

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, CV, 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, ME, 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))

the lid 3 in an axial direction X. The first axially facing surface F1 and the second axially facing surface F2 are pressed against each other in the axial direction X, while at least the lid 3 closes an opening AP. Therefore, the present invention can provide a housing capable of preventing abnormal noise from being generated when the housing vibrates.

(57) 要約: ハウジング本体2と、蓋3とを備え、ハウジング本体2および蓋3が軸部A×1および軸受部A×2を有し、側壁W2は、基端領域R2において、蓋3に設けられた第1開閉方向対向面F3と対向する第2開閉方向対向面F4を有し、第1開閉方向対向面F3および/または第2開閉方向対向面F4は突出部PR1を有し、側壁W2は、軸X方向で蓋3に設けられた第1軸方向対向面F1と対向する第2軸方向対向面F2を有し、第1軸方向対向面F1および第2軸方向対向面F2は、少なくとも蓋3が開口部APを閉鎖した状態において、軸X方向で互いに押圧されるように構成されるハウジングとすることで、ハウジングが振動したときに、異音が生じることを抑制することが可能な、ハウジングを提供することができる。

明 細 書

発明の名称：ハウジング

技術分野

[0001] 本発明は、ハウジングに関する。

背景技術

[0002] 例えば、特許文献1に示されるように、複数のケーブルを連結するためのケーブル連結機構が用いられている。ケーブル連結機構は、例えば車両等の取付対象に対して所定の位置に取り付けられ、複数のケーブルを所定の位置で連結する。特許文献1のようなケーブル連結機構は、一方に開口を有するハウジング本体と、ハウジング本体に設けられた開口を閉鎖する蓋とを備えたハウジングを有している。ケーブル連結機構はさらに、ハウジング内にスライド可能に収容され、ケーブルが連結されるスライダを備えている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2019-183994号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記ハウジングの蓋は、ハウジングのヒンジ部分において、ハウジング本体に対して所定の回転軸まわりに回転するように構成されている。上記ハウジングのヒンジ部分は、軸部と軸部を回転軸まわりに回転するように軸支する軸受部とを有する構造とすることができる。この軸部と軸受部との間には、部品の成形上の寸法誤差や、軸部および軸受部を互いに対して組み付けやすくするために、所定のクリアランスを設ける必要など、様々な理由によって、所定の方向に隙間が生じる場合がある。この場合、例えば、車両等の取付対象が振動した場合や、ケーブル等の操作対象が操作された場合に、ハウジング本体や蓋に振動が伝わって、その振動によって軸部と軸受部との間で相対移動が生じる。この際に、軸部と軸受部とが互いに接触して異音が生じ

、また、振動による軸部と軸受部との相対移動に伴ってハウジング本体と蓋とが相対移動を繰り返すことから、ハウジング本体と蓋が互いに接触して異音が生じてしまう。

[0005] そこで、本発明は、ハウジング本体と蓋とを備えたハウジングが振動したときに、異音が生じることを抑制することが可能な、ハウジングの提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明のハウジングは、底壁および前記底壁から立設する側壁を備え、前記底壁に対向するように開口した開口部を有するハウジング本体と、所定の回転軸まわりに回転するように前記側壁に接続され、前記開口部を閉鎖する蓋とを備え、前記ハウジング本体および前記蓋の一方が軸部を有し、前記ハウジング本体および前記蓋の他方が、前記蓋が前記回転軸まわりに回転するように前記軸部を軸支する軸受部を有し、前記側壁は、回転軸側となる基端領域において、前記蓋が前記開口部を閉鎖した状態において、前記蓋の開閉方向で前記蓋に設けられた第1開閉方向対向面と対向する第2開閉方向対向面を有し、前記第1開閉方向対向面および／または前記第2開閉方向対向面は、前記第1開閉方向対向面および／または前記第2開閉方向対向面から前記開閉方向に突出する突出部を有し、前記突出部の前記開閉方向への突出量は、前記軸部と前記軸受部との間に前記開閉方向で生じる開閉方向隙間の大きさよりも大きく、前記蓋が前記開口部を閉鎖し、前記ハウジング本体に保持された状態で、前記突出部が前記第1開閉方向対向面および／または前記第2開閉方向対向面に前記開閉方向で押圧されることによって、前記軸部が前記軸受部に対して前記開閉方向に押圧されるように構成され、前記側壁は、前記蓋が前記ハウジング本体の前記開口部を閉鎖した状態において、前記回転軸の軸方向で前記蓋に設けられた第1軸方向対向面と対向する第2軸方向対向面を有し、前記第1軸方向対向面および前記第2軸方向対向面は、少なくとも前記蓋が前記開口部を閉鎖した状態において、前記軸方向で互いに押圧されるように構成されている。

発明の効果

[0007] 本発明のハウジングによれば、ハウジング本体と蓋とを備えたハウジングが振動したときに、異音が生じることを抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の一実施形態のハウジングの斜視図である。

[図2]図1のハウジングの蓋が閉鎖された閉鎖状態を示す斜視図である。

[図3]図1のハウジングを別の方向から見た斜視図である。

[図4]図1のハウジングをさらに別の方向から見た斜視図である。

[図5]本発明の一実施形態のハウジングが設けられた車両を示す概略図である。

[図6]図1のハウジングにスライダおよびケーブルが接続された状態を示す上面図である。

[図7]蓋が開放状態にあるときのハウジングの軸部および軸受部の周辺を軸方向に見た概略図である。

[図8]図7におけるA－A線断面図である。

[図9]蓋が閉鎖状態にあるときのハウジングの軸部および軸受部の周辺を軸方向に見た概略図である。

[図10]図9におけるB－B線断面図である。

[図11]第2突出部を有していない参考例のハウジングにおいて、蓋が閉鎖状態にあるときの、ハウジングの軸部および軸受部の周辺と、係合部の周辺とを示す参考図である。

[図12]蓋が閉鎖状態にあるときのハウジングの軸部および軸受部の周辺と、係合部の周辺とを示す、ハウジングを軸方向に見た概略図である。

[図13]突出部により蓋と側壁との間に排水路が形成されたハウジングを幅方向に見たときの概略図である。

[図14]突出部がハウジング本体に設けられた、第2実施形態のハウジングを示す図である。

[図15A]第2実施形態のハウジングの第1軸方向対向面と第2軸方向対向面と

の間の位置関係を説明するための概略図である。

[図15B]第2実施形態のハウジングの第1軸方向対向面と第2軸方向対向面との間の位置関係の変形例を示す概略図である。

[図15C]第2実施形態のハウジングの第1軸方向対向面と第2軸方向対向面との間の位置関係の他の変形例を示す概略図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面を参照し、本発明の一実施形態のハウジングを説明する。なお、以下に示す実施形態はあくまで一例であり、本発明のハウジングは、以下の実施形態に限定されるものではない。

[0010] なお、本明細書において、「Aに垂直」およびこれに類する表現は、Aに対して完全に垂直な方向のみを指すのではなく、Aに対して略垂直であることを含んで指すものとする。また、本明細書において、「Bに平行」およびこれに類する表現は、Bに対して完全に平行な方向のみを指すのではなく、Bに対して略平行であることを含んで指すものとする。また、本明細書において、「C形状」およびこれに類する表現は、完全なC形状のみを指すのではなく、見た目にC形状を連想させる形状（略C形状）を含んで指すものとする。

[0011] 図1～図4に示されるように、本実施形態のハウジング1は、底壁W1（図1参照）および底壁W1から立設する側壁W2を備え、底壁W1に対向するように開口した開口部APを有するハウジング本体2と、所定の回転軸Xまわりに回転するように側壁W2に接続され、開口部APを閉鎖する蓋3とを備えている。以下、回転軸Xを単に軸Xと呼び、回転軸Xが延びる方向を軸X方向と呼ぶ。なお、軸X方向は、本実施形態では、後述するスライドS（図6参照）のスライド方向と同方向である。また、軸X方向は、本実施形態では、ハウジング1内で後述するケーブルC（図6参照）が延びる方向とも同方向である。また、本実施形態では、蓋3が開閉する方向を開閉方向D1と呼ぶ。開閉方向D1は、蓋3が閉鎖された閉鎖状態（図2参照）では、底壁W1に対する遠近方向と実質的に同方向であり、本実施形態では、底壁

W 1 に対して略垂直な方向となる。本実施形態では、開閉方向 D 1 は、蓋 3 の閉鎖状態において、蓋 3 の裏面 3 1 と、側壁 W 2 の上端 U E とが対向する方向と言い換えることもできる。また、本明細書において、閉鎖状態の蓋 3 または底壁 W 1 に対して平行な面において軸 X に垂直な方向を、ハウジング 1 の幅方向 D 2 という。ハウジングの幅方向 D 2 は、蓋 3 が閉鎖状態にあるときに、蓋 3 の軸 X 側となる基端部側（後述する基端領域 R 2）と蓋 3 の先端部側（後述する先端領域 R 1）とを結ぶ方向でもある。また、本明細書において、軸 X 方向および幅方向 D 2 の両方に垂直な方向をハウジング 3 の高さ方向 D 3 という。ハウジング 1 の高さ方向 D 3 は、蓋 3 が閉鎖状態にあるときの蓋 3 の裏面 3 1 または底壁 W 1 の内面に垂直な方向でもあり、本実施形態では、蓋 3 の閉鎖状態における開閉方向 D 1 と実質的に同方向となる。

[0012] ハウジング 1 の用途は特に限定されない。本実施形態では、ハウジング 1 は、後述するように、ハウジング 1 の振動によって生じる異音を抑制することができ、車両等、振動が生じる環境下、すなわち振動源を有する取付対象に取り付けられるハウジングとして好適に用いられる。

[0013] ハウジング 1 は、図 1 および図 2 に示されるように、底壁 W 1、側壁 W 2 および蓋 3 によって画定される内部空間を有し、蓋 3 によって開閉される。ハウジング 1 の内部空間には、所定の部材の一部または全部が収容される。本実施形態では、ハウジング 1 は、図 5 および図 6 に示されるように、車両 V に配索されるケーブル C が接続されるように構成されている。具体的には、ハウジング 1 には、図 6 に示されるように、車両 V に配索される複数のケーブル C を互いに接続するスライダ S、および、スライダ S に接続されるケーブル C の一部が収容される。

[0014] 本実施形態では、ハウジング 1 は、図 5 および図 6 に示されるように、ケーブル連結機構 M の一部として設けられている。具体的には、ケーブル連結機構 M は、図 6 に示されるように、ハウジング 1 と、ケーブル（操作ケーブル）C 1 と、ケーブル C 1 の操作力によって操作されるケーブル（第 1 被操作ケーブル）C 2 1 と、ケーブル C 1 の操作力によって操作されるケーブル

(第2被操作ケーブル) C 2 2 と、ハウジング 1 に收容され、ケーブル C 1、C 2 1、C 2 2 の端部が接続されるスライダ S とを備えている。なお、本明細書では、ケーブル C 1、C 2 1、C 2 2 をまとめて単にケーブル C と呼ぶ場合がある。

[0015] 本実施形態では、ケーブル C 1 は、図 5 に示されるように、操作部 O P 1 に直接または間接的に接続されて、操作部 O P 1 の操作によって操作される。ケーブル C 1 は、公知のコントロールケーブルのインナーケーブルとすることができる。ケーブル C 1 は、ハウジング 1 と操作部 O P 1 との間で、コントロールケーブルのアウターケーシング O C (図 6 参照) に收容されていてもよい。

[0016] また、ケーブル C 2 1、C 2 2 は、スライダ S を介してケーブル C 1 と連結されることで、ケーブル C 1 の操作によってハウジング 1 内でスライドするスライダ S を介して操作される。ケーブル C 2 1、C 2 2 は直接または間接的に被操作部 O P 2 1、O P 2 2 に接続されている。ケーブル C 2 1、C 2 2 が操作されることで、被操作部 O P 2 1、O P 2 2 が操作される。ケーブル C 2 1、C 2 2 は公知のコントロールケーブルのインナーケーブルとすることができる。ケーブル C 2 1、C 2 2 は、ハウジング 1 と被操作部 O P 2 1、O P 2 2 との間で、コントロールケーブルのアウターケーシング O C (図 6 参照) に收容されていてもよい。

[0017] 本実施形態では、ケーブル連結機構 M は、図 5 に示されるように、取付対象である車両 V のフード H のロックを解除するためのロック解除機構であり、車両 V の運転席に設けられたフードオープナー (操作部 O P 1) を操作することによって、2つのロック部材 (被操作部 O P 2 1 および被操作部 O P 2 2) のロックが解除されるように構成されている。本実施形態では、ハウジング 1 は、車両 V のエンジンルーム内またはエンジンルームの近傍に設けられている。

[0018] なお、ハウジングは、例えば、2つのロック部材を有するシートのリクライニング機構等の、他のロック解除機構、他のケーブル連結機構に設けられ

ていてもよい。また、ケーブル連結機構の取付対象は、本実施形態では車両Vであるが、車両以外の他の構造であってもよい。

[0019] また、本実施形態では、ハウジング1に複数（3本）のケーブルC1、C21、C22が接続されているが、ハウジング1に接続されるケーブルの本数は1本でもよいし、複数本であってもよい。ハウジング1において複数のケーブルが連結される場合、複数のケーブルは、1対1で連結されてもよいし、1対多で連結されてもよいし、多対多で連結されてもよい。また、本実施形態では、ケーブルCは、スライダSを介してハウジング1に接続されているが、スライダS以外の部材（例えば、ケーブルによって操作される被操作部材）に接続されていてもよいし、ハウジング1（ハウジング本体2）に直接接続されていてもよい。

[0020] スライダSは、ハウジング1内でスライドするように構成された移動部材である。本実施形態では、スライダSには、図6に示されるように、ケーブルC1、C21、C22が接続される。スライダSは、ケーブルC1が操作されることによって、スライダSのスライド方向（軸X方向。図6における上下方向）で一方側（下方）に移動する。スライド方向で一方側へのスライダSの移動によって、ケーブルC21、C22はスライド方向で一方側に引き操作される。

[0021] ハウジング本体2は、図1および図6に示されるように、底壁W1、側壁W2を有し、底壁W1に対向するように開口した開口部APを有している。ハウジング本体2の内部空間には、収容対象となる所定の部材の一部または全部が収容される。本実施形態では、ハウジング本体2には、スライダS、および、ケーブルC1、C21、C22の一部が収容される。ハウジング本体2に部材が収容された状態で、ハウジング本体2の開口部APが蓋3によって閉鎖される（図2参照）。なお、図1～図4においては、説明の便宜上、スライダSおよびケーブルC1、C21、C22の図示は省略されており、図6においては、蓋3は除去された状態で図示されている。

[0022] ハウジング本体2を構成する材料は、所定の剛性を有する材料であれば特

に限定されない。ハウジング本体 2 は、所定の剛性を有するとともに、ハウジング本体 2 に外力が加わった際にわずかに撓むように構成されていることが好ましい。例えば、ハウジング本体 2 は、合成樹脂や金属などによって構成され得る。

[0023] ハウジング本体 2 の全体形状は、収容対象となる所定の部材を収容することができれば、特に限定されない。本実施形態では、ハウジング本体 2 は、図 1 および図 6 に示されるように、一方に開口部 A P を有する略矩形の箱状に形成されている。本実施形態では、ハウジング本体 2 は、図 1 および図 6 に示されるように、略矩形状に形成された底壁 W 1 と、底壁 W 1 から矩形枠状に立設した側壁 W 2 とによって略矩形の箱状に形成されている。より具体的には、側壁 W 2 は、回転軸 X に沿って延びる第 1 側壁 W 2 1 と、第 1 側壁 W 2 1 に対向する第 2 側壁 W 2 2 と、第 1 側壁 W 1 の軸 X 方向で一方側の端部から第 2 側壁 W 2 2 に向かって延びる第 3 側壁 W 2 3 と、第 1 側壁 W 2 1 の軸 X 方向で他方側の端部から第 2 側壁 W 2 2 に向かって延びる第 4 側壁 W 2 4 とを備えている。

[0024] 底壁 W 1 は、側壁 W 2 とともにハウジング本体 2 の内部空間を画定する壁状の部分である。底壁 W 1 は、ハウジング本体 2 に収容される収容対象を少なくとも部分的に支持することができるように構成されている。本実施形態では、底壁 W 1 は板状に形成され、底壁 W 1 の内面は、ハウジング 1 内で摺動するスライダ S の摺動面となる。底壁 W 1 の形状および構造は、収容対象を部分的に支持することができるように構成されていれば、特に限定されず、底壁 W 1 は、底壁 W 1 の厚さ方向に貫通する貫通孔を有していてもよい。

[0025] 側壁 W 2 は、底壁 W 1 とともにハウジング本体 2 の内部空間を画定する壁状の部分である。側壁 W 2 は、底壁 W 1 の内面から離れる方向に立設している。側壁 W 2 の開口部 A P 側となる（底壁 W 1 から遠い側の端部である）側壁 W 2 の上端 U E（図 1 参照）は、蓋 3 が開口部 A P を閉鎖した状態となる閉鎖状態において、蓋 3 の裏面 3 1 に対向する。側壁 W 2 は、本実施形態では、底壁 W 1 の内面に対して垂直な方向（高さ方向 D 3）に延びているが、

側壁W 2 は、底壁W 1 の内面に垂直な方向に対して傾斜して延びていてもよい。本実施形態では、側壁W 2 は、図 6 に示されるように、底壁W 1 の内面に対して垂直な方向から見たときに、第 1 側壁W 2 1、第 2 側壁W 2 2、第 3 側壁W 2 3 および第 4 側壁W 2 4 が略矩形状に配置されるように形成されている。具体的には、第 1 側壁W 2 1 および第 2 側壁W 2 2 は、底壁W 1 の内面に対して垂直に互いに平行に延びている。また、第 3 側壁W 2 3 および第 4 側壁W 2 4 は、図 6 に示されるように、底壁W 1 の内面に対して垂直、かつ、第 1 側壁W 2 1 および第 2 側壁W 2 2 の内面に対して垂直に、互いに平行に延びている。しかし、側壁は、底壁W 1 の内面に対して垂直な方向から見たときに、円形や楕円形、矩形以外の多角形など、他の形状を有していてもよい。

[0026] 側壁W 2 は、蓋 3 をハウジング本体 2 に対して回転させるために、図 1 ～図 4 に示されるように、蓋 3 に軸受部 A x 2 が設けられている場合には、軸部 A x 1 が設けられ、図示された態様の変形例である、蓋 3 に軸部が設けられる場合には、側壁W 2 には軸受部が設けられる。本実施形態では、図 1 ～図 4 および図 6 に示されるように、第 1 側壁W 2 1 に軸部 A x 1 が設けられ、第 1 側壁W 2 1 の軸部 A x 1 に、蓋 3 に設けられた軸受部 A x 2 が取り付けられて、蓋 3 が軸部 A x 1 を中心に回転する。軸部 A x 1（または軸受部）は、第 1 側壁W 2 1 以外の他の側壁（例えば、第 3 側壁W 2 3 および第 4 側壁W 2 4）に設けられていてもよい。なお、軸部 A x 1 および軸受部 A x 2 については後述する。

[0027] 本実施形態では、側壁W 2 は、図 1 および図 6 に示されるように、軸 X 方向の一端側および他端側に、コントロールケーブルの OUTER ケーシング O C が取り付けられる OUTER ケーシング 取付部 A T を有している。具体的には、OUTER ケーシング 取付部 A T は、側壁W 2（第 3 側壁W 2 3 および第 4 側壁W 2 4）の上端 U E から底壁W 1 側に向かって、凹状に切り欠かれた部位である。

[0028] 本実施形態では、側壁W 2（第 1 側壁W 2 1 および第 2 側壁W 2 2）は、

図1および図6に示されるように、側壁W2の上端UEの内縁からハウジング1の幅方向D2に所定量突出する離脱防止部Pを有している。離脱防止部Pは軸X方向に所定の長さで延びている。離脱防止部Pは、図6に示されるように、底壁W1の内面に垂直な方向（高さ方向D3）でスライダSの幅方向D2の両端部と対向することによって、ハウジング1内に收容されたスライダSがハウジング1から離脱することを抑制する。側壁W21、W22のうち、離脱防止部Pが設けられていない非形成領域は、軸X方向でのスライダSの長さよりも長くなるように構成されている。この場合、スライダSを、離脱防止部Pが設けられていない非形成領域からハウジング1内に容易に收容し、取り外すことができる。

[0029] 本実施形態では、図6に示されるように、第2側壁W22には、ハウジング1を取付対象に取り付けるための固定部FXが設けられている。この場合、固定部FXを介してハウジング1の側壁W2の部分が取付対象に固定され、ハウジング1が取付対象の所定の位置に固定される。なお、固定部FXは、他の側壁W21、W23、W24や底壁W1、蓋3など、ハウジング1の他の部位に設けられていてもよい。

[0030] 蓋3は、軸部A×1および軸受部A×2によって、回転軸Xまわりに回転可能にハウジング本体2に取り付けられる。蓋3は、開閉方向D1で閉鎖方向に移動することで、ハウジング本体2の開口部APを覆って閉鎖するとともに、開閉方向D1で開放方向に移動することで、ハウジング本体2の開口部APからハウジング本体2の内部空間にアクセスする（例えば、内部空間からスライダSやケーブルCを取り外す）ことを可能にする。蓋3は、蓋3の閉鎖状態（図2参照）でハウジング1の外側面となる表面32と、蓋3の閉鎖状態で側壁W2の上端UEに対向する裏面31とを有している。また、本実施形態では、蓋3は、蓋3の基端部の軸X方向で両端に、蓋3の裏面31に対して略垂直に突出する軸受部A×2を有している。

[0031] 蓋3を構成する材料は、所定の剛性を有する材料であれば特に限定されない。蓋3は、所定の剛性を有するとともに、蓋3に外力が加わった際にわず

かに撓むように構成されていることが好ましい。例えば、蓋 3 は、合成樹脂や金属などによって構成され得る。

[0032] 蓋 3 の全体形状は、ハウジング本体 2 の開口部 A P を閉鎖できるように構成されていれば、特に限定されない。なお、ここでいう「閉鎖」とは、ハウジング本体 2 に收容された收容対象がハウジング本体 2 から離脱しないように開口部 A P を閉鎖することができればよい。したがって、例えば、ハウジング本体 2 の開口部 A P から收容対象が離脱しないように開口部 A P を部分的に覆ってあれば、蓋 3 は開口部 A P の全てを覆う必要はないし、蓋 3 は表面 3 2 および裏面 3 1 との間で貫通する貫通孔を有していてもよい。本実施形態では、蓋 3 は、略矩形状の開口部 A P 全体を覆うことができるように、開口部 A P よりも一回り大きい略矩形状に形成されている。

[0033] 本実施形態では、ハウジング本体 2 および／または蓋 3 が、回転軸 X から遠い側となる先端領域 R 1 に、蓋 3 が開口部 A P を閉鎖した状態でハウジング本体 2 と蓋 3 とを保持するための係合部 E 1（図 1 および図 2 参照）を有している。係合部 E 1 は、ハウジング本体 2 および／または蓋 3 に設けられた被係合部 E 2 に係合することで、蓋 3 を閉鎖状態で保持する。なお、「先端領域 R 1」とは、ハウジング本体 2 または蓋 3 のうち、軸 X から一番遠い遠位位置（先端部）から、当該遠位位置と軸 X との間の距離の $1/2$ 以下の領域、より好ましくは、遠位位置から、遠位位置と軸 X との間の距離の $1/4 \sim 1/3$ 以下の領域である。また、「基端領域 R 2」とは、ハウジング本体 2 または蓋 3 のうち、軸 X（基端部）から、遠位位置と軸 X との間の距離の $1/2$ 以下の領域、より好ましくは、軸 X から、遠位位置と回転軸 X との間の距離の $1/4 \sim 1/3$ 以下の領域である。

[0034] 係合部 E 1 は、本実施形態では、蓋 3 の先端領域 R 1 に設けられた係合爪である。より具体的には、係合部 E 1 は、図 2 に示されるように、蓋 3 が閉鎖状態にあるときに第 2 側壁 W 2 2 の上端に沿って延びる蓋 3 の先端部から、第 2 側壁 W 2 2 の外面側において高さ方向 D 3 で底壁 W 1 に近付く方向に延びる係合爪である。一方、被係合部 E 2 は、第 2 側壁 W 2 2 の外面におい

て、閉鎖状態の蓋 3 の係合部 E 1（係合爪）の位置に対応した位置に設けられ、係合部 E 1 と開閉方向 D 1 で係合可能な係合段部である。

[0035] 係合部 E 1 の形状および構造は、蓋 3 の閉鎖状態を維持することができれば、特に限定されず、係合爪以外の公知の係合構造であってもよい。また、本実施形態では、蓋 3 に係合部 E 1 が設けられ、ハウジング本体 2 に被係合部 E 2 が設けられているが、ハウジング本体 2 に係合部（係合爪）が設けられ、蓋 3 に被係合部（係合段部）が設けられていてもよいし、蓋 3 およびハウジング本体 2 の両方に係合部が設けられ、蓋 3 およびハウジング本体 2 の両方に被係合部が設けられていてもよい。また、本実施形態では、第 2 側壁 W 2 2 において係合部 E 1 および被係合部 E 2 が係合するように構成されているが、第 3 側壁 W 2 3 および／または第 4 側壁 W 2 4 において係合部および被係合部が係合するように構成されていてもよい。

[0036] 上述したように、ハウジング本体 2 および蓋 3 の一方は軸部 A x 1 を有し、ハウジング本体 2 および蓋 3 の他方は、蓋 3 が回転軸 X まわりに回転するように軸部 A x 1 を軸支する軸受部 A x 2 を有している。軸部 A x 1 および軸受部 A x 2 は、蓋 3 をハウジング本体 2 に対して回転させる軸受構造を構成している。本実施形態では、図 1 に示されるように、ハウジング本体 2 が軸部 A x 1 を有し、蓋 3 が軸受部 A x 2 を有しているが、ハウジング本体 2 が軸受部を有し、蓋 3 が軸部を有していてもよい。

[0037] 軸部 A x 1 および軸受部 A x 2 が設けられる位置は、蓋 3 をハウジング本体 2 に対して回転させることが可能な位置であれば、特に限定されない。本実施形態では、軸部 A x 1 および軸受部 A x 2 によって構成された軸受構造は、第 1 側壁 W 2 1 に沿う位置に設けられているが、例えば、第 3 側壁 W 2 3 および第 4 側壁 W 2 4 に沿う位置に設けられていてもよい。

[0038] 軸部 A x 1 は、蓋 3 がハウジング本体 2 に対して軸 X まわりに回転できるように、軸受部 A x 2 に軸支される。軸部 A x 1 および軸受部 A x 2 の形状および構造は、蓋 3 がハウジング本体 2 に対して軸 X まわりに回転できるように構成されていれば、特に限定されない。本実施形態では、軸部 A x 1 は

、軸X方向に延びる円柱状部分を有しており、軸受部A×2は、軸部A×1の円柱状部分を挿入可能な挿通部（円形の貫通孔または内面が部分的に円弧状の部分有する挿通路）を有している。

[0039] 本実施形態では、軸部A×1自体はハウジング本体2の一部として回転しないように構成されているが、軸部A×1が蓋3に設けられる場合には、軸部A×1は軸受部A×2に対して回転する。軸部A×1は、軸部A×1の外周の少なくとも一部が軸受部A×2に覆われており、軸部A×1と軸受部A×2との間の相対回転の際に、蓋3がハウジング本体2から外れることが抑制されている。軸部A×1は、図3の左側の軸部A×1のように、軸部A×1の全周が軸受部A×2によって覆われていてもよいし、図4の右側の軸部A×1のように、軸部A×1の外周のうちの一部のみが覆われ、軸部A×1の外周の他の部分が覆われていなくてもよい。本実施形態では、軸X方向で蓋3の一方側に設けられた軸部A×1が、軸X方向に貫通した貫通孔を有する軸受部A×2に挿通された後、軸X方向で蓋3の他方側に設けられた軸部A×1が、U字状に形成された軸受部A×2に嵌合可能とすることで、蓋3のハウジング本体2に対する取り付けを容易にしている。

[0040] 軸部A×1と軸受部A×2との間には、後述するように、軸部A×1の軸心（軸X）から離れる方向（軸部A×1の径方向外側）に所定の隙間（図7および図8参照）が形成されている。これにより、軸部A×1と軸受部A×2との間の相対回転を容易にしている。なお、軸部A×1と軸受部A×2との間に形成された隙間によって、蓋3の閉鎖状態において、後述するように、軸部A×1と軸受部A×2との間に開閉方向D1で生じる開閉方向隙間G2が生じる。

[0041] 側壁W2は、図8および図10に示されるように、蓋3がハウジング本体2の開口部APを閉鎖した状態において、回転軸Xの軸X方向で蓋3に設けられた対向面（第1軸方向対向面）F1と対向する対向面（第2軸方向対向面）F2を有している。対向面（第1軸方向対向面）F1および対向面（第2軸方向対向面）F2は、少なくとも蓋3が開口部APを閉鎖した状態にお

いて、軸X方向で互いに押圧されるように構成されている。なお、本実施形態では、後述する突出部PR2を介して、対向面F1および対向面F2が軸X方向で互いに押圧されるように構成されているが、後述する第2実施形態のように、対向面F1と対向面F2とが直接的に互いに押圧されるように構成されていてもよい。また、対向面F1と対向面F2とは、蓋3が開口部APを閉鎖した状態またはその近傍（後述する閉鎖近傍領域）のみにおいて、互いに押圧されるように構成されていてもよいし、閉鎖近傍領域以外においても（例えば常時）互いに押圧されるように構成されていてもよい。

[0042] 本実施形態では、対向面F1と対向面F2との間には、軸X方向に所定の大きさの軸方向隙間G1を有している。本実施形態では、この軸方向隙間G1が、軸部A×1と軸受部A×2との間での軸X方向でのガタ付きの原因となる。軸方向隙間G1は、本実施形態では、軸部A×1と軸受部A×2との間の軸X方向での相対移動可能な隙間の大きさと対応している。しかし、例えば、後述するように、第1軸方向対向面および第2軸方向対向面が、軸部A×1および軸受部A×2が設けられた部位とは異なる部分に設けられる場合には、軸部A×1と軸受部A×2との間の軸X方向での相対移動可能な隙間の大きさと必ずしも同じ大きさである必要はない。

[0043] 詳細は後述するが、対向面F1および／または対向面F2は、対向面F1および／または対向面F2から軸X方向に突出する突出部（第2突出部）PR2（図1、図3および図4参照）を有している。突出部PR2の詳細については後述するが、突出部PR2によって、対向面F1および対向面F2は、少なくとも蓋3が開口部APを閉鎖した状態において、軸X方向で互いに押圧され、蓋3の閉鎖状態において、蓋3がハウジング本体2に対して軸X方向に相対移動することが抑制される。

[0044] 対向面F1および対向面F2の形状、構造および設けられる位置は、対向面F1および対向面F2が軸X方向に互いに対向し、対向面F1および対向面F2の少なくとも一方が突出部PR2を有していれば、特に限定されない。本実施形態では、対向面F1および対向面F2は、図1および図8に示さ

れるように、ハウジング1のうち、軸部A×1および軸受部A×2が設けられた位置に設けられている。しかし、第1軸方向対向面および第2軸方向対向面は、軸部A×1および軸受部A×2が設けられた部位とは異なる部分に別途設けられていてもよい。例えば、蓋3および第1側壁W21の軸X方向で両端に設けられた一对の軸受構造（軸部A×1および軸受部A×2）の間（例えば、図1に示される態様において突出部PR1が設けられた位置）において、第1側壁W21の外側から突出する一对の突出片が設けられ、当該一对の突出片のそれぞれに第1軸方向対向面および第2軸方向対向面が設けられていてもよい。

[0045] 本実施形態では、対向面F1は、蓋3の基端部側において、蓋3の軸X方向の両側に設けられた軸受部A×2のうち、軸部A×1が設けられた対向面F2に対向する部分である。また、対向面F2は、ハウジング本体2の第1側壁W21の外側から外側（幅方向D2）に突出した、軸部A×1を有する突出片W211（図3および図4参照）のうち、対向面F1に対向する部分である。また、対向面F1および対向面F2は、第1側壁W21に沿った領域で軸X方向に対向しているが、例えば、軸部A×1および軸受部A×2が第3側壁W23および第4側壁W24に設けられる場合など、第1軸方向対向面および第2軸方向対向面は、第3側壁W23または第4側壁W24に沿った領域で軸X方向に対向していてもよい。

[0046] 側壁W2は、図9に示されるように、回転軸X側となる基端領域R2において、蓋3が開口部APを閉鎖した状態において、蓋3の開閉方向D1で蓋3に設けられた対向面（第1開閉方向対向面）F3と対向する対向面（第2開閉方向対向面）F4を有している。また、詳細は後述するが、対向面F3および／または対向面F4は、対向面F3および／または対向面F4から開閉方向D1に突出する突出部PR1を有している。突出部PR1の詳細については後述するが、突出部PR1によって、蓋3の閉鎖状態において、蓋3がハウジング本体2に対して開閉方向D1に相対移動することが抑制される。

[0047] 対向面F 3は、蓋3が閉鎖状態にあるときに、蓋3の基端領域R 2において、側壁W 2の第4対向面F 4に開閉方向D 1（高さ方向D 3）で対向する面である。対向面F 4は、蓋3が閉鎖状態にあるときに、側壁W 2の基端領域R 2において、蓋3の対向面F 3に開閉方向D 1（高さ方向D 3）で対向する面である。対向面F 3および対向面F 4の位置、形状および構造は、基端領域R 2において互いに対向する面であれば、特に限定されない。本実施形態では、図1に示されるように、対向面F 4は、第1側壁W 2 1の上端U Eであり、対向面F 3は、蓋3の裏面3 1のうち、第1側壁W 2 1の上端U Eに対向する面である。しかし、対向面F 4が、例えば、第3側壁W 2 3および第4側壁W 2 4の上端であり、対向面F 3が、蓋3の裏面3 1のうち、第3側壁W 2 3および第4側壁W 2 4の上端に対向する面であってもよい。また、例えば、第2開閉方向対向面の高さ方向D 3での位置は、第1開閉方向対向面の高さ方向D 3での位置に応じて、側壁W 2の上端U Eに対してさらに上の位置または下の位置であってもよい。

[0048] 次に、突出部（第2突出部）P R 2の詳細について説明する。なお、本実施形態では、後述する突出部P R 1に加えて、突出部P R 2が設けられているが、突出部P R 2は必ずしも設けられていなくてもよい。

[0049] 突出部P R 2は、対向面F 1および／または対向面F 2から軸X方向に突出する突出部である。突出部P R 2は、蓋3側となる対向面F 1に設けられていてもよいし、ハウジング本体2側となる対向面F 2に設けられていてもよいし、対向面F 1および対向面F 2の両方に設けられていてもよい。

[0050] 本実施形態では、突出部P R 2の軸X方向への突出量は、対向面F 1と対向面F 2との間に軸X方向に生じる軸方向隙間G 1の大きさよりも大きく、突出部P R 2は、蓋3が開口部A Pを閉鎖した状態で、軸方向隙間G 1に嵌まり込むように構成されている。ここで、「軸方向隙間G 1に嵌まり込む」とは、突出部P R 2が軸方向隙間G 1内に圧入された状態をいう。突出部P R 2の突出量は、突出部P R 2が軸方向隙間G 1に嵌まり込んで、後述するように、蓋3のハウジング本体2に対する軸X方向での相対移動を抑制する

ことができれば、特に限定されない。また、突出部 P R 2 の形状は、突出部 P R 2 が軸方向隙間 G 1 に嵌まり込んで、蓋 3 のハウジング本体 2 に対する軸 X 方向での相対移動を抑制することができれば、特に限定されない。本実施形態では、蓋 3 の基端部の軸 X 方向で両端に設けられた軸受部 A x 2 に、軸 X に対して略垂直に延びる対向面 F 1 を有しており、突出部 P R 2 は、対向面 F 1 に対して軸 X 方向に突出している。また、突出部 P R 2 は、軸 X 方向に見たときに、図 7 に示されるように、蓋 3 の裏面 3 1 に対して略垂直な方向に延びている。突出部 P R 2 のうち、軸方向隙間 G 1 に最初に嵌まり込む先端部分は、面取り等の湾曲面や傾斜面などによって先細となるように構成され、軸方向隙間 G 1 に嵌まり込みやすくなっている。

[0051] 上述したように、ハウジング 1 に突出部 P R 2 が設けられ、突出部 P R 2 の軸 X 方向の突出量が、軸方向隙間 G 1 の大きさよりも大きくなっている場合、図 10 に示されるように、突出部 P R 2 が軸方向隙間 G 1 に嵌まり込んだ状態で、蓋 3 がハウジング本体 2 に対して軸 X 方向に相対移動することが抑制される。以下、この点についてより詳細に説明する。図 8 に示されるように、突出部 P R 2 が軸方向隙間 G 1 に嵌まり込んでいない場合、対向面 F 1 と対向面 F 2 との間の軸方向隙間 G 1 によって、蓋 3 はハウジング本体 2 に対して軸 X 方向に相対移動が可能となっている。蓋 3 が閉鎖されたときにこの軸方向隙間 G 1 に突出部 P R 2 が嵌め込まれていない場合、蓋 3 はハウジング本体 2 に対して軸 X 方向に相対移動可能となる。そのため、蓋 3 のハウジング本体 2 に対する軸 X 方向での相対移動に起因するガタ付き、異音が発生してしまう。図 10 に示されるように、突出部 P R 2 が軸方向隙間 G 1 に嵌まり込むことによって、軸方向隙間 G 1 が埋まり、蓋 3 はハウジング本体 2 に対して軸 X 方向に相対移動することが規制される。本実施形態では、蓋 3 の閉鎖状態において、突出部 P R 2 が対向面 F 1 と対向面 F 2 との間に嵌まり込むと、突出部 P R 2 は対向面 F 2 から対向面 F 2 に対して垂直な方向（図 10 において左側）に反力を受ける。本実施形態では、軸 X 方向でハウジング 1 の両側それぞれに対向面 F 1、対向面 F 2 および突出部 P R 2 設

けられており、軸X方向で一方側の突出部P R 2と他方側の突出部P R 2は、対向面F 2から軸X方向で互いに逆方向の反力を受けている。これにより、突出部P R 2が軸方向隙間G 1に嵌まり込んだ状態で、蓋3のハウジング本体2に対する軸X方向の相対移動が規制される。したがって、ハウジング1に振動等が加わったときに、蓋3とハウジング本体2とが軸X方向で接触・非接触を繰り返すことによる異音の発生が抑制される。

[0052] なお、対向面F 1および対向面F 2の互いに対する位置関係は、蓋3のハウジング本体2に対する軸X方向での相対移動を規制することができるように、突出部P R 2が軸方向隙間G 1に嵌まり込むことができれば、特に限定されない。本実施形態では、対向面F 1および対向面F 2は、軸X方向で対向面F 2が対向面F 1に対して内側（側壁W 2の軸X方向で中央部に近い側）となるように設けられているが、対向面F 1および対向面F 2は他の位置関係で配置されていてもよい。例えば、対向面F 1および対向面F 2は、軸X方向で対向面F 1が対向面F 2に対して内側（側壁W 2の軸X方向で中央部に近い側）となるように設けられていてもよい。また、本実施形態では、対向面F 1、対向面F 2および軸方向隙間G 1が軸X方向の両端に1つずつ設けられているが、例えば、第1軸方向対向面、第2軸方向対向面および軸方向隙間によって構成された嵌合構造（圧入構造）は、軸X方向に沿って1つのみ設けられていてもよい。例えば、図8において、突出部P R 2が軸方向隙間G 1に嵌まり込んだときに、蓋3が対向面F 2から離れる方向への移動を規制するために、蓋3の軸受部A x 2の左側に壁部が設けることによって、図示されていない他方の軸部および軸受部の部分において、嵌合構造を設ける必要がなくなる。この場合も、軸方向隙間G 1に突出部P R 2が嵌まり込む（圧入される）ことによって、蓋3のハウジング本体2に対する軸X方向の相対移動を規制することができる。

[0053] なお、突出部P R 2は、蓋3が開口部A Pを閉鎖した状態で軸方向隙間G 1に嵌まり込んだ状態となっていればよく、蓋3の開閉の過程で、突出部P R 2が常に軸方向隙間G 1に嵌まり込んでいてもよいし、蓋3の開閉の過程

のうちの一部分で、軸方向隙間G 1に嵌まり込んでいてもよい。本実施形態では、突出部P R 2は、蓋3に設けられた対向面F 1に設けられ、突出部P R 2は、蓋3が開口部A Pを閉鎖した閉鎖状態からハウジング本体2に対して所定の角度開放した状態では、軸方向隙間G 1に嵌まり込まず（図7参照）、蓋3が開口部A Pを閉鎖する閉鎖状態の近傍となる閉鎖近傍領域で、軸方向隙間G 1に嵌まり込む（図9参照）ように構成されている。この場合、蓋3の閉鎖近傍領域までは、蓋3の開閉動作への抵抗がかかりにくく、蓋3の開閉動作を円滑にすることができる。なお、蓋3のハウジング本体2に対する上述した「所定の角度」は、特に限定されないが、例えば、側壁W 2の上端U Eと蓋3の裏面3 1とが為す角 θ （図7参照）が 60° 以上、好ましくは 45° 以上、さらに好ましくは 30° 以上とすることができる。また、蓋3の「閉鎖近傍領域」は特に限定されないが、例えば、側壁W 2の上端U Eと蓋3の裏面3 1とが為す角 θ が0より大きく 60° 未満、好ましくは0より大きく 45° 未満、さらに好ましくは0より大きく 30° 未満となるとき、蓋3の位置とすることができる。

[0054] 次に、突出部P R 1の詳細について説明する。

[0055] 突出部（第1突出部）P R 1は、対向面（第1開閉方向対向面）F 3および／または対向面（第2開閉方向対向面）F 4から開閉方向D 1に突出する突出部である。突出部P R 1は、蓋3側となる対向面F 3に設けられていてもよいし、ハウジング本体2側となる対向面F 4に設けられていてもよいし、対向面F 3および対向面F 4の両方に設けられていてもよい。

[0056] 突出部P R 1の開閉方向D 1への突出量は、軸部A x 1と軸受部A x 2との間に開閉方向D 1で生じる開閉方向隙間G 2（図7参照）の大きさよりも大きく、蓋3が開口部A Pを閉鎖し、ハウジング本体2に保持された状態で、突出部P R 1が対向面F 3および／または対向面F 4に開閉方向D 1で押圧されることによって、軸部A x 1が軸受部A x 2に対して開閉方向D 1に押圧されるように構成されている。詳細は後述するが、これにより、蓋3のハウジング本体2に対する開閉方向D 1での相対移動が規制される。

[0057] 突出部P R 1の突出量は、蓋3が開口部A Pを閉鎖し、ハウジング本体2に保持された状態で、突出部P R 1が対向面F 3および／または対向面F 4に開閉方向D 1で押圧されることによって、軸部A x 1が軸受部A x 2に対して開閉方向D 1に押圧されるように構成されていれば、特に限定されない。

[0058] 突出部P R 1の形状は、蓋3が開口部A Pを閉鎖し、ハウジング本体2に保持された状態で、突出部P R 1が対向面F 3および／または対向面F 4に開閉方向D 1で押圧されることによって、軸部A x 1が軸受部A x 2に対して開閉方向D 1に押圧されるように構成されていれば、特に限定されない。本実施形態では、突出部P R 1は、軸X方向に沿って延びる略矩形状の突出部である。ここで、「蓋3がハウジング本体2に保持される」とは、係合部E 1等によって蓋3が開口部A Pを閉鎖した状態が維持されることをいう。なお、蓋3は、係合部E 1以外の手段によってハウジング本体2に保持されていてもよい。

[0059] 突出部P R 1が設けられる位置は、突出部P R 1が蓋3および／またはハウジング本体2の基端領域R 2に設けられていれば、特に限定されない。本実施形態では、突出部P R 1は、第1側壁W 2 1の上端U Eに対向する蓋3の裏面3 1の基端領域R 2に設けられている。しかし、突出部P R 1は、第3側壁W 2 3および／または第4側壁W 2 4の上端U Eに対向する蓋3の裏面3 1に設けられていてもよいし、蓋3のそれ以外の部位に設けられていてもよい。また、突出部P R 1は、図1 4に示されるように、第1側壁W 2 1の上端U Eに設けられていてもよいし、第3側壁W 2 3および／または第4側壁W 2 4の上端U Eに設けられていてもよいし、ハウジング本体2のそれ以外の部位に設けられていてもよい。

[0060] 本実施形態では、突出部P R 1は、図1に示されるように、軸X方向で第1側壁W 2 1の中央領域において、対向面F 4に押圧されるように設けられている。突出部P R 1が軸X方向で中央領域に設けられている場合、突出部P R 1が軸X方向で第1側壁W 2 1の端部側に設けられている場合と比較し

て、蓋 3 が撓みやすく、蓋 3 を容易に閉鎖することができる。なお、突出部が第 1 側壁 W 2 1 に設けられる場合（図 1 4 参照）など、突出部は対向面 F 3 に押圧されるように構成されていてもよいし、突出部が第 1 側壁 W 2 1 および蓋 3 の両方に設けられる場合、突出部は、対向面 F 3 および対向面 F 4 に押圧される。また、突出部 P R 1 は、本実施形態では、蓋 3 の裏面 3 1 に 1 つのみ設けられているが、複数設けられていてもよい。

[0061] 上述したように、突出部 P R 1 の開閉方向 D 1 への突出量が開閉方向隙間 G 2 の大きさよりも大きく、蓋 3 が開口部 A P を閉鎖し、ハウジング本体 2 に保持された状態で、突出部 P R 1 が対向面 F 3 および／または対向面 F 4 に開閉方向 D 1 で押圧され、軸部 A x 1 が軸受部 A x 2 に対して開閉方向 D 1 に押圧される。これにより、蓋 3 がハウジング本体 2 に対して開閉方向 D 1 に相対移動することが抑制される。ここで、「開閉方向 D 1 で押圧される」、「開閉方向 D 1 に押圧される」は、厳密な開閉方向 D 1 だけでなく、開閉方向 D 1 に対して傾斜した方向も含む。また、「軸部 A x 1 が軸受部 A x 2 に対して開閉方向 D 1 に押圧される」とは、軸部 A x 1 と軸受部 A x 2 との間に開閉方向 D 1 に押圧力が加わることをいい、本実施形態のように、軸受部 A x 2 が軸部 A x 1 に対して相対移動して軸部 A x 1 と軸受部 A x 2 との間に開閉方向 D 1 で押圧力が加わるものであってもよいし、軸部が軸受部に対して相対移動して軸部と軸受部との間に開閉方向 D 1 で押圧力が加わるものであってもよい。

[0062] 以下、突出部 P R 1 に関連する作用効果についてより詳細に説明する。図 7、図 8 および図 1 1 に示されるように、軸部 A x 1 と軸受部 A x 2 との間には、開閉方向隙間 G 2 が形成される。開閉方向隙間 G 2 は、軸部 A x 1 の外周と軸受部 A x 2 の内面との間に生じるクリアランスによって生じる隙間である。なお、軸部 A x 1 の外周と軸受部 A x 2 との間には、図 7 に示されるように、開閉方向 D 1 以外にも隙間が生じている。ここで、「開閉方向隙間 G 2 の大きさ」とは、軸受部 A x 2 に対して軸部 A x 1 を開閉方向 D 1 （高さ方向 D 3）での隙間が最大となるように移動させたときの隙間の大きさ

(軸部 A × 1 の径方向での最大の隙間) をいう。なお、開閉方向隙間 G 2 は、図面においては、説明を容易にするために隙間の大きさを誇張して示している(軸方向隙間 G 1 も同様)。開閉方向隙間 G 2 によって、閉鎖状態にある蓋 3 はハウジング本体 2 に対して開閉方向 D 1 (高さ方向 D 3) に相対移動が可能となっている。この場合、ハウジング 1 に振動が加わると、蓋 3 のハウジング本体 2 に対する相対移動に起因するガタ付き、異音が発生してしまう。

[0063] 図 7 および図 9 に示されるように、開閉方向隙間 G 2 の大きさよりも大きい突出量を有する突出部 P R 1 が、対向面 F 3 に設けられている場合、蓋 3 が閉鎖された状態において、突出部 P R 1 が対向面 F 4 に当接し、対向面 F 4 に向かって押圧される。より具体的には、蓋 3 は突出部 P R 1 が無い状態であっても、ハウジング本体 2 を閉鎖できるように構成されており、突出部 P R 1 が設けられていることによって、突出部 P R 1 から対向面 F 4 に向かって押圧力が加わりながら蓋 3 が閉鎖される。これにより、突出部 P R 1 には、対向面 F 4 から、対向面 F 4 に対して垂直な方向(図 9 において上側)に矢印 A R 1 で示される反力が加わる。これにより、突出部 P R 1 が設けられた蓋 3 の基端領域 R 2 において、蓋 3 が対向面 F 4 から離れる方向に持ち上げられる力が加わり、蓋 3 の軸受部 A × 2 が軸部 A × 1 に対して図 9 において上側に移動する。これにより、軸部 A × 1 が軸受部 A × 2 に対して開閉方向 D 1 (高さ方向 D 3) に押圧される。より具体的に説明すると、本実施形態では、図 12 に示されるように、係合部 E 1 によって、蓋 3 が開口部 A P を閉鎖した状態でハウジング本体 2 に保持されたときに、突出部 P R 1 を支点として、蓋 3 の基端領域 R 2 が底壁 W 1 から離れる方向(図 12 における上側)に持ち上げられて、軸部 A × 1 が軸受部 A × 2 に対して押圧される。なお、本実施形態では、係合部 E 1 によって蓋 3 がハウジング本体 2 に保持されているが、蓋 3 を閉鎖した状態で、突出部 P R 1 を支点として、蓋 3 の基端領域 R 2 が底壁 W 1 から離れる方向に持ち上げられるようにハウジング 1 が構成されていれば、蓋 3 を閉鎖した状態で保持する手段は係合部 E 1

に限定されない。

[0064] このように、軸部A x 1が軸受部A x 2に対して開閉方向D 1（高さ方向D 3）に押圧されると、図9においては、蓋3の軸受部A x 2の開口縁の下端から軸部A x 1の下端に向かって矢印A R 2で示される押圧力が加わる。この場合、例えば、ハウジング1に振動が加わり、蓋3に図9において上側に力が加わったとしても、蓋3の閉鎖状態において、軸部A x 1と軸受部A x 2とが開閉方向D 1で接触して係合しているので、蓋3は上側に移動することができない。また、蓋3に、図9において下側に力が加わったとしても、突出部P R 1と対向面F 4とが接触していることによって、蓋3は下方に移動することができない。以上のように、突出部P R 1が対向面F 4に押圧されることによって、蓋3のハウジング本体2に対する開閉方向D 1（高さ方向D 3）での相対移動が抑制される。したがって、ハウジング1に振動が加わった場合に、軸部A x 1と軸受部A x 2とが開閉方向D 1で接触と非接触とを繰り返すことによる異音や、蓋3とハウジング本体2とが開閉方向D 1で接触と非接触とを繰り返すことによる異音が抑制される。

[0065] なお、上記説明においては、突出部P R 1が対向面F 3に設けられている場合を例に挙げて説明したが、図14に示されるように、突出部P R 1が対向面F 4に設けられている場合、対向面F 3および対向面F 4の両方に設けられている場合も同様の効果が得られる。また、上記説明においては、蓋3に軸受部A x 2が設けられ、ハウジング本体2に軸部A x 1が設けられている場合を例に挙げて説明したが、蓋3に軸部が設けられ、ハウジング本体2に軸受部が設けられている場合も同様の効果が得られる。

[0066] また、本実施形態では、蓋3が開口部A Pを閉鎖し、ハウジング本体2に保持された状態で、図13に示されるように、開口部A P側となる側壁W 2の上端U Eと、側壁W 2の上端U Eに対向する蓋3の裏面3 1との間に、ハウジング1の内部と外部とを接続する排水路D Rが形成されるように、突出部P R 1は、対向面F 3および／または対向面F 4の一部のみに設けられている。この場合、図13に示されるように、蓋3と側壁2の上端U Eとの間

に形成された排水路D Rから、ハウジング1の内部に入った水を排出することができる。なお、本実施形態では、軸X方向で第1側壁W 2 1の中央領域に1つの第2突出部P R 2が設けられていることによって、排水路D Rが形成されている。同様に、図14に示される態様においても、蓋3が閉鎖状態となったときに、一对の突出部P R 1の間に排水路が形成されることになる。排水路を形成可能であれば、突出部が設けられる位置や数は特に限定されない。

[0067] つぎに、ハウジング1がケーブル連結機構Mに適用された例を挙げて、本実施形態のハウジング1の作用効果を説明する。なお、以下の説明は、あくまで一例であり、本発明は以下の説明によって限定されるものではない。

[0068] まず、図1に示されるように、蓋3が開放した状態のハウジング1において、ハウジング本体2にスライダSを収容し、スライダSにケーブルCを連結させる（図6参照）。スライダSおよびケーブルCの一部がハウジング本体2に収容されると、図2に示されるように、蓋3が閉鎖される。蓋3が閉鎖されると、図10に示されるように、対向面F 1と対向面F 2との間の軸方向隙間G 1に突出部P R 2が圧入されて嵌め込まれる。また、蓋3が閉鎖されると、図12に示されるように、突出部P R 1が第1側壁W 2 1の上端U Eの対向面F 4に押圧されながら、蓋3の係合部E 1をハウジング本体2の被係合部E 2に向かって押し込む。これにより、突出部P R 1が対向面F 4に押圧された状態で蓋3が閉鎖される。このとき、蓋3は突出部P R 1を支点として蓋3の先端領域R 1を押しながら係合部E 1と被係合部E 2とを係合させるので、わずかに撓んだ状態となっている。

[0069] 突出部P R 1が対向面F 4に押圧されることによって、図9および図12において矢印A R 1で示されるように、蓋3の基端領域R 2を持ち上げるような反力が加わり、蓋3の軸受部A x 2が持ち上がって、矢印A R 2で示されるように、軸部A x 1に押し当てられる。蓋3の先端領域R 1に設けられた係合部E 1を被係合部E 2に係合させる際に、蓋3が突出部P R 1を支点として撓むので、蓋3の復元力によって、蓋3は先端領域R 1に図12にお

いて上向きの力が加わる（矢印A R 3 参照）。したがって、図 1 2 に示されるように、係合部E 1 と被係合部E 2 との間の開閉方向D 1 の隙間（図 1 1 参照）が無くなり、係合部E 1 と被係合部E 2 との間の係合力が高まる。

[0070] 以上のように、本実施形態では、突出部P R 2 が軸方向隙間G 1 に嵌まり込むことによって、蓋 3 のハウジング本体 2 に対する軸X方向での相対移動が抑制される。また、突出部P R 1 が対向面F 4 に押圧されることによって、蓋 3 の基端領域R 2 において、蓋 3 のハウジング本体 2 に対する開閉方向D 1 での相対移動が抑制され、さらに、蓋 3 の先端領域R 1 においても、蓋 3 のハウジング本体 2 に対する開閉方向D 1 での相対移動が抑制される。したがって、ハウジング 1 が取り付けられる車両等の取付対象に振動が生じたときに、蓋 3 とハウジング本体 2 とが接触と非接触とを繰り返すことによる異音の発生を抑制することができる。

[0071] <第 2 実施形態>

次に、第 2 実施形態のハウジング 1 について、図 1 4 および図 1 5 A～図 1 5 C を用いて説明する。本実施形態では、第 1 軸方向対向面F 1 および第 2 軸方向対向面F 2 は、第 1 実施形態における第 2 突出部P R 2 を有しておらず、突出部P R 1 が蓋 3 ではなく、側壁W 2 に設けられている点で、第 1 実施形態と異なる。なお、以下の説明において、上述した実施形態と共通する事項についての説明は省略し、相違点を中心に説明する。なお、本実施形態の構成と、第 1 実施形態で説明した内容とは組み合わせて用いることができる。

[0072] 本実施形態では、対向面（第 1 軸方向対向面）F 1 および対向面（第 2 軸方向対向面）F 2 は、少なくとも蓋 3 が開口部A P を閉鎖した状態において、面同士が軸X方向で互いに押圧されるように構成されている。より具体的には、図 1 5 A に示されるように、蓋 3 が、軸X方向で離間して配置された一对の第 1 軸方向対向面F 1、F 1 を有し、側壁W 2 が、軸X方向で離間して配置された一对の第 2 軸方向対向面F 2、F 2 を有し、一对の第 1 軸方向対向面F 1、F 1 の間の軸方向の距離L 1、および、一对の第 2 軸方向対向

面 F 2、F 2 の間の軸方向の距離 L 2 は、蓋 3 がハウジング本体 2 に取り付けられたときに、第 1 軸方向対向面 F 1 および第 2 軸方向対向面 F 2 が、軸 X 方向で互いに押圧されるように設定されている。例えば、図 15 A に示されるように、一对の第 1 軸方向対向面 F 1、F 1 が、一对の第 2 軸方向対向面 F 2、F 2 に対して、軸 X 方向で外側（ハウジング 1 の端部側）に位置する場合には、一对の第 1 軸方向対向面 F 1、F 1 の間の軸方向の距離 L 1 は、一对の第 2 軸方向対向面 F 2、F 2 の間の軸 X 方向の距離 L 2 よりも小さくなるように設定される（ $L 1 < L 2$ ）。また、図 15 B に示されるように、一对の第 1 軸方向対向面 F 1、F 1 が、一对の第 2 軸方向対向面 F 2、F 2 に対して、軸 X 方向で内側（ハウジング 1 の中央側）に位置する場合には、一对の第 1 軸方向対向面 F 1、F 1 の間の軸方向の距離 L 1 は、一对の第 2 軸方向対向面 F 2、F 2 の間の軸 X 方向の距離 L 2 よりも大きくなるように設定される（ $L 1 > L 2$ ）。また、図 15 C に示されるように、一对の第 1 軸方向対向面 F 1、F 1 の一方が、一对の第 2 軸方向対向面 F 2、F 2 の一方に対して、軸 X 方向で外側（ハウジング 1 の端部側）に位置し、一对の第 1 軸方向対向面 F 1、F 1 の他方が、一对の第 2 軸方向対向面 F 2、F 2 の他方に対して、軸 X 方向で内側（ハウジング 1 の中央側）に位置する場合には、一对の第 1 軸方向対向面 F 1、F 1 の間の軸 X 方向の距離 L 1 は、一对の第 2 軸方向対向面 F 2、F 2 の間の軸 X 方向の距離 L 2 よりも大きくなるように設定される（ $L 1 > L 2$ ）。なお、図 15 A～図 15 C に示される第 1 軸方向対向面 F 1 および第 2 軸方向対向面 F 2 の配置は一例であり、第 1 軸方向対向面 F 1 および第 2 軸方向対向面 F 2 が、軸 X 方向で互いに押圧されるように設定されていれば、他の配置であってもよい。

[0073] 図 15 A～図 15 C に示されるように、一对の第 1 軸方向対向面 F 1、F 1 の間の軸 X 方向の距離 L 1、および、一对の第 2 軸方向対向面 F 2、F 2 の間の軸 X 方向の距離 L 2 は、蓋 3 がハウジング本体 2 に取り付けられたときに、第 1 軸方向対向面 F 1 および第 2 軸方向対向面 F 2 が、軸 X 方向で互いに押圧されるように設定されている場合、蓋 3 がハウジング本体 2 に取り

付けられたときに、第1軸方向対向面F1および第2軸方向対向面F2との間に軸方向隙間が生じなくなる。したがって、蓋3の閉鎖状態において、蓋3がハウジング本体2に対して軸X方向に相対移動することが抑制される。これにより、ハウジング1が振動したときに、異音が生じることを抑制することができる。

[0074] また、本実施形態では、図14に示されるように、突出部PR1を有していることにより、第1実施形態で説明した理由と同様の理由で、蓋3のハウジング本体2に対する開閉方向D1（高さ方向D3）での相対移動が抑制される。したがって、ハウジング1に振動が加わった場合に、軸部A×1と軸受部A×2とが開閉方向D1で接触と非接触とを繰り返すことによる異音や、蓋3とハウジング本体2とが開閉方向D1で接触と非接触とを繰り返すことによる異音が抑制される。

[0075] また、本実施形態では、図14に示されるように、突出部PR1は、一对の軸部A×1および軸受部A×2の近傍領域（例えば、軸部A×1および軸受部A×2が設けられた位置に対して、軸X方向で、ハウジング1の、軸X方向長さの1/4以内の領域）に設けられていてもよい。より具体的には、図14では、軸X方向で第1側壁W21の両端近傍に一对の軸部A×1および軸受部A×2が設けられ、その軸部A×1および軸受部A×2の近傍領域（軸X方向で内側の近傍領域）において、第1側壁W21の上端UEに一对の突出部PR1が設けられている。このように、一对の突出部PR1が、開閉方向隙間G2が生じる一对の軸部A×1および軸受部A×2の近傍領域に設けられている場合、1つの突出部がハウジング1の軸X方向で中央に設けられている場合と比較して、突出部PR1が軸部A×1および軸受部A×2に近い。したがって、蓋3が開口部APを閉鎖した状態でハウジング本体2に保持されたときに、突出部PR1を支点として、蓋3の基端領域R2が底壁W1から離れる方向（図12における上側）に持ち上げられることによるガタ詰め効果をさらに向上させることができる。また、一对の突出部PR1が、開閉方向隙間G2が生じる一对の軸部A×1および軸受部A×2の近傍

領域に設けられている場合、係合部 E 1 と被係合部 E 2 との間の係合を解除して蓋 3 を開放するとき、一对の突出部 P R 1 から蓋 3 に加わる反力によって、蓋 3 を開放しやすくなる。

符号の説明

- [0076] 1 ハウジング
 2 ハウジング本体
 3 蓋
 3 1 蓋の裏面
 3 2 蓋の表面
 A P 開口部
 A T アウターケーシング取付部
 A x 1 軸部
 A x 2 軸受部
 C、C 1、C 2 1、C 2 2 ケーブル
 D 1 開閉方向
 D 2 ハウジングの幅方向
 D 3 ハウジングの高さ方向
 D R 排水路
 E 1 係合部
 E 2 被係合部
 F 1 対向面（第 1 軸方向対向面）
 F 2 対向面（第 2 軸方向対向面）
 F 3 対向面（第 1 開閉方向対向面）
 F 4 対向面（第 2 開閉方向対向面）
 F X 固定部
 G 1 軸方向隙間
 G 2 開閉方向隙間
 H フード

L 1 一对の第1軸方向対向面の間の軸方向の距離

L 2 一对の第2軸方向対向面の間の軸方向の距離

M ケーブル連結機構

OC アウターケーシング

OP 1 操作部

OP 2 1、OP 2 2 被操作部

P 離脱防止部

PR 1 突出部

PR 2 第2突出部

R 1 先端領域

R 2 基端領域

S スライダ

UE 側壁の上端

V 車両

W 1 底壁

W 2 側壁

W 2 1 第1側壁

W 2 1 1 突出片

W 2 2 第2側壁

W 2 3 第3側壁

W 2 4 第4側壁

X 回転軸

θ 側壁の上端と蓋の裏面とが為す角

請求の範囲

- [請求項1] 底壁および前記底壁から立設する側壁を備え、前記底壁に対向するように開口した開口部を有するハウジング本体と、
- 所定の回転軸まわりに回転するように前記側壁に接続され、前記開口部を閉鎖する蓋と
- を備え、
- 前記ハウジング本体および前記蓋の一方が軸部を有し、前記ハウジング本体および前記蓋の他方が、前記蓋が前記回転軸まわりに回転するように前記軸部を軸支する軸受部を有し、
- 前記側壁は、回転軸側となる基端領域において、前記蓋が前記開口部を閉鎖した状態において、前記蓋の開閉方向で前記蓋に設けられた第1開閉方向対向面と対向する第2開閉方向対向面を有し、
- 前記第1開閉方向対向面および／または前記第2開閉方向対向面は、前記第1開閉方向対向面および／または前記第2開閉方向対向面から前記開閉方向に突出する突出部を有し、
- 前記突出部の前記開閉方向への突出量は、前記軸部と前記軸受部との間に前記開閉方向で生じる開閉方向隙間の大きさよりも大きく、前記蓋が前記開口部を閉鎖し、前記ハウジング本体に保持された状態で、前記突出部が前記第1開閉方向対向面および／または前記第2開閉方向対向面に前記開閉方向で押圧されることによって、前記軸部が前記軸受部に対して前記開閉方向に押圧されるように構成され、
- 前記側壁は、前記蓋が前記ハウジング本体の前記開口部を閉鎖した状態において、前記回転軸の軸方向で前記蓋に設けられた第1軸方向対向面と対向する第2軸方向対向面を有し、
- 前記第1軸方向対向面および前記第2軸方向対向面は、少なくとも前記蓋が前記開口部を閉鎖した状態において、前記軸方向で互いに押圧されるように構成されている、ハウジング。
- [請求項2] 前記蓋が前記開口部を閉鎖し、前記ハウジング本体に保持された状態

で、前記開口部側となる前記側壁の上端と、前記側壁の上端に対向する前記蓋の裏面との間に、前記ハウジングの内部と外部とを接続する排水路が形成されるように、前記突出部は、前記第 1 開閉方向対向面および／または前記第 2 開閉方向対向面の一部のみに設けられている、請求項 1 に記載のハウジング。

[請求項3] 前記ハウジング本体および／または蓋が、前記回転軸から遠い側となる先端領域に、前記蓋が前記開口部を閉鎖した状態で前記ハウジング本体と前記蓋とを保持するための係合部を有し、

前記係合部によって、前記蓋が前記開口部を閉鎖した状態で前記ハウジング本体に保持されたときに、前記突出部を支点として、前記蓋の前記基端領域が前記底壁から離れる方向に持ち上げられて、前記軸部が前記軸受部に対して押圧される、請求項 1 または 2 に記載のハウジング。

[請求項4] 前記第 1 軸方向対向面および／または第 2 軸方向対向面は、前記第 1 軸方向対向面および／または前記第 2 軸方向対向面から前記軸方向に突出する第 2 突出部を有し、

前記第 2 突出部の前記軸方向への突出量は、前記第 1 軸方向対向面と前記第 2 軸方向対向面との間に前記軸方向に生じる軸方向隙間の大きさよりも大きく、前記第 2 突出部は、前記蓋が前記開口部を閉鎖した状態で、前記軸方向隙間に嵌まり込むように構成されている、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のハウジング。

[請求項5] 前記蓋が、前記軸方向で離間して配置された一对の前記第 1 軸方向対向面を有し、

前記側壁が、前記軸方向で離間して配置された一对の前記第 2 軸方向対向面を有し、

前記一对の前記第 1 軸方向対向面の間の軸方向の距離、および、前記一对の前記第 2 軸方向対向面の間の軸方向の距離は、前記蓋が前記ハウジング本体に取り付けられたときに、前記第 1 軸方向対向面およ

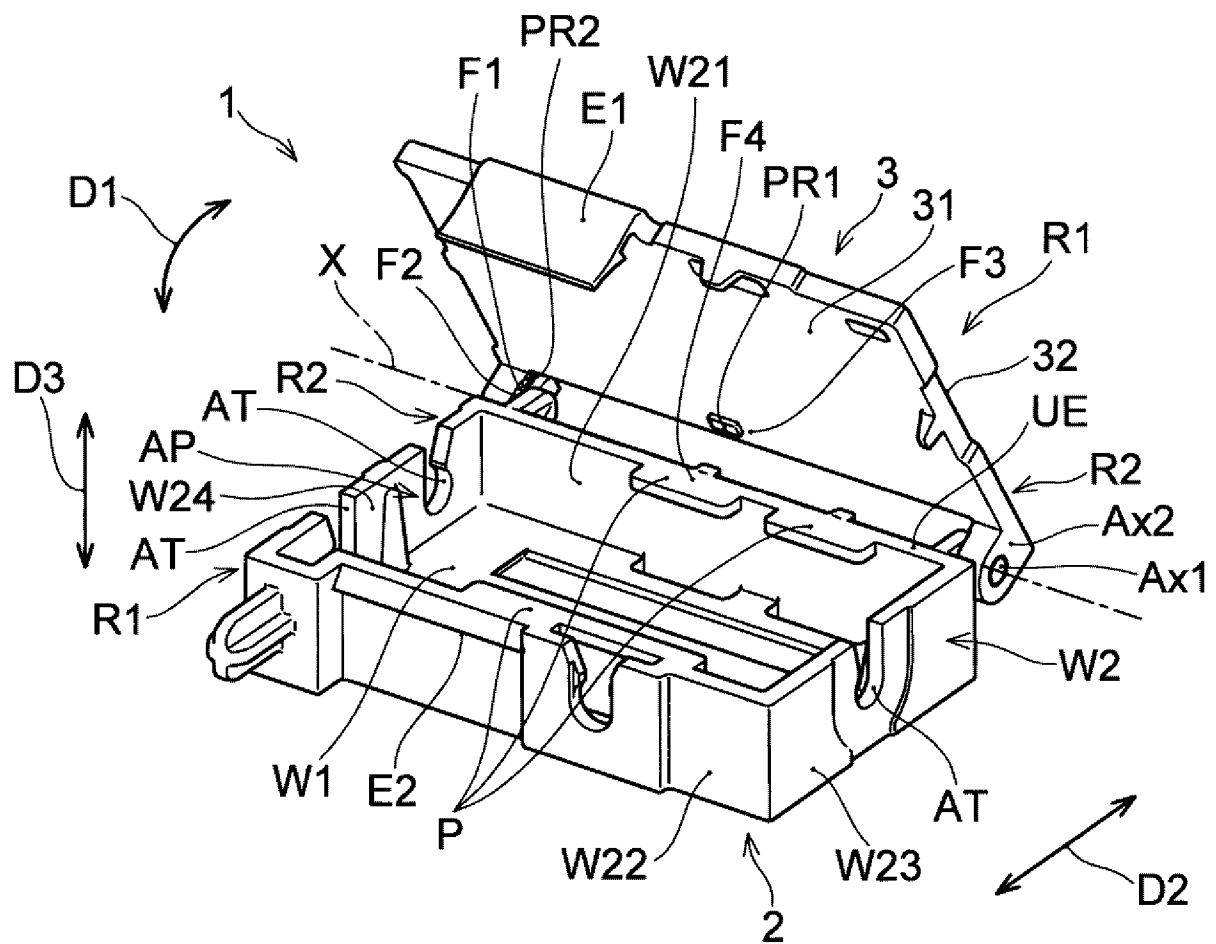
び前記第2軸方向対向面が、前記軸方向で互いに押圧されるように設定されている、請求項1～3のいずれか1項に記載のハウジング。

[請求項6] 前記第2突出部は、前記蓋に設けられた前記第1軸方向対向面に設けられ、

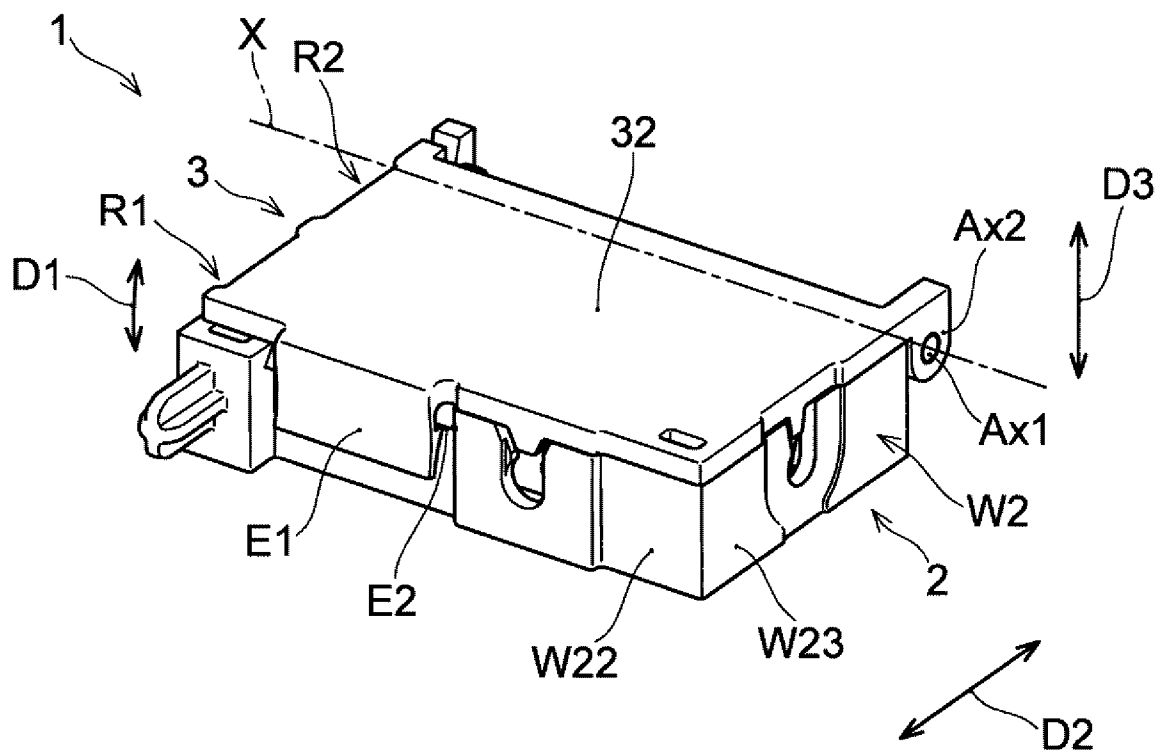
前記第2突出部は、前記蓋が前記開口部を閉鎖した閉鎖状態から前記ハウジング本体に対して所定の角度開放した状態では、前記軸方向隙間に嵌まり込まず、前記蓋が前記開口部を閉鎖する閉鎖状態の近傍となる閉鎖近傍領域で、前記軸方向隙間に嵌まり込むように構成されている、請求項4に記載のハウジング。

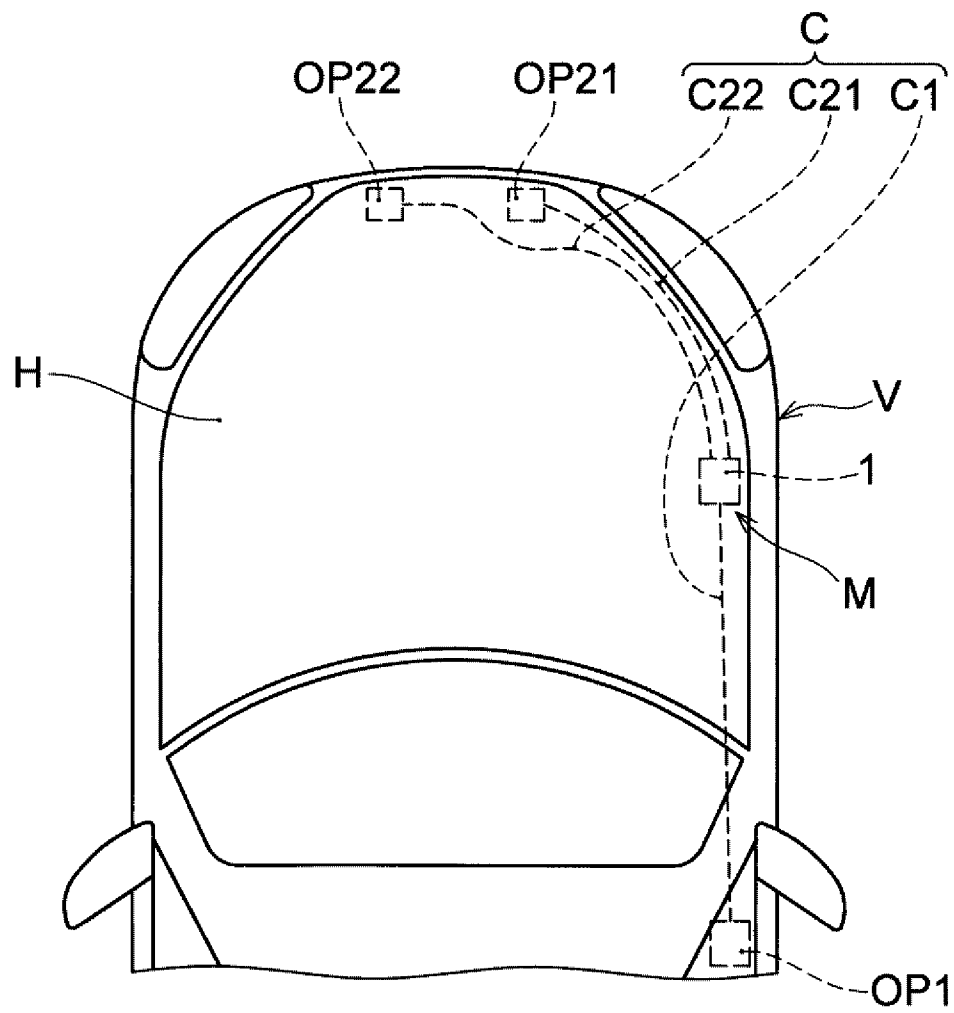
[請求項7] 前記ハウジングは、車両に配索されるケーブルが接続されるように構成されている、請求項1～6のいずれか1項に記載のハウジング。

[図1]

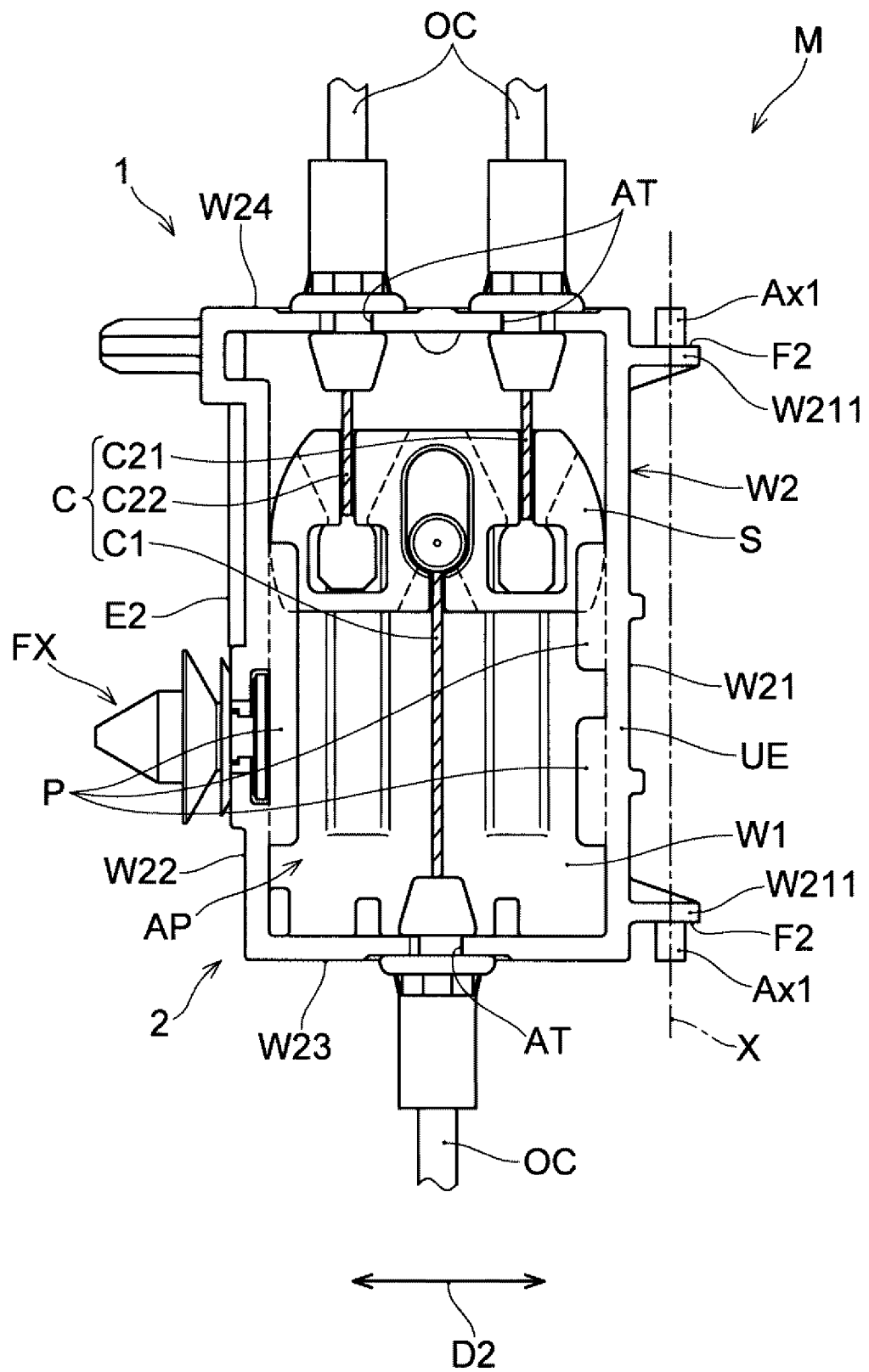


[図2]

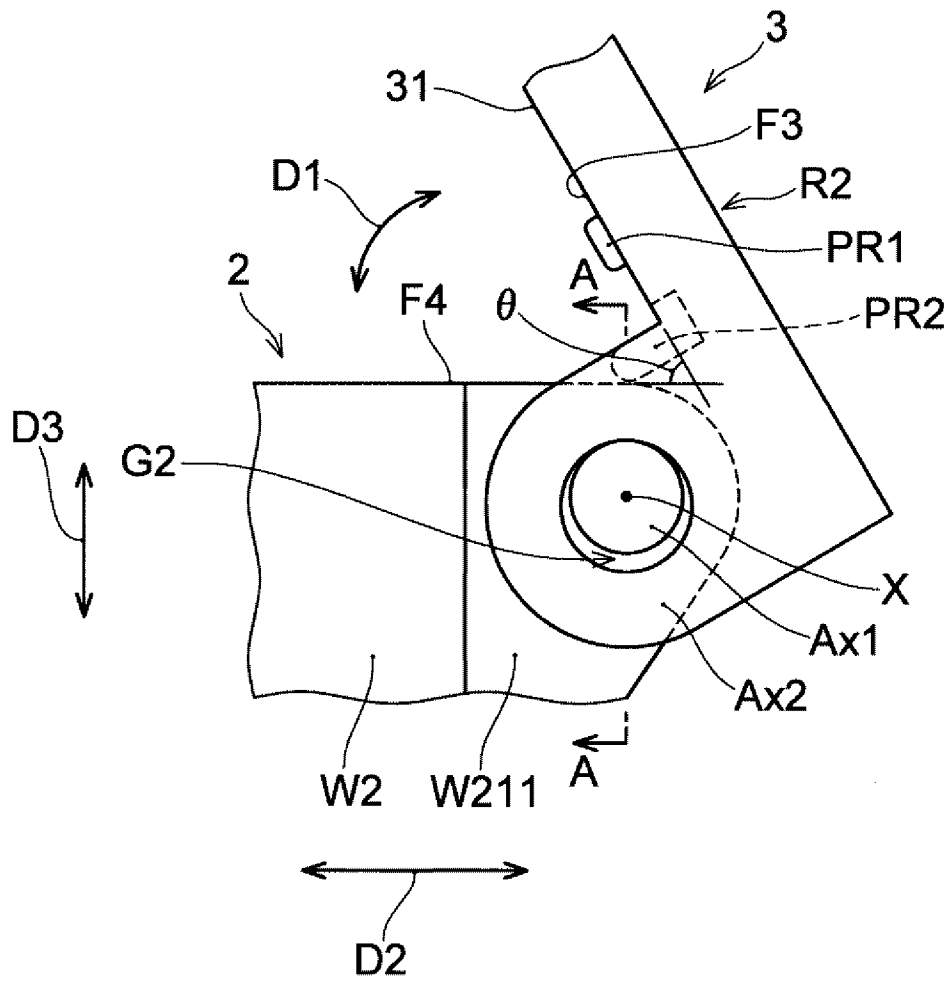




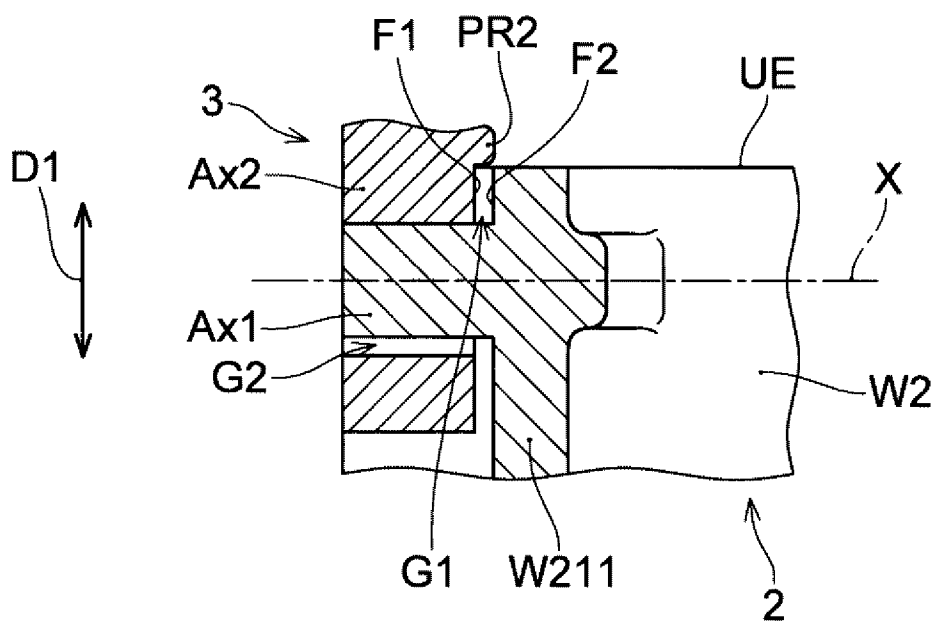
[図6]



[図7]

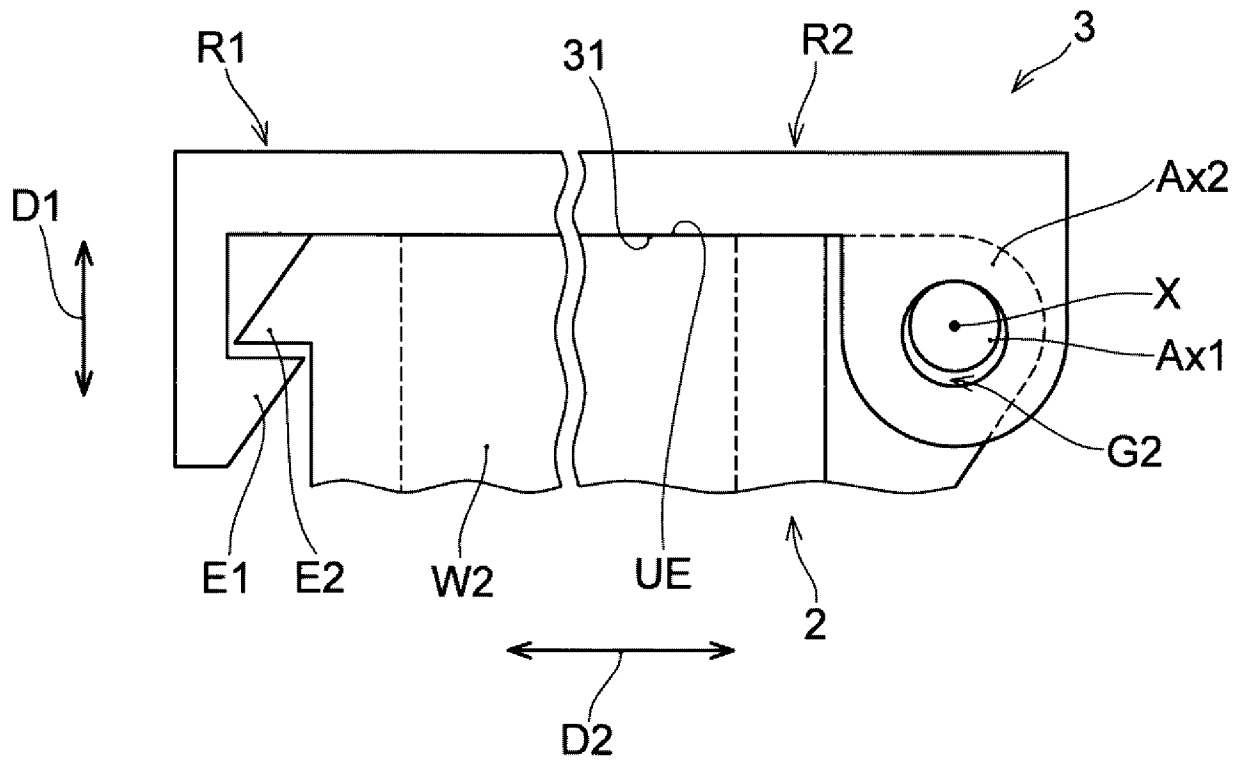


[図8]

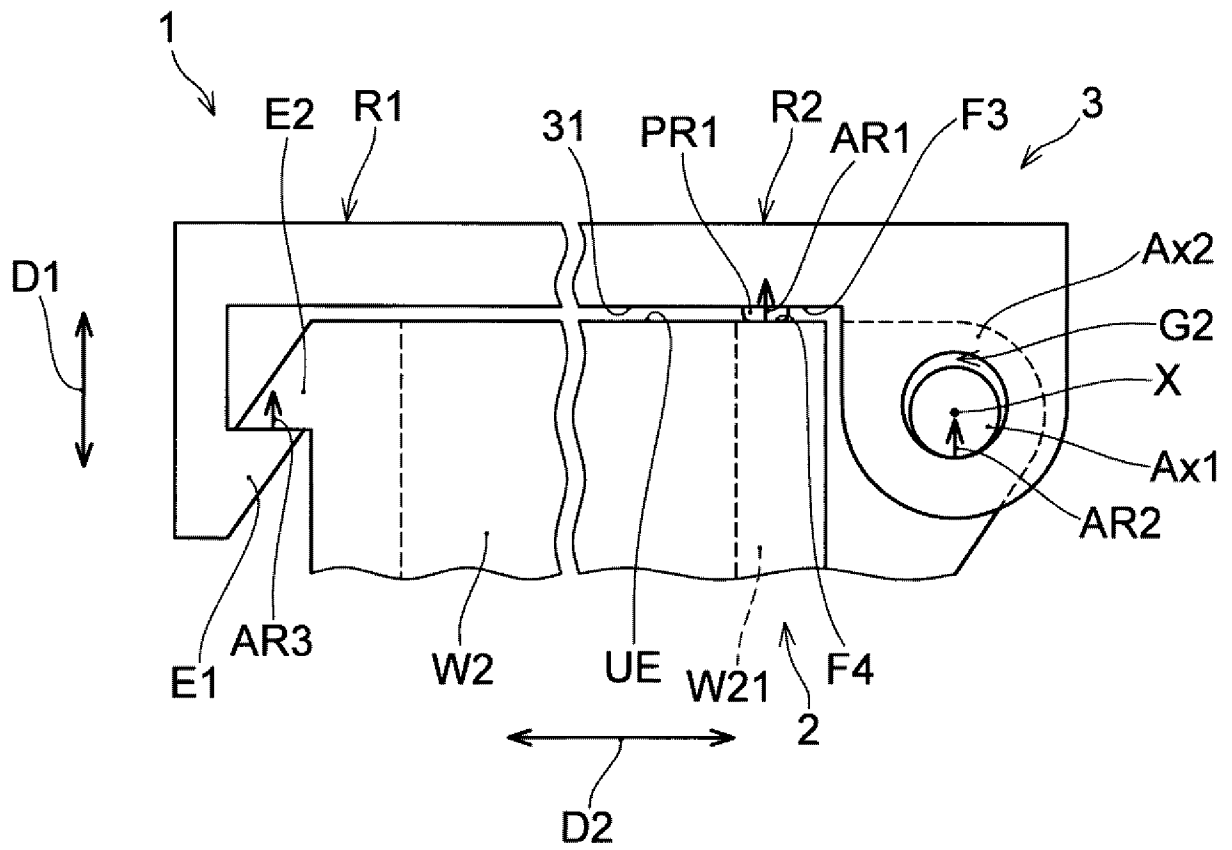


[illegible]

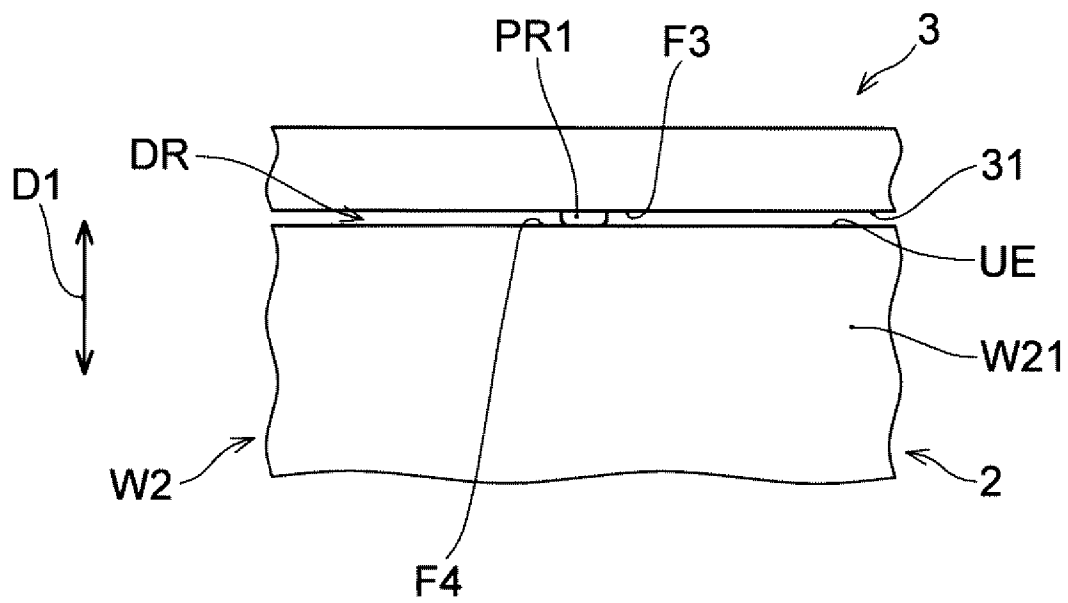
[図11]



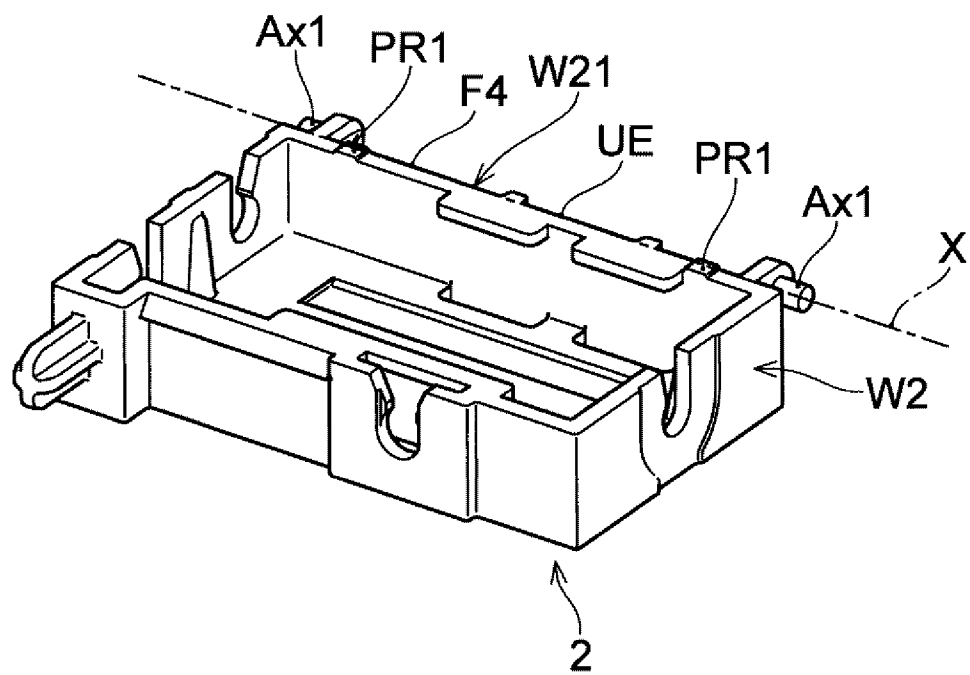
[図12]



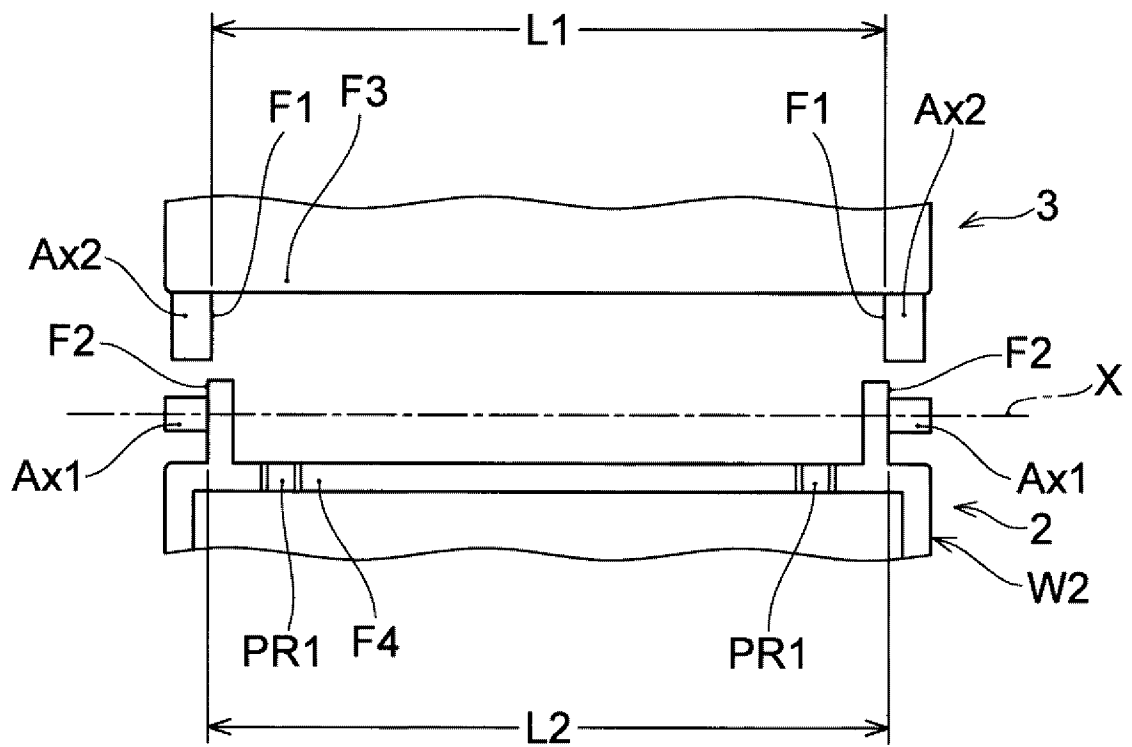
[図13]



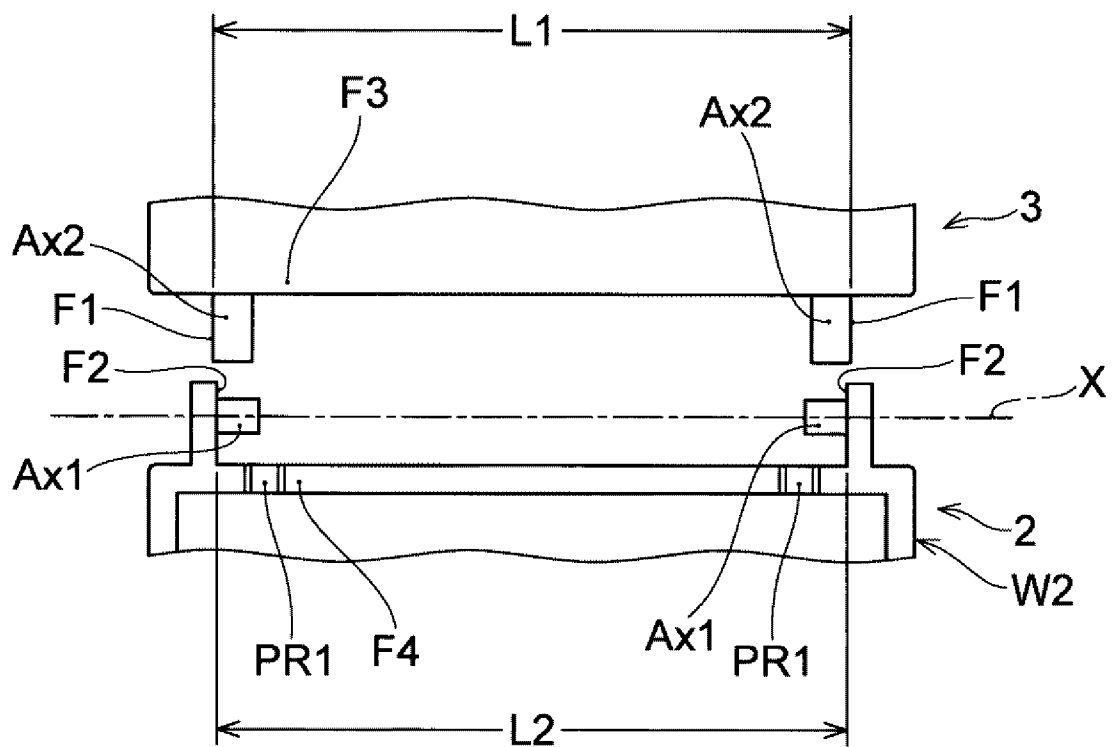
[図14]



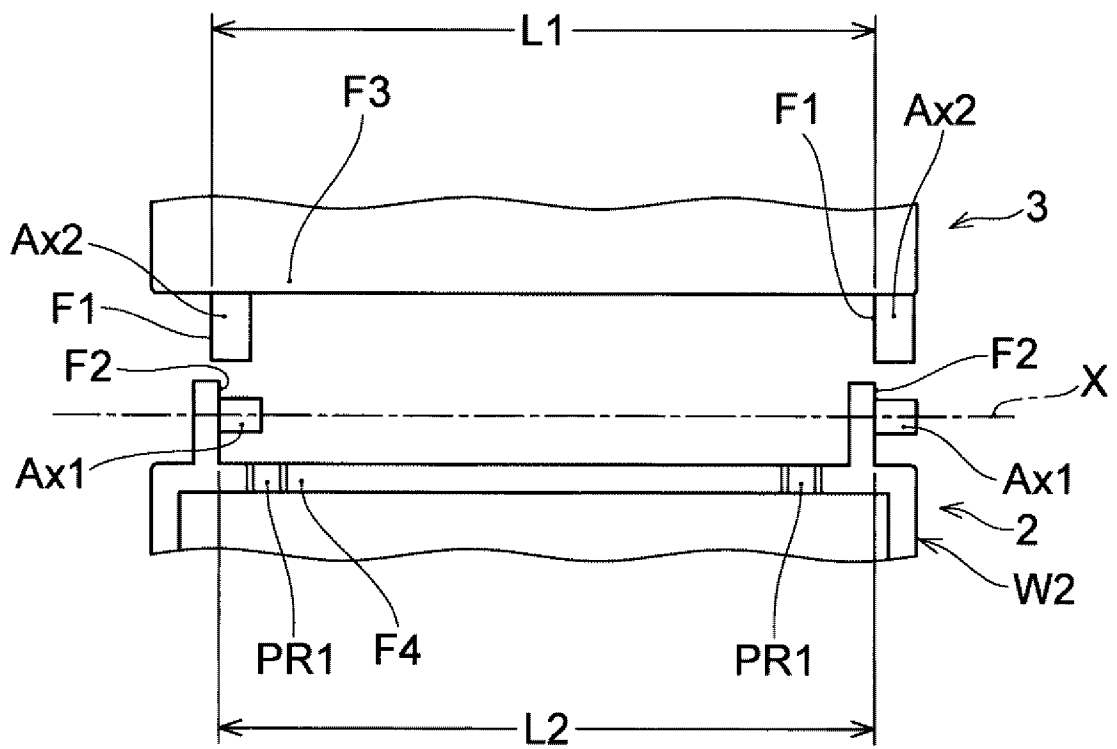
[図15A]



[図15B]



[図15C]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/041107

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**H05K 5/03**(2006.01)i; **E05D 3/02**(2006.01)i; **F16C 1/10**(2006.01)i

FI: H05K5/03 C; E05D3/02; F16C1/10 C

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)

H05K5/03; E05D3/02; F16C1/10

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 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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 5-343861 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 24 December 1993 (1993-12-24)	1, 3-7
A	paragraphs [0010]-[0012], fig. 2, 3	2
Y	JP 2005-059778 A (ALPINE ELECTRONICS INC.) 10 March 2005 (2005-03-10)	1, 3, 5, 7
A	paragraph [0027], fig. 8	2
Y	JP 2016-066722 A (BROTHER IND., LTD.) 28 April 2016 (2016-04-28)	1, 3-7
A	paragraphs [0024]-[0036], fig. 4-6	2
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 055577/1990 (Laid-open No. 015276/1992) (SEKISUI CHEM. CO., LTD.) 06 February 1992 (1992-02-06), page 5, line 7 to page 6, line 3, fig. 1	1-7



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

05 January 2023

Date of mailing of the international search report

17 January 2023

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

International application No.

PCT/JP2022/041107**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 106399/1989 (Laid-open No. 045692/1991) (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 26 April 1991 (1991-04-26), page 3, line 20 to page 5, line 15, fig. 1-5	1-7
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 047549/1992 (Laid-open No. 005286/1994) (DIAMOND ELECTRIC MFG. CO., LTD.) 21 January 1994 (1994-01-21), paragraphs [0013]-[0016], fig. 1, 3	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/041107

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	5-343861	A	24 December 1993	(Family: none)	
JP	2005-059778	A	10 March 2005	(Family: none)	
JP	2016-066722	A	28 April 2016	US 2016/0088934 A1 paragraphs [0039]-[0051], fig. 4-6 CN 105459642 A	
JP	4-015276	U1	06 February 1992	(Family: none)	
JP	3-045692	U1	26 April 1991	(Family: none)	
JP	6-005286	U1	21 January 1994	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H05K 5/03(2006.01)i; E05D 3/02(2006.01)i; F16C 1/10(2006.01)i FI: H05K5/03 C; E05D3/02; F16C1/10 C		
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）） H05K5/03; E05D3/02; F16C1/10 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 1971-2023年 日本国実用新案登録公報 1996-2023年 日本国登録実用新案公報 1994-2023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 5-343861 A（松下電器産業株式会社）24.12.1993（1993-12-24） 段落[0010]-[0012]，図2-3	1,3-7 2
Y A	JP 2005-059778 A（アルパイン株式会社）10.03.2005（2005-03-10） 段落[0027]，図8	1,3,5,7 2
Y A	JP 2016-066722 A（ブラザー工業株式会社）28.04.2016（2016-04-28） 段落[0024]-[0036]，図4-6	1,3-7 2
A	日本国実用新案登録出願2-055577号（日本国実用新案登録出願公開4-015276号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（積水化学工業株式会社）06.02.1992（1992-02-06）第5ページ第7行-第6ページ第3行，図1	1-7
A	日本国実用新案登録出願1-106399号（日本国実用新案登録出願公開3-045692号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（三洋電機株式会社）26.04.1991（1991-04-26）第3ページ第20行-第5ページ第15行，図1-5	1-7
☒ 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、一般的技术水準を示すもの “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 “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 05.01.2023		国際調査報告の発送日 17.01.2023
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） 小林 大介 5D 9848 電話番号 03-3581-1101 内線 3551

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	日本国実用新案登録出願4-047549号(日本国実用新案登録出願公開6-005286号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (ダイヤモンド電機株式会社) 21.01.1994 (1994-01-21) 段落[0013]-[0016], 図1, 図3	1-7

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/JP2022/041107

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	5-343861	A	24.12.1993	(ファミリーなし)	
JP	2005-059778	A	10.03.2005	(ファミリーなし)	
JP	2016-066722	A	28.04.2016	US 2016/0088934 A1 段落[0039]-[0051], 図4-6 CN 105459642 A	
JP	4-015276	U1	06.02.1992	(ファミリーなし)	
JP	3-045692	U1	26.04.1991	(ファミリーなし)	
JP	6-005286	U1	21.01.1994	(ファミリーなし)	