



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211456516 U

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 202020396243.2

(22)申请日 2020.03.25

(73)专利权人 重庆泊皋电力科技有限责任公司

地址 401121 重庆市渝北区人和锦橙路10号1-15-4号

(72)发明人 李国领 孔维禅 付恩勇 邹富强 董绍红

(74)专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275

代理人 阴知见

(51)Int.Cl.

H02G 1/16(2006.01)

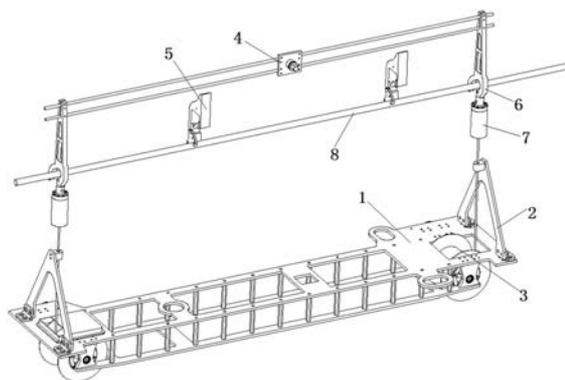
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

高压架空裸导线绝缘包胶机器人带电上下线装置

(57)摘要

本实用新型属于自动化机器人技术领域,涉及一种高压架空裸导线绝缘包胶机器人带电上下线装置,包括框架结构的设备平台、安装在设备平台底部两端的收线器以及与设备平台配合使用的挂架,收线器的转轴上安装有减速器,挂架两端固定安装有便于将挂架悬挂在电缆上的挂钩,挂钩的下部自由端固定连接有从收线器穿出的吊绳,该包胶机器人带电上下线装置,实现方便吊升包胶设备到高空线缆上,并且可以在高空线缆上形成承载平台,方便包胶设备在高空线缆作业。



1. 高压架空裸导线绝缘包胶机器人带电上下线装置,其特征在于,包括框架结构的设备平台、安装在设备平台底部两端的收线器以及与设备平台配合使用的挂架,收线器的转轴上安装有减速器,挂架两端固定安装有便于将挂架悬挂在电缆上的挂钩,挂钩的下部自由端固定连接有从收线器穿出的吊绳。

2. 如权利要求1所述的高压架空裸导线绝缘包胶机器人带电上下线装置,其特征在于,所述挂钩与吊绳之间安装有绝缘缓冲器。

3. 如权利要求1所述的高压架空裸导线绝缘包胶机器人带电上下线装置,其特征在于,还包括固定安装在被挂设备上的若干线缆引导轮廓。

4. 如权利要求1所述的高压架空裸导线绝缘包胶机器人带电上下线装置,其特征在于,所述设备平台两端分别固定安装有三角支架,三角支架顶部固定安装有便于吊绳穿出的穿线孔。

5. 如权利要求1所述的高压架空裸导线绝缘包胶机器人带电上下线装置,其特征在于,所述收线器上设置有用用于卷绕吊绳的内槽。

6. 如权利要求1所述的高压架空裸导线绝缘包胶机器人带电上下线装置,其特征在于,所述收线器与减速器之间安装有离合器。

7. 如权利要求6所述的高压架空裸导线绝缘包胶机器人带电上下线装置,其特征在于,所述减速器为蜗轮蜗杆减速器。

高压架空裸导线绝缘包胶机器人带电上下线装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动化机器人技术领域,涉及一种高压架空裸导线绝缘包胶机器人带电上下线装置。

背景技术

[0002] 注涂绝缘层机器人主要应用于配电架空线路裸导线绝缘化处理,配电网指的是电压等级10kV-400V的供电网络。目前,城区配电网基本实现了绝缘化,农村配电网50%以上还是裸导线,每当刮风下雨配电线路跳闸频繁,影响了供电效益和优质服务。

[0003] 现有技术的线缆高空作业操作中,例如架线过程中的线缆绝缘层涂覆,以及架线施工和后续维护线路上的作业中,包括对线路周边的高空树枝砍伐清理作业,电力线路上的风筝等杂物的清理作业等,都需要沿着线缆线路上行进并进行施工和操作处理,目前通常是通过人工吊在线缆上进行作业,不仅对操作人危险,而且施工效率很低,尤其是后续维护线路必须停工操作,影响线缆的正常使用。

[0004] 由于高压线缆本身具有一定的吊装承受力,通常会将施工人直接吊在相应的线缆上进行工作。目前技术实现中也出现了相应的切割机器人等操作实现方案,但通常都需要将相应的操作设备从线塔上吊装到线缆上,而这些设备通常重量较大,在空中操作非常不方便,容易导致设备或人员坠落的危险。此外吊装后的设备在线缆上行进也有困难,造成喷涂机器人和日常维护的操作难度高,市场认可度很低。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型为了解决现有高空线缆作业设备升降及工作操作不方便的问题,提供一种高压架空裸导线绝缘包胶机器人带电上下线装置,实现方便吊升到高空线缆上,并且可以在高空线缆上形成承载平台,方便高空线缆作业。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型提供一种高压架空裸导线绝缘包胶机器人带电上下线装置,包括框架结构的设备平台、安装在设备平台底部两端的收线器以及与设备平台配合使用的挂架,收线器的转轴上安装有减速器,挂架两端固定安装有便于将挂架悬挂在电缆上的挂钩,挂钩的下部自由端固定连接有从收线器穿出的吊绳。

[0007] 本基础方案的有益效果在于:框架结构的设备平台用于放置包胶机器人,收线器用于收纳包胶机器人上下线所用的吊绳,挂架用于与设备平台配合使用,挂架两端为类似钥匙扣的挂钩,挂钩的下端与吊绳固定连接,可以通过挂架带下部设备平台直接挂在电缆上。

[0008] 进一步,挂钩与吊绳之间安装有绝缘缓冲器。有益效果:挂钩与吊绳之间的绝缘缓冲器起到缓冲吊绳、设备平台以及设备平台上包胶机器人摆动的作用。

[0009] 进一步,还包括固定安装在被挂设备上的若干线缆引导轮廓。有益效果:线缆引导轮廓起到引导电缆进入挂钩的作用。

[0010] 进一步,设备平台两端分别固定安装有三角支架,三角支架顶部固定安装有便于

吊绳穿出的穿线孔。有益效果：三角支架上的穿线孔起到对从收线器穿出吊绳限位的作用，减少吊绳、设备平台以及设备平台上包胶机器人的摆动，维持设备平衡。

[0011] 进一步，收线器上设置有用于卷绕吊绳的内槽。有益效果：收线器上的内槽便于卡设吊绳，增加吊绳卷绕的牢固性。

[0012] 进一步，收线器与减速器之间安装有离合器。有益效果：设备平台上吊绳挂线时，将吊绳手动带出，收线器与减速器之间的离合器，能够保证手动拉出吊绳而不受减速器影响。

[0013] 进一步，减速器为蜗轮蜗杆减速器。有益效果：为了保证设备防坠安全性，减速器选择蜗轮蜗杆减速器，蜗轮蜗杆减速器的自锁性能防止挂架坠落。

[0014] 本实用新型的有益效果在于：

[0015] 本实用新型所公开的高压架空裸导线绝缘包胶机器人带电上下线装置，在挂架中部设置线缆引导轮廓，挂架两端设置钥匙扣状的挂钩，线缆引导轮廓可以将挂架、设备平台所形成的上下线装置预挂在电缆上，带有自锁功能的挂钩实现挂架、设备平台所形成上下线装置的准确悬挂，并且这种带有自锁功能的挂钩不会出现电缆脱钩现象。挂钩下端的绝缘缓冲器起到防止吊绳、设备平台以及设备平台上包胶机器人摆动的作用。通过减速器可以控制设备平台的升降，将放置包胶机器人的设备平台提升至合适的位置，实现了地面操作设备平台升降的安全性和便利性。

[0016] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述，并且在某种程度上，基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的，或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型作优选的详细描述，其中：

[0018] 图1为本实用新型高压架空裸导线绝缘包胶机器人带电上下线装置的结构示意图。

[0019] 附图标记：设备平台1、三角支架2、收线器3、挂架4、线缆引导轮廓5、挂钩6、绝缘缓冲器7、电缆8。

具体实施方式

[0020] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用，本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用，在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。需要说明的是，以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本实用新型的基本构想，在不冲突的情况下，以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0021] 其中，附图仅用于示例性说明，表示的仅是示意图，而非实物图，不能理解为对本实用新型的限制；为了更好地说明本实用新型的实施例，附图某些部件会有省略、放大或缩

小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0022] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本实用新型的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0023] 如图1所示的一种高压架空裸导线绝缘包胶机器人带电上下线装置,包括框架结构的设备平台1、安装在设备平台1底部两端的收线器3以及与设备平台1配合使用的挂架4,设备平台1采用多条板并列形成的平台。框架结构的设备平台1也便于吊绳穿出。框架结构的设备平台1用于放置包胶机器人,收线器3用于收纳包胶机器人上下线所用的吊绳,挂架4用于与设备平台1配合使用。

[0024] 设备平台1两端分别固定安装有三角支架2,三角支架2顶部固定安装有便于吊绳穿出的穿线孔。三角支架2上的穿线孔起到对从收线器3穿出吊绳限位的作用,减少吊绳、设备平台1以及设备平台1上包胶机器人的摆动,维持设备平衡。

[0025] 收线器3上设置有用于卷绕吊绳的内槽。收线器3上的内槽便于卡设吊绳,增加吊绳卷绕的牢固性。收线器3的转轴上安装有减速器,收线器3与减速器之间安装有离合器。设备平台1上吊绳挂线时,将吊绳手动带出,收线器3与减速器之间的离合器,能够保证手动拉出吊绳而不受减速器影响。减速器为蜗轮蜗杆减速器。为了保证设备防坠安全性,减速器选择蜗轮蜗杆减速器,蜗轮蜗杆减速器的自锁性能够防止挂架4坠落。

[0026] 被挂设备上固定安装有两个线缆引导轮廓5。线缆引导轮廓5起到辅助挂钩6悬挂在电缆8上的作用。挂架4两端固定安装有便于将挂架4悬挂在电缆8上的挂钩6,挂钩6的下部自由端固定连接有从收线器3穿出的吊绳。挂架4两端为类似钥匙扣的挂钩6,挂钩6的下端与吊绳固定连接,可以通过挂架4带下部设备平台1直接挂在电缆8上。挂钩6与吊绳之间安装有绝缘缓冲器7。挂钩6与吊绳之间的绝缘缓冲器7起到缓冲吊绳、设备平台1以及设备平台1上包胶机器人摆动的作用。

[0027] 该高压架空裸导线绝缘包胶机器人带电上下线装置使用时,将包胶机器人放置在设备平台1上,吊绳的自由端固定在挂钩6下方的绝缘缓冲器7上,通过减速器调整吊绳进行上线,将线缆引导轮廓5挂在电缆8上,然后将挂钩6也挂在电缆8上。包胶机器人对电缆8进行包胶作业,包胶作业结束后,将电缆8从挂钩6和线缆引导轮廓5上取下,通过减速器调整吊绳进行下线至合适位置。其中减速器还可以连接远程操控系统进行操作,实现远程操作包胶机器人的上下线。

[0028] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

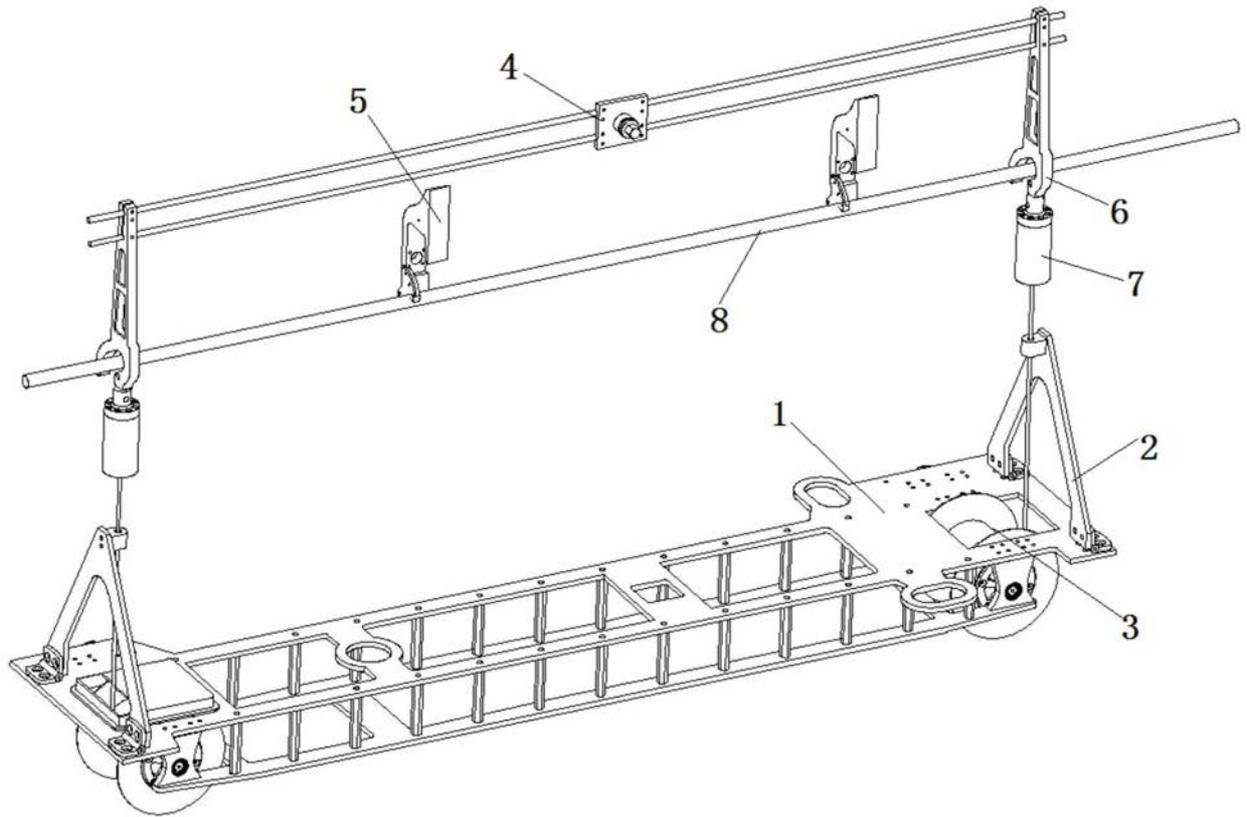


图1