



(21) 申请号 202323587361.4

(22) 申请日 2023.12.27

(73) 专利权人 合肥南方新能源科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市肥西县上派镇
上派产业园南方路

(72) 发明人 胡政兵 周飞

(74) 专利代理机构 合肥锦辉利标专利代理事务
所(普通合伙) 34210
专利代理师 陈健聪

(51) Int.Cl.

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

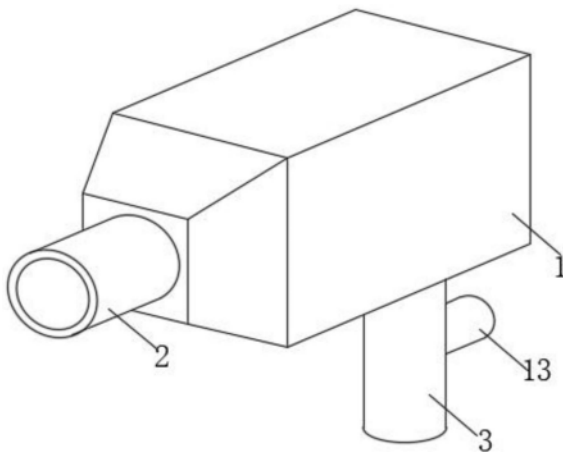
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种易于清理的工业水循环管路杂质过滤
清理单元

(57) 摘要

本实用新型公开了一种易于清理的工业水循环管路杂质过滤清理单元,涉及工业水处理技术领域,本实用新型包括过滤盒,过滤盒的前端外表面固定连接有进水管,且过滤盒的下端外表面远离进水管的一侧固定连接有出水管,出水管的一侧设置有排污管,且排污管的外部设置有阀门;本实用新型在设置过滤板一与过滤板二对工业水进行初步过滤的基础上,还利用清理机构一与清理机构二定期自动对过滤板一过滤板二进行清理,并使清理与破碎后的杂质经过过滤板一与过滤板二通过排污管排出,且清理过程中无需将过滤盒与进水管、出水管拆除,节省清理时间,提高冷却效率。



1. 一种易于清理的工业水循环管路杂质过滤清理单元, 包括过滤盒 (1), 所述过滤盒 (1) 的前端外表面固定连接有进水管 (2), 且过滤盒 (1) 的下端外表面远离进水管 (2) 的一侧固定连接有出水管 (3), 其特征在于, 所述出水管 (3) 的一侧设置有排污管 (13), 且排污管 (13) 的外部设置有阀门, 所述进水管 (2)、出水管 (3) 以及过滤盒 (1) 均相通;

所述过滤盒 (1) 的内部由左至右固定连接有过滤板一 (4) 与过滤板二 (5), 且过滤盒 (1) 外表面远离进水管 (2) 的一侧设置有马达电机 (6), 所述马达电机 (6) 的输出端贯穿至过滤盒 (1) 的内部并固定连接有转动杆 (7), 且转动杆 (7) 的一端贯穿过滤板二 (5) 并固定连接有螺纹杆 (10), 所述螺纹杆 (10) 的外表面螺纹连接有套筒 (11), 且过滤板一 (4) 的外表面与套筒 (11) 对应的位置开设有矩形孔 (12), 所述套筒 (11) 的一端贯穿矩形孔 (12) 并与其滑动连接, 且套筒 (11) 的外表面与过滤板一 (4)、过滤板二 (5) 对应的位置分别设置有清理机构一 (8) 与清理机构二 (9)。

2. 根据权利要求1所述的一种易于清理的工业水循环管路杂质过滤清理单元, 其特征在于, 所述清理机构一 (8) 包括支撑板 (801)、U型架 (802)、转动辊 (803) 以及切割片 (804); 所述套筒 (11) 外表面的上下两侧远离螺纹杆 (10) 的一端铰接有支撑板 (801), 且支撑板 (801) 远离套筒 (11) 的一端固定连接有U型架 (802), 所述U型架 (802) 的内部设置有转动辊 (803), 且转动辊 (803) 的外表面等距离固定连接有若干组切割片 (804), 两组所述支撑板 (801) 之间固定连接有弹性片一 (805), 且弹性片一 (805) 的两端分别与两组支撑板 (801) 固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种易于清理的工业水循环管路杂质过滤清理单元, 其特征在于, 所述转动辊 (803) 的两端均固定连接有转动轴 (806), 且转动轴 (806) 与U型架 (802) 转动连接, 所述过滤盒 (1) 的内部位于一侧的固定连接有齿条 (807), 与齿条 (807) 对应的两组转动轴 (806) 贯穿至U型架 (802) 的外部并固定连接有齿轮 (808), 且齿轮 (808) 与齿条 (807) 相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种易于清理的工业水循环管路杂质过滤清理单元, 其特征在于, 所述清理机构二 (9) 包括限位块 (901)、连接板 (902)、活动板 (903) 以及清理刷 (904); 所述套筒 (11) 外表面的上下两侧靠近转动杆 (7) 的一端均固定连接有有限位块 (901), 且限位块 (901) 的一端铰接有连接板 (902), 所述连接板 (902) 的远离限位块 (901) 的一端铰接有活动板 (903), 且活动板 (903) 外表面靠近过滤板二 (5) 的一侧固定连接有清理刷 (904)。

5. 根据权利要求4所述的一种易于清理的工业水循环管路杂质过滤清理单元, 其特征在于, 所述清理刷 (904) 外表面与过滤板二 (5) 外表面贴合, 所述连接板 (902) 的一侧外表面靠近限位块 (901) 的一端设置有弹性片二 (905), 且弹性片二 (905) 的一端与套筒 (11) 固定连接, 另一端与对应的连接板 (902) 固定连接。

一种易于清理的工业水循环管路杂质过滤清理单元

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业水处理技术领域,尤其涉及一种易于清理的工业水循环管路杂质过滤清理单元。

背景技术

[0002] 随着经济的不断发展,生态环境的保护以及资源合理有效地利用成为人们日益关注的焦点,对污水处理后进行循环利用,仍是重要的研究内容,循环利用的冷却水称为循环水,工业水循环处理过滤装置是对工业部门中循环利用的冷却水进行水质处理的设备;

[0003] 传统的工业水循环处理过滤装置在长时间的使用后,滤板表面容易附着杂质以及藻类,将滤孔堵塞导致水流缓慢,进而影响工业冷却效果,因此工作人员会定期对过滤装置进行拆卸清理,该种方式费时费力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决传统的工业水循环处理过滤装置在长时间的使用后,滤板表面容易附着杂质以及藻类,将滤孔堵塞导致水流缓慢,进而影响工业冷却效果,因此工作人员会定期对过滤装置进行拆卸清理,该种方式费时费力的问题,而提出一种易于清理的工业水循环管路杂质过滤清理单元。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种易于清理的工业水循环管路杂质过滤清理单元,包括过滤盒,所述过滤盒的前端外表面固定连接有进水管,且过滤盒的下端外表面远离进水管的一侧固定连接有出水管,所述出水管的一侧设置有排污管,且排污管的外部设置有阀门,所述进水管、出水管以及过滤盒均相通;

[0006] 所述过滤盒的内部由左至右固定连接有过滤板一与过滤板二,且过滤盒外表面远离进水管的一侧设置有马达电机,所述马达电机的输出端贯穿至过滤盒的内部并固定连接有转动杆,且转动杆的一端贯过滤板二并固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外表面螺纹连接有套筒,且过滤板一的外表面与套筒对应的位置开设有矩形孔,所述套筒的一端贯穿矩形孔并与其滑动连接,且套筒的外表面与过滤板一、过滤板二对应的位置分别设置有清理机构一与清理机构二。

[0007] 进一步的,所述清理机构一包括支撑板、U型架、转动辊以及切割片;所述套筒外表面的上下两侧远离螺纹杆的一端铰接有支撑板,且支撑板远离套筒的一端固定连接有U型架,所述U型架的内部设置有转动辊,且转动辊的外表面等距离固定连接有若干组切割片,两组所述支撑板之间固定连接有弹性片一,且弹性片一的两端分别与两组支撑板固定连接。

[0008] 进一步的,所述转动辊的两端均固定连接有转动轴,且转动轴与U型架转动连接,所述过滤盒的内部位于一侧的固定连接有齿条,与齿条对应的两组转动轴贯穿至U型架的外部并固定连接有齿轮,且齿轮与齿条相啮合。

[0009] 进一步的,所述清理机构二包括限位块、连接板、活动板以及清理刷;所述套筒外

表面的上下两侧靠近转动杆的一端均固定连接有限位块,且限位块的一端铰接有连接板,所述连接板的远离限位块的一端铰接有活动板,且活动板外表面靠近过滤板二的一侧固定连接清理刷。

[0010] 进一步的,所述清理刷外表面与过滤板二外表面贴合,所述连接板的一侧外表面靠近限位块的一端设置有弹性片二,且弹性片二的一端与套筒固定连接,另一端与对应的连接板固定连接。

[0011] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型中,在设置过滤板一与过滤板二对工业水进行初步过滤的基础上,还利用清理机构一与清理机构二定期自动对过滤板一过滤板二进行清理,并使清理与破碎后的杂质经过过滤板一与过滤板二通过排污管排出,且清理过程中无需将过滤盒与进水管、出水管拆除,节省清理时间,提高冷却效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的清理机构一与清理机构二的组合视图;

[0015] 图3为本实用新型的图2的A区域的放大图;

[0016] 图4为本实用新型的清理机构一的结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型的图4的B区域的放大图。

[0018] 附图标记:1、过滤盒;2、进水管;3、出水管;4、过滤板一;5、过滤板二;6、电动机;7、转动杆;8、清理机构一;801、支撑板;802、U型架;803、转动辊;804、切割片;805、弹性片一;806、转动轴;807、齿条;808、齿轮;9、清理机构二;901、限位块;902、连接板;903、活动板;904、清理刷;905、弹性片二;10、螺纹杆;11、套筒;12、矩形孔;13、排污管。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例一:

[0021] 如图1与图2所示,本实用新型提出的一种易于清理的工业水循环管路杂质过滤清理单元,包括过滤盒1,过滤盒1的前端外表面固定连接进水管2,工业水通过进水管2进入过滤盒1的内部,且过滤盒1的下端外表面远离进水管2的一侧固定连接出水管3,经过初步过滤的工业水通过出水管3进入循环管路进行循环使用,出水管3的一侧设置有排污管13,且排污管13的外部设置有阀门,进水管2、出水管3以及过滤盒1均相通;

[0022] 过滤盒1的内部由左至右固定连接过滤板一4与过滤板二5,过滤板一4的滤孔孔径大于过滤板二5的滤孔孔径,工业水中的大颗粒固体杂质等经过过滤板一4过滤,较小的杂质或者藻类经过过滤板一4进入过滤板一4与过滤板二5之间的区域,在长时间的使用后,过滤板一4与过滤板二5表面容易附着杂质以及藻类,将滤孔堵塞,导致水流缓慢,因此在使用一段时间后,需要对过滤板一4与过滤板二5进行清理,且过滤盒1外表面远离进水管2的

一侧设置有马达电机6, 马达电机6的输出端贯穿至过滤盒1的内部并固定连接转动杆7, 且转动杆7的一端贯穿过滤板二5并固定连接螺纹杆10, 螺纹杆10的外表面螺纹连接有套筒11, 且过滤板一4的外表面与套筒11对应的位置开设有矩形孔12, 套筒11的一端贯穿矩形孔12并与其滑动连接, 且套筒11的外表面与过滤板一4、过滤板二5对应的位置分别设置有清理机构一8与清理机构二9, 清理时, 控制马达电机6运行, 马达电机6输出端驱动转动杆7正反转动, 螺纹杆10随转动杆7正反转动, 螺纹杆10正反转动的过程中, 套筒11沿矩形孔12往复移动, 清理机构一8与清理机构二9在套筒11的驱动下分别对过滤板一4与过滤板二5清理。

[0023] 实施例二:

[0024] 如图2-5所示, 本实施例与实施例1的区别在于, 套筒11的外表面与过滤板一4应的位置设置有清理机构一8, 清理机构一8包括支撑板801、U型架802、转动辊803以及切割片804; 套筒11外表面的上下两侧远离螺纹杆10的一端铰接有支撑板801, 且支撑板801远离套筒11的一端固定连接U型架802, U型架802的内部设置有转动辊803, 支撑板801在随套筒11向远离过滤板一4的方向移动的过程中, 在弹性片一805的作用下, 转动辊803随支撑板801向套筒11的方向转动, 切割片804与过滤板一4始终贴合, 且转动辊803的外表面等距离固定连接若干组切割片804, 两组支撑板801之间固定连接弹性片一805, 且弹性片一805的两端分别与两组支撑板801固定连接。

[0025] 转动辊803的两端均固定连接转动轴806, 且转动轴806与U型架802转动连接, 过滤盒1的内部位于一侧的固定连接齿条807, 与齿条807对应的两组转动轴806贯穿至U型架802的外部并固定连接齿轮808, 且齿轮808与齿条807相啮合, 转动辊803上下移动的过程中, 齿轮808驱动转动轴806带动转动辊803转动, 从而转动辊803对过滤板一4表面大块的藻类与大颗粒固体杂质进行辊压破碎, 同时拨动过滤板一4表面的杂质, 破碎后的杂质经过过滤板一4与过滤板二5进入出水管3的内部, 并通过排污管13排出。

[0026] 实施例三:

[0027] 如图2所示, 本实施例与实施例1、实施例2的区别在于, 套筒11的外表面与过滤板二5对应的位置设置有清理机构二9, 清理机构二9包括限位块901、连接板902、活动板903以及清理刷904; 套筒11外表面的上下两侧靠近转动杆7的一端均固定连接限位块901, 且限位块901的一端铰接有连接板902, 连接板902的远离限位块901的一端铰接有活动板903, 且活动板903外表面靠近过滤板二5的一侧固定连接清理刷904。

[0028] 清理刷904外表面与过滤板二5外表面贴合, 连接板902的一侧外表面靠近限位块901的一端设置有弹性片二905, 且弹性片二905的一端与套筒11固定连接, 另一端与对应的连接板902固定连接, 在套筒11反复移动的过程中, 两组连接板902在弹性片二905的作用下带动活动板903转动, 活动板903在弹性片二905的作用下始终推动清理刷904与过滤板二5贴合, 且清理刷904沿过滤板二5上下移动对过滤板二5的表面进行清理, 辅助杂质通过过滤板二5的滤孔排入出水管3的内部, 并最终通过排污管13排出。

[0029] 本实用新型的工作过程及原理如下:

[0030] 步骤一、工业水通过进水管2进入过滤盒1的内部, 工业水中的大颗粒固体杂质等经过过滤板一4过滤, 较小的杂质或者藻类经过过滤板一4进入过滤板一4与过滤板二5之间的区域, 经过初步过滤的工业水通过出水管3进入循环管路进行循环使用;

[0031] 步骤二、在长时间的使用后,过滤板一4与过滤板二5表面容易附着杂质以及藻类,将滤孔堵塞,导致水流缓慢,因此在使用一段时间后,需要对过滤板一4与过滤板二5进行清理,清理时,控制马达电机6运行,马达电机6输出端驱动转动杆7正反转转动,螺纹杆10随转动杆7正反转转动,螺纹杆10正反转转动的过程中,套筒11沿矩形孔12往复移动,支撑板801在随套筒11向远离过滤板一4的方向移动的过程中,在弹性片一805的作用下,转动辊803随支撑板801向套筒11的方向转动,切割片804与过滤板一4始终贴合,转动辊803上下移动的过程中,齿轮808驱动转动轴806带动转动辊803转动,从而转动辊803对过滤板一4表面大块的藻类与大颗粒固体杂质进行辊压破碎,同时拨动过滤板一4表面的杂质,破碎后的杂质经过过滤板一4与过滤板二5进入出水管3的内部,并通过排污管13排出;

[0032] 步骤三、在套筒11反复移动的过程中,两组连接板902在弹性片二905的作用下带动活动板903转动,活动板903在弹性片二905的作用下始终推动清理刷904与过滤板二5贴合,且清理刷904沿过滤板二5上下移动对过滤板二5的表面进行清理,辅助杂质通过过滤板二5的滤孔排入出水管3的内部,并最终通过排污管13排出,进而在实现对工业水的过滤过程中,能够定期对过滤板一4与过滤板二5进行清理,同时将过滤的杂质排出。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

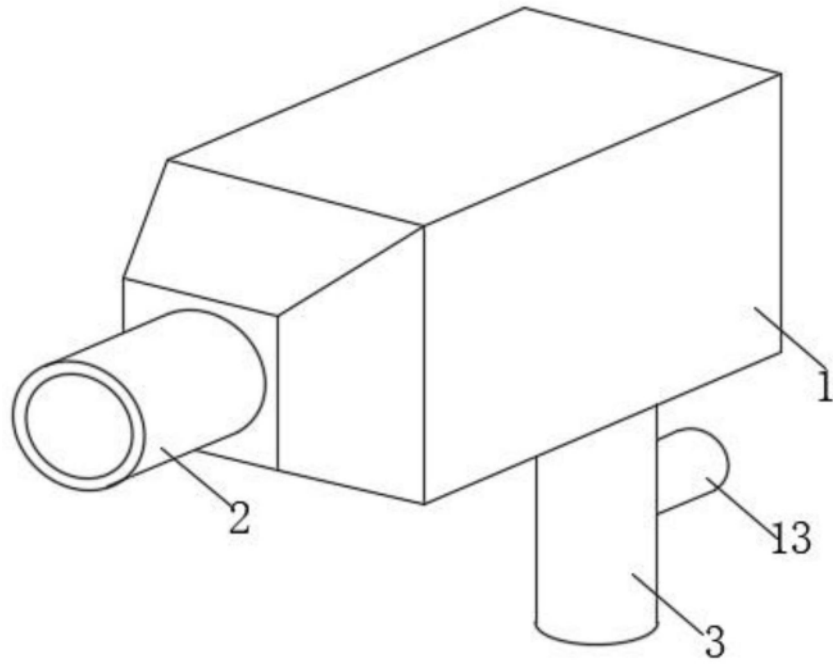


图1

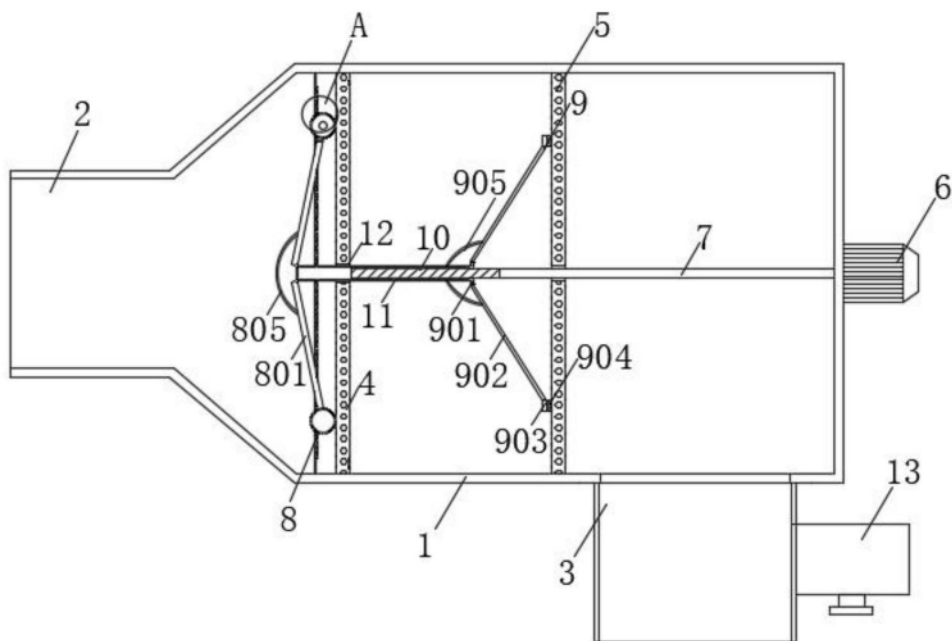


图2

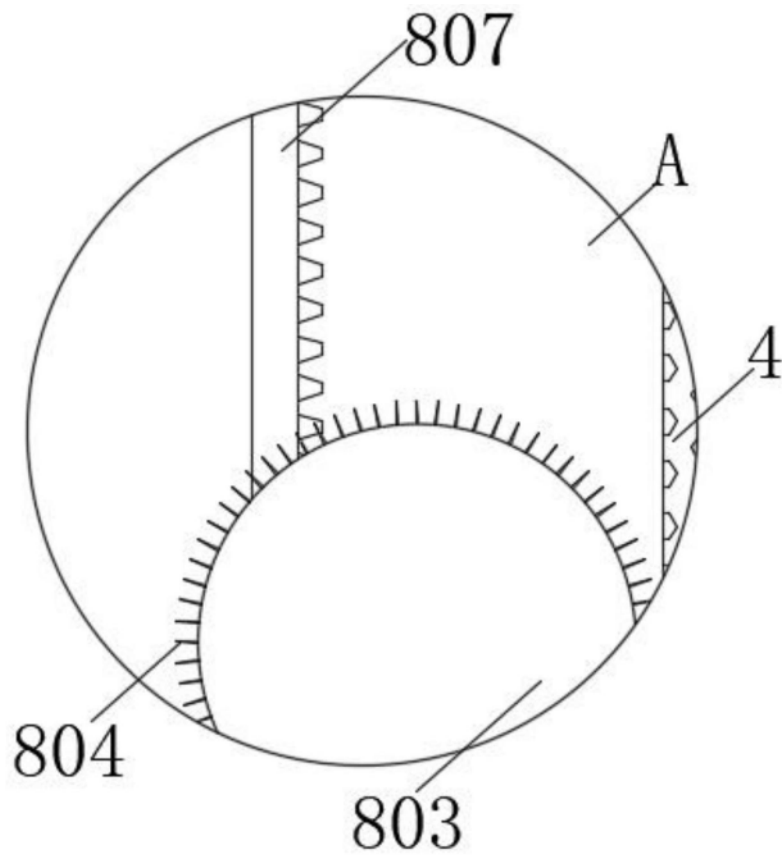


图3

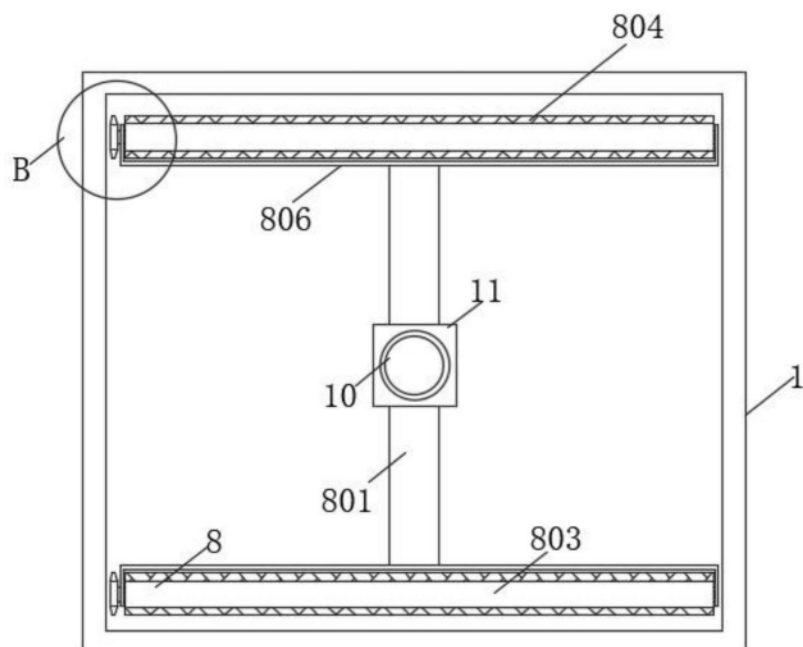


图4

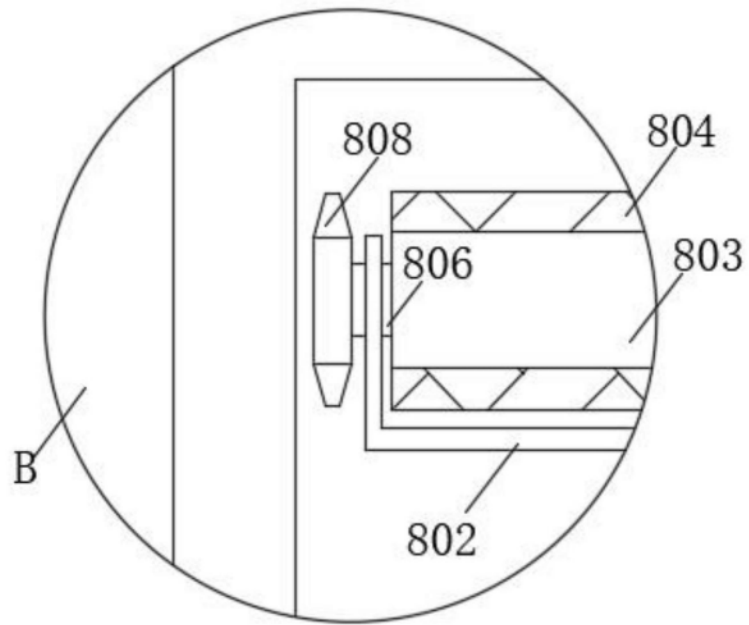


图5