



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221344517 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 16

(21) 申请号 202222945836.1

(22) 申请日 2022.11.04

(73) 专利权人 郭嘉欣

地址 644600 四川省宜宾市叙州区蜀南大道西段8号1栋2单元6楼1号

(72) 发明人 郭嘉欣 叶梦笔 伍吉雄

(74) 专利代理机构 成都正德明志知识产权代理有限公司 51360

专利代理师 张小娟

(51) Int. Cl.

C12G 3/02 (2019.01)

C12M 1/38 (2006.01)

C12M 1/16 (2006.01)

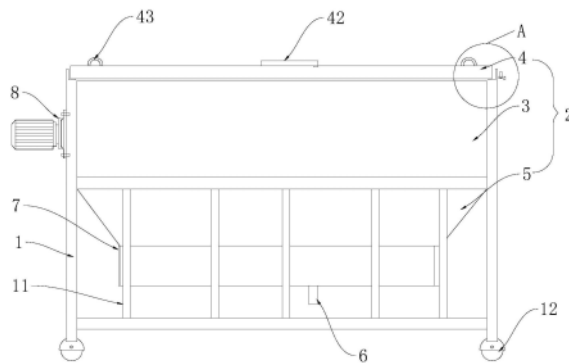
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种麸曲制曲设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种麸曲制曲设备,包括:框架、以及设置在框架上的制曲机构;制曲机构包括制曲机壳体、盖合在制曲机壳体顶部的盖板、以及连接在制曲机壳体的底部的连接箱,连接箱的底部通过管道连接外部蒸汽发生器,连接箱的两侧分别设置有温控件;制曲机壳体具有可拆的侧板,制曲机壳体的底部内壁卡接有底板,底板上开设有多个与连接箱连通的通孔,制曲机壳体上设置有用于对制曲机壳体内的曲料进行搅拌疏松的疏料件。本实用新型的温控件用于监测制曲机壳体内的温度,确保曲料的整个制备温度在规定范围内;通过疏料件和温控件减少了人工监测和搅拌,且不需要单独采用甑锅进行蒸料,从而提高了制曲效率、减少了设备投入。



1. 一种麸曲制曲设备,其特征在于,包括:框架(1)、以及设置在所述框架(1)上的制曲机构(2);

所述制曲机构(2)包括制曲机壳体(3)、盖合在所述制曲机壳体(3)顶部的盖板(4)、以及连接在所述制曲机壳体(3)的底部的连接箱(5),所述连接箱(5)的底部通过管道(6)连接外部蒸汽发生器,所述连接箱(5)的两侧分别设置有温控件(7);

所述制曲机壳体(3)具有可拆的侧板(31),所述制曲机壳体(3)的底部内壁卡接有底板(32),所述底板(32)上开设有多个与所述连接箱(5)连通的通孔(33),所述制曲机壳体(3)上设置有用以对所述制曲机壳体(3)内的曲料进行搅拌疏松的疏料件(8)。

2. 根据权利要求1所述的麸曲制曲设备,其特征在于,所述制曲机壳体(3)的顶端开设有用以将所述盖板(4)密封的环形水槽(34),所述环形水槽(34)的底部连通有排水件(9)。

3. 根据权利要求2所述的麸曲制曲设备,其特征在于,所述排水件(9)包括排水管(91)、以及设置在排水管(91)上的阀门(92),所述排水管(91)连接在所述环形水槽(34)的底部。

4. 根据权利要求1所述的麸曲制曲设备,其特征在于,所述盖板(4)的顶部设有开孔(41),且所述盖板(4)上转动设置有用以将开孔(41)封闭的转动板(42)。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的麸曲制曲设备,其特征在于,所述疏料件(8)包括位于所述制曲机壳体(3)内的转动杆(81)、设置在所述转动杆(81)上的多个搅拌杆(82)、以及设置在所述制曲机壳体(3)外壁的电机(83),所述转动杆(81)的端部贯穿所述制曲机壳体(3)的侧壁与所述电机(83)的输出端配合连接。

6. 根据权利要求5所述的麸曲制曲设备,其特征在于,所述温控件(7)包括风机、设置在风机上的温控器、以及设置在所述制曲机壳体(3)的内壁的温度传感器,所述风机和所述温度传感器均与所述温控器通信连接,所述风机设置在所述连接箱(5)的两侧,且所述连接箱(5)的两侧设置有与所述温控器通信连接的电动门(10)。

7. 根据权利要求5所述的麸曲制曲设备,其特征在于,所述框架(1)上设置有多根加强管(11)。

8. 根据权利要求5所述的麸曲制曲设备,其特征在于,所述框架(1)的底部设置有万向轮(12)。

9. 根据权利要求5所述的麸曲制曲设备,其特征在于,所述盖板(4)的顶部设置有挂钩(43)。

一种麸曲制曲设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及酒曲制备技术领域,具体涉及一种麸曲制曲设备。

背景技术

[0002] 本申请对于背景技术的描述属于与本申请相关的相关技术,仅仅是用于说明和便于理解本申请的实用新型内容,不应理解为申请人明确认为或推定申请人认为是本申请在首次提出申请的申请日的现有技术。

[0003] 酒曲是以粮食为原料,经蒸熟后接入微生物进行培养,经多种微生物共同作用形成以糖化酶为主的酶系。酒曲是传统白酒、黄酒、米酒发酵中高效的糖化剂和发酵剂,其质量的高低直接影响发酵产品的滋味和品质。酒曲的质量主要受制曲工艺、制曲所采用菌种等因素的影响。

[0004] 其中,麸曲是以麸皮为主要原料,辅以玉米粉、花生饼粉和豆粕粉等辅料,根据具体生产需求可以接入酵母菌、霉菌、细菌等微生物制成纯种麸曲或混合菌种麸曲等。传统的麸曲制曲工艺包括盒子曲、帘子曲、圆盘曲等,随着对产量需求的逐步增加,麸曲制曲开始逐渐走向机械化制曲。

[0005] 目前麸曲制曲工艺普遍采用通风式曲床进行制曲,主要制曲工艺流程包括原料蒸煮、摊晾、接曲种、发酵、翻曲、干燥、粉碎等环节,一般在甑锅中将原料蒸煮好后取出进行摊晾,摊晾结束后接入曲种运至制曲床上进行发酵,中途根据实际情况进行翻曲,同时还需控制发酵过程中的温度,待发酵结束后将曲料打散进行干燥,最后进行粉碎包装。目前,麸曲制曲工艺中需要单独采用甑锅蒸料、多次转运和翻拌曲料、需要人工监控发酵温度,进行控温;存在劳动强度大、发酵温度控制时效性差、配套设备多等缺点,导致麸曲制曲成本高、效率低。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种麸曲制曲设备,以解决现有麸曲制曲需要单独用甑锅蒸料、多次转运物料等,导致制曲效率低、成本高的问题。

[0007] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:

[0008] 一种麸曲制曲设备,包括:框架、以及设置在框架上的制曲机构;

[0009] 制曲机构包括制曲机壳体、盖合在制曲机壳体顶部的盖板、以及连接在制曲机壳体的底部的连接箱,连接箱的底部通过管道连接外部蒸汽发生器,连接箱的两侧分别设置有温控件;

[0010] 制曲机壳体具有可拆的侧板,制曲机壳体的底部内壁卡接有底板,底板上开设有多个与连接箱连通的通孔,制曲机壳体上设置有助于对制曲机壳体内部的曲料进行搅拌疏松的疏料件。

[0011] 采用上述技术方案的有益效果为:在制曲过程中,将备好的制曲原料放入至制曲机壳体内,通过盖板将制曲机壳体封闭,通过温控件将连接箱封闭,连接箱通过管道与外部

蒸汽发生器连接用于通入蒸汽,蒸汽通过管道进入连接箱,并从底板上的通孔进入制曲机壳体内,启动疏料件对制曲机壳体內的曲料进行疏松搅拌;蒸料完毕后的疏料件可将制曲机壳体內的曲料进行打散搅拌,可以使加入的曲种与之混匀;温控件用于实时监测制曲机壳体內的温度,确保曲料的整个制备温度在规定范围内;可拆连接的侧板,便于制曲结束后的卸料;底板与制曲机壳体卡接便于拆卸底板,同时方便对连接箱的清洗;通过疏料件和温控件减少了人工监测和搅拌,且本实用新型的制曲设备不需要单独蒸料,从而提高了制曲效率。

[0012] 进一步地,制曲机壳体的顶端开设有用于将盖板密封的环形水槽,环形水槽的底部连通有排水件。

[0013] 进一步地,排水件包括排水管、以及设置在排水管上的阀门,排水管连接在环形水槽的底部。

[0014] 采用上述技术方案的有益效果为:盖上盖板时,关闭阀门,并在环形水槽内加水,使得盖板与制曲机壳体之间密封连接;当需要更换或排水时,打开阀门,水从排水管中排出,结构简单可靠。

[0015] 进一步地,盖板的顶部设有开孔,且盖板上转动设置有用于将开孔封闭的转动板。

[0016] 采用上述技术方案的有益效果为:根据蒸料情况适时转动盖板顶部的转动板并使得开孔暴露,便于排出原料中的异味。

[0017] 进一步地,疏料件包括位于制曲机壳体內的转动杆、设置在转动杆上的多个搅拌杆、以及设置在制曲机壳体外壁的电机,转动杆的端部贯穿制曲机壳体的侧壁与电机的输出端配合连接。

[0018] 采用上述技术方案的有益效果为:通过电机转动带动转动杆转动,进而带动搅拌杆转动,实现对制曲机壳体內的曲料进行疏松搅拌的目的。

[0019] 进一步地,温控件包括风机、设置在风机上的温控器、以及设置在制曲机壳体的内壁的温度传感器,风机和温度传感器均与温控器通信连接,风机设置在连接箱的两侧,且连接箱的两侧设置有与温控器通信连接的电动门。

[0020] 采用上述技术方案的有益效果为:温度传感器用于实时监测制曲机壳体內的温度,进而将温度信号传递到温控器上,通过温控器控制风机和电动门的开启,进行降温等操作;当温度传感器监测到制曲机壳体內的温度降到一定值时,通过温控器控制风机和电动门的关闭。

[0021] 进一步地,框架上设置有多根加强管。

[0022] 进一步地,框架的底部设置有万向轮。

[0023] 采用上述技术方案的有益效果为:加强管用于加强框架的承重能力,提高支护强度;万向轮便于整个制曲设备的移动。

[0024] 进一步地,盖板的顶部设置有挂钩。

[0025] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0026] 1、本实用新型通过在制曲机壳体内进行蒸料,连接箱通过管道连接外部蒸汽发生器,使得蒸料和制曲均在本制曲设备中进行,简化了传统的单独蒸料这一步骤,减少了单独蒸料装置的购置,节约了成本;

[0027] 2、本实用新型通过在制曲机壳体上设置疏料件,减少了制曲过程中对曲料的人工

翻拌的环节,减少了人工制曲的劳动强度,进而提高了制曲效率;

[0028] 3、本实用新型通过温控件,将传统的人工监测制曲温度优化成了自动化的操作,提高了制曲环节的标准化。

附图说明

[0029] 图1为麸曲制曲设备结构示意图;

[0030] 图2为麸曲制曲设备的具体结构示意图;

[0031] 图3为麸曲制曲设备的侧视结构示意图;

[0032] 图4为图1的A部放大示意图;

[0033] 图5为麸曲制曲设备的俯视结构示意图。

[0034] 图中:1-框架、11-加强管、12-万向轮、2-制曲机构、3-制曲机壳体、31-侧板、32-底板、33-通孔、34-环形水槽、4-盖板、41-开孔、42-转动板、43-挂钩、5-连接箱、6-管道、7-温控件、8-疏料件、81-转动杆、82-搅拌杆、83-电机、9-排水件、91-排水管、92-阀门、10-电动门。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图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,本领域技术人员在没有付出创造性劳动的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。

[0036] 如图1至图3所示,一种麸曲制曲设备,包括:框架1、以及设置在框架1上的制曲机构2;框架1采用多根不锈钢支架焊接而成;

[0037] 制曲机构2包括制曲机壳体3、盖合在制曲机壳体3顶部的盖板4、以及连接在制曲机壳体3的底部的连接箱5,连接箱5的底部通过管道6连接外部蒸汽发生器,制曲机壳体3的底部内壁卡接有底板32,底板32上开设有多个与连接箱5连通的通孔33,蒸汽发生器将蒸汽传输到管道6中,并通过管道6传输到连接箱5和制曲机壳体3中,连接箱5的两侧分别设置有温控件7。温控件7用于实时监测制曲机壳体3内的制曲温度,确保制曲温度在规定的范围内。连接箱5由倒置梯形箱和矩形箱构成,且倒置梯形箱和矩形箱连接一体,倒置梯形箱便于后续在曲料进行降温时,对产生的液体进行收集,管道6通过管道接头与外部蒸汽发生器连接,可以拆卸下管道接头使管道6与蒸汽发生器断开,此时液体可以通过管道6排出到外部,当对制曲设备进行清洗时,管道6还可用于排出清洗废水。

[0038] 温控件7包括风机、设置在风机上的温控器、以及设置在制曲机壳体3的内壁的温度传感器,风机和温度传感器均与温控器通信连接,风机设置在连接箱5的两侧,且连接箱5的两侧设置有与温控器通信连接的电动门10。温控器采用现有温度控制器,风机、温度传感器以及电动门10均与温控器电连接,电动门10采用现有小型电动门,在此不做具体描述。温度传感器用于监测制曲机壳体3内的曲料温度,将采集的温度信号发送到温控器上,温控器根据温度的大小驱使风机和电动门10的开闭,电动门10在蒸料时使连接箱5封闭,避免影响蒸料效果。

[0039] 制曲机壳体3具有可拆的侧板31,制曲机壳体3采用多个不锈钢板加上侧板31围设

形成上下开口的箱体结构,底板32卡接在制曲机壳体3的内壁,具体地,制曲机壳体3的内壁设有与底板32的尺寸匹配的卡槽,制曲机壳体3焊接固定在框架1上。在本实用新型的其他实施例中,底板32可以设置挂钩、制曲机壳体3的内壁设有与挂钩匹配的挂扣,从而实现可拆卸连接。

[0040] 其中,侧板31通过卡接与制曲机壳体3的侧边连接,具体地,侧板31上设有卡块,制曲机壳体3的侧边上设有与卡块匹配的卡槽,从而实现卡接,便于拆卸和安装,可拆卸的侧板31便于曲料制成后的卸料;当需要拆卸下底板32进行清洗时,拆卸侧板31便于底板32的取出。

[0041] 优选的,侧板31的外壁设置有把手,便于拆卸和安装。

[0042] 如图2所示,制曲机壳体3上设置有用于对制曲机壳体3内的曲料进行搅拌疏松的疏料件8;疏料件8包括位于制曲机壳体3内的转动杆81、设置在转动杆81上的多个搅拌杆82、以及设置在制曲机壳体3外壁的电机83,转动杆81的端部贯穿制曲机壳体3的侧壁与电机83的输出端配合连接。电机83通过螺栓固定在制曲机壳体3的侧壁,且电机83的位置与侧板31的位置相对设置,电机83启动时,其输出轴带动转动杆81以及搅拌杆82转动,实现对曲料的疏松和搅拌。

[0043] 如图4和图5所示,制曲机壳体3的顶端开设有用于将盖板4密封的环形水槽34,环形水槽34的底部连通有排水件9。排水件9包括排水管91、以及设置在排水管91上的阀门92,排水管91连接在环形水槽34的底部。阀门92采用现有用于通断管路的阀门,盖上盖板4、关闭阀门92,并在环形水槽34内加水,使得盖板4与制曲机壳体3之间密封连接;当需要更换或排水时,打开阀门92,水从排水管91中排出,结构简单可靠。

[0044] 盖板4的顶部设有开孔41,且盖板4上转动设置有用于将开孔41封闭的转动板42。转动板42的内侧靠近边缘的位置处设置有转轴,盖板4上在开孔41的边缘对应设置有轴孔,通过转轴与轴孔配合实现转动。

[0045] 在使用本制曲设备时,将准备好的原料放入调试好的制曲机壳体3中,按照比例分多次进行加水,并同时启动电机83带动转动杆81和搅拌杆82进行拌料,搅拌杆82将原料搅拌均匀,拌匀后用采用外部辅助工具将原料铺平,盖板4盖合在制曲机壳体3上,并将转动板42收回使得盖板4与制曲机壳体3之间密封,在环形水槽34中加水进行密封,关闭电动门10,打开蒸汽发生器开始蒸料,根据蒸料情况适时打开盖板4上的转动板42驱使开孔41倍打开,便于排出原料中的异味。待原料蒸好后,将盖板4拆卸,并启动电机83驱使转动杆81和搅拌杆82转动,将原料搅拌打散同时开启两端的电动门10和风机进行降温操作,温度传感器测量到制曲机壳体3内的温度降至加曲种温度时,温控器控制电动门10关闭、风机停止通风,此时按照比例分多次加入曲种,加曲种的同时开启疏料件8使得原料与曲种充分混匀,采用外部辅助工具将曲料铺平,通过温度传感器对制曲机壳体3内发酵的曲料的温度进行控制;曲料发酵过程中根据曲药微生物生长情况开启疏料件8将曲料打散,以达到降温及供氧的目的,待曲料发酵结束后开启风机和电动门10进行通风进行干曲操作,曲料干燥后按照后续操作进行粉曲、包装。

[0046] 优选的,为了提高框架1的承重力和支护强度,框架1上设置有多根加强管11。在本实施例中,加强管11位于框架1的正面和背面,各设置有5根,在本实用新型的其他实施例中,也可以设置在框架1的四周或者框架1的两侧下部,可根据实际情况进行调整,在此不做

具体限制。

[0047] 优选的,为了便于制曲设备的移动,框架1的底部设置有万向轮12。

[0048] 优选的,为了便于盖板4的安装和拆卸,盖板4的顶部设置有挂钩43,挂钩43设置多个,均匀分布在盖板4的四角处。

[0049] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

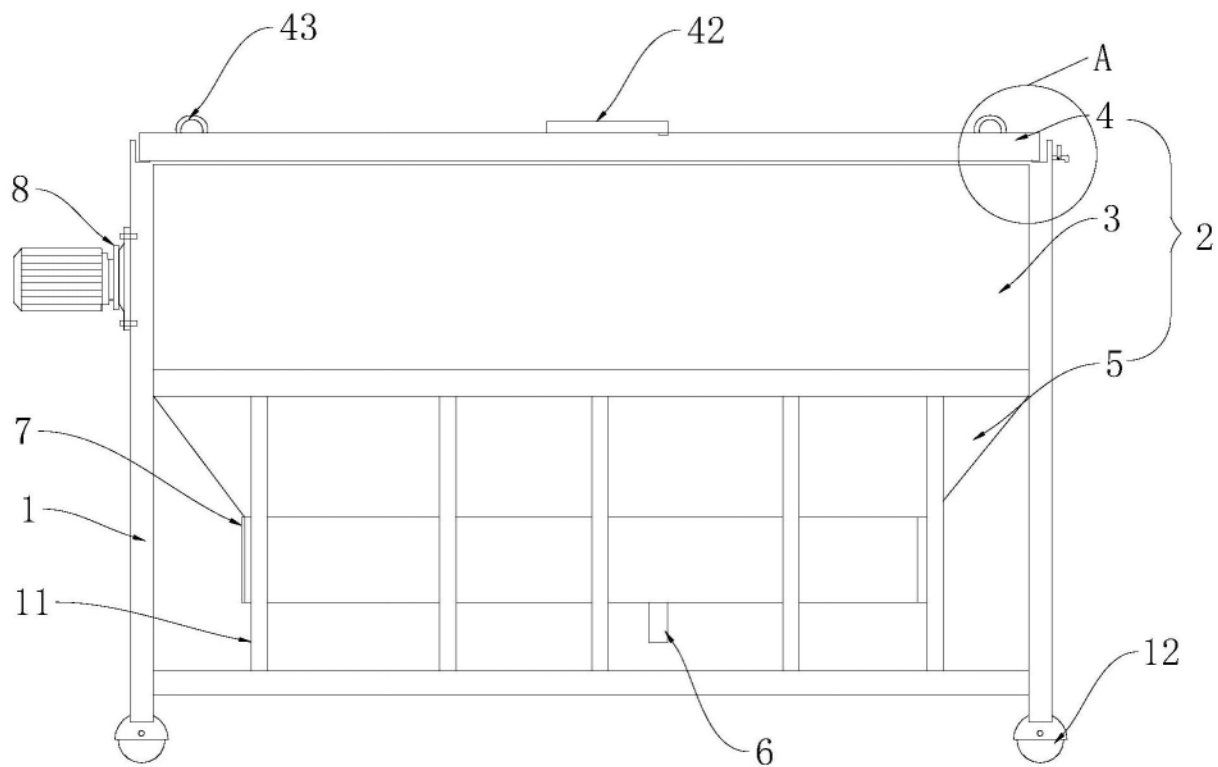


图1

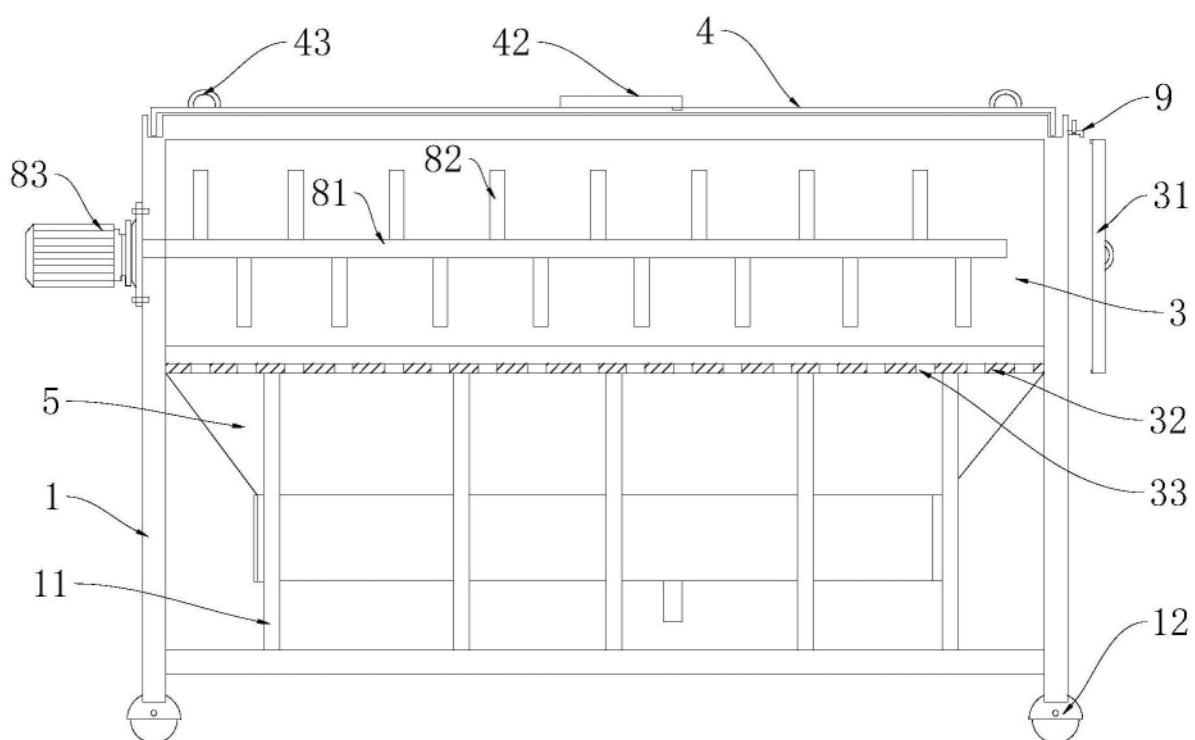


图2

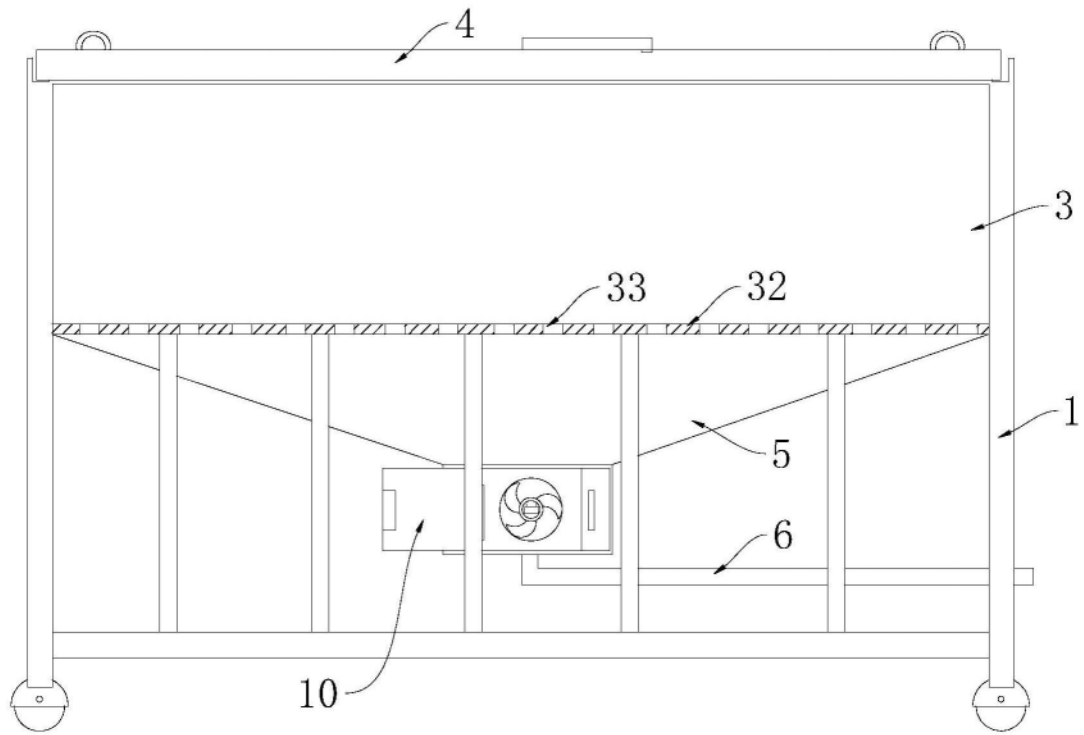


图3

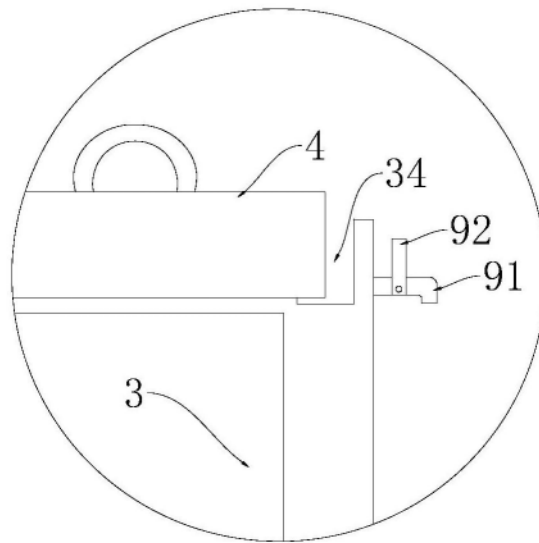


图4

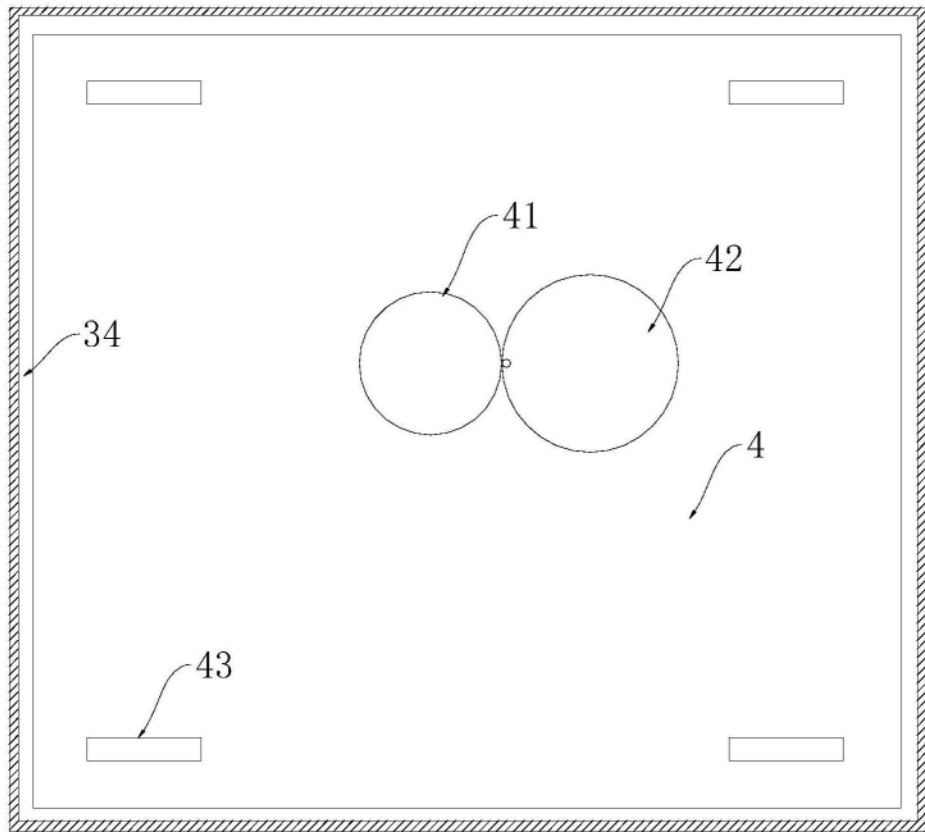


图5