

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3674050号
(P3674050)

(45) 発行日 平成17年7月20日(2005.7.20)

(24) 登録日 平成17年5月13日(2005.5.13)

(51) Int. Cl.⁷

G 1 1 B 17/04

F I

G 1 1 B 17/04 4 1 3 G

G 1 1 B 17/04 4 1 3 K

G 1 1 B 17/04 4 1 3 Q

G 1 1 B 17/04 4 1 3 T

請求項の数 4 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願平5-324505	(73) 特許権者	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22) 出願日	平成5年12月22日(1993.12.22)	(74) 代理人	100067736 弁理士 小池 晃
(65) 公開番号	特開平7-182758	(74) 代理人	100086335 弁理士 田村 榮一
(43) 公開日	平成7年7月21日(1995.7.21)	(74) 代理人	100096677 弁理士 伊賀 誠司
審査請求日	平成12年10月13日(2000.10.13)	(72) 発明者	千ヶ崎 浩行 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		審査官	山崎 達也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスクローディング装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

回転駆動手段の回転駆動方向に応じて回動操作される回動アームと、

上記回動アーム上に回転可能に配設され、上記回転駆動手段の回転方向に応じて回転操作される伝達ギヤと、

上記回動アームが一方側に回動されたときに上記伝達ギヤより駆動力が伝達される第1のギヤ部と、上記伝達ギヤが上記第1のギヤ部に噛合しているときに上記回動アームに係合してこの回動アームの回動を阻止する第1の係合部とを有し、上記伝達ギヤ及び上記第1のギヤ部を介して移動操作されることにより、ディスクの搬入操作及び上記ディスクの排出操作を行うローディング動作伝達部材と、

上記回動アームが他方側に回動されたときに上記伝達ギヤより駆動力が伝達される第2のギヤ部と、上記伝達ギヤが上記第2のギヤ部に噛合しているときに上記回動アームに係合してこの回動アームの回動を阻止する第2の係合部とを有し、上記伝達ギヤ及び上記第2のギヤ部を介して移動操作されることにより、ディスクのチャッキング操作及び上記ディスクのチャッキング解除操作を行うチャッキング動作伝達部材とを備え、

上記回転駆動手段は、上記回動アームを他方側に回動させることにより、上記ローディング動作伝達部材を移動操作してディスクの搬入操作を行わせた後、上記回動アームを他方側に回動させ、上記チャッキング動作伝達アームを移動操作してディスクのチャッキング操作を行い、上記回動アームを一方側に回動させることにより、上記チャッキング動作伝達アームを移動操作してディスクのチャッキング解除操作を行わせた後、上記回動アーム

10

20

ムを一方側に回転させ、上記ローディング動作伝達部材を移動操作してディスクの排出操作を行うディスクローディング装置。

【請求項 2】

上記ローディング動作伝達部材をディスクの搬入操作が行われる方向に移動付勢する第 1 の付勢部材と、

上記チャッキング動作伝達部材をディスクのチャッキング解除操作が行われる方向に移動付勢する第 2 の付勢部材とを備え、

上記第 1 のギヤ部は、ディスクの排出操作が完了したときに、上記伝達ギヤに対向する位置に第 1 の欠歯部が設けられ、

上記第 2 のギヤ部は、ディスクのチャッキング操作が完了したときに、上記伝達ギヤに対向する位置に第 2 の欠歯部が設けられている請求項 1 記載のディスクローディング装置

10

【請求項 3】

挿入操作されたディスクを保持するディスクホルダと、上記ディスクホルダに係合してこのディスクホルダを移動操作する搬入アームとを備え、上記搬入アームは、上記ディスクホルダに対する移動操作が完了したときには、このディスクホルダに対する係合を解除してなる請求項 1 記載のディスクローディング装置。

【請求項 4】

上記搬入アームがローディング動作伝達部材を介して移動操作されてディスクの搬入操作を行い、

20

上記搬入アームは、上記ローディング動作伝達部材に追従して移動操作される第 1 のアーム部材と、この第 1 のアーム部材に対して移動可能となされて支持された第 2 のアーム部材とを備え、

上記第 2 のアーム部材は、上記ディスクの搬入及び排出操作を行うための係合部を有するとともに、リミッタバネにより上記第 1 のアーム部材に対してディスクを排出させる方向に移動付勢されてなる請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 記載のディスクローディング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、ディスクプレーヤ装置の如き記録及び/又は再生装置に対して、記録媒体となる記録ディスクをローディングさせるためのディスクローディング装置に関する。

30

【0002】

【従来の技術】

従来、いわゆる光ディスクや光磁気ディスクの如き情報信号の記録媒体となる記録ディスクが提案されている。そして、このような記録ディスクに対する情報信号の記録及び/又は再生を行うディスクプレーヤ装置の如き記録及び/又は再生装置が提案されており、このような記録及び/又は再生装置は、上記記録ディスクをローディングして装着させるためのディスクローディング装置を有して構成されている。

【0003】

このディスクローディング装置は、前方側より挿入操作された上記記録ディスクを保持するディスクホルダを有している。このディスクホルダは、上記記録ディスクがカートリッジに収納されてディスクカートリッジを構成している場合には、該カートリッジを保持するカートリッジホルダとして構成されている。すなわち、このカートリッジホルダは、略々上記カートリッジに対応した大きさの筐体状に構成されており、少なくとも下面部及び前面部が開放されている。このカートリッジホルダは、前面部が上記ディスクカートリッジが挿入操作される側となされ、下面部が該ディスクカートリッジを上記記録及び/又は再生装置の光学ピックアップ装置等を有する記録及び/又は再生部に臨ませる側となされている。

40

【0004】

上記ディスクローディング装置は、上記カートリッジホルダを上記記録及び/又は再生装

50

置内における水平方向及び上下方向に移動操作するように構成されている。すなわち、このディスクローディング装置においては、上記カートリッジホルダは、上昇され前方側となされた位置において、上記ディスクカートリッジの挿入及び取り出し操作をなされる。そして、上記カートリッジホルダは、上記ディスクカートリッジを挿入操作されると、高さ位置を維持しつつ、後方側に移動操作され、上記記録及び/又は再生部の上方位置に至る。次に、このカートリッジホルダは、下降操作されて、保持しているディスクカートリッジを上記記録及び/又は再生部に装着させる。

【0005】

すなわち、このディスクローディング装置においては、上記カートリッジホルダは、両側の側壁部に設けられたガイド溝により支持されるとともに、このガイド溝に沿って移動操作されるようになされている。このガイド溝は、水平部分と、この水平部分の後端部より下方側に屈曲された垂直部とを有して、L字形状に形成されている。

10

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述のようなL字形状のガイド溝によりカートリッジホルダをガイドするように構成されたディスクローディング装置においては、上記記録及び/又は再生装置内に、上記ディスクカートリッジを収納保持し得る大きさに構成された該カートリッジホルダが移動操作されるための空間を確保する必要があるため、該記録及び/又は再生装置の小型化を図ることができない。また、このカートリッジホルダの両側側には、このカートリッジホルダを移動可能に支持するための側壁部を設ける必要があるため、このカートリッジホルダの両側側方向の装置構成の小型化を図ることができない。

20

【0007】

また、このディスクローディング装置においては、上記カートリッジホルダを両側側部分において支持しており、このカートリッジホルダの両側側部分を同期して移動操作する必要がある。そのため、このディスクローディング装置においては、上記カートリッジホルダの両側側部分の移動を同期させるための、例えば、ドライブシャフトやパンタグラフ機構が必要となり、装置構成が複雑化されている。

【0008】

さらに、上記カートリッジホルダを、モータの駆動力を伝達ギヤにより伝達して移動操作するようにした場合においては、このカートリッジホルダが停止される位置、すなわち、該ディスクカートリッジの記録及び/又は再生部への装着が完了したとき及び該カートリッジホルダが前方側位置となされたときに、上記伝達ギヤが噛合状態にあると、いわゆるモータロック状態に陥り、このモータの再起動が不能となることがある。すなわち、上記カートリッジホルダが移動不可能であるときに上記伝達ギヤに上記モータの駆動力が伝達されてしまうと、この伝達ギヤの歯部同士が噛み込んでしまうために、この伝達ギヤの回転が不能となってしまうのである。

30

【0009】

そこで、本発明は、上述の実情に鑑みて提案されるものであって、装置構成が小型化され、また、簡素化され、記録及び/又は再生装置の小型化を可能となし、さらに、モータにより駆動操作されることとした場合に、いわゆるモータロックの確実な防止が図れるディスクローディング装置を提供することを目的とする。

40

【0010】

【課題を解決するための手段】

上述の課題を解決し上記目的を達成するため、本発明に係るディスクローディング装置は、回転駆動手段の回転駆動方向に応じて回動操作される回動アームと、上記回動アーム上に回転可能に配設され、上記回転駆動手段の回転方向に応じて回転操作される伝達ギヤと、上記回動アームが一方側に回動されたときに上記伝達ギヤより駆動力が伝達される第1のギヤ部と、上記伝達ギヤが上記第1のギヤ部に噛合しているときに上記回動アームに係合してこの回動アームの回動を阻止する第1の係合部とを有し、上記伝達ギヤ及び上記第1のギヤ部を介して移動操作されることにより、ディスクの搬入操作及び上記ディスク

50

の排出操作を行うローディング動作伝達部材と、上記回動アームが他方側に回動されたときに上記伝達ギヤより駆動力が伝達される第2のギヤ部と、上記伝達ギヤが上記第2のギヤ部に噛合しているときに上記回動アームに係合してこの回動アームの回動を阻止する第2の係合部とを有し、上記伝達ギヤ及び上記第2のギヤ部を介して移動操作されることにより、ディスクのチャッキング操作及び上記ディスクのチャッキング解除操作を行うチャッキング動作伝達部材とを備え、上記回転駆動手段は、上記回動アームを他方側に回動させることにより、上記ローディング動作伝達部材を移動操作してディスクの搬入操作を行わせた後、上記回動アームを他方側に回動させ、上記チャッキング動作伝達アームを移動操作してディスクのチャッキング操作を行い、上記回動アームを一方側に回動させることにより、上記チャッキング動作伝達アームを移動操作してディスクのチャッキング解除操作を行わせた後、上記回動アームを一方側に回動させ、上記ローディング動作伝達部材を移動操作してディスクの排出操作を行うようにしたものである。

10

【0011】

また、本発明に係るローディング装置は、さらに、上記ローディング動作伝達部材をディスクの搬入操作が行われる方向に移動付勢する第1の付勢部材と、上記チャッキング動作伝達部材をディスクのチャッキング解除操作が行われる方向に移動付勢する第2の付勢部材とを備え、上記第1のギヤ部は、ディスクの排出操作が完了したときに、上記伝達ギヤに対向する位置に第1の欠歯部が設けられ、上記第2のギヤ部は、ディスクのチャッキング操作が完了したときに、上記伝達ギヤに対向する位置に第2の欠歯部が設けられている。

20

【0012】

本発明に係るローディング装置は、さらに、挿入操作されたディスクを保持するディスクホルダと、上記ディスクホルダに係合してこのディスクホルダを移動操作する搬入アームとを備え、上記搬入アームは、上記ディスクホルダに対する移動操作が完了したときには、このディスクホルダに対する係合を解除するようにしたものである。

【0013】

さらに、本発明は、上述の各ディスクローディング装置において、上記搬入アームがローディング動作伝達部材を介して移動操作されてディスクの搬入操作を行い、上記搬入アームは、上記ローディング動作伝達部材に追従して移動操作される第1のアーム部材と、この第1のアーム部材に対して移動可能となされて支持された第2のアーム部材とを備え、上記第2のアーム部材は、上記ディスクの搬入及び排出操作を行うための係合部を有するとともに、リミッタバネにより上記第1のアーム部材に対してディスクを排出させる方向に移動付勢するようにしたものである。

30

【0014】

【作用】

本発明に係るディスクローディング装置は、回転駆動手段が回動アームを他方側に回動させることにより、ローディング動作伝達部材を移動操作してディスクの搬入操作を行った後、回動アームを他方側に回動させ、チャッキング動作伝達アームを移動操作してディスクのチャッキング操作を行い、回動アームを一方側に回動させることにより、チャッキング動作伝達アームを移動操作してディスクのチャッキング解除操作を行った後、回動アームを一方側に回動させ、ローディング動作伝達部材を移動操作してディスクの排出操作を行うので、一の回転駆動手段の駆動力を確実に時分割した動作が実現できる。

40

【0015】

また、上述のディスクローディング装置は、ローディング動作伝達部材をディスクの搬入操作が行われる方向に移動付勢する第1の付勢部材と、チャッキング動作伝達部材をディスクのチャッキング解除操作が行われる方向に移動付勢する第2の付勢部材とを設け、第1のギヤ部には、ディスクの排出操作が完了したときに伝達ギヤに対向する位置に第1の欠歯部が設けられ、第2のギヤ部には、ディスクのチャッキング操作が完了したときに伝達ギヤに対向する位置に第2の欠歯部を設けることにより、チャッキング動作の終了時及びイジェクト動作の終了時に回転駆動手段がさらに回転駆動を続行しても、伝達ギヤよ

50

りの駆動力が欠歯により遮断される。

【0016】

そして、本発明に係るディスクローディング装置において、ディスクを保持するディスクホルダに係合してこのディスクホルダを移動操作する搬入アームは、ディスクホルダに対する移動操作が完了したときには、このディスクホルダに対する係合を解除するので、ディスクホルダをダンパ部材を介していわゆるフロート支持している場合においても、搬入アームがダンパ部材による振動吸収を阻害することがない。

【0017】

さらに、上述の各ディスクローディング装置において、搬入アームがローディング動作伝達部材を介して移動操作されてディスクの搬入操作を行い、搬入アームがローディング動作伝達部材に追従して移動操作される第1のアーム部材とこの第1のアーム部材に対して移動可能に支持された第2のアーム部材とを備え、第2のアーム部材にディスクの搬入及び排出操作を行うための係合部が設けられ、リミッタバネにより第1のアーム部材に対してディスクを排出する方向に移動付勢されることにより、ディスクの挿入操作時には、第2のアーム部材が第1のアーム部材を移動させることなく移動されるので、この移動をディスクの挿入操作の検出に用いることができ、また、ディスクの排出操作時には、第2のアーム部材が外力により停止されても第1のアーム部材の移動が妨げられることがない。

【0018】

【実施例】

以下、本発明の具体的な実施例を図面を参照しながら説明する。

この例は、本発明を、いわゆる光磁気ディスクまたはいわゆる光ディスクよりの情報信号の再生とを行う記録及び/又は再生装置であるディスクプレーヤ装置を構成するディスクローディング装置に適用した例である。

【0019】

以下、次の順序で説明する。

- [1] ディスクカートリッジの構成
- [2] ディスクローディング装置の構成
 - (2-1) メインフレーム及びメカシャーシの構成
 - (2-2) カートリッジホルダの構成
 - (2-3) 移動操作機構の構成
- [3] ディスクローディング装置の動作
 - (3-1) 初期状態
 - (3-2) ディスクカートリッジの挿入操作
 - (3-3) ディスクカートリッジの搬入動作
 - (3-4) ディスクカートリッジのチャッキング動作
 - (3-5) ディスクカートリッジのチャッキング解除動作
 - (3-6) ディスクカートリッジの排出動作
- [4] 他の実施例

【0020】

- [1] ディスクカートリッジの構成

このディスクプレーヤ装置において情報信号の記録媒体として使用される光磁気ディスクは、直径が例えば64mm程度のポリカーボネイトの如き透明合成樹脂材料よりなるディスク基板に、磁性材料からなる信号記録層が被着形成されて構成されている。この信号記録層は、集光されたレーザビームの照射等の手段により局所的にいわゆるキュリー温度以上に加熱され、この加熱された部分に外部磁界が印加されることにより、情報信号の書き込みをなされる。このように書き込まれた情報信号は、上記信号記録層にレーザビームの如き直線偏光光束を照射し、この光束の反射光束についての該記信号記録層におけるいわゆるカー効果による偏光方向の回転を検出することにより、読み出すことができる。

【0021】

10

20

30

40

50

また、上記光ディスクは、上記光磁気ディスクのディスク基板と同様のディスク基板に、アルミニウムの如き金属材料よりなる反射層が被着形成されて構成されている。この光ディスクのディスク基板には、射出成形等の手段により、情報信号に対応した微細なピット列が形成されている。この光ディスクに書き込まれている情報信号は、上記ピット列にレーザビームの如きコヒーレント光光束を照射し、この光束の反射光束についての該記信号記録層における拡散や干渉による光量の変化を検出することにより、読み出すことができる。

【0022】

そして、上記光磁気ディスク及び光ディスクは、図22及至図25に示すように、カートリッジ205、216に回転可能に収納されて、ディスクカートリッジを構成している。上記光磁気ディスクを収納して記録及び再生用ディスクカートリッジ220を構成する上記カートリッジ205は、一辺の長さが該光磁気ディスクの直径に略々対応した矩形状の主面部を有する薄い筐体状に構成されている。このカートリッジ205は、図22に示すように、上面側の主面部に、上記光磁気ディスクの信号記録面の一部を外方に臨ませるための磁気ヘッド用開口部223を有している。また、このカートリッジ205は、図24に示すように、下面側の主面部の上記磁気ヘッド用開口部223に対向する位置に光学ピックアップ用開口部222を有し、この下面側の主面部の略々中央部分にチャッキング用開口部213を有している。この記録及び再生用ディスクカートリッジ220は、上記ディスクプレーヤ装置に対して、図22及び図24中矢印Cで示すように、前方方向に挿入されて装着される。

【0023】

上記記録及び再生用ディスクカートリッジ220のカートリッジ205において、上記磁気ヘッド用開口部223及び上記光学ピックアップ用開口部222は、シャッタ部材206に依って開閉可能となされている。このシャッタ部材206は、これら開口部223、222に対応した互いに平行に相対向されたシャッタ板部と、これらシャッタ板部の一端側同士間を連結する連結部とを有して、合成樹脂材料または金属材料により、一体的に構成されている。このシャッタ部材206は、上記連結部を、上記カートリッジ205の一側部に形成された支持溝部207に、図22及び図24中矢印Zで示すように、摺動可能に支持されている。すなわち、上記シャッタ部材206は、上記カートリッジ205の一側部に沿って後方にスライドされることにより上記各開口部223、222を開蓋し、後方側より前方にスライドされて初期位置に復帰されると上記各シャッタ板部により該各開口部223、222を開蓋する。

【0024】

そして、上記光ディスクを収納して再生専用ディスクカートリッジ221を構成する上記カートリッジ216は、一辺の長さが該光ディスクの直径に略々対応した矩形状の主面部を有する薄い筐体状に構成されている。このカートリッジ216は、図23に示すように、上面側の主面部には、開口部を有していない。このカートリッジ216は、図25に示すように、下面側の主面部に光学ピックアップ用開口部222を有し、この下面側の主面部の略々中央部分にチャッキング用開口部213を有している。この再生専用ディスクカートリッジ221は、上記ディスクプレーヤ装置に対して、図23及び図25中矢印Cで示すように、前方方向に挿入されて装着される。

【0025】

上記再生専用ディスクカートリッジ221のカートリッジ216において、上記光学ピックアップ用開口部222は、シャッタ部材217に依って開閉可能となされている。このシャッタ部材217は、上記光学ピックアップ用開口部222に対応したシャッタ板部と、このシャッタ板部の一端側に設けられた支持部とを有して、合成樹脂材料または金属材料により、一体的に構成されている。このシャッタ部材217は、上記支持部を、上記カートリッジ216の一側部に形成された支持溝部207に、図23及び図25中矢印Zで示すように、摺動可能に支持されている。すなわち、上記シャッタ部材217は、上記カートリッジ216の一側部に沿って後方にスライドされることにより上記光学ピックアッ

10

20

30

40

50

プ用開口部 2 2 2 を開蓋し、後方側より前方にスライドされて初期位置に復帰されると上記シャッタ板部により該光学ピックアップ用開口部 2 2 2 を閉蓋する。

【 0 0 2 6 】

上記各シャッタ部材 2 0 6 , 2 1 7 には、上記連結部または上記支持部の略々中央位置に、側方側に向けて、シャッタ閉蓋孔 2 0 8 が開設されている。このシャッタ閉蓋孔 2 0 8 は、上記ディスクプレーヤ装置において上記各シャッタ部材 2 0 6 , 2 1 7 を閉蓋操作するための部材が係合するためのものである。

【 0 0 2 7 】

上記光磁気ディスク及び上記光ディスクの中心部には、円形のチャッキング孔 2 0 4 が開設されている。このチャッキング孔 2 0 4 は、上面側より、チャッキングプレート 2 0 2 により閉蓋されている。このチャッキングプレート 2 0 2 は、鉄やステンレスの如き、磁性を有する金属材料により、上記チャッキング孔 2 0 4 に略々対応した直径の円盤状に形成されている。これらチャッキング孔 2 0 4 及びチャッキングプレート 2 0 2 は、上記チャッキング用開口部 2 1 3 を介して、上記各カートリッジ 2 0 5 , 2 1 6 の外方に臨んでいる。

10

【 0 0 2 8 】

そして、上記各カートリッジ 2 0 5 , 2 1 6 の下側主面部には、対をなす前方側及び後方側位置決め穴 2 0 9 , 2 1 0 が形成されている。上記前方側位置決め穴 2 0 9 は、上記光学ピックアップ用開口部 2 2 2 の前方側の主面部の縁部近傍に位置しており、長径方向が前後方向となされた長円形に形成されている。また、上記後方側位置決め穴 2 1 0 は、上記光学ピックアップ用開口部 2 2 2 の後方側の主面部の縁部近傍に位置しており、円形に形成されている。

20

【 0 0 2 9 】

また、上記各カートリッジ 2 0 5 , 2 1 6 の下側主面部後方側の他側側の縁部近傍には、複数の識別用穴 2 2 4 が形成されている。これら識別用穴 2 2 4 は、これらカートリッジ 2 0 5 , 2 1 6 が収納しているディスクの種別や状態、例えば情報信号の記録が可能か否かを識別するためのものである。上記記録及び再生用ディスクカートリッジ 2 2 0 のカートリッジ 2 0 5 内には、上記識別用穴 2 2 4 に対応して、後側面部にセーブノッチ 2 1 4 が設けられている。このセーブノッチ 2 1 4 は、移動操作されることにより、上記識別用穴 2 2 4 のうちの一の内部に進退し、この識別用穴 2 2 4 の深さを変えて、情報信号の記録可否の識別状態を切り換える。

30

【 0 0 3 0 】

さらに、これら各カートリッジ 2 0 5 , 2 1 6 の下側主面部前方側の両側側の縁部には、一对の被係合凹部 2 1 2 , 2 1 2 が形成されている。また、上記カートリッジ 2 0 5 , 2 1 6 の他側部には、上記支持溝部 2 0 7 に対向するようにして、挿入ガイド溝 2 2 5 が形成されている。

【 0 0 3 1 】

上記記録及び再生用ディスクカートリッジ 2 2 0 のカートリッジ 2 0 5 においては、下側主面部の前方側縁部に、光磁気ディスク識別凹部 2 1 1 が形成されている。また、上記再生専用ディスクカートリッジ 2 2 1 のカートリッジ 2 1 6 においては、下側主面部の前方側縁部に、光ディスクディスク識別凹部 2 1 8 が形成されている。これら光磁気ディスク識別凹部 2 1 1 と光ディスクディスク識別凹部 2 1 8 とは、互いに下側主面部よりの深さが異なっており、この深さの違いにより、収納されているディスクが上記光磁気ディスクか上記光ディスクかを識別できるようになされている。

40

【 0 0 3 2 】

[2] ディスクローディング装置の構成

(2 - 1) メインフレーム及びメカシャーシの構成

本発明に係るディスクローディング装置は、図 1 及び図 2 に示すように、メインフレーム 2 を有して構成される。このメインフレーム 2 は、金属板の如き材料により、底板部及びこの底板部の両側側より屈曲形成されて垂設された左右一对の側壁部 3 7 , 3 8 とを有し

50

て、一体的に形成されている。このメインフレーム 2 には、上記各側壁部 37, 38 の上縁部間に渡されて天板 3 が取り付けられている。この天板 3 は、略々平板状に形成され、各隅部にネジ孔 123, 123, 123, 123 を有している。上記天板 3 は、上記各ネジ孔 123, 123, 123, 123 に対応して挿通された止めネジ 122, 122, 122, 122 が上記各側壁部 37, 38 の上縁部に設けられたネジ止め用片 39, 40, 41, 42 のネジ孔に螺入されることにより、上記メインフレーム 2 に取り付けられる。上記各ネジ止め用片 39, 40, 41, 42 は、上記各側壁部 37, 38 の上縁部に設けられた突片が互いに対向する内側側に略々水平となるように屈曲されて形成されている。

【0033】

そして、上記メインフレーム 2 の各側壁部 37, 38 間には、メカシャーシ 1 が配設されている。このメカシャーシ 1 は、略々平板状に形成され、左側側縁部に、側方側に突設された前後一对の支軸 15, 16 を有し、右側側縁部の略々中央に側方側に突設された支軸 17 を有している。これら支軸 15, 16, 17 には、振動吸収部材であるダンパ部材 18, 19, 20 が外嵌装されている。これらダンパ部材 18, 19, 20 は、ブチルゴムの如き可撓性を有する材料により、略々円筒状に形成されている。これらダンパ部材 18, 19, 20 は、上記側壁部 37, 38 に形成された切り欠き部 34, 35, 36 に対応して嵌合されている。これら切り欠き部 34, 35, 36 は、上方側に開放されており、上記天板 3 の両側縁部より垂下された舌片部 125, 125, 125 により、それぞれ上方側を閉塞されている。すなわち、上記各ダンパ部材 18, 19, 20 は、上記各切り欠き部 34, 35, 36 の内縁部及び上記各舌片部 125, 125, 125 の下端部によって、外周面部を保持されている。上記メカシャーシ 1 は、上記各ダンパ部材 18, 19, 20 を介して、上記メインフレーム 2 に対し、いわゆるフローティング支持されている。上記メカシャーシ 1 は、いわゆるフローティング支持されていることにより、上記メインフレーム 2 に外方より伝播する振動や衝撃が伝播されないようになされている。

【0034】

上記メカシャーシ 1 上には、上記光磁気ディスクまたは上記光ディスクよりの情報信号の読み出しを行う再生部が配設されている。この再生部は、ディスクテーブル 12 及び光学ピックアップ装置 13 を有して構成されている。

【0035】

上記ディスクテーブル 12 は、上記メカシャーシ 1 の下面部に取り付けられたスピンドルモータの該メカシャーシ 1 の上面側に突出された駆動軸に取り付けられている。このディスクテーブル 12 は、略々円盤状に形成されており、上記チャッキング用開口部 213 を介して上記各カートリッジ 205, 216 内に進入して、上記各ディスクのチャッキング孔 204 に嵌し得るようになされている。このディスクテーブル 12 は、上記チャッキング孔 204 に嵌入されると、上記ディスクを位置決めして保持するようになされている。

【0036】

上記光学ピックアップ装置 13 は、半導体レーザの如き光源、この光源の発する光束を導いて上記ディスク上に集光させるための光学デバイス、及び、該ディスクよりの反射光束を検出するための光検出器等を有して、上記ディスクテーブル 12 に保持されたディスクよりの情報信号の読み出しが可能に構成されている。この光学ピックアップ装置 13 は、上記メカシャーシ 1 上を、上記ディスクテーブル 12 に対する接離方向に移動操作可能となされている。

【0037】

また、上記メカシャーシ 1 上には、一对の位置決めピン 8, 9 及び一对の高さ決め突起 10, 11 が突設されている。上記各位置決めピン 8, 9 は、上端側がテーパ状に縮径されたピンであって、上記カートリッジ 205, 216 の上記前方側及び後方側位置決め穴 209, 210 に対応して嵌入して、該カートリッジ 205, 216 の上記メカシャーシ 1 に対する位置決めを行う。上記各高さ決め突起 10, 11 は、上記カートリッジ 205, 216 の下面部に先端部を当接させて、該カートリッジ 205, 216 の上記メカシャー

10

20

30

40

50

シ 1 に対する高さ位置を決定する。

【 0 0 3 8 】

この記録再生部においては、上記カートリッジ 2 0 5 , 2 1 6 が上記各位置決めピン 8 , 9 及び上記各高さ決め突起 1 0 , 1 1 により位置決めされ、上記光磁気ディスクまたは上記光ディスクが上記ディスクテーブル 1 2 に保持され、そして、これらディスクは、該カートリッジ 2 0 5 , 2 1 6 内において回転操作される。そして、上記光学ピックアップ装置 1 3 は、上記カートリッジ 2 0 5 , 2 1 6 内で回転操作されるディスクよりの情報信号の読み出しを行う。

【 0 0 3 9 】

(2 - 2) カートリッジホルダの構成

上記メカシャーシ 1 の上方側には、カートリッジホルダ 4 が配設されている。このカートリッジホルダ 4 は、上記カートリッジ 2 0 5 , 2 1 6 の主面部の大きさに略々対応した略々平板状に形成され、上記メカシャーシ 1 に対して、回動フレーム 7 を介して支持されている。この回動フレーム 7 は、金属板の如き材料により、一对の平行なアーム部 5 8 , 5 9 とこれらアーム部 5 8 , 5 9 の後端部間を連結させる後板部 6 0 とからなる略々コ字形状を有して、一体的に屈曲形成されている。上記各アーム部 5 8 , 5 9 は、それぞれ略々中途部を、上記メカシャーシ 1 の両側側の後方部に側方に向けて突設された一对の回動支軸 2 4 , 2 5 により対応して回動可能に支持されている。これらアーム部 5 8 , 5 9 の前端側には、支持凹部 5 4 , 5 5 が形成されている。これら支持凹部 5 4 , 5 5 には、上記カートリッジホルダ 4 の両側部の略々中央に側方側に向けて突設された支持突起 9 8 , 9 9 が対応して嵌合されている。すなわち、上記回動フレーム 7 は、上記各支軸 2 4 , 2 5 回りに回動されることにより、上記カートリッジホルダ 4 を、上記メカシャーシ 1 に対して接離する上下方向に移動操作する。

【 0 0 4 0 】

上記回動フレーム 7 は、各アーム部 5 8 , 5 9 の前端側に形成されたバネ掛止部 5 0 , 5 1 とメカシャーシ 1 の側方部の略々中央に設けられたバネ掛止片 2 3 , 2 3 との間にそれぞれ対応して張架された一对の引っ張りコイルバネ 5 2 , 5 3 により、カートリッジホルダ 4 を降下させる図 1 中矢印 E 方向に回動付勢されている。

【 0 0 4 1 】

また、上記メカシャーシ 1 の両側部には、上記回動フレーム 7 の各アーム部 5 8 , 5 9 の前端部の前方側に位置して、一对のロックアーム 4 4 , 4 4 が回動可能に取り付けられている。すなわち、これらロックアーム 4 4 , 4 4 は、略々中央部に支持孔 4 5 , 4 5 を有し、この支持孔 4 5 , 4 5 に上記メカシャーシ 1 の両側部より側方に向けて突設された一对の支軸 2 1 , 2 2 を挿通させている。これらロックアーム 4 4 , 4 4 は、後端側に係合溝 4 6 , 4 6 を有しており、この係合溝 4 6 , 4 6 を上記カートリッジホルダ 4 の支持突起 9 8 , 9 9 に係合させている。そして、これらロックアーム 4 4 , 4 4 の前端側は、上記メインフレーム 2 に当接されるための当接部となされている。

【 0 0 4 2 】

このディスクローディング装置においては、図 6 において矢印 P で示すように、上記回動フレーム 7 が上記カートリッジホルダ 4 を上記メカシャーシ 1 より離間する方向に移動させたときには、図 6 に示すように、該カートリッジホルダ 4 が上記天板 3 に当接し、上記各ロックアーム 4 4 , 4 4 の当接部が上記メインフレーム 2 の底面部に当接し、さらに、該回動フレーム 7 の後板部 6 0 の下縁部の当接部 1 5 1 が該メインフレーム 2 の底面部の後縁側に設けられた当接支持部 4 3 に当接される。このとき、上記メカシャーシ 1 は、上記各ダンパ部材 1 8 , 1 9 , 2 0 が変形することによる上記メインフレーム 2 に対する移動を阻止されている。

【 0 0 4 3 】

そして、このディスクローディング装置においては、図 7 において矢印 S で示すように、上記回動フレーム 7 が上記カートリッジホルダ 4 を上記メカシャーシ 1 に接近する方向に移動させたときには、図 7 に示すように、該カートリッジホルダ 4 が上記天板 3 より離間

10

20

30

40

50

し、上記各ロックアーム 44, 44 の当接部が上記メインフレーム 2 の底面部より離間し、さらに、該回動フレーム 7 の上記当接部 151 が上記当接支持部 43 より離間する。このとき、上記メカシャーシ 1 は、上記各ダンパ部材 18, 19, 20 が変形することによる上記メインフレーム 2 に対する移動が可能となっている。

【0044】

上記カートリッジホルダ 4 は、両側側部分が、下方側に鉤状に屈曲形成されて、カートリッジ保持部 89, 90 となされている。このカートリッジ保持部 89, 90 は、図 1 中矢印 C で示すように、前方側より上記ディスクカートリッジ 220, 221 がこれらカートリッジ保持部 89, 90 間に挿入操作されると、このディスクカートリッジ 220, 221 の両側側部分を保持する。このとき、上記ディスクカートリッジ 220, 221 は、上記カートリッジホルダ 4 に対して、前後方向に移動可能となされて保持されている。

10

【0045】

上記カートリッジホルダ 4 は、このカートリッジホルダ 4 の天板部と上記ディスクカートリッジ 220, 221 の主面部とが重なる位置まで該ディスクカートリッジ 220, 221 が挿入操作され、上記回動フレーム 7 により上記メカシャーシ 1 側に移動操作されると、このディスクカートリッジ 220, 221 を該メカシャーシ 1 上の再生部に装着させる。このカートリッジホルダ 4 は、天板部の四隅部に、下方側に突出された押さえ突起 94, 95, 96, 97 を有している。上記カートリッジホルダ 4 は、上記各押さえ突起 94, 95, 96, 97 を上記カートリッジ 205, 216 の四隅部に当接させて、上記一対の引っ張りコイルバネ 52, 53 の付勢力により、上記ディスクカートリッジ 220, 221 を上記メカシャーシ 1 側に押圧支持する。

20

【0046】

また、上記カートリッジホルダ 4 には、上記ディスクカートリッジ 220, 221 のシャッタ部材 206, 217 の開閉を行う機構が設けられている。すなわち、上記カートリッジ保持部 90 内には、シャッタ開蓋爪 105 が内方側に向けて突設されている。このシャッタ開蓋爪 105 は、このカートリッジホルダ 4 に対して上記ディスクカートリッジ 220, 221 が挿入操作されると、上記支持溝部 207 内に上記カートリッジ 205, 216 の前端側より進入し、上記シャッタ部材 206, 217 の前端部に当接して、このシャッタ部材 206, 217 の上記カートリッジホルダ 4 に対する移動を停止させることにより、該ディスクカートリッジ 220, 221 の挿入に伴って該シャッタ部材 206, 217 を開蓋させる。

30

【0047】

そして、上記カートリッジホルダ 4 の外側面部には、シャッタ閉蓋バネ 100 が、止めビス 104, 104 により、取り付けられている。このシャッタ閉蓋バネ 100 は、一端側が上記カートリッジホルダ 4 の内側側に湾曲された係合部 102 となっている。この係合部 102 は、上記カートリッジホルダ 4 の側部に設けられた開口部 103 を介して、該カートリッジホルダ 4 内に進入している。この係合部 102 は、このカートリッジホルダ 4 に対して上記ディスクカートリッジ 220, 221 が挿入操作されると、上記シャッタ部材 206, 217 の上記シャッタ閉蓋孔 208 に嵌入係合する。この係合部 102 は、上記ディスクカートリッジ 220, 221 が上記カートリッジホルダ 4 の前方側に排出されるとき、上記シャッタ部材 206, 217 の上記カートリッジホルダ 4 に対する移動を停止させることにより、該ディスクカートリッジ 220, 221 の排出に伴って該シャッタ部材 206, 217 を閉蓋させる。

40

【0048】

そして、上記カートリッジホルダ 4 の下面部には、カートリッジ移動板 5 が前後方向に移動可能に取り付けられている。すなわち、このカートリッジ移動板 5 は、上記カートリッジホルダ 4 の幅と略々同様の幅の横長の略々平板状に形成されており、上面部に係合ピン 108, 109, 110 を有している。このカートリッジ移動板 5 は、上記各係合ピン 108, 109, 110 を上記カートリッジホルダ 4 に形成された一対の係合スリット 91, 92 に対応させて挿通係合させて、このカートリッジホルダ 4 に対して前後方向に移動

50

可能となされて支持されている。上記一对の係合スリット 9 1 , 9 2 は、互いに平行となされて前後方向に形成されており、一方の係合スリット 9 1 に 1 本の係合ピン 1 0 8 が挿通係合され、他方の係合スリット 9 2 に 2 本の係合ピン 1 0 9 , 1 1 0 が挿通係合される。このカートリッジ移動板 5 は、上記カートリッジホルダ 4 に上記ディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 が挿入操作されるとき、該カートリッジホルダ 4 の天板部と該ディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 との間に位置することとなる。

【 0 0 4 9 】

上記カートリッジ移動板 5 の後縁側部分は、下方側に屈曲されて後壁部 1 3 9 を形成するとともに、さらに後方側に鉤状に屈曲されて被係合溝部 1 1 1 を形成している。上記後壁部 1 3 9 は、上記カートリッジホルダ 4 に上記ディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 が挿入操作されたとき、このディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 の前端部が当接されて、このディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 の位置決めを行うものである。上記被係合溝部 1 1 1 は、後述するローディングアーム 8 3 の係合部 8 7 が接離可能に挿入係合する部分である。

10

【 0 0 5 0 】

そして、上記カートリッジ移動板 5 と上記カートリッジホルダ 4 とに係合して、トーションバネ 1 0 7 が設けられている。すなわち、このトーションバネ 1 0 7 は、一方のアーム部を上記カートリッジホルダ 4 の上面部に上記係合スリット 9 2 の略々中央部の近傍に位置して突設されたバネ掛止片 9 3 に掛止され、他方のアーム部を上記カートリッジ移動板 5 の上面部に突設されて上記係合スリット 9 2 を介して上方側に突出されたバネ掛止片 1 4 4 に掛止されている。このトーションコイルバネ 1 0 7 は、上記各バネ掛止片 9 3 , 1 4 4 間を離間させる方向の弾性力を有している。したがって、上記トーションコイルバネ 1 0 7 は、上記カートリッジ移動板 5 が、上記各バネ掛止片 9 3 , 1 4 4 間が最も接近することとなる上記カートリッジホルダ 4 の略々中央位置よりも前方側に位置しているときには、図 1 及び図 2 中矢印 A で示すように、該カートリッジ移動板 5 を前方方向に移動付勢する。また、このトーションコイルバネ 1 0 7 は、上記カートリッジ移動板 5 が、上記カートリッジホルダ 4 の略々中央位置よりも後方側に位置しているときには、図 1 及び図 4 中に矢印 B で示すように、該カートリッジ移動板 5 を後方方向に移動付勢する。

20

【 0 0 5 1 】

上記カートリッジ移動板 5 の下面側には、図 1 及び図 1 8 に示すように、このカートリッジ移動板 5 に対して回動可能となされたホールド板 6 が取り付けられている。このホールド板 6 は、上記カートリッジ移動板 5 と略々同様の大きさを有する略々平板状に形成されており、後縁側部分を 1 1 8 , 1 2 1 を介して上記カートリッジ移動板の後縁側部分に対して回動可能に支持されている。このホールド板 6 は、初期状態において上記カートリッジ移動板 5 に対して上記ディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 の厚みに対応する距離を隔てており、図 1 9 及び図 2 0 に示すように、上記カートリッジホルダ 4 に該ディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 が挿入操作されたとき、このディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 の下方側に位置するようになされている。このホールド板 6 は、上記カートリッジ移動板 5 より離間する下方方向に回動可能であるとともに、捻りコイルバネ 1 1 5 により、図 1 8 中矢印 D で示すように、該カートリッジ移動板 5 に接近する方向に回動付勢されて、上記初期位置に位置決めされている。

30

40

【 0 0 5 2 】

上記ホールド板 6 は、両端側部分の上面部に、一对の保持突起 1 1 7 , 1 1 7 が形成されている。これら保持突起 1 1 7 , 1 1 7 は、上記ホールド板 6 と上に上記ディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 が挿入操作されると、図 2 0 に示すように、上記カートリッジ 2 0 5 , 2 1 6 の下側主面部に形成された一对の被係合凹部 2 1 2 , 2 1 2 に嵌入係合する。上記ホールド板 6 は、このように、上記各保持突起 1 1 7 , 1 1 7 を上記各被係合凹部 2 1 2 , 2 1 2 に嵌入させたときには、略々上記初期位置に復帰しており、上記ディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 を保持している。

【 0 0 5 3 】

50

上記カートリッジ移動板 5 及び上記ホールド板 6 は、上記カートリッジホルダ 4 の前方側に位置している状態で、上記ディスクカートリッジ 220, 221 を保持し、このカートリッジホルダ 4 の後方側に移動されることにより、保持しているディスクカートリッジ 220, 221 を該カートリッジホルダ 4 内に、すなわち、上記メカシャーシ 1 上となる位置に搬入する。また、上記カートリッジ移動板 5 及び上記ホールド板 6 は、上記カートリッジホルダ 4 の後方側で上記ディスクカートリッジ 220, 221 を保持しているときに、このカートリッジホルダ 4 の前方側に移動されることにより、該ディスクカートリッジ 220, 221 を該カートリッジホルダ 4 より排出する。

【0054】

上記ホールド板 6 には、上記支軸 118 より後方側に位置して、誤挿入阻止爪 119 が設けられている。この誤挿入阻止爪 119 は、後端部の上縁側が鋭角の角部を有する当接部 140 となされている。この当接部 140 は、上記カートリッジ移動板 5 が上記カートリッジホルダ 4 の前方側に位置しているときに、このカートリッジホルダ 4 の天板部に形成された当接用透孔 106 に対応する位置となされている。この誤挿入阻止爪 119 は、上記ホールド板 6 が初期位置にあるときには、図 20 中に矢印 W で示すように、上記カートリッジホルダ 4 の天板部に接触することなく、上記当接用透孔 106 の下方を通過できるようになされている。

【0055】

そして、この誤挿入阻止爪 119 は、図 21 に示すように、上記ホールド板 6 が、上記ディスクカートリッジ 220, 221 のいわゆる誤挿入により、図 21 中矢印 U で示すように、下方側に回動されているときには、上記当接部 140 を上記当接用透孔 106 内に進入させる。このように上記当接部 140 が上記当接用透孔 106 内に進入しているときには、上記カートリッジ移動板 5 を後方側に移動させようとしても、該当接部 140 が該当接用透孔 106 の後縁部に当接するため、該カートリッジ移動板 5 は、後方側に移動されない。

【0056】

なお、上記ディスクカートリッジ 220, 221 の誤挿入とは、図 21 に示すように、上記各被係合凹部 212, 212 の設けられた下側主面部を上方側となして挿入してしまうことや、あるいは、上記カートリッジ 205, 216 の側面部や後面部を前方側となして挿入してしまうことである。

【0057】

(2-3) 移動操作機構の構成

そして、上記メカシャーシ 1 の後方側部分には、上記ディスクカートリッジ 220, 221 の上記メカシャーシ 1 上までの搬入及び該ディスクカートリッジ 220, 221 の該メカシャーシ 1 上よりの排出を行う、すなわち、上記カートリッジ移動板 5 を移動操作するための移動操作機構が配設されている。

【0058】

この移動操作機構は、図 1、図 2 及び図 8 に示すように、上記メカシャーシ 1 の後方部に配設された回転駆動手段となるモータ 64 を有して構成されている。このモータ 64 の駆動軸には、ウォームギヤ 65 が取り付けられている。このウォームギヤ 65 は、上記メカシャーシ 1 に植設された支軸 30 により回転可能に支持されたウォームホイール 69 に噛合している。このウォームホイール 69 には、平ギヤである第 1 の伝達ギヤ 70 が同軸状に一体的に形成されている。この第 1 の伝達ギヤ 70 は、上記メカシャーシ 1 に植設された支軸 29 により回転可能に支持された平ギヤである第 2 の伝達ギヤ 71 に噛合している。

【0059】

上記第 2 の伝達ギヤ 71 を支持する上記支軸 29 には、図 17 に示すように、回動アーム 136 の基端側部分が回動可能に取り付けられている。すなわち、この回動アーム 136 は、基端側に設けられた支持孔 138 に上記支軸 29 を挿通させている。この回動アーム 136 と上記第 2 の伝達ギヤ 71 との間には、摩擦部材 137 が介在配設されている。す

10

20

30

40

50

なわち、上記回動アーム 136 は、上記第 2 の伝達ギヤ 71 の回転方向に追従する方向に回動操作される。上記第 2 の伝達ギヤ 71 が図 8 及び図 17 中矢印 X_1 で示す一方向に回転すると、上記回動アーム 136 は、図 8 及び図 17 中矢印 X_2 で示す一方向側に回動される。また、上記第 2 の伝達ギヤ 71 が図 8 及び図 17 中矢印 Y_1 で示す他方向に回転すると、上記回動アーム 136 は、図 8 及び図 17 中矢印 Y_2 で示す他方向側に回動される。

【0060】

上記回動アーム 136 の先端側には、支軸 73 を介して、本発明を構成する伝達ギヤである第 3 の伝達ギヤ 72 が回転可能に取り付けられている。この第 3 の伝達ギヤ 72 は、上記第 2 の伝達ギヤ 71 に噛合している。

10

【0061】

そして、上記メカシャーシ 1 上には、このメカシャーシ 1 に植設された支軸 27 を介して、ローディング動作伝達部材となるカムギヤ 61 が回転可能に取り付けられている。このカムギヤ 61 は、図 14 に示すように、上記支軸 27 が嵌入される支持孔 129 に対して同軸状である第 1 のギヤ部であるギヤ部 127 及びフランジ部 131 を有して一体的に形成されている。上記ギヤ部 127 は、所定の角度範囲に亘る第 1 の欠歯部 130 を有している。また、上記フランジ部 131 は、所定角度範囲に亘る欠損部を有している。上記フランジ部 131 の上記ギヤ部 127 に臨む下面部には、第 1 の係合部となる第 1 の係合溝部 128 が形成されている。この第 1 の係合溝部 128 は、上記支持孔 129 回りの円弧状に形成され、上記欠損部の一方側の部分がこの欠損部に向けて開放され、該欠損部の他

20

【0062】

上記カムギヤ 61 のギヤ部 127 には、上記カムシャーシ 1 に植設された支軸 28 を介して、第 4 の伝達ギヤ 63 が噛合している。この第 4 の伝達ギヤ 63 には、上記回動アーム 136 が図 8 及至図 13 中矢印 Y_2 で示す他方向側に回動されたときに、上記第 3 の伝達ギヤ 72 が噛合する。上記第 3 の伝達ギヤ 72 が上記第 4 の伝達ギヤ 63 に噛合している状態においては、上記第 1 の係合溝部 128 には、図 8 及至図 10 に示すように、該第 3 の伝達ギヤ 72 を支持している支軸 73 の先端側が係合する。

【0063】

上記カムギヤ 61 は、第 1 の付勢部材となる図示しない捻りコイルバネにより、図 1、図 2 及び図 8 中に矢印 G で示すように、上記第 1 の係合溝部 128 に係合している上記支軸 73 がこの第 1 の係合溝部 128 の上記欠損部への開放端部より抜け出すこととなる方向に回動付勢されている。

30

【0064】

上記カムギヤ 61 は、上面側の主面部に、操作ピン 62 が設けられている。この操作ピン 62 は、上記メカシャーシ 1 上に回動可能に支持された第 1 のアーム部材であり搬入アームを構成する扇形状板 79 に設けられたカムスリット 81 に挿通係合している。この扇形状板 79 は、扇の要に相当する位置に支持孔 80 を有し、この支持孔 80 に、上記メカシャーシ 1 上に植設された支柱 20 の先端側の支軸部 26 を挿通させて、回動可能に支持されている。上記カムスリット 81 は、上記支持孔 80 の近傍部より、扇の周縁の近傍部に亘って、略々直線状に形成されている。また、この扇形状板 79 は、ガイドスリット 82 を有している。このガイドスリット 82 は、上記支持孔 80 回りの円弧状に形成されている。この扇形状板 79 は、上記カムギヤ 61 が回動することにより、上記操作ピン 62 を介して、回動操作される。

40

【0065】

また、上記支軸部 26 には、第 2 のアーム部材であり上記搬入アームを構成するローディングアーム 83 の基端側が回動可能に取り付けられている。このローディングアーム 83 の基端側には、上記支軸部 26 が挿通係合される支持孔 84 が形成されている。このローディングアーム 83 の中途部には、上記扇形状板 79 の上記ガイドスリット 82 に挿通係合されるガイドピン 86 が設けられている。このローディングアーム 83 は、上記扇形状

50

板 79 に対して、上記支持孔 80 回りの上記ガイドスリット 82 の角度範囲に亘って、回動可能である。このローディングアーム 83 の先端側には、上記被係合溝部 111 に接離可能に挿入係合する係合部 87 が設けられている。そして、このローディングアーム 83 は、このローディングアーム 83 と上記扇形状板 79 とに各アーム部を掛止させた捻りコイルバネであるリミッタバネ 88 により、図 1 及び図 2 中に矢印 F で示すように、該扇形状板 79 に対して上記係合部 87 を前方側に振り出す方向に回動付勢されている。

【0066】

上記ローディングアーム 83 の基端側には、上記メカシャーシ 1 上に配設された第 1 の検出スイッチ 77 を操作するためのスイッチ操作突起 85 が設けられている。このスイッチ操作突起 85 は、上記ローディングアーム 83 が、図 3 中の矢印 J 及び図 4 中の矢印 L で示すように、上記係合部 87 を後方側となす方向に回動されたときに、上記第 1 の検出スイッチ 77 を操作する。

10

【0067】

そして、上記メカシャーシ 1 上には、チャッキング動作伝達部材となるスライダ 74 が配設されている。このスライダ 74 は、図 15 及び図 16 に示すように、略々棒状の部材として形成されており、一对の支持スリット 75, 76 を有している。このスライダ 74 は、上記各支持スリット 75, 76 に、上記メカシャーシ 1 上に植設された一对の支軸 31, 32 を挿通係合させることにより、横方向に移動可能となっている。このスライダ 74 は、上記回動アーム 136 が図 8 及至図 13 中矢印 X₂ で示す一方向側に回動されたときに上記第 3 の伝達ギヤ 72 が噛合する第 2 のギヤ部であるラックギヤ部 134 を有している。また、このスライダ 74 は、上記ラックギヤ部 134 の延長上に、第 2 の欠歯部 135 を有している。さらに、このスライダ 74 は、上記ラックギヤ部 134 に沿う底部を有し、この底部の該ラックギヤ部 134 に臨む下面部には、第 2 の係合部となる第 2 の係合溝部 133 が形成されている。この第 2 の係合溝部 133 は、上記ラックギヤ部 134 に平行な直線状に形成され、上記カムギヤ 61 に臨む一方側が開放され、他方側が閉塞端となされている。

20

【0068】

上記第 3 の伝達ギヤ 72 が上記ラックギヤ部 134 に噛合している状態においては、上記第 2 の係合溝部 133 には、図 11 及至図 13 に示すように、該第 3 の伝達ギヤ 72 を支持している支軸 73 の先端側が係合する。

30

【0069】

上記スライダ 74 は、このスライダ 74 に設けられたバネ掛止部 132 と上記メカシャーシ 1 上に突設されたバネ掛止部 33 との間に張架された第 2 の付勢部材となる引っ張りコイルバネ 126 により、図 1、図 2 及び図 8 中に矢印 H で示すように、上記第 2 の係合溝部 133 に係合している上記支軸 73 がこの第 2 の係合溝部 133 の開放端部より抜け出すこととなる方向、すなわち、上記ラックギヤ部 134 を上記第 2 の欠歯部 135 の側に移動させる方向に移動付勢されている。

【0070】

上記スライダ 74 は、後面部を、上記回動フレーム 7 の後板部 60 の前面部に対向させている。このスライダ 74 の後面部には、一对の水平なカム突状 145, 146 が設けられている。これらカム突状 145, 146 は、上記スライダ 74 が上記引っ張りコイルバネ 126 の付勢力により移動された初期状態においては、上記後板部 60 の前面部に植設された一对の倣いピン 56, 57 の上方に位置してこれら倣いピン 56, 57 を下方側に押し下げている。すなわち、上記スライダ 74 は、初期位置においては、図 6 中矢印 O で示すように、上記回動フレーム 7 を上記後板部 60 が上記メカシャーシ 1 側に移動する方向に回動させている。

40

【0071】

上記各カム突状 145, 146 は、図 5 中矢印 N で示すように、上記スライダ 74 が上記引っ張りコイルバネ 126 の付勢力に抗して一方側に移動操作されると、上記各倣いピン 56, 57 に摺接しつつ、これら倣いピン 56, 57 の上方位置より退避する。すると

50

、上記回動フレーム 7 は、上記一对の引っ張りコイルバネ 5 2 , 5 3 の付勢力により、図 7 中に矢印 R で示すように、上記後板部 6 0 を上記メカシャーシ 1 より離間させ上記カートリッジホルダ 4 を上記メカシャーシ 1 側に移動させる方向に回動させる。

【 0 0 7 2 】

また、上記スライダ 7 4 が上記引っ張りコイルバネ 1 2 6 の付勢力に抗して一方側に移動操作されると、図 5に示すように、上記メカシャーシ 1 上に配設された第 2 の検出スイッチ 7 8 が、このスライダ 7 4 により操作される。

【 0 0 7 3 】

そして、上記スライダ 7 4 が上記引っ張りコイルバネ 1 2 6 の付勢力に抗して一方側に移動操作されたとき、上記各カム突状 1 4 5 , 1 4 6 は、上記ラックギヤ部 1 3 4 に対する上記第 2 の欠歯部 1 3 5 の側に相当する側である他方側の端部を、上記各倣いピン 5 6 , 5 7 に対応させて対向させている。これらカム突状 1 4 5 , 1 4 6 は、他方側の端部が、下方側に臨んだテーパ部 1 4 7 , 1 4 8 となされている。したがって、上記スライダ 7 4 が他方側に移動されて上記初期位置に復帰されるときには、上記各カム突状 1 4 5 , 1 4 6 は、上記各倣いピン 5 6 , 5 7 に上記各テーパ部 1 4 7 , 1 4 8 を摺接させつつ、これら倣いピン 5 6 , 5 7 の上方側に進入して、これら倣いピン 5 6 , 5 7 を下方側に移動させる。

【 0 0 7 4 】

[3] ディスクローディング装置の動作

(3 - 1) 初期状態

上述のように構成された本発明に係るディスクローディング装置においては、初期状態においては、図 2、図 6、図 8 及び 図 1 8 に示すように、上記カートリッジホルダ 4 は、上方側に位置されて上記天板 3 に当接されている。上記回動フレーム 7 は、上記当接部 1 5 1 を上記当接支持部 4 3 に当接させている。上記各ロックアーム 4 4 , 4 4 は、当接部を上記メインフレーム 2 の底面部の当接部 1 5 0 に当接させている。上記カートリッジ移動板 5 は、上記カートリッジホルダ 4 の前方側に位置し、上記トーションコイルバネ 1 0 7 により、図 2 中矢印 A で示すように、前方側に付勢されている。上記ホールド板 6 は、図 1 8 中矢印 D で示すように、上方側に付勢され、上記カートリッジ移動板 5 との間の距離を上記ディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 の厚みに相当する距離としている。上記ローディングアーム 8 3 は、上記係合部 8 7 を上記被係合溝部 1 1 1 内に進入させている。上記扇形状板 7 9 は、上記カムギヤ 6 1 により、前方側に回動されている。上記第 1 及び第 2 の検出スイッチ 7 7 , 7 8 は、操作されていない。

【 0 0 7 5 】

上記カムギヤ 6 1 は、上記捻りコイルバネにより、図 8 中矢印 G で示すように、回動付勢されて、上記第 1 の欠歯部 1 3 0 に臨むギヤ部 1 2 7 の端部を上記第 4 の伝達ギヤ 6 3 に圧接させている。上記支軸 7 3 は、上記第 1 の係合溝部 1 2 8 に係合しており、上記第 3 の伝達ギヤ 7 2 を上記第 4 の伝達ギヤ 6 3 に噛合させている。上記スライダ 7 4 は、図 8 中矢印 H で示す上記引っ張りコイルバネ 1 2 6 による付勢方向に移動されている。

【 0 0 7 6 】

(3 - 2) ディスクカートリッジの挿入操作

上記カートリッジ移動板 5 と上記ホールド板 6 との間に上記ディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 が挿入操作されると、図 1 9 に示すように、まず、上記ホールド板 6 が下方側に回動され、図 2 0 に示すように、該ディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 が前端部を上記後壁部 1 3 9 に当接させるまで挿入されると、上記各被係合凹部 2 1 2 , 2 1 2 に上記各保持突起 1 1 7 , 1 1 7 が嵌入して、上記ホールド板 6 は、初期位置に復帰する。

【 0 0 7 7 】

そして、上記ディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 が後方側に押圧操作されると、上記カートリッジ移動板 5 は、図 3 に示すように、上記トーションコイルバネ 1 0 7 を変位させつつ後方側に移動され、上記リミッタバネ 8 8 を変位させつつ上記ローディングアーム 8 3 を回動させる。このローディングアーム 8 3 の回動により、上記スイッチ操作突起 8 5

10

20

30

40

50

を介して、上記第1の検出スイッチ77が操作される。

【0078】

(3-3) ディスクカートリッジの搬入動作

上記第1の検出スイッチ77が操作されることにより、上記モータ64の回転駆動が開始され、図9に示すように、上記カムギヤ61が、図9中矢印X₃で示すように、上記捻りコイルバネにより付勢されている方向に回転操作される。このとき、上記回動アーム136は、図9中矢印X₂で示すように、上記第3の伝達ギヤ72を上記第4の伝達ギヤ63より離間させる方向に回動付勢されているが、上記支軸73が上記第1の係合溝部128に係合していることにより、回動を阻止されている。

【0079】

上記ローディングアーム83は、上記扇形状板79を介して、上記カムギヤ61により後方側に回動操作され、上記カートリッジ移動板5を後方側に移動操作する。

【0080】

このように上記カートリッジ移動板5が後方側に移動操作されて上記ディスクカートリッジ220, 221が後方側に移送される時、上記シャッタ部材206, 217は、前端部に上記シャッタ開蓋爪105が当接され、また、上記シャッタ開蓋孔208に上記シャッタ開蓋バネ100の係合部102が嵌入係合される。この状態で上記ディスクカートリッジ220, 221が後方側に移送されることにより、上記シャッタ部材206, 217は、前端部に上記シャッタ開蓋爪105を当接させた位置で停止されているため、開蓋操作される。

【0081】

上記カートリッジ移動板5は、図4に示すように、上記カートリッジホルダ4の後方側位置まで移動操作されると、図4中矢印Bで示すように、上記トーションコイルバネ107により後方側に移動付勢されるとともに、上記ディスクカートリッジ220, 221を上記メカシャーシ1上に位置させている。このように、上記カートリッジ移動板5が上記カートリッジホルダ4の後方位置に移動されたとき、上記カムギヤ61は、図10に示すように、上記支軸73の近傍に上記第1の係合溝部128の上記欠損部への開放端部を位置させている。

【0082】

そして、上記カムギヤ61がさらに回転されると、上記回動アーム136は、図11に示すように、上記支軸73が該カムギヤ61の欠損部に至り上記第1の係合溝部128より開放されるため、図11中矢印X₂で示すように、上記第2の伝達ギヤ71に追従して回動され、上記第3の伝達ギヤ72を上記スライダ74のラックギヤ部134に噛合させる。

【0083】

(3-4) ディスクカートリッジのチャッキング動作

上記モータ64は、上記カートリッジ移動板5が後方側に移動された後、さらに回転駆動し、図11及び図12に示すように、上記スライダ74を、図11及び図12中矢印X₄で示すように、上記引っ張りコイルバネ126の付勢力に抗して移動させる。このとき、上記支軸73は、上記第2の係合溝部133に係合されており、上記第3の伝達ギヤ72の上記ラックギヤ部134よりの離間を阻止している。

【0084】

上記スライダ74の上記引っ張りコイルバネ126の付勢力に抗しての移動により、上記カートリッジホルダ4は、図7中に矢印Rで示す上記回動フレーム7の回動により、図7中に矢印Sで示すように、上記天板3より離間される。この回動フレーム7は、上記当接部151を上記当接支持部43より離間させる。上記各ロックアーム44, 44は、当接部を上記メインフレーム2の当接部150より離間させる。このとき、上記メカシャーシ1は、フロート支持された状態となる。また、このとき、上記ローディングアーム83の係合部87が上記被係合溝部111より抜け出され、該ローディングアーム83と上記カートリッジ移動板5との係合が解除される。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 5 】

そして、上記スライダ 7 4 は、図 1 3 及び図 5 に示すように、上記第 2 の欠歯部 1 3 5 を上記第 3 の伝達ギヤ 7 2 に対向させる位置に至ると、上記第 2 の検出スイッチ 7 8 を操作する。この第 2 の検出スイッチ 7 8 が操作されることにより、上記モータ 6 4 は、停止される。上記スライダ 7 4 は、上記引っ張りコイルバネ 1 2 6 の付勢力により、上記第 2 の欠歯部 1 3 5 に臨む上記ラックギヤ部 1 3 4 の端部を上記第 3 の伝達ギヤ 7 2 に圧接させている。このとき、上記カートリッジホルダ 4 に保持されたディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 は、上記メカシャーシ 1 上に位置決めされて装着されており、上記ディスクテーブル 1 2 及び上記光学ピックアップ装置 1 3 を有する再生部により、情報信号の読み出しが可能な状態となっている。

10

【 0 0 8 6 】

(3 - 5) ディスクカートリッジのチャッキング解除動作

上述のように、上記ディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 が装着された状態において、イジェクト動作を指示する操作がなされると、上記モータ 6 4 は、上述したようなディスクローディング動作時の逆の方向に回転駆動する。上記スライダ 7 4 は、上記引っ張りコイルバネ 1 2 6 の付勢力により上記第 2 の欠歯部 1 3 5 に臨む上記ラックギヤ部 1 3 4 の端部を上記第 3 の伝達ギヤ 7 2 に圧接させているので、この第 3 の伝達ギヤ 7 2 が回転操作されることにより、この第 3 の伝達ギヤ 7 2 に該ラックギヤ部 1 3 4 を噛合させて、図 1 3 及び図 1 2 中矢印 Y_4 で示す該引っ張りコイルバネ 1 2 6 の付勢力の方向に移動操作される。上記スライダ 7 4 は、移動操作されることにより、上記第 2 の検出スイッチ 7 8 に対する操作を解除する。このとき、上記支軸 7 3 は、上記第 2 の係合溝部 1 3 3 に係合されており、上記第 3 の伝達ギヤ 7 2 の上記ラックギヤ部 1 3 4 よりの離間を阻止している。

20

【 0 0 8 7 】

そして、上記スライダ 7 4 が移動されると、上記カートリッジホルダ 4 は、図 6 中に矢印 O で示す上記回転フレーム 7 の回転により、図 6 中に矢印 P で示すように、上記天板 3 に当接される。この回転フレーム 7 は、上記当接部 1 5 1 を上記当接支持部 4 3 に当接させる。上記各ロックアーム 4 4 , 4 4 は、当接部を上記メインフレーム 2 の当接部 1 5 0 に当接させる。このとき、上記メカシャーシ 1 は、フロート支持による移動を阻止された状態となる。このとき、上記ローディングアーム 8 3 の係合部 8 7 が上記被係合溝部 1 1 1 に嵌入され、該ローディングアーム 8 3 と上記カートリッジ移動板 5 とが係合される。

30

【 0 0 8 8 】

このように、上記カートリッジホルダ 4 が上記天板 3 に当接されたとき、上記支軸 7 3 は、図 1 1 に示すように、上記スライダ 7 4 が移動されることにより上記第 2 の係合溝部 1 3 3 の開放端部に位置することとなる。すると、上記回転アーム 1 3 6 は、図 1 0 に示すように、上記第 2 の伝達ギヤ 7 1 に追従して、図 1 0 中矢印 Y_2 で示すように、上記第 3 の伝達ギヤ 7 2 を上記第 4 の伝達ギヤ 6 3 に噛合させる位置に回転される。

【 0 0 8 9 】

(3 - 6) ディスクカートリッジの排出動作

上記第 3 の伝達ギヤ 7 2 が上記第 4 の伝達ギヤ 6 3 に噛合した状態で上記モータ 6 4 が回転駆動することにより、上記カムギヤ 6 1 は、図 1 0 及び図 9 中矢印 Y_3 で示すように、上記支軸 7 3 を上記第 1 の係合溝部 1 2 8 内に進入させる方向に回転操作される。上記回転アーム 1 3 6 は、上記支軸 7 3 が上記第 1 の係合溝部 1 2 8 に係合していることにより、回転を阻止されている。

40

【 0 0 9 0 】

上記カムギヤ 6 1 の回転により、上記ローディングアーム 8 3 は、図 2 に示すように、上記扇形状板 7 9 が回転されることによって、上記係合部 8 7 を前方側となす方向に回転され、上記カートリッジ移動板 5 を前方側に移動させる。

【 0 0 9 1 】

このように上記カートリッジ移動板 5 が前方側に移動操作されて上記ディスクカートリッ

50

ジ 2 2 0 , 2 2 1 が前方側に移送される時、上記シャッタ部材 2 0 6 , 2 1 7 は、上記シャッタ閉蓋孔 2 0 8 に上記シャッタ閉蓋バネ 1 0 0 の係合部 1 0 2 が嵌入係合されていることにより、該シャッタ閉蓋孔 2 0 8 に該係合部 1 0 2 を嵌入係合させた位置で停止されるため、閉蓋操作される。このシャッタ閉蓋バネ 1 0 0 の係合部 1 0 2 は、上記シャッタ部材 2 0 6 , 2 1 7 が閉蓋された後、さらに、上記ディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 が前方側に移送されることにより、該シャッタ閉蓋バネ 1 0 0 の弾性変位によって、上記シャッタ閉蓋孔 2 0 8 より抜き取られる。

【 0 0 9 2 】

上記ローディングアーム 8 3 は、上記カートリッジ移動板 5 を、上記カートリッジホルダ 4 に対する前方側側まで移動させる。このとき、上記トーションコイルバネ 1 0 7 は、上記カートリッジ移動板 5 を、図 2 中矢印 A で示すように、前方側に移動させる。なお、上記扇形状板 7 9 が回動されるときに、上記ディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 の前方側への排出が外力により阻止されて上記ローディングアーム 8 3 の回動が阻止された場合には、図 3 に示すように、上記リミッタバネ 8 8 が変位することにより、該扇形状板 7 9 の回動が阻害されることを防止する。そして、上記ローディングアーム 8 3 が初期位置まで回動されることにより、上記スイッチ操作突起 8 5 による上記第 1 の検出スイッチ 7 7 に対する操作が解除される。

10

【 0 0 9 3 】

そして、上記カムギヤ 6 1 は、図 8 に示すように、上記捻りコイルバネの付勢力により上記第 1 の欠歯部 1 3 0 に臨むギヤ部 1 2 7 の端部を上記第 4 の伝達ギヤ 6 3 に圧接させた状態にて停止される。このとき、上記支軸 7 3 は、上記第 1 の係合溝部 1 2 8 に係合しており、上記第 3 の伝達ギヤ 7 2 を上記第 4 の伝達ギヤ 6 3 に噛合させている。上記スライダ 7 4 は、図 8 中矢印 H で示す上記引っ張りコイルバネ 1 2 6 による付勢方向に移動されている。

20

【 0 0 9 4 】

上記ディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 は、図 2 0 に示すように、上記カートリッジ移動板 5 と上記ホールド板 6 との間に、前端部を上記後壁部 1 3 9 に当接させるまで挿入されており、上記各被係合凹部 2 1 2 , 2 1 2 に上記各保持突起 1 1 7 , 1 1 7 を嵌入させている。そして、このディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 を後方側に引き抜くと、図 1 9 に示すように、このディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 は、上記ホールド板 6 が下方側に回動させつつ、上記カートリッジ移動板 5 と上記ホールド板 6 との間より抜き取られる。

30

【 0 0 9 5 】

このようにして、イジェクト動作を完了したディスクローディング装置は、上記初期状態に復帰する。

【 0 0 9 6 】

[4] 他の実施例

本発明に係るディスクローディング装置においては、上記カムギヤ 6 1 は、ラックギヤ部と欠歯部とを有しスライド可能に支持された直線状のスライダに代えてもよい。また、上記スライダ 7 4 は、円弧状のギヤ部と欠歯部とを有する回動可能なカムギヤに代えてもよい。

40

【 0 0 9 7 】

また、本発明に係るディスクローディング装置においては、図 2 6 及び図 2 7 に示すように、上記ホールド板 6 は、下面部にロック突起 1 4 1 を有するものとしてもよい。このロック突起 1 4 1 は、上記ホールド板 6 が初期位置にあるとき、すなわち、上記ディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 が図 2 6 に示すように正しく挿入操作されているか、あるいは、該ディスクカートリッジ 2 2 0 , 2 2 1 が挿入操作されていないときには、上記カートリッジ移動板 5 が後方側に移動されたとき、上記カートリッジホルダ 4 の底板部 1 5 2 に対して、図 2 6 中矢印 d で示す所定の距離を隔てて後方側に移動される。

【 0 0 9 8 】

50

そして、上記ディスクカートリッジ 220, 221 が誤挿入されて、上記ホールド板 6 が、図 27 中矢印 U で示すように、下方側に回動されているときには、上記ロック突起 141 は、上記カートリッジ移動板 5 が、図 27 中矢印 W で示すように、後方側に移動されようとする、上記底板部 152 の前端縁部に当接して、該カートリッジ移動板 5 の移動を阻止する。

【0099】

そして、本発明に係るディスクローディング装置においては、図 28 及び図 29 に示すように、上記各ロックアーム 44, 44 は、係合溝部 143 を有するものとしてもよい。この係合溝部 143 は、上記回動フレーム 7 が、図 29 中矢印 O で示すように、上記カートリッジホルダ 4 を上記天板 3 に当接させる方向に回動され、上記ロックアーム 44 が、図 29 中矢印 Q で示すように、該回動フレーム 7 に追従して回動されると、上記メインフレーム 2 に植設された係合ピン 142 に係合する。このとき、上記メカシャーシ 1 の上記メインフレーム 2 に対する移動が阻止される。

10

【0100】

そして、この係合溝部 143 は、上記回動フレーム 7 が、図 28 中矢印 R で示すように、上記カートリッジホルダ 4 を上記天板 3 より離間させる方向に回動され、上記ロックアーム 44 が、図 28 中矢印 T で示すように、該回動フレーム 7 に追従して回動されると、上記係合ピン 142 に対する係合を解除する。

【0101】

【発明の効果】

上述のように、本発明に係るディスクローディング装置においては、回転駆動手段は、回動アームを他方側に回動させる方向に回転駆動することにより、ローディング動作伝達部材を移動操作してディスクの搬入操作を行わせた後、該回動アームを他方側に回動させ、チャッキング動作伝達アームを移動操作して該ディスクのチャッキング操作を行わせ、該回動アームを一方側に回動させる方向に回転駆動することにより、該チャッキング動作伝達アームを移動操作して該ディスクのチャッキング解除操作を行わせた後、該回動アームを一方側に回動させ、該ローディング動作伝達部材を移動操作して上記ディスクの排出操作を行わせる。

20

【0102】

したがって、このディスクローディング装置においては、一の回転駆動手段の駆動力を確実に時分割した動作が実現でき、カートリッジホルダを支持するための L 字状のガイド溝を有する側壁部を用いる必要がない。

30

【0103】

また、上述のディスクローディング装置において、上記ローディング動作伝達部材をディスクの搬入操作が行われる方向に移動付勢する第 1 の付勢部材と、上記チャッキング動作伝達部材をディスクのチャッキング解除操作が行われる方向に移動付勢する第 2 の付勢部材とを設け、第 1 のギヤ部は、上記ディスクの排出操作が完了したときに上記伝達ギヤに対向する位置に第 1 の欠歯部を有し、第 2 のギヤ部は、上記ディスクのチャッキング操作が完了したときに上記伝達ギヤに対向する位置に第 2 の欠歯部を有することとした場合には、チャッキング動作の終了時及びイジェクト動作の終了時に上記回転駆動手段がさらに回轉駆動を続行しても、上記伝達ギヤよりの駆動力の伝達が上記欠歯により遮断されるので、いわゆるモータロックの虞れがない。

40

【0104】

そして、本発明に係るディスクローディング装置においては、ディスクを保持するディスクホルダに係合してこのディスクホルダを移動操作する搬入アームは、上記ディスクホルダに対する移動操作が完了したときには、このディスクホルダに対する係合を解除するので、上記ディスクホルダをダンパ部材を介していわゆるフロート支持している場合においても、該搬入アームが該ダンパ部材による振動吸収を阻害することがない。

【0105】

さらに、上述の各ディスクローディング装置において、上記搬入アームが上記ローディン

50

グ動作伝達部材を介して移動操作されてディスクの搬入操作を行うこととし、該搬入アームは該ローディング動作伝達部材に追従して移動操作される第1のアーム部材とこの第1のアーム部材に対して移動可能となされて支持された第2のアーム部材とから構成され、該第2のアーム部材は該ディスクの搬入及び排出操作を行うための係合部を有するとともにリミッタバネにより該第1のアーム部材に対して該ディスクを排出させる方向に移動付勢されていることとした場合には、上記ディスクの挿入操作時においては、上記第2のアーム部材が上記第1のアーム部材の移動を伴うことなく移動され得るので、この移動を該ディスクの挿入操作の検出に用いることができ、また、該ディスクの排出操作時においては、該第2のアーム部材が外力により停止されても該第1のアーム部材の移動が妨げられることがない。

10

【0106】

すなわち、本発明は、装置構成が小型化され、また、簡素化され、記録及び/又は再生装置の小型化を可能となし、さらに、モータにより駆動操作されることとした場合に、いわゆるモータロックの確実な防止が図れるディスクローディング装置を提供することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】ディスクプレーヤ装置の要部として構成された本発明に係るディスクローディング装置の構成を示す分解斜視図である。

【図2】上記ディスクローディング装置の構成を示す平面図である。

【図3】上記ディスクローディング装置においてディスクカートリッジの挿入操作が行われた状態を示す平面図である。

20

【図4】上記ディスクローディング装置において上記ディスクカートリッジの搬入操作が完了した状態、または、該ディスクカートリッジの排出操作の開始前の状態を示す平面図である。

【図5】上記ディスクローディング装置において上記ディスクカートリッジのチャッキング操作が完了した状態を示す平面図である。

【図6】上記ディスクローディング装置においてチャッキング解除操作が完了したときの状態を示す側面図である。

【図7】上記ディスクローディング装置においてチャッキング操作が完了したときの状態を示す側面図である。

30

【図8】上記ディスクローディング装置のローディング動作伝達部材及びチャッキング動作伝達部材の構成を示す拡大平面図である。

【図9】上記ローディング動作伝達部材及び上記チャッキング動作伝達部材のディスク搬入操作を開始した状態、または、ディスク排出操作の途中の状態を示す拡大平面図である。

【図10】上記ローディング動作伝達部材及び上記チャッキング動作伝達部材のディスク搬入操作が略々完了した状態、または、ディスク排出操作が開始された状態を示す拡大平面図である。

【図11】上記ローディング動作伝達部材及び上記チャッキング動作伝達部材のディスク搬入操作の完了後ディスクチャッキング操作を開始する状態、または、ディスクチャッキング解除操作を完了した状態を示す拡大平面図である。

40

【図12】上記ローディング動作伝達部材及び上記チャッキング動作伝達部材のディスクチャッキング操作を開始した状態、または、ディスクチャッキング解除操作の途中の状態を示す拡大平面図である。

【図13】上記ローディング動作伝達部材及び上記チャッキング動作伝達部材のディスクチャッキング操作を完了した状態を示す拡大平面図である。

【図14】上記ローディング動作伝達部材の構成を示す下面側より臨んだ斜視図である。

【図15】上記チャッキング動作伝達部材の構成を示す斜視図である。

【図16】上記チャッキング動作伝達部材の構成を示す下面側より臨んだ斜視図である。

【図17】上記ローディング動作伝達部材及び上記チャッキング動作伝達部材を選択的に

50

移動操作するための回動アーム及び伝達ギヤの構成を示す下面側より臨んだ斜視図である。

【図18】上記ディスクプレーヤ装置のカートリッジホルダの構成を示す縦断面図である。

【図19】上記カートリッジホルダにディスクカートリッジが挿入操作されている途中の状態を示す縦断面図である。

【図20】上記カートリッジホルダへのディスクカートリッジの挿入操作が完了した状態を示す縦断面図である。

【図21】上記カートリッジホルダへディスクカートリッジが誤った方向で挿入操作された状態を示す縦断面図である。

【図22】上記ディスクローディング装置によりローディングされる記録再生兼用のディスクカートリッジの構成を示す斜視図である。

【図23】上記ディスクローディング装置によりローディングされる再生専用のディスクカートリッジの構成を示す斜視図である。

【図24】上記記録再生兼用のディスクカートリッジの構成を示す底面側より臨んだ斜視図である。

【図25】上記再生専用のディスクカートリッジの構成を示す底面側より臨んだ斜視図である。

【図26】上記カートリッジホルダの構成の他の例であってディスクカートリッジの挿入操作が完了した状態を示す縦断面図である。

【図27】上記図26に示したカートリッジホルダにおいてディスクカートリッジが誤った方向で挿入操作された状態を示す縦断面図である。

【図28】上記ディスクプレーヤ装置のロックアームの構成の他の例を示す要部側面図である。

【図29】上記図8に示したロックアームがメカシャーシの移動を阻止している状態を示す要部側面図である。

【符号の説明】

- 6 1 カムギヤ
- 6 4 モータ
- 7 2 第3の伝達ギヤ
- 7 4 スライダ
- 7 9 扇形状板
- 8 3 ローディングアーム
- 8 8 リミッタバネ
- 1 2 6 引っ張りコイルバネ
- 1 2 7 ギヤ部
- 1 2 8 第1の係合溝部
- 1 3 0 第1の欠歯部
- 1 3 3 第2の係合溝部
- 1 3 4 ラックギヤ部
- 1 3 5 第2の欠歯部
- 1 3 6 回動アーム
- 2 2 0 記録及び再生用ディスクカートリッジ
- 2 2 1 再生専用ディスクカートリッジ

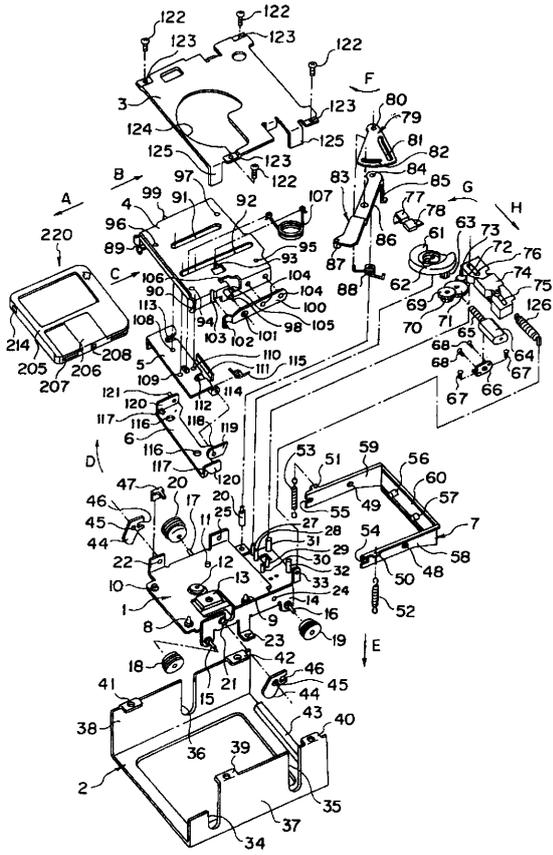
10

20

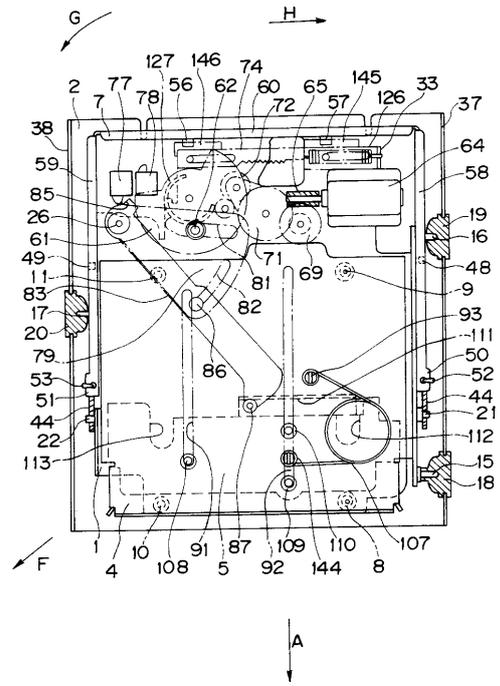
30

40

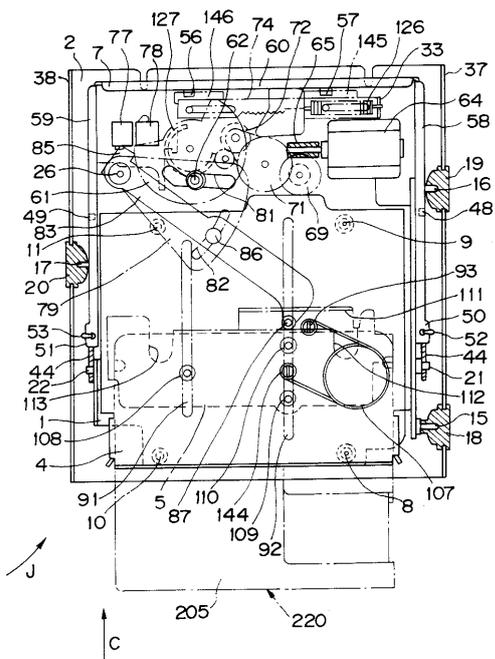
【 図 1 】



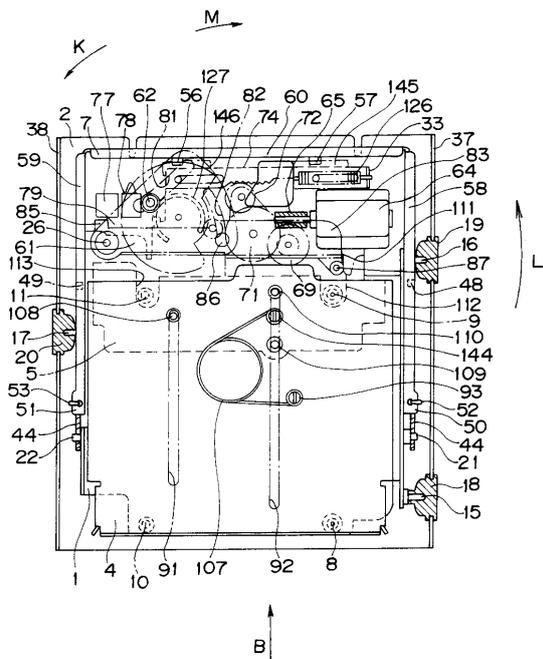
【 図 2 】



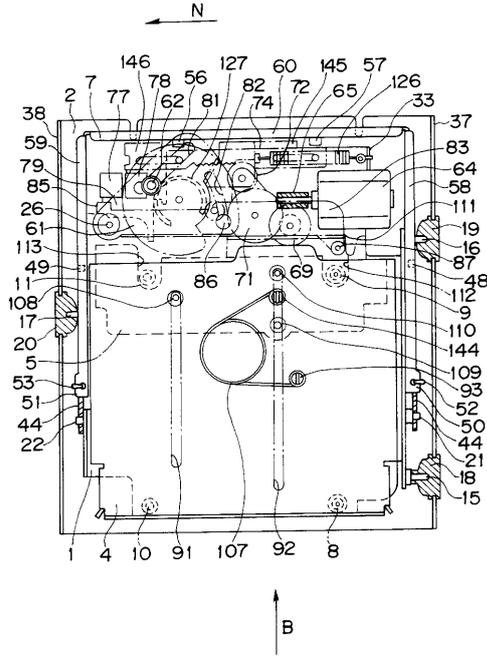
【 図 3 】



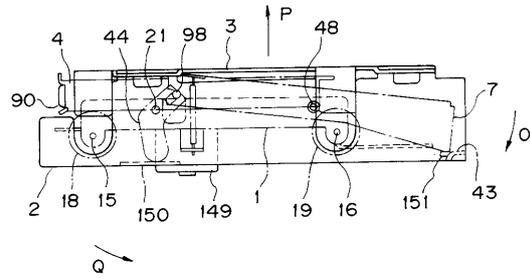
【 図 4 】



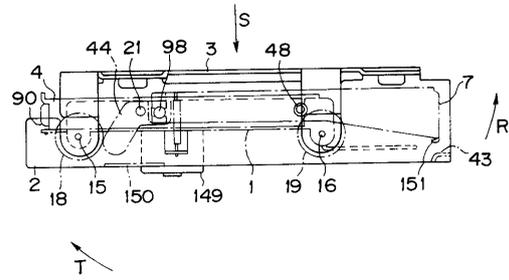
【 図 5 】



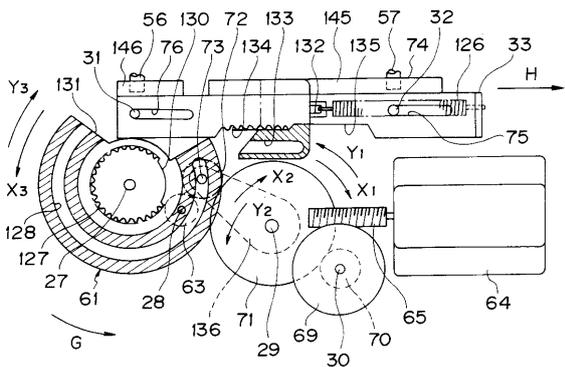
【 図 6 】



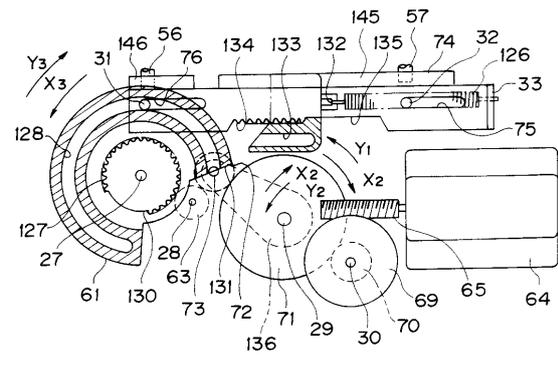
【 図 7 】



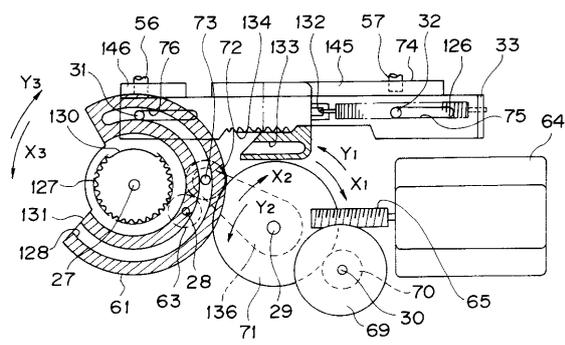
【 図 8 】



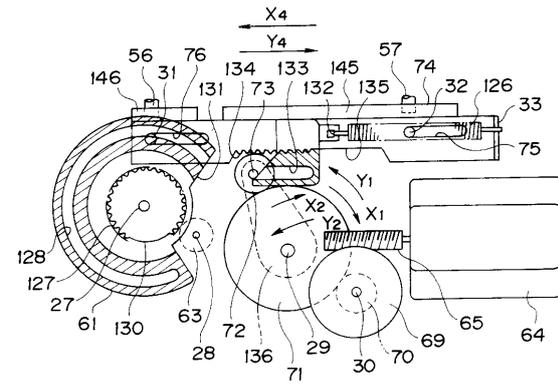
【 図 10 】



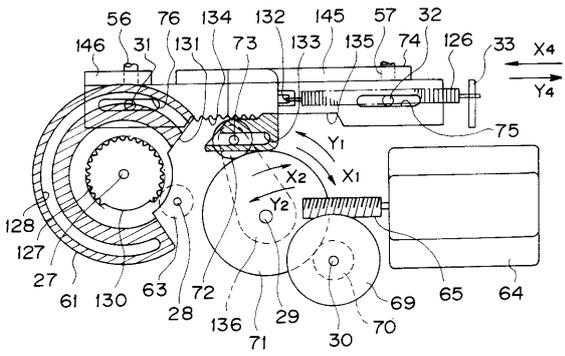
【 図 9 】



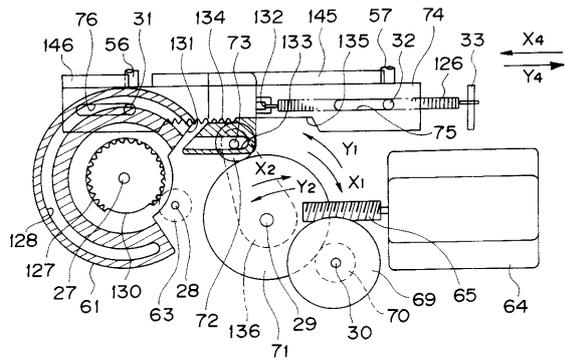
【 図 11 】



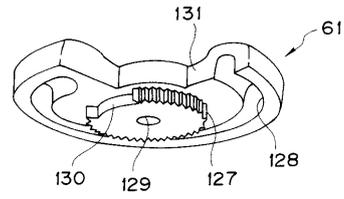
【 図 1 2 】



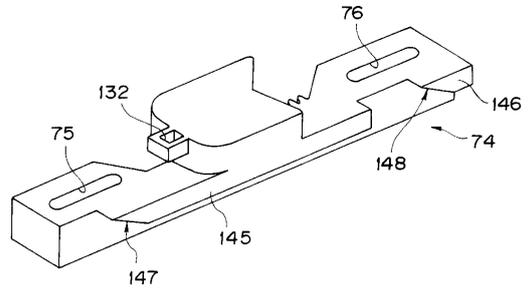
【 図 1 3 】



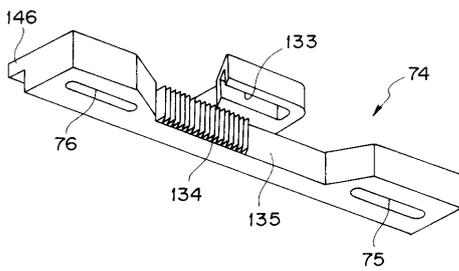
【 図 1 4 】



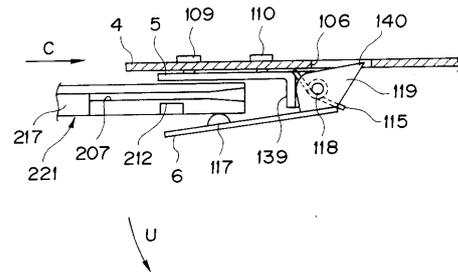
【 図 1 5 】



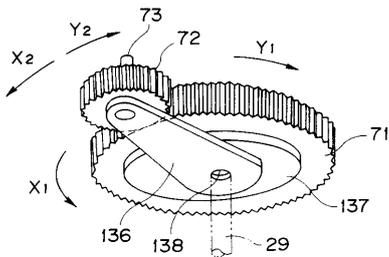
【 図 1 6 】



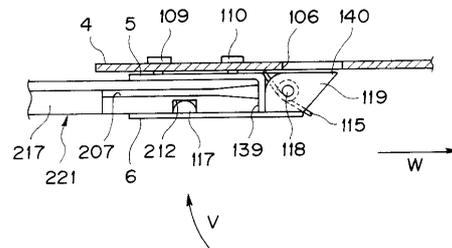
【 図 1 9 】



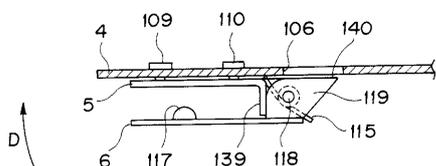
【 図 1 7 】



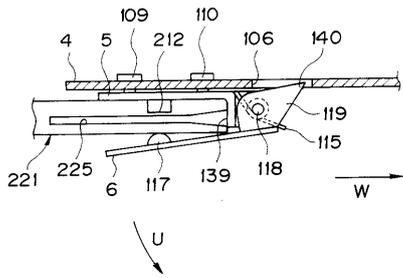
【 図 2 0 】



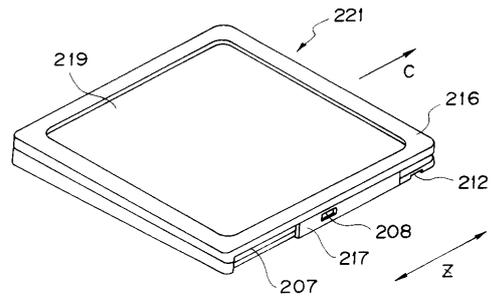
【 図 1 8 】



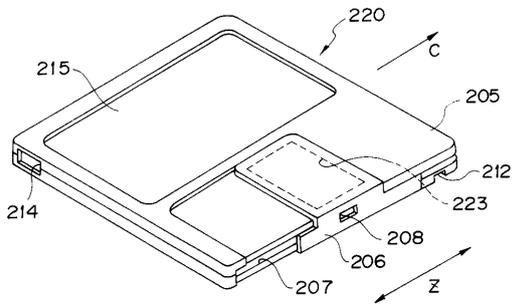
【図 2 1】



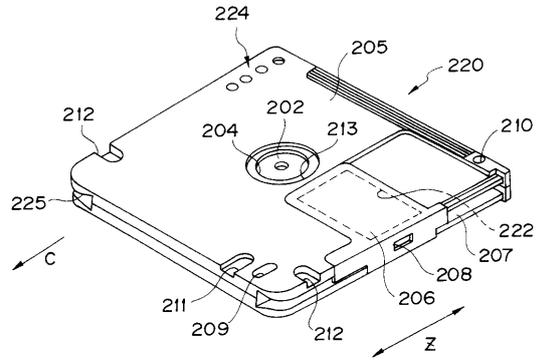
【図 2 3】



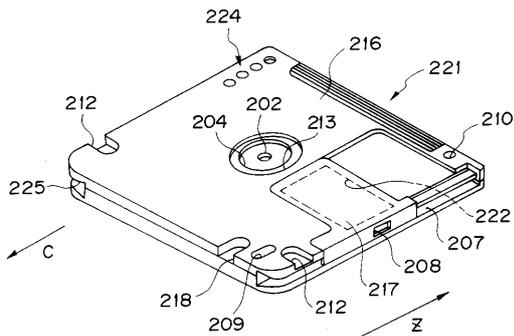
【図 2 2】



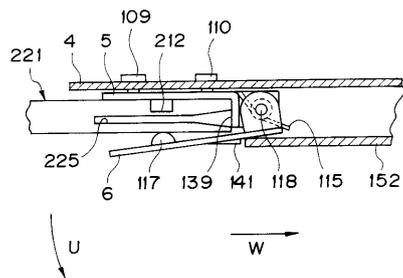
【図 2 4】



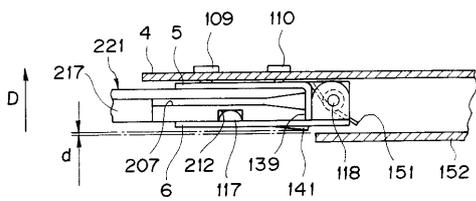
【図 2 5】



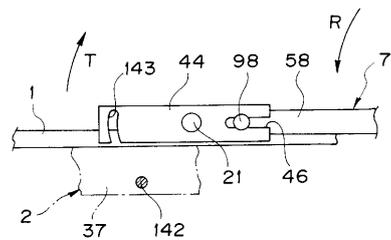
【図 2 7】



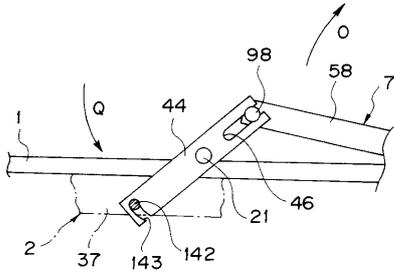
【図 2 6】



【図 2 8】



【 図 2 9 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05 - 282759 (JP, A)
実開平05 - 050558 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
G11B 17/04 413