

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3915580号

(P3915580)

(45) 発行日 平成19年5月16日(2007.5.16)

(24) 登録日 平成19年2月16日(2007.2.16)

|                |              |                  |         |         |
|----------------|--------------|------------------|---------|---------|
| (51) Int. Cl.  |              | F I              |         |         |
| <b>G 1 1 B</b> | <b>21/02</b> | <b>(2006.01)</b> | G 1 1 B | 21/02   |
| <b>F 1 6 H</b> | <b>1/20</b>  | <b>(2006.01)</b> | F 1 6 H | 1/20    |
| <b>F 1 6 H</b> | <b>57/12</b> | <b>(2006.01)</b> | F 1 6 H | 57/12   |
|                |              |                  |         | 6 1 1 A |
|                |              |                  |         | Z       |

請求項の数 2 (全 17 頁)

|           |                               |
|-----------|-------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2002-106878 (P2002-106878)  |
| (22) 出願日  | 平成14年4月9日(2002.4.9)           |
| (65) 公開番号 | 特開2003-308665 (P2003-308665A) |
| (43) 公開日  | 平成15年10月31日(2003.10.31)       |
| 審査請求日     | 平成16年8月25日(2004.8.25)         |

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| (73) 特許権者 | 000003676           |
|           | ティアック株式会社           |
|           | 東京都武蔵野市中町3丁目7番3号    |
| (74) 代理人  | 100070150           |
|           | 弁理士 伊東 忠彦           |
| (72) 発明者  | 佐藤 ▲琢▼              |
|           | 東京都武蔵野市中町3丁目7番3号 ティ |
|           | アック株式会社内            |

審査官 鈴木 重幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヘッド駆動機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録媒体の情報を読み取るヘッドを移動させる駆動部と、該駆動部の回転駆動力を前記ヘッドに伝達する伝達機構とを有するヘッド駆動機構において、

前記伝達機構は、

前記駆動部からの回転駆動力が入力される第1のギヤと、

該第1のギヤを介して回転駆動力が伝達される第2のギヤと、

前記第1のギヤと前記第2のギヤとの間に第3のギヤを移動可能に介在させ、

前記第3のギヤを前記第1のギヤ及び前記第2のギヤとの噛合位置を調整する調整部と

、

を備え、

前記調整部は、前記第1のギヤと第2のギヤとを支持する固定部と、

該固定部に移動可能に装着され、前記第3のギヤに挿通された軸の両端を水平状態に支持する可動部と、

前記固定部に対して前記可動部を任意の位置に昇降させる調整ねじと、

を備えてなることを特徴とするヘッド駆動機構。

【請求項2】

前記調整部は、

第1のギヤを貫通する第1の軸と前記第2のギヤを貫通する第2の軸とが前記第3のギヤを貫通する第3軸に対して左右対称となる位置に配置されており、第1の軸及び第2の

10

20

軸が第3軸に対して等角度の位置に軸承されていることを特徴とする請求項1記載のヘッド駆動機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はヘッド駆動機構に係り、特にヘッドを移動させる機構に設けられたギヤのバックラッシを調整するよう構成されたヘッド駆動機構に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、ディスク状記録媒体が装着されるディスク装置では、ディスク状記録媒体に記録された情報を光学的に読み取る光学ヘッドがディスク半径方向に移動するように設けられている。光学ヘッドをディスク半径方向にシーク動作する駆動機構は、例えば、モータと、モータの回転を減速する複数のギヤと、複数のギヤを介して回転駆動されるリードスクリュウとから構成されている。

【0003】

光学ヘッドは、リードスクリュウに係合する係合部を有しており、リードスクリュウの回転量、回転方向に応じてシーク動作する。

【0004】

このような複数のギヤを介してモータの回転を伝達するように構成された伝達機構では、各ギヤ間の噛み合わせが適切でないと歯と歯とが噛んでしまったり、あるいは歯と歯との隙間が大きくなって回転伝達がスムーズに行えず騒音及び振動が増大してしまうことがある。

【0005】

そのため、ギヤ機構においては、各ギヤ間にバックラッシ（歯面間の遊び）を設けることでギヤ同士が無理なく回転できるように調整する必要がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記のようなギヤ機構を介して駆動される光学ヘッドのシーク速度を高速化させる場合、各ギヤ間のバックラッシを小さくして騒音及び振動を低減する必要がある。

【0007】

しかしながら、従来は、例えば、各ギヤを保持する軸受部材の加工精度あるいは成型精度によってバックラッシが決まるため、一对のギヤ間の間隔を調整することができなかった。

【0008】

また、一对のギヤ間の間隔を調整可能な構成した場合、各ギヤ間のバックラッシを調整できるが、バックラッシを小さくし過ぎると、各ギヤの歯同士が噛んでしまい負荷が増大するという問題が生じる。従って、従来は、各ギヤ間のバックラッシを負荷が増大しない範囲で調整することが難しく、バックラッシを任意の値に管理することができなかった。

【0009】

そこで、本発明は上記課題を解決したヘッド駆動機構を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記課題を解決するため、以下のような特徴を有する。

上記請求項1記載の発明は、記録媒体の情報を読み取るヘッドを移動させる駆動部と、駆動部の回転駆動力をヘッドに伝達する伝達機構とを有するヘッド駆動機構において、伝達機構は、駆動部からの回転駆動力が入力される第1のギヤと、第1のギヤを介して回転駆動力が伝達される第2のギヤと、第1のギヤと第2のギヤとの間に第3のギヤを移動可能に介在させ、第3のギヤを第1のギヤ及び第2のギヤとの噛合位置を調整する調整部と、を備え、調整部が、第1のギヤと第2のギヤとを支持する固定部と、該固定部に移動可能に装着され、第3のギヤに挿通された軸の両端を水平状態に支持する可動部と、固定部

10

20

30

40

50

に対して可動部を任意の位置に昇降させる調整ねじと、を備えており、調整ねじにより可動部を昇降させることで第3のギヤを第1のギヤ及び第2のギヤに偏りの無い状態で均等に噛合するように調整でき、負荷が増大しない範囲で各ギヤ間のバックラッシをできるだけ小さい値に調整することができる。

【0011】

また、請求項2記載の発明は、調整部が、第1のギヤを貫通する第1の軸と前記第2のギヤを貫通する第2の軸とが前記第3のギヤを貫通する第3軸に対して左右対称となる位置に配置されており、第1の軸及び第2の軸が第3軸に対して等角度の位置に軸承されているため、第3のギヤと第1のギヤ及び第2のギヤとの噛合位置を調整する際に第3のギヤが第1のギヤまたは第2のギヤの何れか一方に偏ることが防止され、第3のギヤを第1のギヤまたは第2のギヤにバランス良く調整することが可能になり、各ギヤ間のバックラッシをできるだけ小さい値に調整することができる。

10

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、図面と共に本発明の一実施例について説明する。

図1は本発明になるヘッド駆動機構が用いられたディスク装置の一実施例を示す斜視図である。図2はディスク装置の平面図である。図3はトレー20をディスク交換位置に引き出した状態を示す平面図である。

図1及び図2に示されるように、ディスク装置11は、例えばCD-ROMドライブ装置であり、上カバー（図示せず）と下カバー16との間に形成された空間にターンテーブル18を回転自在に支持するトレー20を有する。ターンテーブル18は、中央にディスク22の内周に嵌合してディスク22をクランプするクランプ機構23を有する。また、ターンテーブル18の周囲には、ディスクの直径よりも大径なディスク収納部24が形成されている。

20

【0013】

そして、ディスク収納部24の下方には、ターンテーブル18のクランプ機構23にクランプされたディスク22に記録された情報を読み取るための光学ヘッド部を構成する光学ヘッド26がディスク半径方向に移動可能に取り付けられている。

【0014】

光学ヘッド26は、ディスク収納部24の凹部24aに収納されており、凹部24aは光学ヘッド26の対物レンズ27が移動する範囲に開口28aを有する光学ヘッドカバー28で覆われている。また、トレー20の前端に結合された前面ベゼル30は、中央にイジェクト釦32が設けられている。

30

【0015】

ターンテーブル18の下方に設けられたディスクモータ19が回転駆動されてターンテーブル18及びターンテーブル18のクランプ機構23にクランプされたディスク22が回転する。

【0016】

図3に示されるように、トレー20は両側に前後方向に摺動可能に取り付けられたガイドレール40、42を介して支持されており、前面ベゼル30に設けられたイジェクト釦32が押圧操作されると、トレー20のロックが解除され、ロック解除されたトレー20は手動操作によりA方向にスライドしてディスク交換位置に引き出される。また、ディスク交換位置に引き出されたトレー20のターンテーブル18にディスク22がクランプされた後、操作者は前面ベゼル30をB方向に押圧操作することにより、トレー20がB方向に移動して図2に示すディスク装着位置でロックされる。

40

【0017】

ここで、光学ヘッド26をディスク半径方向に移動させる光学ヘッド駆動機構について説明する。

光学ヘッド駆動機構（ヘッド駆動機構）34は、図2及び図3において、光学ヘッド26の移動方向を案内する一対のガイドシャフト35、36と、光学ヘッド26を駆動する駆

50

動モータ37と、駆動モータ37の回転駆動力を光学ヘッド26に伝達する伝達機構38とから構成されている。また、光学ヘッド26の両側には、一対のガイドシャフト35, 36に係合して移動方向をガイドされる軸受部26a~26cが突出している。伝達機構38は、駆動モータ37の回転を減速するギヤ機構38aと、ギヤ機構38aを介して回転駆動されるリードスクリュー38bとからなる。そして、光学ヘッド26は、リードスクリュー38bの螺旋溝に係合する係合部26dを有する。

【0018】

従って、駆動モータ37の回転がギヤ機構38aを介してリードスクリュー38bに伝達されることにより光学ヘッド26がディスク半径方向に移動する。

図4は光学ヘッド26及び光学ヘッドカバー28を示す分解斜視図である。

10

【0019】

図4に示されるように、光学ヘッドカバー28の下方には、光学ヘッド26をディスク半径方向へ移動可能に支持する光学ヘッドユニット46が配置されている。光学ヘッドユニット46は、上記ターンテーブル18と、光学ヘッド26と、ガイドレール35, 36を平行に保持するサブベース48とを有する。

【0020】

光学ヘッドカバー28は、光学ヘッド26の対物レンズ27が移動する範囲に対応する開口部28aと、ターンテーブル18が挿通される円形の穴28bとを有する。サブベース48は、光学ヘッド26が移動する範囲とされた開口48aと、ディスクモータ19が挿通される半円形状の穴48bとを有する。光学ヘッド26は、サブベース48の開口48a内を移動可能に設けられ、サブベース48は、トレイ20の下面に取り付けられている。

20

【0021】

光学ヘッド26は、対物レンズ27が光学ヘッドカバー28の開口部28aに対向する位置を移動するようにガイドされている。また、光学ヘッドカバー28は、対物レンズ27を除く光学ヘッド26の上面を覆うように形成されており、サブベース48の開口部48aを閉塞すると共に、電磁波を遮蔽するシールド部材としても機能する。

【0022】

ここで、本発明の要部である光学ヘッド駆動機構34の構成について説明する。

図5はサブベース48を下面側からみた底面図である。図6は光学ヘッド駆動機構34を拡大して示す横断面図である。尚、図6では、後述する固定ベース68が省略してある。

30

【0023】

図5及び図6に示されるように、光学ヘッド駆動機構34は、サブベース48の下面に取り付けられた駆動モータ37の回転駆動力が伝達機構38を介して光学ヘッド26に伝達するように構成されている。伝達機構38のギヤ機構38aは、駆動モータ37とリードスクリュー38bとの間に介在しており、駆動モータ37の回転駆動力を減速してリードスクリュー38bに伝達する。

【0024】

また、ギヤ機構38aは、駆動モータ37の回転軸37aに圧入された駆動ギヤ(第1のギヤ)52と、リードスクリュー38bの端部38cに圧入された従動ギヤ(第2のギヤ)54と、駆動ギヤ52と従動ギヤ54との間に介在する減速ギヤ(第3のギヤ)56とから構成されている。

40

【0025】

減速ギヤ56は、バックラッシュ調整ユニット(調整部)58により支持されており、駆動ギヤ52と従動ギヤ54との噛合位置が調整される。バックラッシュ調整ベース58は、調整ねじ60を回すことにより減速ギヤ56を昇降させようように設けられている。そのため、減速ギヤ56と駆動ギヤ52及び従動ギヤ54に対する噛合位置は、調整ねじ60のねじ込み量(回転位置)に応じて調整される。これにより、各ギヤ間のバックラッシュは、負荷が増大しない範囲で小さく調整される。

【0026】

50

減速ギヤ56は、バックラッシ調整ユニット58に挿通された軸62により回転自在に支持されており、駆動ギヤ52に噛合する大径ギヤ56aと従動ギヤ54に噛合する小径ギヤ56bとが一体成型されている。従って、駆動モータ37の回転軸37aの回転は、駆動ギヤ52と大径ギヤ56aとのギヤ比（歯数比）、及び従動ギヤ54と小径ギヤ56bとのギヤ比（歯数比）によって決まる減速比に応じた回転数に減速される。

【0027】

尚、66は回転位置検出用マグネットで、ホール素子（図示せず）と協働して駆動ギヤ52の回転位置を検出する。

【0028】

図7はバックラッシ調整ユニット58を拡大して示す側面縦断面図である。図8は各ギヤの噛合関係を示す正面縦断面図である。 10

【0029】

図7及び図8に示されるように、バックラッシ調整ユニット58は、サブベース48に固定された固定ベース（固定部）68に対して可動ベース70が高さ方向の位置を調整されるように設けられている。可動ベース（可動部）70は、固定ベース68の上面に固定された固定プレート72に対して昇降可能に取り付けられている。

【0030】

可動ベース70は、減速ギヤ56を回転自在に収納するギヤ収納凹部70aと、ギヤ収納凹部70aを囲むように形成された一对の軸受部70b、70cと、軸受部70b、70cの上方に突出する突部70d、70eとを有する。また、バックラッシ調整ユニット58は、上記固定ベース68と、可動ベース70と、突部70d、70eの上面にビス74により固着された可動プレート76と、可動プレート76に挿通されて固定プレート72に螺入された調整ねじ60と、可動プレート76と固定プレート72との間に介在する板ばね（付勢部材）78とから構成されている。 20

【0031】

板ばね78は、可動プレート76の下面に当接して上方に付勢しており、可動プレート76と固定プレート72との間の離間距離に応じて圧縮量に変化する。従って、板ばね78は、固定プレート72に螺入された調整ねじ60の締め付け位置を調整することで、板ばね78の圧縮量に変化する。そして、可動プレート76は、ビス74を介して可動ベース70に締結されているので、板ばね78の圧縮量に応じて昇降することが可能になる。 30

【0032】

すなわち、減速ギヤ56は、調整ねじ60の締め付け位置に応じて可動ベース70に支持された状態のまま固定ベース68に対して昇降する。

【0033】

図9は駆動ギヤ52と従動ギヤ54との配置を示す図であり、（A）は平面図、（B）は横断面図である。

図9（A）（B）に示されるように、可動ベース70の左右両側に配置された駆動ギヤ52と従動ギヤ54は、光学ヘッド26の移動方向となるA、B方向に延在する駆動モータ37の回転軸37a、リードスクリュウ38bの端部38cに圧入されている。さらに、回転軸37aと端部38cとが所定距離の位置で平行に配置されている。これにより、駆動ギヤ52と従動ギヤ54との離間距離も所定距離に固定されている。 40

【0034】

そのため、減速ギヤ56は、調整ねじ60の締め付け位置に応じて可動ベース70の高さ位置が変化することで、駆動ギヤ52及び従動ギヤ54に対して昇降する。その際、減速ギヤ56は、大径ギヤ56aに噛合する駆動ギヤ52の相対位置と、小径ギヤ56bに噛合する従動ギヤ54の相対位置が変化して各ギヤの歯と歯とのバックラッシが調整される。

【0035】

図10は光学ヘッド駆動機構34が取り付けられるサブベース48の取付部を示す図であり、（A）は平面図、（B）は横断面図である。 50

図10(A)(B)に示されるように、サブベース48には、上記駆動モータ37を取り付けるための取付穴80と、可動ベース70の昇降を許容するための取付穴82とが設けられている。取付穴80及び82の近傍には、固定ベース68の取付位置を規制するための位置決め孔84, 85, 86が設けられている。また、取付穴82の近傍には、固定ベース68を固定するためのねじ孔87, 88が設けられている。

【0036】

図11は固定ベース68の構成を示す図であり、(A)は平面図、(B)は側面図、(C)は(A)中C-C線に沿う正面縦断面図である。

図11(A)~(C)に示されるように、固定ベース68は、駆動モータ37を保持するモータ保持部68aと、空間68bと、リードスクリュー38bの端部38cが嵌合する軸支持部68cと、ガイドレール36の端部が嵌合する軸支持部68dとを有する。

10

【0037】

また、固定ベース68には、サブベース48のねじ孔87, 88に対応する孔68e, 68fが設けられている。さらに、固定ベース68の下面には、サブベース48の位置決め孔84, 85, 86に嵌合する位置決め用ボス68g~68iが突出している。

【0038】

また、ねじ孔87と88との間には、可動ベース70が昇降可能に収容される収容部としての空間90が形成されている。

【0039】

図12は固定プレート72の構成を示す図であり、(A)は平面図、(B)は正面図である。

20

図12(A)(B)に示されるように、固定プレート72は、固定ベース68の上面に載置されて固定される。そのため、固定プレート72には、サブベース48のねじ孔87, 88に対応する孔72a, 72bと、可動ベース70の突部70d, 70eが嵌合する孔72c, 72dと、調整ねじ60が螺入されるねじ孔72eと、減速ギヤ56の大径ギヤ56a及び従動ギヤ54に対応する長形状の穴72f, 72gが設けられている。

【0040】

図13は減速ギヤ56の構成を示す図であり、(A)は平面横断面図、(B)は正面図である。

図13(A)(B)に示されるように、減速ギヤ56は、駆動ギヤ52に噛合する大径ギヤ56aと、従動ギヤ54に噛合する小径ギヤ56bとを有する。そして、減速ギヤ56は、軸62が挿通される軸孔56cが軸方向に貫通している。

30

【0041】

図14は可動ベース70の構成を示す図であり、(A)は平面図、(B)は(A)中B-B線に沿う縦断面図、(C)は(A)中C-C線に沿う縦断面図、(D)は(A)中D-D線に沿う縦断面図である。

図14(A)~(D)に示されるように、可動ベース70は、上記ギヤ収納凹部70a、一对の軸受部70b, 70c、突部70d, 70eの他に、ギヤ収納凹部70aに大径ギヤ56aに対応する孔70fを有する底部70gと、小径ギヤ56bに対応する円弧状の逃げ部70hとを有する。また、突部70d, 70eの上面には、可動プレート76を固定するためのビス74が螺入されるねじ孔70i, 70jが設けられている。さらに、軸受部70b, 70cには、軸62が挿通される軸孔70k, 70mが貫通している。

40

【0042】

図15は板ばね78の構成を示す図であり、(A)は平面図、(B)は側面図、(C)は正面図である。

図15(A)~(C)に示されるように、板ばね78は、可動プレート76の下面に当接する当接面78aと、当接面78aの中央に貫通する貫通孔78bと、当接面78aの両端より下方に傾斜して延在する傾斜部78c, 78dとを有する。

【0043】

板ばね78は、当接面78aを可動プレート76の下面に当接し、且つ傾斜部78c, 7

50

8 dの先端が固定プレート72の上面に当接した状態で、貫通孔78bに挿通された調整ねじ60を固定プレート72のねじ孔72eに螺入させると、固定プレート72と可動プレート76との距離が小さくなり、その分圧縮される。

【0044】

そして、板ばね78は、調整ねじ60の締め付け量（圧縮量）に応じたばね力で可動プレート76を上方に押圧する。

【0045】

図16は可動プレート76の構成を示す図であり、(A)は平面図、(B)は側断面図である。

図16(A)(B)に示されるように、可動プレート76は、輪郭形状が長円形状に形成されており、一対のビス74が挿通される挿通孔76a, 76bと、調整ねじ60が挿通される挿通孔76cとが設けられている。

【0046】

上記のように構成されたバックラッシ調整ユニット58においては、図7及び図8に示されるように、固定プレート72に螺入された調整ねじ60の締め付け位置を調整することで、板ばね78の圧縮量が変化し、ビス74を介して可動ベース70に締結された可動プレート76が、板ばね78の圧縮量に応じて昇降する。

【0047】

これにより、減速ギヤ56は、調整ねじ60の締め付け位置に応じて可動ベース70に支持された状態のまま固定ベース68に対して昇降する。よって、減速ギヤ56は、調整ねじ60の締め付け位置に応じて可動ベース70の高さ位置が変化することで、駆動ギヤ52及び従動ギヤ54に対して昇降する。その際、減速ギヤ56は、大径ギヤ56aに噛合する駆動ギヤ52の相対位置と、小径ギヤ56bに噛合する従動ギヤ54の相対位置が変化して各ギヤの歯と歯とのバックラッシが調整される。

【0048】

次にバックラッシ調整ユニット58の変形例について説明する。

図17はバックラッシ調整ユニット58の変形例1の構成を示す図であり、(A)は平面図、(B)は正面図、(C)は側断面図である。

図17(A)~(C)に示されるように、変形例1のバックラッシ調整ユニット100は、固定ユニット102と、固定ユニット102に対して可動する可動ユニット104とから構成されている。

【0049】

図18は固定ユニット102の構成を示す図であり、(A)は平面図、(B)は正面図、(C)は縦断面図である。

図18(A)~(C)に示されるように、固定ユニット102は、シャーシ(図示せず)等に固定される固定ベース106と、固定ベース106の上面に固着された軸受ブロック108と、軸受ブロック108の上面に固着された固定プレート110と、固定プレート110のねじ孔110aに螺入された調整ねじ111と、調整ねじ111に巻装されるように組み付けられたコイルバネ112とを有する。

【0050】

また、軸受ブロック108は、駆動モータ(図示せず)からの回転力が入力される駆動ギヤ(第1のギヤ)114の軸114aを軸承する軸受部108aと、駆動ギヤ114からの回転力が伝達される従動ギヤ(第2のギヤ)116の軸116aを軸承する軸受部108bとを有する。尚、本変形例では、駆動ギヤ114と従動ギヤ116とは、同一ギヤであり、ピッチ円直径及び歯数が同一に形成されている。

【0051】

さらに、軸受ブロック108は、軸受部108aと軸受部108bとの中間に可動ユニット104が挿入される空間108cとが形成されている。

【0052】

図19は可動ユニット104の構成を示す図であり、(A)は平面図、(B)は正面図、

10

20

30

40

50

(C)は縦断面図である。

図19(A)~(C)に示されるように、可動ユニット104は、上記空間118に収容される可動ブロック120と、可動ブロック120の凹部121内で回転可能に支持された減速ギヤ(第3のギヤ)122と、可動ブロック120の上面に固着された可動プレート124とを有する。

【0053】

可動プレート124の中間位置には、調整ねじ111が挿通される孔124aが設けられている。また、可動ブロック120は、減速ギヤ122を貫通する軸125の端部を軸承する一对の軸受部120a, 120bと、一对の軸受部120a, 120b間を結合する底部120cとを有する。また、一对の軸受部120a, 120bは、減速ギヤ122の歯先円直径よりも幅が小さいので、左右両側に減速ギヤ122がはみ出すように支持している。

10

【0054】

尚、減速ギヤ122は、ピッチ円直径が駆動ギヤ114と従動ギヤ116との離間距離よりも大であり、駆動ギヤ114及び従動ギヤ116に噛合するように形成されている。

【0055】

図17(A)~(C)に示されるように、可動ブロック120が軸受ブロック108の空間108cに挿入されたと、減速ギヤ122は、駆動ギヤ114と従動ギヤ116との中間位置に支持された状態となる。従って、減速ギヤ122を貫通する軸125に対して駆動ギヤ114の軸114aと従動ギヤ116の軸116aとが左右対称となる位置に配置されており、軸114a, 116aが軸125に対して等角度の位置に軸承されている。

20

【0056】

バックラッシ調整ユニット100では、固定プレート110と可動プレート124との間にコイルバネ112が介在した状態で調整ねじ111が締め付けられると、コイルバネ112の圧縮量が調整されて可動プレート124が昇降する。

【0057】

これにより、バックラッシ調整ユニット100においては、可動ユニット104に支持された減速ギヤ122の高さ位置が調整されて駆動ギヤ114及び従動ギヤ116に対する噛合位置が調整される。その結果、減速ギヤ122は、駆動ギヤ114及び従動ギヤ116との相対位置が変化して各ギヤの歯と歯とのバックラッシが調整される。

30

【0058】

図20はバックラッシ調整ユニット58の変形例2の構成を示す図であり、(A)は平面図、(B)は正面図、(C)は側断面図である。

図20(A)~(C)に示されるように、変形例2のバックラッシ調整ユニット130は、固定ユニット132と、固定ユニット132に対して可動する可動ユニット134とから構成されている。尚、可動ユニット134は、上記可動ユニット104とほぼ同様な構成であるので、その説明は省略する。また、固定ユニット132において、上記固定ユニット102と同一部分については同一符号を付してその説明を省略する。

【0059】

固定ユニット132では、駆動ギヤ114が従動ギヤ116よりも小径に形成されている。しかしながら、駆動ギヤ114は、軸114aの位置が従動ギヤ116の軸116aよりもLだけ高い位置に軸承されている。

40

【0060】

そのため、減速ギヤ122を貫通する軸125に対して駆動ギヤ114の軸114aと従動ギヤ116の軸116aとが左右対称となる位置に配置されており、軸114a, 116aが軸125に対してなど角度の位置に軸承されている。

【0061】

バックラッシ調整ユニット130では、上記バックラッシ調整ユニット100の場合と同様に、固定プレート110と可動プレート124との間にコイルバネ112が介在した状態で調整ねじ111が締め付けられると、コイルバネ112の圧縮量が調整されて可動プ

50

レート 1 2 4 が昇降する。

【 0 0 6 2 】

これにより、バックラッシ調整ユニット 1 3 0 においても、可動ユニット 1 0 4 に支持された減速ギヤ 1 2 2 の高さ位置が調整されて駆動ギヤ 1 1 4 及び従動ギヤ 1 1 6 に対する噛合位置が調整される。その結果、減速ギヤ 1 2 2 は、駆動ギヤ 1 1 4 及び従動ギヤ 1 1 6 との相対位置が変化して各ギヤの歯と歯とのバックラッシが調整される。

【 0 0 6 3 】

尚、本実施例では、光学ヘッド 2 6 を駆動する駆動機構 3 4 を一例として説明したが、これに限らず、例えば、磁気ディスク装置のように磁気ヘッドを磁気ディスクに摺接させて磁気記録再生を行う磁気記録再生装置にも適用できるのは勿論である。

10

【 0 0 6 4 】

【 発明の効果 】

上述の如く、請求項 1 記載の発明によれば、記録媒体の情報を読み取るヘッドを移動させる駆動部と、駆動部の回転駆動力をヘッドに伝達する伝達機構とを有するヘッド駆動機構において、伝達機構は、駆動部からの回転駆動力が入力される第 1 のギヤと、第 1 のギヤを介して回転駆動力が伝達される第 2 のギヤと、第 1 のギヤと第 2 のギヤとの間に第 3 のギヤを移動可能に介在させ、第 3 のギヤを第 1 のギヤ及び第 2 のギヤとの噛合位置を調整する調整部と、を備え、調整部が、第 1 のギヤと第 2 のギヤとを支持する固定部と、固定部に移動可能に装着され、第 3 のギヤに挿通された軸の両端を水平状態に支持する可動部と、固定部に対して可動部を任意の位置に昇降させる調整ねじと、を備えたため、調整ねじにより可動部を昇降させることで第 3 のギヤを第 1 のギヤ及び第 2 のギヤに偏りの無い状態で均等に噛合するように調整でき、負荷が増大しない範囲で各ギヤ間のバックラッシをできるだけ小さい値に調整することができる。そのため、各ギヤがスムーズに回転できるように短時間で調整することができる。

20

【 0 0 6 5 】

また、請求項 2 記載の発明によれば、調整部が、第 1 のギヤを貫通する第 1 の軸と前記第 2 のギヤを貫通する第 2 の軸とが第 3 のギヤを貫通する第 3 の軸に対して左右対称となる位置に配置されており、第 1 の軸及び第 2 の軸が第 3 の軸に対して等角度の位置に軸承されているため、第 3 のギヤと第 1 のギヤ及び第 2 のギヤとの噛合位置を調整する際に第 3 のギヤが第 1 のギヤまたは第 2 のギヤの何れか一方に偏ることが防止され、第 3 のギヤを第 1 のギヤまたは第 2 のギヤにバランス良く調整することが可能になり、各ギヤ間のバックラッシをできるだけ小さい値に調整することができる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】本発明になるヘッド駆動機構が用いられたディスク装置の一実施例を示す斜視図である。

【 図 2 】ディスク装置の平面図である。

【 図 3 】トレー 2 0 をディスク交換位置に引き出した状態を示す平面図である。

【 図 4 】光学ヘッド 2 6 及び光学ヘッドカバー 2 8 を示す分解斜視図である。

【 図 5 】サブベース 4 8 を下面側からみた底面図である。

【 図 6 】光学ヘッド駆動機構 3 4 を拡大して示す横断面図である。

40

【 図 7 】バックラッシ調整ユニット 5 8 を拡大して示す側面縦断面図である。

【 図 8 】各ギヤの噛合関係を示す正面縦断面図である。

【 図 9 】駆動ギヤ 5 2 と従動ギヤ 5 4 との配置を示す図であり、( A ) は平面図、( B ) は横断面図である。

【 図 1 0 】光学ヘッド駆動機構 3 4 が取り付けられるサブベース 4 8 の取付部を示す図であり、( A ) は平面図、( B ) は横断面図である。

【 図 1 1 】固定ベース 6 8 の構成を示す図であり、( A ) は平面図、( B ) は側面図、( C ) は( A ) 中 C - C 線に沿う正面縦断面図である。

【 図 1 2 】固定プレート 7 2 の構成を示す図であり、( A ) は平面図、( B ) は正面図である。

50

【図 1 3】減速ギヤ 5 6 の構成を示す図であり、( A ) は平面横断面図、( B ) は正面図である。

【図 1 4】可動ベース 7 0 の構成を示す図であり、( A ) は平面図、( B ) は( A ) 中 B - B 線に沿う縦断面図、( C ) は( A ) 中 C - C 線に沿う縦断面図、( D ) は( A ) 中 D - D 線に沿う縦断面図である。

【図 1 5】板ばね 7 8 の構成を示す図であり、( A ) は平面図、( B ) は側面図、( C ) は正面図である。

【図 1 6】可動プレート 7 6 の構成を示す図であり、( A ) は平面図、( B ) は側断面図である。

【図 1 7】バックラッシ調整ユニット 5 8 の変形例 1 の構成を示す図であり、( A ) は平面図、( B ) は正面図、( C ) は側断面図である。 10

【図 1 8】固定ユニット 1 0 2 の構成を示す図であり、( A ) は平面図、( B ) は正面図、( C ) は縦断面図である。

【図 1 9】可動ユニット 1 0 4 の構成を示す図であり、( A ) は平面図、( B ) は正面図、( C ) は縦断面図である。

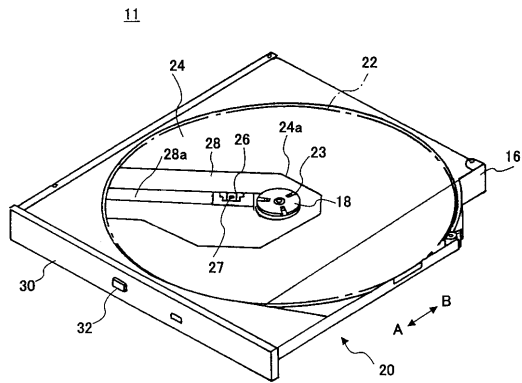
【図 2 0】バックラッシ調整ユニット 5 8 の変形例 2 の構成を示す図であり、( A ) は平面図、( B ) は正面図、( C ) は側断面図である。

【符号の説明】

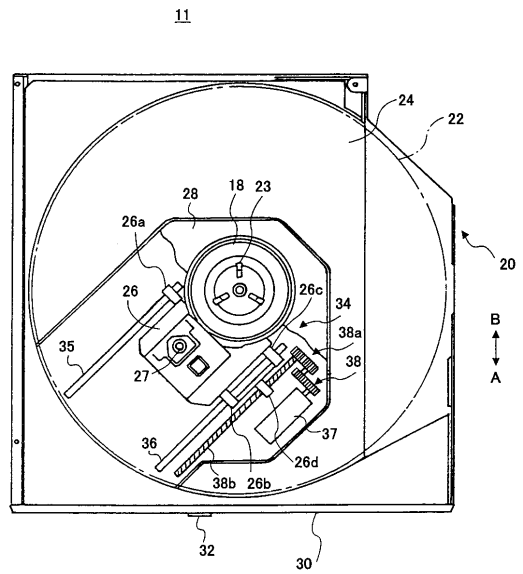
|                     |              |    |
|---------------------|--------------|----|
| 1 1                 | ディスク装置       |    |
| 1 6                 | 下カバー         | 20 |
| 1 8                 | ターンテーブル      |    |
| 2 0                 | トレイ          |    |
| 2 2                 | ディスク         |    |
| 2 6                 | 光学ヘッド        |    |
| 2 7                 | 対物レンズ        |    |
| 2 8                 | 光学ヘッドカバー     |    |
| 3 0                 | 前面ベゼル        |    |
| 4 0 , 4 2           | ガイドレール       |    |
| 3 4                 | 光学ヘッド駆動機構    |    |
| 3 5 , 3 6           | ガイドシャフト      | 30 |
| 3 7                 | 駆動モータ        |    |
| 3 8                 | 伝達機構         |    |
| 3 8 a               | ギヤ機構         |    |
| 3 8 b               | リードスクリュウ     |    |
| 4 6                 | 光学ヘッドユニット    |    |
| 4 8                 | サブベース        |    |
| 5 2                 | 駆動ギヤ         |    |
| 5 4                 | 従動ギヤ         |    |
| 5 6                 | 減速ギヤ         |    |
| 5 6 a               | 大径ギヤ         | 40 |
| 5 6 b               | 小径ギヤ         |    |
| 5 8 , 1 0 0 , 1 3 0 | バックラッシ調整ユニット |    |
| 6 0                 | 調整ねじ         |    |
| 6 8                 | 固定ベース        |    |
| 7 0                 | 可動ベース        |    |
| 7 2                 | 固定プレート       |    |
| 7 6                 | 可動プレート       |    |
| 7 8                 | 板ばね          |    |
| 1 0 2 , 1 3 2       | 固定ユニット       |    |
| 1 0 4 , 1 3 4       | 可動ユニット       | 50 |

- 106 固定ベース
- 108 軸受ブロック
- 110 固定プレート
- 111 調整ねじ
- 112 コイルバネ
- 114 駆動ギヤ
- 116 従動ギヤ
- 120 可動ブロック
- 122 減速ギヤ
- 124 可動プレート

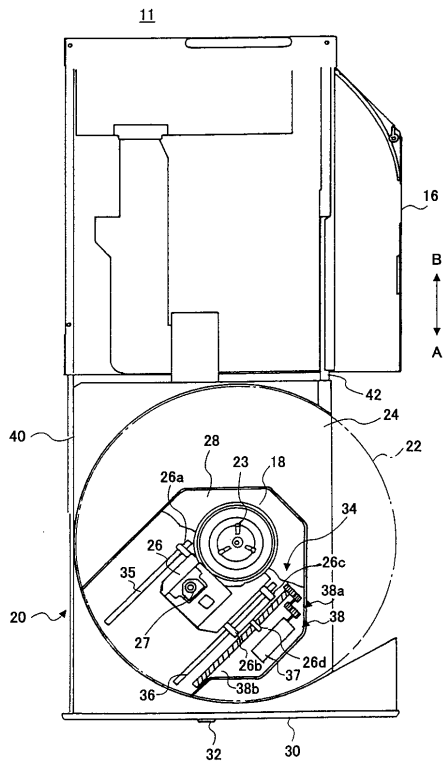
【図1】



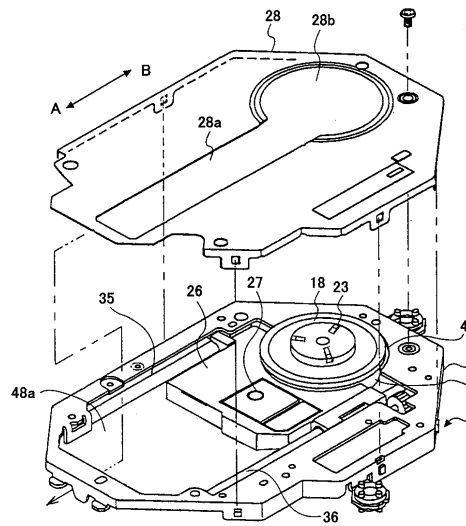
【図2】



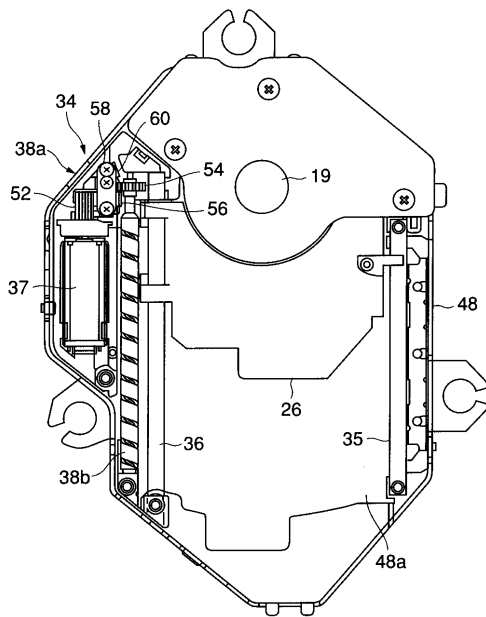
【 図 3 】



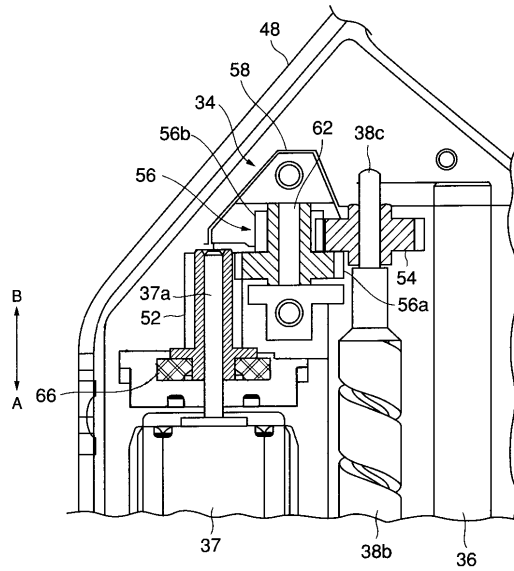
【 図 4 】



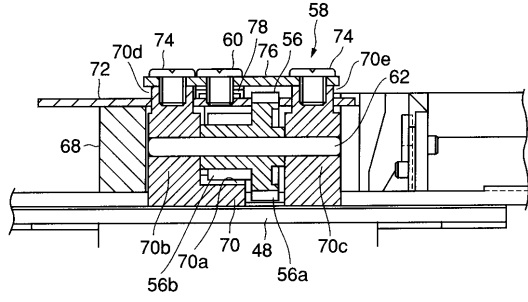
【 図 5 】



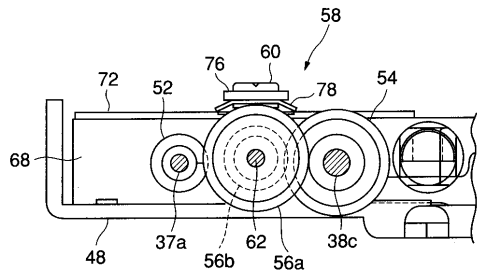
【 図 6 】



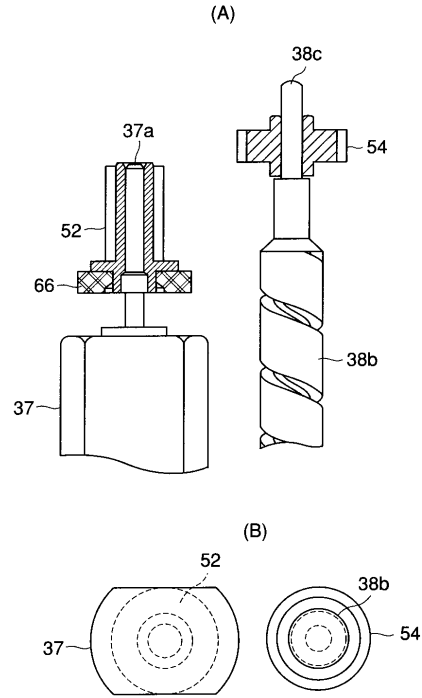
【 図 7 】



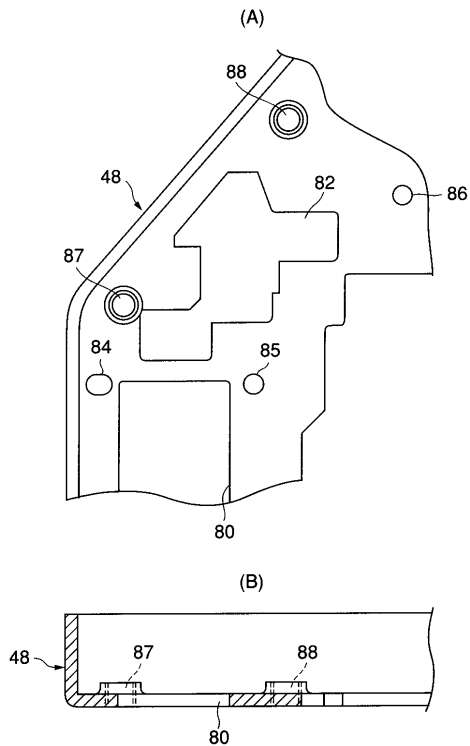
【 図 8 】



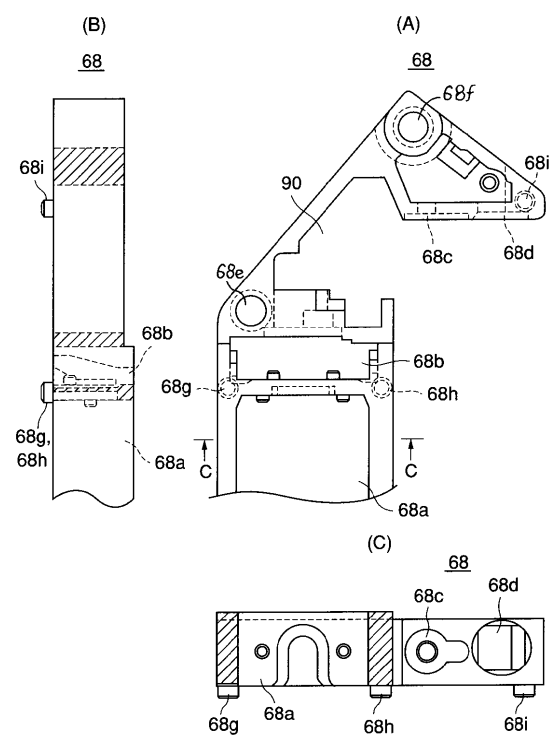
【 図 9 】



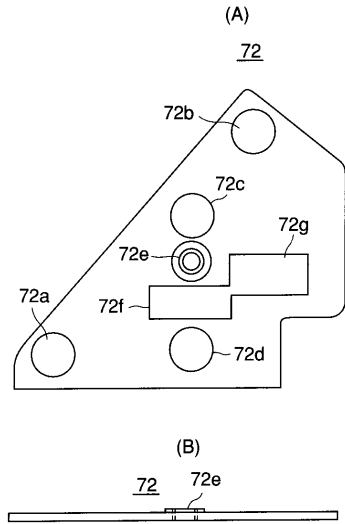
【 図 10 】



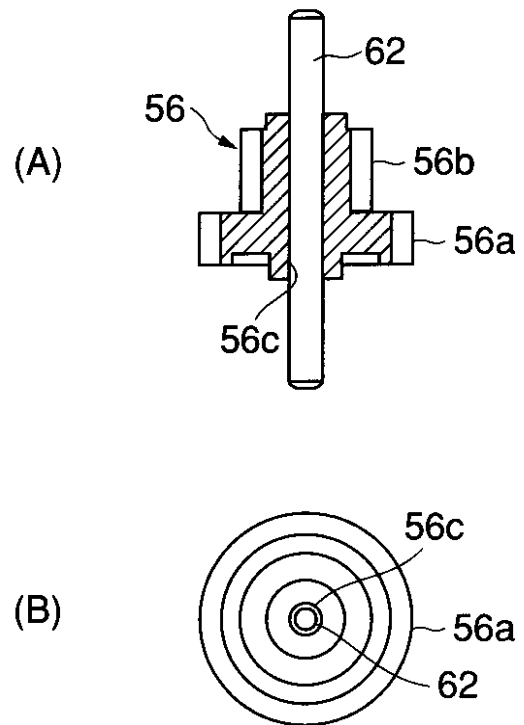
【 図 11 】



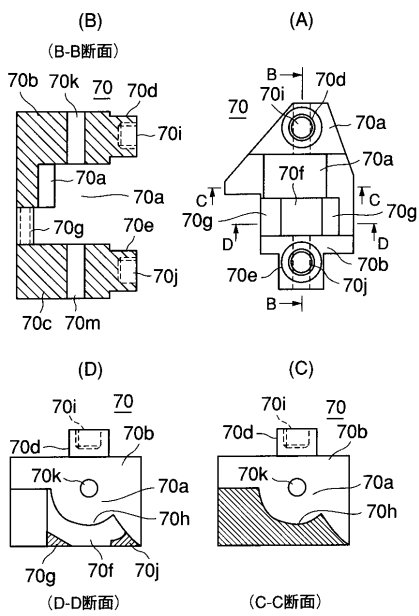
【 図 1 2 】



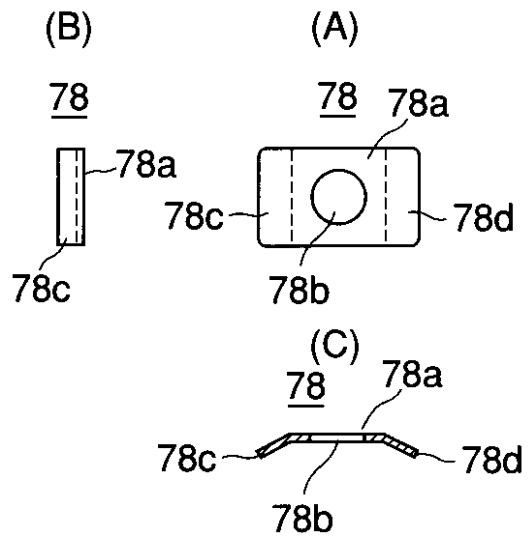
【 図 1 3 】



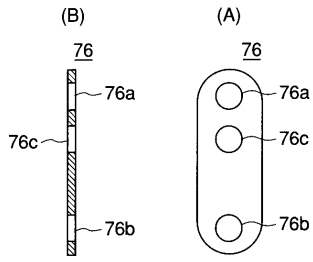
【 図 1 4 】



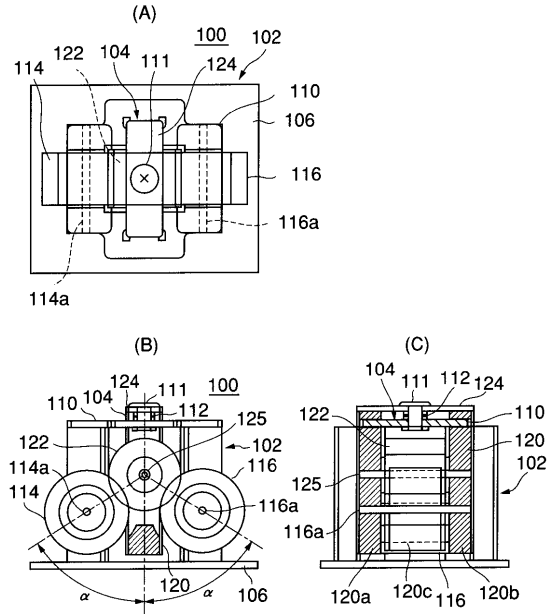
【 図 1 5 】



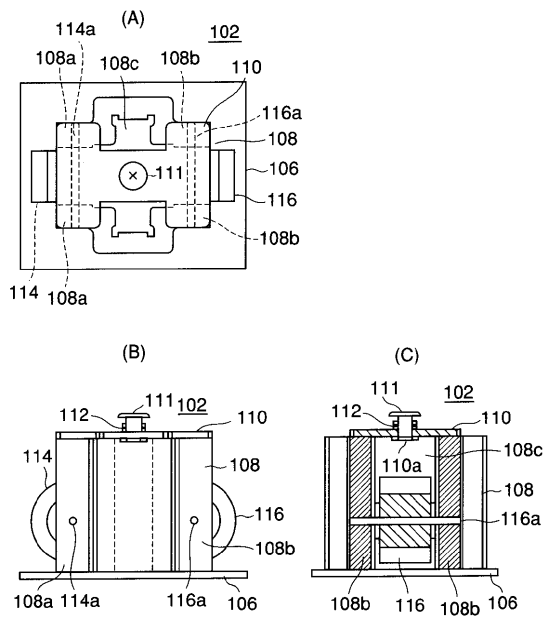
【 図 1 6 】



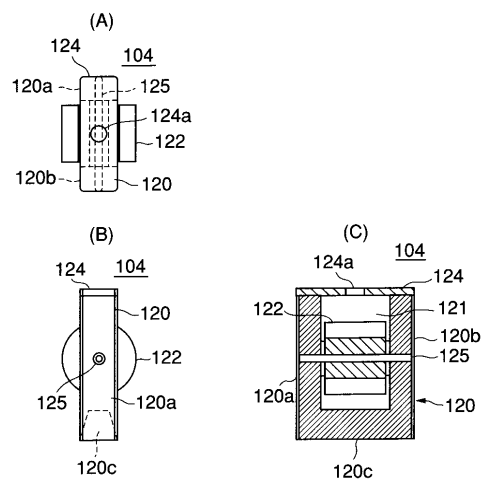
【 図 1 7 】



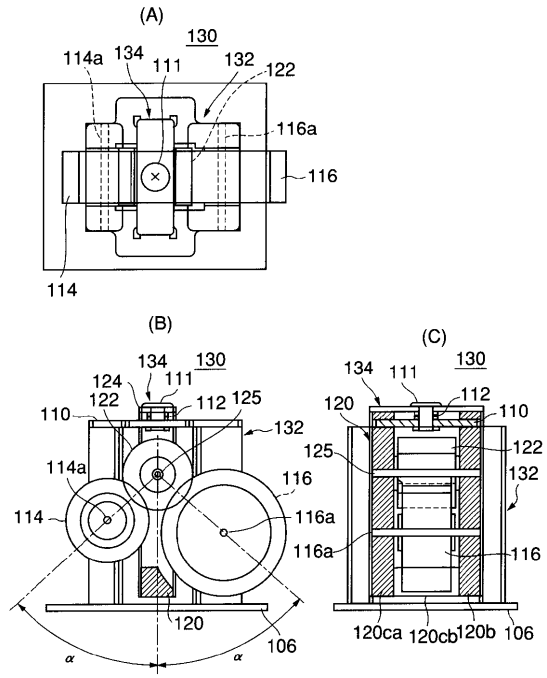
【 図 1 8 】



【 図 1 9 】



【 図 20 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08 - 055452 (JP, A)  
特開2001 - 080529 (JP, A)  
特開平10 - 169726 (JP, A)  
特開平01 - 158265 (JP, A)  
実開平05 - 003724 (JP, U)  
実開昭50 - 142969 (JP, U)  
実開昭61 - 032845 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

- G11B 21/00 - 21/06  
F16H 1/00 - 1/26  
F16H 57/00 - 57/05  
F16H 57/08 - 57/12