

(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2005-293744

(P2005-293744A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int.Cl.⁷

G 1 1 B 17/028

F I

G 1 1 B 17/028 G O 1 Z

テーマコード (参考)

5 D 1 3 8

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2004-108493 (P2004-108493)
 (22) 出願日 平成16年3月31日 (2004. 3. 31)

(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3番2号
 (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7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3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7番地 株式会社ゼロエンジニアリング内
 最終頁に続く

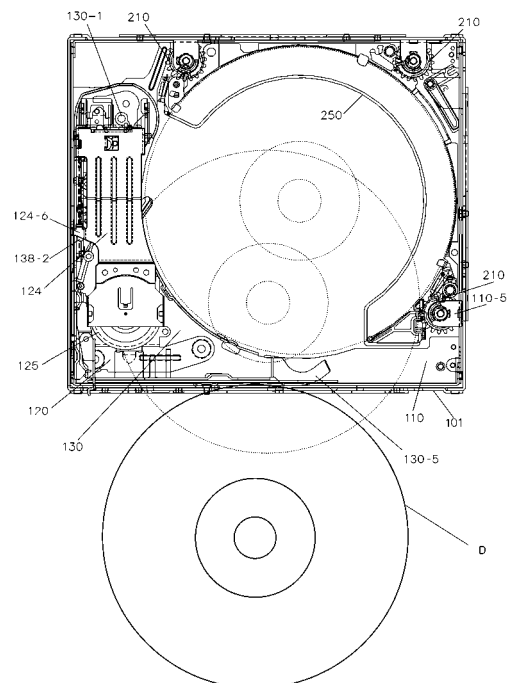
(54) 【発明の名称】 ディスククランプ装置

(57) 【要約】

【課題】 再生されるディスクをターンテーブル上に確実に保持しつつ、ディスククランプのための所要スペースを小さくすることができるディスククランプ装置を提供する。

【解決手段】 複数のディスクDを収納可能なトレイ250の分割により生じた空間に対して、振り込み及び振り出し可能に設けられたピックアップ130、ピックアップ130に搭載され、ディスクDを再生するドライブユニット、ディスクDが載置されるターンテーブル123、ディスクDに対して略平行状態で昇降可能なクランプアーム124、クランプアーム124に取り付けられ、ディスクDをターンテーブル123との間で挟持するクランパリング125を備える。ディスクDのターンテーブル123への装着時に、クランプアーム124をディスクDの圧着方向に付勢する付勢手段を設ける。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

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対して、振り込み及び振り出し可能に設けられた振り込みアームと、前記振り込みアームに搭載され、前記ディスクを再生するドライブユニットとを備え、前記ドライブユニットは、ディスクが載置されるターンテーブルと、ディスクを前記ターンテーブルとの間で挟持するディスククランプ機構とを有するディスククランプ装置において、

前記ディスククランプ機構は、ディスク面に対して略平行状態で昇降可能に設けられたクランプアームと、前記クランプアームに回動可能に設けられ、前記クランプアームの下降時に、ディスクを前記ターンテーブルに圧着させる圧着部とを有し、

10

前記圧着部によるディスクの圧着時にのみ、前記クランプアームを、前記圧着部がディスクに圧着する方向に付勢する付勢手段が設けられていることを特徴とするディスククランプ装置。

【請求項 2】

前記付勢手段は、

一端が前記クランプアームに係止されたトーションスプリングと、

前記トーションスプリングの他端に当接し、前記クランプアームの下降端において回動することにより、前記トーションスプリングが、前記クランプアームに対してディスク圧着方向に圧力を加えるように付勢する付勢プレートと、

を有することを特徴とする請求項 1 記載のディスククランプ装置。

20

【請求項 3】

前記振り込みアーム若しくはこれに搭載された部材にスライド移動可能に設けられ、そのスライド移動に従って前記クランプアームを昇降する方向に付勢するとともに、前記クランプアームを下降させた時に前記付勢手段を駆動するクランププレートを備えたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のディスククランプ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ディスクを再生するドライブユニットのターンテーブル上にディスクを圧着するためのディスククランプ装置に係り、特に、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振り込まれるドライブユニットに設けられるディスククランプ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くなるため、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 1

50

80×100 (mm) に収める必要がある場合には、小型化の要請が高い。

【0005】

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ディスクホルダやディスクトレイ等のディスク収納部を積層状態で組み込み、このディスク収納部に対して、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ディスク収納部を上下に分割可能に設け、分割されたディスク収納部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。

【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】

【0008】

ところで、車載用のディスク装置においては、これに加わる振動等を考慮すると、ディスク再生の際に、ターンテーブル上へディスクを安定的に保持する必要性が高い。このため、クランパリング等の圧着部によってディスクの内径をターンテーブルへ押さえ付けることにより、ディスクを上下から挟持するディスククランプを行うことが望ましい。かかるディスククランプを実現するためのディスククランプ装置としては、一端にクランパリングを支持したクランプアームの他端を、支軸を中心に回転可能に設け、このクランプアームの回転により昇降するクランパリングを、ディスクに接離させるものが考えられる。

【0009】

しかしながら、かかるディスククランプ装置においては、ディスクを解放した状態のクランプアームが、ディスク面に対して斜め方向に立ち上がることになり、クランパリングもディスク面に対して傾斜状態となる。すると、ディスクホルダやディスクトレイの間に振り込ませるために必要な退避スペースが拡大することになる。また、振り込まれていない待機状態のクランプアームも、斜め方向に立ち上がった状態となるため、装置の高さ方向の所要スペースが大きくなる。

【0010】

さらに、圧着部によるディスククランプ時においても、ディスク解放時においても、クランプアームとディスクの外縁との接触を避けるため、クランプアームの回転の支軸をディスク中心から離隔した位置に設ける必要があるとともに、これによりクランプアームを長くする必要があるので、装置の幅方向の所要スペースも大きくなる。。

【0011】

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、再生されるディスクをターンテーブル上に確実に保持しつつ、ディスククランプのための所要スペースを小さくすることができるディスククランプ装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 2 】

以上のような目的を達成するために、請求項 1 の発明は、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対して、振り込み及び振り出し可能に設けられた振り込みアームと、前記振り込みアームに搭載され、前記ディスクを再生するドライブユニットとを備え、前記ドライブユニットは、ディスクが載置されるターンテーブルと、ディスクを前記ターンテーブルとの間で挟持するディスククランプ機構とを有するディスククランプ装置において、前記ディスククランプ機構は、ディスク面に対して略平行状態で昇降可能に設けられたクランプアームと、前記クランプアームに回動可能に設けられ、前記クランプアームの下降時に、ディスクを前記ターンテーブルに圧着させる圧着部とを有し、前記圧着部によるディスクの圧着時にのみ、前記クランプアームを、前記圧着部がディスクに圧着する方向に付勢する付勢手段が設けられていることを特徴とする。 10

【 0 0 1 3 】

以上のような請求項 1 の発明では、圧着部をディスクに接離させる際には、クランプアームがディスク面に対して略平行状態で昇降するので、傾斜状態で立ち上げる場合に比べて、高さ方向の所要スペースが小さくなる。また、ディスク面に対して略平行方向に退避できるため、クランプアームを長く設定しなくても、ディスクの外縁との接触を防止することができ、幅方向の所要スペースも小さくなる。さらに、クランプアームの下降時には、付勢手段によってクランプアームがディスク圧着方向へ付勢されるので、再生されるディスクをターンテーブル上に確実に保持することができ、耐振動性が高まる。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 のディスククランプ装置において、前記付勢手段は、一端が前記クランプアームに係止されたトーションスプリングと、前記トーションスプリングの他端に当接し、前記クランプアームの下降端において回動することにより、前記トーションスプリングが、前記クランプアームに対してディスク圧着方向に圧力を加えるように付勢する付勢プレートと、を有することを特徴とする。 20

以上のような請求項 2 の発明では、トーションスプリングと付勢プレートという単純な構成により、ディスク圧着時にのみ、クランプアームに圧力を加えることができるので、圧着部とターンテーブルとの間に入るディスクの邪魔にならない。

【 0 0 1 5 】

請求項 3 の発明は、請求項 1 又は請求項 2 のディスククランプ装置において、前記振り込みアーム若しくはこれに搭載された部材にスライド移動可能に設けられ、そのスライド移動に従って前記クランプアームを昇降する方向に付勢するとともに、前記クランプアームを下降させた時に前記付勢手段を駆動するクランププレートを備えたことを特徴とする。 30

以上のような請求項 3 の発明では、クランプアームを昇降させる部材と、付勢手段を駆動する部材とを兼用させることができるので、装置の構成を簡略化して、省スペース化を実現できる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

以上のような本発明によれば、再生されるディスクをターンテーブル上に確実に保持しつつ、ディスククランプのための所要スペースを小さくすることが可能なディスククランプ装置を提供することができる。 40

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 7 】

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。

【 0 0 1 8 】

[A . 全体構成]

本実施形態は、図 1 及び図 2 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 が多数積層されたピックシャーシ 1 1 0
- (2) ピックシャーシ 1 1 0 に設けられ、分割されたトレイ 2 5 0 間に振り込まれるピックアップアーム 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) ピックアーム 1 3 0 上に配設され、ドライブシャーシ 1 2 0 のフローティングロックを行うフローティングロック機構 (フローティングロックプレート 1 3 2 , 1 3 3 等を含む (図 6))
- (5) ターンテーブル 1 2 3 にディスク D を装着するディスククランプ機構 (クランプアーム 1 2 4 , クランパリング 1 2 5 (請求項に記載の圧着部に対応) 等を含む)
- (6) ピックアーム 1 3 0 を駆動する駆動機構 (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) 等を含む)

なお、コントロールプレート 1 3 6 は、ピックスイングアーム 1 3 1 の回転に伴って回転し、上記のディスククランプ機構及びフローティングロック機構を駆動するものであるため、その説明は各部の説明中で行う。

【 0 0 1 9 】

[B . 各部の構成]

[1 . ピックシャーシ (図 1 ~ 5)]

ピックシャーシ 1 1 0 は、シャーシ 1 0 1 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 2 5 0 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 1 1 0 の前後左右の側面は、シャーシ 1 0 1 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 1 1 0 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 1 1 0 - 1 , 2 , 3 がかしめられている。

【 0 0 2 0 】

これらのピック昇降ピン 1 1 0 - 1 , 2 , 3 は、シャーシ 1 0 1 に形成された垂直方向のピックガイド溝 1 0 1 - 1 , 1 0 1 - 4 , 5 に係合している。また、ピック昇降ピン 1 1 0 - 1 , 2 , 3 は、シャーシ 1 0 1 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 1 0 8 、シフトプレート 1 0 7 及びシフトプレート 1 0 6 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 1 0 8 - 4 , 1 0 7 - 2 , 1 0 6 - 2 と係合している。従って、シフトプレート 1 0 8 , 1 0 7 及び 1 0 6 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 1 1 0 が上下動するように構成されている。

【 0 0 2 1 】

[2 . ピックアーム (図 1 , 2 , 6 ~ 1 2)]

ピックアップアーム 1 3 0 は、ピックシャーシ 1 1 0 の左底面上部に、軸 1 3 0 - 1 を支軸として回転自在に取り付けられている。この軸 1 3 0 - 1 においては、図 9 ~ 1 1 に示すように、ピックアップアーム 1 3 0 とピックシャーシ 1 1 0 の底面上部との間に、ピックアップアーム 1 3 0 の回転を円滑化させるためのピックアップアームスペーサ 2 2 1 が挟まれている。また、ピックシャーシ 1 1 0 の裏面側には、図 9 ~ 1 0 , 1 2 に示すように、軸 1 3 0 - 1 を介してピックアップアーム 1 3 0 をピックシャーシ 1 1 0 に押し付ける円板状の板バネ 1 1 6 が取り付けられている。

【 0 0 2 2 】

また、ピックアップアーム 1 3 0 には、後述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 が挿通される連結カム 1 3 0 - 2 が設けられている。この連結カム 1 3 0 - 2 は、ピックアップアーム 1 3 0 を回転させる傾斜部と、後述するコントロールプレート 1 3 6 を回転させる円弧部を有している。

【 0 0 2 3 】

ピックアップアーム 1 3 0 の先端 (軸 1 3 0 - 1 と反対端) には、フック 1 3 0 - 5 が設けられている。このフック 1 3 0 - 5 は、ピックアップアーム 1 3 0 の振り込み時に、ピックシャー

シ 1 1 0 の後面側に保持される部分である。つまり、ピックアップシャーシ 1 1 0 の右後隅には、水平方向の一对のプレートである保持部 1 2 9 が固定されており、このプレート間に挟まれるようにフック 1 3 0 - 5 が保持される構成となっている。さらに、後述するように、ピックアップ 1 3 0 には、ピックアップ、ターンテーブル等を含むドライブユニットを備えたドライブシャーシ 1 2 0、クランプ等を備えたクランプアーム 1 2 4 等が取り付けられている。

【 0 0 2 4 】

[3 . ピックスイングアーム (図 1 , 2 , 6 ~ 8)]

ピックスイングアーム 1 3 1 は、図 2 , 7 及び 8 に示すように、ピックアップ 1 3 0 とピックアップシャーシ 1 1 0 との間に配設されており、ピックアップシャーシ 1 1 0 の穴に係合する軸 1 3 1 - 1 を中心に、ピックアップシャーシ 1 1 0 に回転自在に取り付けられている。ピックスイングアーム 1 3 1 の軸 1 3 1 - 1 の左裏面には、ローラ 1 3 1 - 2 が回転自在に取り付けられている。このローラ 1 3 1 - 2 は、後述するピックスイングカムプレート 1 3 8 のカム溝 1 3 8 - 1 に、挿通されている。ピックスイングアーム 1 3 1 の先端部には、2 段ローラ 1 3 1 - 3 が回転自在に取り付けられている。この 2 段ローラ 1 3 1 - 3 は、ピックアップアーム 1 3 0 に設けられた連結カム 1 3 0 - 2 に挿通されている。

10

【 0 0 2 5 】

[4 . ピックスイングカムプレート (図 1 , 2 , 6 ~ 8)]

ピックスイングカムプレート 1 3 8 は、図 6 ~ 8 に示すように、ピックアップシャーシ 1 1 0 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 1 3 8 には、図 8 に示すように、その左端部が上方に折り曲げられ、さらにその上部で内側に段曲げされた押上部 1 3 8 - 2 が形成されている。この押上部 1 3 8 - 2 は、図 1 に示すように、クランプアーム 1 2 4 の被押上部 1 2 4 - 6 を下から押し上げることで、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。

20

【 0 0 2 6 】

ピックスイングカムプレート 1 3 8 の底面に形成された溝若しくは穴である振込みカム 1 3 8 - 1 は、ピックスイングアーム 1 3 1 のローラ 1 3 1 - 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、図 6 ~ 8 に示すように、ピックスイングカムプレート 1 3 8 が後方 (A 方向) に移動すると、ピックスイングアーム 1 3 1 が時計方向に回転する。なお、このようなピックスイングアーム 1 3 1 の回転に従って、ピックアップアーム 1 3 0 に形成された連結カム 1 3 0 - 2 内を移動しながら、ピックアップアーム 1 3 0 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。

30

【 0 0 2 7 】

[5 . ドライブシャーシ (図 1 3 ~ 1 6)]

ドライブシャーシ 1 2 0 は、図 1 3 ~ 1 6 に示すように、これに固定されたピン 1 2 0 - 1 が、ピックアップアーム 1 3 0 上に 3 点配置されたダンパー 1 2 1 に挿入されることにより、弾性支持されている。また、ドライブシャーシ 1 2 0 とピックアップアーム 1 3 0 との間には、樽状のコイルスプリング 1 2 2 が、その内部にピン 1 2 0 - 1 とダンパー 1 2 1 が挿通される態様によって配設されているため、ドライブシャーシ 1 2 0 は、コイルスプリング 1 2 2 及びダンパー 1 2 1 によって、ピックアップアーム 1 3 0 上に 2 重に弾性支持されている。そして、一組のダンパー 1 2 1 とコイルスプリング 1 2 2 は、後述するターンテーブル 1 2 3 から離れた位置となるように、ピックアップアーム 1 3 0 の先端側 (図 1 6 の右側) に配設されている。

40

【 0 0 2 8 】

ドライブシャーシ 1 2 0 には、ドライブユニットが設けられている。このドライブユニットは、ディスク D が載置されるターンテーブル 1 2 3、ターンテーブル 1 2 3 を回転させるスピンドルモータ M 3 とともに、図示はしないが、ディスク D の信号を読み取るピックアップユニット、ピックアップユニットを移動させるスレッドモータ、送りねじ等を備えたピックアップ送り機構等、ディスク D の再生に必要な部材を備えている。

50

【 0 0 2 9 】

[6 . ディスククランプ機構 (図 1 3 ~ 1 8)]

さらに、ドライブシャーシ 1 2 0 上には、ターンテーブル 1 2 3 にディスク D を装着するためのディスククランプ機構が、以下のように構成されている。まず、ターンテーブル 1 2 3 上のディスク D を押さえ付けるクランパリング 1 2 5 と、このクランパリング 1 2 5 がターンテーブル 1 2 3 と同軸に回転可能に取り付けられたクランプアーム 1 2 4 とが設けられている。

【 0 0 3 0 】

そして、クランプアーム 1 2 4 は、その後部の両側の垂直面に形成されたピン 1 2 4 - 1 が、ドライブシャーシ 1 2 0 の両側の垂直面に形成された垂直方向の溝 1 2 0 - 2 に挿通されることにより、垂直方向に移動可能に設けられている。また、クランプアーム 1 2 4 の左側には、図 1 8 に示す略 T 字状の付勢プレート 1 2 4 - 2 の後端が、ピン 1 2 4 - 1 を軸に回動可能に取り付けられている。この付勢プレート 1 2 4 - 2 の前端に設けられたピン 1 2 4 - 3 は、ドライブシャーシ 1 2 0 の左の垂直面に、溝 1 2 0 - 2 と平行に形成された溝 1 2 0 - 3 に挿通されている。

【 0 0 3 1 】

クランプアーム 1 2 4 は、上述の溝 1 2 0 - 2 , 3 に沿ってピン 1 2 4 - 1 が移動することにより、ドライブシャーシ 1 2 0 に対して平行に昇降するが、この上下動は、ドライブシャーシ 1 2 0 に設けられたクランププレート 1 2 7 がスライド移動することによって制御される。このクランププレート 1 2 7 のスライド移動は、コントロールプレート 1 3 6 によって行われる。すなわち、クランププレート 1 2 7 には、後述するコントロールプレート 1 3 6 に設けられたピン 1 3 6 - 3 と係合する溝 1 2 7 - 3 が設けられており、コントロールプレート 1 3 6 の回動に従ってスライド移動可能に構成されている。

【 0 0 3 2 】

また、クランププレート 1 2 7 の両側の垂直面には、クランプアーム 1 2 4 のピン 1 2 4 - 1 に挿通する傾斜カム 1 2 7 - 1 が形成されるとともに、左側の垂直面には、付勢プレート 1 2 4 - 2 のピン 1 2 4 - 3 が挿通する傾斜カム 1 2 7 - 2 が形成されている。従って、クランププレート 1 2 7 がスライド移動すると、傾斜カム 1 2 7 - 1 , 1 2 7 - 2 が、ピン 1 2 4 - 1 , 1 2 4 - 3 を上方若しくは下方に付勢するので、クランプアーム 1 2 4 が昇降するように構成されている。なお、クランププレート 1 2 7 の前端とドライブシャーシ 1 2 0 との間には、図 1 3 ~ 1 5 に示すように、クランプアーム 1 2 4 をディスク圧着状態に保持するためのスプリング 5 0 0 が配設されている。

【 0 0 3 3 】

また、クランプアーム 1 2 4 の後部には、図 1 7 に示すように、トーションスプリング 1 2 8 が配設されている。このトーションスプリング 1 2 8 の一端は、クランプアーム 1 2 4 の左側の垂直面に形成された穴 1 2 4 - 5 に挿通され、トーションスプリング 1 2 8 の他端は、クランプアーム 1 2 4 の後端に係止されている。クランプアーム 1 2 4 の穴 1 2 4 - 5 の近傍には、付勢プレート 1 2 4 - 2 の上端が接しており、この上端に、図 1 8 に示すように、トーションスプリング 1 2 8 の一端が当接している。このため、傾斜カム 1 2 7 - 2 によって、ピン 1 2 4 - 3 が下方に付勢されると、付勢プレート 1 2 4 - 2 がピン 1 2 4 - 1 を軸に回動して、付勢プレート 1 2 4 - 2 の上端が、トーションスプリング 1 2 8 の一端を前方に付勢する構成となっている。

【 0 0 3 4 】

なお、このトーションスプリング 1 2 8 は、通常時は、その両端がクランプアーム 1 2 4 に当接しており、その付勢力が働いていない。しかし、上記のように、付勢プレート 1 2 4 - 2 の上端によってトーションスプリング 1 2 8 の一端が前方に付勢されると、このトーションスプリング 1 2 8 は、クランプアーム 1 2 4 の後端を、図 1 7 (B) に示したピン 1 2 4 - 1 を支点として時計方向に回動するように付勢するので、クランパリング 1 2 5 がターンテーブル 1 2 3 側に圧着するように、クランプアーム 1 2 4 が回動する構成となっている。

【 0 0 3 5 】

さらに、クランプアーム 1 2 4 の左端には、図 1 3 (C) に示すように、ピックアップカムプレート 1 3 8 のスライド移動に従って押上部 1 3 8 - 1 が当接することにより、クランプアーム 1 2 4 が上方に回動するように付勢される被押上部 1 2 4 - 6 が形成されている。なお、クランプアーム 1 2 4 とドライブシャシ 1 2 0 との間には、軽いスプリング 1 2 0 - 6 が取り付けられており、これによりクランプアーム 1 2 4 は下方方向に付勢されているが、ディスク挿入・排出等のディスク通過時には、押上部 1 3 8 - 1 によってクランプアーム 1 2 4 が上方に押し上げられ、クランパリング 1 2 5 とターンテーブル 1 2 3 との間にディスク D の通過に必要なスペースが確保される構成となっている。

【 0 0 3 6 】

10

[7 . フローティングロック機構 (図 1 9 , 2 0)]

次に、フローティングロック機構は、ピックアップアーム 1 3 0 に回動可能な状態で軸支されたコントロールプレート 1 3 6 によって作動する次のような部材によって構成されている。すなわち、ピックアップアーム 1 3 0 には、図 1 9 に示すように、フローティングロックプレート 1 3 2 , 1 3 3 が、スライド移動可能に設けられている。このフローティングロックプレート 1 3 3 , 1 3 2 は、互いに逆方向にスライド移動するように、ピックアップアーム 1 3 0 に回動可能に設けられたリンクアーム 1 3 5 を介して連結されている。フローティングロックプレート 1 3 2 , 1 3 3 におけるそれぞれの相反する端部には、図 2 0 に示すように、ドライブシャシ 1 2 0 の前後に形成されたロック爪 1 2 0 - 4 , 5 に係脱することにより、ドライブシャシ 1 2 0 のロック状態及びフローティング状態を切り換えるロック穴 1 3 2 - 1 , 1 3 3 - 1 が形成されている。

20

【 0 0 3 7 】

さらに、フローティングロックプレート 1 3 2 は、ピックアップアーム 1 3 0 との間に設けられたスプリング 4 3 2 (請求項に記載の付勢部材) によって、ロック爪 1 2 0 - 5 にロック穴 1 3 2 - 1 が係合する方向 (ロック方向) に付勢されている。これにより、リンクアーム 1 3 5 を介してフローティングロックプレート 1 3 2 に連結されたフローティングロックプレート 1 3 3 も、ロック爪 1 2 0 - 4 にロック穴 1 3 3 - 1 が係合する方向 (ロック方向) に付勢されている。従って、ロック時には、ドライブシャシ 1 2 0 の相反する側面が、フローティングロックプレート 1 3 2 , 1 3 3 によって挟み込まれる構成となっている。

30

【 0 0 3 8 】

また、フローティングロックプレート 1 3 2 , 1 3 3 の間に回動可能に設けられたコントロールプレート 1 3 6 には、カム溝 1 3 6 - 1 , 1 3 6 - 2 が形成されている。カム溝 1 3 6 - 1 は、ピックアップアーム 1 3 1 の回動に従って、2 段ローラ 1 3 1 - 3 に係合するように構成されている (図 6 参照) 。カム溝 1 3 6 - 2 は、コントロールプレート 1 3 6 の回動に従って、フローティングロックプレート 1 3 3 に設けられたピン 1 3 3 - 2 に係合して、フローティングロックプレート 1 3 3 をロック方向とは逆方向 (フローティング方向) に付勢するように構成されている。このようにフローティングロックプレート 1 3 3 がフローティング方向に付勢されると、リンクアーム 1 3 5 を介して連結されたフローティングロックプレート 1 3 2 も、ロック方向とは逆方向 (フローティング方向) に移動する構成となっている。なお、上記のロック方向とフローティング方向は、フローティングロックプレート 1 3 3 とフローティングロックプレート 1 3 3 では互いに相反する方向となる。

40

【 0 0 3 9 】

[8 . トレイ (図 1 , 2)]

ディスク D が収納され、再生時に分割されるトレイ 2 5 0 は、周知のあらゆる技術を採用可能である。例えば、ピックアップシャシ 1 1 0 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 2 5 0 を構成し、このトレイ 2 5 0 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 2 1 0 を直立して配設し、ドラムカム 2 1 0 の周囲に形成された階段状の溝に、トレイ 2 5 0 の縁に設けられた爪部を挿通させることにより、ドラ

50

ムカム 2 1 0 の回動に従って、トレイ 2 5 0 が昇降する構成とすることが考えられる。

【 0 0 4 0 】

[9 . 駆動機構]

上記のピックアップカムプレート 1 3 8 は、そのスライド移動に従って、ピックアップアーム 1 3 1 及びピックアップアーム 1 3 0 を回動させ、これに連続して、ディスククランプ機構及びフローティングロック機構を作動させる駆動機構を構成している。こ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 に示すように、シャーシ 1 0 1 に設けられたモータ M 1、減速機構、平歯車 1 1 1 - 1, 1 1 1 - 2、円形カムプレート 1 0 4、リンクアーム 1 1 9、スライドプレート 1 3 7 の組合せによって、ピックアップカムプレート 1 3 8 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
10

【 0 0 4 1 】

また、シャーシ 1 0 1 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 1 0 4 が、軸 1 0 4 - 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 1 0 4 には、後述するリンクアーム 1 1 9 のローラ 1 1 9 - 2 と係合する溝若しくは穴であるスイング駆動カム 1 0 4 - 2 が形成されている。リンクアーム 1 1 9 は、シャーシ 1 0 1 の底面上部に、軸 1 1 9 - 1 を中心として回動可能に取り付けられている。リンクアーム 1 1 9 の一端には、ローラ 1 1 9 - 2 が回転自在に設けられ、他端には、ピン 1 1 9 - 3 が
20

【 0 0 4 2 】

そして、シャーシ 1 0 1 の左側面には、スライドプレート 1 3 7 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 1 3 7 に設けられた連結穴 1 3 7 - 1 には、リンクアーム 1 1 9 のピン 1 1 9 - 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 1 3 7 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 1 3 7 - 2 が設けられ、この当接部 1 3 7 - 2 は、ピックアップカムプレート 1 3 8 に当接している。

【 0 0 4 3 】

円形カムプレート 1 0 4 に設けられたスイング駆動カム 1 0 4 - 2 は、連続した蛇行形状であり、これに係合されたローラ 1 1 9 - 2 が、円形カムプレート 1 0 4 の回動に従って、軸 1 0 4 - 4 に対する距離を変えることにより、リンクアーム 1 1 9 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 1 1 1 - 1, 1 1 1 - 2 を経由して円形カムプレート 1 0 4 に伝達されると、円形カムプレート 1 0 4 の回動とともにスイング駆動カム 1 0 4 - 2 が移動し、これに適宜ローラ 1 1 9 - 2 が付勢されることにより、リンクアーム 1 1 9 が回動する。

【 0 0 4 4 】

さらに、リンクアーム 1 1 9 の回動によりスライドプレート 1 3 7 がスライド移動するので、その当接部 1 3 7 に接触したピックアップカムプレート 1 3 8 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。なお、モータ M 1 は、操作ボタン等の入力手段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。

【 0 0 4 5 】

[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、ピックアップアームの振り込み動作、ディスククランプ動作、フローティングロック解除動作、ディスクの解放動作、フローティングロック動作、ピックアップアームの振り出し動作に分けて説明する。

【 0 0 4 6 】

10

20

30

40

50

[1 . 動作の概要]

まず、ディスク装置の動作の概要を、図 2 3 及び 2 4 を参照して説明する。なお、図中、4 0 1 は一般的なディスク装置が備えるローディングローラ 4 0 1 である。すなわち、図 2 3 (A) に示すように、ディスク挿入口 1 0 1 - 7 から挿入されたディスク D は、ローディングローラ 4 0 1 によって引き込まれ、図 2 3 (B) に示すように、クランパリング 1 2 5 とターンテーブル 1 2 3 との間を通過して、各トレイ 2 5 0 の上部に収納される。ディスク D の再生時には、図 2 4 (A) に示すように、所望のディスク D が収納されたトレイ 2 5 0 から、その上下のトレイ 2 5 0 を分割退避させる。このようにトレイ 2 5 0 が退避することによって生じたスペースに、ターンテーブル 1 2 3 とクランパリング 1 2 5 との間に所望のディスク D が入るように、ピックアップ 1 3 0 を回動させて、ドライブユニットを振り込ませる。 10

【 0 0 4 7 】

そして、図 2 4 (B) に示すように、クランプアーム 1 2 4 を下降させることにより、ターンテーブル 1 2 3 とクランパリング 1 2 5 によってディスク D を挟持する。さらに、スピンドルモータによってターンテーブル 1 2 3 上のディスク D を回転させて、送り機構が移動させる光学ピックアップによって、その情報を読み取る。

【 0 0 4 8 】

[2 . ピックアップの振り込み]

ピックアップ 1 3 0 を振り込ませる際には、まず、選択されたトレイ 2 5 0 の上下のトレイ 2 5 0 を分割退避させるとともに、モータ M 1 の作動で回動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 を回動させ、スライドプレート 1 3 7 を後方 (図 2 2 の A 方向) にスライド移動させることにより、ピックスイングカムプレート 1 3 8 を、後方 (図 6 の A 方向) ヘスライド移動させる。 20

【 0 0 4 9 】

すると、図 7 に示すように、ピックスイングカムプレート 1 3 8 に設けられた振込みカム 1 3 8 - 1 によって、ローラ 1 3 1 - 2 が付勢され、ピックスイングアーム 1 3 1 が時計方向に回動する。ピックスイングアーム 1 3 1 の 2 段ローラ 1 3 1 - 3 は、ピックアップ 1 3 0 の連結カム 1 3 0 - 2 に沿って移動するので、ピックアップ 1 3 0 が反時計方向に回動する。ピックアップ 1 3 0 の回動は、ピックアップスペーサ 2 2 1 及び板バネ 1 1 6 の働きにより、円滑かつ安定したものとなる。このように回動したピックアップ 1 3 0 の先端のフック 1 3 0 - 5 は、図 2 に示すように、保持部 1 2 9 に挿通されることにより保持されて回動端に達する。このとき、選択対象のディスク D の上下に、クランパリング 1 2 5 とターンテーブル 1 2 3 が来る。 30

【 0 0 5 0 】

[3 . ディスククランプ]

さらに、図 8 に示すように、ピックスイングカムプレート 1 3 8 が後方ヘスライド移動して、ピックスイングアーム 1 3 1 が時計方向に回動すると、ピックスイングアーム 1 3 1 の 2 段ローラ 1 3 1 - 3 が連結カム 1 3 0 - 2 に沿って移動する。すると、2 段ローラ 1 3 1 - 3 が、コントロールプレート 1 3 6 のカム溝 1 3 6 - 1 に係合するので、コントロールプレート 1 3 6 が反時計方向に回動を開始する。 40

【 0 0 5 1 】

図 1 3 (A) (B) に示すように、クランププレート 1 2 7 の溝 1 2 7 - 3 には、コントロールプレート 1 3 6 のピン 1 3 6 - 3 が係合している。このため、コントロールプレート 1 3 6 の回動に従って、クランププレート 1 2 7 が図中右方向にスライド移動を開始する。すると、図 1 4 (A) (B) に示すように、クランププレート 1 2 7 の傾斜カム 1 2 7 - 1 によってクランプアーム 1 2 4 のピン 1 2 4 - 1 が下方に付勢されるので、クランプアーム 1 2 4 が垂直方向に下降して、クランパリング 1 2 5 が、ディスク D の内径をターンテーブル 1 2 3 との間に挟持する。さらに、図 1 5 に示すように、コントロールプレート 1 3 6 が反時計方向に回動すると、ピン 1 3 6 - 3 がクランププレート 1 2 7 のカム溝 1 2 7 - 3 から外れる。 50

【 0 0 5 2 】

以上のように、傾斜カム 1 2 7 - 2 の移動によって、付勢プレート 1 2 4 - 2 のピン 1 2 4 - 3 が下方に付勢されると、付勢プレート 1 2 4 - 2 の上端がトーションスプリング 1 2 8 の一端を前方に付勢する。トーションスプリング 1 2 8 は、上記のように、クランプアーム 1 2 4 に取り付けられているため、支軸となるピン 1 2 4 - 1 を中心に時計方向に回転するように付勢される。水平状態だったクランプアーム 1 2 4 は、クランプリング 1 2 5 がディスク D をターンテーブル 1 2 3 に圧着する方向に僅かに回転し、トーションスプリング 1 2 8 による圧力が、クランプリング 1 2 5 に加わる。なお、クランププレート 1 2 7 は、スプリング 5 0 0 によってディスク圧着方向に保持されているので、後述するフローティング状態において、逆方向に戻ってしまうことが防止される。

10

【 0 0 5 3 】

[4 . フローティングロック解除]

上記のディスククランプ動作に続いて、フローティングロックの解除が行われる。すなわち、図 8 に示すように、ピックスイングカムプレート 1 3 8 のスライド移動によって、ピックスイングアーム 1 3 1 及びコントロールプレート 1 3 6 が回転すると、コントロールプレート 1 3 6 のカム溝 1 3 6 - 2 に、フローティングロックプレート 1 3 3 のピン 1 3 3 - 2 が係合し、フローティングロックプレート 1 3 3 が、フローティング方向へスライド移動する。

【 0 0 5 4 】

一方、フローティングロックプレート 1 3 3 に、リンクアーム 1 3 5 を介して連結されたフローティングロックプレート 1 3 2 も、フローティング方向にスライド移動する。これにより、図 1 9 (B)、図 2 0 (B) に示すように、ドライブシャシ 1 2 0 のロック爪 1 2 0 - 4 , 5 を、ロック穴 1 3 3 - 1 , 1 3 2 - 1 が解放するので、図 1 6 (B) に示すように、ドライブシャシ 1 2 0 は、ダンパー 1 2 1 及びコイルスプリング 1 2 2 によってのみ支持されるフローティング状態となる。

20

【 0 0 5 5 】

[5 . ディスク再生]

以上のようにターンテーブル 1 2 3 上に圧着されたディスク D は、これを保持したトレイ 2 5 0 が下降することにより解放されると、スピンドルモータ M 3 によって回転するとともに、ピックアップユニットが送り機構によって走査されることにより、ディスク D に記録された情報の読み取りが行われる。再生終了後、ディスク D をトレイ 2 5 0 に戻す際には、上記と逆の動作をすることにより、フローティングロック状態とするとともに、ディスク D をターンテーブル 1 2 3 から解放し、ピックアップアーム 1 3 0 をトレイ 2 5 0 の間から振り出すが、その手順は、次の通りである。

30

【 0 0 5 6 】

[6 . フローティングロックとディスクの解放]

ディスク再生終了後、トレイ 2 5 0 が上昇してディスク D を保持するとともに、モータ M 1 の作動により、図 8 から図 7 に示すように、ピックスイングカムプレート 1 3 8 が前方 (図中、A と逆方向) へのスライド移動を開始すると、振込みカム 1 3 8 - 1 によってローラ 1 3 1 - 2 が付勢され、ピックスイングアーム 1 3 1 が反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、ピックアップアーム 1 3 0 の連結カム 1 3 0 - 2 に沿って移動する。従って、2 段ローラ 1 3 1 - 3 がカム溝 1 3 6 - 1 に係合しているコントロールプレート 1 3 6 は、時計方向へ回転する。

40

【 0 0 5 7 】

このコントロールプレート 1 3 6 の回転に従って、カム溝 1 3 6 - 2 に係合したピン 1 3 3 - 2 が付勢されてフローティングロックプレート 1 3 2 がロック方向にスライド移動する。また、フローティングロックプレート 1 3 3 にリンクアーム 1 3 9 を介して連結されたフローティングロックプレート 1 3 2 も、ロック方向にスライド移動する。

【 0 0 5 8 】

これにより、図 1 9 (A)、図 2 0 (A) に示すように、ドライブシャシ 1 2 0 のロ

50

ック爪 1 2 0 - 4 , 5 に、ロック穴 1 3 3 - 1 , 1 3 2 - 1 が係合するので、図 1 6 (A) に示すように、ダンパー 1 2 1 , コイルスプリング 1 2 2 が圧縮されて、ドライブシャ-シ 1 2 0 がピクシャ-シ 1 1 0 上に固定されるロック状態となる。そして、コントロールプレート 1 3 6 がさらに回転すると、図 7 に示すように、カム溝 1 3 6 - 2 からフローティングロックプレート 1 3 3 のピン 1 3 3 - 2 が外れる。このとき、スプリング 4 3 2 の付勢力が加わっているため、フローティングロックプレート 1 3 2 , 1 3 3 のガタつきが防止される。

【 0 0 5 9 】

また、図 1 4 に示すように、コントロールプレート 1 3 6 の回転に従って、クランププレート 1 2 7 の溝 1 2 7 - 3 に、コントロールプレート 1 3 6 のピン 1 3 6 - 3 が係合するため、クランププレート 1 2 7 がスライド移動を開始し(図 1 4 における左方向)、傾斜カム 1 2 7 - 2 によって、ピン 1 2 4 - 3 が上方に付勢される。これにより、付勢プレート 1 2 4 - 2 が回転し、その上端がトーションスプリング 1 2 8 の一端から離れるので、付勢プレート 1 2 4 - 2 とクランプアーム 1 2 4 は一体の状態となる。このとき、傾斜カム 1 2 7 - 1 も、クランプアーム 1 2 4 のピン 1 2 4 - 1 を上方に付勢するので、クランプアーム 1 2 4 が垂直方向に上昇する。従って、図 1 3 (B) に示すように、クランパリング 1 2 5 がディスク D の内径を解放する。なお、解放されたディスク D はトレイ 2 5 0 側に保持される。

10

【 0 0 6 0 】

[7 . ピックアームの振り出し]

20

さらに、ピクスイングカムプレート 1 3 8 が前方へスライド移動することによって、ピクスイングアーム 1 3 1 が反時計方向に回転すると、ピクスイングアーム 1 3 1 の 2 段ローラ 1 3 1 - 3 は、ピックアップアーム 1 3 0 の連結カム 1 3 0 - 2 に沿って移動して、ピックアップアーム 1 3 0 が時計方向への回転を開始する。これにより、ピックアップアーム 1 3 0 の先端のフック 1 3 0 - 5 が保持部 1 2 9 から外れ、上記のように既にディスク D の上下を解放しているクランパリング 1 2 5 とターンテーブル 1 2 3 が、ピックアップアーム 1 3 0 の回転とともにトレイ 2 5 0 間から振り出される方向に移動し、初期位置に復帰して停止する。

【 0 0 6 1 】

再生したディスク D を収納しておく場合には、トレイ 2 5 0 が互いに近接する方向に移動して収納状態に復帰する。ディスク D を排出する場合には、ピクシャ-シ 1 1 0 は最下部に下降して待機し、ドラムカム 2 1 0 の回転によりトレイ 2 5 0 群が昇降することによって選択されたディスク D が、シャ-シ 1 0 1 の正面に設けられたディスク挿入口 1 0 1 - 7 (図 5 参照)に位置決めされ、ローディングローラ 4 0 1 によって、トレイ 2 5 0 からディスク D が排出される。なお、ディスク D を挿入・排出する際には、ピクスイングカムプレート 1 3 8 の移動により、図 1 及び図 1 3 (C) に示すように、その押上部 1 3 8 - 2 が、クランプアーム 1 2 4 の被押上部 1 2 4 - 6 を押上げる動作が行われ、クランパリング 1 2 5 とターンテーブル 1 2 3 との間に必要となるクリアランスが確保される。

30

【 0 0 6 2 】

40

[D . 効果]

以上のような本実施形態によれば、クランパリング 1 2 5 をディスク D に対して圧着若しくは解放する際には、クランプアーム 1 2 4 がディスク D の面に対して平行な状態で昇降することになるので、傾斜状態で立ち上げる場合に比べて、ディスク D から退避させるために必要となる高さが低くなる。従って、分割されるトレイ 2 5 0 の間隔を必要最小限にできるとともに、振り込まれていない待機時における高さ方向の所要スペースを小さくできる。また、クランプアーム 1 2 4 は、水平状態で昇降するため、クランプアーム 1 2 4 を長くしなくても、ディスク D の外縁との接触を防止でき、水平方向の所要スペースも小さくなる。

【 0 0 6 3 】

50

さらに、挿入、排出されるディスクDを、クランプリング125とターンテーブル125との間を通過させる際には、クランプアーム124が水平状態で上昇しているとともに、押上部138-2によって押し上げられることにより、クランプリング125とターンテーブル123との間に十分なクリアランスが確保される。従って、ディスクDとの接触を確実に防止しつつ、全体として車載用に適した小型のディスク装置を構成することができる。さらに、クランプアーム124を下降させると、トーションスプリング128によって、クランプアーム124がディスク圧着方向へ付勢されるので、再生されるディスクDをターンテーブル123上に確実に保持することができ、耐振動性が高まる。

【0064】

また、クランプアーム124の奥側に配設されたトーションスプリング128と付勢プレート124-2という単純な構成により、ディスク圧着時にのみ、クランプアーム124に圧力を加えることができるので、クランプリング125とターンテーブル123との間を通過するディスクDの邪魔にならない。特に、クランププレート127によって、クランプアーム124の昇降と付勢プレート124-2の駆動を行うので、装置の構成を簡略化して、省スペース化を実現できる。

【0065】

[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、ピックアームを回動させる駆動機構、フローティングロック機構等は、上記の実施形態で例示したものには限定されない。また、クランプアームが水平方向に昇降するものであれば、ディスククランプ機構等の構成も上記の実施形態で例示したものには限定されない。なお、請求項において、クランプアームが、ディスク面に略平行状態に昇降するとは、クランプアームが支軸を中心に回動して斜め方向に立ち上がる場合を排除するものであり、完全な平行状態に限定する意ではない。縦型等のディスク装置の場合も考えられるため、かならずしも水平方向には限定されない。昇降の意味も、垂直方向への移動に限定するものではなく、ディスクに接離する方向へ移動する場合を含む広い意味である。

【0066】

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、一対のフローティングロックプレートを付勢するスプリングは、いずれか一方を付勢するように設けても、双方に設けてもよい。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、振動に強いたため、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はなく、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】

【0067】

【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

【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27のピックアームの振り込み状態を示す平面図

【図8】図27のピックアームのフローティングロック解除状態を示す平面図

【図9】図1のディスク装置のピックシャーシに対するピックアームの取り付け状態を示す平面図

【図10】図9の側面図

【図11】図9のスペーサを示す平面図(A)、側面図(B)

【図12】図9の板パネを示す側面図(A)、平面図(B)

【図13】図1のディスク装置のディスククランプ機構のディスク開放時を示す平面図(A)

10

20

30

40

50

)、側面図(B)、ディスク挿排時側面図(A)

【図 1 4】図 1 のディスク装置のディスククランプ機構のディスククランプ時を示す平面図(A)、側面図(B)

【図 1 5】図 1 のディスク装置のディスククランプ機構のディスククランプ完了時を示す平面図

【図 1 6】図 1 のディスク装置のピックアームに対するドライブユニットの弾性支持構造を示すロック状態正面図(A)、ロック解除状態正面図(B)

【図 1 7】図 1 のディスク装置のクランプアームを示す平面図(A)、側面図(B)、背面図(C)

【図 1 8】図 1 のディスク装置の付勢プレートを示す側面図(A)、正面図(B) 10

【図 1 9】図 1 のディスク装置のフローティングロック機構のロック状態平面図(A)、ロック解除状態平面図(B)

【図 2 0】図 2 0 のロック状態側面図(A)、ロック解除状態側面図(B)

【図 2 1】図 1 のディスク装置の駆動機構を示す平面図

【図 2 2】図 1 のディスク装置のシャーシ及びスライドプレートを示す左側面図

【図 2 3】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 2 4】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】 20

【 0 0 6 8 】

1 0 1 ... シャーシ

1 0 1 - 1 , 2 , 3 ... トッププレートガイド溝

1 0 1 - 1 , 4 , 5 , 6 ... ピックガイド溝

1 0 1 - 7 ... ディスク挿入口

1 0 4 ... 円形カムプレート

1 0 4 - 1 , 1 0 4 - 4 , 1 0 5 - 1 , 1 1 9 - 1 , 1 2 0 - 2 , 3 , 1 2 7 - 3 , 1 3 0 - 1 , 1 3 1 - 1 ... 軸

1 0 4 - 2 ... スイング駆動カム

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 8 - 4 , 1 0 7 - 2 , 1 0 6 - 2 ... 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 , 1 1 1 - 2 ... 平歯車

1 1 6 ... 板バネ

1 1 9 ... リンクアーム

1 1 9 - 2 , 1 3 1 - 2 ... ローラ

1 1 9 - 3 , 1 2 0 - 1 , 1 2 4 - 1 , 1 2 4 - 3 , 1 3 3 - 2 , 1 3 6 - 3 ... ピン

1 2 0 ... ドライブシャーシ

1 2 0 - 2 , 3 , 1 2 7 - 3 ... 溝

1 2 0 - 4 , 5 ... ロック爪

1 2 0 - 6 , 4 3 2 ... スプリング

1 2 1 ... ダンパー

1 2 2 ... コイルスプリング

1 2 3 ... ターンテーブル

1 2 4 ... クランプアーム

1 2 4 - 2 ... 付勢プレート

1 2 4 - 5 ... 穴

1 2 6 ... コントロールプレート

30

40

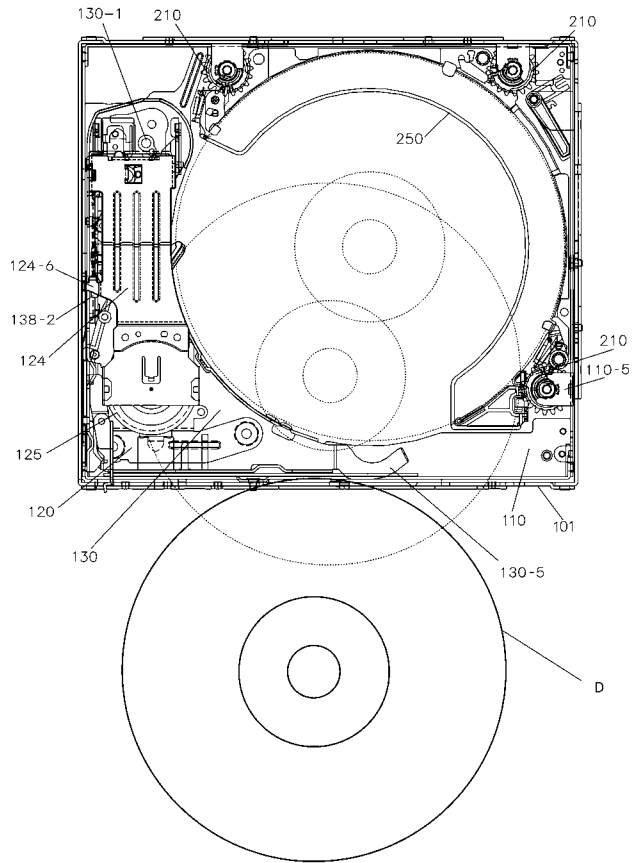
50

1 2 5 ... クランパリング
1 2 7 ... クランブプレート
1 2 7 - 1 , 2 ... 傾斜カム
1 2 8 ... トーションスプリング
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
1 3 1 ... ピックスイングアーム
1 3 1 - 3 ... 2 段ローラ
1 3 2 , 1 3 3 ... フローティングロックプレート
1 3 2 - 1 , 1 3 3 - 1 ... ロック穴
1 3 5 ... リンクアーム
1 3 6 ... コントロールプレート
1 3 6 - 1 , 2 ... カム溝
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 ... 押上部
2 2 1 ... ピックアームスペーサ
2 5 0 ... トレイ
4 0 1 ... ローディングローラ
D ... ディスク
M 1 ... モータ
M 3 ... スピンドルモータ

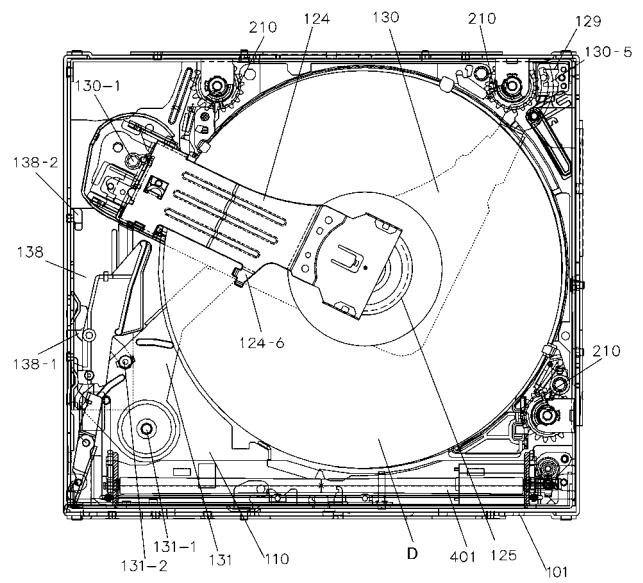
10

20

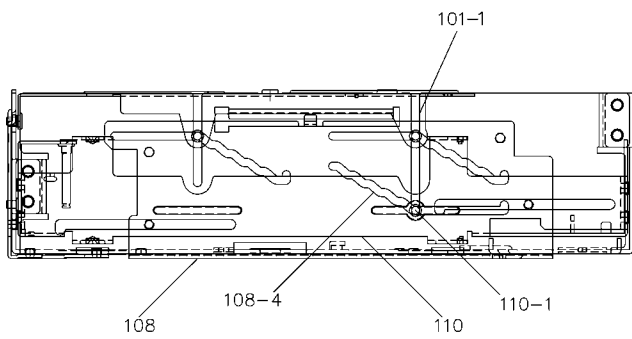
【図 1】



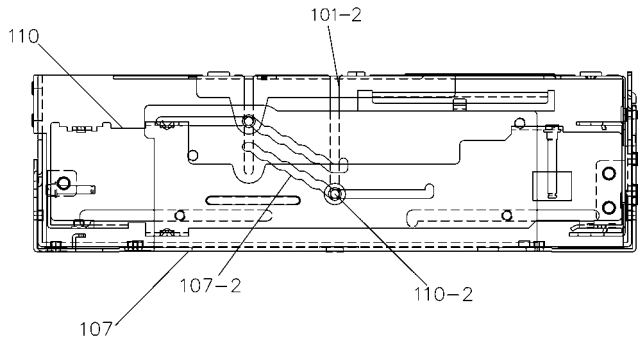
【図 2】



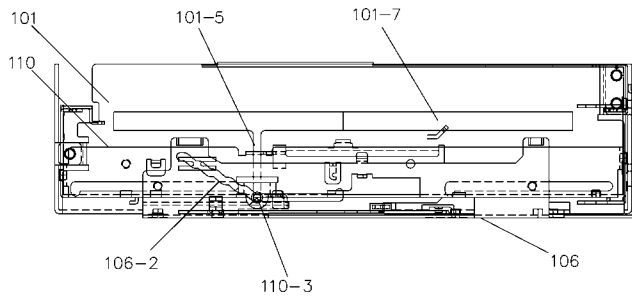
【図 3】



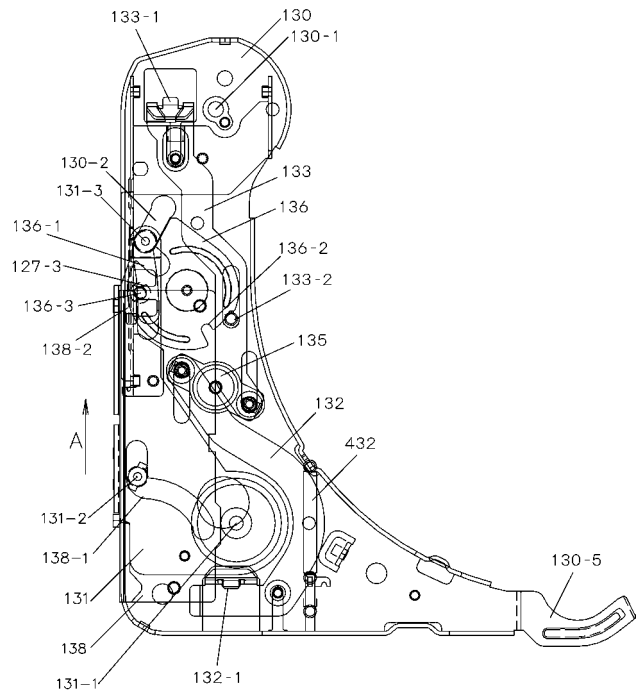
【図 4】



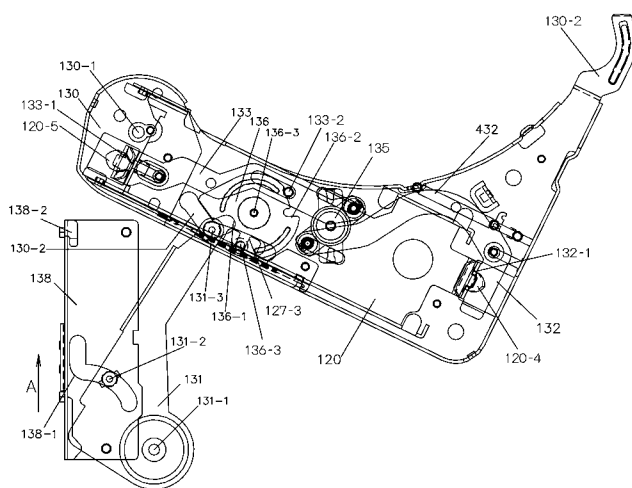
【図 5】



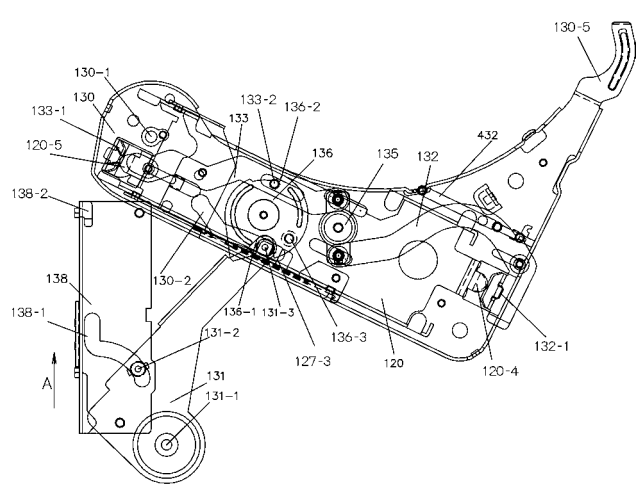
【図 6】



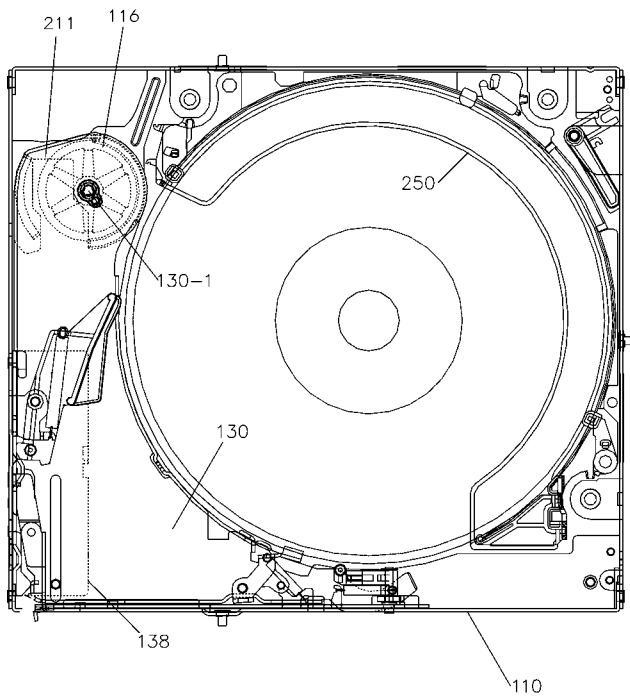
【図 7】



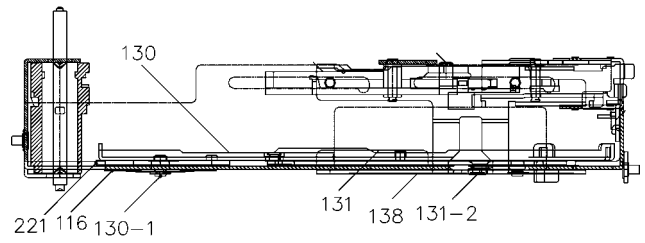
【図 8】



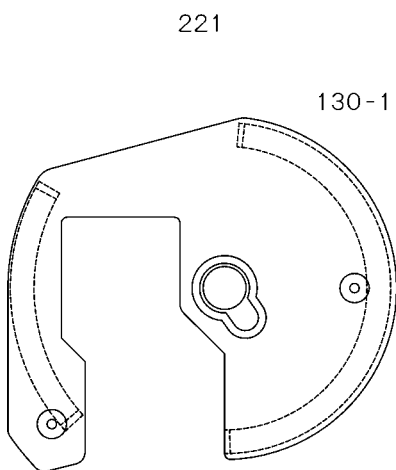
【図 9】



【図 10】

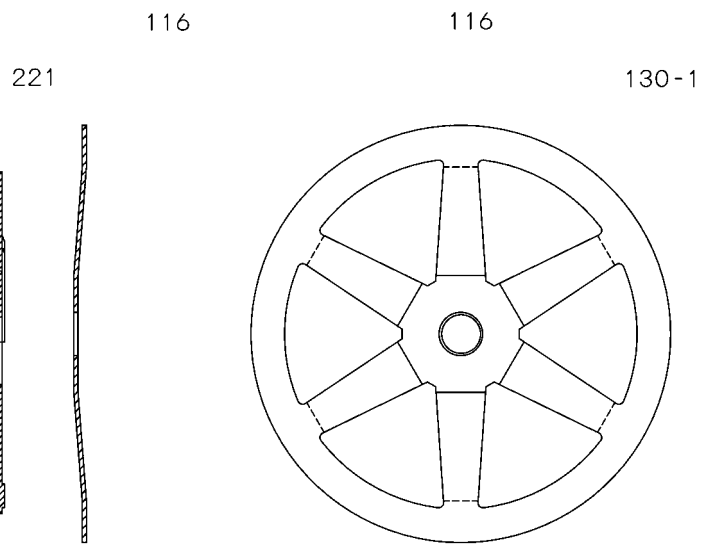


【図 11】



(A)

【図 12】

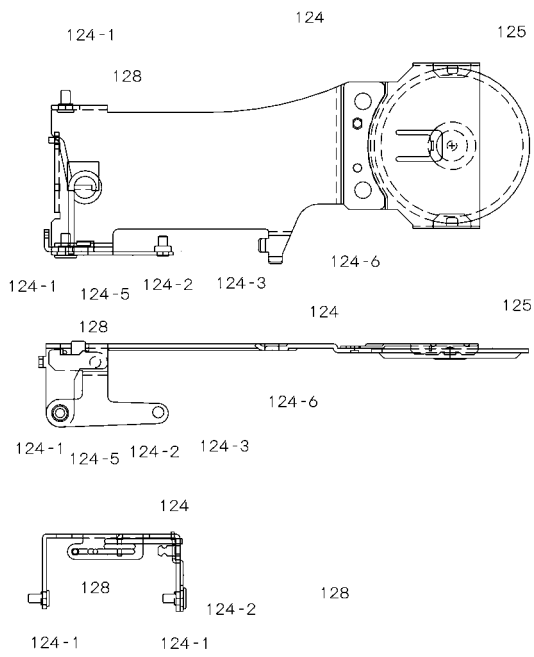


(B)

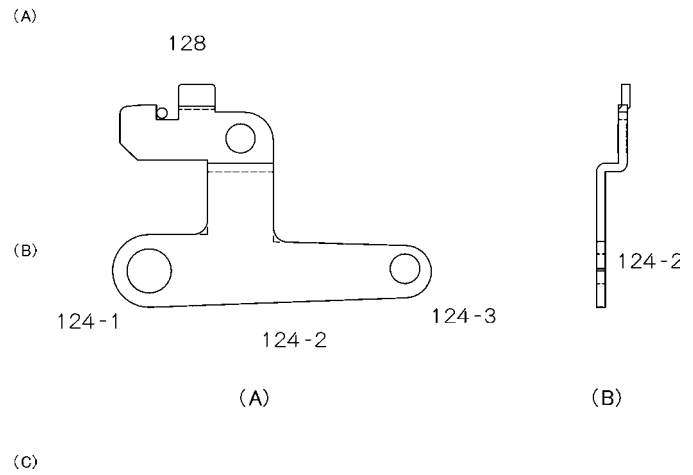
(A)

(B)

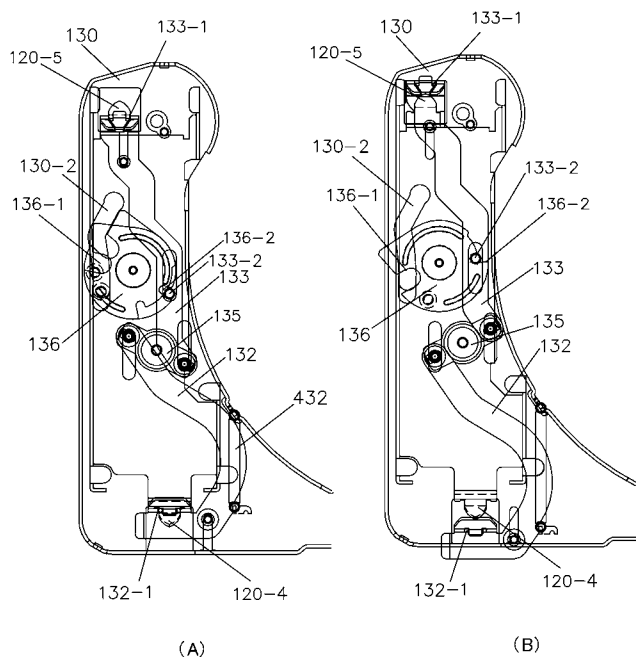
【図 17】



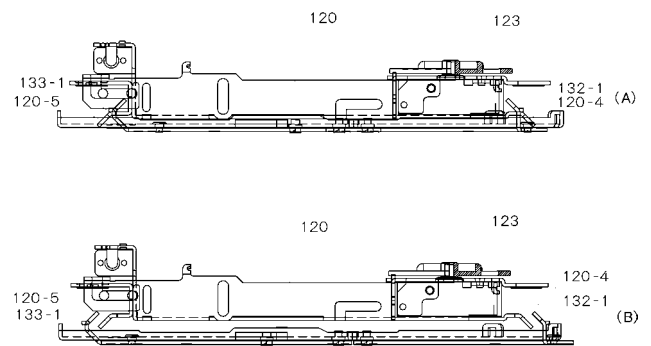
【図 18】



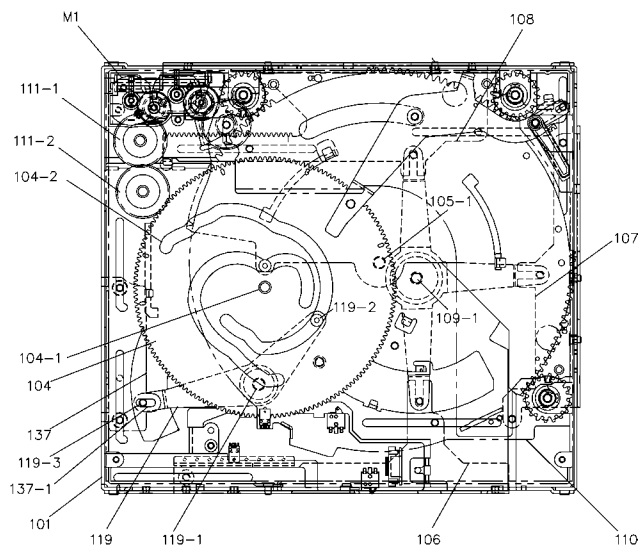
【図 19】



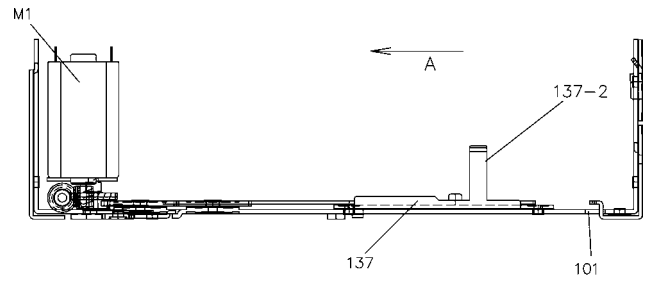
【図 20】



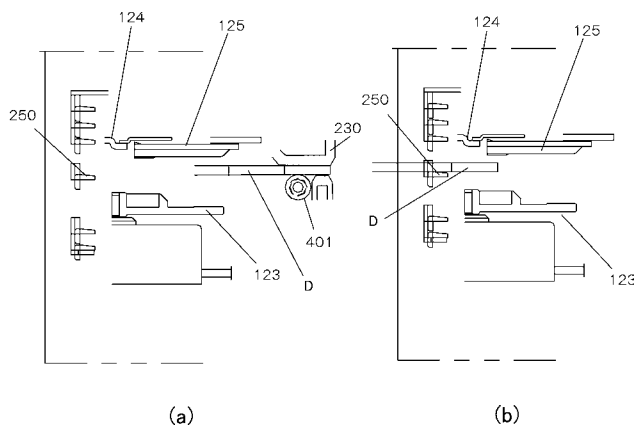
【図 2 1】



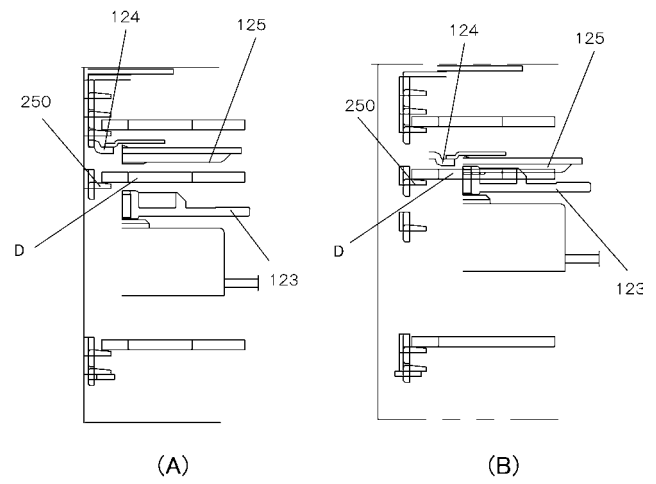
【図 2 2】



【図 2 3】



【図 2 4】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5D138 RA05 RA11 SA08 TA12 TA41 TC05 TC31 TC36 TC41 TD10
TD14