



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220152010 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 08

(21) 申请号 202321672939.3

(22) 申请日 2023.06.29

(73) 专利权人 昆山德朋电子科技有限公司

地址 215324 江苏省苏州市昆山市锦溪镇
锦昌路428号4号厂房

(72) 发明人 包金平 吴永发 吴祝平 方志宏

(51) Int. Cl.

F16K 31/06 (2006.01)

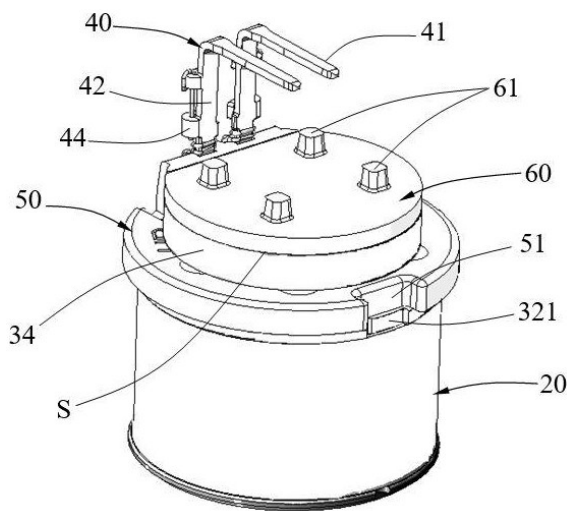
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

电磁阀装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种电磁阀装置,包括:绝缘壳体、收容于绝缘壳体内的线轴、连接于所述线轴的端子、与线轴配合连接的衬板、遮盖于所述线轴上方的盖板,所述线轴包括一线圈体、位于线圈体顶部的顶环边、压合于衬板上的安装头,所述盖板遮盖于所述安装头上,且盖板的表面形成有若干向上凸起的压接凸部。与现有技术相比,本实用新型电磁阀装置通过优化盖板的结构,在盖板表面新增压接凸部,使模具可以对盖板进行压紧操作,从而减少或消除盖板与安装头之间的间隙,有效减低或避免异物通过间隙进入到线轴内部的可能性,避免了由此造成的接触不良问题。



1. 一种电磁阀装置,包括:绝缘壳体、收容于绝缘壳体内的线轴、连接于所述线轴的端子、与线轴配合连接的衬板、遮盖于所述线轴上方的盖板,其特征在于:所述线轴包括一线圈体、位于线圈体顶部的顶环边、压合于衬板上的安装头,所述盖板遮盖于所述安装头上,且盖板的表面形成有若干向上凸起的压接凸部。

2. 如权利要求1所述的电磁阀装置,其特征在于:所述压接凸部自所述盖板的表面朝背离安装头的方向凸伸形成,且压接凸部的顶部为一平整表面以供模具的模仁压触。

3. 如权利要求1所述的电磁阀装置,其特征在于:所述盖板的底部设有一向下凸伸出的圆形凸台及环绕于凸台四周的若干干涉突部,所述衬板上形成有容纳所述凸台的通孔。

4. 如权利要求1所述的电磁阀装置,其特征在于:所述安装头通过若干贯通部与所述顶环边连接,所述安装头与所述贯通部通过注塑成型工艺彼此一体相连,且贯通部穿过所述衬板与所述顶环边连接。

5. 如权利要求4所述的电磁阀装置,其特征在于:所述衬板夹设于所述顶环边与所述安装头之间,且衬板上形成有若干容纳所述贯通部的穿孔。

6. 如权利要求5所述的电磁阀装置,其特征在于:所述衬板压接于所述顶环边上,且衬板的外侧边缘形成有一定位缺口及一让位槽口,所述绝缘壳体上形成有卡持入所述定位缺口内的定位凸部;所述让位槽口与所述定位缺口相互背向设置,且让位槽口的宽度大于所述定位缺口的宽度。

7. 如权利要求6所述的电磁阀装置,其特征在于:所述线轴的顶环边上设有一凹缺,所述凹缺与所述定位缺口上下对齐设置,且两者均与所述绝缘壳体上的定位凸部卡持配合。

8. 如权利要求1至7项中任意一项所述的电磁阀装置,其特征在于:所述电磁阀装置还包括一收容于绝缘壳体内的套筒,所述套筒内侧形成有一容纳所述线圈体的容纳腔。

9. 如权利要求8所述的电磁阀装置,其特征在于:所述绝缘壳体包括一顶壳部及一底壳部,所述顶壳部设有一呈管状的对接头及位于对接头两侧的侧挡板;所述底壳部呈圆筒状,其套设于所述套筒的四周外围并与所述顶环边和衬板卡持配合。

10. 如权利要求9所述的电磁阀装置,其特征在于:所述端子通过线缆连接至所述套筒内,且所述端子呈L型,并设有一横向延伸的接触臂及一竖向延伸的连接臂,所述接触臂位于所述盖板的上方且凸伸入所述对接头内,所述连接臂上形成有至少一个折臂,所述折臂自所述连接臂的侧边弯折而出,以缠绕所述线缆。

电磁阀装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电性连接领域,尤其涉及一种电磁阀装置。

背景技术

[0002] 电磁阀是如今工业设备中最为常用的元器件之一,是用来控制流体的自动化基础元件,可用于调节工业控制系统中流体介质的方向、流量、速度和其他的参数。电磁阀可以配合不同的电路来实现预期的控制,而控制的精度和灵活性都能够保证,而且电磁阀的种类也很多,不同的电磁阀在控制系统的不同位置能发挥不同的作用。常见的电磁阀主要包括壳体、收容于壳体内部的套筒、位于套筒内的线轴(也称绕线筒或线圈骨架)、连接线轴的金属端子、盖于所述线轴上方的盖板,其中,所述盖板覆盖于所述线轴的正上方且与线轴之间通常会存在一定的间隙,这使得生产工艺中产生的一些异物容易通过间隙进入到线轴内部,而导致内部接触不良,例如:在二次成型工艺中产生的溢胶容易经由该间隙进入到线轴内部。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种电磁阀装置,以改善现有技术中盖板与线轴之间因间隙而导致内部接触不良的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种电磁阀装置,包括:绝缘壳体、收容于绝缘壳体内的线轴、连接于所述线轴的端子、与线轴配合连接的衬板、遮盖于所述线轴上方的盖板,所述线轴包括一线圈体、位于线圈体顶部的顶环边、压合于衬板上的安装头,所述盖板遮盖于所述安装头上,且盖板的表面形成有若干向上凸起的压接凸部。

[0005] 进一步地,所述压接凸部自所述盖板的表面朝背离安装头的方向凸伸形成,且压接凸部的顶部为一平整表面以供模具的模仁压触。

[0006] 进一步地,所述盖板的底部设有一向下凸伸出的圆形凸台及环绕于凸台四周的若干干涉突部,所述衬板上形成有容纳所述凸台的通孔。

[0007] 进一步地,所述安装头通过若干贯通部与所述顶环边连接,所述安装头与所述贯通部通过注塑成型工艺彼此一体相连,且贯通部穿过所述衬板与所述顶环边连接。

[0008] 进一步地,所述衬板夹设于所述顶环边与所述安装头之间,且衬板上形成有若干容纳所述贯通部的穿孔。

[0009] 进一步地,所述衬板压接于所述顶环边上,且衬板的外侧边缘形成有一定位缺口及一让位槽口,所述绝缘壳体上形成有卡持入所述定位缺口内的定位凸部;所述让位槽口与所述定位缺口相互背向设置,且让位槽口的宽度大于所述定位缺口的宽度。

[0010] 进一步地,所述线轴的顶环边上设有一凹缺,所述凹缺与所述定位缺口上下对齐设置,且两者均与所述绝缘壳体上的定位凸部卡持配合。

[0011] 进一步地,所述电磁阀装置还包括一收容于绝缘壳体内的套筒,所述套筒内侧形成有一容纳所述线圈体的容纳腔。

[0012] 进一步地,所述绝缘壳体包括一顶壳部及一底壳部,所述顶壳部设有一呈管状的对接头及位于对接头两侧的侧挡板;所述底壳部呈圆筒状,其套设于所述套筒的四周外围并与所述顶环边和衬板卡持配合。

[0013] 进一步地,所述端子通过线缆连接至入所述套筒内,且所述端子呈L型,并设有一横向延伸的接触臂及一竖向延伸的连接臂,所述接触臂位于所述盖板的上方且凸伸入所述对接头内,所述连接臂上形成有至少一个折臂,所述折臂自所述连接臂的侧边弯折而出,以缠绕所述线缆。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型电磁阀装置通过优化盖板的结构,在盖板表面新增压接凸部,使模具可以对盖板进行压紧操作,从而减少或消除盖板与安装头之间的间隙,有效减低或避免异物通过间隙进入到线轴内部的可能性,避免了由此造成的接触不良问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型所述电磁阀装置的立体图。

[0016] 图2为本实用新型所述电磁阀装置的去壳体后的立体图。

[0017] 图3为本实用新型所述电磁阀装置的部分分解图。

[0018] 图4为本实用新型所述电磁阀装置的套筒、衬板与盖板的示意图。

[0019] 图5为本实用新型所述电磁阀装置另一视角的立体图。

具体实施方式

[0020] 请参阅图1至图5所示,本实用新型提供一种电磁阀装置,其包括:绝缘壳体10、收容于绝缘壳体10内的套筒20、安装于套筒20内的线轴30、连接所述线轴30的一对端子40、绕设于所述线轴30外围的衬板50、盖合于所述线轴30顶部的一盖板60。以下详细描述前述各个部件的具体结构。

[0021] 所述绝缘壳体10通过注塑成型工艺制得,其包括一顶壳部11及一底壳部12,所述顶壳部11位于所述盖板60的上方,其设有一呈管状的对接头13及位于对接头13两侧的侧挡板14,所述对接头13内设有一对接腔15,用于容纳所述一对端子40,所述对接头13的外表面还设有一向上凸起的卡扣部16。所述底壳部12呈圆筒状,其套设于所述套筒20的四周外围,且底壳部12的顶部设有一向上凸起的定位凸部17,所述定位凸部17与所述衬板50配合。

[0022] 所述套筒20收容于所述底壳部12内,且位于所述衬板50下方,所述套筒20内设有容纳所述线轴30的圆形容纳腔21,使得套筒20可以围绕在所述线轴30的四周外围,对线轴30起到防护作用。

[0023] 所述线轴30设有一线圈体31、位于线圈体31顶部的顶环边32、位于线圈体31底部的底环边33、位于所述顶环边32上方的安装头34,其中,所述线圈体31呈圆筒状,且竖立设置于所述套筒20内,其表面缠绕有线圈。所述顶环边32位于所述套筒20外且压接于所述套筒20的顶部,所述底环边33位于所述套筒20外且外露于所述套筒20的底部,所述顶环边32、线圈体31及底环边33共同形成一工字型结构。优选地,所述顶环边32夹设于所述衬板50与套筒20之间,用于向上支撑所述衬板50,且顶环边32上设有一凹缺321,所述凹缺321与所述定位缺口51(参下文)上下对齐设置。所述安装头34位于所述衬板50上方,且通过若干贯通部35与所述顶环边32固定连接,所述安装头34和所述顶环边32分别位于所述衬板50的上下

两侧,而所述贯通部35穿过所述衬板50将所述安装头34与顶环边32固定相连,从而使得安装头34被固定在所述线圈体31的上方,且位于所述衬板50上。优选地,所述安装头34、贯通部35为绝缘材质,两者通过注塑成型制得,彼此一体相连,也使得衬板50被可靠牢固的夹持在安装头34和线圈体31之间。

[0024] 所述端子40呈L型,其设有一横向延伸的接触臂41及一竖向延伸的连接臂42,其中,所述接触臂41延伸入所述顶壳部11的对接头13内,用于实现电性插接,所述连接臂42则自接触臂41的末端向下弯折延伸以与一线缆43连接,且所述连接臂42上形成有至少一个折臂44,所述折臂44自所述连接臂42的侧边弯折而出,用于缠绕固定所述线缆43,所述线缆43的末端连接至所述套筒20内的线轴30。

[0025] 所述衬板50呈圆盘形,其压接于所述顶环边32上,且衬板50的外侧边缘形成有一定位缺口51及一让位槽口52,所述定位缺口51与所述顶环边32的凹缺321上下对齐(参图2),可共同用于容纳所述底壳部12的定位凸部17,通过相互卡入配合实现圆周方向上的锁扣定位,所述让位槽口52与所述定位缺口51相互背向设置,且让位槽口52的宽度大于所述定位缺口51的宽度,其用于为端子40和线缆43的安装固定提供让位空间。另外,所述衬板50的中央形成有一圆形通孔53,所述圆形通孔53位于所述线圈体31的正上方。优选地,所述衬板50还设有若干环绕于所述通孔53四周的穿孔54,用于容纳所述贯通部35,从而将安装头34固定安装在线圈体31上。

[0026] 所述盖板60遮盖于所述线轴30上,具体压接于所述线轴30的安装头34上,所述盖板60的表面形成有若干向上凸起的压接凸部61,所述压接凸部61分布于所述盖板60的四个方向上,且所述盖板60设有一圆弧形侧边62,该圆弧形侧边62与所述安装头34的侧边边缘彼此吻合。所述盖板60与所述安装头34之间存在间隙S,而所述压接凸部61自所述盖板60的表面朝背离安装头34的方向凸伸形成,且压接凸部61的顶部为一平整表面,用于与模具的模仁(未图示)压接接触,即模具的模仁(未图示)可直接压接在所述压接凸部61上进行施压,使得盖板60能够压紧所述安装头34,确保两者之间更加紧密,从而减少或避免异物通过两者之间的间隙S进入到线轴30内部而造成的接触不良。优选地,所述盖板60的底部还设有一向下凸伸出的圆形凸台63及环绕于凸台63四周的若干干涉突部64,所述凸台63卡持于所述衬板50的通孔53内,并借助所述若干干涉突部64实现与通孔53内侧表面的干涉配合,从而使得盖板60与衬板50紧固连接。

[0027] 综上所述,本实用新型电磁阀装置通过优化盖板60的结构,在盖板60表面新增压接凸部61,使模具可以对盖板60进行压紧操作,从而减少或消除盖板60与安装头34之间的间隙S,有效减低或避免异物通过间隙S进入到线轴30内部的可能性,避免了由此造成的接触不良问题。

[0028] 以上所述,仅是本实用新型的最佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,利用上述揭示的方法内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,均属于权利要求书保护的范围。

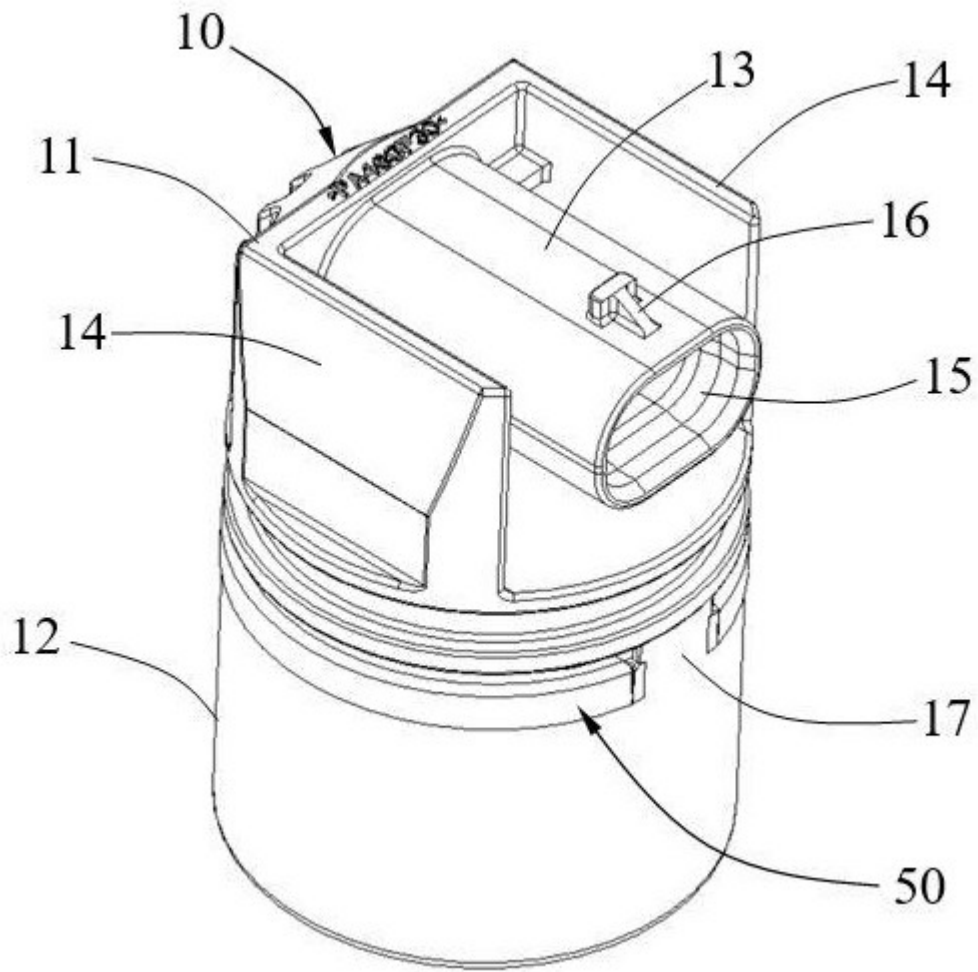


图 1

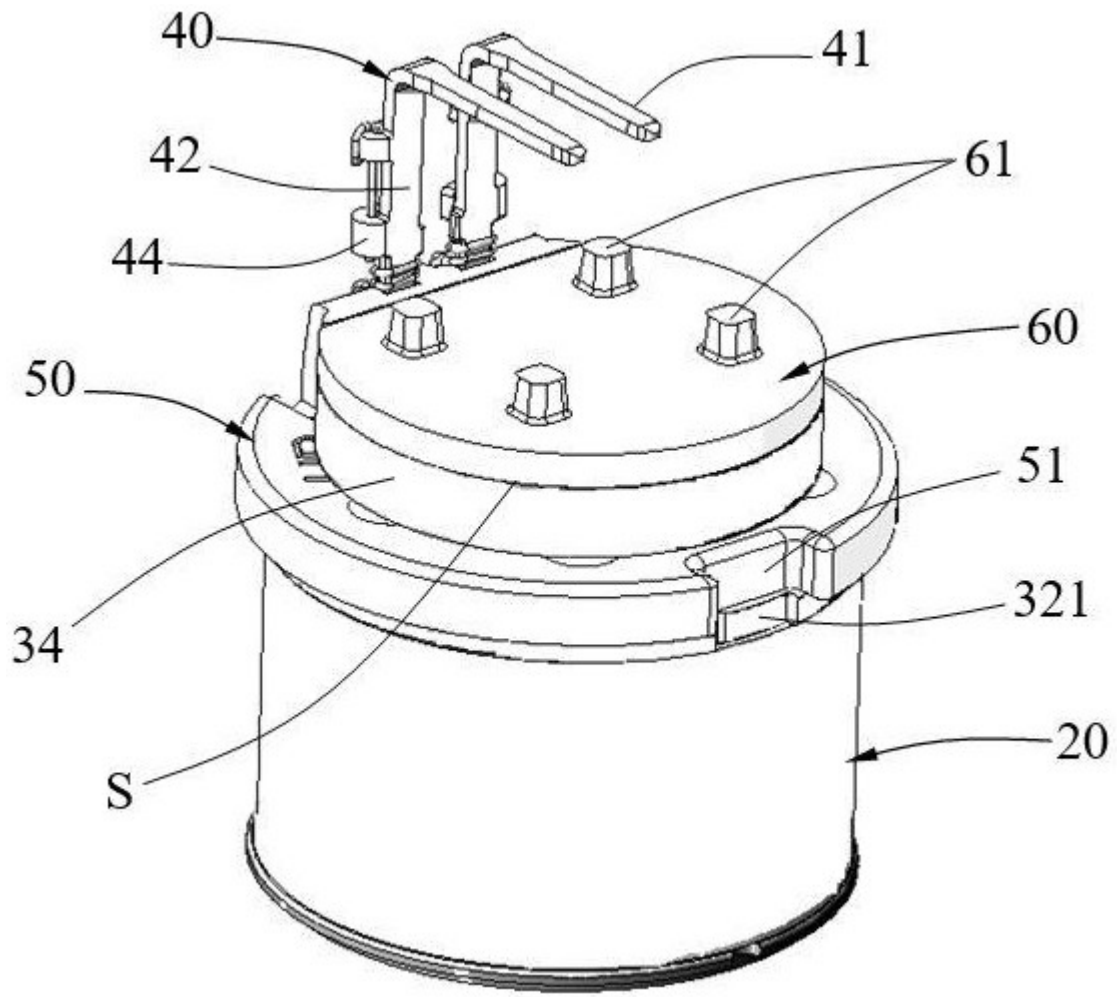


图 2

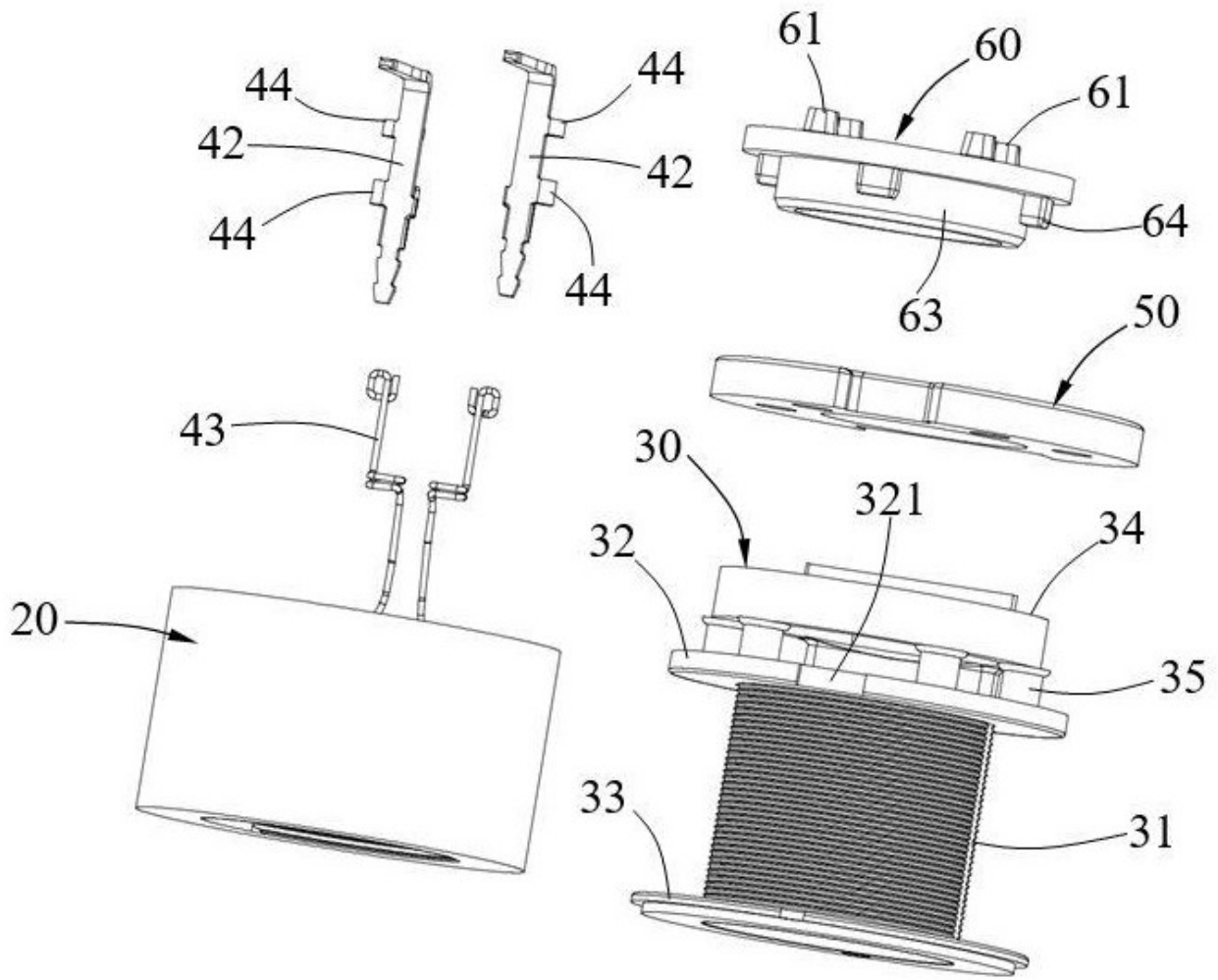


图 3

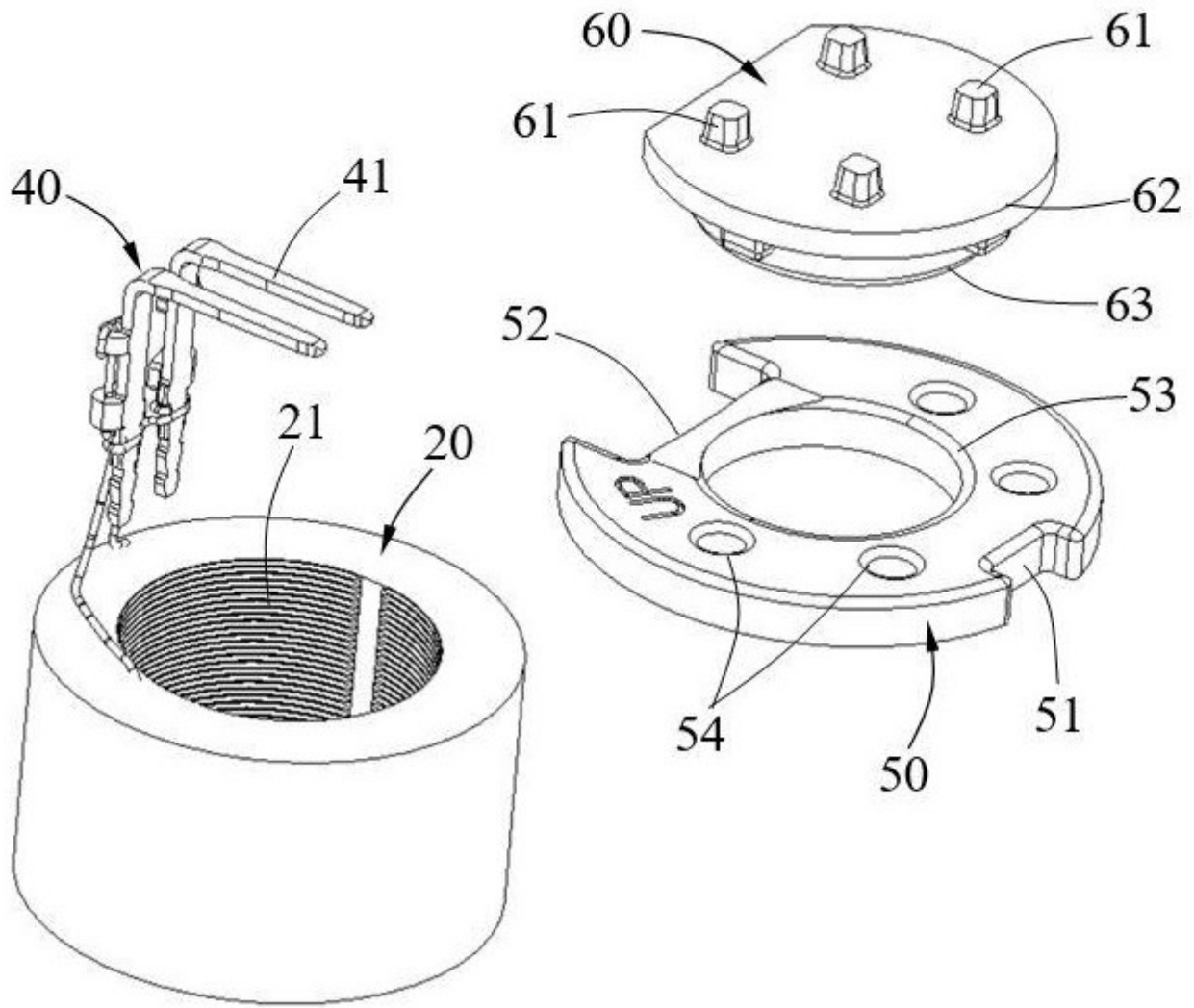


图 4

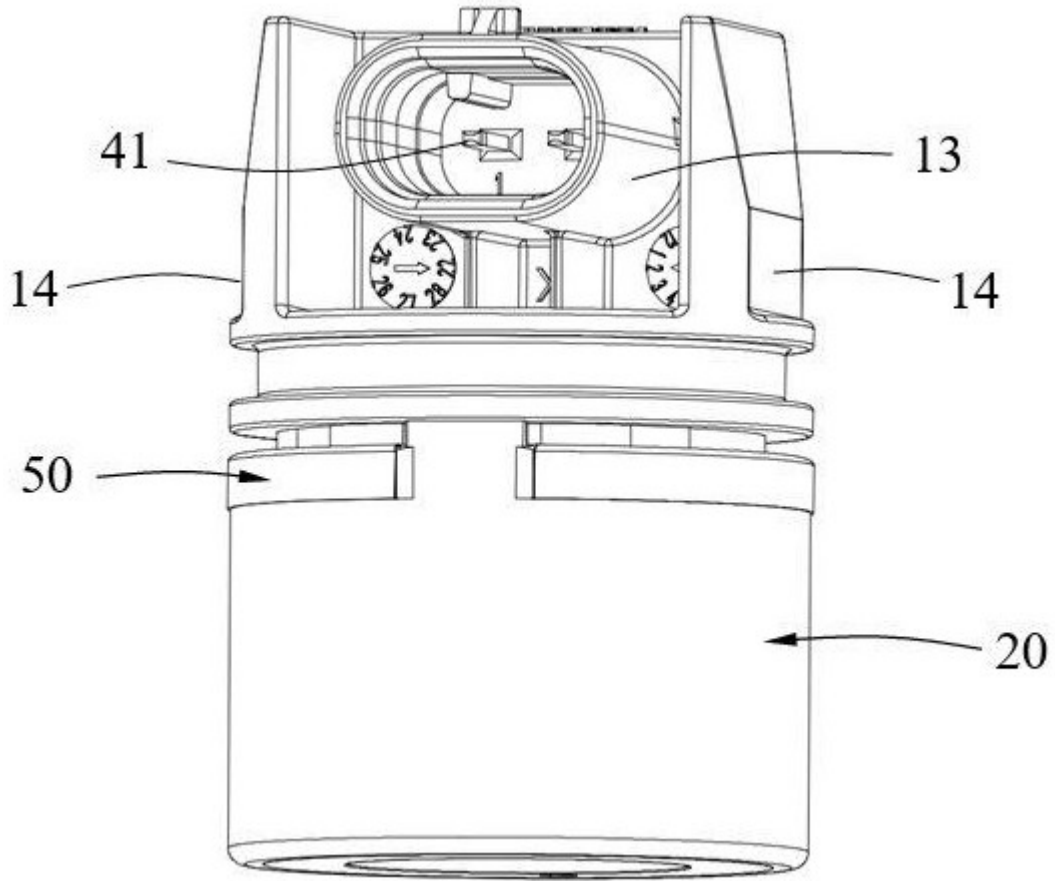


图 5