



(21) 申请号 202421789448.1

B01F 35/11 (2022.01)

(22) 申请日 2024.07.26

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 101/47 (2022.01)

(73) 专利权人 淮安市腾创包装材料有限公司

地址 223100 江苏省淮安市洪泽区东双沟
镇工业集中区

(72) 发明人 张保忠

(74) 专利代理机构 南京明杰知识产权代理事务
所(普通合伙) 32464

专利代理师 曹兰平

(51) Int.Cl.

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/83 (2022.01)

B01F 27/2322 (2022.01)

B01F 27/85 (2022.01)

B01F 35/75 (2022.01)

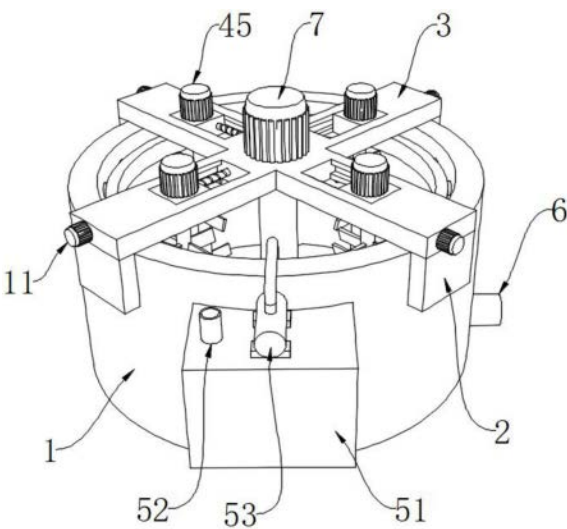
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

具有清洁功能的调浆装置

(57) 摘要

本实用新型公开了具有清洁功能的调浆装置,属于纸塑生产技术领域,针对了调浆装置内固定设置的搅拌件容易导致调浆效率较低,且较为浓稠的浆料附着在调浆装置内壁不易进行清理的问题,包括调浆池,调浆池外表面顶部固定连接有四个呈圆周分布的固定板,四个固定板顶面固定连接有同一十字板;本实用新型通过第一电机带动搅拌叶片转动,往复丝杆转动使得移动板带动转动的搅拌叶片进行往复性移动,提高对浆料的搅拌效果,通过伺服电机带动刮板对调浆池内壁进行刮动清理,配合喷出的清理液对刮落的浆料进行冲刷,有效避免了调浆装置内固定设置的搅拌件容易导致调浆效率较低,且较为浓稠的浆料附着在调浆装置内壁不易进行清理的问题。



1. 具有清洁功能的调浆装置,包括调浆池(1),其特征在于:所述调浆池(1)外表面顶部固定连接有四个呈圆周分布的固定板(2),四个所述固定板(2)顶面固定连接有同一十字板(3),所述十字板(3)上设置有四组呈圆周分布的搅拌机构(4),所述调浆池(1)内部设置有清理组件(5),所述调浆池(1)外表面底部一侧固定连通有出料管(6);

每组所述搅拌机构(4)包括活动槽(41),所述活动槽(41)贯穿开设在十字板(3)顶面,所述活动槽(41)内部两侧壁均开设有滑槽(42),所述滑槽(42)内部滑动连接有滑块(43),两个所述滑块(43)之间固定连接有移动板(44),所述移动板(44)顶面中心处固定连接有第一电机(45),所述第一电机(45)输出端同轴固定连接有搅拌轴(46),所述搅拌轴(46)底端转动贯穿移动板(44)的底面且外表面固定连接有三组呈均匀分布的搅拌叶片(47)。

2. 根据权利要求1所述的具有清洁功能的调浆装置,其特征在于:所述清理组件(5)包括蓄水箱(51),所述蓄水箱(51)一端外壁与调浆池(1)外表面一端固定连接,所述蓄水箱(51)顶面一侧固定连通有进液管(52),所述蓄水箱(51)顶面安装有水泵(53),所述水泵(53)输出端固定连通有输送管(54),所述输送管(54)远离水泵(53)的一端固定连通有环形管(55),所述环形管(55)外表面固定连通有多个呈圆周分布的喷头(56)。

3. 根据权利要求2所述的具有清洁功能的调浆装置,其特征在于:所述十字板(3)顶面中心处固定连接有伺服电机(7),所述伺服电机(7)输出端同轴固定连接有传动轴(8),所述传动轴(8)底端转动贯穿十字板(3)的底面且与调浆池(1)底端内壁转动连接,所述传动轴(8)外表面底部固定连接有四个呈圆周分布的连接杆(9),所述连接杆(9)远离传动轴(8)的一侧外壁固定连接有刮板(10)。

4. 根据权利要求3所述的具有清洁功能的调浆装置,其特征在于:所述十字板(3)四个外侧壁均固定连接有第二电机(11),所述第二电机(11)输出端同轴固定连接有往复丝杆(12),每个所述往复丝杆(12)均转动贯穿对应的一个活动槽(41)内部一端壁且与其内部另一端壁转动连接,每个所述往复丝杆(12)与对应的一个移动板(44)螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的具有清洁功能的调浆装置,其特征在于:每个所述移动板(44)上的搅拌轴(46)与往复丝杆(12)呈相互错开设置,所述环形管(55)顶面与十字板(3)底面固定连接。

6. 根据权利要求5所述的具有清洁功能的调浆装置,其特征在于:所述环形管(55)位于搅拌叶片(47)的上方,所述刮板(10)位于环形管(55)下方且一侧外壁与调浆池(1)内表面相贴合。

具有清洁功能的调浆装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于纸塑生产技术领域,具体涉及具有清洁功能的调浆装置。

背景技术

[0002] 在纸塑产品生产过程中,为了赋予制品特殊的功能(如防水、防潮、抗静电等),需要对浆料进行调浆操作,具体过程为将纸浆和少量的功能性助剂投入调浆装置内,并加入清水或白水,通过调浆装置将浆料调至成型要求的浓度。

[0003] 现有技术中专利公告号为CN218508125U的一种自动化控制调浆池,上述专利通过采用电控计量阀能够精确控制注入池体内浆液与水的比例与含量,并通过采用预搅拌、控制范围搅拌以及二次搅拌的方式可有效增加搅拌混合的效率,调浆效果更佳,但在实际使用中仍存在以下不足:现有的调浆装置内部的搅拌件通常为固定设置,搅拌范围较为固定,对浆料的搅拌不够均匀,导致搅拌效果较差,在对调浆装置进行清理时大多由工作人员使用工具人工操作,较为浓稠浆料容易附着在调浆装置的内壁难以清理,提高了工作人员的工作难度,从而降低清洁的效率。

[0004] 因此,需要具有清洁功能的调浆装置,解决现有技术中存在的调浆装置内固定设置的搅拌件容易导致调浆效率较低,且较为浓稠的浆料附着在调浆装置内壁不易进行清理的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供具有清洁功能的调浆装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:具有清洁功能的调浆装置,包括调浆池,所述调浆池外表面顶部固定连接有四个呈圆周分布的固定板,四个所述固定板顶面固定连接有同一十字板,所述十字板上设置有四组呈圆周分布的搅拌机构,所述调浆池内部设置有清理组件,所述调浆池外表面底部一侧固定连通有出料管;

[0007] 每组所述搅拌机构包括活动槽,所述活动槽贯穿开设在十字板顶面,所述活动槽内部两侧壁均开设有滑槽,所述滑槽内部滑动连接有滑块,两个所述滑块之间固定连接有移动板,所述移动板顶面中心处固定连接有第一电机,所述第一电机输出端同轴固定连接有机架,所述机架底端转动贯穿移动板的底面且外表面固定连接有三组呈均匀分布的搅拌叶片。

[0008] 方案中需要说明的是,所述清理组件包括蓄水箱,所述蓄水箱一端外壁与调浆池外表面一端固定连接,所述蓄水箱顶面一侧固定连通有进液管,所述蓄水箱顶面安装有水泵,所述水泵输出端固定连通有输送管,所述输送管远离水泵的一端固定连通有环形管,所述环形管外表面固定连通有多个呈圆周分布的喷头。

[0009] 进一步值得说明的是,所述十字板顶面中心处固定连接有伺服电机,所述伺服电机输出端同轴固定连接有机架,所述机架底端转动贯穿十字板的底面且与调浆池底端

内壁转动连接,所述传动轴外表面底部固定连接有四个呈圆周分布的连接杆,所述连接杆远离传动轴的一侧外壁固定连接有刮板。

[0010] 更进一步需要说明的是,所述十字板四个外侧壁均固定连接有第二电机,所述第二电机输出端同轴固定连接有往复丝杆,每个所述往复丝杆均转动贯穿对应的一个活动槽内部一端壁且与其内部另一端壁转动连接,每个所述往复丝杆与对应的一个移动板螺纹连接。

[0011] 作为一种优选的实施方式,每个所述移动板上的搅拌轴与往复丝杆呈相互错开设置,所述环形管顶面与十字板底面固定连接。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述环形管位于搅拌叶片的上方,所述刮板位于环形管下方且一侧外壁与调浆池内表面相贴合。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供的具有清洁功能的调浆装置,至少包括如下有益效果:

[0014] (1) 通过往复丝杆和搅拌机构的配合,第一电机带动搅拌轴和搅拌叶片转动,第二电机带动往复丝杆转动,在滑槽和滑块的配合下,使得移动板带动转动的搅拌轴和搅拌叶片在活动槽内进行往复性移动,提高对浆料的搅拌效果,实现对浆料的充分搅拌,提高调浆效率,有效避免了调浆装置内固定设置的搅拌件容易导致调浆效率较低的问题。

[0015] (2) 通过清理组件和刮板的配合,水泵将清理液抽出,经过输送管送入环形管内并通过喷头喷向调浆池内壁,将部分附着在调浆池内壁上的浆料冲落,伺服电机带动转动轴转动,使得刮板对调浆池内壁进行刮动清理,配合喷出的清理液对刮落的浆料进行冲刷,清理效果好,有效避免了较为浓稠的浆料附着在调浆装置内壁不易进行清理的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的清理组件结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的搅拌机构结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的调浆池正视剖面结构示意图。

[0020] 图中:1、调浆池;2、固定板;3、十字板;4、搅拌机构;41、活动槽;42、滑槽;43、滑块;44、移动板;45、第一电机;46、搅拌轴;47、搅拌叶片;5、清理组件;51、蓄水箱;52、进液管;53、水泵;54、输送管;55、环形管;56、喷头;6、出料管;7、伺服电机;8、传动轴;9、连接杆;10、刮板;11、第二电机;12、往复丝杆。

具体实施方式

[0021] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0022] 请参阅图1-图4,本实用新型提供具有清洁功能的调浆装置,包括调浆池1,调浆池1外表面顶部固定连接有四个呈圆周分布的固定板2,四个固定板2顶面固定连接有同一十字板3,十字板3上设置有四组呈圆周分布的搅拌机构4,调浆池1内部设置有清理组件5,调浆池1外表面底部一侧固定连通有出料管6;

[0023] 每组搅拌机构4包括活动槽41,活动槽41贯穿开设在十字板3顶面,活动槽41内部两侧壁均开设有滑槽42,滑槽42内部滑动连接有滑块43,两个滑块43之间固定连接有移动

板44,移动板44顶面中心处固定连接有第一电机45,第一电机45输出端同轴固定连接有搅拌轴46,搅拌轴46底端转动贯穿移动板44的底面且外表面固定连接有三组呈均匀分布的搅拌叶片47。

[0024] 进一步地如图1和图2所示,值得具体说明的是,清理组件5包括蓄水箱51,蓄水箱51一端外壁与调浆池1外表面一端固定连接,蓄水箱51顶面一侧固定连通有进液管52,蓄水箱51顶面安装有水泵53,水泵53输出端固定连通有输送管54,输送管54远离水泵53的一端固定连通有环形管55,环形管55外表面固定连通有多个呈圆周分布的喷头56。

[0025] 进一步地如图1和图4所示,值得具体说明的是,十字板3顶面中心处固定连接有伺服电机7,伺服电机7输出端同轴固定连接有传动轴8,传动轴8底端转动贯穿十字板3的底面且与调浆池1底端内壁转动连接,传动轴8外表面底部固定连接有四个呈圆周分布的连接杆9,连接杆9远离传动轴8的一侧外壁固定连接有刮板10。

[0026] 进一步地如图1和图3所示,值得具体说明的是,十字板3四个外侧壁均固定连接有第二电机11,第二电机11输出端同轴固定连接有往复丝杆12,每个往复丝杆12均转动贯穿对应的一个活动槽41内部一端壁且与其内部另一端壁转动连接,每个往复丝杆12与对应的一个移动板44螺纹连接。

[0027] 进一步地如图1和图3所示,值得具体说明的是,每个移动板44上的搅拌轴46与往复丝杆12呈相互错开设置,避免搅拌轴46与往复丝杆12之间相互干涉,环形管55顶面与十字板3底面固定连接。

[0028] 进一步地如图1和图4所示,值得具体说明的是,环形管55位于搅拌叶片47的上方,第一电机45带动搅拌叶片47转动时受到环形管55的干涉,刮板10位于环形管55下方且一侧外壁与调浆池1内表面相贴合,避免伺服电机7带动刮板10转动时受到环形管55的干涉,通过刮板10的转动对调浆池1的内壁进行刮动清理。

[0029] 综上:该调浆装置在使用时,首先将浆料和相关助剂投入调浆池1内部,然后开启四个第一电机45和四个第二电机11,第一电机45带动搅拌轴46进行转动,进而使得搅拌轴46带动搅拌叶片47进行转动,对浆料进行搅动,同时第二电机11带动往复丝杆12进行转动,在螺纹作用下,通过滑槽42与滑块43的配合,使得移动板44在活动槽41内进行往复性移动,进而使得移动板44带动转动的搅拌轴46和搅拌叶片47进行往复性移动,进一步提高对浆料的搅拌效果,实现对调浆池1内浆液的充分搅拌,提高调浆效率,完成调浆后的浆料通过出料管6进行排出,有效避免了调浆装置内固定设置的搅拌件容易导致调浆效率较低的问题。

[0030] 当需要对调浆池1的内部进行清理时,开启水泵53和伺服电机7,水泵53启动后将蓄水箱51内的清理液泵出,通过输送管54送入环形管55内部,然后通过多个喷头56喷向调浆池1的内壁,将部分附着在调浆池1内壁上的浆料冲掉,同时伺服电机7带动传动轴8进行转动,转动的传动轴8通过连接杆9带动刮板10进行转动,转动的刮板10将调浆池1内壁附着的浆料刮落,配合喷出的清理液对刮落的浆料进行冲刷,清理效果好,刷落的浆料通过出料管6排出,操作简单,有效避免了较为浓稠的浆料附着在调浆装置内壁不易进行清理的问题。

[0031] 第一电机45、水泵53、伺服电机7和第二电机11可采用市场购置,第一电机45、水泵53、伺服电机7和第二电机11配有电源,在本领域属于成熟技术,已充分公开,因此说明书中不重复赘述。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

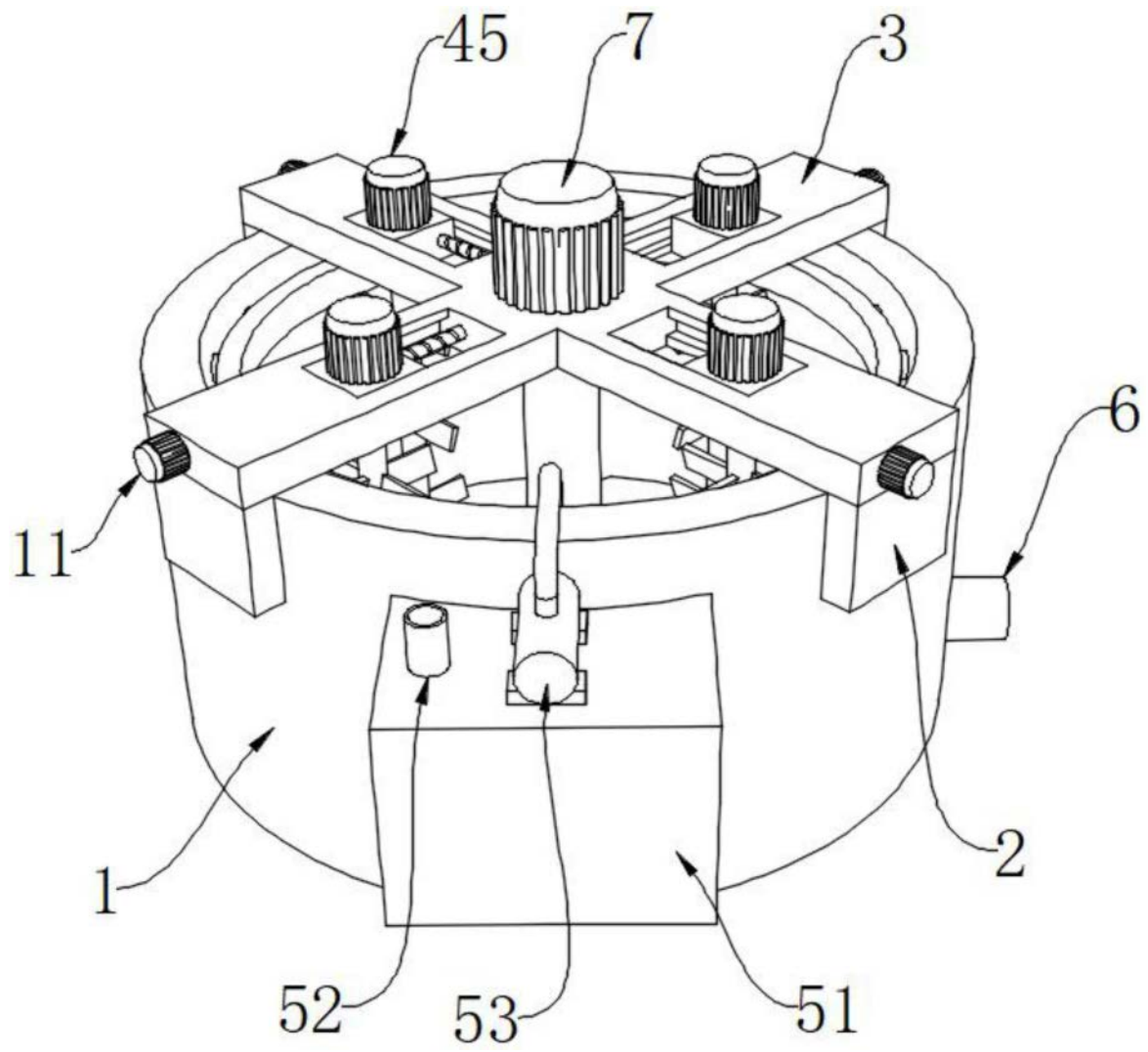


图1

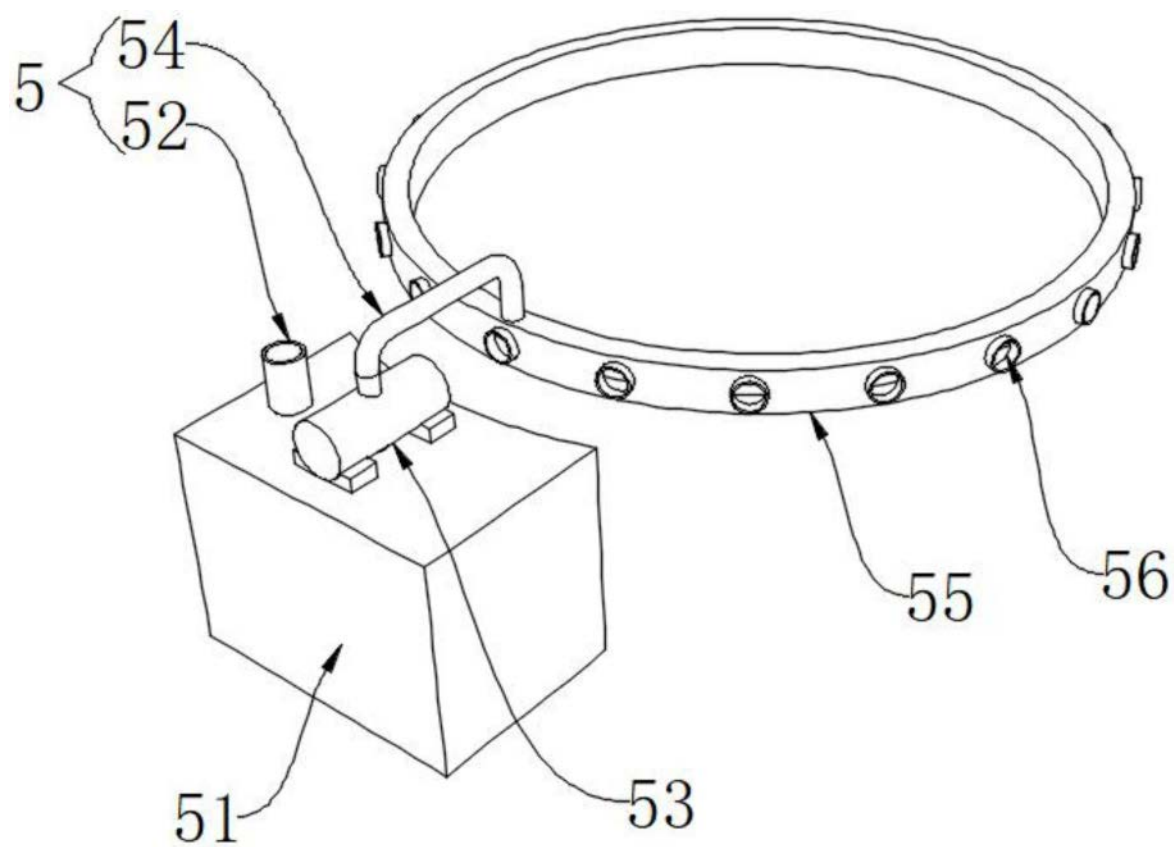


图2

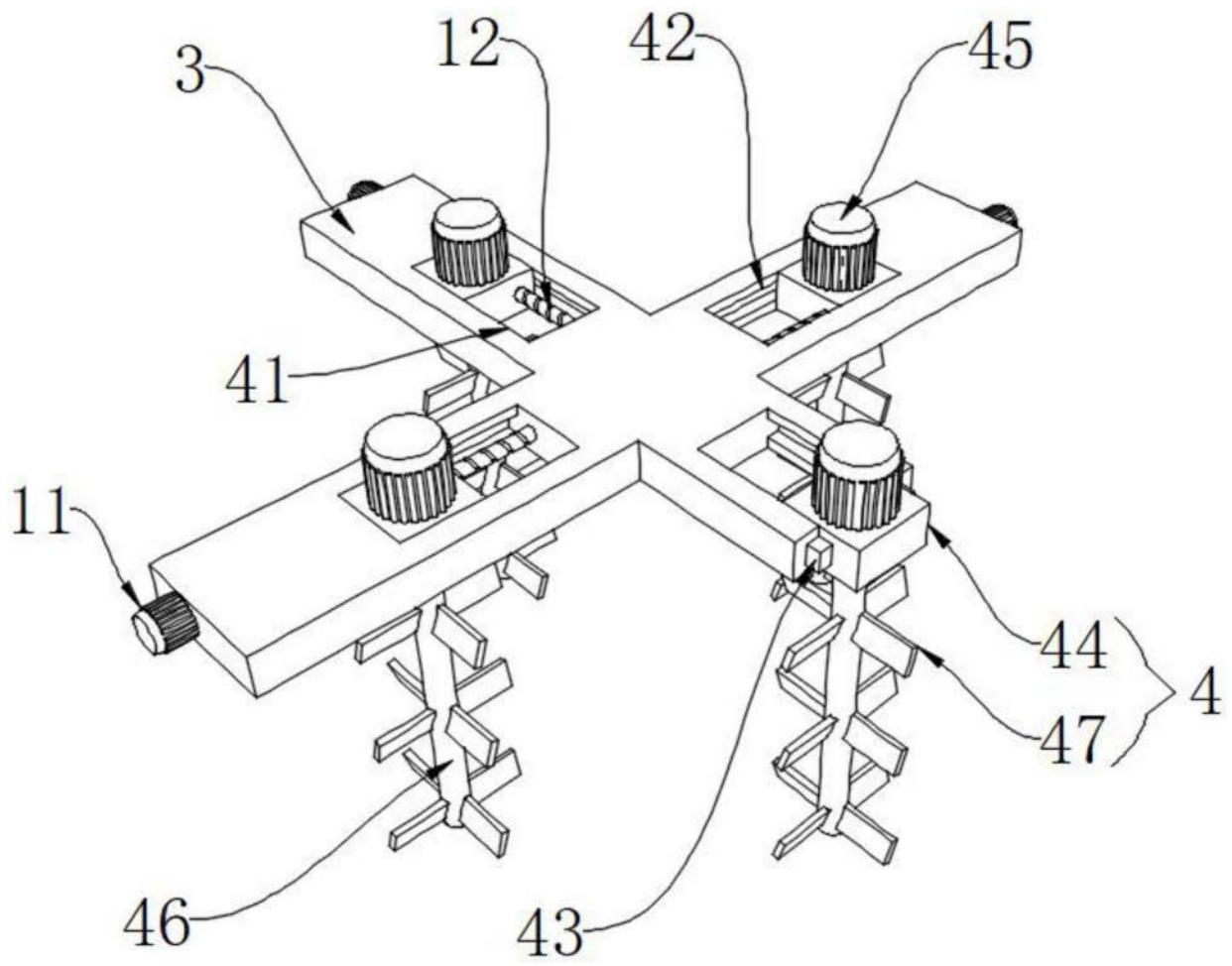


图3

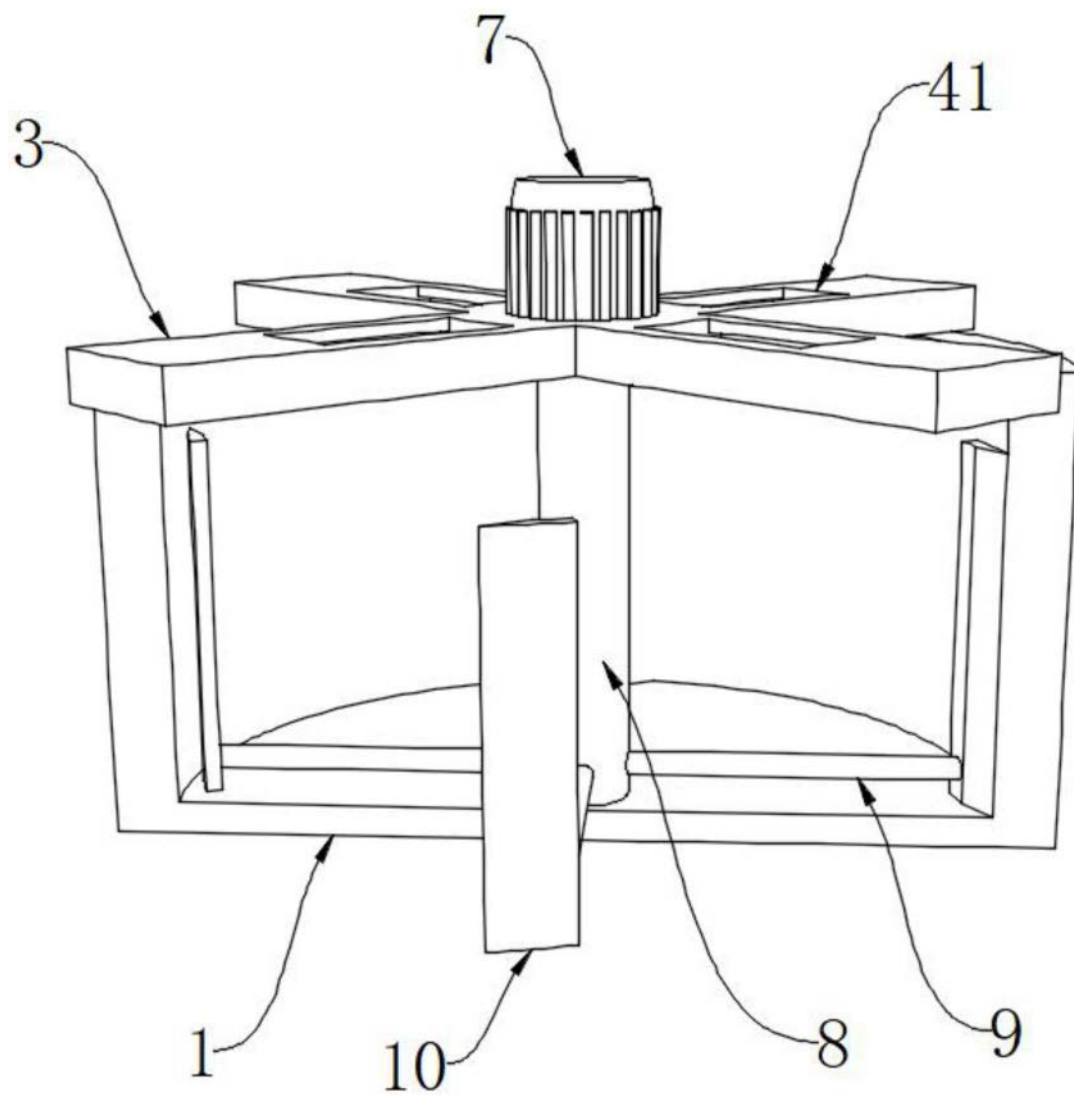


图4