(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217616414 U
(45)授权公告日 2022.10.21

(21)申请号 202221999630.0

(22)申请日 2022.07.29

(73)专利权人 福建鑫盛德电子材料制造有限公司

地址 364300 福建省龙岩市武平县武平工业园区腾工路4号一号厂房

(72)发明人 钟德福 余宝荣

(74)专利代理机构 泉州市叁壹叁专利代理事务所(普通合伙) 35296

专利代理师 冯艳

(51)Int.Cl.

B08B 3/02(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
B08B 1/02(2006.01)

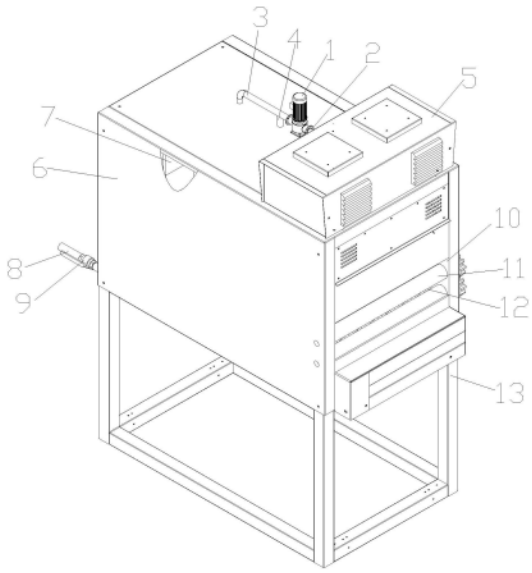
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种带钢生产用表面残油清洗处理装置

(57)摘要

本实用新型涉及带钢生产相关领域，尤其涉及一种带钢生产用表面残油清洗处理装置，包括水泵、进水管、出水管、支管、水箱、清洗箱、清理机构、排水管、阀门、开口、导向辊、收集框、底架、中空管和喷头。本实用新型通过设置了清理机构于清洗箱内侧，通过传动板前后往复移动而带动第一毛刷前后移动，第一毛刷在前后移动过程中与带钢形成摩擦，带钢上附着的油液和杂质受到摩擦而松动，便于清洗水将带钢上附着的油液和杂质进行清洗，达到了喷头所喷射的清洗水更加轻松的将带钢上的杂质和油液进行清洗，使得带钢上的油液和杂质清洗更加干净，提高了带钢清洗质量的有益效果。



CN 217616414 U

1.一种带钢生产用表面残油清洗处理装置,包括水泵(1)、进水管(2)和排水管(8),所述水泵(1)进水端和出水端分别插接有进水管(2)出水管(3),且水泵(1)安装于清洗箱(6)顶端面;

其特征在于:还包括清理机构(7),所述清理机构(7)设置于清洗箱(6)内侧,所述清理机构(7)包括支撑架(71)、固定架(72)、连接机构(73)、传动板(74)、第一毛刷(75)和刷除机构(76),所述支撑架(71)安装于清洗箱(6)内侧顶端面,且支撑架(71)位于两个中空管(14)左右对立面之间,所述固定架(72)安装于支撑架(71)底端面,所述传动板(74)通过连接机构(73)连接于固定架(72),且传动板(74)底端面设置有第一毛刷(75),所述刷除机构(76)设置于清洗箱(6)内侧左端。

2.根据权利要求1所述一种带钢生产用表面残油清洗处理装置,其特征在于:所述进水管(2)贯穿于水箱(5)外侧底部,所述出水管(3)底部右端设置有支管(4),且出水管(3)和支管(4)贯穿于清洗箱(6)顶端面,所述支管(4)和出水管(3)底部设置有中空管(14),所述水箱(5)安装于清洗箱(6)顶端面边沿处,所述清洗箱(6)底部安装有用于支撑的底架(13),且清洗箱(6)左右两端中下部各开设有一个开口(10),所述排水管(8)贯穿于清洗箱(6)和收集框(12)左端面,且排水管(8)上安装有阀门(9),所述开口(10)内侧上下两端各转动安装有一个导向辊(11),所述收集框(12)设置于清洗箱(6)内侧底部,所述中空管(14)底部安装有两个以上喷头(15)。

3.根据权利要求1所述一种带钢生产用表面残油清洗处理装置,其特征在于:所述连接机构(73)包括防水电机(731)、转杆(732)、凸轮(733)、传动轮(734)、滑杆(735)、弹簧(736)、连接块(737)、传动杆(738)和连接杆(739),所述防水电机(731)安装于固定架(72)右端面后部,且防水电机(731)左侧输出轴穿过固定架(72)右端面后与转杆(732)相连接,所述转杆(732)与凸轮(733)内圈相连接,且转杆(732)与固定架(72)内侧左端转动连接,所述凸轮(733)贴合于传动轮(734)外侧后端,所述传动轮(734)内圈与滑杆(735)外侧中右端相连接,所述滑杆(735)滑动安装于固定架(72)内侧,且滑杆(735)外侧中部紧固有连接块(737),所述弹簧(736)两端分别连接于滑杆(735)前端面和固定架(72)内侧前端面,所述连接块(737)前后两端底部各安装有一个传动杆(738),所述传动杆(738)底端面设置有连接杆(739),所述连接杆(739)与传动板(74)顶端面相连接。

4.根据权利要求1所述一种带钢生产用表面残油清洗处理装置,其特征在于:所述刷除机构(76)包括螺杆(761)、螺纹筒(762)、安装板(763)和第二毛刷(764),所述螺杆(761)与清洗箱(6)内侧顶部左端相连接,且螺杆(761)与螺纹筒(762)内圈螺纹配合,所述螺纹筒(762)与安装板(763)顶端中部转动连接,所述安装板(763)滑动安装于清洗箱(6)内侧左端,且安装板(763)底端面粘贴有第二毛刷(764)。

5.根据权利要求1所述一种带钢生产用表面残油清洗处理装置,其特征在于:所述传动板(74)长度小于清洗箱(6)内侧宽度,且传动板(74)前后移动状态下与清洗箱(6)内侧端面设置有间距。

6.根据权利要求3所述一种带钢生产用表面残油清洗处理装置,其特征在于:所述滑杆(735)前端面设置有两个弹簧(736),且两个弹簧(736)对称分布于滑杆(735)前端面左右两端。

7.根据权利要求3所述一种带钢生产用表面残油清洗处理装置,其特征在于:所述传动

轮(734)宽度大于凸轮(733)厚度,且传动轮(734)与凸轮(733)为同轴设置。

8.根据权利要求3所述一种带钢生产用表面残油清洗处理装置,其特征在于:所述传动杆(738)平行于传动板(74)顶端面,且传动杆(738)底部垂直于连接杆(739)。

9.根据权利要求4所述一种带钢生产用表面残油清洗处理装置,其特征在于:所述第二毛刷(764)位于喷头(15)左侧,且第二毛刷(764)与安装板(763)侧表面相齐平。

10.根据权利要求4所述一种带钢生产用表面残油清洗处理装置,其特征在于:所述第一毛刷(75)和第二毛刷(764)底端面相齐平,且第一毛刷(75)长度小于清洗箱(6)内侧宽度。

一种带钢生产用表面残油清洗处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及带钢生产相关领域，尤其涉及一种带钢生产用表面残油清洗处理装置。

背景技术

[0002] 带钢通常就是指热轧带钢，热轧带钢一般是指厚度为1～20mm的成卷带钢，宽度一般为600～2000mm，热轧带钢可以作为热轧钢板直接使用，也可以供给冷轧带钢作为坯料，广泛用于汽车、电机、化工、造船等工业部门，同时也作为冷轧、焊管、冷弯型钢生产的坯料，而清洗装置通常由喷头、水压调节、水泵等部分构成，生产出来的带钢表面会有一定的油污和杂质，为了后续带钢的镀锌工序正常进行，需要通过清洗装置对带钢表面附着的油液和杂质进行清洗处理。

[0003] 现有专利号为:CN209873063U的一种带钢生产用带钢表面残油清洗装置，包括底板，通过打开阀门将储水箱内的水通过放水管流入分流管中，分流管将水通过若干个喷头喷出，从而喷头喷出的水滴落到带钢本体上并带动带钢本体上的油滴落到接水箱内，从而完成对带钢本体上的残油处理，保证后续镀锌工序的正常进行，镀锌的效果更好。

[0004] 该现有专利通过喷头直接将清洗水喷射至带钢上而将带钢上的杂质和油液进行冲洗，然而部分带钢在存放过程中杂质和油液在带钢上已经凝固在钢带上，其附着力较强，仅仅是通过简单的喷头喷水难以将这些杂质和油液冲洗干净，降低了对带钢上残留的油液和杂质的清洗质量。

发明内容

[0005] 因此，针对上述的问题，本实用新型提供一种带钢生产用表面残油清洗处理装置，以解决上述技术问题。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采取以下技术方案:一种带钢生产用表面残油清洗处理装置，包括水泵、进水管和排水管，所述水泵进水端和出水端分别插接有进水管出水管，且水泵安装于清洗箱顶端面，所述清理机构设置于清洗箱内侧，所述清理机构包括支撑架、固定架、连接机构、传动板、第一毛刷和刷除机构，所述支撑架安装于清洗箱内侧顶端面，且支撑架位于两个中空管左右对立面之间，所述固定架安装于支撑架底端面，所述传动板通过连接机构连接于固定架，且传动板底端面设置有第一毛刷，所述刷除机构设置于清洗箱内侧左端。

[0007] 优选的，所述进水管贯穿于水箱外侧底部，所述出水管底部右端设置有支管，且出水管和支管贯穿于清洗箱顶端面，所述支管和出水管底部设置有中空管，所述水箱安装于清洗箱顶端面边沿处，所述清洗箱底部安装有用于支撑的底架，且清洗箱左右两端中下部各开设有一个开口，所述排水管贯穿于清洗箱和收集框左端面，且排水管上安装有阀门，所述开口内侧上下两端各转动安装有一个导向辊，所述收集框设置于清洗箱内侧底部，所述中空管底部安装有两个以上喷头。

[0008] 优选的，所述连接机构包括防水电机、转杆、凸轮、传动轮、滑杆、弹簧、连接块、传动杆和连接杆，所述防水电机安装于固定架右端面后部，且防水电机左侧输出轴穿过固定架右端面后与转杆相连接，所述转杆与凸轮内圈相连接，且转杆与固定架内侧左端转动连接，所述凸轮贴合于传动轮外侧后端，所述传动轮内圈与滑杆外侧中右端相连接，所述滑杆滑动安装于固定架内侧，且滑杆外侧中部紧固有连接块，所述弹簧两端分别连接于滑杆前端面和固定架内侧前端面，所述连接块前后两端底部各安装有一个传动杆，所述传动杆底端面安装有连接杆，所述连接杆与传动板顶端面相连接。

[0009] 优选的，所述刷除机构包括螺杆、螺纹筒、安装板和第二毛刷，所述螺杆与清洗箱内侧顶部左端相连接，且螺杆与螺纹筒内圈螺纹配合，所述螺纹筒与安装板顶端中部转动连接，所述安装板滑动安装于清洗箱内侧左端，且安装板底端面粘贴有第二毛刷。

[0010] 优选的，所述传动板长度小于清洗箱内侧宽度，且传动板前后移动状态下与清洗箱内侧端面设置有间距。

[0011] 优选的，所述滑杆前端面设置有两个弹簧，且两个弹簧对称分布于滑杆前端面左右两端。

[0012] 优选的，所述传动轮宽度大于凸轮厚度，且传动轮与凸轮为同轴设置。

[0013] 优选的，所述传动杆平行于传动板顶端面，且传动杆底部垂直于连接杆。

[0014] 优选的，所述第二毛刷位于喷头左侧，且第二毛刷与安装板侧表面相齐平。

[0015] 优选的，所述第一毛刷和第二毛刷底端面相齐平，且第一毛刷长度小于清洗箱内侧宽度。

[0016] 通过采用前述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0017] 本实用新型通过设置了清理机构于清洗箱内侧，通过传动板前后往复移动而带动第一毛刷前后移动，第一毛刷在前后移动过程中与带钢形成摩擦，带钢上附着的油液和杂质受到摩擦而松动，便于清洗水将带钢上附着的油液和杂质进行清洗，达到了喷头所喷射的清洗水更加轻松的将带钢上的杂质和油液进行清洗，使得带钢上的油液和杂质清洗更加干净，提高了带钢清洗质量的有益效果。

[0018] 本实用新型通过设置了刷除机构于清洗箱内侧，通过转动螺纹筒而带动安装板和第二毛刷向下移动，使得第二毛刷接触到带钢，带钢在移动的过程中，由第二毛刷将带钢上的油液和杂质进行擦拭清理。

[0019] 本实用新型通过设置连接机构于支撑架底部，通过防水电机带动凸轮转动，而凸轮在转动过程中推动传动轮而带动滑杆水平移动，以及凸轮在转动时对传动轮的推力降低时滑杆受到弹簧的弹力复位，从而实现凸轮配合弹簧而带动滑杆前后移动，以及滑杆带动传动杆和连接杆而带动传动板和第一毛刷前后往复移动与带钢上的油液和杂质形成摩擦，从而使得带钢上的油液和杂质受到摩擦而松动。

[0020] 本实用新型通过设置传动板长度小于清洗箱内侧宽度，且传动板前后移动状态下与清洗箱内侧端面设置有间距，便于传动板在清洗箱内前后移动，同时防止传动板与清洗箱内侧形成碰撞而影响装置使用的稳定性。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型结构示意图；

[0022] 图2是本实用新型的喷头分布结构示意图；

[0023] 图3是本实用新型的清理机构正视剖面结构示意图；

[0024] 图4是本实用新型的连接机构结构示意图；

[0025] 图5是本实用新型的图3中A处结构放大示意图。

[0026] 图中标号：水泵-1、进水管-2、出水管-3、支管-4、水箱-5、清洗箱-6、清理机构-7、排水管-8、阀门-9、开口-10、导向辊-11、收集框-12、底架-13、中空管-14、喷头-15、支撑架-71、固定架-72、连接机构-73、传动板-74、第一毛刷-75、刷除机构-76、防水电机-731、转杆-732、凸轮-733、传动轮-734、滑杆-735、弹簧-736、连接块-737、传动杆-738、连接杆-739、螺杆-761、螺纹筒-762、安装板-763、第二毛刷-764。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型，而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0028] 如图1和图2所示，本实用新型在此提供一种带钢生产用表面残油清洗处理装置，包括水泵1、进水管2和排水管8，水泵1进水端和出水端分别插接有进水管2出水管3，且水泵1锁固于清洗箱6顶端面，进水管2贯穿于水箱5外侧底部，出水管3底部右端设置有支管4，且出水管3和支管4贯穿于清洗箱6顶端面，支管4和出水管3底部设置有中空管14，水箱5锁固于清洗箱6顶端面边沿处，清洗箱6底部锁固有用于支撑的底架13，且清洗箱6左右两端中下部各开设有一个开口10，排水管8贯穿于清洗箱6和收集框12左端面，且排水管8上安装有阀门9，开口10内侧上下两端各转动安装有一个导向辊11，收集框12设置于清洗箱6内侧底部，中空管14底部安装有两个以上喷头15；

[0029] 本实施例中，导向辊11可连接于外部的如电机的驱动设备，通过外部的驱动设备而带动导向辊11进行转动；

[0030] 具体的，将需要进行清洗的带钢放置于两个导向辊11之间，并且通过外部的连接于导向辊11的驱动设备而带动导向辊11转动，并且使得带钢在两个导向辊11的作用下水平移动进入到清洗箱6内侧；

[0031] 启动水泵1配合进水管2将水箱5内的清洗水进行抽取，并且通过出水管3和支管4将清洗水导入至两个中空管14内侧，最用清洗水通过中空管14底部的喷头15向下喷出至带钢上，从而将带钢上附着的杂质和油液进行冲洗，而冲洗后的污水向下流动进入到收集框12内进行收集。

[0032] 如图3所示，本实施例中清理机构7设置于清洗箱6内侧，清理机构7包括支撑架71、固定架72、连接机构73、传动板74、第一毛刷75和刷除机构76，支撑架71锁固于清洗箱6内侧顶端面，且支撑架71位于两个中空管14左右对立面之间，固定架72锁固于支撑架71底端面，传动板74通过连接机构73连接于固定架72，且传动板74底端面设置有第一毛刷75，用于将带钢上的杂质和油液进行刷洗，刷除机构76设置于清洗箱6内侧左端；

[0033] 其中，传动板74长度小于清洗箱6内侧宽度，且传动板74前后移动状态下与清洗箱6内侧端面设置有间距，防止传动板74与清洗箱6内侧形成碰撞；

[0034] 第一毛刷75和第二毛刷764底端面相齐平，且第一毛刷75长度小于清洗箱6内侧宽

度，便于第一毛刷75和第二毛刷764同时接触到带钢的顶端面上；

[0035] 具体的，带钢在清洗箱6内移动时接触到第一毛刷75的顶端面上，而带钢在移动的过程中第一毛刷75与带钢形成摩擦，并且配合喷头15喷出的清洗水将带钢上附着的杂质和油液进行清理。

[0036] 如图4所示，本实施例中连接机构73包括防水电机731、转杆732、凸轮733、传动轮734、滑杆735、弹簧736、连接块737、传动杆738和连接杆739，防水电机731锁固于固定架72右端面后部，且防水电机731左侧输出轴穿过固定架72右端面后与转杆732相连接，转杆732与凸轮733内圈相连接，且转杆732与固定架72内侧左端转动连接，凸轮733贴合于传动轮734外侧后端，用于对传动轮734施加推力而带动传动轮734水平移动；

[0037] 传动轮734内圈与滑杆735外侧中右端相连接，用于带动滑杆735同步水平移动，滑杆735滑动安装于固定架72内侧，且滑杆735外侧中部紧固有连接块737，滑杆735可沿着固定架72内侧进行水平移动而带动传动杆738和连接杆739水平移动，弹簧736两端分别连接于滑杆735前端面和固定架72内侧前端面，连接块737前后两端底部各垂直焊接有一个传动杆738，传动杆738底端面锁固有连接杆739，连接杆739垂直焊接于传动板74顶端面，用于带动传动板74水平移动；

[0038] 滑杆735前端面设置有两个弹簧736，且两个弹簧736对称分布于滑杆735前端面左右两端，提高了滑杆735水平移动的稳定性；

[0039] 其中，传动轮734宽度大于凸轮733厚度，且传动轮734与凸轮733为同轴设置，便于凸轮733推动传动轮734稳定的水平移动；

[0040] 传动杆738平行于传动板74顶端面，且传动杆738底部垂直于连接杆739，提高了传动杆738带动连接杆739和传动板74水平移动的稳定性；

[0041] 具体的，通过启动防水电机731带动转杆732和凸轮733转动，而凸轮733在转动过程中凸面推动传动轮734而带动滑杆735水平移动，此时弹簧736受到滑杆735的推力而压缩，以及凸轮733在转动时对传动轮734的推力降低时滑杆735受到弹簧736的弹力复位，从而实现凸轮733配合弹簧736而带动滑杆735前后移动，以及滑杆735带动传动杆738和连接杆739而带动传动板74和第一毛刷75前后往复移动与带钢上的油液和杂质形成摩擦，从而使得带钢上的油液和杂质受到摩擦而松动；

[0042] 而左侧的一组喷头15所喷出的清洗水则将松动后的油液和杂质进行冲洗，其清洗效率更高。

[0043] 如图5所示，本实施例中刷除机构76包括螺杆761、螺纹筒762、安装板763和第二毛刷764，螺杆761与清洗箱6内侧顶部左端相连接，且螺杆761与螺纹筒762内圈螺纹配合，螺纹筒762与安装板763顶端中部转动连接，螺纹筒762可沿着安装板763顶部水平转动，安装板763滑动安装于清洗箱6内侧左端，且安装板763底端面粘贴有第二毛刷764；

[0044] 其中，第二毛刷764位于喷头15左侧，且第二毛刷764与安装板763侧表面相齐平，便于将带钢上所清洗后的油液进行擦拭清理；

[0045] 具体的，通过转动螺纹筒762配合螺杆761而带动安装板763和第二毛刷764垂直移动，使得第二毛刷764垂直移动接触到带钢上，而带钢上的油液和杂质在被冲洗后与第二毛刷764形成摩擦，实现第二毛刷764将带钢上残留的油水进行擦拭清理，而油水则可流动进入到收集框12内进行收集，清洗完毕后的带钢进入到左侧的一组导向辊11内侧，并且通过

左侧一组导向辊11转动而将清洗完毕的带钢从清洗箱6内导出。

[0046] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0047] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0048] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0049] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0050] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型，但所属领域的技术人员应该明白，在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内，在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化，均为本实用新型的保护范围。

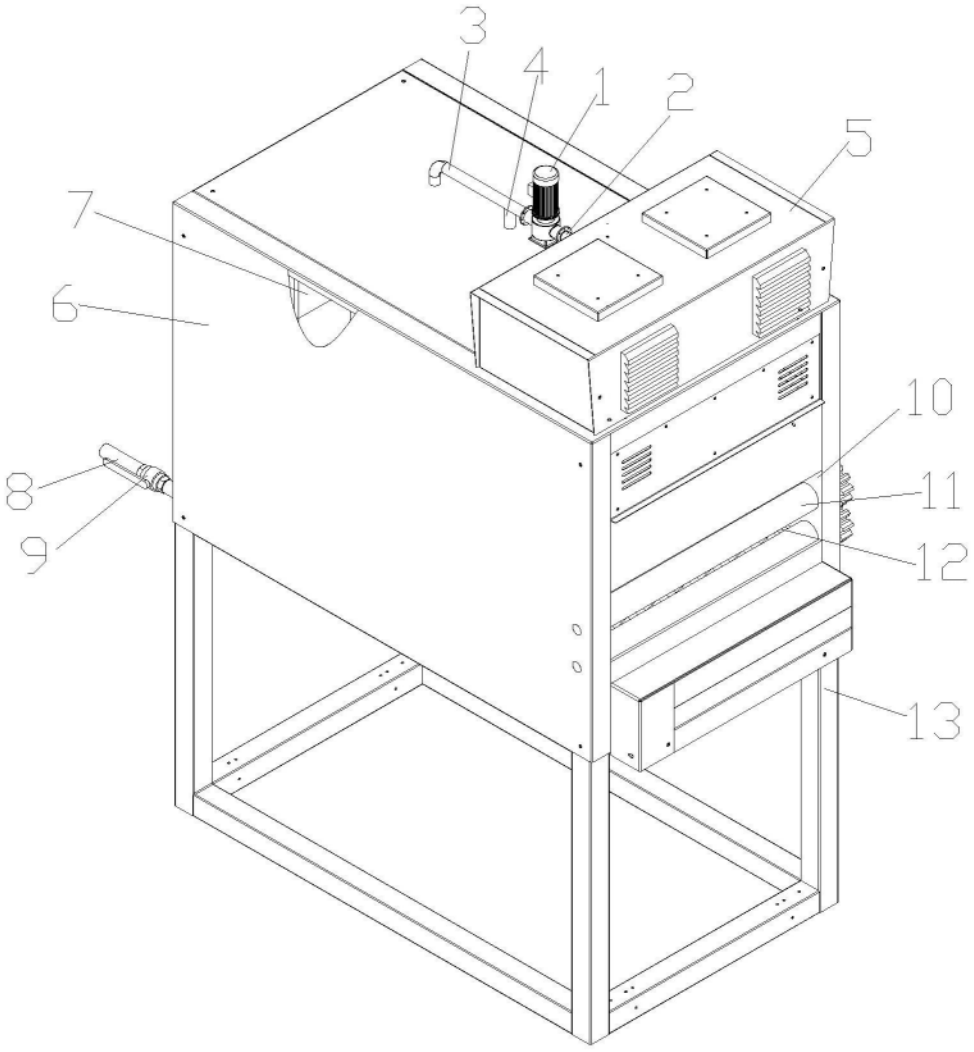


图1

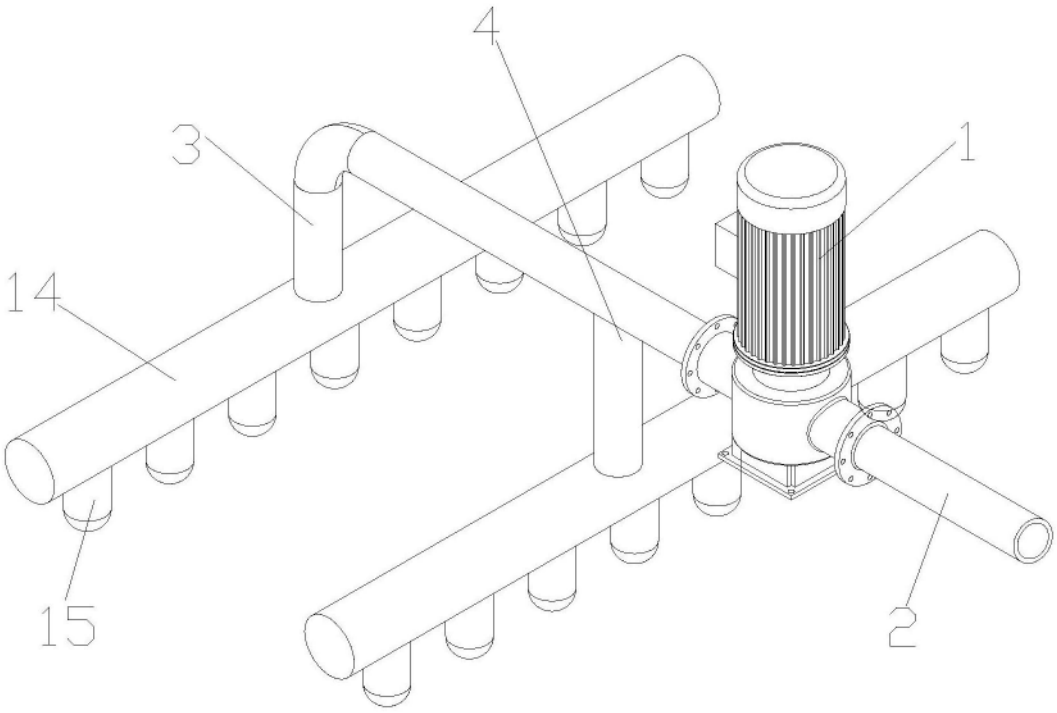


图2

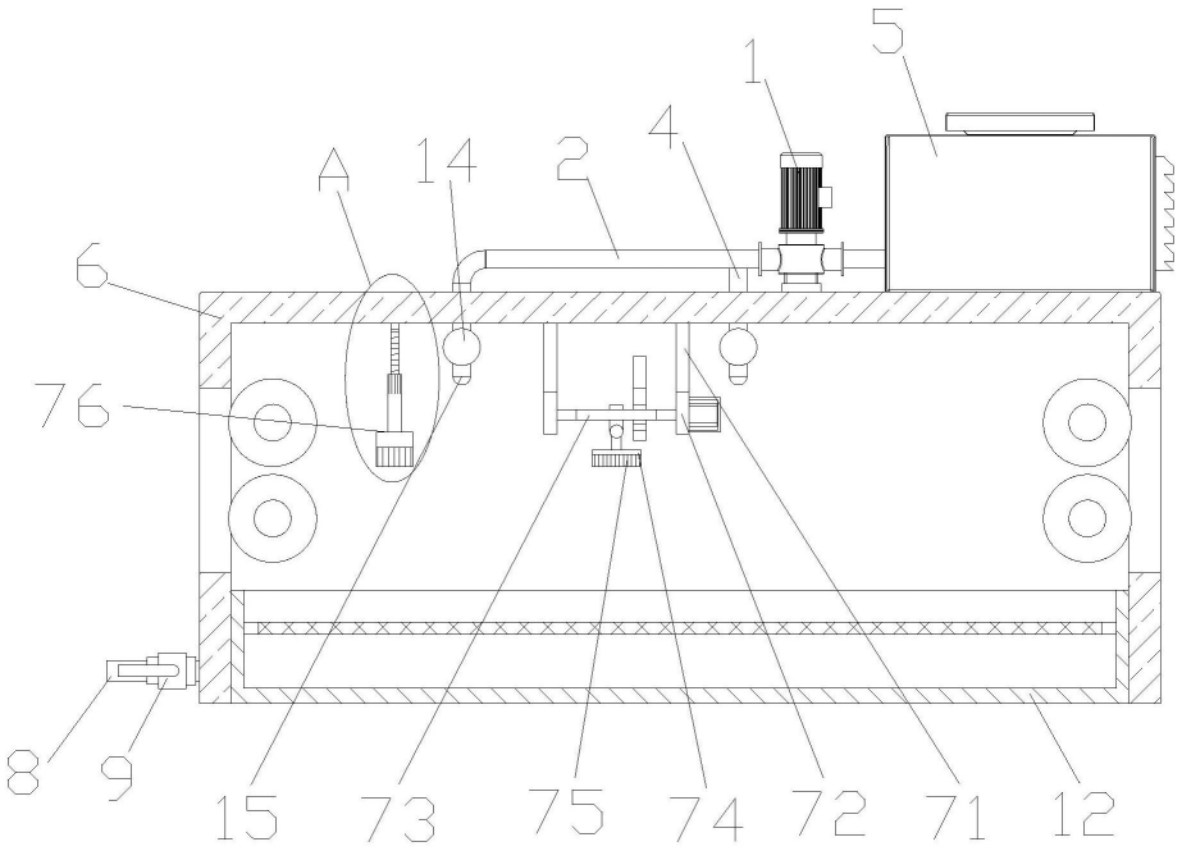


图3

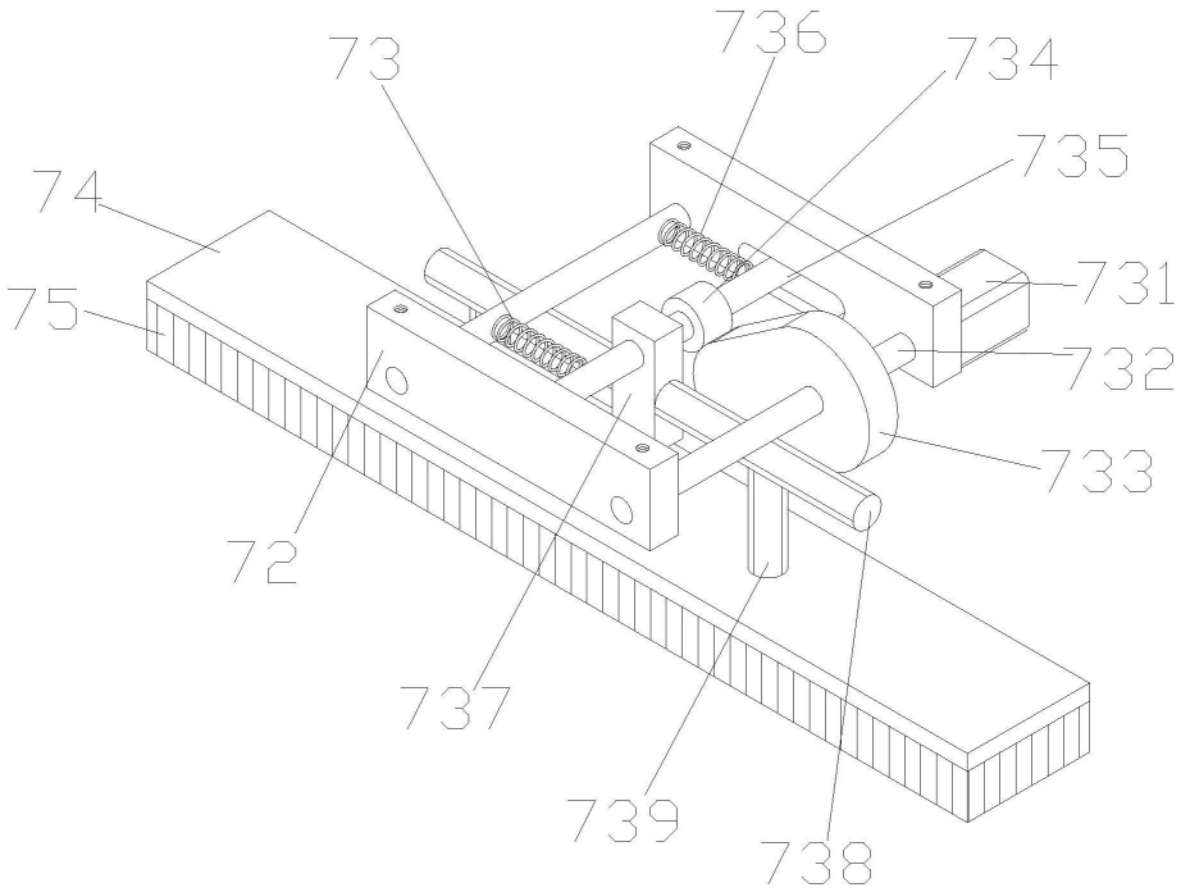


图4

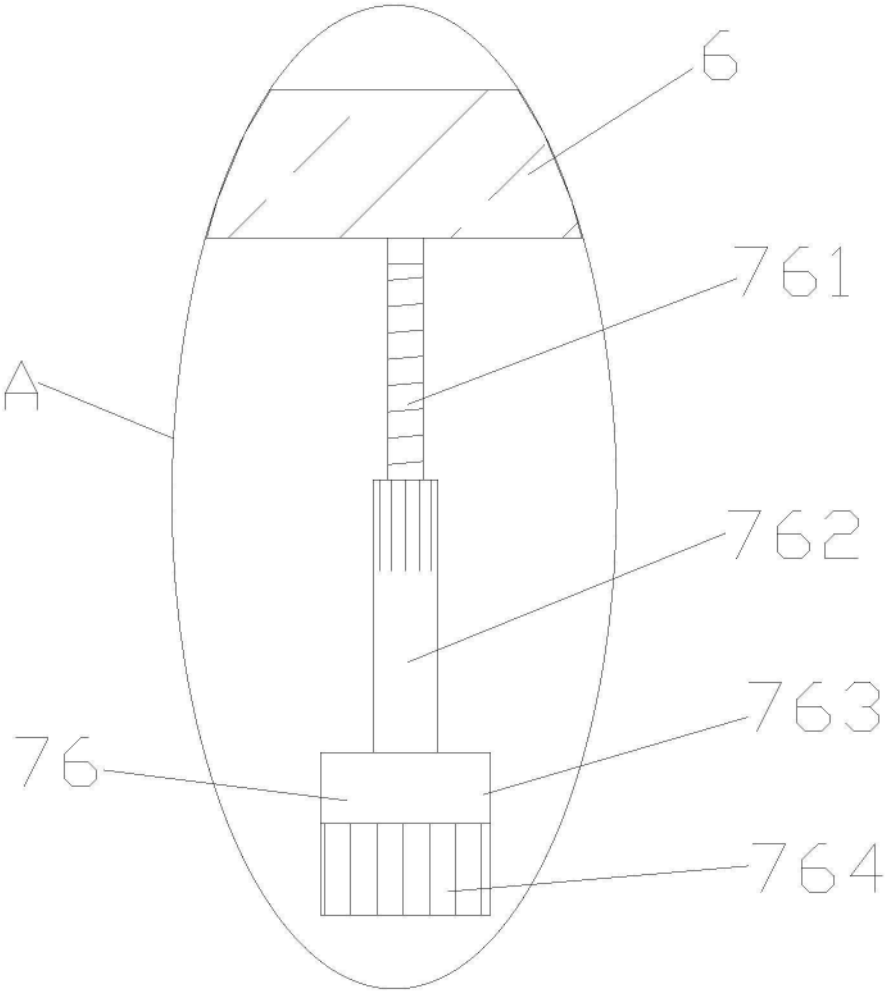


图5