

(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
2012 年 1 月 26 日(26.01.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/011502 A1

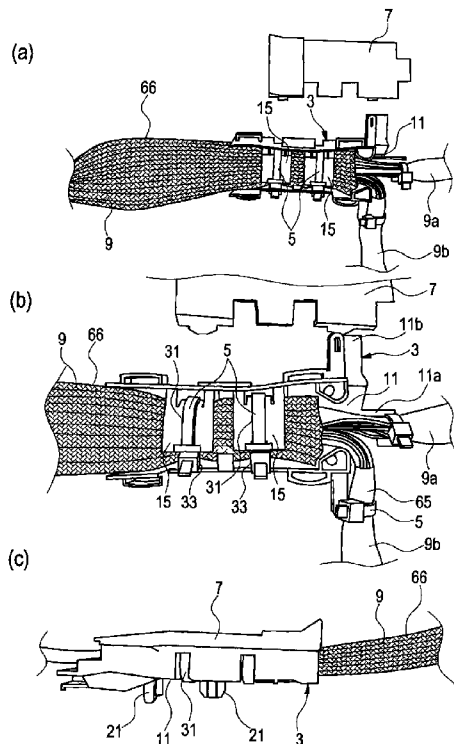
- (51) 国際特許分類:
H02G 3/04 (2006.01) *F16L 3/137* (2006.01)
F16B 2/08 (2006.01) *B60R 16/02* (2006.01)
F16B 7/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/066478
- (22) 国際出願日: 2011 年 7 月 20 日(20.07.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-165249 2010 年 7 月 22 日(22.07.2010) JP
- (71) 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 2 8 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). 庄司 和広 (SHOJI Kazuhiro).
- (74) 代理人: 本多 弘徳, 外(HONDA Hironori et al.);
〒1050003 東京都港区西新橋一丁目 7 番 1 3 号
虎ノ門イーストビルディング 10 階 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, 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, 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 (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,

[続葉有]

(54) Title: HARNESS PROTECTOR AND WIRE-HARNESS WIRING STRUCTURE

(54) 発明の名称: ハーネスプロテクタ、及びワイヤハーネス配索構造

[図5]



(57) Abstract: Provided is a harness protector, wherein a wire harness can easily be formed into a planar shape (with an oblate cross section), and maintained in that state. The harness protector is provided with: a protector body (3) further provided with a roughly tabular-shaped bottom-plate section (11) onto which a wire harness (9) is to be placed, and a holding plate section (15) that is integrally formed on one side of the bottom-plate section (11) in pivotable state, and crushes the wire harness (9) into an oblate cross-section shape, along with the bottom-plate section (11); and tying bands (5) that anchor the holding plate section (15) onto the bottom-plate section (11), in a state of having the holding plate section (15) crushing the wire harness (9) into an oblate cross-section shape.

(57) 要約: ワイヤハーネスを簡単に平型(偏平断面)に成形して保持することのできるハーネスプロテクタを提供すること。ワイヤハーネス9を載置する略平板状の底板部11と、底板部11の一侧に回動可能に一体形成されて底板部11とでワイヤハーネス9を偏平断面に押し潰す押さえ板部15と、を備えるプロテクタ本体3と、押さえ板部15がワイヤハーネス9を偏平断面に押し潰した状態で押さえ板部15を底板部11に固定する結束バンド5と、を備える。

WO 2012/011502 A1



NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI 添付公開書類:

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称：ハーネスプロテクタ、及びワイヤハーネス配索構造 技術分野

[0001] 本発明は、車両等におけるワイヤハーネスの配索経路上の構造物にワイヤハーネスを固定するハーネスプロテクタ、及び該ハーネスプロテクタを利用したワイヤハーネス配索構造に関する。

背景技術

[0002] 図９～図１２は、車両等におけるワイヤハーネスの配索経路上の構造物にワイヤハーネスを固定するワイヤハーネス用バンドクランプの従来例を示したものである。

[0003] このワイヤハーネス用バンドクランプ１０１により構造物に固定されるワイヤハーネス１０３は、図１０に示すように、複数本の電線１０４の束の外周を外装材１０５で覆った構造になっている。

[0004] 図示のワイヤハーネス用バンドクランプ１０１は、載置板部１１１と、該載置板部１１１の一端側に延設される結束用バンド部１２１と、載置板部１１１の他端側に延設されるバンド係止部１３１と、載置板部１１１の裏面に突設されるクリップ部１４１（図１１参照）と、を備えている。

[0005] 図示のワイヤハーネス用バンドクランプ１０１において、載置板部１１１と結束用バンド部１２１とバンド係止部１３１は下記特許文献１に開示されている結束バンドと同じ構成である。また、ワイヤハーネス用バンドクランプ１０１のクリップ部１４１は、下記特許文献２におけるアンカー突起と同様の構造である。

[0006] 次に、上記載置板部１１１、結束用バンド部１２１、バンド係止部１３１、クリップ部１４１の構造を更に詳しく説明する。

[0007] 載置板部１１１は、ワイヤハーネス１０３が載置される部位で、平板状に形成されている。

[0008] 結束用バンド部１２１は、載置板部１１１に載置されたワイヤハーネス１

０３の外周に巻き付け可能に、載置板部１１１の一端側からワイヤハーネス１０３の軸線と直交する方向（図９の矢印Ａ方向）に延出している。また、結束用バンド部１２１の片面（ワイヤハーネス１０３に接触する側とは逆側の面）には、当該結束用バンド部１２１の延出方向（図９の矢印Ａ方向）に所定の間隔で、複数の係合溝１２２が形成されている。

[0009] バンド係止部１３１は、載置板部１１１の他端側に一体形成されている。このバンド係止部１３１は、結束用バンド部１２１を挿通する挿通穴１３２と、該挿通穴１３２内に設けられ前記係合溝１２２に係合して、挿通穴１３２に挿通した結束用バンド部１２１の戻る方向への移動を規制する係止爪１３３（図１１参照）と、を有して、載置板部１１１の他端側に一体形成されている。

[0010] クリップ部１４１は、載置板部１１１の裏面に突設されており、ワイヤハーネス１０３の配索経路の構造物１５１上の取付孔１５２に嵌合することで、載置板部１１１を構造物１５１に連結する（図１２参照）。なお、図９においては、載置板部１１１の裏面（図では上面）にあるクリップ部１４１は図示を省略されている。

[0011] 以上のワイヤハーネス用バンドクランプ１０１によってワイヤハーネス１０３を構造物１５１に固定する場合の操作は、次のような手順になる。

[0012] まず、図１０に示すように、ワイヤハーネス用バンドクランプ１０１の載置板部１１１にワイヤハーネス１０３を載せた後、結束用バンド部１２１をワイヤハーネス１０３の外周に巻き付ける。そして、図１１に示すように、結束用バンド部１２１の先端を挿通穴１３２に挿入し、図１２に示すように、結束用バンド部１２１がワイヤハーネス１０３の外周をしっかりと締め付けるまで、結束用バンド部１２１の先端を引っ張ってワイヤハーネス１０３を載置板部１１１に固定する。その後、クリップ部１４１を構造物１５１の取付孔１５２に嵌合させる。

先行技術文献

特許文献

[0013] 特許文献1：日本国特開平9－58742号公報

特許文献2：日本国特開平9－250515号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0014] ところで近年、車載の電子部品の増加に伴い、ワイヤハーネス103に収容する電線104の数量が増加しており、束が大径化する傾向がある。大径化したワイヤハーネスは、曲げ難いため、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同時に、配索作業性が低下するという問題がある。

[0015] そこで、ワイヤハーネスを曲げて配索する部位の付近では、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するために、円形断面のワイヤハーネス103を平型（偏平断面）に成形することが望まれる。

[0016] しかし、上記のワイヤハーネス用バンドクランプ101では、結束用バンド部121を締め付けても、ワイヤハーネス103を一方向に押し潰すような作用を発揮できないため、ワイヤハーネス103を平型（偏平断面）に成形することができないという問題があった。

[0017] また、従来のワイヤハーネス用バンドクランプ101では、載置板部111や結束用バンド部121のワイヤハーネス103に接触する面が平滑面になっていて、ワイヤハーネス103が滑り易いため、ワイヤハーネス103の軸方向の移動を規制する力が弱い。そのため、例えば、二つの構造物を可動に連結する可動連結部を跨いで二つの構造物間にワイヤハーネスが配索される場合には、二つの構造物の相対移動によってワイヤハーネス103に軸方向の荷重が作用したときに、ワイヤハーネス103が軸方向に位置ずれを起こし、構造物相互の相対移動に支障をもたらすおそれがあった。

[0018] そこで、本発明の目的は、上記課題を解消することに係り、ワイヤハーネスを簡単に平型（偏平断面）に成形して保持することができ、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することので

きるハーネスプロテクタを提供すること、更に、可動連結部を跨いで配索されるワイヤハーネスに適したワイヤハーネス配索構造を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0019] 本発明の前述した目的は、下記の構成により達成される。

(1) ワイヤハーネスを載置する略平板状の底板部と、前記底板部の一侧に回転可能に一体形成されて前記底板部とでワイヤハーネスを挟んでワイヤハーネスを扁平断面に押し潰す略平板状の押さえ板部と、を備えるプロテクタ本体と、

前記押さえ板部がワイヤハーネスを扁平断面に押し潰した状態で前記押さえ板部を前記底板部に固定する結束バンドと、を備えたハーネスプロテクタ。

[0020] (2) 前記底板部の両側に立設された一对の側板部と、一对の前記側板部の一方に回転可能に一体形成された前記押さえ板部とを備えた前記プロテクタ本体と、

前記プロテクタ本体に着脱可能に係合して前記プロテクタ本体の開放部を覆うプロテクタカバーと、を備えた上記(1)に記載のハーネスプロテクタ。

[0021] (3) 前記押さえ板部には、接触する前記ワイヤハーネスの表面にくい込んで前記ワイヤハーネスの軸方向の移動を規制する第1の移動規制突起を備えた上記(1)又は(2)に記載のハーネスプロテクタ。

[0022] (4) 前記底板部には、接触する前記ワイヤハーネスの表面にくい込んで前記ワイヤハーネスの軸方向の移動を規制する第2の移動規制突起を備えた上記(1)～(3)の何れか1つに記載のハーネスプロテクタ。

[0023] (5) 前記プロテクタ本体の外面に突設されてワイヤハーネスの配索経路の構造物上の取付孔に嵌合することで前記プロテクタ本体を前記構造物に連結する固定部と、を更に備えた上記(1)～(4)の何れか1つに記載のハーネスプロテクタ。

[0024] (6) 二つの構造物を可動に連結する可動連結部を跨いで二つの構造物間に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、

前記可動連結部に近接した位置で前記ワイヤハーネスを前記構造物に固定する手段として、上記(1)～(5)の何れか1つに記載のハーネスプロテクタを使用したワイヤハーネス配索構造。

[0025] 上記(1)の構成によれば、保持するワイヤハーネスを、略平板状の底板部と押さえ板部とで挟んで押し潰した状態で固定するため、ワイヤハーネスを簡単に平型(偏平断面)に成形して保持することができる。そして、当該ハーネスプロテクタによる固定部の近辺では、ワイヤハーネスの平型化によりワイヤハーネスを小さな曲げ半径でも簡単に曲げることが可能になる。従って、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することができる。

[0026] 上記(2)の構成によれば、プロテクタ本体は、底板部と該底板部の両側の一对の側板部とによってコ字状の横断面形状になっており、ワイヤハーネスを底板部に載置すると、底板部の両側の一对の側板部がワイヤハーネスの幅方向の移動を規制する。そのため、ワイヤハーネスをハーネスプロテクタに固定する作業が容易になり、配索作業性を向上させることができる。

[0027] また、プロテクタ本体の開放部を覆うプロテクタカバーを備えているため、ハーネスプロテクタ上では、ワイヤハーネスの露出を抑止して、ワイヤハーネスの保護性を高めることができる。

[0028] 上記(3)の構成によれば、押さえ板部と底板部とでワイヤハーネスを挟持した状態では、押さえ板部に装備された第1の移動規制突起がワイヤハーネスの表面に食い込んで、ワイヤハーネスの軸方向の移動を規制する。

[0029] そのため、ワイヤハーネスに接触する面が平滑面であった従来のバンドクランプと比較すると、ワイヤハーネスをより強固に固定することが可能で、ワイヤハーネスに軸方向の荷重が作用するような箇所でのワイヤハーネスの固定にも、好適に使用することができる。

[0030] 上記(4)の構成によれば、押さえ板部と底板部とでワイヤハーネスを挟

持した状態では、底板部に装備された第2の移動規制突起がワイヤハーネスの表面に食い込んで、ワイヤハーネスの軸方向の移動を規制する。

[0031] そのため、ワイヤハーネスに接触する面が平滑面であった従来のバンドクランプと比較すると、ワイヤハーネスをより強固に固定することが可能で、ワイヤハーネスに軸方向の荷重が作用するような箇所でのワイヤハーネスの固定にも、好適に使用することができる。

[0032] 上記（5）の構成によれば、プロテクタ本体の外面に突設された固定部を、ワイヤハーネスの配索経路の構造物上の取付孔に嵌合することで、プロテクタ本体を構造物に容易に連結することができる。

[0033] 上記（6）の構成によれば、可動連結部を跨ぐワイヤハーネスは、その近辺で構造物に固定されているハーネスプロテクタによって平型化されているため、小さな曲げ半径でも簡単に曲げることが可能になり、前記可動連結部周辺におけるワイヤハーネスの配索領域の省スペース化や、配索作業性の向上を図ることができ、可動連結部を跨いで配索されるワイヤハーネスに適したワイヤハーネス配索構造となる。

図面の簡単な説明

[0034] [図1]図1（a）は本発明に係るハーネスプロテクタの第1実施形態のプロテクタ本体の斜視図、図1（b）は図1（a）に示したプロテクタ本体にプロテクタカバーを取り付けた状態の斜視図である。

[図2]図2は図1に示したプロテクタ本体の平面図である。

[図3]図3は図2のD矢視図である。

[図4]図4は図3のE矢視図である。

[図5]図5（a）は第1実施形態のプロテクタ本体をワイヤハーネスに取り付けた状態の斜視図、図5（b）は図5（a）の拡大図、図5（c）はワイヤハーネスに取り付けた第1実施形態のハーネスプロテクタの側面図である。

[図6]図6（a）は車両のリクライニングシートの可動連結部を跨いで配索されるワイヤハーネスを第1実施形態のハーネスプロテクタでシートバック構造物（第2構造物）に固定したワイヤハーネス配索構造の斜視図、図6（b）

）は図6（a）のワイヤハーネスの伸縮性の保護チューブを切除して、ワイヤハーネスを構成している複数の電線を露出させた状態の斜視図である。

[図7]図7（a）は図6（a）に示したシートバック構造物を傾倒した状態の斜視図、図7（b）は図7（a）のワイヤハーネスの伸縮性の略チューブを切除して、ワイヤハーネスを構成している複数の電線を露出させた状態の斜視図である。

[図8]図8（a）は本発明に係るハーネスプロテクタの第2実施形態のプロテクタ本体の斜視図、図8（b）は図8（a）に示したプロテクタ本体にプロテクタカバーを取り付けた状態の斜視図である。

[図9]図9は従来のワイヤハーネス用バンドクランプの斜視図である。

[図10]図10は図9に示したワイヤハーネス用バンドクランプの載置板部にワイヤハーネスが載置された状態の斜視図である。

[図11]図11は図9に示したワイヤハーネス用バンドクランプの載置板部に載置されたワイヤハーネスに結束用バンド部を巻き付ける操作を示す側面図である。

[図12]図12は図9に示したワイヤハーネス用バンドクランプにおいて、結束用バンド部を締め付けた時の状態を示す側面図である。

発明を実施するための形態

[0035] 以下、本発明に係るハーネスプロテクタ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。

[0036] [第1実施形態]

図1（a）～図5（c）は本発明に係るハーネスプロテクタの第1実施形態を示したものである。

この第1実施形態のハーネスプロテクタ1は、プロテクタ本体3と、結束バンド5（図5（a）～（c）参照）と、プロテクタカバー7と、を備えている。これらのプロテクタ本体3、結束バンド5、プロテクタカバー7は、何れも樹脂の成形品である。

[0037] プロテクタ本体3は、図1（a）～図5（c）に示すように、ワイヤハー

ネス 9 を載置する略平板状の底板部 11 と、底板部 11 の両側に立設された一対の側板部 12, 13 と、を備えて、横断面形状がコ字状になっている。また、プロテクタ本体 3 は、底板部 11 の一側に、略平板状の押さえ板部 15 が回動可能に一体形成されている。

[0038] 本実施形態では、押さえ板部 15 は、ワイヤハーネス 9 の長さ方向に離間した 2 箇所に装備されている。また、押さえ板部 15 は、底板部 11 の一側に位置した一方の側板部 12 の立ち上がり基部付近に形成した薄肉ヒンジ部 16 を介して、回動可能に装備されている。この押さえ板部 15 の薄肉ヒンジ部 16 による回動方向は、図 1 (a) の矢印 X1 方向である。

[0039] 押さえ板部 15 は、底板部 11 側への回動によって、底板部 11 との間にワイヤハーネス 9 を挟んで、ワイヤハーネス 9 を扁平断面に押し潰して、ワイヤハーネス 9 を平型化する。押さえ板部 15 によりワイヤハーネス 9 を扁平断面に押し潰した状態は、押さえ板部 15 の外周を締め付けるようにプロテクタ本体 3 に巻き付けた結束バンド 5 により保持する。結束バンド 5 については、後述する。

[0040] 本実施形態の場合、ワイヤハーネス 9 が接触する各押さえ板部 15 には、図 1 (a) ~ 図 2 に示すように、接触するワイヤハーネス 9 の表面にくい込んでワイヤハーネス 9 の軸方向の移動を規制する第 1 の移動規制突起 51 が設けられている。本実施形態の場合、第 1 の移動規制突起 51 は、ワイヤハーネス 9 の軸方向に直交する方向に延在するリブであるが、円錐状の複数の突起で構成するようにしても良い。

[0041] 更に、本実施形態の場合、底板部 11 には、接触するワイヤハーネス 9 の表面にくい込んでワイヤハーネス 9 の軸方向の移動を規制する第 2 の移動規制突起 53 が設けられている。第 2 の移動規制突起 53 は、ワイヤハーネス 9 の軸方向に直交する方向に延在するリブで、ワイヤハーネス 9 の軸方向に間隔を開けた 4 列に装備されている。

[0042] 本実施形態の場合、押さえ板部 15 や底板部 11 には、結束バンド 5 を挿通するためのバンド挿通孔 17 が装備されている。

- [0043] また、本実施形態では、図１（ａ）～図２に示すように、底板部１１の長手方向の一端には、ワイヤハーネス９の幹線の挿通方向（図２の矢印Ｙ１方向）に沿って延出した第１延出部１１ａと、ワイヤハーネス９の幹線の挿通方向と直交するように第１延出部１１ａの両側に延出した第２延出部１１ｂ、第３延出部１１ｃが設けられている。
- [0044] これらの各延出部１１ａ、１１ｂ、１１ｃは、ワイヤハーネス９の分岐ハーネス９ａ、９ｂ（図５（ａ）～（ｃ）参照）を支える部位である。これらの各延出部１１ａ、１１ｂ、１１ｃの一侧にも、バンド挿通孔１７が装備されている。各延出部１１ａ、１１ｂ、１１ｃの一侧に装備されたバンド挿通孔１７は、図５（ａ）、（ｂ）に示すように、各延出部１１ａ、１１ｂ、１１ｃ上に分岐された分岐ハーネスを結束バンド５により各延出部１１ａ、１１ｂ、１１ｃに結束・固定するためのものである。
- [0045] 本実施形態の場合、底板部１１の一侧に立設された側板部１２は、図１（ａ）に示すように、底板部１１の長手方向（図２の矢印Ｙ１方向）の略全長に渡って連続して設けられている。しかし、底板部１１の他側に立設された側板部１３は、底板部１１の長手方向に沿って、断続的に設けられている。即ち、底板部１１の他側は、図１（ａ）、（ｂ）に示すように、側板部１３が存在しない側板欠損部１８が形成されている。側板欠損部１８は、収容したワイヤハーネス９の分岐線を引き出す窓部として利用される。
- [0046] 更に、本実施形態のプロテクタ本体３は、底板部１１の両外側部に、プロテクタカバー７を着脱可能に係止するためのカバー係止部１９が設けられている。
- [0047] また、図３及び図４に示すように、プロテクタ本体３の底板部１１の外面には、クリップ部２１が突設されている。このクリップ部２１は、ワイヤハーネス９の配索経路の構造物上の取付孔に嵌合することでプロテクタ本体３を前記構造物に連結する固定部としての部材で、図１１に示したクリップ部１４１と同様な構成でよい。
- [0048] 図５（ａ）、（ｂ）に示した結束バンド５は、プロテクタ本体３やプロテ

クタカバー 7 とは別体のものである。この結束バンド 5 は、プロテクタ本体 3 のバンド挿通孔 17 に挿通可能なバンド本体 31 と、このバンド本体 31 の一端側に一体形成されたバンド係止部 33 とを備えている。

[0049] バンド本体 31 の片面には、該バンド本体 31 の長手方向に所定の間隔で複数の係合溝が形成されている。また、バンド係止部 33 は、バンド本体 31 を挿通する挿通穴と該挿通穴近傍に設けられバンド本体 31 上の係合溝に係合して挿通したバンド本体 31 の戻る方向への移動に係止する係止爪とを有している。

[0050] 結束バンド 5 は、図 5 (a), (b) に示すように、押さえ板部 15 の装備位置に対応して装備されているバンド挿通孔 17 に挿通させて、押さえ板部 15 がワイヤハーネス 9 を扁平断面に押し潰した状態で、プロテクタ本体 3 の外周部の締め付けを行うことで、押さえ板部 15 を底板部 11 に固定する。

[0051] プロテクタカバー 7 は、図 1 (b) に示すように、プロテクタ本体 3 の開放部を覆うカバー本体 61 と、該カバー本体 61 から延出してプロテクタ本体 3 のカバー係止部 19 に係合可能な弾性係止片 63 とを備えている。このプロテクタカバー 7 は、プロテクタ本体 3 に着脱可能に係合して、プロテクタ本体 3 の開放部を覆って、ハーネスプロテクタ 1 に収容されたワイヤハーネス 9 を保護する。

[0052] ワイヤハーネス 9 は、図 5 (a) ~ 図 7 (b) に示すように、複数本の電線 65 を、網状の保護チューブ 66 に収容した構成を成している。

[0053] 以上に説明した第 1 実施形態のハーネスプロテクタ 1 は、まず、プロテクタカバー 7 を取り外した状態でプロテクタ本体 3 の中にワイヤハーネス 9 を挿通させ、次いで、図 5 (a), (b) に示すように、プロテクタ本体 3 に収容したワイヤハーネス 9 の上に各押さえ板部 15 を被せる。そして、押さえ板部 15 を底板部 11 側に押圧して、ワイヤハーネス 9 を扁平断面に押し潰した後、各押さえ板部 15 を結束バンド 5 により固定する。結束バンド 5 による各押さえ板部 15 の固定が完了したら、図 5 (c) に示すように、プロ

テクタ本体 3 にプロテクタカバー 7 を装着すると、ワイヤハーネス 9 へのハーネスプロテクタ 1 の組み付けが完了する。

[0054] ワイヤハーネス 9 へ取り付けられたハーネスプロテクタ 1 を、プロテクタ本体 3 の外面に一体装備されているクリップ部 2 1 を介して、車体等の構造物に固定すれば、ワイヤハーネス 9 の構造物への固定が完了する。

[0055] 以上に説明した第 1 実施形態のハーネスプロテクタ 1 では、保持するワイヤハーネス 9 を、略平板状の底板部 1 1 と押さえ板部 1 5 とで挟んで押し潰した状態で固定するため、ワイヤハーネス 9 を簡単に平型（偏平断面）に成形して保持することができる。そして、当該ハーネスプロテクタ 1 による固定部の近辺では、ワイヤハーネス 9 の平型化によりワイヤハーネス 9 を小さな曲げ半径でも簡単に曲げることが可能になる。従って、ワイヤハーネス 9 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することができる。

[0056] また、以上に説明した第 1 実施形態のハーネスプロテクタ 1 では、プロテクタ本体 3 は、底板部 1 1 と該底板部 1 1 の両側の一对の側板部 1 2, 1 3 とによってコ字状の横断面形状になっており、ワイヤハーネス 9 を底板部 1 1 に載置すると、底板部 1 1 の両側の一对の側板部 1 2, 1 3 がワイヤハーネス 9 の幅方向の移動を規制する。そのため、ワイヤハーネス 9 をハーネスプロテクタ 1 に固定する作業が容易になり、配索作業性を向上させることができる。

[0057] また、以上に説明した第 1 実施形態のハーネスプロテクタ 1 では、プロテクタ本体 3 の開放部を覆うプロテクタカバー 7 を備えているため、ハーネスプロテクタ 1 上では、ワイヤハーネス 9 の露出を抑止して、ワイヤハーネス 9 の保護性を高めることができる。

[0058] また、以上に説明した第 1 実施形態のハーネスプロテクタ 1 では、押さえ板部 1 5 と底板部 1 1 とでワイヤハーネス 9 を挟持した状態では、押さえ板部 1 5 に装備された第 1 の移動規制突起 5 1 や底板部 1 1 に装備された第 2 の移動規制突起 5 3 がワイヤハーネス 9 の表面に食い込んで、ワイヤハーネ

ス 9 の軸方向の移動を規制する。

[0059] そのため、ワイヤハーネス 9 に接触する面が平滑面であった従来のバンドクランプと比較すると、ワイヤハーネス 9 をより強固に固定することが可能で、ワイヤハーネス 9 に軸方向の荷重が作用するような箇所でのワイヤハーネス 9 の固定にも、好適に使用することができる。

[0060] 次に、上記第 1 実施形態のハーネスプロテクタ 1 を使用したワイヤハーネス配索構造について説明する。

[0061] 図 6 (a) ~ 図 7 (b) は、上記ハーネスプロテクタ 1 を使用して、ワイヤハーネス 9 を車両上の構造物上に固定した状態を示している。

[0062] 図 6 (a) ~ 図 7 (b) において、符号 8 3 は車両のリクライニングシートを構成する第 1 構造物としてのシートバック構造物、符号 8 4 は前記リクライニングシートを構成する第 2 構造物としてのシート座部構造物、符号 8 1 はシートバック構造物 8 3 の下端側をシート座部構造物 8 4 の後端部に回動可能に連結する可動連結部としての連結軸である。

[0063] 図 6 (a) ~ 図 7 (b) では、ワイヤハーネス 9 は、可動連結部である連結軸 8 1 を跨いで、2 つの構造物であるシートバック構造物 8 3 とシート座部構造物 8 4 との間に配索されている。そして、ワイヤハーネス 9 に組み付けられた第 1 実施形態のハーネスプロテクタ 1 は、連結軸 8 1 に近接した位置でワイヤハーネス 9 を第 1 構造物であるシートバック構造物 8 3 に固定する手段として、使用されている。

[0064] なお、図 7 (a) , (b) は、シートバック構造物 8 3 が図 6 (a) , (b) に示した状態から後傾に倒し込まれた状態 (図 7 (a) , (b) の矢印 Z 1 方向に回動した状態) を示している。

[0065] 図 6 (a) ~ 図 7 (b) に示したワイヤハーネス配索構造では、可動連結部である連結軸 8 1 を跨ぐワイヤハーネス 9 は、その近辺でシートバック構造物 8 3 に固定されているハーネスプロテクタ 1 によって平型化されているため、小さな曲げ半径でも簡単に曲げることが可能になり、連結軸 8 1 の周辺におけるワイヤハーネス 9 の配索領域の省スペース化や、配索作業性の向

上を図ることができ、連結軸 8 1 を跨いで配索されるワイヤハーネス 9 に適したワイヤハーネス配索構造となる。

[0066] [第 2 実施形態]

図 8 (a), (b) は本発明に係るハーネスプロテクタの第 2 実施形態を示したものである。

この第 2 実施形態のハーネスプロテクタ 1 A は、第 1 実施形態のハーネスプロテクタ 1 の一部を改良したもので、主な改良点は、ワイヤハーネス 9 をより幅広の平型化ケーブルとして保持し得るようにプロテクタ本体 3 の底板部 1 1 の幅を拡げると同時に、底板部 1 1 の拡幅に伴い、プロテクタ本体 3 に一体装備する押さえ板部 1 5 の長さを延長した点である。更に、底板部 1 1 の一端に装備される各延出部 1 1 b, 1 1 c は分岐ハーネスの座りが良い樋状で、且つ、各延出部 1 1 a, 1 1 b, 1 1 c の長さも、第 1 実施形態の場合よりも長くしている。更に、各延出部 1 1 a, 1 1 b, 1 1 c は、端部に抜け止め用の段差 1 1 d を突設している。段差 1 1 d は、各延出部 1 1 a, 1 1 b, 1 1 c の外周に巻き付けた結束バンド 5 の抜け落ちを防止するためのものである。段差 1 1 d を装備した代わりに、各延出部 1 1 a, 1 1 b, 1 1 c にはバンド挿通孔 1 7 を装備していない。

[0067] なお、第 2 実施形態のハーネスプロテクタ 1 A において、第 1 実施形態と共通又は相応する構成については、第 1 実施形態のハーネスプロテクタ 1 と共通の番号を付して説明を省略する。

[0068] この第 2 実施形態のハーネスプロテクタ 1 A では、第 1 実施形態のハーネスプロテクタ 1 よりも幅広に設定されている分、大径のワイヤハーネス 9 をより偏平な平型形状に成形して、保持することができる。

[0069] また、各延出部 1 1 a, 1 1 b, 1 1 c の延出長が増大された分、各延出部 1 1 a, 1 1 b, 1 1 c における分岐ハーネスの固定が、安定化する。

[0070] また、各延出部 1 1 a, 1 1 b, 1 1 c においてはバンド挿通孔 1 7 の装備を省略したことで、各延出部 1 1 a, 1 1 b, 1 1 c の構造を単純にすることができる。

[0071] なお、本発明のハーネスプロテクタを詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、前述した各実施形態に限定されるものでなく、適宜な変形、改良等が可能である。また、本発明のハーネスプロテクタの各構成の材質、形状、寸法、形態、数量、配置箇所等は、本発明の目的を達成できるものであれば、任意であり、前述した各実施形態に限定されない。

[0072] 例えば、上記実施形態では、押さえ板部及び底板部の双方に、ワイヤハーネスの軸方向の移動を規制するための移動規制突起を設けた。しかし、保持するワイヤハーネスに作用する軸方向荷重がそれほど大きくない場合には、前記移動規制突起は、押さえ板部又は底板部の何れか一方にのみ設けた構成としても良い。

[0073] 本出願は、2010年7月22日出願の日本特許出願（特願2010-165249）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。

産業上の利用可能性

[0074] 本発明によるハーネスプロテクタによれば、保持するワイヤハーネスは、略平板状の底板部と押さえ板部とで挟んで押し潰すため、ワイヤハーネスを簡単に平型（偏平断面）に成形して保持することができる。従って、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することができる。

符号の説明

[0075] 1, 1A ハーネスプロテクタ
3 プロテクタ本体
5 結束バンド
7 プロテクタカバー
9 ワイヤハーネス
11 底板部
11a, 11b, 11c 延出部
11d 段差

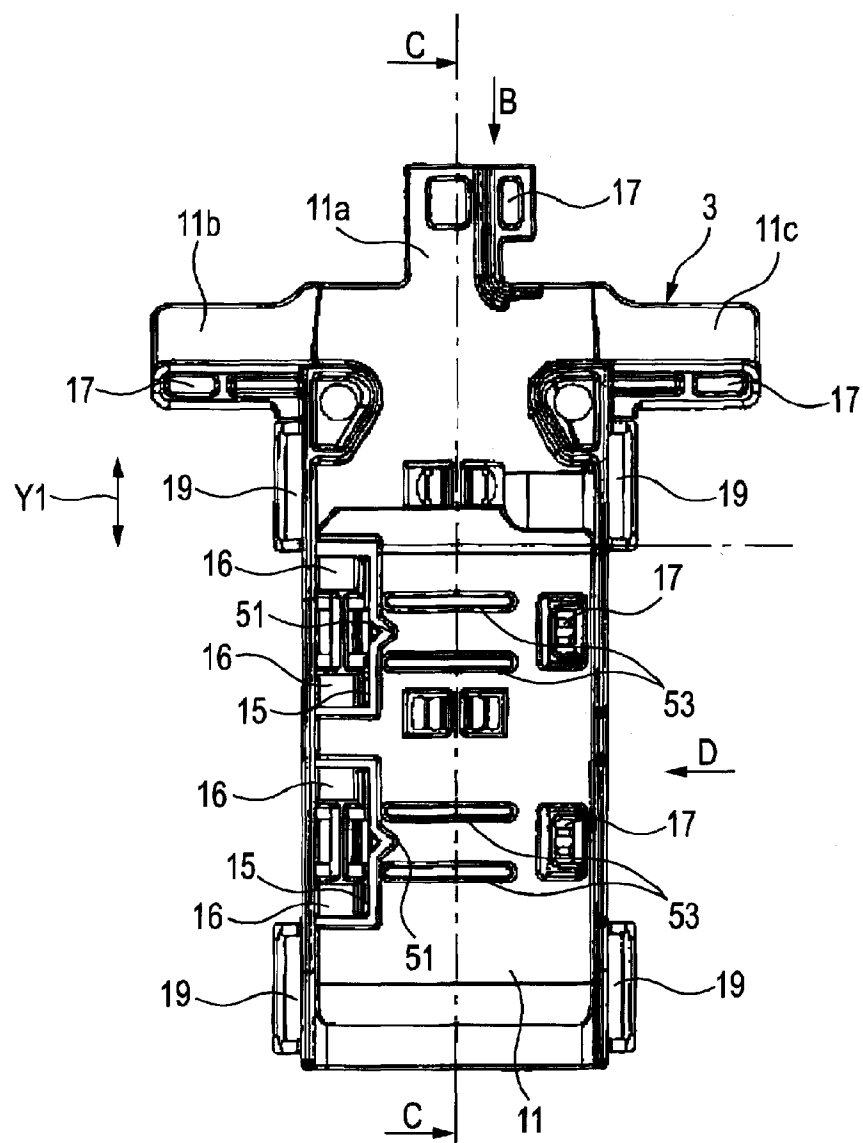
- 1 5 押さえ板部
- 1 6 薄肉ヒンジ部
- 1 7 バンド挿通孔
- 2 1 クリップ部（固定部）
- 5 1 第 1 の移動規制突起
- 5 3 第 2 の移動規制突起

請求の範囲

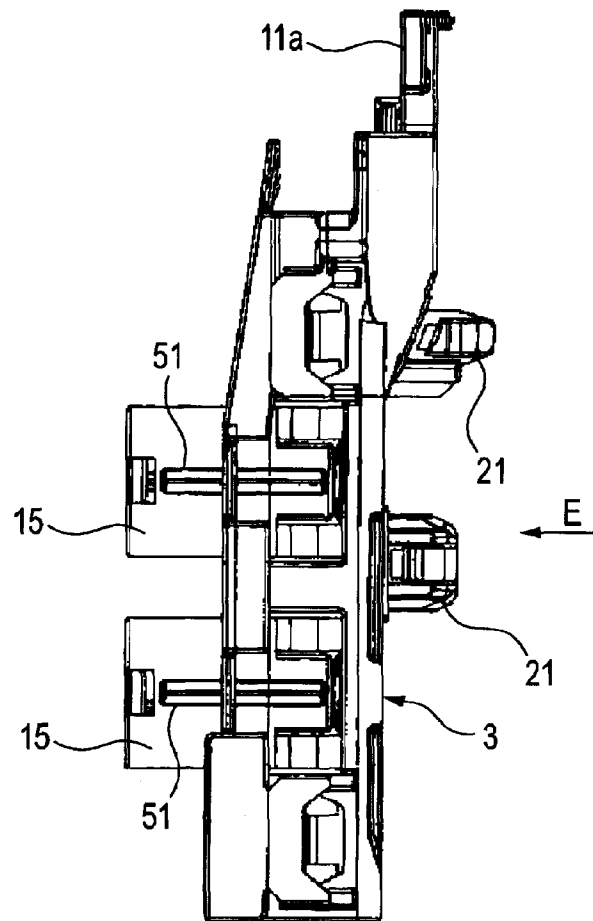
- [請求項1] ワイヤハーネスを載置する略平板状の底板部と、前記底板部の一侧に回転可能に一体形成されて前記底板部とでワイヤハーネスを挟んでワイヤハーネスを扁平断面に押し潰す略平板状の押さえ板部と、を備えるプロテクタ本体と、
- 前記押さえ板部がワイヤハーネスを扁平断面に押し潰した状態で前記押さえ板部を前記底板部に固定する結束バンドと、を備えたハーネスプロテクタ。
- [請求項2] 前記底板部の両側に立設された一对の側板部と、一对の前記側板部の一方に回転可能に一体形成された前記押さえ板部とを備えた前記プロテクタ本体と、
- 前記プロテクタ本体に着脱可能に係合して前記プロテクタ本体の開放部を覆うプロテクタカバーと、を備えた請求項1に記載のハーネスプロテクタ。
- [請求項3] 前記押さえ板部には、接触する前記ワイヤハーネスの表面にくい込んで前記ワイヤハーネスの軸方向の移動を規制する第1の移動規制突起を備えた請求項1又は2に記載のハーネスプロテクタ。
- [請求項4] 前記底板部には、接触する前記ワイヤハーネスの表面にくい込んで前記ワイヤハーネスの軸方向の移動を規制する第2の移動規制突起を備えたことを特徴とする請求項1又は2に記載のハーネスプロテクタ。
- [請求項5] 前記プロテクタ本体の外面に突設されてワイヤハーネスの配索経路の構造物上の取付孔に嵌合することで前記プロテクタ本体を前記構造物に連結する固定部を、更に備えたことを特徴とする請求項1又は2に記載のハーネスプロテクタ。
- [請求項6] 二つの構造物を可動に連結する可動連結部を跨いで二つの構造物間に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、
- 前記可動連結部に近接した位置で前記ワイヤハーネスを前記構造物

に固定する手段として、請求項 5 に記載のハーネスプロテクタを使用したことを特徴とするワイヤハーネス配索構造。

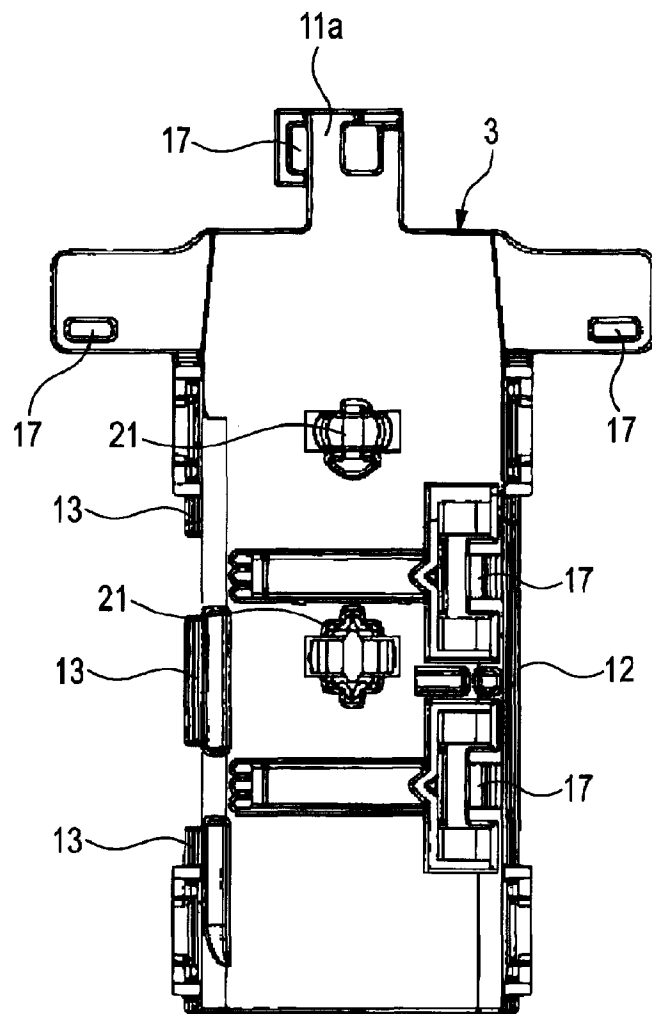
[図2]



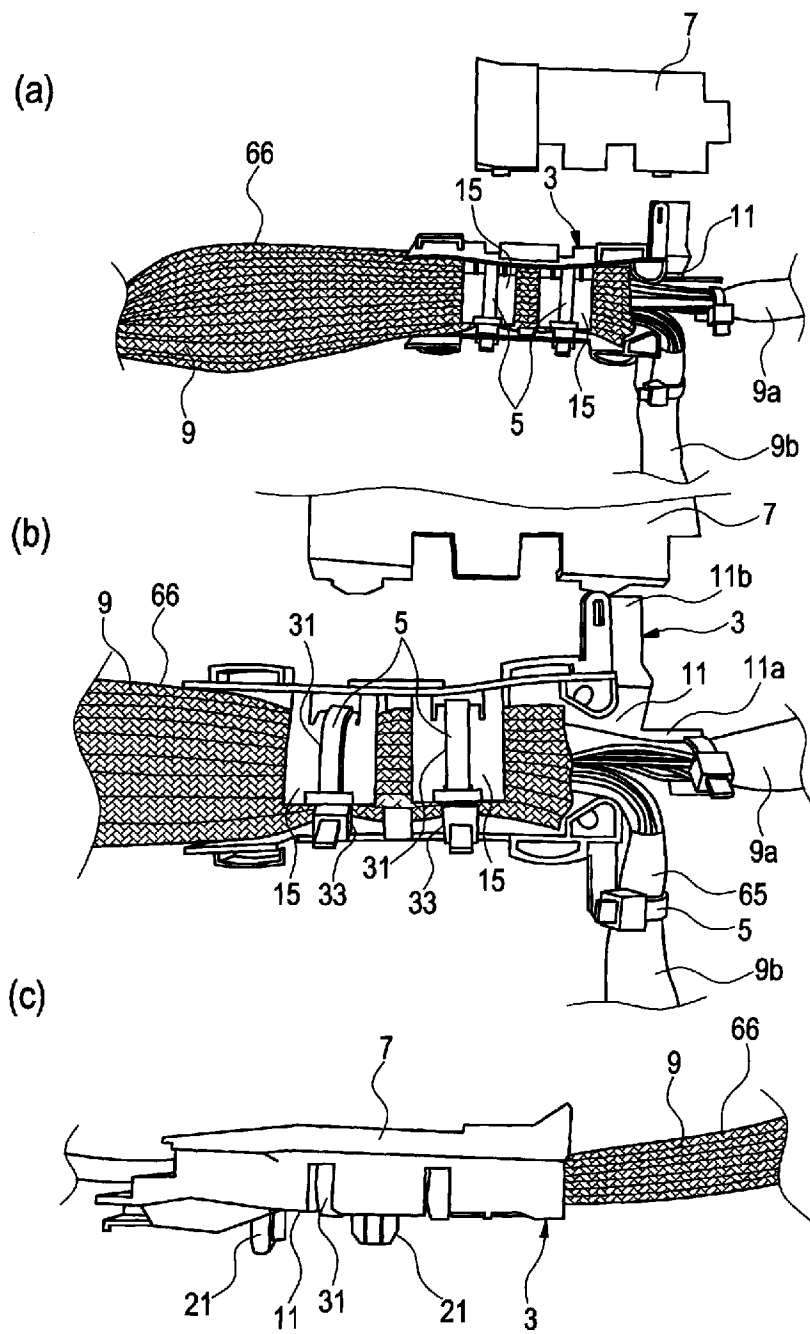
[図3]



[図4]

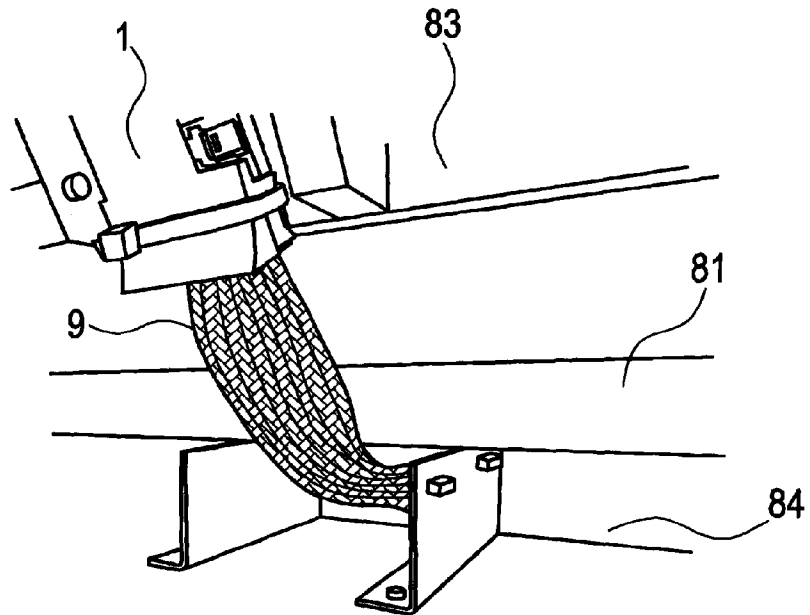


[図5]

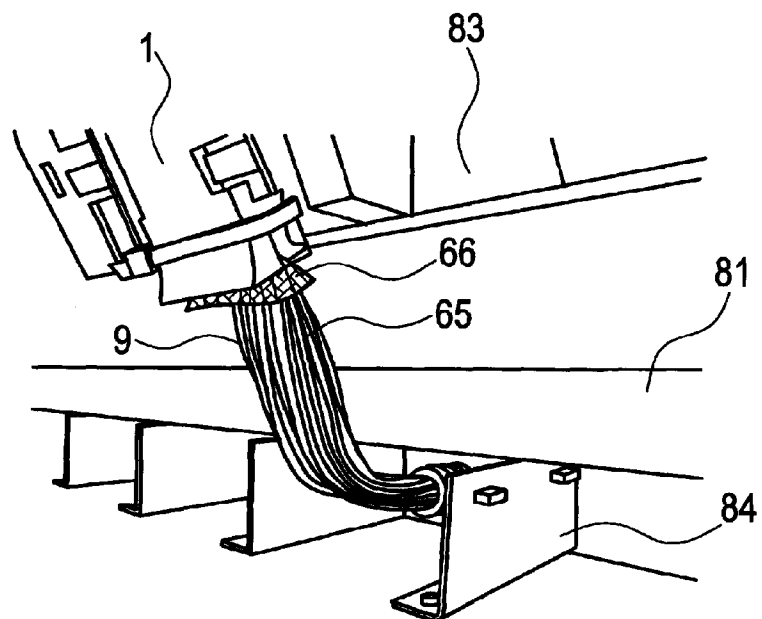


[図6]

(a)

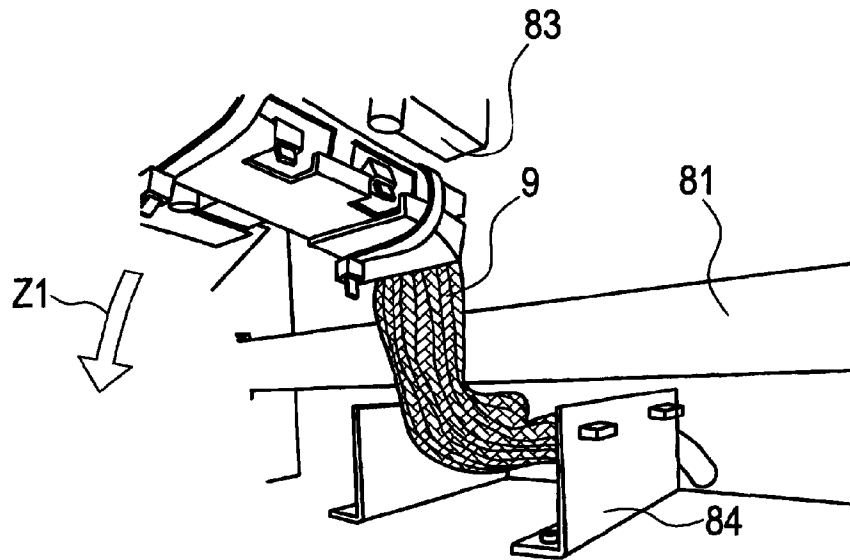


(b)

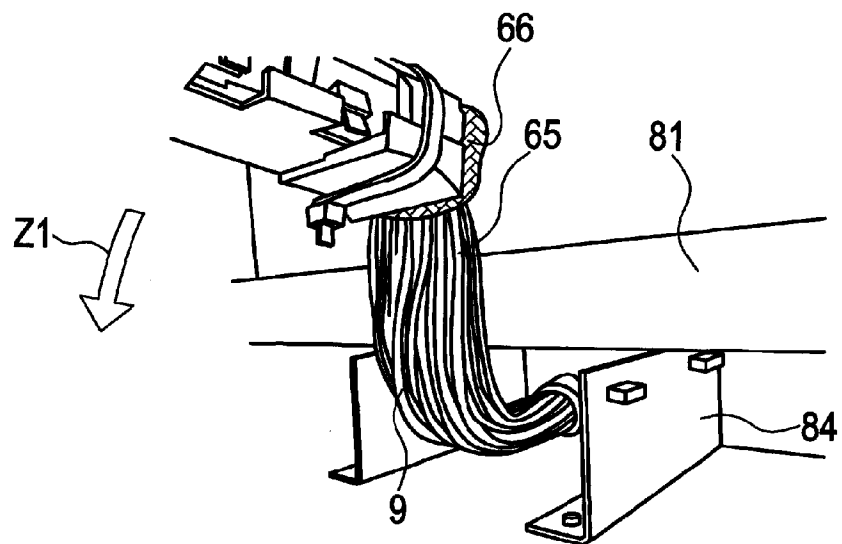


[図7]

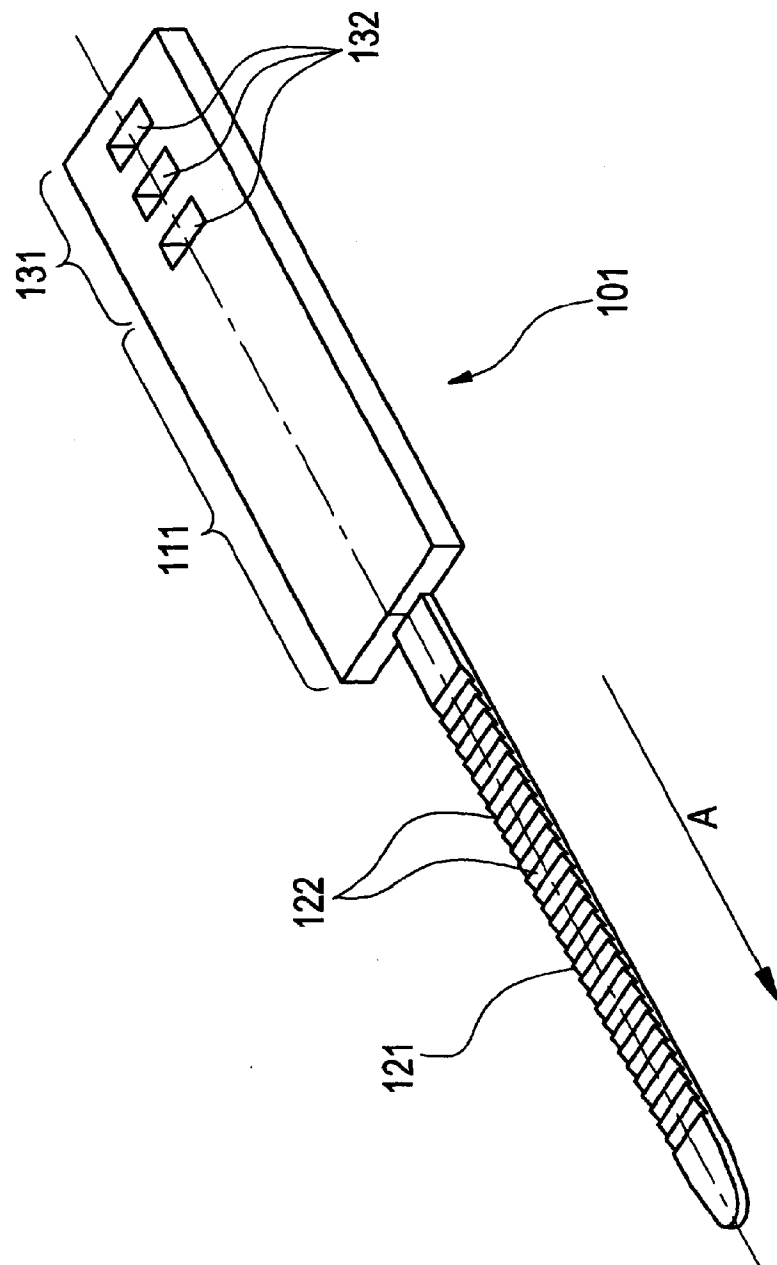
(a)



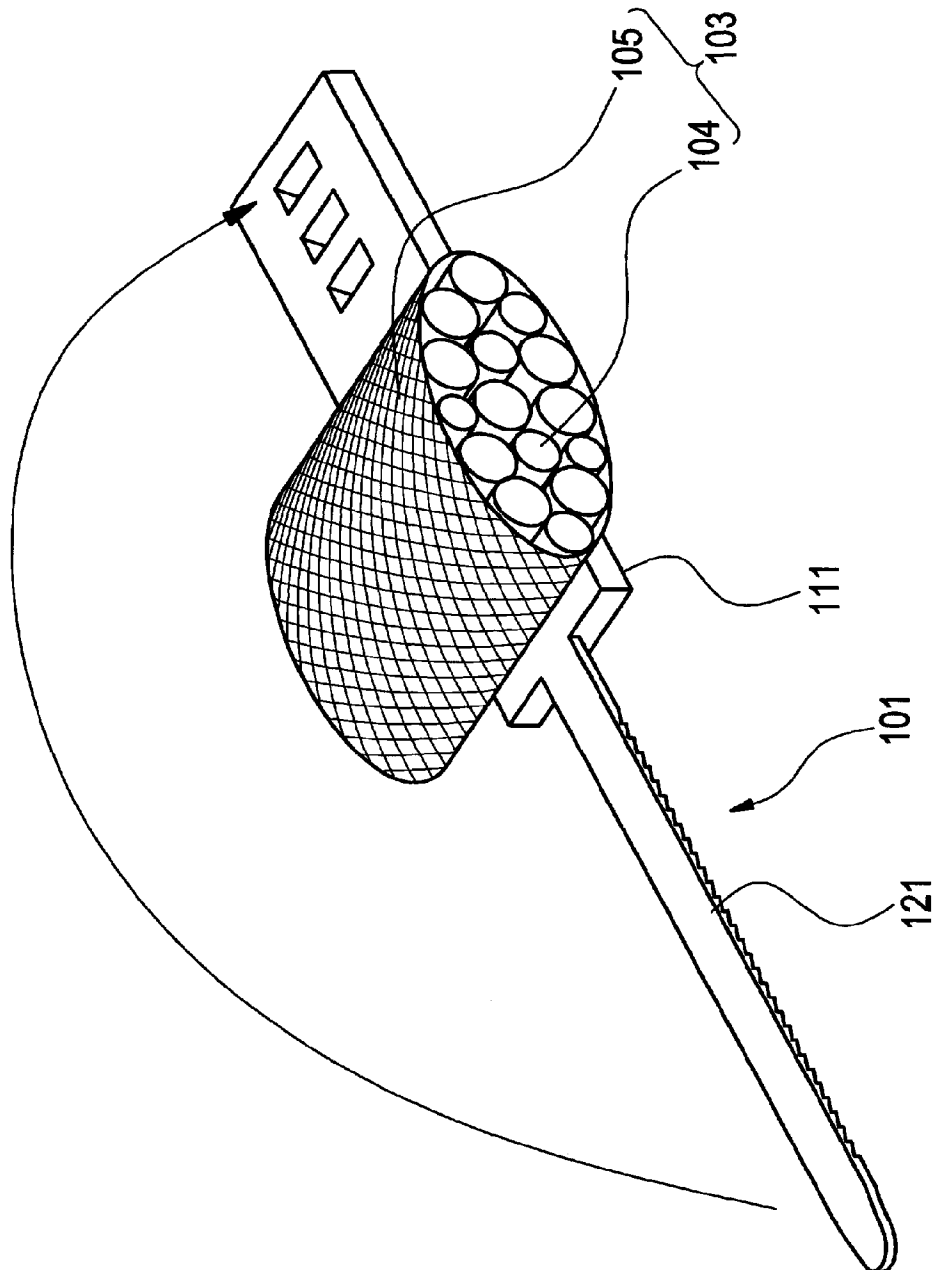
(b)



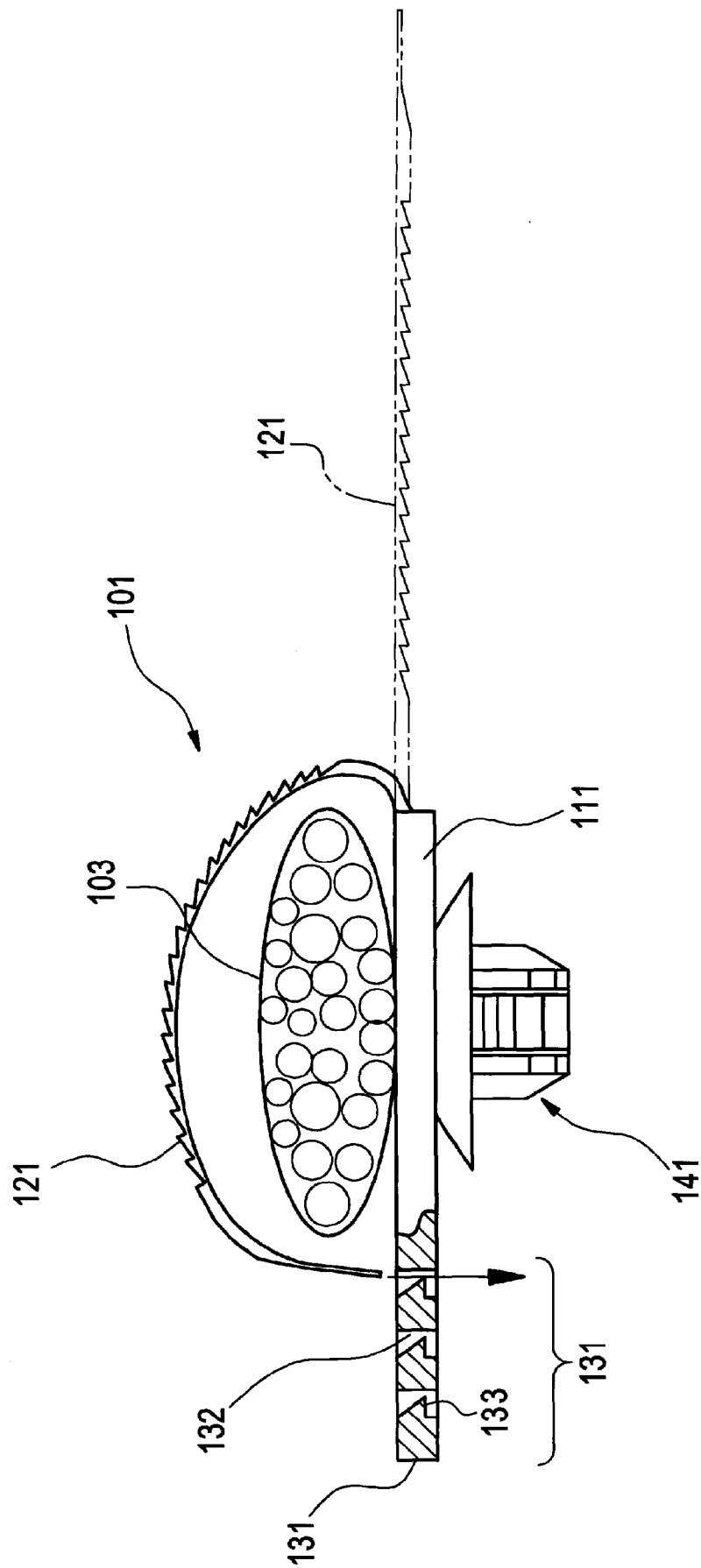
[図9]



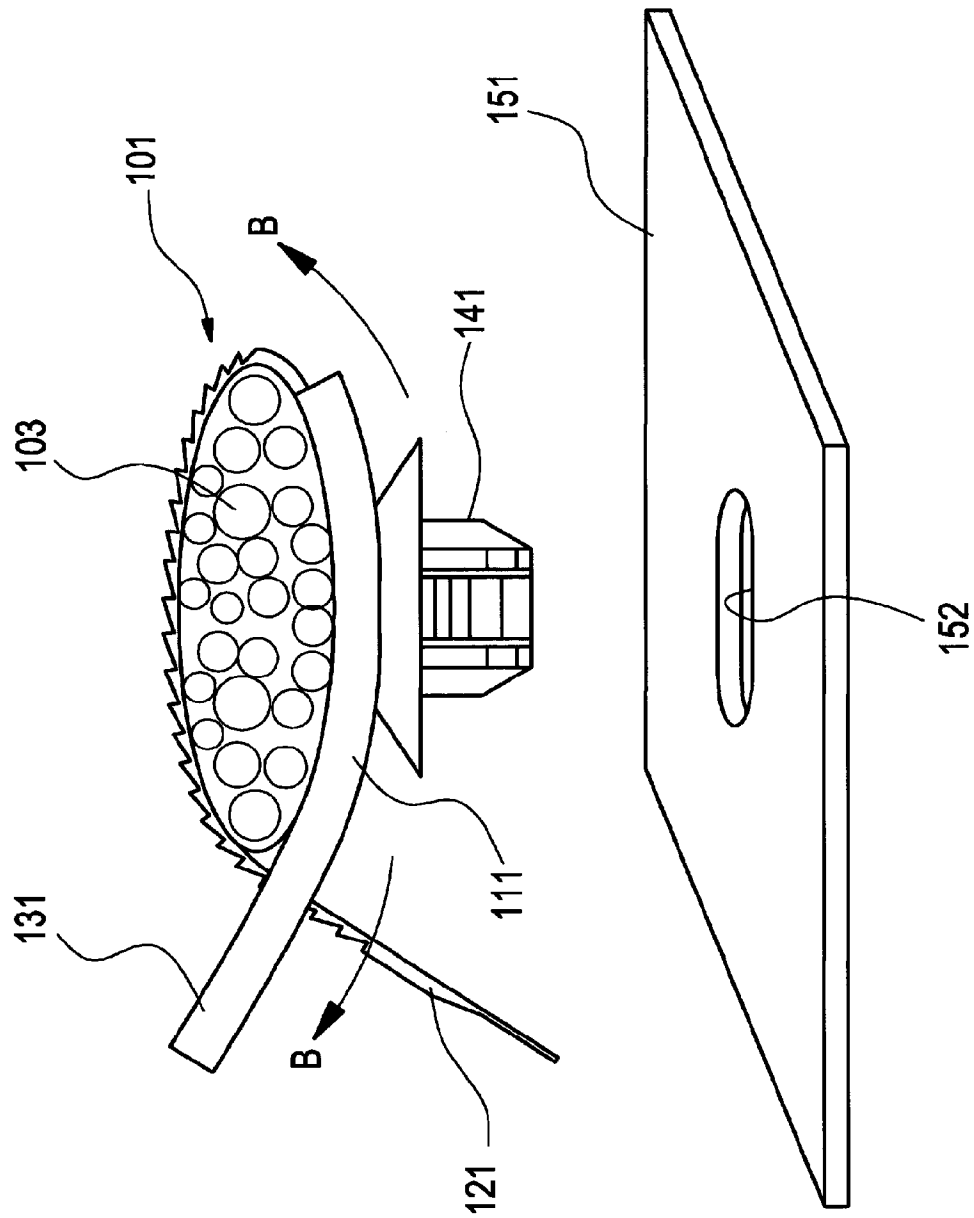
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/066478

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G3/04(2006.01)i, F16B2/08(2006.01)i, F16B7/04(2006.01)i, F16L3/137
(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)n

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, F16B2/08, F16B7/04, F16L3/137, B60R16/02

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 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

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	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 7644/1993(Laid-open No. 66233/1994) (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 16 September 1994 (16.09.1994), paragraphs [0015] to [0020]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-6
Y	JP 2002-305823 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 18 October 2002 (18.10.2002), fig. 1 to 7 (Family: none)	1-6



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
20 September, 2011 (20.09.11)

Date of mailing of the international search report
04 October, 2011 (04.10.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/066478

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-47141 A (Yazaki Corp.), 04 March 2010 (04.03.2010), paragraphs [0058], [0059]; fig. 9 to 14 & EP 2302749 A1 & WO 2009/157517 A1	3, 4
Y	JP 11-346413 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 14 December 1999 (14.12.1999), fig. 2 (Family: none)	5, 6
Y	JP 2010-57323 A (Yazaki Corp.), 11 March 2010 (11.03.2010), fig. 5, 6 & WO 2010/024088 A1	6

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, F16B2/08(2006.01)i, F16B7/04(2006.01)i, F16L3/137(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)n

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, F16B2/08, F16B7/04, F16L3/137, B60R16/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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	日本国実用新案登録出願 5-7644 号 (日本国実用新案登録出願公開 6-66233 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 (住友電装株式会社) 1994. 09. 16, 段落【0 0 1 5】 - 【0 0 2 0】、第 1 - 4 図 (ファミリーなし)	1 - 6
Y	JP 2002-305823 A (住友電装株式会社) 2002. 10. 18, 第 1 - 7 図 (ファミリーなし)	1 - 6

☒ 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

2 0 . 0 9 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

0 4 . 1 0 . 2 0 1 1

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)

神田 太郎

5 B

3 7 8 0

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

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	JP 2010-47141 A (矢崎総業株式会社) 2010.03.04, 段落【0058】, 【0059】、第9-14図 & EP 2302749 A1 & WO 2009/157517 A1	3, 4
Y	JP 11-346413 A (住友電装株式会社) 1999.12.14, 第2図 (ファミリーなし)	5, 6
Y	JP 2010-57323 A (矢崎総業株式会社) 2010.03.11, 第5, 6図 & WO 2010/024088 A1	6