



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110277883 A

(43)申请公布日 2019.09.24

(21)申请号 201910564240.7

(22)申请日 2019.06.27

(71)申请人 临沂矿业集团菏泽煤电有限公司

地址 274700 山东省菏泽市鄄城县东溪路
中段

(72)发明人 赵加宾 李存禄 史树园 王冲
吕煜

(74)专利代理机构 青岛智地领创专利代理有限
公司 37252

代理人 肖峰

(51)Int.Cl.

H02K 15/00(2006.01)

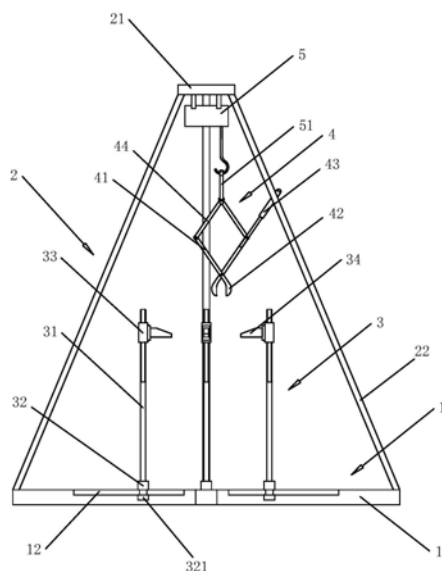
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种电机维修抽线装置

(57)摘要

本发明公开一种电机维修抽线装置,包括底座、支撑架、固定机构、夹线钳及提升机构,所述底座的上表面开设有多段滑槽,多段滑槽均匀布置在以底座中心为圆心的同心圆上,各段滑槽沿所述同心圆的法线方向延伸。支撑架位于底座的上方,其下端与底座固定相连。固定机构设置于底座的上方,其包括与滑槽数量相等且位置对应的拉杆,各拉杆下端与对应的滑槽活动相连,上端配置有卡爪。提升机构固定安装在支撑架的顶部,其活动端通过连接件与所述夹线钳相连。本发明结构简单,操作简便,省时省力,安全性高、减小操作人员的劳动强度,节省人力成本,提高抽线效率。



1. 一种电机维修抽线装置,包括底座、支撑架、固定机构、夹线钳及提升机构,其特征在于,所述底座的上表面开设有多段滑槽,多段滑槽均匀布置在以底座中心为圆心的同心圆上,各段滑槽沿所述同心圆的法线方向延伸;支撑架位于底座的上方,其下端与底座固定相连;固定机构设置于底座的上方,其包括与滑槽数量相等且位置对应的拉杆,各拉杆下端与对应的滑槽活动相连,上端配置有卡爪;提升机构固定安装在支撑架的顶部,其活动端通过连接件与所述夹线钳相连。

2. 根据权利要求1所述的一种电机维修抽线装置,其特征在于,底座是由与滑槽数量相等且位置对应的滑轨固定连接构成,各滑轨的一端均固定焊接在一起;每条滑槽开设在于其对应的滑轨内,滑轨的伸长方向与其对应的滑槽的延伸方向一致。

3. 根据权利要求1所述的一种电机维修抽线装置,其特征在于,所述拉杆的下端固定连接有滑块,滑块与对应的滑槽滑动配合,滑块的底部具有限位部;拉杆的上部外侧套设有套筒,所述套筒与拉杆螺纹连接,所述卡爪与套筒的外壁固定成一体结构。

4. 根据权利要求1所述的一种电机维修抽线装置,其特征在于,所述支撑架包括顶板及多个支撑杆,多个支撑杆的上端与顶板固定相连,下端均匀布置在以底座中心为圆心的同心圆上,各支撑杆的下端与底座固定焊接,形成圆锥形结构。

5. 根据权利要求1所述的一种电机维修抽线装置,其特征在于,提升机构为电动葫芦,电动葫芦的吊钩与所述连接件的上端相连,连接件的下端与夹线钳相连,电动葫芦驱动夹线钳上升和下降。

6. 根据权利要求1所述的一种电机维修抽线装置,其特征在于,所述夹线钳为平行四连杆结构,位于下方的相邻两个连杆在下端的铰接处延伸形成夹持端,两个夹持端相互配合,位于上方的相邻两个连杆在上端的铰接处与所述连接件的下端转动相连。

7. 根据权利要求6所述的一种电机维修抽线装置,其特征在于,位于下方的其中一个连杆上设置有手柄,手柄的一端与该连杆的一侧固定相连,其另一端沿着与该连杆固定相连的夹持端的反方向延伸。

8. 根据权利要求2所述的一种电机维修抽线装置,其特征在于,所述滑轨有三条,各滑轨的一端均焊接在一起,任意相邻两个滑轨的夹角为 120° ;拉杆有三个,每个拉杆与对应的滑轨滑动相连。

9. 根据权利要求1所述的一种电机维修抽线装置,其特征在于,连接件是由金属制成的刚性直杆。

一种电机维修抽线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及矿山设备技术领域，具体涉及一种电机维修抽线装置。

背景技术

[0002] 煤矿损坏电机实现自主维修，损坏电机内部的漆包线需要从电机的壳体内抽出，重新换装新的漆包线，由于漆包线在电机内规则缠绕，将漆包线整体从电机内抽出难度较大。对漆包线的拆除，多采用人工手持剪线钳将漆包线在电机内破拆后，再使用抽线钳将漆包线抽出，由于电机内部空间有限，破拆和抽线操作难度大，费时费力，劳动强度大，且拆线效率低。目前，有少数煤矿采用抽线设备对电机抽线，现有的抽线设备为复杂的卧式结构，操作复杂，作业空间小，操作困难，而且不能随时观察工作情况，并且在工作过程中抽线挂钩容易脱钩，存在安全隐患。因此，现有技术有待进一步发展。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术的不足，本发明目的在于提供一种电机维修抽线装置，解决电机维修抽出漆包线需人工手持夹线钳抽线，费时费力，劳动强度大，操作困难，拆线效率低的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案是：

[0005] 一种电机维修抽线装置，包括底座、支撑架、固定机构、夹线钳及提升机构，所述底座的上表面开设有多段滑槽，多段滑槽均匀布置在以底座中心为圆心的同心圆上，各段滑槽沿所述同心圆的法线方向延伸。支撑架位于底座的上方，其下端与底座固定相连。固定机构设置于底座的上方，其包括与滑槽数量相等且位置对应的拉杆，各拉杆下端与对应的滑槽活动相连，上端配置有卡爪。提升机构固定安装在支撑架的顶部，其活动端通过连接件与所述夹线钳相连。

[0006] 优选地，底座是由与滑槽数量相等且位置对应的滑轨固定连接构成，各滑轨的一端均固定焊接在一起。每条滑槽开设在于其对应的滑轨内，滑轨的伸长方向与其对应的滑槽的延伸方向一致。

[0007] 优选地，所述拉杆的下端固定连接有滑块，滑块与对应的滑槽滑动配合，滑块的底部具有限位部。拉杆的上部外侧套设有套筒，所述套筒与拉杆螺纹连接，所述卡爪与套筒的外壁固定成一体结构。

[0008] 优选地，所述支撑架包括顶板及多个支撑杆，多个支撑杆的上端与顶板固定相连，下端均匀布置在以底座中心为圆心的同心圆上，各支撑杆的下端与底座固定焊接，形成圆锥形结构。

[0009] 优选地，提升机构为电动葫芦，电动葫芦的吊钩与所述连接件的上端相连，连接件的下端与夹线钳相连，电动葫芦驱动夹线钳上升和下降。

[0010] 优选地，所述夹线钳为平行四连杆结构，位于下方的相邻两个连杆在下端的铰接处延伸形成夹持端，两个夹持端相互配合，位于上方的相邻两个连杆在上端的铰接处与所

述连接件的下端转动相连。

[0011] 优选地,位于下方的其中一个连杆上设置有手柄,手柄的一端与该连杆的一侧固定相连,其另一端沿着与该连杆固定相连的夹持端的反方向延伸。

[0012] 优选地,所述滑轨有三条,各滑轨的一端均焊接在一起,任意相邻两个滑轨的夹角为 120° 。拉杆有三个,每个拉杆与对应的滑轨滑动相连。

[0013] 优选地,连接件是由金属制成的刚性直杆。

[0014] 通过采用上述技术方案,本发明的有益技术效果是:本发明结构简单,操作简便,省时省力,安全性高、减小操作人员的劳动强度,节省人力成本,提高抽线效率。

附图说明

[0015] 图1是本发明一种电机维修抽线装置的结构原理示意图。

[0016] 图2是图1中本发明某一部分的结构示意图,示出的是底座和固定机构。

[0017] 图3是本发明滑轨与滑块的配合关系结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明进行详细说明:

[0019] 结合图1至图3,一种电机维修抽线装置,包括底座1、支撑架2、固定机构3、夹线钳4及提升机构,所述底座1的上表面开设有三段滑槽12,多段滑槽12均匀布置在以底座1中心为圆心的同心圆上,各段滑槽12沿所述同心圆的法线方向延伸。底座1是由与滑槽12数量相等且位置对应的滑轨11固定连接构成,各滑轨11的一端均固定焊接在一起。所述滑轨11有三条,各滑轨11的一端均焊接在一起,任意相邻两个滑轨11的夹角为 120° 。每条滑槽12开设在于其对应的滑轨11内,滑轨11的伸长方向与其对应的滑槽12的延伸方向一致。

[0020] 支撑架2位于底座1的上方,其下端与底座1固定相连。所述支撑架2包括顶板21及三个支撑杆22,三个支撑杆22分别与三条滑轨一一上下对应,三个支撑杆22的上端与顶板21的边缘固定焊接在一起,三个支撑杆22与顶板21的焊接点呈环形均匀分布,三个支撑杆22的下端分别与对应的滑轨11的另一端固定焊接在一起,三个支撑杆22与三条滑轨11的焊接点,均匀布置在以底座1中心为圆心的同心圆上,形成圆锥形结构的刚性支架。

[0021] 固定机构3设置在底座1的上方,其包括与滑槽12数量相等且位置对应的拉杆31,具体地,在滑槽12数量为三个的情况下,拉杆31有三个,每个拉杆31均竖向布置,其下端与对应的滑轨11滑动配合。所述拉杆31的下端固定连接有滑块32,拉杆31通过位于其下端的滑块32与对应的滑槽12活动相连,滑块32与对应的滑槽12滑动配合,滑块32的底部具有限位部321,限位部321的作用是限制滑块上下运动使其仅能沿滑槽12水平移动。

[0022] 拉杆31的上部外侧套设有套筒33,所述套筒33与拉杆31螺纹连接,转动套筒33可实现套筒33在拉杆31上的位置调节,套筒33的外壁上设置有可卡住电机外壳的卡爪34,卡爪34的一端与对应套筒的外壁固定焊接成一体结构。使用时,将电机竖向放置在底座1上,调节拉杆31在对应滑轨11上的位置,使各拉杆31的贴近电机外壳,转动套筒33调节卡爪34的高度,使卡爪34将电机外壳固定在滑轨11上,卡爪34压紧在电机外壳的上端,限制电机向上运动。

[0023] 提升机构固定安装在支撑架2的顶部,提升机构可优选电动葫芦5,提升机构的活

动端通过连接件51与所述夹线钳4相连,连接件51是由金属制成的刚性直杆,其上端具有与电动葫芦5的吊钩52相连的挂接孔。电动葫芦5的吊钩52与所述连接件51的上端挂接,连接件51的下端与夹线钳4相连,电动葫芦5驱动夹线钳4上升和下降。所述夹线钳4为平行四连杆结构,位于下方的相邻两个连杆41在下端的铰接处延伸形成夹持端42,两个夹持端42相互配合,位于上方的相邻两个连杆44在上端的铰接处与所述连接件51的下端转动相连。位于下方的其中一个连杆41上设置有手柄43,手柄43的一端与该连杆41的一侧固定相连成一体,其另一端沿着与该连杆41固定相连的夹持端42的反方向延伸。

[0024] 使用过程中,根据上述方式先将电机外壳固定在滑轨11上,通过电动葫芦5调节夹线钳4的高度,通过手柄43使两个夹持端42夹住电机外壳内部的线圈,电动葫芦5向上提升夹线钳4,电动葫芦5对夹线钳4的提升力可使两个夹持端42夹紧线圈,当提升力越大时,两个夹持端42对线圈的夹紧力也越大,可通过变换夹线钳4对线圈的夹持位置,夹线钳4将线圈从电机外壳的内部拉出。

[0025] 当然,上述说明并非是对本发明的限制,本发明也并不仅限于上述举例,本技术领域的技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本发明的保护范围。

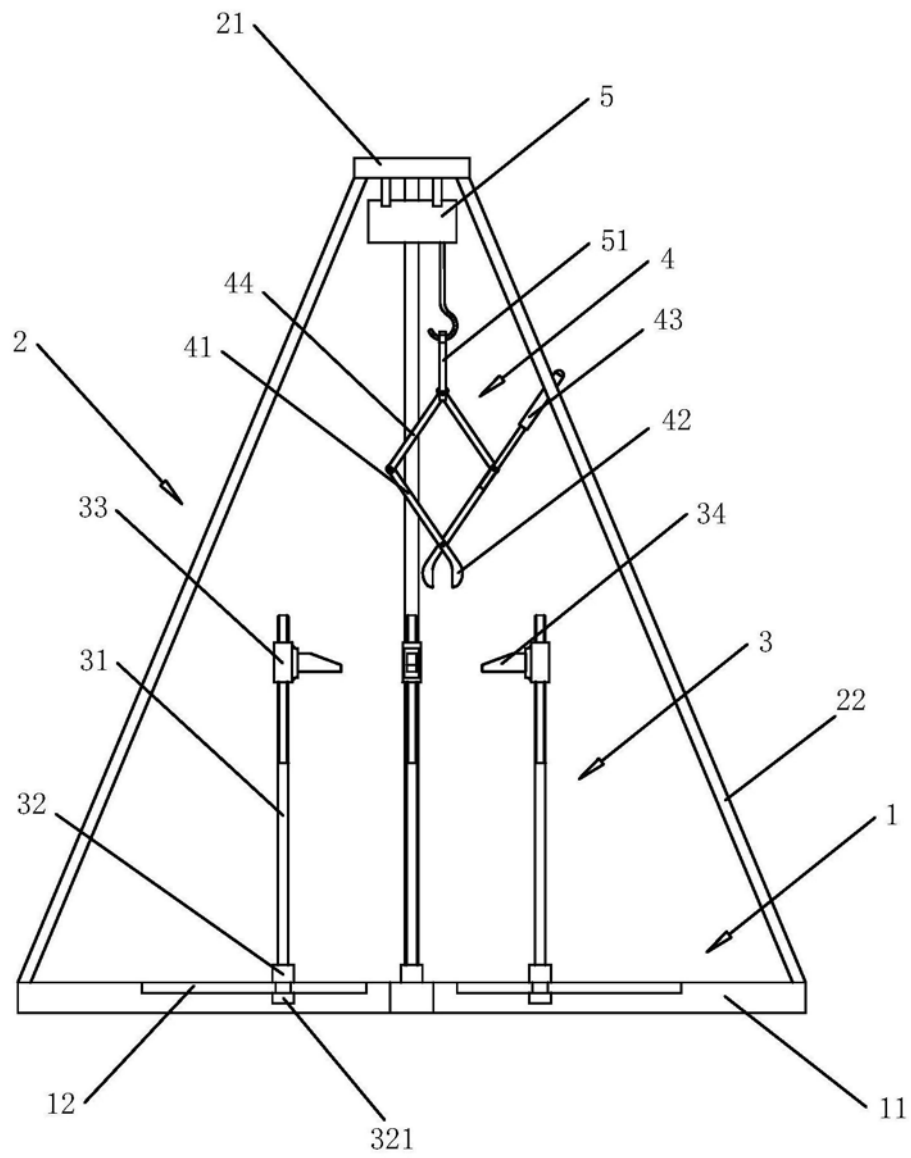


图1

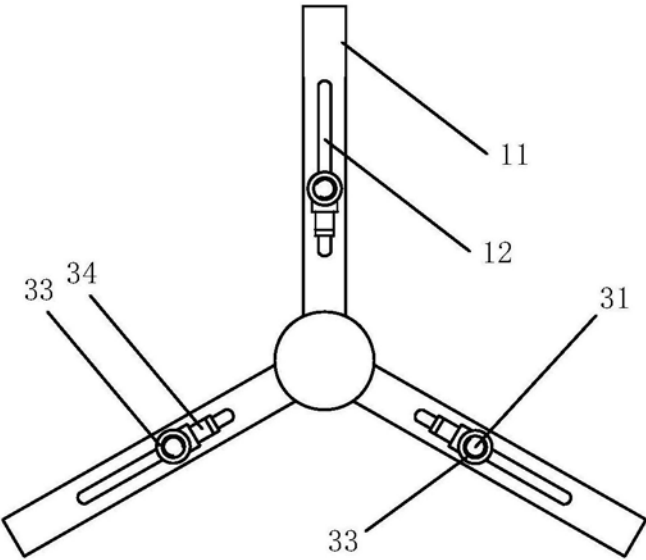


图2

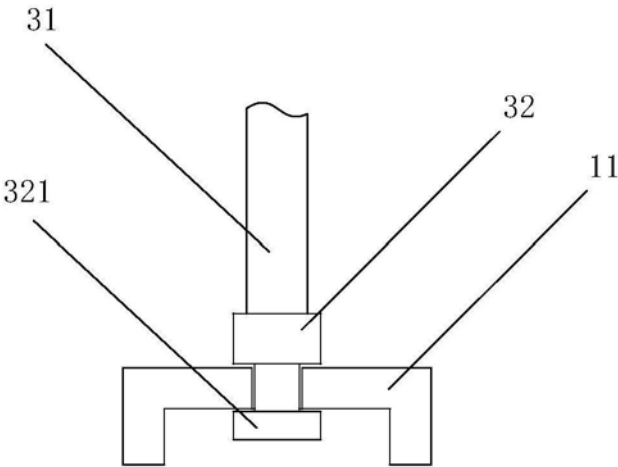


图3