

(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2010-20859

(P2010-20859A)

(43) 公開日 平成22年1月28日(2010.1.28)

(51) Int.Cl.

G 1 1 B 7/085 (2006.01)

F 1

G 1 1 B 7/085

D

テーマコード (参考)

5 D 1 1 7

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-182076 (P2008-182076)  
 (22) 出願日 平成20年7月11日 (2008.7.11)

(71) 出願人 000005049  
 シャープ株式会社  
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号  
 (74) 代理人 100075557  
 弁理士 西教 圭一郎  
 (74) 代理人 100072235  
 弁理士 杉山 毅至  
 (72) 発明者 大野 博文  
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号  
 シャープ株式会社内  
 Fターム(参考) 5D117 AA02 EE07 JJ15

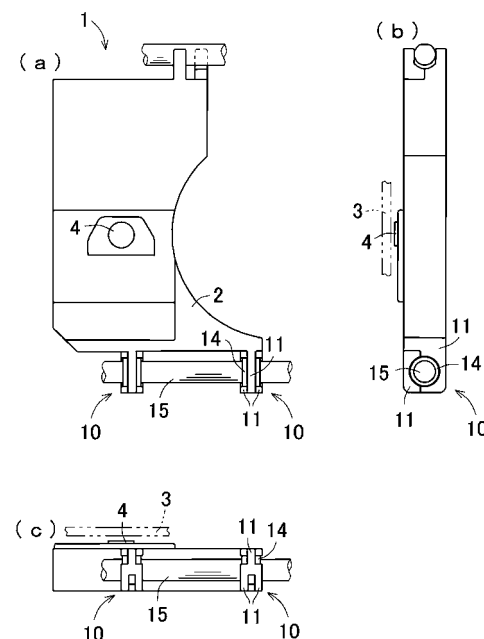
(54) 【発明の名称】 光ピックアップ装置

(57) 【要約】

【課題】 金型の光学部品搭載方向を加工方向として形成されるピックアップベースを用いる光ピックアップ装置を提供する。

【解決手段】 軸受部品保持部10は、ガイド軸15と同一の中心軸を基準とする中心角が180°以下の円弧部を有する少なくとも3個の保持部11が、ガイド軸15の中心軸方向に隣接して配置される形状である。隣接する2個の保持部11は、互いに逆向きであって、ストレート部13が光ディスク3の回転軸方向と平行に配置されるように成形される。3個隣接して形成される保持部11の円弧の中心軸は、軸受部品保持部10に嵌合される軸受部品14の中心軸と一致する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

光記録媒体の信号記録面にレーザ光を集光させる対物レンズと、前記対物レンズを移動する対物レンズ移動部と、前記対物レンズおよび前記対物レンズ移動部を搭載するピックアップベースとを備える光ピックアップ装置であって、

前記ピックアップベースは、前記ピックアップベースを前記光記録媒体の半径方向に移動させるガイド軸が挿通される少なくとも 1 個のガイド軸保持部を備え、

前記ガイド軸保持部は、前記ガイド軸と同一の中心軸を基準とする中心角が  $180^{\circ}$  以下の円弧状の凹部を有する少なくとも 3 個の保持部が、前記凹部で前記ガイド軸を互いに挟むように配置される形状と同一の形状であることを特徴とする光ピックアップ装置。

10

## 【請求項 2】

前記同一の形状は、前記少なくとも 3 個の保持部が前記ガイド軸の中心軸方向に隣接して配置される形状であり、

前記ガイド軸は、前記ガイド軸保持部に嵌合される軸受部材に挿通されることを特徴とする請求項 1 に記載の光ピックアップ装置。

## 【請求項 3】

前記凹部は、頭頂部が前記ガイド軸に接する突起部を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の光ピックアップ装置。

## 【請求項 4】

前記凹部は、頭頂部が前記軸受部材に接する突起部を備えることを特徴とする請求項 2 に記載の光ピックアップ装置。

20

## 【請求項 5】

前記ガイド軸保持部は、前記軸受部材が前記ガイド軸保持部から抜けることを防止する軸受部材抜け防止部を備えることを特徴とする請求項 2 に記載の光ピックアップ装置。

## 【請求項 6】

前記ガイド軸保持部は、前記軸受部材に塗布される潤滑剤が漏れることを防止する潤滑剤保持部を備えることを特徴とする請求項 2 に記載の光ピックアップ装置。

## 【請求項 7】

前記少なくとも 3 個の保持部の端部は、前記ガイド軸の中心軸を含み、かつ前記光記録媒体の半径方向と略平行な面において分離されていることを特徴とする請求項 1 に記載の光ピックアップ装置。

30

## 【請求項 8】

前記ガイド軸保持部は、前記ピックアップベースと一体に成型される部分と、前記ピックアップベースとは別に成型され、かつ前記ピックアップベースに着脱可能である部分とから構成されることを特徴とする請求項 1～7 のいずれか 1 つに記載の光ピックアップ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、光記録媒体に情報を記録再生する光ピックアップ装置に関し、より詳細には、金型の光学部品搭載方向を加工方向として形成される光ピックアップ装置に関する。

40

## 【背景技術】

## 【0002】

図 11 は、従来技術による光ディスクドライブ装置 80 を示す図である。光ディスクドライブ装置 80 は、本体を構成するベースシャーシ 81 と、光学ディスク 82 を回転駆動するディスク駆動部 83 と、ディスク駆動部 83 に搭載される光学ディスク 82 に対して情報信号の記録または再生を行う光ピックアップ 84 と、光ピックアップ 84 を光ディスク 82 の半径方向に沿って移動自在に支持する第 1 ガイド軸 85 および第 2 ガイド軸 86 を有する。

## 【0003】

50

光学ディスク 82 は、たとえば C D ( Compact Disc) または D V D (Digital Versatile Disc) などの光記録媒体である。光学ディスク 82 が搭載されるターンテーブルは、スピンドルモータの回転軸に取り付けられ、スピンドルモータによって駆動される。光学ピックアップ 84 が出射するレーザ光は、光学ディスク 82 の信号記録面に照射される。

#### 【0004】

図 12 は、光ピックアップ 84 の外観図である。図 12 (a) は、光ピックアップ 84 の平面図である。図 12 (b) は、光ピックアップ 84 を右から見た側面図である。図 12 (c) は、光ピックアップ 84 の底面図である。図 12 (d) は、軸受部品 91 の中心軸を含む切断面線 H-H で切断した断面図である。

#### 【0005】

光ピックアップ 84 は、ピックアップベース 87 と、ピックアップベース 87 の上面側に配置され光学ディスク 82 の信号記録面に光ビームを合焦させる対物レンズ 88 と、光ビームを発光する光源と、光学ディスク 82 の信号記録面から反射する戻りの光ビームを検出する受光素子と、対物レンズ 88 を光学ディスク 82 のフォーカシング方向およびトラッキング方向に駆動させる駆動系とを備える光ピックアップ装置である。光ピックアップ 84 は、光学ディスク 82 の信号記録面に信号を書き込み、または読み出す。

#### 【0006】

図 13 は、ピックアップベース 87 の外観図である。図 13 (a) は、ピックアップベース 87 の平面図である。図 13 (b) は、ピックアップベース 87 を右から見た側面図である。図 13 (c) は、ピックアップベース 87 の底面図である。ピックアップベース 87 の移動方向と直交する方向において、ピックアップベース 87 の両端部のうちの一つの端部には、貫通孔 90 が形成される保持部 89 が設けられる。貫通孔 90 の中心軸は、ピックアップベース 87 の移動方向と一致する。貫通孔 90 には、軸受部品 91 が嵌合される。第 1 ガイド軸 85 は、軸受部品 91 に挿通される。第 1 ガイド軸 85 は、光ピックアップ 84 をピックアップベース 87 の移動方向に移動自在に支持する。

#### 【0007】

ピックアップベース 87 の他端部には、保持部 92 が形成される。保持部 92 は、第 1 ガイド軸 85 の中心軸と同じ方向に間隔をあけて 2 箇所形成される保持片 93 から成る。保持片 93 は、光学ディスク 82 の回転軸の方向において第 2 ガイド軸 86 を挟み込む。

#### 【0008】

特許文献 1 には、キャリッジを移動可能に支持する主軸および従動軸の表面に綿埃、砂埃などの埃が付着しても、摺動抵抗が小さく抑えられる情報記録再生装置が開示されている。キャリッジは、情報記録再生部と、主軸および従動軸が挿通する主軸受および従動軸受とを備えている。主軸受は内周部の円周上に凸部が 4 箇所等間隔に設けられ、凸部が主軸上を摺動する。従動軸受は、内周部の円周上に凸部が 2 箇所等間隔に設けられ、凸部が従動軸上を移動する。凸部のみが主軸または従動軸の表面と接触する。

#### 【0009】

【特許文献 1】特開平 10-312652 号公報

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0010】

ピックアップベース 87 の移動方向と直交する方向 Y の両端部のうちの一方の端部に形成される貫通孔 90 の中心軸の方向 X と、ピックアップ光学部品が搭載される方向 Z との成す角は、 $90^\circ$  である。ピックアップベース 87 を加工する金型は、光学部品搭載方向 Z を加工方向として加工する。貫通孔 90 の加工をするためには、光学部品搭載方向 Z と直交する方向の加工ができるスライド構造を備えている必要がある。

#### 【0011】

しかしながら、スライド構造を備えると、金型の構造が複雑になり、加工に要する時間が長くなる。単位時間あたりに加工することができるピックアップベース 87 の個数は限

10

20

30

40

50

定されるので、コストアップにつながる。特許文献 1 は、キャリッジを支持する主軸および従動軸の摺動抵抗を小さくすることについては開示されているが、金型の上下方向の加工によって軸受部を形成することについては開示していない。

#### 【0012】

本発明の目的は、金型の光学部品搭載方向のみを加工方向として形成されるピックアップベースを用いる光ピックアップ装置を提供することである。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0013】

本発明は、光記録媒体の信号記録面にレーザ光を集光させる対物レンズと、前記対物レンズを移動する対物レンズ移動部と、前記対物レンズおよび前記対物レンズ移動部を搭載するピックアップベースとを備える光ピックアップ装置であって、

前記ピックアップベースは、前記ピックアップベースを前記光記録媒体の半径方向に移動させるガイド軸が挿通される少なくとも 1 個のガイド軸保持部を備え、

前記ガイド軸保持部は、前記ガイド軸と同一の中心軸を基準とする中心角が  $180^\circ$  以下の円弧状の凹部を有する少なくとも 3 個の保持部が、前記凹部で前記ガイド軸を互いに挟むように配置される形状と同一の形状であることを特徴とする光ピックアップ装置である。

#### 【発明の効果】

#### 【0014】

本発明によれば、光記録媒体の信号記録面にレーザ光を集光させる対物レンズと、対物レンズを移動する対物レンズ移動部と、対物レンズおよび対物レンズ移動部を搭載するピックアップベースとを備え、ピックアップベースは、ピックアップベースを光記録媒体の半径方向に移動させるガイド軸が挿通される少なくとも 1 個のガイド軸保持部を備え、ガイド軸保持部は、ガイド軸と同一の中心軸を基準とする中心角が  $180^\circ$  以下の円弧状の凹部を有する少なくとも 3 個の保持部が、凹部でガイド軸を互いに挟むように配置される形状と同一の形状である。したがって、金型の光学部品搭載方向を加工方向として形成することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0015】

図 1 は、本発明の実施の第 1 の形態である光ピックアップ装置 1 を示す図である。図 1 (a) は、光ピックアップ装置 1 の平面図である。図 1 (b) は、軸受部品保持部 10 を右から見た側面図である。図 1 (c) は光ピックアップ装置 1 の底面図である。

光ピックアップ装置 1 は、ピックアップベース 2 と、ピックアップベース 2 に搭載され、光学ディスク 3 の信号記録面に光ビームを合焦させる対物レンズ 4 と、光ビームを発光する図示しない光源と、光学ディスク 3 の信号記録面から反射される戻りの光ビームを検出する図示しない受光素子と、対物レンズ 4 を光学ディスク 3 のフォーカシング方向および、トラッキング方向に駆動させる駆動系とを備える光ピックアップ装置である。フォーカシング方向は、光スポットを集光させる方向であり、トラッキング方向は、光スポットを情報トラックに追尾させる方向である。

#### 【0016】

ピックアップベース 2 の移動方向と直交する方向において、ピックアップベース 2 の両端部のうちの一つの端部には、軸受部品保持部 10 が 2 箇所形成される。軸受部品保持部 10 にはそれぞれ軸受部品 14 が嵌合される。2 つの軸受部品 14 は、ガイド軸 15 が挿通される。軸受部品 14 の中心軸の方向は、ピックアップベース 87 の移動方向と一致する。

#### 【0017】

図 2 は、本発明の実施の第 1 の形態である光ピックアップ装置 1 で用いる軸受部品保持部 10 を示す図である。図 2 (a) は、軸受部品保持部 10 の平面図である。図 2 (b) は、軸受部品保持部 10 を右から見た側面図である。図 2 (c) は、軸受部品保持部 10 を軸受部品 14 の中心軸と垂直な方向の切断面線 A-A で切断した断面図である。図 2 (

10

20

30

40

50

d) は、軸受部品保持部 10 を軸受部品 14 の中心軸と垂直な方向の切断面線 B-B で切断した断面を示す図である。図 2 (e) は、軸受部品保持部 10 の底面図である。図 2 (f) は、軸受部品保持部 10 を軸受部品 14 の中心軸の切断面線 C-C で切断した断面図である。

#### 【0018】

ガイド軸保持部である軸受部品保持部 10 は、保持部 11 が 3 個隣接して配置された形状に成形される。保持部 11 は、中心角が  $180^\circ$  の半円弧状の凹部 12 を有し、凹部 12 の両端は、接線方向に立ち上がるストレート部 13 が設けられる。隣接する 2 個の保持部 11 は、互いに逆向きであって、ストレート部 13 が光ディスク 3 の回転軸方向と平行に配置されるように成形される。3 個隣接して形成される保持部 11 の円弧の中心軸は、軸受部品保持部 10 に嵌合される軸受部品 14 の中心軸と一致する。凹部 12 の円弧は、 $180^\circ$  に限定されるものではなく、 $180^\circ$  以下でも良い。

#### 【0019】

軸受部品保持部 10 は、軸受部品 14 の外側面を 3 箇所支持する。保持部 11 によって形成される半円弧状の凹部 12 のうち開口部が光学ディスク 3 の情報読み取り面側に向いた 2 箇所の凹部 12 は、軸受部品 14 の外側面のうち中心軸方向の両端部を支持する。開口部が光ディスク 3 の情報読み取り面とは逆向きに向いた 1 箇所の凹部 12 は、軸受部品 14 の外側面のうち中央部を支持する。

#### 【0020】

保持部 11 のストレート部 13 は、金型の光学部品搭載方向である光学ディスク 3 の回転軸方向と平行であるので、軸受部品保持部 10 は金型の光学部品搭載方向のみの加工で成形することができる。

#### 【0021】

図 3 は、本発明の実施の第 2 の形態である光ピックアップ装置 1 A で用いる軸受部品保持部 20 を示す図である。光ピックアップ装置 1 A の構成は、図 1 に示した光ピックアップ装置 1 の構成と軸受部品保持部 20 を除いて同じ構成であり、重複する部分については説明を省略する。図 3 (a) は、軸受部品保持部 20 の平面図である。図 3 (b) は、軸受部品保持部 20 を右から見た側面図である。図 3 (c) は、軸受部品保持部 20 を軸受部品 14 の中心軸と垂直な方向の切断面線 D-D で切断した断面図である。図 3 (d) は軸受部品保持部 20 の底面図である。

#### 【0022】

中心角が  $180^\circ$  の半円弧状の凹部 22 を有する保持部 21 は、半円弧状の凹部 22 に突起部 23 が形成される。各半円弧状の凹部 22 には、突起部 23 が 1 箇所形成されるので、軸受部品保持部 20 は、3 箇所の突起部 23 を有する。3 箇所の突起部 23 は、軸受部品 14 の中心軸を基準として各々  $120^\circ$  の間隔をもって配置される。軸受部品 14 は、突起部 23 の頭頂部に圧接することによって保持される。軸受部品 14 は、突起部 23 によって保持されるので、軸受部品 14 の傾きおよびガイド軸 15 の中心軸と軸受部品 14 の中心軸とのずれを修正する場合に、修正する範囲が突起部 23 に限定されるので、修正が容易になる。

#### 【0023】

図 4 は、本発明の実施の第 3 の形態である光ピックアップ装置 1 B で用いる軸受部品保持部 26 を示す図である。光ピックアップ装置 1 B の構成は、図 1 に示した光ピックアップ装置 1 の構成と軸受部品保持部 26 を除いて同じ構成であり、重複する部分については説明を省略する。軸受部品保持部 26 に形成される半円弧状の凹部 27 の内周面の軸方向の両端部には、軸受部材抜け防止部であるテーパリブ 28 が形成される。テーパリブ 28 の形状は、凹部 27 の端面を軸受部品 14 の中心軸方向に立ち上げ、テーパリブ 28 の頭頂部が鋭角になるように形成される。テーパリブ 28 は、軸受部品保持部 26 に嵌合される軸受部品 14 が軸受部品保持部 26 から抜けることを防止する。テーパリブ 28 が形成されることによって、軸受部品保持部 26 の端部における半円弧状を有する開口部の半径が小さくなると、軸受部品 14 を嵌合しにくくなる。したがって、テーパリブ 28 の高さ

は、軸受部品 14 を圧入することができる高さに抑える必要がある。

【0024】

図 5 は、本発明の実施の第 4 の形態である光ピックアップ装置 1 C で用いる軸受部品保持部 30 を示す図である。光ピックアップ装置 1 C の構成は、図 1 に示した光ピックアップ装置 1 の構成と軸受部品保持部 30 を除いて同じ構成であり、重複する部分については説明を省略する。図 5 (a) は、軸受部品保持部 30 の平面図である。図 5 (b) は、軸受部品保持部 30 を軸受部品 14 の中心軸と垂直な方向の切断面線 E-E で切断した断面を示す図である。軸受部品保持部 30 は、潤滑剤保持部であるグリス保持リブ 33 を備える。

【0025】

グリス保持リブ 33 は、軸受部品保持部 30 の端部のうち軸受部品 14 が嵌入される側と反対側の端部の開口部に形成される。グリス保持リブ 33 は、軸受部品 14 との間に溜まったグリスが漏れることを防止する。図 5 (b) に示すように、グリス保持リブ 33 の高さは、軸受部品 14 に挿通されるガイド軸 15 と接触しない高さにする必要がある。グリス保持リブ 33 が形成されることによって、余剰なグリスはグリス保持リブ 33 と軸受部品 14 との間に蓄えられる。

【0026】

図 6 は、本発明の実施の第 5 の形態である光ピックアップ装置 1 D で用いる軸受部品保持部 38 を示す図である。光ピックアップ装置 1 D の構成は、図 1 に示した光ピックアップ装置 1 の構成と軸受部品保持部 38 を除いて同じ構成であり、重複する部分については説明を省略する。図 6 (a) は、軸受部品保持部 38 の平面図である。図 6 (b) は、軸受部品保持部 38 を右から見た側面図である。図 6 (c) は、軸受部品保持部 38 の底面図である。軸受部品保持部 38 の軸受部品 14 が嵌合される円弧状の凹部 39 から見て、ピックアップベース 40 の本体と反対側にある端部 42 は開放される。各保持部 41 の凹部 39 は中心角が  $180^\circ$  以下とされることによって、隣接して配置される保持部 41 の端部 42 とは接合部を持たなくなるので、互いに分離される。軸受部品保持部 38 を形成する各保持部 41 は、軸受部品 14 を互い違いに挟むことによって、軸受部品 14 を保持する。各保持部 41 の形状を変えることによって、軸受部品 14 を保持する保持圧を調整することができる。

【0027】

図 7 は、本発明の実施の第 6 の形態である光ピックアップ装置 1 E で用いる軸受部品保持部 50 を示す図である。光ピックアップ装置 1 E の構成は、図 1 に示した光ピックアップ装置 1 の構成と軸受部品保持部 50 を除いて同じ構成であり、重複する部分については説明を省略する。図 7 (a) は、軸受部品保持部 50 の平面図である。図 7 (b) は、軸受部品保持部 50 を右から見た側面図である。図 7 (c) は、軸受部品保持部 50 の底面図である。軸受部品保持部 50 は、光学ディスク 3 の回転軸の方向で上下に分離される。光学ディスク 3 に近い側に配置されるコの字状の軸受部品保持部品 51 は、各軸受部品 14 を光学ディスク 3 に近い側から挟み込む。光学ディスク 3 から遠い側に配置される軸受部品受け部 52 は、ピックアップベース 53 と一体で 2 箇所成形され、各軸受部品 14 を光学ディスク 3 から遠い側から挟み込む。

【0028】

軸受部品保持部品 51 は、ピックアップベース 53 とは別の単独の部品として成型され、ピックアップベース 53 にねじ止めされる。軸受部品保持部 50 の構成として単独で成型される部品を用いることによって、ピックアップベース 53 と一体で成型する軸受部品受け部 52 の構造は簡略化される。したがって、軸受部品受け部 52 は、いっそう容易に光学部品搭載方向を加工方向として、ピックアップベース 53 と一体で成型することができる。

【0029】

図 8 は、本発明の実施の第 7 の形態である光ピックアップ装置 1 F で用いる軸受部品保持部 60 を示す図である。光ピックアップ装置 1 F の構成は、図 1 に示した光ピックアッ

10

20

30

40

50

ブ装置 1 の構成と軸受部品保持部 6 0 を除いて同じ構成であり、重複する部分については説明を省略する。光ピックアップ装置 7 は、図 7 に示す光ピックアップ装置 6 に、軸受部品抜け防止部であるリブ 6 2 が形成されるものである。リブ 6 2 は、軸受部品受け部 6 1 の半円弧状の凹部の内周面の軸方向の両端部に形成される。リブ 6 2 の形状は、軸受部品受け部 6 1 の端面を軸受部品 1 4 の中心軸方向に立ち上げた端面と、端面と平行な軸受部品受け部 6 1 の内部側に形成される面とによって形成される。軸受部品 1 4 は、光学ディスク 3 の回転軸の方向に光ディスク 3 側から配置される。リブ 6 2 が設けられることによって、軸受部品 1 4 が、軸受部品受け部 6 1 から抜けることを防止することができる。

#### 【0030】

図 9 は、本発明の実施の第 8 の形態である光ピックアップ装置 1 G で用いる軸受部品保持部 6 5 を示す図である。光ピックアップ装置 1 G の構成は、図 1 に示した光ピックアップ装置 1 の構成と軸受部品保持部 6 5 を除いて同じ構成であり、重複する部分については説明を省略する。図 9 (a) は、軸受部品保持部 6 5 の平面図である。図 9 (b) は、軸受部品保持部 6 5 を右から見た側面図である。図 9 (c) は、軸受部品保持部 6 5 の底面図である。図 9 (d) は、軸受部品保持部 6 5 をガイド軸 1 5 の中心軸を含んだ切断面線 F-F で切断した断面を示す図である。

#### 【0031】

軸受部品保持部 6 5 は、3 箇所等間隔に形成される保持部 6 6 から成る。保持部 6 6 の形状は、図 2 に示す保持部 1 1 の形状と同じである。保持部 6 6 のうち、外側 2 箇所に配置される保持部 6 6 は、半円弧状の凹部の開口部が光学ディスク 3 側に向いており、ガイド軸 1 5 の側面のうち光学ディスク 3 から遠い側を支持する。保持部 6 6 のうち、中央部に配置される保持部 6 6 は、半円弧状の凹部の開口部が光学ディスク側とは逆向きに向いており、ガイド軸 1 5 の外周面のうち光学ディスク 3 に近い側を支持する。ガイド軸 1 5 は 3 箇所に形成される保持部 6 6 によって挟み込むように保持される。

#### 【0032】

図 10 は、本発明の実施の第 9 の形態である光ピックアップ装置 1 H で用いる軸受部品保持部 7 0 を示す図である。光ピックアップ装置 1 H の構成は、図 1 に示した光ピックアップ装置 1 の構成と軸受部品保持部 7 0 を除いて同じ構成であり、重複する部分については説明を省略する。図 10 (a) は、軸受部品保持部 7 0 の平面図である。図 10 (b) は、軸受部品保持部 7 0 を右から見た側面図である。図 10 (c) は、軸受部品保持部 7 0 の底面図である。図 10 (d) は、軸受部品保持部 7 0 をガイド軸 1 5 の中心軸を含んだ切断面線 G-G で切断した断面を示す図である。軸受部品保持部 7 0 の形状は、軸受部品保持部 6 5 と同じであるが、軸受部品保持部 7 0 を構成する 3 箇所に配置される保持部 7 1 のうち、両端部に配置される保持部 7 1 には、グリス保持溝 7 2 が設けられる。グリス保持溝 7 2 は、ガイド軸 1 5 を支持する半円弧状の凹部 7 4 の表面に、一定の深さを持った溝として形成される。グリス保持溝 7 2 が設けられることによって、余剰なグリスはグリス保持溝 7 2 に蓄えられる。

#### 【0033】

このように、光学ディスク 3 の信号記録面にレーザ光を集光させる対物レンズ 4 と、対物レンズ 4 を移動する対物レンズ移動部と、対物レンズ 4 および対物レンズ移動部を搭載するピックアップベース 2 とを備え、ピックアップベース 2 は、ピックアップベース 2 を光学ディスク 3 の半径方向に移動させるガイド軸 1 5 が挿通される少なくとも 1 個の軸受部品保持部 1 0 を備え、軸受部品保持部 1 0 は、ガイド軸 1 5 と同一の中心軸を基準とする中心角が 180° 以下の円弧部を有する少なくとも 3 個の保持部 1 1 が、円弧部でガイド軸 1 5 を互いに挟むように配置される形状と同一の形状である。したがって、金型の光学部品搭載方向を加工方向としてピックアップベース 2 を成形することができる。

#### 【0034】

さらに、同一の形状は、少なくとも 3 個の保持部 1 1 がガイド軸 1 5 の中心軸方向に隣接して配置される形状であり、ガイド軸 1 5 は、軸受部品保持部 1 0 に嵌合される軸受部品 1 4 に挿通されるので、軸受部品保持部 1 0 は金型の光学部品搭載方向の加工で成形す

10

20

30

40

50

ることができる。

【0035】

さらに、保持部11の円弧部は、頭頂部がガイド軸15または軸受部品14に接する突起部を備えるので、軸受部品14の傾きおよびガイド軸15の中心軸と軸受部品14の中心軸とのずれを修正する場合に、修正する範囲が突起部23に限定されるので、修正が容易になる。

【0036】

さらに、軸受部品保持部26は、テーパリブ28を備えるので、軸受部品保持部26に嵌合される軸受部品14が軸受部品保持部26から抜けることを防止することができる。

【0037】

さらに、軸受部品保持部30は、軸受部品14に塗布される潤滑剤が漏れることを防止するためのグリス保持部32を備えるので、余剰なグリスをグリス保持リブ33と軸受部品14との間に蓄えることができる。

【0038】

さらに、少なくとも3個の保持部41の端部は、ガイド軸15の中心軸を含み、かつ光学ディスク3の半径方向と略平行な面において分離されるので、各保持部41の形状を変えることによって、軸受部品14を保持する保持圧を調整することができる。

【0039】

さらに、軸受部品保持部50は、ピックアップベース53と一体に成型される部分とピックアップベース53とは別に成型され、ピックアップベース53に着脱可能である部分とから構成されるので、軸受部品受け部52は、いっそう容易に光学部品搭載方向を加工方向として、ピックアップベース53と一体で成形することができる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明の実施の第1の形態である光ピックアップ装置1を示す図である。

【図2】本発明の実施の第1の形態である光ピックアップ装置1で用いる軸受部品保持部10を示す図である。

【図3】本発明の実施の第2の形態である光ピックアップ装置1Aで用いる軸受部品保持部20を示す図である。

【図4】本発明の実施の第3の形態である光ピックアップ装置1Bで用いる軸受部品保持部26を示す断面図である。

【図5】本発明の実施の第4の形態である光ピックアップ装置1Cで用いる軸受部品保持部30を示す図である。

【図6】本発明の実施の第5の形態である光ピックアップ装置1Dで用いる軸受部品保持部38を示す図である。

【図7】本発明の実施の第6の形態である光ピックアップ装置1Eで用いる軸受部品保持部50を示す図である。

【図8】本発明の実施の第7の形態である光ピックアップ装置1Fで用いる軸受部品保持部60を示す断面図である。

【図9】本発明の実施の第8の形態である光ピックアップ装置1Gで用いる軸受部品保持部65を示す図である。

【図10】本発明の実施の第9の形態である光ピックアップ装置1Hで用いる軸受部品保持部70を示す図である。

【図11】従来の技術による光ディスクドライブ装置80を示す図である。

【図12】光ピックアップ84の外観図である。

【図13】ピックアップベース87の外観図である。

【符号の説明】

【0041】



2, 53 ピックアップベース

3 光学ディスク

4 対物レンズ

10, 20, 26, 30, 38, 50, 60, 65, 70 軸受部品保持部

11, 21, 41, 66, 71 保持部

12, 22, 27, 74 半円弧状の凹部

13 ストレート部

14 軸受部品

15 ガイド軸

23 突起部

28 テーパーリブ

33 グリス保持リブ

39 円弧状の凹部

42 他端部

51 軸受部品保持部品

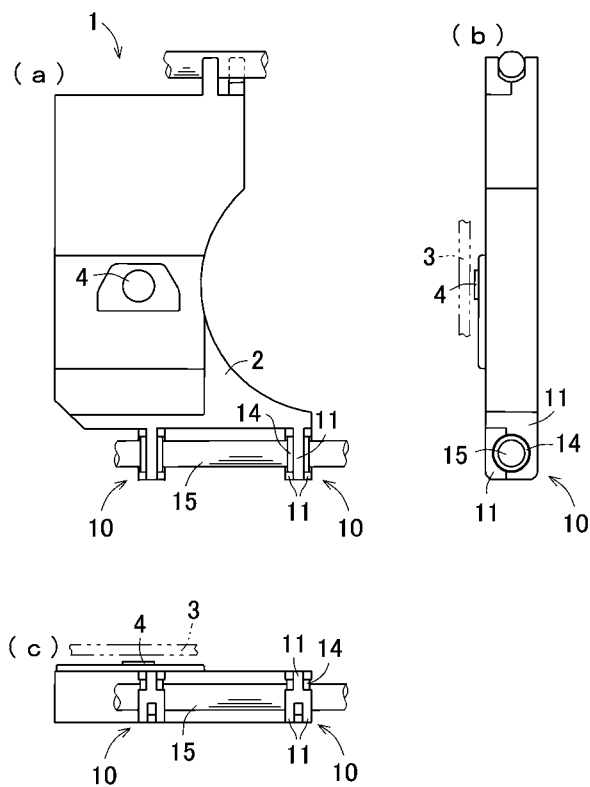
52, 61 軸受部品受け部

62 リブ

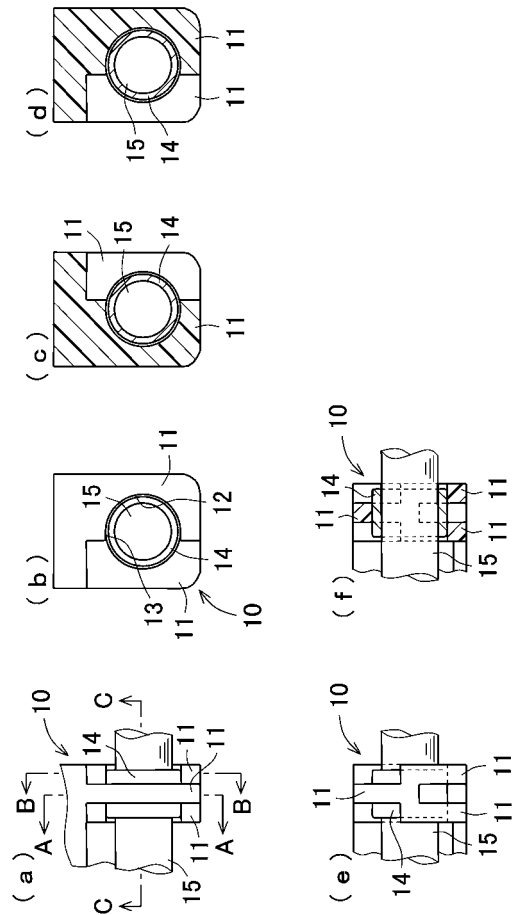
72 グリス保持溝

10

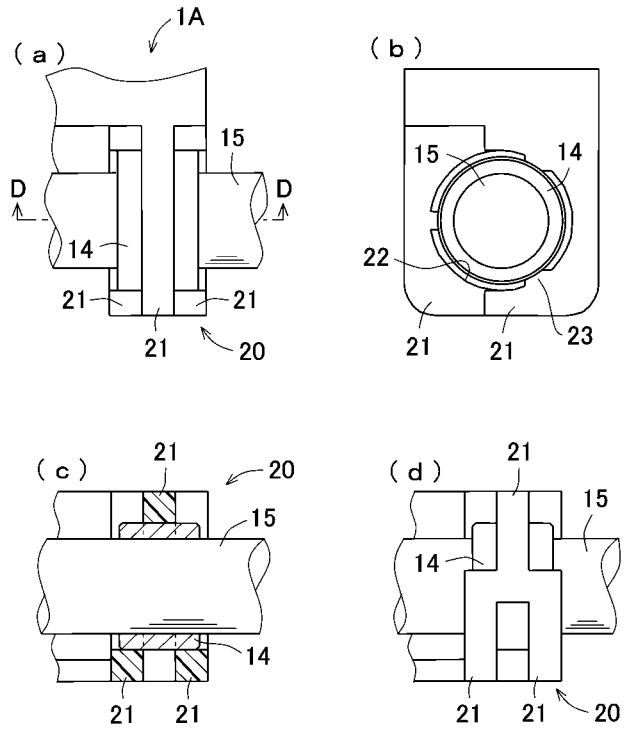
【図 1】



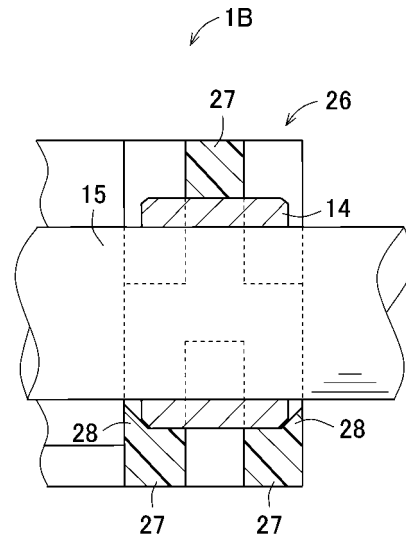
【図 2】



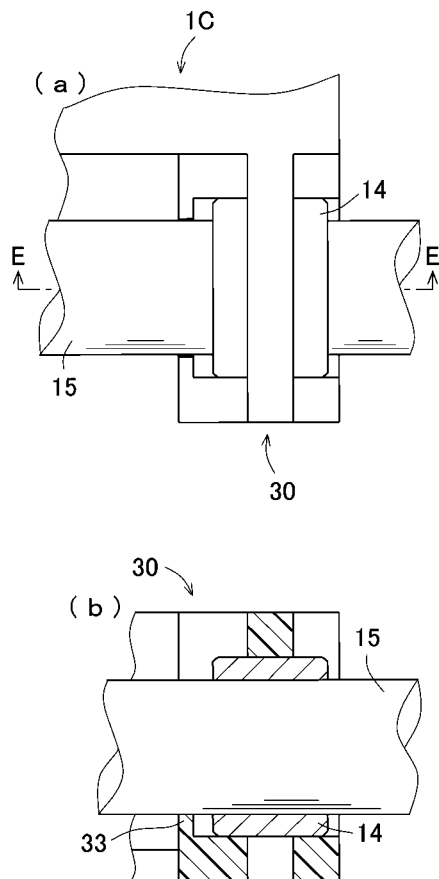
【図 3】



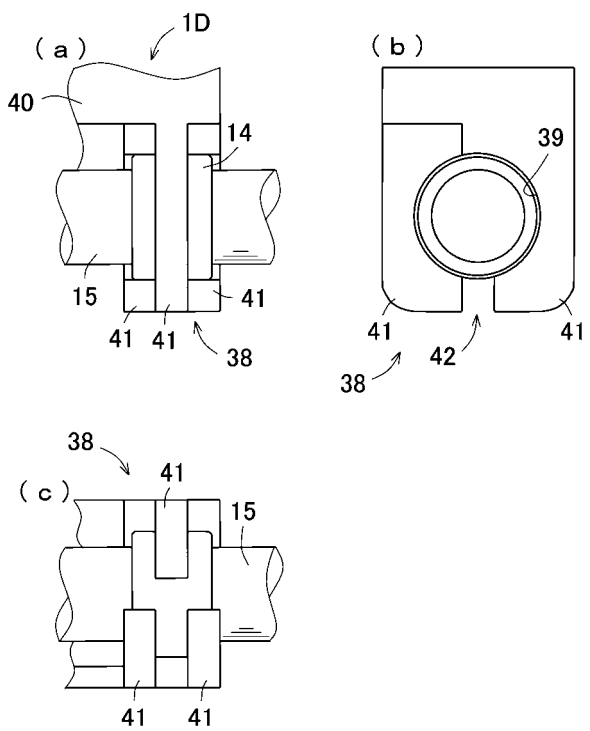
【図 4】



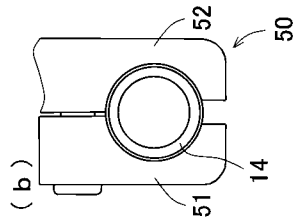
【図 5】



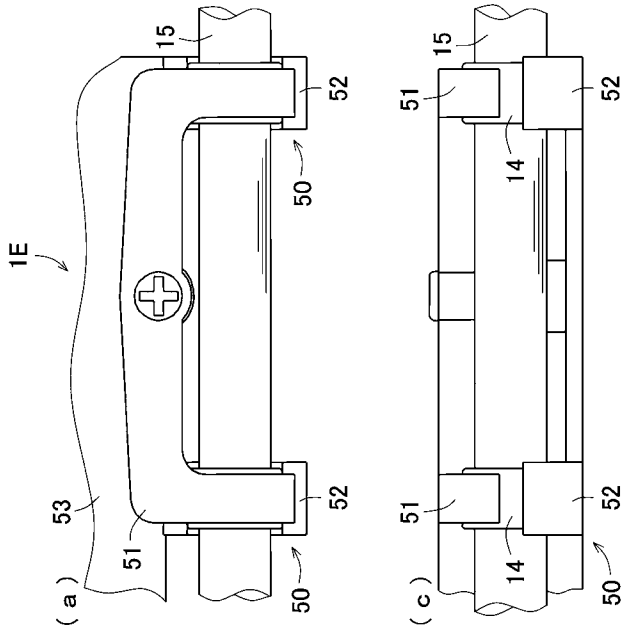
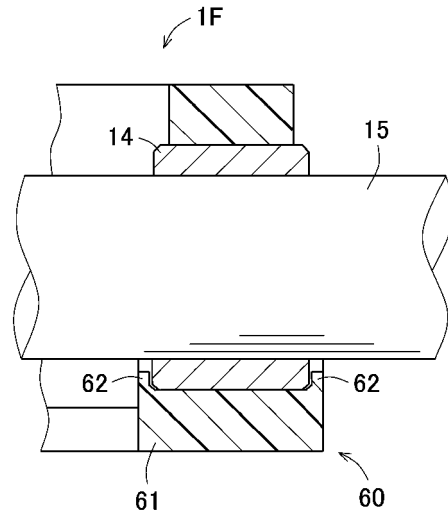
【図 6】



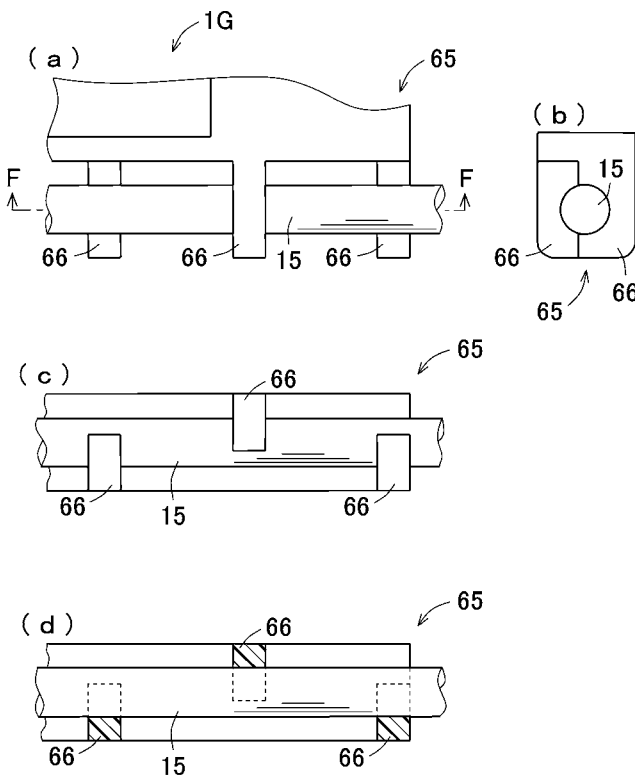
【図 7】



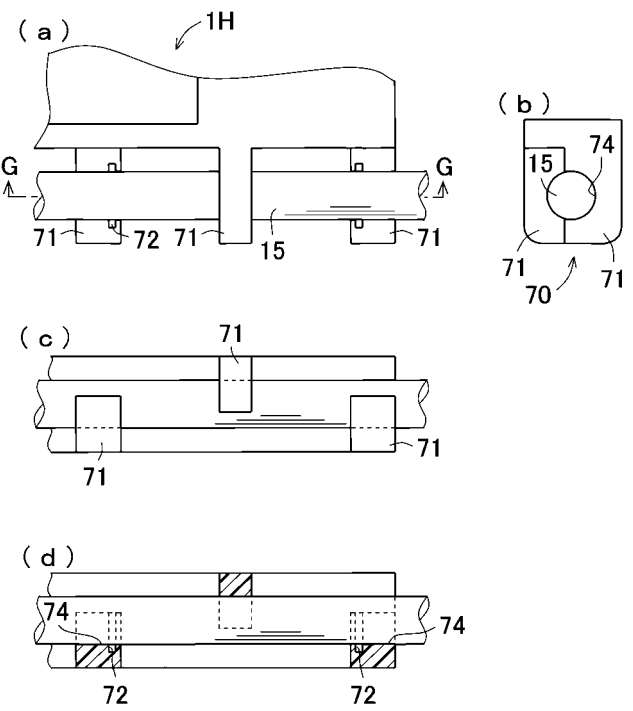
【図 8】



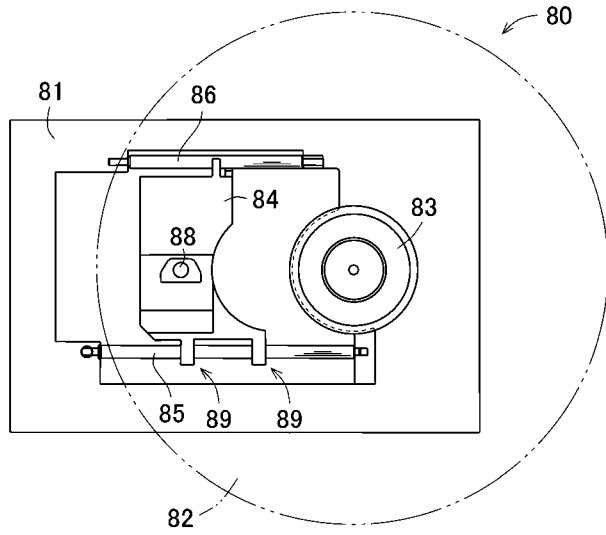
【図 9】



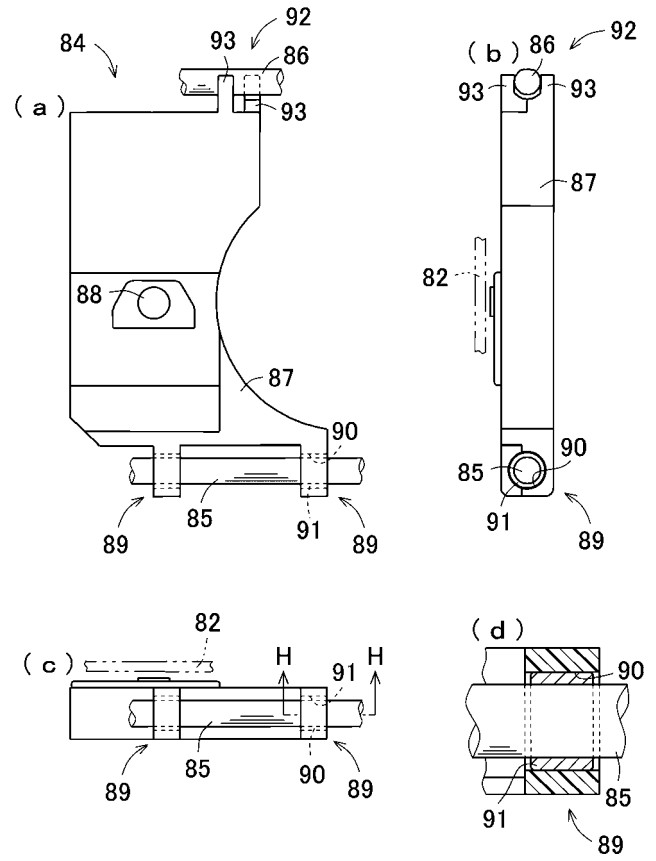
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】

