



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113883850 A

(43) 申请公布日 2022.01.04

(21) 申请号 202111171283.2

(22) 申请日 2021.10.08

(71) 申请人 温州天顺建筑安装工程有限公司

地址 325000 浙江省温州市平阳县昆阳镇
联东路96号

(72) 发明人 谢作利

(51) Int. Cl.

F26B 11/12 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

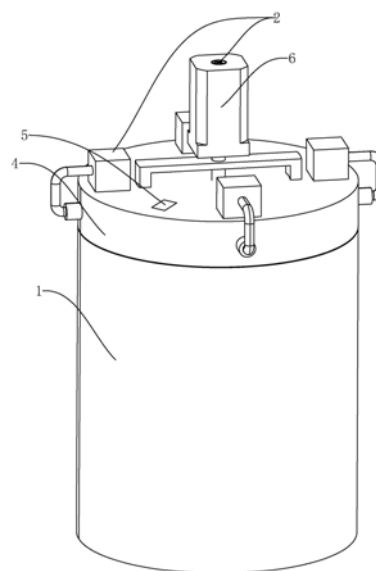
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种厂房建设材料干燥处理系统

(57) 摘要

本申请涉及一种厂房建设材料干燥处理系统,其包括填装桶以及安装再填装桶上用于对粉末状材料进行干燥处理的热风机,所述填装桶内设有用于填装粉末状材料的填装腔,所述填装桶位于填装腔的腔口处转动连接有转动盖,所述热风机固定连接再转动盖的侧壁内,且所述转动盖的盖面上还开设有供水汽排出的出气孔,所述盖体的中心处固定连接有主电机,所述主电机朝填装桶一侧的输出轴上固定连接有主搅拌杆,所述主搅拌杆设有搅拌扇叶,所述转动盖的侧壁上还设有与热风机数量相同的竖杆扇叶,所述主电机的输出轴上还固定连接有带动件,所述带动件的两端与转动盖相对固定连接,本申请具有能够对烘干筒内的粉末型材料进行充分干燥的效果。



1. 一种厂房建设材料干燥处理系统,包括有填装桶(1)以及安装在填装桶(1)上用于对粉末状材料进行干燥处理的热风机(2),所述填装桶(1)内设有用于填装粉末状材料的填装腔(3),其特征在于:所述填装桶(1)位于填装腔(3)的腔口处转动连接有转动盖(4),所述热风机(2)固定连接再转动盖(4)的侧壁内,且所述转动盖(4)的盖面上还开设有供水汽排出的出气孔(5),所述盖体的中心处固定连接有主电机(6),所述主电机(6)朝填装桶(1)一侧的输出轴上固定连接有主搅拌杆(7),所述主搅拌杆(7)设有搅拌扇叶(8),所述转动盖(4)的侧壁上还设有与热风机(2)数量相同的竖杆扇叶,所述主电机(6)的输出轴上还固定连接带有带动件(10),所述带动件(10)的两端与转动盖(4)相对固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种厂房建设材料干燥处理系统,其特征在于:所述竖杆扇叶朝填装桶(1)圆心的一侧开有滑轨(11),所述滑轨(11)内滑动连接有抓取件(12),所述抓取件上开有多个连通抓起件本体的透孔(13),当相邻的所述抓取件(12)的侧壁相互紧贴时,多个所述抓取件(12)形成漏斗状,且所述漏斗状直径较小的一侧位于填装桶(1)的底部,所述滑轨(11)由竖直方向开设的倾斜部(14)以及竖直部(15)组成,所述竖直部(15)较于倾斜部(14)更靠近填装桶(1)的底部。

3. 根据权利要求2所述的一种厂房建设材料干燥处理系统,其特征在于:所述搅拌扇叶(8)的数量与抓起件的数量相同,所述抓起件靠近填装桶(1)的一端能够与主搅拌杆(7)接触,所述搅拌扇叶(8)的一端与主搅拌杆(7)固定连接,且所述搅拌扇叶(8)与主搅拌杆(7)朝主电机(6)方向形成的夹角小于90度,沿所述搅拌扇叶(8)的长度方向设有多个滚珠(16)。

4. 根据权利要求2所述的一种厂房建设材料干燥处理系统,其特征在于:所述滑轨(11)内设有拉动绳(17),所述拉动绳(17)沿滑轨(11)的轨道形状进行铺设,所述拉动绳(17)从倾斜部(14)远离竖直部(15)的一侧穿出滑轨(11),所述拉动绳(17)的一端绳头与主搅拌杆(7)固定连接,所述拉动绳(17)随着主搅拌杆(7)的转动能够缠绕在主搅拌杆(7)上,所述抓取件(12)插入至滑轨(11)内的实体与拉动绳(17)的绳身固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种厂房建设材料干燥处理系统,其特征在于:所述竖杆扇叶上还开有横向孔(20),所述横向孔(20)与竖直部(15)连通,所述横向孔(20)转动连接有转动杆(21),所述转动杆(21)的两个端部位于横向孔(20)的外部,所述转动杆(21)的端部均固定连接辅助扇叶(22),所述拉动绳(17)的另一个端头与转动杆(21)固定连接,且所述拉动绳(17)能够缠绕在转动杆(21)上,所述横向孔(20)内还设有卷簧(23),所述卷簧(23)的一端与拉动绳(17)固定连接,所述卷簧(23)的另一端与转动杆(21)固定连接。

6. 根据权利要求3所述的一种厂房建设材料干燥处理系统,其特征在于:所述抓取件(12)的侧表面上均涂抹有保温膜(24),所述保温膜(24)上也开有连通保温膜(24)的透孔(13)。

7. 根据权利要求1所述的一种厂房建设材料干燥处理系统,其特征在于:所述转动盖(4)与填装桶(1)接触的一侧转动连接有多个滚轮(25),所述滚轮(25)沿转动盖(4)的周向层圆周设置。

8. 根据权利要求7所述的一种厂房建设材料干燥处理系统,其特征在于:在所述转动盖(4)上还固定连接有橡胶垫(19),所述橡胶垫(19)位于转动盖(4)朝填装桶(1)的一侧并于滚轮(25)间隔设置。

9. 根据权利要求3所述的一种厂房建设材料干燥处理系统,其特征在于:主搅拌杆(7)内开有贯通孔(26),所述贯通孔(26)连通整个主搅拌杆(7),且所述主动杆与主电机(6)连接的端部也固定连接有热风机(2),所述搅拌扇叶(8)上也开有传气孔(27),所述传气孔(27)与贯通孔(26)连通,且所述传气孔(27)朝滚珠(16)的一侧开有多个排气孔(28)。

10. 根据权利要求1所述的一种厂房建设材料干燥处理系统,其特征在于:在所述主搅拌杆(7)的底部还设有与主搅拌杆(7)固定连接的底层扇叶(18),底层扇叶(18)能够与填装桶(1)的桶底接触。

一种厂房建设材料干燥处理系统

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑材料加工的技术领域,尤其是涉及一种厂房建设材料干燥处理系统。

背景技术

[0002] 目前,建筑材料烘干装置是用于对建筑行业中粉末状的材料进行干燥的装置,通过建筑材料烘干装置可使得粉末状的建筑材料变得更加干燥,避免建筑材料潮湿而粘接在一起而影响建筑材料的正常使用。

[0003] 现有的建筑材料烘干装置包括烘干筒,烘干筒的侧壁上设有电热丝,烘干时,将建筑材料放入到烘干筒中,电热丝加热产生热量对建筑材料进行烘干。为了使得建筑材料烘干的更加均匀,还会设置搅拌轴对烘干筒内的材料进行搅拌,这样搅拌轴转动时,建筑材料在搅拌轴的作用下在烘干筒内流动,从而能够加速湿气的散发,并且也有利于建筑材料均匀受热,提高烘干的效果。

[0004] 上述中的相关技术,发明人认为搅拌轴只能圆周转动,搅拌轴只能对建筑材料进行圆周方向的搅拌,无法在其他方向进行移动,从而使得搅拌轴对建筑材料的搅动形式比较单一,这样搅拌轴上搅拌杆的移动范围有限,部分堆积在搅拌筒底部的建筑材料无法受到搅拌杆的直接搅拌(如相邻的搅拌杆之间的建筑材料),因此烘干筒的烘干效果需要进一步提高。

发明内容

[0005] 本申请提供一种厂房建设材料干燥处理系统,具有能够对烘干筒内的粉末型材料进行充分干燥的效果。

[0006] 本申请提供一种厂房建设材料干燥处理系统采用如下的技术方案:

一种厂房建设材料干燥处理系统,

优选的,包括有填装桶以及安装再填装桶上用于对粉末状材料进行干燥处理的热风机,所述填装桶内设有用于填装粉末状材料的填装腔,所述填装桶位于填装腔的腔口处转动连接有转动盖,所述热风机固定连接再转动盖的侧壁内,且所述转动盖的盖面上还开设有供水汽排出的出气孔,所述盖体的中心处固定连接有主电机,所述主电机朝填装桶一侧的输出轴上固定连接有主搅拌杆,所述主搅拌杆设有搅拌扇叶,所述转动盖的侧壁上还设有与热风机数量相同的竖杆扇叶,所述主电机的输出轴上还固定连接有带动件,所述带动件的两端与转动盖相对固定连接。

[0007] 通过本方案,通过转动盖的转动,使热风机也能够进行转动,从而实现对填装桶内的粉尘类材料进行全方位的覆盖干燥,同时通过主搅拌杆的转动以及竖直扇叶的煽动,带动粉尘状材料进行移动,使被挤压在下方的粉尘类材料能够尽可能的得到充分干燥。

[0008] 优选的,所述竖杆扇叶朝填装桶圆心的一侧开有滑轨,所述滑轨内滑动连接有抓取件,所述抓起件上开有多个连通抓起件本体的透孔,当相邻的所述抓取件的侧壁相互紧

贴时,多个所述抓取件形成漏斗状,且所述漏斗状直径较小的一侧位于填装桶的底部,所述滑轨由竖直方向开设的倾斜部以及竖直部组成,所述竖直部较于倾斜部更靠近填装桶的底部。

[0009] 通过本方案,当抓取件相互组合形成漏斗状时,此时位于抓取件之间的粉尘状材料将随着抓取件的移动而移动,通过抓取件改变粉尘状材料的位置,使被积压在下方的粉尘状材料能够翻转至上方,使粉尘状材料能够得到更加全面的干燥。

[0010] 优选的,所述搅拌扇叶的数量与抓起件的数量相同,所述抓起件靠近填装桶的一端能够与主搅拌杆接触,所述搅拌扇叶的一端与主搅拌杆固定连接,且所述搅拌扇叶与主搅拌杆朝主电机方向形成的夹角小于90度,沿所述搅拌扇叶的长度方向设有多个滚珠。

[0011] 通过本方案,当抓取件与搅拌扇叶接触时,抓取件在搅拌扇叶上滑动以引导抓取件相互分离,且通过滚珠方便抓取件在搅拌扇叶上进行滚动。

[0012] 优选的,所述滑轨内设有拉动绳,所述拉动绳沿滑轨的轨道形状进行铺设,所述拉动绳从倾斜部远离竖直部的一侧穿出滑轨,所述拉动绳的一端绳头与主搅拌杆固定连接,所述拉动绳随着主搅拌杆的转动能够缠绕在主搅拌杆上,所述抓取件插入至滑轨内的实体与拉动绳的绳身固定连接。

[0013] 通过本方案,抓取件、主搅拌杆的动力源相同,具有节约外部能源的作用,通过拉动绳将抓取件与主搅拌杆连接,通过拉动绳在主搅拌杆上缠绕的多少决定抓取件的上下移动,符合绿色节能的原理。

[0014] 优选的,所述竖杆扇叶上还开有横向孔,所述横向孔与竖直部连通,所述横向孔转动连接有转动杆,所述转动杆的两个端部位于横向孔的外部,所述转动杆的端部均固定连接有辅助扇叶,所述拉动绳的另一个端头与转动杆固定连接,且所述拉动绳能够缠绕在转动杆上,所述横向孔内还设有卷簧,所述卷簧的一端与拉动绳固定连接,所述卷簧的另一端与转动杆固定连接。

[0015] 通过本方案,位于填装桶侧边底部的辅助扇叶在转动时,是通过拉动绳带动的,无需其他动力源施力,且通过辅助扇叶对填装筒侧边底部的粉尘状材料进行转动,从而到达对填装桶粉尘状材料进行较为全面的搅拌。

[0016] 优选的,所述抓取件的侧表面上均涂抹有保温膜,所述保温膜上也开有连通保温膜的透孔。

[0017] 通过本方案,保温膜吸收填装桶内的热量,使潮湿的粉末状材料不易黏在抓取件上。

[0018] 优选的,所述转动盖与填装桶接触的一侧转动连接有多个滚轮,所述滚轮沿转动盖的周向层圆周设置。

[0019] 通过本方案,滚轮通过减小转动盖与填装桶之间的摩擦力达到节省转动盖转动的转动力的目的,以增加转动盖与填装桶的使用寿命。

[0020] 优选的,在所述转动盖上还固定连接有橡胶垫,所述橡胶垫位于转动盖朝填装桶的一侧并于滚轮间隔设置。

[0021] 通过本方案,转动盖改在填装桶上时,橡胶垫被挤压,通过橡胶垫增强转动盖与填装桶之间的气密性,减小热气的流失。

[0022] 优选的,主搅拌杆内开有贯通孔,所述贯通孔连通整个主搅拌杆,且所述主动杆与

主电机连接的端部也固定连接有热风机,所述搅拌扇叶上也开有传气孔,所述传气孔与贯通孔连通,且所述传气孔朝滚珠的一侧开有多个排气孔。

[0023] 通过本方案,进入贯通孔的热风分别从贯通孔底部与排气孔排出,从贯通孔排出的热气将对填装桶最底部的粉末状材料进行加强吹动干燥;而从排气孔内排出的热气既能够起到对抓取件内的粉末状材料进一步增强干燥的作用还能达到将夹在相邻的滚珠之间的粉末状材料吹飞,保持滚珠随意转动。

[0024] 优选的,在所述主搅拌杆的底部还设有与主搅拌杆固定连接的底层扇叶,底层扇叶能够与填装桶的桶底接触。

[0025] 通过本方案,底层扇叶于填装桶的底部接触,使位于填装桶最底部的粉末状材料也会被转动,从而到达对填装桶内的粉末状材料进行更加全面的搅拌,使其更加容易烘干。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1.通过主搅拌杆对搅拌腔内的材料进行搅拌,通过上下移动的抓取件能够有效的将位于搅拌桶底部的材料剖出,使粉尘状材料能够充分受热;

2.在搅拌桶内还设有辅助扇叶以及底层扇叶,能够对最底部的粉尘类材料进行搅拌移动,使搅拌桶内各个位置的粉尘类材料都能够得到暴露,获得充分的干燥;

3.滚轮能够起到方便转动盖转的效果,而橡胶垫起到减小位于填装桶内的热气流失的作用。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

图2是本申请实施例中凸显填装腔内的剖面结构示意图;

图3是本申请实施例凸显滑轨与主搅拌杆内开槽形状的剖面示意图;

图4是本申请实施例抓取件移动至搅拌扇叶上的结构示意图。

[0028] 图5是本申请实施例中凸显转动盖内橡胶垫与滚轮的结构示意图。

[0029] 图6是图4中A部分的结构放大示意图。

[0030] 附图标记说明:1、填装桶;2、热风机;3、填装腔;4、转动盖;5、出气孔;6、主电机;7、主搅拌杆;8、搅拌扇叶;9、竖直扇叶;10、带动件;11、滑轨;12、抓取件;13、透孔;14、倾斜部;15、竖直部;16、滚珠;17、拉动绳;18、底层扇叶;19、橡胶垫;20、横向孔;21、转动杆;22、辅助扇叶;23、卷簧;24、保温膜;25、滚轮;26、贯通孔;27、传气孔;28、排气孔。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种厂房建设材料干燥处理系统。

[0033] 参照图1、图2,一种厂房建设材料干燥处理系统包括填装桶1,在填装桶1内开有供粉末状材料放置的填装腔3。在填装桶1的桶口处还架设有转动盖4,转动盖4架与填装桶1转动连接。在转动盖4上固定连接有多个对填装桶1内的粉末状材料进行干燥处理的热风机2,热风机2圆周阵列设置。热风机2的机箱固定在转动盖4的盖面上,热风机2的吹嘴穿过转动盖4的侧壁并朝向转动盖4的中心点,热风机2与吹嘴之间设有管道。在填装盖盖面的中心处还转动连接有主搅拌杆7,主搅拌杆7的一端固定连接有主电机6,主电机6为伺服电机。主搅

拌杆7的另一端插入至填装腔3内对填装桶1内的粉末状材料进行搅拌。通过热风机2的热风将粉末状材料进行干燥,同时水汽随着热风从出气孔5排出。

[0034] 参照图2、图3,在主搅拌杆7上还固定连接带有带动件10,带动件10的端部与转动盖4固定连接,通过带动件10带动主搅拌杆7与转动盖4一起转动,使主搅拌杆7与转动盖4的转动速率相同。在转动盖4的侧壁上还固定连接有与热风机2数量相同的竖直扇叶9,在竖直扇叶9朝填装桶1中心的一侧开设有滑轨11,滑轨11自上到下分设为倾斜部14以及竖直部15。在滑轨11内滑动连接有抓取件12,抓起件呈弧形状,抓取件12靠近热风机2的一端较于抓取件12远离热风机2的一端要离竖直扇叶9更近。相邻的抓起件之间能够相互接触,当相邻的抓取件12均相互接触时,此时所有的抓取件12形成一个漏斗。在抓取件12在滑轨11内向下滑动,粉末状材料将抓取件12的部分实体淹没,而当抓取件12在开始向上滑动时,位于抓取件12内的粉末状材料也被抓取件12所带动,所抓取。由于抓取件12上设置有多透孔13,当抓取件12在滑轨11上的高度升高时,部分粉末状材料也会通过透孔13从抓取件12之间掉落。通过抓取件12一上一下的移动,带动被挤压在底部的粉末状材料,使积压在填装桶1底部的粉末状材料能够被干燥的更加充分。

[0035] 参照图2、图4,在主搅拌杆7上还设置有与抓取件12数量相同的搅拌扇叶8,且搅拌扇叶8与主搅拌杆7朝主电机6方向形成的夹角小于90度,在搅拌扇叶8上还设有多个滚珠16,滚珠16沿搅拌扇叶8的长度方向均匀设置。当抓取件12向下运动并逐渐埋入至粉末状材料内时,抓取件12距离搅拌扇叶8越来越远,当抓取件12向下运动至极致距离时,抓取件12的自由端将不再与主搅拌杆7接触,且此时所有的抓取件12形成一个漏斗,抓取件12之间填满了粉末状材料。当抓取件12开始向上方移动时,位于抓取件12之间的粉末状材料与随之移动。在抓取件12与搅拌扇叶8接触时,此时的抓取件12正好移动至竖直部15与倾斜部14的交点处,而随着抓取件12的继续移动,抓取件12的端部移动至倾斜部14内,而抓取件12的自由端与搅拌扇叶8接触并移动至搅拌扇叶8上。当抓取件12移动至搅拌扇叶8上时,抓取件12会与滚珠16接触,并通过滚珠16带动抓取件12朝倾斜部14的延伸方向进行移动,而相邻的抓取件12会相互分离,位于抓取件12上的粉末状材料则从抓取件12之间的空隙大面积的掉落,将底层的粉末状材料向上抓取。在抓取件12自倾斜部14朝竖直部15移动并移动至倾斜部14与竖直部15的交点时,抓取件12又会重新合并,开始下一轮的对粉末状材料的抓取。

[0036] 参照图3、图5,在滑轨11内还设置有带动抓取件12移动的拉动绳17,拉动绳17沿滑轨11的开设形状进行铺设,且拉动绳17的绳头从倾斜部14远离竖直部15的一侧穿出滑轨11并与主搅拌杆7固定连接。当主电机6开始工作时,主电机6带动主搅拌杆7进行转动,而随着主搅拌杆7的转动,拉动绳17越来越多的缠绕在主搅拌杆7上,抓动件随着拉动绳17的变化开始向上方开始移动。当抓动件移动至倾斜部14的端部时,此时主搅拌杆7已在该方向转动至极限圈数,之后主电机6开始改变转动的方向,使主搅拌杆7逆着之前的转动方向开始转动,而这时拉动绳17开始从主搅拌杆7上脱落,抓动件也朝下方开始移动,在抓动件移动至竖直部15的端部时,此时主搅拌杆7已在该方向转动至极限圈数,之后主搅拌杆7开始重新转动,以此实现抓取件12的上下移动。

[0037] 参照图4、图6,在竖直扇叶9的底部还开设有与竖直部15连通的横向孔20,横向孔20的开槽方向与竖直部15垂直。在横向孔20内转动连接有转动杆21,而转动杆21的两端穿出横向孔20并固定连接辅助扇叶22。在横向孔20内还设有用于带动辅助扇叶22转动的卷

簧23,卷簧23的一端与竖直扇叶9固定连接,所述卷簧23的另一端与转动杆21固定连接。当抓取件12向上移动时,拉动绳17带动卷簧23移动,使卷簧23被拉伸伸直,而随着卷簧23的转动带动辅助扇叶22开始转动并对底部的粉末状材料进行搅拌;当抓取件12向下移动时,卷簧23由于自身的弹力会逐渐恢复原状,在卷簧23恢复原状的过程中卷簧23也会转动,而这时卷簧23也能带动辅助扇叶22转动对底部的粉末状材料进行搅拌。由于大重量的粉末状材料会被抓取件12抓起,此时位于填装桶1内底部的粉末状材料重量不会太重,辅助扇叶22能够对填装桶1内底部的粉末状材料进行搅拌。且由于转动盖4的转动,使位于填装桶1内底部各个位置的粉末状材料均能得到充分的搅拌

参照图3、图5,在主搅拌杆7内还开有贯通孔26,贯通孔26连通整个主搅拌杆7并导通主搅拌杆7的两端。在主动杆与主电机6连接的端部还设有热风机2,热风机2朝贯通孔26内进行吹气。而搅拌扇叶8上则开有传气孔27,传气孔27与贯通孔26连通,且在搅拌扇叶8朝滚珠16的一侧还开有与传气孔27连通的排气孔28。当热风机2朝贯通孔26内进行吹起时,热风分别会从贯通孔26底部的开口以及排气孔28排出。从贯通孔26排出的热气将对填装桶1最底部的粉末状材料进行吹动干燥,而从排气孔28内排出的热气既能够起到对抓取件12内的粉末状材料进行进一步干燥的作用还能达到将夹在滚珠16之间的粉末状材料吹飞的目的,从而达到防止滚珠16因为粉末状材料的妨碍而停止转动。

[0038] 参照图2,在抓取件12的侧表面上均涂抹有保温膜24,保温膜24上也开有连通保温膜24的透孔13。通过保温膜24对填装腔3内的热气进行部分吸收,使附着在抓取件12上的粉末状材料不易黏在抓取件12上,且还能起到对已经附着在抓取件12上的粉末状材料进行进一步的干燥。在主搅拌杆7的底部还固定连接的底层扇叶18,底层扇叶18能够与填装桶1的桶底进行接触。通过底层扇叶18对填装桶1最底部的粉末状材料接触并进行搅拌,使粉末状材料不易沉淀凝滞不动。

[0039] 参照图5,转动盖4与填装桶1接触的一侧还转动连接有滚轮25,滚轮25沿转动盖4的周向层圆周设置。转动盖4在滚轮25的间隙处还粘合有橡胶垫19。当转动盖4发生转动时,通过滚轮25方便转动盖4转动,减小转动盖4与填装桶1之间的摩擦力,增加转动盖4与填装桶1的使用寿命,而橡胶垫19则能进一步减小桶内热量的流失起到较为良好的密封的效果。

[0040] 实施原理为:当工作人员要将位于填装桶1内的粉尘类材料进行充分干燥时,工作人员只需启动主电机6,主电机6同时带动主搅拌杆7以及竖直扇叶9转动,而随着主搅拌杆7的转动,缠绕在主搅拌杆7上的拉动绳17更多的缠绕或是从主搅拌杆7上脱离,随着拉动绳17的变化带动抓取件12的上下移动,而抓取件12能够将位于填装桶1底部的粉尘类材料进行拉动,使位于底部的粉尘类材料不会一直累积在填装桶1底部而得不到充分干燥,随着拉动绳17的变化,辅助扇叶22也会对填装桶1边沿的粉尘类材料进行翻动,而从贯通孔26内流出的热气对填装桶1正下方的粉尘类材料进行直接加热,通过多方位的搅拌、加热使位于填装桶1内的粉尘类材料能够在较短的时间内得到较为全面的干燥处理。

[0041] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

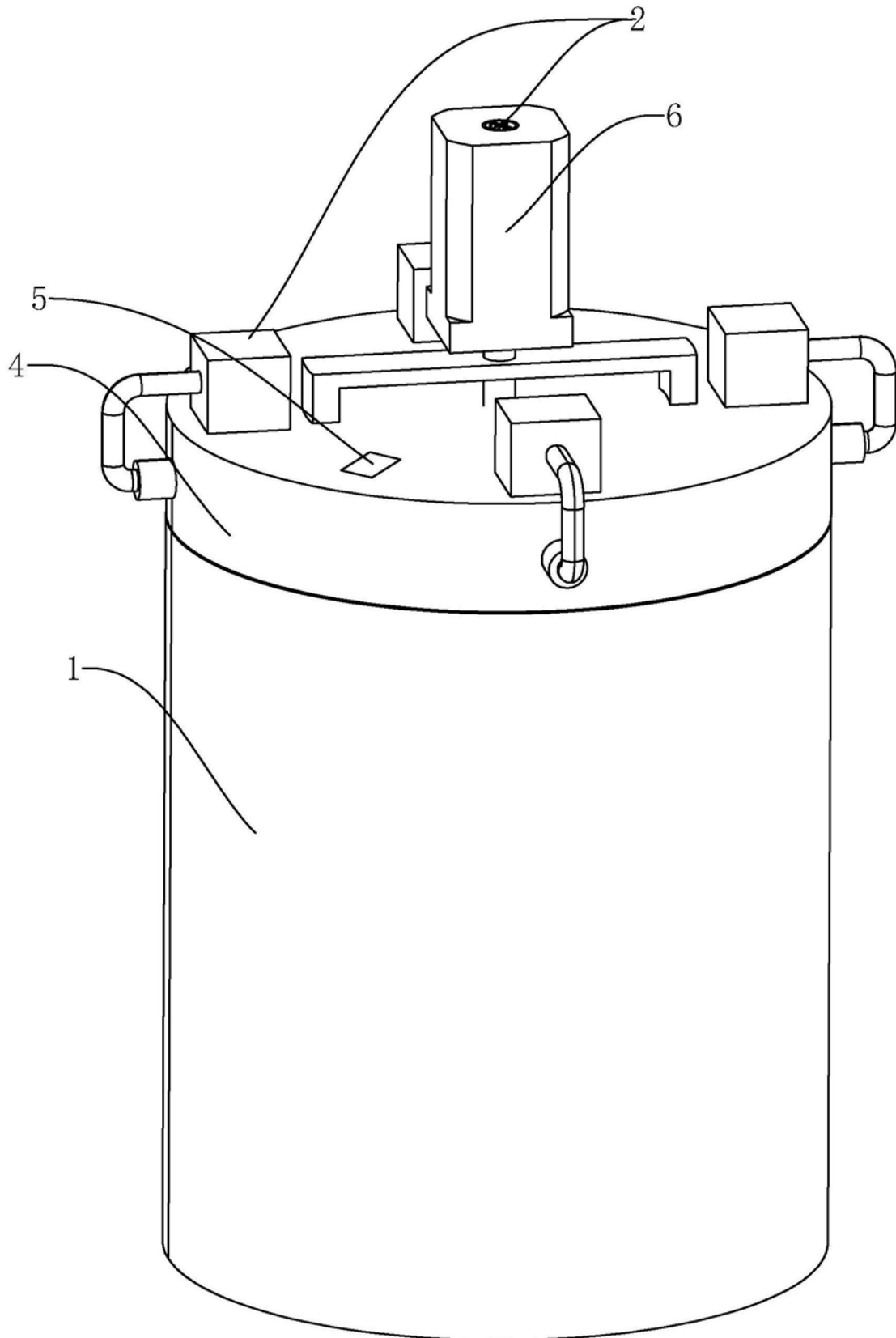


图1

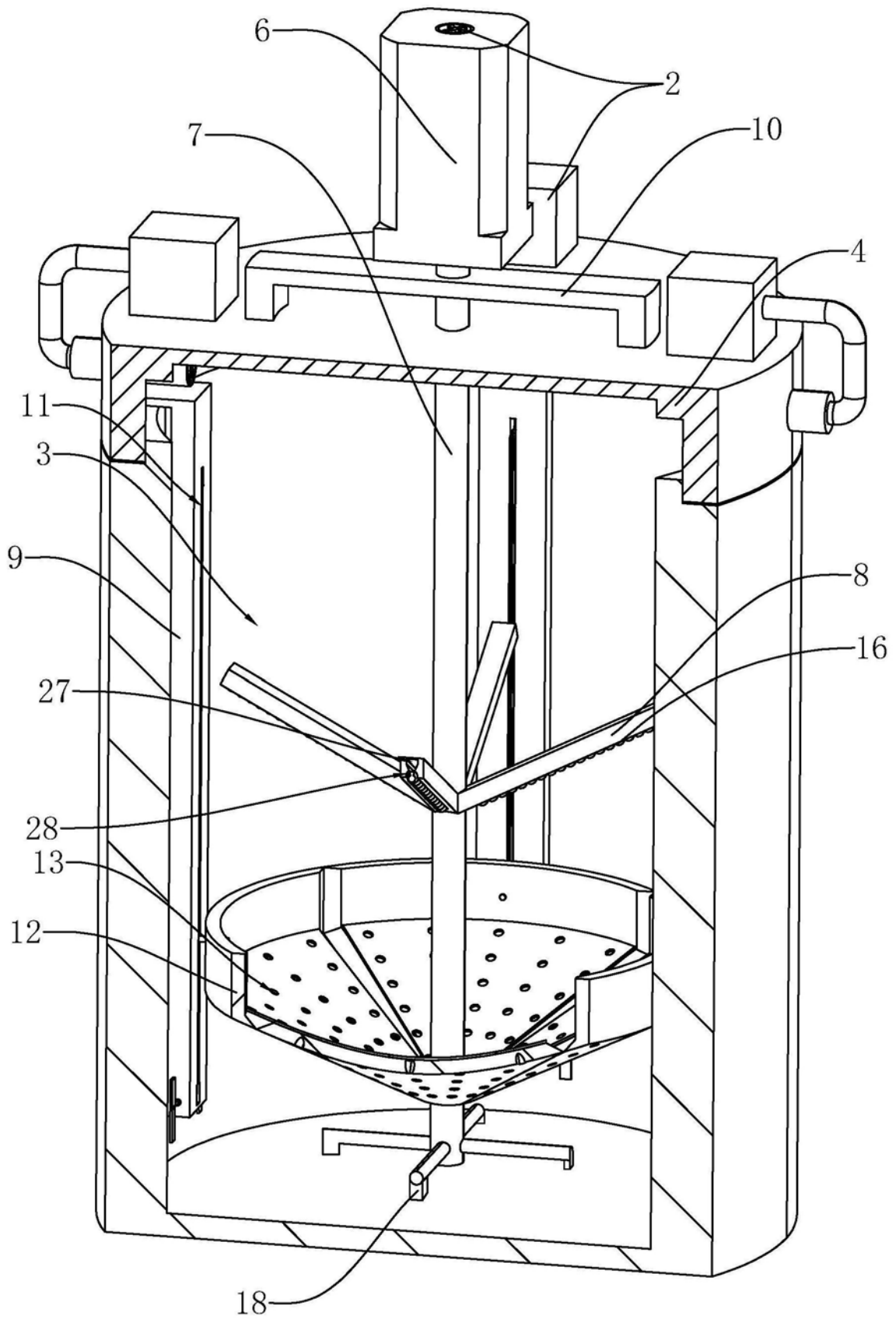


图2

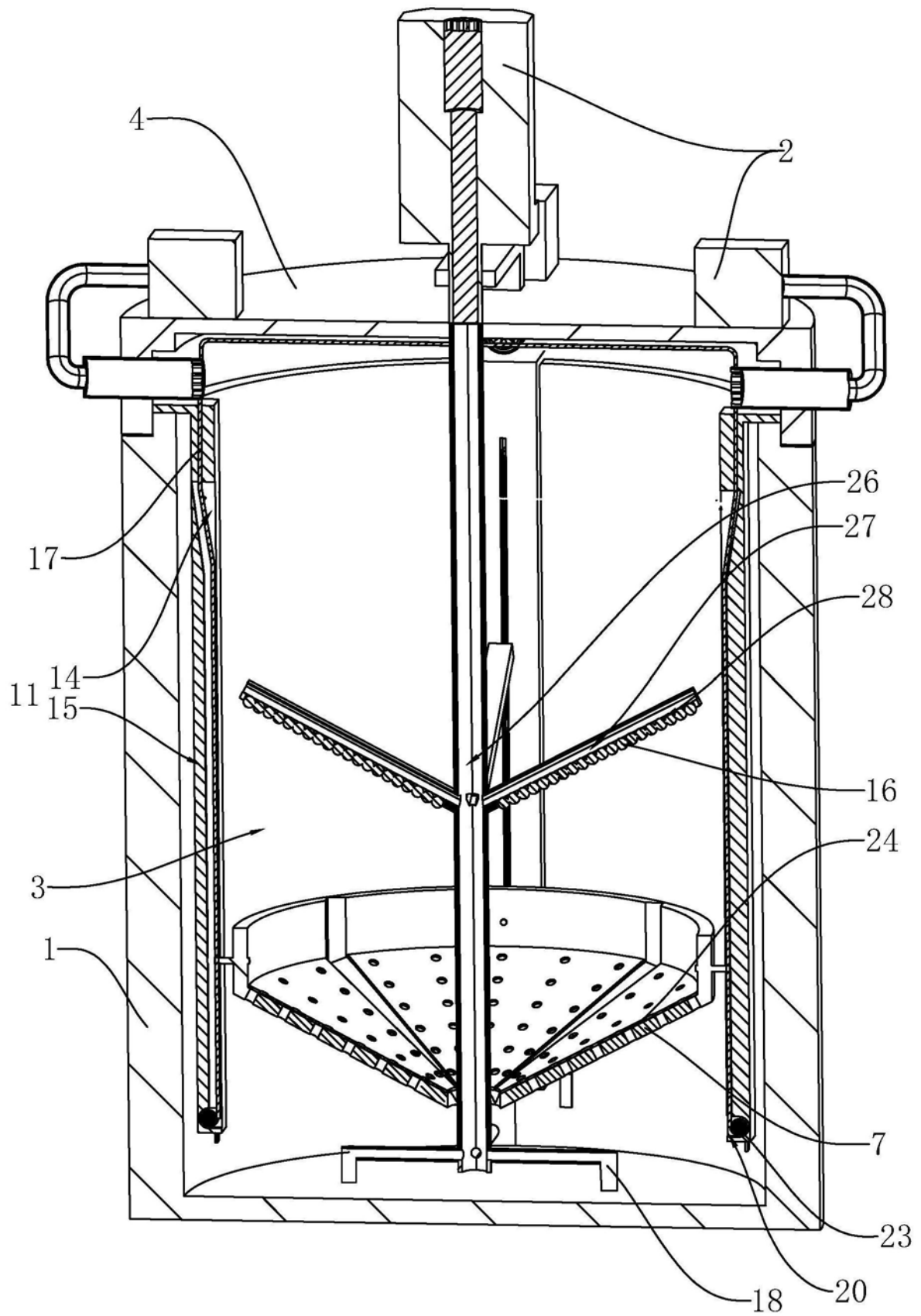


图3

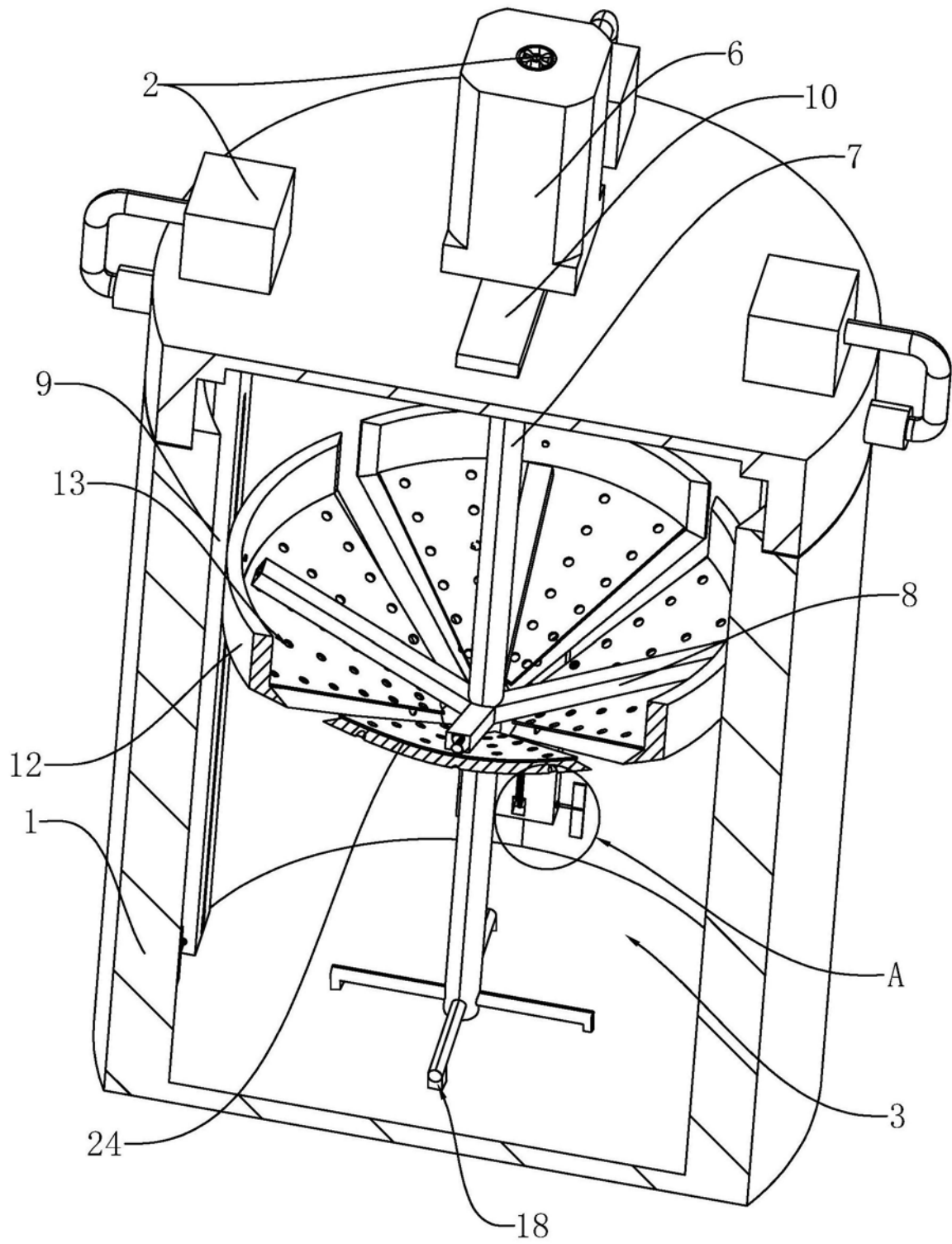


图4

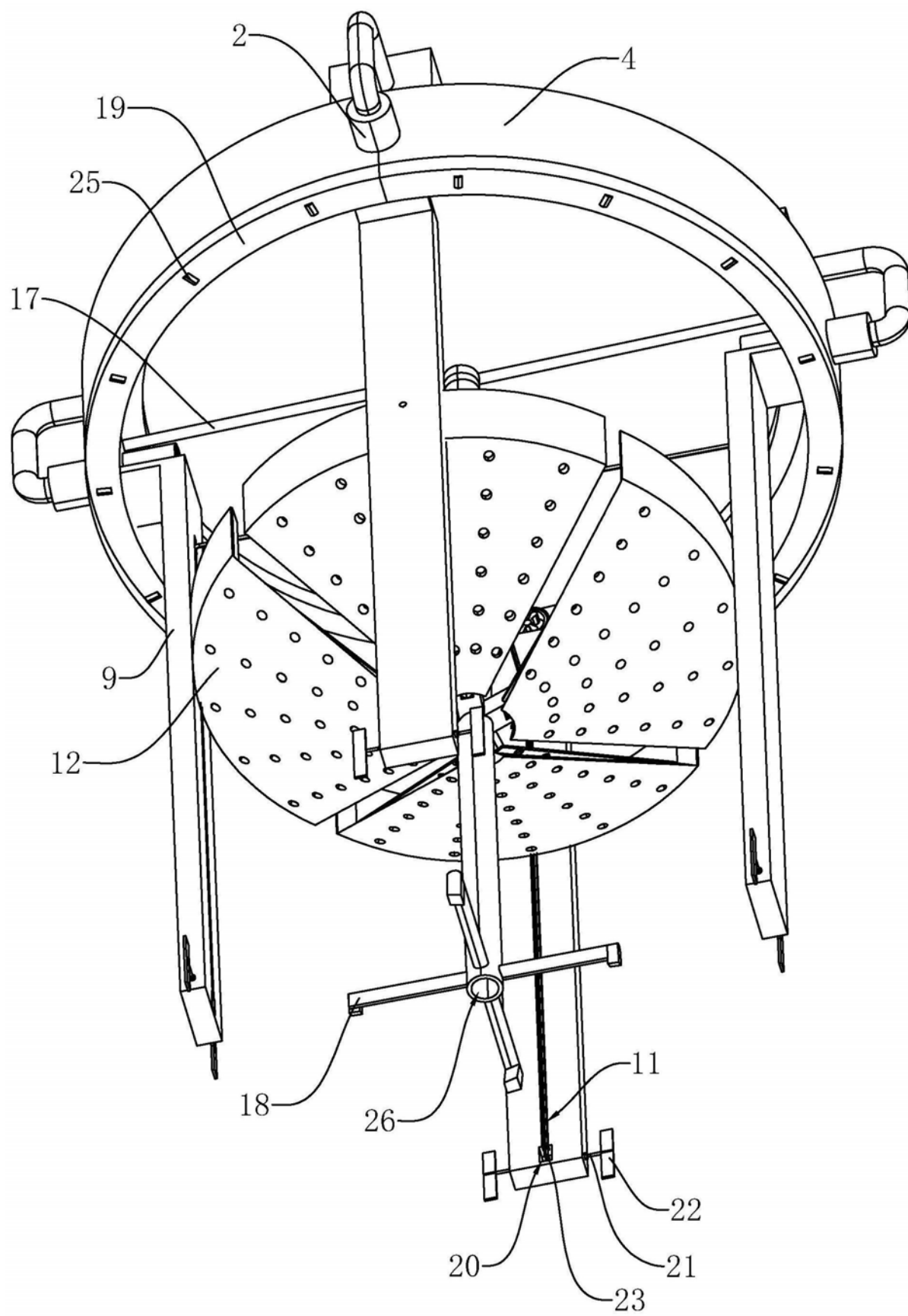
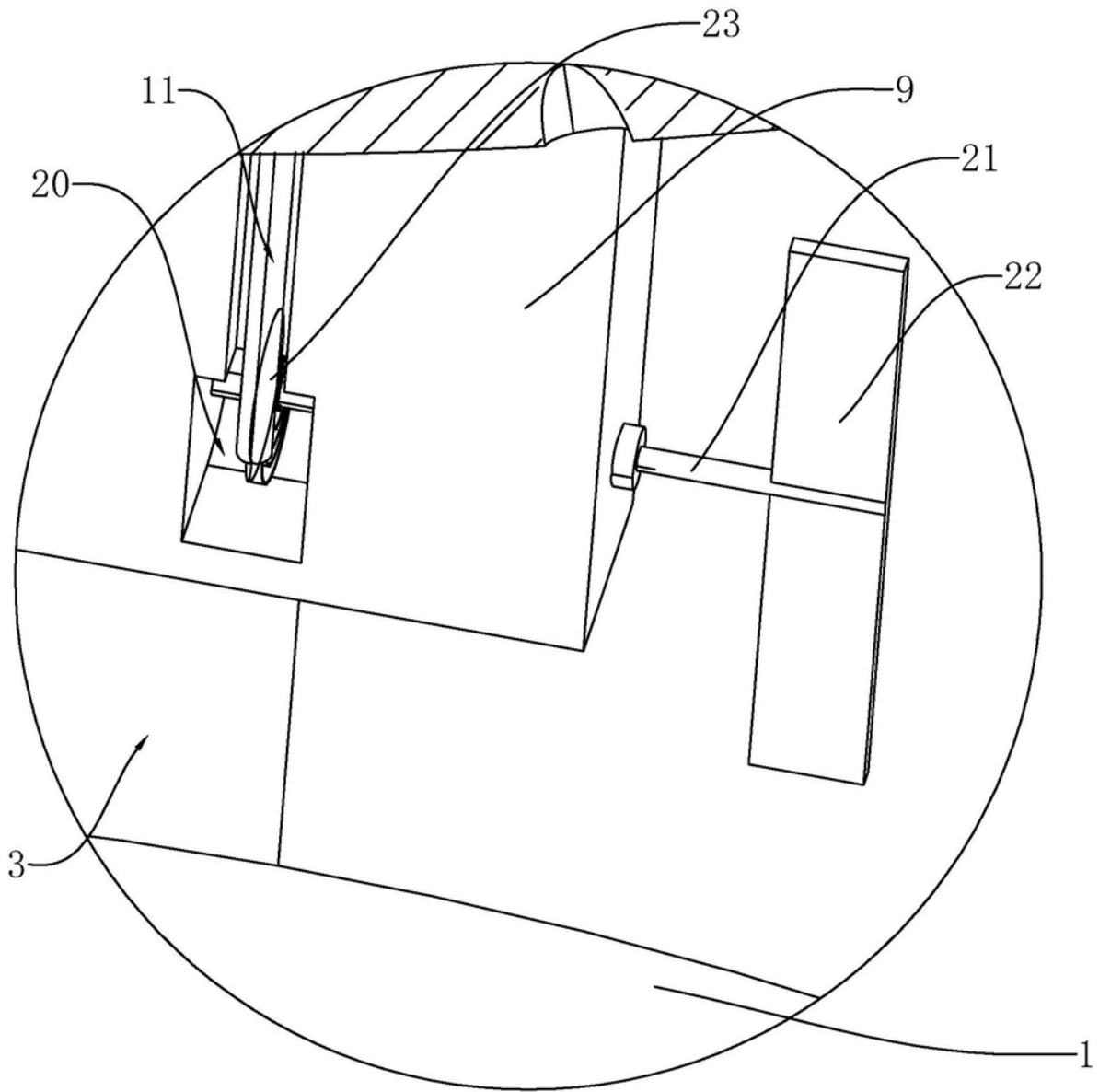


图5



A

图6