

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3859005号
(P3859005)

(45) 発行日 平成18年12月20日(2006.12.20)

(24) 登録日 平成18年9月29日(2006.9.29)

(51) Int. Cl.	F I	
G 1 1 B 21/02 (2006.01)	G 1 1 B 21/02	6 1 0 D
G 1 1 B 7/085 (2006.01)	G 1 1 B 7/085	D
G 1 1 B 25/04 (2006.01)	G 1 1 B 25/04	1 0 1 L
G 1 1 B 33/02 (2006.01)	G 1 1 B 33/02	3 0 1 Z

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-1619 (P2004-1619)	(73) 特許権者	000201113
(22) 出願日	平成16年1月7日(2004.1.7)		船井電機株式会社
(65) 公開番号	特開2005-196857 (P2005-196857A)		大阪府大東市中垣内7丁目7番1号
(43) 公開日	平成17年7月21日(2005.7.21)	(72) 発明者	岩朝 洋昭
審査請求日	平成16年1月7日(2004.1.7)		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
		(72) 発明者	古賀 未青
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスクプレーヤ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

筐体に合成樹脂製ドライブシャーシが上下動可能に配置され、該ドライブシャーシの前方側にデッキが一体形成されると共に、そのドライブシャーシのデッキより後方側に収納凹部が形成され、該収納凹部の側縁が該ドライブシャーシの後端部からデッキにかけて前後方向に延びるガイドレールとされ、前記収納凹部の他側縁側にガイドレールと平行して配置したガイドシャフトの両端がドライブシャーシの後端部とデッキとに固定され、合成樹脂製ベースと該ベース上に立設した支軸に嵌合してフォーカス方向及びトラッキング方向に移動可能な対物レンズ付きレンズホルダとを有する光ピックアップが前記収納凹部に配置され、前記ベースの一端部に回転可能に枢着したガイドローラの外周面に形成した環状ガイド溝の外広がり傾斜状内側面がガイドレールに係合されると共に、該ベースの他端部に一体突設した軸受部の軸受孔がガイドシャフトに嵌合され、前記デッキに収納凹部と連通する凹溝が形成され、該凹溝内にスピンドルモータが固定されると共に、該スピンドルモータの回転軸にディスク載置用ターンテーブルが固着されており、ドライブシャーシを上動させることによりターンテーブル上にディスクを載置し、該ディスクをスピンドルモータにより高速回転させ、光ピックアップをガイドレール及びガイドシャフトに沿って往復移動させると共に、レンズホルダをフォーカス方向及びトラッキング方向に移動させ、対物レンズを通してディスクにレーザ光を投射することにより、該ディスクに記録されている情報を読み取るようにしたディスクプレーヤにおいて、前記デッキのスピンドルモータ固定用凹溝とガイドレール及びガイドシャフトとの間にそれぞれ

10

20

れ振動減衰孔が貫設され、そのガイドレール側振動減衰孔がガイドレールと同幅で該ガイドレールの前端から前方に向かって形成され、そのガイドシャフト側振動減衰孔が前記ガイドレール側振動減衰孔とほぼ同幅でガイドシャフトの前端近傍から前方に向かって形成され、該ガイドシャフト側振動減衰孔のほぼ中央部を横断する補強桁がデッキに一体形成されていることを特徴とするディスクプレーヤ。

【請求項 2】

筐体に合成樹脂製ドライブシャーシが上下動可能に配置され、該ドライブシャーシの前方側にデッキが一体形成されると共に、そのドライブシャーシのデッキより後方側に収納凹部が形成され、該収納凹部の一侧縁が該ドライブシャーシの後端部からデッキにかけて前後方向に延びるガイドレールとされ、前記収納凹部の他側縁側にガイドレールと平行して配置したガイドシャフトの両端がドライブシャーシの後端部とデッキとに固定され、フォーカス方向及びトラッキング方向に移動可能な対物レンズ付きレンズホルダとを有する光ピックアップがガイドレール及びガイドシャフトに移動可能に係合され、前記デッキに形成した凹溝にスピンドルモータが固定されると共に、該スピンドルモータの回転軸にディスク載置用ターンテーブルが固着されており、ドライブシャーシを上動させることによりターンテーブル上にディスクを載置し、該ディスクをスピンドルモータにより高速回転させ、光ピックアップをガイドレール及びガイドシャフトに沿って往復移動させると共に、レンズホルダをフォーカス方向及びトラッキング方向に移動させ、対物レンズを通してディスクにレーザ光を投射することにより、該ディスクに記録されている情報を読み取るようにしたディスクプレーヤにおいて、前記デッキのスピンドルモータ固定用凹溝とガイドレールとの間に振動減衰孔が貫設されていることを特徴とするディスクプレーヤ。

10

20

【請求項 3】

前記ガイドレール側振動減衰孔がガイドレールと同幅で該ガイドレールの前端から前方に向かって形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載のディスクプレーヤ。

【請求項 4】

前記デッキのスピンドルモータ固定用凹溝とガイドシャフトの間にも振動減衰孔が貫設されていることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のディスクプレーヤ。

30

【請求項 5】

前記ガイドシャフト側振動減衰孔が前記ガイドレール側振動減衰孔とほぼ同幅でガイドシャフトの前端近傍から前方に向かって形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載のディスクプレーヤ。

【請求項 6】

前記ガイドシャフト側振動減衰孔のほぼ中央部を横断する補強桁がデッキに一体形成されていることを特徴とする請求項 5 に記載のディスクプレーヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば DVD などの光ディスクや磁気ディスク（以下、ディスクと略称する）の再生や記録または消去を行うためのディスクプレーヤに関する。

40

【背景技術】

【0002】

従来、ディスクプレーヤの技術として特許文献 1 などに記載したものがあり、その一例を図 5 ~ 図 9 に基づいて説明すると、これは、筐体 1 に合成樹脂製ドライブシャーシ 2 がその両側面後部に突設した枢支軸 2 a を介して上下動 a, b 可能に配置され、ドライブシャーシ 2 の前面に突設したカム軸 2 b が左右方向 c, d に移動可能なカム板 3 のカム孔 3 a に嵌入され、ドライブシャーシ 2 の前方側にデッキ 2 A が一体形成されると共に、そのドライブシャーシ 2 のデッキ 2 A より後方側に収納凹部 2 B が形成され、該収納凹部 2 B

50

の側縁が該ドライブシャーシ 2 の後端部からデッキ 2 A にかけて前後方向 e , f に延びるガイドレール 4 とされ、ガイドシャフト 5 の前端 5 a をデッキ 2 A の固定孔 6 に嵌入させると共に、該ガイドシャフト 5 の後端 5 b をビス 7 によりドライブシャーシ 2 の後端部に固定することにより、そのガイドシャフト 5 が収納凹部 2 B の他側縁側にガイドレール 4 と平行に配置されている。なお、デッキ 2 A には必要に応じて多数の孔が形成されているが、説明をしやすくするため、その各孔の図示を省略している。

【 0 0 0 3 】

図 5 ~ 図 7 に示すように、合成樹脂製ベース 9 A と該ベース 9 A 上に配置したピックアップ本体 9 B とからなる光ピックアップ 9 が収納凹部 2 B 内に配置され、前記ピックアップ本体 9 B が、ベース 9 A 上にビス止めしたアクトベース 1 0 と、該アクトベース 1 0 の底板に立設した支軸 1 1 に嵌合する対物レンズ O L 付きレンズホルダ 1 2 と、該レンズホルダ 1 2 に取り付けられたフォーカスコイル 1 3 及びトラッキングコイル 1 4 と、レンズホルダ 1 2 を間に挟んで対向する永久磁石 1 5 とを有し、フォーカスコイル 1 3 を所定の入力周波数で励磁することによりレンズホルダ 1 2 をフォーカス方向 g , h に移動させると共に、トラッキングコイル 1 4 を所定の入力周波数で励磁することによりレンズホルダ 1 2 をトラッキング方向 i , j に移動させる。

10

【 0 0 0 4 】

図 5 ~ 図 8 に示すように、前記ベース 9 A の一端部に回転可能に枢着したガイドローラ 1 7 の外周面に形成した環状ガイド溝 1 8 の外広がり傾斜状内側面 1 8 a がガイドレール 4 に係合されると共に、該ベース 9 A の他端部に一体突設した前後一对の軸受部 1 9 の軸受孔 1 9 a がガイドシャフト 5 に嵌合され、ベース 9 A の他端部に連結したラック 2 0 にピニオン 2 1 が噛合されており、送りモータ 2 2 によりギヤ機構 2 3 を介してピニオン 2 1 を正逆回転させることにより、ラック 2 0 を介して光ピックアップ 9 をガイドレール 4 及びガイドシャフト 5 に沿って前後方向 e , f に往復移動させる。

20

【 0 0 0 5 】

図 5 及び図 9 に示すように、前記デッキ 2 A の後部中央に収納凹部 2 B と連通する凹溝 2 5 が形成され、該凹溝 2 5 内にスピンドルモータ 2 6 が固定されると共に、該スピンドルモータ 2 6 の回転軸 2 6 a にディスク D 載置用ターンテーブル 2 7 が固着されている。

【 0 0 0 6 】

操作手順を説明すると、カム板 3 を右方向 d (または左方向 c) にスライドさせることにより、カム孔 3 a 及びカム軸 2 b を介してドライブシャーシ 2 を枢支軸 2 a 回りで上動 a させて水平状態にすることにより、ターンテーブル 2 7 上にディスク D を載置し (図 7 参照)、該ディスク D をスピンドルモータ 2 6 により高速回転させ、送りモータ 2 2 により光ピックアップ 9 をガイドレール 4 及びガイドシャフト 5 に沿って前後方向 e , f に往復移動させると共に、フォーカスコイル 1 3 及びトラッキングコイル 1 4 を所定の入力周波数で励磁することにより、レンズホルダ 1 2 をフォーカス方向 g , h 及びトラッキング方向 i , j に移動させ、対物レンズ O L を通してディスク D にレーザ光を投射することにより、該ディスク D に記録されている情報を読み取る。

30

【特許文献 1】特開平 9 - 2 9 3 3 6 9 号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

上記従来構成では、コストダウンを図るために、ドライブシャーシ 2 に形成した収納凹部 2 B の側縁をガイドレール 4 として兼用しており、ガイドシャフト 5 を 2 本用いる場合に比べて、部品手数が少なくなると共に、経済的であるという利点を有するが、ガイドレール 4 とそれに係合するガイドローラ 1 7 の環状ガイド溝 1 8 との間にわずかな隙間が生じやすく、その隙間の発生によって、フォーカスコイル 1 3 を励磁してレンズホルダ 1 2 をフォーカス方向 g , h に移動させたときに、その移動によって光ピックアップ 9 がガイドシャフト 5 を中心に上下方向 k , m 方向に振動され (図 6 参照)、その振動がガイドレール 4 (及びガイドシャフト 5) からデッキ 2 A 及びスピンドルモータ 2 6 を介してター

50

ンテーブル 27 に伝達され、該ターンテーブル 27 上のディスク D が上下に微小振動される。

【0008】

図 7 に示すように、本発明者が加速度ピックアップ 29 によりディスク D の中心部の微小振動（振動加速度）をチェックしたところ、図 10 に仮想線 G で示すようになり、特に、フォーカスコイル 13 の通常作動範囲（1300～2100 Hz）において、フォーカスサ - ボ特性の乱れが大きいことが分かった。

【0009】

上記構成では、フォーカスサ - ボ特性の乱れが大きいため、ディスク D に対する対物レンズ OL の焦点合わせに時間がかかって、読み取り速度が遅くなる。

10

【0010】

本発明は、上記従来欠点に鑑み、フォーカスサ - ボ特性の乱れを減少させることができるようにしたディスクプレーヤを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明は、筐体に合成樹脂製ドライブシャーシが上下動可能に配置され、該ドライブシャーシの前方側にデッキが一体形成されると共に、そのドライブシャーシのデッキより後方側に収納凹部が形成され、該収納凹部の一側縁が該ドライブシャーシの後端部からデッキにかけて前後方向に延びるガイドレールとされ、前記収納凹部の他側縁側にガイドレールと平行して配置したガイドシャフトの両端がドライブシャーシの後端部とデッキとに固定され、合成樹脂製ベースと該ベース上に立設した支軸に嵌合してフォーカス方向及びトラッキング方向に移動可能な対物レンズ付きレンズホルダとを有する光ピックアップが前記収納凹部に配置され、前記ベースの一端部に回転可能に枢着したガイドローラの外周面に形成した環状ガイド溝の外広がり傾斜状内側面がガイドレールに係合されると共に、該ベースの他端部に一体突設した軸受部の軸受孔がガイドシャフトに嵌合され、前記デッキに収納凹部と連通する凹溝が形成され、該凹溝内にスピンドルモータが固定されると共に、該スピンドルモータの回転軸にディスク載置用ターンテーブルが固着されており、ドライブシャーシを上動させることによりターンテーブル上にディスクを載置し、該ディスクをスピンドルモータにより高速回転させ、光ピックアップをガイドレール及びガイドシャフトに沿って往復移動させると共に、レンズホルダをフォーカス方向及びトラッキング方向に移動させ、対物レンズを通してディスクにレーザ光を投射することにより、該ディスクに記録されている情報を読み取るようにしたディスクプレーヤにおいて、前記デッキのスピンドルモータ固定用凹溝とガイドレール及びガイドシャフトとの間にそれぞれ振動減衰孔が貫設され、そのガイドレール側振動減衰孔がガイドレールと同幅で該ガイドレールの前端から前方に向かって形成され、そのガイドシャフト側振動減衰孔が前記ガイドレール側振動減衰孔とほぼ同幅でガイドシャフトの前端近傍から前方に向かって形成され、該ガイドシャフト側振動減衰孔のほぼ中央部を横断する補強桁がデッキに一体形成されていることを特徴とするディスクプレーヤ。

20

30

【0012】

請求項 2 に記載の発明は、筐体に合成樹脂製ドライブシャーシが上下動可能に配置され、該ドライブシャーシの前方側にデッキが一体形成されると共に、そのドライブシャーシのデッキより後方側に収納凹部が形成され、該収納凹部の一側縁が該ドライブシャーシの後端部からデッキにかけて前後方向に延びるガイドレールとされ、前記収納凹部の他側縁側にガイドレールと平行して配置したガイドシャフトの両端がドライブシャーシの後端部とデッキとに固定され、フォーカス方向及びトラッキング方向に移動可能な対物レンズ付きレンズホルダとを有する光ピックアップがガイドレール及びガイドシャフトに移動可能に係合され、前記デッキに形成した凹溝にスピンドルモータが固定されると共に、該スピンドルモータの回転軸にディスク載置用ターンテーブルが固着されており、ドライブシャーシを上動させることによりターンテーブル上にディスクを載置し、該ディスクをスピンドルモータにより高速回転させ、光ピックアップをガイドレール及びガイドシャフトに沿

40

50

って往復移動させると共に、レンズホルダをフォーカス方向及びトラッキング方向に移動させ、対物レンズを通してディスクにレーザ光を投射することにより、該ディスクに記録されている情報を読み取るようにしたディスクプレーヤにおいて、前記デッキのスピンドルモータ固定用凹溝とガイドレールとの間に振動減衰孔が貫設されていることを特徴としている。

【0013】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、前記ガイドレール側振動減衰孔がガイドレールと同幅で該ガイドレールの前端から前方に向かって形成されていることを特徴としている。

【0014】

請求項4に記載の発明は、請求項2または3に記載の発明において、前記デッキのスピンドルモータ固定用凹溝とガイドシャフトの間にも振動減衰孔が貫設されていることを特徴としている。

【0015】

請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の発明において、前記ガイドシャフト側振動減衰孔が前記ガイドレール側振動減衰孔とほぼ同幅でガイドシャフトの前端近傍から前方に向かって形成されていることを特徴としている。

【0016】

請求項6に記載の発明は、請求項5に記載の発明において、前記ガイドシャフト側振動減衰孔のほぼ中央部を横断する補強桁がデッキに一体形成されていることを特徴としている。

【発明の効果】

【0017】

請求項1に記載の発明は実施の一形態(図1~図4参照)に対応するものであって、これによれば、フォーカスコイルを励磁してレンズホルダをフォーカス方向に移動させることにより、光ピックアップがガイドシャフトを中心に上下方向方向に振動され、その振動がガイドレール及びガイドシャフトからデッキに伝達されても、該デッキのスピンドルモータ固定用凹溝とガイドレール及びガイドシャフトとの間に振動減衰孔が貫設されているので、そのデッキに固定したスピンドルモータ及びターンテーブルを介してディスクに伝達される振動がほぼ遮断されて大幅に減衰され、フォーカスコイルの通常作動範囲において、フォーカスサ - ボ特性の乱れを減少させ、これによって、ディスクに対する対物レンズの焦点合わせを迅速に行って、読み取り速度を従来よりも大幅に短縮させることができる。

【0018】

ここで特に、ガイドレール側振動減衰孔がガイドレールと同幅で該ガイドレールの前端から前方に向かって形成されているので、ガイドレールとデッキとの接続部分を小さくして、そのガイドレールからデッキに伝達される振動を大幅に減衰させることができる。

【0019】

また、ガイドシャフト側振動減衰孔がガイドレール側振動減衰孔とほぼ同幅でガイドシャフトの前端近傍から前方に向かって形成されているので、ガイドシャフトとデッキとの接続部分を小さくして、そのガイドシャフトからデッキに伝達される振動も大幅に減衰させることができる。

【0020】

更に、ガイドシャフト側振動減衰孔のほぼ中央部を横断する補強桁がデッキに一体形成されているので、スピンドルモータの重みによりデッキが撓むのを阻止して、該スピンドルモータをデッキに確実に固定することができる。

【0021】

請求項2に記載の発明によれば、フォーカスコイルを励磁してレンズホルダをフォーカス方向に移動させることにより、光ピックアップがガイドシャフトを中心に上下方向方向に振動され、その振動がガイドレールからデッキに伝達されても、該デッキのスピンドル

10

20

30

40

50

モータ固定用凹溝とガイドレールとの間に振動減衰孔が貫設されているので、そのデッキに固定したスピンドルモータ及びターンテーブルを介してディスクに伝達される振動がほぼ遮断されて大幅に減衰され、フォーカスコイルの通常作動範囲において、フォーカスサ - ボ特性の乱れを減少させ、これによって、ディスクに対する対物レンズの焦点合わせを迅速に行って、読み取り速度を従来よりも大幅に短縮させることができる。

【 0 0 2 2 】

請求項 3 に記載の発明によれば、ガイドレール側振動減衰孔がガイドレールと同幅で該ガイドレールの前端から前方に向かって形成されているので、ガイドレールとデッキとの接続部分を小さくして、そのガイドレールからデッキに伝達される振動を大幅に減衰させることができる。

10

【 0 0 2 3 】

請求項 4 に記載の発明によれば、デッキのスピンドルモータ固定用凹溝とガイドシャフトとの間に振動減衰孔が貫設されているので、そのガイドシャフト側からデッキに固定したスピンドルモータ及びターンテーブルを介してディスクに伝達される振動もほぼ遮断されて大幅に減衰され、フォーカスコイルの通常作動範囲において、フォーカスサ - ボ特性の乱れを一層減少させることができる。

【 0 0 2 4 】

請求項 5 に記載の発明によれば、ガイドシャフト側振動減衰孔がガイドレール側振動減衰孔とほぼ同幅でガイドシャフトの前端近傍から前方に向かって形成されているので、ガイドシャフトとデッキとの接続部分を小さくして、そのガイドシャフトからデッキに伝達される振動を大幅に減衰させることができる。

20

【 0 0 2 5 】

請求項 6 に記載の発明によれば、ガイドシャフト側振動減衰孔のほぼ中央部を横断する補強桁がデッキに一体形成されているので、スピンドルモータの重みによりデッキが撓むのを阻止して、該スピンドルモータをデッキに確実に固定することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 6 】

図 1 ~ 図 4 は本発明の実施の一形態であるディスクプレーヤを示すものであって、デッキ 2 A のスピンドルモータ固定用凹溝 2 5 とガイドレール 4 及びガイドシャフト 5 との間にそれぞれ振動減衰孔 3 1 , 3 2 が貫設され、そのガイドレール側振動減衰孔 3 1 がガイドレール 4 と同幅 t で該ガイドレール 4 の前端 4 a から前方 e に向かって形成され、そのガイドシャフト側振動減衰孔 3 2 が前記ガイドレール側振動減衰孔 3 1 とほぼ同幅 t でガイドシャフト 5 の前端 5 a 近傍から前方 e に向かって形成され、該ガイドシャフト側振動減衰孔 3 2 のほぼ中央部を横断する補強桁 3 3 がデッキ 2 A に一体形成されている。上記以外の構成は図 5 ~ 図 9 に示す構成とほぼ同じであるから、同一部分に同一符号を付してその説明を省略する。

30

【 0 0 2 7 】

上記構成によれば、フォーカスコイル 1 3 を励磁してレンズホルダ 1 2 をフォーカス方向 g , h に移動させることにより、光ピックアップ 9 がガイドシャフト 5 を中心に上下方向 k , m (図 6 参照) に振動され、その振動がガイドレール 4 及びガイドシャフト 5 からデッキ 2 A に伝達されても、該デッキ 2 A のガイドレール 4 及びガイドシャフト 5 からスピンドルモータまでの経路に貫設した振動減衰孔 3 1 , 3 2 を設けることにより振動がほぼ遮断されるので、そのデッキ 2 A に固定したスピンドルモータ 2 6 及びターンテーブル 2 7 を介してディスク D に伝達される振動が大幅に減衰される。

40

【 0 0 2 8 】

図 2 に示すように、本発明者が加速度ピックアップ 2 9 によりディスク D の中心部の微小振動 (振動加速度) をチェックしたところ、図 1 0 に実線 H で示すようになり、フォーカスコイル 1 3 の通常作動範囲 (1 3 0 0 ~ 2 1 0 0 H z) において、フォーカスサ - ボ特性の乱れを減少させていることが分かった。これによって、ディスク D に対する対物レンズ O L の焦点合わせを迅速に行って、読み取り速度を従来よりも大幅に短縮させるこ

50

とができる。

【0029】

ここで特に、ガイドレール側振動減衰孔31がガイドレール4と同幅tで該ガイドレール4の前端4aから前方に向かって形成されているので、ガイドレール4とデッキ2Aとの接続部分を小さくして、そのガイドレール4からデッキ2Aに伝達される振動を大幅に減衰させることができる。

【0030】

また、ガイドシャフト側振動減衰孔32がガイドレール側振動減衰孔31とほぼ同幅tでガイドシャフト5の前端5a近傍から前方に向かって形成されているので、ガイドシャフト5とデッキ2Aとの接続部分を小さくして、そのガイドシャフト5からデッキ2Aに

10

【0031】

更に、ガイドシャフト側振動減衰孔32のほぼ中央部を横断する補強桁33がデッキ2Aに一体形成されているので、スピンドルモータ26の重みによりデッキ2Aが撓むのを阻止して、該スピンドルモータ26をデッキ2Aに確実に固定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明の実施の一形態であるディスクプレーヤの概略平面図である。

【図2】図1のA-A矢視図である。

【図3】図1のB-B矢視図である。

20

【図4】同要部の斜視図である。

【図5】従来例を示す概略平面図である。

【図6】図5のC-C矢視図である。

【図7】図5のE-E矢視図である。

【図8】図5のF-F矢視図である。

【図9】同要部の斜視図である。

【図10】ディスクの中心部の振動加速度を示す説明図である。

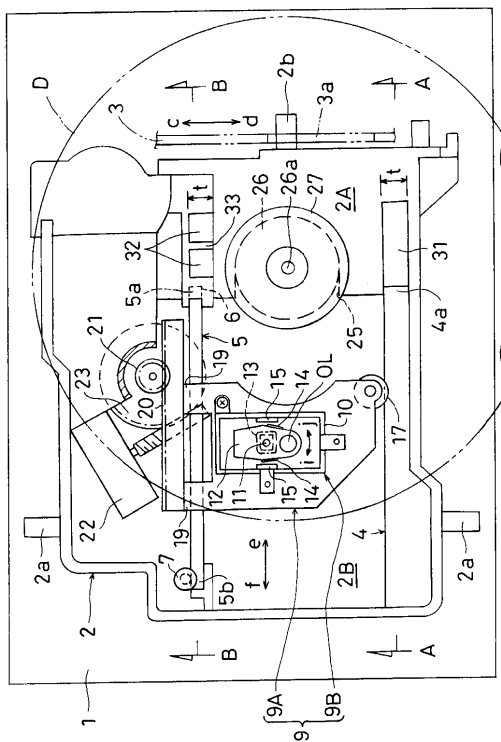
【符号の説明】

【0033】

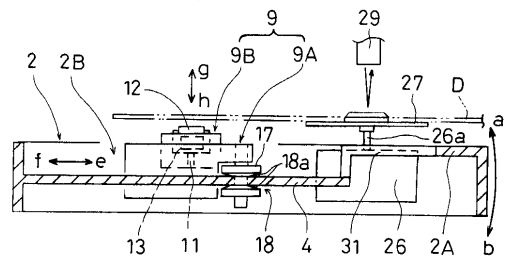
- | | | |
|-----|---------------|----|
| 1 | 筐体 | 30 |
| 2 | ドライブシャーシ | |
| 2A | デッキ | |
| 2B | 収納凹部 | |
| 4 | ガイドレール | |
| 5 | ガイドシャフト | |
| 9 | 光ピックアップ | |
| 9A | 光ピックアップのベース | |
| 11 | 支軸 | |
| 12 | レンズホルダ | |
| 17 | ガイドローラ | 40 |
| 18 | 環状ガイド溝 | |
| 18a | 環状ガイド溝の傾斜状内側面 | |
| 19 | 軸受部 | |
| 19a | 軸受部の軸受孔 | |
| 25 | スピンドルモータ固定用凹溝 | |
| 26 | スピンドルモータ | |
| 27 | ターンテーブル | |
| 31 | ガイドレール側振動減衰孔 | |
| 32 | ガイドシャフト側振動減衰孔 | |
| 33 | 補強桁 | 50 |

- O L 対物レンズ
- D ディスク
- a, b 上下方向
- e, f 前後方向
- g, h フォーカス方向
- i, j トラッキング方向

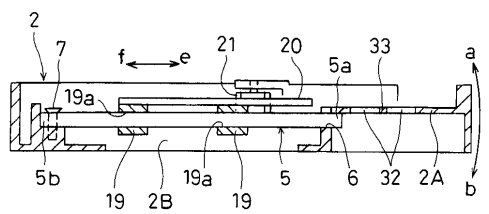
【 図 1 】



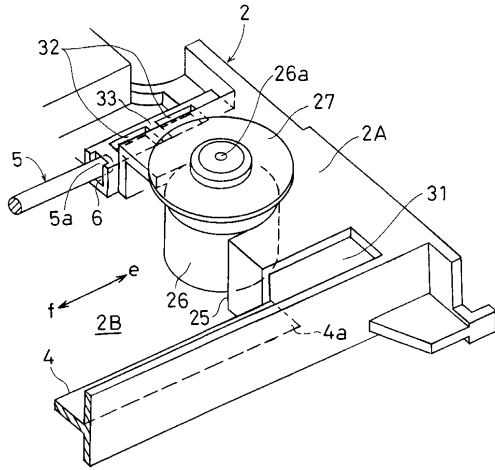
【 図 2 】



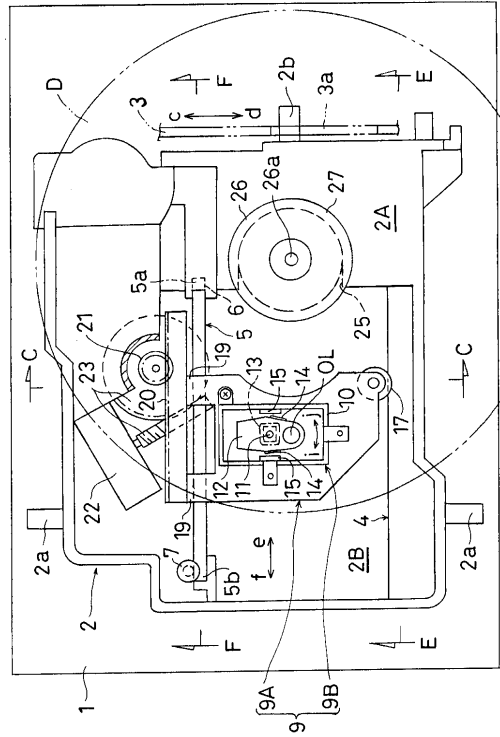
【 図 3 】



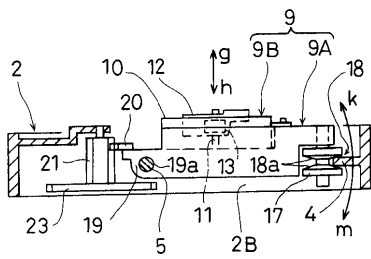
【 図 4 】



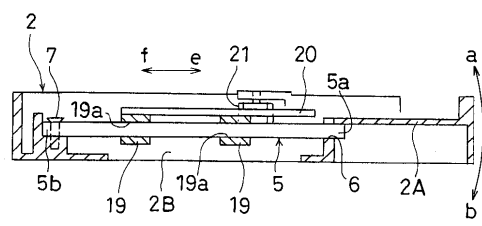
【 図 5 】



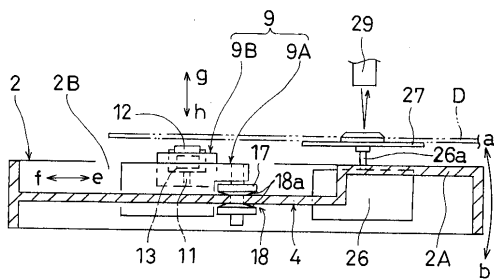
【 図 6 】



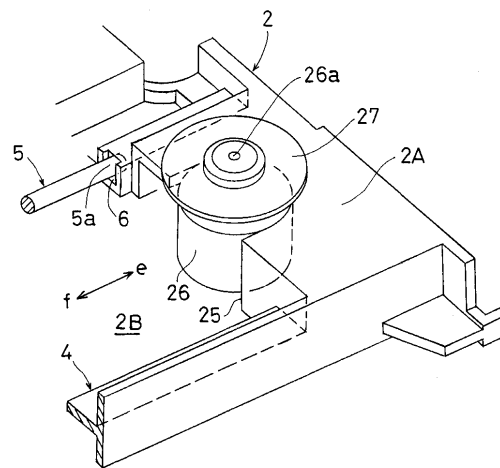
【 図 8 】



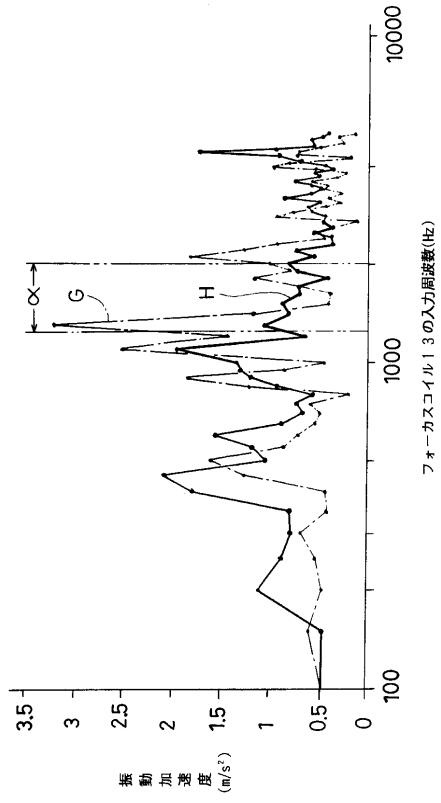
【 図 7 】



【 図 9 】



【 図 1 0 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08 - 102073 (JP, A)
特開平05 - 094627 (JP, A)
特開平02 - 040174 (JP, A)
特開2000 - 149278 (JP, A)
特開平07 - 161151 (JP, A)
実開昭56 - 127962 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G11B 21/00 - 21/06
G11B 7/08 - 7/085
G11B 33/00 - 33/08