

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 12 月 9 日 (09.12.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/107364 A1

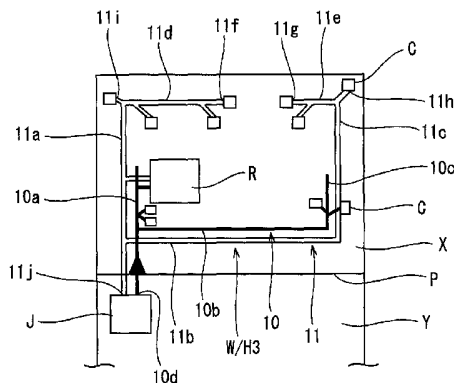
- (51) 国際特許分類: H01B 13/012 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/007357 (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 白藤幸裕 (SHIRAFUJI, Yukihiro) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP).
(22) 国際出願日: 2004 年 5 月 28 日 (28.05.2004) 伊藤武治 (ITO, Takeharu) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP).
(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2003-151949 2003 年 5 月 29 日 (29.05.2003) JP (74) 代理人: 大和田和美 (OWADA, Kazumi); 〒5300003 大阪府大阪市北区堂島 1 丁目 6 番 2 0 号 堂島アバンザ 4 階 Osaka (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]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 Mie (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

/ 続葉有 /

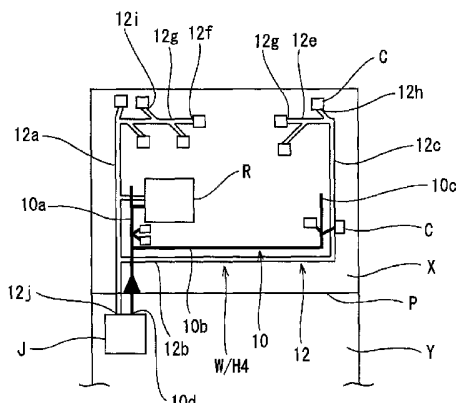
(54) Title: METHOD OF PRODUCING WIRE HARNESS

(54) 発明の名称: ワイヤハーネスの製造方法

(A)



(B)



(57) Abstract: To produce a wire harness (W/H1, W/H2) provided in an automobile, the wire harness is divided into a base circuit portion (10) common to all automobile types and an add-on circuit portion (11, 12) varying depending on automobile types, the base circuit portion (10) and the add-on circuit portion (11, 12) are assembled on separate assembly work tables (13, 14, 15), and the base circuit portion (10) and the add-on circuit portion (11, 12) are laid over each other and bound at a predetermined position to complete the wire harness. An assembly work table for the base circuit has a greater length than a second assembly work table for the add-on circuit. In assembling the add-on circuit portion on the shorter second assembly work table, electric wires forming portion not connected to the base circuit portion are assembled with the wires extended by being passed through electric wire-receiving jigs stood on the second assembly work table, and wires forming that portion of the add-on circuit portion which is connected to the base circuit portion are assembled with the wires hanged between the electric wire-receiving jigs.

(57) 要約: 自動車に配索されるワイヤハーネスは、全車種で共用されるベース回路部分 10 と、車種に応じて相違するアドオン回路部分 11、12 とに選別し、ベース回路部分 10 とアドオン回路部分 11、12 は別の組立作業台 13 と 14、15 上で組み立て、その後、ベース回路部分 10 とアドオン回路部分 11、12 とを重ねて所要位置で結束してワイヤハーネス W/H1、W/H2 を完成している。上記ベース回路用の組立作業台はアドオン回路用の第 2 組立作業台よりも大きな長さとし、該長さが短い第 2 組立作業台上においてアドオン回路部分を組み立てる際に、上記ベース回路部分と接続しない部分を構成する電線を第 2 組立作業台より立設する電線受け治具に通して布線して組み立てると共に、ベース回路部分と接続するアドオン回路部分を構成する電線は上記電線受け治具の間に垂らして

組み立てている。

WO 2004/107364 A1



ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書

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

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

ワイヤハーネスの製造方法

技術分野

- [0001] 本発明は、ワイヤハーネスの製造方法に関し、詳しくは、自動車の車種の違いに容易に対応可能なワイヤハーネスの効率的な製造方法に関するものである。

背景技術

- [0002] 従来、自動車に配索されるワイヤハーネスは特開平9-254721号公報等の開示されているように、エンジンルームには1本のフロントハーネスが配索され、ヒューズブルリンクやリレーを搭載したリレーボックスを介してバッテリーと接続すると共に、エンジン、ランプ類、ホーン、フロントガラス回りワイパーおよびウィンドウオッシャ等へ接続して、電源の分配や信号の送受信を行っている。

ところで、上記配索されるフロントハーネスは車種毎に配索形状や長さ等が異なり、図5(A)はある車種のエンジンルームXでのフロントハーネスW/H1の配索状態を示し、図5(B)は他の車種のエンジンルームXでのフロントハーネスW/H2の配索状態を示している。

- [0003] フロントハーネスW/H1は、図6(A)に示すように、予め結束された第1サブハーネス1と第2サブハーネス2とを布線用治具が立設された組立作業台5で所要形状に布線して結束し形成している。なお、組立作業台5の幅はLとしている。

図5(A)に示すように、第1サブハーネス1は車両に配索された状態でエンジンルームX内を略コの字状に配索されていると共に、第2サブハーネス2は略コの字状の前端より屈曲してフロント面に沿ったフロント部2a、2bを備えている。そして、第1、第2サブハーネス1、2ともに後端部1b、2fをダッシュパネルPを貫通させて室内YのジャンクションボックスJと接続し、かつ、中間位置で分岐してリレーボックスRに接続していると共に、第1サブハーネス1の前端部1aや第2サブハーネス2の先端部2d、2e、分岐部2c等をランプ類やホーンに接続している。

- [0004] また、他車種のフロントハーネスW/H2も、図6(B)に示すように、予め結束された第1サブハーネス3と第2サブハーネス4とを布線用治具が立設された組立作業台6

で、フロントハーネスW/H1とは異なる形状に布線して結束し形成している。

図5(B)に示すように、第1サブハーネス3は車両に配索された状態でエンジンルームX内を略コの字状に配索されていると共に、第2サブハーネス4は略コの字状の前端より屈曲してフロント面に沿ったフロント部4a、4bを備えている。そして、第1、第2サブハーネス3、4ともに後端部3b、4fをダッシュパネルPを貫通させて室内YのジャンクションボックスJと接続し、かつ、中間位置で分岐してリレーボックスRに接続していると共に、第1サブハーネス3の前端部3aや第2サブハーネス4の先端部4d、4e、分岐部4c等を、車両のランプ類やホーンの位置に対応するようにワイヤハーネスW/H1とは形状や長さを変更している。

[0005] 特許文献1:特開平9-254721号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上記従来例によると、車種毎に第1サブハーネス1、3と第2サブハーネス2、4とを用意するため、車種単位で各サブハーネスを設計し、それに対応する組立作業台を作成してそれぞれ生産ラインを構築しなければならず、製造コストが増大すると共に、サブハーネスの品種が増大するので製造工程での品番管理の負担も増加する問題があった。

また、仕様変更や新規車種の投入に対しても、夫々の車種に応じて各サブハーネスを設計、製造を行わねばならないため、仕様変更に対応できないと共に、新規車種に対する生産準備期間も長期化する問題があった。

[0007] 本発明は、上記問題に鑑みてなされたもので、製造・管理コストを低減し、仕様変更や新規車種投入にも容易に対応できるワイヤハーネスの製造方法を提供することを課題としている。

課題を解決するための手段

[0008] 上記課題を解決するため、本発明は、自動車に配索されるフロントハーネス(エンジンルームハーネス)、カウルハーネス、インストルメントハーネス、フロアハーネス、ドアハーネス、ルーフハーネスのうち少なくとも1つのワイヤハーネスは、全車種で共用されるベース回路部分と、車種に応じて相違するアドオン回路部分とに選別し、

上記ベース回路部分とアドオン回路部分は別の組立作業台上で組み立て、その後、上記ベース回路部分と上記アドオン回路部分を重ねて所要位置で結束して上記ワイヤハーネスを完成していることを特徴とするワイヤハーネスの製造方法を提供している。

[0009] 上記構成とすると、ベース回路部分は全車種で共用し低コストで大ロット生産が可能となる一方、車種毎にはアドオン回路部分だけを用意すればよいため、設計、製造コストが削減されると共に、ワイヤハーネスに束ねられる前の分割された回路部分の品種が大幅に削減され品番管理の負担も軽減することができる。

さらには、仕様変更や新規車種投入などがあつた際にも、ベース回路部分はそのまま共用し、アドオン回路部分だけを設計、製造すればよいため、フレキシブルに対応することができ、生産準備期間も短縮化することが可能となる。

[0010] 上記ベース回路用の組立作業台はアドオン回路用の第2組立作業台よりも大きな長さとし、該長さが短い第2組立作業台上においてアドオン回路部分を組み立てる際に、上記ベース回路部分と接続しない部分を構成する電線を第2組立作業台より立設する電線受け治具に通して布線して組み立てると共に、ベース回路部分と接続するアドオン回路部分を構成する電線は上記電線受け治具の間に垂らして組み立てている。

[0011] 上記構成とすると、アドオン回路部分を第2組立作業台上で布線して組み立てる際に、ベース回路部分と接続する部位の電線を電線受け治具の間に垂らして組み立てているので、該電線を垂らした長さだけ第2組立作業台の幅も小さくすることができ、作業スペースの効率化を図ることができる。また、アドオン回路部分の長さが車種間で異なる場合でも、該電線を垂らす長さを変えるだけで同じ第2組立作業台を共用することも可能となる。

[0012] また、ベース回路部分とアドオン回路部分とを最終的に結束する作業では、上記アドオン回路部分を予め組み立てておき、上記ベース回路用の組立作業台上でベース回路部分を組み立てた後に、上記予め組み立てているアドオン回路部分をベース回路部分と位置合わせして重ねて配索し、所要位置を結束している。

[0013] 上記構成とすると、ベース回路部分とアドオン回路部分との結束作業を行う組立作

業台として、ベース回路用の組立作業台を利用しているので、最終組立作業の作業台を別途用意せずに済むメリットがある。

[0014] あるいは、ベース回路部分とアドオン回路部分とを最終的に結束する別の手段として、上記ベース回路用の組立作業台上で予め組み立てたベース回路部分と、アドオン回路用の第2組立作業台上で予め組み立てたアドオン回路部分とを、別に設けた結束用の組立作業台上で所要箇所を結束しても好適である。

[0015] 上記構成とすると、上記別に設けた結束用の組立作業台の大きさは、ベース回路部分とアドオン回路部分との結束作業を行う箇所をカバーする範囲に設けていればよいので、上記結束用の組立作業台の設置スペースを低減することができる。

[0016] また、上記アドオン回路部分は具体的には、接続する電装機器の搭載位置が相違することにより電線長さが異なる電線部分、分岐位置が異なる電線部分、端末に接続するコネクタと接続する電線本数が異なる部分等よりなり、かつ、その一部の電線が上記ベース回路部分の電線と重ねて結束される部分を備えている。

[0017] つまりは、上記のようにワイヤハーネスを構成する回路のうち車種毎に配置、長さ、分岐、電線本数等が異なる電線部分をアドオン回路部分として、車種毎に変更のない電線部分をベース回路部分としている。こうすれば、例えば、ヘッドライトの位置等が車種間で異なる場合でも、ベース回路部分は変更せず、アドオン回路部分のみを変更すればよく、大幅な製造、管理コストの削減を図ることができる。

発明の効果

[0018] 以上の説明より明らかなように、本発明によれば、ベース回路部分は全車種で共用して大ロット生産により低コスト化できる一方、車種毎にはアドオン回路部分だけを用意して設計、製造コストが削減できると共に、ワイヤハーネスに束ねられる前の分割された回路部分の品種が大幅に削減され品番管理の負担も軽減できる。また、仕様変更や新規車種投入などの際にも、ベース回路部分はそのまま共用し、アドオン回路部分だけを設計、製造すればよいので、フレキシブルな対応が可能となり、生産準備期間の短縮化が図られる。

発明を実施するための最良の形態

[0019] 本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

本実施形態のワイヤハーネスは自動車のエンジンルームXに配索されるフロントハーネスW/H3、W/H4であって、図4(A)は第1車種でのフロントハーネスW/H3の配索状態を示し、図5(B)は第2車種でのフロントハーネスW/H4の配索状態を示している。

各フロントハーネスW/H3、W/H4は、共用のベース回路部分となるベース回路サブハーネス10に、車種毎に異なるアドオン回路部分となる第1アドオン回路サブハーネス11あるいは第2アドオン回路サブハーネス12を併せて結束して形成している。即ち、第1アドオン回路サブハーネス11と第2アドオン回路サブハーネス12は、接続する電装機器(ランプ等)の搭載位置が相違することにより電線長さが異なる電線部分、分岐位置が異なる電線部分、端末に接続するコネクタCと接続する電線本数が異なる部分等を含んだものである。

[0020] 図4(A)に示すように、ベース回路サブハーネス10は、エンジンルームXのダッシュパネルPに沿った後側横断部10bと、後側横断部10bの両端に連続してエンジンルームXの左右両側を途中まで縦断する左右側部10a、10cとを備え、左側部10aの後端部10dをダッシュパネルPに貫通させて室内YのジャンクションボックスJとコネクタC接続していると共に、左側部10aの先端近傍で分岐してリレーボックスRに接続している。第1アドオン回路サブハーネス11は、ダッシュパネルPに沿った後側横断部11bと、後側横断部11bの両端に連続してエンジンルームXの左右両側を縦断する左右側部11a、11cと、左右側部11a、11cの前端より連続してフロントに沿って屈曲配索された前側横断部11d、11eとを備え、左側部11aの後端部11jをダッシュパネルPを貫通させて室内YのジャンクションボックスJとコネクタC接続していると共に、左側部11aの中間位置で分岐してリレーボックスRに接続している。

そして、アドオン回路サブハーネス11の前端部11f、11gや分岐部11i等のコネクタCをランプ類やホーン等に接続し、後側横断部10b、11bは、エンジン側ジャンクションボックス(図示せず)、フロントガラス回りのワイパー(図示せず)およびウィンドウウォッシャ(図示せず)等と接続している。

[0021] ベース回路サブハーネス10は、図1に示すように、所要位置に電線受け治具(図示せず)が立設されたベース回路用の組立作業台13の上で、電線を布線して結束し、

コネクタCやリレーボックスRを接続している。なお、ベース回路用の組立作業台13の幅はW2とし、図6に示す従来例の組立作業台5の幅Lよりも小さくしている。

[0022] 第1アドオン回路サブハーネス11は、図2(A)に示すように、ベース回路用の組立作業台13の幅W1よりも小さな幅W2であるアドオン回路用の第2組立作業台14の上において、後工程でベース回路部分10と接続しない部分を構成する電線を第2組立作業台14より立設する電線受け治具(図示せず)に通して布線する一方、ベース回路サブハーネス10と接続する部分Aを電線受け治具(図示せず)の間に垂らした状態で組み立てて結束している。即ち、後工程でベース回路サブハーネス10と接続する必要のない両端側の部位はこの工程で結束して完成させておくと共に、中間部分のベース回路サブハーネス10と接続する必要のある部位は仮結束で未完成状態としておく。

[0023] そして、図3(A)に示すように、上記のように予め組み立てておいた第1アドオン回路サブハーネス11を、ベース回路用の組立作業台13上でベース回路サブハーネス10と位置合わせして重ねて配索し所要位置を結束して第1車種のフロントハーネスW/H3を形成する。この際、第1アドオン回路サブハーネス11の両端側のベース回路サブハーネス10と接続しない部位は既に完成しているため、ベース回路用の組立作業台13よりはみ出した状態で最終組立作業が可能であり、組立作業台13の幅W1も短くて済み省スペース化が図られる。また、最終的な結束作業を行う組立作業台として、ベース回路用の組立作業台13を利用しているので、最終組立作業の作業台を別途用意せずに済むメリットもある。

(なお、図3および図4では、見易さのためベース回路サブハーネス10と第1アドオン回路サブハーネス11とを分けて記載しているが、実際はテープ等で互いに結束されている。)

[0024] 次に、上記第1車種と仕様の異なる第2車種のフロントハーネスW/H4を形成する場合について説明する。

ベース回路サブハーネス10については上記第1車種と共用であるため、新たな品種を製造する必要はない。

第2アドオン回路サブハーネス12は、図4(B)に示すように、ダッシュパネルPに沿

った後側横断部12bと、後側横断部12bの両端に連続してエンジンルームXの左右両側を縦断する左右側部12a、12cと、左右側部12a、12cの前端より連続してフロントに沿って屈曲配索された前側横断部12d、12eとを備え、左側部12aの後端部12jをダッシュパネルPを貫通させて室内YのジャンクションボックスJとコネクタC接続していると共に、左側部12aの中間位置で分岐してリレーボックスRに接続している。

そして、第2アドオン回路サブハーネス12の先端部12f、12gや分岐部12h、12i等を、車両のランプ類やホーンの位置に対応するようにフロントハーネスW/H3とは形状や長さを変更している。

[0025] 第2アドオン回路サブハーネス12は、図2(B)に示すように、ベース回路用の組立作業台13の幅W1よりも小さな幅W2であるアドオン回路用の第2組立作業台15の上において、後工程でベース回路部分10と接続しない部分を構成する電線を第2組立作業台15より立設する電線受け治具(図示せず)に通して布線する一方、ベース回路サブハーネス10と接続する部分Bを電線受け治具(図示せず)の間に垂らした状態で組み立てて結束している。即ち、後工程でベース回路サブハーネス10と接続する必要のない両端側の部位はこの工程で結束して完成させておくと共に、中間部分のベース回路サブハーネス10と接続する必要のある部位は仮結束で未完成状態としておく。

[0026] そして、図3(B)に示すように、上記のように予め組み立てておいた第2アドオン回路サブハーネス12を、ベース回路用の組立作業台13上でベース回路サブハーネス10と位置合わせして重ねて配索し所要位置を結束して第2車種のフロントハーネスW/H4を形成する。

[0027] 上記製造方法によると、ベース回路サブハーネス10は全車種で共用としているので、大ロット生産により低コスト化することができる一方、車種毎には各アドオン回路サブハーネス11、12だけを用意すればよいため、設計、製造コストが削減されると共に、車種が多ければ多いほどフロントハーネスW/H3、W/H4に結束される前の分割されたサブハーネス(ベース回路サブハーネス10、第1・第2アドオン回路サブハーネス11、12の品種が大幅に削減され品番管理の負担も軽減することができる。

また、仕様変更や新規車種投入などがあつた際にも、ベース回路サブハーネス10

はそのまま共用し、アドオン回路サブハーネス11、12だけを設計、製造すればよい
ため、フレキシブルな対応が可能となり生産準備期間も短縮化することができる。

[0028] さらに、第1、第2アドオン回路サブハーネス11、12を第2組立作業台14、15上で
布線して組み立てる際に、ベース回路サブハーネス10と接続する部位の電線を電
線受け治具の間に垂らして組み立てているので、該電線を垂らした長さだけ第2組立
作業台14、15の幅Wも小さくすることができ、作業スペースの効率化を図ることが
できる。また、アドオン回路サブハーネス11、12の長さが車種間で異なる場合でも、
該電線を垂らす長さを変えるだけで同じ第2組立作業台14、15を共用することも可
能となる。

なお、ベース回路サブハーネス10と第1、第2アドオン回路サブハーネス11、12と
を最終的に結束してフロントハーネスW/H3、W/H4に形成するための組立作業
台として、結束用の組立作業台を別個に設けてもよい。そうすると、その別個に設け
た結束用の組立作業台の大きさは、少なくともベース回路サブハーネス10とアドオン
回路サブハーネス11、12との結束作業を行う箇所をカバーする範囲に設けていれ
ばよい。ため、上記結束用の組立作業台の設置スペースを低減することができる。

図面の簡単な説明

- [0029] [図1]本発明の実施形態のベース回路サブハーネスの形成工程を示す図面である。
[図2](A)は第1アドオン回路サブハーネスの形成工程を示す図面、(B)は第2アドオ
ン回路サブハーネスの形成工程を示す図面である。
[図3](A)は第1車種のフロントハーネスの形成工程を示す図面、(B)は第2車種のフ
ロントハーネスの形成工程を示す図面である。
[図4](A)は第1車種のフロントハーネスの配索状態を示す図面、(B)は第2車種のフ
ロントハーネスの配索状態を示す図面である。
[図5](A) (B)は従来例の車種毎のフロントハーネスの配索状態を示す図面である。
[図6](A) (B)は従来例の車種毎のフロントハーネスの形成工程を示す図面である。

符号の説明

- [0030] 10 ベース回路サブハーネス(ベース回路部分)
11 第1アドオン回路サブハーネス(アドオン回路部分)

12 第2アドオン回路サブハーネス(アドオン回路部分)

13 ベース回路用の組立作業台

14、15 アドオン回路用の組立作業台

C コネクタ

W/H3、W/H4 フロントハーネス

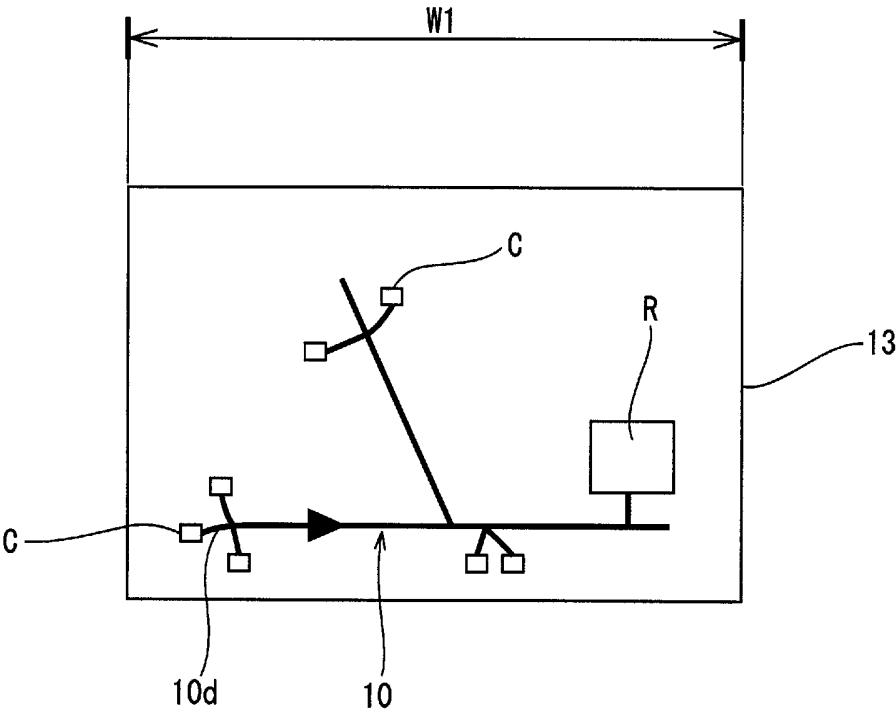
請求の範囲

- [1] 自動車に配索されるフロントハーネス(エンジンルームハーネス)、カウルハーネス、インストルメントハーネス、フロアハーネス、ドアハーネス、ルーフハーネスのうち少なくとも1つのワイヤハーネスは、全車種で共用されるベース回路部分と、車種に応じて相違するアドオン回路部分とに選別し、
- 上記ベース回路部分とアドオン回路部分は別の組立作業台上で組み立て、その後、上記ベース回路部分と上記アドオン回路部分を重ねて所要位置で結束して上記ワイヤハーネスを完成していることを特徴とするワイヤハーネスの製造方法。
- [2] 上記ベース回路用の組立作業台はアドオン回路用の第2組立作業台よりも大きな長さとし、該長さが短い第2組立作業台上においてアドオン回路部分を組み立てる際に、上記ベース回路部分と接続しない部分を構成する電線を第2組立作業台より立設する電線受け治具に通して布線して組み立てると共に、ベース回路部分と接続するアドオン回路部分を構成する電線は上記電線受け治具の間に垂らして組み立てている請求項1に記載のワイヤハーネスの製造方法。
- [3] 上記アドオン回路部分を予め組み立てておき、上記ベース回路用の組立作業台上でベース回路部分を組み立てた後に、上記予め組み立てているアドオン回路部分をベース回路部分と位置合わせして重ねて配索し、所要位置を結束している請求項1または請求項2に記載のワイヤハーネスの製造方法。
- [4] 上記ベース回路用の組立作業台上で予め組み立てたベース回路部分と、アドオン回路用の第2組立作業台上で予め組み立てたアドオン回路部分とを、別に設けた結束用の組立作業台上で所要箇所を結束している請求項1または請求項2に記載のワイヤハーネスの製造方法。
- [5] 上記アドオン回路部分は、接続する電装機器の搭載位置が相違することにより電線長さが異なる電線部分、分岐位置が異なる電線部分、端末に接続するコネクタと接続する電線本数が異なる部分等よりなり、かつ、その一部の電線が上記ベース回路部分の電線と重ねて結束される部分を備えている請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載のワイヤハーネスの製造方法。

補正書の請求の範囲 [2004年10月29日(29.10.04)国際事務局受理: 出願当初の請求の範囲1, 3, 4及び5は補正された; 出願当初の請求の範囲2は取り下げられた。(1頁)]

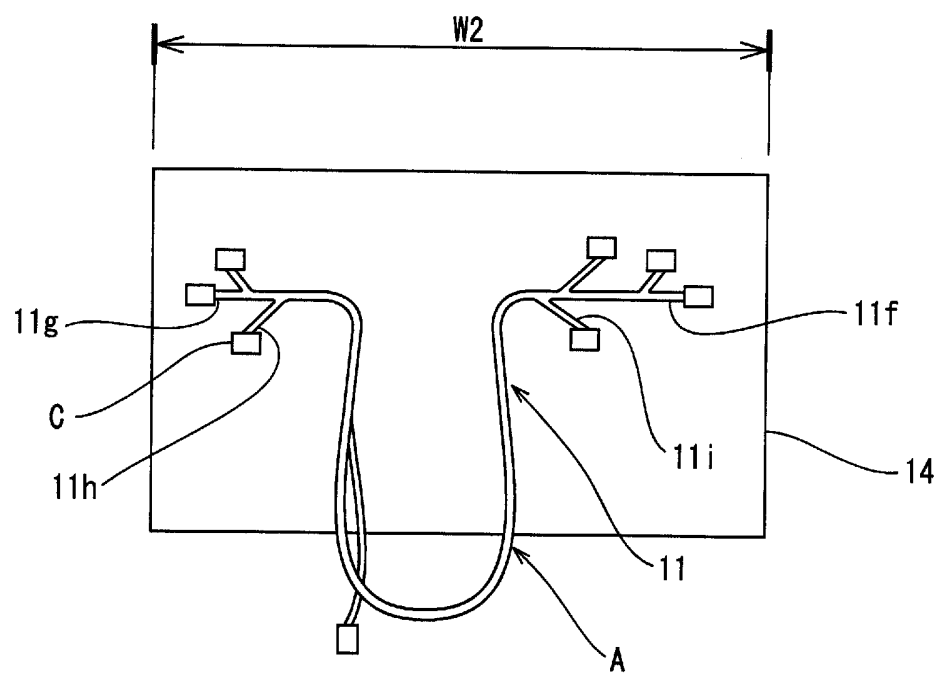
- [1] (補正後)自動車に配索されるフロントハーネス(エンジンルームハーネス)、カウルハーネス、インストルメントハーネス、フロアハーネス、ドアハーネス、ルーフハーネスのうち少なくとも1つのワイヤハーネスは、全車種で共用されるベース回路部分と、車種に応じて相違するアドオン回路部分とに選別し、
- 上記ベース回路部分とアドオン回路部分は別の組立作業台上で組み立てており、上記ベース回路用の組立作業台はアドオン回路用の第2組立作業台よりも大きな長さとし、該長さが短い第2組立作業台上においてアドオン回路部分を組み立てる際に、上記ベース回路部分と接続しない部分を構成する電線を第2組立作業台より立設する電線受け治具に通して布線して組み立てると共に、ベース回路部分と接続するアドオン回路部分を構成する電線は上記電線受け治具の間に垂らして組み立て、
- その後、上記ベース回路部分と上記アドオン回路部分を重ねて所要位置で結束して上記ワイヤハーネスを完成していることを特徴とするワイヤハーネスの製造方法。
- [2] (削除)
- [3] (補正後)上記アドオン回路部分を予め組み立てておき、上記ベース回路用の組立作業台上でベース回路部分を組み立てた後に、上記予め組み立てているアドオン回路部分をベース回路部分と位置合わせして重ねて配索し、所要位置を結束している請求項1に記載のワイヤハーネスの製造方法。
- [4] (補正後)上記ベース回路用の組立作業台上で予め組み立てたベース回路部分と、アドオン回路用の第2組立作業台上で予め組み立てたアドオン回路部分とを、別に設けた結束用の組立作業台上で所要箇所を結束している請求項1に記載のワイヤハーネスの製造方法。
- [5] (補正後)上記アドオン回路部分は、接続する電装機器の搭載位置が相違することにより電線長さが異なる電線部分、分岐位置が異なる電線部分、端末に接続するコネクタと接続する電線本数が異なる部分等よりなり、かつ、その一部の電線が上記ベース回路部分の電線と重ねて結束される部分を備えている請求項1、3、4のいずれか1項に記載のワイヤハーネスの製造方法。

[図1]

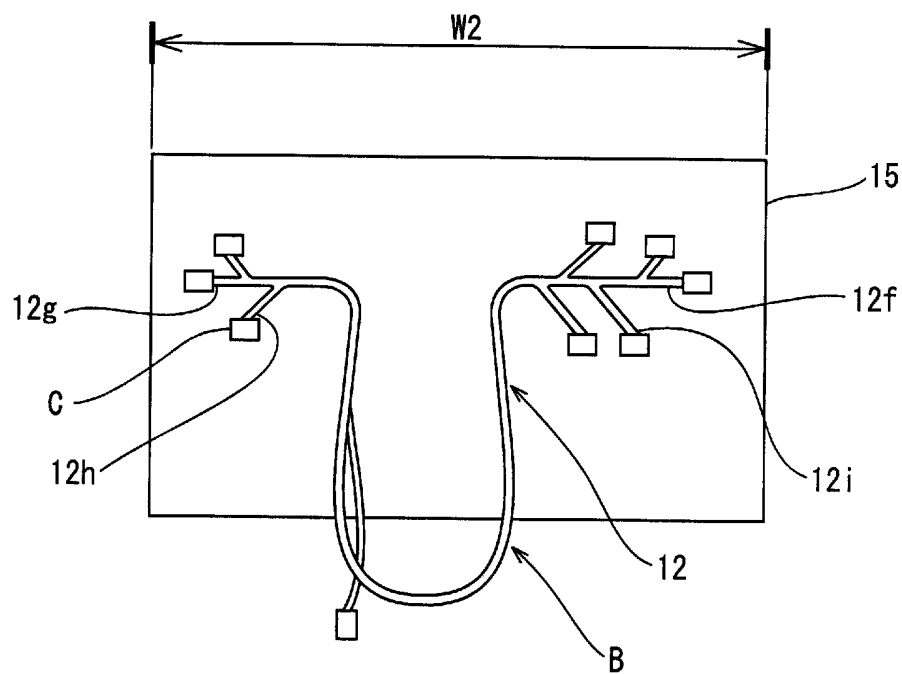


[図2]

(A)

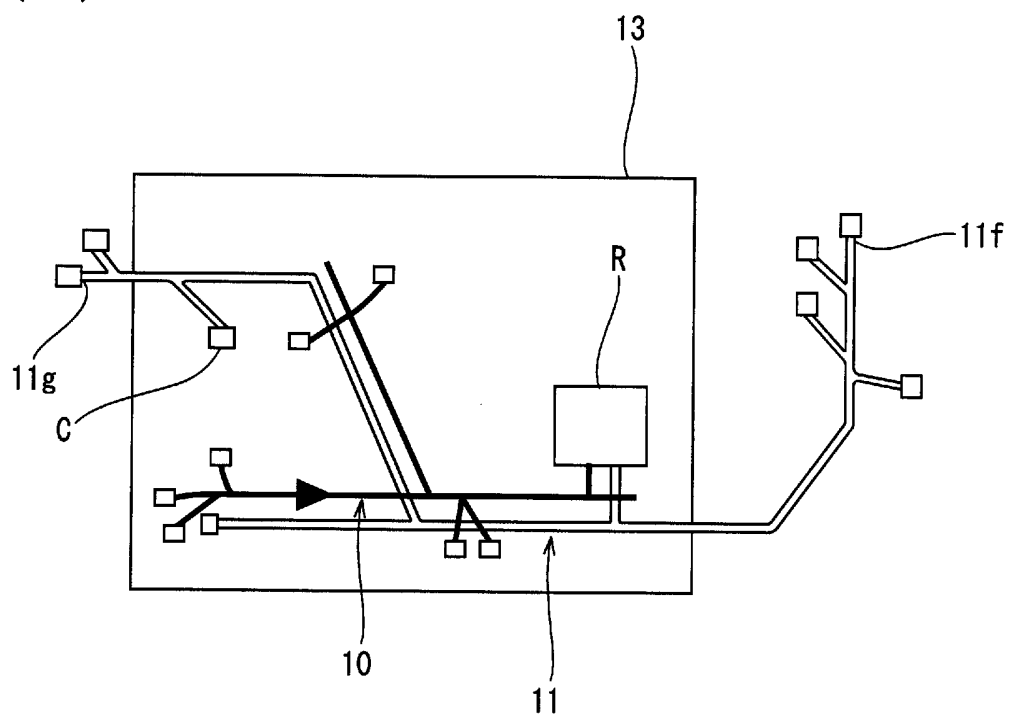


(B)

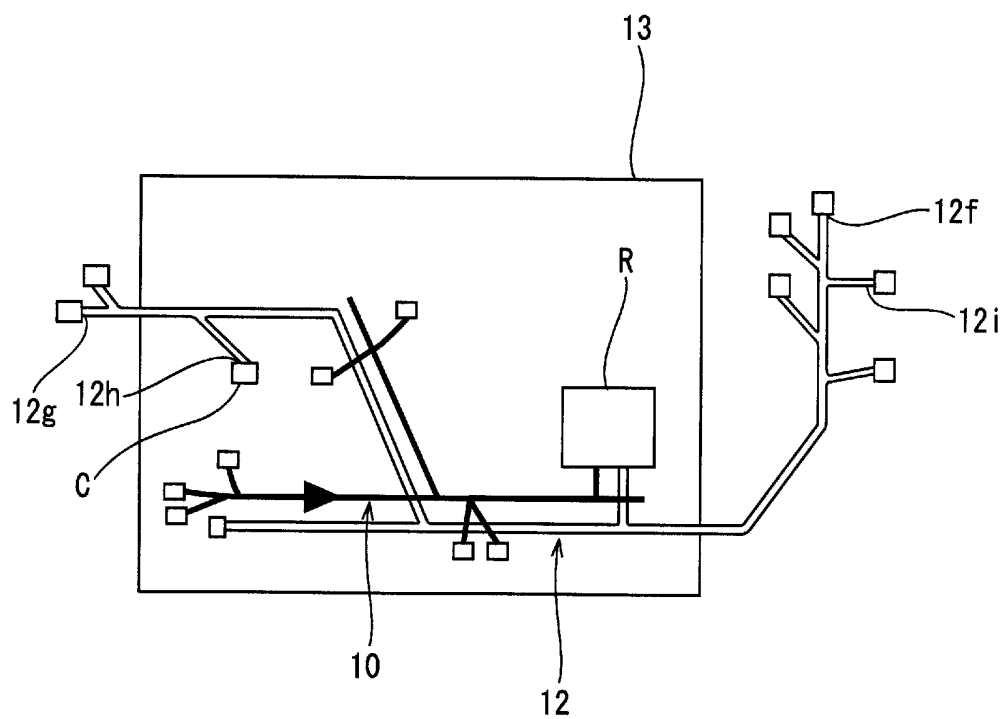


[図3]

(A)

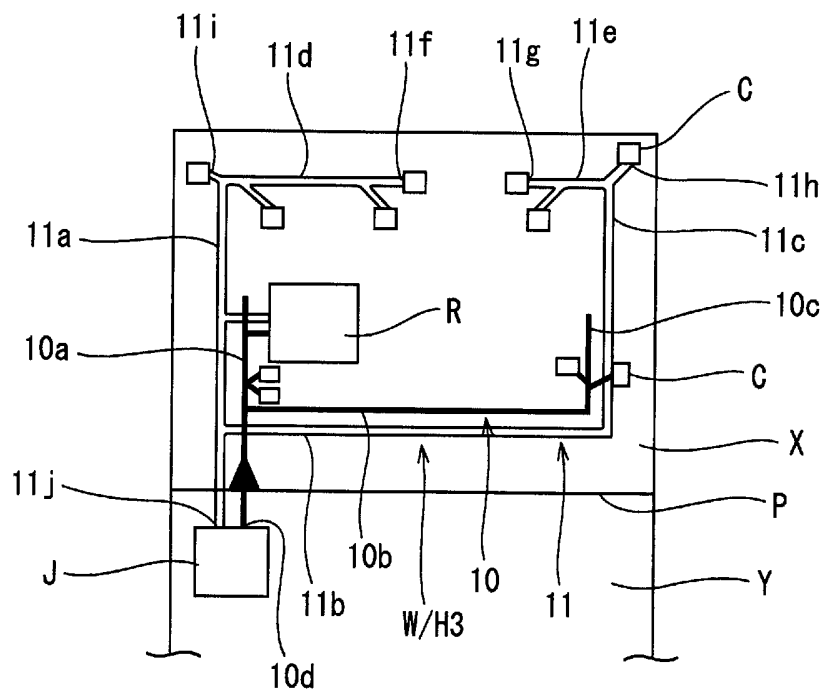


(B)

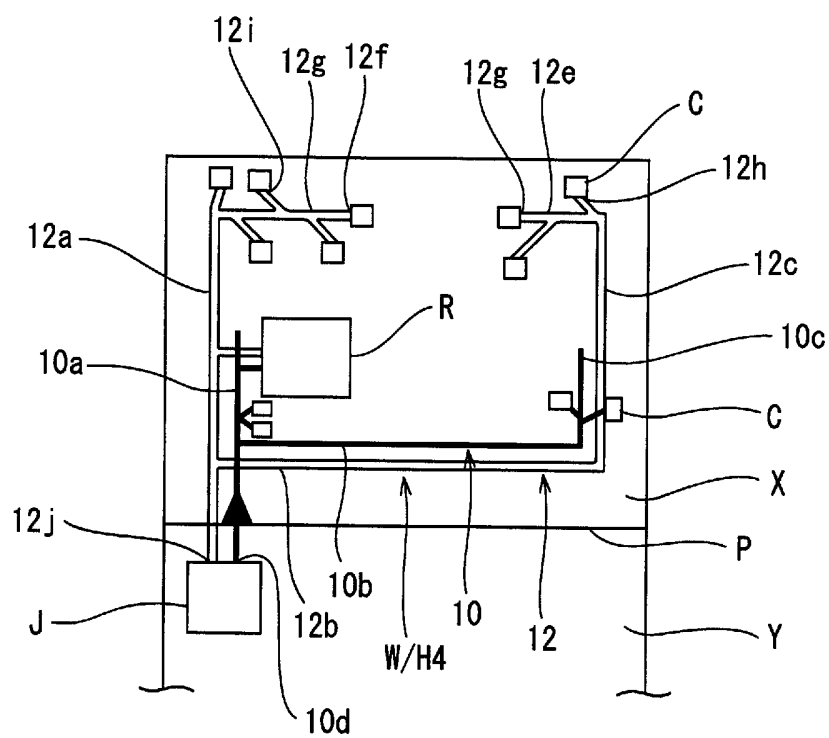


[図4]

(A)

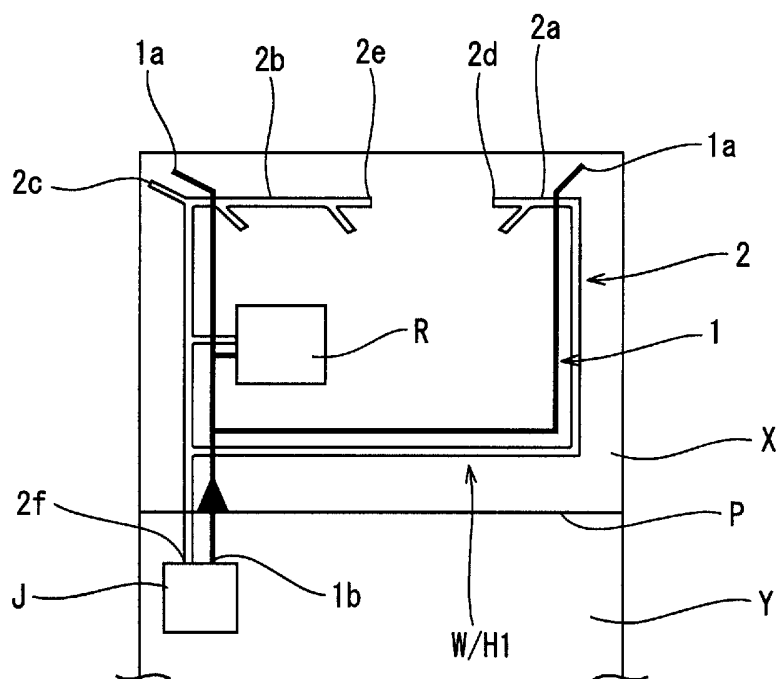


(B)

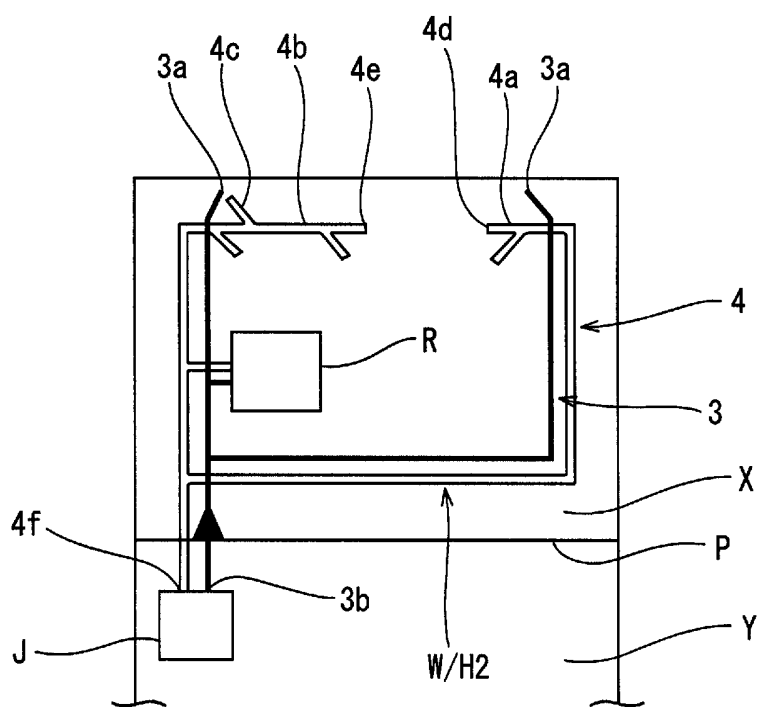


[図5]

(A)

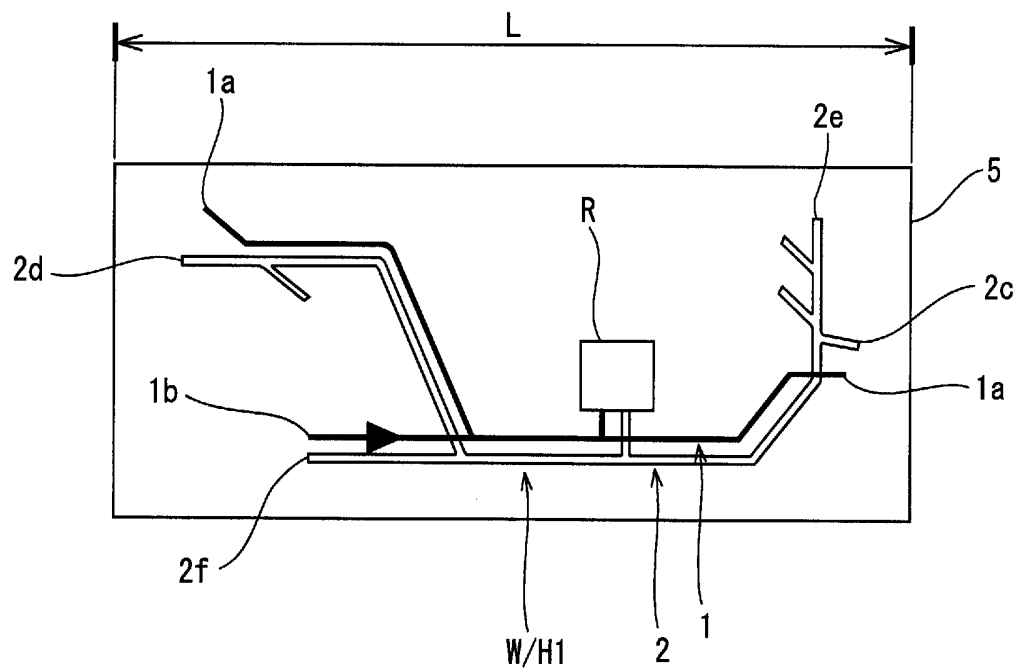


(B)

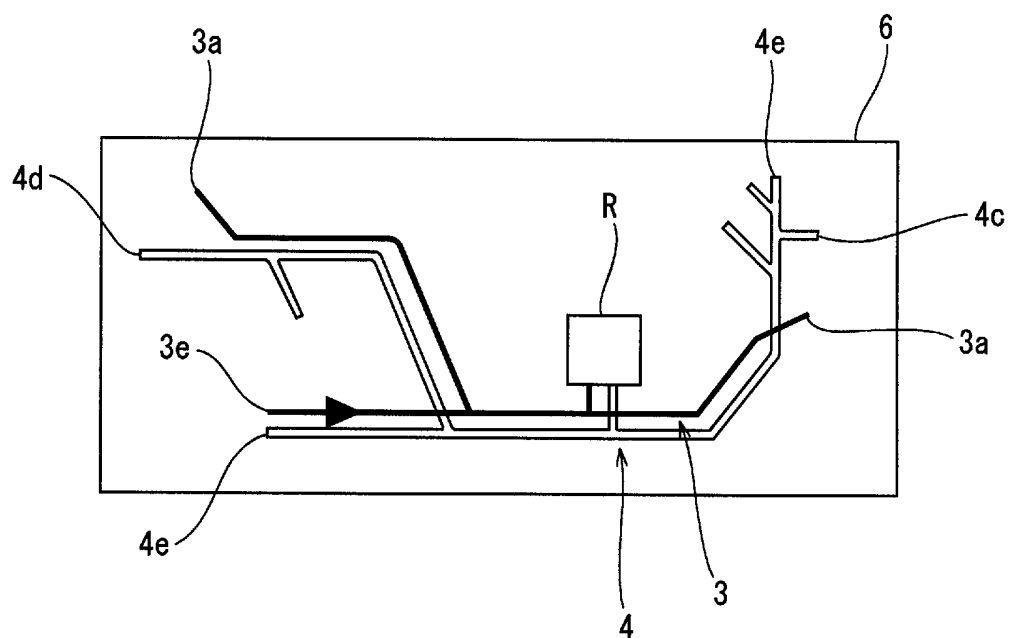


[図6]

(A)



(B)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/007357

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H01B13/012

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)

Int.Cl⁷ H01B7/00, 13/00, 13/012, B60R16/02

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

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

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 A	JP 6-5119 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 14 January, 1994 (14.01.94), Full text & US 5610447 A	1, 3-5 2
Y A	JP 6-5120 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 14 January, 1994 (14.01.94), Full text & US 5610454 A	1, 3-5 2
Y A	JP 7-296910 A (Kansei Corp.), 10 November, 1995 (10.11.95), Par. Nos. [0003], [0021] (Family: none)	1, 3-5 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
24 August, 2004 (24.08.04)Date of mailing of the international search report
07 September, 2004 (07.09.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01B13/012

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. Cl⁷ H01B7/00, 13/00, 13/012, 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 1926-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004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 請求の範囲の番号
Y A	JP 6-5119 A(住友電装株式会社), 1994. 01. 14, 全文 & US 5610447 A	1, 3-5 2
Y A	JP 6-5120 A(住友電装株式会社), 1994. 01. 14, 全文 & US 5610454 A	1, 3-5 2
Y A	JP 7-296910 A(株式会社カンセイ), 1995. 11. 10, [0003], [0021] (ファミリーなし)	1, 3-5 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

24. 08. 2004

国際調査報告の発送日

07. 9. 2004

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)
 高木 正博

4 X

9 5 4 1

電話番号 03-3581-1101 内線 3477