

(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
2014 年 8 月 28 日(28.08.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/129349 A1

- (51) 国際特許分類:
H01H 85/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/053136
- (22) 国際出願日: 2014 年 2 月 12 日(12.02.2014)
- (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 2013-033734 2013 年 2 月 22 日(22.02.2013) JP
- (71) 出願人: 矢崎総業株式会社(YAZAKI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088333 東京都港区三田一丁目 4 番 2 8 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 小野田 伸也(ONODA, Shinya); 〒4210492 静岡県牧之原市布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人虎ノ門知的財産事務所 (Toranomon-IP Firm); 〒1070052 東京都港区赤坂一丁目 9 番 1 3 号 三会堂ビルディング 8 F Tokyo (JP).

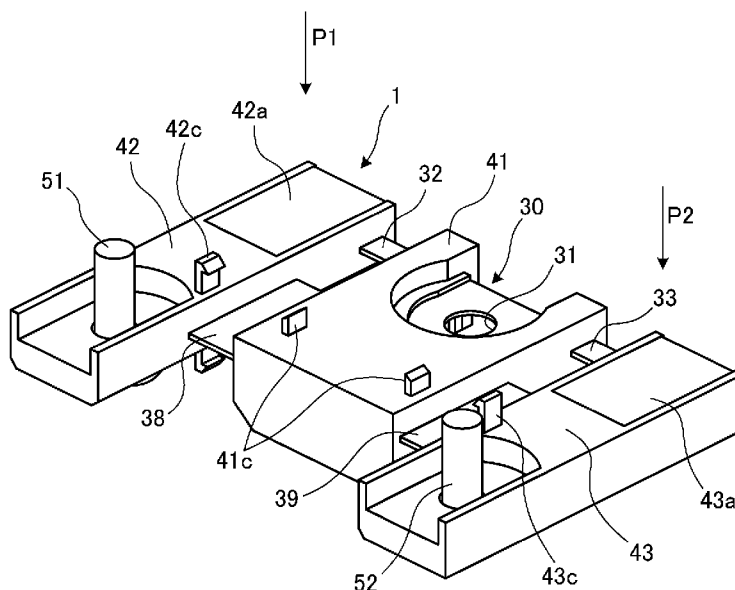
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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, 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: FUSIBLE LINK

(54) 発明の名称: ヒューズブルリンク



(57) Abstract: A fuse element (30) integrally formed with a metal plate is provided with a battery connection plate part (31) that is connected to a battery terminal and with two external connection plate parts (34, 35) that are disposed on either side of the battery connection plate part (31) and are connected to joining plate parts (32, 33) extending from either side of the battery connection plate part (31) via soluble parts (36, 37). The fuse element (30) is supported by three resin housings (41, 42, 43) such that the joining plate parts (32, 33) are exposed between adjacent resin housings. Consequently, the form of attachment can be selected to match the spacing on the battery side, and versatility and space-savings can be improved.

(57) 要約: 金属板で一体形成されたヒューズエレメント 30 は、バッテリー端子に接続されるバッテリー接続板部 31 と、このバッテリー接続板部 31 の両側に配置されて、バッテリー接続板部 31 の両側に延出された連絡板部 32, 33 に可溶部 36, 37 を介して接続された 2 つの外部接続

板部 34, 35 を備え、隣接する樹脂製ハウジング間に連絡板部 32, 33 が露出するように、3 つの樹脂製ハウジング 41, 42, 43 で支持する。これにより、取り付け形態をバッテリー側のスペースに合わせることができ、汎用性と省スペース化を向上させることができる。

WO 2014/129349 A1

明 細 書

発明の名称： ヒューズブルリンク

技術分野

[0001] 本発明は、バッテリー端子に直付けされるヒューズブルリンクに関する。

背景技術

[0002] 図6は、下記特許文献1に開示されたヒューズブルリンクを示したものである。

このヒューズブルリンク100は、車載のバッテリー200のバッテリーポスト210に結合されるバッテリー端子220に直付けされる。

[0003] ヒューズブルリンク100は、金属板で一体形成されたヒューズエレメント110と、該ヒューズエレメント110を支持する第1ハウジング120及び第2ハウジング130の2つの樹脂製ハウジングと、を備えている。

[0004] ヒューズエレメント110は、バッテリー端子220のスタッドボルト221に接続されるバッテリー接続板部111と、このバッテリー接続板部111から分岐する複数の連絡板部112に可溶部113を介して接続された複数の舌片状の外部接続板部114と、を備えている。可溶部113は、定格以上の電流が流れたときに溶断して、外部接続板部114に接続されている外部回路を保護する。

[0005] 第1ハウジング120は、連絡板部112の基端部とバッテリー接続板部111と、を支持している。第2ハウジング130は、連絡板部112の先端部から外部接続板部114の基端部までを支持している。第1ハウジング120と第2ハウジング130との間に露出する連絡板部112は、折り曲げ部となる。

[0006] 第1ハウジング120と第2ハウジング130とは、両者間に露出する連絡板部112を直角に折り曲げることで、図示のように互いに直交する形態に維持される。

[0007] 特許文献1に開示のヒューズブルリンク100は、バッテリー端子220を

介してバッテリー２００に取り付けた際に、第２ハウジング１３０がバッテリー２００の側面２０１の上に重なる配置となる。

[0008] なお、図６において符号１５０は、ヒューズブルリンク１００に追加接続する別のヒューズブルリンクである。また、符号１６０はヒューズブルリンク１００の外部接続板部１１４と接続する外部機器の給電コネクタであり、符号１７０はヒューズブルリンク１５０の外部接続板部１５１と接続する外部機器の給電コネクタである。

先行技術文献

特許文献

[0009] 特許文献１：特開２００５－１１６３０９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0010] ところで、特許文献１に記載のヒューズブルリンク１００は、バッテリー２００への取り付け形態が１通りに決まっており、バッテリー側の取り付けスペースが変更された場合に対応することができず、汎用性が低いという問題があった。

[0011] また、近年は車載の電気回路が増大し、車載のヒューズブルリンクも増える傾向にあるため、ヒューズブルリンクの省スペース化を図ることが、重要課題になっている。

[0012] そこで、本発明の目的は、上記課題を解消することに係り、取り付け形態をバッテリー側のスペースに合わせて選択することができ、汎用性と省スペース化を向上させることができるヒューズブルリンクを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0013] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係るヒューズブルリンクは、バッテリー端子に直付けされるヒューズブルリンクであって、
金属板で一体形成されたヒューズエレメントと、
前記ヒューズエレメントを支持する３つの樹脂製ハウジングと、

を備え、

前記ヒューズエレメントは、

前記バッテリー端子に接続されるバッテリー接続板部と、

前記バッテリー接続板部の対向する両側縁から、該両側縁の対向方向外側に向かって延出した一对の連絡板部と、

外部回路を接続する2つの外部接続板部であって、前記バッテリー接続板部の両側で、前記連絡板部が延出する前記バッテリー接続板部の側縁と前記連絡板部とで囲う領域に、前記連絡板部と前記バッテリー接続板部とから離間した状態に配置される2つの外部接続板部と、

前記連絡板部と該連絡板部に対向する外部接続板部とを導通接続すると共に定格以上の電流が流れたときに溶断する可溶部と、

を備え、

前記3つの樹脂製ハウジングは、

前記一对の連絡板部が外部に突出するように前記バッテリー接続板部を収容する第1ハウジングと、

前記第1ハウジングの一側に位置している前記連絡板部と前記可溶部と前記外部接続板部とを、前記第1ハウジングとの間に前記連絡板部の一部を露出した状態で残して収容する第2ハウジングと、

前記第1ハウジングの他側に位置している前記連絡板部と前記可溶部と前記外部接続板部とを、前記第1ハウジングとの間に前記連絡板部の一部を露出した状態で残して収容する第3ハウジングと、から構成され、

前記第1ハウジングに対する前記第2ハウジング及び前記第3ハウジングの向きを、ハウジング間に露出している前記連絡板部の折り曲げによって、変更可能なこと、

を特徴とする。

[0014] 上記ヒューズブルリンクによれば、ヒューズエレメントを支持する樹脂製のハウジングが3つの樹脂製ハウジングから構成されていて、隣接する樹脂製ハウジング間に露出する連絡板部を折り曲げることで、3つ折り構造のコ

ンパクトな形態で 사용할 수 있는 것이 가능하며, 배터리에 부착한 경우에 공간 효율성을 달성할 수 있는 것이다.

[0015] 또한, 인접하는 수지계 하우징 사이에 노출되는 연결판부의 굽힘 방향은, 배터리 측의 공간에 맞추어 선택할 수 있는 것이다.換言すると、取り付け形態を 배터리 측의 공간에 맞추어 선택할 수 있는 것이 가능하며, 사용성을 향상시킬 수 있는 것이다.

[0016] 또한, 상기 퓨즈블링크에 있어서、

前記 배터리 접속판부의 양측縁에는、前記 연결판부와 平行に前記 배터리 접속판부의 側縁から 延出する補強用板部가 一体形成され、

前記 제 2 하우징 및 前記 제 3 하우징은、 자체에 向かって 延びている 前記 補強用板部가 前記 연결판부와 一起에 굽힘되도록、 자체에 向かって 延びている 前記 補強用板部の 先端部를 保持하고 있는 것이 好ましい。

[0017] 상기 퓨즈블링크에 의하면, 인접하는 수지계 하우징 사이에 노출되는 연결판부를 굽혔을 때에는, 동시에, 補強用板部가 굽힘된다. 因此, 補強用板部に 굽힘 형태를 維持하는 剛性을 付与하고 ことで, 車兩의 振動가 導電路가 되는 連接板部에 傳達하는 것을 抑止하고, 퓨즈 要素의 耐久性를 향상시킬 수 있는 것이다.

[0018] 또한, 상기 퓨즈블링크에 있어서、

前記 제 1 하우징에는、前記 연결판부의 굽힘에 由因하여 前記 제 2 하우징 또는 前記 제 3 하우징의 向き를 變えた 경우에 向き를 變更한 하우징上의 係合部와 係合하고, 該 하우징의 向き를 固定하는 하우징係止手段를 備えた 것이 好ましい。

[0019] 상기 퓨즈블링크에 의하면, 인접하는 수지계 하우징 사이에 노출되는 연결판부를 굽혔을 때에, 하우징 상호간의 상대 위치는, それぞれの 하우징에 裝備された 係合部와 하우징係止手段との 係合에 由因하여, 固定된다. 因此, 車兩의 振動가 퓨즈블링크에 傳達された 경우에, 各 하우징가 連接板部或는 補強用板部를 支點として 振動하는 것을 防止하고, 連接板部或는 補強用板部の 振動에 由인 疲労破壤를 抑止할 수 있는 것이다.

[0020] また、外部接続板部に接続された外部回路からのケーブルに張力が作用した場合に、前記張力が連絡板部や補強用板部に曲げ荷重となって作用することを抑止することができ、連絡板部や補強用板部の耐久性を向上させることができる。

[0021] また、上記ヒューズブルリンクであって、
前記ハウジング係止手段は、前記バッテリー接続板部の板厚方向に対向する両外側面の両側縁寄りの位置にそれぞれ装備されていることが好ましい。

[0022] 上記ヒューズブルリンクによれば、第2ハウジングや第3ハウジングは、連絡板部の折り曲げ方向が第1ハウジングの上面側になる場合、又は第1ハウジングの下面側になる場合のいずれであっても、自体の係合部が、第1ハウジング側に装備されているハウジング係止手段に係止されて、第1ハウジングに固定される。従って、連絡板部の折り曲げ方向に拘わらず、向きを変更した第2ハウジングや第3ハウジングは、しっかりと第1ハウジングに固定することができる。

[0023] 以上、本発明について簡潔に説明した。更に、以下に説明される発明を実施するための形態（以下、「実施形態」という。）を添付の図面を参照して通読することにより、本発明の詳細は更に明確化されるであろう。

発明の効果

[0024] 本発明によるヒューズブルリンクによれば、取り付け形態をバッテリー側のスペースに合わせて選択することができ、汎用性と省スペース化を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]図1は、本発明に係るヒューズブルリンクの一実施形態の初期状態の斜視図である。

[図2]図2は、一実施形態のヒューズブルリンクで使用するヒューズエレメントの展開状態の斜視図である。

[図3]図3は、図1に示したヒューズブルリンクの第1の取り付け形態を示す斜視図である。

[図4]図4は、図1に示したヒューズブルリンクの第2の取り付け形態を示す斜視図である。

[図5]図5は、図1に示したヒューズブルリンクの第3の取り付け形態を示す斜視図である。

[図6]図6は、従来のヒューズブルリンクの斜視図である。

発明を実施するための形態

[0026] 以下、本発明に係るヒューズブルリンク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。

[0027] 図1～図5は本発明に係るヒューズブルリンクの一実施形態を示したもので、図1は、本発明の一実施形態のヒューズブルリンクの初期状態の斜視図、図2は、一実施形態のヒューズブルリンクで使用するヒューズ元素の展開状態の斜視図、図3は、図1に示したヒューズブルリンクの第1の取り付け形態を示す斜視図、図4は、図1に示したヒューズブルリンクの第2の取り付け形態を示す斜視図、図5は、図1に示したヒューズブルリンクの第3の取り付け形態を示す斜視図である。

[0028] この一実施形態のヒューズブルリンク1は、金属板で一体形成されたヒューズ元素30と、該ヒューズ元素30を支持する第1ハウジング41及び第2ハウジング42及び第3ハウジング43の3つの樹脂製ハウジングと、を備えて、車載バッテリーのバッテリーポストに固定されているバッテリー端子（不図示）に直付けされる。

[0029] ヒューズ元素30は、図2に示すように、不図示のバッテリー端子に接続されるバッテリー接続板部31と、該バッテリー接続板部31から延出した一对の連絡板部32、33と、外部回路を接続する2つの外部接続板部34、35と、一对の可溶部36、37と、上記の一对の連絡板部32、33と平行にバッテリー接続板部31から延出した一对の補強用板部38、39と、を備えている。

[0030] バッテリー接続板部31は、不図示のバッテリー端子のスタッドボルトにねじ止めする取付孔31aを有している。

- [0031] 一对の連絡板部 3 2, 3 3 は、図 2 に示すように、バッテリー接続板部 3 1 の対向する両側縁 3 1 b, 3 1 c から、これらの両側縁 3 1 b, 3 1 c の対向方向外側（図 2 の矢印 X 1 方向）に向かって延出している。
- [0032] 2 つの外部接続板部 3 4, 3 5 は、バッテリー接続板部 3 1 の両側であって、バッテリー接続板部 3 1 の側縁 3 1 b, 3 1 c と連絡板部 3 2, 3 3 とで囲う領域に、配置されている。また、2 つの外部接続板部 3 4, 3 5 は、連絡板部 3 2, 3 3 とバッテリー接続板部 3 1 の側縁 3 1 b, 3 1 c とから離間した状態に配置される。
- [0033] 2 つの外部接続板部 3 4, 3 5 の先端には、ボルト取付孔 3 4 a, 3 5 a が設けられている。これらのボルト取付孔 3 4 a, 3 5 a には、図 1 に示すように、外部回路の端子をねじ止めするためのスタッドボルト 5 1, 5 2 が接合される。
- [0034] 可溶部 3 6 は、連絡板部 3 2 と該連絡板部 3 2 に対向する外部接続板部 3 4 の基端とを導通接続している。この可溶部 3 6 は、幅を狭めた帯状の導電部 3 6 a に低融点金属チップ 3 6 b を溶着させた構成で、予め設定された定格以上の電流が流れたときに溶断する。
- [0035] 可溶部 3 7 は、連絡板部 3 3 と該連絡板部 3 3 に対向する外部接続板部 3 5 の基端とを導通接続している。この可溶部 3 7 は、幅を狭めた帯状の導電部 3 7 a に低融点金属チップ 3 7 b を溶着させた構成で、予め設定された定格以上の電流が流れたときに溶断する。
- [0036] 一对の補強用板部 3 8, 3 9 は、図 2 に示すように、バッテリー接続板部 3 1 に一体形成されている。これらの補強用板部 3 8, 3 9 は、一对の連絡板部 3 2, 3 3 と平行に、バッテリー接続板部 3 1 の側縁から延出している。但し、補強用板部 3 8 の先端部は、外部接続板部 3 4 に接近しているが、外部接続板部 3 4 との間には、離間距離が確保されている。また、補強用板部 3 9 の先端部も、外部接続板部 3 5 に接近しているが、外部接続板部 3 5 との間には、離間距離が確保されている。
- [0037] 第 1 ハウジング 4 1 は、図 1 に示すように、一对の連絡板部 3 2, 3 3 が

外部に突出するように、バッテリー接続板部 3 1 を収容する。

[0038] この第 1 ハウジング 4 1 には、図 1 に示すように、ハウジング係止手段 4 1 c が装備されている。このハウジング係止手段 4 1 c は、バッテリー接続板部 3 1 の板厚方向に対向する第 1 ハウジング 4 1 の上下の両外側面上で、両側縁寄りの位置にそれぞれ装備されている。

[0039] 第 1 ハウジング 4 1 の上面に装備されているハウジング係止手段 4 1 c は、図 4 に示すように、連絡板部 3 2, 3 3 及び補強用板部 3 8, 3 9 を上側に直角に折り曲げて、第 2 ハウジング 4 2 及び第 3 ハウジング 4 3 の向きを変更したときに、向きを変更した第 2 ハウジング 4 2 及び第 3 ハウジング 4 3 の上面に装備されている係合部 4 2 c, 4 3 c と係合して、これらのハウジング 4 2, 4 3 の向きを固定する。

[0040] 図示していないが、第 1 ハウジング 4 1 の下面に装備されているハウジング係止手段 4 1 c は、図 5 に示すように、連絡板部 3 2, 3 3 及び補強用板部 3 8, 3 9 を下側に直角に折り曲げて、第 2 ハウジング 4 2 及び第 3 ハウジング 4 3 の向きを変更したときに、向きを変更した第 2 ハウジング 4 2 及び第 3 ハウジング 4 3 の下面に装備されている係合部 4 2 c, 4 3 c と係合して、これらのハウジング 4 2, 4 3 の向きを固定する。

[0041] 第 2 ハウジング 4 2 は、第 1 ハウジング 4 1 の一側（図 1 では、左側）に位置している連絡板部 3 2 と、可溶部 3 6 と、外部接続板部 3 4 と、補強用板部 3 8 の先端部とを、第 1 ハウジング 4 1 との間に連絡板部 3 2 及び補強用板部 3 8 の一部を露出した状態で残して、収容する。

[0042] 第 2 ハウジング 4 2 は、第 1 ハウジング 4 1 との間に露出している連絡板部 3 2 を折り曲げる際に、自体に向かって延びている補強用板部 3 8 が連絡板部 3 2 と一緒に折り曲げられるように、自体に向かって延びている補強用板部 3 8 の先端部を保持している。

[0043] また、第 2 ハウジング 4 2 は、可溶部 3 6 を収容する部位の上下両面（外部接続板部 3 4 の板厚方向に対向する面）が、図 1 に示すように、透明樹脂板による窓部 4 2 a になっている。そのため、収容している可溶部 3 6 の状

態を、収容している外部接続板部 3 4 の板厚方向に対向する 2 方向から目視可能である。図 1 及び図 3 及び図 4 に示す矢印 P 1 は、可溶部 3 6 の視認方向を示している。

[0044] 第 2 ハウジング 4 2 の上下面には、係合部 4 2 c が設けられている。この係合部 4 2 c は、連絡板部 3 2 及び補強用板部 3 8 の折り曲げによって第 2 ハウジング 4 2 の向きを変えた際に、第 1 ハウジング 4 1 上のハウジング係止手段 4 1 c に係止されて、第 2 ハウジング 4 2 の向きを固定する。

[0045] 図 3 に示すように、連絡板部 3 2 及び補強用板部 3 8 を上方に直角に折り曲げたときには、第 2 ハウジング 4 2 の上面に装備されている係合部 4 2 c が、第 1 ハウジング 4 1 の上面のハウジング係止手段 4 1 c と係合して、第 2 ハウジング 4 2 が第 1 ハウジング 4 1 に固定される。図 5 に示すように、連絡板部 3 2 及び補強用板部 3 8 を下方に直角に折り曲げたときには、第 2 ハウジング 4 2 の下面に装備されている係合部 4 2 c が、第 1 ハウジング 4 1 の下面のハウジング係止手段 4 1 c と係合して、第 2 ハウジング 4 2 が第 1 ハウジング 4 1 に固定される。

[0046] 第 3 ハウジング 4 3 は、第 1 ハウジング 4 1 の他側（図 1 では、右側）に位置している連絡板部 3 3 と、可溶部 3 7 と外部接続板部 3 5 と、補強用板部 3 9 の先端部とを、前記第 1 ハウジング 4 1 との間に連絡板部 3 3 及び補強用板部 3 9 の一部を露出した状態で残して、収容する。

[0047] 第 3 ハウジング 4 3 は、第 1 ハウジング 4 1 との間に露出している連絡板部 3 3 を折り曲げる際に、自体に向かって延びている補強用板部 3 9 が連絡板部 3 3 と一緒に折り曲げられるように、自体に向かって延びている補強用板部 3 9 の先端部を保持している。

[0048] また、第 3 ハウジング 4 3 は、可溶部 3 7 を収容する部位の上下両面（外部接続板部 3 5 の板厚方向に対向する面）が、透明樹脂板による窓部 4 3 a になっている。そのため、収容している可溶部 3 7 の状態を、収容している外部接続板部 3 5 の板厚方向に対向する 2 方向から目視可能である。図 1 及び図 3 及び図 4 に示す矢印 P 2 は、可溶部 3 7 の視認方向を示している。

- [0049] 第3ハウジング43の上下面には、係合部43cが設けられている。この係合部43cは、連絡板部33及び補強用板部39の折り曲げによって第3ハウジング43の向きを変えた際に、第1ハウジング41上のハウジング係止手段41cに係止されて、第3ハウジング43の向きを固定する。
- [0050] 図3に示すように、連絡板部33及び補強用板部39を下方に直角に折り曲げたときには、第3ハウジング43の下面に装備されている係合部43cが、第1ハウジング41の下面のハウジング係止手段41cと係合して、第3ハウジング43が第1ハウジング41に固定される。図4に示すように、連絡板部33及び補強用板部39を上方に直角に折り曲げたときには、第3ハウジング43の上面に装備されている係合部43cが、第1ハウジング41の上面のハウジング係止手段41cと係合して、第3ハウジング43が第1ハウジング41に固定される。
- [0051] 以上に説明したように、本実施形態のヒューズブルリンク1の場合、第1ハウジング41に対する第2ハウジング42及び第3ハウジング43の向きは、ハウジング間に露出している一对の連絡板部32, 33及び補強用板部38, 39の折り曲げによって、変更可能である。
- [0052] 以上に説明したように、本実施形態のヒューズブルリンク1の構成によれば、ヒューズエレメント30を支持する樹脂製のハウジングが3つの樹脂製ハウジング41, 42, 43から構成されていて、隣接する樹脂製ハウジング間に露出する一对の連絡板部32, 33及び補強用板部38, 39を折り曲げることで、3つ折り構造のコンパクトな形態で 사용할ことができ、バッテリーに取り付けた際に省スペース化を達成することができる。
- [0053] また、隣接する樹脂製ハウジング間に露出する連絡板部32, 33及び補強用板部38, 39の折り曲げ方向は、バッテリー側のスペースに合わせて上方又は下方に選択することができる。換言すると、取り付け形態をバッテリー側のスペースに合わせて選択することができ、汎用性を向上させることができる。
- [0054] また、本実施形態のヒューズブルリンク1の構成によれば、隣接する樹脂

製ハウジング間に露出する連絡板部 32, 33 を折り曲げた際には、同時に、補強用板部 38, 39 が折り曲げられる。そのため、補強用板部 38, 39 に折り曲げ形状を維持する剛性を付与しておくことで、車両の振動が導電路となる連絡板部 32, 33 に伝達することを抑止して、ヒューズエレメント 30 の耐久性を向上させることができる。

[0055] また、本実施形態のヒューズブルリンク 1 の構成によれば、第 2 ハウジング 42 及び第 3 ハウジング 43 に收容される可溶部 36, 37 は、これらの樹脂製ハウジングの両面のいずれからも視認することができるため、第 2 ハウジング 42 及び第 3 ハウジング 43 の向きを変更した場合でも、それぞれの可溶部 36, 37 が外部から視認可能であり、可溶部 36, 37 に対する視認性を向上させることができる。

[0056] また、本実施形態のヒューズブルリンク 1 の構成によれば、隣接する樹脂製ハウジング間に露出する連絡板部 32, 33 及び補強用板部 38, 39 を折り曲げた際に、ハウジング相互間の相対位置は、それぞれのハウジングに装備された係合部 42c, 43c とハウジング係止手段 41c との係合によって、固定される。そのため、車両の振動がヒューズブルリンク 1 に伝達された際に、各ハウジングが連絡板部 32, 33 や補強用板部 38, 39 を支点として振動することを防止して、連絡板部 32, 33 や補強用板部 38, 39 の振動による疲労破壊を抑止することができる。

[0057] また、本実施形態のヒューズブルリンク 1 の構成によれば、外部接続板部 34, 35 に接続された外部回路からのケーブルに張力が作用した場合に、前記張力が外部接続板部 34, 35 や補強用板部 38, 39 に曲げ荷重となって作用することを抑止することができ、外部接続板部 34, 35 や補強用板部 38, 39 の耐久性を向上させることができる。

[0058] また、本実施形態のヒューズブルリンク 1 の構成によれば、第 2 ハウジング 42 や第 3 ハウジング 43 は、連絡板部 32, 33 及び補強用板部 38, 39 の折り曲げ方向が第 1 ハウジング 41 の上面側になる場合、又は第 1 ハウジング 41 の下面側になる場合のいずれであっても、自体の係合部 42c

、４３ｃが、第１ハウジング４１側に装備されているハウジング係止手段４１ｃに係止されて、第１ハウジング４１に固定される。従って、連絡板部３２、３３及び補強用板部３８、３９の折り曲げ方向に拘わらず、向きを変更した第２ハウジング４２や第３ハウジング４３は、しっかりと第１ハウジング４１に固定することができる。

[0059] なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、適宜、変形、改良、等が可能である。その他、上述した実施形態における各構成要素の材質、形状、寸法、数、配置箇所、等は本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

[0060] 例えば、向きを変更した第２ハウジングや第３ハウジングを第１ハウジングに固定する係合部及びハウジング係止手段の具体的構造は、適宜に設計変更することができる。

[0061] ここで、上述した本発明に係るヒューズブルリンクの実施形態の特徴をそれぞれ以下〔１〕～〔４〕に簡潔に纏めて列記する。

[0062] 〔１〕 金属板で一体形成されたヒューズエレメント（３０）と、該ヒューズエレメント（３０）を支持する３つの樹脂製ハウジング（４１、４２、４３）と、を備えて、バッテリー端子に直付けされるヒューズブルリンク（１）であって、

前記ヒューズエレメント（３０）は、

前記バッテリー端子に接続されるバッテリー接続板部（３１）と、

前記バッテリー接続板部（３１）の対向する両側縁から、該両側縁の対向方向外側に向かって延出した一对の連絡板部（３２、３３）と、

外部回路を接続する２つの外部接続板部（３４、３５）であって、前記バッテリー接続板部（３１）の両側で、前記連絡板部（３２、３３）が延出する前記バッテリー接続板部（３１）の側縁（３１ｂ、３１ｃ）と前記連絡板部（３２、３３）とで囲う領域に、前記連絡板部（３２、３３）と前記バッテリー接続板部（３１）とから離間した状態に配置される２つの外部接続板部（３４、３５）と、

前記連絡板部（３２，３３）と該連絡板部（３２，３３）に対向する外部接続板部（３４，３５）とを導通接続すると共に定格以上の電流が流れたときに溶断する可溶部（３６，３７）と、

を備え、

前記３つの樹脂製ハウジング（４１，４２，４３）は、

前記一对の連絡板部（３２，３３）が外部に突出するように前記バッテリー接続板部（３１）を収容する第１ハウジング（４１）と、

前記第１ハウジング（４１）の一侧に位置している前記連絡板部（３２）と前記可溶部（３６）と前記外部接続板部（３４）とを、前記第１ハウジング（４１）との間に前記連絡板部（３２）の一部を露出した状態で残して収容する第２ハウジング（４２）と、

前記第１ハウジング（４１）の他側に位置している前記連絡板部（３３）と前記可溶部（３７）と前記外部接続板部（３５）とを、前記第１ハウジング（４１）との間に前記連絡板部（３３）の一部を露出した状態で残して収容する第３ハウジング（４３）と、から構成され、

前記第１ハウジング（４１）に対する前記第２ハウジング（４２）及び前記第３ハウジング（４３）の向きを、ハウジング間に露出している前記連絡板部（３２，３３）の折り曲げによって、変更可能なこと、を特徴とするヒューズブルリンク（１）。

[0063] [２] 上記[１]に記載のヒューズブルリンク（１）において、

前記バッテリー接続板部（３１）の両側縁（３１ｂ，３１ｃ）には、前記連絡板部（３２，３３）と平行に前記バッテリー接続板部（３１）の側縁（３１ｂ，３１ｃ）から延出する補強用板部（３８，３９）が一体形成され、

前記第２ハウジング（４２）及び前記第３ハウジング（４３）は、自体に向かって延びている前記補強用板部（３８，３９）が前記連絡板部（３２，３３）と一緒に折り曲げされるように、自体に向かって延びている前記補強用板部（３８，３９）の先端部を保持していることを特徴とするヒューズブルリンク（１）。

[0064] [3] 上記[1]又は[2]に記載のヒューズブルリンク(1)であって、

前記第1ハウジング(41)には、前記連絡板部(32, 33)の折り曲げによって前記第2ハウジング(42)又は前記第3ハウジング(43)の向きを変えた際に向きを変更したハウジング上の係合部(42c, 43c)と係合して、該ハウジングの向きを固定するハウジング係止手段(41c)を備えたことを特徴とするヒューズブルリンク(1)。

[0065] [4] 上記[3]に記載のヒューズブルリンク(1)であって、

前記ハウジング係止手段(41c)は、前記バッテリー接続板部(31)の板厚方向に対向する両外側面の両側縁寄りの位置にそれぞれ装備されていること、

を特徴とするヒューズブルリンク(1)。

符号の説明

- [0066] 1 ヒューズブルリンク
30 ヒューズエレメント
31 バッテリー接続板部
31b, 31c 側縁
32, 33 連絡板部
34, 35 外部接続板部
36, 37 可溶部
38, 39 補強用板部
41 第1ハウジング(樹脂製ハウジング)
41c ハウジング係止手段
42 第2ハウジング(樹脂製ハウジング)
42c 係合部
43 第3ハウジング(樹脂製ハウジング)
43c 係合部

請求の範囲

[請求項1]

バッテリー端子に直付けされるヒューズブルリンクであって、
金属板で一体形成されたヒューズエレメントと、
前記ヒューズエレメントを支持する3つの樹脂製ハウジングと、
を備え、
前記ヒューズエレメントは、
前記バッテリー端子に接続されるバッテリー接続板部と、
前記バッテリー接続板部の対向する両側縁から、該両側縁の対向方向外側に向かって延出した一对の連絡板部と、
外部回路を接続する2つの外部接続板部であって、前記バッテリー接続板部の両側で、前記連絡板部が延出する前記バッテリー接続板部の側縁と前記連絡板部とで囲う領域に、前記連絡板部と前記バッテリー接続板部とから離間した状態に配置される2つの外部接続板部と、
前記連絡板部と該連絡板部に対向する外部接続板部とを導通接続すると共に定格以上の電流が流れたときに溶断する可溶部と、
を備え、
前記3つの樹脂製ハウジングは、
前記一对の連絡板部が外部に突出するように前記バッテリー接続板部を収容する第1ハウジングと、
前記第1ハウジングの一側に位置している前記連絡板部と前記可溶部と前記外部接続板部とを、前記第1ハウジングとの間に前記連絡板部の一部を露出した状態で残して収容する第2ハウジングと、
前記第1ハウジングの他側に位置している前記連絡板部と前記可溶部と前記外部接続板部とを、前記第1ハウジングとの間に前記連絡板部の一部を露出した状態で残して収容する第3ハウジングと、から構成され、
前記第1ハウジングに対する前記第2ハウジング及び前記第3ハウジングの向きを、ハウジング間に露出している前記連絡板部の折り曲

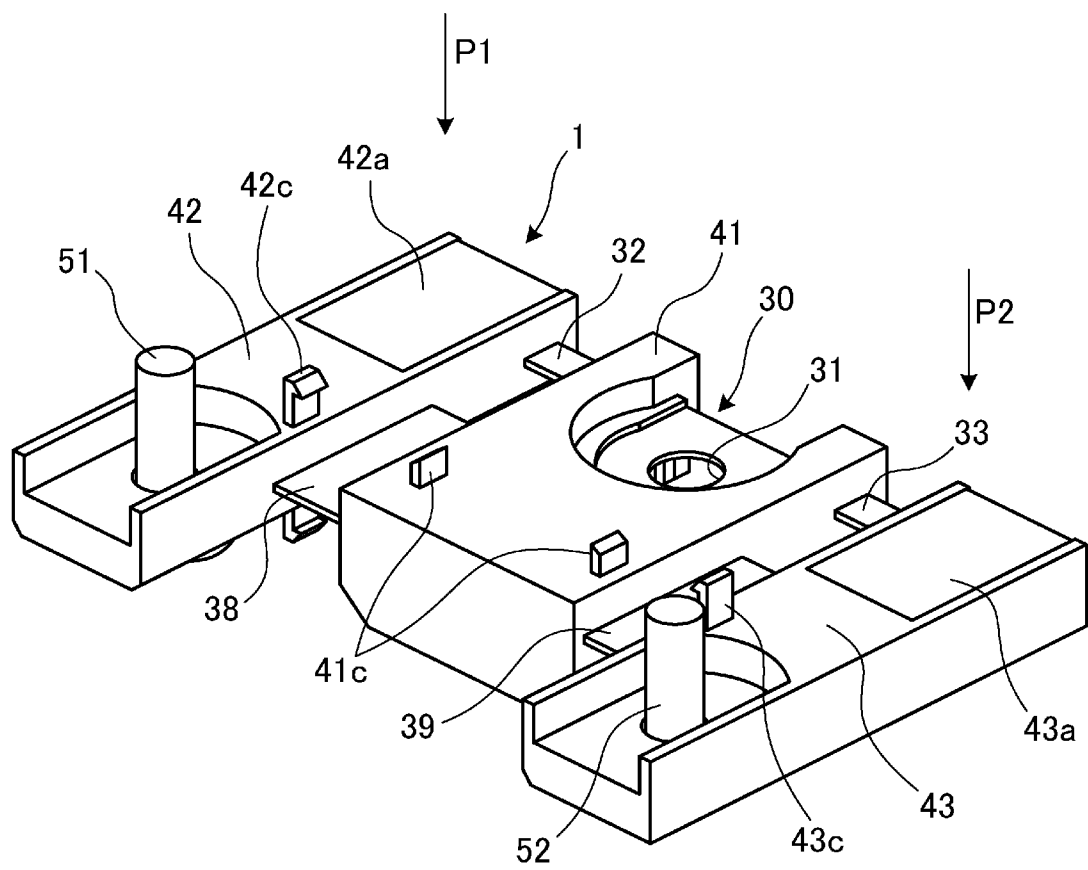
げによって、変更可能なこと、
を特徴とするヒュージブルリンク。

[請求項2] 請求項1に記載のヒュージブルリンクにおいて、
前記バッテリー接続板部の両側縁には、前記連絡板部と平行に前記バッテリー接続板部の側縁から延出する補強用板部が一体形成され、
前記第2ハウジング及び前記第3ハウジングは、自体に向かって延びている前記補強用板部が前記連絡板部と一緒に折り曲げされるように、自体に向かって延びている前記補強用板部の先端部を保持していることを特徴とするヒュージブルリンク。

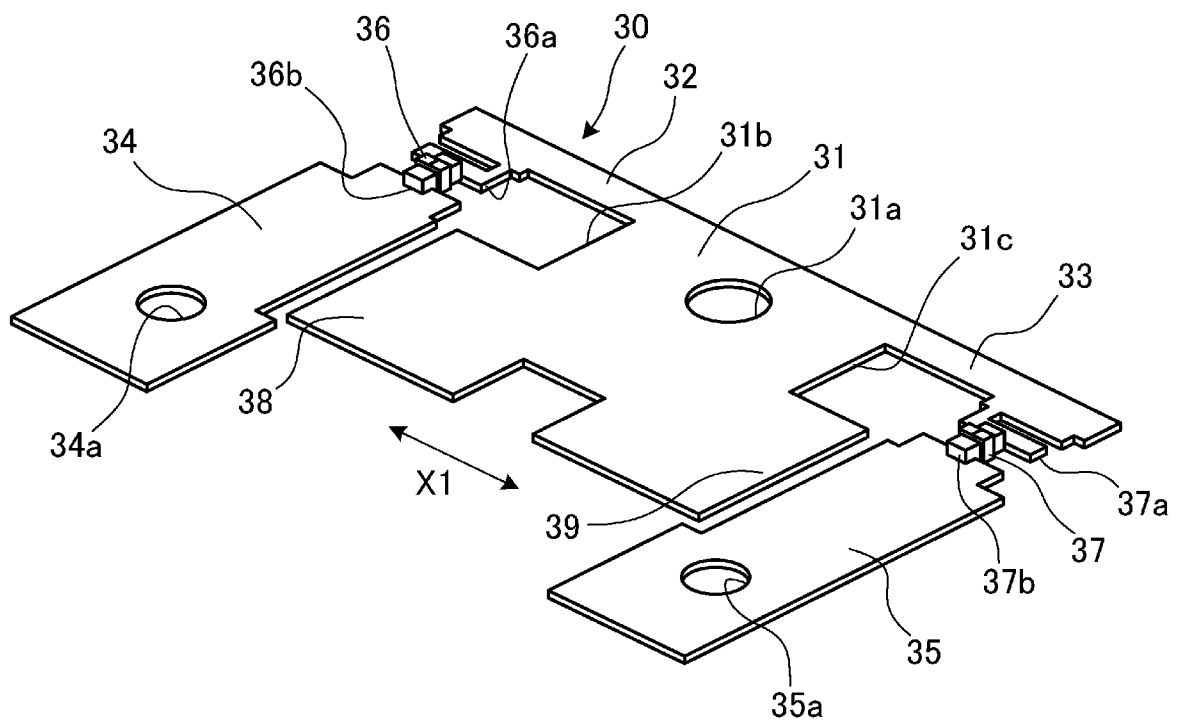
[請求項3] 請求項1又は2に記載のヒュージブルリンクであって、
前記第1ハウジングには、前記連絡板部の折り曲げによって前記第2ハウジング又は前記第3ハウジングの向きを変えた際に向きを変更したハウジング上の係合部と係合して、該ハウジングの向きを固定するハウジング係止手段を備えたことを特徴とするヒュージブルリンク。
。

[請求項4] 請求項3に記載のヒュージブルリンクであって、
前記ハウジング係止手段は、前記バッテリー接続板部の板厚方向に対向する両外側面の両側縁寄りの位置にそれぞれ装備されていること、
を特徴とするヒュージブルリンク。

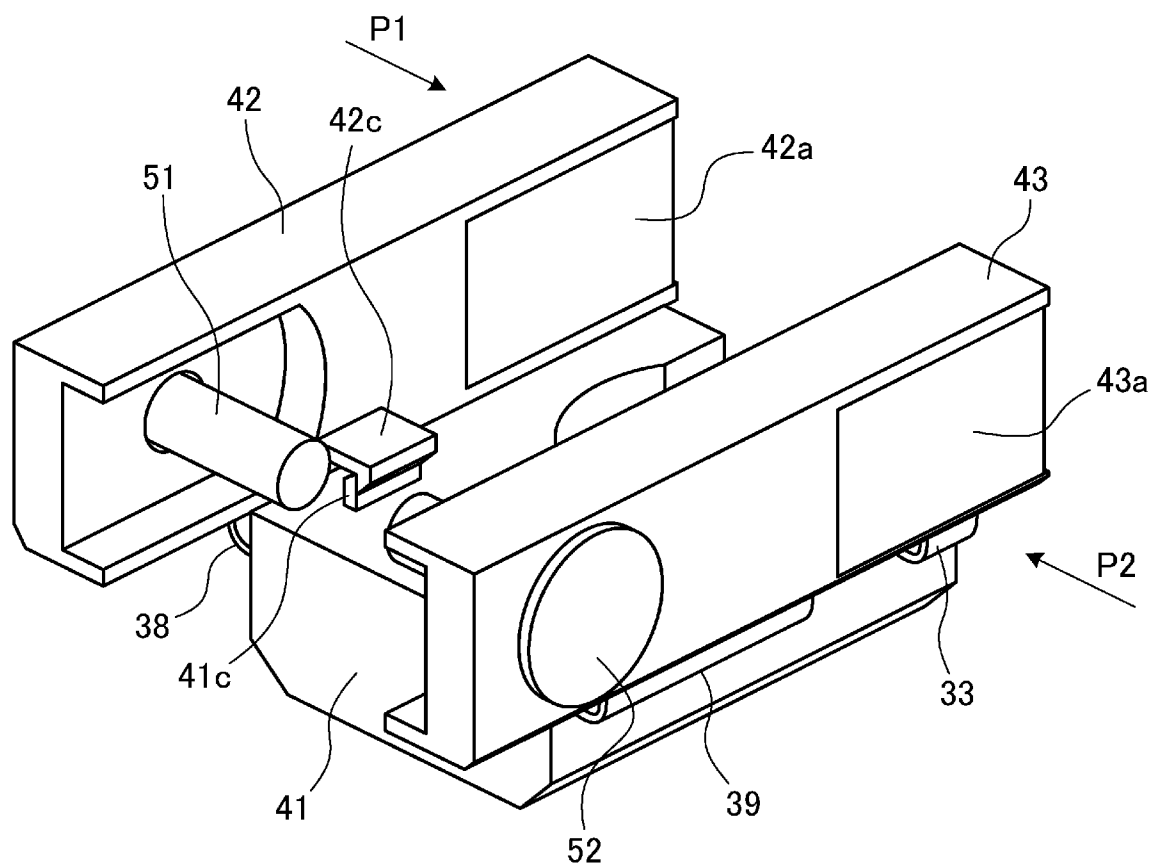
[図1]



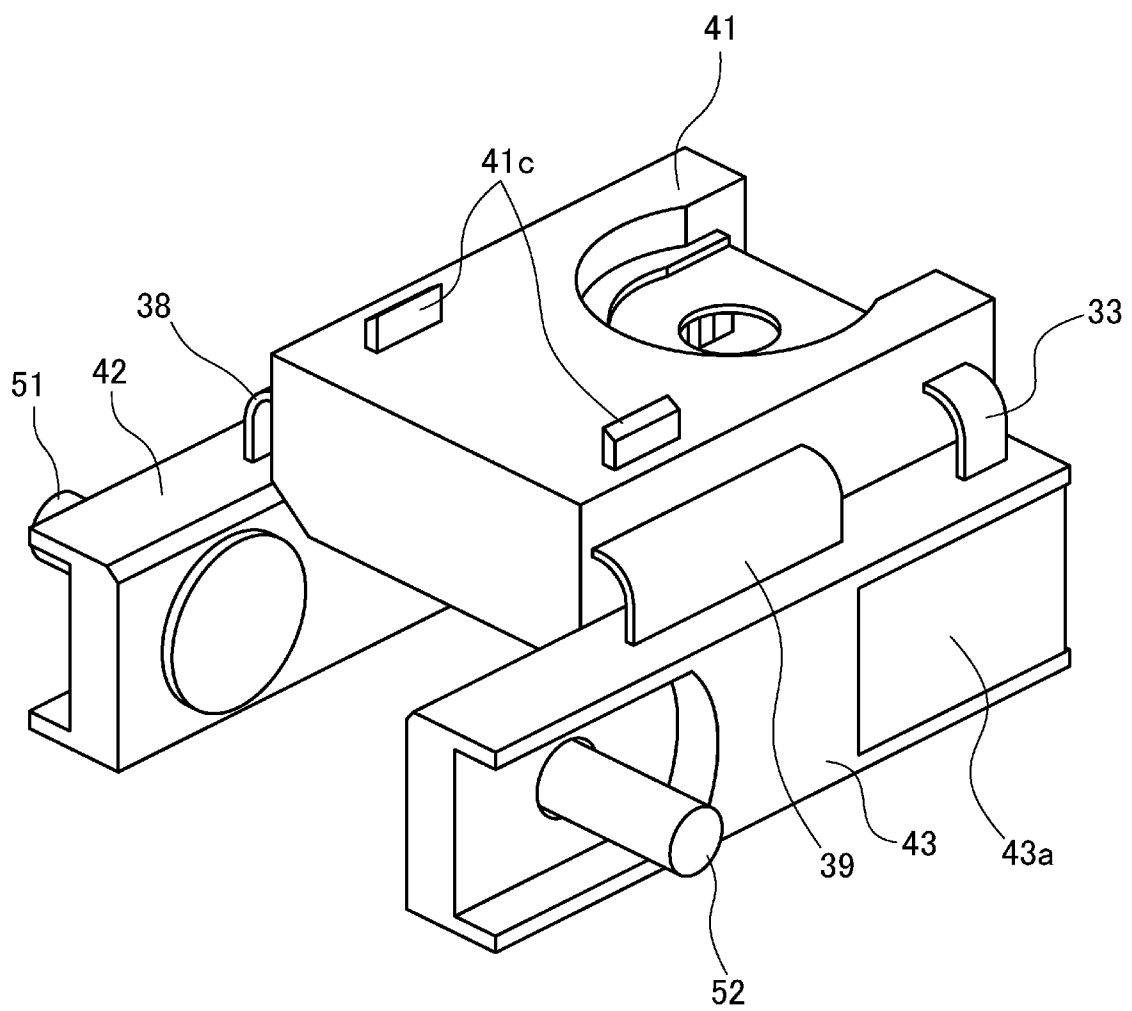
[図2]



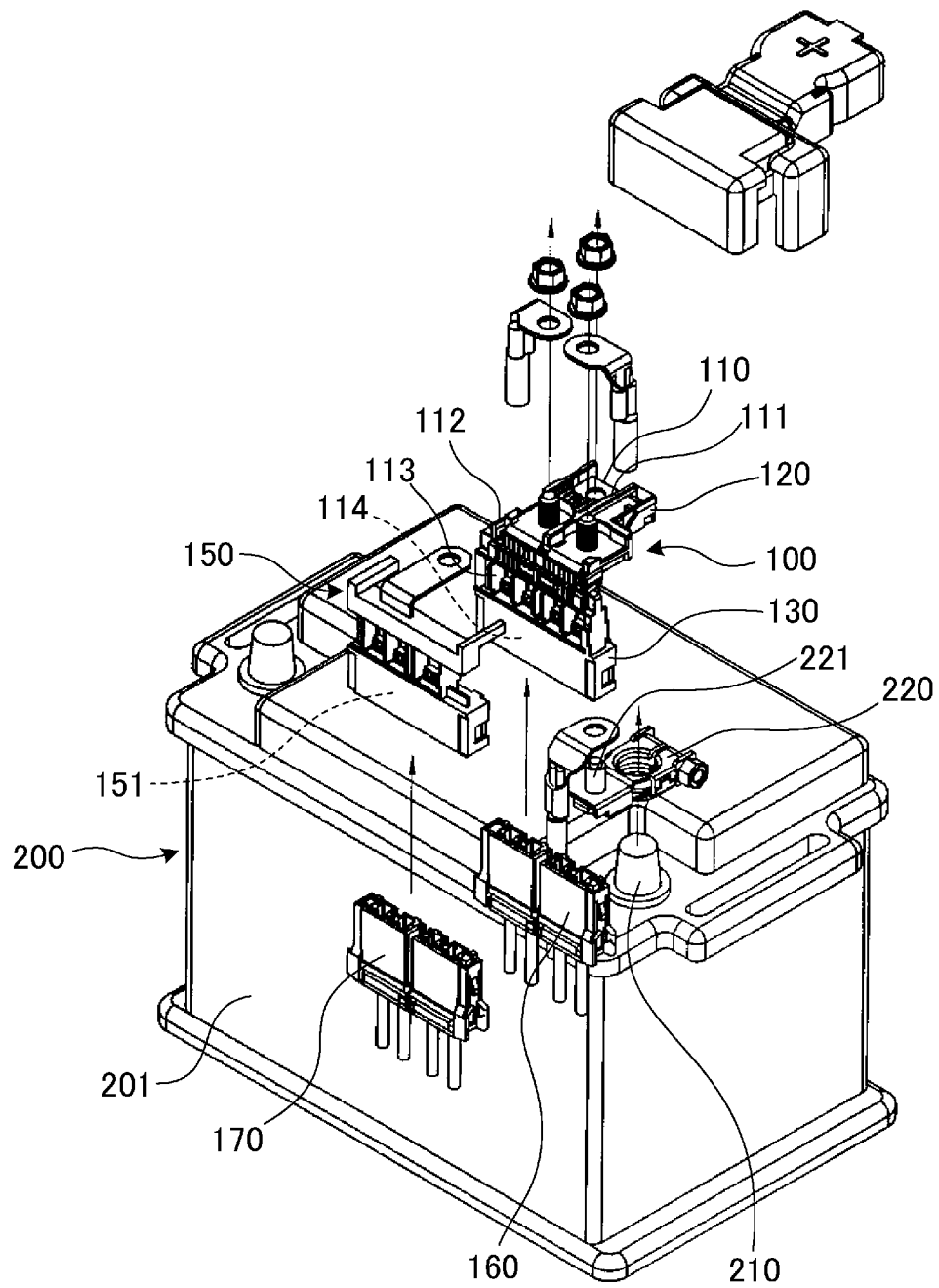
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/053136

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01H85/12(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)

H01H85/12

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
A	JP 2009-289602 A (Yazaki Corp.), 10 December 2009 (10.12.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 2010-251176 A (Yazaki Corp.), 04 November 2010 (04.11.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-4

☐ 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
03 April, 2014 (03.04.14)

Date of mailing of the international search report
28 April, 2014 (28.04.14)

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（I P C））

Int.Cl. H01H85/12(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. H01H85/12

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2014年
日本国実用新案登録公報	1996-2014年
日本国登録実用新案公報	1994-2014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
A	JP 2009-289602 A（矢崎総業株式会社）2009. 12. 10, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-4
A	JP 2010-251176 A（矢崎総業株式会社）2010. 11. 04, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-4

☐ 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

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

03.04.2014

国際調査報告の発送日

28.04.2014

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）

3 T

3824

段 吉享

電話番号 03-3581-1101 内線 3368