(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213613135 U
(45)授权公告日 2021.07.06

(21)申请号 202022589514.9

(22)申请日 2020.11.11

(73)专利权人 浙江博达光电有限公司
地址 311305 浙江省杭州市临安区青山湖科技城塘塍街1197号

(72)发明人 李刚峰 寇立选 许宏

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理事务所(普通合伙) 11435
代理人 奚丽萍

(51)Int.Cl.
B08B 9/049(2006.01)

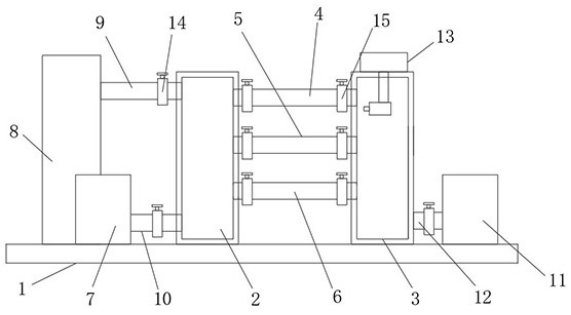
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

光学镀膜机冷却水管路冲洗系统

(57)摘要

本实用新型涉及光学镀膜机的技术领域，且公开了光学镀膜机冷却水管路冲洗系统，解决了在对冷却水管清理时导致设备配件损坏或者安装不到位而造成的安全事故以及清洗工作效率低问题，其包括底板，所述底板的顶端设有进水管和位于进水管一侧的出水管，进水管与出水管之间从上至下依次通过连通管一、连通管二和连通管三连接，进水管的一侧顶部设有进水连通管，进水管的一侧底部设有污水排放管，进水连通管的一端与光学镀膜机本体连接；通过在连通管一、连通管二和连通管三上设计的独立阀门二，便于控制连通管一、连通管二和连通管三的通断，进而通过风机机构的设计，便于对连通管一、连通管二连通管三中进行独立通风，避免风力浪费。



CN 213613135 U

1.光学镀膜机冷却水管路冲洗系统，包括底板(1)，其特征在于：所述底板(1)的顶端设有进水管(2)和位于进水管(2)一侧的出水管(3)，进水管(2)与出水管(3)之间从上至下依次通过连通管一(4)、连通管二(5)和连通管三(6)连接，进水管(2)的一侧顶部设有进水连通管(9)，进水管(2)的一侧底部设有污水排放管(10)，进水连通管(9)的一端与光学镀膜机本体(8)连接，污水排放管(10)的一端与污水收集箱(7)连接，出水管(3)的一侧底部设有出水连通管(12)，出水连通管(12)的一端与出水集中箱(11)连接，出水管(3)的顶部设有风机机构(13)。

2.根据权利要求1所述的光学镀膜机冷却水管路冲洗系统，其特征在于：所述进水连通管(9)、污水排放管(10)和出水连通管(12)上均设有阀门一(14)，连通管一(4)的两端、连通管二(5)的两端和连通管三(6)的两端均设有阀门二(15)。

3.根据权利要求1所述的光学镀膜机冷却水管路冲洗系统，其特征在于：所述风机机构(13)包括支架(23)、风机(16)、弹性软管(17)、连通直管(18)、喷风组件、移动组件和升降组件，支架(23)活动连接于出水管(3)的顶部，支架(23)的内顶端设有风机(16)，风机(16)的底端连接有弹性软管(17)，弹性软管(17)的底端设有位于出水管(3)内部的连通直管(18)，连通直管(18)的底端与喷风组件连接，连通直管(18)与升降组件连接，支架(23)与移动组件连接。

4.根据权利要求3所述的光学镀膜机冷却水管路冲洗系统，其特征在于：所述移动组件包括电动伸缩杆二(24)和滑槽(25)，电动伸缩杆二(24)固定安装于出水管(3)的顶端，电动伸缩杆二(24)的输出轴与支架(23)的侧壁连接，滑槽(25)开设于出水管(3)的顶端，且支架(23)的底端与滑槽(25)的底端滑动连接。

5.根据权利要求3所述的光学镀膜机冷却水管路冲洗系统，其特征在于：所述升降组件包括电动伸缩杆一(21)和衔接杆(22)，电动伸缩杆一(21)固定安装于支架(23)的内底端，电动伸缩杆一(21)的输出端设有与连通直管(18)连接的衔接杆(22)。

6.根据权利要求3所述的光学镀膜机冷却水管路冲洗系统，其特征在于：所述喷风组件包括集风箱(19)和出风管(20)，集风箱(19)与连通直管(18)的底端连接，集风箱(19)靠近进水管(2)的一侧设有出风管(20)。

7.根据权利要求5所述的光学镀膜机冷却水管路冲洗系统，其特征在于：所述出水管(3)的顶端开设有与电动伸缩杆一(21)输出轴和与弹性软管(17)滑动连接的开槽。

光学镀膜机冷却水管路冲洗系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于光学镀膜机的清洗技术领域，具体为光学镀膜机冷却水管路冲洗系统。

背景技术

[0002] 对于光学镀膜机的研究，更多的则是抽气系统、蒸发系统、膜厚控制系统、离子源辅助系统等核心系统的研究，关于其它辅助系统如加热系统、冷却系统，介绍的比较少。

[0003] 目前对于冷却水管路的清洁处理，除了净化冷却水之外，也有用药剂对整个水循环系统的处理的，更多的则是最原始的方法，拆下冷水水管两端逆向通压缩空气冲洗的方法，由于水管连接端口及螺丝安装空间小，不易操作，且如果因为操作不到位或者端口、螺丝破裂损坏造成安装不牢固，通水后在水压的作用下极易发生崩裂，从而使附近电源控制柜被喷淋，造成严重的事故；镀膜机所配备的冷却水管有十五根甚至更多，螺丝端口则加倍，处理完之后还得再装上，且所处位置空间狭小，工具不易施展，同时清理过程需要两人配合，一人负责控制气管，一人负责接喷出的脏水，费工费时还容易出差错。

实用新型内容

[0004] 针对上述情况，为克服现有技术的缺陷，本实用新型提供光学镀膜机冷却水管路冲洗系统，有效的解决了上述背景技术中在对冷却水管清理时导致设备配件损坏或者安装不到位而造成的安全事故以及清洗工作效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：光学镀膜机冷却水管路冲洗系统，包括底板，所述底板的顶端设有进水管和位于进水管一侧的出水管，进水管与出水管之间从上至下依次通过连通管一、连通管二和连通管三连接，进水管的一侧顶部设有进水连通管，进水管的一侧底部设有污水排放管，进水连通管的一端与光学镀膜机本体连接，污水排放管的一端与污水收集箱连接，出水管的一侧底部设有出水连通管，出水连通管的一端与出水集中箱连接，出水管的顶部设有风机机构。

[0006] 优选的，所述进水连通管、污水排放管和出水连通管上均设有阀门一，连通管一的两端、连通管二的两端和连通管三的两端均设有阀门二。

[0007] 优选的，所述风机机构包括支架、风机、弹性软管、连通直管、喷风组件、移动组件和升降组件，支架活动连接于出水管的顶部，支架的内顶端设有风机，风机的底端连接有弹性软管，弹性软管的底端设有位于出水管内部的连通直管，连通直管的底端与喷风组件连接，连通直管与升降组件连接，支架与移动组件连接。

[0008] 优选的，所述移动组件包括电动伸缩杆二和滑槽，电动伸缩杆二固定安装于出水管的顶端，电动伸缩杆二的输出轴与支架的侧壁连接，滑槽开设于出水管的顶端，且支架的底端与滑槽的底端滑动连接。

[0009] 优选的，所述升降组件包括电动伸缩杆一和衔接杆，电动伸缩杆一固定安装于支架的内底端，电动伸缩杆一的输出端设有与连通直管连接的衔接杆。

[0010] 优选的，所述喷风组件包括集风箱和出风管，集风箱与连通直管的底端连接，集风箱靠近进水管的一侧设有出风管。

[0011] 优选的，所述出水管的顶端开设有与电动伸缩杆一输出轴和与弹性软管滑动连接的开槽。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] (1)、在工作中，通过在连通管一、连通管二和连通管三上设计的独立阀门二，便于控制连通管一、连通管二和连通管三的通断，进而通过风机机构的设计，便于对连通管一、连通管二连通管三中进行独立通风，避免风力浪费，进而通过配合阀门二的通断操作，方便对连通管一、连通管二和连通管三的独立清洗操作，有效的提高了连通管一、连通管二和连通管三的清洗效率，同时避免工作人员拆卸连通管一、连通管二和连通管三，有效的减少了人员投入，进而减轻了工作负担的同时提高了工作效率；

[0014] (2)、工作人员将进水连通管与光学镀膜机本体连接，污水排放管与污水收集箱连接，出水管与出水集中箱连接，当光学镀膜机本体正常关机后，关闭进水连通管、污水排放管、连通管一、连通管二、连通管三和出水连通管上的阀门一和阀门二，当对连通管一进行清理时，打开连通管一上的两个阀门二，同时打开污水排放管上的阀门一，进而启动风机使风机内部的风力通过弹性软管、连通直管的作用进入集风箱中，同时启动电动伸缩杆一，使电动伸缩杆一带动衔接杆下移，衔接杆带动连通直管下移，连通直管带动集风箱和出风管下移，当集风箱下移至连通管一的一侧时，并启动电动伸缩杆二，使电动伸缩杆二带动支架水平移动，进而连通直管带动集风箱和电动伸缩杆一移动至连通管一的一端内部，进而使集风箱内部的风力通过出风管排放至连通管一中，实现对连通管一内部脏水的清理，进而使连通管一内部的脏水进入进水管接着通过进水连通管进入污水收集箱中，接着关闭连通管一上的阀门二，同时打开连通管二上的阀门二，重复上操作，完成对连通管一、连通管二和连通管三内部脏水的独立清理，进而避免对连通管一、连通管二和连通管三的拆卸清理，有效的提高了清洗效率。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。

[0016] 在附图中：

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型风机机构的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型喷风组件的立体图；

[0020] 图中：1、底板；2、进水管；3、出水管；4、连通管一；5、连通管二；6、连通管三；7、污水收集箱；8、光学镀膜机本体；9、进水连通管；10、污水排放管；11、出水集中箱；12、出水连通管；13、风机机构；14、阀门一；15、阀门二；16、风机；17、弹性软管；18、连通直管；19、集风箱；20、出风管；21、电动伸缩杆一；22、衔接杆；23、支架；24、电动伸缩杆二；25、滑槽。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例一，由图1、图2和图3给出，本实用新型包括底板1，底板1的顶端设有进水管2和位于进水管2一侧的出水管3，进水管2与出水管3之间从上至下依次通过连通管一4、连通管二5和连通管三6连接，进水管2的一侧顶部设有进水连通管9，进水管2的一侧底部设有污水排放管10，通过污水排放管10的设计，便于实现对污水的收集，进而便于污水后期的净化，进而有效的节约了水资源，进水连通管9的一端与光学镀膜机本体8连接，污水排放管10的一端与污水收集箱7连接，出水管3的一侧底部设有出水连通管12，出水连通管12的一端与出水集中箱11连接，出水管3的顶部设有风机机构13，通过风机机构13的设计，可以实现对进水管2、出水管3、连通管一4、连通管二5和连通管三6的清理操作。

[0023] 实施例二，在实施例一的基础上，由图1给出，进水连通管9、污水排放管10和出水连通管12上均设有阀门一14，连通管一4的两端、连通管二5的两端和连通管三6的两端均设有阀门二15，通过阀门一14和阀门二15的设计，便于对进水连通管9、污水排放管10、出水连通管12、连通管一4、连通管二5和连通管三6的单一控制。

[0024] 实施例三，在实施例一的基础上，由图1、图2和图3给出，风机机构13包括支架23、风机16、弹性软管17、连通直管18、喷风组件、移动组件和升降组件，支架23活动连接于出水管3的顶部，支架23的内顶端设有风机16，风机16的底端连接有弹性软管17，弹性软管17的底端设有位于出水管3内部的连通直管18，连通直管18的底端与喷风组件连接，连通直管18与升降组件连接，支架23与移动组件连接，从而实现对出水管3的通风操作，进而实现对连通管一4、连通管二5和连通管三6的管道清理，避免对连通管一4、连通管二5和连通管三6进行拆卸清理，减轻了工作人员的工作负担。

[0025] 实施例四，在实施例三的基础上，由图1和图2和图3给出，移动组件包括电动伸缩杆二24和滑槽25，电动伸缩杆二24固定安装于出水管3的顶端，电动伸缩杆二24的输出轴与支架23的侧壁连接，滑槽25开设于出水管3的顶端，且支架23的底端与滑槽25的底端滑动连接，便于实现喷风组件的移动，进而使得喷风组件移动至连通管一4、连通管二5和连通管三6的一端。

[0026] 实施例五，在实施例三的基础上，由图1和图2给出，升降组件包括电动伸缩杆一21和衔接杆22，电动伸缩杆一21固定安装于支架23的内底端，电动伸缩杆一21的输出端设有与连通直管18连接的衔接杆22，从而实现喷风组件的上下升降，进而便于使喷风组件处于连通管一4、连通管二5和连通管三6的一侧

[0027] 实施例六，在实施例三的基础上，由图1和图2给出，喷风组件包括集风箱19和出风管20，集风箱19与连通直管18的底端连接，集风箱19靠近进水管2的一侧设有出风管20，进而便于使出风管20插接在连通管一4、连通管二5和连通管三6一端内部，加快了清洗效率。

[0028] 实施例七，在实施例五的基础上，由图1和图2给出，出水管3的顶端开设有与电动伸缩杆一21输出轴和与弹性软管17滑动连接的开槽，从而提高了风机机构13的移动稳定性。

[0029] 工作原理：工作时，工作人员将进水连通管9与光学镀膜机本体8连接，污水排放管10与污水收集箱7连接，出水管3与出水集中箱11连接，当光学镀膜机本体8正常关机后，关

闭进水连通管9、污水排放管10、连通管一4、连通管二5、连通管三6和出水连通管12上的阀门一14和阀门二15，当对连通管一4进行清理时，打开连通管一4上的两个阀门二15，同时打开污水排放管10上的阀门一14，进而启动风机16使风机16内部的风力通过弹性软管17、连通直管18的作用进入集风箱19中，同时启动电动伸缩杆一21，使电动伸缩杆一21带动衔接杆22下移，衔接杆22带动连通直管18下移，连通直管18带动集风箱19和出风管20下移，当集风箱19下移至连通管一4的一侧时，并启动电动伸缩杆二24，使电动伸缩杆二24带动支架23水平移动，进而连通直管18带动集风箱19和电动伸缩杆一21移动至连通管一4的一端内部，进而使集风箱19内部的风力通过出风管20排放至连通管一4中，实现对连通管一4内部脏水的清理，进而使连通管一4内部的脏水进入进水管2接着通过进水连通管9进入污水收集箱7中，接着关闭连通管一4上的阀门二15，同时打开连通管二5上的阀门二15，重复上操作，完成对连通管一4、连通管二5和连通管三6内部脏水的独立清理，进而避免对连通管一4、连通管二5和连通管三6的拆卸清理，有效的提高了清洗效率。

[0030] 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。

[0031] 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。

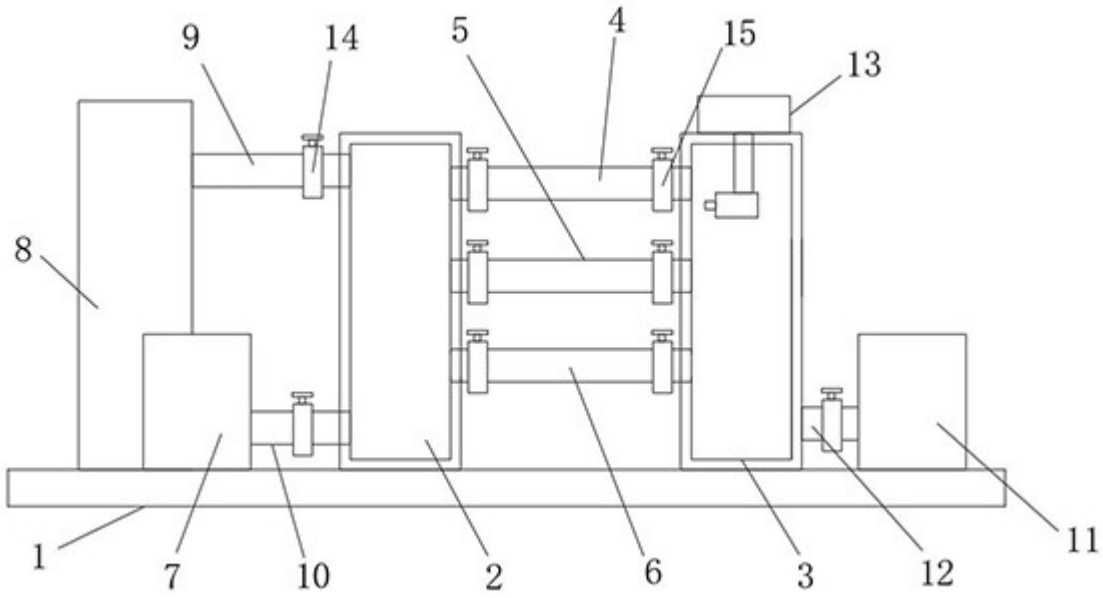


图1

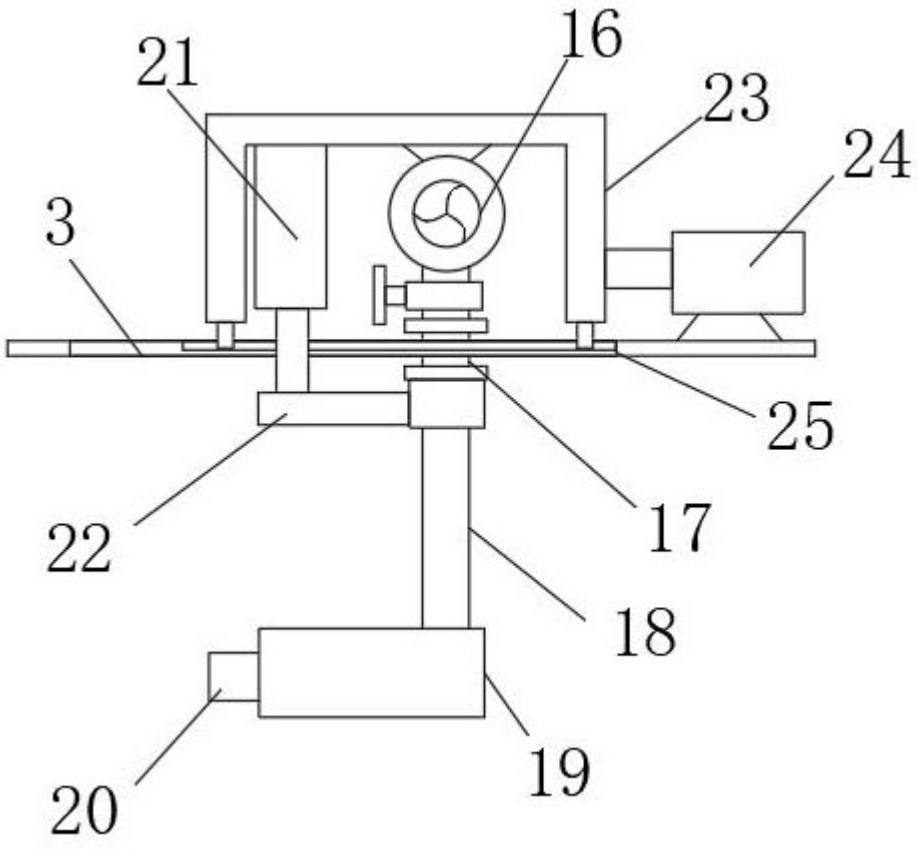


图2

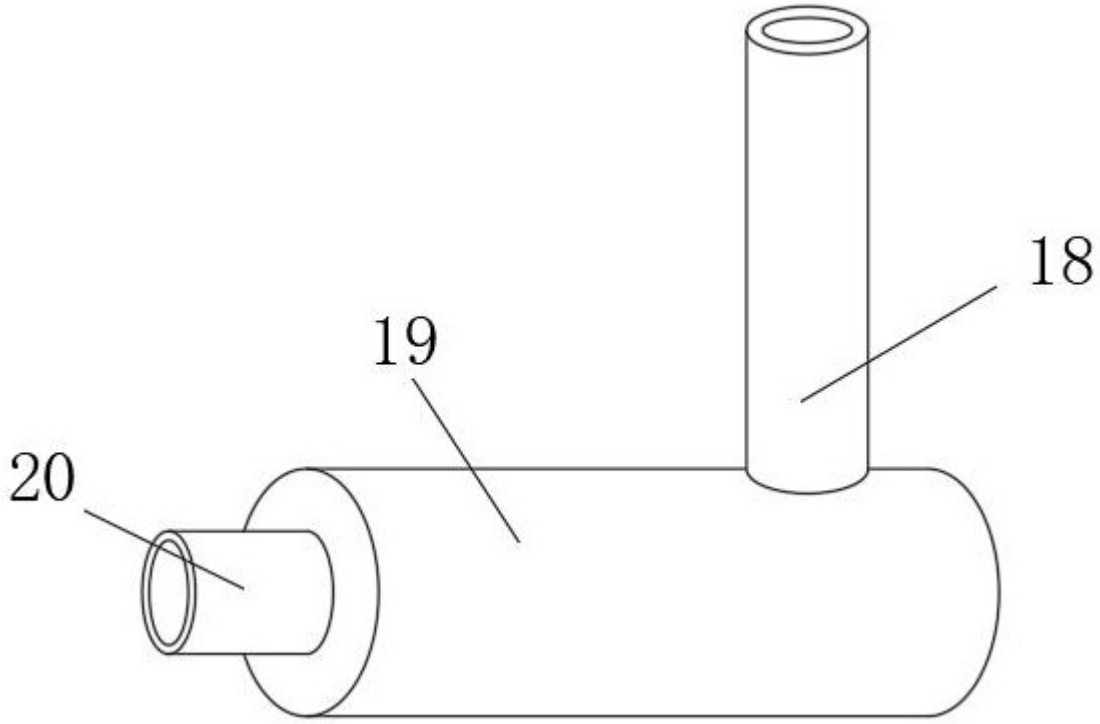


图3