

(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
2020年6月18日(18.06.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/121695 A1

- (51) 国際特許分類:
G05G 5/03 (2008.04) *B60K 20/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/043505
- (22) 国際出願日: 2019年11月6日(06.11.2019)
- (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 2018-232647 2018年12月12日(12.12.2018) JP
- (71) 出願人: アルプスアルパイン株式会社 (ALPS ALPINE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 五十嵐 悠 (IGARASHI, Yu); 〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス

アルパイン株式会社内 Tokyo (JP). 飯牟礼 聖 (IIMURE, Satoshi); 〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプスアルパイン株式会社内 Tokyo (JP). 堀田 博司 (HOTTA, Hiroshi); 〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプスアルパイン株式会社内 Tokyo (JP).

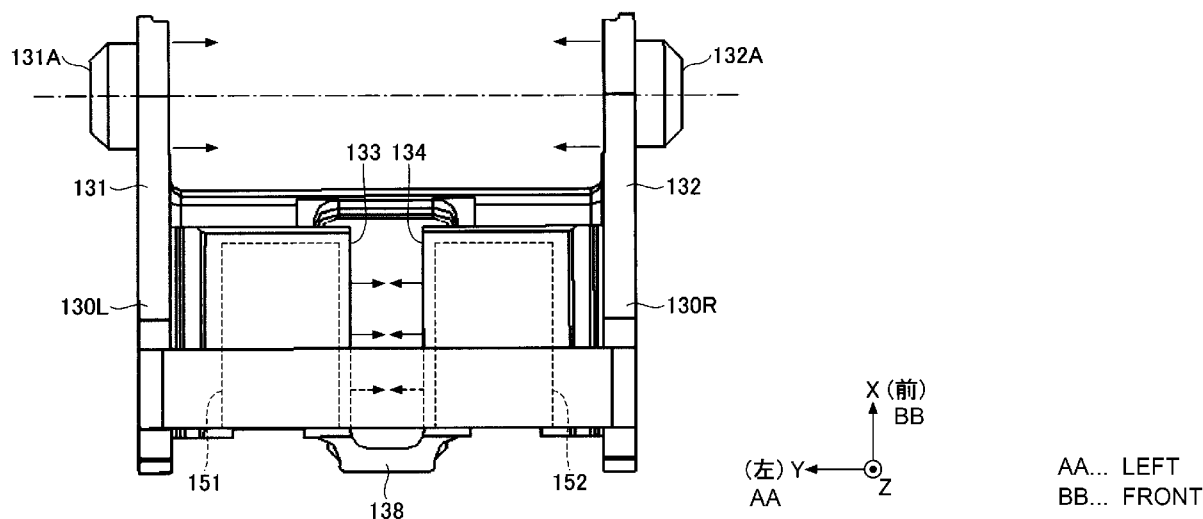
(74) 代理人: 伊東 忠重, 外 (ITO, Tadashige et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号 丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 16階 Tokyo (JP).

(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,

(54) Title: OPERATION DEVICE

(54) 発明の名称: 操作装置

[図7]



(57) Abstract: An operation device equipped with: a lever part that rotates in conjunction with a tilting operation of an operation lever; a shaft-holding member having, on both outer sides of a rotational center shaft portion of the lever part, a pair of support parts for sandwiching the rotational center shaft portion therebetween in a rotatable manner; a magnetism generation unit having a first magnet, which is held on the side of one support part of the pair of support parts in the shaft-holding member, and a second magnet, which is held on the side of the other support part of the pair of support parts in the shaft-holding member; and a magnetic body that is arranged facing the magnetism generation unit, contacts/separates from the magnetism generation unit in conjunction with the rotation of the lever part and, by means of the magnetic force from the magnetism generation unit, imparts a sensation of operation with respect to the tilting operation. In the

[続葉有]

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, 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)）

shaft-holding member the gap between the pair of support parts is narrowed by the magnetic force generated between the first magnet and the second magnet.

(57) 要約：操作装置は、操作レバーの傾倒操作に伴って回転するレバー部と、レバー部が有する回転中心軸部の両外側において、回転中心軸部を回転可能に挟持する一対の支持部を有する軸部保持部材と、軸部保持部材において、一対の支持部のうちの一方の支持部の側に保持された第1の磁石と、軸部保持部材において、一対の支持部のうちの他方の支持部の側に保持された第2の磁石とを有する磁気発生部と、磁気発生部と対向して配置され、レバー部の回転に伴って磁気発生部に対して接離動作し、磁気発生部からの磁着力によって傾倒操作に対して操作感を付与する磁性体とを備え、軸部保持部材は、第1の磁石と第2の磁石との間に生じる磁着力によって、一対の支持部の間隔が狭められる。

明 細 書

発明の名称：操作装置

技術分野

[0001] 本発明は、操作装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、例えば、自動車等の車両に搭載される操作装置として、操作レバーによる傾倒操作によって、変速機のスフトチェンジを電氣的に制御することが可能な操作装置が知られている。

[0003] このような操作装置に関し、操作レバーによる傾倒操作に操作感（いわゆるクリック感）を発生させることにより、当該傾倒操作が確実に行われたことを、操作者が触覚的に把握できるようにした技術が考案されている。

[0004] 例えば、下記特許文献１には、車両用のシフト装置に関し、可動部材に設けられた可動側磁性体と、可動側磁性体と対向して配置された対向側磁性体とを備え、操作部材が傾倒操作された際に、操作部材とともに回転する基体部によって、可動部材を押し上げることにより、対向側磁性体と可動側磁性体との間の吸引力に反して、対向側磁性体から可動側磁性体を離間させることにより、傾倒操作に節度感を与える技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献１：特開２０１６－２０６７８７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上記特許文献１の技術では、ユーザによる操作部材の傾倒操作が解除された際に、互いに対向する磁性体同士の吸引力によって、操作部材が急激に元の位置に復帰し、その際に、互いに対向する磁性体同士が当接して、打撃音が生じる等の不具合が生じる虞がある。そこで、本発明の発明者は、比較的簡単な構成により、操作部材の傾倒操作が解除された際の不

具合を抑制することが可能な、操作装置の必要性を見出した。

課題を解決するための手段

[0007] 一実施形態の操作装置は、操作レバーの傾倒操作に伴って回動するレバー部と、レバー部が有する回転中心軸部の両外側において、回転中心軸部を回動可能に挟持する一对の支持部を有する軸部保持部材と、軸部保持部材において、一对の支持部のうちの一方の支持部の側に保持された第1の磁石と、軸部保持部材において、一对の支持部のうちの他方の支持部の側に保持された第2の磁石とを有する磁気発生部と、磁気発生部と対向して配置され、レバー部の回動に伴って磁気発生部に対して接離動作し、磁気発生部からの磁着力によって傾倒操作に対して操作感を付与する磁性体とを備え、軸部保持部材は、第1の磁石と第2の磁石との間に生じる磁着力によって、一对の支持部の間隔が狭められる。

発明の効果

[0008] 一実施形態によれば、比較的簡単な構成により、操作部材の傾倒操作が解除された際の不具合を抑制することが可能な、操作装置を実現することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]一実施形態に係る操作装置の外観斜視図
[図2]一実施形態に係る操作装置の外観斜視図
[図3]一実施形態に係る操作装置の外観斜視図
[図4]一実施形態に係る操作装置の分解斜視図
[図5]一実施形態に係る上側ヨーク部、下側ヨーク部、および磁気発生部の構成を示す分解斜視図
[図6]一実施形態に係るホルダを後方且つ下方から見た外観斜視図
[図7]一実施形態に係るホルダにおいて生じる2つの永久磁石の相互の磁着力による作用を説明するための図
[図8]一実施形態に係る操作装置において前方への傾倒操作が行われたときの動作を説明するための図

[図9]一実施形態に係る操作装置において前方への傾倒操作が行われたときの動作を説明するための図

[図10]一実施形態に係る操作装置において前方への傾倒操作が行われたときの動作を説明するための図

発明を実施するための形態

[0010] 以下、図面を参照して、一実施形態について説明する。

[0011] (操作装置100の概要)

図1～図3は、一実施形態に係る操作装置100の外観斜視図である。なお、以降の説明では、便宜上、図中Z軸方向を、上下方向とし、図中X軸方向を、前後方向とし、図中Y軸方向を、左右方向とする。

[0012] 図1～図3に示す操作装置100は、自動車等の車両の車内において、運転席の近傍に設置される操作装置であって、車両に搭載された変速機のシフトチェンジを電氣的に制御するための操作装置である。操作装置100は、変速機を機械的に制御するものではなく、シフト操作に応じた制御信号を外部に出力することによって変速機を電氣的に制御する、いわゆるシフトバイワイヤ方式を採用している。

[0013] なお、操作装置100は、変速機のシフトチェンジ以外の目的に用いられてよく、車両以外の機器（例えば、航空機、鉄道車両、ゲーム機、リモコン等）に用いられてもよい。また、操作装置100は、実際には、シフト操作に応じた電気信号を出力するための電氣的な構成を有しているが、本実施形態では、この電氣的な構成についての図示および説明を省略することとする。

[0014] 図1～図3に示すように、操作装置100は、上方に向って延在するレバー部110を有しており、当該レバー部110に取り付けられる操作レバー（図示省略）の傾倒操作に伴って、レバー部110が前後方向（図中X軸方向）に回動可能である。具体的には、レバー部110は、前方（図中X軸正方向）である第1回動方向D1、および、後方（図中X軸負方向）である第2回動方向D2のそれぞれに対して、回動可能である。

[0015] 特に、操作装置１００は、全体的に比較的小型であり、且つ、簡素な構成でありながら、前方への傾倒操作および後方への傾倒操作のいずれが行われた場合であっても、操作レバーの傾倒操作に対して、操作感（いわゆるクリック感）を与えることができるようになっている。

[0016] （操作装置１００の構成）

図４は、一実施形態に係る操作装置１００の分解斜視図である。図５は、一実施形態に係る上側ヨーク部１２０（「磁性体保持部」一例）、下側ヨーク部１４０（「磁性体保持部」の他の一例）、および磁気発生部１５０の構成を示す分解斜視図である。

[0017] 図４および図５に示すように、操作装置１００は、レバー部１１０、上側ヨーク部１２０、ホルダ１３０（「軸部保持部材」の一例）、下側ヨーク部１４０、および磁気発生部１５０を備えて構成されている。なお、磁気発生部１５０は、ホルダ１３０の第１磁石保持部１３３、第２磁石保持部１３４によって保持されているため、図４には示されていない。

[0018] レバー部１１０は、操作レバー（図示省略）の前後方向（図中Ｘ軸方向）への傾倒操作に伴って、前後方向に回動する部分である。レバー部１１０は、回転中心軸部１１０Ａを有しており、当該回転中心軸部１１０Ａに形成された貫通孔１１０Ｂを、丸棒状のシャフト１３７が左右方向（図中Ｙ軸方向）に貫通することによって、前後方向に回動可能に軸支される。なお、レバー部１１０は、上端部に取付孔１１０Ｃを有し、当該取付孔１１０Ｃに対して操作レバーが有するシャフトの下端部が固定されることにより、操作レバーを支持する。

[0019] レバー部１１０は、回転中心軸部１１０Ａから後方且つ下方に向って延在する柱状の開閉制御部１１２を有している。開閉制御部１１２は、上側ヨーク部１２０と下側ヨーク部１４０との間に入り込んで配置され、レバー部１１０の回動に伴って、上側ヨーク部１２０および下側ヨーク部１４０を開閉させる。

[0020] 具体的には、開閉制御部１１２は、上面における中間部分に、第１上側押

圧部 112A を有する。第 1 上側押圧部 112A は、レバー部 110 が前方に所定角度 $\theta 1$ 回転したときに、上側ヨーク部 120 の第 1 の上側ヨーク 121 を上方に押し上げる。

[0021] また、開閉制御部 112 は、上面における先端部分に、第 2 上側押圧部 112B を有する。第 2 上側押圧部 112B は、レバー部 110 が前方に所定角度 $\theta 2$ (但し、 $\theta 2 > \theta 1$) 回転したときに、上側ヨーク部 120 の第 2 の上側ヨーク 123 を上方に押し上げる。

[0022] また、開閉制御部 112 は、下面における中間部分に、第 1 下側押圧部 112C を有する。第 1 下側押圧部 112C は、レバー部 110 が後方に所定角度 $\theta 1$ 回転したときに、下側ヨーク部 140 の第 1 の下側ヨーク 141 を下方に押し下げる。

[0023] また、開閉制御部 112 は、下面における先端部分に、第 2 下側押圧部 112D を有する。第 2 下側押圧部 112D は、レバー部 110 が後方に所定角度 $\theta 2$ 回転したときに、下側ヨーク部 140 の第 2 の下側ヨーク 143 を下方に押し下げる。

[0024] また、レバー部 110 は、回転中心軸部 110A から下方に向って延在する柱状のセンサ保持部 114 を有している。センサ保持部 114 は、その下端部において、前後方向に並べて配置された 2 つの磁気センサ 115 を保持する。2 つの磁気センサ 115 は、レバー部 110 の回転に伴って前後方向に移動することにより、レバー部 110 の回転を磁氣的に検出して、その検出信号を、図示を省略するコントローラ等に出力する。

[0025] 上側ヨーク部 120 は、永久磁石 151, 152 よりも上側に配置される。上側ヨーク部 120 は、ホルダ 130 によって回転可能に軸支される。具体的には、上側ヨーク部 120 は、図 5 に示すように、第 1 の上側ヨーク 121、第 1 の上側保持部 122、第 2 の上側ヨーク 123、および第 2 の上側保持部 124 を有して構成されている。

[0026] 第 1 の上側ヨーク 121 および第 2 の上側ヨーク 123 は、「磁性体」の一例である。第 1 の上側ヨーク 121 および第 2 の上側ヨーク 123 は、い

ずれも磁性材料（例えば、鉄）からなる平板状の部材である。第１の上側ヨーク１２１および第２の上側ヨーク１２３は、上方からの平面視において、いずれも横長の長方形状をなす平面形状を有している。第１の上側ヨーク１２１および第２の上側ヨーク１２３は、第１の上側ヨーク１２１が前側となって、前後方向（図中Ｘ軸方向）に並べて配置されている。第１の上側ヨーク１２１および第２の上側ヨーク１２３は、いずれも永久磁石１５１，１５２の各々の上面と対向する位置に配置される。

[0027] 第１の上側保持部１２２は、第１の上側ヨーク１２１の前側の縁部を把持し、且つ、ホルダ１３０によって回動可能に軸支される部材である。第１の上側保持部１２２は、左右一对の腕部１２２Ａ，１２２Ｂを有する。腕部１２２Ａの先端には、回転中心軸部１２２Ｃが設けられている。腕部１２２Ｂの先端には、回転中心軸部１２２Ｄが設けられている。腕部１２２Ａ，１２２Ｂ及び回転中心軸部１２２Ｃ，１２２Ｄは、「回転中心腕部」の一例である。第１の上側保持部１２２は、回転中心軸部１２２Ｃ，１２２Ｄを、シャフト１３７が左右方向（図中Ｙ軸方向）に貫通することにより、ホルダ１３０によって前後方向に回動可能に軸支される。第１の上側ヨーク１２１は、第１の上側保持部１２２が回動することにより、永久磁石１５１，１５２の各々の上面に対する接離動作を行う。

[0028] 第２の上側保持部１２４は、第２の上側ヨーク１２３の後側および左右両側の縁部を把持し、且つ、ホルダ１３０によって回動可能に軸支される部材である。第２の上側保持部１２４は、左右一对の腕部１２４Ａ，１２４Ｂを有する。腕部１２４Ａの先端には、回転中心軸部１２４Ｃが設けられている。腕部１２４Ｂの先端には、回転中心軸部１２４Ｄが設けられている。腕部１２４Ａ，１２４Ｂ及び回転中心軸部１２４Ｃ，１２４Ｄは、「回転中心腕部」の他の一例である。第２の上側保持部１２４は、回転中心軸部１２４Ｃ，１２４Ｄを、シャフト１３７が左右方向（図中Ｙ軸方向）に貫通することにより、ホルダ１３０によって前後方向に回動可能に軸支される。第２の上側ヨーク１２３は、第２の上側保持部１２４が回動することにより、永久磁

石 1 5 1, 1 5 2 の各々の上面に対する接離動作を行う。

[0029] 下側ヨーク部 1 4 0 は、永久磁石 1 5 1, 1 5 2 よりも下側に配置される。下側ヨーク部 1 4 0 は、ホルダ 1 3 0 によって回動可能に軸支される。具体的には、下側ヨーク部 1 4 0 は、図 5 に示すように、第 1 の下側ヨーク 1 4 1、第 1 の下側保持部 1 4 2、第 2 の下側ヨーク 1 4 3、第 2 の下側保持部 1 4 4 を有して構成されている。

[0030] 第 1 の下側ヨーク 1 4 1 および第 2 の下側ヨーク 1 4 3 は、「磁性体」の他の一例である。第 1 の下側ヨーク 1 4 1 および第 2 の下側ヨーク 1 4 3 は、いずれも磁性材料（例えば、鉄）からなる平板状の部材である。第 1 の下側ヨーク 1 4 1 および第 2 の下側ヨーク 1 4 3 は、上方からの平面視において、いずれも横長の長方形状をなす平面形状を有している。第 1 の下側ヨーク 1 4 1 および第 2 の下側ヨーク 1 4 3 は、第 1 の下側ヨーク 1 4 1 が前側となって、前後方向（図中 X 軸方向）に並べて配置されている。第 1 の上側ヨーク 1 2 1 および第 2 の上側ヨーク 1 2 3 は、いずれも永久磁石 1 5 1, 1 5 2 の各々の下面と対向する位置に配置される。

[0031] 第 1 の下側保持部 1 4 2 は、第 1 の下側ヨーク 1 4 1 の前側の縁部を把持し、且つ、ホルダ 1 3 0 によって回動可能に軸支される部材である。第 1 の下側保持部 1 4 2 は、左右一对の腕部 1 4 2 A, 1 4 2 B を有する。腕部 1 4 2 A の先端には、回転中心軸部 1 4 2 C が設けられている。腕部 1 4 2 A, 1 4 2 B 及び回転中心軸部 1 4 2 C, 1 4 2 D は、「回転中心腕部」の他の一例である。腕部 1 4 2 B の先端には、回転中心軸部 1 4 2 D が設けられている。第 1 の下側保持部 1 4 2 は、回転中心軸部 1 4 2 C, 1 4 2 D を、シャフト 1 3 7 が左右方向（図中 Y 軸方向）に貫通することにより、ホルダ 1 3 0 によって前後方向に回動可能に軸支される。第 1 の下側ヨーク 1 4 1 は、第 1 の下側保持部 1 4 2 が回動することにより、永久磁石 1 5 1, 1 5 2 の各々の下面に対する接離動作を行う。

[0032] 第 2 の下側保持部 1 4 4 は、第 2 の下側ヨーク 1 4 3 の後側および左右両側の縁部を把持し、且つ、ホルダ 1 3 0 によって回動可能に軸支される部材

である。第2の下側保持部144は、左右一对の腕部144A, 144Bを有する。腕部144Aの先端には、回転中心軸部144Cが設けられている。腕部144Bの先端には、回転中心軸部144Dが設けられている。腕部144A, 144B及び回転中心軸部144C, 144Dは、「回転中心腕部」の他の一例である。第2の下側保持部144は、回転中心軸部144C, 144Dを、シャフト137が左右方向（図中Y軸方向）に貫通することにより、ホルダ130によって前後方向に回動可能に軸支される。第2の下側ヨーク143は、第2の下側保持部144が回動することにより、永久磁石151, 152の各々の下面に対する接離動作を行う。

[0033] ホルダ130は、「保持部材」の一例である。ホルダ130は、第1の腕部131、第2の腕部132、第1磁石保持部133、第2磁石保持部134、連結部138、およびシャフト137を有する。例えば、ホルダ130は、非磁性材料（例えば、樹脂、アルミダイキャスト等）が用いられて形成される。ホルダ130は、各構成部（第1の腕部131、第2の腕部132、第1磁石保持部133、第2磁石保持部134、および連結部138）が射出成形等により、一体的に形成されている。

[0034] 第1の腕部131および第2の腕部132は、「一对の支持部」の一例である。ホルダ130は、第1の腕部131、第2の腕部132、およびシャフト137により、レバー部110の回転中心軸部110Aを回動可能に軸支する。

[0035] 第1の腕部131は、「一方の支持部」の一例であり、ホルダ130の左側（図中Y軸正側）において、レバー部110の回転中心軸部110Aに向かって前方且つ上方に延在する平板状の部分である。第1の腕部131の先端部には、シャフト137の一端を支持する軸受部131Aが設けられている。

[0036] 第2の腕部132は、「他方の支持部」の一例であり、ホルダ130の右側（図中Y軸負側）において、レバー部110の回転中心軸部110Aに向かって、前方且つ上方に延在する平板状の部分である。第2の腕部132の先

端部には、シャフト 1 3 7 の他端を支持する軸受部 1 3 2 A が設けられている。

[0037] 第 1 の腕部 1 3 1 の軸受部 1 3 1 A と、第 2 の腕部 1 3 2 の軸受部 1 3 2 A との間においては、レバー部 1 1 0 の回転中心軸部 1 1 0 A が中央に配置される。そして、レバー部 1 1 0 の回転中心軸部 1 1 0 A に設けられた貫通孔 1 1 0 B を、シャフト 1 3 7 が左右方向（図中 Y 軸方向）に貫通する。シャフト 1 3 7 の一端は、軸受部 1 3 1 A によって支持される。シャフト 1 3 7 の他端は、軸受部 1 3 2 A によって支持される。これにより、レバー部 1 1 0 の回転中心軸部 1 1 0 A は、ホルダ 1 3 0 によって、前後方向（図中 X 軸方向）に回動可能に軸支される。

[0038] 第 1 磁石保持部 1 3 3 および第 2 磁石保持部 1 3 4 は、永久磁石 1 5 1, 1 5 2 を保持する。具体的には、第 1 磁石保持部 1 3 3 および第 2 磁石保持部 1 3 4 は、上側ヨーク部 1 2 0 と下側ヨーク部 1 4 0 との間、且つ、第 1 の腕部 1 3 1 と第 2 の腕部 1 3 2 との間に設けられている。第 1 磁石保持部 1 3 3 は、中空構造を有しており、内部空間において永久磁石 1 5 1 を保持する。第 2 磁石保持部 1 3 4 は、中空構造を有しており、内部空間において永久磁石 1 5 2 を保持する。

[0039] また、ホルダ 1 3 0 は、上側ヨーク部 1 2 0 が有する第 1 の上側保持部 1 2 2 および第 2 の上側保持部 1 2 4 と、下側ヨーク部 1 4 0 が有する第 1 の下側保持部 1 4 2 および第 2 の下側保持部 1 4 4 と（以下、まとめて「4 つの保持部 1 2 2, 1 2 4, 1 4 2, 1 4 4」と示す）を、回動可能に軸支する。

[0040] 具体的には、図 1 ～図 3 に示すように、軸受部 1 3 1 A と回転中心軸部 1 1 0 A との隙間においては、4 つの保持部 1 2 2, 1 2 4, 1 4 2, 1 4 4 の各々の一方の腕部（図中 Y 軸正側の腕部）の先端部（回転中心軸部）が、Y 軸方向に重ねて配置され、これらを貫通するシャフト 1 3 7 によって軸支される。

[0041] また、図 1 ～図 3 に示すように、軸受部 1 3 2 A と回転中心軸部 1 1 0 A

との隙間には、4つの保持部122, 124, 142, 144の各々の他方の腕部（図中Y軸負側の腕部）の先端部（回転中心軸部）が、Y軸方向に重ねて配置され、これらを貫通するシャフト137によって軸支される。

[0042] これにより、ホルダ130は、回転中心軸部110Aとともに、4つの保持部122, 124, 142, 144の各々を、回動可能に軸支する。

[0043] 磁気発生部150は、図5に示すように、上下方向に異なる磁極を有する永久磁石151および永久磁石152を有する。永久磁石151, 152は、第1の上側ヨーク121および第2の上側ヨーク123と、第1の下側ヨーク141および第2の下側ヨーク143との間において、互いに異なる磁極が対向するように左右方向に並べて配置された状態で、ホルダ130の第1磁石保持部133、第2磁石保持部134によって保持される。例えば、永久磁石151の上面側がS極、下面側がN極の場合は、永久磁石152の上面側がN極、下面側がS極となるように保持される。

[0044] 永久磁石151, 152の上面は、第1の上側ヨーク121および第2の上側ヨーク123の各々の下面と対向する。これにより、永久磁石151, 152は、第1の上側ヨーク121および第2の上側ヨーク123の各々を磁着可能である。

[0045] 永久磁石151, 152の下面は、第1の下側ヨーク141および第2の下側ヨーク143の各々の上面と対向する。これにより、永久磁石151, 152は、第1の下側ヨーク141および第2の下側ヨーク143の各々を磁着可能である。

[0046] 永久磁石151, 152は、いずれも前後方向（図中X軸方向）を長手方向とする直方体形状を有しており、上下方向に異なる磁極を有している。永久磁石151, 152としては、例えば、ネオジム磁石、フェライト磁石、サマリウムコバルト磁石、アルニコ磁石等を用いることができる。

[0047] （ホルダ130による永久磁石151, 152の保持構成）

図6は、一実施形態に係るホルダ130を後方且つ下方から見た外観斜視図である。図6に示すように、ホルダ130は、第1磁石保持部133およ

び第2磁石保持部134を有する。第1磁石保持部133および第2磁石保持部134は、第1の腕部131と第2の腕部132との間において、左右方向（図中Y軸方向）に並べて配置されている。

[0048] 第1磁石保持部133は、第1の腕部131側（図中Y軸正側）に設けられている。第1磁石保持部133は、後方側（図中X軸負側）に開口部を有する中空構造を有しており、内部空間に永久磁石151が配置される。第2磁石保持部134は、第2の腕部132側（図中Y軸負側）に設けられている。第2磁石保持部134は、後方側（図中X軸負側）に開口部を有する中空構造を有しており、内部空間に永久磁石152が配置される。なお、永久磁石151と永久磁石152とは上下方向で逆の磁極になるように配置される。これにより、永久磁石151、152は、左右方向に並んで、互いに異なる磁極であるN極とS極とが対向した状態で、ホルダ130によって保持される。

[0049] 第1磁石保持部133および第2磁石保持部134は、両者の間に設けられた連結部138により、互いに連結されている。連結部138は、比較的低強度となる形状（図6に示す例では、薄肉状）に形成されている。これにより、連結部138は、永久磁石151、152の相互の磁着力によって、第1磁石保持部133および第2磁石保持部134を互いに近づく方向に移動させることができるように、適度に弾性変形可能となっている。

[0050] （作用）

図7は、一実施形態に係るホルダ130において生じる2つの永久磁石151、152の相互の磁着力による作用を説明するための図である。

[0051] 図7に示すように、永久磁石151と永久磁石152との間に生じる磁着力により、永久磁石151を保持する第1磁石保持部133と、永久磁石152を保持する第2磁石保持部134に対し、互いに近づく方向への力が加わる。

[0052] この際、連結部138が、上記互いに近づく方向への力を受けて弾性変形することにより、第1磁石保持部133と第2磁石保持部134とを、互い

に近づけることができる。これに伴い、第1磁石保持部133と一体的に形成されている第1の腕部131と、第2磁石保持部134と一体的に形成されている第2の腕部132とが、互いに近づく方向に移動する。その結果、第1の腕部131と第2の腕部132との間隔が狭められることとなる。

[0053] 図1～図3に示すように、第1の腕部131と第2の腕部132との間においては、4つの保持部122, 124, 142, 144とともに、レバー部110の回転中心軸部110Aが挟持されている。このため、第1の腕部131と第2の腕部132との間隔が狭められることにより、回転中心軸部110Aおよび4つの保持部122, 124, 142, 144の各々の腕部122A, 122B, 124A, 124B, 142A, 142B, 144A, 144B及び回転中心軸部122C, 122D, 124C, 124D, 142C, 142D, 144C, 144Dは隣接するそれぞれが互いに接触した状態で挟持され、互いに接触した摺動面における回転方向の摩擦抵抗が増加し、したがって、レバー部110および4つの保持部122, 124, 142, 144の各々の、回動動作における負荷が高められる。

[0054] これにより、ユーザによる操作レバーの傾倒操作が解除された際に、レバー部110は緩やかに元の中立位置に復帰することとなる。このため、レバー部110が元の中立位置に復帰したとき、傾倒操作に伴って開状態となっていたいずれかのヨークが、磁気発生部150からの磁着力により、第1磁石保持部133および第2磁石保持部134に磁着されて閉状態となるが、その際の打撃音の発生や振動の発生を抑制することができる。

[0055] なお、図1～4, 6に示すように、ホルダ130の左側（図中Y軸正側）の側壁部130L（「一方側の側壁部」の一例）には、スリット135が形成されている。また、ホルダ130の右側（図中Y軸負側）の側壁部130R（「他方側の側壁部」の一例）には、スリット136が形成されている。

[0056] スリット135は、第1の腕部131の延在方向に沿って、第1の腕部131の先端側から後方且つ下方に向って切り欠かれた部分である。スリット135は、第1の腕部131の下側の縁部を形成するものであり、すなわち

、第１の腕部１３１の弾性変形可能な長さを規定するものである。したがって、スリット１３５の長さを調整することにより、第１の腕部１３１の左右方向（図中Ｙ軸方向）への弾性変形のし易さを、調整することが可能である。

[0057] スリット１３６は、第２の腕部１３２の延在方向に沿って、第２の腕部１３２の先端側から後方且つ下方に向って切り欠かれた部分である。スリット１３６は、第２の腕部１３２の下側の縁部を形成するものであり、すなわち、第２の腕部１３２の弾性変形可能な長さを規定するものである。したがって、スリット１３６の長さを調整することにより、第２の腕部１３２の左右方向（図中Ｙ軸方向）への弾性変形のし易さを、調整することが可能である。

[0058] 本実施形態のホルダ１３０は、図１～４，６に示すように、スリット１３５，１３６の長さを比較的長くして、第１の腕部１３１および第２の腕部１３２の各々の弾性変形可能な長さを比較的長くしたことにより、永久磁石１５１，１５２からの磁着力により、第１の腕部１３１と第２の腕部１３２との間隔が、より狭まり易くなるようにすることが可能となっている。

[0059] （操作装置１００による前後方向への傾倒操作）

図８～図１０は、一実施形態に係る操作装置１００において前方への傾倒操作が行われたときの動作を説明するための図である。

[0060] 図８に示すように、操作装置１００は、レバー部１１０に対する傾倒操作が行われていないとき、第１の上側ヨーク１２１および第２の上側ヨーク１２３が、永久磁石１５１，１５２からの磁着力により、永久磁石１５１，１５２の各々の上面に対して、磁着された状態となっている。すなわち、第１の上側保持部１２２および第２の上側保持部１２４が閉じた状態となっている。また、第１の下側ヨーク１４１および第２の下側ヨーク１４３が、永久磁石１５１，１５２からの磁着力により、永久磁石１５１，１５２の各々の下面に対して、磁着された状態となっている。これにより、レバー部１１０が、中立状態が安定的に維持された状態となっている。すなわち、第１の下

側保持部 1 4 2 および第 2 の下側保持部 1 4 4 が閉じた状態となっている。

[0061] 例えば、図 9 に示すように、レバー部 1 1 0 による前方（第 1 回動方向 D 1）への所定角度 $\theta 1$ となる傾倒操作が行われた際、レバー部 1 1 0 が、第 1 上側押圧部 1 1 2 A によって、第 1 の上側ヨーク 1 2 1 を上方に押し上げる。このとき、第 1 の上側ヨーク 1 2 1 に対する永久磁石 1 5 1, 1 5 2 からの磁着力により、レバー部 1 1 0 において、当該傾倒操作に対する抵抗力が生じる。そして、操作者が、この抵抗力に打ち勝つ前方への付勢力を、レバー部 1 1 0 に対して加えたとき、図 9 における矢印 A に示すように、第 1 の上側ヨーク 1 2 1 が、永久磁石 1 5 1, 1 5 2 の上面に対して上方に引き剥がされる。これにより、図 9 に示すように、レバー部 1 1 0 が、シャフト 1 3 7 を回動軸として、回動角度が所定角度 $\theta 1$ となるまで、第 1 回動方向 D 1 へ回動することとなる。このとき、レバー部 1 1 0 における上記抵抗力が急激に減少し、すなわち、レバー部 1 1 0 の操作が急激に軽くなるため、操作者は、この荷重変化により、第 1 段階目のクリック感を感じることができ。

[0062] さらに、図 1 0 に示すように、レバー部 1 1 0 による前方（第 1 回動方向 D 1）への所定角度 $\theta 2$ となる傾倒操作が行われた際、レバー部 1 1 0 が、第 2 上側押圧部 1 1 2 B によって、第 2 の上側ヨーク 1 2 3 を上方に押し上げる。このとき、第 2 の上側ヨーク 1 2 3 に対する永久磁石 1 5 1, 1 5 2 からの磁着力により、レバー部 1 1 0 において、当該傾倒操作に対する抵抗力が生じる。そして、操作者が、この抵抗力に打ち勝つ前方への付勢力を、レバー部 1 1 0 に対して加えたとき、図 1 0 における矢印 B に示すように、第 2 の上側ヨーク 1 2 3 が、永久磁石 1 5 1, 1 5 2 の上面に対して上方に引き剥がされる。これにより、図 1 0 に示すように、レバー部 1 1 0 が、シャフト 1 3 7 を回動軸として、回動角度が所定角度 $\theta 2$ となるまで、第 1 回動方向 D 1 へ回動することとなる。このとき、レバー部 1 1 0 における上記抵抗力が急激に減少し、すなわち、レバー部 1 1 0 の操作が急激に軽くなるため、操作者は、この荷重変化により、第 2 段階目のクリック感を感じるこ

とができる。

[0063] そして、レバー部 110 が第 1 回動方向 D1 へ傾いている状態から、操作者によるレバー部 110 に対する付勢力が解消されたとき、永久磁石 151, 152 からの磁着力により、第 1 の上側ヨーク 121 および第 2 の上側ヨーク 123 が、永久磁石 151, 152 の上面に磁着されることとなる。これに伴って、レバー部 110 は、シャフト 137 を回動軸として、第 2 回動方向 D2 に向って回動することによって、第 1 回動方向 D1 への傾きが解消され、自動的に中立状態（図 8 参照）に復帰することとなる。

[0064] なお、本実施形態の操作装置 100 は、永久磁石 151, 152 を間に挟んで、上側ヨーク部 120 と下側ヨーク部 140 とが上下対称構造を有する。このため、本実施形態の操作装置 100 は、後方（第 2 回動方向 D2）への傾倒操作がなされたときも、前方（第 1 回動方向 D1）への傾倒操作がなされたときと同様に、当該後方への傾倒操作に対して、2 段階のクリック感を付与することができる。

[0065] 例えば、レバー部 110 による後方（第 2 回動方向 D2）への所定角度 θ_1 となる傾倒操作が行われた際、レバー部 110 が、第 1 下側押圧部 112C（図 4 参照）によって、第 1 の下側ヨーク 141 を下方に押し下げる。このとき、第 1 の下側ヨーク 141 に対する永久磁石 151, 152 からの磁着力により、レバー部 110 において、当該傾倒操作に対する抵抗力が生じる。そして、操作者が、この抵抗力に打ち勝つ後方への付勢力を、レバー部 110 に対して加えたとき、第 1 の下側ヨーク 141 が、永久磁石 151, 152 の下面に対して下方に引き剥がされる。これにより、レバー部 110 が、シャフト 137 を回動軸として、回動角度が所定角度 θ_1 となるまで、第 2 回動方向 D2 へ回動することとなる。このとき、レバー部 110 における上記抵抗力が急激に減少し、すなわち、レバー部 110 の操作が急激に軽くなるため、操作者は、この荷重変化により、第 1 段階目のクリック感を感じることができる。

[0066] さらに、レバー部 110 による後方（第 2 回動方向 D2）への所定角度 θ

2となる傾倒操作が行われた際、レバー部110が、第2下側押圧部112D(図4参照)によって、第2の下側ヨーク143を下方に押し下げる。このとき、第2の下側ヨーク143に対する永久磁石151, 152からの磁着力により、レバー部110において、当該傾倒操作に対する抵抗力が生じる。そして、操作者が、この抵抗力に打ち勝つ後方への付勢力を、レバー部110に対して加えたとき、第2の下側ヨーク143が、永久磁石151, 152の下面に対して下方に引き剥がされる。これにより、レバー部110が、シャフト137を回動軸として、回動角度が所定角度 $\theta 2$ となるまで、第2回動方向D2へ回動することとなる。このとき、レバー部110における上記抵抗力が急激に減少し、すなわち、レバー部110の操作が急激に軽くなるため、操作者は、この荷重変化により、第2段階目のクリック感を感じることができる。

[0067] そして、レバー部110が第2回動方向D2へ傾いている状態から、操作者によるレバー部110に対する付勢力が解消されたとき、永久磁石151, 152からの磁着力により、第1の下側ヨーク141および第2の下側ヨーク143が、永久磁石151, 152の下面に磁着されることとなる。これに伴って、レバー部110は、シャフト137を回動軸として、第1回動方向D1に向って回動することによって、第2回動方向D2への傾きが解消され、自動的に中立状態(図8参照)に復帰することとなる。

[0068] 以上説明したように、本実施形態の操作装置100は、操作レバーの傾倒操作に伴って回動するレバー部110と、レバー部110が有する回転中心軸部110Aの両外側において、回転中心軸部110Aを回動可能に挟持する第1の腕部131および第2の腕部132(一对の支持部)を有するホルダ130(保持部材)と、ホルダ130において、第1の腕部131側に保持された永久磁石151(第1の磁石)と、ホルダ130において第2の腕部132側に保持された永久磁石152(第2の磁石)とを有する磁気発生部150と、磁気発生部150と対向して配置され、レバー部110の回動に伴って磁気発生部150に対して接離動作し、当該接離動作の際に、磁気

発生部 150 からの磁着力によって、傾倒操作に対して操作感を付与する、第 1 の上側ヨーク 121、第 2 の上側ヨーク 123、第 1 の下側ヨーク 141、および第 2 の下側ヨーク 143（磁性体）とを備え、ホルダ 130 は、永久磁石 151 と永久磁石 152 との間に生じる磁着力により、第 1 の腕部 131 と第 2 の腕部 132 との間隔が狭められる。

[0069] これにより、本実施形態の操作装置 100 は、回転中心軸部 110A における摺動抵抗を増加し、レバー部 110 の回動動作における負荷を高めることができる。したがって、本実施形態の操作装置 100 によれば、比較的簡単な構成により、操作部材の傾倒操作が解除された際の打撃音を抑制することができる。

[0070] また、本実施形態の操作装置 100 において、ホルダ 130 は、第 1 の腕部 131 側において永久磁石 151 を保持する第 1 磁石保持部 133 と、第 2 の腕部 132 側において永久磁石 152 を保持する第 2 磁石保持部 134 と、第 1 磁石保持部 133 と第 2 磁石保持部 134 とを連結する連結部 138 とを有し、永久磁石 151 と永久磁石 152 との間の磁着力によって、連結部 138 が弾性変形することにより、第 1 の腕部 131 と第 2 の腕部 132 との間隔が狭められる。

[0071] これにより、本実施形態の操作装置 100 は、レバー部 110 の回動動作における負荷を調整する部材を別途設ける必要なく、永久磁石 151 と永久磁石 152 との間の磁着力等に応じて、連結部 138 の形状等を調整して、連結部 138 の弾性変形し易さを調整することにより、レバー部 110 の回動動作における負荷を調整することができる。したがって、本実施形態の操作装置 100 によれば、比較的簡単な構成により、レバー部 110 の回動動作における負荷を調整することができる。

[0072] また、本実施形態の操作装置 100 において、ホルダ 130 は、第 1 磁石保持部 133 と、第 2 磁石保持部 134 と、連結部 138 とが一体的に形成されている。これにより、本実施形態の操作装置 100 は、レバー部 110 の回動動作における負荷を調整可能な連結部 138 を、比較的容易に形成す

ることができる。

[0073] また、本実施形態の操作装置１００において、第１の腕部１３１および第２の腕部１３２の各々は、第１の腕部１３１と第２の腕部１３２との間隔を狭める方向に弾性変形可能である。

[0074] これにより、本実施形態の操作装置１００は、永久磁石１５１と永久磁石１５２との間の磁着力によって、第１の腕部１３１と第２の腕部１３２との間隔をより狭め易くすることができる。したがって、本実施形態の操作装置１００によれば、レバー部１１０の回動動作における負荷を容易に高めることができる。

[0075] また、本実施形態の操作装置１００において、第１の腕部１３１は、ホルダ１３０における一方側の側壁部１３０Ｌにおいて、当該第１の腕部１３１の延在方向に沿って形成されたスリット１３５により、当該第１の腕部１３１の弾性変形可能な長さが規定され、第２の腕部１３２は、ホルダ１３０における他方側の側壁部１３０Ｒにおいて、当該第２の腕部１３２の延在方向に沿って形成されたスリット１３６により、当該第２の腕部１３２の弾性変形可能な長さが規定される。

[0076] これにより、本実施形態の操作装置１００は、第１の腕部１３１および第２の腕部１３２の弾性変形し易さを、スリット１３５，１３６により容易に調整することができる。したがって、本実施形態の操作装置１００によれば、レバー部１１０の回動動作における負荷を容易に調整することができる。

[0077] 以上、本発明の一実施形態について詳述したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形又は変更が可能である。

[0078] 例えば、上記実施形態の操作装置１００では、ホルダ１３０が第１の腕部１３１および第２の腕部１３２を有しており、第１の腕部１３１および第２の腕部１３２が弾性変形することにより、一对の支持部の間隔を狭めるようにしているが、これに限らない。例えば、ホルダ１３０が第１の腕部１３１および第２の腕部１３２を有せずに、ホルダ１３０自体が弾性変形すること

により、一对の支持部の間隔を狭めるようにしてもよい。

[0079] また、例えば、上記実施形態の操作装置 100 では、第 1 磁石保持部 133 と第 2 磁石保持部 134 とを連結する連結部 138 を設けて、当該連結部 138 が弾性変形することにより、第 1 磁石保持部 133 と第 2 磁石保持部 134 との間隔を狭めて、一对の支持部の間隔を狭めるようにしているが、これに限らない。例えば、第 1 磁石保持部 133 と第 2 磁石保持部 134 とを連結する連結部 138 を設けずに、永久磁石 151, 152 の相互の磁着力によって、第 1 磁石保持部 133 と第 2 磁石保持部 134 との間隔を狭めて、一对の支持部の間隔を狭めるようにしてもよい。

[0080] 本国際出願は、2018 年 12 月 12 日に出願した日本国特許出願第 2018-232647 号に基づく優先権を主張するものであり、当該出願の全内容を本国際出願に援用する。

符号の説明

[0081] 100 操作装置
110 レバー部
120 上側ヨーク部（磁性体保持部）
121 第 1 の上側ヨーク（磁性体）
122 第 1 の上側保持部
123 第 2 の上側ヨーク（磁性体）
124 第 2 の上側保持部
130 ホルダ（軸部保持部材）
130L 側壁部（一方側の側壁部）
130R 側壁部（他方側の側壁部）
131 第 1 の腕部（一方の支持部）
132 第 2 の腕部（他方の支持部）
133 第 1 磁石保持部
134 第 2 磁石保持部
135, 136 スリット

- 1 3 7 シャフト
- 1 3 8 連結部
- 1 4 0 下側ヨーク部（磁性体保持部）
- 1 4 1 第 1 の下側ヨーク（磁性体）
- 1 4 2 第 1 の下側保持部
- 1 4 3 第 2 の下側ヨーク（磁性体）
- 1 4 4 第 2 の下側保持部
- 1 5 0 磁気発生部
- 1 5 1 永久磁石（第 1 の磁石）
- 1 5 2 永久磁石（第 2 の磁石）

請求の範囲

[請求項1]

操作レバーの傾倒操作に伴って回動するレバー部と、
前記レバー部が有する回転中心軸部の両外側において、前記回転中心軸部を回動可能に挟持する一对の支持部を有する軸部保持部材と、
前記軸部保持部材において、前記一对の支持部のうちの一方の支持部の側に保持された第1の磁石と、前記軸部保持部材において、前記一对の支持部のうちの他方の支持部の側に保持された第2の磁石とを有する磁気発生部と、
前記磁気発生部と対向して配置され、前記レバー部の回動に伴って前記磁気発生部に対して接離動作し、前記磁気発生部からの磁着力によって前記傾倒操作に対して操作感を付与する磁性体と
を備え、
前記軸部保持部材は、
前記第1の磁石と前記第2の磁石との間に生じる磁着力によって、前記一对の支持部の間隔が狭められる
ことを特徴とする操作装置。

[請求項2]

前記軸部保持部材は、
前記一方の支持部の側において前記第1の磁石を保持する第1磁石保持部と、
前記他方の支持部の側において前記第2の磁石を保持する第2磁石保持部と、
前記第1磁石保持部と前記第2磁石保持部とを連結する連結部とを有し、
前記第1の磁石と前記第2の磁石との間の磁着力によって、前記連結部が弾性変形することにより、前記一对の支持部の間隔が狭められる
ことを特徴とする請求項1に記載の操作装置。

[請求項3]

前記軸部保持部材は、

前記第 1 磁石保持部と、前記第 2 磁石保持部と、前記連結部とが一体的に形成されている

ことを特徴とする請求項 2 に記載の操作装置。

[請求項 4] 前記磁性体は、一对の回転中心腕部を備えた磁性体保持部に保持されており、

前記一方の支持部は、

前記回転中心軸部の一方側と前記磁性体保持部の一方側の回転中心腕部を回動可能に支持し、

前記他方の支持部は、

前記回転中心軸部の他方側と前記磁性体保持部の他方側の回転中心腕部を回動可能に支持しており、

前記一对の支持部の間隔を狭める方向に弾性変形して、前記回転中心軸部と前記磁性体保持部の回転中心腕部のそれぞれが互いに接触した状態で挟持される

ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の操作装置。

[請求項 5] 前記一方の支持部は、

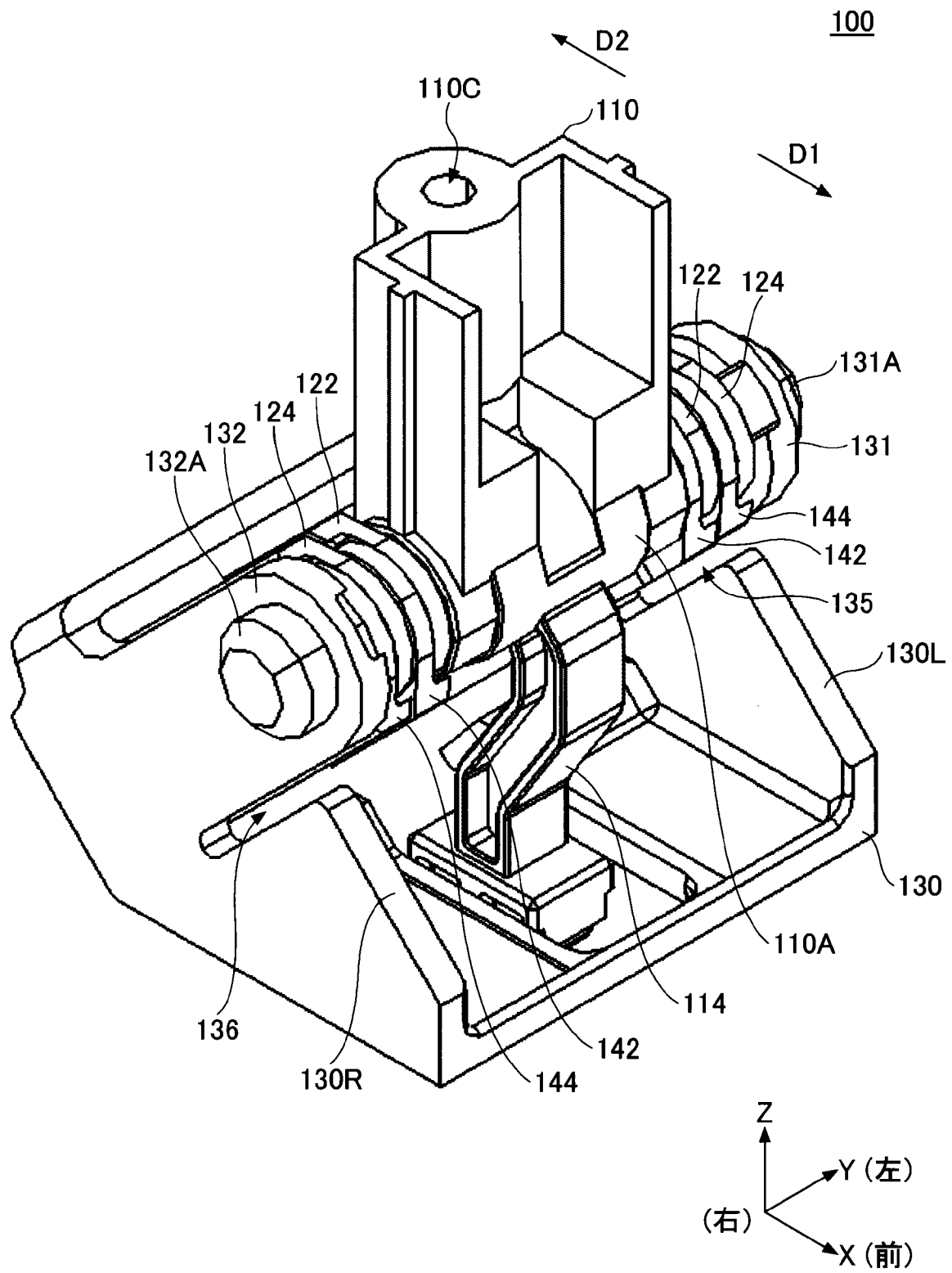
前記軸部保持部材の一方側の側壁部において、当該一方の支持部の延在方向に沿って形成されたスリットにより、当該一方の支持部の弾性変形可能な長さが規定され、

前記他方の支持部は、

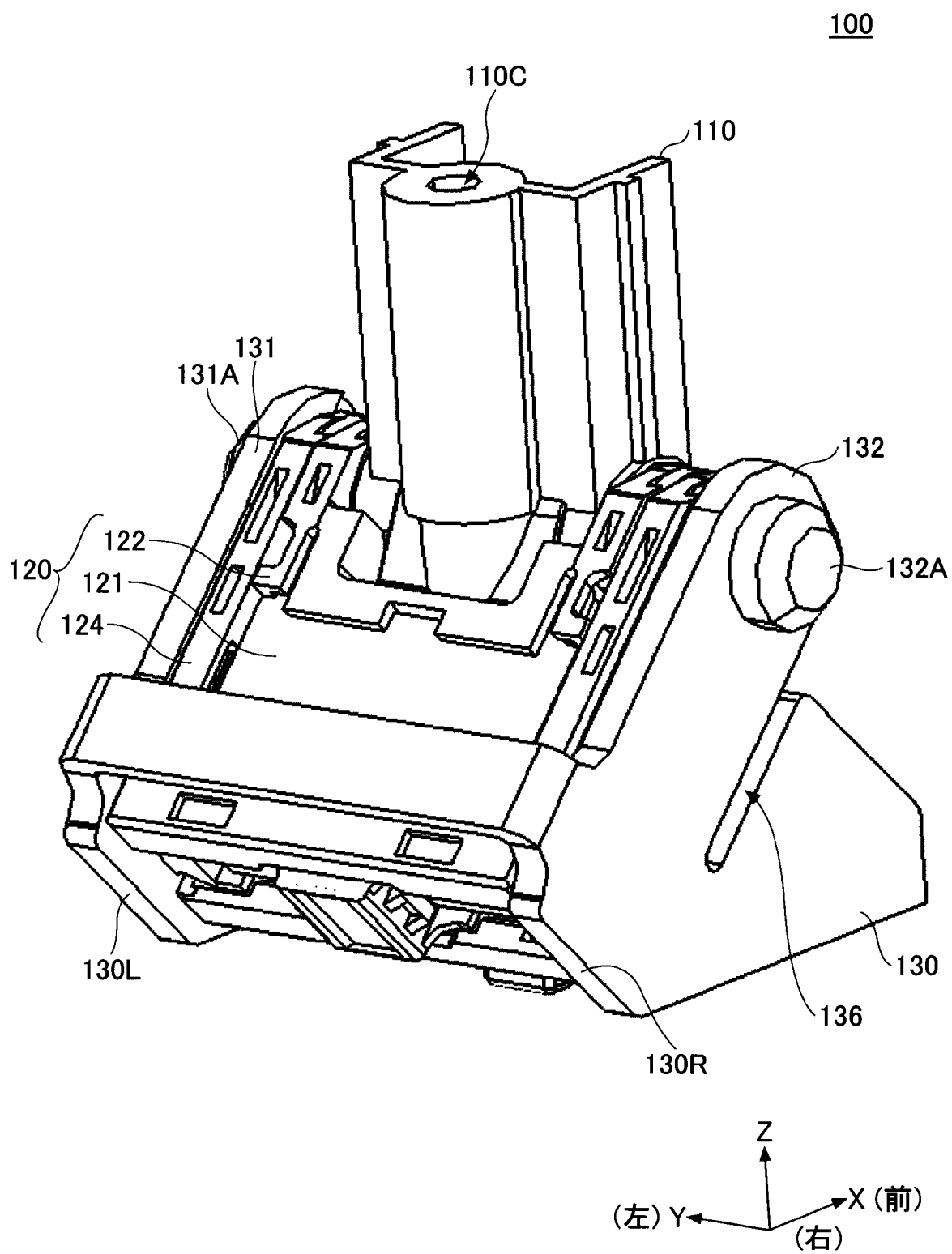
前記軸部保持部材の他方側の側壁部において、当該他方の支持部の延在方向に沿って形成されたスリットにより、当該他方の支持部の弾性変形可能な長さが規定される

ことを特徴とする請求項 4 に記載の操作装置。

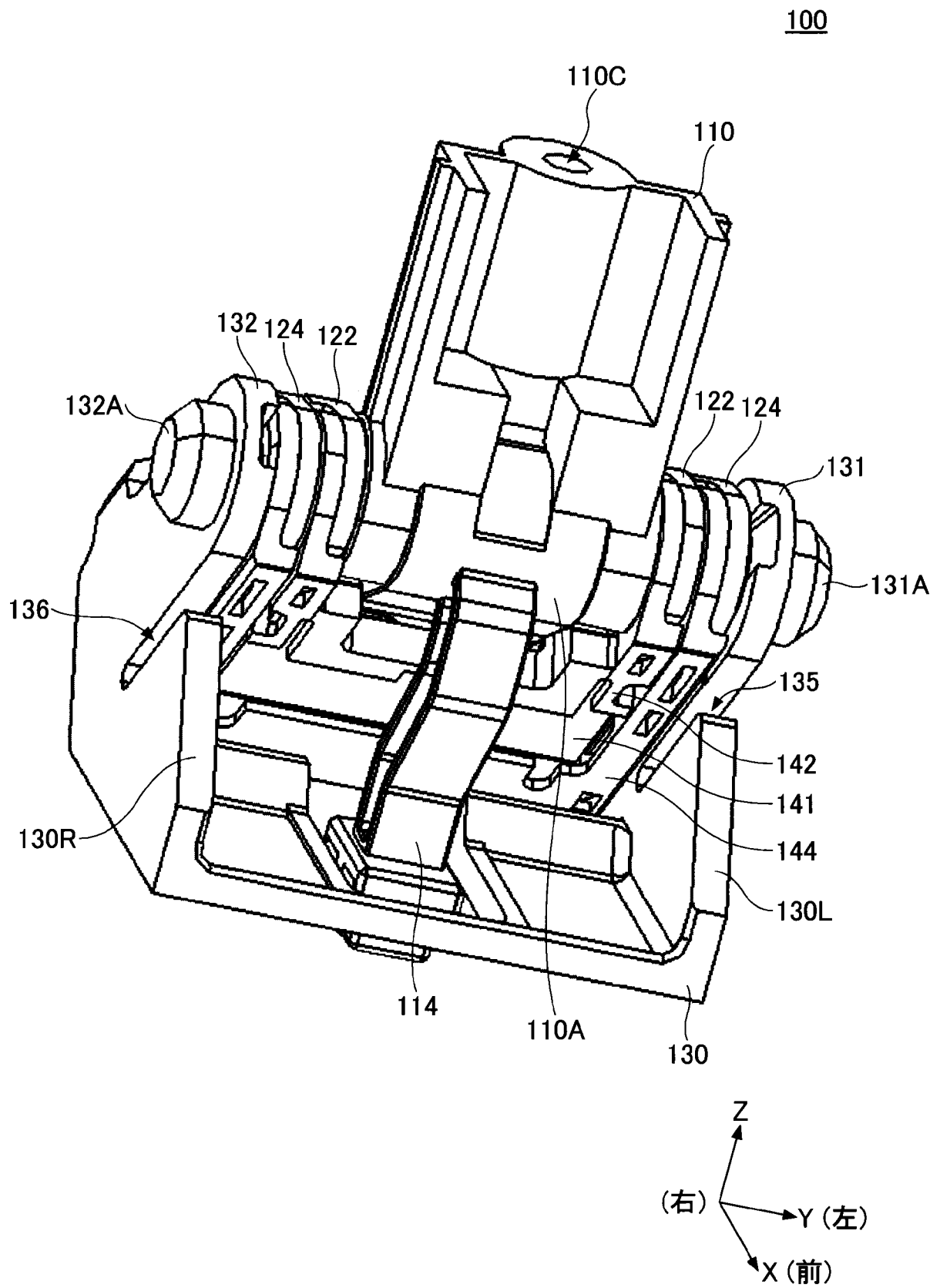
[図1]



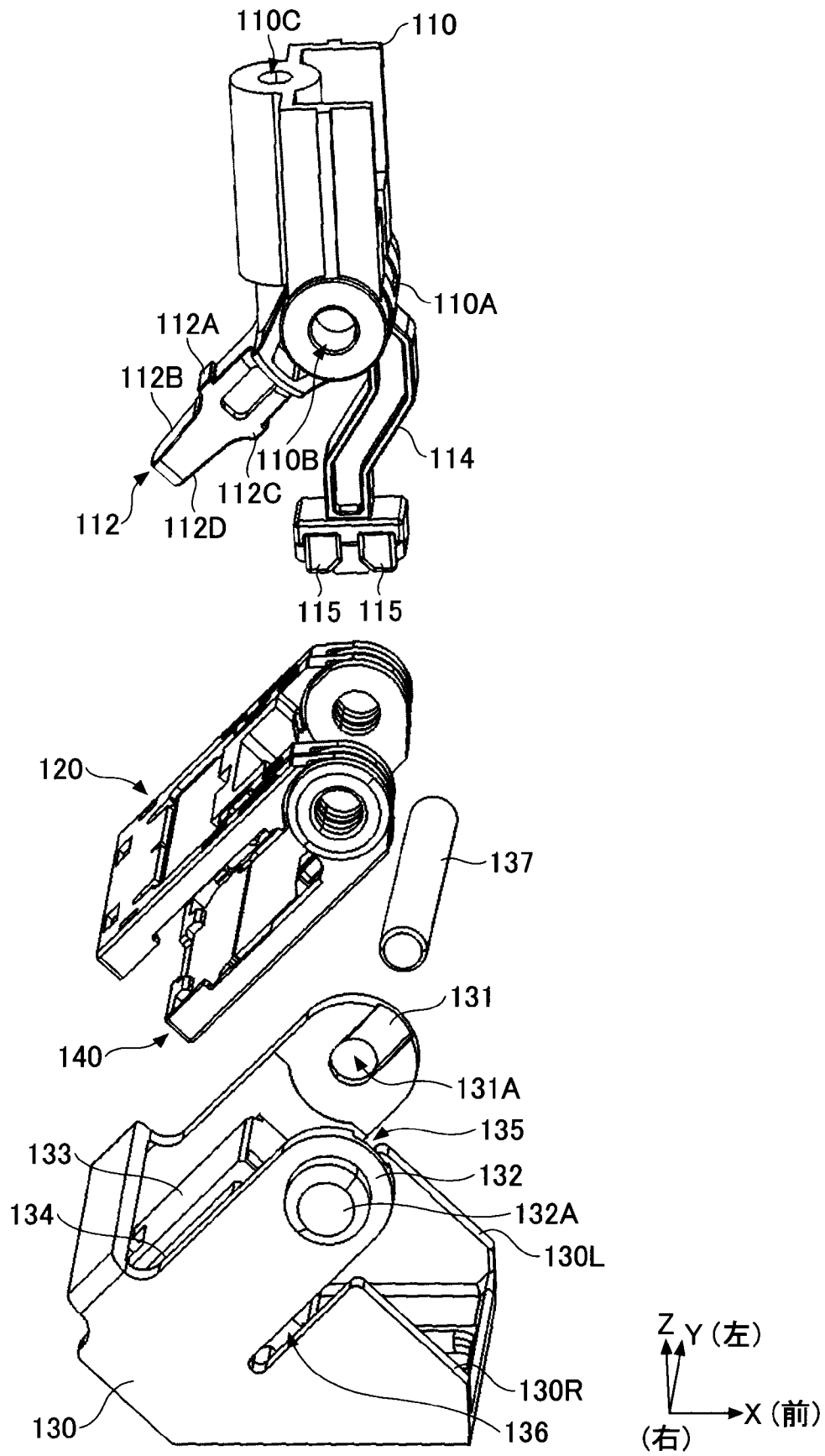
[図2]



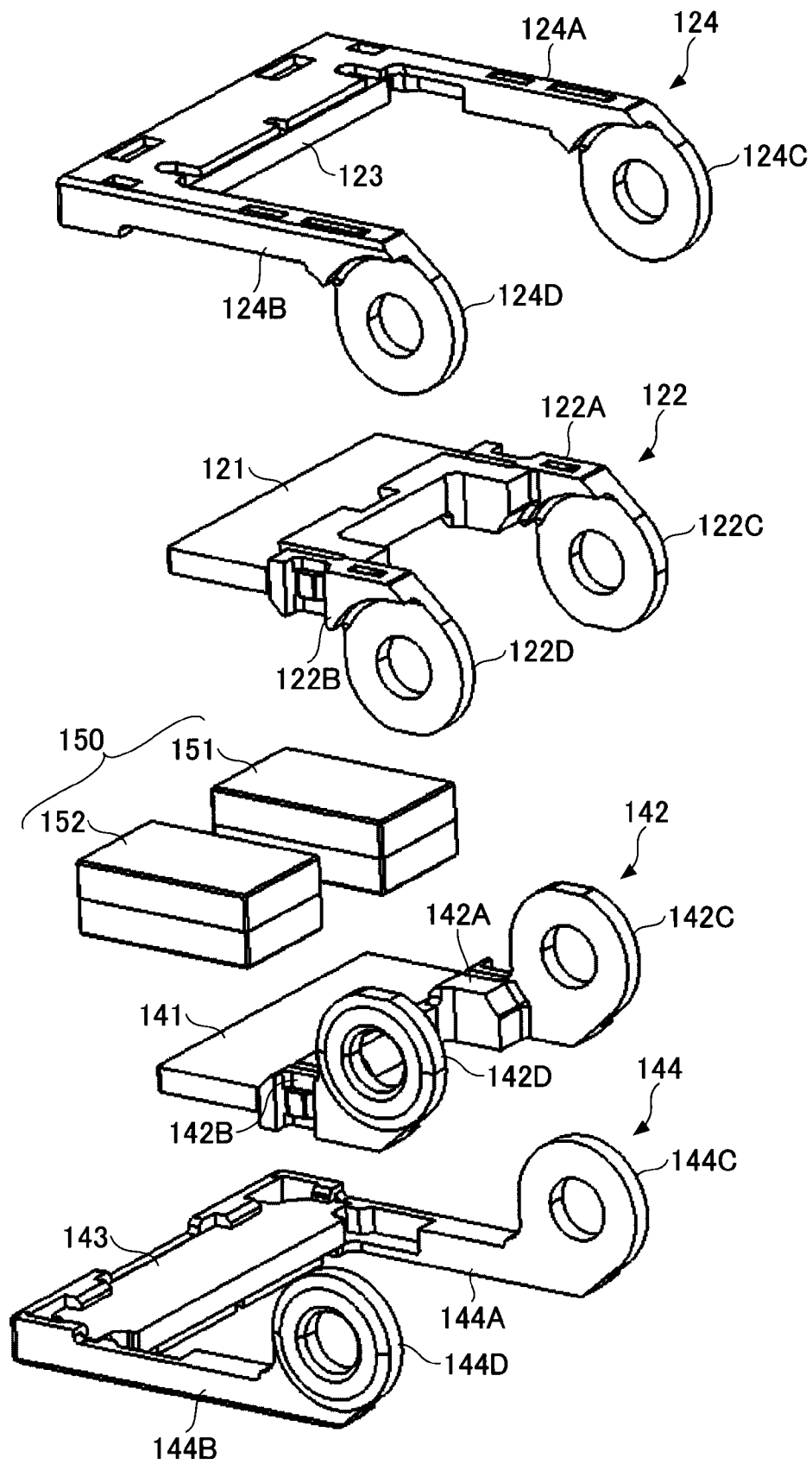
[図3]



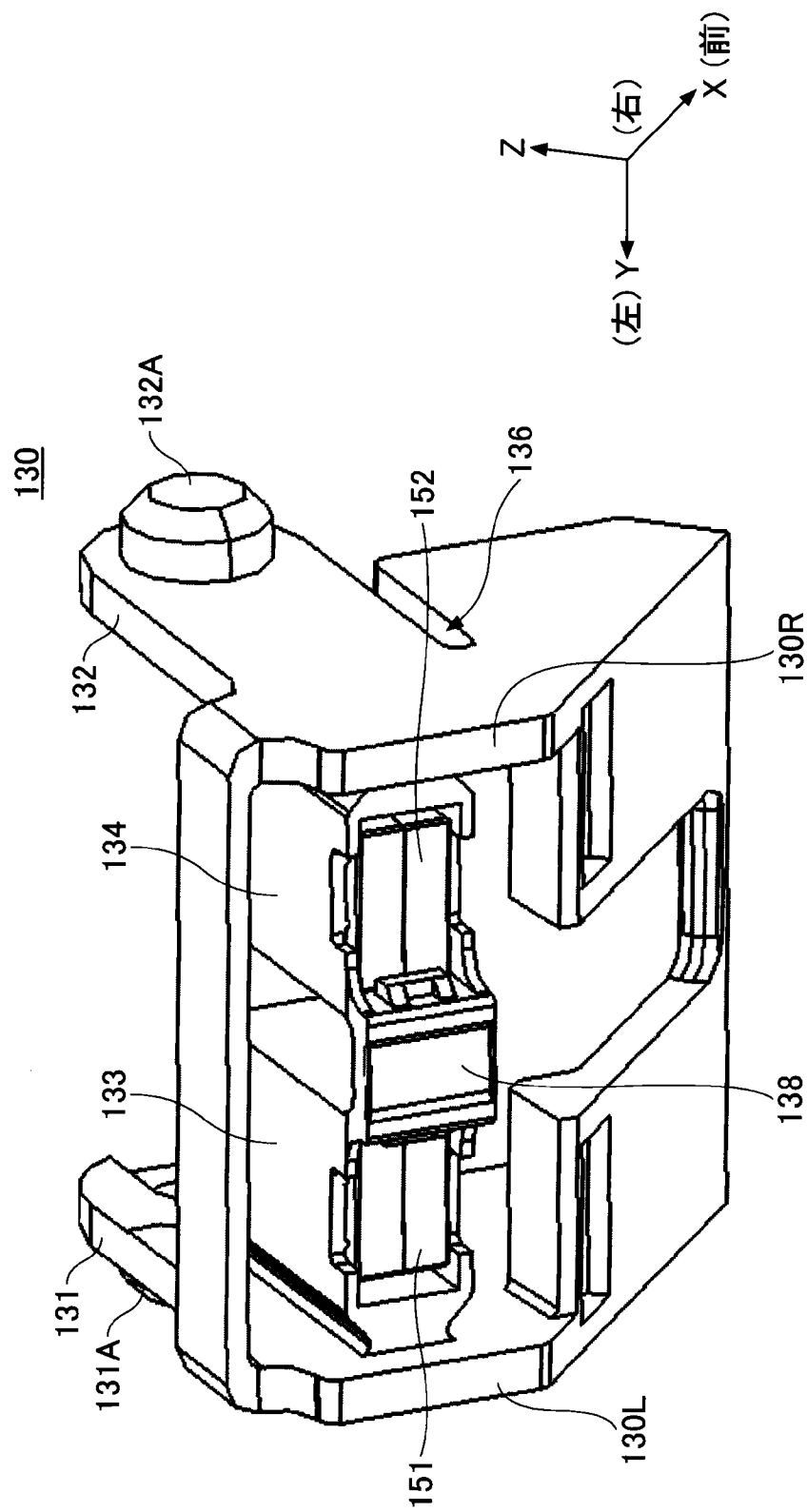
[図4]



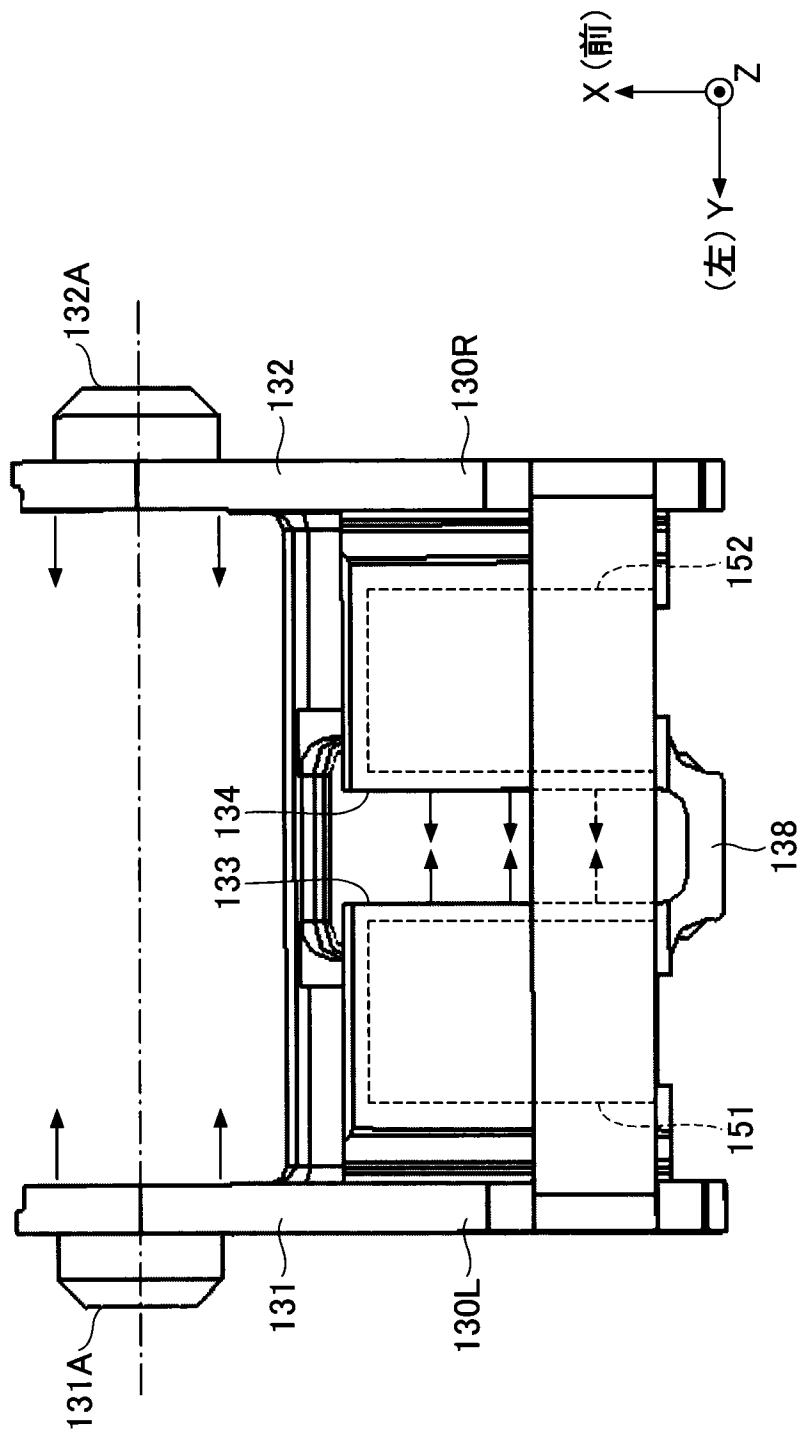
[図5]



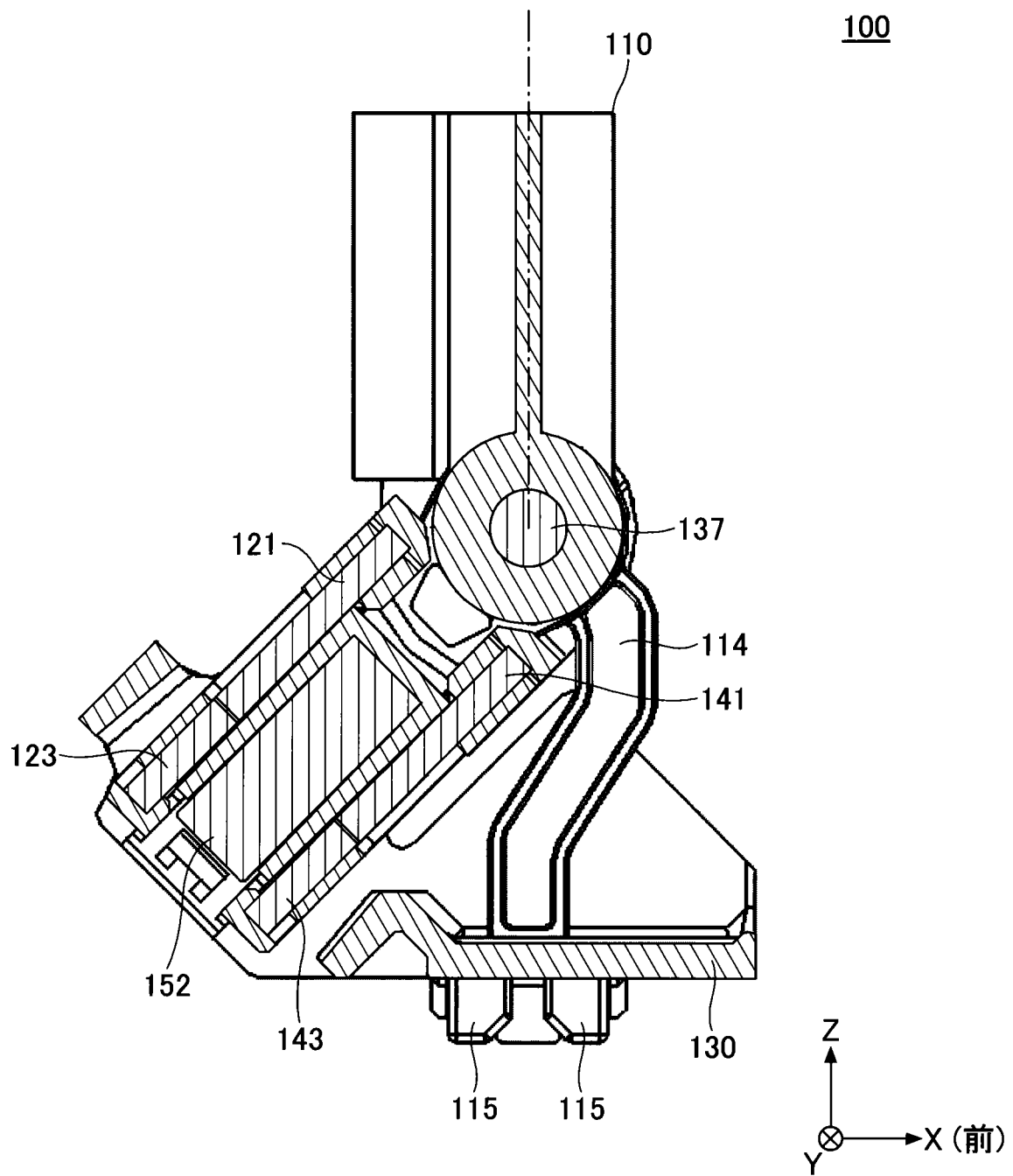
[図6]



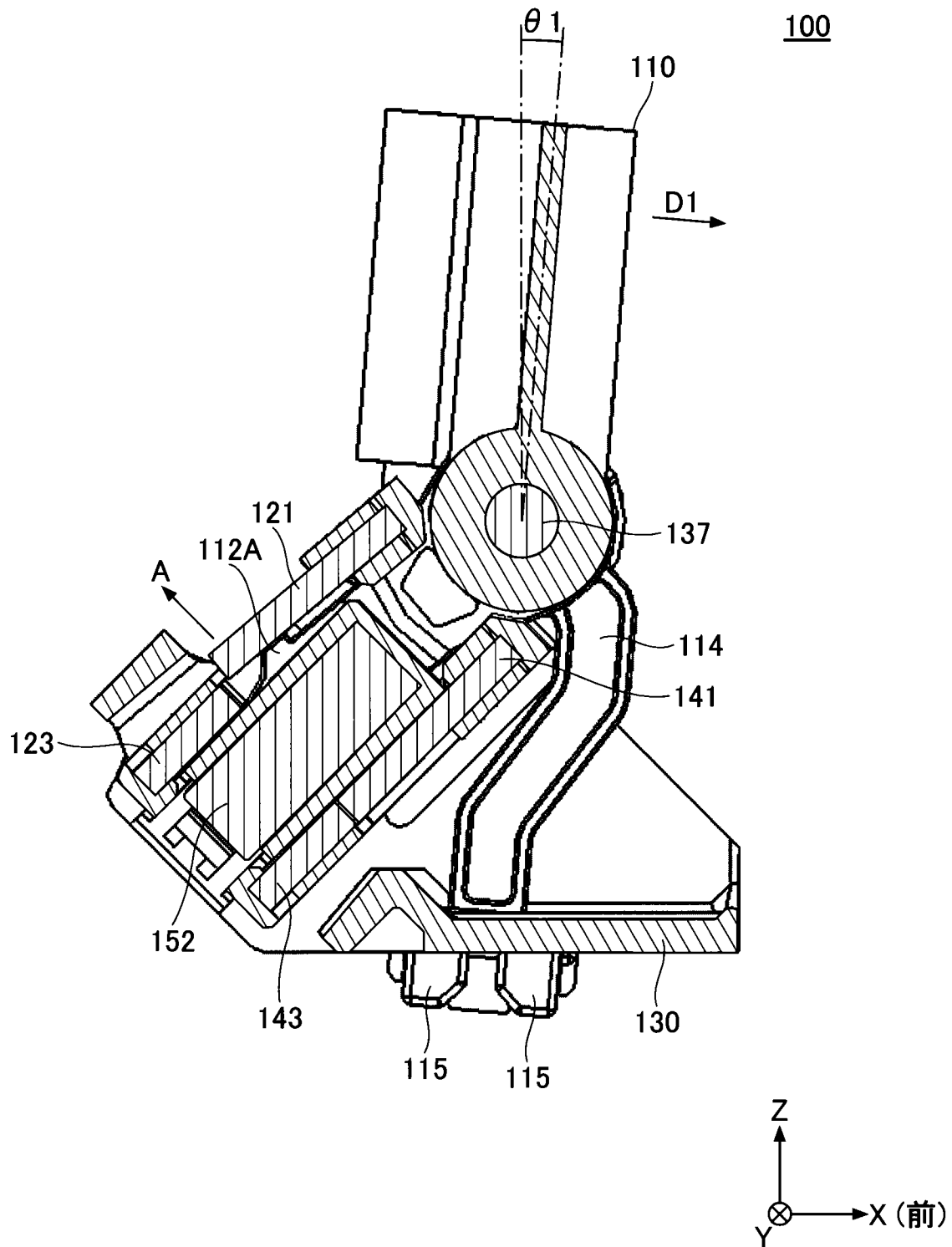
[図7]



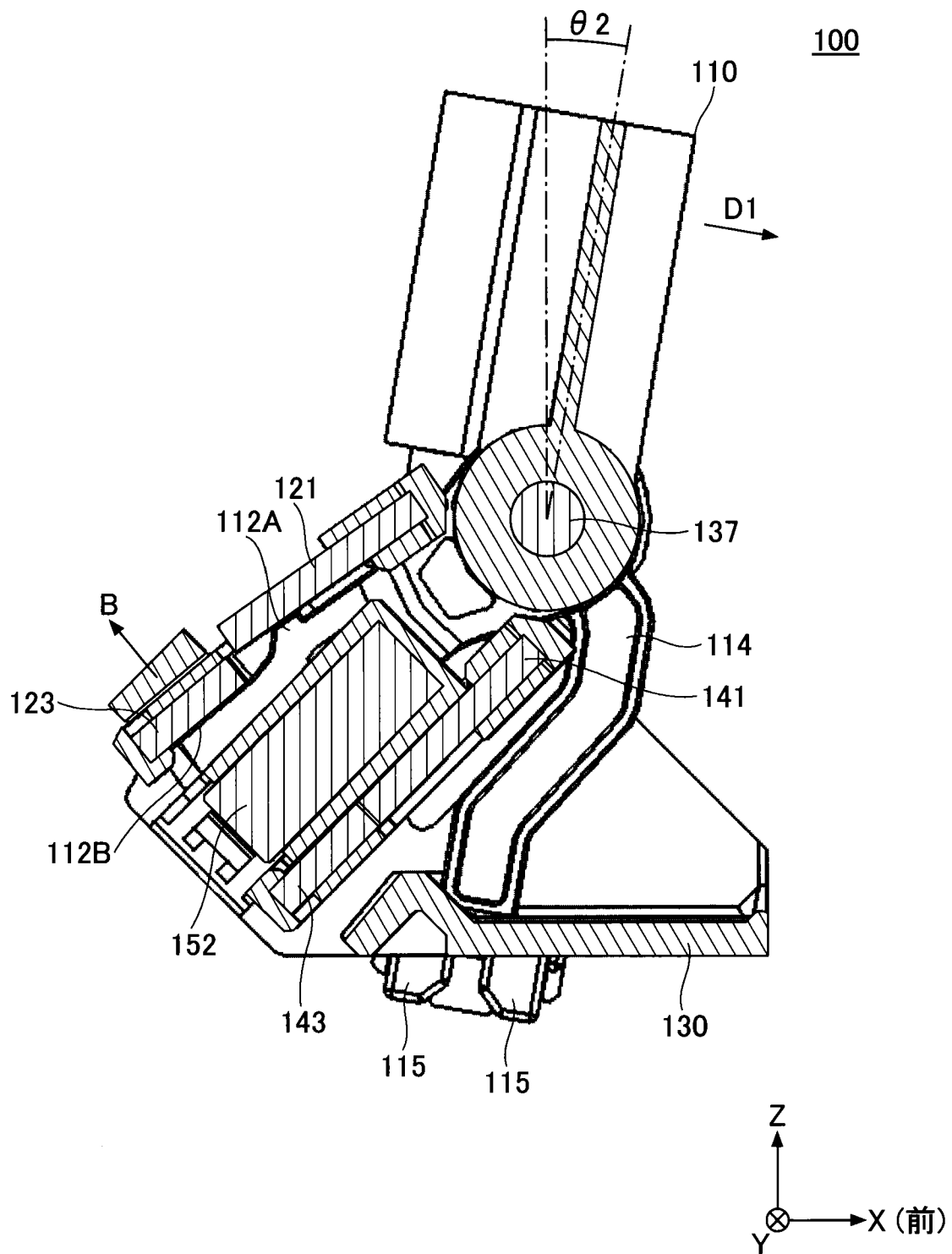
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/043505

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05G 5/03 (2008.04) i; B60K 20/02 (2006.01) i

FI: G05G5/03; G05G5/03 A; B60K20/02 A

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)

G05G5/03; B60K20/02

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 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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.
A	WO 2018/100924 A1 (ALPS ELECTRIC CO., LTD.) 07.06.2018 (2018-06-07) paragraphs [0031]-[0060], fig. 7-10	1-5
A	WO 2018/042724 A1 (ALPS ALPINE CO., LTD.) 08.03.2018 (2018-03-08) paragraphs [0023]-[0062], fig. 1-4, 7-12	1-5
A	JP 2018-128841 A (SEGA GAMES CO., LTD.) 16.08.2018 (2018-08-16) paragraphs [0013]-[0051], fig. 1-15	1-5



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

"I" 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

14 January 2020 (14.01.2020)

Date of mailing of the international search report

28 January 2020 (28.01.2020)

Name and mailing address of the ISA/

Japan Patent Office

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/JP2019/043505

Patent referred in the Report	Documents in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2018/100924	A1	07 Jun. 2018	EP 3550397 A1 paragraphs [0049]- [0092], fig. 7-10 CN 110036354 A KR 10-2019-0077039 A (Family: none)	
WO 2018/042724	A1	08 Mar. 2018	(Family: none)	
JP 2018-128841	A	16 Aug. 2018	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

G05G 5/03(2008.04)i; B60K 20/02(2006.01)i
FI: G05G5/03; G05G5/03 A; B60K20/02 A

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））

G05G5/03; B60K20/02

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

日本国実用新案公報	1922 - 1996年
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020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
A	WO 2018/100924 A1 (アルプス電気株式会社) 07.06.2018 (2018 - 06 - 07) 段落[0031]-[0060]、図7-10	1-5
A	WO 2018/042724 A1 (アルプスアルパイン株式会社) 08.03.2018 (2018 - 03 - 08) 段落[0023]-[0062]、図1-4、7-12	1-5
A	JP 2018-128841 A (株式会社セガゲームス) 16.08.2018 (2018 - 08 - 16) 段落[0013]-[0051]、図1-15	1-5

☐ 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。

* 引用文献のカテゴリー

“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

“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

“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）

“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

“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

“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

“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

“G” 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14.01.2020

国際調査報告の発送日

28.01.2020

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）

岡本 健太郎 3J 1776

電話番号 03-3581-1101 内線 3328

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/JP2019/043505

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO	2018/100924	A1	07.06.2018	EP 3550397 A1 段落[0049]-[0092]、図7-10 CN 110036354 A KR 10-2019-0077039 A	
WO	2018/042724	A1	08.03.2018	(ファミリーなし)	
JP	2018-128841	A	16.08.2018	(ファミリーなし)	