

(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
2018年11月15日(15.11.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/207589 A1

(51) 国際特許分類:

H02G 11/00 (2006.01) *B60N 2/90* (2018.01)
B60N 2/07 (2006.01) *B60R 16/02* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/016237

(22) 国際出願日: 2018年4月20日(20.04.2018)

(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 2017-093764 2017年5月10日(10.05.2017) JP

(71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術研究所(AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP). 住友電装株式会社(SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP). 住友電気工業株式会社(SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES,

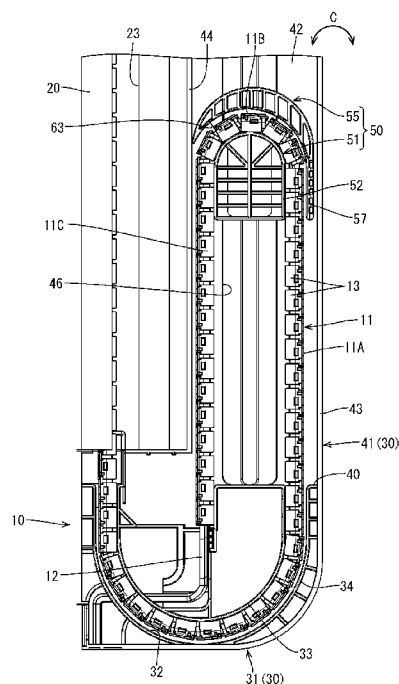
LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 山本 悟司(YAMAMOTO Satoshi); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP). 東小藺 誠(HIGASHIKOZONO Makoto); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP). 澤田 尚(SAWADA Hisashi); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP). 小原 一仁(OHARA Kazuyoshi); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人暁合同特許事務所(AKATSUKI UNION PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目1番1号 日土地名古屋ビル5階 Aichi (JP).

(54) Title: WIRE HARNESS ROUTING DEVICE

(54) 発明の名称: ワイヤハーネス配索装置



(57) Abstract: This wire harness routing device has: a wire harness one side of which is connected to a slider slidably attached to a rail and the other side of which is drawn out from the rail; a folding guide part which bends the wire harness drawn out from the rail and folds the wire harness in a direction along the rail; and an accommodation part which has a bottom wall and a side wall uprightly extending from the side edges of the bottom wall and accommodates the wire harness folded by the folding guide part. In the accommodation part, the wire harness has a straight line-shaped linear part disposed along the rail, and has a curved part which is further folded to conform to the rail on the opposite side of the folding guide part in the linear part. In the accommodation part, a slidable holding member is provided which can move in the extending direction of the linear part while holding the curved part such that the curved part can slide along the curved direction of the curved part, and a separation guide part, which separates the linear part from the side wall, is provided on the slidable holding member.

(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, JO, 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))

(57) 要約: レールに対してスライド可能に取り付けられたスライダに一端側が連結されるとともに、他端側がレールから導出されたワイヤハーネスと、レールから導出されたワイヤハーネスを湾曲させてレールに沿う方向に折り返す折り返し案内部と、底壁および底壁の側縁から立ち上がる側壁を有し、折り返し案内部により折り返されたワイヤハーネスを収容する収容部と、を有するワイヤハーネス配索装置であって、ワイヤハーネスは収容部内において、レールに沿って配された直線状の直線部を有すると共に、直線部のうち折り返し案内部の反対側においてレールに沿うようにさらに折り返された湾曲部を有しており、収容部には、湾曲部を湾曲部の湾曲方向に沿ってスライド可能に保持しつつ、直線部の伸び方向に沿って移動可能なスライド保持部材が設けられており、スライド保持部材に、直線部を側壁から離間させる離間案内部が設けられている。

明 細 書

発明の名称：ワイヤハーネス配索装置

技術分野

[0001] 本明細書に開示される技術は、ワイヤハーネス配索装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、車両と、車両に搭載されたスライドシート等のスライド部品との間を電氣的に接続するワイヤハーネス配索装置として、特許文献１に記載のものが知られている。このワイヤハーネス配索装置は、レールと、レールに対してスライド移動可能に取り付けられたスライダと、レール内に配されて一端部がスライダに連結されたワイヤハーネスと、レールの外側に押し出されたワイヤハーネスの余長部分を収容する余長収容部とを備える。ワイヤハーネスは、外装体を備える場合がある。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２０１３－４２６５８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記の構成によると、スライダがレール内を移動すると、スライダに連結されたワイヤハーネスもスライダの移動に伴ってレール内を移動する。そして、レールから押し出されたワイヤハーネスの余長部分は余長収容部内に収容されるのであるが、この時、ワイヤハーネスが余長収容部の壁面と摺接するため、ワイヤハーネスが損傷したり、音がうるさいという問題がある。

[0005] 本明細書に開示される技術は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、ワイヤハーネスと収容部の側壁との摺接を抑制することができるワイヤハーネス配索装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本明細書に開示される技術は、レールに対してスライド可能に取り付けら

れたスライダに一端側が連結されるとともに、他端側が前記レールから導出されたワイヤハーネスと、前記レールから導出されたワイヤハーネスを湾曲させて前記レールに沿う方向に折り返す折り返し案内部と、底壁および当該底壁の側縁から立ち上がる側壁を有し、前記折り返し案内部により折り返された前記ワイヤハーネスを収容する収容部と、を有するワイヤハーネス配索装置であって、前記ワイヤハーネスは前記収容部内において、前記レールに沿って配された直線状の直線部を有すると共に、前記直線部のうち前記折り返し案内部の反対側において前記レールに沿うようにさらに折り返された湾曲部を有しており、前記収容部には、前記湾曲部を当該湾曲部の湾曲方向に沿ってスライド可能に保持しつつ、前記直線部の延び方向に沿って移動可能なスライド保持部材が設けられており、前記スライド保持部材に、前記直線部を前記側壁から離間させる離間案内部が設けられている。

[0007] このような構成によれば、スライド保持部材に設けられた離間案内部により、ワイヤハーネスの直線部が収容部の側壁と離間した状態とされるから、ワイヤハーネスと収容部の側壁との摺接を抑制することができる。これにより、ワイヤハーネスが損傷することが回避されるとともに、発生する音の大きさを抑制することができる。

[0008] 上記ワイヤハーネス配索装置は、以下の構成を備えていてもよい。

[0009] スライド保持部材は、ワイヤハーネスを湾曲方向に案内する外側案内壁を有しており、離間案内部は、外側案内壁から延びてワイヤハーネスの直線部と側壁との間に位置する隔離壁であってもよい。

[0010] このように、離間案内部を実現するための一形態として、上述した隔離壁を設ける形態が挙げられる。

[0011] 直線部の延び方向に沿う方向へのスライド保持部材の移動を案内する移動案内部が設けられていてもよい。このような構成により、スライド保持部材を収容部内で正規の移動方向に安定的に移動させることが可能となる。

[0012] 離間案内部は側壁から離れて配されていてもよい。このような構成によれば、ワイヤハーネスだけでなく、離間案内部も側壁と離れた状態とされるか

ら、音の発生をより抑制することができる。

[0013] スライド保持部材の底壁と交差する方向への傾きを規制する傾斜規制部が設けられていてもよい。このような構成によれば、振動等によりスライド保持部材が底壁に対して傾くことが抑制される。

[0014] 折り返し案内内部はワイヤハーネスをレールに沿う方向に湾曲させる外側湾曲壁を有しており、収容部の側壁は、外側湾曲壁のうち側壁と隣接する領域より外側に配されて外側湾曲壁と段差状をなしていてもよい。

[0015] このような構成によれば、折り返し案内内部から収容部内に導入されたワイヤハーネスの直線部は、離間案内内部だけでなく段差部によっても側壁と離れた状態とされるから、より確実にワイヤハーネスと収容部の側壁との摺接を抑制することができる。

[0016] ワイヤハーネスは複数の電線の周囲を外装体により被覆してなり、外装体は一方向にのみ曲げが許容されていてもよい。このような構成によれば、外装体により電線の損傷を抑制できるとともに、ワイヤハーネスが本来の湾曲方向と異なる方向に曲げられることが抑制される。

[0017] ワイヤハーネスと側壁との間に異音吸収材が設けられていてもよい。このような構成によれば、ワイヤハーネスと側壁とが接触した場合でも、異音吸収材により音の発生を抑制することができる。

発明の効果

[0018] 本明細書に開示される技術によれば、ワイヤハーネスと収容部の側壁との摺接を抑制することができるワイヤハーネス配索装置が得られる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]一実施形態のワイヤハーネス配索装置とシートとの接続状態を示す斜視図

[図2]ワイヤハーネス配索装置の斜視図

[図3]余長収容部の斜視図

[図4]余長収容部の平面図

[図5]余長収容部にスライド保持部材を配した状態の斜視図

[図6]図5の一部拡大平面図

[図7]余長収容部およびスライド保持部材にワイヤハーネスを配索した状態の斜視図

[図8]図7の一部拡大平面図

[図9]収容部およびスライド保持部材にワイヤハーネスを配索した状態の断面図

[図10]スライド保持部材の斜視図

[図11]同じく平面図

[図12]同じく底面図

[図13]同じく正面図

[図14]スライド保持部材とワイヤハーネスとの関係を示す概念図

[図15]スライド保持部材とワイヤハーネスとの他の関係を示す概念図

発明を実施するための形態

[0020] 一実施形態を、図1ないし図15を参照しつつ説明する。本実施形態のワイヤハーネス配索装置10は、自動車等の車両（図示せず）の車体（図示せず）とシート70との間にワイヤハーネス11を配索するものである。以下においては、図2のX方向を右方、Y方向を前方、Z方向を上方として説明する。

[0021] （ワイヤハーネス配索装置10）

ワイヤハーネス配索装置10は、図2に示すように、レール20に対してスライド可能に取り付けられたスライダ25に一端側が連結されるとともに、他端側がレール20から導出されたワイヤハーネス11と、レール20から導出されたワイヤハーネス11の余長部分を吸収する余長収容部30と、を備えている。

[0022] （ワイヤハーネス11）

ワイヤハーネス11は、車体の床上（のマットやパネル等の下）や床下に配索されており、車体側ではECU（Electronic Control Unit）等の機器に接続されている。このワイヤハーネス11を介して車体側の機器とシート7

０の電装品との間の給電や信号の送受が行われる。電装品としては、例えば、電動スライドや電動リクライニング用のモーター、シートヒーターなど、必要に応じて任意の電装品を用いることができる。

[0023] 配索されたワイヤハーネス１１は、図７および図８に示すように、レール２０及び余長収容部３０に挿通されている。ワイヤハーネス１１は、複数（本実施形態では４本）の電線１２と、複数本の電線１２を覆う外装体１３とを備えている。各電線１２は、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金等からなる金属製の導体部が絶縁層で被覆された被覆電線であり、シート７０に備えられた各種電装品に接続されている。

[0024] 外装体１３は例えば合成樹脂製であって、図９に示すように、電線１２に沿って帯状に延びる帯状部１５を一側壁とした複数の角筒部１４の連なりで構成されている。帯状部１５には、所定間隔ごとに可撓性を有する複数の可撓部１６が形成されている。可撓部１６は、外面側が全幅に亘って切り欠かれることで、撓み変形可能な程度に厚み寸法が小さくなっており、これにより、帯状部１５は板面と交差する方向へ湾曲可能とされている。

[0025] 角筒部１４のうち帯状部１５の両側縁部から立ち上がるように連なる一対の側壁１７、１８は、一方側が帯状部１５の板面に対して垂直に配された下側壁１７であり、他方側は、垂直より外側に広がるように配された上側壁１８である。また、帯状部１５と対向する側壁は蓋部１９とされており、一端側が下側壁にヒンジ１９Ａを介して開閉回動可能とされている。蓋部１９が閉じられた状態において、角筒部１４は、断面が直角台形状の四角筒とされている。

[0026] 外装体１３は、帯状部１５を内側とした一方向にのみ湾曲可能に形成されている。外装体１３が帯状部１５を外側とした方向に湾曲しようとした場合には、各角筒部１４に設けられた湾曲規制部同士が当接するようになっており、その方向への湾曲が規制されるようになっている。

[0027] （レール２０）

レール２０は金属製であって、各シート７０に対して床上に一対設けられ

ている。レール 20 を構成する金属としては、ステンレス、アルミニウム、アルミニウム合金等、必要に応じて任意の金属を適宜に選択できる。レール 20 は、前後方向（図 2 の Y 方向）に直線状に延びて形成されている。レール 20 は、前後方向に延びる底壁（図示せず）と、底壁の左右両側縁から上方に立ち上がる一对の側壁 21 と、一对の側壁 21 の上端縁を連結する上壁 22 と、を有しており、上壁 22 に前後方向に延びる通し溝 23 を設けることにより形成されている。

[0028] レール 20 内には、図 2 に示すように、レール 20 に対してスライド可能なスライダ 25 が配されている。ワイヤハーネス 11 は、レール 20 内でスライダ 25 の前端部に固定されたガイド部材 26 に挿通されており、このガイド部材 26 によりその延び方向が前後方向（Y 方向）から上方（シート 70 側、Z 方向）に変換されるようになっている。

[0029] （余長収容部 30）

レール 20 の前方及び側方に隣接する位置には、レール 20 から導出されたワイヤハーネス 11 の余長部分が吸収される余長収容部 30 が配されている。余長収容部 30 は、図 3 および図 4 に示すように、ワイヤハーネス 11 の余長部分を緩やかな U 字状に湾曲させてレール 20 に沿うように折り返す折り返し案内部 31 と、折り返し案内部 31 により折り返されたワイヤハーネス 11 を収容する収容部 41 とを有する。

[0030] シート 70 が前方にスライドすると、レール 20 内のワイヤハーネス 11 が前方に移動し、ワイヤハーネス 11 の余長部分が折り返し案内部 31 を通って収容部 41 に収容される。余長収容部 30 を形成する材料は、合成樹脂又は金属等、必要に応じて適宜に選択される。

[0031] 折り返し案内部 31 は、ワイヤハーネス 11 の折り返し方向における内側に配される内側湾曲壁 33 と、内側湾曲壁 33 から所定の距離を介して外側に配される外側湾曲壁 34 と、内側湾曲壁 33 および外側湾曲壁 34 の下端を連結する底壁 35 とからなる平面視 U 字形状の折り返し溝 32 を備えている。図 8 に示すように、折り返し溝 32 の一端側（図 8 の左側）は、レール

２０のうちワイヤハーネス１１が収容されている領域（図８中左側、レール２０の左端部寄りの位置）の前端に連結されている。折り返し溝３２の他端側は、収容部４１の右端部寄りに連結されている。

[0032] 収容部４１は、図３および図４に示すように、前後方向（Ｙ方向）に延びるとともに後端縁が平面視半円形状とされた底壁４２と、底壁４２の前後方向に延びる側縁部から立ち上がる一对の右側壁４３および左側壁４４と、右側壁４３および左側壁４４を後方側において連結する曲面状の後壁４５と、を有する。

[0033] 右側壁４３は、上述した折り返し案内内部３１の外側湾曲壁３４のうち右側壁４３と隣接する領域より外側（図４中右側）に配されている。すなわち、収容部４１の右側壁４３と外側湾曲壁３４との境界部分は段差状をなしている。以下、この段差状の部分を段差部４０とする。

[0034] また、収容部４１の底壁４２の幅方向（Ｘ方向）の中央部には、前後方向（Ｙ方向）に延びる幅広の移動案内溝４６（移動案内内部の一例）が形成されている。移動案内溝４６は収容部４１の前後方向全体に亘って設けられている。移動案内溝４６の幅方向（左右方向、Ｘ方向）における中央部は、下方に向けて窪んだ凹部４６Ａとされている。

[0035] レール２０の前端部から導出されたワイヤハーネス１１は、図８に示すように、余長収容部３０内において、折り返し案内内部３１の折り返し溝３２（内側湾曲壁３３と外側湾曲壁３４との間）を通して収容部４１に導入され、段差部４０により右側壁４３とは所定の距離を介しつつ右側壁４３に沿って後方へと配索されている。ワイヤハーネス１１のうち、この右側壁４３に沿う部分を第１直線部１１Ａとする。第１直線部１１Ａの後方側（折り返し案内内部３１と反対側）は、レール２０側（左側）に湾曲されて再び折り返され、左側壁４４の内面に沿って前方へと配索されている。以下、湾曲された部分を湾曲部１１Ｂとし、左側壁４４に沿う部分を第２直線部１１Ｃとする。左側壁４４の前端部においては外装体１３から複数の電線１２が導出されており、複数の電線１２は、詳細には図示しないが、折り返し溝３２の下方を

通ってワイヤハーネス配索装置 10 の外部へと導出されている。

[0036] (スライド保持部材 50)

本実施形態のワイヤハーネス配索装置 10 は、収容部 41 内において前後方向 (Y 方向) に移動可能なスライド保持部材 50 を備えている。

[0037] スライド保持部材 50 は、ワイヤハーネス 11 の湾曲部 11B に対応する領域において、湾曲部 11B の湾曲方向 C における内側に配される内側案内内部 51 と、同じく湾曲方向 C における外側 (内側案内内部 51 の外側) に配される外側案内内部 55 と、内側案内内部 51 および外側案内内部 55 を一体に連結する連結部 60 と、を備えて構成されている (図 10 ないし図 13 参照)。

[0038] 内側案内内部 51 は、背面側が後方に向けて平面視半円形状に湾曲された湾曲面とされるとともに湾曲面の両側が前方に向けて延びる一对の平面とされた、平面視 U 字型の内側案内壁 52 を有している。内側案内壁 52 の一对の前端縁は平板状の前壁 53 により連結されており、全体として D 字型の枠状をなしている。内側案内壁 52 および前壁 53 は複数の架橋部 54 により架橋されている。これらの内側案内壁 52、前壁 53、および複数の架橋部 54 の高さ寸法は、すべて同寸法とされている。

[0039] 外側案内内部 55 は、内側案内壁 52 の背面 (湾曲面) から後方側に所定距離離れた湾曲面を有する外側案内壁 56 を備えている。外側案内壁 56 のうち図 11 中右側の端部 (一方側の前端) には、前方に向けて延びる隔離壁 57 (離間案内内部の一例) が延設されている。

[0040] 隔離壁 57 は、内側案内壁 52 の右側の側面から所定距離離れて配されており、内側案内壁 52 と対向する面 (左側の面) は平面状をなしている。また、その反対側の面 (右側の面) には、収容部 41 の右側壁 43 に向けて突出する複数のリブ 57A が上下方向 (図 11 の紙面に直交する方向、Z 方向) に延びて設けられている。隔離壁 57 は、前端 (図 11 の下端) が内側案内内部 51 の前端 (前壁 53 の前面) と同位置になる長さに設定されている。

[0041] 外側案内内部 55 は、後方に張り出す湾曲した板状の後壁 58 を有しており、全体として平面視略 J 字型の枠状とされている。外側案内壁 56 および後

壁 5 8 は複数の架橋部 5 9 により架橋されている。外側案内壁 5 6、後壁 5 8、複数の架橋部 5 9、および隔離壁 5 7 の高さ寸法は、すべて同寸法とされている。また、外側案内部 5 5 の高さ寸法は、内側案内部 5 1 の高さ寸法と同等とされている。さらに、外側案内部 5 5 の左右方向（X 方向）の幅寸法は、収容部 4 1 の幅寸法よりやや小さい寸法に設定されている。

[0042] 内側案内部 5 1 と外側案内部 5 5 とは、前後方向（Y 方向）に延びる板状の連結部 6 0 により一体とされている。連結部 6 0 は、図 9 に示すように、内側案内部 5 1 より左右方向（X 方向）の幅がやや狭い板状とされるとともに、移動案内溝 4 6 内にほぼぴったり嵌め入れられる幅寸法とされており（移動案内部の一例）、内側案内部 5 1 の前端から外側案内部 5 5 の後端に亘るように下端部に設けられている。連結部 6 0 の底面（下面）には、前後方向に延びて上述した移動案内溝 4 6 内に収容可能な一对の案内リブ 6 1 が、下方に突出して設けられている（図 1 3 参照）。これらの案内リブ 6 1 により、連結部 6 0 の底面が移動案内溝 4 6 から離れた位置に配されるようになっている。

[0043] 内側案内壁 5 2 と外側案内壁 5 6 の間は湾曲スライドガイド部 6 3 とされており、ワイヤハーネス 1 1 が配されるようになっている。上記したように、ワイヤハーネス 1 1 は、複数の電線 1 2 が、外装体 1 3 によって覆われている。内側案内壁 5 2 と外側案内壁 5 6 との間の距離は、外装体 1 3 の幅寸法よりも大きい寸法に設定されている。これにより、外装体 1 3 は内側案内壁 5 2 と外側案内壁 5 6 との間の隙間（湾曲スライドガイド部 6 3）を湾曲状態を保ちつつ左右方向（X 方向）にスライド可能となっている。

[0044] 図 7 および図 8 に示すように、折り返し案内部 3 1 から収容部 4 1 内に導入されて直線状に配されたワイヤハーネス 1 1（第 1 直線部 1 1 A）は、隔離壁 5 7 と内側案内壁 5 2 の右側の側面との間に進入し、湾曲スライドガイド部 6 3 内に導入される。そして、湾曲スライドガイド部 6 3 に沿って湾曲され（湾曲部 1 1 B）レール 2 0 に沿う方向（前後方向、Y 方向）に折り返され、収容部 4 1 の左側壁 4 4 に沿って前方に向けて直線状に配される（第

2直線部11C)。

[0045] 図1に示すように、余長収容部30の開放面(上面)にはカバー65が装着されるようになっている。カバー65は、図9に示すように、余長収容部30を覆った状態において、スライド保持部材50の上面との間にスライド保持部材50と摺接しない程度の僅かな隙間だけを介するようになっている。スライド保持部材50が収容部41の底壁42に対して傾いた場合には、スライド保持部材50がカバー65に当接するため、カバー65によりスライド保持部材50の傾きが抑制される(傾斜規制部の一例)。

[0046] (実施形態の作用)

本実施形態のワイヤハーネス配索装置10によれば、シート70が前方にスライドすると、スライダ25に連結されたワイヤハーネス11の一端側(左側の端部)は前方に移動し、ワイヤハーネス11の余長部分が折り返し案内部31を通して収容部41に収容される。

[0047] 詳細には、レール20の前端部から押し出されたワイヤハーネス11は、折り返し溝32の外側湾曲壁34に押し付けられ、外側湾曲壁34に案内されつつ湾曲されてレール20に沿う方向(前後方向Y)に折り返され、収容部41内に押し出される。この時、外側湾曲壁34と収容部41の右側壁43との境界部分には段差部40が形成されているから、ワイヤハーネス11はこの段差部40により、右側壁43とは所定の距離を介しつつ右側壁43に沿って直線状に後方へと配索される(第1直線部11A)。

[0048] 直線状に配されたワイヤハーネス11(第1直線部11A)の後方側は、スライド保持部材50の湾曲スライドガイド部63内に挿通され、湾曲されている(湾曲部11B)。湾曲部11Bは、第1直線部11A側から後方に向けて押されることで湾曲スライドガイド部63内を左方向(レール20側)に向けてスライドしつつ、外側案内部55の外側案内壁56を後方に向けて押圧する(図14参照)。これにより、スライド保持部材50は収容部41内において後方に移動する。

[0049] この時、スライド保持部材50には、ワイヤハーネス11の第1直線部1

1 Aと収容部4 1の右側壁4 3との間に位置する隔離壁5 7が設けられているから、ワイヤハーネス1 1が右側壁4 3と摺接することが抑制される。しかも上述したように、第1直線部1 1 Aの折り返し案内部3 1側の端部は、段差部4 0により右側壁4 3と離されるようになっているから、ワイヤハーネス1 1の第1直線部1 1 Aは段差部4 0と隔離壁5 7との間に架け渡された形態とされ、より確実に右側壁4 3と離されるようになっている。

[0050] 一方、シート7 0が後方にスライドした際には、スライダ2 5に連結されたワイヤハーネス1 1の一端側（左側の端部）は後方に移動し、ワイヤハーネス1 1の余長部分は収容部4 1から折り返し案内部3 1側に引っ張られる。

[0051] 詳細には、図1 5に示すように、スライド保持部材5 0の湾曲スライドガイド部6 3内に配された湾曲部1 1 Bは、第1直線部1 1 A側に引っ張られることで、湾曲スライドガイド部6 3内を右方向（レール2 0の反対方向）に向けてスライドしつつ、内側案内部5 1の内側案内壁5 2を背面側から前方に向けて引っ張る。これにより、スライド保持部材5 0は収容部4 1内において前方に移動する。

[0052] （実施形態の効果）

本実施形態のワイヤハーネス配索装置1 0は、収容部4 1に、ワイヤハーネス1 1の湾曲部1 1 Bをその湾曲方向Cに沿ってスライド可能に保持しつつ、第1直線部1 1 Aの延び方向（Y方向）に沿って移動可能なスライド保持部材5 0が設けられている。そして、このスライド保持部材5 0に、外側案内壁5 6から前方に延びて第1直線部1 1 Aと右側壁4 3との間に位置する隔離壁5 7が設けられている。

[0053] このような構成によれば、隔離壁5 7により、ワイヤハーネス1 1の第1直線部1 1 Aが収容部4 1の右側壁4 3と離間した状態とされるから、ワイヤハーネス1 1と右側壁4 3との摺接を抑制することができる。これにより、ワイヤハーネス1 1が損傷することが回避されるとともに、発生する音の大きさを抑制することができる。

- [0054] また、収容部 4 1 の底壁 4 2 に移動案内溝 4 6 が設けられるとともに、スライド保持部材 5 0 の連結部 6 0 がほぼぴったり嵌め入れられるようになっており、これらにより、第 1 直線部 1 1 A の延び方向（Y 方向）に沿う方向へのスライド保持部材 5 0 の移動が案内されるようになっている。したがって、スライド保持部材 5 0 を収容部 4 1 内において正規の移動方向に安定的に移動させることが可能である。
- [0055] なお、移動案内溝 4 6 内に異物が入り込む場合があるが、本実施形態においては移動案内溝 4 6 に凹部 4 6 A が設けられているから、異物を凹部 4 6 A 内に逃がすことができる。すなわち、凹部 4 6 A によりスライド保持部材 5 0 のスライド時の異物によるがたつきの影響を抑制することができる。
- [0056] また、外側案内部 5 5 の幅寸法、すなわちスライド保持部材 5 0 全体の幅寸法は、収容部 4 1 の幅寸法よりも小さくなるように設定されているから、隔離壁 5 7 は右側壁 4 3 から離れて配される。このような構成によれば、ワイヤハーネス 1 1 だけでなく、隔離壁 5 7、すなわちスライド保持部材 5 0 も右側壁 4 3 と離れた状態とされるから、音の発生をより抑制することができる。
- [0057] また、余長収容部 3 0 はカバー 6 5 により覆われており、カバー 6 5 は、余長収容部 3 0 を覆った状態において、スライド保持部材 5 0 の上面との間にスライド保持部材 5 0 と摺接しない程度の僅かな隙間だけを介するようになっている。すなわち、スライド保持部材 5 0 が収容部 4 1 の底壁 4 2 に対して振動等により傾いた場合には、スライド保持部材 5 0 はカバー 6 5 に当接するようになっており、カバー 6 5 によりスライド保持部材 5 0 の傾きが抑制される（傾斜規制部の一例）。
- [0058] また、折り返し案内部 3 1 はワイヤハーネス 1 1 をレール 2 0 に沿う方向（Y 方向）に湾曲させる外側湾曲壁 3 4 を有しており、収容部 4 1 の右側壁 4 3 は、外側湾曲壁 3 4 との境界部において外側湾曲壁 3 4 より外側に配されて外側湾曲壁 3 4 との間に段差部 4 0 を形成している。
- [0059] 従って、折り返し案内部 3 1 から収容部 4 1 内に導入されたワイヤハーネ

ス 1 1 の第 1 直線部 1 1 A は、隔離壁 5 7 だけでなく段差部 4 0 によっても右側壁 4 3 と離れた状態とされるから、より確実にワイヤハーネス 1 1 と収容部 4 1 の右側壁 4 3 との摺接を抑制することができる。

[0060] さらに、ワイヤハーネス 1 1 は複数の電線 1 2 の周囲を外装体 1 3 により被覆してなり、外装体 1 3 は一方向にのみ曲げが許容されている。従って、外装体 1 3 により電線 1 2 の損傷を抑制することができるとともに、ワイヤハーネス 1 1 が本来の湾曲方向と異なる方向に曲げられることが抑制される。

[0061] 上述したように、本実施形態のワイヤハーネス配索装置 1 0 によれば、ワイヤハーネス 1 1 と収容部 4 1 の右側壁 4 3 との摺接を抑制することができる。

[0062] <他の実施形態>

本明細書に開示される技術は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も技術的範囲に含まれる。

[0063] (1) 上記実施形態では、離間案内部が隔離壁 5 7 である形態を示したが、離間案内部は例えば外側案内部 5 5 から右側壁 4 3 に向けて突出する突部等としてもよい。要は、ワイヤハーネスが収容部の側壁から離間される構成であれば上記実施形態に限るものでない。

[0064] (2) 上記実施形態では、ワイヤハーネス 1 1 だけでなく隔離壁 5 7 (離間案内部) も右側壁 4 3 と離れて配される構成としたが、離間案内部は側壁と当接する構成であってもよい。

[0065] (3) スライド保持部材 5 0 の幅寸法が収容部 4 1 の幅寸法とほぼ同等の場合には、移動案内部は省略してもよい。

[0066] (4) 上記実施形態では、スライド保持部材 5 0 のうち右側壁 4 3 に対向する側だけに離間案内部 (隔離壁 5 7) を設ける構成としたが、左側壁 4 4 にも設けてもよい。

[0067] (5) 段差部 4 0 は省略してもよく、折り返し案内部 3 1 から導出された

ワイヤハーネス 1 1 が右側壁 4 3 と摺接しない構成であればどのような形態でもよい。

[0068] (6) 上記実施形態では、外装体 1 3 は一方向のみ曲げが許容されている構成としたが、他の方向に曲がるものでもよい。

[0069] (7) ワイヤハーネス 1 1 と右側壁 4 3 や左側壁 4 4 との間に異音吸収材が設けられていてもよい。このような構成によれば、ワイヤハーネス 1 1 と右側壁 4 3 または左側壁 4 4 とが接触した場合でも、異音吸収材により音の発生を抑制することができる。

符号の説明

[0070] 1 0 : ワイヤハーネス配索装置

1 1 : ワイヤハーネス

1 1 A : 第 1 直線部 (直線部)

1 1 B : 湾曲部

1 1 C : 第 2 直線部

1 2 : 電線

1 3 : 外装体

2 0 : レール

2 5 : スライダ

3 0 : 余長収容部

3 1 : 折り返し案内内部

3 2 : 折り返し溝

3 3 : 内側湾曲壁

3 4 : 外側湾曲壁

4 0 : 段差部

4 1 : 収容部

4 2 : 底壁

4 3 : 右側壁 (側壁)

4 4 : 左側壁

4 6 : 移動案内溝（移動案内部）

5 0 : スライド保持部材

5 1 : 内側案内部

5 2 : 内側案内壁

5 5 : 外側案内部

5 6 : 外側案内壁

5 7 : 隔離壁（離間案内部）

6 0 : 連結部（移動案内部）

6 1 : 案内リブ

6 3 : 湾曲スライドガイド部

6 5 : カバー（傾斜規制部）

C : 湾曲方向

Y : レールに沿う方向、直線部の延び方向

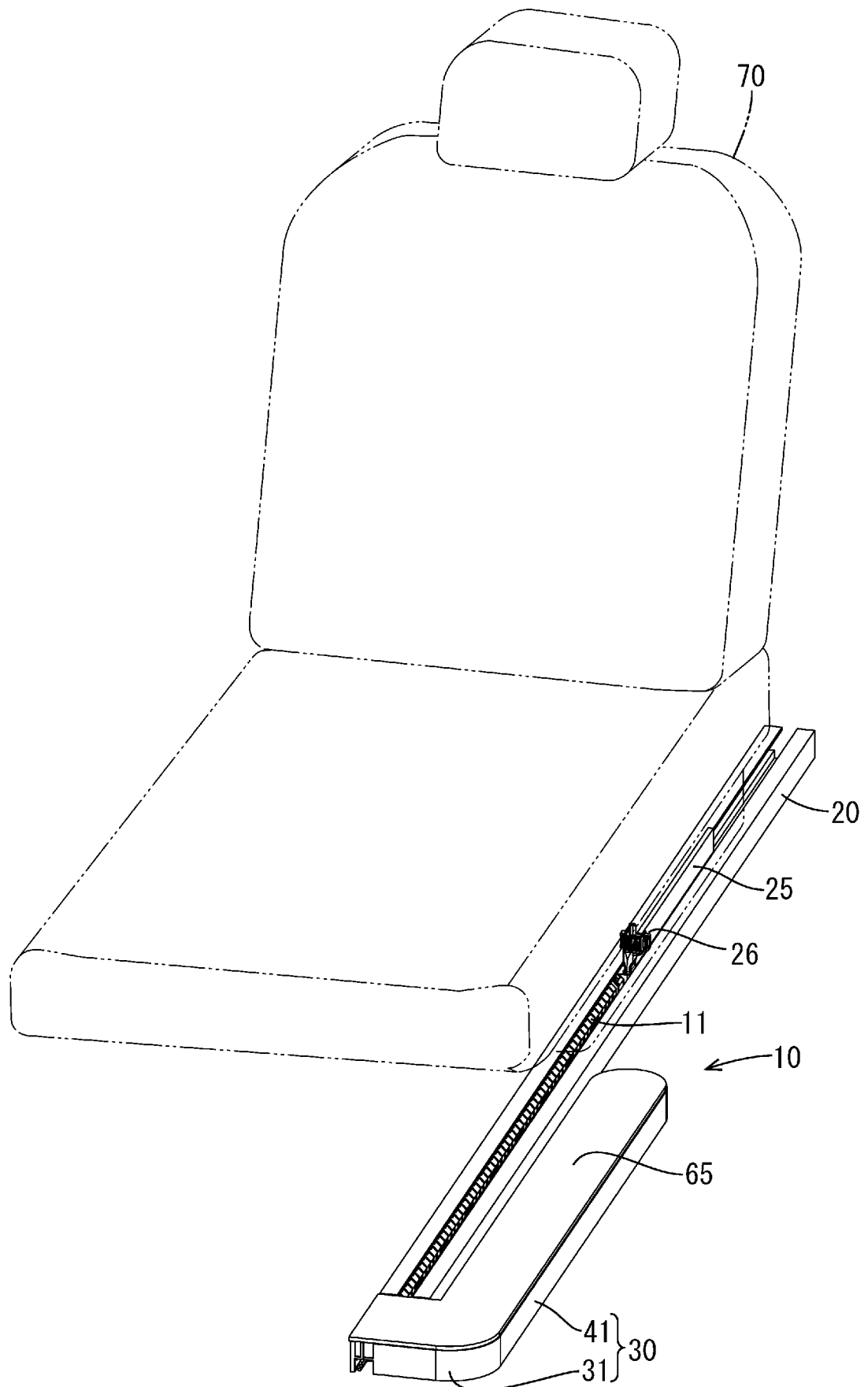
Z : 底壁と交差する方向

請求の範囲

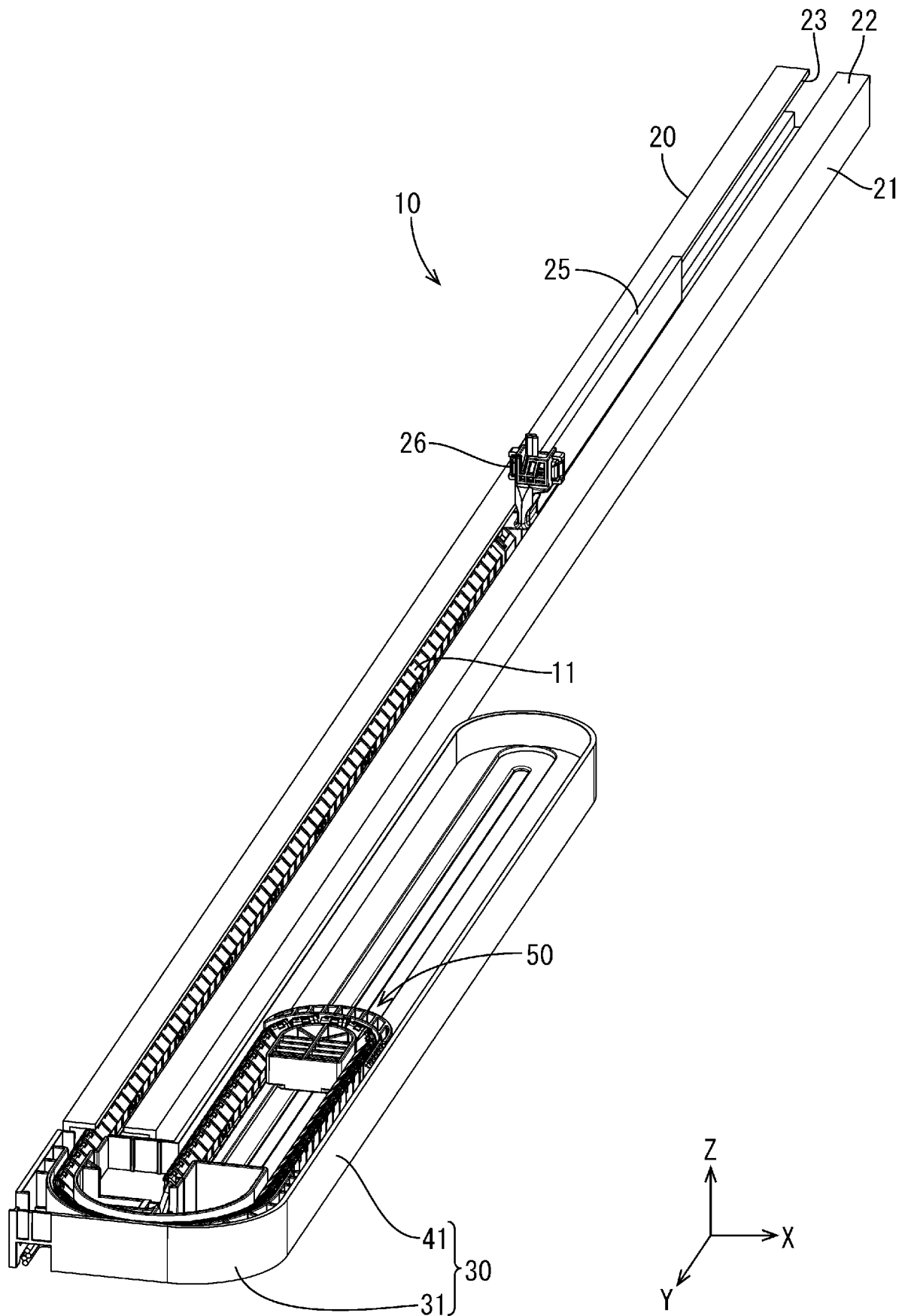
- [請求項1] レールに対してスライド可能に取り付けられたスライダに一端側が連結されるとともに、他端側が前記レールから導出されたワイヤハーネスと、
- 前記レールから導出されたワイヤハーネスを湾曲させて前記レールに沿う方向に折り返す折り返し案内部と、
- 底壁および当該底壁の側縁から立ち上がる側壁を有し、前記折り返し案内部により折り返された前記ワイヤハーネスを収容する収容部と、を有するワイヤハーネス配索装置であって、
- 前記ワイヤハーネスは前記収容部内において、前記レールに沿って配された直線状の直線部を有すると共に、前記直線部のうち前記折り返し案内部の反対側において前記レールに沿うようにさらに折り返された湾曲部を有しており、
- 前記収容部には、前記湾曲部を当該湾曲部の湾曲方向に沿ってスライド可能に保持しつつ、前記直線部の延び方向に沿って移動可能なスライド保持部材が設けられており、
- 前記スライド保持部材に、前記直線部を前記側壁から離間させる離間案内部が設けられているワイヤハーネス配索装置。
- [請求項2] 前記スライド保持部材は、前記ワイヤハーネスを前記湾曲方向に案内する外側案内壁を有しており、
- 前記離間案内部は、前記外側案内壁から延びて前記ワイヤハーネスの直線部と前記側壁との間に位置する隔離壁である請求項1に記載のワイヤハーネス配索装置。
- [請求項3] 前記直線部の延び方向に沿う方向への前記スライド保持部材の移動を案内する移動案内部が設けられている請求項1または請求項2に記載のワイヤハーネス配索装置。
- [請求項4] 前記離間案内部は前記側壁から離れて配されている請求項1ないし請求項3のいずれか一項に記載のワイヤハーネス配索装置。

- [請求項5] 前記スライド保持部材の前記底壁と交差する方向への傾きを規制する傾斜規制部が設けられている請求項1ないし請求項4のいずれか一項に記載のワイヤハーネス配索装置。
- [請求項6] 前記折り返し案内部は前記ワイヤハーネスを前記レールに沿う方向に湾曲させる外側湾曲壁を有しており、
前記収容部の前記側壁は、前記外側湾曲壁のうち前記側壁と隣接する領域より外側に配されて前記外側湾曲壁と段差状をなしている請求項1ないし請求項5のいずれか一項に記載のワイヤハーネス配索装置。
- [請求項7] 前記ワイヤハーネスは複数の電線の周囲を外装体により被覆してなり、前記外装体は一方向にのみ曲げが許容されている請求項1ないし請求項6のいずれか一項に記載のワイヤハーネス配索装置。
- [請求項8] 前記ワイヤハーネスと前記側壁との間に異音吸収材が設けられている請求項1ないし請求項7のいずれか一項に記載のワイヤハーネス配索装置。

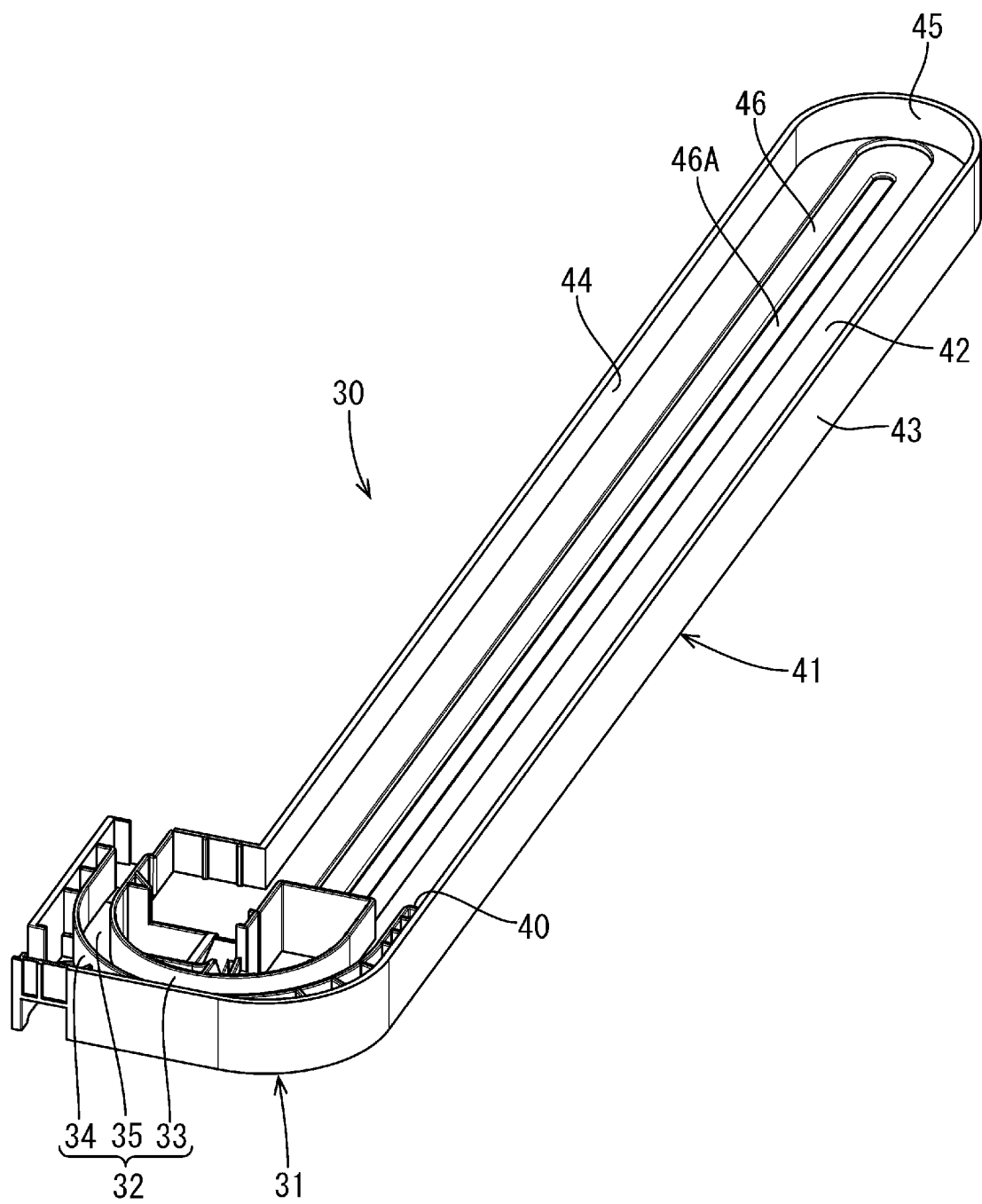
[図1]



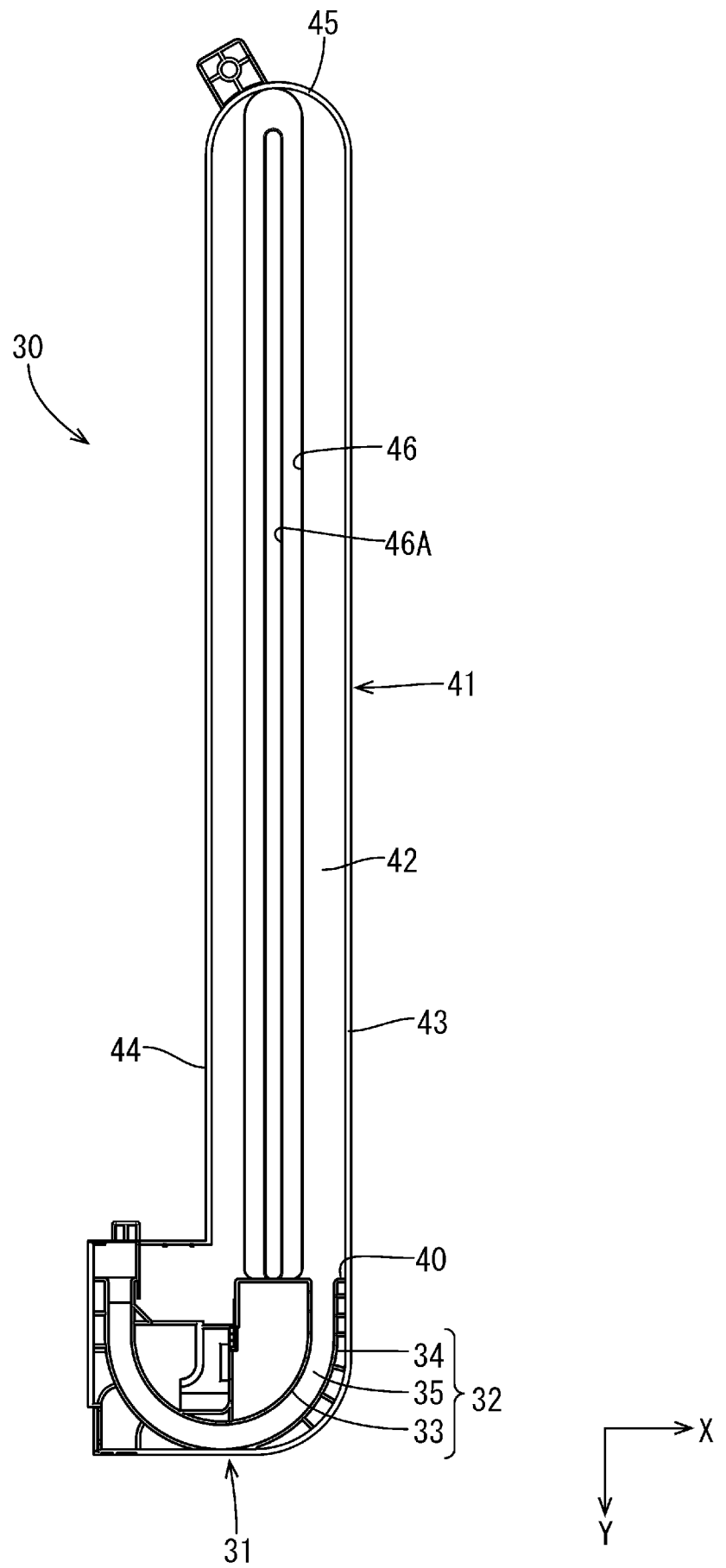
[図2]



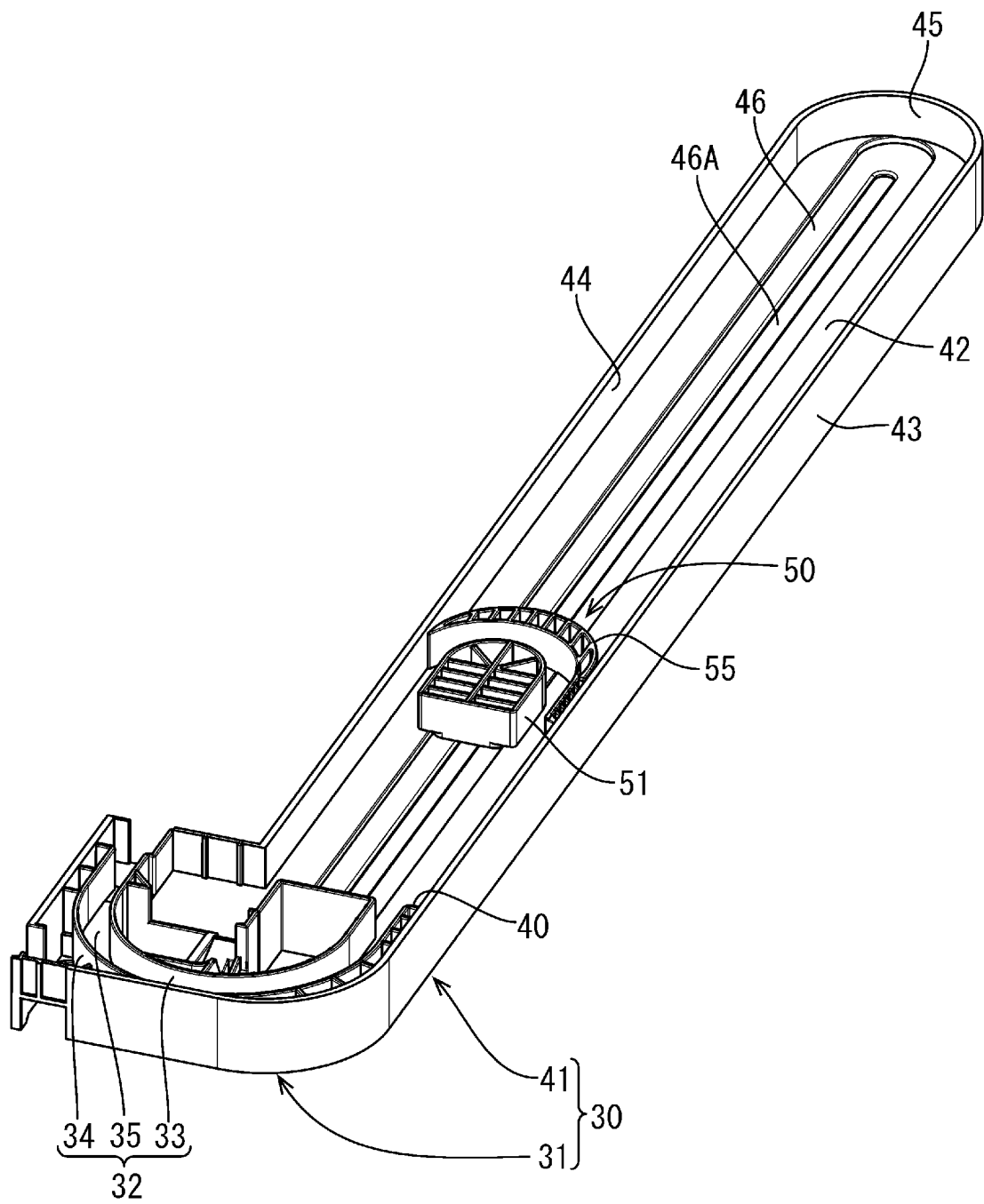
[図3]



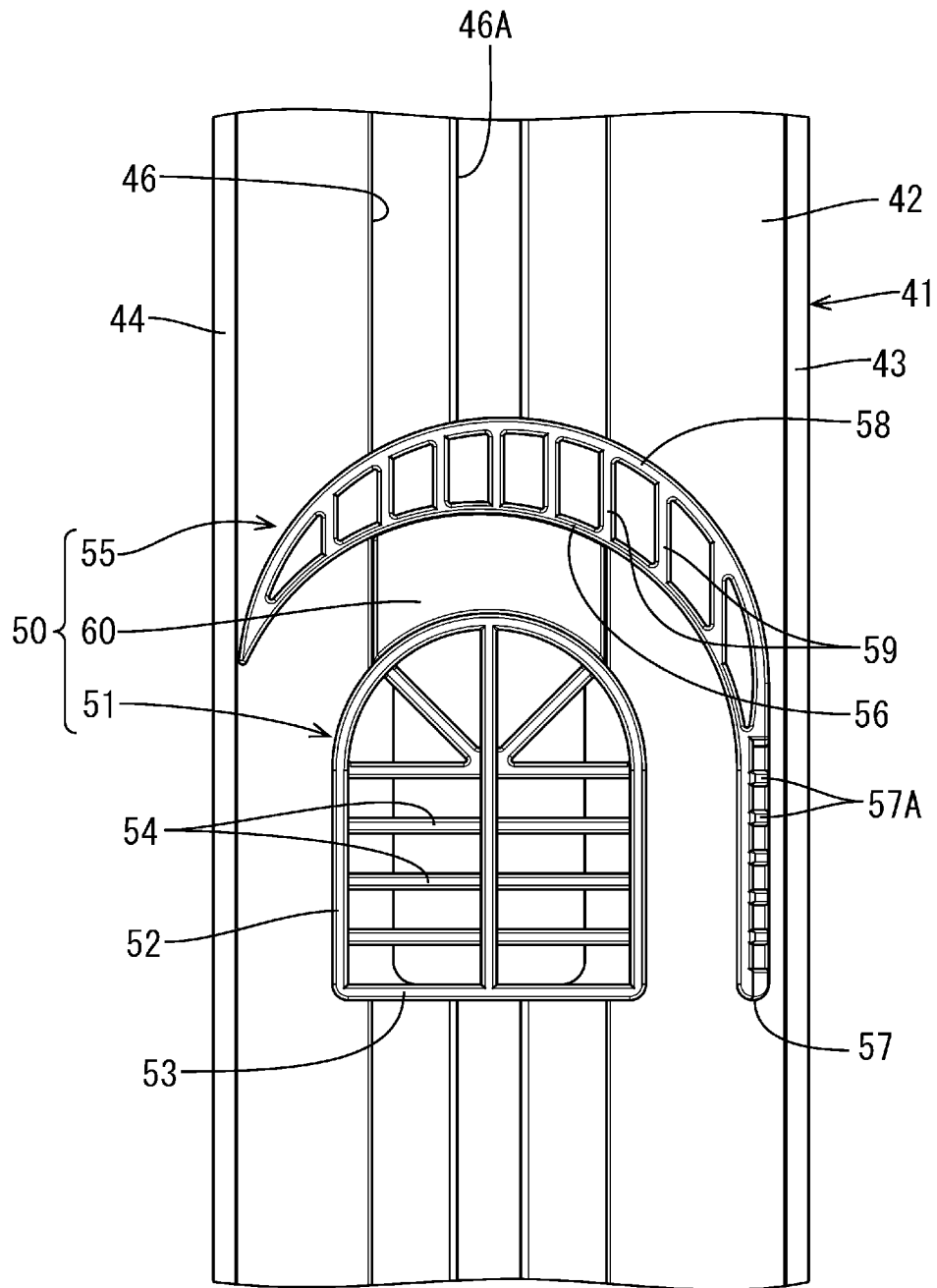
[図4]



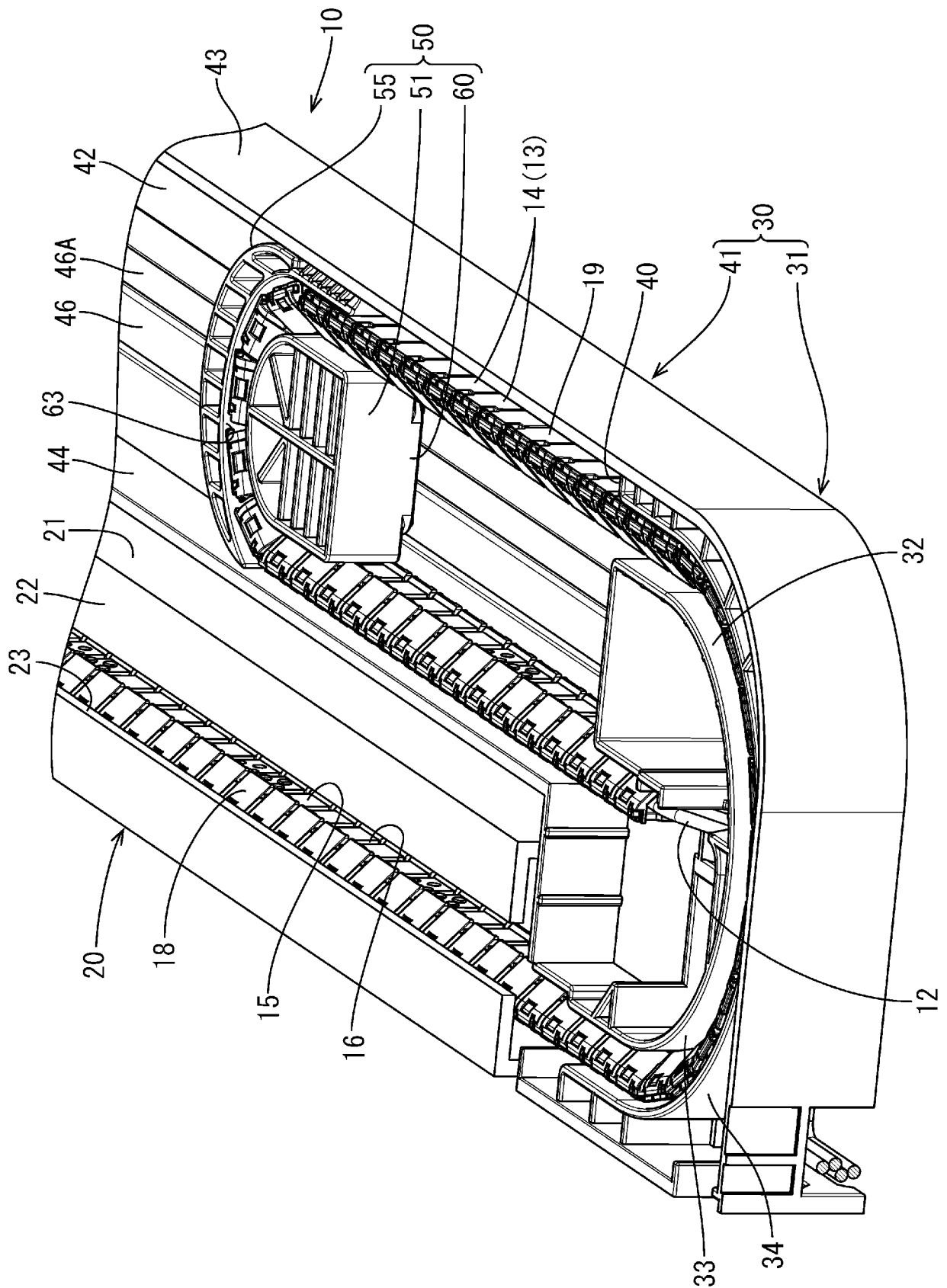
[図5]



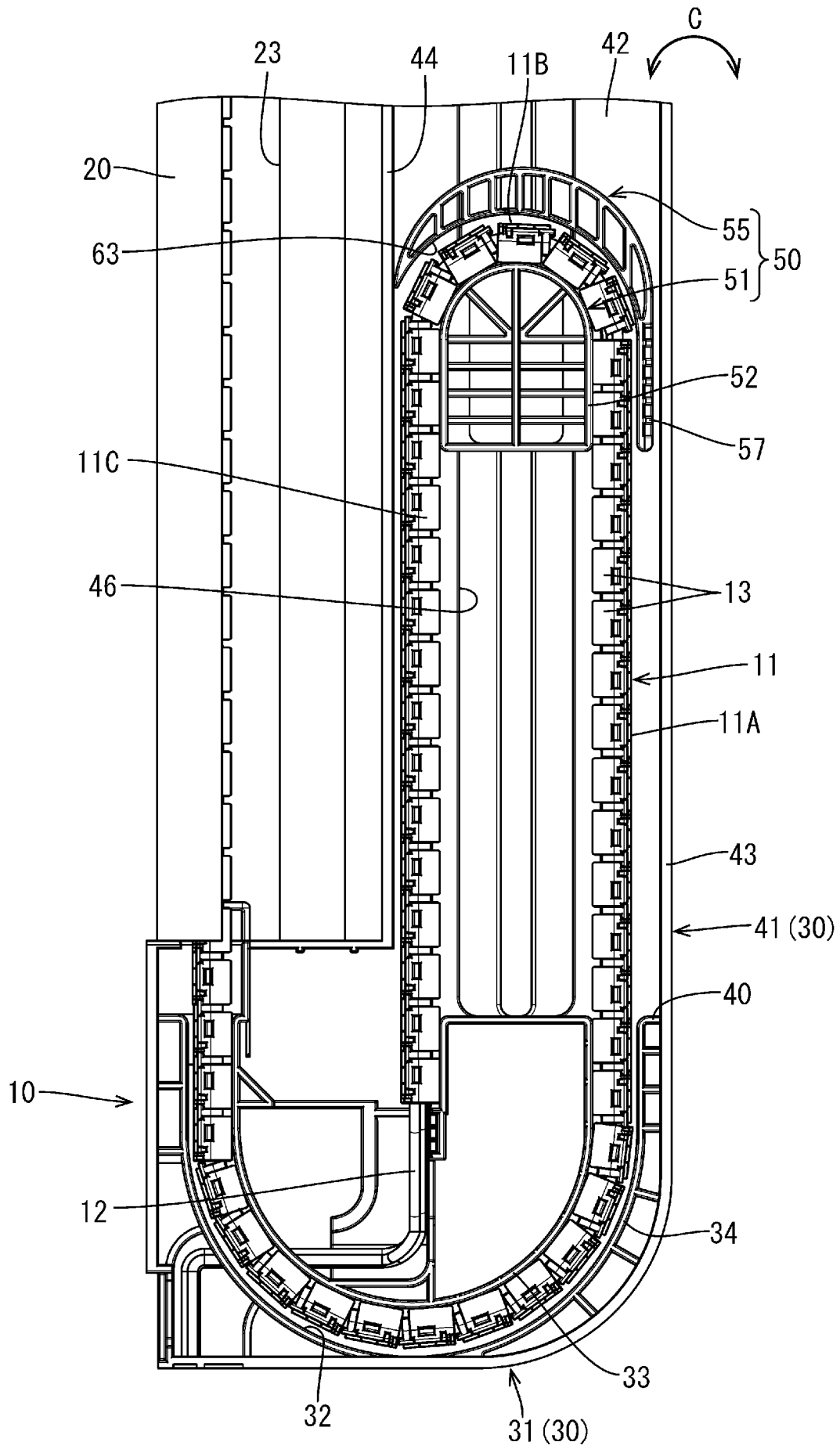
[図6]



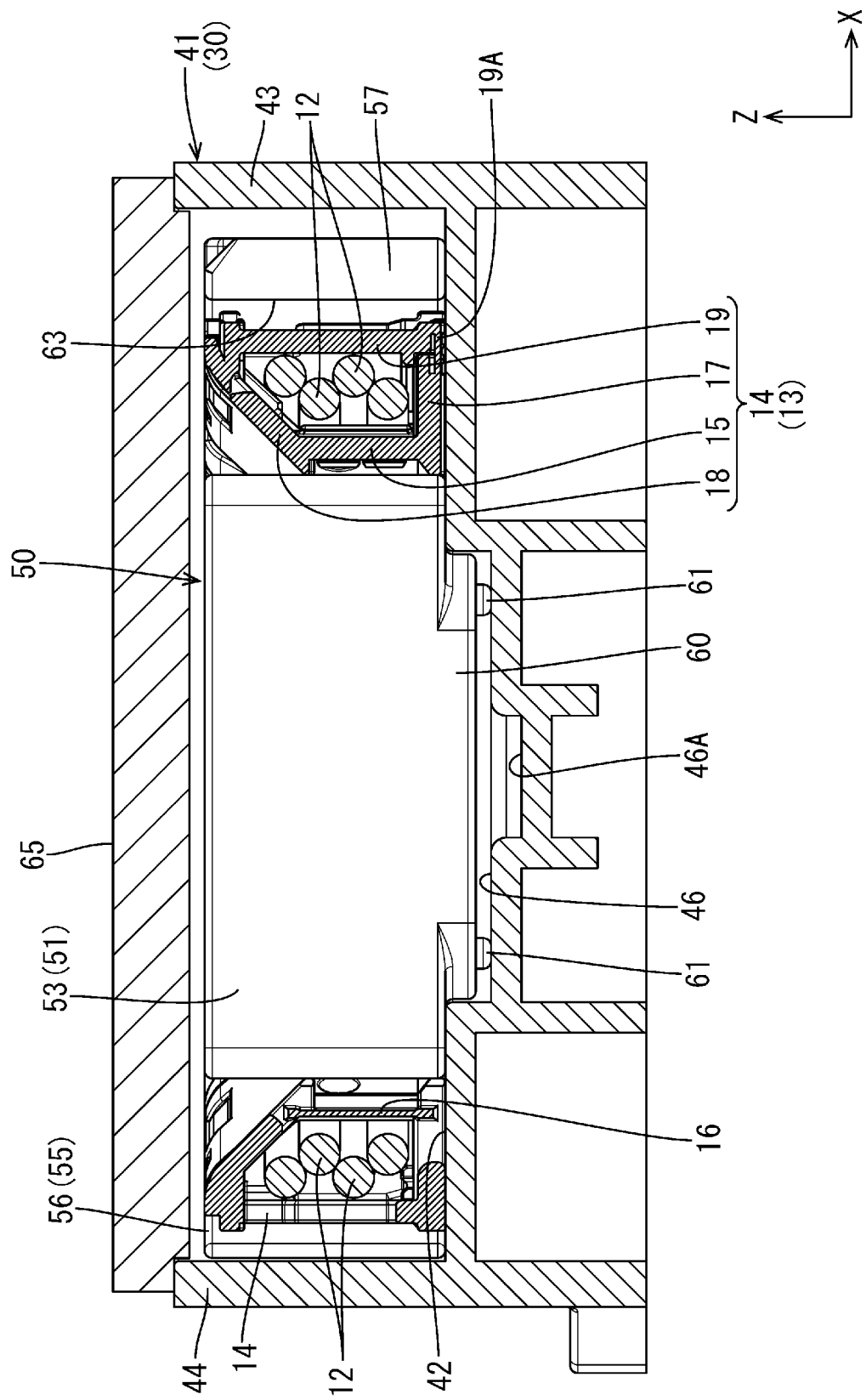
[図7]



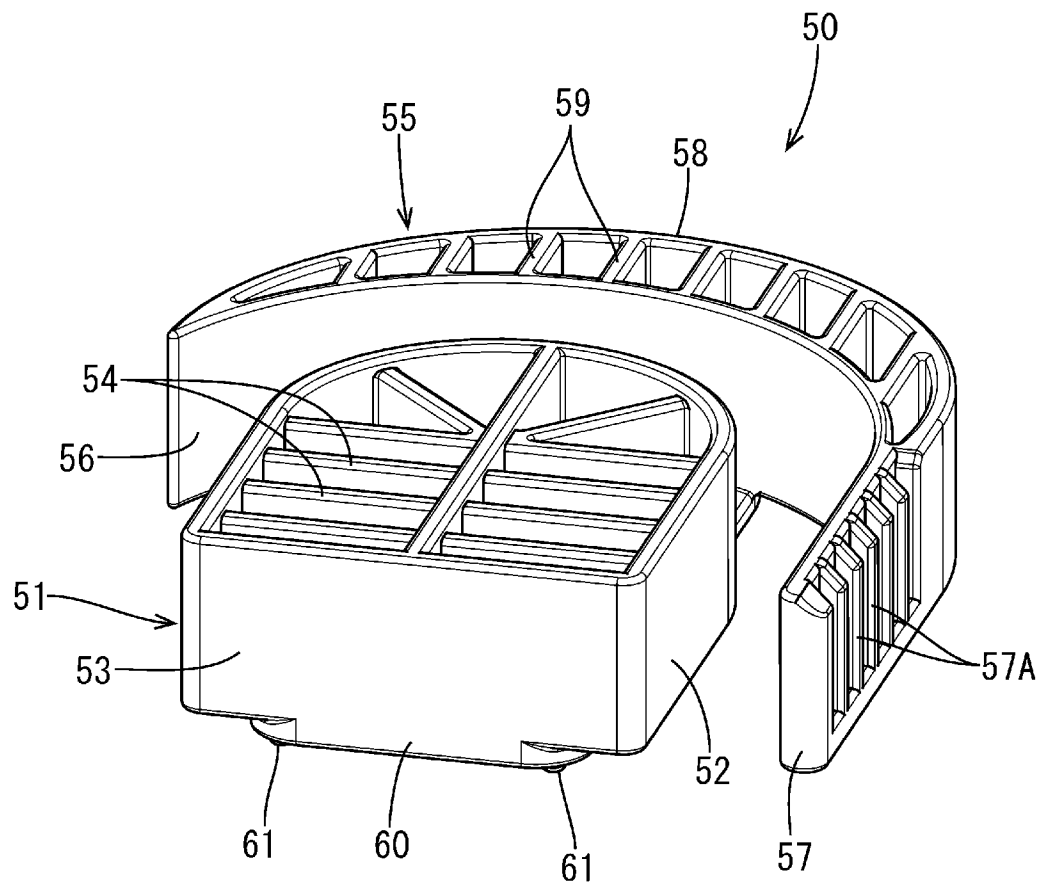
[図8]



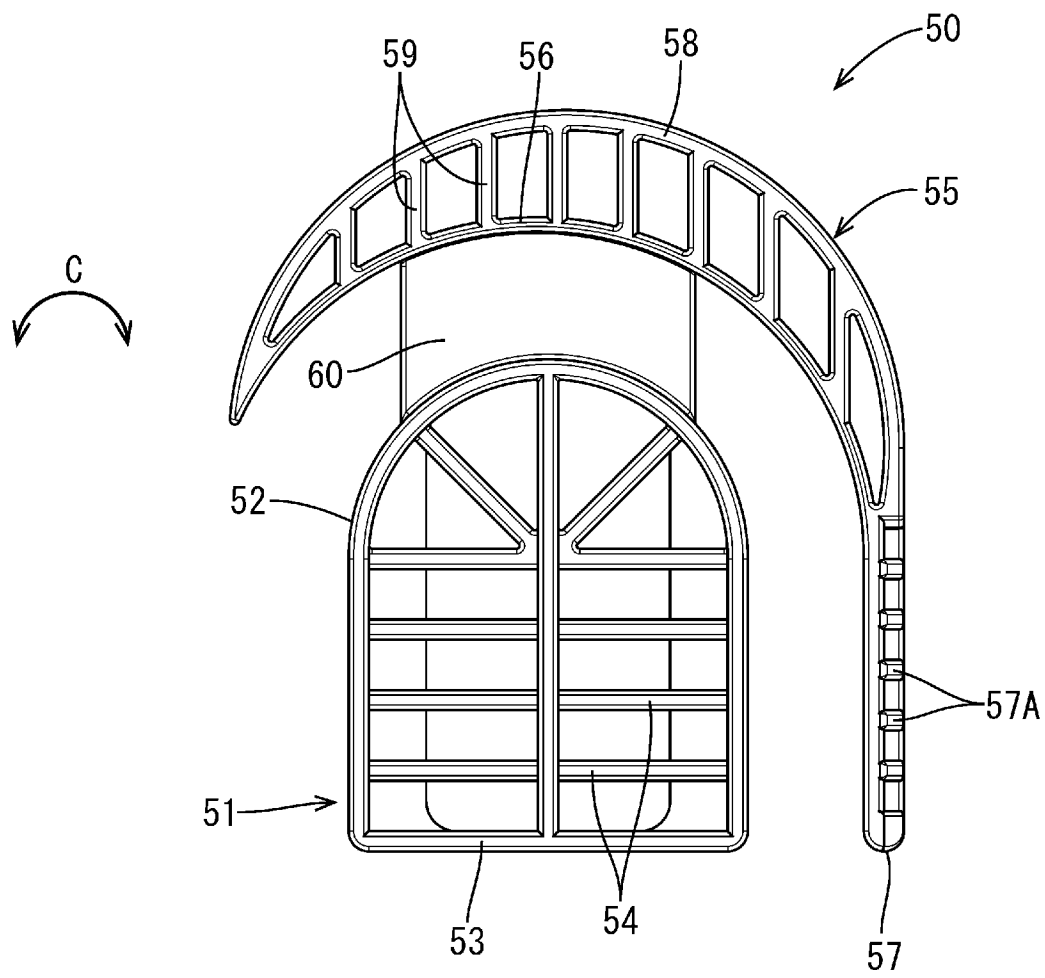
[図9]



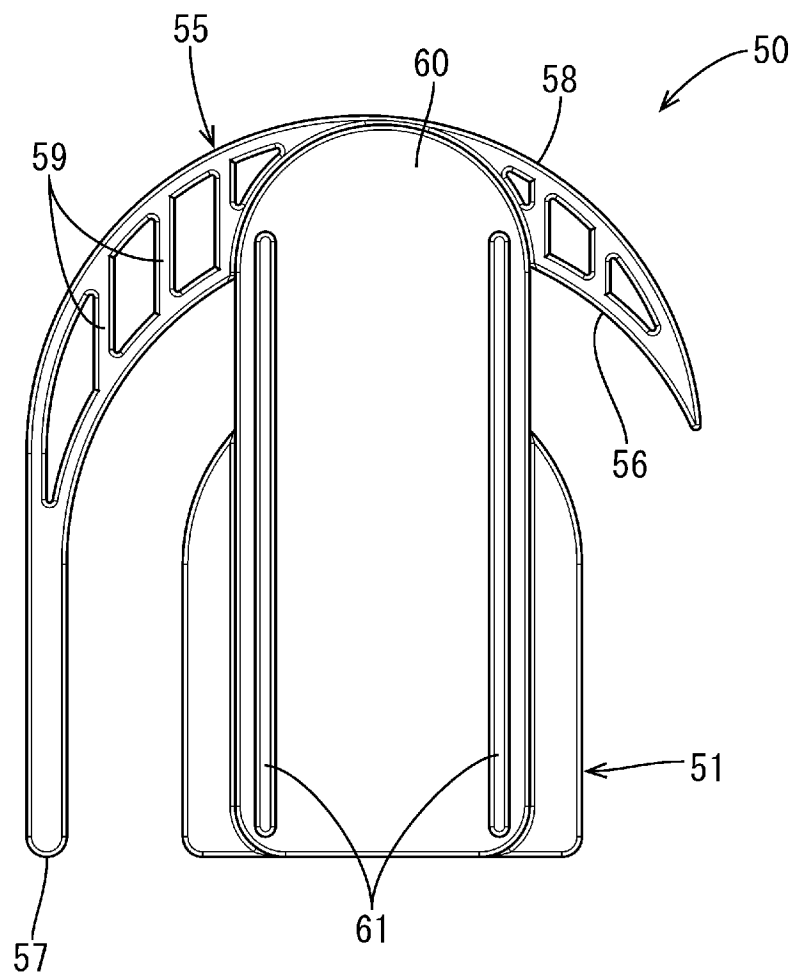
[図10]



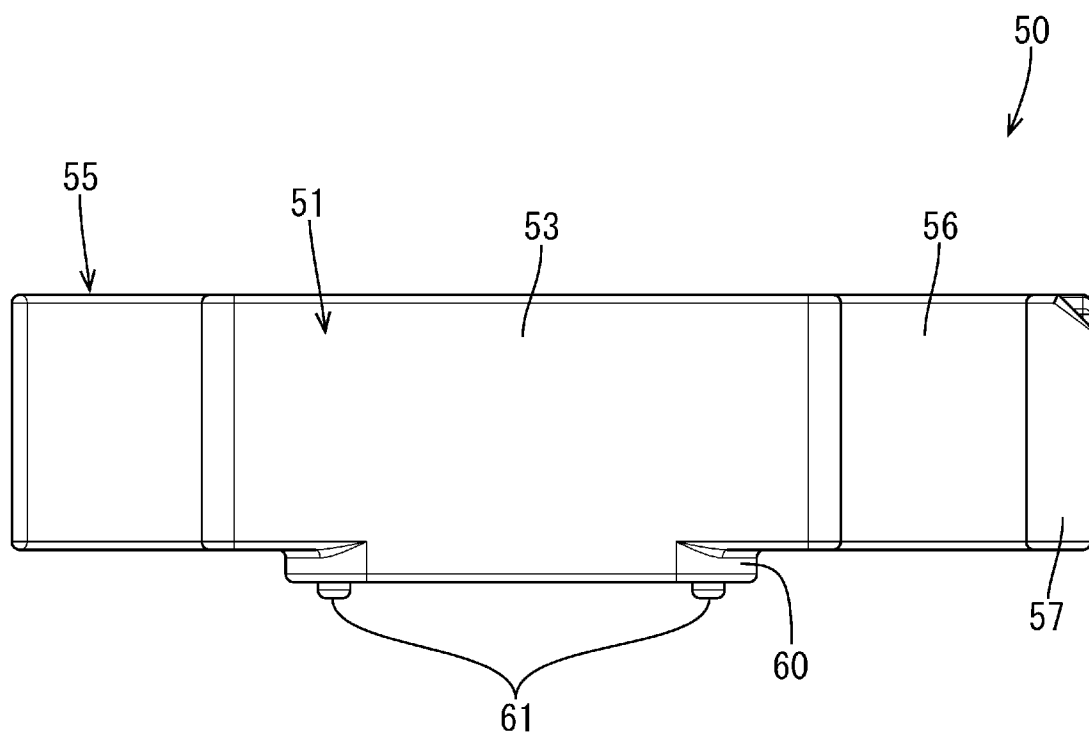
[図11]



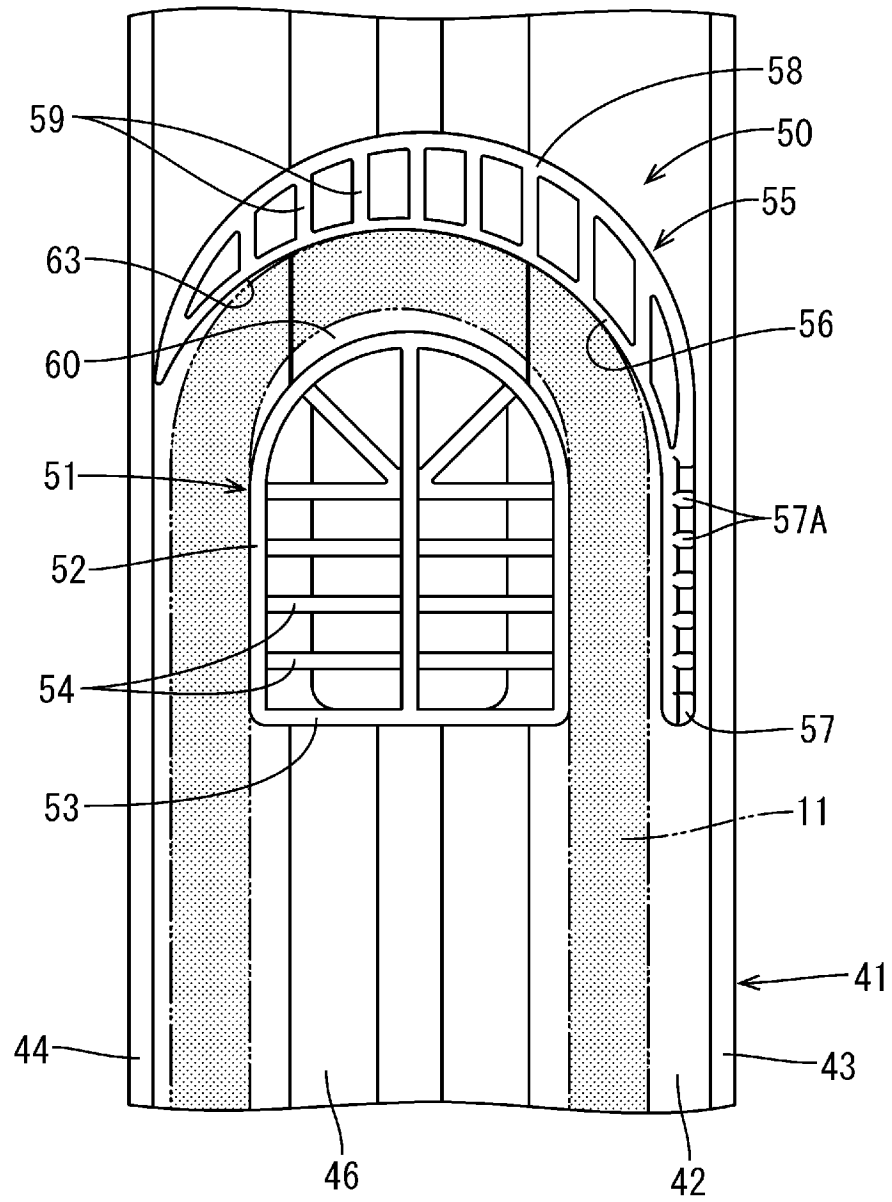
[図12]



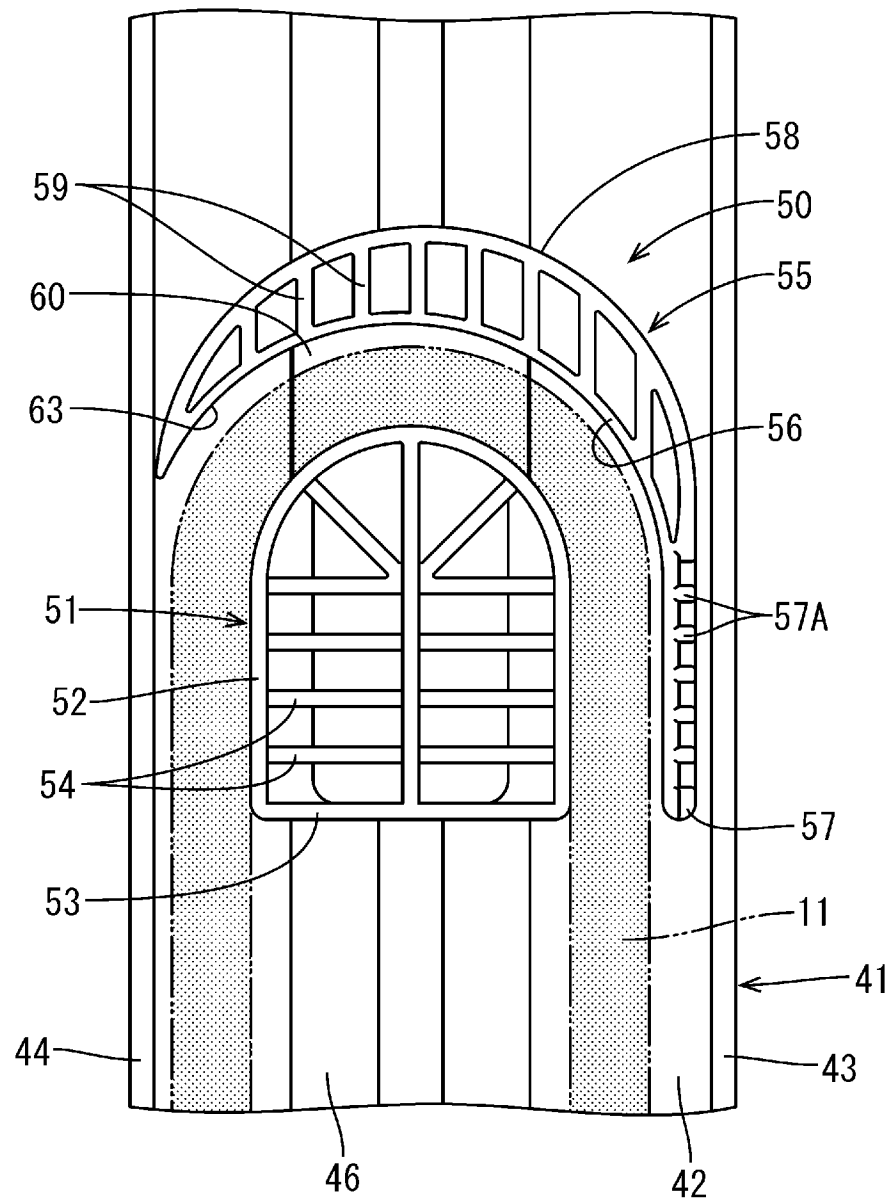
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/016237

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H02G11/00 (2006.01) i, B60N2/07 (2006.01) i, B60N2/90 (2018.01) i,
B60R16/02 (2006.01) i

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)

Int.Cl. H02G11/00, B60N2/07, B60N2/90, B60R16/02

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	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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	JP 2017-70137 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) 06 April 2017 & WO 2017/056954 A1	1-8
A	JP 2014-200157 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS LTD.) 23 October 2014 (Family: none)	1-8
A	JP 2003-235126 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS LTD.) 22 August 2003 (Family: none)	1-8

☒ 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

07 June 2018 (07.06.2018)

Date of mailing of the international search report

19 June 2018 (19.06.2018)

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

International application No.

PCT/JP2018/016237

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, A	JP 2017-118657 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) 29 June 2017 & WO 2017/110566 A1	1-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H02G11/00(2006.01)i, B60N2/07(2006.01)i, B60N2/90(2018.01)i, B60R16/02(2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. H02G11/00, B60N2/07, B60N2/90, B60R16/02

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 8 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	JP 2017-70137 A（株式会社オートネットワーク技術研究所） 2017.04.06 & WO 2017/056954 A1	1-8
A	JP 2014-200157 A（住友電装株式会社）2014.10.23 （ファミリーなし）	1-8
A	JP 2003-235126 A（住友電装株式会社）2003.08.22 （ファミリーなし）	1-8

☒ 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矛盾するものではなく、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

0 7 . 0 6 . 2 0 1 8

国際調査報告の発送日

1 9 . 0 6 . 2 0 1 8

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

久保 正典

5 G

9 6 4 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 6

C (続き) . 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
P, A	JP 2017-118657 A (株式会社オートネットワーク技術研究所) 2017.06.29 & WO 2017/110566 A1	1-8