

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6422019号
(P6422019)

(45) 発行日 平成30年11月14日(2018.11.14)

(24) 登録日 平成30年10月26日(2018.10.26)

(51) Int.Cl.		F I			
HO 1 R 13/52	(2006.01)	HO 1 R	13/52	3 O 2 C	
B 6 O R 16/02	(2006.01)	B 6 O R	16/02	6 2 1 C	
HO 1 R 13/74	(2006.01)	HO 1 R	13/74	B	

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2014-232601 (P2014-232601)	(73) 特許権者	000006286 三菱自動車工業株式会社 東京都港区芝五丁目3番8号
(22) 出願日	平成26年11月17日(2014.11.17)	(73) 特許権者	000176811 三菱自動車エンジニアリング株式会社 愛知県岡崎市橋目町字中新切1番地
(65) 公開番号	特開2016-96102 (P2016-96102A)	(74) 代理人	110000785 誠真 I P 特許業務法人
(43) 公開日	平成28年5月26日(2016.5.26)	(72) 発明者	井塚 康夫 愛知県岡崎市橋目町字中新切1番地 三菱自動車エンジニアリング株式会社内
審査請求日	平成29年10月27日(2017.10.27)	審査官	高橋 学

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用コネクタ接続部品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両に設けられた接続端子を包囲して前記車両に装着可能な本体部と、
前記本体部に装着されて開閉自在であり前記接続端子を露出可能な弾性力を有する蓋部と、を備え、

前記蓋部は、その裏面の一端側から突出し前記本体部の一端側に設けられたヒンジ孔部に突出自在に挿通されて屈曲可能なヒンジ部を有し、該ヒンジ部を介して前記蓋部が開閉可能な車両用コネクタ接続部品であって、

前記蓋部の前記裏面の他端側には、前記蓋部の幅方向両側から前記ヒンジ部に並行に突出して幅方向に幅を有した帯状に形成され、前記本体部の他端側の幅方向両側に設けられた係止孔部に係止可能な一对の蓋係止片が設けられ、

前記一对の蓋係止片の内側面は、前記蓋部が開いた状態で前記接続端子に接続されるコネクタの幅方向両端面の外側に配設され、

前記ヒンジ部を屈曲させて前記蓋部が開いた状態で前記コネクタが前記接続端子に接続されると、前記ヒンジ部が元の形状に戻ろうとする反発力により前記蓋部が前記コネクタを上方から覆うとともに前記一对の蓋係止片間に前記コネクタが配設される

ことを特徴とする車両用コネクタ接続部品。

【請求項2】

前記ヒンジ部には、前記ヒンジ孔部への挿通時に弾性変形により該ヒンジ孔部を乗り越えて、前記ヒンジ孔部と係止可能な係止突起部が設けられている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の車両用コネクタ接続部品。

【請求項 3】

前記一对の蓋係止片の夫々の突出方向先端部には、前記係止孔部に係止可能な爪部が形成され、

前記一对の蓋係止片の夫々の突出方向中間部から根元部にかけて、前記係止孔部に係合可能な係合凸部が形成されている

ことを特徴とする請求項 2 に記載の車両用コネクタ接続部品。

【請求項 4】

前記一对の蓋係止片の爪部の突出方向と前記係止突起部の突出方向が異なっている

ことを特徴とする請求項 3 に記載の車両用コネクタ接続部品。

10

【請求項 5】

前記本体部は、前記接続端子を囲んで露出させる端子孔部を中央部に形成した平面部を備え、

前記蓋部は、前記端子孔部の開口よりも大きな面積を有して前記平面部に対向配置される蓋本体部を備え、

前記ヒンジ部は、前記本体部の前記平面部に対向する前記裏面の一端よりも内側位置から突出して延び、

前記蓋本体部が前記本体部の前記平面部に対向して接触した状態になると、前記蓋本体部が前記ヒンジ孔部を覆うとともに、前記ヒンジ部が前記ヒンジ孔部内に没入される

ことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の車両用コネクタ接続部品。

20

【請求項 6】

前記本体部には、前記車両に設けられた装着孔部に係止可能な本体係止片が設けられ、

前記本体係止片は、前記本体部の本体胴部の側面に対して幅方向及び幅方向に直交する高さ方向に弾性変形可能であり、前記装着孔部に対して、前記蓋本体部の幅方向の位置決めをする幅方向爪部と、前記蓋本体部の高さ方向の位置決めをする高さ方向爪部とを有する、

ことを特徴とする請求項 5 に記載の車両用コネクタ接続部品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、車両に搭載される車両用コネクタ接続部品に係る。

30

【背景技術】

【0002】

近年、車両の操作パネルの一部に設けられた接続端子の表面側を開閉可能な蓋部で覆うことが可能なものが提案されている（特許文献 1 参照）。この特許文献 1 に記載のものは、車両の車室内の前側に配設されたハンドルよりも車室幅方向内側に蓋部を備えた車載用電子機器が配設されている。車載用電子機器は、CD や DVD などが再生可能であるとともに、携帯電話からの例えば音楽データを読み込むために、蓋部を開放し、そこに例えば、USB コネクタが接続可能に構成されている。

【0003】

車載用電子機器の前面には操作パネルが設けられ、この操作パネルの一部に接続端子が配設されている。この接続端子の表面側にヒンジ部を介して蓋部が開閉可能に設けられている。ヒンジ部は帯状に形成され横方向に延びる係止片を上下に 2 段配置して構成され、上下 2 段の係止片間には、係止片に沿って延びる貫通溝が形成されている。これら係止片の先端側端部は互いに接続され、係止片の基端側端部は蓋部に接続されている。これら係止片は車載用電子機器に設けられた係止孔に挿入されている。係止片及び蓋部は弾性材料で形成されている。

40

【0004】

蓋部によって接続端子を覆う場合には、係止片を係止孔内に挿入するとともに、蓋部を操作パネルに押し込むことで、蓋部を操作パネルに装着可能である。一方、接続端子に、

50

例えばUSBコネクタを接続する場合には、蓋部を操作パネルから引き出すとともに、係止片を係止孔から操作パネルに設けられた抜止め片に当接するまで引き出す。従って、接続端子の前方は開放された状態となって、接続端子にUSBコネクタを接続することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2013-103594号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0006】

この従来の接続端子を覆う蓋部は、係止片が接続された側と比較して、係止片が接続された側と反対側の上下寸法が大きくなるように形成されている。このため、蓋部を開いた状態時には、上下2段の接続片のうち下側の係止片は、上側の係止片よりも後方側へ変移した状態となり、蓋部は接続端子から離反する側へ附勢された状態となる。従って、車両走行時の振動によって、接続端子に接続されたUSBコネクタに蓋部が衝突する頻度を小さくすることができる。

【0007】

しかしながら、車両の走行時に発生する振動が大きくなると、附勢に抗して蓋部が接続端子側に回動してUSBコネクタに蓋部が衝突する虞が生じる。従って、異音の発生を抑制することが困難になる。

20

【0008】

上述の事情に鑑みて、本発明の少なくとも幾つかの実施形態は、車両の振動が大きくなっても、コネクタに蓋部が衝突して異音が発生する虞を抑制可能な車両用コネクタ接続部品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】

【0009】

本発明の幾つかの実施形態に係わる車両用コネクタ接続部品は、
車両に設けられた接続端子を包囲して前記車両に装着可能な本体部と、
前記本体部に装着されて開閉自在であり前記接続端子を露出可能な弾性力を有する蓋部と、を備え、

30

前記蓋部は、その裏面の一端側から突出し前記本体部の一端側に設けられたヒンジ孔部に突出自在に挿通されて屈曲可能なヒンジ部を有し、該ヒンジ部を介して前記蓋部が開閉可能な車両用コネクタ接続部品であって、

前記蓋部の前記裏面の他端側には、前記蓋部の幅方向両側から前記ヒンジ部に並行に突出して幅方向に幅を有した帯状に形成され、前記本体部の他端側の幅方向両側に設けられた係止孔部に係止可能な一对の蓋係止片が設けられ、

前記一对の蓋係止片の内側面は、前記蓋部が開いた状態で前記接続端子に接続されるコネクタの幅方向両端面の外側に配設され、

前記ヒンジ部を屈曲させて前記蓋部が開いた状態で前記コネクタが前記接続端子に接続されると、前記ヒンジ部が元の形状に戻ろうとする反発力により前記蓋部が前記コネクタを上方から覆うとともに前記一对の蓋係止片間に前記コネクタが配設されるように構成される。

40

【0010】

上記車両用コネクタ接続部品によれば、蓋部の裏面の他端側には、蓋部の幅方向両側から突出して本体部の他端側の幅方向両側に設けられた係止孔部に係止可能な一对の蓋係止片が設けられ、一对の蓋係止片の内側面は、蓋部が開いた状態で接続端子に接続されるコネクタの幅方向両端面の外側に配設される。このため、蓋部が開いた状態で接続端子にコネクタが接続されると、蓋部がコネクタの上方から覆うとともに一对の蓋係止片間にコネクタが位置する。このため、車両が振動するにともなって蓋部が振動しても、蓋部の振動

50

は蓋部後面及び一对の蓋係止片を介してコネクタに規制される。よって、蓋部がコネクタに衝突して発生する異音を抑制可能な車両用コネクタ接続部品を実現できる。

【 0 0 1 1 】

また、幾つかの実施形態では、

前記ヒンジ部には、前記ヒンジ孔部への挿通時に弾性変形により該ヒンジ孔部を乗り越えて、前記ヒンジ孔部と係止可能な係止突起部が設けられているように構成される。

【 0 0 1 2 】

この場合、ヒンジ部には、ヒンジ孔部への挿通時に弾性変形により該ヒンジ孔部を乗り越えて、ヒンジ孔部と係止可能な係止突起部が設けられている。このため、蓋部を本体部に対して閉じた状態にするときに、係止突起部が弾性変形により孔部を乗り越えると、節
10 度感を有してヒンジ部を孔部に係止することができる。

【 0 0 1 3 】

また、幾つかの実施形態では、

前記一对の蓋係止片の夫々の突出方向先端部には、前記係止孔部に係止可能な爪部が形成され、

前記一对の蓋係止片の夫々の突出方向中間部から根元部にかけて、前記係止孔部に係合可能な係合凸部が形成されているように構成される。

【 0 0 1 4 】

この場合には、一对の蓋係止片の夫々の突出方向先端部には、係止孔部に係止可能な爪部が形成され、一对の蓋係止片の夫々の突出方向中間部から根元部にかけて、係止孔部に
20 係合可能な係合凸部が形成されている。このため、蓋部を本体部に対して閉じた状態にするときに、係止孔部に挿入された爪部の係止孔部への係止時に、係合凸部が弾性変形しながら係止孔部内に挿入されることで、節度感を有して一对の蓋係止片を係止孔部に係止することができる。

【 0 0 1 5 】

また、幾つかの実施形態では、

前記一对の蓋係止片の爪部の突出方向と前記係止突起部の突出方向が異なっているように構成される。

【 0 0 1 6 】

この場合には、一对の蓋係止片の爪部の突出方向と前記係止突起部の突出方向が異なる
30 のので、蓋部を本体部に係止すると、蓋部は2つの異なる方向で係止される。このため、車両の振動に伴って蓋部が振動しても、蓋部が本体部に対してガタつく虞をより確実に規制することができる。

【 0 0 1 7 】

また、幾つかの実施形態では、

前記本体部は、前記接続端子を囲んで露出させる端子孔部を中央部に形成した平面部を備え、

前記蓋部は、前記端子孔部の開口よりも大きな面積を有して前記平面部に対向配置される蓋本体部を備え、

前記ヒンジ部は、前記本体部の前記平面部に対向する裏面の一端よりも内側位置から突
40 出して延び、

前記蓋本体部が前記本体部の前記平面部に対向して接触した状態になると、前記蓋本体部が前記ヒンジ孔部を覆うとともに、前記ヒンジ部が前記ヒンジ孔部内に没入されるように構成される。

【 0 0 1 8 】

この場合、ヒンジ部は、本体部の平面部に対向する裏面の一端よりも内側位置から突出して延びている。このため、蓋本体部が本体部の平面部に対向して接触した状態になると、蓋本体部がヒンジ孔部を覆い、ヒンジ部がヒンジ孔部内に没入される。従って、ヒンジ部はヒンジ孔部内に完全に収まるとともに、ヒンジ孔部の開口も蓋本体部によって覆われるので、ヒンジ部を外部から見えなくすることができる。
50

【 0 0 1 9 】

また、本発明の幾つかの実施形態に係わる車両用コネクタ接続部品は、前記本体部には、前記車両に設けられた装着孔部に係止可能な本体係止片が設けられ、前記本体係止片は、前記本体部の本体胴部の側面に対して幅方向及び幅方向に直交する高さ方向に弾性変形可能であり、前記装着孔部に対して、前記蓋本体部の幅方向の位置決めをする幅方向爪部と、前記蓋本体部の高さ方向の位置決めをする高さ方向爪部とを有するように構成される。

【 0 0 2 0 】

上記車両用コネクタ接続部品によれば、本体部には、車両に設けられた装着孔部に係止可能な本体係止片が設けられ、本体係止片は、本体部の本体胴部の側面に対して幅方向及び幅方向に直交する高さ方向に弾性変形可能であり、装着孔部に対して、蓋本体部の幅方向の位置決めをする幅方向爪部と、蓋本体部の高さ方向の位置決めをする高さ方向爪部とを有する。このため、本体部の装着孔部への装着時には、本体係止片の幅方向爪部は、弾性変形して幅方向爪部の平面部が装着孔部の内面を附勢した状態となって装着孔部に係止される。よって、本体部を装着孔部に対してガタ付きのない状態で装着することができる。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 2 1 】

本発明の少なくとも幾つかの実施形態によれば、車両の振動が大きくなっても、コネクタに蓋部が衝突する虞を抑制可能な車両用コネクタ接続部品を提供することができる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態である車両用コネクタ接続部品に U S B コネクタが接続された状態の斜視図である。

【 図 2 】 蓋部が本体部に対して離反した状態にあるときの車両用コネクタ接続部品の斜視図である。

【 図 3 】 同図 (a) は、本体部の側面図であり、同図 (b) は、本体部の正面図であり、同図 (c) は、本体部の平面図である。

【 図 4 】 図 3 (b) の I I I - I I I 矢視に相当する本体部の断面図である。

【 図 5 】 同図 (a) は、蓋部の正面図であり、同図 (b) は、蓋部が閉じた状態時にあるときの同図 (a) の V - V 矢視に相当する部分の断面図であり、同図 (c) は、蓋部が開いた状態時にあるときの同図 (a) の V - V 矢視に相当する部分の断面図である。

30

【 図 6 】 本体部を車両のパネルに設けられた装着孔部に挿着時における車両用コネクタ接続部品の平面図を示す。

【 図 7 】 同図 (a) は、蓋部の側面図であり、同図 (b) は、蓋部の正面図であり、同図 (c) は、蓋部の平面図である。

【 図 8 】 図 7 (b) の V I I - V I I 矢視に相当する蓋部の断面図である。

【 図 9 】 本体部に対して蓋部を閉じた状態から開いた状態に移行する過程を示した斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

40

【 0 0 2 3 】

以下、添付図面に従って本発明の車両用コネクタ接続部品の実施形態について、図 1 ~ 図 9 を参照しながら説明する。本実施形態では、コネクタとして U S B コネクタを例にして説明する。説明の都合上、図 1 の矢印方向を、上下方向、左右方向、前後方向として、以下説明する。なお、この実施形態に記載されている構成部品の材質、形状、その相対的配置、接続端子の種類等は、本発明の範囲をこれに限定する趣旨ではなく、単なる説明例にすぎない。

【 0 0 2 4 】

図 1 は、本発明の一実施形態である車両用コネクタ接続部品 1 に U S B コネクタ 8 0 が縦向きに接続された状態の斜視図であり、図 2 は、蓋部 4 0 が本体部 1 0 に対して離反し

50

た状態にあるときの車両用コネクタ接続部品 1 の斜視図である。車両用コネクタ接続部品 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、車両 90 に設けられた接続端子 91 を包囲して車両 90 に装着可能な本体部 10 と、本体部 10 に装着されて開閉自在であり接続端子 91 を露出可能な蓋部 40 と、を備えてなる。

【 0 0 2 5 】

蓋部 40 は、ゴム状の弾性力を有するエラストマー（樹脂）などの弾性部材で成型されている。一方、本体部 10 は蓋部 40 に比べて硬い樹脂などで成型されており、図 3（a）（側面図）、図 3（b）（正面図）、図 3（c）（平面図）を更に追加して説明すると、正面視において略長形状に形成された接触板部 11 と、接触板部 11 の後側から延びる本体胴部 20 とを有してなる。

10

【 0 0 2 6 】

本体胴部 20 は、接続端子 91 を覆うように角筒状に形成されて後方に開口を形成し内部が中空である。本体胴部 20 の上下方向両側に前後方向に延びて形成された側面上 21 及び側面下 22 が設けられ、側面上 21 及び側面下 22 の夫々の後側端部には、本体係止片 25 が形成されている。本体係止片 25 は、側面上 21 及び側面下 22 の夫々の後側端部の左右両側に一対形成されており、少なくとも後述のヒンジ部 41 の幅分よりも間隔をあけて左右両側に一対形成されている。本体係止片 25 は、後側端部が側面上 21 及び側面下 22 の後側端部に夫々に接続され、前側端部が側面上 21 及び側面下 22 の夫々の前側に進むに従って側面上 21 及び側面下 22 から上下方向において離反する方向へ延びている。即ち、本体係止片 25 は、側面上 21 及び側面下 22 に対して斜めに交差する方向に延びている（図 4 参照）。なお、本体係止片 25 は、本体胴部 20 の上下方向両側に形成された側面上 21 及び側面下 22 に設けられる必要はなく、本体胴部 20 の左右に設けられた側面左 23 及び側面右 24 に設けられてもよい。

20

【 0 0 2 7 】

本体係止片 25 は、側面上 21 及び側面下 22 に対して左右方向（幅方向）及び上下方向（幅方向に直交する高さ方向）に弾性変形可能であり、車両 90 に設けられた装着孔部 93（図 5（b）参照）に対して、蓋部 40 の左右方向（幅方向）の位置決めをする幅方向爪部 25a と、蓋部 40 の高さ方向の位置決めをする高さ方向爪部 25b とを有して形成されている。

【 0 0 2 8 】

高さ方向爪部 25b は、図 3（a）に示すように、本体係止片 25 の前側端部において外側に突出するとともに、本体係止片 25 の前側端部の内側から前側へ突出する突出部 25b1、高さ方向爪部 25b の傾斜部と突出部 25b1 を繋ぐ上下方向に延びる壁部 25b2 を有して形成されている。なお、図 5（b）は、図 5（a）が示す蓋部 40 が閉じた状態にあるときの V - V 矢視に相当する部分の断面図を示している。高さ方向爪部 25b は、図 5（b）に示すように、本体胴部 20 の装着孔部 93 への挿入時に、高さ方向爪部 25b が側面上 21 及び側面下 22 に向かって上下方向に弾性変形し装着孔部 93 の取付ガイドの役割を果たし、高さ方向爪部 25b の傾斜部を乗り越え、高さ方向爪部 25b の前側の壁部 25b2 が装着孔部 93 の奥側端部に当接するとともに、突出部 25b1 が装着孔部 93 の奥側端部を上下方向に附勢した状態で接触する。また、本体胴部 20 の前側に形成された本体側段部 20a が装着孔部 93 の深さ方向中間部に形成された孔側段部 93a に接触し、本体側段部 20a と高さ方向爪部 25b の壁部 25b2 に挟まれて前後方向で装着孔部 93 に固定される。このため、本体胴部 20 は前後方向に位置決めされるとともに、本体係止片 25 の高さ方向爪部 25b の突出部 25b1 を介して上下方向のガタを抑制することができる。

30

40

【 0 0 2 9 】

また、本体係止片 25 の幅方向爪部 25a は、図 3（c）に示すように、本体係止片 25 の幅方向外側の端面に形成され、本体胴部 20 の上下方向に配置された側面上 21 及び側面下 22 の幅方向端を超えて幅方向外側へ延びるように傾斜する傾斜面部 25a1 と、傾斜面部 25a1 の前側端部に繋がって本体胴部 20 の左右両側に形成された側面左 23

50

及び側面右 2 4 に沿って略平行に延びる平面部 2 5 a 2 とを有してなる。つまり、平面部 2 5 a 2 は対応する側面左 2 3 及び側面右 2 4 の外側に位置している。本体部 1 0 は、ABS 樹脂などで一体成型されたものであるため、本体係止片 2 5 も弾性変形可能である。このため、本体胴部 2 0 を装着孔部 9 3 (図 5 (b) 参照) に装着する場合、図 6 (平面図) に示すように、本体係止片 2 5 は、装着孔部 9 3 への装着時に、幅方向爪部 2 5 a の傾斜面部 2 5 a 1 が装着孔部 9 3 の取付ガイドの役割を果たし、装着孔部 9 3 の内側方向へ弾性変形して傾斜面部 2 5 a 1 を乗り越え、平面部 2 5 a 2 が装着孔部 9 3 に接触した状態になるとともに、対応する側面上 2 1 側及び側面下 2 2 側へ弾性変形して、幅方向爪部 2 5 a の平面部 2 5 a 2 が装着孔部 9 3 を附勢した状態となって、本体胴部 2 0 が装着孔部 9 3 に装着される。よって、本体部 1 0 は、装着孔部 9 3 に対して左右方向に位置決めされるとともに、ガタ付きのない状態で装着される。

10

【 0 0 3 0 】

本体胴部 2 0 の側面上 2 1 の前側の左右方向中央部には、図 9 (b) (斜視図) に示すように、接触板部 1 1 に設けられたヒンジ孔部 1 2 からヒンジ部 4 1 が抜脱されるのを防止するための抜け止め突起 2 7 が形成されている。抜け止め突起 2 7 は、側面上 2 1 から突出する抜け止めピン 2 9 と、抜け止めピン 2 9 の上端部から側面上 2 1 の幅 (左右) 方向両側へ延びてヒンジ部 4 1 の前後方向への移動を案内する案内ピン 3 0 とを有してなる。案内ピン 3 0 はヒンジ部 4 1 の上面に対して隙間を有した位置に設けられている。

【 0 0 3 1 】

接触板部 1 1 は、図 3 (a)、図 3 (b)、図 3 (c) に示すように、本体胴部 2 0 の前側端部に形成され、本体胴部 2 0 の周囲を超えて延びるように形成されている。接触板部 1 1 は、正面視において、上下方向に延びる長方形に形成され、その前面には、平面状に形成された平面部 1 1 a が形成されている。接触板部 1 1 の中央部には、上下方向に延びる長方形の孔部 1 1 b が形成されている。この孔部 1 1 b 内に接続端子 9 1 (図 1 参照) が配置される。孔部 1 1 b の形状は接続端子 9 1 及びこれに接続される USB コネクタ 8 0 の外形形状に応じて設定される。

20

【 0 0 3 2 】

接触板部 1 1 の上部には、接触板部 1 1 の左右 (短手) 方向に延びる長方形のヒンジ孔部 1 2 が設けられている (図 3 (b) 参照)。このヒンジ孔部 1 2 に蓋部 4 0 に形成されたヒンジ部 4 1 が挿通される (図 1 参照)。ヒンジ孔部 1 2 が形成された接触板部 1 1 の前面側には、ヒンジ孔部 1 2 に連通してヒンジ孔部 1 2 の開口よりも大きな開口を有した挿入口 1 2 a が形成されている。挿入口 1 2 a からヒンジ孔部 1 2 に向かって先細の傾斜面が設けられ、ヒンジ部 4 1 を挿通する際のガイドともなる。ヒンジ孔部 1 2 の大きさは、詳細は後述するが、ヒンジ部 4 1 の挿通を自在にするとともに、ヒンジ部 4 1 に設けられた係止突起部 4 1 a (図 7 (c) 参照) が弾性変形した状態でヒンジ孔部 1 2 を挿通可能な大きさを有している。接触板部 1 1 の下部の左右 (短手) 方向両側には、長方形をした一对の係止孔部 1 4 が設けられている。この係止孔部 1 4 には、蓋部 4 0 に設けられた蓋係止片 4 3 (図 7 (a) 参照) が挿入される。

30

【 0 0 3 3 】

蓋部 4 0 は、図 2、図 7 (a) (側面図)、図 7 (b) (正面図)、図 7 (c) (平面図) に示すように、本体部 1 0 (図 3 (c) 参照) の接触板部 1 1 に対向配置される蓋本体部 4 5 と、蓋本体部 4 5 の後面の上側から突出するヒンジ部 4 1 と、蓋本体部 4 5 の後面の下側から突出する一对の蓋係止片 4 3 とを備えてなる。

40

【 0 0 3 4 】

蓋部 4 0 は、弾性部材であるエラストマー (樹脂) で成型される。このため、蓋部 4 0 は弾性変形可能である。蓋本体部 4 5 は、正面視において、本体部 1 0 の接触板部 1 1 と略同一形状 (長方形) に形成され、車両用コネクタ接続部品 1 に USB コネクタ 8 0 が接続されていない状態における意匠面を形成している。蓋本体部 4 5 の下側には、前側に傾斜して蓋部 4 0 の把持を容易にする把持部 4 5 a が形成されている。蓋本体部 4 5 の後面の中央部には、蓋部 4 0 を本体部 1 0 に対して閉じた状態にすると、本体部 1 0 の平面

50

部 1 1 a に設けられた孔部 1 1 b に嵌合可能な嵌合突出部 4 5 b が設けられている。この嵌合突出部 4 5 b は、孔部 1 1 b と略同じ大きさの長方形に形成されている。このため、蓋部 4 0 を閉じると、嵌合突出部 4 5 b が孔部 1 1 b に嵌合されて覆うことで孔部 1 1 b 内の接続端子 9 1 (図 1 参照) を保護することができる。

【 0 0 3 5 】

ヒンジ部 4 1 は、蓋本体部 4 5 の後面の上端から後方側へ所定距離を有した位置において蓋本体部 4 5 に直交し突出して左右方向へ幅を有した帯状に形成されている。ヒンジ部 4 1 の幅方向中間部には、ヒンジ部 4 1 の前側から後側へ延びる長孔部 4 1 b が形成されている。この長孔部 4 1 b に前述した抜け止め突起 2 7 の抜止ピン 2 9 が挿入されて (図 7 (a) 参照)、ヒンジ部 4 1 が前方に移動し長孔部 4 1 b の後端部に抜止ピン 2 9 が当接することで、ヒンジ部 4 1 がヒンジ孔部 1 2 から抜脱されるのを規制し (図 9 (c) 参照)、抜け止め突起 2 7 の案内ピン 3 0 がヒンジ部 4 1 の上面側に延びてヒンジ部 4 1 の移動を案内する (図 9 (b) 参照)。ヒンジ部 4 1 の前後方向長さは、ヒンジ部 4 1 を屈曲させて蓋部 4 0 を開いた状態にしたときに (図 1 参照)、蓋本体部 4 5 が本体部 1 0 の接触板部 1 1 に接触することなく、蓋本体部 4 5 が接触板部 1 1 に対して所定角度 (例えば、 $90^{\circ} \sim 120^{\circ}$) を有して開くことが可能な大きさを有している。

【 0 0 3 6 】

ヒンジ部 4 1 の厚さは接触板部 1 1 に設けられたヒンジ孔部 1 2 の短手方向の幅よりも小さく、またヒンジ部 4 1 の幅方向寸法は、ヒンジ孔部 1 2 の長手方向の幅より小さい。このため、ヒンジ部 4 1 はヒンジ孔部 1 2 に対して挿通自在である。また、ヒンジ部 4 1 の前側の幅方向両側にはヒンジ孔部 1 2 の長手方向の幅よりも広い係止突起部 4 1 a が設けられている。係止突起部 4 1 a は少なくとも後端部から前方、つまり蓋部 4 0 に向かって左右方向に広がる形状の傾斜部分が形成されており、例えば略三角形や台形状となっている。この係止突起部 4 1 a は、ヒンジ孔部 1 2 との開閉時に弾性変形によりヒンジ孔部 1 2 を乗り越えて、ヒンジ孔部 1 2 との開閉時に節度感を生じさせる。つまりヒンジ部 4 1 を挿通させる際に、接触板部 1 1 の前面側に設けられたヒンジ孔部 1 2 の開口よりも大きな開口を有した挿入口 1 2 a をまず通って、ヒンジ部 4 1 の係止突起部 4 1 a が挿入口 1 2 a からヒンジ孔部 1 2 に向かってテーパ形状の傾斜面をガイドとし、係止突起部 4 1 a がヒンジ孔部 1 2 を乗り越えて係止されることとなる。

【 0 0 3 7 】

また、ヒンジ部 4 1 は、図 5 (b) 及び図 5 (c) に示すように、本体部 1 0 の平面部 1 1 a に対向する蓋本体部 4 5 の裏面の先端より内側位置から突出して前後方向に延びているので、蓋本体部 4 5 が本体部 1 0 の平面部 1 1 a に対向して非接触した状態 (図 5 (c) 参照) から接触した状態 (図 5 (b) 参照) になると、蓋本体部 4 5 がヒンジ孔部 1 2 を覆い、ヒンジ部 4 1 がヒンジ孔部 1 2 内に没入される。従って、ヒンジ部 4 1 はヒンジ孔部 1 2 内に完全に収まるとともに、ヒンジ孔部 1 2 の開口も蓋本体部 4 5 によって覆われるので、ヒンジ部 4 1 を外部から見えなくすることができる。

【 0 0 3 8 】

蓋係止片 4 3 は、図 7 (a) 及び図 7 (b) に示すように、蓋部 4 0 の後面 (裏面) の下側の左右両側に一対形成されている。蓋係止片 4 3 は、後面からヒンジ部 4 1 に並行に突出して左右方向に幅を有した帯状に形成されている。蓋係止片 4 3 の突出方向先端部 (後端部) の上面には、孔部 1 1 b の短手方向の長さよりも間隔をあけて設けられた一対の係止孔部 1 4 に係止可能な爪部 4 3 a が突出して形成されている。また、蓋係止片 4 3 の下面の突出方向中間部から根元部にかけて、爪部 4 3 a と逆側で係止孔部 1 4 に係合可能な係合凸部 4 3 b が形成され、残る下面の突出方向中間部から突出方向先端部 (爪部 4 3 a の逆側) は 4 3 a に向けて凹形状が形成され、蓋部 4 0 を開く際に容易にしている。即ち、蓋係止片 4 3 の上面に爪部 4 3 a が形成され、下面に係合凸部 4 3 b が形成されており、係止孔部 1 4 へ上下で係止されることとなる。爪部 4 3 a は、幅方向に設けられた係止突起部 4 1 a とは交差 (本実施形態では直交) するように上方に向けて形成されており、蓋部 4 0 の開閉時に節度感を生じさせ、特に蓋部 4 0 を接触板部 1 1 に押し込み閉じる

10

20

30

40

50

際に、交差するように設けられた爪部 4 3 a と係止突起部 4 1 a より節度感を生じさせる。係合凸部 4 3 b は、蓋係止片 4 3 の剛性を確保するとともに蓋部 4 0 の開閉時に節度感を生じさせる。

【 0 0 3 9 】

このように、本実施形態の車両用コネクタ接続部品 1 によれば、蓋部 4 0 の後面の下端側には、本体部 1 0 に設けられた係止孔部 1 4 に係止可能な一对の蓋係止片 4 3 が設けられ、一对の蓋係止片 4 3 の対向する内側面は、ヒンジ部 4 1 を屈曲させて蓋部 4 0 が開き、USBコネクタ 8 0 の上方から覆う状態で孔部 1 1 b 内の接続端子 9 1 に接続される USBコネクタ 8 0 の幅方向両端部の外側に位置するように配設されている。このため、蓋部 4 0 が開いた状態で接続端子 9 1 に USBコネクタ 8 0 が接続されると、屈曲しているヒンジ部 4 1 が元の形状に戻ろうとする反発力により蓋部 4 0 が USBコネクタ 8 0 の上方から覆うとともに一对の蓋係止片 4 3 間に USBコネクタ 8 0 が位置する。このため、車両が振動するにともなって蓋部 4 0 が振動しても、蓋部 4 0 の振動は蓋部 4 0 後面及び一对の蓋係止片 4 3 を介して USBコネクタ 8 0 に規制される。よって、蓋部 4 0 が USBコネクタ 8 0 に衝突して発生する異音を抑制することができる。

10

【 0 0 4 0 】

なお、一对の蓋係止片 4 3 は、蓋部 4 0 が開いた状態で USBコネクタ 8 0 の幅方向両端部に接触するように配設されてもよい。このようにすると、蓋部 4 0 が USBコネクタ 8 0 に衝突して発生する異音をより抑制することができる。

20

【 0 0 4 1 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記の形態に限定されるものではなく、本発明の目的を逸脱しない範囲での種々の変更が可能である。例えば、上述した各種実施形態を適宜組み合わせてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 2 】

- 1 車両用コネクタ接続部品
- 1 0 本体部
- 1 1 接触板部
- 1 1 a 平面部
- 1 1 b 孔部
- 1 2 ヒンジ孔部
- 1 2 a 挿入口
- 1 4 係止孔部
- 2 0 本体胴部
- 2 0 a 本体側段部
- 2 1 側面上（側面）
- 2 2 側面下（側面）
- 2 3 側面左
- 2 4 側面右
- 2 5 本体係止片
- 2 5 a 幅方向爪部
- 2 5 a 1 傾斜面部
- 2 5 a 2 平面部
- 2 5 b 高さ方向爪部
- 2 5 b 1 突出部
- 2 5 b 2 壁部
- 2 7 抜け止め突起
- 2 9 抜止ピン
- 3 0 案内ピン
- 4 0 蓋部

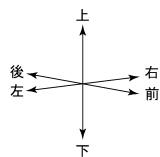
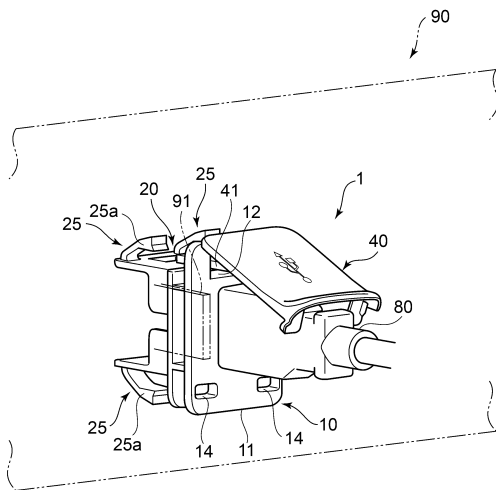
30

40

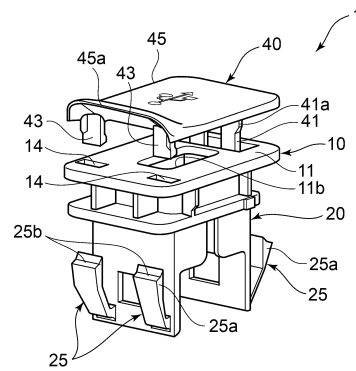
50

- 4 1 ヒンジ部
- 4 1 a 係止突起部
- 4 1 b 長孔部
- 4 3 蓋係止片
- 4 3 a 爪部
- 4 3 b 係号凸部
- 4 5 蓋本体部
- 4 5 a 把持部
- 4 5 b 嵌合突出部
- 8 0 U S B コネクタ
- 9 0 車両
- 9 1 接続端子
- 9 3 装着孔部
- 9 3 a 孔側段部

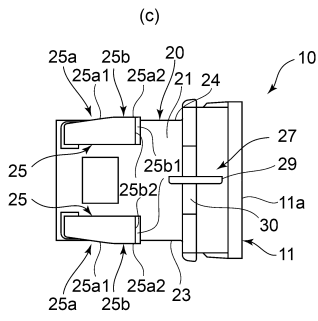
【図 1】



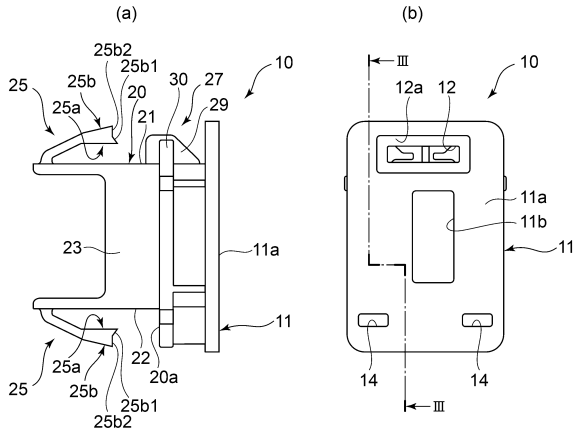
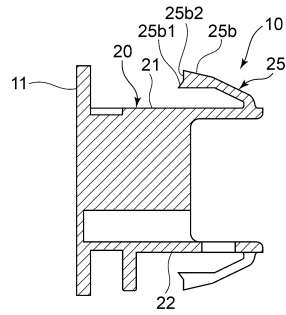
【図 2】



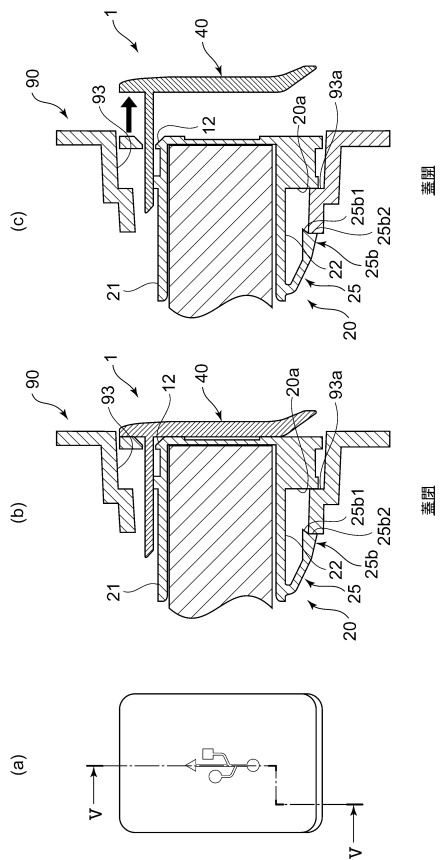
【 図 3 】



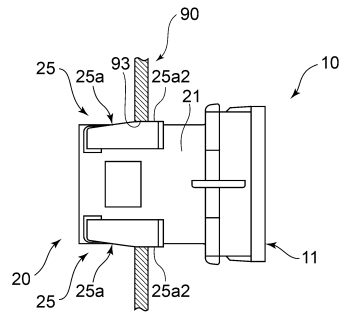
【 図 4 】



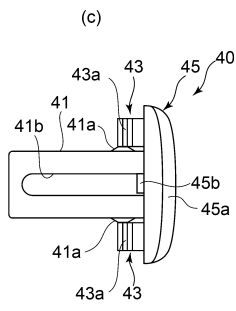
【 図 5 】



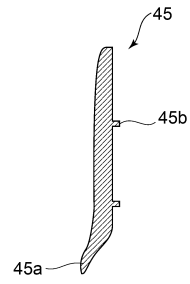
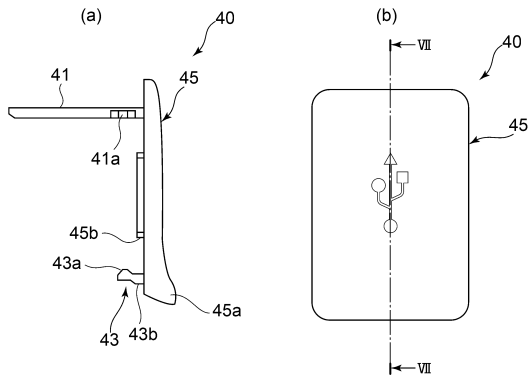
【 図 6 】



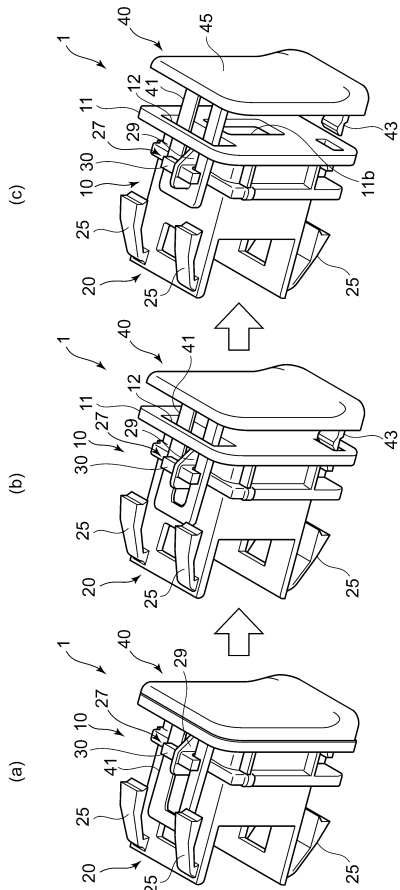
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-054197(JP,A)
特開2013-103594(JP,A)
特開2010-062066(JP,A)
特開2014-204060(JP,A)
特開2000-252010(JP,A)
特開平09-147980(JP,A)
特開2007-220506(JP,A)
特開2011-036005(JP,A)
特開2005-160222(JP,A)
米国特許出願公開第2014/0134858(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/52
H01R 13/74