(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5656614号
(P5656614)

(45)発行日　平成27年1月21日(2015.1.21)　(24)登録日　平成26年12月5日(2014.12.5)

(51)Int.Cl.　　F I
H04N 5/225 (2006.01)　　H04N 5/225　F
G03B 17/56 (2006.01)　　G03B 17/56　Z

請求項の数 6　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2010-285878(P2010-285878)
(22)出願日　平成22年12月22日(2010.12.22)
(65)公開番号　特開2012-134815(P2012-134815A)
(43)公開日　平成24年7月12日(2012.7.12)
審査請求日　平成25年12月24日(2013.12.24)

(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　100125254
弁理士　別役　重尚
(72)発明者　矢野　宏
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内

審査官　佐藤　直樹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】撮像装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
本体部と、前記本体部に対して着脱自在なハンドル部とを備える撮像装置であって、
前記ハンドル部は、
前記ハンドル部と前記本体部とを電気的に接続する第１の端子部を有するハンドル側コネクタと、
前記ハンドル部を前記本体部に取り付ける第１の固定部材と、
前記ハンドル側コネクタを前記ハンドル部に取り付けるための第２の固定部材と、
前記ハンドル側コネクタと前記第２の固定部材との間に介在する弾性部材とを備え、
前記本体部は、
前記ハンドル側コネクタの前記第１の端子部と電気的に接続される第２の端子部を有する本体側コネクタと、
前記第１の固定部材が取り付けられる本体側固定部と、を備え、
前記第１の固定部材が前記本体側固定部に取り付けられた状態で、前記第１の端子部と前記第２の端子部とが電気的に接続されるように、前記ハンドル側コネクタと前記本体側コネクタとが接続されることを特徴とする撮像装置。
【請求項２】
前記第１の固定部材が前記本体側固定部に取り付けられることによって前記ハンドル側コネクタが前記本体側コネクタに接続された状態において、前記ハンドル側コネクタは前記弾性部材によって前記本体側コネクタに押し付けられることを特徴とする請求項１記載

の撮像装置。
【請求項３】
前記ハンドル部は、
前記本体部を操作する操作部及びアクセサリが取り付けられる入出力端子の少なくとも一方と、
前記操作部及び前記入出力端子の少なくとも一方と前記本体部との間で電気信号の送信もしくは受信を行うために前記ハンドル部のフレーム内に設けられ、前記操作部及び前記入出力端子の少なくとも一方と前記ハンドル側コネクタが有する前記第１の端子部とを電気的に接続する信号伝達部と、をさらに有することを特徴とする請求項１又は２記載の撮像装置。

【請求項４】
前記ハンドル側コネクタは、段ビスが螺合されるビス穴を有し、
前記弾性部材と前記第２の固定部材はそれぞれ前記段ビスが挿通される穴部を有し、
前記段ビスを、前記弾性部材と前記第２の固定部材にそれぞれ設けられた前記穴部に挿通させ、且つ、前記ハンドル側コネクタに設けられた前記ビス穴に螺合させることで、前記ハンドル側コネクタが前記第２の固定部材に取り付けられていることを特徴とする請求項１乃至３のいずれか１項に記載の撮像装置。
【請求項５】
前記ハンドル部は、複数の前記第２の固定部材を有し、
前記ハンドル部が前記本体部に固定された状態において、前記ハンドル側コネクタは前記複数の第１の固定部材の間に配置されていることを特徴とする請求項１乃至４のいずれか１項に記載の撮像装置。
【請求項６】
前記ハンドル部が前記本体部に固定された状態において、前記ハンドル側コネクタが有する前記第１の端子部は、前記複数の第１の固定部材を結ぶ直線上に位置するように設けられていることを特徴とする請求項５記載の撮像装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、撮像装置に関し、特にハンドル部を備えた撮像装置のハンドルと本体部との間の電気的接続に関する。
【背景技術】
【０００２】
ビデオカメラ等の撮像装置において、大型の撮像装置の中には撮影用及び移動用にハンドル部を備えているものがあり、これらの中には収納性や取り回し性等を考慮して、ハンドル部のみが着脱可能に構成されているものがある。例えば、撮像装置本体に外部機器を前後２か所で機械的に接続し、接続された外部機器の一方がアクセサリ取り付け部を兼ねる撮像装置が知られている（例えば、特許文献１参照）。また、着脱可能なハンドル部に操作スイッチや音声用端子を持つものがある。従来、これらの撮像装置では、外部に露出したワイヤによって操作スイッチ等と撮像装置本体とを接続している。このような接続方法では、機械的な取り付けを堅牢に行うことができる。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開平５－２９２３６７号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、撮影時や輸送時には一般的にハンドル部を保持するため、前述の接続方

法では、電気的接点を持つアクセサリ取り付け部や音声用端子等の端子部に対して過大な力が掛かり、端子部がその負荷に耐えきれずに破壊してしまうおそれがある。また、外部に露出するワイヤで電気的接点を接続する撮像装置では、ワイヤの取り回しが不便であるという問題やワイヤの着脱の手間がかかるという問題、ワイヤにより撮像装置が大型化する等の問題がある。

【０００５】

本発明は、小型で取り回しや取り外しが容易であり、電気的接点の破損が起こらない着脱可能なハンドル部を持つ撮像装置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】

【０００６】

本発明に係る撮像装置は、本体部と、前記本体部に対して着脱自在なハンドル部とを備える撮像装置であって、前記ハンドル部は、前記ハンドル部と前記本体部とを電気的に接続する第１の端子部を有するハンドル側コネクタと、前記ハンドル部を前記本体部に取り付ける第１の固定部材と、前記ハンドル側コネクタを前記ハンドル部に取り付けるための第２の固定部材と、前記ハンドル側コネクタと前記第２の固定部材との間に介在する弾性部材とを備え、前記本体部は、前記ハンドル側コネクタの前記第１の端子部と電気的に接続される第２の端子部を有する本体側コネクタと、前記第１の固定部材が取り付けられる本体側固定部と、を備え、前記第１の固定部材が前記本体側固定部に取り付けられた状態で、前記第１の端子部と前記第２の端子部とが電気的に接続されるように、前記ハンドル側コネクタと前記本体側コネクタとが接続されることを特徴とする。

【発明の効果】

【０００７】

本発明によれば、本体に対して着脱可能であり、電気的接点を備えるハンドル部を持つ撮像装置において、ハンドル部を小型化することができ、また、ハンドル部の取り回しや取り外しを容易にし、電気的接点の破損が起こらないようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】本発明の実施形態に係る撮像装置の斜視図である。

【図２】図１の撮像装置の本体部からハンドル部を取り外した状態を示す斜視図である。

【図３】図１の撮像装置の本体部からハンドル部を取り外した状態を示す側面図である。

【図４】ハンドル部の内部構造を示す斜視図である。

【図５】ハンドル部の一部の分解斜視図である。

【図６】図１の撮像装置の本体部にハンドル部を取り付けた状態における、ハンドル部の後方部の断面図である。

【図７】図１の撮像装置の本体部にハンドル部を取り付けた状態において、ハンドル部の後方部を底面から見た図である。

【図８】図１の撮像装置の本体部にハンドル部を取り付けた別の状態をハンドル部の後方部の底面から見た図である。

【図９】図１の撮像装置のハンドル部を取り付けた状態における、ハンドル部の後方部の別の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【０００９】

以下、本発明の実施形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。本実施形態では、撮像装置として、所謂、デジタルビデオカメラを具体例に取り上げるが、本発明はこれに限定されるものではない。

【００１０】

図１は、本発明の実施形態に係る撮像装置の斜視図である。本実施形態に係る撮像装置は、本体部１００に対してハンドル部１１０が着脱自在な構造となっている。本体部１００は、画像表示部１０１、ファインダ部１０２、集音部１０３、トリガ部１０４、ズームキー１０５を備えている。なお、本体部１００が備えるその他の部位・部品については、

後に適宜説明する。

【００１１】

一方、ハンドル部１１０は、本体部１００を操作する電気信号を本体部１００に送信する操作部、及び／又は、本体部１００との間で電気信号の送信もしくは受信を行うアクセサリを取り付けるための入出力端子を備えている。具体的には、ハンドル部１１０は、ズームキー等からなるハンドルトリガ部１１１、ハンドルズーム部１１２、ハンドル操作キーユニット部１１３、外部アクセサリ取り付け部１１４、外部端子入力部１１７（図４参照）を備えている。

【００１２】

また、ハンドル部１１０は、外部マイクを保持する外部マイクホルダ部１１５と、ハンドル部１１０を本体部１００に取り付けるためのハンドル前方固定部材１１６及びハンドル後方固定部材１２０（第１の固定部材）を備えている。なお、本実施形態に係る撮像装置では、ハンドル部１１０を前方と後方の２カ所において、ハンドル前方固定部材１１６とハンドル後方固定部材１２０とを用いて、本体部１００に対してハンドル部１１０を着脱させる構造としている。

【００１３】

図１に示される撮像装置の本体部１００からハンドル部１１０を取り外した状態を図２の斜視図及び図３の側面図に示す。図２及び図３に示されるように、本実施形態では、本体部１００からハンドル部１１０を取り外す際には、先ず、ハンドル部１１０に設けられているハンドル前方固定部材１１６とハンドル後方固定部材１２０をそれぞれ緩み方向に回転させる。これにより、ハンドル部１１０が本体部１００に対して堅牢に取り付けられていた状態が緩められた状態となる。この状態において矢印Ｘで示される方向に向けて、すなわち、本体部１００の光軸方向後方に向けて、ハンドル部１１０を本体部１００に対してスライドさせることにより、ハンドル部１１０を本体部１００から取り外すことができる。なお、ハンドル部１１０を本体部１００に取り付ける場合には、この順序の逆の順序で操作を行えばよい。

【００１４】

図４は、ハンドル部１１０の内部構造を示す斜視図である。ハンドル部１１０が有するハンドルトリガ部１１１、ハンドルズーム部１１２、ハンドル操作キーユニット部１１３及び外部端子入力部１１７は、本体部１００との間で電気信号のやりとりを行う部位である。これらの部位は、ハンドル部１１０において、ハンドル部１１０のフレーム内に設けられた電気信号伝達線１１８を通じて、ハンドル側コネクタ１３０に設けられた第１の端子部であるハンドル側コネクタ端子部１３０ｂと電気的に接続されている。

【００１５】

電気信号伝達線１１８は、例えば、フレキシブルプリント配線基板等であり、ハンドル部１１０の外部に露出することがないため、本体部１００とハンドル部１１０との電気的な接続に関して、従来のように外部に露出したワイヤの取り回す等の煩わしさがない。

【００１６】

図４に示されるように、ハンドル部１１０のフレームを構成するハンドル部下側カバー１４０にはコネクタ固定用板金１２１（第２の固定部材）がビス１２４によって固定されている。

【００１７】

図５はハンドル部１１０の一部の分解斜視図である。コネクタ固定用板金１２１には、段ビス１２２を挿通させるための穴部１２１ａが形成されている。そして、穴部１２１ａにゴム等で形成された弾性部材１２３が取り付けられている。弾性部材１２３を穴部１２１ａに装着するために、弾性部材１２３は細頸部１２３ａを有しており、この細頸部１２３ａが穴部１２１ａに嵌め込まれている。弾性部材１２３もまた、段ビス１２２を挿通させるための穴部を備えた略リング状の形状を有している。

【００１８】

ハンドル側コネクタ１３０には、段ビス１２２が挿入、嵌合されるビス穴１３０ａが設

けられている。段ビス１２２を、弾性部材１２３及びコネクタ固定用板金１２１のそれぞれに設けられた穴部に挿通させた上で、ハンドル側コネクタに設けられたビス穴１３０ａに嵌挿させる。これによりハンドル側コネクタ１３０は、コネクタ固定用板金１２１に取り付けられ、ひいてはハンドル部１１０に取り付けられる。

【００１９】

図６は、本体部１００にハンドル部１１０を取り付けた状態における、ハンドル部１１０の後方部（ハンドル後方固定部材１２０が配設される部位）の断面図である。また、図７は、本体部１００にハンドル部１１０を取り付けた状態において、ハンドル部１１０の後方部を底面から見た図である。ハンドル後方固定部材１２０を本体部１００の内部に設けられた本体側固定部１５１に対して螺合させることで、ハンドル部１１０のハンドル部下側カバー１４０及びコネクタ固定用板金１２１が本体部１００に締め付けられる。これにより、ハンドル部１１０は本体部１００に取り付けられ、固定される。

【００２０】

図６に示されるように、本体部１００にハンドル部１１０が固定された状態において、ハンドル側コネクタ１３０は本体部１００に設けられている本体側コネクタ１５０と接する。このとき、ハンドル側コネクタ１３０に設けられたハンドル側コネクタ端子部１３０ｂと本体側コネクタ１５０に設けられた第２の端子部である本体側コネクタ端子部１５０ａとが電気的に接続される。

【００２１】

ここで、上述した通り、ハンドル側コネクタ１３０は、コネクタ固定用板金１２１に対して弾性部材１２３を介在して取り付けられているので、弾性部材１２３の変形が許す限りにおいて動くことができる。そこで、好ましくは、本体部１００にハンドル部１１０を取り付けた状態では、ハンドル側コネクタ１３０は弾性部材１２３の変形によって本体部１００に押し付けられた状態とする。これにより、ハンドル側コネクタ端子部１３０ｂと本体側コネクタ端子部１５０ａとの電気的接続に対する信頼性を高めることができる。

【００２２】

本実施形態では、ハンドル後方固定部材１２０は本体側固定部１５１に対する位置が一義的に決定され、且つ、螺合により位置ずれが起こり難くしている。また、複数（本実施形態では２つ）のハンドル後方固定部材１２０を用いてハンドル部１１０を本体部１００に取り付けている。更に、図７に示されるように、ハンドル側コネクタ１３０を２つのハンドル後方固定部材１２０の間に配置している。このような構成により、ハンドル側コネクタ１３０の位置ずれを防止してハンドル側コネクタ１３０を安定して保持することができるので、ひいてはハンドル側コネクタ１３０と本体側コネクタ１５０との電気的接点の信頼性を高めることができる。

【００２３】

図８は、本体部１００にハンドル部１１０を取り付けた別の構造（別の実施形態）を、図７と同じ図示態様でハンドル部１１０の後方部の底面から見た図である。図８の構造では、２つのハンドル後方固定部材１２０同士を結ぶ直線上にハンドル側コネクタ端子部１３０ｂが位置するように、ハンドル側コネクタ１３０と本体側コネクタ１５０を配置している。これにより、ハンドル側コネクタ１３０と本体側コネクタ１５０との電気的接点の信頼性を更に高めることができる。

【００２４】

図９は、本体部１００にハンドル部１１０を取り付けた状態における、ハンドル部１１０の後方部の別の断面図であり、本体部１００とハンドル部１１０との電気的な接続形態を示している。ハンドル部１１０に設けられているハンドルトリガ部１１１、ハンドルズーム部１１２、ハンドル操作キーユニット部１１３、外部端子入力部１１７等は、撮像装置を操作する電気信号を本体部１００に送信する。この電気信号は、ハンドル部１１０のフレーム内に設けられた電気信号伝達線１１８を通ってハンドル側コネクタ１３０内のハンドル側コネクタ端子部１３０ｂに伝えられる。そして、電気信号は、ハンドル側コネクタ端子部１３０ｂから本体側コネクタ１５０の本体側コネクタ端子部１５０ａに伝わり、

更に本体部１００内の本体信号伝達部１５２を通して、不図示の本体基板に伝えられる。このような電気信号の伝達路を用いて、ハンドル部１１０と本体部１００との間で電気信号のやり取りを行うことができるようになっている。

【００２５】

上述した通り、ハンドル側コネクタ１３０は、コネクタ固定用板金１２１に対して、弾性部材１２３の変形が許す限りにおいて動くことができる。つまり、ハンドル部１１０と本体部１００とは、弾性部材１２３の変形が許す限りにおいて可動なハンドル側コネクタ１３０を介して電気的に接続されると共に、ハンドル後方固定部材１２０によって機械的に強固に固定される。よって、ユーザの手等で把持されたときにハンドル部１１０に過大な力が掛かったときに、弾性部材１２３によってその力がハンドル側コネクタ１３０に作用することを抑えることができる。こうして本実施形態に係る撮像装置では、本体部１００に対するハンドル部１１０の取り付け強度を確保しながら、ハンドル部１１０に過大な力が掛かったときの本体部１００とハンドル部１１０との間の電気的接続に対する信頼性をも高く確保している。

【００２６】

以上、本発明をその好適な実施形態に基づいて詳述してきたが、本発明はこれら特定の実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。さらに、上述した各実施形態は本発明の一実施形態を示すものにすぎず、各実施形態を適宜組み合わせることも可能である。

【００２７】

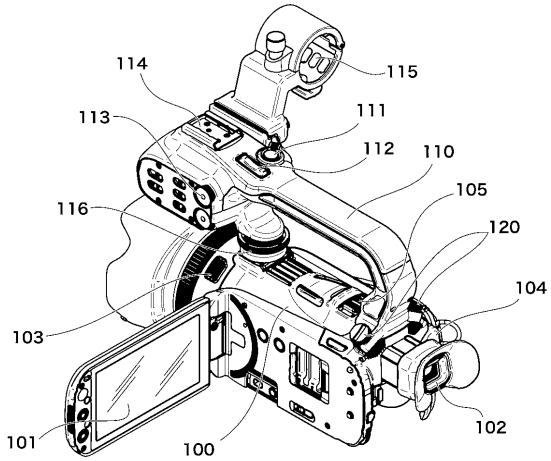
例えば、上記実施形態では、ハンドル部１１０を前方と後方の２カ所で本体部１００に固定するとしたが、ハンドル部は１カ所のみで本体部１００に固定される構造であってもよい。その場合、１カ所の固定部には、上記実施形態で取り上げたハンドル部１１０の後方部の構造が適用される。また、上記実施形態では、２つのハンドル後方固定部材１２０でハンドル部１１０を本体部１００に取り付けて固定したが、ハンドル後方固定部材１２０を２カ所に設ける構造に限定されず、例えば、２カ所ずつ計４カ所に設ける構造としてもよい。

【符号の説明】

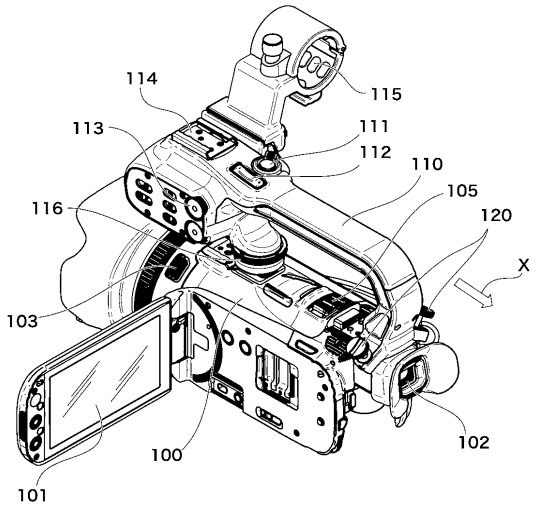
【００２８】

１００　（撮像装置の）本体部
１１０　ハンドル部
１１８　電気信号伝達線
１２０　ハンドル後方固定部材
１２３　弾性部材
１２３ａ　（弾性部材の）細頸部
１３０　ハンドル側コネクタ
１３０ｂ　ハンドル側コネクタ端子部
１５０　本体側コネクタ部
１５０ａ　本体側コネクタ端子部
１５１　本体側固定部
１５２　本体側信号伝達部

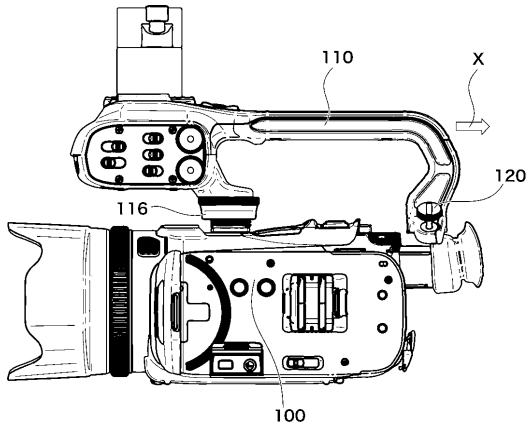
【図１】


114
115
113
111
112
110
105
116
120
104
103
102
101
100

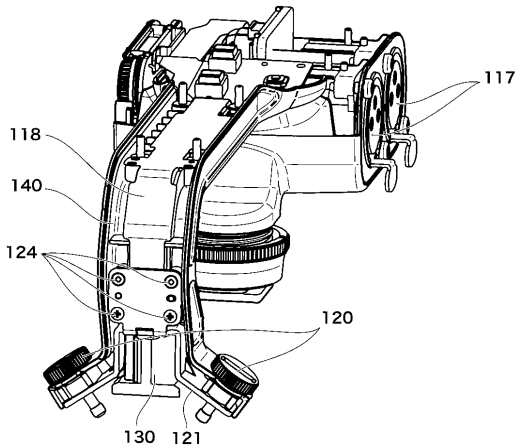
【図２】


114
115
113
111
112
110
105
116
120
X
103
102
100
101

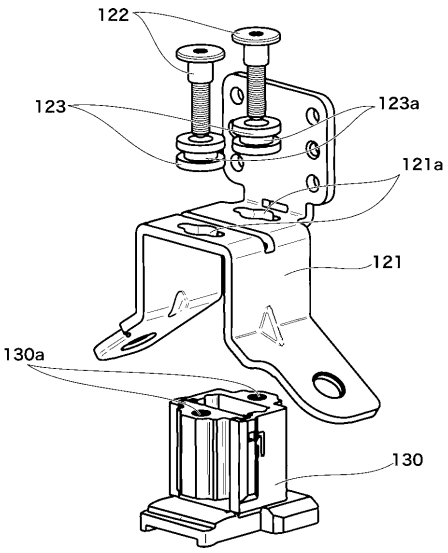
【図３】


110
X
120
116
100

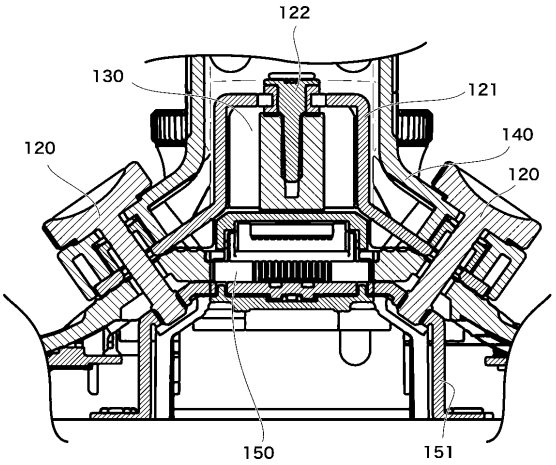
【図４】


117
118
140
124
120
130
121

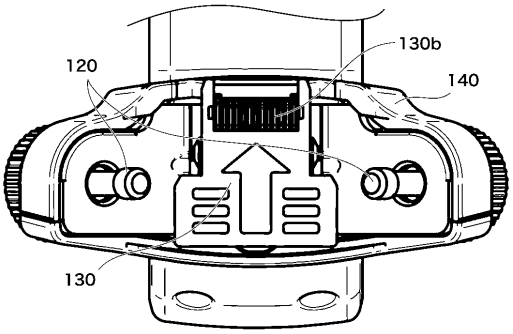
【図５】


122
123
123a
121a
121
130a
130

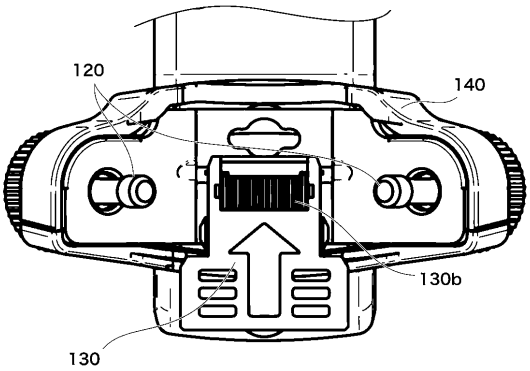
【図６】


122
130
121
140
120
120
150
151

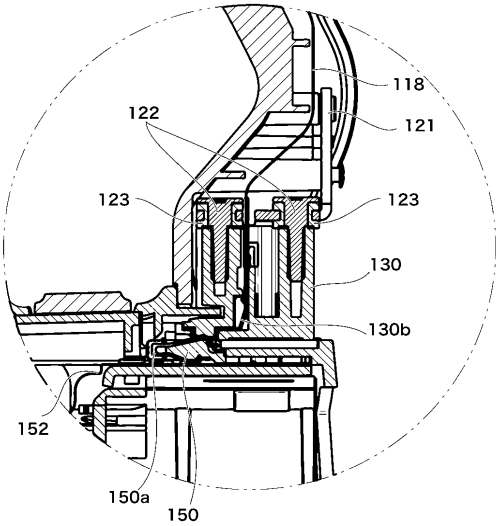
【図７】


130b
120
140
130

【図８】


120
140
130b
130

【図９】


118
122
121
123
123
130
130b
152
150a
150

フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭６２－００５７６３（ＪＰ，Ｕ）
特開２００１－１８９８８３（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－２０９０３５（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－２９２３６７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０４Ｎ　　５／２２５
Ｇ０３Ｂ　　１７／５６