

(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 12 月 6 日(06.12.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/164771 A1

- (51) 国際特許分類:
H02G 3/30 (2006.01) *H01B 7/00* (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01) *H01B 13/012* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/075539
- (22) 国際出願日: 2011 年 11 月 7 日(07.11.2011)
- (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 2011-120212 2011 年 5 月 30 日(30.05.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 住友電装株式会社 (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.) [JP/JP]; 〒5100058 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 Mie (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 水平 剛司 (MIZUHIRA Takeshi) [JP/JP]; 〒5100058 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP). 白藤 幸裕 (SHIRAFUJI Yukihiro) [JP/JP]; 〒5100058 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP). 五十嵐 伸一 (IGARASHI Shinichi) [JP/JP]; 〒5100058 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP). 濱本 勇 (HAMAMOTO Isamu) [JP/JP]; 〒

5100058 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP). 瀧原 伸昌 (TAKIHARA Nobumasa) [JP/JP]; 〒5100058 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 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 7 0 号 住友生命 O B P プラザビル 1 0 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, 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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.

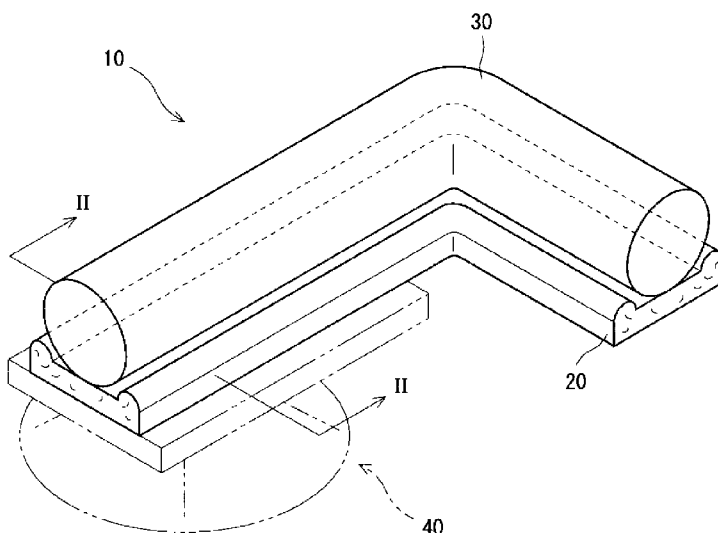
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

[続葉有]

(54) Title: WIRE HARNESS ROUTING STRUCTURE AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 発明の名称: ワイヤハーネス配索構造及びその製造方法

[図1]



(57) Abstract: The present application relates to a wire harness routing structure for routing a wire harness. The wire harness routing structure is constructed by hot-pressing a wire harness and a nonwoven fabric together. The wire harness routing structure is provided with a path regulating member to be attached in the extending direction of the wire harness so as to regulate the routing path of the wire harness. Because the path regulating member is formed using the nonwoven fabric, abnormal noises which would be created when the path regulating member comes into contact with surrounding members can be suppressed. Thus, quietness of the wire harness routing structure can be improved.

(57) 要約: 本願は、ワイヤーハーネスを配索するワイヤーハーネス配索構造に関する。ワイヤーハーネス配索構造は、ワイヤーハーネスと、不織布をホットプレスすることにより形成されており、前記ワイヤーハーネスに対してその延在方向に沿って取り付けられることにより、前記ワイヤーハーネスの配索経路を規制す

る経路規制部材とを備える。経路規制部材が不織布によって形成されることによって、周囲の部材に接触したときに発生する異音を抑えることができる。したがって、ワイヤーハーネス配索構造の静音性を向上させることができる。



ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 添付公開書類:

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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：ワイヤーハーネス配索構造及びその製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、車両に配索されるワイヤーハーネスの配索構造に関する。

背景技術

[0002] 車両に配索されるワイヤーハーネスには、その配索経路を規制するために経路規制部材が取り付けられる場合がある。例えば特許文献1では、ワイヤーハーネスを構成する電線群の外周に、まっすぐに延びる樹脂棒がワイヤーハーネスの軸線方向と平行に当てがわれている。そして、樹脂棒とワイヤーハーネスとをテープ巻きして一体化している。この樹脂棒の剛性により、ワイヤーハーネスを所定の方向に規制したり、または、ワイヤーハーネスが意図しない方向に屈曲されたりすることを抑制したりしている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2001-325840号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところが、従来のように樹脂棒でワイヤーハーネスを規制した場合、樹脂棒が周囲の部材と接触するなどして、異音が発生する虞があった。そのため、樹脂棒が一部でも露出しないようにする消音テープ（アセテートやテサテープなど）等で巻き付ける必要があり、煩雑となっていた。

[0005] そこで本発明は、静音性に優れたワイヤーハーネス規制構造を簡便に実現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

[0006] 上記の課題を解決するため、第1の態様は、ワイヤーハーネスを配索するワイヤーハーネス配索構造であって、ワイヤーハーネスと、不織布をホットプレスすることにより形成されており、前記ワイヤーハーネスとともに結束

されることによって、前記ワイヤーハーネスの配索経路を規制する経路規制部材とを備える。

[0007] また、第2の態様は、第1の態様に係るワイヤーハーネス配索構造において、前記経路規制部材は、前記ワイヤーハーネスの延在方向に沿って延びるベース部分と、前記ベース部分の外周部分において前記ベース部分の延在方向に沿って設けられ、前記ベース部分よりも柔軟に形成されている柔軟部分とを有する。

[0008] また、第3の態様は、第1または2の態様に係るワイヤーハーネス配索構造であって、前記柔軟部分が、前記ベース部分の両側に設けられている。

[0009] また、第4の態様は、第1から第3の態様までのいずれか1態様に係るワイヤーハーネス配索構造であって、前記経路規制部材が、曲がりながら延在する部分を含む。

[0010] また、第5の態様は、ワイヤーハーネスを配索させるワイヤーハーネス配索構造の製造方法であって、(a)不織布をホットプレスすることにより、不織布を所要形状に成形する工程と、(b)前記(a)工程にて成形された不織布を変形させながら冷却することによって、経路規制部材を成形する工程と、(c)前記(b)工程にて成形された前記経路規制部材に、前記ワイヤーハーネスを取り付ける工程とを含む。

[0011] また、第6の態様は、第5の態様に係るワイヤーハーネス配索構造の製造方法において、前記(a)工程において、前記不織布の端部においてホットプレスされない部分が設定されている。

発明の効果

[0012] 第1から第4の態様に係る経路規制部材によると、不織布によって形成されることによって、周囲の部材に接触したときに発生する異音を抑えることができる。したがって、ワイヤーハーネス配索構造の静音性を向上させることができる。

[0013] 第2の態様に係るワイヤーハーネス配索構造によると、ベース部分より柔軟な柔軟部分がベース部分の端部に形成されていることにより、柔軟部分が

周囲の部材と接触しても異音の発生が抑えられる。したがって、ワイヤーハーネス配索構造の静音性を向上させることができる。

[0014] 第3の態様に係るワイヤーハーネス配索構造によると、ベース部の両側に柔軟部分を設けることで、ベース部分の両側に関して、周囲の部材との接触による異音の発生を抑えることができる。

[0015] 第4の態様に係るワイヤーハーネス配索構造によると、ワイヤーハーネスを曲げるように経路規制することができる。また経路規制部材を不織布によって形成することにより、曲がり構造を容易に製造することができる。

[0016] 第5の態様に係るワイヤーハーネス配索構造の製造方法によると、不織布を用いることによって、冷却する際に所望の形状に変形させることができる。したがって、ワイヤーハーネスの様々な配索パターンに対応したワイヤーハーネス配索構造を容易に製造することができる。

[0017] 第6の態様に係るワイヤーハーネス配索構造の製造方法によると、不織布の端部の柔軟性を向上することができる。したがって、静音性に優れたワイヤーハーネス配索構造を製造することができる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]ワイヤーハーネス配索構造の概略斜視図である。

[図2]曲げ許容部分において曲げられている線状体保護部材の概略斜視図である。

[図3]経路規制部材を製造するためのホットプレス用成形型の例を示す概略斜視図である。

[図4]ホットプレス用成形型の概略断面図である。

[図5]直線状に成形された経路規制部材を最終形態に成形する様子を示す概略上面図である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、実施形態に係る線状体保護部材について説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成はあくまでも例示であり、本発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

[0020] {1. 実施形態}

＜ワイヤーハーネス配索構造＞

図1は、実施形態に係るワイヤーハーネス配索構造10の概略斜視図である。また図2は、図1に示した11-11線断面図である。

[0021] ワイヤーハーネス配索構造10は、ワイヤーハーネス30と、ワイヤーハーネス30に取り付けられる経路規制部材20とで構成されている。ワイヤーハーネス配索構造10は、ワイヤーハーネス30を所要の方向に延びるように配索するための構造体である。

[0022] ワイヤーハーネス30としては、車両等において各種電気機器間を相互接続する電線や光ファイバーケーブル等の線状体が想定される。本願の経路規制部材20に取り付けられるワイヤーハーネス30は、1本の線状体であってもよいし、複数の線状体で構成されていてもよい。

[0023] 経路規制部材20は、不織布をホットプレスすることにより形成されている。ワイヤーハーネス30が経路規制部材20に取り付けられることによって、ワイヤーハーネス30の配索経路が規制される。

[0024] 不織布としては、加熱工程を経ることにより硬くなることが可能な不織布を用いることができる。このような不織布として、相互に絡み合う基本繊維と、接着樹脂（バインダとも呼ばれる）とを含むものを用いることができる。接着樹脂は、基本繊維の融点よりも低い融点（例えば、摂氏110度～115度）を有する樹脂である。このような不織布を、基本繊維の融点よりも低くかつ接着樹脂の融点よりも高い加工温度に加熱することで、接着樹脂が溶融して基本繊維間に染みこむ。その後、不織布が接着樹脂の融点よりも低い温度になると、基本繊維同士を結合した状態で接着樹脂が固化する。これより、不織布が加熱前の状態よりも硬くなり、加熱時の成形形状に維持されるようになる。

[0025] 接着樹脂は、粒状であっても繊維状であってもよい。芯繊維の外周に接着樹脂層を形成してバインダ繊維を構成し、これを基本繊維と絡み合わせるようにしてもよい。この場合の芯繊維としては、上記基本繊維と同材料のもの

を用いることができる。

[0026] 上記基本繊維としては、接着樹脂の融点で繊維状態を保ち得ればよく、樹脂繊維の他、各種繊維を用いることができる。また、接着樹脂としては、基本繊維の融点よりも低い融点を持つ熱可塑性樹脂繊維を用いることができる。基本繊維と接着樹脂の組合わせとしては、基本繊維をPET（ポリエチレンテレフタレート）の樹脂繊維とし、接着樹脂をPETとPEI（ポリエチレンイソフタレート）の共重合樹脂とした例が挙げられる。この場合、基本繊維の融点はおよそ摂氏250度であり、接着樹脂の融点は、およそ摂氏110度～150度である。このため、不織布を摂氏110度～250度の温度に加熱すると、接着樹脂が溶融し、溶融せずに繊維状を保つ基本繊維間に染込む。そして、不織布が接着樹脂の融点よりも低い温度になると、基本繊維同士を結合した状態で接着樹脂が固化し、不織布は硬くなって加熱時の成形形状を維持する。

[0027] また、ホットプレスとは、加工対象物である不織布を金型間に挟み込み、加熱状態で金型に圧を加えて不織布を成型加工することをいう。本実施形態に係る経路規制部材20を製造するのに適したホットプレス加工の例については後にさらに詳述する。

[0028] 図1に示したように、経路規制部材20は、途中で曲げられている。このため、ワイヤーハーネス30を経路規制部材20に沿って取り付け際には、ワイヤーハーネス30をその経路規制部材20に沿って曲がりながら配索される。経路規制部材20の曲げ方向は、水平面内のものに限定されるものではなく、垂直方向を含む任意の方向とすることができる。また、経路規制部材20は、1箇所のみにおいて曲げられていてもよいし、複数箇所において曲げられていてもよい。

[0029] 経路規制部材20は、その延在方向に沿って上面が扁平となっている扁平部分21（ベース部分）を有している。扁平部分21の上面は、ワイヤーハーネス30を載置する載置面を形成している。扁平部分21にワイヤーハーネス30が載置された状態で、経路規制部材20とワイヤーハーネス30と

が、テープ巻き等により一体化される。このとき、経路規制部材 20 の一部が外部に露出していたとしても、経路規制部材 20 は緩衝性に優れているため、他の部材との接触による異音の発生はほとんど抑えられている。したがって、経路規制部材 20 を完全に覆うようにテープ巻きする必要がない。また、環状のバンド部材や接着剤などで、経路規制部材 20 とワイヤーハーネス 30 とを一体化するようにしてもよい。

[0030] 扁平部分 21 のうち、ワイヤーハーネス 30 を載置する載置部分にワイヤーハーネス 30 の形状に対応した凹部を設けて、該凹部にワイヤーハーネス 30 を設置できるようにしてもよい。この場合、ワイヤーハーネス 30 を経路規制部材 20 に固定しやすくなる。また、経路規制部材 20 の下側（突起部 23 が形成されていない側）に、ワイヤーハーネス 30 が取り付けられるようにしてもよい。

[0031] 扁平部分 21 の上側（ワイヤーハーネス 30 載せられる部分）の両端部には、経路規制部材 20 の延在方向に沿って、上方に突出する突起部 23、23 が設けられている。本実施形態では、両側の突起部 23、23 に挟まれる位置に、ワイヤーハーネス 30 が設置されている。

[0032] 突起部 23 は、扁平部分 21 よりも柔軟性を有するように形成されている。本実施形態では、後述するホットプレス用成型型 50 で不織布をホットプレスすることにより、突起部 23 が最も柔軟に形成されている。このように本実施形態では、突起部 23 は柔軟部分となっている。また、経路規制部材 20 の両端部分（突起部 23 を除く部分。）が、突起部 23 の次に柔軟性を有するように形成されている。そして扁平部分 21 は、少なくとも突起部 23 及び経路規制部材 20 の両端部分よりも硬くなるように形成されている。

[0033] このように経路規制部材 20 の突起部 23、23 や両端部分が柔軟に形成されていることによって、経路規制部材 20 が車両に取り付けられた際に、経路規制部材 20 が周囲の部材と衝突しても、異音の発生が抑えられる。このようなワイヤーハーネス配索構造 10 を使用することにより、車両内の静音化を図ることができる。

[0034] なお、図 1, 2 において二点破線で示したように、経路規制部材 20 の下部に、クランプ構造 40 が取り付けられていてもよい。クランプ構造 40 は、図示を省略する車両に形成された孔等に対して嵌合されることにより、クランプ構造 40 に取り付けられたワイヤーハーネス配索構造 10 を固定する部材である。このようなクランプ構造 40 と経路規制部材 20 とを組み合わせることによって、ワイヤーハーネス 30 を車両内の所要位置に固定することができる。

[0035] <ワイヤーハーネス配索構造の製造方法>

次に、ワイヤーハーネス配索構造の製造方法について説明する。

[0036] 上記経路規制部材 20 は、(a) 不織布をホットプレスすることにより略直線状に成形する工程と、(b) ホットプレスした不織布を冷やしながら変形させる工程とにより製造することができる。そして (c) 経路規制部材 20 にワイヤーハーネス 30 が取り付けられることで、ワイヤーハーネス配索構造 10 を製造することができる。

[0037] 図 3 は経路規制部材 20 を製造するためのホットプレス用成型型 50 の例を示す概略斜視図である。また、図 4 は、ホットプレス用成型型 50 の概略断面図である。ホットプレス用成型型 50 は、下型 51 と、該下型 51 に組み合わされる上型 53 とで構成される。以下の説明においては、ホットプレス用成型型 50 において、下型 51 が配置される側を下側、上型 53 が配置される側を上側として説明する。

[0038] 下型 51 及び上型 53 は、熱伝導性に優れた金属等により形成された長尺部材である。下型 51 の一主面（上面）には、長手方向に沿って直線状に延びるとともに、上方に開口する略直方体状の溝 511（凹部）が形成されている。上型 53 の一主面（下面）には、下型 51 の前記直方体状の溝 511 に嵌め込まれる凸部 531 が長手方向に沿って形成されている。この凸部 531 の幅方向（長手方向に直交する方向）両端の角部分は、長手方向に沿って略直方体状の切り欠き 54 が形成されることによって階段状を呈している。

[0039] 上記下型 5 1 及び上型 5 3 には、加熱装置としてのヒータ（図示せず。）が設けられる。ヒータは、下型 5 1 と上型 5 3 のうち不織布と接触する部分を、基本繊維の融点よりも低くかつ接着樹脂の融点よりも高い温度に加熱するものである。ヒータは、下型 5 1 及び上型 5 3 内に埋設されたものであってもよいし、下型 5 1 及び上型 5 3 に熱伝達可能な態様で取り付けられたものであってもよい。

[0040] ホットプレス用成形型 5 0 において、経路規制部材 2 0 を形成する場合、まず、下型 5 1 の溝 5 1 1 に不織布（経路規制部材 2 0）が設置され、下型 5 1 の溝 5 1 1 に上型 5 3 の凸部 5 3 1 が装着される。そして、下型 5 1 と上型 5 3 との間に圧が加えられる。これにより、下型 5 1 の溝 5 1 1 内において、不織布に上型 5 3 の凸部 5 3 1 が押し当てられる。この凸部 5 3 1 に押し当てられる部分が、最終形態の経路規制部材 2 0 における扁平部分 2 1 に相当する。また、凸部 5 3 1 の幅方向両側の角部分が階段状に形成されていることにより、上型 5 3 と不織布との間に、ホットプレス用成形型 5 0 の長手方向に沿って隙間 5 5 が形成される（図 4）。つまり、経路規制部材 2 0 の幅方向両端部分に上型 5 3 によって押圧されない非押圧部分（すなわち、ホットプレスされない部分）ができる。

[0041] この非押圧部分は、不織布のうち凸部 5 3 1 が押し当てられている部分よりも、加熱され難い部分となっている。したがって、この非押圧部分では、接着樹脂が十分に加熱され難いために、基本繊維間に接着樹脂が染み込み難くなっている。よって、加熱された不織布が冷却されて硬化したとき、この非押圧部分は、不織布本来の柔軟性をある程度保ったまま、若干の膨らむように形成されることとなる。その結果、最終形態の経路規制部材 2 0 において、突起部 2 3 を形成することとなる。

[0042] また、この非押圧部分の周辺部は、下型 5 1 の溝 5 1 1 の側面や底面に接しているものの、上からの押圧されていない。そのため、非押圧部分よりも加熱されやすいものの、凸部 5 3 1 に押圧される部分よりも、加熱され難くなっている。よって、完成形態における経路規制部材 2 0 の幅方向の両端部

は、中央部の扁平部分 21 よりも柔軟に形成されることとなる。

[0043] 次に、ホットプレス用成形型 50 によるホットプレスが完了すると、上型 53 が下型から取り外され、略直線状に成形された経路規制部材 20 が取り出される。なお、経路規制部材 20 の取り出し時期については、経路規制部材 20 を構成する不織布の接着樹脂が少なくとも完全に硬化する前（つまり、融点温度以下に冷却される前）とされる。このような状態の経路規制部材 20 は、まだ完全に硬化する前であるため、例えば作業者の手作業により容易に変形することができる程度の硬さとなっている。

[0044] 図 5 は、直線状に成形された経路規制部材 20 を最終形態に成形する様子を示す概略上面図である。ホットプレス用成形型 50 から取り出された経路規制部材 20 は、曲げ方向に力がかけられることにより、所要の位置で曲げ変形される。このとき、例えば円筒状に形成された治具 60 の外周部分を押し当てながら、経路規制部材 20 を曲げることによって、曲げ形状を精度よく形成することができる。もちろん、治具 60 を用いずに、作業者の手作業のみで変形するようにしてもよい。また、この作業時に、例えば、室温または室温以下のエアを経路規制部材 20 に当ててやることで、接着樹脂の硬化を促進するようにしてもよい。以上のようにして、最終形態の経路規制部材 20 が製造される。

[0045] 十分に冷却が行われた後、経路規制部材 20 の上面には、ワイヤーハーネス 30 が取り付けられる。そして、テープやバンド部材または接着剤等によって、経路規制部材 20 とワイヤーハーネス 30 とが一体化されることにより、ワイヤーハーネス配索構造 10 が形成される。

[0046] 以上のように、ホットプレスされて略直線状に成形された経路規制部材 20 は、所定温度に冷却されるまでの間、所望の形状に容易に変形させることが可能である。したがって、経路規制部材の素材として不織布を採用すれば、形状に応じた成形用の金型を用意する必要がなくなるため、ワイヤーハーネス配索構造の製造コストを抑制することができる。ただし、図示しない成形型（コールド成形型）を用いて、所要形状に変形させながら冷却して、硬

化させるようにしてもよい。

[0047] また、ホットプレス用成形型 50 の代わりに、不織布を始めから非直線状の所要形状に成形するホットプレス用成形型を用いて、経路規制部材 20 を製造するようにしてもよい。この場合、経路規制部材 20 の形状に応じてホットプレス用成形型を設計し、起工する必要がある。しかしながら、このようなホットプレス用成形型を用いることで、同形状の経路規制部材 20 を均一に製造することができる。

[0048] また、経路規制部材 20 は、必ずしも曲がる部分を有している必要はない。すなわち、ホットプレス用成形型 50 で不織布を略直線状に形成し、それをそのまま硬化させて最終形態の経路規制部材として使用してもよい。

[0049] 本実施形態に係る経路規制部材 20 は、不織布で形成されているため、ハサミやカッターナイフなどの工具で切断することで、容易に長さを調節することができる。したがって、実際に車両にワイヤーハーネス 30 を配索する際に、長さの異なる経路規制部材 20 を容易に製作することができる。したがって、長さの異なる経路規制部材を全て用意する必要があるため、車両の製造現場における部品管理が容易になる。

[0050] また、特許文献 1 に開示されているような経路規制用の樹脂棒は、任意の形状に成形することが困難であった。そのため、ワイヤーハーネス 30 の曲げ規制する目的では、樹脂棒がほとんど使用されていない。その代わりに、クランプ部材に取り付けられた板状の規制部材や、硬質チューブまたはプロテクターによって曲げ規制することが行われている。しかしながら、いずれの場合においても、配索経路の種類に応じて部品点数が多くなり、また、曲げ形状を形成するための成形型等が必要となる。これに対して、本実施形態では、不織布をホットプレスしたものを経路規制部材として採用するため、部品点数の増大を招くことはなく、また、曲げ加工も容易となっている。

[0051] また、経路規制部材 20 は不織布で形成されているため、経路規制部材 20 とワイヤーハーネス 30 とを分離することは比較的簡単である。したがって、設計変更に応じてワイヤーハーネス 30 の配索経路を変更するような場

合においても、ワイヤーハーネス 30 を経路規制部材 20 から取り外して、別の新たな経路規制部材 20 に取り付けることも容易である。

[0052] また、本実施形態に係る経路規制部材 20 は、ワイヤーハーネス 30 をチューブのように包むのではなく、上部（または下部）に配置するものである。したがって、ワイヤーハーネス 30 の断面の大きさがある程度変化したとしても、経路規制部材 20 を設計変更することなく、そのまま流用することが可能である。

[0053] {2. 変形例}

以上、実施形態について説明してきたが、本発明は上記のようなものに限定されるものではなく、様々な変形が可能である。

[0054] 例えば、上記実施形態では、ホットプレスする際に、不織布の両端部分の上面部分だけが上型 53 に接触しないようにして、ホットプレスされないようにしている（図 4）。しかしながら、両端部分の側面または下面が下型 51 に接触しないようにホットプレス用成型型 50 を設計することにより、経路規制部材 20 の幅方向端部を柔軟に形成することができる。

[0055] さらに上記実施形態および変形例にて説明した各構成は、互いに矛盾の生じない限り、適宜組み合わせたり、または省略したりすることができる。

符号の説明

[0056] 10 ワイヤーハーネス配索構造
20 経路規制部材
21 扁平部分
23 突起部
30 ワイヤーハーネス
40 クランプ構造
50 ホットプレス用成型型
51 下型
511 溝
53 上型

5 3 1 凸部

5 4 切り欠き

5 5 隙間

6 0 治具

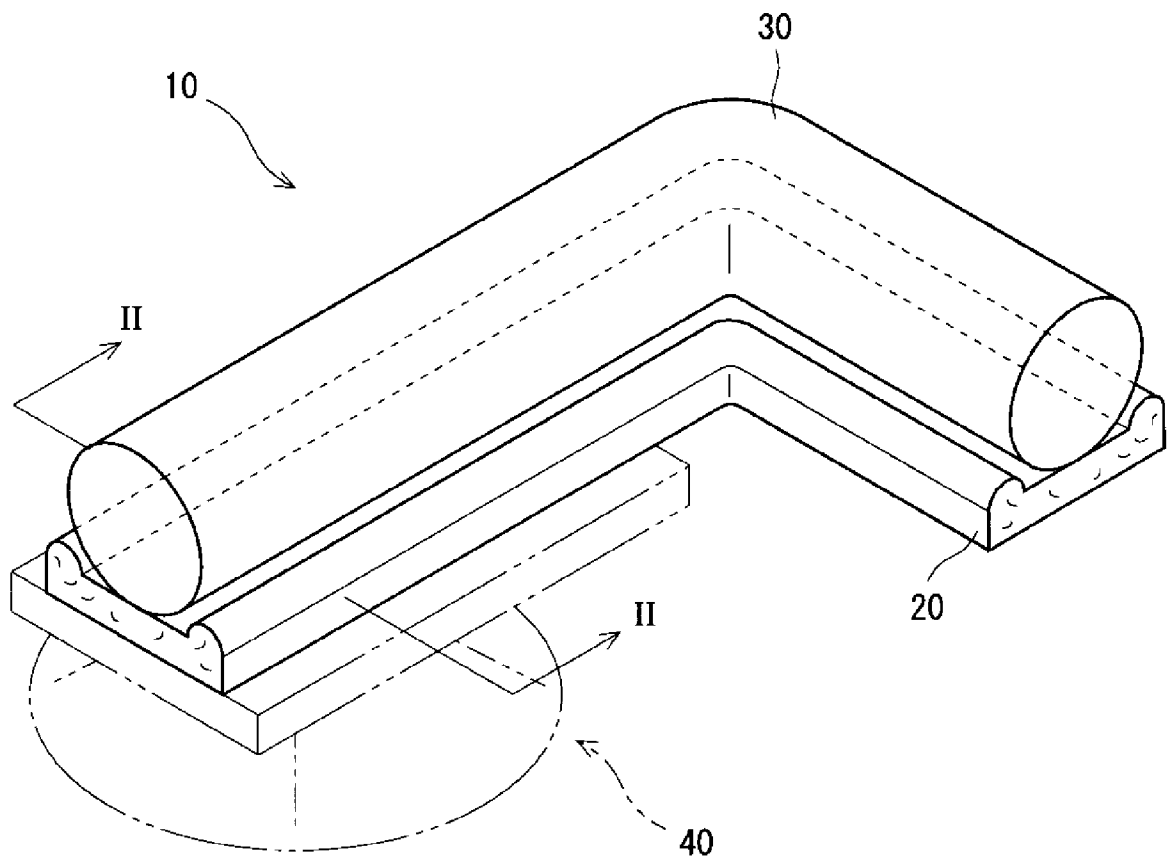
請求の範囲

- [請求項1] ワイヤーハーネスを配索するワイヤーハーネス配索構造であって、
 ワイヤーハーネスと、
 不織布をホットプレスすることにより形成されており、前記ワイヤーハーネスとともに結束されることによって、前記ワイヤーハーネスの配索経路を規制する経路規制部材と、
 を備えるワイヤーハーネス配索構造。
- [請求項2] 請求項1に記載のワイヤーハーネス配索構造において、
 前記経路規制部材は、
 前記ワイヤーハーネスの延在方向に沿って延びるベース部分と、
 前記ベース部分の外周部分において前記ベース部分の延在方向に沿って設けられ、前記ベース部分よりも柔軟に形成されている柔軟部分と、
 を有するワイヤーハーネス配索構造。
- [請求項3] 請求項1または2に記載のワイヤーハーネス配索構造であって、
 前記柔軟部分が、前記ベース部分の両側に設けられているワイヤーハーネス配索構造。
- [請求項4] 請求項1から3までのいずれか1項に記載のワイヤーハーネス配索構造であって、
 前記経路規制部材が、曲がりながら延在する部分を含むワイヤーハーネス配索構造。
- [請求項5] ワイヤーハーネスを配索させるワイヤーハーネス配索構造の製造方法であって、
 (a)不織布をホットプレスすることにより、不織布を所要形状に成形する工程と、
 (b)前記(a)工程にて成形された不織布を変形させながら冷却することによって、経路規制部材を成形する工程と、
 (c)前記(b)工程にて成形された前記経路規制部材に、前記ワイヤーハ

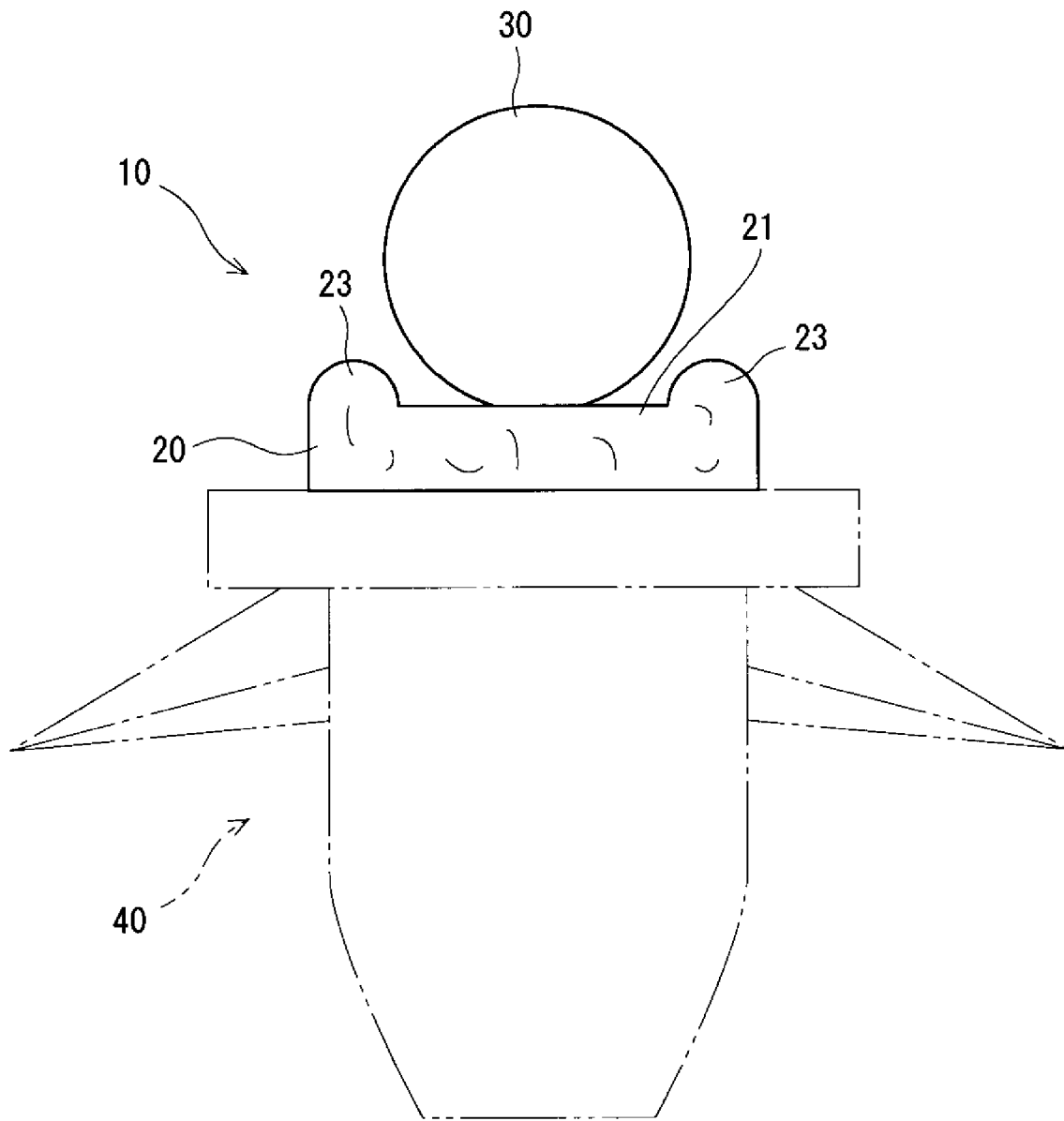
ーネスを取り付ける工程と、
を含むワイヤーハーネス配索構造の製造方法。

[請求項6] 請求項5に記載のワイヤーハーネス配索構造の製造方法において、
前記(a)工程において、前記不織布の端部においてホットプレスされない部分が設定されているワイヤーハーネス配索構造の製造方法。

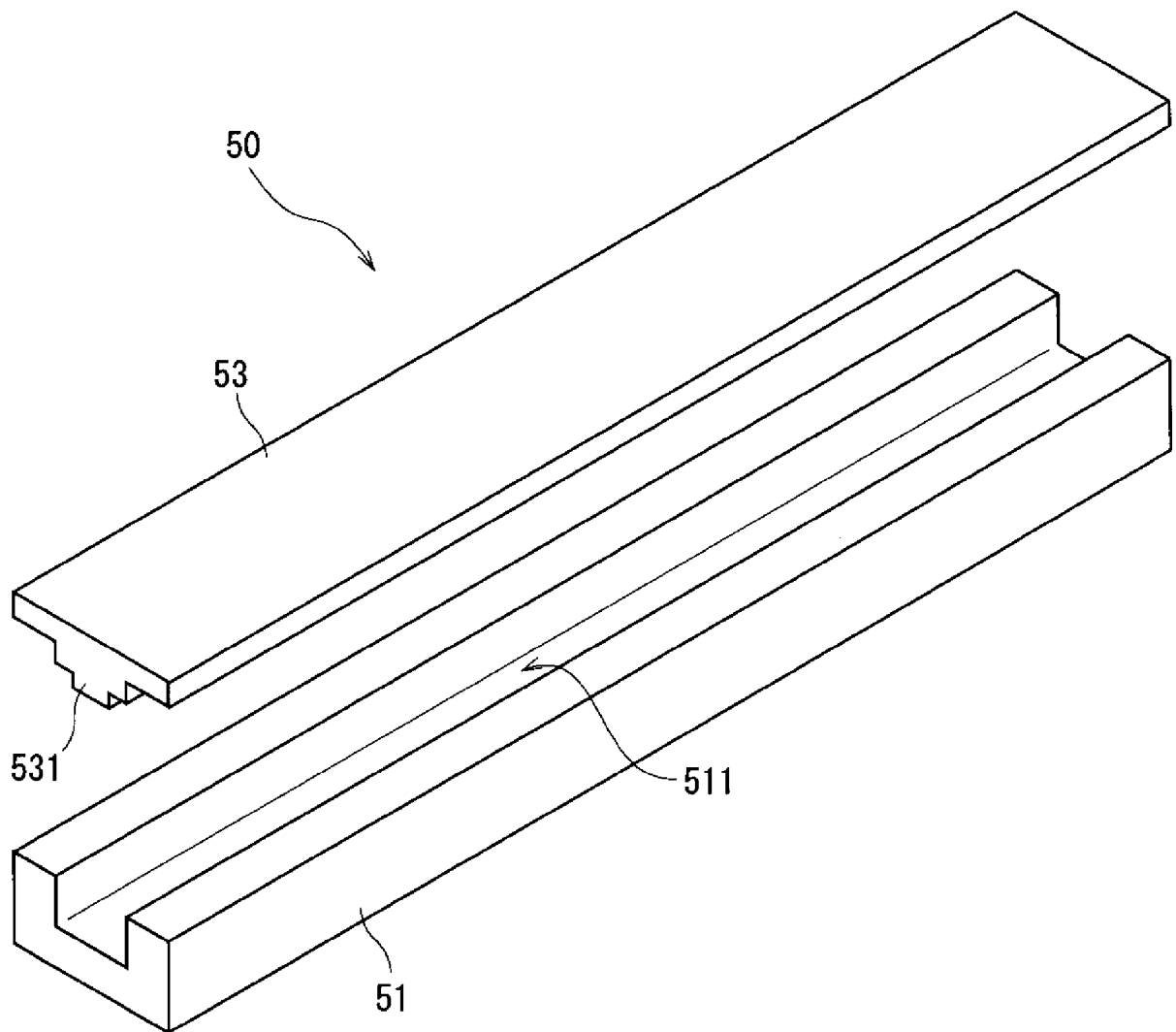
[図1]



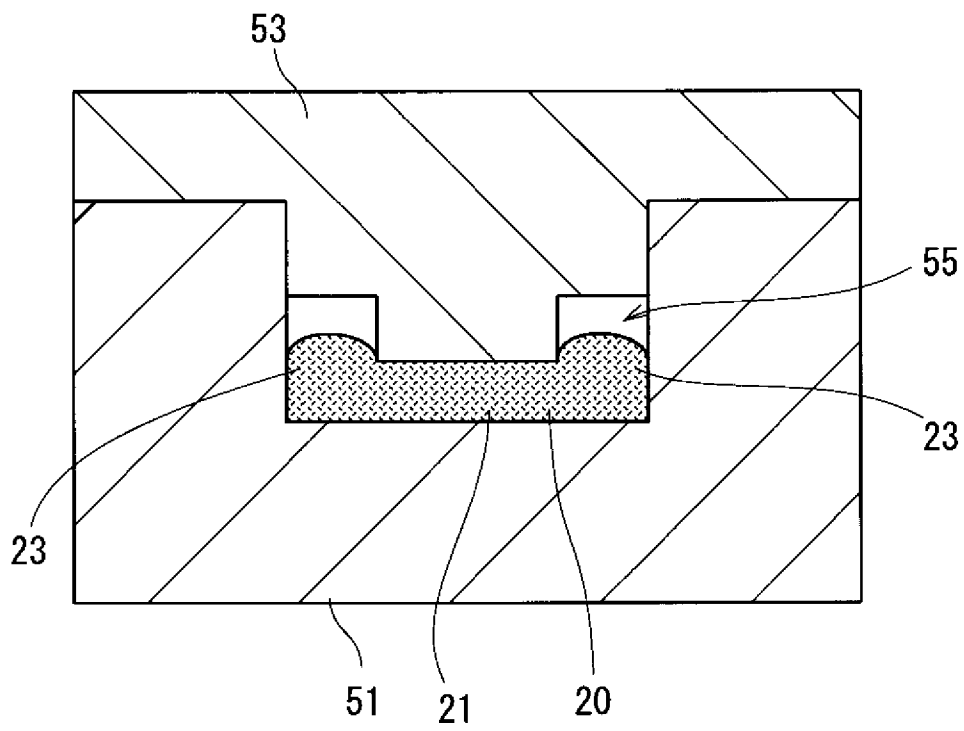
[図2]



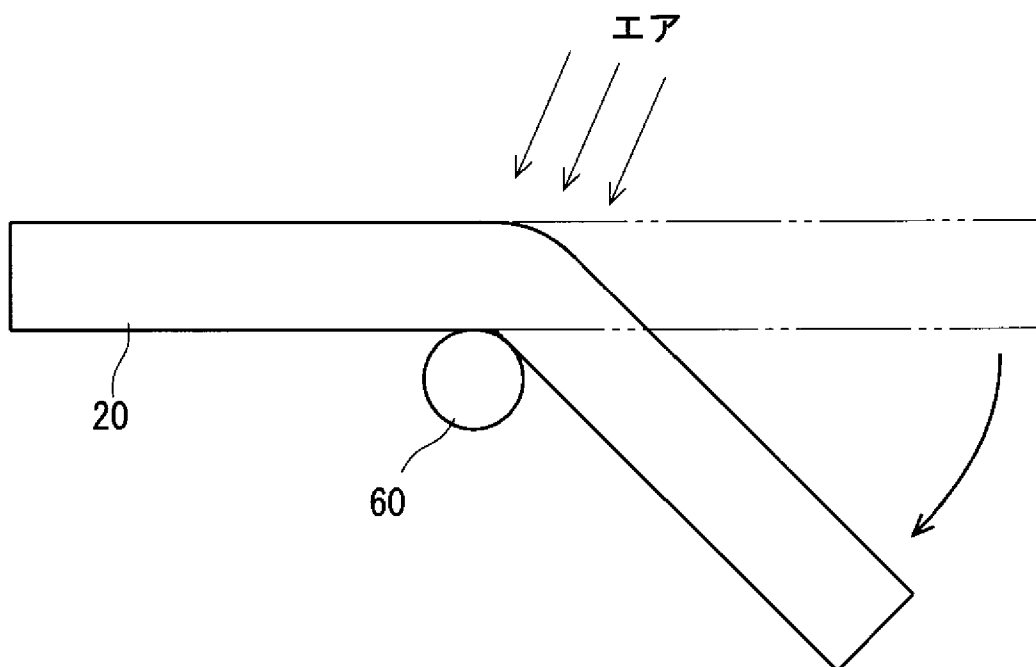
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/075539

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G3/30(2006.01) i, B60R16/02(2006.01) i, H01B7/00(2006.01) i, H01B13/012(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)

H02G3/30, B60R16/02, H01B7/00, H01B13/012

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	JP 2010-184593 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 26 August 2010 (26.08.2010), paragraph [0039]; fig. 8 (Family: none)	1-6
Y	JP 2003-197038 A (Yazaki Corp.), 11 July 2003 (11.07.2003), paragraphs [0023] to [0025]; fig. 1, 3, 4 (Family: none)	1-6
Y	JP 2006-10059 A (Mirai Industry Co., Ltd.), 12 January 2006 (12.01.2006), paragraphs [0001], [0027]; fig. 3, 6 (Family: none)	2-4



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 December, 2011 (02.12.11)

Date of mailing of the international search report

13 December, 2011 (13.12.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/075539

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 54-4381 A (Kojima Press Industry Co., Ltd.), 13 January 1979 (13.01.1979), page 2, lower left column, the last line to page 3, upper left column, line 12; fig. 5 to 8 (Family: none)	4-6
Y	JP 2010-27242 A (Yazaki Corp.), 04 February 2010 (04.02.2010), paragraphs [0021] to [0025]; fig. 4 (Family: none)	6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. H02G3/30(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, H01B7/00(2006.01)i, H01B13/012(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. H02G3/30, B60R16/02, H01B7/00, H01B13/012			
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	JP 2010-184593 A (日産自動車株式会社) 2010.08.26, 段落【0039】, 図8 (ファミリーなし)	1 - 6	
Y	JP 2003-197038 A (矢崎総業株式会社) 2003.07.11, 段落【0023】 - 【0025】, 図1, 3, 4 (ファミリーなし)	1 - 6	
Y	JP 2006-10059 A (未来工業株式会社) 2006.01.12, 段落【0001】, 【0027】, 図3, 6 (ファミリーなし)	2 - 4	
☒ 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 2 . 2 0 1 1		国際調査報告の発送日 1 3 . 1 2 . 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） 南 正樹 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 54-4381 A (小島プレス工業株式会社) 1979.01.13, 第2頁左下 欄末行-第3頁左上欄第12行, 第5-8図 (ファミリーなし)	4 - 6
Y	JP 2010-27242 A (矢崎総業株式会社) 2010.02.04, 段落【0021】 - 【0025】, 図4 (ファミリーなし)	6