



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212775739 U

(45) 授权公告日 2021.03.23

(21) 申请号 202021317410.6

B01D 29/11 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.08

(73) 专利权人 科威纳工业自动化有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城街道汉塘街26号3栋101室

(72) 发明人 洪文雅

(74) 专利代理机构 东莞市说文知识产权代理事

务所(普通合伙) 44330

代理人 孙树棠

(51) Int. Cl.

F16K 13/00 (2006.01)

F16K 5/06 (2006.01)

F16K 7/12 (2006.01)

F16K 31/06 (2006.01)

B01D 35/02 (2006.01)

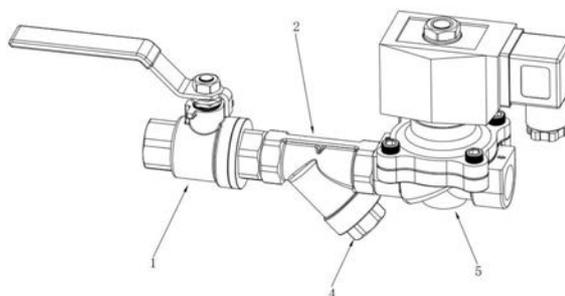
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一体式带过滤电磁阀

(57) 摘要

本实用新型涉及一体式带过滤电磁阀,包括手动阀、过滤管道、过滤网、底盖和电磁阀,手动阀后端连通过滤管道,过滤管道后端连通电磁阀,过滤管道为卜字型,过滤管道内部下位置倾斜安装过滤网,过滤网设有多个网孔,过滤管道底部安装可打开的底盖,手动阀可手动控制管路的开闭防止电磁阀损坏时使用,而液体依次经过手动阀、过滤管道输送到电磁阀,过滤管道为卜字型,过滤管道中的过滤网过滤拦截液体的杂质,当需要清理杂质时,打开底盖取出过滤网倒出杂质即可,使用便捷,功能齐全,可直接安装到管路中使用满足客需求。



1. 一体式带过滤电磁阀,其特征在于:包括手动阀、过滤管道、过滤网、底盖和电磁阀,手动阀后端连通过滤管道,过滤管道后端连通过滤电磁阀,过滤管道为卜字型,过滤管道内部下位置倾斜安装过滤网,过滤网设有多个网孔,过滤管道底部安装可打开的底盖,液体依次经过手动阀、过滤管道输送到电磁阀,过滤网过滤液体中的杂质。

2. 根据权利要求1所述的一体式带过滤电磁阀,其特征在于:所述手动阀包括旋转把手、旋转杆、手动管道和球体,旋转把手下端连接旋转杆,旋转杆伸入手动管道内连接球体,球体中部设有通孔而两边侧堵塞,球体活动安装在手动管道内部,手动管道后端连通过滤管道。

3. 根据权利要求1所述的一体式带过滤电磁阀,其特征在于:所述过滤网为不锈钢过滤网。

4. 根据权利要求1所述的一体式带过滤电磁阀,其特征在于:所述电磁阀包括阀体、阀盖、膜片组件、驱动弹簧、活动铁芯、先导头和线圈,阀体连通过滤管道,阀体设有流入口、通道和流出口,阀盖盖合在阀体上部,阀盖上方开口,膜片组件置于阀体和阀盖组成的腔体内,膜片组件上方通过驱动弹簧连接活动铁芯,活动铁芯头部从阀盖开口处伸出并套装于先导头内腔,先导头穿过线圈。

5. 根据权利要求4所述的一体式带过滤电磁阀,其特征在于:所述膜片组件包括压板、上膜片和下膜片,压板中部粘结上膜片,上膜片中部粘结下膜片,下膜片中部盖合阀体的通道,下膜片四周侧与阀体和阀盖相接触。

6. 根据权利要求5所述的一体式带过滤电磁阀,其特征在于:所述压板上方设有圆柱形的压板台阶,活动铁芯下方设有圆柱形的铁芯台阶,驱动弹簧中部宽上下两端窄,驱动弹簧下端套接压板台阶;上端套接铁芯台阶。

7. 根据权利要求4所述的一体式带过滤电磁阀,其特征在于:所述活动铁芯和先导头的连接处设有铁芯弹簧。

## 一体式带过滤电磁阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电磁阀领域,具体涉及一体式带过滤电磁阀。

### 背景技术

[0002] 电磁阀是利用电磁原理来控制流体或气体流通的自动化基础元件,属于执行器,多用在工业控制系统中调整介质的方向、流量、速度和其他的参数,现有市场上的电磁阀都为单体结构,在出厂时只有线圈、阀体、阀盖那部分,在使用安装时需要另外安装到管道上,而众所周知电磁阀是依靠电磁线圈产生电磁力把关闭件从阀座上提起实现导通的,如果遇到电器故障电磁线圈长期通电那电磁阀是一直保持导通不能实现其关闭功能,这样一则不利于维修二则不利于电磁阀作为开关使用,另外,对于有过滤需求的使用环境,电磁阀前端管道要另外过滤装置,不同规格型号的过滤装置与电磁阀型号不一定相配合,造成后期安装不便,而且电磁阀内部结构复杂,零部件易磨损导致漏水,使用寿命有限,现有结构的电磁阀在阀体和阀盖之间会加装一个密封圈,防止漏水,装配繁琐,不能更好地满足使用需求。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在缺陷,本实用新型提供了具有结构组装合理、可手动开闭、可过滤杂质、气密性好等多种优点的一体式带过滤电磁阀,具体技术方案如下:

[0004] 一体式带过滤电磁阀,包括手动阀、过滤管道、过滤网、底盖和电磁阀,手动阀后端连通过滤管道,过滤管道后端连通电磁阀,过滤管道为卜字型,过滤管道内部下位置倾斜安装过滤网,过滤网设有多个网孔,过滤管道底部安装可打开的底盖,液体依次经过手动阀、过滤管道输送到电磁阀,过滤网过滤液体中的杂质。

[0005] 作为本实用新型的一种优选方案,所述手动阀包括旋转把手、旋转杆、手动管道和球体,旋转把手下端连接旋转杆,旋转杆伸入手动管道内连接球体,球体中部设有通孔而两侧侧堵塞,球体活动安装在手动管道内部,手动管道后端连通过滤管道。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案,所述过滤网为不锈钢过滤网。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述电磁阀包括阀体、阀盖、膜片组件、驱动弹簧、活动铁芯、先导头和线圈,阀体连通过滤管道,阀体设有流入口、通道和流出口,阀盖盖合在阀体上部,阀盖上方开口,膜片组件置于阀体和阀盖组成的腔体内,膜片组件上方通过驱动弹簧连接活动铁芯,活动铁芯头部从阀盖开口处伸出并套装于先导头内腔,先导头穿过线圈。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述膜片组件包括压板、上膜片和下膜片,压板中部粘结上膜片,上膜片中部粘结下膜片,下膜片中部盖合阀体的通道,下膜片四周侧与阀体和阀盖相接触。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述压板上方设有圆柱形的压板台阶,活动铁芯下方设有圆柱形的铁芯台阶,驱动弹簧中部宽上下两端窄,驱动弹簧下端套接压板台阶;

上端套接铁芯台阶。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述活动铁芯和先导头的连接处设有铁芯弹簧。

[0011] 有益效果:本实用新型一体式带过滤电磁阀整体结构设计合理,手动阀可手动控制管路的开闭防止电磁阀损坏时使用,而液体依次经过手动阀、过滤管道输送到电磁阀,过滤管道为卜字型,过滤管道中的过滤网过滤拦截液体的杂质,当需要清理杂质时,打开底盖取出过滤网倒出杂质即可,使用便捷,功能齐全,可直接安装到管路中使用满足客户需求。

### 附图说明

[0012] 图1是本实用新型的立体图;

[0013] 图2是本实用新型的结构剖视图;

[0014] 图3是本实用新型的电磁阀的分解图;

[0015] 图4是图2中A处的放大视图。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式做进一步说明:

[0017] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的位置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以视具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 如图1和2所示,一体式带过滤电磁阀,包括手动阀1、过滤管道2、过滤网3、底盖4和电磁阀5,手动阀1后端连通过滤管道2,过滤管道2后端连通过滤管道2,过滤管道2为卜字型,过滤管道2内部下位置倾斜安装过滤网3,倾斜安装有利于拦截杂质,过滤网3为不锈钢过滤网,过滤网3设有多个网孔,过滤管道2底部安装可打开的底盖4,底盖4螺纹过滤管道2旋转底盖4即可拆卸或锁紧,液体依次经过手动阀1、过滤管道2输送到电磁阀5,过滤网3过滤液体中的杂质。

[0020] 具体的,手动阀1包括旋转把手11、旋转杆12、手动管道13和球体14,旋转把手11下端连接旋转杆12,旋转杆12伸入手动管道13内连接球体14,球体中部设有通孔而两边侧堵塞,球体14活动安装在手动管道13内部,手动管道13后端连通过滤管道2,驱动旋转把手11转动 $90^{\circ}$ ,旋转把手11通过旋转杆12带着球体14转动使通孔对准手动管道13内部通道,手动管道13两边导通,再次驱动旋转把手11反向转动 $90^{\circ}$ ,球体14的通孔与手动管道13内部通道错开位置,手动管道13两边关闭。

[0021] 如图2~4所示,电磁阀5包括阀体51、阀盖52、膜片组件53、驱动弹簧54、活动铁芯55、先导头56和线圈57,阀体51连通过滤管道2,阀体51设有流入口51a、通道51b和流出口

51c, 阀盖52盖合在阀体51上部, 阀盖52上方开口, 膜片组件53置于阀体51和阀盖52组成的腔体内, 膜片组件53上方通过驱动弹簧54连接活动铁芯55, 活动铁芯55头部从阀盖52开口处伸出并套装于先导头56内腔, 先导头56穿过线圈57, 使用本实用新型的直动膜片式电磁阀时, 当需要打开阀口, 线圈57通电, 先导头56带有磁性并吸附活动铁芯55上移, 活动铁芯55通过驱动弹簧54拉动膜片组件53上移, 膜片组件53不再压紧阀体51的通道51b开口, 经过滤管2的液体进入流入口51a, 当要关闭阀口时, 线圈47断电, 活动铁芯55在铁芯弹簧58的弹力作用下移, 膜片组件53压紧通道51b开口。

[0022] 具体的, 膜片组件53包括压板531、上膜片532和下膜片533, 压板531中部粘结上膜片532, 上膜片532中部粘结下膜片533, 下膜片533中部盖合阀体的通道, 下膜片533四周侧与阀体51和阀盖52相接触, 阀体51和阀盖52通过螺钉连接一体, 下膜片533起密封圈的作用, 防止水从阀体51和阀盖52的连接缝隙中流出, 而无需在装配阀体51和阀盖52时另外加装密封圈, 减少装配工序和生产成本, 为了保证下膜片533的运动不受阀体内腔上下部分压力差的影响, 下膜片533设有压力通孔533a, 压力通孔533a连通阀体51的进水通道和阀盖52上部的密闭空间, 使下膜片533处在一个压力相等的外部环境里, 不会因底部的水压而突然松开, 没压紧阀口或需很大的驱动力才能上移打开阀口。

[0023] 具体的, 压板531上方设有圆柱形的压板台阶, 活动铁芯55下方设有圆柱形的铁芯台阶, 驱动弹簧54中部宽上下两端窄, 驱动弹簧54下端套接压板台阶; 而上端套接铁芯台阶, 活动铁芯55上移拉伸驱动弹簧54, 驱动弹簧54拉动下膜片中部升起, 导通电磁阀。而活动铁芯55和先导头56的连接处设有铁芯弹簧58, 铁芯弹簧58主要起复位的作用。

[0024] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明, 不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明, 对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本实用新型构思的前提下, 还可以做出若干简单推演或替换, 都应当视为属于本实用新型的保护范围。



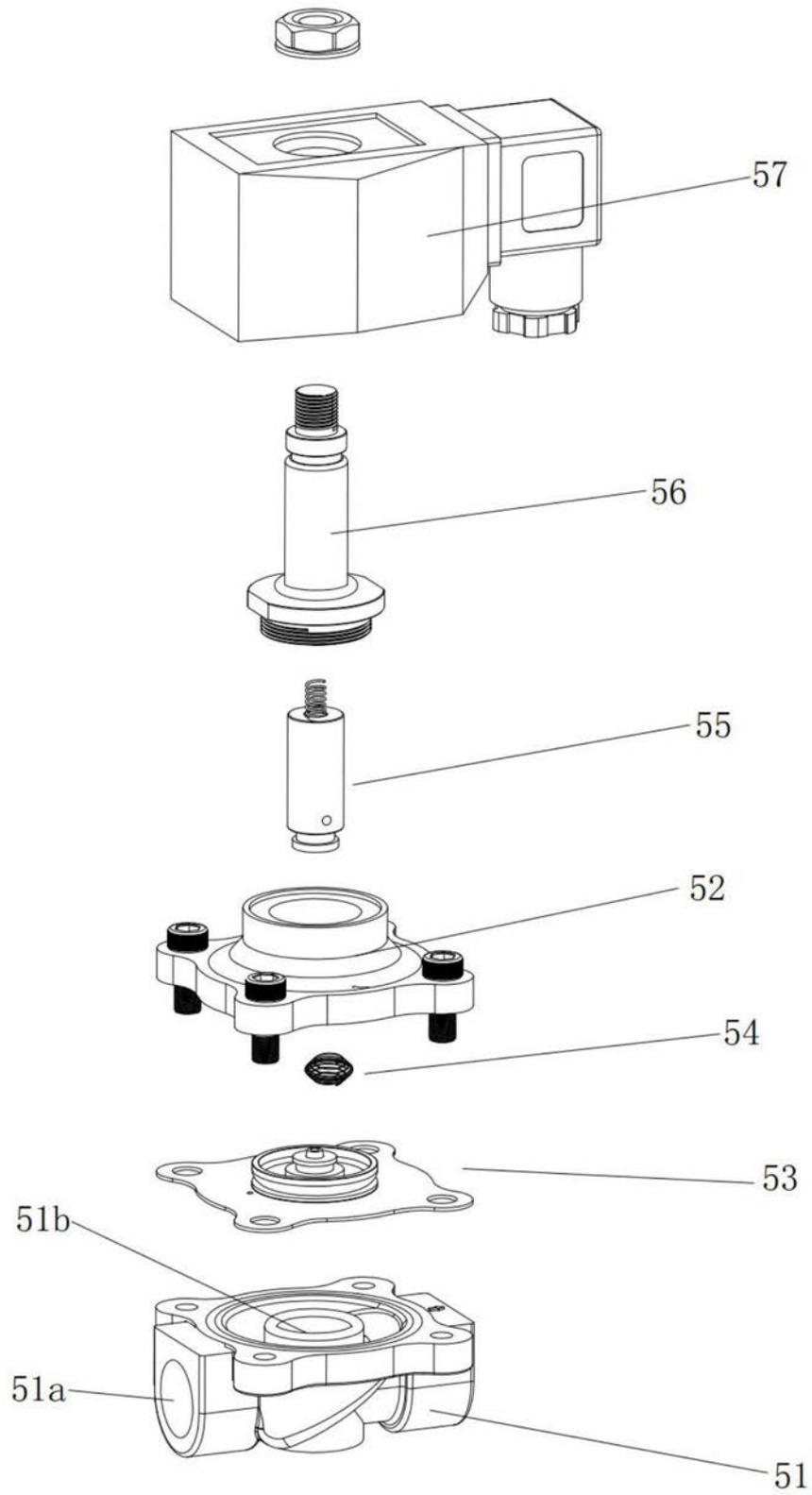


图3

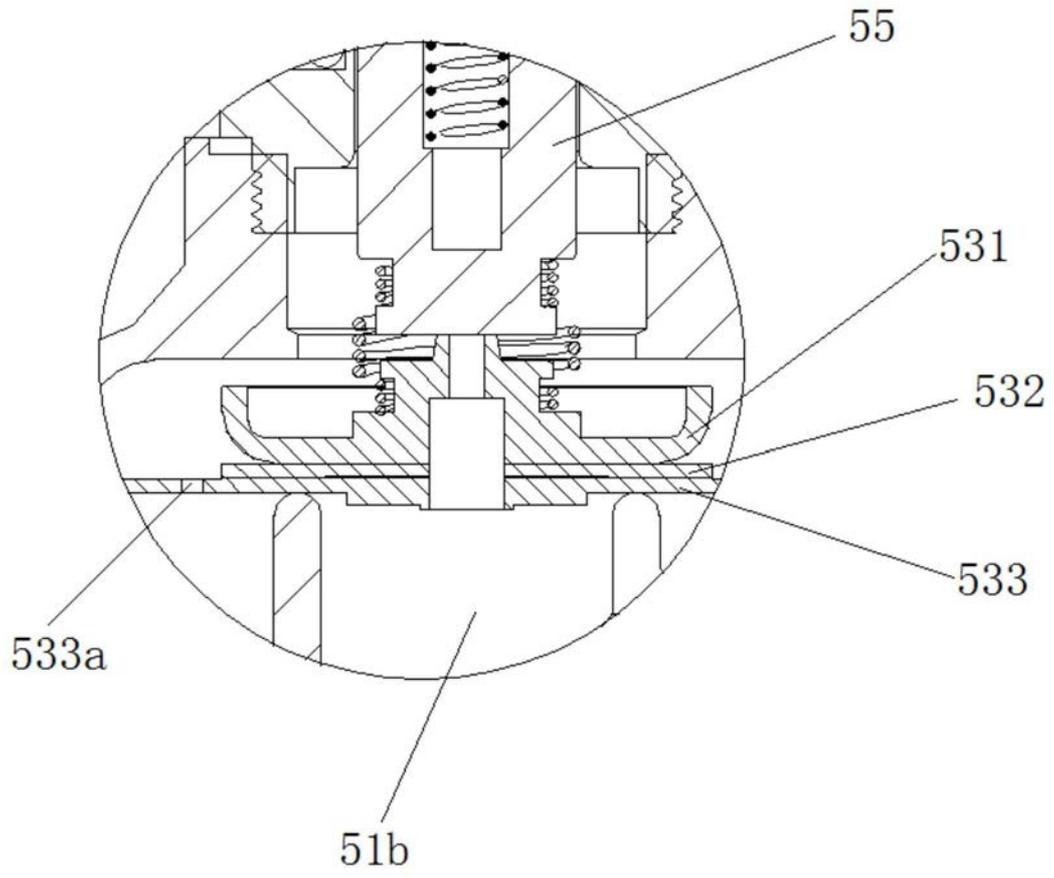


图4