

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3825005号
(P3825005)

(45) 発行日 平成18年9月20日(2006.9.20)

(24) 登録日 平成18年7月7日(2006.7.7)

(51) Int. Cl.		F I		
G 1 1 B	7/085	(2006.01)	G 1 1 B	7/085 D
G 1 1 B	17/26	(2006.01)	G 1 1 B	17/26
G 1 1 B	21/02	(2006.01)	G 1 1 B	21/02 6 1 0 A

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2003-30078 (P2003-30078)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成15年2月6日(2003.2.6)		松下電器産業株式会社
(65) 公開番号	特開2004-265464 (P2004-265464A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成16年9月24日(2004.9.24)	(74) 代理人	100072604
審査請求日	平成17年3月29日(2005.3.29)		弁理士 有我 軍一郎
		(72) 発明者	中出 勇
			石川県金沢市西念一丁目1番3号 株式会
			社パナソニックモバイル金沢研究所内
		(72) 発明者	中山 令
			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	松尾 淳一

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】

基台と、

前記基台に対して回動可能に支持されたシャーシと、

前記シャーシに回転可能に支持されてディスクを保持するターンテーブルと、

前記シャーシに移動可能に支持されて前記ターンテーブルに保持されたディスクにアクセスするピックアップと、

前記シャーシに支持されて前記ピックアップを駆動するリードスクリューと、

前記ピックアップに接触することによって前記ピックアップを案内するガイドシャフトとを備え、

前記ガイドシャフトは、前記シャーシと接離する一端部を有し、前記ターンテーブルの回転軸と平行な方向に延在する軸を中心に回動可能であることを特徴とするディスク装置。

【請求項2】

前記ガイドシャフトは、前記基台に対する前記シャーシの運動に連動して回動可能に前記シャーシに係合す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】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ディスクに対して情報の記録及び再生の少なくとも一方を行うディスク装置に

関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、ディスクに対して情報の記録及び再生の少なくとも一方を行うディスク装置としてディスクチェンジャ装置が知られている（例えば、特許文献1参照。）。

【0003】

図8に示すように、従来のディスクチェンジャ装置900は、筐体910と、積層方向に移動可能に互いに積み重ねられた複数のトレイ921を有して筐体910に収納されたトレイ部920と、所定のトレイ921間を開閉する図示していないトレイ開閉手段と、筐体910に収納された基台930と、軸941を中心に矢印941aで示す方向に回動可能に基台930に支持されたシャーシ940とを備えている。

10

【0004】

また、ディスクチェンジャ装置900は、シャーシ940に回転可能に支持されてディスク990を保持するターンテーブル950と、シャーシ940の軸941の延在方向に略直交する矢印960aで示す方向にシャーシ940に移動可能に支持されてターンテーブル950に保持されたディスク990にアクセスするピックアップ960と、シャーシ940に支持されてピックアップ960を駆動するリードスクリュー970と、シャーシ940に支持されてピックアップ960に接触することによってピックアップ960を案内するガイドシャフト980とを備えている。

【0005】

ここで、ガイドシャフト980は、軸981を中心に矢印981aで示す方向に回動可能にシャーシ940に支持されている。

20

【0006】

そして、ディスクチェンジャ装置900は、トレイ開閉手段によって所定のトレイ921間を開き、軸941を中心に矢印941aで示す方向に図9に示す位置から図8に示す位置まで基台930に対してシャーシ940を回動し、軸981を中心に矢印981aで示す方向に図9に示す位置から図8に示す位置までシャーシ940に対してガイドシャフト980を回動することによって所定のトレイ921間にシャーシ940を挿入し、トレイ921に載置されたディスク990をターンテーブル950によって保持し、ディスク990を載置したターンテーブル950を回転するとともに、リードスクリュー970及びガイドシャフト980によってシャーシ940に対してピックアップ960を矢印960aで示す方向に移動することによって、ディスク990に対する情報の記録及び再生の少なくとも一方を行う。

30

【0007】

なお、ディスクチェンジャ装置900は、トレイ開閉手段によって所定のトレイ921間を開くとき、図9に示すように、シャーシ940、ターンテーブル950、ピックアップ960、リードスクリュー970及びガイドシャフト980がトレイ921に載置されたディスク990と衝突しない位置に、シャーシ940、ターンテーブル950、ピックアップ960、リードスクリュー970及びガイドシャフト980を固定する。

【0008】

【特許文献1】

特開2002-109810号公報（第3，4頁、第1，3図）

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来のディスクチェンジャ装置900においては、図9に示すように、トレイ921に載置されたディスク990と、リードスクリュー970との間にガイドシャフト980が配置されているので、リードスクリュー970及びガイドシャフト980の間隔900aに応じてトレイ921及びシャーシ940を設置するために必要な距離900bの最小値が決定され、装置全体の小型化の限界が決定されるという問題があった。

40

50

【0010】

そこで、本発明は、従来と比較して小型のディスク装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために、本発明のディスク装置は、基部と、前記基部に対して運動可能な運動部と、前記運動部に移動可能に支持されてディスクにアクセスするアクセス部と、前記アクセス部に接触することによって前記アクセス部を案内する案内部とを備え、前記案内部は、前記運動部と接離する一端部を有し、前記運動部に対する前記アクセス部の移動方向に略直交する方向に延在する軸を中心に回動可能である構成を有している。

【0012】

この構成により、本発明のディスク装置は、運動部及び案内部が互いに回動可能であり、案内部の一端部が運動部と接離するので、運動部及び案内部が互いに開いた状態であるときに運動部及び案内部の間にトレイ等の部品を配置することができ、運動部及び案内部の間に配置したトレイ等の部品と、運動部とを設置するために必要な距離を従来と比較して短くすることができ、従来と比較して小型化することができる。

【0013】

また、本発明のディスク装置は、前記案内部は、前記基部に対する前記運動部の運動に連動して回動可能に前記運動部に係合した構成を有している。

【0014】

この構成により、本発明のディスク装置は、基部に対して運動部を運動させるモータと、運動部に対して案内部を回動させるモータとを共通化することができるので、基部に対して運動部を運動させるモータと、運動部に対して案内部を回動させるモータとを別々に設けなければならない場合と比較して、小型化することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0016】

まず、本実施の形態に係るディスク装置の構成について説明する。

【0017】

図1及び図2に示すように、本実施の形態に係るディスク装置としてのディスクチェンジャ装置100は、筐体110と、積層方向に移動可能に互いに積み重ねられた複数のトレイ121を有して筐体110に収納されたトレイ部120と、所定のトレイ121間を開閉する図示していないトレイ開閉手段と、筐体110に収納されて筐体110に対して矢印130aで示す方向に移動可能な基部としての基台130と、軸141を中心に矢印141a及び矢印141bで示す方向に回動可能に基台130に支持された運動部としてのシャーシ140とを備えている。

【0018】

また、ディスクチェンジャ装置100は、シャーシ140に回転可能に支持されてディスク190を保持するターンテーブル150と、シャーシ140の軸141の延在方向に略直交する矢印160aで示す方向にシャーシ140に移動可能に支持されてターンテーブル150に保持されたディスク190にアクセスするアクセス部としてのピックアップ160とを備えている。

【0019】

ここで、シャーシ140はピックアップ160を保持する保持部142を有しており、ピックアップ160は保持部142と係合する係合部161を有している。

【0020】

また、ディスクチェンジャ装置100は、シャーシ140に支持されてピックアップ160を駆動するリードスクリュ170と、ピックアップ160に接触することによってピックアップ160を案内する案内部としてのガイドシャフト180とを備えている。

【0021】

10

20

30

40

50

ここで、ガイドシャフト180は、シャーシ140と接離する一端部180aを有し、シャーシ140に対するピックアップ160の矢印160aで示す移動方向に略直交する矢印130aで示す方向に延在する軸181を中心に、矢印181a及び矢印181bで示す方向に基台130に対して回動可能にシャーシ140に支持されている。即ち、シャーシ140及びガイドシャフト180は、図3に示すように互いに開いた状態と、図1に示すように互いに閉じた状態とをとるように互いに回動可能になっている。

【0022】

また、ガイドシャフト180はピン182を有しており、基台130はピン182と係合するカム溝部131を有しており、ガイドシャフト180は、軸181でシャーシ140に回動可能に支持されてピン182で基台130のカム溝部131に係合することによって、シャーシ140が一端部180aに近接する矢印141aで示す方向にシャーシ140が基台130に対して回動するとき一端部180aがシャーシ140に近接する矢印181aで示す方向に基台130に対して回動し、シャーシ140が一端部180aから離隔する矢印141bで示す方向にシャーシ140が基台130に対して回動するとき一端部180aがシャーシ140から離隔する矢印181bで示す方向に基台130に対して回動するようになっている。即ち、ガイドシャフト180は、基台130に対するシャーシ140の回動に連動して回動可能に基台130及びシャーシ140に係合している。

10

【0023】

次に、本実施の形態に係るディスク装置の動作について説明する。

20

【0024】

ディスクチェンジャ装置100は、基台130を筐体110に対して矢印130aで示す方向に所定の位置まで移動し、トレイ開閉手段によって所定のトレイ121間を開き、軸141を中心に矢印141aで示す方向に図3に示す位置から図1に示す位置まで基台130に対してシャーシ140を回動することによって所定のトレイ121間にシャーシ140を挿入する。

【0025】

ここで、シャーシ140が基台130に対して図3に示す位置から図1に示す位置まで回動するとき、ガイドシャフト180のピン182が基台130のカム溝部131に沿って図3に示す位置から図1に示す位置まで移動するので、ガイドシャフト180は、軸181を中心に矢印181aで示す方向に図3に示す位置から図1に示す位置までシャーシ140に対して回動し、一端部180aでシャーシ140に係合しリードスクリュ170と平行になる。

30

【0026】

そして、ディスクチェンジャ装置100は、トレイ121に載置されたディスク190をターンテーブル150によって保持し、ディスク190を載置したターンテーブル150を回転するとともに、リードスクリュ170及びガイドシャフト180によってピックアップ160をシャーシ140に対して矢印160aで示す方向に移動することによって、ディスク190に対する情報の記録及び再生の少なくとも一方を行う。

【0027】

また、ディスクチェンジャ装置100は、ターンテーブル150によって保持するディスク190を交換するときやディスク190を挿排するとき等、トレイ121及び基台130の少なくとも一方を筐体110に対して矢印130aで示す方向に移動させるとき、ピックアップ160の係合部161がシャーシ140の保持部142に係合するまで矢印160aで示す方向にシャーシ140に対してピックアップ160を移動する。

40

【0028】

そして、ディスクチェンジャ装置100は、軸141を中心に矢印141bで示す方向に図1に示す位置から図3に示す位置まで基台130に対してシャーシ140を回動することによって所定のトレイ121間からシャーシ140を排出する。

【0029】

50

ここで、シャーシ140が基台130に対して図1に示す位置から図3に示す位置まで回転するとき、ガイドシャフト180のピン182が基台130のカム溝部131に沿って図1に示す位置から図3に示す位置まで移動するので、ガイドシャフト180は、軸181を中心に矢印181bで示す方向に図1に示す位置から図3に示す位置までシャーシ140に対して回転し、一端部180aで基台130に係合する。

【0030】

なお、ディスクチェンジャ装置100は、図3に示す状態であるとき、トレイ121及び基台130の少なくとも一方を筐体110に対して図2の矢印130aで示す方向に移動させても、シャーシ140、ターンテーブル150、ピックアップ160、リードスクリュ170及びガイドシャフト180がトレイ121に載置されたディスク190と衝突することを防止することができる。

10

【0031】

以上に説明したように、ディスクチェンジャ装置100は、シャーシ140及びガイドシャフト180が互いに回転可能であり、ガイドシャフト180の一端部180aがシャーシ140と接離するので、シャーシ140及びガイドシャフト180が開いた状態、即ち、図3に示すようにガイドシャフト180の一端部180aがシャーシ140から離隔した状態であるときにシャーシ140及びガイドシャフト180の間にトレイ121等の部品を配置することができ、シャーシ140及びガイドシャフト180の間に配置したトレイ121等の部品と、シャーシ140とを設置するために必要な距離100aを従来と比較して短くすることができ、従来と比較して小型化することができる。

20

【0032】

また、基台130に対するシャーシ140の回転に連動して回転可能にガイドシャフト180が基台130及びシャーシ140に係合しているので、ディスクチェンジャ装置100は、基台130に対してシャーシ140を回転させるモータと、シャーシ140に対してガイドシャフト180を回転させるモータとを共通化することができる。したがって、ディスクチェンジャ装置100は、基台130に対してシャーシ140を回転させるモータと、シャーシ140に対してガイドシャフト180を回転させるモータとを別々に設けなければならない場合と比較して、小型化することができる。

【0033】

なお、ディスクチェンジャ装置100は、図3に示す状態であるとき、本発明によれば、ピックアップ160を軸141から離隔してターンテーブル150の近傍に配置する構成を有しても良いが、本実施の形態において説明したように、ピックアップ160をターンテーブル150から離隔して軸141の近傍に配置する構成を有しているので、ターンテーブル150とピックアップ160との間にトレイ121に載置されたディスク190を配置することができ、ピックアップ160を軸141から離隔してターンテーブル150の近傍に配置する構成を有する場合と比較して、小型化することができる。

30

【0034】

また、本発明によれば、ディスクチェンジャ装置100は、基台130に対してシャーシ140を回転させるモータと、シャーシ140に対してガイドシャフト180を回転させるモータとを別々に設けるようになっていても良い。例えば、ディスクチェンジャ装置100は、図4及び図5に示すディスクチェンジャ装置200のようになっていても良い。

40

【0035】

ディスクチェンジャ装置200は、基台230と、軸241を中心に矢印241a及び矢印241bで示す方向に回転可能に基台230に支持されたシャーシ240と、シャーシ240に回転可能に支持されてディスク290を保持するターンテーブル250と、シャーシ240に移動可能に支持されてディスク290にアクセスするピックアップ260と、シャーシ240に支持されてピックアップ260を駆動するリードスクリュ270と、ピックアップ260に接触することによってピックアップ260を案内するガイドシャフト280とを備えている。

【0036】

50

また、ガイドシャフト280は、シャーシ240と接離する一端部280aを有し、シャーシ240に対するピックアップ260の矢印260aで示す移動方向に略直交する方向に延在する軸281を中心に、矢印281a及び矢印281bで示す方向に回転可能に基台230に支持されている。

【0037】

また、ガイドシャフト280は、シャーシ240が一端部280aに近接する矢印241aで示す方向にシャーシ240が基台230に対して回転するとき一端部280aがシャーシ240に近接する矢印281aで示す方向に基台230に対して回転し、シャーシ240が一端部280aから離隔する矢印241bで示す方向にシャーシ240が基台230に対して回転するとき一端部280aがシャーシ240から離隔する矢印281b

10

【0038】

そして、ディスクチェンジャ装置200は、基台230に対してシャーシ240を回転させるモータと、シャーシ240に対してガイドシャフト280を回転させるモータとを別々に設けるようになっており、基台230に対するシャーシ240の回転とは独立してガイドシャフト280がシャーシ240に対して回転するようになっている。

【0039】

また、シャーシ140は、本実施の形態において、基台130に対して回転するようになっていたが、本発明によれば、回転に限らず、移動等の運動をするようになっていても良い。例えば、ディスクチェンジャ装置100は、図6及び図7に示すディスクチェンジャ

20

【0040】

ディスクチェンジャ装置300は、基台330と、矢印341a及び矢印341bで示す方向に移動可能に基台330に支持されたシャーシ340と、シャーシ340に回転可能に支持されてディスク390を保持するターンテーブル350と、シャーシ340に移動可能に支持されてディスク390にアクセスするピックアップ360と、シャーシ340に支持されてピックアップ360を駆動するリードスクリュ370と、ピックアップ360に接触することによってピックアップ360を案内するガイドシャフト380とを備えている。

【0041】

また、ガイドシャフト380は、シャーシ340と接離する一端部380aを有し、シャーシ340に対するピックアップ360の矢印360aで示す移動方向に略直交する方向に延在する軸381を中心に、矢印381a及び矢印381bで示す方向に基台330に対して回転可能にシャーシ340に支持されている。

30

【0042】

また、ガイドシャフト380は、シャーシ340が一端部380aに近接する矢印341aで示す方向にシャーシ340が基台330に対して移動するとき一端部380aがシャーシ340に近接する矢印381aで示す方向に基台330に対して回転し、シャーシ340が一端部380aから離隔する矢印341bで示す方向にシャーシ340が基台330に対して移動するとき一端部380aがシャーシ340から離隔する矢印381b

40

【0043】

なお、本発明は、ディスクチェンジャ装置以外のディスク装置にも適用することができる。

【0044】

【発明の効果】

以上に説明したように、本発明によれば、シャーシ及びガイドシャフトが互いに回転可能であり、ガイドシャフトの一端部がシャーシと接離するので、シャーシ及びガイドシャフトが互いに開いた状態であるときにシャーシ及びガイドシャフトの間にトレイ等の部品を配置することができ、シャーシ及びガイドシャフトの間に配置したトレイ等の部品と、

50

シャーシとを設置するために必要な距離を従来と比較して短くすることができ、従来と比較して小型化することができる装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施の形態に係るディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図 2】 図 1 に示すディスクチェンジャ装置の側面断面図

【図 3】 図 1 に示す状態とは異なる状態での図 1 に示すディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図 4】 図 1 に示す例とは異なる例でのディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図 5】 図 4 に示す状態とは異なる状態での図 4 に示すディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図 6】 図 1 及び図 4 に示す例とは異なる例でのディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図 7】 図 6 に示す状態とは異なる状態での図 6 に示すディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図 8】 従来のディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図 9】 図 8 に示す状態とは異なる状態での図 8 に示すディスクチェンジャ装置の上面断面図

【符号の説明】

100 ディスクチェンジャ装置（ディスク装置）

130 基台（基部）

140 シャーシ（運動部）

160 ピックアップ（アクセス部）

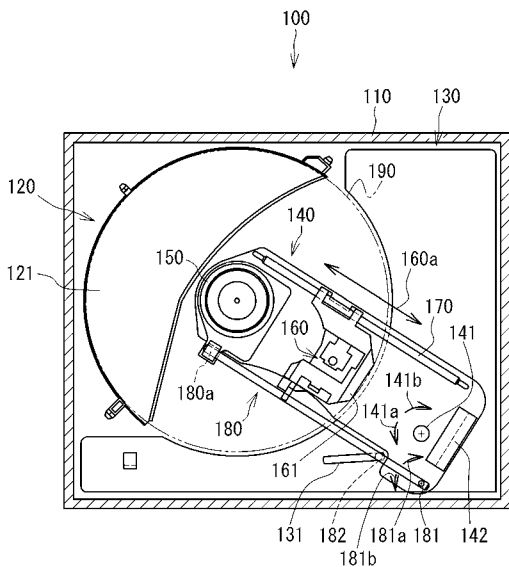
180 ガイドシャフト（案内部）

180a 一端部

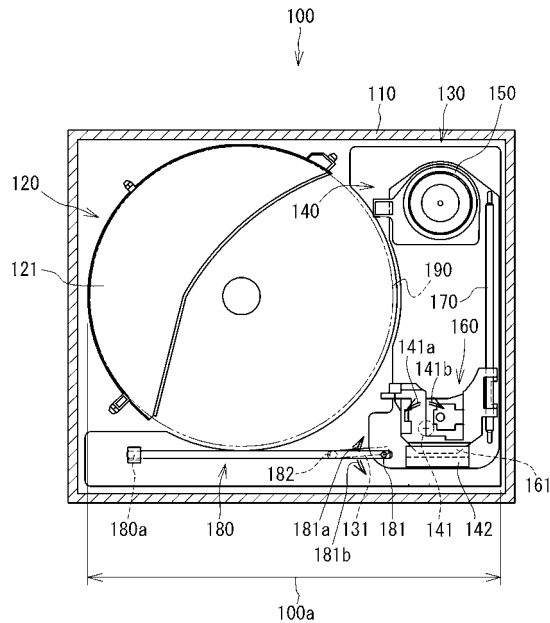
181 軸

190 ディスク

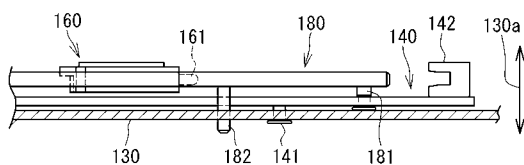
【図 1】



【図 3】



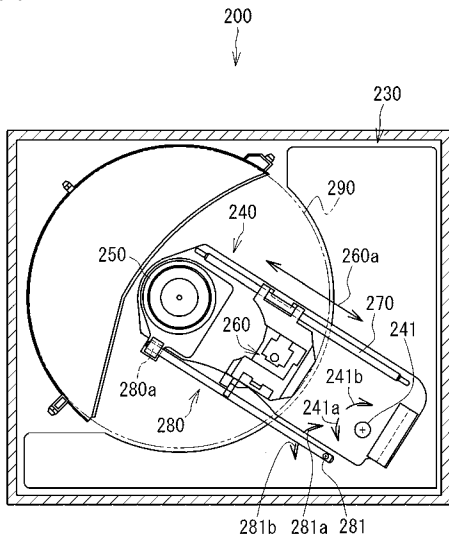
【図 2】



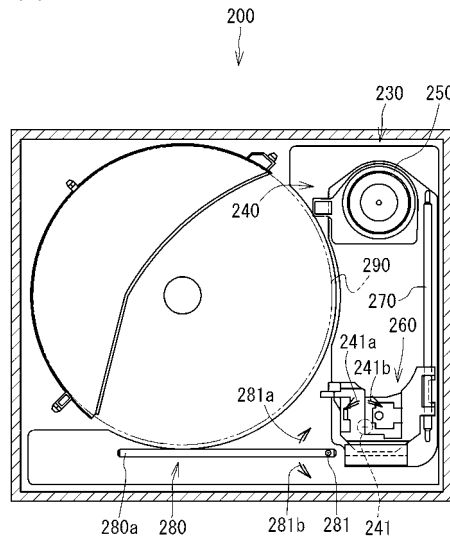
10

20

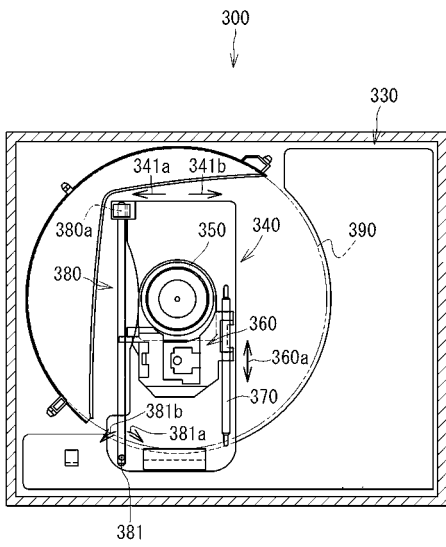
【 図 4 】



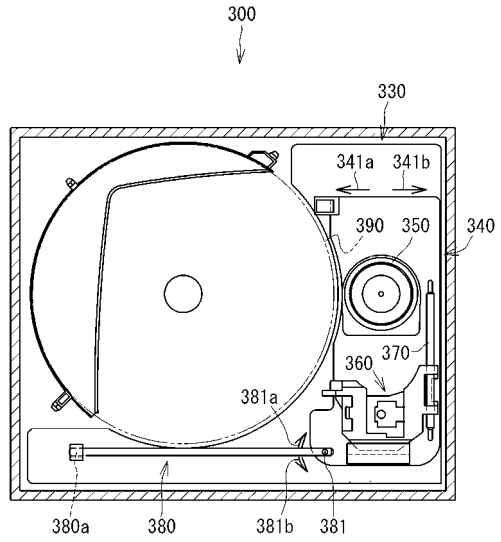
【 図 5 】



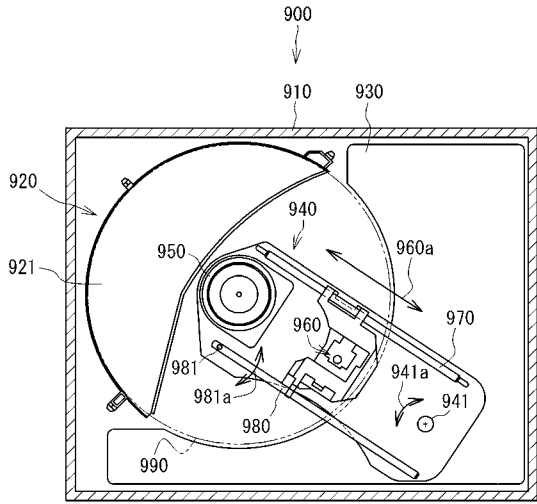
【 図 6 】



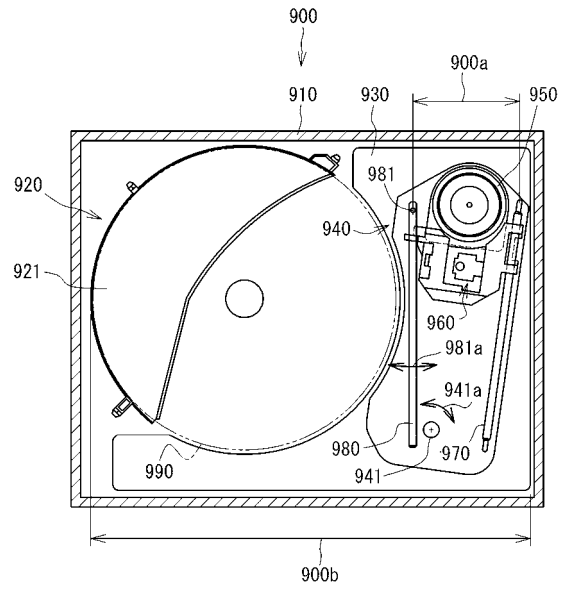
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭50-86329(JP,A)
特開昭54-13310(JP,A)
特開平55-14574(JP,A)
特開平57-82254(JP,A)
特開平58-50603(JP,A)
特開平59-28216(JP,A)
特開平59-229775(JP,A)
特開平60-93684(JP,A)
特開平3-203880(JP,A)
特開平4-307426(JP,A)
特開平4-307427(JP,A)
特開平6-243624(JP,A)
特開平9-91643(JP,A)
特開2002-109810(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G11B3/00~3/90
G11B7/08~7/085
G11B17/22~17/30
G11B21/00~21/06
G11B25/04