



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213811511 U

(45) 授权公告日 2021.07.27

(21) 申请号 202022682592.3

F26B 25/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.19

(73) 专利权人 山东天力干燥设备有限公司

地址 250000 山东省济南市章丘区明水经济开发区明埠东路路东中段西侧厂房
(工业一路2213)

(72) 发明人 张肖肖 张海滨 刘红生

(74) 专利代理机构 济南法友专利代理事务所
(普通合伙) 37315

代理人 章艳荣

(51) Int.Cl.

F26B 11/16 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 23/10 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

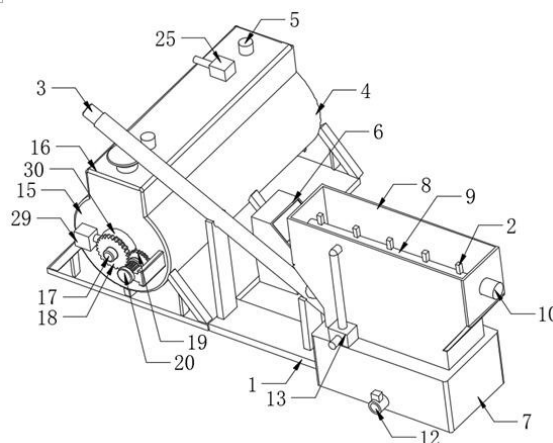
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种卧式桨叶干燥机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种卧式桨叶干燥机,包括基座和干燥机构,基座的顶部设置有干燥机构,干燥机构内设置有冲洗机构,基座顶部位于干燥机构的侧边设置有螺旋送料机,且螺旋送料机的出料口处于干燥机构的物料进口密封连接,基座侧边设置有储水箱,且储水箱的顶部安装有上料斗,上料斗与储水箱内部连通,上料斗内设置有除尘机构,上料斗的低端设置有出料筒,且出料筒与螺旋送料机连接,此卧式桨叶干燥机能够实现对物料的干燥,通过空心轴和空心桨叶的配合作用使物料充分的与其接触,实现高效干燥,在干燥的同时,通过控制器控制热风机工作,使热风通过出风口吹向物料,在物料被高温干燥的同时,不断的与热风接触,加快了对物料的干燥效率。



1. 一种卧式桨叶干燥机,包括基座(1)和干燥机构(4),所述基座(1)的顶部设置有干燥机构(4),其特征在于:所述干燥机构(4)内设置有冲洗机构(5),所述基座(1)顶部位于干燥机构(4)的侧边设置有螺旋送料机(3),且螺旋送料机(3)的出料口处于干燥机构(4)的物料进口密封连接,所述基座(1)侧边设置有储水箱(7),且储水箱(7)的顶部安装有上料斗(8),所述上料斗(8)与储水箱(7)内部连通,所述上料斗(8)内设置有除尘机构(2),所述上料斗(8)的低端设置有出料筒,且出料筒与螺旋送料机(3)连接,所述基座(1)侧边安装有控制器(6),所述储水箱(7)的低端设置有排水口(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种卧式桨叶干燥机,其特征在于:所述除尘机构(2)包括搅拌杆(9)、转动电机(10)、过滤网(11)、排水口(12)、水泵(13)和出水管(14),所述上料斗(8)内部的低端固定安装有过滤网(11),所述上料斗(8)内部位于过滤网(11)的上方通过轴承转动连接有搅拌杆(9),所述上料斗(8)侧壁固定安装有转动电机(10),且转动电机(10)的输出轴端部穿过上料斗(8)与搅拌杆(9)固定,所述储水箱(7)顶部固定安装有水泵(13),且水泵(13)的进水端与外部的水管连接,所述水泵(13)的出水端安装有出水管(14),且出水管(14)的端部伸入上料斗(8)内,所述出水管(14)的端部固定安装在上料斗(8)内壁,且出水管(14)位于上料斗(8)内壁的一段等距设置有冲洗口。

3. 根据权利要求1所述的一种卧式桨叶干燥机,其特征在于:所述干燥机构(4)包括干燥筒(15)、空心轴(17)、从动齿轮(18)、主动齿轮(19)、驱动电机(20)、空心桨叶(21)、空心板(27)、出风口(28)、热风机(29)和热风管(30),所述干燥筒(15)内通过轴承转动连接有空心轴(17),且空心轴(17)的外侧对称且等距设置有空心桨叶(21),所述空心桨叶(21)与空心轴(17)内部连通,所述空心轴(17)的端部穿过干燥筒(15),所述空心轴(17)位于干燥筒(15)内部一段对称安装有空心板(27),且空心板(27)位于相邻两个空心桨叶(21)之间的区域内,所述干燥筒(15)端部安装有热风机(29),且热风机(29)的出风端安装有热风管(30),所述空心板(27)与热风管(30)内部连通,所述空心板(27)位于干燥筒(15)内部的一段等距设置有出风口(28)。

4. 根据权利要求3所述的一种卧式桨叶干燥机,其特征在于:所述冲洗机构(5)包括刮片(22)、滑杆(23)、电动推杆(24)、液泵(25)、高压喷口(26),所述干燥筒(15)的顶部一体设置有固定盒(16),且固定盒(16)整体成长方体结构,所述固定盒(16)内滑动连接有滑杆(23),且滑杆(23)底部安装有连通管,所述固定盒(16)顶部对称安装有电动推杆(24),且电动推杆(24)的端部伸入固定盒(16)内与滑杆(23)固定,所述固定盒(16)的顶部安装有液泵(25),且液泵(25)的出水端与连通管连接,所述滑杆(23)底部的连通管外侧等距安装有高压喷口(26),且高压喷口(26)朝向空心桨叶(21)设置,所述固定盒(16)内壁的底部等距固定有刮片(22),且刮片(22)位于相邻两个空心桨叶(21)之间,所述刮片(22)与空心桨叶(21)接触,所述刮片(22)的侧壁安装有弧形刮板(31),且弧形刮板(31)的端部与空心桨叶(21)接触。

5. 根据权利要求2所述的一种卧式桨叶干燥机,其特征在于:所述过滤网(11)的端部朝向螺旋送料机(3)倾斜向下设置,且过滤网(11)位于出料筒的下方。

6. 根据权利要求3所述的一种卧式桨叶干燥机,其特征在于:所述空心轴(17)位于干燥筒(15)一端的外侧安装有从动齿轮(18),所述干燥筒(15)端部安装有驱动电机(20),且驱动电机(20)的输出轴端部安装有主动齿轮(19),所述主动齿轮(19)与从动齿轮(18)啮合连

接,所述空心轴(17)位于干燥筒(15)外部的一端设置有热介质进口。

7.根据权利要求3所述的一种卧式桨叶干燥机,其特征在于:所述干燥筒(15)的底部设置有物料出口。

8.根据权利要求6所述的一种卧式桨叶干燥机,其特征在于:所述主动齿轮(19)和从动齿轮(18)的传动比为3:1。

一种卧式桨叶干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卧式桨叶干燥机技术领域,具体为一种卧式桨叶干燥机。

背景技术

[0002] 卧式干燥机是一种利用热能降低物料水分的机械设备,通过加热使物料中的湿分汽化逸出,以获得规定湿含量的固体物料,是污泥干燥加工的常见装置,其中干燥机的桨叶是干燥机的重要设备。

[0003] 现有卧式桨叶干燥机一般仅通过物料与导热桨叶接触干燥,干燥效率低下,现有卧式桨叶干燥机的桨叶上容易粘附物料,对其的清洁较为不便,且现有卧式干燥机对粒状物料干燥时不便于对称除尘,容易因尘土含量多影响物料的干燥,为此,我们提出一种卧式桨叶干燥机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种卧式桨叶干燥机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种卧式桨叶干燥机,包括基座和干燥机构,所述基座的顶部设置有干燥机构,所述干燥机构内设置有冲洗机构,所述基座顶部位于干燥机构的侧边设置有螺旋送料机,且螺旋送料机的出料口处于干燥机构的物料进口密封连接,所述基座侧边设置有储水箱,且储水箱的顶部安装有上料斗,所述上料斗与储水箱内部连通,所述上料斗内设置有除尘机构,所述上料斗的低端设置有出料筒,且出料筒与螺旋送料机连接,所述基座侧边安装有控制器,所述储水箱的低端设置有排水口。

[0006] 优选的,所述除尘机构包括搅拌杆、转动电机、过滤网、排水口、水泵和出水管,所述上料斗内部的低端固定安装有过滤网,所述上料斗内部位于过滤网的上方通过轴承转动连接有搅拌杆,所述上料斗侧壁固定安装有转动电机,且转动电机的输出轴端部穿过上料斗与搅拌杆固定,所述储水箱顶部固定安装有水泵,且水泵的进水端与外部的水管连接,所述水泵的出水端安装有出水管,且出水管的端部伸入上料斗内,所述出水管的端部固定安装在上料斗内壁,且出水管位于上料斗内壁的一段等距设置有冲洗口。

[0007] 优选的,所述干燥机构包括干燥筒、空心轴、从动齿轮、主动齿轮、驱动电机、空心桨叶、空心板、出风口、热风机和热风管,所述干燥筒内通过轴承转动连接有空心轴,且空心轴的外侧对称且等距设置有空心桨叶,所述空心桨叶与空心轴内部连通,所述空心轴的端部穿过干燥筒,所述空心轴位于干燥筒内部一段对称安装有空心板,且空心板位于相邻两个空心桨叶之间的区域内,所述干燥筒端部安装有热风机,且热风机的出风端安装有热风管,所述空心板与热风管内部连通,所述空心板位于干燥筒内部的一段等距设置有出风口。

[0008] 优选的,所述冲洗机构包括刮片、滑杆、电动推杆、液泵、高压喷口,所述干燥筒的顶部一体设置有固定盒,且固定盒整体成长方体结构,所述固定盒内滑动连接有滑杆,且滑杆底部安装有连通管,所述固定盒顶部对称安装有电动推杆,且电动推杆的端部伸入固定

盒内与滑杆固定,所述固定盒的顶部安装有液泵,且液泵的出水端与连通管连接,所述滑杆底部的连通管外侧等距安装有高压喷口,且高压喷口朝向空心桨叶设置,所述固定盒内壁的底部等距固定有刮片,且刮片位于相邻两个空心桨叶之间,所述刮片与空心桨叶接触,所述刮片的侧壁安装有弧形刮板,且弧形刮板的端部与空心桨叶接触。

[0009] 优选的,所述过滤网的端部朝向螺旋送料机倾斜向下设置,且过滤网位于出料筒的下方。

[0010] 优选的,所述空心轴位于干燥筒一端的外侧安装有从动齿轮,所述干燥筒端部安装有驱动电机,且驱动电机的输出轴端部安装有主动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合连接,所述空心轴位于干燥筒外部的一端设置有热介质进口。

[0011] 优选的,所述干燥筒的底部设置有物料出口。

[0012] 优选的,所述主动齿轮和从动齿轮的传动比为3:1。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型通过干燥机构能够实现对物料的干燥,通过空心轴和空心桨叶的配合作用使物料充分的与其接触,实现高效干燥,在干燥的同时,通过控制器控制热风机工作,使热风通过出风口吹向物料,在物料被高温干燥的同时,不断的与热风接触,加快了对物料的干燥效率。

[0015] 1、通过设置了除尘机构,当对粒状物料进行干燥时,可以通过除尘机构将物料中掺杂的灰尘进行冲洗掉,减少了后续除尘的复杂工序,同时也避免了物料中掺杂的灰尘颗粒多而影响物料干燥效果的情况,通过冲洗机构便于对空心轴和空心桨叶进行清洁,避免了物料粘附在空心桨叶上。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体连接结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的过滤网结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的干燥筒和固定盒内部连接结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的空心板与空心轴连接结构示意图。

[0020] 图中:1、基座;2、除尘机构;3、螺旋送料机;4、干燥机构;5、冲洗机构;6、控制器;7、储水箱;8、上料斗;9、搅拌杆;10、转动电机;11、过滤网;12、排水口;13、水泵;14、出水管;15、干燥筒;16、固定盒;17、空心轴;18、从动齿轮;19、主动齿轮;20、驱动电机;21、空心桨叶;22、刮片;23、滑杆;24、电动推杆;25、液泵;26、高压喷口;27、空心板;28、出风口;29、热风机;30、热风管;31、弧形刮板。

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。

[0022] 请参阅图1和图2,本实用新型提供一种技术方案:一种卧式桨叶干燥机,包括基座1和干燥机构4,所述基座1的顶部设置有干燥机构4,所述干燥机构4内设置有冲洗机构5,所

述基座1顶部位于干燥机构4的侧边设置有螺旋送料机3,且螺旋送料机3的出料口处于干燥机构4的物料进口密封连接,所述基座1侧边设置有储水箱7,且储水箱7的顶部安装有上料斗8,所述上料斗8与储水箱7内部连通,所述上料斗8内设置有除尘机构2,所述上料斗8的低端设置有出料筒,且出料筒与螺旋送料机3连接,所述基座1侧边安装有控制器6,所述储水箱7的低端设置有排水口12。

[0023] 请参阅图1和图2,所述除尘机构2包括搅拌杆9、转动电机10、过滤网11、排水口12、水泵13和出水管14,所述上料斗8内部的低端固定安装有过滤网11,所述上料斗8内部位于过滤网11的上方通过轴承转动连接有搅拌杆9,所述上料斗8侧壁固定安装有转动电机10,且转动电机10的输出轴端部穿过上料斗8与搅拌杆9固定,所述储水箱7顶部固定安装有水泵13,且水泵13的进水端与外部的水管连接,所述水泵13的出水端安装有出水管14,且出水管14的端部伸入上料斗8内,所述出水管14的端部固定安装在上料斗8内壁,且出水管14位于上料斗8内壁的一段等距设置有冲洗口;

[0024] 其中,通过设置了除尘机构2,当对粒状物料进行干燥时,可以通过除尘机构2将物料中掺杂的灰尘进行冲洗掉,减少了后续除尘的复杂工序,同时也避免了物料中掺杂的灰尘颗粒多而影响物料干燥效果的情况;

[0025] 需要说明的是,在进行清洁时,将粒状物料置于上料斗8内部,控制转动电机10工作,使搅拌杆9转动,同时控制水泵13工作,将外部的水抽至出水管14内,并通过冲洗口不断地喷向物料,使搅拌杆9边搅拌冲洗口边对物料进行冲洗。

[0026] 请参阅图3,所述干燥机构4包括干燥筒15、空心轴17、从动齿轮18、主动齿轮19、驱动电机20、空心桨叶21、空心板27、出风口28、热风机29和热风管30,所述干燥筒15内通过轴承转动连接有空心轴17,且空心轴17的外侧对称且等距设置有空心桨叶21,所述空心桨叶21与空心轴17内部连通,所述空心轴17的端部穿过干燥筒15,所述空心轴17位于干燥筒15内部一段对称安装有空心板27,且空心板27位于相邻两个空心桨叶21之间的区域内,所述干燥筒15端部安装有热风机29,且热风机29的出风端安装有热风管30,所述空心板27与热风管30内部连通,所述空心板27位于干燥筒15内部的一段等距设置有出风口28;

[0027] 其中,通过干燥机构4能够实现对物料的干燥,通过空心轴17和空心桨叶21的配合作用使物料充分的与其接触,实现高效干燥,在干燥的同时,通过控制器6控制热风机29工作,使热风通过出风口28吹向物料,在物料被高温干燥的同时,不断的与热风接触,加快了对物料的干燥效率。

[0028] 请参阅图3,所述冲洗机构5包括刮片22、滑杆23、电动推杆24、液泵25、高压喷口26,所述干燥筒15的顶部一体设置有固定盒16,且固定盒16整体成长方体结构,所述固定盒16内滑动连接有滑杆23,且滑杆23底部安装有连通管,所述固定盒16顶部对称安装有电动推杆24,且电动推杆24的端部伸入固定盒16内与滑杆23固定,所述固定盒16的顶部安装有液泵25,且液泵25的出水端与连通管连接,所述滑杆23底部的连通管外侧等距安装有高压喷口26,且高压喷口26朝向空心桨叶21设置,所述固定盒16内壁的底部等距固定有刮片22,且刮片22位于相邻两个空心桨叶21之间,所述刮片22与空心桨叶21接触,所述刮片22的侧壁安装有弧形刮板31,且弧形刮板31的端部与空心桨叶21接触;

[0029] 其中,通过冲洗机构5便于对空心轴17和空心桨叶21进行清洁,避免了物料粘附在空心桨叶21上;

[0030] 需要说明的是,使用完毕后需要清洁时,通过控制器6控制液泵25工作,液泵25工作将外部的水抽至连通管,通过连通管上的高压喷口26高压喷向空心桨叶21,同时控制驱动电机20工作,使空心轴17带动空心桨叶21转动,使刮片22和弧形刮板31将空心桨叶21上粘附的物料刮除,保证了该干燥机的清洁效果,通过电动推杆24工作能够控制滑杆23的升降,进而能够调节高压喷口26的高度,更好的实现对干燥筒15内部的高压冲洗。

[0031] 请参阅图2,所述过滤网11的端部朝向螺旋送料机3倾斜向下设置,且过滤网11位于出料筒的下方,通过倾斜设置的过滤网11便于使清洗除尘后的粒状物料置于出料筒处,使物料在重力作用下进入螺旋送料机3内,同时过滤网11能够将溶于水的液体置于储水箱7内。

[0032] 请参阅图4,所述空心轴17位于干燥筒15一端的外侧安装有从动齿轮18,所述干燥筒15端部安装有驱动电机20,且驱动电机20的输出轴端部安装有主动齿轮19,所述主动齿轮19与从动齿轮18啮合连接,所述空心轴17位于干燥筒15外部的一端设置有热介质进口;

[0033] 其中,该设置便于驱动空心轴17的转动,通过控制器6控制驱动电机20工作使主动齿轮19转动,在主动齿轮19和从动齿轮18的啮合作用下使空心轴17转动,从而控制空心轴17的转动带动空心桨叶21转动,空心桨叶21与空心轴17内部处于连通的状态,当向空心轴17内部通入热介质后,空心轴17内部的热介质布满空心轴17,并置于空心桨叶21内,通过空心轴17和空心桨叶21的转动,使干燥筒15内部的物料充分的与空心轴17及空心桨叶21接触,从而实现对粒状物料较好的干燥。

[0034] 请参阅图1,所述干燥筒15的底部设置有物料出口,通过在干燥筒15的底部设置相应的物料出口,在物料出口处还设有相应的电控阀,便于对干燥后的物料进行收集。

[0035] 请参阅图2,所述主动齿轮19和从动齿轮18的传动比为3:1,便于控制空心轴17的转速。

[0036] 工作原理为:使用时,将物料置于上料斗8内,当对粒状物料进行干燥时,可以通过除尘机构2将物料中掺杂的灰尘进行冲洗掉,在进行清洁时,将粒状物料置于上料斗8内部,控制转动电机10工作,使搅拌杆9转动,同时控制水泵13工作,将外部的水抽至出水管14内,并通过冲洗口不断地喷向物料,使搅拌杆9边搅拌冲洗口边对物料进行冲洗,通过螺旋送料机3将物料置于干燥筒15内,对物料干燥时,向空心轴17内部通入热介质后,空心轴17内部的热介质布满空心轴17,并置于空心桨叶21内,通过空心轴17和空心桨叶21的转动,使干燥筒15内部的物料充分的与空心轴17及空心桨叶21接触,在干燥的同时,通过控制器6控制热风机29工作,使热风通过出风口28吹向物料,在物料被高温干燥的同时,不断的与热风接触,加快了对物料的干燥,使用完毕后需要清洁时,通过控制器6控制液泵25工作,液泵25工作将外部的水抽至连通管,通过连通管上的高压喷口26高压喷向空心桨叶21,同时控制驱动电机20工作,使空心轴17带动空心桨叶21转动,使刮片22和弧形刮板31将空心桨叶21上粘附的物料刮除,保证了该干燥机的清洁效果,通过电动推杆24工作能够控制滑杆23的升降,进而能够调节高压喷口26的高度,更好的实现对干燥筒15内部的高压冲洗。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0038] 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。

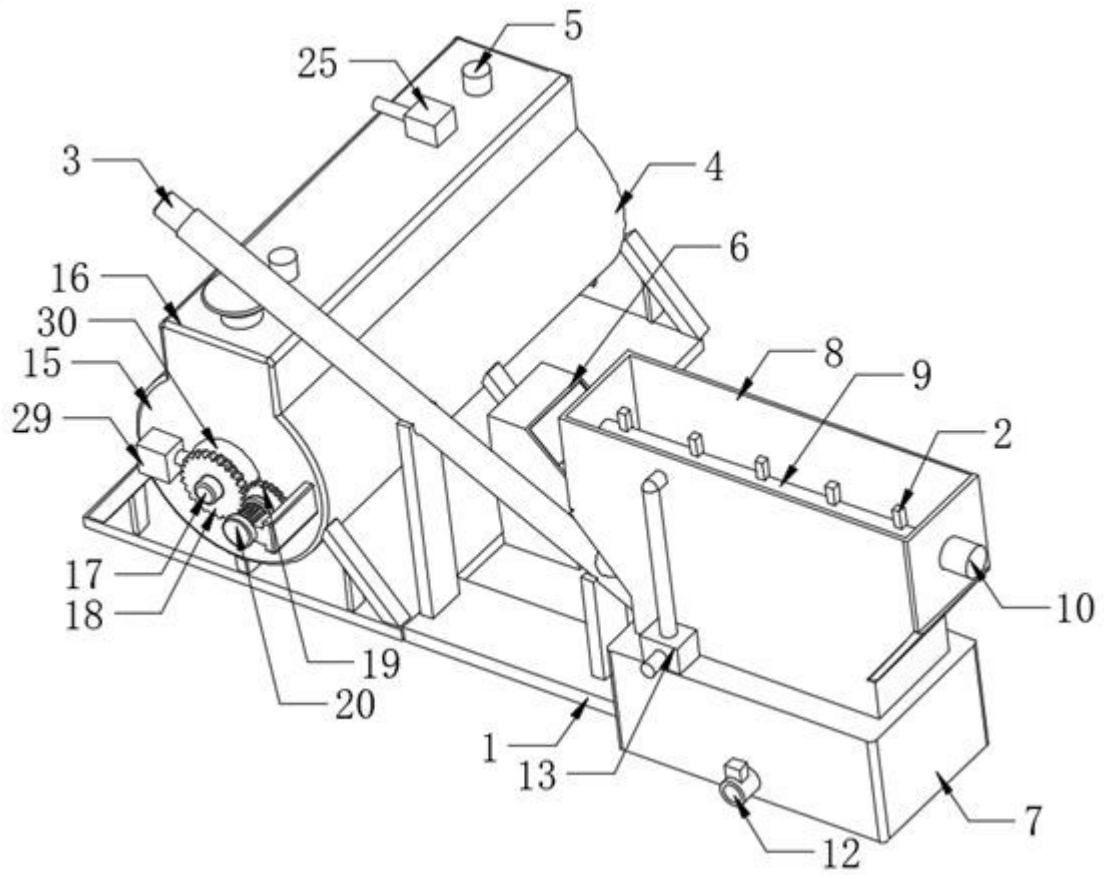


图1

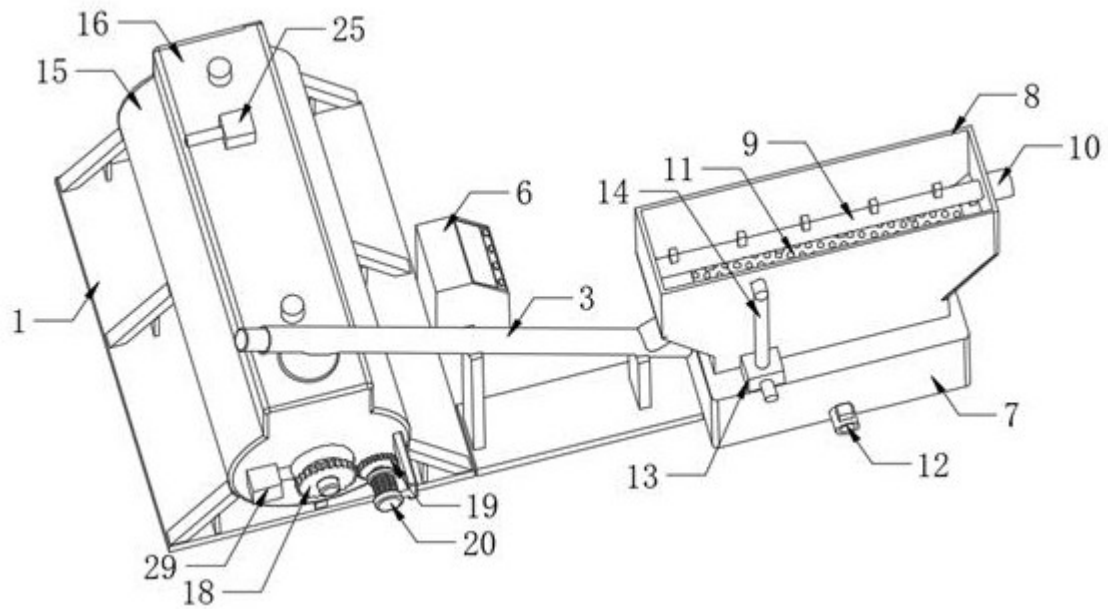


图2

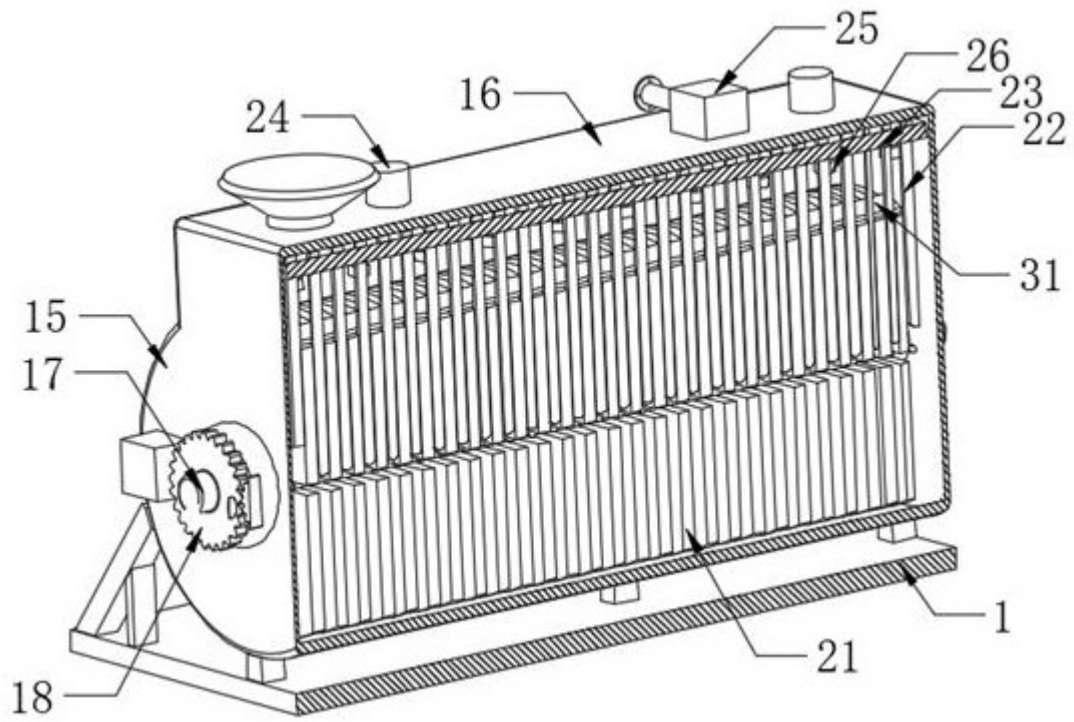


图3

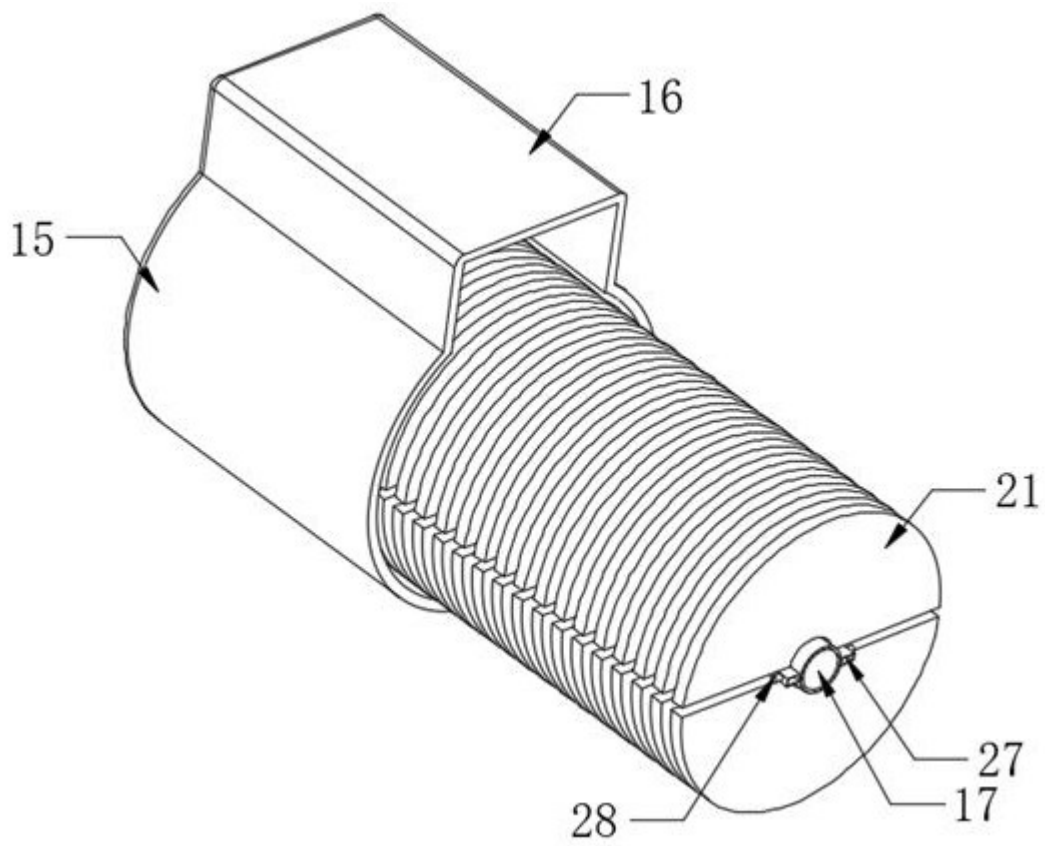


图4