

(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2005-293723
(P2005-293723A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int. Cl.⁷
G 1 1 B 17/26

F I
G 1 1 B 17/26

テーマコード(参考)
5 D O 7 2

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2004-107865 (P2004-107865)	(71) 出願人	000001487 クラリオン株式会社 東京都文京区白山5丁目35番2号
(22) 出願日	平成16年3月31日(2004.3.31)	(71) 出願人	390024567 株式会社ゼロエンジニアリング 愛知県名古屋市昭和区川名山町1丁目76番地
		(74) 代理人	100081961 弁理士 木内 光春
		(72) 発明者	半田 敬人 東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリオン株式会社内
		(72) 発明者	高橋 昭 愛知県名古屋市昭和区川名山町1丁目76番地 株式会社ゼロエンジニアリング内 最終頁に続く

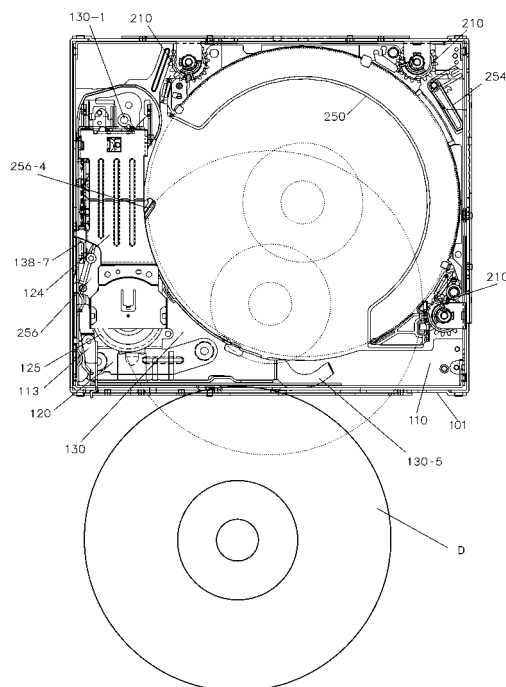
(54) 【発明の名称】 ディスク装置

(57) 【要約】

【課題】 簡素な構成で、ディスク収納部からのディスクの飛び出しを確実に防止可能なディスク装置を提供することができる。

【解決手段】 ディスクDを再生するドライブユニットを、複数のトレイ250を分割した空間に振り込ませるピックアップ130、トレイ250に収納されたディスクDに対して、僅かに離れた位置で変位を規制する規制位置とディスクDから退避する退避位置との間を移動可能な規制アーム231、トレイ250に収納されたディスクDに当接する当接位置とディスクDから退避する退避位置との間を移動可能なテンションアーム115を設ける。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ディスクを再生するドライブユニットが設けられ、複数のディスクを収納可能なディスク収納部の分割により生じた空間に、前記ドライブユニットを振り込ませる振り込みアームと、前記振り込みアームを駆動する駆動機構とを備えたディスク装置において、

前記ディスク収納部に収納されたディスクとディスク挿入位置との間に、ディスクと非接触で介在する規制位置と、前記ディスク収納部に収納されたディスクから退避する退避位置との間を変位可能な規制アームと

前記ディスク収納部に収納されたディスクのうち、再生若しくは挿排されるディスク以外のいずれかのディスクの縁に当接する当接位置と、前記ディスクから離れる退避位置との間を変位可能なテンションアームと、

を有することを特徴とする請求項 1 記載のディスク装置。

10

【請求項 2】

前記規制アームが規制位置にあるときには、前記テンションアームを退避位置とし、前記規制アームが退避位置にあるときには、前記テンションアームを規制位置とするリンク機構を有することを特徴とする請求項 1 記載のディスク装置。

【請求項 3】

前記駆動機構の駆動力を前記振り込みアームに伝達するとともに、前記リンク機構を駆動する制御部材が設けられていることを特徴とする請求項 2 記載のディスク装置。

【請求項 4】

前記リンク機構は、スライド移動可能に設けられたスライドリンクを有し、前記スライドリンクには、その移動両端において、前記規制アームを退避位置に押圧する押圧部が設けられるとともに、前記テンションアームを規制位置に付勢する付勢部が設けられていることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 記載のディスク装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数のディスクを収納したディスク収納部を分割し、その間に生じた空間にディスクを再生するドライブユニットを移動させ、ディスクを再生するディスク装置の改良に関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、ディスクを収納したマガジンを装置に装着し、このマガジン内から引き出されたディスクを自動的に再生するタイプのディスク装置が広く普及している。このようなディスク装置は、ディスク再生の度に、ディスクを一枚ずつ挿入・排出する操作を行う必要がない点で、操作性に優れている。

【0003】

しかしながら、装置に対して着脱されるマガジンには、外部に取り出された際に、それが保持する複数のディスクを保護するために、十分な強度が要求されるため、マガジン本体の壁はかなり厚くなり、その結果、マガジン及びこれを装着する装置全体が大型化する。また、マガジン内でディスクを保持するトレイ等を引き出すために、マガジン側壁の内面に、ガイド用の溝やレール部が設けられる。このような溝やレール部を形成すると、マガジン側壁の厚さがさらに増大すると共に、隣接するディスクホルダ間の間隔も広がるため、マガジンの高さ寸法が増大し、これを装着する装置も大型化する。

40

【0004】

さらに、マガジンに収納されたディスクを引き出して再生するために、装置内に十分な空間を設ける必要があり、装置が大型化する。特に、車載用ディスク装置等のように、D I Nサイズと呼ばれる 180 × 50 (mm)、あるいはダブル D I Nサイズと呼ばれる 180 × 100 (mm) に収める必要がある場合には、小型化の要請が高い。

【0005】

50

これに対処するため、マガジンを分割式として、装置に装着されたマガジンを分割することによって形成されたスペースに、ディスク再生用のドライブユニットを振り込ませて、マガジンからディスクを引き出すことなく再生できるようにしたディスク装置が開発されている（特許文献1、特許文献2）。かかるディスク装置では、ディスクを引き出して再生するためのスペースが必要ないので、全体として装置の小型化を図ることができる。

【0006】

さらに、着脱型のマガジンを使用せずに、あらかじめ装置内に複数のディスクを収納可能なトレイ等のディスク収納部を積層状態で組み込み、このトレイに対して、ディスク挿入口から挿入したディスクを自動的に収納すると共に、収納したディスクを自動的に排出できるディスク装置が提案されている。かかるディスク装置においては、マガジンの厚さやマガジン着脱のための開口及び機構等が不要となるため、装置の小型化を実現できる。特に、特許文献3に開示された発明は、上記の分割式のマガジンのようにトレイを上下に分割可能に設け、分割されたトレイ内にドライブユニットを挿入することによって、ディスクを引き出すことなく再生できるようにして、より一層の小型化を図ったものである。

10

【0007】

【特許文献1】特開平11-232753号公報

【特許文献2】特開平11-306637号公報

【特許文献3】特開2000-195134号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0008】

ところで、上述のような車載用のディスク装置においては、耐振動性を考慮して、ディスク収納部を構成するトレイにディスクを確実に収納させて保持する必要があるが、その一方で、ディスク再生時やディスク搬送時には、ディスクをトレイからスムーズに解放する必要がある。このようなディスク保持及び解放を両立させて、振動に強い装置を構成するためには、トレイ側でディスクを保持する部材を設けるだけでなく、トレイの周辺に、ディスクの飛び出しを防止するための複数の部材が必要となる。しかしながら、ディスク周辺のスペースは狭いため、これらの部材をディスクの移動の邪魔にならないように配置することは容易ではない。特に、かかる部材を必要な時にディスクに接離するように可動に構成すると、それぞれを駆動する駆動機構が必要になるため、より一層スペースが必要となるとともに、互いの同期をとる必要も生じる。

30

【0009】

本発明は、以上のような従来技術の問題点を解決するために提案されたものであり、その目的は、簡素な構成で、ディスク収納部からのディスクの飛び出しを確実に防止することができるディスク装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

以上のような目的を達成するために、請求項1の発明は、ディスクを再生するドライブユニットが設けられ、複数のディスクを収納可能なディスク収納部の分割により生じた空間に、前記ドライブユニットを振り込ませる振り込みアームと、前記振り込みアームを駆動する駆動機構とを備えたディスク装置において、前記ディスク収納部に収納されたディスクとディスク挿入位置との間に、ディスクと非接触で介在する規制位置と、前記ディスク収納部に収納されたディスクから退避する退避位置との間を変位可能な規制アームと、前記ディスク収納部に収納されたディスクのうち、再生若しくは挿排されるディスク以外のいずれかのディスクの縁に当接する当接位置と、前記ディスクから離れる退避位置との間を変位可能なテンションアームと、を有することを特徴とする。

40

【0011】

以上のような請求項1の発明では、ディスクと非接触で飛び出しを防止する規制アームと、ディスクに接離して飛び出しを防止するテンションアームとの組合せによって、種々の状況におけるディスクの飛び出しを確実に防止できる。

50

【 0 0 1 2 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 のディスク装置において、前記規制アームが規制位置にあるときには、前記テンションアームを退避位置とし、前記規制アームが退避位置にあるときには、前記テンションアームを規制位置とするリンク機構を有することを特徴とする。

以上のような請求項 2 の発明では、ディスク収納部の分割等の際にトレイとともにディスクが昇降する場合には、規制アームが規制位置にあり、テンションアームが退避位置にあるので、ディスクの昇降を許容しつつ、ディスク収納部からのディスクの飛び出しを防止できる。ディスク再生若しくは挿排時には、規制アームが退避位置にあり、テンションアームが当接位置にあるので、再生若しくは挿排されるディスク以外のディスクのディスク収納部からの飛び出しが防止される。

10

【 0 0 1 3 】

請求項 3 の発明は、請求項 2 記載のディスク装置において、前記駆動機構の駆動力を前記振り込みアームに伝達するとともに、前記リンク機構を駆動する制御部材が設けられていることを特徴とする。

以上のような請求項 3 の発明では、振り込みアームを駆動させる制御部材によって、リンク機構も駆動させることができるので、部材数の低減と構成の簡略化が可能となる。

【 0 0 1 4 】

請求項 4 の発明は、請求項 2 又は請求項 3 のディスク装置において、前記リンク機構は、スライド移動可能に設けられたスライドリンクを有し、前記スライドリンクには、その移動両端において、前記規制アームを退避位置に押圧する押圧部が設けられるとともに、前記テンションアームを規制位置に付勢する付勢部が設けられていることを特徴とする。

20

以上のような請求項 4 の発明では、スライドリンクをいずれの方向にスライド移動させても、その移動端において規制アームを退避位置とするとともにテンションアームを規制位置とすることができるので、非常に簡単な構成で、両者の駆動を実現できる。

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

以上のような本発明によれば、簡素な構成で、ディスク収納部からのディスクの飛び出しを確実に防止可能なディスク装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 6 】

以下には、本発明を適用した車載用のディスク装置の一つの実施の形態（以下、本実施形態とする）について、図面を参照して具体的に説明する。なお、以下の図面の説明においては、ディスク装置の正面側を前方、背面側を後方とし、上下左右の方向は、ディスク装置の正面側から見た場合の方向に対応するものとする。

30

【 0 0 1 7 】

[A . 全体構成]

本実施形態は、図 1 及び図 2、図 8 及び図 9 に示す通り、以下のような概略構成を有している。

(1) ディスク D を収納するトレイ 2 5 0 が多数積層され、シャーシ 1 0 1 内に昇降可能に設けられたピックシャーシ 1 1 0

40

(2) 分割されたトレイ 2 5 0 間に振り込まれるピックアーム 1 3 0 (請求項に記載の振り込みアームに対応)

(3) ピックアーム 1 3 0 上に配設され、ディスク D を再生するドライブユニット (ターンテーブル 1 2 3 等を含む) を備えたドライブシャーシ 1 2 0

(4) スライド移動によってピックアーム 1 3 0 を駆動するピックスイングカムプレート 1 3 8 (請求項に記載の制御部材に対応)

(5) ピックスイングカムプレート 1 3 8 によって駆動されるローディングアーム 2 5 6

(6) ピックシャーシ 1 1 0 に設けられた規制アーム 2 3 1

(7) ピックシャーシ 1 1 0 に設けられたテンションアーム 1 1 5

(8) 規制アーム 2 3 1 及びテンションアーム 1 1 5 を駆動するスライドリンク 1 1 4 及

50

びリンクアーム 113 (請求項に記載のリンク機構に対応)

【0018】

[B. 各部の構成]

[1. ピックシャーシ (図 1 ~ 5)]

ピックシャーシ 110 は、シャーシ 101 内に昇降可能に設けられるとともに、その昇降によってディスク D 及びトレイ 250 に干渉しないように、略扇形の空隙が形成されている。ピックシャーシ 110 の前後左右の側面は、シャーシ 101 の内側面に沿って、底面から直角に曲げられている。このピックシャーシ 110 の後面 (図 3)、右側面 (図 4) 及び前面 (図 5) には、それぞれピック昇降ピン 110 - 1, 2, 3 がかしめられている。

10

【0019】

これらのピック昇降ピン 110 - 1, 2, 3 は、シャーシ 101 に形成された垂直方向のピックガイド溝 101 - 1, 2, 5 に係合している。また、ピック昇降ピン 110 - 1, 2, 3 は、シャーシ 101 の側面にスライド移動可能に設けられたシフトプレート 108, 107, 106 に、それぞれ形成された階段状の溝若しくは穴であるピック昇降カム 108 - 4, 107 - 2, 106 - 2 と係合している。従って、シフトプレート 108, 107, 106 が同期してスライド移動することにより、ピックシャーシ 110 が上下動するように構成されているが、そのための機構は説明を省略する。

【0020】

[2. ピックアーム (図 1, 2, 6, 7)]

ピックアーム 130 は、図 1 及び図 2 に示すように、ピックシャーシ 110 の左底面上部に、軸 130 - 1 を支軸として回動自在に取り付けられている。ピックアーム 130 の先端 (軸 130 - 1 と反対端) には、フック 130 - 5 が設けられている。このフック 130 - 5 は、ピックアーム 130 の振り込み時に、ピックシャーシ 110 の後面側に保持される部分である。つまり、ピックシャーシ 110 の右後隅には、水平方向の一对のプレートである保持部 129 が固定されており (図 20 参照)、このプレート間にフック 130 - 5 が保持される構成となっている。

20

【0021】

また、ピックアーム 130 には、後述するピックスイングアーム 131 の駆動力が伝達される溝若しくは穴である連結カム 130 - 2 が形成されている (図 6, 7 参照)。さらに、ピックアーム 130 には、ターンテーブル 123、ピックアップ (図示せず) 等、ディスク再生に必要な部材を備えたドライブシャーシ 120、ターンテーブル 123 との間でディスク D を挟持するクランパリング 125 等を備えたクランプアーム 124、ドライブシャーシ 120 をピックアーム 130 に対して弾性支持された状態と固定された状態とに切り換えるフローティングロック機構等が設けられているが、詳細は省略する。

30

【0022】

[3. ピックスイングアーム (図 2, 6, 7)]

ピックスイングアーム 131 は、ピックアーム 130 とピックシャーシ 110 の間に配設されており、ピックシャーシ 110 の穴に係合する軸 131 - 1 を中心に、ピックシャーシ 110 に回動自在に取り付けられている。ピックスイングアーム 131 の軸 131 - 1 の左裏面には、ローラ 131 - 2 が回轉自在に取り付けられている。このローラ 131 - 2 は、後述するピックスイングカムプレート 138 の振込みカム 138 - 1 に挿通されている。ピックスイングアーム 131 の先端部には、2 段ローラ 131 - 3 が回轉自在に取り付けられている。この 2 段ローラ 131 - 3 は、ピックアーム 130 に設けられた連結カム 130 - 2 に挿通されている。

40

【0023】

[4. ピックスイングカムプレート (図 6 ~ 10)]

ピックスイングカムプレート 138 は、図 8 及び図 9 に示すように、ピックシャーシ 110 の裏面に前後にスライド移動可能に取り付けられている。このピックスイングカムプレート 138 の底面に形成された溝若しくは穴である振込みカム 138 - 1 は、図 6 及び

50

図7に示すように、ピックスイングアーム131のローラ131-2が挿通され、後部が前後方向の直線状、前部が円弧状となっている。このため、ピックスイングカムプレート138が後方(A方向)に移動すると、ピックスイングアーム131が時計方向に回転する。そして、このようなピックスイングアーム131の回転に従って、ピックスイングアーム131の前方に取り付けられた2段ローラ131-3は、ピックアーム130に形成された連結カム130-2内を移動しながら、ピックアーム130が反時計方向に回転するように付勢する構成となっている。

【0024】

また、図10に示すように、ピックスイングカムプレート138の左端部が上方に折り曲げられた左側面138-6の前部には、後述するリンクアーム113の回転を制御する山形状のカム138-2が、内側に突出するように一体に形成されている。そして、ピックスイングカムプレート138の左側面138-6の上部の前後には、後述するローディングアーム256を制御する2つの絞り部138-3, 138-4が、内側に突出するように、ピックスイングカムプレート138と一体に形成されている。さらに、ピックスイングカムプレート138の左側面138-6の奥側上端には、内側に段曲げされた押上部138-7が形成されている。この押上部138-7は、図1に示すように、クランプアーム124を下から押し上げることにより、ディスクDを挿入するためのクリアランスを確保するものである。

10

【0025】

[5. ローディングアーム(図2, 8, 9, 11)]

ローディングアーム256は、図8及び図9に示すように、ピックシャーシ110の左上部にかしめられた軸256-1と回転自在に係合している。ローディングアーム256は、ピックシャーシ110との間に設けられたスプリング456によって、時計方向に付勢されている。また、ローディングアーム256の左手前には、ボス部256-2と突起部256-3が形成されている。ボス部256-2、突起部256-3は、ピックスイングカムプレート138のスライド移動に従って、絞り部138-3, 138-4若しくは左側面138-6の内側に当接することにより、その回転角度が設定される構成となっている(図18参照)。さらに、ローディングアーム256には、図11に示すように、挿入・排出されるディスクDの左縁が当接しながら通過することにより、ディスクDの方向を変える略コの字状のガイド部256-4が設けられている(図1参照)。

20

30

【0026】

[6. 規制アーム(図8, 9, 12)]

規制アーム231は、図8及び図9に示すように、ピックシャーシ110の前壁に、上下に回転可能に軸支されている。この規制アーム231は、図12に示すように、棒状の規制部231-Aを有しており、その回転に応じて、規制部231-Aが直立して、トレイ250内のディスクDの外縁から僅かに離れた状態で飛び出しを防止する規制位置(図8)と、規制部231-Aが倒れて、トレイ250内のディスクDから退避してディスクDの移動若しくは再生スペースを確保する退避位置(図9)とが切り換わるように構成されている。この切り換えは、後述するスライドリンク114に設けられた押圧部114-1, 2が、規制アーム231の軸の上下に設けられた突出部231-1, 2に接離することにより行われる。さらに、規制アーム231は、ピックシャーシ110との間に設けられたスプリング231-3によって、規制部231-Aが直立する方向に付勢されている。

40

【0027】

[7. テンションアーム(図8, 9, 13)]

テンションアーム115は、図8及び図9に示すように、ピックシャーシ110の底面前部に、回転可能に軸支された部材であり、選択対象のトレイ250よりも下方のトレイ250のディスクDの縁を押さえて、飛び出さないようにテンションを与える上下一対のパッド115-1を備えている。このテンションアーム115は、ピックシャーシ110との間に設けられたスプリング115-2を介して、パッド115-1がディスクDから

50

離れる方向に付勢されている。また、テンションアーム 115 には、後述するスライドリンク 114 の押圧爪 114 - 3 によって付勢されるピン 115 - 3 が設けられている。

【0028】

[8 . スライドリンク (図 8 , 9 , 14 ~ 16)]

スライドリンク 114 は、図 14 ~ 16 に示すように、ピックアップシ 110 の前壁に左右にスライド移動可能に設けられた部材である。このスライドリンク 114 は、左右の移動端の中間位置に待機するように、ピックアップシ 110 との間に配設されたスプリング 414 によって付勢されている。そして、スライドリンク 114 の右端近傍には、その左右のスライド移動に従って、規制アーム 231 の突出部 231 - 1 , 2 を押圧する押圧部 114 - 1 , 2 が設けられている。

10

【0029】

すなわち、図 16 (A) に示すように、スライドリンク 114 が右側にスライド移動すると、下側の押圧部 114 - 2 によって、下側の突出部 231 - 2 が付勢され、規制アーム 231 がスプリング 231 - 3 の付勢力に抗して下方に回転するので、規制部 231 - A は退避状態となる。一方、図 16 (B) に示すように、スライドリンク 114 が左側にスライド移動すると、上側の押圧部 114 - 1 によって、上側の突出部 231 - 1 が付勢され、規制アーム 231 がスプリング 231 - 3 の付勢力に抗して下方に回転するので、規制部 231 - A は退避状態となる。このように、スライドリンク 114 が左右どちらに移動しても、規制部 231 - A は退避状態となるように構成されている。

【0030】

また、スライドリンク 114 の内側には、図 8 , 9 , 14 に示すように、その左右のスライド移動に従って、テンションアーム 115 のピン 115 - 3 を付勢することにより、テンションアーム 115 をスプリング 115 - 2 に抗して奥側へ回転させて、パッド 115 - 1 をディスク D の外縁に接触させる押圧爪 114 - 3 が設けられている。この押圧爪 114 - 3 は、滑らかな略凹字形のカム面を有しており、両端の突出部分において、ピン 115 - 3 を付勢し、中央の窪みにおいてピン 115 - 3 に対する付勢を解くように構成されている。さらに、スライドリンク 114 の左端には、後述するリンクアーム 113 の先端部 113 - 4 と係合する溝 114 - 4 が設けられている。

20

【0031】

[9 . リンクアーム (図 8 , 9 , 17 , 18)]

リンクアーム 113 は、図 8 , 9 , 17 に示すように、後述するディスクガイドプレート 112 にかしめられた軸上を回転自在に取り付けられており、略コの字状に形成された下面左側には、その前後に 2ヶ所の折り曲げ部 113 - 2 , 3 が形成されている。この折り曲げ部 113 - 2 , 113 - 3 は、図 18 に示すように、スライド移動するピックアップカムプレート 138 に形成されたカム 138 - 2 と接離することにより、リンクアーム 113 を左若しくは右にスライド移動させるものである。また、上記のように、リンクアーム 113 の先端部 113 - 4 は、スライドリンク 114 の溝 114 - 4 に係合している。このため、ピックアップカムプレート 138 が前後にスライド移動すると、リンクアーム 113 が回転するとともに、スライドリンク 114 が左若しくは右にスライド移動するように構成されている。さらに、リンクアーム 113 の先端部 113 - 4 には、後述するシャッタ 103 を付勢する付勢部 113 - 5 が設けられている。

30

40

【0032】

[10 . ディスクガイド及びローディングローラ (図 2 , 15 , 16)]

ピックアップシ 110 の前上部には、図 15 (B) (C) , 図 16 (B) に示すように、略コの字状のディスクガイドプレート 112 が設けられており、このディスクガイドプレート 112 の内側には、ディスクガイド 230 が組み付けられている。ディスクガイド 230 には、ディスク D が挿入、排出される時に、ディスク D の縁をガイドする溝が形成されている。ディスクガイド 230 の左右には、一体で軸部 230 - 1 が形成されており、この左右の軸部 230 - 1 は、図 15 (C) に示すように、ローラ軸受け 215 , 216 の長穴部 215 - 1 (左は図示を省略) に係合している。ローラ軸受け 215 , 216

50

の中央部には、ローディングローラ401の左右から突出したローラ軸401-1を受ける軸受け部215-2（左は図示省略）が形成されている。さらに、ローラ軸受け216、215の先端部とディスクガイドプレート112の上部との間には、それぞれスプリング402が取り付けられている。このため、ディスクDがローディングローラ401とディスクガイド230との間に挿入されると、ディスクDの厚みだけローディングローラ401が下がり、ローラ軸受け215、216が下方に回転するが、ローディングローラ401には、スプリング402の付勢力によって、ディスクDに圧着する上方向に常時圧力が加えられている。

【0033】

また、ディスクガイドプレート112の右側下部には、モータM3が取り付けられ、その軸に圧入されたウォーム203が、ハスバギヤ218-1とウォームギヤ218-2が一体で形成されたハスパウォーム218のハスバギヤ218-1と噛み合っている。ハスパウォーム218は、ディスクガイドプレート112に直立して設けられた軸316に回転自在に取り付けられている。ハスパウォーム218の上部に形成されたウォームギヤ218-2は、ローディングローラ401の軸に圧入されたハスバギヤ217と噛み合っている。これにより、モータM3の作動に従って、ローディングローラ401が回転するように構成されている。

10

【0034】

[11. シャッタ(図19)]

シャーシ101の前面には、図19に示すように、ディスクDを挿入・排出するためのディスク挿入口101-7が形成されており、このディスク挿入口101-7は、ディスクDの誤挿入を防止するためのシャッタ103が設けられている。このシャッタ103には、軸103-1、ピン103-2及び2つの屈曲部103-3が設けられており、軸103-1は、シャーシ101に形成された水平方向の溝に、回転可能に且つ水平移動可能に挿通されている。ピン103-2及び2つの屈曲部103-3は、シャーシ101に形成された斜め方向の溝に沿って、移動可能となるように挿通されている。そして、シャッタ103は、シャーシ101との間に設けられたスプリング103-4によって、ディスク挿入口101-7を塞ぐ方向に付勢されている。

20

【0035】

さらに、シャッタ103の左端には、リンクアーム113の付勢部113-5が当接している。このため、シャッタ103は、リンクアーム113の回転に従って、付勢部113-5により右方向に付勢されると、スプリング103-4の付勢力に抗して右方向に移動しながら、軸103-1を中心に回転してディスク挿入口101-7を開放するように構成されている。

30

【0036】

[12. トレイ(図1, 2, 20)]

ディスクDが収納され、再生時に分割されるトレイ250は、周知のあらゆる技術を適用可能である。例えば、ピックシャーシ110に積層され、昇降可能に設けられた円弧状のプレートとしてトレイ250を構成し、このトレイ250の周囲に、図1及び図2に示すように、回転するドラムカム210を直立して配設し、ドラムカム210の周囲に形成された階段状の溝に、トレイ250の縁に設けられた爪部を挿通させることにより、ドラムカム210の回転に従って、トレイ250が昇降する構成とすることが考えられる。

40

【0037】

ピックシャーシ110のトレイ250の右後方には、図20に示すように、排出対象となるディスクDを排出方向に付勢するイジェクトアーム254が回転可能に設けられている。イジェクトアーム254は、ピックシャーシ110との間に配設されたスプリング254-1によって、ディスクDから退避する方向に付勢されている。そして、後述するリンクプレート143の一端が、イジェクトアーム254の端部に回転可能に連結されている。

【0038】

50

[13 . 駆動機構 (図 2 1 , 2 2)]

上記のピッキングカムプレート 138 は、そのスライド移動に従って、規制アーム 231 の回動、テンションアーム 115 の回動、ローディングアーム 256 の回動及びピックアップアーム 130 の回動を制御することができる。このピッキングカムプレート 138 を駆動するための駆動機構としては、周知のあらゆる技術を適用可能である。例えば、図 2 1 及び図 2 2 に示すように、シャーシ 101 に設けられたモータ M 1、減速機構、平歯車 111 - 1, 111 - 2、円形カムプレート 104、リンクプレート 119、スライドプレート 137 の組合せによって、ピッキングカムプレート 138 をスライド移動させる以下のような構成とすることが考えられる。すなわち、駆動源となるモータ M 1 は、シャーシ 101 の左奥隅に取り付けられている。モータ M 1 の回転駆動力は、減速機構を經由して、シャーシ 101 上に回転自在に取り付けられた平歯車 111 - 1, 111 - 2 に伝達される構成となっている。

10

【 0039 】

また、シャーシ 101 の底面には、外周にギヤ溝が形成された円形カムプレート 104 が、軸 104 - 1 を中心に回動可能に取り付けられている。この円形カムプレート 104 には、後述するリンクプレート 119 のローラ 119 - 2 と係合する溝若しくは穴であるスイング駆動カム 104 - 2 が形成されている。リンクプレート 119 は、シャーシ 101 の底面上部に、軸 119 - 1 を中心として回動可能に取り付けられている。リンクプレート 119 の一端には、ローラ 119 - 2 が回転自在に設けられ、他端には、ピン 119 - 3 が一体に形成されている。このローラ 119 - 2 は、上記のスイング駆動カム 104 - 2 に挿通されている。

20

【 0040 】

そして、シャーシ 101 の左側面には、スライドプレート 137 が前後にスライド移動可能に設けられている。このスライドプレート 137 に設けられた連結穴 137 - 1 には、リンクプレート 119 のピン 119 - 3 が、回動可能に且つ左右に移動可能に連結されている。スライドプレート 137 の左側面には、図 2 2 に示すように、垂直方向に立ち上げられた当接部 137 - 2 が設けられ、この当接部 137 - 2 は、ピッキングカムプレート 138 に当接している。

【 0041 】

円形カムプレート 104 に設けられたスイング駆動カム 104 - 2 は、連続した蛇行形状であり、これに係合されたローラ 119 - 2 が、円形カムプレート 104 の回動に従って、軸 104 - 1 に対する距離を変えることにより、リンクプレート 119 を付勢するように構成されている。従って、モータ M 1 の駆動力が、減速機構、平歯車 111 - 1, 111 - 2 を經由して円形カムプレート 104 に伝達されると、円形カムプレート 104 の回動とともにスイング駆動カム 104 - 2 が移動し、これに適宜ローラ 119 - 2 が付勢されることにより、リンクプレート 119 が回動する。そして、リンクプレート 119 の回動によりスライドプレート 137 がスライド移動するので、その当接部 137 - 2 に接触したピッキングカムプレート 138 は、その昇降を許容されつつ、前後にスライド移動するように構成されている。

30

【 0042 】

さらに、円形カムプレート 104 にはボス 104 - 4 が突出して設けられ、シャーシ 101 の奥側底面には、リンクプレート 143 が回動可能に設けられている。リンクプレート 143 の一端は、イジェクトアーム 254 の端部に回動可能に連結されている。リンクプレート 143 の他端は、円形カムプレート 104 の回動に従って、上記のボス 104 - 4 に付勢されることにより、回動する構成となっている。すなわち、円形カムプレート 104 の回動により、ボス 104 - 4 がリンクプレート 143 の他端を付勢すると、リンクプレート 143 の時計方向の回動とともに、イジェクトアーム 254 がスプリング 254 - 1 の付勢力に抗して時計方向に回動し、ディスク D を排出方向に付勢するように構成されている。なお、モータ M 1、M 3 は、操作ボタン、センサ等からの入力信号に応じて、所定のプログラムで動作するマイクロコンピュータによって制御される。

40

50

【 0 0 4 3 】

[C . 作用]

上述したような本実施形態の動作について、まず、ディスク装置の動作の概要を説明し、次に、待機状態、ディスクの搬入、ディスクの収納、ピックアップの振り込み、ディスクの再生、ピックアップの振り出し、ディスクの排出の順に説明する。

【 0 0 4 4 】

[1 . 動作の概要 (図 1 , 2 , 2 3 , 2 4)]

まず、ディスク装置の動作の流れの概要を説明する。すなわち、ディスク挿入口 1 0 1 - 7 から挿入されたディスク D は、図 1 , 図 2 3 (A) (B) に示すように、ローディングローラ 4 0 1 の回動に従って、装置内に引き込まれながら、ローディングアーム 2 5 6 のガイド部 2 5 6 - 4 に当接することによってその移動方向がトレイ 2 5 0 側に変換されるとともに、ローディングアーム 2 5 6 の回動によりトレイ 2 5 0 側に押圧されるので、選択された段のトレイ 2 5 0 に収納される。

10

【 0 0 4 5 】

そして、ディスク D の再生時には、図 2 , 図 2 4 (A) (B) に示すように、分割されたトレイ 2 5 0 側に、ピックアップ 1 3 0 を振り込み、ドライブシャシ 1 2 0 のターンテーブル 1 2 3 に装着されたディスク D の再生が行われる。再生後、ディスク D を排出する際には、ピックアップ 1 3 0 を振り出し、イジェクトアーム 2 5 4 を回動することによってディスク D をトレイ 2 5 0 から押し出す。ディスク D は、ローディングアーム 2 5 6 のガイド部 2 5 6 - 4 に当接することによって、その移動方向がディスク挿入口 1 0 1 - 7 へと変換されるとともにローディングローラ 4 0 1 に接し、ローディングローラ 4 0 1 の回動に従って、ディスク挿入口 1 0 1 - 7 から外部に排出される。

20

【 0 0 4 6 】

[2 . 待機状態]

まず、待機状態においては、図 1 8 (A) に示すように、ピックスイングカムプレート 1 3 8 は前方にある。このため、リンクアーム 1 1 3 の前方の折り曲げ部 1 1 3 - 3 が、ピックスイングカムプレート 1 3 8 のカム 1 3 8 - 2 に付勢されることにより、リンクアーム 1 1 3 は、反時計方向に回動している。これにより、リンクアーム 1 1 3 の付勢部 1 1 3 - 5 は、シャッタ 1 0 3 の左端を右方に付勢するので、シャッタ 1 0 3 が上方に回動してディスク挿入口 1 0 1 - 7 を開放している (図 1 9 参照) 。

30

【 0 0 4 7 】

また、このとき、図 1 6 (A) に示すように、リンクアーム 1 1 3 の先端部 1 1 3 - 4 は、スライドリンク 1 1 4 を右方に付勢している。このため、スライドリンク 1 1 4 の下方の押圧部 1 1 4 - 2 が、規制アーム 2 3 1 の下方の突出部 2 3 1 - 2 を押圧しており、規制アーム 2 3 1 は、スプリング 2 3 1 - 3 の付勢力に抗して規制部 2 3 1 - A が倒れる方向に回動しているため、ディスク挿入口 1 0 1 - 7 から退避している。また、テンションアーム 1 1 5 のピン 1 1 5 - 3 は、図 9 に示すように、スライドリンク 1 1 4 の押圧爪 1 1 4 - 3 の左側突出部分に当接しているため、スプリング 1 1 5 - 2 の付勢力に抗して回動し、そのパッド 1 1 5 - 1 が、ディスク挿入口 1 0 1 - 7 より下方のディスク D (既に収納されている場合) に対して、トレイ 2 5 0 から飛び出さないようにテンションを与えている。

40

【 0 0 4 8 】

一方、図 1 8 (A) に示すように、ローディングアーム 2 5 6 のボス部 2 5 6 - 2 は、ピックスイングカムプレート 1 3 8 の左側面 1 3 8 - 6 に当接しているため、スプリング 4 5 6 の付勢力によって、時計方向に回動している。このため、ローディングアーム 2 5 6 のガイド部 2 5 6 - 4 は、トレイ 2 5 0 側にある。さらに、ピックスイングカムプレート 1 3 8 の押上部 1 3 8 - 7 は、クランプアーム 1 2 4 を下から押し上げることにより、ターンテーブル 1 2 3 とクランパリング 1 2 5 との間にディスク挿入のためのクリアランスを確保している。

【 0 0 4 9 】

50

[3 . ディスク挿入]

上記のような状態で、ディスク挿入口 1 0 1 - 7 にディスク D を挿入すると、センサ (図示せず) によってディスク D が検知され、モータ M 3 が作動するので、ローディングローラ 4 0 1 が回転することにより、ディスクガイド 2 3 0 との間にディスク D が引き込まれる。ディスク D は、図 2 3 (A) (B) に示すように、上方に退避したクランパリング 1 2 5 と、その下方のターンテーブル 1 2 3 との間を通過する。そして、図 1 に示すように、ディスク D が奥に移動するに従って、ローディングアーム 2 5 6 のガイド部 1 3 4 に当接することによって進路を変え、平面方向から見て斜め右上方向に案内される。その後、ディスク D はローディングローラ 4 0 1 から離れるとともに、ローディングアーム 2 5 6 のガイド部 1 3 4 がスプリング 4 5 6 の付勢力によって、ディスク D をトレイ 2 5 0 側に押し込むので、ディスク D がトレイ 2 5 0 内に収納される。このようなディスク D の収納がセンサによって検出されると、ローディングローラ 4 0 1 が停止する。

10

【 0 0 5 0 】

[4 . ピックアームの振り込み]

次に、分割されたトレイ 2 5 0 側にピックアーム 1 3 0 を振り込む動作を説明する。すなわち、選択されたトレイ 2 5 0 の上下のトレイ 2 5 0 を分割退避させる際には、モータ M 1 の作動で回転する円形カムプレート 1 0 4 によって、リングギヤ 1 0 5 が回転し、スライドプレート 1 3 7 が後方にスライド移動することにより、ピックスイングカムプレート 1 3 8 が、後方へのスライド移動を開始する。すると、図 1 8 (B) に示すように、ピックスイングカムプレート 1 3 8 の絞り部 1 3 8 - 4 によって、ローディングアーム 2 5 6 のボス部 2 5 6 - 2 が付勢され、ローディングアーム 2 5 6 がスプリング 4 5 6 の付勢力に抗して反時計方向に回転するので、分割時に昇降するディスク D から、ローディングアームのガイド部 2 5 6 - 4 が退避する。

20

【 0 0 5 1 】

これと同時に並行的に、リンクアーム 1 1 3 の折り曲げ部 1 1 3 - 3 は、ピックスイングカムプレート 1 3 8 のカム 1 3 8 - 2 から解放される。これにより、リンクアーム 1 1 3 の先端部 1 1 3 - 4 によるスライドリンク 1 1 4 に対する付勢が解かれ、スライドリンク 1 1 4 が、スプリング 4 1 4 の付勢力によって中間位置に来る。すると、図 1 5 (A) (B) に示すように、スライドリンク 1 1 4 の押圧部 1 1 4 - 2 は、規制アーム 2 3 1 の突出部 2 3 1 - 2 に対する押圧を解くので、規制アーム 2 3 1 は、スプリング 2 3 1 - 3 の付勢力によって、規制部 2 3 1 - A が直立する方向に回転し、分割時に昇降するディスク D の飛び出しを防止する。

30

【 0 0 5 2 】

また、図 8 に示すように、テンションアーム 1 1 5 のピン 1 1 5 - 3 は、スライドリンク 1 1 4 の押圧爪 1 1 4 - 3 の中央窪み部分に当接するので、スプリング 1 1 5 - 2 の付勢力によって、そのパッド 1 1 5 - 1 が、ディスク挿入口 1 0 1 - 7 より下方のディスク D (分割時に昇降する) から離れる方向に退避する。

【 0 0 5 3 】

以上の状態で、トレイ 2 5 0 が昇降して、選択されたディスク D を収納したトレイ 2 5 0 が位置決めされる。このとき、ピックスイングカムプレート 1 3 8 の後方への移動に従って、ローディングアーム 2 5 6 のボス部 2 5 6 - 2 が、絞り部 1 3 8 - 4 から外れて左側面 1 3 8 - 6 に来る。すると、スプリング 4 5 6 の付勢力によってローディングアーム 2 5 6 が時計方向に回転するので、選択されたディスク D の縁を、ローディングアーム 2 5 6 のガイド部 2 5 6 - 4 が保持する。

40

【 0 0 5 4 】

このようなピックスイングカムプレート 1 3 8 の後方へのスライド移動中に、図 7 に示すように、振り込みカム 1 3 8 - 1 によって、ピックスイングアーム 1 3 1 のローラ 1 3 1 - 2 が付勢されるので、ピックスイングアーム 1 3 1 が時計方向に回転する。ピックスイングアーム 1 3 1 の 2 段ローラ 1 3 1 - 3 は、ピックアーム 1 3 0 の連結カム 1 3 0 - 2 に沿って移動するので、ピックアーム 1 3 0 が反時計方向に回転する。そして、図 2 に示

50

すように、ピックアップ130の先端のフック130-5が、保持部129に挿通されることにより保持されて、回転端に達すると、選択されたディスクDの上下に、クランパリング125とターンテーブル123が来る。

【0055】

[5. ディスク再生]

以上のように振り込まれたクランパリング125とターンテーブル123によって、ディスクDを挟持するとともに、フローティングロックを解除してドライブシャーシ120をフローティング状態とし、トレイ250を退避させる。また、ピックアップカムプレート138の後方への移動に従って、図18(C)に示すように、その絞り部138-3に、ローディングアーム256の突起部256-3が付勢され、ローディングアーム256がスプリング456の付勢力に抗して反時計方向に回転するので、再生対象となるディスクDから、ローディングアーム256のガイド部256-4が退避する。

10

【0056】

また、このとき、リンクアーム113の後方の折り曲げ部113-2が、ピックアップカムプレート138のカム138-2に付勢されることにより、時計方向に回転する。これにより、リンクアーム113の先端部113-4が、スライドリンク114を左方に付勢するので、図16(B)に示すように、スライドリンク114の下方の押圧部114-2が、規制アーム231の下方の突出部231-2を押圧し、規制アーム231が、スプリング231-3の付勢力に抗して、規制部231-Aが倒れる方向に回転するので、再生されるディスクDから退避する。

20

【0057】

一方、テンションアーム115のピン115-3は、スライドリンク114の押圧爪114-3の右側突出部分に付勢されるので、スプリング115-2の付勢力に抗して、再生されるディスクDより下方のディスクDの縁を押さえつけて飛び出しを防止する。なお、リンクアーム113の付勢部113-5は、シャッタ103に対する付勢を解き、シャッタ103がスプリング103-4の付勢力によって、下方に回転してディスク挿入口101-7を閉鎖することにより、ディスクDの誤挿入が防止される。

【0058】

そして、スピンドルモータによって回転するターンテーブル123上のディスクDの信号を、光学ピックアップによって読み取る。ディスク再生終了後、トレイ250が上昇してディスクDを保持し、フローティングロックが行われ、ディスクDからクランパリング125が解放される。また、モータM1の作動によりピックアップカムプレート138が前方へ移動すると、ローディングアーム256の突起部256-3が絞り部138-3から外れて、左側面138-6に来る。すると、スプリング456の付勢力によってローディングアーム256が時計方向に回転するので、再生後のディスクDの縁を、ローディングアームのガイド部256-4が保持する。

30

【0059】

[6. ピックアップの振り出し]

さらに、ピックアップカムプレート138が前方へスライド移動すると、ピックアップカムプレート138に設けられた振込みカム138-1によってローラ131-2が付勢され、ピックアップアーム131が反時計方向に回転する。ピックアップアーム131の2段ローラ131-3は、ピックアップ130の連結カム130-2に沿って移動して、ピックアップ130が時計方向に回転する。これにより、ピックアップ130の先端のフック130-5が、保持部129から外れて、ディスクDの上下からクランパリング125とターンテーブル123が離れ、ピックアップシャーシ110が初期位置に復帰して停止する。

40

【0060】

再生したディスクDをそのまま収納しておく場合には、選択されたトレイ250と退避していたトレイ250が互いに近接する方向に移動して収納状態に復帰する。このようなトレイ250の昇降時には、図18(B)に示すように、前方へスライド移動するピック

50

スイングカムプレート 138 の絞り部 138 - 4 が、ローディングアーム 256 のボス部 256 - 2 を付勢するので、ローディングアーム 256 がスプリング 456 の付勢力に抗して反時計方向に回転する。従って、昇降するディスク D から、ローディングアームのガイド部 134 が退避する。

【0061】

また、ピックスイングカムプレート 138 の前進により、リンクアーム 113 の後方の折り曲げ部 113 - 2 は、ピックスイングカムプレート 138 のカム 138 - 2 から外れる。これにより、リンクアーム 113 の先端部 113 - 4 によるスライドリンク 114 に対する付勢が解かれ、スライドリンク 114 が、スプリング 414 の付勢力によって中間位置に来る。すると、図 15 (A) (B) に示すように、スライドリンク 114 の押圧部 114 - 2 は、規制アーム 231 の突出部 231 - 2 に対する押圧を解くので、規制アーム 231 は、スプリング 231 - 3 の付勢力によって、規制部 231 - A が直立する方向に回転し、昇降するディスク D の飛び出しを防止する。

10

【0062】

また、図 8 に示すように、テンションアーム 115 のピン 115 - 3 は、スライドリンク 114 の押圧爪 114 - 3 の中央窪み部分に当接するので、スプリング 115 - 2 の付勢力によって、そのパッド 115 - 1 が、ディスク挿入口 101 - 7 より下方の昇降するディスク D から離れる方向に退避する。なお、以上の停止状態から、上述の待機状態（ディスクの挿入・排出が可能な状態）とする場合には、図 18 (A) に示すように、ピックスイングカムプレート 138 をさらに前方に移動させる。すると、上述のように、シャッタ 103 がディスク挿入口 101 - 7 を開放し、ピックスイングカムプレート 138 の押上部 138 - 7 が、クランプアーム 124 を下から押し上げることにより、ターンテーブル 123 とクランプリング 125 との間に、ディスク挿入・排出のためのクリアランスを確保する。

20

【0063】

[7. ディスクの排出]

ピックスイングカムプレート 138 の前方への移動に従って、図 18 (A) に示すように、リンクアーム 113 の前方の折り曲げ部 113 - 3 が、ピックスイングカムプレート 138 のカム 138 - 2 に付勢されることにより、リンクアーム 113 が反時計方向に回転する。これにより、リンクアーム 113 の付勢部 113 - 5 は、シャッタ 103 の左端を右方に付勢するので、シャッタ 103 が上方に回転してディスク挿入口 101 - 7 を開放する。

30

【0064】

また、このとき、図 16 (A) に示すように、リンクアーム 113 の先端部 113 - 4 は、スライドリンク 114 を右方に付勢する。このため、スライドリンク 114 の下方の押圧部 114 - 2 が、規制アーム 231 の下方の突出部 231 - 2 を押圧し、規制アーム 231 が、スプリング 231 - 3 の付勢力に抗して規制部 231 - A が倒れる方向に回転するので、ディスク挿入口 101 - 7 から退避する。

【0065】

また、テンションアーム 115 のピン 115 - 3 は、図 9 に示すように、スライドリンク 114 の押圧爪 114 - 3 の左側突出部分に当接するので、スプリング 115 - 2 の付勢力に抗して回転し、そのパッド 115 - 1 が、ディスク挿入口 101 - 7 より下方のディスク D に対して、トレイ 250 から飛び出さないようにテンションを与えている。

40

【0066】

さらに、ローディングアーム 256 のボス部 256 - 2 は、ピックスイングカムプレート 138 の左側面 138 - 6 に当接するので、スプリング 456 の付勢力によって、時計方向に回転する。このため、ローディングアーム 256 のガイド部 256 - 4 は、トレイ 250 側にある。

【0067】

上記のような状態で、ディスク挿入口 101 - 7 に位置決めされたディスク D の排出指

50

示が入力されると、モータM3, M1が作動して、ローディングローラ401が回転するとともに、イジェクトアーム254が回転してディスクDを付勢する。トレイ250から押し出されたディスクDは、ローディングアーム256のガイド部256-4に当接することによって進路を変え、スプリング456の付勢力によって、ディスクDがローディングローラ401側に押し込まれるので、平面方向から見て下方向に案内される。その後、回転するローディングローラ401によって、ディスク挿入口101-7から排出される。この間、ディスクDは、上方に退避したクランパリング125と、その下方のターンテーブル123との間を通過する。このようなディスクDの排出がセンサによって検出されると、ローディングローラ401が停止する。

【0068】

10

[D. 効果]

以上のような本実施形態によれば、トレイ250内に収容されたディスクD(完全に収容された正常時)の縁から僅かに離れた状態で、ディスクDの変位を規制する規制アーム231と、トレイ250内に収容されたディスクDに当接してディスクDの変位を規制するテンションアーム115との組み合わせによって、種々の状況に応じたディスクDの飛び出しを防止することができる。特に、スライドリンク114によって、トレイDの昇降時には、規制アーム231が規制位置にありテンションアーム115が退避位置にあるので、ディスクDの昇降を許容しつつ、振動等によりディスクDがトレイ250から変位した場合にはその外縁が規制部231-Aに当接して、飛び出しが防止される。一方、ディスクDの再生若しくは挿排時には、リンクアーム113によって、規制アーム231が退避位置にあり、テンションアーム115が当接位置にあるので、再生若しくは挿排されるディスクDより下方に位置決めされたディスクDが、トレイ150から飛び出すことが防止される。

20

【0069】

また、ピックアーム130を駆動させるピックスイングカムプレート138の変位に従って、スライドリンク114及びリンクアーム113を介して、規制アーム231及びテンションアーム115も変位させることができるので、それぞれの駆動用の部材を配設する場合に比べて、機構の簡略化と所要スペースの節約が実現できる。特に、スライドリンク114は左右の両端において、規制アーム231を退避位置として、テンションアーム115を当接位置とすることができるので、ディスク再生時とディスク挿入・排出時とに

30

【0070】

[E. 他の実施形態]

本発明は、上記のような実施形態に限定されるものではない。例えば、トレイを昇降させる機構、ピックスイングカムプレートをスライド移動させる駆動機構等は、上記の実施形態で例示したものには限定されない。また、各部材及びその数、配置位置、配置間隔、動作距離等も自由である。例えば、ピックスイングカムプレートに設けられるカムの形状、位置等も、上述の機能を果たすものであれば、他の態様であってもよい。

40

【0071】

また、本発明は、CDやDVD等を扱うディスク装置に適しているが、これに限定されるものではなく、平板状の記録媒体に広く適用可能である。さらに、本発明は、所要スペースが少なく、振動にも強いため、車載用のディスク装置に適しているが、これに限定されるものでなく、据置型、ポータブル型等、種々のディスク装置にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0072】

【図1】本発明のディスク装置の一実施形態を示す平面図

【図2】図1のディスク収納時を示す平面図

【図3】図1のディスク装置のシャーシ及びシフトプレートを示す右側面図

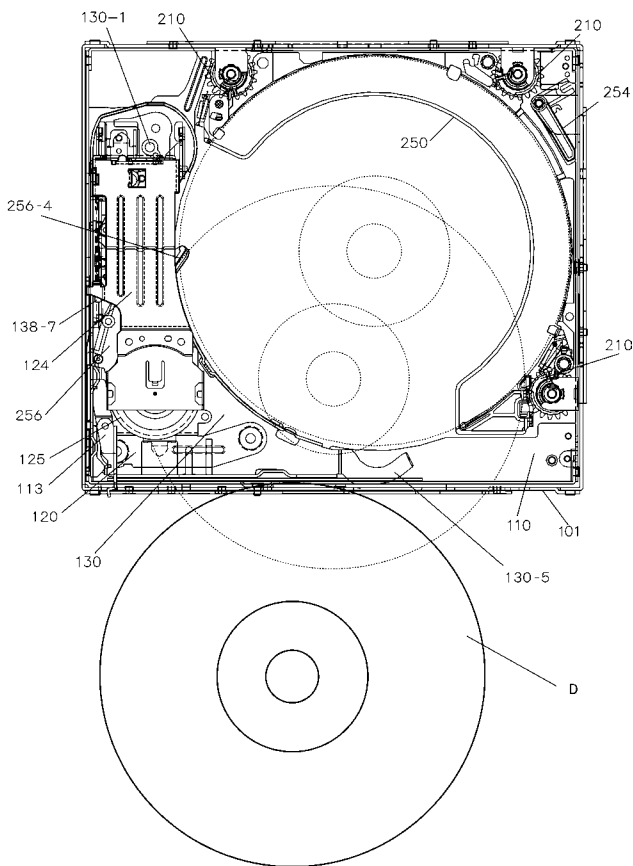
50

- 【図 4】図 1 のディスク装置のシャーシ及びシフトプレートを示す右側面図
- 【図 5】図 1 のディスク装置のシャーシ及びシフトプレートを示す右側面図
- 【図 6】図 1 のディスク装置のピックアームを示す平面図
- 【図 7】図 6 のピックアームの振り込み状態を示す平面図
- 【図 8】図 1 のディスク装置のテンションアームの退避状態を示す平面図
- 【図 9】図 1 のディスク装置のテンションアームのディスク保持状態を示す平面図
- 【図 10】図 1 のディスク装置のピックスイングカムプレートを示す左側面図 (A)、平面図 (B)
- 【図 11】図 1 のディスク装置のローディングアームを示す平面図 (A)、正面図 (B)
- 【図 12】図 1 のディスク装置の規制アームを示す左側面図 (A)、正面図 (B) 10
- 【図 13】図 1 のディスク装置のテンションアームを示す背面図 (A)、平面図 (B)
- 【図 14】図 1 のディスク装置のスライドリンクを示す正面図 (A)、平面図 (B)
- 【図 15】図 1 のディスク装置の規制アーム直立状態において、収納されたディスクを示した正面図 (A)、ローディングローラを示した正面図 (B)、ローディングローラ及びディスクガイドの構成を示す拡大右側面図 (C)
- 【図 16】図 1 のディスク装置のスライドリンク右移動時を示す正面図 (A)、スライドリンク左移動時を示す正面図 (B)
- 【図 17】図 1 のディスク装置のリンクアームを示す左側面図 (A)、平面図 (B)
- 【図 18】図 1 のディスク装置のピックスイングアームの位置に応じたローディングアームとリンクアームの角度の変化を示す側面図 (A)、平面図 (B) ~ (C) 20
- 【図 19】図 1 のディスク装置のディスク挿入口を開閉するシャッタを示す正面図
- 【図 20】図 1 のディスク装置のイジェクトアームを示す平面図
- 【図 21】図 1 のディスク装置の駆動機構を示す透視平面図
- 【図 22】図 1 のディスク装置のスライドプレートを示す左側面図
- 【図 23】図 1 のディスク装置のディスク挿入開始時 (A)、ディスク引き込み時 (B) を示す説明図
- 【図 24】図 1 のディスク装置のクランパリング振り込み時 (A)、ディスククランプ時 (B) を示す説明図
- 【符号の説明】
- 【 0 0 7 3 】 30
- 1 0 1 ... シャーシ
- 1 0 1 - 1 , 2 , 5 ... ピックガイド溝
- 1 0 1 - 7 ... ディスク挿入口
- 1 0 3 ... シャッタ
- 1 0 3 - 1 , 1 0 4 - 1 , 1 1 9 - 1 , 1 3 0 - 1 , 1 3 1 - 1 , 2 5 6 - 1 , 3 1 6 ... 軸
- 1 0 3 - 2 , 1 1 5 - 3 , 1 1 9 - 3 ... ピン
- 1 0 3 - 3 ... 屈曲部
- 1 0 3 - 4 , 1 1 5 - 2 , 2 3 1 - 3 , 2 5 4 - 1 , 4 0 2 , 4 1 4 , 4 5 6 ... スプリング 40
- 1 0 4 ... 円形カムプレート
- 1 0 4 - 2 ... スイング駆動カム
- 1 0 4 - 4 ... ボス
- 1 0 5 ... リングギヤ
- 1 0 6 , 1 0 7 , 1 0 8 ... シフトプレート
- 1 0 6 - 2 , 1 0 7 - 2 , 1 0 8 - 4 ... ピック昇降カム
- 1 1 0 ... ピックシャーシ
- 1 1 0 - 1 , 2 , 3 ... ピック昇降ピン
- 1 1 1 - 1 ... 平歯車
- 1 1 2 ... ディスクガイドプレート 50

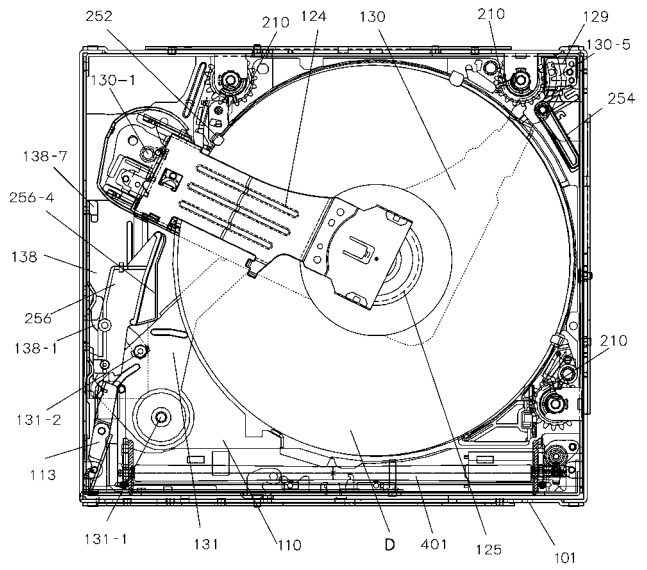
1 1 3 ... リンクアーム	
1 1 3 - 2 , 3 ... 折り曲げ部	
1 1 3 - 4 ... 先端部	
1 1 3 - 5 ... 付勢部	
1 1 4 ... スライドリンク	
1 1 4 - 1 , 2 ... 押圧部	
1 1 4 - 3 ... 押圧爪	
1 1 4 - 4 ... 溝	
1 1 5 ... テンションアーム	
1 1 5 - 1 ... パッド	10
1 1 9 , 1 4 3 ... リンクプレート	
1 1 9 - 2 , 1 3 1 - 2 ... ローラ	
1 2 0 ... ドライブシャーシ	
1 2 3 ... ターンテーブル	
1 2 4 ... クランプアーム	
1 2 5 ... クランパリング	
1 2 9 ... 保持部	
1 3 0 ... ピックアーム	
1 3 0 - 2 ... 連結カム	
1 3 0 - 5 ... フック	20
1 3 1 ... ピックスイングアーム	
1 3 1 - 3 ... 2 段ローラ	
1 3 4 ... ガイド部	
1 3 7 ... スライドプレート	
1 3 7 - 1 ... 連結穴	
1 3 7 - 2 ... 当接部	
1 3 8 ... ピックスイングカムプレート	
1 3 8 - 1 ... 振込みカム	
1 3 8 - 2 ... カム	
1 3 8 - 3 , 1 3 8 - 4 ... 絞り部	30
1 3 8 - 6 ... 左側面	
1 3 8 - 7 ... 押上部	
2 0 3 ... ウォーム	
2 1 0 ... ドラムカム	
2 1 5 , 2 1 6 ... ローラ軸受け	
2 1 5 - 1 ... 長穴部	
2 1 5 - 2 ... 軸受け部	
2 1 7 , 2 1 8 - 1 ... ハスパギヤ	
2 1 8 ... ハスパウォーム	
2 1 8 - 2 ... ウォームギヤ	40
2 3 0 ... ディスクガイド	
2 3 0 - 1 ... 軸部	
2 3 1 ... 規制アーム	
2 3 1 - 1 , 2 ... 突出部	
2 3 1 - A ... 規制部	
2 5 0 ... トレイ	
2 5 4 ... イジェクトアーム	
2 5 6 ... ローディングアーム	
2 5 6 - 2 ... ボス部	
2 5 6 - 3 ... 突起部	50

- 256 - 4 ... ガイド部
- 401 ... ローディングローラ
- 401 - 1 ... ローラ軸
- D ... ディスク
- M1, M3 ... モータ

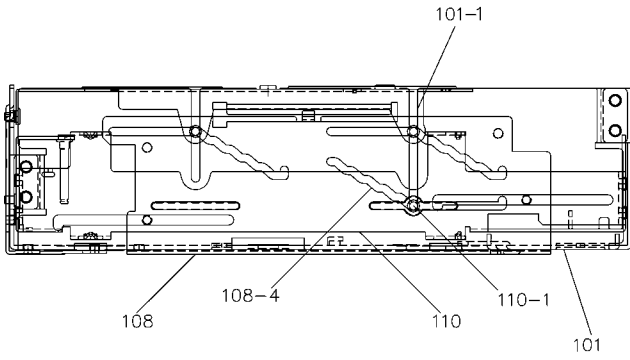
【図1】



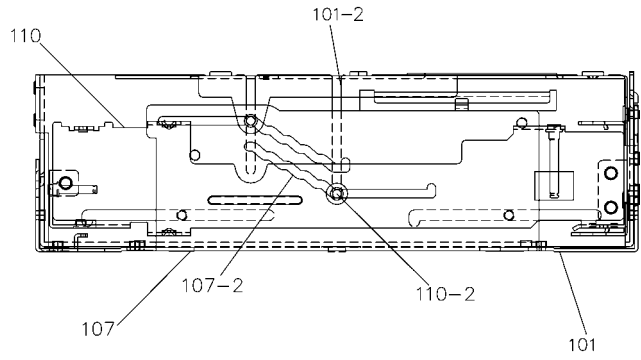
【図2】



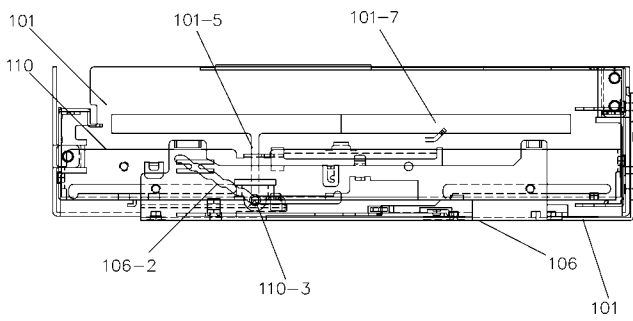
【 図 3 】



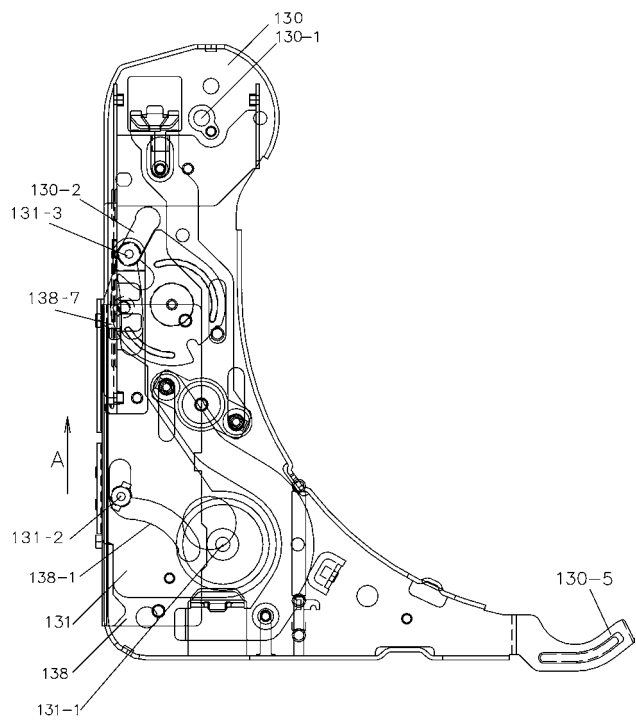
【 図 4 】



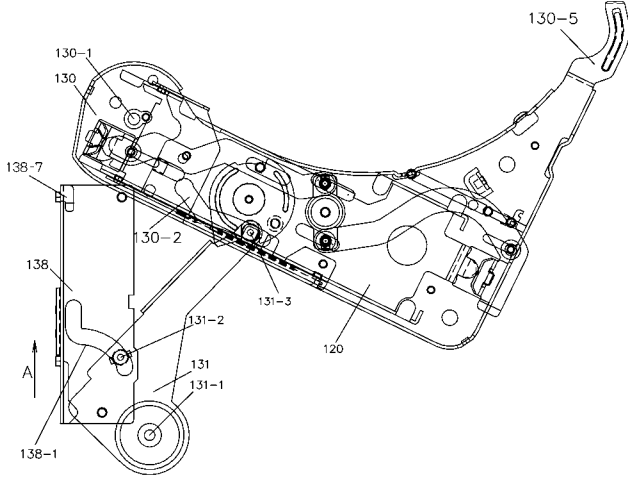
【 図 5 】



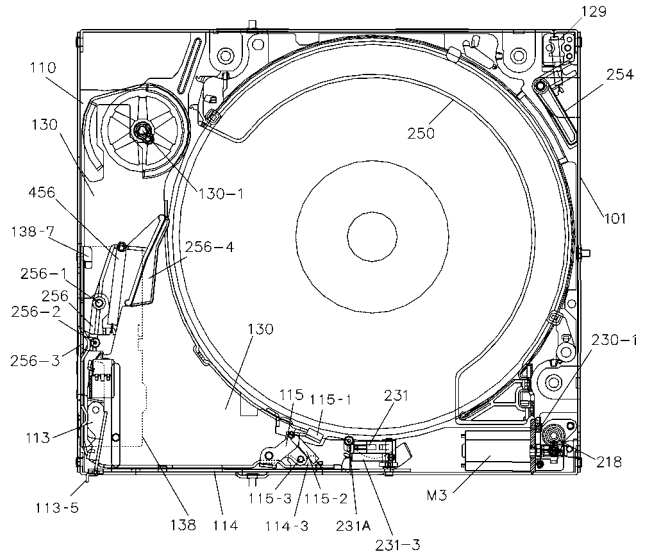
【 図 6 】



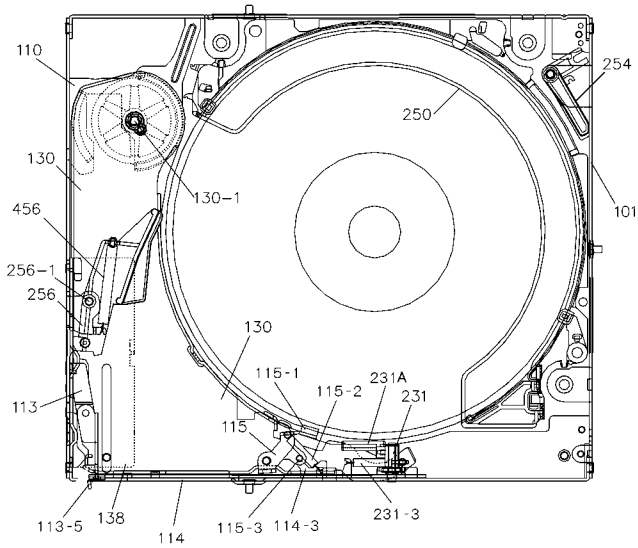
【 図 7 】



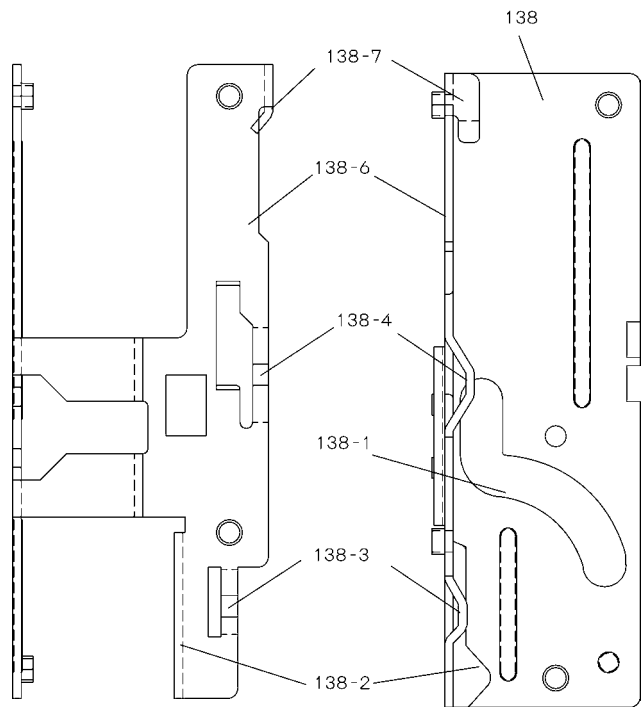
【 図 8 】



【 図 9 】



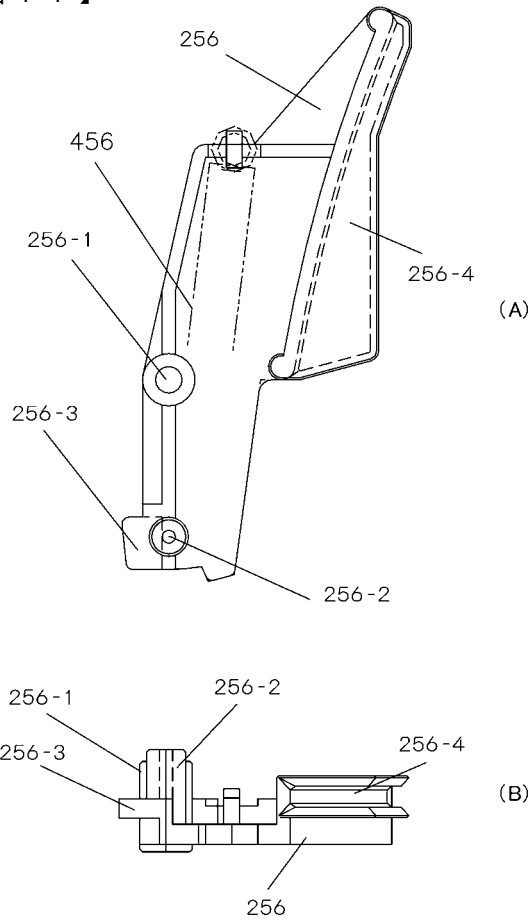
【 図 10 】



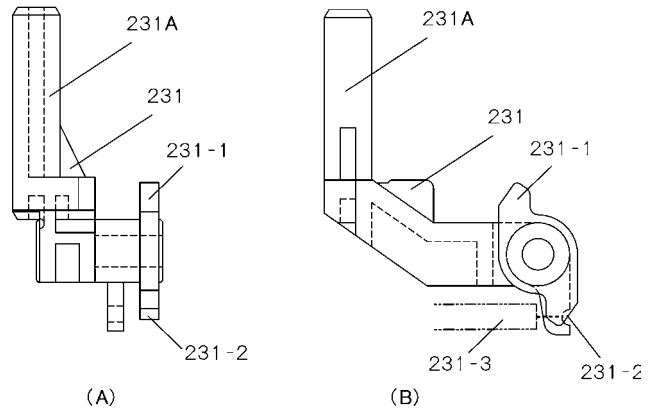
(A)

(B)

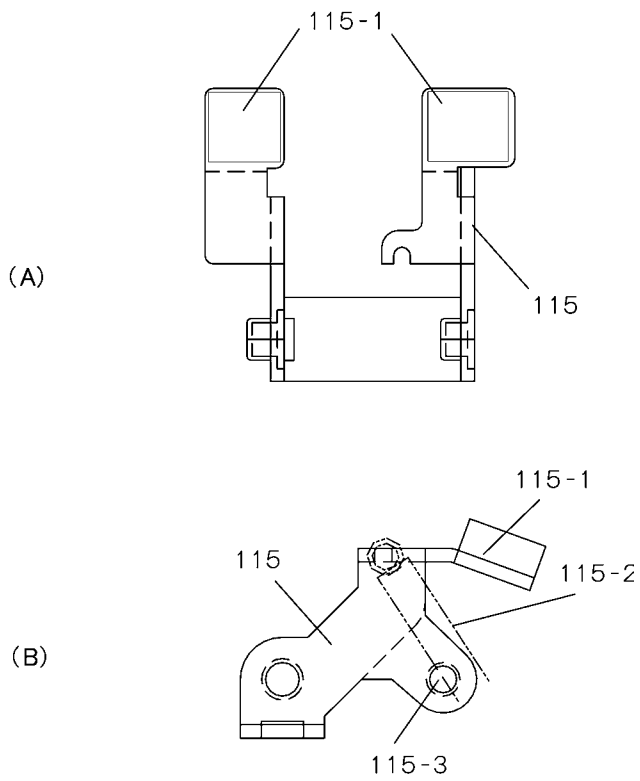
【 図 1 1 】



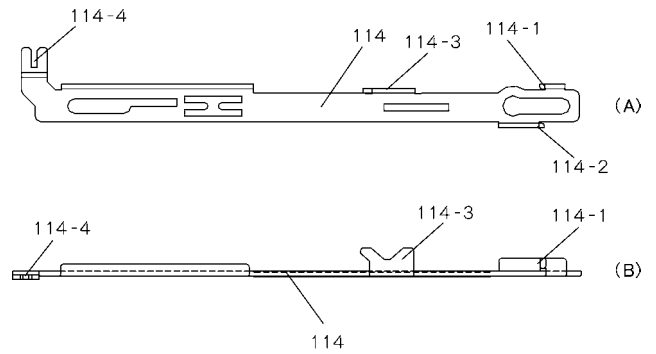
【 図 1 2 】



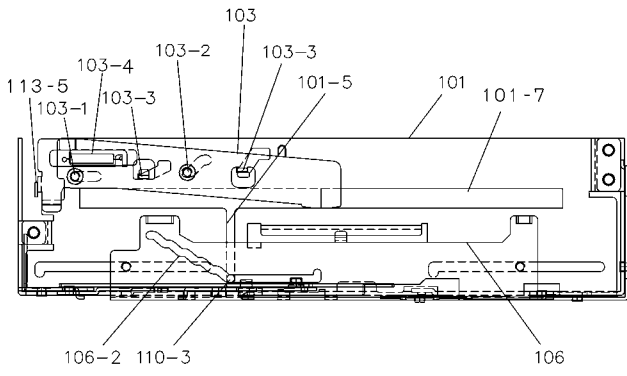
【 図 1 3 】



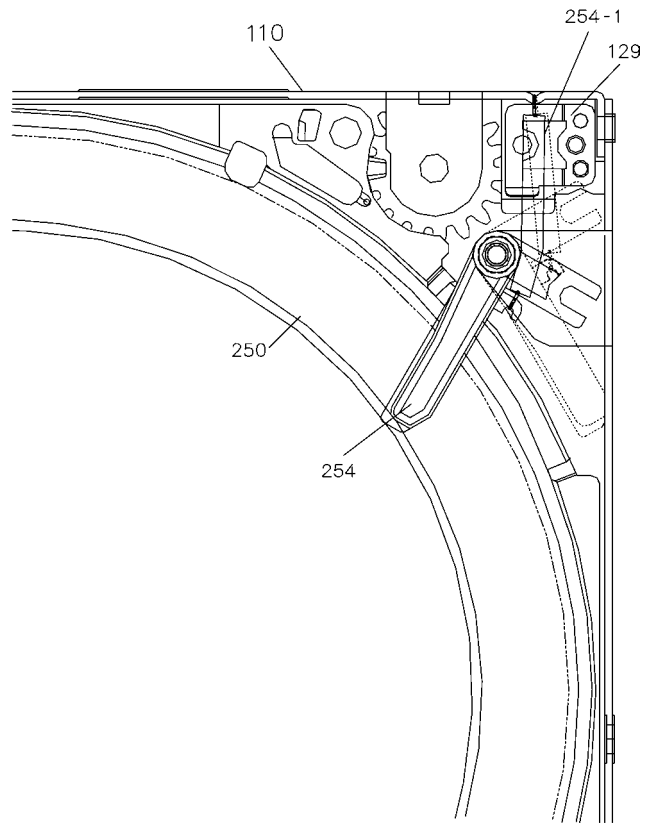
【 図 1 4 】



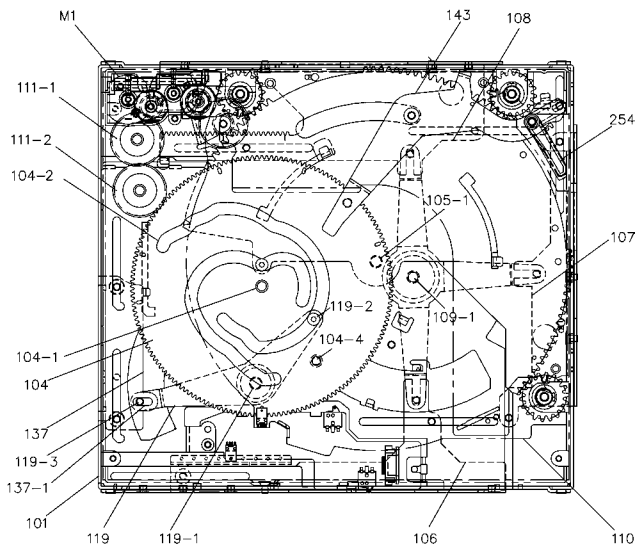
【 図 1 9 】



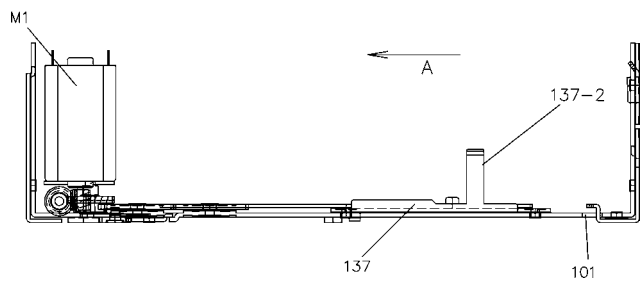
【 図 2 0 】



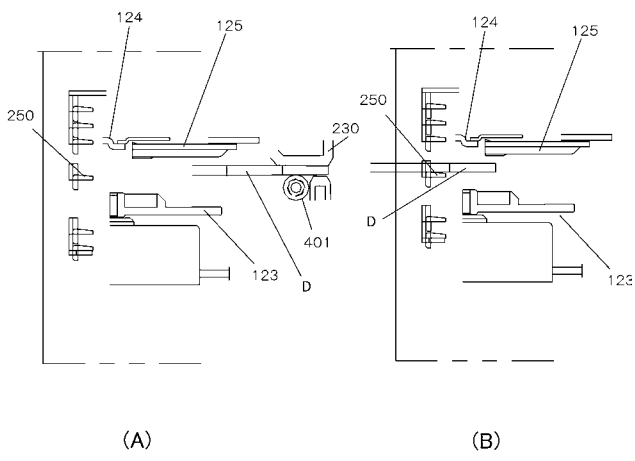
【 図 2 1 】



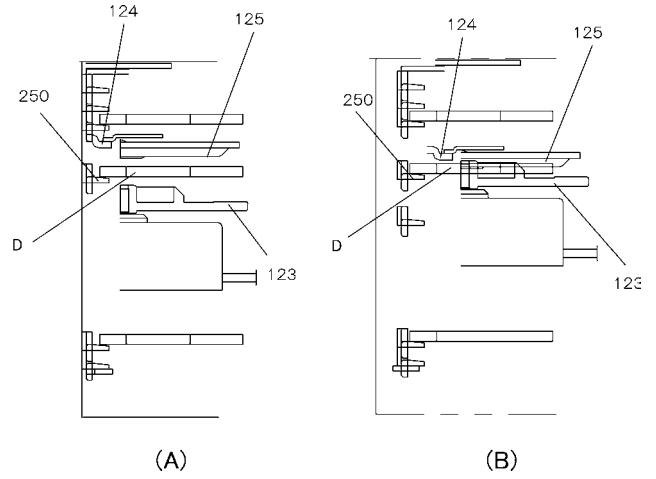
【 図 2 2 】



【 図 2 3 】



【 図 2 4 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5D072 AB23 AB35 BA02 BD01 BG10 BH03 BH15 BH17 CA03 EB06
EB14