



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212357089 U

(45) 授权公告日 2021.01.15

(21) 申请号 202020835096.4

(22) 申请日 2020.05.18

(73) 专利权人 广州市通四海生物科技有限公司

地址 510220 广东省广州市海珠区新港西路231号1栋欣海楼二楼2D3房

(72) 发明人 陈正宇 谢家胜 高志华

(74) 专利代理机构 合肥方舟知识产权代理事务所(普通合伙) 34158

代理人 朱荣

(51) Int.Cl.

C05F 17/964 (2020.01)

C05F 17/907 (2020.01)

C05F 17/60 (2020.01)

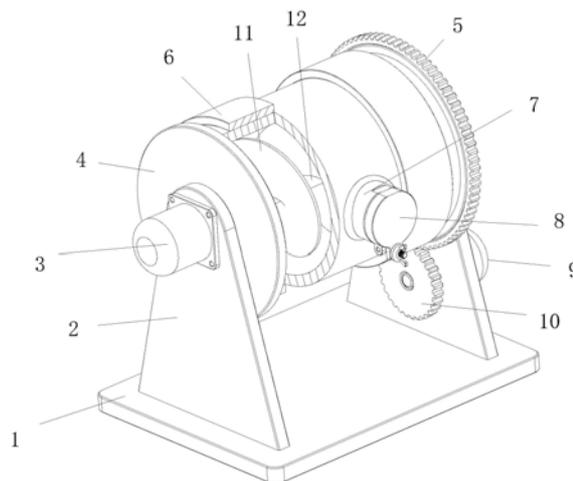
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种全发酵富硒生物有机肥回转式混合发酵装置

(57) 摘要

本实用新型涉及发酵设备技术领域,具体涉及一种全发酵富硒生物有机肥回转式混合发酵装置,包括底座、立板、发酵罐、投料口、密封盖、搅拌轴、搅拌电机、螺旋搅拌桨、环形齿条、减速电机、主动齿轮。本实用新型的有益效果:通过减速电机驱动主动齿轮与环形齿条的啮合传动,驱动发酵罐转动,使得发酵罐内的原料组分能够在发酵罐内滚动,提高与螺旋搅拌桨的接触几率,进而提高了搅拌混合的效率,同时设置螺旋搅拌桨,使得原料组分的搅拌盲区进一步减少,设置密封盖通过可拆卸结构连接在投料口上,便于密封盖的安装\开启,提高投料\取料的效率,通过设置半导体制热环,对发酵罐进行制热,有助于提升原料组分的发酵效率。



1. 一种全发酵富硒生物有机肥回转式混合发酵装置,其特征在于,包括一底座(1),所述底座(1)相对两端上各竖直设有立板(2),两个所述立板(2)上通过安装空心转轴共同转动连接有发酵罐(4),所述发酵罐(4)外壁上设有投料口(7),所述投料口(7)上连接有用于封闭投料口(7)的密封盖(8),两个所述空心转轴上同轴穿设有转动连接在其上的搅拌轴(12),所述搅拌轴(12)由安装在其中一个立板(2)上的搅拌电机(3)驱动转动,所述搅拌轴(12)位于发酵罐(4)内的部位上套装有螺旋搅拌桨(11),所述发酵罐(4)上套装有环形齿条(5),所述立板(2)上安装有减速电机(9),所述减速电机(9)驱动连接有主动齿轮(10),所述主动齿轮(10)与环形齿条(5)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种全发酵富硒生物有机肥回转式混合发酵装置,其特征在于,所述发酵罐(4)外壁上套装有半导体制热环(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种全发酵富硒生物有机肥回转式混合发酵装置,其特征在于,所述半导体制热环(6)设有两个且对称设于发酵罐(4)轴向两端。

4. 根据权利要求1所述的一种全发酵富硒生物有机肥回转式混合发酵装置,其特征在于,所述密封盖(8)通过安装密封圈与投料口(7)密封。

5. 根据权利要求1所述的一种全发酵富硒生物有机肥回转式混合发酵装置,其特征在于,所述密封盖(8)通过安装活页铰接在投料口(7)上且由可拆卸结构将其连接在投料口(7)上。

6. 根据权利要求5所述的一种全发酵富硒生物有机肥回转式混合发酵装置,其特征在于,所述可拆卸结构包括设于投料口(7)外壁上的铰座(16),所述铰座(16)上铰接有转动环(17),所述转动环(17)的周面上设有向其径向外侧延伸的螺纹杆(13),所述密封盖(8)上设有卡块(15),对应的所述卡块(15)上设有供螺纹杆(13)远离铰座(16)一端转动自由通过的卡槽(18),所述螺纹杆(13)穿出卡槽(18)一端螺纹套装有蝶形螺母(14),所述蝶形螺母(14)端面与卡块(15)表面相抵。

一种全发酵富硒生物有机肥回转式混合发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发酵设备技术领域,具体涉及一种全发酵富硒生物有机肥回转式混合发酵装置。

背景技术

[0002] 生物有机肥是指特定功能微生物与主要以动植物残体(如畜禽粪便、农作物秸秆等)为来源并经无害化处理、腐熟的有机物料复合而成的一类兼具微生物肥料和有机肥效应的肥料。

[0003] 生物有机肥在生产过程中,需要进行发酵,发酵时,将生物有机肥原料倒入发酵罐内,通过搅拌,使生物有机肥的原料能够充分混合,进而提高发酵效率,但是目前的发酵罐在进行搅拌时,具有搅拌盲区,即,某些区域的生物有机肥原料无法接触到搅拌设备,进而降低了原料组分混合的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的问题,提供一种全发酵富硒生物有机肥回转式混合发酵装置,它可以实现至少一定程度上解决现有技术的问题。

[0005] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种全发酵富硒生物有机肥回转式混合发酵装置,包括一底座,所述底座相对两端上各竖直设有立板,两个所述立板上通过安装空心转轴共同转动连接有发酵罐,所述发酵罐外壁上设有投料口,所述投料口上连接有用于封闭投料口的密封盖,两个所述空心转轴上同轴穿设有转动连接在其上的搅拌轴,所述搅拌轴由安装在其中一个立板上的搅拌电机驱动转动,所述搅拌轴位于发酵罐内的部位上套装有螺旋搅拌桨,所述发酵罐上套装有环形齿条,所述立板上安装有减速电机,所述减速电机驱动连接有主动齿轮,所述主动齿轮与环形齿条啮合。

[0007] 作为如上所述技术方案的进一步优化,所述发酵罐外壁上套装有半导体制热环。

[0008] 作为如上所述技术方案的进一步优化,所述半导体制热环设有两个且对称设于发酵罐轴向两端。

[0009] 作为如上所述技术方案的进一步优化,所述密封盖通过安装密封圈与投料口密封。

[0010] 作为如上所述技术方案的进一步优化,所述密封盖通过安装活页铰接在投料口上且由可拆卸结构将其连接在投料口上。

[0011] 作为如上所述技术方案的进一步优化,所述可拆卸结构包括设于投料口外壁上的铰座,所述铰座上铰接有转动环,所述转动环的周面上设有向其径向外侧延伸的螺纹杆,所述密封盖上设有卡块,对应的所述卡块上设有供螺纹杆远离铰座一端转动自由通过的卡槽,所述螺纹杆穿出卡槽一端螺纹套装有蝶形螺母,所述蝶形螺母端面与卡块表面相抵。

[0012] 本实用新型的有益效果:通过减速电机驱动主动齿轮与环形齿条的啮合传动,驱动发酵罐转动,使得发酵罐内的原料组分能够在发酵罐内滚动,提高与螺旋搅拌桨的接触几率,进而提高了搅拌混合的效率,同时设置螺旋搅拌桨,使得原料组分的搅拌盲区进一步减少,设置密封盖通过可拆卸结构连接在投料口上,便于密封盖的安装\开启,提高投料\取料的效率,通过设置半导体制热环,对发酵罐进行制热,有助于提升原料组分的发酵效率。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0015] 图2为图1中立体结构局部剖视示意图;

[0016] 图3为图1中立体结构仰视角度的示意图;

[0017] 图4为图3中立体结构A处的局部放大示意图;

[0018] 附图标记说明如下:

[0019] 1-底座,2-立板,3-搅拌电机,4-发酵罐,5-环形齿条,6-半导体制热环,7-投料口,8-密封盖,9-减速电机,10-主动齿轮,11-螺旋搅拌桨,12-搅拌轴,13-螺纹杆,14-蝶形螺母,15卡块,16-铰座,17-转动环,18-卡槽。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型实现的技术手段、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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,图1-4示出了一种全发酵富硒生物有机肥回转式混合发酵装置,包括一底座1,所述底座1相对两端上各竖直设有立板2,两个所述立板2上通过安装空心转轴共同转动连接有发酵罐4,即,发酵罐4轴向两端各同轴安装一空心转轴,两个空心转轴分别转动连接在两个立板2上,所述发酵罐4外壁上设有投料口7,所述投料口7上连接有用于封闭投料口7的密封盖8,两个所述空心转轴上同轴穿设有转动连接在其上的搅拌轴12,所述搅拌轴12由安装在其中一个立板2上的搅拌电机3驱动转动,所述搅拌轴12位于发酵罐4内的部位上套装有螺旋搅拌桨11,所述发酵罐4上套装有环形齿条5,所述立板2上安装有减速电机9,所述减速电机9驱动连接有主动齿轮10,所述主动齿轮10与环形齿条5啮合。

[0022] 所述发酵罐4外壁上套装有半导体制热环6(半导体制热环为现有技术之结构,其工作原理在此不再进行叙述),所述半导体制热环6设有两个且对称设于发酵罐4轴向两端,设置两个半导体制热环6,使发酵罐4制热速度提升,且各部位温度均匀。

[0023] 所述密封盖8通过安装密封圈(图中未示出)与投料口7密封。

[0024] 所述密封盖8通过安装活页(图中未示出)铰接在投料口7上且由可拆卸结构将其

连接在投料口7上,所述可拆卸结构包括设于投料口7外壁上的铰座16,所述铰座16上铰接有转动环17,所述转动环17的周面上设有向其径向外侧延伸的螺纹杆13,所述密封盖8上设有卡块15,对应的所述卡块15上设有供螺纹杆13远离铰座16一端转动自由通过的卡槽18,所述螺纹杆13穿出卡槽18一端螺纹套装有蝶形螺母14,所述蝶形螺母14端面与卡块15表面相抵。

[0025] 本实用新型在使用时:将生物有机肥的原料由投料口投入发酵罐内,再翻转密封盖,使密封盖转动后将投料口封闭,然后转动螺纹杆,使螺纹杆远离铰座一端卡入卡块的卡槽内,再旋动蝶形螺母,使蝶形螺母的端面抵紧卡块表面,抵紧过程中,螺纹杆对卡块具有拉力,进而使密封盖紧密地与投料口贴合,对投料口进行封闭,再通过现有技术启动半导体制热环,加速原料的发酵,再接通外部电源,启动搅拌电机、减速电机,搅拌电机驱动搅拌轴转动,使螺旋搅拌桨对发酵罐内的原料组分进行搅拌,同时减速电机驱动主动齿轮与环形齿条啮合传动,使发酵罐转动,提高原料组分的搅拌效率。

[0026] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0027] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

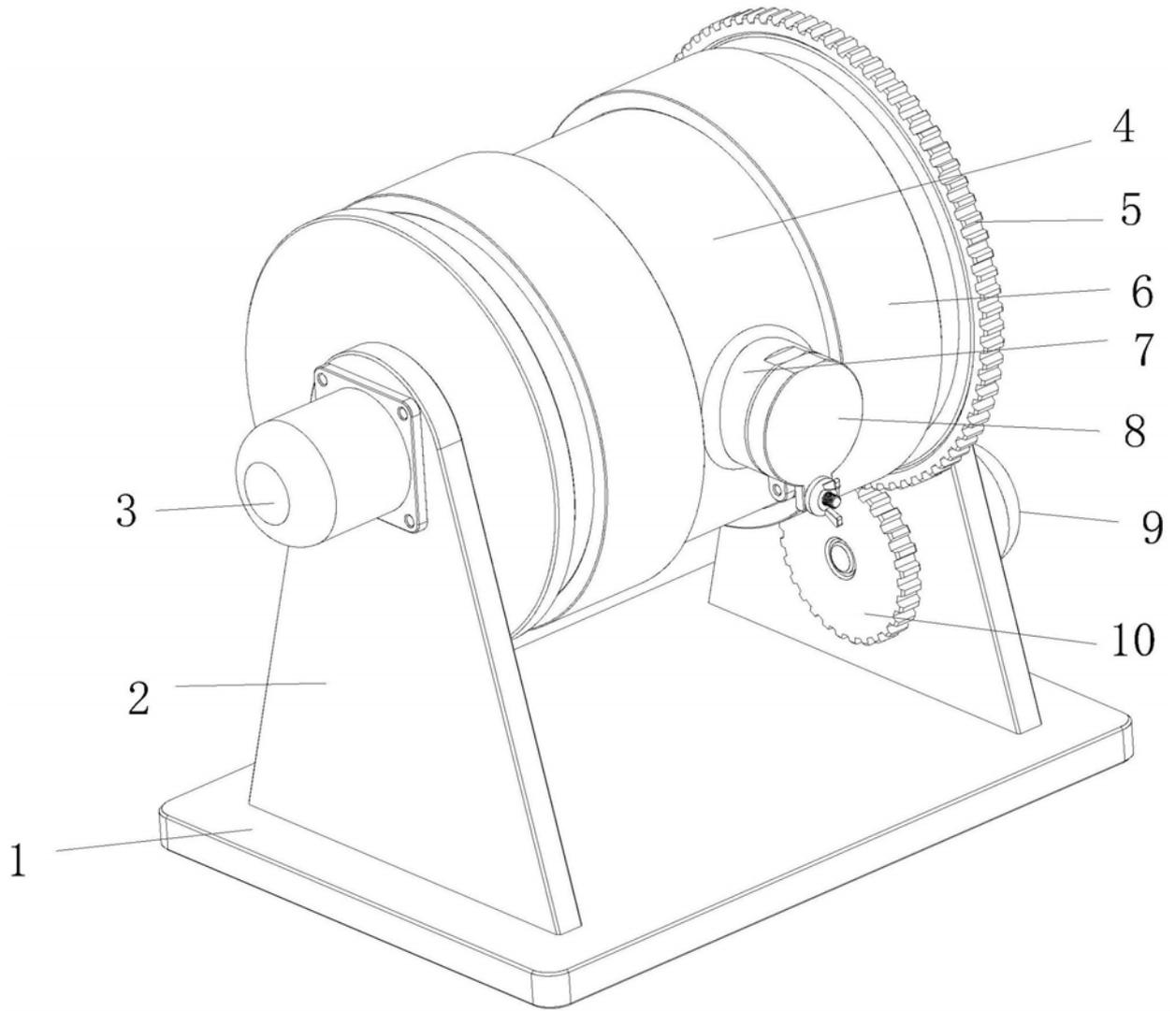


图1

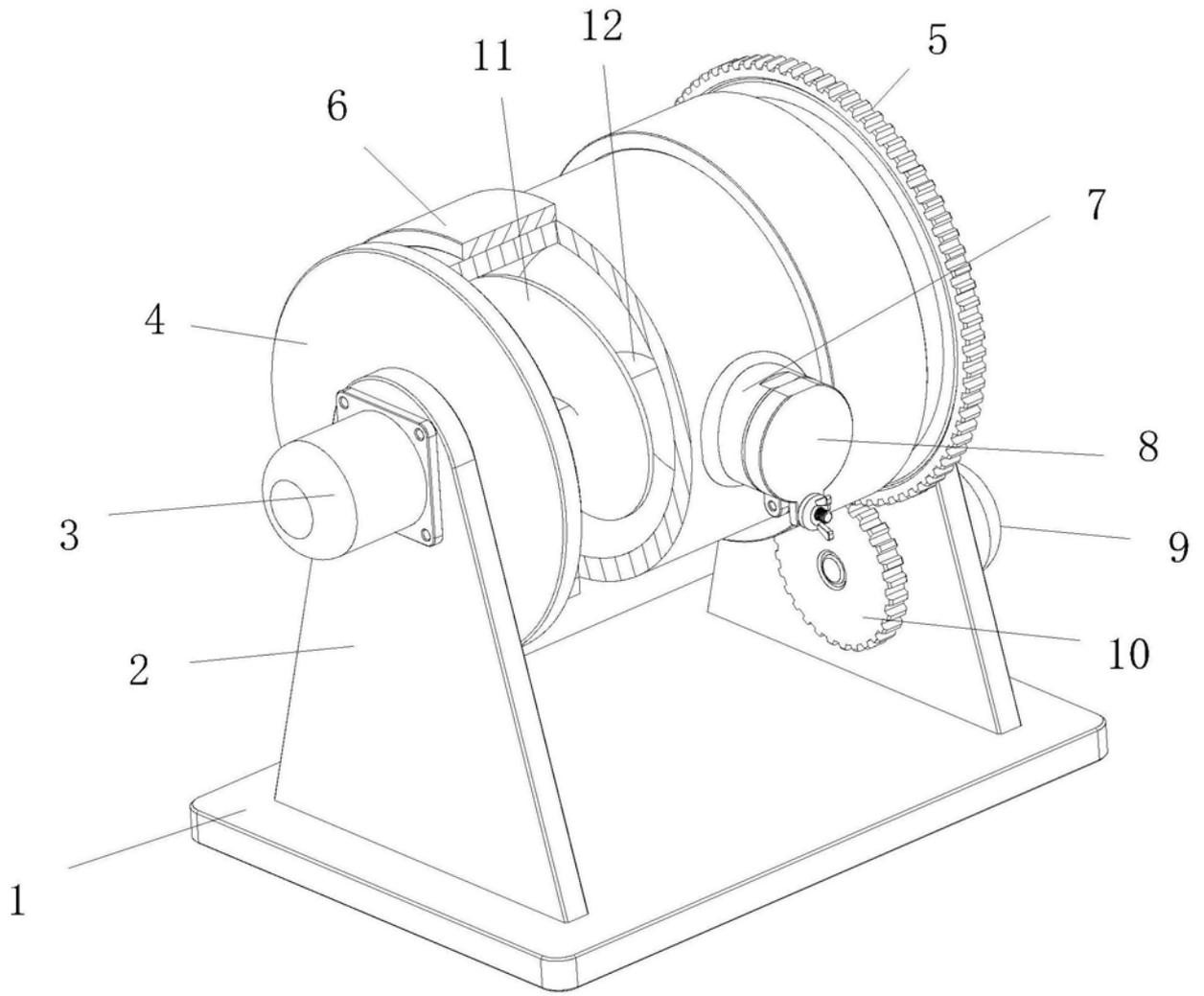


图2

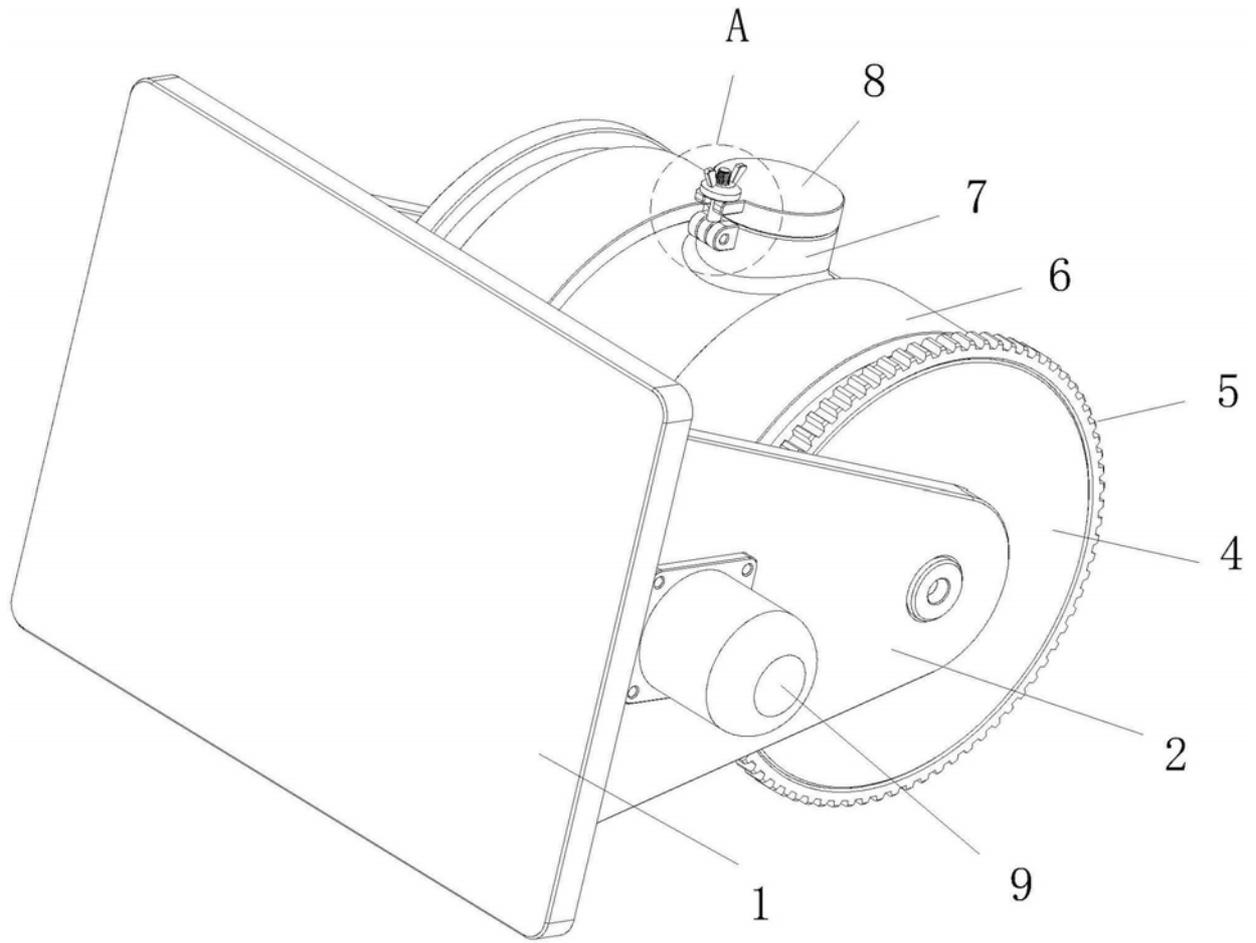


图3

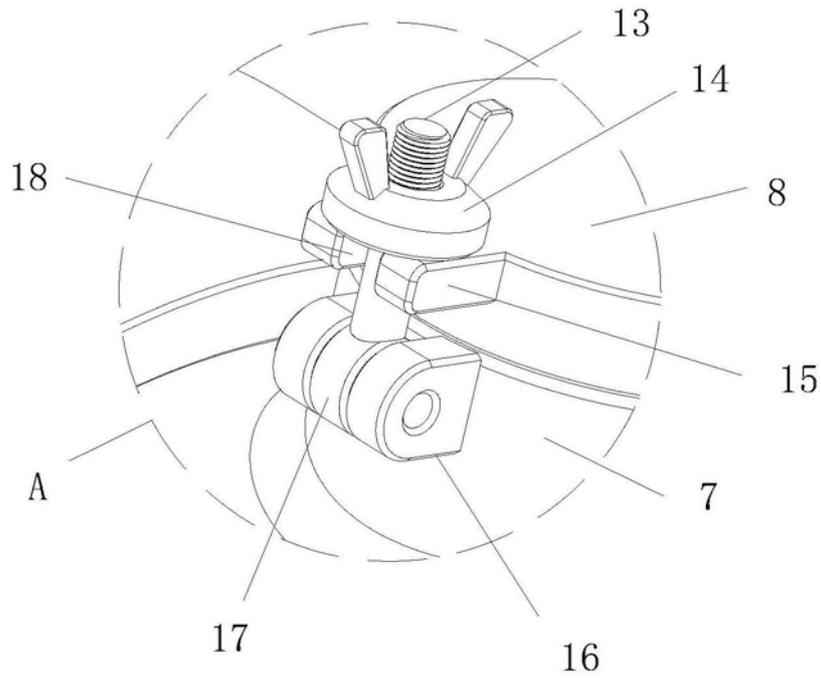


图4