(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220413131 U
(45)授权公告日 2024.01.30

(21)申请号 202321693231.6

(22)申请日 2023.06.29

(73)专利权人 深圳域彼环境科技服务有限公司
地址 518000 广东省深圳市福田区园岭街道南天社区百花三路2号南天大厦1栋702

(72)发明人 王国乐

(74)专利代理机构 深圳利联知识产权代理事务所(普通合伙) 44866
专利代理师 张海涛

(51)Int.Cl.
C02F 11/00(2006.01)
C02F 103/20(2006.01)

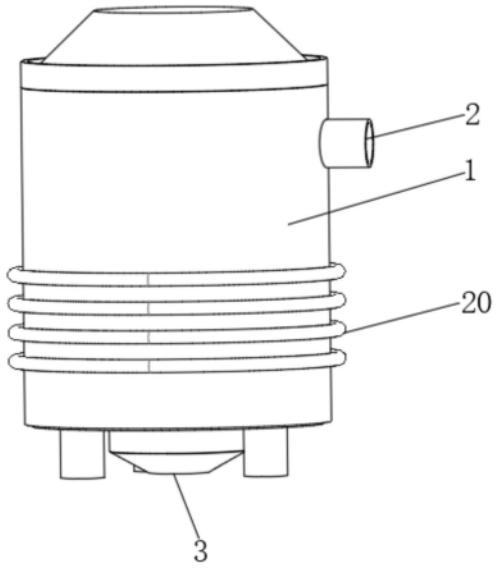
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种粪便无害化处理罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种粪便无害化处理罐，涉及粪便处理技术领域，包括罐体，清理部件和疏通部件，罐体的侧壁开设有入料口，罐体的底端开设有出料管，清理组件设置在罐体内，包括清理组件，通过使清理组件沿着罐体的内壁依次清理，以去除内壁干结的粪块，疏通部件由清理部件带动，在罐体排出粪便时，于出料管的上方进行运作，以加快罐体内粪便的排放，清理部件包括主轴，主轴的轴臂固定连接有主杆，主杆的端部转动连接有转轴，转轴的轴臂固定连接有齿轮，罐体的内壁固定连接有内齿环，齿轮的齿牙与内齿环的齿牙相啮合，本实用新型具备了在排放时对内壁因高温干结的粪块及时情况的效果，解决了传统方式中清理内部较为困难的问题。



CN 220413131 U

1.一种粪便无害化处理罐,包括罐体(1),其特征在于:所述罐体(1)的侧壁开设有入料口(2),所述罐体(1)的底端开设有出料管(3);

还包括清理部件,所述清理部件设置在所述罐体(1)内,包括清理组件(4),通过使所述清理组件(4)沿着所述罐体(1)的内壁依次清理,以去除内壁干结的粪块;

还包括疏通部件,所述疏通部件由所述清理部件带动,在所述罐体(1)排出粪便时,于所述出料管(3)的上方进行运作,以加快所述罐体(1)内粪便的排放。

2.根据权利要求1所述的粪便无害化处理罐,其特征在于:所述清理部件包括:

主轴(5),所述主轴(5)的轴臂固定连接有主杆(6),所述主杆(6)的端部转动连接有转轴(7),所述转轴(7)的轴臂固定连接有齿轮(8),所述罐体(1)的内壁固定连接有内齿环(9),所述齿轮(8)的齿牙与所述内齿环(9)的齿牙相啮合,所述清理组件(4)设置在所述转轴(7)的轴臂。

3.根据权利要求2所述的粪便无害化处理罐,其特征在于:所述疏通部件包括:

疏通框(10),所述转轴(7)的上端固定连接有杆件(11),所述杆件(11)的端部固定连接有定轴(12),所述定轴(12)的轴臂与所述疏通框(10)的内壁滑动连接,所述疏通框(10)的侧壁固定连接有L型杆(13),所述主杆(6)的杆臂开设有供所述L型杆(13)穿过且与之滑动连接的滑槽;

所述主轴(5)的内壁滑动连接有疏通杆(14),所述疏通杆(14)的上端通过连接绳(15)与所述L型杆(13)的下端相连,所述疏通杆(14)的底端固定连接有菱形块(16),所述连接绳(15)与所述主轴(5)的轴臂滑动连接。

4.根据权利要求3所述的粪便无害化处理罐,其特征在于:所述罐体(1)的内壁转动连接有转板(17),所述转板(17)的表面方便开设有供所述主轴(5)和所述转轴(7)穿过且与转动连接的转口。

5.根据权利要求2-4中任意一项所述的粪便无害化处理罐,其特征在于:所述罐体(1)的内壁固定连接有电机(18),所述电机(18)的输出端与所述主轴(5)的轴臂固定连接。

6.根据权利要求3或4所述的粪便无害化处理罐,其特征在于:所述主轴(5)的轴臂固定连接有扩张组件(19),所述罐体(1)的外壁设置有发热组件(20)。

一种粪便无害化处理罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粪便处理技术领域,具体为一种粪便无害化处理罐。

背景技术

[0002] 粪便是人或动物的大肠排遗物,其中四分之三是水分,另外四分之一是固体,固体物质大多是蛋白质、无机物、脂肪、未消化的食物纤维、脱了水的消化液残余、以及从肠道脱落的细胞和死掉的细菌,由于人畜尿和家畜排泄物数量巨大,养分丰富对于农民来说,粪便可以作为较好的庄稼的有机肥料。

[0003] 如中国专利CN202020538446.0公开的一种畜牧养殖用粪便处理池,根据该专利文献中公开的内容,可知通过设置了顶盖,顶盖顶面的圆心处固定连接有第一减速电机,减速电机的输出端固定连接有转动轴,转动轴的底部固定连接有翻料板,顶盖的底面固定连接有环形水管,环形水管的底面固定连接有若干滴水喷头,使处理罐内的粪便通过翻料板翻动粪便,提高曝气率,通过滴水喷头,可以保持粪便湿度,从而提高发酵效率。

[0004] 基于现有技术的检索,可知由于畜禽粪便中也存在大量的病菌和寄生虫,尤其是一些患有传染病的畜禽所留下的粪便,因此粪便不能直接用于农田、水塘施肥,否则会造成疾病的传播,只有经过无害化处理的粪便才能成为农用肥料,从而循环再利用。

[0005] 目前对粪便的杀菌消毒技术已经成熟,通常是将粪水排入专用的消毒罐中,通过高温以及杀菌剂等方式进行处理,但是通过高温消毒后,处理罐排放时,内壁由于温度过高,将有干结成块的粪块粘在其上,这时候通常采用工人手持清理杆对内壁进行清理,这种方式劳动强度较大,并且很容易清理不干净,因此在粪便的处理罐消毒完成后,在排放时如何高效的自洁就成了问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种粪便无害化处理罐,具备了在排放时对内壁因高温干结的粪块及时情况的效果,解决了传统方式中清理内部较为困难的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种粪便无害化处理罐,包括罐体,所述罐体的侧壁开设有入料口,所述罐体的底端开设有出料管;

[0008] 还包括清理部件,所述清理组件设置在所述罐体内,包括清理组件,通过使所述清理组件沿着所述罐体的内壁依次清理,以去除内壁干结的粪块;

[0009] 还包括疏通部件,所述疏通部件由所述清理部件带动,在所述罐体排出粪便时,于所述出料管的上方进行运作,以加快所述罐体内粪便的排放。

[0010] 可选的,所述清理部件包括:

[0011] 主轴,所述主轴的轴臂固定连接有主杆,所述主杆的端部转动连接有转轴,所述转轴的轴臂固定连接有齿轮,所述罐体的内壁固定连接有内齿环,所述齿轮的齿牙与所述内齿环的齿牙相啮合,所述清理组件设置在所述转轴的轴臂。

[0012] 可选的,所述疏通部件包括:

[0013] 疏通框,所述转轴的上端固定连接有杆件,所述杆件的端部固定连接有定轴,所述定轴的轴臂与所述疏通框的内壁滑动连接,所述疏通框的侧壁固定连接有L型杆,所述主杆的杆臂开设有供所述L型杆穿过且与之滑动连接的滑槽;

[0014] 所述主轴的内壁滑动连接有疏通杆,所述疏通杆的上端通过连接绳与所述L型杆的下端相连,所述疏通杆的底端固定连接有菱形块,所述连接绳与所述主轴的轴臂滑动连接。

[0015] 可选的,所述罐体的内壁转动连接有转板,所述转板的表面方便开设有供所述主轴和所述转轴穿过且与转动连接的转口。

[0016] 可选的,所述罐体的内壁固定连接有电机,所述电机的输出端与所述主轴的轴臂固定连接。

[0017] 可选的,所述主轴的轴臂固定连接有扩张组件,所述罐体的外壁设置有发热组件。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0019] 一、本实用新型通过主轴、齿轮和内齿环等结构的配合,使得清理组件沿着罐体的内壁进行位移,同时清理组件自转,即可高效的对罐体内壁上干结的粪块刮除。

[0020] 二、本实用新型通过疏通框、定轴和连接绳等结构的配合,使得菱形块于出料管的上方进行往复位移,一方面可加快罐体内排放粪便的速度,另一方面起到了避免罐体内壁上刮除的干结的粪块堵住出料管的效果。

[0021] 三、本实用新型通过扩张组件的设置,使得在主轴旋转的过程中,带动扩张组件进行运动,从而进一步加快对粪便的排放速度。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型结构的轴测图;

[0023] 图2为本实用新型罐体内结构的轴测图;

[0024] 图3为本实用新型罐体内仰视状态下的第一轴测图;

[0025] 图4为本实用新型罐体内仰视状态下的第二轴测图;

[0026] 图5为本实用新型图4中A处结构的放大图;

[0027] 图6为本实用新型L型杆与疏通杆的连接关系图。

[0028] 图中:1、罐体;2、入料口;3、出料管;4、清理组件;5、主轴;6、主杆;7、转轴;8、齿轮;9、内齿环;10、疏通框;11、杆件;12、定轴;13、L型杆;14、疏通杆;15、连接绳;16、菱形块;17、转板;18、电机;19、扩张组件;20、发热组件。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 实施例一:

[0031] 请参阅图1至图6,本实用新型提供一种技术方案:一种粪便无害化处理罐,包括罐体1,罐体1的侧壁开设有入料口2,罐体1的底端开设有出料管3;

[0032] 还包括清理部件,清理组件设置在罐体1内,包括清理组件4,通过使清理组件4沿着罐体1的内壁依次清理,以去除内壁干结的粪块。

[0033] 请参阅图2和图3,清理部件包括:主轴5,主轴5的轴臂固定连接有主杆6,主杆6的端部转动连接有转轴7,转轴7的轴臂固定连接有齿轮8,罐体1的内壁固定连接有内齿环9,齿轮8的齿牙与内齿环9的齿牙相啮合,清理组件4设置在转轴7的轴臂。

[0034] 通过旋转主轴5,通过主轴5的旋转,带动主杆6进行圆周位移,从而带动转轴7绕主轴5进行圆周位移,进而带动齿轮8绕主轴5进行圆周位移,通过内齿环9的设置,使得齿轮8在进行圆周位移的过程中产生自转,通过齿轮8的运动,即可使得转轴7在进行圆周位移的同时自转,即可带动清理组件4沿着罐体1的内部进行位移,同时自转对罐体1内部上沾染的粪块进行清理。

[0035] 使用人员通过将需要处理的粪便通过入料口2排入罐体1内,随后可根据需要通过入料口2添加适量的添加剂,对粪便进行消毒处理,处理完成后,打开出料管3,即可排出

[0036] 考虑到对粪便的无害化处理过程,不论是消毒还是与添加剂产生反应,都会产生大量的热量,这些热量可能导致部分粪便干结在罐体1的内部,因此在排出的过程中,通过启动清理部件,即可使得清理组件4沿着罐体1的内部进行位移,同时清理组件4产生自转,即可对罐体1内部上干结的粪块刮除。

[0037] 还包括疏通部件,疏通部件由清理部件带动,在罐体1排出粪便时,出料管3的上方进行运作,以加快罐体1内粪便的排放

[0038] 请参阅图4、图5和图6,疏通部件包括:疏通框10,转轴7的上端固定连接有杆件11,杆件11的端部固定连接有定轴12,定轴12的轴臂与疏通框10的内壁滑动连接,疏通框10的侧壁固定连接有L型杆13,主杆6的杆臂开设有供L型杆13穿过且与之滑动连接的滑槽。

[0039] 通过转轴7进行的运动,即可带动杆件11以转轴7为中心进行圆周位移,进而带动定轴12在跟随位移的同时,以转轴7为中心进行圆周位移,从而带动疏通框10沿着主杆6的方向,进行往复滑动,此过程中定轴12沿着疏通框10的内壁滑动,而此位移通过主杆6对L型杆13进行限位,通过疏通框10的往复位移,从而带动L型杆13进行往复位移。

[0040] 主轴5的内壁滑动连接有疏通杆14,疏通杆14的上端通过连接绳15与L型杆13的下端相连,疏通杆14的底端固定连接有菱形块16,连接绳15与主轴5的轴臂滑动连接,通过L型杆13的往复位移,即可通过连接绳15拉动疏通杆14,使得疏通杆14沿着主轴5的轴臂滑动,通过疏通杆14的滑动,即可带动菱形块16在竖直方向上向上位移,而达昂L型杆13向靠近主轴5的方向位移时,此时菱形块16在重力的作用下下移,如此即可通过菱形块16的往复位移,对出料管3上方的粪便进行疏通处理,一方面可加快对粪便的排放速度,另一方面也避免了出料管3被掉落下来的干结的粪块堵塞。

[0041] 请参阅图2,罐体1的内壁转动连接有转板17,转板17的表面方便开设有供主轴5和转轴7穿过且与转动连接的转口,通过转板17的设置,即可将罐体1内的内齿环9等结构与粪便物体隔离,避免受到沾染导致影响装置运行。

[0042] 请参阅图3和图4,罐体1的内壁固定连接有电机18,电机18的输出端与主轴5的轴臂固定连接,通过启动电机18,即可方便的带动主轴5进行旋转。

[0043] 实施例二:

[0044] 由于上述实施例中仅考虑到处理罐的自洁问题,但针对于粪便的排放速度还需进

一步的改进,所以本实施例中请参阅图1和图2,主轴5的轴臂固定连接有扩张组件19,罐体1的外壁设置有发热组件20。

[0045] 更为具体的来说,在本实施例中,通过发热组件20的设置,可提高对罐体1内粪便处理的效率,而通过扩张组件19的设置,使得在主轴5旋转的过程中,通过扩张组件19,进一步加快粪便排放的速度。

[0046] 工作原理:该粪便无害化处理罐使用时,使用人员通过将需要处理的粪便通过入料口2排入罐体1内,随后可根据需要通过入料口2添加适量的添加剂,对粪便进行消毒处理,处理完成后,打开出料管3,即可排出;

[0047] 在排出的过程中,工作人员启动电机18,即可使得清理组件4沿着罐体1的内部进行运动,同时清理组件4自转,即可对罐体1内部沾染干结的粪块刮落,一同排出;

[0048] 于此同时,带动菱形块16于出料管3的上方,在竖直方向上往复位移,即可加快对粪便的排放速度,同时也避免了出料管3处被掉落下来的干结的粪块堵塞,同时通过电机18的驱动,可通过扩张组件19进行的旋转,进一步加快排出粪块的速度。

[0049] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

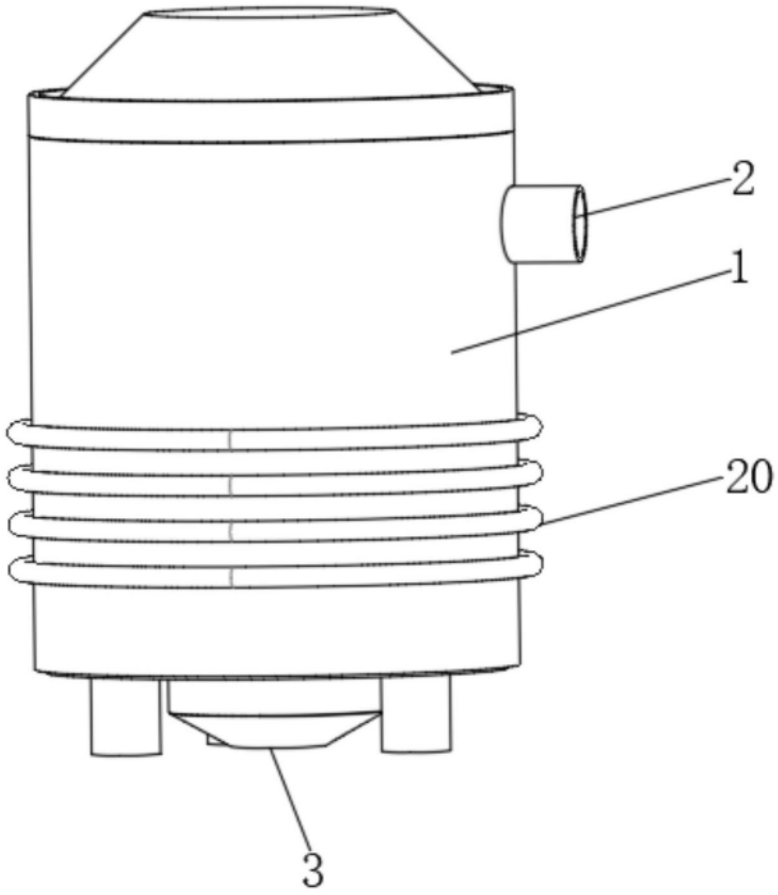


图1

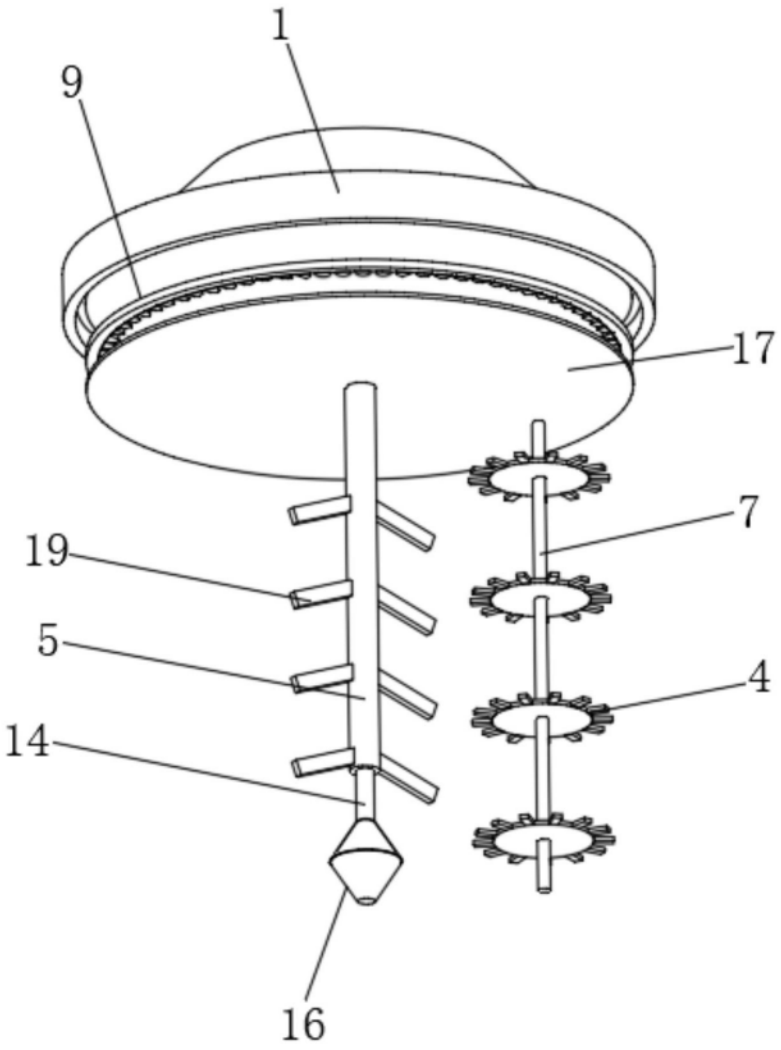


图2

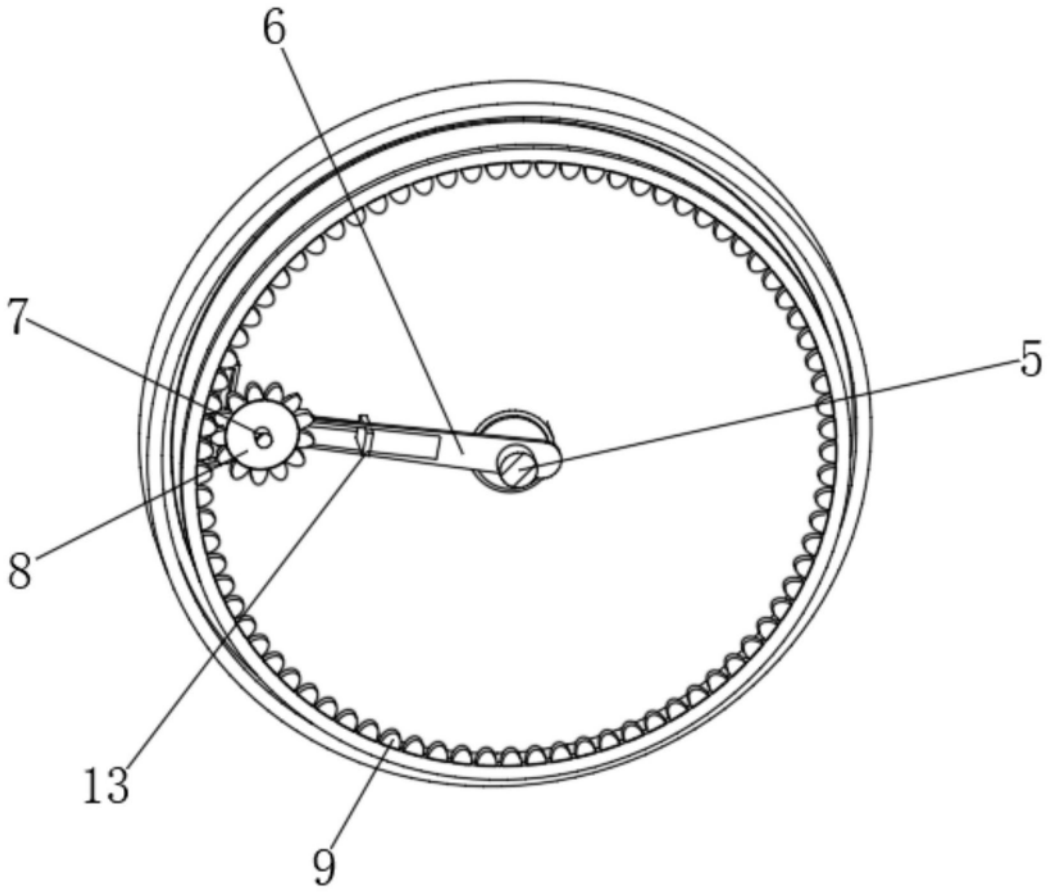


图3

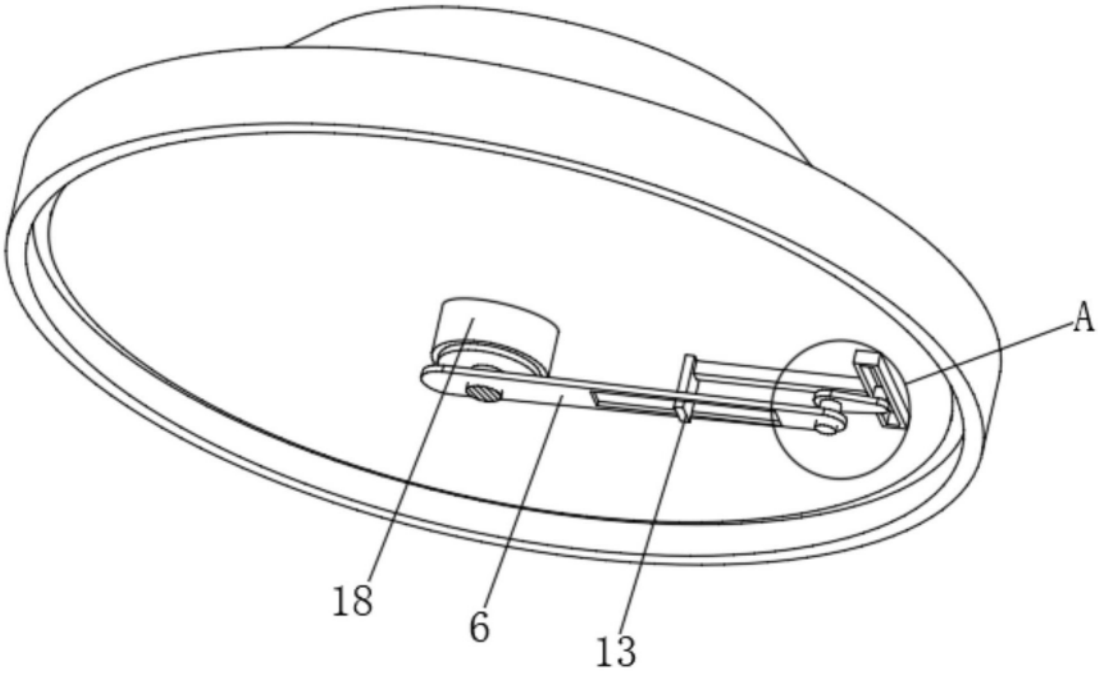


图4

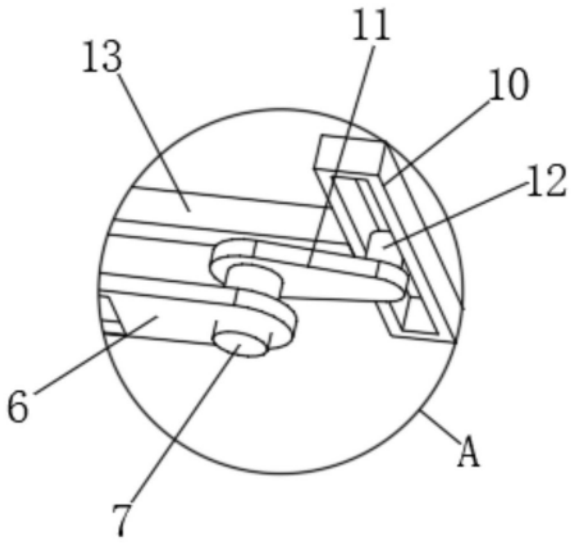


图5

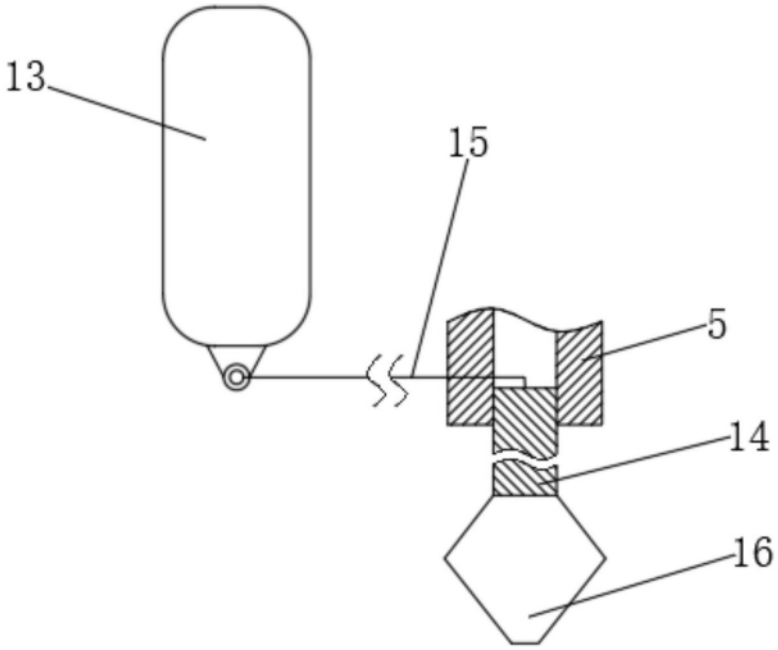


图6