

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-5391

(P2020-5391A)

(43) 公開日 令和2年1月9日(2020.1.9)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)		
H02B	1/44	(2006.01)	H02B	1/44	5 G 0 1 6	
H02B	1/38	(2006.01)	H02B	1/38	A	5 G 2 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2018-122341 (P2018-122341)	(71) 出願人	314012076
(22) 出願日	平成30年6月27日 (2018.6.27)	(74) 代理人	パナソニックIPマネジメント株式会社 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号 110002527 特許業務法人北斗特許事務所
		(72) 発明者	山口 博章 愛知県尾張旭市三郷町角田1123番地 パナソニックスイッチギアシステムズ株式 会社内
		(72) 発明者	田中 修平 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ ソニック株式会社内

最終頁に続く

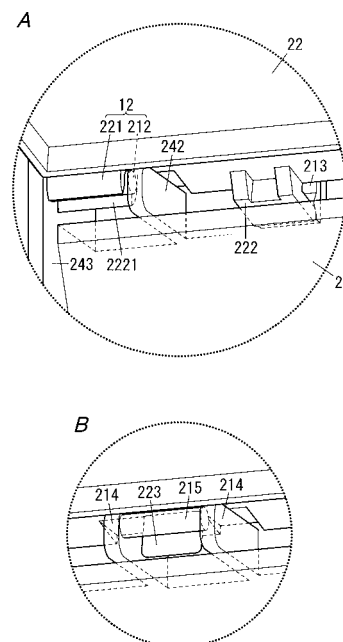
(54) 【発明の名称】 カバーストック、及び分電盤

(57) 【要約】

【課題】 部品点数を削減しながらも開閉カバーの開閉機構を実現する。

【解決手段】 カバー本体21は、ボックスに取り付けられた状態でブレーカを露出させる露出窓を有する。第1開閉カバー22は、カバー本体21に保持され、露出窓を覆う閉位置と露出窓を露出させる開位置との間で回転可能である。第1開閉カバー22は、第1回転用軸212と第1回転用軸212を保持した状態で第1回転用軸212の回りを回転可能な第1軸受221と的一方を有する。ボックスとカバー本体21と的一方からなる特定部材は、第1回転用軸212と第1軸受221との他方を有する。第1軸受221は、回転方向における一部に開放部2211が設けられている。第1回転用軸212は、第1軸受221の開放部2211から第1軸受221に嵌め込まれた状態で第1軸受221に保持される。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一面に開口部を有し、ブレーカを収納するボックスと、
前記開口部を塞ぐように前記ボックスに取り付けられるカバーブロックと、を備え、
前記カバーブロックは、

前記ボックスに取り付けられた状態で前記ブレーカを露出させる露出窓を有するカバー本体と、

前記ボックスと前記カバー本体との一方からなる特定部材に保持され、前記露出窓を覆う閉位置と前記露出窓を露出させる開位置との間で回転可能な開閉カバーと、を含み、

前記開閉カバーは、回転用軸と前記回転用軸を保持した状態で前記回転用軸の回りを回転可能な軸受との一方を有し、

前記特定部材は、前記回転用軸と前記軸受との他方を有し、

前記軸受は、回転方向における一部に開放部が設けられており、

前記回転用軸は、前記軸受の前記開放部から前記軸受に嵌め込まれた状態で前記軸受に保持される、

分電盤。

【請求項 2】

前記開閉カバーが前記軸受を有する、

請求項 1 に記載の分電盤。

【請求項 3】

前記開閉カバーは、複数の前記軸受を有し、

前記複数の軸受は、前記回転用軸に平行な方向における前記開閉カバーの両端部に位置している、

請求項 2 に記載の分電盤。

【請求項 4】

前記特定部材と前記開閉カバーとの一方からなる第 1 部材は、前記開閉カバーの回転時において前記特定部材と前記開閉カバーとの他方からなる第 2 部材に接触する接触片を有する、

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の分電盤。

【請求項 5】

前記接触片は、前記回転用軸に平行な方向における前記第 1 部材の中央部に位置している、

請求項 4 に記載の分電盤。

【請求項 6】

前記特定部材と前記開閉カバーとの一方からなる第 1 部材は、接触用軸を有し、

前記特定部材と前記開閉カバーとの他方からなる第 2 部材は、前記開閉カバーの回転時において前記接触用軸に沿って前記接触用軸の回りを回転するリブを有する、

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の分電盤。

【請求項 7】

前記リブは、前記回転用軸に平行な方向における前記第 2 部材の中央部に位置している、

請求項 6 に記載の分電盤。

【請求項 8】

前記回転用軸に平行な方向における前記回転用軸の両端部に、前記回転用軸に平行な方向への前記軸受の移動を規制する規制壁が設けられている、

請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の分電盤。

【請求項 9】

前記ブレーカを更に備える、

請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の分電盤。

【請求項 10】

請求項 1～9 のいずれか 1 項に記載の分電盤に用いられる、
カバーブロック。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、カバーブロック、及び当該カバーブロックを備える分電盤に関する。より詳細には、本開示は、ボックスに取り付けられるカバーブロック、及び当該カバーブロックを備える分電盤に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、住宅用の分電盤が知られている（例えば特許文献 1 参照）。特許文献 1 に記載の分電盤は、箱体（ボックス）と、箱体に収納される複数の開閉器（ブレーカ）と、箱体の開口縁にねじ止めされる扉付きの開口枠（カバーブロック）と、を備える。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 11-155206 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 に記載の分電盤では、開口枠に対する扉の開閉機構を実現するために開口枠と扉とを蝶番等の別部品によって連結しなければならない、部品点数が増加するという問題があった。

【0005】

本開示の目的は、部品点数を削減しながらも開閉カバーの開閉機構を実現することができるカバーブロック、及び分電盤を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示の一態様に係る分電盤は、ボックスと、カバーブロックと、を備える。前記ボックスは、一面に開口部を有し、ブレーカを収納する。前記カバーブロックは、前記開口部を塞ぐように前記ボックスに取り付けられる。前記カバーブロックは、カバー本体と、開閉カバーと、を含む。前記カバー本体は、前記ボックスに取り付けられた状態で前記ブレーカを露出させる露出窓を有する。前記開閉カバーは、前記ボックスと前記カバー本体との一方からなる特定部材に保持され、前記露出窓を覆う閉位置と前記露出窓を露出させる開位置との間で回転可能である。前記開閉カバーは、回転用軸と前記回転用軸を保持した状態で前記回転用軸の回りを回転可能な軸受との一方を有する。前記特定部材は、前記回転用軸と前記軸受との他方を有する。前記軸受は、回転方向における一部に開放部が設けられている。前記回転用軸は、前記軸受の前記開放部から前記軸受に嵌め込まれた状態で前記軸受に保持される。

【0007】

本開示の一態様に係るカバーブロックは、上述の分電盤に用いられる。

【発明の効果】

【0008】

本開示によれば、部品点数を削減しながらも開閉カバーの開閉機構を実現することができる、という効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図 1】図 1 A は、一実施形態に係る分電盤を造営材に取り付けた状態を示す正面図である。図 1 B は、図 1 A の X1-X1 断面図である。

【図 2】図 2 は、同上の分電盤からカバーブロックを取り外した状態の正面図である。

10

20

30

40

50

【図 3】図 3 A は、一実施形態に係るカバーブロックのカバー本体の正面図である。図 3 B は、同上のカバーブロックのカバー本体の右側面図である。

【図 4】図 4 A は、同上のカバーブロックの第 1 開閉カバーの背面図である。図 4 B は、同上のカバーブロックの第 1 開閉カバーの左側面図である。

【図 5】図 5 A は、同上のカバーブロックの第 2 開閉カバーの背面図である。図 5 B は、同上のカバーブロックの第 2 開閉カバーの平面図である。

【図 6】図 6 A は、図 1 A の X 2 - X 2 断面図である。図 6 B は、図 1 A の X 3 - X 3 断面図である。

【図 7】図 7 は、同上のカバーブロックにおいて第 1 開閉カバー及び第 2 開閉カバーを開けた状態の斜視図である。

【図 8】図 8 A は、図 7 の Y 1 部拡大図である。図 8 B は、図 7 の Y 2 部拡大図である。

【図 9】図 9 は、同上のカバーブロックにおいて第 2 開閉カバーを開けた状態の拡大図である。

【図 10】図 10 A ~ 図 10 D は、同上のカバーブロックにおいてカバー本体に対する第 1 開閉カバーの動作を説明する説明図である。

【図 11】図 11 は、一実施形態の変形例 1 に係る分電盤を造営材に取り付けた状態を示す正面図である。

【図 12】図 12 は、一実施形態の変形例 2 に係る分電盤の要部を示す断面図である。

【図 13】図 13 は、一実施形態の変形例 3 に係るカバーブロックの要部を示す断面図である。

【図 14】図 14 は、一実施形態の変形例 4 に係るカバーブロックの要部を示す断面図である。

【図 15】図 15 は、一実施形態の変形例 5 に係るカバーブロックの要部を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下に説明する実施形態及び変形例は、本開示の一例に過ぎない。本開示は、実施形態及び変形例に限定されることなく、この実施形態及び変形例以外であっても、本開示に係る技術的思想を逸脱しない範囲であれば、設計等に応じて種々の変更が可能である。下記の実施形態及び変形例において説明する各図は模式的な図であり、図中の各構成要素の大きさ及び厚さそれぞれの比が必ずしも実際の寸法比を反映しているとは限らない。

【0011】

(実施形態)

(1) 概要

以下、本実施形態に係る分電盤 10 及びカバーブロック 2 の概要について、図 1 A、図 1 B 及び図 2 を参照して説明する。

【0012】

以下の説明では、分電盤 10 の左右方向が X 軸方向、上下方向が Y 軸方向、前後方向が Z 軸方向と規定する。また、分電盤 10 の右方が X 軸の正の向き、左方が X 軸の負の向きと規定する。また、分電盤 10 の上方が Y 軸の正の向き、下方が Y 軸の負の向きと規定する。また、分電盤 10 の前方が Z 軸の正の向き、後方が Z 軸の負の向きと規定する。

【0013】

本実施形態に係る分電盤 10 は、例えば、戸建て住宅に用いられる。尚、分電盤 10 は、戸建て住宅に限らず、集合住宅の各住戸、事務所、店舗等に用いられてもよい。分電盤 10 は、図 1 A 及び図 1 B に示すように、戸建て住宅において壁等の造営材 100 に取り付けられる。

【0014】

本実施形態に係る分電盤 10 は、図 1 A ~ 図 4 B に示すように、ボックス 1 と、カバーブロック 2 と、を備えている。ボックス 1 は、一面（前面）に開口部 110 を有し、ブレーカ 5 を収納する。カバーブロック 2 は、開口部 110 を塞ぐようにボックス 1 に取り付け

10

20

30

40

50

けられる。カバーブロック 2 は、カバー本体 2 1 と、(第 1) 開閉カバー 2 2 と、を含む。カバー本体 2 1 は、ボックス 1 に取り付けられた状態でブレーカ 5 を露出させる露出窓 2 1 1 を有する。(第 1) 開閉カバー 2 2 は、ボックス 1 とカバー本体 2 1 との一方からなる特定部材(ここでは、カバー本体 2 1)に保持され、露出窓 2 1 1 を覆う閉位置と露出窓 2 1 1 を露出させる開位置との間で回転可能である。(第 1) 開閉カバー 2 2 は、(第 1) 回転用軸 2 1 2 (図 3 A) と(第 1) 回転用軸 2 1 2 を保持した状態で(第 1) 回転用軸 2 1 2 の回りを回転可能な(第 1) 軸受 2 2 1 との一方を有する。特定部材は、(第 1) 回転用軸 2 1 2 と(第 1) 軸受 2 2 1 との他方を有する。(第 1) 軸受 2 2 1 は、回転方向における一部に開放部 2 2 1 1 が設けられている。(第 1) 回転用軸 2 1 2 は、(第 1) 軸受 2 2 1 の開放部 2 2 1 1 から(第 1) 軸受 2 2 1 に嵌め込まれた状態で(第 1) 軸受 2 2 1 に保持される。

10

【0015】

また、本実施形態に係る分電盤 1 0 は、図 2 に示すように、(複数の) ブレーカ 5 を更に備えている。さらに、本実施形態に係るカバーブロック 2 は、分電盤 1 0 に用いられる。

【0016】

本実施形態に係る分電盤 1 0 は、図 1 A 及び図 1 B に示すように、造営材 1 0 0 に取り付けられる。この状態では、ボックス 1 は、造営材 1 0 0 に埋め込まれている(図 1 B 参照)。つまり、分電盤 1 0 を造営材 1 0 0 に取り付けただけの状態では、ボックス 1 が造営材 1 0 0 に埋め込まれており、カバーブロック 2 のみが露出している。

20

【0017】

本実施形態に係る分電盤 1 0 では、上述のように、第 1 開閉カバー 2 2 が第 1 回転用軸 2 1 2 と第 1 軸受 2 2 1 との一方を有し、ボックス 1 とカバー本体 2 1 との一方からなる特定部材が第 1 回転用軸 2 1 2 と第 1 軸受 2 2 1 との他方を有している。そして、第 1 軸受 2 2 1 の開放部 2 2 1 1 から第 1 回転用軸 2 1 2 を第 1 軸受 2 2 1 に嵌め込むことで、第 1 開閉カバー 2 2 が特定部材に回転可能に保持される。このように、本実施形態に係る分電盤 1 0 によれば、第 1 回転用軸 2 1 2 と第 1 軸受 2 2 1 とで第 1 開閉カバー 2 2 の開閉機構を構成しており、部品点数を削減しながらも第 1 開閉カバー 2 2 の開閉機構を実現することができる。

【0018】

また、本実施形態に係る分電盤 1 0 のように、ボックス 1 を造営材 1 0 0 に埋め込んだ場合には、ボックス 1 を造営材 1 0 0 の表面に取り付ける場合と比較して、造営材 1 0 0 の表面からの突出量を小さくすることができる。

30

【0019】

(2) 詳細

以下、本実施形態に係る分電盤 1 0 の詳細について、図 1 A ~ 図 5 B を参照して説明する。本実施形態に係る分電盤 1 0 は、図 1 A、図 1 B 及び図 2 に示すように、ボックス 1 と、カバーブロック 2 と、を備えている。

【0020】

(2.1) ボックス

ボックス 1 は、図 2 に示すように、一面(前面)に開口部 1 1 0 を有し、左右方向に長い矩形の箱体である。開口部 1 1 0 は、左右方向に長い矩形状である。ボックス 1 は、筐体 1 1 A と、一对の側板 1 1 B と、を含む。筐体 1 1 A は、例えば、ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene) 樹脂等の合成樹脂によって、左右方向から見て U 字状に形成されている(図 1 B 参照)。筐体 1 1 A の上面及び下面の各々には、通線用の複数のノックアウト孔が設けられている。一对の側板 1 1 B の各々は、例えば、板金によって上下方向に長い矩形の板状に形成されている。一对の側板 1 1 B は、筐体 1 1 A の左右両側の開口を塞ぐように、適宜の手段(例えば、ねじ止め)にて筐体 1 1 A に取り付けられる。

40

【0021】

ボックス 1 の内部には、複数(図示例では 16 個)のブレーカ 5 が収納されている。複

50

数のブレーカ 5 は、左右方向において一列に並べられた状態で、一对の取付金具 3 及びレール 4 を介してボックス 1 に取り付けられている。つまり、分電盤 10 は、ブレーカ 5 を保持し、ボックス 1 に取り付けられる取付金具 3 を更に備えている。

【0022】

一对の取付金具 3 の各々は、第 1 取付部 3 1 と、第 2 取付部 3 2 と、連結部 3 3 と、ボックス側固定部 3 4 と、を含む。本実施形態では、第 1 取付部 3 1 と第 2 取付部 3 2 と連結部 3 3 とボックス側固定部 3 4 とが、例えば、板金によって一体に形成されている。

【0023】

第 1 取付部 3 1 は、上下方向に長い矩形の板状に形成されている。第 1 取付部 3 1 は、複数（図示例では 2 つ）の金具用挿通孔 3 1 1 を有している。複数の金具用挿通孔 3 1 1 の各々は、所謂だるま孔である。複数の金具用挿通孔 3 1 1 の一方には、取付金具 3 をボックス 1 に固定するための金具用固定ねじが挿通される。第 2 取付部 3 2 は、上下方向に長い矩形の板状に形成されている。第 2 取付部 3 2 は、複数のレール用挿通孔を有している。複数のレール用挿通孔には、レール 4 を取付金具 3 に固定するためのレール用固定ねじが挿通される。これら第 1 取付部 3 1 及び第 2 取付部 3 2 は、連結部 3 3 によって一体に形成（連結）されている。連結部 3 3 は、取付金具 3 をボックス 1 に取り付けられた状態を上方から見て、右斜め後方又は左斜め後方に傾斜している。

【0024】

ボックス側固定部 3 4 は、連結部 3 3 の一部を切り起こすことによって、前方から見て矩形状に形成されている。ボックス側固定部 3 4 は、前後方向に貫通するねじ孔 3 4 1 を有している。ねじ孔 3 4 1 には、カバーブロック 2 をボックス 1 に固定するための固定ねじがねじ込まれる。言い換えると、ボックス側固定部 3 4 は、ボックス 1 に取り付けられる特定部品に設けられ、挿通孔 2 1 7 1（後述する）に挿通させた固定ねじがねじ込まれるねじ孔 3 4 1 を有している。本実施形態では、ボックス側固定部 3 4 が取付金具 3 に設けられており、取付金具 3 が特定部品である。

【0025】

レール 4 は、例えば、J I S - C - 2 8 1 2 の規格に準拠した D I N レールである。レール 4 は、左右方向に長い長尺状に形成されている。レール 4 の両端部には、2 個 1 組のねじ孔 4 1 がそれぞれ設けられている。これらのねじ孔 4 1 には、上述のレール用固定ねじがねじ込まれる。

【0026】

複数のブレーカ 5 の各々は、直方体状に形成された筐体 5 1 を有している。筐体 5 1 の前面には、ブレーカ 5 をオン／オフするための操作レバー 5 2 が設けられている。

【0027】

また、ボックス 1 の内部には、更に、複数の端子台 6 が収納されている。複数の端子台 6 は、ボックス 1 の上端部において左右方向に並んでいる。複数のブレーカ 5 と複数の端子台 6 との間は電線によって電氣的に接続されている。

【0028】

（2. 2）カバーブロック

カバーブロック 2 は、図 1 A 及び図 1 B に示すように、カバー本体 2 1 と、第 1 開閉カバー（開閉カバー）2 2 と、複数（図示例では 2 つ）の第 2 開閉カバー 2 3 と、を備えている。カバー本体 2 1、第 1 開閉カバー 2 2 及び複数の第 2 開閉カバー 2 3 の各々は、例えば、A B S 樹脂等の合成樹脂によって形成されている。第 1 開閉カバー 2 2 は、第 1 回転構造 1 2（後述する）によってカバー本体 2 1 に対して開閉可能である。複数の第 2 開閉カバー 2 3 の各々は、第 2 回転構造 1 3（後述する）によってカバー本体 2 1 に対して開閉可能である。

【0029】

（2. 2. 1）カバー本体

カバー本体 2 1 は、図 3 A 及び図 3 B に示すように、左右方向に長い矩形の板状に形成されている。カバー本体 2 1 の外形寸法（上下寸法及び左右寸法）は、上述のボックス 1

10

20

30

40

50

の外形寸法よりも大きい。そのため、カバーブロック 2 をボックス 1 に取り付けられた状態では、カバーブロック 2 によってボックス 1 が覆われており、前方からボックス 1 が見えなくなっている。

【0030】

カバー本体 2 1 は、第 1 エリア A 1 と、複数（図示例では 2 つ）の第 2 エリア A 2 と、を有している。第 1 エリア A 1 は、前方（正面）から見て左右方向に長い矩形状である。第 1 エリア A 1 は、カバー本体 2 1 の中央部に位置している。複数の第 2 エリア A 2 の各々は、前方から見て上下方向に長い矩形状である。複数の第 2 エリア A 2 は、第 1 エリア A 1 の左右方向の両側に位置している。

【0031】

第 1 エリア A 1 には、露出窓 2 1 1 と、複数（図示例では 2 つ）の第 1 回転用軸（回転用軸）2 1 2 と、複数（図示例では 2 つ）の第 2 接触部 2 1 3 と、複数（図示例では 2 つ）の接触片 2 1 4 と、接触用軸 2 1 5 と、が設けられている。また、第 1 エリア A 1 には、引掛孔 2 4 1 と、複数（図示例では 2 つ）の規制壁 2 4 2 と、が設けられている。

【0032】

言い換えると、カバーブロック 2 は、ボックス 1 に取り付けられた状態でブレーカ 5 を露出させる露出窓 2 1 1 を有している。また、ボックス 1 とカバー本体 2 1 との一方からなる特定部材は、第 1 回転用軸 2 1 2 と第 1 軸受 2 2 1 との一方を有している。さらに、特定部材と第 1 開閉カバー 2 2 との一方からなる第 1 部材は、第 1 開閉カバー 2 2 の回転時において特定部材と第 1 開閉カバー 2 2 との他方からなる第 2 部材に接触する接触片 2 1 4 を有している。また、特定部材と第 1 開閉カバー 2 2 との一方からなる第 1 部材は、接触用軸 2 1 5 を有している。本実施形態では、カバー本体 2 1 が特定部材及び第 1 部材であり、第 1 開閉カバー 2 2 が第 2 部材である。

【0033】

露出窓 2 1 1 は、図 3 A に示すように、左右方向に長い矩形状であって、第 1 エリア A 1 の中央部に位置している。露出窓 2 1 1 は、レール 4 に取り付けられている複数のブレーカ 5 の機能部位（操作レバー 5 2 が設けられている部位）を露出可能な大きさに形成されている。そのため、カバーブロック 2 がボックス 1 に取り付けられている状態であっても、露出窓 2 1 1 から露出する操作レバー 5 2（図 2 参照）によってブレーカ 5 をオン／オフすることができる。

【0034】

複数の第 1 回転用軸 2 1 2 は、図 3 A に示すように、第 1 エリア A 1 の上端部で、かつ左右方向の両端部に位置している。より詳細には、複数の第 1 回転用軸 2 1 2 は、第 1 開閉カバー 2 2 をカバー本体 2 1 に取り付けられた状態で、左右方向において複数の第 1 軸受 2 2 1（後述する）と略同じ位置に設けられている。複数の第 1 回転用軸 2 1 2 の各々は、第 1 開閉カバー 2 2 が回転する際の回転軸 P 1（図 3 A 参照）が左右方向となる向きに配置されている。言い換えると、複数の第 1 回転用軸 2 1 2 の各々は、軸方向が左右方向となる向きに配置されている。複数の第 1 回転用軸 2 1 2 の各々の断面形状は、例えば、正五角形である。尚、第 1 回転用軸 2 1 2 の断面形状は、正五角形に限らず、円形であってもよいし、三角形であってもよい。

【0035】

複数の第 2 接触部 2 1 3 は、図 3 A に示すように、第 1 エリア A 1 の上端部で、かつ左右方向の両端部に位置している。より詳細には、複数の第 2 接触部 2 1 3 は、第 1 開閉カバー 2 2 をカバー本体 2 1 に取り付けられた状態で、左右方向において複数の第 1 接触部 2 2 2（後述する）と略同じ位置に設けられている。本実施形態では、カバー本体 2 1 が第 2 接触部 2 1 3 を有しているが、ボックス 1 が第 2 接触部を有していてもよい。

【0036】

複数の第 2 接触部 2 1 3 の各々は、前方（正面）から見た形状が T 字状である。言い換えると、第 2 接触部 2 1 3 は、ボックス 1 の一面（前面）に直交する方向（前後方向）から見た形状が T 字状である。複数の第 2 接触部 2 1 3 の各々は、第 1 片 2 1 3 1 と、第 2

10

20

30

40

50

片 2 1 3 2 と、を含む。第 1 片 2 1 3 1 は、上下方向に長い矩形の板状であって、前後方向に撓み可能に構成されている。第 1 片 2 1 3 1 は、後述する第 1 位置と第 2 位置との間で弾性変形する。第 1 片 2 1 3 1 の下端部には、前方に突出する突起 2 1 3 3 が一体に形成されている。突起 2 1 3 3 は、左右方向から見た形状が三角形状である。第 2 片 2 1 3 2 は、左右方向に長い矩形の板状であって、左右方向の両端部においてカバー本体 2 1 と一体に形成されている。第 2 片 2 1 3 2 は、第 1 片 2 1 3 1 をカバー本体 2 1 に連結する連結部として機能する。

【0037】

複数の接触片 2 1 4 は、図 3 A に示すように、第 1 エリア A 1 の上端部で、かつ左右方向の中央部に位置している。つまり、複数の接触片 2 1 4 は、第 1 回転用軸 2 1 2 に平行な方向（左右方向）における第 1 部材（カバー本体 2 1）の中央部に位置している。複数の接触片 2 1 4 の各々は、左右方向から見て前後方向に長い板状に形成されている。複数の接触片 2 1 4 の各々の先端部（前端部）には、R 面取りが施されている。複数の接触片 2 1 4 は、左右方向において所定の間隔を空けて配置されている。これら複数の接触片 2 1 4 は、第 1 開閉カバー 2 2 の開閉動作において、第 1 開閉カバー 2 2 の後面に接触する。

10

【0038】

接触用軸 2 1 5 は、図 3 A に示すように、第 1 エリア A 1 の上端部で、かつ左右方向の中央部に位置している。接触用軸 2 1 5 は、左右方向の両端部において複数の接触片 2 1 4 と一体に形成されている。接触用軸 2 1 5 は、軸方向が回転軸 P 1 と平行になる向きに配置されている。接触用軸 2 1 5 の断面形状は、例えば、正五角形である。尚、接触用軸 2 1 5 の断面形状は、正五角形に限らず、円形であってもよいし、三角形であってもよい。

20

【0039】

引掛孔 2 4 1 は、図 3 A に示すように、第 1 エリア A 1 の下端部で、かつ左右方向の中央部に位置している。引掛孔 2 4 1 は、前方から見た形状が矩形状であって、前後方向に貫通している。

【0040】

複数の規制壁 2 4 2 は、図 3 A に示すように、第 1 エリア A 1 の上端部で、かつ左右方向の両端部に位置している。複数の規制壁 2 4 2 の各々は、左右方向から見て前後方向に長い板状に形成されている。複数の規制壁 2 4 2 の各々の先端部（前端部）には、R 面取りが施されている。複数の規制壁 2 4 2 は、複数の第 1 回転用軸 2 1 2 と一対一に対応している。複数の規制壁 2 4 2 の各々は、複数の第 1 回転用軸 2 1 2 のうち対応する第 1 回転用軸 2 1 2 の右端部又は左端部において、第 1 回転用軸 2 1 2 と一体に形成されている。複数の第 1 回転用軸 2 1 2 の反対側の端部は、第 1 エリア A 1 を構成する側壁からなる規制壁 2 4 3（図 7 参照）と一体に形成されている。すなわち、本実施形態に係るカバーブロック 2 では、第 1 回転用軸 2 1 2 に平行な方向（左右方向）における第 1 回転用軸 2 1 2 の両端部に、第 1 回転用軸 2 1 2 に平行な方向への第 1 軸受 2 2 1 の移動を規制する規制壁 2 4 2、2 4 3 が設けられている。

30

【0041】

複数の第 2 エリア A 2 の各々には、凹部 2 1 6 と、カバー側固定部 2 1 7 と、複数（図示例では 2 つ）の第 2 回転用軸 2 1 8 と、が設けられている。ここで、左側の第 2 エリア A 2 と右側の第 2 エリア A 2 とでは、カバー側固定部 2 1 7 及び複数の第 2 回転用軸 2 1 8 の位置が左右で逆になっているだけである。そのため、ここでは左側の第 2 エリア A 2 について説明し、右側の第 2 エリア A 2 については説明を省略する。

40

【0042】

凹部 2 1 6 は、図 3 A に示すように、後方に凹んでおり、第 2 エリア A 2 の略全体に亘って形成されている。ここで、カバー本体 2 1 に取り付けられた第 2 開閉カバー 2 3 を閉じた状態では、第 2 開閉カバー 2 3 の後面と凹部 2 6 1 の底面との間に収納スペース 9 が形成される。言い換えると、複数の第 2 開閉カバー 2 3 の各々が第 2 閉位置（後述する）

50

にある状態において、複数の第2開閉カバー23の各々とカバー本体21の底面との間に収納スペース9が設けられている。収納スペース9は、例えば、ブレーカ5の名称等を記載したラベルを貼り付けたり、取扱説明書等を収納するために利用される。

【0043】

カバー側固定部217は、凹部216の底面と一体に形成されている。カバー側固定部217は、図3Aに示すように、凹部216の底面の右端部で、かつ上下方向の中央部に位置している。カバー側固定部217は、前方から見て矩形状に形成されている。カバー側固定部217は、上述の固定ねじが挿通される挿通孔2171を有している。本実施形態に係る分電盤10では、カバー側固定部217の挿通孔2171に挿通させた固定ねじを、ボックス側固定部34のねじ孔341にねじ込むことによって、カバーブロック2をボックス1に固定することができる。つまり、ボックス側固定部34とカバー側固定部217とを含む固定部8が、カバーブロック2をボックス1に取り付けるための取付構造（以下、「取付構造8」ともいう）である。

10

【0044】

複数の第2回転用軸218は、図3Aに示すように、凹部216の左側に位置している。複数の第2回転用軸218は、上下方向において所定の間隔を空けて配置されている。より詳細には、複数の第2回転用軸218は、第2開閉カバー23をカバー本体21に取り付けた状態で、上下方向において複数の第2軸受231（後述する）と略同じ位置に設けられている。複数の第2回転用軸218の各々は、軸方向が上下方向となる向きに配置されている。複数の第2回転用軸218の各々の断面形状は、例えば、正五角形である。尚、第2回転用軸218の断面形状は、正五角形に限らず、円形であってもよいし、三角形であってもよい。

20

【0045】

カバー本体21の後面には、後方に突出する複数の（図示例では2つ）のカバー側仮保持部219が設けられている（図3B参照）。複数のカバー側仮保持部219は、カバーブロック2をボックス1に組み付けた状態で、左右方向において複数の取付金具3の連結部33と略同じ位置に設けられている。つまり、カバーブロック2をボックス1に組み付けた状態では、鉛直方向において複数のカバー側仮保持部219の各々が対応する取付金具3の連結部33に載せ置かれることになる。すなわち、本実施形態では、取付金具3の連結部33がボックス側仮保持部（以下、「ボックス側仮保持部33」ともいう）である。また、複数のカバー側仮保持部219は、図3Aに示すように、左右方向において対称に配置されている。本実施形態では、左右方向が第2方向である。

30

【0046】

本実施形態に係る分電盤10は、上述のように、カバー側仮保持部219と、ボックス側仮保持部33と、を含む仮保持部7を備えている。カバー側仮保持部219は、カバーブロック2からボックス1側に突出している。ボックス側仮保持部33は、ボックス1に取り付けられる取付金具3（特定部品）に設けられ、カバー側仮保持部219を支持する。この構成によれば、仮保持部7によってカバーブロック2をボックス1に仮保持させることができる。

【0047】

また、複数のカバー側仮保持部219は、上下方向（鉛直方向）において、カバーブロック2の重心G1（図1A参照）よりも上方に位置している。この構成によれば、カバーブロック2をボックス1に仮保持させた状態でカバーブロック2がボックス1から外れにくいという利点がある。

40

【0048】

（2.2.2）第1開閉カバー

第1開閉カバー22は、図4A及び図4Bに示すように、左右方向に長い矩形状の板状に形成されている。第1開閉カバー22の外形寸法（上下寸法及び左右寸法）は、カバー本体21の第1エリアA1と略同じ寸法である。第1開閉カバー22は、複数の（図示例では2つ）の第1軸受221と、複数の（図示例では2つ）の第1接触部222と、リブ223

50

と、フック 2 2 4 と、を有している。

【0049】

言い換えると、第 1 開閉カバー 2 2 は、第 1 軸受 2 2 1 を有している。また、第 1 開閉カバー 2 2 は、第 1 接触部 2 2 2 を有している。さらに、特定部材と第 1 開閉カバー 2 2 との一方からなる第 2 部材（第 1 開閉カバー 2 2）は、第 1 開閉カバー 2 2 の回転時において接触用軸 2 1 5 に沿って接触用軸 2 1 5 の回りを回転するリブ 2 2 3 を有している。

【0050】

複数の第 1 軸受 2 2 1 は、図 4 A に示すように、第 1 開閉カバー 2 2 の後面における上端部で、かつ左右方向の両端部に位置している。より詳細には、複数の第 1 軸受 2 2 1 は、第 1 開閉カバー 2 2 をカバー本体 2 1 に取り付けた状態で、左右方向において複数の第 1 回転用軸 2 1 2 と略同じ位置に設けられている。複数の第 1 軸受 2 2 1 の各々は、中心軸が左右方向となるような円筒状に形成されている。複数の第 1 軸受 2 2 1 の各々は、開放部 2 2 1 1 を有している。開放部 2 2 1 1 は、第 1 軸受 2 2 1 の後端部において全長に亘って形成されている。複数の第 1 軸受 2 2 1 の各々の内周面は、第 1 回転用軸 2 1 2 の断面と同じ正五角形である。そのため、カバー本体 2 1 に対して第 1 開閉カバー 2 2 を開閉する際には、第 1 開閉カバー 2 2 の位置を 5 段階で調節することができる。つまり、本実施形態に係る分電盤 1 0 では、第 1 開閉カバー 2 2 は、複数（図示例では 2 つ）の第 1 軸受 2 2 1 を有している。そして、複数の第 1 軸受 2 2 1 は、第 1 回転用軸 2 1 2 に平行な方向（左右方向）における第 1 開閉カバー 2 2 の両端部に位置している。

【0051】

複数の第 1 接触部 2 2 2 は、図 4 A に示すように、第 1 開閉カバー 2 2 の後面における上端部で、かつ左右方向の両端部に位置している。より詳細には、複数の第 1 接触部 2 2 2 は、第 1 開閉カバー 2 2 をカバー本体 2 1 に取り付けた状態で、左右方向において複数の第 2 接触部 2 1 3 と略同じ位置に設けられている。複数の第 1 接触部 2 2 2 は、複数の第 1 軸受 2 2 1 と一対一に対応している。ここで、複数の第 1 軸受 2 2 1 間の距離が $L1$ である場合を想定する。この場合、複数の第 1 接触部 2 2 2 の各々は、左右方向において、複数の第 1 軸受 2 2 1 のうち対応する第 1 軸受 2 2 1 からの距離が $L1/4$ 以下であることが好ましい。この構成によれば、第 1 軸受 2 2 1 から第 1 接触部 2 2 2 までの距離が $L1/4$ よりも大きい場合と比較して、第 1 接触部 2 2 2 と第 2 接触部 2 1 3 とによる第 1 開閉カバー 2 2 の保持力を高めることができる。

【0052】

複数の第 1 接触部 2 2 2 の各々は、図 4 B に示すように、第 1 突片 2 2 2 1 と、第 2 突片 2 2 2 2 と、を含む。第 1 突片 2 2 2 1 は、第 1 開閉カバー 2 2 の後面から後方に突出している。第 2 突片 2 2 2 2 は、第 1 突片 2 2 2 1 の先端（後端）から上方に突出している。つまり、複数の第 1 接触部 2 2 2 の各々は、左右方向から見て L 字状に形成されている。また、複数の第 1 接触部 2 2 2 の各々は、図 4 B に示すように、前後方向において第 1 開閉カバー 2 2 の主面よりも後方に位置している。本開示でいう「主面」とは、第 1 開閉カバー 2 2 において最も面積が大きい面のことをいい、具体的には、第 1 開閉カバー 2 2 の前面又は後面のことをいう。

【0053】

本実施形態に係る分電盤 1 0 では、第 1 開閉カバー 2 2 は、上述のように、複数（図示例では 2 つ）の第 1 接触部 2 2 2 を有している。そして、複数の第 1 接触部 2 2 2 は、回転軸 P 1 に平行な方向における第 1 開閉カバー 2 2 の両端部に位置する複数の回転構造（第 1 軸受 2 2 1）と一対一に対応している。

【0054】

リブ 2 2 3 は、図 4 A に示すように、第 1 開閉カバー 2 2 の後面における上端部で、かつ左右方向の中央部に位置している。つまり、リブ 2 2 3 は、第 1 回転用軸 2 1 2 に平行な方向（左右方向）における第 2 部材（第 1 開閉カバー 2 2）の中央部に位置している。リブ 2 2 3 は、上下方向から見て矩形の板状に形成されている。リブ 2 2 3 は、カバー本体 2 1 に対して第 1 開閉カバー 2 2 を開閉する際に、カバー本体 2 1 に設けられた接触用

軸 2 1 5 の表面に沿って接触用軸 2 1 5 の回りを回転する。

【0055】

フック 2 2 4 は、図 4 A に示すように、第 1 開閉カバー 2 2 の後面における下端部で、かつ左右方向の中央部に位置している。フック 2 2 4 は、第 1 開閉カバー 2 2 の後面から後方に突出している。フック 2 2 4 は、カバー本体 2 1 に取り付けられた第 1 開閉カバー 2 2 を閉じた状態では、カバー本体 2 1 に設けられた引掛孔 2 4 1 に差し込まれ、引掛孔 2 4 1 の開口端縁に引っ掛かる。これにより、第 1 開閉カバー 2 2 の閉状態が保持される。

【0056】

本実施形態に係る分電盤 1 0 では、各第 1 軸受 2 2 1 に設けられた開放部 2 2 1 1 を通して対応する第 1 回転用軸 2 1 2 を第 1 軸受 2 2 1 に嵌め込むことで、第 1 開閉カバー 2 2 がカバー本体 2 1 に取り付けられる。第 1 開閉カバー 2 2 がカバー本体 2 1 に取り付けられた状態では、第 1 軸受 2 2 1 は、第 1 回転用軸 2 1 2 を保持した状態で第 1 回転用軸 2 1 2 の回りに回転可能である。つまり、本実施形態では、第 1 回転用軸 2 1 2 と第 1 軸受 2 2 1 とで、カバー本体 2 1 に対する第 1 開閉カバー 2 2 の第 1 回転構造 1 2 を実現している。この第 1 回転構造 1 2 は、第 1 開閉カバー 2 2 と複数の第 2 開閉カバー 2 3 とが並ぶ配列方向に平行で、かつ配列方向と交差する方向における一端部（上端部）に設けられている。第 1 開閉カバー 2 2 は、第 2 回転構造 1 3 とは異なる第 1 回転構造 1 2 を介してカバー本体 2 1 に回転可能に保持される。

【0057】

（2. 2. 3）第 2 開閉カバー

複数の第 2 開閉カバー 2 3 の各々は、図 5 A 及び図 5 B に示すように、上下方向に長い矩形の板状に形成されている。複数の第 2 開閉カバー 2 3 の各々の外形寸法（上下寸法及び左右寸法）は、カバー本体 2 1 の第 2 エリア A 2 と略同じ寸法である。複数の第 2 開閉カバー 2 3 の各々は、複数（図示例では 2 つ）の第 2 軸受 2 3 1 を有している。ここで、カバー本体 2 1 の左側に取り付けられる第 2 開閉カバー 2 3 とカバー本体 2 1 の右側に取り付けられる第 2 開閉カバー 2 3 とでは、複数の第 2 軸受 2 3 1 の位置が左右で逆になっているだけである。そのため、ここでは、カバー本体 2 1 の左側に取り付けられる第 2 開閉カバー 2 3 について説明し、カバー本体 2 1 の右側に取り付けられる第 2 開閉カバー 2 3 については説明を省略する。

【0058】

複数の第 2 軸受 2 3 1 は、図 5 A に示すように、第 2 開閉カバー 2 3 の後面における左端部に設けられている。複数の第 2 軸受 2 3 1 は、上下方向において所定の間隔を空けて設けられている。より詳細には、複数の第 2 軸受 2 3 1 は、第 2 開閉カバー 2 3 をカバー本体 2 1 に取り付けられた状態で、上下方向において複数の第 2 回転用軸 2 1 8 と略同じ位置に設けられている。複数の第 2 軸受 2 3 1 の各々は、中心軸が上下方向となるような円筒状に形成されている。複数の第 2 軸受 2 3 1 の各々は、開放部 2 3 1 1 を有している。開放部 2 3 1 1 は、第 2 軸受 2 3 1 の後端部において全長に亘って形成されている。複数の第 2 軸受 2 3 1 の各々の内周面は、第 2 回転用軸 2 1 8 の断面と同じ正五角形である。そのため、カバー本体 2 1 に対して第 2 開閉カバー 2 3 を開閉する際には、第 2 開閉カバー 2 3 の位置を 5 段階で調節することができる。

【0059】

本実施形態に係る分電盤 1 0 では、各第 2 軸受 2 3 1 に設けられた開放部 2 3 1 1 を通して対応する第 2 回転用軸 2 1 8 を第 2 軸受 2 3 1 に嵌め込むことで、第 2 開閉カバー 2 3 がカバー本体 2 1 に取り付けられる。第 2 開閉カバー 2 3 がカバー本体 2 1 に取り付けられた状態では、第 2 軸受 2 3 1 は、第 2 回転用軸 2 1 8 を保持した状態で第 2 回転用軸 2 1 8 の回りに回転可能である。つまり、本実施形態では、第 2 回転用軸 2 1 8 と第 2 軸受 2 3 1 とで、カバー本体 2 1 に対する第 2 開閉カバー 2 3 の第 2 回転構造 1 3 を実現している。この第 2 回転構造 1 3 は、上記配列方向と交差する方向で、かつ上記配列方向における第 1 開閉カバー 2 2 とは反対側（左側又は右側）に位置している。複数の第 2 開閉

カバー 2 3 の各々は、第 2 回転構造 1 3 を介してカバー本体 2 1 に回転可能に保持される。

【0060】

(3) 構造

(3. 1) カバーブロックの仮保持構造

以下、カバーブロック 2 の仮保持構造について、図 6 A 及び図 6 B を参照して説明する。

【0061】

図 6 A は、造営材 1 0 0 に埋め込まれたボックス 1 に対してカバーブロック 2 を取り付けけた状態の要部を示す断面図（図 1 A の X 2 - X 2 断面図）である。尚、図 6 A では、固定部 8 によってカバーブロック 2 がボックス 1 に固定されていないと仮定する。

10

【0062】

図 6 A に示す状態では、カバーブロック 2 のカバー本体 2 1 に設けられたカバー側仮保持部 2 1 9 が、上下方向（鉛直方向）において、ボックス側仮保持部（連結部）3 3 に載せ置かれている。そのため、カバーブロック 2 をボックス 1 に固定する際には、一方の手でカバーブロック 2 を保持しなくてもよく、カバーブロック 2 をボックス 1 に取り付ける際の作業性を向上させることができる。

【0063】

図 6 B は、造営材 1 0 0 に埋め込まれたボックス 1 に対してカバーブロック 2 を取り付けけた状態の要部を示す別の断面図（図 1 A の X 3 - X 3 断面図）である。

20

【0064】

図 6 B に示すように、カバーブロック 2 のカバー本体 2 1 に設けられたカバー側固定部 2 1 7 が、左右方向において、ボックス 1 に取り付けられた取付金具 3 の連結部 3 3 に接触している。これにより、カバーブロック 2 は、ボックス 1 に仮保持させた状態において左右方向への移動が規制される。言い換えると、カバーブロック 2 は、ボックス 1 の一面（前面）に直交する第 1 方向（前後方向）と鉛直方向（上下方向）との両方に交差する第 2 方向（左右方向）への移動が規制されている。

【0065】

ここで、分電盤 1 0 は、図 2 及び図 3 A に示すように、複数（図示例では 2 つ）の仮保持部 7 を備えていることが好ましい。そして、複数の仮保持部 7 は、第 2 方向（左右方向）において対称に配置されていることが好ましい。この構成によれば、カバーブロック 2 をボックス 1 にバランスよく仮保持させることができる。

30

【0066】

(3. 2) 第 1 開閉カバーの開閉構造

以下、第 1 開閉カバー 2 2 の開閉構造について、図 7、図 8 A 及び図 8 B を参照して説明する。図 7 は、第 1 開閉カバー 2 2 及び第 2 開閉カバー 2 3 を開けた状態を示すカバーブロック 2 の斜視図である。図 8 A は、図 7 の Y 1 部拡大図である。図 8 B は、図 7 の Y 2 部拡大図である。

【0067】

第 1 開閉カバー 2 2 は、複数（図示例では 2 つ）の第 1 回転用軸 2 1 2 と複数（図示例では 2 つ）の第 1 軸受 2 2 1 とで構成される複数（図示例では 2 つ）の第 1 回転構造 1 2 によって、カバー本体 2 1 に回転可能に保持されている。この構成によれば、第 1 回転用軸 2 1 2 と第 1 軸受 2 2 1 とで第 1 開閉カバー 2 2 の開閉機構を実現することができる。つまり、本実施形態に係る分電盤 1 0 によれば、部品点数を削減しながらも第 1 開閉カバー 2 2 の開閉機構を実現することができる。

40

【0068】

複数の第 1 回転構造 1 2 は、第 1 開閉カバー 2 2 と複数の第 2 開閉カバー 2 3 とが並ぶ配列方向（左右方向）に平行で、かつ配列方向と交差する方向（上下方向）における一端部（上端部）に位置している。

【0069】

50

第1開閉カバー22は、上述した複数の第1回転構造12によって、第1閉位置と第1開位置との間で開閉（移動）可能である。第1閉位置は、カバー本体21に設けられた露出窓211を覆う位置（図1Aに示す位置）である。第1開位置は、露出窓211を露出させる位置（図7に示す位置）である。

【0070】

ここで、第1回転構造12の一部を構成する第1回転用軸212の左右両側には、規制壁242、243が設けられている（図8A参照）。そのため、第1開閉カバー22をカバー本体21に取り付けた状態では、第1回転構造12の一部を構成する第1軸受221の左右方向への移動を規制することができる。言い換えると、規制壁242、243によって、カバー本体21に対する第1開閉カバー22の左右方向への移動を規制することができる。

10

【0071】

また、第1開閉カバー22の開閉時には、カバー本体21から突出する複数の接触片214が第1開閉カバー22の後面に接触している（図8B参照）。これにより、第1開閉カバー22の左右方向（長手方向）の中央部分に発生する、第1開閉カバー22の厚さ方向の撓みを抑えることができる。また、本実施形態では、カバー本体21から突出する規制壁242も、第1開閉カバー22の開閉時において第1開閉カバー22の後面に接触している。これにより、第1開閉カバー22の左右方向の両端部分に発生する、第1開閉カバー22の厚さ方向の撓みも抑えることができる。尚、規制壁242は、第1開閉カバー22の後面に接触するように構成されていなくてもよい。

20

【0072】

さらに、第1開閉カバー22の開閉時には、第1開閉カバー22に設けられたリブ223がカバー本体21に設けられた接触用軸215に沿って接触用軸215の回りを回転する。そのため、第1開閉カバー22の左右方向（長手方向）の中央部分に、上下方向（幅方向）の反りが発生した場合でも、リブ223が接触用軸215に接触することで第1開閉カバー22をスムーズに回転させることができる。

【0073】

（3.3）第2開閉カバーの開閉構造

以下、第2開閉カバー23の開閉構造について、図7及び図9を参照して説明する。図7は、第1開閉カバー22及び第2開閉カバー23を開けた状態を示すカバーブロック2の斜視図である。図9は、第2開閉カバー23を開けた状態の要部拡大図である。

30

【0074】

ここで、カバー本体21の左側に取り付けられる第2開閉カバー23とカバー本体21の右側に取り付けられる第2開閉カバー23とは、構造が左右対称である点を除いて同様である。そのため、ここでは、カバー本体21の左側に取り付けられる第2開閉カバー23の開閉構造について説明し、カバー本体21の右側に取り付けられる第2開閉カバー23については説明を省略する。

【0075】

第2開閉カバー23は、複数（図示例では2つ）の第2回転用軸218と複数（図示例では2つ）の第2軸受231とで構成される複数（図示例では2つ）の第2回転構造13によって、カバー本体21に回転可能に保持されている。

40

【0076】

複数の第2回転構造13は、第1開閉カバー22と複数の第2開閉カバー23とが並ぶ配列方向（左右方向）と交差する方向（上下方向）に平行で、かつ配列方向における第1開閉カバー22とは反対側（図9の左側）に位置している。

【0077】

第2開閉カバー23は、上述した複数の第2回転構造13によって、第2閉位置と第2開位置との間で開閉（移動）可能である。第2閉位置は、カバー本体21に設けられた取付構造8を覆う位置（図1Aに示す位置）である。第2開位置は、取付構造8を露出させる位置（図9に示す位置）である。

50

【0078】

ここで、カバー本体21の第1エリアA1と第2エリアA2との間に位置する規制壁243には、図7及び図9に示すように、規制壁243の厚さ方向（左右方向）に凹む凹部2431が形成されている。そして、第2開閉カバー23を開ける際に、ユーザ（例えば、戸建て住宅の住人）が凹部2431に指を沿わせることによって第2開閉カバー23の周縁部に指が引っ掛かり、これにより第2開閉カバー23を容易に開けることができる。つまり、本実施形態では、カバー本体21は、第2閉位置にある第2開閉カバー23の周縁部との間に段差を形成する凹部2431を有している。言い換えると、カバー本体21は、第2開閉カバー23との間に段差を有する。

【0079】

また、本実施形態では、第2開閉カバー23の第2回転構造13が、第1開閉カバー22と複数の第2開閉カバー23とが並ぶ配列方向における第1開閉カバー22とは反対側に位置している。これにより、第2開閉カバー23は、第1開閉カバー22から離れる方向に開かれることになる。そのため、第2開閉カバー23を開けたままの状態であっても第1開閉カバー22を開ける際に邪魔になりにくいという利点がある。

【0080】

ここで、1つの開閉カバーによってブレーカ5と取付構造8との両方を覆う場合を想定する。この場合、ブレーカ5を露出させようとして開閉カバーを開けると、ブレーカ5だけでなく取付構造8も見えてしまうという問題がある。これに対して、本実施形態では、ブレーカ5を覆うための第1開閉カバー22と、取付構造8を覆うための第2開閉カバー23とを別々に設けている。そのため、第2開閉カバー23を閉じた状態のまま第1開閉カバー22を開けることによって、ブレーカ5を露出させた状態で取付構造8を見えないようにすることができる。

【0081】

また、第1開閉カバー22の第1回転構造12は、第1開閉カバー22と複数の第2開閉カバー23とが並ぶ配列方向（左右方向）に沿って設けられている。これに対して、第2開閉カバー23の第2回転構造13は、上記配列方向と交差する方向（上下方向）に沿って設けられている。つまり、本実施形態の分電盤10では、第1開閉カバー22の開閉方向と第2開閉カバー23の開閉方向とが異なっている。

【0082】

（3.4）第1開閉カバーの保持構造

以下、第1開閉カバー22の保持構造について、図10A～図10Dを参照して説明する。

【0083】

図10Aは、第1開閉カバー22を閉じた状態、すなわち第1開閉カバー22が第1閉位置にある状態を表している。この状態では、第1接触部222と第2接触部213とが接触していない。尚、図10Aに示す第2接触部213の位置が第1位置である。

【0084】

図10Aに示す状態から、右側から見た場合の時計回りに第1開閉カバー22を回転させていき（図10B参照）、第1接触部222の先端部2223が第2接触部213の突起2133に接触する位置まで第1開閉カバー22を回転させる（図10C参照）。つまり、本実施形態では、第1接触部222の先端部2223が第2接触部213に接触する。この状態では、第1接触部222から加えられる力によって、第2接触部213が後方に撓んだ状態になる。言い換えると、第2接触部213は、第1接触部222からの力によって弾性変形する。尚、図10Cに示す第2接触部213の位置が第2位置である。

【0085】

図10Cに示す状態から、第1開閉カバー22を更に回転させると、第1接触部222の先端部2223が第2接触部213の突起2133を乗り越えた状態になる（図10D参照）。このとき、第2接触部213は、第1接触部222からの力が失われることで、第2位置から第1位置に復帰する。そして、この状態では、第1接触部222の先端部2

10

20

30

40

50

２２３が第２接触部２１３の突起２１３３に下側から接触することで、第１開閉カバー２２が閉じる方向への第１開閉カバー２２の回転が規制され、第１開閉カバー２２を開けた状態が保持される。

【００８６】

本実施形態に係る分電盤１０では、第１開閉カバー２２に設けられた第１接触部２２２と、カバー本体２１に設けられた第２接触部２１３とによって、第１開閉カバー２２を開けた状態を保持することができる。つまり、本実施形態に係る分電盤１０によれば、部品点数を削減しながらも第１開閉カバー２２を開けた状態を保持することができる。

【００８７】

ここで、本実施形態に係る分電盤１０では、図１０Ａに示すように、第１開閉カバー２２が第１閉位置にある状態で第１開閉カバー２２の主面（前面又は後面）よりもボックス１側（後側）に位置している。そのため、第１開閉カバー２２を閉じた状態において第１接触部２２２が見えにくいという利点がある。

10

【００８８】

また、本実施形態に係る分電盤１０では、上述のように、第１接触部２２２の先端部２２２３が第２接触部２１３（の突起２１３３）に接触するように構成されている。そのため、第１回転構造１２（第１回転用軸２１２及び第１軸受２２１）から第１接触部２２２と第２接触部２１３との接触点までの距離を長くすることができ、これにより第１接触部２２２から第２接触部２１３に加えられる力を小さくすることができる。その結果、第１回転構造１２から上記接触点までの距離が短い場合と比較して、第２接触部２１３が削られにくくなるという利点がある。

20

【００８９】

さらに、本実施形態に係る分電盤１０では、第２接触部２１３が第１回転構造１２よりもボックス側（後側）に位置している。そのため、第１開閉カバー２２を開けた状態において第２接触部２１３が見えにくいという利点がある。

【００９０】

（４）変形例

上述の実施形態は、本開示の様々な実施形態の一つに過ぎない。上述の実施形態は、本開示の目的を達成できれば、設計等に応じて種々の変更が可能である。以下、上述の実施形態の変形例を列挙する。以下に説明する変形例は、適宜組み合わせることで適用可能である。

30

【００９１】

（４．１）変形例１

上述の実施形態では、ブレーカ５を覆うための第１開閉カバー２２と、取付構造８を覆うための第２開閉カバー２３とを別々に設けたが、図１１に示すように、ブレーカ５と取付構造８との両方を覆うための第１開閉カバー２２Ａのみが設けられていてもよい。言い換えると、取付構造８を覆うための第２開閉カバー２３が省略されていてもよい。以下、変形例１に係る分電盤１０Ａについて、図１１を参照して説明する。尚、第１開閉カバー２２Ａ以外の構成については、上述の実施形態に係る分電盤１０と同様であり、同一の構成要素には同一の符号を付して説明を省略する。

【００９２】

変形例１に係る分電盤１０Ａは、ボックス１と、カバーブロック２Ａと、を備えている。また、カバーブロック２Ａは、カバー本体２１と、第１開閉カバー２２Ａと、を備えている。

40

【００９３】

第１開閉カバー２２Ａの左右寸法は、カバー本体２１の左右寸法と略同じである。つまり、変形例１では、第１開閉カバー２２Ａは、カバー本体２１に設けられた露出窓２１１から露出するブレーカ５と取付構造８との両方を覆うことができる大きさに形成されている。

【００９４】

変形例１に係る分電盤１０Ａによれば、カバー本体２１に設けられた複数の第１回転用

50

軸 2 1 2 と、第 1 開閉カバー 2 2 A に設けられた複数の第 1 軸受 2 2 1 とで第 1 開閉カバー 2 2 A の開閉機構を実現することができる。つまり、変形例 1 に係る分電盤 1 0 A によれば、部品点数を削減しながらも第 1 開閉カバー 2 2 A の開閉機構を実現することができる。

【0095】

(4. 2) 変形例 2

上述の実施形態では、ボックス 1 に取り付けられる取付金具 3 (特定部品) の連結部 3 3 がボックス側仮保持部であったが、例えば、図 1 2 に示すように、ボックス 1 B と一体に設けられた S 字状の保持金具 1 4 がボックス側仮保持部であってもよい。この場合も、ボックス 1 B に設けられたボックス側仮保持部 1 4 に、カバーブロック 2 に設けられたカバー側仮保持部 2 1 9 を載せ置くことで、カバーブロック 2 をボックス 1 B に仮保持させることができる。

10

【0096】

(4. 3) 変形例 3

上述の実施形態では、第 1 回転用軸 2 1 2 がカバー本体 2 1 に設けられ、第 1 軸受 2 2 1 が第 1 開閉カバー 2 2 に設けられていた。これに対して、図 1 3 に示すように、第 1 回転用軸 2 2 5 が第 1 開閉カバー 2 2 C に設けられ、第 1 軸受 2 4 4 がカバー本体 2 1 C に設けられていてもよい。

【0097】

また、第 1 回転用軸と第 1 軸受との一方が第 1 開閉カバー 2 2 C に設けられ、第 1 回転用軸と第 1 軸受との他方がボックス 1 に設けられていてもよい。この場合、ボックス 1 が特定部材及び第 1 部材であり、第 1 開閉カバー 2 2 C が第 2 部材である。

20

【0098】

(4. 4) 変形例 4

上述の実施形態では、第 2 回転用軸 2 1 8 がカバー本体 2 1 に設けられ、第 2 軸受 2 3 1 が第 2 開閉カバー 2 3 に設けられていた。これに対して、図 1 4 に示すように、第 2 回転用軸 2 3 2 が第 2 開閉カバー 2 3 D に設けられ、第 2 軸受 2 4 5 がカバー本体 2 1 D に設けられていてもよい。

【0099】

また、第 2 回転用軸と第 2 軸受との一方が第 2 開閉カバー 2 2 D に設けられ、第 2 回転用軸と第 2 軸受との他方がボックス 1 に設けられていてもよい。

30

【0100】

(4. 5) 変形例 5

上述の実施形態では、第 1 接触部 2 2 2 が第 1 開閉カバー 2 2 に設けられ、第 2 接触部 2 1 3 がカバー本体 2 1 に設けられていた。これに対して、図 1 5 に示すように、第 1 接触部 2 4 6 がカバー本体 2 1 E に設けられ、第 2 接触部 2 2 6 が第 1 開閉カバー 2 2 E に設けられていてもよい。

【0101】

また、第 1 接触部と第 2 接触部の一方が第 1 開閉カバー 2 2 E に設けられ、第 1 接触部と第 2 接触部との他方がボックス 1 に設けられていてもよい。

40

【0102】

(4. 6) 変形例 6

上述の実施形態では、カバー本体 2 1 に設けられたカバー側固定部 2 1 7 をボックス 1 に取り付けられた取付金具 3 の連結部 3 3 に接触させることで、カバーブロック 2 の左右方向への移動を規制した。これに対して、例えば、ボックス 1 に収納された複数のブレーカ 5 によってカバーブロック 2 の移動を規制してもよい。具体的には、左右方向に並ぶ複数のブレーカ 5 のうち右端及び左端に位置するブレーカ 5 を、カバー本体 2 1 に設けられた露出窓 2 1 1 の右側及び左側の開口端縁に接触させる。これにより、カバーブロック 2 の左右方向への移動を規制することができる。

【0103】

50

(4. 7) 変形例 7

上述の実施形態では、接触用軸 2 1 5 がカバー本体 2 1 に設けられ、リブ 2 2 3 が第 1 開閉カバー 2 2 に設けられているが、リブがカバー本体 2 1 に設けられ、接触用軸が第 1 開閉カバー 2 2 に設けられていてもよい。この場合、第 1 開閉カバー 2 2 が第 1 部材であり、カバー本体 2 1 が第 2 部材である。

【0104】

さらに、ボックス 1 と第 1 開閉カバー 2 2 との一方に接触用軸が設けられ、ボックス 1 と第 1 開閉カバー 2 2 との他方にリブが設けられていてもよい。この場合、ボックス 1 が特定部材である。

【0105】

10

(4. 8) その他の変形例

上述の実施形態では、1つのカバーブロック 2 によってボックス 1 を覆っているが、例えば、カバーブロック 2 からなる内カバー、及び当該内カバーの外側に配置される外カバーによる二重構造であってもよい。

【0106】

上述の実施形態では、カバーブロック 2 をボックス 1 にねじ固定する構造であったが、例えば、クリップ等によってカバーブロック 2 をボックス 1 に固定する構造であってもよい。

【0107】

上述の実施形態で説明したカバー側仮保持部 2 1 9、ボックス側仮保持部 3 3、収納スペース 9、凹部 2 4 3 1、第 1 接触部 2 2 2 及び第 2 接触部 2 1 3 については省略されていてもよい。

20

【0108】

上述の実施形態では、第 1 回転用軸 2 1 2 及び第 1 軸受 2 2 1 を合成樹脂により形成したが、第 1 回転用軸及び第 1 軸受は、例えば、金属により形成されていてもよい。また、上述の実施形態では、第 1 軸受 2 2 1 の後端部に開放部 2 2 1 1 を設けたが、開放部は、第 1 軸受 2 2 1 の回転方向における一部に形成されていればよく、第 1 軸受 2 2 1 の後端部に限定されない。

【0109】

上述の実施形態では、第 1 回転用軸 2 1 2 と第 1 軸受 2 2 1 とで第 1 開閉カバー 2 2 の開閉構造を構成したが、第 1 開閉カバー 2 2 の開閉構造は、上記構成に限らず、例えば、ボールジョイントを含む軸構造であってもよい。

30

【0110】

(まとめ)

以上説明したように、第 1 の態様に係る分電盤 (10) は、ボックス (1) と、カバーブロック (2) と、を備える。ボックス (1) は、一面 (前面) に開口部 (110) を有し、ブレーカ (5) を収納する。カバーブロック (2) は、開口部 (110) を塞ぐようにボックス (1) に取り付けられる。カバーブロック (2) は、カバー本体 (21) と、開閉カバー (22) と、を含む。カバー本体 (21) は、ボックス (1) に取り付けられた状態でブレーカ (5) を露出させる露出窓 (211) を有する。開閉カバー (22) は、ボックス (1) とカバー本体 (21) との一方からなる特定部材 (例えば、カバー本体 21) に保持され、露出窓 (211) を覆う閉位置と露出窓 (211) を露出させる開位置との間で回転可能である。開閉カバー (22) は、回転用軸 (212) と回転用軸 (212) を保持した状態で回転用軸 (212) の回りに回転可能な軸受 (221) との一方を有する。特定部材は、回転用軸 (212) と軸受 (221) との他方を有する。軸受 (221) は、回転方向における一部に開放部 (2211) が設けられている。回転用軸 (212) は、軸受 (221) の開放部 (2211) から軸受 (221) に嵌め込まれた状態で軸受 (221) に保持される。

40

【0111】

この態様によれば、回転用軸 (212) 及び軸受 (221) によって、部品点数を削減

50

しながらも開閉カバー（２２）の開閉機構を実現することができる。

【０１１２】

第２の態様に係る分電盤（１０）では、第１の態様において、開閉カバー（２２）が軸受（２２１）を有する。

【０１１３】

この態様によれば、部品点数を削減しながらも開閉カバー（２２）の開閉機構を実現することができる。

【０１１４】

第３の態様に係る分電盤（１０）では、第２の態様において、開閉カバー（２２）は、複数の軸受（２２１）を有する。複数の軸受（２２１）は、回転用軸（２１２）に平行な方向における開閉カバー（２２）の両端部に位置している。

【０１１５】

この態様によれば、開閉カバー（２２）の開閉動作が安定するという利点がある。

【０１１６】

第４の態様に係る分電盤（１０）では、第１～３のいずれかの態様において、特定部材と開閉カバー（２２）との一方からなる第１部材（例えば、カバー本体２１）は、接触片（２１４）を有する。接触片（２１４）は、開閉カバー（２２）の回転時において、特定部材と開閉カバー（２２）との他方からなる第２部材（例えば、開閉カバー２２）に接触する。

【０１１７】

この態様によれば、回転カバー（２２）の回転時において第１部材に設けられた接触片（２１４）を第２部材に接触させており、第２部材の撓みを抑えることができる。

【０１１８】

第５の態様に係る分電盤（１０）では、第４の態様において、接触片（２１４）は、回転用軸（２１２）に平行な方向における第１部材（例えば、カバー本体２１）の中央部に位置している。

【０１１９】

この態様によれば、第２部材の中央部分に発生する撓みを抑えることができる。

【０１２０】

第６の態様に係る分電盤（１０）では、第１～５のいずれかの態様において、特定部材と開閉カバー（２２）との一方からなる第１部材（例えば、カバー本体２１）は、接触用軸（２１５）を有する。特定部材と開閉カバー（２２）との他方からなる第２部材（例えば、開閉カバー２２）は、開閉カバー（２２）の回転時において接触用軸（２１５）に沿って接触用軸（２１５）の回りを回転するリブ（２２３）を有する。

【０１２１】

この態様によれば、第２部材に反りが発生した場合でも、リブ（２２３）が接触用軸（２１５）に接触することで開閉カバー（２２）をスムーズに回転させることができる。

【０１２２】

第７の態様に係る分電盤（１０）では、第６の態様において、リブ（２２３）は、回転用軸（２１２）に平行な方向における第２部材（例えば、開閉カバー２２）の中央部に位置している。

【０１２３】

この態様によれば、第２部材の中央部分に反りが発生した場合でも、リブ（２２３）が接触用軸（２１５）に接触することで開閉カバー（２２）をスムーズに回転させることができる。

【０１２４】

第８の態様に係る分電盤（１０）では、第１～７のいずれかの態様において、回転用軸（２１２）に平行な方向における回転用軸（２１２）の両端部に、回転用軸（２１２）に平行な方向への軸受（２２１）の移動を規制する規制壁（２４２）が設けられている。

【０１２５】

10

20

30

40

50

この態様によれば、回転用軸（２１２）に平行な方向への軸受（２２１）の移動を規制することができる。

【０１２６】

第９の態様に係る分電盤（１０）は、第１～８のいずれかの態様において、ブレーカ（５）を更に備える。

【０１２７】

この態様によれば、部品点数を削減しながらも開閉カバー（２２）の開閉機構を実現することができる。

【０１２８】

第１０の態様に係るカバーブロック（２）は、第１～９のいずれかの態様に係る分電盤（１０）に用いられる。言い換えると、第１０の態様に係るカバーブロック（２）は、ボックス（１）と、カバーブロック（２）と、を備える分電盤（１０）に用いられる。ボックス（１）は、一面（前面）に開口部（１１０）を有し、ブレーカ（５）を収納する。カバーブロック（２）は、開口部（１１０）を塞ぐようにボックス（１）に取り付けられる。カバーブロック（２）は、カバー本体（２１）と、開閉カバー（２２）と、を含む。カバー本体（２１）は、ボックス（１）に取り付けられた状態でブレーカ（５）を露出させる露出窓（２１１）を有する。開閉カバー（２２）は、ボックス（１）とカバー本体（２１）との一方からなる特定部材（例えば、カバー本体２１）に保持され、露出窓（２１１）を覆う閉位置と露出窓（２１１）を露出させる開位置との間で回転可能である。開閉カバー（２２）は、回転用軸（２１２）と回転用軸（２１２）を保持した状態で回転用軸（２１２）の回りに回転可能な軸受（２２１）との一方を有する。特定部材は、回転用軸（２１２）と軸受（２２１）との他方を有する。軸受（２２１）は、回転方向における一部に開放部（２２１１）が設けられている。回転用軸（２１２）は、軸受（２２１）の開放部（２２１１）から軸受（２２１）に嵌め込まれた状態で軸受（２２１）に保持される。

【０１２９】

この態様によれば、部品点数を削減しながらも開閉カバー（２２）の開閉機構を実現可能なカバーブロック（２）を提供することができる。

【０１３０】

第２～９の態様に係る構成については、分電盤（１０）の必須の構成ではなく、適宜省略可能である。

【符号の説明】

【０１３１】

- １ ボックス
- ２ カバーブロック
- ５ ブレーカ
- １０ 分電盤
- ２１ カバー本体
- ２２ 第１開閉カバー（開閉カバー）
- １１０ 開口部
- ２１１ 露出窓
- ２１２ 第１回転用軸（回転用軸）
- ２１４ 接触片
- ２１５ 接触用軸
- ２２１ 第１軸受（軸受）
- ２２３ リブ
- ２４２ 規制壁
- ２２１１ 開放部

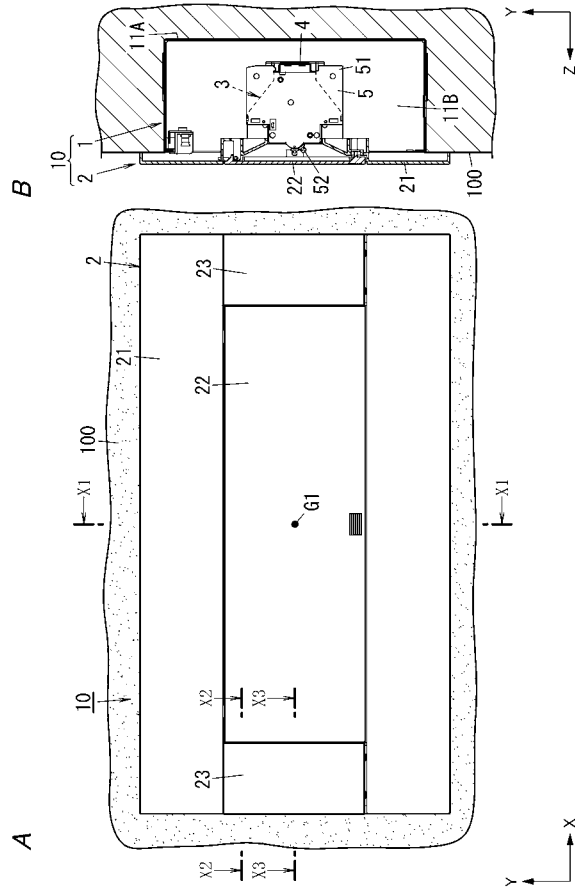
10

20

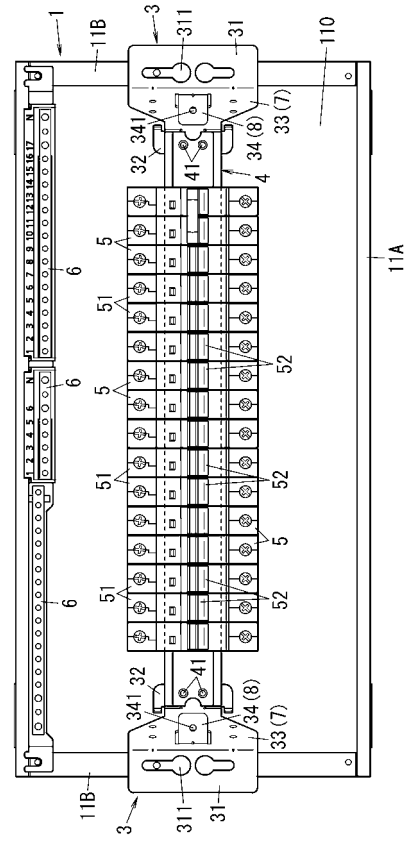
30

40

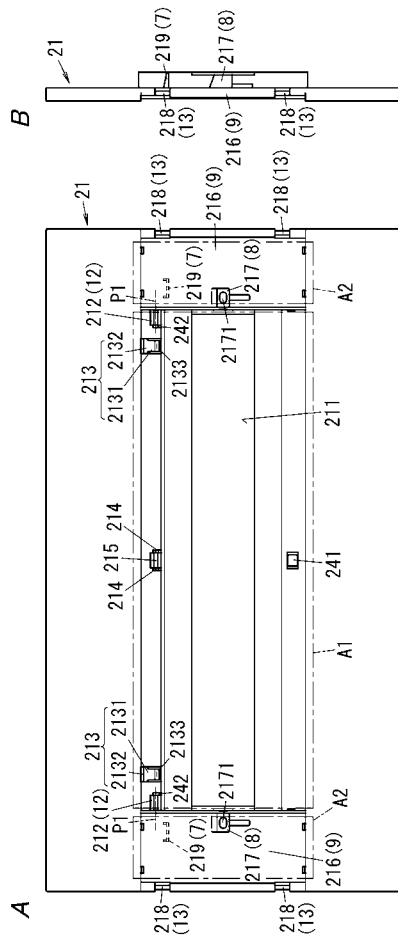
【図 1】



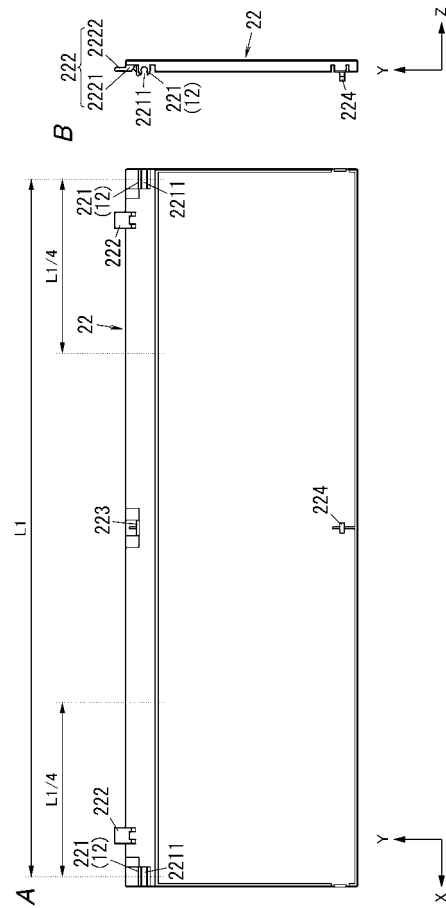
【図 2】



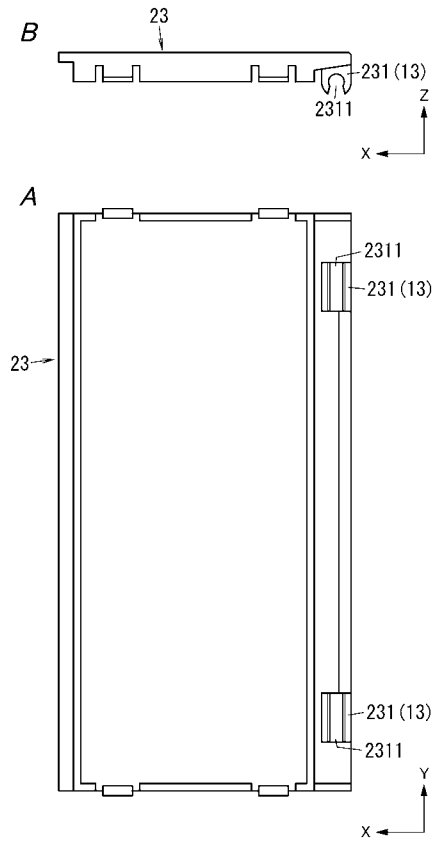
【図 3】



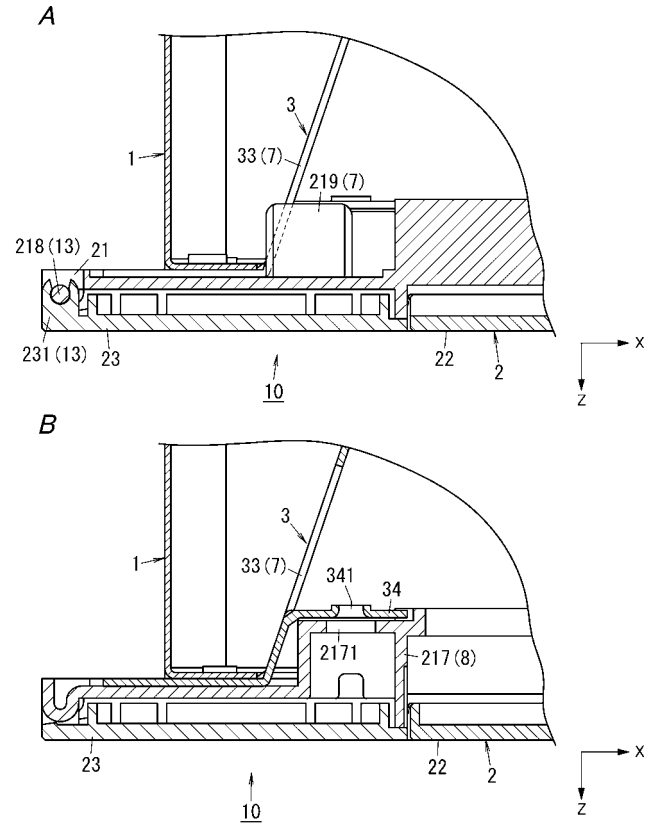
【図 4】



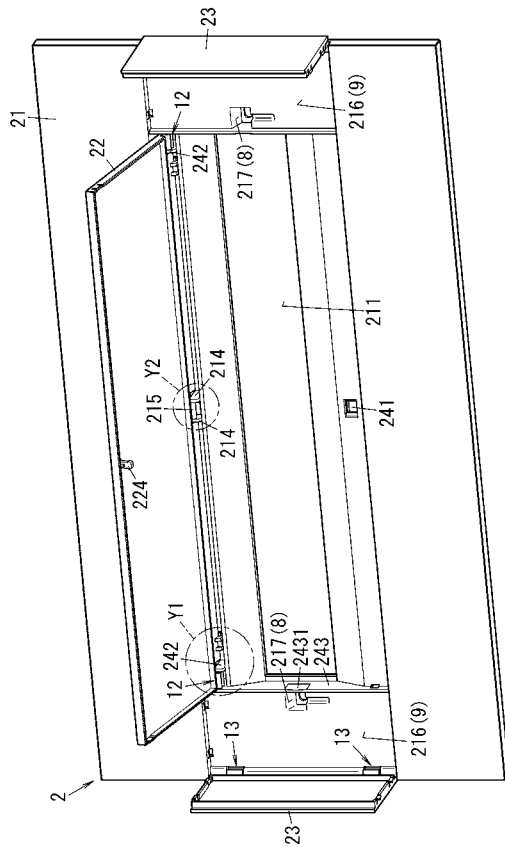
【図 5】



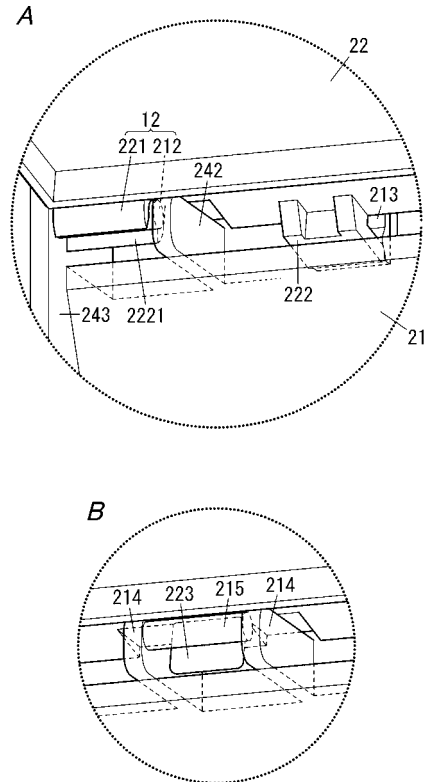
【図 6】



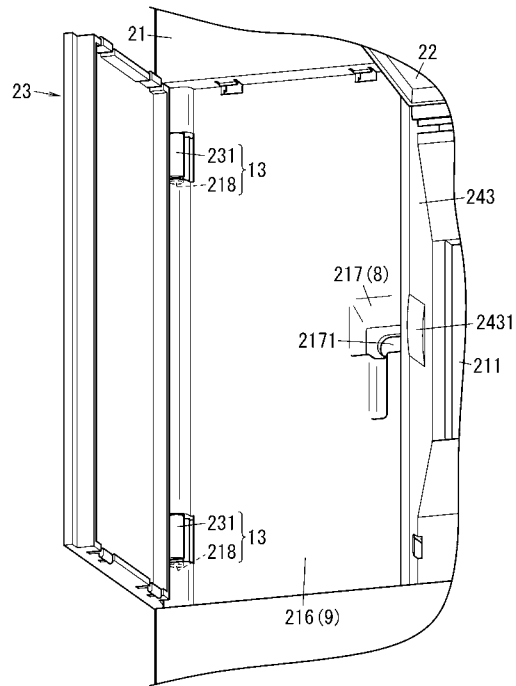
【図 7】



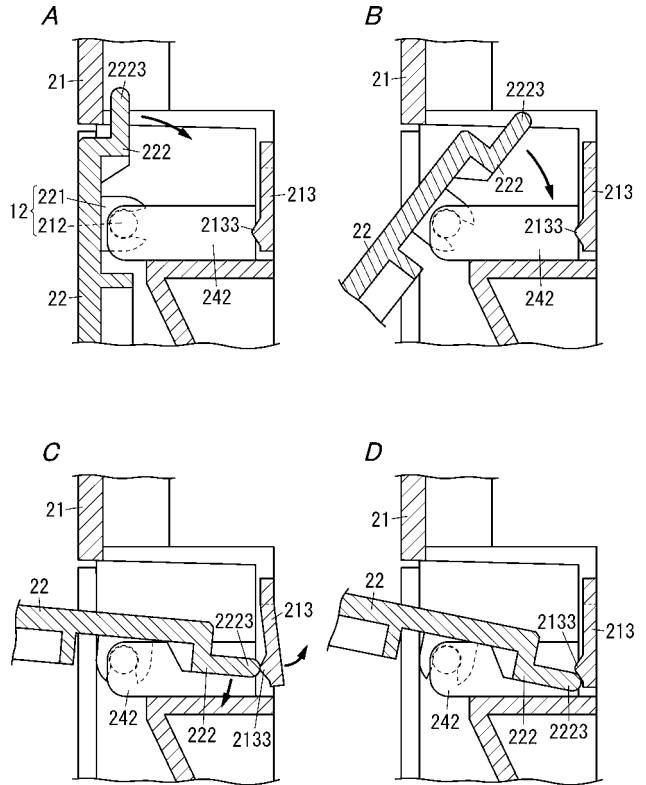
【図 8】



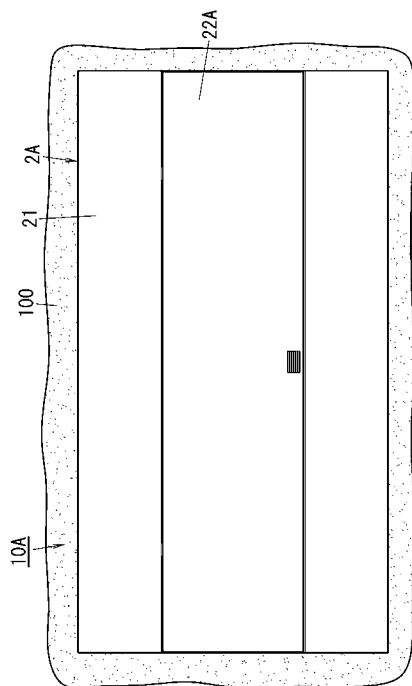
【図 9】



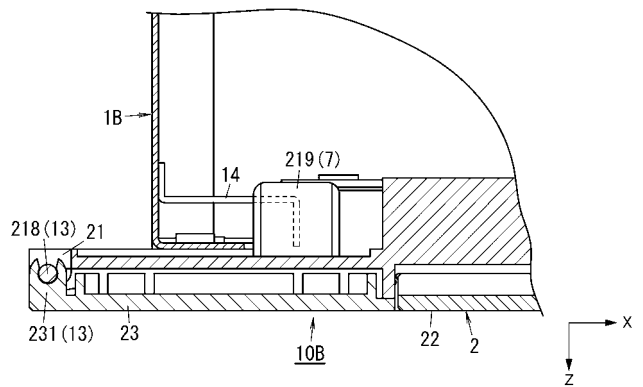
【図 10】



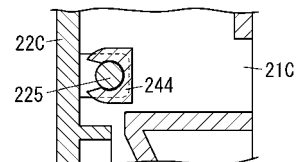
【図 11】



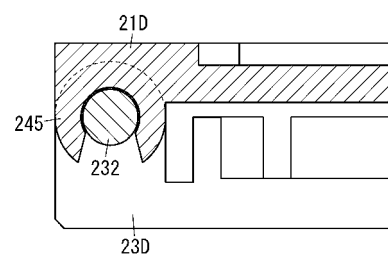
【図 12】



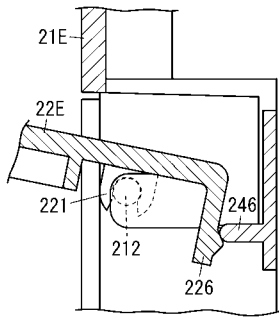
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

(72)発明者 河原 光之介

愛知県尾張旭市三郷町角田 1 1 2 3 番地 パナソニックスイッチギアシステムズ株式会社内

Fターム(参考) 5G016 AA04 CC01 CC03 CC09

5G211 AA12 AA18 BB03 BB07 BB09 BB10 BB14 CC02 DD39 EE06

GG10