

(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
2016年8月18日(18.08.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/129377 A1

- (51) 国際特許分類:
H02G 3/04 (2006.01) *F16B 5/07* (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01) *H01B 7/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/052059
- (22) 国際出願日: 2016年1月26日(26.01.2016)
- (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 2015-023002 2015年2月9日(09.02.2015) 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四丁目5番33号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 濱西 信隆 (HAMANISHI Nobutaka); 〒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). 伊藤 英昭 (ITOU Hideaki); 〒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). 山口 裕司 (YAMAGUCHI Hiroshi); 〒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).

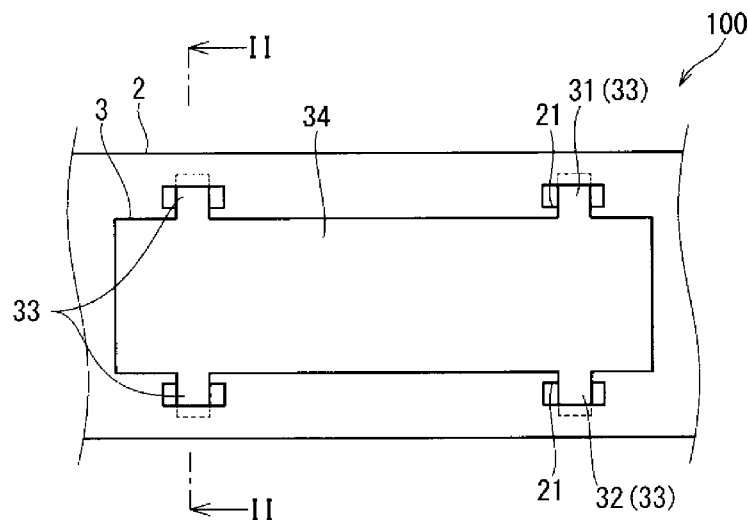
(74) 代理人: 吉竹 英俊, 外 (YOSHITAKE Hidetoshi et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央区城見1丁目4番70号住友生命OBPプラザビル10階 Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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.

[続葉有]

(54) Title: WIRE HARNESS SUPPORT BODY, WIRE HARNESS, AND PROTECTIVE MEMBER

(54) 発明の名称: ワイヤハーネス支持体、ワイヤハーネス及び保護部材



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to use a simpler configuration to fix a protective member for protecting electrical wires and a rod-like fixing member. A wire harness support body is provided with a rod-like fixing member in which a fixing hole is formed and a plate-like protective member that includes a plate-like main-body unit having a surface on which electrical wires can be disposed and an insertion part that is inserted through the fixing hole. Further, in the wire harness support body, the insertion part fixes the protective member to the fixing member in a state of being inserted through the fixing hole.

(57) 要約: 目的は、電線を保護する保護部材と棒状の固定部材とをより簡単な構成で固定する技術を提供することである。ワイヤハーネス支持体は、固定孔が形成された棒状の固定部材と、板状の部材であり、一側面に電線を配設可能な板状本体部と固定孔に挿通される挿通部を含む保護部材と、を備える。そして、ワイヤハーネス支持体においては、挿通部は、固定孔に挿通された状態で保護部材を固定部材に対して固定する。



WO 2016/129377 A1



(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:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

ワイヤーハーネス支持体、ワイヤーハーネス及び保護部材

技術分野

[0001] 本発明は、棒状の固定部材にワイヤーハーネスを組み付ける方法に関する。

背景技術

[0002] 自動車等の車両に搭載されるワイヤーハーネスにおいて、電線が、棒状の固定部材に固定されることがある。例えば、電線が、インストルメントパネルの裏側に配設されるリインフォースメント（固定部材）に固定されることがある。

[0003] また、電線を保護する保護部材として、例えば、特許文献1には、直線状に敷設された電線束を支持する板状の保護部材が示されている。特許文献1では、複数の板状部分の間に中空構造が形成された中空板材（プラスチック段ボールシート）によって形成された保護部材が示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2014-117099号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ここで、特許文献1には、保護部材を、複数のクランプを用いて固定部材に固定することが示されている。しかしながら、リインフォースメント等の棒状の固定部材に対して、より簡単な構成で保護部材を固定することが望まれている。

[0006] 本発明は、電線を保護する保護部材と棒状の固定部材とをより簡単な構成で固定する技術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

- [0007] 第1態様に係るワイヤーハーネス支持体は、固定孔が形成された棒状の固定部材と、板状の部材であり、一方面側に電線を配設可能な板状本体部と前記固定孔に挿通される挿通部とを含む保護部材と、を備え、前記挿通部は、前記固定孔に挿通された状態で前記保護部材を前記固定部材に対して固定する。
- [0008] 第2態様に係るワイヤーハーネス支持体は、第1態様に係るワイヤーハーネス支持体の一態様である。第2態様に係るワイヤーハーネス支持体においては、前記固定部材は、筒状に形成されており、外周面側から内周面側に貫通する前記固定孔が形成されている。
- [0009] 第3態様に係るワイヤーハーネス支持体は、第1態様又は第2態様に係るワイヤーハーネス支持体の一態様である。第3態様に係るワイヤーハーネス支持体においては、前記挿通部は、前記板状本体部から前記固定部材の周方向に沿って延出して形成されている。
- [0010] 第4態様に係るワイヤーハーネス支持体は、第1態様又は第2態様に係るワイヤーハーネス支持体の一態様である。第4態様に係るワイヤーハーネス支持体においては、前記挿通部は、前記板状本体部から前記固定部材の延在方向に沿って延出して形成されている。
- [0011] 第5態様に係るワイヤーハーネス支持体は、第3態様又は第4態様に係るワイヤーハーネス支持体の一態様である。第5態様に係るワイヤーハーネス支持体においては、前記挿通部は、前記板状本体部からそれぞれ反対の方向へ延出して形成された第一挿通部と第二挿通部とを含む。
- [0012] 第6態様に係るワイヤーハーネス支持体は、第1態様から第5態様のいずれか1つに係るワイヤーハーネス支持体の一態様である。第6態様に係るワイヤーハーネス支持体においては、前記固定孔は、前記挿通部が挿通された状態で前記保護部材を前記固定部材に対して固定する第一孔部分と、前記第一孔部分に連なり前記第一孔部分よりも大きく形成された第二孔部分と、を含む。

- [0013] 第7態様に係るワイヤーハーネス支持体は、第6態様に係るワイヤーハーネス支持体の一態様である。第7態様に係るワイヤーハーネス支持体においては、前記第一孔部分は、前記挿通部を変形させた状態で挟み込み可能な形状に形成されている。
- [0014] 第8態様に係るワイヤーハーネス支持体は、第1態様から第7態様のいずれか1つに係るワイヤーハーネス支持体の一態様である。第8態様に係るワイヤーハーネス支持体においては、前記挿通部は、前記板状本体部側に形成された幅狭部と、前記幅狭部よりも先端側に形成され前記幅狭部よりも幅が広い幅広部と、を含み、前記固定孔に前記挿通部が挿通された状態において、前記挿通部の前記幅広部の少なくとも一部が、前記固定孔の内縁部に引っ掛かる。
- [0015] 第9態様に係るワイヤーハーネス支持体は、第1態様から第8態様のいずれか1つに係るワイヤーハーネス支持体の一態様である。第9態様に係るワイヤーハーネス支持体においては、前記保護部材は、複数の板状部分と前記複数の板状部分の間に配設されて前記複数の板状部分の間に中空空間を形成する介在部分とを含む中空板材によって形成されている。
- [0016] 第10態様に係るワイヤーハーネスは、第1態様から第9態様のいずれか1つに係るワイヤーハーネス支持体と、前記保護部材の前記板状本体部に配設された電線と、を備える。
- [0017] 第11態様に係る保護部材は、板状の部材であり、電線を配設可能な板状本体部と棒状の部材に形成された固定孔に挿通可能な挿通部とを含む。

発明の効果

- [0018] 上記の各態様において、ワイヤーハーネス支持体は、棒状の固定部材に形成された固定孔に保護部材の挿通部が挿通されることで、固定部材と保護部材とが固定される。即ち、保護部材と固定部材とをより簡単な構成で固定することができる。
- [0019] また、第2態様において、固定部材は、筒状に形成されており、外周面側から内周面側に貫通する固定孔が形成されている。この場合、挿通部が固定

孔の内周面側の縁部に引っ掛かることで、固定部材と保護部材とを固定できる。即ち、保護部材と固定部材とをより簡単な構成で固定することができる。

[0020] また、第3態様において、挿通部は、板状本体部から固定部材の周方向に沿って延出して形成されている。この場合、保護部材を固定部材の外周面に沿って配設することができ、ワイヤーハーネス支持体の外寸をより小さくできる。

[0021] また、第4態様において、挿通部は、板状本体部から固定部材の延在方向に沿って延出して形成されている。この場合、保護部材を簡単に固定部材に固定することができる。

[0022] また、第5態様において、挿通部は、板状本体部からそれぞれ反対方向へ延出して形成された第一挿通部と第二挿通部とを含む。この場合、第一挿通部と第二挿通部とが固定孔に引っ掛かることで固定部材と保護部材とを固定することができ、保護部材と固定部材との固定状態をより強固にすることができる。

[0023] また、第6態様において、固定孔は、挿通部が挿通された状態で保護部材を固定部材に対して固定する第一孔部分と、第一孔部分に連なり第一孔部分よりも大きく形成された第二孔部分と、を含む。この場合、比較的大きく形成された第二孔部分に簡単に挿通部を挿通させることができる。そして、挿通部を第二孔部分から第一孔部分に移動させることで、固定部材と保護部材とを固定できる。即ち、挿通部を固定孔に挿通させる作業をより簡易なものにすることができる。

[0024] また、第7態様において、第一孔部分は、挿通部の断面の輪郭形状よりも小さく形成されている。この場合、第一孔部分の内縁部に挿通部が当接することで、固定孔から挿通部が外れてしまうことをより抑制できる。

[0025] また、第8態様において、挿通部は、板状本体部側に形成された幅狭部と、幅狭部よりも先端側に形成され幅狭部よりも幅が広い幅広部と、を含む。そして、固定孔に挿通部が挿通された状態において、挿通部の幅広部の少な

くとも一部が、固定孔の内縁部に引っ掛かる。この場合、幅広部が固定孔の内縁部に引っ掛かることで、固定孔から挿通部が外れてしまうことをより抑制できる。

[0026] また、第9態様において、保護部材は、複数の板状部分と介在部分とを含む中空板材によって形成されている。この場合、保護部材は、中空構造を有するため、強度の割に比較的軽量である。また、中空板材に使用される材料も、強度の割に少ない。その結果、材料費を抑制することができる。

[0027] また、第10態様のワイヤーハーネスにおいては、棒状の固定部材に形成された固定孔に保護部材の挿通部が挿通されることで、固定部材と保護部材とが固定される。この場合、保護部材と固定部材とをより簡単な構成で固定することができる。

[0028] また、第11態様の保護部材においては、挿通部を、棒状の部材の固定孔に挿通することで、固定部材に固定することができる。即ち、保護部材をより簡単な構成で棒状の部材に対して固定することができる。

図面の簡単な説明

[0029] [図1]車両におけるリインフォースメントの配設箇所を示す説明図である。

[図2]第1実施形態に係る保護部材を示す平面図である。

[図3]第1実施形態に係る保護部材を構成する中空板材示す斜視図である。

[図4]第1実施形態に係る固定部材を示す平面図である。

[図5]第1実施形態に係るワイヤーハーネス支持体を示す平面図である。

[図6]図5のⅠ－Ⅰ線に沿って切断した断面図である。

[図7]第1実施形態に係るワイヤーハーネス支持体及びこれを含むワイヤーハーネスを示す上方斜視図である。

[図8]第2実施形態に係る保護部材を示す平面図である。

[図9]第2実施形態に係る固定部材を示す平面図である。

[図10]第2実施形態に係るワイヤーハーネス支持体を示す平面図である。

[図11]第3実施形態に係る保護部材を示す平面図である。

[図12]第3実施形態に係る固定部材を示す平面図である。

[図13]第3実施形態に係るワイヤーハーネス支持体を示す平面図である。

[図14]第3実施形態に係る固定部材の固定孔及び保護部材の挿通部を示す拡大断面図である。

[図15]第3実施形態に係る固定部材の固定孔及び保護部材の挿通部を示す拡大断面図である。

[図16]第3実施形態に係る固定部材の固定孔及び保護部材の挿通部を示す拡大断面図である。

[図17]第4実施形態に係る保護部材を示す平面図である。

[図18]第4実施形態に係る固定部材を示す平面図である。

[図19]第4実施形態に係るワイヤーハーネス支持体を示す平面図である。

[図20]第4実施形態に係る固定部材の固定孔を示す拡大平面図である。

[図21]第4実施形態に係る固定部材の固定孔を示す拡大平面図である。

[図22]第4実施形態に係る固定部材の固定孔を示す拡大平面図である。

[図23]第4実施形態に係る固定部材の固定孔を示す拡大平面図である。

発明を実施するための形態

[0030] 以下、添付の図面を参照しつつ、実施形態について説明する。以下の実施形態は、本発明を具現化した一例であり、本発明の技術的範囲を限定する事例ではない。

[0031] <第1実施形態>

まず、図1～7を参照しつつ、第1実施形態に係るワイヤーハーネス支持体100について説明する。ワイヤーハーネス支持体100は、棒状の固定部材2と板状の保護部材3とを備える。ワイヤーハーネス支持体100において、保護部材3は、固定部材2に取り付けられている。

[0032] 本実施形態では、ワイヤーハーネス支持体100は、筒状に形成された固定部材2を備える。以下では、固定部材2が、車両のインストルメントパネルの裏側に車両の幅方向に延びるように配設されるリインフォースメント（インパネ用リインフォースメント）である事例について説明する。

[0033] また、本実施形態では、ワイヤーハーネス支持体100が、複数の板状部

分 3 8 と介在部分 3 9 とを含む中空板材 3 0 によって形成された保護部材 3 を備える事例について説明する。

[0034] 図 1 は、車両 8 0 における固定部材 2 の配設箇所を示す説明図である。図 2 は、保護部材 3 の平面図である。図 3 は、保護部材 3 を形成する中空板材 3 0 の部分切欠き斜視図である。図 4 は、固定部材 2 の平面図である。図 5 は、ワイヤーハーネス支持体 1 0 0 の平面図である。図 6 は、図 5 の 1 1 - 1 1 線に沿って切断した断面図である。図 7 は、ワイヤーハーネス支持体 1 0 0 の上方斜視図である。なお、図 7 には、ワイヤーハーネス支持体 1 0 0 を含むワイヤーハーネス 1 0 1 が示されている。

[0035] <ワイヤーハーネス支持体：保護部材>

ワイヤーハーネス支持体 1 0 0 は、弾性変形可能な板状の部材である保護部材 3 を備える。なお、本実施形態では、上述のように、保護部材 3 は、中空空間が形成された中空板材 3 0 によって形成されている。まず、中空板材 3 0 について説明する。

[0036] 中空板材 3 0 は、例えば、樹脂で構成された部材であることが考えられる。好ましくは、中空板材 3 0 は、曲がるように弾性変形可能な部材である。

[0037] 本実施形態では、図 3 に示されるように、中空板材 3 0 は、複数（ここでは 2 つ）の板状部分 3 8 と、複数の板状部分 3 8 の間に配設されて複数の板状部分 3 8 の間に中空空間を形成する介在部分 3 9 とを含む。

[0038] 複数の板状部分 3 8 及び介在部分 3 9 を形成する材質は特に限定されない。即ち、複数の板状部分 3 8 及び介在部分 3 9 は、紙によって形成されていてもよいし、樹脂によって形成されていてもよいし、また、これらの組み合わせによって構成されていてもよい。複数の板状部分 3 8 及び介在部分 3 9 の少なくとも 1 つを紙によって形成する場合には、その表面に撥水処理等を施すことが好ましい。

[0039] 板状部分 3 8 は、平板状に形成されている。複数の板状部分 3 8 が介在部分 3 9 を介して間隔をあけた状態で連結されている。

[0040] ここでは、複数の板状部分 3 8 の間に、複数の介在部分 3 9 が相互間に間

隔をあけた並列状態で設けられている。

[0041] 各介在部分 39 は、細長い板状に形成されており、両側の板状部分 38 に対して直交する姿勢で、当該板状部分 38 に対して繋がっている。

[0042] このため、中空板材 30 を、介在部分 39 の延在方向に対して直交する面で切断すると、一对の板状部分 38 の間に複数の介在部分 39 が並列状に存在するはしご状断面を示す。

[0043] このような中空板材 30 は、例えば、はしご状断面に応じた押出孔から樹脂を押出す押出成型装置によって、連続的に製造することができ、これにより、板材を容易に低コストで製造することができる。或いは、並列状態に配設される複数の介在部分 39 の両側部に、2 つ板状部分 38 を熱溶着、接着剤等で接合することによっても、中空板材 30 を製造することができる。

[0044] 中空構造を有する板材の例は上記例に限られない。例えば、板材は、複数の板状部の間に、山部と谷部とが波状に連続する介在部が挟込まれた構成であってもよい。或は、板材は、複数の板状部の間に存在する介在部が三角柱等の多角柱状の中空形状を形成するものであってもよく、特に、ハニカム構造を形成するものであってもよい。

[0045] これらの中空構造を有する板材のうち樹脂によって形成されたものは、プラスチックダンボールと呼ばれることもある。

[0046] 中空板材を材料として保護部材 3 を形成することにより、以下の利点を得ることができる。即ち、中空板材 30 は、複数の介在部分 39 が間隙を設けて並列に配置されているため、介在部分 39 の延在方向に沿って曲がり難い反面、介在部分 39 の並列方向に沿って曲がり易い。この際に、中空板材 30 は、介在部分 39 を挟み込む一方の板状部分 38 のうち介在部分 39 と接していない部分に介在部分 39 の延在方向に沿ってスリットを設けることで、他方の板状部分 38 のうちスリットに対向する部分を折り目としてさらに曲がり易くなる。また、中空構造を形成する構造体によって、中空板材 30 の強度は優れたものとなっている。さらに、中空板材 30 は、中空構造を有するため、強度の割に比較的軽量である。また、中空板材 30 に使用される

材料も、強度の割に少ない。このため、材料費を抑えることができる。

[0047] そして、中空板材 30 により形成される保護部材 3 は、電線を一方向側に配設可能な板状本体部 34 と後述する固定部材 2 の固定孔 21 に挿通される挿通部 33 とを含む。保護部材 3 は、例えば、1 枚の中空板材 30 を切断等することにより得ることができる。

[0048] 板状本体部 34 は、後述するワイヤーハーネス 101 に含まれる電線が配設される部分である。ワイヤーハーネス 101 において、板状本体部 34 は、ワイヤーハーネス 101 に含まれる電線と固定部材 2 との間に介在する。

[0049] また、保護部材 3 は、曲げ可能な部材である。このため、板状本体部 34 は、固定部材 2 の外周面に沿って曲がることが可能である。

[0050] 本実施形態では、板状本体部 34 は、矩形状に形成されている。以下では、板状本体部 34 における長手方向の寸法を長さ寸法と称し、短手方向における寸法を幅寸法と称して説明する。なお、ワイヤーハーネス支持体 100 において、上記長手方向は、保護部材 3 の延在方向と一致し、固定部材 2 の延在方向に沿う方向である。また、上記短手方向は、保護部材 3 の幅方向と一致し、固定部材 2 の周方向に沿う方向である。

[0051] 板状本体部 34 における幅寸法は、例えば、保護対象の電線又は電線を複数含む電線束の幅寸法によって決められる。例えば、保護対象の電線又電線束の幅寸法よりも板状本体部 34 における幅寸法が大きい場合、より確実に電線が固定部材 2 に接触することを抑制できる。

[0052] また、板状本体部 34 における長さ寸法は、固定部材 2 の延在方向における一部を覆うことが可能な寸法である場合又は固定部材 2 の延在方向における全部を覆うことが可能な寸法である場合が考えられる。

[0053] 挿通部 33 は、後述する固定部材 2 に形成された固定孔 21 に挿通可能な部分である。挿通部 33 は、例えば、板状本体部 34 側の部分を起点に若しくは全体的に曲がるように弾性変形可能な部分であることが考えられる。なお、自然状態（外力が加えられていない状態）において、挿通部 33 は、板状本体部 34 の短手方向に沿って延びて形成されている。例えば、板状本体

部 3 4 と挿通部 3 3 とが一の直線上に存在する状態で、挿通部 3 3 が板状本体部 3 4 から延びて形成されていることが考えられる。

[0054] 本実施形態では、挿通部 3 3 が板状本体部 3 4 から短手方向に沿って延出して形成されている。

[0055] また、本実施形態において、挿通部 3 3 は、板状本体部 3 4 からそれぞれ反対方向へ延出して形成された第一挿通部 3 1 と第二挿通部 3 2 とを含む。以下、必要に応じて、2つの挿通部 3 3 を区別して称する。図 2, 5 に示されるように、ここでは、挿通部 3 3 は、それぞれ2つの第一挿通部 3 1 及び第二挿通部 3 2 を含んでいる。なお、挿通部 3 3 が、それぞれ1つの第一挿通部 3 1 及び第二挿通部 3 2 を含む場合或いはそれぞれ3つ以上の第一挿通部 3 1 及び第二挿通部 3 2 を含む場合も考えられる。

[0056] 図 2, 5 に示されるように、2つの第一挿通部 3 1 は、保護部材 3 の延在方向において間隔を空けて設けられている。同様に、2つの第二挿通部 3 2 も、保護部材 3 の延在方向において間隔を空けて設けられている。また、ここでは、板状本体部 3 4 の長手方向における第一挿通部 3 1 の位置と第二挿通部 3 2 の位置とが、同じ位置となるように構成されている。

[0057] 本実施形態では、第一挿通部 3 1 及び第二挿通部 3 2 は、ともに、板状本体部 3 4 側、即ち、根元側から先端側までその幅（保護部材 3 の延在方向における寸法）が一定となるように形成されている。即ち、第一挿通部 3 1 及び第二挿通部 3 2 は矩形状に形成され、第一挿通部 3 1 と第二挿通部 3 2 とが同じ形状に形成されている。しかしながら、第一挿通部 3 1 と第二挿通部 3 2 とが異なる形状である場合も考えられる。例えば、第一挿通部 3 1 及び第二挿通部 3 2 の一方が、先端側が幅狭となるように形成されている場合或いは根元側が幅狭となるように形成されている場合も考えられる。また、第一挿通部 3 1 及び第二挿通部 3 2 の両方が、先端側が幅狭となるように形成されている場合或いは根元側が幅狭となるように形成されている場合も考えられる。

[0058] <ワイヤーハーネス支持体：固定部材>

ワイヤーハーネス支持体１００は、棒状の固定部材２を備える。固定部材２には、固定孔２１が形成されている。なお、本実施形態では、ワイヤーハーネス支持体１００は、筒状の固定部材２を備える。そして、固定孔２１は、固定部材２の外周面側から内周面側に貫通する貫通孔である。

[0059] 上述のように、本実施形態は、固定部材２がインパネ用リインフォースメントである場合の事例である。

[0060] 図１に示されるように、固定部材２は、車両８０のインストルメントパネル８２の裏側に車両８０の幅方向に延びるように配設される。固定部材２は、長尺状に形成されている。より具体的には、図７に示されるように、固定部材２は、長尺な円筒状に形成されている。

[0061] 固定部材２に形成される固定孔２１は、保護部材３を固定するためのものである。固定孔２１には、保護部材３の挿通部３３が挿通される。

[0062] 本実施形態では、挿通部３３が、板状本体部３４からそれぞれ反対方向へ延出して形成された第一挿通部３１及び第二挿通部３２を含む。このため、固定部材２には、板状本体部３４の両側（第一挿通部３１が形成された側と第二挿通部３２が形成された側）にそれぞれ位置するように形成された一对の固定孔２１を含む。一对の固定孔２１は、固定部材２の周方向において間隔を空けて並ぶ２つの固定孔２１である。また、本実施形態では、挿通部３３は、それぞれ２つの第一挿通部３１及び第二挿通部３２を含む。このため、固定部材２には、２組の一对の固定孔２１が形成されている。２組の一对の固定孔２１は、固定部材２Ａの延在方向において並んでいる。即ち、ここでは、固定部材２には、４つの固定孔２１が形成されている。

[0063] 本実施形態において、固定孔２１は、挿通部３３を挿通可能な大きさの孔である。ここでは、固定孔２１は、挿通部３３を十分に挿通可能な大きさの孔である。より具体的には、固定孔２１は、挿通部３３が通された状態で、固定孔２１の内縁と挿通部３３の外周面との間に隙間が形成されるような大きさの孔である。この場合、挿通部３３を固定孔２１により容易に挿通させることが可能となる。

[0064] 本実施形態では、固定孔 2 1 が、矩形状の孔である場合が示されている。しかしながら、固定孔 2 1 が、円状又は三角形状等の他の形状の孔である場合も考えられる。

[0065] <ワイヤーハーネス支持体>

次に、図 5, 6 を参照しつつ、ワイヤーハーネス支持体 1 0 0 について説明する。ワイヤーハーネス支持体 1 0 0 においては、保護部材 3 の挿通部 3 3 が、固定部材 2 の固定孔 2 1 に挿通されることで、保護部材 3 が固定部材 2 に取り付けられる。

[0066] より具体的には、まず、保護部材 3 の挿通部 3 3 が、固定部材 2 の外周面側から内周面側に向って移動させられ、固定孔 2 1 に挿通される。ここでは、挿通部 3 3 が、それぞれ反対方向に延出して形成された第一挿通部 3 1 及び第二挿通部 3 2 をそれぞれ 2 つずつ備える。従って、例えば、2 つの第一挿通部 3 1 を固定孔 2 1 に挿通させた後、保護部材 3 を幅方向に撓ませ、残りの 2 つの第二挿通部 3 2 を固定孔 2 1 に挿通させることで、第一挿通部 3 1 及び第二挿通部 3 2 が固定孔 2 1 に挿通した状態が作られる。このとき、ワイヤーハーネス支持体 1 0 0 においては、挿通部 3 3 が、板状本体部 3 4 から固定部材 2 の周方向に沿って延出する。

[0067] なお、挿通部 3 3 は、図 6 に示されるように、板状本体部 3 4 側の部分を起点に曲げられた状態で、固定孔 2 1 を挿通される。ここで、挿通部 3 3 が弾性変形域内（弾性範囲内）で曲げられる場合、挿通部 3 3 が元の形状へ戻ろうとする。即ち、挿通部 3 3 が固定孔 2 1 を貫通した状態において、その曲がった状態を維持する外力が取り除かれることで、挿通部 3 3 は、曲がった形状から元の形状へ戻ろうとする。

[0068] このとき、元の形状へ戻ろうとする挿通部 3 3 の一部（ここでは、先端部）が、固定孔 2 1 の内周面側の縁部に当接し引っ掛かる。また、本実施形態では、挿通部 3 3 が第一挿通部 3 1 及び第二挿通部 3 2 を含む構成である。従って、板状本体部 3 4 の両側にそれぞれ形成された第一挿通部 3 1 と第二挿通部 3 2 とが、それぞれ固定孔 2 1 の内周面側の縁部に当接し引っ掛かる

。これにより、板状本体部 3 4 が固定部材 2 の外周面に沿って湾曲する形状を維持しつつ、保護部材 3 が固定部材 2 に対して固定される。板状本体部 3 4 が固定部材 2 の外周面に沿って湾曲する形状である場合、固定部材 2 からの保護部材 3 の突出量をより小さくすることができる。

[0069] 即ち、挿通部 3 3 は、固定孔 2 1 を貫通した状態で固定孔 2 1 の内周面側の縁部に当接することが可能に形成されていることが考えられる。従って、例えば、本実施形態のように挿通部 3 3 の先端部が固定孔 2 1 の内周面側の縁部に引っ掛かる場合には、挿通部 3 3 の延出する方向（保護部材 3 の幅方向又は上記短手方向）における寸法が、固定部材 2 の周方向における固定孔 2 1 の寸法よりも大きくなるように形成されていることが考えられる。

[0070] また、本実施形態においては、一对の固定孔 2 1 間の部分に板状本体部 3 4 が配設される。このため、板状本体部 3 4 の幅寸法は、一对の固定孔 2 1（固定部材 2 の周方向において並ぶ 2 つの固定孔 2 1）間の寸法と同じ又は小さくなるように構成されていることが考えられる。保護部材 3 が固定部材 2 に固定された状態において、挿通部 3 3 が固定孔 2 1 の内縁部に当接するためである。

[0071] なお、図 6 において、保護部材 3 の断面は、簡略化して示している。これは、本実施形態は、保護部材 3 が、中空板材 3 0 によって形成された場合の事例であるためである。即ち、ワイヤーハーネス支持体 1 0 0 においては、保護部材 3 の介在部分 3 9 の延在方向と固定部材 2 の延在方向とが一致する場合或いは保護部材 3 の介在部分 3 9 の延在方向と固定部材 2 の周方向とが一致する場合が考えられる。例えば、ワイヤーハーネス支持体 1 0 0 において、保護部材 3 の介在部分 3 9 の延在方向と固定部材 2 の延在方向とが一致する場合には、保護部材 3 を固定部材 2 の外周面に沿うように曲げ易くなる。また、ワイヤーハーネス支持体 1 0 0 において、保護部材 3 の介在部分 3 9 の延在方向と固定部材 2 の周方向とが一致する場合には、挿通部 3 3 が固定孔 2 1 を貫通する状態で、挿通部 3 3 が、比較的強く固定孔 2 1 の内周面側の縁部に当接することが考えられる。

- [0072] 保護部材 3 が固定部材 2 に取り付けられたワイヤーハーネス支持体 100 においては、棒状の固定部材 2 に形成された固定孔 21 に保護部材 3 の挿通部 33 が挿通されることで、固定部材 2 と保護部材 3 とが固定される。即ち、保護部材 3 と固定部材 2 とをより簡単な構成で固定することができる。
- [0073] また、従来では、保護部材は、クランプ等によって固定部材に固定されることが多い。しかしながら、本実施形態では、保護部材と固定部材とを固定するためのクランプを不要とすること、若しくはその数を削減することが可能となる。
- [0074] また、本実施形態において、固定部材 2 は、筒状に形成されており、外周面側から内周面側に貫通する固定孔 21 が形成されている。この場合、挿通部 33 が固定孔 21 の内周面側の縁部に引っ掛かることで、固定部材 2 と保護部材 3 とを固定できる。即ち、保護部材 3 と固定部材 2 とをより簡単な構成で固定することができる。
- [0075] また、本実施形態において、挿通部 33 は、板状本体部 34 から固定部材 2 の周方向に沿って延出して形成されている。この場合、保護部材 3 を固定部材 2 の外周面に沿って配設することができ、ワイヤーハーネス支持体の外寸をより小さくできる。
- [0076] また、本実施形態において、挿通部 33 は、板状本体部 34 からそれぞれ反対方向へ延出して形成された第一挿通部 31 と第二挿通部 32 とを含む。この場合、第一挿通部 31 と第二挿通部 32 とが固定孔 21 に引っ掛かることで固定部材 2 と保護部材 3 とを固定することができ、保護部材 3 と固定部材 2 との固定状態をより強固にすることができる。
- [0077] また、本実施形態において、保護部材 3 は、複数の板状部分 38 と介在部分 39 とを含む中空板材 30 によって形成されている。この場合、保護部材 3 は、中空構造を有するため、強度の割に比較的軽量である。また、中空板材 30 に使用される材料も、強度の割に少ない。その結果、材料費を抑制することができる。
- [0078] <ワイヤーハーネス>

次に、図 7 を参照しつつ、ワイヤーハーネス支持体 100 と電線とを備えるワイヤーハーネス 101 について説明する。本実施形態では、ワイヤーハーネス 101 が、複数の電線を含む電線束 9 を備える場合を説明する。なお、図 7 において、電線束 9 は簡略化して示している。

[0079] ワイヤーハーネス 101 において、電線束 9 に含まれる電線は、例えば、芯線と芯線の周囲を覆う絶縁被覆とを備える絶縁電線であることが考えられる。芯線は、例えば、銅又はアルミニウム等の金属を主成分とする部材であることが考えられる。また、絶縁被覆は、例えば、ポリエチレン又は塩化ビニル等を主成分とする合成樹脂の部材であることが考えられる。

[0080] また、図 7 に示される例では、電線束 9 がクランプ 99 によって固定部材 2 に固定される場合が示されている。クランプ 99 は、例えば、電線束 9 の周囲に巻回されたベルト部とベルト部を固定部材 2 に固定するクリップ部とを含む。従って、固定部材 2 には、保護部材 3 を固定する固定孔 21 の他に、クランプ 99 を固定するクランプ用固定孔が形成されていることが考えられる。なお、図 7 において、クランプ 99 は、仮想線（二点鎖線）で示されている。

[0081] ワイヤーハーネス 101 においては、複数の電線を含む電線束 9 が、保護部材 3 の板状本体部 34 に配設される。これにより、板状本体部 34 が電線束 9 と固定部材 2 との間に介在することで、電線束 9 に含まれる電線が固定部材 2 に接触することが抑制される。このため、固定部材 2 におけるバリ等によって生じたエッジ部分に電線が接触し、傷つくことを抑制できる。

[0082] また、図 7 に示される例では、保護部材 3 は、固定部材 2 の延在方向における一部の領域を覆う場合が示されている。しかしながら、保護部材 3 は、固定部材 2 の延在方向における全部の領域を覆う場合、即ち、保護部材 3 が固定部材 2 の全長に亘って設けられている場合も考えられる。また、固定部材 2 の延在方向における一部の領域を覆う保護部材 3 が、固定部材 2 の延在方向において複数並べられる場合も考えられる。この場合、電線の保護を必要とする部分のみに、板状本体部 34 を含む保護部材 3 が配設することも可

能となる。

[0083] ワイヤーハーネス 101 においては、棒状の固定部材 2 に形成された固定孔 21 に保護部材 3 の挿通部 33 が挿通されることで、固定部材 2 と保護部材 3 とが固定される。この場合、保護部材 3 と固定部材 2 とをより簡単な構成で固定することができる。

[0084] また、ワイヤーハーネス 101 においては、保護部材 3 と固定部材 2 とを固定するためのクランプの数を減らすこと又はクランプを不要とすることができ、ワイヤーハーネス 101 を構成する部品点数を削減することができる。

[0085] <第 2 実施形態>

次に、図 8～10 を参照しつつ、第 2 実施形態に係るワイヤーハーネス支持体 200 について説明する。ワイヤーハーネス支持体 200 は、保護部材 3 と異なる構造の保護部材 3A を含む。また、これに伴い、ワイヤーハーネス支持体 200 は、固定部材 2 と異なる構造の固定部材 2A を含む。図 8 は、保護部材 3A の平面図である。図 9 は、固定部材 2A の平面図である。図 10 は、ワイヤーハーネス支持体 200 の平面図である。なお、図 8～10 において、図 1～7 に示される構成要素と同じ構成要素には、同じ参照符号が付されている。また、図 10 において、電線束 9 が仮想線（二点鎖線）で示されている。以下、第 1 実施形態と異なる点について説明する。

[0086] ワイヤーハーネス支持体 200 は、保護部材 3A と固定部材 2A とを備える。ここで、保護部材 3A は、弾性変形可能で、曲げることができる部材である。本実施形態では、保護部材 3A は、板状本体部 34 と挿通部 33A とを含む。板状本体部 34 は、第 1 実施形態と同様であるためその説明を省略する。

[0087] 図 8 に示されるように、本実施形態では、挿通部 33A は、板状本体部 34 から固定部材 2 の延在方向に沿って延出して形成されている。

[0088] より具体的には、第 1 実施形態と同様、板状本体部 34 が矩形状に形成されている。そして、挿通部 33A は、板状本体部 34 の長手方向に沿って板

状本体部 3 4 から延出して形成されている。

[0089] また、第 1 実施形態と同様、本実施形態においても、挿通部 3 3 A は、板状本体部 3 4 からそれぞれ反対方向へ延出して形成された第一挿通部 3 1 A と第二挿通部 3 2 A とを含む。図 8 に示されるように、ここでは、挿通部 3 3 A は、それぞれ 2 つの第一挿通部 3 1 A 及び第二挿通部 3 2 A を含んでいる。

[0090] 固定部材 2 A は、第 1 実施形態と同様、筒状の部材である。そして、固定部材 2 A には、固定孔 2 1 が形成されている。本実施形態でも、挿通部 3 3 A が、第一挿通部 3 1 A と第二挿通部 3 2 A とを含む。このため、図 9 に示されるように、固定部材 2 A には、板状本体部 3 4 の両側（第一挿通部 3 1 A が形成された側と第二挿通部 3 2 A が形成された側）にそれぞれ位置するように形成された一对の固定孔 2 1 を含む。一对の固定孔 2 1 は、固定部材 2 の延在方向において間隔を空けて並ぶ 2 つの固定孔 2 1 である。また、ここでは、挿通部 3 3 A が、それぞれ 2 つの第一挿通部 3 1 A と第二挿通部 3 2 A とを含むため、固定部材 2 A には、2 組の一对の固定孔 2 1 が形成されている。2 組の一对の固定孔 2 1 は、固定部材 2 A の周方向において並んでいる。

[0091] 第 1 実施形態と同様、保護部材 3 A の挿通部 3 3 A が、固定部材 2 A の固定孔 2 1 に挿通されることで、保護部材 3 が固定部材 2 に取り付けられる。より具体的には、図 10 に示されるように、板状本体部 3 4 の両側にそれぞれ形成された第一挿通部 3 1 A と第二挿通部 3 2 A とが、それぞれ固定孔 2 1 の内周面側の縁部に当接し引っ掛かることで、保護部材 3 A が固定部材 2 A に対して固定される。これにより、ワイヤーハーネス支持体 2 0 0 を得ることができる。なお、ワイヤーハーネス支持体 2 0 0 において、挿通部 3 3 A は、板状本体部 3 4 から固定部材 2 A の延在方向に沿って延出して形成されている。

[0092] 即ち、挿通部 3 3 A は、固定孔 2 1 を貫通した状態で固定孔 2 1 の内周面側の縁部に当接することが可能に形成されていることが考えられる。従って

、例えば、本実施形態のように挿通部 3 3 A の先端部が固定孔 2 1 の内周面側の縁部に引っ掛かる場合には、挿通部 3 3 A の延出する方向（保護部材 3 の延在方向又は上記長手方向）における寸法が、固定部材 2 A の延在方向における固定孔 2 1 の寸法よりも大きくなるように形成されていることが考えられる。

[0093] また、本実施形態においては、一对の固定孔 2 1 間の部分に板状本体部 3 4 が配設される。このため、板状本体部 3 4 の長さ寸法は、一对の固定孔 2 1（固定部材 2 の延在方向において並ぶ 2 つの固定孔 2 1）間の寸法と同じ又は小さくなるように構成されていることが考えられる。保護部材 3 A が固定部材 2 A に固定された状態において、挿通部 3 3 A が固定孔 2 1 の内縁部に当接するためである。

[0094] 本実施形態においても、ワイヤーハーネス支持体 2 0 0 は、棒状の固定部材 2 A に形成された固定孔 2 1 に保護部材 3 A の挿通部 3 3 A が挿通されることで、固定部材 2 A と保護部材 3 A とが固定される。即ち、保護部材 3 A と固定部材 2 A とをより簡単な構成で固定することができる。

[0095] また、本実施形態において、挿通部 3 3 A は、板状本体部 3 4 から固定部材 2 A の延在方向に沿って延出して形成されている。この場合、保護部材 3 A を簡単に固定部材 2 A に固定することができる。

[0096] <第 3 実施形態>

次に、図 1 1 ～ 1 6 を参照しつつ、第 3 実施形態に係るワイヤーハーネス支持体 3 0 0 について説明する。ワイヤーハーネス支持体 3 0 0 は、固定部材 2、2 A と異なる構造の固定部材 2 B を含む。図 1 1 は、保護部材 3 の平面図である。図 1 2 は、固定部材 2 B の平面図である。図 1 3 は、ワイヤーハーネス支持体 3 0 0 の平面図である。図 1 4 ～ 1 6 は、挿通部 3 3 が挿通された状態における固定部材 2 B の固定孔 2 1 B を拡大した図であり、保護部材 3 の挿通部 3 3 の断面図である。なお、図 1 4 ～ 1 6 において、保護部材 3 の挿通部 3 3 の断面は、簡略化して示されている。図 1 1 ～ 1 6 において、図 1 ～ 1 0 に示される構成要素と同じ構成要素には、同じ参照符号が付

されている。また、図 1 3 において、電線束 9 が仮想線（二点鎖線）で示されている。以下、第 1 実施形態及び第 2 実施形態と異なる点について説明する。

[0097] 図 1 1 ～ 1 3 に示されるように、ワイヤーハーネス支持体 3 0 0 は、保護部材 3 と固定部材 2 B とを含む。ここで、保護部材 3 は、第 1 実施形態と同様であるためその説明を省略する。

[0098] 固定部材 2 B は、第 1 実施形態及び第 2 実施形態と同様、筒状の部材である。そして、固定部材 2 B には、固定孔 2 1 B が形成されている。図 9 に示されるように、固定部材 2 B には、板状本体部 3 4 の両側（第一挿通部 3 1 B が形成された側と第二挿通部 3 2 B が形成された側）にそれぞれ位置するように形成された一对の固定孔 2 1 B を含む。一对の固定孔 2 1 B は、固定部材 2 B の周方向において間隔を空けて並ぶ 2 つの固定孔 2 1 B である。また、ここでは、挿通部 3 3 が、それぞれ 2 つの第一挿通部 3 1 と第二挿通部 3 2 とを含むため、固定部材 2 B には、2 組の一对の固定孔 2 1 B が形成されている。2 組の一对の固定孔 2 1 B は、固定部材 2 B の延在方向において並んでいる。

[0099] そして、本実施形態では、固定孔 2 1 B は、挿通部 3 3 が挿通された状態で保護部材 3 を固定部材 2 B に対して固定する第一孔部分 2 1 1 B と、第一孔部分 2 1 1 B に連なり第一孔部分 2 1 1 B よりも大きく形成された第二孔部分 2 1 2 B と、を含む。図 1 2, 1 4 ～ 1 6 に示されるように、ここでは、第二孔部分 2 1 2 B が、固定部材 2 B の延在方向において第一孔部分 2 1 1 B に連なって形成されている場合を説明する。

[0100] 第一孔部分 2 1 1 B は、挿通部 3 3 が挿通された状態で保護部材 3 を固定部材 2 B に対して固定する部分である。従って、第 1 実施形態のように、第一孔部分 2 1 1 B は、挿通部 3 3 が挿通された状態で、挿通部 3 3 の一部に当接し引っ掛かる内周面側の縁部を含むことが考えられる。

[0101] また、本実施形態において、第一孔部分 2 1 1 B は、挿通部 3 3 を変形させた状態で挟み込み可能な形状に形成されている。即ち、第一孔部分 2 1 1

Bは、挿通部33の厚み及び幅の少なくとも一方よりも小さい寸法で形成された部分を含むことが考えられる。ここで、以下、便宜上、固定部材2Bの延在方向及び周方向における挿通部33の断面の輪郭形状の寸法をそれぞれ横寸法と縦寸法と称する。縦寸法は、挿通部33の厚みを示す。また、横寸法は、挿通部33の幅を示す。

[0102] 図14～16に示されるように、ここでは、固定部材2Bの周方向における第一孔部分211Bの寸法が、挿通部33の縦寸法よりも小さくなるように形成されている。換言すると、挿通部33の縦寸法が、固定部材2Bの周方向における第一孔部分211Bの寸法よりも大きくなるように構成されているといえる。従って、第一孔部分211Bに挿通部33が挿通された状態において、挿通部33は、第一孔部分211Bの内縁部に当接することにより変形する。ここで、保護部材3は弾性変形可能な部材であるため、挿通部33が元の形状に戻ろうとすることにより、挿通部33の外周面と第一孔部分211Bの内縁部とが比較的強く当接する。その結果、挿通部33が第一孔部分211Bに挿通され固定された状態をより強固なものにすることができる。

[0103] 一方、第二孔部分212Bは、第一孔部分211Bに比べ、容易に挿通部33を挿通することが可能な大きさの孔であることが考えられる。例えば、図14～16に示されるように、第二孔部分212Bは、挿通部33が通された状態で、第二孔部分212Bの内縁と挿通部33の外周面との間に隙間が形成されるような大きさの孔である。即ち、挿通部33の断面の輪郭形状の横寸法及び縦寸法は、固定部材2Bの延在方向及び周方向における第二孔部分212Bの寸法よりも小さくなるように構成されていることが考えられる。

[0104] 本実施形態では、図14～16に示されるように、まず、固定孔21Bの第二孔部分212Bに挿通部33が挿通される。そして、第二孔部分212Bに挿通部33は挿通した状態から、保護部材3を固定部材2Bの延在方向に沿って移動させる。即ち、保護部材3を固定部材2Bの延在方向に沿って

スライドさせる。これにより、挿通部 33 が第一孔部分 211B 側へ移動する。その結果、挿通部 33 が第一孔部分 211B を挿通する状態を作ることができ、これにより、ワイヤーハーネス支持体 300 を得ることができる。

[0105] 本実施形態においても、ワイヤーハーネス支持体 300 は、棒状の固定部材 2B に形成された固定孔 21B に保護部材 3 の挿通部 33 が挿通されることで、固定部材 2B と保護部材 3 とが固定される。即ち、保護部材 3 と固定部材 2B とをより簡単な構成で固定することができる。

[0106] また、本実施形態において、固定孔 21B は、挿通部 33 が挿通された状態で保護部材 3 を固定部材 2B に対して固定する第一孔部分 211B と、第一孔部分 211B に連なり第一孔部分 211B よりも大きく形成された第二孔部分 212B と、を含む。この場合、比較的大きく形成された第二孔部分 212B に簡単に挿通部 33 を挿通させることができる。そして、挿通部 33 を第二孔部分 212B から第一孔部分 211B に移動させることで、固定部材 2B と保護部材 3 とを固定できる。即ち、挿通部 33 を固定孔 21B に挿通させる作業をより簡易なものにすることができる。

[0107] また、本実施形態において、第一孔部分 211B は、挿通部 33 の断面の輪郭形状よりも小さく形成されている。この場合、第一孔部分 211B の内縁部に挿通部 33 が当接することで、固定孔 21B から挿通部 33 が外れてしまうことをより抑制できる。

[0108] <第 4 実施形態>

次に、図 17～23 を参照しつつ、第 4 実施形態に係るワイヤーハーネス支持体 400 について説明する。ワイヤーハーネス支持体 400 は、保護部材 3、3A と異なる構造の保護部材 3C を含む。保護部材 3C は、第 1 実施形態～第 3 実施形態と異なる構造の挿通部 33C を含む。また、ワイヤーハーネス支持体 400 は、固定部材 2、2A、2B と異なる構造の固定部材 2C を含む。図 17 は、保護部材 3C の平面図である。図 18 は、固定部材 2C の平面図である。図 19 は、ワイヤーハーネス支持体 400 の平面図である。図 20～23 は、挿通部 33C が挿通された状態における固定部材 2C

の固定孔 21C を拡大した図である。なお、図 17～23 において、図 1～16 に示される構成要素と同じ構成要素には、同じ参照符号が付されている。また、図 19 において、電線束 9 が仮想線（二点鎖線）で示されている。以下、第 1 実施形態～第 3 実施形態と異なる点について説明する。

[0109] ワイヤハーネス支持体 400 は、保護部材 3C と固定部材 2C とを含む。ここで、保護部材 3C は、弾性変形可能で、曲げることができる部材である。本実施形態では、保護部材 3C は、板状本体部 34 と挿通部 33C とを含む。板状本体部 34 は、第 1 実施形態と同様であるためその説明を省略する。

[0110] 図 17 に示されるように、ここでは、第 1 実施形態と同様、挿通部 33C は、板状本体部 34 から固定部材 2C の周方向に沿って延出して形成されている。また、板状本体部 34 が矩形状に形成されている。そして、挿通部 33C は、板状本体部 34 の短手方向に沿って板状本体部 34 から延出して形成されている。

[0111] また、第 1 実施形態と同様、本実施形態においても、挿通部 33C は、板状本体部 34 からそれぞれ反対方向へ延出して形成された第一挿通部 31C と第二挿通部 32C とを含む。図 17 に示されるように、挿通部 33C は、それぞれ 2 つの第一挿通部 31C 及び第二挿通部 32C を含んでいる。

[0112] 本実施形態では、図 20～23 に示されるように、挿通部 33C は、板状本体部 34 側に形成された幅狭部 331C と、幅狭部 331C よりも先端側に形成され幅狭部 331C よりも幅が広い幅広部 332C と、を含む。

[0113] 幅広部 332C は、固定孔 21C に挿通された状態において、固定孔 21C の内縁部に引っ掛かる部分である。ワイヤハーネス支持体 400 では、固定孔 21C に挿通部 33C が挿通された状態において、幅広部 332C の少なくとも一部が、固定孔 21 の内縁部に引っ掛かることで、保護部材 3C が固定部材 2C に固定される。

[0114] 幅広部 332C は、挿通部 33C が延出する第一方向において、幅狭部 331C の先端側に設けられている。そして、幅広部 332C は、第一方向に

直交する第二方向における寸法が幅狭部 331C よりも大きく形成されている。なお、ここでは、上記第一方向は、板状本体部 34 の短手方向と一致する。また、上記第二方向は、板状本体部 34 の長手方向と一致する。

[0115] 本実施形態では、図 20～23 に示されるように、幅広部 332C は、矩形状に形成されている。しかしながら、幅広部 332C が、三角形状又は円形状等の他の形状に形成されていることも考えられる。

[0116] 幅狭部 331C は、幅広部 332C に比べ、上記第二方向における寸法が小さくなるように形成されている。幅狭部 331C は、一方側で板状本体部 34 に連なって形成され、他方側で幅広部 332C に連なって形成されている。本実施形態では、幅広部 332C の中央部分に連なって形成されている。また、ここでは、幅狭部 331C は、矩形状に形成されている。従って、挿通部 33C は、その外縁が成す形状が T 字状となるように形成されている。しかしながら、幅狭部 332C が、幅広部 331C の端に連なって形成されている場合も考えられる。この場合、挿通部 33C の外縁が成す輪郭形状は、L 字状となる。なお、幅狭部 331C が台形状又は三角形状等の他の形状に形成されていることも考えられる。

[0117] 固定部材 2C は、第 1 実施形態～第 3 実施形態と同様、筒状の部材である。そして、固定部材 2C には、固定孔 21C が形成されている。図 19 に示されるように、固定部材 2C には、板状本体部 34 の両側（第一挿通部 31C が形成された側と第二挿通部 32C が形成された側）にそれぞれ位置するように形成された一对の固定孔 21C を含む。一对の固定孔 21C は、固定部材 2C の周方向において間隔を空けて並ぶ 2 つの固定孔 21C である。また、ここでは、挿通部 33C が、それぞれ 2 つの第一挿通部 31C と第二挿通部 32C とを含むため、固定部材 2C には、2 組の一对の固定孔 21C が形成されている。2 組の一对の固定孔 21C は、固定部材 2C の延在方向において並んでいる。

[0118] また、本実施形態では、第 3 実施形態と同様、固定孔 21C は、挿通部 33C が挿通された状態で保護部材 3C を固定部材 2C に対して固定する第一

孔部分 2 1 1 C と、第一孔部分 2 1 1 C に連なり第一孔部分 2 1 1 C よりも大きく形成された第二孔部分 2 1 2 C と、を含む。なお、図 1 8 に示されるように、本実施形態では、第二孔部分 2 1 2 C が、固定部材 2 C の周方向において第一孔部分 2 1 1 C に連なって形成されている点が、第 3 実施形態と異なる。

[0119] 第一孔部分 2 1 1 C は、挿通部 3 3 C が挿通された状態で保護部材 3 C を固定部材 2 C に対して固定する部分である。従って、第一孔部分 2 1 1 C は、挿通部 3 3 C が挿通された状態で、挿通部 3 3 C の一部に当接し引っ掛かる内周面側の縁部を含むことが考えられる。

[0120] また、本実施形態においては、第一孔部分 2 1 1 C は、挿通部 3 3 C の断面の輪郭形状よりも大きく形成されている場合を説明する。この点は、第 3 実施形態と異なる。

[0121] 一方、第二孔部分 2 1 2 C は、第一孔部分 2 1 1 C に比べ、容易に挿通部 3 3 C を挿通することが可能な大きさの孔である。より具体的には、挿通部 3 3 C の幅広部 3 3 2 C よりも大きな孔である。即ち、第二孔部分 2 1 2 C は、挿通部 3 3 C の幅広部 3 3 2 C が通された状態で、第二孔部分 2 1 2 C の内縁と幅広部 3 3 2 C の外周面との間に隙間が形成されるような大きさの孔であることが考えられる。

[0122] また、本実施形態では、固定孔 2 1 C は、挿通部 3 3 C の外縁が成す形状に相似な形状に形成されている。また、固定孔 2 1 C は、挿通部 3 3 C の外縁が成す形状よりも大きな孔である。本実施形態は、固定孔 2 1 C が T 字状に形成された孔である場合の事例である。しかしながら、挿通部 3 3 C の形状によっては、固定孔 2 1 C が、L 字状等の別の形状の孔である場合も考えられる。

[0123] 本実施形態では、保護部材 3 C の挿通部 3 3 C が、固定部材 2 C の固定孔 2 1 C に挿通されることで、保護部材 3 C が固定部材 2 C に取り付けられる。これにより、ワイヤーハーネス支持体 4 0 0 を得ることができる。なお、ワイヤーハーネス支持体 4 0 0 においては、第一挿通部 3 1 C と固定孔 2 1

Cとの固定状態が、第二挿通部32Cと固定孔21Cとの固定状態と少し異なる。以下、それぞれの固定状態について説明する。

[0124] 図20, 21を参照しつつ、第一挿通部31Cと固定孔21Cとの固定状態について説明する。まず、第一挿通部31Cは、図20に示されるように、全体が固定孔21Cに重なる状態にされる。そして、この状態で第一挿通部31Cが板状本体部34の根元側から曲げられる。その結果、幅広部332Cは第二孔部分212Cを通過し、固定孔21Cの内周面側に幅広部332Cが存在する状態が作られる。

[0125] その後、図21に示されるように、第一挿通部31Cが、第二孔部分212C側から第一孔部分211C側へ移動させられ、幅広部332Cの側縁部と幅狭部331Cの側縁部との境界部分が固定孔21Cの内縁部に引っ掛かる状態が作られる。これにより、第一挿通部31Cと固定孔21との固定状態が作られる。

[0126] 即ち、第一挿通部31Cは、幅狭部331Cの側縁部と幅広部332Cの側縁部との境界部分が、固定孔21Cの内縁部に引っ掛かるための構造を有する。従って、第一挿通部31Cにおいては、幅狭部331Cの側縁部と幅広部332Cの側縁部との境界部分において、幅狭部331Cの側縁部と幅広部332Cの側縁部とが角度を成して連なっていることが考えられる。なお、幅狭部331Cの側縁部と幅広部332Cの側縁部との境界部分において、幅狭部331Cの側縁部と幅広部332Cの側縁部とが直角又は鋭角を成して連なっている場合が好ましい。固定孔21Cの内縁部により強固に引っ掛かることができるためである。

[0127] 次に、図22, 23を参照しつつ、第二挿通部32Cと固定孔21Cとの固定状態について説明する。図22に示されるように、まず、第二挿通部32Cの幅広部332Cと固定孔21Cの第二孔部分212Cとが重なる状態が作られる。なお、このとき、幅狭部331Cは、固定孔21Cの第一孔部分211Cには重なっていない。

[0128] そして、この状態で第二挿通部32Cが曲げられ、固定孔21Cの内周面

側に幅広部 332C が存在する状態が作られる。その後、図 23 に示されるように、第二挿通部 32C が、第二孔部分 212C 側から第一孔部分 211C 側へ移動させられ、幅広部 332C の両側部が固定孔 21C の内周面側の縁部に引っ掛かる状態が作られる。これにより、第二挿通部 32C と固定孔 21 との固定状態が作られる。

[0129] 即ち、第二挿通部 32C は、第二挿通部 32C が固定孔 21C に挿通された状態において、幅広部 332C の少なくとも一部が固定孔 21C の内周面側の縁部に当接する構造を有していることが考えられる。

[0130] 以上のように、第一挿通部 31C の幅広部 332C と第二挿通部 32C の幅広部 332C とが、それぞれ固定孔 21C の第二孔部分 212C に挿通された状態で、保護部材 3C が、固定部材 2C の周方向に移動させられることにより、固定部材 2C に固定される。これにより、ワイヤーハーネス支持体 400 を得ることができる。

[0131] 本実施形態においても、ワイヤーハーネス支持体 400 は、棒状の固定部材 2C に形成された固定孔 21C に保護部材 3C の挿通部 33C が挿通されることで、固定部材 2C と保護部材 3C とが固定される。即ち、保護部材 3C と固定部材 2C とをより簡単な構成で固定することができる。

[0132] また、本実施形態において、挿通部 33C は、板状本体部 34 側に形成された幅狭部 331C と、幅狭部 331C よりも先端側に形成され幅狭部 331C よりも幅が広い幅広部 332C と、を含む。そして、固定孔 21C に挿通部 33C が挿通された状態において、挿通部 33C の幅広部 332C の少なくとも一部が、固定孔 21C の内縁部に引っ掛かる。この場合、幅広部 332C が固定孔 21C の内縁部に引っ掛かることで、固定孔 21C から挿通部 33C が外れてしまうことをより抑制できる。

[0133] <応用例>

保護部材 3 が、不織布を加熱しつつ、プレスすることによって板状に形成された部材である場合も考えられる。なお、保護部材 3A, 3C においても同様である。

[0134] 環状又は半環状の部材が、溶接又は接着等によって固定部材 2 の外周面に取り付けられることで、挿通部 3 3 を挿通可能な固定孔 2 1 が形成される場合も考えられる。また、固定部材 2 の一部を切り起こし、曲げることで、挿通部 3 3 を挿通可能な固定孔 2 1 が形成される場合も考えられる。なお、固定部材 2 A ～ 2 C においても同様である。

[0135] 第 1 実施形態において、挿通部 3 3 が弾性変形域外（弾性範囲外）で曲げられる場合も考えられる。この場合、折れ曲がった挿通部 3 3 が固定孔 2 1 の内縁部に引っ掛かることで、保護部材 3 と固定部材 2 とが固定される。なお、他の実施形態でも同様である。

[0136] なお、本発明に係るワイヤーハーネス支持体、ワイヤーハーネス及び保護部材は、各請求項に記載された発明の範囲において、以上に示された各実施形態および応用例を自由に組み合わせること、或いは各実施形態および応用例を適宜、変形するまたは一部を省略することによって構成されることも可能である。

符号の説明

- [0137] 1 0 0 ワイヤーハーネス支持体
1 0 1 ワイヤーハーネス
2 固定部材
2 1 固定孔
2 1 1 B 第一孔部分
2 1 2 B 第二孔部分
3 保護部材
3 0 中空板材
3 1 第一挿通部
3 2 第二挿通部
3 3 挿通部
3 3 1 C 幅狭部
3 3 2 C 幅広部

3 4 板状本体部

3 8 板状部分

3 9 介在部分

9 電線束

請求の範囲

- [請求項1] 固定孔が形成された棒状の固定部材と、
 板状の部材であり、一方面側に電線を配設可能な板状本体部と前記
 固定孔に挿通される挿通部とを含む保護部材と、を備え、
 前記挿通部は、前記固定孔に挿通された状態で前記保護部材を前記
 固定部材に対して固定する、ワイヤーハーネス支持体。
- [請求項2] 請求項1に記載のワイヤーハーネス支持体であって、
 前記固定部材は、筒状に形成されており、外周面側から内周面側に
 貫通する前記固定孔が形成されている、ワイヤーハーネス支持体。
- [請求項3] 請求項1又は請求項2に記載のワイヤーハーネス支持体であって、
 前記挿通部は、前記板状本体部から前記固定部材の周方向に沿って
 延出して形成されている、ワイヤーハーネス支持体。
- [請求項4] 請求項1又は請求項2に記載のワイヤーハーネス支持体であって、
 前記挿通部は、前記板状本体部から前記固定部材の延在方向に沿っ
 て延出して形成されている、ワイヤーハーネス支持体。
- [請求項5] 請求項3又は請求項4に記載のワイヤーハーネス支持体であって、
 前記挿通部は、前記板状本体部からそれぞれ反対の方向へ延出して
 形成された第一挿通部と第二挿通部とを含む、ワイヤーハーネス支持
 体。
- [請求項6] 請求項1から請求項5のいずれか1項に記載のワイヤーハーネス支
 持体であって、
 前記固定孔は、前記挿通部が挿通された状態で前記保護部材を前記
 固定部材に対して固定する第一孔部分と、前記第一孔部分に連なり前
 記第一孔部分よりも大きく形成された第二孔部分と、を含む、ワイヤ
 ーハーネス支持体。
- [請求項7] 請求項6に記載のワイヤーハーネス支持体であって、
 前記第一孔部分は、前記挿通部を変形させた状態で挟み込み可能な
 形状に形成されている、ワイヤーハーネス支持体。

[請求項8] 請求項1から請求項7のいずれか1項に記載のワイヤーハーネス支持体であって、

前記挿通部は、前記板状本体部側に形成された幅狭部と、前記幅狭部よりも先端側に形成され前記幅狭部よりも幅が広い幅広部と、を含み、

前記固定孔に前記挿通部が挿通された状態において、前記挿通部の前記幅広部の少なくとも一部が、前記固定孔の内縁部に引っ掛かる、ワイヤーハーネス支持体。

[請求項9] 請求項1から請求項8のいずれか1項に記載のワイヤーハーネス支持体であって、

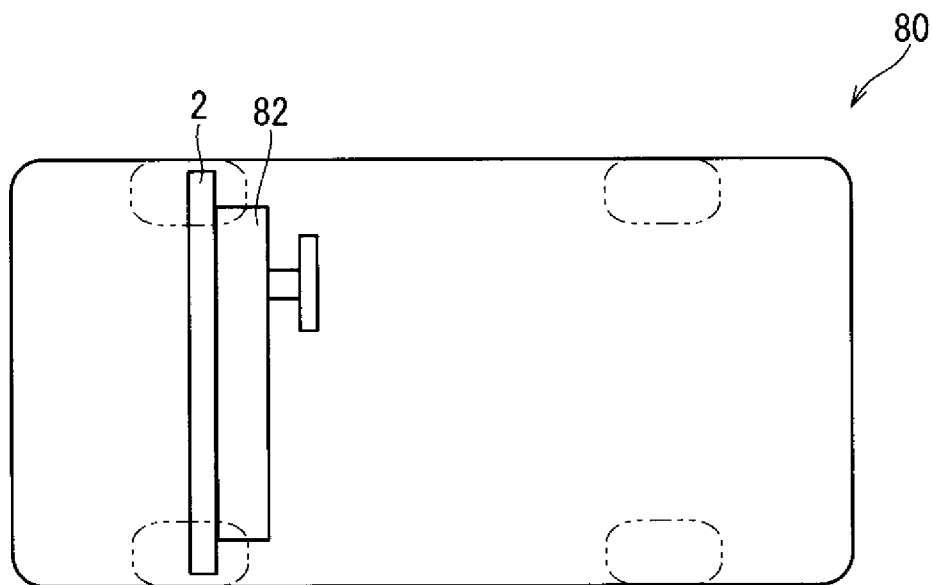
前記保護部材は、複数の板状部分と前記複数の板状部分の間に配設されて前記複数の板状部分の間に中空空間を形成する介在部分とを含む中空板材によって形成されている、ワイヤーハーネス支持体。

[請求項10] 請求項1から請求項9のいずれか1項に記載のワイヤーハーネス支持体と、

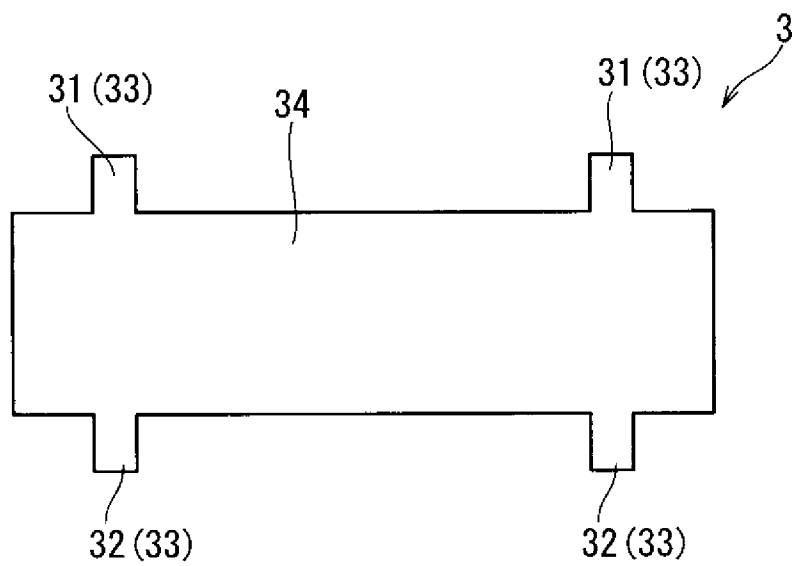
前記保護部材の前記板状本体部に配設された電線と、を備える、ワイヤーハーネス。

[請求項11] 板状の部材であり、電線を配設可能な板状本体部と棒状の部材に形成された固定孔に挿通可能な挿通部とを含む、保護部材。

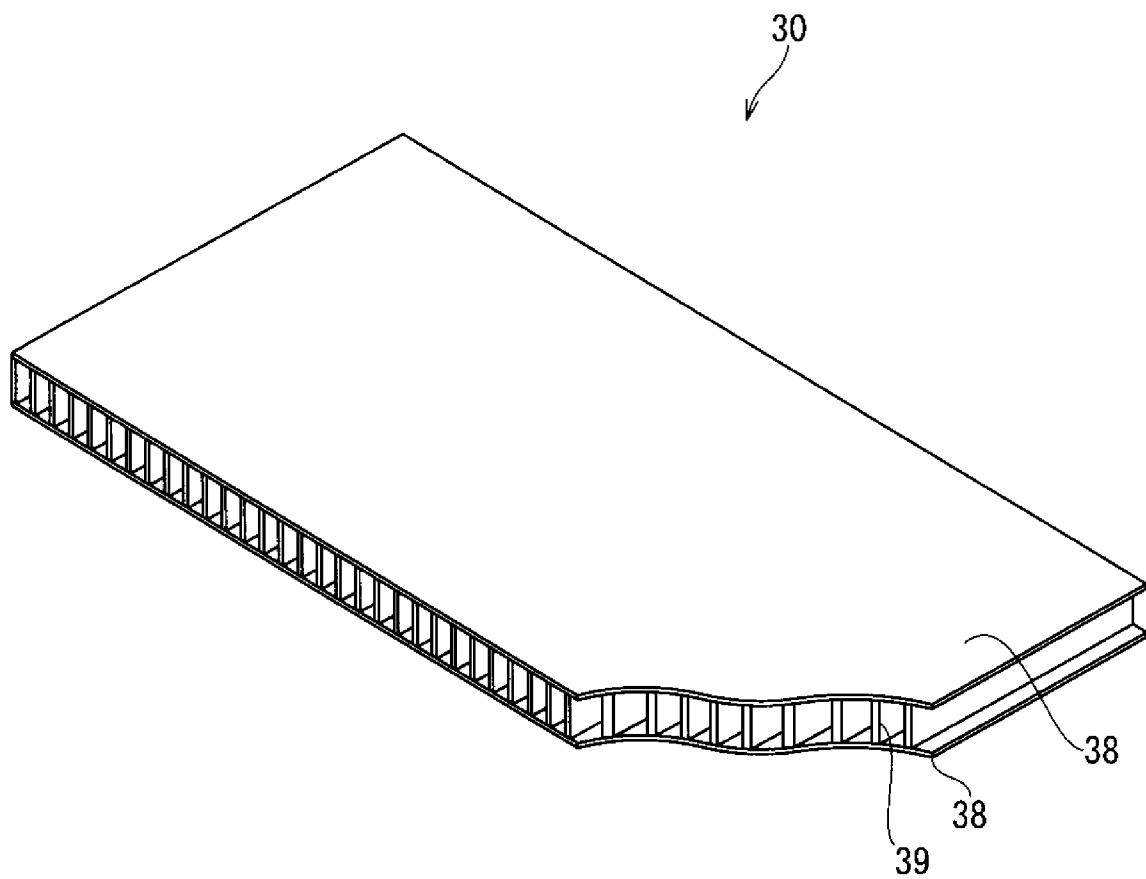
[図1]



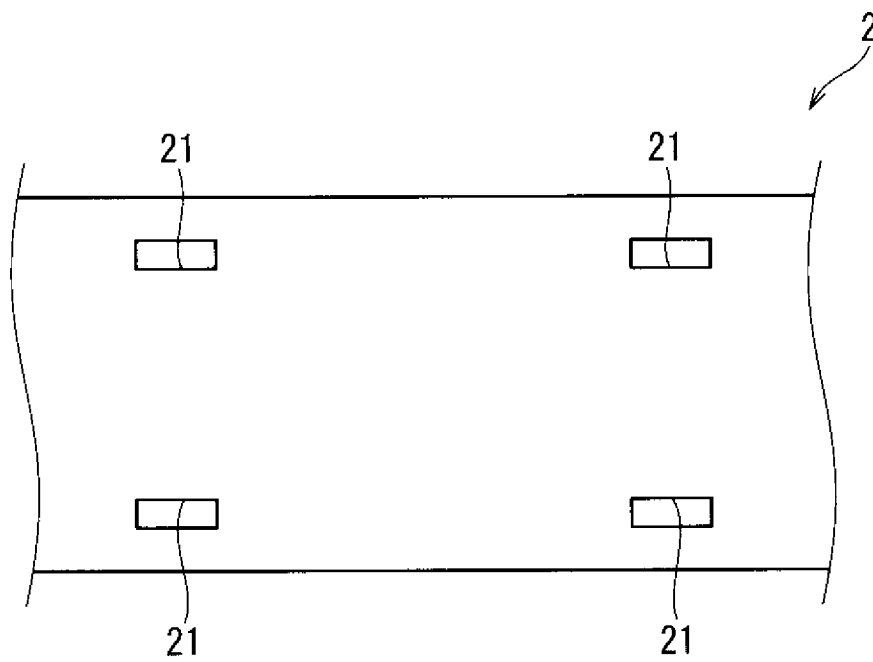
[図2]



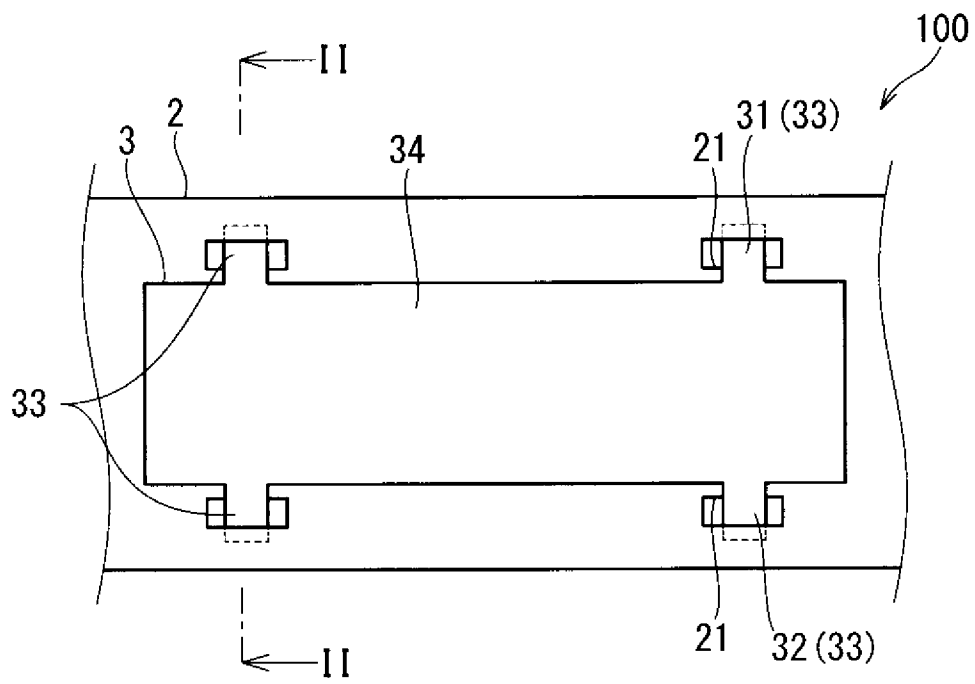
[図3]



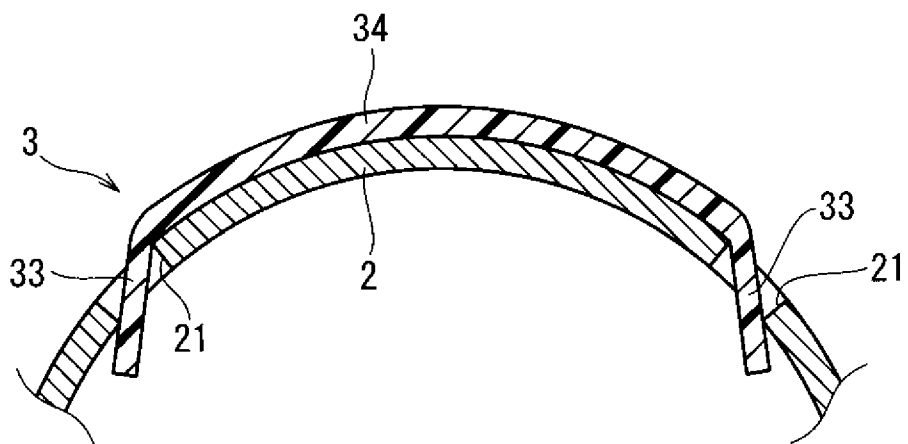
[図4]



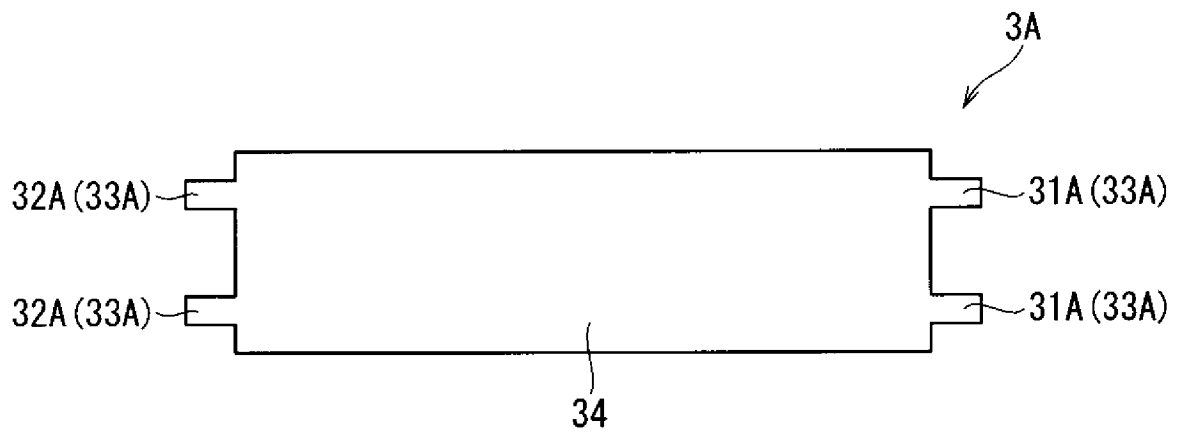
[図5]



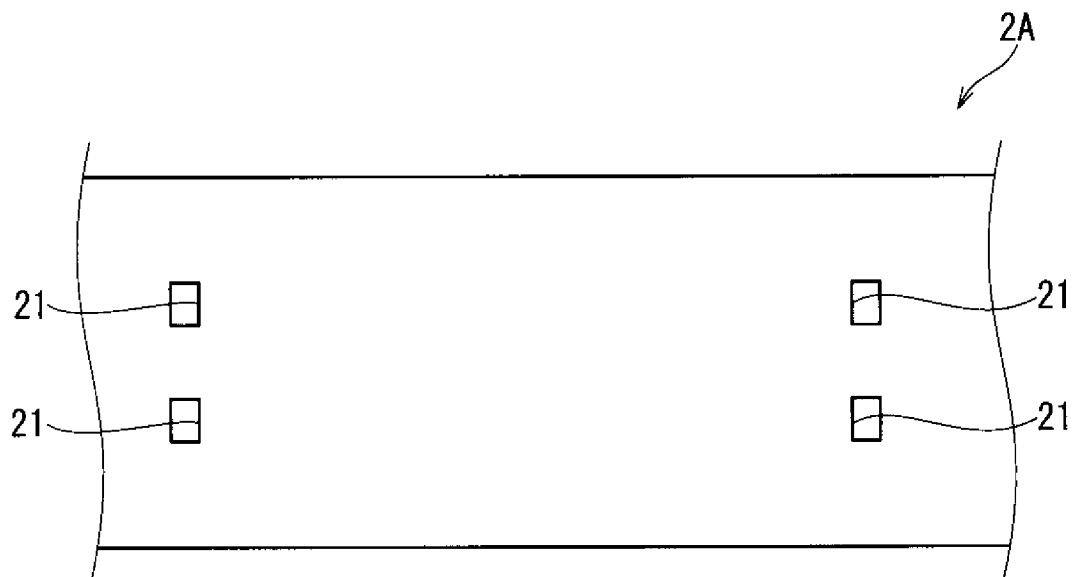
[図6]



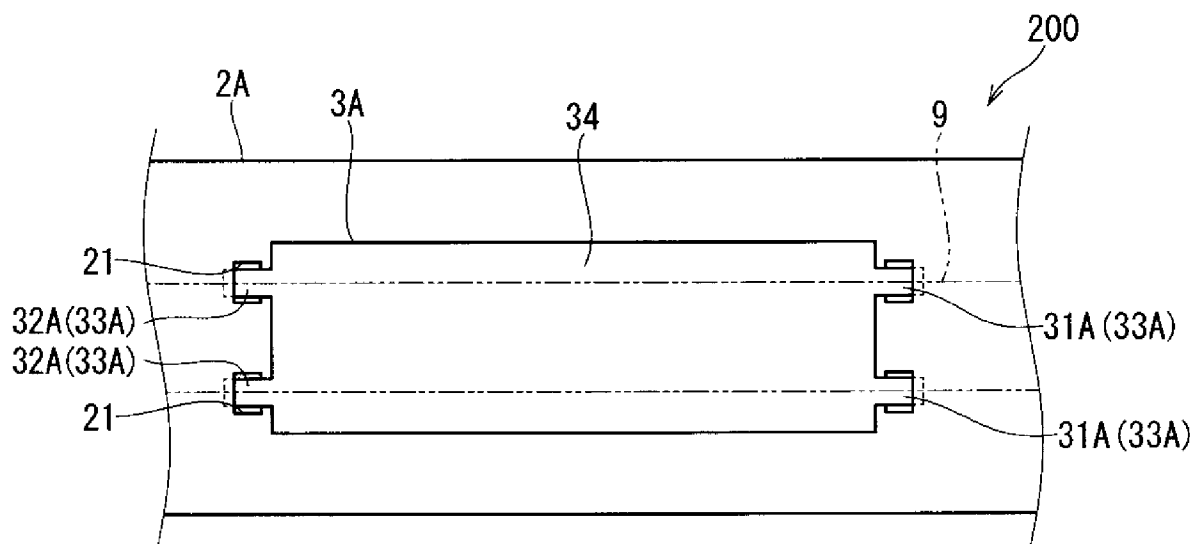
[図8]



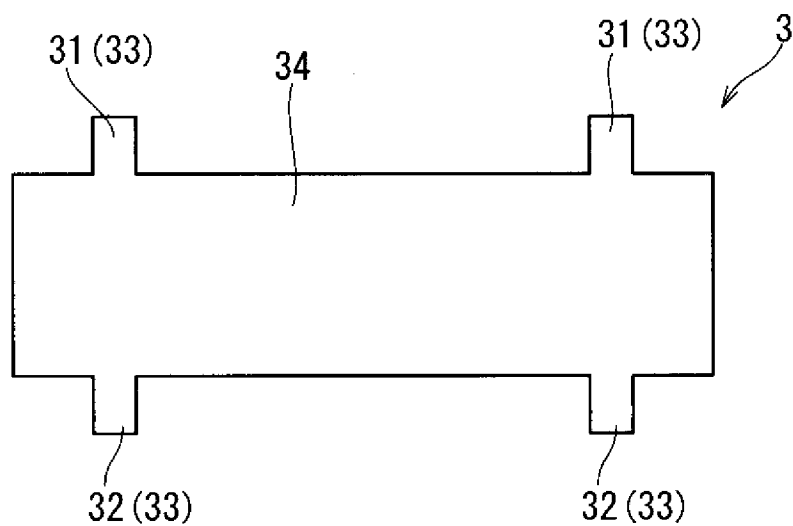
[図9]



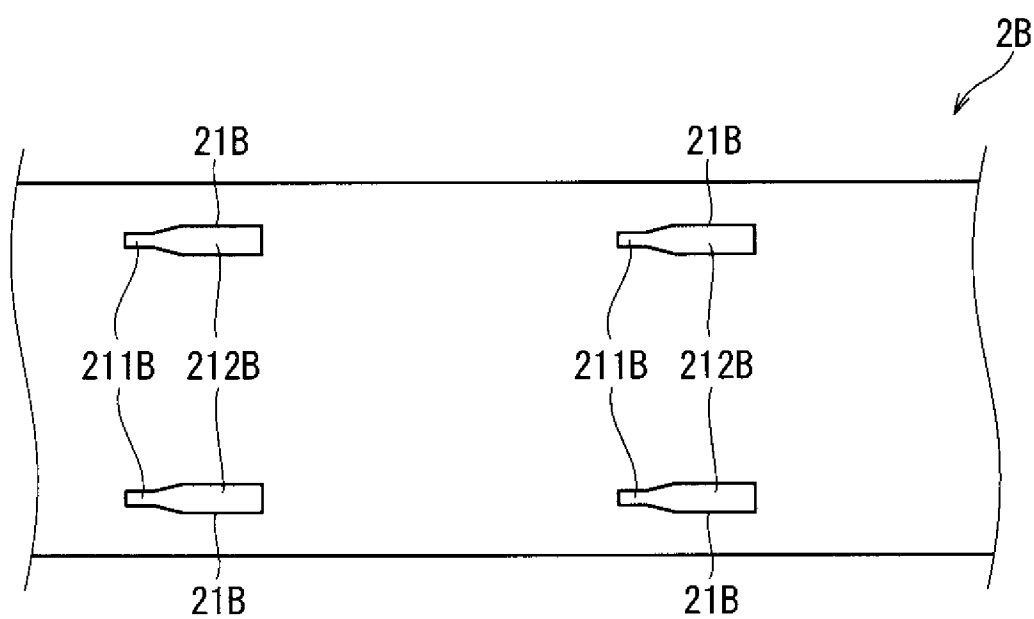
[図10]



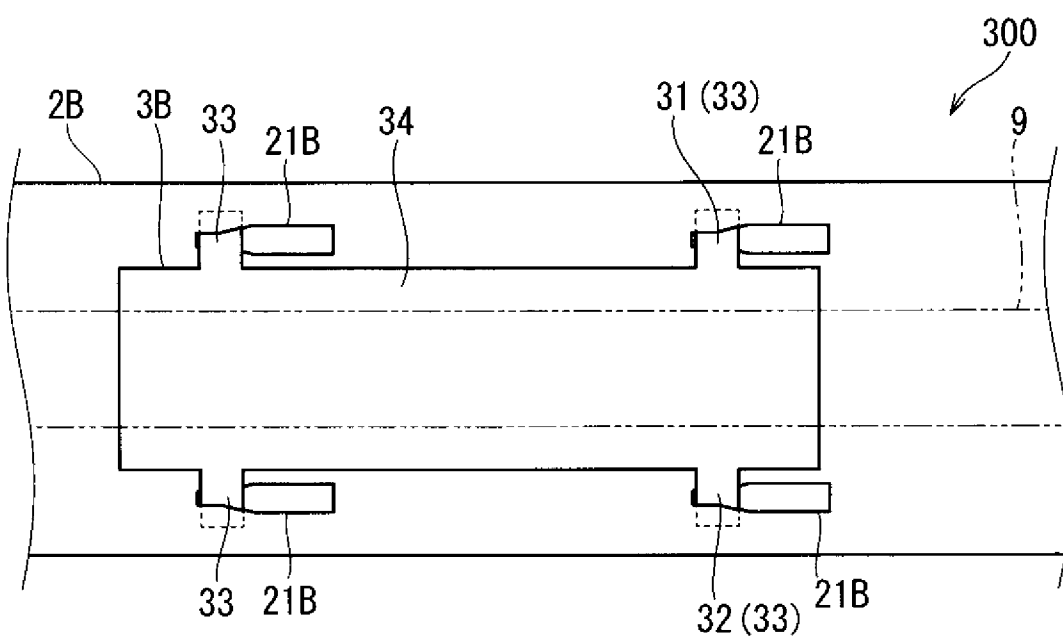
[図11]



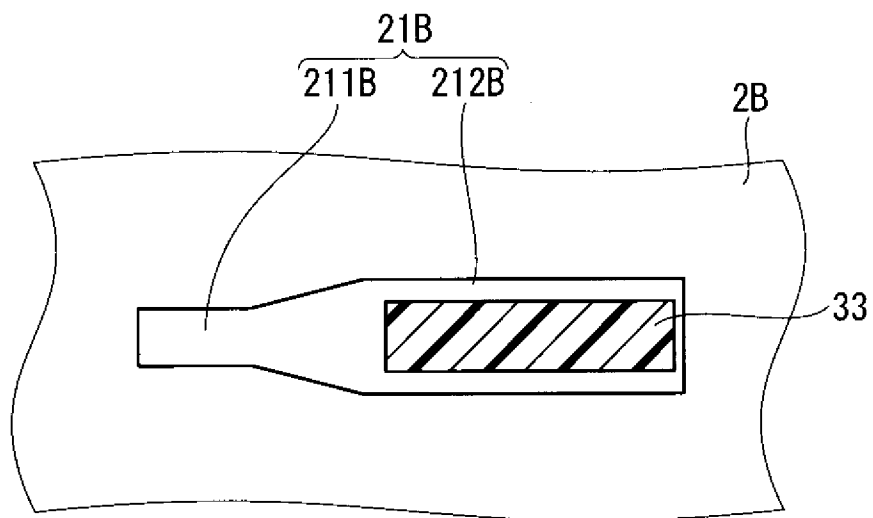
[図12]



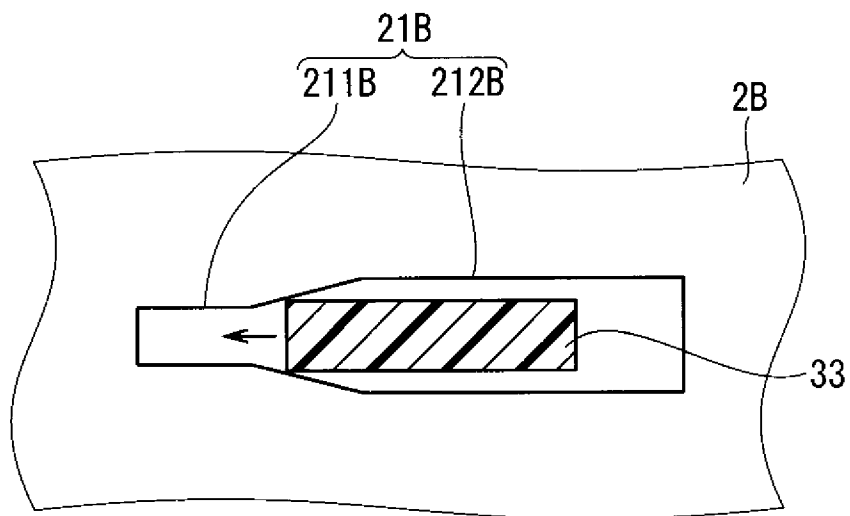
[図13]



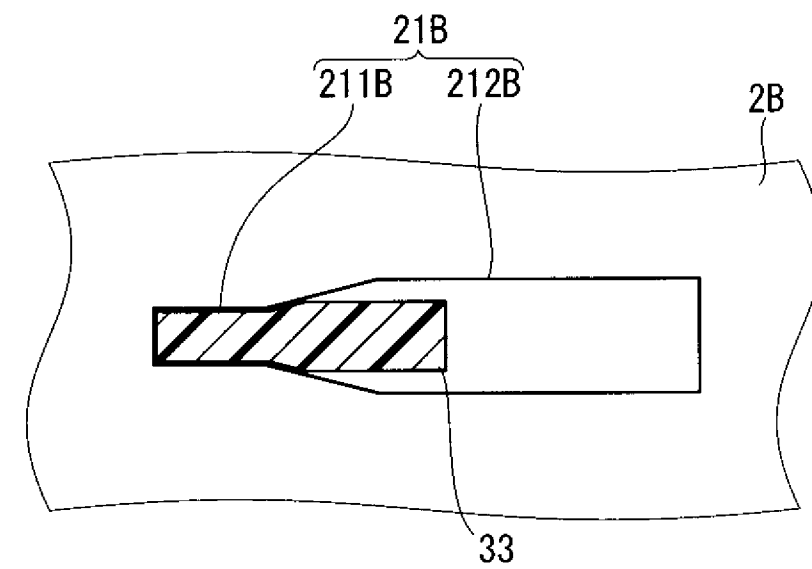
[図14]



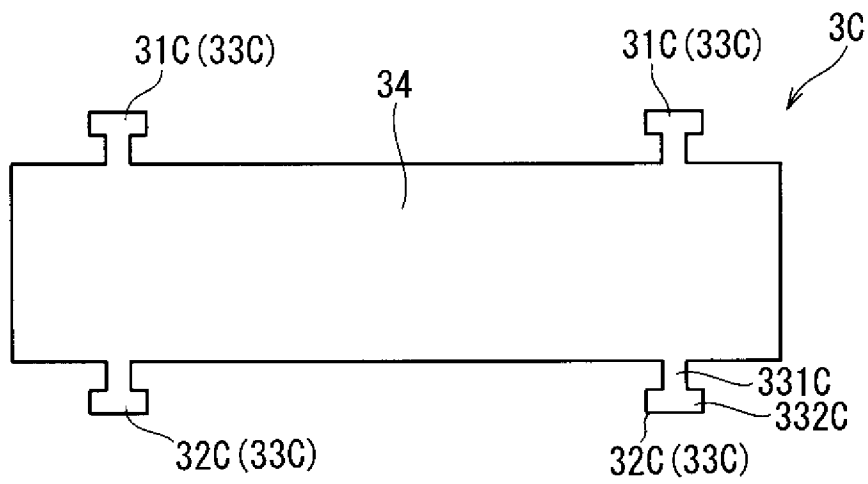
[図15]



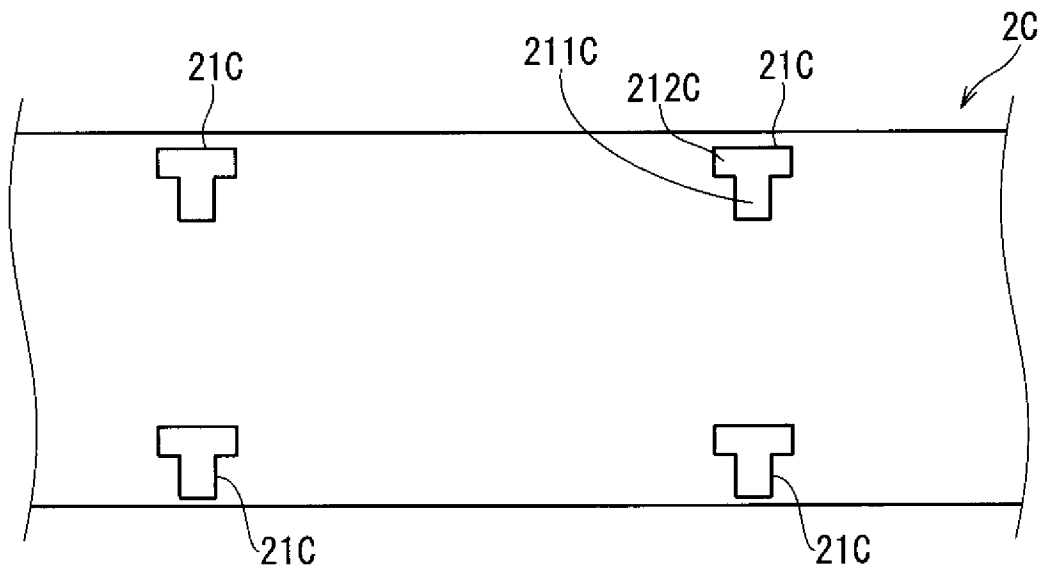
[図16]



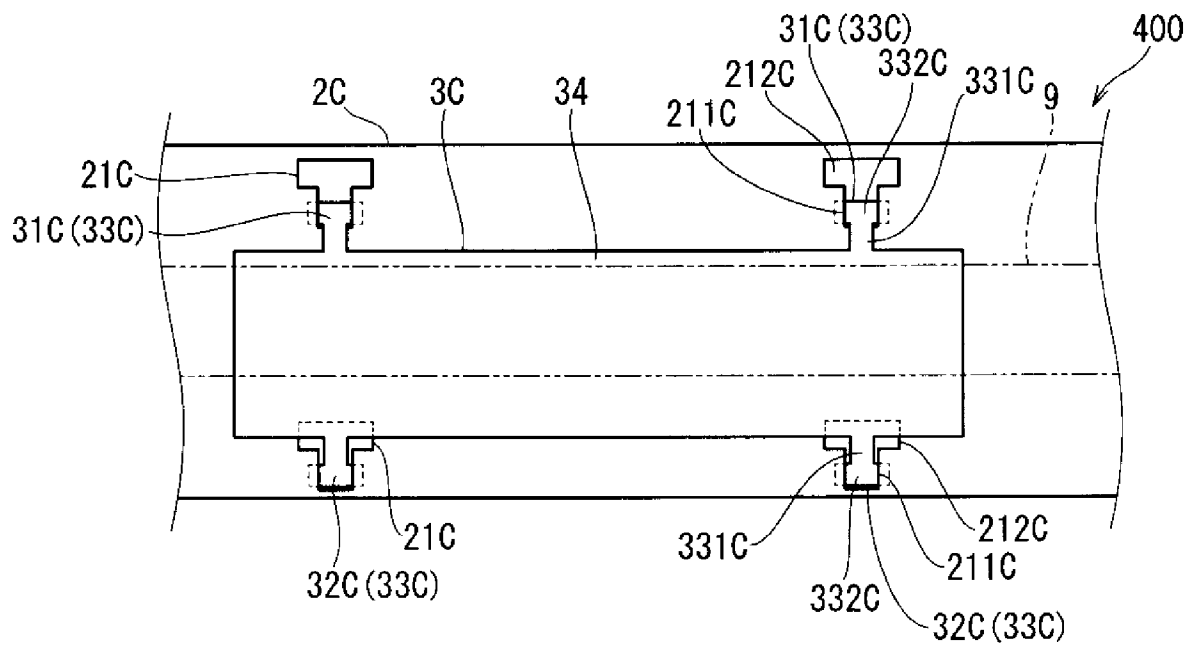
[図17]



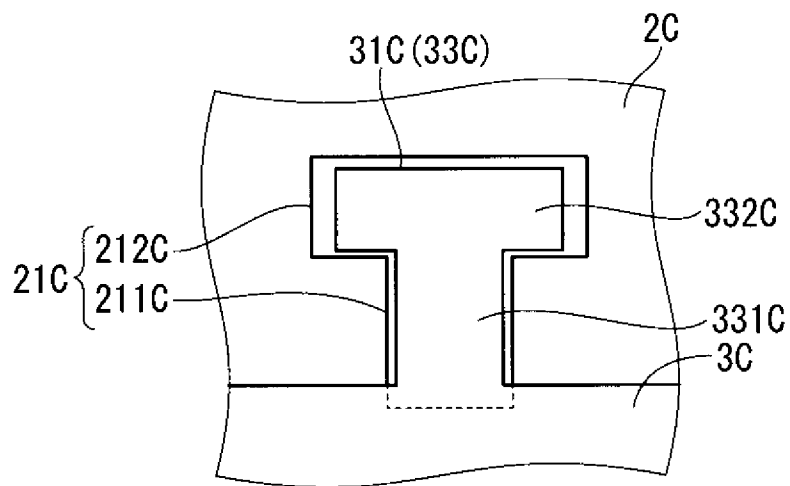
[図18]



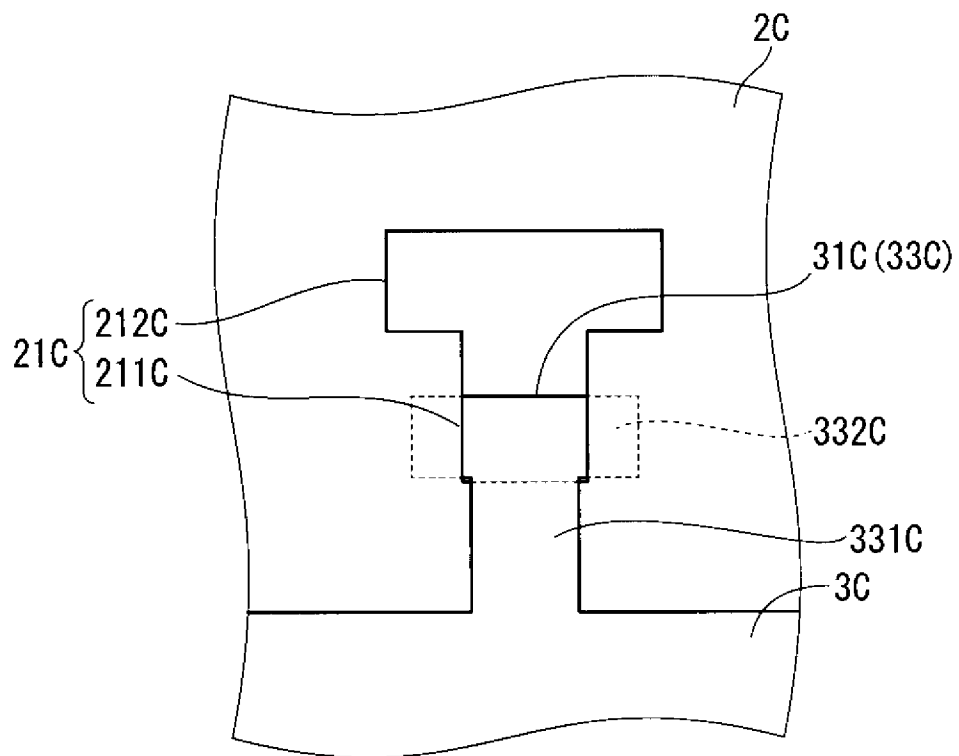
[図19]



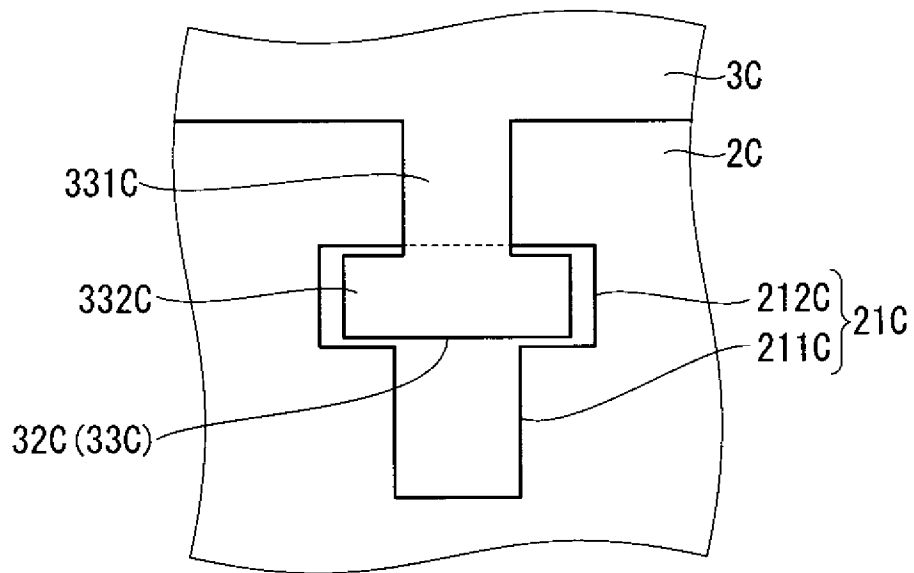
[図20]



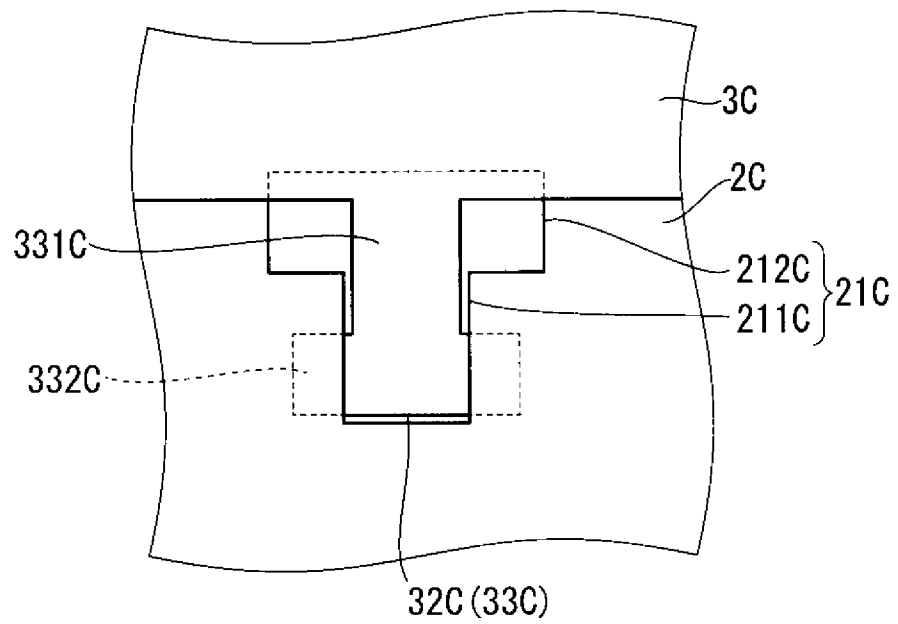
[図21]



[図22]



[図23]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/052059

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G3/04(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, F16B5/07(2006.01)i, H01B7/00(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)

H02G3/04, B60R16/02, F16B5/07, H01B7/00

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 2002-176716 A (Yazaki Corp.), 21 June 2002 (21.06.2002), paragraphs [0030] to [0040]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-11
Y	JP 2012-239316 A (Autonetworks Technologies, Ltd.), 06 December 2012 (06.12.2012), paragraphs [0060] to [0062]; fig. 10, 11 (Family: none)	1-11
Y	JP 2002-58126 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 22 February 2002 (22.02.2002), paragraphs [0014] to [0028]; fig. 1, 6 (Family: none)	1-11

☒ 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
03 March 2016 (03.03.16)

Date of mailing of the international search report
15 March 2016 (15.03.16)

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/JP2016/052059

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 26548/1990 (Laid-open No. 117188/1991) (Tetsuro ISHIKAWA), 04 December 1991 (04.12.1991), page 5, line 2 to page 5, line 17; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-11
Y	WO 2015/016056 A1 (Autonetworks Technologies, Ltd.), 05 February 2015 (05.02.2015), paragraphs [0065] to [0106]; fig. 1 to 7 & JP 2015-47057 A	9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H02G3/04(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, F16B5/07(2006.01)i, H01B7/00(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（IPC））

Int.Cl. H02G3/04, B60R16/02, F16B5/07, H01B7/00

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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	JP 2002-176716 A（矢崎総業株式会社） 2002.06.21, 段落[0030]-[0040], 図 1-3（ファミリーなし）	1-11
Y	JP 2012-239316 A（株式会社オートネットワーク技術研究所） 2012.12.06, 段落[0060]-[0062], 図 10, 11（ファミリーなし）	1-11
Y	JP 2002-58126 A（住友電装株式会社） 2002.02.22, 段落[0014]-[0028], 図 1, 6（ファミリーなし）	1-11

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

03.03.2016

国際調査報告の発送日

15.03.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

神田 太郎

5 N

5882

電話番号 03-3581-1101 内線 3586

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
Y	日本国実用新案登録出願 2-26548 号 (日本国実用新案登録出願公開 3-117188 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 (石川徹郎) 1991. 12. 04, 第 5 頁第 2 行-第 5 頁第 17 行, 第 1 図-第 3 図 (ファミリーなし)	1-11
Y	WO 2015/016056 A1 (株式会社オートネットワーク技術研究所) 2015. 02. 05, 段落[0065]-[0106], 図 1-7 & JP 2015-47057 A	9