

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4000450号

(P4000450)

(45) 発行日 平成19年10月31日(2007.10.31)

(24) 登録日 平成19年8月24日(2007.8.24)

(51) Int. Cl.	F I
<b>G 1 1 B 17/04 (2006.01)</b>	G 1 1 B 17/04 4 1 3 N
<b>G 1 1 B 33/12 (2006.01)</b>	G 1 1 B 17/04 4 1 3 J
	G 1 1 B 33/12 3 1 3 B

請求項の数 1 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2002-88417 (P2002-88417)	(73) 特許権者	000006220
(22) 出願日	平成14年3月27日 (2002.3.27)		ミツミ電機株式会社
(65) 公開番号	特開2003-288750 (P2003-288750A)		東京都多摩市鶴牧2丁目11番地2
(43) 公開日	平成15年10月10日 (2003.10.10)	(74) 代理人	100077838
審査請求日	平成16年6月29日 (2004.6.29)		弁理士 池田 憲保
		(72) 発明者	小松 久輝
			山形県山形市立谷川1丁目1059番地の5 山形ミツミ株式会社内
		(72) 発明者	高橋 誠
			山形県山形市立谷川1丁目1059番地の5 山形ミツミ株式会社内
		(72) 発明者	今野 誠
			山形県山形市立谷川1丁目1059番地の5 山形ミツミ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 FDDメディアジャケット受け構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

フレキシブルディスクが挿入されるメインフレームと、該メインフレーム上に設けられ、当該メインフレームに挿入された前記フレキシブルディスクを排出するためのイジェクトプレートと、前記メインフレームの下面を覆うロアカバーとを有するFDDに用いられるFDDメディアジャケット受け構造であって、

前記フレキシブルディスクが前記メインフレームに挿入された状態にあるときに当該フレキシブルディスクのジャケットを支持するためのジャケット支持部を、前記イジェクトプレートに形成したFDDメディアジャケット受け構造において、

前記ロアカバーに形成され、前記イジェクトプレートに形成された開口に挿入されて前記イジェクトプレートをガイドするスライドガイドを備え、当該スライドガイドを別のジャケット支持部として利用するようにしたことを特徴とするFDDメディアジャケット受け構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、フレキシブルディスクドライブ(FDD)に関し、特にそのメディアジャケット受け構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

10

20

周知のように、フレキシブルディスクドライブ（以下、「FDD」とも略称する。）は、それに挿入されたフレキシブルディスク（以下、「FD」とも略称したり、「メディア」とも称する。）の円板状磁気記録媒体に対してデータの記録再生を行うための装置である。そして、このようなフレキシブルディスクドライブは、ラップトップ・パソコンやノート型パソコン、あるいはノート型ワープロ等の携帯型電子機器に搭載される。

#### 【0003】

従来のフレキシブルディスクドライブは、フレキシブルディスクの磁気記録媒体に対してデータの読み出し/書き込みを行う磁気ヘッド、この磁気ヘッドをフレキシブルディスクに対して所定の半径方向に沿って移動可能に先端で支持するキャリッジアセンブリ、このキャリッジアセンブリを上記所定の半径方向に沿って移動させるステッピングモータ、フレキシブルディスクを保持しつつ磁気記録媒体を回転駆動するスピンドルモータ等のDD（ダイレクトドライブ）モータ、及びこれらを搭載するためのメインフレーム等を有している。

10

#### 【0004】

従来のフレキシブルディスクドライブは、メディアを回転駆動させるスピンドルモータを搭載する専用のモーターフレームをも備えていた。これは、スピンドルモータの回転速度を検出するために周波数発生パターンをプリント配線基板上に形成する必要があり、このプリント配線基板を直接メインフレームに取り付けるよりも、別のフレーム上に設けた方が都合がよかったからである。そのため、従来のフレキシブルディスクドライブは部品点数が多く、組立て工数も多いという問題があった。この問題を解決するために、本出願人は、周波数発生パターンを使用することなく、スピンドルモータの回転速度を制御する方法を既に提案し（特開2001-178185号公報参照）、さらに、スピンドルモータを搭載するモーターフレーム部分をメインフレームと一体に1ピースで構成したフレキシブルディスクドライブも既に提案（特開2001-184774号公報参照）している。

20

#### 【0005】

次に、図1及び図2を参照して、上記提案したフレーム構造を有する3.5インチ型フレキシブルディスクドライブについて説明する。図1は、その主要部の分解斜視図、図2は、図1の構成にロアカバー及びフロントパネルを取り付けた状態を前面側からみた斜視図である。

#### 【0006】

図示のフレキシブルディスクドライブは、3.5インチ型フレキシブルディスクを駆動するための装置である。挿入されたフレキシブルディスクは、図1及び図2の矢印Aに示す方向からフレキシブルディスクドライブ中に挿入される。挿入されたフレキシブルディスクは、ディスクテーブル11上に、その回転軸11aとフレキシブルディスクの中心軸とが一致した状態で保持される。後述するように、ディスクテーブル11はメインフレーム13の表面上で回転自在に支持されている。従って、ディスクテーブル11の回転軸11aの軸方向Bは、メインフレーム13の厚み方向（上下方向）と平行になっている。ディスクテーブル11は、後述するようにメインフレーム13の凹部に設けられたスピンドルモータ（DDモータ）300によって回転駆動され、これによってフレキシブルディスクの磁気記録媒体が回転する。また、メインフレーム13の裏面には、多数の電子部品が搭載された1以上のプリント配線基板（図3参照）が取り付けられている。

30

40

#### 【0007】

フレキシブルディスクドライブは、フレキシブルディスクの磁気記録媒体に対してデータの読み出し/書き込みを行うための上下一対の磁気ヘッド14（上側磁気ヘッドのみを図示する）を備えている。磁気ヘッド14は、フレキシブルディスクドライブの背面側に設けられたキャリッジアセンブリ15にその先端で支持されている。すなわち、キャリッジアセンブリ15は、上側磁気ヘッド14を支持する上側キャリッジ15Uと下側磁気ヘッドを支持する下側キャリッジ15Lとを有する。キャリッジアセンブリ15は、メインフレーム13の表面上で後述するようにメインフレーム13から離隔して配置されており、磁気ヘッド14をその先端でフレキシブルディスクに対して所定の半径方向（図1及び図2の

50

矢印Cで示す方向)に沿って移動可能に支持している。

【0008】

また、メインフレーム13の背面側の側壁131には、ステッピングモータ16が固定されている。ステッピングモータ16はキャリッジアセンブリ15を所定の半径方向Cに沿ってリニアに駆動する。詳細に説明すると、ステッピングモータ16は所定の半径方向Cと平行に延在する回転軸(駆動軸)161を有し、この回転軸161には雄ネジが切られている。この回転軸161の先端161aは、メインフレーム13の表面から切り起こしにより立設された曲げ部132に空けられた穴132aを貫通し、スチールボール162が設けられる。この穴132aとスチールボール162とによって、回転軸161は所定の半径方向Cと平行に延在するように規制され、かつその先端161aは回転可能に保持

10

【0009】

一方、キャリッジアセンブリ15は、下側キャリッジ15Lから回転軸161まで延在したアーム151を有し、このアーム151の先端151aは回転軸161の雄ネジの谷の部分に係合する。一方、このアーム151と実質的に平行に下側キャリッジ15Lからバネ155が延在している。すなわち、アーム151とバネ155とによってステッピングモータ16の回転軸161を挟んでいる。

【0010】

従って、ステッピングモータ16の回転軸161が回転すると、このアーム151の先端151aが回転軸161の雄ネジの谷の部分に沿って動かされ、これによってキャリッジアセンブリ15自体が所定の半径方向Cに沿って移動する。とにかく、ステッピングモータ16はキャリッジアセンブリ15を所定の半径方向Cに沿ってリニアに移動させるための駆動手段として働く。

20

【0011】

ステッピングモータ16の回転軸161がキャリッジアセンブリ15の一方の側に設けられているので、キャリッジアセンブリ15の一方の側はこの回転軸161によってメインフレーム13から離隔した状態で、移動可能に支持される。しかしながら、この回転軸161による支持だけでは、キャリッジアセンブリ15全体をメインフレーム13の表面から離隔して配置することはできない。そのため、ガイドバー17によって、キャリッジアセンブリ15の他方の側でキャリッジアセンブリ15を支持しながら案内する。ガイドバー17はキャリッジアセンブリ15を間に挟んで、ステッピングモータ16の回転軸161とは逆側に設けられている。ガイドバー17は所定の半径方向Cに対して平行に延在し、メインフレーム13の表面上で一端171および他端172が後述するように固定され、キャリッジアセンブリ15を所定の半径方向Cに沿って案内する。これによって、キャリッジアセンブリ15全体がメインフレーム13の表面から離隔して配置される。

30

【0012】

尚、キャリッジアセンブリ15からこのガイドバー17側へフレキシブル・プリントド・サーキット(FPC)152が延在しており、このFPC152はメインフレーム13の裏面に取り付けられたメインプリント配線基板(後述する)に電氣的に接続される。

【0013】

ガイドバー17はメインフレーム13の表面でガイドバークランプ18によって挟持されている。ガイドバークランプ18はその中央部でメインフレーム13の表面にバインド子ネジ19によって固定されている。詳細に説明すると、ガイドバークランプ18はガイドバー17より少しだけ長い矩形固定部材180を有し、矩形固定部材180のほぼ中央にはバインド子ネジ19のネジ軸190が通過できる程度の穴180aが穿設されている。矩形固定部材180の一端180bおよび他端180cからは、それぞれ、ガイドバー17の一端171および他端172を挟持するための一対のアーム181および182が延在している。

40

【0014】

ガイドバークランプ18は単にガイドバー17を挟持しているだけなので、これだけでは

50

ガイドバー 17 をメインフレーム 13 の表面に固定することはできない。このために、ガイドバー 17 の両端 171 および 172 の位置を規制するための一对の位置決め部材が必要である。この一对の位置決め部材としては、メインフレーム 13 の一部をメインフレーム 13 の表面側に切り起こして形成した一对の曲げ部 201 および 202 を使用している。

**【 0015 】**

キャリッジアセンブリ 15 の下側キャリッジ 15L は、キャリッジアセンブリ 15 をガイドバー 17 に沿って摺動可能に支持する支持枠としても働く。下側キャリッジ 15L はガイドバー 17 側へ突出した突出部（図示せず）を有し、この突出部中にガイドバー 17 が摺動可能に嵌入されている。

10

**【 0016 】**

フレキシブルディスクドライブは、イジェクトプレート 21 とディスクホルダ 22 とを更に有する。メインフレーム 13、イジェクトプレート 21、及びディスクホルダ 22 は、金属板に打抜き加工、プレス加工、曲げ加工等を施すことにより形成される。

**【 0017 】**

イジェクトプレート 21 は、フレキシブルディスクの挿入方向 A およびその逆方向（前後方向）に沿ってスライド自在なように、メインフレーム 13 上に備えられている。イジェクトプレート 21 は、後述するように、フレキシブルディスクドライブの作動時に、ディスクホルダ 22 と協働してフレキシブルディスクを保持する。また、イジェクトプレート 21 は、フレキシブルディスクを挿入方向 A に沿ってフレキシブルディスクドライブ内に挿入することを可能とし、或いはフレキシブルディスクを挿入方向 A と逆方向に沿ってフレキシブルディスクドライブ内からの取り出すことを可能とするために、挿入方向 A に沿ってフレキシブルディスクが摺動自在なようにフレキシブルディスクを保持する。イジェクトプレート 21 には、互いに対向する一对の側壁 210 が形成されている。この両側壁 210 の各々には、一对のカム部 211 が形成されている。また、イジェクトプレート 21 の底面には、両側壁 210 に沿って切抜き部 212 が形成され、イジェクトプレート 21 の底面中央部には、ディスクテーブル 11 を取り囲むように略 U 字状の切欠き部 213 が形成されている。更に、イジェクトプレート 21 の下面には、ピンが設けられており、このピンは、イジェクトレバーの係止部と係合する。

20

**【 0018 】**

ディスクホルダ 22 は、イジェクトプレート 21 上に配置されている。ディスクホルダ 22 には、主表面 220 と、この主表面 220 の両側端で互いに対向した一对の側壁 221 が形成されている。この両側壁 221 には、それぞれ突片 222（一方のみ図示）が形成されている。これらの突片 222 は、イジェクトプレート 21 の切抜き部 212 を通じてメインフレーム 13 の穴 133 内に挿通される。この突片 222 がメインフレーム 13 の穴 133 内に挿通されることにより、ディスクホルダ 22 は、メインフレーム 13 に対する挿入方向 A の位置が決められるのと同時に、ディスクホルダ 22 は、ディスクテーブル 11 の回転軸 11a の軸方向 B に沿って往復動自在となる。また、両側壁 221 の各々には、一对のピン 223 が設けられている。このピン 223 は、イジェクトプレート 21 の側壁 210 に形成されたカム部 211 内に挿通される。ディスクホルダ 22 とイジェクトプレート 21 との間には、イジェクトバネ 23 が架設されている。

30

40

**【 0019 】**

尚、本例の場合、ディスクホルダ 22 に突片 222 を設け、メインフレーム 13 に穴 133 を設けてあるが、これに限らず、メインフレームに突片を設け、ディスクホルダに穴を設けて構わない。

**【 0020 】**

また、ディスクホルダ 22 は、その挿入方向 A の奥側中央部に、キャリッジアセンブリ 15 の上側キャリッジ 15U と対応する位置に、所定の半径方向 C に延在した略矩形状の開口部 224 が設けられている。この開口部 224 を囲むように、その周囲にディスクホルダ 22 の主表面 220 から上方に盛り上がった、略 U 字形状の盛り上がり縁 225 が

50

形成されている。一方、キャリッジアンセンブリ 15 は、側方に延びる一对の側方アーム 153 を備え、この側方アーム 153 は盛り上がり縁 225 の上に位置する。後述するように、フレキシブルディスクがディスクホルダ 22 からイジェクトされた状態では、この側方アーム 153 が盛り上がり縁 225 と係合し、これによって上下一对の磁気ヘッド 14 同士が互いに離される。さらに、ディスクホルダ 22 は、その挿入方向 A の奥側で開口部 224 から右よりに、後述するイジェクトレバーのレバー部の回動を許すような形状の開口部 226 も有している。

#### 【0021】

メインフレーム 13 上には、キャリッジアセンブリ 15 の近傍に、イジェクトレバー 24 が回動自在に設けられている。詳細に述べると、メインフレーム 13 には、その表面から上方に延びるロッド状ピン 134 が立設している。イジェクトレバー 24 は、ロッド状ピン 134 が嵌め込まれる筒状部 240 と、この筒状部 240 から径方向に延在するアーム部（レバー部）241 と、このアーム部 241 の自由端に設けた上方に延在する突起部 242 と、アーム部 241 の自由端側から周方向に延びる円弧状の係止部 243 とを有している。イジェクトレバー 24 には、筒状部 240 の周りにイジェクトレバーバネ 25 が装着され、このイジェクトレバーバネ 25 は、イジェクトレバー 24 を図面上、反時計回りに付勢している。イジェクトレバー 24 の突起部 242 は上記ディスクホルダ 22 の開口部 226 に遊嵌されている。また、この突起部 242 は、後述するフレキシブルディスクのシャッタの右側上端縁と係合して、シャッタの開閉を制御する。尚、ロッド状ピン 134 の先端には、図 2 に示されるように、ネジ 26 が押し込まれており、これによってイジェクトレバー 24 がロッド状ピン 134 から抜けるのを防止している。

#### 【0022】

また、図 2 に示すように、メインフレーム 13 の下面側には、ロアケース 70 が取り付けられている。さらに、メインフレームの前端部には、フロントパネル 27 が取り付けられている。フロントパネル 27 は、フレキシブルディスクを出し入れする開口 271 と、この開口 271 を開閉する扉 272 とを備えている。また、このフロントパネル 27 には、イジェクトボタン 28 を部分的に外部へ突出させるための角穴 29 が形成されている。図 1 に示すように、イジェクトボタン 28 は、イジェクトプレート 21 の前端で前方に突き出ている突起部 214 に嵌め込まれている。

#### 【0023】

次に、図 3 を参照して、図 1 および図 2 に示されたフレキシブルディスクドライブに使用されるメインフレーム 13 について説明する。図 3 はメインフレーム 13 を斜め側方下方から見た斜視図である。

#### 【0024】

図 3 から明らかなように、図示のメインフレーム 13 は、フレキシブルディスクが挿入されるメインフレーム部分 13-1 と、この挿入されたフレキシブルディスクを回転駆動するためのスピンドルモータ 300 を搭載するモータフレーム部分 13-2 とを一体に 1 ピースで構成されている。つまり、メインフレーム 13 はモータフレームを兼ねる。

#### 【0025】

ここで、モータフレーム部分 13-2 は、絞り加工による絞り込みの形状を有している。これは、裏面（底面）側から見ると、モータフレーム部分 13-2 が裏面（底面）側に突出した構造である。モータフレーム部分 13-2 には、裏面（底面）側から見た場合に頂上面となる部分に、スピンドルモータ 300 のリード線を引き出すための開口部 13-2a が形成されている。

#### 【0026】

尚、図 3 に示されたモータフレーム部分 13-2 の絞り込み形状は、円形をしているが、これに限定されず、深さや材質により多角形、楕円形であっても良い。また、フレーム部分 13-2 の絞り込み形状における絞り逃げ形状も、図示のものに限定されず、種々の形状であっても良い。さらに、モータフレーム部分 13-2 とメインフレーム 13-1 との繋ぎ方も図示のものに限定されないのは勿論である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 7 】

図示のフレキシブルディスクドライブは、スピンドルモータ 3 0 0 の駆動を制御するために必要な周波数発生パターンを削除すること、すなわち、それを形成するためのプリント配線基板を削除することにより、上述のような形状のメインフレーム 1 3 の採用を可能にしている。また、周波数発生パターンを削除することにより、スピンドルモータ 3 0 0 のロータの永久磁石の底面部に施されているモータサーボ用着磁も不要となっている。その代わりに、図示のフレキシブルディスクドライブは、周波数発生パターンを用いた場合と等価な機能を発揮する電子的処理手段を備えている。なお、このような電子的処理手段の詳しい動作については、前述した特開 2 0 0 1 - 1 7 8 1 8 5 号公報に開示されているので、ここではその説明を省略する。

10

## 【 0 0 2 8 】

図示のフレキシブルディスクドライブのメインプリント配線基板 3 0 は、メインフレーム 1 3 のメインフレーム部分 1 3 - 1 の裏面側に取り付けられる。図 3 に示されるように、このメインプリント基板 3 0 は、モータフレーム部分 1 3 - 2 に重ならない形状を有している。そして、メインプリント配線基板 3 0 は、その表面 3 0 a がメインフレーム部分 1 3 - 1 の裏面から所定の距離だけ離れた状態で、その裏面 3 0 b がモータフレーム部分 1 3 - 2 の頂上面よりもメインフレーム部分 1 3 - 1 の裏面に近く（低く）なるように、メインフレーム部分 1 3 - 1 から切り起こされ、その先端部にネジ穴が形成された支持片（図示せず）にネジ 3 3 で固定される。

## 【 0 0 2 9 】

以上の様な構成により、本発明者によって既に提案されたフレキシブルディスクドライブは、部品点数の削減と、組立工程の削減を実現している。

20

## 【 0 0 3 0 】

次に、図 4 を参照して、上述のフレキシブルディスクドライブのメディアジャケット受け構造について説明する。

## 【 0 0 3 1 】

図 4 に示しように、メインフレーム 1 3 には、摺動動作するイジェクトプレート 2 1 の形状に合わせた構造のスライドガイド 1 3 6 を 4 箇所持っている。そしてこれらのスライドガイド 1 3 6 の頂上部が、フレキシブルディスクがメインフレーム内に挿入されたとき（メディアチャッキング時）に、それぞれメディアジャケットを受ける（支持する）支持部として働く。つまり、これらのスライドガイド 1 3 6 は、チャッキング状態にあるメディアの四隅に対応する位置に、同じ高さとなるように形成されている。

30

## 【 0 0 3 2 】

このように、このフレキシブルディスクドライブでは、スライドガイド 1 3 6 が、メディアジャケット受け構造を構成している。

## 【 0 0 3 3 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

発明者は、FDDの軽量化及び材料費の低減を達成するために、メインフレームを小型化することについて検討した。しかしながら、発明者が既に提案したフレキシブルディスクドライブでは、上述したように、メディアジャケット受け構造として、メインフレームに形成されたスライドガイドが利用されており、メインフレームの小型化を実現する妨げとなっている。

40

## 【 0 0 3 4 】

そこで、本発明は、メインフレームの小型化を実現するためのメディアジャケット受け構造を提供することを目的とする。

## 【 0 0 3 5 】

## 【 課題を解決するための手段 】

本発明の一態様によれば、フレキシブルディスクが挿入されるメインフレーム（1 3 A）と、該メインフレーム上に設けられ、当該メインフレームに挿入された前記フレキシブルディスクを排出するためのイジェクトプレート（2 1 A）と、前記メインフレームの下

50

面を覆うロアカバー（70A）とを有するFDDに用いられるFDDメディアジャケット受け構造であって、前記フレキシブルディスクが前記メインフレームに挿入された状態にあるときに当該フレキシブルディスクのジャケットを支持するためのジャケット支持部（218）が、前記イジェクトプレートに形成したFDDメディアジャケット受け構造において、前記ロアカバーに形成され、前記イジェクトプレートに形成された開口部（271a）に挿入されて前記イジェクトプレートをガイドするスライドガイド（705）を備え、当該スライドガイドを別のジャケット支持部として利用することを特徴とするFDDメディアジャケット受け構造が得られる。

【0037】

なお、上記括弧内の参照符号は、本発明の理解を容易にするために記載したものであって、本発明を何ら限定するものではない。

【0038】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0039】

図5乃至図7を参照して、本発明の一実施の形態に係るメディアジャケット受け構造が適用されるフレキシブルディスクドライブについて説明する。

【0040】

図5はフレキシブルディスクドライブに用いられるメインフレーム13Aの斜視図である。図6は図5に図示したメインフレーム13Aの下面（底面）を覆うロアカバー（下蓋）70Aの斜視図である。図7は図5に図示したメインフレーム13Aと図14に図示したロアカバー70Aとを組み合わせた状態の斜視図である。

【0041】

図5から明らかなように、図示のメインフレーム13Aは、磁気ヘッド14（図1）を保持するキャリッジアセンブリ15（図1）と、このキャリッジアセンブリ15を所定の半径方向Cに沿って摺動させるためのステップモータ16（図1）と、挿入されたフレキシブルディスクを回転駆動するためのスピンドルモータ300（図1）の実質的に半分に相当する部分のみとを搭載する寸法を有している。すなわち、メインフレーム13Aは、フレームの前方部が削除された構造を有している。そして、このメインフレーム1Aには、図4とは形状が異なるものの、一对のスライドガイド136形成されている。これらのスライドガイド136は所定の高さに形成されており、その頂上部は、チャッキングされたメディアジャケットを指示するためのメディアジャケット受け構造の一部として働く。

【0042】

ここで、キャリッジアセンブリ15やステップモータ16、スピンドルモータ300等は、フレキシブルディスクドライブを構成する部品の中で、その機能を発揮（特性を維持）する上で比較的高い精度が要求される部品（以下、「高精度部品」と呼ぶ。）である。本実施の形態では、このような高精度部品をメインフレーム13A上に搭載するようにしている。

【0043】

メインフレーム13Aにおいてフレームの前方部の構造を削除したので、この部分を何らかの形（手段）で補う必要がある。そこで、本発明では、ロアカバー70Aに、この削除したフレームの前面部に相当する機能をもつサブフレームとしての機能を持たせるようにした。この削除したフレームの前方部に相当する機能には、イジェクト機構のスライドガイド構造部分などがある。このイジェクト機構のスライドガイド構造部分は、フレキシブルディスクドライブを構成する部品の中で、その機能を発揮（特性を維持）する上で比較的低精度が低くても良い部品（以下、「低精度部品」と呼ぶ。）である。

【0044】

図6に示すように、ロアカバー70Aは、主表面700と、この主表面の両側端で互いに対向した一对の側壁701とを有する。イジェクト機構のスライドガイド構造部分を構成

10

20

30

40

50

するため、主表面700は、その前方部に上方に盛り上がった第1及び第2の盛り上がり部702, 704を持つ。第2の盛り上がり部704は、挿入方向Aに延在するL字形の開口704aを持つ。また、ロアカバー70Aの一对の側壁701は、互いに内側へ切り起こして形成された一对のサイドストッパー703を持つ。さらに、ロアカバー70Aの主表面700は、その右側前方部で上方に突出するように切り起こして形成された曲げ部705を持つ。この曲げ部705は、後述のイジェクトプレート21Aの下面に当接する肩705aと、L字形のフック部705bとを持つ。

【0045】

図5のメインフレーム13Aとロアカバー70Aとを組み合わせると図7のようになる。ロアカバー70Aに形成された曲げ部705は、図7に示す状態で、メインフレームに形成されたスライドガイド136と同じ高さとなるように形成される。そして、この曲げ部705は、チャッキング状態にあるメディアジャケットを支持するためのメディアジャケット受け構造として働く。なお、このメインフレーム13Aの上には、後述のイジェクトプレート21Aが設けられる。

10

【0046】

前述したように、メインフレーム13Aには、フレームの前面部の構造がないので、単に、イジェクトプレート21Aをメインフレーム13A上に設置しただけでは、衝撃等でのイジェクトプレート21Aの撓りや変形等の発生を防止することができない。そこで、本発明では、イジェクトプレート21Aが変形してイジェクト動作が不具合になるのを防止するための工夫を、上述したロアカバー70Aと、イジェクトプレート21Aとに施している。

20

【0047】

詳述すると、イジェクトプレート21Aは、図8に示すように、その前端に下方に突出する第1の突起215を持つ。この第1の突起215は、僅かの隙間を空けてロアカバー70Aの第1の盛り上がり部702の上方に配置される。換言すれば、イジェクトプレート21Aが摺動する間、第1の突起215は、第1の盛り上がり部702上を隙間を空けて移動することになる。なお、イジェクトプレート21Aは、ロアカバー70Aのサイドストッパー703上を摺動する。

【0048】

また、イジェクトプレート21Aは、その前端で下方に突出する第2の突起216を持つ。この第2の突起216は、ロアカバー70Aの第2の盛り上がり部704に当接する肩216aと、L字形の開口704aに挿入されるL字形のフック部216bとを持つ。すなわち、第2の盛り上がり部704と第2の突起216との組み合わせによって、1つのスライドガイド構造部分が構成されている。

30

【0049】

さらに、イジェクトプレート21Aは、その底面の右側前面部で挿入方向Aに延在するL字形の開口217aを持つ。開口217aには、図9に示すように、ロアカバー70AのL字形のフック部705bが挿入される。すなわち、イジェクトプレート21AのL字形の開口217aと曲げ部705との組合せによって、もう1つのスライドガイド構造部分が構成されている。前述のように、この曲げ部705の頂上部は、メディアジャケット受け構造の一部として働く。

40

【0050】

さらに、イジェクトプレート21Aは、メディアジャケット受け構造としてのみ働く、曲げ部218を有している。この曲げ部218は、メインフレーム上に前後方向に移動可能に配設された状態で、スライドガイド136と同じ高さとなるように形成されている。

【0051】

以上のように、本実施の形態に係るメディアジャケット受け構造は、メインフレームに形成された一对のスライドガイド136と、ロアカバーに形成された曲げ部705と、イジェクトプレートに形成された曲げ部218とによって実現される。

【0052】

50

このようにして、本実施の形態では、従来明フレームに形成されていたメディアジャケット受け構造の一部をイジェクトプレート 2 1 A とに形成し、またロアカバーに形成されたスライドガイドを利用するようにしたことで、メインフレームの小型軽量化を実現が可能になる。また、本実施の形態によれば、部品点数の増加を招くこともない。

【 0 0 5 3 】

本発明は上述した実施の形態に限定せず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の変更・変形が可能なのは勿論である。例えば、ロアカバー 7 0 A に形成した曲げ部 7 0 5 をメディアジャケット受け構造の一部として利用する代わりに、メディアジャケットの受け構造としてのみ働く曲げ部をもう一つイジェクトプレートに設けるようにしてもよい。

【 0 0 5 4 】

【発明の効果】

本発明によれば、メディアジャケット受け構造の一部を、イジェクトプレートに形成された曲げ部と、ロアカバーに形成された曲げ部とによって実現するようにしたことで、メインフレームの小型軽量化を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】発明者が以前提案した 3 . 5 インチ型フレキシブルディスクドライブの主要部の分解斜視図である。

【図 2】図 1 のフレキシブルディスクドライブの主要部にロアカバーとフロントパネルを取り付けた状態を示す斜視図である。

【図 3】図 1 のフレキシブルディスクドライブに用いられるメインフレームとメインプリント配線基板とを示す斜視図である。

【図 4】図 1 のフレキシブルディスクドライブに用いられるメインフレームの斜視図である。

【図 5】本発明の一実施の形態に係るメディアジャケット受け構造が採用されるフレキシブルディスクドライブに用いられるメインフレームの斜視図である。

【図 6】図 5 のメインフレームと組み合わされるロアカバーの斜視図である。

【図 7】図 5 のメインフレームと図 6 のロアカバーとを組み合わせた状態を示す斜視図である。

【図 8】図 5 のメインフレーム及び図 6 のロアカバーと組み合わされるイジェクトプレートを示す斜視図である。

【図 9】図 8 のイジェクトプレートに形成された開口 2 1 7 a にロアカバー 7 0 A に形成されたフック部 7 0 5 b を挿入した状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

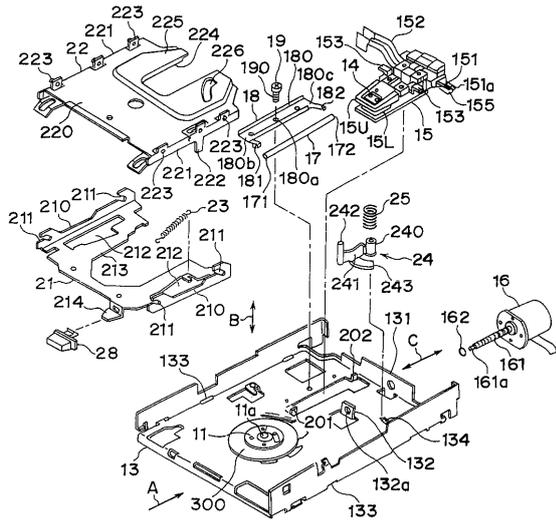
1 3 A	メインフレーム
2 1 A	イジェクトプレート
2 1 8	曲げ部
7 0 A	ロアカバー
7 0 5	曲げ部

10

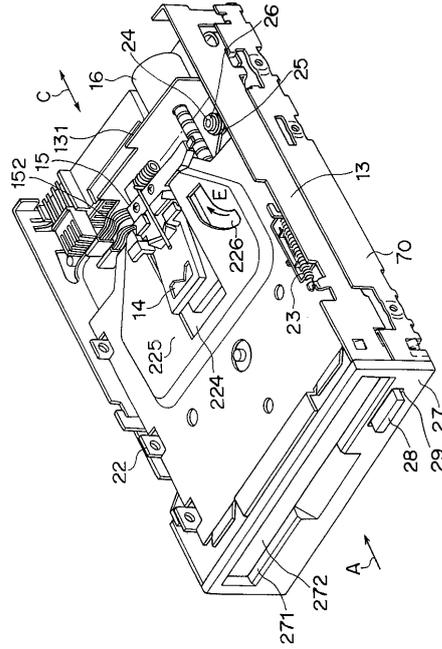
20

30

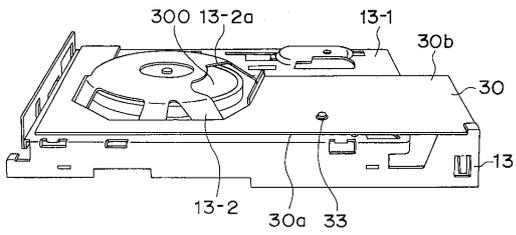
【 図 1 】



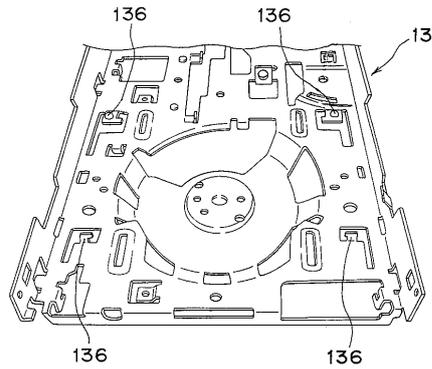
【 図 2 】



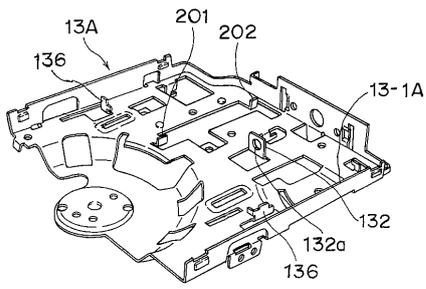
【 図 3 】



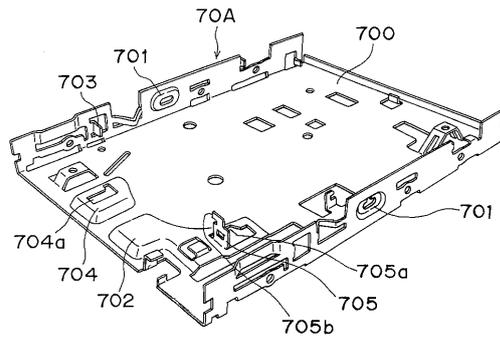
【 図 4 】



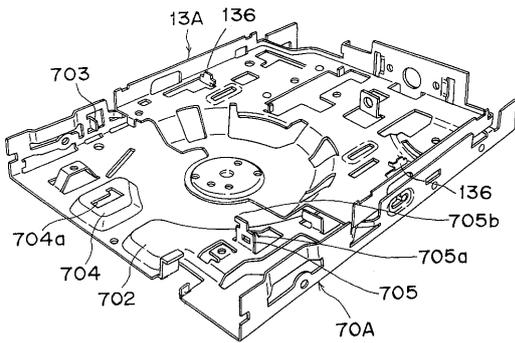
【 図 5 】



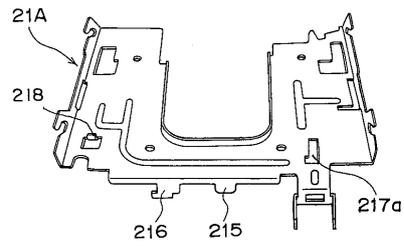
【 図 6 】



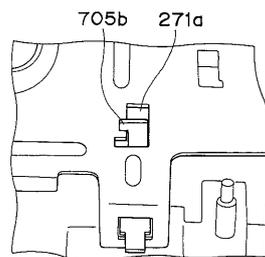
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

審査官 石丸 昌平

(56)参考文献 特開2000-293916(JP,A)  
特開平02-134767(JP,A)  
特開平09-274757(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G11B 17/043  
G11B 33/12