

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 6 部門第 4 区分
 【発行日】平成 19 年 4 月 5 日 (2007.4.5)

【公開番号】特開 2001-229548 (P2001-229548A)
 【公開日】平成 13 年 8 月 24 日 (2001.8.24)
 【出願番号】特願 2000-36142 (P2000-36142)
 【国際特許分類】

G 1 1 B 7/08 (2006.01)

G 1 1 B 21/02 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 7/08 A

G 1 1 B 21/02 6 0 1 D

【手続補正書】
 【提出日】平成 19 年 2 月 15 日 (2007.2.15)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【書類名】明細書
 【発明の名称】光ディスク装置
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】円盤状記録媒体を回転駆動させるための回転駆動手段と、前記円盤状記録媒体の信号を再生もしくは記録再生するための光ピックアップ手段と、前記光ピックアップ手段を前記円盤状記録媒体の径方向に移動させる移動手段と、前記光ピックアップ手段の移動をガイドするためのガイド手段と、前記回転駆動手段と光ピックアップ手段と移動手段とガイド手段とを配設するシャーシ部材とを備え、

前記ガイド手段は、前記光ピックアップ手段の軸受部と嵌合する第 1 のシャフト部材と、該第 1 のシャフト部材と略平行に配設された第 2 のシャフト部材を有し、

前記第 2 のシャフト部材の両端には当該第 2 のシャフト部材と嵌合する偏芯穴部が形成された円筒形状のカム部材が固着されており、前記カム部材を回転させることにより、前記第 1 のシャフト部材に対する当該第 2 のシャフト部材の高さを変化させ、前記円盤状記録媒体のタンジェンシャル方向に対して、前記円盤状記録媒体の記録面に対する光ピックアップ手段の光軸を調整可能とし、

前記第 1 および第 2 のシャフト部材は、前記円盤状記録媒体の外周側の一端を挟持するコの字形状の第 1 および第 2 の保持部材により保持され、

前記第 1 および第 2 の保持部材は、前記第 1 および第 2 のシャフト部材の当該保持部材側における高さ調整を行う調整ネジを有し、当該調整ネジにより、シャフト部材を傾斜させることによって前記円盤状記録媒体のラジアル方向に対して、前記円盤状記録媒体の記録面に対する光ピックアップ手段の光軸を調整する構成とした特徴とする光ディスク装置

。

【請求項 2】第 2 のシャフト部材の両端に固着されたカム部材のうち、一方のカム部材の端面には前記シャーシ部材に形成された穴部と嵌合するごとく凸部が形成されており、前記凸部以外の前記シャーシ部材と圧接する面には等角度間隔で複数個の放射状凸部が形成されており、前記放射状凸部と係合するごとく少なくとも 1 ヶ以上の凸部が前記シャーシ部材の対向する面に形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の光ディスク装置

。

【請求項 3】前記第 1 および第 2 の保持部材は、前記第 1 および第 2 のシャフト部材

の一端をそれぞれ付勢するごとく当該保持部材に配設された第１および第２の付勢部材を有する構成にした請求項１記載の光ディスク装置。

【請求項４】 第１および第２の保持部材は板金で構成されていることを特徴とする請求項１記載の光ディスク装置。

【請求項５】 移動手段には前記第１のシャフト部材に略平行で円柱状の表面に螺旋溝を形成したリードスクリューと、前記リードスクリューを回転駆動する駆動手段と前記光ピックアップ手段に設けられ、かつ前記螺旋溝に係合し、駆動力を前記リードスクリューより前記光ピックアップ手段に伝達する係合手段を備え、

前記第１の付勢部材は前記第１のシャフト部材の付勢とともに、前記リードスクリューの一つの端面をスラスト方向に付勢するごとく構成されていることを特徴とする請求項１もしくは請求項４記載の光ディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光学的記録媒体である光ディスクに光ビームを精度良く照射し、情報を記録あるいは再生する光学ディスク装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

近年、光ビームを照射する光ヘッドを光ディスクの半径方向に駆動制御するトラバース機構を有する光ディスク装置はコンピュータ周辺機器（ＣＤ－ＲＯＭ、光磁気ディスク、相変化ディスク等）、ＡＶ機器（ＣＤ、ＶｉｄｅｏＣＤ、ビデオディスク、ＤＶＤ等）等の情報記憶再生装置の基幹部品として注目されている。特に、情報記憶再生装置の軽薄短小化にあわせ、光ディスク装置もより小型化、軽量化が求められ、かつ、信頼性や組立性も重視されてきている。

【０００３】

以下、図面を参照しながら、従来の光ディスク装置について説明する。

【０００４】

図１０は従来の光ディスク装置を示す構成斜視図で、一部分断面斜視図を示しており、図１１は同、断面概略構成図で、図１０における破線Ⅴで切ったものである。

【０００５】

図１０、図１１において、１００２はシャーシであって、板金プレスによるものである。シャーシ１００２上には、ターンテーブル１００３を回転軸に圧入したスピンドルモータ１００４が設けられている。ターンテーブル１００３にディスク０を載置してスピンドルモータ１００４により回転する。

【０００６】

光ピックアップ１００６は、メインシャフト１００７ａ、サブシャフト１００７ｂから成る一对のガイドシャフトによってディスク０の半径方向に移動可能にガイドされ、スピンドルモータ１００４によって回転するディスク０に光ビームを照射し情報を記録再生する。メインシャフト１００７ａは、ディスク内周側端部近傍を支点となるように固定部１００８で固定され外周側端部近傍においては左右方向の位置規制をしつつ上下方向に移動自在に配設されている。またサブシャフト１００７ｂはディスク内周側端部近傍および外周側端部近傍において、内周シャフト受け１０１３および外周シャフト受け１０１１により左右方向の位置規制をしつつ上下方向に移動自在に配設されている。

【０００７】

すなわち図１０および図１１に示すように、サブシャフト１００７ｂの外周側端部にはシャーシ１００２との間にバネ１００９が設けられ、サブシャフト１００７ｂを上方向に押し上げている。この力に抗するように、バネ１００９近傍でサブシャフト１００７ｂの上方から調整ネジ１０１０がネジ先端で当接している。調整ネジ１０１０はシャーシ１００２に固定された外周シャフト受け１０１１に螺合して支えられている。調整ネジ１０１０を回転治具１０１２で回転させると調整ネジ１０１０はシャーシ１００２に対して相対

的に上下し、バネ１００９で調整ネジ１０１０に押しつけられているサブシャフト１００７ｂは、ディスク外周側でシャーシ１００２に対して上下に微動する。

【０００８】

同様にサブシャフト１００７ｂの内周側端部にはシャフトの左右方向を位置規制する内周シャフト受け１０１３がシャーシ１００２に固着されており内周シャフト受け１０１３とサブシャフト１００７ｂとの間にバネ１０１４が設けられており、サブシャフト１００７ｂを下方向に押し下げている。シャーシ１００２との間にバネ１００９が設けられ、サブシャフト１００７ｂを上方向に押し上げている。この力に抗するように、バネ１０１４近傍でサブシャフト１００７ｂの下方から調整ネジ１０１５がネジ先端で当接している。調整ネジ１０１５はシャーシ１００２に螺合して支えられている調整ネジ１０１５を回転治具１０１６で回転させることによりディスク内周側でシャーシ１００２に対して上下に微動させることができる。

【０００９】

尚、メインシャフト１００７ａの外周側端部にもサブシャフト１００７ｂの外周側端部と同様構成となっており、調整ネジ１０１７を回転させることにより、ディスク外周側でシャーシ１００２に対してシャフトを上下に微動させることができる。

【００１０】

１０１８はリードスクリューであって、円柱状の表面に螺旋溝１０１８ａを有し、メインシャフト１００７ａに略平行になるよう、スピンドルモータ１００４に近い方の端部１０２０を固定部１００８のスラスト軸受け部１０２１で回転自在に軸支され、もう一方の端部１０２２は軸受け部１０２３に挿入され回転自在に軸支され、かつ端部に大ギヤ１０２４が固定されている。１０２５はトラバースモータで、その回転軸には小ギヤ１０２６が固定され、小ギヤ１０２６と大ギヤ１０２４が係合するように、トラバースモータ１００８はシャーシ１００２に固定されている。

【００１１】

リードスクリュー１０１８の螺旋溝１０１８ａには光ピックアップ１００６に設けられたナット１０２７が係合している。リードスクリュー１０１８はトラバースモータ１０２５により回転し、これより螺旋溝１０１８ａに沿ってナット１０２７がリードスクリュー１０１８に平行に送られ、これに伴い光ピックアップ１００６が載置されたディスクの径方向に移動する。

【００１２】

１０３０はフレキシブルプリント基板（以下、フレキと略す）で、周知のように非常に柔軟な接続線で、光ピックアップ１００６に信号を供給するものである。すなわち、フレキ１０３０を「Ｕ」の字状にして、その一端をピックアップ１００６のサブシャフト１００７ｂ側の側面に固定してピックアップ１００６内の電子回路（図示せず）に接続され、もう一端を対向するシャーシ１００２の側面内側に設けられたコネクタ１０３２に接続され、これによりピックアップ制御回路（図示せず）から光ピックアップ１００６に信号が供給される。また、フレキ１０３０が柔軟なため、光ピックアップ１００６のディスクの径方向移動の抵抗とはならない。

【００１３】

１００２ａはシャーシ固定部で、シャーシ１００２側面から折り曲げ加工されたもので、３カ所有り、特にスピンドルモータ１００３、トラバースモータ１００８の各近傍に１カ所ずつ設けられている。これらのシャーシ固定部１００２ａにより情報記憶再生装置のフレーム（図示せず）や外装（図示せず）等に固定される。

【００１４】

以上のように構成された光ディスク装置について、以下その動作について説明する。

【００１５】

まず、スピンドルモータ１００４を回転させて、ターンテーブル１００３に載置されたディスク０を回転させる。続いて、トラバースモータ１０２５によりリードスクリュー１０１８を回転させる。これにより、リードスクリュー１０１８の螺旋溝１０１８ａと係合

するナット１０２７は、リードスクリー１０１８の軸方向に送られる。これに伴いナット１０２７が固定され、かつガイドシャフト１００７aおよび１００７bによりディスク半径方向に摺動自在にガイドされた光ピックアップ１００６は、ディスク半径方向に送られる。これにより、光ピックアップ１００６を任意のディスクのトラックの近傍に移動して、トラック上の情報を読み出す、または書き込むことができる。

【００１６】

周知のように、ディスク０は通常合成樹脂でできており、ターンテーブル１００３に載置したときに若干の反りを有してしまう。また光ピックアップ１００６は光軸の傾き調整残差を持っており、スピンドルモータ１００４は軸の倒れを有しており、またシャーシ１００２は反りを持っている。この反り、軸の倒れ、調整残差により、ディスク面の法線と光ピックアップ１００６の光軸は傾きを持つ。この傾きは再生信号の時間軸方向の変動成分ジッタと相関を持っており、ジッタはこの傾きが大きくなるほど増えてゆき、その増え方もこの傾きが大きくなるほど増大していく。よって、システムのマージンを確保するため、ガイドシャフトのディスク０に対する傾きをできるだけ小さくする必要がある。

【００１７】

光ピックアップ１００６とディスク０の相対的な傾きを調整し、システムのマージンの確保するために、まずガイドシャフトと平行なディスク０の径方向（以下これをラジアル方向（Ｒ方向）とする）と直角な方向（以下これをタンジェンシャル方向（Ｔ方向）とよぶ）の傾きを補正するよう、サブシャフト１００７bの両端部の２ヶ所の調整ネジ１０１０、１０１５を、ガイドシャフトの平行を保持しつつシャフトを同時に上下微動させて、Ｔ方向の調整をする。さらにＲ方向の傾き調整を補正するよう、メインシャフト１００７aとサブシャフト１００７bのディスク外周端部の調整ネジ１０１７、１０１０により各シャフト後部を同時に上下微動させて、Ｒ方向の調整を行う。この傾きを調整するチルト調整機構により、光ピックアップ１００６とディスクの相対的な傾きを調整し、システムのマージンの確保をすることが可能となる。

【００１８】

調整ネジ１０１５はシャーシ１００２にネジ１０１６で固定されたシャフト受け１０１１に螺合されており、回転すると調整ネジ１０１５の先端はシャーシ１００２に対する高さが変わる。ガイドシャフト１００６はディスク外周側端部でバネ１０１４により上方に押し上げられて、調整ネジ１０１５に対して押圧されている。よって、調整ネジ１０１５の先端の高さが変化すると、その先端に当接しているガイドシャフト１００６の高さが変化する。ガイドシャフト１００６の一端はディスク内周側で固定されているので、その固定端を支点にガイドシャフト１００６は上下方向回動し、ディスクに対する傾きを変化させる。この傾きを調整するチルト調整機構により、光ピックアップ１００６とディスクの相対的な傾きを調整し、システムのマージンの確保をすることが可能となる。

【００１９】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記の従来構成では、以下に示す問題点を有していた。

【００２０】

まず、ディスクのタンジェンシャル（Ｔ）方向で光ピックアップの光軸とディスク記録面との傾きを補正するために、サブシャフトの両端部の２ヶ所で調整ネジを同時に同量の移動量で調整しなければならず、修理等で調整する際、調整が難しく調整時間が長くなり、さらに生産治具等で調整する場合にも生産治具装置が大型可、複雑化するために、生産治具装置が高価になるという問題を有していた。

【００２１】

次に、ポータブル機器への対応に伴い、装置の小型軽量化さらに低価格化に対応するためにシャーシを合成樹脂化した場合、調整バネの反力が常にシャーシにかかるため、合成樹脂クリープによる変形により調整がずれてしまうため、システムのマージンを確保することが困難になるという問題を有していた。

【００２２】

本発明は上記従来の問題点を解決するもので、調整を容易化し、調整時間を短縮化できるとともに、調整設備においても簡易化でき、さらに小型軽量低価格化を実現できる光ディスク装置を提供することを目的とする。

【 0 0 2 3 】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために本発明の光ディスク装置は、
円盤状記録媒体を回転駆動させるための回転駆動手段と、円盤状記録媒体の信号を再生もしくは記録再生するための光ピックアップ手段と、
光ピックアップ手段を円盤状記録媒体の径方向に移動させる移動手段と、
光ピックアップ手段の移動をガイドするためのガイド手段と、
回転駆動手段と光ピックアップ手段と移動手段とガイド手段とを配設するシャーシ部材とを備え、

ガイド手段は、光ピックアップ手段の軸受部と嵌合する第1のシャフト部材と、第1のシャフト部材と略平行に配設された第2のシャフト部材を有し、

第2のシャフト部材の両端には第2のシャフト部材と嵌合する偏芯穴部が形成された円筒形状のカム部材が固着されており、カム部材を回転させることにより、第1のシャフト部材に対する第2のシャフト部材の高さを変化させ、円盤状記録媒体のタンジェンシャル方向に対して、円盤状記録媒体の記録面に対する光ピックアップ手段の光軸を調整可能とし、

第1および第2のシャフト部材は、円盤状記録媒体の外周側の一端を挟持するコの字形の第1および第2の保持部材により保持され、

第1および第2の保持部材は、第1および第2のシャフト部材の保持部材側における高さ調整を行う調整ネジを有し、調整ネジにより、シャフト部材を傾斜させることによって円盤状記録媒体のラジアル方向に対して、円盤状記録媒体の記録面に対する光ピックアップ手段の光軸を調整する構成となっている。

【 0 0 2 4 】

この構成によって、光ピックアップとディスクの相対的な傾きを容易に調整できるようになり、調整時間を短縮化できるとともに、調整設備においても簡易化が実現できる。

【 0 0 2 5 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態の光ディスク装置について図面を参照しながら説明していく。

【 0 0 2 6 】

（実施の形態1）

図1は本発明の実施の形態1の光ディスク装置の上部（すなわちディスク載置面側）からの平面図、図2は下部からの構成斜視図、図3は光ピックアップとリードスクリュウとの係合手段を示す斜視図、図4は駆動部および第2のシャフト部の構成斜視図、図5は第2のシャフト部を示す斜視図、図6はカムAを示す斜視図、図7は第2のシャフト部材の調整構造を示す側面図、図8は第1のシャフト部材と光ピックアップを示す斜視図、図9は第1のシャフト部の調整構造を示す斜視図である。

【 0 0 2 7 】

図1、図2および図3において、10は、トラバース部品が配設されているシャーシ部材であり、合成樹脂の成形品である。シャーシ部材10には回転駆動手段であるターンテーブル11を軸に圧入したスピンドルモータ12が固定されている。また、シャーシ部材10にはガイド手段である1対の第1のシャフト部材13と第2のシャフト部材14が配設されている。

【 0 0 2 8 】

この第1のシャフト部材13と第2のシャフト部材14は、円盤状記録媒体であるディスク0から情報を再生、または録再する光ピックアップ手段16をディスク0の半径方向に摺動自在に支持している。

【 0 0 2 9 】

光ピックアップ手段 1 6 には図 3 で示すように板バネ部材 1 7 がネジ 1 8 で固定されており、板バネ部材 1 7 にはナット 1 9 が挟持されている。また板バネ部材 1 7 の一部には「コ」の字形状が形成されており、この「コ」の字形状の湾曲部 1 7 a で第 1 のシャフト部材 1 3 と接触している。これは第 1 のシャフト部材 1 3 と光ピックアップ手段 1 6 との電氣的導通を目的としている。シャーシ部材 1 0 が合成樹脂製で電氣的導通がなくても、第 1 のシャフト部材 1 3 のディスク内周側端部でアース接続部材 2 0 を介してスピンドルモータ 1 2 と光ピックアップ手段 1 6 と電氣的導通があり、静電気、不要輻射等の対策のためいわゆるアースがとれるようになっている。

【 0 0 3 0 】

ところでナット 1 9 は第 1 のシャフト 1 3 に略平行に設けられ、円柱状の表面に螺旋溝が形成された、移動手段を構成するリードスクリュウ 2 0 と係合している。図 2、図 4 で示されているようにリードスクリュウ 2 0 の一端には移動手段を構成するスクリュウギヤ 2 2 が固着されており、スクリュウギヤ 2 2 は移動手段を構成するモータ部材 2 3 のモータシャフト 2 4 に圧入された移動手段の 1 つであるモータギヤ 2 5 と噛合し、モータ部材 2 3 からの回転力をモータギヤ 2 3 と噛合する中継ギヤ 2 6 を介してスクリュウギヤ 2 2 に減速伝達し、リードスクリュウ 2 0 に伝達している。これらのモータ部材 2 3、中継ギヤ 2 6、スクリュウギヤ 2 2 はシャーシ部材 1 0 に形成されている各溝部に配設され、上下位置はモータカバー 2 7 で規制され、モータカバー 2 7 はネジ 2 8 a、2 8 b によってシャーシ部材 1 0 に固定されている。

【 0 0 3 1 】

以上のように構成された光ディスク装置について、以下その基本動作について説明する。まず、スピンドルモータ 1 2 を回転させて、ターンテーブル 1 1 に載置されたディスク 0 を回転させる。続いて、モータ部材 2 3 によりモータギヤ 2 5、中継ギヤ 2 6、スクリュウギヤ 2 2 を介してリードスクリュウ 2 1 を回転させる。これにより、リードスクリュウ 2 1 と係合するナット 1 9 はリードスクリュウ 2 1 の軸方向に送られる。これに伴いナット 1 9 が固定され、かつ第 1 のシャフト 1 3 部材、第 2 のシャフト部材 1 4 によりディスク半径方向に摺動自在にガイドされた光ピックアップ手段 1 6 はディスク半径方向に送られる。これにより、光ピックアップ手段 1 6 をディスク 0 の任意のトラック近傍に移動して、ディスク 0 の任意のトラック上の情報を読み出す、または書き込むことができる。

【 0 0 3 2 】

近年、ディスクの記録密度の高密度化が進み、それを読み書きする情報記憶装置の精度も高い物が要求されてきている。光ディスクの場合、特にディスク記録面とピックアップの光軸の傾き精度は高くする必要があり、量産性のある加工の精度ではこの要求を満たさないため、組立時に調整する必要がある。

【 0 0 3 3 】

次に、この調整構造について図 4 ~ 図 9 を用いて説明する。第 2 のシャフト部材 1 4 の両端部には各々 D カット部 3 0 a、3 0 b が形成されており、ディスクの内周側の一端には D カット部 3 0 a、3 0 b を圧入固着させるための半円穴溝部 3 1 が形成されたカム部材の一つであるカム部材 A 3 2 が第 2 のシャフト部材 1 4 の一端に固着されている。第 2 のシャフト部材 1 4 の他端には同様に半円穴溝部 3 3 が形成されたカム部材の一つであるカム部材 B 3 4 が固着されている。カム部材 A 3 2 には第 2 のシャフト部材 1 4 のディスク外周部に配設される第 2 の付勢部材としての調整板バネ A 3 5 に形成されている穴部 3 6 と嵌合する円筒状凸部 3 7 が形成されており、またカム部材 B 3 4 にはシャーシ部材 1 0 に形成されている穴部 3 8 と嵌合する円筒状凸部 3 9 が形成されている。

【 0 0 3 4 】

特に、カム部材 A 3 2 およびカム部材 B 3 4 の円筒状凸部 3 7、3 9 のセンターと第 2 のシャフト部材 1 4 の両端で嵌合する半円状溝部 3 7、3 9 のセンターとは偏芯して構成されており、カム部材を回転させることにより、第 2 のシャフト部材 1 4 の高さを変化させることができ、これによりディスクと光ピックアップの光軸との T 方向の調整が可能と

なる。また、図 4、図 5 および図 6 で示されているように、カム部材 B 3 4 の円筒状凸部 3 9 以外のシャーシ部材 1 0 の穴 3 8 と接する端面には放射状凸部 4 0 が略等角度間隔で放射状に形成されており、この放射状凸部 4 0 の間の溝と係合するとく、シャーシ部材の穴部近傍に凸部 4 1 が形成されている。また、カム部材 B 3 4 には外形部に矩形状凸部 4 2 が形成されており、この矩形状凸部 4 2 を用いてシャフトを回転させることもできる。さらに、円筒状凸部 3 9 の端面にはレンチ等を使用して回転させることができるように角穴 4 3 が設けられている。また、カム部材 B 3 4 には調整板バネ A 3 5 によりシャフトのスラスト方向に付勢されている。これにより、調整するために第 2 のシャフト部材 1 4 と放射状凸部 4 0 の 1 ピッチごとに係止してクリック感がもたらされる。もちろん性能に影響の及ばない調整精度に多分割されているのはいうまでもない。この回転係止により、治具等で調整後に治具を離す際にひっかかり等で回転がずれてしまうことがなくなり、安定した調整を行うことが可能となる。

【0035】

ところで、図 7 に示すように、カム部材 A 3 2 の円筒状凸部 3 7 は調整板バネ A 3 5 に形成されている穴部 3 6 と嵌合しており、調整板バネ A 2 5 は調整ネジ 4 4 を配設した「コ」の字形状の板金からなる第 2 の保持部材 4 5 で挟持するとく配設されており、調整板バネ A 3 5 に形成されている付勢部 4 6 が第 2 の保持部材 4 5 の「コ」の字状の一端面 4 7 と当接しており、さらに調整ネジ 4 4 は第 2 の保持部材 4 5 に形成されているネジ当接部 4 8 で当接し、第 2 の保持部材 4 5 の「コ」の字形状の内部で付勢力がかかっているため、合成樹脂製のシャーシ部材には直接バネ力がかからなく、合成樹脂のクリープ等によるシャーシ部材 1 0 の変形が発生しない。また、シャーシ部材 1 0 に形成されている壁部 4 9 と調整板バネ A 3 5 に形成されている曲げ部 5 0 との当接付勢により第 2 のシャフト部材 1 4 をスラスト方向に付勢している。この第 2 の保持部材 4 5 はシャーシ部材 1 0 に形成されているボス部 5 1 でネジ 5 2 により固定されている。

【0036】

次に図 8 および図 9 に示されているように、光ピックアップ手段 1 6 の軸受部と嵌合する第 1 のシャフト部材 1 3 の一端に形成されている円筒状凸部 5 5 は、第 1 の付勢部材である調整板バネ B 5 6 に形成されている穴部 5 7 と嵌合しており、第 1 のシャフト部材 1 3 の他端はシャーシ部材 1 0 に形成されている穴部 5 8 と嵌合している。また、シャーシ部材 1 0 には調整板バネ B 5 6 を挟持するとく、「コ」の字形状の第 1 の保持部材 5 9 が配設され、シャーシ部材 1 0 に形成されているボス部 6 0 でネジ 6 1 で固定されている。また、第 1 の保持部材 5 9 には調整ネジ 6 2 が配設されており、調整ネジ 6 2 の端部 6 3 は調整板バネ B 5 6 の当接面 6 4 で当接しており、さらに第 1 の保持部材 5 8 のコの字形状の端面とは調整板バネ B 5 6 に形成されている当接部 6 5 および 6 6 で当接しており、当接部 6 5 と当接部 6 6 と調整ネジの当接部 6 4 との間で付勢力を発生させている。調整板バネ B 5 6 のシャフト軸方向の規制はシャーシ部材 1 0 に形成されている規制部 6 7 で位置規制されている。さらにこの調整板バネ B 5 6 はリードスクリー 2 1 の軸方向の付勢も同時に調整板バネ B 5 6 のスクリー付勢面 6 8 で行われる。また、前述の第 2 の保持部材 4 5 と同様、第 1 の保持部材 5 9 も「コ」の字形状の内部で付勢力がかかるため、合成樹脂製のシャーシ部材には直接バネ力がかからなく、合成樹脂のクリープ等によるシャーシ部材 1 0 の変形が発生しない。

【0037】

【発明の効果】

以上のように本発明は、円盤状記録媒体を回転駆動させるための回転駆動手段と、円盤状記録媒体の信号を再生もしくは記録再生するための光ピックアップ手段と、光ピックアップ手段を円盤状記録媒体の径方向に移動させる移動手段と、光ピックアップ手段の移動をガイドするためのガイド手段と、回転駆動手段と光ピックアップ手段と移動手段とガイド手段とを配設するシャーシ部材とを備え、ガイド手段は、光ピックアップ手段の軸受部と嵌合する第 1 のシャフト部材と、第 1 のシ

シャフト部材と略平行に配設された第 2 のシャフト部材を有し、

第 2 のシャフト部材の両端には第 2 のシャフト部材と嵌合する偏芯穴部が形成された円筒形状のカム部材が固着されており、カム部材を回転させることにより、第 1 のシャフト部材に対する第 2 のシャフト部材の高さを変化させ、円盤状記録媒体のタンジェンシャル方向に対して、円盤状記録媒体の記録面に対する光ピックアップ手段の光軸を調整可能とし、

第 1 および第 2 のシャフト部材は、円盤状記録媒体の外周側の一端を挟持するコの字形状の第 1 および第 2 の保持部材により保持され、

第 1 および第 2 の保持部材は、第 1 および第 2 のシャフト部材の保持部材側における高さ調整を行う調整ネジを有し、調整ネジにより、シャフト部材を傾斜させることによって円盤状記録媒体のラジアル方向に対して、円盤状記録媒体の記録面に対する光ピックアップ手段の光軸を調整する構成となっている。

【0038】

この構成によって、光ピックアップとディスクの相対的な傾きを容易に調整できるようになり、調整時間を短縮化できるとともに、調整設備においても簡易化が実現できる。

【0039】

また、第 2 のシャフト部材の両端に固着されたカム部材のうち、一方のカム部材の端面にはシャーシ部材に形成された穴部と嵌合するごとく凸部が形成されており、凸部以外のシャーシ部材と圧接する面には等角度間隔で複数の放射状凸部が形成されており、放射状凸部と係合するごとく少なくとも 1 ケ以上の凸部がシャーシ部材の対向する面に形成することにより、治具等で調整後に治具を離す際にひっかかり等で回転がずれてしまうことがなくなり、安定した調整を行うことが可能となる。

【0040】

また、第 1 および第 2 のシャフト部材の一端を挟持する「コ」の字形状の第 1 および第 2 の保持部材と第 1 および第 2 の保持部材と第 1 および第 2 のシャフト部材の一端を付勢するごとく保持部材に配設された第 1 および第 2 の付勢部材とで構成することにより、装置の小型軽量化さらに低価格化に対応するためにシャーシを合成樹脂化した場合にでも、調整パネの反力がシャーシにかからないため、合成樹脂クリープによる変形により調整がずれてしまうことなくシステムのマージンを確保することができるという優れた効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態 1 における光ディスク装置の上部からの平面図

【図 2】

同、下部からの構成斜視図

【図 3】

同、光ピックアップとリードスクリューとの係合手段を示す斜視図

【図 4】

同、駆動部および第 2 のシャフト部の構成斜視図

【図 5】

同、第 2 のシャフト部を示す斜視図

【図 6】

同、カム A を示す斜視図

【図 7】

同実施の形態 1 における第 2 のシャフト部の調整構造を示す側面図

【図 8】

同実施の形態 1 における第 1 のシャフト部材と光ピックアップを示す斜視図

【図 9】

同実施の形態 1 における第 1 のシャフト部の調整構造を示す斜視図

【図 10】

従来の光ディスク装置の斜視構成図

【図 1 1】

同、断面概略構成図

【符号の説明】

- 1 0 シャーシ部材
- 1 2 スピンドルモータ
- 1 3 第 1 のシャフト部材
- 1 4 第 2 のシャフト部材
- 1 5 ディスク
- 1 6 光ピックアップ手段
- 1 7 板バネ部材
- 1 9 ナット
- 2 0 アース接続部材
- 2 1 リードスクリュー
- 2 2 スクリューギヤ
- 2 3 モータ部材
- 2 5 モータギヤ
- 2 6 中継ギヤ
- 2 7 モータカバー
- 3 2 カム部材 A
- 3 4 カム部材 B
- 3 5 調整板バネ A
- 4 0 放射状凸部
- 4 5 第 2 の保持部材
- 5 6 調整板バネ B
- 5 9 第 1 の保持部材