

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4580062号
(P4580062)

(45) 発行日 平成22年11月10日(2010.11.10)

(24) 登録日 平成22年9月3日(2010.9.3)

(51) Int.Cl.

G04B 37/06 (2006.01)
G04B 3/04 (2006.01)

F 1

G04B 37/06
G04B 3/04Z
C

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2000-161401 (P2000-161401)	(73) 特許権者	000001960 シチズンホールディングス株式会社 東京都西東京市田無町六丁目1番12号
(22) 出願日	平成12年5月31日 (2000.5.31)	(74) 代理人	100126583 弁理士 宮島 明
(65) 公開番号	特開2001-343470 (P2001-343470A)	(74) 代理人	100100871 弁理士 土屋 繁
(43) 公開日	平成13年12月14日 (2001.12.14)	(72) 発明者	福田 正己 東京都田無市本町6丁目1番12号 シチズン時計株式会社田無製造所内
審査請求日	平成19年1月15日 (2007.1.15)	(72) 発明者	磯田 寛人 山梨県富士吉田市上暮地1丁目23番1号 株式会社シチズン電子内
		審査官	関根 裕

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 腕時計及びその組立方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外部操作を行なう巻真と、該巻真と係合するオシドリと、該オシドリに作用するオシドリレバーを有すると共に、該オシドリレバーは、前記巻真着脱時に外力を加える力点と、該外力を支持する支点と、前記オシドリに作用する作用点とを有する腕時計において、可撓性を有するレバー保持部を備えた回路支持板を組み込むことによって完成されたムーブメントを備えており、

前記オシドリレバーは、前記完成されたムーブメントの前記レバー保持部を撓ませることによって前記オシドリレバーを前記レバー保持部に位置決めさせる位置決め部を有していて、該位置決め部は前記オシドリレバーの支点を形成するものであり、

前記オシドリレバーの力点に加えられた外力を支持する支点は、前記回路支持板を介して間接的に、前記ムーブメントを収納した外装ケースと当接する部分と成した事を特徴とする腕時計。

【請求項 2】

前記回路支持板のレバー保持部は、前記ムーブメントの最上面まで上曲げされる部分と、該上曲げ部に続いて下曲げされた下曲げ部分を有し、該下曲げ部により前記オシドリレバーの位置決め部が位置決めされ、前記回路支持板のレバー保持部が前記外装ケースと当接することにより、前記オシドリレバーの力点に加えられた外力を、前記外装ケースを間接的な支点として、前記オシドリレバーの作用点を介して前記オシドリに作用させる事を特徴とする請求項 1 に記載の腕時計。

【請求項 3】

外部操作を行なう巻真と、該巻真と係合するオシドリと、該オシドリに作用するオシドリレバーを有すると共に、該オシドリレバーは、前記巻真着脱時に外力を加える力点と、該外力を支持する支点と、前記オシドリに作用する作用点とを有する腕時計において、可撓性を有するレバー保持部を備えた回路支持板を組み込むことによって完成されたムーブメントを備えており、

前記オシドリレバーは、前記完成されたムーブメントの前記レバー保持部を撓ませることによって前記オシドリレバーを前記レバー保持部に位置決めさせる位置決め部を有していて、

前記オシドリレバーの力点に加えられた外力を支持する支点は、前記ムーブメントを収納した外装ケースと直接当接する部分と成した事を特徴とする腕時計。

10

【請求項 4】

前記オシドリレバーは文字板外周付近の力点から前記オシドリに作用する作用点までの間に断面的に見て傾斜部を形成し、該傾斜部と前記外装ケースをわずかな隙間を持って配置し、前記オシドリレバー傾斜部が前記外装ケースと接触することによって、前記オシドリレバーの直接的な支点となる事を特徴とする請求項 3に記載の腕時計。

【請求項 5】

可撓性を有するレバー保持部を備えた回路支持板を組み込んでムーブメントを組み立てるムーブメント組立工程と、

前記ムーブメントを組み立てた後に前記レバー保持部を撓ませることによってオシドリレバーに設けた位置決め部を前記レバー保持部に係合させて前記オシドリレバーを前記ムーブメントに組込むオシドリレバー組立工程と、

20

前記オシドリレバーが組み込まれた前記ムーブメントを外装ケースに組み込む外装組立工程と、を有する事を特徴とする腕時計の組立方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、腕時計の上開け構造に対応したムーブメントおよび外装に関するものであり、更に前記上開け構造の組立方法に関する。

【0002】

30

【従来の技術】

現在一般的な電池式クオーツ時計の場合、ムーブメントの上面側に配置された電池を定期的に交換する必要があるため、裏蓋構造の外装が一般的である。一方、機械式時計や、近年増加してきている太陽電池や回転錘により発電した電気エネルギーを二次電池等の蓄電器に貯える充電式時計においては、電池交換の必要がないため、構造的にはやや複雑になるが外装デザインの面でスマートにできる上開け（ガラス面である上面を開ける）タイプの外装構造を採用しているものが増加してきている。

【0003】

しかしながら電池交換が不要な腕時計においても、修理やオーバーホールのためムーブメントを外装から取り外す必要がある。その際、外装を貫通している巻真を取り外す操作を文字板側から行なう為に、オシドリレバー構造を採用する構造が一般的である。

40

【0004】

図7は従来のオシドリレバー構造を示す要部断面図である。図7において、巻真12に係合するオシドリ11は地板1に嵌合したオシドリ軸13に位置決めされている。オシドリレバー9は巻真スペーサ2のレバー支持ボス2aに位置決めされ、その上面側からムーブメント支持部材14で挟持固定されている。15は文字板、3は補助リング、16はケースである。巻真12を取り外すには、オシドリレバー9の力点9aに、矢印の方向へ力を加え、オシドリレバー9を破線で示した様に傾ける。オシドリレバー9は9fを支点にして、作用点9cに力がかかりオシドリ11を押し下げる。この時オシドリ11が破線で示した様に傾いて巻真12との係合が外れ、巻真12を取り外す事ができる。

50

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら図7のような構造においては、オシドリレバーはムーブメント内に組込まれているため、ムーブメントの組立の最後にオシドリレバー9を装着する事はできない。

【0006】

一方最近の傾向として、低コスト化を図るため多種の外装に対して共通のムーブメントを用いる試みがされている。その場合、上開けタイプの外装において問題となるのは、外装の見切りサイズの違いにより、文字板の外側にオシドリレバー9の力点9aを配置しなければならないため、外装形状の変化に応じてオシドリレバー9を交換する必要がある点である。オシドリレバー9をムーブメントの組立後に装着できないと、外装のサイズ毎にムーブメントに組込む途中で異なった形状のオシドリレバー9を組込む事になり、非常に煩雑な作業となる。また、外装の種類とムーブメントの種類を対応させる必要があるので、管理上も非常に複雑になってしまう。

10

【0007】

また、図7に示すように時計のサイズが大きい場合、オシドリレバー9の支点9fから作用点9cの距離にくらべ、支点9fから力点9aの距離が長くなり、その結果オシドリレバー9の作動ストロークが大きくなる。そのため、ケース16とオシドリレバー9の隙を大きく確保する必要があるので、デザイン上の規制を受け薄型の時計にする事が難しくなる。

20

【0008】

本発明の目的は上記問題を解決し、一種類のムーブメントにより多種のサイズの腕時計に対応でき、コストを抑えた上開け外装の時計を実現すると共に、更に薄型のデザインに対応可能な、腕時計の上開け構造の実現である。

【0009】**【課題を解決するための手段】**

上記の目的を達成するために、請求項1に記載の構成は、外部操作を行なう巻真と、該巻真と係合するオシドリと、該オシドリに作用するオシドリレバーを有すると共に、該オシドリレバーは、前記巻真着脱時に外力を加える力点と、該外力を支持する支点と、前記オシドリに作用する作用点とを有する腕時計において、可撓性を有するレバー保持部を備えた回路支持板を組み込むことによって完成されたムーブメントを備えており、前記オシドリレバーは、前記完成されたムーブメントの前記レバー保持部を撓ませることによって前記オシドリレバーを前記レバー保持部に位置決めさせる位置決め部を有していて、該位置決め部は前記オシドリレバーの支点を形成するものであり、前記オシドリレバーの力点に加えられた外力を支持する支点は、前記回路支持板を介して間接的に、前記ムーブメントを収納した外装ケースと当接する部分と成した事を特徴としている。

30

【0010】

また、本発明の請求項2の構成は請求項1において、前記回路支持板のレバー保持部は、前記ムーブメントの最上面まで上曲げされる部分と、該上曲げ部に続いて下曲げされた下曲げ部分を有し、該下曲げ部により前記オシドリレバーの位置決め部が位置決めされ、前記回路支持板のレバー保持部が前記外装ケースと当接することにより、前記オシドリレバーの力点に加えられた外力を、前記外装ケースを間接的な支点として、前記オシドリレバーの作用点を介して前記オシドリに作用させる事を特徴としている。

40

【0011】

また、本発明の請求項3の構成は、外部操作を行なう巻真と、該巻真と係合するオシドリと、該オシドリに作用するオシドリレバーを有すると共に、該オシドリレバーは、前記巻真着脱時に外力を加える力点と、該外力を支持する支点と、前記オシドリに作用する作用点とを有する腕時計において、可撓性を有するレバー保持部を備えた回路支持板を組み込むことによって完成されたムーブメントを備えており、前記オシドリレバーは、前記完成されたムーブメントの前記レバー保持部を撓ませることによって前記オシドリレバーを前記レバー保持部に位置決めさせる位置決め部を有していて、前記オシドリレバーの力点

50

に加えられた外力を支持する支点は、前記ムーブメントを収納した外装ケースと直接当接する部分と成した事を特徴としている。

【0012】

また、本発明の請求項4記載の構成は請求項3において、前記オシドリレバーは文字板外周付近の力点から前記オシドリに作用する作用点までの間に断面的に見て傾斜部を形成し、該傾斜部と前記外装ケースをわずかな隙間を持って配置し、前記オシドリレバー傾斜部が前記外装ケースと接触することによって、前記オシドリレバーの直接的な支点となる事を特徴としている。

【0013】

さらに、本発明の請求項5に記載の腕時計の組立方法は、可撓性を有するレバー保持部を備えた回路支持板を組み込んでムーブメントを組み立てるムーブメント組立工程と、前記ムーブメントを組み立てた後に前記レバー保持部を撓ませることによってオシドリレバーに設けた位置決め部を前記レバー保持部に係合させて前記オシドリレバーを前記ムーブメントに組込むオシドリレバー組立工程と、前記オシドリレバーが組み込まれた前記ムーブメントを外装ケースに組み込む外装組立工程と、を有する事を特徴としている。

10

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明の第一の実施の形態を示す要部平面図であり、図2はその構成部品であるオシドリレバーの位置決め構造を示す斜視図である。図3および図4は本発明の第一の実施の形態を示す要部断面図であり、図3は女性用の時計サイズの場合を示し、図4は男性用の時計サイズの場合を示す。

20

【0015】

図1において1は地板であり、その上に巻真12、オシドリ11、カンヌキ6、ツヅミ車7等の時計の切り替え機構部品が搭載され、さらにその上から金属平板の回路支持板10を介して止メネジ8で固定されている。3は補助リングであり、地板1の外周を保持してムーブメントをケースに固定している。

【0016】

この時計の切り替え機構について説明する。巻真12を図面の上方向に作動させると、巻真に係合したオシドリ11はオシドリ軸13を中心に回転する。カンヌキ6はオシドリ11との当接部6aをガイドにして作動し、ツヅミ車7を図面の下方向に移動させる。その時ツヅミ車7は図示していないが小鉄車等を介して輪列と噛み合う。その状態で巻真12を回転すると、巻真12と嵌合しているツヅミ車7が回転し、輪列の修正を行なう事ができる。

30

【0017】

9は外装部品であるオシドリレバーであり、その先端の作用点9cはオシドリ11の上面に配置され、力点9aはムーブメントの外部まで引き出されている。オシドリレバー9の位置決めは回路支持板10のレバー保持部10aの先端部分でなされている。

【0018】

外装部品であるオシドリレバー9の位置決め構造について図2により詳述する。

図2において回路支持板10のレバー保持部10aは比較的細長い平面形状をなし、板厚方向に撓ませる事が可能である。レバー保持部10aの先端部はほぼ直角に下曲げされ、下曲げ部には横幅の狭くなった段差が形成されている。またオシドリレバー9は、位置決め穴9bを有している。オシドリレバー9は、位置決め穴9bに回路支持板10のレバー保持部10aの横幅の狭い部分を挿入する事により、平面及び断面方向の位置決めがされている。またオシドリレバー9の位置決めが不十分な場合は、図1に示すようにオシドリレバー9の長手方向の両側を、補助リング3で補助的にガイドしても良い。

40

【0019】

次に図3を用いて第一の実施の形態の断面構造について説明する。図3において1は地板、2は各部品を保持する巻真スペーサ、4は複合回路、10は回路支持板である。5は光を受ける事により発電するソーラーセルであり、発電したエネルギーは図示していないが

50

二次電池に蓄えて時計を駆動するエネルギーとしているので、定期的な電池交換は不要である。12は巻真、11はオシドリであり、オシドリ11は地板1に固定されたオシドリ軸13で位置決めされている。9は外装部品であるオシドリレバーであり、巻真スペーサ2の上面に配置され、回路支持板10のレバー保持部10aの先端の下曲げ部で位置決めされている。また15は光透過型の文字板、3は補助リングであり、ムーブメントをケース16に保持している。

【0020】

以上の構造により巻真12の着脱操作方法を説明する。オシドリレバー9の力点9aに図面の上方向に力を加えると回路支持板10のレバー保持部10aも上方に撓み、ケース16に当接した状態になる。更に、オシドリレバー9に力を加えると位置決め穴9b部分が支点となり作用点9cは図面の下方向に力が加わり、そしてオシドリ11が傾いて巻真12との係合が外れ、巻真12を着脱する事が可能になる。10

【0021】

本実施の形態においては回路支持板10のレバー保持部10aは、ムーブメントの最上面まで上曲げされた後下方向に曲げられ、オシドリレバー9の位置決めをおこなっている。その結果、回路支持板10のレバー保持部10aとケース16の隙は最小限になっているので、オシドリレバー9を作動させた時の支点である位置決め穴9bの上方向への移動量を減らす事ができ、つまりはオシドリレバー9のストロークを極力小さく抑え、スリムな外装構造にする事が出切る。20

【0022】

また通常のオシドリレバー構造においては、図7で前述したようにオシドリレバー9の位置決めを巻真スペーサ2のようなオシドリレバー9の下面側に設けたボスにより行う事が多かった。この場合、オシドリレバー9を作動させるとレバー支持ボス2aから外れる方向に力が加わるため、ムーブメントの固定が充分でないとレバー支持ボス2aからオシドリレバー9が外れてしまう恐れがあった。しかしながら本実施の形態においては、オシドリレバー9の上面側に配置した回路支持板10の下曲げにより位置決めしているので、オシドリレバー9が作動した時は位置決めのある回路支持板10の方向に移動するので、位置決めが外れる心配はない。

【0023】

次に図5により、外装部品であるオシドリレバー9の組立方法を説明する。図5は、第一の外装組立工程にてオシドリレバー9の組立方法を示す要部断面図である。図5において、地板1、巻真スペーサ2、巻真12、オシドリ11、回路支持板10等のムーブメント部品はすでに組み立てられている。その後、ムーブメントにオシドリレバー9を矢印に示す方向に差し込んで行く。オシドリレバー9は、巻真スペーサ2の斜面部2bにガイドされ、また回路支持板10のレバー保持部10aは上方向に撓んで逃げて、ムーブメント組立後の状態で挿入が可能となる。更に、オシドリレバー9を挿入していくと、オシドリレバー9の位置決め穴9bに回路支持板10のレバー保持部10aの下曲げ部が入りこみ、オシドリレバー9の位置決めがおこなわれる。30

【0024】

このようにオシドリレバー9の装着（組込み）をムーブメントの組立のムーブメント工程の後にできる構造にする為、回路支持板10のレバー保持部10aは断面方向に比較的簡単に撓ませる事が可能な構造になっている。そのため、ムーブメント単体の状態で巻真12を着脱しようとしてオシドリレバー9に力を加えても、回路支持板10のレバー保持部10aは上方向に簡単に撓んでしまい、位置決め穴9bが移動してオシドリ11に力が加わらず、巻真12を取り外す事は出来ない。そのためオシドリレバー9に力が加わった時に位置決め穴9bが大きく移動しないように、ケース16によってオシドリレバー9の位置決め穴9bを支持する構造としている。そして、ムーブメントにオシドリレバーを組込んだ（挿入した）構成のものを、第二の外装組立工程にて外装のケース16に組み入れる。40

【0025】

また、図5に示すように、オシドリレバー9の作用点9cの先端に斜面部を設けると巻真スペーサ2の斜面部2aにガイドされやすくなり、巻真スペーサ2を傷つける事もなくなり、組立性を向上させる事が出来る。

【0026】

図3は第一の実施の形態を女性用の時計サイズにした構造を示しているが、同じムーブメント構造により、男性用サイズの時計を実現する事ができる。図4は男性用の時計サイズにした場合を示す要部断面図である。

【0027】

図4においては文字板15を男性用のサイズに大きくしているため、外装部品であるオシドリレバー9は、力点9aを文字板15の外周の外側まで延長して大型サイズに変更している。しかしながらその他のムーブメント構成部品は図3を用いて前述した構造と同様であり、巻真12の取り外し操作方法やオシドリレバー9の組立方法も、前述したものと同様である。

10

【0028】

つまり、同一のムーブメントを使用して、オシドリレバー9や文字板15、補助リング3、ケース16等の外装部品だけをセットで変更するだけで、大きさの違う上開け外装の時計を実現する事ができる。

【0029】

また、図4においてオシドリレバー9は比較的大きな形状の為、力点9aに力を加えた場合オシドリレバー9が変形してしまう恐れがある。その対応としてオシドリレバー9に半抜き等によりリブ形状9dをもうけて強度の向上を図っている。

20

【0030】

続いて図6により、本発明の第二の実施の形態を詳述する。図6は本発明の第二の実施の形態を示す要部断面図である。図6において、1は地板、2は巻真スペーサ、13はオシドリ軸、5はソーラーセル、4は複合回路、10は回路支持板、12は巻真、11はオシドリ、9は外装部品であるオシドリレバー、3は補助リング、15は文字板であり、これらの構造は前述した第一の実施の形態と全く同じである。16はケースであり、時計のデザインをスリムにするため外周部を斜面状にカットしている。そのため、ケース16の内面側はオシドリレバー9と僅かな隙を確保して段差部16aを形成して肉付けしている。

30

【0031】

以上の構成により巻真12の取り外しを行う時の作動を説明する。オシドリレバー9の力点9aに力を加えるとオシドリレバー9の斜面部9eがケース16の段差部16aに当接する。更に力を加えるとオシドリレバー9の斜面部9e部が支点となり作用点9cに力が加わり、オシドリ11が傾いて巻真12との係合が外れて巻真12を取り外す事が出来る。

【0032】

本実施の形態の場合、オシドリレバー9の力点9aから支点となる斜面部9eまでの距離が、支点の斜面部9eから作用点9cまでの距離に対し短くなるので、オシドリレバー9の作動ストロークは短くなり、その結果外装をスリム化する事ができる。

40

【0033】

また通常のオシドリレバー構造においては、オシドリレバー9とケース16の間に、オシドリレバー9の作動が確実に行なえるように、作動した状態からさらに余裕をもって隙間を設定する必要がある。それに対し本実施の形態においてはオシドリレバー9とケース16の隙間を大きく確保する必要は無く、逆に隙をつめた方が作動ストロークを減らす事が出来るので、より一層、外装デザインをスリムにする事が出来る。

【0034】

つまり前述した第一の実施の形態においては、図4に示したように男性用の大型の時計にした時に、オシドリレバー9の力点9aが位置決め穴9bの支点から離れてしまう為に作動ストロークが増加してしまうが、本実施の形態の様にケース16の段差部16aを利用してオシドリレバー9の斜面部9eを支点に移動すれば、作動ストロークを小さく抑える

50

事ができる。よって本実施の形態は、男性用の大型の時計の場合に特に有効である。

【0035】

また、本実施の形態においてはオシドリレバー9の斜面部9eの支点と力点9aの距離が短いため、作動ストロークは少なくできるが、作動力は大きくなり斜面部9e部分の変形が心配される。その場合、図4に示した第一の実施の形態と同様に、オシドリレバー9に半抜き等によるリブ形状9dを構成すると特に有効である。

【0036】

【発明の効果】

本発明によるオシドリレバーを外装部品とした事で、ムーブメントの種類を統合することができる所以ムーブメントの大量生産が可能になり、ムーブメントあるいは完成時計のコストダウンを達成できた。

10

【0037】

また、共通のムーブメントでオシドリレバーを第一の外装組立工程にて組み込む発明に対して、異なるサイズの上開け外装の時計に容易に対応する事ができ、コスト力のあるムーブメントが実現される。またムーブメントは一種類で、外装の組立区でそれぞれの外装にあったオシドリレバーを装着すれば良いので、ムーブメントの管理や物流の面でも簡素化されて間違いが起きにくくなるとともに、管理コストの低減を図る事ができ、特にムーブメント工程の関係でコストダウンがはかれた。

【0038】

さらにオシドリレバー斜面部の一部に時計ケースをわずかな隙をもって配置し、前記オシドリレバー斜面部が支点となる発明に対して、男性用の大きな外装の時計に関してもオシドリレバーの作動ストロークが小さくできるため、スリムで自由なケースデザインが容易に実現する事ができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施の形態を示す要部平面図である。

【図2】本発明の第一の実施の形態のオシドリレバーの位置決め構造を示す斜視図である。

【図3】本発明の第一の実施の形態の、女性用の時計を示す要部断面図である。

【図4】本発明の第一の実施の形態の、男性用の時計を示す要部断面図である。

【図5】本発明の第一の実施の形態のオシドリレバーの組立説明図である。

30

【図6】本発明の第二の実施の形態を示す要部断面図である。

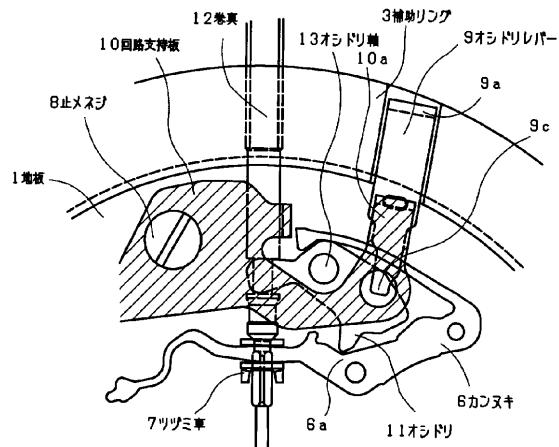
【図7】従来の上開け構造を示す要部断面図である。

【符号の説明】

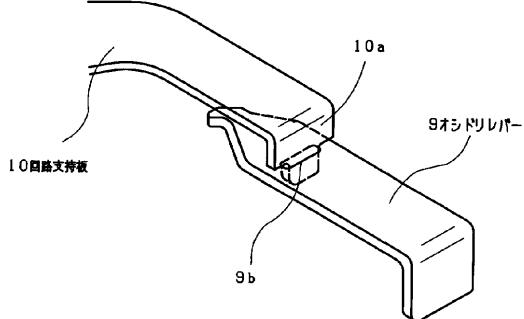
- | | |
|----|------------|
| 1 | 地板 |
| 2 | 巻真スペーサ |
| 3 | 補助リング |
| 4 | 複合回路 |
| 5 | ソーラーセル |
| 6 | カンヌキ |
| 7 | ツヅミ車 |
| 8 | 止メネジ |
| 9 | オシドリレバー |
| 10 | 回路支持板 |
| 11 | オシドリ |
| 12 | 巻真 |
| 13 | オシドリ軸 |
| 14 | ムーブメント支持部材 |
| 15 | 文字板 |
| 16 | ケース |

40

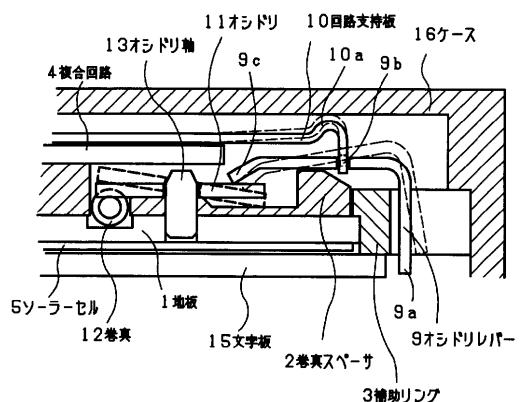
【図1】



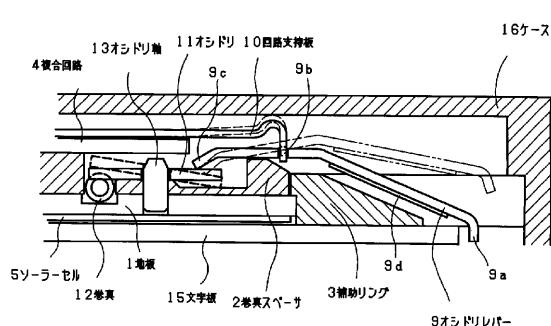
【図2】



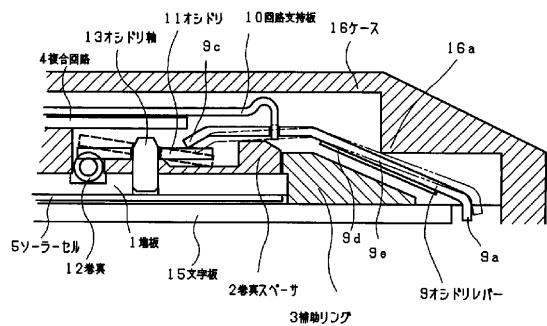
【図3】



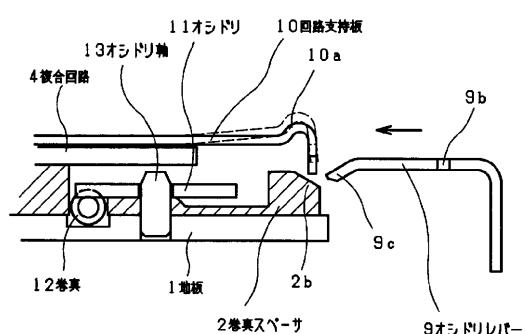
【図4】



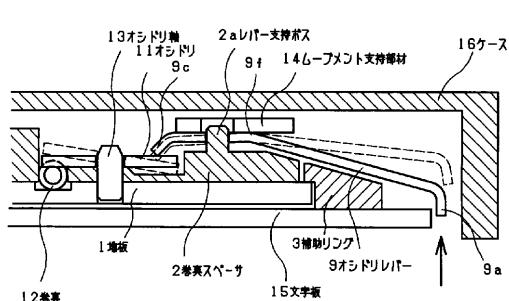
【図6】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平11-211852(JP,A)
特開昭59-180384(JP,A)
実開平04-130090(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G04B 3/04

G04B 37/06