



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219294277 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 04

(21) 申请号 202320686857.8

(22) 申请日 2023.03.31

(73) 专利权人 湖北荣协电力器材有限公司

地址 433100 湖北省潜江市总口管理区红
东垸办事处红东垸路8号

(72) 发明人 于书江 蒲自清

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

专利代理师 徐瑛

(51) Int. Cl.

B28B 7/38 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

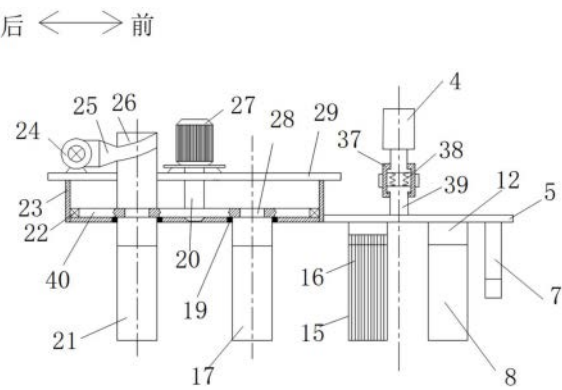
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电线杆模具清洗干燥装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种电线杆模具清洗干燥装置,该清洗干燥装置通过在清洗机构后方设置干燥机构,且干燥机构通过除水和烘干两道工序,可以有效清除留存在模具内部的水渍,保证清洗后的模具内部满足涂膜工艺的施工要求;通过旋转单元可更换第一除水单元和第二除水单元,确保第一除水单元工序的除水效果,从而保证整个模具内部的除水的效率,实现可连续高效工作,进而实现减少准备时间,提高成型效率且使用方便的效果。



1. 一种电线杆模具清洗干燥装置,所述电线杆模具清洗干燥装置包括清洗机构和干燥机构,所述干燥机构设置有所述清洗机构的后方,其特征在于,所述干燥机构包括烘干单元、除水单元、旋转单元以及框架单元,所述框架单元与所述清洗机构的框架固定相连,所述烘干单元设置在所述旋转单元上方,所述除水单元固定连接在所述旋转单元上,所述旋转单元带动所述除水单元在一定范围内转动,所述除水单元设置在所述烘干单元的下方,且与所述烘干单元密封连接;所述除水单元包括除水主体和除水部件,所述除水部件包裹在所述除水主体的外侧,所述除水主体上设置有多个出风孔。

2. 根据权利要求1所述的一种电线杆模具清洗干燥装置,其特征在于,所述除水单元包括第一除水单元和第二除水单元,所述第一除水单元设置在所述第二除水单元的前方,所述第二除水单元与所述烘干单元密封连接。

3. 根据权利要求2所述的一种电线杆模具清洗干燥装置,其特征在于,所述除水主体设置包括侧除水部和弧形除水部,所述弧形除水部与所述线杆模具内腔形状相适配。

4. 根据权利要求3所述的一种电线杆模具清洗干燥装置,其特征在于,所述除水主体外侧设置有除水部件,所述除水部件的形状与所述除水主体的外形相适配,所述除水部件可设置为吸水材料制成。

5. 根据权利要求2或4所述的一种电线杆模具清洗干燥装置,其特征在于,所述烘干单元包括送风组件和烘干组件,所述送风组件与所述烘干组件的进风部密封连接,所述烘干组件的出风部与所述旋转单元的进风端密封连接,所述除水主体的进风口与所述旋转单元的进风端密封连接。

6. 根据权利要求2所述的一种电线杆模具清洗干燥装置,其特征在于,所述旋转单元包括驱动组件、连接组件以及支撑组件,所述驱动组件通过连接组件与所述支撑组件固定连接,所述支撑组件设置在所述框架单元内部,且与所述框架单元可转动连接,所述支撑组件上设置有进风部。

7. 根据权利要求1所述的一种电线杆模具清洗干燥装置,其特征在于,所述出风孔整体呈上大下小的倒锥型形状。

一种电线杆模具清洗干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到电线杆生产设备技术领域,具体涉及到一种电线杆模具清洗干燥装置。

背景技术

[0002] 申请人申请并授权的中国实用新型专利(授权公告号:CN217289412U)公开了一种混凝土电线杆生产用模具清洁装置,设置了三级清洁方式,即包括水冲洗软化、刮板刮除、毛刷清扫,并也可对磨具的内部以及扣合面同时进行清理,达到了清洁部位全面、清洁效果好且清洁效率高的效果。混凝土电线杆模具完成上一个成型后,需要进行下一个电线杆成型,在准备下一个电线杆成型前,需要对模具内部进行清洁和涂膜,涂膜前需要确保模具内部干燥无水渍存在,避免影响模具内部涂膜的均匀性,从而避免电线杆成型后难以与模具分离,进而避免导致电线杆浇筑质量和浇筑效率不高的问题。针对上述问题,申请人对上述专利中的模具清洁装置进行改进,使模具在清洁后能够满足涂膜工序实施要求,缩短成型准备工作时间,提高成型效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的问题,提供一种电线杆模具清洗干燥装置,能够在清洗模具的同时对模具进行干燥,使清洗干燥后的模具满足涂膜工艺施工要求,减少准备时间,提高成型效率且使用方便的优点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 提供一种电线杆模具清洗干燥装置,电线杆模具清洗干燥装置包括清洗机构和干燥机构,干燥机构设置在该清洗机构的后方,干燥机构包括烘干单元、除水单元、旋转单元以及框架单元,所述框架单元与所述清洗机构的框架固定相连,所述烘干单元设置在所述旋转单元上方,所述除水单元固定连接在所述旋转单元上,所述旋转单元带动所述除水单元在一定范围内转动,所述除水单元设置在所述烘干单元的下方,且与所述烘干单元密封连接;所述除水单元包括除水主体和除水部件,所述除水部件包裹在所述除水主体的外侧,所述除水主体上设置有多个出风孔。

[0006] 上述方案中,通过在清洗机构后方设置干燥机构,且干燥机构通过除水和烘干两道工序,可以有效清除留存在模具内部的水渍,保证清洗后的模具内部满足涂膜工艺的施工要求;同时通过旋转单元可带动除水单元进行更换,保证除水效果和工作效率,实现可连续高效工作,进而实现减少准备时间,提高成型效率且使用方便的效果。

[0007] 进一步的,除水单元包括第一除水单元和第二除水单元,所述第一除水单元设置在所述第二除水单元的前方,所述第二除水单元与所述烘干单元密封连接。

[0008] 进一步的,除水主体设置包括侧除水部和弧形除水部,所述弧形除水部与所述电线杆模具内腔形状相适配。

[0009] 进一步的,除水主体外侧设置有除水部件,所述除水部件的形状与所述除水主体

的外形相适配,所述除水部件可设置为吸水材料制成。

[0010] 进一步的,烘干单元包括送风组件和烘干组件,所述送风组件与所述烘干组件的进风部密封连接,所述烘干组件的出风部与所述旋转单元的进风端密封连接,所述除水主体的进风口与所述旋转单元的进风端密封连接。

[0011] 进一步的,旋转单元包括驱动组件、连接组件以及支撑组件,所述驱动组件通过连接组件与所述支撑组件固定连接,所述支撑组件设置在所述框架单元内部,且与所述框架单元可转动连接,所述支撑组件上设置有进风部。

[0012] 进一步的,出风孔整体呈上大下小的倒锥型形状。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1.本实用新型通过在清洗机构后方设置干燥机构,且干燥机构通过除水和烘干两道工序,可以有效清除留存在模具内部的水渍,保证清洗后的模具内部满足涂膜工艺的施工要求;

[0015] 2.本实用新型通过旋转单元可更换第一除水单元和第二除水单元,确保第一除水单元工序的除水效果,从而保证整个模具内部的除水的效率,实现可连续高效工作,进而实现减少准备时间,提高成型效率且使用方便的效果。

附图说明

[0016] 图1为具体实施方式中清洗干燥装置的正面结构示意图;

[0017] 图2为具体实施方式中清洗机构和干燥机构的结构左视图;

[0018] 图3为具体实施方式中除水单元的结构示意图;

[0019] 图4为具体实施方式中烘干组件的正面结构示意图;

[0020] 图中:1、直线电动滑台;2、支撑架;3、横向固定架;4、伸缩机构;5、固定板;6、导向杆;7、喷水部件;8、弧面刮板;9、加强杆;10、水泵;11、管道;12、侧刮板;13、框架单元;14、模具;15、弧面刷部;16、侧刷部;17、第一除水单元;18、锁紧结构;19、密封圈;20、连接轴;21、第二除水单元;22、轴承;23、壳体;24、送风泵;25、送风通道;26、烘干筒;27、步进电机;28、进风口;29、支撑架;30、弧形除水部;31、出风孔;32、除水部件;33、侧除水部;34、加热组件;35、电连接部;36、送风口;37、限位套筒;38、弹性件;39、T型销轴;40、支撑板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型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条件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。

[0022] 如图1-4所示,本具体实施方式提供一种电线杆模具清洗干燥装置,包括直线电动滑台1,直线电动滑台1上设置有支撑架2,所述支撑架2上设置有横向固定架3,横向固定架3上设有连接部,连接部的底面设置有伸缩机构4,伸缩机构4的底面设置有固定板5,固定板5的顶面上设置有若干根导向杆6,导向杆6与连接部上的导向孔滑动连接,固定板5的底面依次设置有喷水部件7、刮板和毛刷,喷水部件7包含扇形喷头,喷水部件7通过管道11连接有水泵10,水泵10设置于直线电动滑台1上,刮板为半球形形状,包含弧面刮板8和用于清理模

具连接面的侧刮板12,同样毛刷也为半球形形状,包含弧面刷部15和侧刷部16,其中弧面刮板8和弧面刷部15的弧度均与模具14内部的形状相适配。

[0023] 本具体实施方式中,根据直线电动滑台1工作移动的方向为基准规定本具体实施方式中的前后方向,工作移动方向为前进方向,在固定板5的后方设置有干燥机构,干燥机构的框架单元13与固定板5的后端固定连接,采用常规的固定连接例如螺栓连接、焊接等方式即可。

[0024] 干燥机构包括烘干单元、除水单元、旋转单元以及框架单元13,框架单元13与清洗机构的固定板5的后端固定连接,烘干单元设置在旋转单元上方,除水单元固定连接在旋转单元上,旋转单元带动除水单元在一定范围内转动,除水单元设置在烘干单元的下方,且与烘干单元密封连接;除水单元包括除水主体和除水部件,除水部件包裹在除水主体的外侧,除水主体上设置有多个出风孔31。

[0025] 具体的,除水单元设置有第一除水单元17和第二除水单元21,第一除水单元17设置在第二除水单元21的前方,第一除水单元17设置在毛刷的后方,第一除水单元17和第二除水单元21的结构相同,第一除水单元17和第二除水单元21均与旋转单元的支撑板40下端面固定连接。

[0026] 上述方案中,通过直线电动滑台1进行驱动,带动支撑架2和横向固定架3直线移动,支撑架2为杆结构或多根杆的组合支撑结构,从而带动连接部移动,连接部可以是立方体结构,连接部的底面固定设置伸缩机构4,伸缩机构4可以是液压缸或者伸缩电机,通过连接控制器进行控制,伸缩机构4对固定板5的高度进行调节,进而可带动干燥机构一同进行高度调节,导向杆6和连接部上的导向孔配合进行导向,可设置两根导向杆6在伸缩机构4的两侧,或者三到四根导向杆6沿伸缩机构4的外圈阵列分布,以保证固定板5的稳定性,伸缩机构4与连接部、固定板5间可通过螺纹结构或者焊接方式进行连接,喷水部件7对模具表面喷射水流进行冲洗,刮板对模具表面的残渣进行刮除,扇形喷头能够沿扇形面喷出高压水,随着清洁装置的移动,对模具清理表面进行全覆盖,且水流集中,水压大,冲洗效果好,水泵10提供水流动力,水泵10可以连接水源,也可以在直线电动滑台1上设置水箱,弧面刮板8的轮廓和模具的弧面对应,侧刮板12对模具连接面进行清理,保证连接面的清洁度,毛刷的弧面刷部15和侧刷部16对模具的弧面和连接面进行进一步的清洁,清除杂质;最后通过第一除水单元对模具内部的弧面和模具的连接面进行第一道除水处理,再通过第二除水单元中的烘干热风对模具内部的弧面和模具的连接面上的水渍进行烘干处理,同时第二除水单元对水渍进行除水处理,经过两道除水处理和烘干处理,确保清洗后的模具内部的弧面和模具的连接面上无水渍,满足后续的涂膜施工要求,实现清洗后即可涂膜,减少涂膜的准备等待时间,进而提高电线杆的生产效率。

[0027] 在上述技术方案中,刮板、毛刷的顶部分别通过螺栓设置于所述固定板5的底面。刮板、毛刷的顶部分别通过螺栓进行固定,连接稳定,方便维护。管道11通过锁紧结构18设置于支撑架2和横向固定架3上,锁紧结构18包含绳索、吊环或支架。通过锁紧结构18将管道11设置在支撑架2和横向固定架3上,避免管道11散乱,影响装置运行,使用绳索、吊环或支架方便对管道11各个部位进行固定,吊环或支架可通过焊接或者螺纹连接的方式设置在支撑架2和横向固定架3上。支撑架2与横向固定架3之间设置有加强杆9。设置加强杆9来提高横向固定架3的稳定性,进而保持喷水部件7、刮板、毛刷与模具之间清洁工作的稳定性。所

述固定板5的顶面设置有T型销轴39,伸缩机构4的底部和T型销轴39之间设置有弹性件38,所述伸缩机构4的底部设置有限位结构,伸缩机构4和T型销轴39外侧设置有限位套筒37。

[0028] 通过设置T型销轴39与伸缩机构4的底面设置弹性件38,使刮板与模具之间弹性连接、稳定受力,避免接触不到位或过于紧密,有利于提高清洁效果,通过设置限位结构,用限位套筒37将T型销轴39和伸缩机构4进行连接限位,方便T型销轴39和伸缩机构4进行相对直线运动。限位套筒37中部设有圆柱体形的腔体,限位套筒37包含通过螺栓连接的两个半圆柱形的套筒结构。圆柱体形的腔体用于安装弹性件38、伸缩机构4和T型销轴39,两个套筒结构的外侧设置有通过螺栓进行连接的连接板,方便连接伸缩机构4和T型销轴39。

[0029] 进一步的,在一些实施例中,除水单元包括第一除水单元17和第二除水单元21,第一除水单元17设置在第二除水单元21的前方,第二除水单元21与烘干单元密封连接。优选的,除水单元固定连接在旋转单元支撑板40的下方,且与支撑板40上的进风口28对应,进风口28与烘干单元的出风端相密封连接,实现将烘干风可以吹入到除水单元内部,再通过除水单元上的出风孔31吹响模具内部和结合面,同时也可以对除水单元进行干燥,确保除水单元除水的效果。在旋转单元的带动下,第一除水单元17和第二除水单元21的位置可以互换,在第一除水单元17除水效果差时,可以相互替换,进而保证第一除水工序的除水效果。

[0030] 进一步的,在一些实施例中,除水主体设置包括侧除水部33和弧形除水部30,弧形除水部30与线杆模具内腔形状相适配,侧除水部33与模具的结合面相适配。

[0031] 进一步的,在一些实施例中,除水主体外侧包裹有除水部件32,除水部件32的形状与除水主体的外形相适配,除水部件32可设置为吸水材料制成,优选的,采用多孔吸水材料制成,例如市场上常见的海绵等;除水部件32的材质明显阻碍烘干气流的吹向模具,可以适应性的在除水部件32设置有多多个与出风孔31相对应的孔,从而保证烘干风可以吹向模具内部和结合面。

[0032] 进一步的,在一些实施例中,烘干单元包括送风泵24和烘干筒26,烘干筒26的上端设置有送风通道25,送风通道25沿烘干筒26的切线方向与烘干筒26上的送风口36连接,送风泵24与烘干筒26上送风通道25的进风端密封连接,实现将风沿烘干筒26筒体的切线方向送入,增加风在烘干筒26中的交换时间和交换面积,从而提高烘干筒26的热交换效率,烘干筒26的出风部与支撑板40上的进风部密封连接,除水主体的进风口与支撑板40上的进风端密封连接。

[0033] 进一步的,在一些实施例中,旋转单元包括步进电机27、连接轴20以及支撑板40,步进电机27通过连接轴20与支撑板40固定连接,支撑板40设置在框架单元的壳体23内部,且与壳体23的内壁通过轴承22可转动连接,支撑板40上对称设置有两个进风部,壳体23的下端面设置有供第一除水单元17和第二除水单元21穿过的环形槽,第一除水单元17和第二除水单元21可通过环形槽在壳体下方实现旋转互换工位。

[0034] 进一步的,在一些实施例中,出风孔31整体呈上大下小的倒锥形形状,有利于提高出风的速度,进而提高烘干除水效果。

[0035] 进一步的,在一些实施例中,如图4所示,在烘干筒26内部设置有加热组件34,加热组件34设置在烘干筒26的内部的顶部,加热组件包括加热体和电连接部35,电连接部设置在烘干筒26顶部外侧,电连接部35上设置有连接端子,且与外部电源相连通,给加热组件34提供电能。在烘干筒26的筒体上设置有送风口36。

[0036] 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。

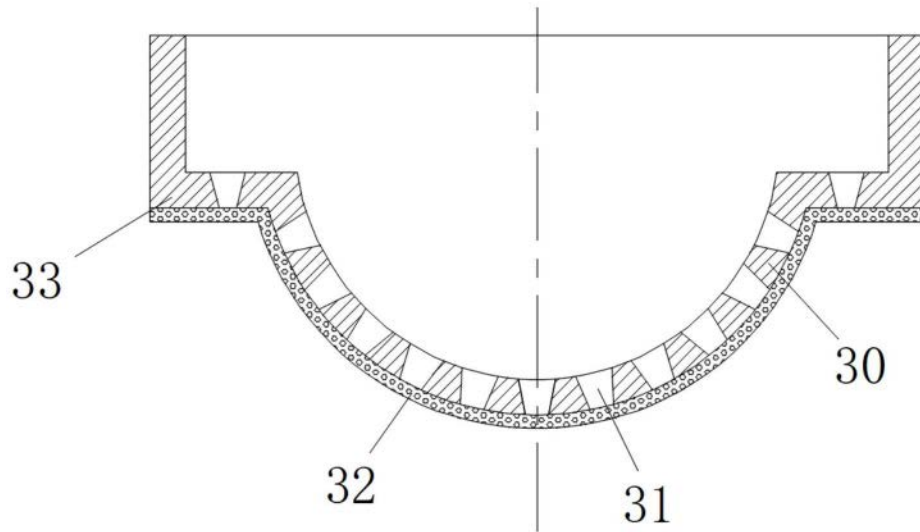


图3

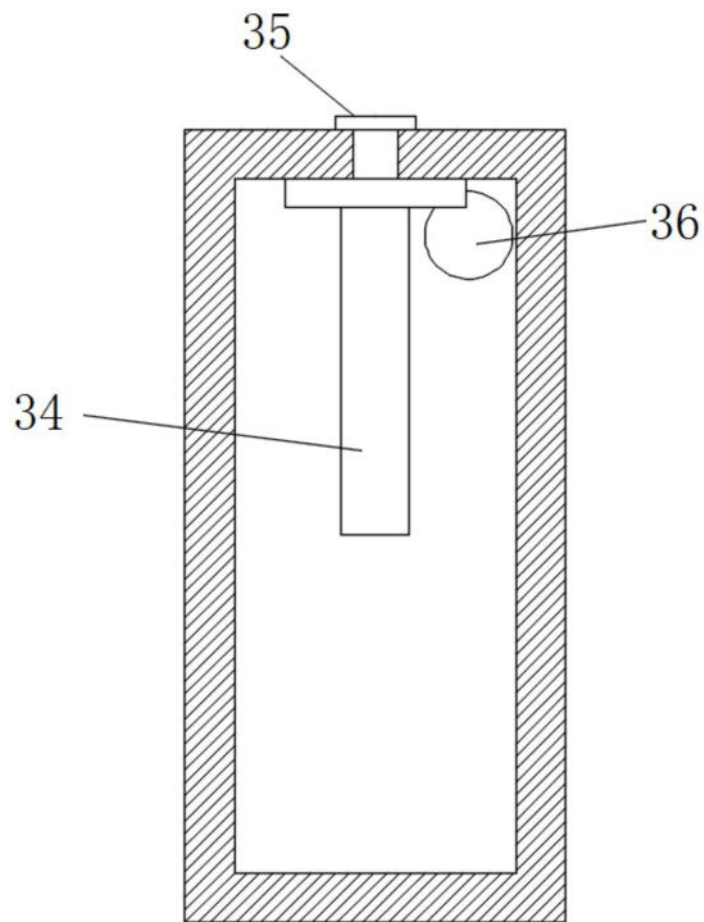


图4