

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4217552号
(P4217552)

(45) 発行日 平成21年2月4日(2009.2.4)

(24) 登録日 平成20年11月14日(2008.11.14)

(51) Int.Cl.

F I

H02G 3/16 (2006.01)
H05K 5/02 (2006.01)
H05K 5/06 (2006.01)
H05K 7/00 (2006.01)

H02G 3/16 A
H05K 5/02 L
H05K 5/06 E
H05K 7/00 M

請求項の数 8 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-191835 (P2003-191835)
(22) 出願日 平成15年7月4日(2003.7.4)
(65) 公開番号 特開2005-27457 (P2005-27457A)
(43) 公開日 平成17年1月27日(2005.1.27)
審査請求日 平成18年1月26日(2006.1.26)

(73) 特許権者 000006895
矢崎総業株式会社
東京都港区三田1丁目4番28号
(73) 特許権者 000003207
トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町1番地
(74) 代理人 100060690
弁理士 瀧野 秀雄
(74) 代理人 100108017
弁理士 松村 貞男
(72) 発明者 清田 浩孝
静岡県小笠郡大東町国包1360 矢崎部
品株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気接続箱の止水構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

接続箱本体のガイド部に装着されるハーネスプロテクタを備え、該接続箱本体に、該ハーネスプロテクタの端部に対向する止水壁が設けられ、該ハーネスプロテクタの該端部側の開口の下端側に下向きの鍔壁が設けられ、該鍔壁と前記止水壁とが対向して位置し、該鍔壁と該止水壁との間に水誘導用の隙間が設けられ、該ハーネスプロテクタ内に浸入した水が該ハーネスプロテクタの内面に沿って該開口から該隙間に導かれることを特徴とする電気接続箱の止水構造。

【請求項 2】

前記ハーネスプロテクタの下側に位置する前記接続箱本体の壁部が前記止水壁に交差して続き、該壁部に第一の水抜き孔が設けられたことを特徴とする請求項1記載の電気接続箱の止水構造。

【請求項 3】

前記第一の水抜き孔が前記鍔壁の直下ないしその近傍に位置したことを特徴とする請求項2記載の電気接続箱の止水構造。

【請求項 4】

前記ハーネスプロテクタの端部側の部分が前記接続箱本体内で上向きに屈曲していることを特徴とする請求項1～3の何れか1項に記載の電気接続箱の止水構造。

【請求項 5】

前記ハーネスプロテクタの端部の開口下端と前記止水壁の上端とが同じ高さに位置した

10

20

ことを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れか 1 項に記載の電気接続箱の止水構造。

【請求項 6】

前記ハーネスプロテクタの中間の鍔壁が前記ガイド部にスライド係合し、該ガイド部の最下位置に第二の水抜き孔が設けられたことを特徴とする請求項 1 ～ 5 の何れか 1 項に記載の電気接続箱の止水構造。

【請求項 7】

前記ガイド部と、該ガイド部に続く両側の壁部と前記止水壁と前記下側の壁部とで囲まれてプロテクタ収容部が構成されたことを特徴とする請求項 1 ～ 6 の何れか 1 項に記載の電気接続箱の止水構造。

【請求項 8】

前記ガイド部よりも内側で前記ハーネスプロテクタに第三の水抜き孔が設けられたことを特徴とする請求項 1 ～ 7 の何れか 1 項に記載の電気接続箱の止水構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、接続箱本体にハーネスプロテクタを装着した電気接続箱におけるプロテクタから接続箱本体内部への水の浸入を防止した電気接続箱の止水構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図 6 ～ 図 7 は従来の電気接続箱の止水構造の一形態を示すものである（特許文献 1 参照）。

【0003】

この構造は、合成樹脂製の主カバー 42 に垂直方向の開口 43 を設けると共に、開口 43 の両側にガイド部 44 を設け、主カバー 42 の内側にリレーやヒューズといった電気部品を装着するブロック部 45 を挿入固定し、各電気部品に接続した各電線を束ねて開口 43 から導出させると共に、ハーネス案内用の半割の筒状部 47 と鍔状の覆い板 48 とで成るプロテクタ 46 を図 7 の如くガイド部 44 にスライド係合させて、開口 43 を覆い板 48 で覆い、プロテクタ 46 の筒状部 47 で各電線を上側から覆って、主カバー 42 に合成樹脂製の上下のカバー（図示せず）を被せ、上方から開口 43 内への雨水の侵入を防いだものである。

【0004】

主カバー 42 とブロック部 45 とリレーやヒューズといった電気部品と上下の各カバーとで電気接続箱 41 が構成される。ハーネス案内用の筒状部 47 は下向きに傾斜し、筒状部内への雨水等の侵入が防止されている。筒状部 47 と覆い板 48 とで成るプロテクタ 46 は合成樹脂で一体成形されている。

【0005】

【特許文献 1】

特開平 8 - 322128 号公報（第 2 ～ 3 頁、図 1 ～ 図 5）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の構造にあっては、水滴が上からのみ落下する電気接続箱 41 の配置箇所においては何ら問題ないが、例えばエンジンルーム等のように下から水が強く跳ね上がる部位等においては、水が下側から電線案内用の筒状部 47 内に入り、筒状部 47 に沿って主カバー 42 内に浸入したり、あるいは覆い板（鍔壁）46 とガイド部 44 との間から主カバー 42 内に浸入したりする心配があった。

【0007】

本発明は、上記した点に鑑み、たとえ水が跳ね上がる等してプロテクタ内に浸入したり、覆い板（鍔壁）とガイド部との間に浸入した場合でも、主カバーの内側すなわち電気部品を装着するブロック部側への水の浸入を確実に防止することのできる電気接続箱の止水構造を提供することを目的とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明に係る電気接続箱の止水構造は、接続箱本体のガイド部に装着されるハーネスプロテクタを備え、該接続箱本体に、該ハーネスプロテクタの端部に対向する止水壁が設けられ、該ハーネスプロテクタの該端部側の開口の下端側に下向きの鍔壁が設けられ、該鍔壁と前記止水壁とが対向して位置し、該鍔壁と該止水壁との間に水誘導用の隙間が設けられ、該ハーネスプロテクタ内に浸入した水が該ハーネスプロテクタの内面に沿って該開口から該隙間に導かれることを特徴とする。

上記構成により、ハーネスプロテクタ内に浸入した水はハーネスプロテクタの下側の内面に沿って接続箱本体内に浸入しようとするが、接続箱本体内に浸入する手前で止水壁に当たって接続箱本体内部への浸入が阻止される。止水壁に当たった水は止水壁の外面に沿って落下し、例えば水抜き孔から外部に排出される。あるいは止水壁の下端側に溜められて蒸発し、接続箱本体内部へ水滴として浸入することが防止される。

10

【 0 0 0 9 】

また、ハーネスプロテクタの開口端部から接続箱本体内部に浸入しようとした水が鍔壁と止水壁との間の隙間に導かれてスムーズに落下する。細かい水滴は鍔壁の内面に沿って落下する。大きな水滴は鍔壁の内面と止水壁の外面との両方に沿って落下する。落下した水は上記同様に水抜き孔や蒸発によって排出される。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 に係る電気接続箱の止水構造は、請求項 1 記載の電気接続箱の止水構造において、前記ハーネスプロテクタの下側に位置する前記接続箱本体の壁部が前記止水壁に交差して続き、該壁部に第一の水抜き孔が設けられたことを特徴とする。

20

上記構成により、止水壁や鍔壁に沿って落下した水が下側の壁部の第一の水抜き孔から外側に排出され、下側の壁部上に水滴が溜まることが防止される。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 に係る電気接続箱の止水構造は、請求項 2 記載の電気接続箱の止水構造において、前記第一の水抜き孔が前記鍔壁の直下ないしその近傍に位置したことを特徴とする。

上記構成により、止水壁や鍔壁に沿って落下した水は直ちに水抜き孔から外側に排出され、水抜き性が一層向上する。

【 0 0 1 2 】

30

請求項 4 に係る電気接続箱の止水構造は、請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の電気接続箱の止水構造において、前記ハーネスプロテクタの端部側の部分が前記接続箱本体内部で上向きに屈曲していることを特徴とする。

上記構成により、ハーネスプロテクタの内面が上向きに傾斜しているから、ハーネスプロテクタ内に水が流入しても、ハーネスプロテクタの開口に達するまでに傾斜面に沿って落下して戻され、開口から外側への水の流出が少なく抑えられる。

【 0 0 1 3 】

請求項 5 に係る電気接続箱の止水構造は、請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の電気接続箱の止水構造において、前記ハーネスプロテクタの端部の開口下端と前記止水壁の上端とが同じ高さに位置したことを特徴とする。

40

上記構成により、ハーネスプロテクタ内に挿通された電線が止水壁に干渉することなくスムーズに接続箱本体内部に導入される。ハーネスプロテクタの開口下端と止水壁の上端とが同じ高さであるから、開口下端から接続箱本体内部に浸入しようとする水が止水壁の上端に当たり、止水壁の外側面に沿って落下して、接続箱本体内部への浸入が確実に阻止される。開口下端から落下する水は鍔壁に沿ってもスムーズに落下する。あるいは開口下端から止水壁と鍔壁との間の隙間に導かれて確実に排出される。

【 0 0 1 4 】

請求項 6 に係る電気接続箱の止水構造は、請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の電気接続箱の止水構造において、前記ハーネスプロテクタの中間の鍔壁が前記ガイド部にスライド係合し、該ガイド部の最下位置に第二の水抜き孔が設けられたことを特徴とする。

50

上記構成により、鍔壁とガイド部との間から接続箱本体内に浸入しようとする水はガイド部や鍔壁に沿ってガイド部の最下部に集められ、第二の水抜き孔から外側に排出される。これにより、鍔壁とガイド部との間から接続箱本体内部への水の浸入が防止される。水量が多い場合等で万一、第二の水抜き孔から排出されずにガイド部内側の下側の壁部（請求項 2）に沿って流れた場合は、請求項 2 記載の第一の水抜き孔からも排出され、二つの水抜き孔で効率良く排水が行われる。この際、止水壁で水がせき止められて接続箱本体内部への流入が阻止される。

【 0 0 1 5 】

請求項 7 に係る電気接続箱の止水構造は、請求項 1 ～ 6 の何れか 1 項に記載の電気接続箱の止水構造において、前記ガイド部と、該ガイド部に続く両側の壁部と前記止水壁と前記下側の壁部とで囲まれてプロテクタ収容部が構成されたことを特徴とする。

10

上記構成により、四方を囲まれた枠状のプロテクタ収容部が接続箱本体に形成され、プロテクタ収容部内に浸入した水がプロテクタ収容部内で留められて接続箱本体内部への浸入が阻止される。プロテクタ収容部内の水は第一及び / 又は第二の水抜き孔から外側に排出される。

【 0 0 1 6 】

請求項 8 に係る電気接続箱の止水構造は、請求項 1 ～ 7 の何れか 1 項に記載の電気接続箱の止水構造において、前記ガイド部よりも内側で前記ハーネスプロテクタに第三の水抜き孔が設けられたことを特徴とする。

上記構成により、ハーネスプロテクタ内に流入した水は端部開口に達するまでの間で第三の水抜き孔からプロテクタ外に排出され、第一の水抜き孔及び / 又は第二の水抜き孔から外側に排出される。第三の水抜き孔と請求項 4 記載の上向きの屈曲部との組み合わせで一層止水性が向上する。この場合、第三の水抜き孔は上向きの屈曲部の裾側の最下部に設ければより効果的である。

20

【 0 0 1 7 】

【 発明の実施の形態 】

以下に本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

図 1 ～ 図 2 は本発明に係る電気接続箱の止水構造の一実施形態を示す概要図である。

【 0 0 1 8 】

図 1 の如く、電気接続箱 1 は合成樹脂製の接続箱本体 2 とハーネスプロテクタ（以下プロテクタと言う）3 とを備え、接続箱本体 2 は上カバー 4 と主カバー（中間カバー）5 と下カバー 6 とで構成され、主カバー 5 にプロテクタ 3 が上方からスライド式に装着され、主カバー 5 の内側にはブロック部（図示せず）が装着され、ブロック部にはヒューズやリレーといった電気部品（図示せず）が装着されている。各カバー 4 ～ 6 は係止手段（図示せず）で着脱自在に固定されている。

30

【 0 0 1 9 】

プロテクタ 3 は筒状部 7 と、筒状部 7 の長手方向中間部に一体に形成された鍔状の垂直な覆い板（中間の鍔壁）8 とで構成され、筒状部 7 は略 L 字状に屈曲し、先端側 7 a が水平よりも少し下向きに傾斜している。リレーやヒューズ等の複数の電気部品に接続した複数の電線（ワイヤハーネス）が筒状部 7 内に挿通されて外部に導出される。

40

【 0 0 2 0 】

図 2 にも示す如く、プロテクタ 3 の筒状部 7 は、主カバー 5 内に收容される基部側の筒状部分 7 b が上向きに湾曲状ないし傾斜状に屈曲されている。この上向きの屈曲部分 7 b の前側に垂直な覆い板 8 が位置している。覆い板 8 は左右両側と下側とに略 U 字状の鍔状のスライド係合部 8 a を有し、スライド係合部 8 a が主カバー 5 の略 U 字状の開口の周囲のガイド部 10 にスライド式に係合している。覆い板 8 の上端はガイド部 10 の上端とほぼ同一高さに位置している。

【 0 0 2 1 】

図 1 , 図 2 の如く、電気接続箱 1 の止水構造として、主カバー 5 にプロテクタ 3 の基部側の部分（上向きの屈曲部分）7 b を收容するプロテクタ収容部 11 が一体に形成され、プ

50

ロテクタ収容部 11 は左右の垂直な壁部 12, 13 (右側の壁部 13 は主カバー 5 の外壁を兼ねている) と、底側 (下側) の水平方向の壁部 14 (図 2) と、後側の垂直な壁部である止水壁 15 とを備えている。後側とはプロテクタ 3 の導出方向を前側と定義した場合の方向である。

【0022】

図 2 の如く止水壁 15 はプロテクタ 3 の基部側の上向き屈曲部 7b におけるハーネス挿通孔 16 の開口 17 の下端 17a とほぼ同じ高さまで延びている。プロテクタ 3 の開口 17 の端縁には下向きの垂直な鰐壁 18 が設けられ、鰐壁 18 と止水壁 15 との間に少しの隙間 19 が形成されている。鰐壁 18 はプロテクタ 3 の下側の長手方向の垂直なリブ板 20 に直交して続いている。そして、止水壁 15 に隣接 (近接) して主カバー 5 のプロテクタ収容部 11 の底壁 14 に水抜き孔 (第一の水抜き孔) 21 が設けられている。図 1 の如く主カバー 5 のプロテクタ収容部 11 の下側は切欠されて外側に開放され、下カバー 6 で覆われている。

10

【0023】

また、図 2 においてプロテクタ 3 の垂直な覆い板 8 をスライド係合させる主カバー 5 の凹状のガイド部 10 の底部 (最下部) に水抜き孔 (第二の水抜き孔) 22 が設けられている。ガイド部 10 の底面はプロテクタ収容部 11 の底壁面よりも低く位置している。

【0024】

さらに、プロテクタ 3 の覆い板 8 の後端面に続いて筒状部 7 に水抜き孔 (第三の水抜き孔) 23 が設けられている。覆い板 8 は後側の上向き屈曲部 7b と前側の短い水平部分 7c との境界に位置している。

20

【0025】

図 2 の矢印 A の如くプロテクタ 3 の覆い板 8 と主カバー 5 のガイド部 10 との間に浸入した水はガイド部 10 の水抜き孔 22 から主カバー 5 の外側すなわちプロテクタ収容部 11 の外側に排出される。また、矢印 B の如く外部から図 1 のプロテクタ 3 の先端開口 7a あるいは電線 24 (図 1) を伝わってプロテクタ 3 内に浸入した水は、先ずプロテクタ中間の水抜き孔 23 からプロテクタ外に排出され、次いでガイド部 10 の水抜き孔 22 又は収容部 11 の底壁 14 の水抜き孔 21 から主カバー 5 の外側に排出される。プロテクタ 3 の上向きの屈曲部 7b の途中まで浸入した水は自重で屈曲部 7b の内面に沿って落下して同じくプロテクタの水抜き孔 23 からガイド部 10 の水抜き孔 22 を経て主カバー 5 の外側に排出される。

30

【0026】

さらに、矢印 C の如く筒状部 7 に沿って上向きの屈曲部 7b の頂部である開口端 17 まで達した水は止水壁 15 に当たって止水壁 15 と下向きの鰐壁 18 との間の隙間 19 に沿って (止水壁 15 及び鰐壁 18 を伝わって) スムーズに落下し、鰐壁 18 の直下の底壁 14 の水抜き孔 21 から主カバー 5 の外側に排出される。

【0027】

これら主カバー 5 の外側に排出された水は図 1 の下カバー 6 の最下部の水抜き孔 25 から電気接続箱 1 の外部に排出される。下カバー 6 にはリレーやヒューズ等の電気部品が配置されていないので、下カバー 6 内に水滴が落下してもショートや錆等の問題は何ら生じない。

40

【0028】

図 3 は主カバー 5 のプロテクタ収容部 11 の詳細図、図 4 はプロテクタ 3 の詳細図 (図 1 とは上下を逆にして示している)、図 5 は主カバー 5 にプロテクタ 3 を装着した状態を示す詳細な断面図である。

【0029】

図 3 の如く、主カバー 5 のガイド部 10 は内外の板厚方向の二重壁 26 と、二重壁 26 の間の周壁 27 とでガイド溝 (符号 27 で代用する) を構成し、周壁 27 の底部中央に前記水抜き孔 22 が形成されている。ガイド部 10 は左右両側の垂直な壁部 12, 13 に直交して続き (右側の壁部 13 は主カバー 5 の外壁となっている)、両側の垂直な壁部 12

50

、13の間に底側の水平な壁部14と後側の垂直な止水壁15とが直交して続き、前側のガイド部10と両側の壁部12、13と底側の壁部14と後側の止水壁15とで略矩形状のプロテクタ収容部11が構成されている。

【0030】

止水壁15は左右の壁部12、13よりも低く形成されている。底壁14は前半14aが高く、後半14bが低くというように段付きとなっており、底壁14の中央に円弧状の凹部14cが形成され、凹部14cの最下部分に止水壁直下の水抜き孔21が左右一対設けられている。外部から底壁14に浸入した水は低い凹部14cに集められ、中央の水抜き孔21からプロテクタ収容部11の外側に排出される。

【0031】

底壁14の前半部分14aにはプロテクタ係止用の支柱28が左右一対対称に立設され、支柱28は外面側に係止凹部28aを有し、支柱28の上端が水平な係止壁28bとなっている。

【0032】

図4の如く、プロテクタ3は筒状部7や覆い壁8の高さ方向ほぼ中央から上下に分割可能であり、係止枠部29と係合突起40といった係止手段で上下の分割部材3a、3bが相互に結合されている。図4では下側の水抜き孔23を図示するべく、使用形態とは上下逆に図示している。

【0033】

筒状部7の上向きの屈曲部7bにおいて上側の分割部材3aに図3の係止用の支柱28に対する係合用の断面略コの字状の支柱30が垂下形成され、係合用の支柱30は上向きの可撓性の係合アーム31を有し、係合アーム31の上端に内向きの係合突起31aが形成されている。プロテクタ3の装着時に両支柱28、30がスライド係合しつつ係合突起31aが図3の係止凹部28aに係合する。

【0034】

下側の分割部材3bの上向き屈曲部7bの底部中央に垂直方向のリブ板20が設けられ、リブ板20は開口端の鍔壁18に直交して続き、リブ板20の両側で垂直な覆い壁8の後端面に続いて一対の水抜き孔23が設けられている。屈曲部7bは覆い壁8を起点として上向きに屈曲し、水抜き孔23は起点側の最下部に位置している。水抜き孔23はプロテクタ3の装着状態で図3のガイド部10内の水抜き孔22の上側の近傍に位置する。覆い壁8から前方（プロテクタ収容部11の外側）に突出した筒状部分（符号7aで代用する）は下向きに傾斜している。

【0035】

垂直なリブ板20で図3のプロテクタ収容部11内の空間が区画（二分）され、収容部底壁14の一対の水抜き孔21が左右に二分される（一対の水抜き孔21の間にリブ板20が位置する）。これによって、プロテクタ収容部（収容空間）11の左右何れかに入った水滴は、二分された狭いスペース内で迅速に水抜き孔21から排出される。

【0036】

図5の如く、プロテクタ3を主ケース5に装着した状態で、止水壁15と鍔壁18とは同一高さに位置し、止水壁15と鍔壁18との間に隙間19が構成され、鍔壁18の下端と底壁14の水抜き孔21との間に隙間31が構成され、ガイド部10と覆い壁8との間に隙間32が構成される。水滴は各隙間19、31、32を通過してプロテクタ収容部11の各水抜き孔21、22に達し、迅速に排出される。鍔壁直下の水抜き孔21から排出された水は収容部下側の枠状の壁部33の内面に沿って下カバー6内に流れ落ちる。下カバー6があるから、水抜き孔21からの水の逆流（外部から水抜き孔21に水が入ること）が防止される。

【0037】

図5で符号34は上カバーを示す。上カバー34は主カバー5のガイド部10に続く上側のガイド部35を有し、上側のガイド部35は内側の防水パッキンで覆い壁8の上端部に密着する。ワイヤハーネス（複数本の電線）24はプロテクタ3の上向きの屈曲部7bを

10

20

30

40

50

経て主カバー 5 の内側で下向きに屈曲しつつブロック部（図示せず）のヒューズやリレー等の電気部品に接続される。

【 0 0 3 8 】

プロテクタ 3 の上向きの屈曲部 7 b により、外部からの水が主カバー 5 内に浸入しにくくなっている。プロテクタ収容部 1 1 によっても、主カバー 5 内への水の浸入が防止されている。それに加えて、プロテクタ 3 の水抜き孔 2 3 やプロテクタ収容部 1 1 の止水壁 1 5 や各水抜き孔 2 1 , 2 2 によって主カバー 5 内への水の浸入が確実に防止されている。

【 0 0 3 9 】

なお、上記した止水構造は主カバー 5 と上下カバー 4 , 6 のある接続箱本体 2 に限らず、下カバーを一体化した主カバーと上カバーとで成る接続箱本体においても適用可能である。

10

【 0 0 4 0 】

【 発明の効果 】

以上の如く、請求項 1 記載の発明によれば、接続箱本体内に浸入しようとした水が止水壁によって阻止されるから、接続箱本体内のヒューズやリレー等の電気部品や電子ユニットや回路基板等にショートや錆等の悪影響を与えることが防止され、電気接続箱の品質が永続的に確保される。

【 0 0 4 1 】

また、接続箱本体内に浸入しようとした水が鍔壁と止水壁との間の隙間に導かれてスムーズに落下するから、水の排出効率及び確実性が高まり、止水性が向上し、電気接続箱内の電気部品や電子部品等の水による悪影響が確実に防止される。

20

【 0 0 4 2 】

請求項 2 記載の発明によれば、止水壁や鍔壁に沿って落下した水が下側の壁部の第一の水抜き孔から外側に排出されるから、電気接続箱内の電気部品や電子部品等への水分による悪影響が一層確実に防止され、電気接続箱の経時的品質が一層確実に保持される。

【 0 0 4 3 】

請求項 3 記載の発明によれば、止水壁や鍔壁に沿って落下した水が直ちに水抜き孔から外側に排出されるから、水による電気接続箱内の悪影響が一層確実に防止され、電気接続箱の経時的品質が一層確実に保持される。

【 0 0 4 4 】

30

請求項 4 記載の発明によれば、ハーネスプロテクタの開口端まで達する水が上向きの屈曲部で少なく抑えられるから、強い勢いでハーネスプロテクタ内に水が流入した場合でも、上記止水壁や鍔壁によって確実に阻止され、電気接続箱の経時的品質が確保される。

【 0 0 4 5 】

請求項 5 記載の発明によれば、ハーネスプロテクタの開口下端から接続箱本体内に浸入しようとする水が止水壁の上端に当たり、止水壁や鍔壁の壁面に沿ってあるいは止水壁と鍔壁との間の隙間に導かれてスムーズに落下するから、ワイヤハーネスの挿通を邪魔することなく、接続箱本体内部への水の浸入を確実に防止することができる。

【 0 0 4 6 】

請求項 6 記載の発明によれば、鍔壁とガイド部との間から接続箱本体内部に浸入しようとする水が第二の水抜き孔から外側に排出され、ガイド部側からの水の浸入にも確実に対処できるから、接続箱本体内部への水の浸入が確実に防止され、電気接続箱の経時的品質が確実に維持される。

40

【 0 0 4 7 】

請求項 7 記載の発明によれば、たとえ大量の水が一気に浸入した場合でも、プロテクタ収容部内に水が留められることで、第一及び / 又は第二の水抜き孔から確実に外側に排出され、止水性が確保される。

【 0 0 4 8 】

請求項 8 記載の発明によれば、ハーネスプロテクタ内に流入した水が端部開口に達するまでの間で第三の水抜き孔からプロテクタ外に排出され、第一及び / 又は第二の水抜き孔

50

から外側に排出されるから、止水性が一層向上し、電気接続箱の経時的品質が一層高められる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る電気接続箱の止水構造の一実施形態の概要を示す全体斜視図である。

【図 2】同じく止水構造の概要を示す要部縦断面図である。

【図 3】止水構造を有する主力バーのプロテクタ収容部の一実施形態を示す斜視図である。

【図 4】プロテクタの一実施形態を示す斜視図である。

【図 5】プロテクタを主力バーに装着した状態を示す縦断面図である。

10

【図 6】従来の電気接続箱の止水構造の一形態を示す分解正面図である。

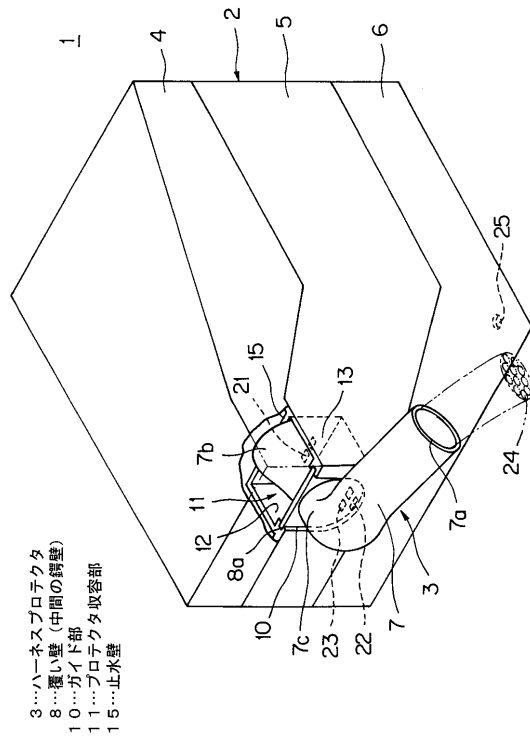
【図 7】同じく組付状態を示す横断面図である。

【符号の説明】

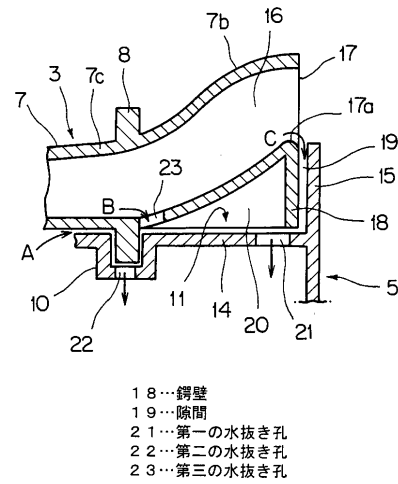
2	接続箱本体
3	ハーネスプロテクタ
7 b	上向き屈曲部
8	覆い壁（中間の鏝壁）
1 0	ガイド部
1 1	プロテクタ収容部
1 2 , 1 3	両側の壁部
1 4	下側の壁部（底壁）
1 5	止水壁
1 7 a	開口下端
1 8	鏝壁
1 9	隙間
2 1	第一の水抜き孔
2 2	第二の水抜き孔
2 3	第三の水抜き孔

20

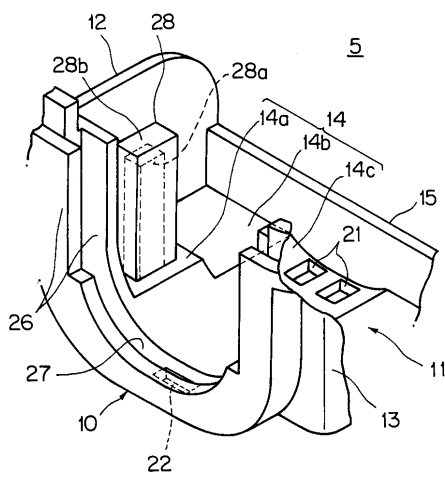
【図 1】



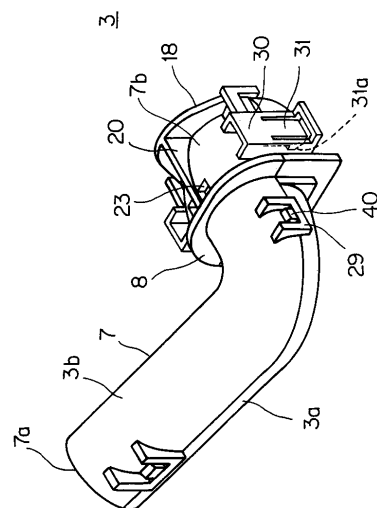
【図 2】



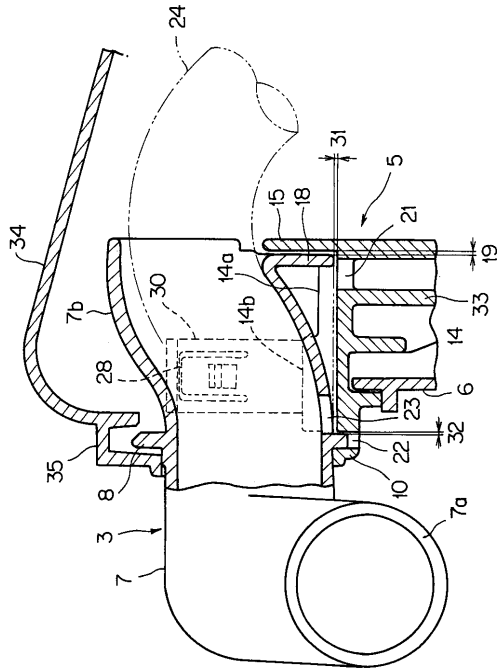
【図 3】



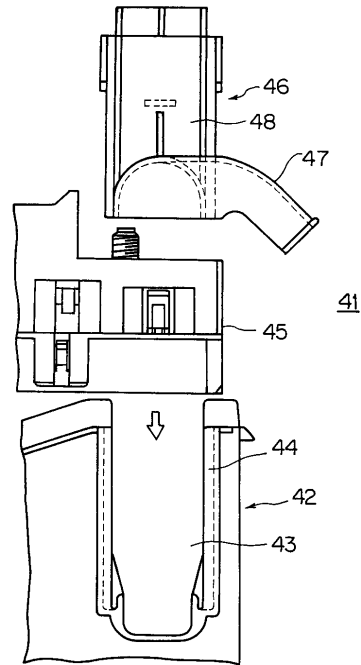
【図 4】



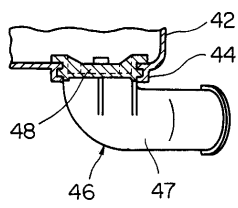
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (72)発明者 後藤 弘樹
静岡県湖西市鷺津 2 4 6 4 - 4 8 矢崎部品株式会社内
- (72)発明者 中浜 佳彦
愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内
- (72)発明者 楠山 一博
愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

審査官 南 正樹

- (56)参考文献 実開平 0 4 - 0 9 1 0 1 8 (J P , U)
実開平 0 6 - 0 2 6 1 2 1 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H02G 3/16
H05K 5/02
H05K 5/06
H05K 7/00