



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106764068 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201710016365.7

(22)申请日 2017.01.10

(71)申请人 合肥图腾龙企业管理事务所(有限合伙)

地址 230000 安徽省合肥市蜀山区甘泉路以西井岗路以南沃野花园商办楼B-2705

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

F16L 3/01(2006.01)

F16L 3/10(2006.01)

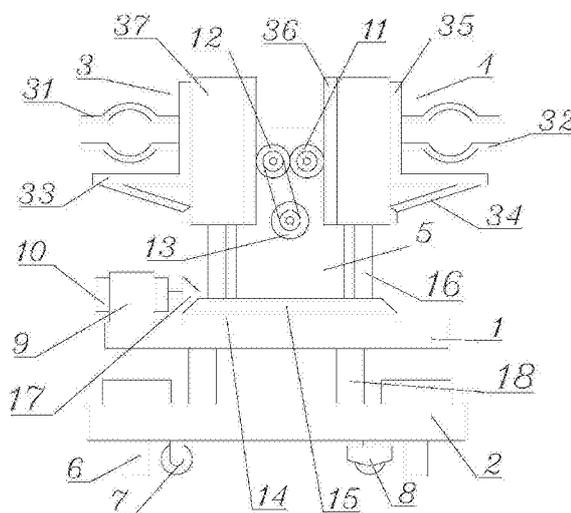
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种矿产开发井下电缆快速调高支架

(57)摘要

本发明公开了一种矿产开发井下电缆快速调高支架,包括支撑平台、第一固定装置、第二固定装置、支撑立板、转动座和转动盘,支撑平台的中部上表面固定安装有转动座,转动座的上表面转动设置有转动盘,转动盘的上表面固定安装有竖直方向设置的两个支撑杆,两个支撑杆的上部分别设置有第一固定装置和第二固定装置,支撑立板的上表面还固定安装有竖直方向设置的支撑立板。本发明结构简单,操作便捷,能够实现电缆高度和角度的快速调节,省时省力,实用性强。



1. 一种矿产开发井下电缆快速调高支架,包括支撑平台(1)、底座(2)、第一固定装置(3)、第二固定装置(4)、支撑立板(5)、转动座(14)和转动盘(15),其特征在于,所述支撑平台(1)通过立柱(18)固定架设在底座(2)的上方,所述底座(2)的两端通过螺纹连接方式安装有接地螺栓(6),所述支撑平台(1)的中部上表面固定安装有转动座(14),转动座(14)的上表面转动设置有转动盘(15),所述支撑平台(1)的左端上表面固定安装有电机安装座(9),电机安装座(9)上固定安装有电机(10),电机(10)的输出轴与锥形齿轮(17)联动,所述转动盘(15)的上表面固定安装有竖直方向设置的两个支撑杆(16),两个支撑杆(16)的上部分别设置有第一固定装置(3)和第二固定装置(4),所述支撑立板(5)的上表面还固定安装有竖直方向设置的支撑立板(5),所述第一固定装置(3)和第二固定装置(4)的结构相同,均包括上夹具(31)、下夹具(32)、横板(33)、固定支杆(34)、竖板(35)、齿条(36)、支撑套筒(37)和螺纹通孔(38),所述支撑套筒(37)滑动套设于支撑杆(16)的上部,所述支撑套筒(37)的内侧外壁上固定安装有齿条(36),所述支撑套筒(37)的外侧外壁上通过螺栓连接方式与竖板(35)固定连接,所述横板(33)的外端下表面通过固定支杆(34)与支撑套筒(37)的下部外壁表面固定连接,所述竖板(35)的表面上还分别通过螺栓连接方式固定安装有上夹具(31)和下夹具(32),所述支撑立板(5)上分别固定安装有两个相互啮合的第二从动齿轮(11)和第一从动齿轮(12),所述支撑立板(5)上还固定安装有正反转电机(13),所述转动盘(15)的外圈表面加工有与锥形齿轮(17)的齿,且转动盘(15)与锥形齿轮(17)之间相互啮合,所述竖板(35)的底端与横板(33)的相连,且两者为一体成型结构。

2. 根据权利要求1所述的一种矿产开发井下电缆快速调高支架,其特征在于,所述第一从动齿轮(12)上固定安装有同轴联动的带轮A,所述正反转电机(13)的输出轴上固定安装有带轮B,所述带轮A和带轮B之间通过传动皮带相连。

3. 根据权利要求1所述的一种矿产开发井下电缆快速调高支架,其特征在于,所述转动座(14)的上表面加工有环形滑槽,所述转动盘(15)的下表面加工有环形滑块,所述环形滑槽和环形滑块之间相互配合。

4. 根据权利要求1所述的一种矿产开发井下电缆快速调高支架,其特征在于,所述底座(2)的两端下表面还分别设置有定向轮(7)和万向轮(8),其中万向轮(8)上安装有制动装置,定向轮(7)和万向轮(8)位于接地螺栓(6)的内侧。

5. 根据权利要求1所述的一种矿产开发井下电缆快速调高支架,其特征在于,所述第二从动齿轮(11)与第二固定装置(4)上的齿条(36)相互啮合,所述第一从动齿轮(12)与第一固定装置(3)上的齿条(36)相互啮合。

一种矿产开发井下电缆快速调高支架

技术领域

[0001] 本发明涉及矿产开发领域,具体是一种矿产开发井下电缆快速调高支架。

背景技术

[0002] 矿产资源是人类社会生存和发展的重要物质基础,建国50多年来,我国矿产勘查开发取得巨大的成就,探明一大批矿产资源,建成了比较完善的矿产供应体系,矿业作为国民经济的基础产业,提供了我国所需要的95%的能源,80%的工业原材料和70%以上的农业生产资料,为支持经济高速发展、满足人民物质生活日益增长的需求提供了广泛的资源保障做出了重要的贡献。我国是一个人口众多、资源相对贫乏的发展中国家,为了实现到本世纪中叶初步建成四个现代化的宏伟战略目标,需要有充足的资源做保障,更需要资源与环境协调发展。

[0003] 目前我国经济快速、持续、稳定增长,但是高耗费、高排放、高污染、低效率的粗放型经济增长方式并没有得到根本的改变。随着经济规模的迅速扩大,资源消耗速度明显加快,需求迅速增长,资源供需形势日趋严峻,一批大中的矿产各类资源明显不足,供需缺口迅速扩大,进口依赖程度越来越高,对经济发展的瓶颈制约日益凸现,矿产资源长期粗放式的过度开发,特别是一个时期以来的乱采乱挖,使得生态环境脆弱,污染问题突出,资源短缺与严重浪费并存,人口资源和环境已经成为我国社会经济可持续发展的最重要制约因素。

[0004] 在矿产开采电缆架设过程中,经常需要临时将输电电缆架起或者临时支撑。现有的矿产开采辅助电缆架设中的支架大都采用将立柱改成伸缩杆来调节高度,高度调节的过程中费时费力,影响工作效率,实用性不强。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种矿产开发井下电缆快速调高支架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种矿产开发井下电缆快速调高支架,包括支撑平台、底座、第一固定装置、第二固定装置、支撑立板、转动座和转动盘,所述支撑平台通过立柱固定架设在底座的上方;所述底座的两端通过螺纹连接方式安装有接地螺栓;所述支撑平台的中部上表面固定安装有转动座,转动座的上表面转动设置有转动盘;所述支撑平台的左端上表面固定安装有电机安装座,电机安装座上固定安装有电机,电机的输出轴与锥形齿轮联动;所述转动盘的上表面固定安装有竖直方向设置的两个支撑杆,两个支撑杆的上部分别设置有第一固定装置和第二固定装置;所述支撑立板的上表面还固定安装有竖直方向设置的支撑立板;所述第一固定装置和第二固定装置的结构相同,均包括上夹具、下夹具、横板、固定支杆、竖板、齿条、支撑套筒和螺纹通孔;所述支撑套筒滑动套设于支撑杆的上部;所述支撑套筒的内侧外壁上固定安装有齿条;所述支撑套筒的外侧外壁上通过螺栓连接方式与竖板固定连接;所述

横板的外端下表面通过固定支杆与支撑套筒的下部外壁表面固定连接;所述竖板的表面上还分别通过螺栓连接方式固定安装有上夹具和下夹具;所述支撑立板上分别固定安装有两个相互啮合的第二从动齿轮和第一从动齿轮;所述支撑立板上还固定安装有正反转电机。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述转动盘的外圈表面加工有与锥形齿轮的齿,且转动盘与锥形齿轮之间相互啮合。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述竖板的底端与横板的相连,且两者为一体成型结构。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述第一从动齿轮上固定安装有同轴联动的带轮A;所述正反转电机的输出轴上固定安装有带轮B;所述带轮A和带轮B之间通过传动皮带相连。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述转动座的上表面加工有环形滑槽;所述转动盘的下表面加工有环形滑块;所述环形滑槽和环形滑块之间相互配合。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述底座的两端下表面还分别设置有定向轮和万向轮,其中万向轮上安装有制动装置,定向轮和万向轮位于接地螺栓的内侧。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述第二从动齿轮与第二固定装置上的齿条相互啮合;所述第一从动齿轮与第一固定装置上的齿条相互啮合。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:正反转电机的输出轴驱动带轮B转动,在传动皮带的作用下,带轮B使带轮A转动,此时相互啮合的第二从动齿轮和第一从动齿轮之间相对转动,从而带动支撑套筒相对于支撑杆的发生上下的位移;正反转电机输出轴的正向转动和反向转动,使得第一固定装置或者第二固定装置能够实现电缆高度的快速调节,省时省力;进一步的,起动电机,电机驱动锥形齿轮转动,锥形齿轮与转动盘之间相互啮合,进而实现转动盘相对于转动座的转动,便于调节第一固定装置和第二固定装置的角度,使用方便,操作便捷,且节省人力物力;定向轮和万向轮的设置,便于整个支架的移动,方便实用。综上,整个装置结构简单,操作便捷,能够实现电缆高度和角度的快速调节,省时省力,实用性强。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

[0016] 图2为本发明中电缆固定装置的结构示意图。

[0017] 图3为本发明中支撑套筒的结构示意图。

[0018] 图中:1-支撑平台,2-底座,3-第一固定装置,31-上夹具,32-下夹具,33-横板,34-固定支杆,35-竖板,36-齿条,37-支撑套筒,38-螺纹通孔,4-第二固定装置,5-支撑立板,6-接地螺栓,7-定向轮,8-万向轮,9-电机安装座,10-电机,11-第二从动齿轮,12-第一从动齿轮,13-正反转电机,14-转动座,15-转动盘,16-支撑杆,17-锥形齿轮,18-立柱。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本发明实施例中,一种矿产开发井下电缆快速调高支架,包括支撑平台1、底座2、第一固定装置3、第二固定装置4、支撑立板5、转动座14和转动盘15,所述支撑平台1通过立柱18固定架设在底座2的上方;所述底座2的两端通过螺纹连接方式安装有接地螺栓6;所述支撑平台1的中部上表面固定安装有转动座14,转动座14的上表面转动设置有转动盘15;所述转动盘15的外圈表面加工有与锥形齿轮17的齿,且转动盘15与锥形齿轮17之间相互啮合;所述支撑平台1的左端上表面固定安装有电机安装座9,电机安装座9上固定安装有电机10,电机10的输出轴与锥形齿轮17联动;所述转动盘15的上表面固定安装有竖直方向设置的两个支撑杆16,两个支撑杆16的上部分别设置有第一固定装置3和第二固定装置4;所述1支撑立板5的上表面还固定安装有竖直方向设置的支撑立板5。

[0021] 本发明实施例中,所述第一固定装置3和第二固定装置4的结构相同,均包括上夹具31、下夹具32、横板33、固定支杆34、竖板35、齿条36、支撑套筒37和螺纹通孔38;所述支撑套筒37滑动套设于支撑杆16的上部;所述支撑套筒37的内侧外壁上固定安装有齿条36;所述支撑套筒37的外侧外壁上通过螺栓连接方式与竖板35固定连接;所述竖板35的底端与横板33的相连,且两者为一体成型结构;所述横板33的外端下表面通过固定支杆34与支撑套筒37的下部外壁表面固定连接;所述竖板35的表面上还分别通过螺栓连接方式固定安装有上夹具31和下夹具32;所述上夹具31和下夹具32上均加工有弧形凹槽,弧形凹槽的设置便于对电缆的夹持。

[0022] 本发明实施例中,所述支撑立板5上分别固定安装有两个相互啮合的第二从动齿轮11和第一从动齿轮12;所述支撑立板5上还固定安装有正反转电机13;所述第一从动齿轮12上固定安装有同轴联动的带轮A;所述正反转电机13的输出轴上固定安装有带轮B;所述带轮A和带轮B之间通过传动皮带相连。

[0023] 本发明实施例中,所述转动座14的上表面加工有环形滑槽;所述转动盘15的下表面加工有环形滑块;所述环形滑槽和环形滑块之间相互配合。

[0024] 本发明实施例中,所述底座2的两端下表面还分别设置有定向轮7和万向轮8,其中万向轮8上安装有制动装置,定向轮7和万向轮8位于接地螺栓6的内侧。

[0025] 本发明实施例中,所述第二从动齿轮11与第二固定装置4上的齿条36相互啮合;所述第一从动齿轮12与第一固定装置3上的齿条36相互啮合。

[0026] 本发明的工作原理是:矿产开采辅助电缆需要架设时,将电缆夹持在第一固定装置3上的上夹具31和下夹具32之间、或者第二固定装置4上的上夹具31和下夹具32之间,启动正反转电机13,正反转电机13的输出轴驱动带轮B转动,在传动皮带的作用下,带轮B使带轮A转动,此时相互啮合的第二从动齿轮11和第一从动齿轮12之间相对转动,从而带动支撑套筒37相对于支撑杆16的发生上下的位移;正反转电机13输出轴的正向转动和反向转动,使得第一固定装置3或者第二固定装置4能够实现电缆高度的快速调节,省时省力;进一步的,启动电机10,电机10驱动锥形齿轮17转动,锥形齿轮17与转动盘15之间相互啮合,进而实现转动盘15相对于转动座14的转动,便于调节第一固定装置3和第二固定装置4的角度,使用方便,操作便捷,且节省人力物力;定向轮7和万向轮8的设置,便于整个支架的移动,方便实用。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论

从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

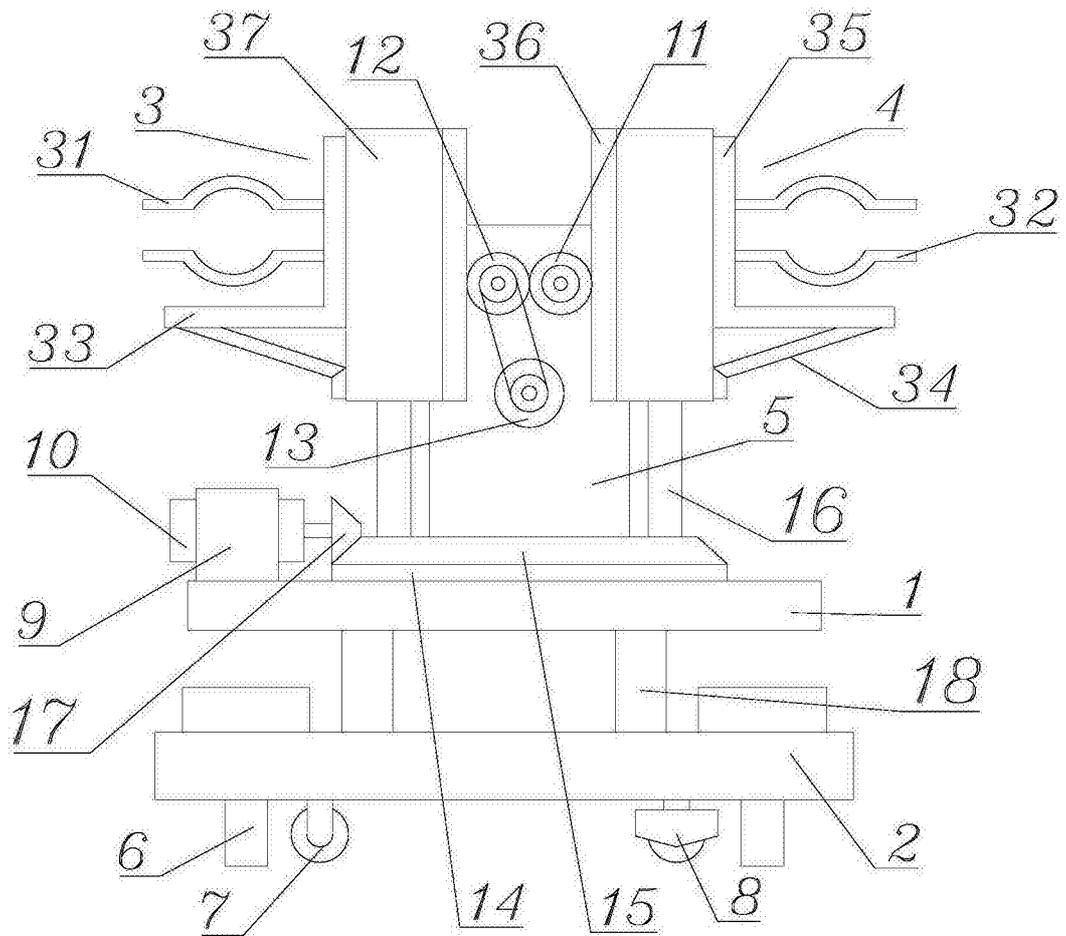


图1

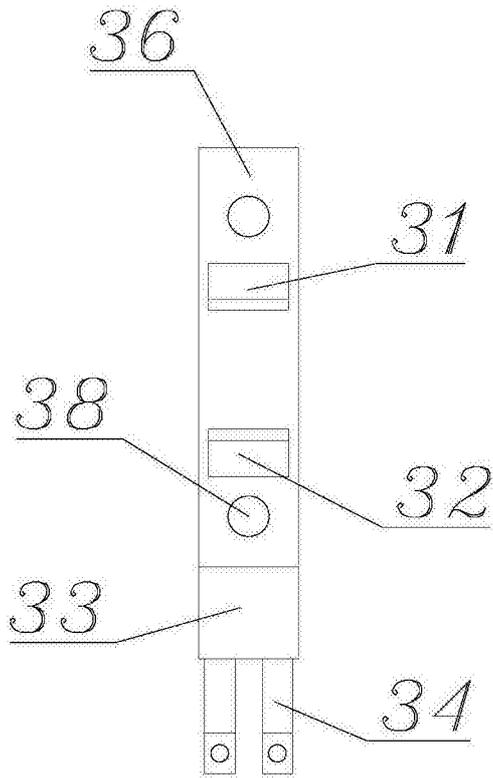


图2

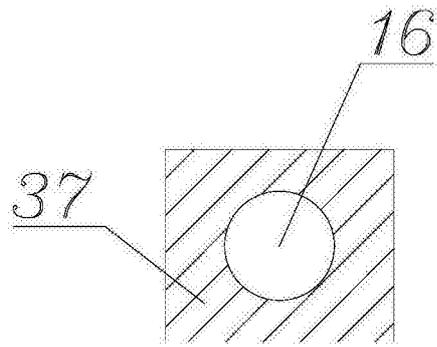


图3