



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213017993 U

(45) 授权公告日 2021.04.20

(21) 申请号 202020669023.2

(22) 申请日 2020.04.27

(73) 专利权人 高砂电气(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区
星汉街5号B幢

(72) 发明人 何振良

(74) 专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事
务所(普通合伙) 32260

代理人 丰叶

(51) Int. Cl.

F16K 31/06 (2006.01)

F16K 31/126 (2006.01)

F16K 25/04 (2006.01)

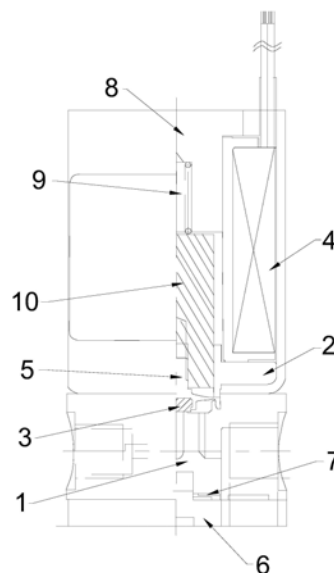
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种隔离膜片型电磁阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种隔离膜片型电磁阀，包括阀体、电磁驱动部、电磁线圈及隔离膜片，所述阀体内设置有流路，所述流路在阀体内形成进液口和出液口，所述电磁驱动部设置与阀体上，所述电磁线圈设置于电磁驱动部上，所述隔离膜片位于阀体与电磁驱动部之间，所述隔离膜片为中间厚边缘薄的弧形结构，增加隔离膜片的耐用性。



1. 一种隔离膜片型电磁阀,包括阀体(1)、电磁驱动部、电磁线圈(4)及隔离膜片(5),所述阀体(1)内设置有流路,所述流路在阀体(1)内形成进液口和出液口,其特征在于:所述电磁驱动部设置与阀体(1)上,所述电磁线圈(4)设置于电磁驱动部上,所述隔离膜片(5)位于阀体(1)与电磁驱动部之间,所述隔离膜片(5)为中间厚边缘薄的弧形结构。

2. 根据权利要求1所述的一种隔离膜片型电磁阀,其特征在于:所述阀体(1)上设置有放置槽,所述放置槽位于隔离膜片(5)下方,所述放置槽内设置有橡胶密封圈(3),所述橡胶密封圈(3)与隔离膜片(5)接触。

3. 根据权利要求1所述的一种隔离膜片型电磁阀,其特征在于:所述阀体(1)的底部设置有固定件(6),所述固定件(6)与阀体(1)之间通过螺丝固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种隔离膜片型电磁阀,其特征在于:所述固定件(6)上端面设置有台阶,所述阀体(1)下端面设置有凹槽,所述凹槽与台阶上下对应且形成环形安装腔,所述环形安装腔沿台阶的边缘设置,所述环形安装腔内设置有垫片(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种隔离膜片型电磁阀,其特征在于:所述电磁驱动部包括从上至下设置的固定铁芯(8)、弹簧(9)、活动铁芯(10)和环形铁芯(2),所述活动铁芯(10)设置在固定铁芯(8)与环形铁芯(2)之间,所述弹簧(9)设置在固定铁芯(8)与活动铁芯(10)之间,所述活动铁芯(10)的下端穿过环形铁芯(2),所述电磁线圈(4)设置在固定铁芯(8)、环形铁芯(2)的外侧,所述活动铁芯(10)位于电磁线圈(4)内侧。

6. 根据权利要求2所述的一种隔离膜片型电磁阀,其特征在于:所述橡胶密封圈(3)为O型圈。

7. 根据权利要求1所述的一种隔离膜片型电磁阀,其特征在于:所述阀体(1)与液体接触的部分为耐腐蚀树脂材料。

8. 根据权利要求2所述的一种隔离膜片型电磁阀,其特征在于:所述橡胶密封圈(3)采用氟化橡胶、EPDM橡胶或FPM橡胶。

一种隔离膜片型电磁阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电磁阀领域,尤其涉及一种隔离膜片型电磁阀。

背景技术

[0002] 电磁阀是利用通电线圈激励产生电磁力,驱动隔离膜片运动,以开启或关闭阀门,改变流体的流动方向,从而达到执行元件改变流体运动方向的目的。它种类很多、用途很广,是控制阀中最重要的一种。

[0003] 其中隔离膜片式电磁阀在医疗和环境分析检测领域及生命科学领域中应用极广,它包括设有流体入口和出口的阀体、阀座和内装通电线圈的圆筒状壳体式线圈驱动部,以及由树脂材料制成的圆形隔离膜片和连接件。

[0004] 现有电磁阀中的隔离膜片是等厚的平面结构,对隔离膜片的拉伸比较严重,在长期的上下往复运动后,容易断裂,导致电磁阀的使用次数少以及寿命较短。

实用新型内容

[0005] 为克服上述缺点,本实用新型的目的在于提供一种增加隔离膜片的耐用性的隔离膜片型电磁阀。

[0006] 为了达到以上目的,本实用新型采用的技术方案是:一种隔离膜片型电磁阀,包括阀体、电磁驱动部、电磁线圈及隔离膜片,所述阀体内设置有流路,所述流路在阀体内形成进液口和出液口,所述电磁驱动部设置与阀体上,所述电磁线圈设置于电磁驱动部上,所述隔离膜片位于阀体与电磁驱动部之间,所述隔离膜片为中间厚边缘薄的弧形结构。

[0007] 本实用新型提供的一种隔离膜片型电磁阀,其有益效果是:通过将隔离膜片从等厚的平面结构变为中间厚到边缘薄的形状,增加中间的强度,提高了隔离膜片的使用次数和耐用性。

[0008] 进一步地,所述阀体上设置有放置槽,所述放置槽位于隔离膜片下方,所述放置槽内设置有橡胶密封圈,所述橡胶密封圈与隔离膜片接触。

[0009] 进一步地,所述阀体的底部设置有固定件,所述固定件阀体之间通过螺丝固定连接,提高固定件阀体之间连接的稳定性。

[0010] 进一步地,所述固定件上端面设置有台阶,所述阀体下端面设置有凹槽,所述凹槽与台阶上下对应且形成环形安装腔,所述环形安装腔沿台阶的边缘设置,所述环形安装腔内设置有垫片,通过垫片能够缓冲阀体与固定件之间的受力,减缓阀体与固定件之间的螺丝松动问题,垫片产生的弹力能作用于上方的隔离膜片和橡胶密封圈,进一步保证隔离膜片的外周密封部不会松动,继而不会产生间隙,进一步防止外部泄漏。

[0011] 进一步地,所述电磁驱动部包括从上至下设置的固定铁芯、弹簧、活动铁芯和环形铁芯,所述活动铁芯设置在固定铁芯与环形铁芯之间,所述弹簧设置在固定铁芯与活动铁芯之间,所述活动铁芯的下端穿过环形铁芯,所述电磁线圈设置在固定铁芯、环形铁芯的外侧,所述活动铁芯位于电磁线圈内侧,当电磁线圈通电后,活动铁芯会向下移动,进而驱动

活动铁芯下方的隔离膜片将流路堵住,阻隔流路内液体的流动。

[0012] 进一步地,所述橡胶密封圈为O型圈,使得电磁驱动部向下运动时橡胶密封圈的受力均匀,利于提高电磁阀运行的稳定性。

[0013] 进一步地,所述阀体与液体接触的部分为耐腐蚀树脂材料,保证了该电磁阀的耐腐蚀性能。

[0014] 进一步地,所述橡胶密封圈采用氟化橡胶、EPDM橡胶或FPM橡胶,耐腐蚀性能好。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的局部剖视图;

[0016] 图2为橡胶密封圈与隔离膜片之间的结构示意图。

[0017] 图中:

[0018] 1-阀体;2-环形铁芯;3-橡胶密封圈;4-电磁线圈;5-隔离膜片;6-固定件;7-垫片;8-固定铁芯;9-弹簧;10-活动铁芯。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0020] 参见附图1、附图2所示,一种隔离膜片型电磁阀,包括阀体1、电磁驱动部、电磁线圈4及隔离膜片5,阀体1内设置有流路,流路在阀体1内形成进液口和出液口,阀体1与液体接触的部分为耐腐蚀树脂材料,电磁驱动部设置与阀体1上,电磁线圈4设置于电磁驱动部上,隔离膜片5位于阀体1与电磁驱动部之间,电磁驱动部包括从上至下设置的固定铁芯8、弹簧9、活动铁芯10 和环形铁芯2,活动铁芯10设置在固定铁芯8与环形铁芯2之间,弹簧9设置在固定铁芯8与活动铁芯10之间,活动铁芯10的下端穿过环形铁芯2,电磁线圈4设置在固定铁芯8、环形铁芯2的外侧,活动铁芯10位于电磁线圈4内侧;

[0021] 隔离膜片5为中间厚边缘薄的弧形结构,阀体1上设置有放置槽,放置槽位于隔离膜片5下方,放置槽内设置有橡胶密封圈3,橡胶密封圈3与隔离膜片5接触,橡胶密封圈3为O型圈,橡胶密封圈3采用氟化橡胶、EPDM橡胶或FPM 橡胶;

[0022] 阀体1的底部设置有固定件6,固定件6与阀体1之间通过螺丝固定连接,固定件6上端面设置有台阶,阀体1下端设置有凹槽,凹槽与台阶上下对应且形成环形安装腔,环形安装腔沿台阶的边缘设置,环形安装腔内设置有垫片7。

[0023] 通过将隔离膜片5从等厚的平面结构变为中间厚到边缘薄的形状,增加中间的强度,提高了隔离膜片5的使用次数和耐用性。

[0024] 以上实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

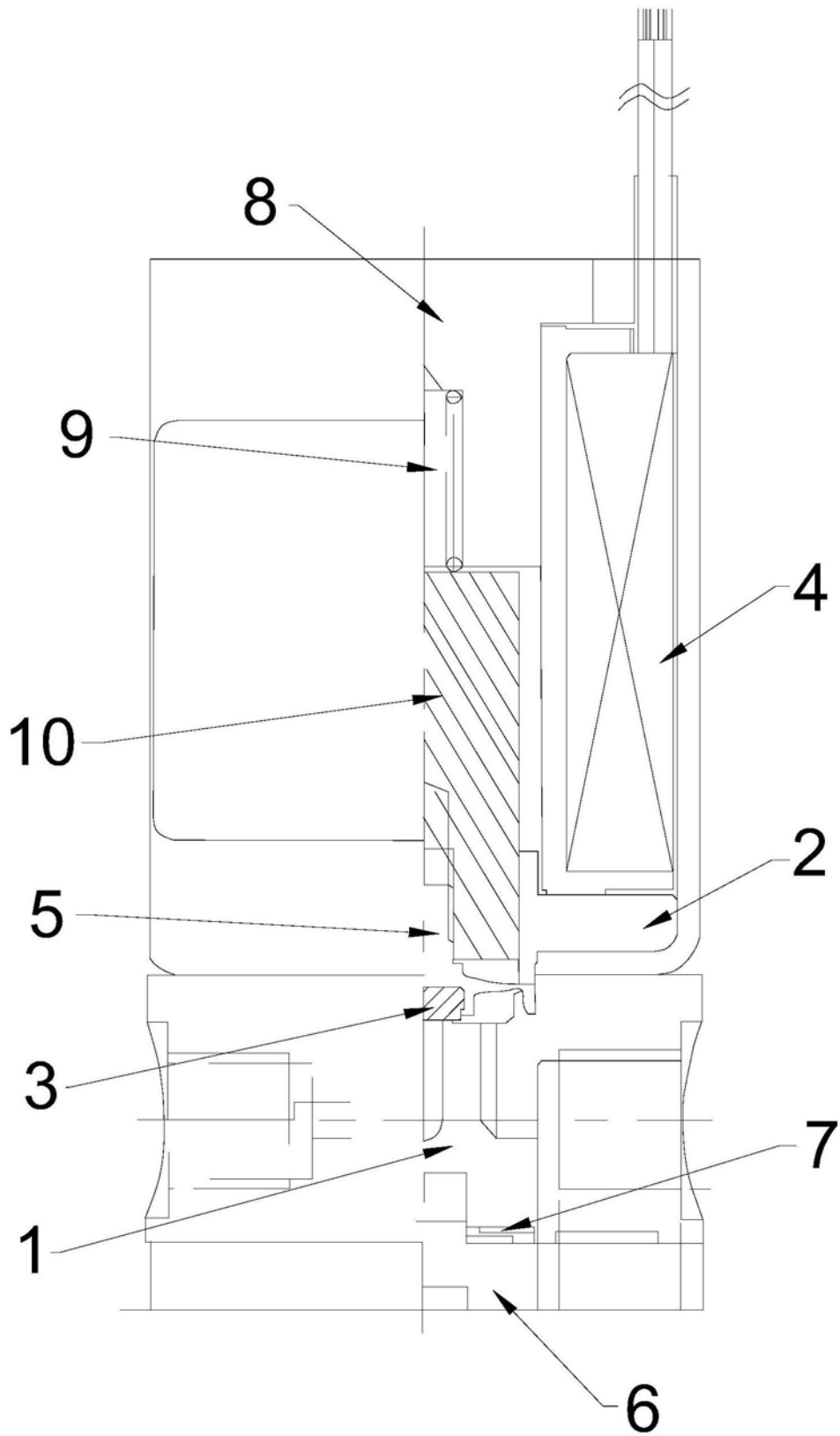


图1

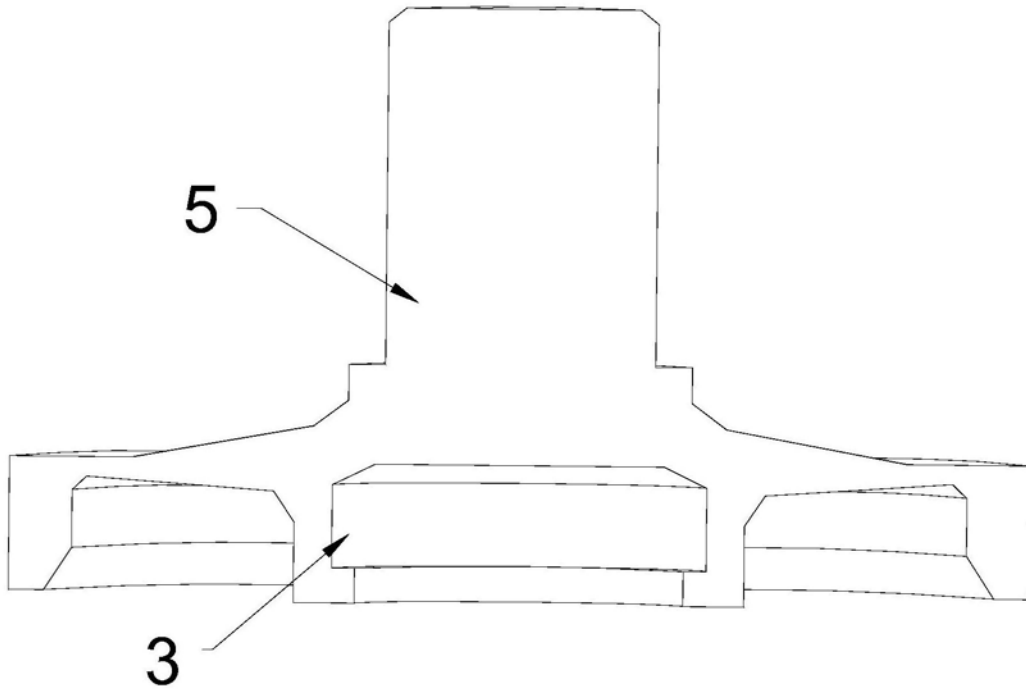


图2