



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

時刻表示目盛が設けられる円盤状の文字板を有する時刻表示部と、前記文字板の外周縁に沿うリング状に形成されるとともに、周方向に沿って回転可能に設けられる内転リングと、前記時刻表示部および前記内転リングを収納する外装ケースと、この外装ケースの側面において内外を貫通して設けられるとともに、前記内転リングを回転させる回転操作部と、を具備した時計であって、

前記内転リングは、周方向に沿って形成される駆動部を備え、

前記回転操作部は、前記駆動部に係合可能に設けられる駆動伝達部を備えるとともに、前記駆動部に対して前記駆動伝達部を接離させる方向に移動可能に設けられる  
ことを特徴とする時計。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の時計において、

前記回転操作部は、当該時計の厚み方向に対して略直交して前記外装ケースの内外を貫通し、軸心を回転中心軸として回転可能に設けられる軸部を備えるとともに、前記軸部の軸心に沿って移動可能に設けられる

ことを特徴とする時計。

**【請求項 3】**

請求項 1 または請求項 2 に記載の時計において、

前記駆動伝達部が前記駆動部から離隔する方向に前記回転操作部を付勢する付勢手段が設けられた

20

ことを特徴とした時計。

**【請求項 4】**

請求項 2 または請求項 3 に記載の時計において、

前記駆動伝達部は、前記駆動部よりも当該時計の径内側に配置されるとともに、前記回転操作部が当該時計の外方に引き出されることで、前記駆動伝達部が前記駆動部に係合する

ことを特徴とした時計。

**【請求項 5】**

請求項 2 または請求項 3 に記載の時計において、

前記駆動伝達部は、前記駆動部よりも当該時計の径外側に配置されるとともに、前記回転操作部が当該時計の内方に押し込まれることで、前記駆動伝達部が前記駆動部に係合する

30

ことを特徴とした時計。

**【請求項 6】**

請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の時計において、

前記駆動部および前記駆動伝達部のうち少なくともいずれか一方は、所定摩擦係数を有し、摩擦力により他方と連動して駆動可能な高摩擦性樹脂により形成される

ことを特徴とした時計。

40

**【請求項 7】**

請求項 6 に記載の時計において、

前記駆動部および前記駆動伝達部のうちいずれか一方は、前記高摩擦性樹脂により形成され、

他方は、前記高摩擦性樹脂を弹性変形させることができ可能な硬質部材により形成されるとともに、前記高摩擦性樹脂に食い込む凹凸部を備える

ことを特徴とした時計。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は、内転リングを有する時計に関する。

50

**【背景技術】****【0002】**

従来、文字板の外周縁に沿って回転可能に設けられる内転リングを備えた時計が知られている（例えば、特許文献1参照）。

**【0003】**

この特許文献1に記載の時計は、胴の内周側に固定目盛板および文字板が保持され、この固定目盛板の上部（風防側）に回転目盛板が回転可能に配置されている。また、胴の側面から胴内部に貫通するパイプに、リューズの軸部が装着され、このリューズの先端には、内転リングの裏蓋側に形成される歯車に係合する歯車が固定されている。この構成により、リューズを回転させることで、内転リングが連動して回転する。

10

**【0004】****【特許文献1】実用新案登録第2516566号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、上記特許文献1に記載のような時計では、常にリューズの歯車が、内転リングの歯車に係合した状態となる。このため、衣服や腕との接触などにより、利用者が意図しないタイミングでリューズが回転してしまい、これに伴い、内転リングも回転しまうおそれがあり、誤操作および誤動作を招くという問題がある。

**【0006】**

20

本発明は、上記のような問題に鑑みて、簡単な構成で、内転リングの回転を防止可能な時計を提供することを目的とする。

**【課題を解決するための手段】****【0007】**

本発明の時計は、時刻表示目盛が設けられる円盤状の文字板を有する時刻表示部と、前記文字板の外周縁に沿うリング状に形成されるとともに、周方向に沿って回転可能に設けられる内転リングと、前記時刻表示部および前記内転リングを収納する外装ケースと、この外装ケースの側面において内外を貫通して設けられるとともに、前記内転リングを回転させる回転操作部と、を具備した時計であって、前記内転リングは、周方向に沿って形成される駆動部を備え、前記回転操作部は、前記駆動部に係合可能に設けられる駆動伝達部を備えるとともに、前記駆動部に対して前記駆動伝達部を接離させる方向に移動可能に設けられることを特徴とする。

30

**【0008】**

この発明では、外装ケースの側面に回転操作部が設けられ、この回転操作部は、内転リングの駆動部に対して、駆動伝達部が接離する方向に移動可能に設けられている。

このような構成では、回転操作部を移動させ、駆動伝達部を駆動部に係合させることで、回転操作部の駆動力を内転リングに伝達可能となり、駆動伝達部を駆動部から離隔させて、係合状態を解除することで、内転リングに駆動力が伝達されない状態となる。したがって、内転リングの操作時の駆動伝達部を駆動部に係合させ、時計の通常時に駆動伝達部と駆動部との係合状態を解除することで、不慮の回転操作部においても内転リングの回転を防止することができる。したがって、内転リングの誤操作および誤動作を防止でき、利用者が所望する情報を常に正確に表示させることができる。

40

**【0009】**

本発明の時計では、前記回転操作部は、当該時計の厚み方向に対して略直交して前記外装ケースの内外を貫通し、軸心を回転中心軸として回転可能に設けられる軸部を備えるとともに、前記軸部の軸心に沿って移動可能に設けられることが好ましい。

**【0010】**

この発明では、回転操作部は、軸部の軸心方向に沿って移動可能に設けられる。すなわち、回転操作部を時計の厚み方向に移動させて駆動伝達部と駆動部との係合状態を変化させる構成としてもよいが、この場合、時計の厚み寸法が増大し、時計の大型化してしまう

50

だけでなく、時計の意匠性も悪化する。これに対して、上記のように、回転操作部を軸部に沿って進退可能な構成とすることで、時計の厚み寸法の増大させることなく、簡単な構成で駆動部と駆動伝達部との係合状態の切り替えが可能となる。

#### 【0011】

本発明の時計では、前記駆動伝達部が前記駆動部から離隔する方向に前記回転操作部を付勢する付勢手段が設けられることが好ましい。

#### 【0012】

この発明によれば、回転操作部は、付勢手段により駆動伝達部が駆動部から離れる方向に付勢されている。このため、時計の通常使用時において、駆動伝達部が駆動部から離れた状態が維持される。したがって、回転操作部に、腕や衣服などが触れるなど、外部から不慮の作用を受けた場合でも、駆動部に回転力が伝達される内転リングの回転を防止することができ、誤動作および誤操作をより確実に防ぐことができる。

10

#### 【0013】

本発明の時計は、前記駆動伝達部は、前記駆動部よりも当該時計の径内側に配置されるとともに、前記回転操作部が当該時計の外方に引き出されることで、前記駆動伝達部が前記駆動部に係合することが好ましい。

#### 【0014】

この発明では、時計の通常使用時には、回転操作部が時計内部側に押し込まれた状態となる。そして、内転リングを回転させる際に、回転操作部を引き出し、駆動伝達部と駆動部に係合させる。このような構成では、時計の通常使用時に回転操作部が外装ケースから飛び出しているため、時計サイズの小型化を図ることができ、時計の外観も良好にできる。また、回転操作部が衣服など他の物体に衝突して押圧されたとしても、上記のように、押し込まれた状態で駆動伝達部と駆動部との係合が解除される状態となるため、意図しない内転リングの回転などの不都合を防止することができる。

20

#### 【0015】

また、本発明の時計は、前記駆動伝達部は、前記駆動部よりも当該時計の径外側に配置されるとともに、前記回転操作部が当該時計の内方に押し込まれることで、前記駆動伝達部が前記駆動部に係合する構成としてもよい。

#### 【0016】

この発明によれば、時計の通常使用時において、回転操作部が外装ケースから引き出された状態に位置する。ここで、内転リングが設けられる時計としては、主に腕に装着する腕時計が挙げられ、このような腕時計は小型に形成されるため、内転リングを回転させる回転操作部も小型化されている。この時、時計の通常使用時において、回転操作部が時計の内部側に押し込まれている場合、回転操作部を指でつまんで引き出す必要があるが、上記のように小型の回転操作部では、指でつまむ引き出し作業が煩雑となる。これに対して、本発明では、回転操作部が通常時において引き出された状態であるため、回転操作部を押し込むだけで駆動伝達部を駆動部に係合させることができ、内転リングの調整操作性をより良好にすることができる。

30

#### 【0017】

本発明の時計は、前記駆動部および前記駆動伝達部のうち少なくともいずれか一方は、所定摩擦係数を有し、摩擦力により他方と連動して駆動可能な高摩擦性樹脂により形成されることが好ましい。

40

ここで、高摩擦性樹脂としては、例えばアクリルメラミン系樹脂、ポリエステルウレタン系樹脂などの高摩擦係数を有する合成樹脂により形成される合成ゴムや、天然ゴムを用いることができる。

#### 【0018】

この発明では、駆動部および駆動伝達部のうち少なくともいずれか一方が高摩擦性樹脂により形成されている。ここで、内転リングの駆動機構としては、従来、駆動部および駆動伝達部を歯車により形成し、歯車を噛み合わせることで駆動していた。しかしながら、本発明のように回転操作部を移動可能な構成とした場合、駆動部の歯車と駆動伝達部の歯

50

車とが、適切に噛合しない場合があり、この場合、僅かに回転操作部を回転させて再度噛み合わせるなど煩雑な作業が発生する。これに対し、本発明では、駆動部および駆動伝達部のうち少なくともいずれか一方が高摩擦性樹脂により形成されているので、駆動部および駆動伝達部を接触させるだけで、摩擦力により駆動伝達部から駆動部に回転駆動力を伝達させることができる。また、歯車により駆動部または駆動伝達部を形成する場合には、歯車の歯の突出寸法だけ、駆動部または駆動伝達部が大型化してしまうが、上記のように高摩擦性樹脂により形成する場合、上記のような歯の突出寸法が不要となり、回転操作部や内転リングの小型化、時計の小型化を図ることができる。

#### 【0019】

本発明の時計では、前記駆動部および前記駆動伝達部のうちいずれか一方は、前記高摩擦性樹脂により形成され、他方は、前記高摩擦性樹脂を弾性変形させることができ可能な硬質部材により形成されるとともに、前記高摩擦性樹脂に食い込む凹凸部を備えることを特徴とする。

#### 【0020】

この発明によれば、高摩擦性樹脂が弾性変形して凹凸部に食い込むことで、接触面が大きくなり、摩擦力が増大する。このため、摩擦力により駆動部および駆動伝達部を連動する際に、駆動部および駆動伝達部間の滑りを少なくし、回転操作部の回転力を良好に駆動部に伝達させることができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0021】

##### 〔第一の実施の形態〕

以下、本発明の第一の実施の形態の時計について説明する。なお、以降の説明において、既に説明した構成と同様の構成については、同一符号を付して、説明を省略もしくは簡略化する。

なお、本実施形態において、時計としては、腕に装着される腕時計を例示するが、例えば掛時計や置時計などに本発明を適用するものであってもよい。また、以下、文字板に設けられる時刻表示目盛を指針により指示することで時刻を表示させる時計を例示するが、例えば液晶画面に時刻を表示させるデジタル式時計などに本発明を適用してもよい。

#### 【0022】

##### 〔時計の構成〕

本実施形態の時計の構成について説明する。

図1は、第一の実施の形態の時計の平面図である。図2は、回転操作部が時計内方に押し込まれた際の、当該回転操作部近傍の概略構成を示す縦断面図である。図3は、回転操作部が時計外方に引き出された際の、当該回転操作部近傍の概略構成を示す縦断面図である。

図1において、時計1は、外装ケース10と、外装ケース10の一端面に固定される風防11と、外装ケース10の他端面に固定される裏蓋12(図2、図3参照)と、外装ケース10内部で、風防11に対向して設けられる時刻表示部20と、外装ケース10内部に収納されるムーブメント30と、時刻表示部20に設けられる内転リング23を駆動させる内転リング操作手段40と、を備えている。

#### 【0023】

外装ケース10は、図2および図3に示すように、胴部110と、胴部110の一端側に設けられ、風防11の外周縁を支持する枠部120とを備えている。

#### 【0024】

胴部110は、略筒状に形成され、筒内周部において、ムーブメント30を収納する。また、胴部110の風防11側端面には、上記のように、枠部120が固定されている。

胴部110の裏蓋12側には、裏蓋12が固定されている。この裏蓋12の固定方法としては、図2および図3に示すように、胴部110の内周面に、雌ねじを形成し、裏蓋12の外周縁に沿って設けられる雄ねじ部を螺合させることで固定する構成であってもよく、その他の固定方法、例えば固定ねじによるねじ止め固定などその他の固定方法を用いて

10

20

30

40

50

もよい。

【0025】

また、胴部110の側面には、3時方向において、竜頭13が胴部110の内外を貫通する状態に配置されている。この竜頭13は、ムーブメント30に設けられる図示しない巻真に接続されている。そして、竜頭13が時計1から所定寸法引き出された状態において、巻真がムーブメント30内に設けられる例えは分針を回動させる輪列の一部に接続され、竜頭13が回転されることで、その回転力が巻真を介して分針を回動させる輪列に伝達される。これにより、分針の位置調整が可能となる。なお、竜頭13の機能として、分針22Bの位置調整に限られず、例えは秒針22A、時針22Cの位置調整を実施するものであってもよく、さらに、日付を表示可能な時計であれば、竜頭13の回転力により日車を回転させ、表示日付を変更する構成などとしてもよく、さらには、ゼンマイ式時計において、ゼンマイを巻き上げるために竜頭13を回転させるなどの構成としてもよい。また、竜頭13が複数段に引き出し可能とされ、引き出し量に応じて、駆動力が伝達される先を変更可能な構成としてもよい。

10

【0026】

さらに、胴部110の側面には、9時方向において、内転リング23を操作するための内転リング操作手段40が設けられている。

【0027】

枠部120は、図2および図3に示すように、略筒状に形成され、風防11の外周径寸法と略同一寸法の内周径寸法を有する風防保持部121を備え、内周部において、防水部材122を介して風防11が保持される。また、この風防保持部121の裏蓋12側端部は、胴部110の上端に当接する胴接続端123が形成されている。さらに、風防保持部121の裏蓋12側には、胴接続端123から時計1の内部側に突出し、文字板21の面方向と平行となる時計平面方向に沿うリング固定部124が形成されている。このリング固定部124と風防11との間には、所定寸法の隙間が形成され、この隙間には、後述の内転リング23を保持する固定リング24が固定される。

20

【0028】

また、リング固定部124の内周側には、風防保持部121より径小に形成される略筒状のリング保持部125が形成されている。リング保持部125の上端部（風防11側）は、外周縁から内周縁に向かうに従って、風防11側から裏蓋12側に傾斜するコーン状の枠部傾斜面126が形成されている。また、リング保持部125と胴部110の内周面との間には、例えはパッキンなどの防水部材127が介装され、時計1の防水性が確保されている。

30

【0029】

時刻表示部20は、図1に示すように、円盤状の文字板21と、この文字板21および風防11の間に設けられる指針（秒針22A、分針22B、時針22C）と、文字板21の外周縁に沿って設けられる内転リング23と、を備えている。

文字板21は、ムーブメント30と風防11との間に配設され、例えは胴部に設けられる図示しないフランジ部に固定されている。この文字板21には、外周縁の周方向に沿って、等間隔で時刻表示目盛211が形成される。また、文字板21の中心には、ムーブメントから突出する回転軸を挿通する孔部が設けられている。

40

指針22A、22B、22Cは、文字板21の孔部を挿通する回転軸に固定され、回転軸の回転により回転駆動される。

【0030】

内転リング23は、図1に示すように、文字板21の外周縁に沿って、周方向に回転可能に設けられている。具体的には、内転リング23は、図2および図3に示すように、断面略直角三角形状に形成されている。内転リング23の外周部には、径外方向に突出する回転保持フランジ231が設けられている。この回転保持フランジ231は、胴部110から突出するリング保持突起111、および固定リング24により挟持され、これにより、内転リング23が文字板21上の時計平面方向内で、周方向に沿って回転可能に保持さ

50

れる。

また、内転リング23の風防11に対向する面には、外周側から内周側に向かうに従つて、風防11側から裏蓋12側に傾斜するコーン形状の情報表示面232が形成されている。この情報表示面232には、等間隔で、方位表示目盛が形成されている。なお、本実施の形態では、内転リング23の情報表示面232に簡易方位測定が可能な方位表示目盛が形成される構成を例示するが、これに限定されない。例えば、情報表示面232に、日付目盛を形成することで、内転リング23により日付を表示させる構成としてもよく、情報表示面232に、周方向に沿って例えば60分割される目盛を形成することで、内転リング23を所定時間からの経過時間を計測可能なタイマーなどとして機能させる構成としてもよい。さらに、固定リング24の風防11に対向する面(以降、固定表示面241と称す)、および情報表示面232の双方に目盛を形成し、これらの目盛を組み合わせることで簡易計算を実施する、いわゆる回転計算尺として利用する構成としてもよく、さらには、上述したような目盛が形成され、複数の情報を表示可能な構成としてもよい。

そして、内転リング23の裏蓋12側には、内周縁に沿って、外歯状の駆動歯車233が形成されている。この駆動歯車233は、本発明の駆動部を構成する。また、後述する内転リング操作手段40が設けられる9時方向において、駆動歯車233と外装ケース10の内周面との間には、駆動伝達移動空間234が設けられている。この駆動伝達移動空間234は、後述する回転操作部42の移動を許容する空間となる。

#### 【0031】

また、内転リング23を固定する固定リング24は、図2および図3に示すように、外周縁に沿う固定フランジ242が形成されている。そして、固定リング24は、固定フランジ242が風防11と枠部120のリング固定部124とに挟持されることで固定されている。また、固定リング24は、固定フランジ242から時計1の内周側に向かって突出し、枠部傾斜面126に沿って傾斜する固定リング傾斜部243を備えている。この固定リング傾斜部243の風防11に対向する固定表示面241には、各種情報目盛を形成することが可能であり、例えば、上述のように、内転リング23および固定リング24を用いて回転計算尺を構成する場合、情報表示面232に形成される目盛に対応した計算目盛が形成される。

また、固定リング傾斜部243の内周端には、裏蓋12側に突出する押さえ部244が形成されており、この押さえ部244およびリング保持突起111により、内転リング23の回転保持フランジ231を書いて可能に挟持している。

#### 【0032】

ムーブメント30は、詳細な図は省略するが、指針22A, 22B, 22Cを駆動させる駆動力を供給する駆動部、駆動部から発生する駆動力を各指針22A, 22B, 22Cに伝達させる駆動輪列、ムーブメントの動作を制御する制御回路部を備えている。

#### 【0033】

駆動部としては、例えばゼンマイ、ステッピングモータなどを例示することができる。ゼンマイを駆動源として用いる場合、ムーブメント30は、例えば竜頭13から伝達される回転力をゼンマイに伝達させるゼンマイ巻き上げ機構、もしくは、発電機や電池などといった駆動電源を行い、ゼンマイの自動巻き上げを実施する巻き上げ機構などを備える。また、ステッピングモータを動力源とする場合、ムーブメント30は、ステッピングモータに電力を供給する発電機や電池を備える。また、制御回路部には、ステッピングモータの回転数を制御して、指針の駆動速度を調速する調速回路などが設けられる。

#### 【0034】

駆動輪列は、駆動部から出力される駆動力を伝達する複数の歯車を備えている。これらの歯車は、各指針22A, 22B, 22Cの駆動間隔に応じて、それぞれ異なるギア比に形成されている。そして、これらの歯車により、秒針22Aは、1分間に1周の駆動速度で、分針22Bは、1時間に1周の駆動速度で、時針22Cは、12時間もしくは24時間で1周の駆動速度で運針される。

#### 【0035】

10

20

30

40

50

制御回路部は、発電機や二次電池などの電力供給源から供給される電力により駆動される。この制御回路部は、例えばパルス信号発生回路から出力されるクロックパルスに基づいて、駆動部にて発生する駆動力を制御したり、輪列の駆動状態が一定速度となるように調速制御したりする各種回路を備えている。

【内転リングの操作手段の構成】

次に、上述した内転リング23を操作する内転リング操作手段40の構成を説明する。

内転リング操作手段40は、図2および図3に示すように、胸部110の9時方向に設けられる操作孔部112に嵌挿されるパイプ41と、パイプ41に挿通される回転操作部42と、回転操作部42を付勢する付勢手段としてのコイルばね43と、を備えている。

【0036】

10

パイプ41は、操作孔部112に嵌挿されるパイプ本体411と、パイプ本体411に一体形成されるパイプ頭部412とを備えている。パイプ頭部412は、パイプ本体411のパイプ孔の外周縁からフランジ状に形成される、円環状のばね係止部413と、ばね係止部413の外周縁から時計1の外方側に演出する筒部414とを備えている。筒部414は、内周径寸法がパイプ本体411のパイプ孔よりも大きい口径に形成されている。

【0037】

回転操作部42は、パイプ41に挿通される軸部421と、軸部421の時計1外方側端部に一体形成される操作頭部422と、軸部421の時計1内方側端部に固定される駆動伝達部としての駆動伝達歯車423と、を備えている。

【0038】

20

軸部421は、パイプ本体411のパイプ孔における内周径寸法と略同一径寸法の軸部材であり、パイプ41を挿通して、時計1の内外を貫通する状態に配置され、軸方向に沿って進退自在に保持される。軸部421の軸方向に沿う中央部には、周方向に沿って環状凹部が形成され、この環状凹部には、パイプ本体411との間で例えばパッキンなどの防水部材415が設けられている。

【0039】

操作頭部422は、上記のように軸部421の時計1の外方側一端部に一体形成されている。この操作頭部422は、軸部421の軸方向に直交する断面寸法が、軸部421の軸径よりも大きく形成され、パイプ41の内部への入り込みが防止される。また、操作頭部422の時計1の内方側端面には、外周縁から時計1の内方側に突出する円筒状突出部424が形成されている。

30

この円筒状突出部424は、内周面がパイプ頭部412における筒部414の外周径寸法と略同一寸法もしくは僅かに径大に形成されている。そして、回転操作部42が時計1の内方側に押し込まれた状態で、円筒状突出部424の内周側にパイプ頭部412が挿通される。

また、円筒状突出部424の内周側となる操作頭部422の時計1の内方側端面と、パイプ頭部412のばね係止部413との間には、図2、図3に示すように、コイルばね43が介在されている。このコイルばね43は、圧縮ばねであり、回転操作部42を時計1の外方側に向かって付勢する。なお、本実施の形態では、付勢手段としてコイルばね43を例示したが、これに限定されず、例えば操作頭部422を時計1の外方側に押し出すゴム部材など、その他の付勢手段を用いてもよい。さらに、本実施の形態では、コイルばね43をパイプ頭部412と操作頭部422との間に設けたが、例えばムーブメント30と軸部421との間に、付勢手段であるばねを設けてもよく、駆動伝達歯車423を外方に押し出す板ばねなどを用いてもよい。

40

【0040】

駆動伝達歯車423は、軸部421の時計1内方側端部に固定されている。この駆動伝達歯車423は、中心軸上に例えば半月状、トラック形状、多角形状などの非円形状に形成される係止挿通孔425を備え、この係止挿通孔425を軸部421に挿通させて、例えばCリングなどの位置決め部材426により位置決めされることで固定される。なお、駆動伝達歯車423の固定としては、これに限定されず、例えば溶接による固定や、圧着

50

などにより固定されるものであってもよく、軸部421と駆動伝達歯車423とが一体形成されている構成などとしてもよい。この駆動伝達歯車423は、軸部421の軸心を中心とする径方向に突出する複数の歯を備え、これらの歯が内転リング23の外歯状の駆動歯車233に係合可能となる。

#### 【0041】

そして、この回転操作部42は、上述のように、軸部421がパイプ41に進退自在に保持されることで、軸方向に沿って移動可能となり、駆動伝達歯車423が駆動歯車233に係脱可能な構成となる。

#### 【0042】

##### 〔時計の操作〕

10

次に、上記のような時計1における内転リング23の操作方法について、説明する。

時計1では、回転操作部42は、コイルばね43の付勢力により時計1の外方側に付勢されている。このため、回転操作部42は、通常使用時において、図3に示すように、時計1の外方側に引き出された状態となる。この状態では、回転操作部42の駆動伝達歯車423が駆動伝達移動空間234内に位置することとなり、内転リング23の駆動歯車233には、駆動伝達歯車423の駆動力が伝達されない。

#### 【0043】

内転リング23を回転させるには、利用者は、まず回転操作部42の操作頭部422を時計1の内方側に押し込む。これにより、図2に示すように、駆動伝達歯車423は、内転リング23の駆動歯車233に係合される。

20

そして、この状態で操作頭部422を指でつまみ、回転させることで、その回転駆動力が駆動歯車233に伝達され、内転リング23を回転させることが可能となる。

内転リング23を所定位置に回転させた後、操作頭部422から指を離すと、図3に示すように、コイルばね43の付勢力により回転操作部42が再び時計1の外方側に移動され、駆動歯車233から駆動伝達歯車423が離れ、回転力が伝達されない状態となる。

#### 【0044】

##### 〔第一の実施の形態の時計の作用効果〕

上述したように、上記第一の実施の形態の時計1では、外装ケース10の側面に、時計1の内外を貫通するとともに、軸方向に移動可能な回転操作部42が設けられる。そして、回転操作部42の時計1の内方側端部に設けられる駆動伝達歯車423は、回転操作部42が時計1の内方側に押し込まれた際に、内転リング23の駆動歯車233に係合され、引き出された状態で駆動歯車233との係合が解除される。

30

このため、利用者が内転リング23を操作しない時計1の通常使用時において、回転操作部42を時計1の外方側に引き出しておくことで、駆動伝達歯車423から駆動歯車233に駆動力が伝達されない。したがって、時計1の通常使用時において、例えば衣服や腕、その他外部部材が接触して、回転操作部42が回動したとしても、その駆動力が内転リング23に伝達されず、不慮の回転操作部42の回転による誤動作および誤操作を防止することができる。

#### 【0045】

回転操作部42は、軸部421の軸心に沿って進退移動可能に設けられている。

40

このような構成では、回転操作部42をパイプ41に保持させるだけの簡単な構成で、駆動歯車233および駆動伝達歯車423を係脱させることを実現でき、内転リング操作手段40の構成を簡単にできる。

#### 【0046】

また、パイプ41と回転操作部42との間には、コイルばね43が設けられ、このコイルばね43は、回転操作部42を時計1の外方側に付勢している。

このため、回転操作部42は、時計1の通常使用時において、コイルばね43の付勢力により時計1の外方側に押し出される。したがって、利用者が特に操作を実施せずとも、回転操作部42が時計1から引き出された状態となり、駆動伝達歯車423と駆動歯車233との係合を解除させることができる。また、時計の通常使用時において、回転操作部

50

42に腕や衣服、その他の外部部材が接触して時計1の内方側に押し込まれたとしても、押し込まれた状態が持続しなければコイルばね43の付勢力により自動的に回転操作部42を押し戻すことができる。したがって、不慮の回転操作部42の回動による内転リング23の回転をより確実に防止することができる。

【0047】

また、回転操作部42は、時計1の通常使用時、時計1の外方側に引き出された状態となる。一般に腕時計は小型に形成され、回転操作部42も時計1のサイズに応じて小型化されるため、回転操作部42が押し込まれた状態では、操作頭部422を指でつまみにくく、引き出し作業が煩雑となる。これに対し、上記構成では、回転操作部42を引き出す作業が不要で、内転リング23を回転させる際には、回転操作部42を押し込み回転させるだけでよく、また、内転リング23の操作完了後は、指を離すだけでコイルばね43の付勢力により回転操作部42が外方に引き出される。これにより、時計1の操作性を向上させることができる。

10

【0048】

〔第二の実施の形態〕

次に、本発明に係る第二の実施の形態の時計1Aについて、図面に基づいて説明する。図4は、第二の実施の形態の時計において、回転操作部が時計内方に押し込まれた際の、回転操作部近傍の概略構成を示す縦断面図である。図5は、第二の実施の形態の時計において、回転操作部が時計外方に引き出された際の、回転操作部近傍の概略構成を示す縦断面図である。

20

上記した第一の実施の形態では、回転操作部42を押し込むことで駆動歯車233と駆動伝達歯車423とが係合する構成を例示した。これに対して、第二の実施の形態の時計1Aでは、回転操作部42Aを引き出すことで、駆動伝達歯車423Aと駆動歯車233Aとが係合される。

【0049】

すなわち、第二の実施の形態の時計1Aは、図4、図5に示すように、外装ケース10と、時刻表示部20Aと、ムーブメント30と、内転リング操作手段40Aとを備えている。外装ケース10、およびムーブメント30の構成は、上述した第一の実施の形態と同様の構成であるため、ここでの説明を省略する。

30

【0050】

時刻表示部20Aは、円盤状の文字板21と、この文字板21および風防11の間に設けられる指針（秒針22A、分針22B、時針22C）と、文字板21の外周縁に沿って設けられる内転リング23Aと、備える。文字板21および指針22A、22B、22Cの構成は、第一の実施の形態と同様であるため、説明を省略する。

内転リング23Aは、第一の実施の形態の内転リング23と略同様であるが、駆動部を構成する駆動歯車233Aは、図4および図5に示すように、内転リング23Aの裏蓋側の外周縁側に形成されている。そして、この駆動歯車233Aは、上記したように、内歯状に形成される。また、内転リング23Aの裏蓋12側には、内周縁に沿って裏蓋側に突出する縁部235が設けられ、駆動歯車233Aと縁部235との間に、駆動伝達移動空間234Aが設けられる。

40

【0051】

内転リング操作手段40Aは、操作孔部112に挿通されるパイプ41と、回転操作部42Aと、付勢手段としての引張りばね47とを備えている。パイプ41の構成は、第一の実施の形態のパイプ41と同様の構成を用いることができる。

【0052】

回転操作部42Aは、軸部421と、操作頭部422と、駆動伝達部としての駆動伝達歯車423Aとを備えている。ここで、第二の実施の形態の回転操作部42Aは、第一の実施の形態の回転操作部42の駆動伝達歯車423の配置位置を変更したものであり、駆動伝達歯車423Aは、駆動歯車233Aの時計1Aの内周側に配置され、回転操作部42Aの進退により、駆動歯車233Aと縁部235との間に設けられる駆動伝達移動空間

50

234A内を移動する。すなわち、回転操作部42Aが時計1Aの内方側に押し込まれた状態では、駆動伝達歯車423Aは、駆動伝達移動空間234A内に移動され、駆動歯車233に係合されない。一方、回転操作部42Aが時計1Aの外方側に引き出されると、駆動伝達歯車423Aも時計1Aの外方側に移動し、内歯状の駆動歯車233Aに係合される。

#### 【0053】

引張りばね47は、両端部がそれぞれパイプ41のばね係止部413および回転操作部42Aの操作頭部422に固定され、引張り力により操作頭部422を時計1Aの内方側に付勢する。これにより、時計1Aの通常使用時では、回転操作部42Aは、時計1Aの内方側に押し込まれた状態となる。

10

#### 【0054】

##### 〔時計の操作〕

上記のような第二の実施の形態の時計1Aでは、回転操作部42Aは、引張りばね47の付勢力により時計1Aの内方側に付勢されている。このため、回転操作部42Aは、通常使用時において、図4に示すように、時計1Aの内方側に押し込まれた状態となる。この状態では、回転操作部42Aの駆動伝達歯車423Aが駆動伝達移動空間234A内に位置することとなり、内転リング23Aの駆動歯車233Aには、駆動伝達歯車423Aの駆動力が伝達されない。

#### 【0055】

内転リング23Aを回転させるには、利用者は、まず回転操作部42Aの操作頭部422を時計1Aの外方側に引っ張る。これにより、図5に示すように、駆動伝達歯車423Aは、時計1Aの外方側に移動し、内転リング23Aの駆動歯車233Aに係合される。

20

そして、この状態で操作頭部422を指でつまみ、回転させることで、その回転駆動力が駆動歯車233Aに伝達され、内転リング23Aを回転させることが可能となる。

内転リング23Aを所定位置に回転させた後、操作頭部422から指を離すと、図4に示すように、引張りばね47の付勢力により回転操作部42Aが再び時計1Aの内方側に移動され、駆動歯車233Aから駆動伝達歯車423Aが離れ、回転力が伝達されない状態となる。

#### 【0056】

##### 〔第二の実施の形態の時計の作用効果〕

30

上述したように、上記第二の実施の形態の時計1Aでは、上述した第一の実施の形態の作用効果に加えて、次のような効果がある。

すなわち、時計1Aでは、内転リング23Aは、裏蓋12側の外周縁近傍に沿って内歯状の駆動歯車233Aを備えている。また、回転操作部42Aは、この駆動歯車233Aの内側に配置される駆動伝達歯車423Aを備えている。そして、回転操作部42Aは、時計1Aの内方側に押し込まれた状態で、駆動伝達歯車423Aが駆動伝達移動空間234Aに移動し、駆動歯車233Aから離れる状態となる。一方、回転操作部42Aが時計1Aから引き出された状態で、駆動伝達歯車423Aも外方側に移動し、駆動歯車233Aに係合され、内転リング23Aを駆動可能な状態となる。

40

このため、時計1Aの通常使用時において、操作頭部422が時計1Aの外周面に略沿って配置される状態となり、操作頭部422が外方側に突出しないため、通常使用時における時計1Aの平面方向寸法の小型化を図ることができ、時計1A自体の外観も良好にすることができる。

また、時計1Aの通常使用時では、回転操作部42Aが押し込まれた状態となるため、回転操作部42Aが他部材に接触して押圧された場合でも、駆動伝達歯車423Aと駆動歯車233Aとが係合されることがなく、不慮の回転操作部42Aの押圧および回転による内転リング23Aの駆動をより確実に防止することができる。

#### 【0057】

##### 〔第三の実施の形態〕

次に本発明に係る第三の実施の形態の時計について、図面に基づいて説明する。図6は

50

、第三の実施の形態の時計において、回転操作部が時計内方に押し込まれた際の、当該回転操作部近傍の概略構成を示す縦断面図である。図7は、第三の実施の形態の時計において、回転操作部が時計外方に引き出された際の、当該回転操作部近傍の概略構成を示す縦断面図である。

【0058】

上記第一および第二の実施の形態では、駆動歯車233, 233Aに、駆動伝達歯車423, 423Aが係脱可能となる構成を例示したが、第一および第二の実施の形態では、駆動歯車233, 233Aに、駆動伝達歯車423, 423Aを係合させる際、歯車同士の噛み合いとなるため、例えば突出する歯同士がぶつかり合う場合がある。この場合、適切に係合されないおそれがあり、回転操作部42, 42Aを僅かに回転させた後、再び駆動歯車233, 233Aに、駆動伝達歯車423, 423Aを係合させるなどの煩雑な作業が発生する。

これに対して、以下に示す第三の実施の形態では、駆動伝達部として高摩擦性部材を用いる。なお、その他の構成については、上記第一の実施の形態と同様の構成を有するものであり、その説明を省略する。

【0059】

図6において、内転リング23Bは、第一の実施の形態の内転リング23と略同様の構成であるが、表面形状が略山形となる凹凸部を有する駆動部233Bを備えている。また、この内転リング23Bは、少なくとも駆動部233Bが例えば金属などの硬質部材により形成され、後述の駆動伝達ゴム423Bを容易に弾性変形可能な強度に形成されている。

【0060】

内転リング操作手段40Bは、操作孔部112に挿通されるパイプ41と、回転操作部42Bと、コイルばね43とを備えている。パイプ41、コイルばね43の構成は、第一の実施の形態と同様の構成を用いることができる。

【0061】

回転操作部42Bは、軸部421と、操作頭部422と、駆動伝達部としての駆動伝達ゴム423Bと、を備えている。ここで、駆動伝達ゴム423Bは、第一の実施の形態の駆動伝達歯車423と略同様の位置、すなわち軸部421の時計1B内方側端部に周方向に沿って固定される。

この駆動伝達ゴム423Bは、例えばアクリルメラミン系樹脂、ポリエステルウレタン系樹脂などの高摩擦係数を有する高摩擦性樹脂により形成される合成ゴムや、天然ゴムなどにより形成されている。このような駆動伝達ゴム423Bでは、回転操作部42Bが時計1Bの内方側に移動され、当該駆動伝達ゴム423Bが駆動部233Bに接触して回転された際、摩擦力により駆動部233Bを回転させる。また、この時、駆動伝達ゴム423Bは、駆動部233Bの凹凸部の山形形状に応じて、その表面が弾性変形し、駆動部233Bに接触する駆動伝達ゴム423Bの面積が増大する。これにより、駆動伝達ゴム423Bは、より大きい摩擦力で駆動部233Bを駆動させることが可能となる。

また、第一の実施の形態と同様に、コイルばね43の付勢力により回転操作部42Bが時計1Bの外方側に引き出されると、駆動伝達ゴム423Bも駆動部233Bから離れ、駆動力が伝達不可能な状態となる。

そして、軸部421は、駆動伝達ゴム423Bの時計1Bの外方側において、移動規制部427を備えている。この移動規制部427は、パイプ本体411のパイプ孔よりも径大となるリング状に形成されている。そして、この移動規制部427は、回転操作部42Bが時計1Bの外方側に引き出された際に、パイプ41の端面に当接し、回転操作部42Bの移動を規制し、抜け落ちを防止する。

【0062】

〔時計の操作〕

上述のような時計1Bでは、第一の実施の形態の時計1と同様の操作により内転リング23Bを回動させることが可能となる。

10

20

30

40

50

すなわち、時計 1 B においても、内転リング 2 3 B を回転させるには、利用者は、まず回転操作部 4 2 B の操作頭部 4 2 2 を時計 1 B の内方側に押し込む。これにより、図 6 に示すように、駆動伝達ゴム 4 2 3 B は、内転リング 2 3 B の駆動部 2 3 3 B の凹凸部に食い込んで係合される。

そして、この状態で操作頭部 4 2 2 を回転させることで、その回転駆動力が摩擦により駆動部 2 3 3 B に伝達され、内転リング 2 3 B を回転させることが可能となる。

この後、操作頭部 4 2 2 から指を離すと、図 7 に示すように、コイルばね 4 3 の付勢力により回転操作部 4 2 B が再び時計 1 B の外方側に移動され、駆動部 2 3 3 B から駆動伝達ゴム 4 2 3 B が離れ、回転力が伝達されない状態となる。

#### 【0063】

10

##### 〔第三の実施の形態の時計の作用効果〕

上述したように、上記第三の実施の形態の時計 1 B では、回転操作部 4 2 B は、駆動伝達部としての高摩擦性樹脂にて形成される駆動伝達ゴム 4 2 3 B を備えている。また、内転リング 2 3 B は、この駆動伝達ゴム 4 2 3 B に接触し、摩擦により駆動される駆動部 2 3 3 B を備えている。

このため、回転操作部 4 2 B が時計 1 B の内方側に移動されると、駆動伝達ゴム 4 2 3 B が駆動部 2 3 3 B に当接するだけで、摩擦力により内転リング 2 3 B を回転駆動可能な状態となる。すなわち、互いに離れた位置にある歯車同士を接触させて噛み合わせる際の歯同士のぶつかり合いなど、不適切な係合状態が生じず、回転操作部 4 2 B を移動させるだけの簡単な操作で、確実に駆動伝達ゴム 4 2 3 B および駆動部 2 3 3 B を係合させることができる。したがって、操作性を良好にで、確実に内転リング 2 3 B を駆動させることができる。

これに加えて、軸部 4 2 1 の先端に歯車を設ける構成に比べて、歯の突出寸法を不要にできるので、回転操作部 4 2 B の時計厚み寸法を小さくすることができ、時計 1 B の小型化をも促進することができる。

#### 【0064】

20

また、駆動部 2 3 3 B は金属など硬質素材により形成されるとともに、表面に山形の凹凸部が形成されている。そして、駆動伝達ゴム 4 2 3 B は、駆動部 2 3 3 B の凹凸部により弾性変形されて係合する。

このため、駆動伝達ゴム 4 2 3 B と駆動部 2 3 3 B とが係合された状態では、これら駆動伝達ゴム 4 2 3 B および駆動部 2 3 3 B の接触面積が大きくなり、これに伴って、発生する摩擦力も大きくなる。したがって、回転操作部 4 2 B を回転させた際に、駆動伝達ゴム 4 2 3 B から駆動部 2 3 3 B に確実に回転駆動力を伝達させることができ、例えば回転操作部 4 2 B の空回りなどの不都合を防止することができる。

#### 【0065】

30

そして、軸部 4 2 1 は、移動規制部 4 2 7 を備え、回転操作部 4 2 B が引き出された際に、移動規制部 4 2 7 がパイプ 4 1 に当接する。

すなわち、駆動伝達ゴム 4 2 3 B が弾性変形可能な合成樹脂性であるため、強い応力で回転操作部 4 2 B を引っ張ると、駆動伝達ゴム 4 2 3 B が弾性変形し、パイプ 4 1 に嵌る、もしくは回転操作部 4 2 B が抜け落ちるおそれがある。これに対して、時計 1 B では、移動規制部 4 2 7 により回転操作部 4 2 B の移動を規制することができるため、駆動伝達ゴム 4 2 3 B を用いた場合でも、回転操作部 4 2 B の抜け落ち、駆動伝達ゴム 4 2 3 B がパイプ 4 1 に入り込んでしまうなどといった不都合を回避することができる。

#### 【0066】

40

##### 〔他の実施の形態〕

なお、本発明は前述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

#### 【0067】

50

例えば、内転リング 2 3 , 2 3 A , 2 3 B として、図 1 に示すように、情報表示面 2 3 2 に方位目盛が形成される構成を例示したが、上述したように、その他の情報、例えば、

所定時間からの経過時間を計測するタイマーとして機能させるために、周方向に沿って60分割した目盛を形成してもよく、固定リング24の固定表示面241に形成される目盛とともに、回転計算尺として利用可能な計算目盛を形成するものであってもよい。

#### 【0068】

また、内転リング23, 23A, 23Bに、外周側から内周側に向かうに従って、風防11側から裏蓋12側に傾斜するコーン形状の情報表示面232が形成される例を示したが、例えば、傾斜を有せず、文字板21と平行な情報表示面232を有するものであってもよい。

#### 【0069】

さらに、駆動歯車233および駆動部233Bが内転リング23, 23Bの内周縁に沿って形成される例を示したが、これに限らない。すなわち、駆動伝達歯車423および駆動伝達ゴム423Bが駆動歯車233および駆動部233Bよりも時計1, 1Bの外方側に設けられ、回転操作部42, 42Bが進退することで、駆動歯車233および駆動部233Bに係脱可能であれば、例えば、駆動歯車233および駆動部233Bが内転リング23, 23Bの外周縁に沿って設けられる構成であってもよい。

第二の実施の形態の駆動歯車233Aに対しても同様であり、駆動歯車233Aの時計1A内方側に駆動伝達歯車423Aが配置され、回転操作部42Aの進退によりこれら駆動歯車233Aおよび駆動伝達歯車423Aが係脱可能な構成であれば、例えば駆動歯車233Aが内転リング23Aの内周縁に沿って形成されていてもよい。

ただし、上記のような構成とすると、内転リング23, 23Bと外装ケース10との間の隙間を大きくしたり、内転リング23Aの径寸法を大きくしたりする必要があるため、時計サイズが大きくなるという問題がある。このため、上述した第一ないし第三の実施の形態に示すように、外歯状の駆動歯車233, 駆動部233Bは、内転リング23の内周縁近傍に、内歯状の駆動歯車233Aは、内転リング23の外周縁近傍に設けることが好みしい。

#### 【0070】

そして、付勢手段として、圧縮コイルばねであるコイルばね43や、引張りばね47を例示したが、上述したように、コイルばね以外の構成として、弾性力により回転操作部42, 42A, 42Bを付勢する付勢ゴム、板ばねなどを用いてもよく、その設置位置も特に限定されない。

#### 【0071】

また、第三の実施の形態において、駆動伝達ゴム423Bが駆動部233Bの時計1Bの外方側に設けられ、回転操作部42Bを押し込むことで、これらの駆動伝達ゴム423Bおよび駆動部233Bが係合する構成としたが、これに限らない。例えば、第二の実施の形態のように、駆動伝達ゴム423Bを駆動部233Bの時計1Bの内方側に配置し、回転操作部42Bを時計1Bの外方に引き出すことで、係合可能な構成などとしてもよい。

#### 【0072】

また、第三の実施の形態において、駆動部233Bが硬質素材により形成され、山形の凹凸部を有するものとし、駆動伝達ゴム423Bを弾性変形させることで、摩擦力を増大させる構成としたが、これに限定されない。例えば、駆動部233Bが歯車形状に形成され、各歯間に駆動伝達ゴム423Bが押圧されて食い込む構成としてもよく、駆動部233Bとして粗面が形成される構成としてもよい。このような構成でも、上記第三の実施の形態と同様に接触面積を増大させることができ、摩擦力を増大させることができる。

また、駆動部233Bを硬質素材により形成する構成としたが、駆動部233Bを高摩擦性樹脂により形成し、回転操作部42Bの駆動伝達部を硬質素材にて形成する構成などとしてもよい。このような構成でも上記第三の実施の形態と略同様の効果を得ることができる。

さらには、駆動部および駆動伝達部の双方を高摩擦性樹脂にて形成する構成としてもよい。

10

20

30

40

50

## 【0073】

そして、第三の実施の形態において、駆動伝達部を、例えばアクリルメラミン系樹脂、ポリエステルウレタン系樹脂などの高摩擦性樹脂で形成するとしたが、これに限定されない。例えば、回転操作部42に麻などの高摩擦係数を有する繊維素材を固定する構成などとしてもよい。

## 【0074】

また、回転操作部42, 42A, 42Bが、軸部421の軸方向に沿って進退移動可能な構成を例示したが、これに限定されない。例えば、回転操作部42, 42A, 42Bが時計厚み方向に沿って進退移動な構成とし、回転操作部42を裏蓋12側に移動させると、駆動歯車233, 233Aや駆動部233Bから、駆動伝達歯車423、423Aや駆動伝達ゴム423Bが離れ、風防11側に移動させると、が時計厚み方向に沿って進退移動な構成とし、回転操作部42を裏蓋12側に移動させると、駆動歯車233, 233Aや駆動部233Bに駆動伝達歯車423、423Aや駆動伝達ゴム423Bが係合される構成としてもよい。また、回転操作部42, 42A, 42Bが、軸部421の中央部の所定位置を中心として時計1, 1A, 1Bの厚み方向に回動可能であり、回動させることで、駆動歯車233, 233Aや駆動部233Bと、駆動伝達歯車423、423Aや駆動伝達ゴム423Bとが係脱可能となる構成としてもよい。

10

## 【0075】

その他、本発明の実施の際の具体的な構造および手順は、本発明の目的を達成できる範囲で他の構造などに適宜変更できる。

20

## 【図面の簡単な説明】

## 【0076】

【図1】第一の実施の形態の時計の平面図である。

【図2】第一の実施の形態の時計において、回転操作部が時計内方に押し込まれた際の、当該回転操作部近傍の概略構成を示す縦断面図である。

【図3】第一の実施の形態の時計において、回転操作部が時計外方に引き出された際の、当該回転操作部近傍の概略構成を示す縦断面図である。

【図4】第二の実施の形態の時計において、回転操作部が時計内方に押し込まれた際の、当該回転操作部近傍の概略構成を示す縦断面図である。

【図5】第二の実施の形態の時計において、回転操作部が時計外方に引き出された際の、当該回転操作部近傍の概略構成を示す縦断面図である。

30

【図6】第三形態の時計において、回転操作部が時計内方に押し込まれた際の、当該回転操作部近傍の概略構成を示す縦断面図である。

【図7】第三の実施の形態の時計において、回転操作部が時計外方に引き出された際の、当該回転操作部近傍の概略構成を示す縦断面図である。

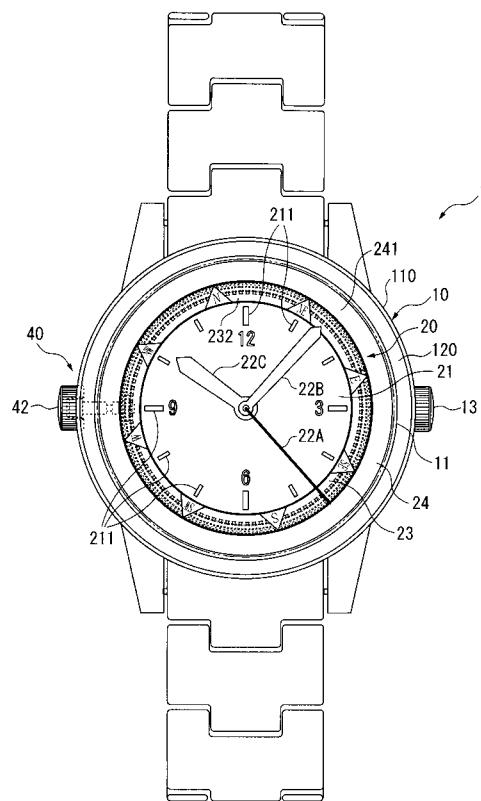
## 【符号の説明】

## 【0077】

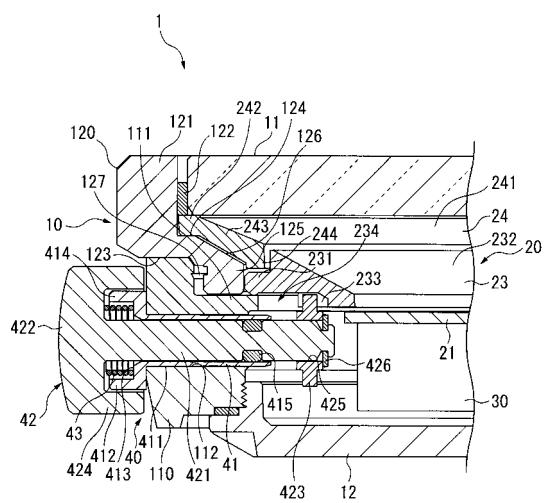
1, 1A, 1B...時計、10...外装ケース、21...文字板、23...内転リング、42...回転操作部、43...付勢手段としてのコイルばね、47...付勢手段としての引張りばね、233B...駆動部、233, 233A...駆動部としての駆動歯車、421...軸部、423, 423A...駆動伝達部としての駆動伝達歯車、423B...駆動伝達部としての駆動伝達ゴム。

40

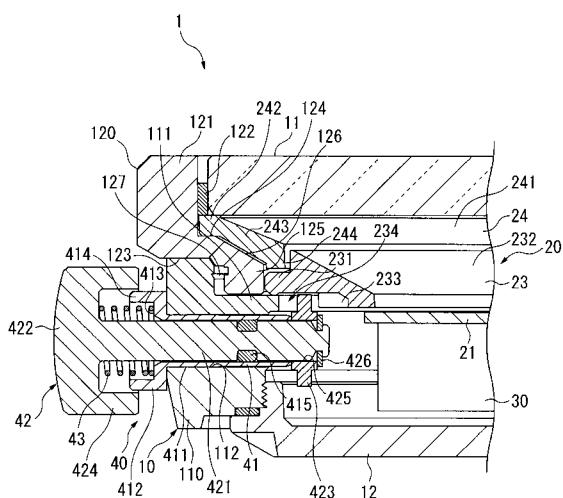
【図1】



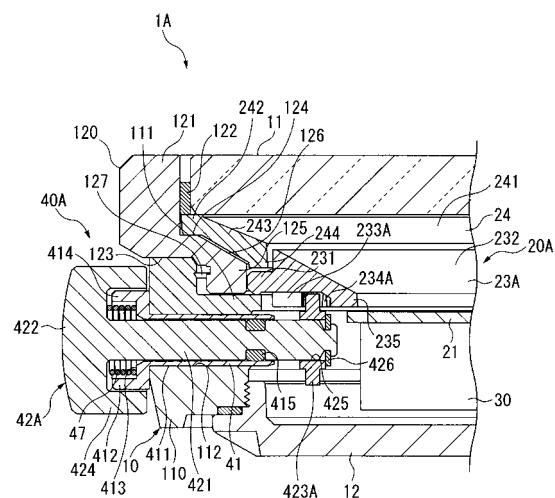
【 図 2 】



【図3】



【 図 4 】



【図5】

