

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3801842号
(P3801842)

(45) 発行日 平成18年7月26日(2006.7.26)

(24) 登録日 平成18年5月12日(2006.5.12)

(51) Int. Cl.

F I

G 1 1 B 17/051 (2006.01)
G 1 1 B 17/035 (2006.01)G 1 1 B 17/04 3 1 3 N
G 1 1 B 17/04 3 1 3 M
G 1 1 B 17/04 3 1 3 Q
G 1 1 B 17/04 3 1 3 T
G 1 1 B 17/035

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2000-165088 (P2000-165088)
(22) 出願日 平成12年6月1日(2000.6.1)
(65) 公開番号 特開2001-344861 (P2001-344861A)
(43) 公開日 平成13年12月14日(2001.12.14)
審査請求日 平成16年10月5日(2004.10.5)(73) 特許権者 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(74) 代理人 100082692
弁理士 蔵合 正博
(74) 代理人 100081514
弁理士 酒井 一
(72) 発明者 日野 豊
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株
式会社内
(72) 発明者 小林 浩樹
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株
式会社内
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスク再生装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

装置内に挿入された大径ディスクの外周に基端部が押されて回転することにより先端部が横方向に移動するとともに、前記大径ディスクの最大寸法部分が通過した後に逆方向に回転するディスク検知レバーと、前記ディスク検知レバーの先端部に追従して横方向に移動するロックプレートと、常態において装置内に挿入された小径ディスクを位置決めするために前記ロックプレートにより突出状態にロックされるとともに、前記ロックプレートの横方向への移動によりそのロックを解除されて前記挿入されてきた大径ディスクの外周により倒伏し、前記大径ディスクの最大寸法部分が通過したことによる前記ロックプレートの反対方向への移動によりその倒伏状態がロックされるロックピンと、前記大径ディスクを位置決めする手段とを備えたディスク検出機構を有するディスク再生装置。

10

【請求項2】

前記ディスク検出機構が、前記ロックプレートの横方向の移動に追従して横方向に移動するとともに、軸を中心に回転可能なアジャストプレートと、前記軸を中心に回転可能に設けられて、前記アジャストプレートの横方向内側への移動によりロックを解除されて前記大径ディスクまたは前記小径ディスクの外周に押されて回転するシフトアームとを備えた請求項1記載のディスク再生装置。

【請求項3】

前記アジャストプレートの回転に連動して回転するとともに、前記装置内に挿入された大径ディスクまたは小径ディスクをターンテーブルに保持するクランプ手段を備えたディ

20

スクランプ機構を有する請求項 2 記載のディスク再生装置。

【請求項 4】

前記大径ディスクまたは小径ディスクが前記位置決め手段または前記ロックピンにより位置決めされた位置が、前記大径ディスクまたは小径ディスクが前記クランプ手段によりターンテーブルに保持された位置よりも装置奥側にオフセットされていることを特徴とする請求項 3 記載のディスク再生装置。

【請求項 5】

前記ディスククランプ機構のクランプアームを回動可能に支持するとともに、装置のメインシャーシにダンパおよびダンパばねを介して支持されたサスペンションシャーシを備えたことを特徴とする請求項 4 記載のディスク再生装置。

10

【請求項 6】

前記サスペンションシャーシが、常態において前記サスペンションシャーシを前記メインシャーシに固定し、ディスク再生時には前記固定を解除するサスペンションロック手段を備えたことを特徴とする請求項 5 記載のディスク再生装置。

【請求項 7】

前記アジャストプレートが回動した時に、前記アジャストプレートの移動により前記サスペンションロック手段を動作させるとともに、前記サスペンションロック手段の移動により前記クランプアームを回動させて前記大径ディスクまたは小径ディスクをクランプすることを特徴とする請求項 6 記載のディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、大径の 12 cm のディスクおよび小径の 8 cm のディスクを再生可能なディスク再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種のディスク再生装置は、大径の 12 cm のディスクを中心に設計され、小径の 8 cm のディスクを使用する場合は、専用のアダプタに 8 cm ディスクをセットし、そのアダプタを装置内に挿入して再生を行っていた。

【0003】

30

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のアダプタを使用する方法では、アダプタを保管する必要があり、アダプタがなくては 8 cm ディスクを再生できないばかりか、アダプタに 8 cm ディスクを装着するのに手間がかかるという問題があった。

【0004】

本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、小径ディスクのためのアダプタを必要とすることなく、大径と小径のディスクの両方を再生可能なディスク再生装置を提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

40

本発明のディスク再生装置は、装置内に挿入された大径ディスクの外周に基端部が押されて回動することにより先端部が横方向に移動するとともに、前記大径ディスクの最大寸法部分が通過した後に逆方向に回動するディスク検知レバーと、前記ディスク検知レバーの先端部に追従して横方向に移動するロックプレートと、常態において装置内に挿入された小径ディスクを位置決めするために前記ロックプレートにより突出状態にロックされるとともに、前記ロックプレートの横方向への移動によりそのロックを解除されて前記挿入されてきた大径ディスクの外周により倒伏し、前記大径ディスクの最大寸法部分が通過したことによる前記ロックプレートの反対方向への移動によりその倒伏状態がロックされるロックピンと、前記大径ディスクを位置決めする手段とを備えたディスク検出機構を有するものである。この構成により、装置内に小径ディスクが挿入された場合には、ロックピン

50

により小径ディスクを再生位置に位置決めし、装置内に大径ディスクが挿入された場合には、ロックピンが大径ディスクの外周に押されて大径ディスクの通過を許容するので、大径ディスクでも小径ディスクでも再生できることとなる。

【0006】

また、本発明のディスク再生装置は、前記ディスク検出機構が、前記ロックプレートの横方向の移動に追従して横方向に移動するとともに、軸を中心に回転可能なアジャストプレートと、前記軸を中心に回転可能に設けられて、前記アジャストプレートの横方向内側への移動によりロックを解除されて前記大径ディスクまたは前記小径ディスクの外周に押されて回転するシフトアームとを備えたものである。この構成により、大径ディスクが挿入された場合でも、小径ディスクが挿入された場合でも、アジャストプレートの動きからディスクが再生位置に位置決めされたことを検出できることとなる。

10

【0007】

また、本発明のディスク再生装置は、前記アジャストプレートの回転に連動して回転するとともに、前記装置内に挿入された大径ディスクまたは小径ディスクをターンテーブルに保持するクランプ手段を備えたディスククランプ機構を有するものである。この構成により、ディスクの位置決めと同時にディスクのクランプができることとなる。

【0008】

また、本発明のディスク再生装置は、前記大径ディスクまたは小径ディスクが前記位置決め手段または前記ロックピンにより位置決めされた位置が、前記大径ディスクまたは小径ディスクが前記クランプ手段によりターンテーブルに保持された位置よりも装置奥側にオフセットされていることを特徴とするものである。この構成により、ディスクがターンテーブルに保持されたときは、ディスクと位置決め手段またはロックピンとの間にオフセット分の隙間があるので、ディスクの回転をスムーズに行わせることができることとなる。

20

【0009】

また、本発明のディスク再生装置は、前記ディスククランプ機構のクランプアームを回転可能に支持するとともに、装置のメインシャーシにダンパおよびダンパばねを介して支持されたサスペンションシャーシを備えたことを特徴とするものである。この構成により、ディスク再生時には浮遊状態となるサスペンションシャーシにディスククランプ機構が設けられることにより、ディスク再生装置を車両などの振動が加わるオーディオ装置に適用できることとなる。

30

【0010】

また、本発明のディスク再生装置は、前記サスペンションシャーシが、常態において前記サスペンションシャーシを前記メインシャーシに固定し、ディスク再生時には前記固定を解除するサスペンションロック手段を備えたことを特徴とするものである。この構成により、非再生時にはサスペンションシャーシを確実にメインシャーシに固定し、再生時にはサスペンションシャーシを浮遊状態に保持して音飛びのない再生ができることとなる。

【0011】

また、本発明のディスク再生装置は、前記アジャストプレートが回転した時に、前記アジャストプレートの移動により前記サスペンションロック手段を動作させるとともに、前記サスペンションロック手段の移動により前記クランプアームを回転させて前記大径ディスクまたは小径ディスクをクランプすることを特徴とするものである。この構成により、大径ディスクまたは小径ディスクの挿入からクランプまでの動作を連続的に短時間にできることとなる。

40

【0012】

また、本発明のディスク再生装置は、アップシャーシとロアシャーシとサスペンションシャーシとからなるシャーシ機構と、ディスクを装置内の挿入/排出位置と再生位置の間で搬送するディスク搬送機構と、挿入された小径ディスクのための位置決め手段を備え、挿入されたディスクが大径ディスクの場合は、前記位置決め手段のロックを解除して前記大径ディスクの外周によって前記位置決め手段を倒伏させるロック手段を有するディスク検出機構と、前記ディスク検出機構に連動して前記サスペンションシャーシの前記ロアシャ

50

ーシに対するロックまたはロック解除を行うサスペンションロック機構と、前記サスペンションシャーシに設けられて、前記再生位置に搬送されたディスクをターンテーブル上にクランプするディスククランプ機構および前記クランプされたディスクを再生するディスク再生機構とを備えたものである。この構成により、大径ディスクでも小径ディスクでも、単に装置内にディスクを挿入するだけで再生ができることとなる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。なお、本発明は、大径ディスクでも小径ディスクでも、単に装置内に挿入するだけで再生できる構成に特徴があり、それ以外の構成については概略的な説明にとどめる。図1は本実施の形態におけるディスク再生装置の構成を示し、(a)は平面図、(b)は左側面図、(c)は右側面図である。以下の図面では、各部材が、互いの位置関係を同一図面に表示するために、前後および上下の関係が無視されており、また、ハッチングおよびスマッシングを施した部分は、断面を表すのではなく部材の形状を表している。図1において、装置全体は、アッパシャーシとロアシャーシとサスペンションシャーシとからなるシャーシ機構1と、ディスクを装置内の挿入/排出位置と再生位置の間で搬送するディスク搬送機構11と、挿入された小径ディスクD2のための位置決め手段を備え、挿入されたディスクが大径ディスクD1の場合は、位置決め手段のロックを解除して大径ディスクD1の外周による位置決め手段の倒伏を可能にするロック手段を有するディスク検出機構21と、ディスク検出機構21に連動してシャーシ機構1におけるサスペンションシャーシに対するロックまたはロック解除を行うサスペンションロック機構31と、サスペンションシャーシに設けられて、再生位置に搬送されたディスクをターンテーブル上にクランプするディスククランプ機構41およびクランプされたディスクを再生するための図示されないディスク再生機構とを備えている。

【0014】

シャーシ機構1は、メインシャーシを構成するロアシャーシ2とアッパシャーシ3と、ロアシャーシ2に対しダンパおよびダンパばねを介して支持されたサスペンションシャーシ4とからなる。サスペンションシャーシ4は、サスペンションロック機構31によりロアシャーシ2およびアッパシャーシ3に対してロックまたはロック解除される。

【0015】

ディスク搬送機構11は、装置内に挿入された直径12cmの大径ディスクD1または直径8cmの小径ディスクD2を装置内の挿入/排出位置と再生位置の間で搬送するフィードローラ12を備えている。フィードローラ12は、中心部を小径とした鼓型のローラであり、ロアシャーシ2に対し軸13aにより揺動可能に設けられたフィード板13に設けられ、その軸端部のローラギヤ14が、ロアシャーシ2に設けられた駆動ギヤ15に噛み合って回転駆動される。駆動ギヤ15は図示されないフィードモータにより回転駆動される。

【0016】

ディスク検出機構21は、サスペンションシャーシ4に軸27を介して回動可能に設けられたディスク検知レバー22と、ディスク検知レバー22の先端部に連動して横方向に移動するロックプレート23と、常態においては装置内に挿入された小径ディスクD2を再生位置に位置決めするためにロックプレート23により突出状態にロックされるとともに、ロックプレート23の横内側方向Aへの移動によりそのロックを解除されて、挿入されてきた大径ディスクD1の外周により倒伏し、大径ディスクD1の最大寸法部分がディスク検知レバー22の基端部のピン22aを通過したことによるロックプレート23の横外側方向Bへの移動によりその倒伏状態がロックされるロックピン24と、ロックプレート23の横方向の移動に追従して横方向に移動するとともに、軸28を中心に回動するアジャストプレート25と、アジャストプレート25の軸28を中心に回動可能に設けられて、アジャストプレート25の横外側方向Bへの移動によりロックを解除されて、大径ディスクD1または小径ディスクD2の外周に押されて回動するシフトアーム26とを備えて

10

20

30

40

50

いる。

【 0 0 1 7 】

図 2 に示すように、ディスク検知レバー 2 2 の先端部にはピン 2 2 b が上に向けて植設され、このピン 2 2 b が、ロックプレート 2 3 の先端部に形成された長穴 2 3 b に係合している。ロックプレート 2 3 は、クランプアーム 4 2 の上面に形成された折り曲げ片 4 2 a に挟まれて横方向に摺動可能に設けられ、引張コイルばね 2 3 a により、横外側方向 B に向けて押圧付勢されている。断面略矩形のロックピン 2 4 は、水平軸 2 4 a によりクランプアーム 4 2 に回動可能に取り付けられ、かつ捩りコイルばね 2 4 b により水平軸 2 4 a の回りに左側から見て反時計方向に回動付勢されて、常態においてロックプレート 2 3 に形成された矩形のロック溝 2 3 c に係止されて下方に突出し、その奥側に向けて突出する 10
 ロック片 2 4 c が、ロックプレート 2 3 のロック溝 2 3 c 周縁に押えられることにより、その突出状態がロックされている。アジャストプレート 2 5 は、クランプアーム 4 2 の上面に軸 2 8 を中心に回動可能に設けられ、引張コイルばね 2 5 a により時計回り方向に回動付勢されているが、その先端部 2 5 b がロックプレート 2 3 の後端部に当たることにより位置決めされている。シフトアーム 2 6 は、クランプアーム 4 2 の下面に軸 2 8 を中心に回動可能に設けられ、引張コイルばね 2 6 a により反時計回り方向に回動付勢されている。軸 2 8 は、シフトアーム 2 6 の後端部に上に向けて植設され、クランプアーム 4 2 の丸穴を通され、アジャストプレート 2 5 の長穴 2 5 d を遊動可能に通された後、先端部を加締められる。従って、アジャストプレート 2 5 は、長穴 2 5 c の分だけ移動可能である。また、シフトアーム 2 6 は、その中間部にガイドピン 2 6 b が上に向けて植設され、 20
 ガイドピン 2 6 b は、クランプアーム 4 2 のガイド穴 4 2 b を通され、アジャストプレート 2 5 のガイド穴 2 5 e に係合している。ガイド穴 2 5 e は、その両端部に内側に入り込んだ鉤状の係止部 2 5 f および 2 5 g を備えている。シフトアーム 2 6 の先端部には作動ピン 2 6 c が下に向けて植設されている。さらに、クランプアーム 4 2 の奥側には、大径ディスク D 1 を再生位置に位置決めするための位置決め突起 4 2 d が形成されている。

【 0 0 1 8 】

図 1 において、サスペンションロック機構 3 1 は、ロアシャーシ 2 の左右両側に、前後方向に摺動可能に設けられたサスペンションロック板（以下、サスロック板と略す。） 3 2 と、サスロック板 3 2 の下部に水平方向内側に向けて設けられて、Y 字形のロック溝 3 2 b を形成されたロック板 3 2 a と、サスペンションシャーシ 4 に下方に向けて設けられて 30
 、Y 字形のロック溝 4 b を形成されたロック板 4 a と、右側のサスロック板 3 2 に前後方向に摺動可能に設けられたラック板 3 3 と、右側のサスロック板 3 2 に水平方向外側に向けて突出して植設された作動ピン 3 4 とを備えている。サスロック板 3 2 とラック板 3 3 とは、ともに引張コイルばねにより装置奥側に向けて引張付勢されている。

【 0 0 1 9 】

ディスククランプ機構 4 1 は、サスペンションシャーシ 4 の後端部両側に軸 4 3 により揺動可能に設けられたクランプアーム 4 2 を備えている。クランプアーム 4 2 は、その天板に上記したディスク検出機構 2 1 が設けられるとともに、その中央前端部には、円形のディスククランプ 4 4 が、板ばね状のクランプばね 4 5 を介して設けられている。ディスククランプ 4 4 は、再生位置に挿入されたディスクを、その中心穴がサスペンションシャーシ 4 に設けられたターンテーブルの回転軸に挿入されるように押圧する。また、クランプアーム 4 2 は、その両側板のうちの右側板 4 2 c の先端部に、横方向外側に突出するガイド片 4 6 を備え、サスロック板 3 2 のガイドピン 3 4 と係合可能になっている。ディスク再生機構は、ディスクを保持して回転するターンテーブルおよびディスクの信号を読み取る光ピックアップを備えた通常のものである。 40

【 0 0 2 0 】

次に、本実施の形態の動作について、まず直径 1 2 c m の大径ディスクを挿入する場合について説明する。図 1 および図 2 において、常態において、ディスク検出機構 2 1 のロックプレート 2 3 は、引張コイルばね 2 3 a に引っ張られてその位置を保持しており、ロックプレート 2 3 のロック溝 2 3 c の周縁がロックピン 2 4 のロック片 2 4 c を上から押え 50

ているので、ロックピン24は、クランプアーム42の下方に突出している。また、アジャストプレート25は、その後端部25cがラック板33に押されて、その先端部25bがロックプレート23に当たっているため、その位置が保持されている。この状態で、装置内に12cmの大径ディスクD1を挿入すると、その挿入を検知したフォトディテクタからの信号によりフィードモータが回転し、フィードローラ12が大径ディスクD1を装置内部へ向けて搬送する。大径ディスクD1が搬送されると、ディスク検知レバー22は、その基端部のピン22aが大径ディスクD1の外周に押されて、軸27を中心に時計回り方向に回転し、その先端部のピン22bに係合する長穴23bを通じてロックプレート23が横内側方向Aに移動する。

【0021】

これにより、図3に示すように、ロックプレート23のロック溝23cがロックピン24から離れるので、ロックピン24は、水平軸24aの回りに回転可能になる。そこで、大径ディスクD1の外周が下方に突出するロックピン24を振りばね24bに抗して押すと、ロックピン24は回転して倒伏するので、大径ディスクD1はロックピン24を越えてさらに装置の奥側に搬送される。また、図2に示すように、ロックプレート23が横内側方向Aに向けて移動し、その右端部がアジャストプレート25を同方向に押すので、アジャストプレート25の長穴25dが軸28を案内として移動するとともに、アジャストプレート25のガイド穴25eに係止部25fに収まっていたシフトアーム26のガイドピン26bが係止部25fから離れる。これにより、アジャストプレート25が引張コイルばね25aにより軸28を中心に時計回り方向に回転して、その後端部25cがラック板33を前方に押し出すとともに、シフトアーム26は、軸28を中心にガイド穴25eに沿って回転可能になる。

【0022】

そして、大径ディスクD1の最大寸法部分がディスク検知レバー22の基端部のピン22aを越えると、ロックプレート23が引張コイルばね23aにより横外側方向Bに向けて引っ張られるので、図4に示すように、ディスク検知レバー22が反時計回り方向に回転するとともに、ロックプレート23が横外側方向Bに向けて移動する。これにより、ロックプレート23のロック溝23cの周縁が倒伏したロックピン24を上から押え、ロックピン24は、大径ディスクD1から離れた倒伏状態でロックされる。また、シフトレバー26の先端ピン26cが大径ディスクD1の外周に押されるので、さらに時計回り方向に回転するとともに、大径ディスクD1の外周が、クランプアーム42の後端に設けられた位置決め突起42dに当たって位置決めされる。この状態では、大径ディスクD1の中心はディスククランプの中心よりもオフセットdだけ奥側に位置しており、また、アジャストプレート25は、ロックプレート23が横外側方向Bに移動したことにより少し戻るので、シフトレバー26は、そのガイドピン26bが、アジャストプレート25のガイド穴25eの奥側の係止部25gに係止され、引張コイルばね25aによりその状態が保持される。

【0023】

図4において、アジャストプレート25が軸28を中心に時計回り方向に回転し、その後端部25cがラック板33を前方に押し出すと、ラック板33のラック33aが、ロアシャーシ3に回転可能に設けられてフィードモータにより回転駆動されているピニオン16に噛み合い、ラック板33は、ピニオン16により前方に少し移動した位置でサスロック板32にロックされる。これにより、図5に示すように、サスロック板32がピニオン16により前方の所定位置まで搬送され、サスロック板32のY字形のロック溝32bとサスペンションシャーシ4のY字形のロック溝4bとの係合が外れて、サスペンションシャーシ4がダンパにより浮遊状態に支持されるとともに、サスロック板32の先端部によってフィード板13が軸13aを中心に時計回り方向に回転して、フィードローラ12が大径ディスクD1から離れ、その状態がロックされる。また、サスロック板32のガイドピン34が、クランプアーム42の右側板42cに形成されたガイド片46から外れるので、クランプアーム42は、軸43を中心に下方に回転し、そのディスククランプ44が大

10

20

30

40

50

径ディスクD1を押し付けるので、大径ディスクD1は、その中心穴がターンテーブルの中心軸に位置決めされながら保持される。これにより、大径ディスクD1の中心は、ターンテーブルの中心と一致し、大径ディスクD1の奥側の外周縁は、位置決め突起42dおよびシフトアーム26の先端ピン26cからオフセット相当分だけ離れる。この状態は、アジャストプレート26の引張コイルばね26aによって保持される。また、この状態を検知したセンサからの信号により、ターンテーブルがスピンドルモータにより回転駆動されるとともに、光ピックアップが作動して、大径ディスクD1に記録された信号を読み取って再生が行われる。

【0024】

次に、大径ディスクD1を装置外に排出するイジェクト動作について説明する。大径ディスクD1の再生が終了して、イジェクトボタンが押されると、フィードモータが逆回転するので、図5において、ピニオン16により、ラック板33およびサスロック板32が奥側へ移動する。これにより、図4に示すように、フィード板13のロックが外れて、ばねにより元の位置に復帰するので、フィードローラ12が大径ディスクD1に接触して大径ディスクD1を装置手前側に排出し、以後、上記したのと逆の動作が行われ、図6に示すように、大径ディスクD1が挿入/排出位置まで戻される。

10

【0025】

次に、8cmの小径ディスクD2を装置内に挿入した場合の動作について説明する。図7において、常態において、ロックプレート23は、引張コイルばね23aに引っ張られてその位置を保持しており、ロックプレート23のロック溝23cの周縁がロックピン24のロック片24cを上から押えているので、ロックピン24は、クランプアーム42の下方に突出している。また、アジャストプレート25は、その後端部25cがラック板33に押されて、その先端部25bがロックプレート23に当たっているため、その位置が保持されている。この状態で、装置内に小径ディスクD2を挿入すると、その挿入を検知したフォトディテクタからの信号によりフィードモータが回転し、フィードローラ12が小径ディスクD2を装置内部へ向けて搬送する。

20

【0026】

小径ディスクD2が装置内に搬送されると、図8に示すように、まず小径ディスクD2の外周がシフトアーム26の先端ピン26cを押すので、シフトアーム26が軸28を中心にして時計回り方向に回転する。シフトアーム26のガイドピン26bは、アジャストプレート25のガイド穴25eの係止部25fに収まっているので、シフトアーム26の回転によってアジャストプレート25も一緒に回転する。この回転は、小径ディスクD2の外周がロックピン24に当たることにより停止し、小径ディスクD2が位置決めされる。この状態では、小径ディスクD2の中心はディスククランプ44の中心よりもオフセットdだけ奥側に位置している。この状態で、アジャストプレート25の後端部25cがラック板33を前方へ少し押し出すので、ラック板33のラック33aが回転しているピニオン16に噛み合い、上記したと同様にして、ラック板33はサスロック板32に結合されて前方へ進み、サスペンションシャーシ4とロアシャーシ3との結合が外れ、クランプアーム42が降りてきて、図9に示すように、ディスククランプ44が小径ディスクD2をターンテーブルに保持する。この状態では、小径ディスクD2の奥側の外周縁は、ロックピン24およびシフトアーム26の先端ピン26cからオフセット相当分だけ離れており、センサからの信号によりターンテーブルが回転して、光ピックアップが小径ディスクD2の信号を読み取り、再生が行われる。

30

40

【0027】

小径ディスクD2の再生が終了して、イジェクトボタンが押されると、フィードモータが逆回転するので、図9において、ピニオン16により、ラック板33およびサスロック板32が奥側へ移動する。これにより、図8に示すように、フィード板13のロックが外れて、ばねにより元の位置に復帰するので、フィードローラ12が小径ディスクD2に接触して小径ディスクD2を装置手前側に排出し、以後、上記したのと逆の動作が行われ、図10に示すように、小径ディスクD2が挿入/排出位置まで戻される。

50

【 0 0 2 8 】

以上のように、本実施の形態によれば、フィードローラ 1 2 によって装置内に挿入された大径ディスク D 1 の外周に接触して軸 2 7 を中心に回転するディスク検知レバー 2 2 と、ディスク検知レバー 2 2 の先端部に連動して横方向に移動するロックプレート 2 3 と、常態においては装置内に挿入された小径ディスク D 2 を再生位置に位置決めするためにロックプレート 2 3 により突出状態にロックされるとともに、ロックプレート 2 3 の横内側方向 A への移動によりそのロックを解除されて、挿入されてきた大径ディスク D 1 の外周により倒伏し、大径ディスク D 1 の最大寸法部分がディスク検知レバー 2 2 の基端部のピン 2 2 a を通過したことによるロックプレート 2 3 の横外側方向 B への移動によりその倒伏状態がロックされるロックピン 2 4 と、ロックプレート 2 3 の横方向の移動に追従して同方向に移動するとともに、軸 2 8 を中心に回転可能なアジャストプレート 2 5 と、軸 2 8 を中心に回転可能に設けられて、アジャストプレート 2 5 の横方向への移動によりロックを解除されて大径ディスク D 1 または小径ディスク D 2 の外周に押されて回転するシフトアーム 2 6 とを有するディスク検出機構 2 1 を備えているので、装置内に小径ディスク D 2 が挿入された場合には、ロックピン 2 4 により小径ディスク D 2 を再生位置に位置決めするとともに、装置内に大径ディスク D 1 が挿入された場合には、ロックピン 2 4 が大径ディスク D 1 の外周に押されて倒伏するので、大径ディスク D 1 でも小径ディスク D 2 でも、単に装置内にディスクを挿入するだけで再生が可能な、構成が簡単で安価なディスク再生装置を実現することができる。

10

【 0 0 2 9 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明のディスク再生装置は、装置内に挿入された大径ディスクの外周に基端部が押されて回転することにより先端部が横方向に移動するとともに、前記大径ディスクの最大寸法部分が通過した後に逆方向に回転するディスク検知レバーと、前記ディスク検知レバーの先端部に追従して横方向に移動するロックプレートと、常態において装置内に挿入された小径ディスクを再生位置に位置決めするために前記ロックプレートにより突出状態にロックされるとともに、前記ロックプレートの横方向への移動によりそのロックを解除されて前記挿入されてきた大径ディスクの外周により倒伏し、前記大径ディスクの最大寸法部分が通過したことによる前記ロックプレートの反対方向への移動によりその倒伏状態がロックされるロックピンと、前記大径ディスクを再生位置に位置決めする手段とを備えているので、大径ディスクでも小径ディスクでも、単に装置内にディスクを挿入するだけで再生ができるという優れた効果を有する。

20

30

【 0 0 3 0 】

また、本発明のディスク再生装置は、アップシャーシとロアシャーシとサスペンションシャーシとからなるシャーシ機構と、ディスクを装置内の再生位置まで搬送し、再生位置から排出位置まで搬送するディスク搬送機構と、挿入された小径ディスクのための位置決め手段を備え、挿入されたディスクが大径ディスクの場合は、前記位置決め手段のロックを解除して前記大径ディスクの外周による位置決め手段の倒伏を可能にするロック手段を有するディスク検出機構と、ディスク検出機構に連動してシャーシ機構におけるサスペンションシャーシに対するロックまたはロック解除を行うサスペンションロック機構と、サスペンションシャーシに設けられて、再生位置に搬送されたディスクをターンテーブル上にクランプするディスククランプ機構およびディスクを再生するディスク再生機構とを備えているので、大径ディスクでも小径ディスクでも、単に装置内にディスクを挿入するだけで再生ができるという優れた効果を有する。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 (a) 本発明の実施の形態における大径ディスク挿入時の状態を示す概略平面図

(b) 本発明の実施の形態における大径ディスク挿入時の状態を示す概略左側面図

(c) 本発明の実施の形態における大径ディスク挿入時の状態を示す概略右側面図

【 図 2 】 本発明の実施の形態におけるディスク検出機構の構成を示す概略平面図

【 図 3 】 (a) 本発明の実施の形態における大径ディスク挿入時のロックピン解除状態を

50

示す概略平面図

(b) 本発明の実施の形態における大径ディスク挿入時のロックピン解除状態を示す概略左側面図

(c) 本発明の実施の形態における大径ディスク挿入時のロックピン解除状態を示す概略右側面図

【図4】(a) 本発明の実施の形態における大径ディスク挿入時のディスク位置決め状態を示す概略平面図

(b) 本発明の実施の形態における大径ディスク挿入時のディスク位置決め状態を示す概略左側面図

(c) 本発明の実施の形態における大径ディスク挿入時のディスク位置決め状態を示す概略右側面図 10

【図5】(a) 本発明の実施の形態における大径ディスク挿入時のディスククランプ状態を示す概略平面図

(b) 本発明の実施の形態における大径ディスク挿入時のディスククランプ状態を示す概略左側面図

(c) 本発明の実施の形態における大径ディスク挿入時のディスククランプ状態を示す概略右側面図

【図6】(a) 本発明の実施の形態における大径ディスク排出時の状態を示す概略平面図

(b) 本発明の実施の形態における大径ディスク排出時の状態を示す概略左側面図

(c) 本発明の実施の形態における大径ディスク排出時の状態を示す概略右側面図 20

【図7】(a) 本発明の実施の形態における小径ディスク挿入時の状態を示す概略平面図

(b) 本発明の実施の形態における大径ディスク挿入時の状態を示す概略左側面図

(c) 本発明の実施の形態における大径ディスク挿入時の状態を示す概略右側面図

【図8】(a) 本発明の実施の形態における小径ディスク挿入時のディスク位置決め状態を示す概略平面図

(b) 本発明の実施の形態における小径ディスク挿入時のディスク位置決め状態を示す概略左側面図

(c) 本発明の実施の形態における小径ディスク挿入時のディスク位置決め状態を示す概略右側面図

【図9】(a) 本発明の実施の形態における小径ディスク挿入時のディスククランプ状態を示す概略平面図 30

(b) 本発明の実施の形態における小径ディスク挿入時のディスククランプ状態を示す概略左側面図

(c) 本発明の実施の形態における小径ディスク挿入時のディスククランプ状態を示す概略右側面図

【図10】(a) 本発明の実施の形態における小径ディスク排出時の状態を示す概略平面図

(b) 本発明の実施の形態における小径ディスク排出時の状態を示す概略左側面図

(c) 本発明の実施の形態における小径ディスク排出時の状態を示す概略右側面図

【符号の説明】 40

1 シャーシ機構

2 ロアシャーシ

3 アップシャーシ

4 サスペンションシャーシ

11 ディスク搬送機構

12 フィードローラ

13 フィード板

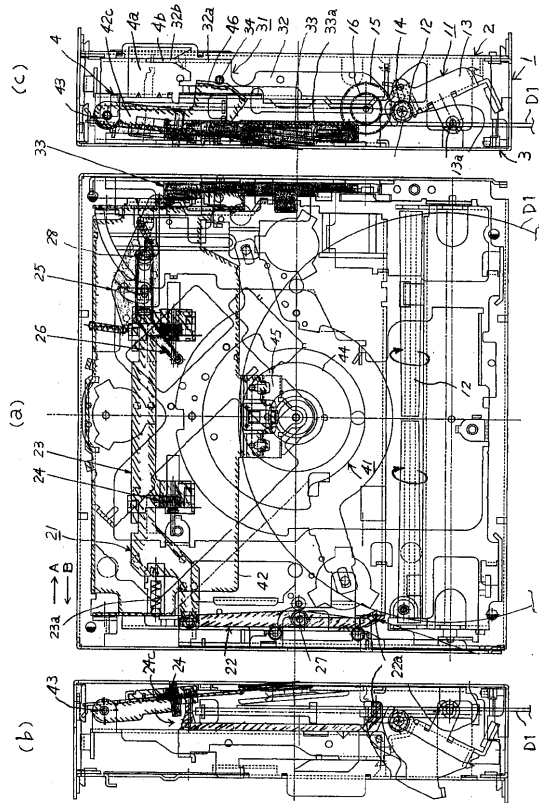
14 ローラギヤ

15 駆動ギヤ

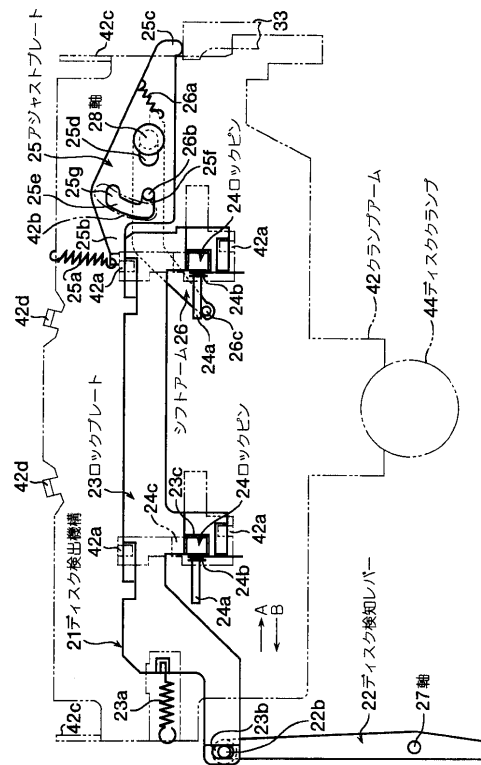
16 ビニオン 50

- 2 1 ディスク検出機構
- 2 2 ディスク検知レバー
- 2 3 ロックプレート
- 2 4 ロックピン (小径ディスクの位置決め手段)
- 2 5 アジャストプレート
- 2 6 シフトアーム
- 2 7、2 8 軸
- 3 1 サスペンションロック機構
- 3 2 サスペンションロック板 (サスロック板)
- 3 3 ラック板
- 3 4 ガイドピン
- 4 1 ディスククランプ機構
- 4 2 クランプアーム
- 4 2 d 大径ディスクの位置決め突起
- 4 3 軸
- 4 4 ディスククランプ
- 4 5 クランプばね
- 4 6 ガイド片

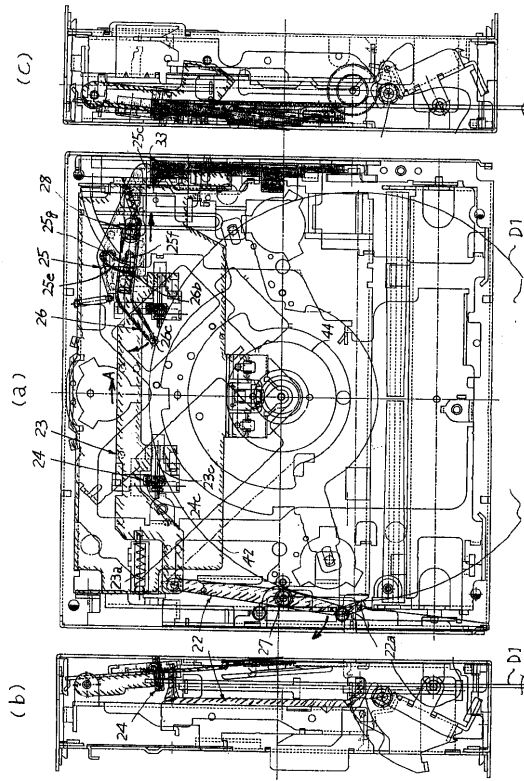
【 図 1 】



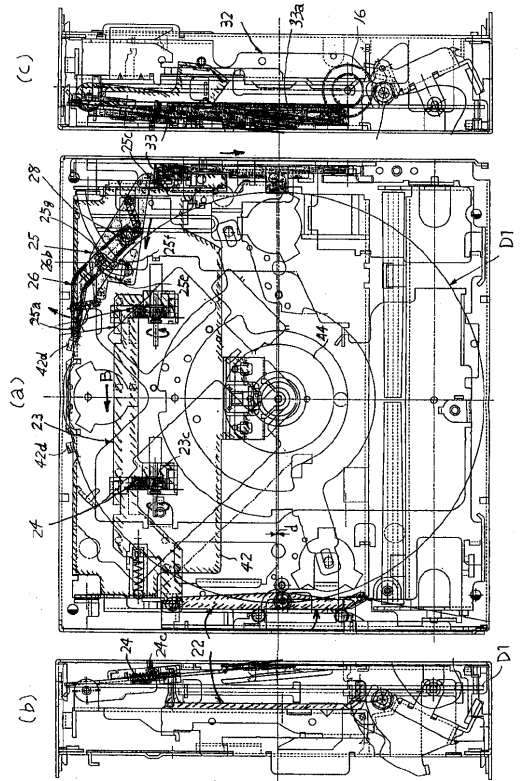
【 図 2 】



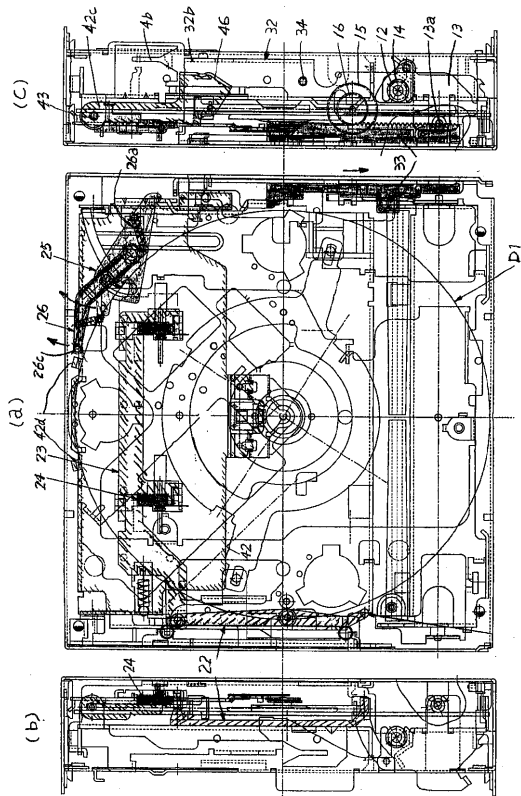
【 図 3 】



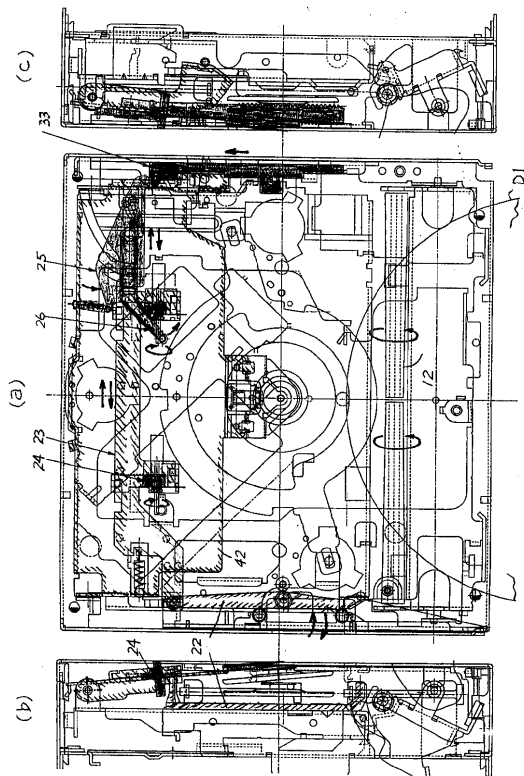
【 図 4 】



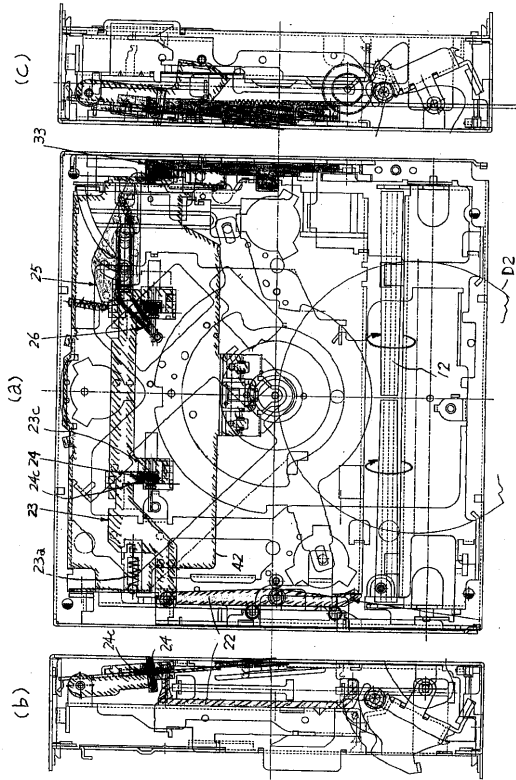
【 図 5 】



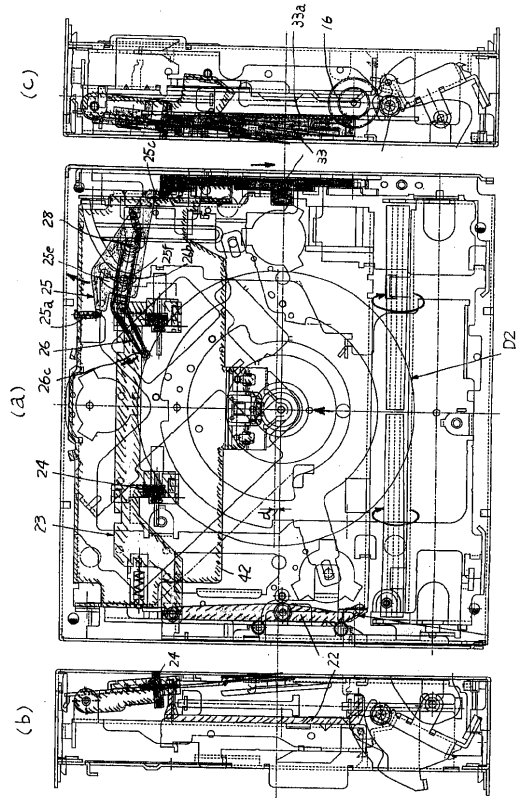
【 図 6 】



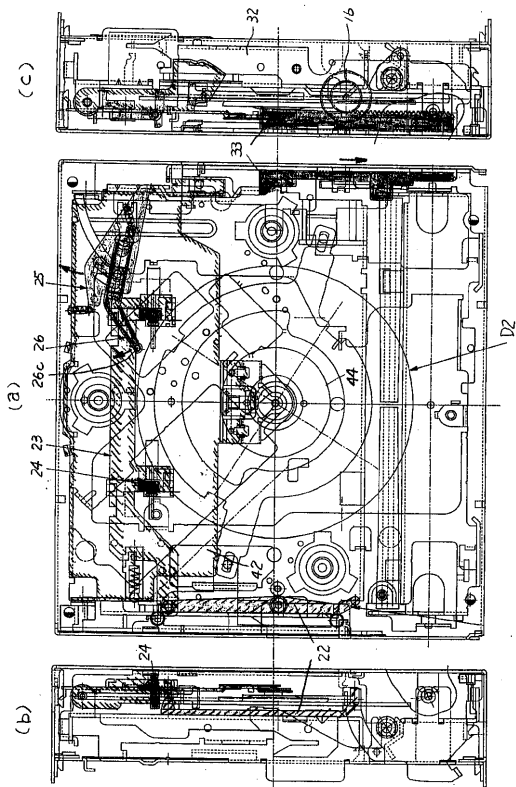
【 図 7 】



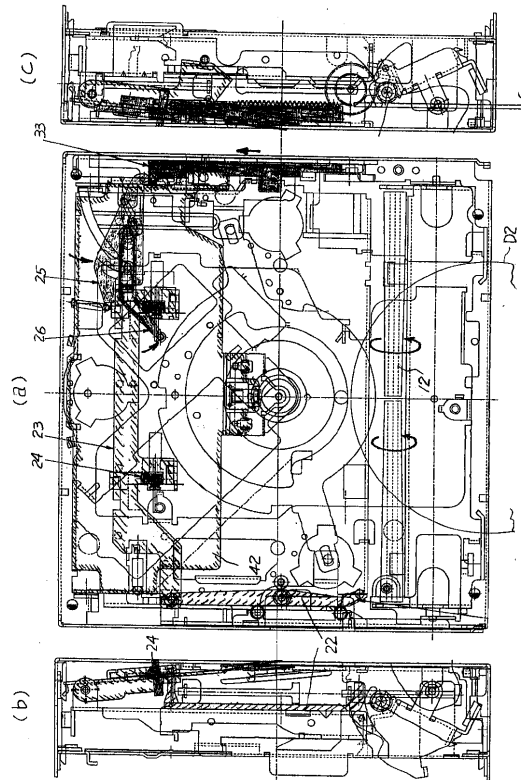
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

- (72)発明者 土方 雅和
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内
- (72)発明者 平田 稔
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

審査官 鈴木 重幸

- (56)参考文献 実開平04 - 137544 (JP, U)
実開平03 - 002460 (JP, U)
特開2000 - 090531 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)
G11B 17/04 - 17/057