

(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 11 日(11.12.2014)

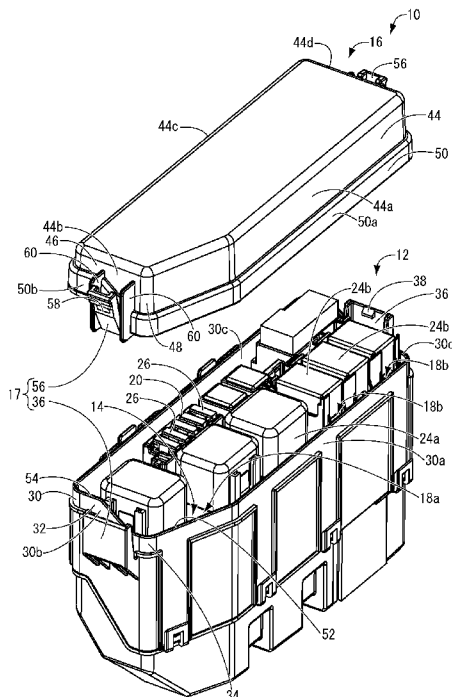


(10) 国際公開番号
WO 2014/196333 A1

- (51) 国際特許分類:
H02G 3/16 (2006.01) *H02G 3/14* (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/062939
- (22) 国際出願日: 2014 年 5 月 15 日(15.05.2014)
- (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 2013-117451 2013 年 6 月 4 日(04.06.2013) JP
- (71) 出願人: 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).
- (72) 発明者: 松浦 大典(MATSUURA, Daisuke); 〒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).
- (74) 代理人: 笠井 美孝, 外(KASAI, YOSHITAKA et al.); 〒5140003 三重県津市桜橋一丁目 6 8 1 番地 笠井中根国際特許事務所 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, 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: ELECTRICAL JUNCTION BOX

(54) 発明の名称: 電気接続箱



(57) Abstract: Provided is an electrical junction box that has a novel structure and that makes it possible to achieve an improvement in the assembling workability of a lock mechanism and an improvement in the space efficiency of an electrical junction box. The peripheral wall (30) of a box main body (12) includes a high wall section (32) and a low wall section (34) that are formed by the protruding end position of an end section that protrudes on one side of a surface (14) differing in the peripheral direction. At least one part of a lock section (36) that is provided to the box main body (12) or a locked section (56) passes over the low wall section (34) and protrudes on one side of the surface (14). In a state in which a cover member (16) is mounted and fixed to the box main body (12) via a lock mechanism (17), the distance between a covering surface (42) of the cover member (16) and the upper end surface (52) of the low wall section (34) that face one another is larger than the distance between the covering surface (42) of the cover member (16) and the upper end surface (54) of the high wall section (32) that face one another.

(57) 要約: ロック機構の組付作業性の向上と、電気接続箱のスペース効率の向上の何れをも達成することができる、新規な構造の電気接続箱を提供すること。箱本体 12 の周壁部 30 は、一方の面 14 側に突出する端部の突出端位置が周方向で異なることにより形成された高壁部 32 と低壁部 34 を含んでいる一方、箱本体 12 に設けられたロック部 36 又は被ロック部 56 の少なくとも一部が、低壁部 34 を越えて一方の面 14 側に突出しており、ロック機構 17 を介して箱本体 12 にカバー部材 16 が装着固定された状態で、カバー部材 16 の覆蓋面 42 と低壁部 34 の上端面 52 との対向距離が、カバー部材 16 の覆蓋面 42 と高壁部 32 の上端面 54 との対向距離よりも大きくした。

明 細 書

発明の名称：電気接続箱

技術分野

[0001] 本発明は、自動車等に搭載される電気接続箱に関し、特に、箱本体に対してカバー部材を着脱自在に装着するロック機構を備えた電気接続箱に関するものである。

背景技術

[0002] 従来から、自動車の電装系には、リレーボックスやヒューズボックス、ジャンクションボックス等の電気接続箱が用いられており、かかる電気接続箱に多数のリレーやヒューズ等の電気部品を集中して配設することによって、電気配線の効率化や交換等のメンテナンス性の向上が図られている。

[0003] このような電気接続箱は、特開平 1 1 - 3 0 7 9 5 4 号公報（特許文献 1）や特開 2 0 1 2 - 2 3 5 6 5 4 号公報（特許文献 2）等に記載されているとおり、バスバーやプリント基板等から構成される内部回路を収容する箱本体を備えている。箱本体の一面である上面には、電気部品が装着される複数の部品装着部が設けられており、ロック機構を介して箱本体に着脱自在に装着固定されるカバー部材によって、箱本体の上面が覆われるようになっている。

[0004] ところで、箱本体の周壁部は、部品装着部が設けられた箱本体の上面側に所定高さで突出する突出端部を含んでおり、かかる突出端部にカバー部材の周壁部の先端周壁部が重ね合されることで、箱本体に対してカバー部材が位置決め配置される。そして、カバー部材の周壁部と箱本体の周壁部の一方に設けられたロック部と他方に設けられた被ロック部からなるロック機構を嵌合させることにより、カバー部材が箱本体に離脱可能に固定されているのである。

[0005] ところが、従来構造の電気接続箱では、箱本体の周壁部に設けられた被ロック部が、箱本体の上面に突出する突出端部よりも下方に位置していること

から、被ロック部の位置が確認し難いという問題を内在していた。それ故、箱本体にカバー部材を装着する際には、箱本体の被ロック部の位置を上方から確認しつつ、上方からカバー部材のロック部を箱本体の被ロック部に位置合わせして嵌合させる必要があり、箱本体の被ロック部の位置確認の視線上にカバー部材が存在して見辛く、作業性の低下につながるおそれがあった。

[0006] また、従来構造では、箱本体の上面の周囲に設けられた突出端部が箱本体の全周に亘って同じ高さ位置に設定されている。そうすると、箱本体に装着される電気部品として、部品装着部の内部に挿通配置されるリード部から上面側に突出する本体部の高さ寸法が大きなりレーや、リード部から上面側に突出する本体部の高さ寸法が小さなヒューズが混在する場合に、本体部の高さ寸法が大きなりレー等の電気部品が他の電気部品に比べて大きく上方に突出することが避けられない（特許文献2の図1参照）。このような箱本体にカバー部材を取り付けるためには、カバー部材における覆蓋面からの周壁部の突出高さを、最も高さ寸法が大きなりレー等の電気部品を収容し得る高さに調節する必要がある。それ故、リレー等の電気部品が装着される領域以外の部分では、電気部品とカバー部材の覆蓋面との間に大きな空きスペースが形成されてしまい、省スペース化の妨げとなっていた。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開平11-307954号公報

特許文献2：特開2012-235654号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 本発明は、上述の事情を背景に為されたものであって、その解決課題は、ロック機構の組付作業性の向上と、電気接続箱のスペース効率の向上の何れをも達成することができる、新規な構造の電気接続箱を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0009] 以下、前述の如き課題を解決するために為された本発明の態様を記載する。なお、以下に記載の各態様において採用される構成要素は、可能な限り任意の組み合わせで採用可能である。
- [0010] 本発明の第一の態様は、電気部品が装着される複数の部品装着部が一方の面に設けられた箱本体と、前記箱本体の前記一方の面を覆蓋するカバー部材と、前記箱本体の周壁部と前記カバー部材の周壁部の一方に設けられたロック部と他方に設けられた被ロック部からなり、該箱本体と該カバー部材を着脱自在に装着固定するロック機構とを備えた電気接続箱であって、前記箱本体の前記周壁部は、前記一方の面側に突出する端部の突出端位置が周方向で異なることにより形成された高壁部と低壁部を含んでいる一方、前記箱本体に設けられた前記ロック部又は前記被ロック部の少なくとも一部が、前記低壁部を越えて前記一方の面側に突出しており、前記ロック機構を介して前記箱本体に前記カバー部材が装着固定された状態で、前記カバー部材の覆蓋面と前記低壁部の上端面との対向距離が、前記カバー部材の前記覆蓋面と前記高壁部の上端面との対向距離よりも大きくされていることを特徴とする。
- [0011] 本態様によれば、カバー部材が装着される箱本体の一方の面側において、箱本体の周壁部が高壁部と低壁部を含んで構成されており、箱本体の周壁部に設けられたロック部又は被ロック部の少なくとも一部が、低壁部を越えて一方の面側に突出して露呈されている。従って、従来構造のようにロック部又は被ロック部が周壁部の突出端部よりも下方に位置している場合に比して、ロック部又は被ロック部の視認性やアクセス容易性が低壁部により向上されており、カバー部材と箱本体のロック機構を介した組付作業性の向上や容易化が図られている。
- [0012] また、箱本体の周壁部に高壁部と低壁部を設けたことを利用して、箱本体にカバー部材を装着固定した状態における、それらの間の空間（周壁部上端面とカバー部材の覆蓋面との対向距離）を低壁部側で大きくし、高壁部側で小さくすることができる。これにより、電気部品を電気部品装着部に装着す

る際に、箱本体の一方の面側に突出する本体部の高さ寸法が大きなりレー等の部品を低壁部側に配設し、本体部の高さ寸法が小さなヒューズ等の部品を高壁部側に配設することで、箱本体とカバー部材との対向面間距離に無駄なスペースを発生させないスペース効率のよい部品収容が可能となるのである。その結果、無駄スペースを省いて電気接続箱のコンパクト化を図ることができ、近年の省スペース化の要求に対応することが可能となるのである。

[0013] 加えて、低壁部側に配置した電気部品は、低壁部の上端面を越えて本体部が大きく突出され露呈されることとなる。それ故、かかる電気部品へのアクセス性が向上し、電気部品装着部に対する部品の着脱容易性を向上させることができる。また、高壁部側に配置した電気部品は、高壁部の上端面から大きく突出することが避けられ、周壁部による電気部品の保護性を向上させることができる。

[0014] なお、ロック機構を構成するロック部と被ロック部の具体的形状は、特に限定されるものではなく、任意に設定可能である。また、箱本体とカバー部材の周壁部にロック部と被ロック部の何れを設けるかについても、特に限定されることなく適宜選択可能である。

[0015] また、箱本体に設けられたロック部又は被ロック部は、少なくとも一部が低壁部から突出して露呈されていればよく、ロック部又は被ロック部の全てが低壁部から突出して露呈されていてもよい。

[0016] 本発明の第二の態様は、前記第一の態様に記載のものにおいて、前記箱本体に設けた前記部品装着部のうち、前記低壁部側に設けた部品装着部がリレーが装着されるリレー装着部を有するものである。

[0017] 本態様によれば、低壁部側の部品装着部がリレー装着部とされていることから、部品装着部から一方の面側に突出する本体部の高さ寸法が大きなりレーを有利に収容することができる。しかも、部品交換時に手指で把持することが多いリレー本体部へのアクセス性が向上されていることから、作業性の向上を同時に図ることもできる。

[0018] 本発明の第三の態様は、前記第一又は第二の態様に記載のものにおいて、

前記箱本体に設けた前記部品装着部のうち、前記高壁部側に設けた部品装着部がヒューズが装着されるヒューズ装着部を有するものである。

[0019] 本態様によれば、高壁部側の部品装着部がヒューズ装着部とされていることから、部品装着部から一方の面側に突出する本体部の高さ寸法が小さなヒューズを、カバー部材との間に大きな無駄スペースを設けることなく効率的に収容することができる。しかも、溶断部を含むヒューズの本体部を外部に大きく露呈させることなく高壁部でカバーすることができることから、周壁部によりヒューズを保護することが可能となる。

[0020] 本発明の第四の態様は、前記第一乃至第三の何れか一つの態様に記載のものにおいて、前記箱本体の前記周壁部に両端部が連結されて突設された係合枠を有する前記ロック部が設けられている一方、前記カバー部材の前記周壁部の突出端部側に連結されて前記覆面側に向かって片持ち状に突設された弾性撓み片を有する前記被ロック部が設けられており、前記カバー部材の前記周壁部には、前記弾性撓み片が撓み変形した際に前記係合枠に当接して前記周壁部の変形を阻止する変形規制突起が設けられているものである。

[0021] 本態様によれば、箱本体の周壁部に係合枠を有するロック部が設けられていることから、低壁部により係合枠の視認性を向上させつつ、ロック部の剛性を確保することができる。また、カバー部材の周壁部に弾性撓み片を設けて弾性撓み片の撓み容易性を担保して挿入力の低減を図りつつ、変形規制突起によりカバー部材の周壁部の過度の変形を阻止して、係合枠と弾性撓み片の軌跡を所期の形状に維持して、係合枠への弾性撓み片の挿入安定性、ひいてはロック部と被ロック部の嵌合安定性を保持することができる。

発明の効果

[0022] 本発明によれば、箱本体の周壁部が高壁部と低壁部を含んで構成されており、ロック部又は被ロック部の少なくとも一部が、低壁部を越えて一方の面側に突出して露呈されている。これにより、ロック部又は被ロック部の視認性等が向上され、カバー部材と箱本体の組付作業性の向上等が図られる。また、周壁部上端面とカバー部材の覆面との対向距離を低壁部側で大きくし

、高壁部側で小さくすることができることから、高さ寸法が大きなリレー等の部品を低壁部側に配設し、高さ寸法が小さなヒューズ等の部品を高壁部側に配設することで、箱本体とカバー部材との対向面間距離に無駄なスペースを発生させない部品収容が可能となる。加えて、低壁部側に配置した電気部品は着脱容易性を向上できる一方、高壁部側に配置した電気部品は、周壁部による電気部品の保護性を向上できる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]本発明の一実施形態としての電気接続箱の分解斜視図。

[図2]本発明の一実施形態としての電気接続箱の斜視図。

[図3]図2をⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ断面で切断した際の斜視図。

[図4]図1に示す電気接続箱の正面図。

[図5]図2に示す電気接続箱の正面図。

[図6]図2のⅤⅠ－ⅤⅠ断面拡大図。

発明を実施するための形態

[0024] 以下、本発明の実施形態について、図面を参照しつつ説明する。

[0025] 先ず、図1～6には、本発明の一実施形態としての電気接続箱たるリレーボックス10が、示されている。このリレーボックス10は、箱本体12と、箱本体12の一方の面である上面14を覆蓋するカバー部材16と、箱本体12とカバー部材16を着脱自在に装着固定するロック機構17、とを含んで構成されている。ここで、箱本体12の上面14とは、箱本体12の上方の開口側を構成する面であって、必ずしも平坦でなくてもよい（図3参照）。以下の説明において、上方とは、図1中の上方、下方とは、図1中の下方、また前方とは、図1中の左方、後方とは、図1中の右方を言うものとする。

[0026] 箱本体12は、全体として長手矩形ブロック形状を呈しており、例えばポリプロピレン（PP）、ポリアミド（PA）等の合成樹脂により射出成形等によって一体形成されている。図1に示すように、箱本体12の上面14には、複数の部品装着部たる、リレー装着部18a、18b（本実施形態では

6つ)やヒューズ装着部20(本実施形態では5つ)が、上方に向かって開口形成されている。なお、図示は省略するが、箱本体12の下面には、複数の端子収容孔が下方に向かって開口形成されており、電線の端末に圧着された圧着端子等が端子収容孔に収容配置されるようになっていると共に、内部回路を構成するバスバー等がバスバー収容溝等に収容配置されるようになっている。

[0027] そして、箱本体12の上面14側から、各リレー装着部18a, 18bや各ヒューズ装着部20に対して、電気部品としてのリレー24a, 24bやヒューズ26が装着されると、リレー24a, 24bやヒューズ26から突出する図示しないタブ端子が、上述の電線の端末の圧着端子やバスバー等に接続されて導通されるようになっている。

[0028] また、図1に示すように、箱本体12の上面14の周縁部には、箱本体12の上面14側すなわち鉛直方向上方に向って突出する周壁部30が全周に亘って設けられており、周壁部30の端部の突出端位置が周方向で異なることにより形成された高壁部32と低壁部34を含んで構成されている。本実施形態においては、図1に示すように、周壁部30のうち、箱本体12の幅方向で対向する周壁30aは低壁部34により構成され、周壁30cは高壁部32から構成されている。加えて、主に周壁30a側すなわち低壁部34側にリレー装着部18a, 18bが設けられている一方、主に周壁30c側すなわち高壁部32側にヒューズ装着部20が設けられている。

[0029] 一方、図1に示すように、箱本体12の長手方向で対向する周壁30b, 30dには、箱本体12の上方開口部近傍において、それぞれ平面視でコ字状のロック部たる係合枠36, 36が突設されている。より詳細には、係合枠36, 36は、周壁30b, 30dに両端部が連結されて突設された構造とされているのである。図4に示すように、係合枠36は、その一部が低壁部34を越えて箱本体12の上面14側すなわち鉛直方向上方に向って突出するように構成されている。図6に示すように、係合枠36, 36の上端部には内方に向って略三角断面形状で突出する係合突起38, 38が設けられ

ている。また、周壁 30b (30d) には、係合枠 36 の下端部に向って突出するストッパ 40 が設けられている。なお、このストッパ 40 は、箱本体 12 にカバー部材 16 が装着固定された状態で、後述する弾性撓み片 56 が係合枠 36 へ過度に挿入されることを有利に防止し得るのである。

[0030] カバー部材 16 は、下方に開口する有底箱体形状を有している一方 (図 1 参照)、平面視において、箱本体 12 の上面 14 と略同一の長手矩形状に形成されており、例えばポリプロピレン (PP)、ポリアミド (PA) 等の合成樹脂により射出成形等によって一体形成されている。

[0031] カバー部材 16 の覆蓋面 42 の周縁部には、鉛直方向下方に向って突出する周壁部 44 が全周に亘って設けられており、図 4 に示すように、周壁部 44 の端部の突出端位置が周方向で異なることにより形成された高壁部 46 と低壁部 48 を含んで構成されている。これら高壁部 46、低壁部 48 はそれぞれ、箱本体 12 の高壁部 32、低壁部 34 と対向する位置に設けられている。しかも、周壁部 44 の下部には、逆 L 字状に突出する先端周壁部 50 が全周に亘って設けられている一方、図 3 に示すように、先端周壁部 50 の突出端部は周壁部 44 の突出端部よりも下方まで突出されている。

[0032] なお、カバー部材 16 の覆蓋面 42 は、平坦面とされている。それ故、図 3 に示すように、ロック機構 17 を介して箱本体 12 にカバー部材 16 が装着固定された状態で、カバー部材 16 の覆蓋面 42 と箱本体 12 の低壁部 34 の上端面 52 との対向距離 : L1 が、カバー部材 16 の覆蓋面 42 と箱本体 12 の高壁部 32 の上端面 54 との対向距離 : L2 よりも大きくされているのである。

[0033] 一方、カバー部材 16 の長手方向で対向する周壁 44b, 44d には、図 1 に示すように、カバー部材 16 の下方開口部近傍において、箱本体 12 のロック部たる係合枠 36、36 と対向する位置に、被ロック部たる弾性撓み片 56、56 が設けられている。また、弾性撓み片 56 の中央部上方には、略矩形状の係合孔 58 が貫設されている。要するに、図 6 に示すように、弾性撓み片 56 は、カバー部材 16 の周壁部 44 における先端周壁部 50 の突

出端部側に連結されて覆蓋面 4 2 側すなわち略鉛直方向上方に向かって片持ち状に突設されているのである。

[0034] 加えて、カバー部材 1 6 の長手方向で対向する周壁 4 4 b, 4 4 d における先端周壁 5 0 b, 5 0 d には、図 1 および図 2 に示すように、箱本体 1 2 への組み付け時において係合枠 3 6, 3 6 と弾性撓み片 5 6, 5 6 の間に構成される隙間の略全体に亘って、変形規制突起 6 0, 6 0 が形成されている。図 6 に示すように、変形規制突起 6 0 の突出高さは、箱本体 1 2 への組み付け時において、略一定の僅かな間隙を隔てて係合枠 3 6 と対向配置されるように構成されている。なお、カバー部材 1 6 の幅方向で対向する周壁 4 4 a, 4 4 c (先端周壁 5 0 a, 5 0 c を含む) の外面は、何も突設されない平坦面とされている。

[0035] このようなカバー部材 1 6 を箱本体 1 2 の上方開口部に組み付ける際には、図 3 または図 6 に示すように、カバー部材 1 6 の周壁部 4 4 と先端周壁部 5 0 の下端部分によって構成された凹所 6 2 に、箱本体 1 2 の周壁部 3 0 の上端部分が挿し入れられる。さらに、カバー部材 1 6 が箱本体 1 2 側に押し込まれると、図 6 に示すように、カバー部材 1 6 の弾性撓み片 5 6, 5 6 が箱本体 1 2 の係合枠 3 6, 3 6 の係合突起 3 8, 3 8 に当接し、弾性撓み片 5 6, 5 6 が内方に撓み変形して更なる押し込みが許容される。この際、弾性撓み片 5 6, 5 6 が内方に撓み変形することにより、弾性撓み片 5 6, 5 6 に連結された先端周壁 5 0 b, 5 0 d が外方に変形しようとする。しかしながら、図 6 に示すように、先端周壁 5 0 b, 5 0 d に突設された変形規制突起 6 0, 6 0 が略一定の僅かな間隙を隔てて係合枠 3 6, 3 6 と対向配置されるように構成されていることから、変形規制突起 6 0, 6 0 が係合枠 3 6, 3 6 に当接し、先端周壁 5 0 b, 5 0 d すなわち周壁部 4 4 の変形が阻止されるようになっている。そして、弾性撓み片 5 6, 5 6 が係合突起 3 8, 3 8 を乗り越えて弾性撓み片 5 6, 5 6 が弾性復帰されると、係合突起 3 8, 3 8 が係合孔 5 8, 5 8 に係合して、カバー部材 1 6 が箱本体 1 2 の上方開口部への装着状態にロックされるのである。このように、本実施形態で

は、箱本体 12 の対向周壁 30 b, 30 d に設けられた係合枠 36, 36 と、カバー部材 16 の対向周壁 44 b, 44 d における先端周壁 50 b, 50 d に設けられた弾性撓み片 56, 56 により、箱本体 12 とカバー部材 16 を着脱自在に装着固定する一対のロック機構 17 が構成されているのである。

[0036] このような構造とされた本実施形態のリレーボックス 10 によれば、カバー部材 16 が装着される箱本体 12 の上面 14 側において、箱本体 12 の周壁部 30 が高壁部 32 と低壁部 34 を含んで構成されており、箱本体 12 の周壁部 30 に設けられたロック部たる係合枠 36 が、低壁部 34 を越えて上方に突出して露呈されている（図 1, 図 4 参照）。これにより、従来の如き係合枠が周壁部の突出端部よりも下方に位置している場合に比して、係合枠 36 の視認性やアクセス容易性が向上されており、カバー部材 16 と箱本体 12 のロック機構 17 を介した組付作業性の向上や容易化が図られているのである。

[0037] また、箱本体 12 にカバー部材 16 が装着固定された状態で、箱本体 12 の周壁部 30 の上端面 52, 54 とカバー部材 16 の覆蓋面 42 との対向距離：L1, L2 を、箱本体 12 の低壁部 34 側で大きく且つ高壁部 32 側で小さくされている（図 3 中、 $L1 > L2$ ）。これにより、本体部の高さ寸法が大きなりレー 24 a, 24 b を箱本体 12 の低壁部 34 側に配設することで、りレー 24 a, 24 b を有利に収容することができる。しかも、部品交換時に手指で把持することが多いりレー 24 a, 24 b 本体部へのアクセス性が向上されていることから、作業性の向上を同時に図ることもできる。加えて、本体部の高さ寸法が小さなヒューズ 26 を箱本体 12 の高壁部 32 側に配設することで、カバー部材 16 との間に大きな無駄スペースを設けることなく効率的に収容することができる。しかも、溶断部を含むヒューズ 26 の本体部を外部に大きく露呈させることなく高壁部 32 でカバーすることができることから、周壁部 30 によりヒューズ 26 を保護することが可能となるのである。

[0038] また、本実施形態では、カバー部材 16 の周壁部 44 に弾性撓み片 56 を設けて弾性撓み片 56 の撓み容易性を担保して挿入力の低減を図りつつ、変形規制突起 60 によりカバー部材 16 の周壁部 44 の過度の変形を阻止して、係合枠 36 と弾性撓み片 56 の軌跡を所期の形状に維持して、係合枠 36 への弾性撓み片 56 の挿入安定性、ひいては係合枠 36 と弾性撓み片 56 の嵌合安定性を保持することができる。

[0039] 以上、本発明の実施形態について詳述したが、本発明はその具体的な記載によって限定されない。例えば、本発明の電気接続箱としてリレーボックス 10 を例にとり説明を行ったが、ヒューズボックスやジャンクションボックス等に対しても勿論本発明を適用することができる。

[0040] また、ロック機構を構成するロック部と被ロック部の具体的形状は、特に限定されるものではなく、任意に設定可能である。加えて、箱本体 12 とカバー部材 16 の周壁部 30, 44 にロック部と被ロック部の何れを設けるかについても、特に限定されることなく適宜選択可能である。しかも、箱本体 12 に設けられたロック部又は被ロック部は、少なくとも一部が箱本体 12 の低壁部 34 から突出して露呈されていればよく、ロック部又は被ロック部の全てが箱本体 12 の低壁部 34 から突出して露呈されていてもよい。

符号の説明

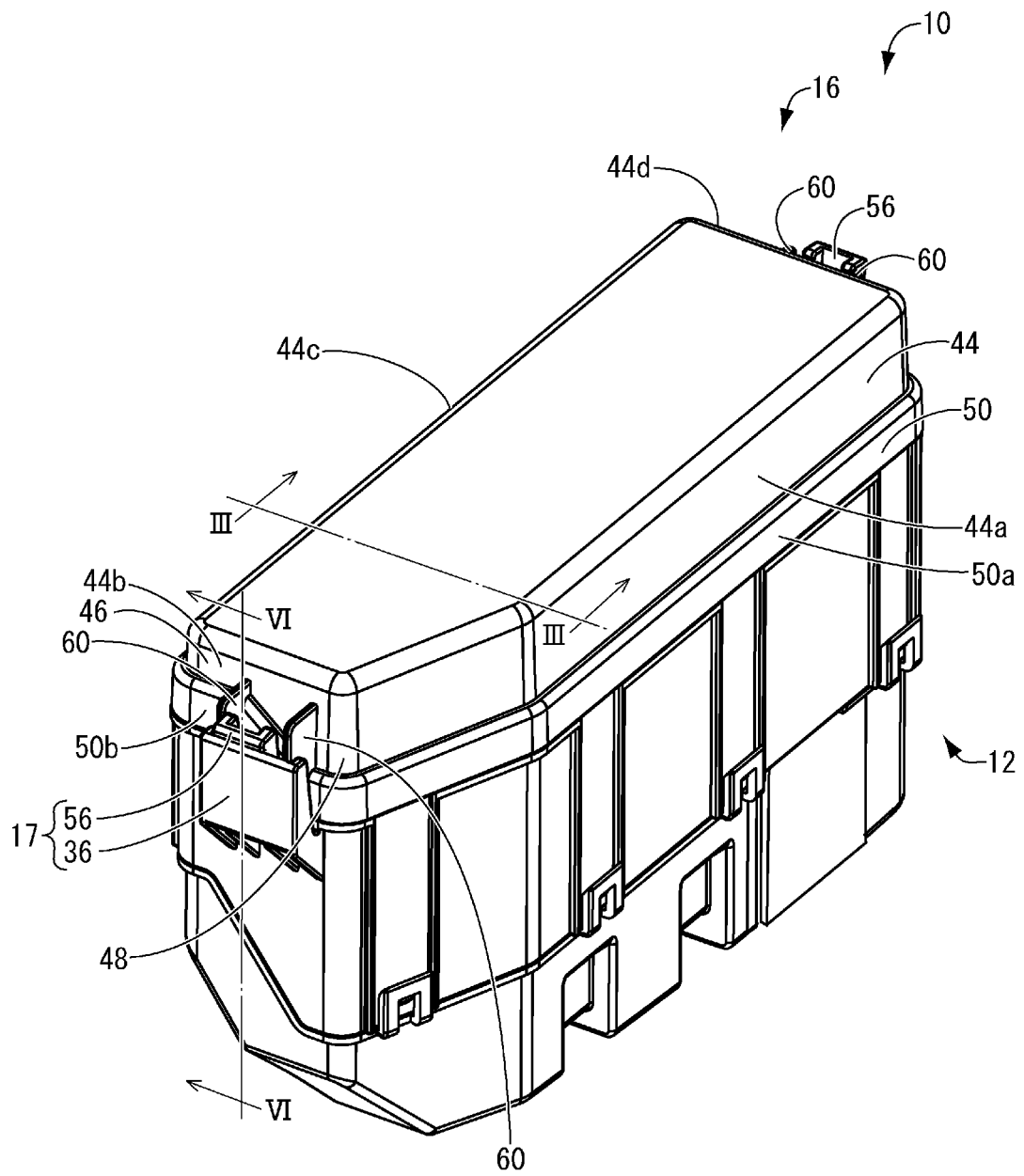
[0041] 10 : リレーボックス (電気接続箱)、12 : 箱本体、14 : 上面 (一方の面)、16 : カバー部材、17 : ロック機構、18 a, b : リレー装着部 (部品装着部)、20 : ヒューズ装着部 (部品装着部)、24 a, b : リレー (電気部品)、26 : ヒューズ (電気部品)、30 : 周壁部、32 : 高壁部、34 : 低壁部、36 : 係合枠 (ロック部)、42 : 覆蓋面、44 : 周壁部、52 : 上端面、54 : 上端面、56 : 弾性撓み片 (被ロック部)、60 : 変形規制突起

請求の範囲

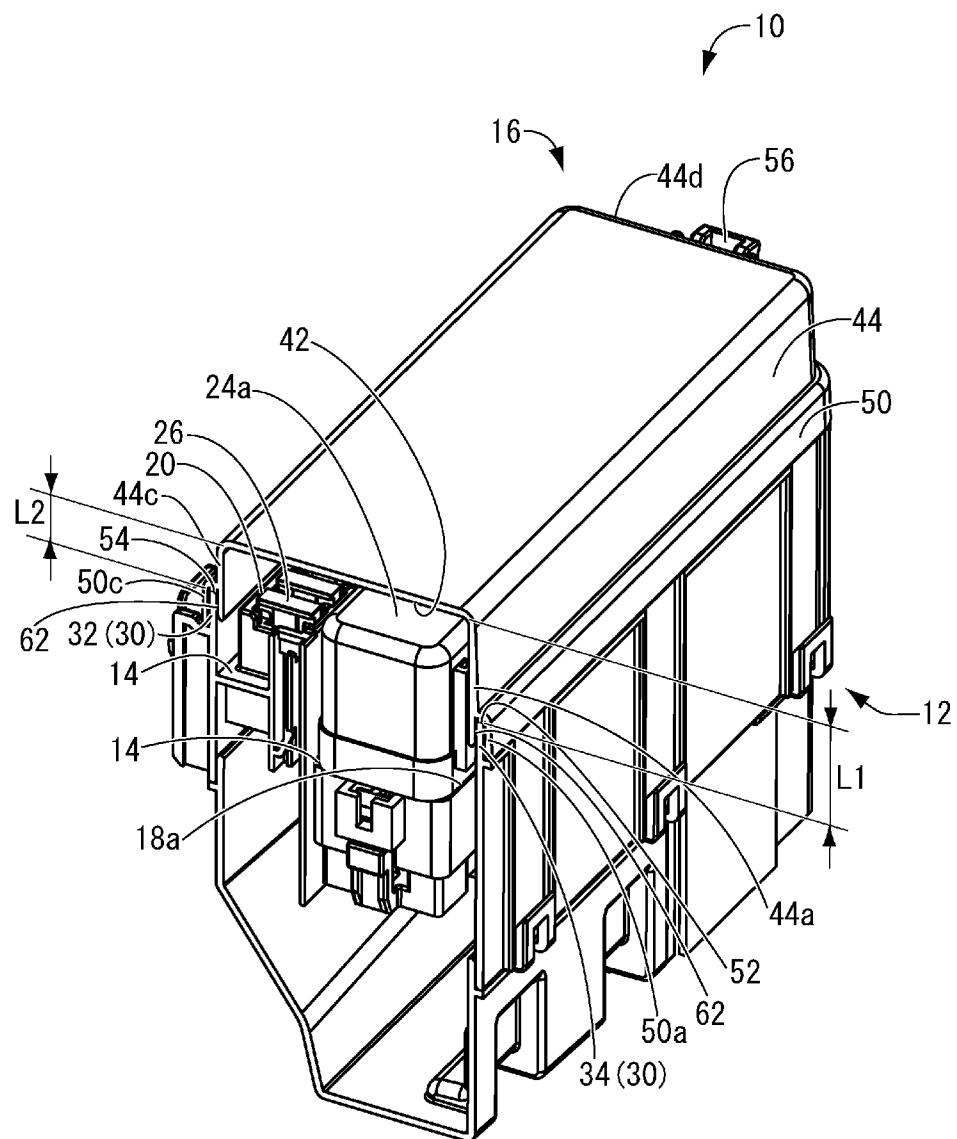
- [請求項1] 電気部品が装着される複数の部品装着部が一方の面に設けられた箱本体と、
前記箱本体の前記一方の面を覆蓋するカバー部材と、
前記箱本体の周壁部と前記カバー部材の周壁部の一方に設けられたロック部と他方に設けられた被ロック部からなり、該箱本体と該カバー部材を着脱自在に装着固定するロック機構とを備えた電気接続箱であって、
前記箱本体の前記周壁部は、前記一方の面側に突出する端部の突出端位置が周方向で異なることにより形成された高壁部と低壁部を含んでいる一方、
前記箱本体に設けられた前記ロック部又は前記被ロック部の少なくとも一部が、前記低壁部を越えて前記一方の面側に突出しており、
前記ロック機構を介して前記箱本体に前記カバー部材が装着固定された状態で、前記カバー部材の覆蓋面と前記低壁部の上端面との対向距離が、前記カバー部材の前記覆蓋面と前記高壁部の上端面との対向距離よりも大きくされている
ことを特徴とする電気接続箱。
- [請求項2] 前記箱本体に設けた前記部品装着部のうち、前記低壁部側に設けた部品装着部がリレーが装着されるリレー装着部を有する請求項1に記載の電気接続箱。
- [請求項3] 前記箱本体に設けた前記部品装着部のうち、前記高壁部側に設けた部品装着部がヒューズが装着されるヒューズ装着部を有する請求項1又は2に記載の電気接続箱。
- [請求項4] 前記箱本体の前記周壁部に両端部が連結されて突設された係合枠を有する前記ロック部が設けられている一方、前記カバー部材の前記周壁部の突出端部側に連結されて前記覆蓋面側に向かって片持ち状に突設された弾性撓み片を有する前記被ロック部が設けられており、

前記カバー部材の前記周壁部には、前記弾性撓み片が撓み変形した際に前記係合枠に当接して前記周壁部の変形を阻止する変形規制突起が設けられている請求項 1 ～ 3 の何れか 1 項に記載の電気接続箱。

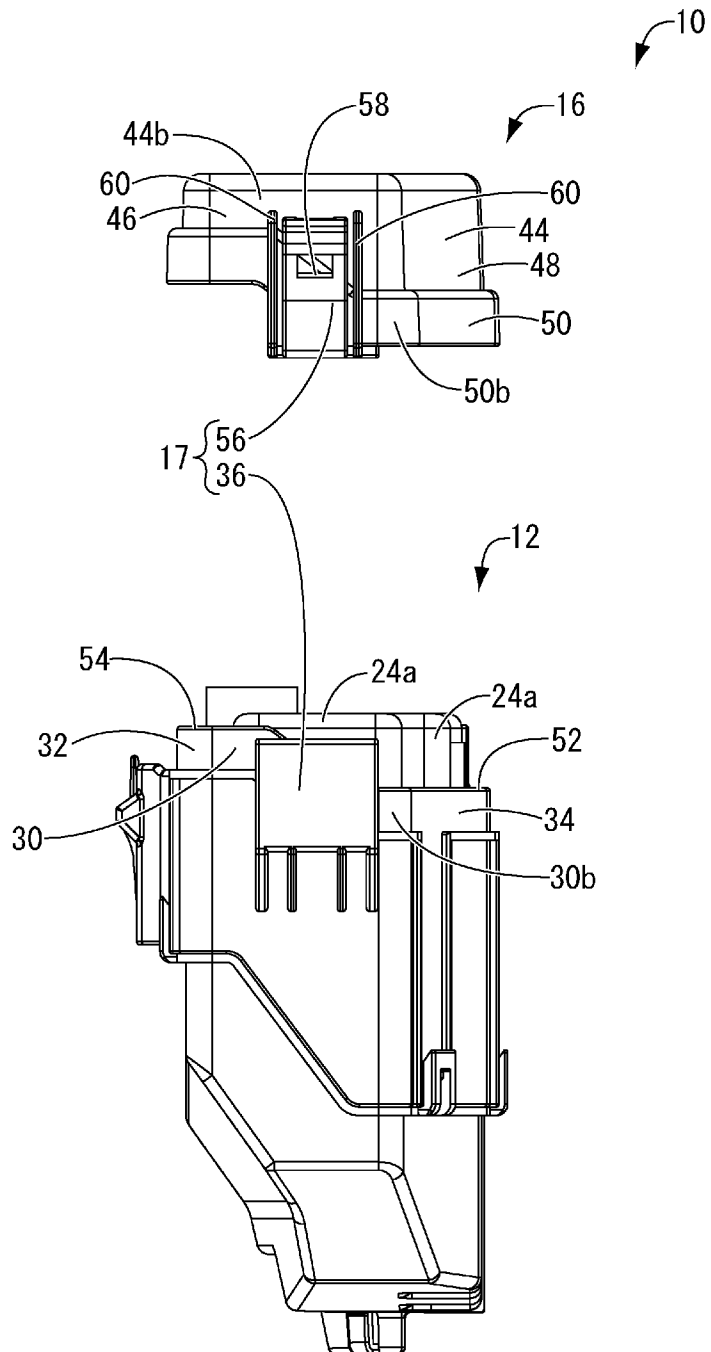
[図2]



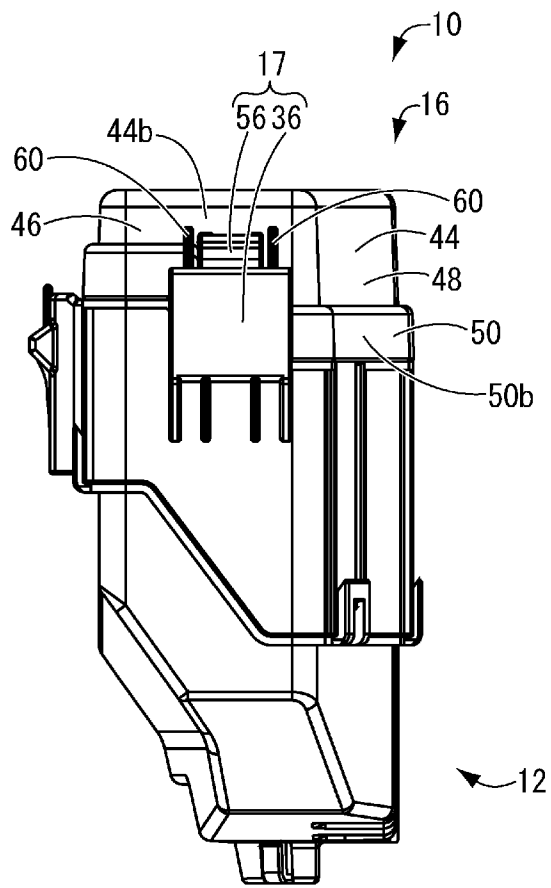
[図3]



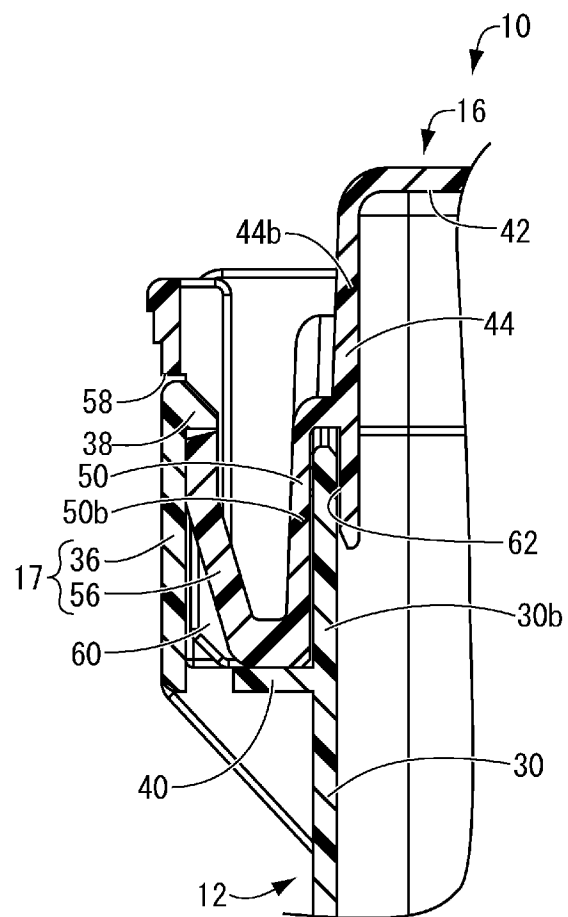
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/062939

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G3/16(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, H02G3/14(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)

H02G3/16, B60R16/02, H02G3/14

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	1996-2014
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.
Y A	JP 10-51931 A (Yazaki Corp.), 20 February 1998 (20.02.1998), paragraphs [0001] to [0003]; fig. 7 (Family: none)	1-2 3-4
Y A	JP 2001-244660 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 07 September 2001 (07.09.2001), paragraphs [0001], [0018]; fig. 1 (Family: none)	1-2 3-4
A	US 2005/0020106 A1 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.), 27 January 2005 (27.01.2005), paragraph [0022]; fig. 1 & JP 2005-45867 A	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
08 August, 2014 (08.08.14)

Date of mailing of the international search report
19 August, 2014 (19.08.14)

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. H02G3/16(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, H02G3/14(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（I P C））

Int.Cl. H02G3/16, B60R16/02, H02G3/14

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	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
Y A	JP 10-51931 A（矢崎総業株式会社）1998.02.20, 段落【0001】 - 【0003】, 図7（ファミリーなし）	1-2 3-4
Y A	JP 2001-244660 A（住友電装株式会社）2001.09.07, 段落【0001】, 【0018】, 図1（ファミリーなし）	1-2 3-4
A	US 2005/0020106 A1（SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.）2005.01.27, 段落【0022】, 図1 & JP 2005-45867 A	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

0 8 . 0 8 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

1 9 . 0 8 . 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）

南 正樹

5 N

3 7 8 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 8 6