

(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2020-100332

(P2020-100332A)

(43) 公開日 令和2年7月2日(2020.7.2)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード (参考)

B 6 2 H 5/06 (2006.01)

B 6 2 H 5/06

B 6 0 R 25/021 (2013.01)

B 6 0 R 25/021

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2018-240715 (P2018-240715)
 (22) 出願日 平成30年12月25日 (2018.12.25)

(71) 出願人 000155067
 株式会社ホンダロック
 宮崎県宮崎市佐土原町下那珂字和田山37
 〇〇番地
 (74) 代理人 100165179
 弁理士 田▲崎▼ 聡
 (74) 代理人 100126664
 弁理士 鈴木 慎吾
 (74) 代理人 100154852
 弁理士 酒井 太一
 (74) 代理人 100194087
 弁理士 渡辺 伸一
 (72) 発明者 浦 健豪
 宮崎県宮崎市佐土原町下那珂字和田山37
 〇〇番地 株式会社ホンダロック内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハンドルロック装置

(57) 【要約】

【課題】 利便性の向上や誤操作の発生を抑制させること
 ができるハンドルロック装置を提供する。

【解決手段】 本発明の態様に係るハンドルロック装置 9
 は、電源オン位置及び開操作位置の間を X 方向に沿う回
 転軸 O 1 回りに回転可能に構成された操作部 3 4 と、操
 作部 3 4 が電源オン位置にあるときに、車両の電源を起
 動させるロータリスイッチ 3 6 と、を備えている。操作
 部 3 4 は、ロータリスイッチ 3 6 に接続される第 1 イン
 ナーノブ 5 3 と、操作部 3 4 が開操作位置にあるとき、
 第 1 インナーノブ 5 3 に係合して第 1 インナーノブ 5 3
 とともに電源オン位置と開操作位置との間を回転可能
 な係合位置、及び第 1 インナーノブ 5 3 との係合が解除
 されて第 1 インナーノブ 5 3 に対して相対回転可能な係
 合解除位置の間を X 方向に移動可能に接続された第 2 イン
 ナーノブ 5 4 と、を備えている。

【選択図】 図 5

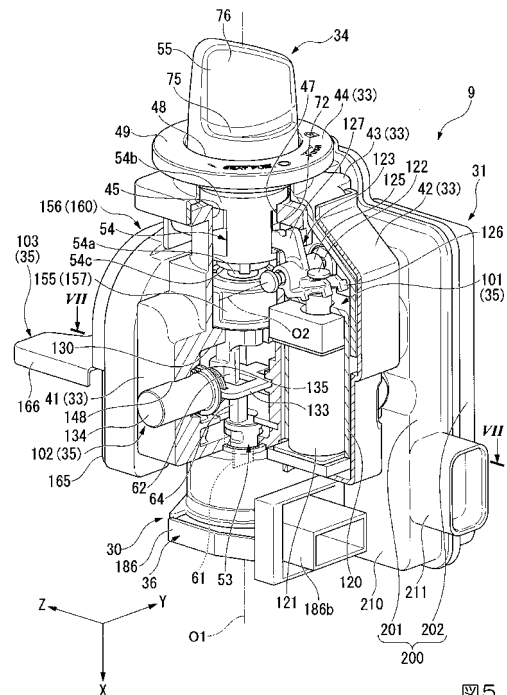


図 5

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 位置及び第 2 位置の間を第 1 方向に沿う回転軸回りに回転可能に構成された操作部と、

前記操作部が前記第 1 位置にあるときに、車両の電源を起動させる電源スイッチと、を備え、

前記操作部は、

前記電源スイッチに接続される第 1 ノブと、

前記操作部が前記第 2 位置にあるとき、前記第 1 ノブに係合して前記第 1 ノブとともに前記第 1 位置と前記第 2 位置との間を回転可能な係合位置、及び前記第 1 ノブとの係合が解除されて前記第 1 ノブに対して相対回転可能な係合解除位置の間を前記第 1 方向に移動可能に接続された第 2 ノブと、を備えているハンドルロック装置。

10

【請求項 2】

前記第 1 ノブ及び前記第 2 ノブのうち、一方のノブは、他方のノブを収容する連結筒部を備え、

前記連結筒部には、前記第 1 方向に延びる縦溝部、及び前記縦溝部から前記回転軸回りの周方向に延びる横溝部を有する係合溝が形成され、

前記他方のノブは、前記係合溝に係合して、前記一方のタブと前記他方のタブとを前記第 1 方向、及び前記回転軸回りに相対移動可能に接続する突起部を備えている請求項 1 に記載のハンドルロック装置。

20

【請求項 3】

前記連結筒部は、前記第 1 ノブに設けられ、

前記第 2 ノブは、前記連結筒部内に収容されるとともに、係合ピンが挿入される組付孔が形成された収容部を備え、

前記係合ピンのうち前記組付孔から突出した部分が前記突起部を構成している請求項 2 に記載のハンドルロック装置。

【請求項 4】

前記第 2 ノブを前記係合位置に向けて付勢する付勢部材を備えている請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 項に記載のハンドルロック装置。

【請求項 5】

30

前記車両は、前記車両に設けられた収納部を開閉する蓋部材を備え、

前記第 2 ノブが前記係合解除位置にあるときに、前記蓋部材と前記第 2 ノブとの間を接続して、前記第 1 ノブに対する前記第 2 ノブの回転に伴い、前記収納部を開放させる開放機構を備えている請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 項に記載のハンドルロック装置。

【請求項 6】

前記開放機構は、

前記回転軸と同軸に配置されて前記回転軸回りに回転可能に構成されるとともに、前記係合解除位置において前記第 2 ノブが接続される接続部を有するベース部と、

前記ベース部から突出するとともに、前記ベース部の回転に伴い揺動する切替ピンと

40

、前記切替ピンに接続されるとともに、前記切替ピンの揺動に伴い回転する切替レバーと、

前記切替レバーと前記蓋部材との間に接続され、前記切替レバーの回転に伴い前記蓋部材の開操作を行うスライダと、を備えている請求項 5 に記載のハンドルロック装置。

【請求項 7】

前記ベース部のうち、前記回転軸回りの周方向で前記接続部と異なる位置には、前記操作部が前記第 1 位置にあるときに、前記第 1 ノブに対する前記第 2 ノブの前記係合解除位置への移動を規制する規制部が形成されている請求項 6 に記載のハンドルロック装置。

【請求項 8】

前記開放機構は、前記切替レバー及び前記スライダを収納するケースを備え、

50

前記切替ピンは、前記ケースに形成された進入孔を通じて前記ケース内で前記切替レバーに接続されている請求項 6 又は請求項 7 に記載のハンドルロック装置。

【請求項 9】

前記収納部は、物品を収容可能な収納ボックス、及び燃料を収容可能な燃料タンクであり、

前記蓋部材は、前記収納ボックスを開閉可能なシート、及び前記燃料タンクの給油口を開閉可能とする給油カバーであり、

前記スライダは、

前記シートに接続されるシートスライダと、

前記給油カバーに接続されるフエルスライダと、を備え、

10

前記第 2 ノブの前記係合解除位置において、前記開放機構は、前記回転軸回りの第 1 側に前記第 2 ノブが回転したときに前記シートスライダを介して前記収納ボックスを開放させ、前記回転軸回りの第 2 側に前記第 2 ノブが回転したときに前記フエルスライダを介して前記燃料タンクを開放させる請求項 6 から請求項 8 の何れか 1 項に記載のハンドルロック装置。

【請求項 10】

前記操作部は、

前記第 1 位置と、

前記第 2 位置と、

前記車両のオフ状態で、かつ操舵系の操舵が規制されたハンドルロック位置と、

20

前記車両がオフ状態で、かつ前記操舵系の操舵が許容された電源オフ位置と、の間を前記回転軸回りに回転可能に構成され、

前記第 2 位置は、前記電源オフ位置と前記第 1 位置との間に位置している請求項 1 から請求項 9 の何れか 1 項に記載のハンドルロック装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ハンドルロック装置に関する。

【背景技術】

【0002】

30

自動二輪車に搭載されるハンドルロック装置として、例えば下記特許文献 1 の構成が開示されている。特許文献 1 の構成では、ロータにキーを差し込んだ状態で、ロータを回転させる。すると、ロータに接続されたカムが移動することで、ロータの回転方向に応じた自動二輪車の各種機能が実行される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 10 - 266663 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0004】

上述した従来のハンドルロック装置では、ロータの回転方向の切り替えだけで各種操作を実行させる。そのため、従来のハンドルロック装置では、利便性の向上や誤操作の発生を抑制させる点で未だ改善の余地があった。

【0005】

本発明は、利便性の向上や誤操作の発生を抑制させることができるハンドルロック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】

上記の課題を解決するために本発明の一態様に係るハンドルロック装置は、第 1 位置及

50

び第2位置の間を第1方向に沿う回転軸回りに回転可能に構成された操作部と、前記操作部が前記第1位置にあるときに、車両の電源を起動させる電源スイッチと、を備え、前記操作部は、前記電源スイッチに接続される第1ノブと、前記操作部が前記第2位置にあるときに、前記第1ノブに係合して前記第1ノブとともに前記第1位置と前記第2位置との間を回転可能な係合位置、及び前記第1ノブとの係合が解除されて前記第1ノブに対して相対回転可能な係合解除位置の間を前記第1方向に移動可能に接続された第2ノブと、を備えている。

【0007】

本態様によれば、係合位置では、第1ノブ及び第2ノブが一体で回転することで、操作部全体が第1位置と第2位置との間を回転する。第1ノブが第1位置と第2位置との間を回転することで、車両の電源をオンオフ操作することができる。一方、係合解除位置では、第2ノブのみが第1ノブに対して回転することで、例えば車両のオンオフ操作以外の操作を行うことができる。すなわち、第1ノブに対する第2ノブの第1方向への移動に伴い、車両の操作を切り分けることができる。これにより、第1ノブ及び第2ノブの回転のみで車両の各種操作を行う場合に比べて、利便性の向上や誤操作の発生を抑制できる。

10

【0008】

上記態様に係るハンドルロック装置において、前記第1ノブ及び前記第2ノブのうち、一方のノブは、他方のノブを収容する連結筒部を備え、前記連結筒部には、前記第1方向に延びる縦溝部、及び前記縦溝部から前記回転軸回りの周方向に延びる横溝部を有する係合溝が形成され、前記他方のノブは、前記係合溝に係合して、前記一方のタブと前記他方のタブとを前記第1方向、及び前記回転軸回りに相対移動可能に接続する突起部を備えていてもよい。

20

本態様によれば、突起部が係合溝内を移動することで、係合位置と係合解除位置が切り替えられる。これにより、構成の簡素化を図った上で、係合位置と係合解除位置との移動をスムーズに行うことができる。

【0009】

上記態様に係るハンドルロック装置において、前記連結筒部は、前記第1ノブに設けられ、前記第2ノブは、前記連結筒部内に収容されるとともに、係合ピンが挿入される組付孔が形成された収容部を備え、前記係合ピンのうち前記組付孔から突出した部分が前記突起部を構成していてもよい。

30

本態様によれば、収容部と突起部とを別体で形成することで、第1ノブと第2ノブとの組付性を向上させることができる。

【0010】

上記態様に係るハンドルロック装置において、前記第2ノブを前記係合位置に向けて付勢する付勢部材を備えていてもよい。

本態様によれば、操作部を操作していない状態において、第2ノブが係合位置に保持される。そのため、第2ノブを係合解除位置で回転させるには、第1ノブに対して第2ノブを第1方向に移動させる必要がある。これにより、第1ノブに対して第2ノブが不意に回転するのを抑制できる。その結果、誤操作の発生を抑制できる。

【0011】

40

上記態様に係るハンドルロック装置において、前記車両は、前記車両に設けられた収納部を開閉する蓋部材を備え、前記第2ノブが前記係合解除位置にあるときに、前記蓋部材と前記第2ノブとの間を接続して、前記第1ノブに対する前記第2ノブの回転に伴い、前記収納部を開放させる開放機構を備えていてもよい。

本態様によれば、係合解除位置において、第2ノブのみが第1ノブに対して回転することで、車両に設けられた収納部を開放することができる。これにより、利便性の向上を図ることができる。

【0012】

上記態様に係るハンドルロック装置において、前記開放機構は、前記回転軸と同軸に配置されて前記回転軸回りに回転可能に構成されるとともに、前記係合解除位置において前

50

記第 2 ノブが接続される接続部を有するベース部と、前記ベース部から突出するとともに、前記ベース部の回転に伴い揺動する切替ピンと、前記切替ピンに接続されるとともに、前記切替ピンの揺動に伴い回転する切替レバーと、前記切替レバーと前記蓋部材との間に接続され、前記切替レバーの回転に伴い前記蓋部材の開操作を行うスライダと、を備えていてもよい。

本態様によれば、第 2 ノブを係合解除状態に移動させた状態で、第 2 ノブを回転軸回りに回転させることで、第 2 ノブの回転に連動してスライダが蓋部材の開操作を行う。これにより、簡素な構成で蓋部材の開操作を実現できる。

【 0 0 1 3 】

上記態様に係るハンドルロック装置において、前記ベース部のうち、前記回転軸回りの周方向で前記接続部と異なる位置には、前記操作部が前記第 1 位置にあるときに、前記第 1 ノブに対する前記第 2 ノブの前記係合解除位置への移動を規制する規制部が形成されていてもよい。

10

本態様によれば、第 1 位置において、第 2 ノブの係合解除位置への移動が規制される。そのため、例えば車両の電源がオン状態で車両のオンオフ操作以外の操作が行われるのを抑制できる。よって、操作性の向上を図ることができる。

【 0 0 1 4 】

上記態様に係るハンドルロック装置において、前記開放機構は、前記切替レバー及び前記スライダを収納するケースを備え、前記切替ピンは、前記ケースに形成された進入孔を通じて前記ケース内で前記切替レバーに接続されていてもよい。

20

本態様によれば、切替レバー及びスライダをケース内に予め組み付けることができるので、切替レバーやスライダを別々に組み付ける場合に比べて組付性を向上させることができる。

【 0 0 1 5 】

上記態様に係るハンドルロック装置において、前記収納部は、物品を収容可能な収納ボックス、及び燃料を収容可能な燃料タンクであり、前記蓋部材は、前記収納ボックスを開閉可能なシート、及び前記燃料タンクの給油口を開閉可能とする給油カバーであり、前記スライダは、前記シートに接続されるシートスライダと、前記給油カバーに接続されるフェルスライダと、を備え、前記第 2 ノブの前記係合解除位置において、前記開放機構は、前記回転軸回りの第 1 側に前記第 2 ノブが回転したときに前記シートスライダを介して前記収納ボックスを開放させ、前記回転軸回りの第 2 側に前記第 2 ノブが回転したときに前記フェルスライダを介して前記燃料タンクを開放させてもよい。

30

本態様によれば、係合解除位置において、第 2 ノブの回転方向に応じて異なる部分を動作させることができる。特に、電源のオンオフ操作と、車両の各種収納部の開放操作と、を第 1 方向で異なる位置で行わせることで、仮に誤操作が発生した場合の影響を最小限に抑えることができる。

【 0 0 1 6 】

上記態様に係るハンドルロック装置において、前記操作部は、前記第 1 位置と、前記第 2 位置と、前記車両のオフ状態で、かつ操舵系の操舵が規制されたハンドルロック位置と、前記車両がオフ状態で、かつ前記操舵系の操舵が許容された電源オフ位置と、の間を前記回転軸回りに回転可能に構成され、前記第 2 位置は、前記電源オフ位置と前記第 1 位置との間に位置していてもよい。

40

本態様によれば、操舵系の操舵が許容された状態で、車両のオンオフ操作以外の操作を行うことができる。これにより、利便性の更なる向上を図ることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

本発明の一態様によれば、利便性の向上や誤操作の発生を抑制させることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】実施形態に係る自動二輪車の概略側面図である。

50

- 【図 2】実施形態に係るハンドルロック装置の正面図である。
- 【図 3】実施形態に係るハンドルロック装置の分解斜視図である。
- 【図 4】実施形態に係るハンドルロック装置の分解斜視図である。
- 【図 5】実施形態に係る操作ハウジングの一部を破断したハンドルロック装置の斜視断面図である。
- 【図 6】実施形態に係る操作部の分解斜視図である。
- 【図 7】図 5 の V I I - V I I 線に相当する断面図である。
- 【図 8】実施形態に係る操作部の部分側面図である。
- 【図 9】実施形態に係る第 1 インナーノブ及び第 2 インナーノブの周辺を示すハンドルロック装置の斜視断面図である。
- 【図 10】図 2 の X - X 線に相当する断面図である。
- 【図 11】実施形態に係るカバーを取り外した状態を示す開放機構の平面図である。
- 【図 12】実施形態に係る制御ユニットの分解斜視図である。
- 【図 13】図 3 の X I I I - X I I I 線に沿う断面図である。
- 【図 14】図 3 の X I V - X I V 線に沿う断面図である。
- 【図 15】図 3 の X V - X V 線に沿う断面図である。
- 【図 16】実施形態に係るハンドルロック装置の拡大斜視図である。
- 【図 17】認証動作を説明するための説明図であって、図 10 に対応する断面図である。
- 【図 18】ノブロック機構の退避状態を示す図 5 に対応する斜視断面図である。
- 【図 19】電源オフ位置を示す図 7 に対応する断面図である。
- 【図 20】開操作位置を示す図 7 に対応する断面図である。
- 【図 21】開操作を説明するための説明図であって、図 9 に対応する斜視図である。
- 【図 22】第 2 インナーノブの操作位置を示す図 8 に対応する部分側面図である。
- 【図 23】開操作を説明するための説明図であって、図 11 に対応する平面図である。
- 【図 24】電源オン位置を示す図 7 に対応する断面図である。
- 【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【0019】

次に、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。本実施形態では、本発明に係るハンドルロック装置 9 が自動二輪車 1 に搭載された構成を例にして説明する。但し、ハンドルロック装置 9 は、自動二輪車 1 に限らず、種々の車両に搭載することが可能である。なお、以下の説明において、前後上下左右の向きは、特に記載が無ければ自動二輪車 1 における向きと同一とする。

[自動二輪車]

図 1 は、自動二輪車 1 の概略側面図である。

図 1 に示す自動二輪車 1 は、例えばスクータ型である。自動二輪車 1 は、前輪 2 と、後輪 3 と、車体フレーム 4 と、車体カバー 5 と、パワーユニット 6 と、シート（蓋部材）7 と、燃料タンク（収納部）8 と、ハンドルロック装置 9 と、を備えている。

【0020】

前輪 2 は、フロントフォーク 11 の下端部に軸支されている。フロントフォーク 11 の上端部は、ステアリングステム 12 を介して車体フレーム 4 の前端部に支持されている。ステアリングステム 12 の上部には、操舵用のバーハンドル 13 が取り付けられている。なお、前輪 2、フロントフォーク 11、ステアリングステム 12 及びバーハンドル 13 により操舵系 15 を構成している。

【0021】

車体フレーム 4 は、複数種の鋼材を溶接や締結等により一体に結合して形成されている。車体フレーム 4 は、前後方向に延在している。車体フレーム 4 の前端部は、ステアリングステム 12 を支持している。

車体カバー 5 は、車体フレーム 4 やフロントフォーク 11 等を覆っている。車体カバー 5 は、例えば合成樹脂等により形成されている。

【0022】

パワーユニット 6 は、車体フレーム 4 の後方下部に上下揺動可能に支持されている。パワーユニット 6 は、内燃機関であるエンジンや、エンジンから後方に延びるアーム部等を備える。

エンジンには、排気管 18 が接続されている。排気管 18 の後端部は、後輪 3 の側方に配置されたマフラー 19 に接続されている。

アーム部の後端部は、後輪 3 を軸支する。

【0023】

シート 7 は、パワーユニット 6 の上方で車体フレーム 4 に支持されている。シート 7 の下方において、車体カバー 5 の内側には、上方に開口する収納ボックス（収納部）21 が配設されている。収納ボックス 21 は、シート 7 によって開閉可能に構成されている。すなわち、シート 7 は、ヒンジ部（不図示）を介して上下方向に回動可能に構成されている。なお、シート 7 の回動操作（開操作）は、シートロック機構 7a により規制されている。

10

【0024】

燃料タンク 8 は、車体カバー 5 の内側において、車体フレーム 4 における前後方向の中央部で支持されている。車体カバー 5 には、燃料タンク 8 の給油口を露出させる露出開口 22 が形成されている。露出開口 22（燃料タンク 8）は、給油カバー（蓋部材）23 によって開閉可能に構成されている。すなわち、給油カバー 23 は、ヒンジ部（不図示）を介して回動可能に構成されている。なお、給油カバー 23 の回動操作（開操作）は、カバーロック機構 23a により規制されている。

20

【0025】

< ハンドルロック装置 >

ハンドルロック装置 9 は、自動二輪車 1 の前部において、車体カバー 5 の内側に収納されている。本実施形態のハンドルロック装置 9 は、車体フレーム 4 のうち、バーハンドル 13 の下方に位置する部分に固定されている。したがって、バーハンドル 13（操舵系 15）の回動操作を行っても、ハンドルロック装置 9 自体は移動しない。本実施形態のハンドルロック装置 9 は、後述する操作部 34 の回転操作や押込操作等によって、例えば以下の機能を実現する。

（1）自動二輪車 1 の電源のオン操作及びオフ操作。

（2）操舵系 15 のロック操作及びロック解除操作。

（3）シートロック機構 7a の操作（収納ボックス 21 の開閉操作）。

（4）カバーロック機構 23a の操作（露出開口 22 の開閉操作）。

30

【0026】

図 2 は、ハンドルロック装置 9 の正面図である。図 3 は、ハンドルロック装置 9 の分解斜視図である。以下の説明では、ハンドルロック装置 9 を X Y Z の直交座標系を用いて説明する。この場合、操作部 34 の回転軸 O1 に沿う方向を X 方向（第 1 方向）とし、X 方向に直交する方向をそれぞれ Y 方向、Z 方向とする。

図 2、図 3 に示すように、ハンドルロック装置 9 は、操作ユニット 30 と、制御ユニット（制御部）31 と、を備えている。操作ユニット 30 と制御ユニット 31 は、Y 方向に重ね合わされた状態（対向配置された状態）で組み付けられている。

40

【0027】

< 操作ユニット >

操作ユニット 30 は、操作ハウジング 33 と、操作部 34 と、駆動機構 35 と、ロータリスイッチ 36 と、を備えている。

【0028】

< 操作ハウジング >

図 4 は、ハンドルロック装置 9 の分解斜視図である。

図 4 に示すように、操作ハウジング 33 は、ハウジング本体 41 と、アクチュエータカバー 42 と、ノブカバー 43 と、外装カバー 44 と、を備えている。

ハウジング本体 41 は、X 方向に延びるブロック状に形成されている。ハウジング本体

50

4 1 には、ハウジング本体 4 1 を X 方向に貫通する貫通孔 4 5 が形成されている。

アクチュエータカバー 4 2 は、+ Z 方向に開口する箱型に形成されている。アクチュエータカバー 4 2 は、ハウジング本体 4 1 の - Z 方向を向く面に連結されている。アクチュエータカバー 4 2 には、+ Y 方向に開口する端子露出孔 4 2 a が形成されている。

【 0 0 2 9 】

ノブカバー 4 3 は、ハウジング本体 4 1 を - X 方向から覆っている。ノブカバー 4 3 において、X 方向から見て貫通孔 4 5 と重なる位置には、ノブカバー 4 3 を貫通する貫通孔 4 7 が形成されている。

【 0 0 3 0 】

外装カバー 4 4 は、ノブカバー 4 3 を - X 方向から覆っている。外装カバー 4 4 において、X 方向から見て貫通孔 4 7 と重なる位置には、貫通孔 4 8 が形成されている。外装カバー 4 4 において、貫通孔 4 8 の周囲に位置する部分は、- X 方向に膨出するリング部 4 9 を構成している。図 2 に示すように、リング部 4 9 には、ハンドルロック装置 9 の状態を示す表示部 5 0 A ~ 5 0 D が付されている。図 2 の例において、表示部 5 0 A ~ 5 0 D は、ハンドルロック位置 5 0 A、電源オフ位置 5 0 B、開操作位置（第 2 位置）5 0 C 及び電源オン位置（第 1 位置）5 0 D を示す印がリング部 4 9 の周方向に順に付されて構成されている。

【 0 0 3 1 】

< 操作部 >

図 4 に示すように、操作部 3 4 は、X 方向に延びる回転軸 O 1 回りに回転可能に、ハウジング本体 4 1 の貫通孔 4 5 内に挿通されている。操作部 3 4 は、第 1 インナーノブ 5 3 と、第 2 インナーノブ 5 4 と、アウターノブ 5 5 と、を有している。操作部 3 4 のうち、第 1 インナーノブ 5 3、第 2 インナーノブ 5 4 及びアウターノブ 5 5 は、X 方向に連結されて構成されている。

第 1 インナーノブ 5 3 は、棒状に形成されている。第 1 インナーノブ 5 3 は、貫通孔 4 5 内に回転可能に収容されている。

【 0 0 3 2 】

図 5 は、操作ハウジング 3 3 の一部を破断したハンドルロック装置 9 の斜視断面図である。図 6 は、操作部 3 4 の分解斜視図である。

図 5、図 6 に示すように、第 1 インナーノブ 5 3 は、スイッチ係合部 6 1 と、ロックカム 6 2 と、ノブ連結部（連結筒部）6 3 と、が接続軸 6 4 を介して連なっている。

【 0 0 3 3 】

スイッチ係合部 6 1 は、貫通孔 4 5 を通じてハウジング本体 4 1 から + X 方向に突出している。スイッチ係合部 6 1 は、X 方向から見た正面視で非真円形状（図示の例では、矩形形状）に形成されている。正面視において、スイッチ係合部 6 1 の中心は、回転軸 O 1 上に位置している。

ロックカム 6 2 は、第 1 インナーノブ 5 3 において X 方向の中央部に位置している。

【 0 0 3 4 】

図 7 は、図 5 の V I I - V I I 線に相当する断面図である。

図 7 に示すように、ロックカム 6 2 は、スイッチ係合部 6 1 に接続軸 6 4 を介して連なっている。ロックカム 6 2 は、回転軸 O 1 に対して偏心した位置で X 方向に延在している。ロックカム 6 2 は、正面視において、矩形の一部が切り欠かれた形状をなしている。具体的に、ロックカム 6 2 において、一の対角には、円弧部 6 2 a 及び傾斜部 6 2 b が各別に形成されている。

【 0 0 3 5 】

図 6 に示すように、ノブ連結部 6 3 は、ロックカム 6 2 に接続軸 6 4 を介して連なっている。ノブ連結部 6 3 は、回転軸 O 1 と同軸で延びる筒状に形成されている。

【 0 0 3 6 】

図 8 は、操作部 3 4 の部分側面図である。

図 8 に示すように、ノブ連結部 6 3 には、ノブ連結部 6 3 を回転軸 O 1 の径方向（以下

10

20

30

40

50

、単に径方向という。)に貫通する第1係合溝66が形成されている。第1係合溝66は、径方向から見た側面視でT字状に形成されている。具体的に、第1係合溝66は、X方向に延びる縦溝部66aと、縦溝部66aにおける-X方向端部から回転軸O1の周方向に延びる横溝部66bと、を有している。なお、第1係合溝66は、ノブ連結部63において、径方向で対向する位置にそれぞれ形成されている。

【0037】

図5、図6に示すように、第2インナーノブ54は、第1インナーノブ53に対して回転可能、かつX方向に移動可能に貫通孔45内に収容されている。第2インナーノブ54は、回転軸O1と同軸で延びるとともに、+X方向に向かうに従い外径が縮小する段付き柱状に形成されている。具体的に、第2インナーノブ54の小径部(収容部)54aは、上述したノブ連結部63内に収容されている。小径部54aとノブ連結部63とは、係合ピン65(突起部:図6参照)により連結されている。具体的に、係合ピン65は、小径部54aに形成された組付孔54fを径方向に貫通するとともに、上述した係合溝66内に保持されている。すなわち、本実施形態の第2インナーノブ54は、例えば小径部54aをノブ連結部63内に収容させた後、係合溝66を通じて組付孔54f内に係合ピン65を挿入することで、第1インナーノブ53に組み付けることが可能になる。このように、小径部54aと係合ピン65とを別体で形成することで、第1インナーノブ53と第2インナーノブ54との組付性を向上させることができる。なお、小径部54aと第1インナーノブ53の間には、インナーノブ53, 54同士を互いに離間する方向に付勢する付勢部材71が介在している。

10

20

【0038】

第2インナーノブ54の大径部54bには、第2係合溝72が形成されている。第2係合溝72は、径方向から見た側面視で、X方向を長手方向とする長形状に形成されている。

【0039】

図9は、第1インナーノブ53及び第2インナーノブ54の周辺を示すハンドルロック装置9の斜視断面図である。

図9に示すように、第2インナーノブ54において、小径部54aと大径部54bとの段差面54cには、突起部74が形成されている。突起部74は、例えば回転軸O1を間に挟んで対向する位置に一对で形成されている。

30

【0040】

図6に示すように、第2インナーノブ54の大径部54bには、トルクリミット機構67が設けられている。トルクリミット機構67は、付勢部材68と、クリックボール69と、連結キャップ70と、を備えている。

付勢部材68は、大径部54bに形成されたばね収容部54d内に収容されている。ばね収容部54dは、大径部54bの外周面において、径方向に開口している。

クリックボール69は、付勢部材68の先端部(径方向の外側端部)に保持されている。

【0041】

連結キャップ70は、大径部54bに対して-X方向から装着されている。連結キャップ70において、周方向の一部には、ボール保持部70aが形成されている。ボール保持部70aは、クリックボール69を保持する。すなわち、ボール保持部70aとクリックボール69とが周方向で一致するとき、クリックボール69がボール保持部70aに係合することで、第2インナーノブ54とトルクリミット機構67との相対回転が規制される。一方、アウターノブ55を介して操作部34に所定以上のトルクが作用した場合には、ボール保持部70aとクリックボール69との係合が解除され、アウターノブ55及び連結キャップ70が第2インナーノブ54に対して相対回転する。

40

【0042】

図5に示すように、アウターノブ55は、第2インナーノブ54に対して-X方向から連結されている。アウターノブ55は、貫通孔47, 48内に挿通されている。アウター

50

ノブ55は、装着キャップ75と、摘み部76と、を有している。

装着キャップ75は、上述した連結キャップ70に対して - X方向から装着されている。装着キャップ75は、連結キャップ70に対して相対回転不能に取り付けられている。

【0043】

図10は、図2のX - X線に相当する断面図である。

図10に示すように、装着キャップ75には、径方向の外側に張り出すフランジ部75aが形成されている。装着キャップ75は、フランジ部75aがノブカバー43における貫通孔48の開口縁に係合することで、操作ハウジング33に対するアウターノブ55の - X方向への移動が規制されている。なお、装着キャップ75は、貫通孔48を通じて外部に露出している。

10

【0044】

摘み部76は、装着キャップ75から - X方向に突出している。すなわち、摘み部76は、外装カバー44よりも - X方向に突出して、ユーザにより操作可能に構成されている。図2に示すように、摘み部76は、正面視で径方向に沿って直線状に延在している。摘み部76において、径方向の第1端部には、操作部34の回転位置を示す指示部76aが形成されている。

【0045】

< 駆動機構 >

図4に示すように、駆動機構35は、操作部34の操作に伴い駆動する。具体的に、駆動機構35は、認証機構100と、ノブロック機構101と、ハンドルロック機構102と、開放機構103と、を備えている。

20

【0046】

< 認証機構 >

図4、図10に示すように、認証機構100は、ハウジング本体41のうち、貫通孔45に対して + Z方向に位置する認証機構収容部110内に収容されている。認証機構収容部110は、+ Z方向及び - X方向に開口している。

【0047】

認証機構100は、第1スライダ111と、第2スライダ112と、を備えている。

第1スライダ111は、X方向に延びる円柱状に形成されている。第1スライダ111は、認証機構収容部110内でX方向に移動可能に収容され、アウターノブ55（装着キャップ75）に対向して配置されている。第1スライダ111は、操作ハウジング33に対するアウターノブ55の + X方向の移動に伴い、認証機構収容部110内で + X方向に押し込まれる。

30

【0048】

第1スライダ111の中途部は、くびれ部115を構成している。くびれ部115は、外径が一様なストレート部115aと、ストレート部115aに対して両側に連なるテーパ部（第1テーパ部115b及び第2テーパ部115c）と、を備えている。第1テーパ部115bは、+ X方向に向かうに従い漸次拡径されている。第2テーパ部115cは、- X方向に向かうに従い漸次拡径されている。なお、第1スライダ111は、認証機構収容部110と第1スライダ111との間に介在する付勢部材（不図示）によって - X方向に付勢されている。

40

【0049】

第2スライダ112は、Y方向に延びる円柱状に形成されている。第2スライダ112は、認証機構収容部110内でY方向に移動可能に収容されている。第2スライダ112において、- Y方向端部は連係部117を構成している。連係部117は、上述したくびれ部115に倣って縮径するテーパ状に形成されている。連係部117は、くびれ部115内に収容されている。第2スライダ112は、くびれ部115及び連係部117が摺動し合うことで、第1スライダ111のX方向の移動に伴い、Y方向に移動可能に構成されている。本実施形態において、第2スライダ112は、第1スライダ111のX方向での移動に伴い、認証機構収容部110から + Y方向に出没可能に構成されている。

50

【 0 0 5 0 】

< ノブロック機構 >

図 4、図 5 に示すように、ノブロック機構 1 0 1 は、ハウジング本体 4 1 に - Z 方向から連結されるとともに、アクチュエータカバー 4 2 によって - Z 方向から覆われている。ノブロック機構 1 0 1 は、操作部 3 4 の回転の規制及び許容を切り替える。

ノブロック機構 1 0 1 は、いわゆるソレノイド機構である。具体的に、ノブロック機構 1 0 1 は、フレーム 1 2 0 と、コイル 1 2 1 と、プランジャ 1 2 2 と、レバー 1 2 3 と、端子 1 2 4 と、を備えている。

【 0 0 5 1 】

図 5 に示すように、コイル 1 2 1 は、フレーム 1 2 0 内に収容されている。図 4 に示すように、フレーム 1 2 0 には、コイル 1 2 1 に接続される端子 1 2 4 が支持されている。端子 1 2 4 は、フレーム 1 2 0 から + Y 方向に突出している。端子 1 2 4 は、アクチュエータカバー 4 2 の端子露出孔 4 2 a を通じてアクチュエータカバー 4 2 の外部に露出している。

10

【 0 0 5 2 】

図 5 に示すように、プランジャ 1 2 2 は、コイル 1 2 1 の内側に挿入されている。プランジャ 1 2 2 は、コイル 1 2 1 との間で作用する電磁力によって、+ X 方向に移動可能に構成されている。

【 0 0 5 3 】

レバー 1 2 3 は、Y 方向から見た側面視で L 字状に形成されている。具体的に、レバー 1 2 3 は、支持部 1 2 5 と、第 1 アーム 1 2 6 と、第 2 アーム 1 2 7 と、を備えている。

20

支持部 1 2 5 は、Y 方向に沿う回転軸 O 2 回りに回転可能にフレーム 1 2 0 に支持されている。

【 0 0 5 4 】

第 1 アーム 1 2 6 は、支持部 1 2 5 から片持ちで延在している。第 1 アーム 1 2 6 の先端部は、プランジャ 1 2 2 に連結されている。すなわち、レバー 1 2 3 は、プランジャ 1 2 2 の移動に伴い、Y 方向に延びる回転軸 O 2 回りに回転可能に構成されている。

【 0 0 5 5 】

第 2 アーム 1 2 7 は、第 1 アーム 1 2 6 の延在方向に交差する方向に支持部 1 2 5 から片持ちで延在している。第 2 アーム 1 2 7 の先端部は、レバー 1 2 3 の回転操作に伴い、第 2 インナーノブ 5 4 の第 2 係合溝 7 2 内に係脱可能に構成されている。操作部 3 4 は、第 2 アーム 1 2 7 が第 2 係合溝 7 2 内に係合された状態において、操作部 3 4 の回転が規制された規制状態となる。操作部 3 4 は、第 2 アーム 1 2 7 が第 2 係合溝 7 2 から退避した状態において、操作部 3 4 の回転が許容された許容状態となる。なお、レバー 1 2 3 とフレーム 1 2 0 との間には、第 2 アーム 1 2 7 が第 2 係合溝 7 2 内に係合する方向にレバー 1 2 3 を付勢する付勢部材（不図示）が介在している。

30

【 0 0 5 6 】

< ハンドルロック機構 >

図 4 に示すように、ハンドルロック機構 1 0 2 は、ハウジング本体 4 1 において、貫通孔 4 5 を Y 方向に貫くハンドルロック収容部 1 3 0 内に収容されている。ハンドルロック収容部 1 3 0 の開口部は、閉塞プレート 1 3 1 によって閉塞されている。

40

【 0 0 5 7 】

ハンドルロック機構 1 0 2 は、操作部 3 4 の回転操作に基づき、操舵系 1 5 のロック及びロック解除を切り替える。ハンドルロック機構 1 0 2 は、カムプレート 1 3 3 と、ロックバー 1 3 4 と、付勢部材 1 3 5 と、を備えている。

【 0 0 5 8 】

図 7 に示すように、カムプレート 1 3 3 は、X 方向を厚さ方向としてハンドルロック収容部 1 3 0 内に配置されている。カムプレート 1 3 3 は、ベースプレート 1 3 7 と、突起部 1 3 8 と、パー係止部 1 3 9 と、を備えている。

ベースプレート 1 3 7 には、貫通孔 1 4 0 が形成されている。貫通孔 1 4 0 内には、上

50

述したロックカム 6 2 が挿通されている。本実施形態において、貫通孔 1 4 0 は、正面視でクランク状に形成されている。

【 0 0 5 9 】

貫通孔 1 4 0 の内周面のうち、Y 方向で対向する部分は、ロックカム 6 2 が係合するカム従節部 1 4 1 を構成している。カムプレート 1 3 3 は、ロックカム 6 2 とカム従節部 1 4 1 とが係合（接触）した状態で、操作部 3 4（第 1 インナーノブ 5 3）が回転することで、Y 方向に移動可能に構成されている。具体的に、カム従節部 1 4 1 は、貫通孔 1 4 0 の内周面のうち、Y 方向に対向する部分に第 1 基準面 1 4 1 a 及び第 2 基準面 1 4 1 b を有している。第 1 基準面 1 4 1 a における Z 方向の中央部には、凹部 1 4 1 c が形成されている。第 1 基準面 1 4 1 a における + Z 方向端部には、第 1 基準面 1 4 1 a に対して膨出する第 1 膨出部 1 4 1 d が形成されている。第 2 基準面 1 4 1 b における - Z 方向端部には、第 2 基準面 1 4 1 b に対して膨出する第 2 膨出部 1 4 1 e が形成されている。

10

【 0 0 6 0 】

突起部 1 3 8 は、ベースプレート 1 3 7 から + Y 方向に突出している。突起部 1 3 8 は、閉塞プレート 1 3 1 に形成された第 1 出沒孔 1 4 5 を通じて出沒可能に構成されている。

パー係止部 1 3 9 は、ベースプレート 1 3 7 における - Y 方向端部に位置している。パー係止部 1 3 9 は、蟻溝状（T 字状）に形成されている。

【 0 0 6 1 】

ロックバー 1 3 4 は、Y 方向に延びる柱状に形成されている。ロックバー 1 3 4 は、パー係止部 1 3 9 に係止されている。ロックバー 1 3 4 は、カムプレート 1 3 3 の Y 方向の移動に伴い、Y 方向に移動可能に構成されている。具体的に、ロックバー 1 3 4 は、上述した操舵系 1 5 に係合するロック位置と、操舵系 1 5 との係合が解除されたロック解除位置と、の間を移動する。ロック位置において、ロックバー 1 3 4 は、ハウジング本体 4 1 に形成された第 2 出沒孔 1 4 8 を通じて操作ハウジング 3 3 から突出する。ロック位置において、ロックバー 1 3 4 は、操舵系 1 5 による操舵を規制する。ロック解除位置において、ロックバー 1 3 4 は、ロック位置に比べて操作ハウジング 3 3 からの突出量が小さくなる。すなわち、ロック解除位置において、ロックバー 1 3 4 は、操舵系 1 5 から退避して、操舵系 1 5 による操舵を許容する。

20

【 0 0 6 2 】

付勢部材 1 3 5 は、ロックバー 1 3 4 とハウジング本体 4 1 との間に介在している。付勢部材 1 3 5 は、ロックバー 1 3 4 を上述したロック解除位置に向けて付勢している。

30

【 0 0 6 3 】

< 開放機構 >

図 4 に示すように、開放機構 1 0 3 は、切替部 1 5 5 と、開放ユニット 1 5 6 と、を備えている。

【 0 0 6 4 】

切替部 1 5 5 は、回転軸 O 1 と同軸で延びる筒状に形成されている。切替部 1 5 5 は、第 1 インナーノブ 5 3 に対して相対回転可能に貫通孔 4 5 内に収容されている。図 9 に示すように、切替部 1 5 5 は、ベース筒部（ベース部）1 5 7 と、係合筒部（ベース部、規制部）1 5 8 と、切替ピン 1 5 9 と、を備えている。

40

ベース筒部 1 5 7 には、第 1 インナーノブ 5 3 のノブ連結部 6 3 が挿通されている。

【 0 0 6 5 】

係合筒部 1 5 8 は、ベース筒部 1 5 7 から - X 方向に突出している。係合筒部 1 5 8 は、回転軸 O 1 と同軸で延びるとともに、ベース筒部 1 5 7 よりも小径に形成されている。係合筒部 1 5 8 における回転軸 O 1 回りの周方向の一部には、係合凹部（接続部）1 5 8 a が形成されている。

【 0 0 6 6 】

係合凹部 1 5 8 a は、上述した突起部 7 4 が周方向の同位置に配置された状態で（図 2 1 に示す開操作位置 5 0 C）、切替部 1 5 5 に対する第 2 インナーノブ 5 4 の + X 方向の

50

移動に伴い、突起部 7 4 を収容可能に構成されている。すなわち、上述した第 2 インナーノブ 5 4 は、突起部 7 4 が係合凹部 1 5 8 a 内に収容された操作位置と、突起部 7 4 が係合凹部 1 5 8 a から退避した空転位置と、の間を X 方向に移動する（図 2 1、図 2 2 参照）。一方、係合凹部 1 5 8 a と突起部 7 4 との周方向の位置がずれているとき（開操作位置 5 0 C 以外の場合）、第 2 インナーノブ 5 4 の + X 方向の移動に伴い、突起部 7 4 が係合筒部 1 5 8 に突き当たる。これにより、第 2 インナーノブ 5 4 の操作位置への移動が規制される（例えば、図 9 参照）。すなわち、本実施形態の切替部 1 5 5 は、係合筒部 1 5 8 及び係合凹部 1 5 8 a が周方向で互いに異なる位置に形成されることで、第 1 インナーノブ 5 3 に対する第 2 インナーノブ 5 4 の X 方向への相対移動が規制又は許容される。なお、図示の例において、係合凹部 1 5 8 a における開口端部は、- X 方向に向かうに従い周方向の幅が広がるテーパ状に形成されている。

10

【0067】

切替ピン 1 5 9 は、ベース筒部 1 5 7 から + Z 方向に突出している。切替ピン 1 5 9 は、ハウジング本体 4 1 を貫通して、ハウジング本体 4 1 の外部に突出している。切替ピン 1 5 9 は、上述した操作位置において、アウターノブ 5 5 の回転操作に連動して、回転軸 0 1 回りに揺動する。

【0068】

図 4 に示すように、開放ユニット 1 5 6 は、ハウジング本体 4 1 に対して + Z 方向から連結されている。開放ユニット 1 5 6 は、シートケーブル 1 5 0（図 1 1 参照）を介してシートロック機構 7 a に接続されている。開放ユニット 1 5 6 は、フェルケーブル 1 5 1（図 1 1 参照）を介してカバーロック機構 2 3 a に接続されている。開放ユニット 1 5 6 は、操作部 3 4 の回転操作に伴い、シートロック機構 7 a の操作又はカバーロック機構 2 3 a の操作を行う。

20

【0069】

図 1 1 は、カバー 1 6 6 を取り外した状態を示す開放機構 1 0 3 の平面図である。

図 1 1 に示すように、開放ユニット 1 5 6 は、ケーブルケース 1 6 0 と、切替レバー 1 6 1 と、ケーブルスライダ（シートスライダ 1 6 2 及びフェルスライダ 1 6 3）と、付勢部材 1 6 4 と、を備えている。本実施形態の開放ユニット 1 5 6 は、切替レバー 1 6 1、シートスライダ 1 6 2、フェルスライダ 1 6 3 及び付勢部材 1 6 4 が、ケーブルケース 1 6 0 に一体に収納されている。

30

【0070】

ケーブルケース 1 6 0 は、Z 方向から見た平面視で U 字状に形成されている。ケーブルケース 1 6 0 は、ケース本体 1 6 5 と、カバー 1 6 6（図 3 参照）と、を備えている。

ケース本体 1 6 5 は、+ Z 方向に開口する箱型に形成されている。

カバー 1 6 6 は、ケース本体 1 6 5 を覆っている。

【0071】

ケース本体 1 6 5 の - X 方向端部には、ケーブル係止部（シートケーブル係止部 1 7 0 及びフェルケーブル係止部 1 7 1）が形成されている。ケーブル係止部 1 7 0、1 7 1 は、ケーブルケース 1 6 0 の側壁に形成された凹部である。ケーブル係止部 1 7 0、1 7 1 は、ケーブルケース 1 6 0 において、Y 方向に並んで配設されている。

40

【0072】

シートケーブル係止部 1 7 0 には、シートケーブル 1 5 0 のアウトが係止されている。

フェルケーブル係止部 1 7 1 には、フェルケーブル 1 5 1 のアウトが係止されている。

【0073】

ケース本体 1 6 5 の底壁において、- X 方向端部には、底壁を貫通する進入孔 1 7 3 が形成されている。上述した切替部 5 6 の切替ピン 1 5 9 は、進入孔 1 7 3 を通じてケーブルケース 1 6 0 内に進入している。

【0074】

切替レバー 1 6 1 は、Z 方向に延びる回転軸 0 3 回りに回転可能にケーブルケース 1 6 0 に収納されている。具体的に、切替レバー 1 6 1 は、切替ベース 1 8 0 と、ピン係止部

50

181と、シートアーム182と、フェルアーム183と、を備えている。

切替ベース180は、Z方向に延びる支持ピン185を介してケーブルケース160に回動可能に支持されている。

ピン係止部181は、切替ベース180から-X方向に延在している。ピン係止部181は、上述した切替ピン83をY方向の両側から保持している。

【0075】

シートアーム182は、切替ベース180から+Y方向に延在している。

フェルアーム183は、切替ベース180から-Y方向に延在している。

【0076】

シートスライダ(スライダ)162は、ケース本体165において、シートケーブル係止部170に対してX方向で接近離間するようにスライド移動可能に支持されている。シートスライダ162における-X方向端部は、上述したシートアーム182に係合している。シートスライダ162における+X方向端部には、シートケーブル150のインナが係止されている。

10

【0077】

フェルスライダ(スライダ)163は、ケース本体165において、フェルケーブル係止部171に対してX方向で接近離間するようにスライド移動可能に支持されている。フェルスライダ163における-X方向端部は、上述したフェルアーム183に係合している。フェルスライダ163における+X方向端部には、フェルケーブル151のインナが係止されている。

20

【0078】

付勢部材164は、例えばねじりコイルばねである。付勢部材164は、ケース本体165と各スライダ162, 163との間に介在している。付勢部材164は、シートスライダ162をシートケーブル係止部170に向けて付勢するとともに、フェルスライダ163をフェルケーブル係止部171に向けて付勢している。

【0079】

<ロータリスイッチ>

図4に示すように、ロータリスイッチ36は、ハウジング本体41に対して+X方向から連結されている。ロータリスイッチ36は、操作部34の回転操作に伴い、自動二輪車1に搭載された本体ECU187(図1参照)に対して電源のオン信号を出力する。具体的に、ロータリスイッチ36は、スイッチハウジング186内にロータ(不図示)や固定接点(不図示)が収納されて構成されている。

30

【0080】

スイッチハウジング186には、差込口186aが形成されている。差込口186a内には、第1インナーノブ53のスイッチ係合部61が差し込まれている。スイッチハウジング186は、コネクタ受部186bを備えている。コネクタ受部186bには、本体ECU187から引き回されたコネクタが装着される。

【0081】

ロータは、回転軸O1回りに回転可能にスイッチハウジング186内に収容されている。ロータには、スイッチ係合部61が嵌合されている。これにより、ロータは、第1インナーノブ53の回転に伴い、回転可能に構成されている。ロータには、回転接点(不図示)が配設されている。回転接点は、ロータの回転に伴い回転軸O1回りの周方向に沿って移動する。

40

【0082】

固定接点は、スイッチハウジング186において、ロータに対向する位置で、回転接点の移動軌跡上に間隔をあけて配設されている。固定接点は、ロータの回転に伴い、回転接点に接触可能に構成されている。すなわち、ロータリスイッチ36は、第1インナーノブ53の回転に伴い、回転接点と固定接点とが接触すると、本体ECU187に対して電源のオン信号を出力する。

【0083】

50

< 制御ユニット >

図 4 に示すように、制御ユニット 3 1 は、ハウジング本体 4 1 に対して + Y 方向から連結されている。Y 方向から見た側面視において、制御ユニット 3 1 の外形は、ハウジング本体 4 1 よりも大きい矩形状に形成されている。制御ユニット 3 1 は、ハンドルロック装置 9 の動作を制御する。制御ユニット 3 1 は、制御ハウジング 2 0 0 内に複数の電子部品が収納されて構成されている。

【 0 0 8 4 】

図 1 2 は、制御ユニット 3 1 の分解斜視図である。

図 1 2 に示すように、制御ハウジング 2 0 0 は、第 1 ハウジング 2 0 1 及び第 2 ハウジング 2 0 2 が Y 方向で組み合わせられて構成されている。本実施形態において、第 1 ハウジング 2 0 1 及び第 2 ハウジング 2 0 2 は、スナップフィット等によって組み付けられている。

10

【 0 0 8 5 】

第 1 ハウジング 2 0 1 は、収納部 2 1 0 と、コネクタ受部 2 1 1 と、レンズ保持部 2 1 2 と、連結部 2 1 3 (図 3 参照) と、を備えている。

収納部 2 1 0 は、+ Y 方向に開口する箱型に形成されている。収納部 2 1 0 には、第 1 露出孔 2 2 0 及び第 2 露出孔 2 2 1 が形成されている。第 1 露出孔 2 2 0 及び第 2 露出孔 2 2 1 は、収納部 2 1 0 を Y 方向に貫通している。第 1 露出孔 2 2 0 は、制御ユニット 3 1 が操作ユニット 3 0 に組み付けられた状態において、操作ユニット 3 0 における認証機構 1 0 0 の第 2 スライダ 1 1 2 に対向する。

20

第 2 露出孔 2 2 1 は、制御ユニット 3 1 が操作ユニット 3 0 に組み付けられた状態において、閉塞プレート 1 3 1 の第 1 出沒孔 1 4 5 に対向している。

【 0 0 8 6 】

図 3 に示すように、収納部 2 1 0 には、端子台 2 2 2 が設けられている。端子台 2 2 2 は、収納部 2 1 0 に対して - Y 方向に膨出した状態で、収納部 2 1 0 に一体に形成されている。端子台 2 2 2 は、例えば外周部分が蛇行することで、Y 方向に弾性変形可能に構成されている。端子台 2 2 2 の中央部には、一对のソケット端子 2 2 3 が配設されている。ソケット端子 2 2 3 には、制御ユニット 3 1 が操作ユニット 3 0 に組み付けられた状態において、ノブロック機構 1 0 1 の端子 1 2 4 が各別に装着される。すなわち、本実施形態のハンドルロック装置 9 において、操作ユニット 3 0 と制御ユニット 3 1 は、ハーネスを介さず端子同士が直接接続されている。

30

【 0 0 8 7 】

また、第 1 ハウジング 2 0 1 外側に臨むソケット端子 2 2 3 の周囲には、ソケット端子 2 2 3 を囲み - Y 方向に立設する端子隠蔽枠 2 2 4 が設けられる。この端子隠蔽枠 2 2 4 は、制御ハウジング 2 0 0 を操作ハウジング 3 3 に組み付ける際、操作ユニット 3 0 側の端子 1 2 4 と制御ユニット 3 1 側のソケット端子 2 2 3 を結合すると同時に、端子隠蔽枠 2 2 4 も操作ハウジング 3 3 の端子外周に設けられた端子隠蔽枠又は溝 (共に図示せず) と嵌合する。すなわち、端子 1 2 4 , 2 2 3 は、端子隠蔽枠 2 2 4 に周囲が覆われ、外部から視認不能に構成されている。なお、本実施形態では、端子隠蔽部の一例として、操作ハウジング 3 3 及び制御ハウジング 2 0 0 の双方に端子隠蔽枠又は溝を有する構成について説明したが、この構成に限られない。端子隠蔽部は、例えば操作ハウジング 3 3 及び制御ハウジング 2 0 0 の何れかに端子隠蔽枠が設けられていてもよい。また、端子隠蔽部は、操作ハウジング 3 3 及び制御ハウジング 2 0 0 の間において、操作ユニット 3 0 及び制御ユニット 3 1 が協働して端子 1 2 4 , 2 2 3 を外部に露出させない構成であればよい。

40

【 0 0 8 8 】

コネクタ受部 2 1 1 は、収納部 2 1 0 から - Z 方向に突出している。コネクタ受部 2 1 1 には、本体 E C U 1 8 7 から引き出されたハーネスがコネクタを介して接続される。

【 0 0 8 9 】

レンズ保持部 2 1 2 は、収納部 2 1 0 の周壁部から片持ちで突出している。レンズ保持部 2 1 2 は、Y 方向で間隔をあけて一对で構成されている。収納部 2 1 0 の周壁部のうち

50

、レンズ保持部 2 1 2 で囲まれた部分は、収納部 2 1 0 の内外を連通させる連通孔 2 1 0 a が形成されている。なお、レンズ保持部 2 1 2 は、X 方向で間隔をあけて一対で構成されている。

【 0 0 9 0 】

レンズ保持部 2 1 2 には、レンズ 2 2 8 が保持されている。レンズ 2 2 8 は、光透過性（例えば透明）を有する樹脂材料等により形成されている。レンズ 2 2 8 は、後述する発光素子 2 6 2 から出射された光を X 方向に導く。具体的に、レンズ 2 2 8 の第 1 端部（入射端）は、制御ハウジング 2 0 0 内において、+ X 方向を向き、後述する制御基板 2 4 9 に近接している。レンズ 2 2 8 の第 2 端部（出射端）は、- X 方向を向き、制御ユニット 3 1 が操作ユニット 3 0 に組み付けられた状態で、外装カバー 4 4 のリング部 4 9 に対向する。リング部 4 9 において、レンズ 2 2 8 と対向する位置には、出射孔 2 2 9 が形成されている。レンズ 2 2 8 の第 2 端部は、出射孔 2 2 9 を通じて外部に露出する。

10

【 0 0 9 1 】

図 3 に示すように、連結部 2 1 3 は、第 1 係合爪部 2 3 0 と、第 2 係合爪部 2 3 1 と、第 1 挿通部 2 3 2 と、第 2 挿通部 2 3 3 と、を有している。

第 1 係合爪部 2 3 0 は、収納部 2 1 0 の底壁において、X 方向の中心に対して + X 方向寄りに位置している。第 1 係合爪部 2 3 0 は、収納部 2 1 0 から - Y 方向に片持ちで延在している。

【 0 0 9 2 】

図 1 3 は、図 3 の X I I I - X I I I 線に沿う断面図である。

20

図 1 3 に示すように、第 1 係合爪部 2 3 0 は、ハウジング本体 4 1 の第 1 爪固定部 2 4 0 に係合されている。第 1 爪固定部 2 4 0 は、ハウジング本体 4 1 から + Y 方向に突出している。

【 0 0 9 3 】

図 3 に示すように、第 2 係合爪部 2 3 1 は、収納部 2 1 0 の底壁において、X 方向の中心に対して - X 方向寄りに位置している。第 2 係合爪部 2 3 1 は、収納部 2 1 0 から - Y 方向に延在している。

【 0 0 9 4 】

図 1 4 は、図 3 の X I V - X I V 線に沿う断面図である。

図 1 4 に示すように、第 2 係合爪部 2 3 1 は、ハウジング本体 4 1 の第 2 爪固定部 2 4 1 に係合されている。第 2 爪固定部 2 4 1 は、ハウジング本体 4 1 から + Y 方向に突出している。

30

【 0 0 9 5 】

図 3 に示すように、第 1 挿通部 2 3 2 は、収納部 2 1 0 のうち、端子台 2 2 2 に対して + X 方向に位置している。第 1 挿通部 2 3 2 は、収納部 2 1 0 から - Y 方向に突出している。

【 0 0 9 6 】

図 1 5 は、図 3 の X V - X V 線に沿う断面図である。

図 1 5 に示すように、操作ハウジング 3 3 のうち、ハウジング本体 4 1 に対して - Z 方向に位置する部分には、第 1 取付台座 2 4 2 が形成されている。第 1 取付台座 2 4 2 は、制御ユニット 3 1 が操作ユニット 3 0 に組み付けられた状態において、第 1 挿通部 2 3 2 に + Z 方向で重ね合わされている。第 1 取付台座 2 4 2 には、第 1 挿通部 2 3 2 を通じて第 1 締結部材 2 4 5 が - Z 方向から螺着されている。なお、第 1 締結部材 2 4 5 の頭部は、操作ユニット 3 0 及び制御ユニット 3 1 よりも + Z 方向に位置している。すなわち、第 1 締結部材 2 4 5 の周囲は、操作ユニット 3 0 及び制御ユニット 3 1 により取り囲まれている。

40

【 0 0 9 7 】

図 3 に示すように、第 2 挿通部 2 3 3 は、収納部 2 1 0 のうち、+ X 方向かつ + Z 方向の端部に位置している。

【 0 0 9 8 】

50

図16は、ハンドルロック装置9の拡大斜視図である。

図16に示すように、ハウジング本体41には、第2取付台座243が形成されている。第2取付台座243は、制御ユニット31が操作ユニット30に組み付けられた状態において、第2挿通部233に対して-Z方向に重ね合わされている。第2取付台座243には、第2挿通部233を通じて第2締結部材246が+Z方向から螺着されている。なお、第2締結部材246の頭部は、操作ユニット30及び制御ユニット31よりも-Z方向に位置している。すなわち、第2締結部材246の周囲は、操作ユニット30及び制御ユニット31により取り囲まれている。なお、操作ユニット30と制御ユニット31との組み付け方法は適宜変更が可能である。

【0099】

図12に示すように、制御ハウジング200内には、制御基板249が収容されている。制御基板249は、Y方向を厚さ方向として制御ハウジング200内に収容されている。制御基板249において、+Y方向を向く面には、送信アンテナ250及び受信アンテナ251が実装されている。送信アンテナ250及び受信アンテナ251は、ユーザが所持する携帯機との間で無線通信を行う。

具体的に、送信アンテナ250は、所定の通信範囲内にリクエスト信号を送信する。受信アンテナ251は、LF信号に応答する携帯機からの応答信号を受信する。

【0100】

制御基板249において、+Y方向を向く面には、ブザー255が実装されている。ブザー255は、自動二輪車1に所定のアクションがあった場合に警報を発する。所定のアクションとは、例えば、セキュリティアラームやアンサーバック等のことである。セキュリティアラームとは、ユーザ以外の第三者が盗難目的で車両に振動を与えたとき、それを感知して警報を鳴らすことである。アンサーバックは、携帯機を操作したとき、ウインカーの点滅とブザーの報知により車両の存在を知らせることである。

【0101】

制御基板249の操作ハウジング33を向く面には、認証スイッチ257及び電源検出スイッチ258が実装されている。認証スイッチ257及び電源検出スイッチ258は、押下タイプのマイクロスイッチで各々構成される。

認証スイッチ257は、制御基板249において、第1ハウジング201の第1露出孔220と対向する位置に配置されている。認証スイッチ257は、防水ラバー260により覆われた状態で、第1露出孔220を通じて-Y方向に突出している。認証スイッチ257は、第2スライダ112の+Y方向への移動に伴い、押圧操作が可能となっている。制御ユニット31は、認証スイッチ257が押圧操作されることで、上述した送信アンテナ250からリクエスト信号を送信する。

【0102】

電源検出スイッチ258は、制御基板249において、第1ハウジング201の第2露出孔221と対向する位置に配置されている。電源検出スイッチ258は、防水ラバー261により覆われた状態で、第2露出孔221を通じてY方向に突出している。電源検出スイッチ258は、ハンドルロック機構102のカムプレート133の+Y方向の移動に伴い突起部138により押圧操作が可能となっている。

【0103】

制御基板249において、-X方向端部には、発光素子262が実装されている。発光素子262は、レンズ228の第1端部の近傍に配置され、制御基板249の面に対して平行な方向(X方向)に光を出射するサイドビュータイプのLEDである。したがって、発光素子262は損失を抑えてレンズ228の入射端に光を出射する。制御ユニット31は、車両状態に応じて発光素子262の点灯パターンを切り替える。例えば、ハンドルロック位置50Aにおいて、発光素子262は例えば赤色で点滅し、ハンドルロック位置50A以外(携帯機との認証完了後)において、発光素子262は青色で点灯する。なお、発光素子262の点灯パターンは適宜変更が可能である。

【0104】

10

20

30

40

50

第2ハウジング202は、第1ハウジング201の収納部210に対して+Y方向から組み付けられている。第2ハウジング202において、上述したブザー255と対向する位置には、開口部263が形成されている。ブザー255は、開口部263を通じて外部に露出している。

【0105】

[作用]

次に、上述したハンドルロック装置9の作用について説明する。以下の説明では、操作部34の指示部76aがハンドルロック位置50Aを指し示した状態から、指示部76aが電源オフ位置50B、開操作位置50C及び電源オン位置50Dに移行する動作について主に説明する。なお、ハンドルロック位置50Aにおいて、ノブロック機構101のレバー123(第2アーム127)が、操作部34(第2インナーノブ54)の第2係合溝72内に係合することで、操作部34の回転が規制されている(規制状態)。

10

【0106】

<認証動作>

図17は、認証動作を説明するための説明図であって、図10に対応する断面図である。

図10、図17に示すように、ハンドルロック装置9の認証を開始するには、携帯機を所持した状態で、アウターノブ55を+X方向に押し込む。この際、図8に示すように、第1インナーノブ53及び第2インナーノブ54を連結する係合ピン65は、縦溝部66a内における-X方向端部に位置している(係合位置)。そのため、アウターノブ55の押し込み操作に伴い、アウターノブ55及び第2インナーノブ54が第1インナーノブ53に対して+X方向に移動する。

20

【0107】

図10、図17に示すように、アウターノブ55が+X方向に移動すると、第1スライダ111が+X方向に押し込まれる。第1スライダ111が+X方向に押し込まれるのに伴い、第2スライダ112が+Y方向に移動する。具体的に、第1スライダ111の第2テーパ部115cが、第2スライダ112の連係部117に摺動することで、第2スライダ112が認証機構収容部110内に収まった退避位置から+Y方向に移動する。

【0108】

第2スライダ112が+Y方向に移動すると、制御ユニット31の認証スイッチ257が押圧操作される(操作位置)。認証スイッチ257が押圧されると、制御ユニット31による携帯機との認証動作が開始する。具体的には、図12に示すように、送信アンテナ250からリクエスト信号が送信される。携帯機は、リクエスト信号を受信すると、応答信号を送信する。受信アンテナ251は、携帯機から送信された応答信号を受信する。その後、制御ユニット31において、受信アンテナ251が受信した携帯機の応答信号に基づいて携帯機のID認証を行う。制御ユニット31は、認証が正常に完了した場合に、ノブロック機構101に電力を供給する。

30

【0109】

図18は、ノブロック機構101の許容状態を示す図5に対応する斜視断面図である。

図5、図18に示すように、ノブロック機構101に電力が供給されると、コイル121とプランジャ122との間に作用する電磁力によって、プランジャ122が+X方向に移動する。プランジャ122が+X方向に移動することで、レバー123が回動軸02回りに回動する。すると、レバー123が第2係合溝72から退避する(許容状態)。すなわち、レバー123が第2係合溝72から退避することで、操作部34の回転軸01回りの回転が許容される。

40

【0110】

<ハンドルロック位置から電源オフ位置への移行>

次に、ハンドルロック位置50Aから電源オフ位置50Bへ移行させる。具体的には、操作部34を図2で示す時計回りに回転させる。この際、係合ピン65は、縦溝部66a内における-X方向端部に位置している(係合位置)。すなわち、第1インナーノブ53

50

及び第2インナーノブ54は係合ピン65を介して周方向に係合している。そのため、操作部34は、アウターノブ55、第1インナーノブ53及び第2インナーノブ54が一体となって回転する。操作部34が回転すると、ロックカム62の回転軸O1回りの偏心回転によりカムプレート133が+Y方向に移動する。

【0111】

図19は、電源オフ位置50Bを示す図7に対応する断面図である。

図19に示すように、ロックカム62が回転軸O1回りに偏心回転すると、カムプレート133の第2基準面141bに対してロックカム62の円弧部62aが摺動する。これにより、カムプレート133が+Y方向に移動する。カムプレート133の移動に伴い、ロックバー134が+Y方向に移動する。これにより、ロックバー134が操舵系15から退避する(ロック解除位置)。その結果、操舵系15による操舵が許容される。カムプレート133は、第1膨出部141dがロックカム62の傾斜部62bに係合することで、付勢部材135によるカムプレート133及びロックバー134の+Y方向への移動が規制されている。なお、電源オフ位置50Bにおいて、カムプレート133の突起部138は、第1出沒孔145から突出していない。

10

【0112】

<開操作>

次に、電源オフ位置50Bから開操作位置50Cに向け、操作部34を図2で示す時計回りに回転させる。すると、操作部34は、アウターノブ55、第1インナーノブ53及び第2インナーノブ54が一体となって回転する。

20

【0113】

図20は、開操作位置50Cを示す図7に対応する断面図である。

図20に示すように、ロックカム62が回転軸O1回りに偏心回転すると、ロックカム62が第1膨出部141dから退避する。これにより、カムプレート133が付勢部材135の付勢力によって+Y方向に移動する。その後、カムプレート133は、第1基準面141aがロックカム62に突き当たる。これにより、カムプレート133は、突起部138が電源検出スイッチ258に近接又は当接した状態で、+Y方向への移動が規制される。

【0114】

図21は、開操作を説明するための説明図であって、図9に対応する斜視図である。

30

図21に示すように、操作部34が開操作位置50Cまで移動すると、第2インナーノブ54の突起部74と、切替部155の係合凹部158aと、が対向する。操作部34が開操作位置50Cに位置している状態で、アウターノブ55を介して操作部34を+X方向に押し込む。すると、係合筒部82による第2インナーノブ54の+X方向の移動が許容され、突起部74が係合凹部158a内に進入する。これにより、第2インナーノブ54と切替部155とが周方向で係合する(操作位置)。

【0115】

図22は、第2インナーノブ54の操作位置を示す図8に対応する部分側面図である。

図22に示すように、第2インナーノブ54の+X方向への移動に伴い、係合ピン65が係合溝66の横溝部66b内に進入する(係合解除位置)。すると、係合ピン65を介した第1インナーノブ53及び第2インナーノブ54の係合が解除される。これにより、第1インナーノブ53に対するアウターノブ55及び第2インナーノブ54の回転軸O1回りの相対回転が許容される(アウターノブ55及び第2インナーノブ54が第1インナーノブ53に対して空転する)。

40

【0116】

図23は、開操作を説明するための説明図であって、図11に対応する平面図である。

図23に示すように、第2インナーノブ54と切替部155との操作位置において、操作部34を例えば図2で示す時計回りに回転させる。すると、第2インナーノブ54の回転に伴い、切替部155が-X方向から見て回転軸O1を時計回りに回転する。すると、切替部155の回転に伴い、切替レバー161が回動軸O3を時計回りに回動する。切替

50

部 1 5 5 の回動に伴い、シートアーム 1 8 2 がシートスライダ 1 6 2 を - X 方向に引っ張る。これにより、シートスライダ 1 6 2 が - X 方向に移動することで、シートケーブル 1 5 0 が引っ張られる。シートケーブル 1 5 0 が引っ張られることで、シートロック機構 7 a が作動する。その結果、シートロック機構 7 a によるシート 7 の回動規制が解除される。シート 7 の回動規制が解除されることで、収納ボックス 2 1 を開放することができる。

【 0 1 1 7 】

一方、第 2 インナーノブ 5 4 と切替部 1 5 5 との操作位置において、操作部 3 4 を例えば図 2 で示す反時計回りに回転させる。すると、第 2 インナーノブ 5 4 の回転に伴い、切替部 1 5 5 が - X 方向から見て回転軸 O 1 を反時計回りに回転する。すると、切替部 1 5 5 の回転に伴い、切替レバー 1 6 1 が回転軸 O 3 を反時計回りに回動する。切替部 1 5 5 の回動に伴い、フェルアーム 1 8 3 がフェルスライダ 1 6 3 を - X 方向に引っ張る。これにより、フェルスライダ 1 6 3 が - X 方向に移動することで、フェルケーブル 1 5 1 が引っ張られる。フェルケーブル 1 5 1 が引っ張られることで、カバーロック機構 2 3 a が作動する。その結果、カバーロック機構 2 3 a による給油カバー 2 3 の開操作が可能になる。

10

【 0 1 1 8 】

< 電源オフ位置から電源オン位置への移行 >

次に、電源オフ位置 5 0 B から電源オン位置 5 0 D に向け、操作部 3 4 を図 2 で示す時計回りに回転させる。すると、操作部 3 4 は、アウターノブ 5 5、第 1 インナーノブ 5 3 及び第 2 インナーノブ 5 4 が一体となって回転する。これにより、ロータリスイッチ 3 6 の固定接点と可動接点とが接触する。その結果、ロータリスイッチ 3 6 から本体 E C U 1 8 7 に対してオン信号が送信される。電源オン位置 5 0 D において、自動二輪車 1 に配設されたスタータ等を操作することで、パワーユニット 6 のエンジンが点火される。

20

【 0 1 1 9 】

図 2 4 は、電源オン位置 5 0 D を示す図 7 に対応する断面図である。

図 2 0、図 2 4 に示すように、操作部 3 4 が回転すると、ロックカム 6 2 の回転軸 O 1 回りの偏心回転によりカムプレート 1 3 3 が + Y 方向に移動する。具体的に、ロックカム 6 2 が回転軸 O 1 回りに偏心回転すると、ロックカム 6 2 の円弧部 6 2 a がカムプレート 1 3 3 の第 2 基準面 1 4 1 b を通って第 2 膨出部 1 4 1 e に到達する。これにより、カムプレート 1 3 3 の突起部 1 3 8 は、第 2 出沒孔 1 4 8 を通じて電源検出スイッチ 2 5 8 を押し込む。制御ユニット 3 1 は、電源検出スイッチ 2 5 8 が押し込み操作に伴い、例えばリクエスト信号の送信タイミングの変更等を行う。なお、カムプレート 1 3 3 は、ロックカム 6 2 が凹部 1 4 1 c に係合することで、+ Y 方向への移動が規制される。

30

【 0 1 2 0 】

このように、本実施形態では、第 1 インナーノブ 5 3 がロータリスイッチ 3 6 に接続されている。第 2 インナーノブ 5 4 は、操作部 3 4 が開操作位置 5 0 C にあるときにおいて、第 1 インナーノブ 5 3 に係合して第 1 インナーノブ 5 3 とともに回転可能な係合位置、及び第 1 インナーノブ 5 3 との係合が解除されて第 1 インナーノブ 5 3 に対して相対回転可能な係合解除位置の間を X 方向に移動可能に、第 1 インナーノブ 5 3 に接続されている。

40

この構成によれば、係合位置では、第 1 インナーノブ 5 3 及び第 2 インナーノブ 5 4 が一体で回転することで、操作部 3 4 全体が電源オン位置 5 0 D と開操作位置 5 0 C との間を回転する。第 1 インナーノブ 5 3 が電源オン位置 5 0 D に向けて回転することで、自動二輪車 1 の電源をオンオフ操作することができる。一方、係合解除位置では、第 2 インナーノブ 5 4 のみが第 1 インナーノブ 5 3 に対して回転することで、例えば自動二輪車 1 のオンオフ操作以外の操作を行うことができる。すなわち、第 1 インナーノブ 5 3 に対する第 2 インナーノブ 5 4 の X 方向への移動に伴い、自動二輪車 1 の操作を切り分けることができる。これにより、第 1 インナーノブ 5 3 及び第 2 インナーノブ 5 4 の回転のみで自動二輪車 1 の各種操作を行う場合に比べて、利便性の向上や誤操作の発生を抑制できる。

【 0 1 2 1 】

50

本実施形態では、第2インナーノブ54が第1インナーノブ53の係合溝66内に係合ピン65を介して接続された構成とした。

この構成によれば、係合ピン65が係合溝66内を移動することで、係合位置と係合解除位置が切り替えられる。これにより、構成の簡素化を図った上で、係合位置と係合解除位置との移動をスムーズに行うことができる。

【0122】

本実施形態では、第2インナーノブ54を係合位置に向けて付勢する付勢部材68を備える構成とした。

この構成によれば、操作部34を操作していない状態において、第2インナーノブ54が係合位置に保持される。そのため、第2インナーノブ54を係合解除位置で回転させるには、第1インナーノブ53に対して第2インナーノブ54をX方向に移動させる必要がある。これにより、第1インナーノブ53に対して第2インナーノブ54が不意に回転するのを抑制できる。その結果、誤操作の発生を抑制できる。

10

【0123】

本実施形態では、第1インナーノブ53に対する第2インナーノブ54の回転に伴い、収納ボックス21や燃料タンク8を開放させる開放機構103を備える構成とした。

この構成によれば、係合解除位置において、第2インナーノブ54のみが第1インナーノブ53に対して回転することで、自動二輪車1に設けられた収納部を開放することができる。これにより、利便性の向上を図ることができる。

【0124】

20

本実施形態の開放機構103では、第2インナーノブ54を係合解除状態に移動させた状態で、第2インナーノブ54を回転させることで、第2インナーノブ54の回転に連動してスライダ162、163がシート7や給油カバー23の開操作を行う。これにより、簡素な構成でシート7や給油カバー23の開操作を実現できる。

【0125】

本実施形態では、開放機構103（切替部155）は、操作部34が電源オン位置50Dにあるときに、第1インナーノブ53に対する第2インナーノブ54の係合解除位置への移動を規制する係合筒部158を備える構成とした。

この構成によれば、操作部34が開操作位置50C以外にあるとき、第2インナーノブ54の+X方向への移動に伴い、第2インナーノブ54（突起部74）が係合筒部158に突き当たる。これにより、第2インナーノブ54の係合解除位置への移動が規制される。そのため、例えば自動二輪車1の電源がオン状態で自動二輪車1のオンオフ操作以外の操作が行われるのを抑制できる。よって、操作性の向上を図ることができる。

30

【0126】

本実施形態では、切替レバー161、シートスライダ162、フェルスライダ163及び付勢部材164が、ケーブルケース160に一体に収納された構成とした。

この構成によれば、切替レバー161及びスライダ162、163をケーブルケース160内に予め組み付けることができるので、切替レバー161やスライダ162、163を別々に組み付ける場合に比べて、開放ユニット156の操作ハウジング33への組付性を向上させることができる。

40

【0127】

本実施形態では、開放機構103は、回転軸O回りの第1側に第2インナーノブ54が回転したときに収納ボックス21を開放させ、回転軸O回りの第2側に第2インナーノブ54が回転したときに燃料タンク8を開放させる構成とした。

この構成によれば、係合解除位置において、第2インナーノブ54の回転方向に応じて異なる部分を動作させることができる。特に、電源のオンオフ操作と、車両の各種収納部の開放操作と、をX方向で異なる位置で行わせることで、仮に誤操作が発生した場合の影響を最小限に抑えることができる。

【0128】

本実施形態では、開操作位置50Cが電源オフ位置50Bと電源オン位置50Dとの間

50

に位置する構成とした。

この構成によれば、操舵系 15 の操舵が許容された状態で、自動二輪車 1 のオンオフ操作以外の操作を行うことができる。これにより、利便性の更なる向上を図ることができる。

【0129】

(その他の変形例)

以上、本発明の好ましい実施例を説明したが、本発明はこれら実施例に限定されることはない。本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、構成の付加、省略、置換、及びその他の変更が可能である。本発明は上述した説明によって限定されることはなく、添付の特許請求の範囲によってのみ限定される。

10

例えば、上述した実施形態では、ノブロック機構 101 としてソレノイド機構を採用した場合について説明したが、この構成のみに限られない。ノブロック機構 101 は、ソレノイド機構以外の種々のアクチュエータを採用できる。

【0130】

上述した実施形態では、操作ユニット 30 及び制御ユニット 31 が別々のハウジング 33, 200 で構成された場合を例にして説明したが、操作ユニットと制御ユニットとを同一のハウジングで構成してもよい。

上述した実施形態では、認証機構 100 がアウターノブ 55 の押込み操作により動作する構成について説明したが、この構成のみに限られない。認証機構 100 は、例えば操作部 34 の回転操作により動作する構成であってもよい。

20

【0131】

上述した実施形態では、締結部材 245, 246、及び係合爪部 230, 231 により操作ユニット 30 と制御ユニット 31 とを組み付ける構成について説明したが、この構成のみに限られない。操作ユニット 30 と制御ユニット 31 との組付方法や組付方向は適宜変更が可能である。例えば、締結部材のみ、若しくは係合爪部のみで操作ユニットと制御ユニットとを組み付けてもよい。但し、上述した実施形態のように、係合爪部 230, 231 により操作ユニット 30 及び制御ユニット 31 を仮組みした状態で、締結部材 245, 246 により締結することで、組付性を向上させることができる。

【0132】

上述した実施形態では、制御ユニット 31 がブザー 255 や発光素子 262 を備える構成について説明したが、この構成のみに限られない。

30

【0133】

上述した実施形態では、横溝部 66b が縦溝部 66a における - X 方向端部に連なる構成について説明したが、この構成のみに限られない。横溝部 66b は、縦溝部 66a の + X 方向端部に連なってもよい。

上述した実施形態では、開放機構 103 が収納ボックス 21 及び燃料タンク 8 の開放操作を行う構成について説明したが、この構成のみに限られない。開放機構 103 は、収納ボックス 21 や燃料タンク 8 以外に、リアボックス等を開放する構成であってもよい。また、開放機構 103 は、本実施形態のように複数の収納部を開放する構成であってもよく、単数の収納部を開放する構成であってもよい。単数の収納部を開放する構成の場合、横溝部 66b は、例えば縦溝部 66a から周方向の第 1 側のみに延在する。

40

上述した実施形態では、横溝部 66b を 1 つのみ設ける構成について説明したが、この構成のみに限られない。横溝部 66b は、X 方向に間隔をあけて複数形成してもよい。すなわち、アウターノブ 55 及び第 2 インナーノブ 54 は、X 方向に多段に移動させる構成であってもよい。

【0134】

上述した実施形態では、係合筒部 158 が開操作位置 50C 以外の位置で第 2 インナーノブ 54 の係合解除位置への移動を規制する構成について説明したが、この構成のみに限られない。係合筒部 158 は、少なくとも電源オン位置 50D において、第 2 インナーノブ 54 の係合解除位置への移動を規制する構成であればよい。

50

上述した実施形態では、第2インナーノブ54の+X方向への移動を規制する規制部として、係合筒部158を採用した場合について説明したが、この構成のみに限られない。規制部は、少なくとも開操作位置50Cにおいて、第2インナーノブ54（突起部74）とX方向で対向する位置に形成されていれば筒状以外の構成を採用してもよい。

【0135】

なお、本発明に係るハンドルロック装置は、以下の機能のうち、少なくとも(1)に加え、第2インナーノブ54を係合解除位置に移動させた状態で、(2)-(4)及びそれ以外の何れか一つの機能を有していればよい。

- (1) 自動二輪車1の電源のオン操作及びオフ操作。
- (2) 操舵系15のロック操作及びロック解除操作。
- (3) シートロック機構7aの操作（収納ボックス21の開閉操作）。
- (4) カバーロック機構23aの操作（燃料タンク8の開閉操作）。

10

【0136】

上述した実施形態では、第1係合溝66を有するノブ連結部63が第1インナーノブ53に形成され、ノブ連結部63内に收容される小径部54aが第2インナーノブ54に形成された構成について説明したが、この構成のみに限られない。すなわち、係合溝を有する連結筒部を第2インナーノブ54に形成し、連結筒部内に第1インナーノブ53が收容される構成であってもよい。

上述した実施形態では、第2インナーノブ54と係合ピン65とを別体で形成した場合について説明したが、この構成に限られな。第2インナーノブ54と係合ピン65を一体

20

で形成してもよい。上述した実施形態では、切替レバー161、スライダ162、163及び付勢部材164が、ケーブルケース160に一体に収納された構成に限らず、それぞれ別々に組み付けられていてもよい。

【0137】

その他、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、上述した実施形態における構成要素を周知の構成要素に置き換えることは適宜可能である。

【符号の説明】

【0138】

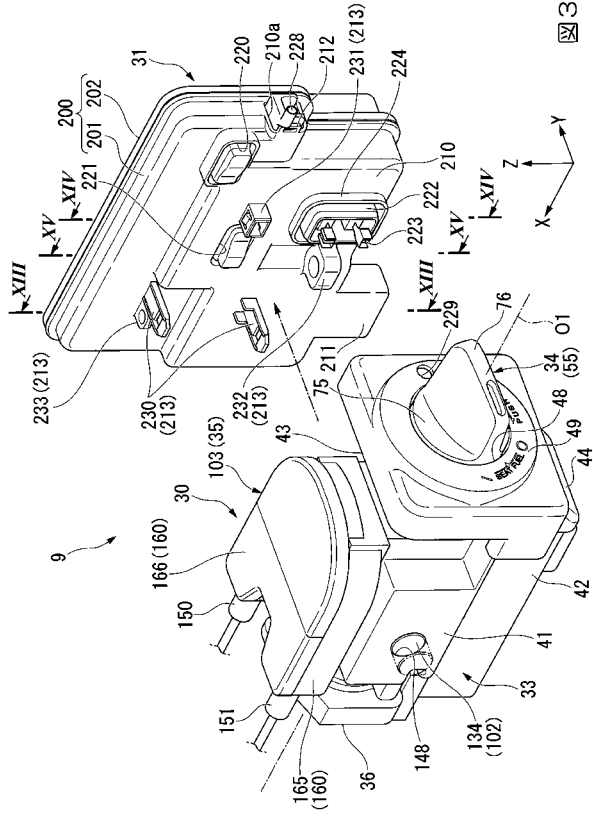
- 1 ... 自動二輪車（車両）
- 7 ... シート（蓋部材）
- 8 ... 燃料タンク（収納部）
- 9 ... ハンドルロック装置
- 15 ... 操舵系
- 21 ... 収納ボックス（収納部）
- 23 ... 給油カバー（蓋部材）
- 34 ... 操作部
- 36 ... ロータリスイッチ（電源スイッチ）
- 50A ... ハンドルロック位置
- 50B ... 電源オフ位置
- 50C ... 開操作位置（第2位置）
- 50D ... 電源オン位置（第1位置）
- 53 ... 第1インナーノブ（第1ノブ）
- 54 ... 第2インナーノブ（第2ノブ）
- 54a ... 小径部（收容部）
- 63 ... ノブ連結部（連結筒部）
- 65 ... 係合ピン（突起部）
- 66 ... 第1係合溝（係合溝）
- 66a ... 縦溝部
- 66b ... 横溝部

30

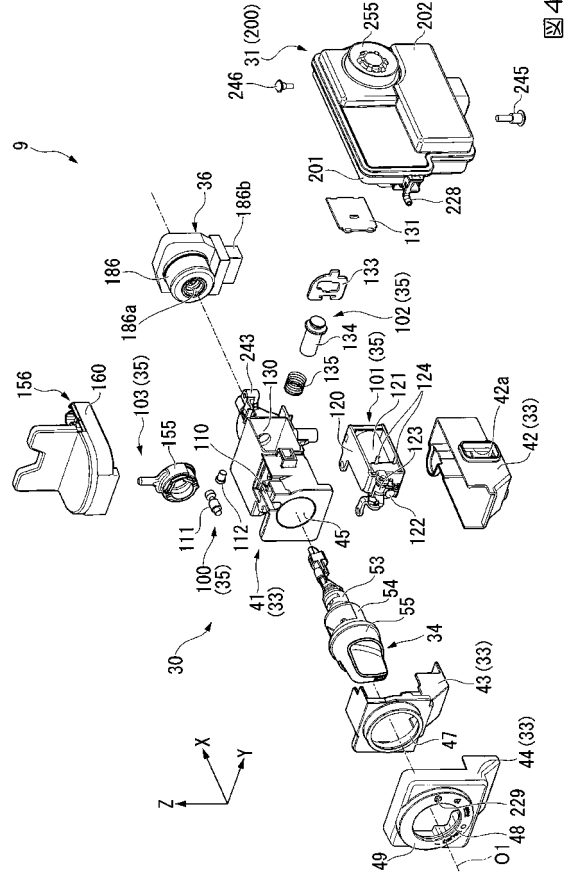
40

50

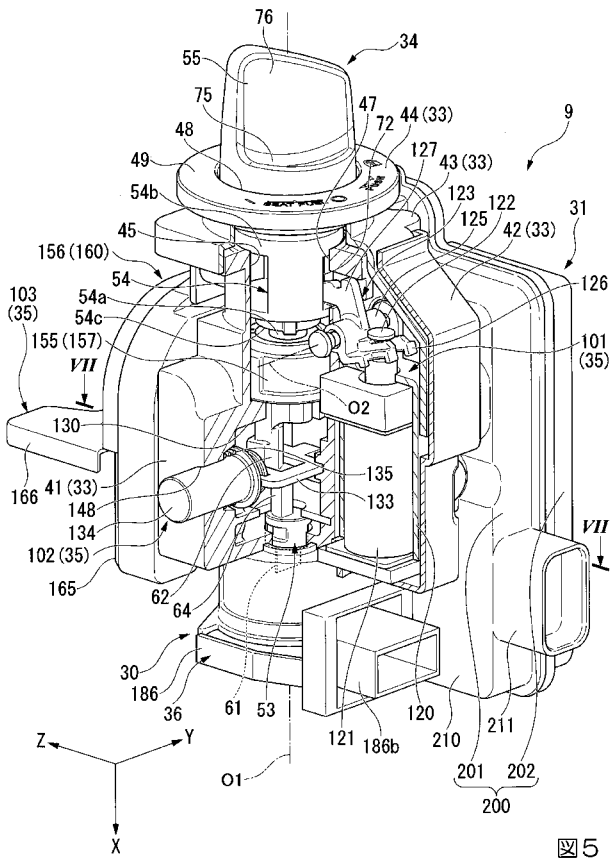
【図3】



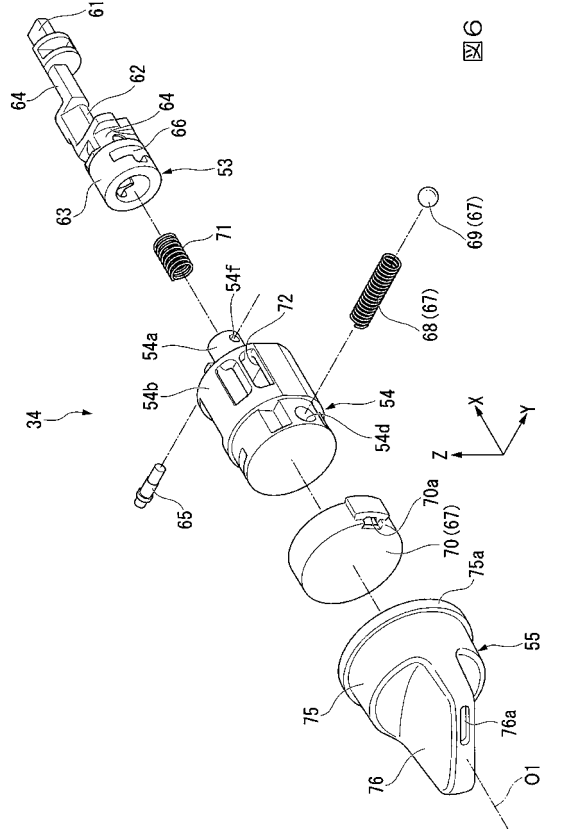
【図4】



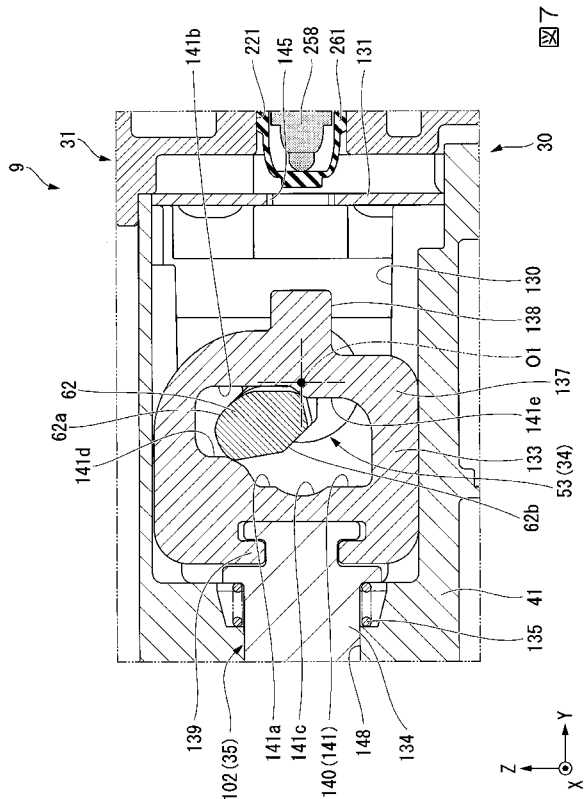
【図5】



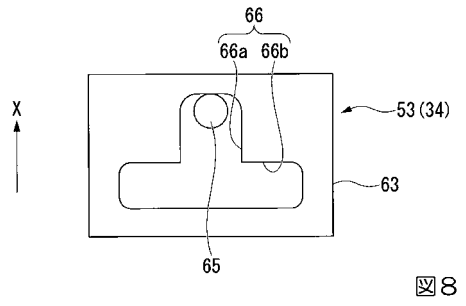
【図6】



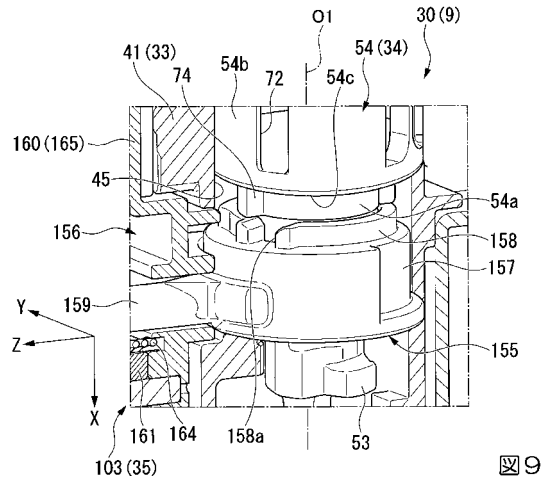
【 図 7 】



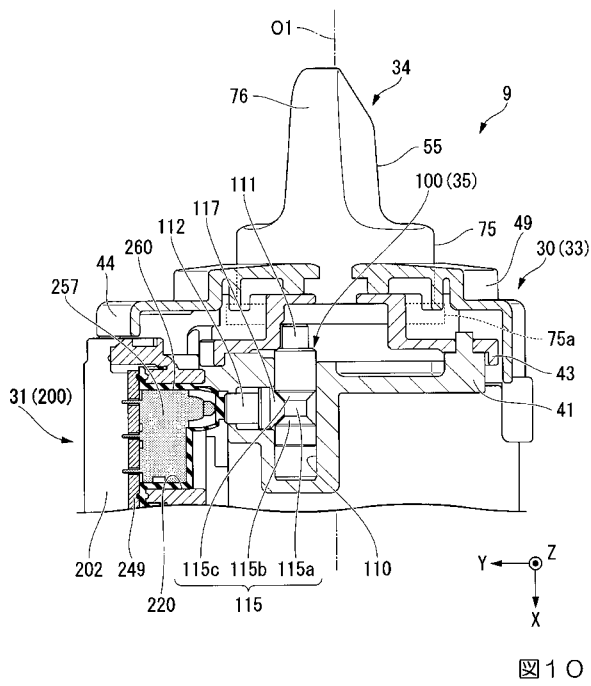
【 図 8 】



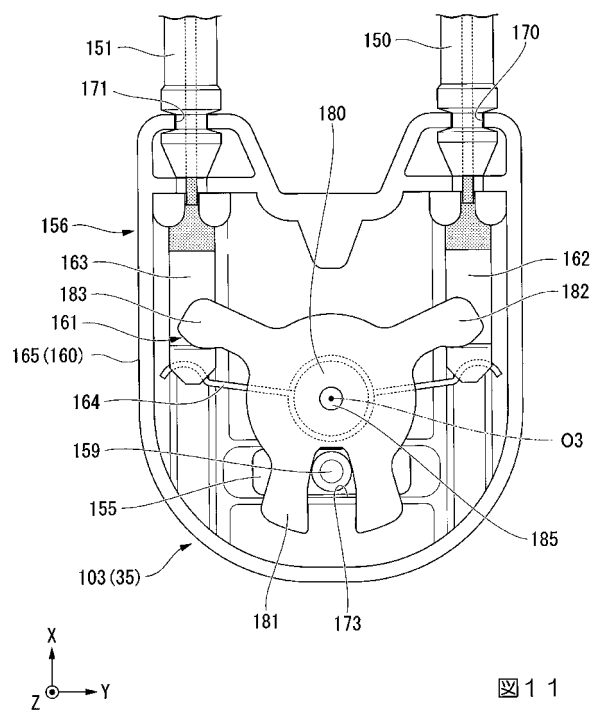
【 図 9 】



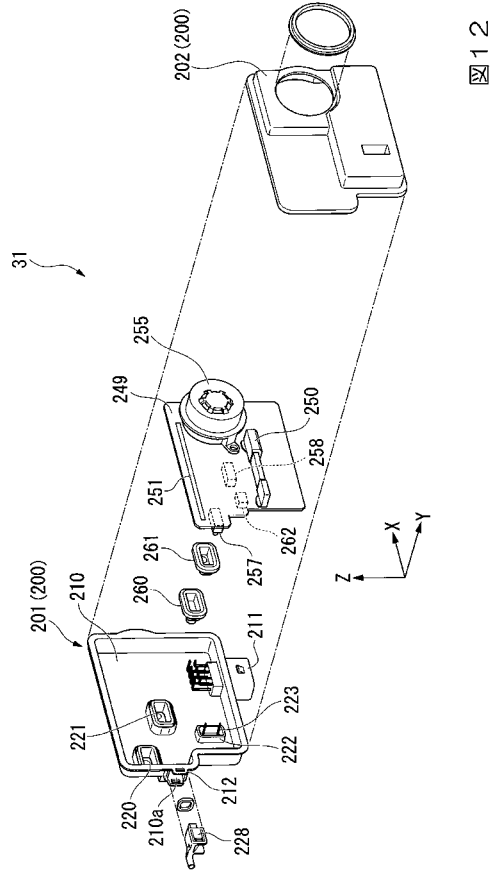
【 図 10 】



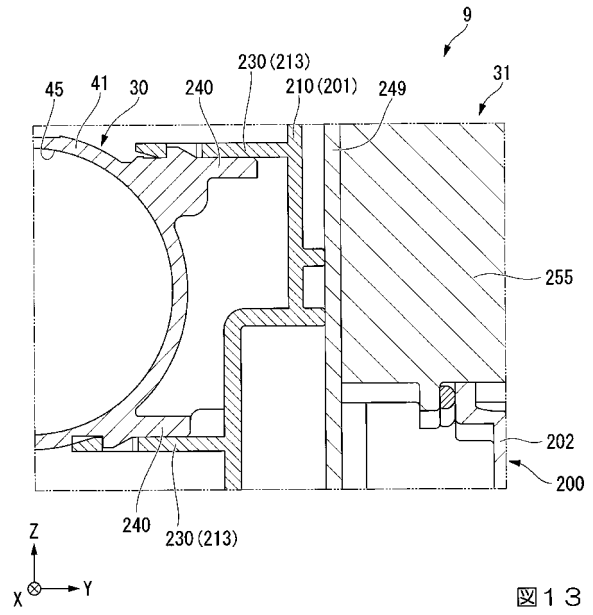
【 図 11 】



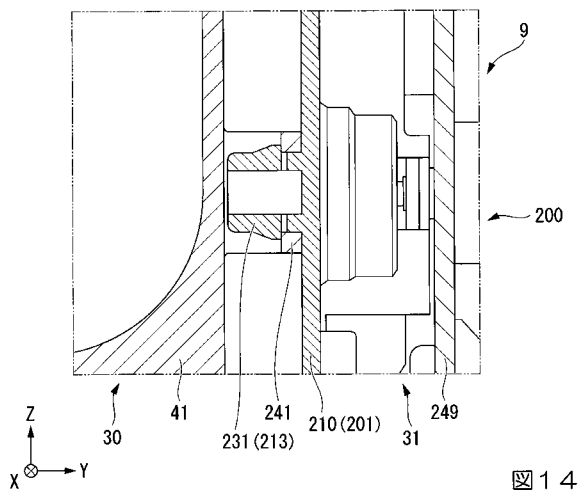
【 図 1 2 】



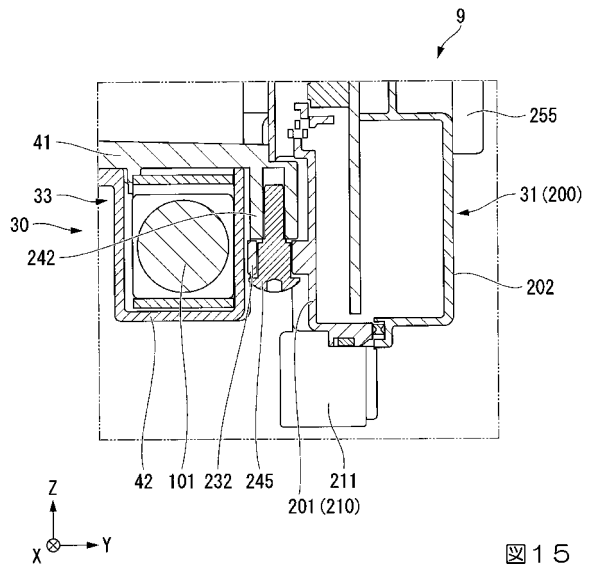
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】

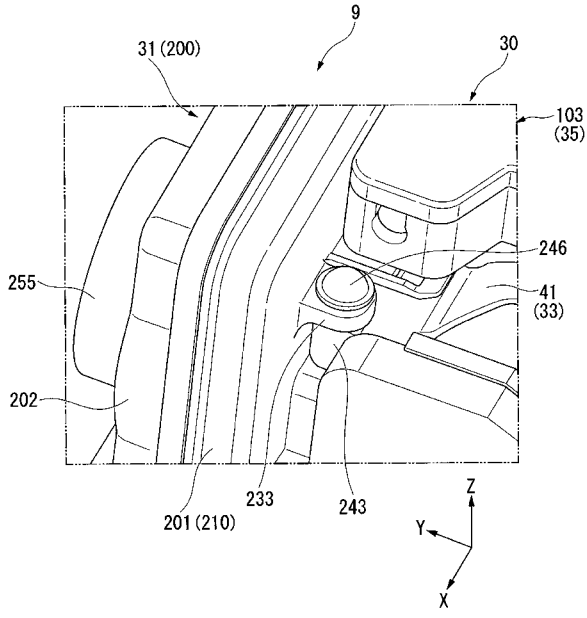


図 1 6

【 図 1 7 】

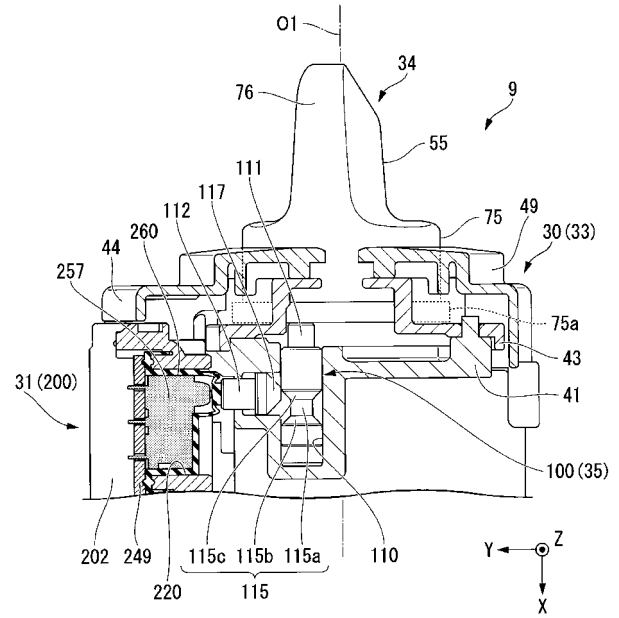


図 1 7

【 図 1 8 】

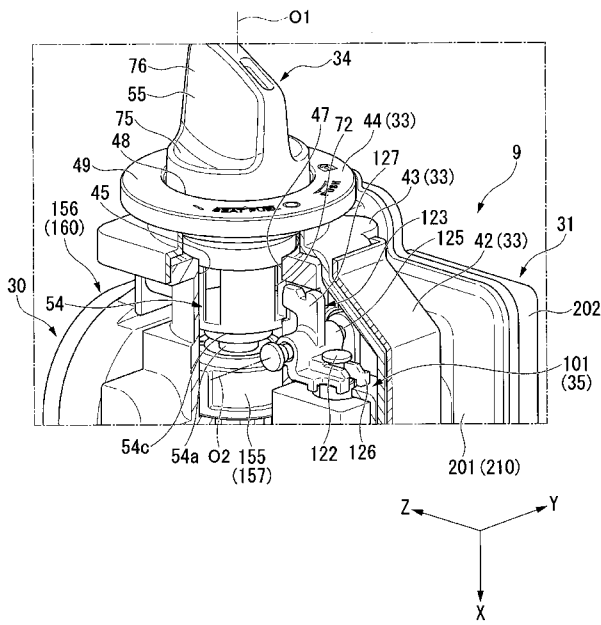


図 1 8

【 図 1 9 】

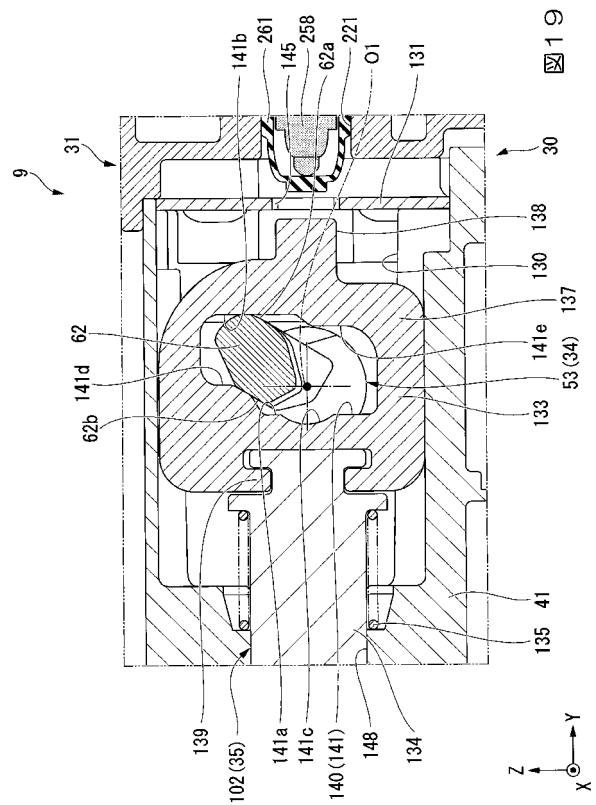
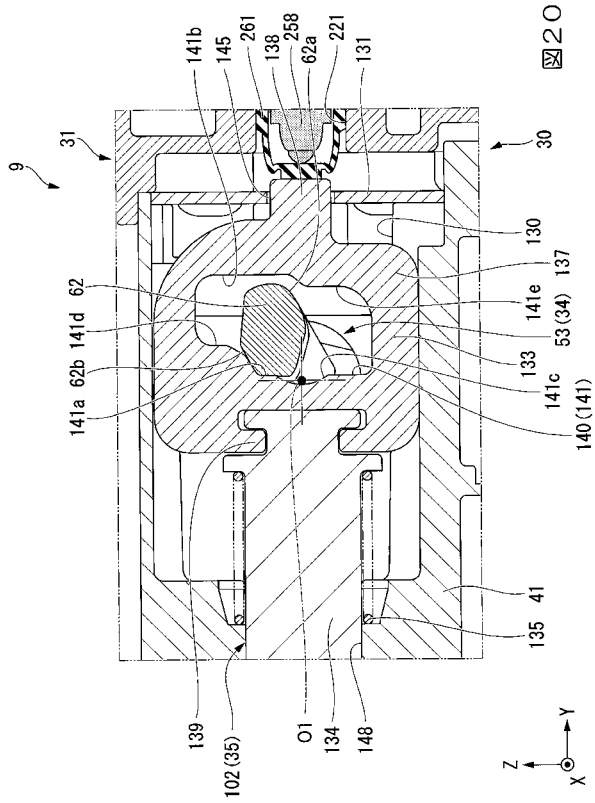
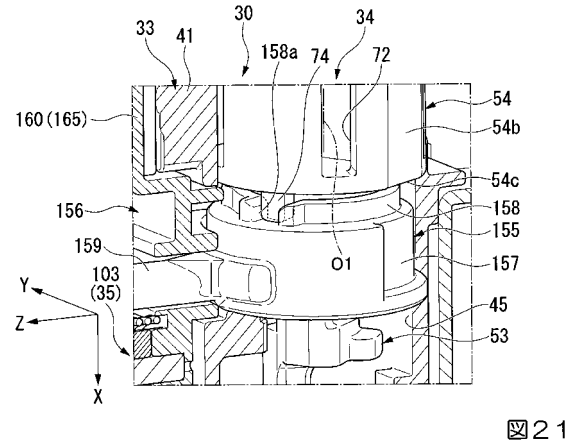


図 1 9

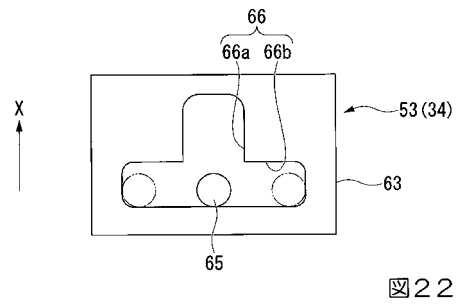
【 図 2 0 】



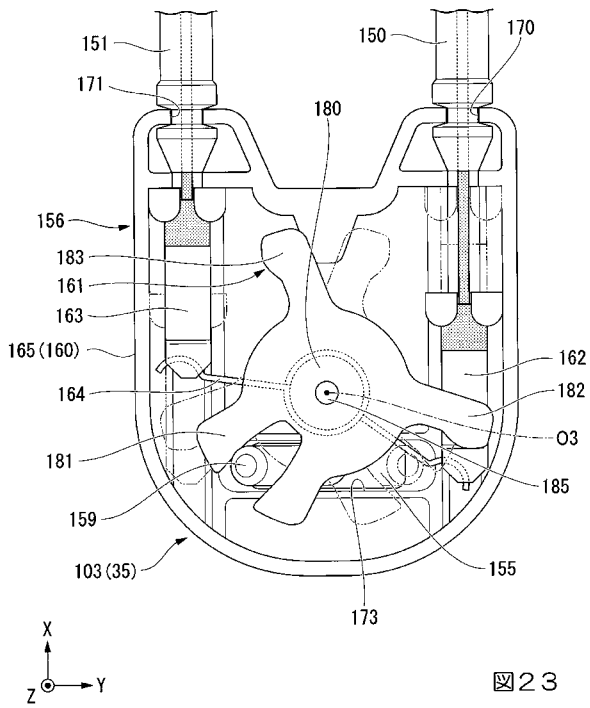
【 図 2 1 】



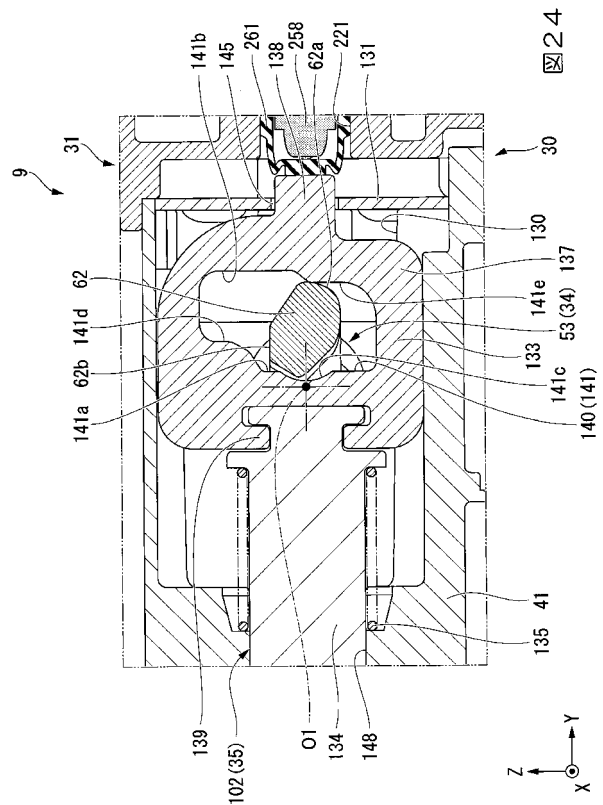
【 図 2 2 】



【 図 2 3 】



【 図 2 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 栗山 和幸

宮崎県宮崎市佐土原町下那珂字和田山3700番地 株式会社ホンダロック内

(72)発明者 ムントーン プラチャヤー

タイ国・チャンプリー20160・パーントーン・ノンガカ・700/932 ムー 5・ホンダ
ロック アール アンド ディー アジア カンパニ リミテッド内