

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4513468号
(P4513468)

(45) 発行日 平成22年7月28日(2010.7.28)

(24) 登録日 平成22年5月21日(2010.5.21)

(51) Int. Cl.	F I
G 1 1 B 17/057 (2006.01)	G 1 1 B 17/04 5 1 1 P
G 1 1 B 33/02 (2006.01)	G 1 1 B 17/04 5 1 1 Q
	G 1 1 B 17/04 5 1 1 D
	G 1 1 B 17/04 5 1 1 E
	G 1 1 B 33/02 5 0 3 H

請求項の数 2 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2004-261089 (P2004-261089)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成16年9月8日(2004.9.8)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2006-79699 (P2006-79699A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成18年3月23日(2006.3.23)	(74) 代理人	100109667
審査請求日	平成19年7月26日(2007.7.26)		弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100109151
			弁理士 永野 大介
		(74) 代理人	100120156
			弁理士 藤井 兼太郎
		(72) 発明者	有吉 祐二
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内
		(72) 発明者	田邊 直久
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内

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】

ケースに収納されたディスク、あるいは大径のディスク、小径のディスクが、記録/再生可能なディスク装置であって、

前記ディスクを記録/再生する光ピックアップと、前記ディスクを載置し前記光ピックアップが記録再生可能な位置で回転せしめるターンテーブルとを搭載したトラバースと、

前記トラバースの前面に配置され、前記ディスクを載置するディスク載置面と、前記光ピックアップとターンテーブルを挿通する開口部を有するフロントカバーと、

前記ディスクを前記ターンテーブル上に記録再生可能な位置で固定するクランプを備えたクランクベースにより構成されたクランプ機構とを備え、

前記トラバースは、ターンテーブルを、前記フロントカバーのディスク載置面より突出する記録再生位置と、当該ディスク載置面より下部に位置する待機位置との間で移動できるように、回動可能に設けられており、

前記クランプ機構は、前記クランクベースが、光ピックアップの移動方向に対して略直角方向で、かつ前記ターンテーブルのディスク載置面に対して平行な方向に移動可能に構成され、

前記クランプ機構は、前記クランクベースの移動によって、前記トラバースが記録再生位置にある時には、ターンテーブル上にクランプが対応するクランプ位置に、前記トラバースが待機位置にある時には、前記フロントカバーの前記ディスク載置面の光ピックアップの光軸方向への投影面上に重ならない待機位置となるように構成したことを特徴とする

10

20

ディスク装置。

【請求項 2】

クランプ機構は、ディスクの記録再生時には、光ピックアップの移動方向に対して、略直角方向から、ターンテーブルの中心側へ移動し、その後トラバースが記録再生位置へ移動することで、前記ディスクを記録再生状態にせしめることを特徴とする請求項 1 に記載のディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、CDやDVD等の記録用または再生用のディスク、あるいはディスクを収納したケースを装着し、記録または再生するためのディスク装置に関するものである。 10

【背景技術】

【0002】

近年、DVDに記録再生可能なDVDレコーダーが急速に普及し始めているが、今後の更なる普及拡大のために、ユニバーサルデザインなどの誰にでも使いやすい、より使いやすさを追求したディスク装置の開発が求められている。

【0003】

従来のディスク装置では、ディスク装着方法として、装置から出てくるトレイ上にディスクを載置してトレイを装置内に引き込むことでディスクを装着するトレイ方式が一般である。 20

【0004】

以下に従来のディスク装置について説明する。

【0005】

従来、ディスク装置は特公平4-67712号公報(特許第1932473号)に記載されたものが知られている。

【0006】

従来のディスク装置は、ディスク使用機器の前面パネルにトレイ出し入れ用の開口部が設けられ、この開口部から出てきたトレイ上にディスクが載置された後、該ディスクがトレイごと装置内部の所定位置(ターンテーブルへの着脱位置)に引き込まれるように構成されている。そして、装置内部に引き込まれたトレイ上のディスクを、ターンテーブル上に装着し、クランプとの間に挟み込んだ状態で所定の回転数で回転させながら、例えば再生する場合にあっては、このディスク上に記録された情報信号を記録再生装置により再生する。すなわち、ディスク上の所定範囲に記録された信号のトラック位置に応じて、信号読み取りのためのピックアップを移動させることにより、情報信号の再生が行われるようになっている。 30

【特許文献 1】特公平4-67712号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記の従来の構成では、ディスクを装置に装着するには、トレイを引き出し、トレイにディスクを載置後、再度トレイを装置内に戻すという一連の動作が必要であることや、ディスクをトレイに設けられたディスク載置用の凹部に位置決めして載置する必要があり、ディスク装着に手間が掛かり、ディスクの装着方法に自由度が少ないという問題点を有していた。 40

【0008】

本発明は上記従来の問題点を解決するもので、ディスクの装着を容易で、自由度の高い方法で行え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】

【0009】

この目的を達成するために本発明のディスク装置は、ケースに収納されたディスク、あ 50

るいは大径のディスク、小径のディスクが、記録／再生可能なディスク装置であって、前記ディスクを記録／再生する光ピックアップと、前記ディスクを載置し前記光ピックアップが記録再生可能な位置で回転せしめるターンテーブルとを搭載したトラバースと、前記トラバースの前面に配置され、前記ディスクを載置するディスク載置面と、前記光ピックアップとターンテーブルを挿通する開口部を有するフロントカバーと、前記ディスクを前記ターンテーブル上に記録再生可能な位置で固定するクランプを備えたクランクベースにより構成されたクランプ機構とを備え、前記トラバースは、ターンテーブルを、前記フロントカバーのディスク載置面より突出する記録再生位置と、当該ディスク載置面より下部に位置する待機位置との間で移動できるように、回動可能に設けられており、前記クランプ機構は、前記クランクベースが、光ピックアップの移動方向に対して略直角方向で、かつ前記ターンテーブルのディスク載置面に対して平行な方向に移動可能に構成され、前記クランプ機構は、前記クランクベースの移動によって、前記トラバースが記録再生位置にある時には、ターンテーブル上にクランプが対応するクランプ位置に、前記トラバースが待機位置にある時には、前記フロントカバーの前記ディスク載置面の光ピックアップの光軸方向への投影面上に重ならない待機位置となるように構成している。

10

【0010】

この構成によって、ディスクを載置する際には、ディスクをフロントカバーのディスク載置面に載置するだけで装着できるという作用を有し、また、そのディスクを載置する際には、クランプ機構がディスク載置面の光ピックアップの光軸方向への投影面上に重ならない待機位置にあり、その着脱の障害物にならないという作用を有する。

20

【発明の効果】

【0011】

以上のように本発明は、ディスクを載置する際には、ディスクをフロントカバーのディスク載置面に載置するだけで装着でき、また、クランプ機構がディスク載置面の光ピックアップの光軸方向への投影面上に重ならない待機位置にあり、その着脱の障害物にならないため、ディスク装置へのディスクの装着を容易で、自由度の高い方法で行えるという優れた効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明の請求項1に記載の発明は、ケースに収納されたディスク、あるいは大径のディスク、小径のディスクが、記録／再生可能なディスク装置であって、前記ディスクを記録／再生する光ピックアップと、前記ディスクを載置し前記光ピックアップが記録再生可能な位置で回転せしめるターンテーブルとを搭載したトラバースと、前記トラバースの前面に配置され、前記ディスクを載置するディスク載置面と、前記光ピックアップとターンテーブルを挿通する開口部を有するフロントカバーと、前記ディスクを前記ターンテーブル上に記録再生可能な位置で固定するクランプを備えたクランクベースにより構成されたクランプ機構とを備え、前記トラバースは、ターンテーブルを、前記フロントカバーのディスク載置面より突出する記録再生位置と、当該ディスク載置面より下部に位置する待機位置との間で移動できるように、回動可能に設けられており、前記クランプ機構は、前記クランクベースが、光ピックアップの移動方向に対して略直角方向で、かつ前記ターンテーブルのディスク載置面に対して平行な方向に移動可能に構成され、前記クランプ機構は、前記クランクベースの移動によって、前記トラバースが記録再生位置にある時には、ターンテーブル上にクランプが対応するクランプ位置に、前記トラバースが待機位置にある時には、前記フロントカバーの前記ディスク載置面の光ピックアップの光軸方向への投影面上に重ならない待機位置となるように構成したことを特徴とするものであり、ディスクを載置する際には、ディスクをフロントカバーのディスク載置面に載置するだけで装着できるという作用を有し、また、そのディスクを載置する際には、クランプ機構がディスク載置面の光ピックアップの光軸方向への投影面上に重ならない待機位置にあり、その着脱の障害物にならないという作用を有する。

30

40

【0016】

50

本発明の請求項 2 に記載の発明は、クランプ機構は、ディスクの記録再生時には、光ピックアップの移動方向に対して、略直角方向から、ターンテーブルの中心側へ移動し、その後トラバースが記録再生位置へ移動することで、ディスクを記録再生状態にせしめることを特徴としたものであり、クランプ機構を光ピックアップの移動方向に対して略直角方向から移動させる方式にすることで、光ピックアップの移動方向の装置外形寸法を小さくできるという作用を有する。

【0017】

以下、本発明の実施の形態について、図 1 から図 13 を用いて説明する。

【0018】

(実施の形態 1)

図 1 は、本発明の実施の形態 1 におけるディスク装置のディスク装着状態の平面図である。ここでディスク装着状態とは、ユーザーが装置にディスクを装着する時の装置の状態のことである。図 2 はディスク装置のディスク装着状態の側面断面図で、図 1 における Z - Z 部の断面である。図 3 はディスク装置のディスクのセンタリング完了状態の平面図、図 4 はディスク装置のディスクのセンタリング完了状態の側面断面図で、図 3 における Y - Y 部の断面である。図 5 はディスク装置にディスクを収納したケース（以降カートリッジと呼ぶ）を装着した時の平面図、図 6 はディスク装置にカートリッジを装着した時の側面断面図で、図 5 における X - X 部の断面である。

【0019】

図 1 から図 6 において、1 はディスク 4 を載置して記録または再生時にディスク 4 を回転させるターンテーブル、2 はディスク 4 に信号を記録または再生する光ピックアップである。

【0020】

3 はディスク装置の前面を覆うフロントカバー、3 a はフロントカバー 3 に設けられたディスク載置面で、光ピックアップ 2 の光軸方向に対し直交方向に設ける。3 b はディスク載置面 3 の一部に設けた開口部で、ディスク装着状態と記録再生状態との切換時に、ターンテーブル 1 のディスク載置面を貫通して移動できるように設けられている。3 c はフロントカバー 3 のディスク載置面 3 a におけるターンテーブル 1 及び光ピックアップ 2 から離間した位置に設けられたポケット部であり、3 c' がポケット 3 c の底部である。ポケット部 3 c 内部には、少なくともカートリッジを保持あるいは載置できるように、カートリッジの厚み以上のスペースが必要である。またポケット部 3 c は、カートリッジを載置時、カートリッジ 9 に収納されたディスク 4 の中心と記録再生状態のターンテーブル 1 の中心とが合うような位置に設ける。3 d はポケット 3 c の底部に設けられた孔部で、その中を後述するセンタリング手段 8 が移動可能に配されている。

【0021】

4 は記録媒体であるディスクで、本実施の形態では大径ディスク（例えば 12 センチディスク）を一例として説明しているが、小径ディスク（例えば 8 センチディスク）であっても、本装置に装着が可能である。なお、小径ディスクをセンタリングする際は、センタリング手段 8 のスライド量を、大径ディスクをセンタリングする際のセンタリング手段 8 のスライド量よりも多くすることで、センタリングが可能になる。

【0022】

5 はターンテーブル 1 と光ピックアップ 2 を搭載したトラバースベースで、支軸 5 a を中心に待機位置と記録再生位置との間で回動できるように設けられている。待機位置とは、ターンテーブル 1 のディスク載置面及び光ピックアップ 2 はフロントカバー 3 のディスク載置面 3 a より突出しない位置（つまり、ディスク載置面 3 a より下部に位置した状態）である。記録再生位置とは、ターンテーブル 1 のディスク載置面がフロントカバー 3 のディスク載置面 3 a より突出して、ディスク 4 を載置して記録再生可能な位置である。トラバースベース 5 の回動手段については図示しないが、例えば、モーターと歯車で構成される。

【0023】

10

20

30

40

50

6は光ピックアップ2がディスク4の半径方向に移動する際にガイドとなるガイド軸、7は光ピックアップ2の移動のために用いる駆動モーターである。

【0024】

8はポケット部3cに載置されたディスク4の中心をターンテーブル1の中心に合うようにディスク4を移送するためのセンタリング手段であり、本実施の形態では、1つのセンタリング手段8でディスク4の外周部を支持してディスク4を移送させる方法をとっているが、センタリング手段は2つ以上設けてもよく、また、ディスク4の外周部以外の部位に支持させて移送させてもよい。また、センタリング手段8には、円弧形状となっているディスク4の外周部を確実に支持できるように、その上部に円弧部分8aが設けられている。また、センタリング手段8は、待機位置(図1の位置)とセンタリング完了位置(図3の位置)の間で移動するように設けられる。センタリング手段8の移動手段については図示しないが、例えば、モーターと歯車とラックで構成される。9はディスクを収納したカートリッジである。

10

【0025】

以上のように構成されたディスク装置について、図1から図6を用いてその動作を説明する。

【0026】

まず、ディスク装着状態で、ディスク4がポケット部3cに置かれた場合について、図1～図4を用いて説明する。

【0027】

記録再生開始のスイッチ(図示せず)がONされると、センタリング手段8がその円弧部分8aにディスク4を載置した状態で、フロントカバー3のディスク載置面3aに平行にかつ矢印A方向(ターンテーブル1の中心に向かう方向)に移動する。それに伴ってディスク4はセンタリング手段8に外周部を支持されながら矢印A方向へ移動する。

20

【0028】

そして、センタリング手段8は図3に示すセンタリング完了位置でストッパー(図示せず)に当接して矢印A方向への移動を停止する。ストッパーは、センタリング手段8によって移動されるディスク4の中心がターンテーブル1の中心に合うセンタリング位置で、センタリング手段8が停止するように設けられる。その後、図2に示すようにトラバースベース5が支軸5aを中心に矢印B方向へ回動し、図4に示すようにそれに伴ってターンテーブル1のディスク載置面にディスク4が載置される。なお、ターンテーブル1にディスク4が載置される時、ターンテーブル1と装置に別途設けられたクランパ(図示せず)とでディスクを挟持することにより、ディスク4をターンテーブル1のディスク載置面に載置する方法もあり、より確実にディスク4をターンテーブル1に載置できる。

30

【0029】

図3及び図4に示すようにトラバースベース5が記録再生位置に移動を完了すると、センタリング手段8は矢印C方向へ移動し、ターンテーブル1に載置されたディスク4の外周から離間する位置に退避する。本実施の形態では、センタリング手段8はポケット部3cの孔部3d内へ移動する。この時、ディスク4はターンテーブル1に保持されている。センタリング手段8は、ターンテーブル1に載置されたディスク4の外周から離間していれば、センタリング手段8の待機位置(図1の位置)とセンタリング完了位置(図3の位置)との間のどの位置に退避しても良い。その後、ターンテーブル1が回転してディスク4を回転させて、記録再生状態になる。

40

【0030】

次に装置からディスク4を取り出す場合について説明する。

【0031】

ディスク4が記録再生位置にある状態からディスク取出し用のスイッチ(図示せず)がONされると、ターンテーブル1の回転が停止し、ディスク4の回転が停止する。そして、センタリング手段8が退避位置から、ディスク4外周を支持する位置(図3及び図4の位置)まで移動する。その後、トラバースベース5は、支軸5aを中心に矢印E方向へ回

50

動し、記録再生状態から図2に示す待機状態に移動する。それに伴ってディスク4はターンテーブル1のディスク載置面から外れる。その後、センタリング手段8はディスク4を載置した状態で矢印C方向（待機位置方向）に移動し、それに伴ってディスク4はポケット部3c内部に移動し、図1及び図2に示す状態となる。これにより、ディスク4を取り出し可能になる。

【0032】

次に、ディスク装着状態で、カートリッジ9がポケット部3cに置かれた場合について、図5及び図6を用いて説明する。

【0033】

図5に示すようにカートリッジ9がポケット部3cに載置された状態から、記録再生開始のスイッチ（図示せず）がONされると、センタリング手段8は矢印D方向（ターンテーブル1の中心に向かう方向）にフロントカバー3のディスク載置面3aに平行に移動し、カートリッジ9の端面9aに当接し停止する。その後、カートリッジ9に設けられたシャッター9bがシャッター開閉機構（図示せず）によって開く（図5が開いた状態）。次に、トラバースベース5が支軸5aを中心に矢印F方向へ回動し、それに伴ってターンテーブル1のディスク載置面にカートリッジ9に収納されたディスク4が載置される。その後、ターンテーブル1が回転してディスク4を回転させて、記録再生状態になる。

【0034】

次に、装置からカートリッジ9を取り出す場合について説明する。カートリッジ9内のディスク4が記録再生位置にある状態においてディスク取出し用のスイッチ（図示せず）がONされると、ターンテーブル1の回転が停止し、ディスク4の回転が停止する。次に、トラバースベース5は、支軸5aを中心に矢印Fの反対方向へ回動し、図6に示すような待機状態に移動する。それに伴ってカートリッジ9に収納されたディスクはターンテーブル1のディスク載置面から外れ、カートリッジ9を取り出し可能になる。センタリング手段8は下方向へ移動してカートリッジ9から離間した位置へ移動する。

【0035】

以上のように本実施の形態1によれば、フロントカバー3の一部にターンテーブル1が貫通移動できるような開口部3bを設け、さらにフロントカバー3の一部にポケット部3cとセンタリング手段8を設けることにより、ディスク4をポケット部3cに載置すれば、ディスク4の中心がターンテーブル1の中心に合うように自動的に移送することができ

【0036】

また、ポケット部3cに孔部3dを設け、センタリング手段8を待避位置において孔部3d内へ待避させることにより、1つのポケット部3cにディスク4及びカートリッジ9を共通して載置でき、更にディスク載置面を傾斜させてもセンタリング可能になり製品形態の自由度を増すことができる。

【0037】

（実施の形態2）

図7は本発明の実施の形態2におけるディスク装置のディスク装着状態の平面図、図8はディスク装置のディスクのセンタリング完了状態の平面図、図9はディスク装置のディスク装着状態の側面断面図で、図7におけるW-W部の断面である。

【0038】

図7から図9において、実施の形態1と同一構成要素には同一番号を付与し説明を省略する。図1から図6の構成と異なるのは、フロントカバー3のディスク載置面3aが、扉3e及び3fとして移動する点である。図7から図9において、扉3e及び3fはそれぞれ左右一対で構成され、扉3e及び3fはそれぞれ中央からディスク載置面3aに平行に光ピックアップ2の移動方向に対して直交方向に開閉でき、図8に示すように開いた状態（記録再生状態）では、トラバースベース5が回動してターンテーブル1のディスク載置面から突出する構成になっている。扉3e及び3fを開閉する駆動手段は図示しないが、例えばモーターと歯車とラックで構成できる。また、扉3e及び3fは開いた時にフロン

10

20

30

40

50

トカバー 3 の裏側に移動して隠れる構成になっている。

【 0 0 3 9 】

以上のように構成された本実施の形態のディスク装置について、以下その動作を説明する。

【 0 0 4 0 】

まず、ディスク装着状態で、ディスク 4 がポケット部 3 c に置かれた場合について説明する。なお、ディスクを載置する前は、扉 3 e 及び 3 f は図 7 に示すように閉じた状態となっている。

【 0 0 4 1 】

ディスク 4 をポケット部 3 c に載置して記録再生開始のスイッチ（図示せず）が ON されると、センタリング手段 8 がディスク 4 を載置した状態で、フロントカバー 3 のディスク載置面 3 a に平行に矢印 G 方向（ターンテーブル 1 の中心へ向かう方向）に移動し、それに伴ってディスク 4 はセンタリング手段 8 に外周部を支持されながら移動する。そして、センタリング手段 8 は図 8 に示すセンタリング完了位置でストッパー（図示せず）に当接して移動を停止する。

【 0 0 4 2 】

その後、扉 3 e 及び 3 f がそれぞれ矢印 H 及び I 方向へ移動して、図 8 に示すように開口部 3 g を構成する。そして、図 9 に示すようにトラバーススペース 5 が支軸 5 a を中心に矢印 J 方向へ回動し、開口部 3 g を介してターンテーブル 1 のディスク載置面が貫通する。それに伴ってターンテーブル 1 のディスク載置面にディスク 4 が載置される。トラバーススペース 5 が記録再生位置に移動を完了すると、センタリング手段 8 は、矢印 K 方向へ移動してターンテーブル 1 に載置されたディスク 4 の外周から離間する位置に退避する。この時、ディスク 4 はターンテーブル 1 に保持されたままである。その後、ターンテーブル 1 が回転してディスク 4 を回転させて、記録再生状態になる。

【 0 0 4 3 】

次に装置からディスク 4 を取り出す場合について説明する。記録再生状態においてディスク取出し用のスイッチ（図示せず）が ON されると、ターンテーブル 1 の回転が停止し、センタリング手段 8 が退避位置から、ディスク外周を支持する位置（図 8 の位置）まで移動する。その後、トラバーススペース 5 は、支軸 5 a を中心に矢印 J の反対方向へ回動し、記録再生状態から図 9 に示す待機状態に移動する。それに伴ってディスク 4 はターンテーブル 1 のディスク載置面から外れる。その後、扉 3 e 及び 3 f がそれぞれ矢印 L 及び M 方向へ移動して閉じ、図 7 に示すように開口部 3 g が無くなる。その後、センタリング手段 8 は待機位置まで移動し、それに伴ってディスク 4 はポケット部 3 c 内部に移動し、図 7 に示すようにディスク 4 を取り出し可能な状態になる。

【 0 0 4 4 】

以上のように本実施の形態 2 によれば、フロントカバー 3 のディスク載置面が扉 3 e 及び 3 f として開閉自在とすることで、ターンテーブル 1 のディスク載置面が貫通するための開口部を設けることができるため、待機位置において、トラバース部はフロントカバー 3（扉 3 e 及び 3 f）で覆われることで、トラバース部を保護することができ、また、外部からトラバース部を見えないようにでき、外観品格を向上できる。

【 0 0 4 5 】

また、本実施例では、センタリング手段 8 がセンタリング動作をした後に扉 3 e 及び 3 f を開く構成としているが、扉 3 e 及び 3 f が開いた後、センタリング手段 8 がセンタリング動作をしてもよい。

【 0 0 4 6 】

さらに、本実施例では、記録再生状態からディスク 4 を取り出す時に扉 3 e 及び 3 f が閉じた後に、センタリング手段 8 が待機位置に移動するとしているが、センタリング手段 8 を待機位置に移動した後、扉 3 e 及び 3 f を閉じてもよい。

【 0 0 4 7 】

（実施の形態 3）

10

20

30

40

50

図10は本発明の実施の形態3におけるディスク装置のディスク装着状態の平面図、図11はディスク装置のディスク装着状態の側面断面図で、図10におけるV-V部の断面図である。図12はディスク装置のディスクのターンテーブルへのクランプ完了状態の平面図、図13はディスク装置のディスクのターンテーブルへのクランプ完了状態の側面断面図で、図12におけるU-U部の断面図である。

【0048】

図10から図13において、実施の形態1と同一構成要素には同一番号を付与し説明を省略する。図1から図9の構成と異なるのはフロントカバー3にポケット部3cを備えていない点と、センタリング手段8を備えていない点と、ディスク4をターンテーブル1のディスク載置面にクランプするためのクランプ機構を備えている点である。

10

【0049】

図10から図13において、10はクランプ動作をするためのクランプベースで、ディスク装着状態において、フロントカバー3のディスク載置面3aにディスク4を装着する際に、ディスク4がクランプベース10に当接しないように、ディスク載置面3aの光ピックアップ2の光軸方向への投影面に重ならない位置に待機している。本実施例では、クランプベース10はディスク載置面3aの右側の位置に待機している。なお、ディスク載置面3aの左側の位置に待機していてもよい。またクランプベース10は、光ピックアップ2の移動方向に対して直交方向に、かつターンテーブル1のディスク載置面に平行に、待機位置からクランプ位置まで移動できるように構成されている。クランプ位置とはクランプベース10がターンテーブル1のディスク載置面の真上に移動してクランプ動作を行う位置である。クランプベース10の移動手段は、図示していないが、例えば、クランプベース10にラックを設けて、モーターと歯車によって移動する。

20

【0050】

なお、クランプベース10は、ディスク載置面3aに載置されたディスク4に当接しないように構成する。11は、ターンテーブル1のディスク載置面にディスク4をクランプするクランプで、ターンテーブル1のディスク載置面の鉛直方向に移動できるようにクランプベース10に備えられている。クランプ11は、磁性体を内設しており、ターンテーブル1のディスク搭載面の被磁性体に磁力で着く構成になっている。

【0051】

以上のように構成されたディスク装置について、以下その動作を説明する。

30

【0052】

まず、ディスク装着状態で、フロントカバー3のディスク載置面3aにディスク4が置かれた場合について説明する。記録再生開始のスイッチ(図示せず)がONされると、クランプベース10が図10に示す待機位置から矢印N方向(光ピックアップ2の移動方向に対して直交方向)へ移動し、図12に示すクランプ位置まで移動する。その後、トラバースベース5が支軸5aを中心に矢印O方向へ回動して、ターンテーブル1が開口部3bを貫通して記録再生位置まで動き、ディスク4はターンテーブル1のディスク載置面に載って持ち上げられる。それに伴ってクランプ11がターンテーブル1のディスク載置面に引き寄せられて、ディスク4はクランプされ、記録再生状態になる。

【0053】

40

次に装置からディスク4を取り出す場合について説明する。ディスク取出し用のスイッチ(図示せず)がONされると、ターンテーブル1の回転が停止し、トラバースベース5は、支軸5aを中心に矢印Oの反対方向へ回動して、記録再生位置から図11に示す待機位置へ移動する。それに伴ってクランプ11はターンテーブル1から外れ、ディスク4もターンテーブル1から外れてディスク載置面3bに載る。その後、クランプベース10が図12に示すクランプ位置から、矢印P方向へ移動し図10に示す待機位置に移動する。

【0054】

以上のように本実施の形態3によれば、ディスク装着時に、クランプベース10をフロントカバー3のディスク載置面3aの鉛直方向への投影面上に重ならない位置に退避することで、クランプベース10が障害物にならずに容易にディスクを装置に着脱できる。ま

50

た、クランプベース10を光ピックアップ2の移動方向に対して直交方向から移動させる方式にすることで、光ピックアップの移動方向の装置外形寸法を小さくできる。

【0055】

なお、本発明は上記した実施の形態に限定されるものではない。

【産業上の利用可能性】

【0056】

本発明にかかるディスク装置は、ターンテーブルのディスク載置面の待機位置と記録再生位置の間に配置されたフロントカバーに設けられたディスク載置面にディスクを載置することで、ディスクが装置に装着される方式であって、光ピックアップの移動方向に対して略直角方向で、かつターンテーブルのディスク載置面に対して平行な方向に移動可能に構成されたクランプ機構を備えたディスク装置へのディスクの装着を容易で自由度の高い方法で行うことが必要な用途にも適用できる。

10

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】本発明の実施の形態1におけるディスク装置のディスク装着状態の平面図

【図2】本発明の実施の形態1におけるディスク装置のディスク装着状態の側面断面図

20

【図3】本発明の実施の形態1におけるディスク装置のディスクのセンタリング完了状態の平面図

【図4】本発明の実施の形態1におけるディスク装置のディスクのセンタリング完了状態の側面断面図

【図5】本発明の実施の形態1におけるディスク装置にディスクを収納したケースを装着した時の平面図

【図6】本発明の実施の形態1におけるディスク装置にディスクを収納したケースを装着した時の側面断面図

【図7】本発明の実施の形態2におけるディスク装置のディスク装着状態の平面図

【図8】本発明の実施の形態2におけるディスク装置のディスクのセンタリング完了状態の平面図

30

【図9】本発明の実施の形態2におけるディスク装置のディスク装着状態の側面断面図

【図10】本発明の実施の形態3におけるディスク装置のディスク装着状態の平面図

【図11】本発明の実施の形態3におけるディスク装置のディスク装着状態の側面断面図

【図12】本発明の実施の形態3におけるディスク装置のディスクのターンテーブルへのクランプ完了状態の平面図

【図13】本発明の実施の形態3におけるディスク装置のディスクのターンテーブルへのクランプ完了状態の側面断面図

【符号の説明】

【0058】

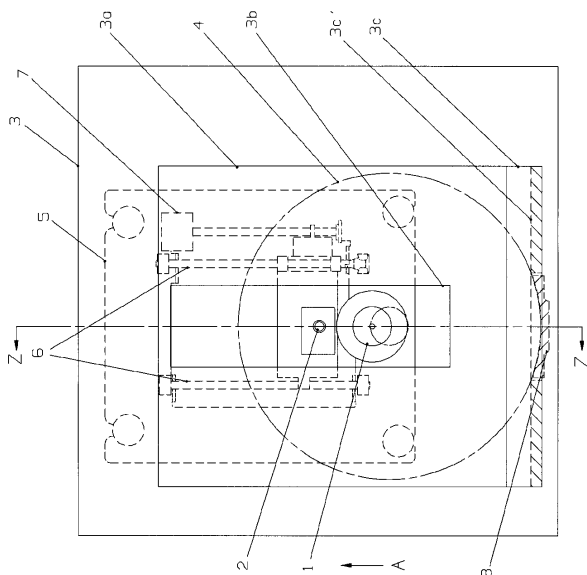
40

- 1 ターンテーブル
- 2 光ピックアップ
- 3 フロントカバー
- 3 a ディスク載置面
- 3 b 開口部
- 3 c ポケット部
- 3 d ポケット孔部
- 3 e、3 f 扉
- 4 ディスク
- 5 トラバースベース

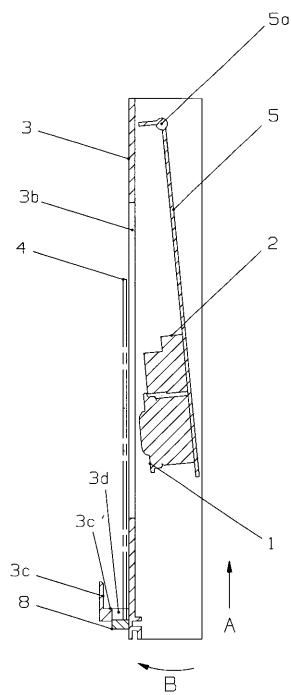
50

- 5 a 支軸
- 6 ガイド軸
- 7 駆動モーター
- 8 センタリング手段
- 9 カートリッジ
- 10 クランプベース
- 11 クランパ

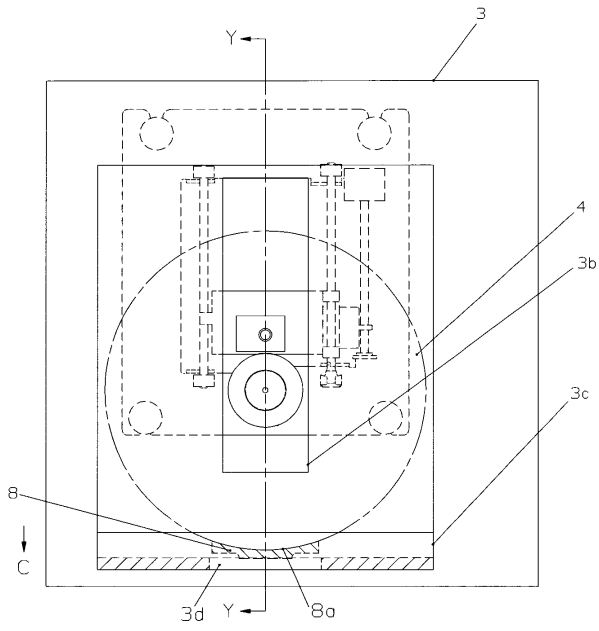
【図1】



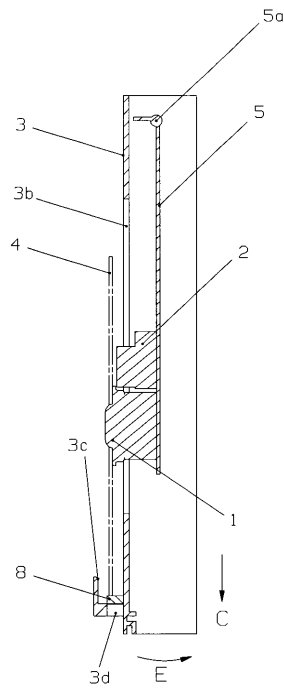
【図2】



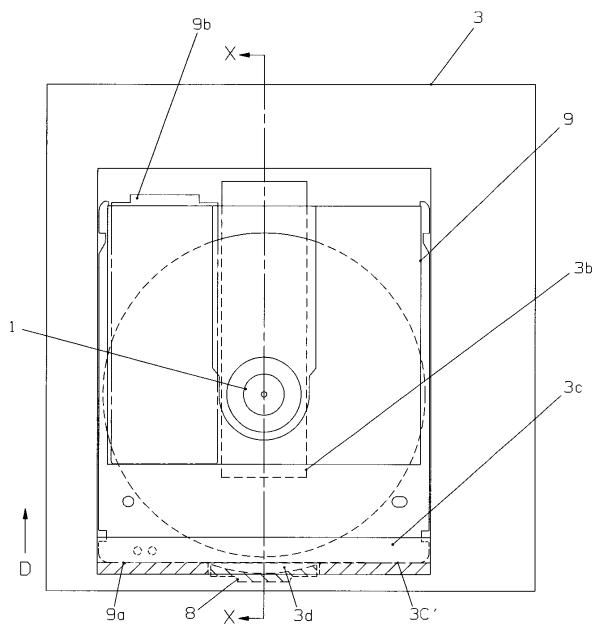
【図3】



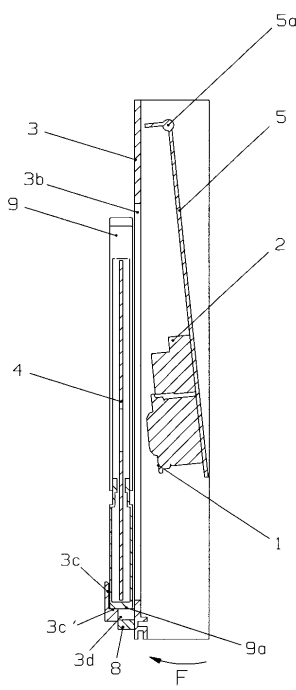
【図4】



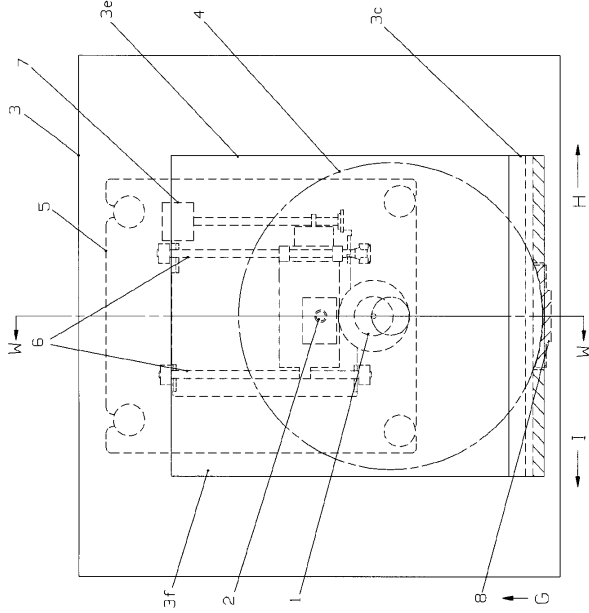
【図5】



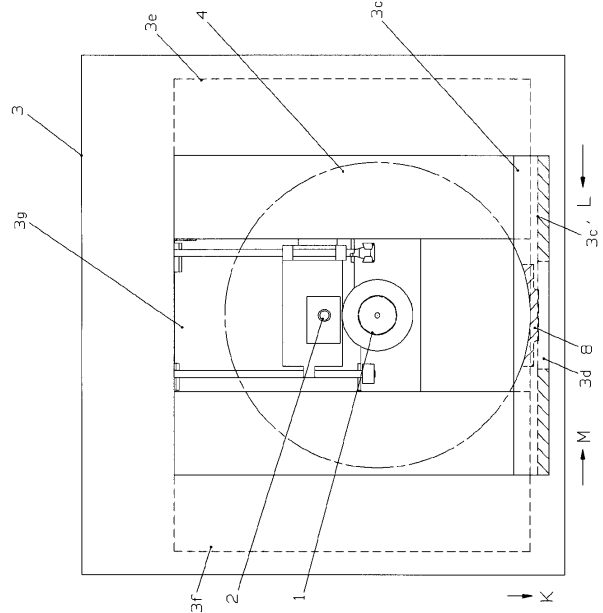
【図6】



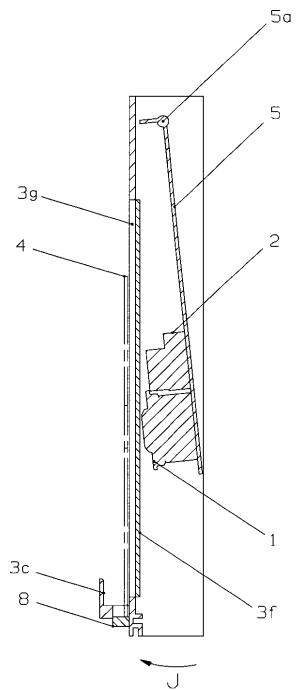
【 図 7 】



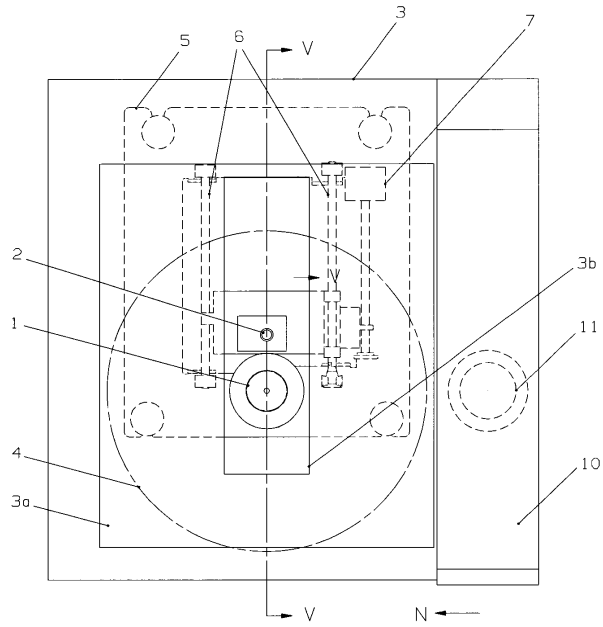
【 図 8 】



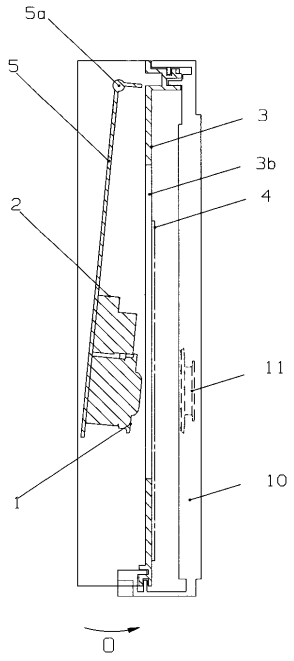
【 図 9 】



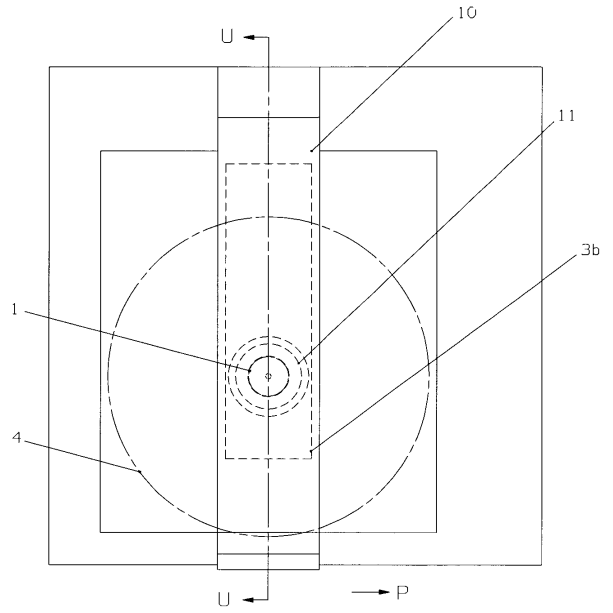
【 図 10 】



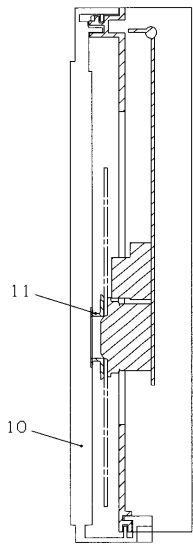
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

(72)発明者 西 達郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

審査官 山澤 宏

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 1 1 B 1 7 / 0 5 7

G 1 1 B 3 3 / 0 2