

(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2012-143124
(P2012-143124A)

(43) 公開日 平成24年7月26日 (2012.7.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H02J 7/00 (2006.01)	H02J 7/00 301B	5E021
H01M 10/46 (2006.01)	H02J 7/00 P	5G503
B60L 11/18 (2006.01)	H01M 10/46 101	5H030
H01R 13/60 (2006.01)	B60L 11/18 C	5H125
	H01R 13/60	

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2011-84192 (P2011-84192)	(71) 出願人 000227401 日東工業株式会社 愛知県長久手市蟹原2201番地
(22) 出願日 平成23年4月6日 (2011.4.6)	(74) 代理人 100085523 弁理士 山本 文夫
(31) 優先権主張番号 特願2010-279479 (P2010-279479)	(74) 代理人 100078101 弁理士 綿貫 達雄
(32) 優先日 平成22年12月15日 (2010.12.15)	(74) 代理人 100154461 弁理士 関根 由布
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)	(74) 代理人 100161403 弁理士 喜多 静夫
	(72) 発明者 作田 征勝 愛知県愛知郡長久手町蟹原2201番地 日東工業株式会社内

最終頁に続く

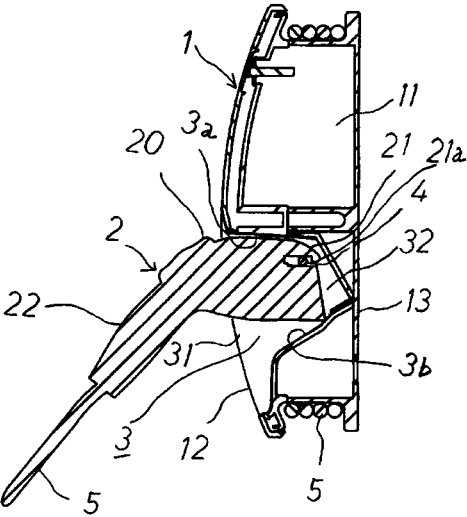
(54) 【発明の名称】 電気自動車用充電装置の充電コネクタ保持構造

(57) 【要約】

【課題】 充電コネクタを容易、的確に保持させることができる電気自動車用充電装置の充電コネクタ保持構造を提供すること。

【解決手段】 充電コネクタ装着部3の奥側に空間部32を設けるとともに、充電コネクタ2の係止爪21が係合する水平軸部4を設けて、該水平軸部4に対して前記充電コネクタ2が複数の上下の角度において前記係止爪21を該水平軸部4に係合可能として、前記充電コネクタ2を充電コネクタ装着部3に保持した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

充電コネクタ装着部の奥側に空間部を設けるとともに、充電コネクタの係止爪が係合する水平軸部を設けて、該水平軸部に対して前記充電コネクタが複数の上下の角度において前記係止爪を該水平軸部に係合可能として、前記充電コネクタを充電コネクタ装着部に保持したことを特徴とする電気自動車用充電装置の充電コネクタ保持構造。

【請求項 2】

前記充電コネクタ装着部に、前記充電コネクタのコネクタ本体の上部に対応する案内内部と、コネクタ本体の下部に対応する案内内部を備えたものとした請求項 1 に記載の電気自動車用充電装置の充電コネクタ保持構造。

10

【請求項 3】

前記充電コネクタ装着部に、前記充電コネクタを水平方向から装着する際に対応する水平方向案内内部と、斜め下方向から装着する際に対応させた斜め下方向案内内部を備えたものとした請求項 1 に記載の電気自動車用充電装置の充電コネクタ保持構造。

【請求項 4】

前記充電コネクタを上側装着方向時と下側装着方向時との間で前水平軸部を支点に回転可能とした請求項 3 に記載の電気自動車用充電装置の充電コネクタ保持構造。

【請求項 5】

充電コネクタ装着部は、折曲形成された板材で構成され、該板材により仕切られた背面側を空間部とし、

20

該板材には充電コネクタの下部を支える充電コネクタ受孔と、

該充電コネクタ受孔より上方に水平軸部とを形成した

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電気自動車用充電装置の充電コネクタ保持構造。

【請求項 6】

該板材は略く字状に折曲形成されていて、板材の上板面に係止爪の先端部を引掛ける係止爪引掛孔、下板面に充電コネクタ受孔を備え、

該充電コネクタ受孔が、板材の下板面から上板面に渡って形成されている

ことを特徴とする請求項 5 に記載の電気自動車用充電装置の充電コネクタ保持構造。

【請求項 7】

係止爪引掛孔に保持された状態における充電コネクタの上方への可動距離を、係止爪引掛孔と係止爪との係合深さよりも大きくしたことを特徴とする

30

請求項 6 に記載の電気自動車用充電装置の充電コネクタ保持構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電気自動車用充電装置の充電コネクタ保持構造に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

電気自動車やプラグインハイブリッドカー等を充電する電気自動車用充電装置として配電制御機器を内蔵する筐体と、先端に充電コネクタを有するケーブルを備えたものがある。

40

この電気自動車用充電装置は充電を行なう際に電気自動車用充電装置から充電コネクタを外して電気自動車に設けたコネクタに接続するものである。

そして、不使用時には充電コネクタを充電装置に設けた充電コネクタ保持部に保持させておくものである。

【0003】

前記充電コネクタ保持部としては特許文献 1 及び特許文献 2 に記載のものがある。これら特許文献 1、2 に記載の充電コネクタ保持部は、充電コネクタの先端の充電端子部を筒状のコネクタ収納部に嵌合するものである。そのため、充電端子部を筒状のコネクタ収納部に位置合わせして嵌合しなければならず充電コネクタの収納操作が面倒であるという問

50

題があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平11-122714号公報

【特許文献2】特開2010-263665号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、前記問題を解決するためになされたものであり、充電コネクタを容易、的確に保持させることができる電気自動車用充電装置の充電コネクタ保持構造を提供するものである。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る電気自動車用充電装置の充電コネクタ保持構造は、充電コネクタ装着部の奥側に空間部を設けるとともに、充電コネクタの係止爪が係合する水平軸部を設けて、該水平軸部に対して前記充電コネクタが複数の上下の角度において前記係止爪を該水平軸部に係合可能として、前記充電コネクタを充電コネクタ装着部に保持したことを特徴とするものを基本の発明とする。

【0007】

20

そして、前記充電コネクタ装着部に、前記充電コネクタのコネクタ本体の上部に対応する案内部と、コネクタ本体の下部に対応する案内部を備えたものとすることが好ましい。また、前記充電コネクタ装着部に、前記充電コネクタを水平方向から装着する際に対応する水平方向案内部と斜め下方向から装着する際に対応させた斜め下方向案内部を備えたものとすることが好ましい。さらに、前記充電コネクタを上側装着方向時と下側装着方向時との間で前水平軸部を支点に回動可能としてもよい。

【0008】

また、充電コネクタ装着部は、折曲形成された板材で構成され、該板材により仕切られた背面側を空間部とし、該板材には充電コネクタの下部を支える充電コネクタ受孔と、該充電コネクタ受孔より上方に水平軸部とを形成したことを特徴とするものである。

30

【0009】

また、該板材は略く字状に折曲形成されていて、板材の上板面に係止爪の先端部を引掛ける係止爪引掛孔、下板面に充電コネクタ受孔を備え、該充電コネクタ受孔が、板材の下板面から上板面に渡って形成されていることが好ましい。

【0010】

さらに、係止爪引掛孔に保持された状態における充電コネクタの上方への可動距離を、係止爪引掛孔と係止爪との係合深さよりも大きくしたことが好ましい。

【発明の効果】

【0011】

40

本発明に係る電気自動車用充電装置の充電コネクタ保持構造は、充電コネクタを充電コネクタ装着部に水平軸部に対して複数の上下の角度において係止爪を係合させて装着できるので、装着が容易なものである。

【0012】

また、前記充電コネクタ装着部に、前記充電コネクタのコネクタ本体の上部に対応する案内部と、コネクタ本体の下部に対応する案内部を備えたものとするにより、前記案内部により装着がより容易なものとなる。

また、前記充電コネクタ装着部に、前記充電コネクタを水平方向から装着する際に対応する水平方向案内部と斜め下方向から装着する際に対応させた斜め下方向案内部を備えたものとするにより、前記案内部により装着がより容易なものとなる。

【0013】

50

さらに、前記充電コネクタを上側装着位置と下側装着位置との間で前水平軸部を支点に回動可能とすることにより、充電コネクタを上側装着位置において装着しても該充電コネクタが自重により自動的に下側装着位置において装着したこととなり、装着時の装着位置に係わらず装着充電コネクタ装着部の前面からの突出距離を小さくできる下側装着位置において装着できるものである。

【 0 0 1 4 】

また、背面側を空間部とした板材に充電コネクタ受孔と水平軸部とを形成したので、単一の部品で充電コネクタ装着部を構成することができ、製造コストを抑制することができる。

さらに、板材を略く字状に折曲形成し、その上板面に係止爪引掛孔、下板面に充電コネクタ受孔を備え、係止爪引掛孔に保持された状態における充電コネクタの上方への可動距離を、係止爪引掛孔と係止爪との係合深さよりも大きくしたので、充電コネクタの操作部を押圧操作することなく、係止爪引掛孔と係止爪との係合を解除することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】実施形態 1 において充電コネクタを上側装着位置に装着した状態を示す概略縦断面図。

【図 2】実施形態 1 において充電コネクタを上側装着位置に装着した状態を示す正面図。

【図 3】実施形態 1 において充電コネクタを上側装着位置に装着する過程を示す概略縦断面図。

【図 4】実施形態 1 において充電コネクタを下側装着位置に装着した状態を示す斜視図。

【図 5】実施形態 1 において充電コネクタを下側装着位置に装着した状態を示す概略縦断面図。

【図 6】実施形態 1 において充電コネクタを下側装着位置に装着した状態を示す正面図。

【図 7】実施形態 1 において充電コネクタを下側装着位置に装着する過程を示す概略縦断面図。

【図 8】実施形態 1 を充電コネクタを除いた状態を示す斜視図。

【図 9】実施形態 1 において水平軸部の変形例を示す一部切欠斜視図。

【図 10】実施形態 2 の充電コネクタ保持構造を採用した電気自動車用充電装置の斜視図である。

【図 11】実施形態 2 の充電コネクタ保持構造を採用した電気自動車用充電装置の斜視図である。

【図 12】実施形態 2 の充電コネクタ保持構造の斜視図である。

【図 13】係止爪引掛孔と係止爪が係合した状態図である。

【図 14】係止爪引掛孔と係止爪の係合を解除した状態図である。

【図 15】図 13 の要部断面図である。

【図 16】図 14 の要部断面図である。

【図 17】実施形態 2 の変形例の充電コネクタ保持構造を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 6 】

(実施形態 1)

次に本発明の実施形態を図示の壁掛け型の電気自動車用充電装置に備えた充電コネクタ保持構造により説明する。

1 は充電装置本体であり、該充電装置本体 1 は上部に形成した収納部 11 には図示を略した配電制御機器等が格納されている。また、前記充電装置本体 1 の下部には前板部 12 から後板部 13 に向けて窪ませた形成してなる充電コネクタ 2 を収納する充電コネクタ装着部 3 が設けてある。また、充電装置本体 1 の側面外周を充電ケーブル巻き掛け部としている。

【 0 0 1 7 】

前記充電コネクタ装着部 3 は充電コネクタ 2 が上下に遊動できるように前面開口 3 1 側に向けて拡開されている。また、前記充電コネクタ装着部 3 の奥側に形成した空間部 3 2 には前記充電コネクタ 2 に設けた係止爪 2 1 が係合する水平軸部 4 が設けてある。そして、該水平軸部 4 に対して前記充電コネクタ 2 が複数の上下の角度において前記係止爪 2 1 を該水平軸部 4 に係合させて充電コネクタ装着部 3 に装着できるものとされている。なお、前記空間部 3 2 の前側の大きさは前記充電コネクタ 2 の先端が嵌まる大きさとしている。これにより、空間部 3 2 の前側から充電コネクタ装着部 3 は前面開口 3 1 側に向けて拡開されたものとしている。

【0018】

また、図 1、図 3、図 5、図 7 に示すように、前記充電コネクタ装着部 3 には前記充電コネクタ 2 を水平方向から装着する際、充電コネクタ 2 のコネクタ本体 2 0 の上部に対応する水平方向案内部 3 a と斜め下方向から装着する際、充電コネクタ 2 のコネクタ本体 2 0 の下部に対応させた斜め下方向案内部 3 b を備えたものとしている。すなわち、前記水平方向案内部 3 a を充電コネクタ装着部 3 の天井面を水平に形成し、また、斜め下方向案内部 3 b は充電コネクタ装着部 3 の底面を開口 3 1 側に向けて下向き傾斜に形成したものである。

【0019】

また、前記充電コネクタ 2 は上側装着位置と下側装着位置との間で前記水平軸部 4 を支点到に回動可能とされている。すなわち、係止爪 2 1 を水平軸部 4 に回動可能に係合するものとした構成を採用して、また、前記したとおり充電コネクタ装着部 3 は充電コネクタ 2 が上下に遊動できるように前面開口 3 1 側に向けて拡開されたものとしている。なお、充電コネクタ装着部 3 の側部は充電コネクタ 2 が装着時に左右に向いても規制できるように前面開口 31 側に向けて拡開させた傾斜側部となっている。

【0020】

前記充電コネクタ 2 は先端に充電用端子（図示せず）を設けたコネクタ本体 2 0 の先端外面上部に係止爪 2 1 を設けて該コネクタ本体 2 0 の基端には把持部 2 2 をく字状に屈曲させて連設したものである。また、前記把持部 2 2 を貫通させて充電ケーブル 5 を前記充電用端子と接続している。なお、前記係止爪 2 1 は常時はばね等の付勢手段（図示せず）により前記水平軸部 4 との係合状態を維持する閉方向に付勢されている。また、該係止爪 2 1 は前記把持部 2 2 に設けた操作部（図示せず）と連動しており、該操作部を押すと係止爪が前記付勢手段に抗して開き前記水平軸部 4 との係合を解除するものである。

【0021】

また、前記係止爪 2 1 は閉じた状態でその先端を前記水平軸部 4 に向け押し込むと該係止爪 2 1 の先端下方に設けた誘い込み面 2 1 a が水平軸部 4 に押圧されて付勢手段に抗して上方に開き水平軸部 4 が係止爪 2 1 内に位置したら該係止爪 2 1 は付勢手段により閉じて操作部を操作することなく自動的に係合できるものとしている。そして、前記水平軸部 4 の位置は、充電コネクタ 2 のコネクタ本体 2 0 の上部に対応する水平方向案内部 3 a の案内の臨む位置、かつ充電コネクタ 2 のコネクタ本体 2 0 の下部に対応する斜め下方向案内部 3 b の案内の臨む位置としている。

【0022】

このように構成されたものは、充電コネクタ 2 を充電コネクタ装着部 3 に装着する場合に、前記充電コネクタ装着部 3 は該充電コネクタ 2 が上下に遊動できるものであるから、該充電コネクタ 2 を充電コネクタ装着部 3 の奥側に設けた空間部 3 2 に設けた水平軸部 4 に対して複数の上下の角度、すなわち充電コネクタ 2 の先端を前記充電コネクタ装着部 3 の前面の開口 3 1 から位置合わせすることなく押し込めば自動的に前記係止爪 2 1 が前記水平軸部 4 に係合して前記充電コネクタ 2 が充電コネクタ装着部 3 に装着されることとなる。これにより充電作業者の背丈、姿勢の如何に関わらず充電コネクタ 2 を充電コネクタ装着部 3 に容易に装着できるものである。

【0023】

また、前記充電コネクタ装着部 3 に前記充電コネクタ 2 を水平方向から装着する際に対

応する水平方向案内 3 a と斜め下方向から装着する際に対応させた斜め下方向案内 3 b を備えたものにおける充電コネクタ 2 の充電コネクタ装着部 3 への装着方法は次のとおりである。

【 0 0 2 4 】

先ず、水平方向から充電コネクタ 2 を充電コネクタ装着部 3 に装着する場合には、図 3 に示すように該充電コネクタ 2 の把持部 2 2 を持って水平方向に該充電コネクタ 2 を充電コネクタ装着部 3 に入れる。そうすると、該充電コネクタ 2 の上部外面や係止爪 2 1 の上端面などの充電コネクタ先端上部が充電コネクタ装着部 3 の水平に形成した天井面からなる水平方向案内 3 a に案内されながら、装着状態に近づく。その後図 1 に示すように係止爪 2 1 が自動的に水平軸部 4 に係合して充電コネクタ 2 は充電コネクタ装着部 3 に装着される。

10

【 0 0 2 5 】

前記したように、充電コネクタ 2 を水平方向から装着した上側装着位置と後記する斜め下方向から装着する下側装着位置との間で前水平軸部 4 を支点に該充電コネクタ 2 を回動可能としたものであれば、図 5 に示すように充電コネクタ 2 は自重により下側装着位置まで回動して把持部 2 2 が垂れ下がった状態となり充電コネクタ装着部 3 の前面からの突出する距離が小さくなる。

【 0 0 2 6 】

次に、斜め下方向から充電コネクタ 2 を充電コネクタ装着部 3 に装着する場合には、図 7 に示すように該充電コネクタ 2 の把持部 2 2 を持って斜め下方向から該充電コネクタ 2 を充電コネクタ装着部 3 に入れる。そうすると、該充電コネクタ 2 の下部外面が充電コネクタ装着部 3 の開口 3 1 側に向けて下向き傾斜に形成した底面からなる斜め下方向案内 3 b に案内されながら、装着状態に近づく。その後係止爪 2 1 が自動的に水平軸部 4 に係合して充電コネクタ 2 はその下部外面を充電コネクタ装着部 3 の斜め下方向案内 3 b に支持される下側装着位置で図 5 に示すように装着される。この場合に把持部 2 2 は垂れ下がった状態となるので充電コネクタ装着部 3 の前面からの突出する距離が小さくして装着される。

20

【 0 0 2 7 】

続いて、充電コネクタ 2 を充電コネクタ装着部 3 の下側装着位置から取り外すときには、把持部 2 2 を手指で把持したうえ操作部を押して係止爪 2 1 を開けて水平軸部 4 との係合を解けば、充電コネクタ 2 はその下部外面を支持している斜め下方向案内 3 b 上を滑り斜め下方向に移動するから、充電コネクタ 2 をそのままの状態の手前に引くと手前側に外れることとなる。

30

【 0 0 2 8 】

また、充電コネクタ 2 が上側装着位置と下側装着位置との間で水平軸部 4 を支点に回動可能としたものであれば、該充電コネクタ 2 を下側装着位置から上方の複数の位置、すなわち、充電作業による取り外し作業が容易な位置まで回動させて取り外し操作をすればよいものである。

【 0 0 2 9 】

なお、前記のように充電コネクタ 2 が上側装着位置と下側装着位置との間で水平軸部 4 を支点に回動可能とせずに、充電コネクタ 2 の先端形状と充電コネクタ装着部 3 の奥側に設けた空間部の形状を水平方向と斜め下方向の 2 方向からの装着状態で保持できる構造として、水平方向と斜め下方向の 2 方向から装着するものとしてもよい。このように水平軸部 4 に対して充電コネクタ 2 が複数の上下の角度において係止爪 2 1 を水平軸部 4 に係合させることができるものである。

40

【 0 0 3 0 】

また、前記充電コネクタ装着部 3 に前記充電コネクタ 2 を水平方向から装着する際に対応する水平方向案内 3 a を備えたものとしているが、水平方向案内 3 a をさらに上側に向けて斜め上方から装着できるものとしてもよい。また、斜め下方向案内 3 b を下方に延長してより下方から装着できるものとしてもよい。

50

【 0 0 3 1 】

また、前記水平軸部 4 は図 8 及び図 1、4 等に示すように充電コネクタ装着部 3 の奥側に形成した空間部 3 2 の両側壁面に両端を支持させた断面円形の柱状のものであるが、断面形状は多角形の柱状でも、方形の板状のものでよい。さらに水平軸部 4 を空間部 3 2 の一方の側壁面に基端を支持させた先端を茸状の頭部としたものであってもよい。なお、水平軸部の材質は充電コネクタ 2 の荷重及び充電ケーブルの一部の荷重がかかるので強度のある金属製のものが好ましいものである。

【 0 0 3 2 】

(実施形態 1 の変形)

また、図 9 は水平軸部 4 の変形例を示す一部切欠斜視図である。(a) に示す水平軸部 4 は断面円形の柱状のものである。(b) に示す水平軸部 4 は空間部 3 2 の奥側から設けられた板材のフック形状としたものであり、先端辺が上方若しくは斜め上方に向いたものとして係止爪 2 1 と係合するものである。充電コネクタ 2 が回動可能としたものでは前記先端辺が支点として作用し回動するものである。(c) に示す水平軸部 4 は空間部 3 2 の奥側から設けられた板材の内側に係止爪 2 1 が係合する孔部を設けたものである。充電コネクタ 2 が回動可能としたものでは孔部の手前側の辺部が支点として作用し回動するものである。この他にも水平軸部 4 は略 U 字形の金具としたものでもよく、支持箇所も空間部 3 2 の天井面、底面、両側壁面のいずれでもよいものである。

【 0 0 3 3 】

(実施形態 2)

図 10 は、実施形態 2 の充電コネクタ保持構造を採用した電気自動車用充電装置の斜視図である。図 10 に示す電気自動車用充電装置は、筐体 6 内には、充電ケーブル 5 を接続するコンセント部 7 と、充電ケーブル 5 の先端に設けられた充電コネクタ 2 を、電気自動車との非接続時に保持する充電コネクタ装着部 3 を備え、主に、車載型充電ケーブルを用いた充電に際し、充電終了後に自動車充電用コネクタのみ接続を外し、該充電ケーブルのプラグ部は自宅の屋外コンセントに差し込んだまま充電ケーブルを屋外に置いておくのに適したものである。ここで、車載型充電ケーブルとは、充電終了後には、該自動車充電用コネクタとプラグ部の接続を外して、充電ケーブルを電気自動車のトランクに収納することを予定して設計されているタイプの充電ケーブルをいう。また、コンセント部 7 は、例えば、一般家屋に既設の屋外コンセントを使用することもできる。この場合、図 11 に示すように、屋外コンセント取付け用の孔部 8 が形成された筐体 6 で、該屋外コンセントを被覆して、図 10 に示す電気自動車用充電装置と同等の構成とすることができる。

【 0 0 3 4 】

本実施形態において、充電コネクタ装着部 3 は、図 12 に示すように、板材 30 を略く字状に折曲形成して構成され、折り曲げにより形成された内角を筐体 6 内の背面板 9 に向けて配置され、背面板 9 と板材 30 との間に形成される空間を、空間部 3 2 として利用している。

すなわち、板材 30 により仕切られた背面側を空間部 3 2 としている。

【 0 0 3 5 】

図 12 に示すように、該板材 30 の上板面 10 には、係止爪 2 1 の先端部を引掛ける係止爪引掛孔 1 1、下板面 12 には、充電コネクタの先端下部を支える充電コネクタ受孔 1 3 を備え、該係止爪引掛孔 1 1 と該折り曲げにより形成された折り曲げ辺 1 4 との間に位置する板辺部を水平軸部 4 として利用し、該水平軸部 4 を中心に充電コネクタ 2 が垂直方向に回動可能な構造となっている。該充電コネクタ受孔 1 3 は、板材 30 の下板面 12 から上板面 10 に渡って形成され、図 13 に示すように、下端部で充電コネクタ 2 の先端プラグ部 1 5 を支持し、充電コネクタ 2 の揺動を抑制する機能を有している。

【 0 0 3 6 】

上板面 10 の上端部と、下板面 12 の下端部には、各々、背面板 9 への取り付け面 1 6 が、各面の端部を折り曲げて形成されている。該取り付け面 1 6 には、各々、背面板 9 と固定される固着部 1 7 を備えている。

【 0 0 3 7 】

図 1 3 には、係止爪引掛孔 1 1 と係止爪 2 1 が係合した状態図を示し、図 1 4 には、係止爪引掛孔 1 1 と係止爪 2 1 の係合を解除した状態図を示している。また、図 1 5 には、図 1 3 の要部断面図、図 1 5 には、図 1 4 の要部断面図を示している。

【 0 0 3 8 】

該充電コネクタ受孔 1 3 は、保持した該充電コネクタ 2 の先端プラグ部 1 5 が、該充電コネクタ受孔 1 3 内を上下に遊動可能なように形成されている。

【 0 0 3 9 】

本実施形態では、図 1 3 に示すように、係止爪引掛孔 1 1 と係止爪 2 1 が係合し、充電コネクタ受孔 1 3 の下端部で充電コネクタ 2 の先端プラグ部 1 5 を保持している状態において、図 1 5 に示すように、該充電コネクタ受孔 1 3 内における先端プラグ部 1 5 の上方への可動距離 B が、係止爪引掛孔 1 1 と係止爪 2 1 の係合深さ A よりも大きくなるように構成している。当該構成によれば、先端プラグ部 1 5 を充電コネクタ受孔 1 3 内で上方に遊動させるだけで、把持部 2 2 に設けた操作部 2 2 a を押圧操作することなく、係止爪引掛孔 1 1 と係止爪 2 1 との係合を解除することができるため、充電コネクタを外す際の操作部押圧を目的とした把持部 2 2 握り直し動作等が不要になり、充電コネクタ取外し作業の作業性が図られる。

本実施形態においては、板材 3 0 は略く字状に折曲形成して構成されているが、図 1 7 に示す変形例のように、板材 3 0 を下板面 1 2 のみで構成し、充電コネクタ受孔 1 3 の上辺部を水平軸部 4 としてもよい。

さらに板材を円弧状に形成し、板材に係止爪の先端部を引掛ける係止爪引掛孔と、充電コネクタの先端下部を支える充電コネクタ受孔を形成したものとしてもよい。

【 0 0 4 0 】

前記した実施形態はいずれも、壁掛け型の電気自動車用充電装置に備えた充電コネクタ保持構造のものであるが、本発明に係る充電コネクタ保持構造はスタンド型の電気自動車用充電装置に備えたものであってもよく、さらには、電気自動車用充電装置に一体的に備えず別体の筐体に備えたものとして良いことは勿論である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 1 】

- 2 充電コネクタ
- 2 1 係止爪
- 3 充電コネクタ装着部
- 3 2 空間部
- 3 a 水平方向案内内部
- 3 b 斜め下方向案内内部
- 4 水平軸部
- 5 充電ケーブル
- 6 筐体
- 7 コンセント部
- 8 屋外コンセント取付け用の孔部
- 9 背面板
- 1 0 上板面
- 1 1 係止爪引掛孔
- 1 2 下板面
- 1 3 充電コネクタ受孔
- 1 4 折り曲げ辺
- 1 5 先端プラグ部
- 1 6 取り付け面
- 1 7 固着部
- 3 0 板材

10

20

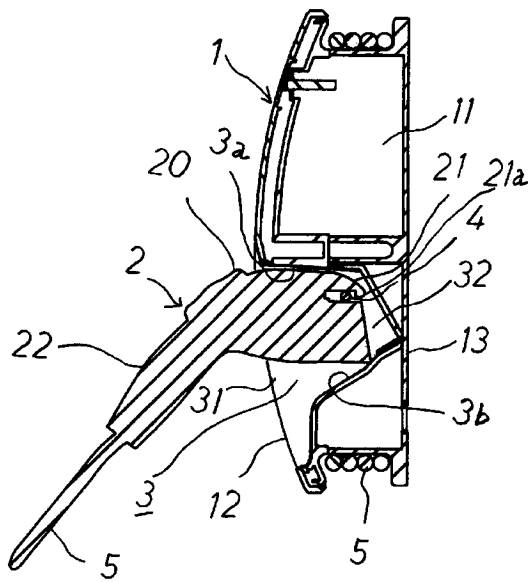
30

40

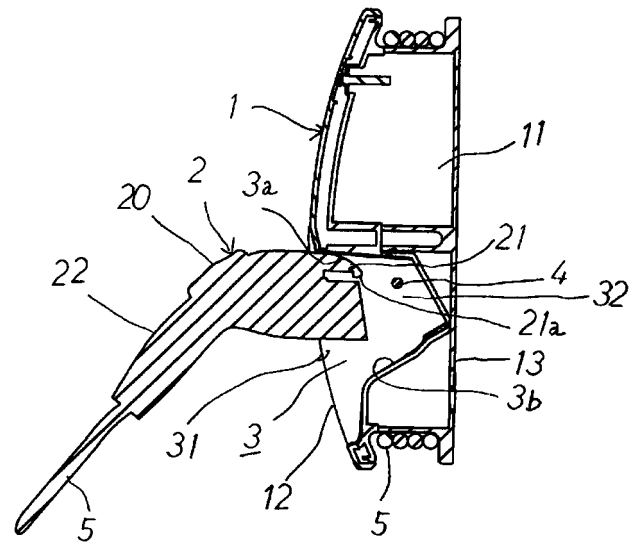
50

3 2 空間部

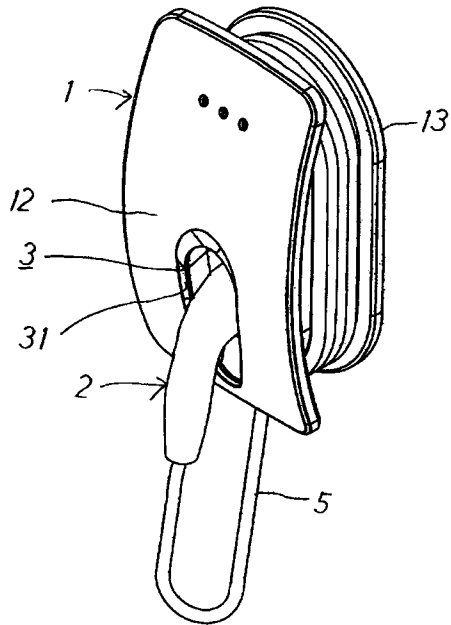
【図 1】



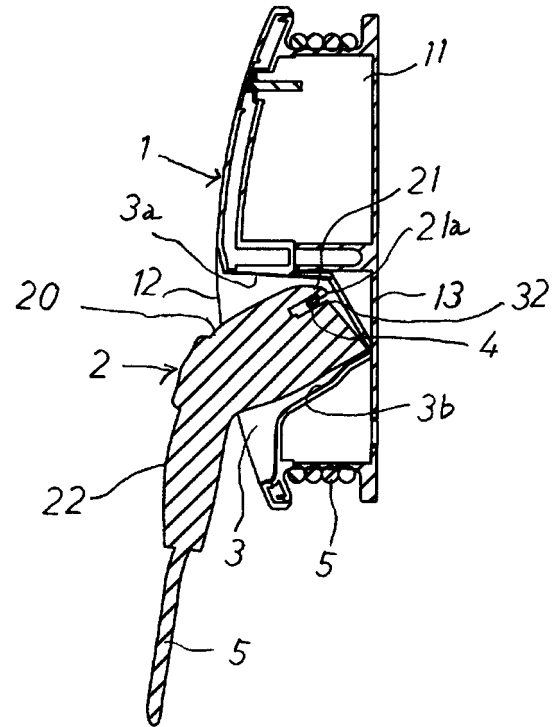
【図 3】



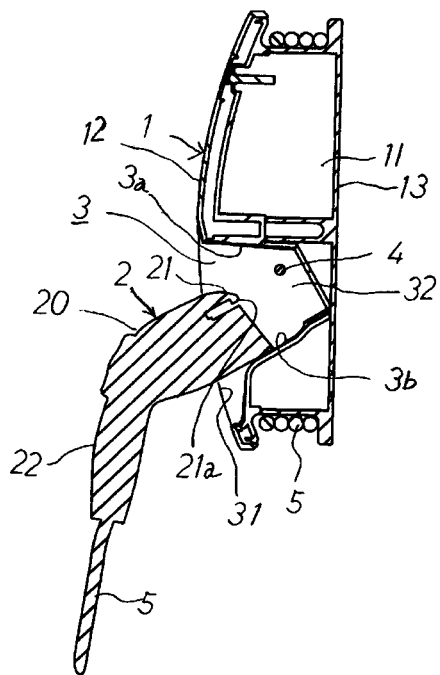
【図 4】



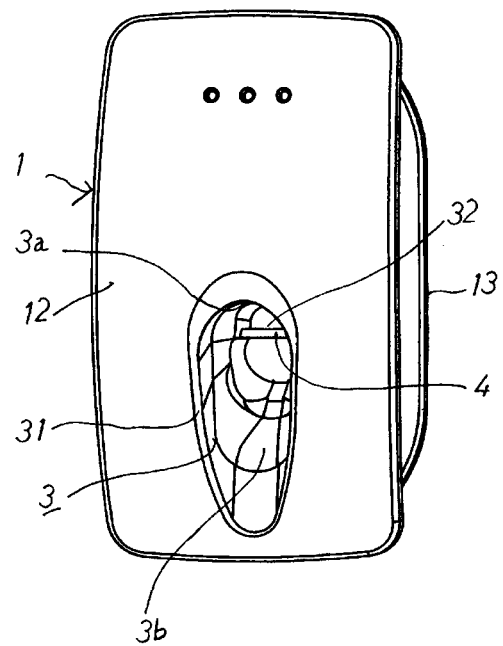
【図 5】



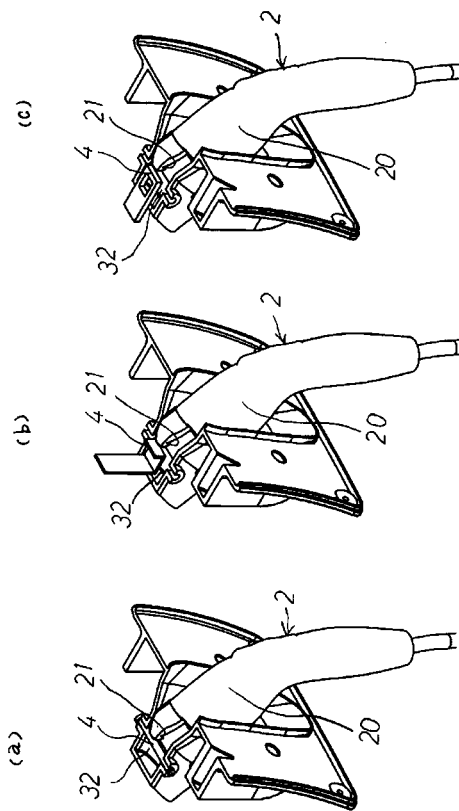
【図 7】



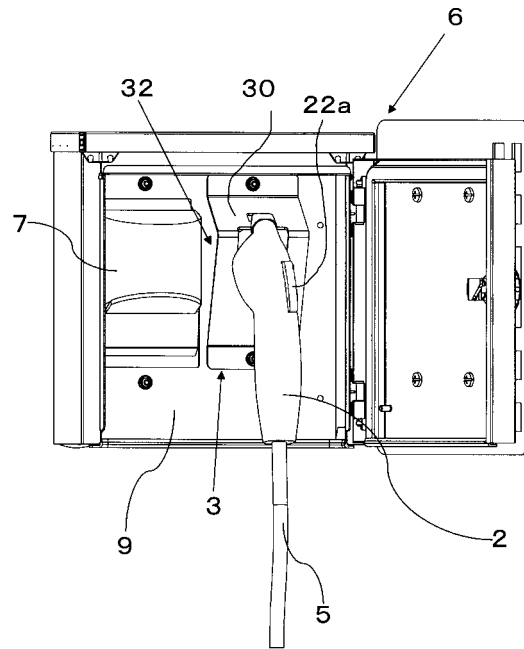
【図 8】



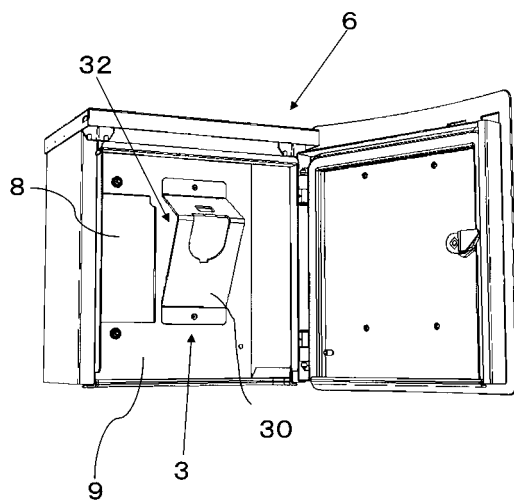
【図 9】



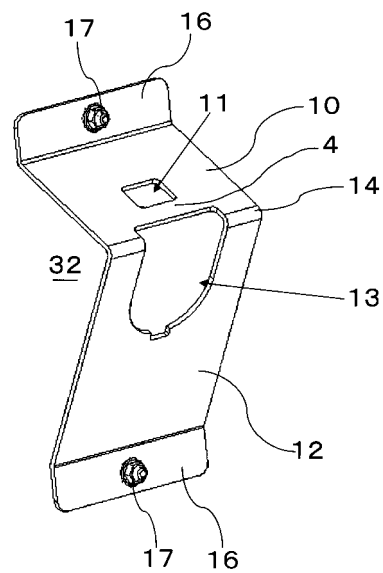
【図 10】



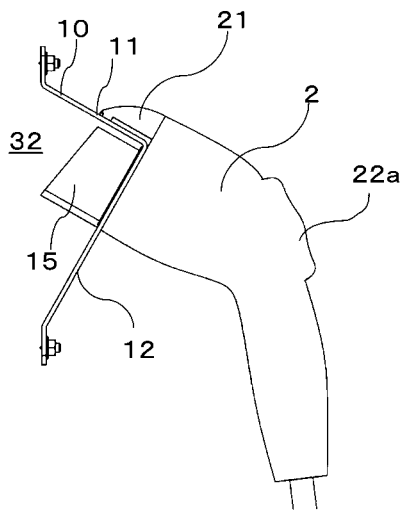
【図 11】



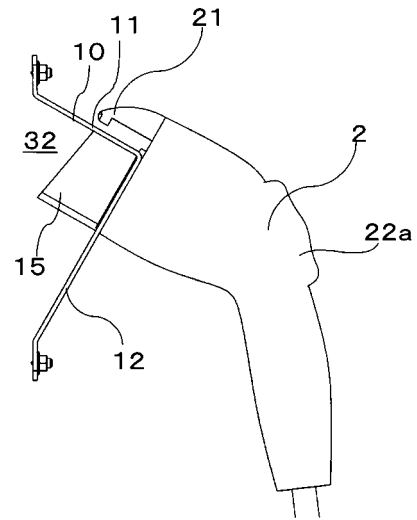
【図 12】



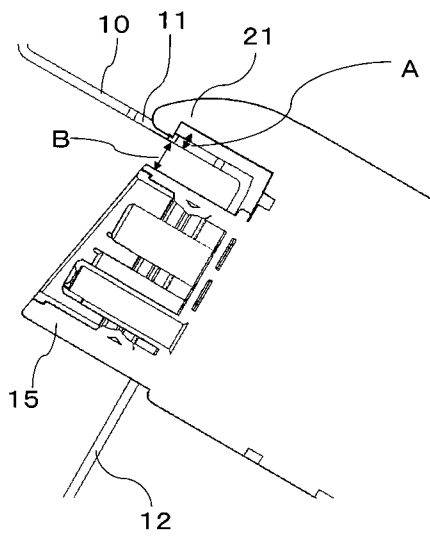
【図 13】



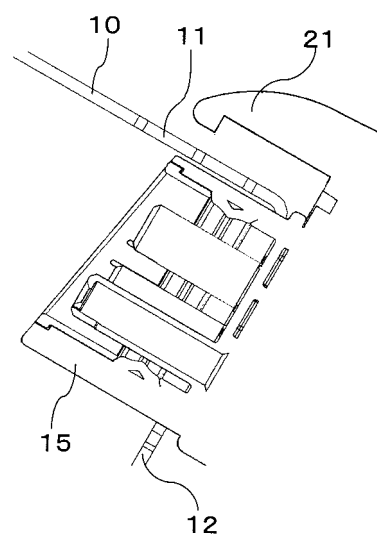
【図 14】



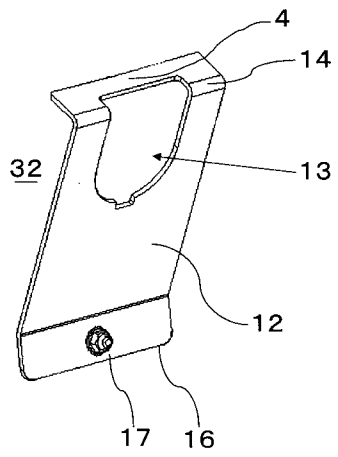
【図 15】



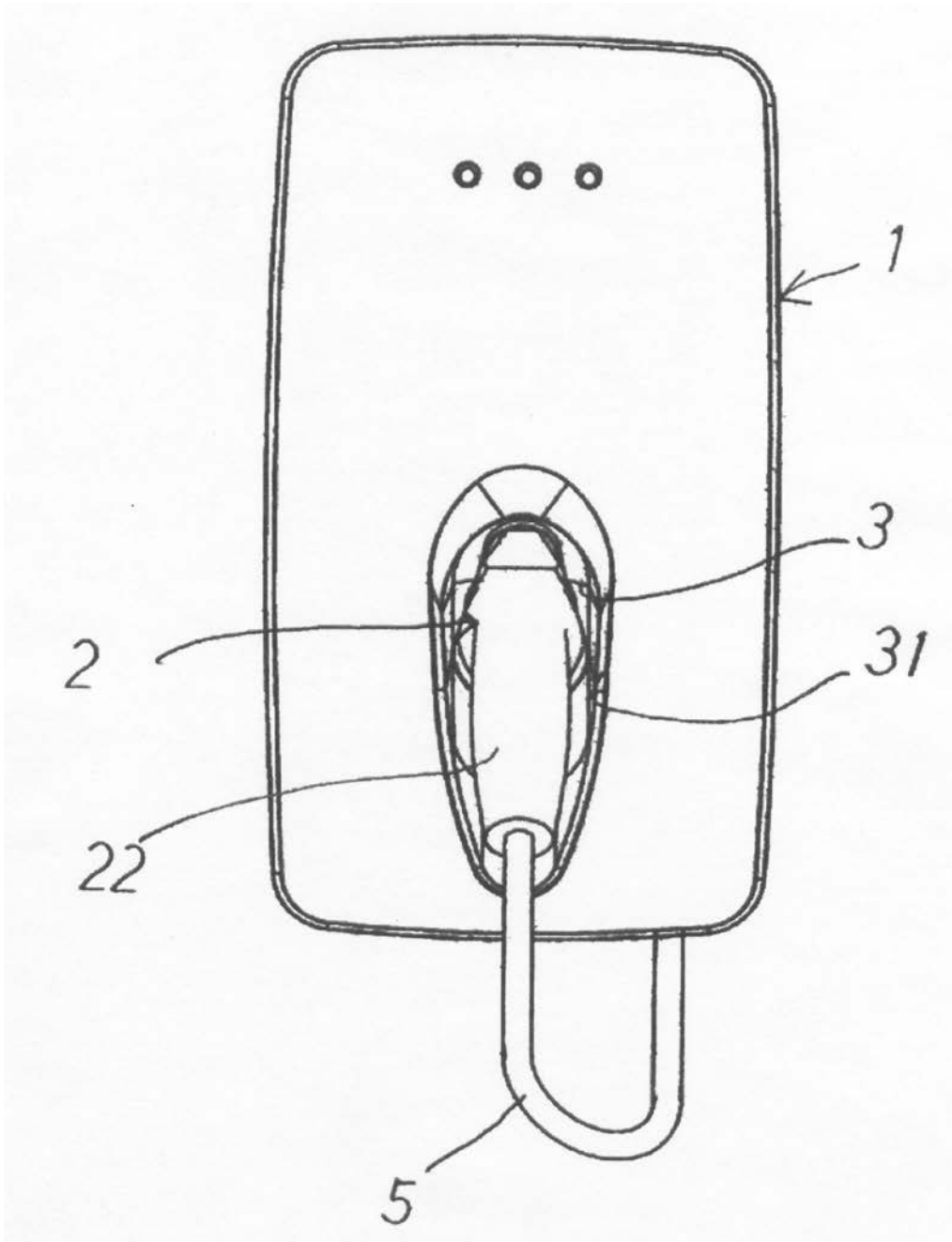
【図 16】



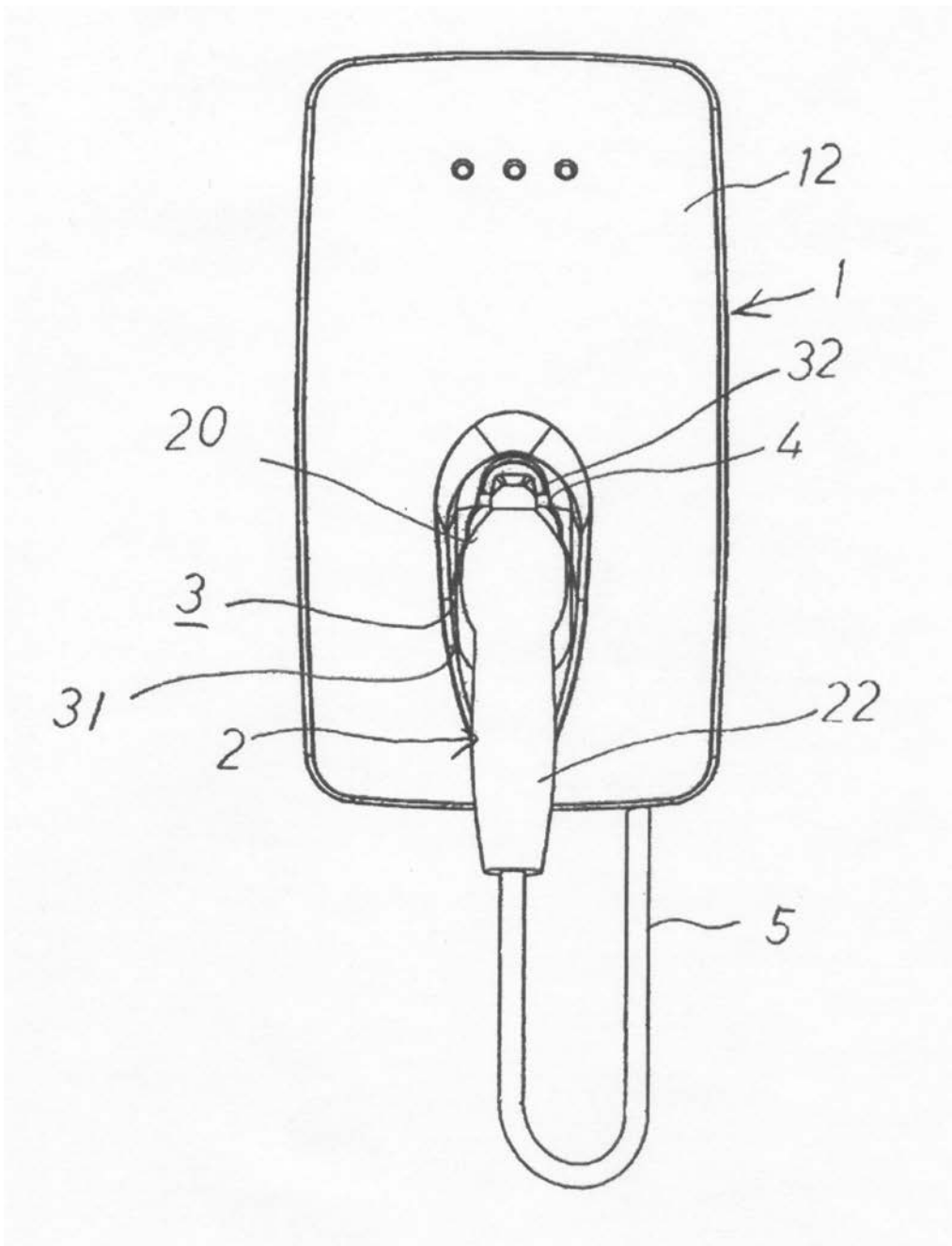
【図 17】



【図 2】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 高橋 洋一

愛知県愛知郡長久手町蟹原 2 2 0 1 番地 日東工業株式会社内

(72)発明者 山澤 英丈

愛知県愛知郡長久手町蟹原 2 2 0 1 番地 日東工業株式会社内

F ターム(参考) 5E021 FA08 FA14 FB20 FB21 FC31 GA07

5G503 AA01 BA01 BB01 FA03 FA06

5H030 AS08 BB12 DD21

5H125 AA01 AC24 FF14