

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 5 部門第 2 区分

【発行日】平成 28 年 3 月 10 日 (2016.3.10)

【公開番号】特開 2014-149007 (P2014-149007A)

【公開日】平成 26 年 8 月 21 日 (2014.8.21)

【年通号数】公開・登録公報 2014-044

【出願番号】特願 2013-16906 (P2013-16906)

【国際特許分類】

F 1 6 K 31/06 (2006.01)

H 0 1 F 7/16 (2006.01)

H 0 1 F 7/128 (2006.01)

【F I】

F 1 6 K 31/06 3 0 5 B

H 0 1 F 7/16 R

H 0 1 F 7/16 G

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 1 月 26 日 (2016.1.26)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ボビンおよび前記ボビンに巻き回されたコイルを有するソレノイドと、
前記ソレノイドを内部に収容し、側面に切欠部を有する筒状の電磁部カバーと、
前記ボビンに装着されるコネクタハウジングと、
を有し、
前記ボビンは、前記コイルの巻線が接続されるターミナルを有しており、
前記コネクタハウジングは、
前記ターミナルに装着されるコネクタ部と、
前記コイル上に配置され、前記切欠部を覆う保護カバーと、
を有し、
前記コネクタ部と前記保護カバーとが一体形成されていることを特徴とする電磁弁。

【請求項 2】

前記保護カバーは、長さ方向に延びるライド溝を側部に有する板状であり、
前記切欠部の縁部が、前記ライド溝に挿入されることを特徴とする請求項 1 に記載の電
磁弁。

【請求項 3】

前記電磁部カバーは、
一端側が開口した有底筒状であり、
円筒状の周面と、前記周面の前記一端側に位置する端部開口部と、前記周面の他端側に位
置する円形の底面と、を有し、
前記切欠部は、前記端部開口部から前記底面側へ向けて延在する矩形状であることを特徴
とする請求項 1 又は 2 に記載の電磁弁。

【請求項 4】

前記ボビンは、
一端側に配置される先端面と、

他端側に配置される基端と、
前記先端面に設けられ、外周部から中心方向へ延びる係合爪と、
前記基端側に設けられ、側方に延出する板状のボビン側延出部と、
を有し、
前記ボビン側延出部の両側面には、前記ボビンの周方向に延出する突起である固定部が配
置され、
前記保護カバーの基端部には、カバー側延出部が一体形成され、
前記カバー側延出部の両側部には、前記保護カバーの基端部側に延出するカバー側フラン
ジ部が一体形成され、
前記カバー側延出部の間には、前記固定部が固定される被固定部が形成されることを特徴
とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の電磁弁。

【請求項 5】

電磁弁本体と、ボビンと前記ボビンに巻き回されたコイルとからなるソレノイドと、前記
ボビンに装着されるコネクタハウジングと、を有し、前記電磁弁本体は前記ソレノイド
を内部に収容し、側面に切欠部を有する筒状である電磁部カバーを有し、前記ボビンは、
前記コイルの巻線が接続されるターミナルを有し、前記コネクタハウジングは、前記ター
ミナルに装着されるコネクタ部と、前記コイル上に配置され、前記切欠部を覆う保護
カバーと、を有し、前記コネクタ部と前記保護カバーとが一体に形成されている電磁弁
の製造方法であって、
(a) 前記ボビンにコイルを巻き回して前記ソレノイドを形成する工程と、
(b) 前記ボビンの側方に延びる前記ターミナルを、前記コイル側に折曲する工程と、
(c) 前記コネクタ部を前記ターミナルに装着する工程と、
を有することを特徴とする電磁弁の製造方法。

【請求項 6】

前記電磁弁は、前記ボビンが側方に延出した板状のボビン側延出部を有し、
前記保護カバーは側方に延出したカバー側延出部を有し、
前記カバー側延出部の両側部に、前記コイルの径方向に延出するカバー側フランジ部が、
前記保護カバーに一体形成され、
前記ボビン側延出部の両側面には、前記ボビンの周方向に延出する突起が設けられており
、
前記突起を前記カバー側フランジ部間に設けられた被圧入部に圧入する工程を含むことを
特徴とする請求項 5 に記載の電磁弁の製造方法。

【請求項 7】

前記保護カバーの先端には、前記コイルの径方向内側へ向けて延出するカバー側舌片が一
体形成され、
前記カバー側舌片の中央先端部には、矩形状の係合穴が開設され、
前記電磁弁本体には、先端側へと延出するスリーブが設けられ、
前記スリーブの基端には鉤部が設けられており、
前記カバー側舌片を、前記鉤部と前記ボビンの端面との間に挿入して、前記係合穴と前記
端面に設けられた係合爪とを係合する工程と、を含むことを特徴とする請求項 6 に記載の
電磁弁の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

前記課題を解決するために本発明に係る電磁弁にあつては、ソレノイドを電磁部カバーで包囲する際に、前記ソレノイドに設けられたターミナルとの干渉を回避する為の切欠部が前記電磁部カバーの周面に設けられた電磁弁において、前記ターミナルに装着されるコ

ネクター部に、前記ソレノイドの巻線の上に配置され前記切欠部を閉鎖する保護カバーが一体形成されてなるコネクターハウジングを備えた。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

また、本発明に係る電磁弁においては、前記ソレノイドのボビンに巻線を巻回してコイルを形成した後、前記ターミナルを前記コイル側に折曲し、前記コネクターハウジングの前記コネクター部を前記ターミナルに装着するとともに、前記コネクターハウジングを圧入構造及び係合構造で前記ソレノイドに装着する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

さらに、本発明に係る電磁弁では、前記コネクターハウジングが装着された前記ソレノイドを前記電磁部カバーで包囲する際に、前記切欠部の縁部がスライド挿入されるスライド溝を前記保護カバーに設けた。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

以上説明したように本発明に係る電磁弁にあっては、ターミナルにコネクターハウジングのコネクター部を装着することで、ターミナルとの干渉防止用に電磁部カバーに設けられた切欠部を、コネクターハウジングの保護カバーで覆うことができる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

また、本発明に係る電磁弁において、コネクターハウジングを装着する際には、ソレノイドのボビンに巻線を巻回してコイルを形成した後、ターミナルを前記コイル側に折曲することができる。このため、巻線巻回前に前記ターミナルがコイル側に延出する場合と比較して、巻線の巻回を容易に行うことができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

さらに、本発明に係る電磁弁では、コネクターハウジングが装着されたソレノイドを電磁部カバーで包囲する際に、該電磁部カバーの切欠部の縁部を前記保護カバーに設けられたスライド溝に沿ってスライド挿入することで、当該電磁部カバーを組み付けることができる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

前記保護カバー 93 の先端には、裏面側へ向けて延出するカバー側舌片 111 が一体形成されており、該カバー側舌片 111 の中央先端部には、矩形状の係合穴 112 が開設されている。前記カバー側舌片 111 は、図 1 にも示したように、前記スリーブ 31 の前記鍔部 32 と前記ソレノイド 15 の前記ボビン 13 端面との間に挿入できるように構成されており、挿入時には、前記カバー側舌片 111 が前記ボビン 13 端面に設けられた前記係合爪 81 を乗り越え、当該係合爪 81 が前記係合穴 112 に挿入された状態で両者が係合するように構成されている。これにより、当該コネクターハウジング 91 を、この係合構造（スナップフィット構造）によって前記ソレノイド 15 に装着できるように構成されている。