

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4139580号
(P4139580)

(45) 発行日 平成20年8月27日 (2008. 8. 27)

(24) 登録日 平成20年6月13日 (2008. 6. 13)

(51) Int. Cl.

F I

H O 2 G 3/16 (2006. 01)

H O 2 G 3/16 Z

B 6 O R 16/02 (2006. 01)

B 6 O R 16/02 6 1 O B

H O 5 K 5/02 (2006. 01)

H O 5 K 5/02 L

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2001-191603 (P2001-191603)
 (22) 出願日 平成13年6月25日 (2001. 6. 25)
 (65) 公開番号 特開2003-9354 (P2003-9354A)
 (43) 公開日 平成15年1月10日 (2003. 1. 10)
 審査請求日 平成15年9月17日 (2003. 9. 17)
 審判番号 不服2006-13047 (P2006-13047/J1)
 審判請求日 平成18年6月22日 (2006. 6. 22)

(73) 特許権者 000183406
 住友電装株式会社
 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号
 (74) 代理人 100068755
 弁理士 恩田 博宣
 (74) 代理人 100105957
 弁理士 恩田 誠
 (72) 発明者 宮本 隆司
 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友
 電装株式会社 内

合議体

審判長 村田 尚英

審判官 門田 宏

審判官 秋月 美紀子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気接続箱

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外部接続用のコネクタが装着されるコネクタハウジングと、電気部品とを有するケース本体を備え、車体のホイールハウジング内に取り付けられる電気接続箱において、

前記ケース本体において車体取付時に路面側を向く面とは異なる面にコネクタハウジングを突設し、前記ケース本体において外部接続用のコネクタを嵌合するためのコネクタハウジングよりも路面側へ離間した位置に板状の防護壁をコネクタハウジングと同一方向に突設し、且つ当該防護壁を前記ケース本体に一体に形成し、当該防護壁の突出長さを前記コネクタハウジングと前記コネクタとの嵌合部分を保護するように設定したことを特徴とする電気接続箱。

【請求項 2】

前記ケース本体において車体取付時に路面側に位置する壁部を、それ以外の壁部よりも厚くなるように形成したことを特徴とする請求項 1 に記載の電気接続箱。

【請求項 3】

前記ケース本体において車体取付時に路面側に位置する壁部に、ブラケットを突設したことを特徴とする請求項 2 に記載の電気接続箱。

【請求項 4】

前記ケース本体において車体取付時に路面側を向く面にリブを突設したことを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 3 のいずれか一項に記載の電気接続箱。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【 発明の属する技術分野 】

本発明は、自動車に搭載される電気接続箱に係り、特に、エンジンルーム以外に搭載される電気接続箱に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【 従来の技術 】

従来より、自動車の電気回路に用いられる電気接続箱が各種提案されている。

例えば、図 1 2 に示すように、電気接続箱を構成するケース本体 1 1 1 は、図示しない電気部品とコネクタハウジング 1 1 2 とを有している。コネクタハウジング 1 1 2 には、外部接続用のコネクタ 1 1 3 が装着されるようになっている。尚、この電気接続箱は主としてエンジンルーム内に搭載されるようになっている。

10

【 0 0 0 3 】

【 発明が解決しようとする課題 】

ところで、近年、車両の電氣化が進み、車両内に搭載される電気部品は益々増加する傾向にある。そのため、エンジンルーム内には多くの電気部品が搭載されるようになってきており、結果として、電気接続箱をエンジンルーム内に搭載することが困難になっている。その問題を解決するために、電気接続箱を車体のホイールハウジング内に取り付けることが考えられている。

【 0 0 0 4 】

しかし、電気接続箱は、元々エンジンルーム内に搭載することを想定して設計されたものであり、外部からの異物が直接ぶつかることは想定されていない。ゆえに、電気接続箱がホイールハウジング内に配置されているタイヤからの跳び石によって破損してしまうことが予想される。例えば、コネクタハウジング 1 1 2 とコネクタ 1 1 3 との嵌合部分が跳び石によって破損してしまう場合がある。そして、この場合において、コネクタハウジング 1 1 2 とコネクタ 1 1 3 との嵌合部分に水が掛かってしまうと、そこからケース本体 1 1 1 内に水が浸入してしまい、ケース本体 1 1 1 内に設けられている電気部品に悪影響を及ぼすことが考えられる。

20

【 0 0 0 5 】

しかも、電気接続箱は、エンジンルーム内よりも水に晒され易いホイールハウジング内に取り付けられているため、水がケース本体 1 1 1 内に浸入してしまう可能性が高い。ゆえに、電気接続箱には高い防水性が要求される。

30

【 0 0 0 6 】

本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、その第 1 の目的は、コネクタハウジングの破損を防止できる電気接続箱を提供することにある。また、第 2 の目的は、防水性の向上を図ることができる電気接続箱を提供することにある。

【 0 0 0 7 】

【 課題を解決するための手段 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 に記載の発明では、外部接続用のコネクタが装着されるコネクタハウジングと、電気部品とを有するケース本体を備え、車体のホイールハウジング内に取り付けられる電気接続箱において、前記ケース本体において車体取付時に路面側を向く面とは異なる面にコネクタハウジングを突設し、前記ケース本体において外部接続用のコネクタを嵌合するためのコネクタハウジングよりも路面側へ離間した位置に板状の防護壁をコネクタハウジングと同一方向に突設し、且つ当該防護壁を前記ケース本体に一体に形成し、当該防護壁の突出長さを前記コネクタハウジングと前記コネクタとの嵌合部分を保護するように設定したことを要旨とする。

40

【 0 0 0 8 】

請求項 2 に記載の発明では、請求項 1 に記載の発明において、前記ケース本体において車体取付時に路面側に位置する壁部を、それ以外の壁部よりも厚くなるように形成したことを要旨とする。

請求項 3 に記載の発明では、請求項 2 に記載の発明において、前記ケース本体において

50

車体取付時に路面側に位置する壁部に、ブラケットを突設したことを要旨とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 に記載の発明では、請求項 1 ～ 請求項 3 のいずれか一項に記載の発明において、前記ケース本体において車体取付時に路面側を向く面にリブを突設したことを要旨とする。

【 0 0 1 1 】

以下、本発明の「作用」について説明する。

請求項 1 に記載の発明によると、ケース本体においてコネクタハウジングよりも路面側の位置には、防護壁が突設されている。よって、電気接続箱に飛んできた石は防護壁に当たって跳ね返るため、コネクタハウジングを破損する可能性が小さくなる。また、電気接続箱に水が飛んできて、その水は防護壁に当たる。そのため、電気接続箱がエンジンルーム内よりも水に晒され易いホイールハウジング内に取り付けられていても、水がケース本体内に浸入してしまう可能性が小さくなる。よって、電気接続箱の防水性の向上を図ることができる。

【 0 0 1 2 】

また、防護壁の突出長さをコネクタハウジングとコネクタとの嵌合部分を保護するように設定しているため、コネクタハウジングだけでなく、コネクタハウジングとコネクタとの嵌合部分も防護壁によって保護することができる。よって、跳び石による嵌合部分の破損をより確実に防止できる。また、水が嵌合部分に掛かるのも防止できる。

【 0 0 1 3 】

請求項 2 に記載の発明によると、車体取付時に路面側に位置する壁部はそれ以外の壁部よりも厚くなっているため、路面側に位置する壁部の剛性が向上する。よって、石跳ねによるケース本体の破損を防止できるようになり、ケース本体の耐久性が向上する。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 に記載の発明によると、ブラケットは、ケース本体において剛性の高い部分に突設されている。そのため、例えば、ケース本体に石がぶつかっても、ケース本体とブラケットとの接続部分に破断が起こりにくい。よって、電気接続箱の耐久性が向上する。

【 0 0 1 5 】

請求項 4 に記載の発明によると、リブがケース本体において車体取付時に路面側を向く面に突設されている。そのため、跳び石はケース本体自体に直接当たらずにリブに当たる可能性が高くなる。よって、ケース本体の破損をより確実に防止できる。また、ケース本体の見栄えが良くなる。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した自動車用の電気接続箱の一実施形態を図 1 ～ 図 10 に基づき詳細に説明する。

【 0 0 1 7 】

図 1 及び図 2 に示すように、車両 1 であるハイブリッドカーには電気接続箱 24 が搭載されている。本実施形態において、電気接続箱 24 は、車両 1 の右側後輪が搭載されているホイールハウジング 1b 内に取り付けられている。図 3 に示すように、電気接続箱 24 から突設される 2 つのブラケット 26 にはボルト挿通孔 26a が設けられ、同ボルト挿通孔 26a にはボルト 27 が挿通されるようになっている。そして、このボルト 27 は車両パネル 3 の裏側に一体化されたナット 28 に螺着されるようになっている。その結果、図 2 にも併せ示すように、電気接続箱 24 は車両 1 にほぼ横向きに取り付けられる。本実施形態では、車両 1 の動力源として、エンジンとモーター 1a とをハイブリッド化したものが用いられている。電気接続箱 24 は、図示しない電気機器に電氣的に接続されている。この電気機器は、モーター 1a のトルク制御を行うためのものである。

【 0 0 1 8 】

図 3 ～ 図 6 に示すように、電気接続箱 24 は、ケース本体 25 にアッパーカバー 29 を取

10

20

30

40

50

り付けることによって構成されている。ケース本体 25 は、壁部 14, 15, 16, 17, 18 によって構成されている。ケース本体 25 において車体取付時に路面側に位置する壁部 14 は、それ以外の壁部 15 ~ 18 よりも厚くなるように形成されている。図 3 に示すように、各ブラケット 26 は壁部 14 の外側面（防護面 11）に突設されている。各ブラケット 26 の突出方向はそれぞれ同一になっている。各ブラケット 26 の先端は、電気接続箱 24 においてアッパーカバー 29 側を向いている。また、防護面 11 には、リブ 19 が複数箇所に突設されている。各リブ 19 の高さは、壁部 15 ~ 18 の厚さとほぼ同一の大きさに設定されている。リブ 19 は防護面 11 において全体的に配設されている。リブ 19 は、前記各ブラケット 26 の裏面にも配設されている。リブ 19 は密に設けられていることが望ましい。尚、防護面 11 とは、ケース本体 25 において車体取付時に路面側を向く面のことである。

10

【0019】

また、ケース本体 25 の壁部 14 の内側面には、リレー装着部 25b 及びヒューズ装着部 25a が設けられている。リレー装着部 25b には、電気部品としてのリレー 2 が装着されるようになっている。リレー 2 からは 2 本の単芯線 2a が延出している。各単芯線 2a は、ケース本体 25 に設けられたコネクタハウジング 80 に接続されている。このコネクタハウジング 80 は、ケース本体 25 を貫通して同ケース本体 25 の外側面に突出している。コネクタハウジング 80 は、ケース本体 25 の防護面 11 とは異なるハウジング突出面 12c に突設されている。このコネクタハウジング 80 には、図 10 に示す外部接続用のコネクタ 100 が装着されるようになっている。コネクタ 100 は図示しないバッテリーに電氣的に接続されている。つまり、バッテリーの電圧は、このコネクタ 100 から入力されるようになっている。尚、本実施形態において用いられるバッテリーは、放電時の電圧が 12V のものである。

20

【0020】

また、リレー 2 には、+ 側端子 2c 及び - 側端子 2b が設けられている。+ 側端子 2c には、ボルト 4c によって導電板 6 の一端に電氣的に接続されている。導電板 6 の他端は、ケース本体 25 に設けられた図 6 に示すランス 7 に係合するようになっている。この状態において、導電板 6 の他端に設けられた図示しないタブ部は、ケース本体 25 の外側面に突設されたコネクタハウジング 84 内に突出している。コネクタハウジング 84 は、ケース本体 25 の防護面 11 とは異なるハウジング突出面 12d に突設されている。コネクタハウジング 84 には、図 10 に示す外部接続用のコネクタ 104 が装着されるようになっている。コネクタ 104 は図示しないバッテリーに電氣的に接続されている。つまり、バッテリーの電圧は、このコネクタ 104 から入力されるようになっている。尚、本実施形態において用いられるバッテリーは、放電時の電圧が 36V のものである。

30

【0021】

また、ヒューズ装着部 25a には、電気部品としてのヒューズ 31 が装着されるようになっている。ヒューズ 31 の各端子部は、導電板 91, 92 の一端にそれぞれ接続されている。導電板 91 の他端は、ケース本体 25 の外側面に突設されたコネクタハウジング 82 内に突出している。コネクタハウジング 82 は、ケース本体 25 の防護面 11 とは異なるハウジング突出面 12b に突設されている。コネクタハウジング 82 には、図 10 に示す外部接続用のコネクタ 102 が装着されるようになっている。

40

【0022】

図 4 ~ 図 6 に示すように、ケース本体 25 にはバスバー（導電板）71 が収容されている。バスバー 71 は、導電性を有する金属板を折り曲げることによって形成されている。バスバー 71 には、ボルト挿通部 71a, 71b が形成されている。各ボルト挿通部 71a, 71b には、ボルト挿通孔 4a, 4b が設けられている。図 5 及び図 6 に示すように、ボルト挿通孔 4b にボルト 4c を挿通し、リレー 2 の - 側端子 2b に螺着させることにより、バスバー 71 はリレー 2 に電氣的に接続されるようになっている。また、ボルト挿通孔 4a にボルト 4c を挿通し、導電板 92 の他端に螺着させることにより、バスバー 71 はヒューズ 31 に電氣的に接続されるようになっている。また、バスバー 71 にはタブ部

50

7 1 c が設けられている。バスバー 7 1 におけるタブ部 7 1 c の基端側には係合部 7 1 d が設けられている。係合部 7 1 d は、ケース本体 2 5 に設けられた図 6 に示すランス 5 に係合するようになっている。この状態において、タブ部 7 1 c は、ケース本体 2 5 の外側面に突設されたコネクタハウジング 8 3 内に突出している。コネクタハウジング 8 3 は、ケース本体 2 5 の防護面 1 1 とは異なるハウジング突出面 1 2 a に突設されている。コネクタハウジング 8 3 には、図 1 0 に示す外部接続用のコネクタ 1 0 3 が装着されるようになっている。このコネクタ 1 0 3 は、前記車両 1 の前記モーター 1 a に対して電氣的に接続されるようになっている。尚、本実施形態において、バスバー 7 1 には 3 0 0 A の電流が流れるようになっている。

【 0 0 2 3 】

さらに、ケース本体 2 5 の壁部 1 4 には電流センサー装着部 2 5 c が設けられている。電流センサー装着部 2 5 c には、電気部品としての車両搭載用電流センサー 4 1 が着脱可能に装着されるようになっている。図 3 ~ 図 5 に示すように、ハウジング 4 2 には被検知物挿通孔 4 3 が貫設されている。被検知物挿通孔 4 3 は、同被検知物挿通孔 4 3 の貫通方向において等断面形状をなしている。被検知物挿通孔 4 3 はスリット状をなしている。被検知物挿通孔 4 3 には、バスバー 7 1 が挿通可能になっている。被検知物挿通孔 4 3 の内側面はバスバー 7 1 を支持できるようになっている。

【 0 0 2 4 】

また、車両搭載用電流センサー 4 1 を構成するハウジング 4 2 の底面 4 2 a には、コネクタハウジング 8 1 が突設されている。車両搭載用電流センサー 4 1 が電流センサー装着部 2 5 c に装着された状態で、コネクタハウジング 8 1 はケース本体 2 5 の外側面に突出するようになっている。コネクタハウジング 8 1 は、ケース本体 2 5 の前記防護面 1 1 とは異なるハウジング突出面 1 2 b に突出している。コネクタハウジング 8 1 には、図 1 0 に示す外部接続用のコネクタ 1 0 1 が装着されるようになっている。コネクタ 1 0 1 には図示しないゴムリングが設けられている。ゴムリングは、コネクタハウジング 8 1 にコネクタ 1 0 1 が装着されたときに潰されるようになっている。尚、ハウジング 4 2、コネクタハウジング 8 1 及びコネクタ 1 0 1 は完全防水タイプである。

【 0 0 2 5 】

図 7 ~ 図 1 0 に示すように、ケース本体 2 5 においてコネクタハウジング 8 0 ~ 8 4 よりも路面側の位置には、板状の防護壁 1 3 が突設されている。防護壁 1 3 は合成樹脂からなり、ケース本体 2 5 に一体に形成されている。本実施形態において、防護壁 1 3 はナイロン樹脂によって形成されている。防護壁 1 3 は、壁部 1 8 において壁部 1 4 に接続される部分に突設されている。防護壁 1 3 は、コネクタ 1 0 0 ~ 1 0 4 を嵌合可能にするためにコネクタハウジング 8 0 ~ 8 4 から離間されている。防護壁 1 3 の突出方向は、コネクタハウジング 8 0 ~ 8 4 の突出方向と同一になっている。防護壁 1 3 は、コネクタハウジング 8 0 ~ 8 4 を保護するためのものであるため、防護壁 1 3 の厚さは石跳ねによって破損しない程度の大きさに設定されることがよい。本実施形態において、防護壁 1 3 においてコネクタハウジング 8 1 ~ 8 3 を保護している部分は、防護壁 1 3 においてコネクタハウジング 8 0、8 4 を保護している部分よりも厚くなっている。

【 0 0 2 6 】

また、防護壁 1 3 の先端は、コネクタハウジング 8 0 ~ 8 4 の先端よりも突出している。防護壁 1 3 の先端は、各コネクタハウジング 8 0 ~ 8 4 の先端よりも所定の長さだけ突出している。防護壁 1 3 の突出長さは、コネクタハウジング 8 0 ~ 8 4 とコネクタ 1 0 0 ~ 1 0 4 との嵌合部分を保護するように設定されている。防護壁 1 3 の側端は、壁部 1 5 及び壁部 1 7 の外側面から突出しないようになっている。また、防護壁 1 3 の先端は、壁部 1 8 の外側面から突出しないようになっている。

【 0 0 2 7 】

次に、防護壁 1 3 の作用について説明する。

車両 1 の走行時においてタイヤからの跳び石が防護壁 1 3 に衝突した場合、跳び石は防護壁 1 3 に当たって跳ね返る。そのため、跳び石が、図 1 0 に示すコネクタハウジング 8 0

10

20

30

40

50

～ 8 4 と 1 0 0 ～ 1 0 4 との嵌合部分に当たってしまうのが防止される。その結果、コネクタハウジング 8 0 ～ 8 4 とコネクタ 1 0 0 ～ 1 0 4 との嵌合部分が保護される。

【 0 0 2 8 】

また、車両 1 の走行時においてタイヤが水を跳ねて、その水が防護壁 1 3 に掛かった場合、水は防護壁 1 3 に当たるだけである。そのため、コネクタハウジング 8 0 ～ 8 4 とコネクタ 1 0 0 ～ 1 0 4 との嵌合部分から水がケース本体 2 5 内に浸入するのが防止される。

【 0 0 2 9 】

尚、跳び石が各コネクタ 1 0 0 ～ 1 0 4 に接続された電線 1 0 5 に当たっても、電線 1 0 5 に加えられる力は同電線 1 0 5 が撓むことによって吸収される。そのため、電線 1 0 5 は破損しにくい。

10

【 0 0 3 0 】

従って、本実施形態によれば以下のような効果を得ることができる。

(1) ケース本体 2 5 においてコネクタハウジング 8 0 ～ 8 4 よりも路面側の位置には、防護壁 1 3 が突設されている。そのため、電気接続箱 2 4 に跳び石がきても、その跳び石は防護壁 1 3 に当たって跳ね返り、コネクタハウジング 8 0 ～ 8 4 を破損する可能性が小さくなる。よって、例えば、コネクタハウジング 8 0 ～ 8 4 とコネクタ 1 0 0 ～ 1 0 4 との嵌合部分が跳び石で破損するのが防止される。ゆえに、跳び石による破損箇所からケース本体 2 5 内への水の浸入がなくなり、水によるリレー 2、ヒューズ 3 1 及び車両搭載用電流センサー 4 1 等の電気部品への悪影響が防止される。

【 0 0 3 1 】

20

また、電気接続箱 2 4 に水が飛んできて、その水は防護壁 1 3 に当たる。そのため、電気接続箱 2 4 がエンジンルーム内よりも水に晒され易いホイールハウジング 1 b 内に取り付けられていても、水がケース本体 2 5 内に浸入してしまう可能性が小さくなる。よって、電気接続箱 2 4 の防水性の向上を図ることができる。

【 0 0 3 2 】

また、本実施形態のように、防護壁 1 3 がコネクタハウジング 8 0 ～ 8 4 よりも路面側のみに突設されていれば、コネクタ 1 0 0 ～ 1 0 4 を把持したときに防護壁 1 3 が邪魔にならない。よって、コネクタハウジング 8 0 ～ 8 4 からコネクタ 1 0 0 ～ 1 0 4 を容易に取り外すことができる。さらに、防護壁 1 3 をコネクタハウジング 8 0 ～ 8 4 よりも路面側のみに突設すればよいので、ケース本体 2 5 を小型化できる。

30

【 0 0 3 3 】

(2) 防護壁 1 3 の先端がコネクタハウジング 8 0 ～ 8 4 の先端よりも突出しているため、コネクタハウジング 8 0 ～ 8 4 だけでなく、コネクタハウジング 8 0 ～ 8 4 とコネクタ 1 0 0 ～ 1 0 4 との嵌合部分も防護壁 1 3 によって保護することができる。よって、跳び石によるコネクタハウジング 8 0 ～ 8 4 とコネクタ 1 0 0 ～ 1 0 4 との嵌合部分の破損をより確実に防止できる。また、水がコネクタハウジング 8 0 ～ 8 4 とコネクタ 1 0 0 ～ 1 0 4 との嵌合部分に掛かるのも防止できる。

【 0 0 3 4 】

(3) 壁部 1 4 はそれ以外の壁部 1 5 ～ 1 8 よりも厚くなっているため、壁部 1 4 の剛性は高くなっている。跳び石は、通常、路面側に位置する壁部 1 4 に衝突するため、石跳ねによるケース本体 2 5 の破損を防止できる。ゆえに、ケース本体 2 5 内に水、石、粉塵等の異物が侵入することによって、リレー 2、ヒューズ 3 1 及び車両搭載用電流センサー 4 1 等の電気部品に悪影響を与えてしまうのを防止できる。よって、電気接続箱 2 4 の耐久性が向上する。

40

【 0 0 3 5 】

(4) ブラケット 2 6 は、ケース本体 2 5 において剛性の高い部分（具体的には壁部 1 4）に突設されている。そのため、例えば、ケース本体 2 5 に石がぶつかっても、ケース本体 2 5 とブラケット 2 6 との接続部分に破断が起こりにくい。よって、電気接続箱 2 4 の耐久性が向上する。

【 0 0 3 6 】

50

(5) ケース本体 25 の防護面 11 にはリブ 19 が突設されている。そのため、跳び石はケース本体 25 自体に直接当たらずにリブ 19 に当たる可能性が高くなる。また、リブ 19 に石が当たったときにケース本体 25 に加えられる力は、リブ 19 が潰れることによって吸収されるため、ケース本体 25 に石がぶつかるのが防止される。よって、ケース本体 25 の破損をより確実に防止できる。また、ケース本体 25 の見栄えが良くなる。

【0037】

(6) 防護壁 13 の先端は、コネクタハウジング 80 ~ 84 の先端よりも突出するとともに、壁部 18 の外側面から突出しないようになっている。よって、コネクタハウジング 80 ~ 84 とコネクタ 100 ~ 104 との嵌合部分を保護できるとともに、電気接続箱 24 を小型化することができる。

10

【0038】

なお、本発明の実施形態は以下のように変更してもよい。

・前記実施形態では、防護壁 13 は、ケース本体 25 においてコネクタハウジング 80 ~ 84 よりも路面側の位置だけに配設されていた。しかし、防護壁 13 を路面側以外の位置に追加してもよい。例えば、防護壁 13 を、ハウジング突出面 12a において壁部 17 側の位置に追加してもよいし、ハウジング突出面 12d において壁部 15 側の位置に追加してもよい。また、防護壁 13 をコネクタハウジング 80 ~ 84 をそれぞれ包囲するように配設してもよい。

【0039】

・図 11 に示すように、防護壁 13 を、コネクタハウジング 80 ~ 84 よりも路面側の位置においてコネクタハウジング 80 ~ 84 の真下のみに設けてもよい。

20

【0040】

・前記実施形態において、防護壁 13 の先端を壁部 18 の外側面から突出させてもよい。
・前記実施形態では、壁部 14 は、それ以外の壁部 15 ~ 18 よりも厚くなるように形成されていた。しかし、壁部 14 を、同壁部 14 の厚さが壁部 15 ~ 18 の厚さと同一になるように形成してもよいし、壁部 14 を壁部 15 ~ 18 よりも薄くなるように形成してもよい。

【0041】

・前記実施形態において、ブラケット 26 を壁部 15 ~ 18 に突設してもよい。
・リブ 19 の先端を尖らせてもよい。このように構成すれば、リブ 19 が潰れ易くなって跳び石によってケース本体 25 に加えられる力をより確実に吸収できる。また、リブ 19 は設けられていなくてもよい。

30

【0043】

【発明の効果】

以上詳述したように、請求項 1 に記載の発明によれば、コネクタハウジングとコネクタとの嵌合部分が跳び石で破損するのが防止される。また、電気接続箱の防水性の向上を図ることができる。

【0044】

請求項 2 に記載の発明によれば、ケース本体の耐久性が向上する。

【0045】

請求項 3 に記載の発明によれば、電気接続箱の耐久性が向上する。

40

請求項 4 に記載の発明によれば、ケース本体の破損をより確実に防止できる。また、ケース本体の見栄えが良くなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本実施形態における電気接続箱の配置を示す概略図。

【図 2】 電気接続箱の配置を示す概略図。

【図 3】 電気接続箱の取付構造を示す断面図。

【図 4】 電気接続箱の分解斜視図。

【図 5】 電気接続箱の全体斜視図。

【図 6】 電気接続箱の上面図。

50

【図 7】 電気接続箱の側面図。

【図 8】 ケース本体の下面図。

【図 9】 ケース本体の全体斜視図。

【図 10】 コネクタが取り付けられている状態を示すケース本体の全体斜視図。

【図 11】 別例におけるケース本体の全体斜視図。

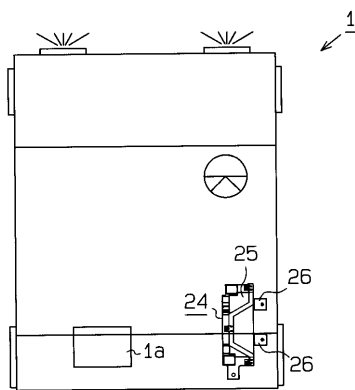
【図 12】 従来技術におけるケース本体の全体斜視図。

【符号の説明】

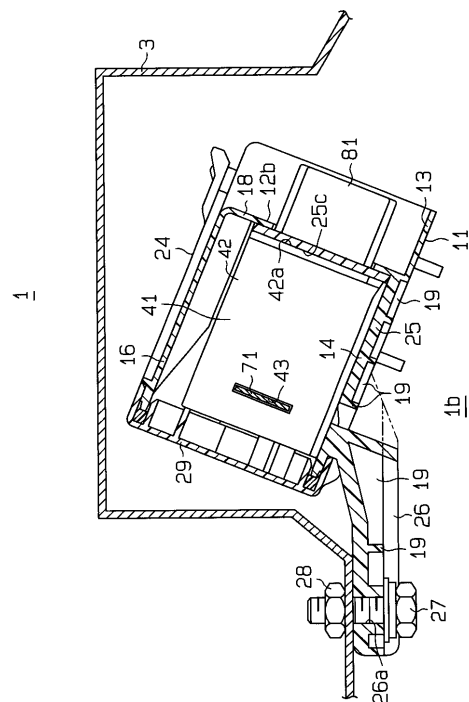
1 b ... ホイールハウジング、2 ... 電気部品としてのリレー、1 1 ... 面としての防護面、1 2 a , 1 2 b , 1 2 c , 1 2 d ... 面としてのハウジング突出面、1 3 ... 防護壁、1 4 , 1 5 , 1 6 , 1 7 , 1 8 ... 壁部、1 9 ... リブ、2 4 ... 電気接続箱、2 5 ... ケース本体、2 6 ... ブラケット、3 1 ... 電気部品としてのヒューズ、4 1 ... 電気部品としての車両搭載用電流センサー、8 0 , 8 1 , 8 2 , 8 3 , 8 4 ... コネクタハウジング、1 0 0 , 1 0 1 , 1 0 2 , 1 0 3 , 1 0 4 ... コネクタ。

10

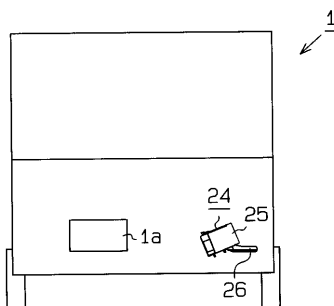
【図 1】



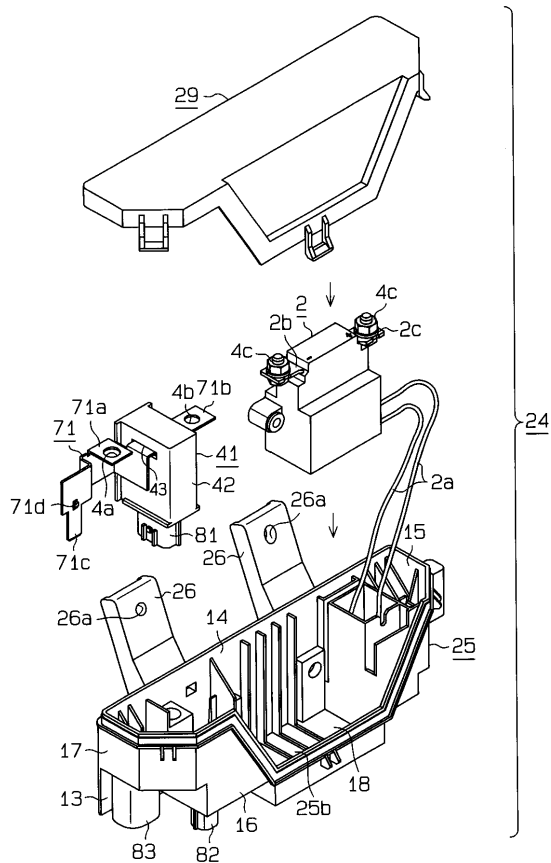
【図 3】



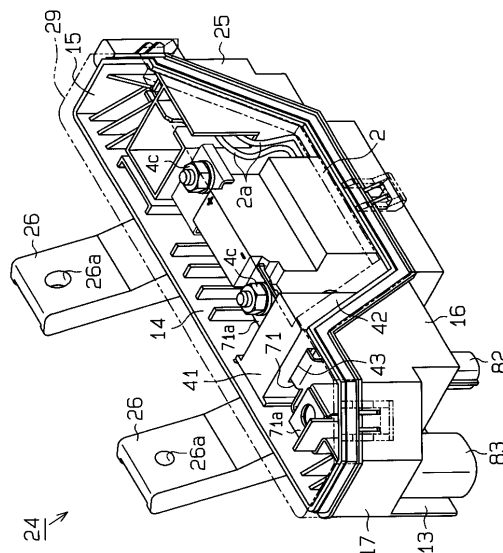
【図 2】



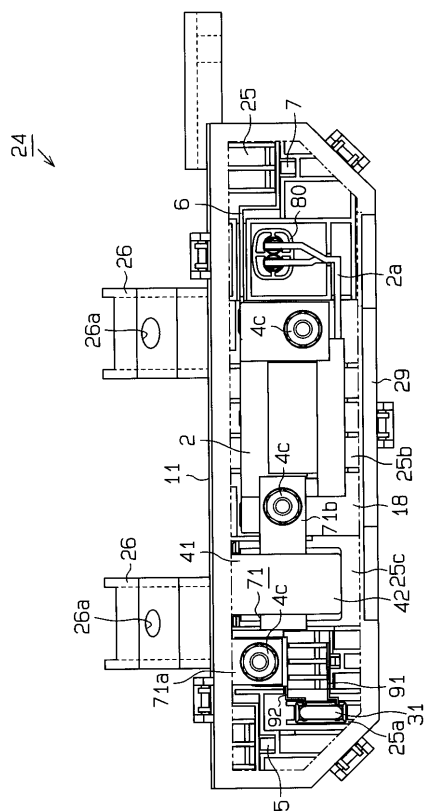
【図 4】



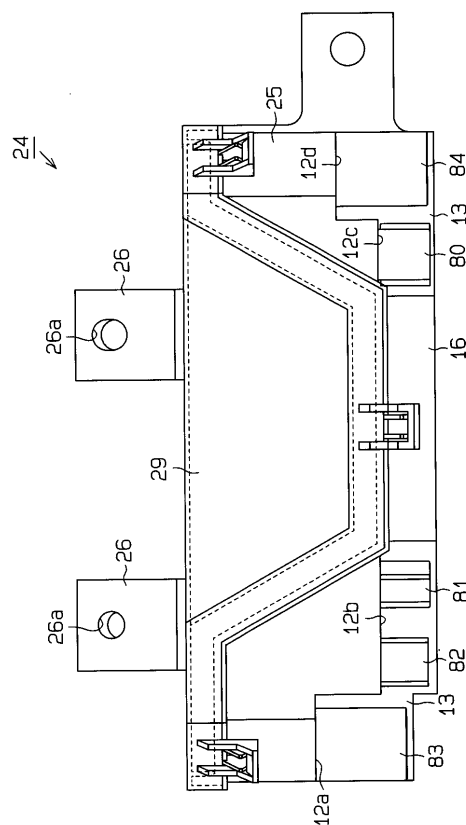
【図 5】



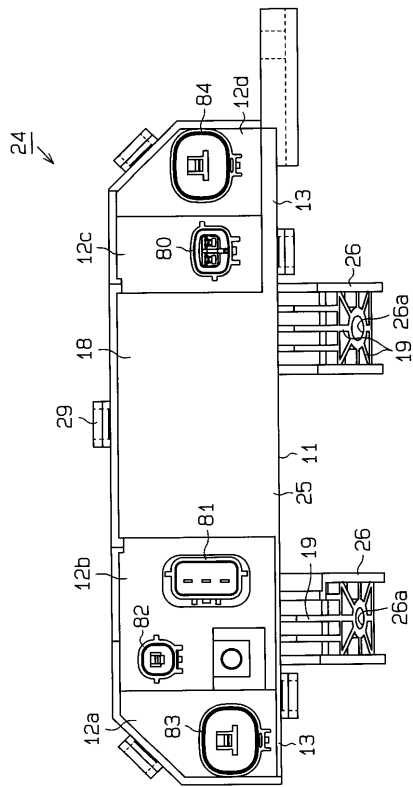
【図 6】



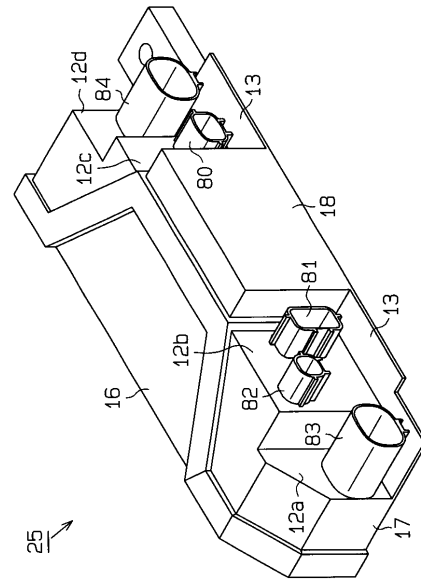
【図 7】



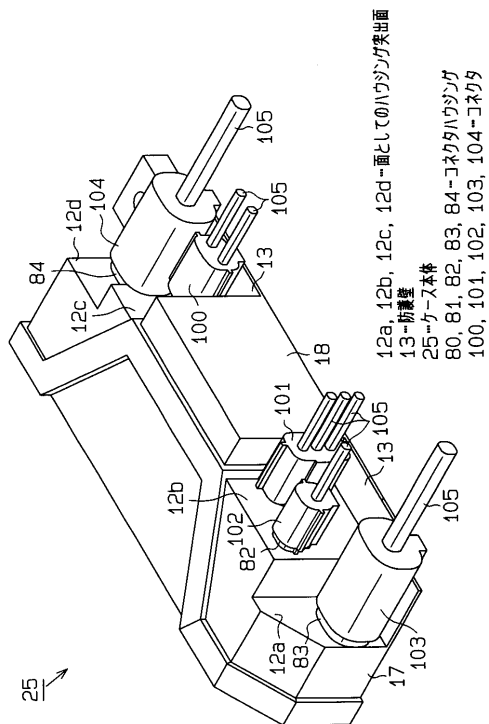
【図 8】



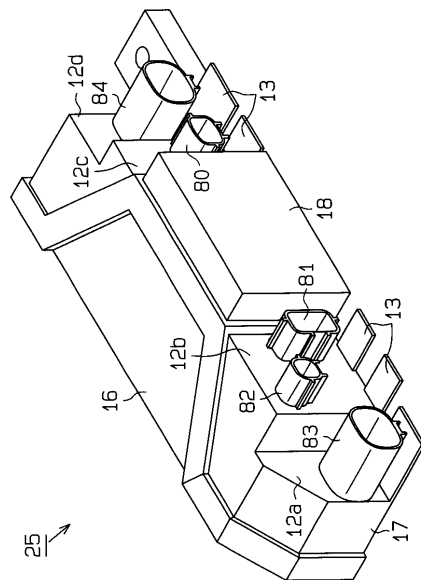
【図 9】



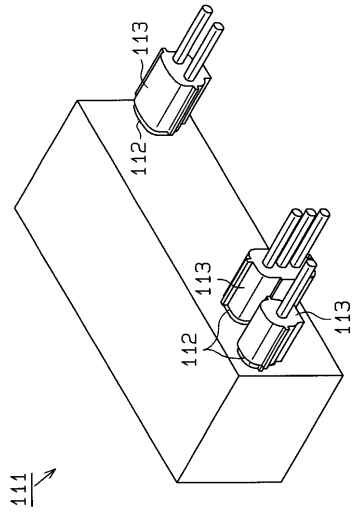
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 0 - 2 0 9 7 4 0 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 1 5 9 4 8 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 3 8 0 3 5 (J P , A)
特開平 1 0 - 3 0 2 9 1 3 (J P , A)
実開平 5 - 2 2 2 1 3 (J P , U)
実開平 4 - 1 1 3 2 9 4 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H02G3/16

B60R16/02

H05K5/02