

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4994855号
(P4994855)

(45) 発行日 平成24年8月8日(2012.8.8)

(24) 登録日 平成24年5月18日(2012.5.18)

(51) Int.Cl.

F 1

G03B 17/56 (2006.01)
G03B 15/03 (2006.01)G03B 17/56
G03B 15/03J
Q

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2007-7592 (P2007-7592)
 (22) 出願日 平成19年1月17日 (2007.1.17)
 (65) 公開番号 特開2008-175924 (P2008-175924A)
 (43) 公開日 平成20年7月31日 (2008.7.31)
 審査請求日 平成22年1月15日 (2010.1.15)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100110412
 弁理士 藤元 亮輔
 (74) 代理人 100104628
 弁理士 水本 敦也
 (72) 発明者 山下 健一郎
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内

審査官 荒井 良子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】アクセサリ機器及び撮像システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像装置のアクセサリシューに着脱されるアクセサリ機器であって、
 前記アクセサリシューに電気的に接続される接点部材と、
 操作部材が操作されることで、前記アクセサリ機器を前記アクセサリシューに固定する
 ロック状態と該ロック状態を解除するロック解除状態とに切り替え可能なロック機構と、
 前記撮像装置に当接することで前記接点部材及び前記アクセサリシュー回りに防滴空間
 を形成する防滴部材と、

前記防滴部材が前記防滴空間を形成する第1の位置と前記防滴部材が前記防滴空間を形
 成しない第2の位置と前記防滴部材を移動させる移動機構と、を有し、

前記操作部材の操作によって前記ロック機構が前記ロック状態に切り替えられる際に、
 前記移動機構は前記防滴部材を前記第1の位置に移動させ、

前記操作部材の操作によって前記ロック機構が前記ロック解除状態に切り替えられる際
 に、前記移動機構は前記防滴部材を前記第2の位置に移動させることを特徴とするアクセ
 サリ機器。

【請求項 2】

前記アクセサリ機器は、前記アクセサリシューに対して前記移動機構による前記防滴部
 材の移動方向に直交する方向から装着され、

前記第2の位置は、前記アクセサリ機器の前記アクセサリシューへの装着時に前記防滴
 部材が前記アクセサリシューに干渉しない位置であることを特徴とする請求項1に記載の

アクセサリ機器。

【請求項 3】

前記防滴部材は、前記アクセサリ機器の前記アクセサリシューへの装着方向先端側の部分の前記移動機構による前記防滴部材の移動方向での長さに対して、後端側の部分の長さが長い形状を有することを特徴とする請求項2に記載のアクセサリ機器。

【請求項 4】

前記防滴部材は、前記アクセサリ機器に対して着脱可能に保持されていることを特徴とする請求項1から3のいずれか1つに記載のアクセサリ機器。

【請求項 5】

請求項1から4のいずれか1つに記載のアクセサリ機器と、

10

前記アクセサリ機器が着脱される撮像装置とを有することを特徴とする撮像システム。

【請求項 6】

請求項3に記載のアクセサリ機器と、

前記アクセサリ機器が着脱される撮像装置とを有し、

前記撮像装置は、撮像装置本体に取り付けられ、前記第1の位置に移動した前記防滴部材が当接する被当接部材を有し、

前記被当接部材は、前記アクセサリ機器の前記アクセサリシューへの装着方向先端側の部分の前記移動機構による前記防滴部材の移動方向での高さに対して、後端側の部分の高さが低い形状を有することを特徴とする撮像システム。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮像装置のアクセサリシューに装着されるフラッシュ等のアクセサリ機器に関する。

【背景技術】

【0002】

デジタルスチルカメラやビデオカメラ等の撮像装置には、フラッシュ等の他のアクセサリ機器を着脱できるアクセサリシューを備えているものが多い。そして、アクセサリシューにアクセサリ機器を装着して雨中や水辺での撮像を行う場合を考慮して、アクセサリシュー回りに防滴構造を設ける必要がある。

30

【0003】

このようなアクセサリシュー回りの防滴構造については、例えば特許文献1にて開示されている。この防滴構造は、フラッシュにおけるシュー部の平坦な基底部にパッキンが貼り付けられ、フラッシュとカメラの双方のシュー部が組み付けられたときに、該パッキンが端子回りの隙間を埋めて雨水等が浸入するのを防止するというものである。

【特許文献1】特開平9-211562号公報(段落0009、図2等)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1にて開示された防滴構造を備えたアクセサリシューは、従来のカメラやアクセサリ機器に用いられてきたアクセサリシューとは形態が全く異なっている。このため、従来のアクセサリシューを備えたカメラやアクセサリ機器に対して互換性がない。従来のカメラ又はアクセサリ機器を使用する場合には、特殊なアダプタを用意する必要があり、使用者にとって使い勝手が良くない。

40

【0005】

本発明は、従来と同じ形態のアクセサリシューにも適用が可能で、優れたアクセサリシュー回りの防滴構造を実現できるアクセサリ機器及びこれを含む撮像システムを提供することを目的の1つとしている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

50

本発明の一側面としてのアクセサリ機器は、撮像装置のアクセサリシューに電気的に接続される接点部材と、操作部材が操作されることで、アクセサリ機器をアクセサリシューに固定するロック状態と該ロック状態を解除するロック解除状態とに切り替え可能なロック機構と、撮像装置に当接することで接点部材及びアクセサリシュー回りに防滴空間を形成する防滴部材と、防滴手段が防滴空間を形成する第1の位置と防滴部材が防滴空間を形成しない第2の位置とに防滴部材を移動させる移動機構を有し、操作部材の操作によってロック機構がロック状態に切り替えられる際に、移動機構は防滴部材を第1の位置に移動させ、操作部材の操作によってロック機構がロック解除状態に切り替えられる際に、移動機構は防滴部材を第2の位置に移動させることを特徴とする。

【0007】

10

また、上記アクセサリ機器とこれが着脱される撮像装置とを含む撮像システムも、本発明の他の側面を構成する。

【発明の効果】

【0008】

本発明では、防滴部材を第2の位置に退避させた状態で該アクセサリ機器を撮像装置のアクセサリシューに装着し、その後ロック機構をロック操作することで防滴部材を第1の位置に移動させて接点部材及びアクセサリシュー回りに防滴空間を形成する。すなわち、アクセサリシューとは独立した移動可能な防滴部材を用いることで、アクセサリシューへのアクセサリ機器の装着を妨げることなく、良好な防滴性能が得られる。したがって、従来形態のアクセサリシューを備えた撮像装置に対する互換性と良好な防滴性能との両立を図ることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明の好ましい実施例について図面を参照しながら説明する。

【0010】

図1～図3には、本発明の実施例であるアクセサリ機器における撮像装置（デジタルスチルカメラ、ビデオカメラ等）に設けられたアクセサリシューとの接続部（以下、アクセサリシュー接続部という）Bの構成を示している。アクセサリ機器としては、被写体を照明するフラッシュが代表的であるが、本発明はこれ以外のアクセサリ機器にも適用することができる。

30

【0011】

図1は、上記アクセサリシュー接続部Bを斜め下側から見た様子を示す斜視図であり、図2は、該アクセサリシュー接続部Bの分解斜視図である。また、図3は、該アクセサリシュー接続部Bの断面図であり、該アクセサリシュー接続部Bのロック解除状態を示している。

【0012】

40

また、図4には、撮像装置（以下、カメラという）に設けられたアクセサリシューASを斜め上方から見た様子を示し、図5には、該アクセサリ機器をアクセサリシューASに装着する途中の状態を示している。図4及び図5において、23はカメラの外装部材であり、以下の説明ではカメラ本体（撮像装置本体）と称する。また、図5において、50はアクセサリシュー接続部Bを有するフラッシュ等のアクセサリ機器であり、以下の説明ではフラッシュと称する。

【0013】

図1～図3において、2はフラッシュの下面外装部材であり、図には簡略化して示している。11は下面外装部材2に取り付けられる樹脂製のシユーモールド、17はシユーモールド11の下部に取り付けられる係合部材としてのシュー金具である。シュー金具17は、カメラのアクセサリシューを構成する後述する被係合部材としてのシープレート内に挿入され、これに係合する。シュー金具17は、従来の形態のアクセサリシュー（シユープレート）に対して挿入可能な形状及びサイズを有する。これにより、フラッシュ50は、従来の形態のアクセサリシューを備えたカメラに対して互換性を有する。

50

【0014】

14はロック機構の一部を構成する操作部材としての締め付けリングである。該締め付けリング14の内周にはネジ部14aが形成されており、該ネジ部14aはシューモールド11の外周に形成されたネジ部11aに係合する。これにより、締め付けリング14は、シューモールド11の外周に螺旋回転可能に取り付けられる。締め付けリング14の内周下端部にはリブ14bが形成されており、該リブ14bには保持板13が係合している。保持板13には、ロックベース15が取り付けられている。これにより、ロックベース15は、締め付けリング14からぶら下がるように保持される。

【0015】

締め付けリング14とロックベース15は互いに回転可能であるが、ロックベース15に一体形成された軸15cがシューモールド11に形成された穴部11bに挿入されているために、ロックベース15の回転が阻止されている。このため、ロックベース15は締め付けリング14の螺旋回転（ロック操作及びロック解除操作）に伴って回転せずに上下方向に移動する。ここにいう上下方向とは、シュー金具17のカメラのアクセサリシューへの挿入方向に対して直交する方向である。シューモールド11、締め付けリング14、ロックベース15、シュー金具17及び後述するロックピン8によりロック機構が構成される。該ロック機構の動作については後述する。

【0016】

シューモールド11の中央領域には、カメラ側のアクセサリシューと電気的に接続される接点部材としての複数の信号ピン10が挿入されており、各信号ピン10の外周には接点バネ9が配置されている。接点バネ9の下端は信号ピン10に形成された段部に当接している。

【0017】

複数の信号ピン10が挿入されたシューモールド11の上面には、樹脂製の押さえ板5と金属製のGND板4とが被せられる。これら押さえ板5及びGND板4の四隅に挿入されたビス3は、シューモールド11を貫通してシュー金具17に締結される。接点バネ9の上端は、押さえ板5の下面に当接する。これにより、接点バネ9は圧縮され、信号ピン10をシュー金具17から下方へ突出させる付勢力が発生する。

【0018】

ロックピン8は、その軸方向中央に作動板7が取り付けられ、軸方向下部がシューモールド11に形成された穴部11cとシュー金具17に形成された穴部17aとに挿入されている。ロックピン8は、ロックピンバネ6から下方への付勢力を受けるが、作動板7がロックベース15と当接することで、ロック解除状態ではシュー金具17の下面から突出しない位置に保持される。

【0019】

ロックベース15の外周に形成されたリブ15aには、防滴部材としてシリコンゴム等の弾性材料で形成された防滴アダプタ16が嵌め込まれる。防滴アダプタ16は、締め付けリング14が螺旋回転しながら上下動するのに伴い、ロックベース15とともに上下動する。シューモールド11、締め付けリング14及び保持板13を介して締め付けリング14に連結されたロックベース15により、防滴アダプタ16を上下動させる移動機構が構成される。

【0020】

ロック機構がロック状態にあるとき、締め付けリング14、ロックベース15及び防滴アダプタ16は、シューモールド11に対して下動した位置（第1の位置）にある。また、ロック機構がロック解除状態にあるとき、締め付けリング14、ロックベース15及び防滴アダプタ16は、シューモールド11に対して上動した位置（第2の位置）にある。つまり、ロック解除状態では、防滴アダプタ16は、ロック状態での位置から上方に退避する。

【0021】

なお、防滴アダプタ16は、自らの弾性力によってロックベース15に嵌め込まれてい

10

20

30

40

50

るだけであるため、ロックベース 15 から容易に取り外すことができる。すなわち、防滴アダプタ 16 は着脱が可能である。

【0022】

防滴アダプタ 16 は、シュー金具 17 や信号ピン 10 を含むアクセサリシュー接続部の外周を覆い、後述するカメラの被当接部材に対して密着するように当接可能な連続した当接面 16a, 16b, 16c を有する。当接面 16a, 16b は、カメラのアクセサリシューへの挿入方向に沿って上下に段差を有し、傾斜した当接面 16c が当接面 16a, 16b を繋いでいる。すなわち、防滴アダプタ 16 は、フラッシュのカメラ側アクセサリシューへの装着（挿入）方向先端側の部分（当接面 16a）の上下方向での高さに対して、後端側の部分（当接面 16b）の高さが低い形状を有する。言い換えれば、防滴アダプタ 16 は、フラッシュのカメラ側アクセサリシューへの装着方向における先端側部分の上下方向での長さ（締め付けリング 14 の下端からの長さ）に対して、後端側部分の長さが長い形状を有する。

10

【0023】

次に、図 4 を用いてカメラのアクセサリシュー AS について説明する。カメラの外装部材 23 上には、アクセサリシュー AS の台座である樹脂製のシュー台座 19 が、不図示のビスによりシュープレート 18 とともに固定される。シュー台座 19 は、信号接点 21, 22 とともにインサート成型された部品である。

【0024】

アクセサリシュー AS は、従来からカメラに使用されているものと同じ形態（形状及びサイズ）を有する。

20

【0025】

アクセサリシュー AS には、前述したシュー金具 17 がカメラ前方（防滴アダプタ 16 の移動方向に対して直交する方向）から挿入されてこれと係合する金属製のシュープレート 18 が設けられている。シュープレート 18 は、シュー金具 17 の挿入方向から見たときに、該シュー金具 17 の左右の部分を挿入可能に上下に分離した形状の部分を左右に有する。

【0026】

また、シュープレート 18 には、前述したロックピン 8 が挿抜されるロック穴部 18a が形成されている。また、アクセサリシュー AS 内には、シュープレート 18 に挿入されたシュー金具 17（つまりはフラッシュ 50）の上下方向でのガタつきを抑えるためのシューバネ 20 が取り付けられる。

30

【0027】

シュー台座 19 には、アクセサリシュー AS（信号接点 21, 22 やシュープレート 18）の外周を囲むように連続して延びるリブ 19a, 19b, 19c が一体形成されている。被当接部材としてのリブ 19a, 19b, 19c は、防滴アダプタ 16 の当接面 16a, 16b, 16c との密着に対応した形状を有する。具体的には、シュー金具挿入口側のリブ 19b が奥側のリブ 19a より低くなるように段差が設けられ、傾斜したリブ 19c がこれらリブ 19a, 19b を繋いでいる。すなわち、シュー台座 19 は、フラッシュ 50 のアクセサリシュー AS への装着方向先端側の部分（リブ 19a）の上下方向での高さに対して、後端側の部分（リブ 19b）の高さが低い形状を有する。

40

【0028】

図 5 には、フラッシュ 50 をカメラのアクセサリシュー AS に装着する途中の状態を示している。フラッシュ 50 に設けられたアクセサリシュー接続部 B は、ロック解除状態にある。

【0029】

シュー台座 19 におけるシュー金具挿入口側のリブ 19b の高さは、該リブ 19b がフラッシュ 50 側の信号ピン 10 と干渉しないように、信号ピン 10 の下端に対して余裕高さ d を残す高さに設定されている。一方、前述したように、防滴アダプタ 16 の当接面 16a は、当接面 16b に対して上方に位置する。このため、防滴アダプタ 16 の当接面 1

50

6 a がリブ 19 a やシュープレート 18 と干渉することなく、シュー金具 17 をシュープレート 18 内に挿入することができる。すなわち、防滴アダプタ 16 は、ロック解除状態に対応した上動位置において、フラッシュ 50 のアクセサリシュー AS への装着時に防滴アダプタ 16 がアクセサリシュー AS に干渉しない位置に退避している。このため、防滴アダプタ 16 が、フラッシュ 50 のアクセサリシュー AS への装着の邪魔になることはない。

【0030】

仮にフラッシュ 50 側の信号ピン 10 とシュー台座 19 のリブとの干渉のみを避けるようにする場合は、シュー台座 19 のリブをリブ 19 b の高さに一様に設定し、防滴アダプタ 16 もこれに対応した形状にすればよい。しかし、この場合、防滴アダプタ 16 をアクセサリシュー AS (シュープレート 18) と干渉しないように大きく上方へ退避させなければならない。このため、フラッシュ 50 側のアクセサリシュー接続部 B が大型化してしまう。したがって、防滴アダプタの当接面 16 a, 16 b 及びシュー台座 19 のリブ 19 a, 19 b に上記段差を設けることにより、防滴アダプタ 16 の移動量を小さく抑えることができ、アクセサリシュー接続部 B の小型化に有効である。

10

【0031】

図 6 には、フラッシュ 50 のアクセサリシュー接続部 B がカメラのアクセサリシュー AS に装着され、ロック機構がロック操作された状態を示す。また、図 7 は、同状態でのアクセサリシュー接続部 B 及びアクセサリシュー AS のフラッシュ装着方向に沿った断面図である。図 8 は、同状態でのアクセサリシュー接続部 B 及びアクセサリシュー AS のフラッシュ装着方向に直交する方向に沿った断面図である。

20

【0032】

アクセサリシュー接続部 B をアクセサリシュー AS に装着 (挿入) してロックするためには、先に示した図 3 の状態 (ロック解除状態) から締め付けリング 14 をロック方向に回転操作する。これにより、締め付けリング 14 とともにロックベース 15 がシューモールド 11 に対して下方に移動し、ロックベース 15 の下面に形成された突起部 15 b (図 8 参照) がシュープレート 18 の上面に当接する。さらに締め付けリング 14 をロック方向に回転させると、締め付けリング 14 のネジ作用による締め付け力によって、ロックベース 15 (突起部 15 b) とシュー金具 17 とでシュープレート 18 を挟み込む。また、ロックベース 15 が下方に移動してロックピン 8 に取り付けられた作動板 7 の下動が可能になることで、ロックピンバネ 6 の付勢力を受けたロックピン 8 がアクセサリシュー AS に設けられたロック穴部 18 a に挿入される。これにより、アクセサリシュー AS からのフラッシュ 50 の脱落が阻止される。

30

【0033】

また、ロック解除状態からロック状態にかけて、防滴アダプタ 16 はロックベース 15 とともに下動し、その当接面 16 a, 16 b, 16 c がシュー台座 19 のリブ 19 a, 19 b, 19 c と当接 (密着) する。これにより、フラッシュ 50 の信号ピン 10 とカメラ側のアクセサリシュー AS (信号接点 21, 22 等) 回りに水滴の侵入が阻止された防滴空間が形成される。

40

【0034】

前述したように防滴アダプタ 16 は弾性材料により形成されている。このため、締め付けリング 14 をロック方向に操作し終わった状態でシュー台座 19 のリブ 19 a, 19 b, 19 c に当接した防滴アダプタ 16 が弾性変形するようにその高さ寸法を設定すれば、両者が加圧状態で密着し、高い防滴効果が得られる。

【0035】

なお、本実施例では、リブ 19 a, 19 b, 19 c をシュー台座 19 に一体形成した場合について説明したが、被当接部材 (リブ) をシュー台座と別部品としてもよい。この場合、防滴アダプタ 16 に弾性を持たせず、リブに相当する部品に弾性を持たせてもよい。

【0036】

また、前述したように、防滴アダプタ 16 はロックベース 15 に対して着脱が可能であ

50

る。このため、カメラが図4～6に示したシュー台座19とは異なる形状のシュー台座を備えている場合には、そのシュー台座又は外装部材の形状に合った防滴アダプタをロックベース15に取り付けることができる。これにより、図4～6に示したカメラ以外のカメラとフラッシュ50との組み合わせにおいても、高い防滴効果を得ることができる。

【0037】

さらに、防滴効果が必要なれば防滴アダプタ16を取り外してフラッシュ50をカメラのアクセサリシューに装着してもよい。

【0038】

また、上記実施例において、リブ19a, 19b, 19c(シュー台座19)をカメラの外装部材23とは別部材とした理由は以下の通りである。第1に、カメラの外装部材にはつや消し塗装が施される場合が多く、この場合、塗装面が細かい凹凸形状を有し、防滴アダプタとの密着による防滴効果が低くなるおそれがあるためである。また、第2に、特に金属外装部材では、防滴アダプタの下動位置に対する寸法保証が難しくなるためである。

10

【0039】

ただし、これらの問題が解決されて防滴効果が保証されれば、リブに相当する被当接部材を外装部材と一体形成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明の実施例1であるフラッシュに設けられたアクセサリシュー接続部を示す斜視図。

20

【図2】上記アクセサリシュー接続部の分解斜視図。

【図3】上記アクセサリシュー接続部(ロック解除状態)の断面図。

【図4】上記フラッシュが装着されるカメラのアクセサリシューを示す斜視図。

【図5】上記フラッシュがカメラに装着される途中の状態を示す側面図。

【図6】上記フラッシュがカメラに装着されロックされた状態を示す側面図

【図7】図6の状態でのアクセサリシュー接続部とアクセサリシューの側面断面図。

【図8】図6の状態でのアクセサリシュー接続部とアクセサリシューの正面断面図。

【符号の説明】

【0041】

30

8 ロックピン

10 信号ピン

11 シューモールド

14 締め付けリング

15 ロックベース

16 防滴アダプタ

16a, 16b, 16c 当接面

17 シュー金具

18 シュープレート

19 シュー台座

19a, 19b, 19c リブ

21, 22 信号接点

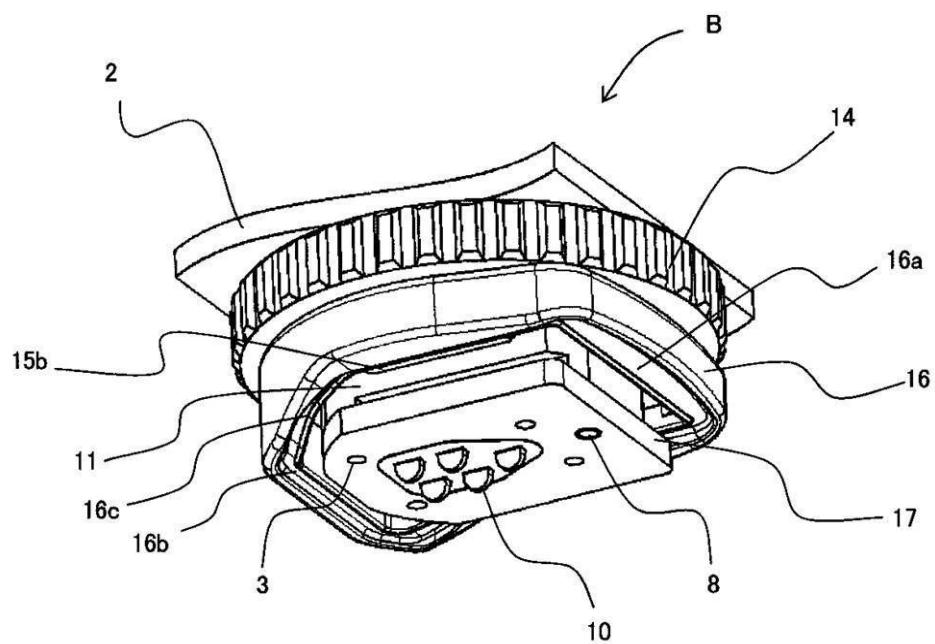
50 フラッシュ(アクセサリ機器)

AS アクセサリシュー

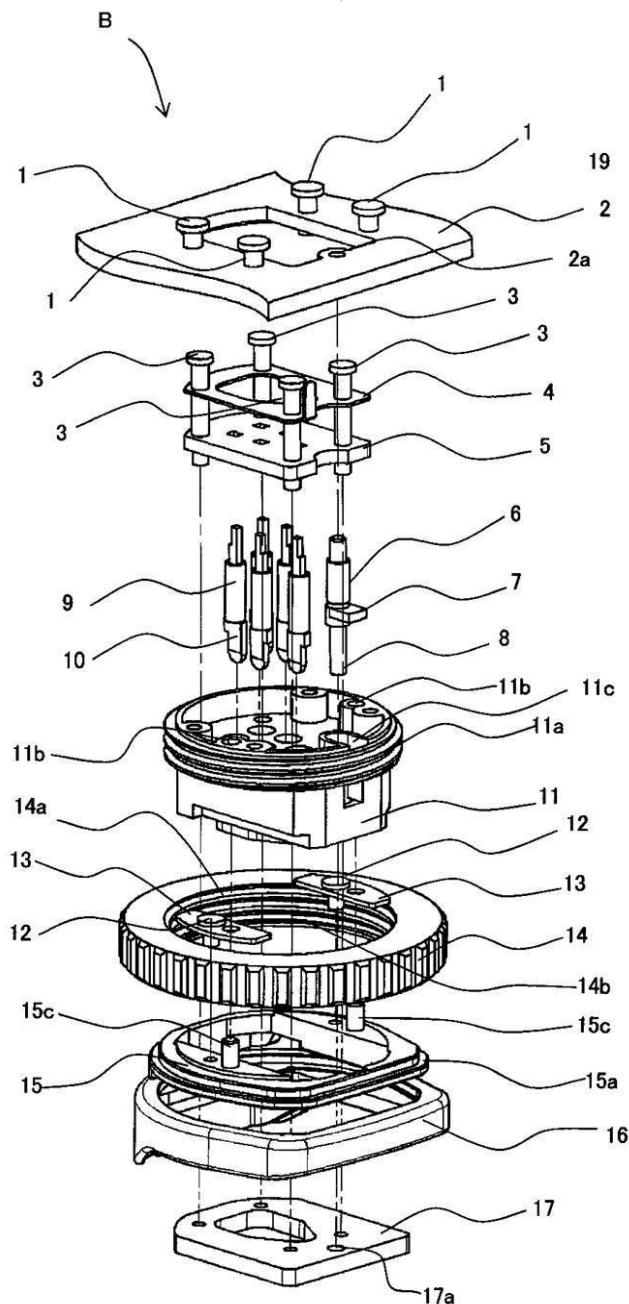
B アクセサリシュー接続部

40

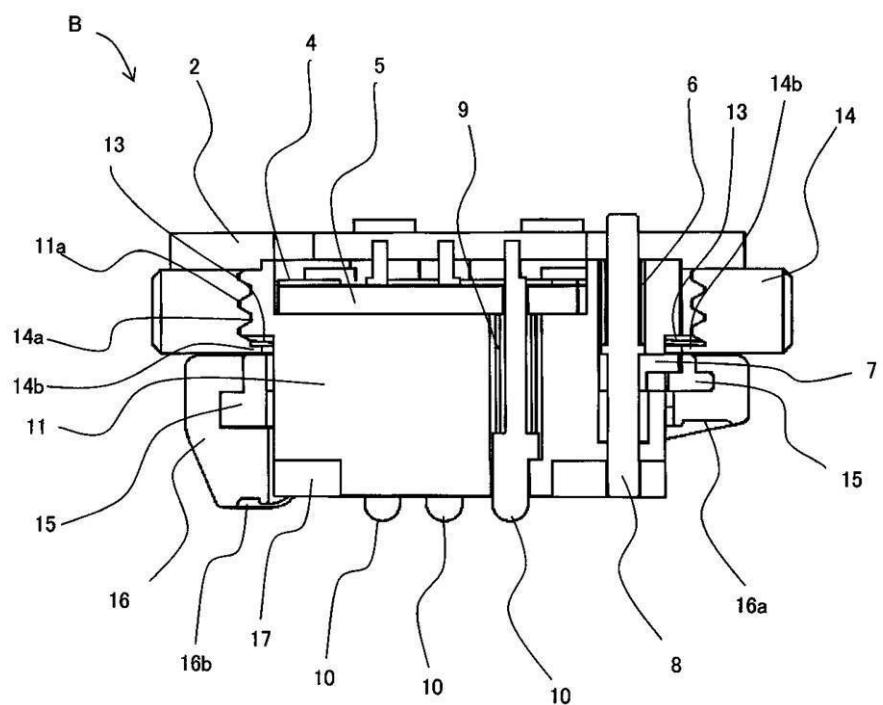
【図1】



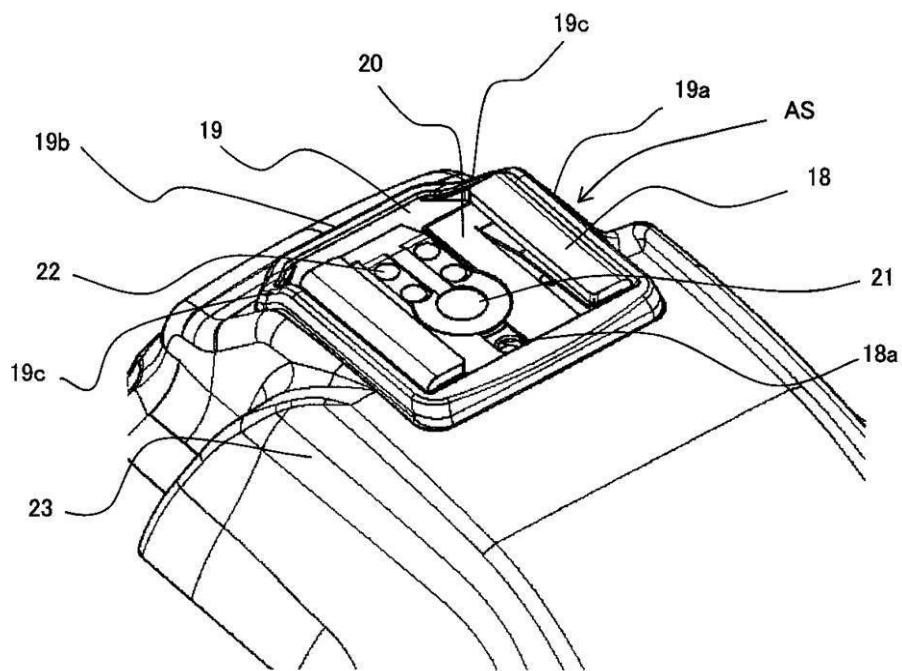
【図2】



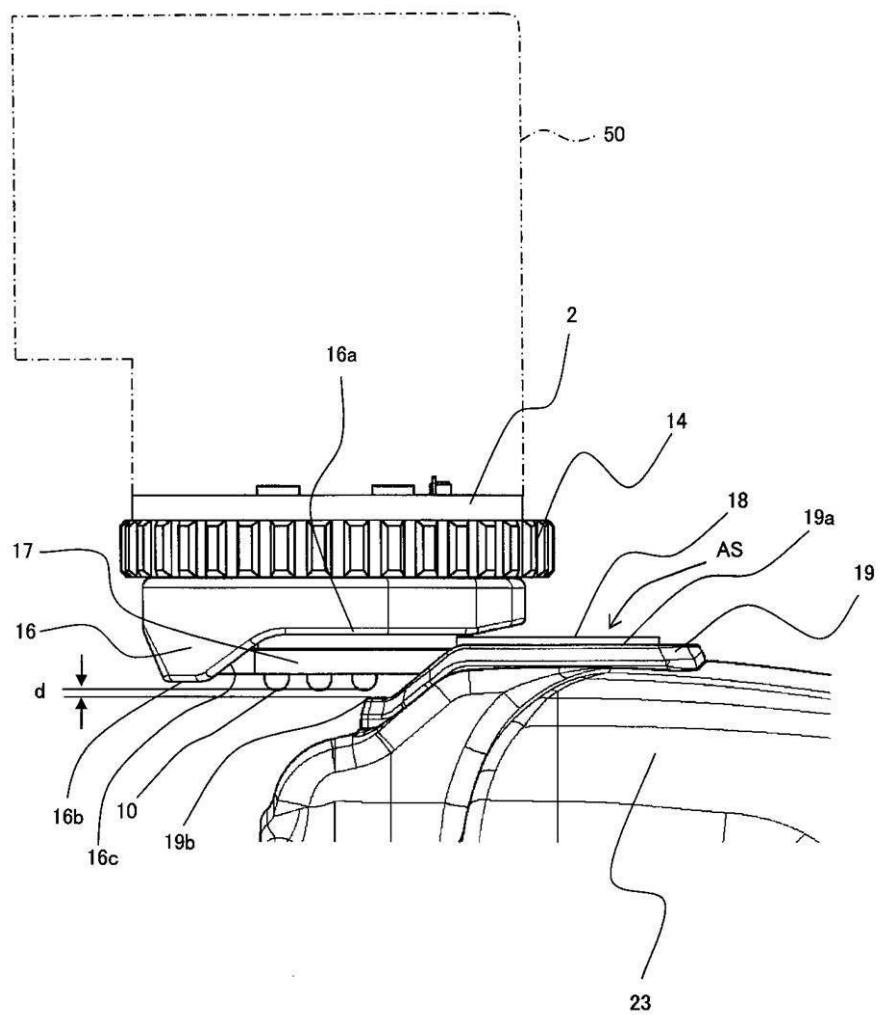
【図3】



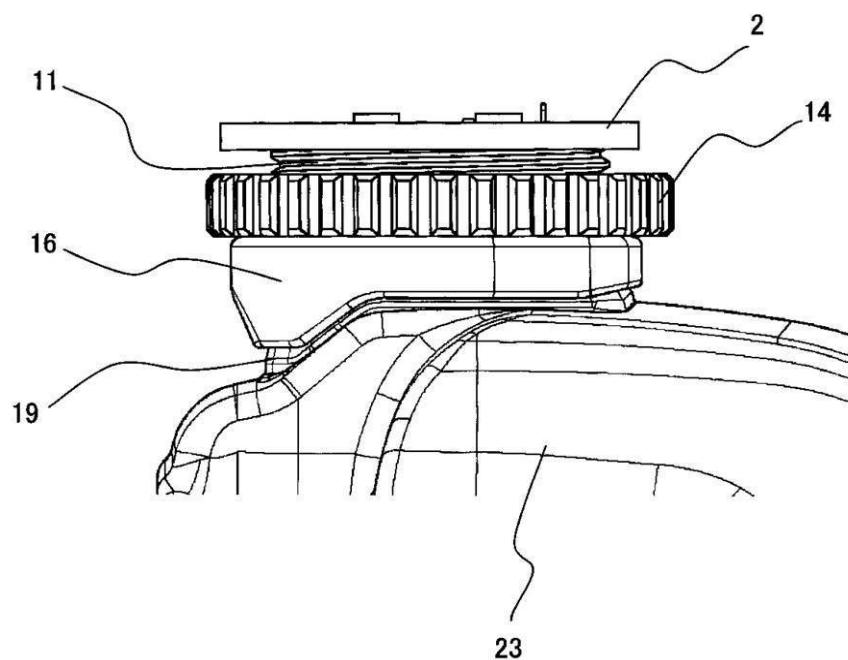
【図4】



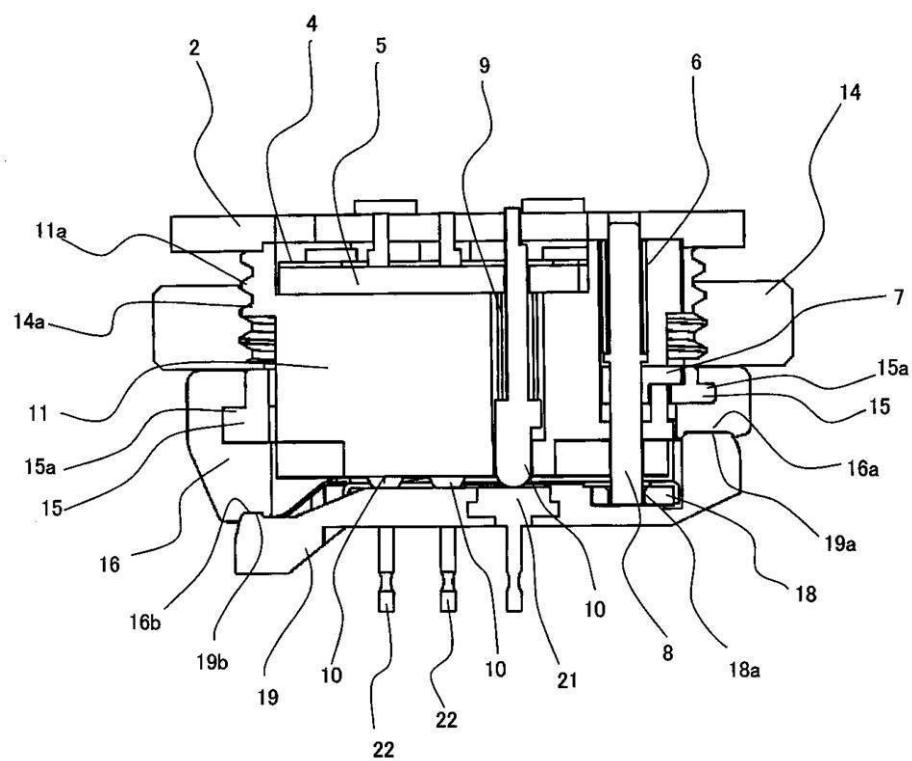
【図5】



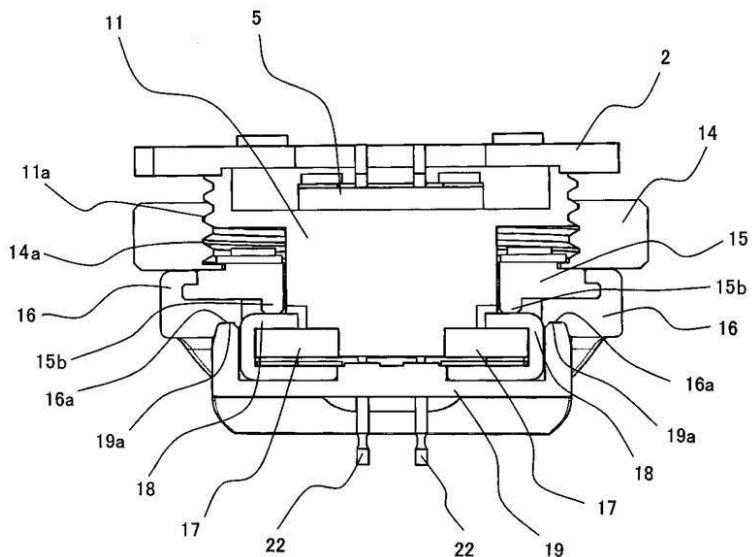
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平05-033140 (JP, U)
実開昭57-185942 (JP, U)
特開平01-291231 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 03 B 17 / 56
G 03 B 15 / 03