(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3591661号
(P3591661)
(45)発行日　平成16年11月24日(2004.11.24)　(24)登録日　平成16年9月3日(2004.9.3)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G11B 17/04　G11B 17/04　313N

請求項の数 5　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願平6-159353
(22)出願日　平成6年6月17日(1994.6.17)
(65)公開番号　特開平8-7433
(43)公開日　平成8年1月12日(1996.1.12)
審査請求日　平成12年10月31日(2000.10.31)

(73)特許権者　000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川６丁目７番３５号
(74)代理人　100082740
弁理士　田辺　恵基
(72)発明者　山田　勝彦
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内
(72)発明者　片桐　哲雄
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内

審査官　山崎　達也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ディスクローディング装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

ディスクが載置され、回転駆動されるターンテーブルと、
該ターンテーブルに対向する上方位置に配置されるチャッキングプレートと、
該チャッキングプレートを支持するシャーシと、
上記シャーシ及び上記ターンテーブル間に上記ディスクを挿入方向に搬送する搬送機構と、
上記シャーシに取り付けられ、上記ディスクの挿入方向に摺動可能なスライド板と、
該スライド板に取り付けられた回転板とを有し、
上記回転板には、上記挿入方向に挿入される上記ディスクの先端部に当接し得る規制軸が下方に突出するように設けられ、
上記規制軸の下端部には下方に行くに従って細くなるテーパ部分が形成され、
上記搬送機構によって搬送されながら挿入されて来た上記ディスクの上記ターンテーブルに対する挿入位置がずれることにより当該ディスクの先端部が上記規制軸の上記テーパ部分に当接する状態になったとき、上記ディスクの上記傾斜面上における当接位置を上方にずらせて行くことにより上記ディスクの上記ターンテーブルに対する挿入位置のずれを修正する
ことを特徴とするディスクローディング装置。

【請求項２】

上記スライド板を係止する係止手段を備えることを特徴とする請求項１に記載のディスク

ローディング装置。
【請求項３】
上記係止手段は上記スライド板に設けられたスライド軸と、上記シャーシに設けられ、上記スライド軸と係合するスロットとを有することを特徴とする請求項２に記載のディスクローディング装置。
【請求項４】
上記回転板は上記シャーシに一対設けられ、
上記係止手段は、上記一対の回転板にそれぞれ上方に向って設けられるピンと、
該ピンと係合するロック溝とを有することを特徴とする請求項２に記載のディスクローディング装置。
【請求項５】
上記シャーシの装着動作に応じて、挿入されて来た上記ディスクの先端部をストッパの位置まで一旦降下させた後、上記ターンテーブルの高さ位置にまで上昇させるまでの間に上記挿入位置の修正をすることを特徴とする請求項１に記載のディスクローディング装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、例えばＣＤ（コンパクトディスク）等の光ディスクを再生するための光ディスクプレーヤに係り、特に１２ｃｍ光ディスク及び８ｃｍ光ディスクの双方を判別してターンテーブル上の所定位置に自動吸入する形式のローディング機構に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来、車載用光ディスクプレーヤとして、１２ｃｍＣＤ，８ｃｍＣＤの双方のうち、何れかをケース外面に設けられた光ディスク挿入口から挿入することにより、この光ディスクを所定位置に自動吸入する形式のローディング機構を備えた光ディスクプレーヤが知られている。
【０００３】
このような光ディスクプレーヤは、上記ローディング機構によって、上記挿入口に挿入された光ディスクを、ターンテーブル上の所定位置に移動して、チャッキング用プレートにより、この光ディスクをターンテーブル上に固定保持するようになっている。
【０００４】
そして、上記ターンテーブルを回転駆動することにより、回転する光ディスクの記録面に対して、光学ピックアップからレーザー光等の光を照射する。そして、光学ピックアップの受光素子により、この光ディスクの表面からの戻り光を検出して、この光ディスクに記録されている信号を読み取ることにより、再生信号（以下、ＲＦ信号という）が生成されるようになっている。
【０００５】
ここで、上記ローディング機構は、例えば図９に示すように構成されている。即ち、図９において、ローディング機構１は、光ディスクプレーヤのケース外面に設けられた光ディスク挿入口（図示せず）の内側にて、光ディスク通路の上側に配設されたガイド板２と、このガイド板２に対して対向するように、この光ディスク通路の下側に配設されたローラ３とから構成されている。
【０００６】
上記ガイド板２は、固定配置されていると共に、その下面が、光ディスク通路における光ディスク移動方向に関して横向きに、平坦な中央部分２ａと、この中央部分の両側にて斜め下方に延びる傾斜部分２ｂ，２ｃとを有する、所謂鼓形状に形成されている。
【０００７】
また、ローラ３は、上記光ディスク通路における光ディスク移動方向に関して横向きに延びる回転軸の周りに回転可能に支持されていると共に、その軸方向に関して、比較的小径の中央部分３ａと、この中央部分の両側にて外側に向かって徐々に径が大きくなるような

テーパ部分３ｂ，３ｃとを有する、所謂鼓形状に形成されている。
【０００８】
さらに、このローラ３は、その回転軸が、図示しない駆動機構によって回転駆動されると共に、この回転軸が、上方に向かって付勢されることにより、その外周面が、上記ガイド板２の下面に対して圧接されるようになっている。
【０００９】
これにより、光ディスクプレーヤの光ディスク挿入口から光ディスク通路内に挿入された光ディスク４は、上記ガイド板２及びローラ３の間に進入し、このガイド板２及びローラ３の間に挟持される。ここで、このローラ３は、回転軸の周りに図示しない駆動機構によって回転駆動されている。従って、このガイド板２及びローラ３の間に挟持された光ディスク４は、ローラ３の回転に基づいて、光ディスクプレーヤの内部に搬送され、図示しないターンテーブル上の所定位置まで移動されることになる。
【００１０】
このとき、上記ガイド板２及びローラ３がそれぞれ鼓状に形成されていることにより、ローラ３の回転により搬送される光ディスク４は、このガイド板２及びローラ３の形状により、搬送方向に垂直な方向に関して、内側即ち中心に向かう力を受けることになる。
従って、光ディスク４は、挿入時に、その中心が、ガイド板２及びローラ３の中心からずれていたとしても、ローラ３による搬送の際に、ガイド板２及びローラ３の形状に基づいて、中央への位置決め，即ちセンタリングが行なわれ得ることになる。これにより、光ディスク４は、その中心が、ターンテーブル上の中心に移動される。その後、光ディスク４は、チャッキング用プレートにより、ターンテーブル上に所定位置に固定保持される。
【００１１】
かくして、上記ターンテーブルを回転駆動することにより、回転する光ディスク４の表面に対して、光学ピックアップからレーザー光等の光を照射する。そして、光学ピックアップの受光素子により、この光ディスクの記録面からの戻り光を検出して、この光ディスク４に記録されている信号を読み取ることにより、ＲＦ信号が生成されるようになっている。
【００１２】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、このように構成された光ディスクプレーヤのローディング機構１においては、挿入された光ディスク４のセンタリングは、このガイド板２及びローラ３の形状により光ディスク４に対して作用する、搬送方向に垂直な方向に関して内側即ち中心に向かう力によって、行なわれ得るようになっている。
このため、上記力は、ガイド板２及びローラ３の横方向の位置ずれ，ローラ３の回転軸を上方に付勢する荷重のアンバランス，ガイド板２及びローラ３の取付高さのずれ，ガイド板２及びローラ３の鼓状の寸法誤差等によって、左右のバランスが崩れてしまうことになる。さらに、ターンテーブル自体の位置も、再生状態におけるフローティングスペースを確保するために、光ディスク挿入待機位置にて、多少の左右ガタを有している。
【００１３】
かくして、ローディング機構１によってターンテーブル上に搬送される光ディスク４は、その中心が、ターンテーブル上の中心と完全に一致し得ないことがあった。特に、所謂８ｃｍ光ディスクの場合には、挿入口に対する挿入時の左右のずれが発生しやすいことから、ターンテーブル上の所定位置に対するずれが大きくなりやすいため、チャッキングミスが発生する可能性が高いという問題があった。
【００１４】
このため、光ディスク通路内に位置規制ピンを設けることにより、光ディスク４の位置ずれを防止する方法もあるが、この場合、特に小径な８ｃｍ光ディスクの場合には、光ディスク４が位置規制ピンに当接せずに、もぐり込んでしまうことがあり、センタリングが正しく行なわれ得なくなってしまうことがあった。
【００１５】

本発明は、以上の点に鑑み、８ｃｍ光ディスクなどの小径ディスクが挿入された場合にも、正確にセンタリングが行なわれ得るようにした、光ディスクプレーヤのローディング機構を提供することを目的としている。

【００１６】

【課題を解決するための手段】

上記目的は、本発明によれば、ディスクが載置され且つ回転駆動されるターンテーブルと、このターンテーブルの一側にて一端を回動可能に支持され且つこのターンテーブル上に延びるシャーシと、このシャーシの他端にて前記ターンデーブルに対向するように取り付けられたチャッキング用プレートと、シャーシに対してディスク挿入方向に摺動可能に取り付けられたスライド板と、このスライド板に取り付けされた回転板とを有し、当該回転板に対して、下方に行くに従って細くなるテーパ部分を下端部に有する規制軸を回転板に設けることにより、ディスクの先端部がテーパ部分に当接する状態になったとき当該当接位置を上方にずらせて行くことにより、ディスクのターンテーブルに対する挿入位置のずれを修正する。

【００２１】

尚、この明細書において「上」，「下」、あるいは「上方」，「下方」といった向き及び方向は、光ディスクプレーヤの実施例を示す図２のように置いた場合の図面上の方向を指す。したがって、光ディスクプレーヤを他の向きに置いた場合にはこれらの方向及び向きは光ディスクプレーヤの向きや方向に応じて変化するものとする。

【００２２】

【作用】

搬送機構によって搬送されて来るディスクの挿入位置のずれを、規制軸の下方端部に設けたテーパ部分を利用して修正することができる。

【００２７】

【実施例】

以下、この発明の好適な実施例を図１乃至図８を参照しながら、詳細に説明する。

尚、以下に述べる実施例は、本発明の好適な具体例であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲は、以下の説明において特に本発明を限定する旨の記載がない限り、これらの態様に限られるものではない。

【００２８】

図１及び図２は、本発明による光ディスクプレーヤのローディング機構の一実施例を示している。

これらの図において、ローディング機構１０は、光ディスクプレーヤのメカデッキ１１（図２参照）上に設けられたターンテーブル１２と、このターンテーブル１２の一側にて水平軸１３ａの周りに揺動可能に支持されたシャーシ１３と、このシャーシ１３の自由端に備えられたチャッキング用プレート１４と、このターンテーブル１２の他側にて、挿入される光ディスクを挟持して搬送するように上下に対向して配設されたガイド板１５及びローラ１６とを含んでいる。

【００２９】

図２において、上記ターンテーブル１２は、光ディスクが載置されると共に、図示しない駆動機構によって、回転駆動される。そして、上記メカデッキ１１には、さらに図示しない光学ピックアップが備えられている。これにより、このターンテーブル上に載置され回転駆動される光ディスクに対して、光学ピックアップからのレーザー光等の光が照射され、この光ディスクの記録面からの戻り光が、この光学ピックアップの受光素子により検出される。

【００３０】

上記シャーシ１３は、ターンテーブル１２の接線方向に延びる水平軸１３ａの周りに回動可能に支持されていることにより、その自由端１３ｂが、メカデッキ１１のターンテーブル１２に対して、接近・離反するように、図示しないチャッキング駆動機構により揺動される。

【００３１】
上記チャンキング用プレート１４は、シャーシ１３の回動によって、その自由端が下方に回動されたとき、上記ターンテーブル１２の上面に当接することにより、このターンテーブル１２上に載置された光ディスクを固定保持し、所謂チャッキングを行なうようになっている。
【００３２】
上記ガイド板１５は、光ディスクプレーヤのケース外面に設けられた光ディスク挿入口（図示せず）の内側にて、光ディスク通路の上側に固定配置されている。このガイド板１５は、好ましくは、その下面が、光ディスク通路における光ディスク挿入方向Ａに垂直な方向に関して、平坦な中央部分と、この中央部分の両側にて斜め下方に延びる傾斜部分とを有する、所謂鼓形状に形成されている。
【００３３】
上記ローラ１６は、このガイド板１５に対して下方から対向するように、この光ディスク通路の下側にて、光ディスク挿入方向Ａに関して横向きに延びる回転軸の周りに回転可能に支持されていると共に、好ましくは、その軸方向に関して、比較的小径の中央部分と、この中央部分の両側にて外側に向かって徐々に径が大きくなるようなテーパ部分とを有する、所謂鼓形状に形成されている。
【００３４】
また、このローラ１６は、その回転軸が、図示しない駆動機構によって、光ディスク挿入時には矢印Ｘ方向に、光ディスク排出時には矢印Ｙ方向に回転駆動されると共に、この回転軸が、上方に向かって付勢されることにより、その外周面が、上記ガイド板１５の下面に対して圧接されるようになっている。
【００３５】
さらに、上記シャーシ１３は、このシャーシ１３に対して光ディスク挿入方向Ａに摺動可能であるスライド板１７と、このスライド板１７の下面に回動可能に取り付けられた一対の回転板１８，１９とを含んでいる（図１参照）。
【００３６】
スライド板１７は、図１に示すように、光ディスク挿入方向Ａに関して後端から上方に立ち上がり、さらに両側に張り出した係合片１７ａと、光ディスク挿入方向Ａに関して前端付近にて上方に向かって突出するように植設されたスライド軸１７ｂが、シャーシ１３の中心軸に沿って設けられたスロット１３ｂ内に係合している。これにより、このスライド板１７は、シャーシ１３に対して光ディスク挿入方向Ａに関して摺動可能に支持されると共に、このスライド軸１７ｂが、このスロット１３ｂの端部に当接することにより、その光ディスク挿入方向Ａへの摺動が規制されている。さらに、このスライド板１７は、光ディスク挿入方向Ａに関して前端から下方に突出するように形成された当接部１７ｃを備えている。
【００３７】
上記回転板１８，１９は、スライド板１７の中心線に対して互いに線対称に形成されていると共に、それぞれ回転軸１８ａ，１９ａにより、スライド板１７の前端付近に回動可能に支持されている。さらに、この回転板１８，１９は、スライド板１７との間に張架されたバネ１８ｂ，１９ｂによって、図１にて矢印Ｂ，Ｃで示すように左旋性，右旋性が付与されている。
【００３８】
上記回転板１８，１９は、上記回転軸１８ａ，１９ａの後方のやや中心寄りにて上方に突出したロックピン２０，２１と、さらに外側に張り出した部分にて、下方に突出するように植設された規制軸２２，２３とを備えている。
【００３９】
このロックピン２０，２１は、それぞれシャーシ１３に形成されたロック溝１３ｃ，１３ｄに嵌入している。ここで、このロック溝１３ｃ，１３ｄは、それぞれ光ディスク挿入方向Ａに延びるように形成されていると共に、その後端から中心側に向かって延びる係合部

１３ｅ，１３ｆを備えている。
【００４０】
これにより、スライド板１７が、図１及び図２に示すように、シャーシ１３に対して後端側に位置するとき、回転板１８，１９がバネ１８ｂ，１９ｂによって付勢されていることにより、ロックピン２０，２１が、ロック溝１３ｃ，１３ｄの係合部１３ｅ，１３ｆに係合する。従って、スライド板１７は、光ディスク挿入方向Ａへの摺動が阻止されることになる。
【００４１】
また、上記規制軸２２，２３は、図２及び図３に示すように、その下端が、テーパ状に先細になるように形成されていると共に、図１の状態にて、８ｃｍ光ディスク３０が中心に沿って挿入されて、この光ディスク３０の先端が、スライド板１７の当接部１７ｃに当接したとき、この光ディスク３０の外周が規制軸２２，２３に軽く接触するか僅かの間隙を残して接近するように、配置されている。
【００４２】
さらに、メカデッキ１１上には、光ディスク３０の先端の下降を規制するためのストッパ２４が備えられている。
【００４３】
本実施例によるローディング装置１０は、以上のように構成されており、先づ８ｃｍ光ディスクを挿入する場合には、以下のように挿入が行なわれる。
即ち、図１において、光ディスクプレーヤの光ディスク挿入口から光ディスク通路内に挿入された８ｃｍ光ディスク３０は、上記ガイド板１５及びローラ１６の間に進入し、このガイド板１５及びローラ１６の間に挟持される。
ここで、このローラ１６は、回転軸の周りに図示しない駆動機構によって矢印Ｘ方向に回転駆動されている。従って、このガイド板１５及びローラ１６の間に挟持された光ディスク３０は、ローラ１６の回転に基づいて、光ディスクプレーヤの内部に向かって矢印Ａ方向に搬送されて、この光ディスク３０の先端が、スライド板１７の当接部１７ｃに当接する。
【００４４】
このとき、上記ガイド板１５及びローラ１６がそれぞれ鼓状に形成されていることにより、ローラ１６の回転により搬送される光ディスク３０は、このガイド板１５及びローラ１６の形状により、搬送方向に垂直な方向に関して、内側即ち中心に向かう力を受けることになる。従って、光ディスク３０は、挿入時に、その中心が、ガイド板１５及びローラ１６の中心からずれていたとしても、ローラ１６による搬送の際に、ガイド板１５及びローラ１６の形状に基づいて、センタリングが行なわれ得ることになる。これにより、光ディスク３０は、その中心が、ターンテーブル上の中心に移動される。
【００４５】
このとき、この光ディスク３０は、その外周が、両側の規制軸２２，２３に軽く接触するか、僅かの間隙をもって接近する。従って、回転板１８，１９は、そのままの位置に保持されるので、スライド板１７は、回転板１８，１９のロックピン２０，２１が、シャーシ１３のロック溝１３ｃ，１３ｄの係合部１３ｅ，１３ｆに係合している。かくして、スライド板１７は、図１及び図２に示す位置に係止されているので、光ディスク３０は、このスライド板１７の当接部１７ｃに当接した位置で、光ディスク挿入方向Ａへの搬送が停止する。
【００４６】
続いて、シャーシ１３が、図示しない駆動機構によって、水平軸１３ａの周りに回転駆動され、その自由端に取り付けられたチャッキング用プレート１４が降下する。このとき、光ディスク３０がガイド板１５及びローラ１６によって挟持されているので、この光ディスク３０は、中心付近がチャッキング用プレート１４により押下されることによって、ガイド板１５及びローラ１６による挟持点を支点として、図２にて矢印Ｐ方向に揺動する。
尚、光ディスク３０は、ローラ１６によって光ディスク挿入方向Ａに向かって押されてい

るので、その先端は、スライド板１７の当接部１７ｃに当接した状態で摺動しながら、下降することになる。かくして、光ディスク３０は、図４乃至図６に示すように、その先端がストッパ２４上に載置された状態で、矢印Ｐ方向の揺動が停止される。

【００４７】

さらに、シャーシ１３が水平軸１３ａの周りに回転駆動されて、チャッキング用プレート１４が下降し、同時にローラ１６が下降を開始する。これにより、光ディスク３０は、ストッパ２４への載置点を支点として、図５にて矢印Ｑ方向に揺動する。この光ディスク３０の中心付近がターンテーブル１２に接触した後は、このターンテーブル１２への載置点１２ａを支点として、図５にて矢印Ｑ方向に揺動する。このとき、この光ディスク３０の先端は、ローラ１６の回動によってスライド板１７の当接部１７ｃに当接されているので、この当接部１７ｃに摺接しながら、上昇することになる。

【００４８】

かくして、チャッキング用プレート１４が、光ディスク３０を挟んで、ターンテーブル１２上に載置されることにより、光ディスク３０は、ターンテーブル１２上に固定保持されることになる。

【００４９】

ここで、８ｃｍ光ディスク３０の挿入時に、例えば図４にて鎖線で示すように光ディスク３０の左寄りの中心ずれが発生した場合には、光ディスク３０は、その先端がスライド板１７の当接部１７ｃに当接したとき、その外周が、規制軸２２を外側に向かって押動する。

これにより、回転板１８は、バネ１８ｂの張力に抗して、右旋されるので、そのロックピン２０が、シャーシ１３のロック溝１３ｃの係合部１３ｅから外れる。他方、光ディスク３０は、規制軸２３には接触しないので、回転板１９は回動せず、従って、ロックピン２１は、シャーシ１３のロック溝１３ｃの係合部１３ｆに係合したままである。かくして、スライド板１７は、図４に示す位置に保持されるので、８ｃｍ光ディスク３０の位置決めが行なわれ得ることになる。

【００５０】

そして、この状態から、チャッキング用プレート１４の下降によって、光ディスク３０の中心付近が押下され、光ディスク３０が、ガイド板１５及びローラ１６による挟持点を支点として下方に揺動し、その先端がストッパ２４に載置される。この際、光ディスク３０の外周は、規制軸２２のテーパ部分まで摺動することになるので、回転板１８が、バネ１８ｂの張力により左旋して、この規制軸２２は、元の位置に復帰すると共に、ロックピン２０が、係合部１３ｅに係合することになる。

【００５１】

その後、シャーシ１３が水平軸１３ａの周りに回転駆動されて、チャッキング用プレート１４が下降し、同時にローラ１６が下降を開始する。これにより、光ディスク３０は、ストッパ２４への載置点を支点として、図５にて矢印Ｑ方向に揺動し、この光ディスク３０の中心付近がターンテーブル１２に接触した後は、このターンテーブル１２への載置点１２ａを支点として、図５にて矢印Ｑ方向に揺動する。

【００５２】

このとき、この光ディスク３０の先端は、ローラ１６の回動によってスライド板１７の当接部１７ｃに当接されているので、この当接部１７ｃに摺接しながら、上昇すると共に、この光ディスク３０の外周が、元の位置に復帰した規制軸２２のテーパ部分に沿って摺接しながら、上昇することになる。これにより、この光ディスク３０は、規制軸２２のテーパ部分に沿って、中心寄りに押動され、光ディスク３０は、その中心が、シャーシ１３，ターンテーブル１２の中心に対して、正確にセンタリングされることになる。

【００５３】

これに対して、８ｃｍ光ディスク３０の挿入時に、光ディスク３０の右寄りの中心ずれが発生した場合には、光ディスク３０は、その先端がスライド板１７の当接部１７ｃに当接したとき、その外周が、規制軸２３を外側に向かって押動することになる。従って、上述

した左寄りの中心ずれの場合と逆に、光ディスク３０の先端の上昇の際に、この光ディスク３０の外周が、規制軸２３のテーパ部分に沿って摺接しながら上昇することにより、この光ディスク３０は、規制軸２３のテーパ部分に沿って、中心寄りに押動され、正確にセンタリングされる。

【００５４】

他方、１２ｃｍ光ディスクを挿入する場合には、以下のように挿入が行なわれる。

即ち、図７において、光ディスクプレーヤの光ディスク挿入口から光ディスク通路内に挿入された１２ｃｍ光ディスク３１は、上記ガイド板１５及びローラ１６の間に進入し、このガイド板１５及びローラ１６の間に挟持される。これにより、このガイド板１５及びローラ１６の間に挟持された光ディスク３１は、ローラ１６の回転に基づいて、光ディスクプレーヤの内部に向かって矢印Ａ方向に搬送されて、この光ディスク３１の先端が、スライド板１７の当接部１７ｃに当接する。

【００５５】

このとき、上記ガイド板１５及びローラ１６がそれぞれ鼓状に形成されていることにより、ローラ１６の回転により搬送される光ディスク３１は、このガイド板１５及びローラ１６の形状により、搬送方向に垂直な方向に関して、内側即ち中心に向かう力を受けることになる。従って、光ディスク３１は、挿入時に、その中心が、ガイド板１５及びローラ１６の中心からずれていたとしても、ローラ１６による搬送の際に、ガイド板１５及びローラ１６の形状に基づいて、センタリングが行なわれ得ることになる。これにより、光ディスク３０は、その中心が、ターンテーブル上の中心に移動される。

【００５６】

さらに、このとき、この光ディスク３０は、その外周が、両側の規制軸２２，２３を外側に向かって押動する。これにより、回転板１８は、バネ１８ｂの張力に抗して右旋され、回転板１９は、バネ１９ｂの張力に抗して左旋されるので、そのロックピン２０，２１が、それぞれシャーシ１３のロック溝１３ｃ，１３ｄの係合部１３ｅ，１３ｆから外れる。かくして、スライド板１７は、ローラ１６の回転により矢印Ａ方向に搬送される光ディスク３１によって、当接部１７ｃが矢印Ａ方向に押動されることにより、シャーシ１３に対して光ディスク挿入方向Ａに向かって摺動される。

【００５７】

そして、スライド板１７は、図８に示すように、そのスライド軸１７ｂが、スロット１３ｂの前端に当接することにより、その光ディスク挿入方向Ａへの摺動が停止する。このとき、回転板１８，１９のロックピン２０，２１は、ロック溝１３ｃ，１３ｄの側壁に当接する。これにより、規制軸２２，２３は、光ディスク３１の外周から離反されることになる。その後、シャーシ１３が水平軸１３ａの周りに回動して、チャッキング用プレート１４が下降することにより、光ディスク３１は、ターンテーブル１２上にチャッキングされることになる。

【００５８】

このように、上述した実施例では、光ディスク挿入時には、光ディスクは、その先端がスライド板の当接部１７ｃに当接すると共に、光ディスクの外周が、軸に当接する。その後、光ディスクは、チャッキング用プレートの降下により、このガイド板及びローラにより挟持された部分を支点として、その先端が下方に揺動した後、このローラが降下することにより、ターンテーブルを支点として、揺動する。

【００５９】

その際、光ディスクの先端は、上昇するが、軸の先端付近がテーパを有していることから、その形状に基づいて、光ディスク外周は、挿入方向中心線に向かって内側に押動される。従って、この光ディスクが中心からずれている場合にも、上記軸の先端のテーパ形状に基づいて、正確にセンタリングが行なわれ得ることになる。

【００６０】

従って、部品精度や組立精度を高くすることなく、光ディスク、特に８ｃｍ光ディスクのセンタリングが高精度で行なわれ得る。かくして、簡単な構成により、容易に組立が行な

われ得るので、コストが低減されることになる。

【００６１】

上記スライド板に係止手段が備えられており、この係止手段は、通常は８ｃｍ光ディスクを挿入方向に関して位置決めする位置にスライド板を係止し、双方の軸が光ディスク外周によって押動されたとき、この係止手段は、スライド板の係止を解除する場合には、８ｃｍ光ディスク，１２ｃｍ光ディスクの何れに対しても、スライド板は、対応する位置決め位置に移動されるので、８ｃｍ光ディスク及び１２ｃｍ光ディスクの自動判別が機械的に行なわれ得ることになる。

【００６２】

また、上記係止手段が、シャーシに対して左右対称に且つ回動可能に支持された回転板と、このシャーシに設けられたスロットに係合するようにこの回転板に植設された係合ピンとを備えていると共に、上記軸が、回転板にそれぞれ植設されている場合には、光ディスク挿入時に、光ディスク外周が軸に当接することにより、スライド板のシャーシに対する係止が解除される。従って、簡単な機構により、係止手段の係止解除が行なわれ得ることになる。

【００６３】

さらに、チャッキング用プレートの降下の際に、光ディスク先端部の降下を規制するストッパが備えられている場合には、光ディスク挿入時に、軸を押動した光ディスク外周が、この軸から外れてしまうことがない。従って、その後、光ディスク先端が上昇する際に、光ディスク外周は、上記軸のテーパ部分に沿って、内側に押動されることにより、正確なセンタリングが行なわれ得る。

【００６４】

尚、上述した実施例においては、規制軸２２，２３の下端が、テーパ状に先細に、即ち円錐状に形成されているが、これに限らず、光ディスク３０の上昇の際に、この光ディスク３０の外周が、規制軸２２，２３の下端に沿って摺動することにより、この光ディスク３０が中央寄りに押動されるような形状であればよく、例えば半球形状等、下方に向かって徐々に細くなるような形状が適宜採用される。

【００６５】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明によれば、ディスクが挿入されたとき、規制軸のテーパ部分を用いて正確にセンタリングが行なわれ得るようにした、ディスクプレーヤのローディング機構が提供されることになる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明によるローディング機構の一実施例における８ｃｍ光ディスクの挿入完了の状態を示す概略平面図である。

【図２】図１のローディング機構の概略側面図である。

【図３】図１のローディング機構の概略正面図である。

【図４】図１のローディング機構における８ｃｍ光ディスクのチャッキング状態を示す概略平面図である。

【図５】図４のローディング機構の概略側面図である。

【図６】図４のローディング機構の概略正面図である。

【図７】図１のローディング機構における１２ｃｍ光ディスクの挿入途中の状態を示す概略平面図である。

【図８】図１のローディング機構における１２ｃｍ光ディスクの挿入完了の状態を示す概略平面図である。

【図９】従来の光ディスクプレーヤにおけるローディング機構の一例を示す概略斜視図である。

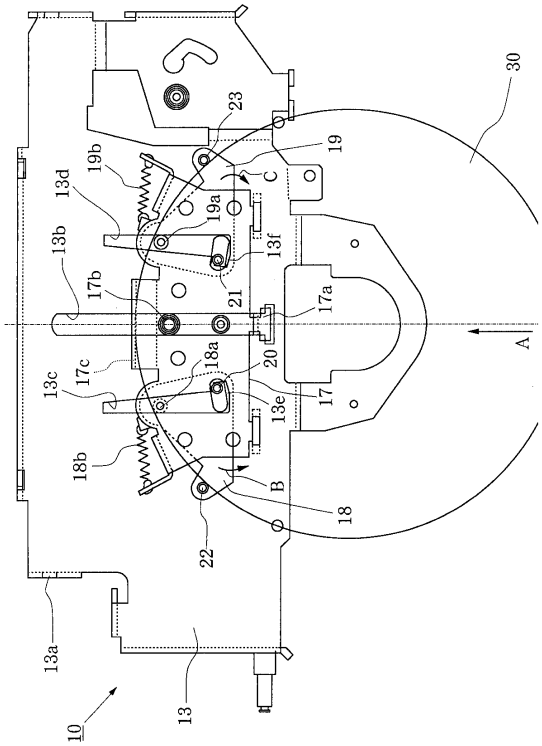
【符号の説明】

１０　　ローディング機構

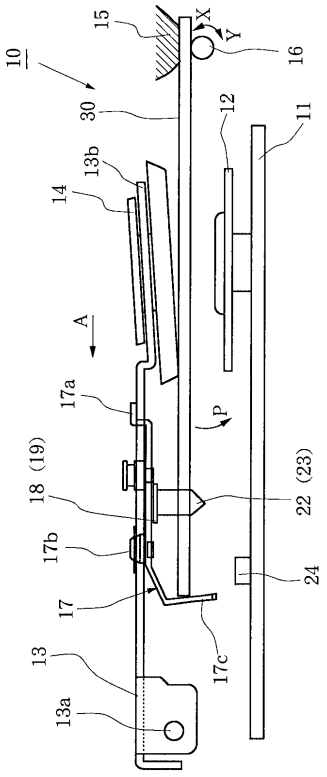
１１　　メカデッキ

１２　　ターンテーブル
１３　　シャーシ
１４　　チャッキング用プレート
１５　　ガイド板
１６　　ローラ
１７　　スライド板
１８　　回転板
１９　　回転板
２０　　ロックピン
２１　　ロックピン
２２　　規制軸
２３　　規制軸
２４　　ストッパ
３０　　８ｃｍ光ディスク
３１　　１２ｃｍ光ディスク

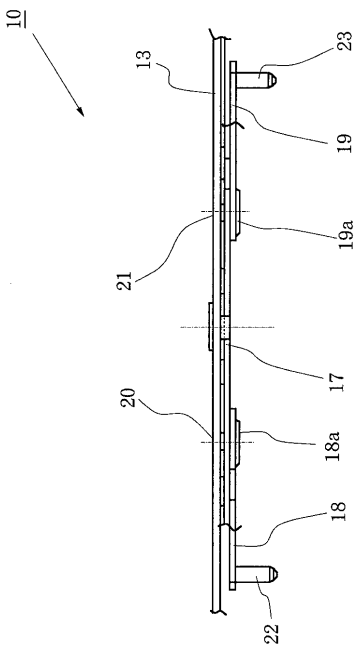
【図１】



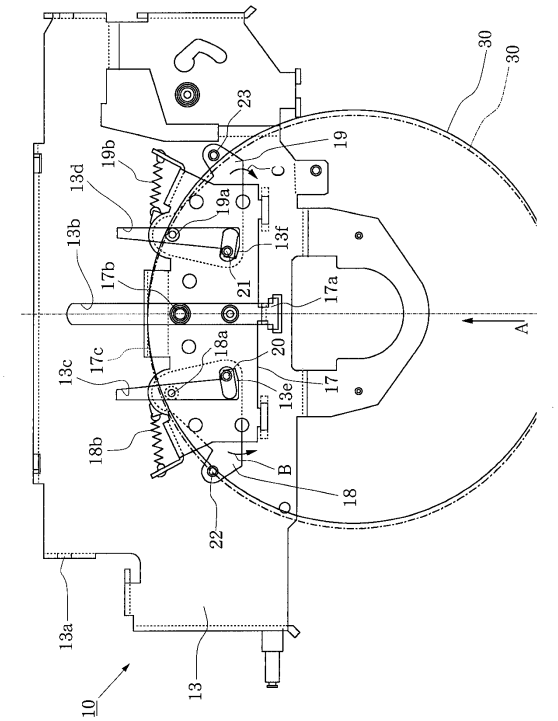
【図２】



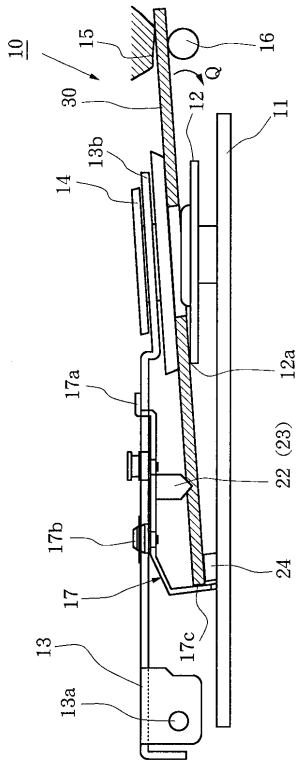
【図３】


10
13
23
19
19a
21
17
20
18a
18
22

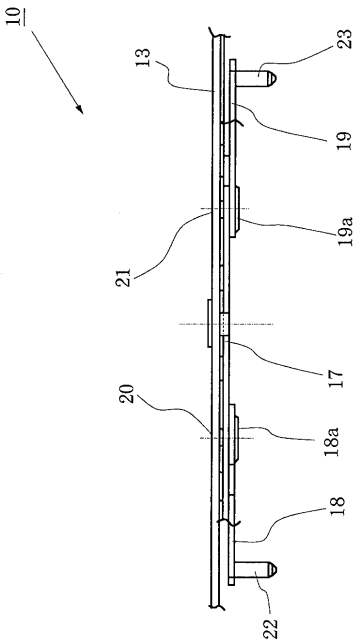
【図４】


30
30
23
19
19b
13d
19a
C
13b
13f
17b
21
17a
A
17c
18a
20
13c
13e
17
18b
B
18
22
13a
13
10

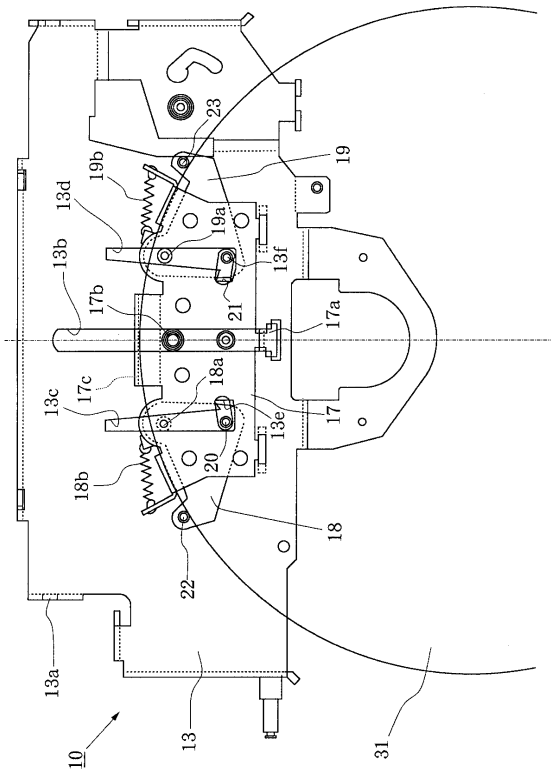
【図５】


10
15
16
Q
30
12
11
13b
14
12a
17a
22 (23)
17b
24
17
17c
13
13a

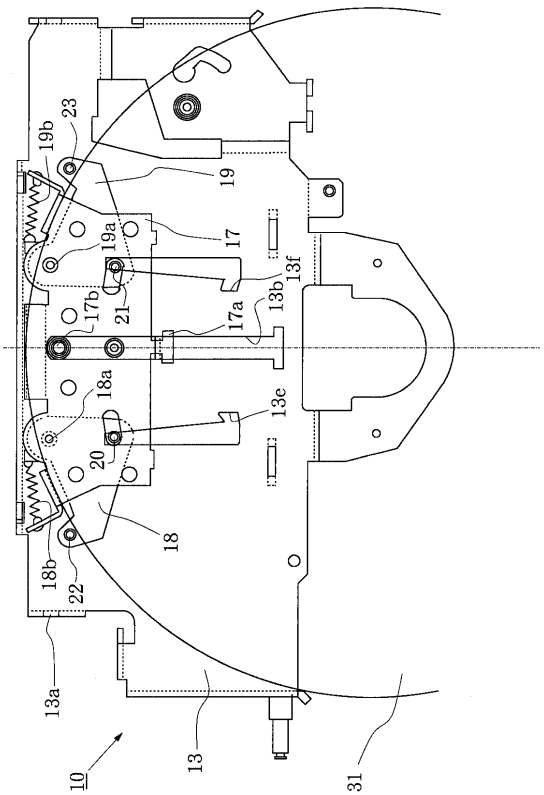
【図６】


10
13
23
19
19a
21
17
20
18a
18
22

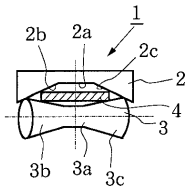
【図７】


23
19b
19
13d
19a
13b
13f
21
17b
17a
18a
17c
13c
13e
17
20
18b
18
22
13a
10
13
31

【図８】


19b
23
19
19a
17
13f
17b
21
13b
17a
18a
13e
20
18
18b
22
13a
10
13
31

【図９】


1
2b
2a
2c
2
4
3
3b
3a
3c

フロントページの続き

(56)参考文献 実開平０３－００５２４３（ＪＰ，Ｕ）
実開平０２－１３２３４６（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G11B 17/04