



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216063050 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 18

(21) 申请号 202122799367.2

B08B 9/087 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.16

C12M 1/02 (2006.01)

B01F 101/44 (2022.01)

(73) 专利权人 济南清照生物科技有限公司

地址 250200 山东省济南市章丘区明水街
道济青路12566号

(72) 发明人 汪慧慧 李庆腾 李顺涛 高硕

(74) 专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所
(普通合伙) 44646

代理人 郭清秀

(51) Int. Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 27/921 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 35/11 (2022.01)

B08B 9/093 (2006.01)

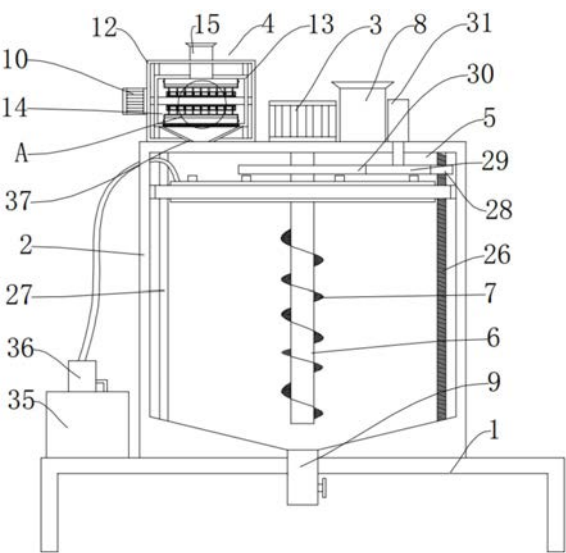
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

酒曲微生物发酵用混料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了酒曲微生物发酵用混料装置,包括支撑台、发酵箱、搅拌电机、碾磨组件和清洗组件,所述发酵箱设于支撑台上,所述搅拌电机设于发酵箱顶部上,所述搅拌电机的输出轴转动贯穿发酵箱顶部伸进发酵箱内部且设有搅拌轴,所述搅拌轴上设有蛟龙叶片,所述碾磨组件设于发酵箱顶部上且位于搅拌电机一侧且与发酵箱连通,所述清洗组件设于发酵箱内且与搅拌轴连接。本方案通过设置的碾磨组件,可以对酒曲进行碾磨,碾磨之后的酒曲进入发酵箱中,通过搅拌电机、搅拌轴和蛟龙叶片,对原料和酒曲进行混合搅拌;通过设置的清洗组件,可以对发酵箱内部进行清洗。本实用新型涉及酒曲发酵技术领域,具体是提供了酒曲微生物发酵用混料装置。



1. 酒曲微生物发酵用混料装置,其特征在于:包括支撑台、发酵箱、搅拌电机、碾磨组件和清洗组件,所述发酵箱设于支撑台上,所述搅拌电机设于发酵箱顶部上,所述搅拌电机的输出轴转动贯穿发酵箱顶部伸进发酵箱内部且设有搅拌轴,所述搅拌轴上设有蛟龙叶片,所述碾磨组件设于发酵箱顶部上且位于搅拌电机一侧且与发酵箱连通,所述清洗组件设于发酵箱内且与搅拌轴连接,所述发酵箱顶部连通设有进料口,所述发酵箱底部设有出料口且出料口贯穿支撑台。

2. 根据权利要求1所述的酒曲微生物发酵用混料装置,其特征在于:所述碾磨组件包括碾磨电机、转动杆、固定箱、碾磨箱和碾磨器,所述固定箱设于发酵箱顶部一侧上,所述碾磨箱设于固定箱内,所述固定箱顶部连通设有加料口且加料口与碾磨箱顶部连通,所述碾磨箱底部设有碾磨出口,所述碾磨出口内设有筛网,所述碾磨电机设于固定箱一侧侧壁上,所述转动杆的两端分别转动贯穿碾磨箱的两侧内壁,所述转动杆的一端转动贯穿固定箱的一侧内壁后设于碾磨电机输出轴上,所述转动杆的另一端转动设于固定箱的另一侧内壁上,所述碾磨器均匀间隔设于转动杆上且分别与碾磨箱的内壁接触。

3. 根据权利要求2所述的酒曲微生物发酵用混料装置,其特征在于:所述碾磨器包括安装壳体、U型安装架、碾压辊、滑动杆、滑动板和拉伸弹簧,所述安装壳体设于转动杆上,所述滑动杆滑动贯穿设于安装壳体上背向转动杆一侧的侧壁上,所述U型安装架设于滑动杆位于安装壳体外侧的一端上,所述滑动板设于滑动杆的另一端上且滑动位于安装壳体内,所述拉伸弹簧滑动套接在滑动杆上且两端分别设于安装壳体的内壁上和滑动板上,所述碾压辊转动设于U型安装架上且与碾磨箱的内壁滚动接触。

4. 根据权利要求2所述的酒曲微生物发酵用混料装置,其特征在于:所述清洗组件包括升降环、环形水管、螺丝杆、导向杆、齿轮一、齿轮二、齿轮三和电动伸缩杆,所述导向杆设于发酵箱的内部顶壁和底壁之间且位于搅拌轴一侧,所述螺丝杆转动设于发酵箱的内部顶壁和底壁之间且位于搅拌轴另一侧,所述升降环的一端滑动套接在导向杆上,所述升降环的另一端通过螺纹连接套接在螺丝杆上,所述齿轮一固定套接在螺丝杆上且位于升降环上方,所述电动伸缩杆设于发酵箱顶部上,所述齿轮三固定套接在搅拌轴上,所述电动伸缩杆的输出轴滑动贯穿发酵箱顶部伸进发酵箱内,所述齿轮二转动设于电动伸缩杆的输出轴上且位于齿轮三和齿轮一之间,所述齿轮二分别与齿轮一和齿轮三啮合,所述环形水管设于升降环内,所述环形水管上朝向搅拌轴的一侧侧壁上均匀间隔连通设有喷头一,所述环形水管顶部上均匀间隔连通设有喷头二,所述喷头二朝向发酵箱四周内壁,所述升降环的四周侧壁上均匀设有毛刷,所述毛刷与发酵箱内壁接触。

5. 根据权利要求4所述的酒曲微生物发酵用混料装置,其特征在于:所述支撑台上设有水箱,所述水箱上连通设有水泵,所述水泵通过软管与环形水管连通。

6. 根据权利要求4所述的酒曲微生物发酵用混料装置,其特征在于:所述碾磨箱底部设有料斗,所述料斗与发酵箱顶部连通。

7. 根据权利要求3所述的酒曲微生物发酵用混料装置,其特征在于:所述滑动杆设有多个。

酒曲微生物发酵用混料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及酒曲发酵技术领域,具体是指酒曲微生物发酵用混料装置。

背景技术

[0002] 酒曲是指在经过强烈蒸煮的白米中,移入曲霉的分生孢子,然后保温,米粒上茂盛地生长出的菌丝即为酒曲,酒曲酿酒是中国酿酒的精华所在,酒曲中所含有的微生物主要是霉菌,利用此种微生物所含的酶制剂能够将谷物原料糖化发酵成酒,在发酵过程中,酒曲微生物与用于发酵的粮食混合的越均匀,则酒曲微生物生长越快,发酵效果越好,发酵效率越高。

[0003] 现有的酒曲大多为块状结构,在发酵时需要对其进行粉碎处理,现有的酒曲粉碎大多都是单独进行的,即将酒曲统一粉碎后再运输至发酵场地,与发酵原料进行混合,这样不易掌控酒曲的量,容易出现酒曲粉碎过多或过少的问题,粉碎过多,多余的酒曲时间一长品质容易下降,而粉碎过少则会影响原料的发酵质量,且现有的酒曲微生物发酵用混料装置在使用时不能实现装置的自动清洗,因为附着在装置内的残料会对装置造成腐蚀,不及时处理会缩短装置的使用寿命,为此我们提出了酒曲微生物发酵用混料装置。

实用新型内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供酒曲微生物发酵用混料装置。

[0005] 本实用新型采取的技术方案如下:本实用新型酒曲微生物发酵用混料装置,包括支撑台、发酵箱、搅拌电机、碾磨组件和清洗组件,所述发酵箱设于支撑台上,所述搅拌电机设于发酵箱顶部上,所述搅拌电机的输出轴转动贯穿发酵箱顶部伸进发酵箱内部且设有搅拌轴,所述搅拌轴上设有蛟龙叶片,所述碾磨组件设于发酵箱顶部上且位于搅拌电机一侧且与发酵箱连通,所述清洗组件设于发酵箱内且与搅拌轴连接,所述发酵箱顶部连通设有进料口,所述发酵箱底部设有出料口且出料口贯穿支撑台。

[0006] 进一步地,所述碾磨组件包括碾磨电机、转动杆、固定箱、碾磨箱和碾磨器,所述固定箱设于发酵箱顶部一侧上,所述碾磨箱设于固定箱内,所述固定箱顶部连通设有加料口且加料口与碾磨箱顶部连通,所述碾磨箱底部设有碾磨出口,所述碾磨出口内设有筛网,所述碾磨电机设于固定箱一侧侧壁上,所述转动杆的两端分别转动贯穿碾磨箱的两侧内壁,所述转动杆的一端转动贯穿固定箱的一侧内壁后设于碾磨电机输出轴上,所述转动杆的另一端转动设于固定箱的另一侧内壁上,所述碾磨器均匀间隔设于转动杆上且分别与碾磨箱的内壁接触。

[0007] 进一步地,所述碾磨器包括安装壳体、U型安装架、碾压辊、滑动杆、滑动板和拉伸弹簧,所述安装壳体设于转动杆上,所述滑动杆滑动贯穿设于安装壳体上背向转动杆一侧的侧壁上,所述U型安装架设于滑动杆位于安装壳体外侧的一端上,所述滑动板设于滑动杆的另一端上且滑动位于安装壳体内,所述拉伸弹簧滑动套接在滑动杆上且两端分别设于安

装壳体的内壁上和滑动板上,所述碾压辊转动设于U型安装架上且与碾磨箱的内壁滚动接触。

[0008] 进一步地,所述清洗组件包括升降环、环形水管、螺丝杆、导向杆、齿轮一、齿轮二、齿轮三和电动伸缩杆,所述导向杆设于发酵箱的内部顶壁和底壁之间且位于搅拌轴一侧,所述螺丝杆转动设于发酵箱的内部顶壁和底壁之间且位于搅拌轴另一侧,所述升降环的一端滑动套接在导向杆上,所述升降环的另一端通过螺纹连接套接在螺丝杆上,所述齿轮一固定套接在螺丝杆上且位于升降环上方,所述电动伸缩杆设于发酵箱顶部上,所述齿轮三固定套接在搅拌轴上,所述电动伸缩杆的输出轴滑动贯穿发酵箱顶部伸进发酵箱内,所述齿轮二转动设于电动伸缩杆的输出轴上且位于齿轮三和齿轮一之间,所述齿轮二分别与齿轮一和齿轮三啮合,所述环形水管设于升降环内,所述环形水管上朝向搅拌轴的一侧侧壁上均匀间隔连通设有喷头一,所述环形水管顶部上均匀间隔连通设有喷头二,所述喷头二朝向发酵箱四周内壁,所述升降环的四周侧壁上均匀设有毛刷,所述毛刷与发酵箱内壁接触。

[0009] 进一步地,所述支撑台上设有水箱,所述水箱上连通设有水泵,所述水泵通过软管与环形水管连通。

[0010] 进一步地,所述碾磨箱底部设有料斗,所述料斗与发酵箱顶部连通。

[0011] 进一步地,所述滑动杆设有多个。

[0012] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:本方案酒曲微生物发酵用混料装置,通过设置的碾磨组件,可以对酒曲进行碾磨,碾磨之后的酒曲进入发酵箱中,通过搅拌电机、搅拌轴和蛟龙叶片,对原料和酒曲进行混合搅拌;通过设置的清洗组件,可以对发酵箱内部进行清洗,防止附着在发酵箱内的残料会对发酵箱造成腐蚀,缩短发酵箱的使用寿命。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0014] 图1为本方案提出的酒曲微生物发酵用混料装置的整体结构示意图;

[0015] 图2为本方案提出的酒曲微生物发酵用混料装置升降环的连接示意图;

[0016] 图3为本方案提出的酒曲微生物发酵用混料装置图1的A处放大图。

[0017] 其中,1、支撑台,2、发酵箱,3、搅拌电机,4、碾磨组件,5、清洗组件,6、搅拌轴,7、蛟龙叶片,8、进料口,9、出料口,10、碾磨电机,11、转动杆,12、固定箱,13、碾磨箱,14、碾磨器,15、加料口,16、碾磨出口,17、筛网,18、安装壳体,19、U型安装架,20、碾压辊,21、滑动杆,22、滑动板,23、拉伸弹簧,24、升降环,25、环形水管,26、螺丝杆,27、导向杆,28、齿轮一,29、齿轮二,30、齿轮三,31、电动伸缩杆,32、喷头一,33、喷头二,34、毛刷,35、水箱,36、水泵,37、料斗。

具体实施方式

[0018] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的

实施例；基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0020] 如图1-图3所示，本实用新型酒曲微生物发酵用混料装置，包括支撑台1、发酵箱2、搅拌电机3、碾磨组件4和清洗组件5，发酵箱2设于支撑台1上，搅拌电机3设于发酵箱2顶部上，搅拌电机3的输出轴转动贯穿发酵箱2顶部伸进发酵箱2内部且设有搅拌轴6，搅拌轴6上设有蛟龙叶片7，碾磨组件4设于发酵箱2顶部上且位于搅拌电机3一侧且与发酵箱2连通，清洗组件5设于发酵箱2内且与搅拌轴6连接，发酵箱2顶部连通设有进料口8，发酵箱2底部设有出料口9且出料口9贯穿支撑台1。

[0021] 其中，碾磨组件4包括碾磨电机10、转动杆11、固定箱12、碾磨箱13和碾磨器14，固定箱12设于发酵箱2顶部一侧上，碾磨箱13设于固定箱12内，固定箱12顶部连通设有加料口15且加料口15与碾磨箱13顶部连通，碾磨箱13底部设有碾磨出口16，碾磨出口16内设有筛网17，碾磨电机10设于固定箱12一侧侧壁上，转动杆11的两端分别转动贯穿碾磨箱13的两侧内壁，转动杆11的一端转动贯穿固定箱12的一侧内壁后设于碾磨电机10输出轴上，转动杆11的另一端转动设于固定箱12的另一侧内壁上，碾磨器14均匀间隔设于转动杆11上且分别与碾磨箱13的内壁接触，碾磨器14包括安装壳体18、U型安装架19、碾压辊20、滑动杆21、滑动板22和拉伸弹簧23，安装壳体18设于转动杆11上，滑动杆21滑动贯穿设于安装壳体18上背向转动杆11一侧的侧壁上，U型安装架19设于滑动杆21位于安装壳体18外侧的一端上，滑动板22设于滑动杆21的另一端上且滑动位于安装壳体18内，拉伸弹簧23滑动套接在滑动杆21上且两端分别设于安装壳体18的内壁上和滑动板22上，碾压辊20转动设于U型安装架19上且与碾磨箱13的内壁滚动接触，清洗组件5包括升降环24、环形水管25、螺杆26、导向杆27、齿轮一28、齿轮二29、齿轮三30和电动伸缩杆31，导向杆27设于发酵箱2的内部顶壁和底壁之间且位于搅拌轴6一侧，螺杆26转动设于发酵箱2的内部顶壁和底壁之间且位于搅拌轴6另一侧，升降环24的一端滑动套接在导向杆27上，升降环24的另一端通过螺纹连接套接在螺杆26上，齿轮一28固定套接在螺杆26上且位于升降环24上方，电动伸缩杆31设于发酵箱2顶部上，齿轮三30固定套接在搅拌轴6上，电动伸缩杆31的输出轴滑动贯穿发酵箱2顶部伸进发酵箱2内，齿轮二29转动设于电动伸缩杆31的输出轴上且位于齿轮三30和齿轮一28之间，齿轮二29分别与齿轮一28和齿轮二29啮合，环形水管25设于升降环24内，环形水管25上朝向搅拌轴6的一侧侧壁上均匀间隔连通设有喷头一32，环形水管25顶部上均匀间隔连通设有喷头二33，喷头二33朝向发酵箱2四周内壁，升降环24的四周侧壁上均匀设有毛刷34，毛刷34与发酵箱2内壁接触，支撑台1上设有水箱35，水箱35上连通设有水泵36，水泵36通过软管与环形水管25连通，碾磨箱13底部设有料斗37，料斗37与发酵箱2顶部连通，滑动杆21设有多个。

[0022] 具体使用时，通过进料口8往发酵箱2中加入原料，启动搅拌电机3，带动蛟龙叶片7转动，对原料进行搅拌，同时通过固定箱12上的加料口15，加入酒曲，启动碾磨电机10，带动转动杆11转动，从而带动碾磨器14转动，碾磨器14上的碾压辊20对酒曲进行往复碾压，使磨

碎的酒曲粉末通过筛网17和料斗37进入发酵箱2中与原料混合搅拌;当需要清洗发酵箱2内部时,启动电动伸缩杆31,电动齿轮二29下降,使齿轮二29分别与两侧的齿轮三30和齿轮一28啮合,然后启动搅拌电机3,带动齿轮三30转动,从而带动齿轮二29和齿轮一28转动,从而带动螺杆26转动,从而带动升降环24下降,同时启动水泵36,把水箱35中的水抽取到环形水管25中,并通过喷头一32和喷头二33喷出,喷头一32对转动的搅拌轴6和蛟龙叶片7进行冲洗,喷头二33对发酵箱2内壁进行冲洗,通过毛刷34和喷头二33喷出的清水,对发酵箱2内壁进行粉刷清洁,清洁液向下流淌,对发酵箱2内底壁进行清洁,通过控制搅拌电机3的正反转,实现升降环24上下往复运动,实现对发酵箱2内部的清洁。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等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。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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实用新型内。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。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

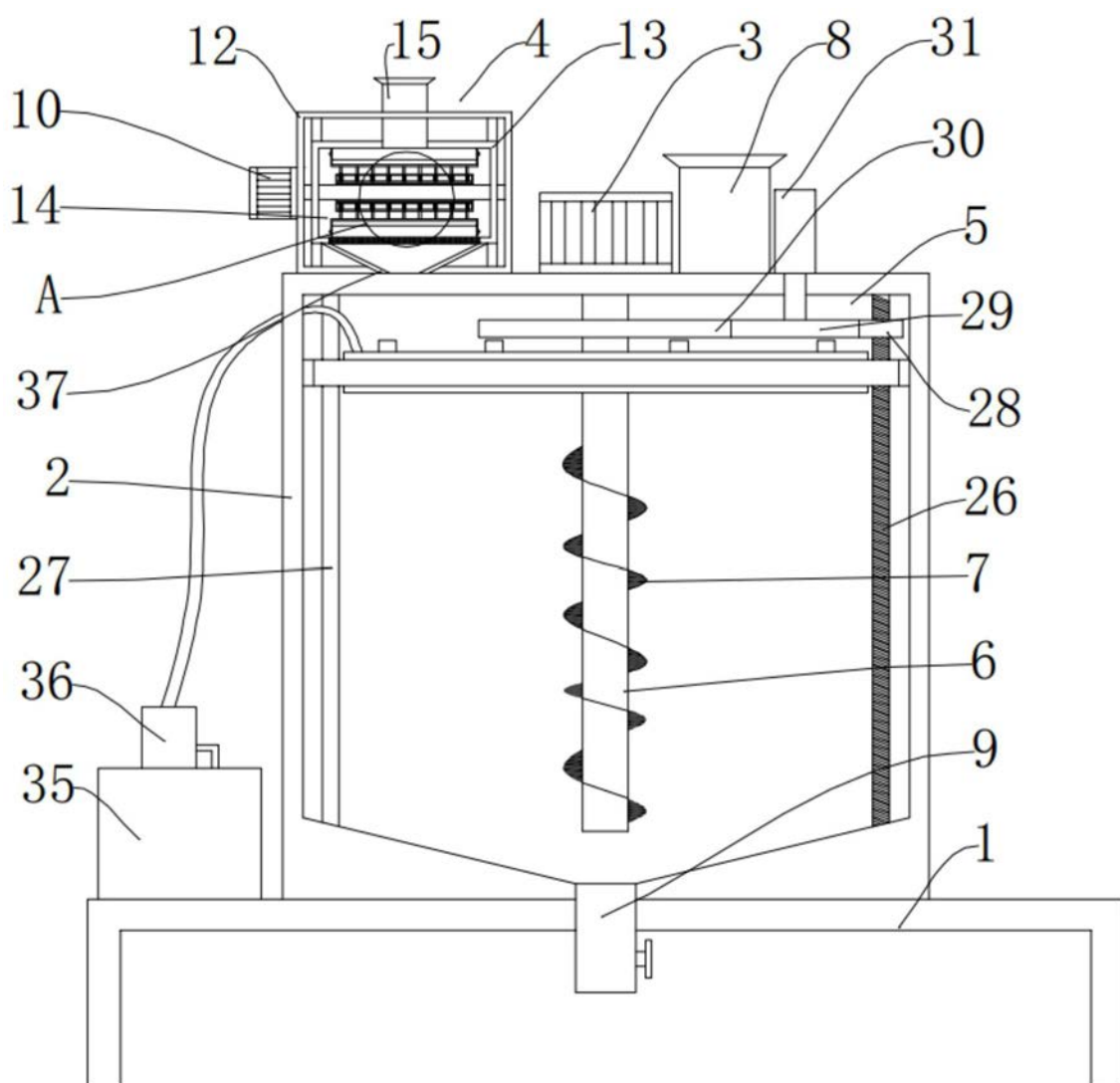


图1

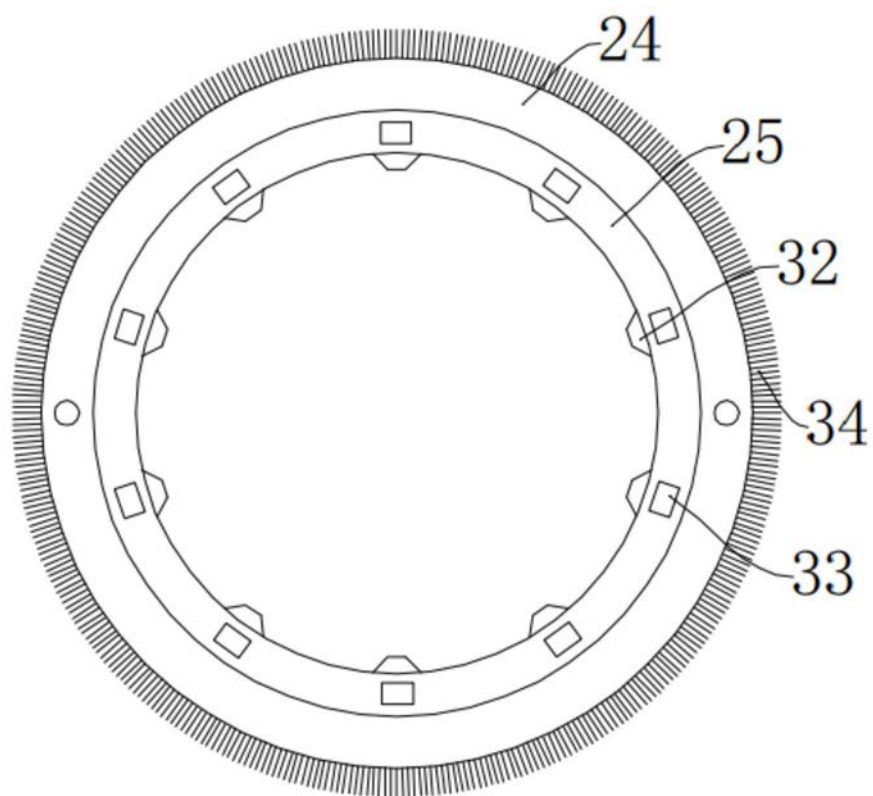


图2

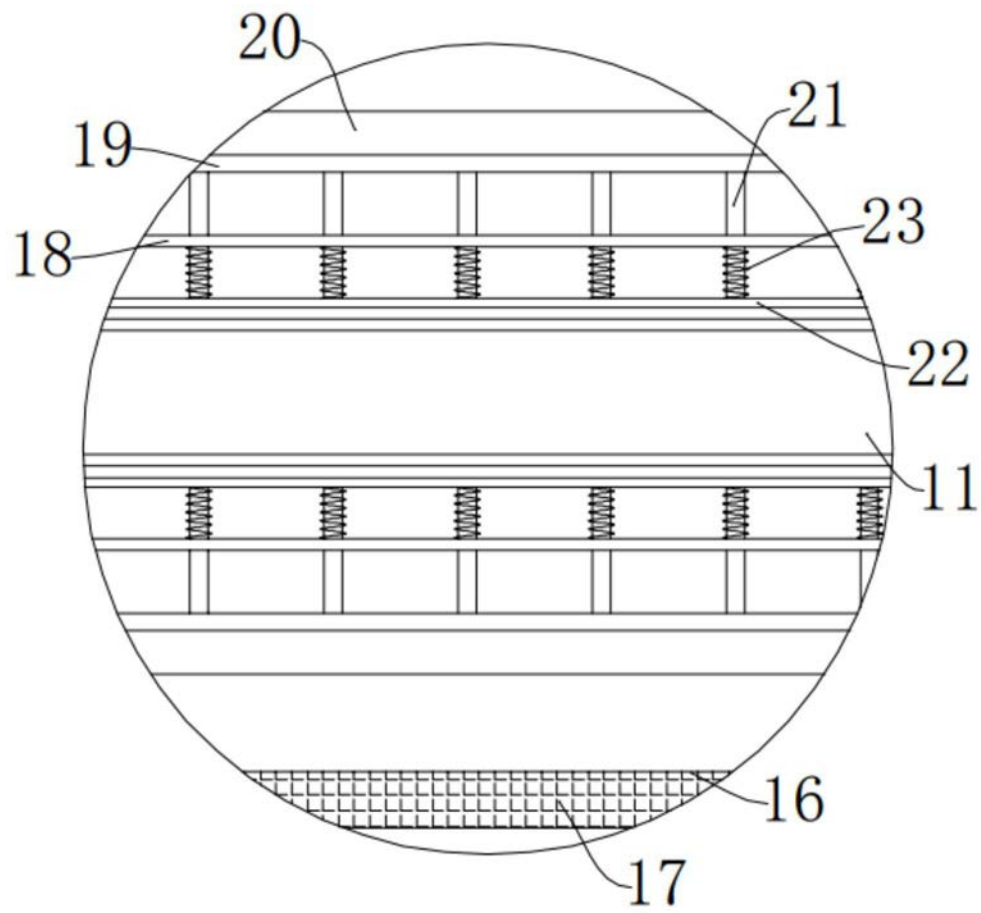


图3