



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114179221 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 15

(21) 申请号 202111370777.3

(22) 申请日 2021.11.18

(71) 申请人 江苏西玛环境科技有限公司
地址 212000 江苏省镇江市新区丁卯智慧大道468号双子楼B座附楼二楼

(72) 发明人 徐全云 陆婷

(74) 专利代理机构 江苏德耀知识产权代理有限公司 32583

代理人 刘丽菲

(51) Int. Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

B28C 7/12 (2006.01)

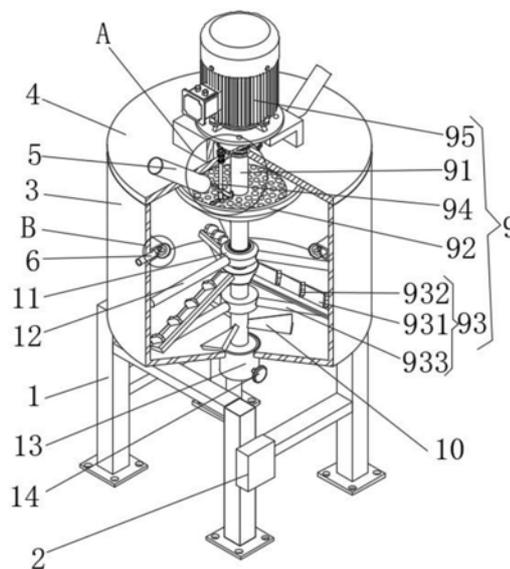
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种大处理量的飞灰快速固化系统

(57) 摘要

本发明公开了一种大处理量的飞灰快速固化系统,包括支撑架和搅拌单元;支撑架:其上端设有处理桶,处理桶的下端出料口处设有出料管,出料管的内部串联有出料阀,处理桶的外弧面进水口处设有进水管,处理桶的内弧壁中部设有分水环,分水环的内弧壁出水孔处均设有喷淋头,喷淋头均通过分水环和进水管连通,处理桶的上端设有上盖,上盖的进料口处均设有进料管;搅拌单元:设置于上盖的上表面,搅拌单元的下端延伸至处理桶的内部,支撑架的前侧面设有控制开关,控制开关的输入端电连接外部电源,该大处理量的飞灰快速固化系统,多级搅拌,搅拌质量好效率高,结构强度高,进而给飞灰的大处理量和快速固化提供了保证。



1. 一种大处理量的飞灰快速固化系统,其特征在于:包括支撑架(1)和搅拌单元(9);

支撑架(1):其上端设有处理桶(3),处理桶(3)的下端出料口处设有出料管(13),出料管(13)的内部串联有出料阀(14),处理桶(3)的外弧面进水口处设有进水管(6),处理桶(3)的内弧壁中部设有分水环(7),分水环(7)的内弧壁出水孔处均设有喷淋头(8),喷淋头(8)均通过分水环(7)和进水管(6)连通,处理桶(3)的上端设有上盖(4),上盖(4)的进料口处均设有进料管(5);

搅拌单元(9):设置于上盖(4)的上表面,搅拌单元(9)的下端延伸至处理桶(3)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种大处理量的飞灰快速固化系统,其特征在于:所述支撑架(1)的前侧面设有控制开关(2),控制开关(2)的输入端电连接外部电源。

3. 根据权利要求2所述的一种大处理量的飞灰快速固化系统,其特征在于:所述搅拌单元(9)包括搅拌轴(91)、混料盘(92)、搅拌组件(93)、和预混组件(94),所述搅拌轴(91)通过密封轴承一和上盖(4)的上表面大安装孔转动连接,搅拌轴(91)的下端延伸至处理桶(3)的内部,搅拌轴(91)的外弧面中部设有混料盘(92),搅拌轴(91)的外弧面下端设有搅拌组件(93),上盖(4)的上表面小安装孔内通过密封轴承二转动连接有预混组件(94),预混组件(94)的右端和搅拌轴(91)的外弧面上端固定连接,预混组件(94)的下端和混料盘(92)配合设置。

4. 根据权利要求3所述的一种大处理量的飞灰快速固化系统,其特征在于:所述搅拌单元(9)还包括电机(95),所述电机(95)通过电机座设置于上盖(4)的上表面,电机(95)的输出轴和搅拌轴(91)的上端固定连接,电机(95)的输入端电连接控制开关(2)的输出端。

5. 根据权利要求3所述的一种大处理量的飞灰快速固化系统,其特征在于:所述搅拌组件(93)包括搅拌片(931)、导向片(932)和加强柱(933),所述搅拌轴(91)的外弧面设有固定环一,搅拌片(931)圆形阵列设置于固定环一的外弧面,搅拌片(931)的上表面均设有均匀分布的导向片(932),搅拌轴(91)的外弧面中部固定环一的下方设有固定环二,固定环二的外弧面设有圆型阵列分布的加强柱(933),加强柱(933)远离搅拌轴(91)轴心的一端均与竖向对应的搅拌片(931)下表面固定连接。

6. 根据权利要求3所述的一种大处理量的飞灰快速固化系统,其特征在于:所述预混组件(94)包括预混轴(941)、预混片(942)、主动齿轮(943)和从动齿轮(944),所述预混轴(941)通过密封轴承二转动连接于上盖(4)的上表面小安装孔内,预混轴(941)的下端设有错位分布的预混片(942),预混片(942)均位于混料盘(92)的内部,主动齿轮(943)设置于搅拌轴(91)的外弧面上端,从动齿轮(944)设置于预混轴(941)的外弧面上端,主动齿轮(943)和从动齿轮(944)啮合连接。

7. 根据权利要求3所述的一种大处理量的飞灰快速固化系统,其特征在于:所述搅拌轴(91)的外弧面下端阵列设有螺旋片(10)。

8. 根据权利要求3所述的一种大处理量的飞灰快速固化系统,其特征在于:所述搅拌轴(91)的外弧面中部通过密封轴承三转动连接有支撑环(11),支撑环(11)和处理桶(3)的内弧壁中部之间设有均匀分布的支撑柱(12)。

一种大处理量的飞灰快速固化系统

技术领域

[0001] 本发明涉及飞灰处理技术领域,具体为一种大处理量的飞灰快速固化系统。

背景技术

[0002] 在人们的日常生活中,不可避免的都会产生大量的垃圾,如果不对这些垃圾进行有效的处理,将会极大地影响人们的生活环境,甚至对人们的身体健康造成威胁,目前,焚烧是处理垃圾的主要方式之一,在垃圾焚烧的过程中会产生飞灰,其中垃圾焚烧飞灰属于危险废物,需进行稳定化固化处理达到相关标准后可进入生活垃圾填埋场分区填埋,目前常用的方法是将飞灰、水泥、螯合剂和水混合使之固化,为了提高飞灰的固化效率会使用到飞灰固化系统,但现有的飞灰固化系统一般多采用单级的搅拌,造成搅拌的效率低,影响飞灰的固化效率,并且搅拌叶片和搅拌轴结构强度较低进而会对飞灰的处理数量造成制约,为此,我们提出一种大处理量的飞灰快速固化系统。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种大处理量的飞灰快速固化系统,可以进行多级分层级的搅拌,并且搅拌组件有较高的结构强度,进而给飞灰的大处理量和快速固化提供了保证,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种大处理量的飞灰快速固化系统,包括支撑架和搅拌单元;

[0005] 支撑架:其上端设有处理桶,处理桶的下端出料口处设有出料管,出料管的内部串联有出料阀,处理桶的外弧面进水口处设有进水管,处理桶的内弧壁中部设有分水环,分水环的内弧壁出水孔处均设有喷淋头,喷淋头均通过分水环和进水管连通,处理桶的上端设有上盖,上盖的进料口处均设有进料管;

[0006] 搅拌单元:设置于上盖的上表面,搅拌单元的下端延伸至处理桶的内部,可以对水泥和飞灰进行预混合,并且混合效果好,同时水可以均匀的喷淋至飞灰和水泥的表面,进而可以缩短下方搅拌的时间,提升飞灰搅拌固化的效率,并且搅拌片和搅拌轴均有较高的结构强度,进而对飞灰大处理量的搅拌提供了保证,进而在多层次混合搅拌的作用下保证了飞灰的搅拌质量,进而可以边搅拌混合边出料,可以对飞灰进行连续固化,进而保证了飞灰的处理效率,达到快速固化的目的。

[0007] 进一步的,所述支撑架的前侧面设有控制开关,控制开关的输入端电连接外部电源,方便电器的控制。

[0008] 进一步的,所述搅拌单元包括搅拌轴、混料盘、搅拌组件、和预混组件,所述搅拌轴通过密封轴承一和上盖的上表面大安装孔转动连接,搅拌轴的下端延伸至处理桶的内部,搅拌轴的外弧面中部设有混料盘,搅拌轴的外弧面下端设有搅拌组件,上盖的上表面小安装孔内通过密封轴承二转动连接有预混组件,预混组件的右端和搅拌轴的外弧面上端固定连接,预混组件的下端和混料盘配合设置,可以进行多层次的搅拌。

[0009] 进一步的,所述搅拌单元还包括电机,所述电机通过电机座设置于上盖的上表面,电机的输出轴和搅拌轴的上端固定连接,电机的输入端电连接控制开关的输出端,给飞灰的搅拌提供了动力。

[0010] 进一步的,所述搅拌组件包括搅拌片、导向片和加强柱,所述搅拌轴的外弧面设有固定环一,搅拌片圆形阵列设置于固定环一的外弧面,搅拌片的上表面均设有均匀分布的导向片,搅拌轴的外弧面中部固定环一的下方设有固定环二,固定环二的外弧面设有圆型阵列分布的加强柱,加强柱远离搅拌轴轴心的一端均与竖向对应的搅拌片下表面固定连接,拥有较高的结构强度,保证了使用寿命。

[0011] 进一步的,所述预混组件包括预混轴、预混片、主动齿轮、从动齿轮,所述预混轴通过密封轴承二转动连接于上盖的上表面小安装孔内,预混轴的下端设有错位分布的预混片,预混片均位于混料盘的内部,主动齿轮设置于搅拌轴的外弧面上端,从动齿轮设置于预混轴的外弧面上端,主动齿轮和从动齿轮啮合连接,提升搅拌的效率。

[0012] 进一步的,所述搅拌轴的外弧面下端阵列设有螺旋片,方便处理桶锥形底部的搅拌。

[0013] 进一步的,所述搅拌轴的外弧面中部通过密封轴承三转动连接有支撑环,支撑环和处理桶的内弧壁中部之间设有均匀分布的支撑柱,增强了搅拌轴的结构强度。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本大处理量的飞灰快速固化系统,具有以下好处:

[0015] 1、调控控制开关,电机运转,电机的输出轴带动搅拌轴旋转,然后将飞灰和水泥分别通过进料管注入到处理桶内,进而飞灰和水泥会下落到混料盘中,同时搅拌轴会带动混料盘旋转,进而飞灰和水泥是分层的落入到混料盘中,同时搅拌轴带动主动齿轮旋转,主动齿轮通过啮合连接的从动齿轮带动预混轴旋转,预混轴带动预混片旋转,进而可以对混料盘中的飞灰和水泥进行搅拌,同时飞灰和水泥会穿过混料盘底部的通孔向下掉落,同时外部溶解有螯合剂的水注入到进水管中,然后水通过分水环经喷淋头均匀的喷出到飞灰和水泥的表面,然后搅拌轴带动搅拌片和加强柱旋转,搅拌片带动倾斜的导向片做圆周运动,进而搅拌片和导向片对处理桶底部的物料进行不断的翻腾,促使飞灰、水泥和水进行充分的混合,使用时可以对水泥和飞灰进行预混合,并且混合效果好,同时水可以均匀的喷淋至飞灰和水泥的表面,进而可以缩短下方搅拌的时间,提升飞灰搅拌固化的效率。

[0016] 2、加强柱在搅拌物料的同时与搅拌片和搅拌轴形成三角形结构进而保证了搅拌片的结构强度不会发生变形,同时支撑环和支撑柱给搅拌轴的中部提供了转动支撑,保证了搅拌轴结构强度,搅拌片和搅拌轴均有较高的结构强度,进而对飞灰大处理量的搅拌提供了保证。

[0017] 3、等物料达到支撑柱的位置后,可以打开出料阀,混合固化后的飞灰从出料管中排出,经外部的输送给制砖机砌块成型,在多层次混合搅拌的作用下保证了飞灰的搅拌质量,进而可以边搅拌混合边出料,可以对飞灰进行连续固化,进而保证了飞灰的处理效率,达到快速固化的目的。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构示意图;

[0019] 图2为本发明A处放大结构示意图；

[0020] 图3为本发明B处放大结构示意图。

[0021] 图中：1支撑架、2控制开关、3处理桶、4上盖、5进料管、6进水管、7分水环、8喷淋头、9搅拌单元、91搅拌轴、92混料盘、93搅拌组件、931搅拌片、932导向片、933加强柱、94预混组件、941预混轴、942预混片、943主动齿轮、944从动齿轮、95电机、10螺旋片、11支撑环、12支撑柱、13出料管、14出料阀。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-3，本实施例提供一种技术方案：一种大处理量的飞灰快速固化系统，包括支撑架1和搅拌单元9；

[0024] 支撑架1：其上端设有处理桶3，支撑架1给上方的零部件提供了支撑，处理桶3给飞灰的固化提供了空间，处理桶3的下端出料口处设有出料管13，出料管13的内部串联有出料阀14，打开出料阀14，混合固化后的飞灰从出料管13中排出，处理桶3的外弧面进水口处设有进水管6，处理桶3的内弧壁中部设有分水环7，分水环7的内弧壁出水孔处均设有喷淋头8，喷淋头8均通过分水环7和进水管6连通，外部溶解有螯合剂的水注入到进水管6中，然后水通过分水环7经喷淋头8均匀的喷出到飞灰和水泥的表面，处理桶3的上端设有上盖4，上盖4给上方的零部件提供了支撑，上盖4的进料口处均设有进料管5，将飞灰和水泥分别通过进料管5注入到处理桶3内；

[0025] 搅拌单元9：设置于上盖4的上表面，搅拌单元9的下端延伸至处理桶3的内部，搅拌单元9包括搅拌轴91、混料盘92、搅拌组件93、和预混组件94，搅拌轴91通过密封轴承一和上盖4的上表面大安装孔转动连接，搅拌轴91的下端延伸至处理桶3的内部，搅拌轴91的外弧面中部设有混料盘92，搅拌轴91的外弧面下端设有搅拌组件93，上盖4的上表面小安装孔内通过密封轴承二转动连接有预混组件94，预混组件94的右端和搅拌轴91的外弧面上端固定连接，预混组件94的下端和混料盘92配合设置，搅拌单元9还包括电机95，电机95通过电机座设置于上盖4的上表面，电机95的输出轴和搅拌轴91的上端固定连接，电机95的输入端电连接控制开关2的输出端，电机95运转，电机95的输出轴带动搅拌轴91旋转，搅拌组件93包括搅拌片931、导向片932和加强柱933，搅拌轴91的外弧面设有固定环一，搅拌片931圆形阵列设置于固定环一的外弧面，搅拌片931的上表面均设有均匀分布的导向片932，搅拌轴91的外弧面中部固定环一的下方设有固定环二，固定环二的外弧面设有圆型阵列分布的加强柱933，加强柱933远离搅拌轴91轴心的一端均与竖向对应的搅拌片931下表面固定连接，搅拌轴91带动搅拌片931和加强柱933旋转，搅拌片931带动倾斜的导向片932做圆周运动，进而搅拌片931和导向片932对处理桶3底部的物料进行不断的翻腾，促使飞灰、水泥和水进行充分的混合，进而水中溶解的螯合剂与飞灰中的金属离子发生化学反应，同时在水泥的作用下使飞灰进行固化，加强柱933在搅拌物料的同时与搅拌片931和搅拌轴91形成三角形结构进而保证了搅拌片931的结构强度不会发生变形，预混组件94包括预混轴941、预混片

942、主动齿轮943、从动齿轮944,预混轴941通过密封轴承二转动连接于上盖4的上表面小安装孔内,预混轴941的下端设有错位分布的预混片942,预混片942均位于混料盘92的内部,主动齿轮943设置于搅拌轴91的外弧面上端,从动齿轮944设置于预混轴941的外弧面上端,主动齿轮943和从动齿轮944啮合连接,飞灰和水泥会下落到混料盘92中,同时搅拌轴91会带动混料盘92旋转,进而飞灰和水泥是分层的落入到混料盘92中,同时搅拌轴91带动主动齿轮943旋转,主动齿轮943通过啮合连接的从动齿轮944带动预混轴941旋转,预混轴941带动预混片942旋转,进而可以对混料盘92中的飞灰和水泥进行搅拌,同时飞灰和水泥会穿过混料盘92底部的通孔向下掉落,搅拌轴91的外弧面下端阵列设有螺旋片10,搅拌轴91会带动螺旋片10旋转,螺旋片10将对处理桶3圆锥底部的物料进行搅拌,搅拌轴91的外弧面中部通过密封轴承三转动连接有支撑环11,支撑环11和处理桶3的内弧壁中部之间设有均匀分布的支撑柱12,支撑环11和支撑柱12给搅拌轴91的中部提供了转动支撑,保证了搅拌轴91结构强度;

[0026] 其中:支撑架1的前侧面设有控制开关2,控制开关2的输入端电连接外部电源,方便电器的控制。

[0027] 本发明提供的一种大处理量的飞灰快速固化系统的工作原理如下:在飞灰固化时,调控控制开关2,电机95运转,电机95的输出轴带动搅拌轴91旋转,然后将飞灰和水泥分别通过进料管5注入到处理桶3内,进而飞灰和水泥会下落到混料盘92中,同时搅拌轴91会带动混料盘92旋转,进而飞灰和水泥是分层的落入到混料盘92中,同时搅拌轴91带动主动齿轮943旋转,主动齿轮943通过啮合连接的从动齿轮944带动预混轴941旋转,预混轴941带动预混片942旋转,进而可以对混料盘92中的飞灰和水泥进行搅拌,同时飞灰和水泥会穿过混料盘92底部的通孔向下掉落,同时外部溶解有螯合剂的水注入到进水管6中,然后水通过分水环7经喷淋头8均匀的喷出到飞灰和水泥的表面,然后搅拌轴91带动搅拌片931和加强柱933旋转,搅拌片931带动倾斜的导向片932做圆周运动,进而搅拌片931和导向片932对处理桶3底部的物料进行不断的翻腾,促使飞灰、水泥和水进行充分的混合,同时搅拌轴91会带动螺旋片10旋转,螺旋片10将对处理桶3圆锥底部的物料进行搅拌,进而水中溶解的螯合剂与飞灰中的金属离子发生化学反应,同时在水泥的作用下使飞灰进行固化,同时加强柱933在搅拌物料的同时与搅拌片931和搅拌轴91形成三角形结构进而保证了搅拌片931的结构强度不会发生变形,同时支撑环11和支撑柱12给搅拌轴91的中部提供了转动支撑,保证了搅拌轴91结构强度,等物料达到支撑柱12的位置后,可以打开出料阀14,混合固化后的飞灰从出料管13中排出,经外部的输送给制砖机砌块成型,同时在多层次混合搅拌的作用下可以边搅拌混合边出料。

[0028] 值得注意的是,以上实施例中所公开的电机95可根据实际应用场景自由配置,电机95可选用YEZ132M-4的三相异步电动机,控制开关2上设有与电机95对应的用于控制其开关工作的开关按钮。

[0029] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

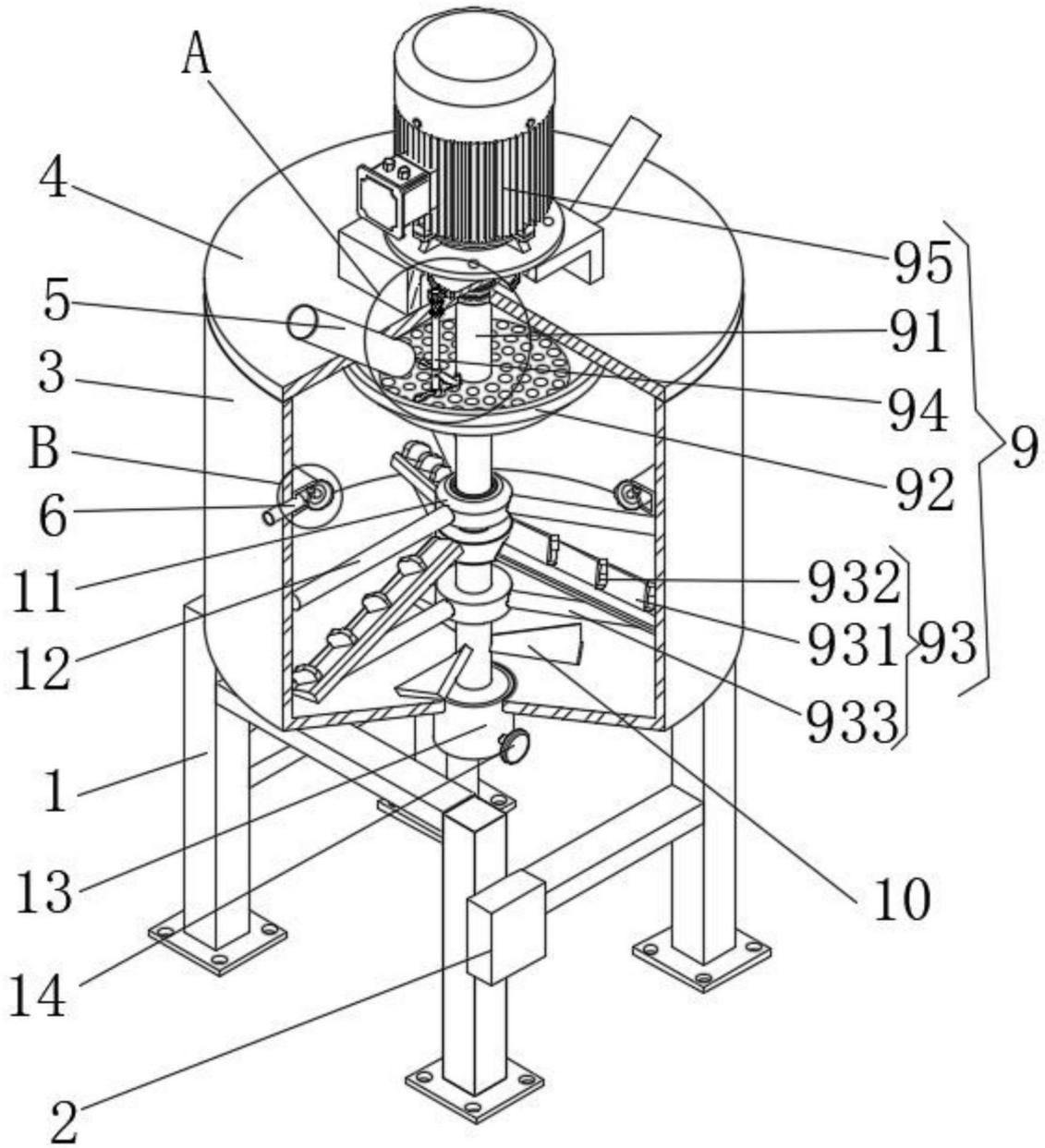


图1

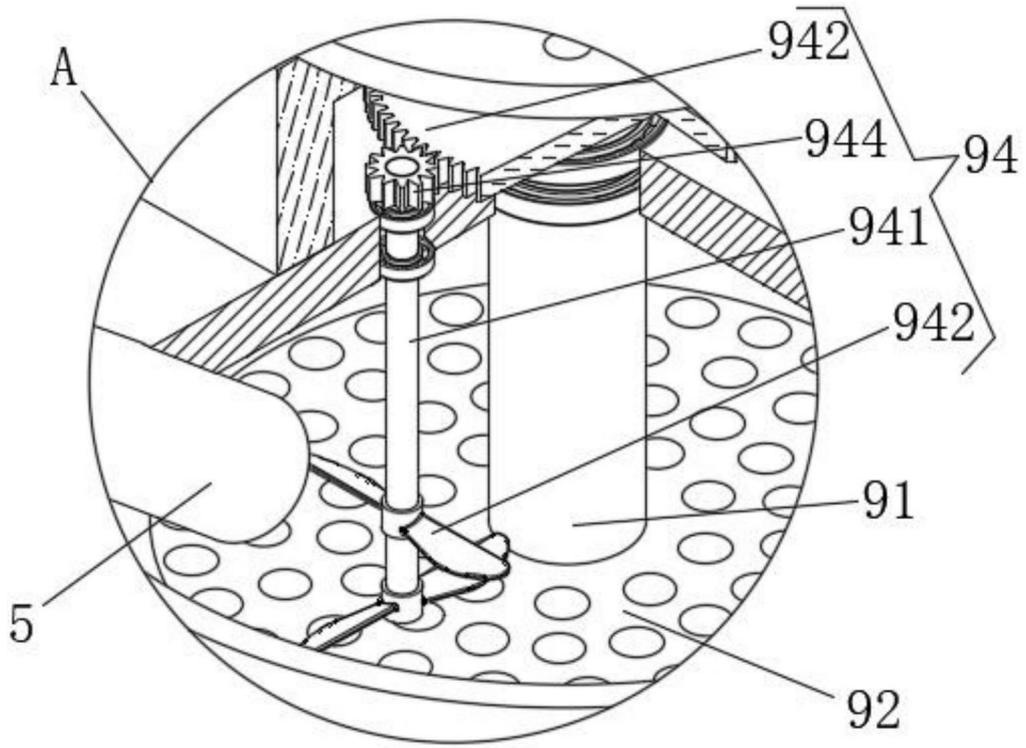


图2

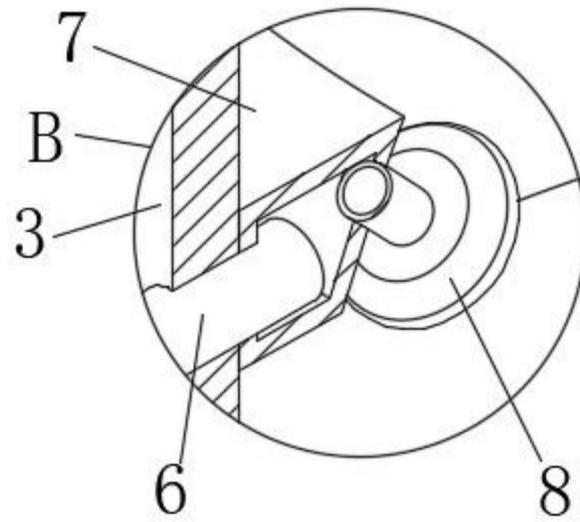


图3