

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4976926号
(P4976926)

(45) 発行日 平成24年7月18日(2012.7.18)

(24) 登録日 平成24年4月20日(2012.4.20)

(51) Int.Cl. F I
H O 1 R 25/00 (2006.01) H O 1 R 25/00 A

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2007-153011 (P2007-153011)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成19年6月8日(2007.6.8)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2008-305715 (P2008-305715A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成20年12月18日(2008.12.18)	(74) 代理人	100087767
審査請求日	平成22年1月7日(2010.1.7)		弁理士 西川 恵清
		(72) 発明者	高木 辰也
			三重県津市美里町五百野1285番地 株式会社葉山電器製作所内
		(72) 発明者	野村 秀和
			大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
		(72) 発明者	鈴木 健
			三重県津市美里町五百野1285番地 株式会社葉山電器製作所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テーブルタップ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一面が開口するとともに他面に複数の開口部を有する略箱体の外カバー及び一面が開口した略箱体の外ボディから成り、外カバー及び外ボディの各開口を接ぎ合わせて構成される筐体と、筐体の開口部に取り付けられてプラグの栓刃がそれぞれ挿入される栓刃挿入孔を有する複数のプラグ差込部と、筐体内に収納されてプラグ差込部の栓刃挿入孔に挿入されたプラグの栓刃をそれぞれ受ける複数の刃受部と、筐体の開口部に取り付けられて筐体の表面に露出した操作部のオン/オフ操作に応じて外部電源から刃受部への通電をオン/オフするスイッチ機構を有したスイッチと、スイッチの操作部を覆うとともに筐体内部において開口部周縁と密着する第1のパッキンと、プラグ差込部の栓刃挿入孔を圍繞して筐体内部において開口部周縁と密着するとともに、栓刃挿入孔を介してプラグの栓刃を筐体内の刃受部に接触接続した際に、プラグにおける筐体との対向面と密着する第2のパッキンを備え、筐体内には、各刃受部を個別に保持する複数の中ボディが設けられ、刃受部には、中ボディとプラグ差込部との間に設けられて刃受部の移動を規制する押さえ部が中ボディの外側に配設されるように一体に形成されたことを特徴とするテーブルタップ。

【請求項2】

一面が開口するとともに他面に複数の開口部を有する略箱体の外カバー及び一面が開口した略箱体の外ボディから成り、外カバー及び外ボディの各開口を接ぎ合わせて構成される筐体と、筐体の開口部に取り付けられてプラグの栓刃がそれぞれ挿入される栓刃挿入孔を有する複数のプラグ差込部と、筐体内に収納されてプラグ差込部の栓刃挿入孔に挿入さ

れたプラグの栓刃をそれぞれ受ける複数の刃受部と、筐体の開口部に取り付けられて筐体の表面に露出した操作部のオン/オフ操作に応じて外部電源から刃受部への通電をオン/オフするスイッチ機構を有したスイッチと、スイッチの操作部を覆うとともに筐体内部において開口部周縁と密着する第1のパッキンと、プラグ差込部の栓刃挿入孔を圍繞して筐体内部において開口部周縁と密着するとともに、栓刃挿入孔を介してプラグの栓刃を筐体内の刃受部に接触接続した際に、プラグにおける筐体との対向面と密着する第2のパッキンを備え、筐体内には、各刃受部を個別に保持する複数の中ボディが設けられ、刃受部には、中ボディとプラグ差込部との間に設けられて刃受部の移動を規制する押さえ部が中ボディの内側に配設されるように一体に形成されたことを特徴とするテーブルタップ。

【請求項3】

前記刃受部には、押さえ部と一体に形成される位置決め用突起が設けられ、筐体内部には、位置決め用突起が嵌合することで押さえ部を位置決めする嵌合凹所が設けられたことを特徴とする請求項1又は2記載のテーブルタップ。

【請求項4】

前記スイッチは、複数の操作部と、各操作部のオン/オフ操作に応じて外部電源から各刃受部への通電を個別にオン/オフする複数のスイッチ機構とを有し、筐体内には、各操作部及びスイッチ機構を個別に保持する複数のハウジングが設けられたことを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載のテーブルタップ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、テーブルタップに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、プラグの栓刃が挿入される栓刃挿入孔を有する複数のプラグ差込部が表面に露設された筐体を有し、筐体の内部に、各栓刃挿入孔から内部に挿入される栓刃をそれぞれ受ける複数の刃受部と、筐体の表面に露設された操作部のオン/オフ操作に応じて外部電源から刃受部への通電をオン/オフする1つ以上のスイッチとを収納したスイッチ付きテーブルタップが提供されている(例えば、特許文献1参照)。この種のスイッチ付きテーブルタップの従来例を以下に示す。

【0003】

この従来例は、図8に示すように、一面が開口した略箱体の外カバー100及び外ボディ101の各開口を接ぎ合わせて成る矩形箱状の筐体102を備え、筐体102の図8(b)における上面には、プラグ(図示せず)の一对の栓刃(図示せず)がそれぞれ挿入される一对の栓刃挿入孔103aを有するプラグ差込部103を筐体102の長手方向に沿って2つ並設するとともに、筐体102の長手方向における一端側の側面にもプラグ差込部103を1つ設けている。また、各栓刃挿入孔103aから筐体102内部に挿入される栓刃をそれぞれ受ける3つの刃受部(図示せず)への通電を一括してオン/オフするスイッチの操作部104を前記2つのプラグ差込部103とともに筐体102の長手方向に沿って並設している。

【特許文献1】特開2007-103256号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上記従来例では、特許文献1と同様に筐体102の内部に3つの刃受部を一括して保持する1個の中ボディ(図示せず)が設けられている。ここで、プラグ差込部103及び刃受部の個数を増やすと、筐体102の長手方向の寸法が大きくなり、これに伴って中ボディの長手方向の寸法も大きくなければならない。しかしながら、中ボディは長手方向の寸法が大きくなると、中ボディの長手方向の両端部において厚み方向に反りを生じ易くなるため、中ボディの反りによって外カバー100及び外ボディ101が押され

10

20

30

40

50

て外カバー 100 と外ボディ 101 との間に隙間が生じ、該隙間から水が筐体内部に浸入する虞があった。

【0005】

本発明は、上記の点に鑑みて為されたもので、プラグ差込部及び刃受部の個数を増やしても筐体内部に水が浸入するのを防ぐことができるテーブルタップを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項 1 の発明は、上記目的を達成するために、一面が開口するとともに他面に複数の開口部を有する略箱体の外カバー及び一面が開口した略箱体の外ボディから成り、外カバー及び外ボディの各開口を接ぎ合わせて構成される筐体と、筐体の開口部に取り付けられてプラグの栓刃がそれぞれ挿入される栓刃挿入孔を有する複数のプラグ差込部と、筐体内に収納されてプラグ差込部の栓刃挿入孔に挿入されたプラグの栓刃をそれぞれ受ける複数の刃受部と、筐体の開口部に取り付けられて筐体の表面に露出した操作部のオン/オフ操作に応じて外部電源から刃受部への通電をオン/オフするスイッチ機構を有したスイッチと、スイッチの操作部を覆うとともに筐体内部において開口部周縁と密着する第 1 のパッキンと、プラグ差込部の栓刃挿入孔を圍繞して筐体内部において開口部周縁と密着するとともに、栓刃挿入孔を介してプラグの栓刃を筐体内の刃受部に接触接続した際に、プラグにおける筐体との対向面と密着する第 2 のパッキンを備え、筐体内には、各刃受部を個別に保持する複数の中ボディが設けられ、刃受部には、中ボディとプラグ差込部との間に設けられて刃受部の移動を規制する押さえ部が中ボディの外側に配設されるように一体に形成されたことを特徴とする。

【0007】

請求項 2 の発明は、上記目的を達成するために、一面が開口するとともに他面に複数の開口部を有する略箱体の外カバー及び一面が開口した略箱体の外ボディから成り、外カバー及び外ボディの各開口を接ぎ合わせて構成される筐体と、筐体の開口部に取り付けられてプラグの栓刃がそれぞれ挿入される栓刃挿入孔を有する複数のプラグ差込部と、筐体内に収納されてプラグ差込部の栓刃挿入孔に挿入されたプラグの栓刃をそれぞれ受ける複数の刃受部と、筐体の開口部に取り付けられて筐体の表面に露出した操作部のオン/オフ操作に応じて外部電源から刃受部への通電をオン/オフするスイッチ機構を有したスイッチと、スイッチの操作部を覆うとともに筐体内部において開口部周縁と密着する第 1 のパッキンと、プラグ差込部の栓刃挿入孔を圍繞して筐体内部において開口部周縁と密着するとともに、栓刃挿入孔を介してプラグの栓刃を筐体内の刃受部に接触接続した際に、プラグにおける筐体との対向面と密着する第 2 のパッキンを備え、筐体内には、各刃受部を個別に保持する複数の中ボディが設けられ、刃受部には、中ボディとプラグ差込部との間に設けられて刃受部の移動を規制する押さえ部が中ボディの内側に配設されるように一体に形成されたことを特徴とする。

【0008】

請求項 3 の発明は、請求項 1 又は 2 の発明において、刃受部には、押さえ部と一体に形成される位置決め用突起が設けられ、筐体内部には、位置決め用突起が嵌合することで押さえ部を位置決めする嵌合凹所が設けられたことを特徴とする。

【0009】

請求項 4 の発明は、請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項の発明において、スイッチは、複数の操作部と、各操作部のオン/オフ操作に応じて外部電源から各刃受部への通電を個別にオン/オフする複数のスイッチ機構とを有し、筐体内には、各操作部及びスイッチ機構を個別に保持する複数のハウジングが設けられたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

請求項 1 の発明によれば、各刃受部を個別に保持する複数の中ボディを設けたので、複数の刃受部を一括して 1 個の中ボディで保持する場合と比較して中ボディの反りが低減さ

10

20

30

40

50

れ、したがって外カバー及び外ボディが中ボディの反りによって押されて外カバーと外ボディとの間に隙間を生じることがないので、プラグ差込部及び刃受部の個数を増やしても筐体内部に水が浸入するのを防ぐことができる。また、中ボディとプラグ差込部との間に設けられて刃受部の移動を規制する押さえ部を刃受部と一体に形成したので、プラグの栓刃の挿抜に伴って刃受部が移動するのを防ぐことができ、また、押さえ部を中ボディの外側に配設したので、刃受部と押さえ部とが中ボディによって隔離され、したがってプラグの栓刃の挿抜に伴って刃受部から生じる金属粉によって隣り合う押さえ部同士が短絡するのを防止することができる。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 の発明によれば、各刃受部を個別に保持する複数の中ボディを設けたので、複数の刃受部を一括して 1 個の中ボディで保持する場合と比較して中ボディの反りが低減され、したがって外カバー及び外ボディが中ボディの反りによって押されて外カバーと外ボディとの間に隙間を生じることがないので、プラグ差込部及び刃受部の個数を増やしても筐体内部に水が浸入するのを防ぐことができる。また、中ボディとプラグ差込部との間に設けられて刃受部の移動を規制する押さえ部を刃受部と一体に形成したので、プラグの栓刃の挿抜に伴って刃受部が移動するのを防ぐことができ、また、押さえ部を中ボディの内側に配設したので、押さえ部が刃受部の近傍に配設され、したがってプラグの栓刃の挿抜時に刃受部が移動するのをより確実に防ぐことができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 の発明によれば、刃受部に、押さえ部と一体に形成される位置決め用突起を設けるとともに、筐体内部に、位置決め用突起が嵌合することで押さえ部を位置決めする嵌合凹所を設けたので、刃受部を筐体内部に収納する際に、誤って押さえ部が変形した刃受部を収納するのを防ぐことができる。また、押さえ部の変形が利用可能な程度の変形であれば、嵌合凹所に位置決め用突起を強制的に挿入することで押さえ部の変形を矯正することができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 4 の発明によれば、各操作部及びスイッチ機構を個別に保持する複数のハウジングを設けたので、複数の操作部及びスイッチ機構を一括して 1 個のハウジングで保持する場合と比較してハウジングの反りが低減され、したがって外カバー及び外ボディがハウジングの反りによって押されて外カバーと外ボディとの間に隙間を生じることがないので、操作部及びスイッチ機構の個数を増やしても筐体内部に水が浸入するのを防ぐことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 6 】

(実施形態 1)

以下、本発明に係るテーブルタップの実施形態 1 について図面を用いて説明する。尚、以下の説明では、図 2 (b) における上下左右を上下左右方向とし、図 2 (a) における上方向を後方向、図 2 (a) における下方向を前方向と定めるものとする。本実施形態は、図 1 及び図 2 (a) , (b) に示すように、上面を開口した略箱体の外ボディ 1 0、及び下面を開口するとともに上面に複数 (図示では 6 つ) の略矩形形状の開口部 1 2 を有する略箱体の外カバー 1 1 から成り、外ボディ 1 0 及び外カバー 1 1 の各開口を接ぎ合わせて構成される筐体 1 と、筐体 1 の開口部 1 2 に取り付けられてプラグ (図示せず) の栓刃 (図示せず) がそれぞれ挿入される一対の栓刃挿入孔 1 3 a を有する複数 (図示では 3 つ) のプラグ差込部 1 3 と、筐体 1 内に収納されてプラグ差込部 1 3 の栓刃挿入孔 1 3 a に挿入されたプラグの栓刃をそれぞれ受ける複数組 (図示では 3 組) の刃受部と、筐体 1 の開口部 1 2 に取り付けられて筐体 1 の表面に露出した操作部であるハンドル 5 のオン / オフ操作に応じて外部電源 (図示せず) から刃受部への通電をオン / オフするスイッチ機構を有した複数 (図示では 3 つ) のスイッチ S W とを備える。

【 0 0 1 7 】

外ボディ 1 0 は、例えば塩化ビニル等の熱可塑性樹脂材料を用いた樹脂成形品から成り

、図1に示すように、底部の上面から上方に向かって突設される突壁10aが、外ボディ10の長手方向(左右方向)に沿って等間隔に3つ設けられている。また、一番左側を除いた各突壁10aに挟まれた空間には、それぞれ外ボディ1の底部上面から立設する略矩形形状の一对の立片10bが、外ボディ1の短手方向(前後方向)における略中央に設けられている。而して、突壁10a及び立片10bによって後述する中ボディ4及びスイッチSWの収納空間が構成され、外ボディ10の左右方向に沿った前側の3つの収納空間に中ボディ4が各々収納されるとともに、外ボディ10の左右方向に沿った後側の3つの収納空間にスイッチSWが各々収納される。また、外ボディ10の底部の上面から突出して形成される断面略コ字状の突起に囲まれて成る一对の嵌合凹所10fが、各立片10bに挟まれる形で3対設けられている。外ボディ10の左側の側面には、電源コード8を挿通するための略矩形形状の切欠部10eが形成されている。また、外ボディ10の底部の上面には、外ボディ10と外カバー11とを結合するための組立ねじMが挿通されるねじ挿通孔10dを備える略円筒状のボス部10cが、外ボディ10の左右方向に沿って4つ一体に突設されている。更に、外ボディ10の底部の上面における左側には、電源コード8の張力止め用のリブ10hが一体に突設されている。また、外ボディ10の側壁部の上端面には、全面に亘ってその幅方向の中央部に突条10iが一体に突設されている。

10

【0018】

外カバー11は、例えば塩化ビニル等の熱可塑性樹脂材料を用いた樹脂成形品から成り、図1に示すように、その上壁部には、プラグ差込部13及びスイッチSWのハンドル5を露設するための略矩形形状の開口部12が、それぞれ外カバー11の左右方向に沿って前側と後側に3つずつ貫設されている。尚、本実施形態では、図2(a)に示すように、前側の3つの開口部12からプラグ差込部13が露設され、後側の3つの開口部12からスイッチSWのハンドル5が露設される。また、外カバー11の左側の側面には、外ボディ10の切欠部10eとともに電源コード8を挿通するための露出孔1aを構成する略矩形形状の切欠部11aが形成されている。一方、外カバー11の上壁部の下面には、外ボディ10のボス部10cと相対する位置に略円筒状のボス部(図示せず)が一体に突設されており、各ボス部には、組立ねじM用のねじ孔(図示せず)が、外ボディ10のボス部10cのねじ挿通孔10dとそれぞれ連通するようにして形成されている。また、外カバー11の上壁部の下面における左側には、上記のリブ10hとで電源コード8を狭持して電源コード8の張力止めを行うリブ(図示せず)が一体に突設されている。更に、外カバー11の側壁部の下端面には、外ボディ10の突条10iが嵌入される溝部(図示せず)が凹設されており、外ボディ10と外カバー11とを組立ねじMを用いて結合した際には、突条10iが溝部の内面に密着することによって、筐体1の防水性及び防塵性を高めている。

20

30

【0019】

電源コード8には、図1に示すように、その外周を圍繞する略筒状の筒部80と、筒部80の一端側に設けられた鍔部81とを一体に備えたゴム等の樹脂成形品から成るプッシングが取り付けられている。プッシングは、筐体1から引き出された電源コード8の外周を覆って内部の芯線8aの屈曲による断線を防止するとともに、電源コード8が挿通される露出孔1aでの防水性及び防塵性を向上させる。

40

【0020】

プラグ差込部13は、例えば耐トラッキング及び耐熱性に優れるユリア樹脂等の硬質樹脂材料によって後面が開口した箱状に形成された樹脂成形品から成り、その上壁部には一对の栓刃挿通孔13aが上下方向に貫設されている。また、プラグ差込部13の上壁部には、栓刃挿通孔13aを圍繞するとともにプラグ差込部13と開口部12の縁部との間に介在する第2のパッキン13bが一体成形されている。

【0021】

第2のパッキン13bは、ゴムやエラストマー等の復元性(弾性)を有する軟質樹脂材料を用いた樹脂成形品から成り、その下端部には全周に亘ってフランジが一体に形成されている。而して、プラグ差込部13を外カバー11の開口部12に取り付ける際に、第2

50

のパッキン 13b のフランジが筐体 1 の内部において開口部 12 の内周縁と密着し、開口部 12 から筐体 1 内部に水が浸入するのを防いでいる。また、第 2 のパッキン 13b の上端部は、プラグ差込部 13 の上面よりも上方へと突出するとともに、その外形がプラグにおける栓刃が突設されている面の外形に収まるように形成されている。このため、栓刃挿入孔 13a を介してプラグの栓刃を刃受部に接触接続した際には、プラグにおける栓刃が突設している面、即ちプラグにおける筐体 1 との対向面に第 2 のパッキン部 13b の上端部が密着することになる。この時、第 2 のパッキン部 13b は上述したように復元性（弾性）を有しているため、プラグ差込部 13 とプラグとの間で押し縮められるように変形してプラグに密着することで、プラグと筐体 1 との隙間を無くすことができ、栓刃を水や埃から保護し、トラッキングや短絡等が生じるのを防ぐことができる。

10

【0022】

刃受部は、それぞれ栓刃を厚さ方向の両側から弾性的に挟持する一対のばね片から成る第 1 の刃受部 2a 及び第 2 の刃受部 2b を 1 組として、栓刃挿入孔 13a から挿通されるプラグの一対の栓刃を受けるようになっている。第 1 の刃受部 2a は、長尺の金属板から成る導電板 2 の長手方向に沿って等間隔に 3 つ設けられており、導電板 2 と各第 1 の刃受部 2a との間は、導電板 2 から前方に向かって延設される第 1 の延設片 20 によって接続されている。また、第 1 の刃受部 2a は、導電板 2 の左端部に設けられた端子部 21 に電線コード 8 の芯線 8a がかしめ固定されることで外部電源と電氣的に接続されている。

【0023】

第 2 の刃受部 2b は、後方に向かって突出する第 2 の延設片 22 と一体に形成されている。第 2 の延設片 22 の後端部には、略矩形形状の台座部 2h が左方に向かって突出して形成されており、該台座部 2h の上面には前後方向に亘って突部 2g が突設されている。第 2 の刃受部 2b は、一端に芯線 8a がかしめ固定される端子部 30 を有する長尺の金属板から成る端子板 3 に、後述する開閉子 7 の開閉動作に応じて電氣的に接続されるようになっている。即ち、開閉子 7 の開閉動作に応じて外部電源から端子板 3 を介して第 2 の刃受部 2b への通電がオン/オフされるようになっている。

20

【0024】

第 1 の延設片 20 の前端部における右側、及び第 2 の延設片 22 の前端部における左側には、それぞれ上方に向かって突出する略矩形形状の押さえ部 2c が互いに隣り合うように一体に形成されている。また、各押さえ部 2c の下端部には、後方に向かって突出する略矩形形状の位置決め用突起 2d が一体に形成されている。

30

【0025】

スイッチ SW は、図 1 に示すように、使用者によって操作されるハンドル 5 と、ハンドル 5 に連動して第 2 の刃受部 2b と端子板 3 との電氣的接続をオン/オフするスイッチ機構と、ハンドル 5 を保持するとともにスイッチ機構を収納したハウジング 6 とから成る。

【0026】

ハンドル 5 は、下面を開口した略箱体に形成され、その上面の右端部には、該右端部を押込むことでスイッチ SW がオンとなることを示す表示部 5a が設けられている。ハンドル 5 の内部には、後述する発光素子 LD 及び抵抗 R の直列回路と、該直列回路を保持するハンドル用ボディ 50 が収納される。ハンドル用ボディ 50 の下面略中央には、後述する開閉子 7 の腕部 7b の間隔と同程度の内径を有する略円筒状の筒部 50a が下方方向に突出して形成されている。また、ハンドル用ボディ 50 の前壁及び後壁の左右方向における略中央には、それぞれ外側に向かって突出する軸突起 50b が形成されている。

40

【0027】

ハンドル 5 の上壁には、ハンドル 5 とほぼ同寸法に形成された第 1 のパッキン 51 が覆設されている。第 1 のパッキン 51 は、ゴムやエラストマー等の復元性（弾性）を有する軟質樹脂材料を用いた樹脂成形品から成り、その下端部には全周に亘ってフランジが一体に形成されている。而して、第 1 のパッキン 51 をハンドル 5 に覆設した状態でハンドル 5 を外カバー 11 の開口部 12 に取り付けることで、第 1 のパッキン 51 のフランジが筐体 1 の内部において開口部 12 の内周縁と密着し、開口部 12 から筐体 1 内部に水が浸入

50

するのを防いでいる。

【0028】

ハウジング6は、例えば合成樹脂成形品から成り上下に開口した角筒形状のカバー60と、例えば合成樹脂成形品から成りカバー60に機械的に結合してカバー60の下側の開口を閉塞するベース61とから成る。カバー60の上端部において左右方向の略中央には、前後の壁にそれぞれ略円形状の軸受穴60aが貫設されており、ハンドル用ボディ50の軸突起50bが軸受穴60aに挿入されることによってハンドル5がカバー60に揺動自在に枢着される。

【0029】

ハウジング6内部には、金属板から成り厚み方向を上下方向と一致させて突部2gの上に載置される本体部7aと、本体部7aの左右両端縁からそれぞれ上方へ向かって突設された腕部7bとから成る断面略コ字状の開閉子7が収納されている。開閉子7の左側の腕部7bの左面には可動接点7cが設けられている。ここで、前述の端子板3には、固定接点3aを保持する接点保持部31が一体に形成されており、可動接点7cに対向する位置に固定接点3aが配置される。

【0030】

ハンドル用ボディ50の筒部50aには、開閉子7の腕部7bの間隔よりも僅かに小さい外形を有するコイルばねから成る反転ばね7dの一端が収納される。反転ばね7dは、その他端が開閉子7の腕部7bに挟持されることにより、ハンドル5と開閉子7とにそれぞれ機械的に結合している。カバー60の内面には、ハウジング6内部の空間を上下に仕切る仕切り壁60bが設けられており、ハンドル用ボディ50の後面が仕切り壁60bに当接することによってハンドル5の動作範囲が制限されている。また、仕切り壁60bの略中央部には、反転ばね7dが挿通されるばね挿通穴60cが上下に貫設されている。

【0031】

以下、スイッチSWのスイッチ機構について説明する。反転ばね7dは、常に圧縮された状態に維持されており、開閉子7が突部2g上で左右の何れに倒れているかに応じて、その上下方向の中央部を左又は右に突出させるように曲がった姿勢で安定するようになっている。反転ばね7dが中央部を左方へ突出させるように曲がった状態では、ハンドル5は右側に倒れた姿勢となり、開閉子7は左側に倒れた姿勢となる。この状態では、可動接点7cは固定接点3aに接触しており、第2の刃受部2bと端子板3とが電氣的に接続され、外部電源から第2の刃受部2bへの通電がオンとなっている。一方、反転ばね7dが中央部を右方へ突出させるように曲がった状態では、ハンドル5は左側に倒れた姿勢となり、開閉子7は右側に倒れた姿勢となる。この状態では、可動接点7cは固定接点3aから離れており、第2の刃受部2bと端子板3とが電氣的に接続されず、外部電源から第2の刃受部2bへの通電がオフとなっている。尚、反転ばね7dの前記各状態は、反転ばね7dのばね力によって維持される。

【0032】

ここで、例えばハンドル5が右側に倒れている状態において、ハンドル5の左端部を反転ばね7dのばね力に抗って下方へ押操作すると、反転ばね7dが最も圧縮される状態を超えて反転した時に、反転ばね7dのばね力によってハンドル5は左側に倒れた姿勢となり、外部電源から第2の刃受部2bへの通電がオンからオフに切り替えられる。また、この状態からハンドル5の右端部を反転ばね7dのばね力に抗って下方に押操作すれば、反転ばね7dのばね力によってハンドル5は右側に倒れた姿勢となり、外部電源から第2の刃受部2bへの通電がオフからオンに切り替えられる。

【0033】

更に、ハンドル5には、例えばネオン管のような発光素子LD及び抵抗Rの直列回路が収納されている。発光素子LD及び抵抗Rの直列回路の一端は、反転ばね7dと開閉子7とを介して第2の刃受部2bに電氣的に接続され、他端は、軸方向が上下方向に沿ったコイルばねから成る導電ばね2eを介して第1の刃受部2aに接続されている。即ち、発光素子LDは、外部電源から第2の刃受部2bへの通電がオンの状態で給電されて点灯する

10

20

30

40

50

。尚、導電ばね 2 e は、その下端部を導電板 2 の左右方向に沿って等間隔に設けられて上方に突出するばね受け突起 2 f にそれぞれ挿入される。また、カバー 6 0 の仕切り壁 6 0 b には、ばね挿通穴 6 0 c の右側において仕切り壁 6 0 b の上下に連通して導電ばね 2 e が挿通される筒状の導電ばね挿通部 6 0 d が設けられている。

【 0 0 3 4 】

前記各刃受部は、図 1 に示すように、それぞれ外ボディ 1 0 の左右方向に沿って複数個（図示では 3 つ）並設された中ボディ 4 内に保持される。中ボディ 4 は、例えば上面を開口した略箱体に形成された合成樹脂成形品から成り、その左右方向の略中央には、第 1 の刃受部 2 a と第 2 の刃受部 2 b とを機械的且つ電氣的に隔てる隔壁 4 0 が突設されている。また、前壁部には、第 1 の刃受部 2 a 及び第 2 の刃受部 2 b を各々内部に挿通するための 2 つの挿通部 4 1 が左右方向に沿って貫設されている。

10

【 0 0 3 5 】

ここで、中ボディ 4 に第 1 の刃受部 2 a 及び第 2 の刃受部 2 b を収納した際に、延設片 2 0 , 2 2 に各々設けられた押さえ部 2 c が中ボディ 4 の外側に配置される（図 3 (a) ~ (c) 参照）。押さえ部 2 c は、図 3 (b) に示すように、プラグ差込部 1 3 と外ボディ 1 0 との間に配設され、第 1 の刃受部 2 a 及び第 2 の刃受部 2 b の上下方向の移動を規制する。而して、プラグの栓刃の挿抜時に、挿抜に伴って第 1 の刃受部 2 a 及び第 2 の刃受部 2 b が移動するのを防ぐことができる。また、押さえ部 2 c が中ボディ 4 の外側に配設されるので、第 1 の刃受部 2 a 及び第 2 の刃受部 2 b と押さえ部 2 c との間が中ボディ 4 の前壁部によって隔てられる。而して、プラグの栓刃の挿抜に伴って第 1 の刃受部 2 a 及び第 2 の刃受部 2 b から生じる金属粉が押さえ部 2 c の方に飛散するのを防ぐことができ、隣り合う押さえ部 2 c 間が短絡するのを防止することができる。

20

【 0 0 3 6 】

また、中ボディ 4 に第 1 の刃受部 2 a 及び第 2 の刃受部 2 b を収納する際に、図 5 (a) ~ (c) に示すように、押さえ部 2 c と一体に設けられた位置決め用突起 2 d を外ボディ 1 0 に設けられた嵌合凹所 1 0 f に嵌合することで、押さえ部 2 c を筐体 1 内部に位置決めすることができる。ここで、例えば押さえ部 2 c が変形している場合には、位置決め用突起 2 d を嵌合凹所 1 0 f に嵌合することができないので、押さえ部 2 c が変形した刃受部を誤って収納するのを防ぐことができる。また、押さえ部 2 c の変形が利用可能な程度の変形であれば、嵌合凹所 1 0 f に位置決め用突起 2 d を強制的に挿入することで押さえ部 2 c の変形を矯正することができる。

30

【 0 0 3 7 】

上述のように、各刃受部を個別に保持する中ボディ 4 を外ボディ 1 0 の左右方向に沿って複数個並設したので、全ての刃受部を 1 個の中ボディ 4 で保持する場合と比較して、中ボディ 4 の長手方向の寸法を小さくすることができる。したがって、中ボディ 4 の上下方向における反りが低減されるので、外カバー 1 1 及び外ボディ 1 0 が中ボディ 4 の反りによって押されることがなく、外カバー 1 1 と外ボディ 1 0 との間に隙間が生じるのを防ぐことができ、筐体 1 内部に水が浸入するのを防ぐことができる。また、スイッチ S W のハウジング 6 を外ボディ 1 0 の左右方向に沿って複数個並設したので、全てのスイッチ S W を 1 個のハウジング 6 で保持する場合と比較して、ハウジング 6 の長手方向の寸法を小さくできる。このため、スイッチ S W のハウジング 6 においても前記と同様の効果を奏することが可能である。尚、本実施形態ではプラグ差込部 1 3 及び刃受部が 3 組であるが、プラグ差込部 1 3 及び刃受部の個数を増やしても同様の効果を奏することが可能である。

40

【 0 0 3 8 】

ところで、本実施形態では中ボディ 4 の外側に押さえ部 2 c が配設されているが、図 4 (a) ~ (c) に示すように、押さえ部 2 c を中ボディ 4 の内側に配設するようにしても構わない。この場合、押さえ部 2 c が第 1 の刃受部 2 a 及び第 2 の刃受部 2 b の近傍に配設されるので、プラグの栓刃の挿抜時に、挿抜に伴って第 1 の刃受部 2 a 及び第 2 の刃受部 2 b が移動するのをより確実に防ぐことができる。

【 0 0 3 9 】

50

(実施形態2)

以下、本発明に係るテーブルタップの実施形態2について図面を用いて説明する。但し、本実施形態の基本構成は実施形態1と共通であるので、共通する部位には同一の番号を付して説明を省略する。本実施形態は、図6及び図7(a)、(b)に示すように、上面を開口した略箱体の外ボディ10、及び下面を開口するとともに上面に複数(図示では3つ)の略矩形の開口部12を有する略箱体の外カバー11とから成り、外ボディ10及び外カバー11の各開口を接ぎ合わせて構成される筐体1と、筐体1の開口部12に取り付けられる複数(図示では3つ)のプラグ差込部13と、筐体1内に収納される複数組(図示では3組)の刃受部と、筐体1の開口部12に取り付けられるスイッチSWとを備える。

10

【0040】

外ボディ10は、例えば塩化ビニル等の熱可塑性樹脂材料を用いた樹脂成形品から成り、その左側面には、電源コード8を挿通するための略矩形の切欠部10eが形成されている。また、外ボディ10の底部の上面には、外ボディ10と外カバー11とを結合するための組立ねじMが挿通されるねじ挿通孔10dを備える略円筒状のボス部10cが、外ボディ10の左右方向に沿って3つ一体に突設されている。更に、外ボディ10の底部の上面における左側には、電源コード8の張力止め用のリブ10hが一体に突設されている。また、外ボディ10の側壁部の上端面には、全面に亘ってその幅方向の中央部に突条10iが一体に突設されている。

【0041】

外カバー11は、例えば塩化ビニル等の熱可塑性樹脂材料を用いた樹脂成形品から成り、図1に示すように、その上壁部には、3つの開口部12が外カバー11の左右方向に沿って貫設されている。尚、本実施形態では、図6に示すように、一番左側の開口部12からスイッチSWのハンドル5が露設され、残りの開口部12からはプラグ差込部13が露設される。また、左側面には、外ボディ10の切欠部10eとともに電源コード8を挿通するための露出孔1aを構成する略矩形の切欠部11aが形成されている。一方、外カバー11の上壁部の下面には、外ボディ10のボス部10cと相対する位置に略円筒状のボス部(図示せず)が一体に突設されており、各ボス部には、組立ねじM用のねじ孔(図示せず)が、外ボディ10のボス部10cのねじ挿通孔10dとそれぞれ連通するようにして形成されている。また、外カバー11の上壁部の下面における左側には、上記のリブ10hとで電源コード8を挟持して電源コード8の張力止めを行うリブ(図示せず)が一体に突設されている。更に、外カバー11の側壁部の下端面には、外ボディ10の突条10iが嵌入される溝部(図示せず)が凹設されており、外ボディ10と外カバー11とを組立ねじMを用いて結合した際には、突条10iが溝部の内面に密着することによって、筐体1の防水性及び防塵性を高めている。

20

30

【0042】

また、外ボディ10及び外カバー11の右側面には、それぞれ略矩形の切り欠き10g、11bが設けられており、外ボディ10と外カバー11とが結合した際にこれらの切り欠き10g、11bが開口部12を構成する。

【0043】

各刃受部は、それぞれ第1の刃受部90aと第2の刃受部91aとから成り、第1の刃受部90aは、長尺の金属板から成る第1の導電板90において各プラグ差込部13と対向する位置にそれぞれ一体に設けられ、第2の刃受部91aは、長尺の金属板から成る第2の導電板91において各プラグ差込部13と対向する位置にそれぞれ一体に設けられている。また、各導電板90、91の左端部には、後述するスイッチSWの第2の端子部63に接続される端子部90b、91bが各々設けられている。

40

【0044】

各刃受部は、それぞれ外ボディ10の左右方向に沿って複数個(図示では2つ)並設された中ボディ4内に保持される。中ボディ4は、例えば上面を開口した略箱体に形成された合成樹脂成形品から成り、その前後方向の略中央には、第1の刃受部90aと第2の刃

50

受部 9 1 a とを機械的且つ電氣的に隔てる隔壁 4 0 が突設されている。また、右側に配設される中ボディ 4 の右側壁には、第 1 の導電板 9 0 及び第 2 の導電板 9 1 の右端部に設けられる第 1 の刃受部 9 0 a 及び第 2 の刃受部 9 1 a を露出させるための露出部 4 2 が貫設されている。

【 0 0 4 5 】

スイッチ S W は、ハウジング 6 の左側面から突設される一対の第 1 の端子部 6 2 と、ハウジング 6 の右側面から突設される一対の第 2 の端子部 6 3 とを備える。第 1 の端子部 6 2 は、それぞれ電線コード 8 の芯線 8 a がかしめ固定されることで外部電源と電氣的に接続されるとともに、ハウジング 6 内部で各第 2 の端子部 6 3 と電氣的に接続されている。ここで、本実施形態のスイッチ機構は、ハンドル 5 の押操作に応じて一方の第 1 の端子部 6 2 から一方の第 2 の端子部 6 3 への通電をオン/オフするものであり、その構成及び動作は実施形態 1 と同様である。而して、ハンドル 5 の押操作に応じて外部電源から第 2 の端子部 6 3 に接続された第 1 の導電板 9 0 又は第 2 の導電板 9 1 の何れか一方への通電がオン/オフされるので、1 つのスイッチ S W で全ての刃受部への通電を一括して制御することができる。

10

【 0 0 4 6 】

上述のように、各刃受部を個別に保持する中ボディ 4 を複数個並設したので、全ての刃受部を 1 個の中ボディ 4 で保持する場合と比較して、中ボディ 4 の長手方向の寸法を小さくすることができる。したがって、中ボディ 4 の上下方向における反りが低減されるので、外カバー 1 1 及び外ボディ 1 0 が中ボディ 4 の反りによって押されることがなく、外カバー 1 1 と外ボディ 1 0 との間に隙間が生じるのを防ぐことができ、筐体 1 内部に水が浸入するのを防ぐことができる。尚、プラグ差込部 1 3 及び刃受部の個数を増やしても同様の効果を奏することができるのは言うまでもない。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 7 】

【 図 1 】本発明の実施形態 1 のテーブルタップを示す分解斜視図である。

【 図 2 】同上の要部説明図で、(a) は上面図で、(b) は器体の短手方向における一端側から見た側面図である。

【 図 3 】同上の押さえ部の説明図で、(a) はカバー及びプラグ差込部及び第 1 のパッキンを外した状態の上面図で、(b) は器体の長手方向における一端側から見た側面図で、(c) は要部拡大図である。

30

【 図 4 】同上の押さえ部の他の構成の説明図で、(a) はカバー及びプラグ差込部及び第 1 のパッキンを外した状態の上面図で、(b) は器体の長手方向における一端側から見た側面図で、(c) は要部拡大図である。

【 図 5 】同上の位置決め用突起の説明図で、(a) はカバー及びプラグ差込部及び第 1 のパッキンを外した状態の上面図で、(b) は(a) の要部拡大図で、(c) は A - A ' 線断面矢視図で、(d) は(c) の要部拡大図である。

【 図 6 】本発明の実施形態 2 のテーブルタップを示す分解斜視図である。

【 図 7 】同上の要部説明図で、(a) は上面図で、(b) は器体の短手方向における一端側から見た側面図である。

40

【 図 8 】従来のテーブルタップを示す図で、(a) は上面図で、(b) は器体の短手方向における一端側から見た側面図で、(c) は器体の長手方向における一端側から見た側面図である。

【 符号の説明 】

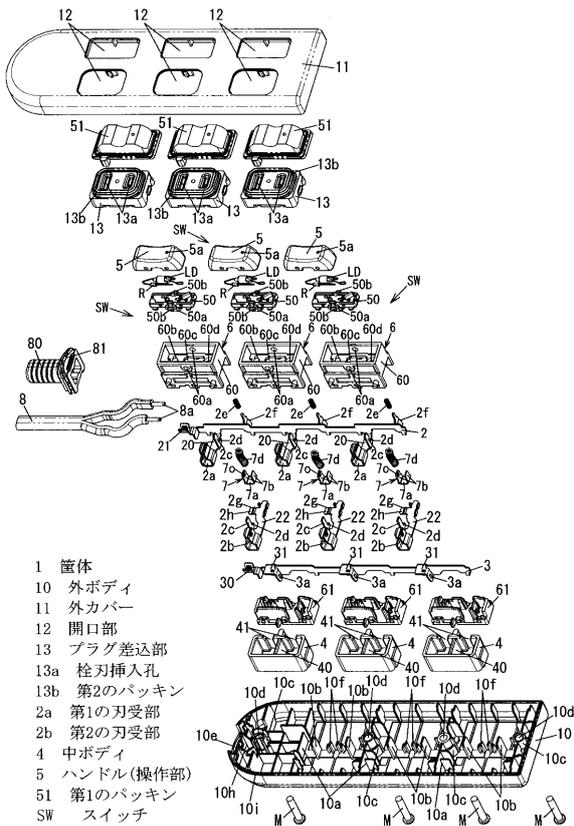
【 0 0 4 8 】

- 1 筐体
- 1 0 外ボディ
- 1 1 外カバー
- 1 2 開口部
- 1 3 プラグ差込部

50

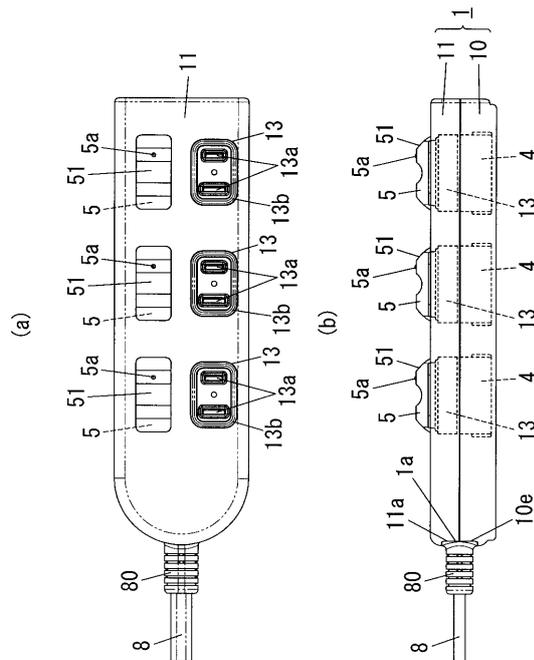
- 1 3 a 栓刃挿入孔
- 1 3 b 第2のパッキン
- 2 a 第1の刃受部
- 2 b 第2の刃受部
- 4 中ボディ
- 5 ハンドル(操作部)
- 5 1 第1のパッキン
- S W スイッチ

【図1】

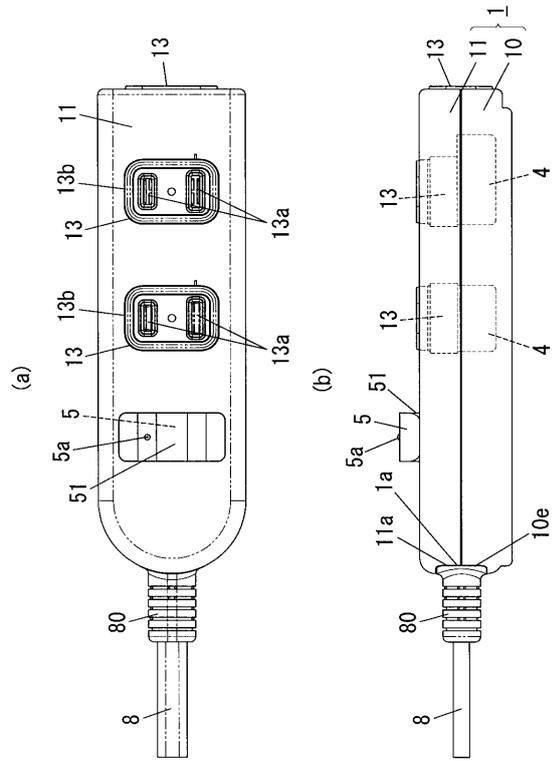


- 1 筐体
- 10 外ボディ
- 11 外カバー
- 12 開口部
- 13 プラグ差込部
- 13a 栓刃挿入孔
- 13b 第2のパッキン
- 2a 第1の刃受部
- 2b 第2の刃受部
- 4 中ボディ
- 5 ハンドル(操作部)
- 51 第1のパッキン
- SW スイッチ

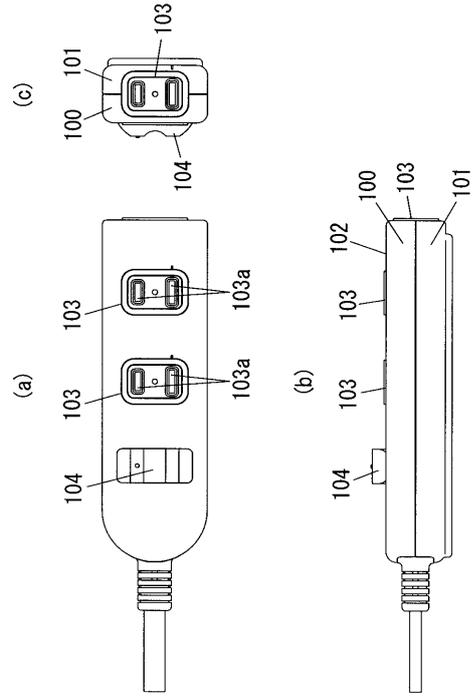
【図2】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

審査官 山下 寿信

- (56)参考文献 特開2007-087893(JP,A)
特開2002-246123(JP,A)
特開2006-331888(JP,A)
特開2003-346995(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01R 25/00