(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117162271 A
(43)申请公布日 2023.12.05

(21)申请号 202311102939.4

(22)申请日 2023.08.30

(71)申请人 蚌埠振飞精密机械有限公司
地址 233020 安徽省蚌埠市淮上区小蚌埠镇工业园特步大道199号院内3号车间

(72)发明人 葛云飞 赵洪浩 曹佳佳

(74)专利代理机构 北京投知圈知识产权代理事务所(普通合伙) 16064
专利代理师 孟怡

(51)Int.Cl.
B28C 5/16(2006.01)
B28C 5/08(2006.01)
B28C 7/00(2006.01)
B28C 7/06(2006.01)

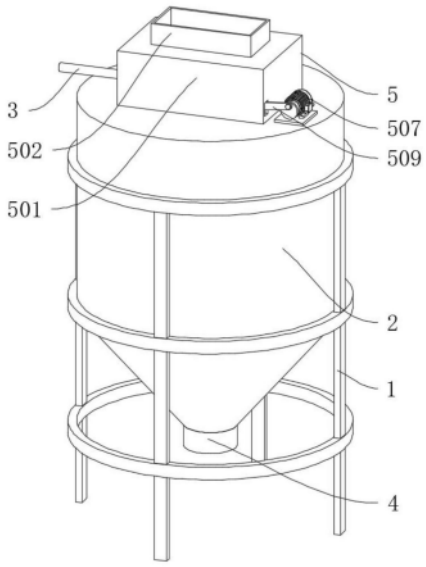
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种建筑施工用的水泥加工设备

(57)摘要

本发明公开了一种建筑施工用的水泥加工设备,涉及水泥加工技术领域,包括支撑架,所述支撑架中通过螺栓固定安装有混合筒,所述混合筒的顶端开设有进水口,且进水口中插入安装有进水管,所述混合筒的底端开设有出料槽,摇动筛分结构,所述摇动筛分结构包括进料箱、进料槽和两根悬挂杆。本发明通过设计安装了摇动筛分结构,通过摇晃筛分箱,将倒入混合筒中的水泥中的结块隔离并且摇散,将倒入混合筒中的沙子与大颗粒砂石进行筛分,经过筛分后水泥和沙子更加精细,使得水泥与沙子均匀的混合,使得混合后的水泥的黏合度更佳,避免了因混合大颗粒砂石后导致开裂的情况出现,保证了水泥加工的品质,提高了生产效率。



CN 117162271 A

1.一种建筑施工用的水泥加工设备,包括支撑架(1),所述支撑架(1)中固定安装有混合筒(2),所述混合筒(2)的顶端开设有进水口,且进水口中活动安装有进水管(3),所述混合筒(2)的底端开设有出料槽(4),所述混合筒(2)的顶端中间开设有进料口,其特征在于:

摇动筛分结构(5),所述摇动筛分结构(5)包括进料箱(501)、进料槽(502)和两根悬挂杆(503),所述进料箱(501)固定安装在支撑架(1)顶端的进料口中,所述进料箱(501)的顶端开设有倒料口,所述进料槽(502)固定安装在倒料口中,两根所述悬挂杆(503)的两端均分别固定安装在进料箱(501)内部的前、后侧;

混合搅拌结构(6),所述混合搅拌结构(6)包括悬挂环(601)、连接环槽(602)、搅拌齿轮(603)和连接杆(604),所述悬挂环(601)固定安装在混合筒(2)内部顶端,所述连接环槽(602)开设于悬挂环(601)的底端,所述搅拌齿轮(603)的底端固定安装有转动滑轨,且滑轨与连接环槽(602)卡合滑动连接,所述连接杆(604)共有若干根且均匀地固定安装在搅拌齿轮(603)的底端。

2.根据权利要求1所述的一种建筑施工用的水泥加工设备,其特征在于:所述摇动筛分结构(5)还包括摇臂(504)和固定轴(505),所述摇臂(504)共有四根且均分为两组,两组所述摇臂(504)中的两个分别活动套接在每根悬挂杆(503)的两端,所述固定轴(505)共有四个且每个固定轴(505)均插入安装在每个摇臂(504)的底端。

3.根据权利要求2所述的一种建筑施工用的水泥加工设备,其特征在于:所述摇动筛分结构(5)还包括筛分箱(506)和双轴电机(507),所述筛分箱(506)的前、后侧均与固定轴(505)通过螺栓固定安装,所述筛分箱(506)的底端开设有分布均匀的若干个筛孔,所述双轴电机(507)通过螺栓固定安装在混合筒(2)顶端远离进水管(3)的一侧。

4.根据权利要求3所述的一种建筑施工用的水泥加工设备,其特征在于:所述摇动筛分结构(5)还包括转轮(508)和连接臂(509),所述转轮(508)通过螺栓固定安装在双轴电机(507)的输出轴上,所述转轮(508)远离双轴电机(507)的一侧上靠近边缘处通过螺栓固定安装有偏轴,所述连接臂(509)活动套接在偏轴上,所述连接臂(509)位于进料箱(501)内的一端套接在靠近双轴电机(507)的一个固定轴(505)上。

5.根据权利要求4所述的一种建筑施工用的水泥加工设备,其特征在于:所述混合搅拌结构(6)还包括刮壁杆(605)和支撑杆(606),所述刮壁杆(605)共有若干根且刮壁杆(605)的顶端通过螺栓固定安装在搅拌齿轮(603)的底端,所述支撑杆(606)共有若干根且分别对应在每根刮壁杆(605)的底端通过螺栓固定安装,所述刮壁杆(605)的连接中心与支撑杆(606)的连接中心均焊接有连接环。

6.根据权利要求5所述的一种建筑施工用的水泥加工设备,其特征在于:所述混合搅拌结构(6)还包括搅拌杆(607)和混合搅拌叶(608),所述搅拌杆(607)插入焊接在连接环内,所述搅拌杆(607)的顶端通过螺栓固定安装有圆锥顶,所述混合搅拌叶(608)共有若干个上下等距焊接在搅拌杆(607)上,且在搅拌杆(607)上沿竖直方向呈螺旋排列。

7.根据权利要求6所述的一种建筑施工用的水泥加工设备,其特征在于:所述混合搅拌结构(6)还包括出料搅拌叶(609)和输出锥齿轮(610),所述搅拌杆(607)的底端焊接有出料杆,所述出料搅拌叶(609)在出料杆上且与出料杆一体成型,所述输出锥齿轮(610)通过螺栓固定安装在双轴电机(507)上远离转轮(508)一端的输出轴上。

8.根据权利要求7所述的一种建筑施工用的水泥加工设备,其特征在于:所述混合搅拌

结构(6)还包括传动锥齿轮(611)、传动杆(612)和传动齿轮(613),所述传动锥齿轮(611)在输出锥齿轮(610)的底端与输出锥齿轮(610)啮合连接,所述传动杆(612)通过螺栓固定安装在传动锥齿轮(611)的底端,所述传动杆(612)插入安装在混合筒(2)的顶端,所述传动齿轮(613)通过螺栓固定安装在传动杆(612)的底端,所述传动齿轮(613)与搅拌齿轮(603)啮合连接。

一种建筑施工用的水泥加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及水泥加工技术领域,具体为一种建筑施工用的水泥加工设备。

背景技术

[0002] 水泥是一种粉状水硬性无机胶凝材料,加水搅拌后成浆体,能在空气中硬化或者在水中硬化,在建筑施工中通常需要与沙子进行混合加工,通过沙子与水泥混合反应形成骨架结构,以加强水泥的强度,在申请号为202220273006.6的中国专利公开了“一种施工用于水泥加工设备,包括:支撑环,其上连接有连接板;滚轮,其转动式地连接在连接板上:搅拌桶,其连接在支撑环上:搅拌机构,其连接在搅拌桶上;下水机构,其连接在搅拌桶上。通过搅拌机构从而自动对水泥进行搅拌,节省人力,通过出料机构从而把加工好的水泥进行统一出料,便于人们统一收集使用加工好的水泥。”

[0003] 该对比文件仅仅解决了自动对水泥进行搅拌的问题,但是在建筑施工时采用的水泥可能存放时间很久,这样的水泥中容易结块,导致在进行混合加工时,容易混合不均,同时进行混合用的沙子会带有许多大颗粒砂石,容易导致水泥与沙子的混合物的粘黏度下降,导致水泥在凝固后出现开裂的情况,此外在水泥混合加工完成后,容易附着在容器内壁上,若不及时清理,待水泥固化后将极其难以去除,不仅影响之后的水泥混合加工,而且会影响水泥加工设备的使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种建筑施工用的水泥加工设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种建筑施工用的水泥加工设备,包括支撑架,所述支撑架中通过螺栓固定安装有混合筒,所述混合筒的顶端开设有进水口,且进水口中插入安装有进水管,所述混合筒的底端开设有出料槽,所述混合筒的顶端中间开设有进料口;

[0006] 摇动筛分结构,所述摇动筛分结构包括进料箱、进料槽和两根悬挂杆,所述进料箱通过螺栓固定安装在支撑架顶端的进料口中,所述进料箱的顶端开设有倒料口,所述进料槽通过螺栓固定安装在倒料口中,两根所述悬挂杆的两端均分别通过螺栓固定安装在进料箱内部的前、后侧;

[0007] 混合搅拌结构,所述混合搅拌结构包括悬挂环、连接环槽、搅拌齿轮和连接杆,所述悬挂环通过螺栓固定安装在混合筒内部顶端,所述连接环槽开设于悬挂环的底端,所述搅拌齿轮的底端焊接有转动滑轨,且滑轨与连接环槽卡合滑动连接,所述连接杆共有若干根且均匀地通过螺栓固定安装在搅拌齿轮的底端。

[0008] 优选的,所述摇动筛分结构还包括摇臂和固定轴,所述摇臂共有四根且均分为两组,两组所述摇臂中的两个分别活动套接在每根悬挂杆的两端,所述固定轴共有四个且每个固定轴均插入安装在每个摇臂的底端。

[0009] 优选的,所述摇动筛分结构还包括筛分箱和双轴电机,所述筛分箱的前、后侧均与固定轴通过螺栓固定安装,所述筛分箱的底端开设有分布均匀的若干个筛孔,所述双轴电机通过螺栓固定安装在混合筒顶端远离进水管的一侧。

[0010] 优选的,所述摇动筛分结构还包括转轮和连接臂,所述转轮通过螺栓固定安装在双轴电机的输出轴上,所述转轮远离双轴电机的一侧上靠近边缘处通过螺栓固定安装有偏轴,所述连接臂活动套接在偏轴上,所述连接臂位于进料箱内的一端套接在靠近双轴电机的一个固定轴上。

[0011] 优选的,所述混合搅拌结构还包括刮壁杆和支撑杆,所述刮壁杆共有若干根且刮壁杆的顶端通过螺栓固定安装在搅拌齿轮的底端,所述支撑杆共有若干根且分别对应在每根刮壁杆的底端通过螺栓固定安装,所述刮壁杆的连接中心与支撑杆的连接中心均焊接有连接环。

[0012] 优选的,所述混合搅拌结构还包括搅拌杆和混合搅拌叶,所述搅拌杆插入焊接在连接环内,所述搅拌杆的顶端通过螺栓固定安装有圆锥顶,所述混合搅拌叶共有若干个上下等距焊接在搅拌杆上,且在搅拌杆上沿竖直方向呈螺旋排列。

[0013] 优选的,所述混合搅拌结构还包括出料搅拌叶和输出锥齿轮,所述搅拌杆的底端焊接有出料杆,所述出料搅拌叶在出料杆上且与出料杆一体成型,所述输出锥齿轮通过螺栓固定安装在双轴电机上远离转轮一端的输出轴上。

[0014] 优选的,所述混合搅拌结构还包括传动锥齿轮、传动杆和传动齿轮,所述传动锥齿轮在输出锥齿轮的底端与输出锥齿轮啮合连接,所述传动杆通过螺栓固定安装在传动锥齿轮的底端,所述传动杆插入安装在混合筒的顶端,所述传动齿轮通过螺栓固定安装在传动杆的底端,所述传动齿轮与搅拌齿轮啮合连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明通过设计安装了摇动筛分结构,通过摇晃筛分箱,将倒入混合筒中的水泥中的结块隔离并且摇散,将倒入混合筒中的沙子与大颗粒砂石进行筛分,经过筛分后水泥和沙子更加精细,使得水泥与沙子均匀的混合,使得混合后的水泥的黏合度更佳,避免了因混合大颗粒砂石后导致开裂的情况出现,保证了水泥加工的品质,提高了生产效率;

[0017] 2、本发明通过设计安装了混合搅拌结构,通过刮壁杆对混合筒内壁不断进行转动刮壁,使得附着在混合筒内壁上的水泥混合物总是被及时刮下,实现对混合筒内壁的及时清理,避免了清理不及时后水泥固化导致难以去除的问题,提高了水泥加工设备的使用寿命,将附着在混合筒内壁上的混合物刮下,也提高了水泥的利用率,节省了水泥加工时的成本。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例提供整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明实施例提供的内部结构示意图;

[0020] 图3为本发明实施例提供的A处放大结构示意图;

[0021] 图4为本发明实施例提供的摇动筛分结构局部示意图;

[0022] 图5为本发明实施例提供的混合搅拌结构局部示意图;

[0023] 图6为本发明实施例提供的混合搅拌结构剖面示意图。

[0024] 图中:1、支撑架;2、混合筒;3、进水管;4、出料槽;5、摇动筛分结构;501、进料箱;502、进料槽;503、悬挂杆;504、摇臂;505、固定轴;506、筛分箱;507、双轴电机;508、转轮;509、连接臂;6、混合搅拌结构;601、悬挂环;602、连接环槽;603、搅拌齿轮;604、连接杆;605、刮壁杆;606、支撑杆;607、搅拌杆;608、混合搅拌叶;609、出料搅拌叶;610、输出锥齿轮;611、传动锥齿轮;612、传动杆;613、传动齿轮。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种建筑施工用的水泥加工设备,包括支撑架1,支撑架1中通过螺栓固定安装有混合筒2,混合筒2的顶端开设有进水口,且进水口中插入安装有进水管3,混合筒2的底端开设有出料槽4,混合筒2的顶端中间开设有进料口;

[0027] 摇动筛分结构5,摇动筛分结构5包括进料箱501、进料槽502和两根悬挂杆503,进料箱501通过螺栓固定安装在支撑架1顶端的进料口中,进料箱501的顶端开设有倒料口,进料槽502通过螺栓固定安装在倒料口中,两根悬挂杆503的两端均分别通过螺栓固定安装在进料箱501内部的前、后侧;

[0028] 混合搅拌结构6,混合搅拌结构6包括悬挂环601、连接环槽602、搅拌齿轮603和连接杆604,悬挂环601通过螺栓固定安装在混合筒2内部顶端,连接环槽602开设于悬挂环601的底端,搅拌齿轮603的底端焊接有转动滑轨,且滑轨与连接环槽602卡合滑动连接,连接杆604共有若干根且均匀地通过螺栓固定安装在搅拌齿轮603的底端。

[0029] 摇动筛分结构5还包括摇臂504和固定轴505,摇臂504共有四根且均分为两组,两组摇臂504中的两个分别活动套接在每根悬挂杆503的两端,固定轴505共有四个且每个固定轴505均插入安装在每个摇臂504的底端;通过摇臂504连接固定轴505与悬挂杆503;

[0030] 摇动筛分结构5还包括筛分箱506和双轴电机507,筛分箱506的前、后侧均与固定轴505通过螺栓固定安装,筛分箱506的底端开设有分布均匀的若干个筛孔,双轴电机507通过螺栓固定安装在混合筒2顶端远离进水管3的一侧;通过筛分箱506对沙子与水泥进行摇动筛分;

[0031] 摇动筛分结构5还包括转轮508和连接臂509,转轮508通过螺栓固定安装在双轴电机507的输出轴上,转轮508远离双轴电机507的一侧上靠近边缘处通过螺栓固定安装有偏轴,连接臂509活动套接在偏轴上,连接臂509位于进料箱501内的一端套接在靠近双轴电机507的一个固定轴505上;通过转轮508带动连接臂509做往复运动;

[0032] 混合搅拌结构6还包括刮壁杆605和支撑杆606,刮壁杆605共有若干根且刮壁杆605的顶端通过螺栓固定安装在搅拌齿轮603的底端,支撑杆606共有若干根且分别对应在每根刮壁杆605的底端通过螺栓固定安装,刮壁杆605的连接中心与支撑杆606的连接中心均焊接有连接环;通过刮壁杆605将附着在混合筒2内壁上的水泥混合物刮下;

[0033] 混合搅拌结构6还包括搅拌杆607和混合搅拌叶608,搅拌杆607插入焊接在连接环内,搅拌杆607的顶端通过螺栓固定安装有圆锥顶,混合搅拌叶608共有若干个上下等距焊

接在搅拌杆607上,且在搅拌杆607上沿竖直方向呈螺旋排列;通过混合搅拌叶608对水泥和沙子进行混合;

[0034] 混合搅拌结构6还包括出料搅拌叶609和输出锥齿轮610,搅拌杆607的底端焊接有出料杆,出料搅拌叶609在出料杆上且与出料杆一体成型,输出锥齿轮610通过螺栓固定安装在双轴电机507上远离转轮508一端的输出轴上;通过出料搅拌叶609的不断转动,使得水泥混合物在出料时可以顺利出料,避免水泥混合物堵住出料口;

[0035] 混合搅拌结构6还包括传动锥齿轮611、传动杆612和传动齿轮613,传动锥齿轮611在输出锥齿轮610的底端与输出锥齿轮610啮合连接,传动杆612通过螺栓固定安装在传动锥齿轮611的底端,传动杆612插入安装在混合筒2的顶端,传动齿轮613通过螺栓固定安装在传动杆612的底端,传动齿轮613与搅拌齿轮603啮合连接;通过传动齿轮613带动搅拌齿轮603转动。

[0036] 工作原理:本发明在使用时,启动双轴电机507,通过双轴电机507驱动转轮508转动,当转轮508转动时,带动连接臂509做往复运动,通过连接臂509带动固定轴505往复运动,此时,通过摇臂504使得筛分箱506在进料箱501内不断做往复运动,将水泥和沙子均通过进料槽502倒进进料箱501中,使水泥和沙子落在筛分箱506的中,在筛分箱506的往复摇晃下,将水泥中的结块留在筛分箱506中,并且将结块通过摇晃使其被摇散后参与混合,也将沙子中的大颗粒砂石隔离在筛分箱506中,防止大颗粒砂石参与混合,在启动混合筒2后,混合筒2同时驱动输出锥齿轮610转动,当输出锥齿轮610转动时,带动传动锥齿轮611转动,通过传动杆612带动传动齿轮613转动,当传动齿轮613转动时,通过齿轮啮合使搅拌齿轮603通过转动滑轨在连接环槽602中转动,此时刮壁杆605跟随搅拌齿轮603一起转动,刮壁杆605在混合筒2内不断转动,将附着在混合筒2内部上的水泥混合物不断地从混合筒2内部上刮下,当搅拌齿轮603转动时带动连接杆604与支撑杆606一起转动,使得搅拌杆607跟随转动,此时通过混合搅拌叶608在混合筒2内以搅拌杆607为轴不断转动,以此将水泥与沙子混合搅拌,混合完成后,打开出料槽4使混合物从混合筒2中排出,出料搅拌叶609跟随搅拌杆607一起转动,使混合物被螺旋搅动然后从出料槽4中被排出,不仅加快出料速度更避免了出料时产生堵塞的情况出现。

[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发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

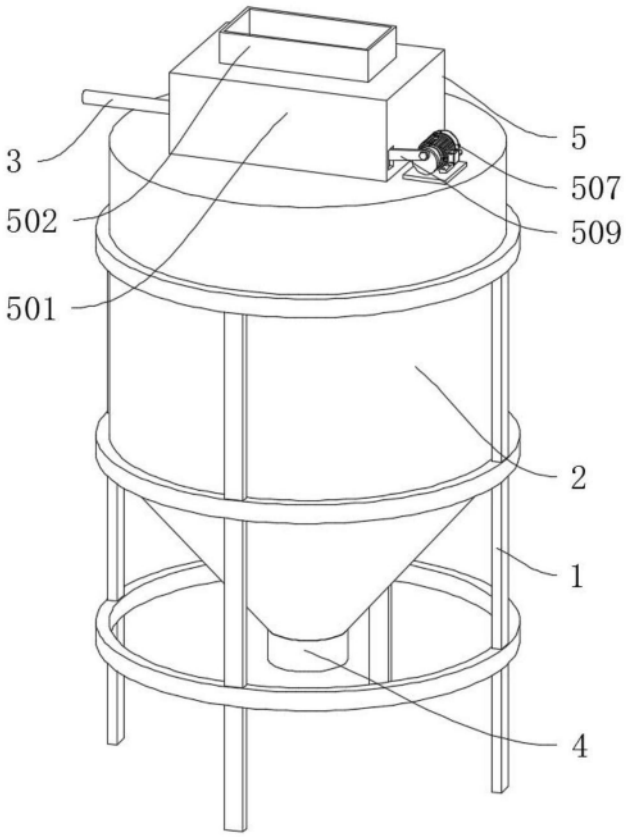


图1

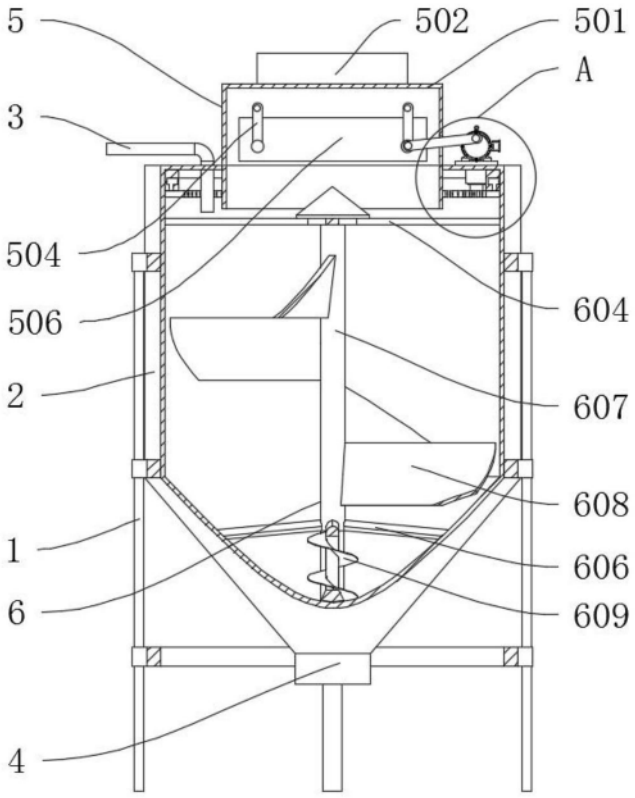


图2

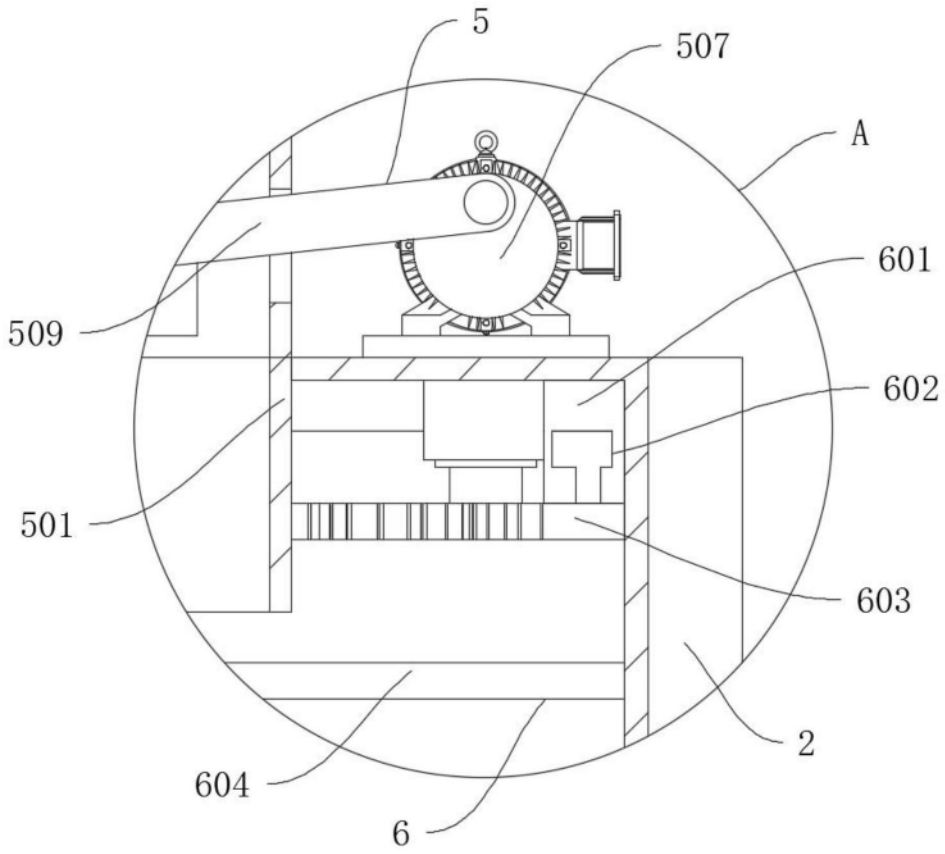

5
507
A
601
509
602
501
603
2
604
6

图3

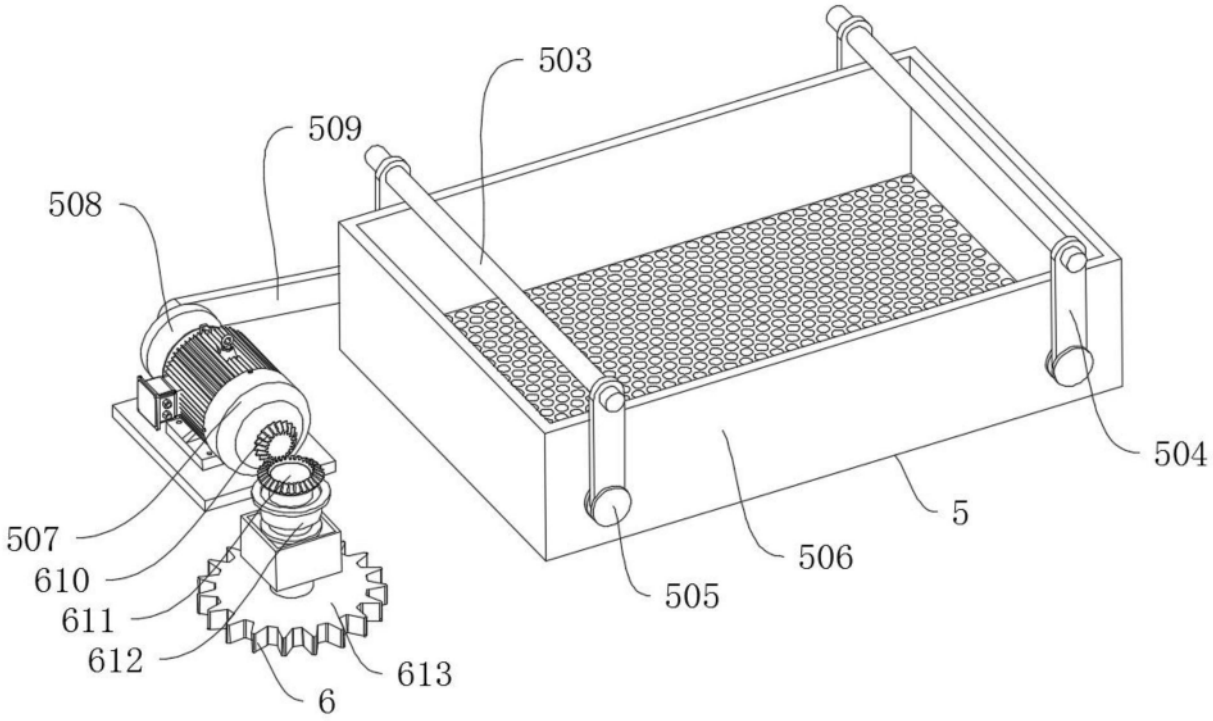

503
509
508
504
5
507
610
611
612
613
506
505
6

图4

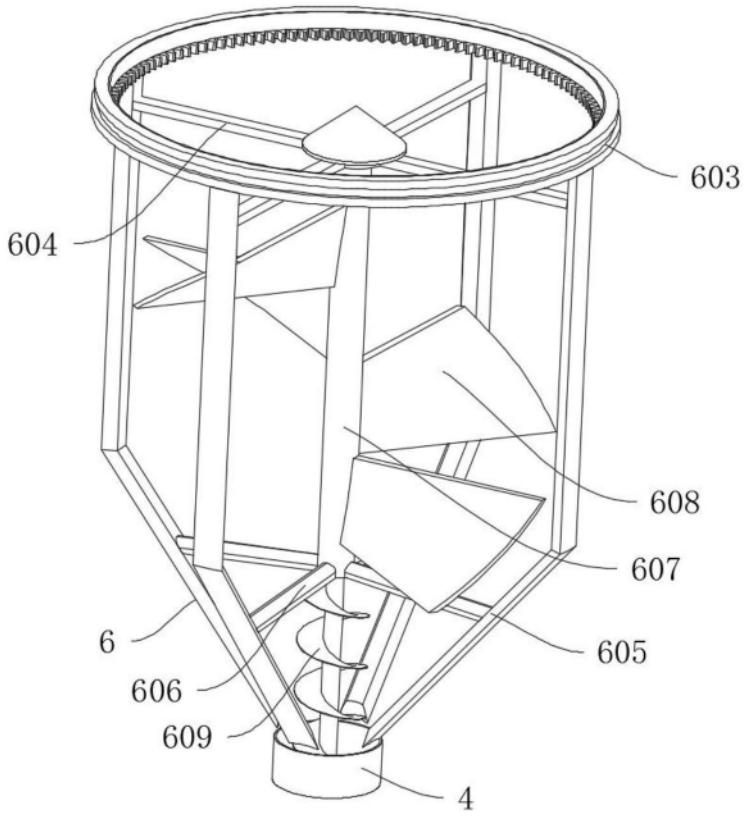


图5

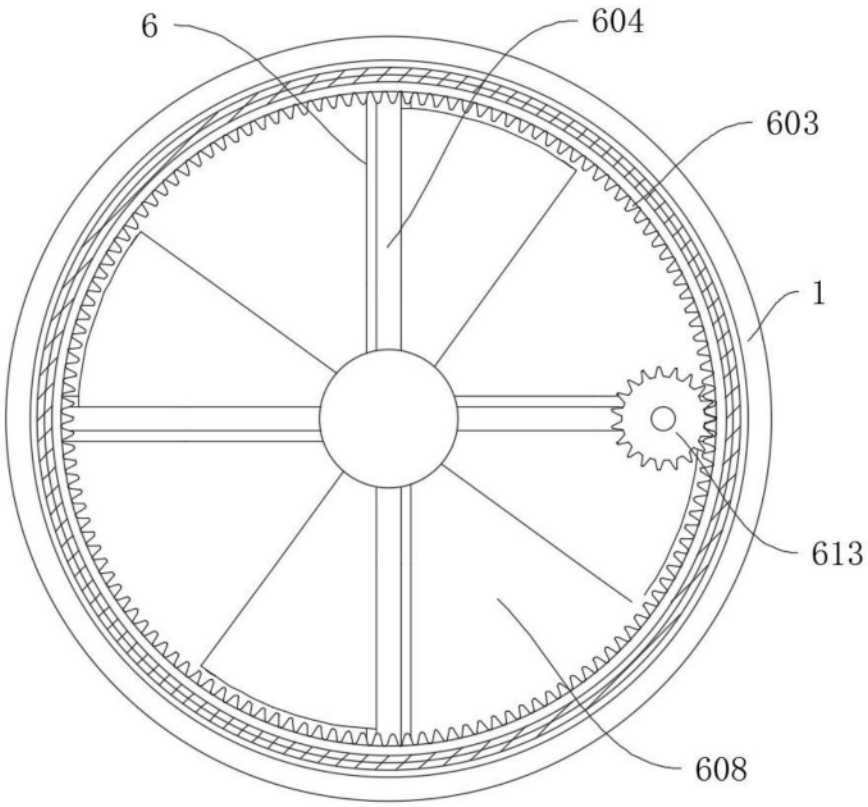


图6