(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220197261 U
(45)授权公告日 2023.12.19

(21)申请号 202321704376.1

(22)申请日 2023.06.30

(73)专利权人 苏州万润绝缘材料有限公司
地址 215400 江苏省苏州市太仓市城厢镇北漳泾路89号

(72)发明人 李慧 吴晶晶

(74)专利代理机构 苏州晋泰诚专利代理事务所(普通合伙) 32636
专利代理师 杨媛媛

(51)Int.Cl.
B24B 29/00(2006.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 49/12(2006.01)

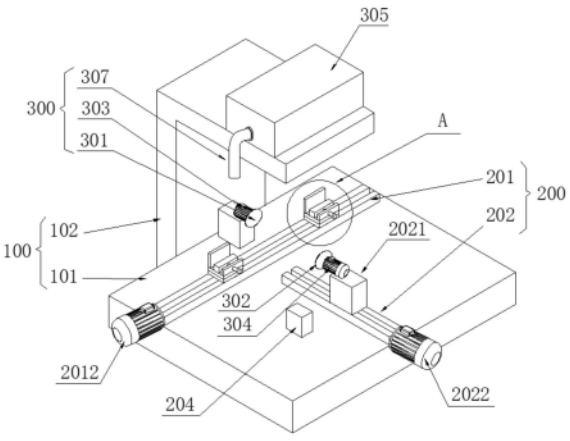
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种绝缘板表面抛光装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种绝缘板表面抛光装置,包括机架、输送机构和抛光机构,所述机架包括底板和安装板,所述输送机构包括设置在底板上表面的直线导轨一和直线导轨二,所述直线导轨一的上表面设有滑块一,所述滑块一的上表面设有夹具,所述抛光机构包括抛光盘一、抛光盘二和储液箱,所述抛光盘一和抛光盘二相背离的一侧分别设有驱动电机一和驱动电机二,所述储液箱设置在安装板的一端。该绝缘板表面抛光装置结构简单,设计新颖,使用方便,能够持续地将不同厚度的绝缘板输送至抛光机构,同时对绝缘板的两面进行打磨抛光,极大地提高了抛光效率,实现了对不同厚度的绝缘板的连续加工,进一步提高了抛光效率。



CN 220197261 U

1.一种绝缘板表面抛光装置,其特征在于,包括:

机架(100),所述机架(100)包括底板(101)和安装板(102);

输送机构(200),所述输送机构(200)包括设置在底板(101)上表面的直线导轨一(201)和直线导轨二(202),所述直线导轨一(201)的上表面设有滑块一(2011),所述滑块一(2011)的上表面设有夹具(203),所述直线导轨二(202)的上表面设有滑块二(2021);

抛光机构(300),所述抛光机构(300)包括抛光盘一(301)、抛光盘二(302)和储液箱(305),所述抛光盘一(301)和抛光盘二(302)关于直线导轨一(201)对称设置,所述抛光盘一(301)和抛光盘二(302)相背离的一侧分别设有驱动电机一(303)和驱动电机二(304),所述抛光盘一(301)和抛光盘二(302)分别与驱动电机一(303)和驱动电机二(304)的输出轴键连接,所述储液箱(305)设置在安装板(102)的一端。

2.根据权利要求1所述的绝缘板表面抛光装置,其特征在于:所述安装板(102)为倒立的“L”型结构,所述安装板(102)设置在底板(101)的一侧且与底板(101)采用一体式设计。

3.根据权利要求1所述的绝缘板表面抛光装置,其特征在于:所述直线导轨一(201)和直线导轨二(202)垂直设置,所述直线导轨一(201)和直线导轨二(202)的一端分别设有伺服电机一(2012)和伺服电机二(2022)。

4.根据权利要求1所述的绝缘板表面抛光装置,其特征在于:所述夹具(203)包括底座(2031)、限位块(2032)和限位杆(2033),所述底座(2031)为“L”型结构,所述底座(2031)的侧板高度高于限位块(2032)的高度,所述限位块(2032)与限位杆(2033)滑动连接。

5.根据权利要求4所述的绝缘板表面抛光装置,其特征在于:所述直线导轨二(202)的一侧设有激光测距仪(204),所述激光测距仪(204)的高度与限位块(2032)的高度相齐平。

6.根据权利要求1所述的绝缘板表面抛光装置,其特征在于:所述储液箱(305)内设有抛光液(306),所述储液箱(305)的一侧设有喷嘴(307),所述喷嘴(307)内设有电动阀(308)。

7.根据权利要求1所述的绝缘板表面抛光装置,其特征在于:所述驱动电机二(304)固定在滑块二(2021)的上表面。

一种绝缘板表面抛光装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于绝缘板加工技术领域,具体涉及一种绝缘板表面抛光装置。

背景技术

[0002] 绝缘板顾名思义,就是具有绝缘性能的板,目的是为了用电安全。绝缘板广泛应用于电厂、变电站、配电室、电子行业、实验室。由于绝缘板工作在室外,直接受大气条件的影响,在混合牵引铁路线上还要受油烟、水汽与煤粉的污染,表面容易粘附尘埃颗粒,导致绝缘板漏电,电弧更使绝缘板表面碳化,碳痕呈不规则的树枝状分布在绝缘板表面。因此,要求绝缘板在制造时必须严格工艺要求,确保表面的光洁度,使其不易粘附污垢,具有良好的耐电弧性能。

[0003] 目前,工厂生产的绝缘板通过抛光机进行抛光,现有的抛光机在完成抛光作业后,需要停机取出完成抛光的工件并重新安装新的待抛光工件,当需要抛光多个工件时,则会极大地降低抛光效率。因此,急需设计一种绝缘板表面抛光装置以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种绝缘板表面抛光装置,以解决上述背景技术中存在的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种绝缘板表面抛光装置,包括:

[0006] 机架,所述机架包括底板和安装板;

[0007] 输送机构,所述输送机构包括设置在底板上表面的直线导轨一和直线导轨二,所述直线导轨一的上表面设有滑块一,所述滑块一的上表面设有夹具,所述直线导轨二的上表面设有滑块二;

[0008] 抛光机构,所述抛光机构包括抛光盘一、抛光盘二和储液箱,所述抛光盘一和抛光盘二关于直线导轨一对称设置,所述抛光盘一和抛光盘二相背离的一侧分别设有驱动电机一和驱动电机二,所述抛光盘一和抛光盘二分别与驱动电机一和驱动电机二的输出轴键连接,所述储液箱设置在安装板的一端。

[0009] 进一步的,所述安装板为倒立的“L”型结构,所述安装板设置在底板的一侧且与底板采用一体式设计。

[0010] 进一步的,所述直线导轨一和直线导轨二垂直设置,所述直线导轨一和直线导轨二的一端分别设有伺服电机一和伺服电机二。

[0011] 更进一步的,所述夹具包括底座、限位块和限位杆,所述底座为“L”型结构,所述底座的侧板高度高于限位块的高度,所述限位块与限位杆滑动连接。

[0012] 更进一步的,所述直线导轨二的一侧设有激光测距仪,所述激光测距仪的高度与限位块的高度相齐平。

[0013] 再进一步的,所述储液箱内设有抛光液,所述储液箱的一侧设有喷嘴,所述喷嘴内

设有电动阀。

[0014] 再进一步的,所述驱动电机二固定在滑块二的上表面。

[0015] 本实用新型的技术效果和优点:该绝缘板表面抛光装置结构简单,设计新颖,使用方便,通过设置直线导轨一和夹具,能够持续地将不同厚度的绝缘板输送至抛光机构,通过设置抛光盘一和抛光盘二,能够同时对绝缘板的两面进行打磨抛光,极大地提高了抛光效率,通过设置直线导轨二和激光测距仪,能够根据不同厚度的绝缘板移动直线导轨二上的驱动电机二,进而使得抛光盘二始终与待加工绝缘板贴合,实现了对不同厚度的绝缘板的连续加工,进一步提高了抛光效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型A部分的详图;

[0018] 图3为本实用新型储液箱的竖直方向剖视图。

[0019] 图中:100、机架;101、底板;102、安装板;200、输送机构;201、直线导轨一;2011、滑块一;2012、伺服电机一;202、直线导轨二;2021、滑块二;2022、伺服电机二;203、夹具;2031、底座;2032、限位块;2033、限位杆;204、激光测距仪;300、抛光机构;301、抛光盘一;302、抛光盘二;303、驱动电机一;304、驱动电机二;305、储液箱;306、抛光液;307、喷嘴;308、电动阀。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。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。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 本实用新型提供了如图1-3中所示的一种绝缘板表面抛光装置,包括:

[0024] 机架100,机架100包括底板101和安装板102;

[0025] 输送机构200,输送机构200包括设置在底板101上表面的直线导轨一201和直线导轨二202,直线导轨一201的上表面设有滑块一2011,滑块一2011的上表面设有夹具203,直线导轨二202的上表面设有滑块二2021;

[0026] 抛光机构300,抛光机构300包括抛光盘一301、抛光盘二302和储液箱305,抛光盘一301和抛光盘二302关于直线导轨一201对称设置,抛光盘一301设置在夹具203的正上方,且与夹具203的侧板相齐平,抛光盘一301和抛光盘二302相背离的一侧分别设有驱动电机一303和驱动电机二304,抛光盘一301和抛光盘二302分别与驱动电机一303和驱动电机二304的输出轴键连接,储液箱305设置在安装板102的一端。

[0027] 此外,安装板102为倒立的“L”型结构,方便将储液箱305安装在直线导轨一201的正上方,安装板102设置在底板101的一侧且与底板101采用一体式设计,结构更加稳固。

[0028] 具体的,直线导轨一201和直线导轨二202垂直设置,直线导轨一201和直线导轨二202的一端分别设有伺服电机一2012和伺服电机二2022,能够为直线导轨一201和直线导轨二202的运行提供动力支持,即能够通过控制伺服电机一2012和伺服电机二2022的正反转,实现滑块一2011在直线导轨一201上的往复运动,以及滑块二2021在直线导轨二202上的往复运动。

[0029] 值得一提的是,夹具203共设有两个,其中一个夹具203上的绝缘板进行抛光时,可在另一个夹具203上进行上下料,夹具203包括底座2031、限位块2032和限位杆2033,底座2031为“L”型结构,底座2031的侧板高度高于限位块2032的高度,限位块2032与限位杆2033滑动连接,通过旋转限位杆2033,限位块2032滑向底座2031的侧板并夹紧绝缘板,夹具203与滚珠丝杠的运行原理相同,在此不做赘述。

[0030] 具体的,直线导轨二202的一侧设有激光测距仪204,激光测距仪204的发射端与位于初始位置的抛光盘二302相齐平,激光测距仪204的高度与限位块2032的高度相齐平,确保激光测距仪204发出的红外线不会受到限位块2032的阻挡,抛光作业前,先将绝缘板固定在夹具203上,然后通过激光测距仪204测出激光测距仪204与绝缘板的间距,即抛光盘二302与绝缘板的间距,最后通过直线导轨二202带动驱动电机二304移动相应距离,进而使得抛光盘二302与绝缘板的一侧贴合,抛光完成后,将抛光盘二302复位,然后重复上述操作,即可实现对不同厚度的绝缘板进行持续抛光作业。

[0031] 需要说明的是,储液箱305内设有抛光液306,储液箱305的一侧设有喷嘴307,喷嘴307内设有电动阀308,方便在抛光过程中将抛光液306喷洒在绝缘板上,能够清洗绝缘板表面的油污,降低绝缘板表面的粗糙程度,进而改善抛光效果。

[0032] 具体的,驱动电机二304固定在滑块二2021的上表面,驱动电机二304能够随着滑块二2021一同运动,进而能够通过直线导轨二202调节驱动电机二304和抛光盘二302的位置,使得抛光盘二302能够与不同厚度的绝缘板贴合。

[0033] 工作原理:该绝缘板表面抛光装置使用时,首先将绝缘板固定在夹具203上,然后启动伺服电机一2012,此时滑块一2011带动夹具203沿直线导轨一201运动,当夹具203经过激光测距仪204时,激光测距仪204测量出绝缘板与激光测距仪204的间距,即抛光盘一301与绝缘板的间距,然后启动伺服电机二2022,此时滑块二2021带动驱动电机二304沿着直线导轨二202运动,运动的距离与激光测距仪204测出的间距相同,然后启动驱动电机一303和驱动电机二304,抛光盘一301和抛光盘二302在驱动电机一303和驱动电机二304的带动下转动,当绝缘板移动至抛光盘一301和抛光盘二302之间时,打开电动阀308,储液箱305内的抛光液306通过喷嘴307喷洒向绝缘板,即可实现对绝缘板的两面抛光,抛光完成后,夹具203和抛光盘二302均恢复至初始位置,重复上述步骤,即可对不同厚度的绝缘板进行连续

抛光作业。该绝缘板表面抛光装置结构简单,设计新颖,使用方便,通过设置直线导轨一201和夹具203,能够持续地将不同厚度的绝缘板输送至抛光机构300,通过设置抛光盘一301和抛光盘二302,能够同时对绝缘板的两面进行打磨抛光,极大地提高了抛光效率,通过设置直线导轨二202和激光测距仪204,能够根据不同厚度的绝缘板移动直线导轨二202上的驱动电机二304,进而使得抛光盘二302始终与待加工绝缘板贴合,实现了对不同厚度的绝缘板的连续加工,进一步提高了抛光效率。

[0034] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

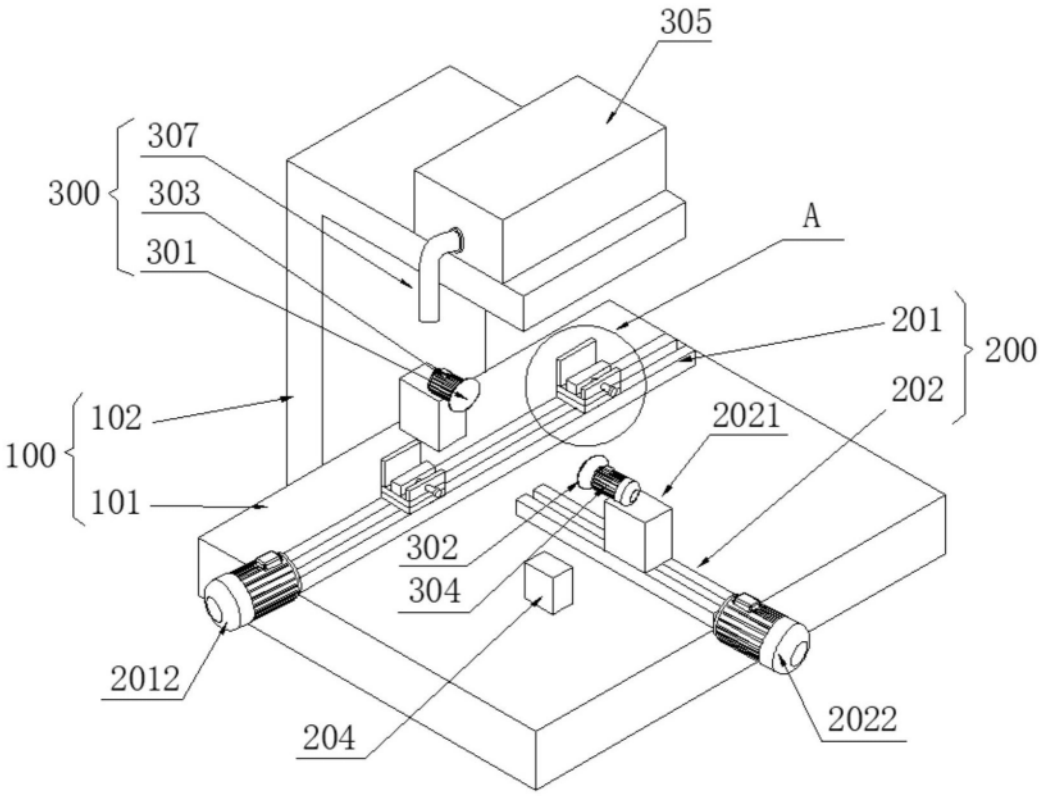

305
307
300
303
301
A
201
200
202
102
100
2021
101
302
304
2012
204
2022

图1

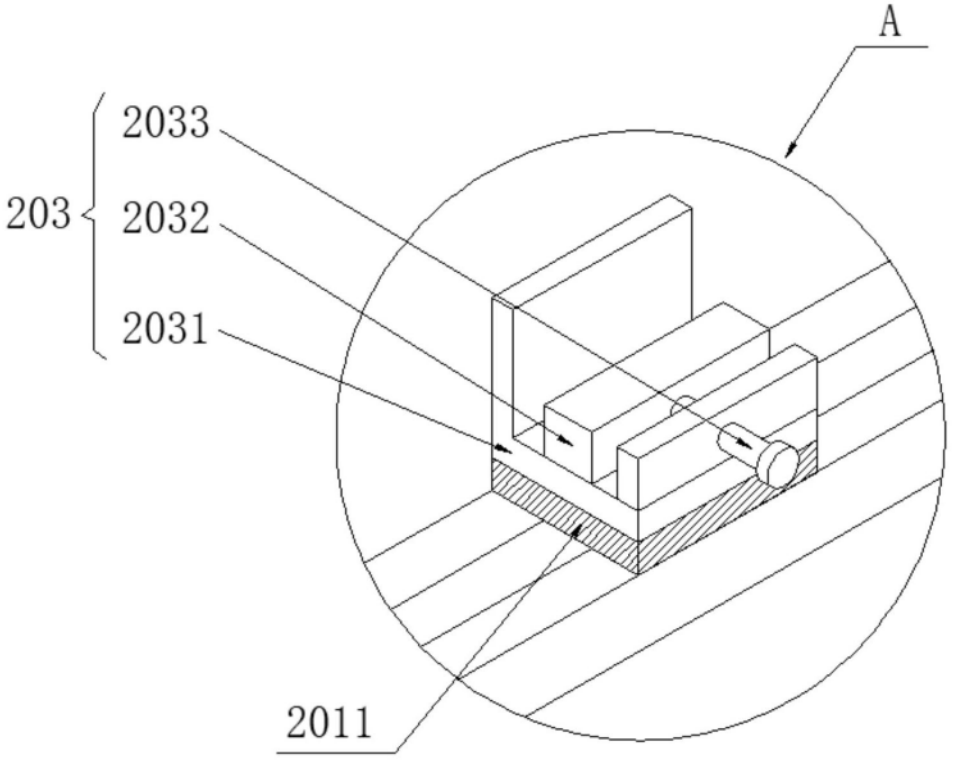

A
2033
203
2032
2031
2011

图2

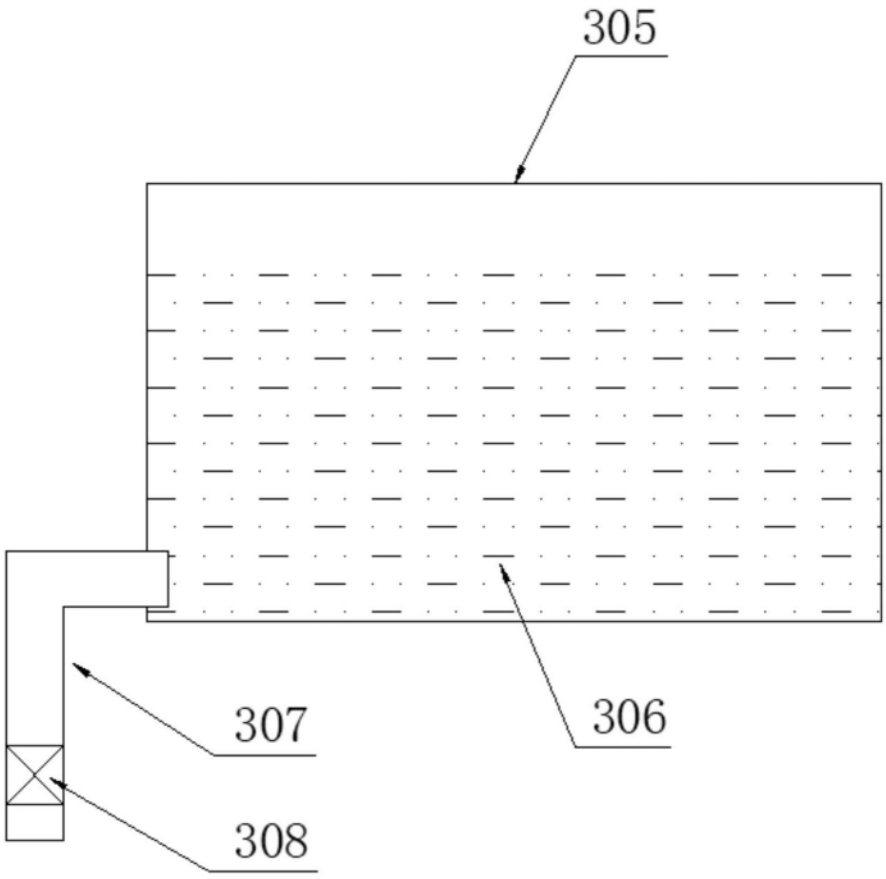


图3