

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3971205号

(P3971205)

(45) 発行日 平成19年9月5日(2007.9.5)

(24) 登録日 平成19年6月15日(2007.6.15)

(51) Int. Cl.

G 1 1 B 17/051 (2006.01)

F I

G 1 1 B 17/04 3 1 3 N

請求項の数 1 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2002-51962 (P2002-51962)	(73) 特許権者	391022485 シンワ株式会社 東京都千代田区大手町一丁目7番2号
(22) 出願日	平成14年2月27日(2002.2.27)	(74) 代理人	100062764 弁理士 樺澤 襄
(65) 公開番号	特開2003-257107 (P2003-257107A)	(74) 代理人	100092565 弁理士 樺澤 聡
(43) 公開日	平成15年9月12日(2003.9.12)	(74) 代理人	100112449 弁理士 山田 哲也
審査請求日	平成17年1月5日(2005.1.5)	(72) 発明者	霜▲崎▼ 充弘 東京都中野区弥生町四丁目12番17号 シンワ株式会社内
		審査官	橘 均憲
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 ディスク挿入位置決め装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ディスク挿入方向の中心線に対して交差する方向にスライド可能に設けられたスライド部、およびこのスライド部の一侧に設けられディスク挿入方向へ挿入されるディスクの周縁一侧が当接するディスク当接部を有する第1のスライド体と、

この第1のスライド体のスライド部に平行に並び前記ディスク挿入方向の中心線に対して交差する方向にスライド可能に設けられたスライド部、およびこのスライド部の他側に設けられディスク挿入方向へ挿入されるディスクの周縁他側が当接するディスク当接部を有する第2のスライド体と、

これら第1および第2のスライド体を各ディスク当接部が前記中心線に接近する方向へ向けて付勢する付勢手段と、

前記第1および第2のスライド体の両スライド部間に回動可能に設けられる回動体とを具備し、

前記回動体には、周面に対するギヤ部とこれら対のギヤ部間に位置する対の切欠部とが設けられ、

前記第1および第2のスライド体には、これら第1および第2のスライド体の互いに対向する各スライド部の縁部に沿って、第1のラック部、回動規制部および第2のラック部が順に前記回動体を中心として点対称の位置関係にそれぞれ設けられ、第1のラック部と第2のラック部との間の回動規制部の距離は回動体の一方のギヤ部から他方のギヤ部までの切欠部の距離より長く設けられ、

10

20

前記回動体は、前記第1および第2のスライド体の各ディスク当接部にディスクが非接触の状態では各ギヤ部が各第1のラック部に噛合しており、前記第1および第2のスライド体の両ディスク当接部にディスクが接触してこれら第1および第2のスライド体が互いに反対方向へスライドするときには、各ギヤ部が各第1のラック部から外れて各切欠部が各回動規制部に対向するとともに各ギヤ部が各第2のラック部に噛合するように回動体が回動して第1および第2のスライド体のスライドを許容し、いずれか一方のスライド体のディスク当接部のみにディスクが接触してこの一方のスライド体がスライドするときには、一方のスライド体の第1のラック部から外れた一方のギヤ部が他方のスライド体の回動規制部に当接して回動体の回動が規制されるとともに他方のギヤ部が一方のスライド体の第2のラック部と当接して一方のスライド体のスライドを規制する

10

ことを特徴とするディスク挿入位置決め装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ディスク挿入方向の中心線に沿ってディスクが挿入されるように位置決めするディスク挿入位置決め装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、音楽再生用のコンパクトディスクなどのディスクプレーヤでは、例えば、特開平10-116459号公報に記載されているように、ディスクをディスクプレーヤの前面のディスク挿入口から挿脱するローディング方式を採用した場合、ディスクがディスク挿入方向の中心線より一側に片寄って挿入されようとした場合でも、ディスクがディスク挿入方向の中心線に沿って挿入されるように位置決めして正規の再生位置に装填させるディスク挿入位置決め装置を備えている。

20

【0003】

このディスク挿入位置決め装置は、ディスク挿入口の両側にそれぞれ配置されるディスク当接部を有する両側の回転移動アームを回動可能に設けており、これら両側の回転移動アームが同期して揺動するように、各回転移動アームに各連結部材の一端を連結し、各連結部材の他端同士をピンで連結し、このピンをシャーシに設けたガイド溝に係合させている。ガイド溝の両側縁にはピンが側縁に片押しされた場合に引っ掛かる凹部を設けている。

30

【0004】

そして、ディスク挿入口の中心線に沿ってディスクが挿入されるときには、両側のディスク当接部がディスクで押されて同期して拡開移動し、両側の回転移動アームが同期して回動し、各連結部材によってピンがガイド溝の中心に沿って凹部に引っ掛かることなく移動する。また、ディスク挿入口の中心線よりいずれか一側に片寄ってディスクが挿入されるときには、片寄った側のディスク当接部のみがディスクで押されて拡開移動し、一侧の回転移動アームのみが回動し、一侧の連結部材によってピンがガイド溝の側縁に片押しされて凹部に引っ掛かるため、一侧のディスク当接部の拡開移動を規制してディスクの挿入を他側に寄せ、ディスク挿入口の中心線に沿わせるように修正している。

40

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のディスク挿入位置決め装置では、ディスク当接部を有する回転移動アームが回転移動する構造であるため、ディスク当接部がディスクで押されて拡開移動する移動量を確保するためにはディスク当接部と回転移動アームの回動支点との距離をある程度大きくしなければならず、回転移動アームが大形になり、さらに、両側の回転移動アームを同期して揺動させるための連結部材も大形になる問題がある。

【0006】

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、小形に構成できるディスク挿入位置決め装置を提供することを目的とする。

50

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載のディスク挿入位置決め装置は、ディスク挿入方向の中心線に対して交差する方向にスライド可能に設けられたスライド部、およびこのスライド部の一側に設けられディスク挿入方向へ挿入されるディスクの周縁一侧が当接するディスク当接部を有する第1のスライド体と、この第1のスライド体のスライド部に平行に並び前記ディスク挿入方向の中心線に対して交差する方向にスライド可能に設けられたスライド部、およびこのスライド部の他側に設けられディスク挿入方向へ挿入されるディスクの周縁他側が当接するディスク当接部を有する第2のスライド体と、これら第1および第2のスライド体を各ディスク当接部が前記中心線に接近する方向へ向けて付勢する付勢手段と、前記第1および第2のスライド体の両スライド部間に回動可能に設けられる回動体とを具備し、前記回動体には、周面に対するギヤ部とこれら対のギヤ部間に位置する対の切欠部とが設けられ、前記第1および第2のスライド体には、これら第1および第2のスライド体の互いに対向する各スライド部の縁部に沿って、第1のラック部、回動規制部および第2のラック部が順に前記回動体を中心として点対称の位置関係にそれぞれ設けられ、第1のラック部と第2のラック部との間の回動規制部の距離は回動体の一方のギヤ部から他方のギヤ部までの切欠部の距離より長く設けられ、前記回動体は、前記第1および第2のスライド体の各ディスク当接部にディスクが非接触の状態で各ギヤ部が各第1のラック部に噛合しており、前記第1および第2のスライド体の両ディスク当接部にディスクが接触してこれら第1および第2のスライド体が互いに反対方向へスライドするときには、各ギヤ部が各第1のラック部から外れて各切欠部が各回動規制部に対向するとともに各ギヤ部が各第2のラック部に噛合するように回動体が回動して第1および第2のスライド体のスライドを許容し、いずれか一方のスライド体のディスク当接部のみにディスクが接触してこの一方のスライド体がスライドするときには、一方のスライド体の第1のラック部から外れた一方のギヤ部が他方のスライド体の回動規制部に当接して回動体の回動が規制されるとともに他方のギヤ部が一方のスライド体の第2のラック部と当接して一方のスライド体のスライドを規制するものである。

10

20

【0008】

そして、この構成では、第1および第2のスライド体の各ディスク当接部にディスクが非接触の状態で回動体の各ギヤ部が各第1のラック部に噛合しており、第1および第2のスライド体の両ディスク当接部にディスクが当接してこれら第1および第2のスライド体が互いに反対方向へスライドするときには、各ギヤ部が各第1のラック部から外れて各切欠部が各回動規制部に対向するとともに各ギヤ部が各第2のラック部に噛合するように回動体が回動して第1および第2のスライド体のスライドを許容し、また、いずれか一方のスライド体のディスク当接部のみにディスクが接触してこの一方のスライド体がスライドするときには、一方のスライド体の第1のラック部から外れた一方のギヤ部が他方のスライド体の回動規制部に当接して回動体の回動が規制されるとともに他方のギヤ部が一方のスライド体の第2のラック部と当接して一方のスライド体のスライドを規制するため、簡単な構成で、ディスク挿入方向の中心線に沿ってディスクが挿入されるように位置決め可能となる。

30

40

【0009】

また、第1のラック部と第2のラック部との間の回動規制部の距離が、回動体の一方のギヤ部から他方のギヤ部までの切欠部の距離より長く設けられているため、いずれか一方のスライド体のみがスライドするときに、いずれか一方のスライド体の第1のラック部から外れたギヤ部が他方のスライド体の回動規制部に確実に当接し、回動体の回動を規制して一方のスライド体のみがスライドするのを規制する。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態を図面を参照して説明する。

【0011】

50

本実施の形態のディスク挿入位置決め装置を適用したディスクプレーヤで取り扱うディスクとしては、例えば、音楽再生用のコンパクトディスクであって、12cmのアルバムタイプである大径ディスクDLと8cmのシングルタイプである小径ディスクDSを例にとって説明する。

【0012】

図4にディスクプレーヤの分解状態の斜視図を示し、10は本体で、この本体10は、シャーシ11およびこのシャーシ11の上面に取り付けられた天板12を有し、シャーシ11の前面にディスクを挿脱するディスク挿入口13が形成されている。

【0013】

シャーシ11の内側には複数のダンパー14によってピックベース15がフローティング状態に支持されている。このピックベース15には、ピックベース15上の再生位置に装填されたディスクを回転させるディスク回転機構16、ディスクに記憶された情報を光学的に読み取るピックアップ機構17、ディスクをチャックするチャック機構18、ディスクをローディングするローディング機構19の一部などが配設されている。

【0014】

ディスク回転機構16は、ピックベース15上の再生位置に回転自在に配置されるターンテーブル20、およびこのターンテーブル20を回転駆動するスピンドルモータ21を有している。

【0015】

ピックアップ機構17は、ディスクに記憶された情報を光学的に読み取るピックアップ22、およびこのピックアップ22をディスクの径方向へ移動させるピックアップ移動機構23を有している。

【0016】

ディスクチャック機構18は、ピックベース15上の後部側に配置されるチャックアーム24を有し、このチャックアーム24の前端中央にターンテーブル20との間にディスクをチャッキングするクランプ25が回転可能に取り付けられている。

【0017】

ディスクローディング機構19は、ディスク挿入口13の上側に配置されて天板12の下面に取り付けられるトップガイド26、およびディスク挿入口13の下側に配置されてトップガイド26との間にディスクを挟持してローディング方向またはアンローディング方向を含むディスク搬送方向に搬送するローディングローラ27を有している。

【0018】

また、図1ないし図3に示すように、本体10の天板12側には、ディスク挿入口13へのディスクの挿入時に、ディスク挿入方向Fの中心線Oに沿ってディスクが挿入されるように位置決めするディスク挿入位置決め装置30が配設されている。

【0019】

このディスク挿入位置決め装置30は、第1のスライド体31、第2のスライド体32、付勢手段としてのスプリング33および回動体34を有するとともに、これら第1のスライド体31、第2のスライド体32、スプリング33および回動体34を取り付ける天板12とトップガイド26とで構成されるケース35を有している。

【0020】

第1のスライド体31は、金属板にて一体に形成されており、ケース35にディスク挿入方向Fの中心線Oに対して交差する方向へスライド可能に取り付けられるスライド部38を有し、このスライド部38の一側にディスク挿入口13の中心線Oより一側位置に突出するディスク当接部39が設けられている。ディスク当接部39にはディスク挿入口13へ挿入されるディスクの周縁一側が当接される。

【0021】

第2のスライド体32は、金属板にて一体に形成されており、ケース35にディスク挿入方向Fの中心線Oに対して交差する方向へスライド可能に取り付けられるスライド部40を有し、このスライド部40の他側にディスク挿入口13の中心線Oより他側位置に突出するディ

10

20

30

40

50

スク当接部41が設けられている。ディスク当接部41にはディスク挿入口13へ挿入されるディスクの周縁他側が当接される。

【0022】

各スライド体31、32の各スライド部38、40は平行に並んで配設され、それら対向する縁部に沿って、第1のラック部42a、42b、回動規制部43a、43b、第2のラック部44a、44b、回動規制部45a、45bが順に回動体34を中心として点対称の位置関係に設けられているとともに、両回動規制部43a、43b、45a、45bの対向間隔が回動体34の外径より狭く設けられている。

【0023】

スプリング33は、中間がコイル状に巻回されたばね線材で形成され、各端部が各スライド体31、32の各スライド部38、40に連結され、各ディスク当接部39、41が中心線Oに接近する方向へ向けて付勢する。

【0024】

回動体34は、各スライド体31、32の両スライド部38、40間に回動可能に配設され、各スライド体31、32が同期して互いに反対方向へスライドするのを許容し、スライド体31、32のいずれか一方のみが単独でスライドするのを規制する機能を有している。すなわち、回動体34の周面に対するギヤ部46a、46bと対の切欠部47a、47bとが交差する位置に形成されており、そして、各ラック部42a、42b、44a、44bが各ギヤ部46a、46bに噛合する回動体34の回動位置で各スライド体31、32のスライドを同期させ、各回動規制部43a、43bが各切欠部47a、47bに対向する回動体34の回動位置で回動体34の回動が規制されるとともにその状態で各スライド体31、32のスライドを許容する。回動体34の対の切欠部47a、47bの幅は、両回動規制部43a、43bの対向間隔より狭く形成されている。第1のラック部42a、42bと第2のラック部44a、44bとの間の回動規制部43a、43bの距離は、回動体34の一方のギヤ部46aから他方のギヤ部46bまでの切欠部47a、47bの距離より長く形成されている。そして、各ディスク当接部39、41にディスクが非接触の状態では、各ギヤ部46a、46bが各第1のラック部42a、42bに噛合する。

【0025】

ケース35のトップガイド26には、各スライド体31、32のスライド部38、40に設けられた複数の各ガイド突部48、49が係合してディスク挿入方向Fの中心線Oに対して交差する方向にガイドする複数のガイド溝50、51が形成されているとともに、回転体34を回転自在に軸支する軸部52が形成されている。そして、トップガイド26上に各スライド体31、32、スプリング33および回動体34などが配置された状態で天板12が被着され、これら天板12とトップガイド26との間で各スライド体31、32がスライド可能に、回動体34が回動可能に保持される。

【0026】

そして、各スライド体31、32に設けた第1のラック部42a、42b、回動規制部43a、43bおよび第2のラック部44a、44bと、ギヤ部46a、46bおよび切欠部47a、47bを有する回動体34とにより、中心線Oに沿ってディスクが挿入されるときに各スライド体31、32の各ディスク当接部39、41が中心線Oに対して同期して拡開移動するのを許容し、中心線Oよりいずれかの側に片寄ってディスクが挿入されるときに片寄った側のディスク当接部39、41の中心線Oに対する拡開移動を規制してディスクを中心線Oに沿わせる規制手段53が構成されている。

【0027】

また、トップガイド26上には、基板54によって、ディスクの挿入時にスライドする第1のスライド体31でオンする挿入検知スイッチ55、大径のディスクDLの挿入時にスライドする第1のスライド体31でオンするディスク種類検知スイッチ56が配設されている。

【0028】

次に、ディスク挿入位置決め装置30の作用について説明する。

【0029】

図1に示すように、ディスク挿入前の待機状態では、スプリング33の付勢によって各ス

10

20

30

40

50

ライド体31, 32ともディスク当接部39, 41が互いに中心線Oに最も接近移動していて、回動体34の各ギヤ部46a, 46bが各スライド体31, 32の各第1のラック部42a, 42bに噛合している。このときのディスク当接部39, 41の間隔は小径のディスクDSの直径より小さい間隔としている。

【0030】

まず、小径のディスクDSが左寄りに挿入された場合について、図5および図6を参照して説明する。

【0031】

図1において小径のディスクDSが左寄りに挿入されることにより、図5に示すように、小径のディスクDSの周縁左側が第1のスライド体31のディスク当接部39に接触し、第1のスライド体31を左方向に押動してスライドさせる。 10

【0032】

図1において第1のスライド体31が左方向にスライドすることにより、第1のスライド体31の第1のラック部42aに一方のギヤ部46aが噛合する回動体34が反時計回り方向に回動し、回動規制部43aと切欠部47aとが対向し、また、回動体34の反時計回り方向への回動により、他方のギヤ部46bが第1のラック部42bに噛合する第2のスライド体32が右方向に連動してスライドし、回動規制部43bと切欠部47bとが対向する。

【0033】

図5に示すように、回動規制部43a, 43bと切欠部47a, 47bとが対向した状態で、第1のスライド体31がさらに左方向へスライドし、第2のラック部44aが回動体34の他方のギヤ部46bに当接して反時計回り方向へ回動させようとする。しかし、第1のスライド体31の第1のラック部42aから外れた一方のギヤ部46aが第2のスライド体32の回動規制部43bに当接して回動体34の反時計回り方向への回動を規制する。そのため、第1のスライド体31の左方向へのスライドを規制する。なお、左方向へのスライドが規制された位置での第1のスライド体31のディスク当接部39と中心線Oとの距離は、小径のディスクDSの約半径分に相当する。 20

【0034】

図5に示す状態で第1のスライド体31の左方向へのスライドが規制された後は、小径のディスクDSの挿入が右寄り、つまり中心線O寄りに移動する。

【0035】

図6に示すように、小径のディスクDSを中心線O寄りに移動させて挿入することにより、小径のディスクDSの周縁右側が第2のスライド体32のディスク当接部41に接触し、第2のスライド体32を右方向に押動してスライドさせ、小径のディスクDSが中心線Oに沿う。 30

【0036】

小径のディスクDSは、中心線Oに沿った状態で、トップガイド26とローディングローラ27との間にくわえ込まれる。第1のスライド体31が左方向へスライドしたときに挿入検知スイッチ55がオンし、ローディングローラ27が回転駆動されているため、このローディングローラ27の回転によって小径のディスクDSを本体10内の所定の再生位置にローディングする。

【0037】

小径のディスクDSの最大径の部分がディスク当接部39, 41間を通過すれば、スプリング33の付勢によりディスク当接部39, 41の間隔が狭まるように各スライド体31, 32がスライドするとともに、回動体34のギヤ部46a, 46bと第1のラック部42a, 42bとの噛合により各スライド体31, 32が同期してスライドし、図1に示す初期の状態に復帰する。 40

【0038】

次に、小径のディスクDSが右寄りに挿入された場合について、図7および図8を参照して説明する。

【0039】

図1において小径のディスクDSが右寄りに挿入されることにより、図7に示すように、小径のディスクDSの周縁右側が第2のスライド体32のディスク当接部41に接触し、第2の 50

スライド体32を右方向に押動してスライドさせる。

【0040】

図1において第2のスライド体32が右方向にスライドすることにより、第2のスライド体32の第1のラック部42bに一方のギヤ部46bが噛合する回動体34が反時計回り方向に回動し、回動規制部43bと切欠部47bとが対向し、また、回動体34の反時計回り方向への回動により、他方のギヤ部46aが第1のラック部42aに噛合する第1のスライド体31が左方向に連動してスライドし、回動規制部43aと切欠部47aとが対向する。

【0041】

図7に示すように、回動規制部43a、43bと切欠部47a、47bとが対向した状態で、第2のスライド体32がさらに右方向へスライドし、第2のラック部44bが回動体34の他方のギヤ部46aに当接して反時計回り方向へ回動させようとする。しかし、第2のスライド体32の第1のラック部42bから外れた一方のギヤ部46bが第1のスライド体31の回動規制部43aに当接して回動体34の反時計回り方向への回動を規制する。そのため、第2のスライド体32の右方向へのスライドを規制する。なお、右方向へのスライドが規制された位置での第2のスライド体32のディスク当接部41と中心線Oとの距離は、小径のディスクDSの約半径分に相当する。

10

【0042】

図7に示す状態で第2のスライド体32の右方向へのスライドが規制された後は、小径のディスクDSの挿入が左寄り、つまり中心線O寄りに移動する。

【0043】

20

図8に示すように、小径のディスクDSを中心線O寄りに移動させて挿入することにより、小径のディスクDSの周縁左側が第1のスライド体31のディスク当接部39に接触し、第1のスライド体31を左方向に押動してスライドさせ、小径のディスクDSが中心線Oに沿う。

【0044】

この後は、上述したように、小径のディスクDSが左寄りに挿入された場合と同様の動作となる。

【0045】

また、小径のディスクDSが中心線Oに沿って挿入された場合には、各スライド体31、32のディスク当接部39、41に小径のディスクDSの周縁両側が当接し、各スライド体31、32が同期して互いに反対方向へスライドするため、回動体34の回動規制によって各スライド体31、32のスライドが規制されることなく、小径のディスクDSを中心線Oに沿って挿入できる。

30

【0046】

次に、大径のディスクDLが左寄りに挿入された場合について、図9および図10、図13および図14を参照して説明する。

【0047】

図1において大径のディスクDLが左寄りに挿入されることにより、図9に示すように、大径のディスクDLの周縁左側が第1のスライド体31のディスク当接部39に接触し、第1のスライド体31を左方向に押動してスライドさせる。

【0048】

40

図1において第1のスライド体31が左方向にスライドすることにより、第1のスライド体31の第1のラック部42aに一方のギヤ部46aが噛合する回動体34が反時計回り方向に回動し、回動規制部43aと切欠部47aとが対向し、また、回動体34の反時計回り方向への回動により、他方のギヤ部46bが第1のラック部42bに噛合する第2のスライド体32が右方向に連動してスライドし、回動規制部43bと切欠部47bとが対向する。

【0049】

図9に示すように、回動規制部43a、43bと切欠部47a、47bとが対向した状態で、第1のスライド体31がさらに左方向へスライドし、第2のラック部44aが回動体34の他方のギヤ部46bに当接して反時計回り方向へ回動させようとする。しかし、第1のスライド体31の第1のラック部42aから外れた一方のギヤ部46aが第2のスライド体32の回動規制部43bに

50

当接して回転体34の反時計回り方向への回転を規制する。そのため、第1のスライド体31の左方向へのスライドを規制する。

【0050】

図9に示す状態で第1のスライド体31の左方向へのスライドが規制された後は、大径のディスクDLの挿入が右寄り、つまり中心線O寄りに移動する。

【0051】

図10に示すように、大径のディスクDLを中心線O寄りに移動させて挿入することにより、大径のディスクDLの周縁右側が第2のスライド体32のディスク当接部41に接触し、第2のスライド体32を右方向に押動してスライドさせ、大径のディスクDLが中心線Oに沿う。

10

【0052】

第2のスライド体32が右方向にスライドすることにより、回転規制部43bがギヤ部46aから外れ、回転体34の回転規制を解除する。これにより、図13に示すように、第1のスライド体31の第2のラック部44aに回転体34のギヤ部46bが噛合し、第2のスライド体32の第2のラック部44bに回転体34のギヤ部46aが噛合し、回転体34が反時計回り方向へ回転する。そのため、回転体34を中心として第1のスライド体31の左方向へのスライドと第2のスライド体32の右方向へのスライドとが同期され、大径のディスクDLは中心線Oに沿った状態で挿入される。

【0053】

大径のディスクDLは、中心線Oに沿った状態で、挿入方向の先端縁がトップガイド26とローディングローラ27との間にくわえ込まれる。第1のスライド体31が左方向へスライドしたときに挿入検知スイッチ55がオンし、ローディングローラ27が回転駆動されているため、このローディングローラ27の回転によって大径のディスクDLを本体10内の所定の再生位置へ向けてローディングする。さらに、大径のディスクDLの場合には、小径のディスクDSの場合に比べて、第1のスライド体31の左方向へのスライド量が多いために、ディスク種類検知スイッチ56がオンし、大径のディスクDLであることが識別される。

20

【0054】

大径のディスクDLをローディングする過程で、図14に示すように、第1のスライド体31の回転規制部45aと切欠部47bとが対向し、第2のスライド体32の回転規制部45bと切欠部47aとが対向し、各スライド体31、32と回転体34との噛合が解除される。大径のディスクDLの最大径の部分がディスク当接部39、41間を通過すれば、スプリング33の付勢によりディスク当接部39、41の間隔が狭まるように各スライド体31、32がスライドするとともに、回転体34のギヤ部46a、46bと各ラック部44a、44b、42a、42bとの噛合により各スライド体31、32が同期してスライドし、図1に示す初期の状態に復帰する。

30

【0055】

次に、大径のディスクDLが右寄りに挿入された場合について、図11および図12を参照して説明する。

【0056】

図1において大径のディスクDLが左寄りに挿入されることにより、図11に示すように、大径のディスクDLの周縁右側が第2のスライド体32のディスク当接部41に接触し、第2のスライド体32を右方向に押動してスライドさせる。

40

【0057】

図1において第2のスライド体32が右方向にスライドすることにより、第2のスライド体32の第1のラック部42bに一方のギヤ部46bが噛合する回転体34が反時計回り方向に回転し、回転規制部43bと切欠部47bとが対向し、また、回転体34の反時計回り方向への回転により、他方のギヤ部46aが第1のラック部42aに噛合する第1のスライド体31が左方向に連動してスライドし、回転規制部43aと切欠部47aとが対向する。

【0058】

図11に示すように、回転規制部43a、43bと切欠部47a、47bとが対向した状態で、第2のスライド体32がさらに右方向へスライドし、第2のラック部44bが回転体34の他方のギ

50

ヤ部46aに当接して反時計回り方向へ回動させようとする。しかし、第2のスライド体32の第1のラック部42bから外れた一方のギヤ部46bが第1のスライド体31の回動規制部43aに当接して回動体34の反時計回り方向への回動を規制する。そのため、第2のスライド体32の右方向へのスライドを規制する。

【0059】

図11に示す状態で第2のスライド体32の右方向へのスライドが規制された後は、大径のディスクDLの挿入が左寄り、つまり中心線O寄りに移動する。

【0060】

図12に示すように、大径のディスクDLを中心線O寄りに移動させて挿入することにより、大径のディスクDLの周縁左側が第1のスライド体31のディスク当接部39に接触し、第1のスライド体31を左方向に押動してスライドさせ、大径のディスクDLが中心線Oに沿う。

10

【0061】

第1のスライド体31が左方向にスライドすることにより、回動規制部43aがギヤ部46bから外れ、回動体34の回動規制を解除する。

【0062】

この後は、上述したように、大径のディスクDLが左寄りに挿入された場合と同様の動作となる。

【0063】

また、大径のディスクDLが中心線Oに沿って挿入された場合には、各スライド体31, 32のディスク当接部39, 41に大径のディスクDLの周縁両側が当接し、各スライド体31, 32が同期して互いに反対方向へスライドするため、回動体34の回動規制によって各スライド体31, 32のスライドが規制されることなく、大径のディスクDLを中心線Oに沿って挿入できる。

20

【0064】

また、小径のディスクDSおよび大径のディスクDLの排出時には、ローディングローラ27の駆動によってアンローディングされるディスクDS, DLの周縁が各スライド体31, 32のディスク当接部39, 41に当接し、各スライド体31, 32が同期して互いに反対方向へスライドするため、回動体34の回動規制によって各スライド体31, 32のスライドが規制されることなく、ディスクDS, DLを中心線Oに沿って排出できる。

30

【0065】

このように、ディスク挿入方向Fの中心線Oに対して交差する方向にスライドするスライド体31, 32のスライド部38, 40を並設し、これらスライド部38, 40間にスライド体31, 32が同期して互いに反対方向へスライドするのを許容するとともにスライド体31, 32のうちのいずれか一方のみがスライドするのを規制する回動体34を設けることにより、ディスク挿入方向Fの中心線Oに沿ってディスクが挿入されるように位置決めできるため、部品点数が少なく、簡単な構成で、小形化できる。

【0066】

さらには、各スライド体31, 32に第1のラック部42a, 42b、回動規制部43a, 43b、第2のラック部44a, 44bを設け、回動体34にギヤ部46a, 46bおよび切欠部47a, 47bを設けるだけで、各スライド体31, 32が同期して互いに反対方向へスライドするときには、各ギヤ部46a, 46bが各第1のラック部42a, 42bから外れて各切欠部47a, 47bが各回動規制部43a, 43bに対向するとともに各ギヤ部46a, 46bが各第2のラック部44a, 44bに噛合する回動体34の回動を許容でき、また、例えば、第1のスライド体31のみがスライドするときには、第1のスライド体31の第1のラック部42aから外れたギヤ部46aが第2のスライド体32の回動規制部43bに当接して回動体34の回動を規制し、第2のスライド体32の第1のラック部42bから外れたギヤ部46bが第1のスライド体31の第2のラック部44aと当接して第1のスライド体31のスライドを規制できるため、簡単な構成で、ディスク挿入方向Fの中心線Oに沿ってディスクが挿入されるように位置決めできる。

40

【0067】

50

また、第1のラック部42a、42bと第2のラック部44a、44bとの間の回動規制部43a、43bの距離は、回動体34の一方のギヤ部46aから他方のギヤ部46bまでの切欠部47a、47bの距離より長いので、例えば、一方の第1のスライド体31のみがスライドするときに、一方の第1のラック部42aから外れたギヤ部46aが他方の第2のスライド体32の回動規制部43bに確実に当接し、回動体34の回動を規制して一方の第1のスライド体31のみがスライドするのを規制できる。

【0068】

なお、ディスク挿入位置決め装置30で取り扱うディスクには、音楽用の再生専用のコンパクトディスクに限らず、その他の光学ディスク、光磁気ディスク、フレキシブル磁気ディスクなどにも適用でき、同様の作用効果が得られる。また、ディスク挿入位置決め装置30を適用する駆動装置は、ディスクプレーヤに限らず、ディスクに対して記録可能なディスク記録再生装置にも適用でき、同様の作用効果が得られる。

10

【0069】

【発明の効果】

請求項1記載のディスク挿入位置決め装置によれば、第1および第2のスライド体に第1のラック部、回動規制部および第2のラック部を設け、回動体にギヤ部および切欠部を設けることにより、第1および第2のスライド体の各ディスク当接部にディスクが非接触の状態で回動体の各ギヤ部が各第1のラック部に噛合しており、第1および第2のスライド体の両ディスク当接部にディスクが当接してこれら第1および第2のスライド体が互いに反対方向へスライドするときには、各ギヤ部が各第1のラック部から外れて各切欠部が各回動規制部に対向するとともに各ギヤ部が各第2のラック部に噛合するように回動体が回動して第1および第2のスライド体のスライドを許容でき、また、いずれか一方のスライド体のディスク当接部のみにディスクが接触してこの一方のスライド体がスライドするときには、一方のスライド体の第1のラック部から外れた一方のギヤ部が他方のスライド体の回動規制部に当接して回動体の回動が規制されるとともに他方のギヤ部が一方のスライド体の第2のラック部と当接して一方のスライド体のスライドを規制できるため、簡単な構成で、ディスク挿入方向の中心線に沿ってディスクが挿入されるように位置決めできる。

20

【0070】

また、第1のラック部と第2のラック部との間の回動規制部の距離は、回動体の一方のギヤ部から他方のギヤ部までの切欠部の距離より長く設けられているため、いずれか一方のスライド体のみがスライドするときに、いずれか一方のスライド体の第1のラック部から外れたギヤ部が他方のスライド体の回動規制部に確実に当接し、回動体の回動を規制して一方のスライド体のみがスライドするのを規制できる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態を示すディスク挿入位置決め装置を適用したディスクプレーヤの概略平面図である。

【図2】 同上ディスクプレーヤの概略正面図である。

【図3】 同上ディスク挿入位置決め装置の分解状態の斜視図である。

【図4】 同上ディスクプレーヤの分解状態の斜視図である。

40

【図5】 同上ディスク挿入位置決め装置において小径のディスクの左寄り挿入時の動作を説明する説明図である。

【図6】 同上図5に続く説明図である。

【図7】 同上ディスク挿入位置決め装置において小径のディスクの右寄り挿入時の動作を説明する説明図である。

【図8】 同上図7に続く説明図である。

【図9】 同上ディスク挿入位置決め装置において大径のディスクの左寄り挿入時の動作を説明する説明図である。

【図10】 同上図9に続く説明図である。

【図11】 同上ディスク挿入位置決め装置において大径のディスクの右寄り挿入時の動

50

作を説明する説明図である。

【図 1 2】 同上図 1 1 に続く説明図である。

【図 1 3】 同上図 1 0 または図 1 2 に続く説明図である。

【図 1 4】 同上図 1 3 に続く説明図である。

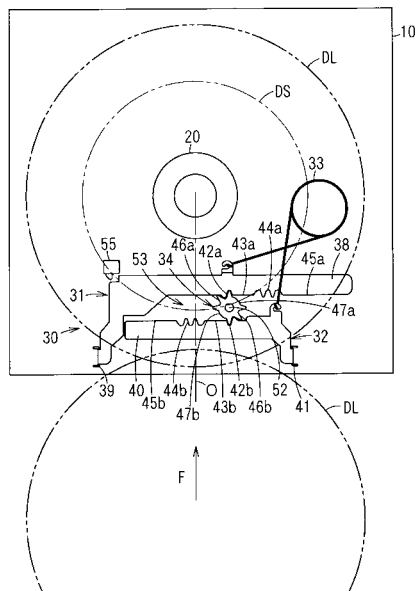
【符号の説明】

30 ディスク挿入位置決め装置
 31 第 1 のスライド体
 32 第 2 のスライド体
 33 付勢手段としてのスプリング
 34 回動体
 38, 40 スライド部
 39, 41 ディスク当接部
 42a, 42b 第 1 のラック部
 43a, 43b 回動規制部
 44a, 44b 第 2 のラック部
 46a, 46b ギヤ部
 47a, 47b 切欠部
 53 規制手段
 DL, DS ディスク
 F ディスク挿入方向
 O 中心線

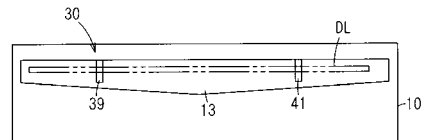
10

20

【図 1】

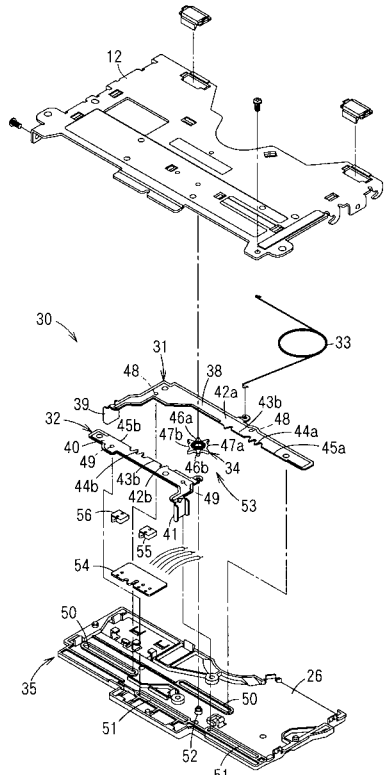


【図 2】

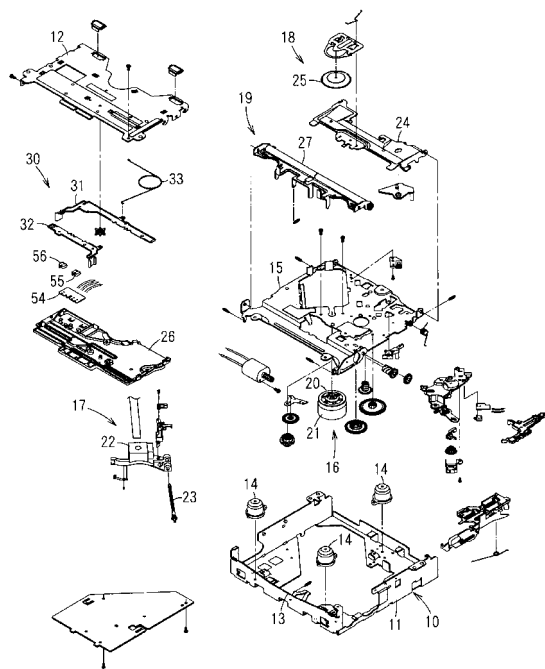


30 ディスク挿入位置決め装置
 31 第1のスライド体
 32 第2のスライド体
 33 付勢手段
 34 回動体
 38, 40 スライド部
 39, 41 ディスク当接部
 42a, 42b 第1のラック部
 43a, 43b 回動規制部
 44a, 44b 第2のラック部
 46a, 46b ギヤ部
 47a, 47b 切欠部
 53 規制手段
 DL, DS ディスク
 F ディスク挿入方向
 O 中心線

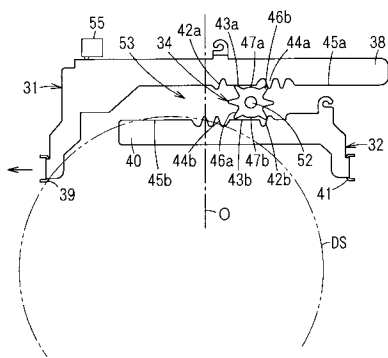
【図 3】



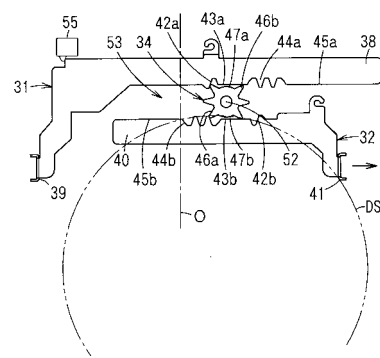
【図 4】



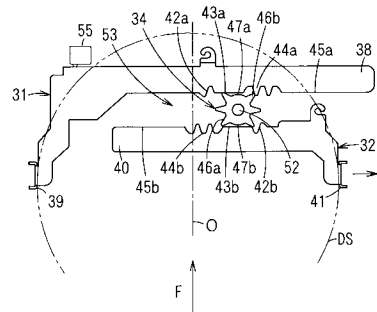
【図 5】



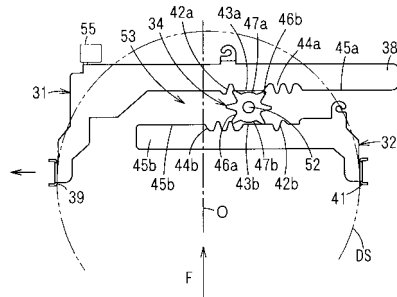
【図 7】



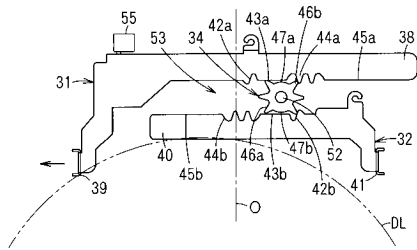
【図 6】



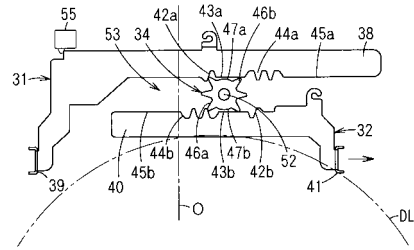
【図 8】



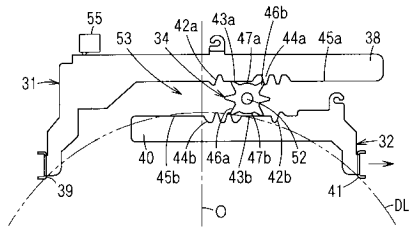
【図 9】



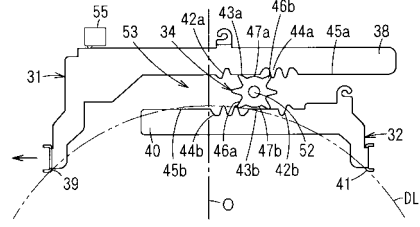
【図 11】



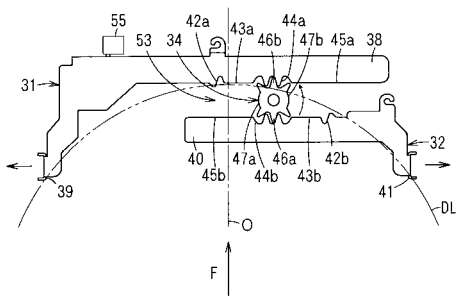
【図 10】



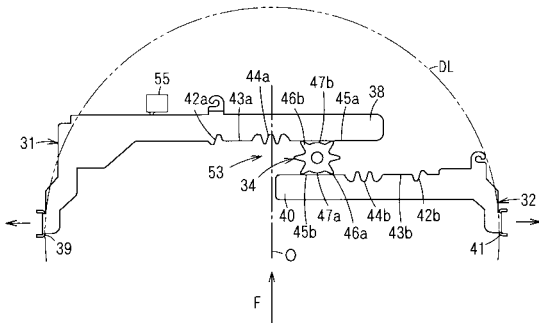
【図 12】



【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-110875 (JP, A)
特開平3-22261 (JP, A)
特開平10-116459 (JP, A)
特開平10-208352 (JP, A)
特開昭57-88568 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G11B 17/051