(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219362055 U
(45)授权公告日 2023.07.18

(21)申请号 202222950968.3

(22)申请日 2022.11.07

(73)专利权人 华能国际电力股份有限公司大连电厂

地址 116000 辽宁省大连市甘井子区大连湾村883-33号

(72)发明人 翟睿 王海彬 王建 李茫茫 白云峰 王心韬 徐仁博 邱维彧 王霄 葛勇 李雨蒙 吕福源 赵志坤 王子铭 刘丰铭 林璐 王和玥 杨红梅

(51)Int.Cl.

B65D 88/74(2006.01)
B65D 90/00(2006.01)
B65D 90/62(2006.01)
G01G 19/30(2006.01)
B02C 18/10(2006.01)
B02C 18/18(2006.01)
C02F 1/52(2023.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

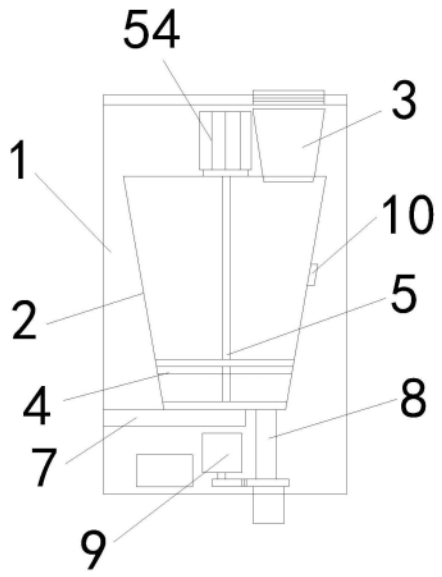
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种全密封结构的自动加药装置

(57)摘要

本实用新型涉及自动加药技术领域，尤其为一种全密封结构的自动加药装置，包括防潮密封筒和储药筒，防潮密封筒位于储药筒的外部，储药筒顶部一侧设置有加药导入口，储药筒内部设置有隔板，储药筒内部设置有用于对板结药物进行破碎的破碎组件，位于防潮密封筒内部储药筒一侧底部连接有称重传感器，称重传感器一侧与防潮密封筒一侧内壁相连接，储药筒一侧底部贯通连接有加药出药管，加药出药管底部设置有出药驱动组件，储药筒一侧外壁上设置有板结振打组件，本申请解决了潮湿环境下粉状药物板结带来的故障问题。



CN 219362055 U

1.一种全密封结构的自动加药装置,包括防潮密封筒(1)和储药筒(2),其特征在于:所述防潮密封筒(1)位于所述储药筒(2)的外部,所述储药筒(2)顶部一侧设置有加药导入口(3),所述储药筒(2)内部设置有隔板(4),所述储药筒(2)内部设置有用于对板结药物进行破碎的破碎组件(5),位于所述防潮密封筒(1)内部所述储药筒(2)一侧底部连接有称重传感器(7),所述称重传感器(7)一侧与所述防潮密封筒(1)一侧内壁相连接,所述储药筒(2)一侧底部贯通连接有加药出药管(8),所述加药出药管(8)底部设置有出药驱动组件(9),所述储药筒(2)一侧外壁上设置有板结振打组件(10)。

2.根据权利要求1所述的一种全密封结构的自动加药装置,其特征在于:所述隔板(4)外圆周壁与所述储药筒(2)四周内壁固定相连接,所述隔板(4)上均匀贯通开设有若干个药粉通孔(41)。

3.根据权利要求1所述的一种全密封结构的自动加药装置,其特征在于:所述破碎组件(5)包括有转动杆(51)、刮刀(52)、加药拨片(53)和破碎驱动组件(54),所述转动杆(51)底部贯穿所述隔板(4)与所述加药拨片(53)固定相连接,所述加药拨片(53)底部与所述储药筒(2)内四部相切,所述加药拨片(53)呈X字形结构设置,所述加药拨片(53)靠近中心圆周处设有导药板(531),所述导药板(531)呈中部突出的弧形结构设置。

4.根据权利要求3所述的一种全密封结构的自动加药装置,其特征在于:所述刮刀(52)位于所述隔板(4)上方所述转动杆(51)外圆周壁上,所述刮刀(52)底部与所述隔板(4)顶部相切。

5.根据权利要求3所述的一种全密封结构的自动加药装置,其特征在于:所述破碎驱动组件(54)包括有破碎驱动电机(541),所述破碎驱动电机(541)位于所述储药筒(2)顶部,所述转动杆(51)顶部贯穿所述储药筒(2)顶部壳体通过联轴器与所述破碎驱动电机(541)输出端相连接。

6.根据权利要求1所述的一种全密封结构的自动加药装置,其特征在于:所述出药驱动组件(9)包括有出药电机(91)和出药板(92),所述出药电机(91)与所述称重传感器(7)底部相固定,所述出药板(92)一端外壁与所述出药电机(91)输出端相连接,所述出药板(92)顶部与所述加药出药管(8)底部相接。

7.根据权利要求1所述的一种全密封结构的自动加药装置,其特征在于:所述板结振打组件(10)包括有振打电机,所述振打电机与所述储药筒(2)一侧外壁固定相连接。

8.根据权利要求1所述的一种全密封结构的自动加药装置,其特征在于:所述防潮密封筒(1)底部内壁设置有干燥剂。

9.根据权利要求1所述的一种全密封结构的自动加药装置,其特征在于:位于所述加药导入口(3)上方所述防潮密封筒(1)顶部设置有防潮密封盖(11)。

10.根据权利要求6所述的一种全密封结构的自动加药装置,其特征在于:位于所述加药出药管(8)正下方所述防潮密封筒(1)底部贯通连接有加药管(12),所述加药管(12)顶部与所述出药板(92)底部相接。

一种全密封结构的自动加药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动加药技术领域，具体为一种全密封结构的自动加药装置。

背景技术

[0002] 电厂水处理工艺的第一道工序就是原水预处理，主要是包括混凝、沉淀、澄清及其过滤，通过这些工艺去除水中的悬浮物和胶体成分，确保水中悬浮物的成分小于5mg/L，最终获得澄清水。其中的混凝剂是一种粉状化学药品，非常容易受潮，一般受潮就会板结导致自动加药装置失灵。

[0003] 根据申请号为CN202020810493.6所提供的种一体化粉末加药装置，包括可拆式密封槽，安装在可拆式密封槽上的取样阀和输液管路，可拆式密封槽包括槽顶、槽体及安装在槽顶上的搅拌机和进水接口，槽顶上安装有手动加药机构和排放机构，手动加药机构和排放机构与槽体相连通设置，槽体内设有用于防止形成漩涡的折流板。

[0004] 上述中的粉末加药装置使药粉搅拌更充分，防止了粉尘在操作过程中飘出；但是上述中的粉末加药装置仅仅适用于那些不容易受潮板结的粉末药物加药，很多药物长时间暴漏在空气中尤其在潮湿环境下，容易受潮板结，受潮板结后的药物会出现加料失灵，容易导致加料下料口堵塞的问题，导致工作效率降低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种全密封结构的自动加药装置，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：

[0007] 一种全密封结构的自动加药装置，包括防潮密封筒和储药筒，所述防潮密封筒位于所述储药筒的外部，所述储药筒顶部一侧设置有加药导入口，所述储药筒内部设置有隔板，所述储药筒内部设置有用于对板结药物进行破碎的破碎组件，位于所述防潮密封筒内部所述储药筒一侧底部连接有称重传感器，所述称重传感器一侧与所述防潮密封筒一侧内壁相连接，所述储药筒一侧底部贯通连接有加药出药管，所述加药出药管底部设置有出药驱动组件，所述储药筒一侧外壁上设置有板结振打组件。

[0008] 作为本实用新型优选的方案，所述隔板外圆周壁与所述储药筒四周内壁固定相连接，所述隔板上均匀贯通开设有若干个药粉通孔。

[0009] 作为本实用新型优选的方案，所述破碎组件包括有转动杆、刮刀、加药拨片和破碎驱动组件，所述转动杆底部贯穿所述隔板与所述加药拨片固定相连接，所述加药拨片底部与所述储药筒内四部相切，所述加药拨片呈X字形结构设置，所述加药拨片靠近中心圆周处设有导药板，所述导药板呈中部突出的弧形结构设置。

[0010] 作为本实用新型优选的方案，所述刮刀位于所述隔板上方所述转动杆外圆周壁上，所述刮刀底部与所述隔板顶部相切。

[0011] 作为本实用新型优选的方案，所述破碎驱动组件包括有破碎驱动电机，所述破碎

驱动电机位于所述储药筒顶部，所述转动杆顶部贯穿所述储药筒顶部壳体通过联轴器与所述破碎驱动电机输出端相连接。

[0012] 作为本实用新型优选的方案，所述出药驱动组件包括有出药电机和出药板，所述出药电机与所述称重传感器底部相固定，所述出药板一端外壁与所述出药电机输出端相连接，所述出药板顶部与所述加药出药管底部相接。

[0013] 作为本实用新型优选的方案，所述板结振打组件包括有振打电机，所述振打电机与所述储药筒一侧外壁固定相连接。

[0014] 作为本实用新型优选的方案，所述防潮密封筒底部内壁设置有干燥剂。

[0015] 作为本实用新型优选的方案，位于所述加药导入口上方所述防潮密封筒顶部设置有防潮密封盖。

[0016] 作为本实用新型优选的方案，位于所述加药出药管正下方所述防潮密封筒底部贯通连接有加药管，所述加药管顶部与所述出药板底部相接。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0018] 针对背景技术中的问题，本申请通过储药筒进行药物储存，防潮密封筒对储药筒外部进行密封，防潮密封筒内部的干燥剂进行干燥吸附，防止药物板结，药物通过加药导入口加入储药筒内部时，称重传感器会对储药筒内部的药物进行称重，进行定量加药，如果药物出现板板结，破碎组件对板结药物进行破碎，有效解决了潮湿环境下粉状药物板结带来的故障问题，只有在加药过程中，防潮密封盖才会打开，潮气进入量很少，并且内部还有定期更换的干燥剂除湿，会大大降低储存药粉的板结概率，保证系统长期可靠运行。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型整体结构主视图；

[0020] 图2为本实用新型破碎组件示意图；

[0021] 图3为本实用新型加药拨片示意图；

[0022] 图4为本实用新型隔板示意图。

[0023] 图中：1、防潮密封筒；2、储药筒；3、加药导入口；4、隔板；41、药粉通孔；5、破碎组件；51、转动杆；52、刮刀；53、加药拨片；531、导药板；54、破碎驱动组件；541、破碎驱动电机；7、称重传感器；8、加药出药管；9、出药驱动组件；91、出药电机；92、出药板；10、板结振打组件；11、防潮密封盖；12、加药管。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例，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。

[0025] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。给出了本实用新型的若干实施例。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0026] 需要说明的是，当元件被称为“固设于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0027] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种全密封结构的自动加药装置，包括防潮密封筒1和储药筒2，防潮密封筒1位于储药筒2的外部，储药筒2顶部一侧设置有加药导入口3，储药筒2内部设置有隔板4，隔板4外圆周壁与储药筒2四周内壁固定相连接，隔板4上均匀贯通开设有若干个药粉通孔41，储药筒2内部设置有用于对板结药物进行破碎的破碎组件5，位于防潮密封筒1内部储药筒2一侧底部连接有称重传感器7，称重传感器7一侧与防潮密封筒1一侧内壁相连接，称重传感器7进行称重，称重传感器7为现有常规技术在此不做赘述，方便进行定量加药，储药筒2一侧底部贯通连接有加药出药管8，加药出药管8底部设置有出药驱动组件9，储药筒2一侧外壁上设置有板结振打组件10，板结振打组件10包括有振打电机，振打电机与储药筒2一侧外壁固定相连接，进行辅助振打，对板结药物进行振打破碎，破碎组件5包括有转动杆51、刮刀52、加药拨片53和破碎驱动组件54，转动杆51底部贯穿隔板4与加药拨片53固定相连接，加药拨片53底部与储药筒2内四部相切，加药拨片53呈X字形结构设置，加药拨片53靠近中心圆周处设有导药板531，导药板531呈中部突出的弧形结构设置，刮刀52位于隔板4上方转动杆51外圆周壁上，刮刀52底部与隔板4顶部相切，破碎驱动组件54包括有破碎驱动电机541，破碎驱动电机541位于储药筒2顶部，转动杆51顶部贯穿储药筒2顶部壳体通过联轴器与破碎驱动电机541输出端相连接，防潮密封筒1底部内壁设置有干燥剂，位于加药导入口3上方防潮密封筒1顶部设置有防潮密封盖11。

[0029] 需要说明的是，在本实施例中，只有在加药过程中，防潮密封盖11才会打开，潮气进入量很少，并且内部还有定期更换的干燥剂除湿，会大大降低储存药粉的板结概率，通过储药筒2进行药物储存，防潮密封筒1对储药筒2外部进行密封，防潮密封筒1内部的干燥剂进行干燥吸附，防止药物板结，药物通过加药导入口3加入储药筒2内部时，称重传感器7会对储药筒2内部的药物进行称重，进行定量加药，如果药物出现板板结，破碎组件5对板结药物进行破碎，破碎后的药物通过隔板4上的药粉通孔41下落到储药筒2内底部，通过加药拨片53将药物导入加药出药管8内部，通过出药电机91驱动出药板92转动，药物通过加药管12进行下落加药，有效解决了潮湿环境下粉状药物板结带来的故障问题，会大大降低储存药粉的板结概率，保证系统长期可靠运行。

[0030] 请参阅图1和2，出药驱动组件9包括有出药电机91和出药板92，出药电机91与称重传感器7底部相固定，出药板92一端外壁与出药电机91输出端相连接，出药板92顶部与加药出药管8底部相接，位于加药出药管8正下方防潮密封筒1底部贯通连接有加药管12，加药管12顶部与出药板92底部相接。

[0031] 需要说明的是，在本实施例中，通过加药拨片53将药物导入加药出药管8内部，通过出药电机91驱动出药板92转动，此时位于加药出药管8与加药管12之间的出药板92转动，

药物通过加药管12进行下落加药，保证系统长期可靠运行，操作简单，可控性高。

[0032] 本实用新型工作流程：

[0033] 在使用时，将破碎驱动电机541与外部电源进行连接并启动，打开防潮密封盖11，药物通过加药导入口3加入到储药筒2内部，只有在加药过程中，防潮密封盖11才会打开，潮气进入量很少，并且内部还有定期更换的干燥剂除湿，会大大降低储存药粉的板结概率，通过储药筒2进行药物储存，防潮密封筒1对储药筒2外部进行密封，防潮密封筒1内部的干燥剂进行干燥吸附，防止药物板结，药物通过加药导入口3加入储药筒2内部时，称重传感器7会对储药筒2内部的药物进行称重，进行定量加药，如果药物出现板板结，破碎组件5对板结药物进行破碎，破碎驱动电机541转动带动刮刀52和加药拨片53转动，刮刀52对板结药物进行破碎，破碎后的药物通过隔板4上的药粉通孔41下落到储药筒2内底部，加药拨片53转动，通过加药拨片53将药物导入加药出药管8内部；

[0034] 当需要加药时，出药电机91与外部电源进行连接并启动，通过出药电机91驱动出药板92转动，此时位于加药出药管8与加药管12之间的出药板92转动，药物通过加药管12进行下落加药，保证系统长期可靠运行，操作简单，可控性高。

[0035] 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。

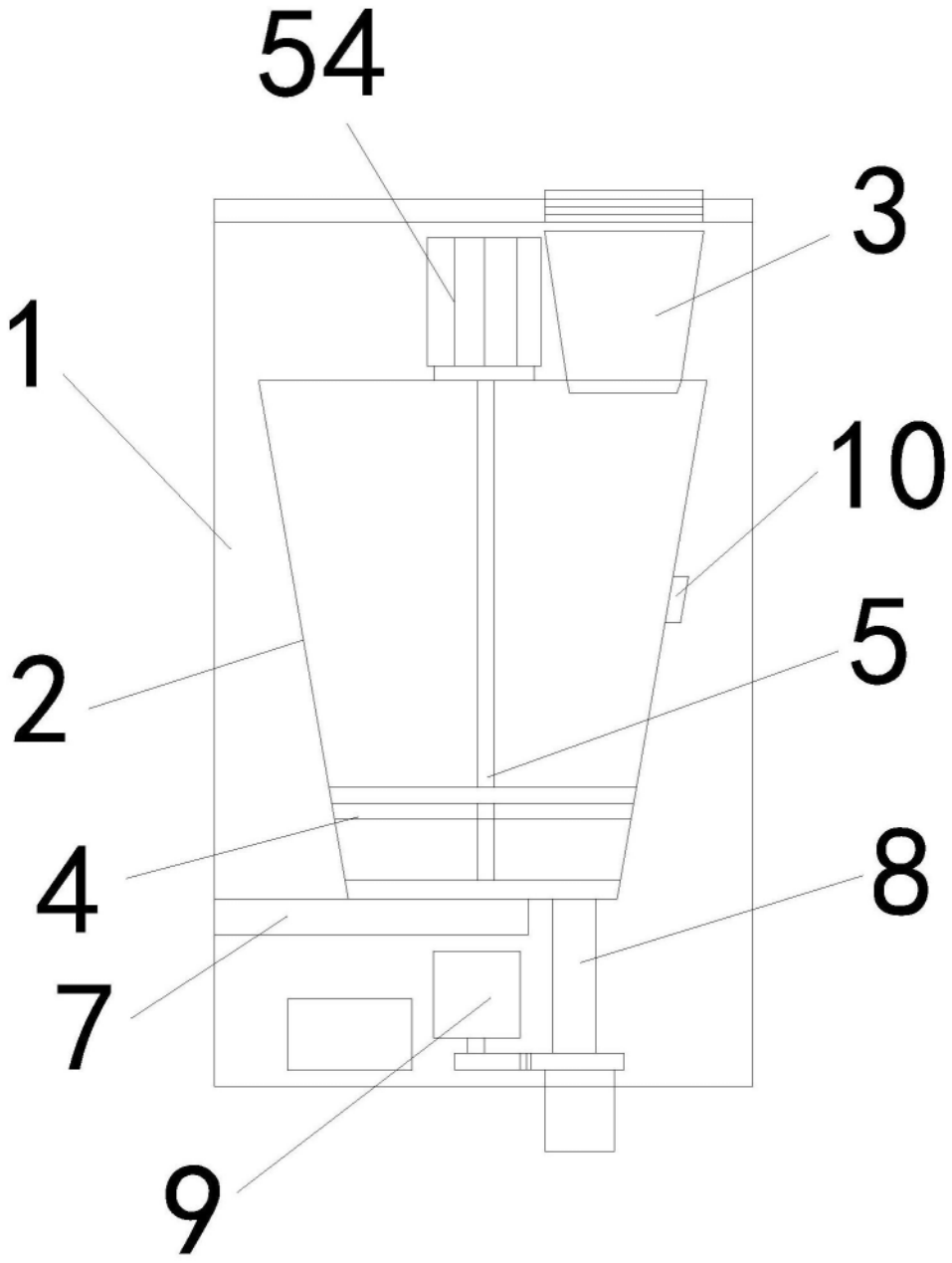


图1

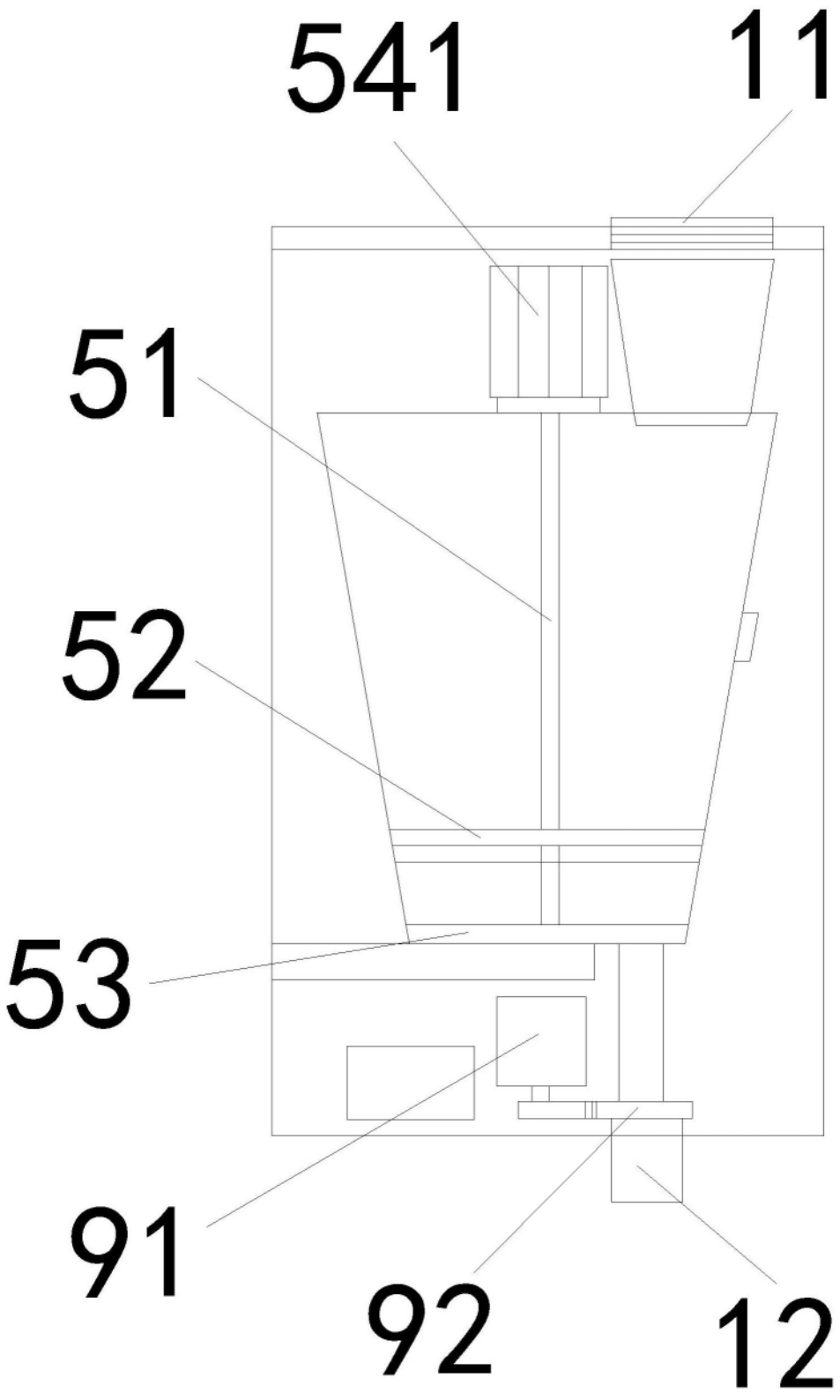


图2

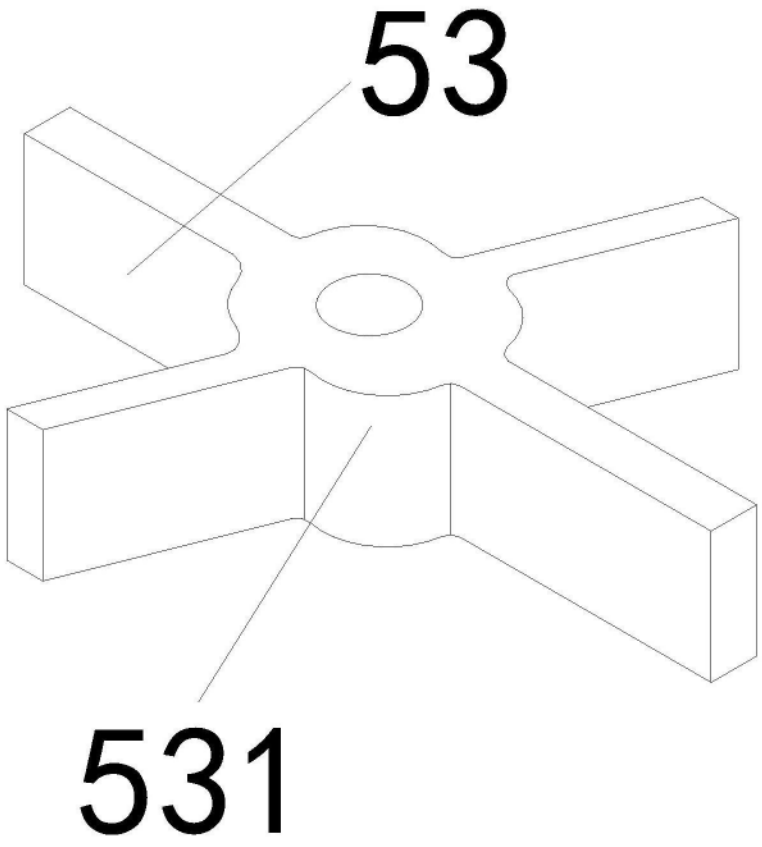


图3

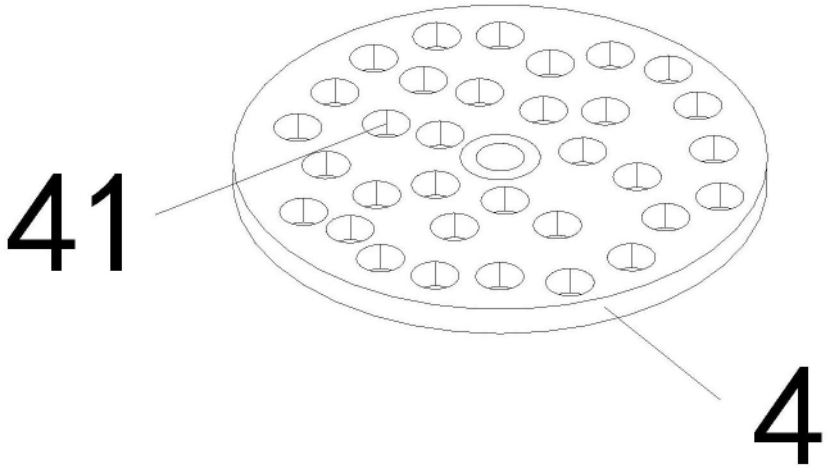


图4