



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107866801 A

(43)申请公布日 2018.04.03

(21)申请号 201711214688.3

B25J 15/10(2006.01)

(22)申请日 2017.11.28

(71)申请人 国网山东省电力公司龙口市供电公司

地址 265700 山东省烟台市龙口市通海路
28号

(72)发明人 王佳 张益明 王艳亮 刘冠军
马健 杨发亮 孙亮 王华一

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通合伙) 37225

代理人 张增辉

(51)Int.Cl.

B25J 9/04(2006.01)

B25J 15/00(2006.01)

B25J 15/02(2006.01)

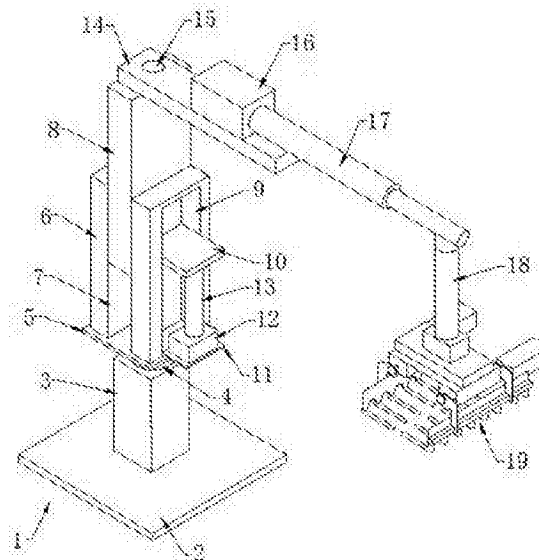
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种电力设备检修用机械手装置

(57)摘要

本发明公开了一种电力设备检修用机械手装置,包括装置本体,所述装置本体包括底座和夹持机构,所述底座顶部固定安装有立柱,所述立柱顶部活动安装有转动座,所述转动座顶部固定连接承载板,本发明结构紧凑,使用方便,通过设置限位块、滑动块、顶升气缸和第一活塞杆,使得装置本体在使用时可以进行上下滑动,从而调节了装置本体的高度;通过设置横移气缸和第二活塞杆,使得装置本体上的夹持架构在使用过程中可以进行横向的位置调节,便于抓取不同位置的电机设备;通过夹持机构上设置连接座,连接座与连接杆之间螺纹连接,使得装置本体在不使用时或者运输时,可以将夹持机构拆除单独放置,避免其因意外碰撞而出现损坏。



1. 一种电力设备检修用机械手装置,包括装置本体(1),其特征在于:所述装置本体(1)包括底座(2)和夹持机构(19),所述底座(2)顶部固定安装有立柱(3),所述立柱(3)顶部活动安装有转动座(4),所述转动座(4)顶部固定连接有承载板(5),所述承载板(5)顶部两侧均固定连接有限位块(6),两个所述限位块(6)之间形成滑槽(7),所述滑槽(7)内部滑动连接有滑动块(8),一个所述限位块(6)侧端表面设有开槽(9),所述开槽(9)底部侧端固定连接有气缸架(11),所述气缸架(11)顶部安装有顶升气缸(12),所述顶升气缸(12)的输出端连接第一活塞杆(13),所述滑动块(8)一侧表面固定连接有顶板(10),所述顶板(10)与所述开槽(9)滑动连接,所述顶板(10)底部与所述第一活塞杆(13)的顶端固定连接,所述滑动块(8)顶部安装有横板(14),所述横板(14)一端顶部安装有横移气缸(16),所述横移气缸(16)的输出端连接第二活塞杆(17),所述夹持机构(19)位于所述第二活塞杆(17)的一端底部。

2. 根据权利要求1所述的一种电力设备检修用机械手装置,其特征在于:所述夹持机构(19)与所述第二活塞杆(17)之间设有连接杆(18),所述连接杆(18)顶端与所述第二活塞杆(17)的一端底部固定连接,所述夹持机构(19)上设有安装板(20),所述安装板(20)顶部固定连接有连接座(21),所述连接座(21)的顶部表面设有螺纹孔(22),所述夹持机构(19)通过所述螺纹孔(22)与所述连接杆(18)底部可拆卸连接,所述安装板(20)底部两侧均固定连接有安装块(23),两个所述安装块(23)底部分别设有左夹持头(24)和右夹持头(25),所述左夹持头(24)位于所述右夹持头(25)的一侧,所述左夹持头(24)与所述右夹持头(25)大小、结构一致,且关于所述安装板(20)对称分布。

3. 根据权利要求2所述的一种电力设备检修用机械手装置,其特征在于:所述右夹持头(25)上设有安装架(26),所述安装架(26)底部一侧固定安装有抓手(27),所述安装架(26)顶部固定安装有两个连接件(28),所述安装架(26)两侧通过所述连接件(28)与所述安装块(23)两侧活动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种电力设备检修用机械手装置,其特征在于:所述连接件(28)之间固定连接转动轴(29),且一个所述连接件(28)侧端安装有转动电机(30),所述转动电机(30)的输出端与所述转动轴(29)一端连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电力设备检修用机械手装置,其特征在于:所述横板(14)与所述滑动块(8)之间通过固定螺栓(15)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电力设备检修用机械手装置,其特征在于:所述底座(2)底部安装有防滑垫。

7. 根据权利要求1所述的一种电力设备检修用机械手装置,其特征在于:所述立柱(3)内部安装有电机,且电机的输出端与所述转动座(4)的底部连接。

8. 根据权利要求3所述的一种电力设备检修用机械手装置,其特征在于:所述抓手(27)设有多个,且均匀排列成行。

一种电力设备检修用机械手装置

[0001] 技术领域:

本发明涉及电力检修辅助工具技术领域,特别涉及一种电力设备检修用机械手装置。

[0002] 背景技术:

在电力行业日常工作中,需要经常对各种电力设备进行查看或检修,在检修过程中需要使用到机械手,机械手是一种能模仿人手和臂的某些动作功能,用以按固定程序抓取、搬运物件或操作工具的自动操作装置。特点是可以通过编程来完成各种预期的作业,构造和性能上兼有人和机械手机器各自的优点。机械手是最早出现的工业机器人,也是最早出现的现代机器人,它可代替人的繁重劳动以实现生产的机械化和自动化,能在有害环境下操作以保护人身安全,因而广泛应用于机械制造、冶金、电子、轻工和原子能等部门。

[0003] 现有的机械手结构单一,使用性能较差,且结构固定,机械手上的夹持机构与装置上部件之间不可拆卸,在运输和维护时容易对其造成损坏。

[0004] 发明内容:

本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种电力设备检修用机械手装置,解决了现有技术存在的问题。

[0005] 为了解决上述问题,本发明提供了一种技术方案:

一种电力设备检修用机械手装置,包括装置本体,所述装置本体包括底座和夹持机构,所述底座顶部固定安装有立柱,所述立柱顶部活动安装有转动座,所述转动座顶部固定连接有限位板,所述限位板顶部两侧均固定连接有限位块,两个所述限位块之间形成滑槽,所述滑槽内部滑动连接有滑动块,一个所述限位块侧端表面设有开槽,所述开槽底部侧端固定连接有气缸架,所述气缸架顶部安装有顶升气缸,所述顶升气缸的输出端连接有第一活塞杆,所述滑动块一侧表面固定连接有顶板,所述顶板与所述开槽滑动连接,所述顶板底部与所述第一活塞杆的顶端固定连接,所述滑动块顶部安装有横板,所述横板一端顶部安装有横移气缸,所述横移气缸的输出端连接有第二活塞杆,所述夹持机构位于所述第二活塞杆的一端底部。

[0006] 作为优选,所述夹持机构与所述第二活塞杆之间设有连接杆,所述连接杆顶端与所述第二活塞杆的一端底部固定连接,所述夹持机构上设有安装板,所述安装板顶部固定连接有连接座,所述连接座的顶部表面设有螺纹孔,所述夹持机构通过所述螺纹孔与所述连接杆底部可拆卸连接,所述安装板底部两侧均固定连接有安装块,两个所述安装块底部分别设有左夹持头和右夹持头,所述左夹持头位于所述右夹持头的一侧,所述左夹持头与所述右夹持头大小、结构一致,且关于所述安装板对称分布。

[0007] 作为优选,所述右夹持头上设有安装架,所述安装架底部一侧固定安装有抓手,所述安装架顶部固定安装有两个连接件,所述安装架两侧通过所述连接件与所述安装块两侧活动连接。

[0008] 作为优选,所述连接件之间固定连接转动轴,且一个所述连接件侧端安装有转动电机,所述转动电机的输出端与所述转动轴一端连接。

[0009] 作为优选,所述横板与所述滑动块之间通过固定螺栓连接。

[0010] 作为优选,所述底座底部安装有防滑垫。

[0011] 作为优选,所述立柱内部安装有电机,且电机的输出端与所述转动座的底部连接。

[0012] 作为优选,所述抓手设有多个,且均匀排列成行。

[0013] 本发明的有益效果:

本发明结构紧凑,使用方便,通过设置限位块、滑动块、顶升气缸和第一活塞杆,使得装置本体在使用时可以进行上下滑动,从而调节了装置本体的高度;通过设置横移气缸和第二活塞杆,使得装置本体上的夹持架构在使用过程中可以进行横向的位置调节,便于抓取不同位置的电机设备;通过夹持机构上设置连接座,连接座与连接杆之间螺纹连接,使得装置本体在不使用时或者运输时,可以将夹持机构拆除单独放置,避免其因意外碰撞而出现损坏。

[0014] 附图说明:

为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明的夹持机构结构示意图;

图3为本发明的右夹持头结构示意图。

[0016] 图中;1-装置本体、2-底座、3-立柱、4-转动座、5-承载板、6-限位块、7-滑槽、8-滑动块、9-开槽、10-顶板、11-气缸架、12-顶升气缸、13-第一活塞杆、14-横板、15-固定螺栓、16-横移气缸、17-第二活塞杆、18-连接杆、19-夹持机构、20-安装板、21-连接座、22-螺纹孔、23-安装块、24-左夹持头、25-右夹持头、26-安装架、27-抓手、28-连接件、29-转动轴、30-转动电机。

[0017] 具体实施方式:

如图1-3所示,本具体实施方式采用以下技术方案:一种电力设备检修用机械手装置,包括装置本体1,所述装置本体1包括底座2和夹持机构19,所述底座2顶部固定安装有立柱3,所述立柱3顶部活动安装有转动座4,所述转动座4顶部固定连接有限位块6,所述限位块6顶部两侧均固定连接有限位块6,两个所述限位块6之间形成滑槽7,所述滑槽7内部滑动连接有滑动块8,一个所述限位块6侧端表面设有开槽9,所述开槽9底部侧端固定连接有气缸架11,所述气缸架11顶部安装有顶升气缸12,所述顶升气缸12的输出端连接有第一活塞杆13,所述滑动块8一侧表面固定连接有限位块6,所述限位块6与所述开槽9滑动连接,所述限位块6底部与所述第一活塞杆13的顶端固定连接,所述限位块6顶部安装有横板14,所述横板14一端顶部安装有横移气缸16,所述横移气缸16的输出端连接有第二活塞杆17,所述夹持机构19位于所述第二活塞杆17的一端底部。

[0018] 其中,所述夹持架构19与所述第二活塞杆17之间设有连接杆18,所述连接杆18顶端与所述第二活塞杆17的一端底部固定连接,所述夹持机构19上设有安装板20,所述安装板20顶部固定连接有限位块6,所述限位块6的顶部表面设有螺纹孔22,所述夹持机构19通过所述螺纹孔22与所述连接杆18底部可拆卸连接,当装置本体1不使用时,可以将夹持机构19拆除单独放置,便于运输和保护,所述安装板20底部两侧均固定连接有限位块6,两个所述限位块6底部分别设有左夹持头24和右夹持头25,所述左夹持头24位于所述右夹持头25的一侧,所述左夹持头24与所述右夹持头25大小、结构一致,且关于所述安装板20对称分布,通过设置左夹持头24和右夹持头25,可以有效的夹持待检修设备。

[0019] 其中,所述右夹持头25上设有安装架26,所述安装架26底部一侧固定安装有抓手27,所述安装架26顶部固定安装有两个连接件28,所述安装架26两侧通过所述连接件28与所述安装块23两侧活动连接,使得右夹持头25在使用时可以进行转动。

[0020] 其中,所述连接件28之间固定连接转动轴29,且一个所述连接件28侧端安装有转动电机30,所述转动电机30的输出端与所述转动轴29一端连接,通过转动电机30转动,可以带动转动轴29转动,进而带动夹持头转动,从而完成物件夹持。

[0021] 其中,所述横板14与所述滑动块8之间通过固定螺栓15连接,使得横板14与滑动块8之间拆卸方便。

[0022] 其中,所述底座2底部安装有防滑垫,提高了底座2底部摩擦力,便于装置本体1平稳放置。

[0023] 其中,所述立柱3内部安装有电机,且电机的输出端与所述转动座4的底部连接,使得装置本体1在使用时可以进行转动。

[0024] 其中,所述抓手27设有多个,且均匀排列成行。

[0025] 具体的:一种电力设备检修用机械手装置,使用前首先通过底座2将装置本体1安装在适当位置上,然后启动立柱3内部的电机,从而带动立柱3顶部的转动座4转动,可以快速调节装置本体1上的夹持机构19的朝向,当方向调节好后,根据待检修物件的位置,进行高度和横向距离调节,首先启动顶升气缸12,顶升气缸12带动第一活塞杆13伸缩,从而可以带动滑动块8沿着两个限位块6之间形成的滑槽7上下滑动,从而可以改变装置本体1的高度,当高度调节好后,启动横移气缸16,横移气缸16带动第二活塞杆17伸缩,从而可以调节夹持机构19的横向距离,当横向距离调节好后,启动转动电机30,转动电机30带动转动轴29转动,从而可以带动左夹持头24与右夹持头25进行转动,进而完成电力设备夹持。

[0026] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

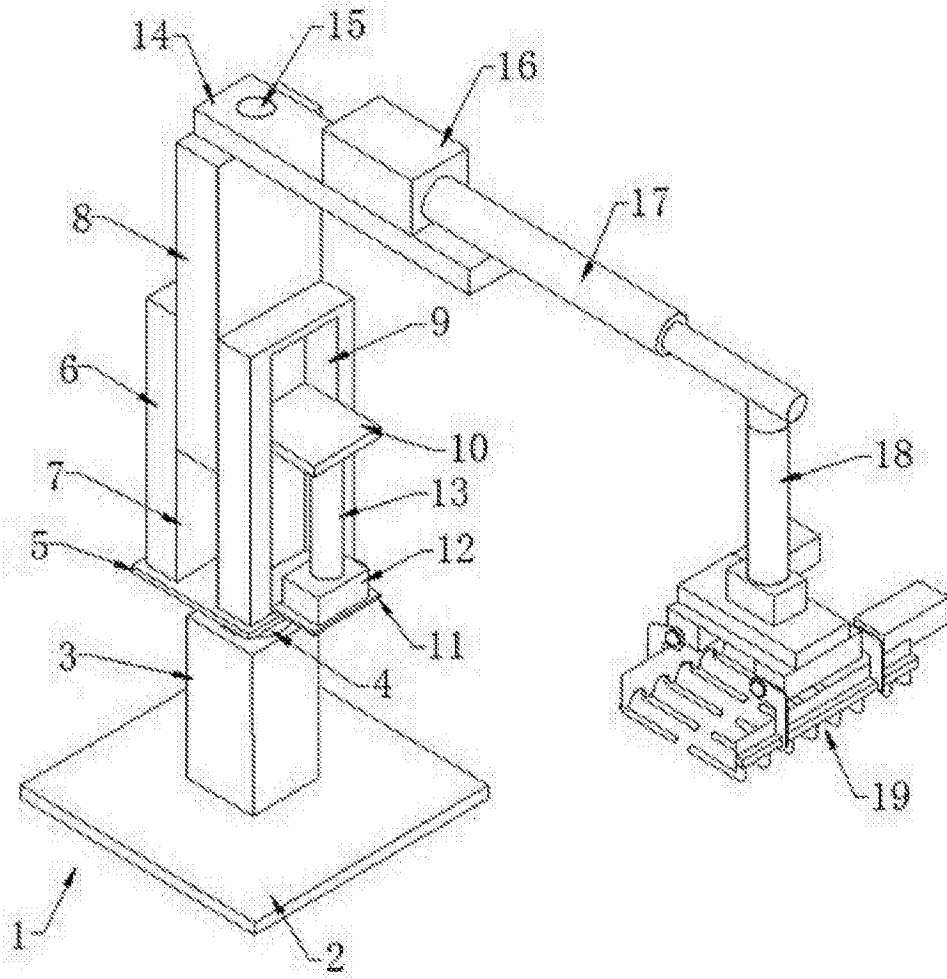


图1

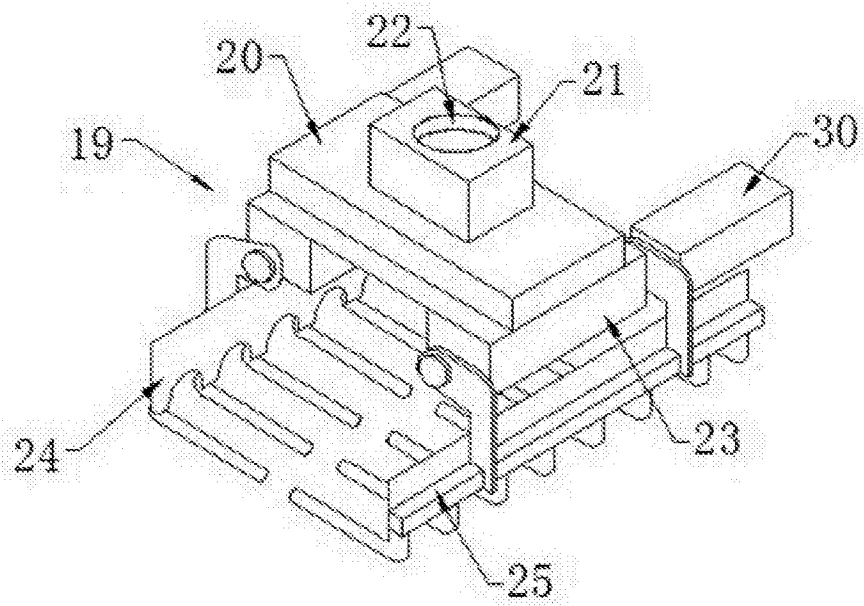


图2

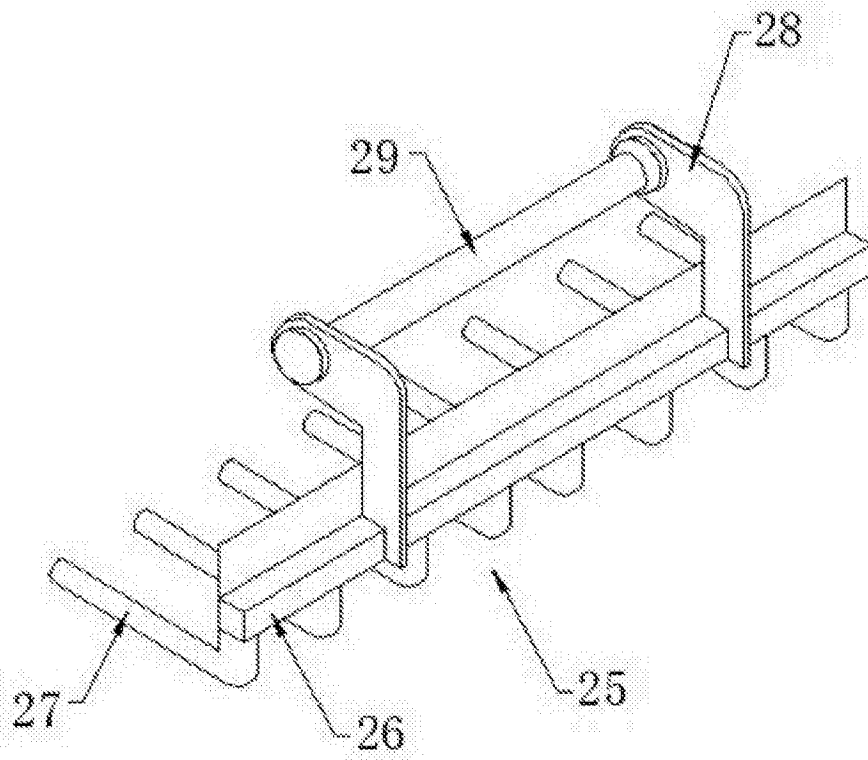


图3