



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119158307 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202411360495.9

(22) 申请日 2024.09.27

(71) 申请人 中交上海航道局有限公司

地址 200002 上海市黄浦区中山东一路13号

(72) 发明人 甘雁飞 韦雨 王贺彪 葛俊
何思伟 周治政 侯辉庆 王成龙
刘壮 黄匡祥 廖海涛 单其成
马小鹏 常亚龙

(74) 专利代理机构 上海湾谷知识产权代理事务
所(普通合伙) 31289
专利代理师 肖进

(51) Int.Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/50 (2006.01)

B01D 35/00 (2006.01)

B01D 35/12 (2006.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 103/34 (2006.01)

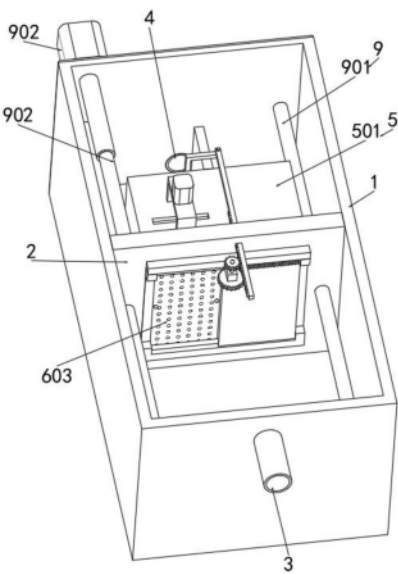
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种印染废水过滤清理设备

(57) 摘要

本发明公开了一种印染废水过滤清理设备，包括处理池，所述处理池的一侧侧壁高端连接有进水管；第一推杆电机拉动主滤板沿着第一圆杆向后移动，同时，主滤板带动连杆向后移动，待主滤板朝向进水管的一侧移动到与通孔的后侧对齐时，停止主滤板的移动，同时，连杆带动驱动齿条向后移动，驱动齿条带动顶齿轮转动，顶齿轮带动转轴转动，转轴带动底齿轮转动，底齿轮带动从动齿条移动，使从动齿条沿着第二圆杆移动到主滤板处，从而遮挡了主滤板处于的支撑管的隔间的开口，从而使主滤板可以脱离污水的持续冲击，并且，使备用滤板处的支撑管的开口打开，使备用滤板继续过滤，避免了耽误污水持续过滤的情况。



1. 一种印染废水过滤清理设备, 包括处理池 (1), 所述处理池 (1) 的一侧侧壁高端连接有进水管 (3), 所述处理池 (1) 的另一侧侧壁底端连接有出水管 (4), 其特征在于, 所述处理池 (1) 内设置有支撑板 (2), 所述处理池 (1) 内设置有支撑机构 (5), 所述支撑机构 (5) 内连接有驱动机构 (6), 所述支撑机构 (5) 和驱动机构 (6) 上设置有调节机构 (7), 所述支撑机构 (5) 上安装有清除机构 (8), 所述处理池 (1) 上安装有辅助机构 (9)。

2. 根据权利要求1所述的一种印染废水过滤清理设备, 其特征在于, 所述支撑机构 (5) 包括支撑管 (501)、隔板 (502) 和引导板 (503), 所述支撑板 (2) 内连接有支撑管 (501), 所述支撑管 (501) 的内侧壁中心处连接有隔板 (502), 所述隔板 (502) 的侧壁连接有引导板 (503)。

3. 根据权利要求2所述的一种印染废水过滤清理设备, 其特征在于, 所述驱动机构 (6) 包括第一推杆电机 (601)、定板 (602)、主滤板 (603)、第一圆杆 (604)、连杆 (605) 和驱动齿条 (606), 所述支撑管 (501) 的内侧壁连接有定板 (602), 所述定板 (602) 的侧壁连接有两个对称分布的第一圆杆 (604), 所述第一圆杆 (604) 的侧壁滑动连接有主滤板 (603), 所述定板 (602) 的侧壁连接有第一推杆电机 (601), 所述第一推杆电机 (601) 的输出端与主滤板 (603) 连接, 所述定板 (602) 的侧壁滑动连接有连杆 (605), 所述连杆 (605) 的一端与主滤板 (603) 连接, 所述连杆 (605) 的另一端连接有驱动齿条 (606)。

4. 根据权利要求3所述的一种印染废水过滤清理设备, 其特征在于, 所述调节机构 (7) 包括连块 (701)、转轴 (702)、底齿轮 (703)、顶齿轮 (704)、从动齿条 (705)、遮板 (706)、备用滤板 (707) 和第二圆杆 (708), 所述支撑管 (501) 靠近进水管 (3) 的一端连接有连块 (701), 所述连块 (701) 的侧壁转动连接有转轴 (702), 所述转轴 (702) 的底端连接有底齿轮 (703), 所述转轴 (702) 的顶端连接有顶齿轮 (704), 所述顶齿轮 (704) 的侧壁与驱动齿条 (606) 啮合, 所述支撑管 (501) 靠近进水管 (3) 的一端连接有两根对称分布的第二圆杆 (708), 所述第二圆杆 (708) 的侧壁滑动连接有遮板 (706), 所述遮板 (706) 的顶端连接有从动齿条 (705), 所述底齿轮 (703) 的侧壁与从动齿条 (705) 啮合, 所述支撑管 (501) 的内壁连接有备用滤板 (707)。

5. 根据权利要求4所述的一种印染废水过滤清理设备, 其特征在于, 所述主滤板 (603) 与备用滤板 (707) 分别位于隔板 (502) 的两侧, 所述顶齿轮 (704) 的直径小于底齿轮 (703) 的直径。

6. 根据权利要求3所述的一种印染废水过滤清理设备, 其特征在于, 所述清除机构8包括支架801、液压缸802、刮板803、通孔804、电阀门805、收集箱 (806) 和箱门 (807), 所述支撑管 (501) 的顶端连接有支架 (801), 所述支架 (801) 的顶端连接有液压缸 (802), 所述液压缸 (802) 的输出端连接有刮板 (803), 所述支撑管 (501) 的侧壁开设有通孔 (804), 位于支撑管 (501) 底端侧壁的所述通孔 (804) 的侧壁设置有电阀门 (805), 所述支撑管 (501) 的底端侧壁连接有收集箱 (806), 所述收集箱 (806) 的侧壁设置有可转动打开的箱门 (807)。

7. 根据权利要求6所述的一种印染废水过滤清理设备, 其特征在于, 所述收集箱 (806) 的顶端设置有开口, 所述通孔 (804) 位于收集箱 (806) 的上方, 所述刮板 (803) 位于通孔 (804) 内侧。

8. 根据权利要求1所述的一种印染废水过滤清理设备, 其特征在于, 所述辅助机构 (9) 包括第二推杆电机 (901) 和导杆 (902), 所述处理池 (1) 的侧壁连接有第二推杆电机 (901),

所述第二推杆电机(901)的输出端与支撑板(2)连接,所述支撑板(2)的侧壁与导杆(902)滑动连接,所述第二推杆电机(901)采用自带自锁结构的推杆电机所制。

一种印染废水过滤清理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及过滤清理装置领域,尤其是一种印染废水过滤清理设备。

背景技术

[0002] 印染废水以加工棉、麻、化学纤维及其混纺产品、丝绸为主的印染、毛织染整及丝绸厂等排出的废水。纤维种类和加工工艺不同,印染废水的水量 and 水质也不同。印染废水具有水量大、有机污染物含量高、碱性大、水质变化大等特点,属难处理的工业废水之一,废水中含有染料、浆料、助剂、油剂、酸碱、纤维杂质、砂类物质、无机盐等。

[0003] 现如今的印染废水过滤清理设备一般采用过滤板或者过滤网进行过滤,来将印染废水中的固态物质进行过滤,但是,长时间进行过滤,滤网容易出现堵塞,因此,需要对滤网或者滤板进行清理,而常规的清理方法一般先将进水管关闭,来将滤网或者滤板进行清理,但是,会影响污水的过滤速度,或者进水管不关闭,直接在污水内进行清理,但是,这种容易使杂质重新堵塞滤网或者滤板,为此,需要一种印染废水过滤清理设备,来方便清洁滤网或者滤板。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服清洁滤网或者滤板不方便的缺陷而提供一种印染废水过滤清理设备。

[0005] 实现上述目的的技术方案是:一种印染废水过滤清理设备,包括处理池,所述处理池的一侧侧壁高端连接有进水管,所述处理池的另一侧侧壁底端连接有出水管,所述处理池内设置有支撑板,所述处理池内设置有支撑机构,所述支撑机构内连接有驱动机构,所述支撑机构和驱动机构上设置有调节机构,所述支撑机构上安装有清除机构,所述处理池上安装有辅助机构。

[0006] 优选的,所述支撑机构包括支撑管、隔板和引导板,所述支撑板内连接有支撑管,所述支撑管的内侧壁中心处连接有隔板,所述隔板的侧壁连接有引导板。

[0007] 优选的,所述驱动机构包括第一推杆电机、定板、主滤板、第一圆杆、连杆和驱动齿条,所述支撑管的内侧壁连接有定板,所述定板的侧壁连接有两个对称分布的第一圆杆,所述第一圆杆的侧壁滑动连接有主滤板,所述定板的侧壁连接有第一推杆电机,所述第一推杆电机的输出端与主滤板连接,所述定板的侧壁滑动连接有连杆,所述连杆的一端与主滤板连接,所述连杆的另一端连接有驱动齿条。

[0008] 优选的,所述调节机构包括连块、转轴、底齿轮、顶齿轮、从动齿条、遮板、备用滤板和第二圆杆,所述支撑管靠近进水管的一端连接有连块,所述连块的侧壁转动连接有转轴,所述转轴的底端连接有底齿轮,所述转轴的顶端连接有顶齿轮,所述顶齿轮的侧壁与驱动齿条啮合,所述支撑管靠近进水管的一端连接有两根对称分布的第二圆杆,所述第二圆杆的侧壁滑动连接有遮板,所述遮板的顶端连接有从动齿条,所述底齿轮的侧壁与从动齿条啮合,所述支撑管的内壁连接有备用滤板。

[0009] 优选的,所述主滤板与备用滤板分别位于隔板的两侧,所述顶齿轮的直径小于底齿轮的直径。

[0010] 优选的,所述清除机构包括支架、液压缸、刮板、通孔、电阀门、收集箱和箱门,所述支撑管的顶端连接有支架,所述支架的顶端连接有液压缸,所述液压缸的输出端连接有刮板,所述支撑管的侧壁开设有通孔,位于支撑管底端侧壁的所述通孔的侧壁设置有电阀门,所述支撑管的底端侧壁连接有收集箱,所述收集箱的侧壁设置有可转动打开的箱门。

[0011] 优选的,所述收集箱的顶端设置有开口,所述通孔位于收集箱的上方,所述刮板位于通孔内侧。

[0012] 优选的,所述辅助机构包括第二推杆电机和导杆,所述处理池的侧壁连接有第二推杆电机,所述第二推杆电机的输出端与支撑板连接,所述支撑板的侧壁与导杆滑动连接,所述第二推杆电机采用自带自锁结构的推杆电机所制。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 1) 进水管通入未处理的污水,使污水进入到处理池内,污水会经过主滤板的过滤,使杂质被过滤出来,同时,遮板此时遮挡备用滤板,使污水不能从备用滤板处过滤,污水会穿过主滤板,进入到支撑管内侧,并流向出水管,进入下一步污水处理,而在污水流出支撑管时,会被引导板的遮挡以及引导,使污水不会直接流向位于备用滤板处的支撑管内侧。

[0015] 2) 待主滤板被堵塞后,启动第一推杆电机,第一推杆电机拉动主滤板沿着第一圆杆向后移动,同时,主滤板带动连杆向后移动,待主滤板朝向进水管的一侧移动到与通孔的后侧对齐时,停止主滤板的移动,同时,连杆带动驱动齿条向后移动,驱动齿条带动顶齿轮转动,顶齿轮带动转轴转动,转轴带动底齿轮转动,底齿轮带动从动齿条移动,使从动齿条沿着第二圆杆移动到主滤板处,从而遮挡了主滤板处于的支撑管的隔间的开口,从而使主滤板可以脱离污水的持续冲击,并且,使备用滤板处的支撑管的开口打开,使备用滤板继续过滤,避免了耽误污水持续过滤的情况,利用顶齿轮的直径小于底齿轮的直径,使驱动齿条移动距离小于从动齿条的距离。

[0016] 3) 待主滤板朝向进水管的一侧移动到与通孔的后侧对齐时,启动液压缸和电阀门,使刮板向下推动,刮板会将主滤板朝向进水管的侧壁附着的杂质刮除,并将杂质推向位于下方的通孔内,使杂质可以穿过位于下方的通孔,进入到收集箱内,完成对杂质的清除和收集效果,后续可以打开箱门来清理杂质。

附图说明

[0017] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0018] 图2是本发明的剖面结构示意图;

[0019] 图3是本发明的爆炸结构示意图;

[0020] 图4是本发明的支撑管剖面结构示意图;

[0021] 图5是本发明的后视结构示意图;

[0022] 图6是本发明的驱动机构结构示意图;

[0023] 图7是图2中A处的放大结构示意图;

[0024] 图8是图4中B处的放大结构示意图。

[0025] 附图标号:

[0026] 1、处理池；2、支撑板；3、进水管；4、出水管；5、支撑机构；501、支撑管；502、隔板；503、引导板；6、驱动机构；601、第一推杆电机；602、定板；603、主滤板；604、第一圆杆；605、连杆；606、驱动齿条；7、调节机构；701、连块；702、转轴；703、底齿轮；704、顶齿轮；705、从动齿条；706、遮板；707、备用滤板；708、第二圆杆；8、清除机构；801、支架；802、液压缸；803、刮板；804、通孔；805、电阀门；806、收集箱；807、箱门；9、辅助机构；901、第二推杆电机；902、导杆。

具体实施方式

[0027] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。在本发明的描述中，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，仅是为了便于描述本发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相正对地重要性。

[0028] 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

[0029] 参考附图1-8，一种印染废水过滤清理设备，包括处理池1，处理池1的一侧侧壁高端连接有进水管3，处理池1的另一侧侧壁底端连接有出水管4，处理池1内设置有支撑板2，处理池1内设置有支撑机构5，支撑机构5内连接有驱动机构6，支撑机构5和驱动机构6上设置有调节机构7，支撑机构5上安装有清除机构8，处理池1上安装有辅助机构9，辅助机构9包括第二推杆电机901和导杆902，处理池1的侧壁连接有第二推杆电机901，第二推杆电机901的输出端与支撑板2连接，支撑板2的侧壁与导杆902滑动连接，第二推杆电机901采用自带自锁结构的推杆电机。

[0030] 可以在处理池1内安装两根导杆902，使支撑板2可以沿着导杆902滑动，再在处理池1的外侧安装第二推杆电机901，使支撑板2可以移动，来调节支撑板2以及位于支撑板2上的机构与出水管4和进水管3的间距。

[0031] 参考附图1-5，支撑机构5包括支撑管501、隔板502和引导板503，支撑板2内连接有支撑管501，支撑管501的内侧壁中心处连接有隔板502，隔板502的侧壁连接有引导板503，驱动机构6包括第一推杆电机601、定板602、主滤板603、第一圆杆604、连杆605和驱动齿条606，支撑管501的内侧壁连接有定板602，定板602的侧壁连接有两个对称分布的第一圆杆604，第一圆杆604的侧壁滑动连接有主滤板603，定板602的侧壁连接有第一推杆电机601，第一推杆电机601的输出端与主滤板603连接，定板602的侧壁滑动连接有连杆605，连杆605的一端与主滤板603连接，连杆605的另一端连接有驱动齿条606。

[0032] 进水管3通入未处理的污水，使污水进入到处理池1内，污水会经过主滤板603的过滤，使杂质被过滤出来，同时，遮板706此时遮挡备用滤板707，使污水不能从备用滤板707处过滤，污水会穿过主滤板603，进入到支撑管501内侧，并流向出水管4，进入下一步污水处理，而在污水流出支撑管501时，会被引导板503的遮挡以及引导，使污水不会直接流向位于备用滤板707处的支撑管501内侧。

[0033] 参考附图1-7，调节机构7包括连块701、转轴702、底齿轮703、顶齿轮704、从动齿条705、遮板706、备用滤板707和第二圆杆708，支撑管501靠近进水管3的一端连接有连块701，

连块701的侧壁转动连接有转轴702,转轴702的底端连接有底齿轮703,转轴702的顶端连接有顶齿轮704,顶齿轮704的侧壁与驱动齿条606啮合,支撑管501靠近进水管3的一端连接有两根对称分布的第二圆杆708,第二圆杆708的侧壁滑动连接有遮板706,遮板706的顶端连接有从动齿条705,底齿轮703的侧壁与从动齿条705啮合,支撑管501的内壁连接有备用滤板707,主滤板603与备用滤板707分别位于隔板502的两侧,顶齿轮704的直径小于底齿轮703的直径。

[0034] 待主滤板603被堵塞后,启动第一推杆电机601,第一推杆电机601拉动主滤板603沿着第一圆杆604向后移动,同时,主滤板603带动连杆605向后移动,待主滤板603朝向进水管3的一侧移动到与通孔804的后侧对齐时,停止主滤板603的移动,同时,连杆605带动驱动齿条606向后移动,驱动齿条606带动顶齿轮704转动,顶齿轮704带动转轴702转动,转轴702带动底齿轮703转动,底齿轮703带动从动齿条705移动,使从动齿条705沿着第二圆杆708移动到主滤板603处,从而遮挡了主滤板603处于的支撑管501的隔间的开口,从而使主滤板603可以脱离污水的持续冲击,并且,使备用滤板707处的支撑管501的开口打开,使备用滤板707继续过滤,避免了耽误污水持续过滤的情况,利用顶齿轮704的直径小于底齿轮703的直径,使驱动齿条606移动距离小于从动齿条705的距离,同时,启动清除机构8,待清除机构8清理结束后,第一推杆电机601再向前推动,即可使主滤板603再次工作。

[0035] 参考附图3-8,清除机构8包括支架801、液压缸802、刮板803、通孔804、电阀门805、收集箱806和箱门807,支撑管501的顶端连接有支架801,支架801的顶端连接有液压缸802,液压缸802的输出端连接有刮板803,支撑管501的侧壁开设有通孔804,位于支撑管501底端侧壁的通孔804的侧壁设置有电阀门805,支撑管501的底端侧壁连接有收集箱806,收集箱806的侧壁设置有可转动打开的箱门807,收集箱806的顶端设置有开口,通孔804位于收集箱806的上方,刮板803位于通孔804内侧。

[0036] 待主滤板603朝向进水管3的一侧移动到与通孔804的后侧对齐时,启动液压缸802和电阀门805,使刮板803向下推动,刮板803会将主滤板603朝向进水管3的侧壁附着的杂质刮除,并将杂质推向位于下方的通孔804内,使杂质可以穿过位于下方的通孔804,进入到收集箱806内,完成对杂质的清除和收集效果,后续可以打开箱门807来清理杂质,然后,将刮板803向上收回,以及电阀门805关闭,使主滤板603可以返回工作位置处。

[0037] 以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

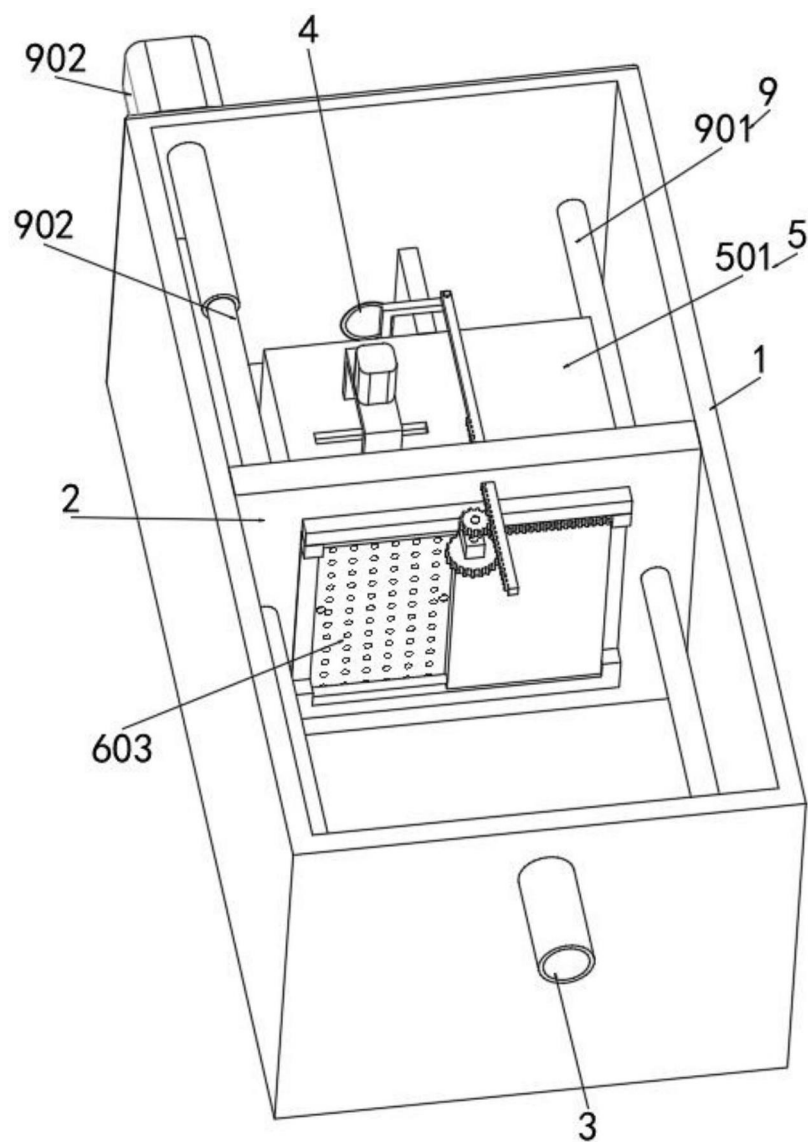


图1

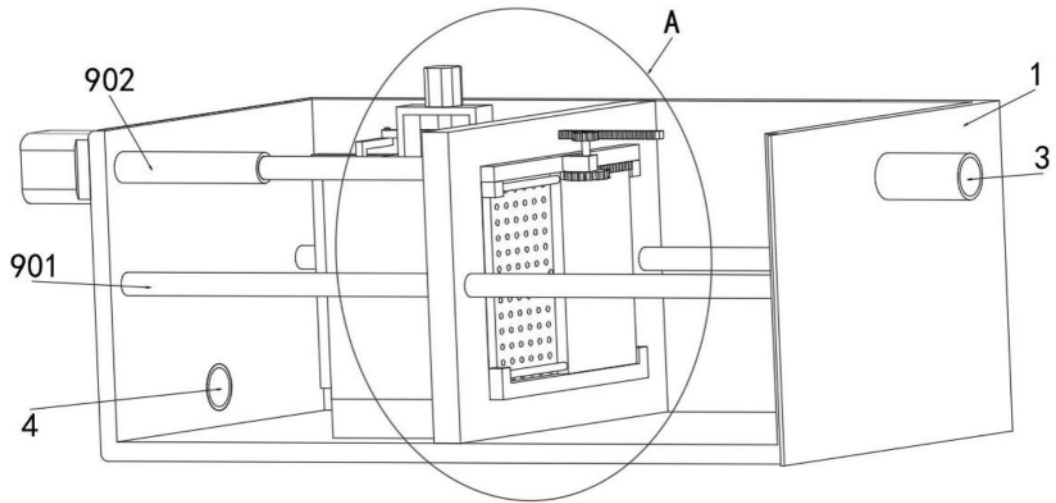


图2

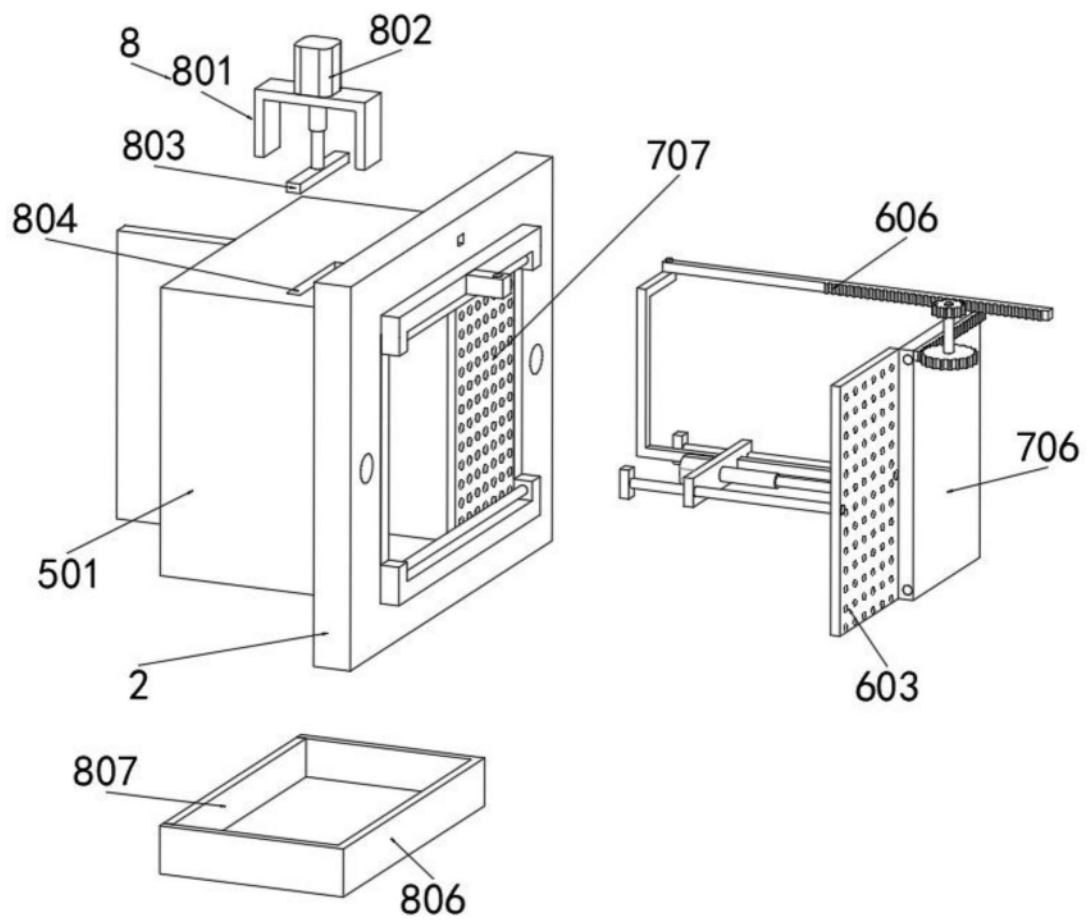


图3

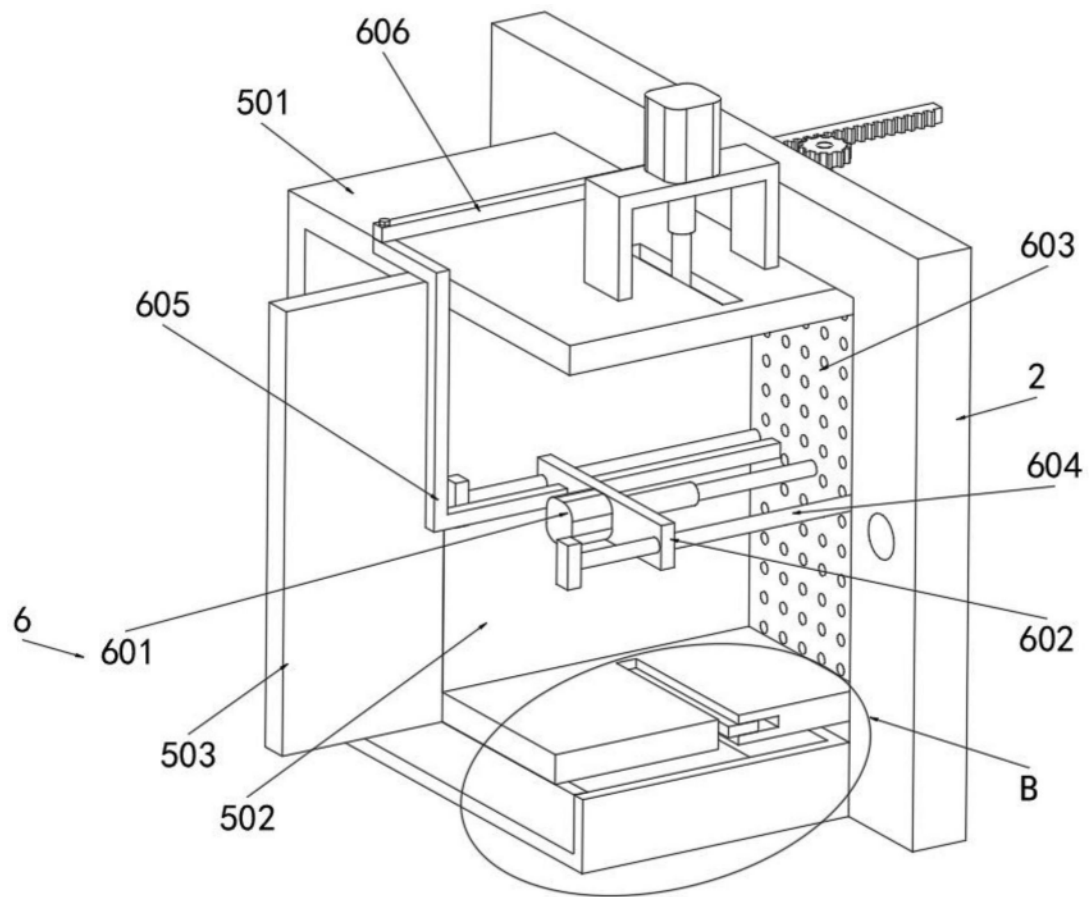


图4

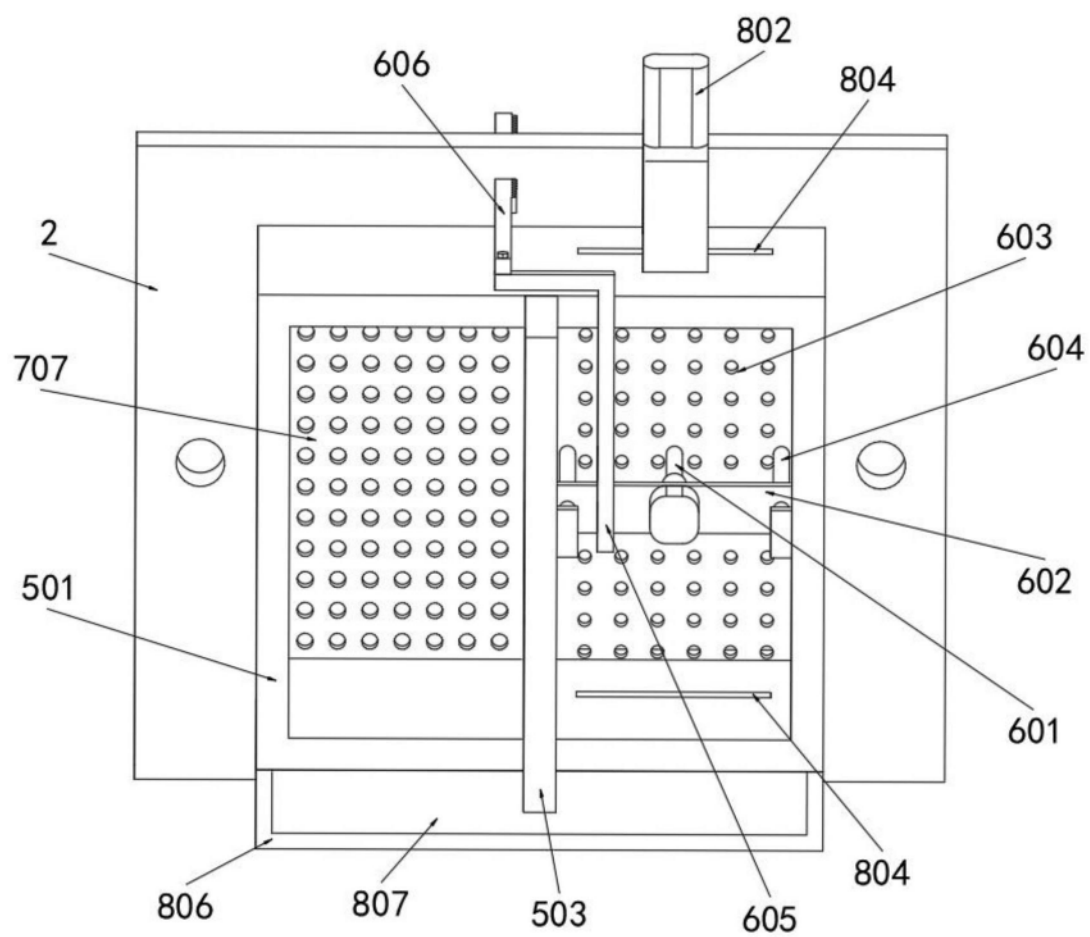


图5

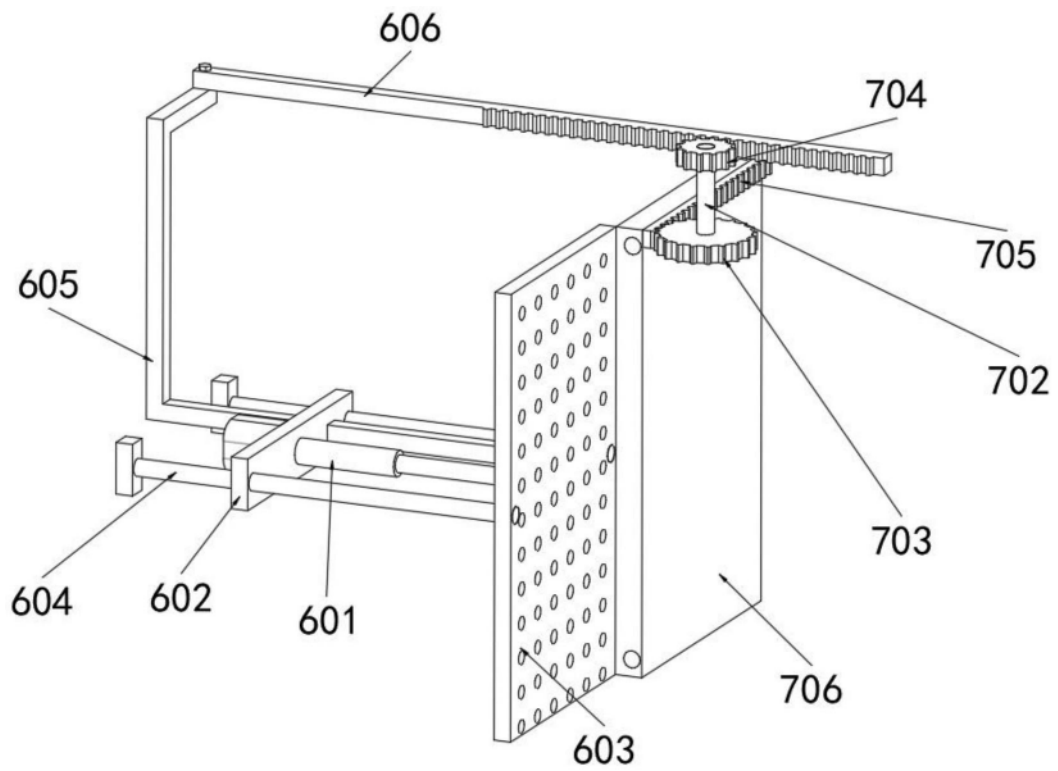


图6

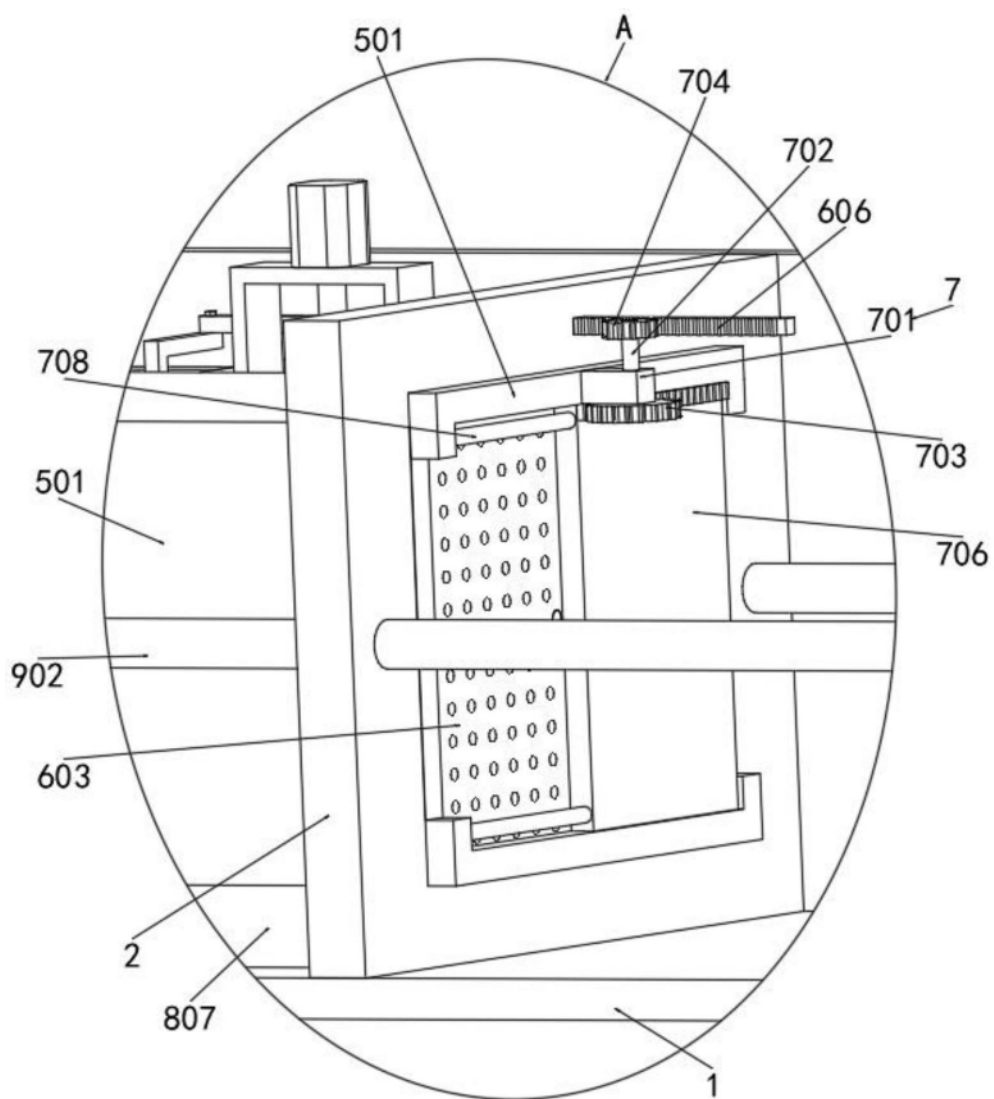


图7

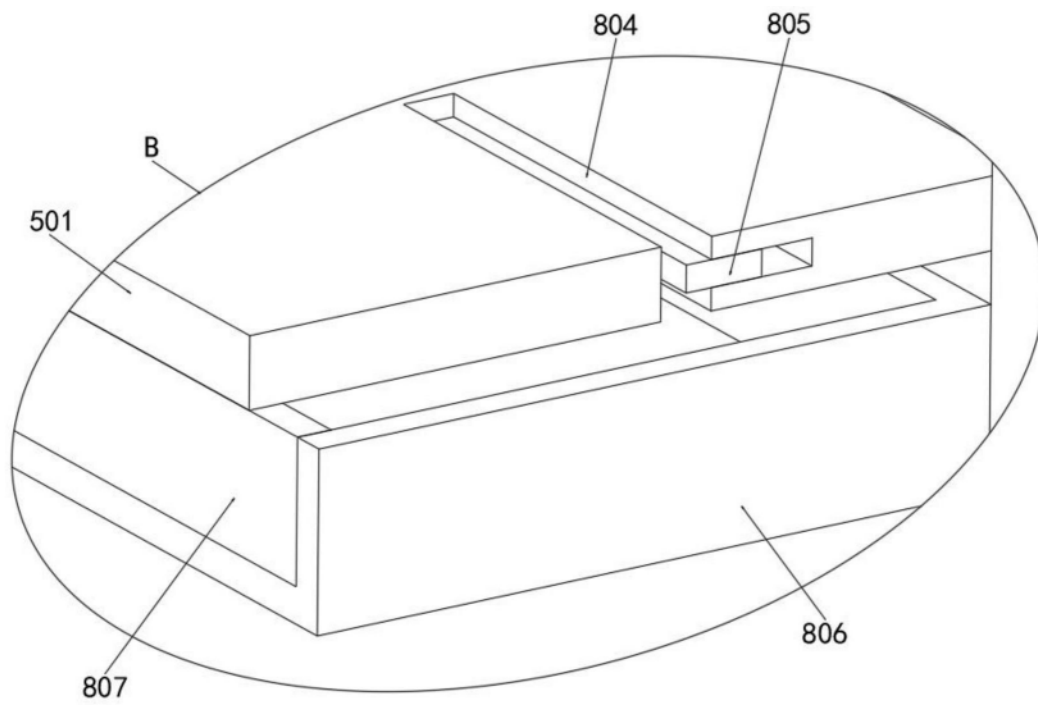


图8