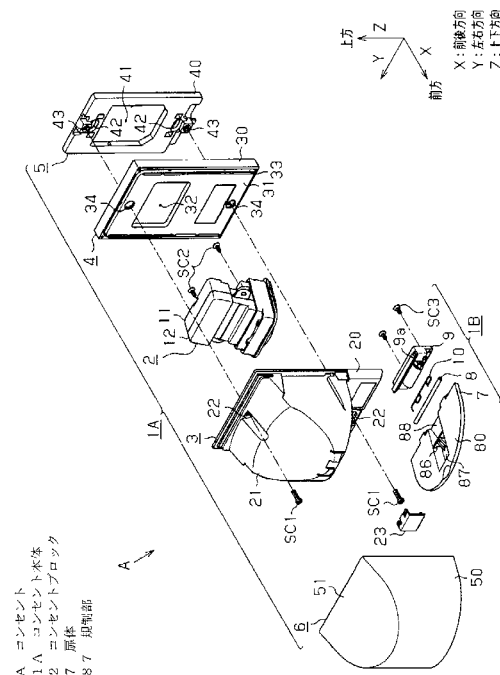




## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

プラグボディから栓刃が突出して設けられたプラグが接続されるコンセントであって、差込口から挿入される前記栓刃を挟持する刃受部を具備するコンセント本体を備え、前記コンセント本体には、プラグの接続時に前記プラグボディの一部に当接する規制部が設けられており、

前記規制部は、前記プラグボディの一部に当接することで前記栓刃の挿入方向とは異なる方向への前記プラグボディの移動を規制し、前記コンセント本体に対する前記プラグボディの位置を前記栓刃と前記差込口とが対応する位置に合わせる

ことを特徴とするコンセント。

10

## 【請求項 2】

前記コンセント本体から突出して設けられた支持体を備え、

前記規制部は、前記支持体のうち前記プラグボディと対向する面である支持面に設けられており、プラグの接続時には、前記プラグボディの一部に当接して、前記支持面に沿う平面内で前記栓刃の挿入方向と直交する直交方向への前記プラグボディの移動を規制することを特徴とする請求項 1 に記載のコンセント。

## 【請求項 3】

前記規制部は、前記支持体の前記支持面に設けられた凹所であって、前記プラグボディに設けられている突起部が納まる凹所からなる

ことを特徴とする請求項 2 に記載のコンセント。

20

## 【請求項 4】

前記凹所には、前記栓刃の挿入方向において前記凹所の底面から前記支持面に向かい傾斜する傾斜部が設けられる

ことを特徴とする請求項 3 に記載のコンセント。

## 【請求項 5】

前記支持体の前記支持面における前記栓刃の挿入方向の前記規制部よりも前記コンセント本体側には、前記栓刃を前記刃受部に把持した状態において前記プラグボディに設けられている突起部を固定する固定部が設けられる

ことを特徴とする請求項 2 ～ 4 のいずれか一項に記載のコンセント。

## 【請求項 6】

前記固定部は、前記栓刃を前記刃受部に把持した状態において前記プラグボディに設けられている係合部と係合することにより、前記支持体に対する前記プラグボディの前記直交方向の移動を規制する

ことを特徴とする請求項 5 に記載のコンセント。

30

## 【請求項 7】

前記固定部は、前記支持体の前記支持面から突出する突形状を有し、凹形状の前記係合部により前記直交方向の両側から挟みこまれる

ことを特徴とする請求項 6 に記載のコンセント。

## 【請求項 8】

前記凹所は、仕切壁が設けられることにより 2 つの凹所に分けられ、

前記栓刃の挿入方向における前記コンセント本体側の前記凹所が前記栓刃を前記刃受部に挟持した状態において前記突起部を固定する固定部となり、前記コンセント本体とは反対側の前記凹所が前記規制部となる

ことを特徴とする請求項 3 または 4 に記載のコンセント。

40

## 【請求項 9】

前記支持体は、前記差込口を覆う閉位置と前記差込口を外部に露出させる開位置との間で回動可能な扉体からなり、

前記扉体を前記閉位置へ向かい付勢する付勢部材をさらに備える

ことを特徴とする請求項 2 ～ 8 のいずれか一項に記載のコンセント。

## 【請求項 10】

50

前記閉位置において、前記扉体は前記コンセント本体の外縁よりも突出する部位を有する

ことを特徴とする請求項 9 に記載のコンセント。

【請求項 11】

前記コンセント本体には、前記挿入口が形成された挿入面を露出させるとともに当該挿入面以外の面を覆う化粧カバーが設けられ、

前記化粧カバーの表面には、前記扉体が前記閉位置にあるときの前記規制部と対応する位置に前記化粧カバーを保護する保護部材が設けられる

ことを特徴とする請求項 10 に記載のコンセント。

【請求項 12】

10

前記コンセント本体には、前記扉体が閉位置となるとときに当該扉体と接触する接触面が設けられ、

前記接触面は、前記挿入口が形成された挿入面と平行となる

ことを特徴とする請求項 9 ～ 11 のいずれか一項に記載のコンセント。

【請求項 13】

前記コンセント本体には、当該コンセント本体への電力供給のオン状態及びオフ状態を表示する表示部が設けられる

ことを特徴とする請求項 1 ～ 12 のいずれか一項に記載のコンセント。

【請求項 14】

20

前記コンセント本体は壁面に取り付けられ、

前記コンセント本体と前記壁面との間には、スペーサが挟まれる

ことを特徴とする請求項 1 ～ 13 のいずれか一項に記載のコンセント。

【請求項 15】

前記刃受部は、所定方向に配列された一对の第 1 挟持片と、前記所定方向に直交する方向に隣接して配列された第 2 挟持片とを有する

ことを特徴とする請求項 1 ～ 14 のいずれか一項に記載のコンセント。

【請求項 16】

コンセント本体の差込口に栓刃を挿入することでコンセントに接続されるプラグであって、

30

前記栓刃が突出して設けられたプラグボディを備え、

前記プラグボディには、コンセントへの接続時に前記コンセント本体に設けられた規制部に当接する突起部が設けられており、

前記突起部は、前記規制部に当接することで前記栓刃の挿入方向とは異なる方向への前記プラグボディの移動を規制し、前記コンセント本体に対する前記プラグボディの位置を前記栓刃と前記差込口とが対応する位置に合わせる

ことを特徴とするプラグ。

【請求項 17】

前記突起部は、前記コンセント本体から突出して設けられた支持体のうち前記プラグボディと対向する面である支持面に設けられている前記規制部に当接するように、前記プラグボディにおける前記支持面と対向する一側面から突出して設けられており、コンセントへの接続時には、前記支持面に沿う平面内で前記栓刃の挿入方向と直交する直交方向への前記プラグボディの移動を規制する

40

ことを特徴とする請求項 16 に記載のプラグ。

【請求項 18】

前記プラグボディには、前記コンセントに接続された状態において、前記支持体の前記支持面における前記栓刃の挿入方向の前記規制部よりも前記コンセント本体側に設けられている固定部と係合することにより、前記プラグボディの前記直交方向の移動を規制する係合部が設けられる

ことを特徴とする請求項 17 に記載のプラグ。

【請求項 19】

50

前記係合部は、前記支持体の前記支持面から突出する突形状の前記固定部を前記直交方向の両側から挟みこむ凹形状である

ことを特徴とする請求項 18 に記載のプラグ。

【請求項 20】

前記突起部における前記直交方向の両側面は、前記突起部の中央部から前記直交方向の外側に向かうにつれて前記プラグボディからの前記突起部の突出量が小さくなるように傾斜している

ことを特徴とする請求項 17～19 のいずれか一項に記載のプラグ。

【請求項 21】

前記プラグボディには、前記直交方向の両側面に平面形状の把持部が設けられる

10

ことを特徴とする請求項 17～20 のいずれか一項に記載のプラグ。

【請求項 22】

前記プラグボディには、前記突起部が設けられた部位とは反対側になる側面に位置表示部が設けられる

ことを特徴とする請求項 17～21 のいずれか一項に記載のプラグ。

【請求項 23】

プラグボディから栓刃が突出して設けられたプラグと、前記栓刃が挿抜自在に挿入されるコンセントとを備える接続装置であって、

前記コンセントは、差込口から挿入される栓刃を挟持する刃受部を具備するコンセント本体を備え、

20

前記コンセント本体には、プラグの接続時に前記プラグボディの一部に当接する規制部が設けられており、

前記規制部は、前記プラグボディの一部に当接することで前記栓刃の挿入方向とは異なる方向への前記プラグボディの移動を規制し、前記コンセント本体に対する前記プラグボディの位置を前記栓刃と前記差込口とが対応する位置に合わせる

ことを特徴とする接続装置。

【請求項 24】

前記コンセントは、前記コンセント本体から突出して設けられた支持体を備え、

前記プラグボディには、前記支持体のうち前記プラグボディと対向する面である支持面に設けられている前記規制部に当接する突起部が、前記支持面と対向する一側面から突出して設けられており、

30

前記規制部は、前記プラグの接続時には、前記突起部に当接して、前記支持面に沿う平面内で前記栓刃の挿入方向と直交する直交方向への前記プラグボディの移動を規制する

ことを特徴とする請求項 23 に記載の接続装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、栓刃が差込口に挿入されることで電氣的に接続されるコンセント、プラグ、接続装置に関する。

40

【背景技術】

【0002】

コンセントには、差込口に埃の堆積を防止することを目的として、差込口を覆う開閉可能な扉体を備えたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。このようなコンセントでは、プラグを差込口に挿入する際には、扉体を手動で開けて差込口を露出した状態とし、コンセントの不使用时には、差込口を覆うように扉体を閉めている。

【0003】

また、扉体がないコンセントでも、差込口を下向きに開口して導電部に水が入りにくい構造とし、屋外の壁面等に取り付けられて使用される防水コンセントなどが知られている（例えば、特許文献 2 参照）。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平11-185861号公報

【特許文献2】特開2007-103258号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、上述したような扉体を有するコンセントでは、プラグを挿入する際に扉体がプラグと干渉することにより、プラグの栓刃を差込口に対して位置合わせすることが困難である問題があった。このような問題を解決するために、使用者が片手で扉体を保持し、片手でプラグを差込口に挿入する方法が考えられるが、使用者が扉体をプラグに干渉しないように保持しなければならないため、プラグをコンセントに挿入する作業が煩雑であった。

10

【0006】

また、扉体がなくとも上述の防水コンセントなどにおいては、例えばコンセントの取付角度や取付位置などによって、使用者が差込口を目視しにくいような状態で取り付けられている場合には、プラグの栓刃を差込口に対して位置合わせすることが困難な場合がある。

【0007】

20

本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、栓刃を差込口に容易に挿入することのできるコンセント、プラグ、接続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】

本発明のコンセントは、プラグボディから栓刃が突出して設けられたプラグが接続されるコンセントであって、差込口から挿入される前記栓刃を挟持する刃受部を具備するコンセント本体を備え、前記コンセント本体には、プラグの接続時に前記プラグボディの一部に当接する規制部が設けられており、前記規制部は、前記プラグボディの一部に当接することで前記栓刃の挿入方向とは異なる方向への前記プラグボディの移動を規制し、前記コンセント本体に対する前記プラグボディの位置を前記栓刃と前記差込口とが対応する位置に合わせることを特徴とする。

30

【0009】

このコンセントにおいて、前記コンセント本体から突出して設けられた支持体を備え、前記規制部は、前記支持体のうち前記プラグボディと対向する面である支持面に設けられており、プラグの接続時には、前記プラグボディの一部に当接して、前記支持面に沿う平面内で前記栓刃の挿入方向と直交する直交方向への前記プラグボディの移動を規制することが望ましい。

【0010】

このコンセントにおいて、前記規制部は、前記支持体の前記支持面に設けられた凹所であって、前記プラグボディに設けられている突起部が納まる凹所からなることがより望ましい。

40

【0011】

このコンセントにおいて、前記凹所には、前記栓刃の挿入方向において前記凹所の底面から前記支持面に向かい傾斜する傾斜部が設けられることがより望ましい。

【0012】

このコンセントにおいて、前記支持体の前記支持面における前記栓刃の挿入方向の前記規制部よりも前記コンセント本体側には、前記栓刃を前記刃受部に把持した状態において前記プラグボディに設けられている突起部を固定する固定部が設けられることがより望ましい。

50

## 【0013】

このコンセントにおいて、前記固定部は、前記栓刃を前記刃受部に把持した状態において前記プラグボディに設けられている係合部と係合することにより、前記支持体に対する前記プラグボディの前記直交方向の移動を規制することがより望ましい。

## 【0014】

このコンセントにおいて、前記固定部は、前記支持体の前記支持面から突出する突形状を有し、凹形状の前記係合部により前記直交方向の両側から挟みこまれることがより望ましい。

## 【0015】

このコンセントにおいて、前記凹所は、仕切壁が設けられることにより2つの凹所に区分けされ、前記栓刃の挿入方向における前記コンセント本体側の前記凹所が前記栓刃を前記刃受部に挟持した状態において前記突起部を固定する固定部となり、前記コンセント本体とは反対側の前記凹所が前記規制部となることがより望ましい。

10

## 【0016】

このコンセントにおいて、前記支持体は、前記差込口を覆う閉位置と前記差込口を外部に露出させる開位置との間で回動可能な扉体からなり、前記扉体を前記閉位置へ向かい付勢する付勢部材をさらに備えることがより望ましい。

## 【0017】

このコンセントでは、前記閉位置において、前記扉体は前記コンセント本体の外縁よりも突出する部位を有することがより望ましい。

20

## 【0018】

このコンセントにおいて、前記コンセント本体には、前記挿入口が形成された挿入面を露出させるとともに当該挿入面以外の面を覆う化粧カバーが設けられ、前記化粧カバーの表面には、前記扉体が前記閉位置にあるときの前記規制部と対応する位置に前記化粧カバーを保護する保護部材が設けられることがより望ましい。

## 【0019】

このコンセントにおいて、前記コンセント本体には、前記扉体が閉位置となるときに当該扉体と接触する接触面が設けられ、前記接触面は、前記挿入口が形成された挿入面と平行となることがより望ましい。

## 【0020】

このコンセントにおいて、前記コンセント本体には、当該コンセント本体への電力供給のオン状態及びオフ状態を表示する表示部が設けられることがより望ましい。

30

## 【0021】

このコンセントにおいて、前記コンセント本体は壁面に取り付けられ、前記コンセント本体と前記壁面との間には、スペーサが挟まれることがより望ましい。

## 【0022】

このコンセントにおいて、前記刃受部は、所定方向に配列された一对の第1挟持片と、前記所定方向に直交する方向に隣接して配列された第2挟持片とを有することがより望ましい。

## 【0023】

本発明のプラグは、コンセント本体の差込口に栓刃を挿入することでコンセントに接続されるプラグであって、前記栓刃が突出して設けられたプラグボディを備え、前記プラグボディには、コンセントへの接続時に前記コンセント本体に設けられた規制部に当接する突起部が設けられており、前記突起部は、前記規制部に当接することで前記栓刃の挿入方向とは異なる方向への前記プラグボディの移動を規制し、前記コンセント本体に対する前記プラグボディの位置を前記栓刃と前記差込口とが対応する位置に合わせることを特徴とする。

40

## 【0024】

このプラグにおいて、前記突起部は、前記コンセント本体から突出して設けられた支持体のうち前記プラグボディと対向する面である支持面に設けられている前記規制部に当接

50

するように、前記プラグボディにおける前記支持面と対向する一側面から突出して設けられており、コンセントへの接続時には、前記支持面に沿う平面内で前記栓刃の挿入方向と直交する直交方向への前記プラグボディの移動を規制することが望ましい。

【0025】

このプラグにおいて、前記プラグボディには、前記コンセントに接続された状態において、前記支持体の前記支持面における前記栓刃の挿入方向の前記規制部よりも前記コンセント本体側に設けられている固定部と係合することにより、前記プラグボディの前記直交方向の移動を規制する係合部が設けられることがより望ましい。

【0026】

このプラグにおいて、前記係合部は、前記支持体の前記支持面から突出する突形状の前記固定部を前記直交方向の両側から挟みこむ凹形状であることがより望ましい。

10

【0027】

このプラグにおいて、前記突起部における前記直交方向の両側面は、前記突起部の中央部から前記直交方向の外側に向かうにつれて前記プラグボディからの前記突起部の突出量が小さくなるように傾斜していることがより望ましい。

【0028】

このプラグにおいて、前記プラグボディには、前記直交方向の両側面に平面形状の把持部が設けられることがより望ましい。

【0029】

このプラグにおいて、前記プラグボディには、前記突起部が設けられた部位とは反対側になる側面に位置表示部が設けられることがより望ましい。

20

【0030】

本発明の接続装置は、プラグボディから栓刃が突出して設けられたプラグと、前記栓刃が挿抜自在に挿入されるコンセントとを備える接続装置であって、前記コンセントは、差込口から挿入される栓刃を挟持する刃受部を具備するコンセント本体を備え、前記コンセント本体には、プラグの接続時に前記プラグボディの一部に当接する規制部が設けられており、前記規制部は、前記プラグボディの一部に当接することで前記栓刃の挿入方向とは異なる方向への前記プラグボディの移動を規制し、前記コンセント本体に対する前記プラグボディの位置を前記栓刃と前記差込口とが対応する位置に合わせることを特徴とする。

【0031】

この接続装置において、前記コンセントは、前記コンセント本体から突出して設けられた支持体を備え、前記プラグボディには、前記支持体のうち前記プラグボディと対向する面である支持面に設けられている前記規制部に当接する突起部が、前記支持面と対向する一側面から突出して設けられており、前記規制部は、前記プラグの接続時には、前記突起部に当接して、前記支持面に沿う平面内で前記栓刃の挿入方向と直交する直交方向への前記プラグボディの移動を規制することが望ましい。

30

【発明の効果】

【0032】

本発明によれば、栓刃を差込口に容易に挿入することのできるプラグ、コンセント、接続装置を提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】第1の実施形態について、コンセントの分解斜視構造を示す斜視図。

【図2】同実施形態のコンセントブロックについて、(a)コンセントブロックの分解斜視構造を示す斜視図、(b)受口カバーの正面構造を示す平面図。

【図3】同実施形態の扉体について、(a)扉体を上方から見た斜視構造を示す斜視図、(b)扉体を(a)の断面線A-Aにて切った断面構造を示す断面図。

【図4】同実施形態のコンセント断面構造を示す断面図。

【図5】同実施形態のコンセントについて、(a)扉体が閉状態のときの下方から見た斜視構造を示す斜視図、(b)扉体が閉状態のときの上面構造を示す平面図。

50

【図 6】同実施形態のプラグについて、(a) 上方から見た斜視構造を示す斜視図、(b) 下方から見た斜視構造を示す斜視図。

【図 7】同実施形態のコンセントへプラグを挿入する態様について、(a) 扉体が閉状態のときの扉体とプラグとの関係を示す模式図、(b) 扉体を開状態としたときのプラグと扉体との関係を示す模式図、(c) (b) からプラグが挿入される状態を示す模式図、(d) 規制部に突起部が収納される状態を示す模式図。

【図 8】同実施形態の扉体とプラグとの位置関係について、規制部に突起部が収納された状態の下面構造を示す平面図。

【図 9】同実施形態のコンセントへプラグを挿入する態様について、(a) 保持部と突起部とが係合される状態を示す模式図、(b) 保持部の頂面に突起部が位置する状態を示す模式図、(c) 突起部が固定部に収納される状態を示す模式図。

【図 10】同実施形態のコンセントからプラグを抜き取る態様について、(a) 使用者が押圧した扉体の状態を示す模式図、(b) コンセントからプラグを抜き取った後の扉体の動作を示す模式図。

【図 11】第 2 の実施形態について、扉体の斜視構造を示す斜視図。

【図 12】同実施形態のプラグの斜視構造を示す斜視図。

【図 13】同実施形態のプラグ及びコンセントについて、(a) コンセントにプラグを接続完了した状態の断面構造を示す断面図、(b) (a) を下方から見た平面図。

【図 14】第 3 の実施形態について、コンセントの外観を示す斜視図。

【図 15】同実施形態のコンセントにプラグが接触した状態の斜視構造を示す斜視図。

【図 16】第 4 の実施形態について、壁面にコンセントを取り付けた状態の断面構造を示す断面図。

【図 17】同実施形態のコンセントについて、スペーサの斜視構造を示す斜視図。

【図 18】第 5 の実施形態について、コンセントの外観を示す正面図。

【図 19】第 6 の実施形態について、コンセントの外観を示す斜視図。

【図 20】同実施形態のコンセントへプラグを挿入する態様について、(a) 突起部が規制部に収納される状態を示す模式図、(b) 傾斜部に突起部が位置する状態を示す模式図、(c) 突起部が固定部に収納される状態を示す模式図。

【図 21】同実施形態のコンセントからプラグを抜き取る態様について、(a) 使用者が押圧した支持板の状態を示す模式図、(b) コンセントからプラグを抜き取った後の状態を示す模式図。

【図 22】その他の実施形態について、コンセントの外観を示す正面図。

【図 23】その他の実施形態について、コンセントブロックの受口カバーの正面構造を示す平面図。

【図 24】その他の実施形態について、扉体の上方から見た斜視構造を示す斜視図。

【図 25】その他の実施形態について、(a) 扉体の上方から見た斜視構造を示す斜視図、(b) 扉体の下方から見た斜視構造を示す斜視図。

【図 26】その他の実施形態について、扉体の上方から見た斜視構造を示す斜視図。

【図 27】その他の実施形態について、扉体の上方から見た斜視構造を示す斜視図。

【図 28】その他の実施形態について、扉体の上方から見た斜視構造を示す斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0034】

(第 1 の実施形態)

図 1～図 10 を参照して、本発明のコンセント及びプラグを家屋の屋外の壁面に設けられる防水コンセント及びこの防水コンセントに挿入されるプラグとして具体化した第 1 の実施形態について説明する。コンセントはプラグと共に接続装置を構成する。

【0035】

図 1 に示すように、防水コンセント（以下、「コンセント A」）は、プラグ B の栓刃 91（図 6 参照）が挿入される差込口 75（図 2 参照）が設けられたコンセント本体 1 A と、このコンセント本体 1 A に設けられるとともに差込口 75 の開閉動作を行う扉開閉機構

10

20

30

40

50

1 Bとにより構成されている。

#### 【0036】

以下では、壁面の表側及び裏側を規定する方向を「前後方向X」とし、鉛直方向に沿う方向を「上下方向Z」とし、前後方向及び上下方向の両方に直交する方向を「左右方向Y」とする。また前後方向Xにおいて、壁面の表側に向かう方向を「前方」とし、壁面の裏側に向かう方向を「後方」とする。

#### 【0037】

コンセント本体1 Aには、電線が接続されるとともに、プラグBが接続されることによりプラグBに電線からの電力を供給するコンセントブロック2と、このコンセントブロック2を内部に収納するとともに保持するボディ3とが設けられている。このボディ3の後方には、壁面と前後方向Xの間に配置される防水パッキン（以下、「パッキン4」）が取り付けられている。ボディ3及び防水パッキン4の両方は、壁面の裏側に配置された取付枠5にねじ部材SC1によって固定されている。コンセントブロック2は、ねじ部材SC2によってボディ3に固定されている。またボディ3の前方の面である前面には、化粧カバー6が取り付けられている。

10

#### 【0038】

ボディ3には、矩形状の枠体である本体部20と、本体部20の上方から前方に向かい突出する保持部21とが設けられている。この保持部21には、コンセントブロック2が収納されている。またボディ3の左右方向Yの中央部における上端部及び下端部には、ねじ部材SC1を挿通するための貫通孔22が設けられている。下方の貫通孔22には、ねじ部材SC1を覆うカバー体23が取り付けられている。

20

#### 【0039】

パッキン4には、矩形状の枠体である本体部30と、本体部30の前面を覆う蓋部31とが連続一体に設けられている。この蓋部31の上方には、この蓋部31を前後方向に貫通するとともに前後方向Xの正面視において矩形状に形成された電線挿通孔32が設けられている。この電線挿通孔32には、壁面の裏側から配線された電線が挿通されるようになる。蓋部31の外周縁と本体部30との接続部分には全周に亘り段部33が設けられている。この段部33により、ボディ3とパッキン4とが互いに嵌合するようになる。またボディ3の貫通孔22に対応するパッキン4の箇所には、ねじ部材SC1を挿通するための貫通孔34が設けられている。

30

#### 【0040】

取付枠5には、略矩形状の挿通孔41が設けられた矩形状の枠体である本体部40が設けられている。本体部40の挿通孔41の上下方向の両側には、本体部40を前後方向Xに貫通するとともに壁面の裏側に取り付けられたスイッチボックス（不図示）にねじ部材（不図示）により取り付けられるための取付孔42が設けられている。この取付孔42の上下方向Zの両側には、パッキン4の貫通孔34と対応するとともに本体部40を前後方向Xに貫通する貫通孔43が設けられている。

#### 【0041】

化粧カバー6は、保持部21を前方から覆うとともに表面が曲面形状にて形成される周壁部50と、この周壁部50の上方を覆うとともに後方に向かうにつれて上方に傾斜する上壁51とが設けられている。これら周壁部50と上壁51とにより、化粧カバー6は下方に開口するようになる。

40

#### 【0042】

扉開閉機構1 Bには、開閉動作を行う扉体7と、この扉体7に取り付けられるシャフト8と、シャフト8を収納するとともに保持する軸ボディ9とが設けられている。この軸ボディ9は、ねじ部材SC3によりボディ3に取り付けられている。またシャフト8には、扉体7を差込口75に向かい付勢する付勢手段であるつまきばね（以下、「ばね10」）が取り付けられている。

#### 【0043】

扉開閉機構1 Bは、軸ボディ9に設けられたシャフト挿通孔9aにシャフト8を挿入し

50

、シャフト 8 のシャフト挿通孔 9 a よりも左右方向 Y の両側にばね 10 を取り付けけた状態において、ばね 10 よりも左右方向 Y の両側のシャフト 8 の部位に扉体 7 を取り付ける。これにより、シャフト 8 を回転軸として、扉体 7 は回転するようになる。即ち扉体 7 の開閉動作はシャフト 8 を中心とした回転によって行われる。

#### 【0044】

図 2 (a) に示すように、コンセントブロック 2 には、ボディ 3 (図 1 参照) に保持される筐体であるコンセントボディ 11 及びコンセントカバー 12 が樹脂材料を射出成形することにより形成されている。これらコンセントボディ 11 及びコンセントカバー 12 によって形成される内部空間には、3 個の端子板 13、4 個の錠ばね 14 及び 2 個の解除鉤 15 がそれぞれ収納されている。またコンセントボディ 11 及びコンセントカバー 12 には、コンセントボディ 11 及びコンセントカバー 12 とは別部材として、栓刃 (不図示) を受ける受口カバー 16 が設けられている。

10

#### 【0045】

コンセントボディ 11 及びコンセントカバー 12 のそれぞれには、受口カバー 16 を嵌合することにより固定する固定部 11 a, 12 a が設けられている。

#### 【0046】

コンセントボディ 11 の底壁 11 b には、この底壁 11 b を前後方向に貫通するとともに上記内部空間に連通する電線挿通孔 11 c が設けられている。この電線挿通孔 11 c には、電線が挿入されるようになる。また底壁 11 b には、底壁 11 b を前後方向 X に貫通するとともに解除鉤 15 を操作するための操作孔 11 d が設けられている。

20

#### 【0047】

端子板 13 は、左右方向 Y に配列された 2 個の電源端子板 13 A と、これら電源端子板 13 A と左右方向 Y に隣接して配列された 1 個の接地端子板 13 B とにより構成されている。

#### 【0048】

各電源端子板 13 A には、上下方向 Z 及び左右方向 Y に沿う平板状の基部 60 と、この基部 60 から下方に向かい延びる刃受部 61 と、基部 60 の上端部から後方に延びる錠ばね接触部 62 と、基部 60 の下端部から後方に向かい延びる電線接触部 63 とが設けられている。錠ばね 14 は基部 60 に当接するとともに錠ばね接触部 62 と電線接触部 63 との上下方向 Z の間に収納されている。解除鉤 15 は、左右方向 Y に配列された錠ばね 14 の間に配置されている。刃受部 61 には、一对の第 1 挟持片 64 A と、これら第 1 挟持片 64 A に左右方向 Y に隣接して配置される第 2 挟持片 64 B とが設けられている。

30

#### 【0049】

接地端子板 13 B には、電源端子板 13 A と同様に基部 (不図示)、刃受部 65、錠ばね接触部 66 及び電線接触部 67 とが設けられている。接地端子板 13 B には、錠ばね接触部 66 及び電線接触部 67 が左右方向 Y に離間して 2 つそれぞれ設けられている。そして錠ばね 14 は各錠ばね接触部 66 と電線接触部 67 との間に収納され、これら錠ばね 14 の左右方向 Y の間に解除鉤 15 が配置されている。

#### 【0050】

受口カバー 16 は、上下方向 Z の平面視において略四角形状に形成された本体部 70 が設けられている。この本体部 70 の上方には、固定部 11 a, 12 a と嵌合する周壁面 71 が設けられている。また本体部 70 の下方には、上下方向 Z の平面視において円形に形成されるとともに下面 72 から上方に向かい凹む凹部 73 が設けられている。この凹部 73 の底面 74 には、差込口 75 が設けられている。

40

#### 【0051】

図 2 (b) に示すように、差込口 75 は、上下方向 Z の平面視において左右方向 Y が長手の長方形となる 2 つの電源挿入孔 75 a と、略丸形となる接地挿入孔 75 b とが設けられている。電源挿入孔 75 a は、左右方向 Y に配列され、接地挿入孔 75 b は電源挿入孔 75 a の左右方向 Y の間且つ電源挿入孔 75 a よりも後方に設けられている。

#### 【0052】

50

次にコンセントブロック 2 と電線との接続方法及び解除方法の概略について説明する。

【0053】

コンセントブロック 2 に電線を接続する際には、コンセントボディ 1 1 の電線挿通孔 1 1 c に電線を挿通する。そして電線は錠ばね 1 4 と接触するとともに、錠ばね 1 4 によって電線接触部 6 3 に向かい押圧される。これにより端子板 1 3 と電線との接続が完了する。またコンセントブロック 2 から電線を解除する際には、マイナスドライバー等の工具を操作孔 1 1 d に挿入し、解除釦 1 5 を前方に移動させる。これにより解除釦 1 5 が錠ばね 1 4 を押圧して、錠ばね 1 4 の電線を押圧する力を低減させる。この状態において、電線を後方に向かい引き抜くことによりコンセントブロック 2 から電線は解除される。

【0054】

図 3 (a) に示すように、扉体 7 には、平板状に形成される基部 8 0 が設けられている。基部 8 0 には、その中央部に表面 8 0 a から下方に向かい凹む凹所 8 1 が設けられ、その後方の端部にシャフト 8 (図 1 参照) を挿通する一対のシャフト挿通部 8 2 が設けられ、その左右方向 Y の中央且つ前方の端部に下方に向かい湾曲状に凹む湾曲凹部 8 3 が設けられている。

【0055】

凹所 8 1 には、下方の部位を構成する底面 8 4 と、この底面 8 4 と基部 8 0 とを互いに接続する接続部 8 5 とが設けられている。接続部 8 5 のうち底面 8 4 と基部 8 0 とを前後方向 X に接続するものは、下方に向かうにつれて後方に傾斜する前方傾斜面 8 5 a が形成されている。また接続部 8 5 のうち底面 8 4 と基部 8 0 とを左右方向 Y に接続するものは、下方に向かうにつれて互いに近づくように傾斜する一対の側方傾斜面 8 5 b が形成されている。

【0056】

凹所 8 1 の前後方向 X の中央部には、底面 8 4 から上方に突出するとともに左右方向 Y に対向する接続部 8 5 を互いに連結する仕切壁 8 6 が設けられている。この仕切壁 8 6 の後面 8 6 a (図 3 (b) 参照) は、左右方向 Y 及び上下方向 Z に沿った平面形状にて形成されている。また仕切壁 8 6 により、凹所 8 1 は、仕切壁 8 6 より前方側の領域である規制部 8 7 と、仕切壁 8 6 より後方側の領域である固定部 8 8 とに区分けされる。

【0057】

規制部 8 7 に対応する底面 8 4 には、前後方向 X 及び左右方向 Y に沿った平面形状の平面 8 4 a が設けられ、固定部 8 8 に対応する底面 8 4 には、平面 8 4 a と同様の平面 8 4 b (図 3 (b) 参照) と後方に向かうにつれて上方に傾斜する傾斜面 8 4 c が設けられている。傾斜面 8 4 c の傾斜角度は、傾斜面 8 5 a, 8 5 b の傾斜角度よりも小さくなるように形成されている。

【0058】

仕切壁 8 6 の前面 8 6 b 側には、仕切壁 8 6 の頂面 8 6 c 及び平面 8 4 a を互いに接続するとともに前面 8 6 b から前方に向かうにつれて下方に傾斜する傾斜部 8 9 が設けられている。この傾斜部 8 9 は、左右方向 Y に離間して 2 つ設けられている。

【0059】

図 4 に示すように、コンセントブロック 2 は、保持部 2 1 の下端部に設けられた嵌合部 2 4 に嵌合することにより保持部 2 1 に対する位置が規定されている。具体的には、嵌合部 2 4 に設けられた挿通孔 2 5 にコンセントブロック 2 が挿入されるとともに、挿通孔 2 5 の周縁の当接面 2 6 にコンセントブロック 2 が当接している。これにより、受口カバー 1 6 の差込口 7 5 が形成される底面 7 4 は、挿通孔 2 5 よりもコンセント A の内部に設けられるようになる。コンセントブロック 2 がボディ 3 に固定された状態において、凹部 7 3 は、下方に向かい開口するとともに後方に傾斜するに従い下方に傾斜するように配置されている。これにより、底面 7 4 及び差込口 7 5 は下方に向かい露出することとなる。

【0060】

またコンセント A は、扉体 7 が化粧カバー 6 の周壁部 5 0 の下端面 5 2 と当接した状態を「閉状態」(実線の扉体 7) としている。このような閉状態の扉体 7 の位置が閉位置と

10

20

30

40

50

なる。また下端面 5 2 は、受口カバー 1 6 の底面 7 4 と平行となるように形成されている。

#### 【0061】

シャフト 8 は挿通孔 2 5 付近に設けられ、扉体 7 は閉状態から下方に向かい回転可能となる。そして図中の二点鎖線にて示すように、扉体 7 が下端面 5 2 に対して離間した状態を「開状態」としている。このような開状態の扉体 7 の位置が開位置となる。以下では、扉体 7 が閉状態または開状態となるように動作する方向を「開閉動作方向 W」とする。この開閉動作方向 W は、ばね 1 0 が扉体 7 を付勢する方向に対応している。そして開閉動作方向 W において、閉状態に向かう方向を「閉方向」とし、開状態に向かう方向を「開方向」とする。また閉状態において、ばね 1 0（図 1 参照）により、基部 8 0 は下端面 5 2 を常に押圧した状態にて維持されるようになる。

10

#### 【0062】

図 5（a）に示すように、化粧カバー 6 の下端面 5 2 は、凹部 7 3 を外側から囲うように形成されている。即ち化粧カバー 6 は、底面 7 4 を下方に露出させるとともに底面 7 4 以外のコンセントブロック 2 の面を前方及び左右方向 Y から覆っている。そして閉状態において、扉体 7 は差込口 7 5（底面 7 4）の全体を下方から覆うようになる。また凹所 8 1 は、差込口 7 5 と対応した箇所位置するようになる。また基部 8 0 は下端面 5 2 の全周に亘り当接するようになる。

#### 【0063】

図 5（b）に示すように、閉状態において、基部 8 0 は化粧カバー 6 の周壁部 5 0 の略全周に亘り周壁部 5 0 よりも前方及び左右方向 Y に突出している。また基部 8 0 の湾曲凹部 8 3 は周壁部 5 0 よりも前方に突出している。

20

#### 【0064】

図 6 を参照して、プラグ B の構造について説明する。なお、図 6 中には、コンセント A に関する説明に用いている「前後方向 X」、「左右方向 Y」、「上下方向 Z」とは別に定められた「前後方向 X」、「左右方向 Y」、「上下方向 Z」を示しており、図 6 に関する説明では図 6 中に示した方向を用いることとする。

#### 【0065】

図 6（a）に示すように、プラグ B には、使用者がプラグ B を把持するための略円筒形状のプラグボディ 9 0 と、プラグボディ 9 0 から前方に突出する栓刃 9 1 とが設けられている。またプラグボディ 9 0 の後方には、栓刃 9 1 が受けた電力を機器（不図示）に供給するためのケーブル 9 2 が設けられている。プラグボディ 9 0 は樹脂材料を射出成形することにより成形されている。

30

#### 【0066】

プラグボディ 9 0 には、その前後方向 X の中央部の両側面に使用者の指に係る平面形状の把持部 9 3 と、その下部に下方に向かい突出する突起部 9 4 と、その上部に使用者がプラグ B の方向を視認する位置表示部 9 5 とが設けられている。

#### 【0067】

栓刃 9 1 は、電線挿通孔に挿入される一対の電源用栓刃 9 1 a と、接地挿入孔に挿入される接地用栓刃 9 1 b とにより構成されている。接地用栓刃 9 1 b は、電源用栓刃 9 1 a よりも前方に突出している。また各電源用栓刃 9 1 a は、前後方向 X の平面視において左右方向 Y に長手の略長形状に形成され、接地用栓刃 9 1 b は、丸ピン形状に形成されている。

40

#### 【0068】

位置表示部 9 5 は前後方向 X に沿って延びる長形状の突起である。そして位置表示部 9 5 がプラグ B の上方に位置する場合には、電源用栓刃 9 1 a が左右方向 Y に沿って配列されるようになる。

#### 【0069】

図 6（b）に示すように、突起部 9 4 は、下端部 9 4 a と、下端部 9 4 a から前方に向かうにつれて上方に傾斜する前方傾斜部 9 4 b と、下端部 9 4 a から左右方向 Y に向かう

50

につれて上方に傾斜する側方傾斜部 94 c とが設けられている。また下端部 94 a の後端には、上方に沿って延びる保持面 94 d が設けられている。またプラグボディ 90 の突起部 94 より後方には、突起部 94 から後方に向かい延びる平面状の当接面 96 が設けられている。この当接面 96 が設けられる部位の外径は、プラグボディ 90 の円筒形状の部位における他の部位の外径よりも小さく形成されている。

#### 【0070】

前方傾斜部 94 b は、前方に向かうにつれて左右方向 Y の幅が大きくなるように形成されている。前方傾斜部 94 b には、下方から見た平面視において略三角形に形成されるときに上方に向かい凹む凹部 94 e が設けられている。この凹部 94 e は、肉抜き役割を果たしている。即ち凹部 94 e を設けることにより、突起部 94 及びその周囲にひげや巣が発生することを抑制している。

10

#### 【0071】

図 7～図 10 を参照して、コンセント A にプラグ B を接続する態様及びコンセント A からプラグ B を抜き去る態様のそれぞれについて説明する。図 7 では、プラグ B が扉体 7 を開状態とするとともに規制部 87 に収納される様子を示し、図 9 では、プラグ B が隔壁を越えて固定部 88 に収納されてコンセント A への接続が完了する様子を示している。図 10 では、プラグ B をコンセント A から抜き去る様子を示している。なお、図 7～図 10 では、プラグ B のケーブル 92 を省略して示している。

#### 【0072】

図 7 (a) に示すように、閉状態の扉体 7 に対して、扉体 7 の化粧カバー 6 より突出した部位をプラグボディ 90 の前方の端部によって引っ掛けるようにして扉体 7 を開状態となるように回転させる。また扉体 7 を開状態とする方法としては、使用者の指によって扉体 7 を開方向に動作させてもよい。

20

#### 【0073】

図 7 (b) に示すように、栓刃 91 を受口カバー 16 の底面 74 に対向した位置にプラグ B が移動した状態において、栓刃 91 を受口カバー 16 に向かい挿入する。以下では、この栓刃 91 の挿入方向を「栓刃挿入方向 V」とする。この栓刃挿入方向 V において、プラグ B が受口カバー 16 に向かう方向を「挿入方向」とし、プラグ B が受口カバー 16 から離間する方向を「抜去方向」とする。

#### 【0074】

図 7 (c) に示すように、プラグ B を挿入方向に向かい挿入すると、扉体 7 の前方の端部と突起部 94 とが接触する。この状態においてさらにプラグ B を挿入方向に向かい挿入すると、突起部 94 の前方傾斜部 94 b が扉体 7 をさらに開方向に回転させるようになる。そして下端部 94 a が扉体 7 に当接するようになる。

30

#### 【0075】

図 7 (d) に示すように、下端部 94 a が扉体 7 に当接した状態にてプラグ B を挿入方向に向かい挿入すると突起部 94 が規制部 87 に収納されるようになる。具体的には、突起部 94 は前方傾斜面 85 a によって規制部 87 に案内されるときに規制部 87 の底面 84 に当接するようになる。このとき扉体 7 は突起部 94 が規制部 87 に案内されるにつれて閉方向に回転する。

40

#### 【0076】

またこの状態において、栓刃 91 が差込口 75 に対して栓刃挿入方向 V において対応した位置に配置されるようになる。具体的には、栓刃 91 のうちの接地用栓刃 91 b の先端部 91 b 1 が差込口 75 (接地挿入孔 75 b) に挿入されるようになる。一方、電源用栓刃 91 a は差込口 75 よりも挿入方向に位置している。即ち上記栓刃 91 の差込口 75 に対する配置状態において、栓刃挿入方向 V にプラグ B を移動させると、栓刃 91 が差込口 75 に挿入されるようになる。

#### 【0077】

図 8 に示すように、図 7 (d) の状態では、突起部 94 の下端部 94 a の左右方向 Y の幅 H1 と、凹所 81 の底面 84 の平面 84 a の左右方向 Y の幅 H2 とが略同一となる。こ

50

れにより、突起部 9 4 が左右方向 Y に移動しようとしても、凹所 8 1 に接触するようになる。即ち、栓刃挿入方向 V 及び開閉動作方向 W（即ち、扉体 7 が開位置において突起部 9 4 と当接してばね部材 1 0（図 1 参照）による扉体 7 を付勢する方向）の両方と直交する左右方向 Y に突起部 9 4 が移動しようとしても規制部 8 7 によって栓刃 9 1 と差込口 7 5 とが対応する位置に規制されるようになる。

#### 【0078】

図 9（a）に示すように、規制部 8 7 に突起部 9 4 が収納された状態からプラグ B を挿入方向に向かい挿入すると突起部 9 4 の前方傾斜部 9 4 b が凹所 8 1 の傾斜部 8 9 に接触するようになる。これにより、突起部 9 4 が傾斜部 8 9 を滑るように頂面 8 6 c に向かい移動する。突起部 9 4 と傾斜部 8 9 との接触により、扉体 7 は開方向に移動するようになる。また電源用栓刃 9 1 a は差込口 7 5（電源挿入孔 7 5 a）に挿入されるようになる。

10

#### 【0079】

図 9（b）に示すように、突起部 9 4 の下端部 9 4 a が頂面 8 6 c と当接したときに扉体 7 がプラグ B をコンセント A に挿入する際に最も開方向に移動した状態となる。ここで、凹所 8 1 には、仕切壁 8 6 よりも挿入方向、即ち栓刃挿入方向のコンセント A 側に固定部 8 8 が設けられるとともに、仕切壁 8 6 よりも抜去方向、即ち栓刃挿入方向のコンセント A 側とは反対側に規制部 8 7 が設けられている。

#### 【0080】

図 9（c）に示すように、突起部 9 4 が頂面 8 6 c を超えると、固定部 8 8 に収納されるようになる。このとき、扉体 7 は閉方向に向かい回転するとともに、当接面 9 6 と頂面 8 6 c とが当接し、仕切壁 8 6 と突起部 9 4 の保持面 9 4 d とが当接するようになる。また頂面 8 6 c は当接面 9 6 と当接するようになる。これにより、プラグ B のコンセント A への接続が完了する。即ち栓刃 9 1 が刃受部 6 1（図 2 参照）に挟持された状態となる。この状態において、プラグ B に左右方向 Y への力が加わったとしても、突起部 9 4 が固定部 8 8 と当接することにより、上記力によって栓刃 9 1 と刃受部 6 1 との接続部分に力が加わることを抑制することができる。以上により、プラグ B を操作するのみにて、扉体 7 を開状態とするとともにコンセント A への接続及びコンセント A からプラグ B が抜けることを抑制する抜け止め機構の構成までを行うことができる。即ち使用者はプラグ B を把持する片手のみにて、コンセント A への接続及び上記抜け止め機構を完了することができる。

20

30

#### 【0081】

またこの状態において、仕切壁 8 6 及び保持面 9 4 d は栓刃挿入方向 V に対して直交する平面を有している。

#### 【0082】

ここで、ケーブル 9 2（図 6 参照）を引っ掛ける等により不用意にプラグ B がコンセント A に対して抜けようとする場合、保持面 9 4 d が仕切壁 8 6 と栓刃挿入方向 V に対して当接するため、プラグ B がコンセント A から抜けることが抑制される。特にこの状態において、仕切壁 8 6 及び保持面 9 4 d がそれぞれ栓刃挿入方向 V に対して略垂直なるように形成され、且つ保持面 9 4 d が仕切壁 8 6 に面接触することにより、仕切壁 8 6 がプラグ B の抜去方向の力を正面から受けることとなる。

40

#### 【0083】

またプラグボディ 9 0 の凹部 7 3 に挿入される部位の外径は、凹部 7 3 の内径と略同一となるように形成されている。即ちプラグボディ 9 0 と凹部 7 3 との間には、僅かな隙間のみが形成されるようになる。ここで、「僅かな隙間」とは、プラグ B がコンセント A に接続した状態において、使用者の指が入らない程度の大きさのことを言う。

#### 【0084】

図 10（a）に示すように、プラグ B をコンセント A から抜き去るときには、使用者は基部 8 0 の抜去方向の端部を開方向に押圧する。そして突起部 9 4 が仕切壁 8 6 と栓刃挿入方向 V に重なる部位がなくなるようにする。即ち保持面 9 4 d と仕切壁 8 6 とが当接しなくなる。そして、この状態において、プラグ B を抜去方向に引くことにより、プラグ B

50

をコンセント A から抜き去ることができるようになる。

【0085】

またプラグボディ 90 の外径よりも基部 80 が左右方向 Y に大きく形成されるため（図 8 参照）、プラグボディ 90 の外径と基部とが左右方向に同一である場合と比較して、使用者が扉体 7 を容易に押圧することができる。

【0086】

プラグ B をコンセント A から抜き去った後には、図 10（b）に示すように、ばね 10（図 1 参照）の作用により、扉体 7 は下端面 52 に向かい、即ち閉状態となるように回転動作する。

【0087】

上述のように、本実施形態においては、コンセント本体 1 A のうち凹部 73 の底面 74 が挿入面を構成しており、開状態にある扉体 7 は挿入面から突出する支持体として機能する。さらに、扉体 7 の基部 80 の表面 80 a は、支持体のうちプラグボディ 90 と対向する面である支持面を構成する。すなわち、支持面である表面 80 a に形成された規制部 87 は、プラグ B の挿入時に突起部 94 を案内し、支持面に沿う平面内で栓刃 91 の挿入方向と直交する直交方向（左右方向 Y）へのプラグボディ 90 の移動を規制する。この状態では、コンセント本体 1 A に対するプラグボディ 90 の位置は、栓刃 91 が差込口 75 に対応する（つまり栓刃 91 の進行方向前方に差込口 75 が位置する）ように、規制されることになる。

【0088】

本実施形態によれば、以下に示す効果を奏することができる。

【0089】

（1）本実施形態では、扉体 7 の基部 80 に規制部 87 が設けられる構成である。この構成によれば、規制部 87 にプラグボディ 90 の突起部 94 が収納されることにより、差込口 75 に対するプラグ B の左右方向 Y の位置が決定されるようになる。したがって、差込口 75 に対するプラグ B の左右方向 Y の位置合わせが容易となる。

【0090】

ところで、本実施形態のような防水コンセントでは、差込口に雨水が侵入するのを抑制する目的として、差込口が下方に向かい開口している構造が知られている。またこのような防水コンセントでは、使用者が差込口を視認することが困難であり、プラグをコンセントに接続する作業が煩雑であった。

【0091】

その点、本実施形態では、規制部 87 によってプラグ B の差込口 75 に対する左右方向 Y の位置が決定するため、その状態においてプラグ B を栓刃挿入方向 V に移動するのみにて、プラグ B をコンセント A に接続することが可能となる。

【0092】

（2）本実施形態では、規制部 87 に突起部 94 が収納された状態において、接地用栓刃 91 b の先端部 91 b 1 が接地挿入孔 75 b に挿入されている構成である。したがって、規制部 87 に突起部 94 が収納されることにより、上述のプラグ B の差込口 75 に対する左右方向 Y の位置が決定されることに加えて、栓刃 91 の差込口 75 に対する位置が決定されるようになる。その結果、コンセント A にプラグ B をより容易且つ確実に接続することができる。

【0093】

（3）本実施形態では、扉体 7 に傾斜部 89 が設けられる構成である。したがって、プラグ B を規制部 87 から挿入方向に移動するのみにて、仕切壁 86（規制部 87）を乗り越えることができる。即ち、プラグ B が仕切壁 86（規制部 87）を乗り越えるために使用者が別途扉体 7 を手で開方向に移動させる必要がない。その結果、プラグ B をコンセント A に容易に接続することができる。

【0094】

また、傾斜部 89 は仕切壁 86 の前方に接続される構成である。したがって、プラグ B

10

20

30

40

50

の保持面 94d と仕切壁 86 との当接によって、仕切壁 86 が前方に変形したり破損したりすることを抑制している。即ち傾斜部 89 は仕切壁 86 の補強を兼ねている。

【0095】

(4) 本実施形態では、プラグ B のコンセント A への接続が完了した状態において、仕切壁 86 が保持面 94d と当接する構成である。したがって、プラグ B が不用意にコンセント A から抜けてしまうことを抑制することができる。すなわち、固定部 88 により栓刃 91 が刃受部 61 に挟持した状態を維持されるため、ケーブルを引っ掛ける等により不用意にプラグ B をコンセント A から抜き去る方向に力が加わったとしても、コンセント A からプラグ B が抜けてしまうことを防ぐことができる。

【0096】

ところで、上述のプラグのコンセントからの抜け止めの機構としては、栓刃及び端子板の刃受部にそれぞれ係合部を設け、プラグがコンセントに接続された状態において、各係合部が互いに係合して抜け止めを行うものが知られている。しかしながら、このような抜け止め機構では、この抜け止め機構が省略された刃受部と比較して、刃受部の弾性変形が大きくなってしまう。したがって、刃受部のばね性が低下しやすい問題がある。

【0097】

その点、本実施形態では、扉体 7 に仕切壁 86 が設けられ、プラグボディ 90 に保持面 94d が設けられる構成であるため、栓刃 91 と刃受部 61 とによって抜け止め機構を構成していない。したがって、栓刃及び刃受部に抜け止め機構を設ける場合と比較して、プラグ B をコンセント A に挿抜する回数を増大してもコンセント A からプラグ B を抜け止める機能を維持することができる。

【0098】

(5) 本実施形態では、基部 80 に凹所 81 が設けられ、この凹所 81 に規制部 87 及び仕切壁 86 が設けられる構成である。この構成によれば、基部 80 より閉方向に規制部 87 及び仕切壁 86 が設けられる扉体と比較して、プラグ B をコンセント A に挿入する際の扉体 7 を開方向に開く回転量を低減することができる。したがって、扉体 7 を開くための力を少なくすることができるため、プラグ B をコンセント A に容易に挿入することができる。また、規制部 87 を凹所により形成するため、扉体 7 に簡単な形状を設けることのみによってコンセント A に対するプラグ B の位置を決めることができる。しかも、凹所 81 に仕切壁 86 が設けられることにより固定部 88 及び規制部 87 が設けられるため、1 つの凹所 81 にて固定部 88 及び規制部 87 が形成されることとなり、簡単な構成によって、固定部 88 及び規制部 87 を構成することができる。

【0099】

(6) 本実施形態では、規制部 87 に対応する接続部 85 には前方傾斜面 85a が設けられる構成である。この構成によれば、突起部 94 が規制部 87 に収納される際に、前方傾斜面 85a によって突起部 94 が底面 84 に案内されるようになる。したがって、突起部 94 を規制部 87 に容易に収納することができる。

【0100】

(7) 本実施形態では、接続部 85 には側方傾斜面 85b が設けられる構成である。この構成によれば、プラグボディ 90 の突起部 94 が規制部 87 の底面 84 に対して左右方向に異なった位置に配置したとしても、側方傾斜面 85b に接触することにより、突起部 94 を底面 84 に案内するようになる。したがって、突起部 94 を規制部 87 に容易に収納することができる。

【0101】

(8) 本実施形態では、基部 80 は周壁部 50 よりも前方及び左右方向 Y に突出する構成である。したがって、扉体 7 の突出部をプラグボディ 90 または使用者の指によって引っ掛けることにより、扉体 7 を閉状態から容易に開方向に移動させることができる。

【0102】

特に基部 80 の突出した部位をプラグボディ 90 によって引っ掛ける場合には、プラグ B をコンセント A に接続する一連の動作がプラグボディ 90 によって行われるため、使用

10

20

30

40

50

者は片手にて上記動作を行うことができる。

【0103】

(9) 本実施形態では、受口カバー16の底面74と化粧カバー6の下端面52とが互いに略平行となる構成である。

【0104】

ところで、防水コンセントのような差込口75が下方に向いて開口しているコンセントでは、上述のように使用者は差込口75を視認することが困難である。そのため、差込口75に対するプラグBの傾斜角度を把握することが困難である。

【0105】

その点、本実施形態では、使用者が視認可能な下端面52が、差込口75が形成される底面74と略平行であるため、下端面52に対してプラグBの傾斜角度を決めることにより、差込口75に容易にプラグBの栓刃91を挿入することができる。

【0106】

(10) 本実施形態では、突起部94の幅H1と平面84aの幅H2とが略同一に形成される構成である。したがって、突起部94の左右方向への移動が規制されるようになる。その結果、プラグBをコンセントAへの挿入を容易に行うことができる。

【0107】

(11) 本実施形態では、扉体7が上方から下方に向かい回転する方向を開方向とするとともに、規制部87が基部80の表面側に設けられる構成である。したがって、扉体7を開状態としたときに、使用者は規制部87の位置を視認することができる。したがって、突起部94を規制部87に収納する作業を容易に行うことができるようになる。

【0108】

(12) 本実施形態では、プラグBがコンセントAに接続された状態において、仕切壁86及び保持面94dのそれぞれが栓刃挿入方向Vに対して垂直に形成され、且つ仕切壁86と保持面94dとが面接触する構成である。したがって、仕切壁86がプラグBの抜き方向の力を正面にて受けるようになるため、プラグBのコンセントAに対する抜け止め機能を向上させることができる。

【0109】

(13) 本実施形態では、プラグボディ90には平面形状の当接面96が形成される構成である。したがって、当接面96が省略され、プラグボディ90の当接面と対応する部位が円筒形状である構成と比較して、仕切壁86と保持面94dとの係合量を増大することができる。

【0110】

(14) 本実施形態では、扉体7を閉状態にするためにばね10が設けられる構成である。この構成によれば、扉体7を開状態から閉状態に自動的に回転することができる。したがって、扉体7の閉め忘れを防止することができる。

【0111】

(15) 本実施形態では、受口カバー16に凹部73が設けられ、その底面74に差込口75が設けられる構成である。したがって、プラグBをコンセントAに挿入する際に、栓刃91と使用者の指とが接触した状態にて栓刃91と刃受部61とを接続することを抑制することができる。

【0112】

(16) 本実施形態では、凹部73の内径とプラグボディ90の凹部73に挿入される部位の外径とが略同一に形成されるため、即ち凹部73とプラグボディ90との間に形成される隙間が僅かとなる構成である。したがって、凹部73とプラグボディ90との間に使用者の指が入ってしまうことを抑制することができる。その結果、上記の栓刃91と使用者の指とが接触した状態にて栓刃91と刃受部61とを接続することを抑制する効果をより一層向上することができる。

【0113】

また、プラグBをコンセントAに接続した状態において、ケーブル92を引っ掛ける等

10

20

30

40

50

によってプラグBに力が加わり栓刃挿入方向Vに対して傾こうとしても、プラグボディ90が凹部73に接触することにより、プラグBの栓刃挿入方向Vに対する傾きが抑制されるようになる。その結果、栓刃91が折れ曲がることや差込口75が破損するといった不具合を抑制することができる。

【0114】

(17) 本実施形態では、底面74が挿通孔25よりコンセントAの内部に設けられる構成である。したがって、底面が挿通孔25と同位置もしくは挿通孔25よりコンセントAの外部に設けられる構成と比較して、底面の差込口に水が浸入することを抑制することができる。したがって、上記構成と比較して、コンセントAの防水性能を向上させることができる。

10

【0115】

(18) 本実施形態では、扉体7の凹所81に前方傾斜面85aが設けられる構成である。したがって、規制部87に水が浸入したとしても、扉体7を開状態とすることにより、水は前方傾斜面85aを介して下方に放出するようになる。その結果、規制部87に水が溜まることが抑制され、規制部87を介して水が差込口75に浸入することを抑制することができる。

【0116】

(19) 本実施形態では、扉体7の基部80は周壁部50よりも略全周に亘り前方または左右方向Yに突出する構成である。この構成によれば、使用者は扉体7をどの方向においても指またはプラグボディ90によって引っ掛けて開方向に移動させることができる。したがって、例えば扉体が周壁部50よりも前方のみ突出している構成または扉体が周壁部50よりも左右方向のみ突出している構成と比較して、扉体7の開閉動作が行い易い。その結果、コンセントAの使い勝手が良くなる。

20

【0117】

(20) 本実施形態では、基部80は化粧カバー6の下端面52に対して、その全周に亘り当接する構成である。したがって、基部が下端面52と当接しない構成または基部が下端面52と一部のみが当接する構成と比較して、扉体7と化粧カバー6との間からコンセントAの内部に水が侵入することを抑制することができる。

【0118】

また特にばね10により閉状態においても基部80が下端面52に対して付勢された状態であるため、基部80と下端面52との間に形成される隙間を低減することができる。したがって、扉体7と化粧カバー6との間からコンセントAの内部への水の侵入を抑制する効果をより一層向上することができる。

30

【0119】

(21) 本実施形態では、基部80の前方の端部に湾曲凹部83が設けられる構成である。したがって、使用者が指で扉体7を開く場合には、湾曲凹部83に指を引っ掛けて扉体7を開けることができる。その結果、使用者の指にて扉体7を容易に開くことができる。

【0120】

(22) 本実施形態では、プラグボディ90に位置表示部95が設けられる構成である。したがって、使用者が位置表示部95を視認することによって栓刃91の配列状態と差込口75とを合致させることができる。したがって、コンセントAにプラグBを容易に挿入することができる。

40

【0121】

(第2の実施形態)

図11～図13を参照して、本発明のコンセント及びプラグを家屋の屋外の壁面に設けられる防水コンセント及びこの防水コンセントに挿入されるプラグとして具体化した第2の実施形態について説明する。本実施形態では、扉体7及びプラグボディ90の形状が異なる。以下、本実施形態と第1の実施形態との相違点を中心に説明する。また同一部材には同一符号を付し、その説明を省略する。

50

## 【0122】

図11に示すように、扉体7には、第1の実施形態の仕切壁86を省略するとともに、傾斜部89の後方の端部を左右方向Yに連結する連結壁89aが設けられている。この連結壁89aは、左右方向Y及び上下方向Zに沿った壁体として設けられている。

## 【0123】

ここで、規制部87は、傾斜部89よりも前方の凹所81の領域である。一方、固定部88は、連結壁89aを含むとともに傾斜部89よりも後方の凹所81の領域である。これにより、突起部94（図12参照）は、規制部87に当接したときに扉体7に対して左右方向Yの移動が規制されるとともに、固定部88に当接したときに扉体7に対して栓刃挿入方向Vの抜き取り側への移動が規制されるようになる。

10

## 【0124】

また、基部80の表面80aの凹所81よりも右方には、プラグBの栓刃91（図12参照）の配置位置及びコンセントAに対応する電圧を示す表示部80bが基部80と一体成形により形成されている。なお、図12中には、コンセントAに関する説明に用いている「前後方向X」、「左右方向Y」、「上下方向Z」とは別に定められた「前後方向X」、「左右方向Y」、「上下方向Z」を示しており、図12に関する説明では図12中に示した方向を用いることとする。

## 【0125】

図12に示すように、プラグボディ90の突起部94の後方には、上方に向かい凹むとともに後方に向かい開口する凹形状の係合部97が設けられている。また突起部94の側方傾斜部94cは、左右方向Yの外方に向けて凸形状となる湾曲状に形成されている。

20

## 【0126】

図13(a)に示すように、プラグBのコンセントAへの接続が完了した状態において、傾斜部89と係合部97とが互いに係合するようになる。このとき、プラグBの突起部94の保持面94dが連結壁89aに対して栓刃挿入方向Vにおいて当接するようになる。したがって、プラグBのコンセントAへの接続が完了した状態において、プラグBは栓刃挿入方向Vの抜き取り側への移動が規制されるようになる。

## 【0127】

図13(b)に示すように、係合部97の左右方向Yの幅T1は、2つの傾斜部89の左右方向Yの幅T2（図11参照）と同一となる。本実施形態では、2つの傾斜部89の左右方向の側面とこの側面に左右方向Yに対向する係合部97の内面とが栓刃挿入方向V及び開閉動作方向Wに沿った平面にてそれぞれ形成されている。これにより、プラグBが左右方向Yの力を受けることによりプラグBが左右方向Yに向けて移動しようとする場合、係合部97の内面が傾斜部89の側面に面接触するようになる。したがって、プラグBがコンセントAへの接続が完了した状態、即ち栓刃91が刃受部61（図2参照）に挟持された状態において、プラグBの左右方向Yへの移動が規制されるようになる。

30

## 【0128】

なお、幅T1と幅T2との関係については、係合部97の幅T1の方が幅T2に比べてやや広い関係にあってもよく、この場合、プラグBの傾斜部89を係合部97にスムーズに係合させることができる。

40

## 【0129】

本実施形態によれば、第1の実施形態の効果(1)～(22)に加え、以下の効果を奏することができる。

## 【0130】

(23) 本実施形態では、プラグBのコンセントAへの接続が完了した状態において、係合部97と傾斜部89とが係合している。したがって、この状態において、プラグBが左右方向Yの荷重を受けることに起因してプラグBの栓刃91がコンセントAの刃受部65から抜けることを抑制することができる。

## 【0131】

(24) 本実施形態では、係合部97が傾斜部89の左右方向Yの両側から挟み込む凹

50

形状とするため、扉体 7 に対してプラグ B が左右方向 Y の移動を規制するための構成を簡単化とすることができる。

#### 【0132】

(25) 本実施形態では、側方傾斜部 94c が左右方向 Y の外方に向けて凸形状となる湾曲状に形成されている。したがって、側方傾斜部 94c が平面形状にて形成される場合と比較して、プラグ B の美観を向上させることができる。

#### 【0133】

加えて、プラグ B を屋外にて使用する場合において、アスファルト等にプラグ B を置いたときに、側方傾斜部 94c が湾曲状であると突起部 94 をアスファルトに当接した状態を維持することが困難となる。即ち、プラグ B は突起部 94 がアスファルトに対して離間するように回動するようになる。これにより、アスファルトに置いたプラグ B を車両が踏んだとしても、車両が突起部 94 をアスファルトに対して押圧する力を低減することができる。したがって、突起部 94 の破損を抑制することができる。

#### 【0134】

(26) 防水コンセントは、屋外にて用いられるため、雨等による水が化粧カバー 6 と扉体 7 の基部 80 との間を介して浸入する場合がある。このような水は、図 3 に示す矢印のように、その水の自重により基部 80 の規制部 87 を通過するとともに仕切壁 86 を乗り越えて固定部 88 に浸入した後、基部 80 と軸ボディ 9 との間の隙間を介して下方に滴下していくようになる。しかしながら、規制部 87 は基部 80 から凹むとともに仕切壁 86 によって固定部 88 と仕切られているため、若干の水が溜まる可能性がある。

#### 【0135】

その点、本実施形態では、仕切壁 86 を省略する構成であるため、化粧カバー 6 と基部 80 との間を介して浸入した水は、図 11 に示す矢印のように、傾斜部 89 の左右方向 Y の両側を通過して固定部 88 に浸入した後、基部 80 と軸ボディ 9 との間の隙間を介して下方に滴下するようになる。これにより、規制部 87 に水が溜まることを抑制することができる。

#### 【0136】

(27) 本実施形態では、基部 80 の表面 80a に表示部 80b が設けられている。したがって、コンセント A にプラグ B を接続する場合に、扉体 7 を開状態にしたときに作業者が表示部 80b を視認することができるようになる。これにより、プラグ B がコンセント A の供給電圧に対して適合しているか否かを作業者が確認することができるため、作業者がコンセント A に対して供給電圧の異なるプラグを接続することを抑制することができる。

#### 【0137】

加えて、表示部 80b により作業者がプラグ B の栓刃 91 の配置位置を確認することができるため、作業者が差込口 75 の位置を直接視認することを省略することができる。したがって、プラグ B のコンセント A への接続を容易に行うことができる。

#### 【0138】

(第 3 の実施形態)

図 14 及び図 15 を参照して、本発明のコンセント及びコンセントを家屋の屋外の壁面に設けられる防水コンセント及びこの防水コンセントに挿入されるプラグとして具体化した第 3 の実施形態について説明する。本実施形態では、第 1 の実施形態と比較して、化粧カバー 6 に保護プレートが設けられた点にて異なる。以下、本実施形態と第 1 の実施形態との相違点を中心に説明する。また同一部材には同一符号を付し、その説明を省略する。

#### 【0139】

図 14 に示すように、コンセント A の化粧カバー 6 の周壁部 50 の左右方向 Y の中央部には、下方が開くとともに後側に凹む凹部 53 が設けられている。この凹部 53 には、化粧カバー 6 を保護する保護プレート 17 が化粧カバー 6 とは別部材として嵌合している。また保護プレート 17 は、閉状態における規制部 87 (図 3 参照) と左右方向 Y に対応する位置に設けられることとなる。即ち閉状態における規制部 87 の左右方向 Y の位置

と保護プレート17の左右方向Yの位置とが一致するようになる。なお本実施形態では、保護プレート17はステンレス鋼をプレス加工することにより、略平板状に形成されている。

#### 【0140】

ところで、このような保護プレート17が省略されたコンセントでは、プラグBをコンセントに挿入するときに、詳細には、プラグBによって扉体7を開方向に動作させるときには、プラグボディ90の一部を扉体7に当接させた状態にて扉体7を開方向に動作させている。特にプラグBによって扉体7を動作させる場合には、規制部87と左右方向Yに同位置である湾曲凹部83にプラグボディ90を当接させる。このときにプラグボディ90の上端部を後方に傾けるため、栓刃91が規制部87に左右方向Yに対応する化粧カバー6の中央部に接触してしまう場合がある。栓刃91が化粧カバー6に接触すると、化粧カバー6は樹脂材料であるため、化粧カバー6が削れて傷付いてしまう。その結果、化粧カバー6の傷が酸化することによって腐食してしまう問題やコンセントの美観が低下してしまう問題が生じるようになる。

#### 【0141】

その点、本実施形態では、図15に示すように、プラグBによって扉体7を開方向に動作させるときに、保護プレート17が規制部87と対応する位置に設けられているため、プラグBの栓刃91が保護プレート17に接触する。これにより、栓刃91と化粧カバー6との接触を回避している。

#### 【0142】

本実施形態によれば、第1の実施形態の効果(1)～(22)に加え、以下に示す効果を得ることができる。

#### 【0143】

(28) 本実施形態によれば、保護プレート17が化粧カバー6に取り付けられる構成である。したがって、栓刃91が化粧カバー6に直接接触することが回避されるようになる。その結果、上述の化粧カバー6の腐食の問題やコンセントの美観の低下の問題を解消することができる。

#### 【0144】

(29) 本実施形態によれば、保護プレート17としてステンレス鋼を用いる構成である。この構成によれば、保護プレートに鉄材料を用いる場合と比較して、保護プレート17が錆難くなる。したがって、屋外にて用いられる本実施形態のコンセントAに好適である。

#### 【0145】

(第4の実施形態)

図16及び図17を参照して、本発明のコンセント及びプラグを家屋の屋外の壁面に設けられる防水コンセント及びこの防水コンセントに挿入されるプラグとして具体化した第4の実施形態について説明する。本実施形態では、第1の実施形態と比較して、壁面とコンセントとの間にスペーサを設けた点にて異なる。以下、本実施形態と第1の実施形態との相違点を中心に説明する。また同一部材には同一符号を付し、その説明を省略する。

#### 【0146】

図16に示すように、コンセントAの後方には、スペーサ18がパッキン4に取り付けられている。このスペーサ18の後方には、防水パッキン19が取り付けられている。この防水パッキン19は壁面WLとも当接している。

#### 【0147】

図17に示すように、スペーサ18は、枠体状の本体部100が設けられている。この本体部100には、中央に電線を挿通するための電線挿通孔101と、この電線挿通孔101の上方及び下方にねじ挿通孔102とがそれぞれ設けられている。

#### 【0148】

ところで、導体の直径が2mm以下の電線(第1電線)の場合、作業者の手作業にて第1電線を屈曲してコンセントAの内部に収納することが可能である。しかしながら、導体

10

20

30

40

50

の直径が2.6mm、もしくはそれ以上の電線（第2電線）の場合、作業者が手作業にて第2電線を屈曲してコンセントAの内部に収納することが困難である。そのため、作業者の手作業にて第2電線を収納する場合には、この第2電線を屈曲せずにコンセントAに接続する方法が取られる。しかしながら、コンセントAを直接壁面WLに取り付ける構成では、第2電線を収納する前後方向Xのスペースがないため、この第2電線を収納することが困難となる。

#### 【0149】

その点、本実施形態では、壁面WLとパッキン4と前後方向の間にスペーサ18を配置するため、第2電線を収納する前後方向Xのスペースを確保することができ、この第2電線をコンセントAに収納することができる。また、スペーサ18は、壁面WLから第2電線が前方に突出する突出量と、コンセントブロック2（図13参照）の電線接続部位の壁面WLから前方への位置とが略同一となるように、その厚さDが設定されている。

10

#### 【0150】

本実施形態によれば、第1の実施形態の効果（1）～（22）に加え、以下に示す効果を得ることができる。

#### 【0151】

（30）本実施形態によれば、パッキン4と壁面WLとの間にスペーサ18が設けられる構成である。したがって、上記第2電線を屈曲させずにコンセントAの内部に第2電線を収納することができる。

#### 【0152】

（31）本実施形態によれば、スペーサ18と壁面WLとの間に防水パッキン19が設けられる構成である。したがって、スペーサ18と壁面WLとの間を介して水が浸入することを抑制することができる。

20

#### 【0153】

（第5の実施形態）

図18を参照して、本発明のコンセント及びプラグを家屋の屋外の壁面に設けられる防水コンセント及びこの防水コンセントに挿入されるプラグとして具体化した第5の実施形態について説明する。本実施形態では、第1の実施形態と比較して、コンセントに表示部が設けられた点にて異なる。以下、本実施形態と第1の実施形態との相違点を中心に説明する。また同一部材には同一符号を付し、その説明を省略する。

30

#### 【0154】

図18を参照して、コンセントAには、同コンセントAが通電している状態か否かを表示する表示部54が設けられている。具体的には、化粧カバー6の周壁部50の左右方向Yの中央部には、上下方向Zに長手となる略長方形の貫通孔55が設けられている。この貫通孔55には、透明な樹脂材料にて形成されたカバー部材56が取り付けられている。このカバー部材56の後方には、発光ダイオード57が上下方向Zに4個配列した状態にて実装された回路基板（不図示）が化粧カバー6に取り付けられている。なお、回路基板は保持部21に取り付けることもできる。また発光ダイオード57に限定されず、他の発光素子を用いることもできる。

#### 【0155】

ところで、コンセントAは、このコンセントAの不使用时には、屋内に設けられたスイッチやコントロールパネル等によって、コンセントAへの電力供給のオン状態（通電状態）及びオフ状態（非通電状態）を制御する場合がある。

40

#### 【0156】

このような場合、表示部54が省略されたコンセントでは、コンセントが通電状態か否かを直接判別することが困難である。そのため、プラグB（図6参照）をコンセントに接続したときにプラグBが接続された機器に電力供給がなされないことをもってコンセントの通電状態が判別する。したがって、プラグBを接続した後に、屋内のスイッチやコントロールパネル等によって、コンセントの通電状態を設定する必要がある。その結果、コンセントの使い勝手が悪かった。

50

## 【0157】

その点、本実施形態では、表示部54によってコンセントAの通電状態か否かを判別することができるため、プラグBをコンセントAに接続する前にコンセントAの通電状態を判別することができ、コンセントAの使い勝手が良くなる。

## 【0158】

本実施形態によれば、第1の実施形態の効果(1)～(22)に加え、以下に示す効果を得ることができる。

## 【0159】

(32) 本実施形態によれば、表示部54によりコンセントAが通電状態か否かを使用者が直接視認することができる。したがって、コンセントAにプラグBを挿入する前にコンセントAの通電状態を確認することができるため、コンセントAの使い勝手が良くなる。

10

## 【0160】

(第6の実施形態)

図19～図21を参照して、本発明のコンセント及びプラグを扉体のない屋外用コンセント及びこの屋外用コンセントに挿入されるプラグとして具体化した第6の実施形態について説明する。本実施形態では、第2の実施形態と比較して、コンセントAの形状が異なる。以下、本実施形態と第2の実施形態との相違点を中心に説明する。また同一部材には同一符号を付し、その説明を省略する。

## 【0161】

本実施形態のコンセントAは、例えば電気自動車用の充電スタンド(不図示)に設けられる。充電スタンドは、電気自動車にケーブルを介して接続することにより、電気自動車に搭載されたバッテリーに充電する充電装置であり、例えば屋外の駐車場に設置されている。この充電スタンドには、一側面にコンセントAが露出するスタンド本体(不図示)と、開閉式の扉(不図示)とが設けられており、コンセントAの非使用時には扉を閉じることによりコンセントAが扉に覆われる。

20

## 【0162】

コンセントAは、スタンド本体の側面を構成する壁体(不図示)に対してねじ(不図示)によって取り付けられる。壁体には、コンセントAを露出させるための開口部(不図示)と、開口部の周囲に4つの取付孔(不図示)とが設けられている。

30

## 【0163】

本実施形態では、壁体の厚み方向を「前後方向X」とし、充電スタンドが設置された状態の鉛直方向に沿う方向を「上下方向Z」とし、前後方向及び上下方向の両方に直交する方向を「左右方向Y」とする。また前後方向Xにおいて、壁体の表側に向かう方向を「前方」とし、壁体の裏側に向かう方向を「後方」とする。

## 【0164】

図19に示すように、コンセントAのコンセント本体1Aは、樹脂材料を用いて成形された直方体状のケース76を有している。ケース76の前面77の左右方向Yの中央部には、前面77より前方に向けて突出する突状部78が設けられている。ケース76の前面77の4隅には、壁体への取り付け時にねじを固定するためのねじ穴79がそれぞれ設けられている。突状部78の前面78aの下端部には、前面78aから前方に向けて突出する支持体である支持板120が設けられている。

40

## 【0165】

突状部78は、前方から見た平面視において上方が湾曲形状となるとともに下方が矩形形状となるように形成されている。また突状部78の突出量、すなわちケース76の前面77と突状部78の前面78aとの前後方向Xの距離は、壁体の前後方向Xの厚さである板厚よりも若干大きく設定される。壁体の開口部は突状部78に対応する形状に形成されており、コンセントAは、突状部78を前方に露出させるように開口部内に後方から突状部78を挿入した状態で壁体にねじで固定される。

## 【0166】

50

突状部 78 には、突状部 78 の前面 78 a から後方に向けて凹む凹部 73 が形成されている。この凹部 73 は、前方から見た平面視において円形に形成され、その底面 74 には、差込口 75 が設けられている。

#### 【0167】

第 2 の実施形態では、差込口 75 の電源挿入孔 75 a が、この電源挿入孔 75 a の配列方向が長手方向となる略長形状に形成された、いわゆる单相 200 V 用のコンセントの差込口の形状であったが、本実施形態はこの点でも第 2 の実施形態と相違する。つまり、本実施形態では、電源挿入孔 75 a が、この電源挿入孔 75 a の配列方向が短手方向となる略長形状に形成された、いわゆる单相 100 V 用のコンセントの差込口の形状のコンセント A を例示している。これに合わせて、プラグ B における電源用栓刃 91 a の配置も、前後方向 X の平面視において上下方向 Z に長手の略長形状となるように、第 2 の実施形態から変更されている（図 20 参照）。

10

#### 【0168】

支持板 120 は、樹脂材料を用いて成形され、上方から見た平面視において前後方向 X に向けて延びるとともに、後方の部位の左右方向 Y の幅が前方の部位の左右方向 Y の幅よりも大きくなるように形成されている。支持板 120 は、その左右方向 Y の中央部に上面 121 から下方に向かい凹む凹所 81 が設けられており、同じく凹所 81 が形成された第 2 の実施形態における扉体 7（図 11 参照）に相当する。

#### 【0169】

ただし、扉体 7 は扉開閉機構を構成し開閉動作可能に構成されるのに対し、支持板 120 は突状部 78 の前面 78 a から前方に向けて突出した図 19 の状態で固定されている。なお、支持板 120 は突状部 78 と連続一体に形成されていてもよいし、突状部 78 とは別に形成されケース 76 に固定されていてもよい。

20

#### 【0170】

すなわち、支持板 120 の凹所 81 の底面には傾斜部 89 及び連結壁 89 a が設けられており、傾斜部 89 よりも前方の凹所 81 の領域が規制部 87 となる。一方、固定部 88 は、連結壁 89 a を含むとともに傾斜部 89 よりも後方の凹所 81 の領域である。これにより、プラグ B の突起部 94（図 20 参照）は、規制部 87 に当接したときに支持板 120 に対して左右方向 Y の移動が規制されるとともに、固定部 88 に当接したときに支持板 120 に対して栓刃挿入方向の抜き取り側への移動が規制されるようになる。

30

#### 【0171】

次に、図 20 を参照して、プラグ B をコンセント A に接続する態様について説明する。図 20（a）に示すように、使用者は、位置表示部 95 が上方となるようにプラグ B の向きを調整した後、コンセント A に向けてプラグ B を移動させる。これにより、プラグ B の突起部 94 が凹所 81 内に案内されて規制部 87 に当接し、栓刃 91 が差込口 75 に対して栓刃挿入方向（前後方向 X）において対応した位置に配置されるようになる。

#### 【0172】

その後、図 20（b）に示すように、プラグ B の突起部 94 と支持板 120 の傾斜部 89 とが当接すると、支持板 120 は、コンセント本体 1 A との結合部位を支点として、前端部が下方に向けて変位するように撓む。すなわち支持板 120 は、突状部 78 との結合部位を支点として下方に弾性変形する。

40

#### 【0173】

この状態からプラグ B がさらに挿入されると、図 20（c）に示すように、突起部 94 が傾斜部 89 の頂部を乗り越えた後、支持板 120 は復元力の作用により上方に向けて変位する。このとき、栓刃 91 が差込口 75（図 19 参照）に挿入された状態となるとともにプラグ B がコンセント A に接続完了となる。

#### 【0174】

次に、図 21 を参照して、コンセント A からプラグ B を抜き取る態様について説明する。図 21（a）に示すように、使用者が支持板 120 の前端部を下方に押圧する。この状態において、突起部 94 と傾斜部 89 との係合が概ね外された状態となるので、使用者が

50

プラグBを前方に引き抜くことにより、図21(b)に示すようにコンセントAからプラグBが引き抜かれた状態となる。このとき、使用者が支持板120から指を離すと復元力により支持板120は上方に向けて変位する。

#### 【0175】

上述したように、本実施形態においては、突状部78の前面78aが挿入面を構成しており、支持板120は挿入面から突出する支持体として機能する。さらに、支持板120の上面121は、支持体のうちプラグボディ90(図20参照)と対向する面である支持面を構成する。すなわち、支持面である上面121に形成された規制部87は、プラグBの挿入時に突起部94を案内し、支持面に沿う平面内で栓刃91(図20参照)の挿入方向(前後方向X)と直交する直交方向(左右方向Y)へのプラグボディ90の移動を規制する。この状態では、コンセント本体1Aに対するプラグボディ90の位置は、栓刃91が差込口75に対応する(つまり栓刃91の進行方向前方に差込口75が位置する)ように、規制されることになる。

#### 【0176】

本実施形態によれば、第1の実施形態の効果(1)~(22)に加え、以下に示す効果を得ることができる。

#### 【0177】

(33)本実施形態では、突起部94が傾斜部89に当接したときに、支持板120はコンセント本体1Aとの結合部位を中心として下方に向けて撓む。これにより、傾斜部89が突起部94に対して離れる方向に向かい変位する。したがって、突起部94が傾斜部89を容易に乗り越えることができるため、プラグBのコンセントAへの挿入作業を容易に行うことができる。

#### 【0178】

加えて、プラグBがコンセントAに接続された状態において、使用者が指にて支持板120を下方に向けて押圧することにより、支持板120が結合部位を支点として下方に撓む。これにより、支持板120の傾斜部89がプラグBの突起部94から離れる方向に向けて移動するため、プラグBをコンセントAから抜き去るときに傾斜部89と突起部94とが互いに干渉することを抑制することができる。これにより、支持板120に、傾斜部89が突起部94から離れる方向に向けて移動するための専用の機構を設けることを省略することができるため、支持板120の単純化を図ることができる。

#### 【0179】

また、支持板120はコンセント本体1Aに固定されているので、扉体7(図11参照)のような開閉動作のための機構も省略することができる。

#### 【0180】

(その他の実施形態)

本発明は、上記各実施形態に限定されることなく、例えば以下の変更が可能である。また、以下の変形例は、上記各実施形態についてのみ適用されるものでなく、異なる変形例同士を互いに組み合わせて実施することもできる。また上記各実施形態は、それぞれ組み合わせて実施することもできる。

#### 【0181】

第5の実施形態では、表示部54が化粧カバー6の左右方向Yの中央部に設けられる構成であったが、表示部54の位置はこれに限定されることはない。使用者が視認することのできる位置に表示部54は設けられていればよい。したがって、例えば図22に示すように、ボディ3の本体部20の下方の部位に表示部54を設けることもできる。

#### 【0182】

第3の実施形態では、保護プレート17を化粧カバー6とは別部材として設けたが、保護プレート17の構成はこれに限定されることはない。化粧カバー6において、プラグBをコンセントAに挿入する際に栓刃91が接触する領域に化粧カバー6の硬度よりも高い硬度の部位を形成していればよい。したがって、保護部材として例えば保護プレート17に代えて、化粧カバー6に紫外線を照射することにより硬化及び乾燥する塗料を用いて行

うUV塗装等の傷に強い塗装を施すこともできる。また化粧カバー6の上記領域を2色成形として化粧カバー6よりも硬度の高い樹脂材料にて成形することもできる。

#### 【0183】

第6の実施形態では、コンセントAは扉体に代えて支持板120を備えているが、この構成に限らず、支持体としての支持板120とは別に差込口75を開閉するための扉体がコンセントAに付加されていてもよい。あるいは、コンセント本体1Aのケース76内部に、差込口75を開閉する内扉が設けられていてもよい。

#### 【0184】

また、第6の実施形態では、充電スタンドに設けられる屋外用コンセントを例示したが、これに限らず、コンセントAは例えば建造物の壁面を構成する壁パネルなどに取り付けることも可能である。その際、コンセントAは、一般的な露出コンセントと同様に、壁面からケース76全体が露出するように取り付けられてもよく、この場合、ケース76の前面77には前面が突状部78の前面78aと面一になるカバー（不図示）が取り付けられてもよい。

#### 【0185】

第6の実施形態を除く上記各実施形態では、コンセントブロック2の受口カバー16の差込口75の電源挿入孔75aが、この電源挿入孔75aの配列方向が長手方向となる略長形状に形成された、いわゆる単相200V用のコンセントの差込口の形状であった。ただし、受口カバー16の差込口75はこれに限定されることはない。例えば図23に示すように、電源挿入孔75aの配列方向が短手方向となる略長形状に形成された、いわゆる単相100V用のコンセントの差込口の形状とすることもできる。

#### 【0186】

ここで、コンセントブロック2の端子板13の形状が第1挟持片64A及び第2挟持片64Bにより構成されるため、受口カバー16を2種類用意するのみにて、コンセントAは単相100V用及び単相200V用の両方に適用することができるようになる。

#### 【0187】

上記各実施形態では、端子板13には第1挟持片64Aと第2挟持片64Bとにより構成されたが、端子板13は第2挟持片64Bを省略することもできる。この場合、単相100V用のコンセントブロック2と単相200V用のコンセントブロック2とを用意する必要がある。

#### 【0188】

第6の実施形態を除く上記各実施形態では、受口カバー16の底面74と化粧カバー6の下端面52とが互いに平行となるように形成したが、底面と下端面とは互いに異なる角度にて形成することもできる。

#### 【0189】

第6の実施形態を除く上記各実施形態では、基部80が化粧カバー6の周壁部50よりも突出して設けられたが、基部80と周壁部50とは、その前方及び左右方向Yにおいて略同位置として設けることもできる。

#### 【0190】

また、周壁部50の一部が後方に凹む凹形状を設けることにより、基部80と周壁部50とが前方及び左右方向Yにおいて略同位置として設けられたとしても、凹形状に対応する基部80の部位のみは、周壁部50から突出する態様とすることができる。

#### 【0191】

第6の実施形態を除く上記各実施形態では、基部80の凹所81の接続部85が傾斜面85a、85bを有するように形成されたが、接続部85は基部80に対して垂直に延びるように形成することもできる。

#### 【0192】

第6の実施形態を除く上記各実施形態では、付勢部材としてばね10を用いたが、付勢部材は扉体7を閉状態となるように付勢する部材であればよいため、上記ばね10以外の部材とすることもできる。

10

20

30

40

50

## 【0193】

上記各実施形態では、規制部87と固定部88とは凹所81内に設けられる構成であったが、規制部87及び固定部88の構成はこれに限定されることはない。例えば、図24に示すように、扉体7の基部80から上方に突出する一对のリブ110により規制部87を構成し、規制部87から後方に離間した位置に凹所として固定部88を構成することもできる。具体的には、一对のリブ110は、それぞれ前後方向Xに長手となる直方体に形成されるとともに、左右方向Yにおいて突起部94（図6参照）の幅H1と略同一の幅H3で互いに離間して設けられている。突起部94は、一对のリブ110と基部80の表面とにより形成される空間に収納されるようになる。また固定部88は、凹所の前方の端面であるとともに基部80の表面から下方に上下方向Zに沿って形成される固定面111が形成されている。突起部94が固定部88に収納される際には、保持面94dが固定面111に当接するようになる。

10

## 【0194】

上記各実施形態では、仕切壁86の前方に傾斜部89が設けられたが、この傾斜部89は省略することもできる。また傾斜部89の形状は、滑らかな傾斜面に限定されることなく、例えば、複数の段部から構成される階段状に形成することもできる。

## 【0195】

第2の実施形態では、傾斜部89及び連結壁89aのそれぞれを凹所81から上方に突出する形状、即ち凹所81の裏面が平面のみにて形成される構成であったが、傾斜部89及び連結壁89aの構成はこれに限定されることはない。例えば、図25に示すように、凹所81の裏面に上方に向けて凹む凹部89bを設けるとともに、凹所81の表面側には上方に突出する傾斜部89及び連結壁89aを設けることもできる。この場合、傾斜部89は、前後方向X及び上下方向Zに沿った一对の側壁89cと、これら側壁89cを上方から左右方向Yに連結する傾斜壁89dとにより構成される。そして一对の側壁89c及び傾斜壁89dにより囲まれた空間が凹部89bとなる。

20

## 【0196】

上記各実施形態では、扉体7の基部80の凹所81に仕切壁86（第2の実施形態においては連結壁89a）を設ける構成であったが、図26に示すように、仕切壁86（連結壁89a）を省略することもできる。この場合、プラグBの突起部94の保持面94dは、傾斜部89の後方の端面89eに当接するようになる。

30

## 【0197】

上記各実施形態では、扉体7の基部80の凹所81に傾斜部89及び仕切壁86（第2の実施形態においては連結壁89a）を設ける構成であったが、図27に示すように、傾斜部89及び仕切壁86（連結壁89a）はそれぞれ省略することができる。これにより、第1の実施形態の効果（1）～（3）に準じた効果を奏することができる。

## 【0198】

上記各実施形態では、扉体7の基部80に凹所81を設ける構成であったが、図28に示すように、凹所81を省略することもできる。この場合、仕切壁86（第2の実施形態においては連結壁89a）及び傾斜部89はそれぞれ受口カバー16の凹部73に収納されるようになる。これにより、扉体7が閉状態において、仕切壁86（第2の実施形態においては連結壁89a）及び傾斜部89と受口カバー16との干渉を回避することができるため、上記干渉に起因して基部80と化粧カバー6の下端面52との間が離間してしまうことを抑制することができる。

40

## 【0199】

上記各実施形態では、規制部87に突起部94を収納した状態において、接地用栓刃91bの先端部が接地挿入孔75bに挿入された状態となるように規制部87を形成したが、規制部87の位置はこれに限定されることはない。例えば、規制部87に突起部94を収納した状態において、接地用栓刃91bは接地挿入孔75bよりも抜去方向に位置することもできる。

## 【0200】

50

上記各実施形態では、規制部 87 は基部 80 に対して開方向に凹む凹形状としたが、規制部 87 の形状はこれに限定されることはない。基部 80 より閉方向に突出するように規制部 87 を設けることもできる。この場合、仕切壁 86（第 2 の実施形態においては連結壁 89a）も基部 80 より閉方向に突出するように設けることもできる。

#### 【0201】

上記各実施形態では、プラグボディ 90 に突起部 94 を設ける構成であったが、この突起部 94 を省略することもできる。この場合には、規制部 87 は、プラグボディ 90 の下方の一部を収納するようになり、仕切壁 86（第 2 の実施形態においては連結壁 89a）はプラグボディ 90 の背面（即ちプラグボディ 90 の抜き取り方向の端面）と当接するようになる。

#### 【0202】

上記各実施形態では、扉体 7 に仕切壁 86（第 2 の実施形態においては連結壁 89a）を設けることにより、プラグ B の抜き方向に対する抜け止め機構を構成したが、この抜け止め機構の構成はこれに限定されることはない。例えば、栓刃に貫通孔を設け、刃受部の貫通孔と対応する箇所突起部を設けた上で、貫通孔に突起部が係合することにより抜け止め機構を構成することもできる。また、上記抜け止め機構は省略することもできる。

#### 【0203】

上記各実施形態では、凹所 81 に設けられた仕切壁 86（第 2 の実施形態においては連結壁 89a）により規制部 87 と固定部 88 とを区分けする構成であったが、規制部 87 及び固定部 88 の構成はこれに限定されることはない。例えば、凹所 81 が前後方向 X に離間して 2 つ設けられ、前方の凹所を規制部 87 とし、後方の凹所を固定部 88 とすることもできる。この場合、規制部 87 の凹所の後方において、凹所の底面から後方に向かうにつれて上方に傾斜する後方傾斜面を設けることもできる。これにより、プラグ B を栓刃挿入方向 V に移動するのみにて突起部 94 が規制部 87 から乗り越えることができる。

#### 【0204】

上記各実施形態では、コンセント A を屋外に設けられた防水コンセントあるいは屋外用コンセントに適用したが、コンセント A は屋内のコンセントにも適用することができる。

#### 【符号の説明】

#### 【0205】

A…コンセント、B…プラグ、SC1～SC3…ねじ部材、WL…壁面、1A…コンセント本体、1B…扉開閉機構、2…コンセントブロック、3…ボディ、4…防水パッキン（パッキン）、5…取付枠、6…化粧カバー、7…扉体（支持体）、8…シャフト、9…軸ボディ、9a…シャフト挿通孔、10…つるまきばね（ばね）、11…コンセントボディ、11a…固定部、11b…底壁、11c…電線挿通孔、11d…操作孔、12…コンセントカバー、12a…固定部、13…端子板、13A…電源端子板、13B…接地端子板、14…錠ばね、15…解除釦、16…受口カバー、17…保護プレート（保護部材）、18…スペーサ、19…防水パッキン、20…本体部、21…保持部、22…貫通孔、23…カバー体、24…嵌合部、25…挿通孔、26…当接面、30…本体部、31…蓋部、32…電線挿通孔、33…段部、34…貫通孔、40…本体部、41…貫通孔、42…取付孔、43…貫通孔、50…周壁部、51…上壁、52…下端（接触面）、53…凹部、54…表示部、55…貫通孔、56…カバー部材、57…発光ダイオード、60…基部、61…刃受部、62…錠ばね接触部、63…電線接触部、64A…第 1 挟持片、64B…第 2 挟持片、65…刃受部、66…錠ばね接触部、67…電線接触部、70…本体部、71…周壁面、72…下面、73…凹部、74…底面（挿入面）、75…差込口、75a…電源挿入孔、75b…接地挿入孔、76…ケース、77…前面、78…突状部、78a…前面（挿入面）、79…ねじ穴、80…基部、80a…表面（支持面）、81…凹所、82…シャフト挿通部、83…湾曲凹部、84…底面、84a…平面、84b…平面、84c…傾斜面、85…接続部、85a…前方傾斜面、85b…側方傾斜面、86…仕切壁、87…規制部、88…固定部、89…傾斜部、89a…連結壁、89b…側壁、89d…傾斜壁、89e…端面、90…プラグボディ、91…栓刃、91a…電源用栓刃、

10

20

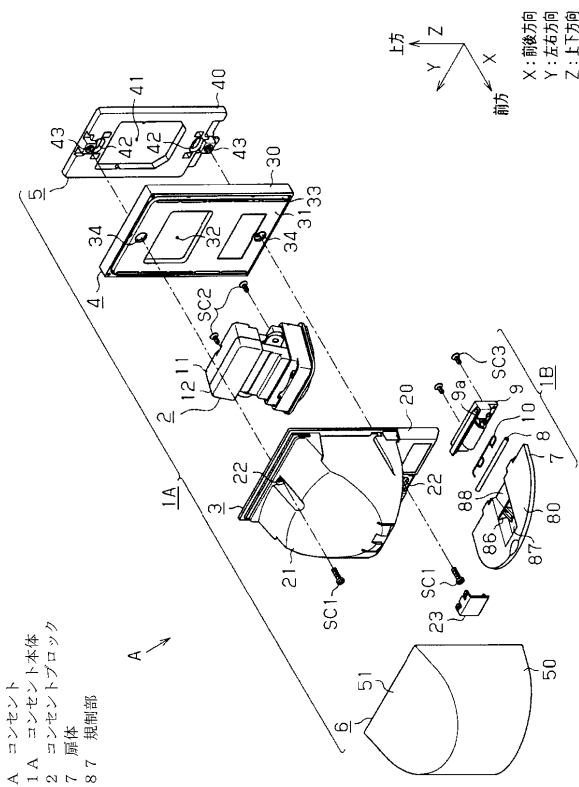
30

40

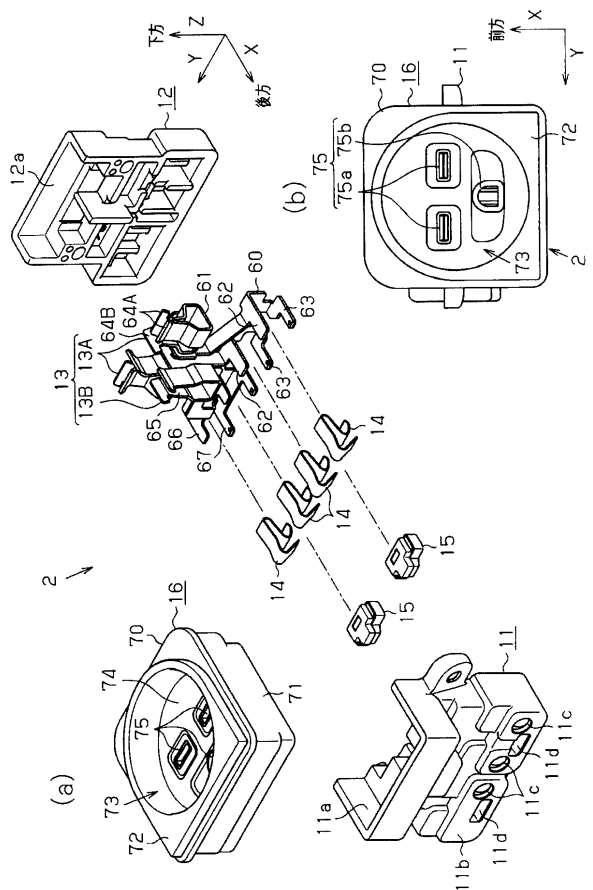
50

9 1 b … 接地用栓刃、9 1 b 1 … 先端部、9 2 … ケーブル、9 3 … 把持部、9 4 … 突起部、9 4 a … 下端部、9 4 b … 前方傾斜部、9 4 c … 側方傾斜部、9 4 d … 保持面、9 4 e … 凹部、9 5 … 位置表示部、9 6 … 当接面、9 7 … 係合部、1 0 0 … 本体部、1 0 1 … 電線挿通孔、1 0 2 … ねじ挿通孔、1 1 0 … リブ、1 1 1 … 固定面、1 2 0 … 支持板（支持体）、1 2 1 上面（支持面）。

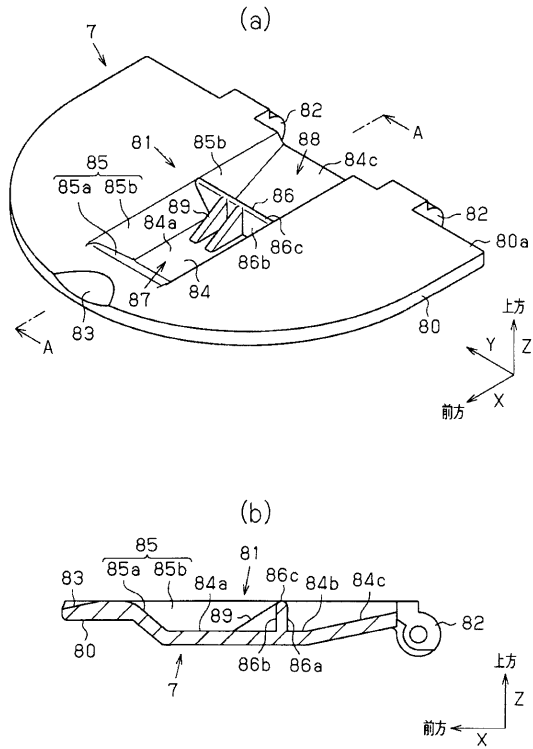
【図 1】



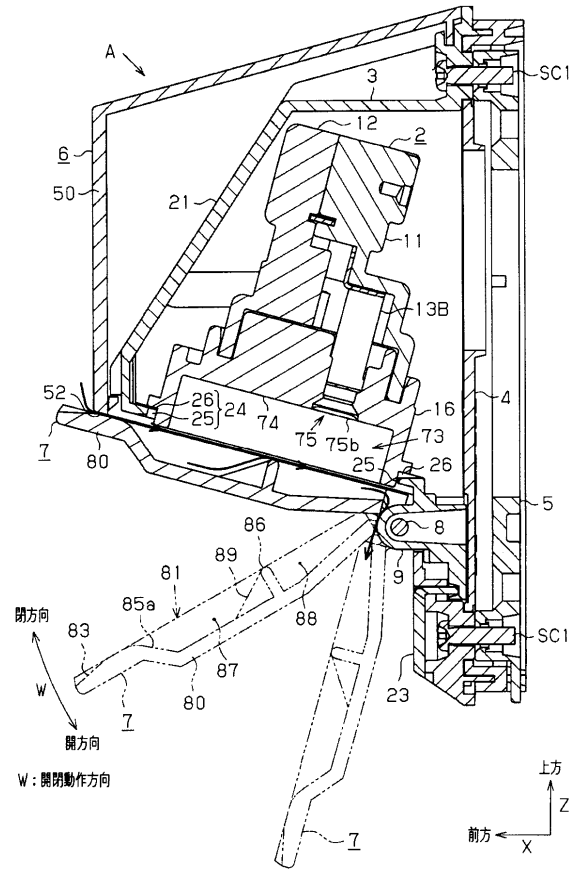
【図 2】



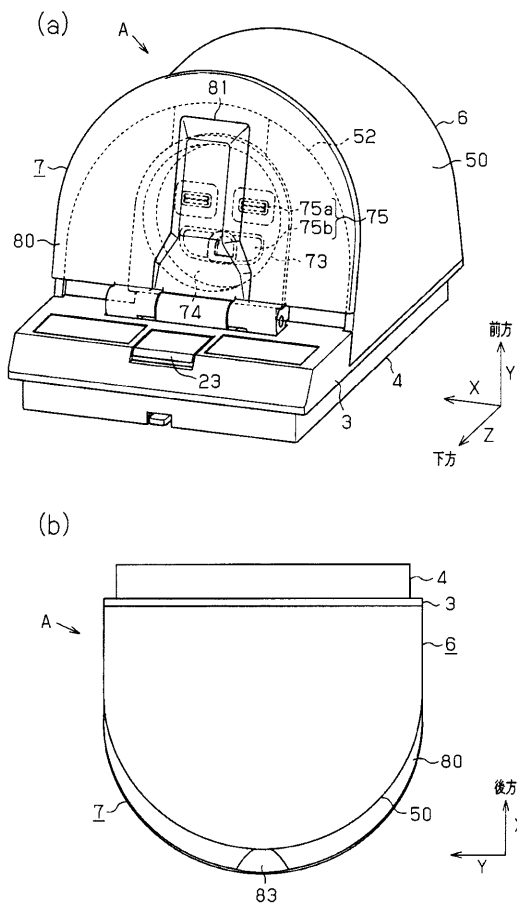
【図 3】



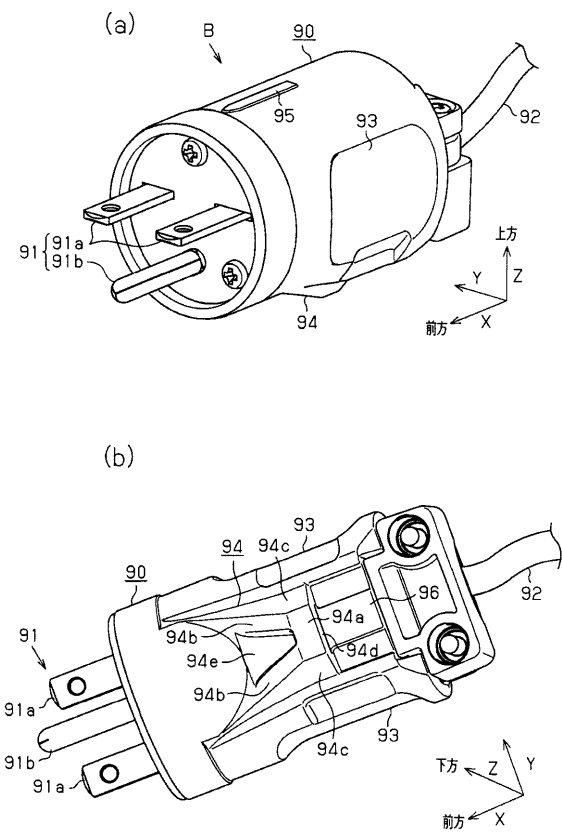
【図 4】



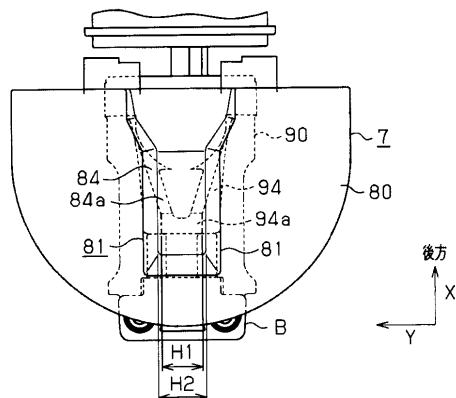
【図 5】



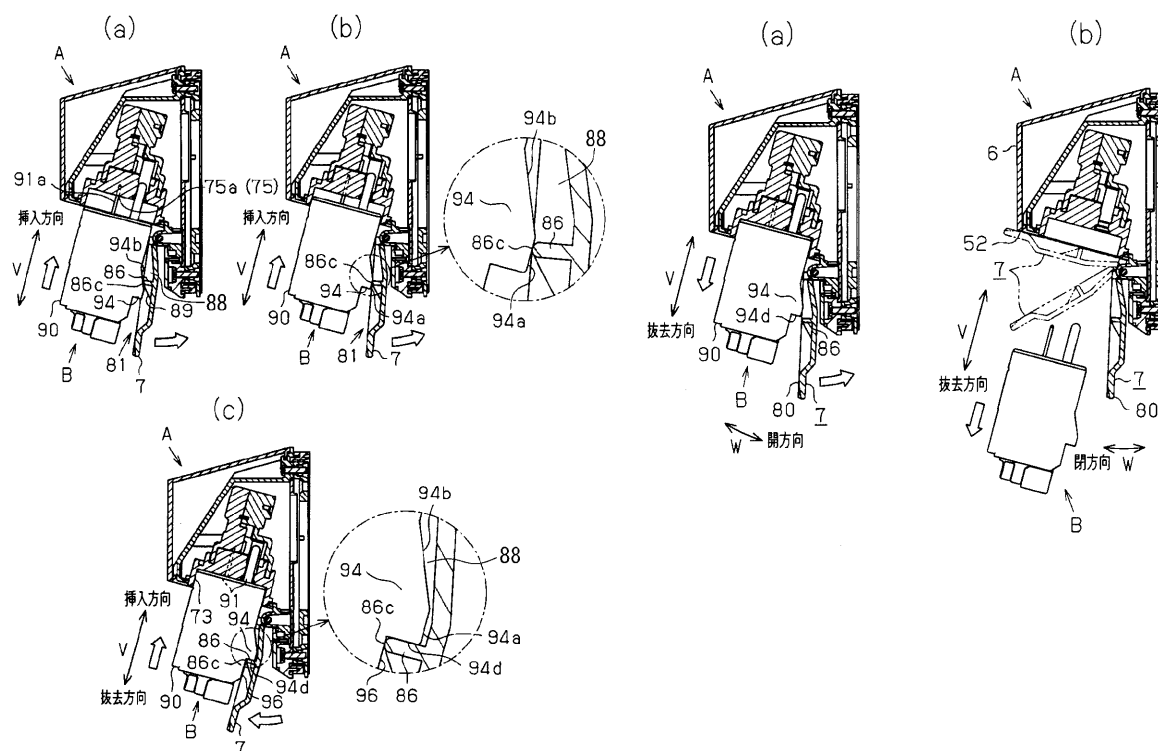
【図 6】



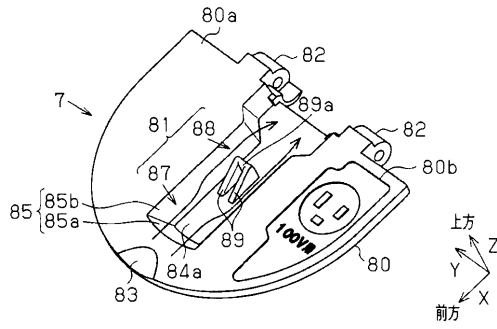
【図 8】



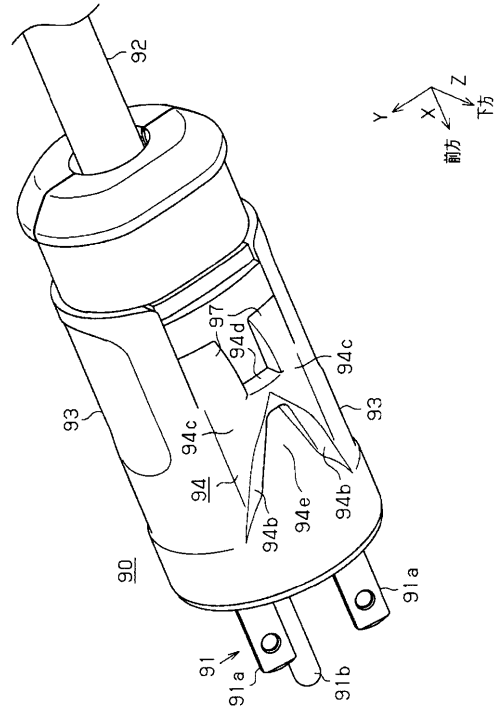
【図 10】



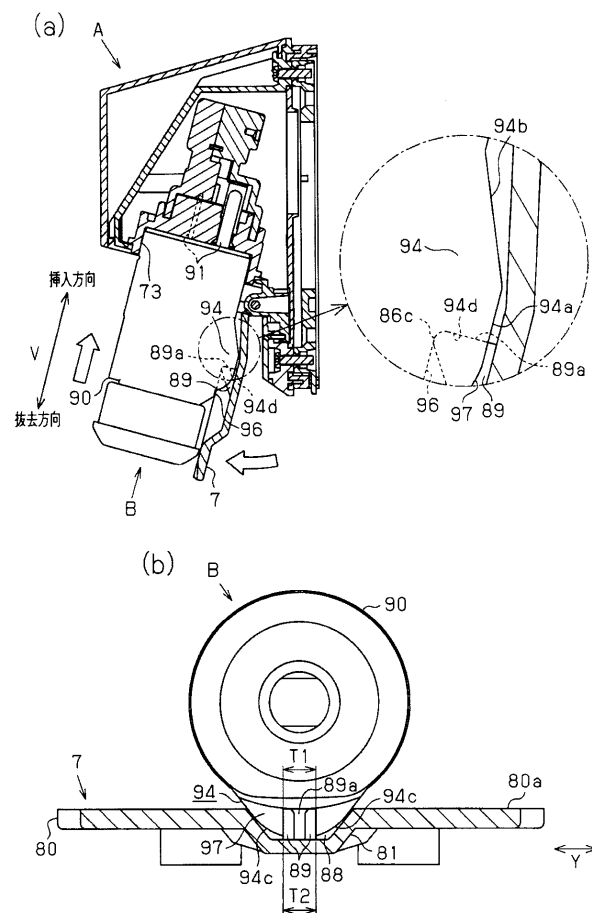
【図 1 1】



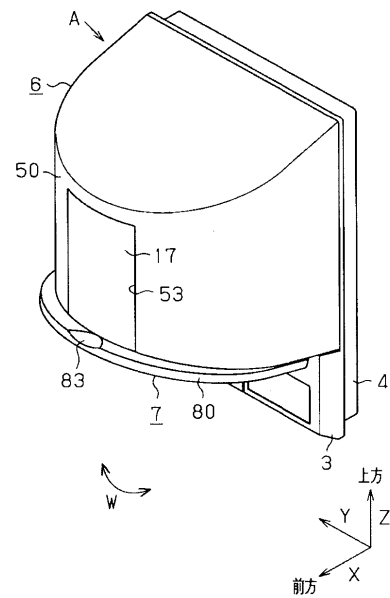
【図 1 2】



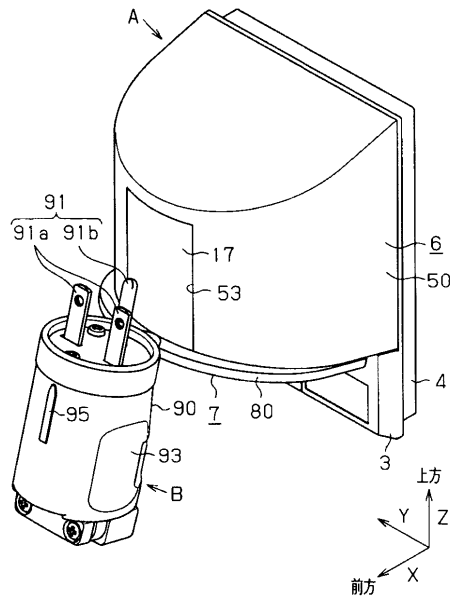
【図 1 3】



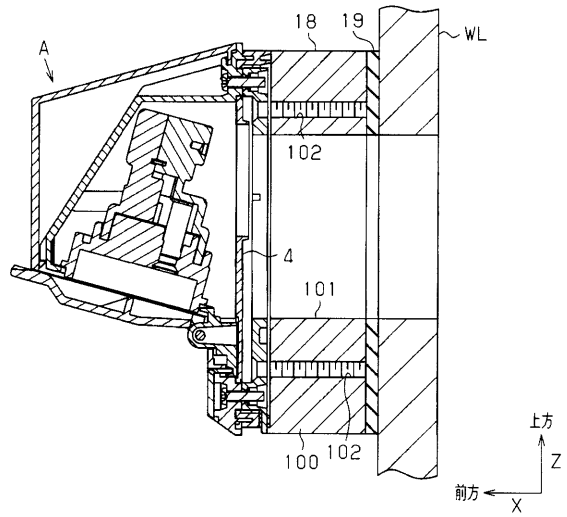
【図 1 4】



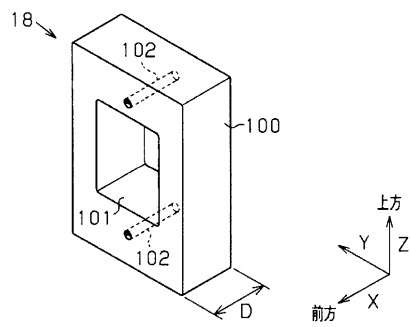
【図 15】



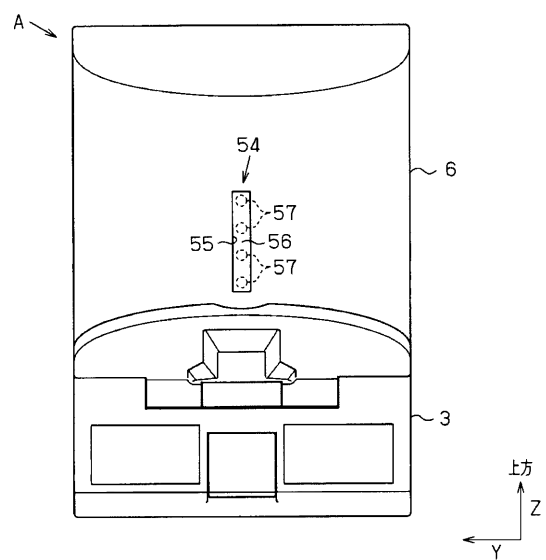
【図 16】



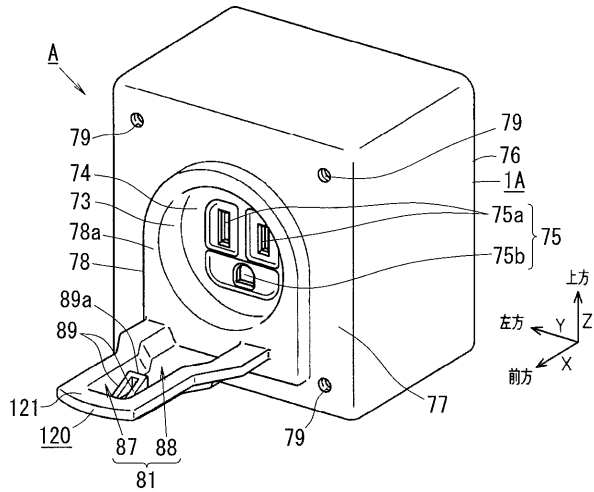
【図 17】



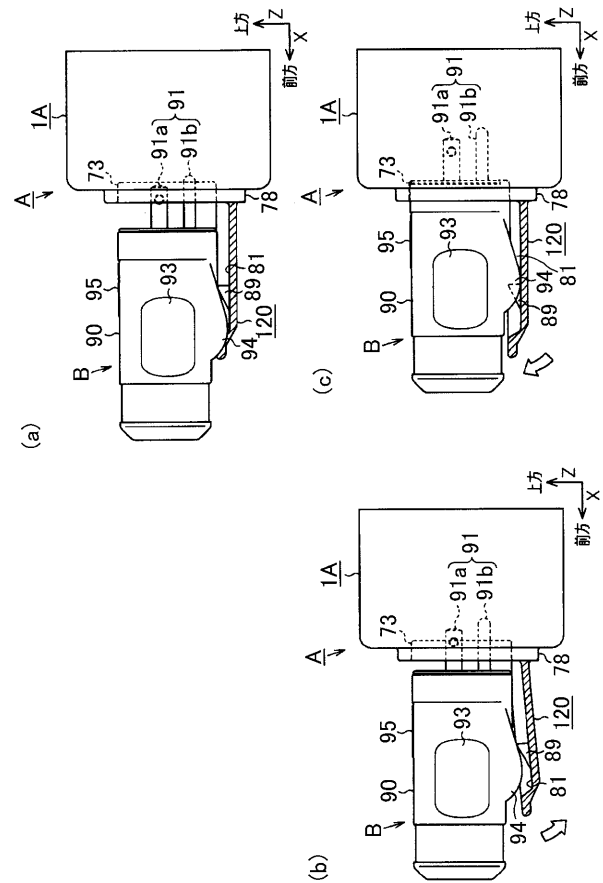
【図 18】



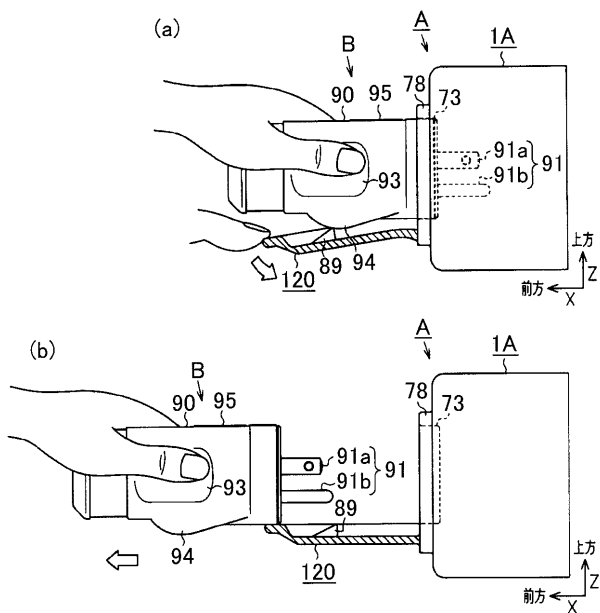
【図 19】



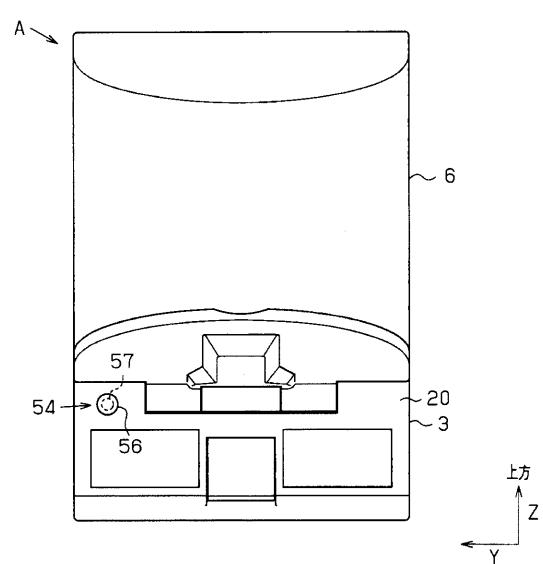
【図 20】



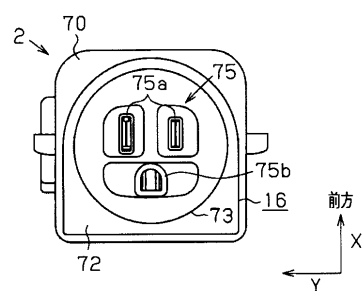
【図 21】



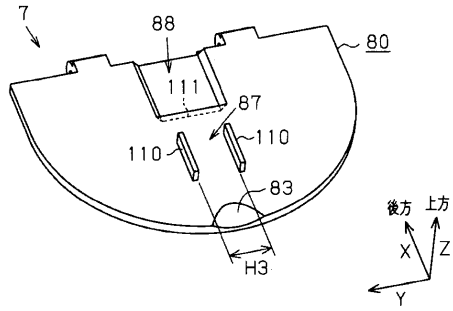
【図 22】



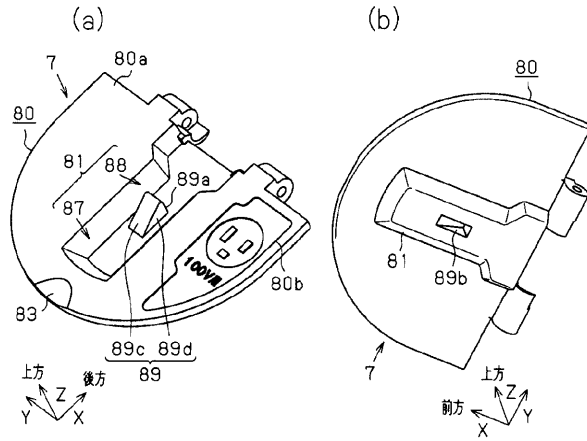
【図 23】



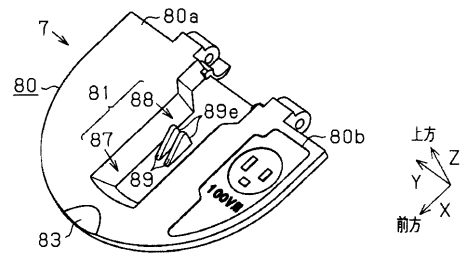
【図 2 4】



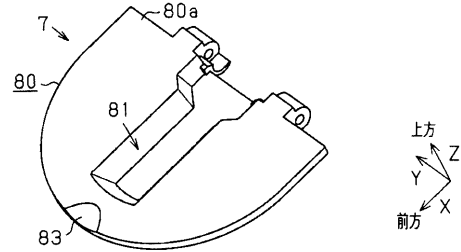
【図 2 5】



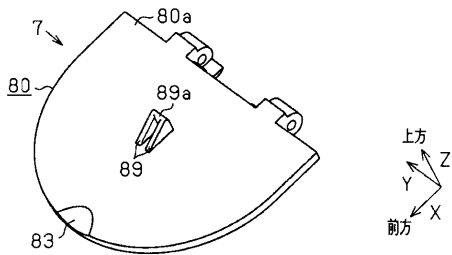
【図 2 6】



【図 2 7】



【図 2 8】



## 【手続補正書】

【提出日】平成23年1月21日(2011.1.21)

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、プラグの栓刃が差込口に挿入されることでプラグと電氣的に接続されるコンセント、接続装置に関する。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、栓刃を差込口に容易に挿入することのできるコンセント、接続装置を提供することにある。

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 9

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 3 2】

本発明によれば、栓刃を差込口に容易に挿入することのできるコンセント、接続装置を提供することができる。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】 特許請求の範囲

【補正対象項目名】 全文

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プラグボディから栓刃が突出して設けられたプラグが接続されるコンセントであって、差込口から挿入される前記栓刃を挟持する刃受部を具備するコンセント本体を備え、前記コンセント本体には、プラグの接続時に前記プラグボディの一部に当接する規制部が設けられており、

前記規制部は、前記プラグボディの一部に当接することで前記栓刃の挿入方向とは異なる方向への前記プラグボディの移動を規制し、前記コンセント本体に対する前記プラグボディの位置を前記栓刃と前記差込口とが対応する位置に合わせる

ことを特徴とするコンセント。

【請求項 2】

前記コンセント本体から突出して設けられた支持体を備え、

前記規制部は、前記支持体のうち前記プラグボディと対向する面である支持面に設けられており、プラグの接続時には、前記プラグボディの一部に当接して、前記支持面に沿う平面内で前記栓刃の挿入方向と直交する直交方向への前記プラグボディの移動を規制することを特徴とする請求項 1 に記載のコンセント。

【請求項 3】

前記規制部は、前記支持体の前記支持面に設けられた凹所であって、前記プラグボディに設けられている突起部が納まる凹所からなる

ことを特徴とする請求項 2 に記載のコンセント。

【請求項 4】

前記凹所には、前記栓刃の挿入方向において前記凹所の底面から前記支持面に向かい傾斜する傾斜部が設けられる

ことを特徴とする請求項 3 に記載のコンセント。

【請求項 5】

前記支持体の前記支持面における前記栓刃の挿入方向の前記規制部よりも前記コンセント本体側には、前記栓刃を前記刃受部に把持した状態において前記プラグボディに設けられている突起部を固定する固定部が設けられる

ことを特徴とする請求項 2 ～ 4 のいずれか一項に記載のコンセント。

【請求項 6】

前記固定部は、前記栓刃を前記刃受部に把持した状態において前記プラグボディに設けられている係合部と係合することにより、前記支持体に対する前記プラグボディの前記直交方向の移動を規制する

ことを特徴とする請求項 5 に記載のコンセント。

**【請求項 7】**

前記固定部は、前記支持体の前記支持面から突出する突形状を有し、凹形状の前記係合部により前記直交方向の両側から挟みこまれる

ことを特徴とする請求項 6 に記載のコンセント。

**【請求項 8】**

前記凹所は、仕切壁が設けられることにより 2 つの凹所に分けられ、

前記栓刃の挿入方向における前記コンセント本体側の前記凹所が前記栓刃を前記刃受部に挟持した状態において前記突起部を固定する固定部となり、前記コンセント本体とは反対側の前記凹所が前記規制部となる

ことを特徴とする請求項 3 または 4 に記載のコンセント。

**【請求項 9】**

前記支持体は、前記差込口を覆う閉位置と前記差込口を外部に露出させる開位置との間で回動可能な扉体からなり、

前記扉体を前記閉位置へ向かい付勢する付勢部材をさらに備える

ことを特徴とする請求項 2 ～ 8 のいずれか一項に記載のコンセント。

**【請求項 10】**

前記閉位置において、前記扉体は前記コンセント本体の外縁よりも突出する部位を有する

ことを特徴とする請求項 9 に記載のコンセント。

**【請求項 11】**

前記コンセント本体には、前記挿入口が形成された挿入面を露出させるとともに当該挿入面以外の面を覆う化粧カバーが設けられ、

前記化粧カバーの表面には、前記扉体が前記閉位置にあるときの前記規制部と対応する位置に前記化粧カバーを保護する保護部材が設けられる

ことを特徴とする請求項 10 に記載のコンセント。

**【請求項 12】**

前記コンセント本体には、前記扉体が閉位置となるときに当該扉体と接触する接触面が設けられ、

前記接触面は、前記挿入口が形成された挿入面と平行となる

ことを特徴とする請求項 9 ～ 11 のいずれか一項に記載のコンセント。

**【請求項 13】**

前記コンセント本体には、当該コンセント本体への電力供給のオン状態及びオフ状態を表示する表示部が設けられる

ことを特徴とする請求項 1 ～ 12 のいずれか一項に記載のコンセント。

**【請求項 14】**

前記コンセント本体は壁面に取り付けられ、

前記コンセント本体と前記壁面との間には、スペーサが挟まれる

ことを特徴とする請求項 1 ～ 13 のいずれか一項に記載のコンセント。

**【請求項 15】**

前記刃受部は、所定方向に配列された一对の第 1 挟持片と、前記所定方向に直交する方向に隣接して配列された第 2 挟持片とを有する

ことを特徴とする請求項 1 ～ 14 のいずれか一項に記載のコンセント。

**【請求項 16】**

プラグボディから栓刃が突出して設けられたプラグと、前記栓刃が挿抜自在に挿入されるコンセントとを備える接続装置であって、

前記コンセントは、差込口から挿入される栓刃を挟持する刃受部を具備するコンセント本体を備え、

前記コンセント本体には、プラグの接続時に前記プラグボディの一部に当接する規制部が設けられており、

前記規制部は、前記プラグボディの一部に当接することで前記栓刃の挿入方向とは異なる

る方向への前記プラグボディの移動を規制し、前記コンセント本体に対する前記プラグボディの位置を前記栓刃と前記差込口とが対応する位置に合わせる

ことを特徴とする接続装置。

【請求項 17】

前記コンセントは、前記コンセント本体から突出して設けられた支持体を備え、

前記プラグボディには、前記支持体のうち前記プラグボディと対向する面である支持面に設けられている前記規制部に当接する突起部が、前記支持面と対向する一側面から突出して設けられており、

前記規制部は、前記プラグの接続時には、前記突起部に当接して、前記支持面に沿う平面内で前記栓刃の挿入方向と直交する直交方向への前記プラグボディの移動を規制する

ことを特徴とする請求項 16 に記載の接続装置。

【手続補正書】

【提出日】平成23年6月27日(2011.6.27)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プラグボディから栓刃が突出して設けられたプラグが接続されるコンセントであって、  
差込口から挿入される前記栓刃を挟持する刃受部を具備するコンセント本体を備え、  
前記コンセント本体には、プラグが接続される際に前記プラグボディの一部に当接する  
規制部が設けられており、

前記規制部は、前記差込口に前記栓刃が挿入される際に、前記プラグボディの一部に当  
接することで前記栓刃の挿入方向とは異なる方向への前記プラグボディの移動を規制し、  
前記コンセント本体に対する前記プラグボディの位置を前記栓刃と前記差込口とが対応す  
る位置に合わせる

ことを特徴とするコンセント。

【請求項 2】

前記コンセント本体から突出して設けられた支持体を備え、

前記規制部は、前記支持体のうち前記プラグボディと対向する面である支持面に設けら  
れており、前記差込口に前記栓刃が挿入される際には、前記プラグボディの一部に当接し  
て、前記支持面に沿う平面内で前記栓刃の挿入方向と直交する直交方向への前記プラグボ  
ディの移動を規制する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のコンセント。

【請求項 3】

前記規制部は、前記支持体の前記支持面に設けられた凹所であって、前記プラグボディ  
に設けられている突起部が納まる凹所からなる

ことを特徴とする請求項 2 に記載のコンセント。

【請求項 4】

前記凹所には、前記栓刃の挿入方向において前記凹所の底面から前記支持面に向かい傾  
斜する傾斜部が設けられる

ことを特徴とする請求項 3 に記載のコンセント。

【請求項 5】

前記支持体の前記支持面における前記栓刃の挿入方向の前記規制部よりも前記コンセ  
ント本体側には、前記栓刃を前記刃受部に把持した状態において前記プラグボディに設けら  
れている突起部を固定する固定部が設けられる

ことを特徴とする請求項 2 ～ 4 のいずれか一項に記載のコンセント。

【請求項 6】

前記固定部は、前記栓刃を前記刃受部に把持した状態において前記プラグボディに設けられている係合部と係合することにより、前記支持体に対する前記プラグボディの前記直交方向の移動を規制する

ことを特徴とする請求項 5 に記載のコンセント。

【請求項 7】

前記固定部は、前記支持体の前記支持面から突出する突形状を有し、凹形状の前記係合部により前記直交方向の両側から挟みこまれる

ことを特徴とする請求項 6 に記載のコンセント。

【請求項 8】

前記凹所は、仕切壁が設けられることにより 2 つの凹所に分けられ、

前記栓刃の挿入方向における前記コンセント本体側の前記凹所が前記栓刃を前記刃受部に挟持した状態において前記突起部を固定する固定部となり、前記コンセント本体とは反対側の前記凹所が前記規制部となる

ことを特徴とする請求項 3 または 4 に記載のコンセント。

【請求項 9】

前記支持体は、前記差込口を覆う閉位置と前記差込口を外部に露出させる開位置との間で回動可能な扉体からなり、

前記扉体を前記閉位置へ向かい付勢する付勢部材をさらに備える

ことを特徴とする請求項 2 ～ 8 のいずれか一項に記載のコンセント。

【請求項 10】

前記閉位置において、前記扉体は前記コンセント本体の外縁よりも突出する部位を有する

ことを特徴とする請求項 9 に記載のコンセント。

【請求項 11】

前記コンセント本体には、前記挿入口が形成された挿入面を露出させるとともに当該挿入面以外の面を覆う化粧カバーが設けられ、

前記化粧カバーの表面には、前記扉体が前記閉位置にあるときの前記規制部と対応する位置に前記化粧カバーを保護する保護部材が設けられる

ことを特徴とする請求項 10 に記載のコンセント。

【請求項 12】

前記コンセント本体には、前記扉体が閉位置となるときに当該扉体と接触する接触面が設けられ、

前記接触面は、前記挿入口が形成された挿入面と平行となる

ことを特徴とする請求項 9 ～ 11 のいずれか一項に記載のコンセント。

【請求項 13】

前記コンセント本体には、当該コンセント本体への電力供給のオン状態及びオフ状態を表示する表示部が設けられる

ことを特徴とする請求項 1 ～ 12 のいずれか一項に記載のコンセント。

【請求項 14】

前記コンセント本体は壁面に取り付けられ、

前記コンセント本体と前記壁面との間には、スペーサが挟まれる

ことを特徴とする請求項 1 ～ 13 のいずれか一項に記載のコンセント。

【請求項 15】

前記刃受部は、所定方向に配列された一对の第 1 挟持片と、前記所定方向に直交する方向に隣接して配列された第 2 挟持片とを有する

ことを特徴とする請求項 1 ～ 14 のいずれか一項に記載のコンセント。

【請求項 16】

プラグボディから栓刃が突出して設けられたプラグと、前記栓刃が挿抜自在に挿入されるコンセントとを備える接続装置であって、

前記コンセントは、差込口から挿入される栓刃を挟持する刃受部を具備するコンセント

本体を備え、

前記コンセント本体には、プラグが接続される際に前記プラグボディの一部に当接する規制部が設けられており、

前記規制部は、前記差込口に前記栓刃が挿入される際に、前記プラグボディの一部に当接することで前記栓刃の挿入方向とは異なる方向への前記プラグボディの移動を規制し、前記コンセント本体に対する前記プラグボディの位置を前記栓刃と前記差込口とが対応する位置に合わせる

ことを特徴とする接続装置。

【請求項 17】

前記コンセントは、前記コンセント本体から突出して設けられた支持体を備え、

前記プラグボディには、前記支持体のうち前記プラグボディと対向する面である支持面に設けられている前記規制部に当接する突起部が、前記支持面と対向する一側面から突出して設けられており、

前記規制部は、前記差込口に前記栓刃が挿入される際には、前記突起部に当接して、前記支持面に沿う平面内で前記栓刃の挿入方向と直交する直交方向への前記プラグボディの移動を規制する

ことを特徴とする請求項 16 に記載の接続装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明のコンセントは、プラグボディから栓刃が突出して設けられたプラグが接続されるコンセントであって、差込口から挿入される前記栓刃を挟持する刃受部を具備するコンセント本体を備え、前記コンセント本体には、プラグが接続される際に前記プラグボディの一部に当接する規制部が設けられており、前記規制部は、前記差込口に前記栓刃が挿入される際に、前記プラグボディの一部に当接することで前記栓刃の挿入方向とは異なる方向への前記プラグボディの移動を規制し、前記コンセント本体に対する前記プラグボディの位置を前記栓刃と前記差込口とが対応する位置に合わせることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

このコンセントにおいて、前記コンセント本体から突出して設けられた支持体を備え、前記規制部は、前記支持体のうち前記プラグボディと対向する面である支持面に設けられており、前記差込口に前記栓刃が挿入される際には、前記プラグボディの一部に当接して、前記支持面に沿う平面内で前記栓刃の挿入方向と直交する直交方向への前記プラグボディの移動を規制することが望ましい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

本発明の接続装置は、プラグボディから栓刃が突出して設けられたプラグと、前記栓刃が挿抜自在に挿入されるコンセントとを備える接続装置であって、前記コンセントは、差込口から挿入される栓刃を挟持する刃受部を具備するコンセント本体を備え、前記コンセ

ント本体には、プラグが接続される際に前記プラグボディの一部に当接する規制部が設けられており、前記規制部は、前記差込口に前記栓刃が挿入される際に、前記プラグボディの一部に当接することで前記栓刃の挿入方向とは異なる方向への前記プラグボディの移動を規制し、前記コンセント本体に対する前記プラグボディの位置を前記栓刃と前記差込口とが対応する位置に合わせることを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

この接続装置において、前記コンセントは、前記コンセント本体から突出して設けられた支持体を備え、前記プラグボディには、前記支持体のうち前記プラグボディと対向する面である支持面に設けられている前記規制部に当接する突起部が、前記支持面と対向する一側面から突出して設けられており、前記規制部は、前記差込口に前記栓刃が挿入される際には、前記突起部に当接して、前記支持面に沿う平面内で前記栓刃の挿入方向と直交する直交方向への前記プラグボディの移動を規制することが望ましい。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0076

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0076】

またこの状態において、栓刃 91 が差込口 75 に対して栓刃挿入方向 V において対応した位置に配置されるようになる。具体的には、栓刃 91 のうちの接地用栓刃 91b の先端部 91b1 が差込口 75（接地挿入孔 75b）に挿入されるようになる。一方、電源用栓刃 91a は差込口 75 よりも挿入方向に位置している。即ち上記栓刃 91 の差込口 75 に対する配置状態において、栓刃挿入方向 V にプラグ B を移動させると、栓刃 91 が差込口 75 に挿入されるようになる。

---

フロントページの続き

- (72)発明者 田中 智  
三重県津市白塚町２８５６番地 旭電器工業株式会社内
- (72)発明者 吉田 大  
三重県津市白塚町２８５６番地 旭電器工業株式会社内
- (72)発明者 近藤 真樹  
大阪府門真市大字門真１０４８番地 パナソニック電工株式会社内
- (72)発明者 滝井 利之  
大阪府門真市大字門真１０４８番地 パナソニック電工株式会社内
- (72)発明者 川本 隆司  
大阪府門真市大字門真１０４８番地 パナソニック電工株式会社内
- (72)発明者 東出 浩二  
三重県津市美里町五百野１２８５ 株式会社葉山電器製作所内
- (72)発明者 佐久間 英途  
三重県津市美里町五百野１２８５ 株式会社葉山電器製作所内
- Fターム(参考) 5E021 FA03 FA14 FA16 FB21 FC31 HA07 HC07 KA08 MA03  
5E087 EE02 EE07 FF02 FF06 HH04 LL04 LL05 LL17 LL29 LL33  
MM09 QQ03 RR12