

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年9月22日(22.09.2022)



(10) 国際公開番号

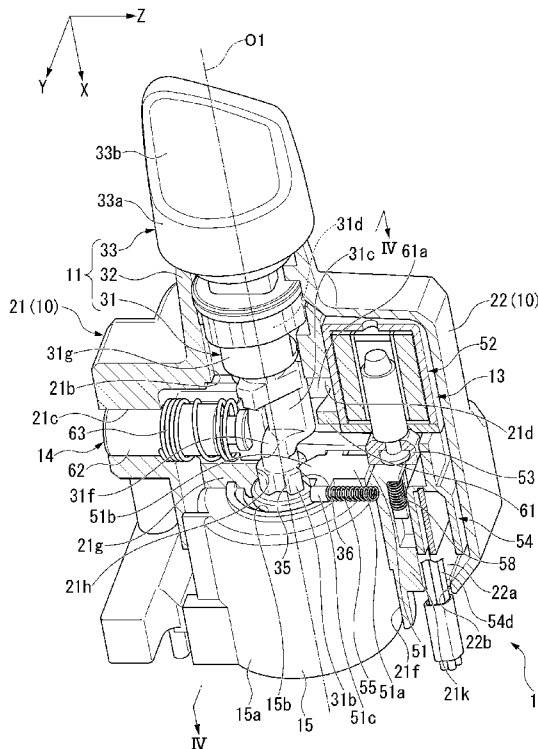
WO 2022/196742 A1

- (51) 国際特許分類:
B62H 5/06 (2006.01) *E05B 83/00* (2014.01)
E05B 49/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/012084
- (22) 国際出願日: 2022年3月16日(16.03.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2021-044365 2021年3月18日(18.03.2021) JP
- (71) 出願人: 本田技研工業株式会社 (HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 Tokyo (JP). 株式会社ホンダロック (HONDA LOCK MFG. CO., LTD.) [JP/JP]; 〒8800293 宮崎県宮崎市佐土原町下那珂字和田山3700番地 Miyazaki (JP).
- (72) 発明者: 風間 恵成 (KAZAMA Yoshiaki); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP). 猪瀬 幸

司(INOSE Koji); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP). 蒲地 耕太郎(KAMACHI Kotaro); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP). 小林 千紗(KOBAYASHI Chisa); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP). 垂野 裕(TARUNO Yutaka); 〒8800293 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 Miyazaki (JP). 浦 健豪(URA Kengo); 〒8800293 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 Miyazaki (JP). ロードスコー ジャトゥロン (RODSUKHO Jaturong); 20160 チャンプリー・パントーン・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 Chonburi (TH).

(54) Title: VEHICLE OPERATION DEVICE AND HANDLE LOCK DEVICE

(54) 発明の名称: 車両用操作装置及びハンドルロック装置



(57) Abstract: In a handle lock device (1) according to one aspect of the present invention, an operating part lock mechanism (11) comprises: engaging parts (51, 53) provided to be capable of moving between an engaged position of engaging with the operating part (11) and a disengaged position of separating from the operating part; a solenoid (52) having a plunger linked to the engaging parts (51, 53) and a coil that generates electromagnetic force between the plunger and the coil, the solenoid being capable of moving the engaging parts between the engaged position and the disengaged position; and an anti-theft driver (54) that is connected to the coil via a solenoid wire, and that activates the solenoid (52) according to the frequency or amplitude of a control signal received from a control unit provided to the exterior of a case (10).

(74) 代理人: 田 ▲ 崎 ▼ 聡, 外 (TAZAKI Akira et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 本発明の一態様に係るハンドルロック装置 (1) において、操作部ロック機構 (11) は、操作部 (11) に係合する係合位置、操作部から離脱する係合解除位置との間を移動可能に設けられた係合部 (51, 53) と、係合部 (51, 53) に連係するプランジャ、及びプランジャとの間で電磁力を発生させるコイルを有し、係合位置及び係合解除位置間で前記係合部を移動可能とするソレノイド (52) と、コイルに対してソレノイド配線を介して接続されるとともに、ケース (10) の外部に設けられた制御部から受信した制御信号の周波数又は振幅に応じてソレノイド (52) を動作させる防盜ドライバ (54) と、を備えている。

明 細 書

発明の名称：車両用操作装置及びハンドルロック装置

技術分野

[0001] 本発明は、車両用操作装置及びハンドルロック装置に関する。

本願は、2021年3月18日に出願された日本国特願2021-044365号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 自動二輪車等に搭載されるハンドルロック装置として、ユーザが所持する携帯機と、自動二輪車に搭載された制御部（ECU：Electronic Control Unit）と、の通信によりロック解除の許可を判断する構成が知られている。ハンドルロック装置では、ノブスイッチの回転操作が規制されたロック状態と、ノブスイッチの回転操作が許容されたロック解除状態と、を切り替えるロック機構を備えている（例えば、下記特許文献1参照）。ロック機構は、ソレノイドと、ソレノイドのプランジャの動作に伴い回転する係止爪と、を備えている。

[0003] 下記特許文献1に記載のハンドルロック装置では、ロック状態において、係止爪がノブスイッチに係合されることで、ノブスイッチの回転操作が規制されている。この状態で、ノブスイッチを押込操作することで、携帯機とECUとの通信が行われる。携帯機とECUとの間でID情報等の認証が成立すると、ソレノイドのコイルに通電され、プランジャが動作する。プランジャの動作に従って係止爪が回転し、係止爪がノブスイッチから離脱する。これにより、ノブスイッチがロック解除状態となり、ノブスイッチの回転操作が許容される。その後、ノブスイッチをオン位置まで回転させることで、自動二輪車の電源が起動する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特開2005-112048号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、従来技術にあっては、防盜性を向上させる点で未だ改善の余地があった。具体的には、ＥＣＵがハンドルロック装置の外部に設けられているため、ＥＣＵとハンドルロック装置との間の配線を介して、ソレノイドのコイルに動作信号を直接入力した場合に、プランジャが予期せず移動する可能性がある。この場合には、プランジャの移動によって係止爪がノブスイッチから外れ、ノブスイッチがロック解除状態に移行してしまう可能性がある。すなわち、携帯機とＥＣＵとの通信を行わずに、ノブスイッチがオン位置まで回転されてしまう可能性がある。

[0006] 本発明の態様は、防盜性を向上させることができる車両用操作装置及びハンドルロック装置を提供する。

課題を解決するための手段

[0007] 本開示は以下の態様を採用した。

本開示の一態様に係る車両用操作装置は、車両を所定の第１状態にする第１位置、及び前記車両を前記第１状態と異なる所定の第２状態にする第２位置との間で移動可能な操作部（１１）と、前記操作部に係脱可能とされ、前記第１位置から前記第２位置への前記操作部の移動の規制及び許容を切り替える操作部ロック機構（１３）と、前記操作部及び前記操作部ロック機構を収容するケース（１０）と、を備え、前記操作部ロック機構は、前記操作部に係合する係合位置、前記操作部から離脱する係合解除位置との間を移動可能に設けられた係合部（５１，５３）と、前記係合部に連係し、前記係合位置及び前記係合解除位置間で前記係合部を移動可能とする移動部材（５２）と、前記移動部材に対して移動部材配線（５４ｃ）を介して電氣的に接続されるとともに、前記ケースの外部に設けられた制御部から受信した制御信号に応じて前記移動部材を動作させる防盜ドライバ（５４）と、を備えている。

[0008] 本態様によれば、ケース内に設けられた防盜ドライバによって制御信号の

正否を判断できるため、例えば外部から移動部材に向けて不正な制御信号が出力されたとしても、移動部材が予期せず係合解除位置に向けて移動するのを抑制できる。これにより、防盜性を向上させることができる。

[0009] 上記態様の車両用操作装置において、前記移動部材及び前記防盜ドライバは、前記操作部の回転軸線に交差する径方向から見て重ならない位置に配置されていることが好ましい。

本態様によれば、車両用操作装置の径方向での大型化を抑制できる。

[0010] 上記態様の車両用操作装置において、前記制御部とユーザが所持する携帯機との認証動作を開始させるスイッチ（４１）を備え、前記操作部は、前記スイッチを操作する操作位置と、前記スイッチから退避した退避位置と、の間を移動可能に構成され、前記スイッチは、前記回転軸線回りの周方向において前記移動部材及び前記防盜ドライバに対して異なる位置に配置されていることが好ましい。

本態様によれば、車両用操作装置の径方向での大型化を抑制した上で、スイッチや移動部材、防盜ドライバをケース内において効率的にレイアウトできる。

[0011] 上記態様の車両用操作装置において、前記移動部材、前記防盜ドライバ及び前記スイッチは、前記回転軸線を中心とした中心角で 180° の範囲内に配置されていることが好ましい。

本態様によれば、ケース内において、移動部材、防盜ドライバ及びスイッチを集中して配置できるので、配線（スイッチ配線や移動部材配線、ドライバ配線）の引き回しが容易になる。

[0012] 上記態様の車両用操作装置において、前記ケースは、前記操作部を移動可能に支持するケース本体（２１）と、前記ケース本体に組み付けられるとともに、前記移動部材、前記防盜ドライバ及び前記スイッチを覆うカバー（２２）と、を備え、前記カバーには、前記スイッチに接続されたスイッチ配線及び前記防盜ドライバに接続されたドライバ配線を前記カバーの外部に引き出す配線引出口（２２ｂ）が形成され、前記配線引出口は、前記カバーを厚

さ方向に貫通するとともに、前記カバーの端縁上で開放された溝状に形成され、前記端縁上での開口部が前記ケース本体によって閉塞されていることが好ましい。

本態様によれば、ケース本体とカバーとを組み付けた状態において、配線引出口の開口縁とケース本体との間で配線が保持される。そのため、配線が貫通孔を通じてケースの外部に引き出される場合に比べ、配線の引き回しが容易になる。

[0013] 上記態様の車両用操作装置において、前記配線引出口は、重力方向の下方に向けて開放されていることが好ましい。

本態様によれば、配線引出口を通じてケース内に塵埃や液体等が進入するのを抑制できる。その結果、車両用操作装置の耐久性を向上できる。

[0014] 上記態様の車両用操作装置において、前記移動部材は、前記防盜ドライバに対して前記配線引出口側とは反対側に設けられていることが好ましい。

本態様によれば、防盜ドライバから引き出されるドライバ配線が、移動部材等を迂回することなく、配線引出口まで導きやすい。そのため、ケース内での配線レイアウトを簡素化できる。

[0015] 上記態様の車両用操作装置において、前記係合部は、前記係合位置及び前記係合解除位置の間を、前記操作部の回転軸線に交差する径方向に移動可能な第1スライダ（51）と、前記係合位置から前記係合解除位置に向けた前記第1スライダの移動を規制する規制位置、及び前記係合位置から前記係合解除位置に向けた前記第1スライダの移動を許容する規制解除位置の間を前記回転軸線に沿う軸方向に移動可能な第2スライダ（53）と、を備え、前記移動部材は、前記第2スライダに接続されるとともに、前記軸方向に移動可能に設けられていることが好ましい。

本態様によれば、第1スライダの移動軌跡に対して第2スライダを進退させるために移動部材を動作させるため、例えば移動部材を径方向に移動させる場合に比べて車両用操作装置の径方向での大型化を抑制できる。また、操作部に対して回転する爪等を移動部材によって動作させる場合に比べ、移動

部材のストローク量を抑えることができる。

- [0016] 本態様に係るハンドルロック装置は、上記態様に係る車両用操作装置と、前記ケース内に收容されたハンドルロック機構（14）と、を備え、前記ハンドルロック機構は、前記車両の操舵系による操舵を規制するロック位置、及び前記操舵系による操舵を許容するロック解除位置に移動可能に構成され、前記操作部は、前記第1位置において前記ハンドルロック機構を前記ロック位置とし、前記第2位置において前記ハンドルロック機構を前記ロック解除位置とする。

本態様によれば、上記の通り防盜ドライバによって移動部材が予期せず係合解除位置に移動するのを抑制することで、上記態様に係る車両用操作装置をハンドルロック装置に採用した場合に、ハンドルロック機構がロック位置からロック解除位置に予期せず移動するのを抑制できる。これにより、防盜性に優れたハンドルロック装置を提供できる。

- [0017] 上記態様のハンドルロック装置において、前記ハンドルロック機構は、前記操作部の前記第1位置及び前記第2位置間の回転操作に伴い、前記ロック位置及び前記ロック解除位置の間を前記操作部の回転軸線に交差する径方向に移動可能に構成され、前記ハンドルロック機構及び前記移動部材は、前記径方向から見て少なくとも一部同士が重なり合っていることが好ましい。

本態様によれば、ハンドルロック機構及び移動部材を軸方向でずらして配置する場合に比べ、ハンドルロック装置の軸方向での小型化を図ることができる。

- [0018] 上記態様のハンドルロック装置において、前記制御部とユーザが所持する携帯機との認証動作を開始させるスイッチを備え、前記操作部は、前記操作部の回転軸線に対して偏心して配置されたロックカム（31c）を備え、前記ロックカムは、前記操作部の前記回転軸線回りの回転に伴い、前記回転軸線に対して偏心回転することで、前記ハンドルロック機構を前記回転軸線の径方向に移動させ、前記スイッチは、前記回転軸線回りの周方向から見て少なくとも一部が前記ロックカムと重なり合うとともに、前記操作部の前記第

1 位置と前記第2位置間の移動に伴う前記ロックカムの前記周方向の移動軌跡から外れた位置に配置されていることが好ましい。

本態様によれば、ロックカムとの干渉を避けた上で、操作部の周囲にスイッチを配置できる。これにより、車両用操作装置の大型化を抑制できる。

発明の効果

[0019] 上記態様によれば、防盜性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]カバーを透過して示すハンドルロック装置の斜視図である。

[図2]ハンドルロック装置の上面図である。

[図3]図1のⅠⅠⅠーⅠⅠⅠ線に対応する断面図である。

[図4]図3のⅠⅤーⅠⅤ線に対応する部分の概略断面図である。

[図5]図3の要部拡大断面図である。

[図6]ハンドルロック装置において、認証動作を説明するための説明図である。

[図7]ハンドルロック装置において、ロック解除動作を説明するための説明図である。

[図8]ハンドルロック装置において、ロック解除動作を説明するための説明図である。

[図9]ハンドルロック装置において、ロック解除動作を説明するための説明図である。

[図10]ハンドルロック装置において、ロック解除動作を説明するための説明図である。

[図11]ハンドルロック装置において、ロック解除動作を説明するための説明図である。

[図12]ハンドルロック装置において、電源オン操作を説明するための説明図である。

[図13]ハンドルロック装置において、電源オン操作を説明するための説明図である。

[図14]ハンドルロック装置において、電源オン操作を説明するための説明図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、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、以下の説明において、例えば「平行」や「直交」、「中心」、「同軸」等の相対的又は絶対的な配置の表現は、厳密にそのような配置を表すのみならず、公差や同じ機能が得られる程度の角度や距離をもって相対的に変位している状態も表すものとする。

[0022] [ハンドルロック装置1]

図1は、カバー22を透過して示すハンドルロック装置1の斜視図である。

図1に示すハンドルロック装置（車両用操作装置）1は、例えばスポーツタイプの自動二輪車に搭載される。但し、ハンドルロック装置1は、スポーツタイプ以外の種々の自動二輪車（例えば、ネイキッドタイプやスクータータイプ等）に搭載されていてもよい。ハンドルロック装置1は、自動二輪車に限らず、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における向きと同一とする。

[0023] ハンドルロック装置1は、車体の前部において、ハンドル（不図示）付近に取り付けられている。ハンドルロック装置1は、後述する操作部11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) ECUとの通信開始操作。
- (2) ハンドルのロック操作及びロック解除操作。
- (3) 自動二輪車の電源のオン操作及びオフ操作。

(1) において、「ECUとの通信開始操作」とは、車体に搭載されたECUと、ユーザが携帯する携帯機（スマートキー）と、の間で通信を開始させるための操作である。

[0024] 図2は、ハンドルロック装置1の上面図である。図3は、図1の111ー

ⅠⅠⅠ線に対応する断面図である。

図2、図3に示すように、ハンドルロック装置1は、ケース10と、操作部11と、認証機構12（図1参照）と、操作部ロック機構13（図3参照）と、ハンドルロック機構14（図3参照）と、ロータリスイッチ15と、を備えている。以下の説明では、ハンドルロック装置1をXYZの直交座標系を用いて説明する。この場合、操作部11の回転軸線O1に沿う方向をX方向（軸方向）とし、X方向に直交する方向をそれぞれY方向、Z方向（径方向）とする。

[0025] <ケース10>

ケース10は、ケース本体21と、カバー22と、ノブカバー23（図2参照）と、を備えている。

ケース本体21は、ブロック状に形成されている。ケース本体21は、－X側端部において、Y方向の両側に張り出す張出部21aを介してハンドル（操舵系）に固定されている。

[0026] 図3に示すように、ケース本体21には、ノブ收容孔21b、バー出沒孔21c、組付孔21d及びスイッチ收容部21fが形成されている。

ノブ收容孔21bは、ケース本体21において、X方向に延びている。ノブ收容孔21bは、ケース本体21において、－X側に向けて開口している。

バー出沒孔21cは、ケース本体21において、ノブ收容孔21bから－Z側に向けて延びている。

[0027] 組付孔21dは、ケース本体21において、ノブ收容孔21bから＋Z側に向けて延びている。バー出沒孔21c及び組付孔21dは、ノブ收容孔21bを間に挟んでZ方向で向かい合っている。

スイッチ收容部21fは、ケース本体21において、＋X側に向けて開口している。ケース本体21のうち、スイッチ收容部21f及びノブ收容孔21b同士を仕切る第1区画壁21gには、連通孔21hが形成されている。連通孔21hは、スイッチ收容部21f及びノブ收容孔21b同士を連通さ

せている。

[0028] カバー 2 2 は、－Z 側に向けて開口する箱型に形成されている。カバー 2 2 は、ケース本体 2 1 とともにハンドルロック装置 1 の外装面を構成する。カバー 2 2 は、ケース本体 2 1 に対して＋Z 側から組み付けられる。カバー 2 2 は、組付孔 2 1 d を閉塞している。

[0029] カバー 2 2 のうち、＋X 側に位置する壁部 2 2 a には、配線引出口 2 2 b が形成されている。配線引出口 2 2 b は、X 方向から見た上面視で U 字状の溝である。すなわち、配線引出口 2 2 b は、壁部 2 2 a を X 方向に貫通するとともに、壁部 2 2 a の端縁上で開口している。配線引出口 2 2 b のうち、壁部 2 2 a の端縁上での開口部は、ケース本体 2 1（後述する第 3 区画壁 2 1 k）によって閉塞されている。配線引出口 2 2 b は、ケース 1 0 の内外を連通させている。本実施形態において、ハンドルロック装置 1 は、配線引出口 2 2 b が下方を向いた状態で車体に取り付けられている。この場合、ハンドルロック装置 1 は、配線引出口 2 2 b の開口方向（開口面に直交する方向のうち、ケース 1 0 の外部を向く方向）が重力方向の下方の成分を少なくとも有するように車体に固定されていけばよい。すなわち、ハンドルロック装置 1 は、開口方向が重力方向の下方に一致した状態で配置されていてもよく、開口方向が重力方向に対して傾いた状態で配置されていてもよい。

[0030] 図 2 に示すように、ノブカバー 2 3 は、ケース本体 2 1 及びカバー 2 2 を－X 側から覆っている。ノブカバー 2 3 において、X 方向から見てノブ収容孔 2 1 b と重なり合う位置には、貫通孔 2 3 a が形成されている。ノブカバー 2 3 において、貫通孔 2 3 a の周囲に位置する部分は、表示リング部 2 3 b を構成している。表示リング部 2 3 b には、ハンドルロック装置 1 の状態を示す表示部 2 5 A～2 5 C が付される。表示部 2 5 A～2 5 C は、例えばハンドルロック位置 2 5 A、電源オフ位置 2 5 B 及び電源オン位置 2 5 C を示す印が回転軸線 O 1 回りの周方向に順に付される。

[0031] ＜操作部 1 1＞

図 3 に示すように、操作部 1 1 は、周方向に回転可能に、かつ X 方向に移

動可能にケース本体 2 1 に設けられている。操作部 1 1 は、第 1 インナノブ 3 1 と、第 2 インナノブ 3 2 と、アウトノブ 3 3 と、を備えている。

第 1 インナノブ 3 1 は、X 方向に延びる棒状に形成されている。第 1 インナノブ 3 1 は、周方向に回転可能に、かつ X 方向に移動可能にノブ収容孔 2 1 b 内に收容されている。第 1 インナノブ 3 1 は、スイッチ係合部 3 1 a (図 4 参照) と、スライダ係合部 3 1 b と、ロックカム 3 1 c と、ノブ連結部 3 1 d と、が X 方向に連なって形成されている。

[0032] 図 4 は、図 3 の I V - I V 線に対応する部分の概略断面図である。

図 4 に示すように、スイッチ係合部 3 1 a は、第 1 インナノブ 3 1 の + X 側端部である。

スライダ係合部 3 1 b は、第 1 インナノブ 3 1 のうちスイッチ係合部 3 1 a に対して - X 側に位置する部分である。スライダ係合部 3 1 b は、上面視において、回転軸線 O 1 を中心とする円形状に形成されている。スライダ係合部 3 1 b には、外周面上で開口するロック位置凹部 3 5 及びオフ位置凹部 3 6 が形成されている。各凹部 3 5, 3 6 は、上面視において、回転軸線 O 1 に交差する径方向の外側に向かうに従い周方向の幅が漸次拡大する台形状に形成されている。すなわち、ロック位置凹部 3 5 の内面において、周方向で向かい合う内側面 3 5 a は、径方向の外側に向かうに従い周方向で互いに離れる方向に延びる傾斜面に形成されている。オフ位置凹部 3 6 の内面において、周方向で向かい合う内側面 3 6 a は、径方向の外側に向かうに従い周方向で互いに離れる方向に延びる傾斜面に形成されている。各凹部 3 5, 3 6 は、スライダ係合部 3 1 b を X 方向に貫通している。

[0033] 図 3 に示すように、ロックカム 3 1 c は、スライダ係合部 3 1 b に対して接続軸 3 1 f を介して連なっている。ロックカム 3 1 c は、回転軸線 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 3 1 c は、第 1 インナノブ 3 1 の回転に伴い、回転軸線 O 1 回りに偏心回転する。本実施形態のロックカム 3 1 c は、操作部 1 1 がハンドルロック位置 2 5 A と電源オン位置 2 5 C との間を回転する過程で、回転軸線 O 1 に対して - Y 側の領域を

移動する。

ノブ連結部 31 d は、ロックカム 31 c に対して接続軸 31 g を介して連なっている。ノブ連結部 31 d は、回転軸線 O 1 と同軸で延びる円柱状に形成されている。

[0034] 第 2 インナノブ 32 は、第 1 インナノブ 31 とアウトノブ 33 との間を連結している。第 2 インナノブ 32 には、+X 側からノブ連結部 31 d が装着されている。

[0035] 第 2 インナノブ 32 とノブ連結部 31 d との間には、トルクリミッタ（不図示）が設けられている。トルクリミッタは、第 1 インナノブ 31 と第 2 インナノブ 32 との間でトルクの伝達状態及び非伝達状態を切り替える。すなわち、トルクリミッタは、第 2 インナノブ 32 とノブ連結部 31 d との間に作用する周方向のトルクが所定未満の場合、第 1 インナノブ 31 と第 2 インナノブ 32 とが伝達状態を維持し、第 1 インナノブ 31 と第 2 インナノブ 32 とを一体回転させる。一方、トルクリミッタは、第 2 インナノブ 32 とノブ連結部 31 d との間に作用する周方向のトルクが所定以上の場合、第 1 インナノブ 31 と第 2 インナノブ 32 とを伝達解除状態とし、第 1 インナノブ 31 と第 2 インナノブ 32 とを相対回転させる。

[0036] アウトノブ 33 は、操作部 11 のうちユーザにより操作される部分である。アウトノブ 33 は、装着キャップ 33 a と、摘み部 33 b と、を備えている。

装着キャップ 33 a は、ノブ収容孔 21 b 内において、第 2 インナノブ 32 に対して -X 側から装着されている。装着キャップ 33 a は、第 2 インナノブ 32 に対して相対回転不能に取り付けられている。

図 2 に示すように、摘み部 33 b は、装着キャップ 33 a から -X 側に突出している。摘み部 33 b は、貫通孔 23 a を通じてケース 10 の外部に露出している。摘み部 33 b は、上面視で径方向に沿って直線状に延在している。摘み部 33 b において、径方向の第 1 側端部には、操作部 11 の回転位置を示す指示部 33 c が形成されている。

[0037] <認証機構 1 2>

図 1 に示すように、認証機構 1 2 は、ケース本体 2 1 のうち、組付孔 2 1 d を区画する第 2 区画壁 2 1 j に設けられている。具体的に、認証機構 1 2 は、第 2 区画壁 2 1 j おいて、+Y 側を向く壁面に沿って配置されている。すなわち、認証機構 1 2 は、回転軸線 O 1 に対して、+Y 側かつ +Z 側に配置されている。認証機構 1 2 は、スイッチ 4 1 と、スイッチ連係部 4 2 と、を備えている。

[0038] スwitch 4 1 は、X 方向に押圧操作可能な押圧部 4 1 a が -X 側を向いた状態で、第 2 区画壁 2 1 j の壁面に取り付けられている。Switch 4 1 は、周方向から見て少なくとも一部がロックカム 3 1 c と重なり合い、かつロックカム 3 1 c の移動軌跡から外れた位置に配置されている。なお、「周方向から見て」重なり合うとは、X 方向の任意の位置において、回転軸線 O 1 を中心とする同一円周上に配置されていることをいう。

[0039] スwitch 4 1 から引き出されたスイッチ配線 4 1 b は、カバー 2 2 内において、ケース本体 2 1 の外周面に沿って +X 側に配索された後、配線引出口 2 2 b を通じてケース 1 0 の外部に引き出されている。スイッチ配線 4 1 b は、ケース 1 0 の外部において、ECU に接続されている。なお、Switch 4 1 は、回動式の Switch 等であってもよい。

[0040] スwitch 連係部 4 2 は、Switch 4 1 に対して -X 側に配置されている。Switch 連係部 4 2 は、第 2 区画壁 2 1 j に形成された収容溝 2 1 m 内に、X 方向に移動可能に収容されている。Switch 連係部 4 2 は、Y 方向にクラック状に折れ曲がった状態で、X 方向に延びている。Switch 連係部 4 2 における +X 側端部は、押圧部 4 1 a に近接又は当接している。Switch 連係部 4 2 における -X 側端部は、第 1 インナノブ 3 1 (ノブ連結部 3 1 d) に近接又は当接している。Switch 連係部 4 2 は、操作部 1 1 の +X 側への移動に伴い、操作部 1 1 とともに +X 側に移動可能に構成されている。すなわち、操作部 1 1 は、Switch 連係部 4 2 を介して押圧部 4 1 a を押し込む操作位置 (図 6 参照)、及び Switch 連係部 4 2 による押圧部 4 1 a の押圧操

作を解除する退避位置（図5等参照）の間をX方向に移動する。スイッチ連係部42とケース10との間には、スイッチ連係部42を押圧部41aから離間させる方向（操作部11の退避位置側）に付勢する付勢部材（不図示）が配置されている。なお、スイッチ連係部42は、操作部11と一体移動可能な構成であれば、第2インナノブ32に連係していてもよい。

[0041] <操作部ロック機構13>

操作部ロック機構13は、回転軸線O1に対して+Z側に配置されるとともに、カバー22によって+Z側から覆われている。操作部ロック機構13は、操作部11の回転操作の規制及び許容を切り替える。

図3に示すように、操作部ロック機構13は、第1スライダ51と、ソレノイド（移動部材）52と、第2スライダ53と、防盜ドライバ54と、を備えている。

[0042] 第1スライダ51は、組付孔21d内において、Z方向に移動可能に設けられている。第1スライダ51は、X方向を厚さ方向とする板状に形成されている。図3、図4に示すように、第1スライダ51は、胴部51aと、進入部51bと、ばね支持部51cと、を備えている。

胴部51aは、第1スライダ51のうち上面視矩形状のベース部分であって、+Z側を向く端縁が平坦面に形成されている。

[0043] 進入部51bは、胴部51aから-Z側に突出している。進入部51bは、何れかの凹部35、36内に進入している状態で、凹部35、36の内側面35a、36aに係合（当接）することで、第1スライダ51に対する操作部11の回転を規制する（係合位置）。一方、進入部51bは、何れかの凹部35、36から退避した状態で、凹部35、36の内側面35a、36aとの係合が解除され、第1スライダ51に対する操作部11の回転を許容する（図10等を示すロック解除位置）。係合解除位置において、進入部51bは、スライダ係合部31bの外周面上に当接することで、第1スライダ51の係合位置への復帰が規制されている。

[0044] 進入部51bは、上面視において、-Y側に向かうに従いZ方向の幅が漸

次縮小する台形状に形成されている。すなわち、進入部51bの外面において、Y方向で向かい合う外側面57は、-Z側に向かうに従い互いに接近する方向に延びる傾斜面に形成されている。進入部51bの外側面57は、凹部35、36の内側面35a、36aと同等の傾斜角度をなしている。したがって、進入部51bの外側面57と、凹部35、36の内側面35a、36aは、第1スライダ51に対する操作部11の回転に伴い、互いに摺動可能に構成されている。但し、進入部51bの外側面57と、凹部35、36の内側面35a、36aと、は異なる傾斜角度であってもよい。

[0045] ばね支持部51cは、胴部51aからY方向の両側に張り出している。各ばね支持部51cとケース本体21との間には、第1付勢部材55がそれぞれ介在している。第1付勢部材55は、第1スライダ51に係合位置に向けて付勢している。

[0046] 図5は、図3の要部拡大断面図である。

図5に示すように、ソレノイド52は、フレーム52aと、コイル52bと、プランジャ52cと、を備えている。

コイル52bは、コイル軸線をX方向に沿わせた状態で配置されている。コイル52bは、フレーム52aを介してケース本体21に固定されている。本実施形態において、フレーム52aは、組付孔21dの一部を+Z側から覆うように第2区画壁21jの端縁上で固定されている。

プランジャ52cは、コイル52bの内側に挿入されている。プランジャ52cは、コイル52bとの間に作用する電磁力によって、-X側に移動可能に構成されている。

[0047] 第2スライダ53は、プランジャ52cの-X側端部に連結されている。第2スライダ53は、プランジャ52cと一体でX方向に移動可能に構成されている。第2スライダ53は、第1スライダ51の係合位置から係合解除位置への移動の規制及び許容を切り替える。具体的に、第2スライダ53は、第1スライダ51の移動軌跡に対して進退する規制部53aを備えている。第2スライダ53は、コイル52bへの無通電状態において、プランジャ

５２ｃとともに＋Ｘ側に突出する（規制位置）。規制位置において、規制部５３ａは、第１スライダ５１の移動軌跡上に位置し、胴部５１ａにＹ方向で近接又は当接している。一方、第２スライダ５３は、コイル５２ｂへの通電状態において、プランジャ５２ｃとともに－Ｘ側に移動する（図１０，１１に示す規制解除位置）。規制解除位置において、規制部５３ａは、第１スライダ５１の移動軌跡に対して－Ｘ側に退避している。

[0048] 第２スライダ５３は、規制部５３ａを間に挟んでソレノイド５２とは反対側に位置する部分にばね支持部５３ｂを備えている。ばね支持部５３ｂとケース本体２１との間には、第２付勢部材５８が介在している。第２付勢部材５８は、第２スライダ５３を規制位置（＋Ｘ側）に向けて付勢している。

[0049] このように、操作部ロック機構１３は、Ｚ方向に移動可能な第１スライダ５１と、Ｘ方向に移動可能な第２スライダ５３と、の互いに交差する方向に移動可能な２つのスライダによって、操作部１１の回転操作の規制及び解除を切り替えている。

[0050] 防盜ドライバ５４は、ＥＣＵから受信した制御信号の周波数に応じてソレノイド５２を動作させるソレノイドドライバである。防盜ドライバ５４は、カバー２２内において、ソレノイド５２に対して＋Ｘ側に配置されている。具体的に、防盜ドライバ５４は、上面視においてソレノイド５２に重なり合い、Ｙ方向から見た側面視でソレノイド５２に重なり合わない位置に配置されている。

[0051] 防盜ドライバ５４は、ドライバハウジング５４ａと、回路基板５４ｂと、を備えている。

ドライバハウジング５４ａは、＋Ｘ側に開口する箱型に形成されている。ドライバハウジング５４ａは、ケース本体２１のうち、スイッチ収容部２１ｆを区画する第３区画壁２１ｋにおいて、＋Ｚ側に位置する部分に固定されている。すなわち、防盜ドライバ５４は、Ｘ方向においてソレノイド５２と配線引出口２２ｂとの間に配置されている。上面視において、ソレノイド５２、防盜ドライバ５４及びスイッチ４１は、回転軸線Ｏ１を中心とした中心

角で 180° の範囲内に配置されている。

[0052] 図1に示すように、ドライバハウジング54aのうち+Y側に位置する部分には、配線ガイド54fが形成されている。配線ガイド54fは、+Y側に向けて開放されるとともに、X方向に延びる溝である。配線ガイド54f内には、スイッチ配線41bが収容されている。スイッチ配線41bは、配線ガイド54f内をX方向に案内された後、配線引出口22bに向けて配索されている。

[0053] 回路基板54bは、ドライバハウジング54a内において、Z方向を厚さ方向として配置されている。図1に示すように、回路基板54bには、ソレノイド配線（移動部材配線）54c及びドライバ配線54dが実装されている。

ソレノイド配線54cは、ソレノイド52（コイル52b）と回路基板54bとの間を接続している。コイル52bから引き出されたソレノイド配線54cは、配線ガイド54fを通じてドライバハウジング54aに対して+X側まで回り込んだ後、回路基板54bに接続されている。

ドライバ配線54dは、回路基板54bから+X側に向けて引き出されている。ドライバ配線54dは、ケース10内において、スイッチ配線41bと結束された状態で、配線引出口22bを通じてケース10の外部に引き出されている。ドライバ配線54dは、ケース10の外部において、ECUに接続されている。

[0054] 防盜ドライバ54は、例えばECUから受信した制御信号の周波数が所定の閾値以上であると判断した場合に、ソレノイド52に向けて動作信号を出力する。動作信号は、ソレノイド52に流す電流やソレノイド52に生じさせる電圧に関する電気信号でもよく、マップで定められた制御方式を指示する信号であってもよい。また、防盜ドライバ54は、制御信号の振幅が所定の閾値以上であると判断した場合に、ソレノイド52に向けて動作信号を出力する構成であってもよい。

[0055] <ハンドルロック機構14>

図3に示すように、ハンドルロック機構14は、操作部ロック機構13に対して-Z側に配置されている。図示の例において、ハンドルロック機構14は、ソレノイド52に対してZ方向から見て重なり合っている。なお、ハンドルロック機構14及びソレノイド52は、少なくとも一部がZ方向から見て重なり合っていればよい。

[0056] ハンドルロック機構14は、ノブ收容孔21bからバー出沒孔21cに亘って設けられている。ハンドルロック機構14は、操作部11の回転操作に基づき、ハンドル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14は、カムプレート61と、ロックバー62と、付勢部材63と、を備えている。

[0057] カムプレート61は、X方向を厚さ方向としてノブ收容孔21b内に配置されている。カムプレート61には、貫通孔61aが形成されている。貫通孔61a内には、ロックカム31cが配置されている。貫通孔61aの内周縁は、操作部11の回転に伴い、ロックカム31cが摺動可能に構成されている。カムプレート61は、操作部11の回転に伴い、貫通孔61aの内周縁を介してZ方向に押圧されることで、ノブ收容孔21b内をZ方向に移動する。

[0058] ロックバー62は、Y方向に延びる柱状に形成されている。ロックバー62は、+Z側端部において、カムプレート61に係止されている。ロックバー62は、カムプレート61のZ方向の移動に伴い、バー出沒孔21c内をZ方向に移動する。具体的に、ロックバー62は、ハンドルに係合するロック位置と、ハンドル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62の-Z側端部は、バー出沒孔21cを通じてケース10から突出する。ロック位置において、ロックバー62は、ハンドル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62は、ロック位置に比べてケース10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62は、ハンドルから退避して、ハンドルによる操舵を許容する。なお、ハンドルによる操舵が規制された状

態は、「車両が所定の第1状態」であることの一例である。

[0059] 付勢部材63は、ロックバー62の周囲を取り囲んでいる。付勢部材63は、カムプレート61とケース本体21との間に配置され、ハンドルロック機構14をロック位置（－Z側）に向けて付勢している。

[0060] <ロータリスイッチ15>

図4に示すように、ロータリスイッチ15は、ケース本体21に対して＋X側から連結されている。ロータリスイッチ15は、操作部11の回転操作に伴い、自動二輪車に搭載されたECU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15は、スイッチハウジング15a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。

[0061] スwitchハウジング15aには、差込口15bが形成されている。差込口15b内には、第1インナノブ31のスイッチ係合部31aが差し込まれている。

[0062] ロータは、周方向に回転可能にスイッチハウジング15a内に收容されている。ロータには、スイッチ係合部31aが嵌合されている。これにより、ロータは、第1インナノブ31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線O1回りの周方向に沿って移動する。

固定接点は、スイッチハウジング15a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15は、第1インナノブ31の回転に伴い、回転接点と固定接点とが接触すると、ECUに対して電源のオン信号を出力する。

[0063] [作用]

次に、上述したハンドルロック装置1の作用について説明する。以下の説明では、操作部11（指示部33c）をハンドルロック位置P1（第1位置）から電源オン位置P3（第2位置）までの動作を順次説明する。なお、操作部11は、ハンドルロック位置P1において、第1スライダ51が係合位

置、及び第2スライダ53が規制位置にあることで、回転操作が規制された状態で、X方向への移動が許容されている。

[0064] <認証動作>

図6は、認証動作を説明するための説明図であって、図5に対応する断面図である。図5、図6に示すように、ハンドルロック装置1の認証を開始するには、ユーザが携帯機を所持した状態で、アウトノブ33を+X側に押し込む。すると、操作部11全体（インナノブ31、32及びアウトノブ33）がケース10に対して+X側に移動する。この際、操作部11は、第1スライダ51に対してX方向に相対移動することで、進入部51bがロック位置凹部35内をX方向に移動する。

[0065] 操作部11が+X側に移動すると、第2インナノブ32を介してスイッチ連係部42が+X側に押し込まれる。これにより、スイッチ連係部42が収容溝21m内を+X側に移動する。操作部11が操作位置まで移動することで、スイッチ連係部42を介してスイッチ41が押圧操作される。スイッチ41が押圧されると、ECUと携帯機との認証動作が開始する。具体的には、ECUのアンテナ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。ECUのアンテナは、携帯機から送信された応答信号を受信する。その後、ECUにおいて、アンテナ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。ECUは、認証が正常に完了した場合に、操作部ロック機構13（防盜ドライバ54）に制御信号を出力する。

[0066] 図6に示すように、防盜ドライバ54は、入力された制御信号が正規の制御信号であると判断した場合、ソレノイド52に向けて動作信号を出力する。これにより、コイル52bに対して電流が流れる。コイル52bに電流が流れると、コイル52bとプランジャ52cとの間に作用する電磁力によって、プランジャ52cが-X側に移動する。プランジャ52cが-X側に移動することで、第2スライダ53が-X側に移動する。その結果、第2スライダ53が規制位置から規制解除位置に移動し、第2スライダ53による第

1 スライダ 5 1 の + Z 側への移動が許容される。

以上により、認証動作が完了する。

[0067] <ロック解除動作>

図 7 ～図 1 1 は、ロック解除動作を説明するための説明図であって、図 7 は図 2 に対応する上面図、図 8、図 9 は図 4 に対応する断面図、図 1 0、図 1 1 は図 5 に対応する断面図である。

図 7 に示すように、認証動作の完了後、操作部 1 1 を電源オフ位置 P 2 まで移動させ、ハンドルロックを解除する。具体的には、操作部 1 1 を図 7 で示す時計回りに回転させる。すると、操作部 1 1 全体が周方向に回転する。この際、図 8 に示すように、操作部 1 1 の回転に伴い、ロック位置凹部 3 5 が周方向に移動することで、ロック位置凹部 3 5 の内側面 3 5 a 上を第 1 スライダ 5 1 の進入部 5 1 b が摺動する。これにより、第 1 スライダ 5 1 は、操作部 1 1 の回転に伴い、第 1 付勢部材 5 5 の付勢力に抗して + Z 側（回転軸線 O 1 の径方向）に移動する。進入部 5 1 b がロック位置凹部 3 5 から離脱した後、さらに操作部 1 1 を回転させると、第 1 スライダ 5 1 がスライダ係合部 3 1 b の外周面上に乗り上げる。これにより、第 1 スライダ 5 1 が係合解除位置となる。

[0068] 図 8、図 9 に示すように、第 1 スライダ 5 1 が係合解除位置に移動した状態で、操作部 1 1 をさらに回転させると、進入部 5 1 b がスライダ係合部 3 1 b の外周面上を摺動しながら、操作部 1 1 が回転する。その後、第 1 スライダ 5 1 とオフ位置凹部 3 6 とが Z 方向で向かい合う位置まで操作部 1 1 が回転すると、第 1 スライダ 5 1 が再び係合位置に向けて移動する。すなわち、第 1 スライダ 5 1 は、第 2 付勢部材 5 8 の付勢力によって - Z 側に移動する。その結果、進入部 5 1 b がオフ位置凹部 3 6 内に進入し、操作部 1 1 が電源オフ位置（第 2 位置）P 2 で保持される。

[0069] 図 1 0、図 1 1 に示すように、操作部 1 1 がハンドルロック位置 P 1 から電源オフ位置 P 2 に移行する過程において、ロックカム 3 1 c が回転軸線 O 1 回りに偏心回転する。すると、ロックカム 3 1 c の外周面が、カムプレー

ト 6 1 における貫通孔 6 1 a の内周縁上を摺動する。これにより、ロックカム 3 1 c は、操作部 1 1 の回転に伴い、カムプレート 6 1 を + Z 側に押圧する。これにより、ロックバー 6 2 が、カムプレート 6 1 とともに + Z 側に移動する。その結果、ロックバー 6 2 がハンドルから退避し、ハンドルによる操舵が許容される（ロック解除位置）。

[0070] <電源オフ位置 P 2 から電源オン位置 P 3 への移行>

図 1 2 ～図 1 4 は、電源オン操作を説明するための説明図であって、図 1 2 は図 2 に対応する上面図、図 1 3 は図 4 に対応する断面図、図 1 4 は図 5 に対応する断面図である。次に、図 1 2 に示すように、電源オフ位置 P 2 から電源オン位置 P 3 に向け、操作部 1 1 を図 1 2 で示す時計回りに回転させる。操作部 1 1 の回転に伴い、オフ位置凹部 3 6 が周方向に移動することで、オフ位置凹部 3 6 の内側面 3 6 a 上を第 1 スライダ 5 1 の進入部 5 1 b が摺動する。これにより、第 1 スライダ 5 1 は、操作部 1 1 の回転に伴い、第 1 付勢部材 5 5 の付勢力に抗して + Z 側（回転軸線 O 1 の径方向）に移動する。進入部 5 1 b がオフ位置凹部 3 6 から離脱した後、さらに操作部 1 1 を回転させると、第 1 スライダ 5 1 がスライダ係合部 3 1 b の外周面上に乗り上げる。これにより、第 1 スライダ 5 1 が係合解除位置となる。第 1 スライダ 5 1 が係合解除位置に移動した状態で、操作部 1 1 をさらに回転させると、進入部 5 1 b がスライダ係合部 3 1 b の外周面上を摺動しながら、操作部 1 1 が回転する。これにより、操作部 1 1 が電源オン位置 P 3 となる。

[0071] なお、操作部 1 1 が電源オン位置 P 3 にあるとき、第 1 スライダ 5 1 はスライダ係合部 3 1 b の外周面に当接している。したがって、操作部 1 1 が電源オン位置 P 3 にあるとき、第 1 スライダ 5 1 は係合位置に復帰しないようになっている。

[0072] 操作部 1 1 が電源オン位置 P 3 に移行する過程において、スイッチ係合部 3 1 a を介してロータリスイッチ 1 5 のロータが回転することで、ロータリスイッチ 1 5 の固定接点と回転接点とが接触する。その結果、ロータリスイッチ 1 5 から ECU に対してオン信号が送信される。これにより、自動二輪

車の始動準備が完了する。この状態で、自動二輪車に配設されたスタータ等
を操作することで、エンジンが点火される。なお、自動二輪車の始動準備が
完了した状態は、「車両が第1状態と異なる所定の第2状態」であることの
一例である。

[0073] なお、操作部11がハンドルロック位置P1又は電源オフ位置P2にある
状態において、携帯機とECUとの通信開始から所定時間経過した場合や、
認証動作の完了後に携帯機がECUとの通信可能エリア外まで離れた場合等
には、第2スライダ53が再度規制位置に復帰する。すなわち、防盜ドライ
バ54からコイル52bへの動作信号の出力が停止され、コイル52bへの
通電が停止される。すると、第2スライダ53が第2付勢部材58の付勢力
によって+X側に押し戻されることで、プランジャ52c及び第2スライダ
53が一体となって+X側に移動する。その結果、第2スライダ53による
第1スライダ51の+Z側への移動が規制される。このような場合において
、上述した認証動作を再度行うことで、第2スライダ53を再度規制解除位
置に移行させることができる。すなわち、上述した説明では、ハンドルロッ
ク位置P1を第1位置とし、電源オフ位置P2又は電源オン位置P3を第2
位置として説明したが、電源オフ位置P2を第1位置とし、ハンドルロッ
ク位置P1又は電源オン位置P3を第2位置としてもよい。

[0074] 本実施形態のハンドルロック装置1は、ソレノイド52に対してドライバ
配線54dを介して接続されるとともに、外部から受信した制御信号の周波
数に応じてソレノイド52を動作させる防盜ドライバ54を備える構成とし
た。

この構成によれば、ケース10内に設けられた防盜ドライバ54によって
制御信号の正否を判断できるため、例えば外部からソレノイド52に向けて
不正な制御信号が出力されたとしても、プランジャ52cが予期せず移動す
るのを抑制できる。これにより、防盜性を向上させることができる。

[0075] 本実施形態のハンドルロック装置1は、ソレノイド52と防盜ドライバ5
4がY方向から見て重ならない位置に配置されている構成とした。

この構成によれば、ハンドルロック装置 1 の Y 方向の大型化を抑制できる。

[0076] 本実施形態では、スイッチ 4 1 がソレノイド 5 2 及び防盜ドライバ 5 4 に対して周方向で異なる位置に配置された構成とした。

この構成によれば、ハンドルロック装置 1 の径方向での大型化を抑制した上で、スイッチ 4 1 やソレノイド 5 2、防盜ドライバ 5 4 をケース 1 0 内において効率的にレイアウトできる。

[0077] 本実施形態のハンドルロック装置 1 において、ソレノイド 5 2、防盜ドライバ 5 4 及びスイッチ 4 1 は、回転軸線 O 1 を中心とした中心角で 180° の範囲内に配置されている構成とした。

この構成によれば、ケース 1 0 内において、ソレノイド 5 2、防盜ドライバ 5 4 及びスイッチ 4 1 を集中して配置できるので、配線（スイッチ配線 4 1 b やケース内配線 5 4 c、ドライバ配線 5 4 d）の引き回しが容易になる。

[0078] 本実施形態のハンドルロック装置 1 において、カバー 2 2 の端縁上で開放された溝状に形成されるとともに、配線引出口 2 2 b のうちカバー 2 2 の端縁上での開口部がケース本体によって閉塞されている構成とした。

この構成によれば、ケース本体 2 1 とカバー 2 2 とを組み付けた状態において、配線引出口 2 2 b の開口縁とケース本体 2 1 との間で配線が保持される。そのため、配線が貫通孔を通じてケース 1 0 の外部に引き出される場合に比べ、配線の引き回しが容易になる。

[0079] 本実施形態のハンドルロック装置 1 において、配線引出口 2 2 b は重力方向の下方に向けて開放されている。

この構成によれば、配線引出口 2 2 b を通じてケース 1 0 内に塵埃や液体等が進入するのを抑制できる。その結果、ハンドルロック装置 1 の耐久性を向上できる。

[0080] 本実施形態のハンドルロック装置 1 において、ソレノイド 5 2 が防盜ドライバ 5 4 に対して配線引出口 2 2 b 側とは反対側に配置されている構成とし

た。

この構成によれば、防盜ドライバ54から引き出されるドライバ配線54dが、ソレノイド52等を迂回することなく、配線引出口22bまで導きやすい。そのため、ケース10内での配線レイアウトを簡素化できる。

[0081] 本実施形態のハンドルロック装置1では、Z方向に移動して操作部11に係脱する第1スライダ51と、X方向に移動して第1スライダ51の移動を規制及び許容する第2スライダ53と、を備える構成とした。

この構成によれば、第1スライダ51の移動軌跡に対して第2スライダ53を進退させるためにプランジャ52cを動作させるため、例えばプランジャ52cを径方向に移動させる場合に比べてハンドルロック装置1の径方向での大型化を抑制できる。また、操作部11に対して回動する爪等をプランジャ52cによって動作させる場合に比べ、プランジャ52cのストローク量を抑えることができる。

[0082] 本実施形態のハンドルロック装置1において、ハンドルロック機構14及びソレノイド52は、少なくとも一部同士がY方向から見て重なり合っている構成とした。

この構成によれば、ハンドルロック機構14及びソレノイド52をX方向でずらして配置する場合に比べ、ハンドルロック装置1のX方向での小型化を図ることができる。

[0083] 本実施形態のハンドルロック装置1において、ハンドルロック機構14は、自動二輪車のハンドルによる操舵を規制するロック位置、及びハンドルによる操舵を許容するロック解除位置に移動可能に構成されている。操作部11は、ハンドルロック位置P1においてハンドルロック機構14をロック位置とし、電源オフ位置P2又は電源オン位置P3においてハンドルロック機構14をロック解除位置とする構成とした。

この構成によれば、防盜ドライバ54によってソレノイド52が予期せず係合解除位置に移動するのを抑制することで、ハンドルロック機構14がロック位置からロック解除位置に予期せず移動するのを抑制できる。これによ

り、防盜性に優れたハンドルロック装置 1 を提供できる。

[0084] 本実施形態のハンドルロック装置 1 において、スイッチ 4 1 は、少なくとも一部がロックカム 3 1 c と周方向から見て重なって配置されるとともに、操作部 1 1 の回転に伴うロックカム 3 1 c の移動軌跡から外れた位置に配置されている構成とした。

この構成によれば、ロックカム 3 1 c との干渉を避けた上で、操作部 1 1 の周囲にスイッチ 4 1 を配置できる。これにより、ハンドルロック装置 1 の大型化を抑制できる。

[0085] [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。本発明は前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。

上述した実施形態では、操作部 1 1 が X 方向に移動することで、認証動作を行う構成について説明したが、この構成に限られない。例えば操作部 1 1 が Z 方向に移動して認証動作を行う構成であってもよい。

上述した実施形態では、2つのスライダ 5 1, 5 3 を備える構成について説明したが、スライダは少なくとも 1 つ備えていればよい。また、スライダに替えて回動可能な係合爪等を採用してもよい。

スイッチ 4 1 やソレノイド 5 2、防盜ドライバ 5 4、ハンドルロック機構 1 4 等のケース 1 0 内でのレイアウトは、適宜変更が可能である。

上述した実施形態では、第 1 スライダ 5 1 を移動させる移動部材としてソレノイド 5 2 を採用する構成について説明したが、この構成に限られない。移動部材としては、例えば歯車機構やリンク機構等を採用してもよい。

[0086] 上述した実施形態では、操作部 1 1 が回転操作されることで、第 1 位置及び第 2 位置間を移行する構成について説明したが、この構成に限られない。操作部 1 1 は、スライド操作やレバー操作等によって第 1 位置及び第 2 位置間を移動してもよい。

上述した実施形態では、（２）ハンドルのロック操作及びロック解除操作、及び（３）自動二輪車の電源のオン操作及びオフ操作が可能な車両操作装置について説明したが、例えば、スクータータイプの鞍乗型車両においてシートのオープンや燃料給油口のリッドをも操作可能な車両操作装置であってもよい。具体的には、電源オフ位置Ｐ２と電源オン位置Ｐ３との間にシートや給油口のリッドをオープン操作可能なシート開位置(図示せず)を設定し、電源オフ位置Ｐ２からシート開位置、シート開位置から電源オフ位置Ｐ２、又はシート開位置から電源オン位置Ｐ３へ操作部１１を回転操作時において、防盜ドライバ５４からの動作信号を受けてソレノイド５２が駆動するようにしてもよい。

[0087] 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り、また、上述した変形例を適宜組み合わせてもよい。

符号の説明

[0088] １：ハンドルロック装置（車両用操作装置）

１０：ケース

１１：操作部

１３：操作部ロック機構

１４：ハンドルロック機構

２１：ケース本体

２２：カバー

２２ｂ：配線引出口

３１ｃ：ロックカム

４１：スイッチ

４１ｂ：スイッチ配線

５１：第１スライダ（係合部）

５２：ソレノイド（移動部材）

５３：第２スライダ（係合部）

5 3 : スライダ

5 4 : 防盜ドライバ

5 4 c : ソレノイド配線（移動部材配線）

5 4 d : ドライバ配線

○ 1 : 回転軸線

請求の範囲

- [請求項1] 車両を所定の第1状態にする第1位置、及び前記車両を前記第1状態と異なる所定の第2状態にする第2位置との間で移動可能な操作部（11）と、
- 前記操作部に係脱可能とされ、前記第1位置から前記第2位置への前記操作部の移動の規制及び許容を切り替える操作部ロック機構（13）と、
- 前記操作部及び前記操作部ロック機構を収容するケース（10）と、を備え、
- 前記操作部ロック機構は、
- 前記操作部に係合する係合位置、前記操作部から離脱する係合解除位置との間を移動可能に設けられた係合部（51、53）と、
- 前記係合部に連係し、前記係合位置及び前記係合解除位置間で前記係合部を移動可能とする移動部材（52）と、
- 前記移動部材に対して移動部材配線（54c）を介して電氣的に接続されるとともに、前記ケースの外部に設けられた制御部から受信した制御信号に応じて前記移動部材を動作させる防盜ドライバ（54）と、を備えている、
- 車両用操作装置。
- [請求項2] 前記移動部材及び前記防盜ドライバは、前記操作部の回転軸線に交差する径方向から見て重ならない位置に配置されている、
- 請求項1に記載の車両用操作装置。
- [請求項3] 前記制御部とユーザが所持する携帯機との認証動作を開始させるスイッチ（41）を備え、
- 前記操作部は、前記スイッチを操作する操作位置と、前記スイッチから退避した退避位置と、の間を移動可能に構成され、
- 前記スイッチは、前記回転軸線回りの周方向において前記移動部材及び前記防盜ドライバに対して異なる位置に配置されている、

請求項 2 に記載の車両用操作装置。

[請求項4] 前記移動部材、前記防盜ドライバ及び前記スイッチは、前記回転軸線を中心とした中心角で 180° の範囲内に配置されている、

請求項 3 に記載の車両用操作装置。

[請求項5] 前記ケースは、

前記操作部を移動可能に支持するケース本体（21）と、

前記ケース本体に組み付けられるとともに、前記移動部材、前記防盜ドライバ及び前記スイッチを覆うカバー（22）と、を備え、

前記カバーには、前記スイッチに接続されたスイッチ配線及び前記防盜ドライバに接続されたドライバ配線を前記カバーの外部に引き出す配線引出口（22b）が形成され、

前記配線引出口は、前記カバーを厚さ方向に貫通するとともに、前記カバーの端縁上で開放された溝状に形成され、

前記端縁上での開口部が前記ケース本体によって閉塞されている、
請求項 3 又は請求項 4 に記載の車両用操作装置。

[請求項6] 前記配線引出口は、重力方向の下方に向けて開放されている、
請求項 5 に記載の車両用操作装置。

[請求項7] 前記移動部材は、前記防盜ドライバに対して前記配線引出口側とは反対側に設けられている、

請求項 6 に記載の車両用操作装置。

[請求項8] 前記係合部は、

前記係合位置及び前記係合解除位置の間を、前記操作部の回転軸線に交差する径方向に移動可能な第1スライダ（51）と、

前記係合位置から前記係合解除位置に向けた前記第1スライダの移動を規制する規制位置、及び前記係合位置から前記係合解除位置に向けた前記第1スライダの移動を許容する規制解除位置の間を前記回転軸線に沿う軸方向に移動可能な第2スライダ（53）と、を備え、

前記移動部材は、前記第2スライダに接続されるとともに、前記軸

方向に移動可能に設けられている、

請求項 1 から請求項 7 の何れか 1 項に記載の車両用操作装置。

[請求項9] 請求項 1 から請求項 8 の何れか 1 項に記載の車両用操作装置と、
前記ケース内に収容されたハンドルロック機構（14）と、を備え、

前記ハンドルロック機構は、前記車両の操舵系による操舵を規制するロック位置、及び前記操舵系による操舵を許容するロック解除位置に移動可能に構成され、

前記操作部は、前記第 1 位置において前記ハンドルロック機構を前記ロック位置とし、前記第 2 位置において前記ハンドルロック機構を前記ロック解除位置とする、

ハンドルロック装置。

[請求項10] 前記ハンドルロック機構は、前記操作部の前記第 1 位置及び前記第 2 位置間の回転操作に伴い、前記ロック位置及び前記ロック解除位置の間を前記操作部の回転軸線に交差する径方向に移動可能に構成され、

前記ハンドルロック機構及び前記移動部材は、前記径方向から見て少なくとも一部同士が重なり合っている、

請求項 9 に記載のハンドルロック装置。

[請求項11] 前記制御部とユーザが所持する携帯機との認証動作を開始させるスイッチを備え、

前記操作部は、前記操作部の回転軸線に対して偏心して配置されたロックカム（31c）を備え、

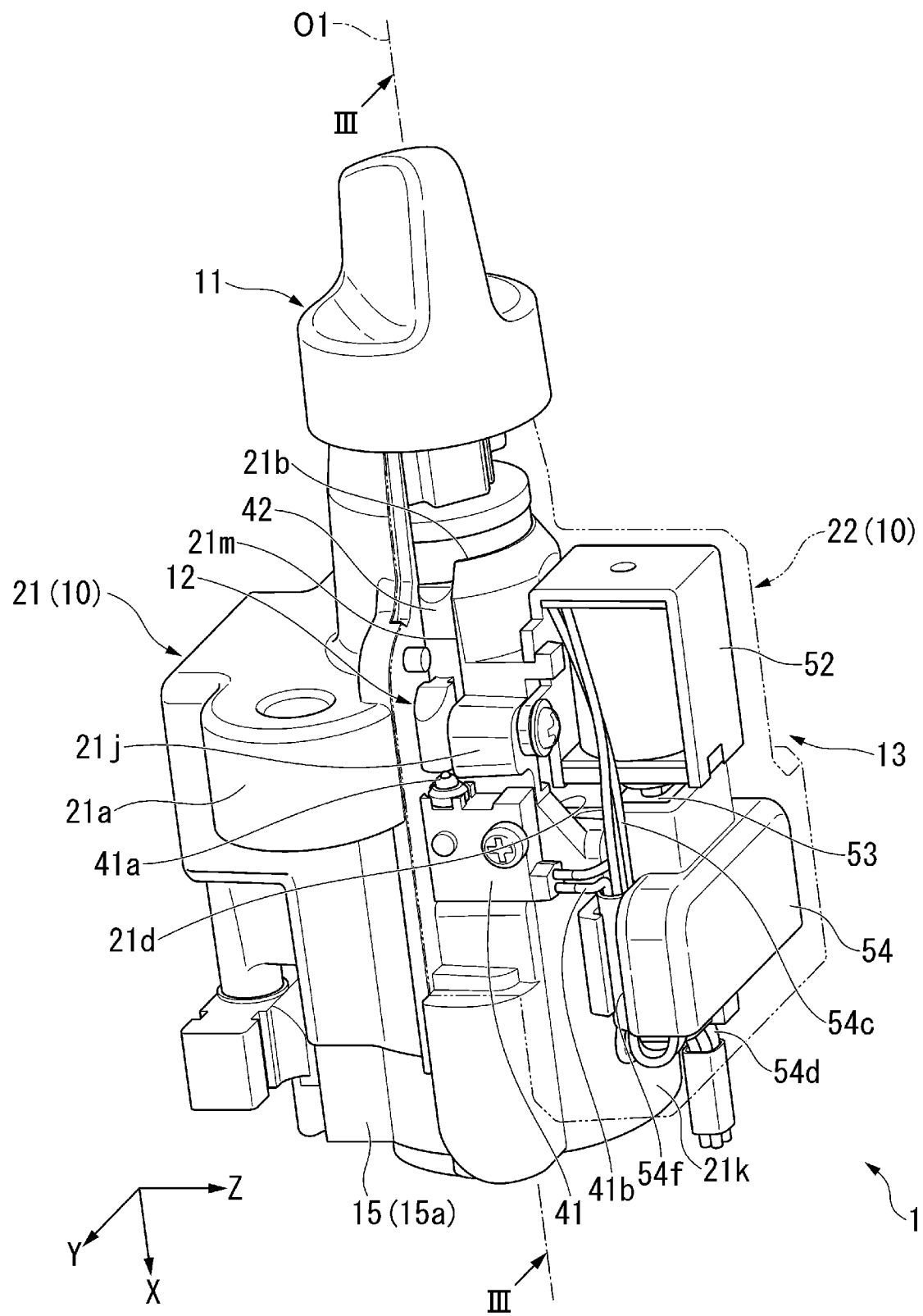
前記ロックカムは、前記操作部の前記回転軸線回りの回転に伴い、前記回転軸線に対して偏心回転することで、前記ハンドルロック機構を前記回転軸線の径方向に移動させ、

前記スイッチは、前記回転軸線回りの周方向から見て少なくとも一部が前記ロックカムと重なり合うとともに、前記操作部の前記第 1 位

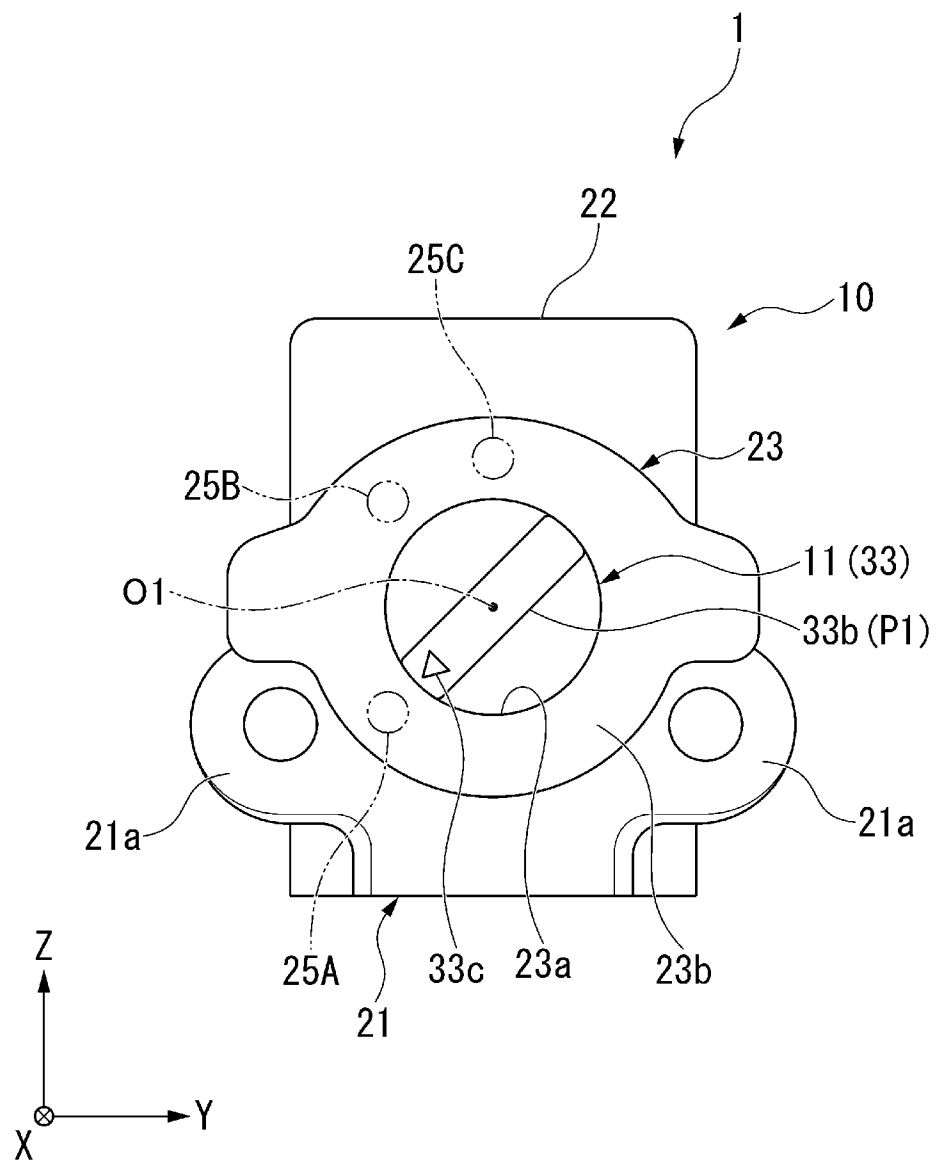
置と前記第 2 位置間の移動に伴う前記ロックカムの前記周方向の移動軌跡から外れた位置に配置されている、

請求項 9 又は請求項 10 に記載のハンドルロック装置。

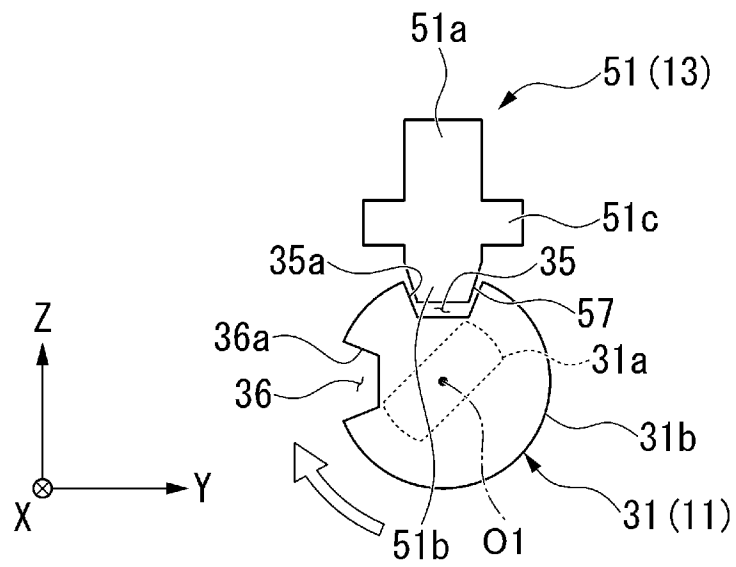
[図1]



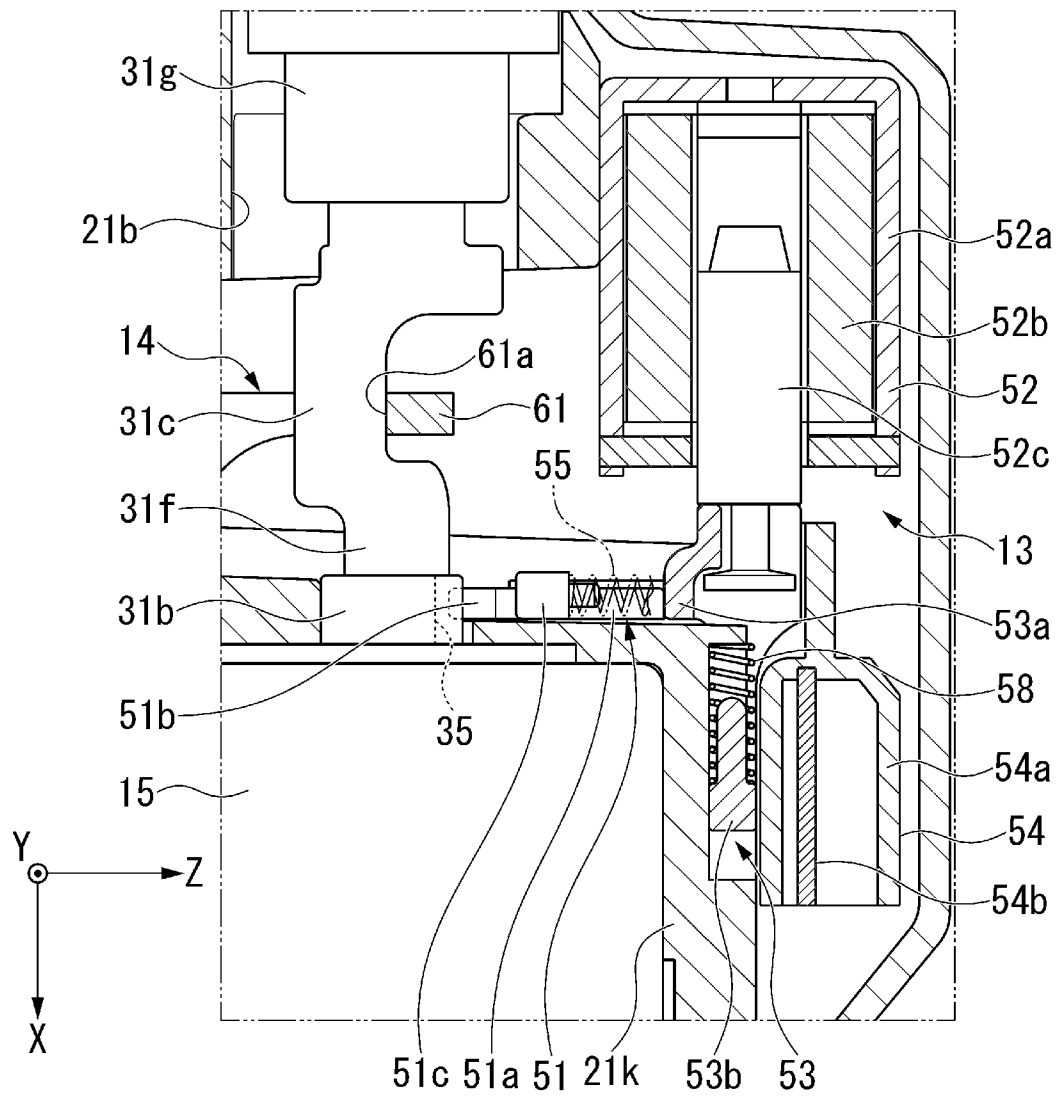
[図2]



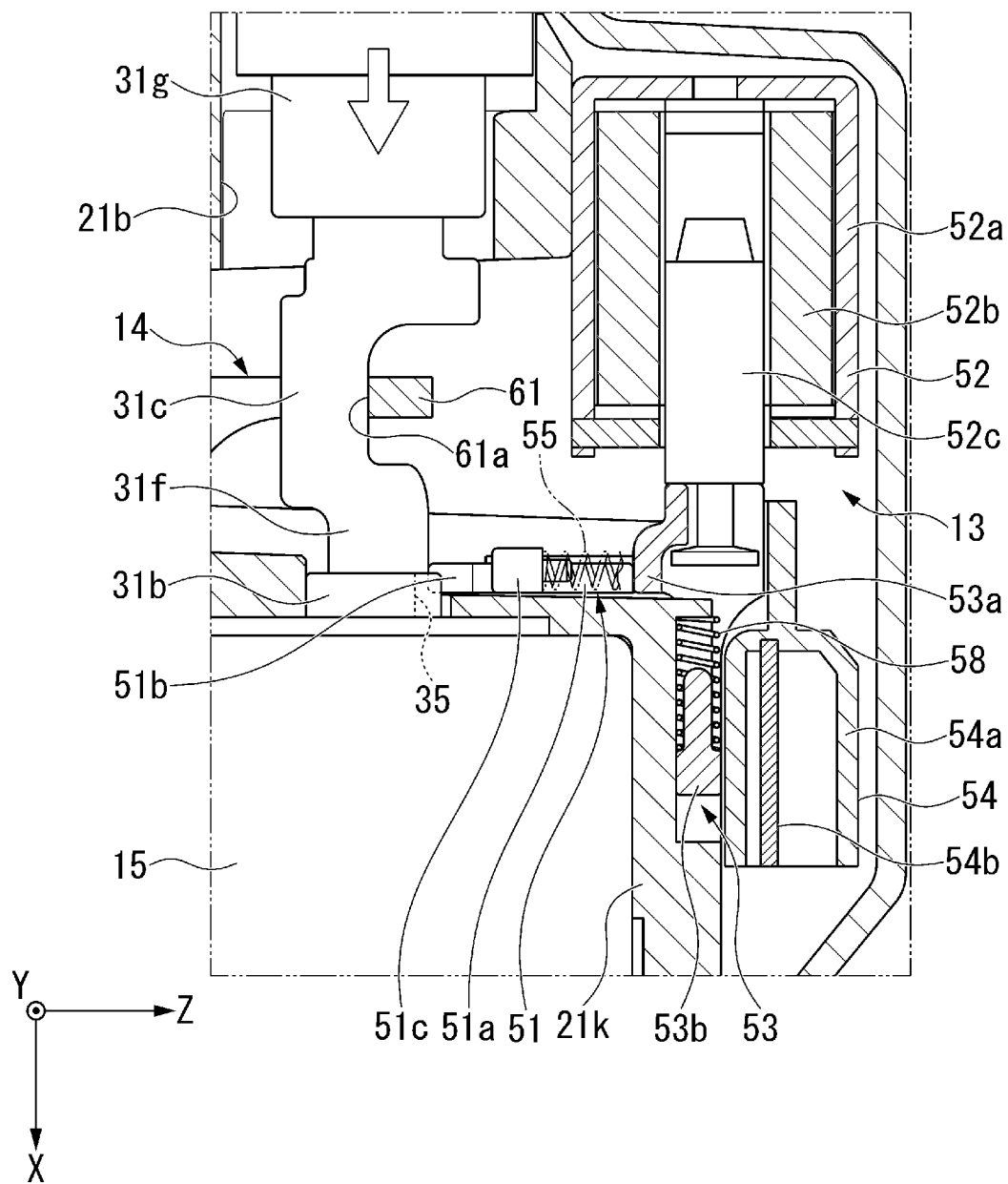
[図4]



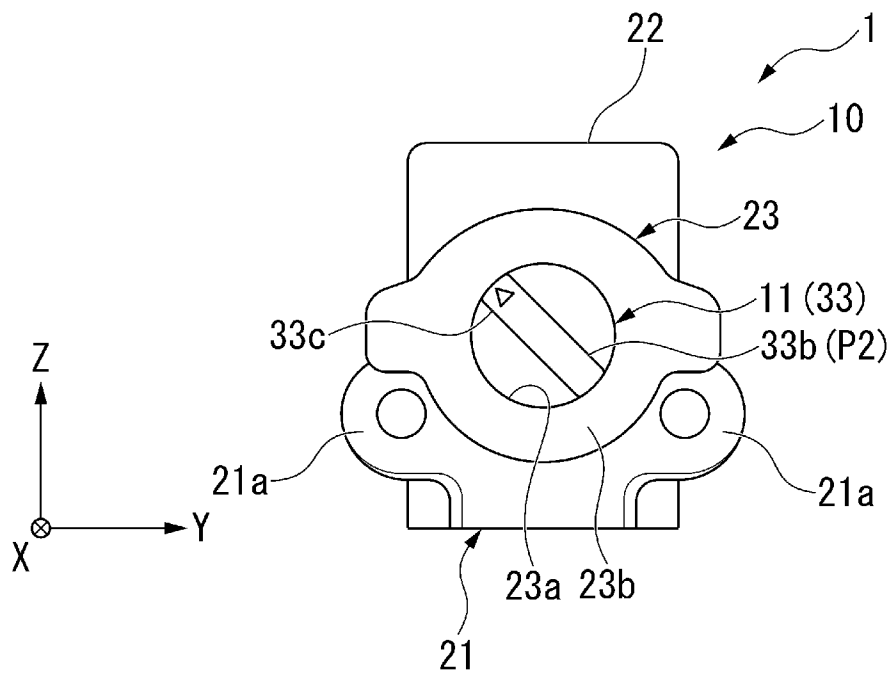
[図5]



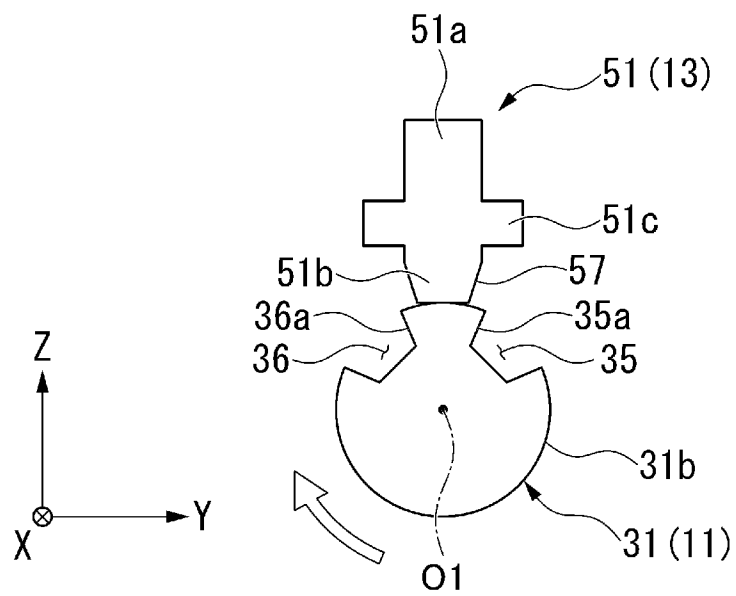
[図6]



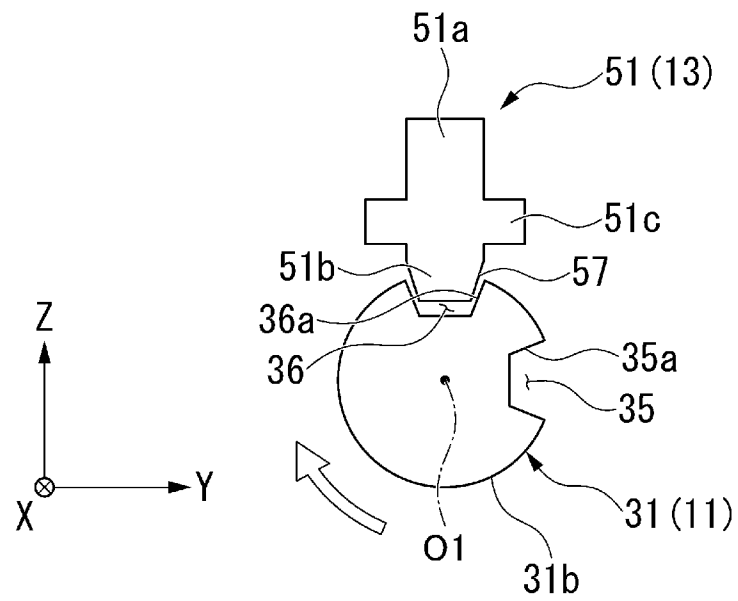
[図7]



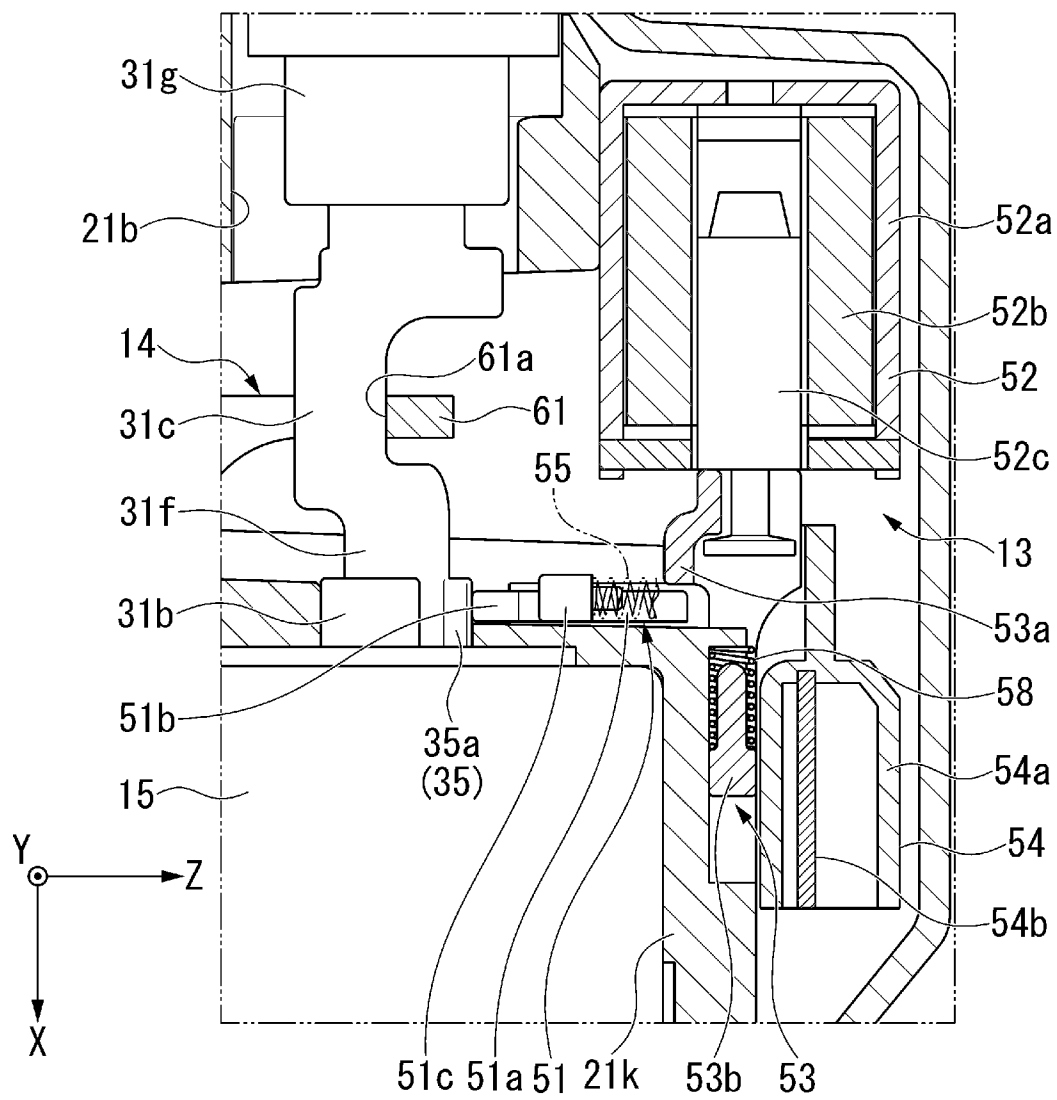
[図8]



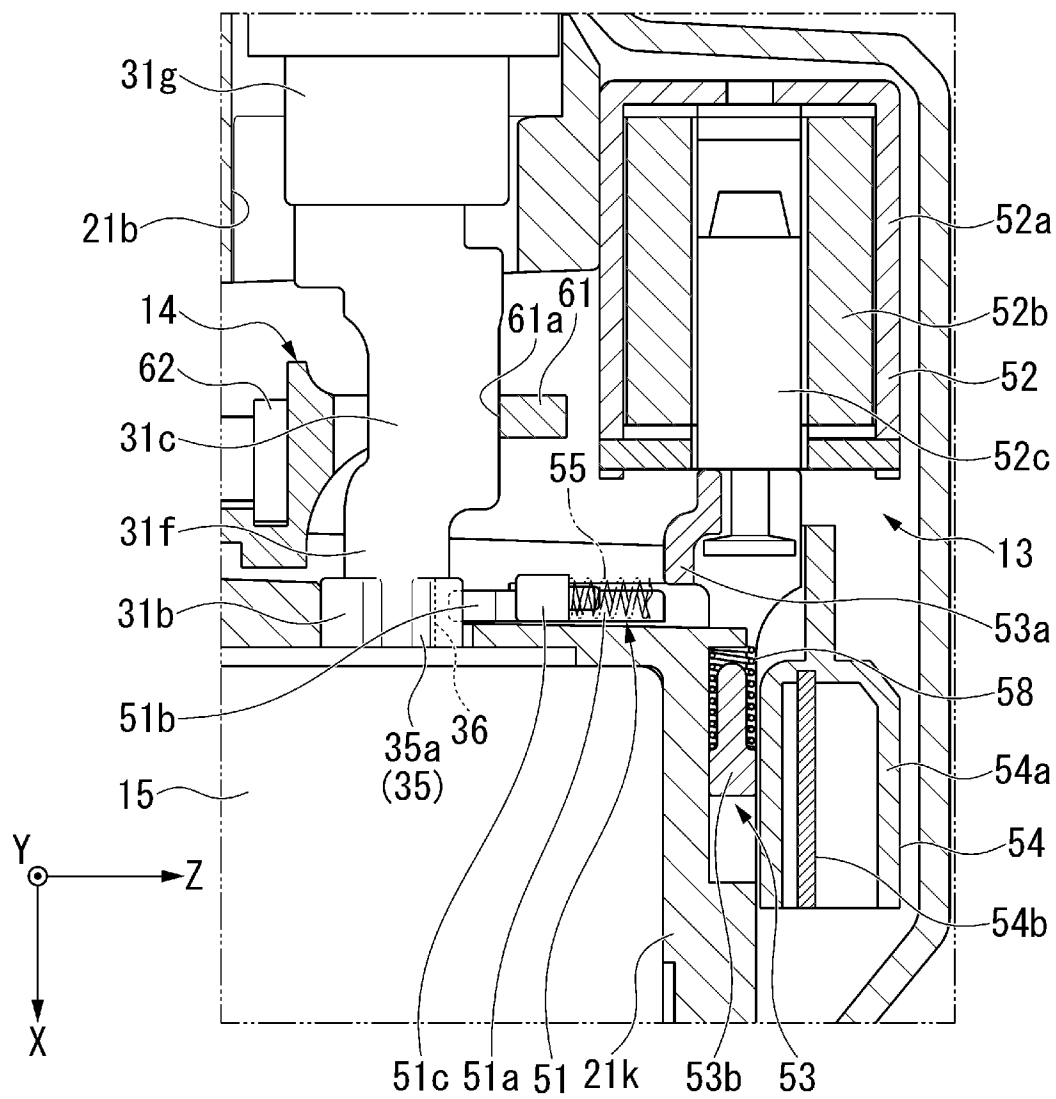
[図9]



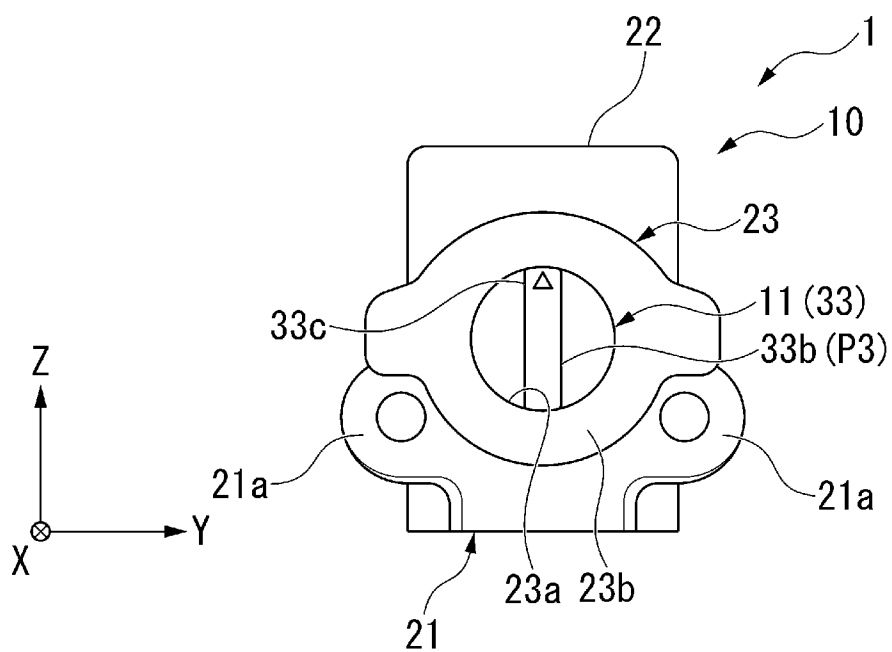
[図10]



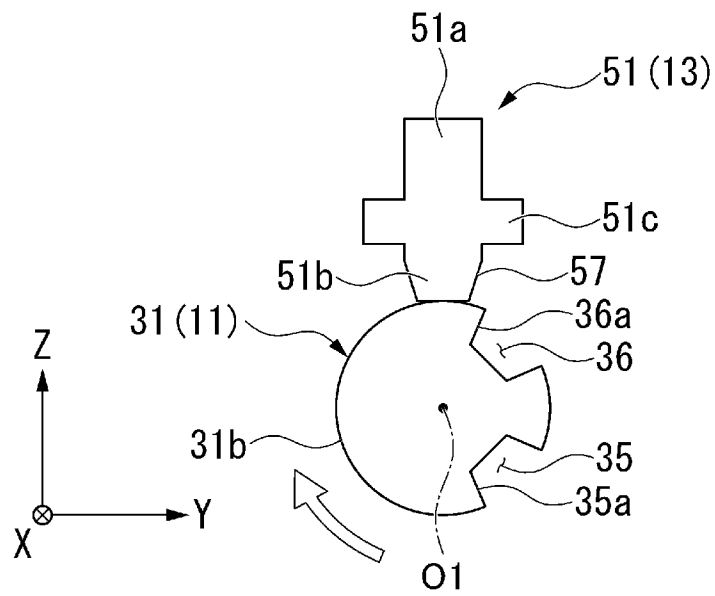
[図11]



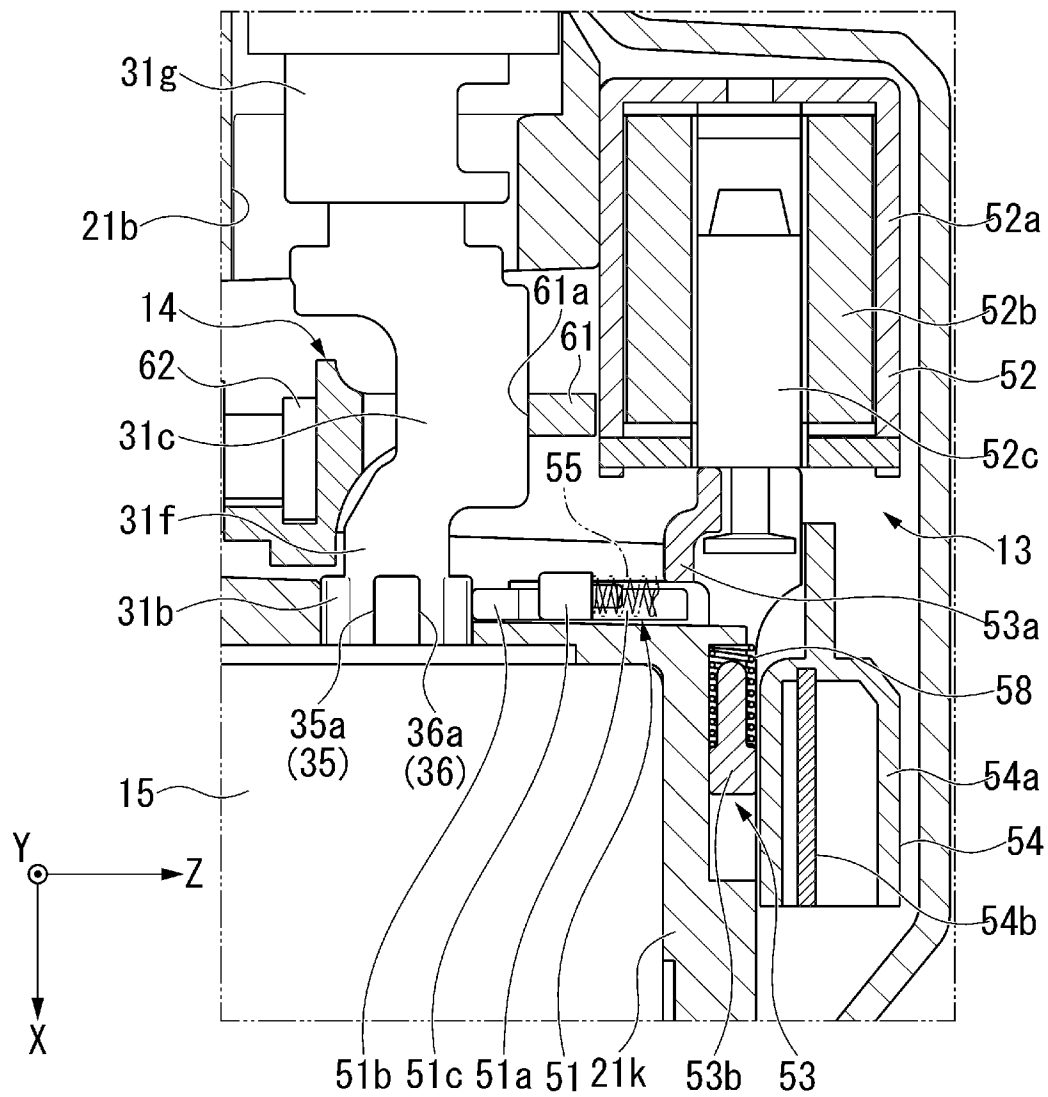
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/012084

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B62H 5/06**(2006.01)i; **E05B 49/00**(2006.01)i; **E05B 83/00**(2014.01)i

FI: B62H5/06; E05B83/00 A; E05B83/00 H; E05B49/00 J

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B62H5/06; E05B49/00; E05B83/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2005-112048 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 28 April 2005 (2005-04-28)	1, 9
A	paragraphs [0001], [0016], [0018], [0028], [0033]-[0035], [0040]-[0041], fig. 1-2, 5-6, 9	2-8, 10-11
Y	JP 2003-11865 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 15 January 2003 (2003-01-15)	1, 9
A	paragraphs [0018]-[0023], [0036], [0044], [0047], fig. 2	2-8, 10-11
A	JP 2018-103923 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 05 July 2018 (2018-07-05)	1-11
	entire text, all drawings	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 April 2022

Date of mailing of the international search report

17 May 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/012084

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2005-112048	A	28 April 2005	US 2005/0115757 A1 paragraphs [0002], [0027], [0029], [0039], [0044]-[0046], [0051]-[0052], fig. 1-2, 5-6, 9 EP 1520757 A1 DE 602004011161 T2 KR 10-2005-0033441 A CN 1607141 A TW 200514719 A	
JP	2003-11865	A	15 January 2003	US 2003/0024754 A1 paragraphs [0041]-[0047], [0060]-[0061], [0089], fig. 2 EP 1273492 A2 DE 60222836 T2 BR 202508 A TW 583111 B KR 10-2003-0005018 A ES 2294067 T3	
JP	2018-103923	A	05 July 2018	EP 3342689 A1	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B62H 5/06(2006.01)i; E05B 49/00(2006.01)i; E05B 83/00(2014.01)i FI: B62H5/06; E05B83/00 A; E05B83/00 H; E05B49/00 J														
B. 調査を行った分野														
調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） B62H5/06; E05B49/00; E05B83/00														
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2022年	日本国実用新案登録公報	1996-2022年	日本国登録実用新案公報	1994-2022年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2022年													
日本国実用新案登録公報	1996-2022年													
日本国登録実用新案公報	1994-2022年													
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）														
C. 関連すると認められる文献														
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号												
Y A	JP 2005-112048 A（本田技研工業株式会社）28.04.2005（2005-04-28） 段落[0001], [0016], [0018], [0028], [0033]-[0035], [0040]-[0041], 図1-2, 5-6, 9	1, 9 2-8, 10-11												
Y A	JP 2003-11865 A（本田技研工業株式会社）15.01.2003（2003-01-15） 段落[0018]-[0023], [0036], [0044], [0047], 図2	1, 9 2-8, 10-11												
A	JP 2018-103923 A（本田技研工業株式会社）05.07.2018（2018-07-05） 全文, 全図	1-11												
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの													
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの													
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献														
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献														
国際調査を完了した日 28.04.2022	国際調査報告の発送日 17.05.2022													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 伊藤 秀行 3D 4422 電話番号 03-3581-1101 内線 3339													

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/012084

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2005-112048	A	28.04.2005	US 2005/0115757 A1 段落[0002],[0027],[0029], [0039],[0044]-[0046],[0051]-[0052], 図1-2, 5-6, 9 EP 1520757 A1 DE 602004011161 T2 KR 10-2005-0033441 A CN 1607141 A TW 200514719 A	
JP	2003-11865	A	15.01.2003	US 2003/0024754 A1 段落[0041]-[0047],[0060]- [0061],[0089], 図2 EP 1273492 A2 DE 60222836 T2 BR 202508 A TW 583111 B KR 10-2003-0005018 A ES 2294067 T3	
JP	2018-103923	A	05.07.2018	EP 3342689 A1	