



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115284322 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202211037144.5

(22) 申请日 2022.08.29

(71) 申请人 国网山东省电力公司烟台供电公司

地址 264000 山东省烟台市芝罘区解放路
158号

(72) 发明人 高义新 张静 王彦旭 周书君
张明耀 廉伟

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通
合伙) 37225

专利代理师 牟晓丹

(51) Int.Cl.

B25J 15/00 (2006.01)

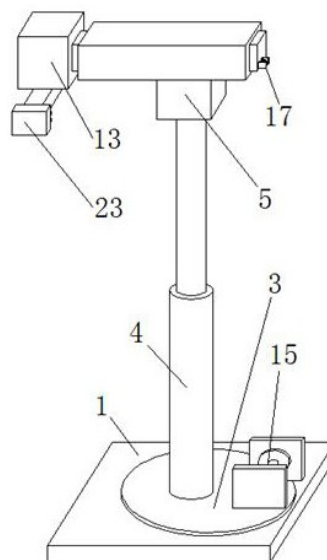
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种电力金具类不规则物料自动夹取机械
手

(57) 摘要

本发明属于机械手技术领域,尤其是一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手,针对现有的不方便取放较远处的物料的问题,现提出如下方案,其包括底座,所述底座上固定安装有第一电机,第一电机的输出轴上固定安装有转盘,转盘与底座转动连接,转盘上设置有升降气缸,升降气缸的伸缩杆上固定安装有伸展架,伸展架内设置有伸缩机构,伸缩机构包括第二电机,第二电机的输出轴上固定安装转杆,转杆上固定安装有第一锥齿轮,第一锥齿轮上固定安装有第二锥齿轮,本发明能够夹取不同形状的物料,能够伸展更长,能够夹取更远位置的物料,适用范围广,稳定性好,使用简单,操作方便。



1. 一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上固定安装有第一电机(2),第一电机(2)的输出轴上固定安装有转盘(3),转盘(3)与底座(1)转动连接,转盘(3)上设置有升降气缸(4),升降气缸(4)的伸缩杆上固定安装有伸展架(5),伸展架(5)内设置有伸缩机构,伸缩机构包括第二电机(6),第二电机(6)的输出轴上固定安装转杆(7),转杆(7)上固定安装有第一锥齿轮(8),第一锥齿轮(8)上固定安装有第二锥齿轮(9),第二锥齿轮(9)上固定安装有伸缩螺杆(10)和推动螺杆(11),伸缩螺杆(10)上螺纹连接有伸缩臂(12),伸缩臂(12)上固定安装有旋转盒(13),推动螺杆(11)上螺纹连接有推板(14),转盘(3)上设置有卷扬机(15),卷扬机(15)上设置有钢丝绳(16),钢丝绳(16)的一端与推板(14)固定连接,推板(14)上转动安装有滑轮(17),钢丝绳(16)与滑轮(17)活动连接,旋转盒(13)内设置有第三电机(18),旋转盒(13)上设置有夹持机构。

2. 根据权利要求1所述的一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手,其特征在于,所述夹持机构包括横架(19),横架(19)与第三电机(18)的输出轴固定连接,横架(19)与旋转盒(13)转动连接,横架(19)内设置有双轴电机(20),双轴电机(20)的输出轴上固定安装有两个夹持螺杆(21),两个夹持螺杆(21)上均螺纹连接有伸展板(22),两个伸展板(22)上均固定安装有夹板(23),两个夹板(23)内均设置有多夹持弹簧(24),多个夹持弹簧(24)上均固定安装有夹杆(25),多个夹杆(25)与两个夹板(23)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手,其特征在于,所述底座(1)上设置有第一圆轨,转盘(3)上设置有第一支脚,第一支脚与第一圆轨滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手,其特征在于,所述伸展架(5)内设置有横轨,伸缩臂(12)和推板(14)均与横轨滑动连接。

5. 根据权利要求2所述的一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手,其特征在于,所述旋转盒(13)上设置有第二圆轨,横架(19)设置有第二支脚,第二支脚与第二圆轨滑动连接。

6. 根据权利要求2所述的一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手,其特征在于,所述横架(19)上设置有纵轨,两个伸展板(22)均与纵轨滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手,其特征在于,所述伸展架(5)内设置有轴承,轴承的内圈与推动螺杆(11)固定连接。

8. 根据权利要求2所述的一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手,其特征在于,两个夹板(23)内均设置有多槽轨,多个槽轨与多个夹杆(25)滑动连接。

一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手

技术领域

[0001] 本发明涉及机械手技术领域,尤其涉及一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手。

背景技术

[0002] 机械手,指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。其主要由执行机构、驱动机构和控制系统三大部分组成,授权公告号为CN114714384A公开了一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手,其技术方案要点是:包括固定板,所述固定板的顶面设置有移动块,移动块的左右两侧分别设置有夹持块,固定板的顶面连接有稳定块;夹持组件,夹持组件设置在夹持块的内部,用于夹持不规则物料,但是此机械手不能伸缩展臂,不方便取放较远处的物料,且夹取较重物体时,由于重心偏移,容易导致升降气缸的伸缩杆弯曲变形,为此我们提出了一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在不方便取放较远处的物料的缺点,而提出的一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手,包括底座,所述底座上固定安装有第一电机,第一电机的输出轴上固定安装有转盘,转盘与底座转动连接,转盘上设置有升降气缸,升降气缸的伸缩杆上固定安装有伸展架,伸展架内设置有伸缩机构,伸缩机构包括第二电机,第二电机的输出轴上固定安装转杆,转杆上固定安装有第一锥齿轮,第一锥齿轮上固定安装有第二锥齿轮,第二锥齿轮上固定安装有伸缩螺杆和推动螺杆,伸缩螺杆上螺纹连接有伸缩臂,伸缩臂上固定安装有旋转盒,推动螺杆上螺纹连接有推板,转盘上设置有卷扬机,卷扬机上设置有钢丝绳,钢丝绳的一端与推板固定连接,推板上转动安装有滑轮,钢丝绳与滑轮活动连接,旋转盒内设置有第三电机,旋转盒上设置有夹持机构,夹持机构包括横架,横架与第三电机的输出轴固定连接,横架与旋转盒转动连接,横架内设置有双轴电机,双轴电机的输出轴上固定安装有两个夹持螺杆,两个夹持螺杆上均螺纹连接有伸展板,两个伸展板上均固定安装有夹板,两个夹板内均设置有多夹持弹簧,多个夹持弹簧上均固定安装有夹杆,多个夹杆与两个夹板滑动连接。

[0005] 优选的,所述伸展架内设置有轴承,轴承的内圈与推动螺杆固定连接。

[0006] 优选的,所述底座上设置有第一圆轨,转盘上设置有第一支脚,第一支脚与第一圆轨滑动连接。

[0007] 优选的,所述伸展架内设置有横轨,伸缩臂和推板均与横轨滑动连接。

[0008] 优选的,两个夹板内均设置有多槽轨,多个槽轨与多个夹杆滑动连接。

[0009] 优选的,所述旋转盒上设置有第二圆轨,横架设置有第二支脚,第二支脚与第二圆

轨滑动连接。

[0010] 优选的,所述横架上设置有纵轨,两个伸展板均与纵轨滑动连接。

[0011] 本发明中,所述一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手的有益效果:伸缩机构中第二电机、转杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、伸缩螺杆和伸缩臂的配合能够推动旋转盒移动,进而带动夹持机构移动,能够取放较远处的物料,适用范围更广,推动螺杆、推板、卷扬机和钢丝绳的设置能够反向拉扯夹持机构,避免夹取较重物品时重心偏移导致升降气缸的伸缩杆弯曲变形,影响正常升降,夹持机构中横架、双轴电机、夹持螺杆、伸展板和夹板的配合设置能够夹取物料,多个弹簧和夹杆的配合设置能够改变物料的受力点,能够夹取不同形状的物料,适用范围更广。

[0012] 本发明能够夹取不同形状的物料,能够伸展更长,能够夹取更远位置的物料,适用范围广,稳定性好,使用简单,操作方便。

附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手的立体结构示意图;

图2为本发明提出的一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手的实施例一的剖视结构示意图;

图3为本发明提出的一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手的图2中A部分的放大结构示意图;

图4为本发明提出的一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手的夹持机构的结构示意图;

图5为本发明提出的一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手的实施例二的剖视结构示意图。

[0014] 图中:1、底座;2、第一电机;3、转盘;4、升降气缸;5、伸展架;6、第二电机;7、转杆;8、第一锥齿轮;9、第二锥齿轮;10、伸缩螺杆;11、推动螺杆;12、伸缩臂;13、旋转盒;14、推板;15、卷扬机;16、钢丝绳;17、滑轮;18、第三电机;19、横架;20、双轴电机;21、夹持螺杆;22、伸展板;23、夹板;24、夹持弹簧;25、夹杆;26、固定板;27、固定孔。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 实施例一

参照图1-3,一种电力金具类不规则物料自动夹取机械手,包括底座1,底座1上固定安装有第一电机2,第一电机2的输出轴上固定安装有转盘3,转盘3与底座1转动连接,转盘3上设置有升降气缸4,升降气缸4的伸缩杆上固定安装有伸展架5,伸展架5内设置有伸缩机构,伸缩机构包括第二电机6,第二电机6的输出轴上固定安装转杆7,转杆7上固定安装有第一锥齿轮8,第一锥齿轮8上固定安装有第二锥齿轮9,第二锥齿轮9上固定安装有伸缩螺杆10和推动螺杆11,伸缩螺杆10上螺纹连接有伸缩臂12,伸缩臂12上固定安装有旋转盒13,推动螺杆11上螺纹连接有推板14,转盘3上设置有卷扬机15,卷扬机15上设置有钢丝绳16,

钢丝绳16的一端与推板14固定连接,推板14上转动安装有滑轮17,钢丝绳16与滑轮17活动连接,旋转盒13内设置有第三电机18,旋转盒13上设置有夹持机构。

[0017] 参照图2-4,夹持机构包括横架19,横架19与第三电机18的输出轴固定连接,横架19与旋转盒13转动连接,横架19内设置有双轴电机20,双轴电机20的输出轴上固定安装有两个夹持螺杆21,两个夹持螺杆21上均螺纹连接有伸展板22,两个伸展板22上均固定安装有夹板23,两个夹板23内均设置有多夹持弹簧24,多个夹持弹簧24上均固定安装有夹杆25,多个夹杆25与两个夹板23滑动连接。

[0018] 参照图2,底座1上设置有第一圆轨,转盘3上设置有第一支脚,第一支脚与第一圆轨滑动连接,第一圆轨与第一支脚的配合设置能够使得转盘3在底座1上稳定转动。

[0019] 参照图2-3,伸展架5内设置有横轨,伸缩臂12和推板14均与横轨滑动连接,横轨能够使得伸缩臂12和推板14在伸展架5内滑动而不转动。

[0020] 参照图2-4,旋转盒13上设置有第二圆轨,横架19设置有第二支脚,第二支脚与第二圆轨滑动连接,第二支脚与第二圆轨的配合设置能够使得横架19在旋转盒13上稳定转动。

[0021] 参照图4,横架19上设置有纵轨,两个伸展板22均与纵轨滑动连接,纵轨能够使得两个伸展板22在横架19上滑动。

[0022] 参照图3,伸展架5内设置有轴承,轴承的内圈与推动螺杆11固定连接,轴承能够使得推动螺杆11在固定位置转动。

[0023] 参照图4,两个夹板23内均设置有多槽轨,多个槽轨与多个夹杆25滑动连接,多个槽轨能够使得多个夹杆25在两个夹板23内滑动。

[0024] 本实施例中,夹取物料时,可以启动第一电机2,进而带动转盘3转动,可以使得夹板23转动到物料位置,可以通过升降气缸4控制夹板23升降,取放物料,此时可以通过启动第二电机6,进而带动转杆7转动,转杆7转动,进而带动第一锥齿轮8转动,第一锥齿轮8转动,进而带动第二锥齿轮9转动,第二锥齿轮9转动,进而带动伸缩螺杆10和推动螺杆11转动,伸缩螺杆10转动,进而带动伸缩臂12滑动,方便夹取不同位置的物料,推动螺杆11转动,进而带动推板14移动,增加发现拉动力,避免重心偏移,造成升降气缸4弯曲变形,在升降气缸4升降和推板14移动时,卷扬机15转动收放钢丝绳16,保持拉扯状态,避免重心偏移,通过第三电机18可以转动夹板23的方向,从不同位置夹取物料,可以启动双轴电机20,进而带动两个夹持螺杆21转动,由于两个夹持螺杆21螺纹相反,因此两个夹持螺杆21转动,进而带动两个伸展板22相互靠近,使得两个夹板23相互靠近夹取物料,当物料不规则时,在多个夹持弹簧24的弹力作用下,多个夹杆25均与物料接触,能够稳定夹持物料。

[0025] 实施例二

参照图5,本实施例与实施例一的区别在于:底座1上固定安装有多固定板26,多个固定板26上均开设有固定孔27,使用时,可以通过螺栓将底座固定在地上或其他设备上,避免倾倒,提高稳定性。

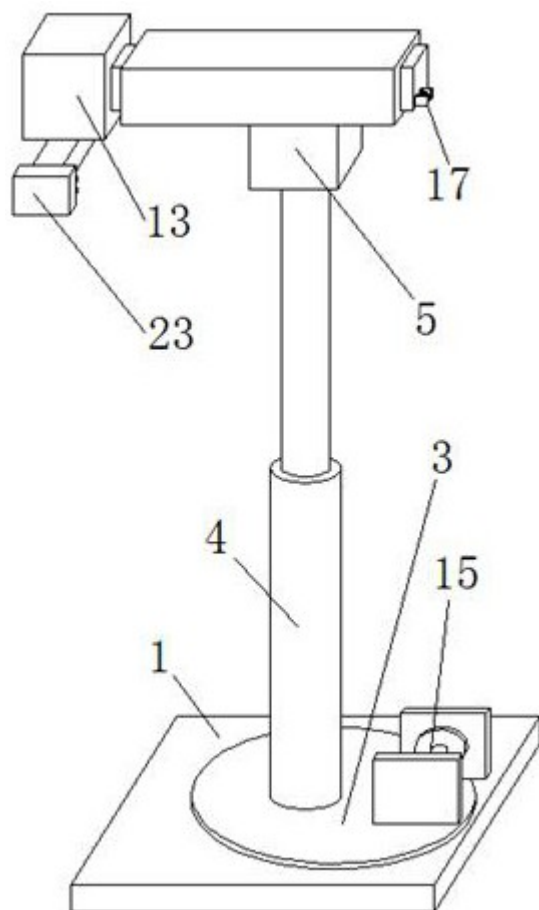


图1

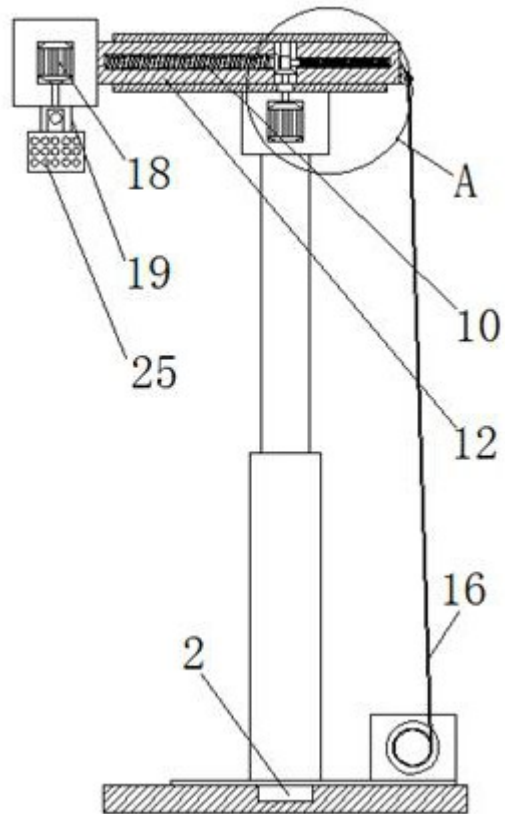


图2

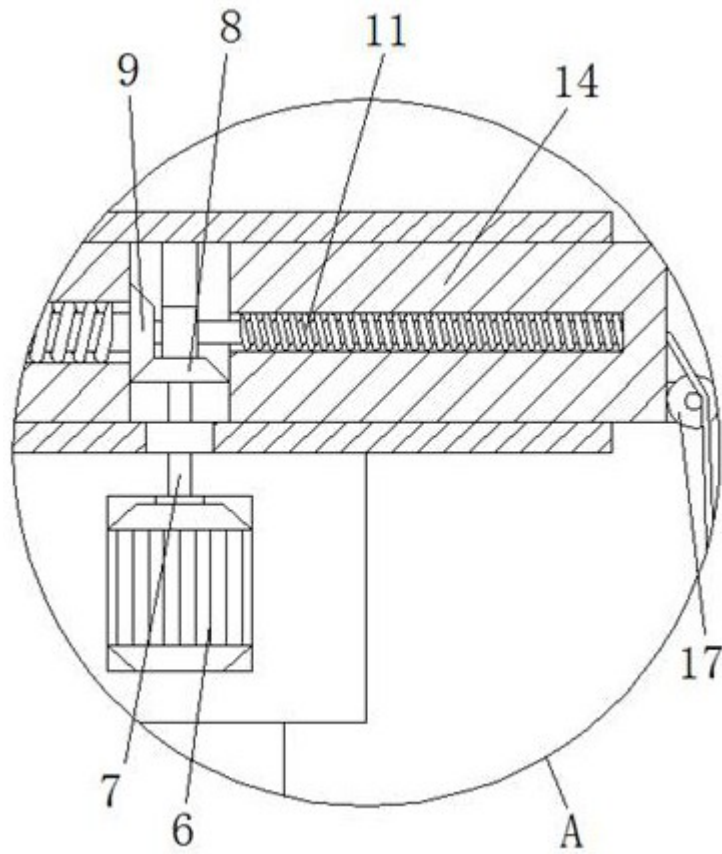


图3

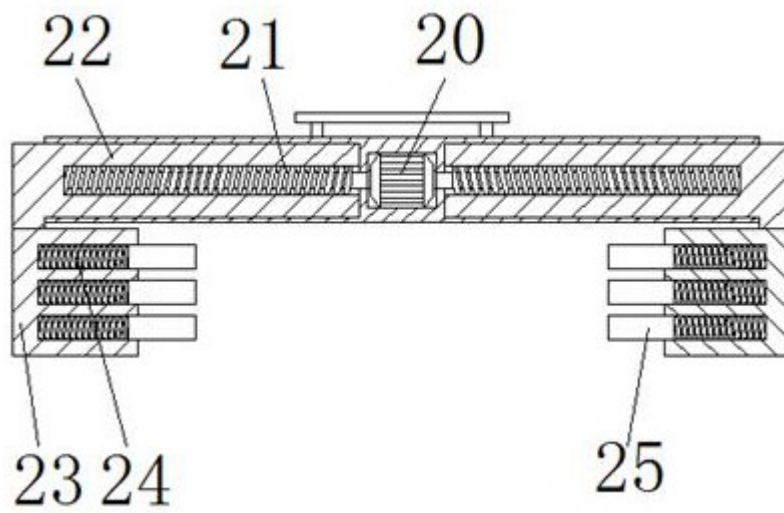


图4

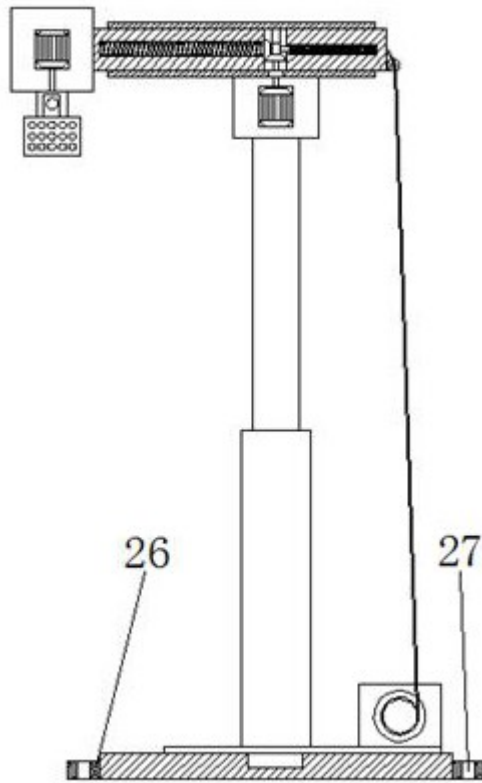


图5