

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6775111号
(P6775111)

(45) 発行日 令和2年10月28日(2020.10.28)

(24) 登録日 令和2年10月8日(2020.10.8)

(51) Int.Cl.	F I
HO 1 H 19/20 (2006.01)	HO 1 H 19/20 A
HO 1 H 19/22 (2006.01)	HO 1 H 19/20 M
	HO 1 H 19/22

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2017-536200 (P2017-536200)	(73) 特許権者	314012076
(86) (22) 出願日	平成28年8月2日(2016.8.2)		パナソニックIPマネジメント株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2016/003550		大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
(87) 国際公開番号	W02017/033403	(74) 代理人	100106116
(87) 国際公開日	平成29年3月2日(2017.3.2)		弁理士 鎌田 健司
審査請求日	平成31年2月21日(2019.2.21)	(74) 代理人	100115554
(31) 優先権主張番号	特願2015-164832 (P2015-164832)		弁理士 野村 幸一
(32) 優先日	平成27年8月24日(2015.8.24)	(72) 発明者	荒川 徹
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
		(72) 発明者	小野 貴敏
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 入力装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

人の手により回転操作されるつまみと、
前記つまみと接続され、前記つまみと共に回転する回転軸体と、
前記回転軸体の外周面側方に配置され、前記回転軸体と共に回転するフランジ部材と、
前記回転軸体の外周面側方において前記フランジ部材に固定される可撓性を有する弾性部材と、
前記弾性部材の前記回転軸体周りの回転を許可し、また、禁止することができる回転制御部と、
前記回転軸体の回転状態を検出する検出器と
を備え、
前記回転軸体、および、前記フランジ部材の一方には、前記回転軸体の軸方向に延びる第一溝が設けられ、他方に前記第一溝と嵌まり合い前記第一溝に沿って摺動可能な第一突部が設けられ、
前記弾性部材は、前記回転軸体に設けられた前記第一突部と嵌まり合う位置に第二溝、または、前記回転軸体に設けられた前記第一溝と嵌まり合う位置に第二突部が設けられ、前記第二溝は前記第一突部との間で、または、前記第二突部は前記第一溝との間で、前記回転軸体の周方向において所定範囲の遊びが存在する大きさである入力装置。

【請求項2】

前記フランジ部材、および、前記弾性部材は環形状である、

請求項 1 に記載の入力装置。

【請求項 3】

前記回転制御部は、

前記回転軸体の外周面側方において前記弾性部材の前記フランジ部材とは反対側に固定されるアーマチュアと、

前記回転軸体の外周面側方に配置される電磁石と、

前記回転軸体の外周面側方に配置され、前記電磁石の磁力に基づき前記アーマチュアの回転軸体周りの回転を許可し、また、禁止するヨークとを備える

請求項 1 に記載の入力装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本開示は、例えば電気機器や車の操作などに使用される入力装置に関し、特に、人の手によってつまみを回転させることにより電気機器や車などを操作することができる入力装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、手動で回転操作されるつまみと、このつまみの回転角を検出するロータリーエンコーダとを備えた入力装置が存在している。さらに、例えば特許文献 1 には、つまみの回転を阻止するロック機構を備えた入力装置であって、ロック機構とつまみを保持する軸体との間に弾性部材を介在配置させ、つまみの回転をロック機構でロックしつつ、弾性部材の撓みによりつまみを僅かに回転させることができる入力装置が記載されている。これにより、つまみの僅かな回転を検出し、検出結果に基づきロックを解除することが可能になると特許文献 1 には記載されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2005 - 19113 号公報

【発明の概要】

【0004】

30

本開示は、回転軸方向における厚みを比較的薄くすることができる入力装置の提供を目的としている。

【0005】

上記目的を達成するために、本開示にかかる入力装置は、つまみと、回転軸体と、フランジ部材と、弾性部材と、回転制御部と、検出器とを有する。

【0006】

つまみは、人の手により回転操作される。回転軸体は、つまみと接続され、つまみと共に回転する。フランジ部材は、回転軸体の外周面側方に配置される。フランジ部材は、回転軸体と共に回転する。弾性部材は、可撓性を有し、回転軸体の外周面側方においてフランジ部材に固定される。回転制御部は、弾性部材の回転軸体周りの回転を許可し、また、禁止することができる。検出器は、回転軸体の回転状態を検出する。

40

【0007】

本開示によれば、つまみの回転を検出して電気機器や車を操作することができる入力装置の回転軸方向の厚みを比較的薄くすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】図 1 は、本開示の実施の形態における入力装置を示す斜視図である。

【図 2】図 2 は、本開示の実施の形態における入力装置を分解した状態で示す斜視図である。

【図 3】図 3 は、本開示の実施の形態における入力装置を筐体に組み込んだ状態で示す断

50

面図である。

【図４】図４は、フランジ部材、弾性部材、および、アーマチュアを示す斜視図である。

【図５】図５は、本開示の実施の形態における入力装置を車に取り付けた状態で示す平面図である。

【図６】図６は、アーマチュアに対するフランジ部材の回転状態を示す平面図である。

【図７】図７は、アーマチュアに対するフランジ部材の他の回転状態を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【０００９】

本開示の実施の形態の説明に先立ち、従来の装置における問題点を簡単に説明する。特許文献１に記載の入力装置においては、つまみ、つまみを保持する軸体、弾性部材、および、ロック機構が回転軸に沿って一直線に並んで配置されているため、回転軸方向における入力装置の厚みを薄くすることが困難である。

10

【００１０】

以下、適宜図面を参照しながら、本開示の実施の形態を詳細に説明する。但し、必要以上に詳細な説明は省略する場合がある。例えば、既によく知られた事項の詳細説明や実質的に同一の構成に対する重複説明を省略する場合がある。これは、以下の説明が不必要に冗長になるのを避け、当業者の理解を容易にするためである。

【００１１】

なお、発明者は、当業者が本開示を十分に理解するために添付図面および以下の説明を提供するのであって、これらによって請求の範囲に記載の主題を限定することを意図するものではない。

20

【００１２】

また、図面は、本願開示を示すために適宜強調や省略、比率の調整を行った模式的な図となっており、実際の形状や位置関係、比率とは異なる場合がある。

【００１３】

図１は、本開示の実施の形態における入力装置を示す斜視図である。

【００１４】

図２は、本開示の実施の形態における入力装置を分解した状態で示す斜視図である。

【００１５】

図３は、本開示の実施の形態における入力装置を筐体に組み込んだ状態で示す断面図である。

30

【００１６】

これらの図に示すように、入力装置１００は、人の手による回転操作に対応した信号を電気機器や車などの他の装置に入力することができる装置であって、つまみ１０１と、回転軸体１０２と、フランジ部材１０３と、弾性部材１０４と、回転制御部１０５と、検出器１０６とを有している。また本実施の形態の場合、入力装置１００は、ディテント装置１０７と、スイッチ１０８（図２、３参照）と、固定軸体１０９（図３参照）と、筐体２００（図３参照）とを有している。

【００１７】

つまみ１０１は、人の手によりつまんで回転操作される部材である。本実施の形態の場合、つまみ１０１は、円柱形状をしており、直径と長さが同等、または、直径よりも長さが短いものとなっている。また、つまみ１０１の外周面にはローレット模様が刻まれており（図示せず）、回転操作をする際に指が滑ることを防止している。なお、つまみ１０１を中実のように図示しているが、つまみ１０１は中空であってもかまわない。また、つまみ１０１の材質は、金属や樹脂など任意の材質を選択しうる。また、つまみ１０１の外観形状は円柱形状に制限されるものではなく、星形など任意の形状を採用しうる。

40

【００１８】

回転軸体１０２は、つまみ１０１と接続され、人の手により回転操作されるつまみ１０１と共に回転する棒状の部材である。本実施の形態の場合、回転軸体１０２は、つまみ１

50

01と同軸上に配置されており、つまみ101を着脱可能に保持している。また、回転軸体102は、図3に示すように、筐体200に立設される固定軸体109に同軸上に嵌まり合う筒状となっており、固定軸体109の周りを回転することができるものとなっている。また、回転軸体102の外周面には、回転軸体102の軸方向に延び、放射方向に突出する第一突部121が円周上均等に4箇所設けられている。

【0019】

なお、回転軸体102を構成する材料は特に限定されるものではないが、後述の回転制御部105、検出器106、ディテント装置107が磁力を用いて機能する場合は非磁性体の材料が好ましい。例えば回転軸体102は、樹脂により形成されるものでもよい。

【0020】

図4は、フランジ部材、弾性部材、および、アーマチュアを示す斜視図である。

【0021】

フランジ部材103は、回転軸体102の外周面側方に配置され、回転軸体102と共に回転し、回転軸体102の回転を規制することができる部材である。

【0022】

本実施の形態の場合、同図に示すように、フランジ部材103は、板状、かつ、円環状であり、内周面には回転軸体102に設けられた第一突部121に嵌まり合う第一溝131が円周上均等に4箇所設けられている。第一溝131は、第一突部121と回転軸体102の周方向においてきっちりと嵌まり合っており、回転軸体102がいずれの方向に回転する場合においてもフランジ部材103は回転軸体102と共に回転する。フランジ部材103の回転が筐体200に対して規制されると回転軸体102の回転も筐体200に対して規制されるものとなっている。

【0023】

また、第一溝131は、第一突部121と回転軸体102の軸方向においては滑らかに滑るものとなっており、軸方向に回転軸体102が移動した場合でも、フランジ部材103の軸方向における位置は変動しない。

【0024】

また、フランジ部材103を構成する材料は特に限定されるものではないが、後述の弾性部材104との接続を加硫接着により行う場合は、鉄などの金属でフランジ部材103を構成することが好ましい。

【0025】

なお、回転軸体102に、その放射方向に窪み、軸方向に延びる第一溝を設け、フランジ部材103に第一溝と嵌まり合い第一溝に沿って摺動可能な第一突部を設けてもかまわない。

【0026】

弾性部材104は、回転軸体102の外周面側方においてフランジ部材103に固定され、フランジ部材103の回転軸体102周りの所定角度の回転を許容する可撓性を有する部材である。

【0027】

本実施の形態の場合、弾性部材104は、フランジ部材103よりも厚みのある板状、かつ、円環状であり、内周面には回転軸体102に設けられた第一突部121に嵌まり合う位置に第一溝131に並んで第二溝142が円周上均等に4箇所設けられている。回転軸体102の周方向において、第二溝142は、第一溝131よりも幅が広く、第一突部121とは所定範囲の遊びが存在した状態で嵌まり合うものとなっている。また、第二溝142は、第一突部121と回転軸体102の軸方向においては滑らかに滑るものとなっており、軸方向に回転軸体102が移動した場合でも、フランジ部材103と同様に弾性部材104の軸方向における位置は変動しない。

【0028】

また、弾性部材104を構成する材料は、自らの可撓性により固定的に接続されたフランジ部材103を回転軸体102の周方向の僅かな回転を許容する材料であり、復元力に

10

20

30

40

50

よりフランジ部材 103 を元の位置に戻すことができる材料である。具体的には、弾性部材 104 を構成する材料としては可撓性エラストマー、硬質ゴムなどを例示することができる。

【0029】

なお、回転軸体 102 に、その放射方向に窪み、軸方向に延びる第一溝が設けられる場合、フランジ部材 103 と同様に、第一溝と嵌まり合い第一溝に沿って摺動可能な第二突部を弾性部材 104 に設けてもかまわない。この場合、回転軸体 102 の周方向において第一溝と第二突部とは所定の範囲の遊びが存在する。

【0030】

回転制御部 105 は、弾性部材 104 の回転軸体 102 周りの回転を許可し、また、禁止することができる装置である。本実施の形態の場合、回転制御部 105 は電磁ブレーキであり、図 2、図 3 に示すように、アーマチュア 151 と、電磁石 152 と、ヨーク 153 とを有している。

10

【0031】

アーマチュア 151 は、回転軸体 102 の外周面側方において弾性部材 104 のフランジ部材 103 とは反対側に固定される部材であり、電機子と称される部材である。

【0032】

本実施の形態の場合、アーマチュア 151 は、フランジ部材 103 と同等の厚みの板状、かつ、円環状であり、内周面には回転軸体 102 に設けられた第一突部 121 に嵌まり合う位置に第一溝 131 に並んで第三溝 154 が円周上均等に 4 箇所設けられている。回転軸体 102 の周方向において、第三溝 154 は、第一溝 131 よりも幅が広く第二溝 142 と同等であり、第一突部 121 とは所定範囲の遊びが存在した状態で嵌まり合うものとなっている。また、第三溝 154 は、第一突部 121 と回転軸体 102 の軸方向においては滑らかに滑るものとなっており、軸方向に回転軸体 102 が移動した場合でも、フランジ部材 103 と同様に、アーマチュア 151 の軸方向における位置は変動しない。

20

【0033】

また、アーマチュア 151 を構成する材料は、電磁石 152 をオン (ON) することにより固定され、電磁石 152 をオフ (OFF) することにより固定が解除される磁性材料である。具体的には、アーマチュア 151 を構成する材料としては鉄を例示することができる。

30

【0034】

なお、回転軸体 102 に、その放射方向に窪み、軸方向に延びる第一溝が設けられる場合、フランジ部材 103 と同様に、第一溝と嵌まり合い第一溝に沿って摺動可能な第三突部をアーマチュア 151 に設けてもかまわない。この場合、回転軸体 102 の周方向において第一溝と第三突部とは所定の範囲の遊びが存在する。

【0035】

ここで、フランジ部材 103 とアーマチュア 151 は弾性部材 104 を挟んだ状態で固着されている。このようなフランジ部材 103 と弾性部材 104 とアーマチュア 151 との固着方法は特に限定されるものではなく、接着剤による接合等でもかまわない。なお、弾性部材 104 がゴムで形成される場合、所定の間隔で対向状態に配置されるフランジ部材 103 とアーマチュア 151 の間に弾性部材 104 を形成しつつこれらを一体に接合する加硫接着によりフランジ部材 103 と弾性部材 104 とアーマチュア 151 とを接続してもかまわない。

40

【0036】

電磁石 152 は、回転軸体 102 の外周面側方に配置される導線からなるコイルである。電磁石 152 は、外部から電力が供給されることより磁力を発生させることができ、電力の供給が遮断されることにより磁力を発生しない状態に変更することができるものである。本実施の形態の場合、電磁石 152 は、回転軸体 102 の周囲に巻き付く円環状に形成されており、ヨーク 153 内に収容された状態で配置されている。

【0037】

50

ヨーク153は、回転軸体102の外周面側方に配置され、電磁石152に基づき発生する磁束を制御し、アーマチュア151を磁氣的に強く引きつけてアーマチュア151との間で摩擦を発生させることでアーマチュア151の回転軸体102周りの回転を禁止することができる部材である。また、電磁石152からの磁束がなくなると、ヨーク153は、アーマチュア151を引きつける力がなくなり、アーマチュア151との間の摩擦が減少することで、アーマチュア151の回転軸体102周りの回転を許可する。

【0038】

ヨーク153の形状は、特に限定されるものではないが、本実施の形態の場合、電磁石152を収容することのできる環状かつ器状の形状となっている。また、ヨーク153を構成する材料は、電磁石152が発生させる磁束を制御することができる磁性材料である。具体的には、ヨーク153を構成する材料としては鉄を例示することができる。

10

【0039】

検出器106は、回転軸体102の回転状態を検出する装置である。本実施の形態の場合、検出器106は、主歯車160と、第一歯車161と、第二歯車162と、検出素子163とを有している。

【0040】

主歯車160は、回転軸体102に同軸で取り付けられる平歯車であり、回転軸体102と共に回転する歯車である。

【0041】

第一歯車161、および、第二歯車162は、主歯車160にかみ合って回転する相互に径の異なる平歯車である。なお、第一歯車161、および、第二歯車162には、それぞれ検出素子163で回転を検出させるための磁石が取り付けられている。

20

【0042】

検出素子163は、第一歯車161、および、第二歯車162の回転を検出する素子である。本実施の形態の場合、検出素子163は、第一歯車161、および、第二歯車162にそれぞれ設けられた磁石の動きを個別に検出する磁気抵抗素子を有している。

【0043】

ここで、検出器106は、主歯車160とそれぞれかみ合い、相互に径の異なる第一歯車161、および、第二歯車162の回転を二つの検出素子163でそれぞれ検出する。それにより、主歯車160を介した回転軸体102の相対的な回転状態ばかりでなく、絶対的な回転状態、つまり、筐体200に対する回転軸体102の回転状態を検出できるものとなっている。

30

【0044】

なお、検出器106は、上記に限定されるものではなく、ロータリーエンコーダーなど任意のものでもよい。

【0045】

ディテント装置107は、回転軸体102を介してつまみ101が所定の回転角度にあることを力覚として人の手に伝えることができる節度装置である。ディテント装置107は、例えばノッチに向かって付勢されたピンがノッチにはまり込んだ状態、および、ノッチから外れた状態のような感覚である節度感覚（クリック感）をつまみ101を回転させる人の手に伝えることができるものである。本実施の形態の場合、ディテント装置107は、節度感覚を磁気を用いて発生させることができるものであり、磁気の状態を制御することで節度感覚の変更や節度感覚の消失などを制御することができる。

40

【0046】

スイッチ108は、回転軸体102の軸方向の動きを検出することができる装置である。本実施の形態の場合、スイッチ108は、プッシュスイッチであり、人がつまみ101を押す動作を回転軸体102を介して検出し、信号を送信することができる装置である。

【0047】

筐体200は、電気機器や車などの他の機器に固定されて、つまみ101の回転や、つまみ101の押し引きの位置的基準となる部材である。また、筐体200は、回転制御部

50

105の一部であるヨーク153を固定状態で保持し、ディテント装置107の一部を固定状態で保持している。また筐体200は、スイッチ108、検出素子163が取り付けられ、第一歯車161、および、第二歯車162が回転可能に取り付けられている。

【0048】

本実施の形態の場合、入力装置100は筐体200に組み込まれる。具体的には、筐体200は、入力装置100における、つまみ101、および、回転軸体102の先端部以外を収容している。

【0049】

以上説明した入力装置100は、回転軸体102の外周面の側方に、フランジ部材103、弾性部材104、回転制御部105、検出器106、および、ディテント装置107が配置されており、回転軸体102の軸線上にはこれらの部品が配置されていない。従って、回転軸体102の軸方向において、入力装置100の厚みを薄くすることが可能となる。

10

【0050】

また、回転軸体102の周方向において、回転軸体102とアーマチュア151との間に所定の遊びのある係合状態を形成しておく。それにより、アーマチュア151が固定された状態でつまみ101を回転させると、回転軸体102と、弾性部材104、および、アーマチュア151の少なくとも一方との間の遊びの分だけ弾性部材104を撓ませてつまみ101を回転させることができる。しかしながら、遊びの分に相当する所定の角度まで、つまみ101を回転させたところで、回転軸体102と、固定状態のアーマチュア151、または、弾性部材104とが係合し、それ以上つまみ101が回転しなくなる。つまり、人がつまみ101を強い力で回転させたとしても、弾性部材104が無理に撓まされることなく、回転軸体102は、遊びの分だけしか回転しないため、弾性部材104への負担が軽減し、入力装置100の寿命を向上させることが可能となる。

20

【0051】

次に、人の手により操作した際の入力装置100の動作を入力装置100が車に取り付けられた場合を例に説明する。

【0052】

図5は、本開示の実施の形態における入力装置を車に取り付けた状態で示す平面図である。

30

【0053】

同図に示すように、入力装置100は、車(図示せず)の動作状態を変更するために車に取り付けられている。図中のP、R、N、D、Lは、以下の意味で記載されている。P：パーキング(タイヤをロックした状態)。N：ニュートラル(タイヤをロックしない状態)。D：ドライブ(通常走行状態)。L：ロー(エンジンプレーキなどが必要な状態)。R：リバース(後退させる状態)。

【0054】

通常、入力装置100を用いて車の運転を行う場合、運転者はつまみ101を回転させて運転状態を選択する。つまみ101には、選択位置を示す目印111が刻印されており、ディテント装置は、目印111がP、R、N、D、Lの各位置を示す際に強い力覚が発生するように回転軸体のトルクを制御している。また、検出器は、目印111がP、R、N、D、Lのどの位置にあるかを示す情報を車に送信する。

40

【0055】

また、目印111がDの位置にある場合、回転制御部はアーマチュアを固定して、つまみ101の回転を禁止している。これは、車を前進中などに不本意に目印111の位置がLに変わり、エンジンプレーキが急にかかることを防止するためである。

【0056】

目印111の位置をDからLに変更するには、運転者はつまみ101を押しながら右に回転させる。つまみ101が押されることにより回転軸体を介してスイッチが押され、回転制御部を解除する信号が出力されることにより、目印111の位置をLに変更すること

50

ができる。

【0057】

次に、運転モードにおいては、目印111はLの位置よりも右に回転させる必要はないため、回転制御部はアーマチュアを固定している。この状態で図6に示す様に、フランジ部材103の第一溝131は、弾性部材104の第二溝142、および、アーマチュア151の第三溝154の中央に位置した状態となっている。

【0058】

次に、運転者が目印111をLの位置からDの位置に戻そうとしてみみ101を左に回転させる。この場合、回転制御部のアーマチュア151は固定されているため、みみ101の回転に連動して回転するフランジ部材103は、図7に示す様に、弾性部材104の撓み、および、第一突部121と第三溝154との遊びによって僅かに左に回転する。検出器は回転軸体102を介してみみ101の僅かな左回転を検出する。検出結果に基づく信号を受信した回転制御部105は、アーマチュア151の固定を解除する。以上によって、運転者は、特に意識することなく目印111をDの位置にすることができる。

【0059】

一方、運転者が間違えて目印111をLの位置からさらに右方向にみみ101を回転させる。この場合も上記と同様、回転制御部のアーマチュア151は固定されているため、みみ101は、弾性部材104の撓み、および、第一突部121と第三溝154との遊びによって僅かに右に回転する。検出器は回転軸体102を介してみみ101の僅かな右回転を検出する。検出結果に基づく信号を受信した車は警告音などにより運転者の間違った操作を報知する。このとき、回転制御部のアーマチュア151は、固定された状態を維持する。以上によって、運転者は、間違った操作を意識することができる。

【0060】

なお、車が運転モードにない場合などにおいては、回転制御部やディテント装置を機能させず、みみ101を自由に回転させることができるようにしても良い。これにより、例えば、みみ101を自由に回転させることができる際には、エアコンなどの風量を調節したり、オーディオの音量を調整したりするなどの機能を入力装置100に持たせることができる。

【0061】

上記した本開示の実施の形態によれば、回転制御部105によりアーマチュア151の回転が禁止された状態においては、弾性部材104の撓み、および、第一突部121と第三溝154との遊びによりみみ101を所定の角度範囲でのみ回転させることができる。従って、検出器106が回転軸体102を介して僅かな回転を検出することで、回転制御部105の解除などを容易に行うことができ、操作性の優れた入力装置100を提供することができる。

【0062】

また、アーマチュア151が固定された状態においてフランジ部材103の回転は第三溝154の幅に制限されているため、弾性部材104がむやみに撓むことがない。従って、弾性部材104への負担やフランジ部材103、弾性部材104、アーマチュア151の接合部分への負担を軽減することができ、高耐久で高寿命の入力装置100を提供することができる。

【0063】

なお、本開示は、上記実施の形態に限定されるものではない。例えば、本明細書において記載した構成要素を任意に組み合わせ、また、構成要素のいくつかを除外して実現される別の実施の形態を本開示の実施の形態としてもよい。また、上記実施の形態に対して本開示の主旨、すなわち、請求の範囲に記載される文言が示す意味を逸脱しない範囲で当業者が思いつく各種変形を施して得られる変形例も本開示に含まれる。

【0064】

例えば、上記実施の形態では、入力装置100は、ディテント装置107やスイッチ108を有するものとして説明したが、これらは特に有さなくてもかまわない。

【 0 0 6 5 】

また、入力装置 1 0 0 の適用例として車を例示したが、テレビやエアコンなどの電気機器を操作するための入力装置 1 0 0 など任意の機器に適用することができる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 6 6 】

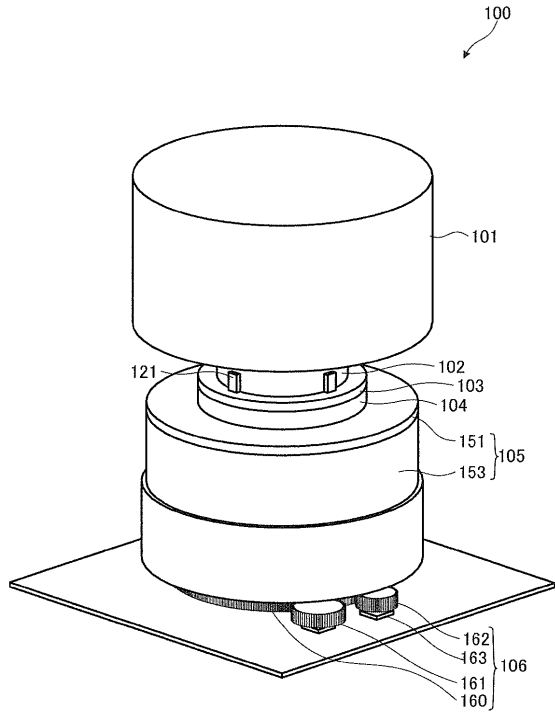
本開示は、車や電気機器など回転操作によって制御される装置などに利用可能である。

【 符号の説明 】

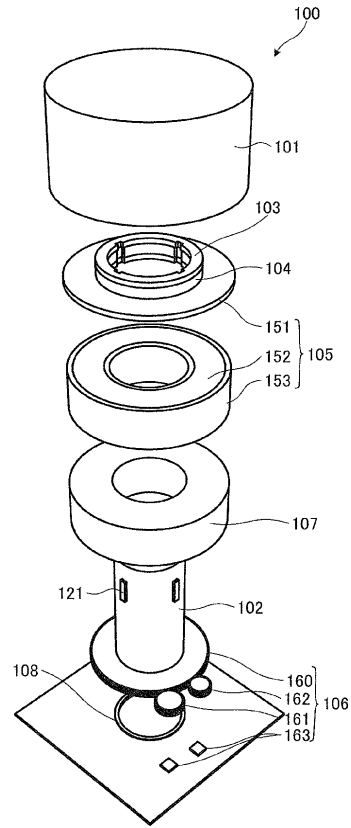
【 0 0 6 7 】

1 0 0	入力装置	
1 0 1	つまみ	10
1 0 2	回転軸体	
1 0 3	フランジ部材	
1 0 4	弾性部材	
1 0 5	回転制御部	
1 0 6	検出器	
1 0 7	ディテント装置	
1 0 8	スイッチ	
1 0 9	固定軸体	
1 1 1	目印	
1 2 1	第一突部	20
1 3 1	第一溝	
1 4 2	第二溝	
1 5 1	アーマチュア	
1 5 2	電磁石	
1 5 3	ヨーク	
1 5 4	第三溝	
1 6 0	主歯車	
1 6 1	第一歯車	
1 6 2	第二歯車	
1 6 3	検出素子	30
2 0 0	筐体	

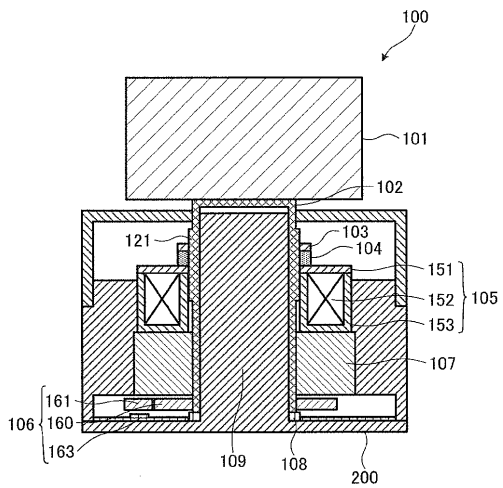
【図1】



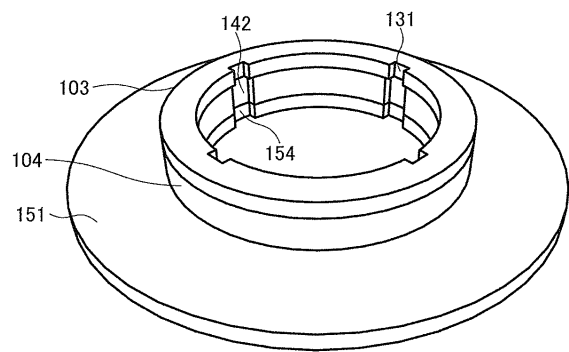
【図2】



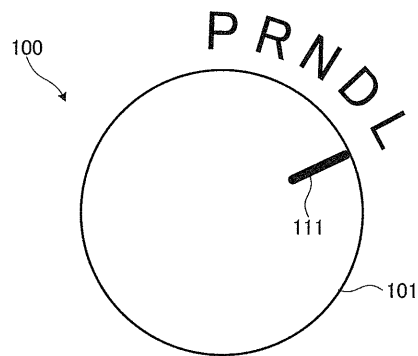
【図3】



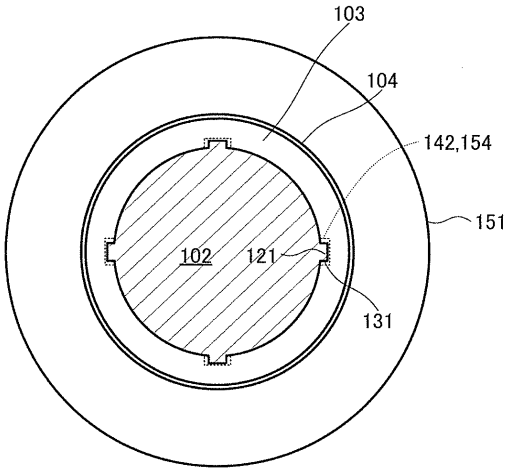
【図4】



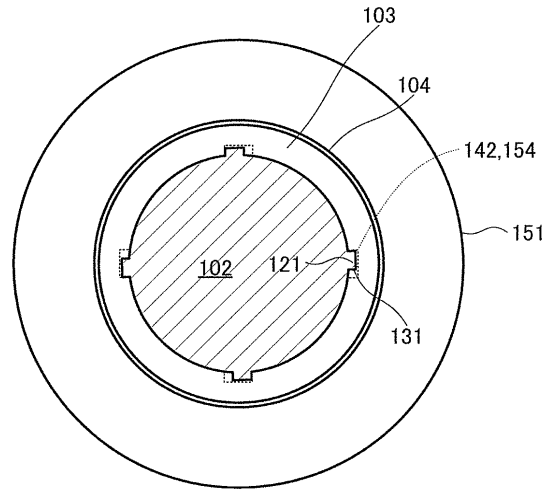
【図5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 水上 雅博
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

審査官 太田 義典

(56)参考文献 特開2010-062075(JP,A)
特開2003-217397(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01H 19/00 - 21/88

H01H 3/00 - 7/16

H01H 25/00 - 25/06