

(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 12 月 31 日(31.12.2014)



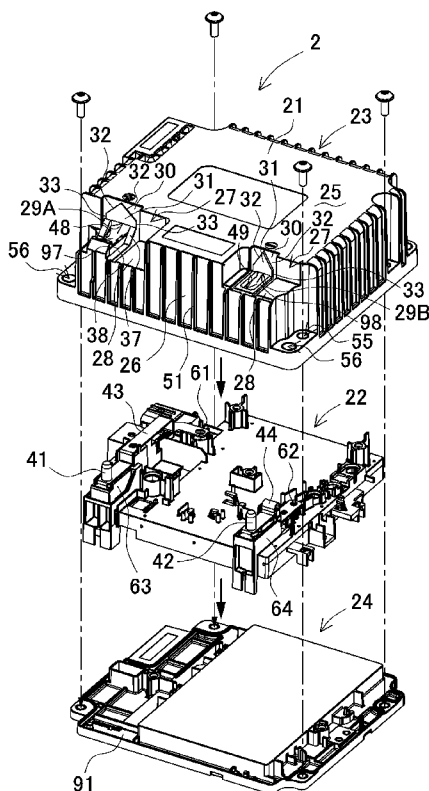
(10) 国際公開番号
WO 2014/208020 A1

- (51) 国際特許分類:
H01M 2/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/003034
- (22) 国際出願日: 2014 年 6 月 6 日(06.06.2014)
- (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 2013-135935 2013 年 6 月 28 日(28.06.2013) JP
- (71) 出願人: 三洋電機株式会社 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 大隅 信幸 (OHSUMI, Nobuyuki). 植田 義明 (UETA, Yoshiaki). 岩淵 透 (IWABUCHI, Toru).
- (74) 代理人: 徳田 佳昭, 外 (TOKUDA, Yoshiaki et al.); 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 〇 〇 6 番地 パナソニック株式会社内 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, 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, JP, 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).

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE-MOUNTED ELECTRICAL EQUIPMENT AUXILIARY ELECTRICITY STORAGE DEVICE AND CAR EQUIPPED WITH ELECTRICAL EQUIPMENT AUXILIARY ELECTRICITY STORAGE DEVICE

(54) 発明の名称: 車載用の電装予備蓄電装置及びこの電装予備蓄電装置を備える車両



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to effectively suppress penetration of moisture into the case of an electrical equipment auxiliary electricity storage device is suppressed effectively with a simple constitution. The electrical equipment auxiliary electricity storage device for a vehicle is connected in parallel to an electrical equipment battery for supplying electrical power to a vehicle load installed in the vehicle, said electricity storage device being provided with an electricity storage unit and a housing case for accommodating the electricity storage unit. A hole portion into which a terminal part of the electricity storage unit is fit is formed in the housing case, a protruding part is disposed on a wall surface rising from an edge of the hole portion and is integrally molded into a mountain shape so as to prevent drops of liquid flowing down along the wall surface from entering the hole portion, and a protruding part is disposed on an edge of the hole portion and is integrally molded along the edge of the hole portion so as to prevent drops of liquid from entering the hole portion from the edge of the hole portion.

(57) 要約:

[続葉有]



添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

電装予備蓄電装置のケース内への水分の浸入を簡単な構成で効果的に抑制する。車両に装備される車両負荷に電力を供給する電装用バッテリーに並列接続される車両用の電装予備蓄電装置であって、蓄電部と前記蓄電部を収納する収納ケースとを備え、前記収納ケースには、蓄電部の端子部分が嵌め込まれる孔部が形成されており、前記孔部の周縁部から立ち上がる壁面には、壁面を伝って流れ落ちる液滴が孔部に浸入することを防止する山形状に一体成型された凸部が設けられ、前記孔部の周縁部には前記孔部の周縁部から液滴が孔部に浸入することを防止する孔部の周縁部に沿って一体成型された凸部が設けられている。

明 細 書

発明の名称：

車載用の電装予備蓄電装置及びこの電装予備蓄電装置を備える車両

技術分野

[0001] 本発明は、車両に装備される車両負荷に電力を供給する電装用バッテリーに並列接続される車載用の電装用予備蓄電部と、この電装用予備蓄電部を搭載する車両に関する。

背景技術

[0002] 従来の車両は、電装用のバッテリーとして、定格電圧を12Vとする鉛バッテリーを搭載し、さらに、大型車両にあっては12Vの鉛バッテリーを2組直列に接続して定格電圧を24Vとするバッテリーを搭載している。鉛バッテリーは、車両のオルタネータで充電されて、車両の電装機器やスタータモータ等の車両負荷に電力を供給している。さらに、電装用バッテリーの容積や重量に対する電池容量(Ah)を大きくすることを目的として、鉛バッテリーと並列にニッケル水素電池やリチウムイオン二次電池等の電装予備蓄電装置を接続している車両用の電源装置が開発されている(特許文献1参照)。

[0003] 特許文献1の電源装置は、車両のオルタネータに電気接続された鉛バッテリーと並列にリチウムイオン二次電池からなる電装予備蓄電装置を接続している。また、この電源装置は、鉛バッテリーやリチウムイオン二次電池の内部抵抗や開放電圧を所定の条件を満たすように設定することで、鉛バッテリーとリチウムイオン二次電池とをDC/DCコンバータを介することなく並列に接続して、コストダウンを図っている。

[0004] 鉛バッテリーと並列に接続されるリチウムイオン二次電池等の電装予備蓄電装置を備える従来の電源装置では、鉛バッテリーは車両のエンジンルームに配置されるが、エンジンルームはエンジンや他の機器が発生する熱や外気の熱を受けやすいので、電装予備蓄電装置は鉛バッテリーとは別にエンジンルーム以外の場所に配置されることが好ましい。

[0005] そこで、リチウムイオン二次電池等の電装予備蓄電装置は、キャビン内のデッドスペースを利用して、たとえばキャビン内に設置された座席の下側の床面に配置される（たとえば、特許文献2参照）。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2011-15516号公報

特許文献2：特開2008-74159号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 電装予備蓄電装置をキャビン内の床面等に配置する構造では、電装予備蓄電装置が雨水等に晒されることは少ないものの、例えば搭乗者がこぼしたジュースやお茶等の液滴が床面に飛散して、電装予備蓄電装置の内部に浸入することがある。あるいはキャビン内に持ち込んだ雨傘から水滴が流下して電装予備蓄電装置の内部に浸入することがある。電装予備蓄電装置の内部に浸入した液体が出力端子やバスバー等の金属に接触すると電池が短絡する。

[0008] このような問題を解決するために、シール材を利用して電装予備蓄電装置のケースを完全な防水構造とすることが考えられるが、完全な防水構造とするためにはパッキン等が必要になり、部品点数が増え製造工程が複雑になり、製造コストが高くなるという問題がある。なお、電装用のバッテリーは12V～24Vの低電圧であるので、ケースや出力端子を完全に防水することを要しない。

[0009] 本発明は、従来のこのような問題点を解決するためになされたものである。本発明の主な目的は、電装予備蓄電装置のケース内への水分の浸入を簡単な構成で効果的に抑制することができる電装予備蓄電装置並びにこれを備える車両を提供することである。

課題を解決するための手段及び発明の効果

[0010] 上記目的を達成するために、本発明の車載用の電装予備蓄電装置によれば

、車両に装備される車両負荷に電力を供給する電装用バッテリーに並列接続される車両用の電装予備蓄電装置であって、出力端子を含む端子部分を有する蓄電部と、前記蓄電部を収納する収納ケースとを備え、前記収納ケースは、前記蓄電部の端子部分が嵌め込まれる孔部と、前記孔部の周縁部から立ち上がる壁面に設けられ、該壁面を伝って流れ落ちる液滴が孔部に浸入することを防止する第1のガイド手段と、前記孔部の周縁部に設けられ、前記孔部の周縁部から液滴が孔部に浸入することを防止する第2のガイド手段とを有している。上記構成により、壁面を伝って流れ落ちる液滴が孔部に浸入することを第1のガイド手段によって効果的に防止することができ、また一方で孔部の周縁部から液滴が浸入することを、第2のガイド手段によって効果的に防止することができる。

[0011] また、他の車載用の電装予備蓄電装置によれば、第1のガイド手段は壁面と共に山形状に一体成型された凸部である。上記構成により、壁面を伝って流れ落ちる液滴を孔部に落下させず、孔部の周縁部に振り分けて落下させることができる。

[0012] さらに、他の車載用の電装予備蓄電装置によれば、第2のガイド手段は孔部の周縁部に沿って一体成型された凸部である。上記構成により、凸部が壁となって孔部の周縁部から液滴が孔部に浸入することを効果的に防止することができる。

[0013] さらにまた、他の車載用の電装予備蓄電装置によれば、第2のガイド手段は孔部の周縁部に沿って一体成型された溝部である。上記構成により、孔部の周縁部の液滴は溝部に集まり、孔部の周縁部から液滴が孔部に浸入することを効果的に防止することができる。

[0014] さらにまた、他の車載用の電装予備蓄電装置によれば、孔部の下方には、孔部から電源装置の内部に浸入した液滴を、収納ケース下部に形成された排液孔に導く第3のガイド手段を備えている。上記構成により、孔部に浸入した液滴を第3のガイド手段を介して排液孔に導くことができる。

[0015] さらにまた、他の車載用の電装予備蓄電装置によれば、第3のガイド手段

は孔部の内部に設けられた下り勾配の溝部を備えている。上記構成により、孔部に浸入した液滴は溝部を伝って効果的に排液孔に導かれる。

[0016] さらにまた、他の車載用の電装予備蓄電装置によれば、排液孔の流入側開口部は面一とされない。上記構成により、排液孔に流入する液滴が表面張力によって排出孔の入口で滞り、排出されにくくなることを防止することができる。

[0017] さらにまた、他の車載用の電装予備蓄電装置によれば、収納ケースは上部ケースと下部ケースとで構成され、上部ケースは下部ケースの周囲を包囲するように下部ケースに連結される。上記構成により、収納ケースを上部ケースと下部ケースとに分けて安価に成型することができ、上部ケースと下部ケースとの位置決めを容易に行うことができる。

[0018] さらにまた、他の車載用の電装予備蓄電装置によれば、蓄電部はリチウムイオン二次電池又はニッケル水素電池である。上記構成により、鉛バッテリーに比較して、回生制動で発生する回生エネルギーで極めて効率よく充電されて、車両の燃費を著しく改善できる特徴がある。

[0019] さらにまた、他の車載用の電装予備蓄電装置によれば、車両に装備される車両負荷に電力を供給する電装用バッテリーに並列接続される車両用の電装予備蓄電装置を搭載する車両であって、前記電装予備蓄電装置は蓄電部と前記蓄電部を収納する収納ケースとを備え、前記収納ケースには、蓄電部の端子部分が嵌め込まれる孔部が形成されており、前記孔部の周縁部から立ち上がる壁面には、壁面を伝って流れ落ちる液滴が孔部に浸入することを防止する第1のガイド手段が設けられ、前記孔部の周縁部には前記孔部の周縁部から液滴が孔部に浸入することを防止する第2のガイド手段が設けられている。上記構成により、前記車載用の電装予備蓄電装置を備えた車両を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明の一実施の形態に係る電装予備蓄電装置を搭載する車両の概略構成図である。

[図2]本発明の一実施の形態に係る電装予備蓄電装置を搭載する車両のブロック図である。

[図3]電装予備蓄電装置の斜視図である。

[図4]電装予備蓄電装置の分解斜視図である。

[図5]電装予備蓄電装置の縦断面図である。

[図6]電装予備蓄電装置の上部カバーを外した状態の斜視図である。

[図7]電装予備蓄電装置の取り付け要領を示す分解斜視図である。

[図8]蓄電器から出力端子とリード板とを外した状態の斜視図である。

[図9]正の出力端子側の支持部の断面図である。

[図10]負の出力端子側の支持部の断面図である。

[図11]下部カバーに形成される正の出力端子側の排液孔を示す斜視図である。

[図12]下部カバーに形成される負の出力端子側の排液孔を示す斜視図である。

[図13]排液孔の入口側の斜視図である。

[図14]液滴が排液孔に入る状態の模式図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。ただし、以下に示す実施の形態は、本発明の技術思想を具体化するための車載用の電装予備蓄電装置及び電装予備蓄電装置を搭載する車両を例示するものであって、本発明は車載用の電装予備蓄電装置及び電装予備蓄電装置を搭載する車両を以下のものに特定しない。また実施の形態に記載されている構成部材の寸法、材質、形状、その相対的配置等は、特定の記載がない限りは、本発明の範囲をそのみに限定する趣旨ではなく、単なる説明例にすぎない。なお、各図面が示す部材の大きさや位置関係等は、説明を明確にするため誇張していることがある。さらに以下の説明において、同一の名称、符号については同一もしくは同質の部材を示しており、詳細説明を適宜省略する。さらに、本発明を構成する各要素は、複数の要素を同一の部材で構成して一の部材で複数

の要素を兼用する態様としてもよいし、逆に一の部材の機能を複数の部材で分担して実現することもできる。また、一部の実施例、実施形態において説明された内容は、他の実施例、実施形態等に利用可能なものもある。

[0022] 本発明の実施の形態 1 に係る車載用の電装予備蓄電装置 2 を搭載する車両を図 1 と図 2 に示す。図 1 は、電装予備蓄電装置 2 を搭載する車両の概略構成図を、図 2 は、この車両のブロック図をそれぞれ示している。これらの図に示す車両は、車両に搭載される電装用バッテリー 1 に並列接続される電装予備蓄電装置 2 を搭載している。図に示す車両は、車両に装備される車両負荷 102 に電力を供給する電源装置 100 を搭載しており、この電源装置 100 が、電装用バッテリー 1 と電装予備蓄電装置 2 とを備えている。電装予備蓄電装置 2 は、電源装置 100 の容積や重量に対する電池容量を大きくし、また、車両の燃費を改善することを目的として車両に搭載されて電装用バッテリー 1 に並列接続される。この電源装置 100 は、車両に搭載される発電機 101 を介して、電装用バッテリー 1 が充電され、また、電装予備蓄電装置 2 が蓄電される。さらに、電源装置 100 は、電装用バッテリー 1 と電装予備蓄電装置 2 から放電して、車両に装備されるスタータモータ 107 や電装機器 106 等の車両負荷 102 に電力を供給する。

(電源装置 100)

[0023] 図 1 と図 2 に示す電源装置 100 は、電装用バッテリー 1 と、この電装用バッテリー 1 に並列接続される電装予備蓄電装置 2 とを備えている。図 2 に示す電源装置 100 は、電装用バッテリー 1 と電装予備蓄電装置 2 とを互いに並列に接続できるように、第 1 スイッチ 103 を介して接続している。この電源装置 100 は、第 1 スイッチ 103 をオンとする状態で電装用バッテリー 1 と電装予備蓄電装置 2 とを並列に接続し、第 1 スイッチ 103 をオフとする状態で電装用バッテリー 1 と電装予備蓄電装置 2 の接続状態を遮断する。さらに、電源装置 100 は、図示しないが、ダイオードを介して電装用バッテリー 1 と電装予備蓄電装置 2 を並列に接続し、あるいは互いに並列に接続されたダイオードとスイッチを介して電装用バッテリー 1 と電装予備蓄電装置 2 を並列

に接続することもできる。このようにダイオードを介して電装用バッテリー 1 と電装予備蓄電装置 2 とを並列に接続する構造は、一方向への電流の通過を許容しながら、反対方向への電流の通過を制限できる。

[0024] 電装用バッテリー 1 と電装予備蓄電装置 2 とは、車両の所定の位置に配置されている。図 1 に示す車両は、電装用バッテリー 1 をエンジンルーム 11 に配置し、電装予備蓄電装置 2 をキャビン 12 内に配設された座席 13 の下側に配置している。電装用バッテリー 1 については、その構造や配置を特定するものではなく、適宜変更することができる。すなわち、電装用バッテリー 1 は、必ずしもエンジンルーム 11 に配置する必要はなく、キャビン 12 内やトランクルーム等の他の場所に配置することも可能である。図 1 に示すように、離れて配置される電装用バッテリー 1 と電装予備蓄電装置 2 とは、リード線 6 を介して接続される。

[0025] 電装予備蓄電装置 2 は、キャビン 12 内において助手席又は運転席の下側に配置される。電装予備蓄電装置 2 は、あるいは後部座席の下側に配置される。ワゴン車やボックスカー等のように、後部に複数列の座席を有する車両においては、2 列目や 3 列目の座席の下側に電装予備蓄電装置 2 を配置することもできる。ただ、エンジンルーム 11 から離れた車両の後部に電装予備蓄電装置 2 を配置すると、電装用バッテリー 1 と接続するためのリード線 6 を長くする必要があるので、電装予備蓄電装置 2 は、好ましくは車両の前方側の座席の下側に配置する。

(電装用バッテリー 1)

[0026] なお、電装用バッテリー 1 は、6 セルを直列に接続して定格電圧を 12 V とする鉛バッテリー 1 A である。ただ、本発明は、鉛バッテリー 1 A の定格電圧を 12 V には特定しない。2 個の鉛バッテリー 1 A を直列に接続して定格電圧を 24 V とし、また、3 個の鉛バッテリー 1 A を直列に接続して 36 V、4 個の鉛バッテリーを直列に接続して 48 V として使用することもできるからである。従来の電装機器は、12 V の電源電圧で動作するように設計されているが、24 V～48 V の電装用バッテリー 1 を搭載する車両は、この電圧で動作す

る電装機器を搭載する。

(電装予備蓄電装置 2)

[0027] 本発明の実施例 1 に係る電装予備蓄電装置 2 の斜視図を図 3 に示し、この電装予備蓄電装置 2 の分解斜視図を図 4 に示す。図 5 は、図 3 に示す電装予備蓄電装置 2 の V-V 縦断面図であり、図 6 は上部ケース 23 を外した状態の斜視図である。図 7 は、電装予備蓄電装置 2 の取り付け要領を示す分解斜視図である。図 8 は正負の出力端子とリード板とを外した状態の斜視図である。図 9 は正の出力端子 41 側の支持部 63 の断面図である。図 10 は負の出力端子 42 側の支持部 64 の断面図である。電装予備蓄電装置 2 は、図 4 に示すように、収納ケース 21 と、この収納ケース 21 に収納される蓄電器 22 とを備えている。

(収納ケース 3)

[0028] 収納ケース 21 はプラスチック等の絶縁材で成形される。収納ケース 21 は上部ケース 23 と下部ケース 24 とを備えており、上部ケース 23 は下部ケース 24 の周囲を包囲するように下部ケース 24 に被せられた状態で下部ケース 24 にねじ止めされる。収納ケース 21 は、内部に蓄電器 22 を所定の位置に収納できる形状と大きさを備えている。

[0029] 収納ケース 21 は非防水構造である。ここで、非防水構造とは、外部からの水の浸入を完全に阻止できる完全防水構造ではない構造を意味している。したがって、非防水構造の収納ケース 21 とは、箱形のケースの開口部を蓋体で閉塞する構造等のように、通常の使用状態において、外部からの水が安易に浸入しない構造を含む広い意味で使用する。このような非防水構造の収納ケース 21 は、構造を簡単にして安価に製造しながら、メンテナンスを簡単にできる特徴がある。

[0030] (上部ケース)

上部ケース 23 は概ね直方体の下部が開口した蓋状に形成されており、上部ケース 23 の上面 25 から外周壁 26 に繋がる角部には段付き部 27 が所定の間隔を開けて 2箇所設けられている。段付き部 27 の底面である段付き

面 2 8 は、外方に向かって緩やかに下方傾斜している。段付き面 2 8 には孔部 2 9 A、2 9 B が各々形成されており、孔部 2 9 A から蓄電器 2 2 の正の出力端子 4 1 が突出し、孔部 2 9 B から蓄電器 2 2 の負の出力端子 4 2 が突出している。

孔部 2 9 A、2 9 B の周縁部には上面に向かって立ち上がる壁面 3 0 が形成されており、この壁面 3 0 には山形状の凸部 3 1 が形成されている。山形状の凸部 3 1 は第 1 のガイド手段である。凸部 3 1 の山形を形成する斜面 3 2 は、孔部 2 9 A、2 9 B から突出する正負の出力端子 4 1、4 2 に対して左右対称に形成されており、この斜面 3 2 の下端は上下方向の側面 3 3 に接続されている。

[0031] 正の出力端子 4 1 が突出する孔部 2 9 A の両側部には、壁面 3 0 に形成された凸部 3 1 の下端から下方に傾斜した傾斜面 3 7 と、傾斜面 3 7 の下端に連設される連設面 3 8 とが形成される。傾斜面 3 7 と連設面 3 8 とは第 2 のガイド手段である。傾斜面 3 7 と連設面 3 8 とは凸状に形成されており、壁面 3 0 に形成された凸部 3 1 の両側面 3 3 の下端が、傾斜面 3 7 と連設面 3 8 との外側面に直線状に接続されている。

[0032] 負の出力端子 4 2 側が突出する孔部 2 9 B の周縁部にはリード板 4 4 の長さ方向に沿った溝部 4 5 が一体成型されている。溝部 4 5 は第 2 のガイド手段である。溝部 4 5 は凸部 3 1 の側面 3 3 下端と直線状に接続されて、外方に向かって形成されている。

[0033] なお、上部ケース 2 3 の各孔部 2 9 A、2 9 B の外側には、リード板 4 3、4 4 の喉部 4 6、4 7 に係合する係合部 4 8、4 9 が形成されている。上部ケース 2 3 の外周面 2 6 には、蓄電器 2 2 が発生する熱を外部に放出するためのフィン 5 1 が設けられており、上部ケース 2 3 の下端角部には、上部ケース 2 3 を下部ケース 2 4 にねじ止めするための孔部 5 5 と、上部ケース 2 3 をキャビン 1 2 の座席 1 3 下部の床面等にねじ止めするための孔部 5 6 が形成されている。

(蓄電器 4)

[0034] 蓄電器 2 2 は、正負の接続端子 6 1, 6 2 を上面側に備えている。正負の接続端子 6 1, 6 2 にはリード板 4 3, 4 4 の 1 端部が接続されており、リード板 4 3, 4 4 の他端部には出力端子 4 1, 4 2 が係合している。蓄電器 2 2 の上面にはリード板 4 3, 4 4 に係合した出力端子 4 1, 4 2 を支持する支持部 6 3, 6 4 が設けられている。支持部 6 3, 6 4 は蓄電器 2 2 の上面に凸状に形成されており、リード板 4 3, 4 4 に係合した出力端子 4 1, 4 2 は、リード板 4 3, 4 4 と共に支持部 6 3, 6 4 の上面に形成された開口部 6 8, 8 4 に嵌め込まれる。なお、このとき出力端子 4 1, 4 2 の下部は段付き部 6 5, 6 7 に当接している。

[0035] 正の出力端子 4 1 側の支持部 6 3 では、出力端子 4 1 がリード板 4 3 と共に開口部 6 8 に嵌め込まれる。開口部 6 8 の下方奥側には、リード板 4 3 の両側面に沿って断面コの字状の溝部 7 0 が各々形成されている。溝部 7 0 は蓄電器 2 2 の外方に向かって緩やかに下側に傾斜している。溝部 7 0 下端の下方には孔部 7 1 が形成されており、孔部 7 1 の下方には中央にリブが設けられた空間 7 2 が形成されている。空間 7 2 の底面 7 3 には孔部 7 5 が形成されている。

[0036] 支持部 6 3 の開口部 6 8 の外側には、リード板 4 3 の両側に沿って下方に傾斜した断面コの字状の傾斜溝 7 9 と傾斜溝 7 9 の下端から外方に接続された断面コの字状の接続溝 8 0 とが形成されている。接続溝 8 0 の下端は空間 7 2 に繋がっている。正の出力端子側では、溝部 7 0 と傾斜溝 7 9 と接続溝 8 0 とによって第 3 のガイド手段が構成される。

[0037] 負の出力端子 4 2 側の支持部 6 4 では、出力端子 4 2 が係合されたリード板 4 4 は開口部 8 4 から上方に突出しており、この状態でリード板 4 4 が上部ケース 2 3 の孔部 2 9 B に嵌め込まれる。開口部 8 4 の下方奥側には、リード板 4 4 の両側面に沿って断面コの字状の溝部 8 5 が各々形成されている。溝部 8 5 は蓄電器 2 2 の外方に向かって緩やかに下側に傾斜している。溝部 8 5 下端の下方には孔部 8 6 が形成されており、孔部 8 6 の下方には空間 8 7 が形成されている。空間 8 7 の底面 8 8 には孔部 8 9 が形成されている。

。負の出力端子４２側では、溝部８５によって第３のガイド手段が構成される。

[0038] （下部ケース）

図１１は下部ケース２４に形成される正の出力端子４１側の排液孔９２を示し、図１２は下部カバー２４に形成される正の出力端子４２側の排液孔９３を示す。図１３は排液孔９２，９３の入口側を示す。下部ケース２４は概ね四角形のプレート状に形成されている。下部ケース２４の底壁９１であって、蓄電器２２に形成された正の出力端子４１側の孔部７５と、負の出力端子４２側の孔部８９との下方には、各々廃液孔９２と９３とが形成されている。廃液孔９２，９３は開口部が四角形に形成されており、底壁９１の上面側に位置する廃液孔９２，９３の入口側開口部では、開口部の３辺に断面コの字状の凸部９４が形成されている。なお、下部ケース２４の４隅には上部ケース２３と下部ケース２４とを連結ねじ止めするためのねじ孔が設けられている。

[0039] 上部ケース２３の上面２５に落下した液滴が壁面３０を伝って流れ落ちると、液滴は壁面３０に形成された凸部３１の山形の斜面３２を伝って、正負の出力端子４１，４２に対して左右に振り分けられる。凸部３１の左右に振り分けられた液滴は、凸部３１の両側面３３を伝って流れ落ちる。

[0040] 正の出力端子４１側においては、凸部３１の両側面３３を伝って流れ落ちた液滴は、段付き面２８に形成された傾斜面３７と傾斜面３７の下端に連設された連設面３８との外縁部に沿って流れる。凸部３１の両側面３３と、傾斜面３７と連設面３８との外縁部とは互いに直線状に接続されており、液滴は、壁面３０に形成された凸部３１の山形の斜面３２および両側面３３、さらに段付き面２８に形成された傾斜面３７と連設面３８との外縁部を伝ってスムーズに流れ落ちる。

[0041] 負の出力端子４２側においては、凸部３１の両側面３３を伝って流れ落ちた液滴は、段付き面２８に形成された溝部４５に流れ込む。凸部３１の両側面３３と溝部４５とは互いに直線状に接続されており、液滴は、壁面３０に

形成された凸部 3 1 の山形の斜面 3 2 および両側面 3 3、さらに段付き面 2 8 に形成された溝部 4 5 を伝ってスムーズに流れ落ちる。

[0042] このようにして、上部ケース 2 3 の上面を伝って正負の出力端子 4 1, 4 2 側に流れ落ちた液滴が、正負の出力端子 4 1, 4 2 が嵌め込まれた孔部 2 9 A, 2 9 B から電装予備蓄電装置 2 の内部に浸入することを効果的に抑制することができる。

[0043] 正の出力端子 4 1 が嵌め込まれた孔部 2 9 A に液滴が直接飛散した場合等には、傾斜面 3 7 あるいは連設面 3 8 の開口部側端面 9 7 と、蓄電器 2 2 の支持部 6 3 側面との隙間から液滴が収納ケース 2 1 の内部に浸入することがある。あるいは支持部 6 3 と支持部 6 3 に嵌め込まれたリード板 4 3 との隙間から液滴が浸入することがある。傾斜面 3 7 の端面 9 7 と支持部 6 3 側面との隙間から浸入した液滴は、蓄電器 2 2 の支持部 6 3 側面を伝って傾斜溝 7 9 に入り、連設面 3 8 の端面 9 7 から浸入した液滴は、蓄電器 2 2 の支持部 6 3 側面を伝って、傾斜溝 7 9 に接続された連設溝 8 0 に入る。

[0044] 傾斜溝 7 9 あるいは連設溝 8 0 に入った液滴は、空間 7 2 に落下する。空間 7 2 に落下した液滴は孔部 7 5 に流れ込み、下部ケース 2 4 の底壁 9 1 に落下する。下部ケース 2 4 の底壁 9 1 に落下した液滴は、底壁 9 1 に形成された廃液孔 9 2 に流れ込み、電装予備蓄電装置 2 の外部に排出される。

[0045] 支持部 6 3 と支持部 6 3 に嵌め込まれたリード板 4 3 との隙間から浸入した液滴は、リード板 4 3 の両側面に沿って形成された溝部 7 0 に入る。溝部 7 0 に流れ込んだ液滴は孔部 7 1 を通り、空間 7 2 に落下する。空間 7 2 に落下した液滴は孔部 7 5 に流れ込んで下部ケース 2 4 の底壁 9 1 に落下し、底壁 9 1 に形成された廃液孔 9 2 に流れ込み、電装予備蓄電装置 2 の外部に排出される。

[0046] 負の出力端子 4 2 が嵌め込まれた孔部 2 9 B に液滴が直接落下した場合等には、孔部 2 9 B の開口部側端面 9 8 とリード板 4 4 との隙間から液滴が浸入することがある。孔部 2 9 B の開口部側端面 9 8 とリード板 4 4 との隙間から浸入した液滴は、支持部開口部 8 4 の下方奥側に形成された溝部 8 5 に

入り込む。溝部 8 5 に入り込んだ液滴は孔部 8 6 に流れ込み、その後空間 8 7 に落下する。空間 8 7 に落下した液滴は孔部 8 9 に流れ込み、下部ケース 2 4 の底壁 9 1 に落下する。下部カバー 2 4 の底壁 9 1 に落下した液滴は、底壁 9 1 に形成された廃液孔 9 3 に流れ込み、電装予備蓄電装置 2 の外部に排出される。

[0047] 図 1 4 は液滴 9 5 が排液孔 9 2, 9 3 に入る状態を示す。廃液孔 9 2, 9 3 の開口部は長方形とされるが、廃液孔 9 2, 9 3 の入口側である底壁 9 1 の上面側開口部において、開口部の 4 辺のうち 3 辺がコの字状の凸部 9 4 で覆われている。このように廃液孔 9 2, 9 3 の入口側の開口部を面一としないことによって、廃液孔 9 2, 9 3 の入口で液滴の流れが滞ることを防止することができる。

[0048] 本実施例においては、第 1 のガイド手段として、壁面 3 0 に山形状の凸部 3 1 が形成されており、上部ケース 2 3 の上面 2 1 に落下した液滴が、この山形状の凸部 3 1 によって正負の出力端子 4 1, 4 2 に対して左右に振り分けられて流れ落ちるが、これに限定されるものではなく、たとえば壁面 3 0 に形成された溝によって上部ケース 2 3 の上面 2 1 に落下した液滴が、正負の出力端子 4 1, 4 2 に対して左右に振り分けられるものでもよい。

[0049] このように、パッキン等のシール材を用いて電装予備蓄電装置 2 の収納ケース 2 1 を完全な防水構造とすることなく、簡単な構成で電装予備蓄電装置 2 の収納ケース 2 1 内への水分の浸入を抑制している。これによって部品点数を減らし、製造工程を簡単にすることができる。さらに、電装予備蓄電装置 2 の収納ケース 2 1 に液滴が浸入した場合には、浸入した液滴を簡単に排出することができる。

[0050] 以上のようにして車両に搭載される電源装置 1 0 0 は、図 2 に示すように、車両に搭載される発電機 1 0 1 や車両負荷 1 0 2 に接続されて充放電される。図に示す電源装置 1 0 0 は、電装予備蓄電装置 2 と電装用バッテリー 1 の中間に接続されて、電装予備蓄電装置 2 を電装用バッテリー 1 に並列に接続する第 1 スイッチ 1 0 3 と、電装予備蓄電装置 2 の出力側に接続されて、電装

予備蓄電装置 2 の過充電や過放電を防止する第 2 スイッチ 104 とを備えている。第 1 スイッチ 103 と第 2 スイッチ 104 は、制御回路 105 によって接続状態が制御される。第 1 スイッチ 103 や第 2 スイッチ 104 は、リレーや半導体スイッチング素子等のスイッチング素子を使用できる。半導体スイッチング素子は、トランジスタ、FET、IGBT 等の素子を使用できる。第 1 スイッチ 103 は、エンジンルーム 11 に配置され、あるいはキャビン 12 内に配置することができる。第 2 スイッチ 104 は、電装予備蓄電装置 2 の収納ケース 21 内に配置されて、出力端子 41, 42 と組電池との間に接続される。

[0051] 図 2 の回路図に示す電源装置 100 は、車両側の発電機 104 で充電される。車両側の発電機 101 は、電源装置 100 を充電する状態で、充電電圧が最高電圧（例えば 14V～15V）以上に上昇しないように出力電圧を制御して、電源装置 100 の過充電を防止している。制御回路 105 は、電装予備蓄電装置 2 の残容量を検出すると共に、電装予備蓄電装置 2 の残容量が最大残容量を越えて充電状態にあると、第 2 スイッチ 1104 をオフに切り換えて電装予備蓄電装置 2 の過充電を防止して電装予備蓄電装置 2 を保護する。

[0052] さらに、図の電源装置 100 は、電装機器 106 やスタータモータ 107 に電力を供給して放電される。車両側は、電源装置 100 の電圧が最適電圧以下に低下しないように発電機 101 を制御して、電源装置 100 を充電する。電源装置 100 が放電される状態で、電装予備蓄電装置 2 の残容量は制御回路 105 で検出され、残容量が最低残容量以下になって放電される状態にあると、制御回路 105 は第 2 スイッチ 104 をオフに切り換えて電装予備蓄電装置 2 の過放電を防止する。

産業上の利用可能性

[0053] 本発明に係る車両用の電源装置及び電源装置を備える車両は、車両の電装用バッテリーや補機バッテリーとして好適に利用できる。特に、回生制動で鉛バッテリーを充電するアイドリングストップ機能を備えた車両に適用すると、鉛

バッテリーの負荷を軽減できる。

符号の説明

- [0054] 1 0 0…電源装置
- 1 0 1…発電機
- 1 0 2…車両負荷
- 1 0 3…第1スイッチ
- 1 0 4…第2スイッチ
- 1 0 5…制御回路
- 1 0 6…電装機器
- 1 0 7…スタータモータ
- 1…電装用バッテリー
- 1 A…鉛バッテリー
- 2…電装予備蓄電装置
- 6…リード線
- 1 1…エンジンルーム
- 1 2…キャビン
- 1 3…座席
- 2 1…収納ケース
- 2 2…蓄電器
- 2 3…上部ケース
- 2 4…下部ケース
- 2 5…上面
- 2 6…外周壁
- 2 7…段付き部
- 2 8…段付き面
- 2 9 A, 2 9 B, 5 5, 5 6, 7 1, 7 5, 8 6, 8 9…孔部
- 3 0…壁面
- 3 1, 9 4…凸部

3 2 …斜面
3 3 …側面
3 7 …傾斜面
3 8 …連接面
4 1, 4 2 …出力端子
4 3, 4 4 …リード板
4 5, 7 0, 8 5 …溝部
4 6, 4 7 …喉部
4 8, 4 9 …係合部
5 1 …フィン
6 1, 6 2 …接続端子
6 3, 6 4 …支持部
6 5, 6 7 …段付き部
6 8, 8 4 …開口部
7 2, 8 7 …空間
7 3, 8 8 …底面
7 9 …傾斜溝
8 0 …連接溝
9 1 …底壁
9 2, 9 3 …廃液孔
9 5 …液滴
9 7, 9 8 …端面

請求の範囲

- [請求項1] 車両に装備される車両負荷に電力を供給する電装用バッテリーに並列接続される車両用の電装予備蓄電装置であって、
- 出力端子を含む端子部分を有する蓄電部と、
- 前記蓄電部を収納する収納ケースとを備え、
- 前記収納ケースは、
- 前記蓄電部の端子部分が嵌め込まれる孔部と、
- 前記孔部の周縁部から立ち上がる壁面に設けられ、該壁面を伝って流れ落ちる液滴が孔部に浸入することを防止する第1のガイド手段と、
- 前記孔部の周縁部に設けられ、前記孔部の周縁部から液滴が孔部に浸入することを防止する第2のガイド手段とを有することを特徴とする車両用の電装予備蓄電装置。
- [請求項2] 前記第1のガイド手段は、前記壁面と共に山形状に一体成型された凸部であることを特徴とする請求項1に記載の車両用の電装予備蓄電装置。
- [請求項3] 前記第2のガイド手段は、前記孔部の周縁部に沿って一体成型された凸部であることを特徴とする請求項1又は2に記載の車両用の電装予備蓄電装置。
- [請求項4] 前記第2のガイド手段は、前記孔部の周縁部に沿って一体成型された溝部であることを特徴とする請求項1又は2に記載の車両用の電装予備蓄電装置。
- [請求項5] 車両用の電装予備蓄電装置はさらに、
- 前記孔部の下方に、該孔部から電源装置の内部に浸入した液滴を、収納ケース下部に形成された排液孔に導く第3のガイド手段を備えていることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の車両用の電装予備蓄電装置。
- [請求項6] 前記第3のガイド手段は、前記孔部に設けられた下り勾配の溝部を

備えていることを特徴とする請求項5に記載の車両用の電装予備蓄電装置。

[請求項7] 前記排液孔の流入側開口部は、同一面上ではないことを特徴とする請求項5又は6に記載の車両用の電装予備蓄電装置。

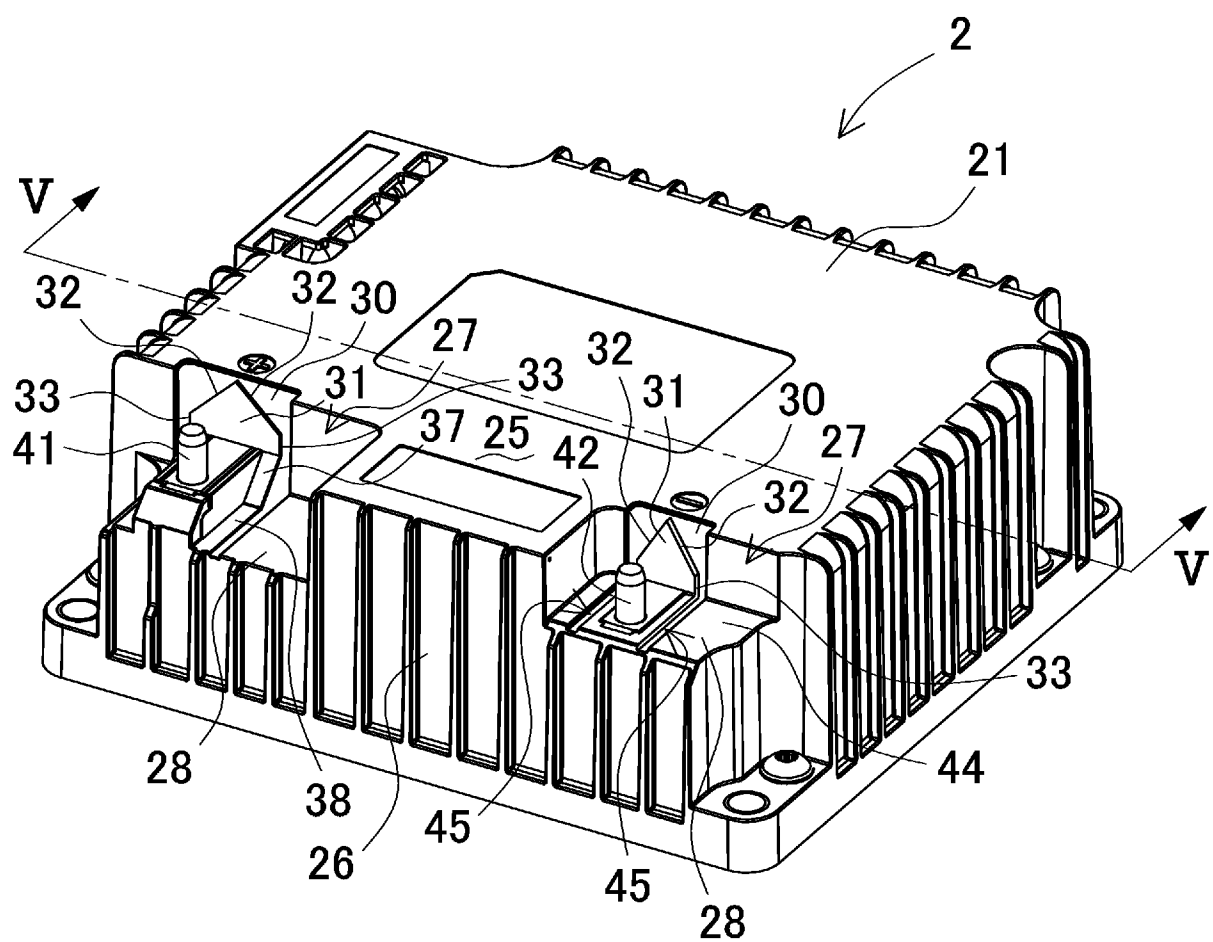
[請求項8] 前記収納ケースは上部ケースと下部ケースとで構成され、
前記上部ケースは前記下部ケースの周囲を包囲するように、該下部ケースに連結されてなることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の車両用の電装予備蓄電装置。

[請求項9] 前記蓄電部が、リチウムイオン二次電池又はニッケル水素電池であることを特徴とする請求項1～8のいずれか1項に記載の車両用の電装予備蓄電装置。

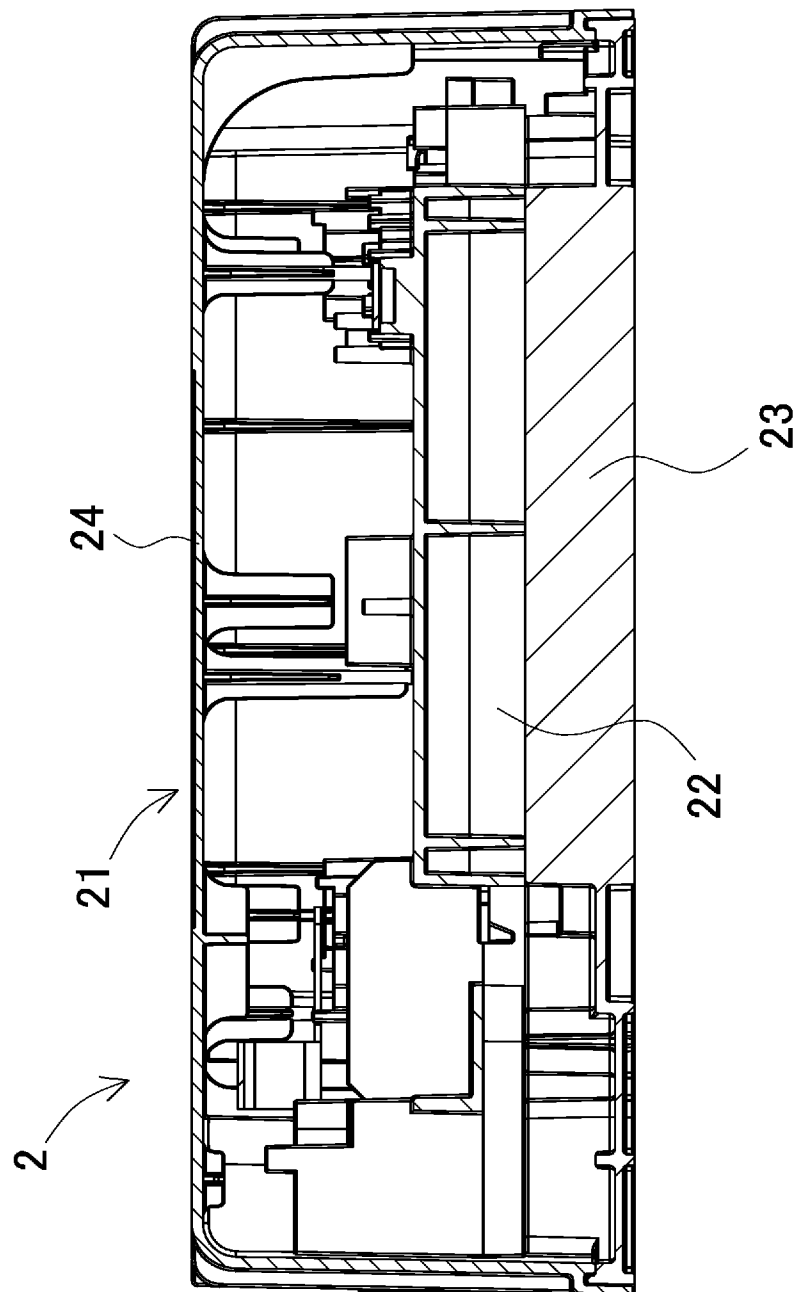
[請求項10] 車両に装備される車両負荷に電力を供給する電装用バッテリーに並列接続される車両用の電装予備蓄電装置を搭載する車両であって、
前記電装予備蓄電装置は蓄電部と前記蓄電部を収納する収納ケースとを備え、
前記収納ケースには、蓄電部の端子部分が嵌め込まれる孔部が形成されており、
前記孔部の周縁部から立ち上がる壁面には、壁面を伝って流れ落ちる液滴が孔部に浸入することを防止する第1のガイド手段が設けられ、
前記孔部の周縁部には前記孔部の周縁部から液滴が孔部に浸入することを防止する第2のガイド手段が設けられていることを特徴とする車両。

FIG. 1 is a schematic diagram of a vehicle 100. The vehicle 100 includes a front seat 12, a rear seat 13, a steering wheel 6, a dashboard 6, and a rearview mirror 11. A bracket 100 groups the front seat 12 and the rear seat 13.

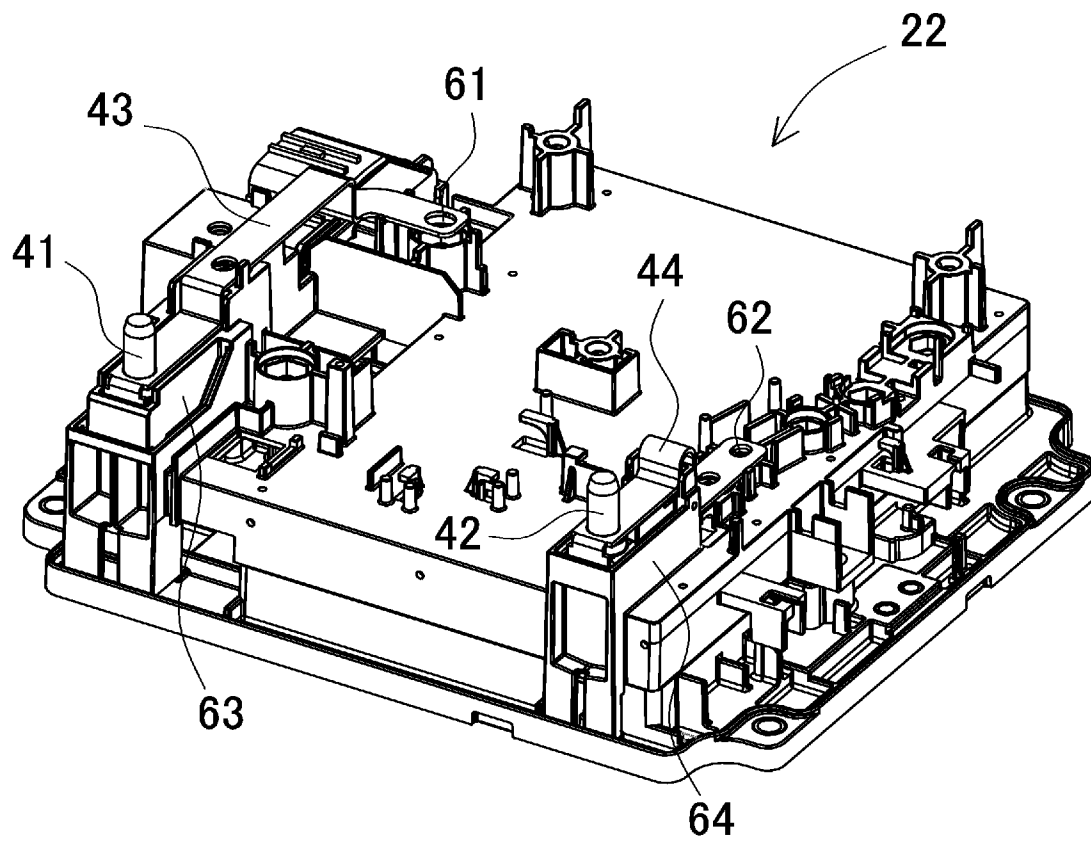
[図3]



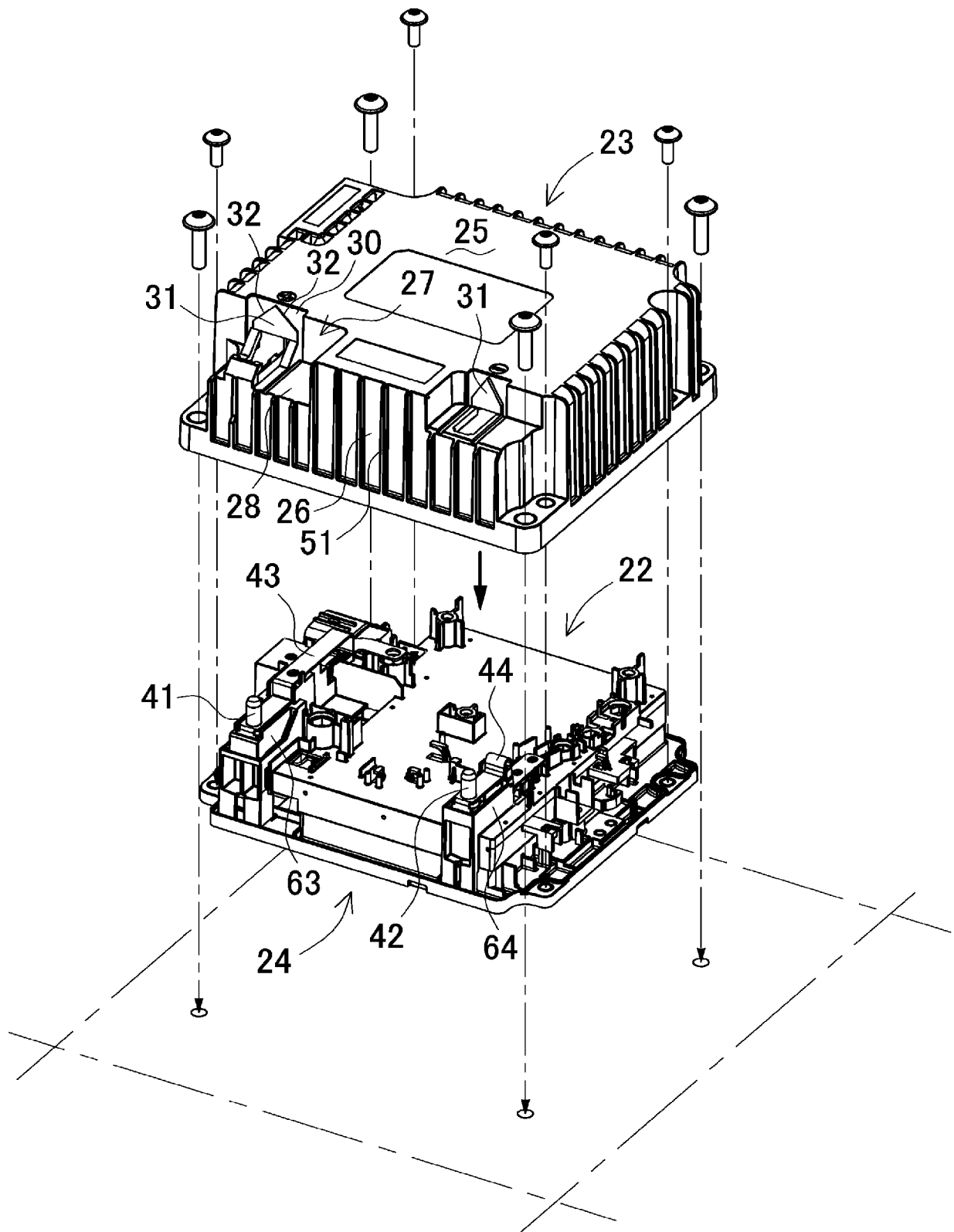
[図5]



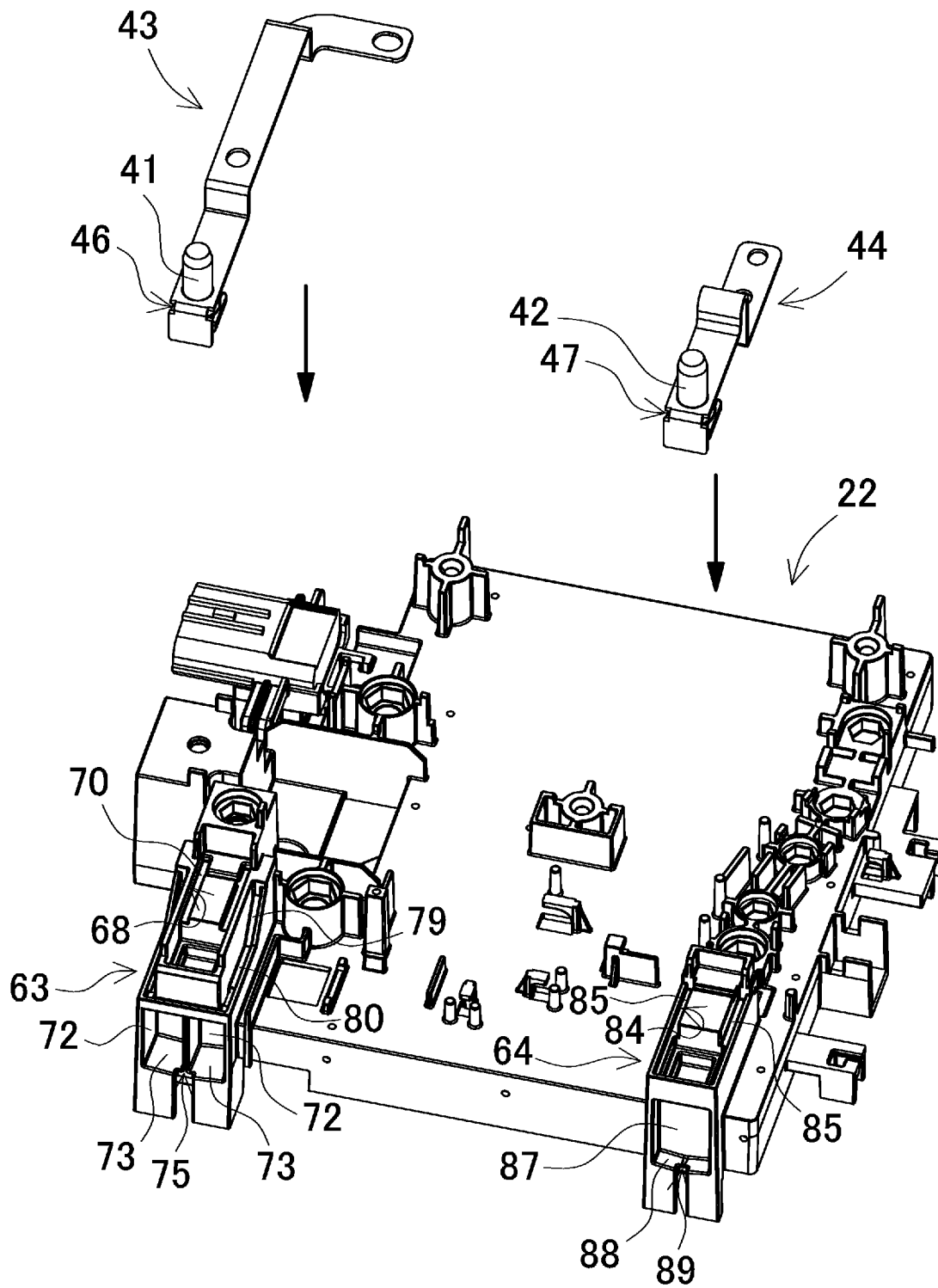
[図6]



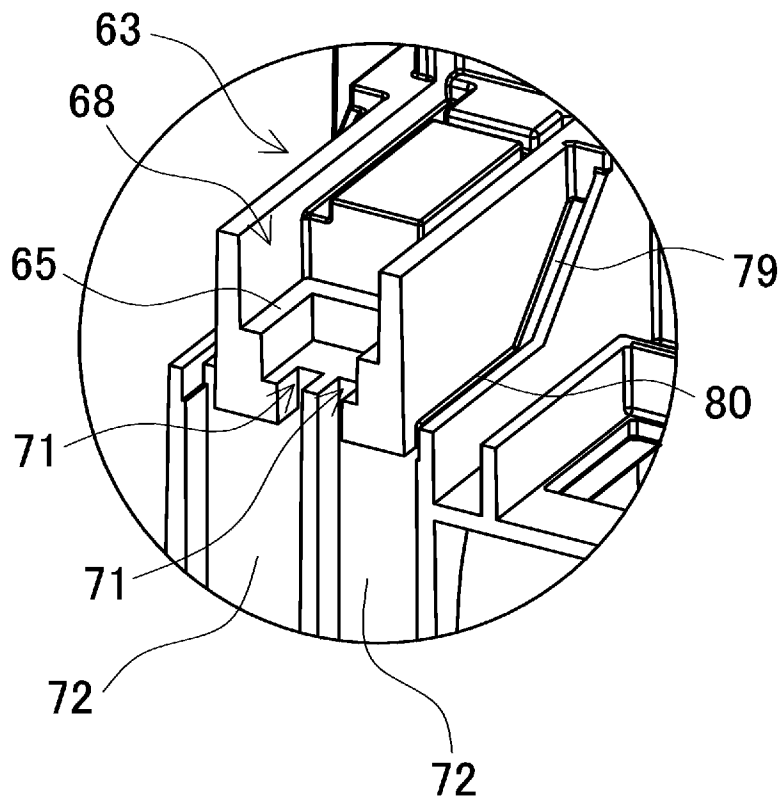
[図7]



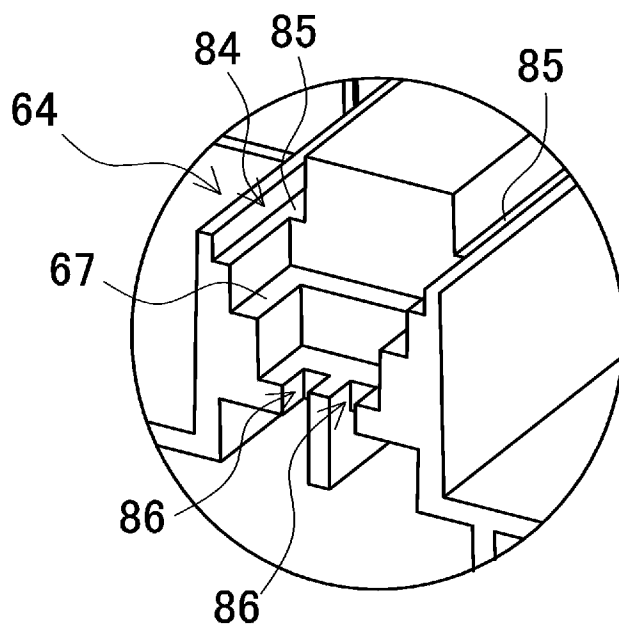
[図8]



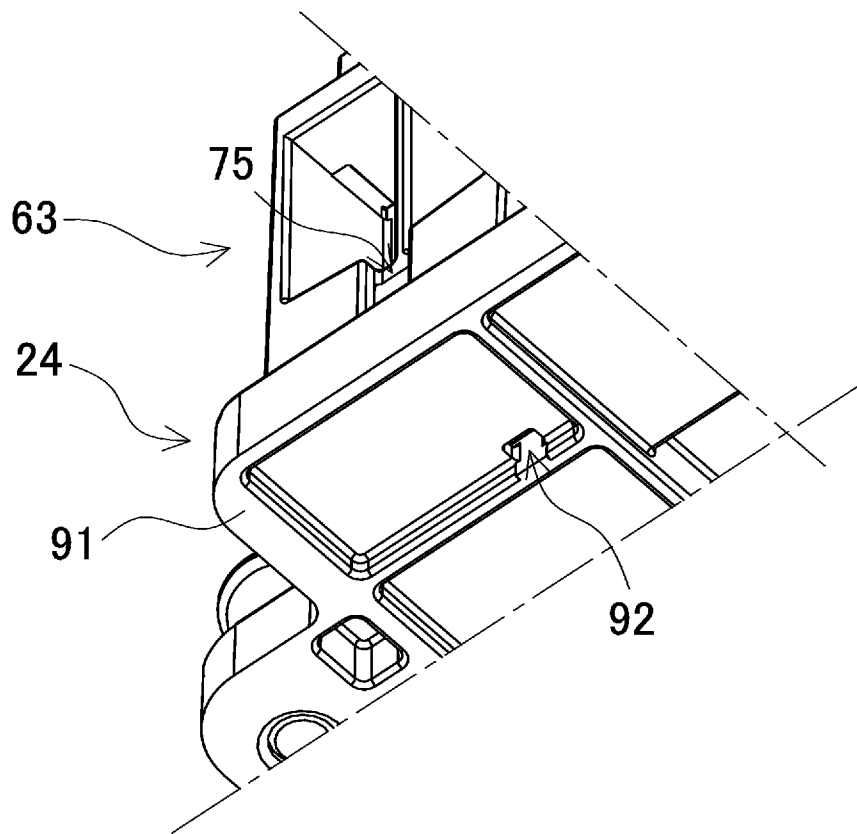
[図9]



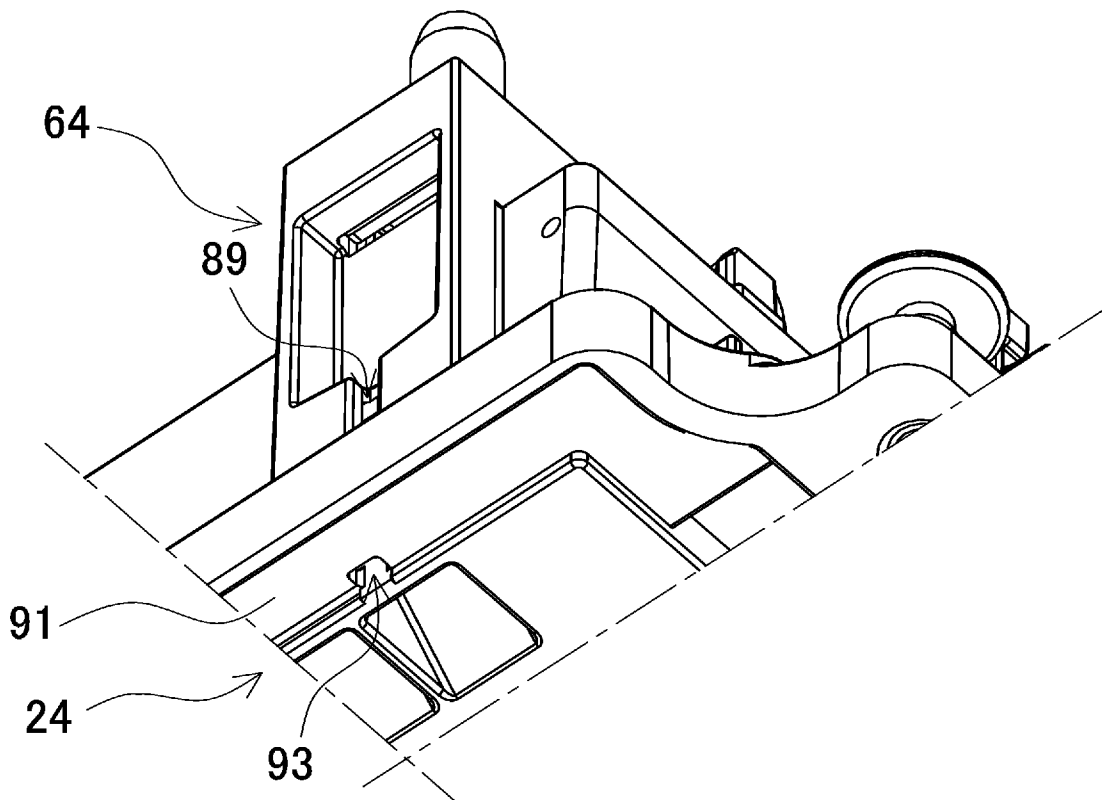
[図10]



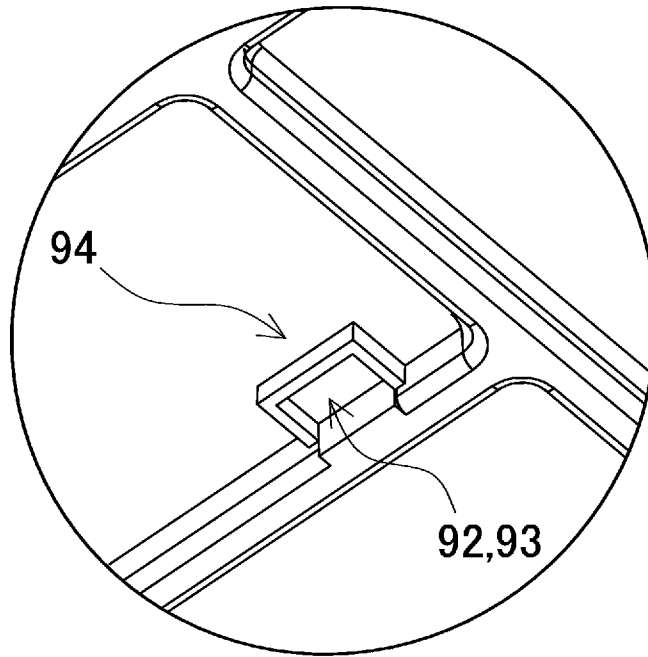
[図11]



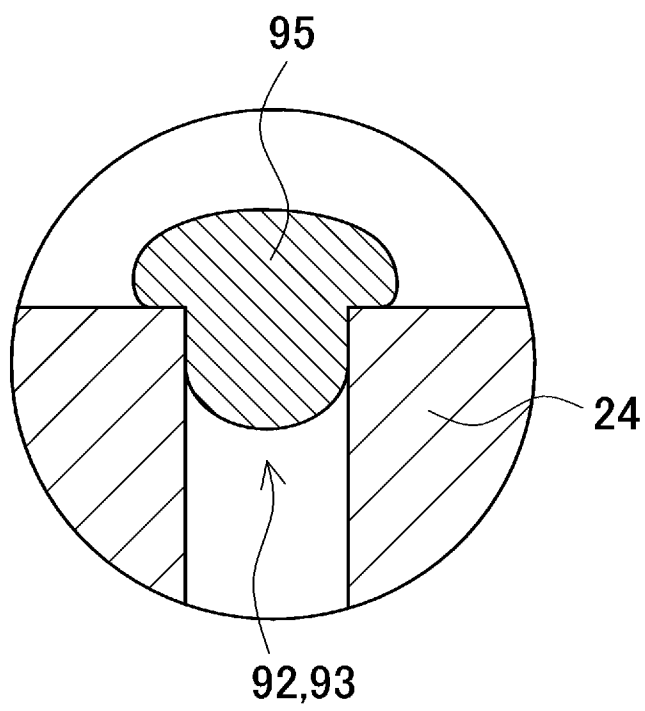
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/003034

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M2/10(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)

H01M2/10, H01M2/02

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	1996-2014
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	WO 2012/133711 A1 (Sanyo Electric Co., Ltd.), 04 October 2012 (04.10.2012), paragraphs [0021], [0032] (Family: none)	1-10
A	JP 2012-221738 A (Hitachi Vehicle Energy, Ltd.), 12 November 2012 (12.11.2012), paragraph [0112]; fig. 5, 7, 8 (Family: none)	1-10

☒ 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
30 July, 2014 (30.07.14)

Date of mailing of the international search report
02 September, 2014 (02.09.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/003034

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 23087/1986 (Laid-open No. 135354/1987) (Nissan Motor Co., Ltd.), 26 August 1987 (26.08.1987), page 4, lines 6 to 11; fig. 1 (Family: none)	1-10
A	JP 7-232565 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 05 September 1995 (05.09.1995), entire text; all drawings (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H01M2/10(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. H01M2/10, H01M2/02

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 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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	WO 2012/133711 A1（三洋電機株式会社）2012. 10. 04, [0021], [0032]（ファミリーなし）	1-10
A	JP 2012-221738 A（日立ビークルエナジー株式会社）2012. 11. 12, 【0112】、【図 5】、【図 7】、【図 8】（ファミリーなし）	1-10

☒ 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

3 0 . 0 7 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

0 2 . 0 9 . 2 0 1 4

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）

富士 美香

4 X

9 2 7 1

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 7 7

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	日本国実用新案登録出願 61-23087 号(日本国実用新案登録出願公開 62-135354 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 (日産自動車株式会社) 1987. 08. 26, 第 4 頁第 6 行ー第 1 1 行, 第 1 図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 7-232565 A (日産自動車株式会社) 1995. 09. 05, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10