

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4452658号
(P4452658)

(45) 発行日 平成22年4月21日(2010.4.21)

(24) 登録日 平成22年2月5日(2010.2.5)

(51) Int.Cl.

G 11 B 17/051 (2006.01)
F 16 F 15/04 (2006.01)

F 1

G 11 B 17/04
F 16 F 15/043 1 3 T
A

請求項の数 9 (全 45 頁)

(21) 出願番号 特願2005-170038 (P2005-170038)
 (22) 出願日 平成17年6月9日 (2005.6.9)
 (65) 公開番号 特開2006-344319 (P2006-344319A)
 (43) 公開日 平成18年12月21日 (2006.12.21)
 審査請求日 平成20年5月27日 (2008.5.27)

(73) 特許権者 000005016
 パイオニア株式会社
 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
 (74) 代理人 110000637
 特許業務法人樹之下知的財産事務所
 (74) 代理人 100079083
 弁理士 木下 實三
 (74) 代理人 100094075
 弁理士 中山 寛二
 (74) 代理人 100106390
 弁理士 石崎 剛
 (72) 発明者 矢崎 彰
 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイ
 オニア株式会社 川越工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 固定機構、および処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

駆動力発生装置より伝達される駆動力により駆動される駆動伝達部と、
ディスク状記録媒体を装着するディスク装着部を備えるとともに、このディスク装着部
に装着された前記ディスク状記録媒体を処理する処理部に加わる振動を振動吸収部材にて
吸収する非固定状態から、振動を前記振動吸収部材にて吸収しない固定状態とする固定手段と、

前記駆動伝達部から駆動力が伝達され、前記駆動伝達部の駆動状態に応じて、前記固定手段の前記非固定状態および前記固定状態を切り替える切替手段と、

を具備し、

前記駆動伝達部は、支点を中心に回動可能に設けられ、一端側に設けられる前記駆動力が伝達される移動駆動部、および他端側に設けられる前記切替手段に駆動力を伝達する移動伝達部を備え、

前記移動伝達部は、一対の係合部を備え、

前記切替手段は、所定の角度で互いに交差するとともに前記一対の係合部がそれぞれ係合される一対の係合溝を備え、前記移動伝達部が移動すると、前記一対の係合部のうちいずれか一方に対応する係合溝が押されて移動し、移動状態に応じて前記固定状態および前記非固定状態を切り替える

ことを特徴とする固定機構。

【請求項 2】

10

20

請求項 1 に記載の固定機構であって、
前記移動伝達部は、前記支点からの径寸法が前記支点から前記移動駆動部が配置される位置までの径寸法よりも大きくなる位置に配設されている
ことを特徴とする固定機構。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の固定機構であって、
前記一対の係合溝は、前記支点から遠ざかる方向で互いの距離が近接する略八字状に形成されている
ことを特徴とする固定機構。

【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の固定機構であって、
前記係合溝は、端部に前記係合部を係止する係止部を有し、
前記切替手段は、前記係合部が前記係止部に係止された状態で前記固定状態に切り替える
ことを特徴とする固定機構。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の固定機構であって
前記切替手段は、前記係合部が前記係止部から遠ざかると前記非固定状態に切り替える
ことを特徴とする固定機構。

【請求項 6】

請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の固定機構であって、
前記固定手段は、前記駆動伝達部の駆動力により移動する前記切替手段の移動方向に応じて前記処理部を固定する
ことを特徴とする固定機構。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の固定機構であって、
前記固定手段は、前記切替手段の移動方向に沿って前記処理部の一部を係止する固定係止部を備え、前記切替手段の移動により前記処理部の一部を前記固定係止部に係止して固定する
ことを特徴とする固定機構。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の固定機構であって、
前記固定手段は、前記処理部の一部を保持するとともに、テープ部を備えた固定溝を備え、前記切替手段の移動により前記処理部の一部を前記固定溝のテープに沿って前記固定係止部に係止される状態に相対移動させる
ことを特徴とする固定機構。

【請求項 9】

ディスク状記録媒体を挿通可能な挿通口が開口形成されたケース体と、
このケース体内に配設され、前記ディスク状記録媒体を処理するとともに振動を吸収する振動吸収部材を備えた処理部と、
前記ケース体内に配設され、前記ディスク状記録媒体を前記挿通口および前記処理部で処理する位置の間で搬送する搬送手段と、

請求項 1 ないし請求項 8 のいずれかに記載の固定機構と、
を具備したことを特徴とする処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、固定部を固定する固定機構、および処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

従来、ディスク装置に第1のディスク状記録媒体が処理可能な状態に装着されている状態で第2のディスク状記録媒体が挿入されると、第1のディスク状記録媒体に変えて第2のディスク状記録媒体を処理可能な状態に装着する構成が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

この特許文献1に記載のものは、ディスク装置のフロントパネルに、ディスクが出し入れされる出し入れ口が形成されている。また、ディスク装置の内部筐体には、記録再生部などを有する駆動ユニットと、ディスクを駆動ユニットのターンテーブルに固定するためのクランプ部材と、ディスクをディスク装置奥部にまたは出し入れ口に向けて搬送する搬送手段と、などが配設されている。さらに、内部筐体の後方部には、ディスクの外周縁部を外側から狭持する下側ガイド手段と、この下側ガイド手段の上方に設けられた上側ガイド手段と、などが配設されている。また、ディスク装置のフロントパネル近傍には、ディスクをディスク装置奥方にまたは出し入れ口へに向けて搬送する送り手段が配設されている。

10

【0004】

そして、ディスクD2-1が上側ガイド手段における第1の駆動位置に位置している状態において、出し入れ口に新たなディスクD2-2が挿入されると、クランプ部材を上昇させるとともに駆動ユニットを下降させディスクD2-1をアンクランプ状態にする。さらに、ディスクD2-2を送り手段でディスク装置奥方に搬送し、搬送手段の搬送ローラおよび振り分け部により下側ガイド手段に装着する。また、振り分け部を所定の角度だけ回動させ、ディスクD2-1を上側ガイド手段における第1の駆動位置から出し入れ口へに向けて搬送する。そして、ディスクD2-1の排出完了を検知すると、クランプ部材を下降させるとともに駆動ユニットを上昇させディスクD2-2をクランプ状態にする。この後、駆動ユニットのシャーシに設けられた記録再生手段にて、ディスクD2-2の再生動作を行う構成が採られている。

20

【0005】

【特許文献1】特開2001-256701号公報（第4頁右欄 - 第11頁右欄）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

30

ところで、特許文献1に記載のような構成では、記録再生手段がシャーシに固定されている。このため、記録再生手段にてディスクに記録された情報を処理する際に、ディスクの回転の回転振動のためにディスクが振動し、情報の読み出しあるいは記録に支障をきたす場合がある。これに対して、記録再生手段を弾性部材などを介して所定の寸法分だけ上下方向に移動可能に設けた、いわゆるフロート状態とする構成も考えられる。しかしながら、上記特許文献1のような装置において、記録再生手段をフロート状態とすると、駆動ユニットが移動する度に、ディスクのターンテーブルへの脱着時に記録再生手段の高さ位置が不安定になるためにディスクの脱着に支障が出るおそれがあるという問題が一例として挙げられる。このため、ディスクのターンテーブルへの装着時に、記録再生手段を強固に固定し、一方でディスクの情報を処理する際には記録再生手段とフロート状態にする構成が要望されている。

40

【0007】

本発明は、このような点に鑑みて、容易に固定力を切り替え可能な固定機構、および固定機構を備えた処理装置を提供することを1つの目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に記載の発明は、駆動力発生装置より伝達される駆動力により駆動される駆動伝達部と、ディスク状記録媒体を装着するディスク装着部を備えるとともに、このディスク装着部に装着された前記ディスク状記録媒体を処理する処理部に加わる振動を振動吸収部材にて吸収する非固定状態から、振動を前記振動吸収部材にて吸収しない固定状態とす

50

る固定手段と、前記駆動伝達部から駆動力が伝達され、前記駆動伝達部の駆動状態に応じて、前記固定手段の前記非固定状態および前記固定状態を切り替える切替手段と、を具備し、前記駆動伝達部は、支点を中心に回動可能に設けられ、一端側に設けられる前記駆動力が伝達される移動駆動部、および他端側に設けられる前記切替手段に駆動力を伝達する移動伝達部を備え、前記移動伝達部は、一対の係合部を備え、前記切替手段は、所定の角度で互いに交差するとともに前記一対の係合部がそれぞれ係合される一対の係合溝を備え、前記移動伝達部が移動すると、前記一対の係合部のうちいずれか一方に対応する係合溝が押されて移動し、移動状態に応じて前記固定状態および前記非固定状態を切り替えることを特徴とする固定機構である。

【0009】

10

請求項9に記載の処理装置は、ディスク状記録媒体を挿通可能な挿通口が開口形成されたケース体と、このケース体内に配設され、前記ディスク状記録媒体を処理するとともに振動を吸収する振動吸収部材を備えた処理部と、前記ケース体内に配設され、前記ディスク状記録媒体を前記挿通口および前記処理部で処理する位置の間で搬送する搬送手段と、請求項1ないし請求項8のいずれかに記載の固定機構と、を具備したことを特徴とする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

20

以下に、本発明の処理装置の一実施の形態の構成について図面を参照して説明する。本実施の形態では、略平板状（ディスク状）の着脱可能な被処理物としてディスク状記録媒体である光ディスクに情報を記録および読み出す処理装置としてのディスク装置を例示して説明するが、情報の読み出しあるいは記録のみでもよい。さらには、記録媒体に限らず、MD（Mini Disc）などのようにケース内にディスク状記録媒体が収容されたもの、鋼板など、いずれのものも対象とすることができます。なお、ディスク状記録媒体としては、光ディスクに限らず、磁気ディスク、光磁気ディスクなどの、いずれのディスク状記録媒体を対象とすることができます。また、ドライブ装置として、回転する光ディスクの記録面に沿って略径方向で光ピックアップを移動させる構成に限らず、例えば光ディスクを回転させずに記録面に沿って光ピックアップを移動させて、記録処理や読み取り処理を実施する構成などとしてもよい。

【0011】

30

【ディスク装置の構成】

図1は、ディスク装置の概略構成を示す斜視図である。図2は、ディスク装置内部の概略構成を示す平面図である。図3は、下側筐体を上面側から見た平面図である。図4は、下側筐体の左側板部近傍の概略構成を示す断面図である。図5は、下側筐体を下面側から見た平面図である。図6は、ディスク装置内部のディスク保持機構および退避制御機構を取り外した状態の概略構成を示す平面図である。図7は、ディスク保持機構および退避制御機構の概略構成を示す平面図である。図8は、搬送手段の概略構成を示す部分断面図である。図9は、搬送基部の概略構成を示す図であり、（A）は平面図、（B）は側面図である。図10は、押圧手段の概略構成を示す図であり、（A）は平面図、（B）は側面図である。図11は、台座保持部の保持部を模式的に示す断面図である。図12は、駆動部の概略構成を示す平面図である。

40

【0012】

図1において、100はディスク装置で、このディスク装置100は、例えば車両などの移動体に搭載されるものである。このディスク装置100は、着脱可能に装着される略平板状である円板状の光ディスク1N（Nは1または2）に記録された情報を再生する再生処理、および、光ディスク1Nに情報を記録する記録処理を実施する。また、ディスク装置100は、例えば被処理物、および第1のディスク状記録媒体としての光ディスク11の再生中（以下、光ディスク11を再生ディスク11と適宜称す）に第2のディスク状記録媒体としての光ディスク12が挿入されると（以下、光ディスク12を交換ディスク12と適宜称す）、再生ディスク11を交換ディスク12に自動的に交換する。そして、ディスク装置100は、例えば金属製で内部空間を有する略四角箱状のケース体110を

50

有している。

【0013】

ケース体110は、上面を開口する金属製の下側筐体120と、この下側筐体120の上面を閉塞する金属製の上側筐体130と、下側筐体120および上側筐体130の正面側に設けられる合成樹脂にて細長板状に形成された化粧板111と、を備えている。そして、化粧板111には、光ディスク1Nが挿通可能な長手方向に沿った細長スリット状の挿通口としてのディスク挿通口111Aが開口形成されている。また、ケース体110の化粧板111には、ケース体110内に挿入された再生ディスク11を排出する際に操作されるイジェクトボタン111Bなど、ディスク装置100全体の動作を設定するための図示しない各種操作ボタンや処理状態を表示により報知する表示パネルなどが適宜設けられている。

【0014】

下側筐体120は、図2に示すように、長方形平板状の底板部121を有している。この底板部121の短手方向の一側縁、すなわち底板部121の前面側には、前面板部122が略垂直に折曲形成されている。この前面板部122には、ディスク挿通口111Aに対応する図示しないスリット状の挿通孔が設けられ、化粧板111が取り付けられる。また、底板部121の短手方向の他側縁、すなわち底板部121の後面側には、前面板部122と同方向に略垂直に折曲されて前面板部122と対向する後面板部123が形成されている。さらに、底板部121の長手方向の一側縁には、略垂直に折曲された右側板部124が形成されている。この右側板部124は、前面板部122および後面板部123に略直交し、前面板部122から後面板部123に向かう前後方向が長手となるように形成されている。また、底板部121の長手方向の他側縁には、略垂直に折曲され、右側板部124と対向する左側板部125が形成されている。この左側板部125も、右側板部124と同様に、前面板部122および後面板部123に略直交し、前後方向が長手となるように形成される。そして、下側筐体120は、上面を開口した略箱状に折曲形成されている。

【0015】

また、右側板部124の上端側における後面板部123側および長手方向略中央には、長手方向に沿って開口形成された2つの図示しない爪挿入スリットが設けられている。さらに、右側板部124の上下方向の略中央における前面板部122側および後面板部123側には、長手方向に沿って開口形成された2つの図示しないねじ挿通スリットが開口形成されている。そして、左側板部125の上端側における前面板部122側および長手方向略中央には、右側板部124の爪挿通スリットと同様の爪挿通スリット125A(図4参照)が設けられている。さらに、左側板部125の上下方向略中央における前面板部122側および後面板部123側には、右側板部124のねじ挿通スリットと同様のねじ挿通スリット125B(図4参照)が開口形成されている。

【0016】

また、底板部121には、左側板部125側の前面側から底板部121の略中央位置に亘って長手状に開口形成された配置用窓部126が設けられている。そして、この配置用窓部126には、上面側に臨む状態に処理部としてのディスク処理部200が配設されている。

【0017】

ディスク処理部200は、軟質部材210Aを介して底板部121に配設された略矩形板状の台座部210を備えている。台座部210には、長手方向の一端側には、ディスク回転駆動手段220が配設されている。このディスク回転駆動手段220は、スピンドルモータである図示しない回転用電動モータと、この回転用電動モータの図示しない出力軸に一体的に設けられたディスク装着部としてのターンテーブル221と、を備えている。このターンテーブル221は、先端部が次第に径小となる軸支部221Aと、この軸支部221Aの周面にフランジ状に設けられた鍔部221Bと、軸支部221Aの周面から進退可能に設けられた図示しない係止爪部と、を備えている。そして、ディスク回転駆動手

10

20

30

40

50

段220は、ターンテーブル221が底板部121の略中央に位置する状態で配設されている。

【0018】

また、台座部210には、処理移動手段230が配設されている。この処理移動手段230は、台座部210に配設されたガイドレール231と、例えばステッピングモータである移動用電動モータ232と、を備えている。移動用電動モータ232に設けられたスクリュ232Aには、例えば一端側および他端側にスクリュ232Aと係合する係合溝および後述するリードスクリュ233の係合溝と係合する係合溝がそれぞれ設けられた図示しないシャフトが略直交に配設されている。そして、このシャフトの他端側には、係合溝と係合する螺旋状の係合溝233Aが外周面に設けられたリードスクリュ233が、ガイドレール231と略平行に配設されている。

10

【0019】

さらに、台座部210には、処理移動手段230に支持された情報処理部240が配設されている。この情報処理部240は、ガイドレール231およびリードスクリュ233間に架橋する状態で保持される移動保持部241を備えている。この移動保持部241には、ガイドレール231に移動可能に係合される図示しない係合部と、移動用電動モータ232の出力軸に連結されたリードスクリュ233の係合溝233Aに係合する図示しない爪部と、が備えられている。また、情報処理部240の移動保持部241には、図示しない制御回路部の制御により、光ディスク1Nの記録面に記録された各種情報を読み取って出力回路部へ出力する読み取り処理や、制御回路部からの各種情報を記録面に記録する記録処理を実施するための光ピックアップ250が配設されている。

20

【0020】

また、台座部210には、情報処理部240の移動に連動して、ターンテーブル221の係止爪部を軸支部221Aの外周面から進退させる図示しないディスク着脱機構部が設けられている。すなわち、ディスク着脱機構部は、情報処理部240の移動用電動モータ232に近接する方向への移動に連動し、軸支部221Aの外周面から進出する係止爪部が次第に軸支部221Aの外周面から後退する状態に移動させる。

【0021】

さらに、台座部210には、長手方向に沿った側縁に沿って、長手方向に対して略直交する方向に突出する複数の台座固定片260が形成されている。これらの台座固定片260は、台座部210の前面側の側縁の両端側、および後面側の側縁の略中央位置に設けられている。なお、これらの台座部210は、台座部210の長手方向に沿った側縁に形成されていれば、その数や配置される位置、大きさは限定されない。

30

【0022】

そして、ケース体110の内部空間には、光ディスク1Nを昇降させるディスク昇降部300が設けられている。このディスク昇降部300は、略矩形枠状に形成され、ケース体110の内部空間で上下方向に昇降可能に配設された四角枠部材であるステージ310を有している。

【0023】

ステージ310は、図7に示すように、略長方形平板状の前面部311と、前面部311の長手方向の一側縁に略垂直に設けられた右面部312と、前面部311の長手方向の他側縁に右面部312と同方向に略垂直に設けられた左面部313と、前面部311と略対向しつつ右面部312および左面部313の一側縁を連結する状態に設けられた後面部314と、にて略矩形枠状に形成されている。また、右面部312、左面部313、後面部314のそれぞれの下端には、左面部313、右面部312、前面部311に向けて例えば略板状に突出する図示しない、右下面部、左下面部、後下面部がそれぞれ設けられている。さらに、ステージ310には、後面部314近傍の上面の一部を閉塞する後上面部材315が設けられている。この後上面部材315は、右面部312近傍から前面部311に向けて略三角形板状に突出する右上隅面部316と、この右上隅面部316と一体的に設けられ左面部313近傍から前面部311に向けて右上隅面部316と同様に突出す

40

50

る左上隅面部 317 と、を備えている。

【0024】

右面部 312 には、外面から突出する状態に設けられた 2 つの図示しない右昇降制御ピンが長手方向に並設されている。また、左面部 313 には、右昇降制御ピンと同様に設けられた 2 つの左昇降制御ピン 313A (図 4 参照) が並設されている。そして、右上隅面部 316 の前面部 311 側には、略円形状のガイド軸孔 316A が開口形成されている。また、ガイド軸孔 316A の後面部 314 側には、中心がガイド軸孔 316A と略一致する略円弧状の円弧スリット 316B が開口形成されている。さらに、右上隅面部 316 の右面部 312 および後面部 314 の連結部近傍には、切欠部 316C が設けられている。また、この切欠部 316C の左面部 313 側には、図示しない右上ストップ軸孔が開口形成されている。左上隅面部 317 におけるガイド軸孔 316A、円弧スリット 316B、切欠部 316C、右上ストップ軸孔に略対応する位置には、ガイド軸孔 317A、円弧スリット 317B、切欠部 317C、図示しない左上ストップ軸孔がそれぞれ設けられている。右下面部および左下面部におけるガイド軸孔 316A, 317A、右上ストップ軸孔、左上ストップ軸孔にそれぞれ略対応する位置には、図示しない、右下ガイド軸孔、左下ガイド軸孔、右下ストップ軸孔、左下ストップ軸孔が設けられている。そして、ステージ 310 には、ディスク保持機構 320 と、挿排検出部 410 と、退避制御機構 420 と、などが配設されている。

【0025】

ディスク保持機構 320 は、光ディスク 1N を保持する。そして、ディスク保持機構 320 は、光ディスク 1N の周縁に接離可能にそれぞれ設けられた右ガイド 330 と、左ガイド 380 と、右ストップ 390 と、左ストップ 400 と、を備えている。なお、右ガイド 330 および左ガイド 380 は、略同一の構成を有しているため、略同一の部材については同一名称を付し説明を簡略化する。また、右ストップ 390 および左ストップ 400 についても、略同一の部材については同一名称を付し説明を簡略化する。さらに、右ガイド 330 および左ガイド 380 をまとめて表現する際には、各ガイド 330, 380 と称して説明する。また、右ストップ 390 および左ストップ 400 をまとめて表現する際には、各ストップ 390, 400 と称して説明する。

【0026】

右ガイド 330 は、例えば金属などにより平面略細長矩形状に形成され長手方向の一側縁側がステージ 310 の略中央側に位置する状態で配設されたアーム部材 331 を有している。このアーム部材 331 の長手方向の一端側には、図示しない下回動軸孔が開口形成されている。また、アーム部材 331 における下回動軸孔近傍の長手方向の他側縁には、上方に略直角に屈曲された後に一側縁側に略直角に屈曲された回動中心部 331A が一体的に形成されている。この回動中心部 331A およびアーム部材 331 が形成する空間には、後述する図示しない装置制御部の制御により適宜回転されるシャフト 332 の一端側が配設される。このシャフト 332 の両端部にはそれぞれスクリュ 332A, 332B が設けられている。また、回動中心部 331A の上面における下回動軸孔に略対向する位置には、下回動軸孔と略同一の上回動軸孔 331A1 が開口形成されている。そして、アーム部材 331 は、下回動軸孔、右下ガイド軸孔、ガイド軸孔 316A、上回動軸孔 331A1 に挿通された略筒状の回転軸部 333A が回動可能に設けられている。この回転軸部 333A の内径断面は、円弧部と直線部とを有した形状に形成されている。また、回転軸部 333A の内径に断面形状が回転軸部 333A の筒の内径断面形状と略同一形状となる右ガイド回転軸 333 が挿通される。そして、アーム部材 331 は、この回転軸部 333A に回動自在に取り付けられる。なお、回転軸部 333A の内径断面の形状は、円形以外であればよく、例えば矩形状に形成されていてもよく、橢円形状に形成されていてもよい。さらに、アーム部材 331 は、例えば板ばねなどの図示しないガイド付勢部材によりステージ 310 の面方向略中央方向に回動する状態に付勢されている。また、回動中心部 331A の上面における一端には、上方に向けて舌片状に突出し円弧スリット 316B に挿通されるスイッチ動作爪 331A2 が設けられている。さらに、アーム部材 331 における

10

20

30

40

50

る回動中心部 331A よりも一端側には、下方に向けて突出する右ガイド係合ピン 334 が設けられている。

【0027】

また、回動中心部 331A の回転軸部 333A の周面には、図示しない歯車が形成されている。そして、シャフト 332 の一端部に設けられるスクリュ 332B は、この回転軸部 333A の周面の歯車に係合されている。さらに、回転軸部 333A を貫通する右ガイド回転軸 333 は、上下方向に長手に形成され、下側端部が下側筐体 120 に回転可能に取り付けられている。そして、右ガイド回転軸 333 の下側端部には、右ガイド歯車 333C (図 6 参照) が右ガイド回転軸 333 を軸心として設けられている。これにより、右ガイド歯車 333C に回転駆動力が伝達され、回転すると、右ガイド回転軸 333 が回転され、この右ガイド回転軸 333 の回転により回転軸部 333A が回転する。そして、この回転軸部 333A からスクリュ 332B と介してシャフト 332 に回転駆動力が伝達され、シャフト 332 が回転する。

【0028】

また、アーム部材 331 は、一端部が回動中心部 331A に連結され、長手方向に伸びる断面略コ字状のシャフト配置部 331B を備えている。そして、シャフト配置部 331B および回動中心部 331A の上面側および下面側に挟まれて形成される空間には、シャフト 332 が配設される。さらに、シャフト配置部 331B の上面には、長手方向の長さがシャフト配置部 331B と略同一の略細長矩形板状を有する例えば樹脂製のガイド部材 335 が積層される状態で配設されている。このガイド部材 335 における一端側には、側面が光ディスク 1N の外周面に対応する形状に膨出するガイド部 335A が設けられている。

【0029】

さらに、アーム部材 331 の長手方向の他端側には、シャフト 332 の他端側に設けられたスクリュ 332A に噛合される状態でローラ駆動ギア 336 が設けられている。また、アーム部材 331 の他端側には、光ディスク 1N の周縁近傍部分に摺接しつつ光ディスク 1N をステージ 310 内部または外部に搬送する搬送手段 340 が設けられている。そして、搬送手段 340 は、図 8、図 9 (A)、(B)、および図 10 (A)、(B) に示すように、搬送基部 350 と、案内手段 360 と、押圧手段 370 と、などを備えている。そして、アーム部材 331 は、円弧スリット 316B の長手方向両端およびスイッチ動作爪 331A2 の接触により回動が規制されている。さらに、アーム部材 331 における回動中心部 331A よりも一端側には、下方に向けて突出する右ガイド係合ピン 334 が設けられている。

【0030】

また、アーム部材 331 は、一端部が回動中心部 331A に連結され、長手方向に伸びる断面略コ字状のシャフト配置部 331B を備えている。そして、シャフト配置部 331B および回動中心部 331A の上面側および下面側に挟まれて形成される空間には、シャフト 332 が配設される。さらに、シャフト配置部 331B の上面には、長手方向の長さがシャフト配置部 331B と略同一の略細長矩形板状を有する例えば樹脂製のガイド部材 335 が積層される状態で配設されている。このガイド部材 335 における一端側には、側面が光ディスク 1N の外周面に対応する形状に膨出するガイド部 335A が設けられている。

【0031】

さらに、アーム部材 331 の長手方向の他端側には、シャフト 332 の他端側に設けられたスクリュ 332A に噛合される状態でローラ駆動ギア 336 が設けられている。また、アーム部材 331 の他端側には、光ディスク 1N の周縁近傍部分に摺接しつつ光ディスク 1N をステージ 310 内部または外部に搬送する搬送手段 340 が設けられている。そして、搬送手段 340 は、図 8 ないし図 10 に示すように、搬送基部 350 と、案内手段 360 と、押圧手段 370 と、などを備えている。

【0032】

10

20

30

40

50

搬送基部 350 は、図 8 および図 9 に示すように、例えば金属などにより略円板状に形成された搬送台座 351 を有している。搬送台座 351 の平面方向の略中央には、中心軸が平面に対して傾斜する状態で突出する略円柱状の軸部 352 が一体的に設けられている。また、軸部 352 の面方向略中央には、軸が搬送台座 351 の面と略直交するとともに、アーム部材 331 の他端側に突出される図示しない軸が嵌挿される挿通部 352A が穿設されている。そして、搬送台座 351 は、この挿通部 352A に挿通された軸を中心には、アーム部材 331 に対して回動可能に配設される。また、搬送台座 351 における軸部 352 の傾斜方向側の端部には、上方に向けて略矩形板状に立ち上がる立上部 353 が設けられている。立上部 353 の下部には、搬送台座 351 の面外方向に突出する 2 つの下爪部 354 が所定間隔離れた状態で並設されている。また、立上部 353 の上部には、搬送台座 351 の面内方向に突出する略リング状の本体リング部 356 が設けられている。そして、本体リング部 356 の上面における立上部 353 と略対向する端部には、上方へ向け突出する挿通部材 357 が設けられている。この挿通部材 357 は、本体リング部 356 の上面から突出し外周面が搬送台座 351 の面内方向に位置する略円弧板状の円弧板部 357A を有している。この円弧板部 357A の上端には、円弧板部 357A の上面を閉塞する略半円板状の閉塞部 357B が設けられている。

【0033】

案内手段 360 は、図 8 に示すように、搬送台座 351 の軸部 352 に挿通される孔部 361A を略中央に備えた歯車 361 を有している。この歯車 361 は、ローラ駆動ギア 336 が噛合される状態で軸部 352 に回転自在に軸支されている。また、歯車 361 の軸方向の一面には、歯車 361 の外径より小さい外径を有し略円筒状に突出するゴムリング嵌合部 362 が設けられている。ゴムリング嵌合部 362 の外周面には、例えばシリコンゴムなどにより略環状に形成されたゴムリング 363 が嵌合されている。このゴムリング 363 は、本体リング部 356 の内径よりも小さい外径を有するとともに、軸方向の一端面である上面が本体リング部 356 の上面から突出する厚さ寸法に形成されている。ここで、上述したように、搬送台座 351 の軸部 352 の軸が傾斜しているため、ゴムリング 363 は、上面が本体リング部 356 の上面に対して傾斜する状態に設けられる。

【0034】

押圧手段 370 は、図 8 および図 10 に示すように、例えば樹脂材などにより内径が本体リング部 356 の外径よりも大きい略リング状に形成された押圧リング部 371 を有している。この押圧リング部 371 の一端側の円弧には、下方へに向けて膨出する膨出部 371A が設けられている。そして、この膨出部 371A の円弧方向の略中央には、搬送台座 351 の下爪部 354 および上爪部 355 の間隔と略同一の直径を有する略丸棒状の 2 つの回動軸部 371B が、所定間隔離れた状態で設けられている。また、押圧リング部 371 には、膨出部 371A に対して反対側となる略直径方向の位置に、円弧板部 357A の略円弧と略一致する円弧を有する略半円板状の半円膨出部 371C が面内方向へに向けて膨出する状態で設けられている。さらに、押圧リング部 371 には、膨出部 371A に対して反対側となる略直径方向の位置に、押圧リング部 371 の一面側となる上方に向けて略台形柱状に突出する台形柱部 372 が形成されている。この台形柱部 372 の略中央には、円弧が押圧リング部 371 の他端側に位置する平面略半円状の半円溝部 372A が設けられている。ここで、押圧リング部 371 における半円溝部 372A の底面に対応する部分は、押圧ばね 374 (図 8 参照) が載置されるばね載置部 371D とされている。また、半円溝部 372A に略対向する位置には、円弧板部 357A の断面よりも大きい略円弧状の円弧板挿通孔 372B が開口形成されている。さらに、台形柱部 372 における略台形状の底辺の両端に対応する部分には、押圧リング部 371 の一端側へに向けて突出する突出部 372C, 372D がそれぞれ設けられている。また、台形柱部 372 の上部には、押圧リング部 371 の面方向略中央にかけて略台形板状に突出する押圧片 373 が設けられている。この押圧片 373 は、先端にしたがって薄くなる形状に形成されている。すな

10

20

30

40

50

わち、押圧片 373 には、押圧リング部 371 の他面側となる下面には、膨出部 371A 側に向く平面となる傾斜した傾斜面 373A を有している。

【0035】

そして、押圧リング部 371 は、図 10 に示すように、回動軸部 371B が下爪部 354 および上爪部 355 の間に配設されかつ円弧板挿通孔 372B に挿通部材 357 が挿通され、回動軸部 371B を中心に所定距離だけ回動可能に配設される。このとき、押圧片 373 およびゴムリング 363 の間には、押圧片 373 の傾斜面 373A と傾斜するゴムリング 363 の上面とにより、押圧片 373 の基端側にしたがって幅が狭くなる隙間部 P が形成される。そして、この隙間部 P に光ディスク 1N の周縁部が挿入される状態に保持されて案内される。さらに、閉塞部 357B と、半円膨出部 371C およびばね載置部 371D と、の間には、押圧ばね 374 が載置される。この押圧ばね 374 の付勢により、半円膨出部 371C およびばね載置部 371D が下方に付勢されて、押圧リング部 371 が下方に回動される。そして、押圧リング部 371 が下方に回動されると、押圧手段 370 は、押圧片 373 にて、隙間部 P に挿入された光ディスク 1N をゴムリング 363 の方向へ押圧する。

【0036】

左ガイド 380 は、図 7 に示すように、アーム部材 331 と略同一形状に形成され長手方向の一側縁がステージ略中央側に位置する状態に配設されたアーム部材 381 を有している。このアーム部材 381 には、図示しない下回動軸孔と、上回動軸孔 381A1 を有する回動中心部 381A と、が設けられている。そして、アーム部材 381 は、下回動軸孔、左下ガイド軸孔、ガイド軸孔 317A、上回動軸孔 381A1 に挿通された左ガイド回動軸 382 を中心に回動可能に設けられている。さらに、アーム部材 381 は、図示しないガイド付勢部材によりステージ 310 の面方向略中央方向に回動する状態に付勢されている。また、回動中心部 381A には、円弧スリット 317B に挿通されるスイッチ動作爪 381A2 が設けられている。さらに、アーム部材 381 の一端側には、下方に向けて突出する左ガイド係合ピン 383 が設けられている。また、アーム部材 381 には、シャフト配置部 331B と略同一に屈曲形成された屈曲部 381B が設けられている。そして、この屈曲部 381B の上面には、一端側にガイド部 384A を有するガイド部材 384 が積層される状態で配設されている。また、ガイド部材 384 の先端側には、ステージ 310 の面方向中央側が開口する断面略コ字状に一体形成され、光ディスク 1N の周縁近傍部分が係合されるディスク係合部 384B が設けられている。このディスク係合部 384B は、右ガイド 330 の搬送手段 340 における隙間部 P と同様の凹溝 384C が右ガイド 330 との対向方向側に開口する状態に設けられ、断面略コ字状に形成されている。なお、凹溝 384C は、中央部が円弧状に膨出する状態に形成されている。

【0037】

右ストッパ 390 は、例えば金属などにより平面略細長矩形状に形成され長手方向の一側縁がステージ 310 の略中央側に位置する状態に配設されたアーム部材 391 を有している。このアーム部材 391 は、右ガイド 330 のアーム部材 331 よりも下方に位置する状態で配設されている。また、アーム部材 391 の長手方向の一端側には、図示しない下回動軸孔が開口形成されている。さらに、アーム部材 391 における一端側の長手方向の他側縁には、回動中心部 331A と同様に屈曲形成された回動中心部 391A が設けられている。この回動中心部 391A の上面における下回動軸孔に略対向する位置には、上回動軸孔 391A1 が開口形成されている。そして、アーム部材 391 は、右下ストッパ軸孔、下回動軸孔、上回動軸孔 A1、右上ストッパ軸孔に挿通された右ストッパ回動軸 392 を中心に回動可能に設けられている。さらに、アーム部材 391 は、図示しないストッパ付勢部材によりステージ 310 の面方向略中央方向に回動する状態に付勢されている。また、回動中心部 391A の上面における一端には、上方に向けて舌片状に突出し切欠部 316C に挿通されるスイッチ動作爪 391A2 が設けられている。

【0038】

また、アーム部材 391 の一端側の一側縁には、面方向に沿って略三角形板状に突出さ

10

20

30

40

50

れた三角突出部 391B が設けられている。この三角突出部 391B の先端には、下方に向けて突出する右ストッパ係合ピン 393 が設けられている。また、三角突出部 391B の略中央には、略四角形状に開口形成され右ガイド係合ピン 334 が移動可能に挿通されるピン挿通孔 391B1 が開口形成されている。このピン挿通孔 391B1 は、挿入された光ディスク 1N による付勢により右ガイド 330 が回動された際に、右ガイド係合ピン 334 が一体的に移動することを妨げない形状に形成されている。さらに、アーム部材 391 の長手方向の他端側には、例えば略細長矩形板状を有する樹脂製のストッパ部材 394 が積層される状態で配設されている。そして、ストッパ部材 394 の他端側には、ステージ 310 の面方向中央側が開口する断面略コ字状に一体形成され光ディスク 1N の周縁近傍が係合されるディスク係合部 394A が設けられている。

10

【0039】

左ストッパ 400 は、図 7 に示すように、アーム部材 391 と略同一形状に形成され長手方向の一端縁がステージ 310 の略中央側に位置する状態に配設されたアーム部材 401 を有している。このアーム部材 401 は、左ガイド 380 のアーム部材 381 よりも下方に位置する状態で配設され、図示しない下回動軸孔と、上回動軸孔 401A1 を有する回動中心部 401A と、を備えている。そして、アーム部材 401 は、左下ストッパ軸孔、下回動軸孔、上回動軸孔 401A1、左上ストッパ軸孔に挿通された左ストッパ回動軸 402 を中心に回動可能に設けられている。さらに、アーム部材 401 は、図示しないストッパ付勢部材によりステージ 310 の面方向略中央方向に回動する状態に付勢されている。また、回動中心部 401A には、切欠部 317C に挿通されるスイッチ動作爪 401A2 が設けられている。さらに、アーム部材 401 には、左ストッパ係合ピン 403 およびピン挿通孔 401B1 を有する三角突出部 401B が設けられている。ピン挿通孔 401B1 は、光ディスク 1N により左ガイド 380 が回動された際に、左ガイド係合ピン 383 が一体的に移動することを妨げない形状に形成されている。また、アーム部材 401 には、ディスク係合部 404A を有するストッパ部材 404 が積層される状態で配設されている。

20

【0040】

挿排検出部 410 は、光ディスク 1N の挿入や排出（以下、挿入および排出をまとめて説明する際には、挿排と適宜称す）を検出する。そして、挿排検出部 410 は、右上隅面部 316 および左上隅面部 317 のそれぞれの上面に配設された回路部 411, 414 を有している。回路部 411 は、装置制御部に接続されている。この回路部 411 には、右ガイド 330 の回動に伴う光ディスク 1N の挿排状態を検出する右ガイド検出部 412 と、右ストッパ 390 の回動に伴う光ディスク 1N の挿排状態を検出する右ストッパ検出部 413 と、が配設されている。右ガイド検出部 412、右ストッパ検出部 413 は、一面にスイッチ動作爪 331A2, 391A2 の接触により進退する進退部 412A, 413A を有し、この進退部 412A, 413A の進退状態で光ディスク 1N の挿排状態を検出して、その旨の信号を回路部 411 を介して装置制御部へ適宜出力する。回路部 414 には、光ディスク 1N の挿排状態をそれぞれ検出する左ガイド検出部 415 と、左ストッパ検出部 416 と、が配設されている。そして、左ガイド検出部 415、左ストッパ検出部 416 は、スイッチ動作爪 381A2, 401A2 の接触に対応する進退部 415A, 416A の進退状態で光ディスク 1N の挿排状態を検出して、その旨の信号を回路部 414 を介して装置制御部へ適宜出力する。

30

【0041】

待避制御機構 420 は、右ガイド 330、左ガイド 380、右ストッパ 390 および左ストッパ 400 をステージ 310 の面外方向へ適宜待避させる。具体的には、右ガイド 330、左ガイド 380、右ストッパ 390 および左ストッパ 400 は、待避位置と待機位置とに移動される。待避位置は、右ガイド 330、左ガイド 380、右ストッパ 390 および左ストッパ 400 の先端側をステージ 310 の内周面側に向けて回動させ、ディスク処理部 200 のターンテーブル 221 に軸支された光ディスク 1N に対して、平面視で右ガイド 330、左ガイド 380、右ストッパ 390 および左ストッパ 400 が重ならない

40

50

位置である。また、待機位置は、右ガイド330、左ガイド380、右ストップ390および左ストップ400の先端側をステージ310の中央側へ移動させた位置である。この待避制御機構420は、右待避制御板421と、左待避制御板422と、待避制御歯車423と、などを備えている。なお、右待避制御板421および左待避制御板422は、略同一の構成を有しているため、略同一の部材については同一名称を付し説明を簡略化する。

【0042】

右退避制御板421は、図7に示すように、例えば金属などにより略矩形板状に形成され、後面部314側に長手方向がステージ310の左右方向と略一致する状態に配設された制御板中央部421Aを有している。この制御板中央部421Aにおける右面部312側および左面部313側には、後下面部から突出するピン318Aが摺動可能に係合されるピン係合スリット421A1が開口形成されている。また、制御板中央部421Aの左面部313側の側縁には、略矩形板状に突出し前面部311側の側縁に退避制御歯車423が噛合される噛合溝421B1が形成された噛合部421Bが設けられている。

10

【0043】

さらに、制御板中央部421Aの右面部312側には、前面部311側へ向けて略台形板状に突出する台形突出部421Cが設けられている。この台形突出部421Cの略中央には、右ガイド係合ピン334が摺動可能に係合される略三角形状のピン係合孔421C1が開口形成されている。このピン係合孔421C1は、右退避制御板421が左面部313側に移動された際に、右ガイド330をガイド付勢部材の付勢力に反して右面部312側へ回動させる状態に右ガイド係合ピン334を摺動させ、右面部312側に移動された際に、ガイド付勢部材により左面部313側に回動させる状態に右ガイド係合ピン334を摺動させる形状に形成されている。さらに、ピン係合孔421C1は、右退避制御板421が右面部312に最も近接している状態で光ディスク1Nにより右ガイド330が回動された際に、右ガイド係合ピン334が一体的に移動することを妨げない形状に形成されている。

20

【0044】

また、台形突出部421Cにおける右面部312側の隅部には、前面部311側に突出した後に左面部313側に略直角に突出する形状に形成され右ストップ係合ピン393が摺動可能に係合されるピン係合部421Dが設けられている。このピン係合部421Dは、右退避制御板421が左面部313側に移動された際に右ストップ390をストップ付勢部材の付勢力に反して後面部314側へ回動させる状態に右ストップ係合ピン393を摺動させ、右面部312側に移動された際にストップ付勢部材により前面部311側に回動させる状態に右ストップ係合ピン393を摺動させる形状に形成されている。さらに、ピン係合部421Dは、右退避制御板421が右面部312に最も近接している状態で光ディスク1Nにより右ストップ390が回動された際に、右ストップ係合ピン393が一体的に移動することを妨げない形状に形成されている。そして、右退避制御板421は、装置制御部の制御により右面部312側または左面部313側に適宜移動される。

30

【0045】

左退避制御板422は、略矩形板状に形成され、右退避制御板421から所定間隔離れた前面部311側に長手方向がステージ310の左右方向と略一致する状態に配設された制御板中央部422Aを有している。この制御板中央部422Aにおける左面部313側には、左ガイド係合ピン383が摺動可能に係合される略三角形状のピン係合孔422A1が開口形成されている。このピン係合孔422A1は、左退避制御板422が右面部312側に移動された際に左ガイド380をガイド付勢部材の付勢力に反して左面部313側へ回動させ、左面部313側に移動された際にガイド付勢部材の付勢力により右面部312側に回動させる形状に形成されている。さらに、ピン係合孔422A1は、左退避制御板422が左面部313に最も近接している状態で光ディスク1Nにより左ガイド380が回動された際に、左ガイド係合ピン383が一体的に移動することを妨げない形状に形成されている。また、制御板中央部422Aの右面部312側の側縁には、略矩形板状

40

50

に突出し後面部314側の側縁に退避制御歯車423が噛合される噛合溝422B1が形成された噛合部422Bが設けられている。この噛合部422Bには、後下面部から突出するピン318Bが摺動可能に係合されるピン係合スリット422B2が開口形成されている。

【0046】

さらに、制御板中央部422Aにおける左面部313側には、後面部314側の側縁から略矩形板状に突出する矩形突出部422Cが設けられている。この矩形突出部422Cには、ピン318Bが摺動可能に係合されるピン係合スリット422C1が開口形成されている。また、制御板中央部422Aにおける左面部313側には、前面部311側の側縁から前面部311側に突出した後に右面部312側に略直角に突出する形状に形成され左ストッパ係合ピン403が摺動可能に係合されるピン係合部422Dが設けられている。このピン係合部422Dは、左退避制御板422が右面部312側に移動された際に左ストッパ400をストッパ付勢部材の付勢力に反して後面部314側へ回動させ、左面部313側に移動された際にストッパ付勢部材の付勢力により前面部311側に回動させる形状に形成されている。また、ピン係合部422Dは、左退避制御板422が左面部313に最も近接している状態で光ディスク1Nにより左ストッパ400が回動された際に、左ストッパ係合ピン403が一体的に移動することを妨げない形状に形成されている。

【0047】

退避制御歯車423は、上述したように右退避制御板421の噛合溝421B1および左退避制御板422の噛合溝422B1に噛合された状態で配設されている。この退避制御歯車423は、右退避制御板421が例えば左面部313側に移動されると左回りに回転され左退避制御板422を右面部312側へ移動させる。すなわち、右退避制御板421および左退避制御板422は、相対的に近接あるいは離間する方向で同等に移動する状態となる。具体的には、右退避制御板421および左退避制御板422の相対的な近接方向への移動により、右ガイド330、左ガイド380、右ストッパ390および左ストッパ400が待避位置となり、右退避制御板421および左退避制御板422の相対的な近接方向への移動により、右ガイド330、左ガイド380、右ストッパ390および左ストッパ400が待機位置となる。

【0048】

また、下側筐体120には、図2ないし図5に示すように、ディスク昇降部300の昇降状態を制御する昇降制御機構500が設けられている。この昇降制御機構500は、右側板部124および右面部312の間でケース体110の前後方向に移動可能に配設された薄板部材である右昇降制御板520と、左側板部125および左面部313の間でケース体110の前後方向に移動可能に配設された薄板部材である左昇降制御板530と、右昇降制御板520および左昇降制御板530の移動状態を制御する移動制御部540と、などを備えている。なお、右昇降制御板520および左昇降制御板530は、略同一の構成を有しているため、略同一の部材については同一名称を付し説明を簡略化する。

【0049】

左昇降制御板530の下端縁における後面板部123側には、図4および図6に示すように、下側筐体120の内部側へ向けて略直角に折曲形成された舌片状の左制御板連結部531が一体的に設けられている。この左制御板連結部531における先端から略中央にかけての部分には、後述するバーリング孔部563Aが移動可能に係合される切欠部531Aが形成されている。また、左昇降制御板530の前面板部122側および後面板部123側の側縁には、それぞれ面外方向へ向けて舌片状に突出形成され略中央にねじ孔532Aを有する移動規制部532が設けられている。これら移動規制部532のねじ孔532Aには、ねじ挿通スリット125Bを介してねじ532Bが挿通される。

【0050】

さらに、左昇降制御板530の上端縁における長手方向略中央および前面板部122側には、それぞれ上方へ向けて舌片状に突出形成された爪部533が設けられている。この爪部533は、左昇降制御板530の上端縁から上方へ向けて突出する爪基端部533A

10

20

30

40

50

を有している。そして、この爪基端部 533A の先端には、左昇降制御板 530 の外面方向へ向けて略直角に折曲形成された爪中間部 533B が一体的に形成されている。さらに、爪中間部 533B の先端には、上方へ向けて略直角に折曲形成された爪先端部 533C が一体的に形成されている。そして、爪部 533 は、爪挿通スリット 125A に爪中間部 533B が支持される状態で摺動可能に挿通される。また、それぞれの爪部 533 の爪中間部 533B から左昇降制御板 530 の下端縁近傍にかけての部分には、左昇降制御ピン 313A が摺動可能に挿通される左カム溝 534 が開口形成されている。この左カム溝 534 は、左昇降制御板 530 が下側筐体 120 の前面板部 122 側に位置する際にステージ 310 を下側筐体 120 における下方位置に位置させ、前後方向略中央に位置する際にステージ 310 を上下方向略中央位置に位置させ、後面板部 123 側に位置する際にステージ 310 を上方位置に位置させる形状に形成されている。ここで、下側筐体 120 における下方位置は、光ディスク 1N をターンテーブル 221 に装着する装着位置に対応している。また、略中央位置は、光ディスク 1N がディスク挿通口 111A を介して挿排される挿排位置に対応している。なお、この挿排位置は、光ディスク 1N の読み取り処理や記録処理を実施する再生位置でもある。さらに、上方位置は、光ディスク 1N を後述する仮固定部に仮固定する仮固定位置に対応している。

【0051】

右昇降制御板 520 の下端縁における後面板部 123 側には、下側筐体 120 の内部側へ向けて略直角に折曲形成され切欠部 521A を有する右制御板連結部 521 が一体的に設けられている。また、右昇降制御板 520 の前面板部 122 側および後面板部 123 側の側縁には、それぞれねじ 522B が挿通される図示しないねじ孔を有する移動規制部 522 が設けられている。さらに、右昇降制御板 520 の上端縁における長手方向略中央および後面板部 123 側には、爪部 523 が設けられている。また、爪中間部 533B から右昇降制御板 520 の下端縁近傍にかけての部分には、右昇降制御ピンが摺動可能に挿通される図示しない右カム溝が開口形成されている。この右カム溝は、右昇降制御板 520 が下側筐体 120 の後面板部 123 側に位置する際にステージ 310 を下方位置に位置させ、前後方向略中央に位置する際にステージ 310 を上下方向略中央位置に位置させ、前面板部 122 側に位置する際にステージ 310 を上方位置に位置させる形状に形成されている。なお、右昇降制御ピン、左昇降制御ピン 313A、右カム溝、左カム溝 534 にて、本発明のカム部が構成されている。

【0052】

(移動制御部の構成)

移動制御部 540 は、図 3 および図 5 に示すように、動力伝達部 550 と、回動部材 560 と、切替手段としての台座保持部 570 と、駆動伝達部としての台座移動部 580 と、などを備えている。動力伝達部 550 は、回動部材 560 の回動状態を制御する。そして、動力伝達部 550 は、第 1 の動力伝達部 551 と、第 2 の動力伝達部 552 と、第 3 の動力伝達部 553 と、などを備えている。

【0053】

第 1 の動力伝達部 551 は、軸方向が底板部 121 の左右方向に略一致する状態で軸を中心回転可能に配設されたシャフト 551A を有している。このシャフト 551A の右側板部 124 側および左側板部 125 側のそれぞれ端部には、スクリュ 551B およびスクリュ 551C が一体的に設けられている。そして、シャフト 551A は、装置制御部の制御により後述する駆動部 700 から駆動力が伝達され、適宜回転される。

【0054】

第 2 の動力伝達部 552 は、スクリュ 551C に噛合される状態で上下方向と略一致する軸 552A を中心に回転可能に配設された歯車 552B を有している。

【0055】

第 3 の動力伝達部 553 は、図 2、図 3、図 5、および図 6 に示すように、歯車 552B が噛合される状態で、底板部 121 に略直交する回転軸 553A を中心に回転可能に配設された歯車 553B を有している。この歯車 553B は、下面が底板部 121 の下面側

10

20

30

40

50

から臨む状態に保持されている。そして、歯車 553B の下面には、底板部 121 から突出する略 U 字板状を有する回動制御部材 553C が設けられている。この回動制御部材 553C は、回転軸 553A を中心とし径寸法が歯車 553B よりも小さい第 1 の仮想円の一部の外形と略一致する U 字円弧部 553C1 を有して形成されている。また、歯車 553B の下面における回動制御部材 553C の略 U 字状の開口側、すなわち U 字円弧部 553C1 の両端部を結ぶ弦部 553C2 側の外縁近傍には、底板部 121 から突出する回動制御ピン 553D が設けられている。この回動制御ピン 553D は、歯車 553B が回転した際に回転軸 553A を中心とし第 1 の仮想円よりも大きい第 2 の仮想円を描く位置に設けられている。

【0056】

10

回動部材 560 は、例えば金属などにより略細長矩形板状に形成されている。この回動部材 560 は、長手方向の略中央から一端側へ向けて幅が狭くなり、他端側へ向けて幅が広くなった後に狭くなる形状に形成されている。また、回動部材 560 は、底板部 121 における後面側の下面にかつ長手方向の略中央の回転軸 561 を中心に回動可能に配設されている。さらに、回動部材 560 における長手方向の一端および他端には、面外方向に舌片状に突出形成された回動連結部 562, 563 がそれぞれ設けられている。回動連結部 562, 563 の略中央には、周縁が下方に向けて突出する状態に形成されたねじ孔部 562A, 563A が設けられている。そして、これらねじ孔部 562A, 563A は、右制御板連結部 521 の切欠部 521A および左制御板連結部 531 の切欠部 531A にそれぞれ係合される。

【0057】

20

さらに、回動部材 560 における長手方向略中央および回動連結部 563 の間には、回動制御部材 553C が適宜当接されたり回動制御ピン 553D が適宜係合されたりする回動制御孔 564 が開口形成されている。この回動制御孔 564 の回動連結部 563 側には、第 2 の仮想円の円弧と略一致する円弧部 564A が形成されている。この円弧部 564A と略対向する位置には、第 1 の仮想円の円弧と略一致する形状を有しステージ 310 が挿排位置に位置する際に回動制御部材 553C の U 字円弧部 553C1 が当接される挿排当接部 564B が形成されている。また、挿排当接部 564B の後面板部 123 側端部には、回転軸 561 方向に延びる形状を有し、ステージ 310 が装着位置に位置する際に回動制御ピン 553D が係合される装着係合部 564C が形成されている。さらに、円弧部 564A の後面側端部には、第 1 の仮想円と略同一の図示しない仮想円の円弧と略一致する形状を有しステージ 310 が装着位置に位置する際に回動制御部材 553C が当接される装着当接部 564D が形成されている。そして、装着当接部 564D の回動連結部 562 側の端部は、円弧部 564A 方向へ向けて略直線状に延びる連結部 564E を介して、装着係合部 564C の基端に連結されている。また、円弧部 564A および挿排当接部 564B の前面部 311 側端部には、円弧部 564A および挿排当接部 564B の略中央を結ぶ仮想線を中心に、装着係合部 564C、装着当接部 564D、連結部 564E と略線対称に設けられた仮固定係合部 564F、仮固定当接部 564G、連結部 564H がそれぞれ形成されている。

【0058】

30

台座保持部 570 は、回動部材 560 の回動制御孔 564 の動力伝達部 550 側に形成される台座駆動伝達部 571 と、配置用窓部 126 の開口領域を配置用窓部 126 の長手方向に沿って往復移動可能に設けられる固定手段としての保持部 572 と、などを備えている。これらの台座駆動伝達部 571 と保持部 572 とは、連結部 573 により連結されて一体形成されている。

【0059】

40

台座駆動伝達部 571 は、金属製の略平板状部材であり、配置用窓部 126 の長手方向に対して略直交する方向が長手となる形状に形成されている。また、この台座駆動伝達部 571 は、回動部材 560、動力伝達部 550 の歯車 553B、および 570 の上面側に配置される。そして、台座駆動伝達部 571 の回動制御孔 564 側は、第 1 の仮想円に重

50

なる部分が円弧状に切り欠かれて形成されている。また、台座駆動伝達部 571 には、回動部材 560 の回動制御孔 564 と回動連結部 563 との間ににおいて、略 V 字状に開口形成される係合溝としての V 字孔 574 が形成されている。この V 字孔 574 は、V 字の両端を結ぶ線分、すなわち V 字の開口を結ぶ直線が配置用窓部 126 の長手方向に対して略直交する状態に形成される。また、この V 字孔 574 は、V 字の開口から左側板部 125 側に斜線部が互いに近接する方向に延びて略八字状に形成されている。そして、V 字孔 574 は、この V 字孔 574 の互いに交差する斜線部の V 字後面側の端部には、略直線状の係止部としての後面側係止部 574A が V 字孔 574 に連結して開口形成されている。また、V 字孔 574 の互いに交差する斜線部の V 字前面側の端部には、略直線状の係止部としての前面側係止部 574B が V 字孔 574 に連結して開口形成されている。さらに、V 字孔 574 には、後面側係止部 574A および前面側係止部 574B を結ぶ中央が V 字孔 574 内に向かう方向に突出した曲線状の曲線部 574C が形成されている。

【0060】

保持部 572 は、連結部 573 により台座駆動伝達部 571 よりも下面側に連結されて配設され、配置用窓部 126 の下面側に臨む状態に配設される。保持部 572 は、配置用窓部 126 と略同様に底板部 121 の左側板部 125 の前面側から底板部 121 の略中央位置に向かって長手形状となる略平板状に形成されている。そして、保持部 572 の長手方向に沿った一側縁側の両端側には、長手方向に沿って開口形成されたガイド開口溝 572A が設けられている。このガイド開口溝 572A 溝には、例えば底板部 121 から上面側に突出する係止ピン 572D が下面側から係止され、保持部 572 の移動方向が規制される。

【0061】

さらに、保持部 572 の長手方向に沿った他側縁の一端部には、移動規制ガイド溝 572B が開口形成されている。この移動規制ガイド溝 572B は、保持部 572 の長手方向に対して傾斜する方向に形成されている。そして、この移動規制ガイド溝 572B には、底板部 121 に回動可能に取り付けられた台座移動規制板 576 の一端部が係止される。

【0062】

台座移動規制板 576 は、略平板状の金属製部材であり、係止部 576A と、台座規制部 576B と、を備えている。また、台座移動規制板 576 は、係止部 576A と台座規制部 576B とが、略直交する状態で連結され、この連結位置において、底板部 121 に上面側から回動可能にねじ止めされる。

【0063】

台座移動規制板 576 の係止部 576A には、先端部に上面側に突出するピン 576C が形成されている。そして、係止部 576A は、保持部 572 の下面側に伸びて、ピン 576C が移動規制ガイド溝 572B に下面側から係止される。そして、台座移動規制板 576 の台座規制部 576B の先端部には、保持部 572 の長手方向の一端部に対向して立ち上がる立上規制部 576D が形成されている。これにより、台座移動規制板 576 は、保持部 572 が長手方向に沿って底板部 121 の略中央側に向かって移動すると、台座規制部 576B が台座部 210 に向かう方向に回動し、所定の位置で台座部 210 の端部に当接することで、保持部 572 の移動距離が規制される。

【0064】

また、台座保持部 570 には、台座駆動伝達部 571 の前面側の側縁、および保持部 572 の前面側の長手方向に沿った側縁の長手方向両端側に、図 11 に示すような立上片 575 が形成されている。そして、この立上片 575 には、右側板部 124 の後面側に向かって開口する固定溝としての係止ガイド溝 575A が切り欠かれて形成されている。また、この係止ガイド溝 575A には、上面側から右側板部 124 の後面側に向かって下方に傾斜するテーパ部 575B が形成されている。さらに、係止ガイド溝 575A 上面側端部には、左側板部 125 の前面側に向かって略直線状溝に形成された、台座固定片 260 が係止される固定係止部としての台座係止部 575C が設けられている。この係止ガイド溝 575A には、台座部 210 の台座固定片 260 が挿通される。そして、保持部 572 が

10

20

30

40

50

長手方向に沿って右側板部 124 の後面側に向かって移動すると、台座固定片 260 がテー
一バ部 575B に沿って上面側に移動し、台座係止部 575C に係止され、台座部 210
が所定の高さ位置でロックされる。

【0065】

台座移動部 580 は、金属製の略平板状部材で、略扇形状に形成されている。この台座
移動部 580 は、回動制御孔 564 の左側板部 125 側において、底板部 121 と台座保
持部 570 の台座駆動伝達部 571 との間に配設される。そして、台座移動部 580 は、
扇の中心角となる位置（支点としての回動中心位置 580A）において、底板部 121 に
回動自在に軸支されている。

【0066】

また、台座移動部 580 の扇円弧の両端部には、上面側の台座駆動伝達部 571 の V 字
孔 574 内に突出する移動伝達部を構成する係合部としての突出ピン 581A、581B
が設けられている。これらの突出ピン 581A、581B は、それぞれ V 字孔 574 の後
面側係止部 574A、前面側係止部 574B に係合可能に設けられている。そして、これ
らの突出ピン 581A、581B の間には、扇の円弧に沿って、円弧状の円弧溝部 581
C が形成されている。この円弧溝部 581C には、例えば底板部 121 から上面側に向か
って突出して形成される図示しないピンが係合され、台座移動部 580 の回動方向、お
よび回動範囲を規制している。またこれらの突出ピン 581A、581B は、回動中心位置
580A から後述するピン係止溝 582A の基端部までの径寸法よりも径大となる位置に
形成されている。これにより、ピン係止溝 582A の回転移動距離に対して、突出ピン 5
81A、581B の回転移動距離が大きくなる。

【0067】

さらに、台座移動部 580 には、回動中心位置 580A から扇の円弧が形成される方向
とは反対側方向に、移動駆動部としてのピン係止部 582 が回動制御孔 564 に向かって
突出して形成されている。このピン係止部 582 の略中心には、回動中心位置 580A に
向かう径方向に伸びるピン係止溝 582A が形成されている。このピン係止溝 582A は
開口から台座移動部 580 の回動中心位置 580A に向かって延びて形成され、基端部が
回動中心位置 580A の近傍に達する。そして、台座移動部 580 の回動時には、ピン係
止溝 582A の基端部に回動制御ピン 553D が挿通される。さらに、ピン係止部 582
のピン係止溝 582A の側方には、第 1 の仮想円に沿った円弧状の円弧部 582B、58
2C が形成される。また、台座移動部 580 は、突出ピン 581B が V 字孔 574 の前面
側係止部 574B に係止されている状態において、ピン係止部 582 の右側の円弧部 58
2B が回動制御部材 553C の U 字円弧部 553C1 に当接される状態に回動される。この
時、ピン係止溝 582A の先端部は、第 2 の仮想円の装着当接部 564D 側の円周上に
位置し、略後面側に向かって開口する状態となる。一方、台座移動部 580 は、突出ピン
581A が V 字孔 574 の後面側係止部 574A に係止されている状態では、ピン係止部
582 の左側の円弧部 582C が回動制御部材 553C の U 字円弧部 553C1 に当接さ
れる状態に回動される。この時、ピン係止溝 582A の先端部は、第 2 の仮想円の仮固定
当接部 564G 側の円周上に配置され、略前面側に向かってか開口する状態となる。

【0068】

また、昇降制御機構 500 は、ステージ 310 の昇降移動に連動して、ターンテーブル
221 の係止爪部を軸支部 221A の外周面から進退させる図示しないディスク挿脱機構
部が連結されている。すなわち、ディスク挿脱機構部は、ステージ 310 がディスク挿通
口 111A に対応する挿排位置から下方の装着位置へ移動させる際に連動し、軸支部 22
1A の外周面から進出する係止爪部が次第に軸支部 221A の外周面から後退する状態に
移動させる。さらに、昇降制御機構 500 は、ステージ 310 の昇降移動に連動し、ディ
スク処理部 200 を固定および解除、すなわち台座部 210 の移動規制および規制解除を
する図示しないロック機構部が連結されている。すなわち、ロック機構部は、ステージ 3
10 がディスク挿通口 111A に対応する挿排位置から下方の装着位置へ移動させる際に
連動し、台座部 210 が軟質部材にて底板部 121 に支持される規制解除状態から固定し

10

20

30

40

50

て移動規制する状態に動作する。

【0069】

一方、ケース体110の上側筐体130の略中央には、光ディスク1Nを着脱可能に一時的に固定する、すなわち仮固定する図示しない仮固定部が設けられている。この仮固定部は、例えば、昇降制御機構500に連結された図示しないディスク係脱機構部により、ステージ310の昇降移動に連動して仮固定あるいは仮固定状態の解除動作をする。すなわち、仮固定部は、ステージ310が上方の仮固定位置に移動した際に、搬送される光ディスク1Nを軸支し、軸支していた光ディスク1Nをディスク保持機構320に受け渡し可能に動作する。

【0070】

また、ケース体110における例えば下側筐体120の下方には、ディスク装置100全体の動作を制御する図示しない装置制御部が配設されている。この装置制御部により制御される動作としては、光ディスク1Nの再生や記録の処理動作、光ディスク1Nの挿排動作、光ディスク1Nの装着動作や仮固定動作、右ガイド330などの退避動作、ステージ310の昇降動作などが例示できるがこれらに限られない。

次に、前述した搬送手段340、退避制御機構420、および昇降制御機構500に駆動させるための駆動力を発生させ、各機構に駆動力を伝達する駆動部700について説明する。

【0071】

駆動部700は、図2および図6に示すように、ディスク装置100の底面の、ディスク処理機構が配設される側とは反対側のスペースで、ディスク処置機構に重ならない位置に設けられている。この駆動部700は、駆動力発生装置としてのモータ710の駆動力を各駆動機構、すなわち搬送手段340、退避制御機構420、および移動制御部540に伝達する。そして、この駆動部700は、図12に示すように、略平板状の駆動台座部701を備え、この駆動台座部701にモータ710と、駆動切替装置を構成する駆動歯車部720と、駆動切替装置を構成する駆動力伝達機構730と、ギア台座駆動部740と、ギア切替部750と、が設けられている。なお、本実施の形態では、駆動部700のギア切替部750が後面側に位置する構成を示すが、駆動部700の配置方向は特に限定されない。例えばギア切替部750が前面側に設けられる構成としてもよい。なお、駆動歯車部720および駆動力伝達機構730にて本発明の駆動切替装置が構成される。

【0072】

駆動台座部701は、長手状に形成された金属製の略平板状部材である。この駆動台座部701は、ディスク装置100のディスク挿入方向に対して長手となる状態に、下側筐体120に固定されている。この駆動台座部701のディスク装置100の後面板部123側、すなわち後面側の端部に後述するギア切替部750の歯車列753が回転可能に設けられている。また、駆動台座部701の後面側の端部には、駆動台座部701を下側筐体120の底板部121に固定する固定部707が2ヶ所形成され、この固定部707を下側筐体120に例えばねじ止めなどすることにより駆動台座部701が底板部121に固定される。

【0073】

また、駆動台座部701の略中心部には、一部が上面側に立ち上がったモータ取付部702が形成されている。このモータ取付部702には、モータ710が取り付けられる。

【0074】

さらに、駆動台座部701のモータ取付部702の後面側には、長手方向に略直交する幅方向における略中心位置に駆動歯車部720およびギア切替部750の伝達先切替制御部を構成するギア台座部751が設けられる主軸孔703が形成されている。また、この主軸孔703から駆動台座部701の長手方向に対して直交する2方向、すなわち、両側方に所定寸法だけ離間した位置には、開口部703Aが形成されている。そして、これらの開口部703Aの側方から主軸孔703に向かって爪部703Bが突出して形成されている。また、爪部703Bは、基端部が駆動台座部701の面から上面側に立ち上がって

10

20

30

40

50

形成され、駆動台座部 701 の面から所定の寸法だけ上面側に突出して形成されている。そして、この爪部 703B には、ギア切替部 750 のギア台座部 751 が回動可能に保持される。さらに、駆動台座部 701 には、主軸孔 703 を中心とした所定の径寸法だけ離間した位置に、主軸孔 703 を中心とする円弧状のガイド孔部 704 が形成されている。このガイド孔部 704 は、駆動台座部 701 の上面側と下面側を連通して形成されている。

【0075】

そして、駆動台座部 701 の前面側には、この駆動台座部 701 の一側面から駆動台座部 701 の長手方向に対して略直交する方向に向かって略U字状に切り欠かれたU字開口部 705 が形成されている。そして、このU字開口部 705 が形成される一側面には、このU字開口部 705 を跨いで一対の立上部 705A が立ち上がって形成され、これらの一対の立上部 705A の上面側を連結する連結橋部 706 が駆動台座部 701 に一体形成されている。さらに、この連結橋部 706 は、U字開口部 705 側に突出する略V字状の軸支片 706A が形成されている。

10

【0076】

モータ取付部 702 は、中心が略U字状に切り欠かれた切欠部を有している。そして、この切欠部にモータ 710 の回転軸を貫通させた状態で、モータ 710 の一面がモータ取付部 702 に当接され、例えばねじ止めなどされることでモータ 710 が固定されている。また、モータ 710 の回転軸の先端には、スクリュ状に形成されたモータスクリュ歯車 711 が取り付けられている。モータ 710 は、図示しない制御回路部に電気的に接続され、この制御回路部の制御によりモータスクリュ歯車 711 を適宜正転反転させる。

20

【0077】

駆動歯車部 720 は、前述したように主軸孔 703 に回転可能に設けられている。駆動歯車部 720 は、回転軸となる主軸 722 と、この主軸 722 を回転軸として回転する駆動歯車 721 と、駆動歯車 721 の上方に主軸 722 に中心が支持される誘導部材 723 と、を備えている。

【0078】

主軸 722 は、主軸孔 703 の孔径と略同一径寸法に形成される金属軸であり、主軸孔 703 に回転可能に固定される。そして、主軸 722 は駆動歯車 721 および誘導部材 723 を貫通し、これらの駆動歯車 721 および誘導部材 723 を回転可能に支持している。

30

【0079】

駆動歯車 721 は、主軸孔 703 の軸中心位置に、回転可能に設けられている。なお、本実施の形態では、駆動歯車 721 が主軸孔 703 に対して回転可能に設けられる例を示すが、主軸 722 が主軸孔 703 に回転可能に取り付けられている構成としてもよく、この場合駆動歯車 721 が主軸孔 703 とともに回転する構成としてもよい。

【0080】

駆動歯車 721 の上面側の半周部分には、駆動歯車 721 の周縁部に沿って上面側に立ち上がる規制壁部 724 が形成されている。また、駆動歯車 721 の上面には、駆動歯車 721 を貫通する主軸 722 を中心軸として、主軸 722 から規制壁部 724 までの径寸法よりも径小となる円柱部 725 が形成されている。そして、これらの規制壁部 724 および円柱部 725 の間には、所定の幅寸法の溝部 726 が形成される。

40

【0081】

主軸 722 の駆動歯車 721 の上面側で支持される誘導部材 723 は、例えばアルミなどの金属にて形成されている。この誘導部材 723 は、略円盤状に形成され、円盤の中心には、主軸 722 を貫通する孔部が形成されている。そして、誘導部材 723 は、この孔部に主軸 722 が貫通されて回転可能に支持されている。また、誘導部材 723 の一部には、周縁部から、孔部の中心からの距離が円柱部 725 の径寸法と略同一寸法となる位置までを切り欠いた切欠き部 727 が形成されている。そして、この切欠き部 727 には、誘導部材 723 の周縁部に沿って、駆動歯車 721 の規制壁部 724 の壁の厚み寸法と略

50

同一幅寸法の帯状の規制円弧部 727A が、円弧状に所定寸法だけ突出して形成されている。また、駆動歯車 721 の回転により駆動歯車 721 の上面側の設けられる規制壁部 724 が切欠き部 727 の開口を通過することで、この切欠き部 727 の開口が開閉される。この規制円弧部 727A は、誘導部材 723 を上面側から見たときに切欠き部 727 の周縁一端部から時計方向に向かって突出している。

【0082】

さらに、誘導部材 723 には、周方向沿って長手状の溝が形成されている。そして、この溝の一端部には、溝の長手方向に向かって突出する回転補助片 728 が形成されている。この回転補助片 728 は、上面側から見て反時計回りに突出するように形成されている。また、この回転補助片 728 の先端部は、誘導部材 723 の内径側に突出する摺接部 728A が形成されている。摺接部 728A は、下面側に略く字状に折り曲げ形成され、このく字状部分が駆動歯車 721 の円柱部 725 の上面側周縁部に当接している。

【0083】

そして、主軸 722 の誘導部材 723 の上面側には例えば C リングなどの図示しない止め部材が設けられている。この止め部材は、誘導部材 723 を主軸 722 の所定の高さ位置に保持しているとともに誘導部材 723 の抜け落ちを防止している。また、この止め部材により誘導部材 723 の周縁部が板ばねとして機能し、摺接部 728A を円柱部 725 側に付勢する。これにより、駆動歯車 721 が回転すると誘導部材 723 も摺接部 728A と円柱部 725 との摩擦により駆動歯車 721 の回転方向と同方向に回転する。

【0084】

そして、駆動台座部 701 のモータ 710 と駆動歯車部 720 との間には、モータ 710 の駆動力を駆動歯車部 720 に伝達する駆動力伝達機構 730 が設けられている。駆動力伝達機構 730 は、モータ 710 のモータスクリュ歯車 711 に噛合する第一駆動伝達歯車 731 と、第一駆動伝達歯車 731 に噛合する第二駆動伝達歯車 732 と、第二駆動伝達歯車 732 に噛合して駆動歯車 721 に駆動力を伝達可能な第三駆動伝達歯車 733 と、を備えている。

【0085】

第一駆動伝達歯車 731 は、駆動台座部 701 に軸心を中心として回転可能に軸支されている。この第一駆動伝達歯車 731 は、モータ 710 の駆動により回転するモータスクリュ歯車 711 に噛合し、モータ 710 の駆動力により回転する。そして、このモータ 710 の駆動力を第二駆動伝達歯車 732 に伝達する。

【0086】

第二駆動伝達歯車 732 は、第一駆動伝達歯車 731 と同様に駆動台座部 701 に回転可能に軸支されている。また、この第二駆動伝達歯車 732 の軸心が保持される駆動台座部 701 とは反対側となる先端部には、駆動伝達移動手段を構成する回転切替板 734 が第二駆動伝達歯車 732 の軸心に対して回動可能に取り付けられている。

【0087】

回転切替板 734 は、一端部が第二駆動伝達歯車 732 の軸に回動可能に取り付けられて、長手方向を有する平板状部材である。また、回転切替板 734 は、第二駆動伝達歯車 732 が時計回りに回転すると、この回転摩擦力により時計回りに付勢力を受け、時計回りに回動される。一方、第二駆動伝達歯車 732 が反時計回りに回転すると、この回転摩擦力により反時計回りに付勢力を受け、反時計回りに回動される。

【0088】

この回転切替板 734 の他端部には、下面側に突出する係合ピン 735 が取り付けられている。また、回転切替板 734 の第二駆動伝達歯車 732 の軸が取り付けられる位置と、係合ピン 735 との間には、第二駆動伝達歯車 732 に噛合される第三駆動伝達歯車 733 が回転自在に軸支されている。この第三駆動伝達歯車 733 と回転切替板 734 との間には、図示しないコイルばねが第三駆動伝達歯車 733 と同軸上に設けられている。このコイルばねは、第三駆動伝達歯車 733 を下面側に付勢して、第三駆動伝達歯車 733 の高さ位置を、駆動歯車 721 および後述するギア台座駆動部 740 のギア台座駆動歯車

10

20

30

40

50

741と同一高さに保持している。さらに、回転切替板734の一部は、幅広に形成されており、この幅広部分に第二駆動伝達歯車732の軸心を中心とした円弧状のガイド溝736が形成されている。このガイド溝736には、駆動台座部701に立設される回動規制ピン736Aが係合されている。これにより、回転切替板734は、ガイド溝736に回動規制ピン736Aが係合される範囲内で回動範囲が規制される。

【0089】

ここで、モータ710の駆動力により第二駆動伝達歯車732が上面側から見て半時計周りに回転されると、上述したように第二駆動伝達歯車732の回転摩擦力により回転切替板734も反時計回りに回動される。この時、第二駆動伝達歯車732に噛合される第三駆動伝達歯車733は、駆動歯車721に噛合され、第二駆動伝達歯車732から伝達されたモータ710の駆動力を駆動歯車721に伝達する。また、係合ピン735は、誘導部材723の切欠き部727に係合されるとともに、駆動歯車721の上面側の円柱部725に近接または当接して配置される。また、駆動歯車721の回転により規制壁部724が係合ピン735に対向する位置まで回転したとしても、係合ピン735は、規制壁部724と円柱部725との間の溝部を通過して規制壁部724の回転を阻害しない。

【0090】

そして、モータ710の駆動力により第二駆動伝達歯車732が上面側から見て時計回りに回転されると、回転切替板734も時計回りへの回転摩擦力を受ける。この時、駆動歯車721の上面において、主軸722から係合ピン735の方向に規制壁部724が位置する場合、すなわち、切欠き部727の開口が規制壁部724により閉口されている場合、係合ピン735は規制壁部724に移動を規制され、誘導部材723の切欠き部727から係合されたままの状態、すなわちロック状態となり、回転切替板734は回動しない。また、さらに第二駆動伝達歯車732を時計回りに回転させると、駆動歯車721も時計回りに回転され、規制壁部724も時計回りに回転する。このとき、駆動歯車721の上面側の誘導部材723も、摺接部728Aと円柱部725との摩擦により時計回りに回転する。これにより、係合ピン735は、誘導部材723の切欠き部727の規制円弧部727Aが形成される端部側に相対的に移動し、規制円弧部727Aと円柱部725との間で係止される。

【0091】

一方、駆動歯車721の上面に主軸722から係合ピン735の方向に規制壁部724が位置しない場合、すなわち、切欠き部727が開口されている場合、第二駆動伝達歯車732が時計回りに回転されると、回転切替板734も時計回りへの回転摩擦力を受ける。これにより、係合ピン735は、誘導部材723の切欠き部727から外れ、回転切替板734は時計回りへ回動される。そして、第三駆動伝達歯車733は、駆動歯車721から離れ、後述するギア台座駆動部740のギア台座駆動歯車741に噛合される。

【0092】

また、駆動歯車721の近傍、例えば駆動台座部701の駆動歯車721の側方には、規制壁部724の位置を検出する図示しないセンサが設けられている。なお、センサとしては、特に限定されず、例えば赤外線センサやフォトセンサなどの光センサの他、マイクロ波センサや、磁気センサなどを用いてもよい。このセンサは、図示しない制御回路に接続され、規制壁部724の位置に関する検出信号を適宜制御回路に出力する。そして、制御回路にて、モータ710を回転させて所定の駆動力を所定の歯車に伝達する際に、このセンサにて検出された規制壁部724、規制円弧部727A、および係合ピン735の位置に基づいて、モータ710の回転方向を制御する。例えばモータ710の駆動力の伝達先を駆動歯車721からギア台座駆動歯車741に切り替える際に、センサにて規制壁部724が主軸722から係合ピン735の方向に位置すると検出されると、制御回路の制御により駆動歯車721は、反時計回りに所定角度回転される。そして、センサにて主軸722から係合ピン735の方向に規制壁部724および誘導部材723の規制円弧部727Aが位置しないことを検出されると、第二駆動伝達歯車732を時計回りに回転させて回転切替板734をギア台座駆動部740側に回動させ、第三駆動伝達歯車733をギ

10

20

30

40

50

ア台座駆動歯車 741 に噛合させる。

【0093】

ギア台座駆動部 740 は、駆動台座部 701 の前面側に設けられ、後述するギア切替部 750 のギア台座部 751 を駆動させる。ギア台座駆動部 740 は、ギア台座駆動歯車 741 と、を備えている。

【0094】

ギア台座駆動歯車 741 は、駆動台座部 701 の軸支片 706A の V 字先端部から、軸支片 706A の下面側に向かって回転可能に軸支される。ギア台座駆動歯車 741 は、前述したように、回転切替板 734 が上面側から見て時計回りに回転した際に、第三駆動伝達歯車 733 と噛合し、第三駆動伝達歯車 733 から伝達されるモータ 710 の駆動力により回転される。また、このギア台座駆動歯車 741 の下面側の周縁部には、下方に突出する側方向ガイドピン 741A が設けられている。

10

【0095】

ギア台座駆動板 742 は、駆動台座部 701 およびギア台座駆動歯車 741 の下面側に設けられる。このギア台座駆動板 742 は、駆動台座部 701 の長手方向に沿って長手状に形成される略矩形状の金属製の平板状部材である。このギア台座駆動板 742 の略中心位置には、長手方向に略直交する側方向に長手状の側方向ガイド溝 743 が形成されている。この側方向ガイド溝 743 には、ギア台座駆動歯車 741 の下面側に突出する側方向ガイドピン 741A が係合される。

【0096】

また、ギア台座駆動板 742 の長手方向の両端部には、縦方向ガイド溝 744 が形成されている。この縦方向ガイド溝 744 は、このギア台座駆動板 742 の長手方向と略平行、すなわち側方向ガイド溝 743 の長手方向に対して略直交する方向に長手状となるように形成される。そして、これらの縦方向ガイド溝 744 には、駆動台座部 701 の下面側から下方側に突出する縦方向ガイドピン 744A, 744B が係合される。この縦方向ガイドピン 744A は、駆動台座部 701 の U 字開口部 705 が形成される一側面の、U 字開口部 705 より後面側に設けられている。また、縦方向ガイドピン 744B は、駆動台座部 701 の U 字開口部 705 よりも他端部側で、側方向における略中央位置に設けられている。そして、これらの縦方向ガイドピン 744A, 744B の下方側先端部は、他の部分より若干径大に形成されており、これらの縦方向ガイドピン 744A, 744B の先端部と駆動台座部 701 の下面側とにより、ギア台座駆動板 742 が長手方向に往復移動可能に挟持されている。

20

【0097】

さらに、ギア台座駆動板 742 の駆動台座部 701 のガイド孔部 704 が形成される位置の下面側と対向する位置には、ギア台座ガイド溝 745 が形成されている。このギア台座ガイド溝 745 は、駆動台座部 701 に設けられるガイド孔部 704 の径方向と略同一方向に長手となるように、ギア台座駆動板 742 の長手方向に対して傾斜する方向に形成されている。また、ギア台座ガイド溝 745 は、ギア台座駆動板 742 を長手方向に往復移動させた際に、ガイド孔部 704 とギア台座ガイド溝 745 との重なる部分がガイド孔部 704 の両端部間を往復する長さに形成されている。さらに、ギア台座ガイド溝 745 には、後面側の端部、略中心位置、および前面側の端部に、それぞれギア台座駆動板 742 の長手方向と平行となる直線状の第一係合部 745A、第二係合部 745B、および第三係合部 745C が形成されている。そして、ギア台座ガイド溝 745 には、駆動台座部 701 の主軸孔 703 の上面側に設けられる後述するギア切替部のギア台座部 751 から下面側に突出するギア台座ガイドピン 751A が、ガイド孔部 704 を介して係合されている。

30

【0098】

ギア切替部 750 は、モータ 710 の駆動力を各駆動機構に伝達する。このギア切替部 750 は、ギア台座部 751 と、首振台座部 752 と、歯車列 753 と、係合板 754 と、を備えて構成されている。

40

50

【0099】

ギア台座部751は、略円盤状の金属製部材であり、中心軸が駆動台座部701の主軸孔703に、駆動台座部701と駆動歯車部720の駆動歯車721との間に回転可能に取り付けられる。また、ギア台座部751の上面側の周縁部には、駆動台座部701の開口部703Aから突出形成された爪部703Bが係合され、回転によるぐらつきなどを防止している。さらに、ギア台座部751の下面側で、駆動台座部701のガイド孔部704に対向する位置には、下面側にギア台座ガイドピン751Aが設けられている。このギア台座ガイドピン751Aは、前述したように、ガイド孔部704を介してギア台座ガイド溝745に係合されている。そして、ギア台座ガイドピン751Aは、ギア台座駆動板742の長手方向への移動に応じて、ガイド孔部704、およびギア台座ガイド溝745の両端間を移動し、ギア台座部751を主軸孔703を中心として回動させる。10

【0100】

また、ギア台座部751の軸心を中心としてギア台座ガイドピン751Aの反対側の上面には、首振台座部752が回転可能に軸支されている。また、ギア台座部751の首振台座部752が配置される位置から、ギア台座部751の略接線方向、すなわちギア台座部751の中心位置から首振台座部752に向かう径方向に対して略直交する方向に所定寸法だけ離れた首振台座部752を挟む2位置には、それぞれ上面側に立ち上がる支持棒751C, 751Dが形成されている。

【0101】

首振台座部752は、長手方向を有する金属製部材であり、一端部に首振台座部752を貫通する図示しない軸孔が形成されている。そして、この軸孔に図示しない軸棒を貫通され、この軸棒をギア台座部751に回転可能に配設することで、首振台座部752を回動自在に保持している。また、この軸棒の軸心を回転軸とし、駆動歯車部720の駆動歯車721に噛合する伝達移動制御部を構成する第一係合歯車752Aが回転可能に取り付けられている。一方、首振台座部752の他端部には、第一係合歯車752Aに噛合する第二係合歯車752Bが首振台座部752に回転可能に軸支されている。また、この第二係合歯車752Bを軸支する軸は、首振台座部752の下面側に所定寸法だけ突出して首振台座部752に配設されている。この所定寸法とは、例えば、後述する係合板754の厚み寸法と略同一に設定されている。20

【0102】

そして、首振台座部752の両側面には、上面側に立ち上がって形成される支持棒752C, 752Dが設けられている。これらの支持棒752C, 752Dは、支持棒752C, 752Dを結ぶ直線が、第一係合歯車752Aの軸心、および第二係合歯車752Bの軸心を結ぶ線分（以後、首振方向線と称す）に略直交する位置に設けられている。また、支持棒752C, 752Dは、ギア台座部751の径方向と首振方向線の方向とが略同一方向となるとき、ギア台座部751の支持棒751C, 751Dを結ぶ直線状と支持棒752C, 752Dを結ぶ直線とが略同一直線となる状態に配置される。すなわち、ギア台座部751の径方向と首振方向線の方向とが略同一方向となるとき、支持棒751C, 751D, 752C, 752Dが略同一直線上に配置される。30

【0103】

また、首振台座部752には、第一係合歯車752Aの上部側に図示しないばね固定部が設けられている。ばね固定部は、略円筒状の部材であり、前述した首振台座部752の一端部に設けられる軸棒の先端部に固定される。また、ばね固定部の両端には、径方向に突出するフランジ部が形成され、これらのフランジ部に挟まれる位置にトーションスプリング752Fが設けられている。トーションスプリング752Fは、コイルと、コイルの両端から延びる2本の直線部と、を有し、これらの2本の直線部がそれぞれ後面側に付勢される。そして、このトーションスプリング752Fの一方の直線部は、支持棒751C, 752Cの前面側に配置され、他方の直線部は、支持棒751D, 752Dの前面側に配置される。そして、トーションスプリング752Fは、首振台座部752の首振方向線の方向がギア台座部751の径方向と同一方向になるように付勢する。つまり、首振台座4050

部 7 5 2 の首振方向線の方向とギア台座部 7 5 1 の径方向が同一方向の状態では、トーションスプリング 7 5 2 F の一方の直線部が支持棒 7 5 1 C, 7 5 2 C に当接し、トーションスプリング 7 5 2 F の他方の直線部が支持棒 7 5 1 D, 7 5 2 D に当接している。この状態から、例えば、首振台座部 7 5 2 を、第一係合歯車 7 5 2 A の軸心を中心として支持棒 7 5 1 C, 7 5 2 C 側に回動した場合、トーションスプリング 7 5 2 F の一方の直線部は、支持棒 7 5 2 C と支持棒 7 5 1 C が同一直線上となるように支持棒 7 5 2 C が支持棒 7 5 2 D に近接する方向に付勢する。

【 0 1 0 4 】

さらに、首振台座部 7 5 2 には、第二係合歯車 7 5 2 B の両側方には、首振方向線に対して略直交する位置に押出ピン 7 5 2 E が下面側に突出して形成されている。この押出ピン 7 5 2 E は、係合板 7 5 4 の厚み寸法と略同一寸法だけ突出して形成されている。そして、首振台座部 7 5 2 が第一係合歯車 7 5 2 A を中心に回動する際、押出ピン 7 5 2 E は係合板 7 5 4 の側縁に当接し、係合板 7 5 4 を後面方向に押圧する。

10

【 0 1 0 5 】

歯車列 7 5 3 は、駆動台座部 7 0 1 の後面側に設けられる。この歯車列 7 5 3 は、第一歯車 7 5 3 A と、第二歯車 7 5 3 B と、第三歯車 7 5 3 C と、を備えている。これらの第一歯車 7 5 3 A、第二歯車 7 5 3 B、および第三歯車 7 5 3 C は、それぞれ、ギア台座部の中心点から所定の径寸法位置に配設されている。

【 0 1 0 6 】

第一歯車 7 5 3 A は、ギア台座ガイドピン 7 5 1 A がギア台座ガイド溝 7 4 5 の第一係合部 7 4 5 A の位置に係合され、首振台座部 7 5 2 の首振方向線がギア台座部 7 5 1 の径方向と略同一方向となるときに、首振台座部 7 5 2 の第二係合歯車 7 5 2 B と噛合する。この第一歯車 7 5 3 A は、下側筐体 1 2 0 の底板部 1 2 1 の右側板部 1 2 4 側に回転可能に設けられる第一伝達歯車 7 5 3 A 1 に噛合される。また、第 1 伝達歯車 7 5 3 A 1 は、前述した右ガイド回転軸 3 3 3 の下側端部に設けられた右ガイド歯車 3 3 3 C に噛合されている。そして、第一歯車 7 5 3 A は、駆動歯車 7 2 1 から第一係合歯車 7 5 2 A、第二係合歯車 7 5 2 B を介して伝達される回転駆動力を、第一伝達歯車 7 5 3 A 1、右ガイド歯車 3 3 3 C、右ガイド回転軸 3 3 3 、シャフト 3 3 2 を介して搬送手段 3 4 0 に伝達する。

20

【 0 1 0 7 】

30

第二歯車 7 5 3 B は、ギア台座ガイドピン 7 5 1 A がギア台座ガイド溝 7 4 5 の第二係合部 7 4 5 B の位置に係合され、首振台座部 7 5 2 の首振方向線がギア台座部 7 5 1 の径方向と略同一方向となるときに、首振台座部 7 5 2 の第二係合歯車 7 5 2 B と噛合する。また、この第 2 歯車 7 5 3 B は、下側筐体 1 2 0 の底板部 1 2 1 に回転可能に設けられた駆動伝達シャフト 7 5 3 B 1 の一端部に設けられたスクリュ 7 5 3 B 2 に噛合される。この駆動伝達シャフト 7 5 3 B 1 は、他端部にもスクリュ 7 5 3 B 3 が形成され、このスクリュ 7 5 3 B 3 は、底板部 1 2 1 に回転可能に軸支される退避伝達歯車 7 5 3 B 4 に噛合される。さらに、この退避伝達歯車 7 5 3 B 4 の下面側には、ピニオン 7 5 3 B 5 が一体形成されており、このピニオン 7 5 3 B 5 は、退避制御機構 4 2 0 の下部退避制御板 4 2 4 に形成されるラック 4 2 4 A に噛合されている。そして、第二歯車 7 5 3 B は、駆動歯車 7 2 1 から第一係合歯車 7 5 2 A、第二係合歯車 7 5 2 B を介して伝達される回転駆動力を、駆動伝達シャフト 7 5 3 B 1、退避伝達歯車 7 5 3 B 4、ピニオン 7 5 3 B 5 を介して退避制御機構 4 2 0 に伝達する。

40

【 0 1 0 8 】

第三歯車 7 5 3 C は、ギア台座ガイドピン 7 5 1 A がギア台座ガイド溝 7 4 5 の第三係合部 7 4 5 C の位置で係合され、首振台座部 7 5 2 の首振方向線がギア台座部 7 5 1 の径方向と略同一方向となるときに、首振台座部 7 5 2 の第二係合歯車 7 5 2 B と噛合する。この第三歯車 7 5 3 C は、駆動台座部 7 0 1 に回転可能に軸支される第四歯車 7 5 3 C 1 に噛合され、さらに第四歯車 7 5 3 C 1 は、駆動台座部 7 0 1 に回転可能に軸支される第五歯車 7 5 3 C 2 に噛合される。また、第 5 歯車 7 5 3 C 2 は、移動制御部 5 4 0 の動力

50

伝達部 550 のシャフト 551A のスクリュ 551B に噛合される。そして、第三歯車 753C は、駆動歯車 721 から第一係合歯車 752A、第二係合歯車 752B を介して伝達される回転駆動力を、第四歯車 753C1、第五歯車 753C2、動力伝達部 550 を介して移動制御部 540 に伝達する。

【0109】

係合板 754 は、金属製の略平板状部材であり、ギア台座部 751 と略同一面上で、歯車列 753 の第一歯車 753A、第二歯車 753B、第三歯車 753C の下面側と駆動台座部 701 との間に設けられる。また、係合板 754 の前面側縁は、ギア台座部 751 の中心位置から所定寸法の円弧状に形成されている。そして、係合板 754 の前面側縁には、第一歯車 753A の軸心、第二歯車 753B の軸心、および第三歯車 753C の軸心と、ギア台座部 751 の中心とを結ぶ直線上に、それぞれ第一係合溝 754A、第二係合溝 754B、第三係合溝 754C が形成されている。これらの第一係合溝 754A、第二係合溝 754B、および第三係合溝 754C は、第一歯車 753A、第二歯車 753B、および第三歯車 753C のそれぞれの軸心とギア台座部 751 の軸心とを結ぶ直線、すなわち第二係合歯車 752B の接離方向上に沿って凹溝状に切り欠き形成されている。そして、これらの第一係合溝 754A、第二係合溝 754B、および第三係合溝 754C は、首振台座部 752 の首振方向線の方向とギア台座部 751 の径方向とが同一方向であるとともに、首振方向線の延長上に第一歯車 753A、第二歯車 753B、第三歯車 753C が位置するときに、それぞれ第二係合歯車 752B の軸と係合可能となっている。

【0110】

また、係合板 754 の後面側の略中央部には、トーションばね 754D の一端部が取り付けられ、このトーションばね 754D の他端部は駆動台座部 701 の後面側の端部に立ち上がって形成されるばね止め部 708 に係止されている。そして、係合板 754 は、このトーションばね 754D により前面側に付勢される。ただし、このトーションばね 754D による付勢力は、首振台座部 752 に設けられるトーションスプリング 752F よりも弱く設定されている。

【0111】

〔ディスク装置の動作〕

次に、ディスク装置 100 の動作を図面を参照して説明する。

【0112】

〔駆動歯車部およびギア台座駆動部の駆動切替動作〕

まず、ディスク装置 100 の駆動部 700 の動作における駆動歯車部 720 およびギア台座駆動部 740 の駆動切替動作について、図 13 ないし図 17 に基づいて説明する。図 13 は、モータ 710 を正転させた際の駆動部 700 の一状態を示す平面図である。図 14 は、図 13 においてモータ 710 をさらに回転させた際の駆動部 700 の一状態を示す平面図である。図 15 は、図 13 においてモータ 710 をさらに回転させた際の駆動部 700 の他の一状態を示す平面図である。図 16 は、図 15 においてモータ 710 をさらに回転させた際の駆動部 700 の状態を示す平面図である。図 17 は、図 16 においてモータ 710 をさらに回転させた際の駆動部 700 の状態を示す平面図である。

【0113】

駆動部 700 は、図示しない制御回路部の制御により正転または反転し、モータスクリュ歯車 711 を所定の方向に回転させる。そして、モータ 710 によりモータスクリュ歯車 711 を正転させると、第一駆動伝達歯車 731 および第三駆動伝達歯車 733 は上面側から見て時計回り（図 13 において矢印で示す）に回転し、第二駆動伝達歯車 732 は上面側から見て反時計回りに回転される。また、回転切替板 734 は、第二駆動伝達歯車 732 の回転により時計回りに回転摩擦力を受ける。さらに、この回転切替板 734 の回転により、係合ピン 735 は、駆動歯車部 720 側に向かって移動し、切欠き部 727 に係合される。これにより第三駆動伝達歯車 733 は駆動歯車 721 に噛合され、駆動歯車 721 を反時計回りに回転させる。

【0114】

10

20

30

40

50

この状態において、さらにモータスクリュ歯車711が正転させると、誘導部材723も、回転補助片728の摺接部728Aが駆動歯車721の円柱部725に摺接するため、円柱部725の回転による回転摩擦力により反時計回りに回転する。この後、誘導部材723は、切欠き部727の規制円弧部727Aが設けられない側の端部に係合ピン735が当接する位置にて静止する。このように、係合ピン735が切欠き部727に係合している状態では、モータ710によりモータスクリュ歯車711が正転させられると、駆動歯車721は反時計回りに回転する。

【0115】

そして、制御回路部にて例えば搬送手段340から退避制御機構420または移動制御部540に駆動力の伝達先を変える旨の信号が出力されると、駆動部700の図示しないセンサは、駆動歯車721の規制壁部724、誘導部材723の規制円弧部727A、および係合ピン735の位置を検出し、適宜制御回路部に出力する。そして、制御回路部は、センサにて切欠き部727が開口されていることが検出されると、図15に示すように、モータ710の駆動回転方向を反転させる。一方、センサにて駆動歯車721の軸心から係合ピン735に向かう径方向に規制壁部724が位置し、切欠き部727が規制壁部724により閉塞されていることが検出されると、制御回路部は、モータ710を正転させて駆動歯車721を所定角度だけ反時計回りに回転させて、切欠き部727が開口される移動状態にする。この状態で、モータ710の駆動回転方向が反転すると、駆動力伝達機構730の第二駆動伝達歯車732が時計回りに回転されるため、回転切替板734は、第二駆動伝達歯車732の回転摩擦力を受けて時計回りに回動する。そして、第三駆動伝達歯車733がギア台座駆動歯車741に噛合され、ギア台座駆動部740にモータ710の駆動力が伝達される。

【0116】

一方、例えば移動制御部540の移動方向を反転動作させる場合などのように、駆動歯車721の回転を反転させる必要がある場合、制御回路部は、センサにて規制壁部724、切欠き部727、および係合ピン735の位置を検出させる。そして、制御回路部は、センサにて駆動歯車721の軸心から係合ピン735に向かう径方向に規制壁部724が位置し、切欠き部727が規制壁部724により閉塞されていることが検出されると、図16に示すように、モータ710の駆動回転方向を反転させる。なお、制御回路部は、センサにて切欠き部727が開口されていることが検出されると、モータ710を正転させて駆動歯車721を反時計回りに所定角度だけ回転させて、規制壁部724が閉口される状態に駆動歯車721を駆動させる。この状態でモータ710をさらに反転させ、駆動歯車721を時計回りに回転させると、誘導部材723も摺接部728Aと円柱部725との摩擦により時計回りに回転し、係合ピン735は切欠き部727の規制円弧部727Aと円柱部725との間に係止される（図17参照）。この状態では、係合ピン735は規制円弧部727Aと円柱部725に挟まれて係合されるため、回転切替板734は時計回りに回動しない。これにより、第三駆動伝達歯車733が駆動歯車721に噛合された状態で保持される当接状態となり、モータ710の反転方向の駆動力は、駆動歯車721に伝達され、駆動歯車721は時計回りに回転可能となる。

【0117】

（ギア切替部の動作）

次に、駆動部700の動作におけるギア切替部750の動作について、図12、および図18ないし図22に基づいて説明する。図18は、ギア台座ガイドピン751Aがギア台座ガイド溝745の第一係合部745Aに係合したときの駆動部700の平面図である。図19は、ギア台座ガイドピン751Aがギア台座ガイド溝745の第三係合部745Cに係合したときの駆動部700の平面図である。図20は、図12において、ギア台座部751を反時計回りに回動させた際のギア切替部750の状態を示す平面図である。図21は、図20において、さらにギア台座部751を反時計回りに回動させた状態を示す平面図である。図22は、第二係合歯車752Bと第三歯車753Cとが歯当たりした状態のギア切替部750を示す平面図である。

10

20

30

40

50

【0118】

上述したように、駆動部 700 のモータ 710 の反転駆動力によりギア台座駆動歯車 741 に第三駆動伝達歯車 733 が噛合すると、モータ 710 の駆動力はギア台座駆動部 740 に伝達される。具体的には、ギア台座駆動部 740 は、第三駆動伝達歯車 733 とギア台座駆動歯車 741 とが噛合されると、この第三駆動伝達歯車 733 からギア台座駆動歯車 741 に駆動力が伝達される。この駆動力により、ギア台座駆動歯車 741 は、時計回りに回転する。また、このギア台座駆動歯車 741 の回転により側方向ガイドピン 741A がギア台座駆動板 742 の側方向ガイド溝 743 に沿って往復移動し、これに伴ってギア台座駆動板 742 は、長手方向の縦方向ガイド溝 744 に沿って往復移動する。これにより、駆動台座部 701 のガイド孔部 704 とギア台座ガイド溝 745 との重なり合う位置は、ガイド孔部 704 の円弧に沿って往復移動する。したがって、このガイド孔部 704 とギア台座ガイド溝 745 との重なり合う位置に係合されるギア台座部 751 のギア台座ガイドピン 751A は、ガイド孔部 704 に沿って往復移動し、ギア台座部 751 を回動させる。10

【0119】

そして、ギア台座ガイドピン 751A がギア台座ガイド溝 745 の第一係合部 745A に位置するとき、図 18 に示すように、第二係合歯車 752B が第一歯車 753A に噛合される。また、ギア台座ガイドピン 751A がギア台座ガイド溝 745 の第二係合部 745B に位置するとき、図 12 に示すように、第二係合歯車 752B が第二歯車 753B に指導される。さらに、ギア台座ガイドピン 751A がギア台座ガイド溝 745 の第三係合部 745C に位置するとき、図 19 に示すように、第二係合歯車 752B は、第三歯車 753C に噛合される。20

【0120】

ここで、ギア台座部 751 が回動したときの首振台座部 752 の動作を、例えば第二係合歯車 752B が図 12 に示すような第二歯車 753B と噛合する状態から、図 19 に示すような第三歯車 753C と噛合する状態までを一例として説明する。図 20 は、図 12 において、ギア台座部を反時計回りに回転させたときのギア切替部 750 の状態を示す平面図である。図 21 は、図 20 において、ギア台座部をさらに反時計回りに回転させたときのギア切替部 750 の状態を示す平面図である。また、図 22 は、図 21 においてさらにギア台座部 751 を回動させた際の第二係合歯車 752B の歯と第三歯車 753C の歯が当接した状態のギア切替部 750 を示す平面図である。30

【0121】

図 12 において、首振台座部 752 の第二係合歯車 752B の軸は、係合板 754 の第二係合溝 754B に係合されている。ここで、ギア台座部 751 が反時計回りに所定角度だけ回転されると、第一係合歯車 752A もギア台座部 751 の回動とともに回動方向に移動する。これに対して、第二係合歯車 752B の軸は、係合板 754 の第二係合溝 754B に沿って、第二歯車 753B から離れる方向に移動する。このため、首振台座部 752 は、図 20 に示すように、ギア台座部 751 の中心から第一係合歯車へ向かう径方向と、首振方向線の方向とが交差する状態となる。

【0122】

この後、さらにギア台座部 751 を反時計回りに回動させると、第二係合歯車 752B の軸が第二係合溝 754B から外れる。このとき、図 20 に示すように、上面から見て左側の押出ピン 752E が係合板 754 の前面側の側縁に当接された状態で、この係合板 754 を後面側に押す。そして、第二係合歯車 752B の軸は、押出ピン 753E を支軸として回動し、第二係合溝 754B から外れる。40

【0123】

また、首振台座部 752 のばね固定部から、延する一対のトーションスプリング 752F の直線部のうち一方は、ギア台座部 751 の支持棒 751D に係止され、他方は首振台座部 752 の支持棒 752C に係止される。そして、トーションスプリング 752F は、支持棒 752C を支持棒 751C に近接させる方向に付勢する。このため、首振台座部50

752は、首振方向線の方向がギア台座部751の径方向と一致するように付勢力を受ける。これにより、首振台座部752は、反時計回りに付勢力を受け、図21に示すように、第二係合歯車752Bの軸で係合板754を後面側に押し下げる。

【0124】

この後、さらにギア台座部751を反時計回りに回動させると、第二係合歯車の軸が第三係合溝754Cに係合され、係合板754がトーションばね754Dの付勢力により前面側に戻される。そして、第二係合歯車752Bと第三歯車753Cとが噛合される。

【0125】

また、図21に示すようなギア台座部751の中心位置から第一係合歯車752Aに向かう径方向と、首振方向線の径方向とが略同一直線状となる状態でギア台座部751を回動させると、図22のように、第二係合歯車752Bの歯先と、第三歯車753Cの歯先とが当接する、いわゆる歯当たりが発生する場合がある（図22内において、第二係合歯車752Bおよび第三歯車753Cの外周の一点鎖線は、歯車の先端を表す）。この場合、ギア台座部751を回動させることで、首振台座部752が回動し、第二係合歯車752Bが一旦歯当たり状態から逃げる状態となり、この後、第三歯車753Cに噛合する。すなわち、首振台座部752は、首振方向線がギア台座部751の中心位置から第一係合歯車752Aに向かう径方向に対して傾斜することで、歯当たり状態から一旦逃げた後、第三歯車753Cに噛合する。

【0126】

なお、上記において、第二歯車753Bから第三歯車753Cに向かってギア台座部751が回動する例を示したが、ギア台座部751が第二歯車753Bから第一歯車753Aに向かう場合、第三歯車753Cから第二歯車753Bに向かう場合、第一歯車753Aから第二歯車753Bに向かう場合も同様に動作する。さらに、第二係合歯車752Bと第三歯車753Cとの歯当たり状態時における動作を説明したが、第二係合歯車752Bが第一歯車753Aまたは第二歯車753Bと歯当たりした場合でも同様に動作する。

【0127】

上記のように、ギア切替部750にて、モータ710の駆動力を伝達させる歯車を切り替えた後、モータ710を正転させて回転切替板734を駆動歯車部720側に回動させる。そして、モータ710の駆動力は、駆動歯車721、第一係合歯車752A、および第二係合歯車752Bを介して所定の歯車列753に伝達される。

【0128】

（昇降制御機構の動作）

また、ギア切替部750において、第二係合歯車752Bが第三歯車753Cに噛合されている状態では、モータ710の駆動力は、第三歯車753C、第四歯車753C1、第五歯車753C2を介して、移動制御部540に伝達される。そして、移動制御部540は、伝達された駆動力で昇降制御機構500を駆動させる。

【0129】

ここで、昇降制御機構500および移動制御部540の動作について図23ないし図29に基づいて説明する。図23は、ディスク保持機構320が装着位置に到達している際の昇降制御機構500および移動制御部540の状態を示す平面図である。図24は、ディスク保持機構320が挿排位置に移動した際の昇降制御機構500および移動制御部540の状態を示す平面図である。図25ないし図27は、台座部210をロックする際の昇降制御機構500および移動制御部540の状態を示す平面図である。図28および図29は、ディスク保持機構320が挿排位置から仮固定位置に移動する際の昇降制御機構500および移動制御部540の状態を示す平面図である。

【0130】

ディスク昇降部300は、昇降制御機構500が例えば図23に示すような状態になると装着位置に到達する。具体的には、昇降制御機構500の回動制御ピン553Dが装着係合部564Cに係合されるとともに、回動制御部材553Cが装着当接部564Dに当接される。また、台座移動部580の円弧部582Bが回動制御部材553CのU字円弧

10

20

30

40

50

部 5 5 3 C 1 に当接するとともに、突出ピン 5 8 1 B が前面側係止部 5 7 4 B に係合される。そして、台座保持部 5 7 0 の保持部 5 7 2 が長手方向の右側板部 1 2 4 の後面側に移動して、台座部 2 1 0 の台座固定片 2 6 0 が保持部 5 7 2 の立上片 5 7 5 に形成された係止ガイド溝 5 7 5 A のテーパ部 5 7 5 B に沿って移動し、台座係止部 5 7 5 C に係止される。これにより、台座部 2 1 0 は、保持部 5 7 2 の面から立上片 5 7 5 の台座係止部 5 7 5 C の高さ位置に持ち上げられてロックされる。また、台座部 2 1 0 が所定の位置にロックされることにより、ディスク処理部 2 0 0 全体も所定の高さ位置に固定された状態となり、ターンテーブル 2 2 1 に載置される光ディスク 1 N も所定の高さ位置にロックされた状態となる。

【 0 1 3 1 】

10

さらに、この状態では、回動部材 5 6 0 の回動連結部 5 6 2 が後面板部 1 2 3 に最も近接し、回動連結部 5 6 3 が後面板部 1 2 3 から最も離隔する。そして、右昇降制御板 5 2 0 が後面板部 1 2 3 に最も近接するとともに、左昇降制御板 5 3 0 が後面板部 1 2 3 から最も離隔する。これにより、ステージ 3 1 0 の右昇降制御ピンが右昇降制御板 5 2 0 の図示しない右カム溝の下端近傍に位置するとともに、左昇降制御ピンが左昇降制御板 5 3 0 の左カム溝 5 3 4 の下端近傍に位置する。そして、ステージ 3 1 0 に配設されたディスク保持機構 3 2 0 は、下側筐体 1 2 0 における下方である装着位置、すなわち右ガイド 3 3 0 の隙間部 P (図 8 参照) および左ガイド 3 8 0 の凹溝 3 8 4 C がディスク回転駆動手段 2 2 0 のターンテーブル 2 2 1 に軸支された光ディスク 1 N の周縁に向けて開口して係合可能な位置関係となる位置に到達する。

20

【 0 1 3 2 】

このディスク保持機構 3 2 0 が装着位置に位置する状態では、昇降制御機構 5 0 0 に連結するディスク挿脱機構部により、ターンテーブル 2 2 1 の係止爪部が軸支部 2 2 1 A の外周面から後退した状態となる。

【 0 1 3 3 】

30

次に、駆動部 7 0 0 からの駆動力により、動力伝達部 5 5 0 が上面側から見て反時計回りに回転されると、図 2 4 に示すように、回動制御ピン 5 5 3 D が装着係合部 5 6 4 C の側縁を後面板部 1 2 3 側に押し込み、回動部材 5 6 0 が付勢されて上面側から見て時計回りに回動され、回動制御ピン 5 5 3 D が装着係合部 5 6 4 C の基端側に相対的に移動される。また、右昇降制御板 5 2 0 が後面板部 1 2 3 から離隔する方向に移動するとともに、左昇降制御板 5 3 0 が後面板部 1 2 3 に近接する方向に移動する。さらに、ステージ 3 1 0 の右昇降制御ピンが右カム溝の長さ方向略中央に位置するとともに、左昇降制御ピンが左カム溝 5 3 4 の長さ方向略中央に位置する。そして、ディスク保持機構 3 2 0 は、下側筐体 1 2 0 における上下方向の略中央である挿排位置、すなわち、右ガイド 3 3 0 の隙間部 P および左ガイド 3 8 0 の凹溝 3 8 4 C がディスク挿通口 1 1 1 A に臨み、ディスク挿通口 1 1 1 A を介して挿通する光ディスク 1 N の周縁が係合可能な位置関係となる位置、すなわち挿排位置に到達する。また、この時、装着係合部 5 6 4 C および仮固定係合部 5 6 4 F の先端側の開口がそれぞれ第 2 の仮想円の円周上に位置する。

【 0 1 3 4 】

40

さらに、駆動部 7 0 0 から駆動力により、動力伝達部 5 5 0 が上面側からみて反時計回りに回転されると、図 2 5 に示すように、回動制御ピン 5 5 3 D が台座移動部 5 8 0 のピン係止溝 5 8 2 A の開口位置に移動される。そして、さらに動力伝達部 5 5 0 を反時計回りに回転させると、回動制御ピン 5 5 3 D がピン係止溝 5 8 2 A に係合されるとともに、台座移動部 5 8 0 のピン係止部 5 8 2 を前面側に付勢する。これにより、台座移動部 5 8 0 は、上面側から見て時計回りに回動する。また、V 字孔 5 7 4 の前面側係止部 5 7 4 B に係止されていた台座移動部 5 8 0 の突出ピン 5 8 1 B が時計回りに回動される。これにより、突出ピン 5 8 1 B は、前面側係止部 5 7 4 B を左側板部 1 2 5 の前面側に向かう方向に付勢して、この前面側係止部 5 7 4 B から外れ、さらに、V 字孔の前面側を押し込んで台座保持部 5 7 0 を左側板部 1 2 5 の前面側に向かう方向に付勢して移動させる。そして、この台座保持部 5 7 0 の移動に伴って、保持部 5 7 2 も長手方向に沿って、左側板部

50

125の前面側に向かう方向に移動する。また、立上片575も左側板部125の前面側に向かう方向に移動するので、台座係止部575Cに係止されていた台座固定片260は、係止ガイド溝575Aに沿って移動し、台座部210のロックが解除される。すなわち、台座部210は軟質部材210Aの弾性力により移動可能な範囲で上下方向に移動可能な規制解除状態となる。この規制解除状態では、ディスク処理部200にて光ディスク1Nの読み出し処理や記録処理が実施可能な状態となる。

【0135】

そして、さらに、駆動部700からの駆動力により動力伝達部550が上面側からみて反時計回りに回転されると、図25に示すように、回動制御ピン553Dが台座移動部580のピン係止溝582Aを前面側に押し込み、台座移動部580を回動させる。そして、回動制御ピン553Dは、ピン係止溝582Aの開口位置が第2の仮想円の円周上に到達すると、ピン係止溝582Aから外れる。また、台座移動部580の回動により、突出ピン581Aが時計回りに回動し、V字孔574の曲線部574Cを右側板部124の後面側に向かう方向に付勢して台座保持部570を移動させる。さらに、突出ピン581Aは、曲線部574Cに沿って後面側係止部574Aに係止される。また、保持部572の立上片575は、右側板部124の後面側に向かう方向に移動し、台座固定片260を台座係止部575Cに係止させる。これにより、台座部210が再びロックされた状態となる。

【0136】

また、図24ないし図28に示す状態までは、回動制御部材553CのU字円弧部553C1は、回動制御孔564の挿排当接部564Bに沿って回動し、回動制御ピン553Dも回動部材560に当接しない。したがって、図24に示す状態から図25に示す状態までは、回動部材560は回動せず、ディスク保持機構320が挿排位置に位置する状態で維持される。

【0137】

この後、さらに駆動部700の駆動力により動力伝達部550が上面側からみて反時計回りに回転されると、図28のように回動制御ピン553Dは、第2の仮想円の円周上に位置する仮固定係合部564Fの開口に移動する。ここで、さらに動力伝達部550が反時計回りに回転されると、図29のように、回動制御ピン553Dは、仮固定係合部564Fに係合されるとともに、回動制御ピン553Dが仮固定係合部564Fの先端側に相対的に移動される。そして、回動制御ピン553Dは、仮固定係合部564Fの側縁を後面側に押し込み、回動部材560を時計回りに回動させる。また、回動部材560が時計回りに回動されると、右昇降制御板520が後面板部123から離隔する方向に移動するとともに、左昇降制御板530が後面板部123に近接する方向に移動する。さらに、ステージ310の右昇降制御ピンが右カム溝の上端近傍に位置するとともに、左昇降制御ピンが左カム溝534の上端近傍に位置する。そして、ディスク保持機構320は、下側筐体120における上方である仮固定位置、すなわちディスク保持機構320で保持する光ディスク1Nを仮固定部に係脱可能に仮固定させたり、仮固定された光ディスク1Nを仮固定部から受け取ったりが可能な位置関係となる位置に到達する。

【0138】

このディスク保持機構320が仮固定位置に移動される状態では、昇降制御機構500に連結されたディスク係脱機構部により、光ディスク1Nを仮固定部に仮固定、あるいは仮固定状態の解除をしてディスク保持機構320へ光ディスク1Nを仮固定部から受け渡させる。

【0139】

〔ディスク装置の作用効果〕

上述したように、上記一実施の形態では、回動制御ピン553Dが回動することで台座移動部580が回動し、台座保持部570が、保持部572の長手方向に沿って移動する。そして、保持部572が右側板部124の後面側に向かって移動すると、保持部572の立上片575に形成される台座係止部575Cに台座部210の台座固定片260が固

10

20

30

40

50

定されて、軟質部材 210A が振動を吸収しない固定状態となる。一方、保持部 572 が左側板部 125 の前面側に向かって移動すると、台座部 210 の台座固定片 260 が台座係止部 575C から外れて、軟質部材 210A でディスク処理部 200 の振動を吸収可能な非固定状態となる。このため、ターンテーブル 221 への光ディスク 1N の脱着時には、台座部 210 が固定されるので所定位置で右ガイド 330 および左ガイド 380 を近接させるだけで容易に光ディスク 1N を保持することができる。また、ディスク処理部 200 の情報処理部 240 で光ディスク 1N の情報の読み込み処理および光ディスク 1N への情報の書き込み処理を実施する際には、非固定状態となるので、光ディスク 1N が高速回転して振動したとしても、軟質部材 210A にて振動を吸収するので、処理に影響が出ない。したがって、簡単な構成で、ディスク処理部の固定状態を適切な状態に切り替えることができる。10

【0140】

また、台座移動部 580 は、回動中心位置 580A を中心として、回動制御孔 564 側にピン係止部 582 を備え、回動中心位置 580A に対してピン係止部 582 の対称位置に台座保持部 570 に係合される突出ピン 581A, 581B を備えている。このため、ピン係止部 582 に伝達された駆動力により台座移動部 580 が回動することで台座保持部 570 に容易に駆動力を伝達できる。また、このような構成では、台座移動部 580 は支点を中心回動するだけであるため、台座移動部 580 の移動に必要なスペースを小さくでき、ディスク装置 100 の小型化に貢献できる。20

【0141】

さらに、ピン係止部 582 のピン係止溝 582A は、開口から回動中心位置 580A の近傍まで延びて形成されていて、ピン係止溝 582A の回動中心位置 580A 近傍に回動制御ピン 553D が係合されて台座移動部 580 を回動させる。そして、突出ピン 581A, 581B は、回動中心位置 580A から回動制御ピン 553D が形動されるピン係止溝 582A の基端部までの径寸法よりも径大となる位置に設けられている。このため、回動制御ピン 553D が係合されたピン係止溝 582A の基端部の移動距離に対して突出ピン 581A, 581B の移動距離が大きくなる。したがって、突出ピン 581A, 581B は、V字孔 574 をより強い力で押すことができる。よって、突出ピン 581A, 581B は、後面側係止部 574A、前面側係止部 574B をより強い力で押して係止される。したがって、台座保持部 570 もより強い力で右側板部 124 の後面側に向かって移動され、保持部 572 は台座部 210 をより強固に固定できる。30

【0142】

そして、台座移動部 580 の突出ピン 581A, 581B を台座保持部 570 のV字孔 574 に係合させている。このため、ピン係止部 582 から伝達される駆動力を、突出ピン 581A, 581B から V字孔 574 に容易に伝達でき、突出ピン 581A, 581B で V字孔 574 を押すことで容易に台座部 210 の固定を切り替えることができる。

【0143】

また、V字孔 574 は、左側板部 125 側、すなわち回動中心位置 580A から遠ざかる方向に互いに近接する斜線部を有している。このため、台座移動部 580 が回動すると、突出ピン 581A または突出ピン 581B がこの V字孔 574 の斜線部のうち対応する一方の縁部に沿ってスムーズに移動できるとともに斜線部の縁部を押し込むことで台座保持部 570 を突出ピン 581A, 581B の回動方向に応じた方向に移動させることができる。40

【0144】

また、突出ピン 581B が前面側係止部 574B に係止された状態で台座移動部 580 が時計回りに回転されると、突出ピン 581B は、前面側係止部 574B を左側板部 125 側に押し込んで係止状態から外れ、V字孔 574 の溝に沿って、台座保持部 570 を左側板部 125 側に押し込んで移動させる。そして、台座移動部 580 が所定の角度だけ回動すると、突出ピン 581A が V字孔 574 の曲線部 574C を押し込んで台座保持部 570 を右側板部 124 側に押し込んで、曲線部 574C に沿って後面側係止部 574A に50

係止される。このため、台座移動部 580 を所定の方向に移動させるだけで、台座部 210 の固定、固定解除、固定といった 3 動作を順番に実施できる。このため、台座部の固定、非固定の度に台座移動部 580 の回動方向を切り替える必要がない。したがって、台座移動部 580 を所定の方向に動作させるだけの動作で、固定状態と非固定状態を切り替えることができるので、固定非固定のための必要な駆動力を抑えることができ、消費電力を低減できる。

【0145】

さらに、V字孔 574 の後面側端部および前面側端部には、それぞれ後面側係止部 574A、前面側係止部 574B が形成されている。このため、これらの後面側係止部 574A、前面側係止部 574B に突出ピン 581A、581B を係止させることで、台座保持部 570 を所定の位置に位置決めして固定することができる。したがって、保持部 572 の移動を規制できるので、係止ガイド溝 575A の台座係止部 575C に台座部 210 の台座固定片 260 を係止した状態で維持できる。

【0146】

さらには、これらの後面側係止部 574A、前面側係止部 574B から突出ピン 581A、581B が外れると、台座固定片 260 が台座係止部 575C から外れて非固定状態になる。したがって、保持部 572 の移動により容易に台座部 210 の固定状態、非固定状態を切り替えることができる。

【0147】

そして、保持部 572 は台座部 210 の台座固定片 260 に対応する位置に立上片 575 を有し、立上片 575 には、保持部 572 の長手方向に沿ってテーパ部 575B を有する係止ガイド溝 575A が形成されている。このため、保持部 572 を移動させると、係止ガイド溝 575A が移動し、この係止ガイド溝 575A のテーパ部 575B 上を台座固定片 260 が移動して台座係止部 575C に係止される。したがって、保持部 572 を移動させることで、容易に台座部 210 を固定することができる。

【0148】

また、駆動部 700 は、誘導部材 723 の切欠き部 727 に規制壁部 724 が位置せず開口されている状態では、第二駆動伝達歯車 732 を時計回りに回転させると、回転切替板 734 も時計回りに回転して係合ピン 735 が切欠き部 727 から外れ、第三駆動伝達歯車 733 はギア台座駆動歯車 741 に噛合する。また、誘導部材 723 の切欠き部 727 に規制壁部 724 が位置して閉口している状態では、第二駆動伝達歯車 732 を時計回りに回転させると、規制壁部 724 により係合ピン 735 が移動できず、切欠き部 727 の規制円弧部 727A に係止され、第三駆動伝達歯車 733 が駆動歯車 721 に噛合する位置に保持されて、駆動歯車 721 を時計回りに回転させる。したがって、簡単な構成で、1つのモータ 710 の駆動力を駆動歯車 721 およびギア台座駆動歯車 741 に伝達でき、さらに容易に駆動歯車 721 の駆動方向を正転反転させることができる。よって、駆動歯車 721 に伝達された正転駆動力、反転駆動力により容易に回動制御ピン 553D の正転、反転が実施できる。

【0149】

また、回動制御ピン 553D は、ピン係止部 582 から外れている状態では、回動制御孔 564 の装着係合部 564C、仮固定係合部 564F に係合される状態になり、回動部材を回動させてステージ 310 を昇降させている。このため、回動制御ピン 553D は、台座部 210 の固定および非固定の切り替え動作を実施するとともに、ステージ 310 の昇降動作をも実施する。したがって、駆動部 700 から伝達された駆動力を 2 方向に分けて駆動させることができ、駆動力を効率よく利用することができる。よって、ステージ 310 を昇降させるための専用のモータなどの構成が不要であり、部品点数を低減できるとともに、ディスク装置 100 の小型化をも促進できる。

【0150】

〔実施形態の変形〕

なお、本発明は、上述した一実施の形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達

10

20

30

40

50

成できる範囲で以下に示される変形をも含むものである。

【0151】

すなわち、台座保持部570の台座駆動伝達部571にV字孔574が形成される例を示したが、これに限らない。例えば、左側板部125に近接するにしたがって互いの距離が近接する略八字状に形成された孔部であってもよい。

【0152】

台座移動部580が略扇状に形成されているが、これに限定されない。すなわち、台座移動部580は、回動中心位置580Aを中心とした回動自在に設けれ、左側板部125側に突出ピン581A, 581Bが形成され、右側板部124側に回動制御孔564に面してピン係止部582が形成されればよく、例えば略円形であってもよく、略三角形に形成されていてもよい。

10

【0153】

また、左昇降制御板530が後面板部123から最も離間する位置に移動し、右昇降制御板520が後面板部123に最も近接する位置に移動するとき、ステージ310が装着位置に移動する例を示したが、これに限らない。例えば、右昇降制御板520が後面板部123から最も離間する位置に移動し、左昇降制御板530が後面板部123に最も近接する位置に移動するとき、ステージ310が装着位置に移動する構成としてもよい。この場合、左昇降制御板530および右昇降制御板520のそれぞれに形成される左カム溝534および図示しない右カム溝の傾斜方向を逆にすればよい。

【0154】

20

さらに、立上片575の係止ガイド溝575Aは、右側板部124の後面側に向かって開口されて形成された例を示したが、左側板部125の前面側に向かって開口されて形成されていてもよい。この場合、例えば、台座保持部570は、連結部573にて回動自在に底板部121に取り付けられている構成とすることで、回動制御ピン553Dがピン係止溝582Aに係止された状態で回動すると、保持部572が長手方向に沿って右側板部124の後面側に回動し、立上片575の台座係止部575Cに台座部210の台座固定片260が係止されて固定できる。

【0155】

さらには、立上片575が取り付けられる位置も上記実施の形態に限定されず、保持部572の長手方向に沿った位置であればよい。

30

【0156】

そして、回転補助片728は誘導部材723の周方向に沿って形成される溝に反時計回りに向かって形成されている例を示したが、これに限定されない。例えば、回転補助片728は、時計回りに向かって形成されていてもよい。また、回転補助片728が形成されず、誘導部材723の下面側に摺接部728Aが突出して形成されていてもよい。ただし、回転補助片728のね力がないため、摺接部728Aが下側に向かって付勢されず、円柱部725との摩擦力が低下する。この場合、誘導部材723と、この誘導部材723の抜け止めとして取り付けられるCリングとの間に例えばコイルばねを設けることで誘導部材を下面側に向かって付勢する構成としてもよい。

【0157】

40

また、上記実施の形態では、第二駆動伝達歯車732が反時計回りに回転すると、駆動歯車721も反時計回りに回転するため、規制円弧部727Aを切欠き部727の一端部から時計回りの方向に形成したが、これに限らない。例えば、第二駆動伝達歯車732、第三駆動伝達歯車733の後にさらに歯車を介して駆動歯車721に駆動力を伝達する場合などで、第二駆動伝達歯車732を駆動歯車721との回転方向が逆となる場合には、規制円弧部727Aを反時計回りの方向に形成してもよい。

【0158】

そして、上記実施の形態では、ギア切替部750は、ギア台座部751の回転角度を切り替えて、第一歯車753A、第二歯車753B、および第三歯車753Cの3つの歯車を切り替える例を示したが、これに限定されない。例えば、駆動力の伝達先である歯車は

50

、2つであってもよく、また4つ以上であってもよい。

【0159】

また、上記実施の形態では、台座移動部580は、回動制御ピン553Dをピン係止溝582Aに係止して回動する例を示したが、これに限定されない。すなわち、例えば、台座移動部580は、歯車などに噛合され回動される構成としてもよい。このような構成でも、台座移動部580を回動させて台座保持部570を移動させることができ、台座部210の固定、非固定を切り替えることができる。

【0160】

また、台座移動部580が回動中心位置580Aを中心に回動される構成示したが、これに限られず、例えば台座移動部が溝に沿って往復移動する構成であってもよい。このような構成では、例えば台座移動部580と台座保持部570との間に駆動量を変化させる歯車列を導入することで、台座移動部580の移動を増幅させて台座保持部570に伝達することが好ましい。この構成では、台座移動部580を僅かに移動させるだけでも、台座保持部570に大きな駆動力を伝達させることができ、台座部210を固定する固定力を強化できる。

10

【0161】

また、V字孔574に沿って突出ピン581A, 581Bが移動する例を示したが、例えば略八字状に細長に形成された溝部に突出ピン581A, 581Bが係合されていてもよい。このような構成でも、台座移動部580を所定の方向に所定距離だけ回動させるだけで、台座部210を固定状態、非固定状態、固定状態と3段階に切り替えることができる。

20

【0162】

さらに、係止部としてV字孔574に連結して開口形成される後面側係止部574A、前面側係止部574Bを例示したが、これに限らない。例えば係止部として、V字孔574の前面側、後面側端部にフック状部材を取り付ける構成とし、突出ピン581A, 581Bをフック部材で引っ掛けることで係止する構成としてもよい。また、突出ピン581A, 581Bの移動を規制する移動規制ピンを備えた構成としてもよい。この構成では、例えば突出ピン581Aまたは突出ピン581BがV字孔574の前面側または後面側に達し、回動制御ピン553Dがピン係止溝582Aから外れると、移動規制ピンが突出ピン581Aまたは突出ピン581Bを係止する。

30

【0163】

そして、上記実施の形態では、突出ピン581Aまたは突出ピン581Bが係止部に係止されると台座保持部が右側板部124側に移動して台座部210を固定し、突出ピン581Aまたは突出ピン581Bが係止部から外れると、台座保持部570が左側板部125側に移動して台座部210の固定が解除される例を示したが、これに限定されない。例えば、突出ピンが係止部に係止された状態では、台座部210の固定を解除、すなわち非固定状態にし、突出ピンが係止部から離れたときに台座部210を固定する構成としてもよい。

【0164】

また、保持部572に立上片575を形成し、この立上片575に台座部210の台座固定片260を固定する係止ガイド溝575Aを備えた構成としたが、台座部210に係止ガイド溝を備えた立上片が形成され、この係止ガイド溝に保持部572から突出した固定片が係合される構成としてもよい。このような構成でも、台座保持部570を移動させるだけで、台座部210の係止ガイド溝が固定片に沿って移動して係止部にて固定することができる。

40

【0165】

その他、本発明の実施の際の具体的な構造および手順は、本発明の目的を達成できる範囲で他の構造などに適宜変更できる。

〔実施の形態の効果〕

上述したように、上記一実施の形態では、回動制御ピン553Dが回動することで台座

50

移動部 580 が回動し、台座保持部 570 が、保持部 572 の長手方向に沿って移動する。そして、保持部 572 が右側板部 124 の後面側に向かって移動すると、台座部 210 を固定して軟質部材 210A が振動を吸収しない固定状態ロックし、保持部 572 が左側板部 125 の前面側に向かって移動すると、台座部 210 のロックを解除して、軟質部材 210A でディスク処理部 200 の振動を吸収可能な非固定状態となる。このため、ターンテーブル 221 への光ディスク 1N の脱着時には、台座部 210 が固定されるので所定位置で右ガイド 330 および左ガイド 380 を近接させるだけで容易に光ディスク 1N を保持することができる。また、ディスク処理部 200 の情報処理部 240 で光ディスク 1N の情報の読み込み処理および光ディスク 1N への情報の書き込み処理を実施する際には、非固定状態となるので、光ディスク 1N が高速回転して振動したとしても、軟質部材 210A にて振動を吸収するので、処理に影響が出ない。したがって、簡単な構成で、ディスク処理部の固定状態を適切な状態に切り替えることができる。10

【図面の簡単な説明】

【0166】

【図1】本発明の一実施の形態に係るディスク装置の概略構成を示す斜視図である。

【図2】ディスク装置内部の概略構成を示す平面図である。

【図3】下側筐体を上面側から見た平面図である。

【図4】下側筐体の左側板部近傍の概略構成を示す断面図である。

【図5】下側筐体を下面側から見た平面図である。

【図6】ディスク装置内部のディスク保持機構および退避制御機構を取り外した状態の概略構成を示す平面図である。20

【図7】ディスク保持機構および退避制御機構の概略構成を示す平面図である。

【図8】搬送手段の概略構成を示す部分断面図である。

【図9】搬送基部の概略構成を示す図であり、(A) は平面図、(B) は側面図である。

【図10】押圧手段の概略構成を示す図であり、(A) は平面図、(B) は側面図である。20

【図11】台座保持部の保持部を模式的に示す断面図である。

【図12】駆動部の概略構成を示す平面図である。

【図13】モータを正転させた際の駆動部の一状態を示す平面図である。

【図14】図13においてモータをさらに回転させた際の駆動部の一状態を示す平面図である。30

【図15】図13においてモータをさらに回転させた際の駆動部の他の一状態を示す平面図である。

【図16】図15においてモータをさらに回転させた際の駆動部の状態を示す平面図である。

【図17】図16においてモータをさらに回転させた際の駆動部の状態を示す平面図である。

【図18】ギア台座ガイドピンがギア台座ガイド溝の第一係合部に係合したときの駆動部の平面図である。

【図19】ギア台座ガイドピンがギア台座ガイド溝の第三係合部に係合したときの駆動部の平面図である。40

【図20】図12において、ギア台座部を反時計回りに回動させた際のギア切替部の状態を示す平面図である。

【図21】図20において、さらにギア台座部を反時計回りに回動させた状態を示す平面図である。

【図22】第二係合歯車と第三歯車とが歯当たりした状態のギア台座部を示す平面図である。

【図23】ディスク保持機構が装着位置に到達している際の昇降制御機構および移動制御部の状態を示す平面図である。

【図24】ディスク保持機構が挿排位置に移動した際の昇降制御機構および移動制御部の50

状態を示す平面図である。

【図25】台座部をロックする際の昇降制御機構および移動制御部の状態を示す平面図である。

【図26】図25において回動伝達部を回転させた際の昇降制御機構および移動制御部の状態を示す平面図である。

【図27】図26において回動伝達部をさらに回転させた際の昇降制御機構および移動制御部の状態を示す平面図である。

【図28】ディスク保持機構が挿排位置から仮固定位置に移動する際の昇降制御機構および移動制御部の状態を示す平面図である。

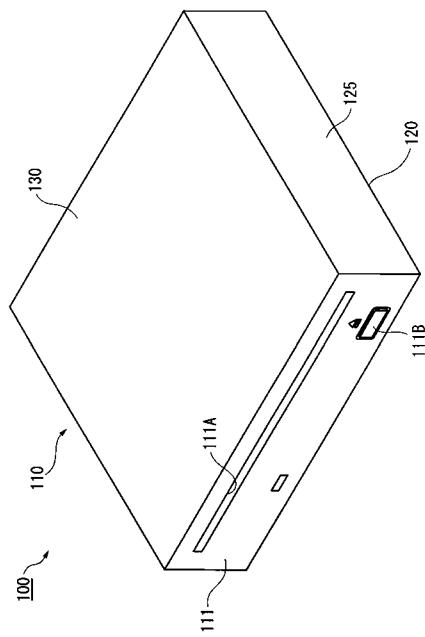
【図29】図28において回動伝達部を回転させた際の昇降制御機構および移動制御部の状態を示す平面図である。 10

【符号の説明】

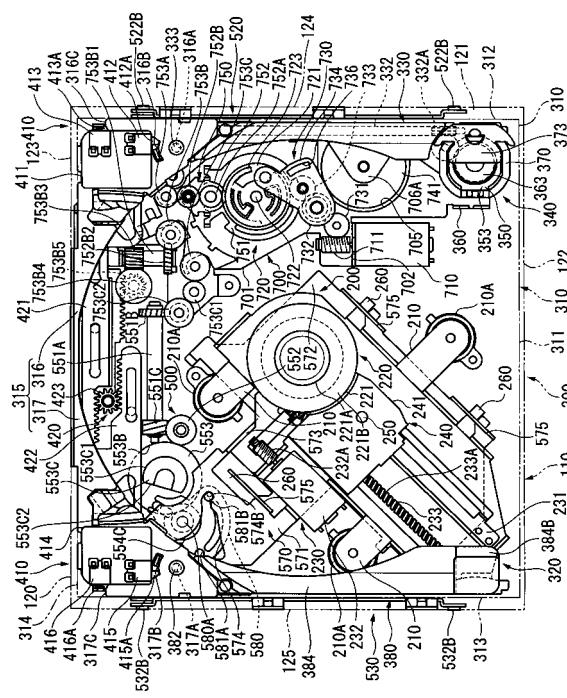
【0167】

1 N	被処理物およびディスク状記録媒体としての光ディスク	
1 0 0	処理装置としてのディスク装置	
1 1 0	ケース体	
1 1 1 A	挿通口としてのディスク挿通口	
2 0 0	処理部としてのディスク処理部	
2 1 0 A	振動吸収部材としての軟質部材	
2 2 1	ディスク装着部としてのターンテーブル	20
3 4 0	搬送手段	
5 4 0	固定機構としての移動制御部	
5 7 0	切替手段としての台座保持部	
5 7 2	固定手段としての保持部	
5 7 4	係合溝としてのV字孔	
5 7 4 A	係止部としての後面側係止部	
5 7 4 B	係止部としての前面側係止部	
5 7 5	固定手段としての立上片	
5 7 5 A	固定溝としての係止ガイド溝	
5 7 5 B	テーパ部	30
5 7 5 C	固定係止部としての台座係止部	
5 8 0	駆動伝達部としての台座移動部	
5 8 0 A	支点としての回動中心位置	
5 8 1 A	移動伝達部を構成する係合部としての突出ピン	
5 8 1 B	移動伝達部を構成する係合部としての突出ピン	
5 8 2	移動駆動部としてのピン係止部	
7 1 0	駆動力発生装置としてのモータ	

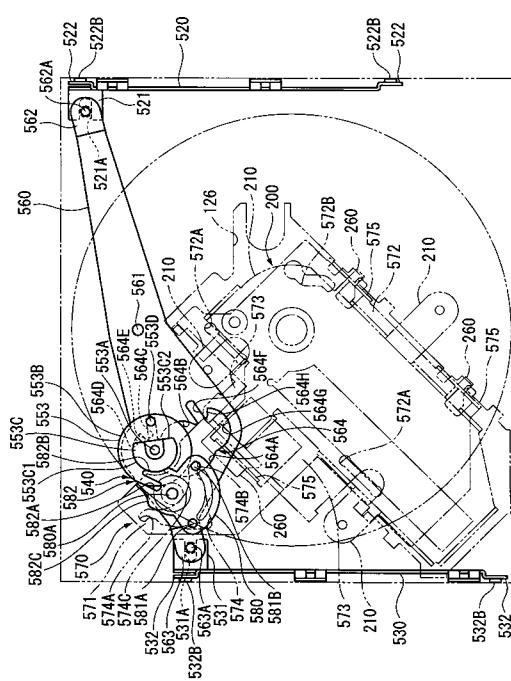
【 図 1 】



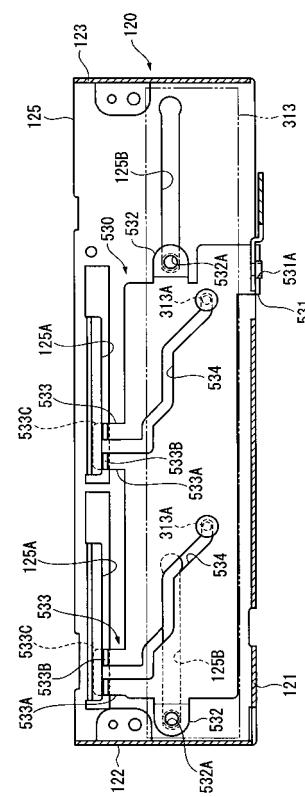
【 図 2 】



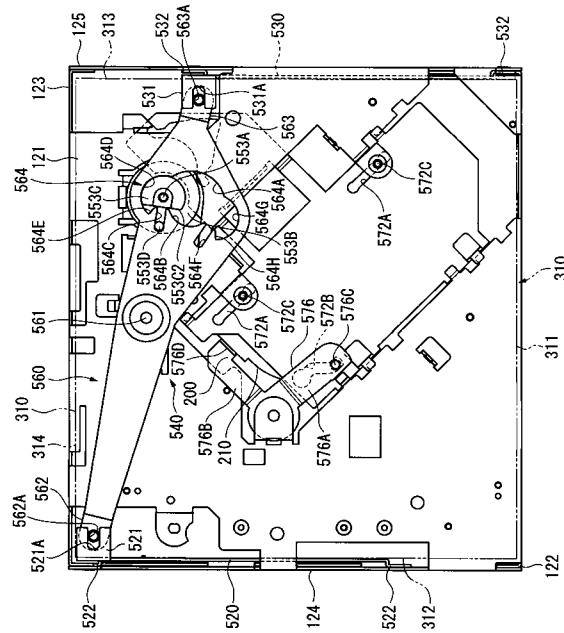
【図3】



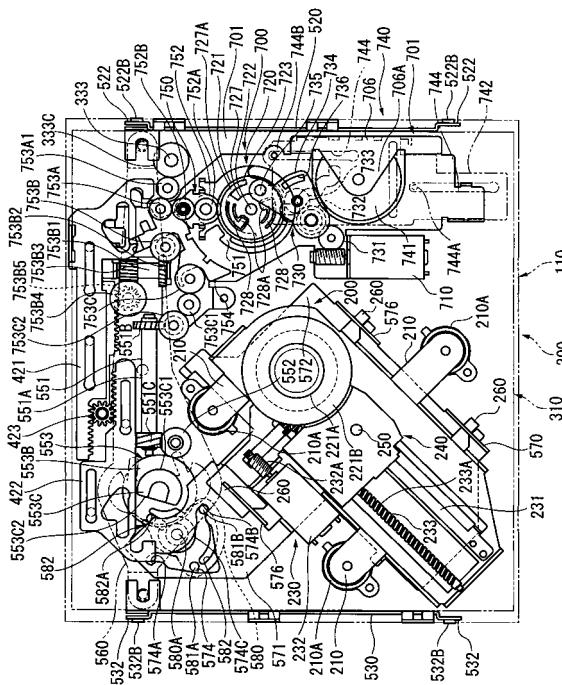
【図4】



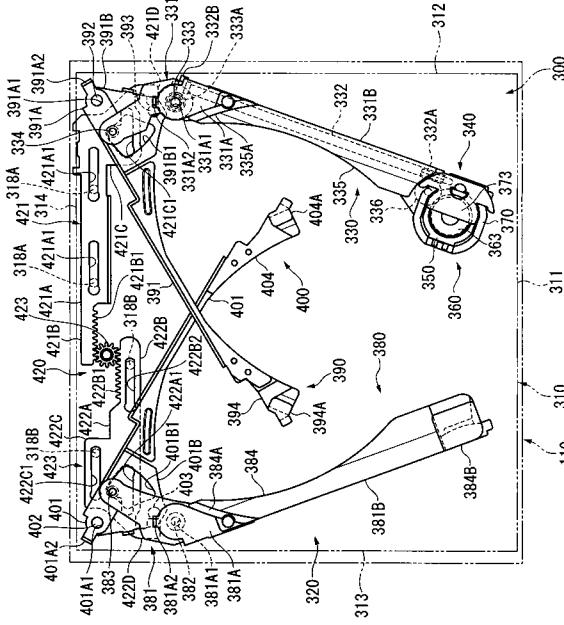
【図5】



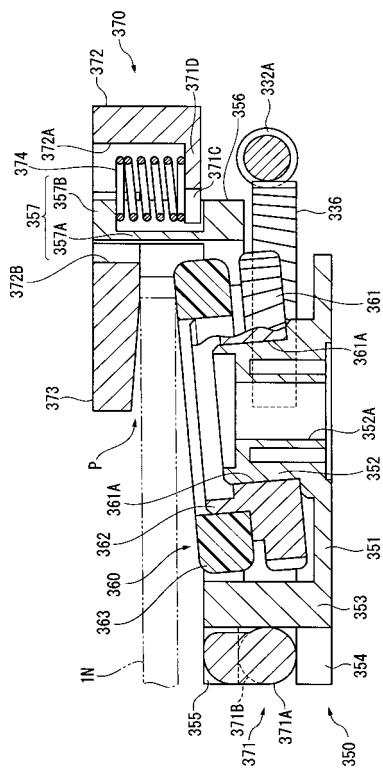
【 図 6 】



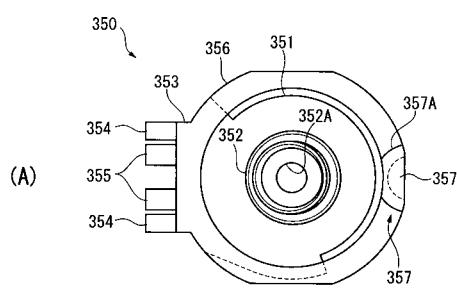
【 四 7 】



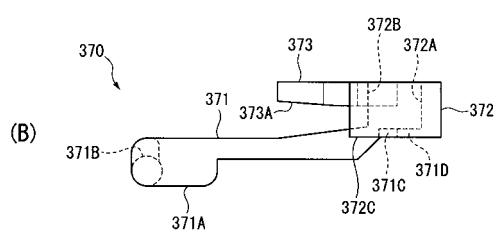
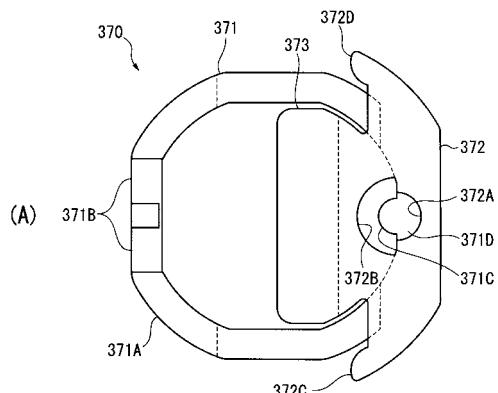
【図8】



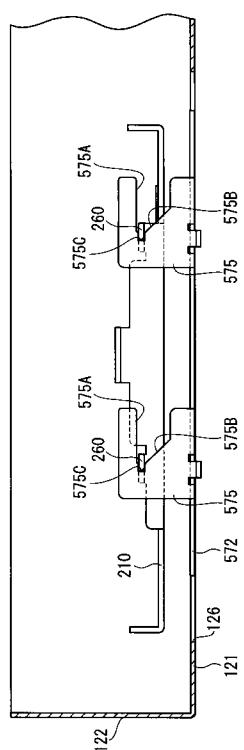
【図9】



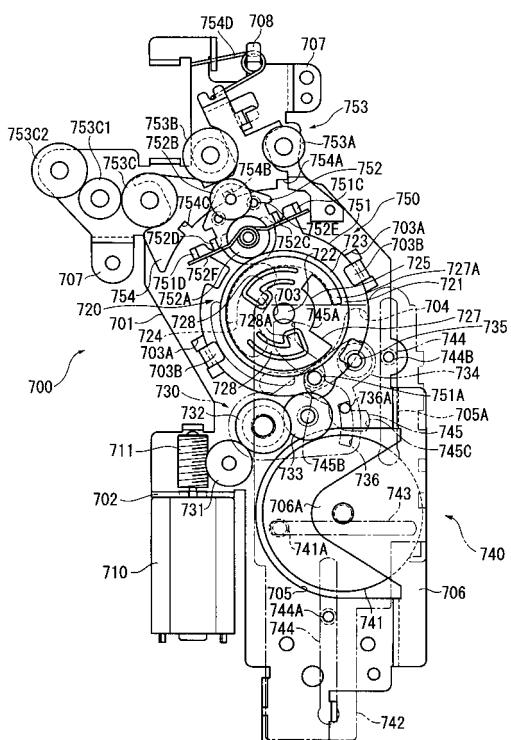
【 図 1 0 】



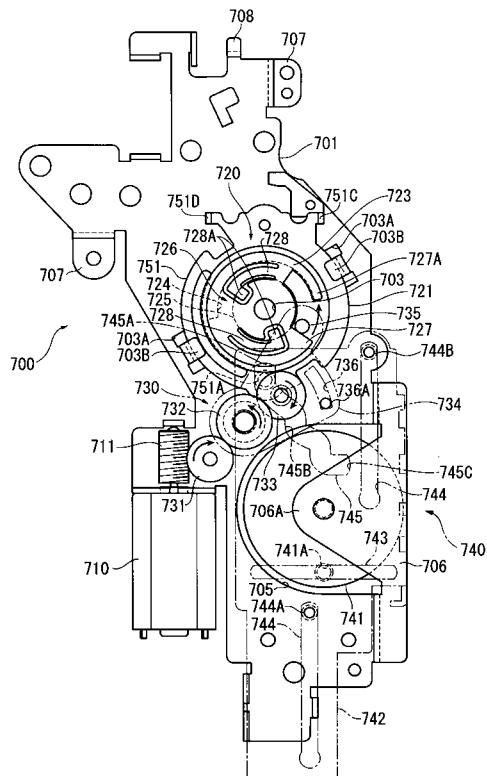
【図 1 1】



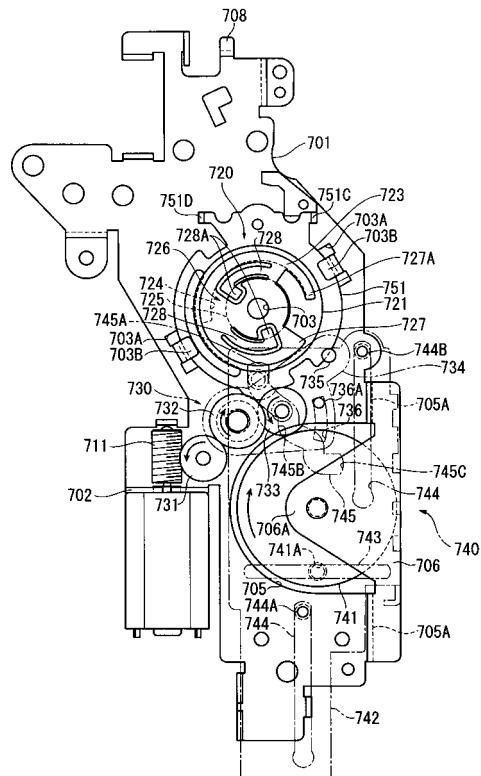
【図12】



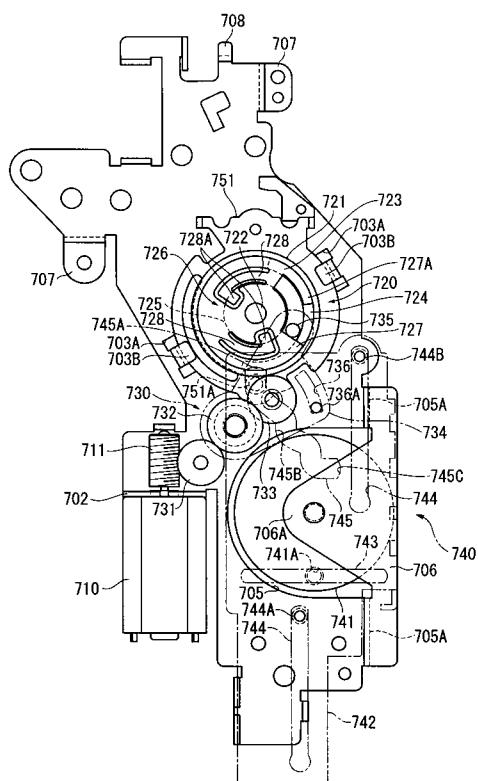
【 図 1 3 】



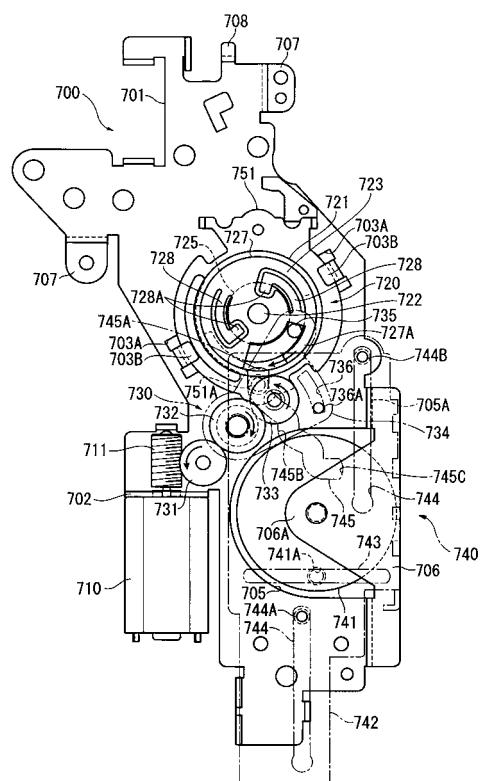
【図14】



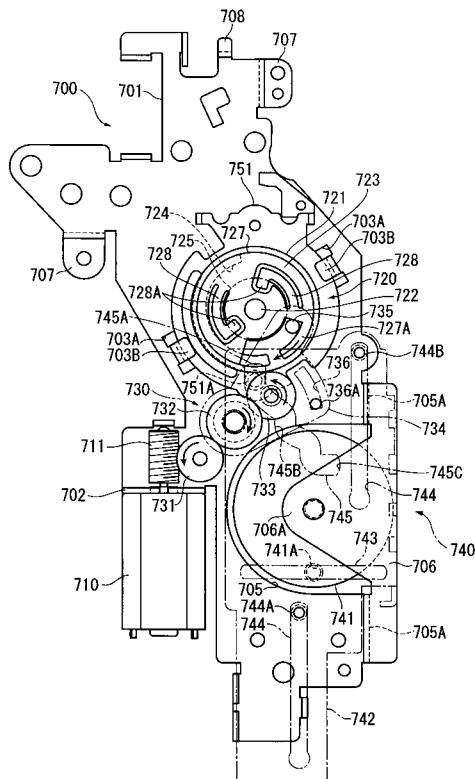
【図15】



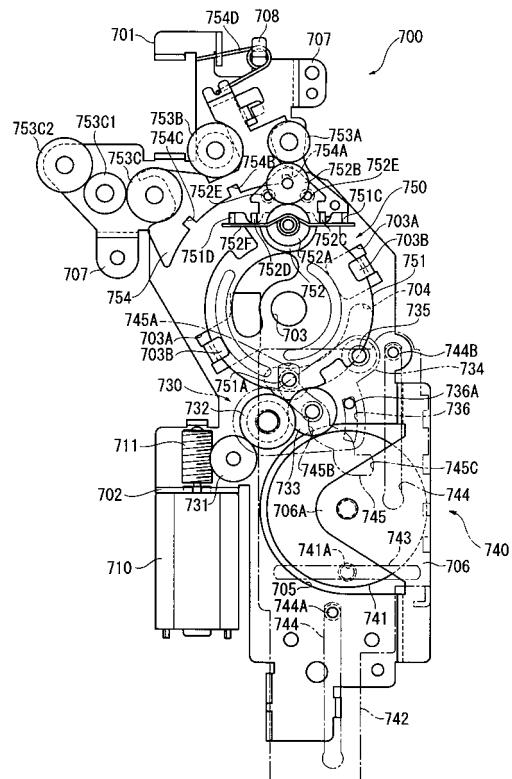
【図16】



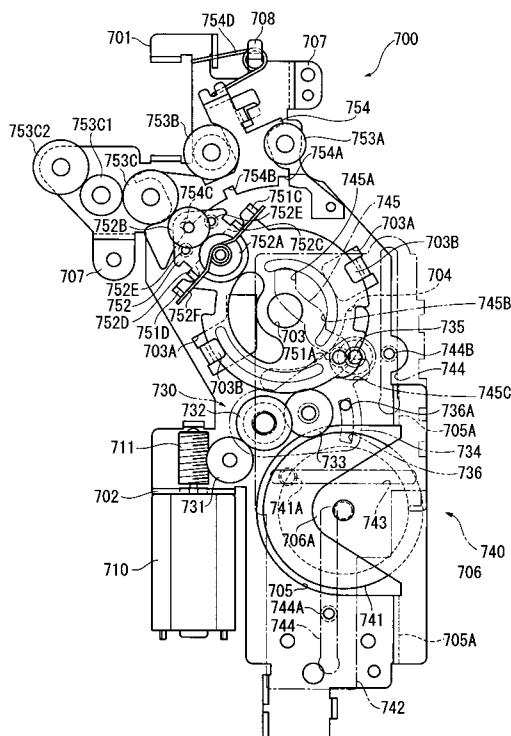
【図17】



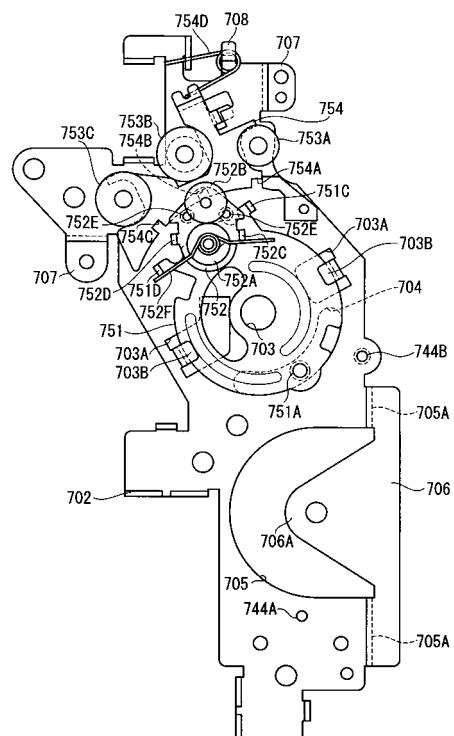
【図18】



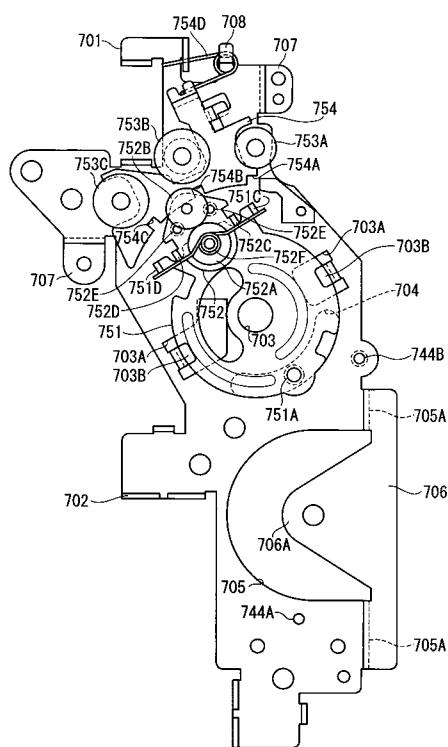
【 四 19 】



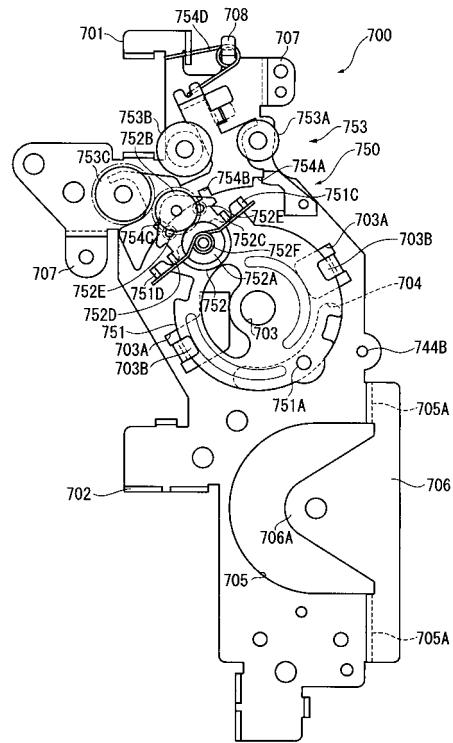
【 図 20 】



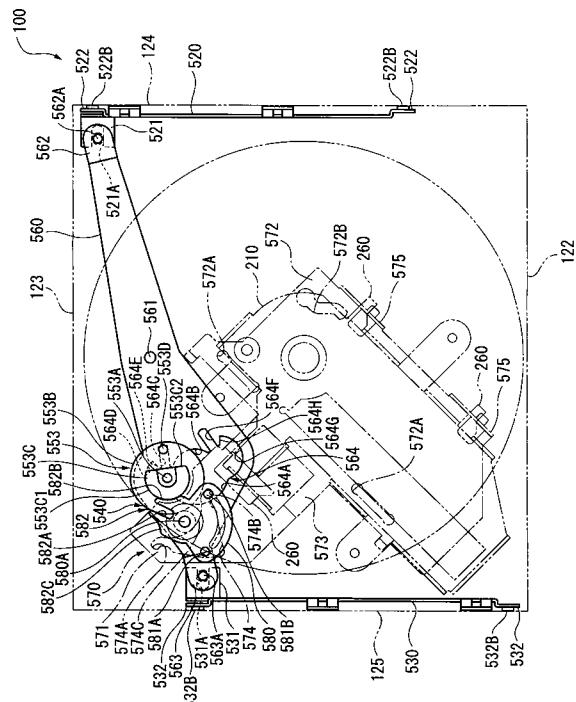
【図21】



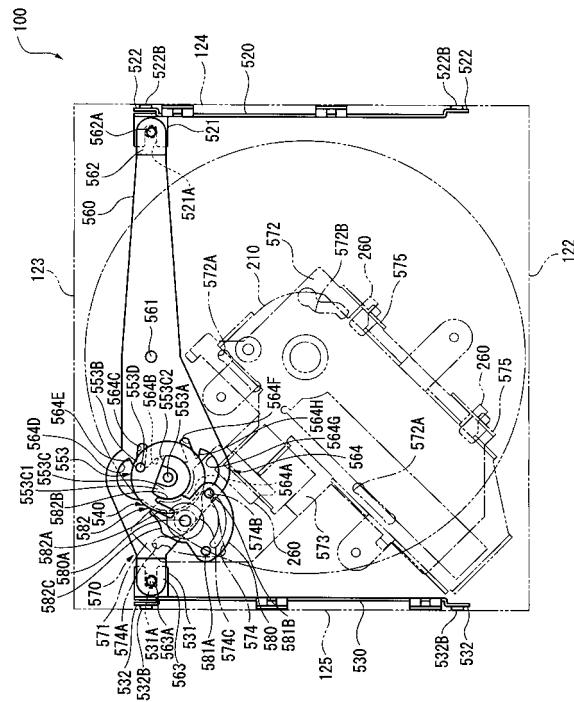
【図22】



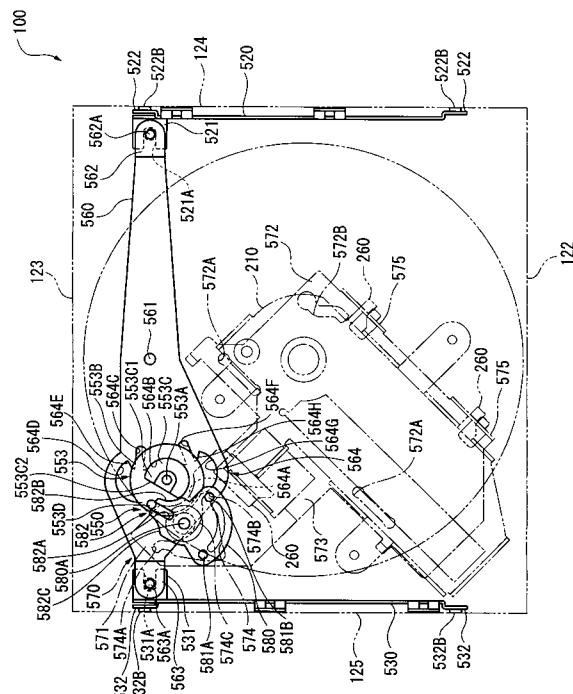
【図23】



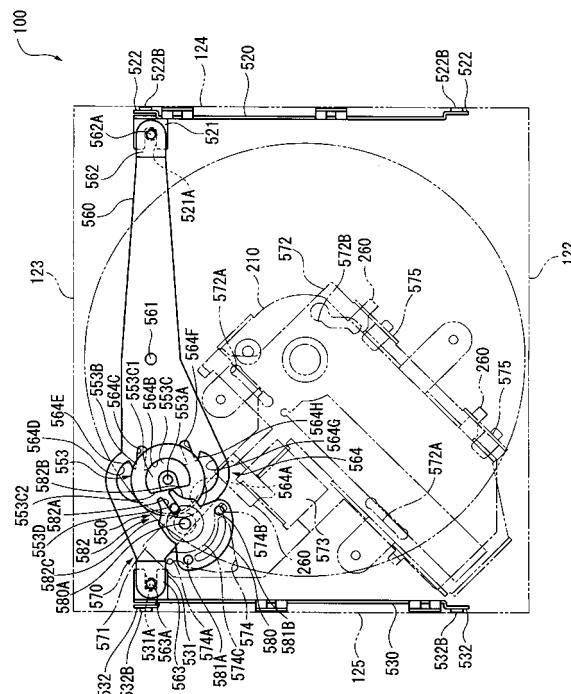
【図24】



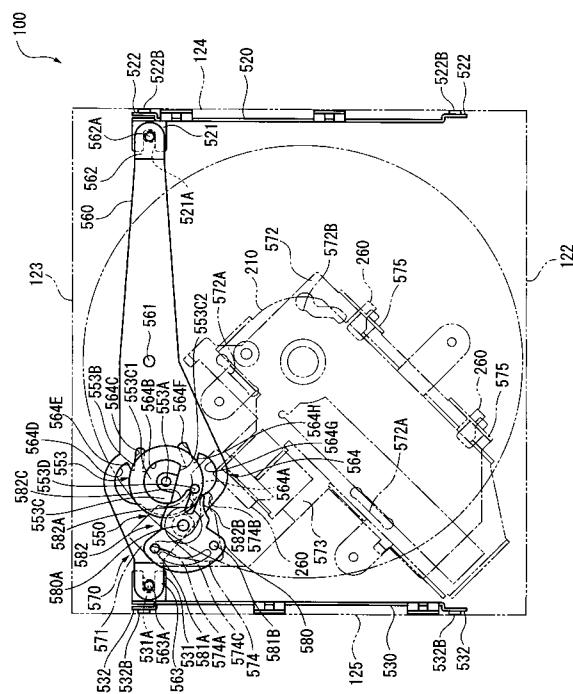
【図25】



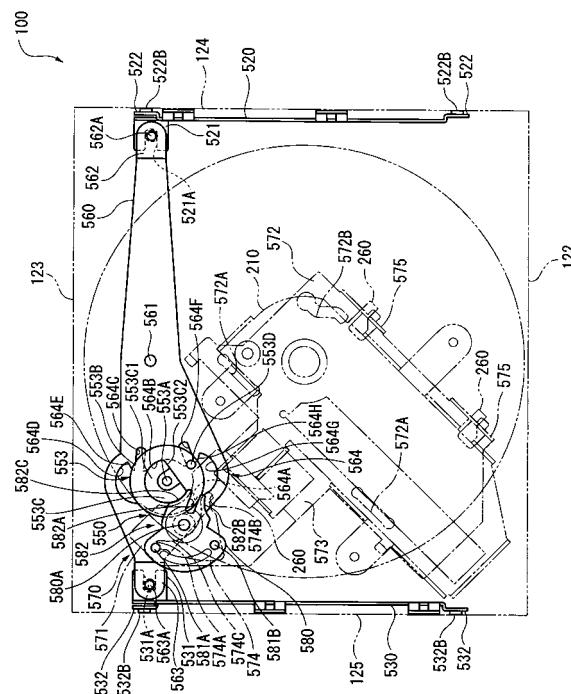
【 図 2 6 】



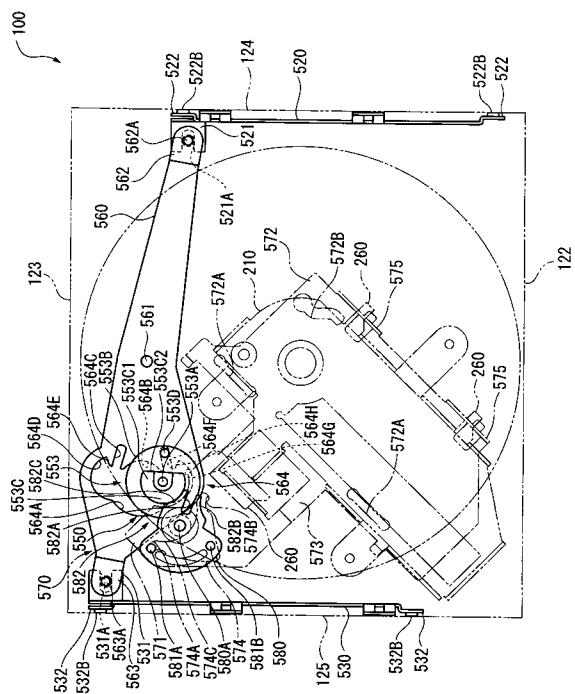
【図27】



【 図 2 8 】



【図29】



フロントページの続き

(72)発明者 木下 英樹

埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越工場内

(72)発明者 小島 滋

埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越工場内

(72)発明者 富樫 淳

埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越工場内

(72)発明者 高橋 昭

愛知県名古屋市昭和区川名山町1丁目76番地 株式会社ゼロエンジニアリング内

(72)発明者 登林 泰行

愛知県名古屋市昭和区川名山町1丁目76番地 株式会社ゼロエンジニアリング内

審査官 鈴木 重幸

(56)参考文献 特開2000-048445 (JP, A)

特開平05-002812 (JP, A)

特開平04-362563 (JP, A)

実開平06-043852 (JP, U)

実開平04-026440 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 11 B 17 / 051