

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4376756号
(P4376756)

(45) 発行日 平成21年12月2日(2009.12.2)

(24) 登録日 平成21年9月18日(2009.9.18)

(51) Int.Cl.

F I

G 1 1 B 17/051 (2006.01)

G 1 1 B 17/04 3 1 3 K

G 1 1 B 17/04 3 1 3 G

G 1 1 B 17/04 3 1 3 M

請求項の数 1 (全 20 頁)

| | | | |
|--------------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2004-327832 (P2004-327832) | (73) 特許権者 | 000005821 |
| (22) 出願日 | 平成16年11月11日(2004.11.11) | | パナソニック株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2005-327431 (P2005-327431A) | | 大阪府門真市大字門真1006番地 |
| (43) 公開日 | 平成17年11月24日(2005.11.24) | (74) 代理人 | 100098545 |
| 審査請求日 | 平成17年4月20日(2005.4.20) | | 弁理士 阿部 伸一 |
| 審査番号 | 不服2006-28813 (P2006-28813/J1) | (74) 代理人 | 100087745 |
| 審査請求日 | 平成18年12月27日(2006.12.27) | | 弁理士 清水 善廣 |
| (31) 優先権主張番号 | 特願2004-118847 (P2004-118847) | (74) 代理人 | 100106611 |
| (32) 優先日 | 平成16年4月14日(2004.4.14) | | 弁理士 辻田 幸史 |
| (33) 優先権主張国 | 日本国(JP) | (72) 発明者 | 正岡 健吾 |
| 早期審査対象出願 | | | 愛媛県東温市南方2131番地1 松下寿 |
| | | | 電子工業株式会社内 |
| | | (72) 発明者 | 和田 慎一 |
| | | | 愛媛県東温市南方2131番地1 松下寿 |
| | | | 電子工業株式会社内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスク装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ベース本体と蓋体とからシャーシ外装を構成し、前記シャーシ外装のフロント面にディスクを直接挿入するディスク挿入口を形成するとともに前記シャーシ外装のリア面にコネクタを配設し、前記ベース本体にトラバースとプリント基板とを設け、スピンドルモータとピックアップと前記ピックアップを移動させる駆動手段とを前記トラバースによって保持し、前記ディスク挿入口側に前記トラバースを、前記コネクタ側に前記プリント基板をそれぞれ配置し、

前記トラバースに支持された前記スピンドルモータが前記ベース本体側と前記蓋体側との間で移動可能に前記トラバースを変位させるトラバース移動手段を設け、

前記トラバース移動手段は、シャーシ外装のフロント面近傍に設けたローディングモータと、このローディングモータの駆動軸とギア群を介して連結され、前記ローディングモータの駆動によって長手方向に摺動するメインスライダと、前記メインスライダに設けたカム機構によって構成し、

前記メインスライダを、前記スピンドルモータの側方に、その一端が前記フロント面側、その他端が前記リア面側となる方向に配設し、

前記メインスライダと同一方向を長手方向とする排出スライダを、リンクアームを介して前記メインスライダと連結し、

前記排出スライダを、前記ベース本体の一端のリア面側に配置し、

前記ベース本体の一端のリア面側には、排出レバーを設け、

10

20

前記ベース本体の他端のフロント側には、引き込みレバーを設け、
前記排出レバーは、前記排出スライダの移動にともなって回転動作し、
前記引き込みレバーは、前記メインスライダの移動にともなって回転動作し、
前記メインスライダの動作によって前記引き込みレバーを前記ディスクに接触しない位置に回転させるディスク装置であって、
前記シャーシ外装のフロント面の一端に、棒状体を挿入可能な開口部を設け、
前記開口部に対向する位置に前記排出スライダが配置され、
前記棒状体の前記開口部からの操作方向と、前記排出スライダの排出動作時の操作方向とを一致させ、
前記棒状体の挿入によって、前記排出スライダが移動することで前記リンクアームが回転移動するとともに前記メインスライダが摺動し、前記メインスライダに設けた前記カム機構によって前記トラバースが移動し、
前記排出レバーは、前記排出スライダの動作によって回転して前記ディスクを排出することを特徴とするディスク装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、CDやDVDなどのディスク状の記録媒体への記録、または再生を行うディスク装置に関し、特に外部からディスクを直接挿入し、または直接排出できる、いわゆるスロットイン方式のディスク装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来のディスク装置は、トレイまたはターンテーブル上にディスクを載置し、このトレイやターンテーブルを装置本体内に装着するローディング方式が多く採用されているが、このようなローディング方式では、トレイやターンテーブルが必要な分、ディスク装置本体を薄型化するには限度があった。このため、最近では、ローディングモータによりレバー等でディスクを直接操作する、いわゆるスロットイン方式のディスク装置が存在する。

【特許文献1】特開2002-352498号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0003】

しかしこのようなスロットイン方式のディスク装置では、ディスク装置本体の薄型化や小型化を図ることは可能であったが、ローディングモータにより駆動されるメカニズムによってディスクの出し入れを行うため、薄型化を優先するあまりに、ローディングモータの異常停止時（異常電源OFFなど）にディスクが容易に取り出せないという課題があった。

特許文献1に開示されている従来技術では、ローディングモータの異常停止時（異常電源OFFなど）に対応できるような工夫は見られるが、ディスク取り出し操作に多大の労力を必要とし、容易に取り出すことが困難であった。

【0004】

40

本発明は、ディスク装置本体の薄型化や小型化を図りつつ、ディスクの出し入れを行うローディングモータの異常停止時（異常電源OFFなど）にもディスクが比較的容易に取り出すことが出来、迅速なトラブル対処ができるディスク装置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記載の本発明のディスク装置は、ベース本体と蓋体とからシャーシ外装を構成し、前記シャーシ外装のフロント面にディスクを直接挿入するディスク挿入口を形成するとともに前記シャーシ外装のリア面にコネクタを配設し、前記ベース本体にトラバースとプリント基板とを設け、スピンドルモータとピックアップと前記ピックアップを移動させ

50

る駆動手段とを前記トラバースによって保持し、前記ディスク挿入口側に前記トラバースを、前記コネクタ側に前記プリント基板をそれぞれ配置し、前記トラバースに支持された前記スピンドルモータが前記ベース本体側と前記蓋体側との間で移動可能に前記トラバースを変位させるトラバース移動手段を設け、前記トラバース移動手段は、シャーシ外装のフロント面近傍に設けたローディングモータと、このローディングモータの駆動軸とギア群を介して連結され、前記ローディングモータの駆動によって長手方向に摺動するメインスライダーと、前記メインスライダーに設けたカム機構によって構成し、前記メインスライダーを、前記スピンドルモータの側方に、その一端が前記フロント面側、その他端が前記リア面側となる方向に配設し、前記メインスライダーと同一方向を長手方向とする排出スライダーを、リンクアームを介して前記メインスライダーと連結し、前記排出スライダーを、前記ベース本体の一端のリア面側に配置し、前記ベース本体の一端のリア面側には、排出レバーを設け、前記ベース本体の他端のフロント側には、引き込みレバーを設け、前記排出レバーは、前記排出スライダーの移動にともなって回動動作し、前記引き込みレバーは、前記メインスライダーの移動にともなって旋回動作し、前記メインスライダーの動作によって前記引き込みレバーを前記ディスクに接触しない位置に回動させるディスク装置であって、前記シャーシ外装のフロント面の一端に、棒状体を挿入可能な開口部を設け、前記開口部に対向する位置に前記排出スライダーが配置され、前記棒状体の前記開口部からの操作方向と、前記排出スライダーの排出動作時の操作方向とを一致させ、前記棒状体の挿入によって、前記排出スライダーが移動することで前記リンクアームが回転移動するとともに前記メインスライダーが摺動し、前記メインスライダーに設けた前記カム機構によって前記トラバースが移動し、前記排出レバーは、前記排出スライダーの動作によって回動して前記ディスクを排出することを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、ディスク装置の薄型化と小型化を図ることが出来るものであり、特に、ローディングモータが異常停止した場合であっても、ディスクを取り出せ、トラブル対処を容易に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

本発明の第1の実施の形態によるディスク装置は、シャーシ外装のフロント面の一端に、棒状体を挿入可能な開口部を設け、開口部に対向する位置に排出スライダーが配置され、棒状体の開口部からの操作方向と、排出スライダーの排出動作時の操作方向とを一致させ、棒状体の挿入によって、排出スライダーが移動することでリンクアームが回転移動するとともにメインスライダーが摺動し、メインスライダーに設けたカム機構によってトラバースが移動し、排出レバーは、排出スライダーの動作によって回動してディスクを排出するものである。本実施の形態によれば、フロント面からの操作によってディスクを排出することができる。また、棒状体の操作に先立ってローディングモータとスライダーとの連結を解除することで、排出操作を容易に行うことができる。

【実施例1】

【0008】

以下本発明の一実施例によるディスク装置について説明する。

図1は本実施例によるディスク装置のベース本体の平面図、図2は同ディスク装置の要部平面図、図3は同ディスク装置の蓋体の平面図、図4は同ディスク装置のシャーシ外装のフロント面に装着されるベゼルの正面図である。

本実施例によるディスク装置は、ベース本体と蓋体とからシャーシ外装が構成され、このシャーシ外装のフロント面にベゼルが装着される。また本実施例によるディスク装置は、図3に示すベゼルに設けたディスク挿入口からディスクを直接挿入するスロットイン方式のディスク装置である。

図1に示すように、ディスクへの記録再生機能やディスクのローディング機能を行う各部品は、ベース本体10に装着される。

ベース本体 10 は、蓋体に対する深底部 10 A と浅底部 10 B が形成され、浅底部 10 B によってフロント面からリア面に至るウイング部が形成されている。

ベース本体 10 のフロント側にはディスクを直接挿入するディスク挿入口 11 を形成し、ベース本体 10 のリア面の端部にはコネクタ 12 を配設している。ベース本体 10 のディスク挿入口 11 側にはトラバース 30 が配置され、ベース本体 10 のコネクタ 12 側にはリアベース 13 が配置されている。トラバース 30 とリアベース 13 とは互いが重ならないように配置されている。リアベース 13 のベース本体 10 面側にはプリント基板 14 が設けられている。

【0009】

トラバース 30 は、スピンドルモータ 31 とピックアップ 32 とピックアップ 32 を移動させる駆動手段 33 とを保持している。スピンドルモータ 31 はトラバース 30 の一端側に設けられ、ピックアップ 32 はトラバース 30 の一端側から他端側までを移動可能に設けられている。またピックアップ 32 は停止時にはトラバース 30 の他端側に配置される。

駆動手段 33 は、駆動モータと、ピックアップ 32 を摺動させる一対のレールと、駆動モータの駆動をピックアップ 32 に伝達する歯車機構とを有し、一対のレールはトラバース 30 の一端側と他端側とを接続するように両側部に配置されている。駆動モータはディスク挿入口 11 側のレールの外方に、駆動軸がレールと平行になるように配置されている。歯車機構は、この駆動モータとディスク挿入口 11 側のレールとの間の空間に配置されている。

【0010】

トラバース 30 は、スピンドルモータ 31 がベース本体 10 の中央部に位置し、またピックアップ 32 の往復動範囲がスピンドルモータ 31 よりもディスク挿入口 11 側に位置し、またピックアップ 32 の往復移動方向がディスクの挿入方向と異なるように配設されている。ここで、ピックアップ 32 の往復移動方向とディスクの挿入方向とは、40 度から 45 度の範囲の角度としている。

トラバース 30 は、一対のインシュレータ 34 A、34 B によってベース本体 10 に支持されている。

一対のインシュレータ 34 A、34 B は、スピンドルモータ 31 の位置よりもピックアップ 32 の静止位置側に配設し、ピックアップ 32 の静止位置よりもディスク挿入口 11 側の位置に配設することが好ましい。本実施例では、インシュレータ 34 A はディスク挿入口 11 の内側近傍の一端側に、インシュレータ 34 B はディスク挿入口 11 の内側近傍の中央部に設けている。インシュレータ 34 A、34 B は、弾性材料からなるダンパー機構を備えている。インシュレータ 34 A、34 B は、このダンパー機構によって、トラバース 30 がベース本体 10 から離間する方向に変位することができる。

【0011】

トラバース 30 のベース本体 10 側の面にはリブ 35 を設けている。このリブ 35 は、ディスク挿入口 11 と反対のレールの外方であって、ピックアップ 32 の静止位置側に設けている。またこのリブ 35 は、トラバース 30 をベース本体 10 側に近接させた時に、ベース本体 10 に当接することで、インシュレータ 34 A、34 B の位置でトラバース 30 をベース本体 10 から離間する方向に変位させるに十分な高さを有している。なお、本実施例では、リブ 35 をトラバース 30 のベース本体 10 側の面に設けた場合で説明したが、ベース本体 10 のトラバース 30 側の面に設けてもよい。またトラバース 30 のベース本体 10 側の面と、ベース本体 10 のトラバース 30 側の面の双方に設けてもよい。また本実施例ではトラバース 30 のベース本体 10 側への近接動作を利用して、インシュレータ 34 A、34 B 側のトラバース 30 を上昇させる構成としたが、インシュレータ 34 A、34 B の位置でのトラバース 30 の高さを変更する他の手段、例えばインシュレータ 34 A、34 B の高さを変更する手段によって実現することもできる。

なお、トラバース 30 は、インシュレータ 34 A、34 B を支点として、スピンドルモータ 31 をベース本体 10 と近接離間させるように動作する。

【 0 0 1 2 】

以下に、このトラバース 3 0 を動作させるカム機構を備えたメインスライダー 4 0 とサブスライダー 5 0 について説明する。

トラバース 3 0 を変位させるカム機構は、メインスライダー 4 0 とサブスライダー 5 0 にそれぞれ設けている。ここで、メインスライダー 4 0 とサブスライダー 5 0 とは、スピンドルモータ 3 1 の側方に位置するように配設されている。メインスライダー 4 0 は、その一端がシャーシ本体 1 0 のフロント面側、その他端がシャーシ本体 1 0 のリア面側となる方向に配設されている。また、サブスライダー 5 0 は、トラバース 3 0 とリアベース 1 3 との間に、メインスライダー 4 0 と直交する方向に配設されている。

トラバース 3 0 を変位させるカム機構は、第 1 のカム機構 4 1 と第 2 のカム機構 5 1 によって構成される。第 1 のカム機構 4 1 は、メインスライダー 4 0 のスピンドルモータ 3 1 側の面に、第 2 のカム機構 5 1 は、サブスライダー 5 0 のスピンドルモータ 3 1 側の面にそれぞれ設けられている。

なお、メインスライダー 4 0 とトラバース 3 0 との間にはベース部材 1 5 が設けられ、サブスライダー 5 0 とトラバース 3 0 との間にはベース部材 1 6 が設けられている。ここでベース部材 1 5 とベース部材 1 6 はベース本体 1 0 に固定され、ベース部材 1 5 に設けた縦溝によってトラバース 3 0 のカムピン 3 6 を位置規制し、ベース部材 1 6 に設けた縦溝によってトラバース 3 0 のカムピン 3 7 を位置規制している。

ここで、ベース部材 1 6 とサブスライダー 5 0 とは、第 3 のカム機構（図 1 では図示せず）によって連結している。そしてこの第 3 のカム機構は、第 2 のカム機構 5 1 によってトラバース 3 0 をベース本体 1 0 に対して離間する方向に移動させる時に、サブスライダー 5 0 をベース本体 1 0 に対して離間する方向に移動させる機能を備えている。

【 0 0 1 3 】

メインスライダー 4 0 の一端側にはローディングモータ 6 0 が配設されている。ローディングモータ 6 0 とメインスライダー 4 0 の一端側とは歯車機構を介して連結されている。

図 2 に、ローディングモータ 6 0 近傍の平面図を示す。

ローディングモータ 6 0 の駆動軸 6 1 にはギア 6 3 が設けられ、これにかみ合うウオームギア群 6 2 が設けられており、本発明のギア群を構成している。そして、このウオームギア群 6 2 とかみ合うギア 6 3 には、その先端に傘歯車 6 3 a を形成している。なお、図 4 に示すように、シャーシ外装のフロント面またはベゼル 1 4 0 には、棒状体 2 0 0 を挿入可能な開口部 1 4 2 を設けている。

そして図 2 に示すように、棒状体 2 0 0 を開口部 1 4 2 から挿入することで、板ばね 2 0 2 a を変形させ、臨時歯車 2 0 2 を傘歯車 6 3 a に噛み合わせることができるよう構成されている。そして、臨時歯車 2 0 2 を傘歯車 6 3 a に噛み合わせた状態で、棒状体 2 0 0 を回動させることで、ギア 6 3 及びウオームギア群 6 2 を回転させることができる。

なお、ローディングモータ 6 0 は、その本体がディスク挿入口 1 1 の中央部に、駆動軸 6 1 がディスク挿入口 1 1 の端部側に、それぞれが位置するように配設されている。

【 0 0 1 4 】

このローディングモータ 6 0 の駆動によってメインスライダー 4 0 を長手方向に摺動させることができる。またメインスライダー 4 0 は、カムレバー 7 0 によってサブスライダー 5 0 と連結している。

カムレバー 7 0 は回動支点 7 1 を有し、ピン 7 2 及びピン 7 3 でメインスライダー 4 0 の上面に設けたカム溝と係合し、ピン 7 4 でサブスライダー 5 0 の上面に設けたカム溝と係合している。

このカムレバー 7 0 は、メインスライダー 4 0 の第 1 のカム機構 4 1 によってトラバース 3 0 を変位させるタイミングで、サブスライダー 5 0 を移動させ、サブスライダー 5 0 の移動によって第 2 のカム機構 5 1 を動作させてトラバース 3 0 を変位させる機能を有する。

【 0 0 1 5 】

以上説明した、コネクタ１２、トラバース３０、リアベース１３、プリント基板１４、インシュレータ３４Ａ、３４Ｂ、メインスライダ４０、サブスライダ５０、ベース部材１５、ベース部材１６、及びローディングモータ６０は、ベース本体１０の深底部１０Ａに設けられ、これらの部材と蓋体との間に、ディスク挿入空間を形成する。

【００１６】

次に、ディスクを挿入するときにディスクを支持するガイド部材と、ディスクを挿入するときに動作するレバー部材について説明する。

深底部１０Ａのディスク挿入口１１近傍の一端側には、所定長さの第１のディスクガイド１７が設けられている。この第１のディスクガイド１７は、ディスク挿入側から見た断面が、「コ」の字状の溝を有している。この溝によってディスクは支持される。

10

一方、ディスク挿入口１１の他端側のベース本体１０内には、引き込みレバー８０が設けられ、この引き込みレバー８０の可動側端部に第２のディスクガイド８１を備えている。第２のディスクガイド８１は、円筒状のローラで構成され、引き込みレバー８０の可動側端部に回動自在に設けられている。また、第２のディスクガイド８１のローラ外周には溝が形成され、この溝によってディスクは支持される。

引き込みレバー８０は、可動側端部が固定側端部よりもディスク挿入口１１側で動作するように配置され、固定側端部に回動支点８２を有している。

また、引き込みレバー８０の裏面（ベース本体１０側の面）の可動側端部と固定側端部との間には長溝８３が設けられている。一方、引き込みレバー８０の表面の可動側端部と固定側端部との間には所定長さの第３のディスクガイド８４が設けられている。

20

【００１７】

引き込みレバー８０は、サブレバー９０によって動作する。

サブレバー９０は、可動側の一端に凸部９１を備え、他端側に回動支点９２を備えている。サブレバー９０の凸部９１は、引き込みレバー８０の長溝８３内を摺動する。また、サブレバー９０の回動支点９２は、メインスライダ４０上に位置している。なお、回動支点９２は、メインスライダ４０とは連動せず、ベース本体１０にベース部材１５を介して固定されている。またサブレバー９０の回動支点９２よりも凸部９１側の下面には、ピン９３を備えている。このピン９３は、メインスライダ４０の上面に設けられたカム溝内を摺動する。従って、サブレバー９０は、メインスライダ４０の移動にともなって角度が変更され、このサブレバー９０の角度の変更によって引き込みレバー８０の旋回角度を変更する。すなわち、サブレバー９０の動作によって、引き込みレバー８０の第２のディスクガイド８１がスピンドルモータ３１に近接離間するように動作する。なお、引き込みレバー８０の可動側端部に近い側の長溝８３の端部には、サブレバー９０の旋回方向に延びる溝８３Ａが設けられている。この溝８３Ａによって、第２のディスクガイド８１がディスクを最も引き込んだ時に、サブレバー９０の旋回角度にばらつきが発生しても、引き込みレバー８０の旋回角度にはばらつきが発生せず、ディスク引き込み量を安定させることができる。

30

【００１８】

ベース本体１０の引き込みレバー８０と異なる側部には、排出レバー１００が設けられている。この排出レバー１００の一端側の可動側端部には、ガイド１０１が設けられている。また、排出レバー１００の他端側には、回動支点１０２が設けられている。また、排出レバー１００の可動側端部には、ガイド１０１よりもリア面側に当接部１０３が設けられている。また、排出レバー１００には、弾性体１０４が設けられている。この弾性体１０４の一端は排出レバー１００に固定されており、他端はリアベース１３に固定されている。当接部１０３は、弾性体１０４によってリア面側に引き込まれた場合に、リアベース１３の当接部１３Ａと当接する。また排出レバー１００は、弾性体１０４の弾性力によってディスク挿入口１１側に引き出される。なお、排出レバー１００は、リンクアーム１０５と排出スライダ１０６を介してメインスライダ４０の動きと連動して動作する。ここでリンクアーム１０５は、軸１０５Ａによってリアベース１３に回動自在に設けられ、その一端側をピン１０５Ｂを介してメインスライダ４０と接続し、その他端側をピン１

40

50

05Cによって排出スライダー106と接続している。排出レバー100はカムピン107によって排出スライダー106のカム溝と係合している。

【0019】

ベース本体10のリア面側には規制レバー110が設けられている。この規制レバー110はリア面側端部を回動支点111とし、可動側端部にガイド112を備えている。この規制レバー110は、弾性体113によってガイド112側が常にフロント側に突出するように付勢されている。また、この規制レバー110は所定位置でリミットスイッチを動作させる。すなわち、ディスクが所定位置まで挿入されると、リミットスイッチがオフし、ローディングモータ60を駆動する。このローディングモータ60の駆動によって、メインスライダー40が摺動する。

10

また、排出レバー100と同じ側のベース本体10の側部には、ガイドレバー180が設けられている。ガイドレバー180は、リア面側を回動支点181とし、可動側にガイド182を備えている。このガイドレバー180は、弾性体183によってガイド182側がディスク側に突出するように付勢されている。また、このガイドレバー180は、リンクアーム105と排出スライダー106を介してメインスライダー40と連動し、このメインスライダー40の動きに応じて、ガイド182側がディスクから離間するように動作する。

なお、ディスク挿入口11の内側には、プロテクト機構120が設けられている。このプロテクト機構120は、ディスクがシャーシ外装内に既に装着された状態の時に、ディスク挿入口11からの他のディスクの挿入を阻止する。またスピンドルモータ31の近傍のトラバース30には開口部を備え、この開口部には、ベース本体10から蓋体に向かって突出したピン18を設けている。このピン18は、トラバース30が最もベース本体10側に移動した状態では、スピンドルモータ31のハブよりも蓋体側に突出する高さであり、またトラバース30がスピンドルモータ31の駆動状態（再生録音可能な作動状態）では、スピンドルモータ31のハブよりもベース本体10側に引き込んだ高さである。ピン18は、スピンドルモータ31に装着されるディスクの中心部の非記録面に対応する位置であって、スピンドルモータ31よりもインシュレータ34から離れた位置に設けることが好ましい。

20

【0020】

次に、図3を用いて同ディスク装置の蓋体について説明する。

30

蓋体130の外縁部には、複数のビス孔131が設けられ、蓋体130は、ビスによってベース本体10に取り付けられる。

蓋体130の中央部には、開口部132が設けられている。この開口部132は、ディスクの中心孔よりも大きな半径の円形開口である。従って、ディスクの中心孔に嵌合するスピンドルモータ31のハブよりも大きな開口である。

開口部132の外周部には、ベース本体10側に突出させた絞り部133が形成されている。また開口部132には、絞り部133からディスク挿入口11側に向かって先細り形状をした絞り部134が設けられている。この絞り部134によって、ベース本体10側に凸状ガイドを形成する。

【0021】

40

次に図4を用いてベゼルについて説明する。

ベゼル140には挿入口141が設けられ、この挿入口141は中央部が最も幅が広く、両端部にいくに従って幅が狭くなるように形成されている。また、臨時歯車202に対向する位置のベゼル140には、開口部142を形成している。

【0022】

以下に、図5から図11を用いてディスクの挿入時における各部材の動きについて説明する。

図5はディスク挿入時の初期段階を示すディスク装置のベース本体の平面図であり、図3に示すディスク1Aの状態である。

なお、ディスク1が挿入されていない状態での引き込みレバー80は、スピンドルモータ

50

タ 3 1 側に所定角度回転した状態で待機している。この状態では、サブレバー 9 0 の凸部 9 1 は、溝 8 3 A まで至らない長溝 8 3 の可動側端部に位置する。また、ガイド 1 7 と第 2 のディスクガイド 8 1 との間隔は、ディスク 1 の直径より狭くなっている。

ディスク 1 挿入時の初期段階においては、ディスク 1 A は、まずガイド 1 7 と第 2 のディスクガイド 8 1 とに当接し、ガイド 1 7 と第 2 のディスクガイド 8 1 によって支持されて位置規制される。

ディスク 1 A を更に押し込むと、この挿入動作にともなって第 2 のディスクガイド 8 1 は、スピンドルモータ 3 1 から離れる方向に旋回動作する。この第 2 のディスクガイド 8 1 の旋回動作にともない、サブレバー 9 0 の凸部 9 1 は長溝 8 3 内を固定側端部に向かって摺動する。従ってサブレバー 9 0 も回転支点を中心に旋回動作する。ディスク 1 A の挿入動作を更に続けると、ディスク 1 A は排出レバー 1 0 0 のガイド 1 0 1 に当接する。図 5 はこの状態を図示している。

なお図 5 に示す状態では、ローディングモータ 6 0 は動作せず、従って、メインスライダ 4 0 やサブレバー 5 0 も動作しない。

【 0 0 2 3 】

図 6 はディスク挿入途中段階を示すディスク装置のベース本体の平面図であり、図 3 に示すディスク 1 B の状態である。

図 5 に示す状態から更にディスク 1 を挿入すると、ディスクの一端側はガイド 1 7 に支持された状態で、他端側は第 3 のディスクガイド 8 4 に支持される。引き込みレバー 8 0 はスピンドルモータ 3 1 から最も離間した状態となる。この状態では、サブレバー 9 0 の凸部 9 1 は、長溝 8 3 の固定側端部に位置する。また、ガイド 1 7 と第 2 のディスクガイド 8 1 との間隔は、ディスク 1 の直径とほぼ同じ寸法となっている。一方、排出レバー 1 0 0 は、ディスク 1 B によってガイド 1 0 1 が押されるため、ディスクの挿入動作とともに回転を続ける。

図 6 の状態から更にディスク 1 B を押し込むと、この挿入動作にともなって第 2 のディスクガイド 8 1 は、今度はスピンドルモータ 3 1 に近接する方向に移動する。この第 2 のディスクガイド 8 1 の旋回動作にともない、サブレバー 9 0 の凸部 9 1 は長溝 8 3 内を固定側端部から可動側端部に向かって摺動する。従ってサブレバー 9 0 も回転支点 9 2 を中心に旋回動作する。

一方、上記の動作過程において、ディスク 1 B は規制レバー 1 1 0 のガイド 1 1 2 に当接し、規制レバー 1 1 0 が回転動作を行う。

第 2 のディスクガイド 8 1 がスピンドルモータ 3 1 に近接する方向に所定角度回転した時、ディスク 1 B によって規制レバー 1 1 0 も所定角度回転する。そして、規制レバー 1 1 0 が所定角度回転することで、リミットスイッチが動作し、ローディングモータ 6 0 の駆動が開始される。なお、ガイドレバー 1 8 0 のガイド 1 8 2 はディスク 1 B 側に突出した状態にあり、ディスク 1 B は、このガイド 1 8 2 によっても支持されて摺動する。

このローディングモータ 6 0 の駆動によって、メインスライダ 4 0 はリア面側に摺動を開始する。そしてメインスライダ 4 0 の動作によって、サブレバー 9 0 のピン 9 3 が、対応するメインスライダ 4 0 に設けられたカム溝に沿って移動する。このとき、ピン 9 3 は、対応するカム溝によってスピンドルモータ 3 1 側に移動する。このピン 9 3 の移動によってサブレバー 9 0 は、引き込みレバー 8 0 をその可動側端部がスピンドルモータ 3 1 側に旋回移動する方向に付勢する。従って、引き込みレバー 8 0 はディスク 1 B を挿入方向に付勢する。この引き込みレバー 8 0 の付勢力によって、ディスクは人為的な操作を離れ更に押し込まれる。

【 0 0 2 4 】

図 7 はディスク挿入完了段階を示すディスク装置のベース本体の平面図であり、図 3 に示すディスク 1 C の状態である。

ディスク 1 C は、第 2 のディスクガイド 8 1、ガイドレバー 1 8 0 のガイド 1 8 2、及び規制レバー 1 1 0 のガイド 1 1 2 の 3 点で支持され、ディスク 1 C の中心孔がスピンドルモータ 3 1 と対応する位置に規制される。

一方、ローディングモータ60は駆動し続け、メインスライダ40も摺動動作を継続している。

【0025】

図7に示す状態から所定時間、メインスライダ40は移動するが、サブレバー90のピン93に対応するカム溝が移動方向と平行に形成されているため、サブレバー90は動作しない。この状態では、サブレバー90の凸部91は溝83Aに位置している。なお、引き込みレバー80も動作せず、ディスク1Cを支持した状態を継続している。

一方、カムレバー70についても、図7に示す状態からの所定時間は、依然として動作しない。すなわちカムレバー70のピン72、73に対応するカム溝が、メインスライダ40の移動方向と平行に形成されている。

10

図8は、図7に示す状態から、上記所定時間経過した段階を示すディスク装置のベース本体の平面図である。

図8に示す状態から、トラバース30の動作が開始する。すなわちトラバース30は、スピンドルモータ31側が蓋体130に近接する方向に動作を開始する。

【0026】

このトラバース30の動作メカニズムについて、図9から図11を用いて説明する。

図9は、トラバース30を、スピンドルモータ31側が蓋体130に最も近接する方向に動作させた状態を示すディスク装置のベース本体の平面図である。

図8の状態から、更にローディングモータ60を駆動し、メインスライダ40を移動すると、カムレバー70は、ピン72によって回動支点71を中心として回動する。このカムレバー70の回動によって、サブスライダ50は、メインスライダ40から離間する方向に摺動する。

20

このように、図8の状態からのメインスライダ40とサブスライダ50の摺動動作によってトラバース30が動作する。なお、引き込みレバー80は、ディスク1Cの保持を継続する。

【0027】

図10は第1のカム機構を示すメインスライダの側面図、図11は第2のカム機構と第3のカム機構を示すサブスライダの側面図である。

図10に示すように、メインスライダ40には第1のカム機構41を構成する長溝が設けられており、この長溝にトラバース30に固定されたカムピン36が摺動自在に設けられている。ここで第1のカム機構41は、長溝とカムピン36によって構成されている。

30

一方、図11に示すように、サブスライダ50には第2のカム機構51を構成する長溝が設けられており、この長溝にトラバース30に固定されたカムピン37が摺動自在に設けられている。ここで第2のカム機構51は、長溝とカムピン37によって構成されている。また、サブスライダ50の両端には第3のカム機構52を構成する2つの同一形状からなる長溝が設けられており、これらの長溝にベース部材16に固定されたカムピン53が摺動自在に設けられている。ここで第3のカム機構52は、長溝とカムピン53によって構成されている。

【0028】

40

図10におけるカムピン36A、図11におけるカムピン37A及びカムピン53Aは、トラバース30が動作する前の図8の状態を示している。

また、図10におけるカムピン36B、図11におけるカムピン37B及びカムピン53Bは、トラバース30を、スピンドルモータ31側が蓋体130に最も近接する方向に動作させた状態である図9の状態を示している。

なお、図10、図11に示す矢印は、それぞれメインスライダ40とサブスライダ50の移動方向を示している。

図10に示すように、カムピン36は、カムピン36Aの位置からカムピン36Bの位置に移動することによってトラバース30を動作させる。従って、トラバース30のカムピン36の位置では、トラバース30をベース本体10に対して、カムピン36Aの位置

50

からカムピン 3 6 B の位置までの Y 軸方向移動距離だけ移動する。

一方、図 1 1 に示すように、カムピン 3 7 は、カムピン 3 7 A の位置からカムピン 3 7 B の位置に移動することによって、サブスライダー 5 0 に対してトラバース 3 0 を動作させる。従って、トラバース 3 0 のカムピン 3 6 の位置では、トラバース 3 0 をサブスライダー 5 0 に対して、カムピン 3 6 A の位置からカムピン 3 6 B の位置までの Y 軸方向移動距離だけ移動する。また、カムピン 5 3 は、カムピン 5 3 A の位置からカムピン 5 3 B の位置に移動することによって、ベース本体 1 0 に対してサブスライダー 5 0 を動作させる。従って、トラバース 3 0 のカムピン 3 6 の位置では、サブスライダー 5 0 をベース本体 1 0 に対して、カムピン 5 3 A の位置からカムピン 5 3 B の位置までの Y 軸方向移動距離だけ移動する。このように、サブスライダー 5 0 側では、トラバース 3 0 は、カムピン 3 6 A の位置からカムピン 3 6 B の位置までの Y 軸方向移動距離と、カムピン 5 3 A の位置からカムピン 5 3 B の位置までの Y 軸方向移動距離とを合わせた移動距離だけ、ベース本体 1 0 に対して Y 軸方向に移動する。

10

本実施例では、図 1 0 に示すカムピン 3 6 A の位置からカムピン 3 6 B の位置までの Y 軸方向移動距離は、図 1 1 に示すカムピン 3 7 A の位置からカムピン 3 7 B の位置までの Y 軸方向移動距離と、カムピン 5 3 A の位置からカムピン 5 3 B の位置までの Y 軸方向移動距離とを合わせた移動距離と同じとしている。

【 0 0 2 9 】

以上のように動作させ、トラバース 3 0 を、スピンドルモータ 3 1 側が蓋体 1 3 0 に最も近接する方向に動作させた状態では、ディスク 1 は、蓋体 1 3 0 に当接し、スピンドルモータ 3 1 と蓋体 1 3 0 とによって押圧される。この押圧力によってディスク 1 の中心孔にスピンドルモータ 3 1 のハブが嵌合し、チャッキングが完了する。

20

チャッキングが完了すると、トラバース 3 0 は、スピンドルモータ 3 1 側が蓋体 1 3 0 から離間する方向に動作する。

この動作は、更にローディングモータ 6 0 を駆動し、メインスライダー 4 0 を移動することによって行われる。

チャッキング完了からスピンドルモータ 3 1 が再生録音可能な作動状態（駆動状態）までの動作は、メインスライダー 4 0 では、カムピン 3 6 がカムピン 3 6 B の位置からカムピン 3 6 C の位置に移動することにより、サブスライダー 5 0 では、カムピン 3 7 がカムピン 3 7 B の位置からカムピン 3 7 C の位置に移動することにより、またカムピン 5 3 がカムピン 5 3 B の位置からカムピン 5 3 C の位置に移動することにより行われる。

30

そして、スピンドルモータ 3 1 が再生録音可能な作動状態（駆動状態）にある時には、ディスク 1 は、引き込みレバー 8 0 の第 2 のディスクガイド 8 1、規制レバーのガイド 1 0 1、及びガイドレバー 1 8 0 のガイド 1 8 2 からの支持が解除され、スピンドルモータ 3 1 のハブによってのみ保持された状態にある。ここで、引き込みレバー 8 0 の第 2 のディスクガイド 8 1、規制レバーのガイド 1 0 1、及びガイドレバー 1 8 0 のガイド 1 8 2 は、メインスライダー 4 0 の移動動作によって作動する。

【 0 0 3 0 】

ここで図 1 1 に示すように、サブスライダー 5 0 の第 2 のカム機構 5 1 には、例えば板ばねからなる弾性体 5 5 が、第 3 のカム機構 5 2 にも、例えば板ばねからなる弾性体 5 6 が設けられている。ここで弾性体 5 5 と弾性体 5 6 とは、弾性体 5 5 のカムピン 3 7 に対する付勢方向と、弾性体 5 6 のカムピン 5 3 に対する付勢方向とが異なるように設けている。なお、弾性体 5 5 と弾性体 5 6 との付勢方向は逆方向であることが好ましい。

40

また、装着されたディスク 1 を排出する時には、ローディングモータ 6 0 を駆動し、メインスライダー 4 0 を移動することにより行われ、基本的には上記の動作が逆に行われる。

【 0 0 3 1 】

以下に、装着されているディスクが排出されるまでを簡単に説明する。

まず、エジェクト指示に基づき、ローディングモータ 6 0 が駆動され、メインスライダー 4 0 がディスク挿入口 1 1 側に移動する。

50

従って、メインスライダ－４０では、カムピン３６がカムピン３６Ｃの位置からカムピン３６Ｂの位置を経由してカムピン３６Ａの位置に移動し、サブスライダ－５０では、カムピン３７がカムピン３７Ｃの位置からカムピン３７Ｂの位置を経由してカムピン３７Ａの位置に移動し、またカムピン５３がカムピン５３Ｃの位置からカムピン５３Ｂの位置を経由してカムピン５３Ａの位置に移動にする。

上記のように、それぞれのカム機構が動作することにより、ディスク１は、一旦蓋体１３０側に移動した後に、ベース本体１０側に移動する。

ディスク１は、ベース本体１０側に移動する時に、ディスク１の外周側で、第２のディスクガイド８１、ガイド１８１、１１２に当接し、ディスク１の内周側でピン１８に当接する。従って、トラバース３０のベース本体１０側への移動にともなって、ディスク１には、第２のディスクガイド８１、ガイド１０１、１１２及びピン１８から蓋体１３０側への力が加わり、ディスク１はスピンドルモータ３１のハブから解除される。なお、本実施例のように、ピン１８をスピンドルモータ３１の外周位置であって、スピンドルモータ３１よりもインシュレータ３４から離れた位置に設けることで、第２のディスクガイド８１、ガイド１８１、１１２の作用が働かなくてもディスク１のスピンドルモータ３１のハブからの解除を行うことができる。

その後、排出レバー１００は、メインスライダ－４０の動作によってリンクアーム１０５と排出スライダ－１０６が動作し、カムピン１０７のロックが解除され、弾性体１０４の弾性力により、可動側端部がディスク挿入口１１側に回転する。従って、スピンドルモータ３１のハブから外されたディスク１は、排出レバー１００によってディスク挿入口１１側に押し出される。なお、排出レバー１００が動作する状態では、引き込みレバー８０は、その可動側端部がスピンドルモータ３１から最も離間する方向に移動した状態に保持されている。なお、引き込みレバー８０の位置は、第２のディスクガイド８１がディスク１に接触しない位置であればよい。このようにディスク排出時に、ディスク１が第２のディスクガイド８１に当接しない位置に引き込みレバー８０を配置することで、ディスク排出時のトラブルを防止することができる。

【００３２】

次に、ローディングモータ６０によらないディスク排出動作について説明する。

図２に示すように、棒状体２００を開口部１４２から挿入することで臨時歯車２０２をギア６３に噛み合わせる。そして、棒状体２００を回転させることで、ウォームギア群６２を介して連結されているメインスライダ－４０を摺動させる。

このときのメインスライダ－４０の動作は、通常のエジェクト動作と同じである。従って、メインスライダ－４０はディスク挿入口１１側に移動し、トラバース移動手段によってトラバース３０を変位させ、トラバース３０の変位によってディスクのスピンドルモータへの保持を解除し、その後排出レバー１００が動作する。

すなわち、まず、棒状体２００の回転操作によって、メインスライダ－４０がディスク挿入口１１側に移動する。メインスライダ－４０では、カムピン３６がカムピン３６Ｃの位置からカムピン３６Ｂの位置を経由してカムピン３６Ａの位置に移動し、サブスライダ－５０では、カムピン３７がカムピン３７Ｃの位置からカムピン３７Ｂの位置を経由してカムピン３７Ａの位置に移動し、またカムピン５３がカムピン５３Ｃの位置からカムピン５３Ｂの位置を経由してカムピン５３Ａの位置に移動にする。それぞれのカム機構が動作することにより、ディスク１は、一旦蓋体１３０側に移動した後に、ベース本体１０側に移動する。

ディスク１は、ベース本体１０側に移動する時に、ディスク１の外周側で、第２のディスクガイド８１、ガイド１８１、１１２に当接し、ディスク１の内周側でピン１８に当接する。従って、トラバース３０のベース本体１０側への移動にともなって、ディスク１には、第２のディスクガイド８１、ガイド１０１、１１２及びピン１８から蓋体１３０側への力が加わり、ディスク１はスピンドルモータ３１のハブから解除される。なお、本実施例のように、ピン１８をスピンドルモータ３１の外周位置であって、スピンドルモータ３１よりもインシュレータ３４から離れた位置に設けることで、第２のディスクガイド８１

、ガイド１８１、１１２の作用が働かなくてもディスク１をスピンドルモータ３１のハブから解除することができる。

その後、排出レバー１００は、メインスライダ４０の動作によってリンクアーム１０５と排出スライダ１０６が動作し、カムピン１０７のロックが解除され、弾性体１０４の弾性力により、可動側端部がディスク挿入口１１側に回転する。従って、スピンドルモータ３１のハブから外されたディスク１は、排出レバー１００によってディスク挿入口１１側に押し出される。なお、排出レバー１００が動作する状態では、引き込みレバー８０は、その可動側端部がスピンドルモータ３１から最も離間する方向に移動した状態に保持されている。

【実施例２】

10

【００３３】

以下本発明の他の実施例によるディスク装置について説明する。

図１２は本発明の他の実施例によるディスク装置のシャーシ外装のフロント面の正面図、図１３から図１５は同実施例によるディスク装置のベース本体のそれぞれ別の状態における要部平面図である。

なお、本実施例のディスク装置においては、第１の実施例と同一の構成については、同一の番号を付し、説明を省略する。

【００３４】

本ディスク装置では、図１２に示すように、シャーシ外装のフロント面のベゼル１４０には、棒状体２００を挿入可能な開口部１４３を設けており、棒状体２００をこの開口部１４３から挿入することで、排出スライダ１０６が移動する構成としている。すなわち、棒状体２００の開口部１４３からの操作方向と、排出スライダ１０６の排出動作時の操作方向とを一致させている。

20

以下に、ローディングモータ６０の非駆動時における排出レバー１００によるディスクの排出動作について説明する。

棒状体２００により、排出スライダ１０６が矢印Ｗ方向に移動すると、これに連結されたリンクアーム１０５が図１４の矢印Ｘ方向に回転移動し、これにピン１０５Ｂで連結されているスライダ４０が長手方向矢印Ｙ方向に摺動し、スライダ４０に設けた前述のカム機構によってトラバース３０が移動する。そして図１５に示すように、排出レバー１００は、排出スライダ１０６の動作によって、カムピン１０７が動かされ、次に、弾性体１０４のばね弾性により、排出レバー１００が矢印Ｚ方向に回転する。排出レバー１００が矢印Ｚ方向に回転するのに従い、第１の実施例に示すように排出動作がおこなわれることによって、ローディングモータ６０の非駆動時にも排出レバー１００によるディスクの排出が可能となる。

30

このように、この実施例では、棒状体２００による開口部１４３からの操作で、排出レバー１００をローディングモータ６０の非駆動時に動作させる排出駆動機構が構成される。

すなわち、本実施例における排出駆動機構は、フロント面に設けた棒状体２００を挿入可能な開口部１４３に対向する位置に排出スライダ１０６を配置し、棒状体２００の開口部１４３からの操作方向Ｗと、排出スライダ１０６の排出動作時の操作方向とを一致させている。なお、棒状体２００の操作によっても排出スライダ１０６が摺動可能となるように、必要に応じてギア６３とウオームギア群６２との交差角を調整し、ギア６３とウオームギア群６２とは、逆転できるねじれ角に設定している。以上の構成によって、棒状体２００による操作でも、排出レバー１０６を動作させることを可能な構成とした。

40

これによって、ローディングモータ６０が異常停止した場合であっても、排出駆動機構を使ってディスクを取り出せ、トラブル対処を容易にできる。

【実施例３】

【００３５】

次に本発明の他の実施例によるディスク装置について説明する。

図１６は同ディスク装置の要部平面図である。なお、本実施例は図１６に示す以外の構

50

成は実施例１と同じであるため、実施例１と同じ構成と動作については説明を省略する。

ローディングモータ６０の駆動軸６１にはギア６３が設けられ、これにかみ合うウオームギア群６２が設けられている。そして、このウオームギア群６２とかみ合うギア６３には、その先端に傘歯車６３ａを形成している。なお、シャーシ外装のフロント面またはベゼル１４０には、棒状体２００を挿入可能な開口部１４２を設けている。

そして本実施例においては、あらかじめ臨時歯車２０２が傘歯車６３ａに噛み合わされて構成されている。そして、棒状体２００を回動させることで、ギア６３及びウオームギア群６２を回転させることができる。

なお、ローディングモータ６０は、その本体がディスク挿入口１１の中央部に、駆動軸６１がディスク挿入口１１の端部側に、それぞれが位置するように配設されている。

10

【実施例４】

【００３６】

次に本発明の他の実施例によるディスク装置について説明する。

図１７は本発明の他の実施例によるディスク装置のベース本体の要部平面図、図１８は同実施例によるディスク装置のベース本体の別の状態における要部平面図である。

なお、本実施例のディスク装置においては、上記実施例と同一の構成については、同一の番号を付し、説明を省略する。

本ディスク装置においても、シャーシ外装のフロント面のベゼル１４０には、棒状体２００を挿入可能な開口部１４２を設けている。そして、開口部１４２に対向する位置に臨時スライダー４５を配置し、臨時スライダー４５をウオームギア群６２と係合させ、臨時スライダー４５の摺動によってスライダー４０が摺動する構成としている。なお、棒状体２００の開口部１４２からの操作方向と、臨時スライダー４５の操作方向とを一致させている。

20

以下に、ローディングモータ６０の非駆動時における排出レバー１００によるディスクの排出動作について説明する。

棒状体２００により、臨時スライダー４５が移動すると、これに係合されたウオームギア群６２が図１８の矢印Ａ方向に回転し、スライダー４０が長手方向矢印Ｙ方向に摺動し、スライダー４０に設けた前述のカム機構によってトラバース３０が移動する。そして、スライダー４０の長手方向矢印Ｙ方向への摺動によって、これに連結されたリンクアーム１０５が矢印Ｘ方向に回転移動し、排出スライダー１０６が矢印Ｗ方向に移動する。排出レバー１００は、排出スライダー１０６の矢印Ｗ方向への動作によって、カムピン１０７が動かされ、次に、弾性体１０４のばね弾性により、排出レバー１００が矢印Ｚ方向に回動する。排出レバー１００が矢印Ｚ方向に回動するのに従い、上記実施例と同様に排出動作が行われることによって、ローディングモータ６０の非駆動時にも排出レバー１００によるディスクの排出が可能となる。

30

このように、この実施例では、棒状体２００による開口部１４２からの操作で、排出レバー１００をローディングモータ６０の非駆動時に動作させる排出駆動機構が構成される。

すなわち、本実施例における排出駆動機構は、フロント面に設けた棒状体２００を挿入可能な開口部１４２に対向する位置に臨時スライダー４５を配置し、棒状体２００の開口部１４２からの操作方向と、臨時スライダー４５の排出動作時の操作方向とを一致させている。

40

【００３７】

以上のように本実施例によれば、臨時スライダー４５によってスライダー４０を動作させることができ、臨時スライダー４５を押し込む操作で排出レバー１００を動作させることができるので排出操作を容易に行うことができる。

なお、実施例２及び実施例４におけるディスク装置では、ローディングモータ６０とスライダー４０との連結を解除する連結解除手段を有することが好ましい。この連結解除手段については、特に図示はしないが、ローディングモータ６０を傾かせ、又はローディングモータ６０をウオームギア群６２から離間する方向に退避させることで、ギア６３とウ

50

オームギア群 6 2 との連結を解除するものである。このように連結解除手段を設けることで、棒状体 2 0 0 の操作に先立ってローディングモータ 6 0 とスライダ 4 0 との連結を解除することができ、排出操作を容易に行うことができる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 8 】

本発明によれば、プリント基板とトラバースの配置構成によって薄型化と小型化を実現しつつ、ローディングモータが異常停止した場合であっても、簡単な操作でディスクを取り出せ、トラブル対処を容易にできるので、表示手段と入力手段と演算処理手段などを一体化した、いわゆるノート型パソコン本体に内蔵、または一体的にセットされるディスク装置として有用である。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 9 】

【図 1】本発明の一実施例によるディスク装置のベース本体の平面図

【図 2】同ディスク装置の要部平面図

【図 3】同ディスク装置の蓋体の平面図

【図 4】同ディスク装置のシャーシ外装のフロント面に装着されるベゼルの正面図

【図 5】本実施例によるディスク挿入時の初期段階を示すディスク装置のベース本体の平面図

【図 6】本実施例によるディスク挿入途中段階を示すディスク装置のベース本体の平面図

【図 7】本実施例によるディスク挿入完了段階を示すディスク装置のベース本体の平面図

20

【図 8】図 7 に示す状態から、上記所定時間経過した段階を示すディスク装置のベース本体の平面図

【図 9】トラバースを、スピンドルモータ側が蓋体に最も近接する方向に動作させた状態を示すディスク装置のベース本体の平面図

【図 10】本実施例による第 1 のカム機構を示すメインスライダの側面図

【図 11】本実施例による第 2 のカム機構と第 3 のカム機構を示すサブスライダの側面図

【図 12】本発明の他の実施例によるディスク装置のシャーシ外装のフロント面の正面図

【図 13】同実施例によるディスク装置のベース本体の要部平面図

【図 14】同実施例によるディスク装置のベース本体の要部平面図

30

【図 15】同実施例によるディスク装置のベース本体の要部平面図

【図 16】本発明の更に他の実施例によるディスク装置の要部平面図

【図 17】本発明の更に他の実施例によるディスク装置のベース本体の要部平面図

【図 18】同実施例によるディスク装置のベース本体の別の状態における要部平面図

【符号の説明】

【 0 0 4 0 】

- 1 0 ベース本体
- 1 1 ディスク挿入口
- 1 2 コネクタ
- 1 3 リアベース
- 1 4 プリント基板
- 1 5 ベース部材
- 1 6 ベース部材
- 1 7 ガイド
- 3 0 トラバース
- 3 1 スピンドルモータ
- 3 2 ピックアップ
- 4 0 メインスライダ
- 4 5 臨時スライダ
- 4 1 第 1 のカム機構

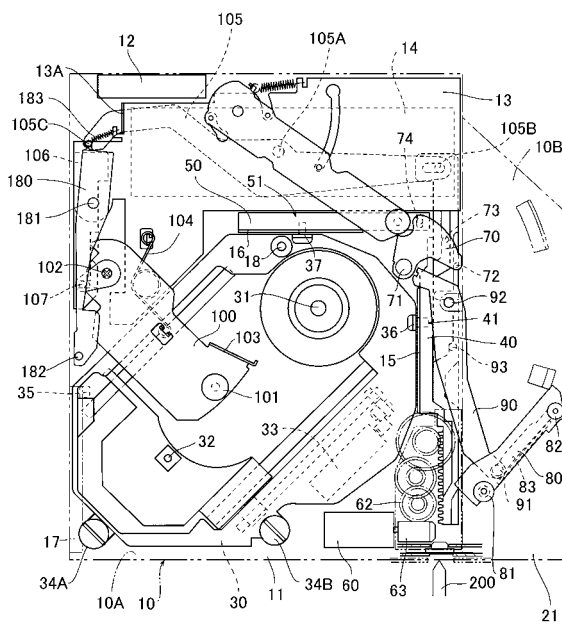
40

50

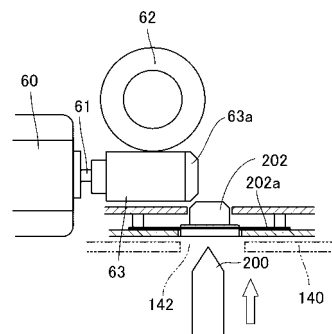
- 5 0 サブスライダー
- 5 1 第 2 のカム機構
- 5 2 第 3 のカム機構
- 6 0 ローディングモータ
- 7 0 カムレバー
- 8 0 引き込みレバー
- 8 1 第 2 のディスクガイド
- 8 3 長溝
- 9 0 サプレバー
- 1 0 0 排出レバー
- 1 3 0 蓋体
- 1 4 2 開口部
- 1 4 3 開口部
- 2 0 0 棒状体

10

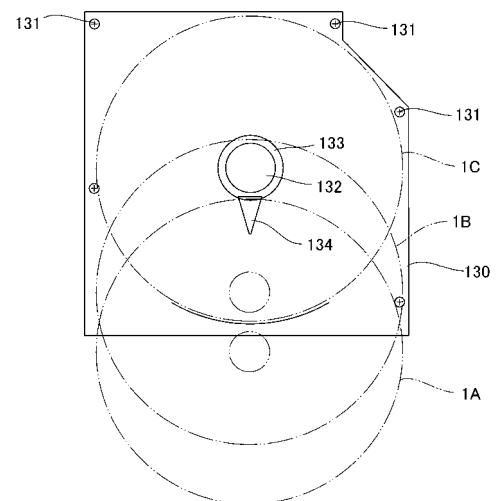
【図 1】



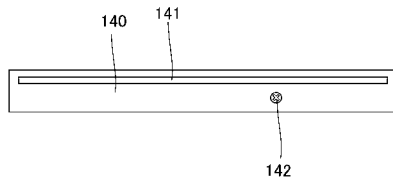
【図 2】



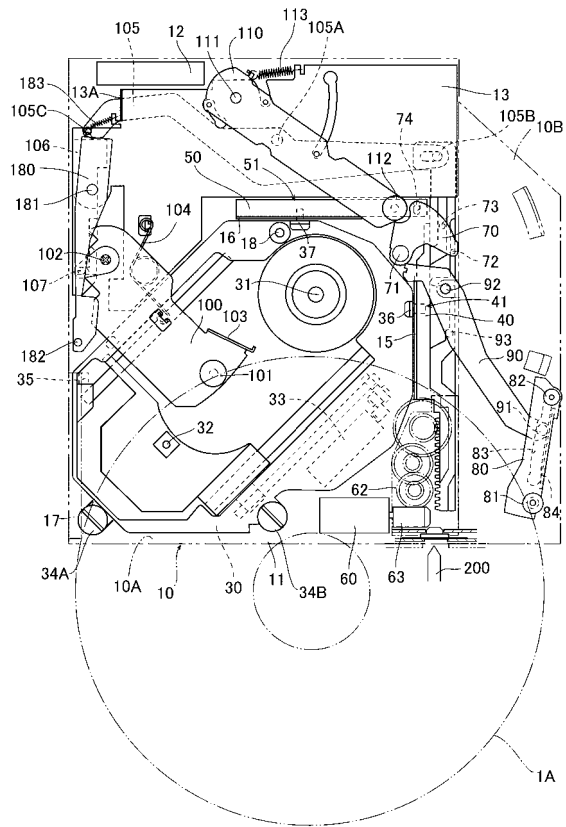
【図 3】



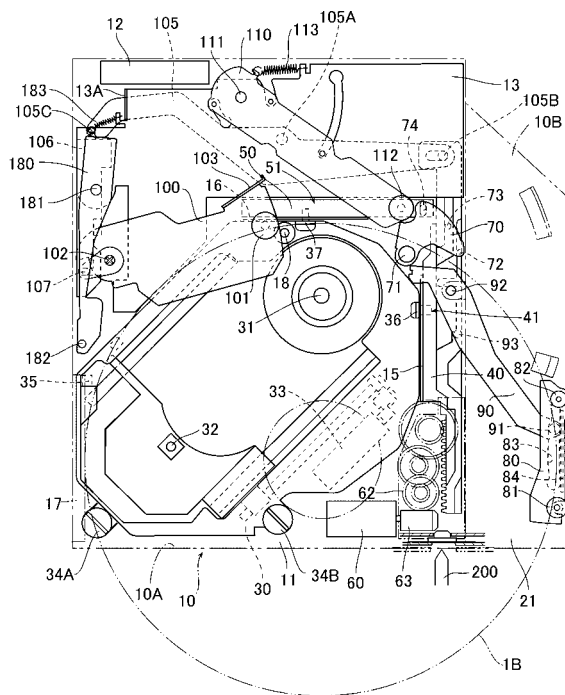
【図 4】



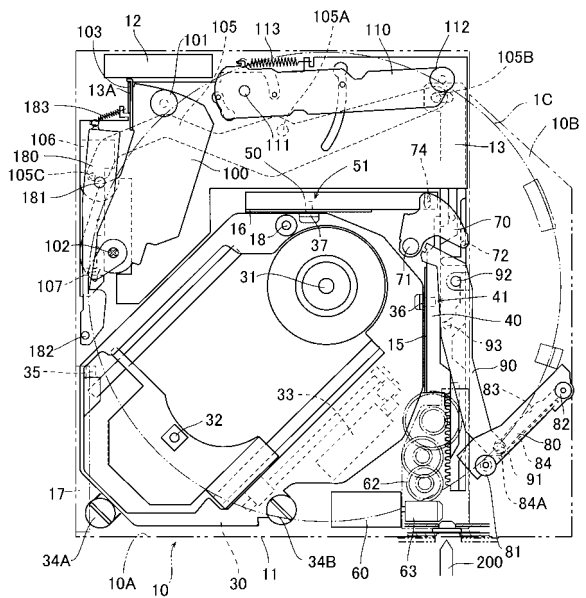
【図 5】



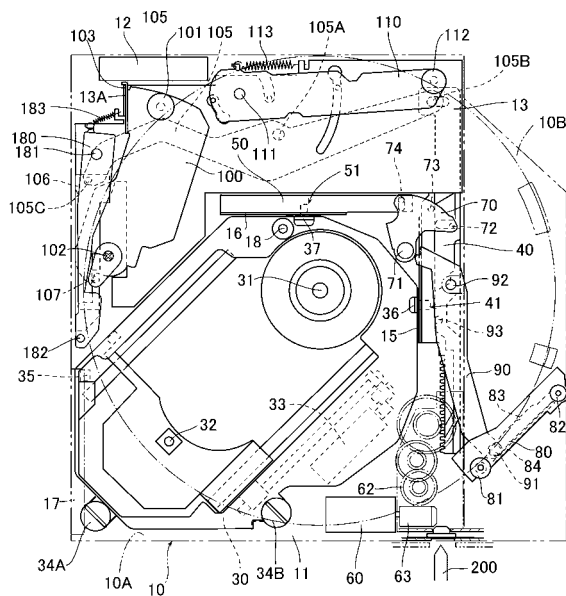
【図 6】



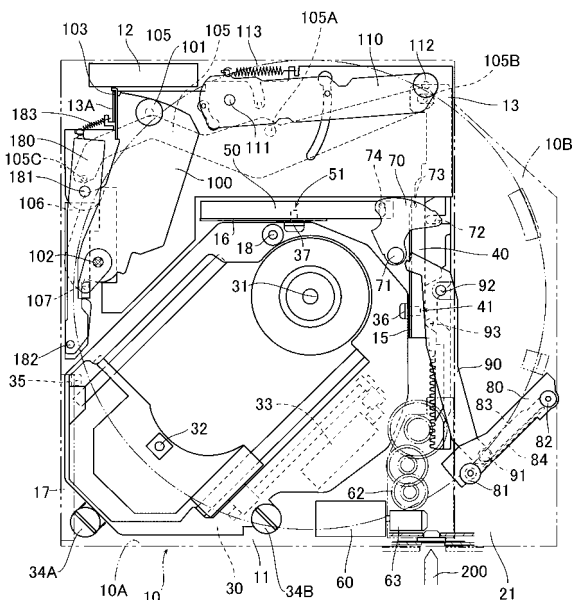
【図 7】



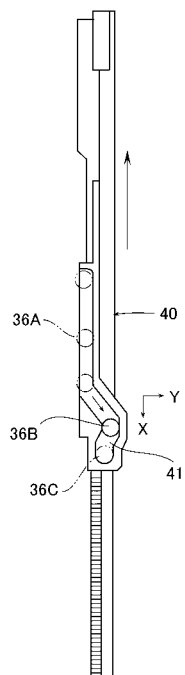
【 図 8 】



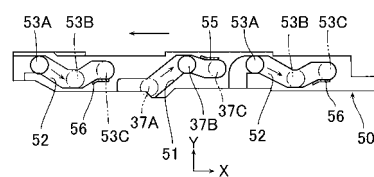
【 図 9 】



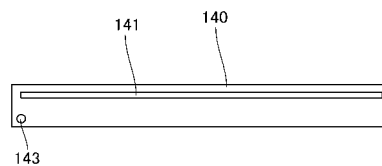
【 図 1 0 】



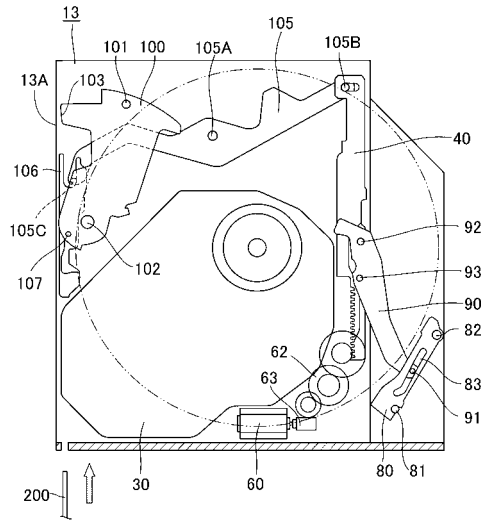
【 図 1 1 】



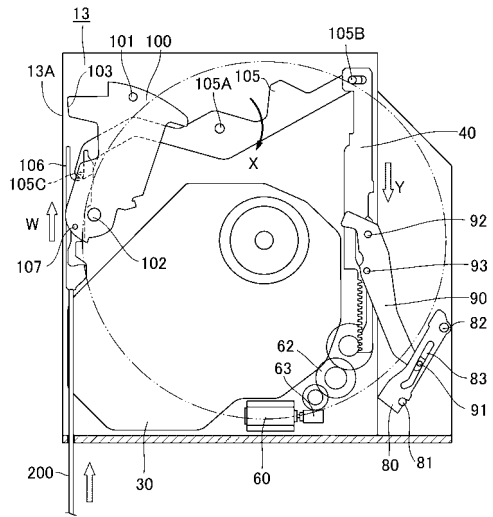
【图 12】



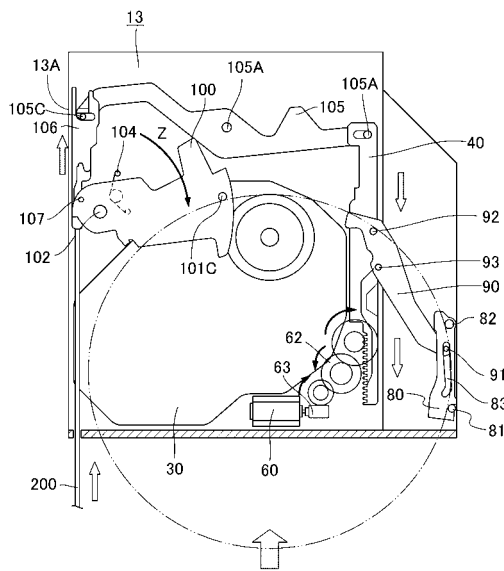
【図 13】



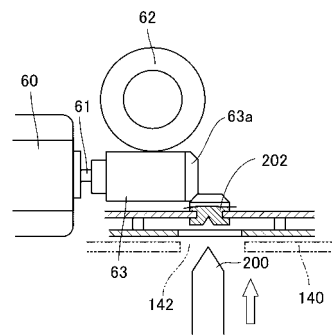
【図 14】



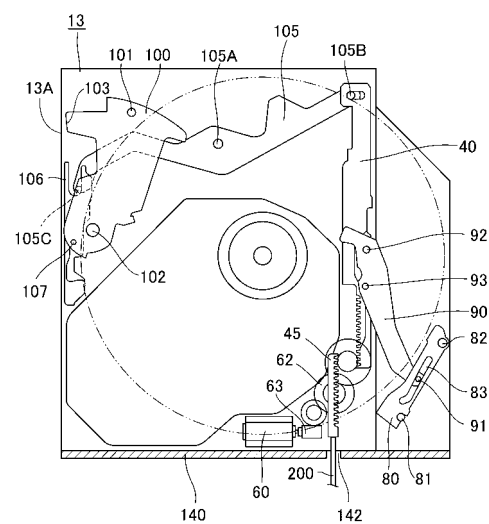
【図 15】



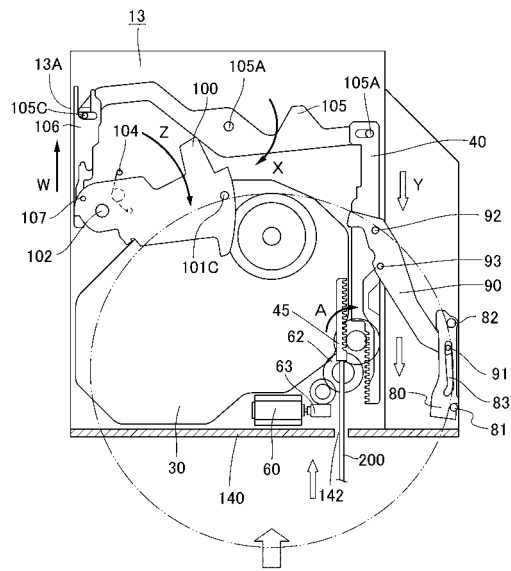
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

合議体

審判長 小松 正

審判官 関谷 隆一

審判官 山田 洋一

- (56)参考文献 特開2002-352498(JP,A)
特開平7-240052(JP,A)
特開平9-330542(JP,A)
実開昭60-146952(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G11B 17/041-17/056