(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222795590 U
(45)授权公告日 2025.04.25

(21)申请号 202421490437.3
(22)申请日 2024.06.26
(73)专利权人 南阳顺田生物科技有限公司
地址 473000 河南省南阳市内乡县师岗镇曹营社区迎宾路28号
(72)发明人 俞秀龙 俞顺元 杜红雅 闫晓华 张定安 马文锋 李广宇 杨苗 朱红霞
(74)专利代理机构 河南旭冉专利代理有限公司 41244
专利代理师 常娟
(51)Int.Cl.
C12M 1/107(2006.01)
C12M 1/02(2006.01)
C12M 1/00(2006.01)
B01F 27/95(2022.01)
B01F 35/12(2022.01)

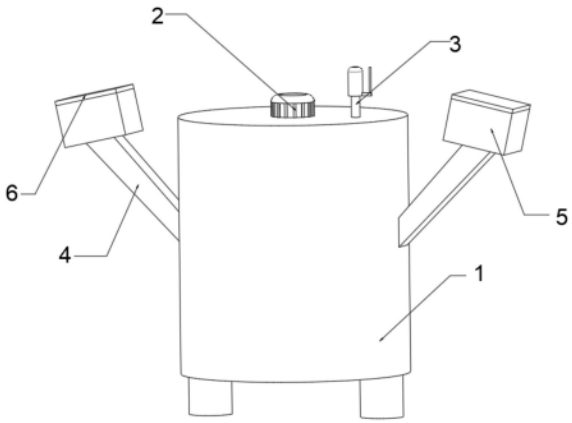
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有移动搅拌机构的沼气池

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有移动搅拌机构的沼气池,包括沼气池,所述沼气池的顶端固定连接有驱动电机,所述沼气池的顶端固定连接有沼气过滤器,所述进料管远离沼气池的一端固定连接有进料斗,所述进料斗的顶端活动连接有盖板,所述沼气池的内部设置有移动搅拌装置,第一齿轮转动带动第二齿轮进行旋转,第二齿轮旋转时同活动腔内壁的齿牙啮合,此时第二齿轮自身旋转的同时,还在活动腔的内壁做圆周运动,第二齿轮转动带动从动轴进行旋转,从动轴旋转带动第二搅拌杆转动进一步对物料进行充分搅拌,且第二搅拌杆可以将拦截弹板所拦截的物料进行击碎,使其充分发酵,可以全方面的对沼气池内部的物料进行搅拌,提高工作效率。



CN 222795590 U

1.一种具有移动搅拌机构的沼气池,包括沼气池(1),其特征在于:所述沼气池(1)的顶端固定连接有驱动电机(2),所述沼气池(1)的顶端固定连接有沼气过滤器(3),所述沼气池(1)的外壁贯穿且固定连接有进料管(4),所述进料管(4)远离沼气池(1)的一端固定连接有进料斗(5),所述进料斗(5)的顶端活动连接有盖板(6),所述沼气池(1)的内部设置有移动搅拌装置(7),所述沼气池(1)的内部顶端开设有活动腔(75),所述驱动电机(2)位于沼气池(1)内部的一端固定连接有第一齿轮(71),所述第一齿轮(71)的底端固定连接有主动轴(72),所述主动轴(72)的外壁固定连接有第一搅拌杆(73),所述第一搅拌杆(73)的外壁固定连接有拦截弹板(74),所述活动腔(75)的内壁固定连接有齿牙(76)。

2.根据权利要求1所述的一种具有移动搅拌机构的沼气池,其特征在于:所述第一齿轮(71)的外壁啮合有第二齿轮(77),所述第二齿轮(77)的底端固定连接有从动轴(78),所述从动轴(78)的外壁固定连接有第二搅拌杆(79)。

3.根据权利要求2所述的一种具有移动搅拌机构的沼气池,其特征在于:所述第二齿轮(77)设置有两个,两个所述第二齿轮(77)均位于活动腔(75)的内部,所述第二齿轮(77)远离第一齿轮(71)的一端与活动腔(75)内壁的齿牙啮合。

4.根据权利要求3所述的一种具有移动搅拌机构的沼气池,其特征在于:所述第二搅拌杆(79)靠近第一搅拌杆(73)的一端位于两个第一搅拌杆(73)之间。

5.根据权利要求4所述的一种具有移动搅拌机构的沼气池,其特征在于:所述沼气池(1)的内部设置有辅助清洁装置(8),所述沼气池(1)的内壁开设滑轨(81),所述滑轨(81)的内壁滑动连接有滑块(82)。

6.根据权利要求5所述的一种具有移动搅拌机构的沼气池,其特征在于:所述滑块(82)的外壁固定连接有受力板(83),所述第二搅拌杆(79)的顶端固定连接有挤压块(84)。

7.根据权利要求6所述的一种具有移动搅拌机构的沼气池,其特征在于:所述滑块(82)的外壁固定连接有连接杆(85),所述连接杆(85)的底端固定连接有刮板(86)。

一种具有移动搅拌机构的沼气池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及沼气池搅拌技术领域,具体为一种具有移动搅拌机构的沼气池。

背景技术

[0002] 沼气池是一种用于生物质发酵产生沼气的装置,主要由贮气池和消化池组成。它利用生物质(如农业废弃物、粪便、厨余垃圾等有机物)在缺氧环境下被微生物分解产生沼气的过程,是一种可再生能源的重要来源。

[0003] 公开号为CN207793259U公开了一种带有搅拌装置的沼气池,沼气池一侧连接有进料罐,进料罐下侧连接驱动机构,驱动机构连接减速器,减速器连接搅拌装置,沼气池另一侧连接有沼液导出池,沼液导出池与沼气池的连接处设置有沼液过滤板,沼液导出池另一侧设置有沼渣导出池,沼渣导出池底部与沼气池底部连通,沼气池顶部设有沼气抽离泵,沼气抽离泵连接沼气缓存罐,沼气缓存罐另一侧通过导管,连接单向阀,单向阀设置在沼气池底部。

[0004] 上述文件中,虽然具有搅拌装置,但其搅拌的空间范围较小,且仅针对于沼气池底部的物料进行搅拌,难以实现对物料进行快速混合,且搅拌不均匀,容易导致发酵不充分。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有移动搅拌机构的沼气池,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有移动搅拌机构的沼气池,包括沼气池,所述沼气池的顶端固定连接有驱动电机,所述沼气池的顶端固定连接有沼气过滤器,所述进料管远离沼气池的一端固定连接有进料斗,所述进料斗的顶端活动连接有盖板,所述沼气池的内部设置有移动搅拌装置,所述沼气池的内部顶端开设有活动腔,所述驱动电机位于沼气池内部的一端固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮的底端固定连接有主动轴,所述主动轴的外壁固定连接有第一搅拌杆,所述第一搅拌杆的外壁固定连接有拦截弹板,所述活动腔的内壁固定连接有齿牙。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的,所述第一齿轮的外壁啮合有第二齿轮,所述第二齿轮的底端固定连接有从动轴,所述从动轴的外壁固定连接有第二搅拌杆。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的,所述第二齿轮设置有两个,两个所述第二齿轮均位于活动腔的内部,所述第二齿轮远离第一齿轮的一端与活动腔内壁的齿牙啮合。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的,所述第二搅拌杆靠近第一搅拌杆的一端位于两个第一搅拌杆之间。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的,所述沼气池的内部设置有辅助清洁装置,所述沼气池的内壁开设滑轨,所述滑轨的内壁滑动连接有滑块。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的,所述滑块的外壁固定连接有受力板,所述第二搅拌杆的顶端固定连接有挤压块。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的,所述滑块的外壁固定连接有连接杆,所述连接杆的底端固定连接有刮板。

[0013] 本实用新型提供了一种具有移动搅拌机构的沼气池,具备以下有益效果:

[0014] (1)本实用新型通过第一齿轮旋转带动主动还走进行转动,主动轴转动带动第一搅拌杆进行旋转对物料进行搅拌,在第一搅拌杆旋转的过程中利用拦截弹板可以将物料中的大型结块物料进行拦截,第一齿轮转动带动第二齿轮进行旋转,第二齿轮旋转时同活动腔内壁的齿牙啮合,此时第二齿轮自身旋转的同时,还在活动腔的内壁做圆周运动,第二齿轮转动带动从动轴进行旋转,从动轴旋转带动第二搅拌杆转动进一步对物料进行充分搅拌,且第二搅拌杆可以将拦截弹板所拦截的物料进行击碎,使其充分发酵,可以全方面的对沼气池内部的物料进行搅拌,提高工作效率。

[0015] (2)本实用新型通过第二搅拌杆带动挤压块对受力板进行挤压,当受力板受到挤压时带动滑块在滑轨的内部移动,滑块在移动的过程中通过连接杆带动刮板对沼气池的内壁进行清理,防止有附着物粘黏在沼气池的内壁,不便于发酵。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体三维外观结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的整体剖视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的移动搅拌装置结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的辅助清洁装置结构示意图;

[0020] 图中:1、沼气池;2、驱动电机;3、沼气过滤器;4、进料管;5、进料斗;6、盖板;7、移动搅拌装置;71、第一齿轮;72、主动轴;73、第一搅拌杆;74、拦截弹板;75、活动腔;76、齿牙;77、第二齿轮;78、从动轴;79、第二搅拌杆;8、辅助清洁装置;81、滑轨;82、滑块;83、受力板;84、挤压块;85、连接杆;86、刮板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 本实用新型提供技术方案:如图1至图4所示,本实施例中,一种具有移动搅拌机构的沼气池,包括沼气池1,沼气池1的顶端固定连接有驱动电机2,沼气池1的顶端固定连接有沼气过滤器3,进料管4远离沼气池1的一端固定连接有进料斗5,进料斗5的顶端活动连接有盖板6,沼气池1的内部设置有移动搅拌装置7,沼气池1的内部顶端开设有活动腔75,驱动电机2位于沼气池1内部的一端固定连接有第一齿轮71,第一齿轮71的底端固定连接有主动轴72,主动轴72的外壁固定连接有第一搅拌杆73,第一搅拌杆73的外壁固定连接有拦截弹板74,活动腔75的内壁固定连接有齿牙76。

[0023] 其中,第一齿轮71的外壁啮合有第二齿轮77,第二齿轮77的底端固定连接有从动轴78,从动轴78的外壁固定连接有第二搅拌杆79。

[0024] 通过第一齿轮71,第一齿轮71转动可以带动第二齿轮77进行转动,第二齿轮77转动进而带动从动轴78进行旋转。

[0025] 其中,第二齿轮77设置有两个,两个第二齿轮77均位于活动腔75的内部,第二齿轮

77远离第一齿轮71的一端与活动腔75内壁的齿牙76啮合。

[0026] 通过第二齿轮77,第二齿轮77与活动腔75内壁的齿牙76啮合,在第二齿轮77自身转动时,会在活动腔75的内部做圆周运动。

[0027] 其中,第二搅拌杆79靠近第一搅拌杆73的一端位于两个第一搅拌杆73之间。

[0028] 通过第二搅拌杆79,第二搅拌杆79在旋转的过程中不仅对沼气进行搅拌,还会将拦截弹板74所拦截的物体进行击碎,使得沼气可以充分发酵。

[0029] 其中,沼气池1的内部设置有辅助清洁装置8,沼气池1的内壁开设滑轨81,滑轨81的内壁滑动连接有滑块82。

[0030] 通过辅助清洁装置8,辅助清洁装置8可以在搅拌的过程中防止有附着物粘黏在沼气池1的内壁,不便于发酵。

[0031] 其中,滑块82的外壁固定连接有受力板83,第二搅拌杆79的顶端固定连接有挤压块84。

[0032] 通过受力板83,受力板83在受到挤压块84带来的挤压力时,可以带动滑块82在滑轨81的内部进行运动。

[0033] 其中,滑块82的外壁固定连接有连接杆85,连接杆85的底端固定连接有刮板86。

[0034] 通过刮板86,滑块82在运动的过程中利用连接杆85可以带动刮板86对沼气池1进行清理。

[0035] 本实用新型提供一种具有移动搅拌机构的沼气池,具体工作原理如下:

[0036] 将需要发酵的物料通过进料管4倒入沼气池1的内部,此时开启驱动电机2,驱动电机2带动第一齿轮71进行转动,第一齿轮71旋转带动主动轴72进行转动,主动轴72转动带动第一搅拌杆73进行旋转对物料进行搅拌,在第一搅拌杆73旋转的过程中利用拦截弹板74可以将物料中的大型结块物料进行拦截,第一齿轮71转动带动第二齿轮77进行旋转,第二齿轮77旋转时同活动腔75内壁的齿牙76啮合,此时第二齿轮77自身旋转的同时,还在活动腔75的内壁做圆周运动,第二齿轮77转动带动从动轴78进行旋转,从动轴78旋转带动第二搅拌杆79转动进一步对物料进行充分搅拌,且第二搅拌杆79可以将拦截弹板74所拦截的物料进行击碎,使其充分发酵,在第二搅拌杆79旋转的过程中,第二搅拌杆79带动挤压块84对受力板83进行挤压,当受力板83受到挤压时带动滑块82在滑轨81的内部移动,滑块82在移动的过程中通过连接杆85带动刮板86对沼气池1的内壁进行清理。

[0037] 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。

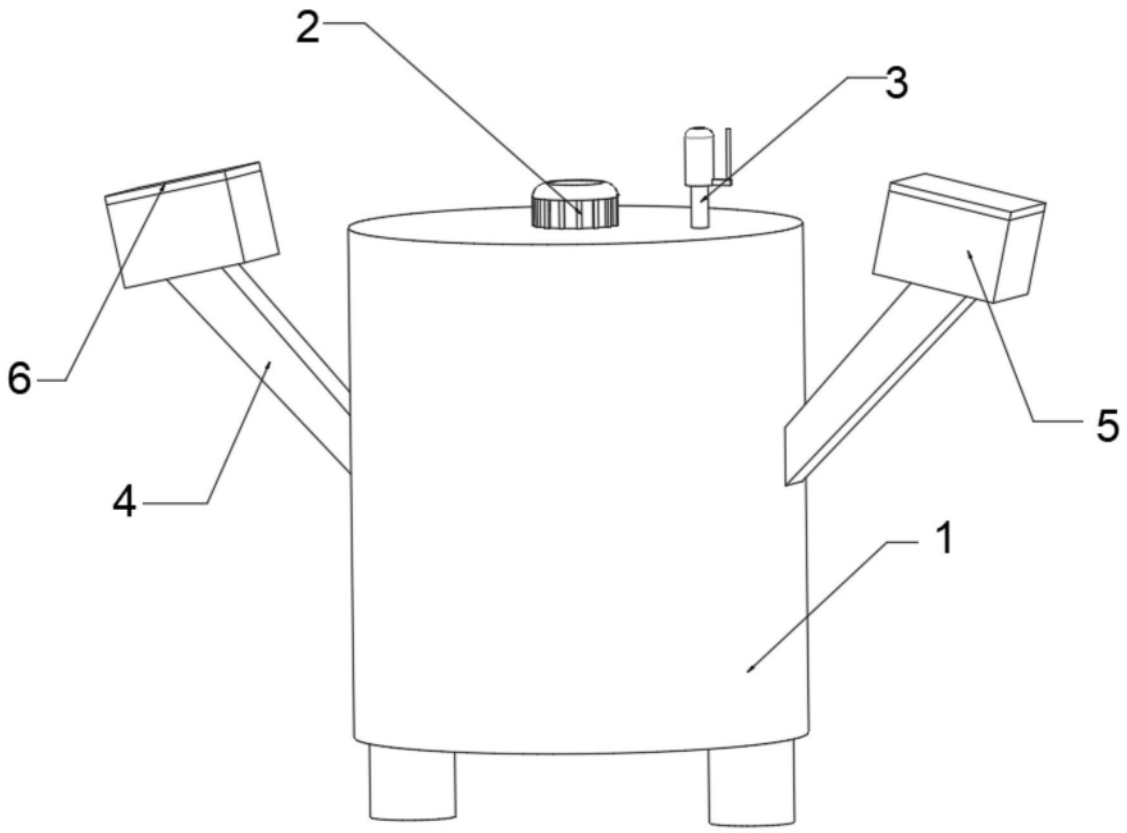


图1

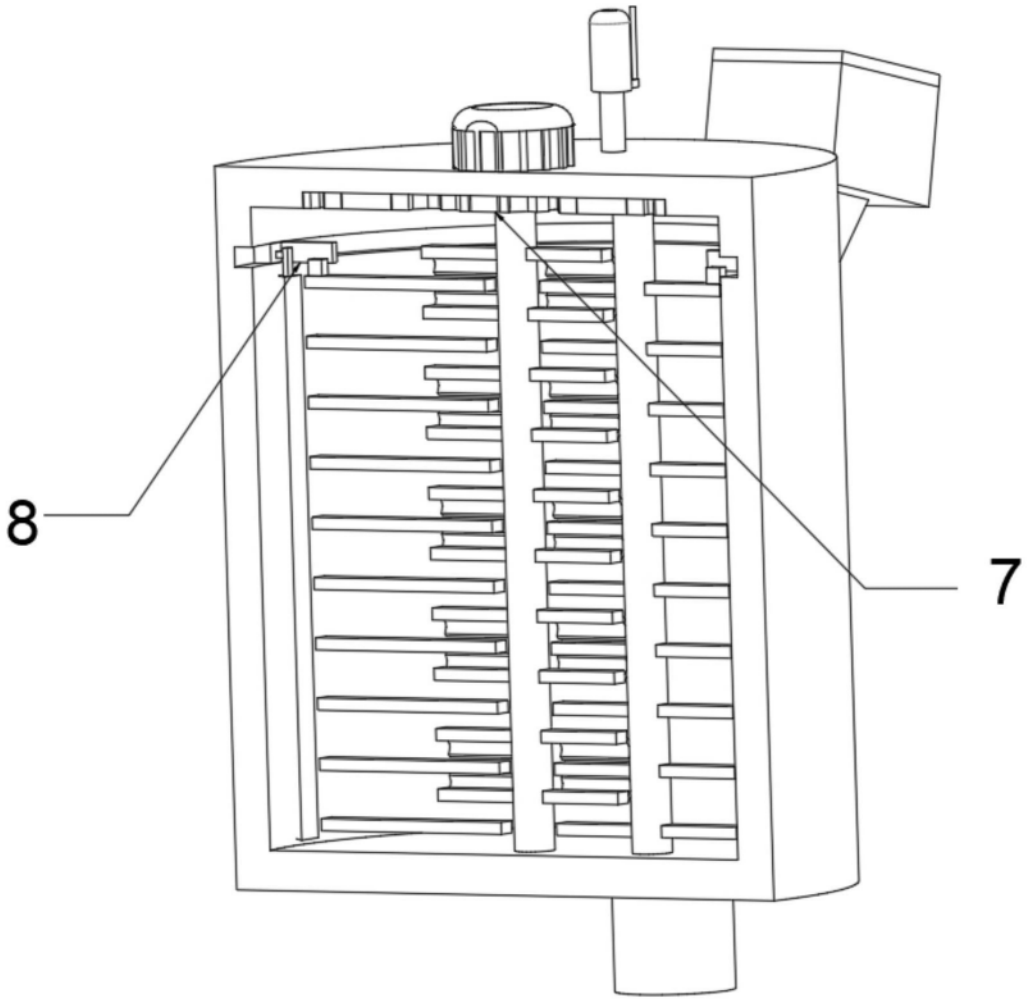


图2

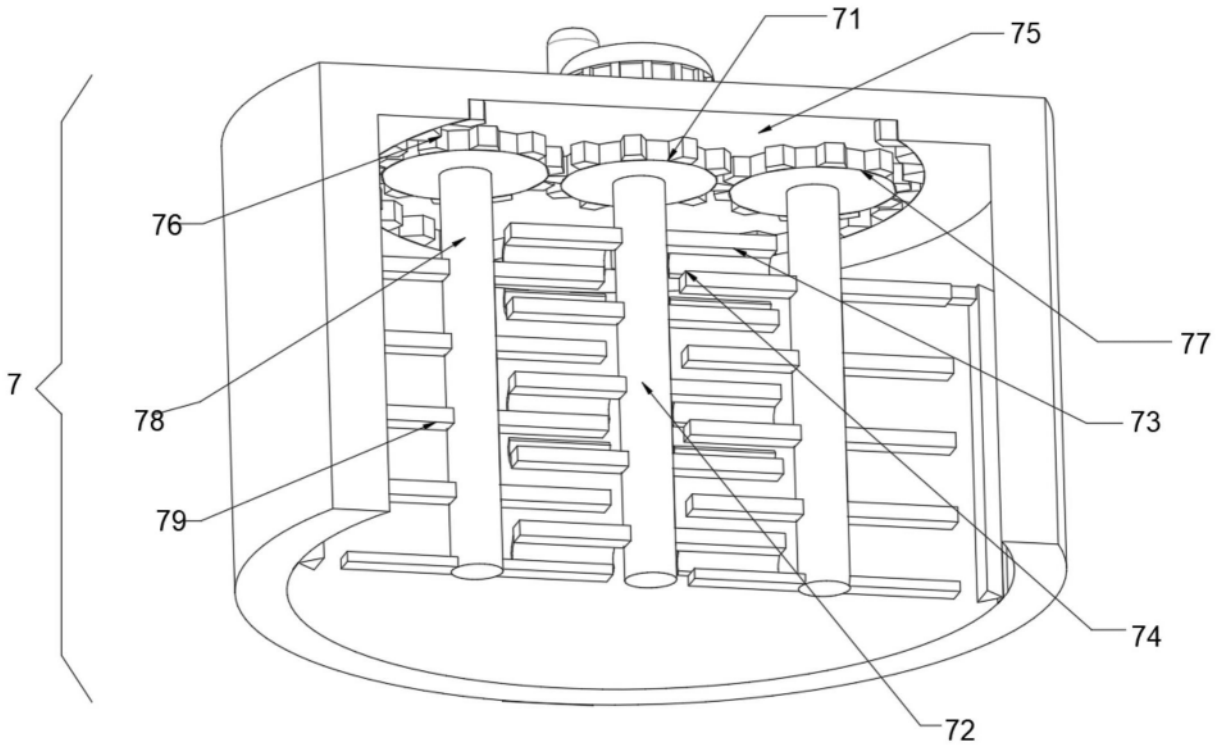


图3

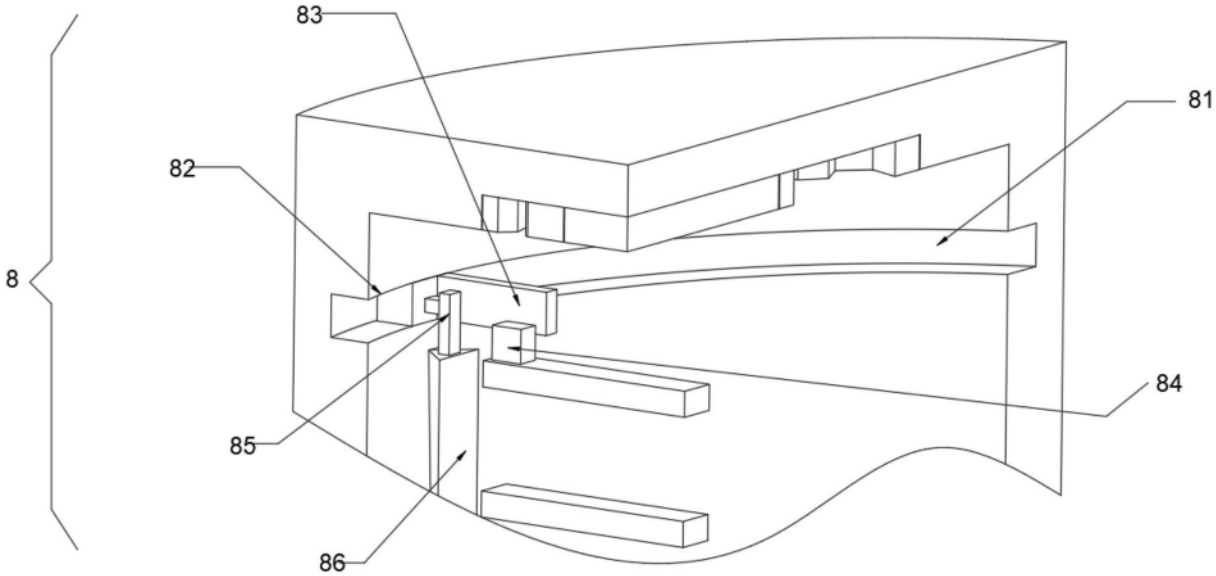


图4