

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6578975号
(P6578975)

(45) 発行日 令和1年9月25日 (2019.9.25)

(24) 登録日 令和1年9月6日 (2019.9.6)

(51) Int. Cl.

G 0 4 B 19/28 (2006.01)

F I

G O 4 B 19/28

C

請求項の数 4 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2016-20760 (P2016-20760)
 (22) 出願日 平成28年2月5日 (2016.2.5)
 (65) 公開番号 特開2016-161568 (P2016-161568A)
 (43) 公開日 平成28年9月5日 (2016.9.5)
 審査請求日 平成30年7月26日 (2018.7.26)
 (31) 優先権主張番号 201510088082.4
 (32) 優先日 平成27年2月26日 (2015.2.26)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 中国 (CN)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
 (74) 代理人 110000637
 特許業務法人樹之下知的財産事務所
 (72) 発明者 黄 彩雄
 中華人民共和国 518101 広東省深
 セン市宝安区福永街道大洋開発区12区
 エプソンプレジジョン (シンセン) リミテ
 ッド内

審査官 細見 斉子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回転ベゼル付時計

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ケース本体と、
 前記ケース本体に対して回転可能に取り付けられる回転ベゼルと、
 前記ケース本体に取り付けられ前記ケース本体および前記回転ベゼルの間に配置される
 ばね部材とを備え、
 前記回転ベゼルは、回転方向に沿って設けられたクリック用係合部およびロック用係合
 部を有し、前記ケース本体に対して時計厚さ方向に移動可能に取り付けられ、
 前記ばね部材は、
 前記回転ベゼルの時計表面側に付勢する付勢片と、
 前記回転ベゼルの回転操作時に前記クリック用係合部と係脱するクリック片と、
 前記回転ベゼルの時計表面側への移動により前記ロック用係合部と係合して前記回転ベ
 ゼルの回転を防止し、前記回転ベゼルの時計裏面側への移動により前記ロック用係合部と
 の係合が解除されて前記回転ベゼルの回転を許容するロック片とを備え、
 前記回転ベゼルは、
 前記クリック用係合部が設けられたベゼル本体と、
 前記ベゼル本体に固定され前記ロック用係合部が設けられた固定部材とを備える
 ことを特徴とする回転ベゼル付時計。

【請求項2】

ケース本体と、

10

20

前記ケース本体に対して回転可能に取り付けられる回転ベゼルと、
前記ケース本体に取り付けられ前記ケース本体および前記回転ベゼルの間に配置される
ばね部材とを備え、

前記回転ベゼルは、回転方向に沿って設けられたクリック用係合部およびロック用係合
部を有し、前記ケース本体に対して時計厚さ方向に移動可能に取り付けられ、

前記ばね部材は、

前記回転ベゼルの時計表面側に付勢する付勢片と、

前記回転ベゼルの回転操作時に前記クリック用係合部と係脱するクリック片と、

前記回転ベゼルの時計表面側への移動により前記ロック用係合部と係合して前記回転ベ
ゼルの回転を防止し、前記回転ベゼルの時計裏面側への移動により前記ロック用係合部と
の係合が解除されて前記回転ベゼルの回転を許容するロック片とを備え、

10

前記回転ベゼルは、

ベゼル本体と、

前記ベゼル本体に固定され前記クリック用係合部および前記ロック用係合部が設けられ
た固定部材とを備える

ことを特徴とする回転ベゼル付時計。

【請求項 3】

ケース本体と、

前記ケース本体に対して回転可能に取り付けられる回転ベゼルと、

前記ケース本体に取り付けられ前記ケース本体および前記回転ベゼルの間に配置される
ばね部材とを備え、

20

前記回転ベゼルは、回転方向に沿って設けられた係合部を有し、前記ケース本体に対し
て時計厚さ方向に移動可能に取り付けられ、

前記ばね部材は、前記ケース本体に固定される第 1 ばね部材と、前記第 1 ばね部材およ
び前記回転ベゼル間に配置され、時計厚さ方向に移動可能な第 2 ばね部材とを備えて構成
され、

前記第 1 ばね部材は、

前記第 2 ばね部材を時計表面側に付勢する付勢片と、

前記回転ベゼルの時計表面側への移動により前記係合部と係合して前記回転ベゼルの一
方向への回転を防止し、前記回転ベゼルの時計裏面側への移動により前記係合部との係合
が解除されて前記回転ベゼルの一方向への回転を許容するロック片とを備え、

30

前記第 2 ばね部材は、

前記回転ベゼルの回転操作時に前記係合部と係脱し、係合状態にて前記回転ベゼルの他
方向への回転を防止するクリック片を備える

ことを特徴とする回転ベゼル付時計。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の回転ベゼル付時計において、

前記第 2 ばね部材には、前記回転ベゼルの時計裏面側への移動により前記ロック片を押
圧して前記係合部から外す押圧部が設けられている

ことを特徴とする回転ベゼル付時計。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は回転ベゼル付時計に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ダイバースウオッチやスポーツウオッチなど、回転ベゼルの有する時計として、
例えば、特許文献 1 に記載の時計装置が知られている。

特許文献 1 に記載の時計装置は、ケース本体と、環状の回転ベゼルと、ケース本体に支
持されて回転ベゼルと係脱するクリック部材とを備えている。回転ベゼルの表面には、時

50

計の指針に対応した目盛りなどが表示され、指針と目盛りとの関係を設定することにより、所定の情報が得られるようになっている。回転ベゼルの裏面には、回転ベゼルの回転方向に沿ってクリック溝が設けられ、クリック溝に対向したケース本体の装着溝内には、弾性材料を用いたクリック部材が装着されている。クリック部材の先端は、クリック溝と係合している。

【0003】

このような時計装置では、クリック部材の弾性力に抗して回転ベゼルの回転操作すると、回転ベゼルのクリック溝とクリック部材との係合が外れ、回転ベゼルの回転させることが可能である。回転ベゼルの回転操作中においては、クリック溝の凹部がクリック部材の先端を通過することで、クリック感が得られる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2009-186279号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来の回転ベゼル付時計では、回転ベゼルに回転方向への操作力が作用すると、クリック溝とクリック部材との係合が外れて回転ベゼルが回転してしまう。回転ベゼルが不用意に回転すると、回転ベゼルの表面に表示された目盛りと指針との関係を適切に維持することができず、正確な情報が得られないという問題がある。

20

【0006】

本発明の目的は、操作時以外の回転ベゼルの回転を確実に防止できる回転ベゼル付時計を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の回転ベゼル付時計は、ケース本体と、前記ケース本体に対して回転可能に取り付けられる環状の回転ベゼルと、前記ケース本体に取り付けられ前記ケース本体および前記回転ベゼルの間に配置される環状のばね部材とを備え、前記回転ベゼルは、回転方向に沿って設けられたクリック用係合部およびロック用係合部を有し、前記ケース本体に対して時計厚さ方向に移動可能に取り付けられ、前記ばね部材は、前記回転ベゼルの時計表面側に付勢する付勢片と、前記回転ベゼルの回転操作時に前記クリック用係合部と係脱するクリック片と、前記回転ベゼルの時計表面側への移動により前記ロック用係合部と係合して前記回転ベゼルの回転を防止し、前記回転ベゼルの時計裏面側への移動により前記ロック用係合部との係合が解除されて前記回転ベゼルの回転を許容するロック片とが設けられていることを特徴とする。

30

【0008】

本発明によれば、回転ベゼルの操作時以外のときには、回転ベゼルがばね部材の付勢片により付勢されて時計表面側のロック位置にあり、回転ベゼルのロック用係合部とばね部材のロック片とが係合状態となって回転ベゼルの回転がロックされる。これに対し、回転ベゼルの操作時には、回転ベゼルの付勢片による付勢力に抗して時計裏面側に移動させる。こうすることで、回転ベゼルはロック解除位置に移動し、回転ベゼルのロック用係合部とばね部材のロック片との係合が外れ、回転ベゼルの回転させることが可能である。そして、回転操作を止めることで、付勢片により回転ベゼルがロック位置に戻され、ロック用係合部とロック片とが係合して再びロック状態となる。従って、操作時以外の回転ベゼルの回転を確実に防止できる。

40

【0009】

なお、回転ベゼルの回転操作中においては、クリック片がクリック用係合部に係合する状態と、係合が解除された状態とが交互に発生する。このため、回転ベゼルの操作者はクリック感が得られ、操作性が向上する。

50

また、回転操作を止めた時点では、クリック用係合部にクリック片が係合した状態となる。ロック用係合部およびクリック用係合部の数や位置関係を対応させておくことで、クリック片がクリック用係合部に係合した状態のまま回転ベゼルが時計表面側に付勢されてロック位置に移動すると、ロック片がロック用係合部と係合し、回転ベゼルの回転がロックされることとなる。つまり、回転ベゼルはロック解除位置からロック位置に戻る間に、回転方向へ位置ずれすることがなく、回転を停止させた位置での表示内容を確実に維持できる。

【0010】

本発明の回転ベゼル付時計において、前記回転ベゼルは、前記クリック用係合部が設けられたベゼル本体と、前記ベゼル本体に固定され前記ロック用係合部が設けられた環状の固定部材とを備えていてもよい。

10

本発明によれば、複数のロック用係合部をベゼル本体とは別部材である固定部材に設け、その固定部材をベゼル本体に固定するので、ロック用係合部をベゼル本体に直接設ける必要がなく、ベゼル本体の形状を簡素化でき、ベゼル本体を容易に製作できる。

【0011】

本発明の回転ベゼル付時計において、前記回転ベゼルは、ベゼル本体と、前記ベゼル本体に固定され前記クリック用係合部および前記ロック用係合部が設けられた環状の固定部材とを備えていてもよい。

本発明によれば、ロック用係合部に加えてクリック用係合部をも固定部材に設けることで、ベゼル本体に直接設ける必要がないため、ベゼル本体の形状をさらに簡素化でき、ベゼル本体を一層容易に製作できる。

20

【0012】

本発明の回転ベゼル付時計において、ケース本体と、前記ケース本体に対して回転可能に取り付けられる環状の回転ベゼルと、前記ケース本体に取り付けられ前記ケース本体および前記回転ベゼルの間に配置される環状のばね部材とを備え、前記回転ベゼルは、回転方向に沿って設けられた係合部を有し、前記ケース本体に対して時計厚さ方向に移動可能に取り付けられ、前記ばね部材は、前記ケース本体に固定される第1ばね部材と、前記第1ばね部材および前記回転ベゼル間に配置され、時計厚さ方向に移動可能な第2ばね部材とを備えて構成され、前記第1ばね部材は、前記第2ばね部材を時計表面側に付勢する付勢片と、前記回転ベゼルの時計表面側への移動により前記係合部と係合して前記回転ベゼルの一方向への回転を防止し、前記回転ベゼルの時計裏面側への移動により前記係合部との係合が解除されて前記回転ベゼルの一方向への回転を許容するロック片とを備え、前記第2ばね部材は、前記回転ベゼルの回転操作時に前記係合部と係脱し、係合状態にて前記回転ベゼルの他方向への回転を防止するクリック片を備えていてもよい。

30

本発明によれば、第1ばね部材のロック片および第2ばね部材のクリック片が回転ベゼルの共通の係合部と係脱する。そして、本発明では、操作時以外のときには、係合部と係合しているクリック片が回転ベゼルの他方向への回転を防止する。従って、ロック片としては、係合部と係合して回転ベゼルの一方向への回転を防止可能な形状であればよく、簡易な形状でよい。また、本発明での回転ベゼルとしては、クリック片およびロック片が係脱する共通の係合部を設けるだけでよい。このような係合部は、従来の回転ベゼル付時計に設けられている係合部と同じ構造となり、既存の回転ベゼルの流用することが可能となる。

40

【0013】

本発明の回転ベゼル付時計において、前記第2ばね部材には、前記回転ベゼルの時計裏面側への移動により前記ロック片を押圧して前記係合部から外す押圧部が設けられていることが好ましい。

本発明によれば、操作時において、押圧部を介してロック片を確実に押圧でき、係合部から外してロックを解除することができる。

【発明の効果】

【0014】

50

本発明によれば、操作時以外の回転ベゼルの回転を確実に防止できる回転ベゼル付時計を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の第1実施形態に係る回転ベゼル付時計を示す平面図。

【図2】第1実施形態の回転ベゼル付時計の内部構造を示す断面図。

【図3】第1実施形態の回転ベゼル付時計を構成する外装部品を示す分解斜視図。

【図4】第1実施形態の回転ベゼル付時計の固定部材およびばね部材を示す拡大斜視図。

【図5】第1実施形態での回転ベゼルの回転操作時以外の状態を示す拡大断面図。

【図6】第1実施形態での回転ベゼルの回転操作時の状態を示す拡大断面図。

10

【図7】本発明の第2実施形態に係る回転ベゼル付時計の固定部材およびばね部材を示す斜視図。

【図8】第2実施形態での回転ベゼルの回転操作時以外の状態を示す拡大断面図。

【図9】第2実施形態での回転ベゼルの回転操作時の状態を示す拡大断面図。

【図10】本発明の第3実施形態に係る回転ベゼル付時計のばね部材を示す斜視図。

【図11】第3実施形態での回転ベゼルの回転操作時以外の状態を示す拡大断面図。

【図12】第3実施形態での回転ベゼルの回転操作時の状態を示す拡大断面図。

【図13】第3実施形態での回転ベゼルの回転操作時以外の状態を示す別の断面位置の拡大断面図。

【図14】第3実施形態での回転ベゼルの回転操作時の状態を示す前記別の断面位置の拡大断面図。

20

【図15】第3実施形態での回転ベゼルの回転操作時以外の状態を示すさらに別の断面位置での拡大断面図。

【図16】第3実施形態での回転ベゼルの回転操作時の状態を示す前記さらに別の断面位置での拡大断面図。

【発明を実施するための形態】

【0016】

第1実施形態

以下、本発明の第1実施形態に係る回転ベゼル付時計10について、図面に基づいて説明する。なお、後述する第2、第3実施形態において、以下に説明する第1実施形態の部材と同一の部材や同一機能を有する部材には同一符号を付し、それらの説明を省略または簡略化する。

30

図1は、本実施形態の回転ベゼル付時計10を示す平面図である。図2は、回転ベゼル付時計10の内部構造を示す断面図である。図3は、回転ベゼル付時計10を構成する外装部品を示す分解斜視図である。

【0017】

〔回転ベゼル付時計の概略構成〕

図1～図3において、回転ベゼル付時計10は、金属製で扁平な円筒状のケース本体20、ケース本体20内に設置された文字板30、文字板30を覆うカバーガラス40、秒針、分針、時針を備え文字板30およびカバーガラス40の間に設置された指針50、ケース本体20内に収容され指針50を駆動するムーブメント60（図2参照）、およびケース本体20の時計裏面側の開口部分を覆う裏蓋70を備える。

40

【0018】

ケース本体20の側面には、ムーブメント60および指針50の調整や設定を行うためのりゅうず21が配置されている。なお、りゅうず21に隣接してボタン類が設置されてもよい。

文字板30および指針50は、時刻表示可能に構成され、カバーガラス40を透して時計表面側から視認できるようになっている。

カバーガラス40は、サファイアガラス等で形成され、ケース本体20の時計表面側に形成された筒状のガラス縁22において、環状の見切り部材23および環状のプラスチック

50

ックパッキン 24 を介して保持されている。

【0019】

ムーブメント 60 は、指針 50 を駆動するステップモーターおよび輪列を備えるとともに、ステップモーターの駆動を制御する制御回路基板を備えている。

裏蓋 70 は、雄ねじ部 71 を有している。雄ねじ部 71 がケース本体 20 に刻設された雌ねじ部 25 に螺合されている。このため、裏蓋 70 は、防水パッキン 26 を介してケース本体 20 に着脱自在に設けられている。

【0020】

[回転ベゼル]

本実施形態の回転ベゼル付時計 10 は、外装部品として、以上のケース本体 20、カバーガラス 40、裏蓋 70 の他、回転ベゼル 80 を備えている。

図 1 ~ 図 3 に示すように、回転ベゼル 80 は、金属製、セラミック製、またはプラスチック製で環状とされ、ケース本体 20 のガラス縁 22 の外周側に配置されている。回転ベゼル 80 はまた、ケース本体 20 に回転可能で、時計厚さ方向に移動可能に設けられている。すなわち、回転ベゼル 80 は、図 1 中に矢印 A で示す回転方向に回転可能であり、図 2 中に矢印 B で示す時計厚さ方向に移動可能である。図 2 では、図中の上側が時計表面側であり、図中の下側が時計裏面側である。このような回転ベゼル 80 は、ガラス縁 22 の外周側に防水パッキン 11 を介して嵌め込まれる環状のベゼル本体 81 と、ベゼル本体 81 に固定される環状の固定部材 82 とを備えて構成される。

【0021】

ベゼル本体 81 の裏面には、ケース本体 20 側に向けて延出した固定部 83 がベゼル本体 81 の周方向に連続して設けられている。この固定部 83 の内周側には、固定部材 82 がかしめ等によって固定される。

【0022】

ベゼル本体 81 の裏面において、固定部 83 の径方向の内側には、時計表面側に窪んだ逃げ溝 84 が周方向に連続して設けられている。ベゼル本体 81 の逃げ溝 84 のさらに内側には、周方向に沿って等間隔で配列された複数（例えば、60 個）の凹部 85 A を有する溝状のクリック用係合部 85 が設けられている。隣り合う凹部 85 A の間は、凹部 85 A に対して時計裏面側に突出した部分であり、本実施形態では、この突出部分を凸部 85 B として図示してある。ベゼル本体 81 の内周面には、径方向に対向するガラス縁 22 側に向けて突出したベゼル側係止部 86 が設けられている。

【0023】

[固定部材]

図 4 は、固定部材 82 および後述するばね部材 90 の拡大斜視図である。

図 1 ~ 図 4 において、固定部材 82 の内周部分には、径方向の外側に向けて四角形状に切欠された複数（例えば、60 個）の切欠開口 87 A が等間隔で設けられている。これらの切欠開口 87 A により、固定部材 82 の周方向に沿ったロック用係合部 87 が形成されている。固定部材 82 には、外側に突出した一对の固定片 88 が設けられている。これらの固定片 88 がベゼル本体 81 の固定部 83 と共にかしめられ、固定部材 82 がベゼル本体 81 に固定される。なお、詳細な図示を省略するが、ロック用係合部 87 を形成する各切欠開口 87 A の表面側の辺縁のうち、回転方向の前後に位置する辺縁 87 B は、後述のばね部材 90 のロック片 95 の係脱がスムーズに行われるように面取りされており、面取りされた辺縁に案内されるようにして固定部材 82 がロック片 95 と係合する。

【0024】

[ばね部材]

一方、回転ベゼル 80 とケース本体 20 との間には、金属製のばね材料を用いて形成されたばね部材 90 が設置されている。

ばね部材 90 は、環状の本体部 91 を備え、ベゼル本体 81 の裏面と対向するケース本体 20 の平坦な設置面 27（図 5 参照）に設置される。本体部 91 には、設置面 27 に設けられた取付孔 28 に圧入等される脚部 92 と、回転ベゼル 80 を時計表面側に付勢する

10

20

30

40

50

付勢片 93 と、回転ベゼル 80 (ベゼル本体 81) の回転操作によりクリック用係合部 85 と係脱し、回転ベゼル 80 の一方向への回転を許容するクリック片 94 と、回転ベゼル 80 の時計表面側への移動によりロック用係合部 87 と係合して回転ベゼル 80 の回転を防止し、回転ベゼル 80 の時計裏面側への移動によりロック用係合部 87 との係合が解除されて回転ベゼル 80 の回転を許容するロック片 95 とが設けられている。

【0025】

脚部 92、付勢片 93、クリック片 94、およびロック片 95 の周方向の位置は、互いにずれている。

脚部 92 は、本体部 91 の平面中心点に対して点対称位置に一对設けられ、本体部 91 の外周部分から径方向の外側に延出した延出片の曲げ加工により形成されている。つまり、脚部 92 は、その先端が時計裏面側に位置するよう、基端側を本体部 91 に対して鉛直に折曲して形成されている。

【0026】

付勢片 93 は、本体部 91 の平面中心点に対して点対称位置に一对設けられている。付勢片 93 は、先端に向かうに従って時計表面側に近づくように本体部 91 から傾斜した状態に起こされている。付勢片 93 の基端から先端に向かう方向は、回転ベゼル 80 の回転方向 (矢印 A 参照) と同じである。また、付勢片 93 の先端は、時計裏面側に折曲しており、その折曲部分がベゼル本体 81 の下面に当接し、下面部分を傷つけることなく回転ベゼル 80 全体を時計表面側に付勢可能である。なお、付勢片 93 の径方向の位置は、クリック片 94 の径方向の位置よりも外側にずれており、クリック片 94 が係合するクリック用係合部 85 に付勢片 93 が当接することはない。

【0027】

クリック片 94 も、本体部 91 の平面中心点に対して点対称位置に一对設けられている。クリック片 94 は、先端に向かうに従って時計表面側に近づくように本体部 91 から傾斜した状態に起こされている。クリック片 94 の基端から先端に向かう方向は、回転ベゼル 80 の回転方向 (矢印 A 参照) と同じである。クリック片 94 の先端は、付勢片 93 とは逆に、時計表面側を向くように折曲しており、先端が回転ベゼル 80 のクリック用係合部 85 に対して斜め方向から嵌り込む。

【0028】

このようなクリック片 94 は、回転ベゼル 80 を矢印 A で示す一方向へ回転させようとすると、クリック用係合部 85 の凸部 85B で押圧されて弾性変形し、クリック用係合部 85 との係合が外れて凸部 85B を一方向へ通過させる。これにより、回転ベゼル 80 の一方向への回転を許容する。さらに、クリック片 94 の先端は、クリック用係合部 85 の凸部 85B の通過直後や、回転ベゼル 80 の操作時以外のときには、クリック用係合部 85 の凹部 85A に対して斜めに嵌り込んでいる。

【0029】

従って、回転ベゼル 80 を他方向へ回転させようとしても、凸部 85B がクリック片 94 の先端に引っかかり、クリック片 94 が突っ張る状態となって対抗することとなり、回転ベゼル 80 の他方向への回転を防止する。つまり、クリック用係合部 85 とクリック片 94 とにより、回転ベゼル 80 の一方向への回転のみを許容するラチェット機構が構成される。

【0030】

ロック片 95 は、本体部 91 の外周から径方向の外側に延出した延出片の曲げ加工により形成されている。ロック片 95 は、その先端が時計表面側に位置するよう、基端側を本体部 91 に対して所定角度折曲して形成されている。ロック片 95 の全体形状としては、先細りの略台形状である。ロック片 95 の先端は、径方向の外側に向けて折曲されており、この折曲した先端部分が係脱部 96 になっている。係脱部 96 に対して固定部材 82 のロック用係合部 87 は、時計裏側から時計表面側に移動することで係合し、時計表面側から時計裏面側へ移動することで係合が外れる。

【0031】

10

20

30

40

50

すなわち、回転ベゼル 80 の操作時以外のときには、回転ベゼル 80 が付勢片 93 で時計表面側に付勢され、ロック用係合部 87 と係脱部 96 とは互いに係合している。この状態となる位置が回転ベゼル 80 のロック位置である。そして、ロック用係合部 87 と係脱部 96 とが互いに係合している状態では、回転ベゼル 80 は一方向および他方向の両方向への回転がロックされる。一方、回転ベゼル 80 が時計裏面側に押されることで、互いの係合が外れる。この状態となる位置が回転ベゼル 80 のロック解除位置である。

【0032】

また、本実施形態では、クリック片 94 がクリック用係合部 85 の凹部 85A に係合している位置で、ロック片 95 の係脱部 96 がロック用係合部 87 の切欠開口 87A に係合可能となるように、凹部 85A および切欠開口 87A の位置が設定されている。

10

【0033】

[回転ベゼルの取付手順]

以上に説明した回転ベゼル付時計 10 では、固定部材 82 をベゼル本体 81 にかしめ等で取り付けて回転ベゼル 80 を組み立てておく。また、ばね部材 90 の脚部 92 をケース本体 20 の取付孔 28 に差し込み、ばね部材 90 をケース本体 20 に設置しておく。そして、回転ベゼル 80 をガラス縁 22 の外周に配置し、時計裏面側に向けて押し込む。こうすることで、ベゼル本体 81 の内周に設けられたベゼル側係止部 86 がガラス縁 22 の外周に設けられたケース側係止部 29 を乗り越え、回転ベゼル 80 はばね部材 90 の付勢片 93 により付勢されたロック位置で保持される。

【0034】

20

[回転ベゼルの状態説明]

以下には、図 5、図 6 をも参照し、回転ベゼル 80 の操作時以外の状態および操作時の状態について説明する。

まず、図 5 に示すように、回転ベゼル 80 を操作しないときには、回転ベゼル 80 はばね部材 90 の付勢片 93 の付勢力によって時計表面側のロック位置にある。そして、この状態では、回転ベゼル 80 の固定部材 82 に設けられたロック用係合部 87 と、ばね部材 90 のロック片 95 の係脱部 96 とが互いに係合しており、回転ベゼル 80 は一方向および他方向の何れの方

30

【0035】

次いで、回転操作にあたり、回転ベゼル 80 をばね部材 90 の付勢片 93 の付勢力に抗して時計裏面側に押すと、回転ベゼル 80 は付勢片 93 を変形させながらロック解除位置に移動する。すると、図 6 に示すように、ロック用係合部 87 と係脱部 96 との係合が外れ、係脱部 96 はベゼル本体 81 の逃げ溝 84 内に入り込む。また、回転ベゼル 80 の時計裏面側への移動により、ばね部材 90 のクリック片 94 がクリック用係合部 85 と係合する。なお、回転ベゼル 80 の時計裏面側への移動は、クリック用係合部 85 よりも内側の周縁がケース本体 20 の対向面に当接することで規制される。

【0036】

この後、回転ベゼル 80 を押圧しながら一方向へ回転操作すると、回転ベゼル 80 は付勢片 93 上を摺動するとともに、クリック用係合部 85 の凹部 85A および凸部 85B がクリック片 94 を変形および復帰させながらクリック片 94 を通過し、回転ベゼル 80 が一方向へ回転する。この際、クリック片 94 はクリック用係合部 85 の凹部 85A に嵌り込む度に、変形前の形状に弾性復帰して凹部 85A の内面を叩くこととなり、回転操作によるクリック感が得られる。また、回転ベゼル 80 を押すことでロック用係合部 87 とロック片 95 との係合が外れていても、クリック用係合部 85 とクリック片 94 とによるラチェット機構により、回転ベゼル 80 の他方向への回転が防止される。

40

【0037】

回転ベゼル 80 を回転させてクリック片 94 をクリック用係合部 85 の凹部 85A に嵌め込んだ後、回転ベゼル 80 を押すのを止めると、回転ベゼル 80 は再び回転操作前の状

50

態に戻る。すなわち、回転ベゼル 80 は、付勢片 93 に付勢されてロック位置に戻り、クリック片 94 とクリック用係合部 85 との係合が外れ、ロック片 95 とロック用係合部 87 とが係合する。従って、回転ベゼル 80 の一方向および他方向への回転が防止される。

【0038】

[実施形態の効果]

(1) 本実施形態によれば、回転ベゼル 80 の操作時以外ときには、回転ベゼル 80 をロック位置に保持させることができる。つまり、ロック位置では、回転ベゼル 80 がばね部材 90 の付勢片 93 により付勢されてばね部材 90 のロック片 95 と係合状態となっており、回転ベゼル 80 の回転をロックさせておくことができる。

これに対し、回転ベゼル 80 の操作時には、回転ベゼル 80 を付勢片 93 による付勢力に抗して時計裏面側に移動させる。こうすることで、回転ベゼル 80 がロック解除位置に移動し、回転ベゼル 80 とばね部材 90 のロック片 95 との係合を外すことができる。この位置では、回転ベゼル 80 のクリック用係合部 85 にばね部材 90 のクリック片 94 が係合しており、クリック用係合部 85 とクリック片 94 との係脱を伴いながら回転ベゼル 80 を一方向へ回転させることができる。

また、回転操作を止めることで、付勢片 93 により回転ベゼル 80 を時計表面側のロック位置に戻すことができ、ロック片 95 と係合させて再びロック状態にできる。

従って、操作時以外の回転ベゼル 80 の回転を確実に防止できる。

【0039】

(2) 回転ベゼル 80 の回転操作中においては、クリック用係合部 85 の凹部 85A および凸部 85B がクリック片 94 の先端を交互に通過することで、クリック感を得ることができる。

また、ロック用係合部 87 およびクリック用係合部 85 の数や位置関係から、回転ベゼル 80 の回転操作を止めた時点では、クリック用係合部 85 の凹部 85A にクリック片 94 を嵌り込んだ状態にでき、この状態のまま回転ベゼル 80 が時計表面側に付勢されて移動することにより、ロック片 95 をロック用係合部 87 と係合させることができ、回転ベゼル 80 の回転をロックさせることができる。つまり、回転ベゼル 80 がロック解除位置からロック位置に移動する間に、回転方向へ位置ずれする心配がなく、回転を停止させた位置での回転ベゼル 80 の表示内容を確実に維持できる。

【0040】

(3) さらに、本実施形態では、複数のロック用係合部 87 をベゼル本体 81 とは別部材である固定部材 82 に設け、その固定部材 82 をベゼル本体 81 に固定するので、ロック用係合部 87 をベゼル本体 81 に直接設ける必要がなく、ベゼル本体 81 の形状を簡素化でき、ベゼル本体 81 を容易に製作できる。

【0041】

(4) ばね部材 90 には、付勢片 93 の他、クリック片 94、およびロック片 95 といった異なる機能を有する片が一体に設けられているので、それらの片を別々に設けるよりも部品点数を少なくでき、部品の取扱やケース本体 20 への組込を容易にできる。

【0042】

(5) 回転ベゼル 80 は、ベゼル本体 81 に設けられたベゼル側係止部 86 をケース本体 20 のケース側係止部 29 に係止させることで取り付けられており、回転ベゼル 80 が損傷等して交換が必要な場合には、それらの係止を外すことで回転ベゼル 80 を簡単に交換でき、アフターサービスを容易にできる。

【0043】

第2実施形態

図7は、本発明の第2実施形態に係る回転ベゼル付時計の固定部材 282 およびばね部材 290 を示す拡大斜視図である。図8は、本実施形態での回転ベゼル 280 の回転操作時以外の状態を示す拡大断面図である。図9は、本実施形態での回転ベゼル 280 の回転操作時の状態を示す拡大断面図である。

【0044】

本実施形態では、回転ベゼル 280 を構成するベゼル本体 281 および固定部材 282 の形状、ばね部材 290 の形状が、第 1 実施形態で説明した回転ベゼル 80 のベゼル本体 81 および固定部材 82 とは異なる。

図 7 ~ 図 9 において、ベゼル本体 281 の内周側に近い位置には、固定部材 282 固定用の固定部 283 が設けられ、外周側に近い位置には、逃げ溝 284 が設けられている。そして、固定部材 282 では、その内周部分から径方向の内側に延出するように一对の固定片 288 が設けられている。さらに、固定部材 282 では、外周部分から内側に向けて切欠された複数の切欠開口 287A によりロック用係合部 287 が設けられ、このロック用係合部 287 に対して径方向の内側にずれた位置にクリック用係合部 285 が設けられている。ここで、クリック用係合部 285 としては、複数の凹部 285A が固定部材 282 の表裏を貫通する四角形状の開口として構成され、凸部 285B が前後の凹部 285A 間に存在する板状部分として構成されている。

10

【0045】

このような固定部材 282 においても、詳細な図示を省略するが、四角形状の切欠として形成された切欠開口 287A の時計表面側の辺縁のうち、回転方向の前後に位置する辺縁 287B は、ばね部材 290 のロック片 295 の係脱がスムーズに行われるように面取りされており、面取りされた辺縁に案内されるようにして固定部材 282 側がロック片 295 に嵌り込んで係合する。同様に、四角形状の開口であるクリック用係合部 285 の凹部 285A では、その時計裏面側の辺縁のうち、回転方向の前後に位置する辺縁 285C がばね部材 290 のクリック片 294 の係脱がスムーズに行われるように面取りされている。

20

【0046】

ケース本体 220 に取り付けられる本実施形態のばね部材 290 では、ロック片 295 は本体部 291 の外周から径方向の外側に延出した延出片の曲げ加工により形成されているが、その先端は時計表面側に位置するよう、基端側を本体部 291 に対して鉛直に折曲して形成されている。ロック片 295 の係脱部 296 はロック片 295 の先端を径方向の内側に向けて折曲することで形成されている。このような係脱部 296 に対して、固定部材 282 の外周側でロック用係合部 287 が時計厚さ方向に係脱する。

【0047】

図 8、図 9 に示すように、本実施形態でも、回転ベゼル 280 の操作時の動きや、操作時以外の動きについては、第 1 実施形態と同じである。つまり、図 8 では、回転ベゼル 280 がロック位置にある。この位置では、ロック片 295 の係脱部 296 がロック用係合部 287 の切欠開口 287A に係合しており、回転ベゼル 280 の一方向および他方向への回転が防止される。図 9 では、回転ベゼル 280 がロック解除位置にある。この位置では、ロック片 295 の係脱部 296 とロック用係合部 287 の切欠開口 287A との係合が外れており、回転ベゼル 280 の一方向への回転が許容される。回転ベゼル 280 の取付手順も第 1 実施形態と同じであり、ここでの説明を省略する。

30

本実施形態によれば、第 1 実施形態で説明した (1)、(2)、(4)、(5) の効果を同様に得ることができ、また、本実施形態の特有な構成により、以下の効果がある。

【0048】

(6) すなわち、本実施形態によれば、ロック用係合部 287 に加えてクリック用係合部 285 もが固定部材 282 に設けられているので、クリック用係合部 285 をベゼル本体 281 に直接設ける必要がなく、ベゼル本体 281 の形状をさらに簡素化でき、ベゼル本体 281 を一層容易に製作できる。

40

【0049】

第 3 実施形態

図 10 は、本発明の第 3 実施形態に係る回転ベゼル付時計のばね部材 390 を示す斜視図である。図 11 は、本実施形態での回転ベゼル 380 の回転操作時以外の状態を示す拡大断面図である。図 12 は、回転ベゼル 380 の回転操作時の状態を示す拡大断面図である。図 13 は、回転ベゼル 380 の回転操作時以外の状態を示す別の断面位置の拡大断面

50

図で、図 1 4 は、回転操作時の状態を示す前記別の断面位置の拡大断面図である。図 1 5 は、回転ベゼル 3 8 0 の回転操作時以外の状態を示すさらに別の断面位置での拡大断面図であり、図 1 6 は、回転操作時の状態を示す前記さらに別の断面位置での拡大断面図である。

【 0 0 5 0 】

図 1 0 ~ 図 1 6 に示すように、本実施形態では、ばね部材 3 9 0 がケース本体 3 2 0 に固定される第 1 ばね部材 1 1 0 と、第 1 ばね部材 1 1 0 および回転ベゼル 3 8 0 間に配置され、時計厚さ方向に移動可能な第 2 ばね部材 1 2 0 とを備えて構成されている。回転ベゼル 3 8 0 の裏面には、周方向に沿って交互に配置された複数の凹部 3 8 5 A および凸部 3 8 5 B を有する係合部 3 8 5 が設けられている。

10

【 0 0 5 1 】

ばね部材 3 9 0 の第 1 ばね部材 1 1 0 は、本体部 1 1 1 の外周部分に設けられた脚部 1 1 2 を介してケース本体 3 2 0 の取付孔 2 8 に圧入等されている。第 1 ばね部材 1 1 0 には、付勢片 3 9 3 が一体に設けられている。付勢片 3 9 3 は、第 2 ばね部材 1 2 0 を介して回転ベゼル 3 8 0 を時計表面側に付勢し、第 2 ばね部材 1 2 0 を常時回転ベゼル 3 8 0 の裏面に当接させている。付勢片 3 9 3 は、傾斜の向きが異なるように一対ずつ、計 4 つが設けられ、回転ベゼル 3 8 0 を安定して保持できるようになっている。また、第 1 ばね部材 1 1 0 には、一対のロック片 3 9 5 が一体に設けられている。ロック片 3 9 5 は、第 2 ばね部材 1 2 0 に設けられた貫通開口 1 2 3 を貫通してその先端が回転ベゼル 3 8 0 に設けられた係合部 3 8 5 と係脱する。

20

【 0 0 5 2 】

第 2 ばね部材 1 2 0 は、本体部 1 2 1 の外周部分に設けられた脚部 1 2 2 が設置面 2 7 の挿入孔 3 8 1 (図 1 5 、 図 1 6 参照) に挿抜自在に挿入され、時計厚さ方向に移動可能である。第 2 ばね部材 1 2 0 には、一対のクリック片 3 9 4 が一体に設けられている。クリック片 3 9 4 は、ラチェット機能により係合部 3 8 5 と係脱して回転ベゼル 3 8 0 の一方向への回転を許容し、他方向への回転を防止する。

【 0 0 5 3 】

ここで、本実施形態のロック片 3 9 5 は、先端に向かうに従って時計表面側に近づくように本体部 1 1 1 から傾斜した状態に起こされており、ロック片 3 9 5 の基端から先端に向かう方向は、回転ベゼル 3 8 0 の回転方向 (矢印 A 参照) に対して逆向きである。ロック片 3 9 5 の先端は、時計表面側を向くように折曲しており、先端が係合部 3 8 5 に対して斜め方向から嵌り込む。

30

【 0 0 5 4 】

このため、ロック片 3 9 5 に着目すれば、係合部 3 8 5 と係合した状態では、回転ベゼル 3 8 0 を一方向に回転させようとする、係合部 3 8 5 の凸部 3 8 5 B がロック片 3 9 5 の先端に引っかかり、一方向への回転が防止されることとなる。一方で、回転ベゼル 3 8 0 の他方向への回転は、クリック片 3 9 4 によって防止される。すなわち、本実施形態では、クリック片 3 9 4 およびロック片 3 9 5 によって、回転ベゼル 3 8 0 の操作時以外のときの回転ベゼル 3 8 0 の一方向および他方向への回転が防止される。

【 0 0 5 5 】

また、本実施形態では、係合部 3 8 5 が第 1、第 2 実施形態で説明したクリック用係合部 8 5 , 2 8 5 およびロック用係合部 8 7 , 2 8 7 の両方の機能を有している。そして、本実施形態では、第 1、第 2 実施形態のようなロック用係合部 8 7 , 2 8 7 が設けられた固定部材 8 2 , 2 8 2 が不要である。

40

【 0 0 5 6 】

図 1 0 ~ 図 1 2 において、第 1 ばね部材 1 1 0 の本体部 1 1 1 には、周方向の複数箇所 (本実施形態では 4 箇所) にストッパ片 1 1 3 が設けられている。ストッパ片 1 1 3 は、本体部 1 1 1 の外周部分の一部を切り起こして形成されている。このようなストッパ片 1 1 3 は、回転ベゼル 3 8 0 の操作時において、回転ベゼル 3 8 0 がロック解除位置にあるとき、第 2 ばね部材 1 2 0 が当接し、その位置を規制している。

50

【0057】

つまり、第2ばね部材120が回転ベゼル380と共にロック解除位置にある場合では、回転操作によって係合部385の凸部385Bがクリック片394を押圧して通過する。この際、その押圧によって第2ばね部材120全体がさらに時計裏面側に移動してしまつては、クリック片394が十分に弾性変形しない。従つて、第2ばね部材120をストッパ片113に当接させて支持することで、第2ばね部材120がさらに移動するのを規制し、クリック片394を十分に弾性変形させて良好なクリック感が得られるようになっている。

【0058】

第2ばね部材120の本体部121に設けられた貫通開口123において、貫通したロック片395と近接する側の片縁には、第1ばね部材110側に延出した押圧部124が設けられている。押圧部124は、回転ベゼル380の時計厚さ方向の移動によりロック片395を押圧して係合部385から外す。押圧部124は、ロック片395の延出方向の中央よりも基端側を押圧するように設けられている。回転ベゼル380と共に第2ばね部材120が時計裏面側に押された際、その移動量によってロック片395が大きく変形し、係合部385から確実に外れるようになっている。

10

【0059】

以上に説明した実施形態では、第1ばね部材110をケース本体320に設置し、この第1ばね部材110に重ねるように第2ばね部材120を設置しておく。そして、回転ベゼル380をガラス縁22の外周に配置し、時計裏面側に向けて押し込む。こうすることで、回転ベゼル380のベゼル側係止部86がガラス縁22のケース側係止部29を乗り越える。この結果、回転ベゼル380は、第1ばね部材110の付勢片393により、第2ばね部材120を介して付勢され、付勢された状態でロック位置に保持される。

20

【0060】

以下には、図11～図16に基づき、回転ベゼル380の操作時以外の状態および操作時の状態について説明する。

まず、図11、図13、図15に示すように、回転ベゼル380を操作しないときには、回転ベゼル380は第1ばね部材110の付勢片393の付勢力により、第2ばね部材120を介して時計表面側に付勢され、ロック位置にある。この位置では、回転ベゼル380に設けられた係合部385の凹部385Aに対して、第1ばね部材110のロック片395と第2ばね部材120のクリック片394との両方が係合しており、回転ベゼル380は一方方向および他方向の何れの方

30

【0061】

次いで、回転操作にあたり、回転ベゼル380を付勢片393の付勢力に抗して時計裏面側に押すと、回転ベゼル380は付勢片393を変形させながら時計裏面側に移動する。すると、図12、図14、図16に示すように、第2ばね部材120も共に移動する。これにより、第2ばね部材120の押圧部124がロック片395を押圧し、係合部385からロック片395が外れる。

【0062】

この後、回転ベゼル380を押圧しながら一方方向へ回転操作すると、係合部385の凹部385Aおよび凸部385Bがクリック片394を変形および復帰させながらクリック片394を通過し、回転ベゼル380が一方方向へ回転する。この際、クリック片394は係合部385の凹部385Aに嵌り込む度に、変形前の形状に弾性復帰して凹部385Aの内面を叩くこととなり、回転操作によるクリック感が得られる。また、回転ベゼル380を押すことで係合部385とロック片395との係合が外れていても、係合部385とクリック片394とによるラチェット機構により、回転ベゼル380の他方向へ回転が防止される。

40

【0063】

回転ベゼル380を所望の位置まで回転させた後、回転ベゼル380を押すのを止めると、再び操作前のロック位置に戻る。すなわち、回転ベゼル380は、付勢片393に付

50

勢されて時計表面側に戻り、クリック片 394 と係合部 385 との係合が維持され、ロック片 395 も係合部 385 と係合する。従って、回転ベゼル 380 の一方向および他方向への回転が防止される。

【0064】

本実施形態によれば、第 1、第 2 実施形態とは構成が異なるが、回転ベゼル 380 の操作時以外のときには、クリック片 394 とロック片 395 とが共に係合部 385 に係合していることで、回転ベゼル 380 の一方向および他方向への回転を防止でき、前述した(1)の効果を同様に得ることができる。また、本実施形態の特有な構成により、以下の効果を得ることができる。

【0065】

10

(7)ばね部材 390 は、第 1 ばね部材 110 および第 2 ばね部材 120 の 2 部材により構成されているが、本実施形態では、第 1、第 2 実施形態で用いられたような固定部材が不要なことから、そのような固定部材をかしめ等によってベゼル本体に固定する作業を省くことができ、組立作業を一層容易にできる。

【0066】

(8)操作時以外のときには、もともと係合部 385 と係合したクリック片 394 により、回転ベゼル 380 の他方向への回転が防止されるから、ロック片 395 としては、係合部 385 と係合して回転ベゼル 380 の一方向への回転を防止可能な形状であればよく、簡易な形状にできる。

【0067】

20

(9)本実施形態での回転ベゼル 380 としては、ロック用係合部が設けられた固定部材が不要であるから、従来の回転ベゼル付時計に用いられている回転ベゼルの流用ことができ、回転ベゼル 380 を新たに設計するといった手間を省くことができる。

【0068】

なお、本発明は、前記各実施形態に限定されず、本発明の目的を達成できる範囲での改良や変更等は、本発明に含まれる。

例えば、前記第 1、第 2 実施形態では、クリック片 94、294 の先端の形状として、回転ベゼル 80、280 の一方向への回転を許容し、他方向への回転を防止するように設けられていた。これに対し、クリック片の先端を時計裏面側に折曲した形状にするなど、回転ベゼルの操作時には、回転ベゼルの一方向と他方向との両方向に回転できるようにしてもよい。

30

【0069】

その他、クリック用係合部の凹凸部や、ロック用係合部の切欠開口、付勢片、クリック片、ロック片等について、それらの具体的な数あるいは具体的な形状などは、前記各実施形態に限定されず、本発明を実施するにあたって適宜に決められてよい。

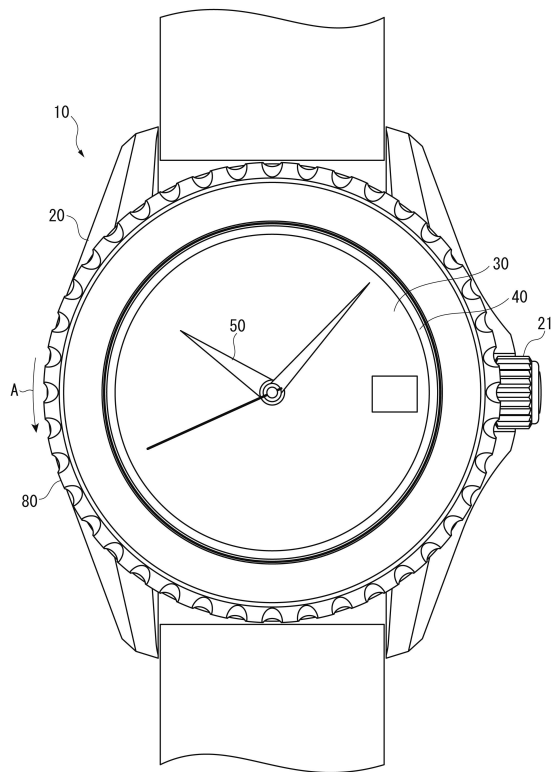
【符号の説明】

【0070】

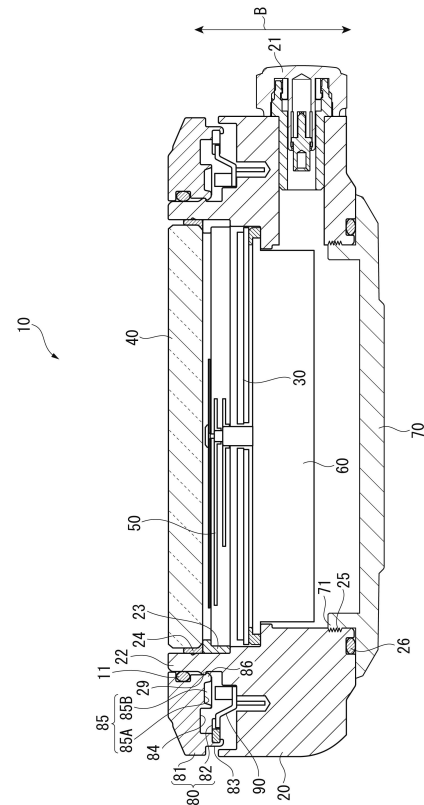
10...回転ベゼル付時計、20,220,320...ケース本体、80,280,380...回転ベゼル、81,281...ベゼル本体、82,282...固定部材、85,285...クリック用係合部、87,287...ロック用係合部、90,290,390...ばね部材、93,393...付勢片、94,294,394...クリック片、95,295,395...ロック片、110...第 1 ばね部材、120...第 2 ばね部材、124...押圧部、385...係合部。

40

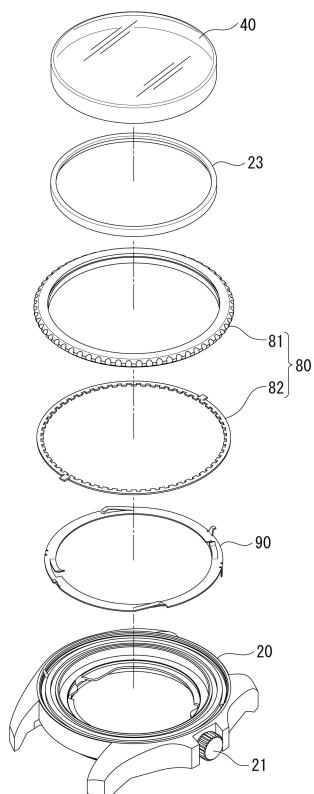
【図 1】



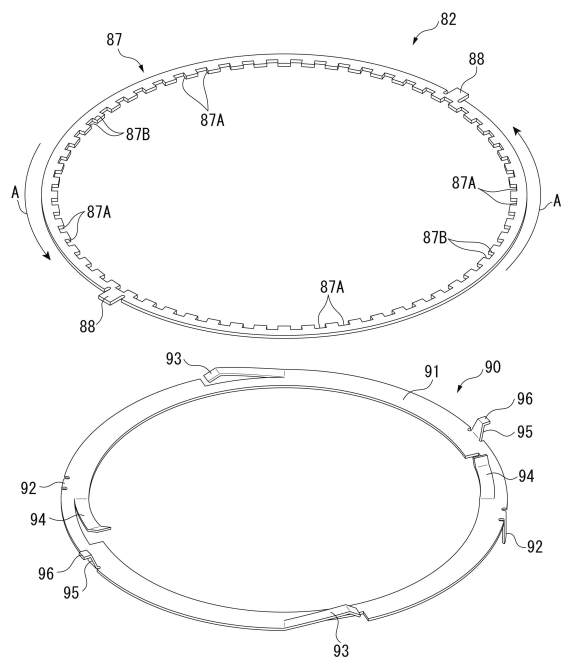
【図 2】



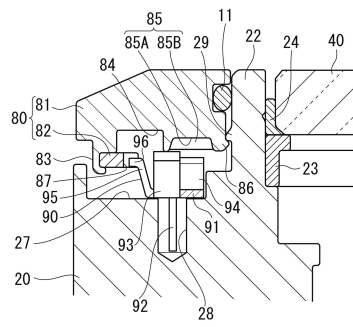
【図 3】



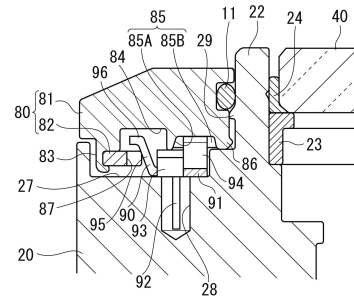
【図 4】



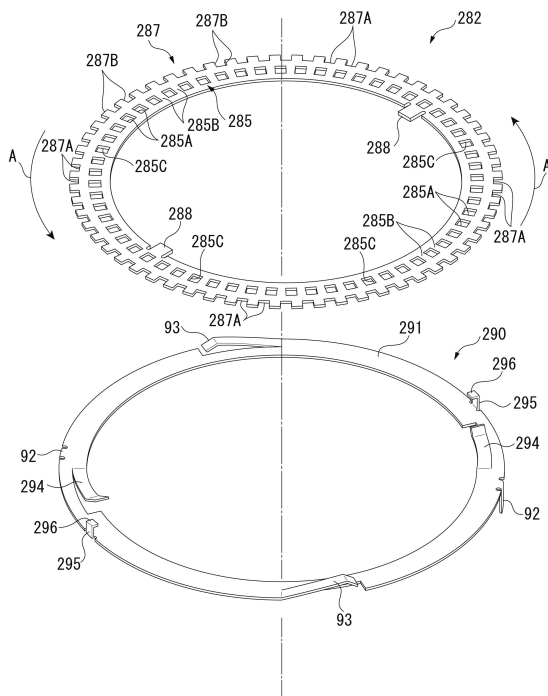
【図 5】



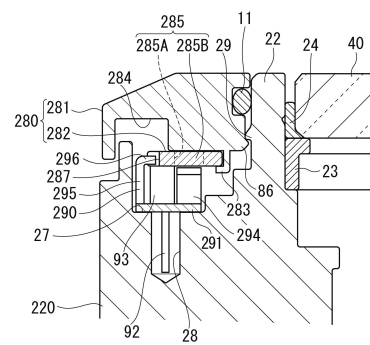
【図 6】



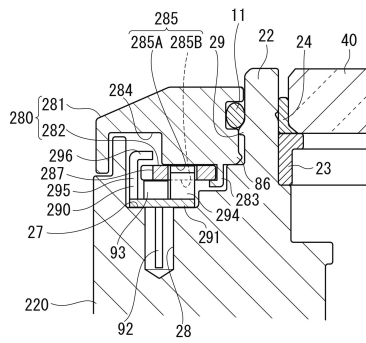
【図 7】



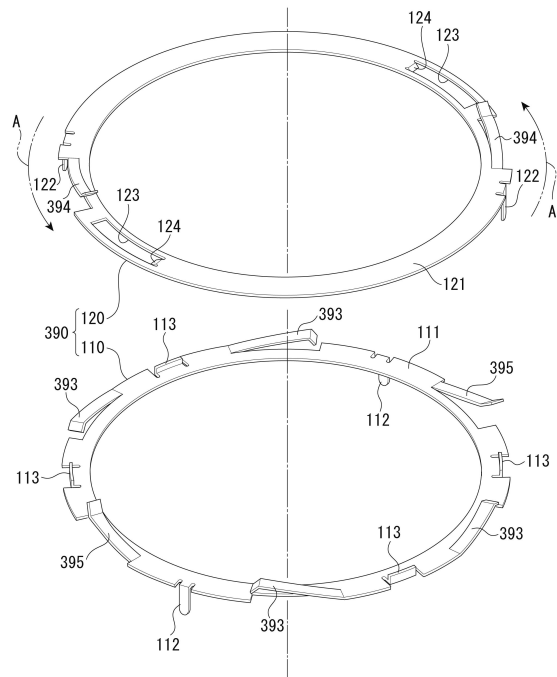
【図 8】



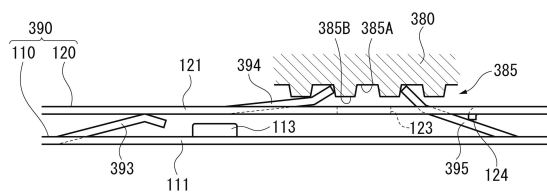
【図 9】



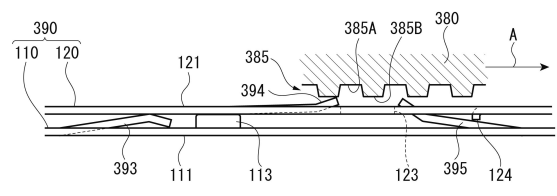
【図 10】



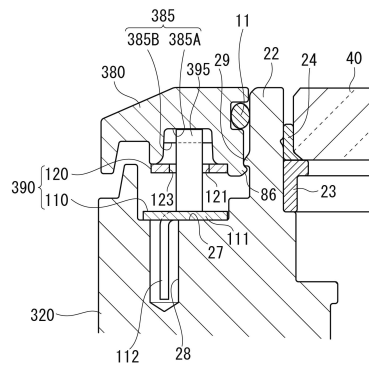
【図 11】



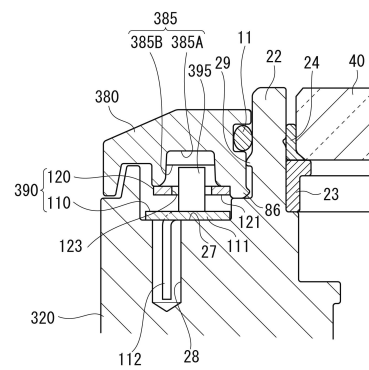
【図 12】



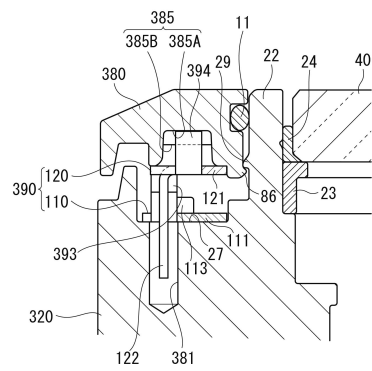
【図 13】



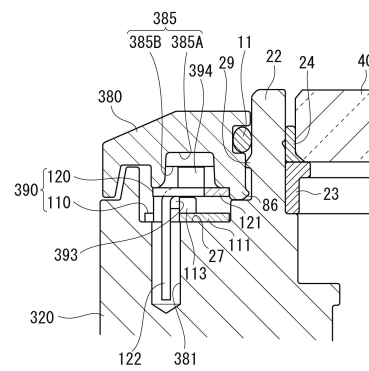
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭59-112179(JP,U)
実開平06-043590(JP,U)
特開昭59-010873(JP,A)
国際公開第01/075530(WO,A1)
特開平03-033680(JP,A)
米国特許第04975893(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G04B 19/28
G04B 37/00
G04B 45/00
G04B 21/00