

(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
2009年12月30日(30.12.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/157517 A1

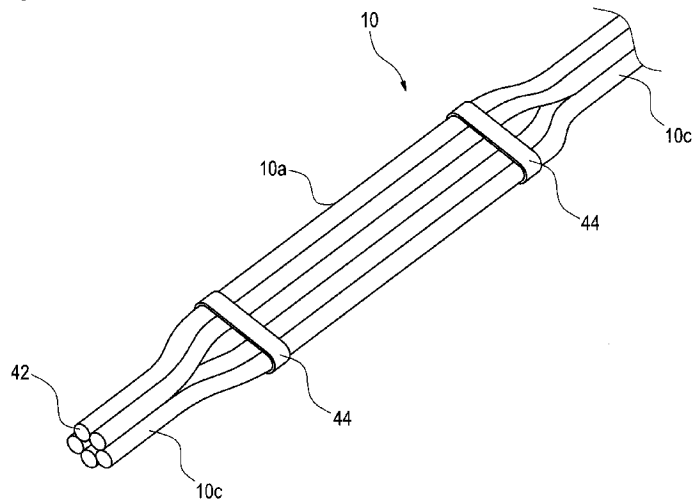
- (51) 国際特許分類:
H02G 1/06 (2006.01) H02G 3/04 (2006.01)
H01B 7/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/061643
- (22) 国際出願日: 2009年6月25日(25.06.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2008-166251 2008年6月25日(25.06.2008) JP
特願 2008-213682 2008年8月22日(22.08.2008) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 矢崎総業株式会社 (YAZAKI CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1088333 東京都港区三田1丁目4番28号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 山口 敦吉 (YAMAGUCHI Atsuyoshi), 小島 裕二 (KOJIMA Yuuji).
- (74) 代理人: 小栗 昌平, 外 (OGURI Shohei et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号 栄光特許事務所 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

[続葉有]

(54) Title: WIRE HARNESS ROUTING STRUCTURE AND WIRE HARNESS FLATTENING BAND

(54) 発明の名称: ワイヤハーネス配索構造及びワイヤハーネス平型化用バンド

[図1]



(57) Abstract: A wire harness routing structure facilitating routing of a wire harness and allowing the wire harness to be routed in a reduced space. A wire harness routing structure for routing a wire harness (10) formed by binding electric wires (42) together into a bundle having a substantially circular cross section. The wire harness (10) has a flat section (10a) formed by partially thinning and flattening the wire harness along the direction in which the wire harness extends and by keeping the flattened shape. The structure facilitates routing work and allows the wire harness to be routed in a reduced space.

(57) 要約: ワイヤハーネスを配索する際の作業性を向上させることができ、また、配索領域の省スペース化を達成することのできるワイヤハーネス配索構造を提供することを目的とする。複数の電線42を断面略円形態に結束して構成されたワイヤハーネス10を配索するワイヤハーネス配索構造は、ワイヤハーネス10が、延在方向に沿って部分的に薄肉平形化されて平形形状を保持された平形部10aを有することで、配索作業が容易であり、配索領域が省スペースになる。

WO 2009/157517 A1

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, 添付公開書類:
TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

ワイヤハーネス配索構造及びワイヤハーネス平型化用バンド

技術分野

[0001] 本発明は、ワイヤハーネス配索構造及びワイヤハーネス平型化用バンドに関し、特に、配索作業性を向上させると同時に、配索領域が省スペースとなるための改良に関する。

背景技術

[0002] 車両シートには、搭乗者の姿勢に合わせてシートクッションを前後方向及び上下方向に位置調整したり、シートバックをリクライニング動作させたりする電動シート装置や、エアバッグを搭乗者とサイドドアとの間に展開させるエアバッグユニット装置が設けられているものがあり、このような装置が搭載される車両シートにおいては、電動部品への給電のために、ワイヤハーネスが配索される。

[0003] 図 2 2 及び図 2 3 は車両シートにおけるワイヤハーネス配索構造の従来例を示したものである。図 2 2 及び図 2 3 に示すように、ワイヤハーネス配索構造 1 1 0 0 は、シートクッション（図示せず）が装着されるサイドフレーム 1 1 0 2 に、シートバック 1 1 0 4 を水平な回動軸 1 1 0 5 でリクライニング自在に設けられた車両シート 1 1 0 6 内で、ワイヤハーネス 1 1 0 8 をシートの下からシートバック 1 1 0 4 に配索したものである。

[0004] ワイヤハーネス 1 1 0 8 は、配索経路上において、コルゲートチューブ 1 1 0 9 内により被覆されて保護されている。ワイヤハーネス 1 1 0 8 は回動軸 1 1 0 5 に沿って中間部 1 1 0 9 a を平行に配索され、この中間部 1 1 0 9 a をクランプ 1 1 1 0 で回動軸 1 1 0 5 に固定され、中間部 1 1 0 9 a の両側に連続する部分をそれぞれ他のクランプ 1 1 1 2, 1 1 1 4 でシートクッションとシートバック 1 1 0 4 とに固定されている。

[0005] この種のワイヤハーネスの配索構造は、下記特許文献 1 にも開示されてい

る。

[0006] また、下記特許文献2には別のワイヤハーネスの配索構造が開示されている。以下に特許文献2に記載の構成を説明する。

車両内に配索されるワイヤハーネスW/Hは、図24に示すようにグロメットの筒部1030によって被覆された部分Saと、図25に示すように蛇腹部1031によって被覆された部分Sbとを備えている。

[0007] そして、図25に示すようなプロテクタ1035を用いて、筒部1030によって被覆された部分Saを平型形状に変形させて、車両パネル等に固定していた。このように、ワイヤハーネスW/Hを平型化することで、狭いスペースにもワイヤハーネスW/Hを配索することができる。

[0008] プロテクタ1035は、本体部1036と蓋部1037とを薄肉ヒンジ1038を介して連結し、蓋部1037の一端に設けた係止爪（図示せず）を本体部1036の下側部1036aの端部に係止する構成になっている。また、下側部1021aの下端には、プロテクタ1035を車両のパネル等に固定するためのクリップ1039が設けられている。

[0009] ワイヤハーネスW/Hを平型化する場合は、ヒンジ1038を中心にして蓋部1037を図25で時計方向に回動させ、本体部1036の一側面を開口させる。次に、ワイヤハーネスW/Hを本体部1036内に挿入し、蓋部1037を閉じて図25に示すようにワイヤハーネスW/Hを平型化するとともに、プロテクタ1035と一体化する。

先行技術文献

特許文献

[0010] 特許文献1：日本国特開2006-304538号公報

特許文献2：日本国特開2004-236447号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0011] ところが、車両シートの機能の向上に伴い、電動部品の数が増加し、その

給電に用いられるワイヤハーネスも、結束される電線数が増えて束が大径化する傾向がある。そして、特許文献 1 等に記載の構成では、車両シートの内部という狭い空間に収まるように、このような太い束のワイヤハーネスを曲げることは困難であり、作業性が悪いという問題がある。

[0012] また、太い束のワイヤハーネスは曲げにくいので、ワイヤハーネスの曲げ半径が大きくなってしまい、広い配索スペースが必要になるという問題がある。

[0013] また、前記特許文献 2 に記載のワイヤハーネスの配索構造は、ワイヤハーネス W/H を平型化するためにプロテクタ 1035 が必要である。このため、ワイヤハーネス W/H を平型化したい位置において、プロテクタ 1035 のためのスペースが必要になる。従って、プロテクタ 1035 を収容するスペースが無い場合は、ワイヤハーネス W/H を平型化して配索することが困難であった。

[0014] また、ワイヤハーネス W/H の長さ、太さ等の形状の違いに合わせて多種のプロテクタが必要になるので、プロテクタ製造のために多種の金型を準備しなければならないという問題がある。

[0015] 本発明の第 1 の目的は、上記課題を解消することに係り、ワイヤハーネスの配索作業性を向上させると共に、配索領域を省スペースにできるワイヤハーネス配索構造を提供することにある。

[0016] 本発明の第 2 の目的は、前記問題点に鑑みてなされたものであり、プロテクタ等の特別の部材を用いることなくワイヤハーネスの所望位置を平型化して配索を容易にするとともに、ワイヤハーネスのずれを抑制できるように構成したワイヤハーネス平型化用バンドを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0017] 本発明の第 1 の目的は、下記構成により達成される。

(1) 複数の電線を断面略円形態に結束して構成されたワイヤハーネスを配索するワイヤハーネス配索構造であって、

前記ワイヤハーネスは、その前記複数の電線の束がその延在方向に沿って

部分的に所定長さにわたって薄肉平形化されて平形状を保持された平形部を有しているワイヤハーネス配索構造。

[0018] (2) 前記複数の電線の束は、前記延在方向に沿って樹脂製の保護材により被覆されており、該保護材と共に前記平形状を保持されている前記(1)に記載のワイヤハーネス配索構造。

[0019] (3) 前記複数の電線の束は、結束具により前記平形状に保持されている前記(1)又は(2)に記載のワイヤハーネス配索構造。

[0020] (4) 前記複数の電線の束は、当該複数の電線の束を収容する収容空間が断面平形状のプロテクタに収容されることで前記平形状に保持されている前記(1)又は(2)に記載のワイヤハーネス配索構造。

[0021] (5) 前記平形部を曲げることで配索方向を転換される前記(1)～(4)のいずれかに記載のワイヤハーネス配索構造。

[0022] 本発明の第2の目的は、下記構成により達成される。

(6) ワイヤハーネスの電線束を含む線状体を部分的に平型化するためのワイヤハーネス平型化用バンドであって、

ワイヤハーネス固定部と、

前記線状体の外周を当該線状体の長手方向と交差する方向から締め付けて該線状体を前記ワイヤハーネス固定部の表面に固定する結束部材と、
を備え、

前記線状体の前記ワイヤハーネス固定部の表面上の部分が、平型化されるように、前記ワイヤハーネス固定部の表面との間に前記結束部材を介在することなく当該結束部材による締め付けによって前記ワイヤハーネス固定部に押し付けられているワイヤハーネス平型化用バンド。

[0023] (7) 前記ワイヤハーネス固定部は、前記結束部材により前記線状体を押し付けられる前記表面が形成された板部を有し、当該板部の表面形状が、平面状である前記(6)に記載のワイヤハーネス平型化用バンド。

[0024] (8) 前記ワイヤハーネス固定部の前記表面は、前記線状体の平型化された部分が該線状体の長手方向と交差する方向に傾斜するように形成された傾

斜面を有している前記（６）に記載のワイヤハーネス平型化用バンド。

[0025] （９） 前記ワイヤハーネス固定部の前記表面には、前記線状体の平型化された部分を該線状体の長手方向と交差する方向に弧状に反らせる山型形状部が設けられている前記（６）に記載のワイヤハーネス平型化用バンド。

[0026] （１０） 前記ワイヤハーネス固定部の前記表面には、前記線状体の平型化された部分を該線状体の長手方向と交差する方向に弧状に反らせる複数の山型形状部が前記長手方向に所定間隔を置いて設けられている前記（６）に記載のワイヤハーネス平型化用バンド。

[0027] （１１） 前記ワイヤハーネス固定部の前記表面には、複数の係止突起が設けられている前記（６）～（１０）のいずれかに記載のワイヤハーネス平型化用バンド。

[0028] （１２） 前記結束部材が、前記ワイヤハーネス固定部の前記線状体の長手方向と交差する方向に延長する貫通孔に挿通された結束バンドである前記（６）～（１１）のいずれかに記載のワイヤハーネス平型化用バンド。

[0029] （１３） 前記ワイヤハーネス固定部に一体に設けられた、当該ワイヤハーネス固定部を前記取り付け相手部材に取り付けるための係止具を、更に備えた前記（６）～（１２）のいずれかに記載のワイヤハーネス平型化用バンド。

[0030] 上記（１）の構成によれば、ワイヤハーネスを構成する電線束が太くなくても、ワイヤハーネスを部分的に薄形平形化した平形部で簡単に曲げることができるので、配索作業性を向上させることができる。

[0031] また、ワイヤハーネスを平形部で簡単に曲げることができるので、曲げ半径が大きくなり、配索領域を省スペース化することができる。

[0032] また、ワイヤハーネスを平形部で折り曲げることができるので、配索方向の変更に広いスペースを必要とせず、配索領域を省スペース化することができる。

[0033] 上記（２）の構成によれば、ワイヤハーネスが保護材により被覆されているので、ワイヤハーネスが狭い空間に配索されても、振動等によりワイヤハ

ーネスが周囲の部材と接することがなく、ワイヤハーネスの損傷を防止することができる。

[0034] 上記（３）の構成によれば、結束具により平形状が保持されるので、ワイヤハーネスの任意の部分を容易に平形状にすることができる。したがって、配索現場で平形部を形成することもでき、また、配索部の変更に応じて平形状を形成する部分の変更も容易である。ここで、結束具としては、テープ、タイバンド等を用いることができる。

[0035] 上記（４）の構成によれば、プロテクタにより平形状が保持されるので、ワイヤハーネスが狭い空間に配索されても、振動等によりワイヤハーネスが周囲の部材と接することがなく、ワイヤハーネスの損傷を防止することができる。

[0036] 上記（５）の構成によれば、平形部を曲げることで配索方向を転換することにより、ワイヤハーネスの配索自由度が高まる。

[0037] 上記（６）のワイヤハーネス平型化用バンドによれば、ワイヤハーネス固定部の表面との間に結束部材を介在することなく結束部材による締め付けによってワイヤハーネス固定部にワイヤハーネスの線状体を締め付けて固定することにより、ワイヤハーネスの所望位置を固定部の表面形状に沿わせて平型化するとともに、ワイヤハーネスのずれを抑制することができる。

[0038] なお、本発明における平型化とは、平坦な状態であることはもちろん、湾曲した状態であることをも含む。つまり、本発明における平型化とは、断面円形状のワイヤハーネスが押しつぶされてその断面形状が平たくなった状態を意味するものであり、平たくなった断面形状が平坦であってもよく、湾曲していてもよい。

[0039] 上記（７）、（８）、（９）の構成によれば、ワイヤハーネスの線状体をワイヤハーネス固定部の表面に沿わせて固定することにより平面状、傾斜状、山形状に平型化できる上に結束部材により固定されるので配索方向及び該配索方向と直交する方向の何れについても、ずれを抑制できる。特に、傾斜状、山形状に形成することにより結束時の締め付け効果を上げることができ

る。

[0040] 上記（１０）の構成によれば、ワイヤハーネス固定部の表面に配索方向に所定間隔を介して複数の山型形状部が形成されているので、ワイヤハーネスの線状体が山型に沿って平型化されるとともに、複数の山型形状部の間において結束部材により締め付けることにより、この締め付け部分でワイヤハーネスが撓み変形し、ワイヤハーネスのずれ抑制が向上する。

[0041] 上記（１１）の構成によれば、ワイヤハーネス固定部の表面に突起を設けられているので、ワイヤハーネス固定部にワイヤハーネスの線状体を固定する際に前記突起がワイヤハーネスに食い込んでワイヤハーネスに係止し、ワイヤハーネスのずれを確実に防止できる。

[0042] 上記（１２）の構成によれば、結束部材として既存の結束バンドを用いることができるので、新たに専用の結束部材を作成する必要がない。

[0043] 上記（１３）の構成によれば、ワイヤハーネスの線状体を固定したワイヤハーネス固定部を、係止具により取り付け相手部材に取り付けることにより、ワイヤハーネスを平型状態で容易に配索することができる。

図面の簡単な説明

[0044] [図１]本発明の第１実施形態に用いられるワイヤハーネスの斜視図である。

[図２]図１のワイヤハーネスの側面図である。

[図３]本発明の第１実施形態であるワイヤハーネスの配索図であり、（ａ）はリクライニングシートにおける配索図、（ｂ）は（ａ）の要部拡大図である。

。

[図４]本発明の第２実施形態に用いられるワイヤハーネスの斜視図である。

[図５]本発明の第２実施形態に用いられるワイヤハーネスの変形例の斜視図である。

[図６]本発明の第３実施形態に用いられるプロテクタの一部切欠斜視図である。

。

[図７]本発明の第４実施形態を示すワイヤハーネス平型化用バンドの構成を示す斜視図である。

[図8]ワイヤハーネスの平型化を示す斜視図である。

[図9]ワイヤハーネスの平型化を示す断面図である。

[図10]本発明の第5実施形態を示すワイヤハーネス平型化用バンドの構成を示す斜視図である。

[図11]ワイヤハーネスの平型化を示す断面図である。

[図12]本発明の第6実施形態を示すワイヤハーネス平型化用バンドの構成を示す斜視図である。

[図13]ワイヤハーネスの平型化を示す断面図である。

[図14]ワイヤハーネスの撓み変形を示す断面図である。

[図15]本発明の第7実施形態を示すワイヤハーネス平型化用バンドの斜視図である。

[図16]ワイヤハーネスの平型化を示す断面図である。

[図17]本発明の第8実施形態を示すワイヤハーネス平型化用バンドの斜視図である。

[図18]ワイヤハーネスの平型化を示す断面図である。

[図19]本発明の第9実施形態を示すワイヤハーネス平型化用バンドの斜視図である。

[図20]ワイヤハーネスの平型化を示す断面図である。

[図21]結束バンドの変形例を表す斜視図である。

[図22]従来のワイヤハーネスの配索図である。

[図23]図22の要部拡大図である。

[図24]従来のワイヤハーネスの形状を示す斜視図である。

[図25]従来のワイヤハーネスの配索構造の一例を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0045] 以下、本発明に係る車両シートにおけるワイヤハーネス配索構造の好適な実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

[0046] [第1実施形態]

図1は発明の第1実施形態であるワイヤハーネスの斜視図、図2は図1の

ワイヤハーネスの側面図、図3は図1のワイヤハーネスの配索図であり、(a)はリクライニングシートにおける配索図、(b)は(a)の要部拡大図である。

- [0047] ワイヤハーネス10は複数の電線42を束ねて構成され、延在方向の適当な箇所をテープやタイバンド等の結束具44により固定されている。ワイヤハーネス10はもともとは全長にわたって断面略円形状であるが、延在方向の所定の部分に、束ねた電線42を平面状に分散してワイヤハーネスを薄肉平形化した平形部10aが形成されている。そして、平形部10aはテープやタイバンド等の結束具44により平形形状を維持されている。
- [0048] 結束具44は、平形部10aの延在方向両端部を含めた適当な箇所で、平形部10aを結束してワイヤハーネス10の平形形状を保持している。
- [0049] 平形部10aは、図1に示すように、電線42が平面状に分散されることで断面略円形部10cよりも幅広となり、図2に示すように、断面略円形部10cよりも薄肉となる。したがって、図2で矢印A、Bで示す方向に曲がり易くなっている。
- [0050] 図3(a)、(b)は車両シートのリクライニングシートの回動軸の周りにワイヤハーネスを配索した状態を表す。ワイヤハーネス10は、シート外部に引き出される供給側端部にコネクタ(図示せず)が接続され、このコネクタは、車室側の他のハーネスにコネクタ接続される。ワイヤハーネス10のシート内部側は、複数の枝ハーネスなどに分岐されていて、シート内の各電動部(電気機器)に接続される。
- [0051] 図3(a)、(b)に示すように、サイドフレーム12には、シートバック13を回動自在に支持する回動軸16が設けられ、シートバック13は、回動軸16を支点に回動(リクライニング)できるように構成されている。サイドフレーム12には、ワイヤハーネス10を固定するための固定部18が、回動軸16よりも後方側に設けられている。サイドフレーム12の内側には、インナートリム24が装着されており、サイドフレーム12の回動機構近傍が外から見えなくなっている。

[0052] そして、ワイヤハーネス 10 はサイドフレーム 12 から導入された部分が、固定部 18 にクリップ 20 により固定されている。固定部 18 に固定されたワイヤハーネス 10 は回動軸 16 の前方側を迂回して回動軸 16 の略 3 分の 2 をラップして配索され、更に上方に向けてシートバック 13 内に配索されている。

[0053] また、固定部 18 に固定された平形部 10a に対して、回動軸 16 の周囲の平形部 10 は 90 度ねじられて配索されている。すなわち、平形部 10a は、それぞれ固定部 18 及び回動軸 16 に対向する位置関係にある。

[0054] このように、平形部 10a を利用してワイヤハーネス 10 の配索方向を変更することで、車両シートの内部というような極めて狭い空間内であっても、ワイヤハーネス 10 を曲げて配索することが可能となる。また、ワイヤハーネス 10 を回動軸 16 の回りに曲げて配索した場合、平形部 10a は曲がり易いので曲げ半径が大きくなり、配索領域が省スペースとなる。更に、平形部 10a をねじって向きを 90 度変更して配索することも可能であるので、配索作業性もよく、配索方向の自由度も高い。

[0055] [第 2 実施形態]

図 4 は、本発明の第 2 実施形態に用いられるワイヤハーネスの斜視図である。この第 2 実施形態のワイヤハーネス 10 は、樹脂製の保護材 21 がワイヤハーネス 10 に装着されている点で、第 1 実施形態と異なり、他の構成は第 1 実施形態と同じである。保護材 21 は、例えば、メッシュ構造であり、容易に変形可能であり、曲げ易い構造になっている。保護材 21 としては、例えばフェデラル・モーグルシステムプロテクション株式会社製のワイヤハーネス磨耗防止用メッシュチューブを用いることができる。

[0056] 第 2 実施形態のワイヤハーネス 10 は、保護材 21 により延在方向全域が被覆されており、平形部 10a は、ワイヤハーネス 10 が保護材 21 と共に変形されて形成されている。そして、ワイヤハーネス 10 を構成する電線 42 を平面状に分散させて平形形状を形成し、保護材 21 の外側からテープ、タイバンド等の結束具 44 で保護材 21 及びワイヤハーネス 10 を結束して

平形状を保持している。

[0057] 第2実施形態のワイヤハーネス配索構造は、使用するワイヤハーネス10の構成が第1実施形態と異なるだけであり、図3(a)、(b)に示すように、車両シートへの配索構造は第1実施形態と同じである。なお、第2実施形態のワイヤハーネス10は、結束具44を省略した図5に示す構成であってもよい。

[0058] 第2実施形態のワイヤハーネス配索構造によれば、ワイヤハーネス10が保護材21により被覆されているので、配索されたワイヤハーネス10が振動等により周囲の部材に接しても、ワイヤハーネス10が損傷することがない。

[0059] [第3実施形態]

また、第1実施形態及び第2実施形態におけるそれぞれのワイヤハーネス10に、図6に示す樹脂製プロテクタ22を装着して配索してもよい。この場合、プロテクタ22を断面平形状のワイヤハーネス收容空間を有する形状に構成し、プロテクタ22内にワイヤハーネス10を收容することで平形状を保持する構成であってもよい。更にこの場合、平形部10aにおける結束具44を省略してもよい。

[0060] 図6は図3(a)、(b)の回動軸周りに平形部を配索する場合のプロテクタ22の一部切欠斜視図である。プロテクタ22は、回動軸16周りのワイヤハーネス配索経路に応じて湾曲したワイヤハーネス收容空間を有し、このワイヤハーネス收容空間は、ワイヤハーネス10の平形部10aの厚さに対応してほぼ同じ高さに形成されている。したがって、ワイヤハーネス10の平形部10aはプロテクタ22内に收容されることで、平形状が保持される。そして、ワイヤハーネス10が振動等により外部部材と接することがなく、ワイヤハーネス10の損傷を防止することができる。なお、図6において、プロテクタ22のワイヤハーネス收容空間を示すために、プロテクタ22の手前側の側壁は図示を省略してある。

[0061] 次に、本発明に係るワイヤハーネス平型化用バンドの好適な実施形態を図

面に基づいて詳細に説明する。

[0062] [第4実施形態]

図7は本発明の第4実施形態であるワイヤハーネス平型化用バンドの構成を示す斜視図、図8はワイヤハーネスの平型化を示す斜視図、図9はワイヤハーネスの平型化とクランプへの固定状態を示す断面図である。

[0063] 図7～図9に示すように、ワイヤハーネス平型化用バンド（以下において、バンドと略称する）201には、長方形の板状に形成された基板部202に、ワイヤハーネス203の線状体（電線等）209を固定するための板部を有するワイヤハーネス固定部204と、車両のパネル（以下において、パネルと略称する）等に基板部202を係止するための係止具205とを一体に設けたものである。なお、バンド201は係止具205を省略した構成であってもよい。

[0064] 基板部205の略中央部には、長手方向に貫通孔206が形成され、この貫通孔206には結束バンド207が挿通される。結束バンド207は、係止部207aとバンド部207bとを備え、係止部207aには挿入孔208aが設けられ、その内部には図示しない係止爪が設けられている。

[0065] 一方、バンド部207bには複数の係止孔208bが設けられ、バンド部207bを挿入孔208a内に挿入することにより、図示しない係止爪が係止孔208bを係止して抜け出し不可になるように構成されている。

[0066] ワイヤハーネス203は、複数の線状体209を図8の右端に示すように横断面略円形に束ねたものであり、その表面は変形可能な保護部材209aにより被覆されている。

[0067] 係止具205は、笠状に開いたフランジ部212と、その中央部に突出して設けられた軸部213と、弾性的に変形可能に設けられた係止部214とを備えている。

[0068] 一方、図9に想像線で示したように、パネル211には挿着孔211aが形成されている。そして、パネル211に前記バンド201を固定する場合は、挿着孔211aに係止部214の下端部を差込み、そのまま押し込み続

ける。前記押し込みを継続することにより、係止部 214 が縮径し、係止部 214 が挿着孔 211a を貫通した時点で元の形状に弾性的に復帰する。この結果、フランジ部 212 と係止部 214 とでパネル 211 を挟み付けるようになり、バンド 201 全体がパネル 211 に固定される。

[0069] 次に、ワイヤハーネス 203 の平型化及び車両等のパネル 211 へのクランプ作用を説明する。

まず、貫通孔 206 に結束バンド 207 を挿通し、係止部 207a 及びバンド部 207b をワイヤハーネス固定部 204 の両側に延在させた状態にする。

[0070] 次に、ワイヤハーネス 203 の束状の線状体 209 をワイヤハーネス固定部 204 上に載置するのであるが、予め両手指でワイヤハーネス 203 の線状体 209 を押し潰して横断面楕円形に変形させながら載置することが好ましい。この作業に続いて、ワイヤハーネス 203 上にバンド部 207b を掛け回し、バンド部 207b の先端部を挿入口 208a に挿通してからこの先端部を掴んで強く引き、結束バンド 207 でワイヤハーネス 203 の線状体 209 を締め付けるようにする。

[0071] この結果、ワイヤハーネス 203 の線状体 209 全体がワイヤハーネス固定部 204 に強く押し付けられる。ワイヤハーネス固定部 204 の表面は平面状であるから、ワイヤハーネス 203 の線状体 209 はその表面形状に沿って幅方向に広がり、図 8 及び図 9 に示すように平型化される。

[0072] ワイヤハーネス 203 の線状体 209 を平型化した位置では、係止部 207a 内に設けられた係止爪が複数の係止孔 208b のうちの 1 つに係止している。この時点でバンド部 207b を引いていた力を解除しても、結束バンド 207 が緩むことはなく、ワイヤハーネス 203 の平型化とバンド 201 への固定が同時に行われる。

[0073] 以上のように、ワイヤハーネス固定部 204 にワイヤハーネス 203 の線状体 209 を固定した後、前記のように係止部 214 の下端をパネル 211 に形成した挿着孔 211a に差込み、そのまま押し込んでバンド 201 をパ

ネル 2 1 1 に固定する。

[0074] 即ち、本実施形態では、ワイヤハーネス 2 0 3 の線状体 2 0 9 を結束バンド 2 0 7 を用いてワイヤハーネス固定部 2 0 4 に固定することにより、ワイヤハーネス 2 0 3 の線状体 2 0 9 がワイヤハーネス固定部 2 0 4 の表面に沿って広がり、平型化されるとともにバンド 2 0 1 と一体化される。次に、係止部 2 1 4 をパネル 2 1 1 の挿着孔 2 1 1 a に押し込むだけで、平型化されたワイヤハーネス 2 0 3 の線状体 2 0 9 がバンド 2 0 1 と一体にパネル 2 1 1 に固定されることになる。

[0075] 前記構成によれば、ワイヤハーネス 2 0 3 の線状体 2 0 9 は締め付けによりバンド 2 0 1 に固定されているので、ワイヤハーネス 2 0 3 の配索方向、言い換えれば長手方向へずれにくくなる。

[0076] また、大きなスペースを必要とするプロテクタが不要であり、狭いスペースにワイヤハーネス 2 0 3 を配索することができる。更に、プロテクタ成形のための金型も不要になる等の種々の効果を得ることができる。

[0077] [第 5 実施形態]

図 1 0 はワイヤハーネス平型化用バンド 2 0 1 の構成を示す斜視図、図 1 1 はワイヤハーネスの平型化を示す断面図である。

[0078] なお、本実施形態と前記第 4 実施形態との主な相違点は、固定部 4 の表面形状が異なっていることにあり、他の構成は前記同様であってよい。従って、前記同様の構成については同一の符号を付して説明を省略あるいは簡略化する。

[0079] 本第 5 実施形態におけるバンド 2 0 1 にあっては、ワイヤハーネス固定部 2 0 4 の上面中央部を厚み方向に隆起させて山型形状部 2 0 4 a に形成するとともに、山型形状部 2 0 4 a の両側に浅い凹部 2 0 4 b を形成した。すなわち、ワイヤハーネス固定部 2 0 4 の表面には、線状体（図示せず）の平型化された部分を線状体の長手方向と交差する方向に弧状に反らせる山型形状部 2 0 4 a が設けられている。ワイヤハーネス固定部 2 0 4 にワイヤハーネス 2 0 3 の線状体を固定する場合は、前記第 4 実施形態と同様に、山型形状

部 204 a 上にワイヤハーネス 203 の線状体を載置し、貫通孔 206 を挿通した結束バンド 207 を掛け回して締め付ける。

[0080] この際、山型形状部 204 a の頂部近傍に介在するワイヤハーネス 203 の線状体について、特に強い引締力が作用し、図 11 に示すようにワイヤハーネス 203 の線状体が山型形状部 204 a の斜面全体に沿うように広がり、ワイヤハーネス 203 の線状体が平型化される。

[0081] ワイヤハーネス 203 の線状体を固定したバンド 201 をパネル 211 に固定する場合、前記同様に係止部 214 を挿着孔 211 a に押し込み、そのまま押し込み続ける。そして、係止部 214 が挿着孔 211 a を抜けると自身の弾性により開き、バンド 201 全体が固定される。

[0082] 本第 5 実施形態においても、プロテクタ等を用いることなく、ワイヤハーネス 203 の平型化、ワイヤハーネス 203 の配索方向へのずれ抑制を行うことができ、狭いスペースへのワイヤハーネス 203 の配索を行うこともできる。

[0083] [第 6 実施形態]

図 12 はワイヤハーネス平型化用バンド 201 の第 6 実施形態を示す斜視図、図 13 はワイヤハーネスの平型化を示す断面図、図 14 はワイヤハーネスの撓み変形を示す断面図である。

[0084] 本第 6 実施形態におけるバンド 201 にあっては、ワイヤハーネス固定部 204 の短手方向の両端に山型形状部 216 a, 216 b が形成されている。すなわち、ワイヤハーネス固定部 204 の表面には、線状体（図示せず）の平型化された部分を線状体の長手方向と交差する方向に弧状に反らせる複数の山型形状部 216 a, 216 b がワイヤハーネス 203 の長手方向に所定間隔を置いて設けられている。

[0085] ワイヤハーネス固定部 204 にワイヤハーネス 203 の線状体を固定する場合は、前記第 4 実施形態と同様に二つの山型形状部 216 a, 216 b 上にワイヤハーネス 203 の線状体を載置し、前記同様に結束バンド 207 を掛け回して締め付ける。

[0086] この結果、ワイヤハーネス 203 の線状体は、二つの山型形状部 216 a, 216 b 上では、図 13 に想像線で示すように二つの山型形状部 216 a, 216 b の表面形状に沿って幅方向に拡幅して平型化される。

[0087] 一方、二つの山型形状部 216 a, 216 b 間は谷間になっていて、ワイヤハーネス 203 の線状体は、この谷間部分で結束バンド 207 により締め付けられる。このため、谷間部分におけるワイヤハーネス 203 の線状体の下面は、図 13 に実線で示すように二つの山型形状部 216 a, 216 b の上面位置より低くなる。

[0088] 従って、ワイヤハーネス 203 の線状体は、図 14 に示すように、ワイヤハーネス固定部 204 上において撓み変形することになり、ワイヤハーネス 203 の長手方向へのずれ防止効果が向上する。

[0089] なお、本実施形態においても、バンド 201 全体を前記第 4 実施形態同様にパネル 211 に固定することができる。

[0090] 以上の如く、本実施形態によっても、ワイヤハーネス固定部 204 の表面の形状、即ち二つの山型形状部 216 a, 216 b の表面形状に沿うようにしてワイヤハーネス 203 の線状体を平型化することができる。また、二つの山型形状部 216 a, 216 b を設けることにより、ワイヤハーネス 203 の線状体を撓み変形させることができ、この撓み変形によりワイヤハーネス 203 の配索方向へのずれをより確実に抑制することができる。

[0091] 更に、前記第 4 実施形態同様に、プロテクタ等は不要であり、狭いスペースであってもワイヤハーネス 203 を配索することができる。

[0092] [第 7 実施形態]

図 15 は本発明の第 7 実施形態を示すワイヤハーネス平型化用バンド 201 の構成を示す斜視図、図 16 はワイヤハーネスの平型化を示す断面図である。

[0093] この第 7 実施形態は、前記第 4 実施形態で示したワイヤハーネス固定部 204 上に複数の突起 221 を配設したものであり、他の構成は前記同様であってよい。複数の突起 221 は、短手方向及び長手方向の何れについても所

定間隔で８個設けられているが、突起２２１の数や間隔は限定されない。

[0094] ワイヤハーネス２０３の線状体２０９を平型化する場合は、前記同様にワイヤハーネス２０３の線状体２０９をワイヤハーネス固定部２０４上に載置し、結束バンド２０７を掛けまわして締め付ける。この結果、図１６に示すようにワイヤハーネス２０３の線状体２０９がワイヤハーネス固定部２０４上に平型化されて固定されるが、結束バンド２０７による締め付けにともない、複数の突起２２１が図１６に示すように線状体２０９間に食い込むようになる。このため、ワイヤハーネス２０３の線状体２０９全体がワイヤハーネス固定部２０４に係止されたようになり、ワイヤハーネス２０３の長手方向へのずれを防止することができる。

[0095] 以上のごとく、本第７実施形態の構成によれば、ワイヤハーネス２０３のずれ防止をより確実にに行い得る上に、前記第４実施形態と同様の効果を得ることができる。

[0096] [第８実施形態]

図１７は本発明の第８実施形態を示す斜視図、図１８はワイヤハーネスの平型化と係止状態を示す断面図である。

[0097] 本第８実施形態は、前記第５実施形態で示したワイヤハーネス固定部２０４上に複数の突起２２１を配設したものである。但し、この第８実施形態では、前記第５実施形態で示した凹部２０４ｂは形成されていないが、他の構成は前記第５実施形態と同様である。

[0098] 複数の突起２２１は、短手方向及び長手方向の何れについても所定間隔で８個設けられているが、突起２２１の数や間隔は限定されない。

[0099] ワイヤハーネス２０３の線状体（図示せず）を平型化する場合は、前記同様にワイヤハーネス２０３の線状体２０９をワイヤハーネス固定部２０４上に載置し、結束バンド２０７を掛けまわして締め付ける。この結果、図１８に示すようにワイヤハーネス２０３の線状体がワイヤハーネス固定部２０４上に平型化されて固定されるが、結束バンド２０７による締め付けにともない、複数の突起２２１が線状体間に食い込むようになる。このため、ワイヤ

ハーネス 203 の線状体全体がワイヤハーネス固定部 204 に係止されたようになり、ワイヤハーネス 203 の配索方向へのずれを防止することができる。

[0100] 以上のごとく、本第 8 実施形態の構成によれば、ワイヤハーネス 203 のずれ防止をより確実に行之得る上に、前記第 5 実施形態と同様の効果を得ることができる。

[0101] [第 9 実施形態]

図 19 は本発明の第 9 実施形態を示すワイヤハーネス平型化用バンド 201 の構成を示す斜視図、図 20 はワイヤハーネスの平型化と係止作用を示す断面図である。

[0102] この第 9 実施形態では、ワイヤハーネス固定部 204 の表面に段差が形成され、その中間が傾斜面に形成されている。すなわち、ワイヤハーネス固定部 204 の表面は、線状体（図示せず）の平型化された部分が線状体の長手方向と交差する方向に傾斜するように形成された傾斜面を有している。そして、段差面と傾斜面の双方に突起 221 が設けられているが、その数及び形成位置は図示の構成に限定されない。

[0103] ワイヤハーネス 203 を平型化する場合は、前記同様にワイヤハーネス 203 の線状体をワイヤハーネス固定部 204 上に載置し、結束バンド 207 を掛けまわして締め付ける。この結果、図 20 に示すようにワイヤハーネス 203 の線状体がワイヤハーネス固定部 204 上に平型化されて固定されるが、結束バンド 207 による締め付けにともない、複数の突起 221 が線状体間に食い込むようになる。このため、ワイヤハーネス 203 の線状体全体がワイヤハーネス固定部 204 に係止されたようになり、ワイヤハーネス 203 の配索方向へのずれを防止することができる。

[0104] 以上のごとく、本第 9 実施形態の構成によれば、ワイヤハーネス 203 のずれ防止をより確実に行之得る上に、前記各実施形態と同様の効果を得ることができる。

[0105] なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、適宜、変

形、改良等が自在である。その他、上述した実施形態における各構成要素の材質、形状、寸法、数値、形態、数、配置場所、等は本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

[0106] 例えば、ワイヤハーネス配索構造の上記実施形態は、車両シート内でのワイヤハーネス配索構造であるが、ワイヤハーネスを配索する対象物は車両シートに限らず何であってもよい。

[0107] また、ワイヤハーネス平型化用バンドのワイヤハーネス固定部の大きさ、形状等はワイヤハーネスの太さ、配索位置等に対応して自在に変更できる。結束バンドについては、ワイヤハーネスの保護を兼ねてより幅広に形成してもよい。また、線状体としては、電線の他に、外部チューブ、シース等が含まれる。

[0108] また、結束部材をバンドのワイヤハーネス固定部に一体化して形成してもよい。すなわち、上記各実施形態における結束バンド7は、ワイヤハーネス固定部4と別体に構成されているが、結束バンド7は、図21に示すように、ワイヤハーネス固定部4と一体化されていてもよい。図21は図7に示す第4実施形態の結束バンド207の変形例を表すが、他の実施形態のバンドもこれと同じ構成であってもよい。このような構成によれば、ワイヤハーネス固定部204と結束バンド207とが常に一体であるので、結束バンド207を紛失するおそれがなく、作業性が向上する。

[0109] また、上記各実施形態は、バンドに係止具を備えた構成であるが、係止具を省略した構成であってもよい。取付相手部材への係止が不要であったり、他の係止手段によりワイヤハーネスが固定されるような配索箇所であれば、バンドの係止具を省略した構成により、ワイヤハーネスを平型化するだけでも配索性が向上する。

産業上の利用可能性

[0110] 本発明による車両シートにおけるワイヤハーネス配索構造によれば、ワイヤハーネスに部分的に形成された平形部を小半径で曲げたり、ねじったり、折り曲げて配索することができるので、配索作業性を向上させることができ

る。また、平形部を曲げる場合、曲げ半径は大きくなり、更に平形部を折り曲げて配索することもできるので、配索領域を省スペース化することができる。

[0111] また、本発明によるワイヤハーネス平型化用バンドによれば、ワイヤハーネス固定部に結束部材を用いてワイヤハーネスの線状体を締め付け固定することにより、ワイヤハーネスの線状体をワイヤハーネス固定部の表面に沿わせるようにして平型化することができる。しかも、ワイヤハーネスの線状体はワイヤハーネス固定部に締め付けられて固定されるのであるから、ワイヤハーネスを曲げて配索する場合、或いは配索時に引いたり押したりすることがあってもずれにくくなる。

[0112] また、プロテクタ等が不要であるから、狭小なスペースであってもプロテクタを用いずにワイヤハーネスを平型化して配索することができ、ワイヤハーネスの配索性が向上する。

[0113] 更に、プロテクタ製造のための金型等も不要になり、これらが相俟って低コスト化を図ることができるとともに、配索作業の効率化、ワイヤハーネスを使用する車両、電子機器の設計自由度を向上させることができる。

[0114] 本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

[0115] 本出願は、2008年6月25日出願の日本特許出願（特願2008-166251）、2008年8月22日出願の日本特許出願（特願2008-213682）、に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

符号の説明

- [0116] 10 ワイヤハーネス
10a 平形部
12 サイドフレーム
13 シートバック

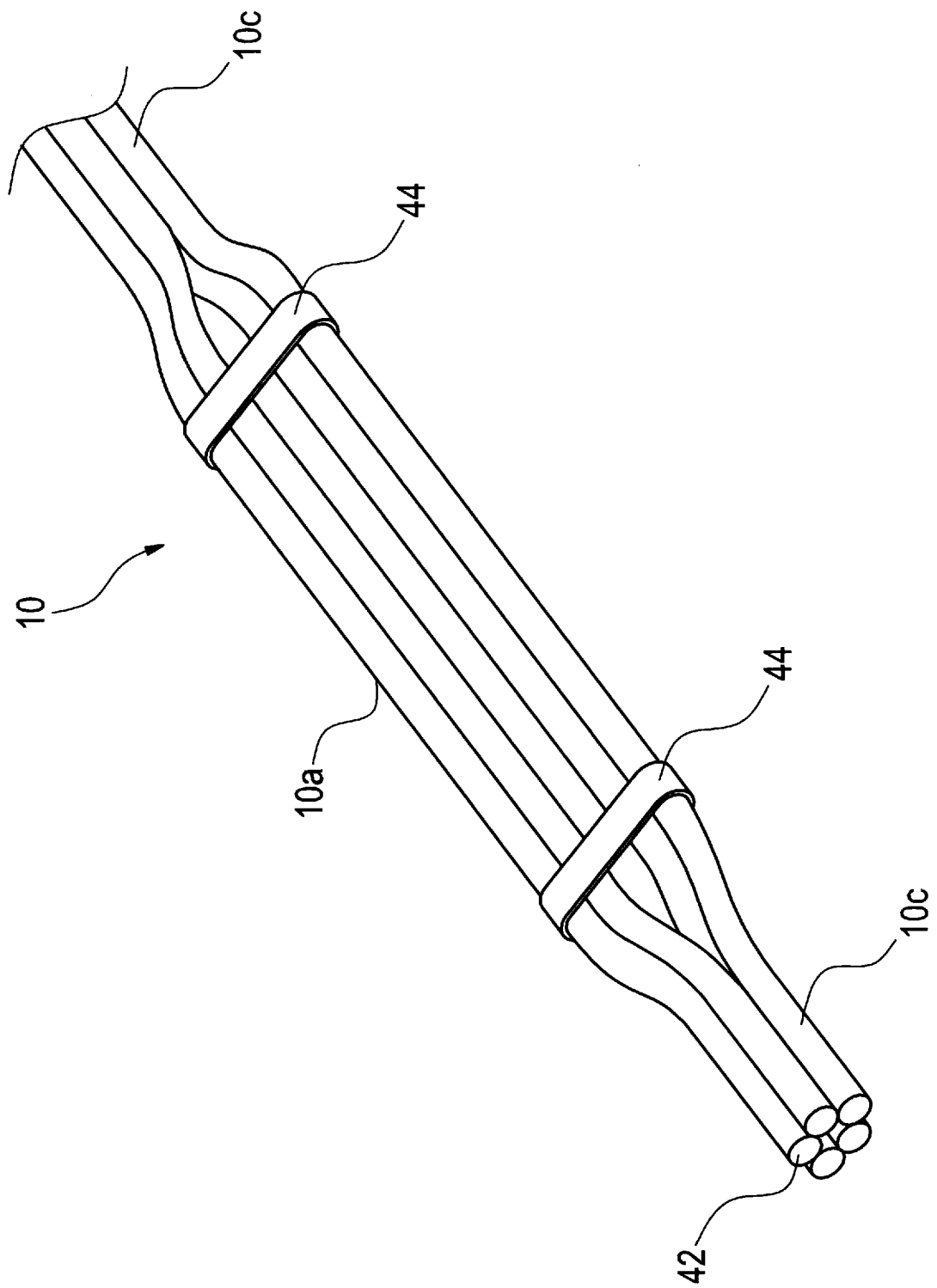
- 1 6 回動軸
- 1 8 ワイヤハーネス固定部
- 2 0 クリップ
- 2 1 保護材
- 2 2 プロテクタ
- 2 4 インナートリム
- 2 0 1 ワイヤハーネス平型化用バンド
- 2 0 2 基板部
- 2 0 3 ワイヤハーネス
- 2 0 4 ワイヤハーネス固定部
- 2 0 4 a 山型
- 2 0 4 b 凹部
- 2 0 5 係止具
- 2 0 6 貫通孔
- 2 0 7 結束バンド
- 2 0 7 a 係止部
- 2 0 7 b バンド部
- 2 0 8 a 挿入口
- 2 0 8 b 係止口
- 2 0 9 線状体
- 2 0 9 a 保護部材
- 2 1 1 車両等のパネル
- 2 1 1 a 挿着孔
- 2 1 2 フランジ部
- 2 1 3 軸部
- 2 1 4 係止部
- 2 1 6 a, 2 1 6 b 山型形状部
- 2 2 1 突起

請求の範囲

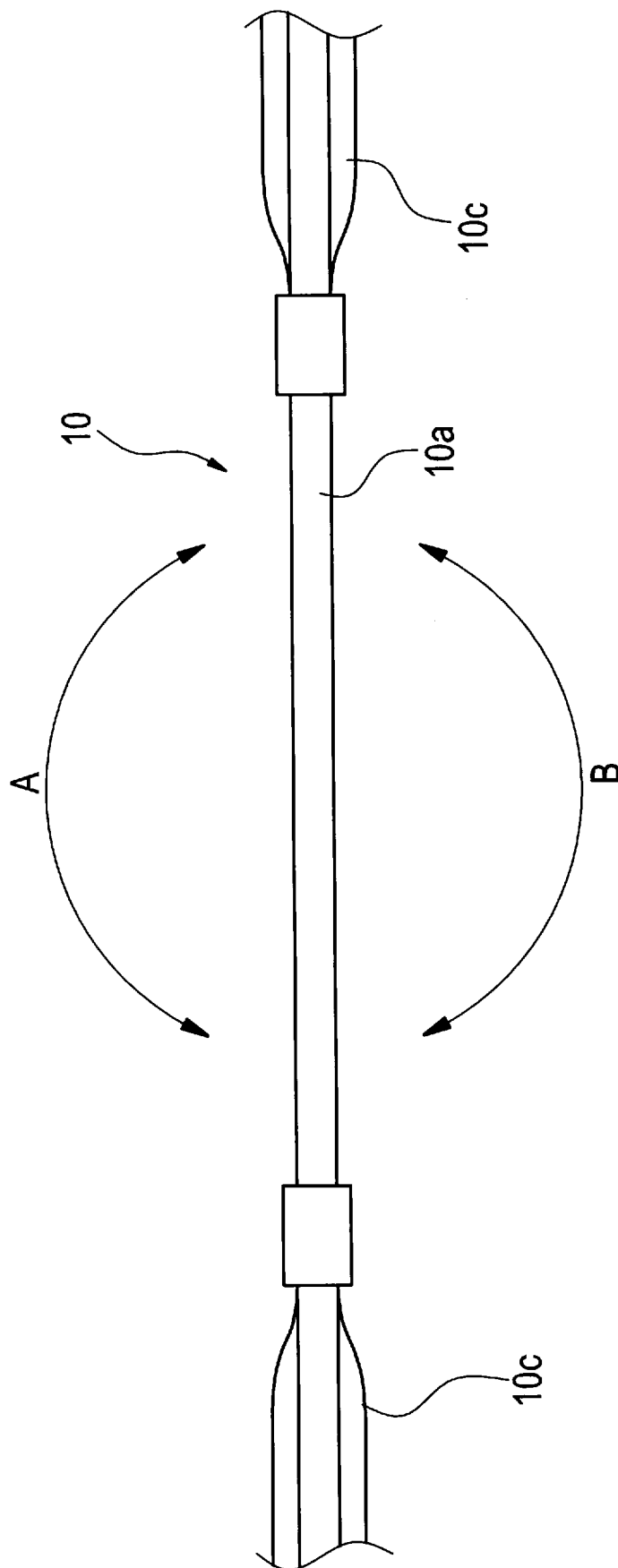
- [請求項1] 複数の電線を断面略円形態に結束して構成されたワイヤハーネスを配索するワイヤハーネス配索構造であって、
- 前記ワイヤハーネスは、その前記複数の電線の束がその延在方向に沿って部分的に所定長さにわたって薄肉平形化されて平形形状を保持された平形部を有しているワイヤハーネス配索構造。
- [請求項2] 前記複数の電線の束は、前記延在方向に沿って樹脂製の保護材により被覆されており、該保護材と共に前記平形形状を保持されている請求項1に記載のワイヤハーネス配索構造。
- [請求項3] 前記複数の電線の束は、結束具により前記平形形状を保持されている請求項1又は2に記載のワイヤハーネス配索構造。
- [請求項4] 前記複数の電線の束は、当該複数の電線の束を収容する収容空間が断面平形形状のプロテクタに収容されることで前記平形形状を保持されている請求項1又は2に記載のワイヤハーネス配索構造。
- [請求項5] 前記平形部を曲げることで配索方向を転換される請求項1～4のいずれか1項に記載のワイヤハーネス配索構造。
- [請求項6] ワイヤハーネスの電線束を含む線状体を部分的に平型化するためのワイヤハーネス平型化用バンドであって、
- ワイヤハーネス固定部と、
- 前記線状体の外周を当該線状体の長手方向と交差する方向から締め付けて該線状体を前記ワイヤハーネス固定部の表面に固定する結束部材と、
- を備え、
- 前記線状体の前記ワイヤハーネス固定部の表面上の部分が、平型化されるように、前記ワイヤハーネス固定部の表面との間に前記結束部材を介在することなく当該結束部材による締め付けによって前記ワイヤハーネス固定部に押し付けられているワイヤハーネス平型化用バンド。

- [請求項7] 前記ワイヤハーネス固定部は、前記結束部材により前記線状体を押し付けられる前記表面が形成された板部を有し、当該板部の表面形状が、平面状である請求項6に記載のワイヤハーネス平型化用バンド。
- [請求項8] 前記ワイヤハーネス固定部の前記表面は、前記線状体の平型化された部分が該線状体の長手方向と交差する方向に傾斜するように形成された傾斜面を有している請求項6に記載のワイヤハーネス平型化用バンド。
- [請求項9] 前記ワイヤハーネス固定部の前記表面には、前記線状体の平型化された部分を該線状体の長手方向と交差する方向に弧状に反らせる山型形状部が設けられている請求項6に記載のワイヤハーネス平型化用バンド。
- [請求項10] 前記ワイヤハーネス固定部の前記表面には、前記線状体の平型化された部分を該線状体の長手方向と交差する方向に弧状に反らせる複数の山型形状部が前記長手方向に所定間隔を置いて設けられている請求項6に記載のワイヤハーネス平型化用バンド。
- [請求項11] 前記ワイヤハーネス固定部の前記表面には、複数の係止突起が設けられている請求項6～10のいずれか1項に記載のワイヤハーネス平型化用バンド。
- [請求項12] 前記結束部材が、前記ワイヤハーネス固定部の前記線状体の長手方向と交差する方向に延長する貫通孔に挿通された結束バンドである請求項6～11のいずれか1項に記載のワイヤハーネス平型化用バンド。
- [請求項13] 前記ワイヤハーネス固定部に一体に設けられた、当該ワイヤハーネス固定部を前記取り付け相手部材に取り付けるための係止具を、更に備えた請求項6～12のいずれか1項に記載のワイヤハーネス平型化用バンド。

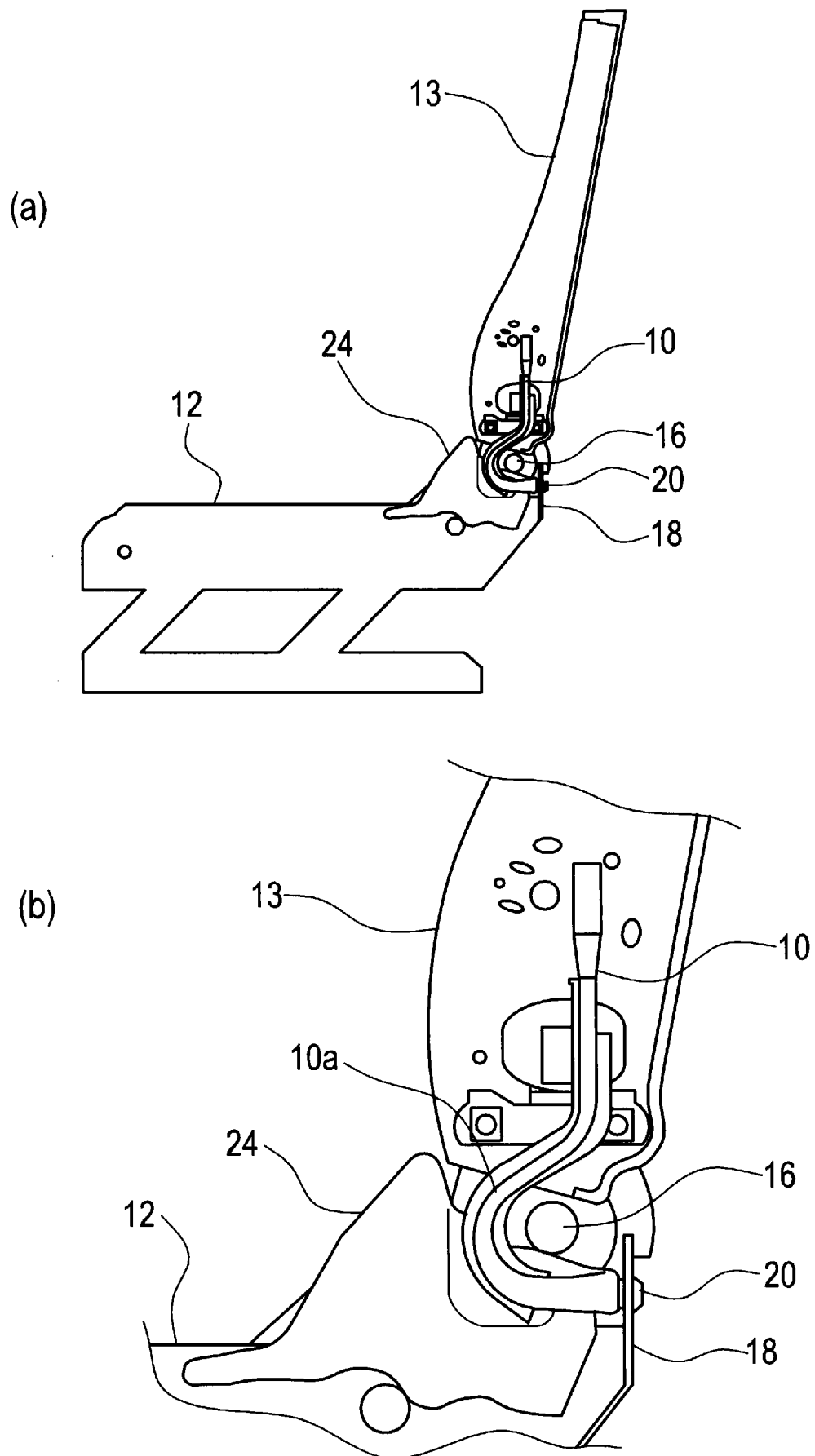
[図1]



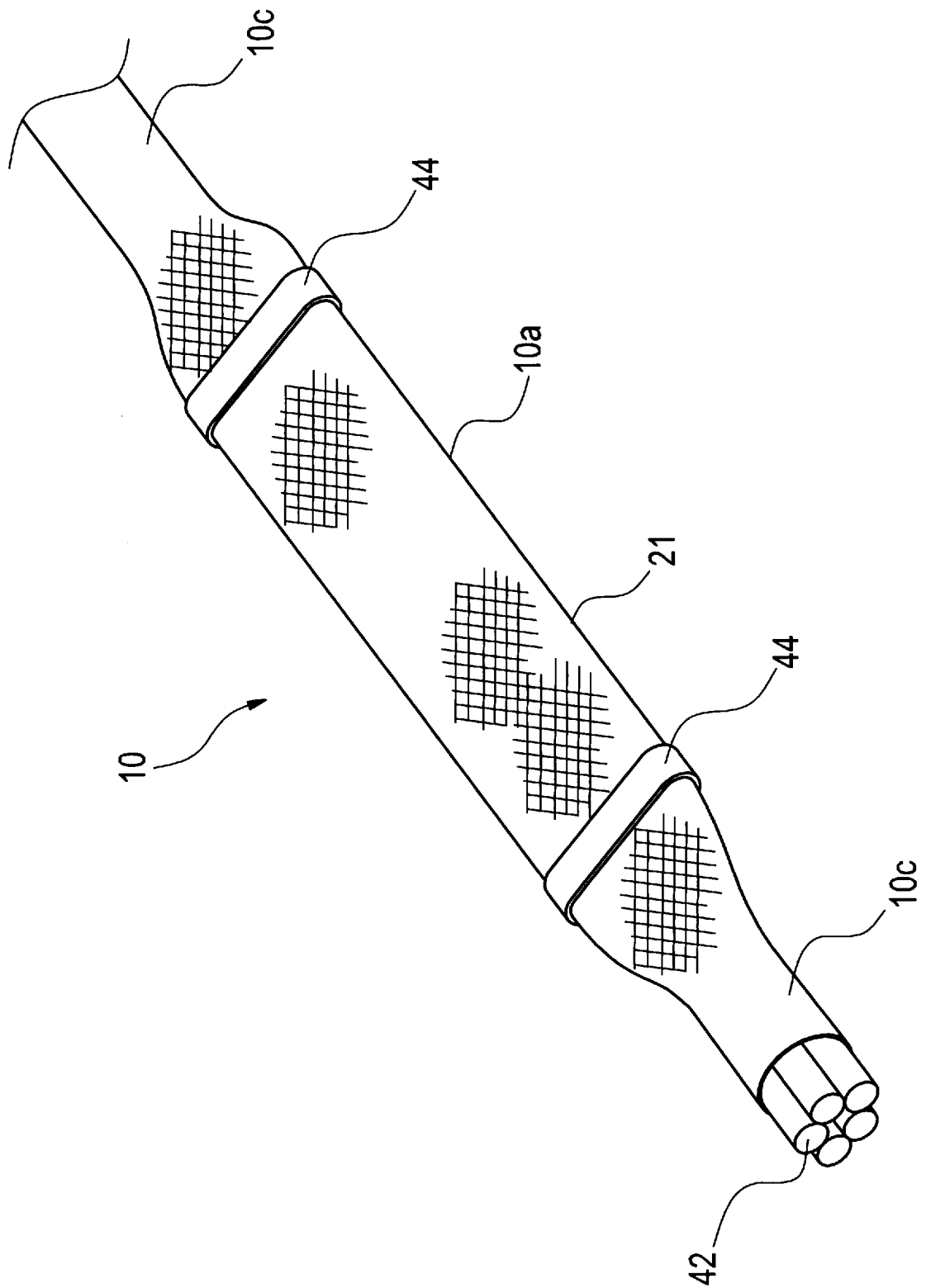
[図2]



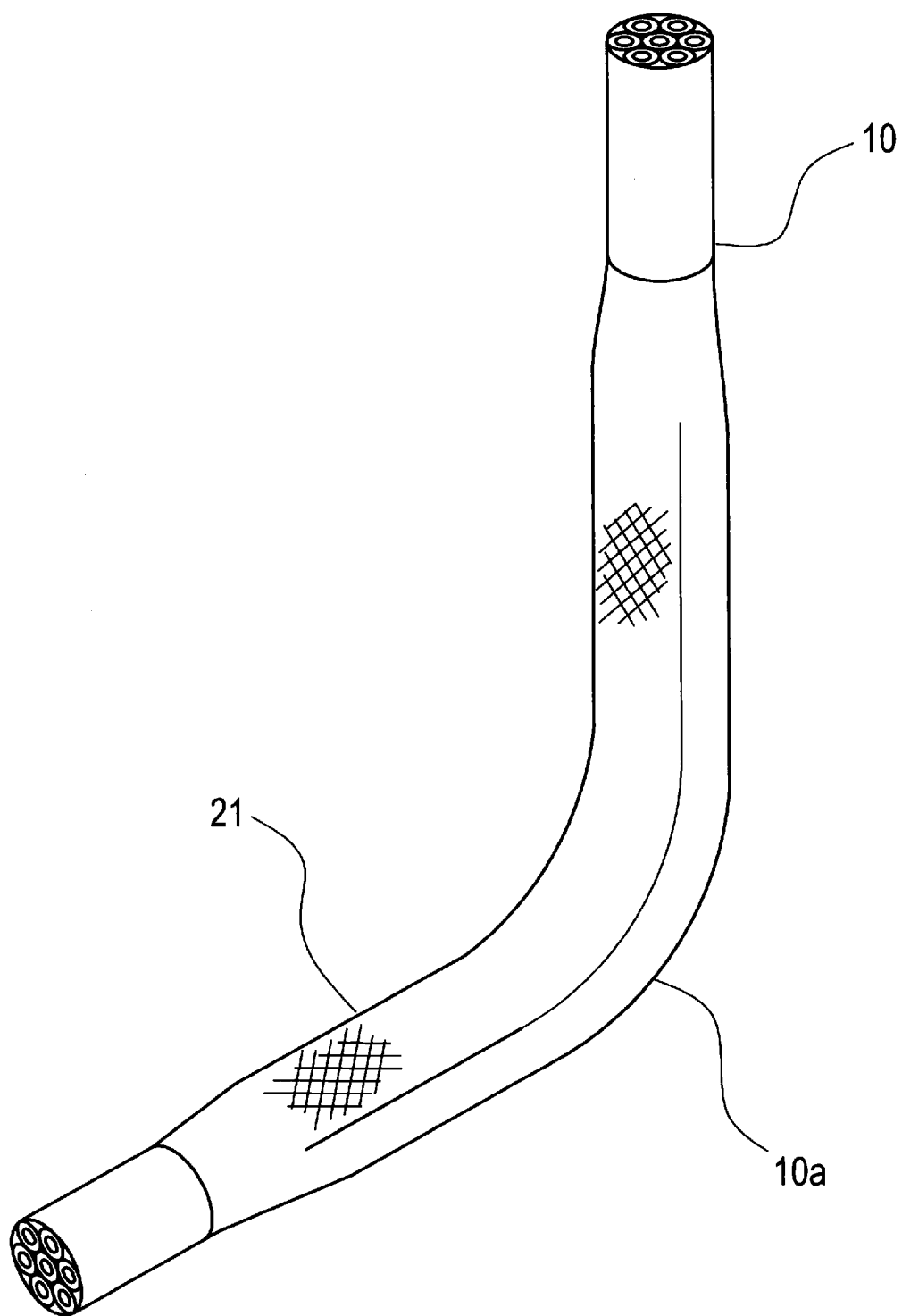
[図3]



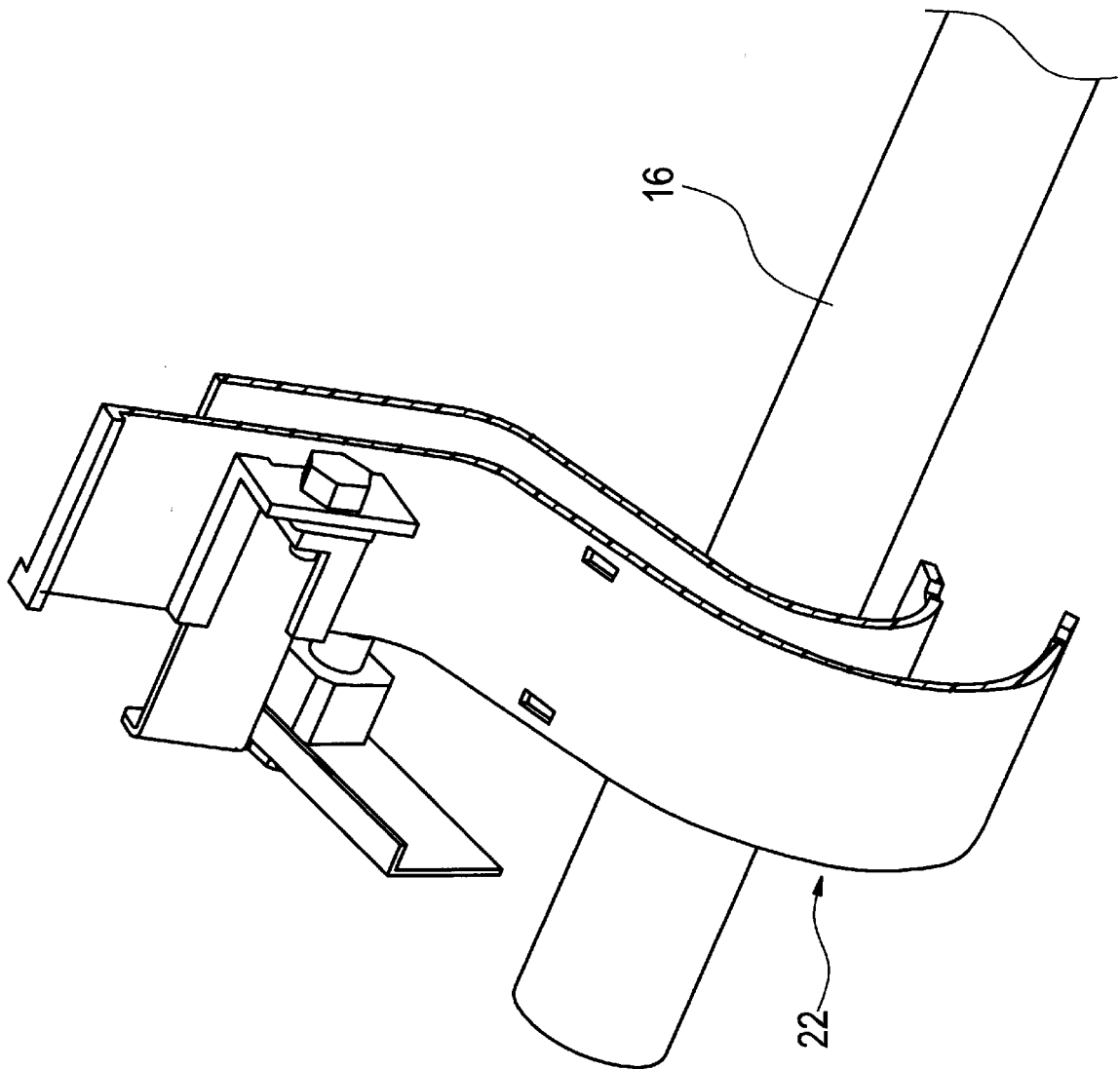
[図4]



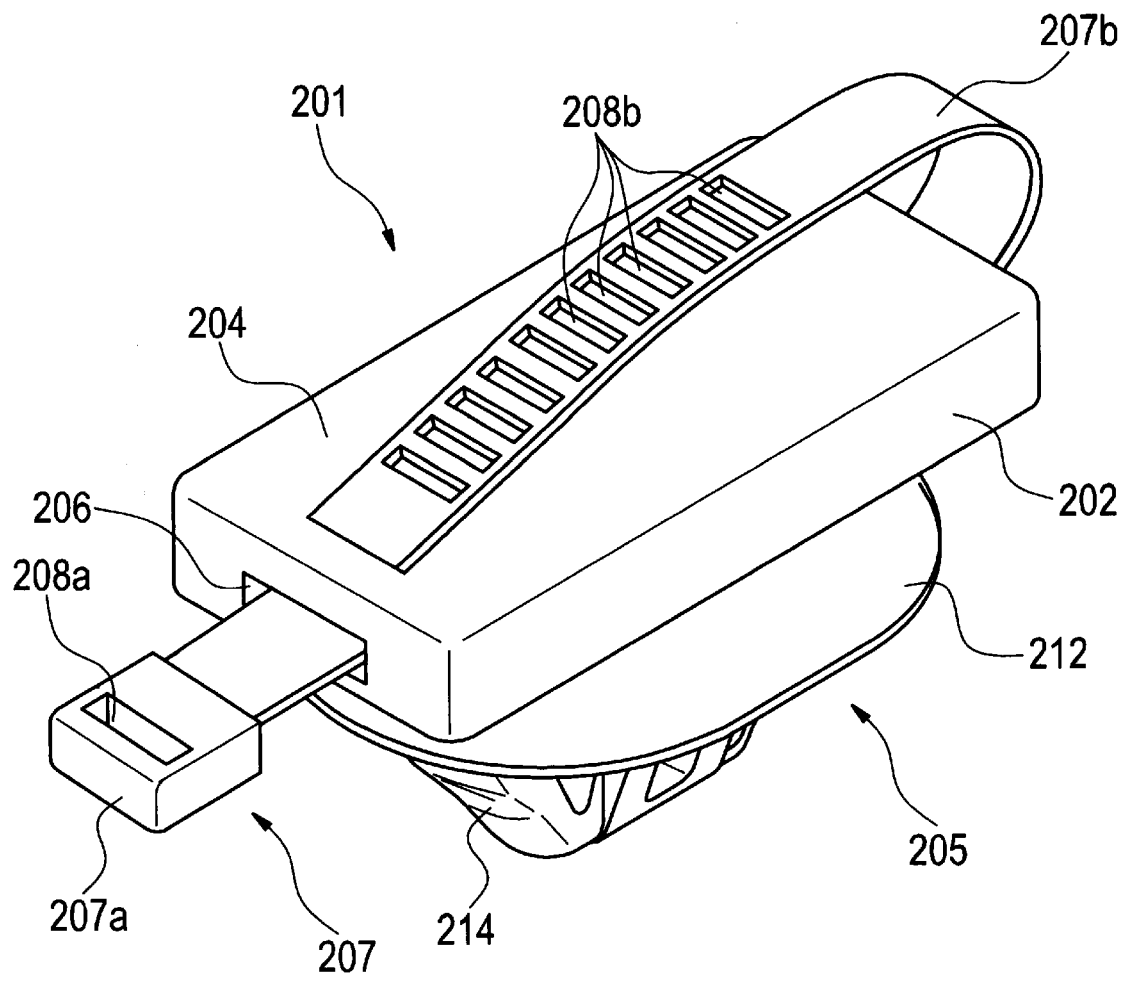
[図5]



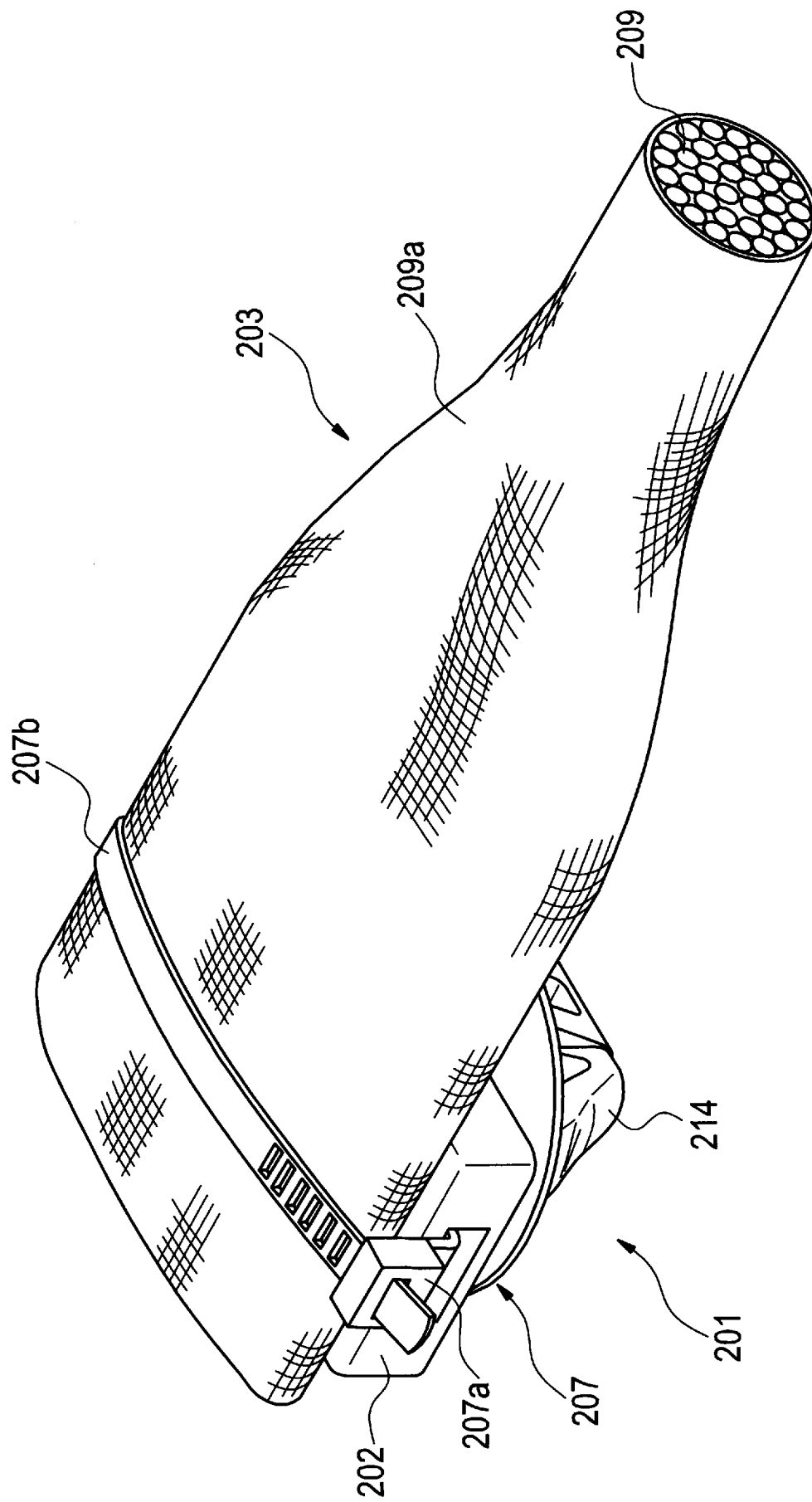
[図6]



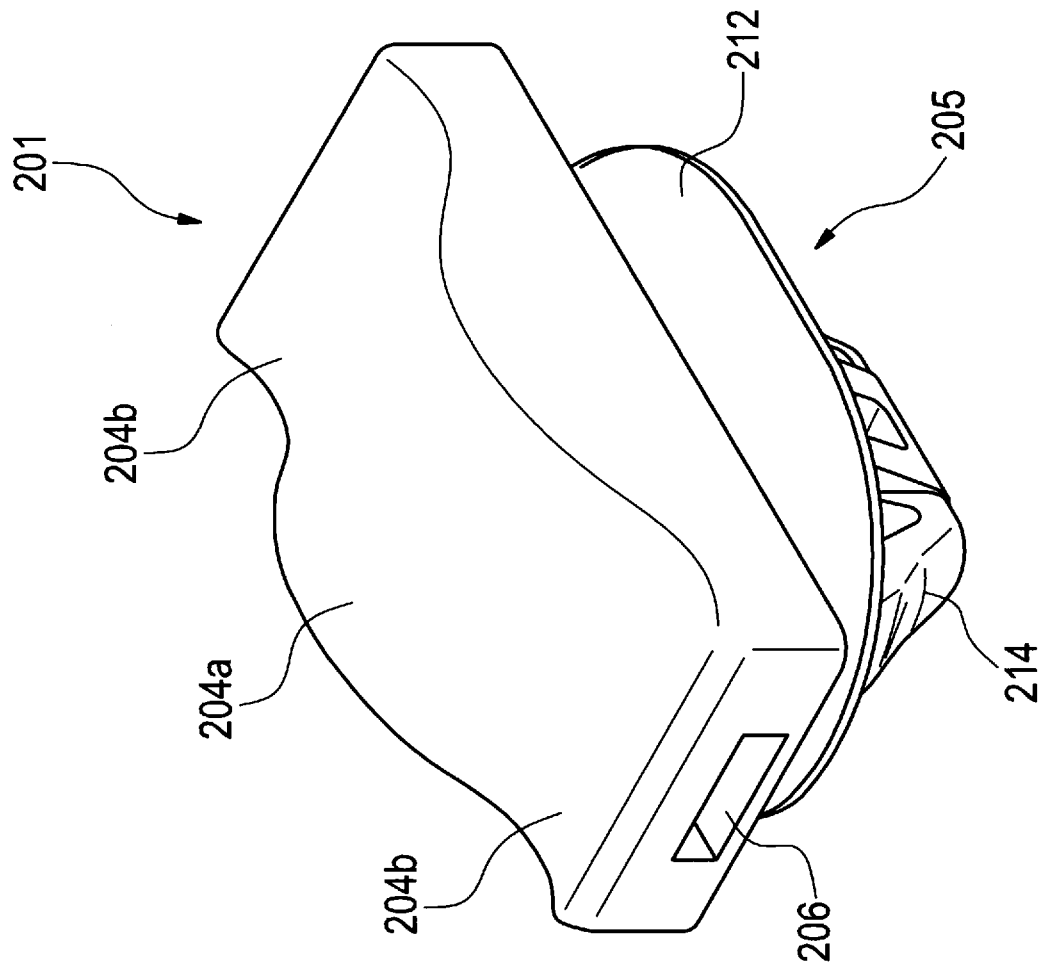
[図7]



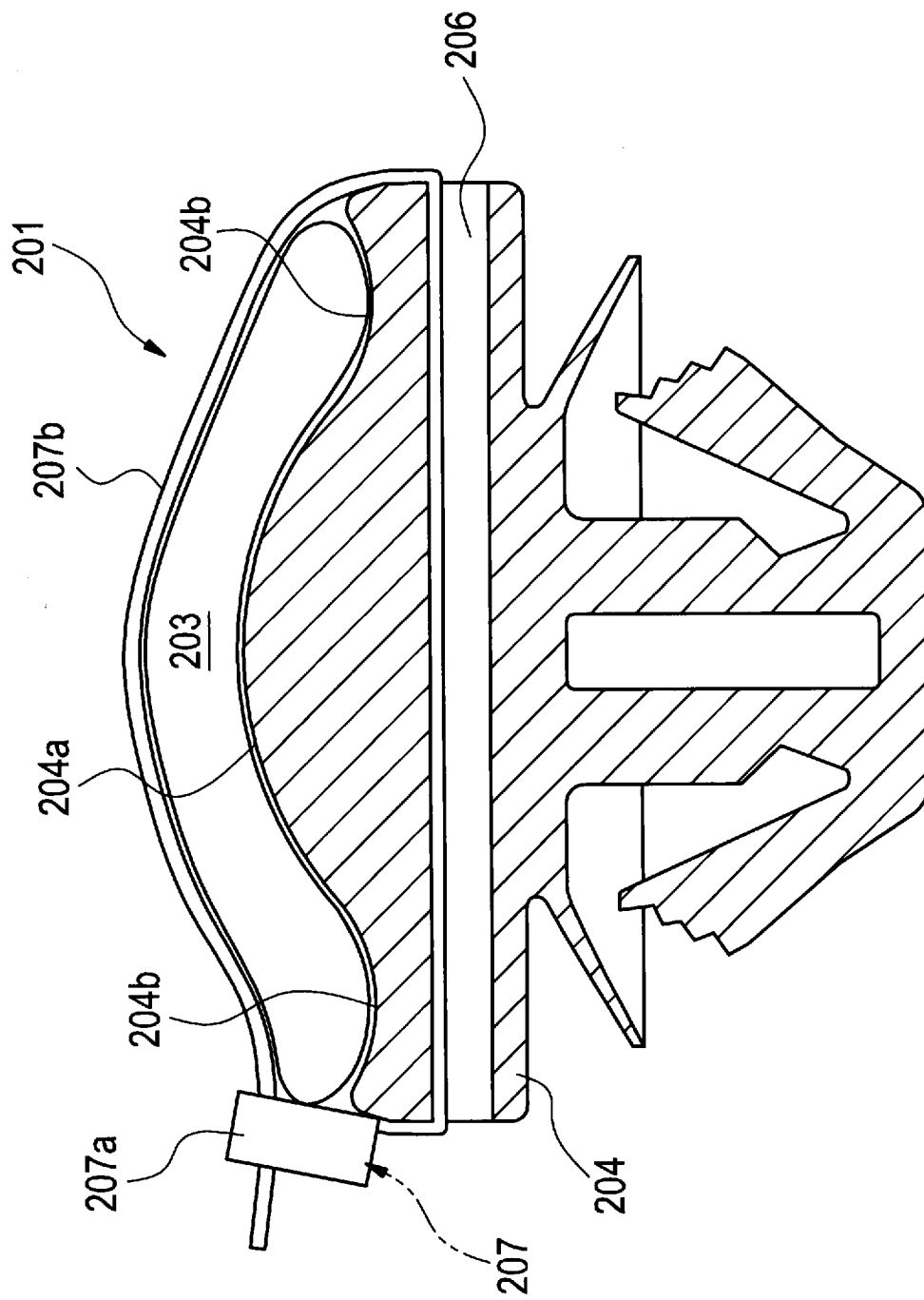
[図8]



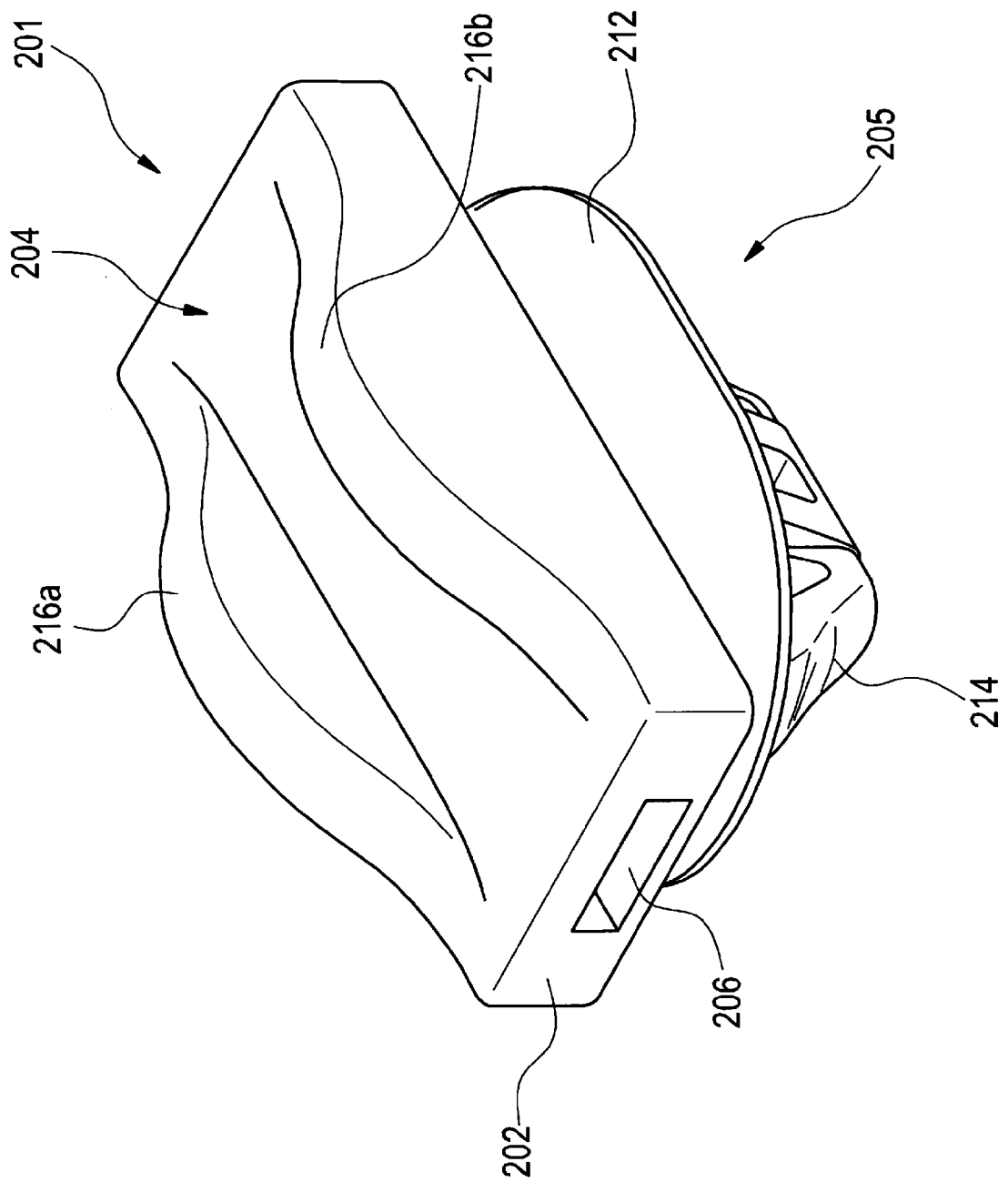
[図10]



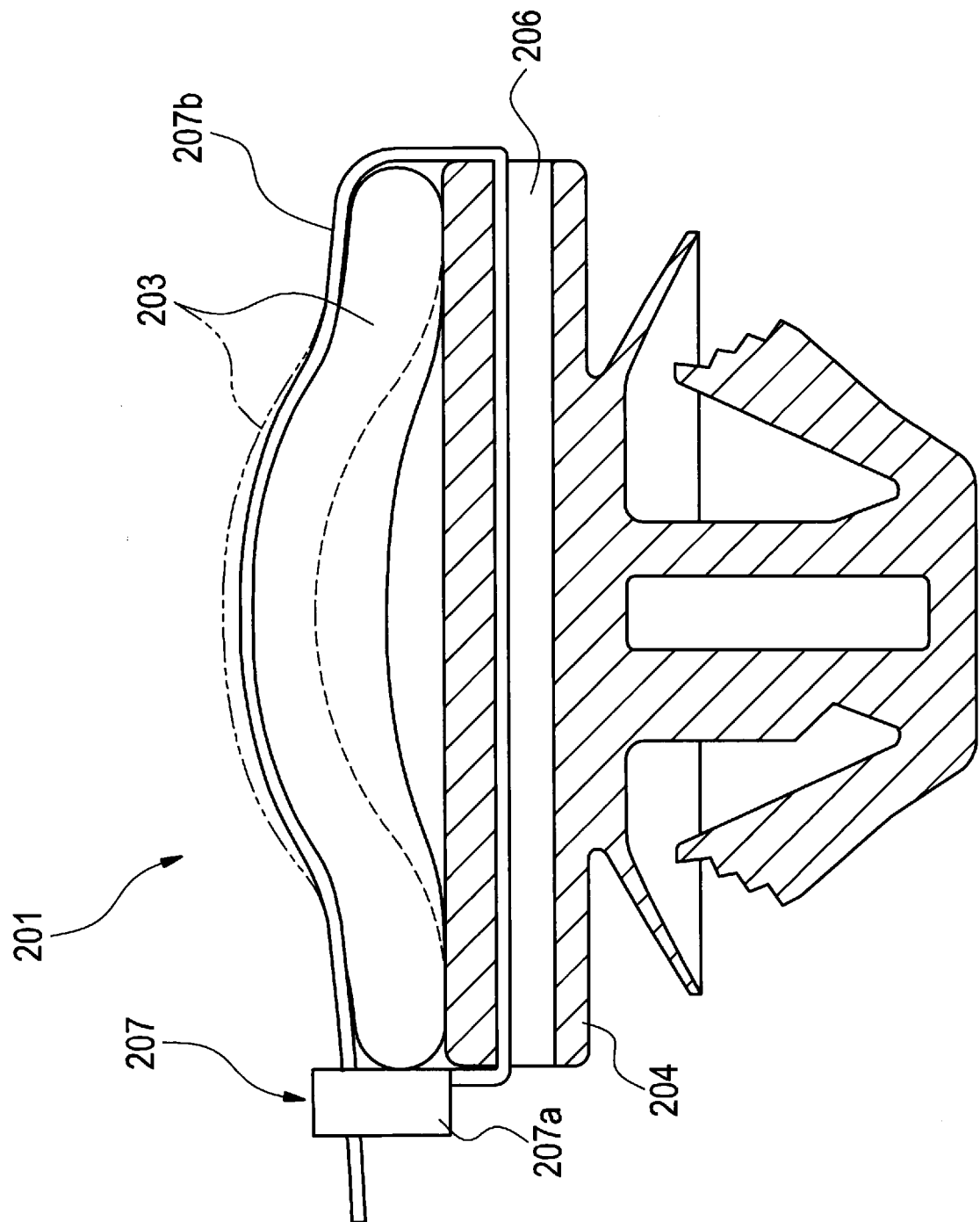
[図11]



[図12]



[図13]



201

203

204

206

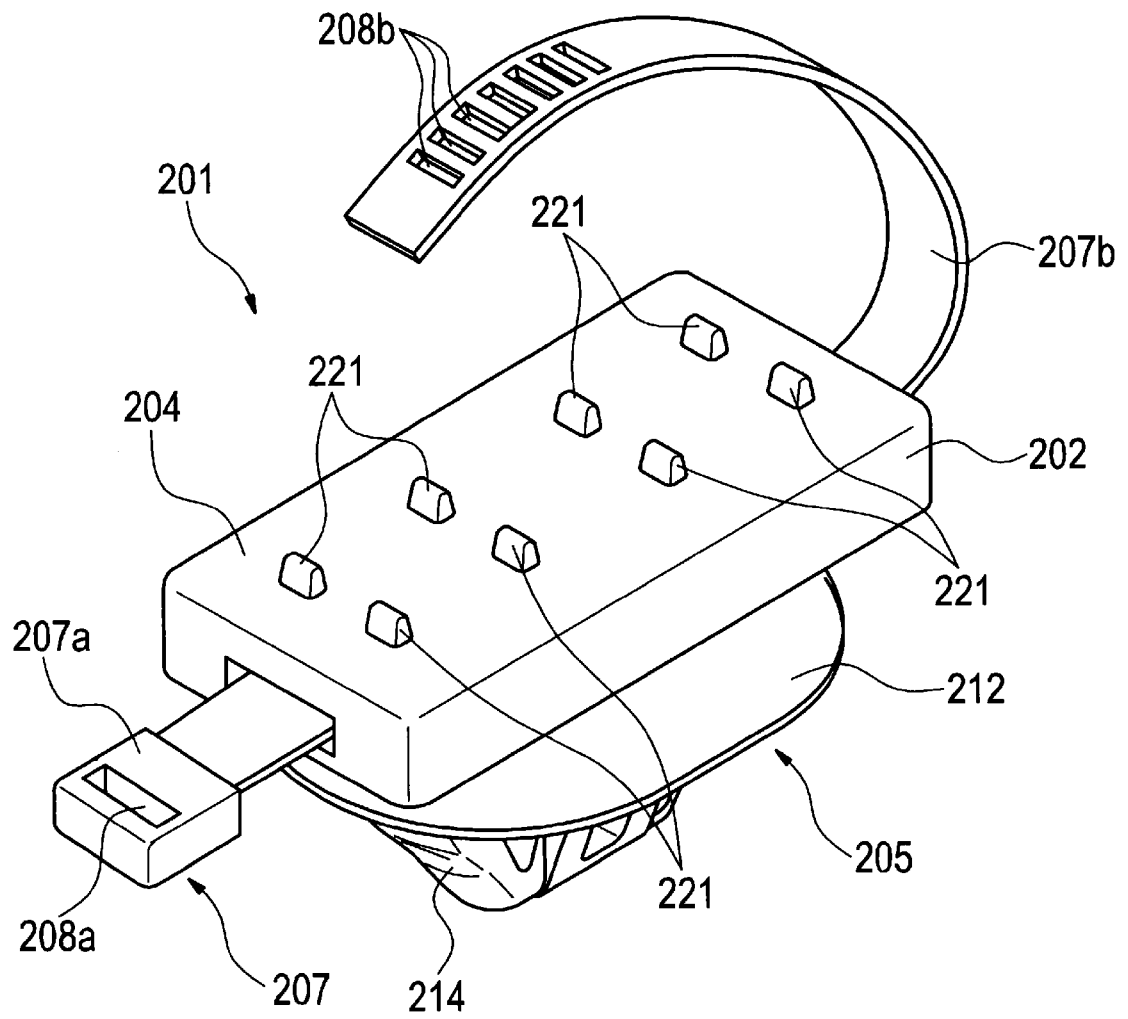
207a

207b

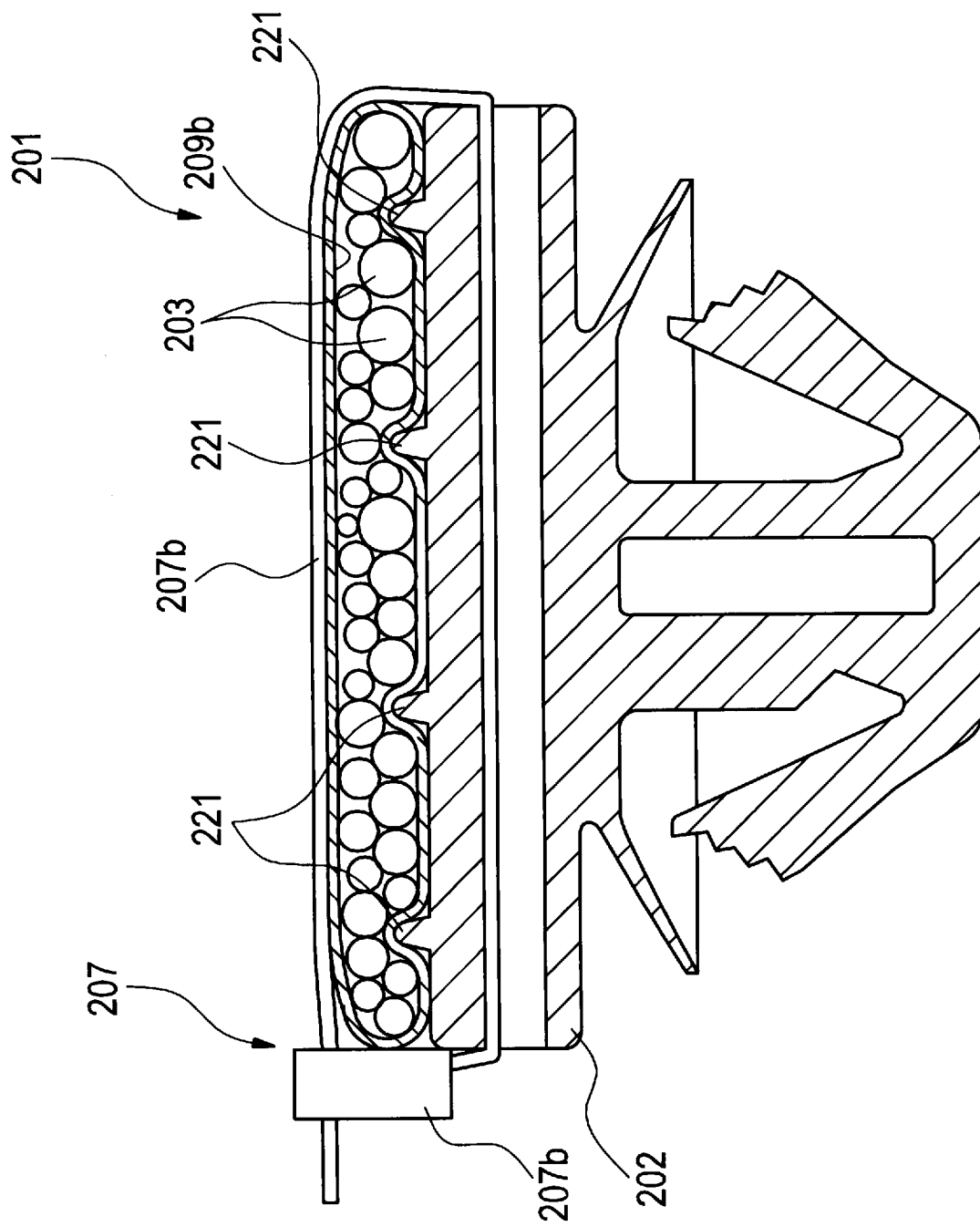
216a

216b

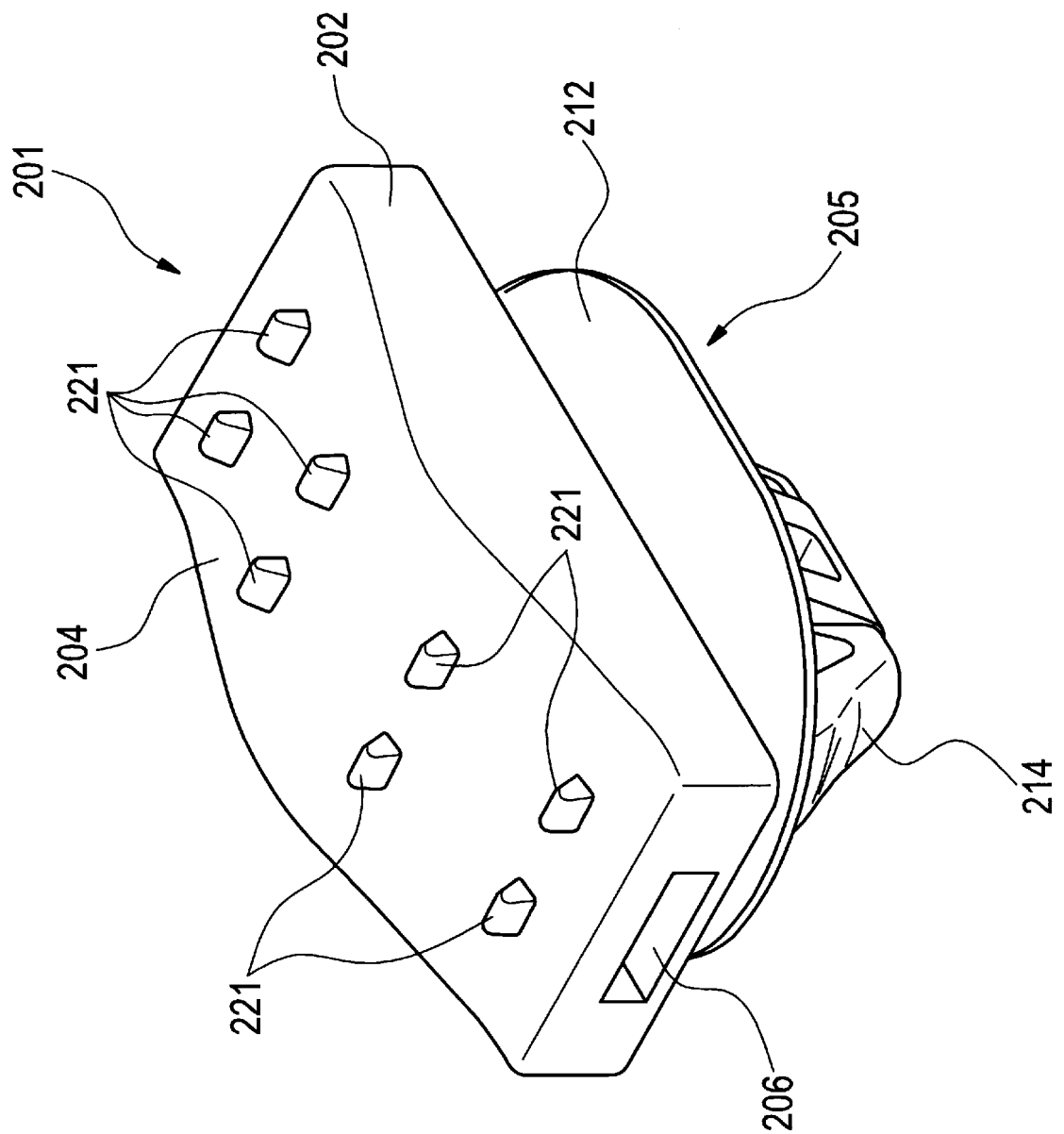
[図15]



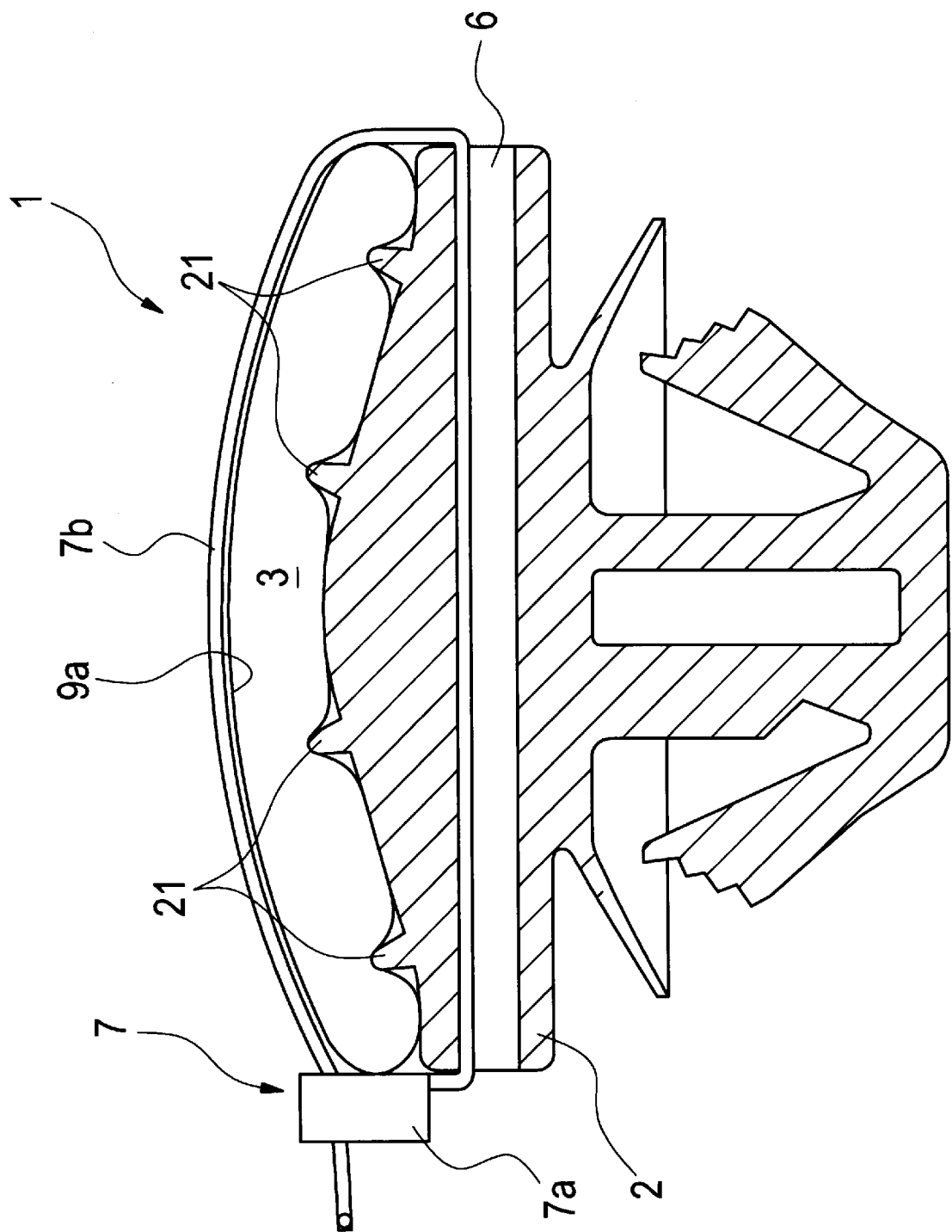
[図16]



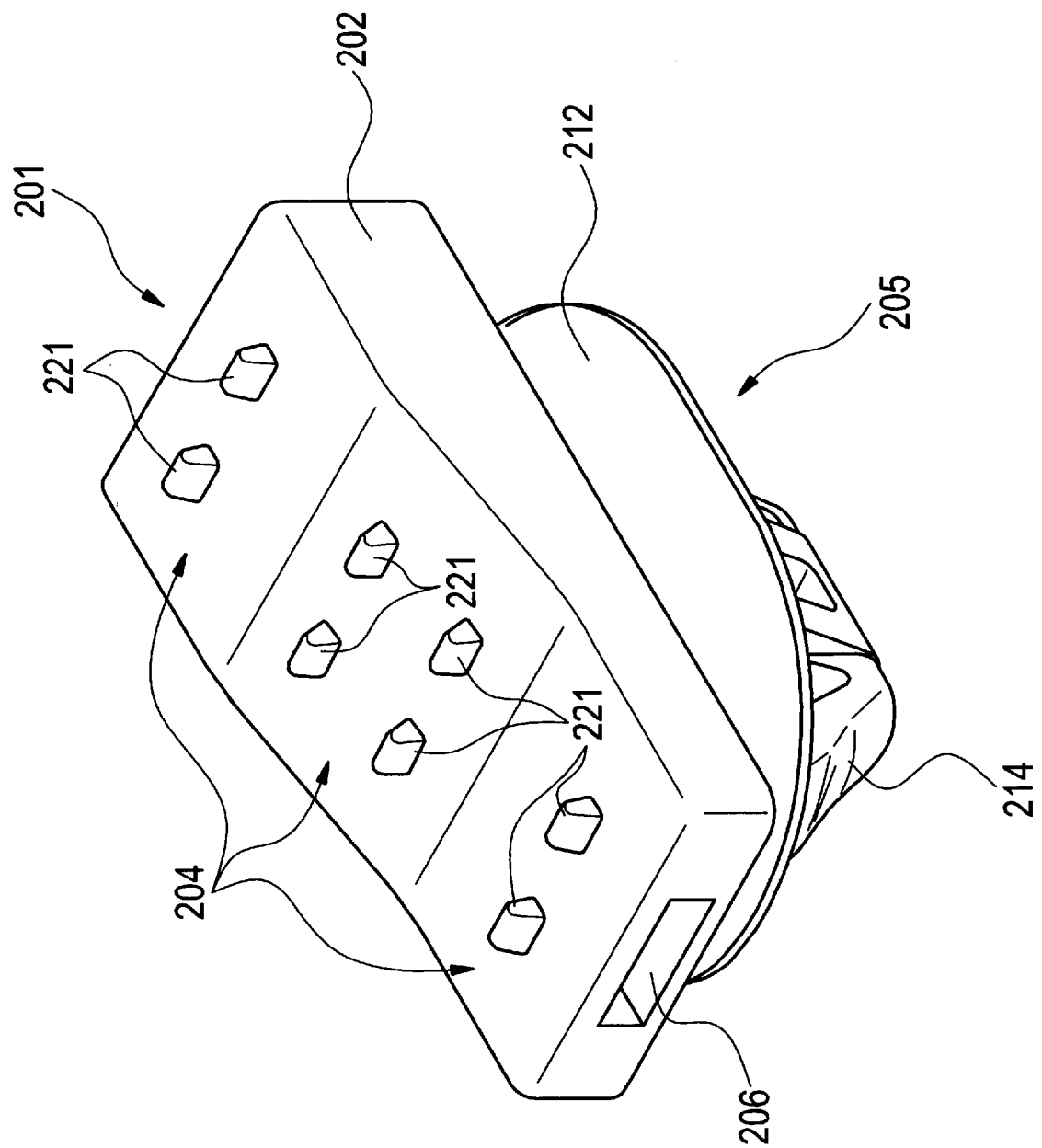
[図17]



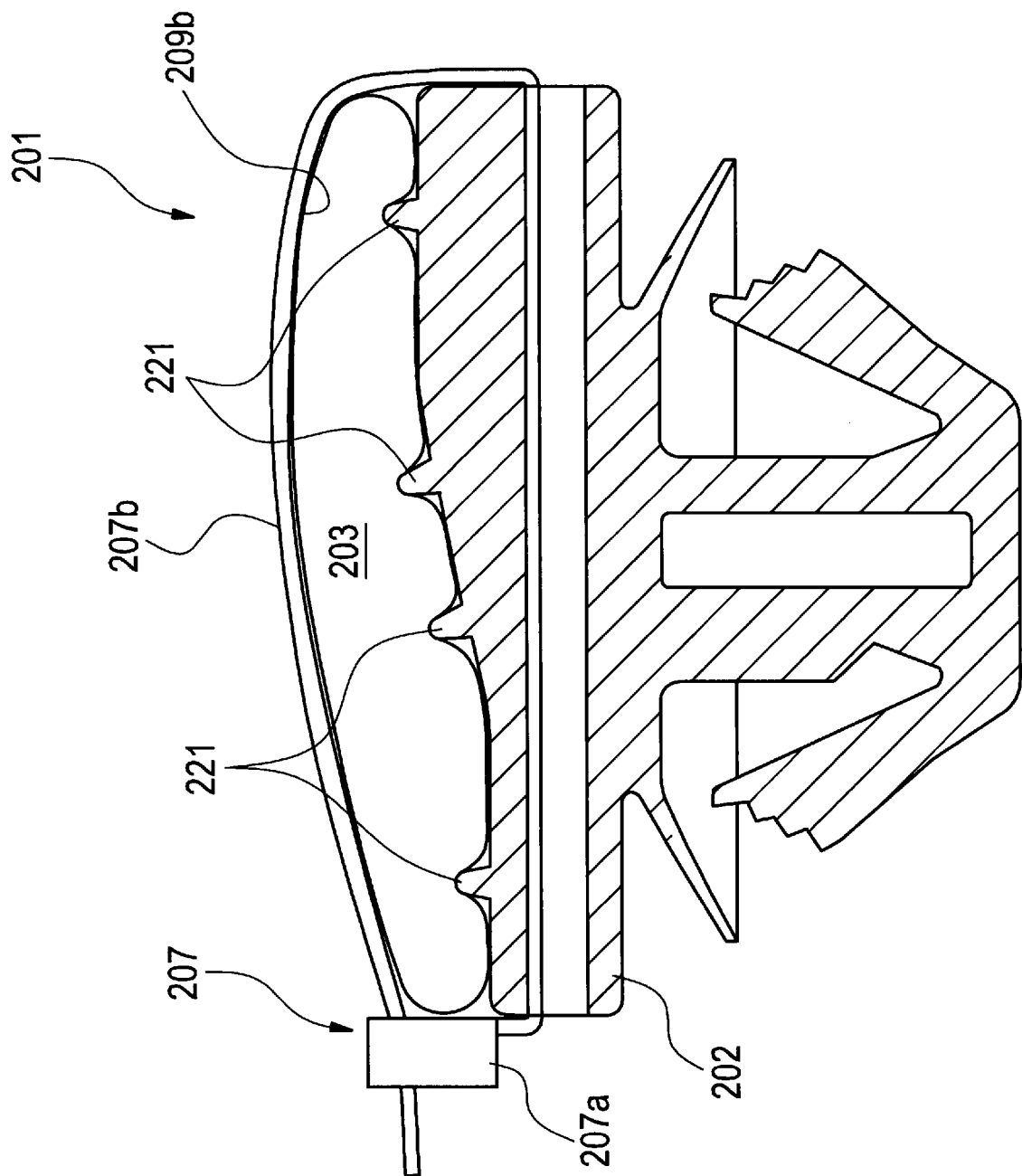
[図18]



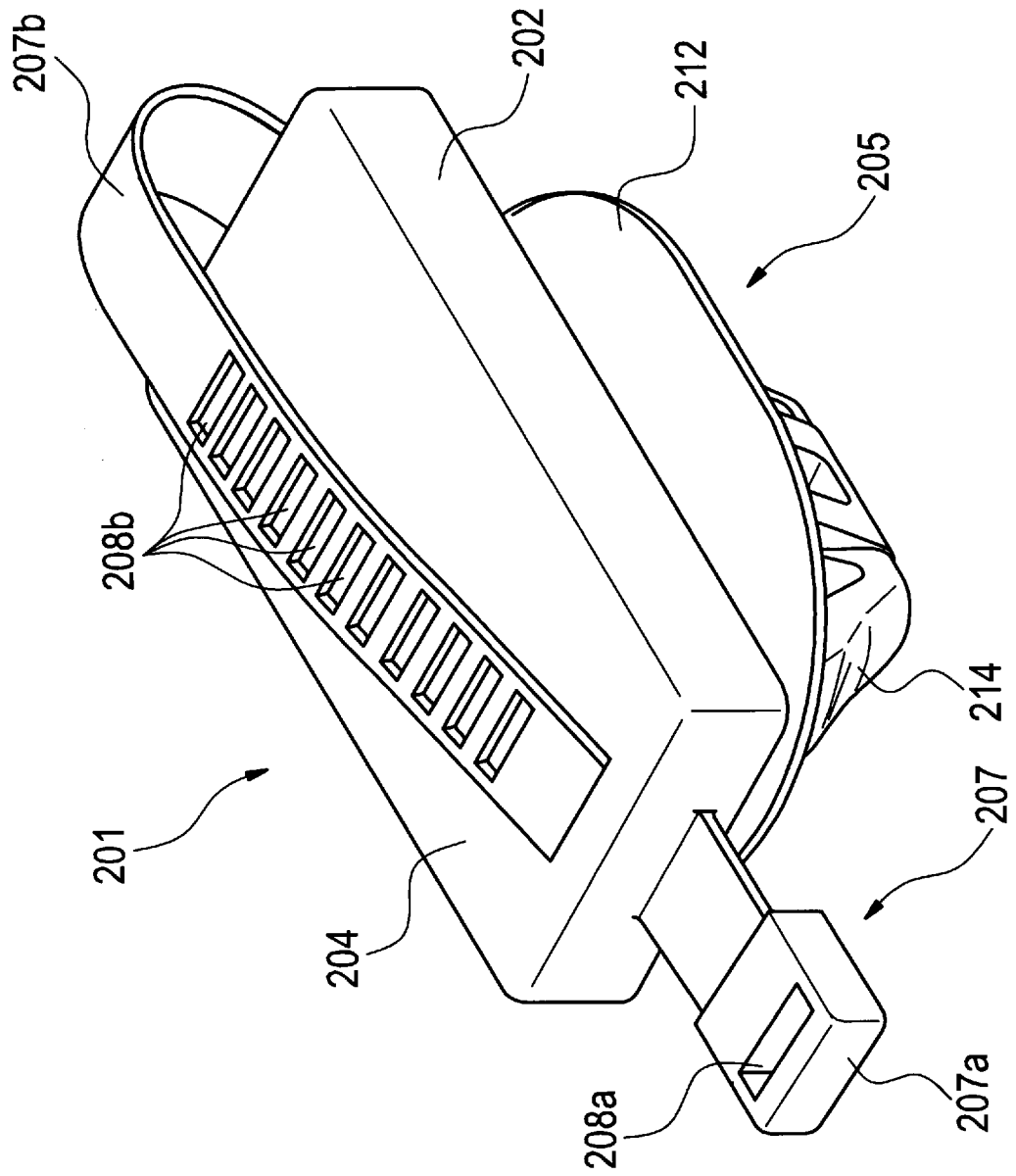
[図19]



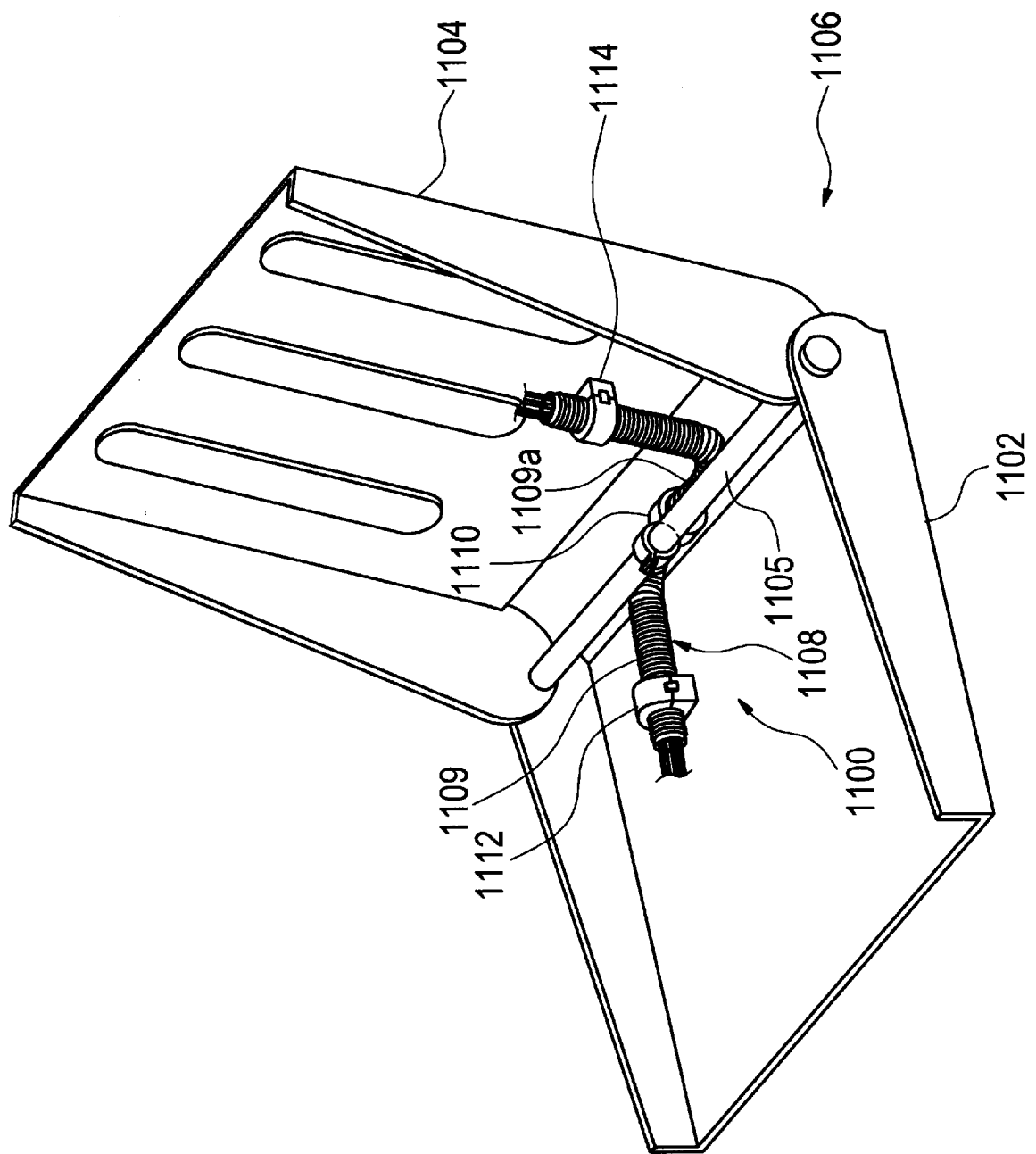
[図20]



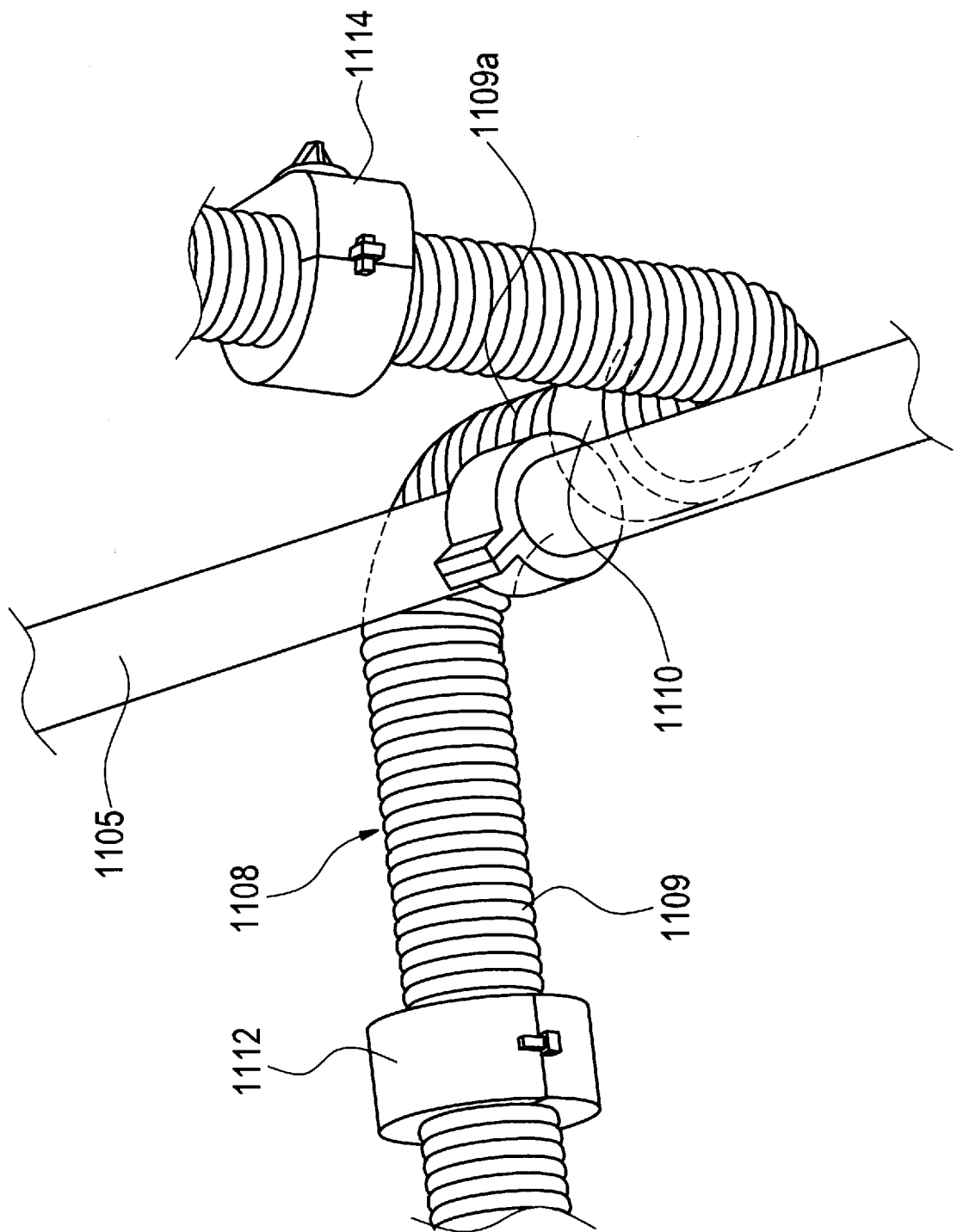
[図21]



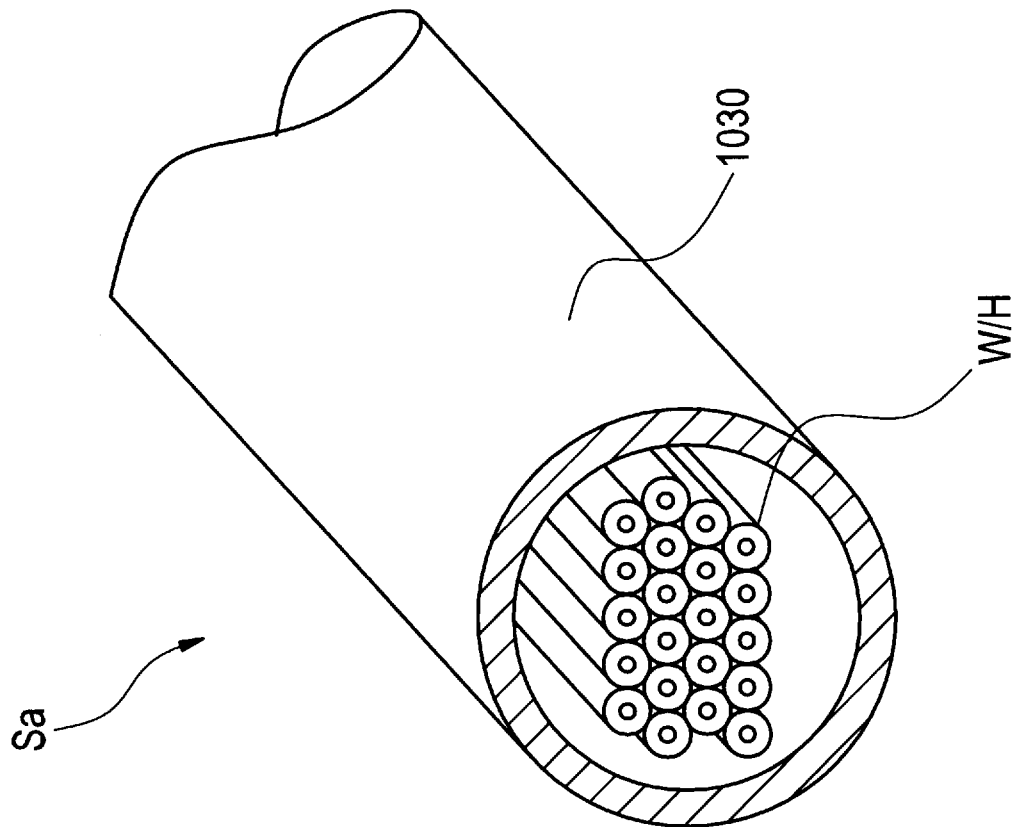
[図22]



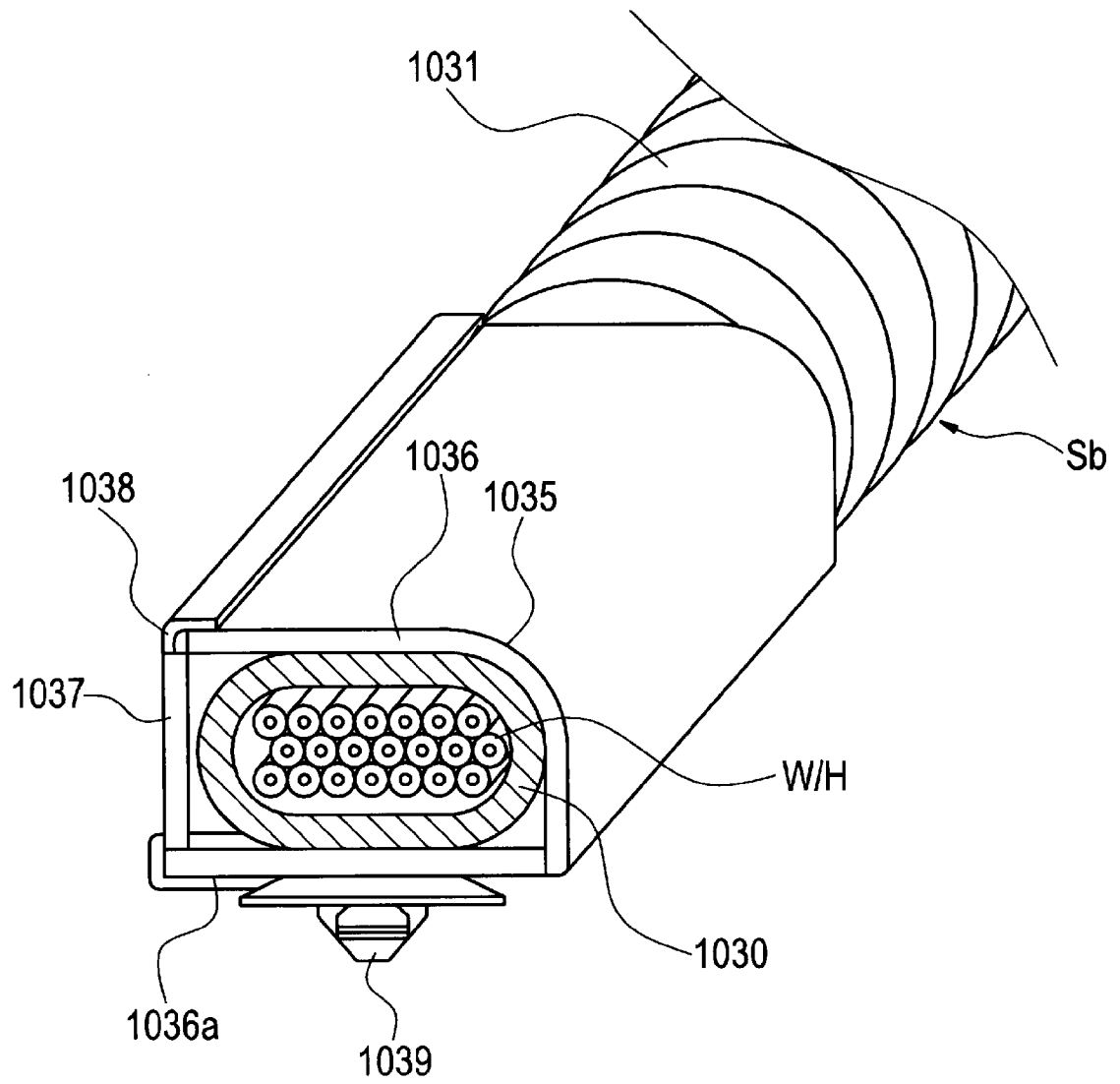
[図23]



[図24]



[図25]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/061643

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G1/06(2006.01)i, H01B7/00(2006.01)i, H02G3/04(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)

H02G1/06, H01B7/00, H02G3/04

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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.
X Y	JP 11-346415 A (Yazaki Corp.), 14 December, 1999 (14.12.99), Par. Nos. [0010] to [0029]; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-4 5
Y	JP 2003-324828 A (Yazaki Corp.), 14 November, 2003 (14.11.03), Par. No. [0029]; Fig. 1 (Family: none)	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

“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
02 October, 2009 (02.10.09)

Date of mailing of the international search report
13 October, 2009 (13.10.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/061643

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The matter common to the invention of claims 1-5 and the invention of claims 6-12 is "to partially flatten an electric wire bundle of a wire harness."

However, the search has revealed that partial flattening of an electric wire bundle of a wire harness is disclosed in document 1 which is JP 11-346415 A (Yazaki Corp.) 14 December 1999 (14.12.99), paragraphs 0010-0029, and Figs. 1-7, and therefore the common matter has no novelty.

Since the partial flattening of an electric wire bundle of a wire harness makes no contribution over the prior art, the common matter is not a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1-5

Remark on Protest
the

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H02G1/06(2006.01)i, H01B7/00(2006.01)i, H02G3/04(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. H02G1/06, H01B7/00, H02G3/04

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 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 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
X Y	JP 11-346415 A（矢崎総業株式会社）1999.12.14, 段落【0010】 －【0029】、図1－図7（ファミリーなし）	1－4 5
Y	JP 2003-324828 A（矢崎総業株式会社）2003.11.14, 段落【0029】、図1（ファミリーなし）	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 2 . 1 0 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

1 3 . 1 0 . 2 0 0 9

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100-8915

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）

南 正樹

5 B

3 7 8 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 4 5

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとその国際調査機関は認めた。

請求項1－5に係る発明と請求項6－13に係る発明の共通の事項は「ワイヤハーネスの電線束を部分的に平形化すること」である。

しかしながら、調査の結果、ワイヤハーネスの電線束を部分的に平形化することは、文献1のJP 11-346415 A(矢崎総業株式会社) 1999.12.14, 段落【0010】－【0029】、図1－図7に開示されており、新規性を有しないことが明らかになった。

結果として、ワイヤハーネスの電線束を部分的に平形化することは、先行技術の域を出ないから、PCT規則13.2の第2文の意味において、この共通事項は特別な技術的特徴ではない。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

1－5

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。