



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111894041 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 15

(21) 申请号 202010883312.7  
 (22) 申请日 2020.08.28  
 (65) 同一申请的已公布的文献号  
 申请公布号 CN 111894041 A  
 (43) 申请公布日 2020.11.06  
 (73) 专利权人 安徽绿洲危险废物综合利用有限公司  
 地址 242000 安徽省宣城市广德县经济开发区长安路与鹏举路交叉口  
 (72) 发明人 谢付元 袁胜巧 付二龙  
 (74) 专利代理机构 北京力量专利代理事务所  
 (特殊普通合伙) 11504  
 代理人 徐冬

(56) 对比文件  
 CN 107964982 A, 2018.04.27  
 WO 2020128232 A1, 2020.06.25  
 CN 201687003 U, 2010.12.29  
 CN 210636461 U, 2020.05.29  
 CN 201593196 U, 2010.09.29  
 CN 208815568 U, 2019.05.03  
 SE 506993 C2, 1998.03.09  
 CN 205189004 U, 2016.04.27  
 CN 207512781 U, 2018.06.19  
 JP H094353 A, 1997.01.07

审查员 周添

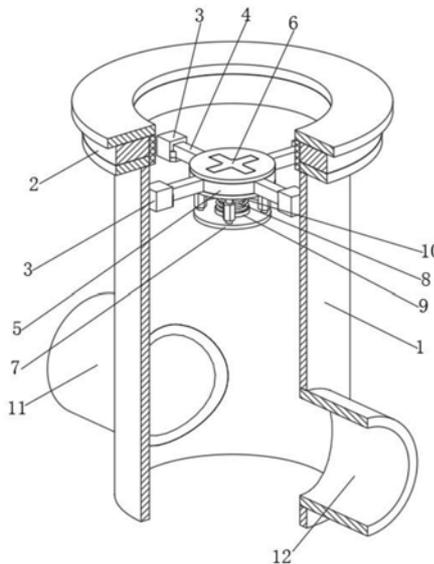
(51) Int. Cl.  
 E02D 29/12 (2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称  
 一种抗震耐磨复合树脂检查井

(57) 摘要

本发明公开了一种抗震耐磨复合树脂检查井,包括检查井本体,所述检查井本体的上端固定连接缓冲支撑机构,所述检查井本体的内壁上部固定连接有一号连接机构,所述一号连接机构设置有四个,四个所述一号连接机构上均插接有二号连接机构,四个所述二号连接机构之间共同活动连接有连接架,所述连接架的上部穿插活动连接有一号锁紧机构,所述一号锁紧机构的下端固定连接锁紧柱,所述锁紧柱的下端贯穿连接架的下端并固定连接连接盘,所述连接架的下端固定连接二号锁紧机构。本发明所述的一种抗震耐磨复合树脂检查井,四个连接杆和连接架共同组成一个可以防坠的十字架,可以防止人员坠入到检查井本体内,提高了安全性。



1. 一种抗震耐磨复合树脂检查井,包括检查井本体(1),其特征在于:所述检查井本体(1)的上端固定连接有缓冲支撑机构(2),所述检查井本体(1)的内壁面上部固定连接有一号连接机构(3),所述一号连接机构(3)设置有四个且呈环形阵列分布,四个所述一号连接机构(3)上均插接有二号连接机构(4),四个所述二号连接机构(4)之间共同活动连接有连接架(5),所述连接架(5)的上部穿插活动连接有一号锁紧机构(6),所述一号锁紧机构(6)的下端固定连接有锁紧柱(8),所述锁紧柱(8)的下端贯穿连接架(5)的下端并固定连接连接有连接盘(9),所述锁紧柱(8)的外表面下部套接有弹簧(10),所述弹簧(10)活动连接在连接盘(9)的上端和连接架(5)的下端之间,所述连接架(5)的下端固定连接有二号锁紧机构(7),所述连接盘(9)的下端固定连接在二号锁紧机构(7)的上端中部,所述检查井本体(1)的左下部和右下部分别固定连接有一号连接管(11)和二号连接管(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种抗震耐磨复合树脂检查井,其特征在于:所述缓冲支撑机构(2)包括底环(21),所述底环(21)的上端固定连接有橡胶圈(22),所述橡胶圈(22)的上端固定连接有顶环(23),所述顶环(23)的下端内侧固定连接有活动内圈(24),所述底环(21)的下端与检查井本体(1)的上端固定连接,所述活动内圈(24)的外侧面与检查井本体(1)的内壁面活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种抗震耐磨复合树脂检查井,其特征在于:所述一号连接机构(3)包括连接块(31),所述连接块(31)朝向检查井本体(1)中轴线的一端开设有连接槽(32),所述连接块(31)上开有连接槽(32)的一端的下部固定连接有辅板(33),所述辅板(33)的上端固定连接有辅块(34),所述辅块(34)设置有两个且分布在连接槽(32)的两侧,所述连接块(31)上与开有连接槽(32)的一端相对的另一端和检查井本体(1)的内壁面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种抗震耐磨复合树脂检查井,其特征在于:所述二号连接机构(4)包括连接杆(41),所述连接杆(41)的一端固定连接有一号推块(42),所述连接杆(41)的另一端固定连接有插块(43),所述插块(43)插接在连接槽(32)内,所述连接杆(41)卡接在两个辅块(34)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种抗震耐磨复合树脂检查井,其特征在于:所述连接架(5)包括底板(51),所述底板(51)的上端固定连接有导正块(52),所述导正块(52)设置四个且呈环形阵列分布,且相邻两个导正块(52)共同形成一个导正槽(55),所述导正槽(55)与连接杆(41)活动连接,四个所述导正块(52)的上端固定连接有顶板(53),所述底板(51)的中部开设有通槽(54),所述顶板(53)的中部开设有十字滑槽(56)。

6. 根据权利要求1所述的一种抗震耐磨复合树脂检查井,其特征在于:所述一号锁紧机构(6)包括十字滑板(61),所述十字滑板(61)的下端中部固定连接连接有连接柱(62),所述连接柱(62)的外表面上固定连接有二号推块(63),所述二号推块(63)设置四个且呈环形阵列分布,四个所述二号推块(63)共同组成一个与十字滑板(61)上下相重合的十字结构,所述十字滑板(61)穿插活动连接在十字滑槽(56)内,所述二号推块(63)与一号推块(42)传动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种抗震耐磨复合树脂检查井,其特征在于:所述二号锁紧机构(7)包括锁紧板(71),所述锁紧板(71)的上端外侧固定连接连接有下锁紧螺杆(72),所述下锁紧螺杆(72)设置四个且呈环形阵列分布,四个所述下锁紧螺杆(72)的上部均螺纹连接有

锁紧螺套(73),四个所述锁紧螺套(73)的上部均螺纹连接有上锁紧螺杆(74),四个所述上锁紧螺杆(74)的上端均与底板(51)的下端固定连接,所述锁紧板(71)的上端中部与连接盘(9)的下端固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种抗震耐磨复合树脂检查井,其特征在于:所述弹簧(10)活动连接在连接盘(9)的上端和底板(51)的下端之间,所述锁紧柱(8)的上端与连接柱(62)的下端固定连接,所述锁紧柱(8)与通槽(54)穿插活动连接。

## 一种抗震耐磨复合树脂检查井

### 技术领域

[0001] 本发明涉及检查井技术领域,特别涉及一种抗震耐磨复合树脂检查井。

### 背景技术

[0002] 检查井是为城市地下基础设施的供电、给水、排水、排污、通讯、有线电视、煤气管、路灯线路等维修,安装方便而设置的。一般设在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处以及直线管段上每隔一定距离处,是便于定期检查附属构筑物。现有的检查井,在使用时耐磨和抗震性能差,导致使用寿命低,同时,在检查井所配套的井盖丢失后,容易导致人员坠入到检查井内,造成安全事故。故此,我们提出一种抗震耐磨复合树脂检查井。

### 发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种抗震耐磨复合树脂检查井,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 一种抗震耐磨复合树脂检查井,包括检查井本体,所述检查井本体的上端固定连接缓冲支撑机构,所述检查井本体的内壁面上部固定连接有一号连接机构,所述一号连接机构设置四个且呈环形阵列分布,四个所述一号连接机构上均插接有二号连接机构,四个所述二号连接机构之间共同活动连接有连接架,所述连接架的上部穿插活动连接有一号锁紧机构,所述一号锁紧机构的下端固定连接锁紧柱,所述锁紧柱的下端贯穿连接架的下端并固定连接连接盘,所述锁紧柱的外表面下部套接有弹簧,所述弹簧活动连接在连接盘的上端和连接架的下端之间,所述连接架的下端固定连接二号锁紧机构,所述连接盘的下端固定连接在二号锁紧机构的上端中部,所述检查井本体的左下部和右下部分别固定连接一号连接管和二号连接管。

[0006] 优选的,所述缓冲支撑机构包括底环,所述底环的上端固定连接橡胶圈,所述橡胶圈的上端固定连接顶环,所述顶环的下端内侧固定连接活动内圈,所述底环的下端与检查井本体的上端固定连接,所述活动内圈的外侧面与检查井本体的内壁面活动连接。

[0007] 优选的,所述一号连接机构包括连接块,所述连接块朝向检查井本体中轴线的一端开设有连接槽,所述连接块上开有连接槽的一端的下部固定连接辅板,所述辅板的上端固定连接辅块,所述辅块设置两个且分布在连接槽的两侧,所述连接块上与开有连接槽的一端相对的另一端和检查井本体的内壁面固定连接。

[0008] 优选的,所述二号连接机构包括连接杆,所述连接杆的一端固定连接一号推块,所述连接杆的另一端固定连接插块,所述插块插接在连接槽内,所述连接杆卡接在两个辅块之间。

[0009] 优选的,所述连接架包括底板,所述底板的上端固定连接导正块,所述导正块设置有四个且呈环形阵列分布,且相邻两个导正块共同形成一个导正槽,所述导正槽与连接杆活动连接,四个所述导正块的上端固定连接顶板,所述底板的中部开设有通槽,所述顶

板的中部开设有十字滑槽。

[0010] 优选的,所述一号锁紧机构包括十字滑板,所述十字滑板的下端中部固定连接连接有连接柱,所述连接柱的外表面上固定连接有二号推块,所述二号推块设置有四个且呈环形阵列分布,四个所述二号推块共同组成一个与十字滑板上下相重合的十字结构,所述十字滑板穿插活动连接在十字滑槽内,所述二号推块与一号推块传动连接。

[0011] 优选的,所述二号锁紧机构包括锁紧板,所述锁紧板的上端外侧固定连接连接有下锁紧螺杆,所述下锁紧螺杆设置有四个且呈环形阵列分布,四个所述下锁紧螺杆的上部均螺纹连接有锁紧螺套,四个所述锁紧螺套的上部均螺纹连接有上锁紧螺杆,四个所述上锁紧螺杆的上端均与底板的下端固定连接,所述锁紧板的上端中部与连接盘的下端固定连接。

[0012] 优选的,所述弹簧活动连接在连接盘的上端和底板的下端之间,所述锁紧柱的上端与连接柱的下端固定连接,所述锁紧柱与通槽穿插活动连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0014] 1、通过转动锁紧螺套,调节下锁紧螺杆与上锁紧螺杆之间的距离,从而调节锁紧板与底板之间的距离,从而使锁紧柱带动一号锁紧机构在连接架内上下移动,使插块插入到连接槽内或从连接槽内脱离出来,起到锁紧或解除锁紧的作用,从而使四个连接杆和连接架共同组成一个可以防坠的十字架,或使该十字架解除;在四个连接杆和连接架共同组成一个可以防坠的十字架后,即使在检查井本体所配套的井盖丢失后,仍可以防止人员坠入到检查井本体内,提高了安全性。

[0015] 2、通过在检查井本体的上端设置缓冲连接机构,缓冲连接机构上的橡胶圈22在人员或汽车等经过本检查井本体上时可以起到缓冲的作用,提高本检查井的使用寿命。

[0016] 3、通过在检查井本体的内外壁面上均涂设耐磨层,可以提高检查井本体的耐磨性能,从而可以提高检查井本体的使用寿命。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明一种抗震耐磨复合树脂检查井的剖视结构图;

[0018] 图2为本发明一种抗震耐磨复合树脂检查井的缓冲支撑机构的结构示意图;

[0019] 图3为本发明一种抗震耐磨复合树脂检查井的一号连接机构的结构示意图;

[0020] 图4为本发明一种抗震耐磨复合树脂检查井的二号连接机构的结构示意图;

[0021] 图5为本发明一种抗震耐磨复合树脂检查井的连接架的结构示意图;

[0022] 图6为本发明一种抗震耐磨复合树脂检查井的一号锁紧机构的结构示意图;

[0023] 图7为本发明一种抗震耐磨复合树脂检查井的二号锁紧机构的结构示意图;

[0024] 图8为本发明一种抗震耐磨复合树脂检查井的部分结构示意图。

[0025] 图中:1、检查井本体;2、缓冲支撑机构;3、一号连接机构;4、二号连接机构;5、连接架;6、一号锁紧机构;7、二号锁紧机构;8、锁紧柱;9、连接盘;10、弹簧;11、一号连接管;12、二号连接管;21、底环;22、橡胶圈;23、顶环;24、活动内圈;31、连接块;32、连接槽;33、辅板;34、辅块;41、连接杆;42、一号推块;43、插块;51、底板;52、导正块;53、顶板;54、通槽;55、导正槽;56、十字滑槽;61、十字滑板;62、连接柱;63、二号推块;71、锁紧板;72、下锁紧螺杆;73、锁紧螺套;74、上锁紧螺杆。

## 具体实施方式

[0026] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 如图1-8所示,一种抗震耐磨复合树脂检查井,包括检查井本体1,检查井本体1的上端固定连接缓冲支撑机构2,检查井本体1的内壁面上部固定连接有一号连接机构3,一号连接机构3设置有四个且呈环形阵列分布,四个一号连接机构3上均插接有二号连接机构4,四个二号连接机构4之间共同活动连接有连接架5,连接架5的上部穿插活动连接有一号锁紧机构6,一号锁紧机构6的下端固定连接锁紧柱8,锁紧柱8的下端贯穿连接架5的下端并固定连接连接盘9,锁紧柱8的外表面下部套接有弹簧10,弹簧10活动连接在连接盘9的上端和连接架5的下端之间,连接架5的下端固定连接二号锁紧机构7,连接盘9的下端固定连接在二号锁紧机构7的上端中部,检查井本体1的左下部和右下部分别固定连接有一号连接管11和二号连接管12。

[0030] 缓冲支撑机构2包括底环21,底环21的上端固定连接橡胶圈22,橡胶圈22的上端固定连接顶环23,顶环23的下端内侧固定连接活动内圈24,底环21的下端与检查井本体1的上端固定连接,活动内圈24的外侧面与检查井本体1的内壁面活动连接,在人员或汽车等经过本检查井本体1上时,橡胶圈22可以起到缓冲的作用,提高本检查井的使用寿命。

[0031] 一号连接机构3包括连接块31,连接块31朝向检查井本体1中轴线的一端开设有连接槽32,连接块31上开有连接槽32的一端的下部固定连接辅板33,辅板33的上端固定连接辅块34,辅块34设置有两个且分布在连接槽32的两侧,连接块31上与开有连接槽32的一端相对的另一端和检查井本体1的内壁面固定连接,可以起到连接的作用。

[0032] 二号连接机构4包括连接杆41,连接杆41的一端固定连接一号推块42,连接杆41的另一端固定连接插块43,插块43插接在连接槽32内,连接杆41卡接在两个辅块34之间,四个二号连接机构4上的连接杆41在检查井本体1内组成一个可以防坠的十字架,可以避免人员坠入到检查井本体1内。

[0033] 连接架5包括底板51,底板51的上端固定连接导正块52,导正块52设置有四个且呈环形阵列分布,且相邻两个导正块52共同形成一个导正槽55,导正槽55与连接杆41活动连接,四个导正块52的上端固定连接顶板53,底板51的中部开设有通槽54,顶板53的中部开设有十字滑槽56,可以起到连接支撑的作用。

[0034] 一号锁紧机构6包括十字滑板61,十字滑板61的下端中部固定连接连接柱62,连

接柱62的外表面上固定连接有二号推块63,二号推块63设置有四个且呈环形阵列分布,四个二号推块63共同组成一个与十字滑板61上下相重合的十字结构,十字滑板61穿插活动连接在十字滑槽56内,二号推块63与一号推块42传动连接,可以起到将二号连接机构4上的插块43插入到一号连接机构3上的连接槽32内的作用。

[0035] 二号锁紧机构7包括锁紧板71,锁紧板71的上端外侧固定连接有下锁紧螺杆72,下锁紧螺杆72设置有四个且呈环形阵列分布,四个下锁紧螺杆72的上部均螺纹连接有锁紧螺套73,四个锁紧螺套73的上部均螺纹连接有上锁紧螺杆74,四个上锁紧螺杆74的上端均与底板51的下端固定连接,锁紧板71的上端中部与连接盘9的下端固定连接,通过转动锁紧螺套73,调节下锁紧螺杆72与上锁紧螺杆74之间的距离,从而调节锁紧板71与底板51之间的距离,从而使锁紧柱8带动一号锁紧机构6在连接架5内上下移动,起到锁紧或解除锁紧的作用。

[0036] 弹簧10活动连接在连接盘9的上端和底板51的下端之间,锁紧柱8的上端与连接柱62的下端固定连接,锁紧柱8与通槽54穿插活动连接,弹簧10通过自身的弹力下压连接盘9,使锁紧柱8受到一个下推的力,使锁紧柱8带动一号锁紧机构6紧紧地卡接在连接架5内,从而使二号推块63保持将一号推块42推出的状态,使插块43一直插接在连接槽32内,从而使四个连接杆41在检查井本体1内构建一个十字架,从而起到防止人员坠落到检查井本体1内的作用。

[0037] 需要说明的是,本发明为一种抗震耐磨复合树脂检查井,在使用时,分别将四个插块43从上往下卡在相对应的两个辅块34之间,然后,旋转四个锁紧螺套73,使上锁紧螺杆74与下锁紧螺杆72之间的距离扩大,使锁紧板71相对底板51下移,因为锁紧柱8的一端通过连接盘9与锁紧板71固定连接,锁紧柱8的另一端与一号锁紧机构6上的连接柱62连接,在锁紧板71下移的过程中,会通过锁紧柱8带动一号锁紧机构6下移,使一号锁紧机构6卡入到连接架5内,从而使一号锁紧机构6上的四个二号推块63推动一号推块42,使四个一号推块42在连接架5内向外移动,从而将插块43推入到连接槽32内,使四个连接杆41和连接架5共同组成一个可以防坠的十字架,可以避免人员坠入到检查井本体1内,提高安全性,而要拆下这个十字架时,反向转动锁紧螺套73,将连接杆41推入到连接架5内,使插块43与连接槽32脱离即可;通过在检查井本体1的上端设置缓冲连接机构2,缓冲连接机构2上的橡胶圈22在人员或汽车等经过本检查井本体1上时可以起到缓冲的作用,提高本检查井的使用寿命。

[0038] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

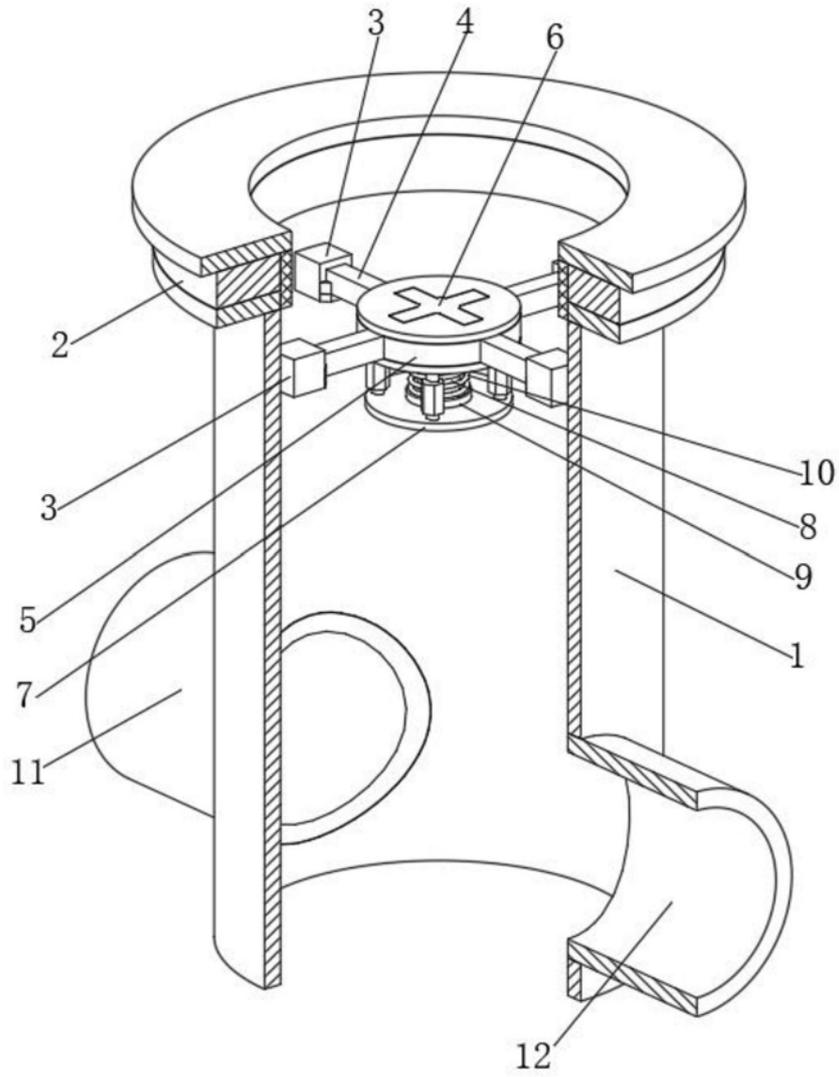


图1

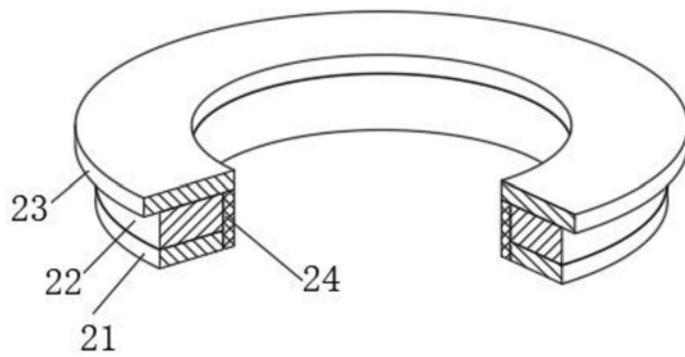


图2

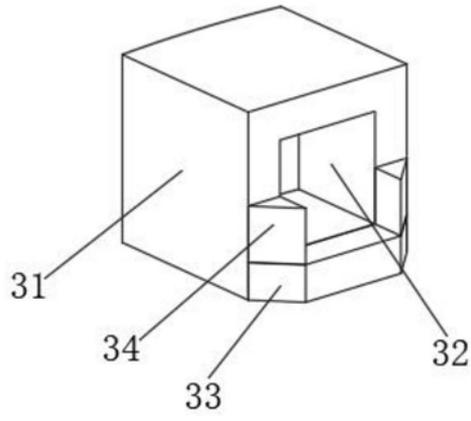


图3

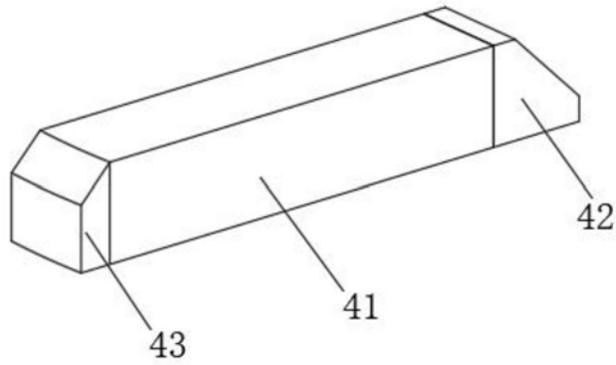


图4

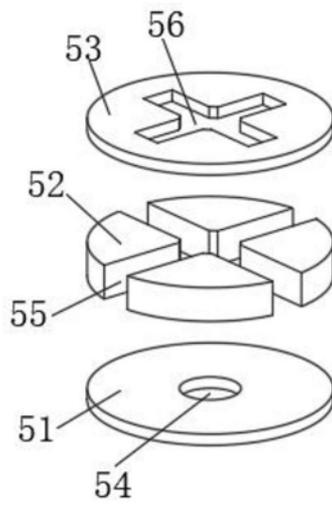


图5

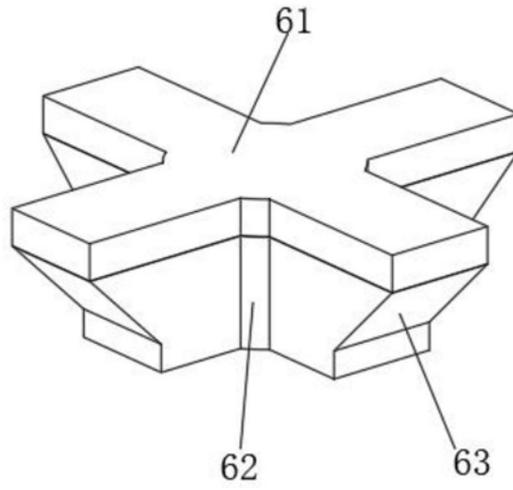


图6

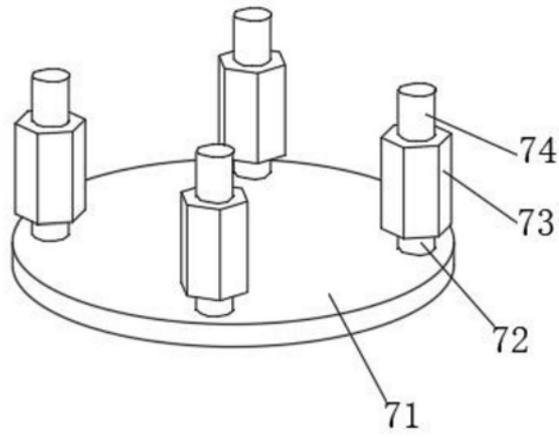


图7

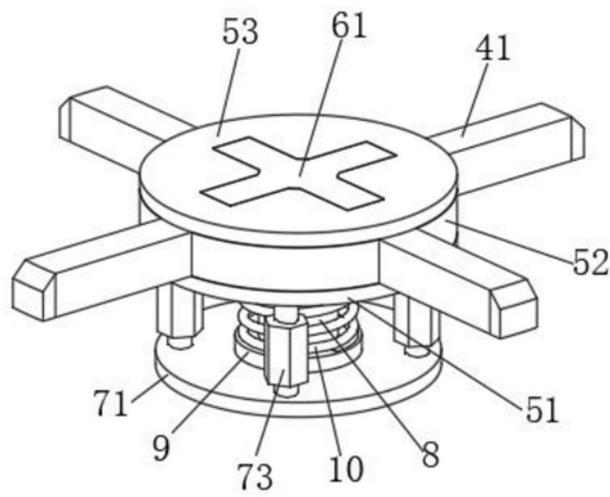


图8