

(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7月28日(28.07.2016)



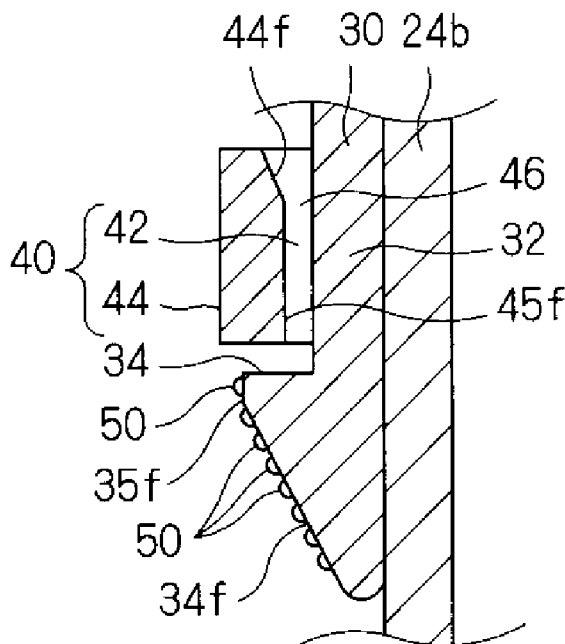
(10) 国際公開番号

WO 2016/117368 A1

- (51) 国際特許分類:
H02G 3/04 (2006.01) F16B 5/06 (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01) F16B 5/07 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/050342
- (22) 国際出願日: 2016年1月7日(07.01.2016)
- (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 2015-010945 2015年1月23日(23.01.2015) JP
- (71) 出願人: 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).
- (72) 発明者: 末永 亮(SUENAGA Ryo); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内 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.
- (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))

(54) Title: VEHICLE-MOUNTED COMPONENT AND WIRE WITH PROTECTOR

(54) 発明の名称: 車両搭載部品及びプロテクタ付電線



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to make the force required when an insertion-side locking section is inserted into a receiving-side locking section as small as possible. Provided is a vehicle-mounted component which is equipped with a connectable first main body section and second main body section (e.g., a lid section and an accommodating section), an insertion-side locking section disposed on the first main body section so as to protrude therefrom, and a receiving-side locking section disposed on the second main body section. A convex section is formed on at least part of an insertion-side contact part of the insertion-side locking section, with which the receiving-side locking section makes contact when the insertion-side locking section is inserted into the receiving-side locking section, and/or a receiving-side contact part of the receiving-side locking section, with which the insertion-side locking section makes contact when the insertion-side locking section is inserted into the receiving-side locking section.

(57) 要約: 挿入側係止部を受側係止部に挿入する際に必要となる力をなるべく小さくすることを目的とする。車両搭載部品は、合体可能な第1本体部と第2本体部(例えば、蓋部と収容部)と、第1本体部に突出するように設けられた挿入側係止部と、第2本体部に設けられた受側係止部とを備える。挿入側係止部のうち挿入側係止部を受側係止部に挿入する際に受側係止部が接触する挿入側接触部分、及び、受側係止部

部のうち挿入側係止部を受側係止部に挿入する際に挿入側係止部が接触する受側接触部分、の少なくとも一方の少なくとも一部に凸部が形成されている。

WO 2016/117368 A1

明 細 書

発明の名称：車両搭載部品及びプロテクタ付電線

技術分野

[0001] この発明は、車両に搭載される部品に関し、特に、複数の部品の合体状態を維持するための技術に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 は、合体可能な第 1 本体部と第 2 本体部とを備え、第 1 本体部と第 2 本体部とが合体した状態で、それらの間にワイヤーハーネスを収容可能な収容空間を形成するプロテクタを開示している。この第 1 本体部には受側係止部が設けられ、第 2 本体部には挿入側係止部が設けられている。挿入側係止部は、係止本体部と、係止突部とを備え、受側係止部は、一对の側部と、連結片とを備える。そして、一对の側部間に、上記係止本体部を挿入すると、係止突部の傾斜面が連結片に接触して、連結片を外向きに変形させる。係止突部が連結片を乗越えると、連結片が元の形状に弾性復帰し、係止突部が連結片に抜止め係止するようになっている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開 2 0 1 3 - 2 5 8 8 4 6 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献 1 に開示の技術によると、係止突部の傾斜面を連結片に接触させて、連結片を外向きに変形させつつ、挿入側係止部を受側係止部に挿入する必要があるため、挿入力が大きくなってしまいう問題がある。

[0005] そこで、本発明は、挿入側係止部を受側係止部に挿入する際に必要となる力をなるべく小さくすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するため、第1の態様は、車両に搭載される車両搭載部品であって、合体可能な第1本体部及び第2本体部と、前記第1本体部に前記第2本体部側に突出するように設けられ、先端部に係止突部が設けられた挿入側係止部と、前記第2本体部に設けられ、前記挿入側係止部を挿入可能な挿入孔が形成されると共に、前記挿入側係止部が前記挿入孔に挿入された状態で前記係止突部が係止可能な受側係止部とを備え、前記挿入側係止部のうち前記挿入側係止部を前記受側係止部に挿入する際に前記受側係止部が接触する挿入側接触部分、及び、前記受側係止部のうち前記挿入側係止部を前記受側係止部に挿入する際に前記挿入側係止部が接触する受側接触部分、の少なくとも一方の少なくとも一部に凸部が形成されているものである。

[0007] 第2の態様は、第1の態様に係る車両搭載部品であって、前記挿入側係止部は、前記第1本体部から前記第2本体部側に延出する板状部と、前記板状部の一方主面の先端側部分に突設された前記係止突部とを含み、前記係止突部に、前記挿入側接触部分として、前記板状部の先端側から基端側に向けて前記係止突部の突出寸法を順次大きくする面が形成され、前記受側係止部は、間に前記板状部を配設可能な隙間をあけた状態で前記第2本体部に突設された一对の側部と、前記第2本体部とは反対側で前記一对の側部を連結する連結部とを含み、前記受側接触部分が、前記連結部のうち前記一对の側部間の空間を向く面の少なくとも一部に形成されており、前記挿入側係止部を前記受側係止部に挿入すると、前記挿入側接触部分が前記受側接触部分に接触して前記係止突部が前記連結部を外向きに弾性変形させると共に、前記連結部を越えた状態で前記連結部が元の形状に戻って前記係止突部が前記連結部に抜止め係止するものである。

[0008] 第3の態様は、第1又は第2の態様に係る車両搭載部品であって、前記挿入側接触部分及び受側接触部分の一方の少なくとも一部に、前記凸部が形成され、他方は滑らかな面に形成されているものである。

[0009] 第4の態様は、第1～第3のいずれか1つの態様に係る車両搭載部品であって、前記挿入側接触部分及び前記受側接触部分の少なくとも一方の少なく

とも一部に、外向きに凸となる曲面を描きつつ突出する前記凸部が形成されているものである。

[0010] 第5の態様は、第1～第4のいずれか1つの態様に係る車両搭載部品であって、前記凸部の高さ寸法は、0.1mm～0.5mmとされているものである。

[0011] 第6の態様は、第1～第5のいずれか1つの態様に係る車両搭載部品であって、前記第1本体部と前記第2本体部とは、合体した状態で、少なくとも1本の電線を収容可能な収容空間を形成する形状に形成されているものである。

[0012] 第7の態様は、プロテクタとしての第5の態様に係る車両搭載部品と、延在方向の少なくとも一部が前記第1本体部と前記第2本体部との間の前記収容空間に形成された少なくとも1本の電線とを備える。

発明の効果

[0013] 第1～第7の態様によると、挿入側係止部のうち挿入側係止部を受側係止部に挿入する際に受側係止部が接触する挿入側接触部分、及び、受側係止部のうち挿入側係止部を受側係止部に挿入する際に挿入側係止部が接触する受側接触部分、の少なくとも一方の少なくとも一部に凸部が形成されているため、挿入側係止部を受側係止部に挿入する際に、挿入側接触部分と受側接触部分とが比較的小さい面積で接触する。このため、挿入側接触部分及び受側接触部分の表面の微細な凸が潰れてより滑らかな面となる。このため、挿入側係止部を受側係止部に挿入する際に必要となる力をなるべく小さくすることができる。

[0014] 第2の態様によると、受側係止部が挿入側係止部に挿入された初期の時点で、挿入側接触部分と受側接触部分とが接触して、挿入側接触部分及び受側接触部分の表面の微細な突起が潰れてより滑らかな面となる。このため、挿入側係止部を受側係止部に挿入する際に必要となる力をなるべく小さくすることができる。

[0015] 第3の態様によると、前記挿入側接触部分及び前記受側接触部分の一方の

少なくとも一部に、前記凸部が形成され、他方は滑らかな面に形成されているため、前記挿入側接触部分と前記受側接触部分とが噛合わずに、挿入側係止部を受側係止部になるべく低挿入力で挿入できる。

[0016] 第4の態様によると、凸部が相手側の挿入側接触部分又は受側接触部分に引っ掛かり難くなり、挿入側係止部を受側係止部に円滑に挿入できる。

[0017] 第5の態様によると、凸部が相手側の挿入側接触部分又は受側接触部分に引っ掛かり難くなるようにしつつ、挿入側接触部分及び受側接触部分の表面の微細な突起を潰して滑らかな面とすることができる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]実施形態に係るプロテクタ付電線の概略分解斜視図である。

[図2]挿入側係止部の斜視図である。

[図3]受側係止部に挿入側係止部が挿入された状態を示す断面図である。

[図4]受側係止部に挿入側係止部30が挿入された状態を示す正面図である。

[図5]挿入側係止部を受側係止部に挿入する途中の状態において2つの傾斜面の関係を示す図である。

[図6]挿入側係止部を受側係止部に挿入する途中の状態において2つの傾斜面の関係を示す図である。

[図7]挿入側係止部を受側係止部に挿入する途中の状態において2つの傾斜面の関係を示す図である。

[図8]挿入側係止部を受側係止部に挿入する途中の状態において比較例に係る2つの傾斜面の関係を示す図である。

[図9]変形例に係る挿入側係止部と受側係止部を示す断面図である。

[図10]他の変形例に係る挿入側係止部を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、実施形態に係る車両搭載部品について説明する。本実施形態では、車両搭載部品が、車両部品の一種である電線を収容するケース、即ち、電線用のプロテクタである例を説明する。もっとも、車両搭載部品としては、その他、車両における各種部品を収容するケース、相互接続される2つのコネ

クタ等が想定される。ケースとしては、複数のワイヤーハーネス同士を接続するバスバー等の配線回路体を収容したジョイントボックスのケース、ヒューズを収容したヒューズボックスのケース、ECU（電子制御ユニット）用のケース等が想定され、本実施形態で説明する構成は、当該ケースにおいて、本体部と蓋部との合体状態を維持するための構造として採用し得る。また、本実施形態で説明する構成は、2つのコネクタ同士を合体状態に維持するための構造としても採用し得る。すなわち、ここで説明する構成は、合体可能な第1本体部と第2本体部とを備える車両搭載部品において、それらの合体状態を維持するための構成として採用し得る。

[0020] 図1はプロテクタ付電線10の概略分解斜視図である。プロテクタ付電線10は、電線12と、プロテクタ20とを備える。

[0021] ここでは、プロテクタ付電線10は、複数の電線12を備える。複数の電線12は、1本に束ねられた状態でプロテクタ20内に収容されている。なお、図1では、複数の電線12が束ねられた全体形態を示している。複数の電線12は、プロテクタ20の内部又は外部で分岐していてもよい。電線12に対して光ファイバケーブル等と一緒に束ねられていてもよい。

[0022] 電線12の端部には、端子が取付けられ、端子がコネクタに挿入される。コネクタが車両等における各種電気機器側のコネクタに接続されることによって、各種電気機器がプロテクタ付電線10を介して電氣的に接続される。つまり、本プロテクタ付電線10は、車両における配線材として用いられる。

[0023] プロテクタ20は、上記電線12の長手方向中間部を保護するものであり、本体部22と、挿入側係止部30と、受側係止部40とを備える。

[0024] 本体部22は、第1本体部としての蓋部28と、第2本体部としての収容部24とを備える。そして、収容部24と蓋部28とが合体することによって、それらの間に電線12を収容可能な収容空間を形成する。

[0025] ここでは、収容部24は、溶融した樹脂を射出成型金型に射出することによって形成された部材であり、細長板状の底部24aと、底部24aの両側

部に立設された一对の側壁部 24 b とを備えており、その両端部及び底部 24 a の反対側で開口する角樋状に形成されている。なお、底部 24 a の両端部は、側壁部 24 b の端部よりも外方に突出している。そして、電線 12 の長手方向中間部が収容部 24 に収容されると共に、その両端側部分が収容部 24 の両端側外方に延出する。収容部 24 の両端部において、電線 12 及び底部 24 a の両端部に粘着テープ又は結束バンド等が結束されることによって、収容部 24 に対して電線 12 が固定される。

[0026] 蓋部 28 は、溶融した樹脂を射出成型金型に射出することによって形成された部材であり、収容部 24 のうち底部 24 a とは反対側の開口を閉鎖可能な細長板状に形成されている。そして、蓋部 28 が、収容部 24 のうち底部 24 a とは反対側の開口を閉鎖するようにして、収容部 24 と合体することによって、電線 12 の延在方向中間部を収容可能な直方体状の収容空間を形成する。

[0027] もっとも、蓋部が角樋状に形成されていてもよい。また、複数の電線が途中で分岐する場合には、収容部又は蓋部に、当該分岐部分を引出すための開口等が形成されていてもよい。また、収容部及び蓋部は、途中で曲っていてもよい。

[0028] 上記蓋部 28 に挿入側係止部 30 が設けられ、収容部 24 に受側係止部 40 が設けられている。ここでは、収容部 24 の一对の側壁部 24 b のそれぞれの外面の上縁部に、その上縁部の延在方向に沿って間隔をあけて複数（ここでは 3 つ）の受側係止部 40 が設けられている。また、蓋部 28 の両側縁部のそれぞれ、その延在方向に沿って間隔をあけて複数（ここでは 3 つ）の挿入側係止部 30 が設けられている。

[0029] なお、ここでは、収容部 24 と蓋部 28 とが別体構成とされているため、それぞれの両側部に受側係止部 40 又は挿入側係止部 30 が設けられている。もっとも、収容部と蓋部とが金型一体成形されており、収容部の一側部と蓋部の一側部とが樹脂を薄くしたヒンジ部等を介して開閉可能に連結されていてもよい。このような場合には、収容部の他側部と蓋部の他側部のみに、

受側係止部又は挿入側係止部が設けられればよい。また、ここでは、上記蓋部 28 に挿入側係止部 30 が設けられ、収容部 24 に受側係止部 40 が設けられているが、その必要はない。蓋部が第 2 本体部であると捉え、当該蓋部に受側係止部を設け、収容部が第 1 本体部であると捉え、当該収容部に挿入側係止部を設けてもよい。

[0030] 図 2 は挿入側係止部 30 の斜視図であり、図 3 は受側係止部 40 に挿入側係止部 30 が挿入された状態を示す断面図であり、図 4 は受側係止部 40 に挿入側係止部 30 が挿入された状態を示す正面図である。

[0031] 受側係止部 40 は、一对の側部 42 と、連結部 44 とを備える。

[0032] 一对の側部 42 は、側壁部 24b の主面である外面に並列状に形成されている。一对の側部 42 の延在方向は、側壁部 24b の上縁部に対して直交する方向である。また、一对の側部 42 は、側壁部 24b の上縁部の延在方向において間隔を空けて形成されている。

[0033] 連結部 44 は、側壁部 24b の外面に対して間隔をあけた位置で一对の側部 42 を繋ぐように形成されている。

[0034] そして、側壁部 24b の外面と一对の側部 42 と連結部 44 とで囲まれる方形孔状の挿入穴部 46 が形成される。この挿入穴部 46 に、挿入側係止部 30 が挿入される。

[0035] なお、連結部 44 の内向き面のうち蓋部 28 側の部分は、当該蓋部 28 側に向けて外向き傾斜する傾斜面 44f に形成されており、その他の部分は、挿入側係止部 30 の挿入方向に沿って外側を向く面 45f に形成されている。これらの傾斜面 44f 及び面 45f は、挿入側係止部 30 を受側係止部 40 に挿入する際に、挿入側係止部 30 に接触する受側接触部分である。

[0036] 挿入側係止部 30 は、蓋部 28 に対して収容部 24 側に突出するように設けられると共に、先端部に係止突部 34 が設けられた構成とされている。より具体的には、挿入側係止部 30 は、蓋部 28 から収容部 24 側に延出する板状部 32 と、板状部 32 の一方主面（外向き主面）の先端側部分に突設された係止突部 34 とを備える。

[0037] 板状部 3 2 は、細長い板状に形成されており、その幅寸法は、受側係止部 4 0 の一对の側部 4 2 間の寸法と同じかこれよりも小さく設定されている。また、板状部 3 2 の先端部は、先端側に向けて徐々に幅狭になる形状に形成されている。また、板状部 3 2 の厚み寸法は、側壁部 2 4 b の外面と連結部 4 4 との間の寸法と同じかこれよりも小さく設定されている。また、板状部 3 2 の突出寸法は、収容部 2 4 と蓋部 2 8 とを合体させた状態で、受側係止部 4 0 の連結部 4 4 の下縁部を越える大きさに設定されている。これにより、挿入側係止部 3 0 の先端部が挿入穴部 4 6 を越えて下側に突出するまで、挿入側係止部 3 0 を挿入穴部 4 6 内に挿入することができる。

[0038] 係止突部 3 4 は、板状部 3 2 の一方主面（外向き面）の先端部の幅方向中央部に、外向きに突出するように形成されている。係止突部 3 4 には、板状部 3 2 の先端側から基端側に向けて当該係止突部 3 4 の突出寸法を順次大きくする傾斜面 3 4 f が形成されている。つまり、係止突部 3 4 は、板状部 3 2 の先端側に向けて徐々に高さ寸法が小さくなる形状に形成されている。傾斜面 3 4 f のうち板状部 3 2 の基端側には、当該板状部 3 2 の延在方向に沿った内側に向く面 3 5 f が形成されている。

[0039] これにより、挿入側係止部 3 0 を挿入穴部 4 6 に挿入する際に、係止突部 3 4 が連結部 4 4 を徐々に外向き弾性変形させることができるようになっている。また、挿入側係止部 3 0 が連結部 4 4 を越えると、連結部 4 4 が元の形状に戻り、これにより、係止突部 3 4 のうち板状部 3 2 の基端側向きの面が連結部 4 4 に抜止め係止するようになる。傾斜面 3 4 f 及び面 3 5 f は、挿入側係止部 3 0 を受側係止部 4 0 に挿入する際に受側係止部 4 0 の連結部 4 4 の内向き部分に接触する挿入接触部分である。

[0040] なお、連結部にその表裏に貫通する孔部が形成され、係止突部が当該孔部に係止する構成であってもよい。この場合、挿入穴部は、貫通している孔である必要はない。

[0041] 上記挿入側接触部分である傾斜面 3 4 f 及び面 3 5 f と、受側接触部分である傾斜面 4 4 f 及び面 4 5 f との少なくとも一方の少なくとも一部に凸部

50が形成されている。

[0042] ここでは、挿入側係止部30側の傾斜面34f及び面35fに凸部50が形成されている。また、受側係止部40側の傾斜面44f及び面45fは、肉眼で観察して滑らかな面（ここでは、傾斜面44f及び面45fのそれぞれは平面）に形成されている。

[0043] 凸部50は、金型成形、又は、切削加工等により意図的に形成された凸部であり、肉眼でその存在を認識可能な程度の大きさに形成されている。ここでは、複数の凸部50が、傾斜面34f及び面35fにおいて格子点状に並ぶように形成されている。複数の凸部50は、規則性なく並ぶように形成されていてもよい。凸部50が傾斜面34f及び面35fの全体に形成されていることは必須ではない。もっとも、後述する凸部50の役割に鑑みると、挿入側接触部分である傾斜面34f及び面35fのうち挿入方向先端側、つまり、傾斜面34fの先端側の部分に凸部50が形成されていることが好ましい。

[0044] 凸部50は、外向きに凸となる曲面を描きつつ突出する形状に形成されている。ここでは、凸部50は、半球状に形成されている。凸部50は、その他、回転楕円体を半分に分割したような形状であってもよい。また、凸部50は、外向きに凸となる曲面を描きつつ突出する形状に形成されていることは必須ではない。その他、円柱状、角柱状、円錐状、角錐状、円錐台形状、角錐台形状等であってもよい。

[0045] 複数の凸部50は、相互接触した状態で密に形成されていてもよいし、相互間に隙間を空けた状態で形成されていてもよい。

[0046] 凸部50の高さ寸法は、0.1mm～0.5mmであることが好ましい。高さ寸法が大きすぎると受側係止部40に引っ掛かってしまうからである。また、高さ寸法が小さすぎると、凸部50が相手側表面の微細な突起を潰しにくくなるからである。

[0047] 挿入側係止部30を受側係止部40に挿入する際において、上記凸部50の動作について説明する。

[0048] 図5は、挿入側係止部30を受側係止部40に挿入する途中の状態において、挿入側係止部30側の傾斜面34fと、受側係止部40側の傾斜面44fとの関係を示す図である。

[0049] 挿入側係止部30を受側係止部40に挿入すると、傾斜面34fは傾斜面44fに強く押し当てられつつ相対移動する。ここで、受側係止部40側の傾斜面44f（面44fも同様）を設計上円滑な平面に形成したとしても、その表面には微細な凹凸形状が表れる。同様に、挿入側係止部30の傾斜面34f及びこれに形成した凸部50の表面にも、微細な凹凸形状が表れる。これらは、肉眼では観察困難であり、顕微鏡でないと観察できない程度の微細な凹凸形状である。なお、図5～図8では、説明の便宜上、凹凸形状を誇張して大きく描いている。

[0050] このため、傾斜面34f上の凸部50が傾斜面44fに接触し始めると、図6に示すように、凸部50の表面の微細な突起60の先端部が傾斜面44f表面の微細な突起60の先端部に接触する。

[0051] この際、傾斜面34fには凸部50が形成されているため、主として凸部50の先端部にある突起60が傾斜面44f側の突起60に接触する。このため、傾斜面34fを傾斜面44fに押付けつつ相対移動させる力は、主として、凸部50の先端部にある突起60と、傾斜面44fの表面の突起60のうち凸部50の先端部が接触した部分のものに集中して作用する。換言すれば、挿入側接触部分と受側接触部分との接触面積を小さくすることができる。このため、図7に示すように、凸部50の先端部にある突起60の先端部と、傾斜面44f表面の突起60のうち凸部50の先端部が接触した部分の先端部が潰れ、先端部が丸まった突起60aとなり易い。このため、傾斜面34f、傾斜面44fの表面が比較的滑らかな面となり易くなる。

[0052] そして、挿入側係止部30を受側係止部40に対してさらに挿入していくと、傾斜面44fと傾斜面34fとが、微細な突起60が潰れた部分同士で接触し合う領域が増えていくことになり、挿入側係止部30を受側係止部40に挿入する際に必要となる力をなるべく小さくすることができる。

[0053] ちなみに、上記凸部50が形成されていない場合を想定すると、図8に示すように、傾斜面44fに想到する傾斜面544f表面の微細な突起560と、傾斜面34fに想到する傾斜面534f表面の微細な突起560とが多数同士間で接触するため、力が特定の突起160に収集せず多数の突起560に分散して作用する。このため、突起560が潰れ難く、初期形状を維持し易いと考えられる。このため、挿入側係止部を受側係止部にある程度挿入しても、突起560同士が噛合う状態が維持され、また、挿入側係止部を挿入するのにしたがって突起560同士が噛合う領域が増えていく。これにより、挿入側係止部30を受側係止部40に挿入する際に必要となる力が大きくなると考えられる。

[0054] 以上のように、本実施形態によると、挿入側係止部30の挿入側接触部分である傾斜面34f及び面35f、及び、受側係止部40の受側接触部分である傾斜面44f及び面45fの少なくとも一方の少なくとも一部に凸部50が形成されているため、挿入側係止部30を受側係止部40に挿入する際に、傾斜面34f及び面35fと、傾斜面44f及び面45fとが比較的小さい面積で接触する。このため、傾斜面34f及び面35fと、傾斜面44f及び面45fとの表面の微細な突起60が潰れ、それらがより滑らかな面となる。これにより、挿入側係止部30をある程度挿入した後、挿入側係止部30を受側係止部40に挿入する際に必要となる力をなるべく小さくすることができる。

[0055] また、挿入側係止部30を受側係止部40に挿入すると、係止突部34が連結部44に接触して連結部44を弾性変形させる。そして、係止突部34が連結部44を越えると、連結部44が元の形状に戻って、係止突部34が連結部44に抜止め係止する構成である。このため、係止突部34が連結部44に強く押し当てられ、その挿入力が大きくなる。本実施形態では、凸部50を形成しているため、上記のように、挿入初期において、傾斜面34f及び面35fと、傾斜面44f及び面45fとの表面の微細な突起60が潰れ、それらがより滑らかな面となる。これにより、挿入側係止部30を受側

係止部 40 にある程度挿入すると、挿入側係止部 30 を受側係止部 40 に挿入する際に必要となる力をなるべく小さくすることができる。

[0056] また、ここでは、挿入側係止部 30 の挿入側接触部分である傾斜面 34 f 及び面 35 f、及び、受側係止部 40 の受側接触部分である傾斜面 44 f 及び面 45 f の一方（ここでは、挿入側接触部分）の少なくとも一部に凸部 50 が形成され、他方（ここでは受側接触部分）の全体が（肉眼で観察して）滑らかな面に形成されているため、挿入側接触部分と係止側接触部分とが噛合い難く、従って、挿入側係止部 30 を受側係止部 40 になるべく低挿入力で挿入できる。

[0057] また、凸部 50 は、外向きに凸となるように湾曲する形状に形成されているため、凸部 50 が相手側の挿入側接触部分又は受側接触部分に引っ掛かり難くなる。このため、挿入側係止部 30 を受側係止部 40 に対してより円滑に挿入できる。

[0058] なお、図 9 に示す変形例に係る挿入側係止部 130 及び受側係止部 140 のように、挿入側係止部 130 には凸部が形成されず、受側係止部 140 の受側接触部分である傾斜面 44 f 及び面 45 f の少なくとも一部（図では傾斜面 44 f）に凸部 150 が形成されていてもよい。

[0059] また、挿入側係止部及び受側係止部の双方に凸部が形成されていてもよい。

[0060] また、図 10 に示す変形例に係る挿入側係止部 230 のように、挿入側接触部分である傾斜面 34 f 及び面 35 f の少なくとも一部に、円柱又は楕円柱を 2 分割して横向きにした形状の凸部 250 が形成されていてもよい。ここでは、凸部 250 は、挿入側係止部 230 の延在方向に沿って並ぶように複数形成され、それぞれの凸部 250 の延在方向は挿入側係止部 230 の延在方向に沿っている。

[0061] この場合でも、上記実施形態と同様に、挿入側接触部分と受側接触部分との接触面積を小さくすることができ、これにより、微細な突起を潰して、挿入側係止部を受側係止部に挿入する際の力をなるべく小さくできる。

[0062] かかる凸部 250 は、受側接触部分に形成されていてもよい。

[0063] 以上のようにこの発明は詳細に説明されたが、上記した説明は、すべての局面において、例示であって、この発明がそれに限定されるものではない。例示されていない無数の変形例が、この発明の範囲から外れることなく想定され得るものと解される。

符号の説明

- [0064] 10 プロテクタ付電線
12 電線
20 プロテクタ
22 本体部
24 収容部
24b 側壁部
28 蓋部
30, 130, 230 挿入側係止部
32 板状部
34 係止突部
34f, 44f 傾斜面
35f, 45f 面
40, 140 受側係止部
42 側部
44 連結部
50, 150, 250 凸部
60, 60a, 160 突起

請求の範囲

[請求項1]

車両に搭載される車両搭載部品であって、
合体可能な第1本体部及び第2本体部と、
前記第1本体部に前記第2本体部側に突出するように設けられ、先端部に係止突部が設けられた挿入側係止部と、
前記第2本体部に設けられ、前記挿入側係止部を挿入可能な挿入孔が形成されると共に、前記挿入側係止部が前記挿入孔に挿入された状態で前記係止突部が係止可能な受側係止部と、
を備え、
前記挿入側係止部のうち前記挿入側係止部を前記受側係止部に挿入する際に前記受側係止部が接触する挿入側接触部分、及び、前記受側係止部のうち前記挿入側係止部を前記受側係止部に挿入する際に前記挿入側係止部が接触する受側接触部分、の少なくとも一方の少なくとも一部に凸部が形成されている、車両搭載部品。

[請求項2]

請求項1に記載の車両搭載部品であって、
前記挿入側係止部は、前記第1本体部から前記第2本体部側に延出する板状部と、前記板状部の一方主面の先端側部分に突設された前記係止突部とを含み、前記係止突部に、前記挿入側接触部分として、前記板状部の先端側から基端側に向けて前記係止突部の突出寸法を順次大きくする面が形成され、
前記受側係止部は、間に前記板状部を配設可能な隙間をあけた状態で前記第2本体部に突設された一对の側部と、前記第2本体部とは反対側で前記一对の側部を連結する連結部とを含み、前記受側接触部分が、前記連結部のうち前記一对の側部間の空間を向く面の少なくとも一部に形成されており、
前記挿入側係止部を前記受側係止部に挿入すると、前記挿入側接触部分が前記受側接触部分に接触して前記係止突部が前記連結部を外向きに弾性変形させると共に、前記連結部を越えた状態で前記連結部が

元の形状に戻って前記係止突部が前記連結部に抜止め係止する、車両搭載部品。

[請求項3] 請求項1又は請求項2に記載の車両搭載部品であって、
前記挿入側接触部分及び受側接触部分の一方の少なくとも一部に、
前記凸部が形成され、他方は滑らかな面に形成されている、車両搭載
部品。

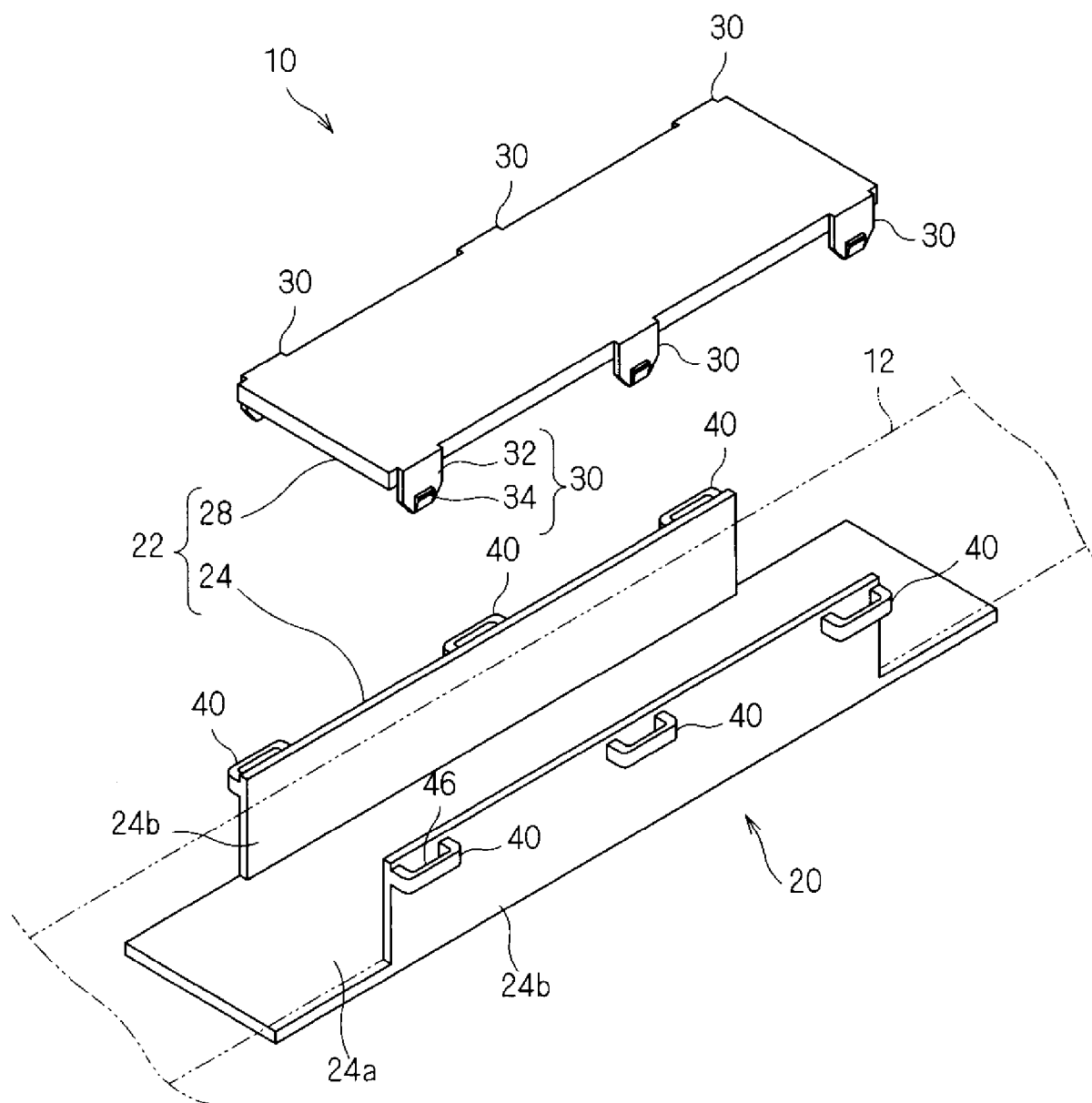
[請求項4] 請求項1～請求項3のいずれか1項に記載の車両搭載部品であって
、
前記挿入側接触部分及び前記受側接触部分の少なくとも一方の少な
くとも一部に、外向きに凸となる曲面を描きつつ突出する前記凸部が
形成されている、車両搭載部品。

[請求項5] 請求項1～請求項4のいずれか1項に記載の車両搭載部品であって
、
前記凸部の高さ寸法は、0.1mm～0.5mmである、車両搭載
部品。

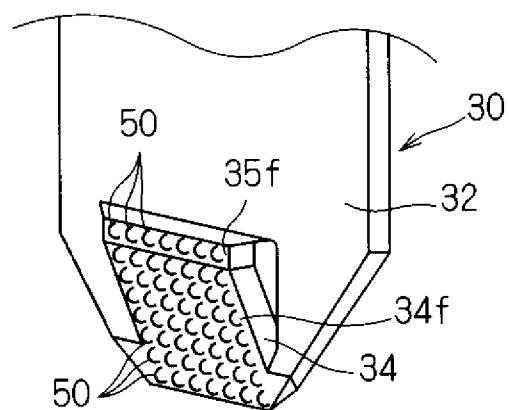
[請求項6] 請求項1～請求項5のいずれか1項に記載の車両搭載部品であって
、
前記第1本体部と前記第2本体部とは、合体した状態で、少なくと
も1本の電線を収容可能な収容空間を形成する形状に形成されている
、車両搭載部品。

[請求項7] プロテクタとしての請求項6に記載の車両搭載部品と、
延在方向の少なくとも一部が前記第1本体部と前記第2本体部との
間の前記収容空間に形成された少なくとも1本の電線と、
を備えるプロテクタ付電線。

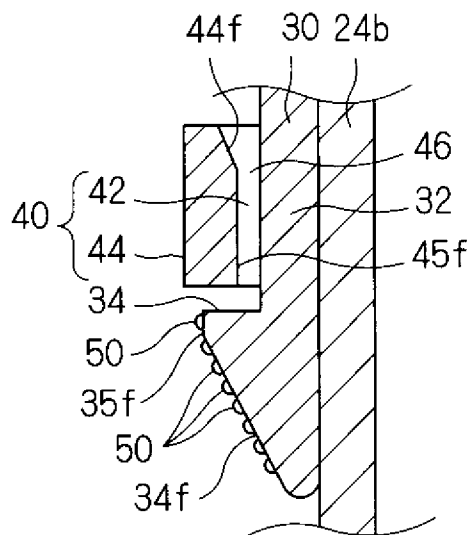
[図1]



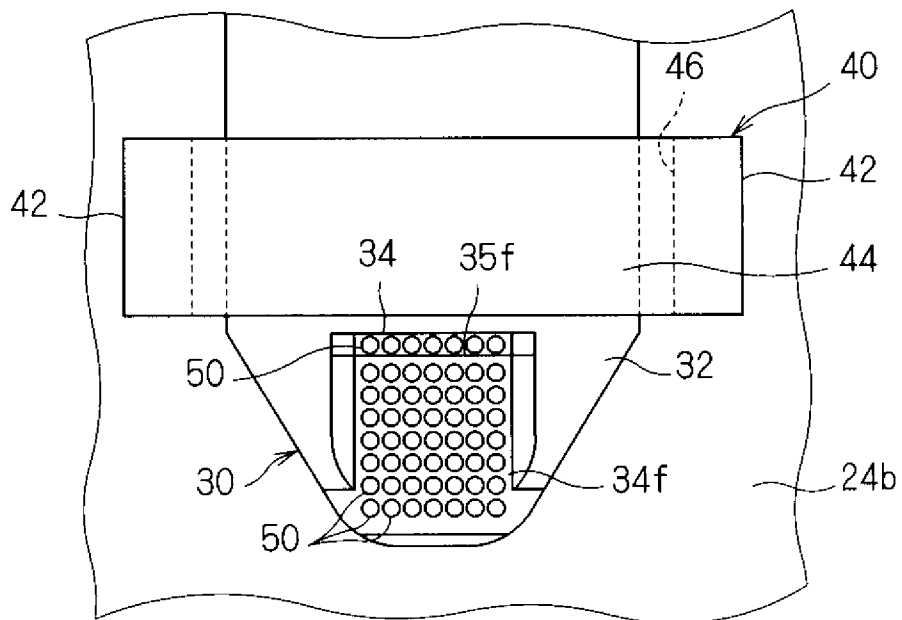
[図2]



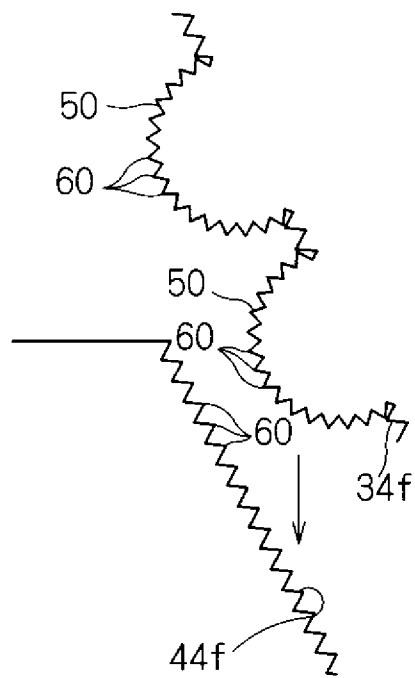
[図3]



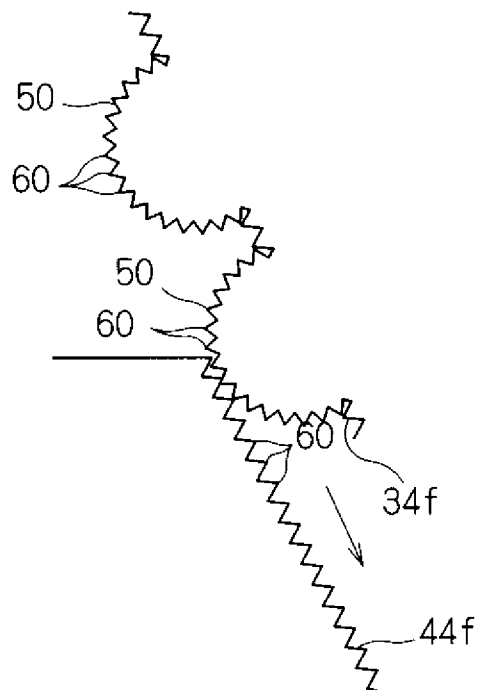
[図4]



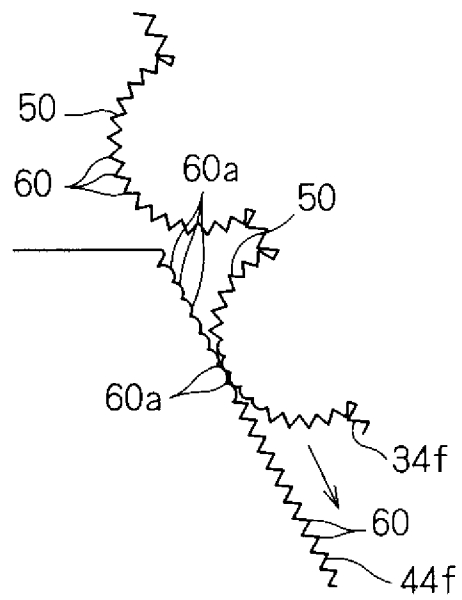
[図5]



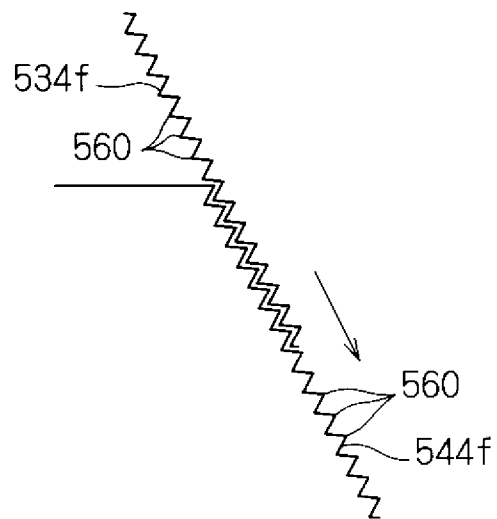
[図6]



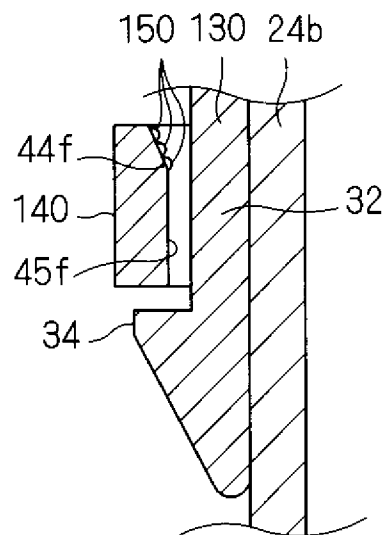
[図7]



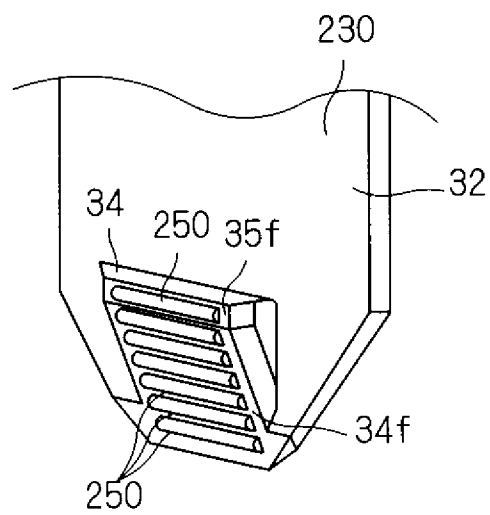
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/050342

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G3/04(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, F16B5/06(2006.01)i, F16B5/07(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, F16B5/06, F16B5/07

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.
X Y A	JP 2010-220451 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 30 September 2010 (30.09.2010), paragraphs [0015] to [0025]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1, 4-7 2 3
X Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 71961/1991 (Laid-open No. 25920/1993) (Yazaki Corp.), 02 April 1993 (02.04.1993), paragraphs [0007], [0011] to [0017] (Family: none)	1, 3-7 2



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
08 March 2016 (08.03.16)

Date of mailing of the international search report
29 March 2016 (29.03.16)

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/JP2016/050342

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	JP 2015-104145 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 04 June 2015 (04.06.2015), paragraphs [0023] to [0052], [0076] to [0082]; fig. 6 (Family: none)	1, 3-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H02G3/04(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, F16B5/06(2006.01)i, F16B5/07(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. H02G3/04, B60R16/02, F16B5/06, F16B5/07

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 6 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 6 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 6 年

国際調査で利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 A	JP 2010-220451 A（住友電装株式会社）2010.09.30, 段落[0015]-[0025], 図 1-3（ファミリーなし）	1, 4-7 2 3
X Y	日本国実用新案登録出願 3-71961 号（日本国実用新案登録出願公開 5-25920 号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM（矢崎総業株式会社）1993.04.02, 段落[0007], [0011]-[0017]（ファミリーなし）	1, 3-7 2

☒ 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 8 . 0 3 . 2 0 1 6

国際調査報告の発送日

2 9 . 0 3 . 2 0 1 6

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）

木村 励

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

5 N

4 0 9 2

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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, X	JP 2015-104145 A (住友電装株式会社) 2015.06.04, 段落[0023]-[0052], [0076]-[0082], 図6 (ファミリーなし)	1, 3-7