

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3953054号

(P3953054)

(45) 発行日 平成19年8月1日(2007.8.1)

(24) 登録日 平成19年5月11日(2007.5.11)

(51) Int. Cl.

F I

G 1 1 B 21/22 (2006.01)

G 1 1 B 21/22 A

G 1 1 B 17/056 (2006.01)

G 1 1 B 17/04 3 1 5 C

G 1 1 B 17/04 3 1 5 S

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-182088 (P2004-182088)  
 (22) 出願日 平成16年6月21日(2004.6.21)  
 (65) 公開番号 特開2006-4563 (P2006-4563A)  
 (43) 公開日 平成18年1月5日(2006.1.5)  
 審査請求日 平成16年7月7日(2004.7.7)

(73) 特許権者 000201113  
 船井電機株式会社  
 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号  
 (74) 代理人 100064746  
 弁理士 深見 久郎  
 (74) 代理人 100085132  
 弁理士 森田 俊雄  
 (74) 代理人 100083703  
 弁理士 仲村 義平  
 (74) 代理人 100096781  
 弁理士 堀井 豊  
 (74) 代理人 100098316  
 弁理士 野田 久登  
 (74) 代理人 100109162  
 弁理士 酒井 将行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスク装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

装置本体に固定されたシャーシと、

前記シャーシによって支持され、モータによって所定方向に昇降可能に駆動されるドライブユニットと、

前記ドライブユニットによって支持され、ピックアップを有し、前記モータによって前記ドライブユニットの昇降方向と略直交する方向に移動可能に駆動されるピックアップユニットとを備えたディスク装置であって、

前記ピックアップユニットは、前記ピックアップユニットの移動方向における一方端から略L字状に突出して設けられた掛止片を有し、

前記シャーシは、前記掛止片と前記ピックアップユニットの移動方向において対峙する部分に、前記掛止片よりも僅かに大きい略L字状の切り欠き部を前記ドライブユニットの昇降方向に延設することによって形成された掛止部を有し、

前記ピックアップユニットの移動方向における前記掛止部の切り欠き部の大きさは、前記掛止部の上部に比べて下部で大きく、

前記ピックアップユニットの移動方向における前記掛止部の下部における切り欠き部の大きさは、前記掛止部の下端に近づくに連れて徐々に大きくなるように形成され、

前記ドライブユニットが下降した状態において、前記シャーシに設けられた前記掛止部の下部に前記ピックアップユニットに設けられた前記掛止片が掛合することにより、前記ピックアップユニットが前記シャーシに対してロックされる、ディスク装置。

10

20

## 【請求項2】

装置本体に固定されたシャーシと、  
前記シャーシによって支持され、モータによって所定方向に昇降可能に駆動されるドライブユニットと、

前記ドライブユニットによって支持され、ピックアップを有し、前記モータによって前記ドライブユニットの昇降方向と略直交する方向に移動可能に駆動されるピックアップユニットとを備えたディスク装置であって、

前記ピックアップユニットは、掛止片を有し、

前記シャーシは、前記掛止片に掛合可能な掛止部を有し、

前記掛止片は、前記ピックアップユニットの移動方向における前記ピックアップユニットの一方端から略L字状に突出して設けられ、

10

前記掛止部は、前記掛止片と前記ピックアップユニットの移動方向において対峙する部分の前記シャーシに、前記掛止片よりも僅かに大きい略L字状の切り欠き部を前記ドライブユニットの昇降方向に延設することによって形成され、

前記ドライブユニットが下降した状態において、前記シャーシに設けられた前記掛止部に前記ピックアップユニットに設けられた前記掛止片が掛合することにより、前記ピックアップユニットが前記シャーシに対してロックされる、ディスク装置。

## 【請求項3】

前記ピックアップユニットの移動方向における前記掛止部の切り欠き部の大きさは、前記掛止部の上部に比べて下部で大きく、

20

前記ピックアップユニットの移動方向における前記掛止部の下部における切り欠き部の大きさは、前記掛止部の下端に近づくに連れて徐々に大きく形成されている、請求項2に記載のディスク装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、たとえばDVD (Digital Versatile Disc) に代表される光ディスクや磁気ディスク (以下、単にディスクと称する) の再生や記録または消去を行なうためのディスク装置に関し、より具体的には、このようなディスク装置に搭載されるピックアップユニットのロック機構に関する。

30

## 【背景技術】

## 【0002】

通常、ディスク装置においては、ディスクを搬送するディスクトレイと、ディスクトレイの搬送方向に略垂直な方向に昇降可能なドライブユニットとが装置本体に設けられる。ドライブユニットには、ディスクの記録または再生を行うピックアップを有したピックアップユニットと、ピックアップユニットをディスクの径方向に移動させるモータとが設けられる。

## 【0003】

モータには複数のギヤから成る伝達手段が取付けられ、モータの駆動力を減速して伝達する。伝達手段がピックアップユニットに形成されたラックと噛合することにより、モータによってピックアップユニットが移動できるようになっている。

40

## 【0004】

また、伝達手段は、装置本体側に配された昇降手段と噛合可能になっている。昇降手段は、ドライブユニットとカム係合し、ディスクトレイの搬送方向およびドライブユニットの昇降方向と略直交する方向に移動できる。これにより、ドライブユニットが昇降する。さらに、伝達手段は、ディスクトレイに形成されたラックと噛合可能になっており、所定のタイミングにおいて伝達手段とディスクトレイとが連結してモータの駆動力がディスクトレイに伝達されるようになっている。

## 【0005】

上記構成のディスク装置において、ディスクトレイにディスクが載置されると、モータ

50

の駆動によりディスクトレイがディスク装置内に搬入される。ディスクトレイが所定位置に配されるとディスクトレイと伝達手段との連結が解除され、昇降手段と伝達手段とが連結される。昇降手段はディスクトレイの搬送方向に垂直な方向に移動し、ドライブユニットを上昇させる。これにより、ドライブユニットに設けられたチャック部にディスクが係合する。

**【0006】**

ディスクがチャックされると、伝達手段と昇降手段との連結が解除され、伝達手段はピックアップユニットと連結される。これにより、ピックアップユニットがディスクの径方向へ移動可能になり、ディスクの所定位置で記録または再生を行うことができる。また、ディスクを取り出す際には上記と逆の動作が行われる。

10

**【0007】**

上記構造のディスク装置においては、ディスクトレイが引き出された状態においてピックアップユニットが移動できないようにロック機構によってロックすることが必要になる。ピックアップユニットをロックすることにより、モータに対するピックアップユニットのスタート位置が決定できるため、ディスク装置が揺動することによってピックアップ装置が位置ずれを起こし、それに伴って生じる動作不良を未然に防止することが可能になる。

**【0008】**

このピックアップユニットのロック機構としては、たとえば、特開2003-85855号公報(特許文献1)や特開2002-329361号公報(特許文献2)、特開2000-11511号公報(特許文献3)、実用新案登録第3095688号公報(特許文献4)等に開示のものが知られている。このうち、上記特許文献3には、ドライブユニットの下降時にピックアップユニットに噛合するレバー部材を弾性体により付勢してピックアップユニットがロックされる構成のロック機構が開示されている。

20

【特許文献1】特開2003-85855号公報

【特許文献2】特開2002-329361号公報

【特許文献3】特開2000-11511号公報

【特許文献4】実用新案登録第3095688号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

**【0009】**

しかしながら、上記特許文献3に開示のディスク装置によると、ピックアップユニットをロックするためにレバー部材および弾性体を必要とするため、部品点数が多くなるとともに装置が大型化するという問題があった。また、その他の特許文献1、2および4に開示のディスク装置においても、装置構成が複雑化したり、部品点数が増加したりするという課題を有している。

**【0010】**

したがって、本発明は、上述の問題点を解決すべくなされたものであり、部品点数を削減できるとともに装置の小型化が可能であり、かつ簡素な構成でピックアップユニットのロック機構が構成し得るディスク装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

**【0011】**

本発明の第1の局面に基づくディスク装置は、装置本体に固定されたシャーシと、上記シャーシによって支持され、モータによって所定方向に昇降可能に駆動されるドライブユニットと、上記ドライブユニットによって支持され、ピックアップを有し、上記モータによって上記ドライブユニットの昇降方向と略直交する方向に移動可能に駆動されるピックアップユニットとを備えるものである。上記ピックアップユニットは、上記ピックアップユニットの移動方向における一方端から略L字状に突出して設けられた掛止片を有し、上記シャーシは、上記掛止片と上記ピックアップユニットの移動方向において対峙する部分に、上記掛止片よりも僅かに大きい略L字状の切り欠き部を上記ドライブユニットの昇降

50

方向に延設することによって形成された掛止部を有する。上記ピックアップユニットの移動方向における上記掛止部の切り欠き部の大きさは、上記掛止部の上部に比べて下部で大きく、上記ピックアップユニットの移動方向における上記掛止部の下部における切り欠き部の大きさは、上記掛止部の下端に近づくに連れて徐々に大きくなるように形成されている。そして、上記ドライブユニットが下降した状態において、上記シャーシに設けられた上記掛止部の下部に上記ピックアップユニットに設けられた上記掛止片が掛合することにより、上記ピックアップユニットが上記シャーシに対してロックされるように構成される。

【0012】

このように、ピックアップユニットのロック機構を、ドライブユニットが下降した状態においてピックアップユニットとシャーシとが掛合する構成にて実現することにより、従来に比してロック機構を大幅に簡素化できようになるとともに少ない部品点数でロック機構を構成することが可能になる。このため、製造コストが大幅に削減できるとともに装置を小型化することが可能になる。

10

【0013】

また、ピックアップユニットに設けられる掛止片を略L字状とし、この掛止片に掛合する略L字状の切り欠き部からなる掛止部をシャーシに設ける構成とすることにより、ドライブユニットの昇降動作にあわせてピックアップユニットのロックおよびロックの解除が行なえるようになる。

【0014】

さらには、掛止部の下部における切り欠き部の大きさを掛止部の下端に向かうに連れて大きくなるように徐々に変化させることにより、樹脂材料を原料としてシャーシを射出成形にて形成した場合に、成形したシャーシを金型から容易に抜くことが可能になるため、作業性の改善および歩留まりの向上が期待できるようになる。

20

【0015】

本発明の第2の局面に基づくディスク装置は、装置本体に固定されたシャーシと、上記シャーシによって支持され、モータによって所定方向に昇降可能に駆動されるドライブユニットと、上記ドライブユニットによって支持され、ピックアップを有し、上記モータによって上記ドライブユニットの昇降方向と略直交する方向に移動可能に駆動されるピックアップユニットとを備えるものである。上記ピックアップユニットは掛止片を有し、上記シャーシは上記掛止片に掛合可能な掛止部を有する。上記掛止片は、上記ピックアップユニットの移動方向における上記ピックアップユニットの一方端から略L字状に突出して設けられる。上記掛止部は、上記掛止片と上記ピックアップユニットの移動方向において対峙する部分の上記シャーシに上記掛止片よりも僅かに大きい略L字状の切り欠き部を上記ドライブユニットの昇降方向に延設することによって形成されている。そして、上記ドライブユニットが下降した状態において、上記シャーシに設けられた掛止部に上記ピックアップユニットに設けられた掛止片が掛合することにより、上記ピックアップユニットが上記シャーシに対してロックされるように構成される。

30

【0016】

このように、ピックアップユニットのロック機構を、ドライブユニットが下降した状態においてピックアップユニットとシャーシとが掛合する構成にて実現することにより、従来に比してロック機構を大幅に簡素化できるようなるとともに少ない部品点数でロック機構を構成することが可能になる。また、上記のように、ピックアップユニットに設けられる掛止片を略L字状とし、この掛止片に掛合する略L字状の切り欠き部からなる掛止部をシャーシに設ける構成とすることにより、ドライブユニットの昇降動作にあわせてピックアップユニットのロックおよびロックの解除が行なえるようになる。このため、確実なロック動作が簡素な構成にて実現されるため、製造コストが大幅に削減できるとともに装置を小型化することが可能になる。

40

【0019】

上記本発明の第2の局面に基づくディスク装置にあつては、上記ピックアップユニット

50

の移動方向における上記掛止部の切り欠き部の大きさを上記掛止部の上部に比べて下部で大きく構成することが好ましい。そして、この場合、上記ピックアップユニットの移動方向における上記掛止部の下部における切り欠き部の大きさが上記掛止部の下端に近づくに連れて徐々に大きくなるように構成することが好ましい。

【0020】

このように構成することにより、樹脂材料を原料としてシャーシを射出成形にて形成した場合に、成形したシャーシを金型から容易に抜くことが可能になるため、作業性の改善および歩留まりの向上が期待できるようになる。

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、部品点数を削減できるとともに装置の小型化が可能であり、かつ簡素な構成でピックアップユニットのロック機構が構成し得る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明の一実施の形態について、図を参照して説明する。

【0023】

図1は、本発明の一実施の形態におけるディスク装置の内部構成を示す平面図である。また、図2は、図1に示すディスク装置における要部を示す分解斜視図である。

【0024】

図1および図2に示すように、本実施の形態におけるディスク装置1は、シャーシ2を有している。シャーシ2には、ディスクトレイ3とドライブユニット4とが取付けられている。ディスクトレイ3は、シャーシ2によって移動自在に支持されており、図中矢印X方向に移動可能である。ドライブユニット4の一对の側面にはそれぞれピン4bが設けられており、このピン4bはシャーシ2に設けられた軸受け部によって軸支される。これにより、ドライブユニット4は、ピン4bを軸にシャーシ2によって昇降自在に支持され、図中矢印Z方向（図1において紙面に垂直な方向）に昇降可能である。

【0025】

ドライブユニット4には、チャック部であるターンテーブル7が組付けられている。ターンテーブル7は、ドライブユニット4が昇降することにより、ディスクトレイ3に載置されたディスク20の孔部21に係脱する。これにより、ディスク20がターンテーブル7によってチャックされたり、あるいはチャックされていたディスク20がリリースされたりする。

【0026】

ドライブユニット4には、ピックアップ6が固定されたピックアップユニット5がターンテーブル7の中心線上に設けられている。ピックアップユニット5は、ドライブユニット4に設けられたガイドシャフト15によって図中矢印X方向に移動自在に支持されている。なお、ピックアップ6は、レーザ光をディスク20の情報記録トラックに照射することにより、ディスク20の再生や記録等を行なう装置である。

【0027】

ピックアップユニット5の側方には、モータ8およびこのモータ8の駆動力を伝達する複数のギヤ10, 11, 12からなる伝達部9が配設されている。伝達部9の一部であるギヤ10は、ピックアップユニット5に形成されたラック5aに噛合可能に配設されている。これにより、モータ8の駆動力によってピックアップユニット5が図中矢印X方向に移動する。また、伝達部9の一部であるギヤ12は、シャーシ2に取付けられたトレイギヤ13に連結されている。トレイギヤ13は、ディスクトレイ3に形成されたラック3aに噛合可能に配設されている。これにより、モータ8の駆動力によってディスクトレイ3が図中矢印X方向に移動する。

【0028】

シャーシ2には、昇降手段であるカムスライダ18が図中矢印Y方向に移動可能に取付けられている。カムスライダ18には、トレイギヤ13に噛合可能なラック18aと、ド

10

20

30

40

50

ライブユニット4に設けられたボス4 aに係合するカム溝1 8 bと、ディスクトレイ3の下面に設けられたカム溝3 bに係合するカム突起1 8 cと、ピックアップユニットに設けられたカム突起5 bに係合するカム溝1 8 dとが設けられている。

【0029】

カムスライダ1 8は、ラック1 8 aとトレイギヤ1 3とが噛合することにより、モータ8の駆動力によって図中矢印Y方向に移動する。また、カムスライダ1 8は、カム突起1 8 cとディスクトレイ3に設けられたカム溝3 bとの係合により、ディスクトレイ3の図中矢印X方向の移動にあわせて図中矢印Y方向に移動する。

【0030】

一方、ドライブユニット4は、ボス4 aとカムスライダ1 8に設けられたカム溝1 8との係合により、カムスライダ1 8の図中矢印Y方向の移動にあわせて図中矢印Z方向に昇降する。また、ピックアップユニット5は、カム突起5 bとカムスライダ1 8に設けられたカム溝1 8 dとの係合により、カムスライダ1 8の図中矢印Y方向の移動にあわせて図中矢印X方向に移動する。

10

【0031】

ピックアップユニット5のカムスライダ1 8側の先端には、L字状の掛止片5 cが突設されている。一方、シャーシ2の上記掛止片5 cとピックアップユニット5の移動方向において対峙する部分には、上記掛止片5 cよりも僅かに大きいL字状の切り込み部がドライブユニット4の昇降方向に延設されている。これにより、シャーシ2にL字状の切り欠き部を有する掛止部2 aが形成されている。

20

【0032】

この掛止部2 aは、上記掛止片5 cと掛合可能に形成されている。この掛止片5 cおよび掛止部2 aは、ドライブユニット4が下降した状態において掛合し、ドライブユニット4が上昇した状態において掛合が解除される。すなわち、ドライブユニット4が下降した状態においてのみピックアップユニット5をシャーシ2に対してロックし、ピックアップユニット5の移動を制限する。

【0033】

図3は、本実施の形態におけるディスク装置のピックアップユニットのロック機構の構成および動作を説明するための模式断面図である。以下においては、図1ないし図3を参照して、上記構成のディスク装置1の動作およびロック機構の動作について詳細に説明する。

30

【0034】

モータ8を作動させることにより、モータ8の駆動力を伝達する伝達部9である各ギヤ1 0, 1 1, 1 2、およびトレイギヤ1 3が回転駆動される。ディスクトレイ3がディスク装置1の装置本体内部に收容された状態においては、ギヤ1 0とピックアップユニット5のラック5 aとが噛合しており、これによってモータ8の正逆回転によりピックアップユニット5がディスク2 0の径方向(図中矢印X方向)に往復動し、ピックアップ6が所定位置に配される。

【0035】

このとき、カムスライダ1 8は、図1において下方(すなわち、トレイギヤ1 3と遠ざかる方向)に配されており、ドライブユニット4は、カム溝1 8 bとボス4 aとの係合によって上昇位置に配されている。それにより、ディスク2 0がターンテーブル7によってチャックされている。なお、この状態において、トレイギヤ1 3とディスクトレイ3に設けられたラック3 aとの噛合は解除されており、また、トレイギヤ1 3とカムスライダ1 8に設けられたラック1 8 aとの噛合も解除されている。

40

【0036】

ディスク2 0を搬出する際(ディスクトレイ3を装置外に引き出す際)には、図1および図3を参照して、モータ8が作動することによって回転駆動されたギヤ1 0によってピックアップユニット5がカムスライダ1 8側に向かって(図3(a)中矢印X1方向に向かって)移動する。この移動に伴ってピックアップユニット5に設けられたカム突起5 b

50

と、カムスライダ18に設けられたカム溝18dとが噛合する(図3(b)参照)。このカム溝18dとカム突起5bとの噛合により、カムスライダ18がカム突起5bに案内されて図1において上方(すなわち、トレイギヤ13に近付く方向)に移動する。これにより、カムスライダ18のラック18aとトレイギヤ13とが噛合する。

【0037】

そして、トレイギヤ13によってカムスライダ18がさらに移動することにより、カムスライダ18に設けられたカム溝18bに案内されてドライブユニット4が下降する。このドライブユニット4の下降により、ターンテーブル7によるディスク20のチャックが解除される。

【0038】

また、この際、図3(c)に示すように、ピックアップユニット5に設けられた掛止片5cがシャーシ2に設けられた掛止部2aの切り欠き部内に入し、掛止片5cと掛止部2bとの掛合が実現される。これにより、シャーシ2に対してピックアップユニット5がロックされ、その移動が制限されるようになる。このため、ピックアップユニット5の位置ずれが防止される。

【0039】

また、これと同時に、カムスライダ18のカム突起18cとディスクトレイ3のカム溝3bとの噛合により、ディスクトレイ3が僅かに引き出される。これによって、トレイギヤ13とディスクトレイ3のラック3aとが噛合し、トレイギヤ13によってディスクトレイ3が着脱位置にまで引き出される。

【0040】

ディスク20を搬入する際(ディスクトレイを装置本体内部に収容する際)には、イジェクトボタン(図示せず)を押下することにより、モータ8が回転し、上記搬出動作と逆の動作を行なうことにより、ディスクトレイ3が装置本体内部に搬入されてディスク20がターンテーブル7によってチャックされる。

【0041】

以上において説明した構成を採用することにより、従来に比してロック機構を大幅に簡素化できようになるとともに少ない部品点数でロック機構を構成することが可能になる。このため、製造コストが大幅に削減できるとともに装置を小型化することが可能になる。また、ドライブユニットの昇降動作にあわせてピックアップユニットのロックおよびロックの解除が行なえるようになるため、確実にピックアップユニットをロックすることが可能になる。その結果、モータに対するピックアップユニットのスタート位置が決定できるため、ディスク装置が揺動下場合にもピックアップ装置が位置ずれを起こすことがなくなり、動作不良が発生しなくなる。

【0042】

図4は、上述の構成のディスク装置において、シャーシに形成する掛止部のより好適な形状を示す模式断面図である。図4(a)に示す変形例では、図示のように掛止部2a1の下部をテーパ形状とし、ピックアップユニット5の移動方向における掛止部2a1の切り欠き部の大きさを、上部に比べて下部で大きくなるように形成している。そして、ピックアップユニット5の移動方向における掛止部2a1の下部における切り欠き部の大きさを、掛止部2a1の下端に近づくに連れて徐々に大きくなるように形成している。

【0043】

図4(b)に示す他の変形例では、図示のように掛止部2a2の下部を曲面形状とし、ピックアップユニット5の移動方向における掛止部2a2の切り欠き部の大きさを、上部に比べて下部で大きくなるように形成している。そして、ピックアップユニット5の移動方向における掛止部2a2の下部における切り欠き部の大きさを、掛止部2a2の下端に近づくに連れて徐々に大きくなるように形成している。

【0044】

通常、シャーシ2は樹脂材料を原料とした射出成形にて形成される場合が多いため、上述の如くの掛止部2a1, 2a2とすることにより、射出成形工程において、成形したシ

10

20

30

40

50

シャーシを金型から容易に抜くことが可能になる。そのため、射出成形工程の作業性の改善および歩留まりの向上が期待できる。

【0045】

上述の一実施の形態においては、ディスク装置としてディスクトレイを有するトレイタイプのものを例示して説明を行なったが、本発明は、ディスクトレイを有しないスロットインタイプのディスク装置にも当然に適用することが可能である。

【0046】

また、本発明は、CD、CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory)、CD-R (Compact Disc-Recordable)、CD-RW (Compact Disc-Rewritable)、DVD、DVD-ROM (Digital Versatile Disc-Read Only Memory)、DVD-R (Digital Versatile Disc-Recordable)、DVD-RW (Digital Versatile Disc-Rewritable)などのディスク状記録媒体を対象とするあらゆるディスク装置に適用が可能である。また、本発明は、単体で設置される外付けのディスク装置のみならず、他の装置にアセンブリとして組み込まれるディスク装置にも当然に適用可能である。

【0047】

このように、今回開示した上記一実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではない。本発明の技術的範囲は特許請求の範囲によって画定され、また特許請求の範囲の記載と均等の意味および範囲内でのすべての変更を含むものである。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】本発明の一実施の形態におけるディスク装置の内部構成を示す平面図である。

【図2】図1に示すディスク装置の要部を示す分解斜視図である。

【図3】本発明の一実施の形態におけるディスク装置のピックアップユニットのロック機構の構成および動作を説明するための模式断面図である。

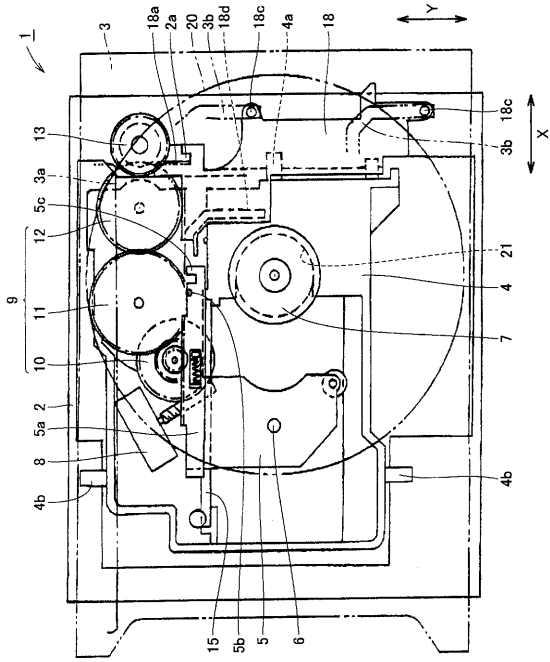
【図4】本発明の一実施の形態におけるディスク装置において、シャーシに形成する掛止部の形状のより好適な例を示す模式断面図である。

【符号の説明】

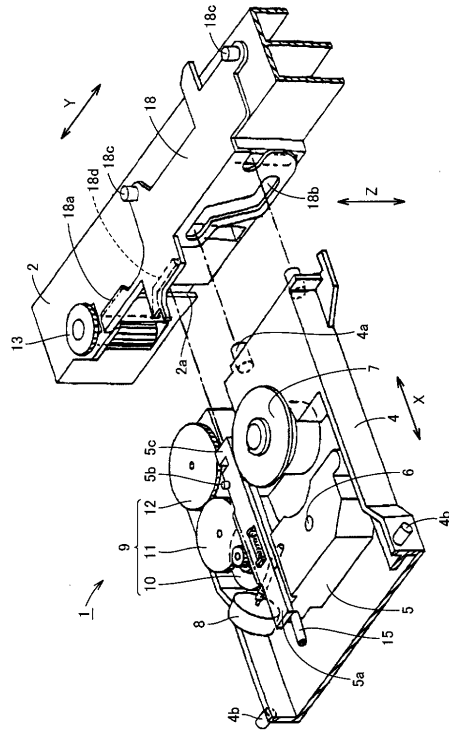
【0049】

1 ディスク装置、2 シャーシ、2a, 2a1, 2a2 掛止部、3 ディスクトレイ、3a ラック、3b カム溝、4 ドライブユニット、4a ポス、4b ピン、5 ピックアップユニット、5a ラック、5b カム突起、5c 掛止片、6 ピックアップ、7 ターンテーブル、8 モータ、9 伝達部、10~12 ギヤ、13 トレイギヤ、15 ガイドシャフト、18 カムスライダ、18a ラック、18b カム溝、18c カム突起、18d カム溝、20 ディスク、21 孔部。

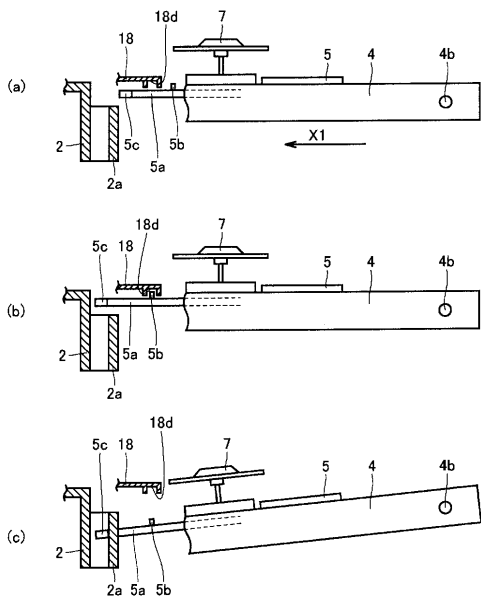
【 図 1 】



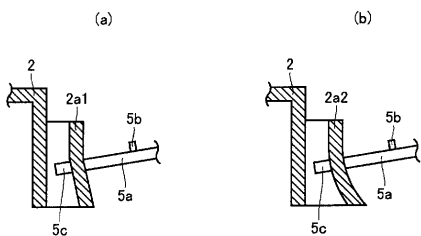
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 岩朝 洋昭  
大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社内

審査官 鈴木 重幸

(56)参考文献 特開2000-339880(JP,A)  
特開平07-006541(JP,A)  
特開2003-085855(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G11B	21/16	-	21/26
G11B	21/00	-	21/06
G11B	17/04	-	17/057