



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112657985 A

(43) 申请公布日 2021.04.16

(21) 申请号 202011566384.5

F26B 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.25

(71) 申请人 宜春万申制药机械有限公司

地址 336000 江西省宜春市经济技术开发区春风路28号

申请人 宜春万申中药成套装备工程技术研究院有限公司

(72) 发明人 赖小锋 易小禄 赖勇 杨春艳

熊尚文 胡勇 张升军 黄锦

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

代理人 彭琰

(51) Int. Cl.

B08B 9/36 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

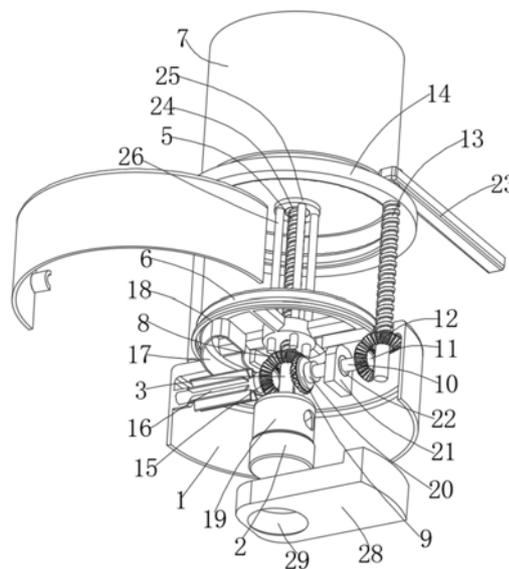
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种便于料桶清洗干燥用设备

(57) 摘要

本发明公开了一种便于料桶清洗干燥用设备,涉及制药用机械设备技术领域,包括底座,所述底座内部中心位置处安装有输出端向上的电机,所述电机输出端固定设置有输出轴,所述输出轴的顶部固定设置有延伸至底座上方的第一丝杆,所述第一丝杆的外侧活动连接有内环。本发明使用时,将料桶倒扣放置在内环和外环之间,通过多组锥齿轮联动的作用下,使内环可以对料桶内壁进行清洗干燥,外环可以对料桶外壁进行清洗干燥,内环对料桶内壁自下而上清洗干燥时,外环则对料桶外壁自上而下清洗干燥,对料桶清洗干燥的同时,也保证了料桶的稳定性,且避免了因塑料料桶烘干干燥时产生有害气体的问题。



1. 一种便于料桶清洗干燥用设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)内部中心位置处安装有输出端向上的电机(2),所述电机(2)输出端固定设置有输出轴(3),所述输出轴(3)的顶部固定设置有延伸至底座(1)上方的第一丝杆(5),所述第一丝杆(5)的外侧活动连接有内环(6),所述输出轴(3)外侧位于第一丝杆(5)的下方固定设置有第一锥齿轮(8),所述第一锥齿轮(8)一侧啮合连接有第二锥齿轮(9),所述第二锥齿轮(9)一侧的中心位置处固定设置有连接轴(10),所述连接轴(10)远离第一锥齿轮(8)的一侧固定设置有第三锥齿轮(11),所述第三锥齿轮(11)上方啮合有与其相配合的第四锥齿轮(12),所述第四锥齿轮(12)顶部的中心位置处固定设置有延伸至底座(1)上方的第二丝杆(13),所述第二丝杆(13)的外侧活动连接有外环(14),所述底座(1)顶部位于内环(6)和外环(14)之间放置有料桶(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于料桶清洗干燥用设备,其特征在于:所述输出轴(3)外侧位于第二锥齿轮(9)对称位置处与第一锥齿轮(8)啮合有第五锥齿轮(15),所述第五锥齿轮(15)远离第二锥齿轮(9)一侧的中心位置处固定设置有叶轮(16),所述底座(1)内部一侧固定设置有与叶轮(16)相配合的进风架(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于料桶清洗干燥用设备,其特征在于:所述第二丝杆(13)顶部固定设置有位于料桶(7)顶部的转动毛刷(23),且转动毛刷(23)和第二丝杆(13)之间通过固定销连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于料桶清洗干燥用设备,其特征在于:所述第一丝杆(5)顶部外侧固定设置有第三轴承(24),所述第三轴承(24)外侧固定设置有固定板(25),所述固定板(25)底部的四角处皆固定设置有延伸至底座(1)内部的定位杆(26),所述底座(1)顶部远离第二丝杆(13)一侧固定设置有与外环(14)活动连接的限位柱(27)。

5. 根据权利要求1所述的一种便于料桶清洗干燥用设备,其特征在于:所述底座(1)顶部的中心位置处设置有与第一丝杆(5)相配合的通孔(4),所述底座(1)顶部位于通孔(4)的外侧固定设置有吸水棉环(18),且吸水棉环(18)恰好位于料桶(7)的桶口底部。

6. 根据权利要求1所述的一种便于料桶清洗干燥用设备,其特征在于:所述电机(2)顶部位于输出轴(3)外侧固定设置有支撑壳(19),所述支撑壳(19)和连接轴(10)之间通过第一轴承(20)转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种便于料桶清洗干燥用设备,其特征在于:所述底座(1)内部底端一侧固定设置有与电机(2)相配合的支撑块(28),所述支撑块(28)内部一侧设置有与电机(2)相配合的安装槽(29),所述支撑块(28)顶部固定设置有与连接轴(10)相配合的支撑架(21),所述支撑架(21)和连接轴(10)之间通过第二轴承(22)转动连接。

一种便于料桶清洗干燥用设备

技术领域

[0001] 本发明涉及制药用设备技术领域,具体为一种便于料桶清洗干燥用设备。

背景技术

[0002] 料桶适用于药品生产流程中作物料输送、提升、加料和中间储存用的不锈钢料桶,药品加工行业中往往需要料桶来对药品进行转运,为了避免料桶重复使用,需要对料桶进行清洗,料桶的清洗装置可以有效的避免药品在转运的过程中交叉混合,有效的提高了药品在转运时的质量。

[0003] 现有技术中在对料桶清洗完成后,需要对料桶进行烘干处理,对料桶进行烘干处理不仅增大了能源的消耗,且若是对塑料材质的料桶进行烘干,容易使塑料料桶在高温的环境下产生一定的有害物质,影响料桶的使用,且现有技术中清洗干燥设备对料桶的清洗干燥不够全面,清洗干燥效果较差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:为了解决现有技术中对料桶使用高温烘干处理不仅增大能源消耗且会对塑料料桶产生一定的有害物质以及现有技术中清洗干燥效果较差的问题,提供一种便于料桶清洗干燥用设备。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便于料桶清洗干燥用设备,包括底座,所述底座内部中心位置处安装有输出端向上的电机,所述电机输出端固定设置有输出轴,所述输出轴的顶部固定设置有延伸至底座上方的第一丝杆,所述第一丝杆的外侧活动连接有内环,所述输出轴外侧位于第一丝杆的下方固定设置有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮一侧啮合连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮一侧的中心位置处固定设置有连接轴,所述连接轴远离第一锥齿轮的一侧固定设置有第三锥齿轮,所述第三锥齿轮上方啮合有与其相配合的第四锥齿轮,所述第四锥齿轮顶部的中心位置处固定设置有延伸至底座上方的第二丝杆,所述第二丝杆的外侧活动连接有外环,所述底座顶部位于内环和外环之间放置有料桶。

[0006] 优选地,所述输出轴外侧位于第二锥齿轮对称位置处与第一锥齿轮啮合有第五锥齿轮,所述第五锥齿轮远离第二锥齿轮一侧的中心位置处固定设置有叶轮,所述底座内部一侧固定设置有与叶轮相配合的的进风架。

[0007] 优选地,所述第二丝杆顶部固定设置有位于料桶顶部的转动毛刷,且转动毛刷和第二丝杆之间通过固定销连接。

[0008] 优选地,所述第一丝杆顶部外侧固定设置有第三轴承,所述第三轴承外侧固定设置有固定板,所述固定板底部的四角处皆固定设置有延伸至底座内部的定位杆,所述底座顶部远离第二丝杆一侧固定设置有与外环活动连接的限位柱。

[0009] 优选地,所述底座顶部的中心位置处设置有与第一丝杆相配合的通孔,所述底座顶部位于通孔的外侧固定设置有吸水棉环,且吸水棉环恰好位于料桶的桶口底部。

[0010] 优选地,所述电机顶部位于输出轴外侧固定设置有支撑壳,所述支撑壳和连接轴之间通过第一轴承转动连接。

[0011] 优选地,所述底座内部底端一侧固定设置有与电机相配合的支撑块,所述支撑块内部一侧设置有与电机相配合的安装槽,所述支撑块顶部固定设置有与连接轴相配合的支撑架,所述支撑架和连接轴之间通过第二轴承转动连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 1、本发明通过电机带动第一锥齿轮进行旋转,且电机的输出轴通过第一丝杆旋转,进而可以带动内环进行上下升降,通过第二锥齿轮、第三锥齿轮和第四锥齿轮的传动,使第四锥齿轮带动第二丝杆旋转,进而可以带动外环上下升降,将料桶倒扣放置在内环和外环之间,通过多组锥齿轮联动的作用下,使内环可以对料桶内壁进行清洗干燥,外环可以对料桶外壁进行清洗干燥,通过多组结构之间的联动运行,内环对料桶内壁自下而上清洗干燥时,外环则对料桶外壁自上而下清洗干燥,对料桶清洗干燥的同时,也保证了料桶的稳定性,且避免了因塑料料桶烘干干燥时产生有害气体的问题;

[0014] 2、本发明第一锥齿轮带动第五锥齿轮进行转动,进而叶轮进行旋转产生气流,气流通过进风架进入到料桶的内部,气流可以对料桶内部进行吹风,加快料桶内壁的干燥;

[0015] 3、本发明通过在第二丝杆的顶部固定设置有转动毛刷,当第二丝杆转动时,可以带动转动毛刷对料桶的桶底部进行转动清洗干燥,对料桶的桶底,对料桶的清洗干燥较为全面。

附图说明

[0016] 图1为本发明第一视角的分解图;

[0017] 图2为本发明第二视角的分解图;

[0018] 图3为本发明的内部结构示意图;

[0019] 图4为本发明的局部结构示意图;

[0020] 图5为本发明内环的结构示意图;

[0021] 图6为本发明外环的结构示意图;

[0022] 图7为本发明第一视角的整体结构示意图;

[0023] 图8为本发明第二视角的整体结构示意图。

[0024] 图中:1、底座;2、电机;3、输出轴;4、通孔;5、第一丝杆;6、内环;7、料桶;8、第一锥齿轮;9、第二锥齿轮;10、连接轴;11、第三锥齿轮;12、第四锥齿轮;13、第二丝杆;14、外环;15、第五锥齿轮;16、叶轮;17、进风架;18、吸水棉环;19、支撑壳;20、第一轴承;21、支撑架;22、第二轴承;23、转动毛刷;24、第三轴承;25、固定板;26、定位杆;27、限位柱;28、支撑块;29、安装槽。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。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”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。下面根据本发明的整体结构,对其实施例进行说明。

[0027] 请参阅图1-8,一种便于料桶清洗干燥用设备,包括底座1,底座1内部中心位置处安装有输出端向上的电机2,电机2输出端固定设置有输出轴3,输出轴3的顶部固定设置有延伸至底座1上方的第一丝杆5,第一丝杆5的外侧活动连接有内环6,输出轴3外侧位于第一丝杆5的下方固定设置有第一锥齿轮8,第一锥齿轮8一侧啮合连接有第二锥齿轮9,第二锥齿轮9一侧的中心位置处固定设置有连接轴10,连接轴10远离第一锥齿轮8的一侧固定设置有第三锥齿轮11,第三锥齿轮11上方啮合有与其相配合的第四锥齿轮12,第四锥齿轮12顶部的中心位置处固定设置有延伸至底座1上方的第二丝杆13,第二丝杆13的外侧活动连接有外环14,底座1顶部位于内环6和外环14之间放置有料桶7。

[0028] 本发明通过电机2带动第一锥齿轮8进行旋转,且电机2的输出轴3通过第一丝杆5旋转,进而可以带动内环6进行上下升降,通过第二锥齿轮9、第三锥齿轮11和第四锥齿轮12的传动,使第四锥齿轮12带动第二丝杆13旋转,进而可以带动外环14上下升降,将料桶7倒扣放置在内环6和外环14之间,通过多组锥齿轮联动的作用下,使内环6可以对料桶7内壁进行清洗干燥,外环14可以对料桶7外壁进行清洗干燥,通过多组结构之间的联动运行,内环6对料桶7内壁自下而上清洗干燥时,外环14则对料桶7外壁自上而下清洗干燥,对料桶7清洗干燥的同时,也保证了料桶7的稳定性,且避免了因塑料料桶7烘干干燥时产生有害气体的问题。

[0029] 请着重参阅图1、图2、图3和图4,输出轴3外侧位于第二锥齿轮9对称位置处与第一锥齿轮8啮合有第五锥齿轮15,第五锥齿轮15远离第二锥齿轮9一侧的中心位置处固定设置有叶轮16,底座1内部一侧固定设置有与叶轮16相配合的进风架17,本发明第一锥齿轮8带动第五锥齿轮15进行转动,进而叶轮16进行旋转产生气流,气流通过进风架17进入到料桶7的内部,气流可以对料桶7内部进行吹风,加快料桶7内壁的干燥。

[0030] 请着重参阅图1、图2、图7和图8,第二丝杆13顶部固定设置有位于料桶7顶部的转动毛刷23,且转动毛刷23和第二丝杆13之间通过固定销连接,本发明通过在第二丝杆13的顶部固定设置有转动毛刷23,当第二丝杆13转动时,可以带动转动毛刷23对料桶7的桶底部进行转动清洗干燥,对料桶7的桶底,对料桶7的清洗干燥较为全面。

[0031] 请着重参阅图1、图2、图3、图7和图8,第一丝杆5顶部外侧固定设置有第三轴承24,第三轴承24外侧固定设置有固定板25,固定板25底部的四角处皆固定设置有延伸至底座1内部的定位杆26,底座1顶部远离第二丝杆13一侧固定设置有与外环14活动连接的限位柱27,本发明通过设置定位杆26,起到对内环6的定位,设置限位柱27,起到对外环14的限位,

不会使内环6和外环14在升降时发生偏移晃动的现象。

[0032] 请着重参阅图1和图2,底座1顶部的中心位置处设置有与第一丝杆5相配合的通孔4,底座1顶部位于通孔4的外侧固定设置有吸水棉环18,且吸水棉环18恰好位于料桶7的桶口底部,本发明通过设置通孔4,不会与第一丝杆5发生干涉,设置吸水棉环18,可以对料桶7内壁和外壁的水珠因重力的作用下下降,从而吸水棉环18可以对水珠进行吸收。

[0033] 请着重参阅图1和图2,电机2顶部位于输出轴3外侧固定设置有支撑壳19,支撑壳19和连接轴10之间通过第一轴承20转动连接,本发明通过设置以上结构,起到对连接轴10和第五锥齿轮15的中心轴支撑固定作用。

[0034] 请着重参阅图1和图2,底座1内部底端一侧固定设置有与电机2相配合的支撑块28,支撑块28内部一侧设置有与电机2相配合的安装槽29,支撑块28顶部固定设置有与连接轴10相配合的支撑架21,支撑架21和连接轴10之间通过第二轴承22转动连接,本发明通过设置支撑块28,起到对电机2的支撑固定,设置支撑架21,起到对连接轴10的支撑作用,使连接轴10在转动时更加稳定。

[0035] 工作原理:使用时,接通电源,电机2的输出轴3顶部固定设置有第一丝杆5,第一丝杆5的外侧活动连接有与其相配合的内环6,内环6的外侧固定设置有毛刷,可以对料桶7的内壁进行清洗干燥,输出轴3的外侧固定设置有第一锥齿轮8,第一锥齿轮8与第二锥齿轮9轴线方向相互垂直且相互啮合连接,第二锥齿轮9和第三锥齿轮11通过连接轴10固定连接,且第三锥齿轮11和第四锥齿轮12轴线方向垂直且相互啮合连接,第四锥齿轮12顶部固定设置有第二丝杆13,第二丝杆13的外侧活动连接有与其相配合的外环14,外环14的内侧固定设置有毛刷,根据以上传动连接结构可知,第一丝杆5和第二丝杆13的转动方向相反,进而内环6自下而上对料桶7内壁进行清洗干燥的同时,外环14自上而下的对料桶7外壁进行清洗干燥,同时对料桶7的内外壁进行清洗干燥,有效的避免了现有技术中通过对料桶7烘干处理时会使得塑料料桶产生有害气体的问题,内环6和外环14对料桶7上下清洗干燥时,不仅清洗效果较好,且保证了料桶7在清洗干燥时的稳定性,不会使料桶发生晃动;

[0036] 在第一锥齿轮8转动的同时,带动第五锥齿轮15进行转动,进而位于底座1内部一侧的叶轮16旋转,旋转的叶轮16产生气流,气流通过进风架17进入到料桶7的内部,进一步加快料桶7内部的干燥速度;

[0037] 当第二丝杆13转动时,第二丝杆13顶部固定设置有转动毛刷23,转动毛刷23可以随着第二丝杆13的转动而转动,转动的转动毛刷23可以同时料桶7的桶底进行清洗干燥,对料桶7的清洗干燥较为全面。

[0038] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

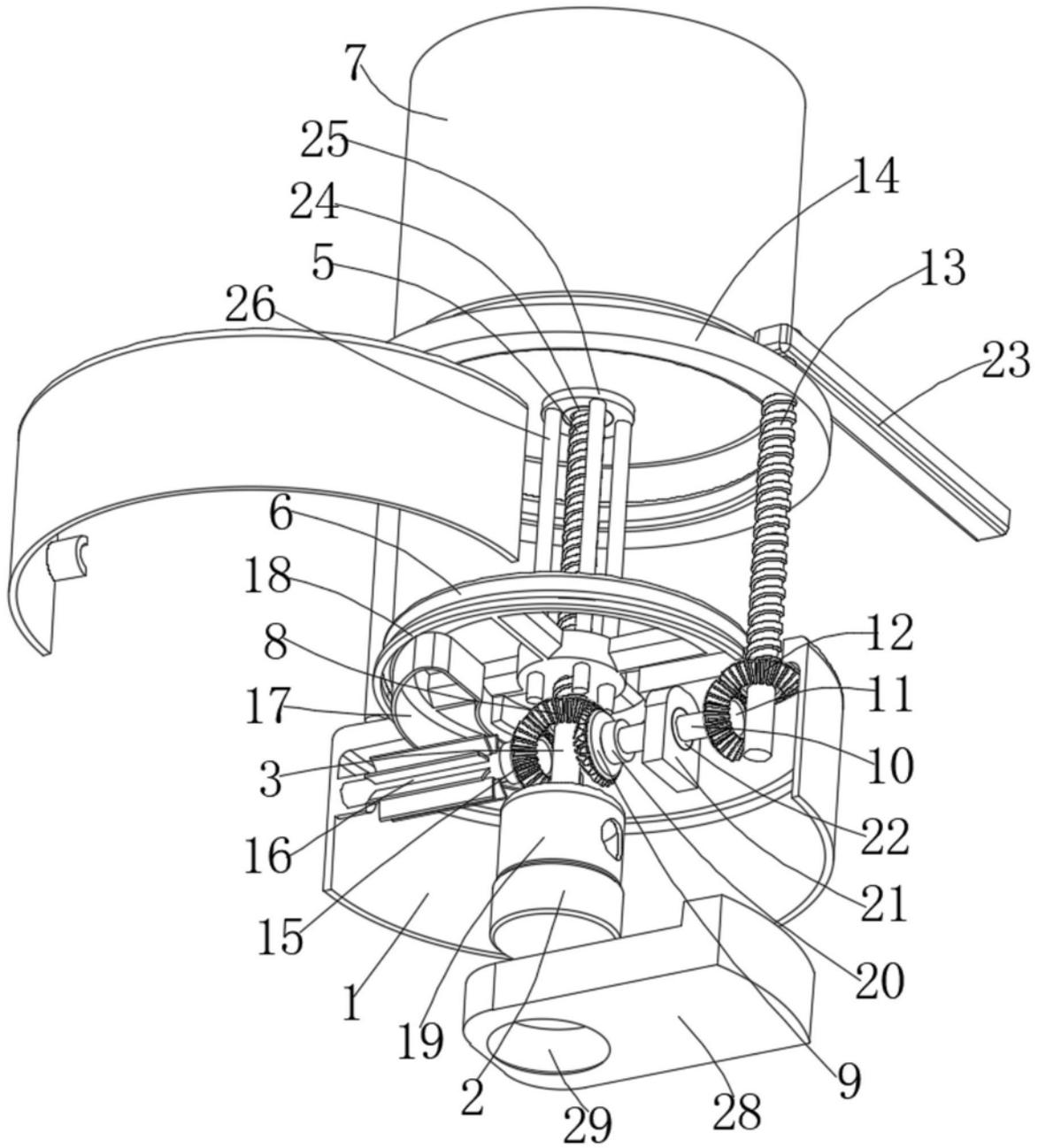


图1

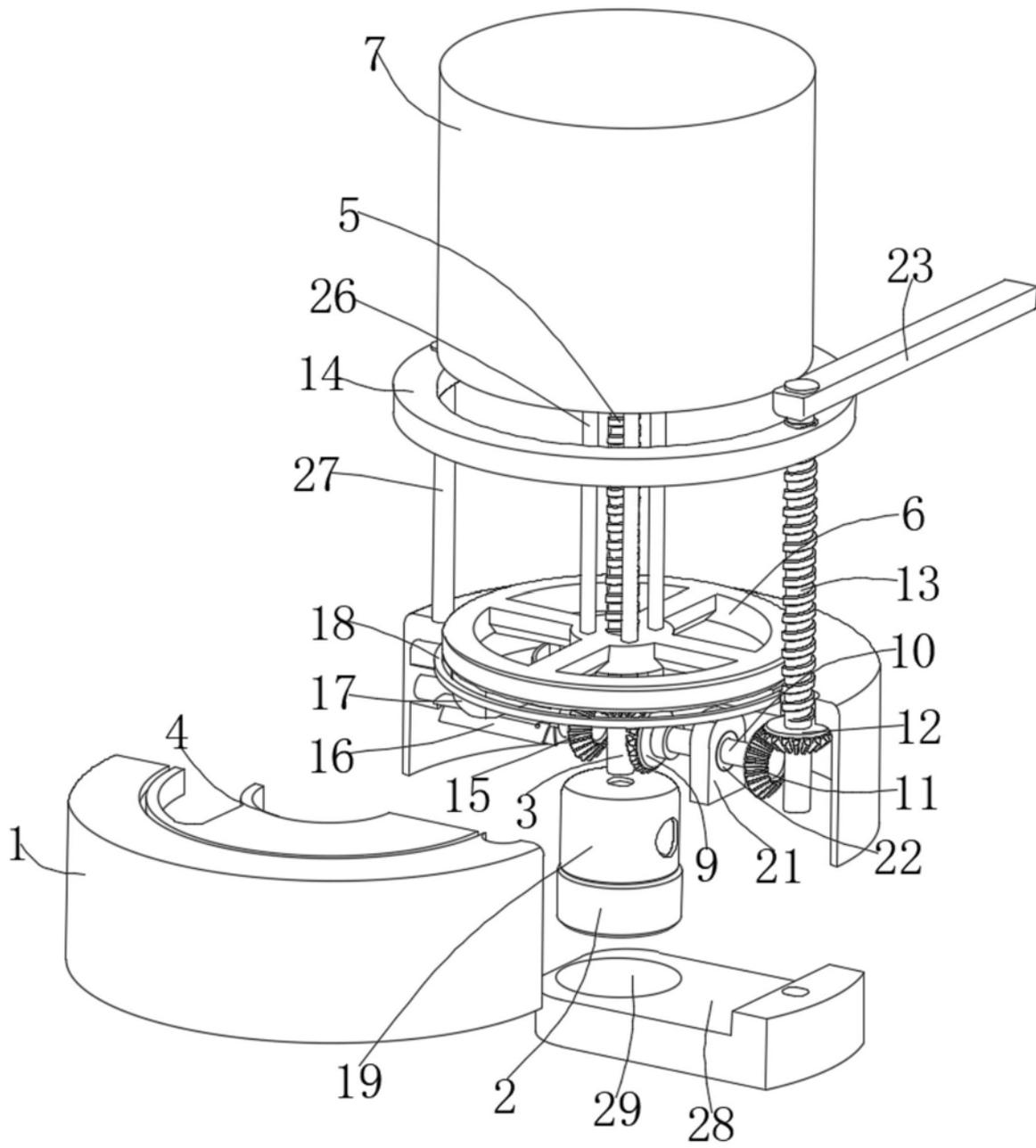


图2

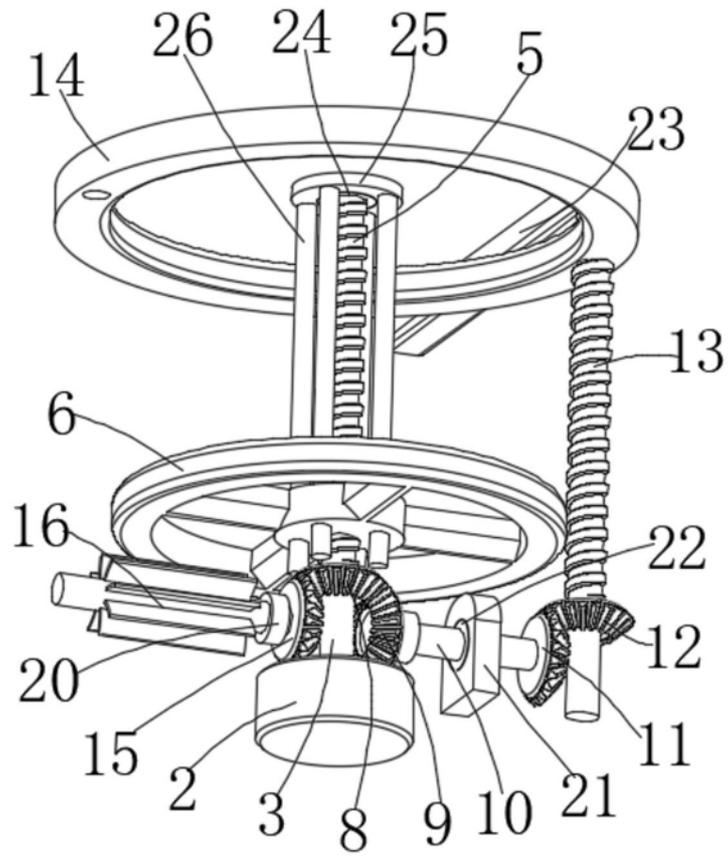


图3

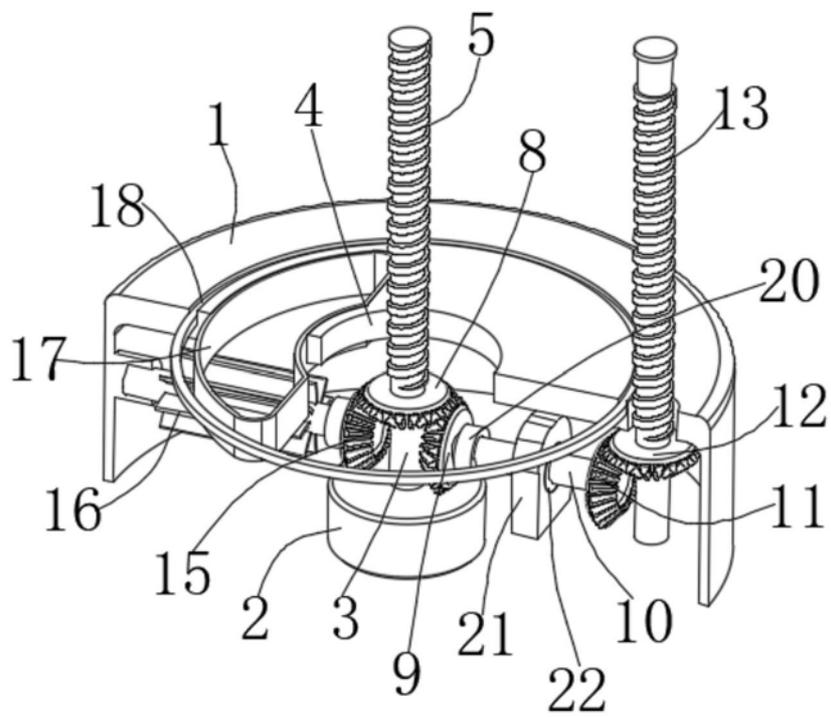


图4

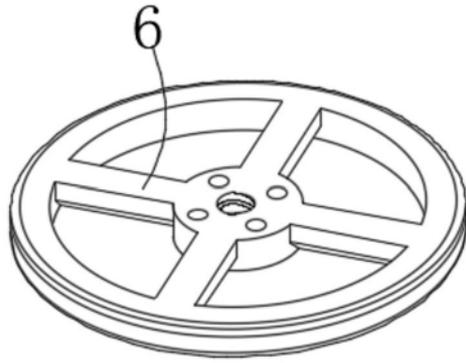


图5

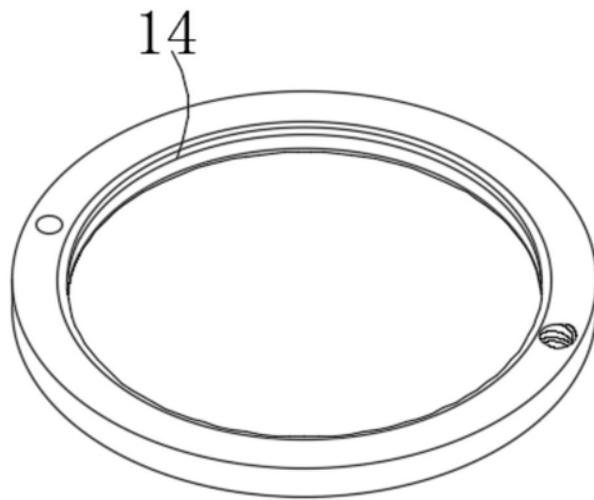


图6

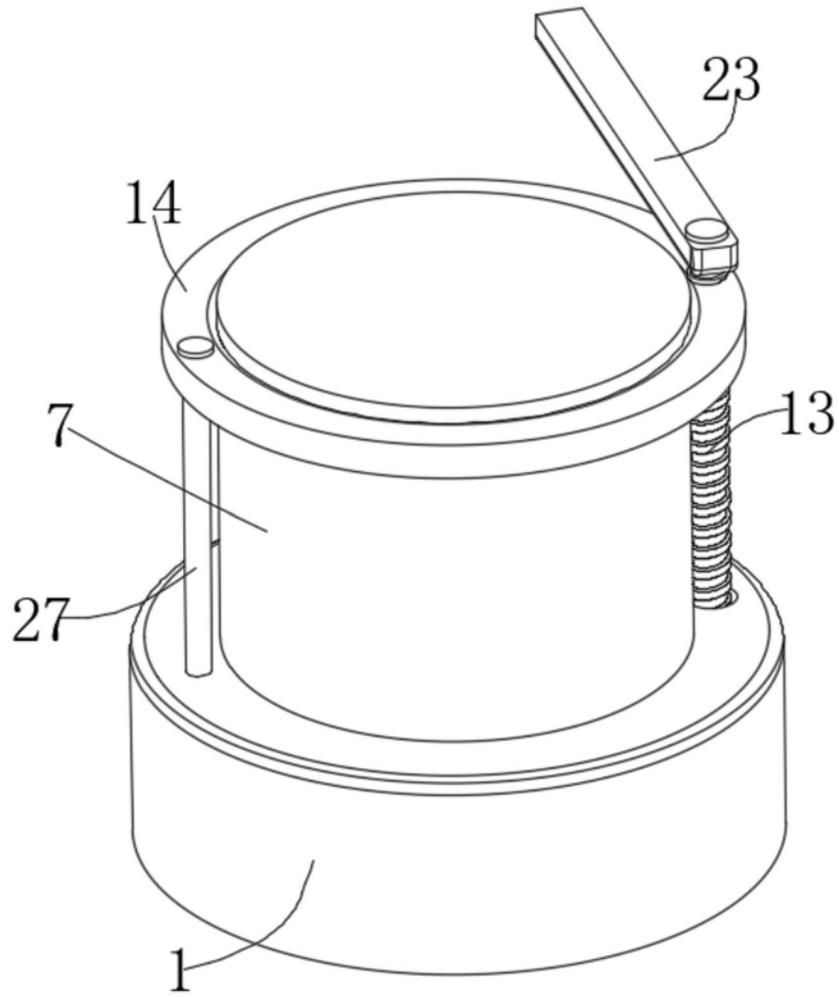


图7

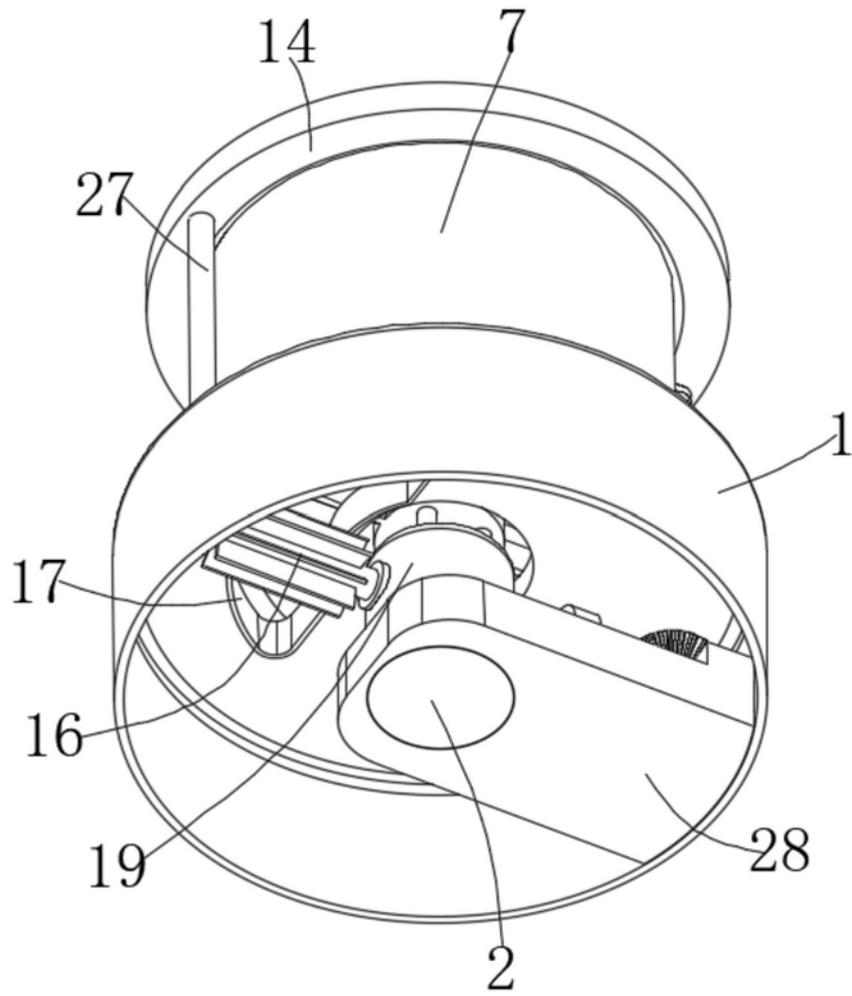


图8