

(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2017-227458

(P2017-227458A)

(43) 公開日 平成29年12月28日(2017.12.28)

(51) Int.Cl.

G 0 4 B 19/14 (2006.01)

F I

G 0 4 B 19/14

E

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2016-121651 (P2016-121651)
 (22) 出願日 平成28年6月20日 (2016. 6. 20)

(71) 出願人 000001443
 カシオ計算機株式会社
 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
 (74) 代理人 100096699
 弁理士 鹿嶋 英實
 (72) 発明者 岡村 直樹
 東京都羽村市栄町3丁目2番1号
 カシオ計算機株式会
 社 羽村技術センター内

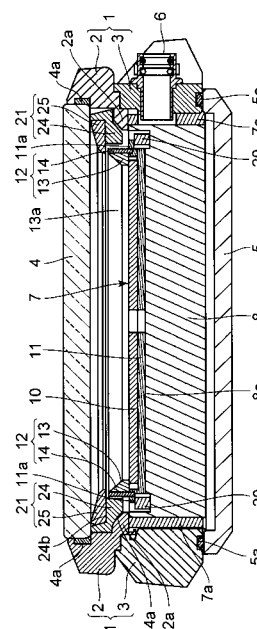
(54) 【発明の名称】 モジュールおよび時計

(57) 【要約】

【課題】 文字板または内転機構などの組付部材に加工を施さずに、組付部材をハウジングに対して一体的に組み付けることができるモジュールおよびそれを備えた時計を提供する。

【解決手段】 部品が搭載されたハウジング8と、このハウジング8の上部側に配置される文字板10と、この文字板10の上面における外周部をハウジング8に対して押え付けると共に、文字板10の円周方向の回転を規制した状態で、文字板10をハウジング8に対して固定する固定部材12と、を備えている。従って、文字板10などの組付部材に加工を施さずに、文字板10などの組付部材をハウジング8に対して一体的に設けることができるので、文字板10などの組付部材を備えていても、独立した時計モジュール7として構成することができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

部品が搭載されたハウジングと、
前記ハウジングの上部側に配置される文字板と、
前記文字板の上面における外周部を前記ハウジングに対して押え付けると共に、前記文字板の円周方向の回転を規制した状態で、前記文字板を前記ハウジングに対して固定する固定部材と、
を備えていることを特徴とするモジュール。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のモジュールにおいて、前記固定部材は、前記文字板の上面における外周部を前記ハウジングに対して押え付ける見切り部材と、前記ハウジングに対する前記見切り部材の円周方向の回転を規制する回転規制部材と、を備えていることを特徴とするモジュール。

10

【請求項 3】

請求項 2 に記載のモジュールにおいて、前記固定部材は、前記ハウジング上に固定されて前記文字板が配置される押え部材と、前記見切り部材が前記文字板の上面における外周部に配置された状態で、前記見切り部材がその円周方向に沿って回転された際に前記文字板を前記押え部材に押え付けて固定する固定押え部と、を備えていることを特徴とするモジュール。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のモジュールにおいて、前記固定押え部は、前記押え部材における前記文字板の外周側に位置する部分とこれに対応する前記見切り部材との一方に設けられた係合突起と、前記押え部材における前記文字板の外周側に位置する部分とこれに対応する前記見切り部材との他方に設けられて、前記係合突起が挿入して回転移動した際に前記係合突起を係止する係止溝と、を備えていることを特徴とするモジュール。

20

【請求項 5】

請求項 3 または請求項 4 に記載のモジュールにおいて、前記回転規制部材は、前記ハウジング上に固定された前記押え部材における前記文字板の外周側に位置する部分とこれに対応する前記見切り部材とに差し込まれて、前記ハウジングに対する前記見切り部材の円周方向の回転を規制するピン部材であることを特徴とするモジュール。

30

【請求項 6】

請求項 1 に記載のモジュールにおいて、前記固定部材は、前記文字板の上面における外周部を前記ハウジングに対して押え付ける見切り部材と、前記見切り部材に設けられて前記ハウジング内に挿入する足ピンと、前記ハウジング内にその側方から差し込まれて前記足ピンをその軸方向と直交する方向から係止することにより、前記見切り部材を前記文字板に押し付ける係止部材と、を備えていることを特徴とするモジュール。

【請求項 7】

請求項 6 に記載のモジュールにおいて、前記係止部材は、前記足ピンの外周に設けられた環状の係合溝に挿入して前記足ピンをその径方向に挟んで前記足ピンの軸方向の位置を規制する係止規制部を備えていることを特徴とするモジュール。

40

【請求項 8】

部品が搭載されたハウジングと、
前記ハウジングに配置されて前記ハウジングの外周に沿う方向に回転移動する内転リングを備えた内転機構と、
前記内転機構の前記内転リングを前記ハウジングに回転移動可能な状態で押え付ける押え部材と、
を備えていることを特徴とするモジュール。

【請求項 9】

請求項 8 に記載のモジュールにおいて、前記内転機構は、前記内転リングのほかに、前記内転リングの上方に回転移動可能に配置される回転見切り部材と、前記内転リングと前

50

記回転見切り部とを連結して、前記内転リングの回転移動に応じて前記回転見切り部材を回転移動させる連結部と、を備えていることを特徴とするモジュール。

【請求項 10】

請求項 8 または請求項 9 に記載のモジュールにおいて、前記押え部材の上面に配置される文字板と、前記文字板の上面における外周部を前記押え部材に押え付けると共に、前記文字板の円周方向の回転を規制した状態で、前記文字板を前記ハウジングに対して固定する固定部材と、を備えていることを特徴とするモジュール。

【請求項 11】

請求項 1 ～請求項 10 のいずれかに記載されたモジュールを備えていることを特徴とする時計。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、腕時計などの電子機器に用いられるモジュールおよびそれを備えた時計に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、腕時計のモジュールにおいては、特許文献 1 に記載されているように、時計ムーブメントを内蔵するハウジング上に複数のピンを起立させて設け、このハウジング上に配置される文字板の下面にピンが挿入する複数の穴を設けた構成のものが知られている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2010-243429 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このような腕時計のモジュールでは、文字板を重ね合わせて搬送することができるので、文字板の搬送性を向上させることができても、文字板にハウジングの複数のピンが挿入する複数の穴を設ける穴開け加工を施す必要があるため、文字板が材質や厚みの制約を受けるという問題がある。

30

【0005】

また、このようなモジュールを備えた腕時計では、ハウジングの外周に沿って回転移動する内転リングを備えた内転機構を搭載する場合、腕時計ケース内に内転機構を組み付けた状態で、モジュールを腕時計ケース内に組み付ける必要があるため、内転機構をハウジングに一体的に設けた状態で腕時計ケース内に組み込むことができないという問題がある。

【0006】

この発明が解決しようとする課題は、文字板または内転機構などの組付部材に加工を施さずに、組付部材をハウジングに対して一体的に組み付けることができるモジュールおよびそれを備えた時計を提供することである。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

この発明は、部品が搭載されたハウジングと、このハウジングの上部側に配置される文字板と、この文字板の上面における外周部を前記ハウジングに対して押え付けると共に、前記文字板の円周方向の回転を規制した状態で、前記文字板を前記ハウジングに対して固定する固定部材と、を備えていることを特徴とするモジュールである。

【0008】

また、この発明は、部品が搭載されたハウジングと、このハウジングに配置されて前記ハウジングの外周に沿う方向に回転移動する内転リングを備えた内転機構と、この内転機

50

構の前記内転リングを前記ハウジングに回転移動可能な状態で押え付ける押え部材と、を備えていることを特徴とするモジュールである。

【発明の効果】

【0009】

この発明によれば、文字板または内転機構などの組付部材に加工を施す必要がなく、組付部材をハウジングに対して一体的に組み付けることができるので、文字板または内転機構などの組付部材を備えていても、独立したモジュールとして構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】 この発明を腕時計に適用した第1実施形態を示した拡大正面図である。

10

【図2】 図1に示された腕時計のA-A矢視における拡大断面図である。

【図3】 図1に示された腕時計のB-B矢視における要部を示した拡大断面図である。

【図4】 図3に示された時計モジュールを示した要部の拡大断面図である。

【図5】 図4に示された時計モジュールの固定押え部を示し、(a)は固定押え部によって固定見切り部材を押え部材に取り付けて固定した状態を示した要部の拡大側面図、(b)は固定押え部によって固定見切り部材を押え部材に取り付ける前の状態を分解して示した要部の拡大側面図である。

【図6】 図2に示された時計モジュールにおける固定部材のピン部材の取付状態を示した要部の拡大断面図である。

【図7】 この発明を腕時計に適用した第2実施形態における時計モジュールの要部を示した拡大断面図である。

20

【図8】 図7に示された時計モジュールの係止部材を示した拡大斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

(第1実施形態)

以下、図1～図6を参照して、この発明を腕時計に適用した第1実施形態について説明する。

この腕時計は、図1に示すように、腕時計ケース1を備えている。この腕時計ケース1は、図2および図3に示すように、上部側に位置する金属製の第1ケース2と下部側に位置する金属製の第2ケース3とで構成されている。

30

【0012】

この腕時計ケース1の上部開口部、つまり第1ケース2の上部開口部には、図2および図3に示すように、時計ガラス4がパッキン4aを介して取り付けられている。この腕時計ケース1の下部、つまり第2ケース3の下部には、裏蓋5が防水リング5aを介して取り付けられている。この腕時計ケース1の3時側には、押釦スイッチ6が設けられている。また、この腕時計ケース1の12時側と6時側とには、図1に示すように、バンド取付部9がそれぞれ設けられている。

【0013】

この腕時計ケース1の内部には、図2および図3に示すように、時計モジュール7が中枠7aを介して設けられている。この時計モジュール7は、図示ないが、指針の運針により時刻を指示する時計ムーブメントや、時刻などの情報を表示する表示部、これらを電氣的に駆動する回路部などの時計機能に必要な各種の部品を搭載するハウジング8を備えている。

40

【0014】

この場合、ハウジング8の上面には、図2～図4に示すように、文字板10が押え部材11を介して固定部材12によって固定されている。すなわち、ハウジング8の上面には、その外周を除いて取付凹部8aが設けられている。押え部材11は、ほぼ円板状に形成され、その外周部に後述する内転機構18の内転リング20をハウジング8に押え付ける錨状部11aが上側に突出した状態で設けられた構成になっている。

【0015】

50

すなわち、この押え部材 11 は、図 2～図 4 に示すように、ハウジング 8 の取付凹部 8a 内に配置されて固定され、この状態で鏝状部 11a がハウジング 8 の外周部の上面と同じ高さで配置され、この鏝状部 11a が内転リング 20 をその上側からハウジング 8 内に回転可能な状態で押え付けるように構成されている。

【0016】

文字板 10 は、図 2～図 4 に示すように、円板状に形成され、押え部材 11 の鏝状部 11a で囲われた凹部内に配置され、この状態で固定部材 12 によって押え部材 11 内に押え付けられることにより、ハウジング 8 に対して固定されるように構成されている。この文字板 10 は、図示しないが、その中心に時計ムーブメントの指針軸が上方に突出して設けられ、この指針軸の上端部に設けられた指針が文字板 10 の上方を運針するように構成されている。

10

【0017】

固定部材 12 は、図 2～図 4 に示すように、文字板 10 の上面における外周部をハウジング 8 に対して押え付ける固定見切り部材 13 と、ハウジング 8 に対する固定見切り部材 13 の円周に沿う方向の回転を規制する回転規制部材である複数のピン部材 14 と、を備えている。

【0018】

固定見切り部材 13 は、図 2～図 4 に示すように、その内径が文字板 10 の外径よりも少し小さく、かつ外径が文字板 10 の外径よりも大きく、押え部材 11 の鏝状部 11a の外径よりも小さいリング形状に形成されている。この場合、固定見切り部材 13 は、その上面が中心側に向けて次第に高さが低くなる傾斜面 13a に形成されている。

20

【0019】

これにより、固定見切り部材 13 は、図 2～図 5 に示すように、その内周部が文字板 10 の上面における外周部上に配置され、外周部が押え部材 11 の鏝状部 11a の上面における内周部上に配置され、この状態で押え部材 11 に固定押え部 15 によって固定されることにより、文字板 10 を押え部材 11 に押え付けてハウジング 8 に対し固定するように構成されている。

【0020】

この場合、固定押え部 15 は、図 5 (a) および図 5 (b) に示すように、押え部材 11 の鏝状部 11a 上に起立して設けられたフック形状の係合突起 16 と、これに対応する固定見切り部材 13 の外周に位置する下面から上側に向けて設けられたフック形状の係止溝 17 と、を備えている。この固定押え部 15 は、係合突起 16 が係止溝 17 に挿入された状態で、固定見切り部材 13 が押え部材 11 に対して所定方向に回転移動された際に、係合突起 16 が係止溝 17 に係止されるように構成されている。

30

【0021】

すなわち、固定押え部 15 の係合突起 16 は、図 5 (a) および図 5 (b) に示すように、固定見切り部材 13 の外周に位置する下面に対応する押え部材 11 の鏝状部 11a 上に起立して設けられた起立部 16a と、この起立部 16a の上端部に設けられて押え部材 11 の円周方向 (図 5 (b) では右方向) に突出する突起部 16b と、を備えている。

【0022】

40

また、固定押え部 15 の係止溝 17 は、図 5 (a) および図 5 (b) に示すように、押え部材 11 の係合突起 16 に対応する固定見切り部材 13 の外周に位置する下面から上側に向けて設けられ、係合突起 16 が下側から挿入する挿入部 17a と、この挿入部 17a の上端部から固定見切り部材 13 の円周方向 (図 5 (b) では右方向) に沿って設けられ、係合突起 16 の突起部 16b が嵌着する嵌着部 17b と、を備えている。

【0023】

これにより、固定押え部 15 は、図 5 (a) および図 5 (b) に示すように、押え部材 11 の鏝状部 11a 上に固定見切り部材 13 が配置される際に、固定押え部 15 の係合突起 16 が固定押え部 15 の係止溝 17 に対応し、この固定押え部 15 の係合突起 16 の全体、つまり係合突起 16 の起立部 16a と突起部 16b とが、固定押え部 15 の係止溝 1

50

7の挿入部17aに挿入されるように構成されている。

【0024】

また、この固定押え部15は、図5(a)および図5(b)に示すように、係合突起16が係止溝17の挿入部17aに挿入された状態で、固定見切り部材13が押え部材11に対して所定方向に回転移動されると、係合突起16の起立部16aが係止溝17の挿入部17a内で移動しながら、係合突起16の突起部16bが係止溝17の嵌着部17bに嵌着されるように構成されている。

【0025】

これにより、この固定押え部15は、図5(a)および図5(b)に示すように、係合突起16の突起部16bが係止溝17の嵌着部17bに嵌着された際に、固定見切り部材13を押え部材11に押え付けて固定することにより、文字板10をハウジング8に対して固定するように構成されている。

【0026】

また、回転規制部材である複数のピン部材14それぞれは、図2および図6に示すように、ハウジング8に固定された押え部材11と固定見切り部材13とに差し込まれた状態で取り付けられることにより、ハウジング8に対する固定見切り部材13の円周方向の回転を規制するように構成されている。

【0027】

すなわち、固定見切り部材13の外周面における複数箇所(図6では1箇所のみを示す)には、図6に示すように、ピン部材14が上方から装着する断面半円弧状の装着溝14aが上下方向に沿って設けられている。また、押え部材11の鏝状部11aにおける複数箇所(図6では1箇所のみを示す)には、ピン部材14が上方から挿入して固定される断面円形状の固定孔14bが上下方向に設けられている。

【0028】

この場合、固定見切り部材13の外周面に設けられた断面半円弧状の装着溝14aと、押え部材11の鏝状部11aに設けられた断面円形状の固定孔14bとは、図5(a)に示すように、固定押え部15の係合突起16の突起部16bが係止溝17の嵌着部17bに嵌着されて、固定見切り部材13が固定押え部15によって押え部材11に固定された際に、図6に示すように、同一軸上に対応するように構成されている。

【0029】

これにより、ピン部材14は、図6に示すように、固定見切り部材13の外周面に設けられた断面半円弧状の装着溝14aと、押え部材11の鏝状部11aに設けられた断面円形状の固定孔14bとが同一軸上に対応した状態で、固定見切り部材13の上方から固定見切り部材13の装着溝14aに装着され、この装着されたピン部材14の下部が押え部材11の鏝状部11aの固定孔14bに挿入されて固定されるように構成されている。

【0030】

これにより、ピン部材14は、図6に示すように、ハウジング8に固定された押え部材11に対する固定見切り部材13の円周に沿う方向の回転を規制することにより、固定押え部15の係止溝17に対する係合突起16の係合が不用意に解除されるのを防ぐように構成されている。

【0031】

ところで、ハウジング8には、図2～図4に示すように、内転機構18が組み付けられている。この内転機構18は、ハウジング8内に配置されて押え部材11によって回転移動可能な状態で押え付けられた内転リング20と、この内転リング20の上方に配置される回転見切り部材21と、内転リング20と回転見切り部材21とを着脱可能に連結して、内転リング20の回転移動に応じて回転見切り部材21を回転移動させる連結部22と、を備えている。

【0032】

内転リング20は、図2～図4に示すように、その内径が文字板10の外径よりも大きく、かつ固定見切り部材13の外径とほぼ同じ大きさに形成され、外径がハウジング8の

10

20

30

40

50

取付凹部 8 a の内径とほぼ同じ大きさに形成されている。この内転リング 2 0 の内周面には、内歯 2 0 a が設けられている。また、この内転リング 2 0 は、その上下方向の厚みがハウジング 8 の取付凹部 8 a の深さとほぼ同じ大きさに形成されている。

【0033】

この場合、ハウジング 8 の取付凹部 8 a は、図 2 ～図 4 に示すように、内転リング 2 0 が配置される箇所を押え部材 1 1 の鏝状部 1 1 a の厚み分だけ深く形成されている。このため、内転リング 2 0 は、その内周面に設けられた内歯 2 0 a の下部がハウジング 8 内に向けて露出するように構成されている。

【0034】

これにより、内転リング 2 0 は、図 3 および図 4 に示すように、ハウジング 8 の取付凹部 8 a 内に配置されて押え部材 1 1 の鏝状部 1 1 a で押えられ、この状態で内転リング 2 0 の外周面が取付凹部 8 a の内周面に沿って回転移動するように構成されている。この場合、内転リング 2 0 は、その内周面に設けられた内歯 2 0 a の下部が時計ムーブメントの駆動歯車 2 3 に噛み合い、この駆動歯車 2 3 の回転に応じてハウジング 8 内で回転移動するように構成されている。

【0035】

回転見切り部材 2 1 は、図 2 ～図 4 に示すように、方位位置を示す目盛が表示された方位回転板や、時間計測の目盛が表示された計測回転板、あるいは目盛機能を有しない回転板などである。この回転見切り部材 2 1 は、内転リング 2 0 の上方に位置した状態で、固定見切り部材 1 3 の外周に沿って回転移動する回転リング部 2 4 と、この回転リング部 2 4 上に設けられて回転リング部 2 4 と共に回転移動する見切り部 2 5 と、を備えている。

【0036】

回転リング部 2 4 は、図 2 ～図 4 に示すように、押え部材 1 1 の鏝状部 1 1 a の上方に内転リング 2 0 と対応して配置されるように構成されている。すなわち、この回転リング部 2 4 は、その内径が固定見切り部材 1 3 の外径とほぼ同じか、それよりも少し大きく形成されている。また、この回転リング部 2 4 は、その外径がハウジング 8 の外周に配置された中枠 7 a の外径とほぼ同じ大きさで、かつ時計ガラス 4 の外径よりも少し小さい大きさに形成され、その外周面が腕時計ケース 1 の第 1 ケース 2 の内周面に接近するように構成されている。

【0037】

この場合、回転リング部 2 4 の外周部には、図 2 および図 3 に示すように、腕時計ケース 1 の第 1 ケース 2 の内周面に設けられた突起部 2 a が食い込む切欠き部 2 4 a が設けられている。この切欠き部 2 4 a は、その内径が内転リング 2 0 の外径とほぼ同じ大きさで、その上側が外周側に向けて次第に高くなる傾斜面に形成され、この傾斜面の上部が固定見切り部材 1 3 の上面に対応する平面に形成されている。これに伴って、第 1 ケース 2 の突起部 2 a も、切欠き部 2 4 a と同じ形状に形成されている。

【0038】

また、この回転リング部 2 4 は、図 2 ～図 4 に示すように、その上下方向の厚みが固定見切り部材 1 3 の上下方向の厚みよりも厚く形成されている。すなわち、この回転リング部 2 4 は、その下端部が押え部材 1 1 の鏝状部 1 1 a の上面から上方に少し離れた状態で、上部が固定見切り部材 1 3 の上方に突出し、この突出した上端部が時計ガラス 4 の下面に接近するように構成されている。

【0039】

この回転リング部 2 4 の上部には、図 2 ～図 4 に示すように、見切り部 2 5 が配置される装着凹部 2 4 b が設けられている。この装着凹部 2 4 b は、その底面が固定見切り部材 1 3 の上面と同じか、それよりも少し上側に位置し、かつ外周側に位置する立上り部の内周面の内径がハウジング 8 の外径とほぼ同じ大きさに形成されている。

【0040】

見切り部 2 5 は、図 2 ～図 4 に示すように、回転リング部 2 4 の上部に設けられた装着凹部 2 4 b に配置され、この状態で時計ガラス 4 を通して上方向から見るように構成され

10

20

30

40

50

ている。すなわち、この見切り部 2 5 は、リング形状に形成され、その上面が外周側から内周側に向けて次第に厚みが薄くなる傾斜面に形成され、この傾斜面に方位位置を示す目盛や時間計測の目盛などが設けられるように構成されている。

【0041】

一方、内転リング 2 0 と回転見切り部材 2 1 とを連結する連結部 2 2 は、図 2 ～図 4 に示すように、押え部材 1 1 の外周側および固定見切り部材 1 3 の外周側に位置する内転リング 2 0 の上面における所定箇所に設けられたピン状の突起である。この連結部 2 2 は、その上部が回転見切り部材 2 1 の回転リング部 2 4 の下面に設けられた連結穴 2 4 c に着脱可能に挿入することにより、回転見切り部材 2 1 を内転リング 2 0 の上方に浮かせた状態で保持するように構成されている。

10

【0042】

すなわち、この連結部 2 2 は、図 2 ～図 4 に示すように、内転リング 2 0 の上面から押え部材 1 1 の外周側および固定見切り部材 1 3 の外周側を通り、その上部が回転リング部 2 4 の下面の連結穴 2 4 c に挿入されて、見切り部 2 5 の下面に当接することにより、回転見切り部材 2 1 を内転リング 2 0 の上方に浮かせた状態で保持するように構成されている。これにより、連結部 2 2 は、回転見切り部材 2 1 をハウジング 8 に対して一体的に組み付けるように構成されている。

【0043】

また、この連結部 2 2 は、図 2 ～図 4 に示すように、内転リング 2 0 が駆動歯車 2 3 によってハウジング 8 内で回転移動した際に、その内転リング 2 0 の回転移動に伴って押え部材 1 1 の外周および固定見切り部材 1 3 の外周に沿って移動することにより、回転見切り部材 2 1 を浮かせた状態で内転リング 2 0 の回転移動に応じて回転移動させるように構成されている。

20

【0044】

次に、この腕時計の作用について説明する。

まず、この腕時計の時計モジュール 7 を組み立てる場合について説明する。この場合には、予め、指針の運針により時刻を指示する時計ムーブメントや、時刻などの情報を表示する表示部、これらを電氣的に駆動する回路部などの時計機能に必要な各種の部品をハウジング 8 に組み付ける。

【0045】

この状態で、ハウジング 8 の取付凹部 8 a 内に内転機構 1 8 の内転リング 2 0 を組み付ける。このときには、内転リング 2 0 の内歯 2 0 a を時計ムーブメントの駆動歯車 2 3 に噛み合わせる。この状態で、ハウジング 8 の取付凹部 8 a 内に押え部材 1 1 を組み込んで固定する。このときには、押え部材 1 1 の外周に設けられた鏢状部 1 1 a が内転リング 2 0 を回転移動可能な状態でハウジング 8 に押える。これにより、ハウジング 8 に内転リング 2 0 が組み付けられる。

30

【0046】

この状態で、ハウジング 8 の取付凹部 8 a 内に固定された押え部材 1 1 に文字板 1 0 を配置して、固定部材 1 2 の固定見切り部材 1 3 で文字板 1 0 を押え部材 1 1 に押え付ける。このときには、押え部材 1 1 の鏢状部 1 1 a で囲われた凹部内に文字板 1 0 を配置し、この文字板 1 0 の上面における外周部と押え部材 1 1 の鏢状部 1 1 a の上面における内周部とに跨った状態で、固定見切り部材 1 3 を配置して押え部材 1 1 に取り付ける。

40

【0047】

この場合、押え部材 1 1 の鏢状部 1 1 a 上に固定見切り部材 1 3 を配置する際には、固定押え部 1 5 の係合突起 1 6 を固定押え部 1 5 の係止溝 1 7 の挿入部 1 7 a に挿入させる。この状態で、固定見切り部材 1 3 をその円周方向に沿って所定方向に回転させる。すると、係合突起 1 6 の起立部 1 6 a が係止溝 1 7 の挿入部 1 7 a 内で移動しながら、係合突起 1 6 の突起部 1 6 b が係止溝 1 7 の嵌着部 1 7 b に嵌着する。これにより、固定見切り部材 1 3 が押え部材 1 1 に押え付けられて固定され、この固定見切り部材 1 3 によって文字板 1 0 がハウジング 8 に対して固定される。

50

【0048】

この状態で、回転規制部材である複数のピン部材14によって、ハウジング8に対する固定見切り部材13の円周方向の回転を規制する。このときには、固定押え部15の係合突起16の突起部16bが係止溝17の嵌着部17bに嵌着されて、固定見切り部材13が押え部材11に固定された際に、固定見切り部材13の外周面に設けられた断面半円弧状の装着溝14aと、押え部材11の錨状部11aに設けられた断面円形状の固定孔14bとが、同一軸上に対応する。

【0049】

このため、ピン部材14を固定見切り部材13の装着溝14aにその上方から装着させると共に、この装着されたピン部材14の下部を押え部材11の錨状部11aの固定孔14bに挿入させて固定する。これにより、ハウジング8に固定された押え部材11に対する固定見切り部材13の円周方向の回転が規制され、ハウジング8に対する固定見切り部材13の円周方向の回転が規制される。この結果、ハウジング8に文字板10が一体的に固定される。

10

【0050】

この状態では、内転リング20に設けられた連結部22が、押え部材11の外周側および固定見切り部材13の外周側から固定見切り部材13の上面とほぼ同じ高さで突出する。このため、この突出した連結部22に内転機構18の回転見切り部材21を取り付ける。このときには、予め、回転リング部24の装着凹部24bに見切り部25を装着させて取り付けることにより、回転見切り部材21を形成する。

20

【0051】

この状態で、図4に示すように、内転機構18の回転見切り部材21を固定見切り部材13の外周に配置して、回転見切り部材21の回転リング部24の下面に設けられた連結穴24cに連結部22の上部を挿入させる。これにより、回転見切り部材21が内転リング20の上方に浮いた状態で、ハウジング8に対して一体的に取り付けられる。この状態では、内転リング20の回転移動に応じて回転見切り部材21が固定見切り部材13の外周に沿って回転移動する。

【0052】

この場合には、指針の運針により時刻を指示する時計ムーブメントや、時刻などの情報を表示する表示部、これらを電氣的に駆動する回路部などの時計機能に必要な各種の部品が搭載されたハウジング8に、文字板10が固定部材12である固定見切り部材13とピン部材14とによって組み付けられると共に、内転機構18の内転リング20が押え部材11によって組み付けられ、この内転リング20に回転見切り部材21が連結部22によって連結された状態で組み付けられ、これらが時計モジュール7として一体化される。

30

【0053】

このように構成された時計モジュール7は、指針の運針により時刻を指示する時計ムーブメントや、時刻などの情報を表示する表示部、これらを電氣的に駆動する回路部などの時計機能に必要な各種の部品のほかに、文字板10および内転機構18などの組付部材を備えていても、これらがハウジング8に一体的に組み付けられていることにより、独立した時計モジュール7として構成される。

40

【0054】

次に、この独立した時計モジュール7を腕時計ケース1内に組み込む場合について説明する。この場合には、腕時計ケース1の第1ケース2の内周面に突起部2aが設けられており、この第1ケース2の突起部2aが回転見切り部材21の回転リング部24の切欠き部24aに食い込む構成であるから、予め、回転見切り部材21を時計モジュール7から取り外して第1ケース2内に配置する。

【0055】

このときには、まず、回転見切り部材21を上方に引き上げて、回転見切り部材21の連結穴24cから内転リング20上に設けられた連結部22を抜き出して、回転見切り部材21を連結部22から取り外す。そして、この取り外した回転見切り部材21を腕時計

50

ケース 1 の第 1 ケース 2 の上部開口部から第 1 ケース 2 内に挿入させ、第 1 ケース 2 の内周面に設けられた突起部 2 a を回転リング部 2 4 の切欠き部 2 4 a に食い込ませて、第 1 ケース 2 内に回転見切り部材 2 1 を配置させる。

【0056】

この状態で、第 1 ケース 2 の上部開口部にパッキン 2 a を介して時計ガラス 4 を取り付ける。このときには、時計ガラス 4 の下面を回転見切り部材 2 1 の上面に接近させて配置する。これにより、回転見切り部材 2 1 が第 1 ケース 2 内にその内周面に沿って回転移動可能な状態で配置される。

【0057】

そして、回転見切り部材 2 1 が取り外された時計モジュール 7 を腕時計ケース 1 内に組み付ける。このときには、時計モジュール 7 の外周に中枠 7 a を取り付け、この中枠 7 a と共に時計モジュール 7 を第 2 ケース 3 の下側から腕時計ケース 1 内に挿入させて、中枠 7 a の上端部を第 1 ケース 2 の突起部 2 a の下面に当接させる。これにより、時計モジュール 7 が腕時計ケース 1 内に位置決めされて配置される。

【0058】

このときには、時計モジュール 7 に組み込まれた内転リング 2 0 の連結部 2 2 を第 1 ケース 2 内に配置されている回転見切り部材 2 1 の連結穴 2 4 c に挿入させて、回転見切り部材 2 1 を内転リング 2 0 の上方に浮かせた状態で保持する。これにより、内転リング 2 0 と回転見切り部材 2 1 とが連結部 2 2 によって連結された状態で、時計モジュール 7 が腕時計ケース 1 内に組み込まれる。この後、腕時計ケース 1 の 3 時側に押釦スイッチ 6 を組み付けて、第 2 ケース 3 の下面に裏蓋 5 を取り付ける。これにより、腕時計が組み立てられる。

【0059】

次に、この腕時計を使用する場合について説明する。

この腕時計は、通常の状態、指針が時計ムーブメントによって文字板 1 0 の上方を運針することにより、時刻を指示表示する。また、押釦スイッチ 6 を操作して、モードを方位モードや時間計測モードに切り替えると、回転見切り部材 2 1 が回転して方位位置や計測時間が指示表示される。

【0060】

すなわち、押釦スイッチ 6 によってモードが方位モードや時間計測モードに切り替わると、時計ムーブメントの駆動歯車 2 3 が回転して、内転機構 1 8 の内転リング 2 0 が文字板 1 0 の外周に沿って回転移動する。このときには、内転リング 2 0 に設けられた連結部 2 2 が内転リング 2 0 と共に回転移動する。このため、この連結部 2 2 で連結された回転見切り部材 2 1 が固定見切り部材 1 3 の外周に沿って回転移動する。この回転見切り部材 2 1 の回転移動によって方位位置や計測時間が指示表示される。

【0061】

このように、この腕時計の時計モジュール 7 によれば、部品が搭載されたハウジング 8 と、このハウジング 8 の上部側に配置される文字板 1 0 と、この文字板 1 0 の上面における外周部をハウジング 8 に対して押え付けると共に、文字板 1 0 の円周方向の回転を規制した状態で、文字板 1 0 をハウジング 8 に対して固定する固定部材 1 2 と、を備えていることにより、文字板 1 0 に穴開けなどの加工を施さずに、文字板 1 0 をハウジング 8 に対して一体的に組み付けることができるので、文字板 1 0 を備えていても、独立した時計モジュール 7 として構成することができる。

【0062】

この場合、固定部材 1 2 は、文字板 1 0 の上面における外周部をハウジング 8 に対して押え付ける固定見切り部材 1 3 と、ハウジング 8 に対する固定見切り部材 1 3 の円周方向の回転を規制する回転規制部材であるピン部材 1 4 と、を備えていることにより、文字板 1 0 に穴開けなどの加工を施す必要がなく、文字板 1 0 をハウジング 8 に対して確実にかつ良好に固定することができる。

【0063】

10

20

30

40

50

すなわち、この時計モジュール7では、固定部材12の固定見切り部材13で文字板10の上面における外周部をハウジング8に対して押え付けることができ、回転規制部材であるピン部材14でハウジング8に対する固定見切り部材13の円周方向の回転を規制することができるので、文字板10に穴開けなどの加工を施す必要がない。このため、文字板10が材質や厚みの制約を受けることがないので、文字板10の自由度を向上させることができる。

【0064】

この場合、固定部材12は、ハウジング8上に固定されて文字板10が配置される押え部材11と、文字板10の上面における外周部上に配置されて、固定見切り部材13が円周方向に沿って回転された際に固定見切り部材13が文字板10を押え部材11に押え付けて固定する固定押え部15と、を備えていることにより、この固定見切り部材13によって文字板10を押え部材11に簡単にかつ確実に押え付けることができ、これにより文字板10をハウジング8に対して確実にかつ良好に押し付けて固定することができる。

10

【0065】

すなわち、固定押え部15は、押え部材11の錨状部11aに設けられた係合突起16と、固定見切り部材13に設けられて、係合突起16が挿入して回転移動した際に係合突起16に係止する係止溝17と、を備えていることにより、固定見切り部材13を文字板10の上面における外周部上と押え部材11の錨状部11aの上面における内周部上とに跨って配置させる際に、係合突起16に係止溝17に挿入させ、この状態で固定見切り部材13をその円周方向に沿って回転させるだけで、簡単にかつ確実に係合突起16に係止溝17に係止させることができ、これにより固定見切り部材13を押え部材11に取り付けて、文字板10を確実に押え部材11に押え付けることができる。

20

【0066】

この場合、固定押え部15の係合突起16は、押え部材11の錨状部11a上に起立して設けられた起立部16aと、この起立部16aの上端部に設けられて押え部材11の円周方向に向けて突出する突起部16bと、を備えており、固定押え部15の係止溝17は、固定見切り部材13の外周に位置する下面から上側に向けて設けられた挿入部17aと、この挿入部17aの上端部から固定見切り部材13の円周方向に沿って設けられた嵌着部17bと、を備えているので、簡単にかつ確実に係合突起16に係止溝17に係止させることができる。

30

【0067】

すなわち、この固定押え部15は、押え部材11の錨状部11a上に固定見切り部材13を配置する際に、固定押え部15の係合突起16を固定押え部15の係止溝17の挿入部17aに挿入させることができ、この状態で固定見切り部材13をその円周方向に沿って所定方向に回転させて、係合突起16の起立部16aに係止溝17の挿入部17a内で移動させながら、係合突起16の突起部16bに係止溝17の嵌着部17bに嵌着させることができる。

【0068】

これにより、固定押え部15は、係合突起16の突起部16bに係止溝17の嵌着部17bに嵌着させることにより、確実に係合突起16に係止溝17に係止させることができ、これにより固定見切り部材13を押え部材11に簡単にかつ確実に押え付けて固定することができるので、文字板10をハウジング8に対して確実にかつ良好に固定することができる。

40

【0069】

また、この時計モジュール7では、回転規制部材であるピン部材14が、固定見切り部材13とハウジング8に固定された押え部材11とに差し込まれて、ハウジング8に対する固定見切り部材13の円周方向の回転を規制する構成であるから、その構造が簡単で、ハウジング8に対する固定見切り部材13の回転を確実に規制することができ、これによっても文字板10をハウジング8に対して良好に固定することができる。

【0070】

50

すなわち、この時計モジュール7では、固定見切り部材13の外周面における複数箇所に、ピン部材14が装着する断面半円弧状の装着溝14aを上下方向に沿って設け、押え部材11の錨状部11aにおける複数箇所に、ピン部材14が挿入して固定される断面円形状の固定孔14bを上下方向に設けるだけで良いので、構造が簡単であるばかりか、これら装着溝14aと固定孔14bとにピン部材14を挿入するだけであるから、容易にピン部材14を取り付けることができ、これにより固定押え部15の係止溝17に対する係合突起16の係合が不用意に解除されないようにすることができる。

【0071】

この場合、固定見切り部材13の外周面に設けられた断面半円弧状の装着溝14aと、押え部材11の錨状部11aに設けられた断面円形状の固定孔14bとは、固定押え部15の係合突起16の突起部16bが係止溝17の嵌着部17bに嵌着されて、固定見切り部材13が固定押え部15によって押え部材11に固定された際に、同一軸上に対応するので、装着溝14aと固定孔14bとにピン部材14を簡単にかつ正確に挿入させることができる。

【0072】

さらに、この時計モジュール7では、部品が搭載されたハウジング8と、このハウジング8に配置されてハウジング8の外周に沿う方向に回転移動する内転リング20を備えた内転機構18と、この内転機構18の内転リング20をハウジング8に回転移動可能な状態で押え付ける押え部材11と、を備えていることにより、内転機構18の内転リング20に加工を施さずに、内転リング20をハウジング8に対して一体的に組み付けることができ、これにより内転機構18を備えていても、独立した時計モジュール7として構成することができる。

【0073】

すなわち、内転機構18は、ハウジング8に配置されてハウジング8の外周に沿う方向に回転移動する内転リング20と、この内転リング20の上方に回転移動可能に配置される回転見切り部材21と、内転リング20と回転見切り部材21とを連結して、内転リング20の回転移動に応じて回転見切り部材21を回転移動させる連結部22と、を備えていることにより、ハウジング8に配置された内転リング20の上方に回転見切り部材21を配置しても、連結部22によって内転リング20と回転見切り部材21とを連結することができるので、内転機構18をハウジング8に対して一体的に組み付けることができる。

【0074】

また、この時計モジュール7では、内転機構18のほかに、押え部材11の上面に配置される文字板10と、この文字板10の上面における外周部を押え部材11に押え付けると共に、文字板10の円周方向の回転を規制した状態で、文字板10をハウジング8に対して固定する固定部材12と、を備えていることにより、文字板10や内転機構18などの組付部材に加工を施さずに、これら文字板10や内転機構18などの組付部材をハウジング8に対して一体的に組み付けることができるので、文字板10や内転機構18などの組付部材を備えていても、独立した時計モジュール7として良好に構成することができる。

【0075】

このため、この腕時計では、独立した時計モジュール7を腕時計ケース1内に容易に組み込むことができるので、組立作業が簡単で、効率良く組立作業できるので、組立作業性の向上を図ることができる。この場合、腕時計ケース1の第1ケース2の内周面に突起部2aが設けられ、この第1ケース2の突起部2aに回転見切り部材21が当接して、腕時計ケース1内に時計モジュール7が組み込めないときには、予め、回転見切り部材21を腕時計ケース1内に組み込んだ状態で、時計モジュール7を組み込むことができる。

【0076】

この場合には、予め、回転見切り部材21の回転リング部24に第1ケース2の突起部2aが食い込む切欠き部24aを設け、この回転見切り部材21を第1ケース2内に回転

10

20

30

40

50

可能な状態で組み込んだ後に、回転見切り部材 2 1 が取り外された時計モジュール 7 を腕時計ケース 1 内に組み付けることにより、時計モジュール 7 を腕時計ケース 1 内に簡単にかつ容易に組み込むことができる。

【0077】

すなわち、この腕時計では、第 1 ケース 2 内に回転可能な状態で組み込まれた回転見切り部材 2 1 に設けられた連結穴 2 4 c に、内転リング 2 0 上に設けられた連結部 2 2 を挿入させるだけで、連結部 2 2 によって内転リング 2 0 と回転見切り部材 2 1 とを連結することができると共に、回転見切り部材 2 1 を内転リング 2 0 の上方に浮かせた状態で良好に保持することができる。

【0078】

このため、この腕時計では、回転見切り部材 2 1 の外径を時計ガラス 4 が取り付けられる第 1 ケース 2 の内径とほぼ同じ大きさに形成することができ、これにより時計ガラス 4 を通して腕時計ケース 1 内の表示領域を最大限に大きく形成することができるので、表示領域を広げてワイドフェイス化を図ることができる。

【0079】

なお、上述した第 1 実施形態では、固定見切り部材 1 3 を押え部材 1 1 に固定する固定押え部 1 5 が、押え部材 1 1 の錨状部 1 1 a に設けられた係止突起 1 6 と、固定見切り部材 1 3 に設けられた係止溝 1 7 と、で構成されている場合について述べたが、この発明はこれに限らず、例えば、固定押え部 1 5 は、押え部材 1 1 の錨状部 1 1 a に係止溝 1 7 を設け、固定見切り部材 1 3 に係止突起 1 6 を設けた構成であっても良い。

【0080】

(第 2 実施形態)

次に、図 7 および図 8 を参照して、この発明を腕時計に適用した第 2 実施形態について説明する。なお、図 1 ～図 6 に示された第 1 実施形態と同一部分には同一符号を付して説明する。

この腕時計は、図 7 および図 8 に示すように、時計モジュール 7 に組み込まれる文字板 1 0 をハウジング 8 に対して固定する固定部材 3 0 が第 1 実施形態と異なる構成であり、これ以外は第 1 実施形態とほぼ同じ構成になっている。

【0081】

すなわち、この固定部材 3 0 は、図 7 および図 8 に示すように、文字板 1 0 の上面における外周部をハウジング 8 に対して押え付ける固定見切り部材 1 3 と、この固定見切り部材 1 3 に設けられてハウジング 8 内に上方から挿入する複数の足ピン 3 1 (図 7 では 1 つのみを示す) と、これら複数の足ピン 3 1 それぞれをその軸方向と直交する方向から係止する複数の係止部材 3 2 (図 7 では 1 つのみを示す) と、を備えている。

【0082】

この場合にも、ハウジング 8 の上面には、第 1 実施形態と同様、取付凹部 8 a が設けられている。このハウジング 8 の取付凹部 8 a には、押え部材 1 1 が配置されて固定されている。この押え部材 1 1 は、その外周に設けられた錨状部 1 1 a で囲われた凹部内に文字板 1 0 が配置されると共に、錨状部 1 1 a が内転機構 1 8 の内転リング 2 0 をハウジング 8 に押え付けるように構成されている。

【0083】

足ピン 3 1 は、図 7 に示すように、固定見切り部材 1 3 の下面における複数箇所 (図 7 では 1 箇所のみを示す) にそれぞれ設けられている。この足ピン 3 1 は、押え部材 1 1 に設けられた挿入孔 1 1 b に上方から挿入され、内転リング 2 0 の内周側を通り抜けて、ハウジング 8 の挿入穴 8 b 内に挿入されるように構成されている。

【0084】

これにより、足ピン 3 1 は、図 7 に示すように、押え部材 1 1 の挿入孔 1 1 b およびハウジング 8 の挿入穴 8 b に挿入されることにより、ハウジング 8 に対する固定見切り部材 1 3 の円周方向の回転を規制するように構成されている。この場合、ハウジング 8 の挿入穴 8 b 内に挿入される足ピン 3 1 の下部に位置する外周面には、係合溝 3 1 a が環状に設

10

20

30

40

50

けられている。

【0085】

係止部材32は、図7および図8に示すように、ほぼ平板状に形成され、ハウジング8内に設けられた装着穴8cにハウジング8の側方から差し込まれて、足ピン31をその軸方向と直交する方向から係止することにより、固定見切り部材13を文字板10に押し付けて、文字板10をハウジング8に対して固定するように構成されている。

【0086】

すなわち、係止部材32は、図7および図8に示すように、足ピン31の外周に設けられた環状の係合溝31aに挿入して足ピン31をその径方向に挟んで足ピン31の軸方向（上下方向）の位置を規制するU形状の係止規制部33と、ハウジング8の装着穴8cに挿入された係止部材32を取り出すための取出し部34と、を備えている。

10

【0087】

この場合、係止規制部33は、図8に示すように、係止部材32の一端部に足ピン31の係合溝31aの内径と同じ間隔で係止部材32の長手方向に沿って設けられた溝33aと、この溝33aの両側にその長手方向に沿って設けられ、足ピン31の係合溝31aに装着して足ピン31を径方向に挟み付ける一对の挟持部33bと、を備えている。

【0088】

これにより、係止規制部33は、図7および図8に示すように、一对の挟持部33bが足ピン31の係合溝31aに装着して足ピン31を径方向に挟み付けた際に、足ピン31の軸方向の位置を規制して、固定見切り部材13を文字板10に押し付けることにより、文字板10をハウジング8に対して固定するように構成されている。

20

【0089】

この場合、ハウジング8内の装着穴8cは、図7に示すように、係止部材32が挿入する矩形状の細長い横穴であり、ハウジング8の外周面から内転リング20の下側を通り、足ピン31の係止溝31aに到達して通り過ぎるように形成されている。これにより、係止部材32は、ハウジング8の外周面からハウジング8の装着穴8cに挿入されて、係止規制部33が足ピン31の係止溝31aに係合するように構成されている。

【0090】

また、係止部材32の取出し部34は、図7および図8に示すように、係止部材32の他端部における両側部に設けられた一对のフック部である。この取出し部34は、係止部材32がハウジング8内の装着穴8c内に挿入された際に、ハウジング8内の装着穴8c内に配置されて、ハウジング8の外周面から外部に突出しないように構成されている。

30

【0091】

この場合、取出し部34は、図8に示すように、係止部材32の他端部における両側部に切欠き部34aが設けられ、この切欠き部34aに対応する係止部材32の両端部34b間における係止部材32の長手方向と直交する方向の長さが、ハウジング8内の装着穴8cの長手方向と直交する方向の長さよりも短く形成されている。

【0092】

これにより、取出し部34は、図7および図8に示すように、ハウジング8内の装着穴8c内に配置された際に、装着穴8cの内面と取出し部34の両端部34bとの間に隙間が形成され、この隙間から工具（図示せず）を切欠き部34aに挿入させて引っ掛け、この状態で係止部材32をハウジング8内の装着穴8c内から引き出せるように構成されている。

40

【0093】

次に、このような腕時計の作用について説明する。

この場合には、時計モジュール7に組み込まれる文字板10をハウジング8に対して固定する固定部材30が第1実施形態と異なる構成であり、これ以外は第1実施形態と同じ構成である。このため、この第2実施形態では、文字板10をハウジング8に対して固定する場合について説明する。

【0094】

50

この場合には、予め、指針の運針により時刻を指示する時計ムーブメントや、時刻などの情報を表示する表示部、これらを電氣的に駆動する回路部などの時計機能に必要な各種の部品が組み付けられたハウジング 8 の取付凹部 8 a 内に、内転機構 1 8 の内転リング 2 0 を組み付けて、内転リング 2 0 の内歯 2 0 a を時計ムーブメントの駆動歯車 2 3 に噛み合わせる。

【0095】

この状態で、ハウジング 8 の取付凹部 8 a 内に押え部材 1 1 を組み込んで固定する。このときには、押え部材 1 1 の鏝状部 1 1 a が内転リング 2 0 を回転移動可能な状態でハウジング 8 に押える。これにより、ハウジング 8 内に内転リング 2 0 が組み付けられる。この状態で、ハウジング 8 の取付凹部 8 a 内に固定された押え部材 1 1 に文字板 1 0 を配置して、固定部材 3 0 の固定見切り部材 1 3 を文字板 1 0 の上面における外周部上と押え部材 1 1 の鏝状部 1 1 a の上面における内周部上とに跨って配置させる。

10

【0096】

このときには、固定見切り部材 1 3 の下面に設けられた足ピン 3 1 を押え部材 1 1 に設けられた挿入孔 1 1 b に挿入させる。この押え部材 1 1 の挿入孔 1 1 b に挿入された足ピン 3 1 は、内転リング 2 0 の内周側を通り抜けて、ハウジング 8 の挿入穴 8 b 内に挿入される。これにより、固定見切り部材 1 3 は、押え部材 1 1 およびハウジング 8 に対する固定見切り部材 1 3 の円周方向の回転が規制される。

【0097】

このようにハウジング 8 の挿入穴 8 b に挿入された足ピン 3 1 は、その下部に環状に設けられた係合溝 3 1 a が、ハウジング 8 内にその外周面から内転リング 2 0 の下側を通して設けられた装着穴 8 c に対応する。この状態で、係止部材 3 2 をハウジング 8 の装着穴 8 c に差し込んで、足ピン 3 1 を係止する。

20

【0098】

このときには、係止部材 3 2 の一端部に設けられた係止規制部 3 3 の溝 3 3 a の両側に位置する一对の挟持部 3 3 b が足ピン 3 1 の係合溝 3 1 a に装着して、足ピン 3 1 を径方向に挟み付ける。これにより、ハウジング 8 の装着穴 8 c に差し込まれた係止部材 3 2 の係止規制部 3 3 によって、足ピン 3 1 の軸方向の位置が規制されるので、固定見切り部材 1 3 が文字板 1 0 に押し付けられる。

【0099】

これにより、文字板 1 0 がハウジング 8 に対して固定され、ハウジング 8 に文字板 1 0 が一体的に固定された時計モジュール 7 が構成される。この状態では、係止部材 3 2 の他端部に設けられた取出し部 3 4 が、ハウジング 8 の外周面から外部に突出することがなく、ハウジング 8 の装着穴 8 c 内に配置される。このため、文字板 1 0 が組み付けられた時計モジュール 7 を腕時計ケース 1 内に第 1 実施形態と同様に組み込むことができる。

30

【0100】

このように、腕時計ケース 1 内に時計モジュール 7 が組み込まれた状態では、ハウジング 8 の装着穴 8 c 内に配置された係止部材 3 2 の取出し部 3 4 が腕時計ケース 1 の内周面に対面するため、係止部材 3 2 がハウジング 8 の装着穴 8 c 内から抜け出すことがない。このため、係止部材 3 2 の係止規制部 3 3 が足ピン 3 1 を係止した状態が維持される。

40

【0101】

また、ハウジング 8 の装着穴 8 c 内に差し込まれた係止部材 3 2 を取り外す場合には、時計モジュール 7 を腕時計ケース 1 内から取り出し、この状態で係止部材 3 2 の他端部に設けられた取出し部 3 4 の両端部 3 4 b と装着穴 8 c の内面との間に形成された隙間から工具を取出し部 3 4 の切欠き部 3 4 a に差し込んで引っ掛けることにより、係止部材 3 2 をハウジング 8 内の装着穴 8 c 内から引き出すことができる。これにより、固定見切り部材 1 3 をハウジング 8 から取り外して文字板 1 0 を取り外すことができる。

【0102】

このように、この第 2 実施形態の腕時計の時計モジュール 7 では、第 1 実施形態とほぼ同様の作用効果があるほか、固定部材 3 0 が、文字板 1 0 の上面における外周部をハウジ

50

ング８に対して押え付ける固定見切り部材１３と、この固定見切り部材１３に設けられてハウジング８内に挿入する足ピン３１と、ハウジング８内に側方から差し込まれて足ピン３１をその軸方向と直交する方向から係止する係止部材３２と、を備えていることにより、第１実施形態と同様、文字板１０をハウジング８に対して一体的に組み付けることができるので、文字板１０を備えていても、独立した時計モジュール７として構成することができる。

【０１０３】

すなわち、この第２実施形態の時計モジュール７では、固定見切り部材１３を文字板１０の上面における外周部に配置する際に、固定見切り部材１３に設けられた足ピン３１をハウジング８内に挿入させることにより、ハウジング８に対する固定見切り部材１３の円周方向の回転を規制することができ、この状態で係止部材３２をハウジング８内に側方から差し込み、この差し込んだ係止部材３２で足ピン３１をその軸方向と直交する方向から係止することにより、固定見切り部材１３を文字板１０に押し付けて固定することができる。

10

【０１０４】

このため、この時計モジュール７では、文字板１０をハウジング８に対して簡単にかつ確実に固定することができるので、第１実施形態と同様、文字板１０に穴開けなどの加工を施す必要がなく、文字板１０をハウジング８に対して一体的に組み付けることができ、これにより文字板１０を備えていても、独立した時計モジュール７として構成することができる。

20

【０１０５】

この場合、係止部材３２は、足ピン３１の外周に設けられた環状の係合溝３１ａに挿入して足ピン３１をその径方向に挟んで足ピン３１の軸方向の位置を規制する係止規制部３３を備えていることにより、係止部材３２をハウジング８内の装着穴８ｃにハウジング８の側方から差し込むだけで、係止規制部３３が足ピン３１をその径方向に挟み付けて、足ピン３１の軸方向の位置を規制することができるので、固定見切り部材１３を文字板１０に押し付けて確実に固定することができる。

【０１０６】

すなわち、係止部材３２の係止規制部３３は、係止部材３２の一端部に足ピン３１の係合溝３１ａの内径と同じ間隔で設けられた溝３３ａと、この溝３３ａの両側に設けられて足ピン３１の係合溝３１ａに装着して足ピン３１を径方向に挟み付ける一对の挟持部３３ｂと、を備えているので、係止部材３２をハウジング８内の装着穴８ｃに差し込んだ際に、一对の挟持部３３ｂを足ピン３１の係合溝３１ａに装着させて足ピン３１をその径方向に挟み付けることができ、これにより足ピン３１の軸方向の位置を規制することができるので、固定見切り部材１３を文字板１０に確実に押し付けることができる。

30

【０１０７】

なお、上述した第１、第２の実施形態では、腕時計ケース１の第１ケース２の内周面に突起部２ａを設けた場合について述べたが、この発明は必ずしも第１ケース２の内周面に突起部２ａを設ける必要はない。この場合には、時計モジュール７を腕時計ケース１内に組み込む際に、予め、内転機構１８の回転見切り部材２１を取り外す必要はなく、回転見切り部材２１を備えた内転機構１８および文字板１０をハウジング８に組み付けた状態の時計モジュール７を腕時計ケース１内に一度に組み込むことができる。

40

【０１０８】

また、上述した第１、第２の実施形態では、内転機構１８の内転リング２０に連結部２２を設け、回転見切り部材２１に連結穴２４ｃを設けた場合について述べたが、この発明はこれに限らず、例えば、内転機構１８の内転リング２０に連結穴２４ｃを設け、回転見切り部材２１に連結部２２を設けた構成であっても良い。

【０１０９】

さらに、上述した第１、第２の実施形態では、内転機構１８の内転リング２０を時計ムーブメントの駆動歯車２３で自動的に回転させるように構成した場合について述べたが、

50

この発明はこれに限らず、例えば、腕時計ケース 1 に竜頭などの操作部材を設け、この操作部材に駆動歯車を設け、この駆動歯車を操作部材の回転操作によって回転させて内転リング 20 を手動で回転させるように構成しても良い。

【0110】

また、上述した第 1、第 2 の実施形態では、ハウジング 8 に内転機構 18 を組み付けた場合について述べたが、この発明は必ずしも内転機構 18 を備えている必要はない。この場合には、ハウジング 8 上に押え部材 11 を設ける必要はなく、ハウジング 8 上に文字板 10 を直接配置して、固定部材 12 または固定部材 30 で文字板 10 をハウジング 8 に直接押え付けて固定するように構成しても良い。

【0111】

なおまた、上述した第 1、第 2 の実施形態では、腕時計に適用した場合について述べたが、この発明は必ずしも腕時計である必要はなく、例えばトラベルウォッチ、目覚まし時計、置き時計、掛け時計などの各種の時計に適用することができる。また、この発明は必ずしも時計である必要はなく、例えば携帯電話機、携帯情報端末機などの電子機器にも広く適用することができる。

【0112】

以上、この発明のいくつかの実施形態について説明したが、この発明は、これらに限られるものではなく、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲を含むものである。

以下に、本願の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

【0113】

(付記)

請求項 1 に記載の発明は、部品が搭載されたハウジングと、前記ハウジングの上部側に配置される文字板と、前記文字板の上面における外周部を前記ハウジングに対して押え付けると共に、前記文字板の円周方向の回転を規制した状態で、前記文字板を前記ハウジングに対して固定する固定部材と、を備えていることを特徴とするモジュールである。

【0114】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載のモジュールにおいて、前記固定部材は、前記文字板の上面における外周部を前記ハウジングに対して押え付ける見切り部材と、前記ハウジングに対する前記見切り部材の円周方向の回転を規制する回転規制部材と、を備えていることを特徴とするモジュールである。

【0115】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載のモジュールにおいて、前記固定部材は、前記ハウジング上に固定されて前記文字板が配置される押え部材と、前記見切り部材が前記文字板の上面における外周部に配置された状態で、前記見切り部材がその円周方向に沿って回転された際に前記文字板を前記押え部材に押え付けて固定する固定押え部と、を備えていることを特徴とするモジュールである。

【0116】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 3 に記載のモジュールにおいて、前記固定押え部は、前記押え部材における前記文字板の外周側に位置する部分とこれに対応する前記見切り部材との一方に設けられた係合突起と、前記押え部材における前記文字板の外周側に位置する部分とこれに対応する前記見切り部材との他方に設けられて、前記係合突起が挿入して回転移動した際に前記係合突起に係止する係止溝と、を備えていることを特徴とするモジュールである。

【0117】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 3 または請求項 4 に記載のモジュールにおいて、前記回転規制部材は、前記ハウジング上に固定された前記押え部材における前記文字板の外周側に位置する部分とこれに対応する前記見切り部材とに差し込まれて、前記ハウジングに対する前記見切り部材の円周方向の回転を規制するピン部材であることを特徴とするモジュールである。

【0118】

請求項6に記載の発明は、請求項1に記載のモジュールにおいて、前記固定部材は、前記文字板の上面における外周部を前記ハウジングに対して押え付ける見切り部材と、前記見切り部材に設けられて前記ハウジング内に挿入する足ピンと、前記ハウジング内にその側方から差し込まれて前記足ピンをその軸方向と直交する方向から係止することにより、前記見切り部材を前記文字板に押し付ける係止部材と、を備えていることを特徴とするモジュールである。

【0119】

請求項7に記載の発明は、請求項6に記載のモジュールにおいて、前記係止部材は、前記足ピンの外周に設けられた環状の係合溝に挿入して前記足ピンをその径方向に挟んで前記足ピンの軸方向の位置を規制する係止規制部を備えていることを特徴とするモジュールである。

10

【0120】

請求項8に記載の発明は、部品が搭載されたハウジングと、前記ハウジングに配置されて前記ハウジングの外周に沿う方向に回転移動する内転リングを備えた内転機構と、前記内転機構の前記内転リングを前記ハウジングに回転移動可能な状態で押え付ける押え部材と、を備えていることを特徴とするモジュールである。

【0121】

請求項9に記載の発明は、請求項8に記載のモジュールにおいて、前記内転機構は、前記内転リングのほかに、前記内転リングの上方に回転移動可能に配置される回転見切り部材と、前記内転リングと前記回転見切り部とを連結して、前記内転リングの回転移動に応じて前記回転見切り部材を回転移動させる連結部と、を備えていることを特徴とするモジュールである。

20

【0122】

請求項10に記載の発明は、請求項8または請求項9に記載のモジュールにおいて、前記押え部材の上面に配置される文字板と、前記文字板の上面における外周部を前記押え部材に押え付けると共に、前記文字板の円周方向の回転を規制した状態で、前記文字板を前記ハウジングに対して固定する固定部材と、を備えていることを特徴とするモジュールである。

【0123】

請求項11に記載の発明は、請求項1～請求項10のいずれかに記載されたモジュールを備えていることを特徴とする時計である。

30

【符号の説明】

【0124】

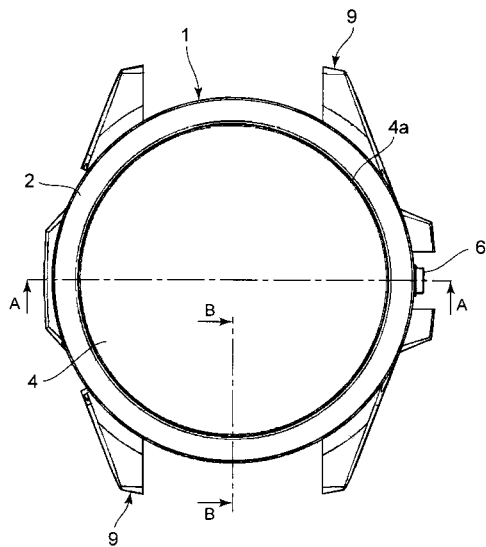
- 1 腕時計ケース
- 7 時計モジュール
- 8 ハウジング
- 10 文字板
- 11 押え部材
- 12、30 固定部材
- 13 固定見切り部材
- 14 ピン部材
- 14a 装着溝
- 14b 固定孔
- 15 固定押え部
- 16 係止突起
- 17 係止溝
- 18 内転機構
- 20 内転リング
- 20a 内歯

40

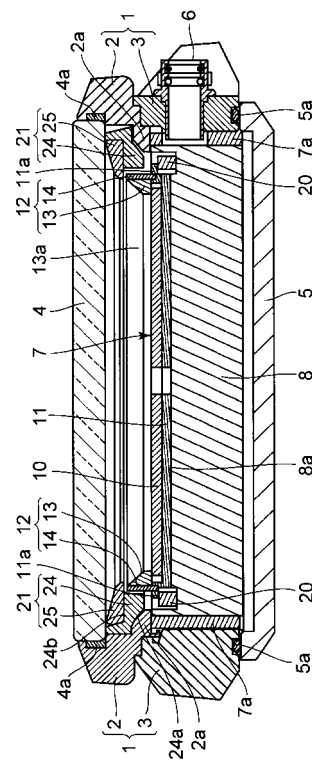
50

- 2 1 回転見切り部材
- 2 2 連結部
- 2 3 駆動歯車
- 2 4 回転リング部
- 2 4 c 連結穴
- 2 5 見切り部
- 3 1 足ピン
- 3 1 a 係止溝
- 3 2 係止部材
- 3 3 係止規制部
- 3 3 a 溝
- 3 3 b 挟持部
- 3 4 取出し部

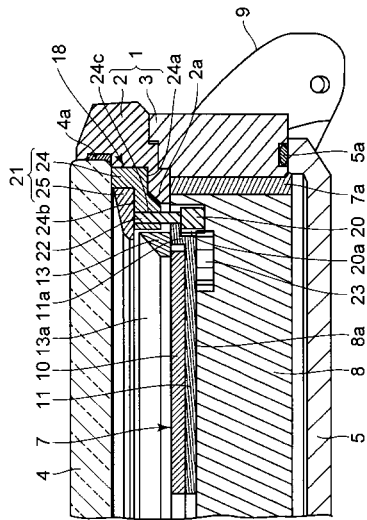
【図 1】



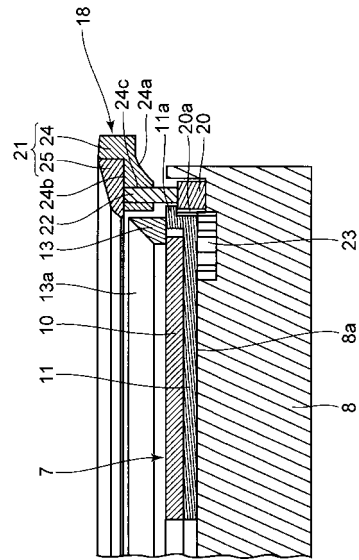
【図 2】



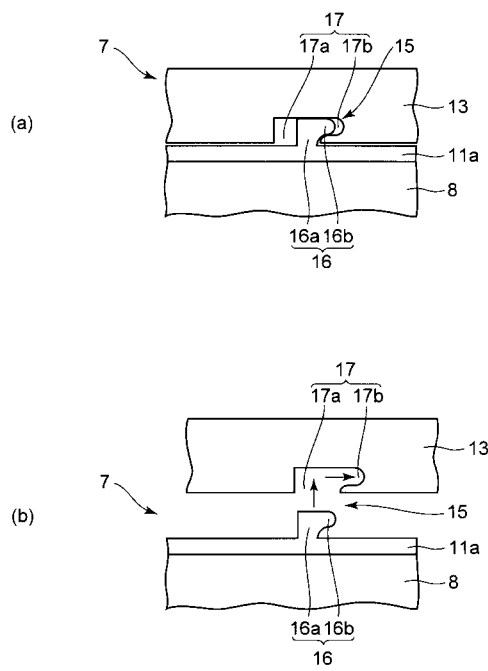
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

