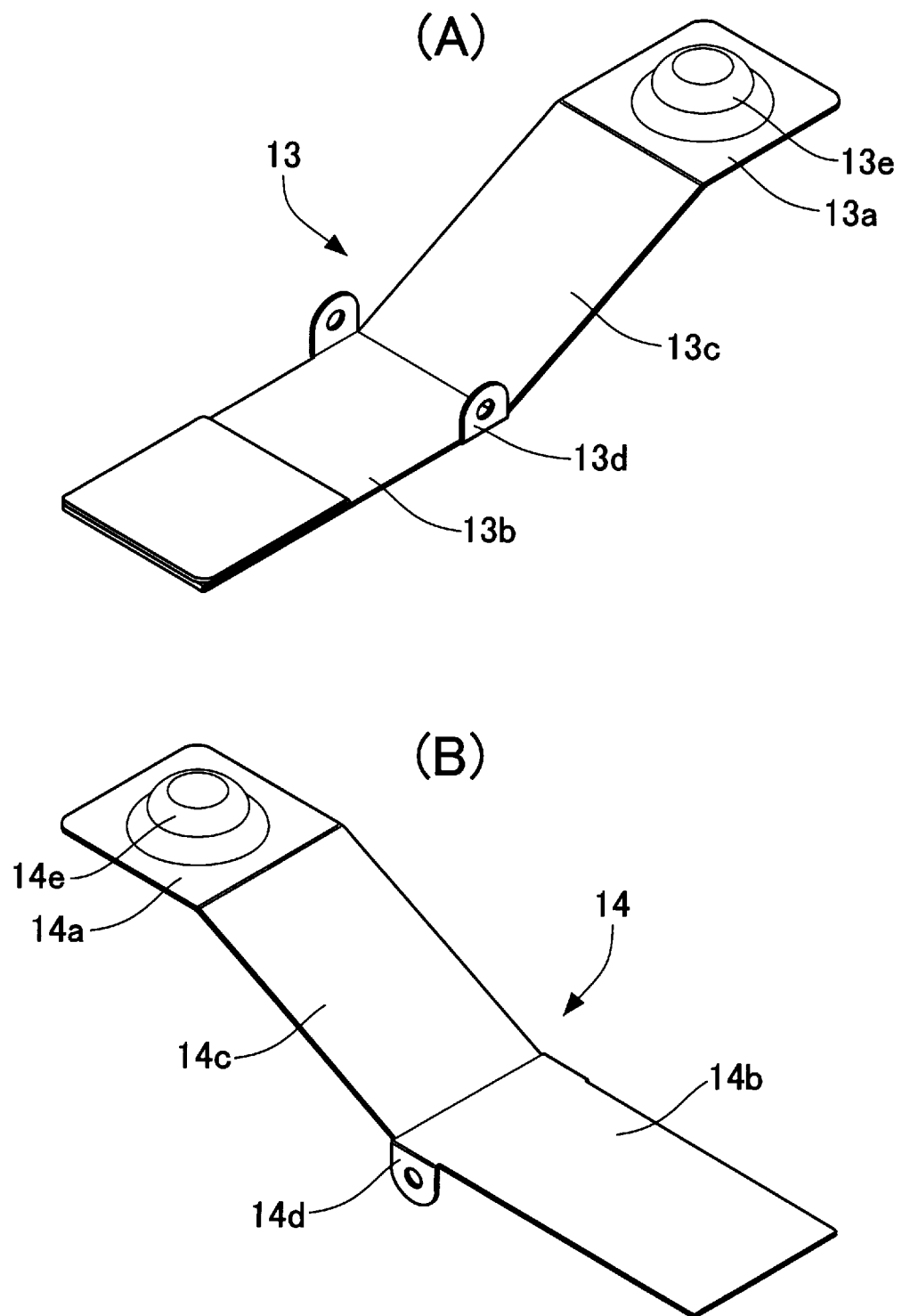


[図2]

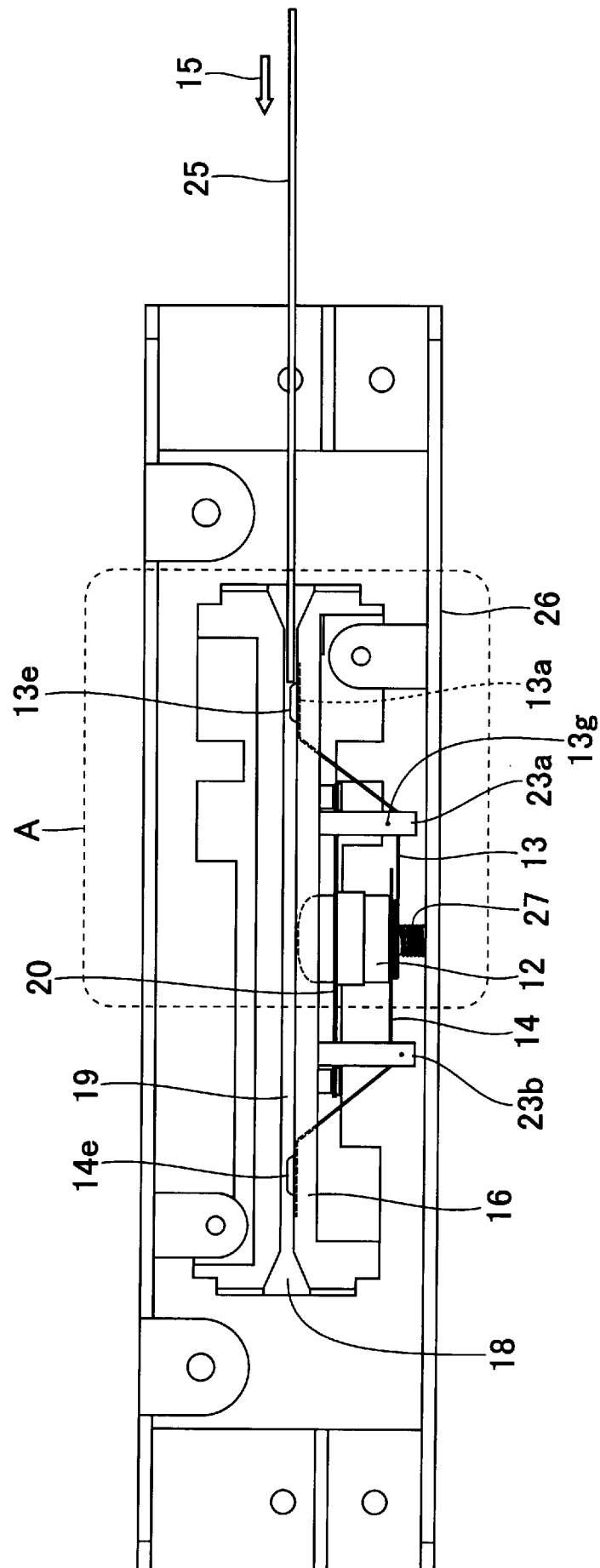




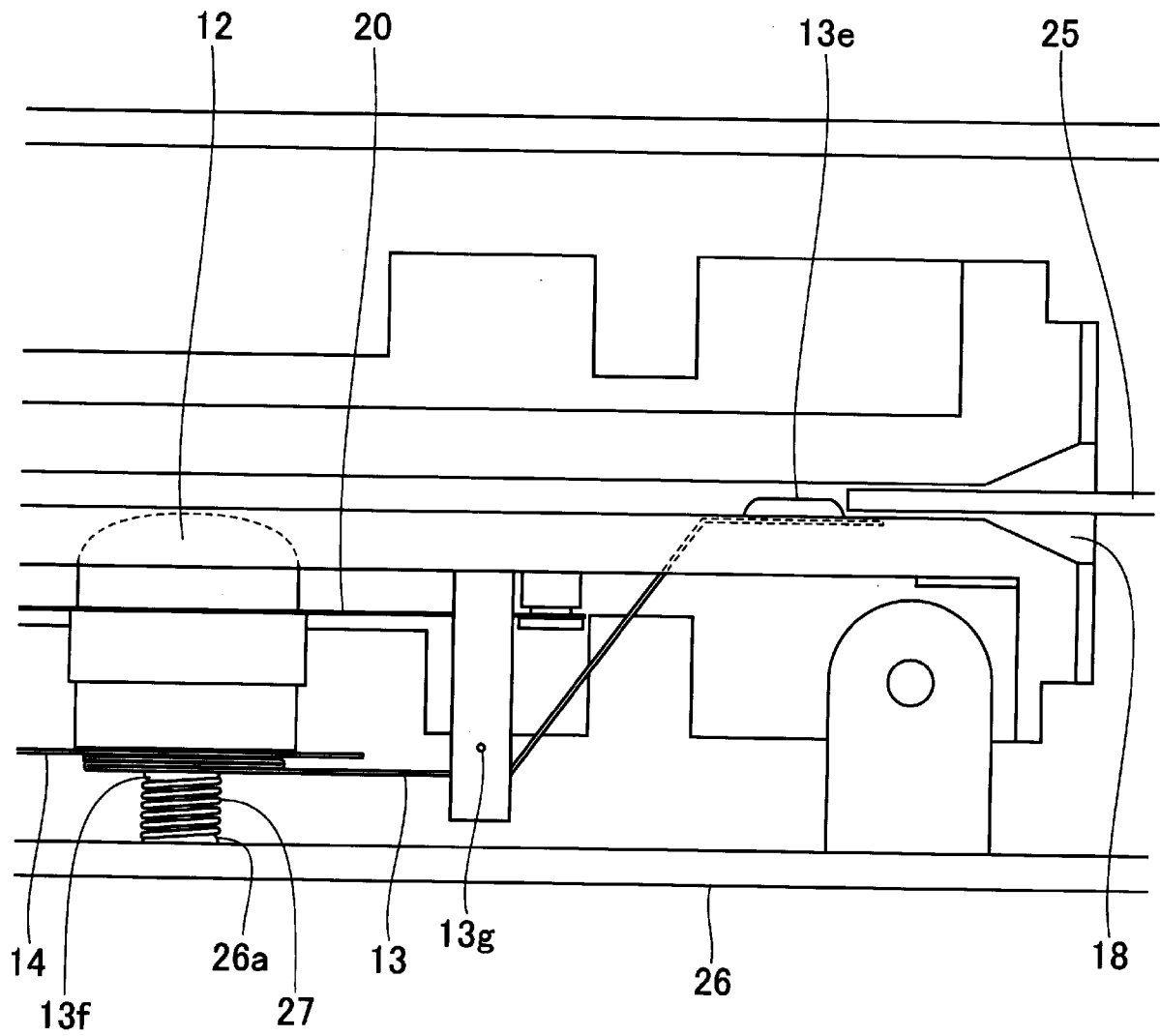
[図3]



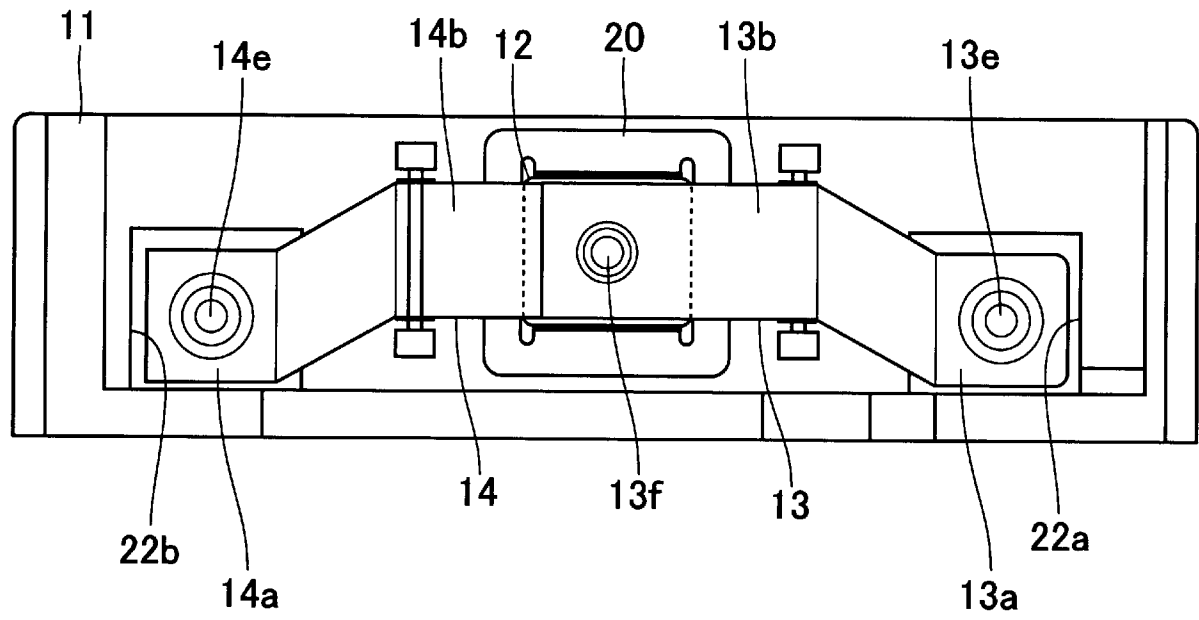
[図4]



[図5]



[図6]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/059847

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G11B17/34(2006.01)i, G06K17/00(2006.01)i, G11B5/40(2006.01)i, G11B5/54(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G11B17/34, G06K17/00, G11B5/40, G11B5/54

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2009 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2009 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2009 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 2006-065412 A (Toshiba Tec Corp.),<br>09 March, 2006 (09.03.06),<br>Par. Nos. [0037], [0046]<br>(Family: none) | 1-11                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
26 June, 2009 (26.06.09)

Date of mailing of the international search report  
07 July, 2009 (07.07.09)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G11B17/34(2006.01)i, G06K17/00(2006.01)i, G11B5/40(2006.01)i, G11B5/54(2006.01)i

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G11B17/34, G06K17/00, G11B5/40, G11B5/54

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| 日本国実用新案公報   | 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1 9 7 1 - 2 0 0 9 年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1 9 9 6 - 2 0 0 9 年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1 9 9 4 - 2 0 0 9 年 |

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                           | 関連する<br>請求項の番号 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------|----------------|
| A               | JP 2006-065412 A（東芝テック株式会社）2006.03.09, 段落0037、0046（ファミリーなし） | 1-11           |

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 6 . 0 6 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

0 7 . 0 7 . 2 0 0 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

鈴木 重幸

電話番号 03-3581-1101 内線 3591

5 Q

9 6 5 3