(19) 中华人民共和国国家知识产权局

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112547342 A
(43) 申请公布日 2021.03.26

(21) 申请号 202011370027.1

(22) 申请日 2020.11.30

(71) 申请人 萍乡市信源电瓷制造有限公司
地址 337000 江西省萍乡市芦溪县上埠镇坪里村

(72) 发明人 陈广民

(74) 专利代理机构 南昌贤达专利代理事务所（普通合伙） 36136
代理人 金一娴

(51) Int.Cl.
B05B 9/04 (2006.01)
B05B 13/02 (2006.01)
H01B 19/04 (2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置

(57) 摘要

本发明公开了一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置，包括底板，所述底板的上表面分别螺纹连接有水泵和液压缸，所述底板的上表面安装有开关组，所述底板的上表面焊接有第一壳体，所述第一壳体的上表面焊接有偶罐体，所述罐体的内部通过轴承转动连接有传动杆，所述传动杆的外侧壁对称焊接有八个搅拌杆，所述传动杆的顶部焊接于第一电机的输出轴；将电瓷绝缘子放置在底座的上方，利用重力感应器可以使得单片机控制液压缸使得电瓷绝缘子下降，利用水泵抽取涂料配合喷头对电瓷绝缘子进行喷涂加工，同时配合第二电机的使用，使得电瓷绝缘子匀速旋转，从而完成对电瓷绝缘子的喷涂加工，喷涂后单片机停止水泵和第二电机并控制液压缸使得电瓷绝缘子复位。

CN 112547342 A

1.一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上表面分别螺纹连接有水泵(9)和液压缸(11),所述底板(1)的上表面安装有开关组(38),所述底板(1)的上表面焊接有第一壳体(2),所述第一壳体(2)的上表面焊接有偶罐体(3),所述罐体(3)的内部通过轴承转动连接有传动杆(4),所述传动杆(4)的外侧壁对称焊接有八个搅拌杆(5),所述传动杆(4)的顶部焊接于第一电机(6)的输出轴,所述第一壳体(2)的内侧壁焊接有隔板(35),所述第一壳体(2)的内侧底壁分别螺纹连接有单片机(36)和蓄电池(37),所述罐体(3)的一侧分别连通有进料管(7)和第一连接管(8),所述第一连接管(8)远离所述罐体(3)的一端连通于水泵(9)的进水口,所述水泵(9)的出水口连通有第二连接管(10),所述液压缸(11)的上方设有第二壳体(12),所述第二壳体(12)的底部开设有通槽(13),所述液压缸(11)的活塞杆贯穿所述通槽(13)的内部,所述液压缸(11)的活塞杆焊接有第一支撑板(14),所述第一支撑板(14)的上表面螺纹连接有第二电机(15),所述第二电机(15)的输出轴固定连接有底座(17),所述底座(17)的顶部焊接有固定杆(19),所述底座(17)的内部安装有重力感应器(18),所述第二壳体(12)的内侧壁安装有喷头(20),所述第二连接管(10)远离所述水泵(9)的一端贯穿所述第二壳体(12)的内侧壁且与所述喷头(20)的一端连通。

2.根据权利要求1所述的一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置,其特征在于:所述罐体(3)的上表面焊接有第三壳体(31),所述第三壳体(31)的内侧壁固定连接于所述第一电机(6)的外侧壁,所述罐体(3)的外侧壁分别对称焊接有两个第一连杆(32)和两个第二连杆(33),两个所述第二连杆(33)远离所述罐体(3)的一端焊接于相邻的所述第一连杆(32)的外侧壁,两个所述第一连杆(32)远离所述罐体(3)的一端焊接有推杆(34)。

3.根据权利要求1所述的一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置,其特征在于:所述第一连接管(8)的外侧壁安装有第一阀门(26),所述底板(1)的底部四角相互对称均固定连接有万向轮(25)。

4.根据权利要求1所述的一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置,其特征在于:所述底板(1)的上表面对称焊接有四个支撑杆(24),四个所述支撑杆(24)的顶端焊接于所述第二壳体(12)的下表面。

5.根据权利要求1所述的一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置,其特征在于:所述进料管(7)远离所述罐体(3)的一端连通有加料斗(27),所述进料管(7)的外侧壁安装有第二阀门(30),所述加料斗(27)的顶部滑动连接有顶盖(28),所述顶盖(28)的上表面焊接有拉手(29)。

6.根据权利要求1所述的一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置,其特征在于:所述第二壳体(12)的内侧壁对称开设有四个滑槽(21),所述滑槽(21)的内部滑动连接有第一滑块(22),所述第一滑块(22)远离所述滑槽(21)的一侧焊接于相邻的所述第一支撑板(14)的外侧壁。

7.根据权利要求6所述的一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置,其特征在于:所述滑槽(21)的内部滑动连接有第二滑块(23),四个所述第二滑块(23)远离所述滑槽(21)的一侧焊接有第二支撑板(16),所述第二支撑板(16)的内部通过轴承转动连接于所述第二电机(15)输出轴的外侧壁。

8.根据权利要求1所述的一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置,其特征在于:所述第一壳

体(2)的内侧壁对称铰接有两个挡板(39),所述挡板(39)远离所述第一壳体(2)的一侧安装有抽屉锁(40),一个所述挡板(39)的外侧壁安装有USB充电口(41)。

9.根据权利要求8所述的一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置,其特征在于:所述USB充电口(41)的电性输出端与所述蓄电池(37)的电性输入端电性连接,所述蓄电池(37)的电性输出端与所述开关组(38)的电性输入端电性连接,所述开关组(38)的电性输出端分别与所述第一电机(6)和所述单片机(36)的电性输入端电性连接,所述单片机(36)的电性输出端分别与所述水泵(9)、所述液压缸(11)、所述第二电机(15)和所述重力感应器(18)的电性输入端电性连接,所述重力感应器(18)的信号输出端与所述单片机(36)的信号输入端信号连接。

一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电瓷绝缘子加工设备技术领域，具体为一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置。

背景技术

[0002] 众所周知，现今电瓷绝缘子涂料包括手工浸涂料和手工喷涂料两种方式。其中，手工浸涂料是将绝缘子坯件浸入涂料池，经过一段时间后将电瓷绝缘子坯件吊起，但是这种方式上涂料厚度大，电瓷绝缘子坯件吊起后涂料料会下坠(行内称为“挂涂料”)，造成上下部涂料料厚薄不均匀，涂料色不均匀，而且涂料料耗用量大，生产效率低；而手工喷涂料则是由工人手持喷涂料枪进行喷涂料，但是这种方式因为手持喷枪具有不稳定性，难以控制各件电瓷绝缘子坯件总体喷涂料时间，也难以控制每件电瓷绝缘子坯件各个部位喷涂料时间均匀，难以确保各个部位喷涂料均匀，同样存在涂料层不均匀的质量问题。因此，手工上涂料程序显得不协调。另外，手工上涂料的方式浪费涂料，耗工量大，人力成本高，生产速度慢。所以如何设计一种电瓷绝缘子用自动喷涂装置，如何提高喷涂效率，提高涂料层厚度的均匀性，同时能适应各类型的电瓷绝缘子的涂料喷涂，节约涂料。是业界亟待解决的问题。为此，提出一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置，包括底板，所述底板的上表面分别螺纹连接有水泵和液压缸，所述底板的上表面安装有开关组，所述底板的上表面焊接有第一壳体，所述第一壳体的上表面焊接有偶罐体，所述罐体的内部通过轴承转动连接有传动杆，所述传动杆的外侧壁对称焊接有八个搅拌杆，所述传动杆的顶部焊接于第一电机的输出轴，所述第一壳体的内侧壁焊接有隔板，所述第一壳体的内侧底壁分别螺纹连接有单片机和蓄电池，所述罐体的一侧分别连通有进料管和第一连接管，所述第一连接管远离所述罐体的一端连通于水泵的进水口，所述水泵的出水口连通有第二连接管，所述液压缸的上方设有第二壳体，所述第二壳体的底部开设有通槽，所述液压缸的活塞杆贯穿所述通槽的内部，所述液压缸的活塞杆焊接有第一支撑板，所述第一支撑板的上表面螺纹连接有第二电机，所述第二电机的输出轴固定连接有底座，所述底座的顶部焊接有固定杆，所述底座的内部安装有重力感应器，所述第二壳体的内侧壁安装有喷头，所述第二连接管远离所述水泵的一端贯穿所述第二壳体的内侧壁且与所述喷头的一端连通。

[0007] 优选的，所述罐体的上表面焊接有第三壳体，所述第三壳体的内侧壁固定连接于所述第一电机的外侧壁，所述罐体的外侧壁分别对称焊接有两个第一连杆和两个第二连

杆，两个所述第二连杆远离所述罐体的一端焊接于相邻的所述第一连杆的外侧壁，两个所述第一连杆远离所述罐体的一端焊接有推杆。

[0008] 优选的，所述第一连接管的外侧壁安装有第一阀门，所述底板的底部四角相互对称均固定连接有万向轮。

[0009] 优选的，所述底板的上表面对称焊接有四个支撑杆，四个所述支撑杆的顶端焊接于所述第二壳体的下表面。

[0010] 优选的，所述进料管远离所述罐体的一端连通有加料斗，所述进料管的外侧壁安装有第二阀门，所述加料斗的顶部滑动连接有顶盖，所述顶盖的上表面焊接有拉手。

[0011] 优选的，所述第二壳体的内侧壁对称开设有四个滑槽，所述滑槽的内部滑动连接有第一滑块，所述第一滑块远离所述滑槽的一侧焊接于相邻的所述第一支撑板的外侧壁。

[0012] 优选的，所述滑槽的内部滑动连接有第二滑块，四个所述第二滑块远离所述滑槽的一侧焊接有第二支撑板，所述第二支撑板的内部通过轴承转动连接于所述第二电机输出轴的外侧壁。

[0013] 优选的，所述第一壳体的内侧壁对称铰接有两个挡板，所述挡板远离所述第一壳体的一侧安装有抽屉锁，一个所述挡板的外侧壁安装有USB充电口。

[0014] 优选的，所述USB充电口的电性输出端与所述蓄电池的电性输入端电性连接，所述蓄电池的电性输出端与所述开关组的电性输入端电性连接，所述开关组的电性输出端分别与所述第一电机和所述单片机的电性输入端电性连接，所述单片机的电性输出端分别与所述水泵、所述液压缸、所述第二电机和所述重力感应器的电性输入端电性连接，所述重力感应器的信号输出端与所述单片机的信号输入端信号连接。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比，本发明提供了一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置，具备以下有益效果：将电瓷绝缘子放置在底座的上方，利用重力感应器可以使得单片机控制液压缸使得电瓷绝缘子下降，利用水泵抽取涂料配合喷头对电瓷绝缘子进行喷涂加工，同时配合第二电机的使用，使得电瓷绝缘子匀速旋转，从而完成对电瓷绝缘子的喷涂加工，喷涂后单片机停止水泵和第二电机并控制液压缸使得电瓷绝缘子复位。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图；

[0018] 图2为本发明中第一壳体的结构示意图；

[0019] 图3为本发明中第二壳体的俯视结构示意图；

[0020] 图4为本发明中滑槽的侧视结构示意图；

[0021] 图5为本发明中罐体的侧视结构示意图；

[0022] 图6为本发明中顶盖的俯视结构示意图；

[0023] 图7为本发明中单片机的电路图。

[0024] 图中：1、底板；2、第一壳体；3、罐体；4、传动杆；5、搅拌杆；6、第一电机；7、进料管；8、第一连接管；9、水泵；10、第二连接管；11、液压缸；12、第二壳体；13、通槽；14、第一支撑板；15、第二电机；16、第二支撑板；17、底座；18、重力感应器；19、固定杆；20、喷头；21、滑槽；22、第一滑块；23、第二滑块；24、支撑杆；25、万向轮；26、第一阀门；27、加料斗；28、顶盖；29、

拉手;30、第二阀门;31、第三壳体;32、第一连杆;33、第二连杆;34、推杆;35、隔板;36、单片机;37、蓄电池;38、开关组;39、挡板;40、抽屉锁;41、USB充电口。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 实施例

[0027] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置,包括底板1,底板1的上表面分别螺纹连接有水泵9和液压缸11,底板1的上表面安装有开关组38,底板1的上表面焊接有第一壳体2,第一壳体2的上表面焊接有偶罐体3,罐体3的内部通过轴承转动连接有传动杆4,传动杆4的外侧壁对称焊接有八个搅拌杆5,传动杆4的顶部焊接于第一电机6的输出轴,第一壳体2的内侧壁焊接有隔板35,第一壳体2的内侧底壁分别螺纹连接有单片机36和蓄电池37,罐体3的一侧分别连通有进料管7和第一连接管8,第一连接管8远离罐体3的一端连通于水泵9的进水口,水泵9的出水口连通有第二连接管10,液压缸11的上方设有第二壳体12,第二壳体12的底部开设有通槽13,液压缸11的活塞杆贯穿通槽13的内部,液压缸11的活塞杆焊接有第一支撑板14,第一支撑板14的上表面螺纹连接有第二电机15,第二电机15的输出轴固定连接有底座17,底座17的顶部焊接有固定杆19,底座17的内部安装有重力感应器18,第二壳体12的内侧壁安装有喷头20,第二连接管10远离水泵9的一端贯穿第二壳体12的内侧壁且与喷头20的一端连通。

[0028] 本实施例中,具体的:罐体3的上表面焊接有第三壳体31,第三壳体31的内侧壁固定连接于第一电机6的外侧壁,罐体3的外侧壁分别对称焊接有两个第一连杆32和两个第二连杆33,两个第二连杆33远离罐体3的一端焊接于相邻的第一连杆32的外侧壁,两个第一连杆32远离罐体3的一端焊接有推杆34;通过第三壳体31的设置,可以对于第一电机6具有固定和支撑的作用,通过第二连杆33的设置,可以对于第一连杆32具有固定和支撑的作用,利用三角定律使得第一连杆32更加稳固,通过第一连杆32的设置,可以对于推杆34具有固定和支撑的作用,推动推杆34,配合万向轮25的使用。可以便于将本装置进行移动。

[0029] 本实施例中,具体的:第一连接管8的外侧壁安装有第一阀门26,底板1的底部四角相互对称均固定连接有万向轮25;通过第一阀门26的设置,可以控制第一连接管8的流通,通过万向轮25的设置,便于将本装置进行移动。

[0030] 本实施例中,具体的:底板1的上表面对称焊接有四个支撑杆24,四个支撑杆24的顶端焊接于第二壳体12的下表面;通过支撑杆24的设置,可以对于第二壳体12具有固定和支撑的作用。

[0031] 本实施例中,具体的:进料管7远离罐体3的一端连通有加料斗27,进料管7的外侧壁安装有第二阀门30,加料斗27的顶部滑动连接有顶盖28,顶盖28的上表面焊接有拉手29;通过加料斗27的设置,便于将涂料的材料注入罐体3的内部,通过第二阀门30的设置,可以控制进料管7的流通,通过拉手29的设置,便于将顶盖28打开和移动,通过顶盖28的设置,可以将加料斗27的顶部封堵。

[0032] 本实施例中，具体的：第二壳体12的内侧壁对称开设有四个滑槽21，滑槽21的内部滑动连接有第一滑块22，第一滑块22远离滑槽21的一侧焊接于相邻的第一支撑板14的外侧壁；通过滑槽21的设置，可以使得第一滑块22和第二滑块23在其内部滑动，通过第一滑块22的设置，可以使得第一支撑板14在移动时更加稳固。

[0033] 本实施例中，具体的：滑槽21的内部滑动连接有第二滑块23，四个第二滑块23远离滑槽21的一侧焊接有第二支撑板16，第二支撑板16的内部通过轴承转动连接于第二电机15输出轴的外侧壁；通过第二滑块23的设置，使得第二支撑板16在移动时更加稳固，通过第二支撑板16的设置，可以使得第二电机15的输出轴在旋转时更加稳定，避免晃动。

[0034] 本实施例中，具体的：第一壳体2的内侧壁对称铰接有两个挡板39，挡板39远离第一壳体2的一侧安装有抽屉锁40，一个挡板39的外侧壁安装有USB充电口41；通过挡板39配合抽屉锁40的设置，可以将第一壳体2进行封堵，从而对单片机36和蓄电池37起到防护的作用，通过USB充电口41的设置，当蓄电池37的电量不足时，通过USB充电口41可以对蓄电池37进行充电。

[0035] 本实施例中，具体的：USB充电口41的电性输出端与蓄电池37的电性输入端电性连接，蓄电池37的电性输出端与开关组38的电性输入端电性连接，开关组38的电性输出端分别与第一电机6和单片机36的电性输入端电性连接，单片机36的电性输出端分别与水泵9、液压缸11、第二电机15和重力感应器18的电性输入端电性连接，重力感应器18的信号输出端与单片机36的信号输入端信号连接。

[0036] 综上，该一种电瓷绝缘子用的自动喷涂装置的工作原理和工作过程为，在使用时，首先打开顶盖28和第二阀门30，将涂料放入加料斗27，使得涂料通过进料管7进入罐体3的内部，通过开关组38控制第一电机6启动，使得传动杆4带动搅拌杆5将涂料进行搅拌，搅拌过后打开第一阀门26，通过开关组38启动单片机36，使得单片机36启动重力感应器18，将电瓷绝缘子套设在固定杆19的外部，然后放置在底座17的上方，重力感应器18会感应到电瓷绝缘子的放入，然后将信息传递给单片机36，单片机36控制液压缸11，使得第一支撑板14向下移动，从而使得电瓷绝缘子向下移动，当第一滑块22与滑槽21的底部接触时，停止向下移动，通过第一滑块22的设置，使得第一支撑板14在移动时更加稳固，通过第二滑块23的设置，使得第二支撑板16在移动时更加稳固，然后单片机36会启动第二电机15，使得第二电机15带动底座17旋转，同时，单片机36会启动水泵9，使得水泵9抽取罐体3内部的涂料，然后通过第二连接管10和喷头20对电瓷绝缘子进行喷涂工作，当到达设定喷涂时间后，单片机36会停止运行水泵9和第二电机15，此时，电瓷绝缘子表面完成喷涂工作，然后单片机36会控制液压缸11强第一支撑板14向上推动，从而使得电瓷绝缘子复位，取出电瓷绝缘子，可以进行下一个电瓷绝缘子的喷涂工作，当蓄电池37的电量不足时，通过USB充电口41可以对蓄电池37进行充电。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

29
6
28
31
27
4
32
30
20
19
12
21
18
17
10
7
34
23
16
8
26
33
22
15
13
5
9
3
24
14
2
11
37
25
38
36
35
1

图1

40
2
39
41

图2

图3

图4

图5

图6

U1 (PL5354)
VT
VCC
GND
VDD
VSS
VM
VBAT2
R13
5R1
LED3
LED2
R11
5R1
LED1
R10 150R
BT
Battery
R2
1R5
R3
1R5
R1
1R5
R4
1R5
C1
224
D3
ES1J
R9 30K
R8
30K
R7
30K
U2 (PL4054)
VSS
VPP
/CHPG
PROG
GND
VDD
VCC
D2
ES1J
L2 220UH
VBAT1
R5
3K
C2
104
L1 220UH
C3
C5
C4

图7