



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221924318 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202420032369.X

(22) 申请日 2024.01.05

(73) 专利权人 湖北顺明化工有限公司

地址 434000 湖北省荆州市公安县青吉工业园, 友谊路以南, 兴业路以西

(72) 发明人 朱从东 雷药安 桑兵

(74) 专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务所(普通合伙) 42254

专利代理师 黄佳慧

(51) Int. Cl.

F26B 11/04 (2006.01)

F26B 23/10 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

F26B 25/16 (2006.01)

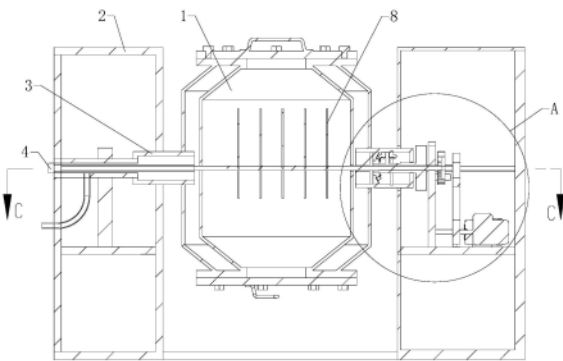
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种双锥干燥器

(57) 摘要

本实用新型涉及化工干燥器领域,公开了一种双锥干燥器,包括双锥干燥箱和安装架,所述双锥干燥箱的两侧均水平固定连接有固定筒,两根所述固定筒共同水平转动安装在所述安装架上,其中一个固定筒上设有进热口,另一个固定筒上设有驱动所述双锥干燥箱同时旋转和水平往复移动的驱动机构。本实用新型具有以下优点和效果:驱动机构驱动双锥干燥箱旋转的同时,进行水平往复运动,带动物料在双锥干燥器内上下、左右地运动,增加了物料的翻滚和混合,使干燥箱内的物料松散,受热更均匀,干燥效果更好。



1. 一种双锥干燥器,包括双锥干燥箱(1)和安装架(2),所述双锥干燥箱(1)的两侧均水平固定连接有固定筒(3),两根所述固定筒(3)共同水平转动安装在所述安装架(2)上,其中一个固定筒(3)上设有进热口(4),其特征在于:另一个固定筒(3)上设有驱动所述双锥干燥箱(1)同时旋转和水平往复移动的驱动机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种双锥干燥器,其特征在于:所述驱动机构(5)包括转动连接在所述固定筒(3)内的主轴(51),所述主轴(51)上转动连接有安装板(52),所述安装板(52)与所述固定筒(3)滑动连接,所述主轴(51)靠近所述双锥干燥箱(1)一端固定安装有锥齿轮一(53),所述锥齿轮一(53)转动连接在所述安装板(52)上,所述主轴(51)远离所述双锥干燥箱(1)一端套设有转筒(54),所述转筒(54)通过键槽滑动连接所述固定筒(3),所述转筒(54)转动连接所述锥齿轮一(53),所述转筒(54)靠近所述双锥干燥箱(1)一端固定安装有立柱(55),所述立柱(55)上转动连接有锥齿轮二(56),所述锥齿轮二(56)与所述锥齿轮一(53)啮合,所述固定筒(3)内壁设有滑槽(57),所述锥齿轮二(56)一端设有滑块(58),所述滑块(58)偏离所述锥齿轮二(56)的中心轴,所述滑块(58)滑动连接在所述滑槽(57)内,所述安装架(2)上设有驱动所述转筒(54)旋转的旋转机构(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种双锥干燥器,其特征在于:所述旋转机构(6)包括固定安装在所述安装架(2)上的立板(61),所述立板(61)靠近所述双锥干燥箱(1)一侧转动连接有从动齿轮一(62),所述从动齿轮一(62)固定连接所述转筒(54),所述从动齿轮一(62)啮合有主动齿轮一(63),所述主动齿轮一(63)转动连接在所述立板(61)上,所述立板(61)远离所述双锥干燥箱(1)一侧转动连接有从动齿轮二(64),所述从动齿轮二(64)的中心固定连接所述主轴(51),所述从动齿轮二(64)啮合有转向齿轮(65),所述转向齿轮(65)啮合有主动齿轮二(66),所述主动齿轮二(66)和所述转向齿轮(65)转动连接在所述立板(61)上,所述安装架(2)上设有驱动所述主动齿轮一(63)和所述主动齿轮二(66)旋转的动力机构(7)。

4. 根据权利要求3所述的一种双锥干燥器,其特征在于:所述动力机构(7)包括固定安装在所述安装架(2)上的电机(71),所述电机(71)的输出轴固定连接主动轮(72),所述主动齿轮一(63)和所述主动齿轮二(66)的中心固定连接有支撑轴(73),所述支撑轴(73)转动连接在所述安装架(2)上,所述支撑轴(73)上固定安装有从动轮(74),所述从动轮(74)和所述主动轮(72)之间传动连接有驱动带(75)。

5. 根据权利要求4所述的一种双锥干燥器,其特征在于:所述主轴(51)位于所述双锥干燥箱(1)内的一端固定安装有搅拌叶片(8)。

6. 根据权利要求2所述的一种双锥干燥器,其特征在于:所述滑槽(57)为圆环形。

一种双锥干燥器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工干燥器技术领域,特别涉及一种双锥干燥器。

背景技术

[0002] 双锥干燥机为双锥形的回转罐体,罐内在真空状态下,向夹套内通入蒸汽或热水进行加热,热量通过罐体内壁与湿物料接触。湿物料吸热后蒸发的水汽,通过真空泵经真空排气管被抽走。由于罐体内处于真空状态,且罐体的回转使物料不断的上下、内外翻动,故加快了物料的干燥速度,提高干燥效率,达到均匀干燥的目的。

[0003] 现有的双锥干燥器仅通过罐体的回转使物料进行上下的翻动,物料在干燥过程中易结块,仅通过罐体的回转使物料进行上下的翻动,易导致物料受热不均匀,影响干燥效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种双锥干燥器,具有受热更均匀,干燥效率高的效果。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种双锥干燥器,包括双锥干燥箱和安装架,所述双锥干燥箱的两侧均水平固定连接有固定筒,两根所述固定筒共同水平转动安装在所述安装架上,其中一个固定筒上设有进热口,其特征在于:另一个固定筒上设有驱动所述双锥干燥箱同时旋转和水平往复移动的驱动机构。

[0006] 通过采用上述技术方案,双锥干燥箱上端设有进料口,下端设有出料口,热源通过进固定筒一侧的进热口进入双锥干燥箱的双层空间内,驱动机构驱动双锥干燥箱旋转的同时,进行水平往复运动,带动物料在双锥干燥器内上下、左右地运动,增加了物料的翻滚和混合,使干燥箱内的物料松散,受热更均匀,干燥效果更好。

[0007] 本实用新型的进一步设置为:所述驱动机构包括转动连接在所述固定筒内的主轴,所述主轴上转动连接有安装板,所述安装板与所述固定筒滑动连接,所述主轴靠近所述双锥干燥箱一端固定安装有锥齿轮一,所述锥齿轮一转动连接在所述安装板上,所述主轴远离所述双锥干燥箱一端套设有转筒,所述转筒通过键槽滑动连接所述固定筒,所述转筒转动连接所述锥齿轮一,所述转筒靠近所述双锥干燥箱一端固定安装有立柱,所述立柱上转动连接有锥齿轮二,所述锥齿轮二与所述锥齿轮一啮合,所述固定筒内壁设有滑槽,所述锥齿轮二一端设有滑块,所述滑块偏离所述锥齿轮二的中心轴,所述滑块滑动连接在所述滑槽内,所述安装架上设有驱动所述转筒旋转的旋转机构。

[0008] 通过采用上述技术方案,旋转机构驱动转筒旋转,转筒与固定筒通过键槽滑道连接,转筒上固定安装有立柱,立柱上转动连接有锥齿轮二,锥齿轮二偏离中心轴处固定安装有滑块,滑块滑动连接在固定筒内壁的滑槽内,则转筒旋转,转筒旋转驱动固定筒旋转,固定筒驱动与之固定连接的双锥干燥箱旋转,使物料受热均匀。

[0009] 本实用新型的进一步设置为:所述旋转机构包括固定安装在所述安装架上的立板,所述立板靠近所述双锥干燥箱一侧转动连接有从动齿轮一,所述从动齿轮一固定连接

所述转筒,所述从动齿轮一啮合有主动齿轮一,所述主动齿轮一转动连接在所述立板上,所述立板远离所述双锥干燥箱一侧转动连接有从动齿轮二,所述从动齿轮二的中心固定连接所述主轴,所述从动齿轮二啮合有转向齿轮,所述转向齿轮啮合有主动齿轮二,所述主动齿轮二和所述转向齿轮转动连接在所述立板上,所述安装架上设有驱动所述主动齿轮一和所述主动齿轮二旋转的动力机构。

[0010] 通过采用上述技术方案,主动齿轮一旋转驱动从动齿轮一旋转,从动齿轮一旋转驱动与之固定连接的转筒旋转,主动齿轮二旋转驱动从动齿轮二旋转,从动齿轮二驱动与之固定连接的主轴旋转,主轴旋转驱动与之固定连接的锥齿轮一旋转,锥齿轮一旋转驱动与之啮合的锥齿轮二绕立柱旋转,使锥齿轮二上的滑块驱动固定筒做水平方向的往复运动,使干燥箱内的物料更加松散,受热更均匀,干燥效果好。

[0011] 本实用新型的进一步设置为:所述动力机构包括固定安装在所述安装架上的电机,所述电机的输出轴固定连接有主动轮,所述主动齿轮一和所述主动齿轮二的中心固定连接支撑轴,所述支撑轴转动连接在所述安装架上,所述支撑轴上固定安装有从动轮,所述从动轮和所述主动轮之间传动连接有驱动带。

[0012] 通过采用上述技术方案,电机驱动主动轮旋转,主动轮驱动从动轮旋转,从动轮中心轴处固定安装有支撑轴,支撑轴上固定安装有主动齿轮一和主动齿轮二,从动齿轮旋转驱动主动齿轮一和主动齿轮二旋转,使转筒和主轴旋转,通过一个电机即可驱动双锥干燥箱自转的同时做水平往复运动,节约能源,且干燥效果好。

[0013] 本实用新型的进一步设置为:所述主轴位于所述双锥干燥箱内的一端固定安装有搅拌叶片。

[0014] 通过采用上述技术方案,主轴上固定安装有搅拌叶片,双锥干燥箱旋转时,主轴上的搅拌叶片对物料进行搅拌,增加了物料的翻滚和混合,避免物料结块,使物料保持松散,使物料受热更均匀,提高干燥效果。

[0015] 本实用新型的进一步设置为:所述滑槽为圆环形。

[0016] 通过采用上述技术方案,滑槽为圆环形,滑块驱动固定筒做水平往复运动的同时,固定筒可自转。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、双锥干燥箱上端设有进料口,下端设有出料口,热源通过进固定筒一侧的进热口进入双锥干燥箱的双层空间内,驱动机构驱动双锥干燥箱旋转的同时,进行水平往复运动,带动物料在双锥干燥器内上下、左右地运动,增加了物料的翻滚和混合,使干燥箱内的物料松散,受热更均匀,干燥效果更好;

[0019] 2、电机驱动主动轮旋转,主动轮驱动从动轮旋转,从动轮中心轴处固定安装有支撑轴,支撑轴上固定安装有主动齿轮一和主动齿轮二,从动齿轮旋转驱动主动齿轮一和主动齿轮二旋转,使转筒和主轴旋转,通过一个电机即可驱动双锥干燥箱自转的同时做水平往复运动,节约能源;

[0020] 3、主轴上固定安装有搅拌叶片,双锥干燥箱旋转时,主轴上的搅拌叶片对物料进行搅拌,增加了物料的翻滚和混合,避免物料结块,使物料保持松散,使物料受热更均匀,提高干燥效果。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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。

[0022] 图1是本实用新型结构示意图。

[0023] 图2是本实用新型C-C剖面结构示意图。

[0024] 图3是本实用新型A处放大结构示意图。

[0025] 图4是本实用新型B处放大结构示意图。

[0026] 图中,1、双锥干燥箱;2、安装架;3、固定筒;4、进热口;5、驱动机构;51、主轴;52、安装板;53、锥齿轮一;54、转筒;55、立柱;56、锥齿轮二;57、滑槽;58、滑块;6、旋转机构;61、立板;62、从动齿轮一;63、主动齿轮一;64、从动齿轮二;65、转向齿轮;66、主动齿轮二;7、动力机构;71、电机;72、主动轮;73、支撑轴;74、从动轮;75、驱动带;8、搅拌叶片。

具体实施方式

[0027] 下面将结合具体实施例对本实用新型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的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 如图1-4所示,一种双锥干燥器,包括双锥干燥箱1和安装架2,双锥干燥箱1上下两端设有进料口和出料口,双锥干燥箱1的两侧均水平固定连接固定筒3,两根固定筒3共同水平转动安装在安装架2上,其中一个固定筒3上设有进热口4,另一个固定筒3上设有驱动双锥干燥箱1同时旋转和水平往复移动的驱动机构5。

[0029] 如图3、图4所示,驱动机构5包括转动连接在固定筒3内的主轴51,主轴51位于双锥干燥箱1内的一端固定安装有搅拌叶片8,主轴51上转动连接有安装板52,安装板52与固定筒3滑动连接,主轴51靠近双锥干燥箱1一端固定安装有锥齿轮一53,锥齿轮一53转动连接在安装板52上,主轴51远离双锥干燥箱1一端套设有转筒54,转筒54通过键槽滑动连接固定筒3,转筒54转动连接锥齿轮一53,转筒54靠近双锥干燥箱1一端固定安装有立柱55,立柱55上转动连接有锥齿轮二56,锥齿轮二56与锥齿轮一53啮合,固定筒3内壁设有滑槽57,滑槽57为圆环形,锥齿轮二56一端设有滑块58,滑块58偏离锥齿轮二56的中心轴,滑块58滑动连接在滑槽57内,安装架2上设有驱动转筒54旋转的旋转机构6。

[0030] 如图3、图4所示,旋转机构6包括固定安装在安装架2上的立板61,立板61靠近双锥干燥箱1一侧转动连接有从动齿轮一62,从动齿轮一62固定连接转筒54,从动齿轮一62啮合有主动齿轮一63,主动齿轮一63转动连接在立板61上,立板61远离双锥干燥箱1一侧转动连接有从动齿轮二64,从动齿轮二64的中心固定连接主轴51,从动齿轮二64啮合有转向齿轮65,转向齿轮65啮合有主动齿轮二66,主动齿轮二66和转向齿轮65转动连接在立板61上,安装架2上设有驱动主动齿轮一63和主动齿轮二66旋转的动力机构7。

[0031] 如图3、图4所示,动力机构7包括固定安装在安装架2上的电机71,电机71的输出轴固定连接主动轮72,主动齿轮一63和主动齿轮二66的中心固定连接支撑轴73,支撑轴

73转动连接在安装架2上,支撑轴73上固定安装有从动轮74,从动轮74和主动轮72之间传动连接有驱动带75。

[0032] 本实用新型工作原理:

[0033] 双锥干燥箱1上端设有进料口,下端设有出料口,热源通过进固定筒3一侧的进热口4进入双锥干燥箱1的双层空间内,启动电机71,驱动主动轮72旋转,主动轮72驱动从动轮74旋转,从动轮74中心轴处固定安装有支撑轴73,支撑轴73上固定安装有主动齿轮一63和主动齿轮二66,从动齿轮旋转驱动主动齿轮一63和主动齿轮二66旋转,使转筒54和主轴51旋转,转筒54与固定筒3通过键槽滑道连接,转筒54旋转驱动固定筒3旋转,固定筒3驱动与之固定连接的双锥干燥箱1旋转,主轴51旋转驱动与之固定连接的锥齿轮一53旋转,锥齿轮一53旋转驱动与之啮合的锥齿轮二56绕立柱55旋转,锥齿轮二56偏离中心轴处固定安装有滑块58,滑块58滑动连接在固定筒3内壁的滑槽57内,驱动固定筒3做水平方向的往复运动,使与固定筒3固定连接的双锥干燥器绕主轴51旋转的同时,沿主轴51做水平方向的往复运动,同时,与主轴51固定连接的搅拌叶片8对物料进行搅拌,增加了物料的翻滚和混合,使干燥箱内的物料松散,受热更均匀,干燥效果更好。

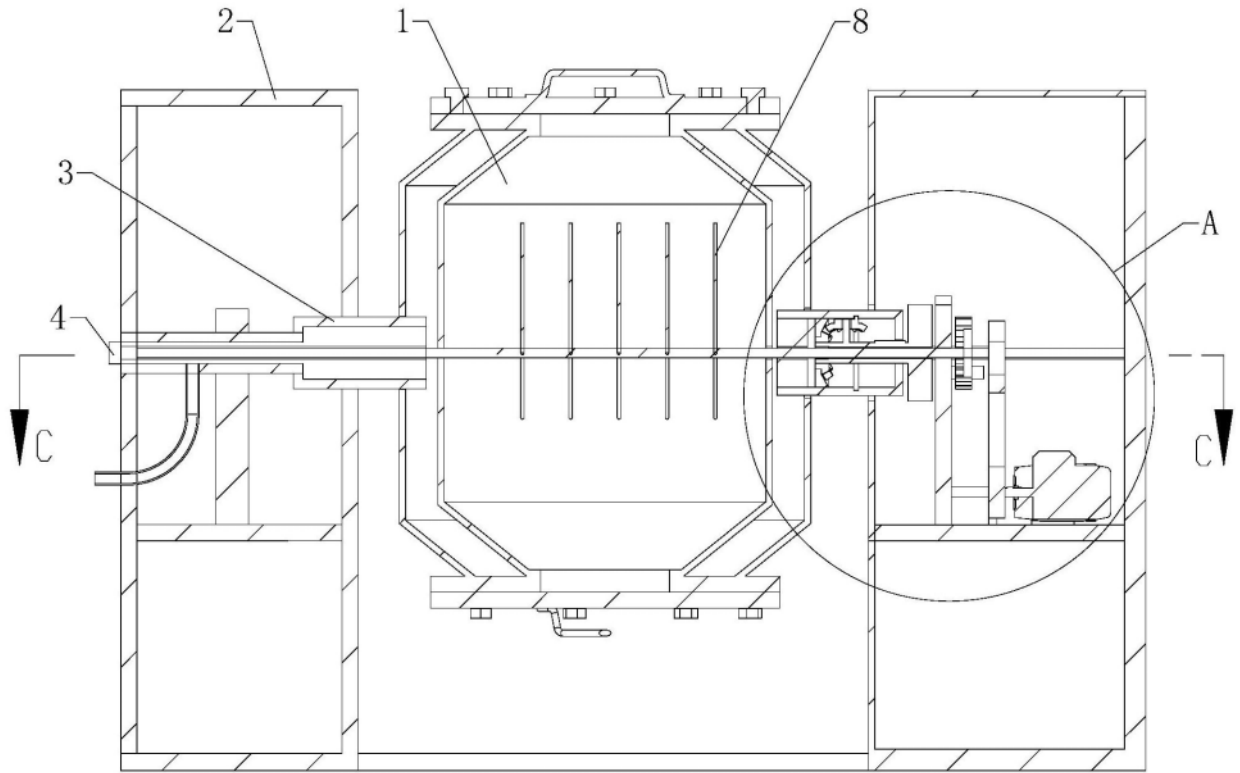


图1

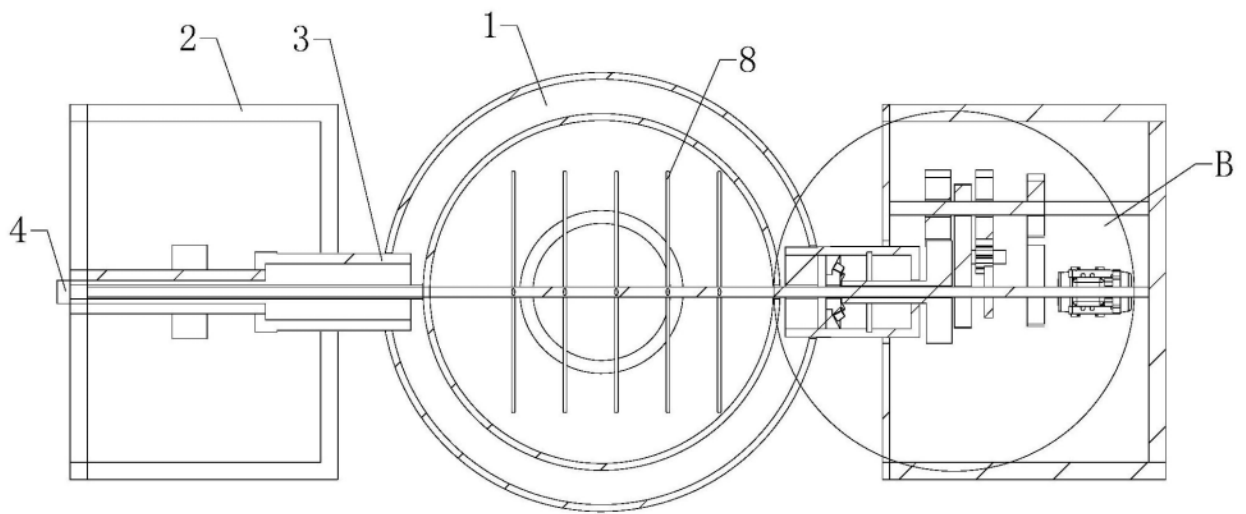


图2

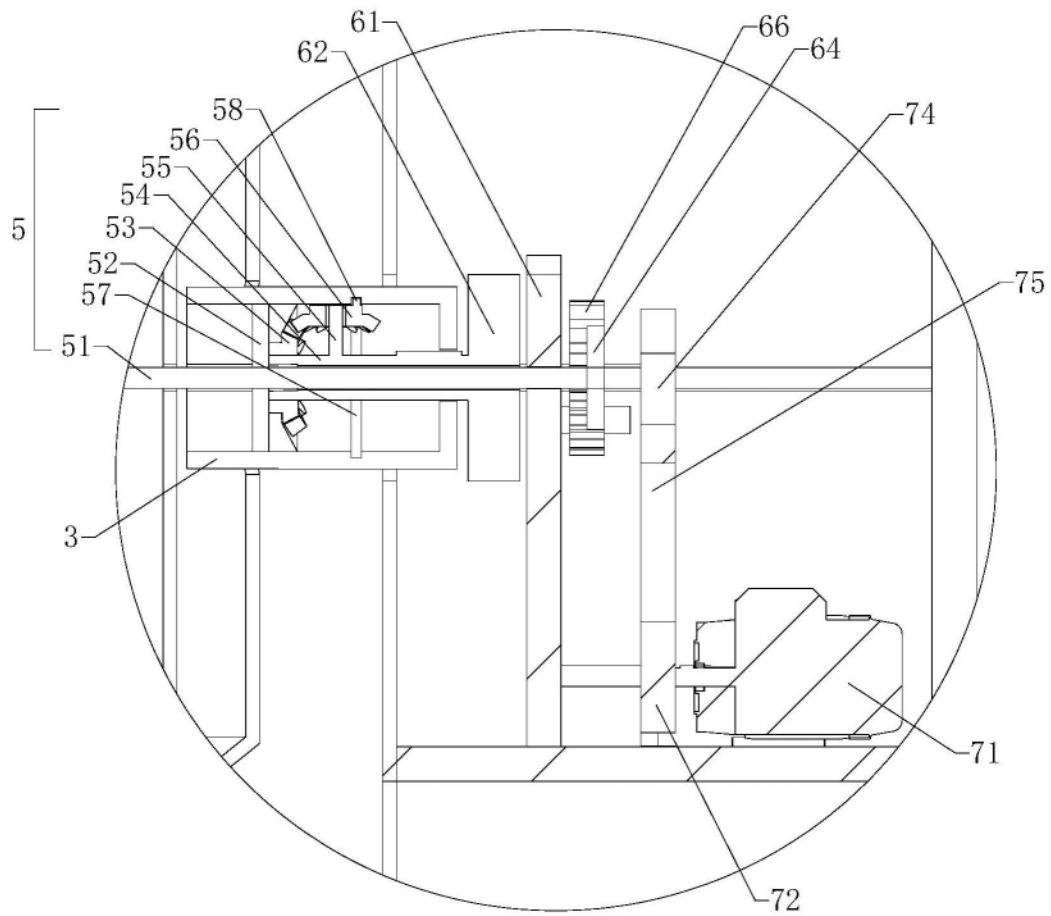


图3

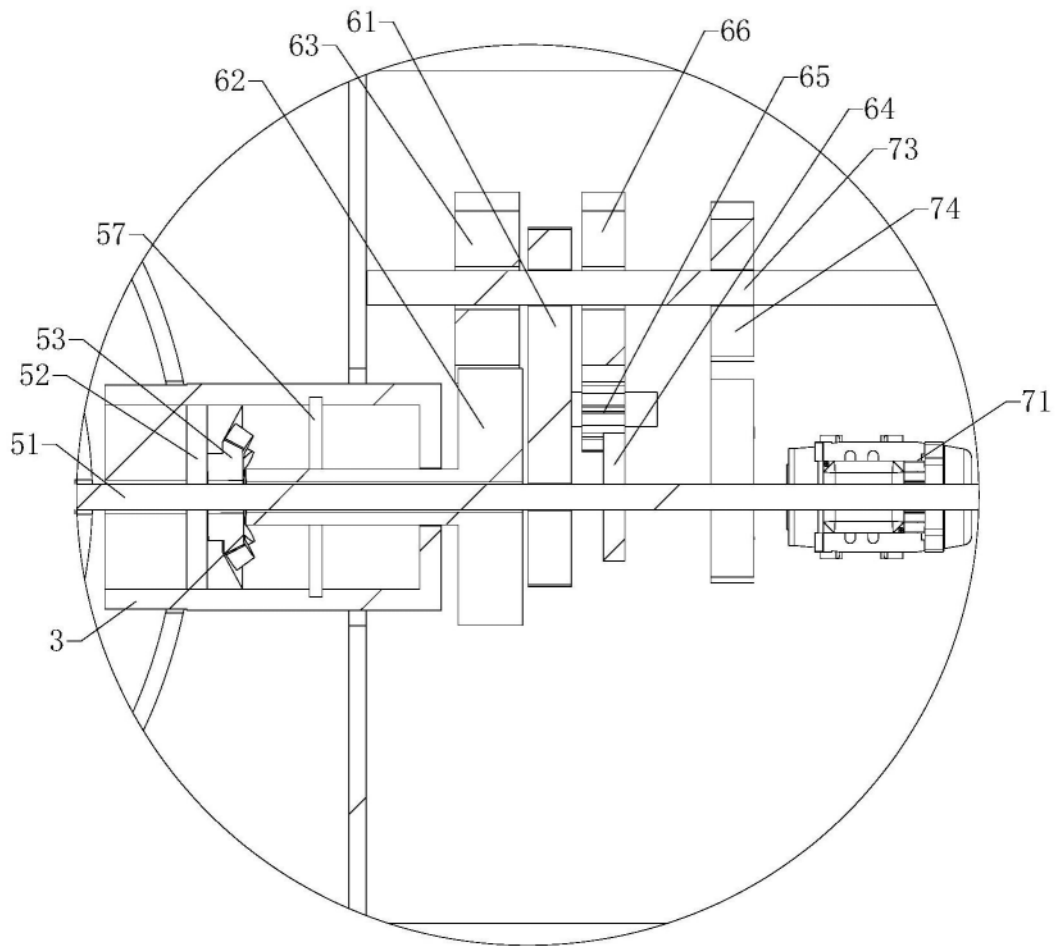


图4