

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年7月2日 (02.07.2009)

PCT

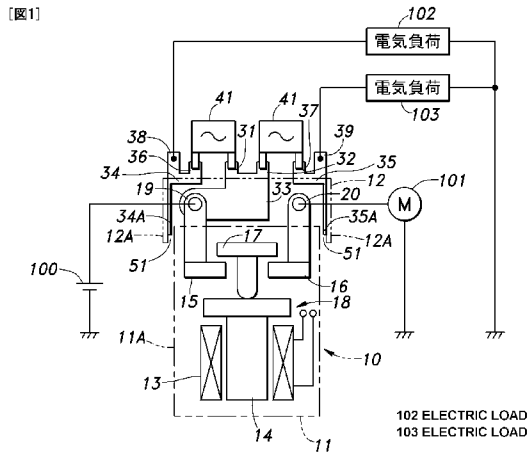
(10) 国際公開番号
WO 2009/081535 A1

- (51) 国際特許分類:
H01H 50/12 (2006.01) *H01H 50/04* (2006.01)
F02N 11/00 (2006.01) *H01H 50/14* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/003745
- (22) 国際出願日: 2008年12月12日 (12.12.2008)
- (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 2007-333465
 2007年12月26日 (26.12.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ホンダロック (KABUSHIKI KAISHA HONDA)
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 白濁勇治 (SHIRAKATA, Yuji) [JP/JP]; 〒8800293 宮崎県宮崎市佐土原町大字下那珂字和田山3700番地株式会社ホンダロック内 Miyazaki (JP).
- (74) 代理人: 大島陽一 (OSHIMA, Yoichi); 〒1010051 東京都千代田区神田神保町2-201Pビル 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, 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, LI, LU, LY, MA, MD,

[続葉有]

(54) Title: ELECTROMAGNETIC SWITCH DEVICE

(54) 発明の名称: 電磁スイッチ装置



(57) Abstract: In an electromagnetic switch device containing fuse connecting terminals (31, 32, 36, 37) for at least one fuse (41), a terminal holder (12) for holding the fuse connecting terminals therein is fitted in the open end of a switch casing (11) containing an electromagnetic coil (13) and components related thereto, the terminal holder includes an external wall (12A) which is wrapped around a sidewall surface (11A) of the switch casing and faces the sidewall surface to thereby form a gap therewith, and at least one of terminal strips includes a heat release extension (34A, 35A) which projects into the gap between the sidewall of the switch casing and the external wall of the terminal holder. In the heat release extension, diffusion of heat conducted and transferred from a terminal strip corresponding thereto into ambient air is activated. The suitable diffusion of heat leads to an improvement in the electric performance of the electromagnetic switch device and an improvement in reliability.

(57) 要約: 少なくとも1つのヒューズ(41)のためのヒューズ接続端子(31、32、36、37)を内蔵する電磁スイッチ装置に於いて、ヒューズ接続端子を内部に保持する端子ホルダ(12)が、電磁コイル(13)及び関連する部品を内蔵するスイッチケーシング(11)の開放端に嵌装され、端子ホルダが、スイッチケーシングの側壁面(11A)にラップし対向することにより空隙を形成する外周壁(12A)を有し、端子片の少なくとも

[続葉有]



WO 2009/081535 A1



ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(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,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

も1つが、前記スイッチケーシングの前記側壁と、前記端子ホルダの前記外周壁との間の前記空隙内に突入する放熱用延長部(34A、35A)を有する。放熱用延長部は、対応する端子片から伝導熱伝達される熱の外気への放散が活発となる。このように熱を好適に放散させることにより、電磁スイッチ装置の電気性能を向上させ、信頼性を向上させることができる。

明 細 書

電磁スイッチ装置

技術分野

[0001] 本発明は、電磁スイッチ装置に関し、特に、二輪車に搭載されるスタータモータ用電磁スイッチ装置等に用いられる車載用の電磁スイッチ装置に関する。

背景技術

[0002] 車載電装品、特に、二輪車用のものは、取付スペースに余裕がないことから、小型で、嵩ばらないコンパクト性に優れていることを要求される。このような二輪車用の車載電磁スイッチ装置としては、ヒューズ用の端子或いはソケットを備えたヒューズボックスを一体化した電磁スイッチ装置が知られている。スタータモータ回路とは別個の電気回路のメインヒューズのためのヒューズ接続端子が、スタータモータ用の電磁スイッチのための端子ホルダに取り付けられる。このような装置によれば、ヒューズボックス及び電磁スイッチ装置を別個に設ける場合よりも必要とするスペースが小さくて済む。
(例えば、特許文献1を参照)。

特許文献1：特開昭61-85746号公報

[0003] 上述のようなヒューズ接続端子付き電磁スイッチ装置においても、常時通電のヒューズ接続端子部分の電気抵抗により、通電時にヒューズ接続端子部分が発熱することが避けられない。このことに対して、ヒューズ接続部付き電磁スイッチ装置は、車載電装品としての小型化設計の要請のために、ヒューズ接続端子が小さく、表面積が小さいため、放熱性が悪い。

[0004] 二輪車でも、燃料噴射やブレーキ系の電子制御化により車載の電気系統が増える傾向があり、一系統の主電気回路だけでは、それらに対する電力供給を賄いきれないことや、信頼性向上のために、これらの電気回路を多系統化し、その各電気回路をヒューズ付き回路とすることが考えられている。

[0005] このようなヒューズ付き回路の多系統化に対応して、ヒューズ接続端子付

き電磁スイッチ装置に各系統のヒューズを取り付けようとする、端子ホルダ部分に、各系統ごとに複数対のヒューズ接続端子を取り付けなくてはならず、ヒューズ接続端子付き電磁スイッチ装置の大型化を避けると、各ヒューズ接続端子が更に小さいものになる。このため、ヒューズ接続端子の表面積が更に小さくなり、放熱性が悪化し、熱負荷が大きくなり、電磁スイッチ装置の電気性能、耐久性に悪影響を及ぼす度合いが増加する。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] このような従来技術の問題点に鑑み、本発明の第1の目的は、ヒューズ接続端子が組み込まれた電磁スイッチ装置に於いて、その全体的な大きさを増大させることなく、ヒューズ接続端子から熱を良好に放散し得るものを提供することにある。

[0007] 本発明の第2の目的は、小型化されても、電気性能、耐久性が悪化することを回避、低減することのできる、ヒューズ接続端子が組み込まれた電磁スイッチ装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] このような目的は、本発明によれば、電磁スイッチ装置であって、開放端を有し、かつ電磁コイル（13）、プランジャ（14）及び接点アセンブリ（15、16、17）を内蔵するスイッチケーシング（11）と、前記スイッチケーシングの前記開放端に嵌装され、少なくとも1つの電源側端子片（33）及び少なくとも1つの出力側端子片（34、35）を受容する端子ホルダ（12）とを有し、前記端子ホルダが、前記スイッチケーシングの側壁に対してラップし、かつ空隙（51）をおいて対向する外周壁（12A）を有し、前記端子片の少なくとも1つが、前記スイッチケーシングの前記側壁と、前記端子ホルダの前記外周壁との間の前記空隙内に突入する放熱用延長部（34A、35A）を有する電磁スイッチ装置を提供することにより少なくとも部分的に達成される。

[0009] スイッチケーシングの側壁と、端子ホルダの外周壁との間の空隙内に突入

する放熱用延長部は、対応する端子片により伝導される熱の外気への放散が活発となる。このように熱を好適に放散させることにより、電磁スイッチ装置の電気性能を向上させ、信頼性を向上させることができる。

[0010] 本発明の好適実施例によれば、前記電源側端子片からは電源側ヒューズ接続端子（31、32）が延出し、前記出力側端子片からは出力側ヒューズ接続端子（36、37）が延出している。また、当該装置が、それぞれ2つの前記出力側端子片を有し、かつ各出力側端子片から出力側ヒューズ接続端子が延出し、前記電源側端子片からは、前記両出力側端子片の対応する前記出力側ヒューズ接続端子と対をなす2つの電源側ヒューズ接続端子が延出する。また、前記接点アセンブリが、1対の固定接点部材（15、16）と、前記プランジャに結合された1つの可動接点部材（17）とを有し、前記スイッチケーシングが、更に、対応する前記固定接点部材にそれぞれ接続されたスイッチケーシング端子（19、20）を有し、前記スイッチケーシング端子の一方（20）が前記出力側端子片に電氣的に接続され、前記スイッチケーシング端子の他方（19）は、スタータに電氣的に接続されるべく構成される。

[0011] 本発明の或る側面によれば、前記端子ホルダが前記スイッチケーシングに対して軸線方向に嵌装され、前記出力側端子片は、前記軸線方向に対して直交する方向に延在する本体部を有し、前記放熱用延長部が、前記本体部の一部を、前記端子ホルダの前記外周壁の内面に向けて折り曲げることにより形成されている。好ましくは、前記出力側ヒューズ接続端子が、前記電源側ヒューズ接続端子に対して外側位置を占めるように、これらの端子が全て1列に配置されている。本発明の特に好適な実施例によれば、前記放熱用延長部が、前記端子ホルダの前記外周壁に対して密接している。

発明を実施するための最良の形態

[0012] 以下に、本発明による電磁スイッチ装置を二輪車のスタータマグネットスイッチに適用した一つの実施形態を、図1～図5を参照して説明する。

[0013] スタータマグネットスイッチ10は、プラスチック等の電気絶縁性材料

からなるスイッチケーシング 11 と、スイッチケーシング 11 の上端部に取り付けられた同じくプラスチック等の材料からなる端子ホルダ 12 を有する。

[0014] なお、以下の実施形態の説明では、説明の便宜のために、例えば図 4 に示されるように、スイッチケーシング 11 が下側に位置し、その上端に端子ホルダ 12 が結合されているものとするが、実際の使用時にあつては、電磁スイッチ装置は任意の姿勢で取り付けることができる。

[0015] スwitchケーシング 11 は、電磁スイッチ 18 を密封内蔵し、電磁スイッチ 18 は、電磁コイル 13、プランジャ 14、1 対の固定接点部材 15、16 及び可動接点部材 17 を含む。電磁コイル 13 が励磁することにより、可動接点部材 17 は固定接点部材 15、16 に接触し、両固定接点部材を互いに導通接続し、電磁コイル 13 が消磁することにより、可動接点部材 17 は、図示されないばねのばね力により固定接点部材 15、16 から離反し、両固定接点部材間の導通を遮断する。電磁コイル 13 のコイル端子 13A、13B は、スイッチケーシング 11 の上端部より上方に突出している。

[0016] スwitchケーシング 11 には、固定接点部材 15 と一体構造の電源端子 19 と、固定接点部材 16 と一体構造のスイッチ出力端子 20 とが設けられている。電源端子 19 の上端部と、スイッチ出力端子 20 の上端部は、各々スイッチケーシング 11 の上端部より僅かに上方に突出露呈している。電源端子 19 の上端部にはバッテリー電源 100 が電氣的に接続され、スイッチ出力端子 20 の上端部には、スタータモータ 101 が電氣的に接続される。なお、固定接点部材 15 と電源端子 19 とは、別部品で、互いに導電接続されたものであつてもよい。また、固定接点部材 16 とスイッチ出力端子 20 も、別部品で、互いに導電接続されたものであつてもよい。

[0017] 端子ホルダ 12 には、電源端子 19 に導電接続され、かつ 2 つの電源側ヒューズ接続端子 31、32 を有する電源側端子片 33 と、それぞれ電源側ヒューズ接続端子 31、32 の対応するものと対をなす出力側ヒューズ接続端子 36、37 を一体的に備える 1 対の出力側端子片 34、35 とが取り付け

られている。各ヒューズ接続端子 31、32、36、37には、弾発的な導電性板材を所要の形状に折り曲げてなるばね片 40が固定されている。1対のブレードヒューズ 41がそれぞれ、対応するヒューズ接続端子に固定されたばね片 40に平板状の脚片 41Aを差し込むことにより、対応するヒューズ接続端子の対に接続される。各ばね片 40は、対応する脚片 41Aを、着脱自在に弾発的に保持する。

[0018] 両出力側端子片 34の一方には、通常ヘッドライト及びテールライトを含む第1の電気負荷 102が接続されるべき出力端子 38が設けられている。他方の出力側端子片 35には、通常燃料噴射弁及びエンジン制御ユニットを含む第2の電気負荷 103が接続されるべき出力端子 39が設けられている。図示された実施例では、電源側ヒューズ接続端子 31、32が互いに隣接し、出力側ヒューズ接続端子 36、37が、それらの外側位置を占めるように、これらの端子が全て1列に配置されている。

[0019] 出力側端子片 34、35は、各々導電性板材をプレス成形したものであり、水平な本体部を有し、該本体部からは、それぞれ1対の下向きに折り曲げられた放熱片部 34A、34B、35A、35Bが延設されている。

[0020] 端子ホルダ 12は、スイッチケーシング 11の上端に嵌装されるべき外周壁 12Aを有し、外周壁 12Aの下端とスイッチケーシング 11の側壁面 11Aとの間に小さな空隙 51が画定される。図示された実施例では、各出力側端子片 34、35の放熱片部 34A、34B、35A、35Bは、互いに直交するように横方向に延在し、その一方 34A、35Aが空隙 51の対応する部分に突入している。この空隙 51は、その下端部を介して外気と連通しているため、端子片から外気へと対流による好適な熱伝達を実現することができる。放熱片部 34A、35Aがスイッチケーシング 11の側壁面 11Aに沿って垂直に延出するため、電磁スイッチ装置 10のサイズを増大させることなく、放熱片部 34A、34Bの表面積を増大させることができる。

[0021] このように、ヒューズ付き回路の2系統化によって端子ホルダ 12に設置されるヒューズ接続端子が、2対必要となり、装置全体の大型化を避けるた

めには、ヒューズ接続端子が一對タイプのものに比して小型化されざるを得ない。しかるに、本実施形態では、各端子片から熱が良好に放散され、ヒューズ接続部の発熱による電磁スイッチ装置 10 の電気性能、耐久性の悪化が回避、低減される。

[0022] この場合の放熱片部 34 A、35 A の折り曲げ長さは、出力側ヒューズ接続端子 34、35 の温度特性に応じて適当値に設定されればよく、スイッチケーシング 11 の高さ範囲内であれば、当該放熱片部 34 A、35 A の折り曲げ長さは長くてよく、これが電磁スイッチ装置を大型化することがない。

[0023] 他方の放熱片部 34 B、35 B は、外周壁 12 A の内側にあつて、外部に露呈していないので、保護が図られ、放熱片部 34 B、35 B が外部の導体に接触することによる短絡、地絡を生じることを未然に防止できる。

[0024] また、出力側端子片 34、35 の放熱片部 34 A、35 A は、一方の面が端子ホルダ 12 の外周壁 12 A の内側の面（内面）に接した状態（重なり合った状態）で、空隙 51 内に進入している。これにより、熱は、放熱片部 34 A、35 A から端子ホルダ 12 及びスイッチケーシング 11 に伝導熱伝達されることにより放散される。また、放熱片部 34 A、35 A が端子ホルダ 12 の外周壁 12 A の補強部材を兼ねることになり、外周壁 12 A を内側から補強し、電磁スイッチ装置 10 に加えられ得る外力により端子ホルダ 12 が変形、破損することを防ぐことができる。

[0025] 上述の実施形態では、出力側端子片 34、35 が外側配置になっているので、出力側端子片 34、35 に放熱片部 34 A、35 A を設けたが、電源側端子片 31、32 が外側配置の場合には、電源側端子片 31、32 に放熱片部 34 A、35 A と同等の放熱片部が設けられればよい。また、本発明の概念から逸脱することなく、これら放熱片部を、片側の端子片にのみ設けることもできる。

[0026] 以上で具体的実施形態の説明を終えるが、当業者であれば容易に理解できるように、本発明は上記実施形態や変形例に限定されることなく幅広く変形実施することができる。

[0027] 本出願のパリ条約に基づく優先権主張の基礎出願の全内容及び本出願中で引用された従来技術の全内容は、それに言及したことをもって本願明細書の一部とする。

図面の簡単な説明

[0028] [図1]本発明による電磁スイッチ装置を二輪車のスタータマグネットスイッチに適用した一つの実施形態を示す電気回路図である。

[図2]本実施形態による電磁スイッチ装置の縦断面図である。

[図3]本実施形態による電磁スイッチ装置の底面図である。

[図4]本実施形態による電磁スイッチ装置の斜視図である。

[図5]本実施形態による電磁スイッチ装置の分解斜視図である

符号の説明

- [0029]
- 10 スタータマグネットスイッチ
 - 11 スイッチケーシング
 - 11A 外周壁
 - 12 端子ホルダ
 - 12A 側壁面
 - 13 電磁コイル
 - 14 プランジャ
 - 15、16 固定接点部材
 - 17 可動接点部材
 - 18 電磁スイッチ
 - 19 電源端子
 - 20 スイッチ出力端子
 - 31、32 電源側ヒューズ接続端子
 - 33 電源側端子片
 - 34、35 出力側端子片
 - 34A、35A 放熱片部
 - 34B、35B 放熱片部

36、37 出力側ヒューズ接続端子

38、39 出力端子

40 ばね片

41 ブレードヒューズ

41A 脚片

51 空隙

請求の範囲

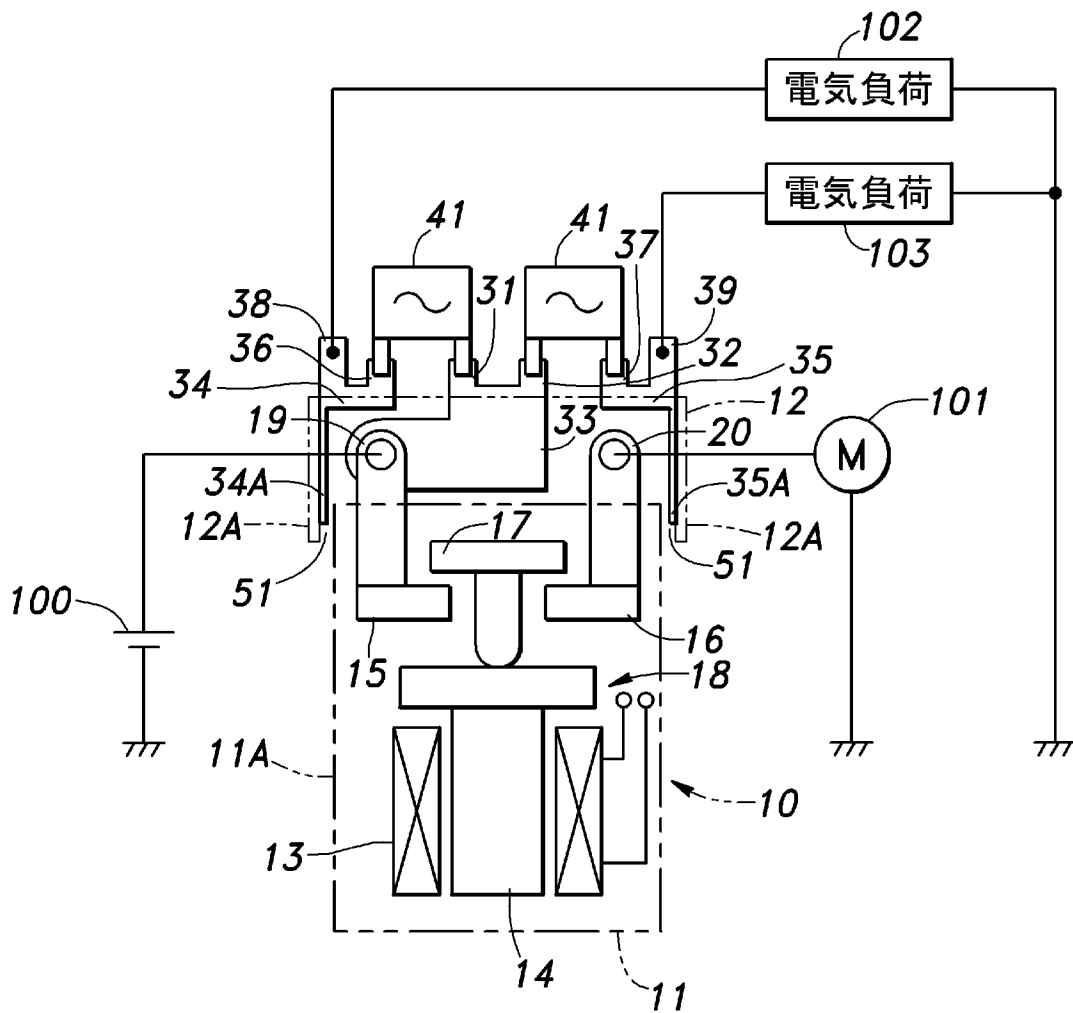
- [1] 電磁スイッチ装置であって、
開放端を有し、かつ電磁コイル、プランジャ及び接点アセンブリを内蔵するスイッチケーシングと、
前記スイッチケーシングの前記開放端に嵌装され、少なくとも1つの電源側端子片及び少なくとも1つの出力側端子片を受容する端子ホルダとを有し、
前記端子ホルダが、前記スイッチケーシングの側壁に対してラップし、かつ空隙をおいて対向する外周壁を有し、
前記端子片の少なくとも1つが、前記スイッチケーシングの前記側壁と、前記端子ホルダの前記外周壁との間の前記空隙内に突入する放熱用延長部を有する電磁スイッチ装置。
- [2] 前記電源側端子片からは電源側ヒューズ接続端子が延出し、前記出力側端子片からは出力側ヒューズ接続端子が延出している請求項1に記載の電磁スイッチ装置。
- [3] 当該装置が、それぞれ2つの前記出力側端子片を有し、かつ各出力側端子片から出力側ヒューズ接続端子が延出し、前記電源側端子片からは、前記両出力側端子片の対応する前記出力側ヒューズ接続端子と対をなす2つの電源側ヒューズ接続端子が延出する請求項2に記載の電磁スイッチ装置。
- [4] 前記接点アセンブリが、1対の固定接点部材と、前記プランジャに結合された1つの可動接点部材とを有し、
前記スイッチケーシングが、更に、対応する前記固定接点部材にそれぞれ接続されたスイッチケーシング端子を有し、前記スイッチケーシング端子の一方が前記出力側端子片に電氣的に接続され、前記スイッチケーシング端子の他方は、スタータに電氣的に接続されるべく構成される請求項1に記載の電磁スイッチ装置。
- [5] 前記端子ホルダが前記スイッチケーシングに対して軸線方向に嵌装され、前記出力側端子片は、前記軸線方向に対して直交する方向に延在する本体部

を有し、前記放熱用延長部が、前記本体部の一部を、前記端子ホルダの前記外周壁の内面に向けて折り曲げることにより形成されている請求項 1 に記載の電磁スイッチ装置。

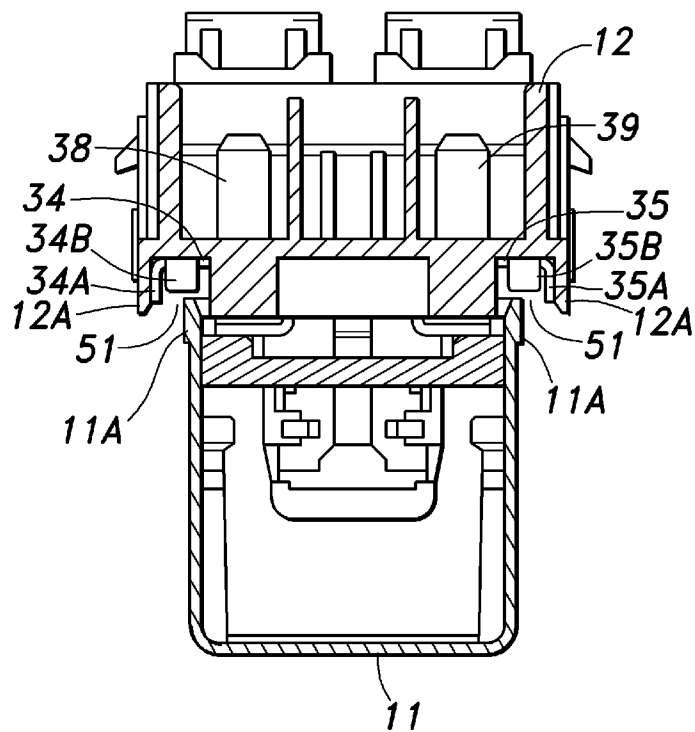
[6] 前記出力側ヒューズ接続端子が、前記電源側ヒューズ接続端子に対して外側位置を占めるように、これらの端子が全て 1 列に配置されている請求項 2 に記載の電磁スイッチ装置。

[7] 前記放熱用延長部が、前記端子ホルダの前記外周壁に対して密接している請求項 1 に記載の電磁スイッチ装置。

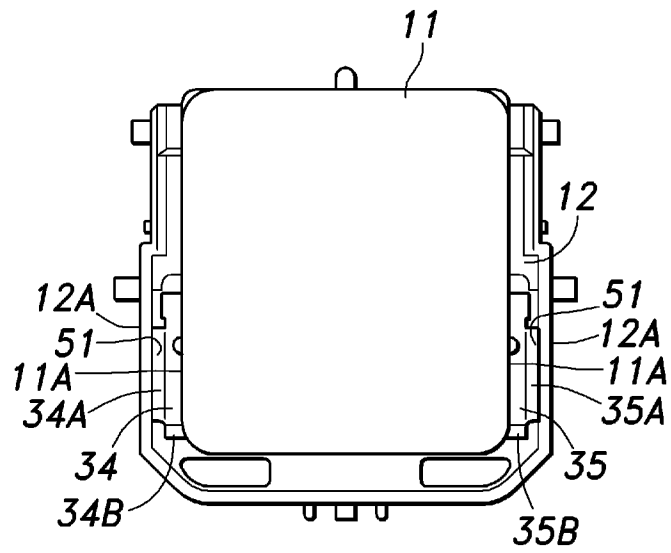
[図1]



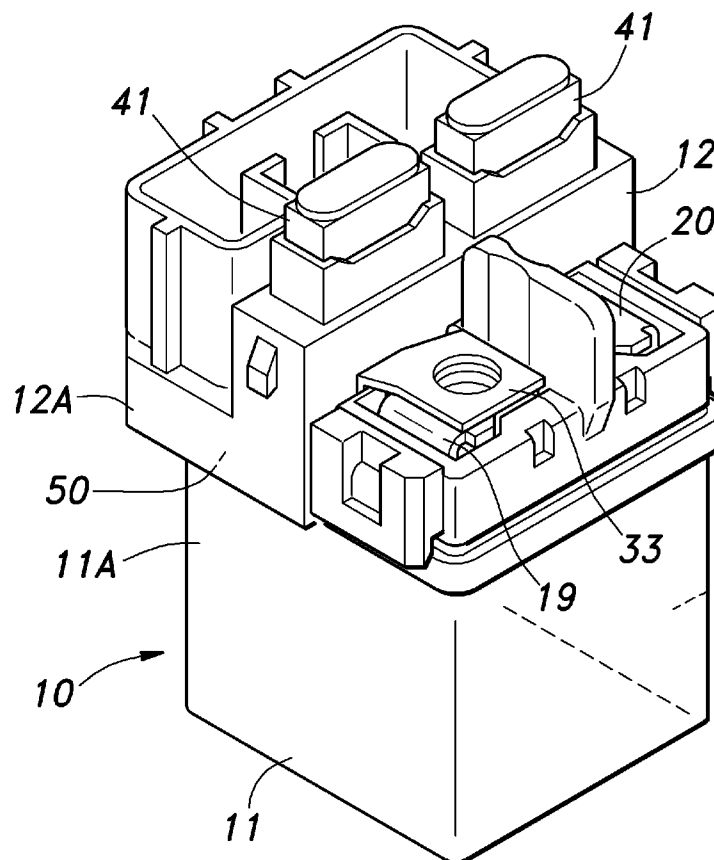
[図2]



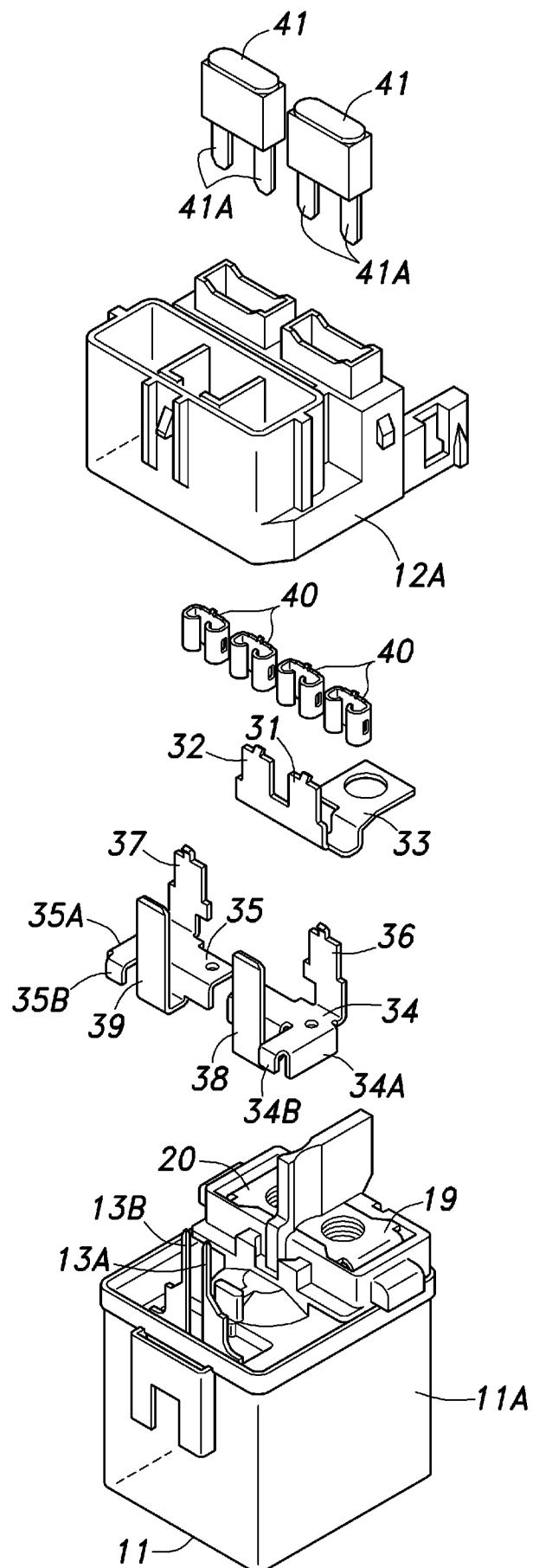
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/003745

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H01H50/12(2006.01)i, F02N11/00(2006.01)i, H01H50/04(2006.01)i, H01H50/14(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)
H01H50/12, F02N11/00, H01H50/04, H01H50/14

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	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 70636/1972 (Laid-open No. 28159/1974) (Matsushita Electric Works, Ltd.), 11 March, 1974 (11.03.74), Claims; page 3, lines 1 to 8; Fig. 1 (Family: none)	1-7
A	JP 11-22602 A (Mitsubishi Electric Corp.), 26 January, 1999 (26.01.99), Par. No. [0017]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 14 January, 2009 (14.01.09)	Date of mailing of the international search report 03 February, 2009 (03.02.09)
--	--

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.Cl. H01H50/12(2006.01)i, F02N11/00(2006.01)i, H01H50/04(2006.01)i, H01H50/14(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 (IPC))
 Int.Cl. H01H50/12, F02N11/00, H01H50/04, H01H50/14

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 1971-2009年
 日本国実用新案登録公報 1996-2009年
 日本国登録実用新案公報 1994-2009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
A	日本国実用新案登録出願47-70636号 (日本国実用新案登録公開49-28159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 (松下電工株式会社) 1974.03.11, 実用新案登録請求の範囲, 第3ページ第1-8行, 第1図 (ファミリーなし)	1-7
A	J P 11-22602 A (三菱電機株式会社) 1999.01.26, 段落【0017】, 図1-3 (ファミリーなし)	1-7

☐ 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、一般的な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
 14.01.2009

国際調査報告の発送日
 03.02.2009

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)
 林 政道
 電話番号 03-3581-1101 内線 3372

3 X 3 7 2 9