



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214792412 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202121029841.7

(22) 申请日 2021.05.13

(73) 专利权人 合肥麦稻之星机械有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区创新大道2809号投资创新中心515

(72) 发明人 董邦超 祁振杰 魏剑波 江晓飞

(74) 专利代理机构 合肥兴东知识产权代理有限公司 34148

代理人 王伟

(51) Int. Cl.

F26B 17/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

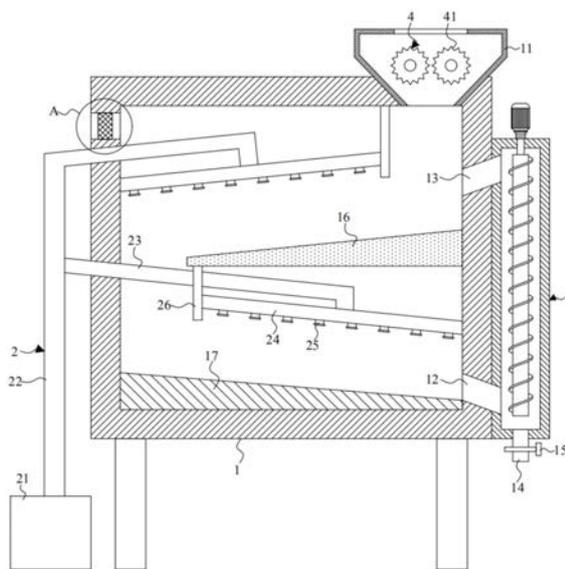
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种新型粮食烘干机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种新型粮食烘干机,包括烘干机本体、热源结构和提升结构,所述烘干机本体为内部中空的箱体,所述烘干机本体上设置有进料箱,所述热源结构用于为所述烘干机本体提供热源,所述提升结构包括提升筒、提升螺轴和提升电机,所述提升筒固定在所述烘干机本体外部,所述提升筒的侧壁底端通过排料口连通所述烘干机本体,所述提升筒的侧壁顶端通过送料口连通所述烘干机本体。本实用新型能够对落至烘干机本体底板上的粮食进行提升,从而再次对其进行烘干,保证了烘干的效果,实现对粮食均匀的烘干,避免了因粮食堆积导致粮食烘干不完全的情况,能够延长粮食在烘干机本体内自进料箱到达底板的时间,使得粮食进行充分的烘干。



CN 214792412 U

1. 一种新型粮食烘干机,其特征在于:包括烘干机本体(1)、热源结构(2)和提升结构(3),所述烘干机本体(1)为内部中空的箱体,所述烘干机本体(1)上设置有进料箱(11),所述热源结构(2)用于为所述烘干机本体(1)提供热源,所述提升结构(3)包括提升筒(31)、提升螺轴(32)和提升电机(33),所述提升筒(31)固定在所述烘干机本体(1)外部,所述提升筒(31)的侧壁底端通过排料口(12)连通所述烘干机本体(1),所述提升筒(31)的侧壁顶端通过送料口(13)连通所述烘干机本体(1),所述提升螺轴(32)设置在所述提升筒(31)内,所述提升电机(33)设置在所述提升筒(31)的顶板上,所述提升电机(33)的输出端穿过所述提升筒(31)的顶板并固定连接所述提升螺轴(32),所述提升筒(31)的底板上设置有出料管(14),所述出料管(14)上设置有出料阀(15)。

2. 如权利要求1所述的新型粮食烘干机,其特征在于:所述烘干机本体(1)内设置有一个以上的下料板(16),所述下料板(16)的上表面设置为倾斜结构,所述下料板(16)的上表面的较高的一侧固定在所述烘干机本体(1)上,所述下料板(16)的上表面的较低的一侧与所述烘干机本体(1)不接触。

3. 如权利要求2所述的新型粮食烘干机,其特征在于:所述烘干机本体(1)的底板上设置有导向板(17),所述导向板(17)设置为倾斜结构,所述导向板(17)的较低的一端与所述排料口(12)的底壁齐平。

4. 如权利要求3所述的新型粮食烘干机,其特征在于:所述热源结构(2)包括热风机(21)和送风管(22),所述热风机(21)设置在所述烘干机本体(1)的外部,所述送风管(22)的一端连接所述热风机(21)的出风口,所述送风管(22)上设置有多个支管(23),所述支管(23)穿过所述烘干机本体(1)的侧壁设置在所述烘干机本体(1)内,所述支管(23)上设置有分流管(24),所述分流管(24)的底部设置有多个出气口(25),所述出气口(25)的出气方向正对所述下料板(16)或所述导向板(17)。

5. 如权利要求4所述的新型粮食烘干机,其特征在于:所述分流管(24)的一端固定在所述烘干机本体(1)上,所述分流管(24)的另一端连接有固定板(26),所述固定板(26)固定在所述烘干机本体(1)上或所述下料板(16)上。

6. 如权利要求1或2所述的新型粮食烘干机,其特征在于:所述进料箱(11)内设置有碎料结构(4),所述碎料结构(4)包括两个间隔分布的碎料轴(41)和两个碎料电机(42),所述碎料轴(41)的一端转动安装在所述进料箱(11)上,所述碎料电机(42)设置在所述进料箱(11)的外部,两个所述碎料电机(42)的输出端分别固定连接两个所述碎料轴(41)的另一端。

7. 如权利要求1或2所述的新型粮食烘干机,其特征在于:所述烘干机本体(1)上设置有排气口(18)。

8. 如权利要求7所述的新型粮食烘干机,其特征在于:所述排气口(18)内设置有过滤网(19)。

一种新型粮食烘干机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粮食烘干机技术领域,具体涉及一种新型粮食烘干机。

背景技术

[0002] 中国是人口大国,粮食的安全储备关于民生大计,像玉米等粮食在入库存储之前必须经过脱水干燥,达到安全含水量,才能防止储藏过程中霉烂变质。过去粮食干燥主要靠自然晾晒,占用场地大,时间长,损失较多,难以满足粮食集中储运的需要;且如果遇到雷雨天气,粮食根本无法干燥。

[0003] 现有的粮食烘干设备,在对粮食进行烘干时,一般是将粮食直接从烘干机的进料口放入,在重力作用下粮食落至烘干机的底部,但是在烘干的过程中无法保证粮食落至烘干机底部后就能完全烘干,并且粮食堆积在烘干机的底部,会造成粮食受热不均匀。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是解决上述的不足,提供一种新型粮食烘干机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术解决方案是:一种新型粮食烘干机,包括烘干机本体、热源结构和提升结构,所述烘干机本体为内部中空的箱体,所述烘干机本体上设置有进料箱,所述热源结构用于为所述烘干机本体提供热源,所述提升结构包括提升筒、提升螺轴和提升电机,所述提升筒固定在所述烘干机本体外部,所述提升筒的侧壁底端通过排料口连通所述烘干机本体,所述提升筒的侧壁顶端通过送料口连通所述烘干机本体,所述提升螺轴设置在所述提升筒内,所述提升电机设置在所述提升筒的顶板上,所述提升电机的输出端穿过所述提升筒的顶板并固定连接所述提升螺轴,所述提升筒的底板上设置有出料管,所述出料管上设置有出料阀。

[0006] 进一步的,所述烘干机本体内设置有一个以上的下料板,所述下料板的上表面设置为倾斜结构,所述下料板的上表面的较高的一侧固定在所述烘干机本体上,所述下料板的上表面的较低的一侧与所述烘干机本体不接触。

[0007] 进一步的,所述烘干机本体的底板上设置有导向板,所述导向板设置为倾斜结构,所述导向板的较低的一端与所述排料口的底壁齐平。

[0008] 进一步的,所述热源结构包括热风机和送风管,所述热风机设置在所述烘干机本体的外部,所述送风管的一端连接所述热风机的出风口,所述送风管上设置有多个支管,所述支管穿过所述烘干机本体的侧壁设置在所述烘干机本体内,所述支管上设置有分流管,所述分流管的底部设置多个出气口,所述出气口的出气方向正对所述下料板或所述导向板。

[0009] 进一步的,所述分流管的一端固定在所述烘干机本体上,所述分流管的另一端连接有固定板,所述固定板固定在所述烘干机本体上或所述下料板上。

[0010] 进一步的,所述进料箱内设置有碎料结构,所述碎料结构包括两个间隔分布的碎料轴和两个碎料电机,所述碎料轴的一端转动安装在所述进料箱上,所述碎料电机设置在

所述进料箱的外部,两个所述碎料电机的输出端分别固定连接两个所述碎料轴的另一端。

[0011] 进一步的,所述烘干机本体上设置有排气口。

[0012] 进一步的,所述排气口内设置有过滤网。

[0013] 对比现有技术,本实用新型具有如下的有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过设置提升结构,能够对落至烘干机本体底板上的粮食进行提升,从而再次对其进行烘干,保证了烘干的效果,实现对粮食均匀的烘干,避免了因粮食堆积导致粮食烘干不完全的情况;

[0015] 2、本实用新型通过设置一个以上的下料板,能够延长粮食在烘干机本体内自进料箱到达底板的时间,使得粮食进行充分的烘干。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一实施例的主视剖视结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型一实施例的进料箱的俯视结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型一实施例的提升结构的主视剖视结构示意图。

[0019] 图4为图1中A部分的放大结构示意图。

[0020] 图中:1、烘干机本体;2、热源结构;3、提升结构;11、进料箱;31、提升筒;32、提升螺轴;33、提升电机;12、排料口;13、送料口;14、出料管;15、出料阀;16、下料板;17、导向板;21、热风机;22、送风管;23、支管;24、分流管;25、出气口;26、固定板;4、碎料结构;41、碎料轴;42、碎料电机;18、排气口;19、过滤网。

具体实施方式

[0021] 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的一部分实施例,而不是全部的实施例。在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0022] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0023] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义,包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,“多个”指两个以上。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0024] 如图1-4所示,本实用新型新型粮食烘干机,包括烘干机本体1、热源结构2和提升结构3,所述烘干机本体1为内部中空的箱体,所述烘干机本体1上设置有进料箱11,所述热

源结构2用于为所述烘干机本体1提供热源,所述提升结构3包括提升筒31、提升螺轴32和提升电机33,所述提升筒31固定在所述烘干机本体1外部,所述提升筒31的侧壁底端通过排料口12连通所述烘干机本体1,所述提升筒31的侧壁顶端通过送料口13连通所述烘干机本体1,所述提升螺轴32设置在所述提升筒31内,所述提升电机33设置在所述提升筒31的顶板上,所述提升电机33的输出端穿过所述提升筒31的顶板并固定连接所述提升螺轴32,所述提升筒31的底板上设置有出料管14,所述出料管14上设置有出料阀15。

[0025] 使用前,开启热源结构2,对烘干机本体1内提供热源,将待烘干的粮食通过进料箱11送至烘干机本体1内,热源对粮食进行烘干,当粮食落至烘干机本体1的底板上时,通过排料口12进入提升筒31内,开启提升电机33,通过提升螺轴32转动,从而带动粮食上升,通过送料口13将粮食再次送入烘干机本体1内,对其进行再次烘干,当烘干结束后,开启出料阀15,对烘干后的粮食进行收集。

[0026] 优选的,所述排料口12设置为倾斜结构,自烘干机本体1到提升筒31由高到低。这样设计,方便将烘干机本体1的底板上的粮食送至提升筒31内。

[0027] 优选的,所述送料口13设置为倾斜结构,自提升筒31到烘干机本体1由高到低。这样设计,方便将提升筒31内的粮食输送到烘干机本体1内。

[0028] 在一实施例中,所述烘干机本体1内设置有一个以上的下料板16,所述下料板16的上表面设置为倾斜结构,所述下料板16的上表面的较高的一侧固定在所述烘干机本体1上,所述下料板16的上表面的较低的一侧与所述烘干机本体1不接触。这样设计,通过设置一个以上的下料板16,能够延长粮食在烘干机本体1内的停留时间,从而使得粮食能够烘干的完全,提高烘干的效果。

[0029] 在一实施例中,所述烘干机本体1的底板上设置有导向板17,所述导向板17设置为倾斜结构,所述导向板17的较低的一端与所述排料口12的底壁齐平。这样设计,能够将落至烘干机本体1底板上的粮食进行导向,从而便于粮食进入提升筒31内,便于对其进行再次烘干,且方便烘干后对粮食的收集。

[0030] 在一实施例中,所述热源结构2包括热风机21和送风管22,所述热风机21设置在所述烘干机本体1的外部,所述送风管22的一端连接所述热风机21的出风口,所述送风管22上设置有多支支管23,所述支管23穿过所述烘干机本体1的侧壁设置在所述烘干机本体1内,所述支管23上设置有分流管24,所述分流管24的底部设置有多支出气口25,所述出气口25的出气方向正对所述下料板16或所述导向板17。这样设计,能够对下料板16上的待干燥的粮食进行吹扫,从而加速粮食烘干的速率。

[0031] 在一实施例中,所述分流管24的一端固定在所述烘干机本体1上,所述分流管24的另一端连接有固定板26,所述固定板26固定在所述烘干机本体1上或所述下料板16上。这样设计,能够对分流管24的位置进行限定,避免分流管24上掉落粮食,且方便了分流管24的使用。

[0032] 在一实施例中,所述进料箱11内设置有碎料结构4,所述碎料结构4包括两个间隔分布的碎料轴41和两个碎料电机42,所述碎料轴41的一端转动安装在所述进料箱11上,所述碎料电机42设置在所述进料箱11的外部,两个所述碎料电机42的输出端分别固定连接两个所述碎料轴41的另一端。这样设计,能够对进入烘干机本体1的粮食进行打碎,从而避免了结块成团的粮食进入烘干机本体1内,提高了烘干的效果和效率。

[0033] 在一实施例中,所述烘干机本体1上设置有排气口18。这样设计,能够对烘干过程中产生的多余气体进行排出,保证了烘干机本体1内的气压稳定。

[0034] 在一实施例中,所述排气口18内设置有过滤网19。这样设计,能够对排出的气体进行过滤,避免排出气体携带灰尘,保证了工作环境的整洁。

[0035] 本实用新型提供了一种新型粮食烘干机,使用前开启热风机,对烘干机本体内通入热风,之后开启碎料电机,将待烘干的粮食放入进料箱内,碎料轴对结块成团的粮食进行打碎,从而便于对其进行烘干,粮食在进入烘干箱本体后,落至下料轴上,在重力作用下向下滑落,在此过程中,热风机产生的热风经送料管进入支管内,并在分流管作用下经出气口均匀对粮食进行烘干,当粮食落至导向板上时,经导向板滑入排料口进入提升筒内,开启提升电机,带动提升螺杆转动,从而对进入提升筒内的粮食进行提升,之后通过送料口再次进入烘干机本体内,从而再次对其进行烘干,保证了烘干的效果,当烘干完成后,关闭热风机,开启出料阀,粮食从出料管进行排出,对烘干后的粮食进行收集,烘干过程中,多余的热风通过排气口进行排出,并在过滤网的作用下对其进行过滤,避免灰尘排到外部环境中。

[0036] 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。

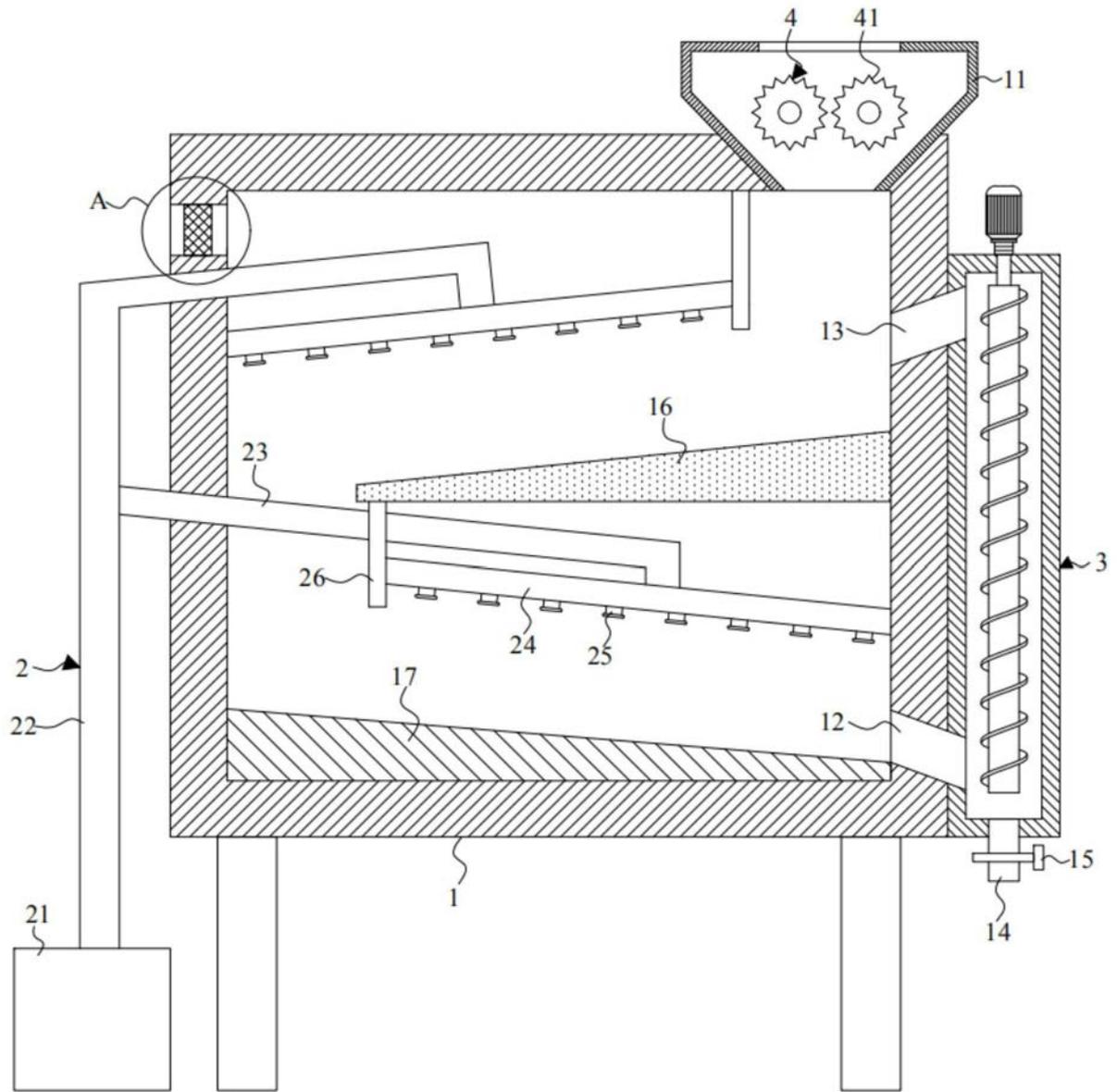


图1

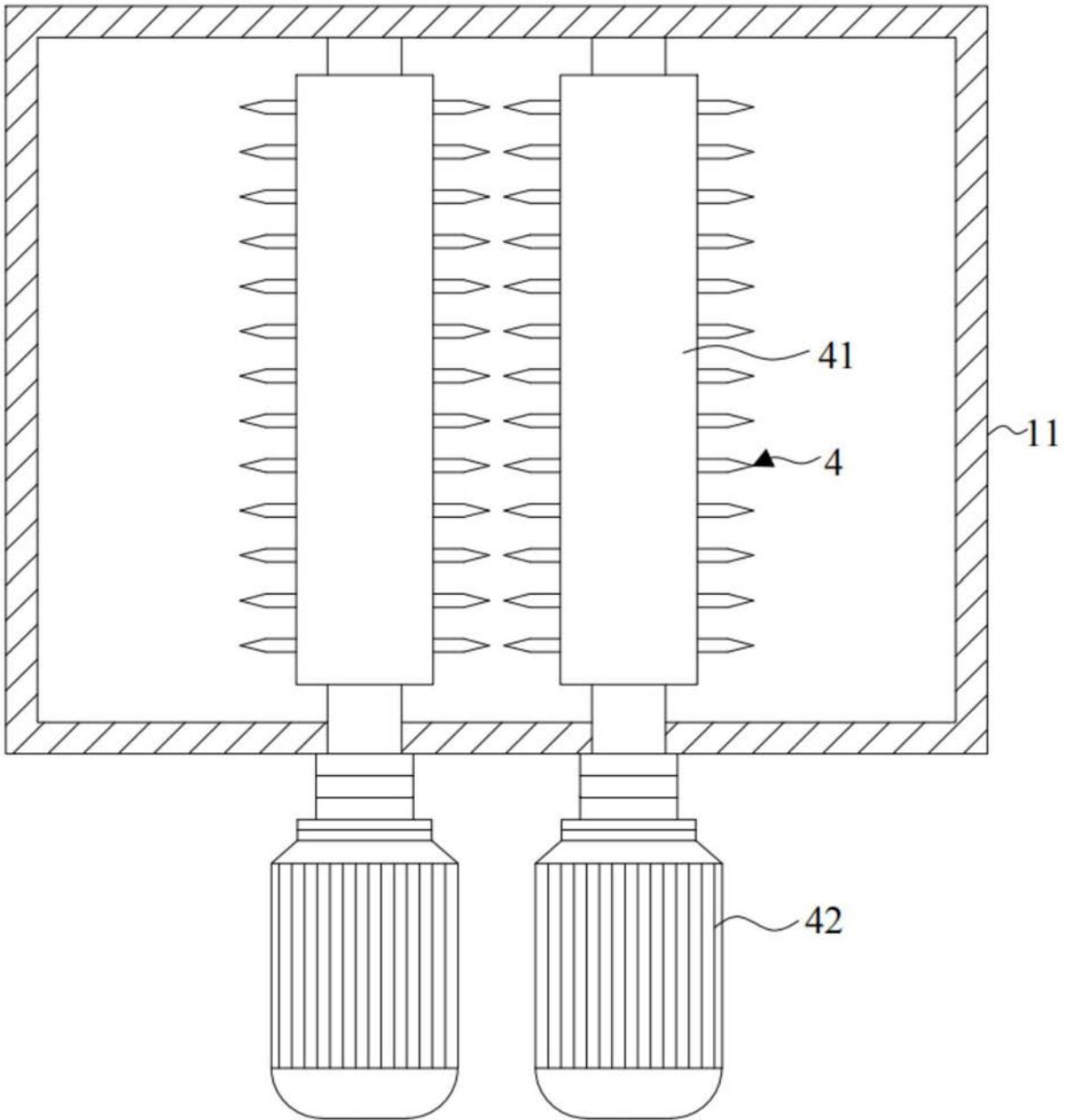


图2

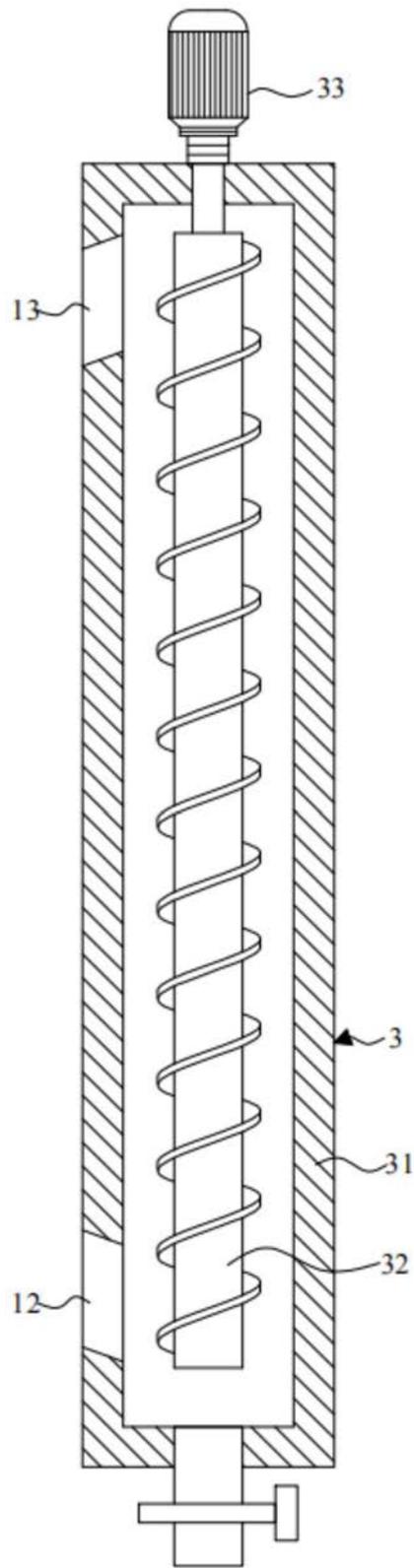


图3

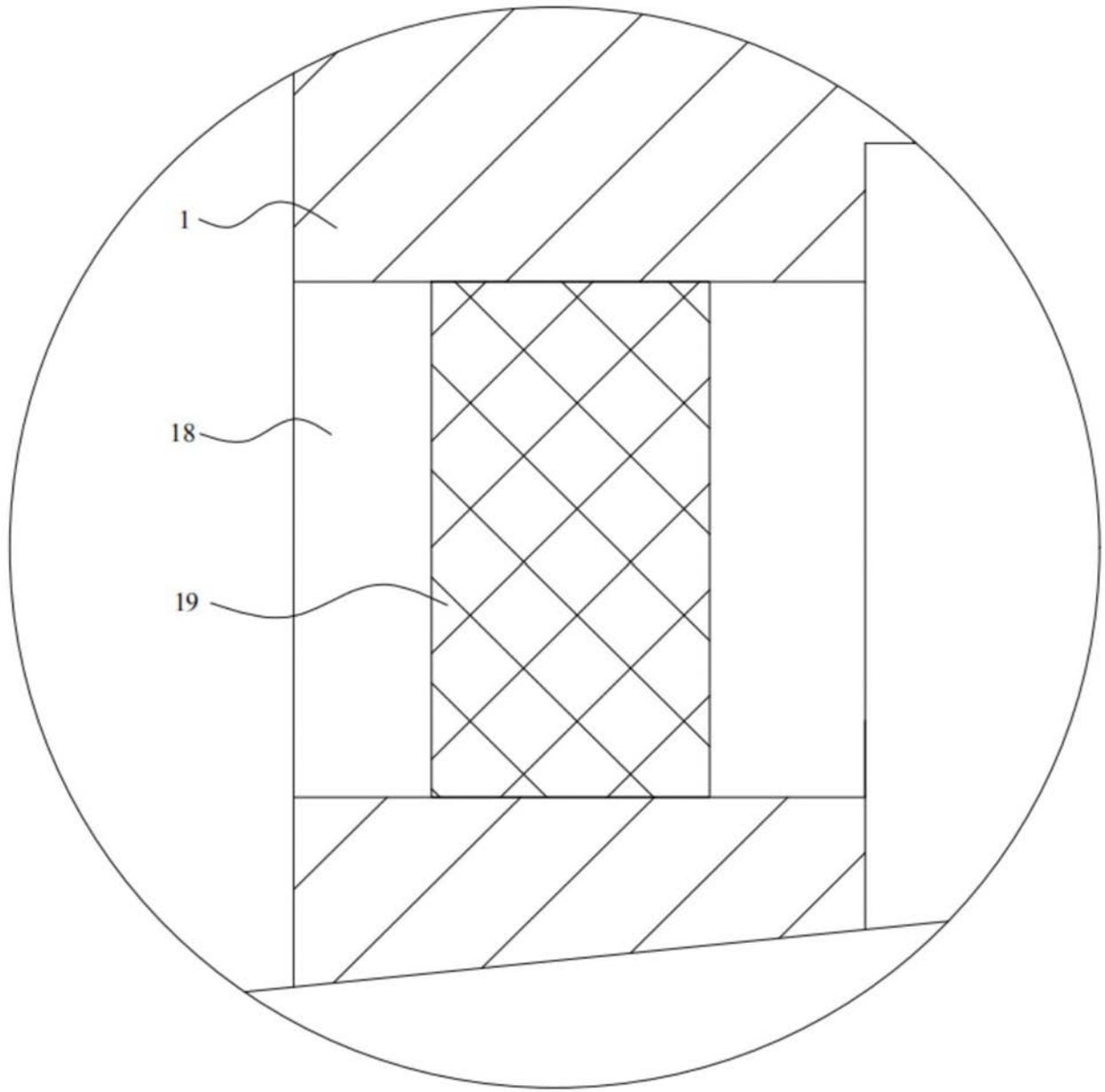


图4