



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209348564 U

(45)授权公告日 2019.09.06

(21)申请号 201822115857.4

B01F 7/18(2006.01)

(22)申请日 2018.12.17

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 中国石油集团川庆钻探工程有限公司
长庆固井公司

地址 710018 陕西省西安市西安经济技术开发区兴隆园小区

专利权人 东营万邦石油科技有限责任公司

(72)发明人 常占宪 贾芝 王军锋 王涛
王丽 高亚宁 杨长厚 刘存信
苏晓飞 赵燕博 韩科行 刘杰

(74)专利代理机构 青岛高晓专利事务所(普通合伙)
37104

代理人 张清东

(51)Int.Cl.

B01F 15/00(2006.01)

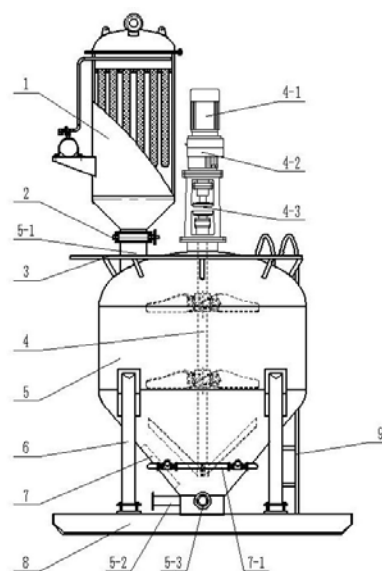
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种一体式混拌设备

(57)摘要

本新型公开了一种一体式混拌设备,本新型包括混拌罐和设置在混拌罐上的搅拌装置,混拌罐的下部设置有进料口和出料口,所述的混拌罐上部设置有排空口,且排空口上设置有控制阀,所述的混拌罐的下部设置有气体流化装置,所述的搅拌装置包括至少一组搅拌组件。混拌罐中还设置有机械搅拌装置,通过机械搅拌装置能够避免当混拌密度不同的粉料时产生的分层现象,让粉料混合更充分。



1. 一种一体式混拌设备,其特征在于:包括混拌罐和设置在混拌罐上的搅拌装置,混拌罐的下部设置有进料口和出料口,所述的混拌罐上部设置有排空口,且排空口上设置有控制阀,所述的混拌罐的下部设置有气体流化装置,所述的搅拌装置包括至少一组搅拌组件。

2. 根据权利要求1所述的一体式混拌设备,其特征在于:所述的每组搅拌组件均包括设置在混拌罐中的搅拌元件和用于驱动搅拌元件转动的驱动组件,所述的搅拌元件包括搅拌杆和沿搅拌杆的长度方向间隔设置的多组搅拌叶片,所述的驱动组件固定设置在混拌罐的上侧。

3. 根据权利要求2所述的一体式混拌设备,其特征在于:所述的混拌罐包括自上而下依次固定连接的罐顶、圆柱段和锥形段,所述的搅拌组件设置有一组,所述的搅拌叶片包括底部搅拌叶片和至少一组中间搅拌叶片,所述的底部搅拌叶片的长度方向与搅拌杆的长度方向呈一定的夹角,且该夹角与混拌罐的锥形段的锥角相匹配。

4. 根据权利要求1-3中任何一项所述的一体式混拌设备,其特征在于:还包括除尘罐,除尘罐设置在混拌罐的上侧,除尘罐的底部设置有交换口,且所述的交换口与混拌罐的排空口连通,所述的控制阀设置在除尘罐与混拌罐之间。

5. 根据权利要求4所述的一体式混拌设备,其特征在于:所述的除尘罐包括罐体、设置在罐体内的除尘组件和脉冲组件,所述的罐体包括过滤室和位于过滤室下侧的料斗,所述的交换口设置在料斗的下端,所述的除尘组件包括花板和连接在花板上的若干除尘布袋,所述的花板上设置有与除尘布袋一一对应的通孔,所述的除尘布袋的开口连接在通孔上,过滤室的位于花板的上部设置有排气口,所述的脉冲组件包括气包、脉冲发生器和喷吹管,所述的喷吹管设置在花板的上方。

6. 根据权利要求3所述的一体式混拌设备,其特征在于:所述的驱动组件包括搅拌电机和减速器,所述的搅拌杆的上端穿过混拌罐的罐壁并通过联轴器与减速器的输出轴连接,所述的中间搅拌叶片通过连接环连接在搅拌杆上,所述的连接环与搅拌杆之间设置有顶紧螺栓,所述的搅拌叶片与连接环之间通过螺栓连接,所述的底部搅拌叶片设置有两个,所述的两个底部搅拌叶片的一端均设置有夹紧半环,所述的两个夹紧半环之间通过螺栓连接。

7. 根据权利要求3所述的一体式混拌设备,其特征在于:所述的气体流化装置包括设置在混拌罐的锥形段上的板式流化器和为板式流化器供气的供气装置,所述的板式流化器设置在混拌罐的锥形段的罐壁上。

8. 根据权利要求1所述的一体式混拌设备,其特征在于:所述的混拌罐通过支腿设置在底座上,所述的混拌罐的上端设置有检修平台,所述的检修平台与底座之间设置有爬梯。

一种一体式混拌设备

技术领域

[0001] 本新型涉及搅拌装置技术领域,具体涉及一种一体式混拌设备。

背景技术

[0002] 由于固井水泥需求种类多,部分添加剂比重较轻,气力输送用混拌罐混拌方式一般采用底部流化装置进行气力混拌,轻质物料在混拌过程中上升分离,混拌过程中极易出现粉料混拌不均匀、成品长时间放置产生会分层现象。另一方面,在混拌与输送过程中,排空气体不进行除尘,会产生粉尘污染,影响环境。

实用新型内容

[0003] 本新型要解决的技术问题是:提供一种避免混拌不同密度时粉料产生分层现象的一体式混拌设备。

[0004] 为了解决上述问题,本新型包括混拌罐和设置在混拌罐上的搅拌装置,混拌罐的下部设置有进料口和出料口,所述的混拌罐上部设置有排空口,且排空口上设置有控制阀,所述的混拌罐的下部设置有气体流化装置,所述的搅拌装置包括至少一组搅拌组件。

[0005] 作为优化,本新型所述的每组搅拌组件均包括设置在混拌罐中的搅拌元件和用于驱动搅拌元件转动的驱动组件,所述的搅拌元件包括搅拌杆和沿搅拌杆的长度方向间隔设置的多组搅拌叶片,所述的驱动组件固定设置在混拌罐的上侧。

[0006] 作为优化,本新型所述的混拌罐包括自上而下依次固定连接的罐顶、圆柱段和锥形段,所述的搅拌组件设置有一组,所述的搅拌叶片包括底部搅拌叶片和至少一组中间搅拌叶片,所述的底部搅拌叶片的长度方向与搅拌杆的长度方向呈一定的夹角,且该夹角与混拌罐的锥形段的锥角相匹配。

[0007] 作为优化,本新型还包括除尘罐,除尘罐设置在混拌罐的上侧,除尘罐的底部设置有交换口,且所述的交换口与混拌罐的排空口连通,所述的控制阀设置在除尘罐与混拌罐之间。

[0008] 作为优化,本新型所述的除尘罐包括罐体、设置在罐体内的除尘组件和脉冲组件,所述的罐体包括过滤室和位于过滤室下侧的料斗,所述的交换口设置在料斗的下端,所述的除尘组件包括花板和连接在花板上的若干除尘布袋,所述的花板上设置有与除尘布袋一一对应的通孔,所述的除尘布袋的开口连接在通孔上,过滤室的位于花板的上部设置有排气口,所述的脉冲组件包括气包、脉冲发生器和喷吹管,所述的喷吹管设置在花板的上方。

[0009] 作为优化,本新型所述的驱动组件包括搅拌电机和减速器,所述的搅拌杆的上端穿过混拌罐的罐壁并通过联轴器与减速器的输出轴连接,所述的中间搅拌叶片通过连接环连接在搅拌杆上,所述的连接环与搅拌杆之间设置有顶紧螺栓,所述的搅拌叶片与连接环之间通过螺栓连接,所述的底部搅拌叶片设置有两个,所述的两个底部搅拌叶片的一端均设置有夹紧半环,所述的两个夹紧半环之间通过螺栓连接。

[0010] 作为优化,本新型所述的气体流化装置包括设置在混拌罐的锥形段上的板式流化

器和为板式流化器供气的供气装置,所述的板式流化器设置在混拌罐的锥形段的罐壁上。

[0011] 作为优化,本新型所述的混拌罐通过支腿设置在底座上,所述的混拌罐的上端设置有检修平台,所述的检修平台与底座之间设置有爬梯。

[0012] 本新型的有益效果是:本新型的混拌设备的混拌罐的上部设置有除尘罐,在粉料混拌的过程中产生的粉尘经过除尘罐排出,而除尘罐中产生的沉淀因重力再次下落到混拌罐中,既解决了混拌过程中的粉尘问题还避免了原料的浪费;混拌罐中还设置有机机械搅拌装置,通过机械搅拌装置能够避免当混拌密度不同的粉料时产生的分层现象,让粉料混合更充分。

附图说明

[0013] 图1为本新型的结构示意图;

[0014] 图2为本新型的除尘罐的放大结构示意图;

[0015] 图3为本新型的搅拌轴的放大结构示意图。

[0016] 其中:1、除尘罐,2、控制阀,3、检修平台,4、搅拌装置,5、混拌罐,6、支腿,7、板式流化器,8、底座,9、爬梯,10、喷吹管,11、脉冲发生器,12、气包,13、花板,14、除尘布袋,1-1、排气口,1-2、过滤室,1-3、料斗,1-4、交换口,4-1、搅拌电机,4-2、减速器,4-3、联轴器,4-4、搅拌杆,4-5、连接环,4-6、轴流叶片,4-7、夹紧半环,4-8、桨式叶片,4-9、夹紧半环,5-1、排空口,5-2、出料口,5-3、进料口,7-1、输气管。

具体实施方式

[0017] 为使本新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本新型实施例中的附图,对本新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本新型的范围,而是仅仅表示本新型的选定实施例。基于本新型中的实施例,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,都属于本新型保护的范围。

[0018] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0019] 在本新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0020] 如图1所示的一体式混拌设备,包括混拌罐5、除尘罐1和搅拌装置4,混拌罐5的下端设置有进料口5-3和出料口5-2,混拌罐5的顶部设置有排空口5-1,所述的混拌罐5包括自上而下依次固定连接的灌顶、圆柱段和锥形段,如图2所示,所述的除尘罐1包括罐体、设置在罐体内的除尘组件和脉冲组件,所述的罐体包括过滤室1-2和位于过滤室1-2下侧的料斗

1-3,料斗1-3的底端设置有交换口1-4,所述的交换口1-4用于灰尘进入和沉淀排出,所述的除尘组件包括花板13和连接在花板13上的若干除尘布袋14,所述的花板13上设置有与除尘布袋14一一对应的通孔,所述的除尘布袋14的开口连接在通孔上,过滤室1-2的位于花板13的上部设置有排气口1-1,所述的脉冲组件包括气包12、脉冲发生器11和喷吹管10,所述的喷吹管10设置在花板13的上方。除尘罐1的罐体设置在混拌罐5的上侧,料斗1-3上的交换口1-4与排空口5-1直接连接,且连接处设置有控制阀2。所述的混拌罐5的下部设置有气体流化装置,所述的气体流化装置包括设置在混拌罐5的锥形段上的板式流化器7和为板式流化器7供气的供气装置,供气装置与板式流化器7通过输气管7-1连通,所述的板式流化器7设置在混拌罐5的锥形段的罐壁上。

[0021] 如图3所示,本实施例所述的搅拌装置包括至少一组搅拌组件,当设置为一组搅拌元件时,所述搅拌组件包括转动设置在混拌罐5内的搅拌元件和用于驱动搅拌元件转动的驱动组件,所述的搅拌元件包括搅拌杆4-4和沿搅拌杆4-4的长度方向间隔设置的多组搅拌叶片,所述的搅拌叶片包括底部搅拌叶片和至少一组中间搅拌叶片,所述的中间搅拌叶片为轴流叶片4-6,即驱动粉料沿搅拌杆4-4的轴向方向翻动,中间搅拌叶片的设置数量根据混拌罐5的高度择优进行选择,底部搅拌叶片为桨式叶片4-8,即底部搅拌叶片的长度方向与搅拌杆4-4的长度方向呈一定的夹角,且该夹角与混拌罐5的锥形段的锥角相匹配。所述的驱动组件包括搅拌电机4-1和减速器4-2,所述的搅拌杆4-4的上端穿过混拌罐5的罐壁并通过联轴器4-3与减速器4-2的输出轴连接,所述的轴流叶片4-6通过连接环4-5连接在搅拌杆4-4上,所述的连接环4-5与搅拌杆4-4之间设置有顶紧螺栓,为了便于更换搅拌叶片,所述的轴流叶片4-6与连接环4-5之间通过螺栓连接,所述的桨式叶片4-8设置有两个,两个桨式叶片4-8之间呈中心对称设置,所述的两个桨式叶片的一端均设置有夹紧半环4-9,所述的两个夹紧半环4-9之间通过螺栓连接。

[0022] 当设置两组搅拌组件时,两组搅拌组件相对称设置,且搅拌组件的长度方向与竖直方向呈一定夹角且向混拌罐的中部倾斜,搅拌元件可以设置成带螺旋板的搅拌杆。

[0023] 本实施例所述的混拌罐5通过支腿6设置在底座8上,所述的混拌罐5的上端设置有检修平台3,所述的检修平台3与底座8之间设置有爬梯9,便于工作人员攀登检修。

[0024] 工作原理:本实施例的混拌罐通过底部进料的方式,而粉料需要通过压缩空气进行输入至混拌罐5中,而输送管中的压缩空气进入至混拌罐5中起到了一定的气体搅拌的作用,使进入粉料初步混合,启动搅拌装置,搅拌装置通过搅拌叶片使粉料能够充分的混拌,搅拌装置的桨式叶片4-8与混拌罐5下部的锥形段相匹配,保证了混拌罐5内搅拌无死角,在混拌过程中,产生的粉尘通过排空口5-1进入至除尘罐1中,粉尘经过除尘布袋14的过滤后,洁净的气体经过除尘,1上的排气口1-1排出,当脉冲组件启动,使得粘附在除尘布袋14上的粉尘脱离除尘布袋14,并通过自重由排空口5-1再次下落至混拌罐5中,既解决了混拌过程中的粉尘问题还避免了原料的浪费与流失。

[0025] 混料罐5内的板式流化器7能够在需要气体混拌的原料时进行气体搅拌,而且在出料时,关闭除尘罐1与混拌罐5之间的控制阀,为粉料出料提供气力输送的动力。

[0026] 上述具体实施方式仅是本新型的具体个案,本新型的专利保护范围包括但不限于上述具体实施方式的产品形态和式样,任何符合本新型权利要求书且任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应落入本新型的专利保护范围。

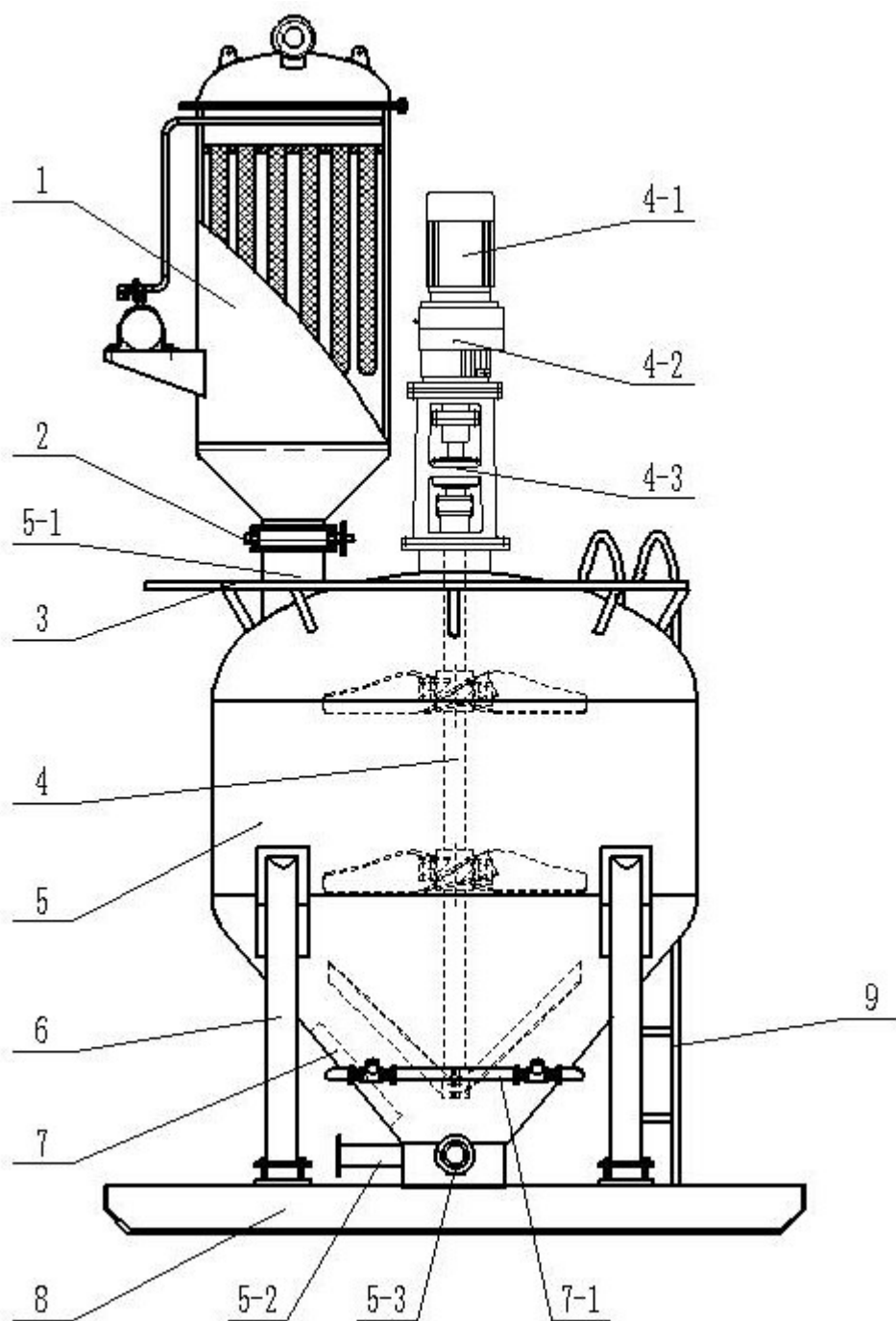


图1

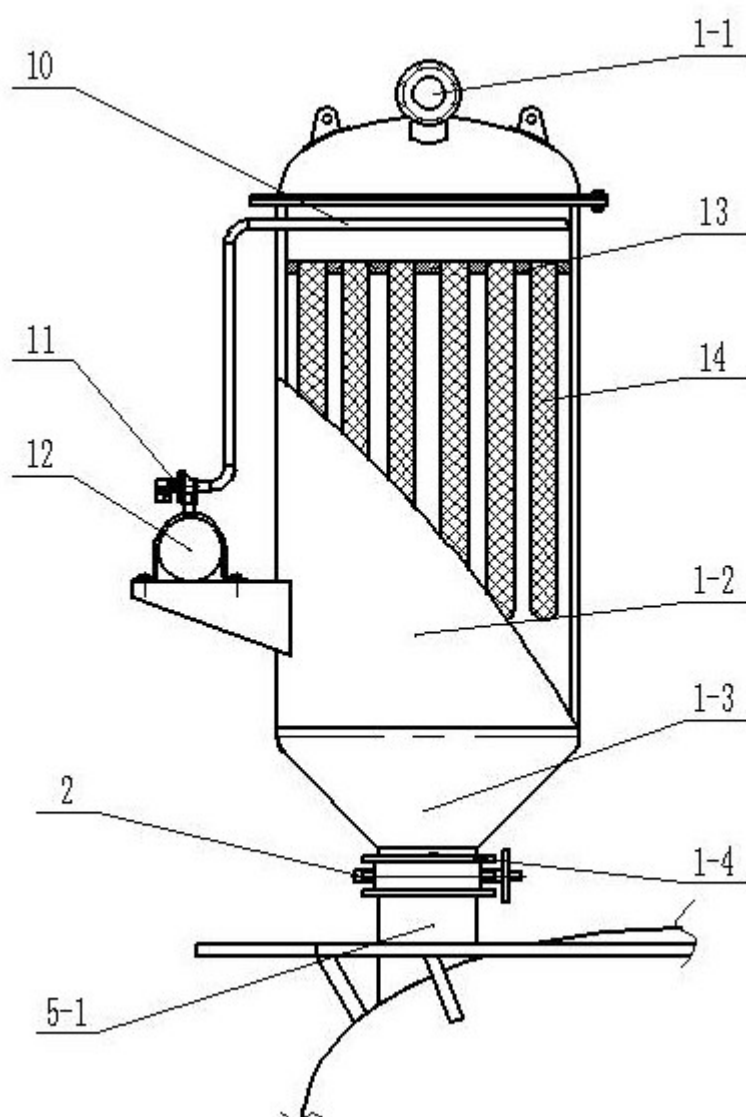


图2

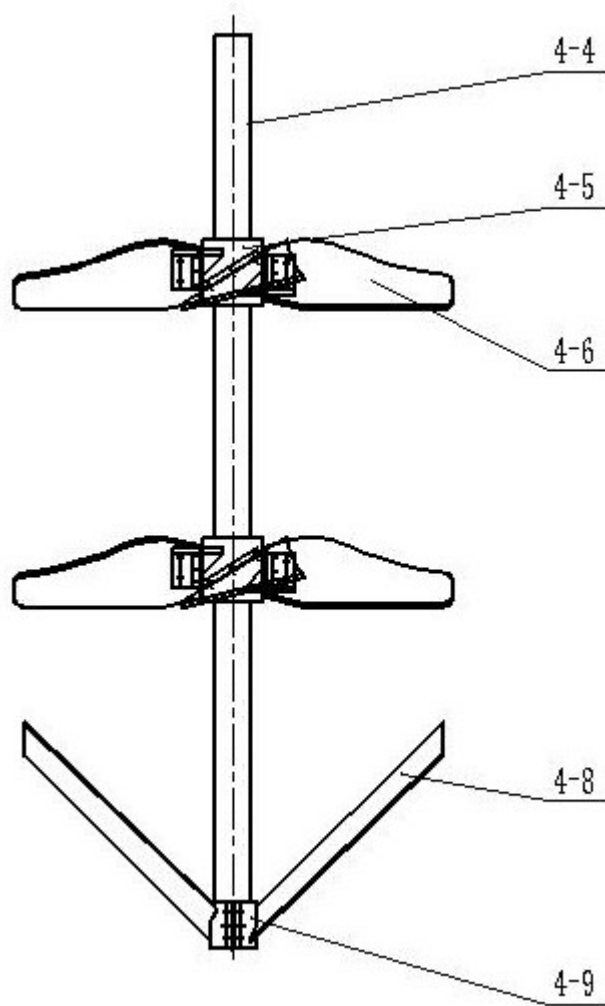


图3