

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6857833号
(P6857833)

(45) 発行日 令和3年4月14日(2021.4.14)

(24) 登録日 令和3年3月25日(2021.3.25)

(51) Int.Cl. F I
 HO 1 R 13/631 (2006.01) HO 1 R 13/631
 HO 1 R 13/73 (2006.01) HO 1 R 13/73 A

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2019-569642 (P2019-569642)	(73) 特許権者	314012076 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
(86) (22) 出願日	平成31年2月5日(2019.2.5)	(74) 代理人	100138771 弁理士 吉田 将明
(86) 国際出願番号	PCT/JP2019/004012	(72) 発明者	鹿内 真樹 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
(87) 国際公開番号	W02019/151531	(72) 発明者	松山 吉成 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
(87) 国際公開日	令和1年8月8日(2019.8.8)	(72) 発明者	菊地 毅 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
審査請求日	令和2年2月28日(2020.2.28)		
(31) 優先権主張番号	特願2018-18697 (P2018-18697)		
(32) 優先日	平成30年2月5日(2018.2.5)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コネクタ保持機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

収納体の底板に形成される貫通穴に配置され、少なくとも下端が前記底板の下面側に支持される付勢部材と、

コネクタ挿通穴と、前記付勢部材よりも上方の位置で前記貫通穴に固定されて下面に前記底板の底面に対して傾斜する傾斜面とを有するカバーと、

前記コネクタ挿通穴を遊貫するとともに、前記底面よりも上方へ突出する端子をハウジングに有し、前記ハウジングの外周から張り出した鏝部が前記付勢部材により付勢されるコネクタと、を備え、

前記コネクタは、前記収納体に収納される被収納物との嵌合待受状態で、前記傾斜面と前記鏝部との当接によって前記端子が前記底面に垂直な仮想線に対して所定角度傾斜した姿勢で保持され、前記被収納物との嵌合状態で前記傾斜面と前記鏝部との離反によって前記端子が前記仮想線に沿う垂直な姿勢で保持される、

コネクタ保持機構。

【請求項2】

前記傾斜面を包囲する内壁面は、前記傾斜面と交差する隅部で前記鏝部の外周に接し、前記傾斜面から離反するに従って前記外周との間隙が広がるテーパ面で形成される、

請求項1に記載のコネクタ保持機構。

【請求項3】

前記付勢部材の下端は、前記底板の下面よりも下方へ突出した座板部を有するブラケッ

トにより前記底板の下面側に支持される、
請求項 1 又は 2 に記載のコネクタ保持機構。

【請求項 4】

前記コネクタが、前記底面に平行な方向で長尺に形成され、
前記コネクタの長手方向両側が、一对の前記付勢部材により付勢される、
請求項 1 ~ 3 のうちいずれか一項に記載のコネクタ保持機構。

【請求項 5】

前記付勢部材が、コイルばねである、
請求項 1 ~ 4 のうちいずれか一項に記載のコネクタ保持機構。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本開示は、コネクタ保持機構に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、コイルばねで突出方向に付勢した端子ピンをホルダに収容する防滴型ピンコネクタが開示されている。この防滴型ピンコネクタでは、端子ピンにゴム製のパッキン材が固定され、ホルダにゴム製の蓋体に取り付けられることで、端子ピンの軸部にパッキン材が密着し、ホルダの内周面に蓋体の外周面が密着する。蓋体のボス部とホルダとの間の空間にパッキン材の筒部が嵌合し、その嵌合部分に水滴の浸入しにくい蛇行状の隙間が形成される。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】日本国特開平 8 - 138793 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本開示は、上述した従来状況に鑑みて案出され、結合が容易に行え、結合状態での接続信頼性の低下を抑制するコネクタ保持機構を提供する。

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

本開示は、収納体の底板に形成される貫通穴に配置され、少なくとも下端が前記底板の下面側に支持される付勢部材と、コネクタ挿通穴と、前記付勢部材よりも上方の位置で前記貫通穴に固定されて下面に前記底板の底面に対して傾斜する傾斜面とを有するカバーと、前記コネクタ挿通穴を遊貫するとともに、前記底面よりも上方へ突出するピン端子をハウジングに有し、前記ハウジングの外周から張り出した鍔部が前記付勢部材により付勢されるコネクタと、を備え、前記コネクタは、前記収納体に収納される被収納物との嵌合待受状態で、前記傾斜面と前記鍔部との当接によって前記ピン端子が前記底面に垂直な仮想線に対して所定角度傾斜した姿勢で保持され、前記被収納物との嵌合状態で前記傾斜面と前記鍔部との離反によって前記端子が前記仮想線に沿う垂直な姿勢で保持される、コネクタ保持機構を提供する。

40

【発明の効果】

【0006】

本開示によれば、結合が容易に行え、結合状態での接続信頼性の低下を抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図 1】実施の形態 1 に係るコネクタ保持機構を備えた収納装置を、パッケージ体とともに表した分解斜視図

【図 2】図 1 の収納装置にパッケージ体が収納された状態の斜視図

50

- 【図 3】図 2 に示した収納装置及びパッケージ体の側断面図
- 【図 4】図 3 の要部拡大図
- 【図 5】パッケージ体が収納されていない収納装置の側断面図
- 【図 6】図 5 の要部拡大図
- 【図 7】コネクタ保持機構を備えたコネクタユニットの斜視図
- 【図 8】図 7 に示したコネクタユニットの分解斜視図
- 【図 9】図 8 に示したコネクタユニットを下側より見た分解斜視図
- 【図 10】コネクタ保持機構の待ち受け状態における動作説明図
- 【図 11】コネクタ保持機構の相手コネクタ嵌合状態における動作説明図

【発明を実施するための形態】

【0008】 10

(実施の形態 1 の内容に至る経緯)

バッテリーの充電の際、相手側（つまり、電力の供給側）との接続にコネクタが用いられる。このようなコネクタを保持するための機構の一例として、上述した特許文献 1 の防滴型ピンコネクタは、端子ピンが垂直方向でホルダに保持される。バッテリーの取り付け方向が垂直方向に限定される場合、垂直方向上側に取り付け作業スペースを確保しなければならない。この場合、例えばバッテリーが載置される車載用収納装置では、垂直方向上側に大きな取り付け作業スペースが確保しにくい。特にバッテリー等の重量物が載置されると、垂直方向上側に大きな取り付け作業スペースが確保できないと、取り付け作業がし辛いという問題が生じる。

20

【0009】

また、上述した特許文献 1 の防滴型ピンコネクタは、端子ピンを相手方電極の平坦面に接触させるため、振動等により端子ピンと相手方電極が擦れると、絶縁性粉体が生成される。この絶縁性粉体は、端子ピンと相手方電極体の間に介在すると、電気的な抵抗を上昇させ、結合状態での接続信頼性が低下する。

【0010】

一方、一般的なコネクタは、雌雄のハウジング同士を嵌合して端子同士が接続される。この場合、端子同士の擦れは生じにくい。ところが、雌雄のハウジング同士を嵌合する構造では、相手側のコネクタ（以下、「相手コネクタ」と略記する）との嵌合状態で振動や衝撃による外力が作用すると、ハウジングや端子が損傷する問題が生じる。これによっ

30

【0011】

そこで、以下の実施の形態では、結合が容易に行え、結合状態での接続信頼性の低下を抑制するコネクタ保持機構の例を説明する。

【0012】

以下、適宜図面を参照しながら、本開示に係るコネクタ保持機構を具体的に開示した実施の形態（以下、「本実施の形態」という）を詳細に説明する。但し、必要以上に詳細な説明は省略する場合がある。例えば、既によく知られた事項の詳細説明や実質的に同一の構成に対する重複説明を省略する場合がある。これは、以下の説明が不必要に冗長になることを避け、当業者の理解を容易にするためである。なお、添付図面及び以下の説明は、当業者が本開示を十分に理解するために提供されるものであり、これらにより特許請求の範囲に記載の主題を限定することは意図されていない。なお、以下の説明では、本開示に係るコネクタ保持機構の具体的な実施の形態を説明するが、本開示はコネクタ保持機構を備える収納装置を含めてよい。

40

【0013】

図 1 は、実施の形態 1 に係るコネクタ保持機構を備えた収納装置 11 を、パッケージ体 13 とともに表した分解斜視図である。なお、実施の形態 1 において、上下前後左右の方向は、図 1 に示した矢印の方向に従う。コネクタ保持機構は、付勢部材（例えば、コイルばね 15）と、カバー 17 と、コネクタ 19 と、を主要な構成として有する。

【0014】

50

コネクタ保持機構は、例えば収納装置 1 1 に好適に用いることができる。

【 0 0 1 5 】

収納装置 1 1 は、被収納物の一例としてのパッケージ体 1 3 を収容する。実施の形態 1 において、パッケージ体 1 3 は、例えば上下に長い略直方体で形成される。パッケージ体 1 3 の上面には、人が把持し易くするために取手が設けられる。パッケージ体 1 3 の適用例としては、例えば荷重体（つまり、重量物）としての充電池、タンク（例えば、水もしくは灯油が注水されたタンク）が挙げられるが、これらに限定されないことは言うまでもない。パッケージ体 1 3 は、例えば数 Kg（キログラム）～ 10 Kg（キログラム）程度の重量を有するものとすることができる。パッケージ体 1 3 の下面には、相手コネクタ 2 1（図 3 参照）が設けられている。相手コネクタ 2 1 は、収納装置 1 1 の底板 2 3 に設けられたコネクタ 1 9 と結合する。

10

【 0 0 1 6 】

収納体 2 5 は、底面 2 7 と、一对の平行な内側面 2 9 と、奥面 3 1 とにより収容空間（収容部 3 3 の一例）を囲む。底面 2 7 は、略正方形の底板 2 3 の上側面となる。一对の平行な内側面 2 9 は、三角形の一对の側板 3 5 の対向面となる。奥面 3 1 は、底板 2 3 から垂直に起立するとともに、一对の側板 3 5 を接続する横長矩形の背板 3 7 の前側面となる。一对の平行な内側面 2 9 は、パッケージ体 1 3 の一对の平行なパッケージ側面 3 9 にクリアランスを隔てて対向することにより、パッケージ体 1 3 の挿入をガイドする。

【 0 0 1 7 】

収納体 2 5 は、前面開口部 4 1 と上面開口部 4 3 とが連続することにより、収容空間が隣接する直交 2 平面で開放する。収納体 2 5 は、これら前面開口部 4 1 及び上面開口部 4 3 を挿入口として、パッケージ体 1 3 を複数方向（例えば、直上方向、斜め前方方向）から収容空間に挿入可能としている。

20

【 0 0 1 8 】

底板 2 3 は、背板 3 7 の近傍に貫通穴 4 5 を有している。貫通穴 4 5 は、背板 3 7 に沿って左右方向に長い長円形状で形成され、底板 2 3 を貫通する。貫通穴 4 5 には、コネクタ 1 9 が配置される。また、貫通穴 4 5 には、コネクタ 1 9 の上方にカバー 1 7 が設けられる。コネクタ 1 9 は、底板 2 3 の下面に固定されるブラケット 4 7 により付勢部材を介して支持される。

【 0 0 1 9 】

実施の形態 1 において、付勢部材は、コイルばね 1 5（図 8 参照）となる。なお、付勢部材は、コイルばね 1 5 の他、板ばね、或いは、ゴムやスポンジ等の弾性体であってもよい。

30

【 0 0 2 0 】

カバー 1 7、コネクタ 1 9、コイルばね 1 5 及びブラケット 4 7 は、コネクタユニット 4 9 を構成する。

【 0 0 2 1 】

なお、底面 2 7、内側面 2 9 及び奥面 3 1 の形成される部材は、これら底板 2 3、側板 3 5、背板 3 7 に限定されず、板形状以外のブロック体であってもよい。また、底面 2 7、内側面 2 9 及び奥面 3 1 は一体的に形成されてもよい。また、一对の側板 3 5 は、互いに平行に設けられなくてもよく、互いに斜めに向き合ってもよいし、高さも同一でもよいし、異なってもよい。

40

【 0 0 2 2 】

図 2 は、図 1 の収納装置 1 1 にパッケージ体 1 3 が収納された状態の斜視図である。パッケージ体 1 3 は、これら貫通穴 4 5、カバー 1 7、コネクタユニット 4 9 の設けられている底板 2 3 に載置されて、収納体 2 5 に収容される。

【 0 0 2 3 】

図 3 は、図 2 に示した収納装置 1 1 及びパッケージ体 1 3 の側断面図である。パッケージ体 1 3 に設けられる相手コネクタ 2 1 は、例えばメス端子を絶縁性樹脂のメスハウジング内に収容したメスコネクタとすることができる。一方、収納装置 1 1 に設けられるコネ

50

クタ 19 は、例えばピン端子 51 を絶縁性樹脂のオスハウジングに設けたオスコネクタとすることができる。

【0024】

図 4 は、図 3 の要部拡大図である。コネクタユニット 49 では、パッケージ体 13 が収納体 25 に収容されると、コネクタ 19 がパッケージ体 13 の相手コネクタ 21 と嵌合する。

【0025】

図 5 は、パッケージ体 13 が収納されていない収納装置 11 の側断面図である。ところで、コネクタユニット 49 は、パッケージ体 13 が収容されていない状態では、コネクタ 19 が前方（図 1 参照）に傾いた前傾姿勢で保持される。前傾姿勢のコネクタ 19 は、少なくとも押下や垂直な起立方向への揺動が可能となっている。

10

【0026】

図 6 は、図 5 の要部拡大図である。即ち、コネクタユニット 49 は、コネクタ 19 のピン端子 51 が底面 27 に垂直な仮想線 53 に対して所定角度ほど傾斜した姿勢で待ち受け状態となって保持される。

【0027】

図 7 は、コネクタ保持機構を備えたコネクタユニット 49 の斜視図である。コネクタユニット 49 は、コネクタ 19 が、カバー 17 を貫通する。カバー 17 を貫通したコネクタ 19 は、下面側からコイルばね 15 により上方向へ付勢される。

【0028】

20

図 8 は、図 7 に示したコネクタユニット 49 の分解斜視図である。コイルばね 15 は、底板 23 に形成された貫通穴 45 に配置され、下端が底板 23 の下面側に支持されて上端が自由端となる。コイルばね 15 は、ブラケット 47 を介して、底板 23 の下面に支持される。

【0029】

コネクタ 19 は、底面 27 に平行な左右方向で長尺に形成される。コネクタ 19 は、長手方向両側が、一对のコイルばね 15 により上方向に左右均等に付勢される。

【0030】

より具体的には、コイルばね 15 は、下端が、底板 23 の下面よりも下方へ突出した座板部 55 の上面に載置される。これにより、コイルばね 15 は、ブラケット 47 を介して底板 23 の下面側に支持されている。

30

【0031】

カバー 17 は、前後方向に D、左右方向に W で形成される左右方向に長い ($D < W$) コネクタ挿通穴 57 を有する。カバー 17 は、コイルばね 15 よりも上方の位置で、底板 23 の貫通穴 45 に固定される。

【0032】

図 9 は、図 8 に示したコネクタユニット 49 を下側より見た分解斜視図である。カバー 17 は、コイルばね 15 に対向する下面に、底板 23 の底面 27 に対して傾斜する傾斜面 59 が形成される。傾斜面 59 は、コネクタ挿通穴 57 を前後方向に挟んで形成される。この傾斜面 59 は、前方（図 1 参照）に向かって下り勾配で傾斜する（図 11 参照）。

40

【0033】

コネクタ 19 は、コネクタ挿通穴 57 を遊貫する。遊貫とは、端が部材（カバー 17）から貫き出した状態に、かつ遊びがあるようにすることを言う。コネクタ 19 は、底面 27 よりも上方へ突出する左右一对のピン端子 51 をハウジング 61 に有する。ハウジング 61 は、前後方向に T、左右方向に L で形成される前後に薄厚で左右方向に長い ($T < L$) 扁平な直方体で形成される。即ち、コネクタ 19 とコネクタ挿通穴 57 との大きさは、 $T < D$ 、 $L < W$ の寸法関係で形成されている。

【0034】

ハウジング 61 は、外周から張り出した鍔部 63 を有する。鍔部 63 には、圧縮されたコイルばね 15 の上端が下方より当接する。コネクタ 19 は、鍔部 63 がコイルばね 15

50

により上方へ付勢されることにより、傾斜面 5 9 と鏝部 6 3 とが当接状態となる。コネクタ 1 9 は、鏝部 6 3 が傾斜面 5 9 に当接することにより、ピン端子 5 1 が底面 2 7 に垂直な仮想線 5 3 に対して所定角度 で傾斜した姿勢で待ち受け保持されるようになっている。

【 0 0 3 5 】

一方、コネクタ 1 9 は、相手コネクタ嵌合状態でピン端子 5 1 が押下される。コネクタ 1 9 は、コイルばね 1 5 の付勢力に抗して押下されると、鏝部 6 3 が傾斜面 5 9 から離反する。コネクタ 1 9 は、鏝部 6 3 が傾斜面 5 9 から離反すると、相手コネクタ 2 1 の嵌合構造により姿勢が規制されることにより、今度はピン端子 5 1 が仮想線 5 3 に沿う垂直な姿勢で保持される。

10

【 0 0 3 6 】

カバー 1 7 の傾斜面 5 9 を包囲する内壁面 6 5 は、待ち受け状態において、傾斜面 5 9 と交差する隅部 6 7 で鏝部 6 3 の外周に接する。この内壁面 6 5 は、傾斜面 5 9 から離反するにしたがって外周との間隙 6 9 が広がるテーパ面 (図 1 0 参照) で形成されている。

【 0 0 3 7 】

次に、上述した実施の形態 1 に係るコネクタ保持構造の作用を説明する。

【 0 0 3 8 】

実施の形態 1 に係るコネクタ保持機構は、付勢部材と、カバー 1 7 と、コネクタ 1 9 とを備える。付勢部材 (例えば、コイルばね 1 5) は、収納体 2 5 の底板 2 3 に形成される貫通穴 4 5 に配置され、下端が底板 2 3 の下面側に支持されて上端が自由端となる。カバー 1 7 は、コネクタ挿通穴 5 7 を有し、付勢部材よりも上方の位置で貫通穴 4 5 に固定されて付勢部材に対向する下面に底板 2 3 の底面 2 7 に対して傾斜する傾斜面 5 9 を有する。コネクタ 1 9 は、コネクタ挿通穴 5 7 を遊貫する。また、コネクタ 1 9 は、底面 2 7 よりも上方へ突出するピン端子 5 1 をハウジング 6 1 に有する。更に、コネクタ 1 9 は、ハウジング 6 1 の外周から張り出した鏝部 6 3 によって圧縮された付勢部材の上端が下方より当接して上方へ付勢される。コネクタ 1 9 は、傾斜面 5 9 と鏝部 6 3 との当接によってピン端子 5 1 が底面 2 7 に垂直な仮想線 5 3 に対して所定角度 傾斜した姿勢で待ち受け保持される。一方、コネクタ 1 9 は、相手コネクタ 2 1 との嵌合状態では、ピン端子 5 1 が押下されて鏝部 6 3 が傾斜面 5 9 から離反することによりピン端子 5 1 が仮想線 5 3 に沿う垂直な姿勢で保持される。相手コネクタ 2 1 との嵌合状態は、言い換えれば、パッケージ体 1 3 との嵌合状態である。

20

30

【 0 0 3 9 】

図 1 0 は、コネクタ保持機構の待ち受け状態における動作説明図である。実施の形態 1 に係るコネクタ保持機構では、図 1 0 に示す待ち受け状態の時、ハウジング 6 1 の鏝部 6 3 が、付勢部材の付勢力によりカバー 1 7 の傾斜面 5 9 に当接する。コネクタ 1 9 は、鏝部 6 3 が傾斜面 5 9 に当接することにより、ピン端子 5 1 が底面 2 7 に垂直な仮想線 5 3 に対して所定角度 傾斜した姿勢で待ち受け保持される。

【 0 0 4 0 】

これにより、コネクタ 1 9 は、傾斜面 5 9 に鏝部 6 3 が当接した結果、傾斜しているので、容易に垂直方向への姿勢変更が可能となっている。但し、底面 2 7 に平行な後方へのスライドは、規制される。従って、コネクタ 1 9 に対しては、垂直方向と傾斜方向での嵌合作業が可能となる。上述した特許文献 1 の構造のように、垂直方向のみに嵌合方向が限定される場合に比べ、傾斜方向での嵌合が許容されることにより、コネクタ 1 9 の結合が容易に行えるようになる。従って、実施の形態 1 に係るコネクタ保持機構によれば、コネクタ 1 9 を結合しやすくでき、結合状態では接続信頼性を向上させることができる。

40

【 0 0 4 1 】

コネクタ保持機構は、傾斜方向でのコネクタ結合が可能となることにより、パッケージ体 1 3 が重く、低背化の要請が高い車載用の収納装置 1 1 に好適となる。

【 0 0 4 2 】

図 1 1 は、コネクタ保持機構の相手コネクタ嵌合状態における動作説明図である。そし

50

て、このコネクタ保持機構では、相手コネクタ 2 1 と嵌合した状態になると、図 1 1 に示すように、ピン端子 5 1 が押下されて、鍔部 6 3 が傾斜面 5 9 から離反する。この鍔部 6 3 の離反により起立姿勢への変更が可能となる。ここで、コネクタ 1 9 は、ハウジング 6 1 がカバー 1 7 のコネクタ挿通穴 5 7 に遊貫した状態となっている。即ち、相手コネクタ 2 1 と嵌合して一体となったハウジング 6 1 は、相手コネクタ 2 1 の設けられたパッケージ体 1 3 が変位しても、相手コネクタ 2 1 と一体となって変位する。

【 0 0 4 3 】

これにより、振動や衝撃、回転等によるピン端子 5 1 と相手方電極との擦れが抑制され、絶縁性粉体が生成されにくくなる。その結果、電気的な抵抗の上昇を抑制でき、従来構造に比べ、結合状態での接続信頼性を向上させることができる。

10

【 0 0 4 4 】

また、相手コネクタ 2 1 と嵌合して一体となったハウジング 6 1 は、相手コネクタ 2 1 の設けられたパッケージ体 1 3 が変位しても、相手コネクタ 2 1 と一体となって変位するので、振動や衝撃、回転等による外力が作用しても、ハウジング 6 1 や端子が損傷しにくくなる。これによっても、従来構造に比べ、結合状態での接続信頼性を向上させることができる。

【 0 0 4 5 】

また、コネクタ保持機構では、カバー 1 7 の傾斜面 5 9 を包囲する内壁面 6 5 が、傾斜面 5 9 と交差する隅部 6 7 で鍔部 6 3 の外周に接し、傾斜面 5 9 から離反するにしたがって外周との間隙 6 9 が広がるテーパ面で形成されている。

20

【 0 0 4 6 】

このコネクタ保持機構では、待ち受け状態で、鍔部 6 3 の外周が、カバー 1 7 の傾斜面 5 9 と内壁面 6 5 が交差する隅部 6 7 に接する。この待ち受け状態では、コネクタ 1 9 は、鍔部 6 3 の外周が隅部 6 7 (即ち、傾斜面 5 9 と内壁面 6 5 の双方) に当接するので、底面 2 7 と平行な後方向への容易なスライドは規制される。これにより、相手コネクタ 2 1 との嵌合を行い易くできる(嵌合時にコネクタ 1 9 が逃げにくくなる)。

【 0 0 4 7 】

なお、この待ち受け状態においても、ハウジング 6 1 は、押下されれば、図 1 0 に示す傾斜姿勢から図 1 1 に示す起立姿勢への回転による姿勢変更は容易に可能となる。そして、ピン端子 5 1 が押下されると、内壁面 6 5 がテーパ面で形成されているので、鍔部 6 3 の外周とテーパ面との間に大きな間隙 6 9 が形成される。この間隙 6 9 により、ハウジング 6 1 は、鍔部 6 3 が内壁面 6 5 に干渉することによる移動の規制が回避される。その結果、ハウジング 6 1 は、相手コネクタ嵌合状態では、コネクタ挿通穴 5 7 に遊貫されている範囲で、相手コネクタ 2 1 との一体的な変位が許容されることになる。

30

【 0 0 4 8 】

また、コネクタ保持機構は、付勢部材の下端が、底板 2 3 の下面よりも下方へ突出した座板部 5 5 を有するブラケット 4 7 により底板 2 3 の下面側に支持される。

【 0 0 4 9 】

このコネクタ保持機構では、ブラケット 4 7 の座板部 5 5 が、底板 2 3 の下面よりも下方へ突出するので、底板 2 3 の厚みよりも大きい長さのコイルばね 1 5 を底板 2 3 に取り付けることができる。これにより、エネルギーの吸収や蓄積の大きいコイルばね 1 5 を用いることができる。

40

【 0 0 5 0 】

また、コネクタ保持機構は、コネクタ 1 9 が、底面 2 7 に平行な方向で長尺に形成され、コネクタ 1 9 の長手方向両側が、一对の付勢部材により付勢される。

【 0 0 5 1 】

このコネクタ保持機構では、長尺に形成されたコネクタ 1 9 の長手方向両側が、一对の付勢部材により付勢されるので、長尺のコネクタ 1 9 であっても、底板 2 3 の底面 2 7 に対して傾きにくくして、平行に上下動させやすくすることができる。

【 0 0 5 2 】

50

更に、コネクタ保持機構は、付勢部材が、コイルばね 15 である。

【0053】

このコネクタ保持機構では、付勢部材にコイルばね 15 が用いられることにより、コイルばね 15 の巻き軸回りの任意の方向から外力を吸収したり、弾性復元力を作用させたりできる。特に、コネクタ挿通穴 57 に遊貫されるコネクタ 19 の場合には、任意の方向からの押下負荷に対して、板ばねに比べ、弾性復元力を均等に作用させやすくすることができる。その結果、押下動作や弾性復元動作が円滑となる。

【0054】

以上、添付図面を参照しながら実施の形態について説明したが、本開示はかかる例に限定されない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例、修正例、置換例、付加例、削除例、均等例に想到し得ることは明らかであり、それらについても本開示の技術的範囲に属すると了解される。また、発明の趣旨を逸脱しない範囲において、上述した各種の実施の形態における各構成要素を任意に組み合わせてもよい。

10

【0055】

例えば、パッケージ体 13 は、直方体ではなく、それぞれの面が曲面形状であってもよく、パッケージ体 13 が円筒形状であってもよい。また、内側面 29、奥面 31 は、平面ではなく、パッケージ体 13 の形状に合わせて変更してもよい。

【0056】

また、傾斜面によってピン端子 51 を傾けているが、傾斜面を設けず、ピン端子を傾けなくともよい。なお、この場合においても、内壁面 65 がテーパ面で形成されているため、上述したように、待ち受け状態でのコネクタ 19 の動きは規制される。

20

【0057】

なお、本出願は、2018年2月5日出願の日本特許出願（特願2018-018697）に基づくものであり、その内容は本出願の中に参照として援用される。

【産業上の利用可能性】

【0058】

本開示は、結合が容易に行え、結合状態での接続信頼性の低下を抑制するコネクタ保持機構として有用である。

【符号の説明】

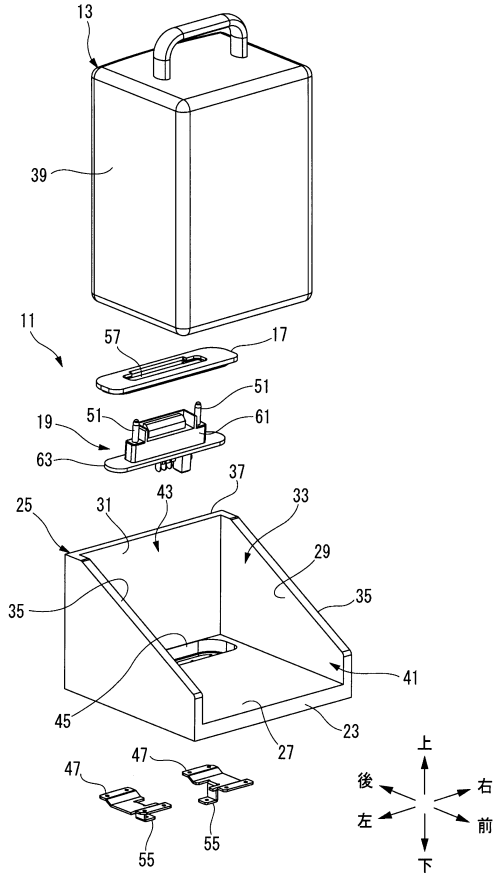
30

【0059】

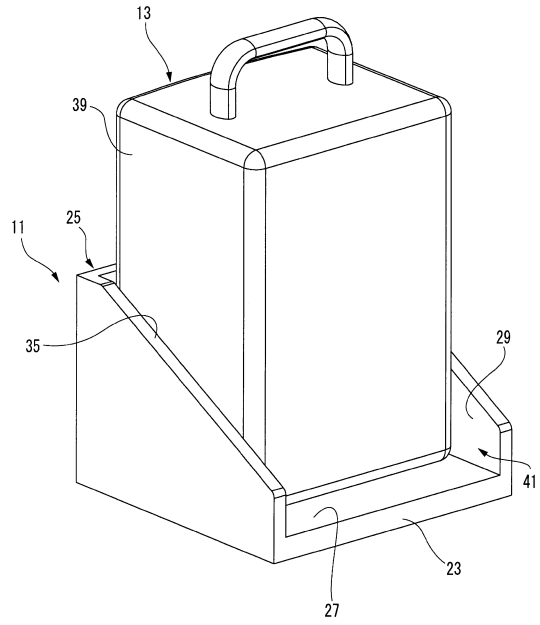
- 15 コイルばね
- 17 カバー
- 19 コネクタ
- 23 底板
- 25 収納体
- 27 底面
- 45 貫通穴
- 47 ブラケット
- 51 ピン端子
- 53 仮想線
- 55 座板部
- 57 コネクタ挿通穴
- 59 傾斜面
- 61 ハウジング
- 63 鉤部
- 65 内壁面
- 67 隅部
- 69 間隙

40

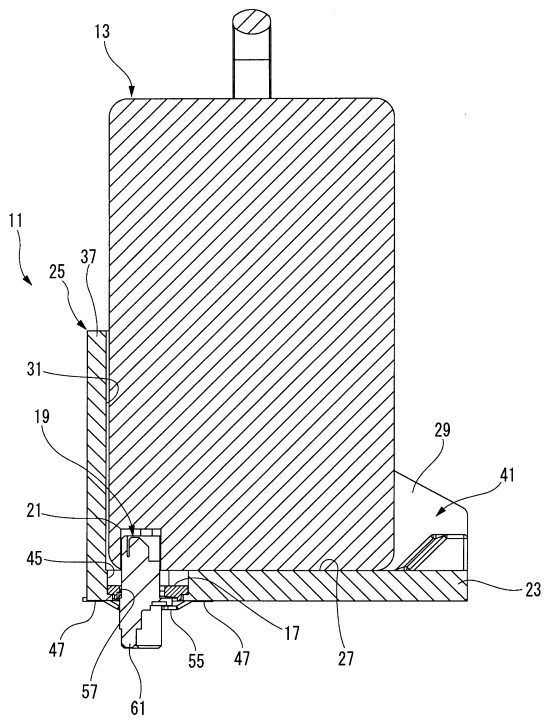
【図1】



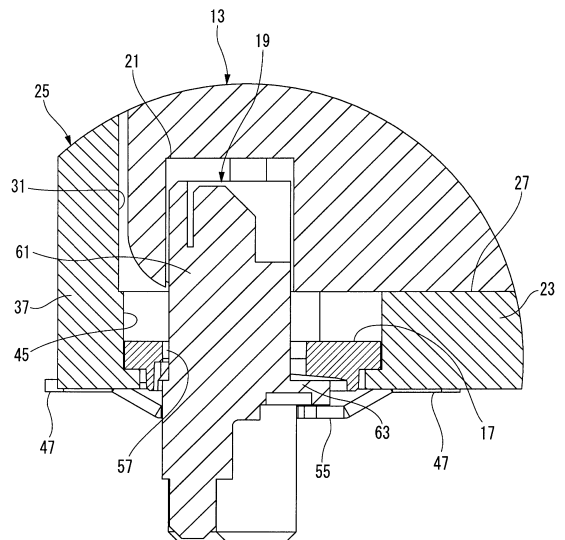
【図2】



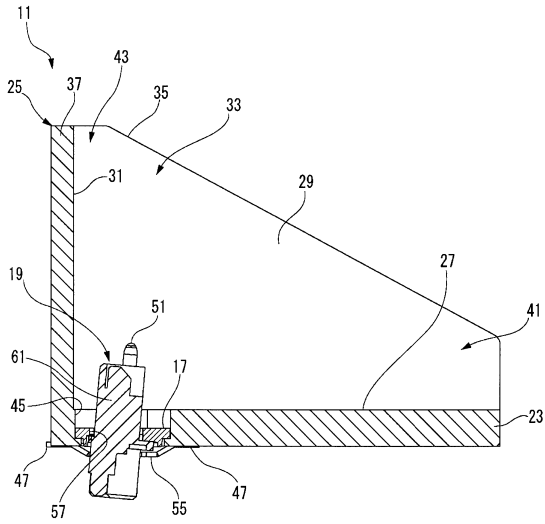
【図3】



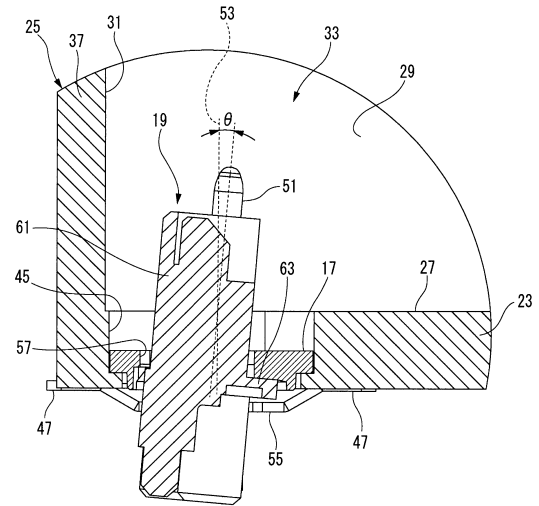
【図4】



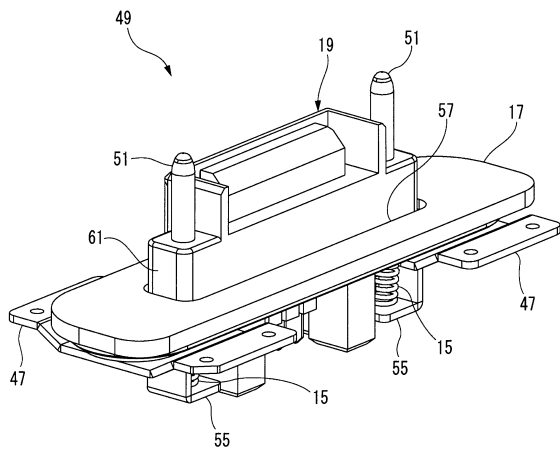
【図5】



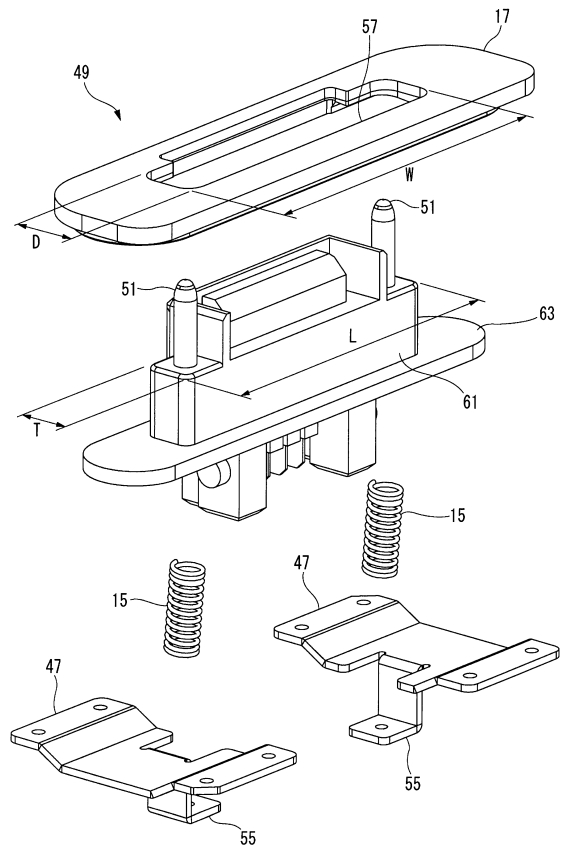
【図6】



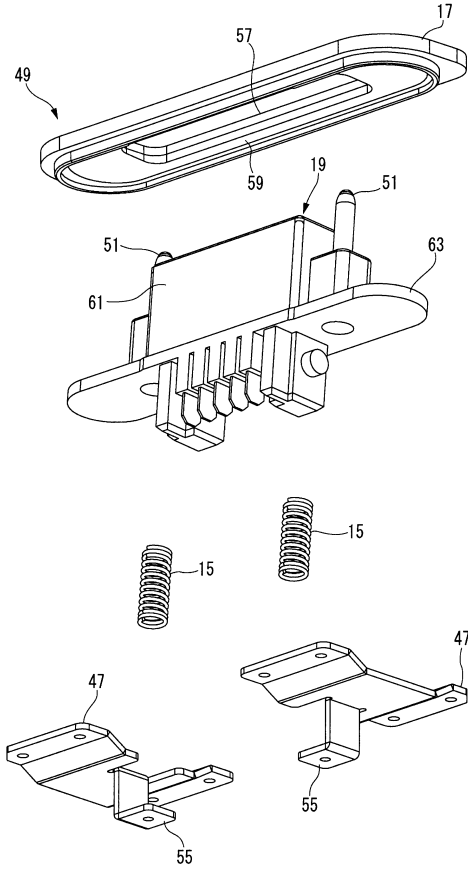
【図7】



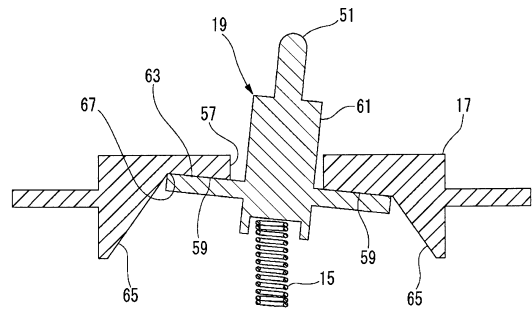
【図8】



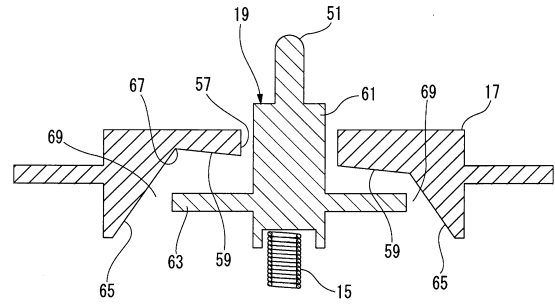
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (72)発明者 磯邊 柚香
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 坂本 武瑠
奈良県生駒市山崎町12-22 有限会社ブラド内

審査官 藤島 孝太郎

- (56)参考文献 特開2016-066443(JP,A)
特開2003-187913(JP,A)
特開2011-018642(JP,A)
特開平6-52930(JP,A)
特開2013-25855(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|---------------|
| H01R | 13/56 - 13/74 |
| G06F | 1/26 |
| H04M | 1/11 |