

(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 2012/011532 A1

- (51) 国際特許分類:
H01H 85/22 (2006.01) H01H 85/54 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/066592
- (22) 国際出願日: 2011 年 7 月 21 日(21.07.2011)
- (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 2010-166403 2010 年 7 月 23 日(23.07.2010) 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): 田口 直人 (TAGUCHI Naoto).
- (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, 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).

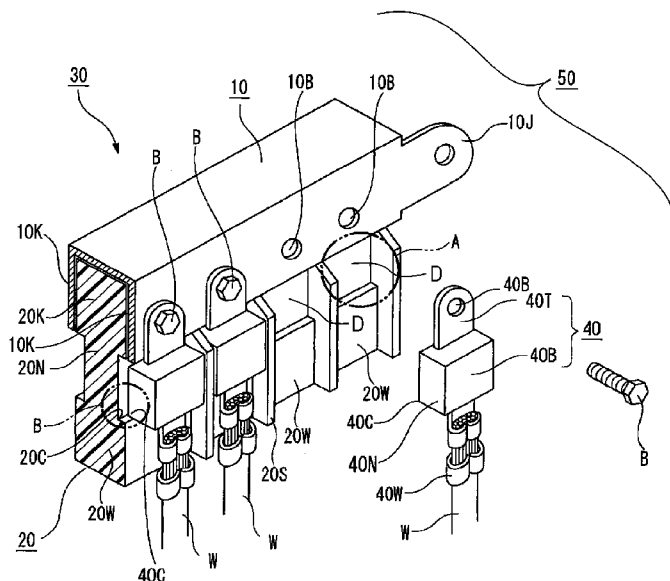
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: FUSE BLOCK DEVICE

(54) 発明の名称: ヒューズブロック装置

[図2]



(57) Abstract: Disclosed is a fuse block device that does not require total modification of a bus bar even when circuits or ratings are changed. The fuse block device (50) comprises a bus bar (10), a fuse block (20), and a fusible link with an electric wire (40). The fusible link with the electric wire (40) comprises a screw-tightened terminal (40T) that is screw-tightened with a bolt (B), a wire connection section (40W) connected to a wire (W), and a bulging section (40N) that houses a fuse element. A bolt insertion hole (10B) for inserting the bolt (B) is provided in the bus bar (10), a nut (N) is embedded in the fuse block (20) on the rear side of the bus bar (10), and an intermediate section (20N), that houses the bulging section (40N) and has the screw-tightened terminal (40T) in the fusible link with the electric wire (40) fixed by the bolt (B) to the bus bar (10), is formed in the fuse block (20).

(57) 要約: 回路や定格変更の際にもバスバー全面修正が必要とならないヒューズブロック装置を提供する。バスバー10と、ヒューズブロック20と、電線付きヒューズブルリンク40とを備えたヒューズブロック装置50であって、電線付きヒューズブルリンク40は、ボルト

トBでねじ締めされるねじ締め端子40Tと、電線Wと接続された電線接続部40Wと、可溶体を収容した膨出部40Nとを備え、ボルトBを挿通するボルト挿通孔10Bがバスバー10に設けられ、ナットNをバスバー10の裏側のヒューズブロック20に埋め込み、かつ、電線付きヒューズブルリンク40のねじ締め端子40Tがバスバー10にボルトBで固定された状態で膨出部40Nを収容する中間部20Nをヒューズブロック20に形成した。

WO 2012/011532 A1

明 細 書

発明の名称：ヒューズブロック装置

技術分野

[0001] 本発明は、バッテリーと電気機器との間に接続されるヒューズを多数個装着するためのヒューズブロック装置に関する。

背景技術

[0002] 従来公知のヒューズブロック装置としては、例えば特許文献１記載のようなものが知られている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：日本国特開２００４－１２７６９６号公報

[0004] 〈特許文献１記載のヒューズブロック装置〉

特許文献１記載のヒューズブロック装置はマルチタイプのヒューズブルリンクであって、図６に分解斜視図で示すように、ヒューズブルリンク１００は、バスバーである第１ヒューズ回路構成体１０１と、同じくバスバーである第２ヒューズ回路構成体１０２と、これらヒューズ回路構成体１０１、１０２が互いに所定の間隔を開けて組み込まれる合成樹脂製のハウジングＨとを備えている。

第１ヒューズ回路構成体１０１は、細長い長方形状の連結プレート部と、この連結プレート部の短手方向に各可溶体部を介して連鎖状に連結された複数の雌端子部１００Ｔと、その他複数のビス止め用端子部等とを備えるように、導電性平板状プレート材をプレス加工することにより一体に形成されている。第２ヒューズ回路構成体１０２も同様の構成で、両者は共通端子部１０３で繋がっている。

各可溶体部は第１ヒューズ回路構成体１０１と第２ヒューズ回路構成体１０２の間に位置しているので、図６では第１ヒューズ回路構成体１０１に隠れて見えないが、周知のように細幅でクランク状を有し、そのクランク形状

の途中に低融点金属が加締め固定され、それぞれに所定値以上の電流が通電されると溶断されるようになっている。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 〈従来公知のマルチタイプヒューズブルリンクの欠点〉

従来公知のマルチタイプヒューズブルリンクはマルチ構造となったため、多種のヒューズがバスバーで一体に形成される。それ故、車輛グレードや車種の違いにより実際には使用しない回路が多数存在してしまうパターンが発生し、車種によっては半分以上の回路しか使用されないことがおきる可能性があった。

また、回路や定格変更の際には一体になったバスバーを設計変更する必要があり、一体型のバスバー構造のため空き回路の発生・定格変更等でのバスバー全面修正が必要になり、したがってワイヤハーネスの設計自由度を下げていた。

[0006] 〈本発明の目的〉

本発明はこれらの欠点を解決するためになされたもので、車輛グレードや車種の違いにより実際には使用しない回路が多数存在してしまうパターンが発生しても、必要な回路のみ電線付きヒューズブルリンクを入れることによって車輛グレードや車種の違いによる無駄が省け、また、回路や定格変更の際にもバスバー全面修正を必要としないヒューズブロック装置を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の上記目的は、以下の構成により達成される。

(1) バスバーと、前記バスバーに取り付けられたヒューズブロックと、電線付きヒューズブルリンクとを備えたヒューズブロック装置であって、前記電線付きヒューズブルリンクは、ボルトでねじ締めされるねじ締め端子が一端に設けられ、電線と接続された電線接続部が他端に設けられ、可溶体を収容した膨出部が前記ねじ締め端子と前記電線接続部との間に設けられて成

り、前記ねじ締め端子に用いるボルトを挿通するボルト挿通孔が前記バスバーに設けられ、前記ボルト挿通孔に挿通されたボルトと噛み合うナットが前記バスバーの裏側の前記ヒューズブロックに埋め込まれ、かつ、前記電線付きヒューズブルリンクのねじ締め端子が前記バスバーにボルトで固定された状態で前記膨出部を収容する収容部が前記ヒューズブロックに形成されたヒューズブロック装置。

(2) 上記(1)の構成のヒューズブロック装置において、前記ヒューズブロック装置は電気接続箱と別体で形成され、前記バスバーは前記電気接続箱からの給電を得る給電部と、複数の前記ボルト挿通孔とを備え、前記ヒューズブロックは複数の前記収容部を備えたヒューズブロック装置。

[0008] 上記(1)の構成によれば、車輜グレードや車種の違いにより実際には使用しない回路が多数存在してしまうパターンが発生しても、車輜グレードや車種の違いによる無駄が省け、また、回路や定格変更の際にもバスバー全面修正を必要としないヒューズブロック装置が得られる。

[0009] また、上記(2)の構成によれば、ヒューズブロック装置が電気接続箱と別体で形成されるので、ヒューズブロック装置だけ独立して設計・製造することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は本発明の一実施形態に係るヒューズブロック装置におけるHL（ヒューズブルリンク）取り付け装置とヒューズブルリンクを分離した状態で示す斜視図で、端部がボルト挿通孔を通る縦断面で示されている。

[図2]図2は図1と同じくHL取り付け装置とヒューズブルリンクを分離した状態で示す斜視図で、端部がボルト挿通孔を外した縦断面で示されている。

[図3]図3は電線付きヒューズブルリンクが4個、図1に示したHL取り付け装置へ取り付けられた状態を示す斜視図である。

[図4]図4(A)はリレーインナーブロックに図3に示したヒューズブロック装置を接続する前の状態を示す電気接続箱の斜視図であり、図4(B)はリレーインナーブロックにヒューズブロック装置を接続した後の状態を示す電

気接続箱の斜視図である。

[図5]図5（A）～図5（C）は接続される負荷の数が異なった電気接続箱を示す斜視図である。

[図6]図6は特許文献1記載のヒューズブロック装置の分解斜視図である。

発明を実施するための形態

[0011] 〈本発明の一実施形態に係るヒューズブロック装置〉

以下、車輦グレードや車種の違いがあっても使用しない回路が出ることはない、また、回路や定格変更の際にもバスバー全面修正が必要とならない本発明の一実施形態に係るヒューズブロック装置について、図1および図2を用いて説明する。

[0012] 〈ヒューズブロック装置50の構造〉

図1および図2において、任意個数の電線付きヒューズブルリンク40を取り付けることのできるHL取り付け装置30は、バスバー10とバスバー10に取り付けられたヒューズブロック20とから構成されている。このHL取り付け装置30に電線付きヒューズブルリンク40を取り付けると、ヒューズブロック装置50（図4）が出来上がる。すなわち、本実施形態に係るヒューズブロック装置50は、バスバー10とバスバー10に取り付けられたヒューズブロック20とからなるHL取り付け装置30と、電線付きヒューズブルリンク40と、から成っている。

[0013] 《バスバー10の構造》

バスバー10は長尺状の導電性金属板を断面コ字状にプレス加工したもので、断面コ字状の開脚部10Kの長手方向に複数個のボルト挿通孔10Bが所定間隔をおいて開けられ、長尺状の導電性金属板の端部に端子部10Jが形成されている。断面コ字状の両開脚部10Kの間にヒューズブロック20の端部が取り付けられている。

[0014] 《ヒューズブロック20の構造》

ヒューズブロック20の厚みは、縦断面図で見ると、上方部20K（図2参照）、すなわち、バスバー10の開脚部10Kの裏側部が幅広となってお

り、下方部20Wも上方部20Kと同じく幅広となっている。その間の中間部20Nは、上方部20Kおよび下方部20Wと比べて幅狭となっている。中間部20Nの上下方向の長さは、電線付きヒューズブルリンク40の直方体状に樹脂成形されている膨出部40Nの上下方向長さに等しく、また、中間部20Nの横方向の幅（厚さ）は、下方部20Wの幅との差で形成される部位が、電線付きヒューズブルリンク40の直方体状の膨出部40Nの横幅の所定長さを収容できるようになっている。したがって、全体で、図2の二点鎖線円Aで示すように、電線付きヒューズブルリンク40の直方体樹脂の膨出部40Nの一面を収容することのできる窪み（収容部）Dが形成される。

また、ヒューズブロック20の窪みDの角に角20Cが（図2の二点鎖線円Bで示す部分）形成されており、一方、電線付きヒューズブルリンク40の直方体状の膨出部40Nの角に角40Cが形成されている。そこで、このヒューズブロック20の角20Cに電線付きヒューズブルリンク40の角40Cが引っ掛かるようになる。

そして、ヒューズブロック20の上方部20K（図2参照）には、ボルト挿通孔10Bに挿通されたボルトBと噛み合うナットN（図1参照）が埋め込まれている。

[0015] 《電線付きヒューズブルリンク40の構造》

電線付きヒューズブルリンク40は、ボルトB（図1参照）でねじ締めされるねじ孔40Bを有するねじ締め端子40Tを一端に備え、電線W（図1参照）を圧着・スポット溶接又は超音波接続により電線Wと接続された電線接続部40Wを他端に備え、可溶体を内部に収容した膨出部40Nを中間に備えている。膨出部40Nは樹脂を射出成型して成る直方体の形状をしており、下方のヒューズブロック20側に面する隅を角（かど）状40Cに形成している。

電線接続部40Wに接続された電線Wはそれぞれ各負荷に繋がっている。

[0016] 〈電線付きヒューズブルリンク40の取り付け〉

H L 取り付け装置 30 への電線付きヒューズブルリンク 40 の取り付けは次のようになる。電線付きヒューズブルリンク 40 のねじ締め端子 40 T のねじ孔 40 B にボルト B を挿通し、そのボルト B をバスバー 10 のボルト挿通孔 10 B に挿通し、ねじ締めする。すると、ヒューズブロック 20 の上方部 20 K (図 2 参照) に埋め込まれたナット N (図 1 参照) にねじ込まれて、電線付きヒューズブルリンク 40 はバスバー 10 に固定される。この状態で、電線付きヒューズブルリンク 40 の膨出部 40 N は、ヒューズブロック 20 の中間部 20 N である窪み D に一部が収容されて、膨出部 40 N はヒューズブロック 20 に安定して固定されるようになる。このとき電線付きヒューズブルリンク 40 の直方体状の膨出部 40 N の角 40 C がヒューズブロック 20 の中間部 20 N の角 20 C に引っ掛かるようになるので、電線付きヒューズブルリンク 40 は H L 取り付け装置 30 へいっそう安定して取り付けられることとなる。

バスバー 10 にはボルト挿通孔 10 B が複数個 (図 1 ではバスバー 10 のコ字状脚部の手前側脚部に 4 個、反対側に 4 個の合計 8 個) あけられているので、最大 8 個の電線付きヒューズブルリンク 40 を取り付けることができ、マルチ構造とすることができる。

[0017] 〈任意数の電線付きヒューズブルリンク 40 が取り付け可能〉

図 2 は電線付きヒューズブルリンク 40 が 2 個、H L 取り付け装置 30 へ取り付けられた状態を示している。上記のように、本実施形態に係るバスバー 10 にはボルト挿通孔 10 B が複数個あけられているので、最大 8 個の電線付きヒューズブルリンク 40 を取り付けることができるマルチ構造が得られる。

車両グレードや車種の違いにより実際には使用しない回路が多数存在してしまうパターンが発生した場合には、その回路に繋がるバスバー 10 のボルト挿通孔 10 B に電線付きヒューズブルリンク 40 を取り付けなければよい。

また、回路や定格変更の際にも、本実施形態によればバスバー全面修正が

必要でなく、必要な回路に繋がるボルト挿通孔 10B にのみ電線付きヒュージブルリンク 40 を取り付ければよい。

[0018] 〈従来のマルチFLの役目を代替することが可能〉

図3は電線付きヒュージブルリンク40が4個、HL取り付け装置30へ取り付けられた状態を示している。HL取り付け装置30の電線付きヒュージブルリンク40同士の間や端部には、絶縁仕切板20Sを設けて互いの電気絶縁を行っている。

この絶縁仕切板20Sの横幅W1を、従来のマルチFLと同等の幅とすることで従来のマルチFLと同等のスペースで同極数を構成することが可能となり、従来技術のマルチFLの役目を果たす部品とすることができる。

[0019] 〈その他の効果〉

ヒューズブロック20には電線付きヒュージブルリンク40が収納される空間があるので、この部分が、電線Wからヒュージブルリンク40に伝わる外部からのテンションによりエレメント部分が破損することを防止する役目をしている。

[0020] 〈リレーインナーブロック単体に固定することが可能〉

本実施形態に係る電気接続箱70は、図4(A)に示すようなリレーインナーブロック60と図3に示したヒューズブロック装置50とから成る。リレーインナーブロック60には、内部にリレー60Rの電子制御装置が装備され、これらはヒュージブルリンク60B、ヒューズFを介して外部の負荷と接続される。図4(A)の符号BAはヒューズブロックバスバー締結用のインナーブロックバスバーで、このインナーブロックバスバーBAに本実施形態に係るヒューズブロック装置50のバスバー10の端子部10Jが、図4(B)のように接続されることで、本実施形態に係るヒューズブロック装置50に接続されているすべての負荷がヒューズFを介してリレーインナーブロック60に通電可能に接続される。

[0021] 図5は電気接続箱に接続される負荷の数が異なっても、本実施形態のヒューズブロック装置50によれば不使用のヒュージブルリンクが生じないこと

を説明する斜視図である。

図5（A）は2個の負荷が接続される電気接続箱70Aで、本実施形態による電線付きヒューズブルリンク40-1と40-2の2個のみを用いることで、不使用のヒューズブルリンクが生じない。

図5（B）は3個の負荷が接続される電気接続箱70Bで、本実施形態による電線付きヒューズブルリンク40-1と40-2と40-3の3個のみを用いることで、不使用のヒューズブルリンクが生じない。

図5（C）は4個の負荷が接続される電気接続箱70Cで、本実施形態による電線付きヒューズブルリンク40-1と40-2と40-3と40-4の4個のみを用いることで、不使用のヒューズブルリンクが生じない。

以上、同じようにして8個までの電線付きヒューズブルリンクを用いることができ、これにより不使用のヒューズブルリンクが生じない。

従来の電気接続箱にはすべて8個のヒューズが取り付けられていたので、不使用のヒューズが発生して、無駄が起こったが、本実施形態によれば、電線付きヒューズブルリンク40-1～40-8の8個まで自由に取り付けることができ、必要な数のヒューズブルリンクを取り付ければよいので、無駄なヒューズブルリンクが生じなくなる。

なお、以上の説明では8個のヒューズブルリンクの例で説明したが、説明の便宜のために使った具体的な数で説明しただけで、この数にももちろん限定されるものではない。

[0022] また、前述した実施形態は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施形態に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

なお、本出願は、2010年7月23日出願の日本特許出願（特願2010-166403）に基づくものであり、その内容はここに参照して取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0023] 本発明によるヒューズブロック装置によれば、車輛グレードや車種の違い

により実際には使用しない回路が多数存在してしまうパターンが発生しても、車輛グレードや車種の違いによる無駄が省け、また、回路や定格変更の際にもバスバー全面修正を必要としないヒューズブロック装置が得られる。

符号の説明

- [0024] 1 0 バスバー
- 1 0 B ボルト挿通孔
- 1 0 J 端子部（給電部）
- 1 0 K 開脚部
- 2 0 ヒューズブロック
- 2 0 C 窪みの角（かど）
- 2 0 K 上方部
- 2 0 N 中間部
- 2 0 S 絶縁仕切板
- 2 0 W 下方部
- 3 0 H L 取り付け装置
- 4 0 電線付きヒューズブルリンク
- 4 0 B ねじ孔
- 4 0 C 膨出部の角（かど）
- 4 0 N 膨出部
- 4 0 T ねじ締め端子
- 4 0 W 電線接続部
- 5 0 ヒューズブロック装置
- 6 0 リレーインナーブロック
- 6 0 R 内部リレー
- 6 0 B 内部ヒューズブルリンク
- 7 0 電気接続箱
- B ボルト
- D 窪み（収容部）

F 内部ヒューズ

N ナット

W 電線

請求の範囲

[請求項1]

バスバーと、前記バスバーに取り付けられたヒューズブロックと、電線付きヒューズブルリンクとを備えたヒューズブロック装置であって、

前記電線付きヒューズブルリンクは、ボルトでねじ締めされるねじ締め端子が一端に設けられ、電線と接続された電線接続部が他端に設けられ、可溶体を収容した膨出部が前記ねじ締め端子と前記電線接続部との間に設けられて成り、

前記ねじ締め端子に用いるボルトを挿通するボルト挿通孔が前記バスバーに設けられ、

前記ボルト挿通孔に挿通されたボルトと噛み合うナットが前記バスバーの裏側の前記ヒューズブロックに埋め込まれ、かつ、前記電線付きヒューズブルリンクのねじ締め端子が前記バスバーにボルトで固定された状態で前記膨出部を収容する収容部が前記ヒューズブロックに形成されたヒューズブロック装置。

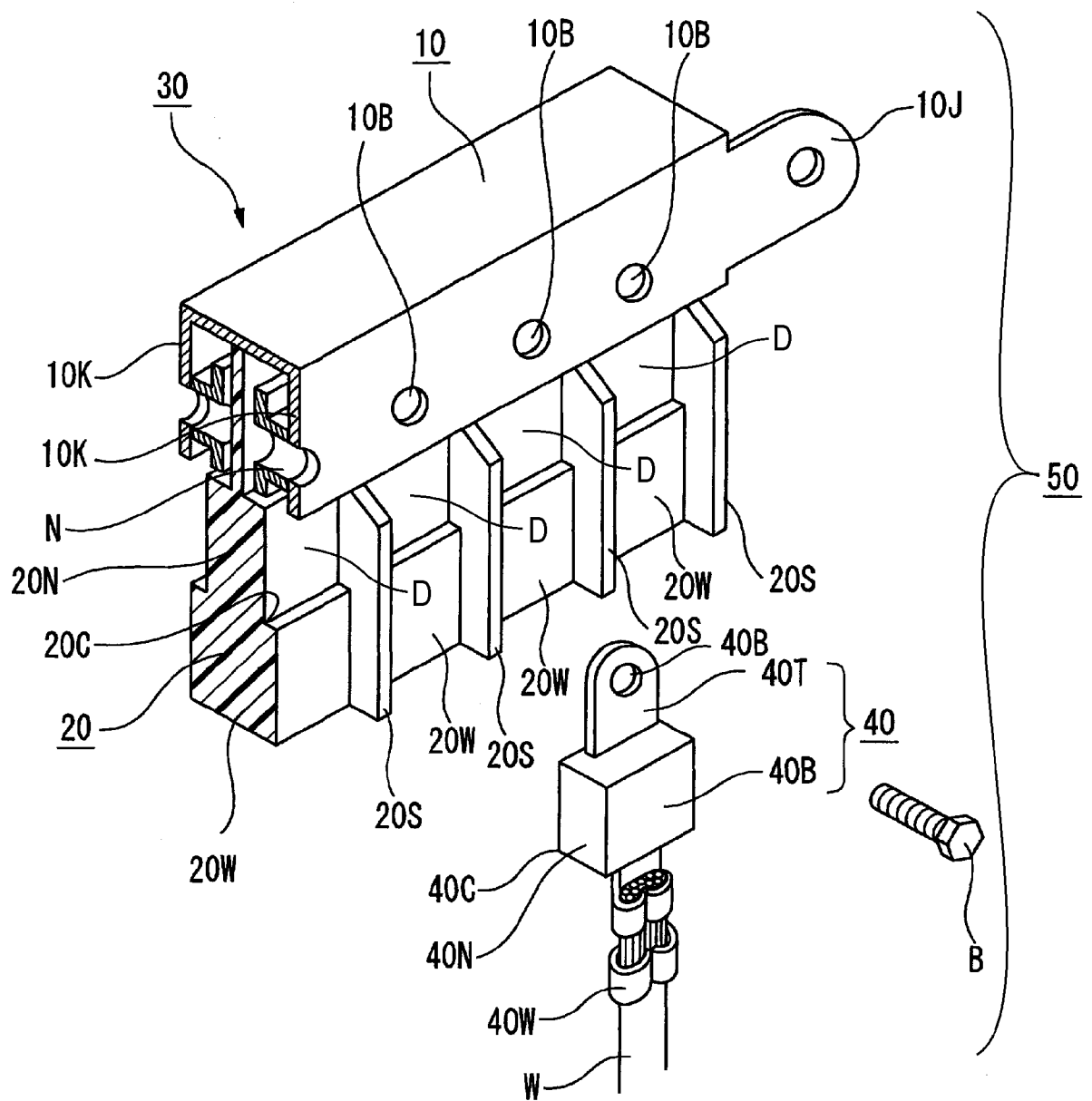
[請求項2]

前記ヒューズブロック装置は電気接続箱と別体で形成され、

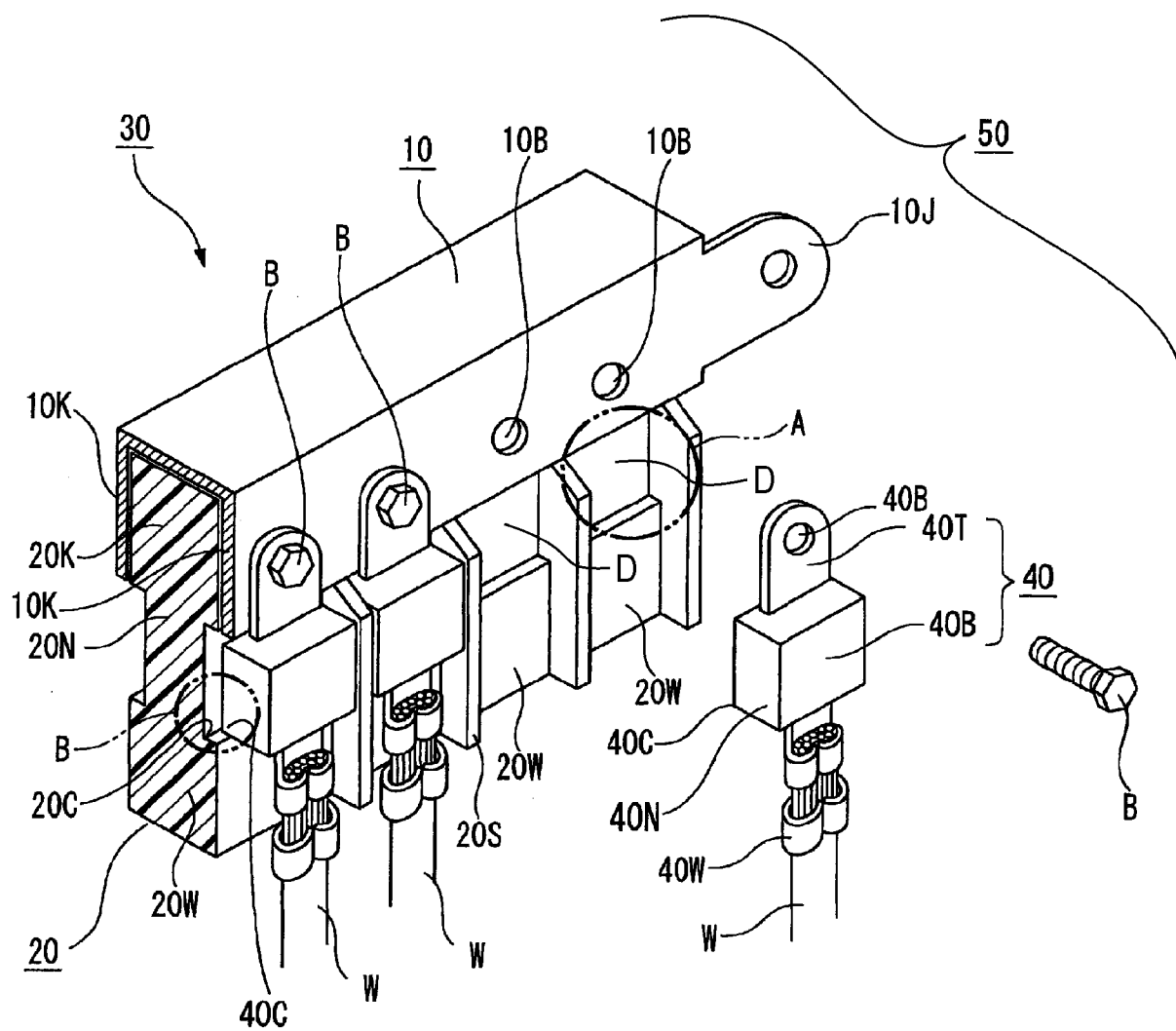
前記バスバーは前記電気接続箱からの給電を得る給電部と、複数の前記ボルト挿通孔とを備え、

前記ヒューズブロックは複数の前記収容部を備えた請求項1記載のヒューズブロック装置。

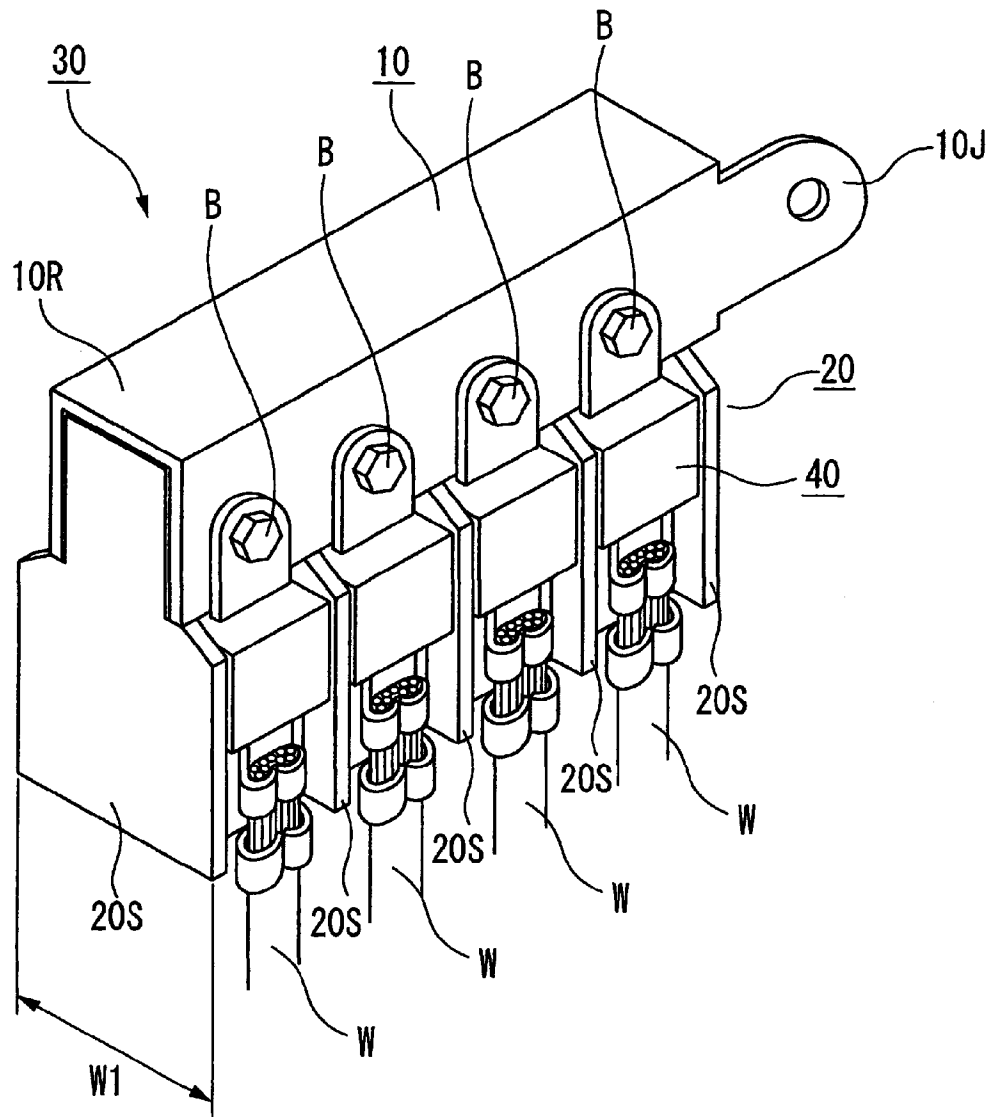
[図1]



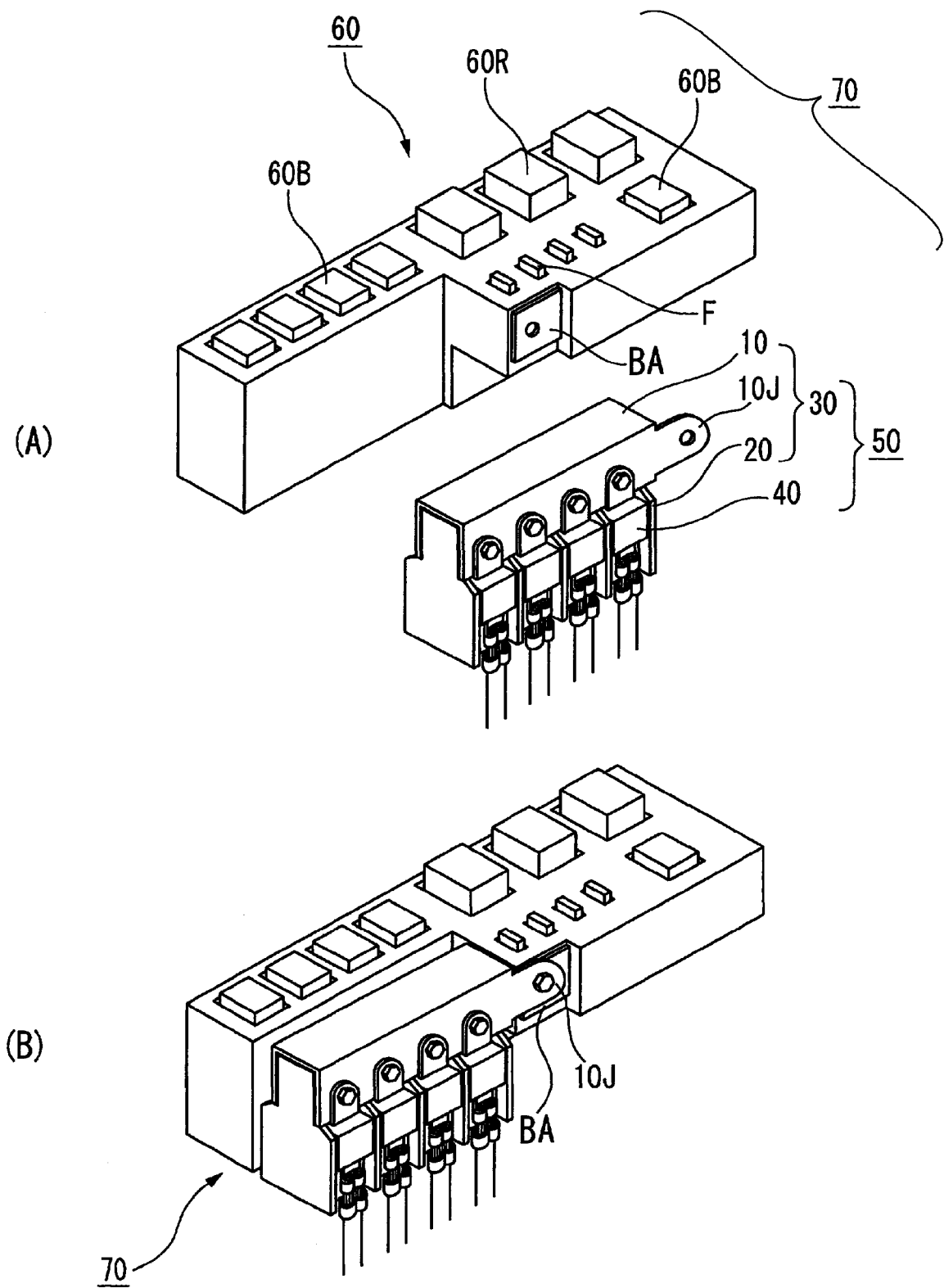
[図2]



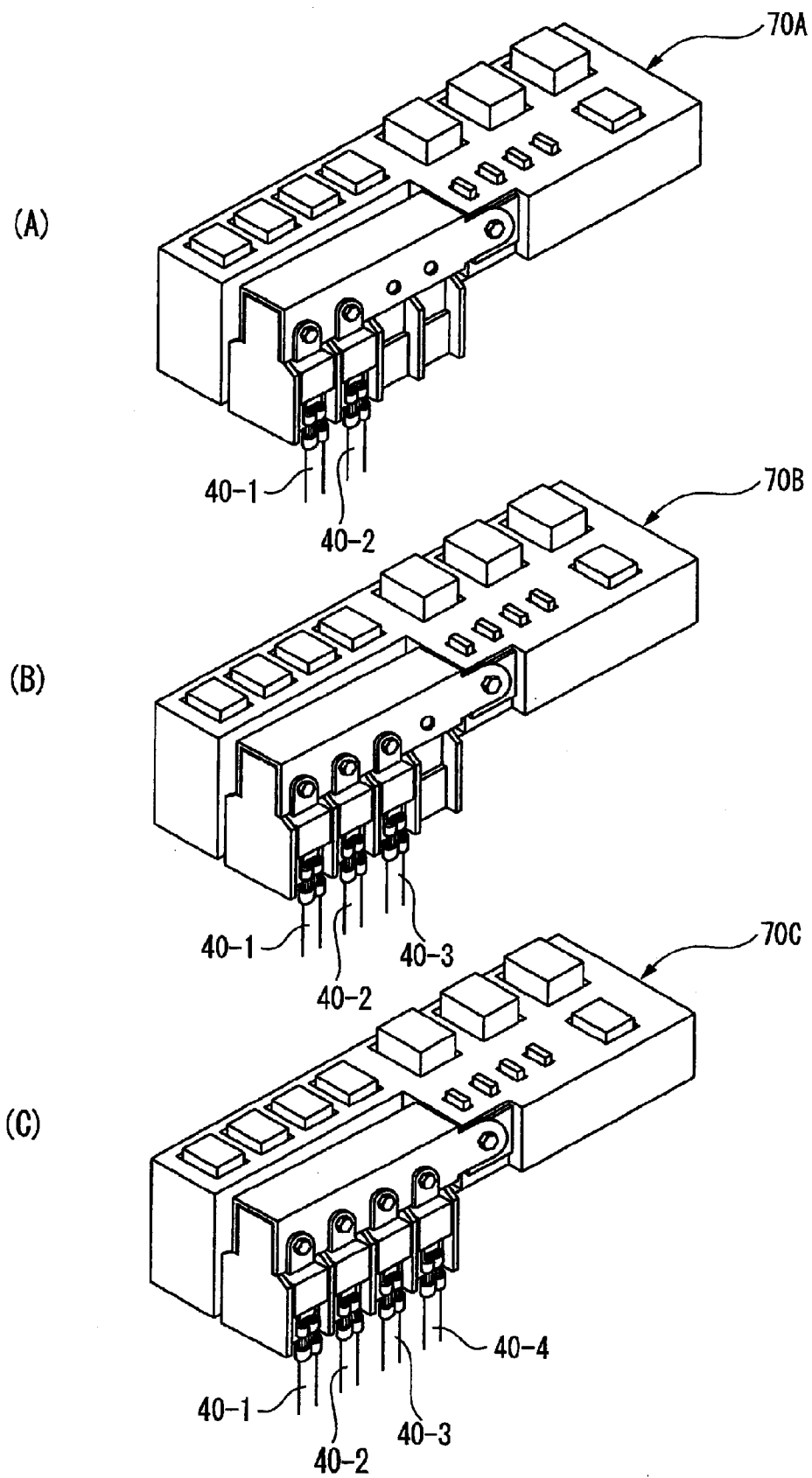
[図3]



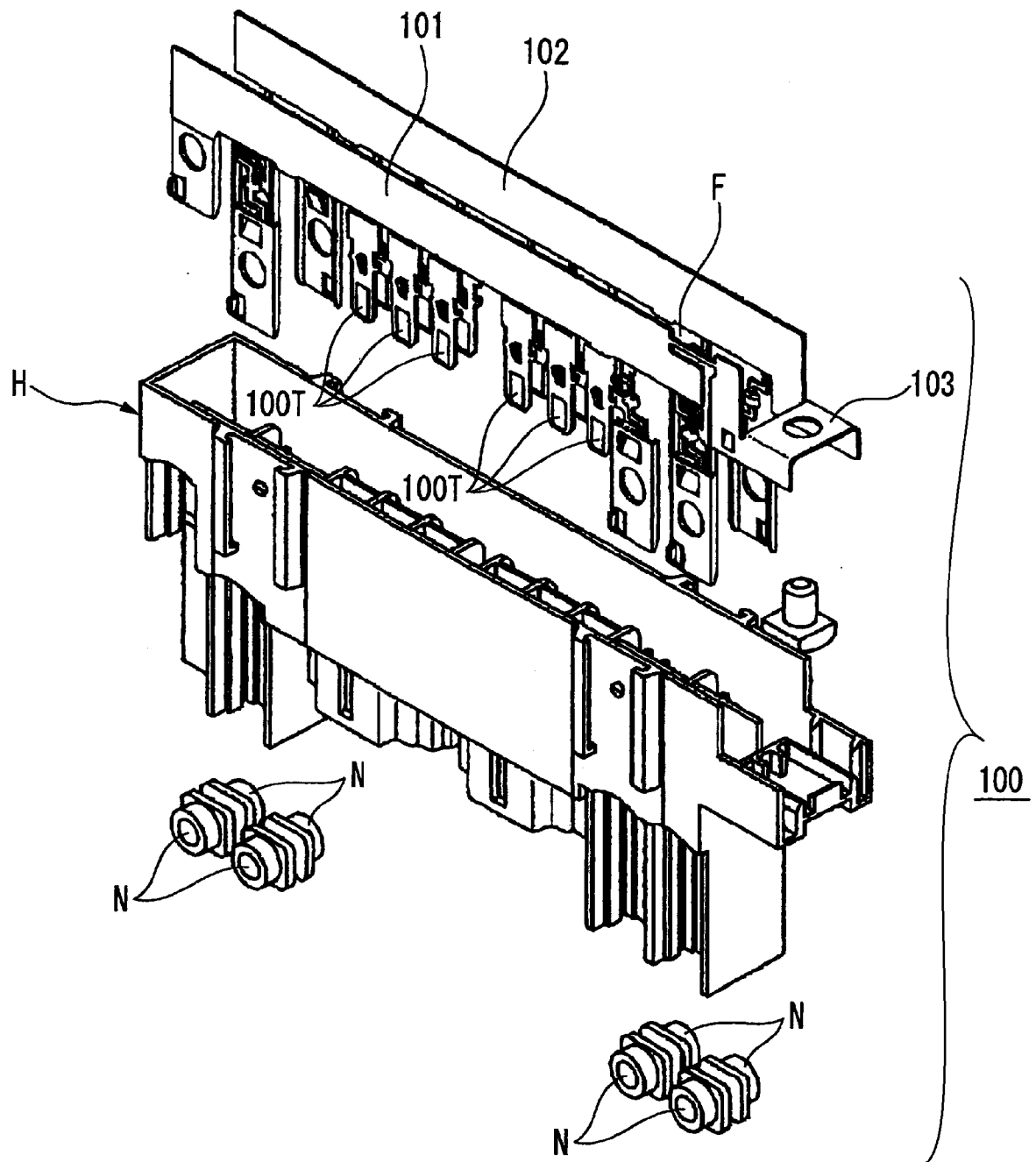
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/066592

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01H85/22 (2006.01) i, H01H85/54 (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)

H01H85/22, H01H85/54, H01H85/20, H01H85/12

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 A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 193409/1987 (Laid-open No. 98458/1989) (Yazaki Corp.), 30 June 1989 (30.06.1989), entire text; fig. 1 to 8 (Family: none)	1 2
Y A	JP 10-188774 A (Yazaki Corp.), 21 July 1998 (21.07.1998), entire text; fig. 1 to 8 (Family: none)	1 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
10 August, 2011 (10.08.11)

Date of mailing of the international search report
23 August, 2011 (23.08.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/066592

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-107965 A (Yazaki Corp.), 20 April 2006 (20.04.2006), entire text; fig. 1 to 15 & EP 1646063 B1	1, 2
A	JP 2009-87769 A (Yazaki Corp., Honda Motor Co., Ltd.), 23 April 2009 (23.04.2009), entire text; fig. 1 to 10 & US 2009/0088026 A1 & EP 2043128 A3 & CN 101399140 A	1, 2

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H01H85/22 (2006.01)i, H01H85/54 (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. H01H85/22, H01H85/54, H01H85/20, H01H85/12

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 6 2 - 1 9 3 4 0 9 号 (日本国実用新案登録出願公開 1 - 9 8 4 5 8 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 (矢崎総業株式会社)	1
A	1 9 8 9 . 0 6 . 3 0 , 全文, 第 1 - 8 図 (ファミリーなし)	2
Y	J P 1 0 - 1 8 8 7 7 4 A (矢崎総業株式会社)	1
A	1 9 9 8 . 0 7 . 2 1 , 全文, 図 1 - 8 (ファミリーなし)	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

1 0 . 0 8 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 3 . 0 8 . 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)

関 信 之

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2

3 X

9 2 4 9

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
A	JP 2006-107965 A (矢崎総業株式会社) 2006.04.20, 全文, 図1-15 & EP 1646063 B1	1, 2
A	JP 2009-87769 A (矢崎総業株式会社, 本田技研工業株式会社) 2009.04.23, 全文, 図1-10 & US 2009/0088026 A1 & EP 2043128 A3 & CN 101399140 A	1, 2