



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117069214 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202311097469.7

C02F 1/66 (2023.01)

(22) 申请日 2023.08.29

C02F 101/20 (2006.01)

(71) 申请人 中山市卡邦碳纤维材料制品有限公司

地址 528400 广东省中山市三乡镇平东村
兴源路15号2幢一层A区、二层、三层

(72) 发明人 王晓亮 郭晓春 周勇 皮满松
蒋豪杰 林银能 黄燕超

(74) 专利代理机构 中山永谦专利商标代理事务
所(普通合伙) 44937

专利代理师 欧阳鹏

(51) Int. Cl.

C02F 1/52 (2023.01)

B24B 55/06 (2006.01)

C02F 1/56 (2023.01)

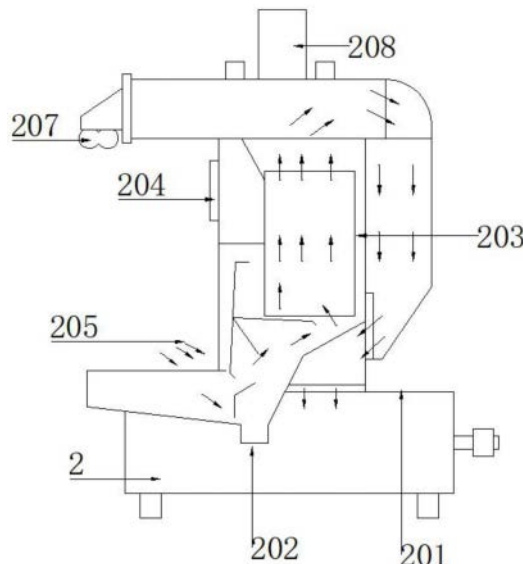
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统

(57) 摘要

本发明公开了一种应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统,涉及水帘吸尘技术领域。本发明包括操作间,所述操作间上装设有药水过滤机,所述药水过滤机的两侧分别装设有清理机、水帘除尘器,所述水帘除尘器与所述清理机配合;水箱,所述水箱上装设有防爆电箱、位于所述防爆电箱一侧的除雾板,方便了把所述除雾板装设在所述防爆电箱的一侧。本发明通过减少了碳纤维工件打磨时直接排放导致PH变化引起水体酸化或碱化,降低了石油类会阻碍大气氧分子向水中转化,提高了水溶解氧的效率,减少了水中生物因缺氧而死亡的问题,减少了河床增高导致水泛隐患的情况,减少了人类的生命财间安全的问题。



1. 一种应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统,其特征在于,包括:

操作间(1),所述操作间(1)上装设有药水过滤机(102),所述药水过滤机(102)的两侧分别装设有清理机(103)、水帘除尘机(101),所述水帘除尘机(101)与所述清理机(103)配合;

水箱(2),所述水箱(2)上装设有防爆电箱(204)、位于所述防爆电箱(204)一侧的除雾板(203),所述除雾板(203)的一端设有排风口(202),所述防爆电箱(204)的一侧装设有防爆灯管(207)。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统,其特征在于,所述操作间(1)的一侧装设有玻璃(106),所述水帘除尘机(101)装设在所述操作间(1)的内部,所述水帘除尘机(101)与所述药水过滤机(102)之间装设有第一连接管(104),所述水帘除尘机(101)与所述清理机(103)之间装设有第二连接管(105)。

3. 根据权利要求1所述的一种应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统,其特征在于,所述水箱(2)上装设有第一水泵(201),所述防爆电箱(204)上装设有防爆风机(208)。

4. 根据权利要求1所述的一种应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统,其特征在于,所述操作间(1)的一侧设有集水池(3),所述集水池(3)的内部装设有第一提升泵(301),所述第一提升泵(301)的一端装设有初滤网框(302),所述初滤网框(302)的一端装设有袋式过滤器(303),所述集水池(3)的一侧装设有第一水池(304),所述袋式过滤器(303)位于所述第一水池(304)的内部,所述第一水池(304)的内部装设有第二水泵(305)。

5. 根据权利要求1所述的一种应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统,其特征在于,所述操作间(1)的一侧设有第一集水箱(4),所述第一集水箱(4)的内部装设有第二提升泵(401),所述第一集水箱(4)的一侧装设有反应釜沉淀池(402),所述第二提升泵(401)的输出端位于所述反应釜沉淀池(402)的内部。

6. 根据权利要求5所述的一种应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统,其特征在于,所述反应釜沉淀池(402)上装设有混合箱(403),所述反应釜沉淀池(402)的一侧装设有第二水池(404),所述第二水池(404)的内部装设有第三水泵(405)。

7. 根据权利要求6所述的一种应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统,其特征在于,所述反应釜沉淀池(402)的内部放置有混合物(406),所述反应釜沉淀池(402)的内部装设有板框压滤机(407),所述反应釜沉淀池(402)的一侧装设有第二集水箱(408)。

8. 根据权利要求7所述的一种应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统,其特征在于,所述反应釜沉淀池(402)的一侧装设有处置箱(409)。

9. 根据权利要求4所述的一种应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统,其特征在于,所述集水池(3)的一端连接有第一企业原水连接管,所述第二水泵(305)的输出端连接有第一业主回用连接管。

10. 根据权利要求6所述的一种应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统,其特征在于,所述第一集水箱(4)的一端连接有第二企业原水连接管,所述第三水泵(405)的输出端装设有第二业主回用连接管。

应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统

技术领域

[0001] 本发明属于水帘吸尘领域,具体地说,涉及一种应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统。

背景技术

[0002] 碳纤维制品在很多领域成功取代了很多金属和塑料制品,碳纤维制品除了在性能上有比较大的优势。为了能够获得更好更光滑的表面,需要对碳纤维产品的表面进行抛光,碳纤维制品表面抛光流程为:1、成型后,先打磨碳纤维表面,砂纸或者研磨设备,使表面平整;2、水清洗,打磨后的碳纤维表面有很多碳粉颗粒,需要在水中清洗掉,一般使用自动过滤循环水系统;3、擦干,用干布擦干碳纤维表面的水渍;4、烘烤,将擦干后的碳纤维制品放入烤箱80度烘烤5分钟左右,保证水分完全蒸发。

[0003] 废水主要来自碳纤维工件打磨废水,该废水含有的主要污染因子为:PH、COD_{Cr}、SS,如该废水不经处理而直接排放,COD_{Cr}会消耗水中的溶解氧,PH会引起水体酸化或碱化,石油类会阻碍、降低大气氧分子向水中转化,使水的溶解氧降低,导致水中生物因缺氧而死亡,SS会使河床增高,形成水泛隐患,严重的威胁人类的生命财产安全的问题。

[0004] 为此,提出一种应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统,以解决上述弊端。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用技术方案的基本构思是:

[0007] 一种应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统,包括操作间,所述操作间上装设有药水过滤机,所述药水过滤机的两侧分别装设有清理机、水帘除尘机,所述水帘除尘机与所述清理机配合;

[0008] 水箱,所述水箱上装设有防爆电箱、位于所述防爆电箱一侧的除雾板,方便了把所述除雾板装设在所述防爆电箱的一侧,所述除雾板的一端设有排风口,所述防爆电箱的一侧装设有防爆灯管,方便了把所述防爆灯管装设在所述防爆电箱的一侧。

[0009] 可选的,所述操作间的一侧装设有玻璃,方便了通过所述玻璃对所述操作间内部进行观察,所述水帘除尘机装设在所述操作间的内部,所述水帘除尘机与所述药水过滤机之间装设有第一连接管,所述水帘除尘机与所述清理机之间装设有第二连接管,所述水箱上装设有第一水泵,方便了把所述第一水泵装设在所述水箱上,所述防爆电箱上装设有防爆风机,所述操作间的一侧设有集水池,所述集水池的内部装设有第一提升泵,方便了把所述第一提升泵装设在所述集水池的内部,所述第一提升泵的一端装设有初滤网框,方便了把所述初滤网框装设在所述集水池的内部,所述初滤网框的一端装设有袋式过滤器,方便了把所述袋式过滤器装设在所述集水池的内部,所述集水池的一侧装设有第一水池,所述袋式过滤器位于所述第一水池的内部,所述第一水池的内部装设有第二水泵。

[0010] 可选的,所述反应釜沉淀池上装设有混合箱,所述反应釜沉淀池的一侧装设有第二水池,所述第二水池的内部装设有第三水泵,所述反应釜沉淀池的内部放置有混合物,所述反应釜沉淀池的内部装设有板框压滤机,所述反应釜沉淀池的一侧装设有第二集水箱,所述反应釜沉淀池的一侧装设有处置箱,所述集水池的一端连接有第一企业原水连接管,所述第二水泵的输出端连接有第一业主回用连接管,所述第一集水箱的一端连接有第二企业原水连接管,所述第三水泵的输出端装设有第二业主回用连接管,收集废水,均衡水质水量,保证后继污水处理系统的稳定与正常运行。

[0011] 采用上述技术方案后,本发明与现有技术相比具有以下有益效果,当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以下所述的所有优点:

[0012] 1、本设计范围包括废水处理站范围内的工艺、土建、电气及自控等所有内容,从废水处理站调节池进口开始,至废水处理流量堰止,对废水站处理工艺进行优化组合和经济技术比较:确定经济、可行、合理的工艺技术方案,对推荐方案进行工艺、建筑、结构、电气、机械和自控等分析评价,提出处理站定员、节能等方面说明,对工程进行可行性分析并作出结论和建议,业主须将本工程的废水管道、自来水管及进线电缆引入废水站界区,提供各管道的相应标高供设计参考;

[0013] 2、清洗废水直接进入调节池,调节水质水量,在调节池连通的污水提升输送污水至反应沉淀池,待水池抽满后,投加烧碱并启动搅拌装置,搅拌后充分混合反应,保持PH=10左右,反应后的废水继续加入助凝剂PAC、PAM,充分搅拌后,废水中的颗粒、悬浮物、胶体等在混凝剂的作用下,通过吸咐架桥作用,增大絮体颗粒,从而加大沉淀效率,由于控制PH值在10左右,微量重金属离子形成的氢氧化物胶体,磷离子形成羟基磷酸盐从水中除去。

[0014] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0015] 下面描述中的附图仅仅是一些实施例,对于本领域普通技术人员来说,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。在附

[0016] 图中:

[0017] 图1为本发明一实施例的整体系统运行结构示意图;

[0018] 图2为本发明一实施例的湿式环保除尘设备示意图一;

[0019] 图3为本发明一实施例的湿式环保除尘设备示意图一;

[0020] 图4为本发明一实施例的一楼设备工艺流程示意图;

[0021] 图5为本发明一实施例的顶楼设备工艺流程示意图。

[0022] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0023] 操作间1,水帘除尘机101,药水过滤机102,清理机103,第一连接管104,第二连接管105,玻璃106;

[0024] 水箱2,第一水泵201,排风口202,除雾板203,防爆电箱204,负压吸入方向205,循环水帘方向206,防爆灯管207,防爆风机208;

[0025] 集水池3,第一提升泵301,初滤网框302,袋式过滤器303,第一水池304,第二水泵305;

[0026] 第一集水箱4,第二提升泵401,反应釜沉淀池402,混合箱403,第二水池404,第三

水泵405,混合物406,板框压滤机407,第二集水箱408,处置箱409。

[0027] 需要说明的是,这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本发明的构思范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本发明的概念。

具体实施方式

[0028] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0029] 请参阅图1-5所示,在本实施例中提供了一种应用于碳纤维制品打磨车间的除尘水循环系统,包括操作间1,操作间1上装设有药水过滤机102,药水过滤机102的两侧分别装设有清理机103、水帘除尘机101,水帘除尘机101与清理机103配合;

[0030] 水箱2,水箱2上装设有防爆电箱204、位于防爆电箱204一侧的除雾板203,方便了把除雾板203装设在防爆电箱204的一侧,除雾板203的一端设有排风口202,防爆电箱204的一侧装设有防爆灯管207,方便了把防爆灯管207装设在防爆电箱204的一侧。

[0031] 项目的废水主要来自碳纤维工件的打磨废水,该废水含有的主要污染因子为:COD_{Cr}、SS、及一定量的有机物质,该类废水的可生化程度较低,根据其污染因子的特性及回用水标准的要求采用物化处理可将其污染物除去,混凝沉淀,是化学混凝+物理沉淀结合在一起的设备,其原理是向水中加入混凝剂和助凝剂,使废水中的小颗粒物形成架桥,然后将颗粒物相互的吸附在一起,形成大颗粒物的,然后通过重力分离作用将废水中的颗粒物分开,从而达到净化的目的。

[0032] 环保除尘设备顶部安装防爆离心风机抽风形成负压,在吸风口上方设计水槽水满均匀外溢形成水帘,水帘后方设计雾化室以及过滤网,底部设计储水箱储水,安装防爆水泵抽水到各组水槽形成循环水,工作时启动环保除尘设备,把工件拿到吸风口,用打磨机器或工具对产品进行抛磨、去毛刺等加工,加工产生的粉尘从吸风口吸入跟水融合,吸入残留部分粉尘水雾经风机排出到雾化室,形成内循环经过滤网过滤后排出,循环水把废渣粉尘流入水箱废渣收集,收集满及时清理,减少了碳纤维工件打磨时直接排放导致PH变化引起水体酸化或碱化,降低了石油类会阻碍大气氧分子向水中转化,提高了水溶解氧的效率,减少了水中生物因缺氧而死亡的问题,减少了河床增高导致水泛隐患的情况,减少了人类的生命财产间安全的问题。

[0033] 此工艺具有处理效果好,操作简单,占地面积少等特点。

[0034] 本实施例的操作间1的一侧装设有玻璃106,方便了通过玻璃106对操作间1内部进行观察,水帘除尘机101装设在操作间1的内部,水帘除尘机101与药水过滤机102之间装设有第一连接管104,水帘除尘机101与清理机103之间装设有第二连接管105,水箱2上装设有第一水泵201,方便了把第一水泵201装设在水箱2上,防爆电箱204上装设有防爆风机208,操作间1的一侧设有集水池3,集水池3的内部装设有第一提升泵301,方便了把第一提升泵301装设在集水池3的内部,第一提升泵301的一端装设有初滤网框302,方便了把初滤网框302装设在集水池3的内部,初滤网框302的一端装设有袋式过滤器303,方便了把袋式过滤器303装设在集水池3的内部,集水池3的一侧装设有第一水池304,袋式过滤器303位于第一水池304的内部,第一水池304的内部装设有第二水泵305。

[0035] 本实施例的反应釜沉淀池402上装设有混合箱403,反应釜沉淀池402的一侧装设有有第二水池404,第二水池404的内部装设有第三水泵405,反应釜沉淀池402的内部放置

有混合物406,反应釜沉淀池402的内部装设有板框压滤机407,反应釜沉淀池402的一侧装设有第二集水箱408,反应釜沉淀池402的一侧装设有处置箱409,集水池3的一端连接有第一企业原水连接管,第二水泵305的输出端连接有第一业主回用连接管,第一集水箱4的一端连接有第二企业原水连接管,第三水泵405的输出端装设有第二业主回用连接管,收集废水,均衡水质水量,保证后继污水处理系统的稳定与正常运行,有效停留时间:4h,可以满足废水的水质、水量的均衡。

[0036] 需要说明的是:

[0037] 本设计范围包括废水处理站范围内的工艺、土建、电气及自控等所有内容,从废水处理站调节池进口开始,至废水处理流量堰止,对废水站处理工艺进行优化组合和经济技术比较:确定经济、可行、合理的工艺技术方案,对推荐方案进行工艺、建筑、结构、电气、机械和自控等分析评价,提出处理站定员、节能等方面说明,对工程进行可行性分析并作出结论和建议,业主须将本工程的废水管道、自来水管及进线电缆引入废水站界区,提供各管道的相应标高供设计参考;

[0038] 清洗废水直接进入调节池,调节水质水量,在调节池连通的污水提升输送污水至反应沉淀池,待水池抽满后,投加烧碱并启动搅拌装置,搅拌后充分混合反应,保持PH=10左右,反应后的废水继续加入助凝剂PAC、PAM,充分搅拌后,废水中的颗粒、悬浮物、胶体等在混凝剂的作用下,通过吸附架桥作用,增大絮体颗粒,从而加大沉淀效率,由于控制PH值在10左右,微量重金属离子形成的氢氧化物胶体,磷离子形成羟基磷酸盐从水中除去。反应沉淀是一种高效沉淀方法,该工艺就是在普通沉淀池安装一系列反应搅拌装置而构成的,缩减设备体积,简化运行步骤,斜管沉淀池沉积下来的污泥定期排至污泥干化池,污泥在污泥池中储存,经污泥泵打入压滤机脱水,滤后水进入调节池重新处理,压干后的污泥交由有资质的单位外运处理。

[0039] 反应机理:

[0040] 投加NaOH、PAC除去金属离子及细小碳纤维颗粒,通过助凝剂的混凝作用下,废水中的颗粒、悬浮物、胶体等在混凝剂的作用下,通过吸附架桥作用,增大絮体颗粒,大部分悬浮物凝聚成团,从而沉降下来,进入沉淀器的污泥斗。

[0041] 本发明不局限于上述实施方式,任何人应得知在本发明的启示下作出的结构变化,凡是与本发明具有相同或相近的技术方案,均落入本发明的保护范围之内。本发明未详细描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

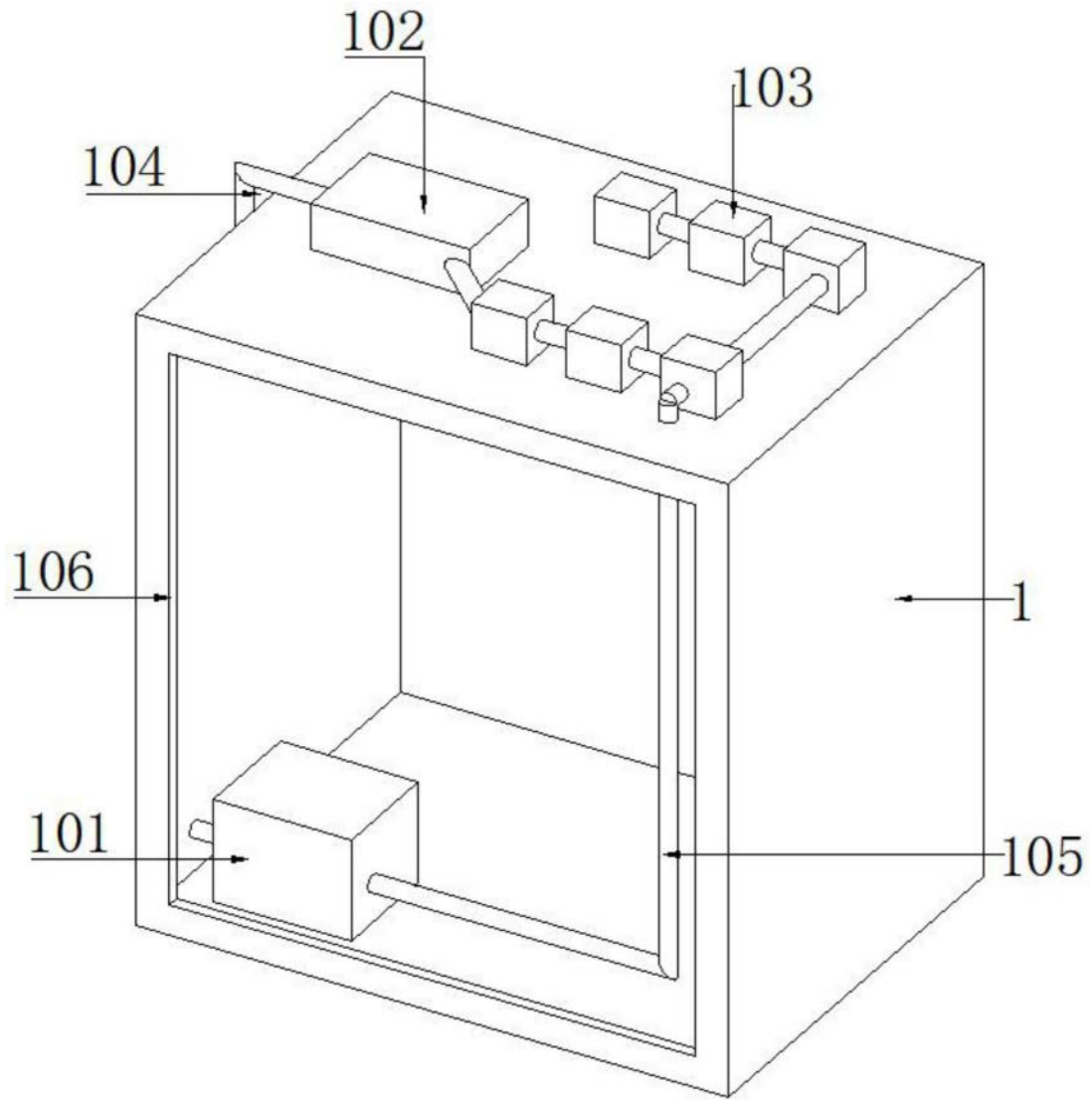


图1

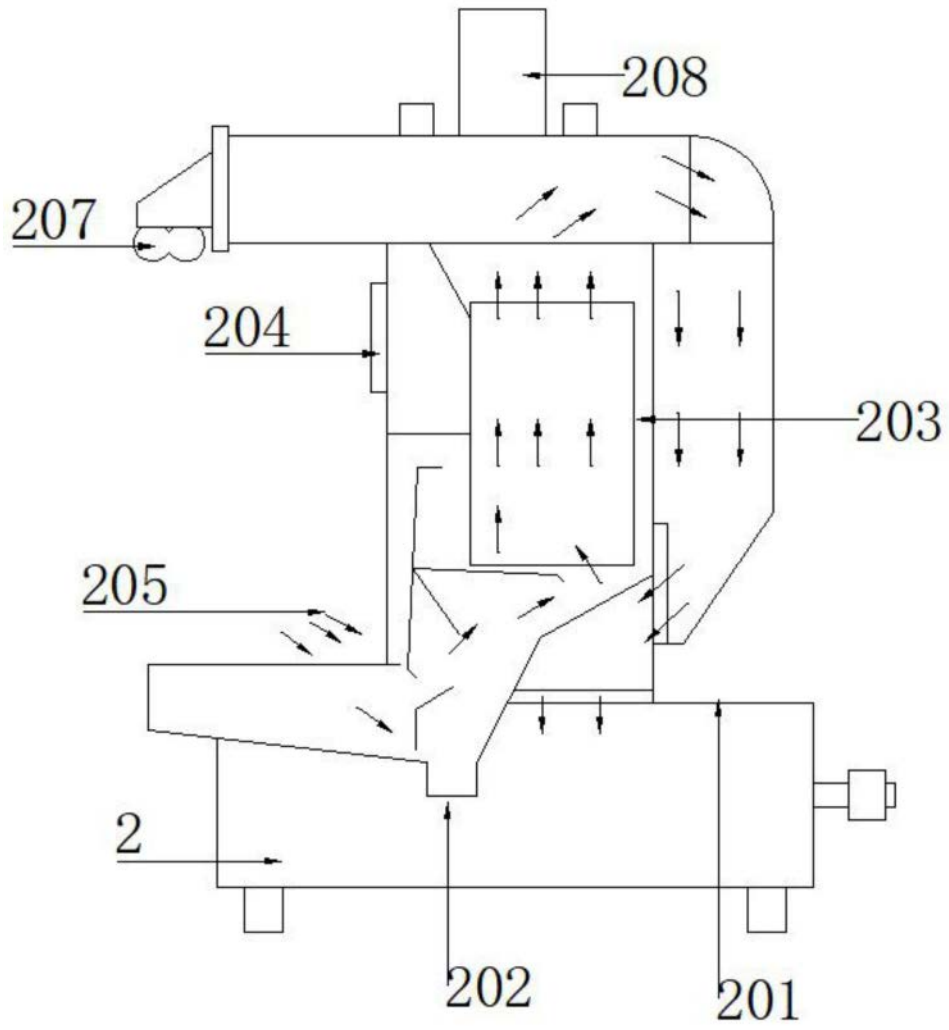


图2

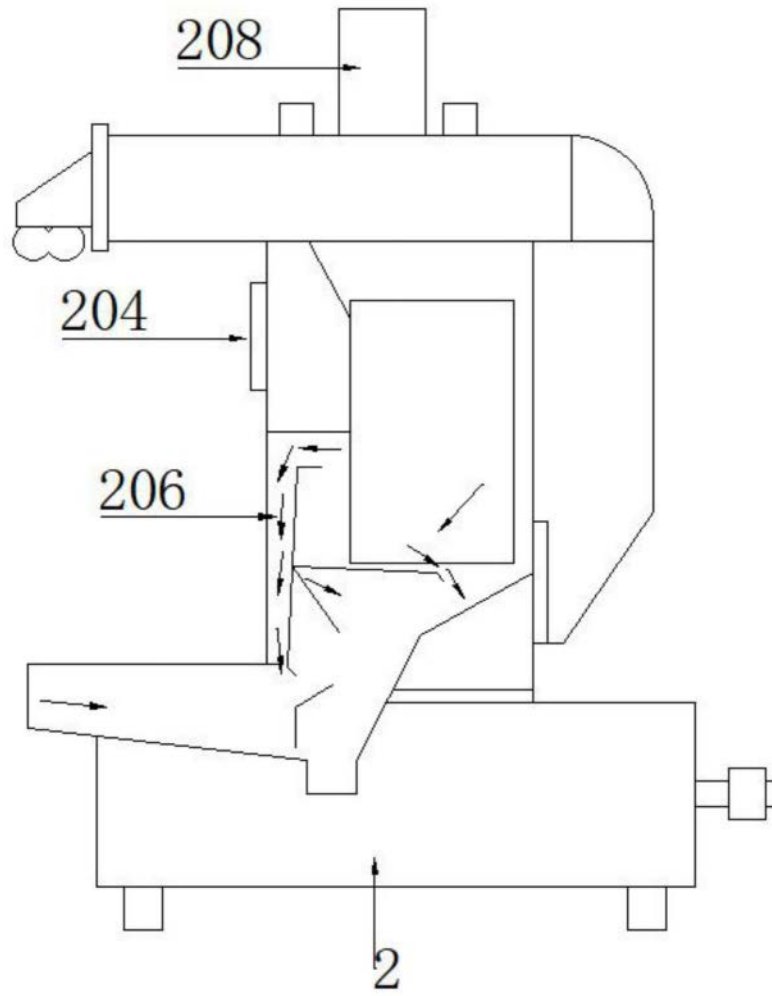


图3

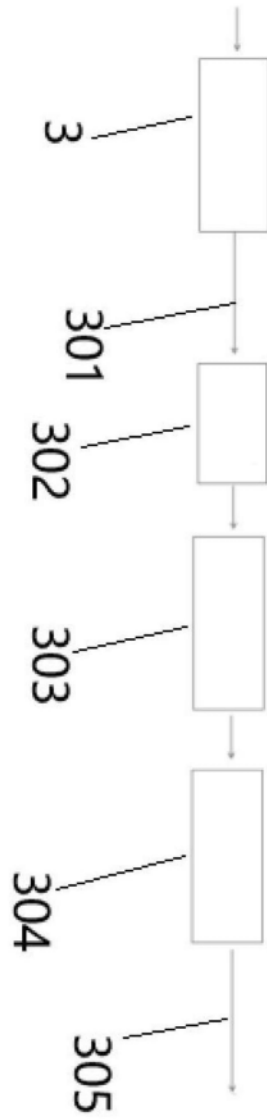


图4

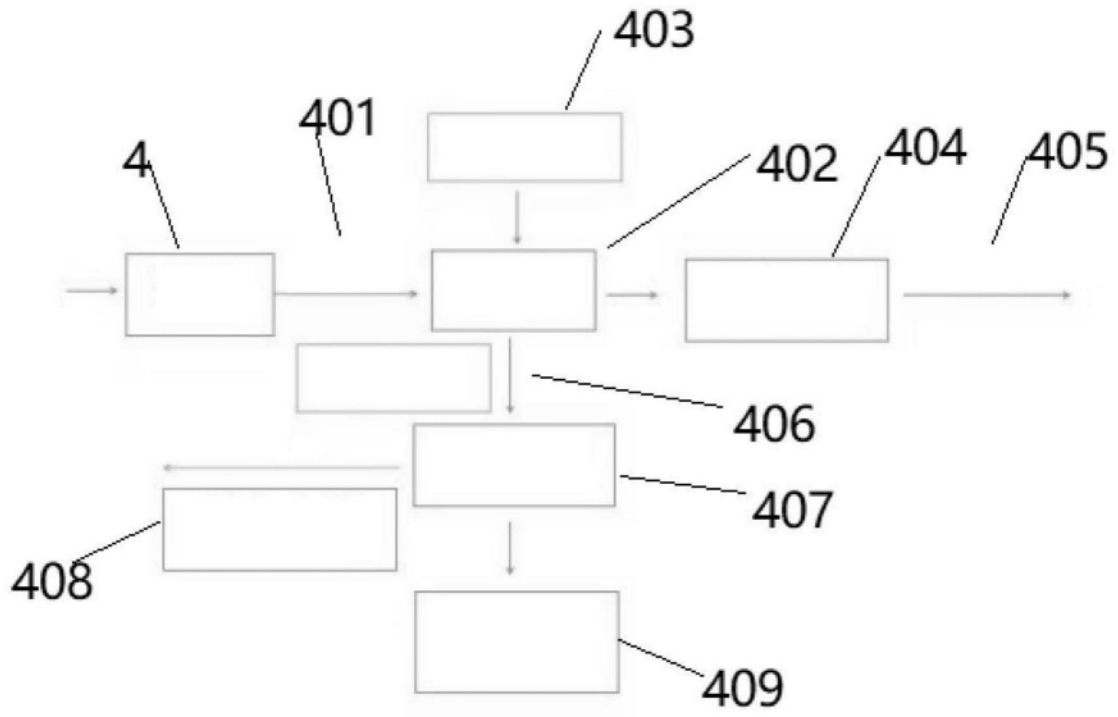


图5