

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3845590号
(P3845590)

(45) 発行日 平成18年11月15日(2006.11.15)

(24) 登録日 平成18年8月25日(2006.8.25)

(51) Int. Cl.	F I
G 1 1 B 17/051 (2006.01)	G 1 1 B 17/04 3 1 3 N
	G 1 1 B 17/04 3 1 3 F
	G 1 1 B 17/04 3 1 3 W

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2002-52912 (P2002-52912)	(73) 特許権者	000108786
(22) 出願日	平成14年2月28日 (2002.2.28)		タナシン電機株式会社
(65) 公開番号	特開2003-257109 (P2003-257109A)		東京都世田谷区深沢8丁目19番20号
(43) 公開日	平成15年9月12日 (2003.9.12)	(72) 発明者	山中 隆
審査請求日	平成17年2月24日 (2005.2.24)		東京都世田谷区深沢8丁目19番20号タ ナシン電機株式会社内
		(72) 発明者	吉村 利夫
			東京都世田谷区深沢8丁目19番20号タ ナシン電機株式会社内
		審査官	松尾 淳一
		(56) 参考文献	特開昭58-189867 (JP, A)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	G11B 17/051

(54) 【発明の名称】 ディスクのセンタリング装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

回動自在な一対のディスクセンサ(14、15)の各一端間を挿入口(9)より挿入された小径ディスク(28)の外周で押し広げながら該小径ディスクを挿入し、該小径ディスクの外周を小径ディスクストッパ(21)に当接させてターンテーブル(6)とクランプ(7)とで位置合わせしながら挟持し、大径ディスク(29)が挿入されたときは前記小径ディスクストッパを大径ディスクの挿入通路から退避させて該大径ディスクを大径ディスクストッパ(22)に当接させて、ターンテーブルとクランプとで位置合わせしながら挟持するディスクのセンタリング装置において、

各ディスクセンサの回動通路に案内部(13a)を設けると共に、前記小径ディスクストッパを各ディスクセンサの他端に設け、大径ディスクの挿入によりディスクセンサが大きく回動しながら案内部に摺接して各小径ディスクストッパを大径ディスクの挿入通路から退避させることを特徴とするディスクのセンタリング装置。

【請求項2】

前記ディスクセンサは案内部に摺接したとき弾性変形して各小径ディスクストッパを大径ディスクの挿入通路から退避させることを特徴とする請求項1に記載のディスクのセンタリング装置。

【請求項3】

前記ディスクセンサを、ディスクの通路を規制する支持板(12)に回動自在に装着すると共に、該支持板の一部に前記案内部を形成したことを特徴とする請求項1に記載のディスク

10

20

のセンタリング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ディスク挿入口を有するディスクの再生装置においてディスクを挿入口から再生位置に搬送するとき、ディスクの中心をターンテーブルの上に停止させるディスクのセンタリング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

ディスクの挿入口を有するディスク再生装置には、挿入口に挿入されたディスクの中心をターンテーブルの中心に一致させるディスクのセンタリング機構が設けられる。このセンタリング機構は、挿入口から挿入されるディスクの中心をターンテーブルの中心より僅かに通過させた位置まで搬送した後、ディスクの搬送を停止させる第一のセンタリングと、クランプとターンテーブルとでディスクを挟持したとき、ディスクの中心をターンテーブルの中心に一致させる第二のセンタリングとを行う。このうち第一のセンタリングを行う機構は、回動自在で互いに異なる向きに回動するよう連結される一対のディスクセンサと、このディスクセンサが大きく回動したとき、その状態を保つ係止手段と、ディスクセンサの回動に応じて進退移動する連動板と、この連動板に連動して大径ディスクの挿入通路内に出没する一対の小径ディスクストッパと、ターンテーブルを支持する基板上に立設する大径ディスクストッパとで構成される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記の第一のセンタリングを行う機構は、ディスクセンサの回動を受けて進退移動する連動板に小径ディスクストッパを連動させて、小径ディスクストッパを大径ディスクの挿入通路内に出没させるという複雑な構成となっている。しかも小径ディスクが流通しているのは日本国内だけであるから、輸出用のディスク再生装置を製造する場合は、ディスク再生装置を安価なものとするため、小径ディスクストッパと連動板とを取外して生産しなければならなかった。本発明は外国用と国内用とを共通に生産でき、かつ構成を簡素化できるディスクのセンタリング機構を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明によるディスクのセンタリング装置は、小径ディスクが搬送手段により搬送されて小径ディスクの中心がターンテーブルの中心を僅かに越えたとき、小径ディスクの外周に当接する小径ディスクストッパをディスクセンサに設けた。そして、大径ディスクの挿入によりこのディスクセンサが大きく回動するとき、該ディスクセンサに摺接して小径ディスクストッパを大径ディスクの挿入通路から退避させる案内部を設けるものとした。この結果、ディスクセンサ自体に小径ディスクストッパを設けるだけで第一のセンタリングが行えるのでセンタリング構成が簡素化できる。

【0005】

上記ディスクセンサ自体を弾性材料で形成し、ディスクセンサが案内面に押し付けられたときディスクセンサ自体が弾性変形して小径ディスクストッパを大径ディスクの挿入通路外に移動させてもよい。この場合にも大径ディスクの挿入によりディスクセンサが大きく回動するとき、小径ディスクストッパは案内面に摺接して大径ディスクの挿入通路から退避させて、大径ディスクの挿入を妨げない。また、案内部を、ディスクセンサを支持する支持部材に設けると一層構成の簡略化が図れる。

【0006】

【発明の実施の形態】

本発明のディスクのセンタリング装置を図1～図8に亘って説明する。図1は車載用のディスク再生装置のメカニズム部分を示す斜視図で、仮想線で示すキャビネット1の内部にディスク再生機2が組み込まれている。このディスク再生機2には、外シャーシ3の内部に

10

20

30

40

50

図示しないダンパを介してサブシャーシ5が組み込まれている。このサブシャーシ5の中心にはターンテーブル6が取付けられ、図示しないピックアップがサブシャーシ5のコーナに向けて移動自在に取付けられる。そして、ターンテーブル6の上方にディスク28、29をターンテーブル6に挟持するクランパ7が配置される。このクランパ7は、取付板8に回転自在に支持され、図示しないクランパ駆動機構によって取付板8が回転して、クランパ7をターンテーブル6に対して接離する。

【0007】

キャビネット1にはディスク28、29を挿入する挿入口9が設けられ、この挿入口9とターンテーブル6との間に、ディスク28、29を搬送する送りローラ10がサブシャーシ5に取付けられる。ガイド11はサブシャーシ5の上面側に位置する支持板12に取付けられる。この支持板12には、ターンテーブル6を挟む両側の位置に上面方向に突出するカム13a（案内部）と、舌片13bとが形成されている。前記送りローラ10は挿入口9に差し込まれたディスク28、29をガイド11に押付けるとともに、図示しない搬送用モータの回転によりディスクを挿入口9からキャビネット1の内部に引き込んでゆく。

【0008】

この支持板12には、一対のディスクセンサ14、15が回転自在に取付けられている。このディスクセンサ14、15は、挿入口9に挿入されたディスク28、29の外周を当接させる検出片14a、15aを有し、回転支点をターンテーブル6と挿入口9とのほぼ中間位置するように支持板12に取付けられる。そして、ディスクセンサ14、15には、両ディスクセンサ14、15を互いに相反する方向に回転するように連結する連結板16が取付けられる。また、挿入口に向けられた両ディスクセンサ14、15の検出片14a、15aを互いに接近する方向に付勢するトーションパネ17（ばね部材）が連結板16と支持板12との間に掛け渡されている。

【0009】

さらに一方のディスクセンサ14の図中左側に係止レバー18が、支持板12に中間部を回転自在に取付けられている。この係止レバー18は、一端に一方のディスクセンサ14のU字溝14bに嵌合するピン18aと、他端に大径ディスクの挿入通路内に位置して搬送途中の大径ディスク29の外周に摺接する摺接ピン18bとが形成されている。そして、通常はピン18aがU字溝14bから離脱する方向に図示しない極めて弱いばねで回転付勢されている。この係止レバー18は、一方のディスクセンサ14に形成されるU字溝14bにピン18aを入り込ませたとき、両ディスクセンサ14、15を回転した位置に係止する。

【0010】

図2に示すように一方のディスクセンサ14には、このディスクセンサ14の回転により進退移動する移動板19の一端が連結され、この移動板19の他端はディスク挿入方向におけるターンテーブル6よりさらに奥側に位置するトリガレバー20に連結している。このトリガレバー20は、一端に大小どちらのディスクも通過するディスク28、29の挿入通路内に当接ピン20aが設けられる。この当接ピン20aに送りローラ10により送り込まれて来るディスクの外周が当接すると、トリガレバー20は移動板19との連結部を中心にして回転する。この回転でトリガレバー20は、図示しないクランパ駆動機構や送りローラ解除機構を起動させる。

【0011】

一対のディスクセンサ14、15には、小径ディスク28の中心がターンテーブル6の中心を僅かに越えて搬送されたとき、小径ディスク28の外周が当接する位置にストッパ部21（小径ディスクストッパ）を設けている。このストッパ部21に小径ディスク28の外周が当接したとき小径ディスク28の搬送が停止されて第一のセンタリングが行われる。このストッパ部21は、ディスクセンサ14、15の回転中心からカム13aの設置位置よりさらに奥に向かって延びる細長い薄板14c、15cの先端に下方に向けて形成している。

【0012】

そして、大径ディスク29を挿入するとディスクセンサ14、15が大きく回転し薄板14c、15cの側面がカム13aの根元に接する。そして、ディスクセンサ14、15がさらに回転すると、薄板14c、15cが弾性変形しながらカム13aに乗り上げ行く。このときストッパ部21は、小

10

20

30

40

50

径ディスク28の上面方向へと移動して大径ディスクの挿入通路から退避する。一方、薄板14c、15cの上面には舌片13bが被さるように形成されており、該舌片13bは、小径ディスク28がストッパ部21に当接したとき、薄板14c、15cが弾性変形して上方に移動してしまうのを禁止する。

【0013】

また、前記サブシャーシ5の上面にはターンテーブル6よりさらに奥側の位置に、送りローラ10により搬送される大径ディスク29の外周に当接して大径ディスク29の搬送を停止させる折曲片22(大径ディスクストッパ)が設けられる。この折曲片22は、大径ディスク29の中心がターンテーブル6の中心を僅かに越えて搬送されたとき、大径ディスク29の外周が当接する位置に設けている。そして、この折曲片22に大径ディスク29の外周が当接したとき大径ディスク29の搬送が停止されて第一のセンタリングが行われる。

10

【0014】

図3に示すようにクランプ7には、ディスク28、29の中心孔にぴったりと嵌合する円筒突出部23が形成され、この円筒突出部23の先端にテーパ面24が形成されている。また円筒突出部23の内方には凹部25が形成されている。そして、ターンテーブル6にはこの円筒突出部23を収容する収容凹部26と、この収容凹部26の内方に前記凹部25にぴったりと嵌り込んで嵌合する円筒部27とが形成されている。そして、ディスク28、29が折曲片22及びストッパ部21に当接してターンテーブル6の中心より僅かに越えた位置で停止された後、前記取付板8の回転によりクランプ7がターンテーブル6に接近する。そして、テーパ面24がディスク28、29の中心孔の縁に当接して、クランプ7はターンテーブル6の中心より僅かに越えた位置に停止されていたディスク28、29の中心を、ターンテーブル6の中心まで引き戻す。この結果、ディスク28、29の外周は折曲片22及びストッパ部21から離反してディスクの回転が可能となる。この位置が第二のセンタリングの位置となる。

20

【0015】

図4ないし図7にディスク28、29が、第二のセンタリングが行われるまで搬送される過程を示す。図2において破線で示す小径ディスク28が送りローラ10とガイド11とで挟持されたとき、両ディスクセンサ14、15は検出片14a、15aが小径ディスク28の外周に押し広げられて回転する。この回転でディスクセンサ14、15は図示しないスイッチを作動させて搬送用モータを起動させる。そして、小径ディスク28は送りローラ10の回転で挿入口9から引き込まれて行く。このとき、小径ディスク28の最大外径がディスクセンサ14、15の両検出片14a、15aの間を通過すると、ディスクセンサ14、15はトーシヨンバネ17のバネ力で初期位置に復帰する。この後、図4に示すように小径ディスク28の外周は両ストッパ部21に当接してディスク28、29の搬送が停止し、小径ディスク28の第一のセンタリングが行われる。

30

【0016】

一方、トリガレバー20は、当接ピン20aが小径ディスク28の外周に押されて回転するとクランプ駆動機構を起動させる。すると、取付板8の回転によりクランプ7がターンテーブル6に接近してテーパ面24が小径ディスク28の中心孔の縁に当接し、クランプ7はターンテーブル6の中心より僅かに越えた位置に停止していた小径ディスク28の中心をターンテーブル6の中心まで引き戻す。この引き戻しで小径ディスク28の外周がストッパ部21から離れるのでディスクの回転は可能となる。そして、図5に示すように小径ディスク28の第二のセンタリングが完了する。

40

【0017】

図2において仮想線で示す大径ディスク29が送りローラ10とガイド11とで挟持されたとき、両ディスクセンサ14、15は検出片14a、15aが大径ディスク29の外周に押し広げられて大きく回転する。そして、大径ディスク29は送りローラ10の回転で挿入口9から引き込まれて最大外径が両検出片14a、15bの間を通過すると、大径ディスク29の外周は係止レバー18の摺接ピン18bに摺接して係止レバー18を図中反時計方向に回転させる。この回転でピン18aは、図示しないばねの付勢力に抗してU字溝14b内に押し込まれて行く。

【0018】

一方、大きく回転したディスクセンサ14、15の薄板14c、15cがカム13aに乗り上げる。こ

50

の結果、ストッパ部21は、図7に示すように大径ディスクの挿入通路から退避する。そして、図6に示すように大径ディスク29の中心がターンテーブル6の中心に対して僅かに越えた位置に送り込まれて、大径ディスク29の外周が折曲片22に当接すると大径ディスク29の搬送が停止し、大径ディスク29の第一のセンタリングが行われる。

【0019】

ディスクセンサ14、15は、トーションバネ17のバネ力で初期位置に復帰する方向に回動付勢されている。しかし、係止レバー18のピン18aがU字溝14b内に入り込んでいるのでディスクセンサ14、15の初期位置への復帰は阻止される。この結果、薄板14c、15cはカム13aに乗り上げた状態に保たれ、ストッパ部21は大径ディスクの挿入通路から退避した位置に留められている。一方、トリガレバー20は、ディスクセンサ14、15の大きな回動に伴って移動板19が大径ディスク29の挿入方向に移動し当接ピン20aが大径ディスク29に対応したディスク挿入方向の奥側の位置に移動している。

10

【0020】

そして、当接ピン20aが大径ディスク29の外周に押されて回動し、図示しないクランパ駆動機構を起動させて、取付板8の回動によりクランパ7をターンテーブル6に接近させる。このときクランパ7のテーパ面24が大径ディスク29の中心孔の縁に当接して、大径ディスク29の中心をターンテーブル6の中心まで引き戻し大径ディスク29の外周を折曲片22から離反させる。そして、大径ディスク29の第二のセンタリングが完了する。

【0021】

本実施の形態の説明では案内面となるカム13aを支持板12に設けたが、カム13aをディスクセンサ14、15側に設けても良い。また、ストッパ部21をディスクセンサ14、15の薄板14c、15cの先端に設けたが、図8に示すようにディスクセンサ30を回動自在に支持する軸31に、ディスクセンサ30を支持板32に向けて押圧する圧縮コイルバネ33を取付けてもよい。この場合、薄板30cがカム13aに乗り上げたとき、ディスクセンサ30全体がカム13aにより支持板32から押し上げられる。また、両ディスクセンサ14、15、連結板16、トーションバネ17、トリガレバー20、カム13aを、支持板12に代えてサブシャーシ5側に設けても良い。

20

【0022】

【発明の効果】

本発明のディスクのセンタリング装置では、小径ディスクの第一のセンタリングを行うストッパ部をディスクセンサ自体に設け、大径ディスクの挿入によりディスクセンサが大きく回動するとき、該ディスクセンサに摺接してストッパ部を大径ディスクの挿入通路から退避させる案内部を設けた。この結果、部品点数を削減できるのでディスクのセンタリング装置の簡素化が図れた。

30

【図面の簡単な説明】

- 【図1】 本発明の第一の実施の形態を示す斜視図。
 【図2】 本発明のディスクのセンタリング装置を示す平面図。
 【図3】 ターンテーブルとクランパとを示す側面図。
 【図4】 小径ディスクのセンタリングを示す斜視図。
 【図5】 小径ディスクのセンタリングを示す側面図。
 【図6】 大径ディスクのセンタリングを示す側面図。
 【図7】 大径ディスクのセンタリングを示す斜視図。
 【図8】 本発明の第二の実施の形態を示す側面図。

40

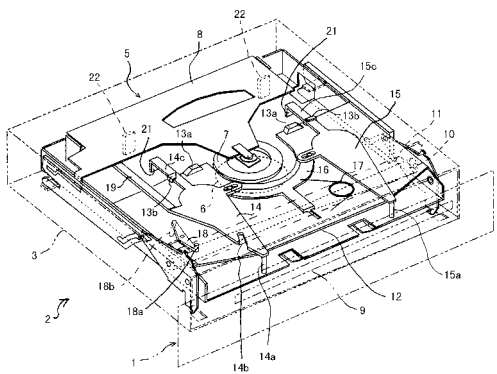
【符号の説明】

6	ターンテーブル
7	クランパ
9	挿入口
12	支持板
13a	案内部
14、15	ディスクセンサ

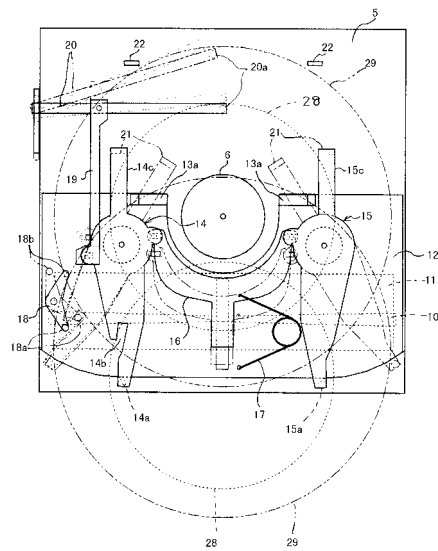
50

- 2 1 ストッパ部 (小径ディスクストッパ)
- 2 2 折曲片 (大径ディスクストッパ)
- 2 8 小径ディスク
- 2 9 大径ディスク

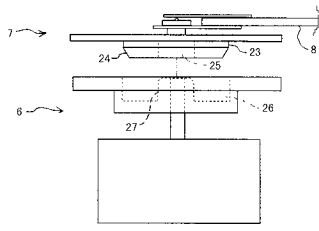
【 図 1 】



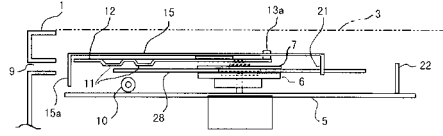
【 図 2 】



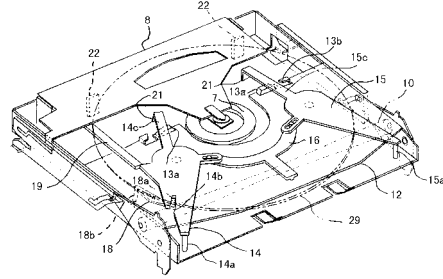
【 図 3 】



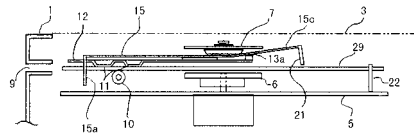
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

