



(21) 申请号 202420751103.0

(22) 申请日 2024.04.09

(73) 专利权人 新疆笑厨食品有限公司

地址 831100 新疆维吾尔自治区昌吉回族
自治州昌吉市大西渠镇闽昌工业园

(72) 发明人 王勇 王勇辉 俞春山

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

专利代理师 刘嘉

(51) Int.Cl.

G12J 1/10 (2006.01)

G12G 3/021 (2019.01)

G12G 3/022 (2019.01)

A23L 27/50 (2016.01)

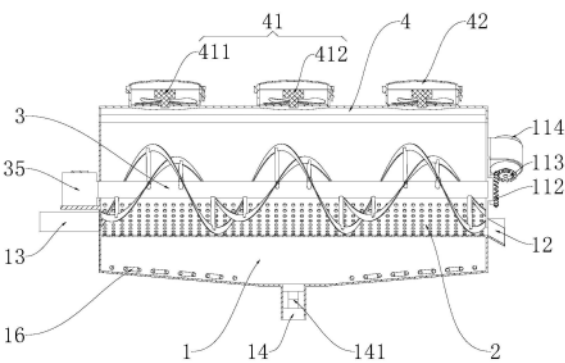
权利要求书1页 说明书7页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种蒸料装置

(57) 摘要

本实用新型提供了蒸煮设备技术领域的一种蒸料装置,包括承装箱和滤网,滤网设置在承装箱中,滤网为弧形且滤网两侧的直边与承装箱两侧的内侧壁固定连接,滤网两端的弧形边与承装箱两端的内侧壁固定连接;滤网上设有搅拌送料机构;承装箱的一端设有出料口,出料口的上表面与滤网一端的上表面相互重合,出料口远离滤网一侧还设有扇形挡板,承装箱底部的内侧设有加热管,承装箱顶部设有箱盖,箱盖上设有通风机构,通过搅拌送料机构搅拌混合原料,通过加热管加热水,边蒸料边慢速搅拌,使原料均匀受热,加热完成后通过搅拌送料机构结合通风机构能够使原料快速冷却,解决了人工操作费时费力,以及糊化程度不均匀、摊凉时速度慢、效率低的问题。



1. 一种蒸料装置,包括承装箱(1)和滤网(2),所述滤网(2)设置在承装箱(1)中,其特征在于:滤网(2)为弧形且滤网(2)两侧的直边与承装箱(1)两侧的内侧壁固定连接,滤网(2)两端的弧形边与承装箱(1)两端内侧壁固定连接;滤网(2)上设有搅拌送料机构(3);承装箱(1)的一端设有底部为弧形的出料口(11),出料口(11)的上表面与滤网(2)一端的上表面相互重合,出料口(11)远离滤网(2)一侧还设有扇形挡板(111),所述承装箱(1)内侧底部设有加热管(16),承装箱(1)顶部设有箱盖(4),箱盖(4)上设有通风机构(41)。

2. 根据权利要求1所述的蒸料装置,其特征在于:所述搅拌送料机构(3)包括搅拌杆(31)、第一螺旋叶片(32)、第二螺旋叶片(33)和固定杆(34);搅拌杆(31)的虚拟轴心与滤网(2)的虚拟轴心相互重合,且搅拌杆(31)的一端穿过承装箱(1)远离出料口(11)一端的侧壁并连接有搅拌电机(35),搅拌电机(35)与承装箱(1)的外侧壁固定连接,搅拌杆(31)的另一端与承装箱(1)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的蒸料装置,其特征在于:所述第一螺旋叶片(32)与第二螺旋叶片(33)的内侧均通过固定杆(34)固定连接在搅拌杆(31)的周向侧壁上,第一螺旋叶片(32)与第二螺旋叶片(33)的螺旋方向相反,第一螺旋叶片(32)的螺旋半径大于第二螺旋叶片(33)的螺旋半径,第一螺旋叶片(32)的外侧边缘与滤网(2)的内侧表面相互贴合。

4. 根据权利要求1所述的蒸料装置,其特征在于:所述出料口(11)远离滤网(2)的一侧设有与承装箱(1)固定连接且倾斜设置导向板(12),导向板(12)顶部内侧的上表面与出料口(11)的下侧边缘重合。

5. 根据权利要求1所述的蒸料装置,其特征在于:所述承装箱(1)外的一侧设有注水管(13),注水管(13)与承装箱(1)下侧的内壁连通。

6. 根据权利要求5所述的蒸料装置,其特征在于:所述承装箱(1)远离注水管(13)的一侧设有方斜管(151),方斜管(151)穿过承装箱(1)的侧壁,且方斜管(151)一端的开口设置在承装箱(1)外侧,另一端开口设置在承装箱(1)的内侧,设置在承装箱(1)外侧的方斜管(151)的端部开口连接有加料管(15),设置在承装箱(1)内侧的方斜管(151)的端部开口上设有单向盖板(152),单向盖板(152)的顶部与方斜管(151)的上侧边缘转动连接,单向盖板(152)可遮盖住方斜管(151)的端部开口。

7. 根据权利要求1所述的蒸料装置,其特征在于:所述扇形挡板(111)的虚拟圆心处设有与承装箱(1)的外侧壁转动连接第一传动齿轮(112),第一传动齿轮(112)与扇形挡板(111)固定连接,且第一传动齿轮(112)的虚拟轴心与搅拌杆(31)的虚拟轴心相互重合。

8. 根据权利要求7所述的蒸料装置,其特征在于:所述承装箱(1)靠近第一传动齿轮(112)的一侧设有往复电机(114),往复电机(114)的外侧与承装箱(1)的外侧壁固定连接,往复电机(114)的传动轴上固定连接有第二传动齿轮(113),所述第一传动齿轮(112)与第二传动齿轮(113)相互啮合。

9. 根据权利要求1所述的蒸料装置,其特征在于:所述承装箱底部还设有排水管(14),排水管(14)上设有电磁阀(141)。

10. 根据权利要求1所述的蒸料装置,其特征在于:所述通风机构(41)包括进风风机(411)和出风风机(412),所述进风风机(411)和出风风机(412)的上方均设有风机盖板(42)。

一种蒸料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及酿造工艺的技术领域,具体地是原料蒸料装置。

背景技术

[0002] 食醋、酱油、酒等生产的过程中通常需要对原料进行蒸煮处理,经过蒸煮使原料中的淀粉颗粒吸水膨胀、破裂和糊化,进而提高糖化和发酵能力,同时还能够排杂、杀菌。

[0003] 传统食醋、酱油和酒的生产过程中,需要将大米、玉米及高粱等原料蒸煮后及时降低至适宜温度,待混合种曲后即可开始发酵。目前常用到的蒸料装置通常仅具有蒸煮的功能,如中国专利公开号:CN213012760U公开的一种酿醋用蒸料装置,包括固定架,固定架的底部固定安装有四个支撑腿,固定架顶部活动安装有贯穿固定架的电热锅,电热锅的右端正面与背面均固定安装有分别贯穿固定架正面与背面的连接轴,电热锅的底部固定安装有搅拌电机,搅拌电机的输出端固定安装有位于电热锅内部的搅料架,左侧两个支撑腿的相背一侧均活动安装有分别与电热锅正面与背面活动连接的电动杆,该酿醋用蒸料装置在蒸煮过程中可进行自动搅料,防止局部受热不均导致成熟度不同,且方便作业人员进行下料作业,使用更为方便快捷,有效提高原料蒸煮效率,节省生产所需时间。

[0004] 但是该酿醋用蒸料装置仅具有边蒸煮边搅拌的功能,虽然也能够利用搅拌架的转动完成谷物与麸皮等的混合,但由于搅拌架在电热锅的底部,搅拌效果不理想;其次,蒸料完成后仍需要通过电动杆推动电热锅,使电热锅转动后将蒸煮后的原料倾倒出来,再摊开晾凉,导致摊凉效率低;最后,该酿醋用蒸料装置在使用过程中仍然需要大量人工将原料转运进电热锅和蒸煮后转运至摊凉的场地,费时费力,通过倾倒的方式排料效果也不理想,电热锅底部搅拌架的周围中容易存在残留,转运摊凉还容易污染周围环境,或使原料受到杂菌污染,效率低,因此使用功能较为有限。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是如何解决酿造中原料蒸料费时费力、劳动强度大,以及原料搅拌混合、搬运、摊凉效率低的问题,本实用新型的目的是提供一种将原料混合、蒸料以及摊凉设置在一个装置中,效率高、省时省力的蒸料装置。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案是:一种蒸料装置,包括承装箱和滤网,滤网设置在承装箱中,所述滤网为弧形且滤网两侧的直边与承装箱两侧的内侧壁固定连接,滤网两端的弧形边与承装箱两端的内侧壁固定连接;滤网上设有搅拌送料机构;承装箱的一端设有底部为弧形的出料口,出料口的上表面与滤网一端的上表面相互重合,出料口远离滤网一侧还设有扇形挡板,承装箱底部的内侧设有加热管,承装箱顶部设有箱盖,箱盖上设有通风机构。

[0007] 使用本实用新型提供的蒸料装置能够获得以下有益效果:

[0008] (1) 通过搅拌送料机构将大米、玉米或高粱等原料与麸皮或谷糠慢速搅拌均匀后,在承装箱底部加水,通过加热管加热水后边蒸料边慢速搅拌,使原料均匀受热,加热完成后

通过搅拌送料机构的搅拌翻动结合箱盖上的通风机构能够使原料快速冷却,省去了大量人工,且原料搅拌、受热和冷却均匀、快速,解决了人工运送原料、蒸煮和摊凉费时费力,以及原料铺撒较厚时糊化程度不均匀、铺撒降温速度慢、效率低的问题。

[0009] (2) 原料搅拌混合、蒸熟糊化以及摊凉均在一个装置中进行,节省了大量时间,提高了原料转运的效率和摊凉时的卫生环境。

[0010] (3) 扇形挡板挡住出料口时搅拌送料机构转动时可对滤网上方的原料进行慢速翻拌,转动扇形挡板使出料口露出后可结合搅拌送料机构排出摊凉后的原料,便于集中收集至拌曲接种工艺中,解决了人工用铁铲收集原料劳动量大、速度慢,以及原料容易沾染杂物的问题。

[0011] (4) 本装置可应用在大部分需要将固态原料蒸料后冷却降温,再接种种曲进行酿造的产品生产过程中,能够简化生产工序、提高生产效率、降低人工成本,适用范围广泛。

[0012] 作为优选,所述搅拌送料机构包括搅拌杆、第一螺旋叶片、第二螺旋叶片和固定杆;搅拌杆的虚拟轴心与滤网的虚拟轴心相互重合,且搅拌杆的一端穿过承装箱远离出料口一端的侧壁并连接有搅拌电机,搅拌电机与承装箱的外侧壁固定连接,搅拌杆的另一端与承装箱转动连接。

[0013] 通过将搅拌送料机构安装在承装箱内滤网的上方,能够利用搅拌送料机构对滤网的转动对滤网上方的物料进行搅拌混合;搅拌杆的虚拟轴心与滤网的虚拟轴心相互重合使得搅拌时不存在死角,提高了大米、小麦或玉米与麸皮和谷糠混合的更加均匀。

[0014] 作为优选,所述第一螺旋叶片与第二螺旋叶片的内侧均通过固定杆固定连接在搅拌杆的周向侧壁上,第一螺旋叶片与第二螺旋叶片的螺旋方向相反,第一螺旋叶片的螺旋半径大于第二螺旋叶片的螺旋半径,第一螺旋叶片的外侧边缘与滤网的内侧表面相互贴合。

[0015] 通过固定杆便于将第一螺旋叶片及第二螺旋叶片与搅拌杆固定连接;第一螺旋叶片与第二螺旋叶片的螺旋方向相反,使搅拌送料机构转动时不同高度的原料被搅动的方向不一致,使上、下层的原料不断地交叉混合,极大地提高了混合的效率;第一螺旋叶片的螺旋半径大于第二螺旋叶片的半径且第一螺旋叶片的外侧边缘与滤网的内侧表面相互贴合,使得搅拌送料机构在搅拌时能够刮动滤网上表面上的原料,减少混合时的死角,使原料均匀混合,同时也便于在出料口打开后通过螺旋半径更大的第一螺旋叶片将原料推向出料口从而便于原料被排出。

[0016] 作为优选,所述出料口远离滤网的一侧设有与承装箱固定连接且倾斜设置导向板,导向板顶部内侧的上表面与出料口的下侧边缘重合。

[0017] 通过设置导向板便于集中收集原料,避免排料时原料洒落,导向板顶部内侧的上表面与出料口的下侧边缘重合使得排料时原料从滤网被搅拌送料机构推动至送料口后,能够被直接推到导向板上,减少出料口处的死角,提升了排料的效率,降低了设备内清理保养的难度。

[0018] 作为优选,所述承装箱外的一侧设有注水管,注水管与承装箱下侧的内壁连通。

[0019] 通过注水管便于向承装箱中加水,以便后续的蒸煮工序。

[0020] 作为优选,所述承装箱远离注水管的一侧设有方斜管,方斜管穿过承装箱的侧壁,且方斜管一端的开口设置在承装箱外侧,另一端开口设置在承装箱的内侧,设置在承装箱

外侧的方斜管的端部开口连接有加料管,设置在承装箱内侧的方斜管的端部开口上设有单向盖板,单向盖板的顶部与方斜管的上侧边缘转动连接,单向盖板可遮盖住方斜管的端部开口。

[0021] 通过设置方斜管便于谷物浸泡后向承装箱中再加入麸皮以及谷糠;通过在方斜管端部的开口处设置单向盖板,使得在加料后单向盖板受重力自然向下运动后能够遮盖住方斜管的端部开口处,防止通风机构在向承装箱通风降温时水汽逆向灌入麸皮和谷糠存储容器中。

[0022] 作为优选,所述扇形挡板的虚拟圆心处设有与承装箱的外侧壁转动连接第一传动齿轮,第一传动齿轮与扇形挡板固定连接,且第一传动齿轮的虚拟轴心与搅拌杆的虚拟轴心相互重合。

[0023] 通过设置第一齿轮使得第一齿轮转动时能够带动扇形盖板跟着转动,以便于根据需要使扇形盖板在搅拌和蒸熟工序时遮挡住出料口,在排料时漏出出料口。

[0024] 作为优选,所述承装箱靠近第一传动齿轮的一侧设有往复电机,往复电机的外侧与承装箱的外侧壁固定连接,往复电机的传动轴上固定连接有第二传动齿轮,所述第一传动齿轮与第二传动齿轮相互啮合。

[0025] 通过设置与第一传动齿轮相互啮合的第二传动齿轮,且第二传动齿轮由往复电机带动,使得往复电机转动时能够带动与第一传动齿轮固定连接的扇形盖板跟着转动,便于远程操控,有利于提高自动化程度,减少人工,提高了工作效率。

[0026] 作为优选,所述承装箱底部还设有排水管,排水管上设有电磁阀。

[0027] 通过设置排水管便于在原料蒸煮后即时排出承装箱中的水,通过在排水管上设置电磁阀便于在蒸料时封闭排水管,防止蒸料用水泄漏,蒸料完成后排出打开排水管,使蒸料用水排出,同时便于远程控制排水的时机,进而减少人工,提高了工作效率。

[0028] 作为优选,所述通风机构包括进风风机和出风风机,所述进风风机和出风风机的上方均设有风机盖板。

[0029] 通过在盖板上同时设置进风风机出风风机能够提高承装箱内水汽的流动速度,使得水汽快速被排出,同时能够平衡承装箱内部的气压,避免原料被扬起后从承装箱喷出造成浪费。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0031] 图1是本实用新型的里结构示意图;

[0032] 图2是本实用新型的主视图;

[0033] 图3是本实用新型主视方向的剖视图;

[0034] 图4是本实用新型的右视图;

[0035] 图5是本实用新型右视方向的剖视图;

[0036] 图6是本实用新型中风机盖板打开状态的立体结构示意图;

[0037] 图7是本实用新型中箱盖打开状态的立体结构示意图；

[0038] 图8是本实用新型中箱盖打开状态时侧视方向的剖视图；

[0039] 图9是本实用新型中搅拌送料机构的立体结构示意图。

[0040] 附图标记:1-承装箱,11-出料口,111-扇形挡板,112-第一传动齿轮,113-第二传动齿轮,114-往复电机,12-导向板,13-注水管,14-排水管,141-电磁阀,15-加料管,151-方斜管,152-单向盖板,16-加热管,2-滤网,3-搅拌送料机构,31-搅拌杆,32-第一螺旋叶片,33-第二螺旋叶片,34-固定杆,35-搅拌电机,4-箱盖,41-通风机构,411-进风风机,412-出风风机,42-风机盖板。

具体实施方式

[0041] 下面将结合附图1-9对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0042] 在本实用新型的描述中,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”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实用新型中的具体含义。

[0043] 实施例1

[0044] 以下结合具体实施例进一步说明,参照图1-9所示,本实施例为一种蒸料装置,包括承装箱1和滤网2,滤网2设置在承装箱1中,所述滤网2为弧形且滤网2两侧的直边与承装箱1两侧的内侧壁固定连接,滤网2两端的弧形边与承装箱1两端的内侧壁固定连接;滤网2上设有搅拌送料机构3;承装箱1的一端设有底部为弧形的出料口11,出料口11的上表面与滤网2一端的上表面相互重合,出料口11远离滤网2一侧还设有扇形挡板111,承装箱1底部的内侧设有加热管16,承装箱1顶部设有箱盖4,箱盖4上设有通风机构41,通过搅拌送料机构3将粮食原料与麸皮或谷糠慢速搅拌均匀后,在承装箱1底部加水,通过加热管16加热水后,边蒸料边慢速搅拌,使原料均匀受热,加热完成后通过搅拌送料机构3的搅拌翻动,结合箱盖4上的通风机构41能够使原料快速冷却,省去了大量人工,且原料搅拌、受热和冷却均匀、快速,解决了人工运送原料、蒸煮和摊凉费时费力,以及原料铺撒较厚时糊化程度不均匀、铺撒降温速度慢、效率低的问题;原料搅拌混合、蒸熟糊化以及摊凉均在一个装置中进行,节省了大量时间,提高了原料转运的效率和摊凉时的卫生环境;扇形挡板111挡住出料口11、搅拌送料机构3转动时,可对滤网2上方的原料进行慢速翻拌,转动扇形挡板111使出料口11与外界连通后可结合搅拌送料机构3排出摊凉后的原料,便于集中收集至拌曲接种工艺生产中,解决了人工集原料劳动量大、速度慢,以及原料容易沾染杂菌的问题。

[0045] 参照图3、图5以及图9所示,在本实施例中,所述搅拌送料机构3包括搅拌杆31、第一螺旋叶片32、第二螺旋叶片33和固定杆34,搅拌杆31的虚拟轴心与滤网2的虚拟轴心相互重合,且搅拌杆31的一端穿过承装箱1远离出料口11一端的侧壁并连接有搅拌电机35,搅拌电机35与承装箱1的外侧壁固定连接,搅拌杆31的另一端与承装箱1转动连接,通过将搅拌送料机构3安装在承装箱1内滤网2的上方,能够利用搅拌送料机构3的转动作用对滤网2上方的物料进行搅拌混合;搅拌杆31的虚拟轴心与滤网2的虚拟轴心相互重合使得搅拌时不

存在死角,提高了粮食原料与麸皮和谷糠混合得更加均匀。

[0046] 参照图9所示,在本实施例中,所述第一螺旋叶片32与第二螺旋叶片33的内侧均通过固定杆34固定连接在搅拌杆31的周向侧壁上,通过固定杆34便于将第一螺旋叶片32及第二螺旋叶片33与搅拌杆31固定连接,从而在搅拌杆31转动时同时带动第一螺旋叶片32和第二螺旋叶片33转动。

[0047] 参照图3或图9所示,在本实施例中,所述第一螺旋叶片32与第二螺旋叶片33的螺旋方向相反,第一螺旋叶片32的螺旋半径大于第二螺旋叶片33的螺旋半径,第一螺旋叶片32的外侧边缘与滤网2的内侧表面相互贴合,第一螺旋叶片32与第二螺旋叶片33的螺旋方向相反,使搅拌送料机构3转动时不同高度的原料被搅动的方向不一致,使上、下层的原料不断地交叉混合,极大地提高了混合的效率;第一螺旋叶片32的螺旋半径大于第二螺旋叶片33的半径且第一螺旋叶片32的外侧边缘与滤网2的内侧表面相互贴合,使得搅拌送料机构3在搅拌时能够刮动滤网2上表面上的原料,减少混合时的死角,使原料均匀混合,同时也便于在出料口11打开后通过螺旋半径更大的第一螺旋叶片32将原料推向出料口11从而便于原料从出料口11被排出。

[0048] 参照图3所示,在本实施例中,所述出料口11远离滤网2的一侧设有与承装箱1固定连接且倾斜设置导向板12,导向板12顶部内侧的上表面与出料口11的下侧边缘重合,通过设置导向板12便于集中收集原料,避免排料时原料洒落,导向板12顶部内侧的上表面与出料口11的下侧边缘重合使得排料时原料从滤网2被搅拌送料机构3推动至送料口后,能够被直接推到导向板12上,减少出料口11处的死角,提升了排料的效率,避免存在残留,降低了设备内清理保养的难度。

[0049] 参照图5或图6或图8所示,在本实施例中,所述承装箱1外的一侧设有注水管13,注水管13与承装箱1下侧的内壁连通,通过注水管13便于向承装箱1中加水,以便后续的蒸煮工序。

[0050] 参照图5或图8所示,在本实施例中,所述承装箱1远离注水管13的一侧设有方斜管151,方斜管151穿过承装箱1的侧壁,且方斜管151一端的开口设置在承装箱1外侧,另一端开口设置在承装箱1的内侧,设置在承装箱1外侧的方斜管151的端部开口连接有加料管15,设置在承装箱1内侧的方斜管151的端部开口上设有单向盖板152,单向盖板152的顶部与方斜管151的上侧边缘转动连接,单向盖板152可遮盖住方斜管151的端部开口,通过设置方斜管151便于谷物浸泡后向承装箱1中再加入麸皮以及谷糠;通过在方斜管151端部的开口处设置单向盖板152,使得在加料后单向盖板152受重力自然向下运动后能够遮盖住方斜管151的端部开口处,防止通风机构41在向承装箱1通风降温时水汽逆向灌入麸皮和谷糠存储容器中。

[0051] 参照图4所示,在本实施例中,所述扇形挡板111的虚拟圆心处设有与承装箱1的外侧壁转动连接第一传动齿轮112,第一传动齿轮112与扇形挡板111固定连接,且第一传动齿轮112的虚拟轴心与搅拌杆31的虚拟轴心相互重合,通过设置第一齿轮使得第一齿轮转动时能够带动扇形盖板跟着转动,以便于根据需要使扇形盖板在搅拌和蒸熟工序时遮挡住出料口11,在排料时漏出出料口11。

[0052] 参照图4所示,在本实施例中,所述承装箱1靠近第一传动齿轮112的一侧设有往复电机114,往复电机114的外侧与承装箱1的外侧壁固定连接,往复电机114的传动轴上固定

连接有第二传动齿轮113,所述第一传动齿轮112与第二传动齿轮113相互啮合,通过设置与第一传动齿轮112相互啮合的第二传动齿轮113,且第二传动齿轮113由往复电机114带动,使得往复电机114转动时能够带动与第一传动齿轮112固定连接的扇形盖板跟着转动,便于远程操控,有利于提高自动化程度,减少人工,提高了工作效率。

[0053] 参照图3所示,在本实施例中,所述承装箱1底部还设有排水管14,排水管14上设有电磁阀141,通过设置排水管14便于在原料蒸煮后即时排出承装箱1中的水,通过在排水管14上设置电磁阀141便于远程控制排水的时机,进而减少人工,提高了工作效率。

[0054] 参照图3或图7所示,在本实施例中,所述通风机构41包括进风风机411和出风风机412,通过在盖板上同时设置进风风机411和出风风机412能够提高承装箱1内水气的流动速度,使得水汽快速被排出,同时能够平衡承装箱1内部的气压,避免原料被扬起后从承装箱1喷出造成浪费。

[0055] 参照图6所示,在本实施例中,所述进风风机411和出风风机412的上方均设有风机盖板42,通过风机盖板42能够遮盖住多个通风风机,在蒸料时减少蒸汽泄漏,使承装箱1内维持在相对稳定的温度范围内,从而更有利于使原料蒸熟、糊化,同时使蒸料的时间更加准确,避免出现过熟或夹生的情况。

[0056] 实施例2

[0057] 使用本实用新型时,启动往复电机114,将扇形挡板111向下转动至封闭出料口11,然后打开箱盖4,将经浸泡后的大米、玉米或高粱等粮食原料导入承装箱1内的滤网2上方,然后通过加料管15将麸皮、谷糠等能够增加疏松度、供氧增温的材料按比例导入承装箱1内的滤网2上方,然后关闭箱盖4,启动搅拌电机35,搅拌电机35带动搅拌送料机构3转动,开始对滤网2上方的材料进行搅拌混合,由于搅拌送料机构3上的第一螺旋叶片32的螺旋半径大于第二螺旋叶片33的半径,且第一螺旋叶片32的螺旋方向与第二螺旋叶片33的螺旋方向相反,使得搅拌送料机构3在转动时,第一螺旋叶片32与第二螺旋叶片33向相反的方向搅动,使得搅拌时的效率更高,混合得更加充分;

[0058] 混合完成后通过启动电磁阀141将承装箱1底部的排水管14封闭,然后通过注水管13向承装箱1底部注水,注水后启动加热管16将承装箱1中的水加热,同时启动搅拌电机35,使搅拌送料机构3继续慢速搅动原料,使原料之间产生更大的空隙,以便于蒸汽透过,通过不断搅动的方式增加原料与蒸汽之间的接触面积,通过蒸汽的作用使混合后原料快速蒸熟、糊化,同时使原料均匀受热;

[0059] 蒸煮一段时间后关闭加热管16,关闭电磁阀141,将承装箱1底部的水通过排水管14排出,然后将箱盖4顶部风机盖板42全部打开,启动通风机构41,由于通风机构41包括进风风机411和出风风机412,进风风机411和出风风机412同时启动后能够加快气流的流动速度,增加气流的流动路径,同时平衡承装箱1内外的气压,从而快速带走原料中的水汽以及热量;由于方斜管151的端部设有单向盖板152,单向盖板152在重力作用下自然向下转动后能够遮盖住方斜管151的开口处,能够避免摊凉时通风机构吹出的水汽进入方斜管151;还可以再次启动搅拌送料机构3对原料继续进行搅动,提高原料与空气的接触面积,提高原料降温冷却的效率;

[0060] 原料摊凉后启动往复电机114使扇形挡板111转动,从而打开出料口11,通过搅拌送料机构3的慢速转动使原料在第一螺旋叶片32的作用下向出料口11方向移动,穿过出料

口11后沿着导向板12即可排出经混合、蒸煮和摊凉后的原料,以便于收集整理后加曲混合发酵;由于第一螺旋叶片32的外侧边缘与滤网2的内侧表面相互贴合,使得原料在重力的作用下向下滚落后能够立刻被第一螺旋叶片32推动,从而使得滤网2上的所有原料均能够在第一螺旋叶片32的推动作用下从出料口11排出。

[0061] 由于原料的搅拌混合、蒸熟糊化以及摊凉均在一个装置中进行,有效减少了原料的收集、搬运,以及铺撒的次数,节省了大量的劳动力,同时提高了原料转运的效率和摊凉时的卫生环境,减少原料感染杂菌的机会,从而大幅提高了制作醋、酱油和酒等发酵材料的生产效率。

[0062] 本实用新型中所提到的方向用语,例如,“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。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。

[0063] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本申请文主要用来保护机械装置,所以本申请文不再详细解释控制方式和电路连接。

[0064] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

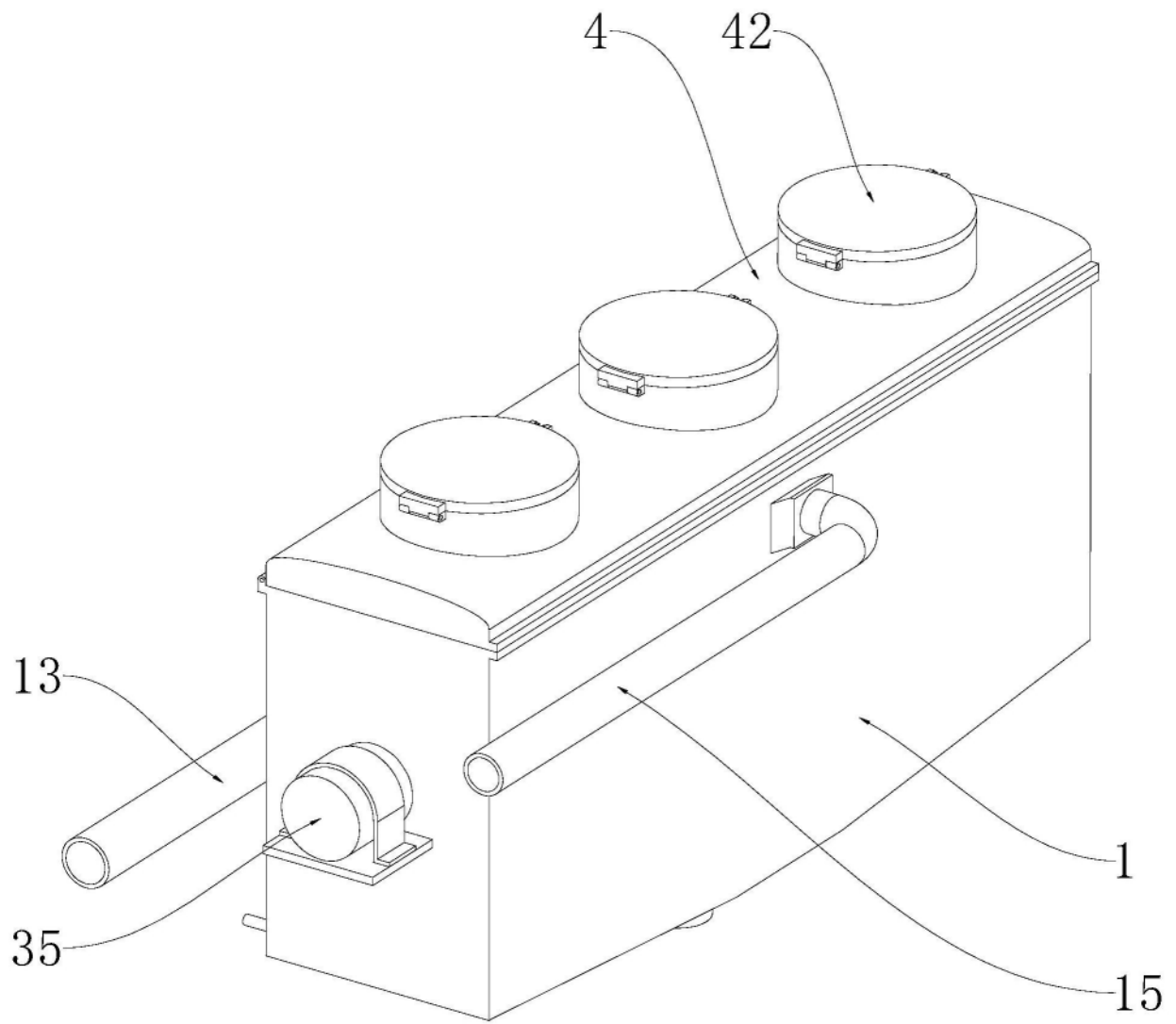


图1

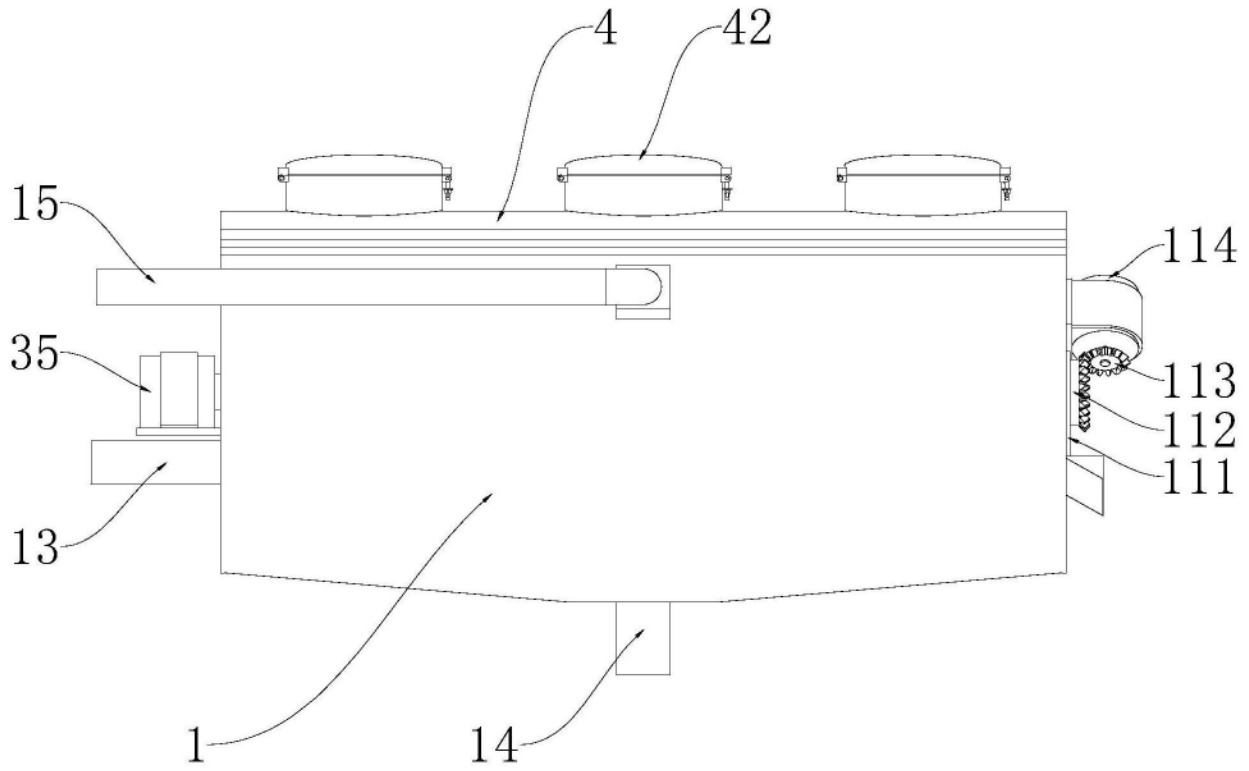


图2

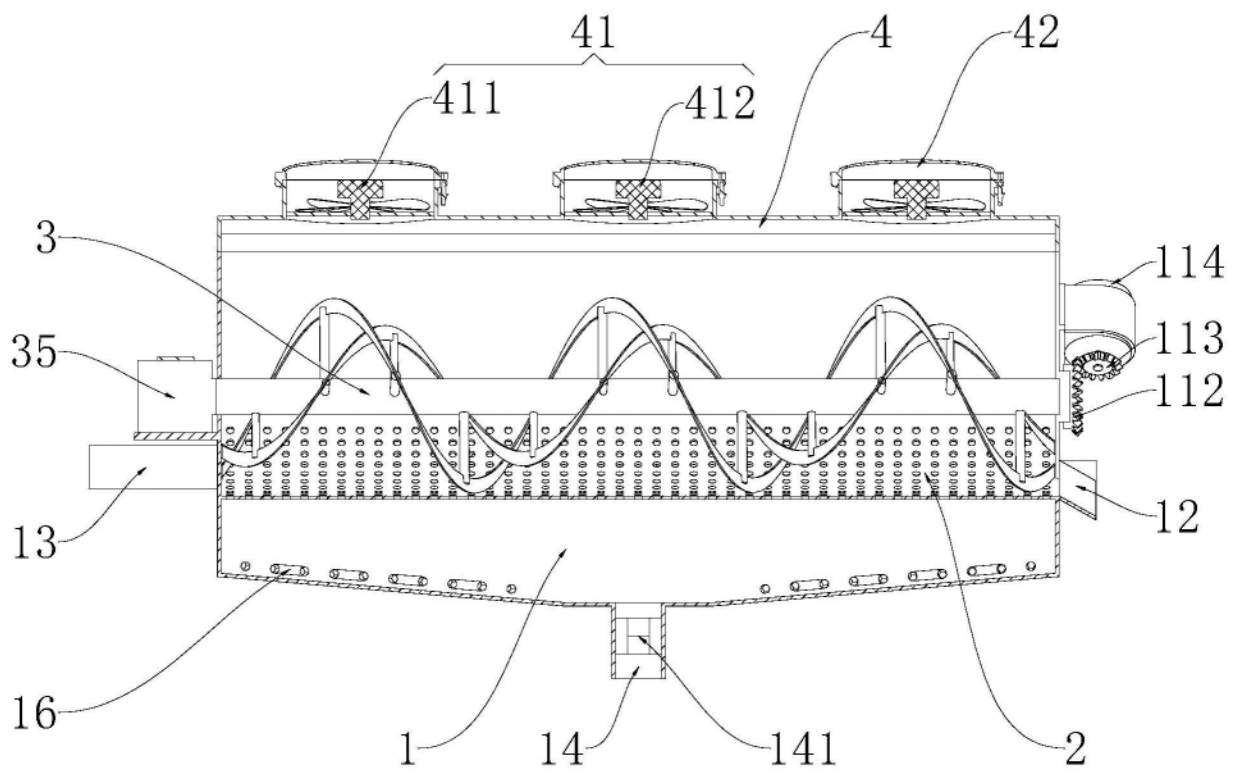


图3

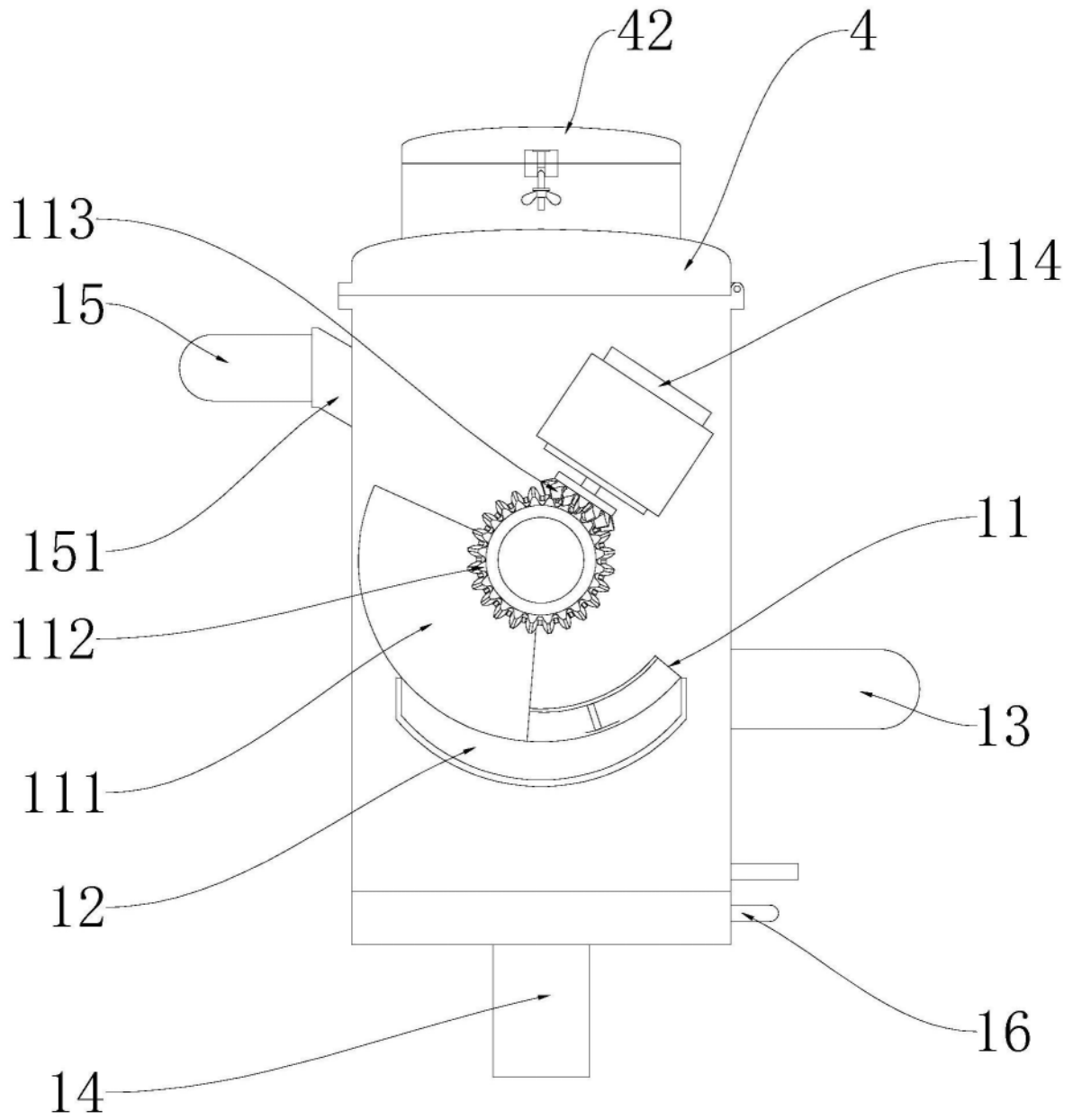


图4

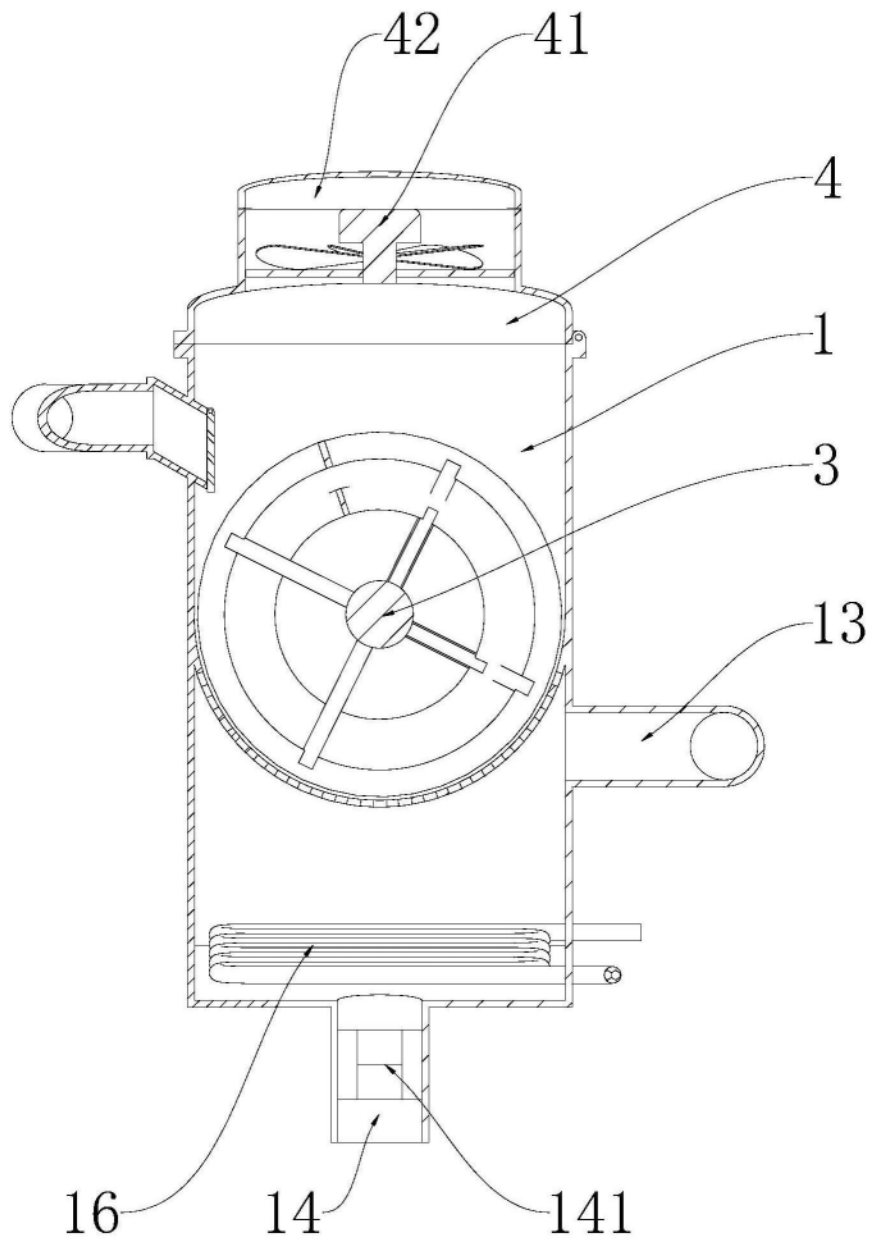


图5

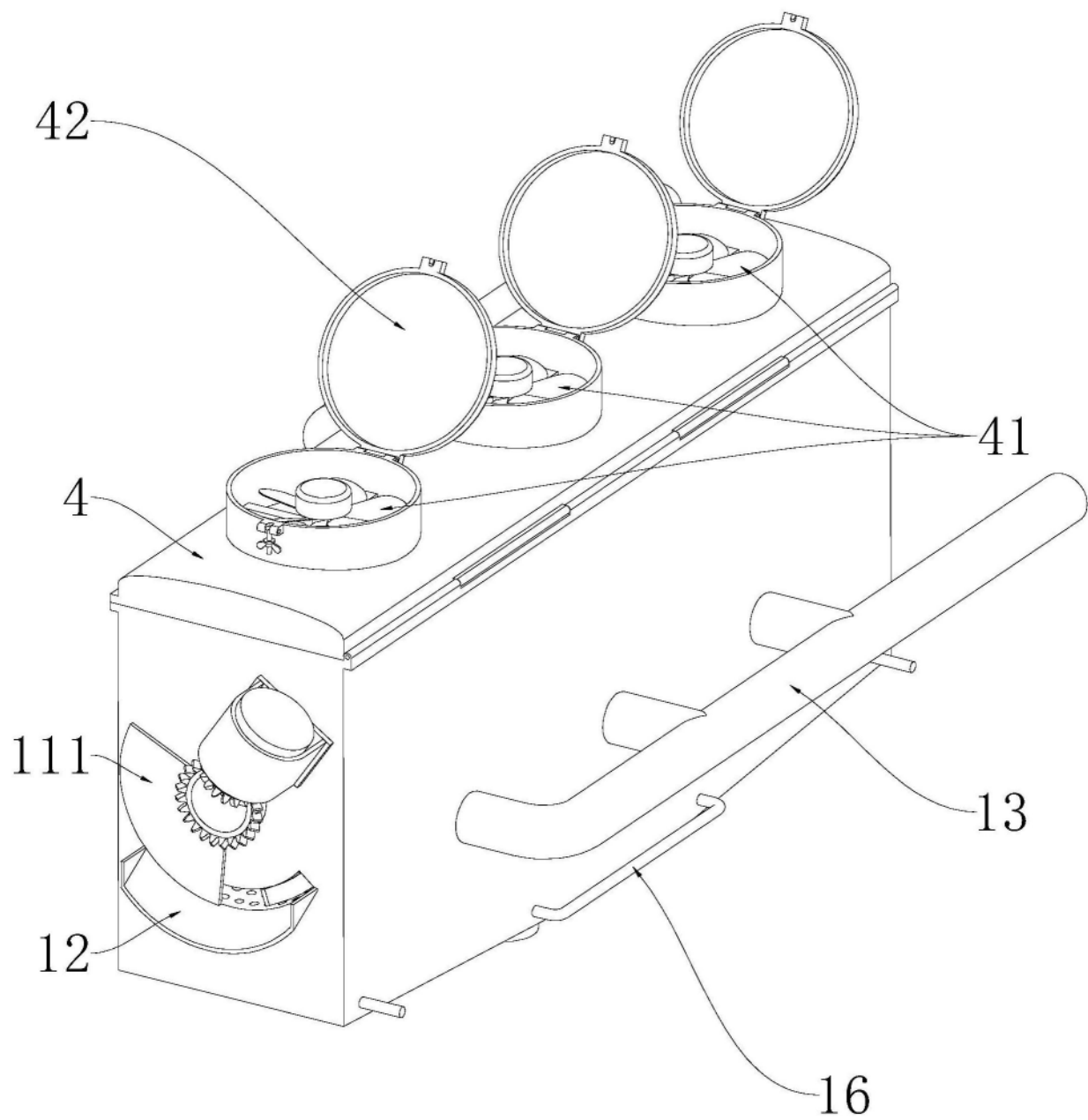


图6

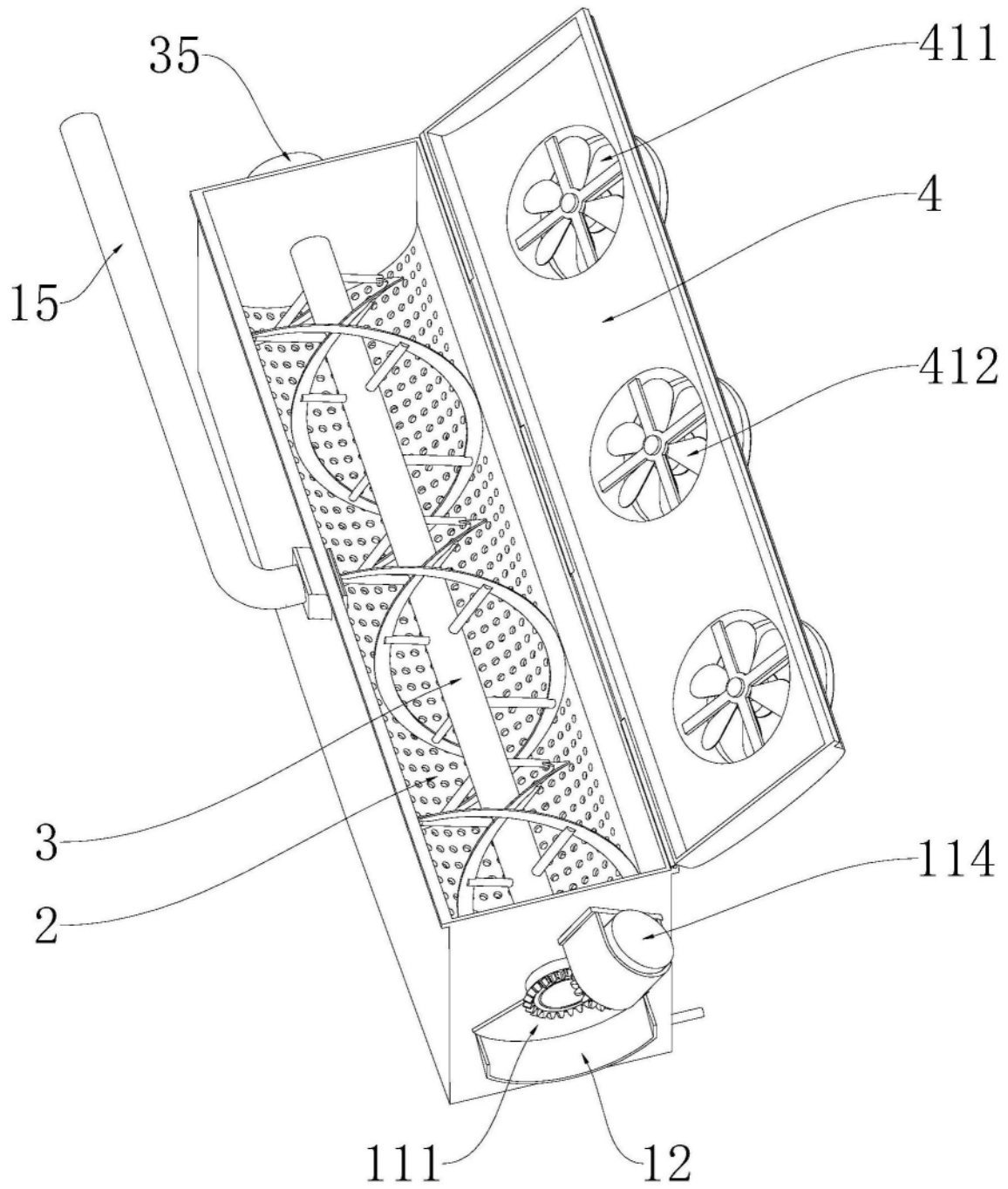


图7

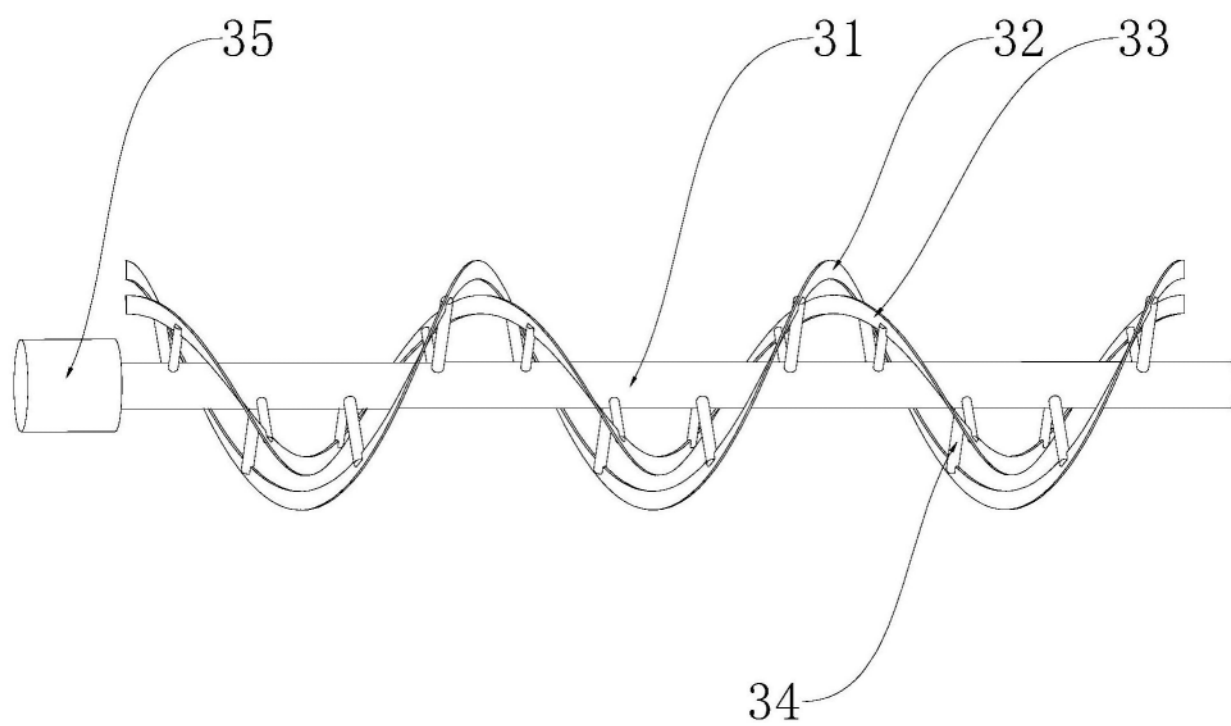


图9