



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215924915 U

(45) 授权公告日 2022.03.01

(21) 申请号 202122326764.8

(22) 申请日 2021.09.24

(73) 专利权人 宁波廷胧食品机械制造有限公司

地址 315700 浙江省宁波市象山县西周镇
象西工业园区

(72) 发明人 谢磊 谢国平

(74) 专利代理机构 宁波甬恒专利代理事务所

(普通合伙) 33270

代理人 郑哲

(51) Int. Cl.

G12M 1/02 (2006.01)

G12M 1/00 (2006.01)

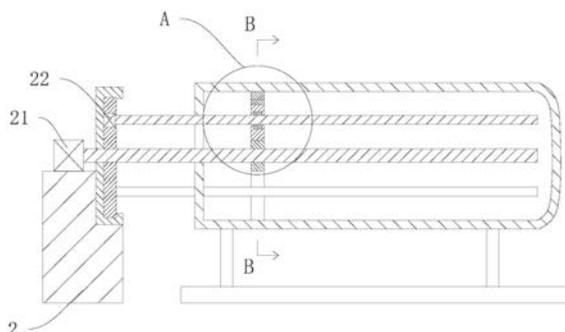
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

低矮型卧式发酵罐

(57) 摘要

本申请公开了低矮型卧式发酵罐,包括罐体以及清搅装置,罐体内适于容置发酵物;清搅装置包括驱动机构和往复机构,驱动机构包括多个清搅刷、第一电机、由第一电机驱动的转轴和固连于转轴上的转盘,转轴穿设于罐体的长度方向上,且转轴位于罐体的中心,多个清搅刷均匀的设置于转盘的周向上,罐体为圆柱体,且清搅刷与罐体的内壁抵接配合,往复机构包括第二电机、由第二电机驱动的往复丝杆和配合连接于往复丝杆上的滑块,滑块与转盘固连。本申请可以清搅黏着在发酵罐内壁上的发酵物,使其不断的参与到搅拌中,避免发酵物搅拌不均匀,提高成品效果。



1. 低矮型卧式发酵罐,其特征在于,包括:

罐体,其内适于容置发酵物;以及

清搅装置,包括驱动机构和往复机构,所述驱动机构包括多个清搅刷、第一电机、由第一电机驱动的转轴和固连于转轴上的转盘,多个所述清搅刷均匀的设置于所述转盘的周向上,所述往复机构包括第二电机、由第二电机驱动的往复丝杆和配合连接于往复丝杆上的滑块,所述滑块与所述转盘固连;

其中,所述第一电机驱动所述转轴带动所述转盘转动,所述清搅刷转动清搅所述罐体的内壁,所述第二电机驱动所述往复丝杆带动所述滑块沿所述罐体的长度方向往复移动,并带动所述清搅刷往复移动。

2. 如权利要求1所述的低矮型卧式发酵罐,其特征在于:所述驱动机构还包括连接板,所述连接板设于所述转轴上,所述转轴通过所述连接板与所述转盘连接,所述滑块固设于所述连接板上。

3. 如权利要求2所述的低矮型卧式发酵罐,其特征在于:所述往复丝杆、所述滑块和所述连接板的数量为多个,多个所述连接板按间隔距离均匀的设置于所述转轴上,且所述往复丝杆、所述滑块与所述连接板一一对应。

4. 如权利要求3所述的低矮型卧式发酵罐,其特征在于:所述往复丝杆、所述滑块和所述连接板的数量均为三个,三个所述往复丝杆可通过皮带传动连接,并由所述第二电机驱动。

5. 如权利要求1-4任一项所述的低矮型卧式发酵罐,其特征在于:还包括支撑台,所述支撑台用于装设第一电机和第二电机。

低矮型卧式发酵罐

技术领域

[0001] 本申请涉及酿造设备领域,特别涉及卧式发酵罐。

背景技术

[0002] 目前,发酵罐广泛应用于饮料、化工、食品、乳品、佐料、酿酒、制药等行业。发酵罐主要用来培养发酵各种菌体,罐体中常安装有搅拌桨,用于发酵过程当中不停的搅拌。

[0003] 现有的发酵罐对于液体发酵物的发酵效果良好,搅拌桨可以在发酵过程中不断对发酵物进行搅拌,但是一些特别的发酵物,如固体发酵物,特别是软性的固体发酵物,在搅拌桨搅拌时,经常会发生附着在发酵罐内壁上的现象,从而使搅拌桨无法搅拌这些发酵物,且发酵物在内壁黏着严重时与搅拌桨碰撞甚至会损坏搅拌桨,不仅污染发酵物,还会损坏发酵罐,严重影响发酵工作。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种低矮型卧式发酵罐,其可以清搅黏着在发酵罐内壁上的发酵物,使其不断的参与到搅拌中,避免发酵物搅拌不均匀,提高成品效果。

[0005] 为达到以上目的,本申请提供了低矮型卧式发酵罐,包括:

[0006] 罐体,其内适于容置发酵物;以及

[0007] 清搅装置,包括驱动机构和往复机构,所述驱动机构包括多个清搅刷、第一电机、由第一电机驱动的转轴和固连于转轴上的转盘,多个所述清搅刷均匀的设置于所述转盘的周向上,所述往复机构包括第二电机、由第二电机驱动的往复丝杆和配合连接于往复丝杆上的滑块,所述滑块与所述转盘固连;

[0008] 其中,所述第一电机驱动所述转轴带动所述转盘转动,所述清搅刷转动清搅所述罐体的内壁,所述第二电机驱动所述往复丝杆带动所述滑块沿所述罐体的长度方向往复移动,并带动所述清搅刷往复移动。

[0009] 与现有技术相比,本申请的有益效果在于:驱动机构包括多个清搅刷,清搅刷由第一电机驱动并与罐体的内壁抵接配合,在第一电机驱动转盘转动时,转盘可带动清搅刷在竖直平面内清搅黏着在罐体内壁上的发酵物,使发酵物与罐体内壁分离并与其他发酵物一起混合搅拌,提高搅拌效率;且在第二电机驱动往复丝杆带动滑块往复运动的同时,滑块可带动转盘以及清搅刷往复移动,从而使整个罐体的内壁均能定时得到清搅,且转盘的往复运动可进一步的提高罐体内的搅拌效果,往复丝杆的设置可极大的降低成本,并避免同时布置大量清搅刷,使得罐体内容置发酵物的容积增大,更为实用。

[0010] 作为改进,所述驱动机构还包括连接板,所述连接板设于所述转轴上,所述转轴通过所述连接板与所述转盘连接,所述滑块固设于所述连接板上,通过上述改进,通过连接板连接转盘与转轴,使得转盘所占的面积进一步的减少,从而减少转盘沿罐体长度方向前进时所受到的阻力,且连接板能在不阻碍转盘运行的同时,推动罐体内的发酵物的来回移动,

进一步的提高搅拌发酵物的效果。

[0011] 作为改进,所述往复丝杆、所述滑块和所述连接板的数量为多个,多个所述连接板按间隔距离均匀的设置所述转轴上,且所述往复丝杆、所述滑块与所述连接板一一对应,通过上述改进,多个连接板均匀设置在转轴上,使得第二电机驱动往复丝杆带动滑块移动时,滑块能更稳定平衡的带动整个转盘的移动,从而避免转盘局部受力过大,受力不均匀从而导致连接板断裂的情况产生,提高了耐久性,更为实用。

[0012] 作为改进,所述往复丝杆、所述滑块和所述连接板的数量均为三个,三个所述往复丝杆可通过皮带传动连接,并由所述第二电机驱动,通过上述改进,三个往复丝杆、三个滑块和三个连接板可形成三角的稳固状态,既能保障往复丝杆和滑块在带动转盘在转动过程中稳定性,又能使整个装置的成本维持在较低范围内。

[0013] 作为改进,还包括支撑台,所述支撑台用于装设第一电机和第二电机,通过上述改进,支撑台的位置可调,可灵活装卸第一电机和第二电机,并随时调整支撑台的位置。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构的主视图;

[0015] 图2为本实用新型整体结构的剖面示意图;

[0016] 图3为图2中A的局部放大示意图;

[0017] 图4为图2中B-B的剖面示意图。

[0018] 图中:1、罐体;2、支撑台;21、第一电机;211、转轴;212、连接板;213、转盘;214、清搅刷;22、第二电机;221、往复丝杆;222、滑块。

具体实施方式

[0019] 下面,结合具体实施方式,对本申请做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0020] 在本申请的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙述本申请和简化描述,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、以特定方位构造和操作,不能理解为限制本申请的具体保护范围。

[0021] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

[0022] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0023] 本申请提供低矮型卧式发酵罐,如图1-4所示,包括罐体1以及清搅装置,罐体1内适于容置发酵物;清搅装置包括驱动机构和往复机构,驱动机构包括多个清搅刷214、第一电机21、由第一电机21驱动的转轴211和固连于转轴211上的转盘213,转轴211穿设于罐体1的长度方向上,且转轴211位于罐体1的中心,多个清搅刷214均匀的设置于转盘213的周向上,罐体1为圆柱体,且清搅刷214与罐体1的内壁抵接配合,往复机构包括第二电机22、由第

二电机22驱动的往复丝杆221和配合连接于往复丝杆221上的滑块222,滑块222与转盘213固连;第一电机21驱动转轴211带动转盘213转动,清搅刷214转动清搅罐体1的内壁,第二电机22驱动往复丝杆221带动滑块222沿罐体1的长度方向往复移动,并带动清搅刷214往复移动。

[0024] 需要说明的是,往复丝杆221即为丝杆上开设有往复螺纹,使得滑块222可沿丝杆的长度方向往复运动。

[0025] 具体的,如图4所示,驱动机构还包括连接板212,连接板212固连于转轴211上,转轴211通过连接板212与转盘213连接,且转轴211、连接板212、转盘213和清搅刷214均位于同一竖直平面上,滑块222固设于连接板212上。

[0026] 在一个实施例中,如图3所示,滑块222被设置在连接板212内,因此往复丝杆221带动滑块222移动时,滑块222可带动连接板212移动。

[0027] 具体的,如图4所示,往复丝杆221、滑块222和连接板212的数量为多个,多个连接板212按间隔距离均匀的设置于转轴211上,且往复丝杆221、滑块222与连接板212一一对应。

[0028] 在一个实施例中,如图4所示,往复丝杆221、滑块222和连接板212的数量均为三个,三个往复丝杆221可通过皮带(图中未示意)传动连接,并由第二电机22驱动,即三个往复丝杆221通过皮带以及皮带轮实现彼此的传动连接,此为在本领域的常用技术手段,因此本申请中不再详细解释。

[0029] 在另一个实施例中,第二电机22的数量为三个,且三个第二电机22分别驱动三个往复丝杆221。

[0030] 具体的,如图1-2所示,还包括支撑台2,支撑台2用于装设第一电机21和第二电机22,支撑台2位置可调,可方便第一电机21与第二电机22的装卸,以及第一电机21与第二电机22的运输和搬运。

[0031] 本申请的工作原理如下:启动第一电机21和第二电机22,第一电机21驱动转轴211转动,转轴211带动连接板212以及转盘213转动,转盘213带动设置在转盘213轴向上的多个清搅刷214刷动罐体1的内壁,同时第二电机22驱动往复丝杆221转动,往复丝杆221驱使滑块222带动连接板212往复移动,从而使清搅刷214在转动的同时做往复运动,从而能更高效的完成对罐体1内壁发酵物黏着的清搅作用,提高搅拌效果以及发酵的效果。

[0032] 以上描述了本申请的基本原理、主要特征和本申请的优点。本行业的技术人员应该了解,本申请不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本申请的原理,在不脱离本申请精神和范围的前提下本申请还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本申请的保护范围内。本申请要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

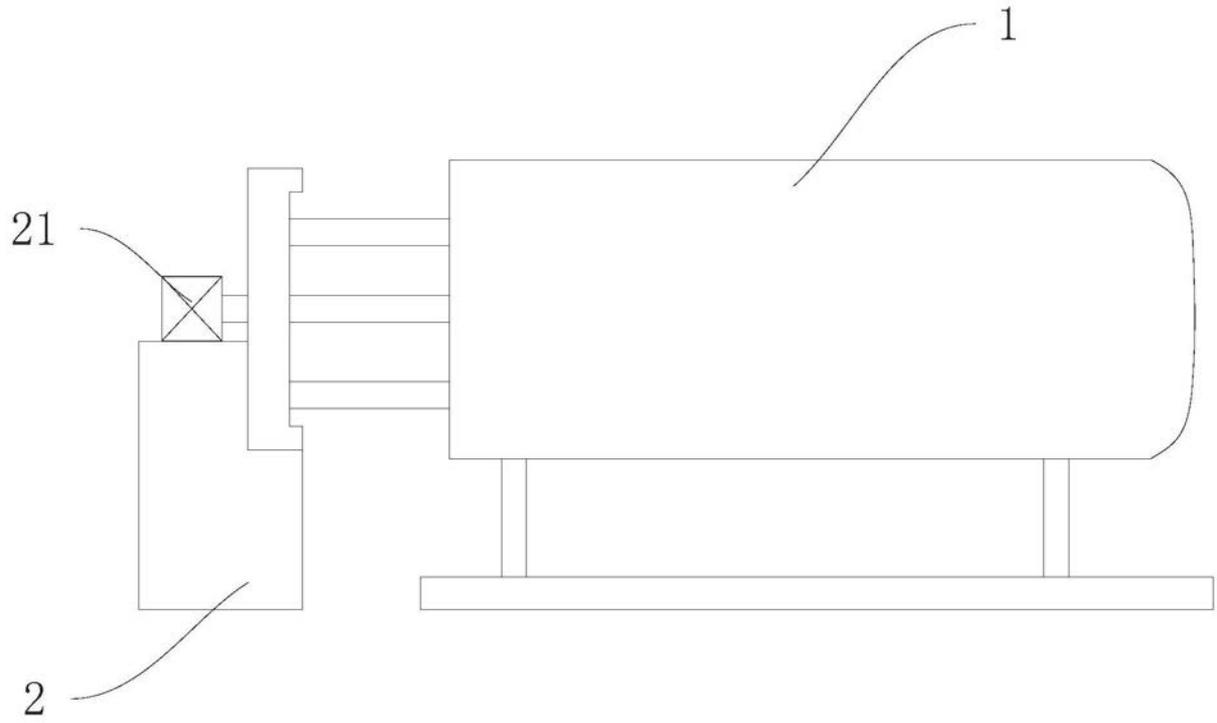


图1

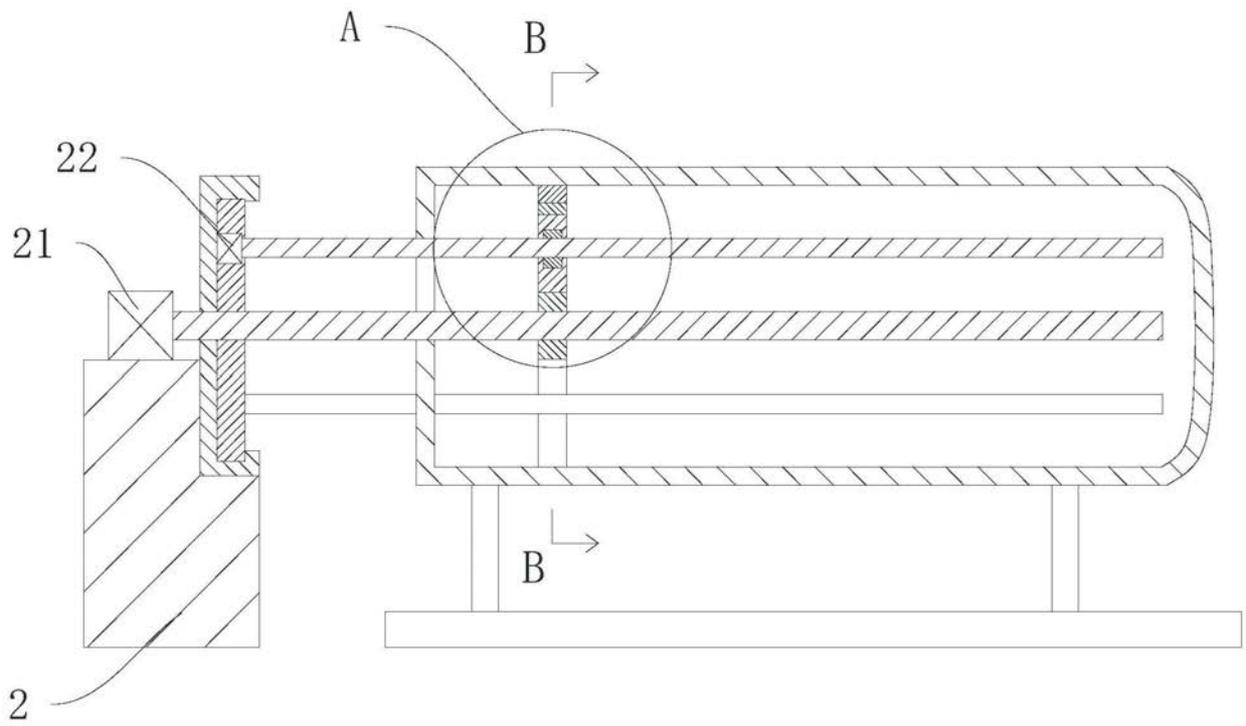


图2

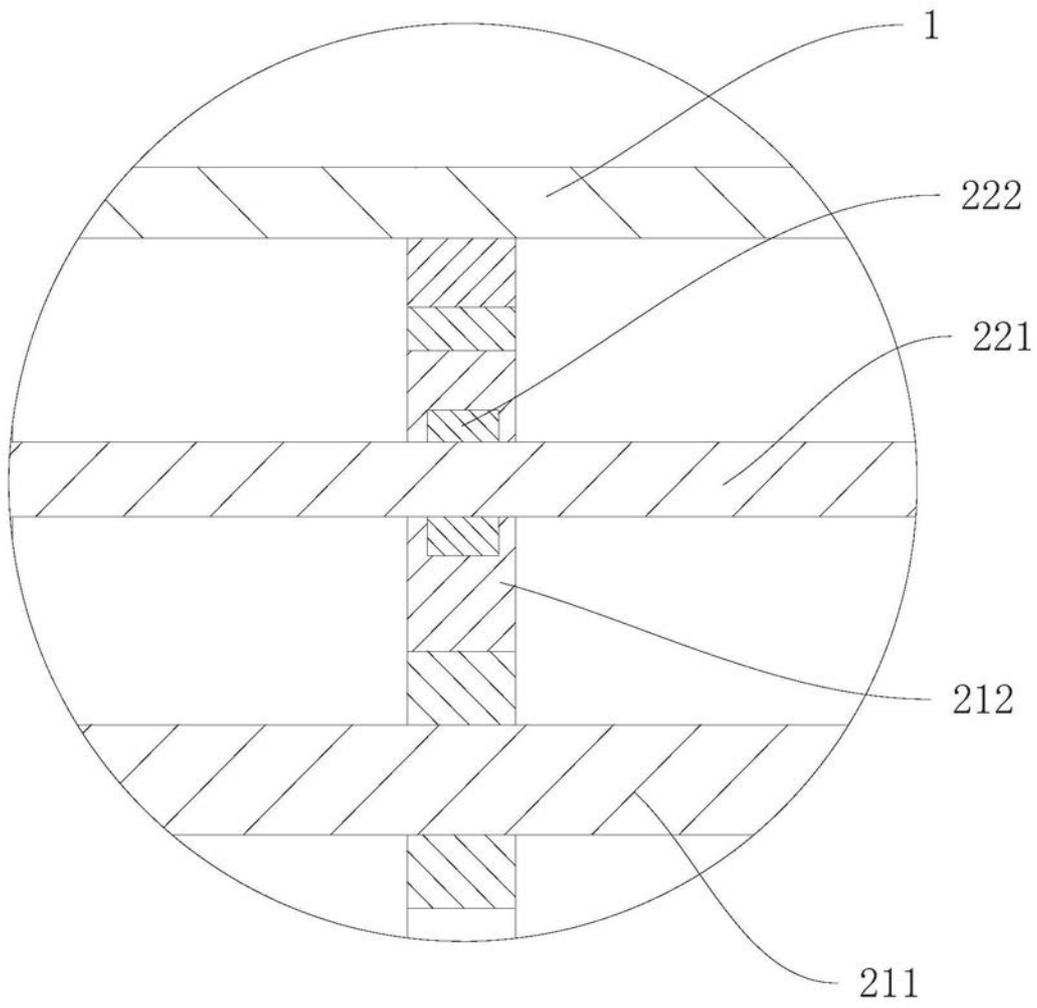


图3

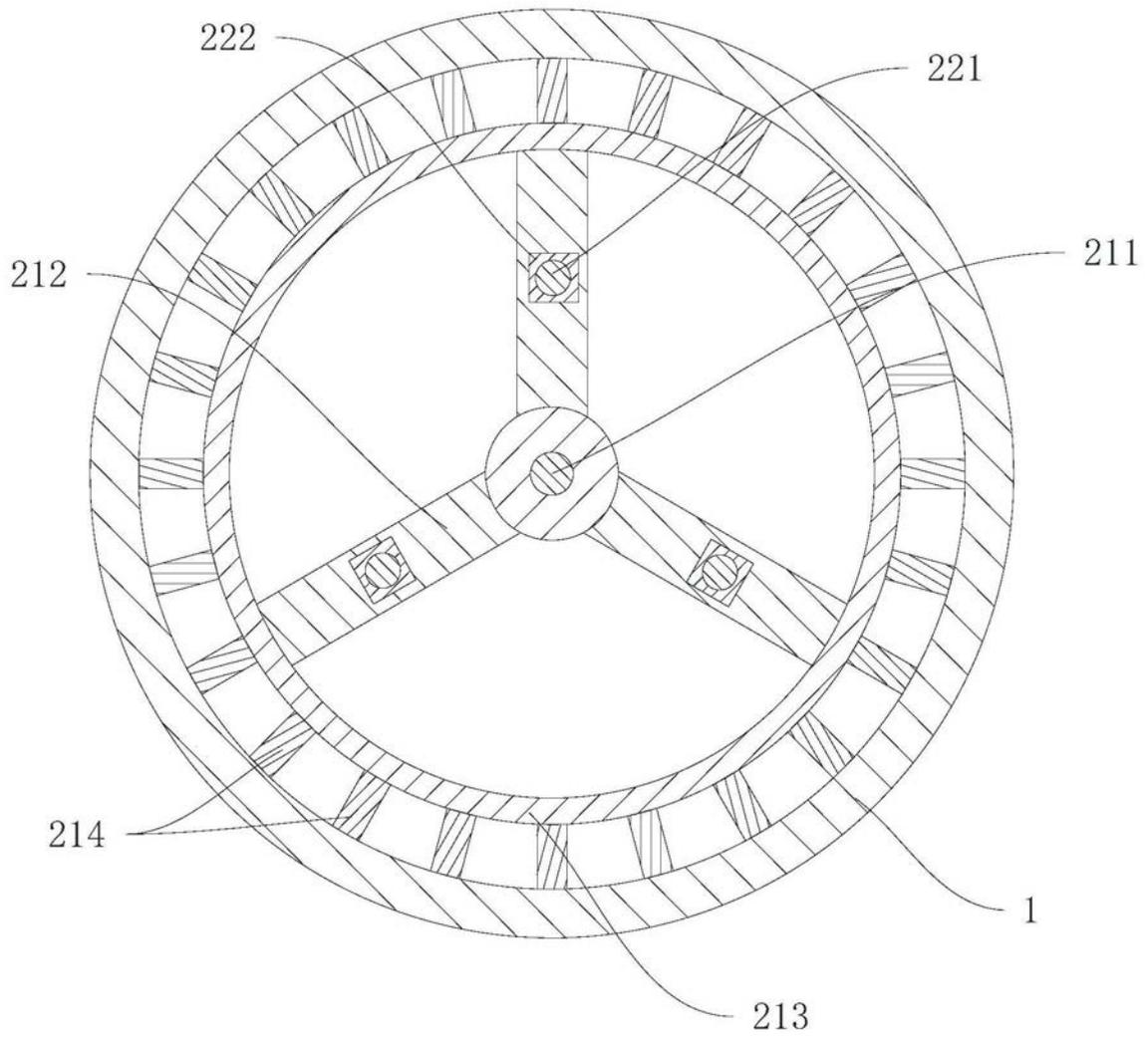


图4