

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6476911号
(P6476911)

(45) 発行日 平成31年3月6日(2019.3.6)

(24) 登録日 平成31年2月15日(2019.2.15)

(51) Int.Cl.

HO 1 H 19/20 (2006.01)

F 1

HO 1 H 19/20

C

請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2015-11994 (P2015-11994)
 (22) 出願日 平成27年1月26日 (2015.1.26)
 (65) 公開番号 特開2016-139460 (P2016-139460A)
 (43) 公開日 平成28年8月4日 (2016.8.4)
 審査請求日 平成30年1月11日 (2018.1.11)

(73) 特許権者 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 110001254
 特許業務法人光陽国際特許事務所
 (72) 発明者 酒井 乙也
 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
 (72) 発明者 長嶺 圭一
 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
 (72) 発明者 中嶋 裕樹
 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ダイヤル構造、及び電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケースに対し回転可能に組み付けられるダイヤルの回転操作時にクリック感を発生させてダイヤルがクリック止めされる構造であって、

前記ダイヤルの回転と連動し、クリック用溝を有する溝部材と、

前記ダイヤルの回転操作時に前記クリック用溝に進入するボールと、

前記クリック用溝に進入する方向に前記ボールを付勢するバネと、

前記バネを押え、前記ダイヤルに押え部材を介してネジ止めされるバネ押えと、を備え

、
前記バネ押えに、前記バネの付勢力を大きさを変更するための少なくとも2種以上の高さが異なるバネ押え部を設けたことを特徴とするダイヤル構造。

10

【請求項 2】

前記ダイヤルと前記溝部材をケースに対し回転可能に組み付ける一方、

前記ケースに対し前記ダイヤルとは反対側から前記ボール、バネ及び前記バネ押えを組み付けたことを特徴とする請求項1に記載のダイヤル構造。

【請求項 3】

前記ケースに形成された貫通孔に前記ボール及びバネを挿入したことを特徴とする請求項1または2に記載のダイヤル構造。

【請求項 4】

前記バネ押えを回転させることにより前記高さが異なるバネ押え部のいずれかに前記ボ

20

ールが位置することで、前記バネの付勢力が変更されることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のダイヤル構造。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のダイヤル構造を前記ケースに備えることを特徴とする電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カメラにおけるモードダイヤル等のダイヤル構造と、そのダイヤル構造を備える電子機器に関する。 10

【背景技術】

【0002】

デジタルカメラにおいては、一般に撮影モードを切り替え・選択するためのモードダイヤル（特許文献 1 等参照）が装備され、例えば図 5 に示すようなモードダイヤル 11 がある。

図 6 は従来のモードダイヤル構造を示すもので、図示のように、モードダイヤル 11 に、クリック感を発生させるためのクリック用溝 12a を有した溝部材 12 が接着されている。モードダイヤル 11 は、カメラ本体上部のケース 1 に軸着して、押え部材 13 及び板バネ 14 を介してネジ 15 にて回転可能に固定される。ケース 1 に外観パネル 2 が係合している。 20

そして、モードダイヤル 11 を回すと、コイルバネ 16 によって押されたボール 17 が、溝部材 12 の回転方向に設けられたクリック用溝 12a に入り込むことによって、クリック感が得られる。

また、板バネ 14 の摺動部 14a は、一定荷重で基板 3 の銅箔面に接触することによって、電気的な接続と銅箔パターンによりスイッチ機能を得る。

【0003】

このような従来のモードダイヤル構造において、モードダイヤル 11 を組み立てる場合、ケース 1 にコイルバネ 16 を載せ、次にボール 17 を載せて、溝部材 12 が接着されたモードダイヤル 11 を上から被せ、今度は内側からネジ 15 で止めるため、ボール 17 等が組み立て時に落ち易く、組み立てし難い問題があった。 30

そして、仕様により要求されるクリック力が違うため、機種毎にコイルバネ 16 のバネ力を変える必要があった。

【0004】

また、特許文献 2 において、モードダイヤルを載せるケースに対し内側からクリック用のボール及びコイルバネ、そのバネ押え、その中央の押え部材を組み付けるモードダイヤル構造が開示される。

このように、モードダイヤルを載せるケースの内側からクリック用のボール及びコイルバネ、バネ押え、押え部材を組み付ける構造とすることで、組み立てが容易になる。

【先行技術文献】

【特許文献】 40

【0005】

【特許文献 1】特開 2004 - 146163 号公報

【特許文献 2】特開 2006 - 66147 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、仕様により要求されるクリックに対応して機種毎にコイルバネのバネ力を変えることは従来不可能であった。

【0007】

本発明の課題は、仕様により要求されるクリックに対応して機種毎にバネ力を変えるこ 50

とを可能とすることである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

以上の課題を解決するため、本発明は、

ケースに対し回転可能に組み付けられるダイヤルの回転操作時にクリック感を発生させてダイヤルがクリック止めされる構造であって、

前記ダイヤルの回転と連動し、クリック用溝を有する溝部材と、

前記ダイヤルの回転操作時に前記クリック用溝に進入するボールと、

前記クリック用溝に進入する方向に前記ボールを付勢するバネと、

前記バネを押え、前記ダイヤルに押え部材を介してねじ止めされるバネ押えと、を備え

10

、前記バネ押えに、前記バネの付勢力を大きさを変更するための少なくとも2種以上の高さが異なるバネ押え部を設けたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、仕様に合ったクリック力を選択することができるため、総合的に部品点数を削減できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明を適用したモードダイヤル構造の一実施形態の構成を示す分解斜視図である。

20

【図2】図1のモードダイヤル構造の組立状態の縦断面図で、バネ押え部の高さが高い状態を示した図である。

【図3】同じくバネ押え部の高さが中間の状態を示した図である。

【図4】同じくバネ押え部の高さが低い状態を示した図である。

【図5】本発明を適用する電子機器の一実施形態の構成を示すもので、カメラの斜視図である。

【図6】従来のモードダイヤル構造を示す縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

30

以下、図を参照して本発明を実施するための形態を詳細に説明する。

(実施形態)

図1及び図2は本発明を適用したモードダイヤル構造の一実施形態の構成を示すもので、1はケース、3は基板、11はモードダイヤル、12は溝部材、13は押え部材、14は板バネ、15はねじ、16はコイルバネ、17はボール、18はバネ押えである。

【0012】

図示のように、モードダイヤル11に、クリック感を発生させるためのクリック用溝12aを有した溝部材12が係合している。

モードダイヤル11は、溝部材12を介してケース1に軸部で回転可能に組み付けて、押え部材13及び板バネ14を介してねじ15にて回転可能に固定される。

40

そして、モードダイヤル11を回すと、コイルバネ16によって押されたボール17が、溝部材12の回転方向に設けられたクリック用溝12aに入り込むことによって、クリック感が得られる。

また、板バネ14の摺動部14aは一定荷重で基板3の銅箔面に接触することにより電気的な接続と銅箔パターンによりスイッチ機能を得る。

【0013】

モードダイヤル11を組み立てる場合、ケース1に対し溝部材12が接着されたモードダイヤル11を上から被せた後、ケース1の内側から、その貫通孔1aに、ボール17、コイルバネ16を挿入し、そのバネ押え18、その中央の押え部材13、及びその下面の板バネ14を組み付ける。

50

そして、押え部材 13 及び板バネ 14 の中央部を貫通するネジ 15 でモードダイヤル 1 の軸部に共締めすることにより、ボール 17 等が落下することなく容易に組み立てられる。

【0014】

バネ押え 18 には、図 1 に示すように、高さの違う三つのバネ押え部 18a・18b・18c が設けてあり、使用箇所によりクリック力を変えることができる。

このため、機種毎に、コイルバネ 16 のバネ力を変える必要がなく、バネ押え 18 の取り付け方向を変えることで、各仕様に合ったクリック力を選定することができ、その結果、総合的に部品点数を削減できる。

【0015】

図 2 は高さが高いバネ押え部 18a にコイルバネ 16 が位置した状態を示したもので、図 3 は高さが中間のバネ押え部 18b にコイルバネ 16 が位置した状態を示したもので、図 4 は高さが低いバネ押え部 18c にコイルバネ 16 が位置した状態を示したものである。

【0016】

以上、実施形態のモードダイヤル構造によれば、モードダイヤル 11 を載せるケース 1 の内側からクリック用のボール 17 及びコイルバネ 16、そのバネ押え 18、その中央の押え部材 13 を組み付ける構造とすることで、組み立てが容易になる。

【0017】

そして、バネ押え 18 の取り付け方向を変えることで、その高さの違う三つのバネ押え部 18a・18b・18c にコイルバネ 16 を位置させることによって、各仕様に合ったクリック力を選択することができるため、総合的に部品点数を削減できる。

【0018】

(変形例)

なお、バネ押え 18 の外周の一部をケース 1 の外部にレバー状に露出させ、撮影者が回転することとしてもよい。

その場合、バネ押え 18 の回転動作をスムーズにするために、バネ押え 18 のバネ押え部 18a・18b・18c を、図示のように明確な凹みではなく、図示しないが、緩やかな凹みやスロープにする。

【0019】

(他の変形例)

以上の実施形態においては、カメラのモードダイヤルとしたが、本発明はこれに限定されるものではなく、カメラを備える携帯電話など他の電子機器のダイヤルであってもよい。

また、ダイヤル構造の構成部品の形状等も任意であり、その他、具体的な細部構造等についても適宜に変更可能であることは勿論である。

【0020】

以上、本発明のいくつかの実施形態を説明したが、本発明の範囲は、上述の実施の形態に限定するものではなく、特許請求の範囲に記載された発明の範囲とその均等の範囲を含む。

以下に、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲に記載した発明を付記する。

付記に記載した請求項の項番は、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲の通りである。

[付記]

<請求項 1 >

ケースに対し回転可能に組み付けられるダイヤルの回転操作時にクリック感を発生させてダイヤルがクリック止めされる構造であって、

前記ダイヤルと連動し、クリック用溝を有する溝部材と、

前記ダイヤルの回転操作時に前記クリック用溝に進入するボールと、

前記クリック用溝に進入する方向に前記ボールを付勢するバネと、

10

20

30

40

50

前記バネを押えるバネ押えと、を備え、

前記バネ押えに、前記バネの付勢力の大きさを変更するための少なくとも 2 種以上の高さが異なるバネ押え部を設けたことを特徴とするダイヤル構造。

<請求項 2 >

前記ダイヤルと前記溝部材をケースに対し回転可能に組み付ける一方、

前記ケースに対し前記ダイヤルとは反対側から前記ボール、バネ及び前記バネ押えを組み付けたことを特徴とする請求項 1 に記載のダイヤル構造。

<請求項 3 >

前記ケースに形成された貫通孔に前記ボール及びバネを挿入したことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のダイヤル構造。 10

<請求項 4 >

前記バネ押えを前記ダイヤルに押え部材を介してネジ止めしたことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のダイヤル構造。

<請求項 5 >

前記バネ押えを回転させることにより前記高さが異なるバネ押え部のいずれかに前記ボールが位置することで、前記バネの付勢力が変更されることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のダイヤル構造。

<請求項 6 >

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のダイヤル構造を前記ケースに備えることを特徴とする電子機器。 20

【符号の説明】

【0021】

1 ケース

1 a 貫通孔

2 外観パネル

3 基板

1 1 ダイヤル

1 2 溝部材

1 2 a クリック用溝

1 3 押え部材

1 4 板バネ

1 4 a 摺動部

1 5 ネジ

1 6 コイルバネ

1 7 ボール

1 8 バネ押え

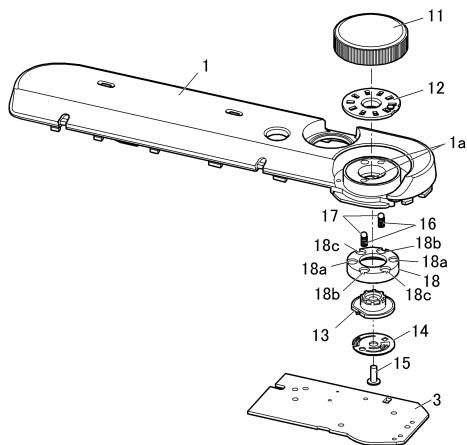
1 8 a · 1 8 b · 1 8 c バネ押え部

10

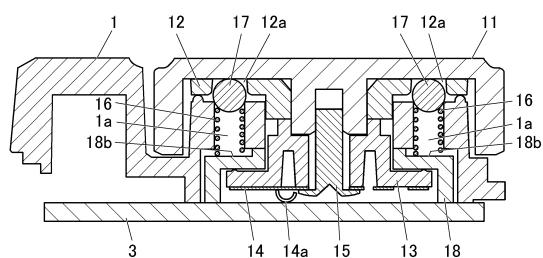
20

30

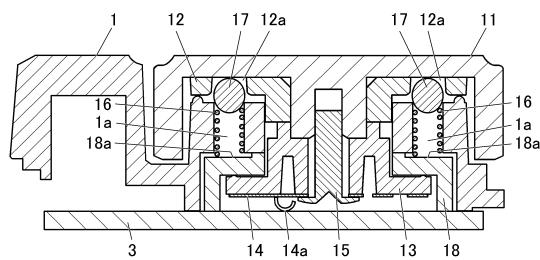
【図1】



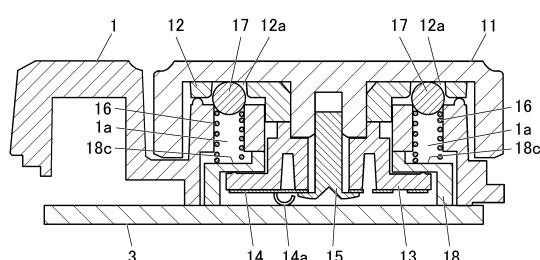
【図3】



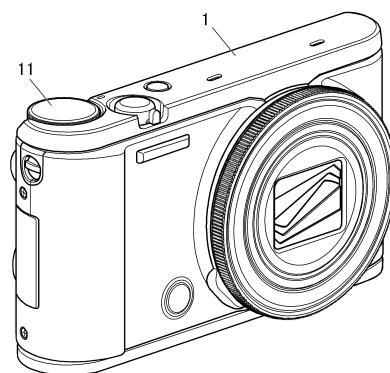
【図2】



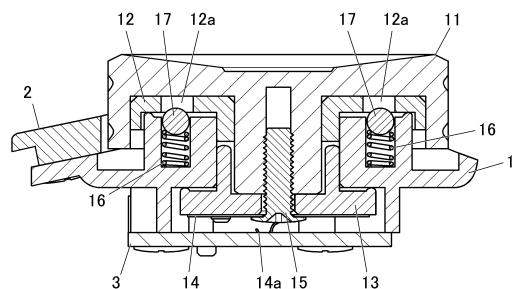
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 片貝 智

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

(72)発明者 丸山 哲博

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

(72)発明者 福島 真吾

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

審査官 内田 勝久

(56)参考文献 特開2008-204822(JP,A)

特開2000-348567(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 01 H 19 / 00 ~ 21 / 88

G 01 D 5 / 00 ~ 5 / 252

G 01 D 5 / 39 ~ 5 / 62