



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221553994 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 20

(21) 申请号 202323637662.3

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 天津市明伦电子技术股份公司
地址 300450 天津市滨海新区华苑产业区
(环外)海泰发展五道16号B-2号楼-3-401

(72) 发明人 吴晓明 郝春梅

(74) 专利代理机构 天津英扬昊睿专利代理事务
所(普通合伙) 12227
专利代理师 唐楠楠

(51) Int. Cl.

A01F 25/14 (2006.01)

A01F 25/16 (2006.01)

A23B 9/08 (2006.01)

A01F 25/22 (2006.01)

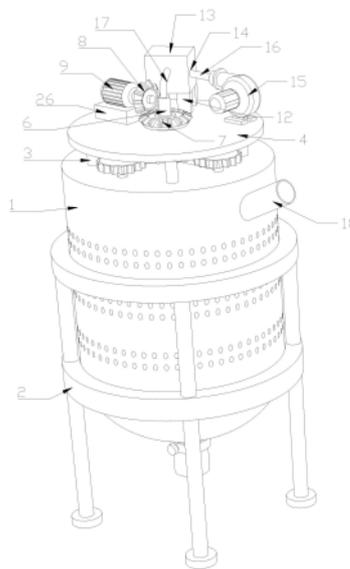
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种防潮粮食储存装置

(57) 摘要

本实用新型涉及粮食储存设备技术领域,具体为一种防潮粮食储存装置,包括储存仓,所述储存仓的下部通过支撑架支撑,所述储存仓的顶端通过支撑柱设置有固定圆板,所述固定圆板与所述储存仓之间设置有主动齿轮,所述主动齿轮的底端贯穿所述储存仓顶壁设置有转轴,所述转轴的顶端贯穿所述固定圆板设置有从动锥形齿轮,多组散热管对储存仓内的粮食进行翻动,同时通过多组排气孔排出的空气对储存仓内的粮食进行风干,并对粮食进行降温,使粮食内在翻动时经由流动的风吹过,可为储存仓内的粮食充分供气和干燥除湿,使粮食保存效果更好,保证粮食与空气的流通,从而减少粮食的霉变,提高设备的实用性。



1. 一种防潮粮食储存装置,包括储存仓,其特征在于:所述储存仓(1)的下部通过支撑架(2)支撑,所述储存仓(1)的顶端通过支撑柱(3)设置有固定圆板(4),所述固定圆板(4)与所述储存仓(1)之间设置有主动齿轮(5),所述主动齿轮(5)的底端贯穿所述储存仓(1)顶壁设置有转轴(6),所述转轴(6)的顶端贯穿所述固定圆板(4)设置有从动锥形齿轮(7),所述从动锥形齿轮(7)的一侧啮合连接有主动锥形齿轮(8),所述主动锥形齿轮(8)远离所述从动锥形齿轮(7)的一侧套设有电机(9),所述转轴(6)的外壁均匀布置有若干散热管(10),所述散热管(10)的外壁上设置有若干排气孔(11),所述固定圆板(4)上通过多组支架(12)设置有加热箱(13),所述加热箱(13)的一侧设置有进气口(14),所述加热箱(13)的内部设置有加热元件,所述固定圆板(4)上的所述加热箱(13)的一侧设置有鼓风机(15),所述鼓风机(15)的上设置有排气管(16),所述排气管(16)的输出端与所述进气口(14)连接,所述加热箱(13)的另一侧设置有输气管(17),所述转轴(6)内为空腔,所述输气管(17)输出端与所述转轴(6)的顶端转动连接,所述储存仓(1)的上部侧壁设置有进料管(18),所述储存仓(1)的底端开设有出料管(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种防潮粮食储存装置,其特征在于:所述主动齿轮(5)的四周啮合连接有四组从动齿轮(20),所述从动齿轮(20)的底端设置有搅动轴(21),所述搅动轴(21)的底端贯穿所述储存仓(1)的顶壁延伸至所述储存仓(1)内,所述搅动轴(21)的外壁均匀设置有若干搅动杆(22),所述搅动杆(22)的左右两侧设置有搅动叶片(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种防潮粮食储存装置,其特征在于:所述散热管(10)和所述搅动轴(21)为交错设计。

4. 根据权利要求3所述的一种防潮粮食储存装置,其特征在于:所述出料管(19)上设置有电磁阀(24)。

5. 根据权利要求4所述的一种防潮粮食储存装置,其特征在于:所述储存仓(1)的外壁上设置有通风孔(25)。

6. 根据权利要求5所述的一种防潮粮食储存装置,其特征在于:所述通风孔(25)为倾斜设计。

7. 根据权利要求6所述的一种防潮粮食储存装置,其特征在于:所述电机(9)为伺服电机(9)。

8. 根据权利要求7所述的一种防潮粮食储存装置,其特征在于:所述电机(9)的底端设置有支撑块(26),所述支撑块(26)与所述固定圆板(4)顶壁为固定连接。

一种防潮粮食储存装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粮食储存设备技术领域,具体为一种防潮粮食储存装置。

背景技术

[0002] 众所周知,粮食安全储存是个世界性的难题,近年来,随着农业科学技术的不断进步,农业生产持续而稳定地增产,农户生产粮食数量也日益增多,而随之而来的粮食储存问题也越来越明显,现有的粮食储存方法,一般就是把粮食囤积在一个固定的容器内,这个容器被称为粮仓。

[0003] 现有的粮食储存装置一般只是采用简单的储存罐,往往防潮效果较差,在长期储存过程中,粮食容易出现潮湿以及生长细菌,会对储存的粮食造成破坏,使粮食腐烂发霉,存在储存时间短,存储效果差的问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种防潮粮食储存装置。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种防潮粮食储存装置,包括储存仓,所述储存仓的下部通过支撑架支撑,所述储存仓的顶端通过支撑柱设置有固定圆板,所述固定圆板与所述储存仓之间设置有主动齿轮,所述主动齿轮的底端贯穿所述储存仓顶壁设置有转轴,所述转轴的顶端贯穿所述固定圆板设置有从动锥形齿轮,所述从动锥形齿轮的一侧啮合连接有主动锥形齿轮,所述主动锥形齿轮远离所述从动锥形齿轮的一侧套设有电机,所述转轴的外壁均匀布置有若干散热管,所述散热管的外壁上设置有若干排气孔,所述固定圆板上通过多组支架设置有加热箱,所述加热箱的一侧设置有进气口,所述加热箱的内部设置有加热元件,所述固定圆板上的所述加热箱的一侧设置有鼓风机,所述鼓风机的上设置有排气管,所述排气管的输出端与所述进气口连接,所述加热箱的另一侧设置有输气管,所述转轴内为空腔,所述输气管输出端与所述转轴的顶端转动连接,所述储存仓的上部侧壁设置有进料管,所述储存仓的底端开设有出料管。

[0008] 为了便于辅助散热管搅动粮食,本实用新型改进有,所述主动齿轮的四周啮合连接有四组从动齿轮,所述从动齿轮的底端设置有搅动轴,所述搅动轴的底端贯穿所述储存仓的顶壁延伸至所述储存仓内,所述搅动轴的外壁均匀设置有若干搅动杆,所述搅动杆的左右两侧设置有搅动叶片。

[0009] 为了防止散热管和搅动轴相斥,本实用新型改进有,所述散热管和所述搅动轴为交错设计。

[0010] 为了便于控制出料管的出料情况,本实用新型改进有,所述出料管上设置有电磁阀。

[0011] 为了便于配合排气孔将粮食内部的气体排出,本实用新型改进有,所述储存仓的

外壁上设置有通风孔。

[0012] 为了防止粮食在通风口漏出,本实用新型改进有,所述通风孔为倾斜设计。

[0013] 为了保证电机运行的稳定性和精确性,本实用新型改进有,所述电机为伺服电机。

[0014] 为了保证电机的安装稳定,本实用新型改进有,所述电机的底端设置有支撑块,所述支撑块与所述固定圆板顶壁为固定连接。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种防潮粮食储存装置,具备以下有益效果:

[0017] 该防潮粮食储存装置,通过设置的鼓风机、加热箱、转轴、散热管和排气孔,鼓风机排出的气体通过排气管进入到加热箱内,通过加热箱内的加热元件对加热箱内输送的空气进行加热,使空气干燥,然后气体经过输气管,将加热箱内干燥的空气输送至转轴的内部,然后通过多组排气管上的多组排气孔将空气排入至储存仓的内部,电机输出端带动主动锥形齿轮转动,主动锥形齿轮带动从动锥形齿轮使转轴转动,使多组散热管对储存仓内的粮食进行翻动,同时通过多组排气孔排出的空气对储存仓内的粮食进行风干,在通风孔的配合下使风经过粮食由通风口进行排出,并对粮食进行降温,使粮食内在翻动时经由流动的干燥的风吹过,可为储存仓内的粮食充分供气和干燥除湿,使粮食保存效果更好,保证粮食与空气的流通,从而减少粮食的霉变,提高储存仓的防潮效果,提高设备的实用性。

[0018] 该防潮粮食储存装置,通过设置的从动齿轮、搅动轴、搅动杆和搅动叶片,主动齿轮在旋转过程中带动四组从动齿轮进行转动,四组从动齿轮带动搅动轴,搅动轴带动搅动杆,使多组搅动叶片对储存仓内的粮食进行翻动,提高粮食的翻动幅度,使粮食表面能够更大程度的与排气孔吹出的气体进行接触,从而提高本装置的防潮效果。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型主结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型固定圆板及其连接部件隐藏立体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型储存仓半剖立体结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型中图3的局部A处放大结构示意图。

[0023] 图中:1、储存仓;2、支撑架;3、支撑柱;4、固定圆板;5、主动齿轮;6、转轴;7、从动锥形齿轮;8、主动锥形齿轮;9、电机;10、散热管;11、排气孔;12、支架;13、加热箱;14、进气口;15、鼓风机;16、排气管;17、输气管;18、进料管;19、出料管;20、从动齿轮;21、搅动轴;22、搅动杆;23、搅动叶片;24、电磁阀;25、通风孔;26、支撑块。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-4,一种防潮粮食储存装置,包括储存仓1,所述储存仓1的下部通过支撑架2支撑,所述储存仓1的顶端通过支撑柱3设置有固定圆板4,所述固定圆板4与所述储存仓1之间设置有主动齿轮5,所述主动齿轮5的底端贯穿所述储存仓1顶壁设置有转轴6,所述

转轴6的顶端贯穿所述固定圆板4设置有从动锥形齿轮7,所述从动锥形齿轮7的一侧啮合连接有主动锥形齿轮8,所述主动锥形齿轮8远离所述从动锥形齿轮7的一侧套设有电机9,所述转轴6的外壁均匀布置有若干散热管10,所述散热管10的外壁上设置有若干排气孔11,所述固定圆板4上通过多组支架12设置有加热箱13,所述加热箱13的一侧设置有进气口14,所述加热箱13的内部设置有加热元件,所述固定圆板4上的所述加热箱13的一侧设置有鼓风机15,所述鼓风机15的上设置有排气管16,所述排气管16的输出端与所述进气口14连接,所述加热箱13的另一侧设置有输气管17,所述转轴6内为空腔,所述输气管17输出端与所述转轴6的顶端转动连接,所述储存仓1的上部侧壁设置有进料管18,所述储存仓1的底端开设有出料管19,本实施例中,其在工作时,首先打开进料管18,将粮食倒入至储存仓1的内部,启动鼓风机15,使鼓风机15排出的气体通过排气管16进入到加热箱13内,通过打开加热箱13内的加热元件对加热箱13内输送的空气进行加热,使空气干燥,然后气体经过输气管17,将加热箱13内干燥的空气输送至转轴6的内部,通过多组排气管16上的多组排气孔11将空气排入至储存仓1的内部,之后通过启动电机9,电机9输出端带动主动锥形齿轮8,主动锥形齿轮8带动从动锥形齿轮7,使转轴6转动,使多组散热管10对储存仓1内的粮食进行翻动,同时通过多组排气孔11排出的空气对储存仓1内的粮食进行风干,并对粮食进行降温,使粮食内在翻动时经由流动的风吹过,可为储存仓1内的粮食充分供气和干燥除湿,使粮食保存效果更好,保证粮食与空气的流通,从而减少粮食的霉变,提高设备的实用性。

[0026] 在实际使用过程中,进一步便于辅助散热管10搅动粮食,本实施例中,所述主动齿轮5的四周啮合连接有四组从动齿轮20,所述从动齿轮20的底端设置有搅动轴21,所述搅动轴21的底端贯穿所述储存仓1的顶壁延伸至所述储存仓1内,所述搅动轴21的外壁均匀设置有若干搅动杆22,所述搅动杆22的左右两侧设置有搅动叶片23,主动齿轮5在旋转过程中带动四组从动齿轮20进行转动,四组从动齿轮20带动搅动轴21,搅动轴21带动搅动杆22,使多组搅动叶片23对储存仓1内的粮食进行翻动,提高粮食的翻动幅度,使粮食表面能够更大程度的与排气孔11吹出的气体进行接触,从而提高设备的实用性。

[0027] 在实际使用过程中,进一步防止散热管10和搅动轴21相斥,本实施例中,所述散热管10和所述搅动轴21为交错设计,进一步防止散热管10和搅动轴21相斥。

[0028] 在实际使用过程中,进一步便于控制出料管19的出料情况,本实施例中,所述出料管19上设置有电磁阀24,电磁阀24便于控制出料管19的出料情况。

[0029] 在实际使用过程中,进一步便于配合排气孔11将粮食内部的气体排出,本实施例中,所述储存仓1的外壁上设置有通风孔25,排气孔11在通气孔的配合下便于将储存仓1内的粮食内部的气体排出。

[0030] 在实际使用过程中,进一步防止粮食在通风口漏出,本实施例中,所述通风孔25为倾斜设计,倾斜设计的通风孔25防止粮食在储存仓1内储存时出现在通风孔25漏出的情况。

[0031] 在实际使用过程中,进一步保证电机9运行的稳定性和精确性,本实施例中,所述电机9为伺服电机,伺服电机能够以很高的精度进行位置、速度和扭矩控制,伺服电机采用闭环控制,具有很好的稳定性,可以避免失速、振动等问题,提高电机9运行的稳定性和精确性。

[0032] 在实际使用过程中,进一步保证电机9的安装稳定,本实施例中,所述电机9的底端设置有支撑块26,所述支撑块26与所述固定圆板4顶壁为固定连接,支撑块26对电机9起到

支撑的作用,保证电机9的安装稳定。

[0033] 为详细说明本申请可能的应用场景,技术原理,可实施的具体方案,能实现目的与效果等,以下结合所列举的具体实施例并配合附图详予说明。本文所记载的实施例仅用于更加清楚地说明本申请的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本申请的保护范围。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

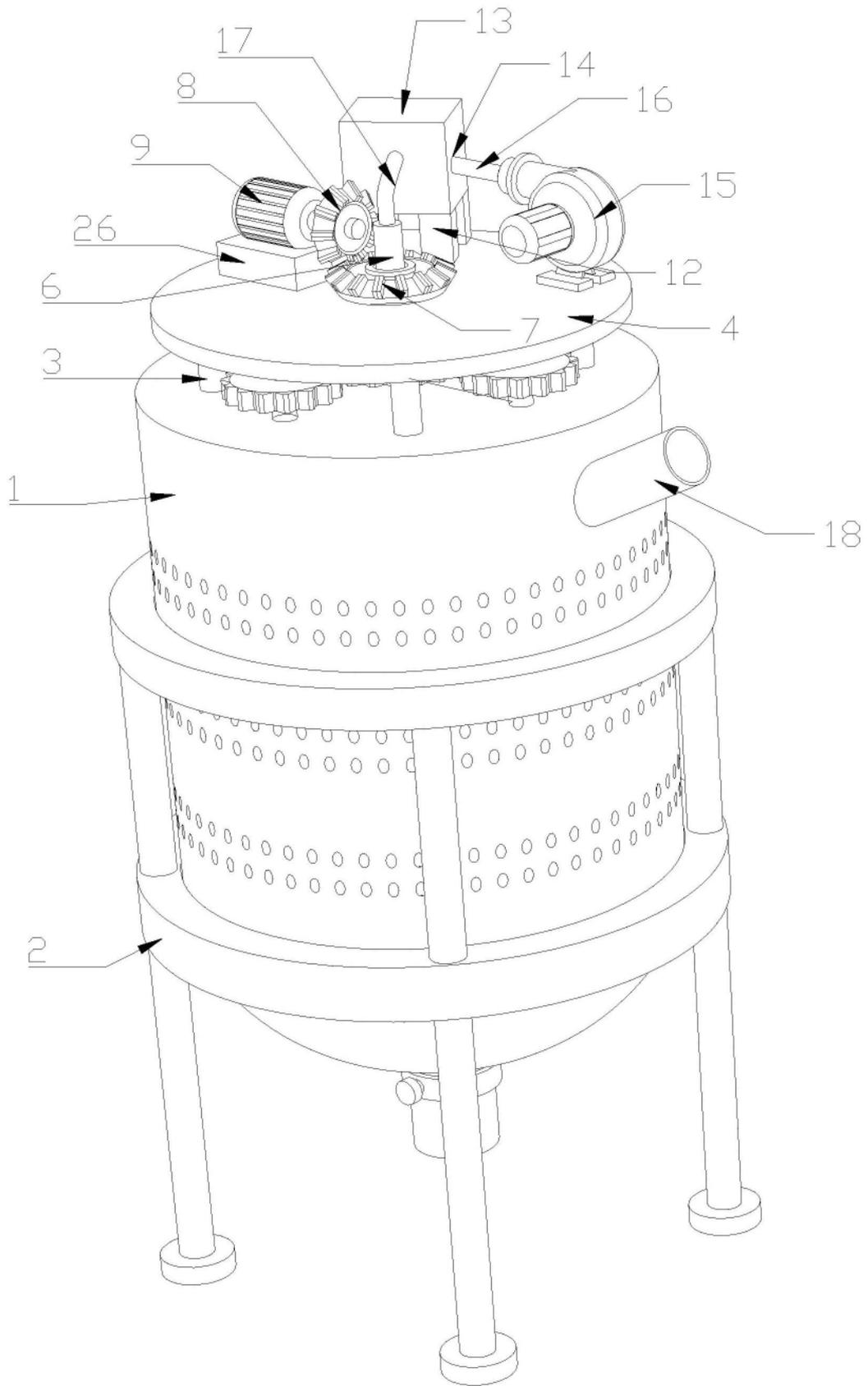


图1

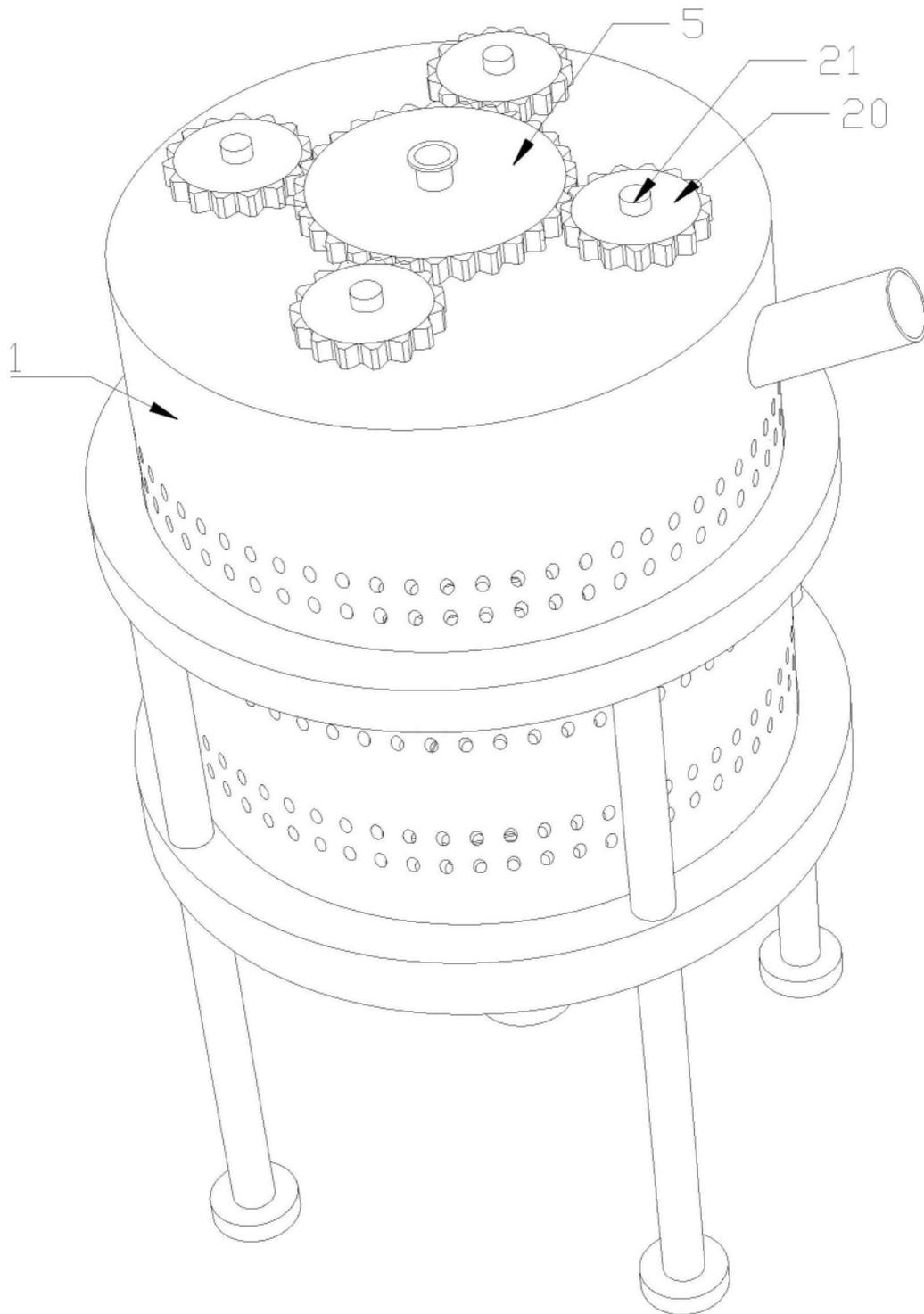


图2

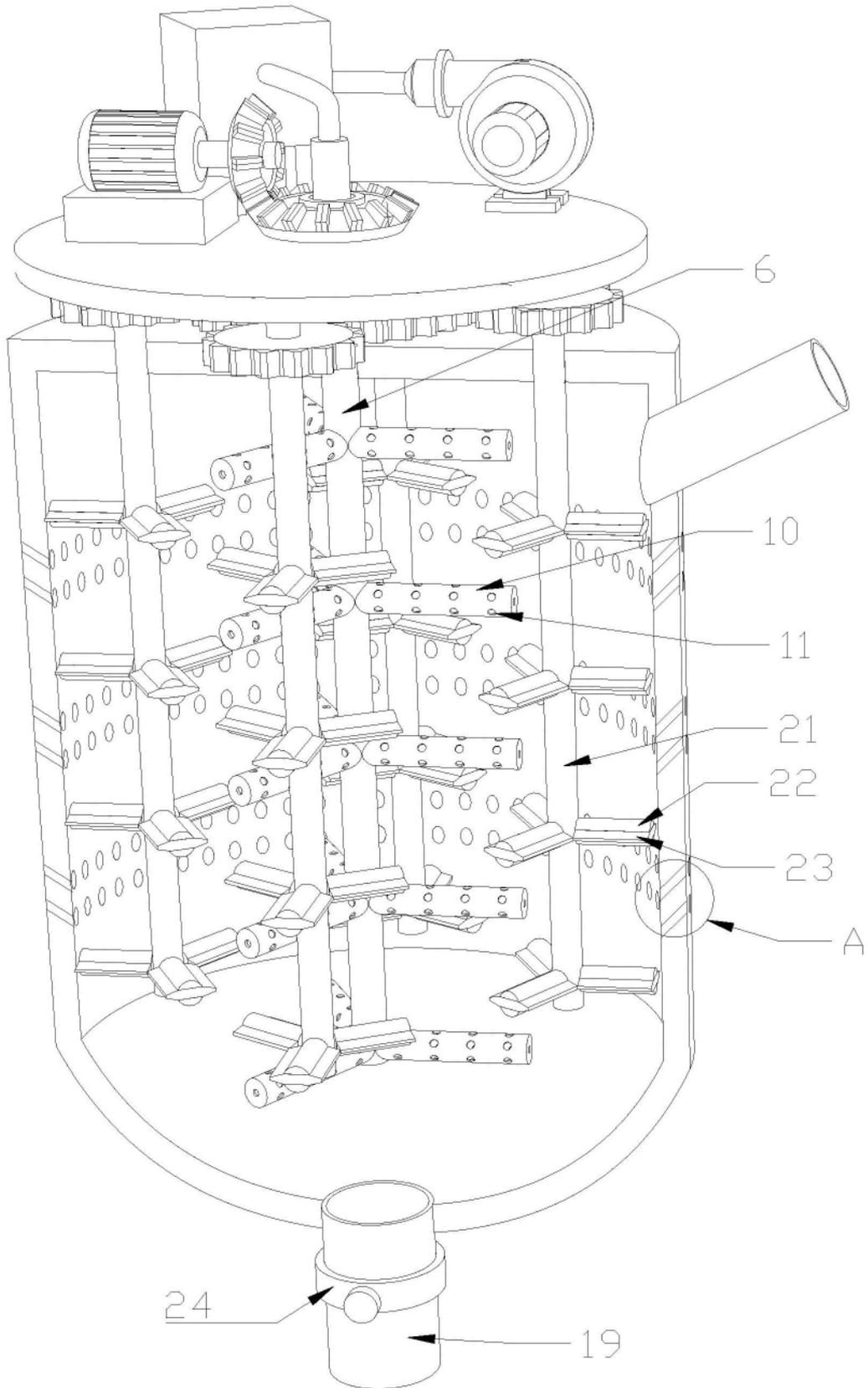


图3

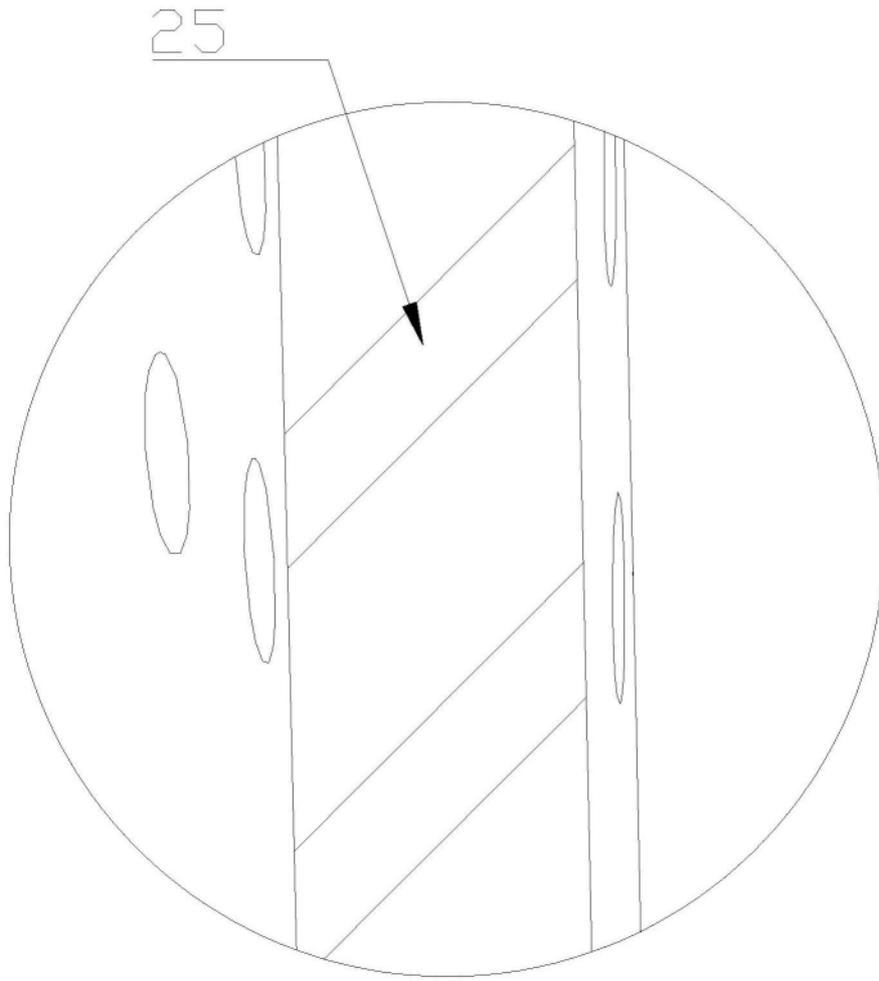


图4