

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-149227

(P2007-149227A)

(43) 公開日 平成19年6月14日(2007.6.14)

(51) Int. Cl.

G 1 1 B 17/051 (2006.01)

F I

G 1 1 B 17/04

3 1 3 L

テーマコード (参考)

5 D 0 4 6

G 1 1 B 17/04

3 1 3 F

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2005-342572 (P2005-342572)

(22) 出願日 平成17年11月28日(2005.11.28)

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12

番地

(74) 代理人 100092808

弁理士 羽鳥 亘

(72) 発明者 涌井 喜明

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12

番地 日本ビクター株式会社内

Fターム(参考) 5D046 CB09 CD01 FA08 FA09 HA08

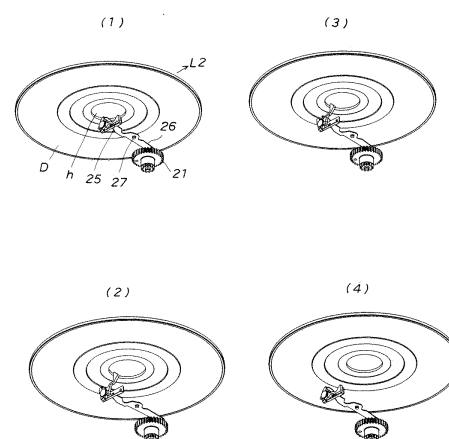
(54) 【発明の名称】 ディスク駆動装置

(57) 【要約】

【課題】ディスクをその中心孔の一部がスロット部より筐体外に露出する位置に停止させながら、そのディスクがユーザによって抜取られる前にスロット部から脱落してしまうことを防止できるディスク駆動装置の提供。

【解決手段】筐体のスロット部に挿入されたディスクを筐体内におけるドライブ位置まで搬入し、ドライブ位置におけるディスクをその中心孔の一部が筐体外に露出するイジェクト位置まで搬出するディスク搬送機構を備えたディスク駆動装置であり、ドライブ位置からイジェクト位置に搬出されたディスクの脱落を防止する手段を有する。その手段は、ディスクの搬出動作に連動してディスクのイジェクト位置で該ディスクの中心孔内に進入した状態となるディスクストッパ25と、これをディスクの中心孔に対する進入位置と退出位置とに保持する板バネ30とを備える。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

筐体のスロット部に挿入されたディスクを筐体内における所定のドライブ位置まで搬入すると共に、前記ドライブ位置におけるディスクをその中心孔の一部が前記スロット部より筐体外に露出するイジェクト位置まで搬出するディスク搬送機構を備えたディスク駆動装置であって、

前記ドライブ位置からイジェクト位置に搬出されたディスクが前記スロット部から脱落するのを防止するディスク脱落防止手段を有し、

そのディスク脱落防止手段は、前記ディスク搬送機構によるディスクの搬出動作に連動し、ディスクのイジェクト位置において該ディスクの中心孔内に進入した状態となるディスクストップを具備することを特徴とするディスク駆動装置。

10

【請求項 2】

ディスク脱落防止手段は、ディスクストップをディスクの中心孔に対する進入位置と退出位置とに保持する弾性保持体を有し、イジェクト位置においてディスクが抜取られる際の抜取力により前記ディスクストップが前記進入位置から退出位置に復帰してディスクに干渉しない状態で保持されるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載のディスク駆動装置。

【請求項 3】

ディスク脱落防止手段は、ディスク搬送機構の駆動源により回転駆動されるカムギヤを有し、そのカムギヤによりディスクの中心孔に対するディスクストップの進入動作が行われることを特徴とする請求項 1、又は 2 記載のディスク駆動装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、CD プレーヤや DVD レコーダに代表されるディスク駆動装置に係わり、特にディスクがイジェクト位置まで自動搬出されたとき、そのディスクを人為的に抜き取られるまでイジェクト位置に保持できるようにしたディスク駆動装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、CD や DVD といったディスクに楽曲情報などを記録したり、その記録情報を再生したりするディスク駆動装置が一般に良く知られている。係るディスク駆動装置は、ディスクを回転させるターンテーブルやディスクの半径方向に移動するピックアップなどを備えたディスク駆動部を有し、そのターンテーブルによりクランプ盤との間にディスクの中心部をチャッキングしてこれを回転させながら、その半径方向に移動するピックアップによりディスクの記録情報を読み取ったり情報の書き込みを行ったりすることのできる構成とされる。

30

【0003】

特に、係るディスク駆動装置として、ディスクを載せるトレイを用いず、スリット状の開口部（スロット部）とディスク駆動部を構成するターンテーブルとの間でディスクの搬入および搬出を行うディスク搬送機構を備えたものが知られる。

40

【0004】

その種のディスク駆動装置はスロットインタイプと呼ばれるが、係るディスク駆動装置として、取り出すべきディスクが装置内から勢い良く搬出されることを防止するために、搬出時のディスクをスロット部の長手方向両側から挟み込むためのブレーキ部材を設けたものが知られる（例えば、特許文献 1）。

【0005】

【特許文献 1】 特開平 8 - 167208 号公報（段落 0125 ~ 0128 及び図 14 ~ 15）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】**

50

【 0 0 0 6 】

然しながら、特許文献 1 のように、左右一対のブレーキ部材をディスクの端面に押し付ける構成によれば、ブレーキ部材による挟持力によってディスクに作用する制動力にバラツキが生じ、ディスクの停止位置がその都度変わり、最悪の場合にはディスクが停止されることなく勢い余ってスロット部から脱落してしまう虞があった。

【 0 0 0 7 】

特に、特許文献 1 では、ブレーキ部材によりディスクをスロット部の長手方向両側から挟み込むようにしているため、左右一対のブレーキ部材は筐体内におけるスロット部の近傍にあって両者の間隔がディスクの直径よりも小さくしなければならない。

【 0 0 0 8 】

従って、ディスクは筐体内から大きく張り出さず、その中心孔が筐体の外部に現れないので、ディスクをスロット部から抜取るときその中心孔に指を掛けることができず、ディスクを厚さ方向から摘むことになるためにディスクの信号記録エリアに指が触れて記録情報を劣化させる危険性があった。

【 0 0 0 9 】

本発明は以上のような事情に鑑みて成されたものであり、その目的はディスクの信号記録エリアを傷付けることなしにディスクをスロット部から抜取れるよう、ディスクをその中心孔の一部がスロット部より筐体外に露出する位置に停止させながら、そのディスクがユーザによって抜取られる前にスロット部から脱落してしまうことを防止できるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

本発明は上記目的を達成するため、筐体のスロット部に挿入されたディスクを筐体内における所定のドライブ位置まで搬入すると共に、前記ドライブ位置におけるディスクをその中心孔の一部が前記スロット部より筐体外に露出するイジェクト位置まで搬出するディスク搬送機構を備えたディスク駆動装置であって、前記ドライブ位置からイジェクト位置に搬出されたディスクが前記スロット部から脱落するのを防止するディスク脱落防止手段を有し、そのディスク脱落防止手段は、前記ディスク搬送機構によるディスクの搬出動作に連動し、ディスクのイジェクト位置において該ディスクの中心孔内に進入した状態となるディスクストッパ 25 を具備することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

又、上記のように構成されるディスク駆動装置において、ディスク脱落防止手段は、ディスクストッパ 25 をディスクの中心孔に対する進入位置と退出位置とに保持する弾性保持体 30 を有し、イジェクト位置においてディスクが抜取られる際の抜取力により前記ディスクストッパ 25 が前記進入位置から退出位置に復帰してディスクに干渉しない状態で保持されるようにしたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

加えて、ディスク脱落防止手段は、ディスク搬送機構の駆動源により回転駆動されるカムギヤ 21 を有し、そのカムギヤ 21 によりディスクの中心孔に対するディスクストッパ 25 の進入動作が行われるようにしたことを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

本発明のディスク駆動装置によれば、ディスク搬送機構によるディスクの搬出動作に連動してディスクのイジェクト位置で該ディスクの中心孔内に進入した状態となるディスクストッパを具備することから、ディスクの排出量を大きくしてその中心孔を外部に露出させた状態にしながら、ディスクをイジェクト位置に保持して片持ち状態のディスクが外部振動などによる影響でスロット部から脱落するのを確実に防止することができる。

【 0 0 1 4 】

特に、ディスクはイジェクト位置にあって中心孔が外部に露出されるので、ディスクの信号記録エリアに触れず中心孔に指先を掛けてディスクを抜取ることが可能となり、しか

10

20

30

40

50

もイジェクト位置におけるディスクを抜取るときには、その抜取力によりディスクストップがディスクの中心孔に対する進入位置から退出位置に復帰してディスクに干渉しない状態で保持されるようにしていることから、ディスクの信号記録エリアにディスクストップが摺接されることもなく、このためディスクの信号記録エリアを傷付けず良好な記録再生能力を長期に亘って維持することができる。

【0015】

更に、ディスクの中心孔に対するディスクストップの進入動作がディスク搬送機構の駆動源により回転駆動されるカムギヤによって行われることから、ディスクストップに誤動作のない確定運動を行わせることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0016】

以下、図面に基づいて本発明を詳しく説明する。図1は本発明に係るディスク駆動装置の構成例を示した斜視図である。図1において、1は金属板をプレス加工するなどして形成されるシャーシであり、このシャーシ1上には板パネ2を介して座板3が設けられる。

【0017】

そして、その座板3にディスクを回転させるためのターンテーブル4や図示せぬピックアップを取り付けて楽曲情報などの記録/再生を行うドライブユニット5（一般にトラバースメカと称されるディスク駆動部）を構成している。因みに、ターンテーブル4は図示せぬスピンドルモータの駆動軸に直結して一方向に回転駆動され、図示せぬピックアップはターンテーブル4上で回転駆動されるディスクの半径方向に移動しながら記録情報の読み取りや書き込みを行う。又、シャーシ1は、その上部が図示せぬ天板により覆われた状態で図示せぬ筐体内に固定されるが、その筐体前面にはディスクの出し入れに供するスリット状の開口部（スロット部）が形成され、そのスロット部に挿入されたディスクが筐体の内外でディスク搬送機構により自動搬送されるようになっている。

20

【0018】

尚、本発明では、ディスク搬送機構によるディスクの搬入終了位置をドライブ位置といい、そのドライブ位置ではディスクとターンテーブル4の中心が合致して、ターンテーブル4とこれに対向する図示せぬクランプ盤とによりディスクの中心をチャッキング可能とされる。又、ディスク搬送機構によるディスクの搬出終了位置をイジェクト位置といい、そのイジェクト位置ではディスクの中心孔の半分程度が上記スロット部より外部に露出する状態とされる。

30

【0019】

ここで、上記ディスク搬送機構は、筐体内（ドライブユニット5に対向する位置）にディスクを引き込むための左右一对の引込アーム6, 7、筐体内のディスクを外部に押し出すための押出アーム8、引込アーム6, 7と押出アーム8を作動させるためのスライド部材9、並びにスライド部材9を駆動するための正逆回転可能なモータ10などを有して構成され、引込アーム6, 7の各一端にはディスクの端面に接触するローラ6a, 7aが設けられる。又、押出アーム8の一端にもディスクの端面に接触する押圧ピン8aが設けられる。

【0020】

40

係るディスク搬送機構の構成を図2および図3により更に詳しく説明すると、引込アーム6, 7は各々その中間部分がピン11, 12にてシャーシ1に回動自在に取り付けられており、その各一端には上述の如くローラ6a, 7aが設けられ、両者の他の一端は2つのリンク13, 14を介して接続される。リンク14は、シャーシ1に対しピン15で回動自在に取り付けられ、リンク13とは接続ピン16により結合されており、それらリンク13, 14の他の一端がそれぞれ引込アーム6, 7に対して接続ピン17, 18で結合されている。これにより、引込アーム6, 7がリンク13, 14を通じて逆向きに回動して互いに開閉運動を行うようになっている。

【0021】

一方、押出アーム8は、引込アーム6の回動中心を成すピン11に取り付けられて引込

50

アーム 6 と回動中心を共有している。ここで、ピン 1 1 には振りバネ 1 9 が装着され、その振りバネ 1 9 により引込アーム 6 と押出アーム 8 が互いに閉じる方向に付勢されるようにしてある。つまり、引込アーム 6 はピン 1 1 を中心として図 2 の時計回り（ディスクの搬入方向）に付勢され、押出アーム 8 は同ピン 1 1 を中心として図 2 の反時計回り（ディスクの搬出方向）に付勢されている。

【 0 0 2 2 】

又、図 2 および図 3 から明らかなように、スライド部材 9 は引込アーム 6 と押出アーム 8 の配置側に設けられるラック状の部品で、これはシャーシ 1 に対して摺動自在に取り付けられている。特に、スライド部材 9 はその長さ方向（ディスクの搬送方向）に移動可能とされ、これには引込アーム 6 の回動案内をするためのカム溝 9 a と、押出アーム 8 の回

10

【 0 0 2 3 】

そして、本例によれば、スライド部材 9 が図 3 の矢印方向（ディスクの搬入方向 L 1 ）に摺動したとき、カム溝 9 a の働きにより引込アーム 6 がピン 1 1 を中心として図 3 の時計回りに回動されながら、突起 9 b が押出アーム 8 を押圧することにより該押出アーム 8 が振りバネ 1 9 の付勢力に抗してピン 1 1 を中心に図 3 の時計回りに回動するようにしてある。尚、スライド部材 9 の摺動により一方の引込アーム 6 が図 3 の時計回りに回動されるとき、他方の引込アーム 7 は上記の如くリンク 1 3 , 1 4 を通じて図 3 の反時計回りに回動するのであり、このためローラ 6 a , 7 a の間隔は徐々に狭められることになる。但

20

【 0 0 2 4 】

ここで、シャーシ 1 には、図 2 のようにスライド部材 9 とモータ 1 0 との間で伝動機構 2 0 が設けられ、その伝動機構 2 0 を介してモータ 1 0 の動力がスライド部材 9 に伝達されるようにしてある。係る伝動機構 2 0 は、ピニオン部 2 1 a を含む二段構造のカムギヤ 2 1 を有して構成される歯車列であり、このうちカムギヤ 2 1 を構成するピニオン部 2 1 a がスライド部材 9 のラック部 9 c と噛み合わされている。尚、カムギヤ 2 1 はディスク搬送機構により上記イジェクト位置に搬出されたディスクがスロット部から脱落するのを防

30

【 0 0 2 5 】

又、図 2 および図 3 から明らかなように、シャーシ 1 には左右一対の引込アーム 6 , 7 の間でスライダ 2 2 が設けられる。スライダ 2 2 は、上記スロット部の長手方向に沿って摺動可能とされる可動部品であり、これには傾斜状に立ち上がるガイド溝 2 2 a が形成される。更に、スライダ 2 2 とスライド部材 9 の間にはピン 2 3 を回転支点とする揺動レバー 2 4 が掛け渡され、その一端がスライダ 2 2 に接続されると共に、揺動レバー 2 4 の他の一端にはスライド部材 9 に突設されるピン 9 d と係合する U 字形の切欠 2 4 a が形成される。

【 0 0 2 6 】

そして、本例によれば、スライド部材 9 が L 1 方向に進行するとき、揺動レバーの切欠 2 4 a にスライド部材のピン 9 d が係合して揺動レバー 2 4 が図 3 の反時計回りに回動され、これによってスライダ 2 2 がスライド部材 9 側に引き寄せられつつ上記ドライブユニットの上昇動作が行われるようにしてある。

40

【 0 0 2 7 】

図 4 および図 5 で明らかなように、ドライブユニット 5 には、スライダのガイド溝 2 2 a に挿入するガイドピン 5 a が突設されるのであり、このためスライダ 2 2 が上記のようにスライド部材 9 側に移動すると、ガイドピン 5 a がガイド溝 2 2 a に沿って押し上げられることにより、図 5 のようにドライブユニット 5 の上昇動作が行われる。又、スライダ 2 2 がスライド部材 9 から離間する方向に移動すると、ガイドピン 5 a がガイド溝 2 2 a

50

に沿って押し下げられることにより、図4のように板バネ2が撓みつつドライブユニット5が傾斜姿勢に降下することとなる。尚、ドライブユニット5の上昇動作はディスク搬送機構によるディスクの搬入動作に連続して行われ、ドライブユニット5の上昇完了時にはターンテーブル4でディスクが支持される(詳しくは、ターンテーブル4とこれに対向するクランプ盤とによりディスクが回転自在にチャッキングされる)。又、ドライブユニット5の降下動作はディスク搬送機構によるディスクの搬出動作に先行して行われ、ドライブユニット5の降下開始時にはターンテーブル4に代わってディスクが引込アーム6,7と押出アーム8とで外周端面部を保持される。

【0028】

次に、本発明の主要部を成すディスク脱落防止手段の構成例を図6～図8に示して説明すれば、係るディスク脱落防止手段は、上記スロット部の長手方向中央部の下側で筐体内に收容されるディスクストッパ25と上記伝動機構を構成するカムギヤ21との間に、トリガアーム26を掛け渡すことにより構成される。このうち、カムギヤ21はピニオン部21aより径の大きい大径ギヤ部21bを有し、その平面部には曲率が一端部で変化する渦巻き状のカム溝21cが形成される。そして、そのカム溝21cにトリガアーム26の一端が係合される。トリガアーム26は、中央部分がピン27にて上記シャーシに取り付けられてピン27を中心に回動可能とされており、その一端には上記カム溝21cに係合する従動ピン26aが突設される。しかして、カムギヤ21が回動すると、そのカム溝21cの一端部領域においてピン27を中心とするトリガアーム26の回動が行われ、これが図6の時計回りに回動されたときには、トリガアーム26の先端部によりディスクストッパ25の部位が押圧されて該ディスクストッパ25が図6に示される倒伏姿勢(ディスクの中心孔に対する退出位置)から図7に示される起立姿勢(ディスクの中心孔に対する進入位置)に転換されるようになっている。

【0029】

尚、ディスクストッパ25は、一端部がディスクの中心孔に進入するヘッド部25aとされて、他の一端部がピン28にてブラケット29に回動可能に取り付けられ、ブラケット29は図1などに示したシャーシ1に固定される。

【0030】

特に、図8から明らかなように、ブラケット29には、くの字形に折れ曲がった凸部30aを形成する板バネ30(弾性保持体)が一体的に設けられる一方、ディスクストッパ25には、板バネの凸部30aに対応して支点側の一端部にV字形を成す2つの凹部25b,25cが隣り合わせに形成される。そして、板バネの凸部30aが一方の凹部25bに嵌合することでディスクストッパ25がディスクの中心孔に対する退出位置(図6に示す状態)に保持され、板バネの凸部30aが他方の凹部25cに嵌合したときにはディスクストッパ25がディスクの中心孔に対する進入位置(図7に示す状態)に保持されるようにしてある。

【0031】

ここで、図9によりディスク脱落防止手段の動作説明をすると、図9(1)はディスク搬送機構によってディスクDが上記イジェクト位置に向かって矢印方向(ディスク搬出方向L2)に搬出され始めた状態であり、このときカムギヤ21が回転状態にあるものの、トリガアーム26は未だ静止している。又、ディスクストッパ25はディスクDの中心孔hに対する退出位置に保持されたまま、ディスクDに近接する状態でその搬送経路を開放している。

【0032】

尚、カムギヤ21は、ディスクDを搬出方向L2に向かわせるべく回転され続けるので、やがてトリガアーム26がカムギヤ21のカム溝21c(図6参照)によってピン27を中心に図9の反時計回りに回動され、その先端部でディスクストッパ25の部位を押圧するようになる。これにより、ディスクDが上記イジェクト位置に到達する直前にディスクストッパ25の回動が行われ、ディスクストッパの先端ヘッド部25aがその上を通過するディスクの中心孔h内に進入する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

図 9 (2) は、上記のようにしてディスクストップ 2 5 がディスクの中心孔 h 内に進入した状態を示している。このように、ディスクストップ 2 5 がディスクの中心孔 h 内に進入すると、ディスク D はイジェクト位置にあって中心孔 h の半分程度が外部に露出した状態であるにも拘らず上記スロット部からの脱落を防止される。尚、ディスクストップ 2 5 がディスクの中心孔 h に対する進入位置まで回動した時点において、トリガアーム 2 6 はその先端部をディスクストップ 2 5 の部位に接触させたまま、上記カム溝 2 5 c の一端部により回動不能にロックされるのであり、このためディスクストップ 2 5 もディスクの中心孔 h に対する進入位置でロックされることになるが、そのようなロック状態は一時的なもので、ディスクの中心孔に対するディスクストップ 2 5 の進入後にはこれが図示せぬセンサにより検知されてカムギヤ 2 1 が一定量だけ逆転され、これによりトリガアーム 2 6 が初期状態に復帰され、その先端部が図 9 (3) に示すようディスクストップ 2 5 から離間する。

【 0 0 3 4 】

この結果、ディスクストップ 2 5 は、ディスクの中心孔 h に対する進入位置にあって退出位置への復帰が許容され、この状態ではディスクの中心孔 h に指先を掛けて該ディスク D をスロット部から抜取ることが可能とされる。

【 0 0 3 5 】

しかして、スロット部からディスク D を抜取るとき、その抜取力によりディスクストップ 2 5 が図 9 (4) のようにディスクの中心孔 h に対する退出位置に復帰してディスク D に干渉しない状態で保持されることとなる。このため、ディスク D の盤面 (信号記録エリア) にディスクストップ 2 5 を接触させることなく、当該ディスク D をスロット部から好適に抜取ることができる。

【 0 0 3 6 】

次に、ディスク搬送機構によるディスクの搬送動作について説明する。先ず図 1 0 によりディスクの搬入動作について説明すると、図 1 0 (1) は初期状態 (ディスクの搬入前) であり、このとき一方の引込アーム 6 は、振りバネ 1 9 の付勢力によりカム従動子 6 b がスライド部材のカム溝 9 a の片面に押し付けられた状態で位置決めされている。又、他方の引込アーム 7 はリンク 1 3 , 1 4 を通じてシャーシ 1 の壁面に押し付けられた状態で位置決めされており、この状態では左右のローラ 6 a , 7 a の間隔がディスクの直径よりも小さくなっている。尚、押出アーム 8 は、振りバネ 1 9 によりスライド部材の突起 9 b に押し付けられた状態で位置決めされている。

【 0 0 3 7 】

この状態で外部からスロット部 (図 1 0 において筐体の前面位置を示すライン K T 上に存在する) にディスク D を挿入すると、その端面がローラ 6 a , 7 a に接触するが、ディスク D を更に強く押し込むと、その押込力によりローラ 6 a , 7 a が押され、左右の引込アーム 6 , 7 が振りバネ 1 9 の付勢力に抗して押し広げられる。

【 0 0 3 8 】

そして、ディスクの中心孔 h がローラ 6 a , 7 a の間を通過した時点では、図 1 0 (2) のように当該ディスク D の端面が押出アームの押圧ピン 8 a にも接触するようになり、このとき振りバネ 1 9 の作用でローラ 6 a , 7 a と押圧ピン 8 a がそれぞれディスク D の端面に押圧されるために、ディスク D は 3 点支持されるようになる。又、ディスク D が引込アームのローラ 6 a , 7 a と押出アームの押圧ピン 8 a とで 3 点支持された段階では、引込アーム 6 の位置が図示せぬセンサにより検知され、その検知信号に基づいてディスクの搬入方向 L 1 に対するスライド部材 9 の移動が開始される。

【 0 0 3 9 】

すると、スライド部材の突起 9 b により押出アーム 8 が側面部を押圧されて図 1 0 の時計回りに回動される一方、引込アーム 6 , 7 は振りバネ 1 9 により閉じる方向の付勢力を受けてディスク D を押出アーム 8 側に押圧する。このため、ディスク D は、引込アームのローラ 6 a , 7 a と押出アームの押圧ピン 8 a とで 3 点支持されたまま、図 1 0 (3) のよ

うにスライド部材 9 の移動方向と同じ搬入方向 L 1 に移動され、やがて中心孔 h がターンテーブル 4 と対向する位置（ドライブ位置）まで到達することとなる。

【 0 0 4 0 】

図 1 0 (3) は、ディスクがドライブ位置に到達した状態であり、この状態ではスライド部材 9 のカム溝 9 a の形状により引込アーム 6 , 7 の回動が規制されるほか、押出アーム 8 がスライド部材の突起 9 b により図 1 0 の時計回りに回動されることなく振りバネ 1 9 による反時計回りの回動を阻止されただけの状態となり、このためディスク D は 3 点支持されたままドライブ位置に停止されるが、スライド部材 9 はその後も移動され続ける。

【 0 0 4 1 】

ディスク D がドライブ位置に到達した後もスライド部材 9 の移動が進行されると、やがてスライド部材のピン 9 d が図 1 0 (4) のように揺動レバーの切欠 2 4 a に係合し、これによって揺動レバー 2 4 が図 1 0 の反時計回りに回動されつつスライダ 2 2 をスライド部材 9 側に引き寄せる。 10

【 0 0 4 2 】

このため、上記ドライブユニット 5 が上昇され、これに装備されるターンテーブル 4 によりドライブ位置に停止されたままのディスク D が中心孔 h の周囲を支持されつつ、そのチャッキング動作（ターンテーブルとクランプ盤によるディスク中心部の挟み込み）が行われる。尚、図 1 0 で明らかなように、スライダ 2 2 とシャーシ 1 はトグルバネ 3 1 により連係されており、スライダ 2 2 が右側に位置するときにはトグルバネ 3 1 から右向きの付勢力が与えられると共に、スライダ 2 2 が左側に位置するときにはトグルバネ 3 1 から 20 左向きの付勢力が与えられ、これによりスライダ 2 2 を位置決めしながらドライブユニット 5 の昇降駆動力を軽減できるようにしている。

【 0 0 4 3 】

又、上記のようなディスクのチャッキング動作に並行し、スライド部材 9 のカム溝 9 a がカム従動子 6 b を図 1 0 (4) の右方に押圧することによる引込アーム 6 の逆転回動が行われるほか、スライド部材 9 の突起 9 b が押出アーム 8 の側面部を押圧することによる押出アーム 8 の回動が再開されることにより、図 1 0 (4) のようにローラ 6 a , 7 a および押圧ピン 8 a がディスクの外周端面から離間され、以ってディスク D をドライブする準備が整えられる。

【 0 0 4 4 】

一方、ディスクの搬出は、上記のような搬入動作とは逆の動作により行われる。但し、ディスク搬送機構が図 1 0 (4) の状態から図 1 0 (2) の状態まで移行した段階では、ディスク脱落防止手段の実質的な動作が開始される。 30

【 0 0 4 5 】

詳しくは、ディスク搬送機構によるディスクの搬出時において、ディスクが図 1 0 (2) に示す位置まで搬出されても、スライド部材 9 は図 1 1 (1) のように矢印方向（ディスク搬出方向 L 2 ）に移動され続ける。このため、スライド部材 9 の突起 9 b も L 2 方向に移動するので、押出アーム 8 は図 1 0 (2) の状態よりも更に反時計回りに回動されつつ、その押圧ピン 8 a によってディスク D を搬出方向 L 2 に押し出すこととなる。

【 0 0 4 6 】

しかして、ディスク D の中心がローラ 6 a , 7 a の中心を通る直線を通過すると、この段階でディスク D が押圧ピン 8 a から離間する一方、振りバネ 1 9 の作用によりローラ 6 a , 7 a がディスク D の外周端面に接触したまま閉じる方向に移動してディスク D を外部に押し出す働きをする。 40

【 0 0 4 7 】

これにより、ディスク D はその中心孔 h の一部（約半分）がスロット部（上記のように筐体の前面位置を示すライン K T 上に存在する）より筐体外に露出するイジェクト位置まで搬出されることになるが、ディスク D がイジェクト位置に到達する直前において、トリガアーム 2 6 は、その一端従動ピン 2 6 a が図 1 1 (2) のようにカムギヤ 2 1 のカム溝 2 1 c の一端部に位置して同図時計回りに回動される。このため、トリガアーム 2 6 の先端 50

部によりディスクストップ２５の部位が押圧されて該ディスクストップ２５がディスクの中心孔に対する進入位置に回転する。この結果、ディスクＤは、図１１（２）のようなイジェクト位置にあって、その中心孔ｈをディスクストップ２５により保持されてスロット部からの脱落を防止される。

【００４８】

尚、上記のように、スライド部材９は、ディスクの中心孔ｈにディスクストップ２５が進入した直後、カムギヤ２１の逆転により移動方向がＬ１方向に転換されて図１０（２）および図１１（３）のように初期位置まで復帰されることになるが、この段階では図１１（３）のようにディスクＤをスロット部から抜取ることができ、ディスクＤを抜取るときにはその抜取力によりディスクストップ２５がディスクの中心孔に対する退出位置に復帰、保持されて、ディスクの搬送経路を開放することとなる。

【００４９】

以上、本発明について説明したが、本発明はＣＤプレーヤ、ＤＶＤレコーダ、又はカーナビゲーション用のＤＶＤプレーヤなど様々なディスク駆動装置に適用できる。尚、ディスクはＣＤ、ＤＶＤに限らず、Ｂｌｕ－ｒａｙやＨＤ－ＤＶＤディスクであってもよい。又、光ディスクに限らず、光磁気ディスクであっても勿論よい。

【図面の簡単な説明】

【００５０】

【図１】本発明に係るディスク駆動装置の内部構造を示す斜視図

【図２】同装置におけるディスク搬送機構を示す斜視図

【図３】シャーシを省略して示したディスク搬送機構の斜視図

【図４】ディスクを駆動するドライブユニットを示す斜視図（降下状態）

【図５】同ドライブユニットを示す斜視図（上昇状態）

【図６】ディスク脱落防止手段の構成例を示す斜視図

【図７】ディスクストップがディスク中心孔に進入する状態を示す斜視図

【図８】ディスクストップの斜視分解図

【図９】ディスク脱落防止手段の動作説明図

【図１０】ディスクの搬入動作を示す説明図

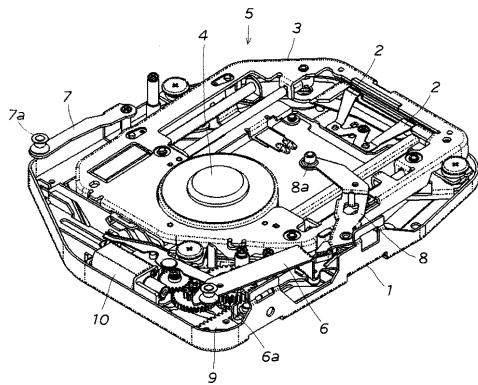
【図１１】ディスクの搬出動作を示す説明図

【符号の説明】

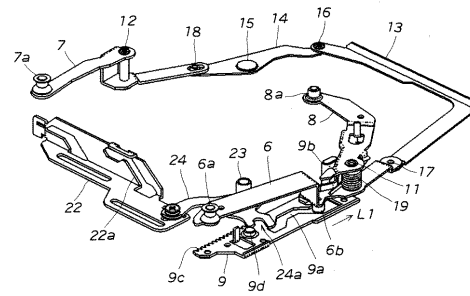
【００５１】

- ４ ターンテーブル
- ５ ドライブユニット
- ６，７ 引込アーム
- ８ 押出アーム
- ９ スライド部材
- １９ 振りバネ
- ２１ カムギヤ
- ２２ スライダ
- ２５ ディスクストップ
- ２６ トリガアーム
- ３０ 板バネ（弾性保持体）

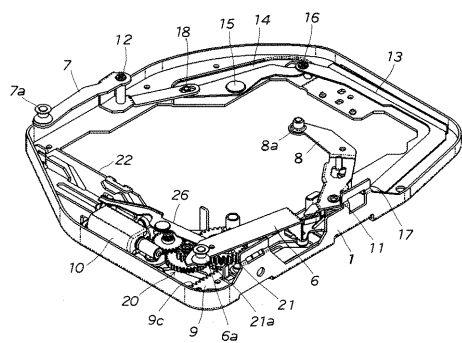
【図 1】



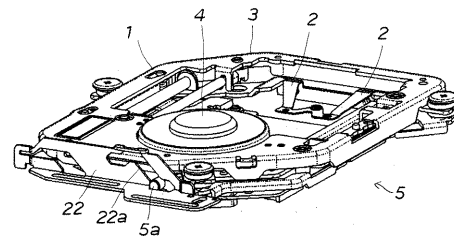
【図 3】



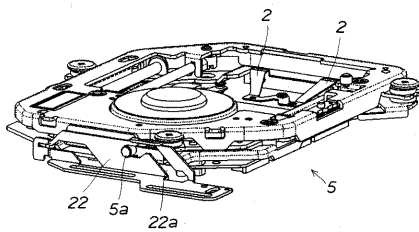
【図 2】



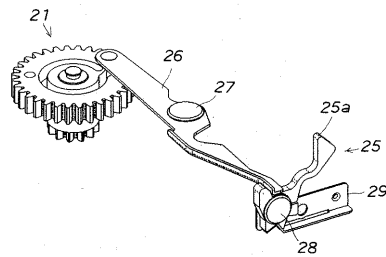
【図 4】



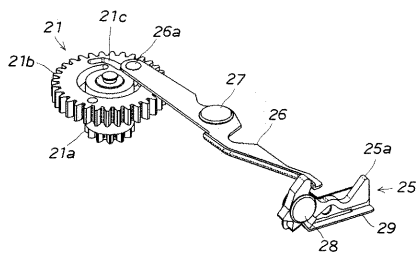
【図 5】



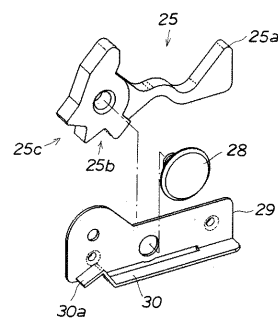
【図 7】



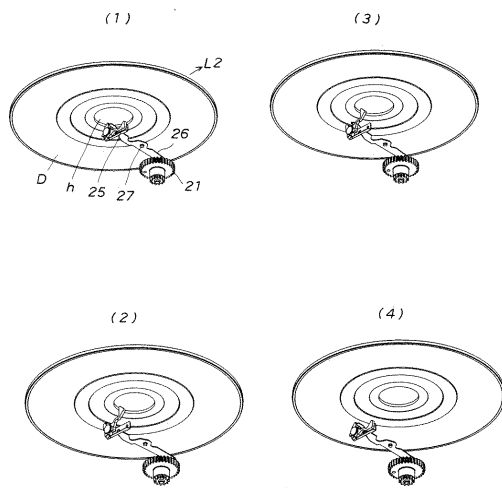
【図 6】



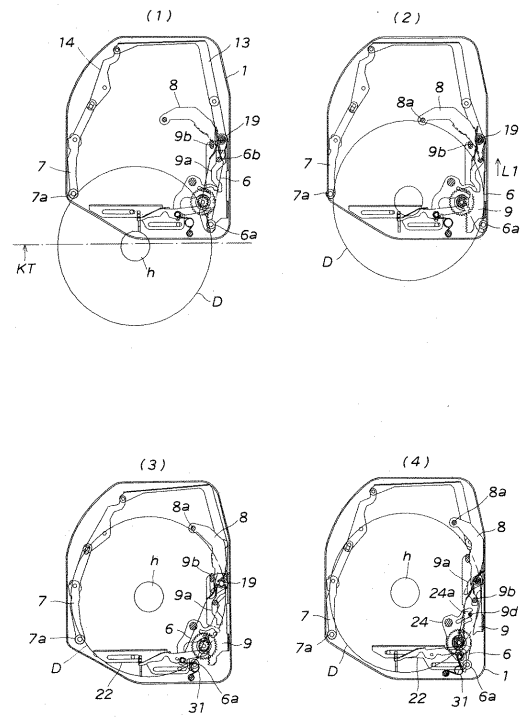
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

