(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205504137 U
(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620222906.2

(22)申请日 2016.03.22

(73)专利权人 陶东娅
地址 318000 浙江省台州市椒江区学院路788号
专利权人 台州职业技术学院

(72)发明人 陶东娅 金银旗

(74)专利代理机构 台州市方圆专利事务所(普通合伙) 33107
代理人 蔡正保

(51)Int.Cl.
F16K 31/06(2006.01)
F16K 11/24(2006.01)
F16K 27/02(2006.01)

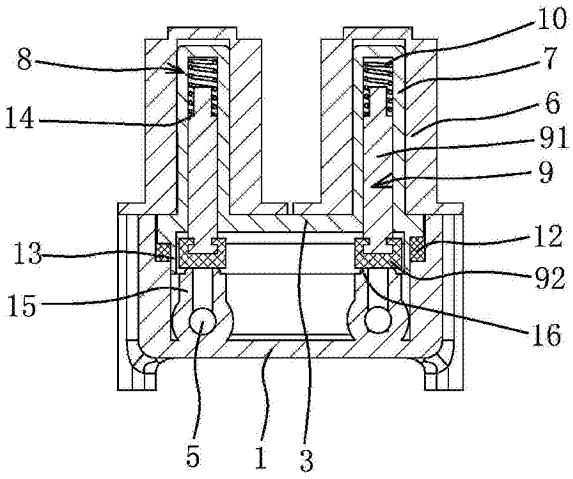
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种组合式电磁阀

(57)摘要

本实用新型提供了一种组合式电磁阀，属于阀门制造技术领域。它解决了现有的电磁阀结构复杂和造价高的问题。本组合式电磁阀包括阀座和阀盖，阀座和阀盖之间设置有密封隔板，阀座、阀盖和密封隔板通过紧固件相固连，阀座中具有至少一个进水口和至少一个出水口，阀盖中设有至少一个线圈，密封隔板的一侧固连有至少一个安装柱，安装柱伸入到对应的线圈中，安装柱中具有安装腔，安装腔的一端开口，另一端闭合，安装腔中设置有推杆和弹簧，弹簧的一端抵靠在推杆上，另一端抵靠在安装柱上，推杆在线圈和弹簧的作用下能使出水口开启或者闭合。本组合式电磁阀具有结构简单和制造成本低的优点。



CN 205504137 U

1.一种组合式电磁阀，包括阀座(1)和阀盖(2)，其特征在于，所述阀座(1)和阀盖(2)之间设置有密封隔板(3)，所述阀座(1)、阀盖(2)和密封隔板(3)通过紧固件相固连，所述阀座(1)中具有至少一个进水口(4)和至少一个出水口(5)，所述阀盖(2)中设有至少一个线圈(6)，所述密封隔板(3)的一侧固连有至少一个安装柱(7)，所述安装柱(7)伸入到对应的线圈(6)中，所述安装柱(7)中具有安装腔(8)，所述安装腔(8)的一端开口，另一端闭合，所述安装腔(8)中设置有推杆(9)和弹簧(10)，所述弹簧(10)的一端抵靠在推杆(9)上，另一端抵靠在安装柱(7)上，所述推杆(9)在线圈(6)和弹簧(10)的作用下能使出水口(5)开启或者闭合。

2.根据权利要求1所述的一种组合式电磁阀，其特征在于，所述密封隔板(3)和安装柱(7)是一体式结构，所述密封隔板(3)和安装柱(7)通过注塑一次成型。

3.根据权利要求2所述的一种组合式电磁阀，其特征在于，所述阀座(1)顶部的内侧壁上具有环形安装座(11)，所述环形安装座(11)中设置有密封垫圈(12)，所述密封隔板(3)相对安装柱(7)的另一侧具有环形定位框(13)，所述密封隔板(3)的边沿位于环形安装座(11)中且压在密封垫圈(12)上，所述环形定位框(13)位于密封垫圈(12)的内侧。

4.根据权利要求1或2或3所述的一种组合式电磁阀，其特征在于，所述推杆(9)包括阀杆(91)和阀芯(92)，所述阀芯(92)由橡胶材料或者硅胶材料制成，所述阀芯(92)卡接固连在阀杆(91)的底部，所述阀杆(91)的顶部具有环形挡沿(14)，所述弹簧(10)的一端抵靠在环形挡沿(14)上，另一端抵靠在安装腔(8)的闭合端。

5.根据权利要求1或2或3所述的一种组合式电磁阀，其特征在于，所述阀座(1)内具有出水接头(15)，所述出水接头(15)与出水口(5)相连通，所述出水接头(15)顶部的外侧具有倾斜设置的密封面(16)。

6.根据权利要求1或2或3所述的一种组合式电磁阀，其特征在于，所述紧固件是螺栓或螺钉。

一种组合式电磁阀

技术领域

[0001] 本实用新型属于阀门制造技术领域，涉及一种组合式电磁阀。

背景技术

[0002] 电磁阀是用电磁控制的工业设备，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。

[0003] 现有的电磁阀，例如中国专利文献资料公开了一种组合电磁阀[申请号：201220163377.5；授权公告号：CN202629265U]，其包括用电磁铁控制管道打开关闭的电磁阀和起支撑作用的阀座，电磁阀安装在阀座上，阀座上电磁阀的数量为两个以上。

[0004] 该种结构的电磁阀，电磁阀中设有用于隔水的环形隔板，环形隔板的顶部与电磁阀的内部相固连形成密封，环形隔板的底部具有环形挡沿，在电磁阀和阀座之间设置有中间贯穿的阀帽，阀帽与阀座通过螺纹固连，环形隔板穿过阀帽，通过阀帽压住环形挡沿使电磁阀固连在阀座上，固连的结构复杂；而且电磁阀推杆包括贯穿的外筒，外筒的一端固连有堵头，外筒中设有内弹簧，内弹簧一端顶在堵头上，另一端顶在阀块上，外筒的外侧设有外弹簧，外弹簧的一端抵靠在外筒上，另一端抵靠在环形隔板上，该种结构的电磁阀，零部件较多，结构复杂，制造成本高。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的上述问题，提出了一种组合式电磁阀，解决的技术问题是如何降低电磁阀的制造成本。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：一种组合式电磁阀，包括阀座和阀盖，其特征在于，所述阀座和阀盖之间设置有密封隔板，所述阀座、阀盖和密封隔板通过紧固件相固连，所述阀座中具有至少一个进水口和至少一个出水口，所述阀盖中设有至少一个线圈，所述密封隔板的一侧固连有至少一个安装柱，所述安装柱伸入到对应的线圈中，所述安装柱中具有安装腔，所述安装腔的一端开口，另一端闭合，所述安装腔中设置有推杆和弹簧，所述弹簧的一端抵靠在推杆上，另一端抵靠在安装柱上，所述推杆在线圈和弹簧的作用下能使出水口开启或者闭合。

[0007] 密封隔板位于阀座和阀盖之间，通过紧固件将阀盖固定在阀座上时密封隔板自然被锁紧，固连的结构简单，密封隔板起到隔水的作用；推杆和弹簧位于安装柱的安装腔中，当线圈未通电时，在弹簧弹力的作用下推杆封堵出水口，当线圈通电时，线圈产生吸力，吸拉推杆，克服弹簧的弹力，使推杆远离出水口，从而开启出水口，本组合式电磁阀零部件少，结构简单，制造成本低。

[0008] 在上述的一种组合式电磁阀中，所述密封隔板和安装柱是一体式结构，所述密封隔板和安装柱通过注塑一次成型。一次成型，加工方便，牢固程度高，生产成本低。

[0009] 在上述的一种组合式电磁阀中，所述阀座顶部的内侧壁上具有环形安装座，所述环形安装座中设置有密封垫圈，所述密封隔板相对安装柱的另一侧具有环形定位框，所述

密封隔板的边沿位于环形安装座中且压在密封垫圈上，所述环形定位框位于密封垫圈的内侧。环形安装座具有两条侧壁，该两条侧壁配合密封隔板和环形定位框使密封垫圈固定，密封垫圈不会移动，且密封垫圈与阀座、密封隔板之间的接触面积大，密封效果好，使本组合式电磁阀不会漏水。

[0010] 在上述的一种组合式电磁阀中，所述推杆包括阀杆和阀芯，所述阀芯由橡胶材料或者硅胶材料制成，所述阀芯卡接固连在阀杆的底部，所述阀杆的顶部具有环形挡沿，所述弹簧的一端抵靠在环形挡沿上，另一端抵靠在安装腔的闭合端。阀芯是具有一定变形能力的起到密封作用的垫片，通过阀芯封堵出水口。

[0011] 在上述的一种组合式电磁阀中，所述阀座内具有出水接头，所述出水接头与出水口相连通，所述出水接头顶部的外侧具有倾斜设置的密封面。当阀芯封堵出水接头时，出水接头的顶部部分嵌入到阀芯中，密封面的设置提高阀芯对出水接头的密封作用，使本组合式电磁阀不会漏水。

[0012] 在上述的一种组合式电磁阀中，所述紧固件是螺栓或螺钉。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型提供的组合式电磁阀通过密封隔板和安装柱将流动到阀座中的介质与线圈分隔开，使线圈不会损坏；密封隔板、安装柱和环形定位框通过注塑一次成型，加工方便，成本低；而且阀座、阀盖和密封隔板通过紧固件固连即可，固连方便，结构简单，成本低。

附图说明

[0014] 图1是本组合式电磁阀的整体结构示意图。

[0015] 图2是本组合式电磁阀的整体结构剖视图。

[0016] 图3是本组合式电磁阀阀座的整体结构示意图。

[0017] 图4是本组合式电磁阀密封隔板、安装柱和环形定位框的结构示意图。

[0018] 图中，1、阀座；2、阀盖；3、密封隔板；4、进水口；5、出水口；6、线圈；7、安装柱；8、安装腔；9、推杆；91、阀杆；92、阀芯；10、弹簧；11、环形安装座；12、密封垫圈；13、环形定位框；14、环形挡沿；15、出水接头；16、密封面。

具体实施方式

[0019] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0020] 如图1、图2所示，本组合式电磁阀包括阀座1、阀盖2、密封隔板3、线圈6、安装柱7、推杆9、弹簧10、密封垫圈12、环形定位框13和出水接头15。

[0021] 如图3所示，本实施例中，阀座1中具有一个进水口4和两个出水口5，在实际生产中，进水口4的数量可以是两个或者三个，出水口5的数量可以是三个或者五个。阀座1顶部的内侧壁上具有环形安装座11，阀座1内具有两个出水接头15，出水接头15与出水口5相连通，出水接头15顶部的外侧具有倾斜设置的密封面16。

[0022] 如图4所示，密封隔板3的一侧固连有一对安装柱7，另一侧具有环形定位框13，密封隔板3、安装柱7和环形定位框13是一体式结构，密封隔板3、安装柱7和环形定位框13通过注塑一次成型。环形安装座11中设置有密封垫圈12，本实施例中，密封垫圈12由硅胶材料制

成，在实际生产中，密封垫圈12可以由橡胶材料制成，密封隔板3的边沿位于环形安装座11中且压在密封垫圈12上，环形定位框13位于密封垫圈12的内侧，且密封垫圈12与环形定位框13的外侧壁相贴合。

[0023] 阀座1、阀盖2和密封隔板3通过紧固件相固连，本实施例中，紧固件是螺栓，在实际生产中，紧固件可以是螺钉。线圈6的数量跟进水口4和出水口5的数量相对应，安装柱7的数量与线圈6的数量对应设置，本实施例中，线圈6的数量为两个，安装柱7伸入到对应的线圈6中，安装柱7中具有安装腔8，安装腔8的一端开口，另一端闭合，安装腔8中设置有推杆9和弹簧10，推杆9包括阀杆91和阀芯92，本实施例中，阀芯92由橡胶材料制成，在实际生产中，阀芯92也可以由硅胶材料制成，阀芯92卡接固连在阀杆91的底部，阀杆91的顶部具有环形挡沿14，弹簧10的一端抵靠在环形挡沿14上，另一端抵靠在安装腔8的闭合端。

[0024] 使用时，将本组合式电磁阀安装在管路系统中，例如反渗透纯水机的管路中，线圈6不通电时，推杆9在弹簧10弹力的作用下使阀芯92封堵出水接头15，即封堵出水口5；当其中一个线圈6通电时，位于该线圈6中的推杆9在线圈6产生的吸力的作用下向上移动，阀芯92离开出水接头15，出水口5开启，实现通水，另一个线圈6通电时效果相同，根据实际需要进行选择，选择线圈6是否通电，从而实现本组合式电磁阀的通断。

[0025] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0026] 尽管本文较多地使用了阀座1、阀盖2、密封隔板3、进水口4、出水口5、线圈6、安装柱7、安装腔8、推杆9、阀杆91、阀芯92、弹簧10、环形安装座11、密封垫圈12、环形定位框13、环形挡沿14、出水接头15、密封面16等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

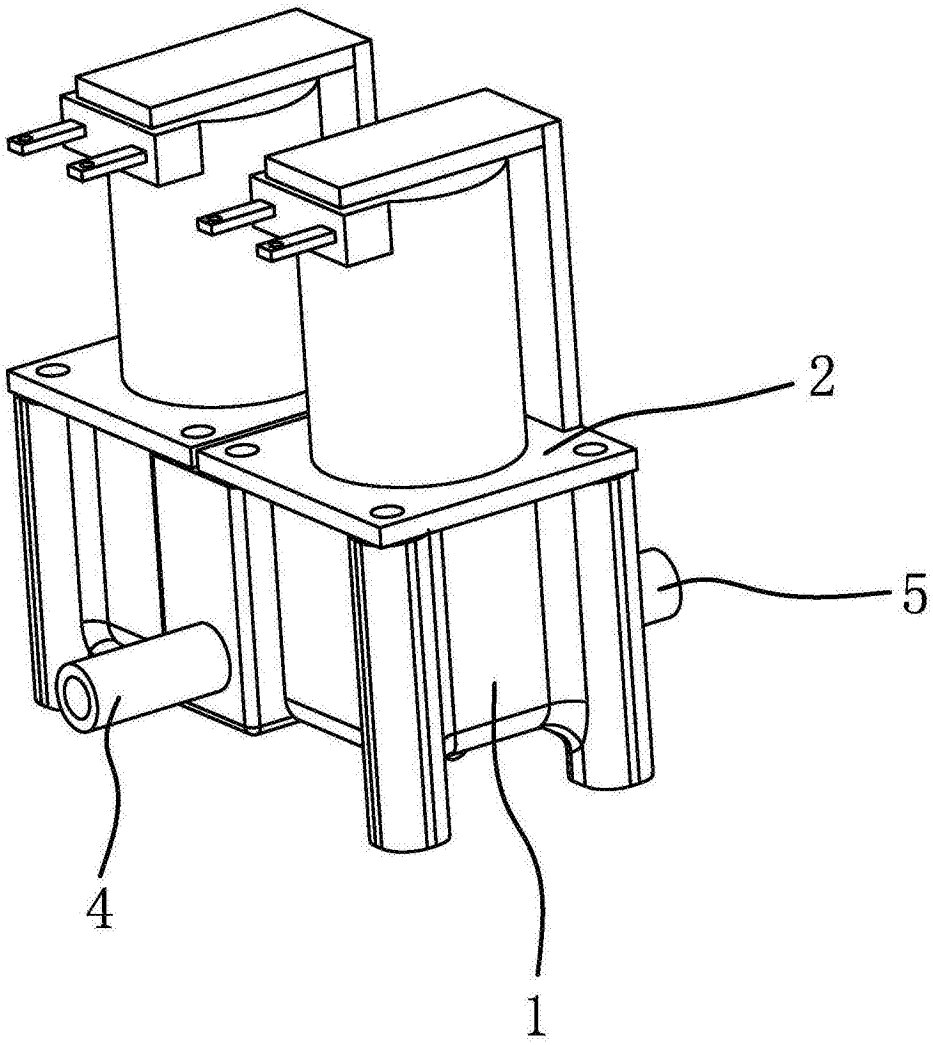


图1

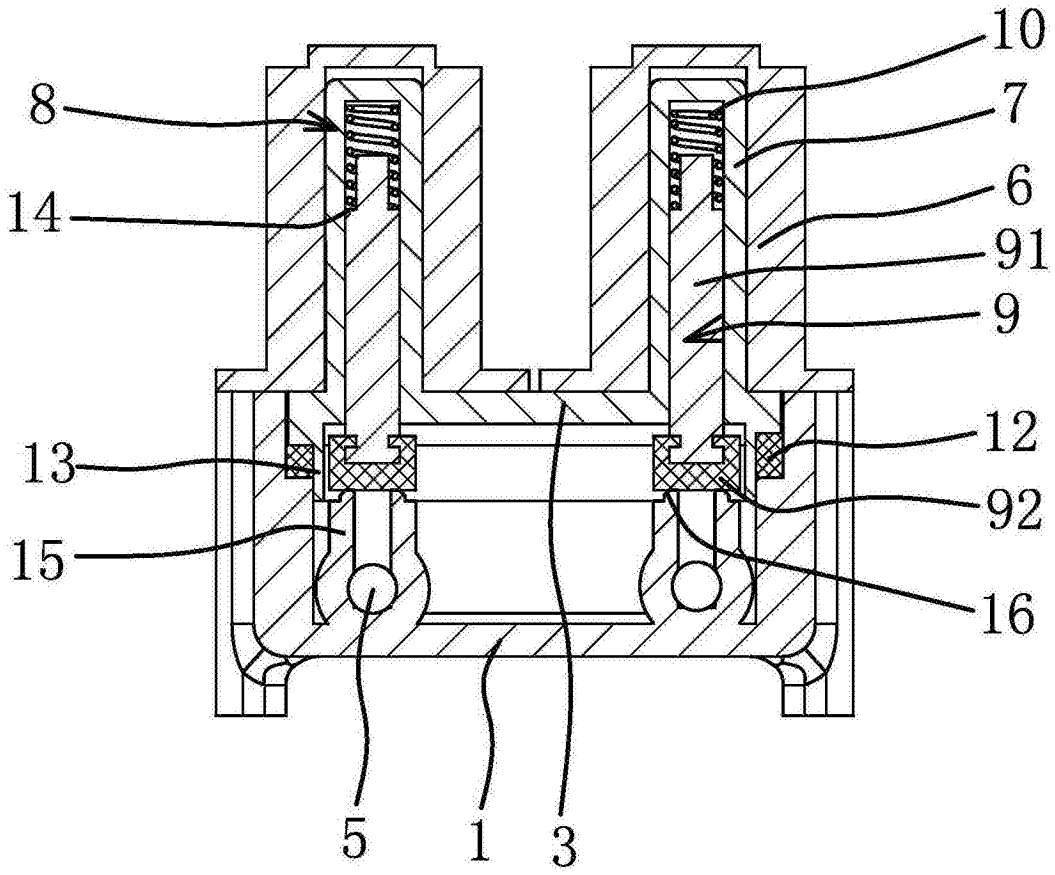


图2

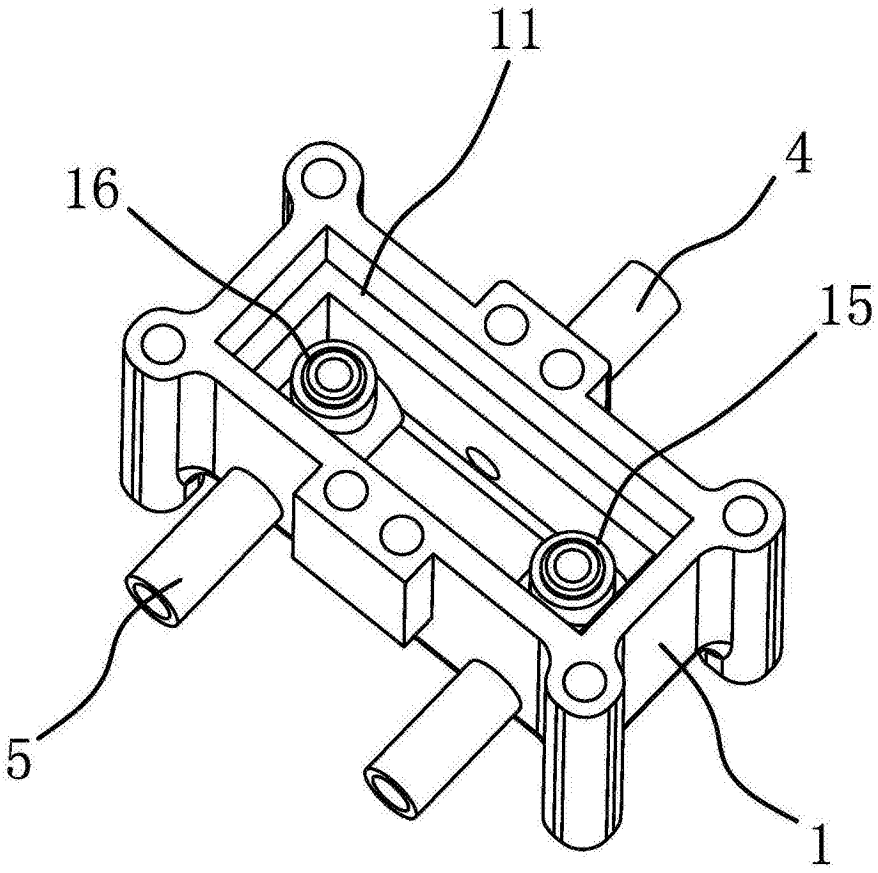


图3

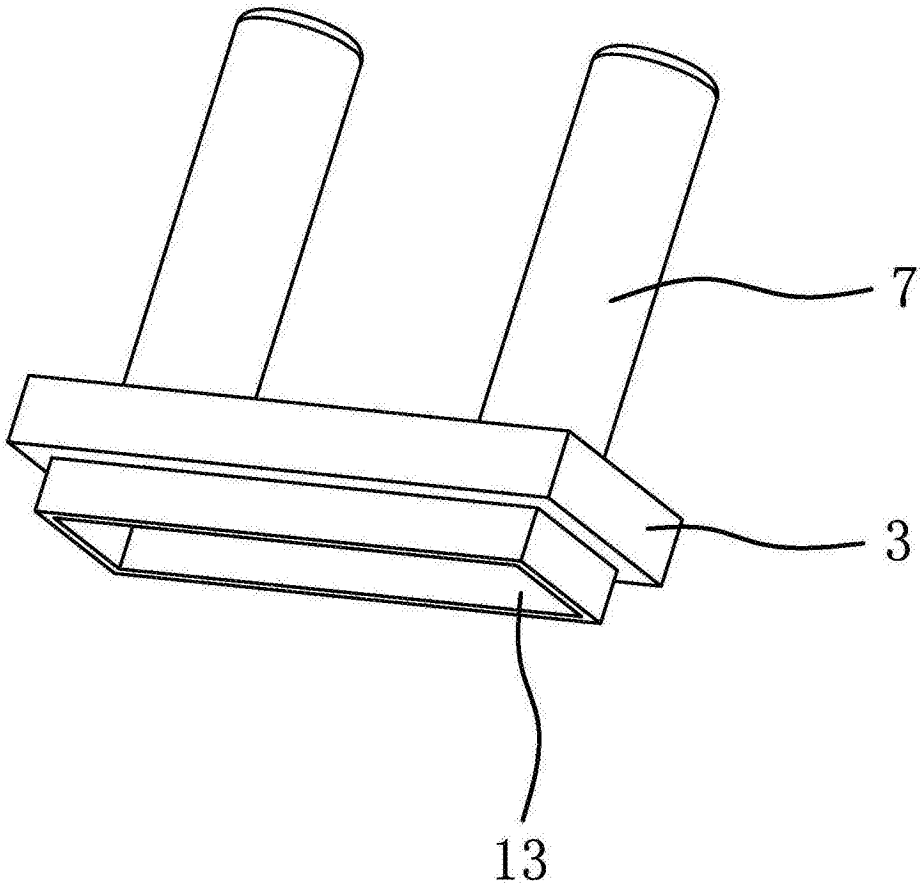


图4