(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221062488 U
(45)授权公告日 2024.06.04

(21)申请号 202322544068.3

(22)申请日 2023.09.19

(73)专利权人 包头冶金建筑研究院
地址 014000 内蒙古自治区包头市包头稀土高新区曙光路16号包钢研发基地
专利权人 桂林理工大学

(72)发明人 王爱红 谭仝奎 李梦璐 李君儒 李超杰 王剑峰 郭彦龙 陈平 明阳 李青

(74)专利代理机构 广东居安专利商标代理事务所(普通合伙) 44995
专利代理师 陈俊凤

(51)Int.Cl.
B01F 33/82(2022.01)
B01F 27/72(2022.01)
B01F 29/81(2022.01)
B01F 29/83(2022.01)
B01F 35/32(2022.01)
B01F 35/33(2022.01)
B01F 35/40(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)
B01F 35/53(2022.01)

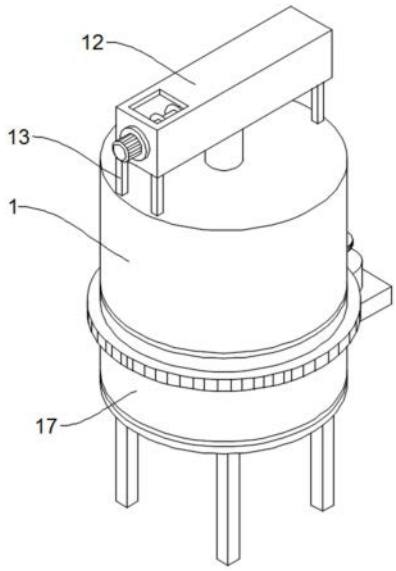
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种地聚物干粉料均化装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种地聚物干粉料均化装置,属于地聚物均化设备技术领域,包括旋转筒以及安装在旋转筒两端的轴承,旋转筒的周侧固定套设有齿牙环,位于下方轴承的底部旋转连接有底板,底板远离轴承的一侧面固定连接有支撑板,支撑板的顶部固定安装有正反转电机,正反转电机的输出端固定连接有齿轮,齿轮与齿牙环之间所适配,底板的的底部贯穿连接有卸料管,旋转筒的内壁上固定连接有多个搅拌杆,位于上方轴承的顶部旋转连接有搅拌筒。该地聚物干粉料均化装置,不仅解决了对地聚物搅拌时会搅拌到四周从而无法进行均化的问题,还解决了投放的地聚物过多而造成堵塞的问题,提高了对地聚物均化的质量和效率。



CN 221062488 U

1.一种地聚物干粉料均化装置,包括用于地聚物干粉料进行均化加工的旋转筒(17),其特征在于:所述旋转筒(17)的两端均旋转连接有轴承(23),所述旋转筒(17)的周侧固定套设有齿牙环(24),位于下方所述轴承(23)的底部旋转连接有底板(22),所述底板(22)远离轴承(23)的一侧面固定连接有支撑板(25),所述支撑板(25)的顶部固定安装有正反转电机(26),所述正反转电机(26)的输出端固定连接有齿轮(27),所述齿轮(27)与齿牙环(24)所适配,所述底板(22)的底部贯穿连接有卸料管(21),所述旋转筒(17)的内壁上固定连接有多个搅拌杆(20)。

2.根据权利要求1所述的一种地聚物干粉料均化装置,其特征在于:位于上方所述轴承(23)的顶部旋转连接有搅拌筒(1),所述搅拌筒(1)的顶部固定连接有多个支撑杆(13),多个所述支撑杆(13)的顶部固定安装有搅拌盒(12)。

3.根据权利要求2所述的一种地聚物干粉料均化装置,其特征在于:所述搅拌盒(12)的一侧面固定安装有驱动电机(14),所述驱动电机(14)的输出端贯穿搅拌盒(12)固定连接有转轴(15),所述转轴(15)的周侧套设有螺旋搅拌叶(16)。

4.根据权利要求2所述的一种地聚物干粉料均化装置,其特征在于:所述搅拌盒(12)的底部贯穿连接有进料管(2),所述进料管(2)远离搅拌盒(12)的一端贯穿搅拌筒(1)连接有装料盒(3)。

5.根据权利要求4所述的一种地聚物干粉料均化装置,其特征在于:所述装料盒(3)的内腔底部开设有多个漏孔(4),所述装料盒(3)的底部旋转连接有半圆挡板(5),所述半圆挡板(5)的底部固定连接有旋转轴(6),所述旋转轴(6)远离半圆挡板(5)的一端焊接有辅助齿(7)。

6.根据权利要求5所述的一种地聚物干粉料均化装置,其特征在于:所述装料盒(3)的周侧焊接有挂板(8),所述挂板(8)远离装料盒(3)的一侧面固定安装有旋转电机(9),所述旋转电机(9)的输出端贯穿挂板(8)固定连接有螺纹轴(10),所述螺纹轴(10)远离挂板(8)的一端焊接有与辅助齿(7)所适配的锥形齿(11)。

7.根据权利要求1所述的一种地聚物干粉料均化装置,其特征在于:所述底板(22)的底部固定安装有搅拌电机(18),所述搅拌电机(18)的输出端贯穿底板(22)固定连接有搅拌轴(19),所述搅拌轴(19)的周侧焊接有多个与旋转筒(17)内壁连接结构所一致的搅拌杆(20)。

一种地聚物干粉料均化装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于地聚物均化设备技术领域,尤其是一种地聚物干粉料均化装置。

背景技术

[0002] 地聚物是一种由三维立体网状结构的无机聚合物,属于非金属材料,这种材料具有优良的机械性能和耐酸碱、耐火、耐高温的性能,有取代普通波特兰水泥的可能和可利用矿物废物和建筑垃圾作为原料的特点,在加工中,通常会对地聚物进行均化处理,从而需要一种均化装置,但是,现在的均化装置,大多使用滚筒对地聚物搅拌进行均化,导致会有一部分的地聚物会因为滚筒的离心力转到滚筒的内壁上,从而无法进行搅拌均化,降低了对地聚物进行均化的质量。

[0003] 比如现有中国专利号为:CN213253961U物料均化装置,其:“包括均化罐体、传动电机和均化转杆,所述均化罐体的外壁固定有支撑架,且均化罐体的下端一侧设置有卸料机构,所述传动电机连接于均化罐体的上端一侧,且传动电机的上端连接有传动皮带,所述均化转杆连接于传动皮带的另一端,且均化转杆的中部两侧分布有均化桨,所述均化罐体的中部内部设置有承接板,且承接板的中部分布有限位套筒,所述均化转杆的下端设置有螺纹上料管。”

[0004] 可知,此引证的专利文献就存在滚筒的离心力会让地聚物转到滚筒的内壁上,从而无法搅拌均化,而降低均化质量,这样的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种地聚物干粉料均化装置,以解决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:一种地聚物干粉料均化装置,包括旋转筒以及安装在旋转筒两端的轴承,所述旋转筒的周侧固定套设有齿牙环,位于下方所述轴承的底部旋转连接有底板,所述底板远离轴承的一侧面固定连接有支撑板,所述支撑板的顶部固定安装有正反转电机,所述正反转电机的输出端固定连接有齿轮,所述齿轮与齿牙环所适配,所述底板的的底部贯穿连接有卸料管,所述旋转筒的内壁上固定连接有多个搅拌杆。

[0007] 优选的,位于上方所述轴承的顶部旋转连接有搅拌筒,所述搅拌筒的顶部固定连接有多个支撑杆,多个所述支撑杆的顶部固定安装有搅拌盒。

[0008] 优选的,所述搅拌盒的一侧面固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端贯穿搅拌盒固定连接有转轴,所述转轴的周侧套设有螺旋搅拌叶。

[0009] 优选的,所述搅拌盒的底部贯穿连接有进料管,所述进料管远离搅拌盒的一端贯穿搅拌筒连接有装料盒。

[0010] 优选的,所述装料盒的内腔底部开设有多个漏孔,所述装料盒的底部旋转连接有半圆挡板,所述半圆挡板的底部固定连接有旋转轴,所述旋转轴远离半圆挡板的一端焊接

有辅助齿。

[0011] 优选的,所述装料盒的周侧焊接有挂板,所述挂板远离装料盒的一侧面固定安装有旋转电机,所述旋转电机的输出端贯穿挂板固定连接有螺纹轴,所述螺纹轴远离挂板的一端焊接有与辅助齿所适配的锥形齿。

[0012] 优选的,所述底板的底部固定安装有搅拌电机,所述搅拌电机的输出端贯穿底板固定连接有搅拌轴,所述搅拌轴的周侧焊接有多个与旋转筒内壁连接结构所一致的搅拌杆。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 该地聚物干粉料均化装置,通过旋转筒两端的轴承,可让旋转筒在搅拌筒和底板之间进行旋转,通过旋转筒外部焊接的齿牙环,可让正反转电机带动齿轮进行旋转,从而让与齿轮适配的齿牙环带动旋转筒进行旋转,让旋转筒内腔的多个搅拌杆对地聚物进行搅拌,从而避免地聚物无法得到均化而降低均化质量。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的搅拌桶内部的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的装料盒的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的转轴的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的搅拌盒的剖视图;

[0021] 图6为本实用新型的旋转筒的结构示意图;

[0022] 图7为本实用新型的轴承的结构示意图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 图中:1、搅拌筒;2、进料管;3、装料盒;4、漏孔;5、半圆挡板;6、旋转轴;7、辅助齿;8、挂板;9、旋转电机;10、螺纹轴;11、锥形齿;12、搅拌盒;13、支撑杆;14、驱动电机;15、转轴;16、螺旋搅拌叶;17、旋转筒;18、搅拌电机;19、搅拌轴;20、搅拌杆;21、卸料管;22、底板;23、轴承;24、齿牙环;25、支撑板;26、正反转电机;27、齿轮。

具体实施方式

[0025] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本实用新型发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0026] 除非单独定义指出的方向外,本文涉及的上、下、左、右、前、后、内和外等方向均是以本实用新型所示的图中的上、下、左、右、前、后、内和外等方向为准,在此一并说明。

[0027] 连接方式可以采用粘接、焊接、螺栓连接等等现有方式,以实际需要为准。

[0028] 如图1至图7所示的一种地聚物干粉料均化装置,包括旋转筒17以及安装在旋转筒17两端的轴承23,旋转筒17可在两个轴承23之间旋转,旋转筒17的周侧固定套设有齿牙环24,齿牙环24可通过焊接固定安装在旋转筒17的周侧,位于下方轴承23的底部旋转连接有底板22,底板22远离轴承23的一侧面固定连接有支撑板25,支撑板25的顶部固定安装有正反转电机26,正反转电机26的输出端固定连接有齿轮27,齿轮27与齿牙环24所适配,通过正反转电机26带动齿轮27,从而通过齿牙环24带动旋转筒17进行正反旋转,底板22的的底部贯穿连接有卸料管21,旋转筒17的内壁上固定连接有多个搅拌杆20,搅拌杆20与搅拌轴19周侧的搅拌杆20交叉分布,能够更均匀的搅拌,通过旋转旋转筒17,从而让搅拌杆20对地聚物进行搅拌均化。

[0029] 底板22的底部固定安装有搅拌电机18,搅拌电机18的输出端贯穿底板22固定连接有搅拌轴19,搅拌轴19的周侧焊接有多个与旋转筒17内壁连接结构所一致的搅拌杆20,搅拌杆20与旋转筒17内壁上的搅拌杆20交叉分布,进行更均匀的搅拌,搅拌电机18带动多个搅拌杆20与旋转筒17内壁上的搅拌杆20配合,可以均匀的对地聚物进行搅拌均化。

[0030] 位于上方轴承23的顶部旋转连接有搅拌筒1,搅拌筒1的顶部固定连接有多个支撑杆13,多个支撑杆13的顶部固定安装有搅拌盒12,搅拌盒12的一侧面固定安装有驱动电机14,驱动电机14的输出端贯穿搅拌盒12固定连接有转轴15,转轴15的周侧套设有螺旋搅拌叶16,通过驱动电机14带动螺旋搅拌叶16进行旋转,对地聚物进行初步的叫搅拌均化,搅拌盒12的底部贯穿连接有进料管2,进料管2远离搅拌盒12的一端贯穿搅拌筒1连接有装料盒3。搅拌后的地聚物通过进料管2输送到装料盒3内。

[0031] 装料盒3的内腔底部开设有多个漏孔4,装料盒3的底部旋转连接有半圆挡板5,半圆挡板5的底部固定连接有旋转轴6,旋转轴6远离半圆挡板5的一端焊接有辅助齿7,半圆挡板5可在装料盒3底部进行旋转,从而堵住漏孔4或开放漏孔4,装料盒3的周侧焊接有挂板8,挂板8远离装料盒3的一侧面固定安装有旋转电机9,旋转电机9的输出端贯穿挂板8固定连接有螺纹轴10,螺纹轴10远离挂板8的一端焊接有与辅助齿7所适配的锥形齿11,通过旋转电机9带动螺纹轴10旋转,从而让锥形齿11与辅助齿7进行配合带动半圆挡板5进行旋转。

[0032] 工作原理:

[0033] 该地聚物干粉料均化装置,将地聚物投放到搅拌盒12内,通过螺旋搅拌叶16可以地聚物进行初步的搅拌混合,搅拌盒12内的地聚物通过进料管2移动到装料盒3内,通过旋转电机9带动旋转轴6,从而带动半圆挡板5进行旋转,从而让地聚物有规律的从多个漏孔4掉落到旋转筒17内,通过搅拌电机18带动多个搅拌杆20进行搅拌,且通过正反转电机26通过齿轮27带动齿牙环24进行转动,从而通过两个轴承23带动旋转筒17进行转动,通过旋转筒17内腔的多个搅拌杆20进行搅拌,让地聚物能够得到更均匀的搅拌。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如一和二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”。

[0035] 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。

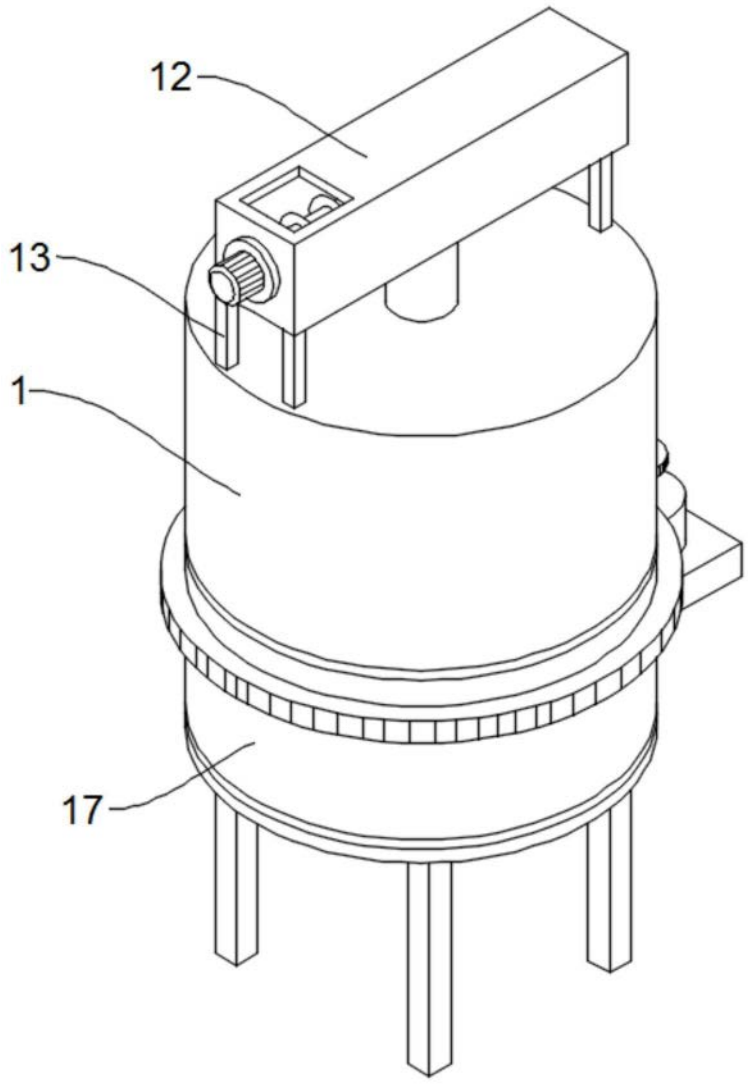


图1

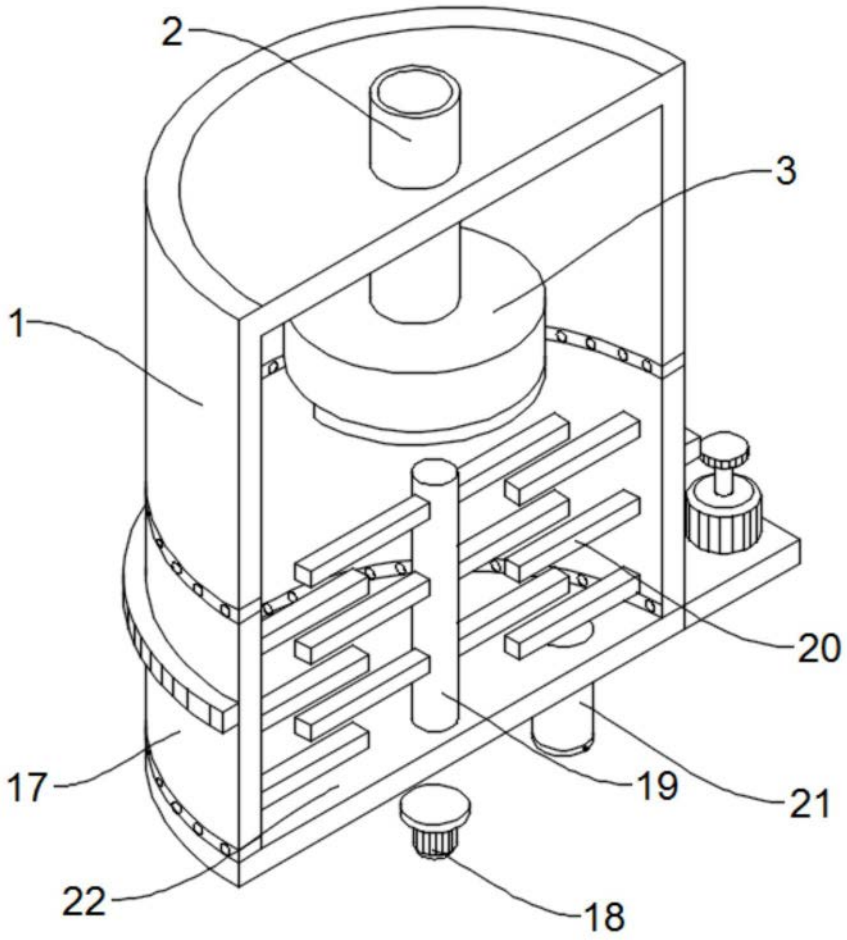


图2

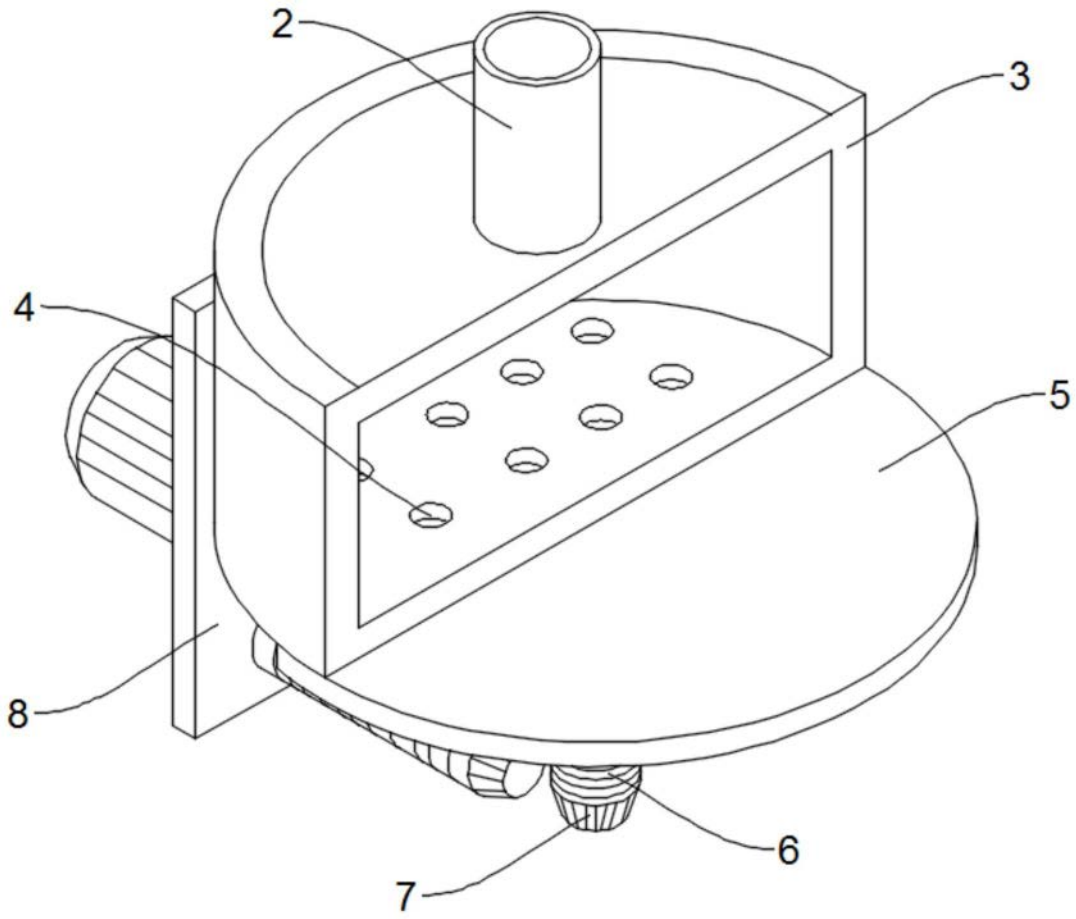


图3

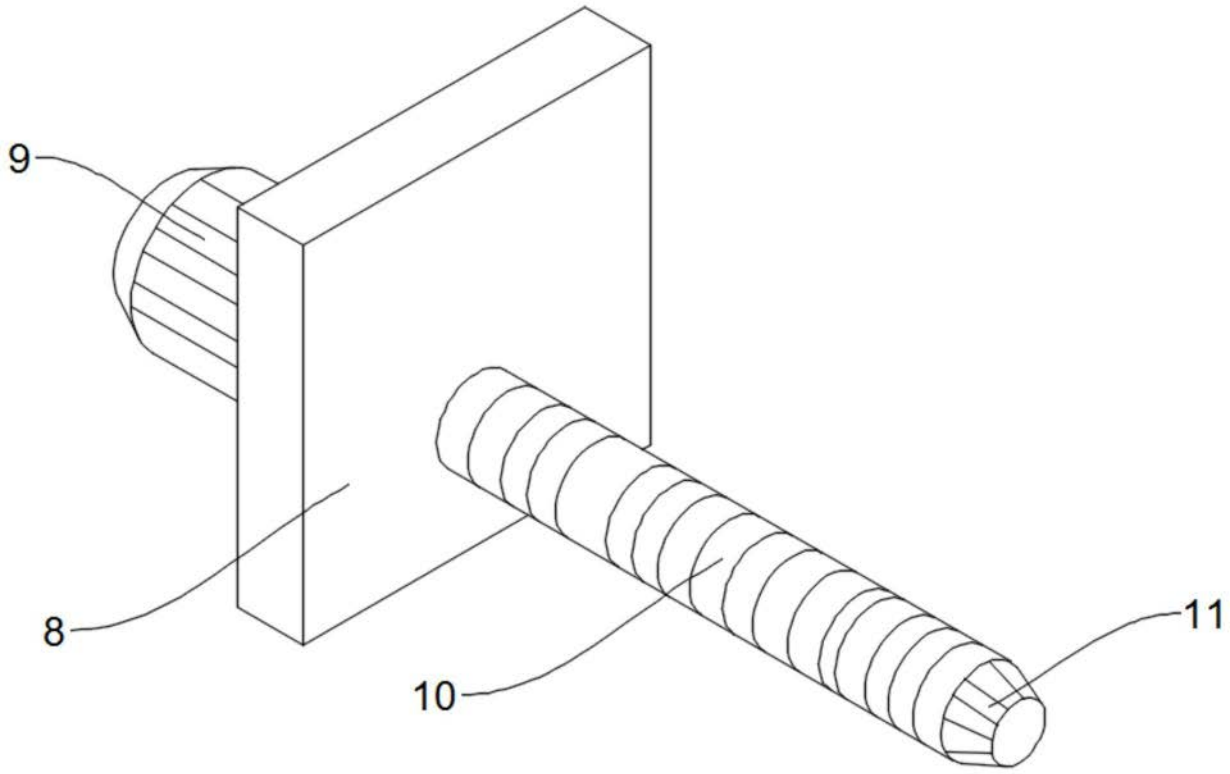


图4

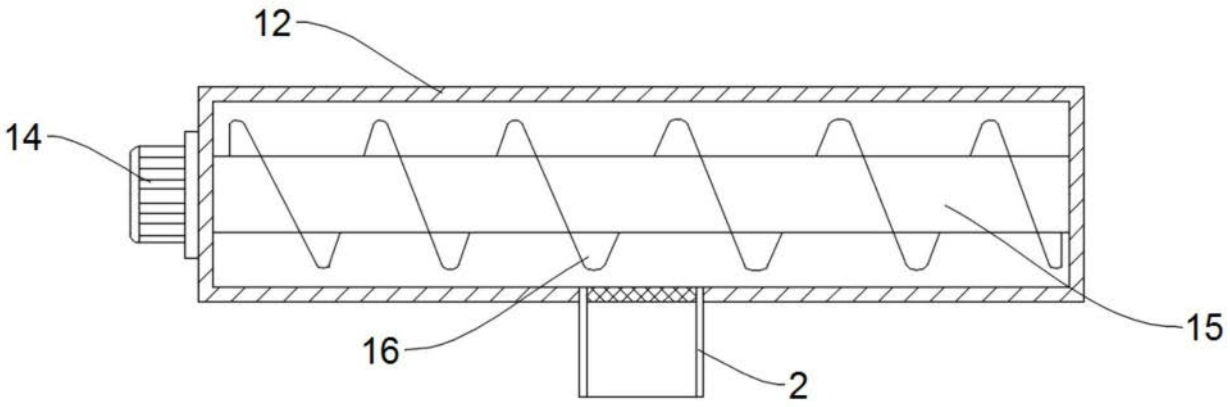


图5

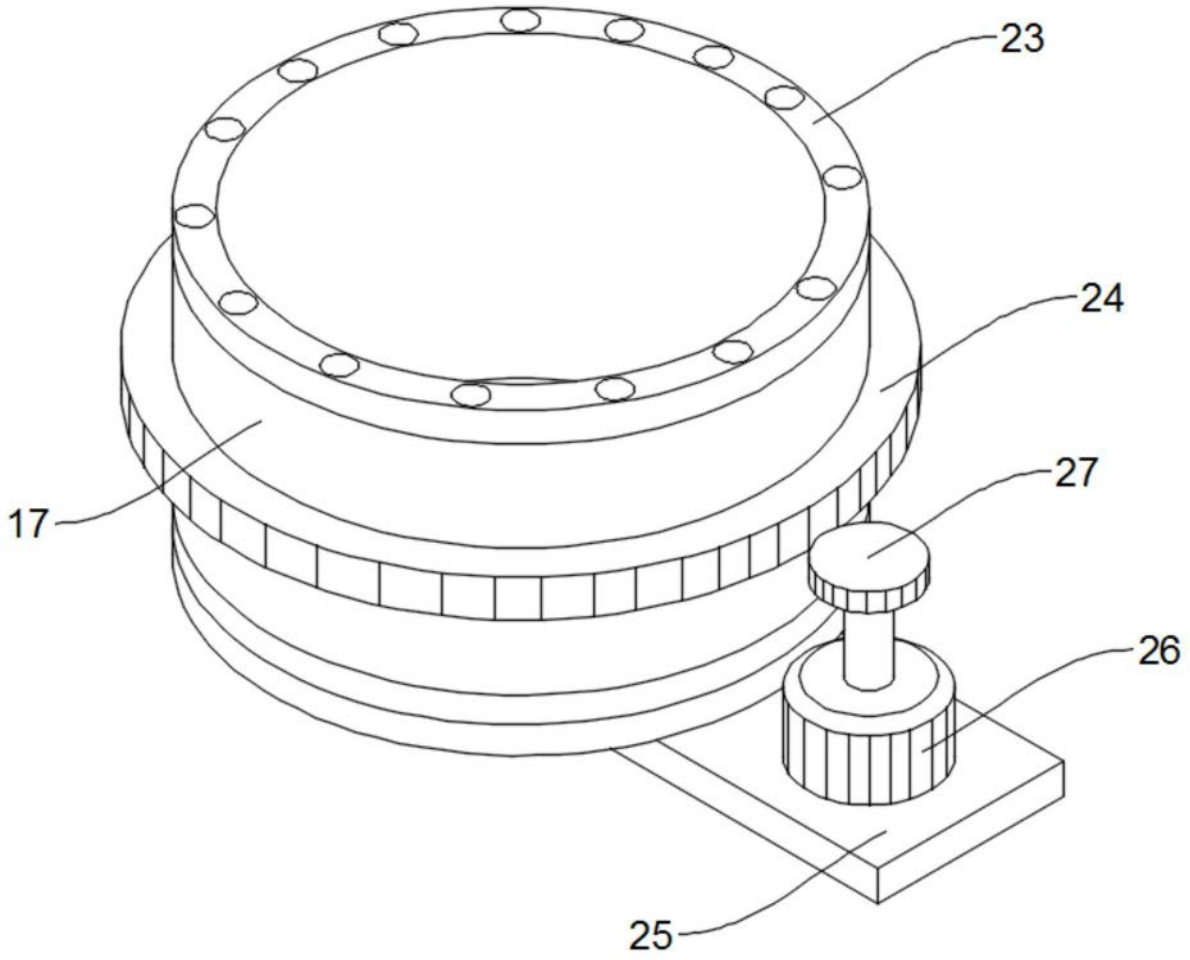


图6

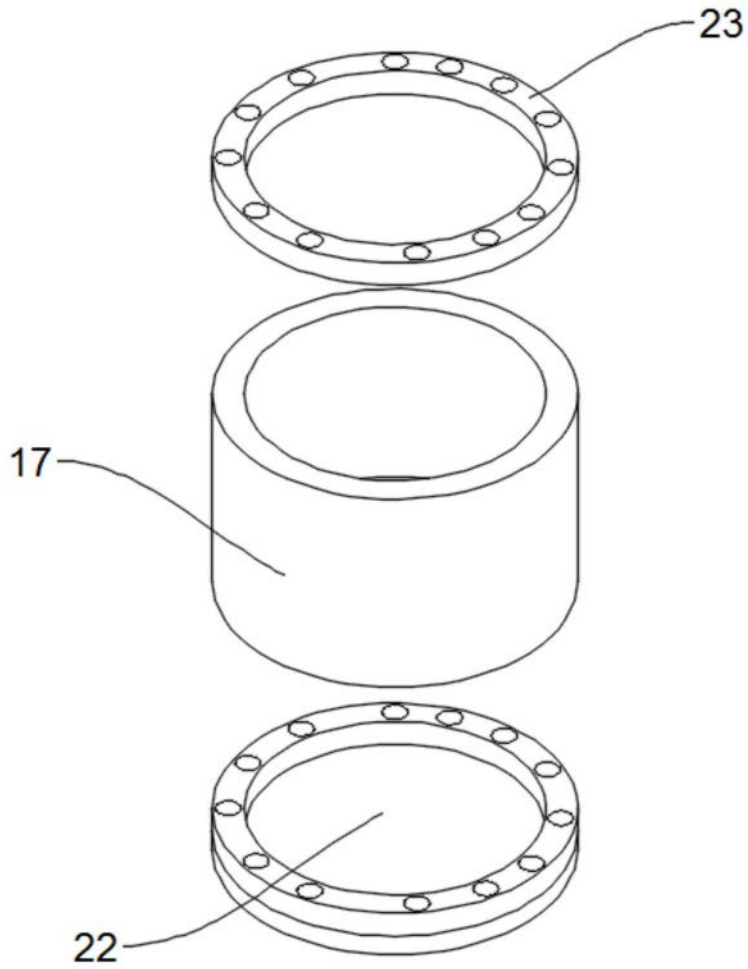


图7