



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206843981 U

(45)授权公告日 2018.01.05

(21)申请号 201720638041.2

(22)申请日 2017.06.03

(73)专利权人 深圳市通达智科技有限公司

地址 518109 广东省深圳市龙华新区大浪街道高峰社区华荣路科伦特低碳产业园C栋3层西侧

(72)发明人 毕威峰 杨细芳

(51)Int.Cl.

E01F 13/04(2006.01)

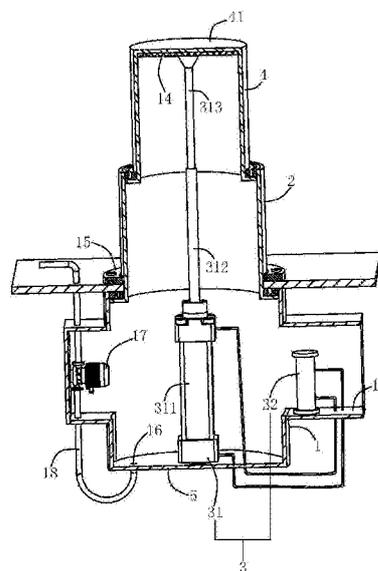
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种升降路桩

(57)摘要

本实用新型公开了一种升降路桩,解决了在地表开挖深度受到限制的区域,地面部分路桩的高度受到限制的问题,其技术方案要点是,包括预埋于路表下底面的预制桶、可相对预制桶活动升降的第一柱体以及用于顶升第一柱体的顶升机构,所述第一柱体内腔中套接有可相对第一柱体升降的第二柱体,所述预制桶包括固定于地面的底座,所述第二柱体上端设有顶盖,所述顶升机构包括固定于底座中间的二级顶升件和驱动二级顶升件运动的液压泵,所述二级顶升件包括用于顶升第一柱体的第一活塞杆和用于顶升第二柱体且抵接于顶盖上的第二活塞杆,达到在保证升降路桩拦截高度的情况下,减少预制桶埋深的目的。



1. 一种升降路桩,包括预埋于路表下底面的预制桶(1)、可相对预制桶(1)活动升降的第一柱体(2)以及用于顶升第一柱体(2)的顶升机构(3),其特征在于,所述第一柱体(2)内腔中套接有可相对第一柱体(2)升降的第二柱体(4),所述预制桶(1)包括固定于地面的底座(5),所述第二柱体(4)上端设有顶盖(41),所述顶升机构(3)包括固定于底座(5)中间的二级顶升件(31)和驱动二级顶升件(31)运动的液压泵(32),所述二级顶升件(31)包括用于顶升第一柱体(2)的第一活塞杆(312)和用于顶升第二柱体(4)且抵接于顶盖(41)上的第二活塞杆(313)。

2. 根据权利要求1所述的一种升降路桩,其特征在于,所述预制桶(1)上边沿设有用于防止第一柱体(2)被顶出预制桶(1)的第一限位块(6),所述第一柱体(2)下边沿设有在第一柱体(2)被顶出时抵接在第一限位块(6)下端的第一延伸边(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种升降路桩,其特征在于,所述第一限位块(6)靠近第一柱体(2)的一侧设有若干排第一导向柱(8),所述第一导向柱(8)之间设有用于能使第一柱体(2)保持垂直顶升的第一导向环(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种升降路桩,其特征在于,所述第一柱体(2)上边沿设有用于防止第二柱体(4)被顶出第一柱体(2)的第二限位块(10),所述第二柱体(4)下边沿设有在第二柱体(4)顶出时抵接在第二限位块(10)下端的第二延伸边(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种升降路桩,其特征在于,所述第二限位块(10)靠近第二柱体(4)的一侧设有若干排第二导向柱(12),所述第二导向柱(12)之间设有用于能使第二柱体(4)保持垂直顶升的第二导向环(13)。

6. 根据权利要求1所述的一种升降路桩,其特征在于,所述顶盖(41)下方设有在第二活塞杆(313)和顶盖(41)之间起到缓冲作用的缓冲垫(14)。

7. 根据权利要求1所述的一种升降路桩,其特征在于,所述预制桶(1)与道路表面交接处设有防止水进入预制桶(1)内的法兰盘(15)。

8. 根据权利要求1所述的一种升降路桩,其特征在于,所述预制桶(1)底座(5)上开有排水口(16),所述排水口(16)另一端通过管道连接有用于排出预制桶(1)内积水的水泵(17)。

一种升降路桩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及交通路障设备技术领域,特别涉及一种升降路桩。

背景技术

[0002] 升降路桩又名自动升降路桩,属于通行通道管制设备,用于对交通、景观、公共车位等指定区域的通道路口进行封闭,具有防撞、防暴功能,产品广泛用于城市交通、步行街、高速公路、收费站、机场、学校、银行、大型会所、停车场等许多场合。

[0003] 升降路桩在安装使用时,升降路桩的预埋柱部分固定在地底下,而升降柱可升出地面或下降到预埋柱中,以实现拦截和正常通行的功能。

[0004] 现有升降路桩在设计中,预埋柱,即地面以下部分的高度必须大于路桩本身行程。随着城市的现代化建设步伐加快,大量地下空间利用如地下车库等,地表开挖深度受到限制,进而限制了地面部分路桩的高度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种升降路桩,具有保证升降路桩拦截高度的情况下,减少预制桶埋深的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种升降路桩,包括预埋于路表下底面的预制桶、可相对预制桶活动升降的第一柱体以及用于顶升第一柱体的顶升机构,所述第一柱体内腔中套接有可相对第一柱体升降的第二柱体,所述预制桶包括固定于地面的底座,所述第二柱体上端设有顶盖,所述顶升机构包括固定于底座中间的二级顶升件和驱动二级顶升件运动的液压泵,所述二级顶升件包括用于顶升第一柱体的第一活塞杆和用于顶升第二柱体且抵接于顶盖上的第二活塞杆。

[0007] 通过采用上述技术方案,与现有技术相比,采用第一活塞杆和第二活塞杆分别顶升第一柱体和第二柱体。顶升时,第一柱体和第二柱体形成高低错位;下降时,第一柱体和第二柱体分别叠在预制桶内,在保证升降路桩拦截高度的情况下,大大减少了预制桶在地面的埋深,很好适用于一些不方便深挖的施工环境中。

[0008] 本实用新型的进一步设置,所述预制桶上边沿设有用于防止第一柱体被顶出预制桶的第一限位块,所述第一柱体下边沿设有在第一柱体被顶出时抵接在第一限位块下端的第一延伸边。

[0009] 通过采用上述技术方案,当第一柱体被完全顶出时,第一延伸边抵接在第一限位块下方,进而第一限位块对第一柱体有一个限制作用,有效防止了第一柱体被顶出预制桶内的情况,增加了该装置的稳定性。

[0010] 本实用新型的进一步设置,所述第一限位块靠近第一柱体的一侧设有若干排第一导向柱,所述第一导向柱之间设有用于能使第一柱体保持垂直顶升的第一导向环。

[0011] 通过采用上述技术方案,第一导向柱环套在第一柱体外侧壁,在第一柱体被顶升时,能将第一柱体限制在垂直方向上进行顶升,减少了第一柱体在顶升过程中出现倾斜的

现象,增加了该装置的稳定性。

[0012] 本实用新型的进一步设置,所述第一柱体上边沿设有用于防止第二柱体被顶出第一柱体的第二限位块,所述第二柱体下边沿设有在第二柱体被顶出时抵接在第二限位块下端的第二延伸边。

[0013] 通过采用上述技术方案,当第二柱体完全顶出时,第二延伸边抵接在第二限位块下方,进而第二限位块对第二柱体有一个限制作用,有效防止了第二柱体被顶出第一柱体内的情况,增加了该装置的稳定性。

[0014] 本实用新型的进一步设置,所述第二限位块靠近第二柱体的一侧设有若干排第二导向柱,所述第二导向柱之间设有用于能使第二柱体保持垂直顶升的第二导向环。

[0015] 通过采用上述技术方案,第二导向柱环套在第二柱体外侧壁,在第二柱体被顶升时,能将第二柱体限制在垂直方向上进行顶升,减少了第二柱体在顶升过程中出现倾斜的现象,增加了该装置的稳定性。

[0016] 所述第二限位块靠近第二柱体的一侧设有若干排第二导向柱,所述第二导向柱之间设有用于使第二柱体保持垂直顶升的第二导向环。

[0017] 本实用新型的进一步设置,所述顶盖下方设有在第二活塞杆和顶盖之间起到缓冲作用的缓冲垫。

[0018] 通过采用上述技术方案,在第二活塞杆和顶盖之间设有缓冲垫,而不是采用常见的两者固接的方式,在第一柱体和第二柱体受到冲撞时,第一柱体和第二柱体与第二活塞杆产生一定错位,可以保证升降路桩的核心部位不被损坏。

[0019] 本实用新型的进一步设置,所述预制桶与道路表面交接处设有防止水进入预制桶内的法兰盘。

[0020] 通过采用上述技术方案,固定在道路表面的法兰盘能有效防止水进入预制桶内,减少预制桶内液压泵因进水而损坏的问题。

[0021] 本实用新型的进一步设置,所述预制桶底座上开有排水口,所述排水口另一端通过管道连接有用于排出预制桶内积水的水泵。

[0022] 通过采用上述技术方案,水泵能排出预制桶内的积水,防止预制桶内积水过多导致液压泵进水而损坏的问题。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:采用二级顶升机构分别顶升第一柱体和第二柱体。顶升时,第一柱体和第二柱体形成高低错位;下降时,第一柱体和第二柱体分别叠在预制桶内,在保证升降路桩拦截高度的情况下,大大减少了预制桶在地面的埋深,很好适用于一些不方便深挖的施工环境中。

附图说明

[0024] 图1是本实施例的半剖图;

[0025] 图2是本实施例中第一限位块与第一延伸边的半剖图;

[0026] 图3是本实施例中第二限位块与第二延伸边的半剖图。

[0027] 附图标记:1、预制桶;2、第一柱体;3、顶升机构;31、二级顶升件;311、液压缸;312、第一活塞杆;313、第二活塞杆;32、液压泵;4、第二柱体;41、顶盖;5、底座;6、第一限位块;7、第一延伸边;8、第一导向柱;9、第一导向环;10、第二限位块;11、第二延伸边;12、第二导向

柱;13、第二导向环;14、缓冲垫;15、法兰盘;16、排水口;17、水泵;18、排水管;19、安装槽。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0029] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0030] 实施例:一种升降路桩,如图1所示,包括预埋于路表下底面的预制桶1,可相对预制桶1活动升降的第一柱体2,第一柱体2内腔中套接有可相对第一柱体2升降的第二柱体4,第一柱体2和第二柱体4通过顶升机构3依次实现升降。

[0031] 预制桶1包括固定于地面的底座5,顶升机构3包括固定于底座5中间的二级液压缸311,以及驱动二级液压缸311运动的液压泵32。二级液压缸311包括用于顶升第一柱体2的第一活塞杆312和用于顶升第二柱体4且抵接于顶盖41上的第二活塞杆313。与现有技术相比,采用第一活塞杆312和第二活塞杆313分别顶升第一柱体2和第二柱体4。顶升时,第一柱体2和第二柱体4形成高低错位;下降时,第一柱体2和第二柱体4分别叠在预制桶1内,在保证升降路桩拦截高度的情况下,大大减少了预制桶1在地面的埋深,很好适用于一些不方便深挖的施工环境中。

[0032] 预制桶1一侧开有供液压泵32容置的安装槽19。液压泵32安装在预制桶1侧壁,与常见的液压泵32安装在安装槽19底部的方式,能有效减少液压泵32因为进水而损坏的问题。

[0033] 预制桶1底座5上开有排水口16,排水口16另一端通过排水管18连接有用于排出预制桶1内积水的水泵17。水泵17能排出预制桶1内的积水,防止预制桶1内积水过多导致液压泵32进水而损坏的问题。

[0034] 预制桶1与地面交接处通过螺栓固定有防止水进入预制桶1内的法兰盘15。法兰盘15能有效防止水进入预制桶1内,减少预制桶1的进水现象,进而减少液压泵32因进水而损坏的问题。

[0035] 第二柱体4上端一体成型有顶盖41,顶盖41下方设置有在第二活塞杆313和顶盖41之间起到缓冲作用的缓冲垫14。在第二活塞杆313和顶盖41之间设置缓冲垫14,而不是采用常见的第二活塞杆313和顶盖41固接的方式,在第一柱体2和第二柱体4受到冲撞时,第一柱体2和第二柱体4与第二活塞杆313产生一定错位,可以保证升降路桩的核心部位不被损坏。

[0036] 如图2所示,预制桶1上边沿一体成型有用于防止第一柱体2被顶出预制桶1的第一限位块6,第一柱体2下边沿一体成型有在第一柱体2被顶出时抵接在第一限位块6下端的第二延伸边7。当第一柱体2被完全顶出时,第二延伸边7抵接在第一限位块6下方,进而第一限位块6对第一柱体2有一个限制作用,有效防止了第一柱体2被顶出预制桶1内的情况,增加了该装置的稳定性。

[0037] 第一限位块6靠近第一柱体2的一侧焊接有两排第一导向柱8,两排第一导向柱8平行布置,两排第一导向柱8背离第一限位块6一侧固定有第一导向环9。第一导向环9环套在第一柱体2外侧壁,能使第一柱体2保持垂直顶升。

[0038] 如图3所示,第一柱体2上边沿一体成型有用于防止第二柱体4被顶出第一柱体2的

第二限位块10,第二柱体4下边沿一体成型有在第二柱体4被顶出时抵接在第二限位块10下端的第二延伸边11。当第二柱体4完全顶出时,第二延伸边11抵接在第二限位块10下方,进而第二限位块10对第二柱体4有一个限制作用,有效防止了第二柱体4被顶出第一柱体2内的情况性。

[0039] 第二限位块10靠近第二柱体4的一侧焊接有两排第二导向柱12,两排第二导向柱12平行布置,两排第二导向柱12背离第二限位块10一侧固定有第二导向环13。第二导向环13环套在第二柱体4外侧壁,能使第二柱体4保持垂直顶升。

[0040] 工作过程与原理:采用二级顶升机构3分别顶升第一柱体2和第二柱体4。顶升时,第一柱体2和第二柱体4形成高低错位;下降时,第一柱体2和第二柱体4分别叠在预制桶1内,在保证升降路桩拦截高度的情况下,大大减少了预制桶1在地面的埋深,很好适用于一些不方便深挖的施工环境中。

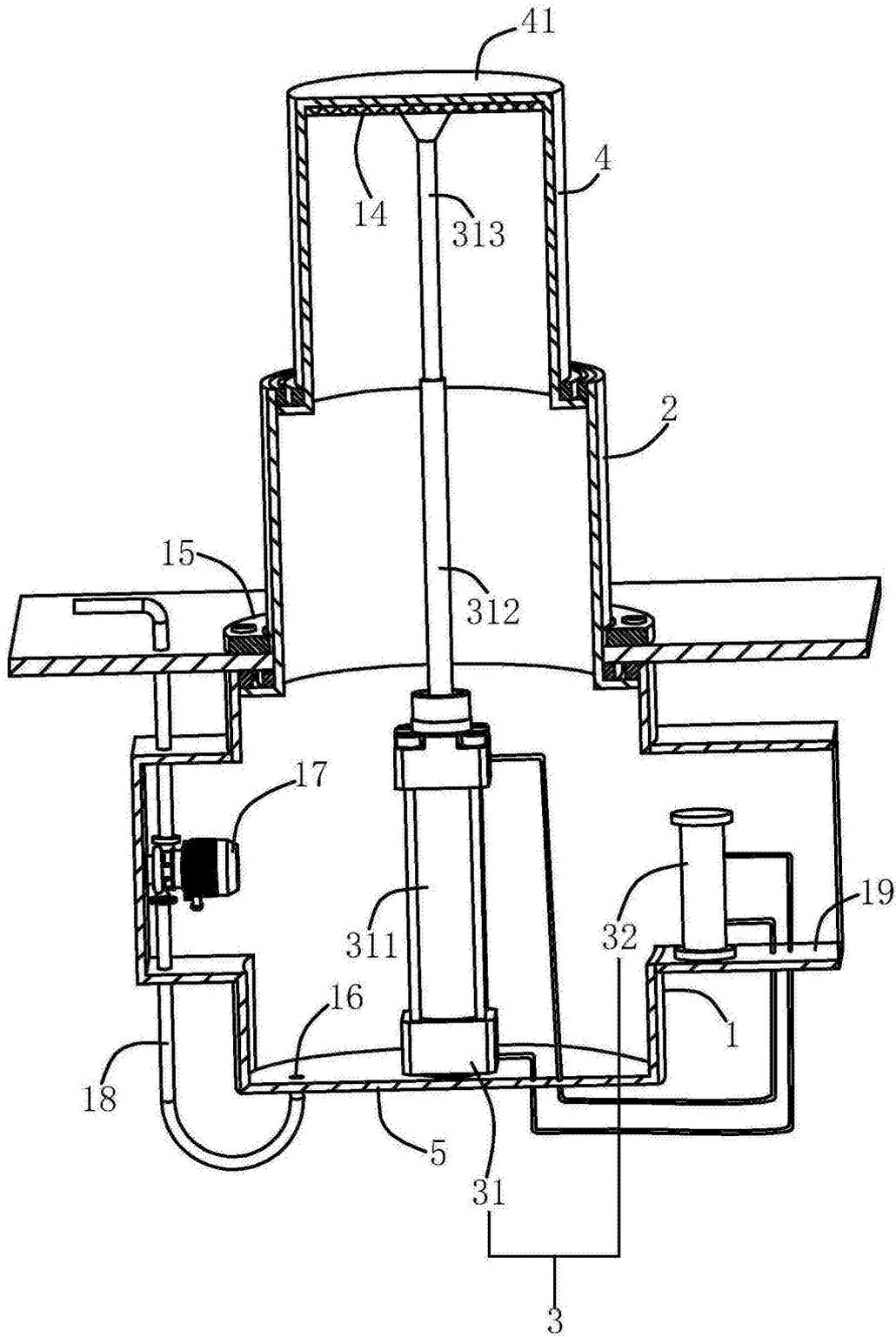


图1

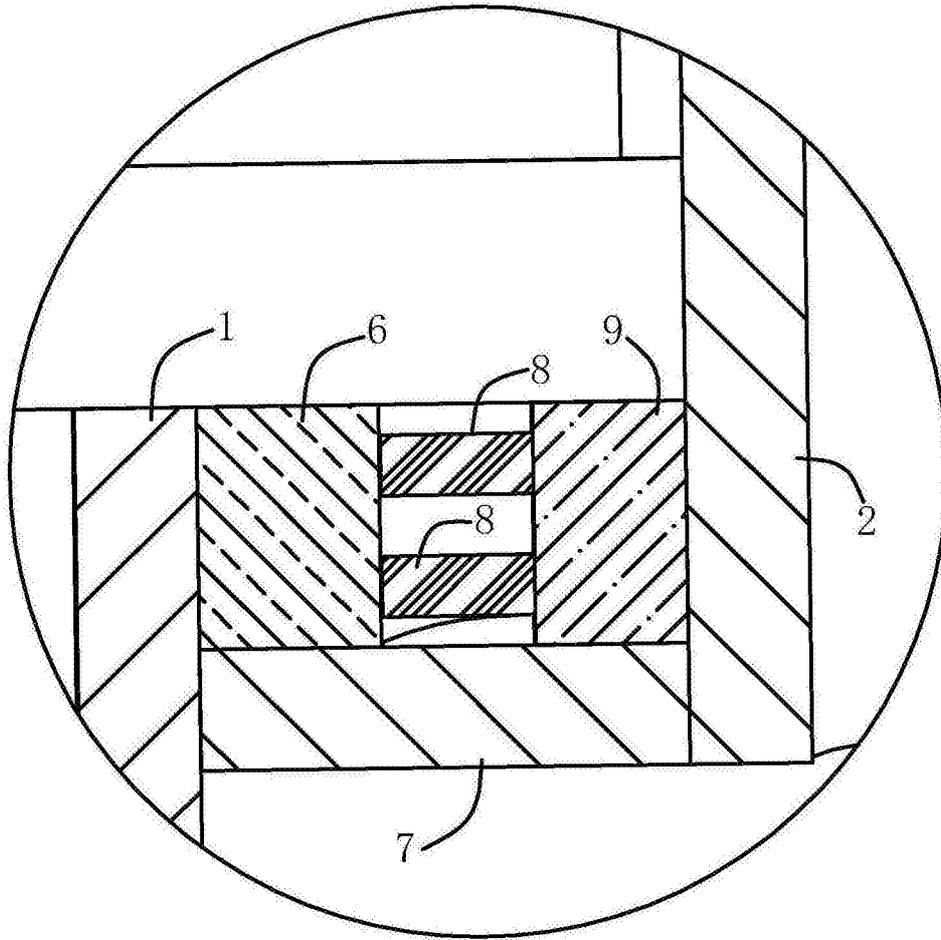


图2

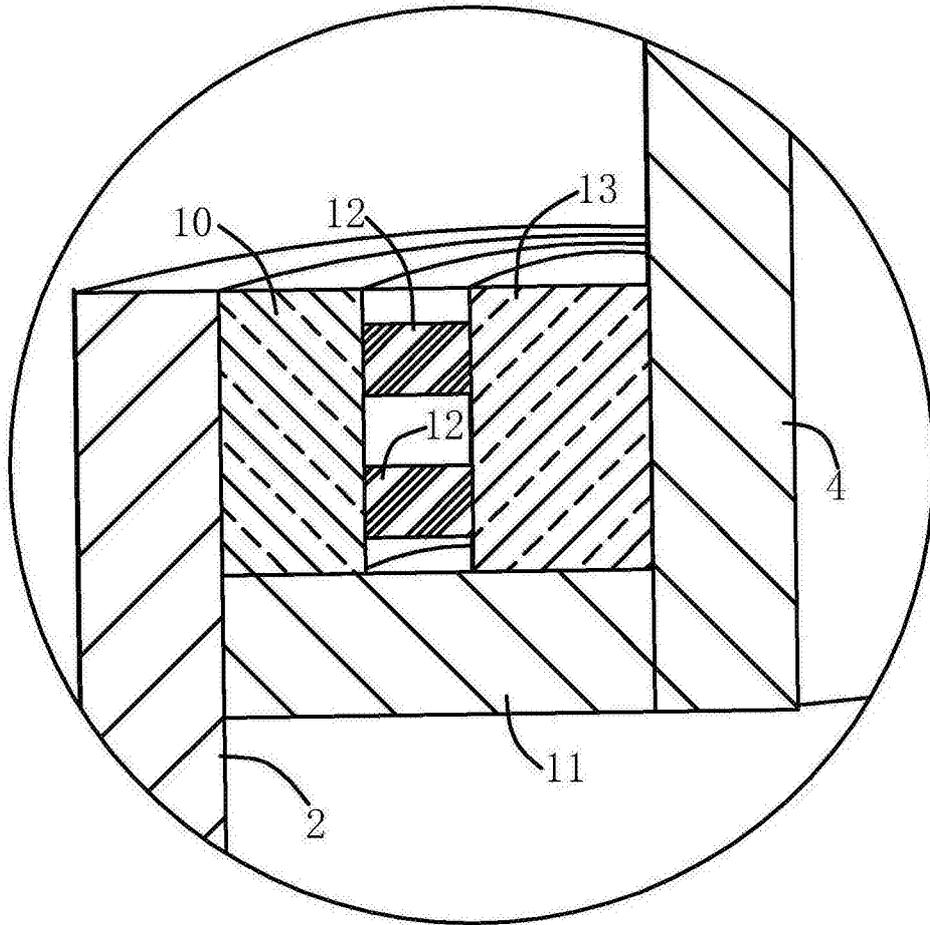


图3