



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109866112 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 26

(21) 申请号 201910202309.1

(22) 申请日 2019.03.18

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109866112 A

(43) 申请公布日 2019.06.11

(73) 专利权人 中船澄西船舶修造有限公司  
地址 214400 江苏省无锡市江阴市衡山路1号

专利权人 江阴华尔新特种涂装有限公司

(72) 发明人 吴泰峰 潘建伟 张雄刚 许朝清  
叶长林 沈平 严正平

(74) 专利代理机构 无锡义海知识产权代理事务所(普通合伙) 32247

专利代理师 杨晓华

(51) Int.Cl.

B24C 3/02 (2006.01)

B24C 9/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108857923 A, 2018.11.23

CN 201329549 Y, 2009.10.21

CN 205950520 U, 2017.02.15

CN 208428119 U, 2019.01.25

GB 892699 A, 1962.03.28

CN 209793489 U, 2019.12.17

审查员 陈英杰

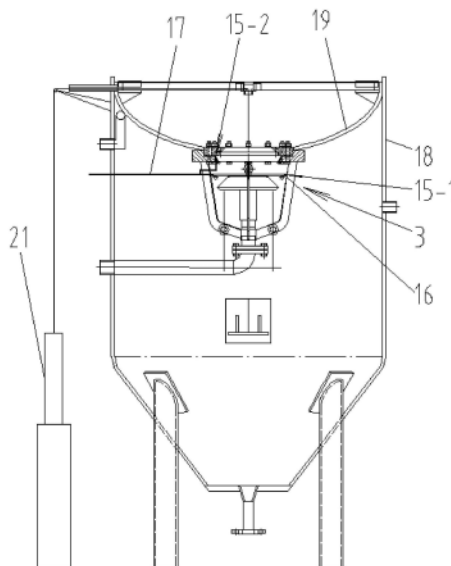
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机

(57) 摘要

本发明公开了一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机,包括主机、控制柜、水箱和无线遥控器,控制柜的顶部安装有无线传输接收机,水箱上设置有加热管;所述主机包括缸体、倒置式封头,所述封头的中间设置有通孔,所述通孔内连接有蘑菇头组件,所述蘑菇头组件包括中间带有进砂孔的法兰、位于所述法兰的蘑菇形顶头,法兰的下端连接有支座,所述支座包括定位圈、导向杆,所述定位圈与所述导向杆之间连接有筋板,蘑菇形顶头的下端外套在所述导向杆,蘑菇形顶头的上部设置有外锥面,进砂孔为内锥孔。本发明可以提高水雾磨料混合缸顶部的蘑菇头顶阀的安装精度,同时适应冬季低温状态下喷砂作业的需要和大范围喷砂作业时的遥控需要。



1. 一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机,其特征在于,包括水雾喷砂机主机、控制柜、水箱和独立设置的无线遥控器,所述控制柜的顶部安装有无线传输接收机,所述水箱上设置有加热管;所述水雾喷砂机主机包括水雾磨料混合缸的缸体、连接在所述缸体顶部的倒置式封头,所述封头的中间设置有通孔,所述通孔内连接有蘑菇头组件,所述蘑菇头组件包括中间带有进砂孔的法兰、位于所述法兰的进砂孔下方用于打开和关闭所述进砂孔的蘑菇形顶头,所述法兰的下端连接有支座,所述支座包括与所述法兰连接的定位圈、位于所述定位圈下方竖立设置的导向杆,所述定位圈与所述导向杆之间连接有沿圆周方向间隔分布的若干数量的筋板,所述蘑菇形顶头的下端外套在所述导向杆上并可沿所述导向杆上下移动,所述蘑菇形顶头的上部设置有外锥面,所述进砂孔为内锥孔,且所述蘑菇形顶头向上移动并顶住所述法兰的内锥孔时,其所述外锥面与所述内锥孔相适配;在所述支座上设置有喷水环,所述喷水环上沿圆周方向密布有喷水口,所述喷水口的喷水方向朝向所述蘑菇形顶头的外锥面;所述喷水环包括上喷水环和下喷水环,所述上喷水环连接在所述支座的定位圈上,所述下喷水环连接在所述支座的筋板上,所述上喷水环和下喷水环分别连接高压水管;还包括牵引装置,所述蘑菇形顶头的上端设置有用于牵引所述蘑菇形顶头上下移动的吊环螺钉,所述吊环螺钉的吊装孔作为牵引所述蘑菇形顶头上下移动的吊线孔,所述牵引装置通过钢丝绳连接所述吊线孔。

2. 根据权利要求1所述的一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机,其特征在于,所述定位圈与所述法兰之间设置有相互配合的定位止口,所述定位圈通过所述定位止口定位连接在所述法兰上并通过螺栓进行固定。

3. 根据权利要求1所述的一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机,其特征在于,所述蘑菇形顶头的下端设置有导向孔,且所述蘑菇形顶头通过所述导向孔套装在所述导向杆的外圆上并沿所述导向杆的外圆上下移动。

4. 根据权利要求1所述的一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机,其特征在于,所述缸体上设置有进水管组件,所述导向杆的下端设置有防止所述进水管组件堵塞的防砂保护孔,所述进水管组件的前端进入所述防砂保护孔内。

5. 根据权利要求1所述的一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机,其特征在于,所述支座上的筋板数量为三个或四个,且所述筋板沿圆周方向均匀分布。

6. 根据权利要求1所述的一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机,其特征在于,所述法兰的内锥孔上设置有环形密封槽,所述环形密封槽内安装有环形密封圈。

## 一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及喷砂设备技术领域,具体涉及一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机。

### 背景技术

[0002] 钢铁结构件的表面在涂装前通常需要采用喷砂设备进行喷砂处理,以去除表面的锈蚀和其他附着物。目前的喷砂设备主要有三类:

[0003] 第一种是干喷砂设备,其采用压缩空气为动力源,将砂粒喷射到工件表面进行除锈处理。采用干喷砂设备进行喷砂处理时其粉尘污染较大,对周围环境会造成较大负面影响。

[0004] 第二种是湿喷砂设备,其利用高压水清洗机喷射出的水射流的负压虹吸作用(也可采用压缩空气正压输送),采用后混合的方式,在高压水射流中加入适当标号的固体磨料,利用固液混合流体的射流冲击、剪切等作用,进行除锈处理。这种湿喷砂设备其施工效率较低,附件磨损率高、使用寿命短。

[0005] 第三种是水喷砂设备,其利用压缩空气为动力源,使用颗粒度极小的非金属磨料为介质,使用小型罐体将磨料和水混合后进行喷砂,其效率高于湿喷砂设备。目前的水喷砂设备以进口为主,其价格较高,其结构上是采用单罐体及单个喷枪结构,且只能使用颗粒度极小的非金属磨料为介质,其应用受到一定的限制。

[0006] 公开号为CN 108747848A的中国发明专利申请公开了一种双枪水雾喷砂机的控制系统;公开号为CN 108705455A的中国发明专利申请公开了一种通用双枪水雾喷砂机;公开号为CN 108481210A的中国发明专利申请公开了一种水雾磨料喷砂机;公开号为CN 108857923A的中国发明专利申请公开了一种水雾磨料混合缸的顶阀控制装置。上述四个发明专利申请文件所公开的技术方案中,均采用了一种特殊设计的水雾磨料混合缸,其利用水雾磨料混合缸顶部的蘑菇头顶阀实现砂粒加料口的开合,并通过控制水雾磨料混合缸内压力与压缩空气的压力差,实现了更高效的水雾喷砂,且相比前述的水喷砂设备其砂粒适用范围更广。

[0007] 但是上述水雾磨料喷砂机还不够完善,其主要问题是:

[0008] 一是水雾磨料喷砂机中的蘑菇头顶阀的导向装置(用于引导蘑菇头上下移动)为一根连接在磨料混合缸体内直径为60的横向管,横向管的前端连接有90度弯头,弯头的上端通过法兰连接有导向用内套管,蘑菇头外套在内套管上实现上下移动。然而蘑菇头装配要求比较高,需要与锥形封头中间法兰完全同心,上述导向装置的结构无法保证其较高的同心要求,并且随着蘑菇头长时间的开关,容易造成横向管的弯曲变形,进而造成磨料混合缸无法完全密封。

[0009] 二是水雾喷砂机在现场使用时无法适应大范围喷砂作业的要求,特别是在船坞内进行船体外板打砂时需要高架车进行配合,有时候喷枪管路比较长,工人在操作设备(喷砂机的控制柜)上进行开关时,其来回行走比较耗时,或者必须由多人配备并使用对讲机进行

操作。

[0010] 三是在冬季低温状态下水箱容易结冰,导致喷砂机无法使用。另外,水雾喷砂时如果水温过低,还会降低其水雾喷砂的效果。

## 发明内容

[0011] 本发明是针对上述具有水雾磨料混合缸结构的水雾喷砂机的不足进行改进,以提高水雾磨料混合缸顶部的蘑菇头顶阀的安装精度,同时适应冬季低温状态下喷砂作业的需要和大范围喷砂作业时的遥控需要。具体的技术方案如下:

[0012] 一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机,包括水雾喷砂机主机、控制柜、水箱和独立设置的无线遥控器,所述控制柜的顶部安装有无线传输接收机,所述水箱上设置有加热管;所述水雾喷砂机主机包括水雾磨料混合缸的缸体、连接在所述缸体顶部的倒置式封头,所述封头的中间设置有通孔,所述通孔内连接有蘑菇头组件,所述蘑菇头组件包括中间带有进砂孔的法兰、位于所述法兰的进砂孔下方用于打开和关闭所述进砂孔的蘑菇形顶头,所述法兰的下端连接有支座,所述支座包括与所述法兰连接的定位圈、位于所述定位圈下方竖立设置的导向杆,所述定位圈与所述导向杆之间连接有沿圆周方向间隔分布的若干数量的筋板,所述蘑菇形顶头的下端外套在所述导向杆上并可沿所述导向杆上下移动,所述蘑菇形顶头的上部设置有外锥面,所述进砂孔为内锥孔,且所述蘑菇形顶头向上移动并顶住所述法兰的内锥孔时,其所述外锥面与所述内锥孔相适配。

[0013] 其中,所述水雾喷砂机主机还包括通过管路连接所述水雾磨料混合缸的喷枪,所述控制柜内设置有PLC控制器,所述无线传输接收机连接所述PLC控制器。

[0014] 优选的,所述喷枪的数量为两个,所述无线遥控器的数量为两个。

[0015] 设备运行时,由PLC控制器对水雾喷砂机进行控制。

[0016] 上述技术方案中,蘑菇头组件中法兰的内锥孔与蘑菇形顶头的外锥面组成了蘑菇头顶阀的开合结构,通过在法兰的下端连接一体化设计的支座,在支座上设置用于引导蘑菇形顶头上下移动的导向杆,能够实现蘑菇形顶头上的外锥面与所述法兰的内锥孔的精确对中,且使用过程中不易变形,从而提高了喷砂装置的使用可靠性。

[0017] 另外,通过设置独立的无线遥控器以及在控制柜顶部设置无线传输接收机,使得作业人员进行喷砂时可以远程遥控,从而解决了传统喷砂机在远距离作业时需要远距离行走走到控制柜处进行控制操作的弊端,由此方便了操作,并提高了作业的效率。

[0018] 另外,通过在水雾喷砂机的水箱上设置加热管,其一方面解决了冬季低温状态下水箱容易结冰的弊端,另一方面在常温或较低温度下喷砂时可以根据需要开启加热管来适当提高水温,以增强喷砂时对工件的去污能力,从而提高水雾喷砂的效果。

[0019] 作为本发明的进一步改进,在所述支座上设置有喷水环,所述喷水环上沿圆周方向密布有喷水口,在所述蘑菇形顶头向下移动至设定位置时,所述喷水口的喷水方向朝向所述蘑菇形顶头的外锥面。

[0020] 优选的,所述喷水环包括上喷水环和下喷水环,所述上喷水环连接在所述支座的定位圈上,所述下喷水环连接在所述支座的筋板上,所述上喷水环和下喷水环分别连接高压水管。

[0021] 通过在支座上设置喷水环,能够实现对蘑菇形顶头的外锥面的自动清洗,从而提

高蘑菇形顶头与法兰内锥孔之间密封的可靠性,有利于保证水雾磨料混合缸内压力的稳定性。其中,喷水环采用上喷水环和下喷水环的上下布置结构可实现较好的清洗效果。

[0022] 本发明中,与法兰连接的支座其上面的定位止口与导向杆的外圆可以在车床上一次性装夹后进行加工,其制造方便,且其定位止口与导向杆外圆同心度高。

[0023] 本发明的一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机还包括牵引装置,所述蘑菇形顶头的上端设置有用于牵引所述蘑菇形顶头上下移动的吊环螺钉,所述吊环螺钉的吊装孔作为牵引所述蘑菇形顶头上下移动的吊线孔,所述牵引装置通过钢丝绳连接所述吊线孔。

[0024] 本发明中,所述定位圈与所述法兰之间设置有相互配合的定位止口,所述定位圈通过所述定位止口定位连接在所述法兰上并通过螺栓进行固定。

[0025] 本发明中,所述蘑菇形顶头的下端设置有导向孔,且所述蘑菇形顶头通过所述导向孔套装在所述导向杆的外圆上并沿所述导向杆的外圆上下移动。

[0026] 本发明中,所述缸体上设置有进水管组件,所述导向杆的下端设置有防止所述进水管组件堵塞的防砂保护孔,所述进水管组件的前端进入所述防砂保护孔内。

[0027] 通过在导向杆的下端设置防砂保护孔,解决了进水管组件的前端出水口容易堵塞的弊端。

[0028] 作为本发明的优选方案,所述支座上的筋板数量为三个或四个,且所述筋板沿圆周方向均匀分布。

[0029] 优选的,所述法兰的内锥孔上设置有环形密封槽,所述环形密封槽内安装有环形密封圈。

[0030] 本发明中的所述控制柜内设置有气动控制阀,所述气动控制阀的信号控制线连接所述PLC控制器;其中,所述气动控制阀包括气动吹风阀、气动磨料阀、气动水清洗阀和蘑菇头气动控制阀;所述无线遥控器上设置有控制按钮,所述控制按钮包括吹风阀气动控制按钮、磨料阀气动控制按钮、水清洗阀气动控制按钮及蘑菇头气动控制按钮。

[0031] 作业时,使用无线遥控器,打开气动吹风阀和气动磨料阀,即可进行喷砂作业;喷砂作业后关闭气动磨料阀,由喷枪管路内的压缩空气进行管路的清洗。根据需要,还可以开启水清洗阀气动控制按钮,对管路进行水清洗。需要对磨料混合缸进行加砂作业时,可以开启蘑菇头气动控制按钮,实现加砂作业。

[0032] 通过将喷砂作业时的吹风阀气动控制按钮、磨料阀气动控制按钮、水清洗阀气动控制按钮及蘑菇头气动控制按钮等常用操作按钮集成在无线遥控器上,大大提高了需要进行大范围、远距离施工的喷砂作业效率,特别是方便了在船坞内进行大型船体外板的喷砂作业。

[0033] 本发明中,所述水雾喷砂机主机、控制柜、水箱集成安装在支架平台上。

[0034] 优选的,所述控制柜和水箱相邻布置,所述水雾喷砂机主机分别与所述的控制柜、水箱相邻布置。

[0035] 上述水雾喷砂机主机、控制柜、水箱的集成式装配结构较为紧凑、方便了设备的移动和使用。

[0036] 作为进一步改进,本发明的一种遥控型水雾喷砂机在所述水箱的箱体上与所述控制柜相邻的一面设置有开口,所述开口上设置有密封盖板,所述密封盖板上连接有所述的

加热管,所述加热管的管体部分伸入所述的水箱内部。

[0037] 优选的,所述加热管连接加热管控制开关,所述加热管控制开关连接PLC控制器,所述无线遥控器上的控制按钮还包括水箱加热控制按钮。

[0038] 本发明中,在所述水箱的密封盖板上还连接有水位开关和温度传感器,且所述水位开关、温度传感器的探头部分伸入所述的水箱内部。

[0039] 上述通过在水箱的密封盖板上设置水位开关、温度传感器,可以实现进水量的自动控制和水温的自动控制。

[0040] 本发明的有益效果是:

[0041] 第一,本发明的一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机,蘑菇头组件中法兰的内锥孔与蘑菇形顶头的外锥面组成了蘑菇头顶阀的开合结构,通过在法兰的下端连接一体化设计的支座,在支座上设置用于引导蘑菇形顶头上下移动的导向杆,能够实现蘑菇形顶头上的外锥面与所述法兰的内锥孔的精确对中,且使用过程中不易变形,从而提高了喷砂装置的使用可靠性。

[0042] 第二,本发明的一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机,通过设置独立的无线遥控器以及在控制柜顶部设置无线传输接收机,使得作业人员进行喷砂时可以远程遥控,从而解决了传统喷砂机在远距离作业时需要远距离行走走到控制柜处进行控制操作的弊端,由此方便了操作,并提高了作业的效率。

[0043] 第三,本发明的一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机,通过在水雾喷砂机的水箱上设置加热管,其一方面解决了冬季低温状态下水箱容易结冰的弊端,另一方面在常温或较低温度下喷砂时可以根据需要开启加热管来适当提高水温,以增强喷砂时对工件的去污能力,从而提高水雾喷砂的效果。

[0044] 第四,本发明的一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机,通过在支座上设置喷水环,能够实现对蘑菇形顶头的外锥面的自动清洗,从而提高蘑菇形顶头与法兰内锥孔之间密封的可靠性,有利于保证水雾磨料混合缸内压力的稳定性。其中,喷水环采用上喷水环和下喷水环的上下布置结构可实现较好的清洗效果。

[0045] 第五,本发明的一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机,通过在导向杆的下端设置防砂保护孔,解决了进水管组件的前端出水口容易堵塞的弊端。

## 附图说明

[0046] 图1是本发明的一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机的结构示意图(俯视图);

[0047] 图2是图1中的水雾磨料混合缸的结构示意图

[0048] 图3是图2的局部放大视图;

[0049] 图4是图1中的水箱结构示意图;

[0050] 图5是图1中无线遥控器的内部模块连接示意图。

[0051] 图中:1、法兰,2、蘑菇形顶头,3、支座,4、定位圈,5、导向杆,6、筋板,7、外锥面,8、内锥孔,9、吊线孔,10、吊环螺钉,11、定位止口,12、螺栓。13、防砂保护孔,14、环形密封槽,15-1、上喷水环,15-2、下喷水环,16、喷水口,17、高压水管,18、缸体,19、封头,20、进水管组件,21、牵引装置。

[0052] 图中:Y-1、主机,Y-2、控制柜,Y-3、水箱,Y-4、无线遥控器,Y-5、无线传输接收机,Y-6、水雾磨料混合缸,Y-7、管路,Y-8、喷枪,Y-9、PLC控制器,Y-10、气动吹风阀,Y-11、气动磨料阀,Y-12、气动水清洗阀,Y-13、蘑菇头气动控制阀,Y-14、控制按钮,Y-15、支架平台,Y-16、密封盖板,Y-17、加热管,Y-18、水位开关,Y-19、温度传感器。

### 具体实施方式

[0053] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0054] 如图1至5所示为本发明的一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机的实施例,包括水雾喷砂机主机Y-1、控制柜Y-2、水箱Y-3和独立设置的无线遥控器Y-4,所述控制柜Y-2的顶部安装有无线传输接收机Y-5,所述水箱Y-3上设置有加热管Y-17;所述水雾喷砂机主机Y-1包括水雾磨料混合缸Y-6的缸体18、连接在所述缸体18顶部的倒置式封头19,所述封头19的中间设置有通孔,所述通孔内连接有蘑菇头组件,所述蘑菇头组件包括中间带有进砂孔的法兰1、位于所述法兰1的进砂孔下方用于打开和关闭所述进砂孔的蘑菇形顶头2,所述法兰1的下端连接有支座3,所述支座3包括与所述法兰1连接的定位圈4、位于所述定位圈4下方竖立设置的导向杆5,所述定位圈4与所述导向杆5之间连接有沿圆周方向间隔分布的若干数量的筋板6,所述蘑菇形顶头2的下端外套在所述导向杆5上并可沿所述导向杆5上下移动,所述蘑菇形顶头2的上部设置有外锥面7,所述进砂孔为内锥孔8,且所述蘑菇形顶头2向上移动并顶住所述法兰1的内锥孔8时,其所述外锥面7与所述内锥孔8相适配。

[0055] 其中,所述水雾喷砂机主机Y-1还包括通过管路Y-7连接所述水雾磨料混合缸Y-6的喷枪Y-8,所述控制柜Y-2内设置有PLC控制器Y-9,所述无线传输接收机Y-5连接所述PLC控制器Y-9。

[0056] 优选的,所述喷枪Y-8的数量为两个,所述无线遥控器Y-4的数量为两个。

[0057] 设备运行时,由PLC控制器Y-9对水雾喷砂机进行控制。

[0058] 上述技术方案中,蘑菇头组件中法兰1的内锥孔8与蘑菇形顶头2的外锥面7组成了蘑菇头顶阀的开合结构,通过在法兰的下端连接一体化设计的支座3,在支座3上设置用于引导蘑菇形顶头2上下移动的导向杆5,能够实现蘑菇形顶头2上的外锥面7与所述法兰1的内锥孔8的精确对中,且使用过程中不易变形,从而提高了喷砂装置的使用可靠性。

[0059] 另外,通过设置独立的无线遥控器Y-4以及在控制柜Y-2顶部设置无线传输接收机Y-5,使得作业人员进行喷砂时可以远程遥控,从而解决了传统喷砂机在远距离作业时须要远距离行走至控制柜处进行控制操作的弊端,由此方便了操作,并提高了作业的效率。

[0060] 另外,通过在水雾喷砂机的水箱Y-3上设置加热管Y-17,其一方面解决了冬季低温状态下水箱容易结冰的弊端,另一方面在常温或较低温度下喷砂时可以根据需要开启加热管Y-17来适当提高水温,以增强喷砂时对工件的去污能力,从而提高水雾喷砂的效果。

[0061] 作为本实施例的进一步改进,在所述支座上设置有喷水环15-1、15-2,所述喷水环15-1、15-2上沿圆周方向密布有喷水口16,在所述蘑菇形顶头2向下移动至设定位置时,所述喷水口16的喷水方向朝向所述蘑菇形顶头2的外锥面。

[0062] 优选的,所述喷水环包括上喷水环15-1和下喷水环15-2,所述上喷水环15-1连接在所述支座3的定位圈4上,所述下喷水环15-2连接在所述支座3的筋板6上,所述上喷水环

15-1和下喷水环15-2分别连接高压水管17。

[0063] 通过在支座3上设置喷水环15-1、15-2,能够实现对蘑菇形顶头2的外锥面7的自动清洗,从而提高蘑菇形顶头2与法兰内锥孔8之间密封的可靠性,有利于保证水雾磨料混合缸Y-6内压力的稳定性。其中,喷水环采用上喷水环15-1和下喷水环15-2的上下布置结构可实现较好的清洗效果。

[0064] 本实施例中,与法兰1连接的支座3其上面的定位止口11与导向杆5的外圆可以在车床上一次性装夹后进行加工,其制造方便,且其定位止口11与导向杆5外圆同心度高。

[0065] 本实施例的一种具有蘑菇头改进结构的加热遥控型水雾喷砂机还包括牵引装置21,所述蘑菇形顶头2的上端设置有用于牵引所述蘑菇形顶头2上下移动的吊环螺钉10,所述吊环螺钉10的吊装孔作为牵引所述蘑菇形顶头2上下移动的吊线孔,所述牵引装置21通过钢丝绳连接所述吊线孔。

[0066] 本实施例中,所述定位圈4与所述法兰1之间设置有相互配合的定位止口11,所述定位圈4通过所述定位止口11定位连接在所述法兰1上并通过螺栓12进行固定。

[0067] 本实施例中,所述蘑菇形顶头2的下端设置有导向孔,且所述蘑菇形顶头2通过所述导向孔套装在所述导向杆5的外圆上并沿所述导向杆5的外圆上下移动。

[0068] 本实施例中,所述缸体18上设置有进水管组件20,所述导向杆5的下端设置有防止所述进水管组件20堵塞的防砂保护孔13,所述进水管组件20的前端进入所述防砂保护孔13内。

[0069] 通过在导向杆5的下端设置防砂保护孔13,解决了进水管组件20的前端出水口容易堵塞的弊端。

[0070] 作为本实施例的优选方案,所述支座3上的筋板6数量为三个或四个,且所述筋板3沿圆周方向均匀分布。

[0071] 优选的,所述法兰1的内锥孔8上设置有环形密封槽14,所述环形密封槽14内安装有环形密封圈。

[0072] 本实施例中的所述控制柜Y-2内设置有气动控制阀,所述气动控制阀的信号控制线连接所述PLC控制器Y-9;其中,所述气动控制阀包括气动吹风阀Y-10、气动磨料阀Y-11、气动水清洗阀Y-12和蘑菇头气动控制阀Y-13;所述无线遥控器Y-4上设置有控制按钮,所述控制按钮包括吹风阀气动控制按钮、磨料阀气动控制按钮、水清洗阀气动控制按钮及蘑菇头气动控制按钮。

[0073] 作业时,使用无线遥控器Y-4,打开气动吹风阀Y-10和气动磨料阀Y-11,即可进行喷砂作业;喷砂作业后关闭气动磨料阀,由喷枪Y-8管路Y-7内的压缩空气进行管路Y-7的清洗。根据需要,还可以开启水清洗阀气动控制按钮,对管路Y-7进行水清洗。需要对磨料混合缸Y-6进行加砂作业时,可以开启蘑菇头气动控制按钮,实现加砂作业。

[0074] 通过将喷砂作业时的吹风阀气动控制按钮、磨料阀气动控制按钮、水清洗阀气动控制按钮及蘑菇头气动控制按钮等常用操作按钮集成在无线遥控器Y-4上,大大提高了需要进行大范围、远距离施工的喷砂作业效率,特别是方便了在船坞内进行大型船体外板的喷砂作业。

[0075] 本实施例中,所述水雾喷砂机主机Y-1、控制柜Y-2、水箱Y-3集成安装在支架平台Y-15上。

[0076] 优选的,所述控制柜Y-2和水箱Y-3相邻布置,所述水雾喷砂机主机Y-1分别与所述的控制柜Y-2、水箱Y-3相邻布置。

[0077] 上述水雾喷砂机主机Y-1、控制柜Y-2、水箱Y-3的集成式装配结构较为紧凑、方便了设备的移动和使用。

[0078] 作为进一步改进,本实施例的一种遥控型水雾喷砂机在所述水箱Y-3的箱体上与所述控制柜Y-2相邻的一面设置有开口,所述开口上设置有密封盖板Y-16,所述密封盖板Y-16上连接有所述的加热管Y-17,所述加热管Y-17的管体部分伸入所述的水箱Y-3内部。

[0079] 优选的,所述加热管Y-17连接加热管控制开关,所述加热管控制开关连接PLC控制器Y-9,所述无线遥控器Y-4上的控制按钮还包括水箱加热控制按钮。

[0080] 本实施例中,在所述水箱Y-3的密封盖板Y-16上还连接有水位开关Y-18和温度传感器Y-19,且所述水位开关Y-18、温度传感器Y-19的探头部分伸入所述的水箱Y-3内部。

[0081] 上述通过在水箱Y-3的密封盖板Y-16上设置水位开关Y-18、温度传感器Y-19,可以实现进水量的自动控制和水温的自动控制。

[0082] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

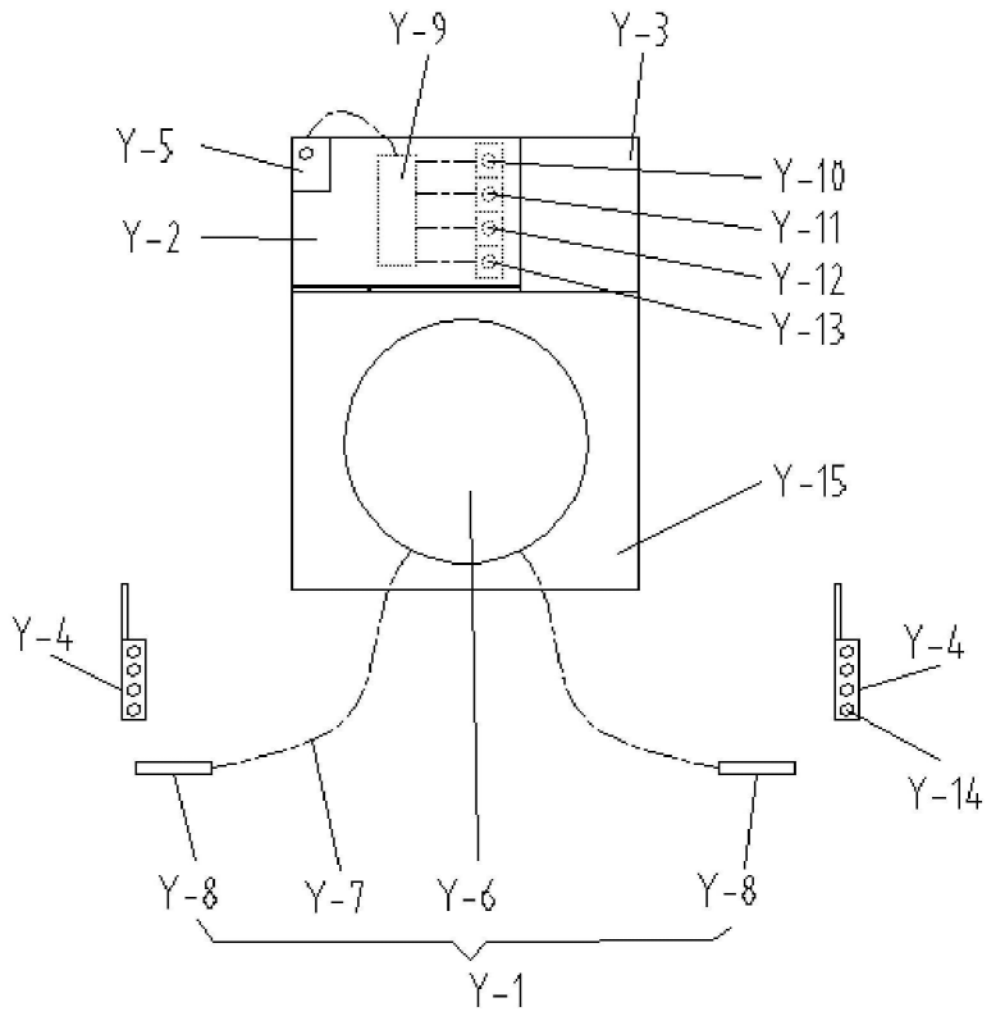


图1

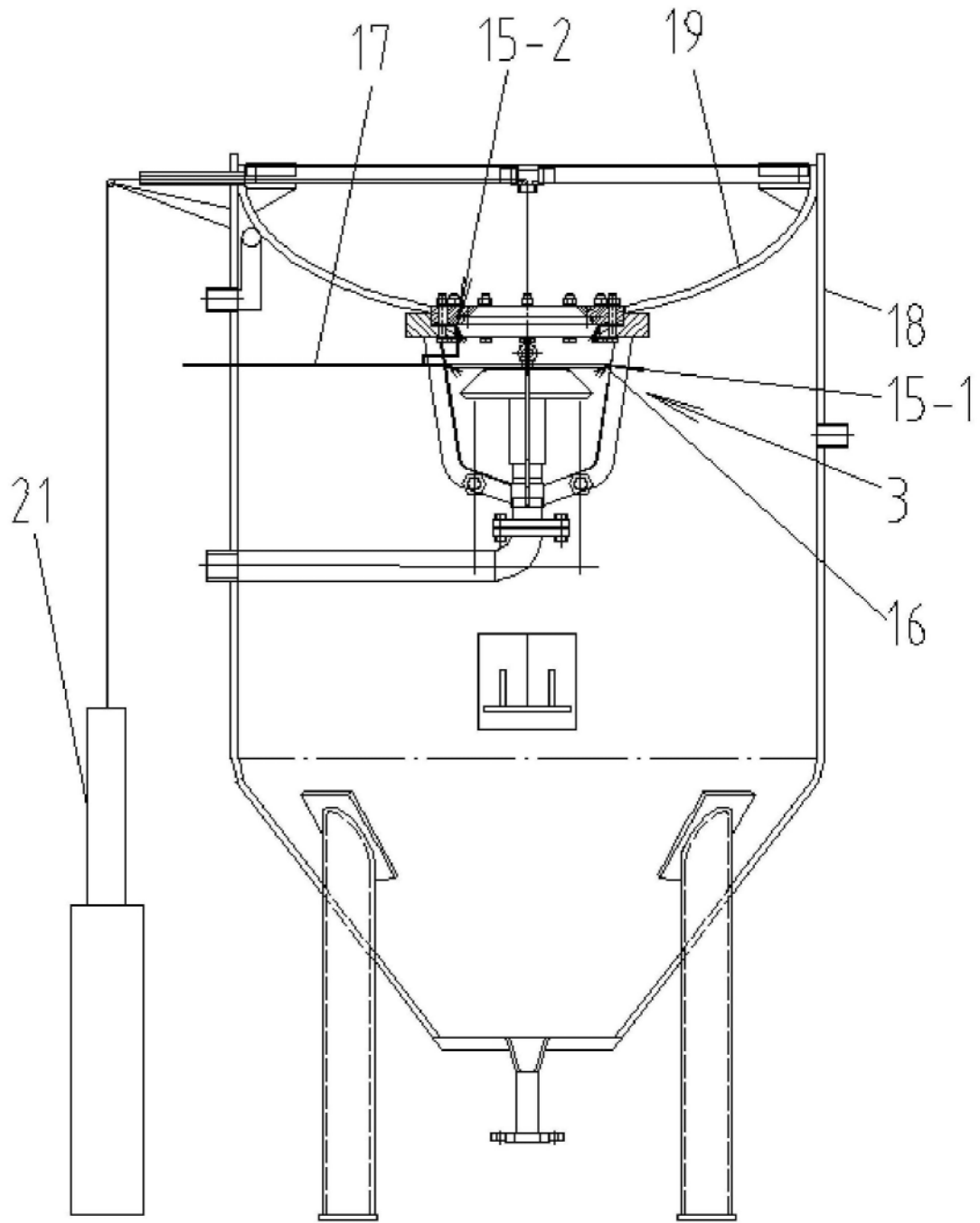


图2

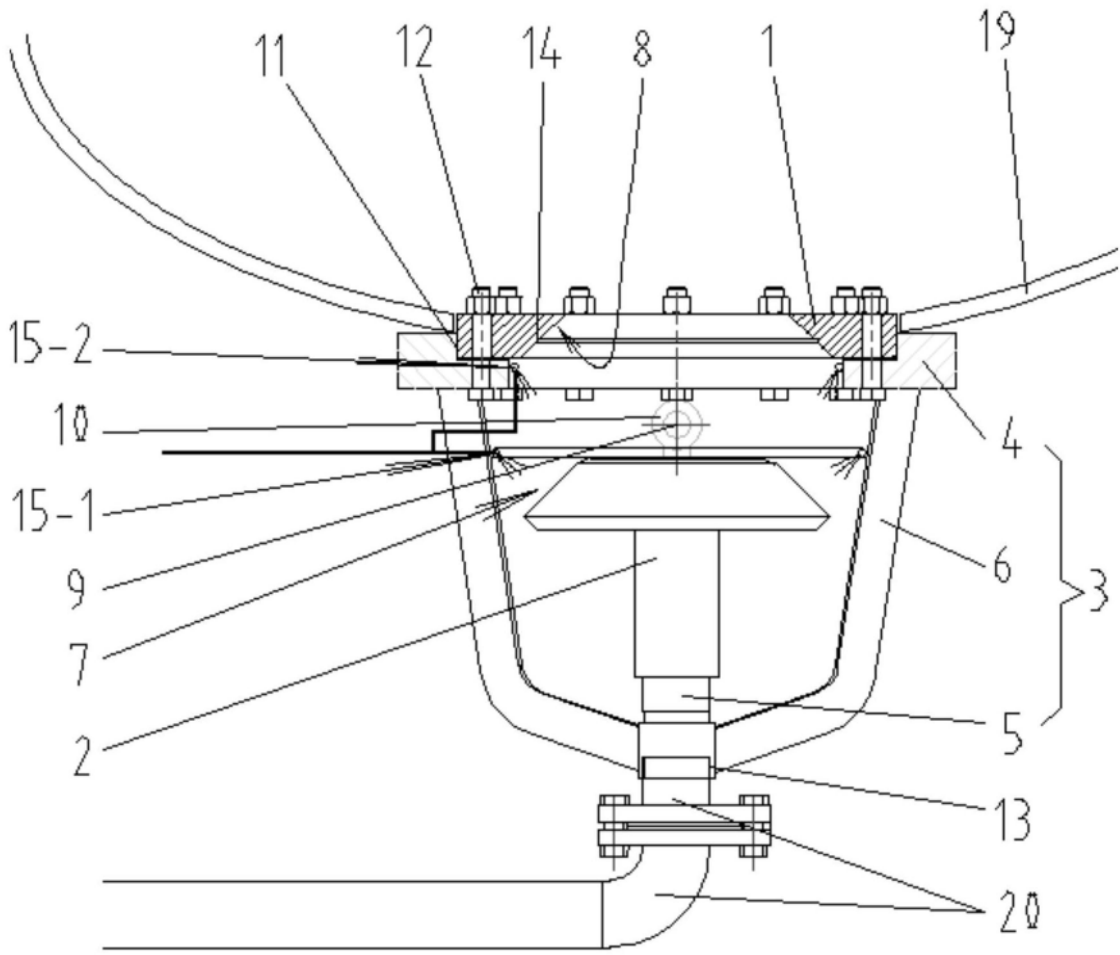


图3

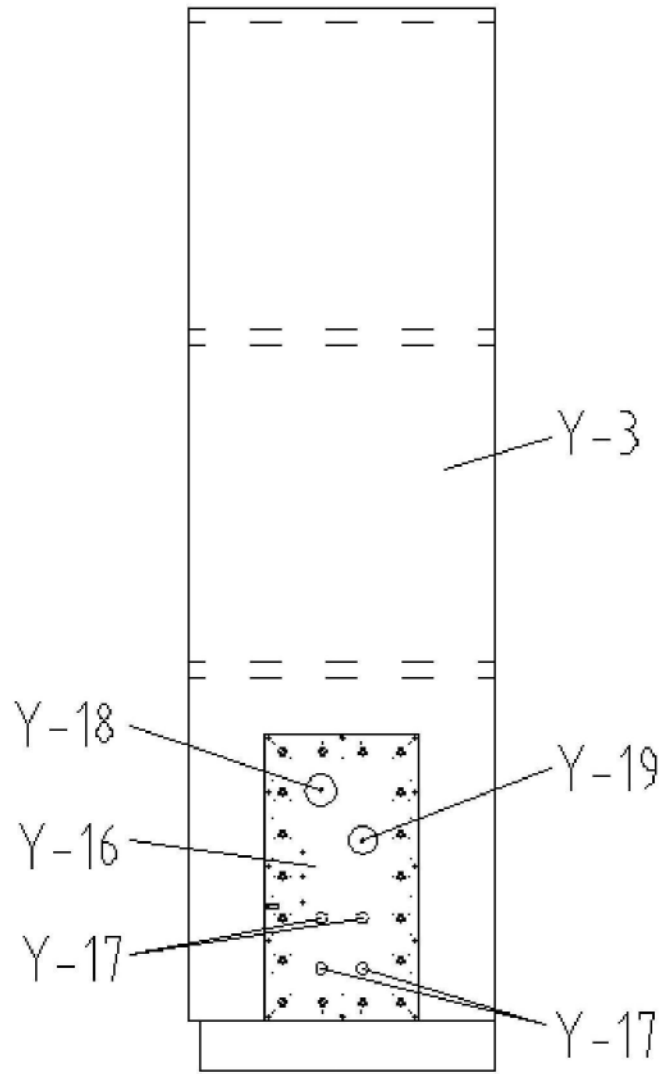


图4

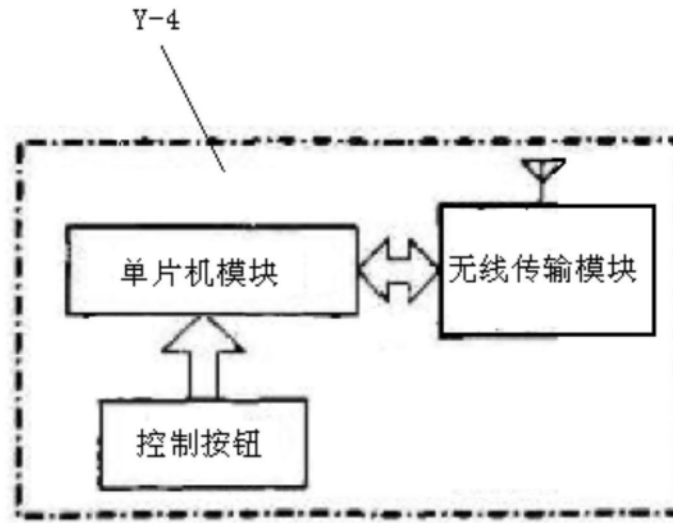


图5