



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213265063 U

(45) 授权公告日 2021. 05. 25

(21) 申请号 202022343653.3

(22) 申请日 2020.10.20

(73) 专利权人 长安大学

地址 710000 陕西省西安市雁塔区南二环路中段

(72) 发明人 吴轶凡 李瑞丹 吴浩奇

(74) 专利代理机构 合肥左心专利代理事务所
(普通合伙) 34152

代理人 阮志刚

(51) Int.Cl.

B65H 54/28 (2006.01)

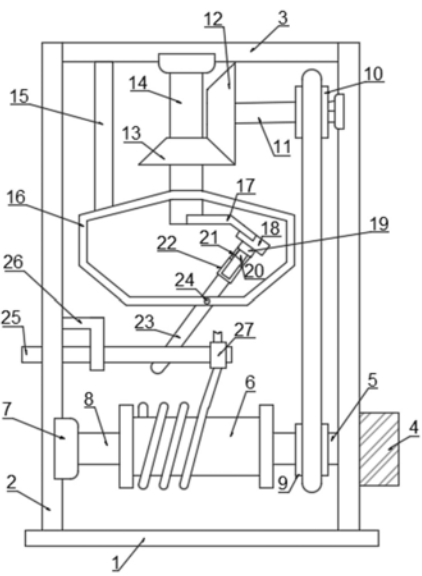
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种工业机器人绕线装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种工业机器人绕线装置,包括底座,所述底座的上侧壁对称固定连接立板,位于右侧的所述立板的右侧壁固定连接有电机,所述电机的驱动端贯穿位于右侧的立板的侧壁,所述电机的驱动端固定连接有转轴一,位于左侧的所述立板的右侧壁转动连接有转轴二,所述转轴一与转轴二的端部均共同固定连接卷线辊,所述转轴一的外壁固定套设有皮带轮一,位于右侧的所述立板的左侧壁固定嵌设有轴承二,所述轴承二的内圈固定插设有转杆一。本实用新型通过卷线辊的转动,实现对线缆的缠绕,以及摆杆的左右移动,带动移动板、限位套和线缆的左右移动,实现线缆均匀的收卷在卷线辊的表面上,从而提高线缆收卷的紧密性和收卷的质量。



CN 213265063 U

1. 一种工业机器人绕线装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的上侧壁对称固定连接立板(2),位于右侧的所述立板(2)的右侧壁固定连接电机(4),所述电机(4)的驱动端贯穿位于右侧的立板(2)的侧壁,所述电机(4)的驱动端固定连接转轴一(5),位于左侧的所述立板(2)的右侧壁转动连接转轴二(8),所述转轴一(5)与转轴二(8)的端部均共同固定连接卷线辊(6),所述转轴一(5)的外壁固定套设皮带轮一(9),位于右侧的所述立板(2)的左侧壁固定嵌设轴承二,所述轴承二的内圈固定插设转杆一(11),所述转杆一(11)的外壁固定套设皮带轮二(10),所述皮带轮一(9)与皮带轮二(10)的外壁均共同套设皮带,所述转杆一(11)的左端固定安装有锥齿轮一(12);

两个所述立板(2)的顶端相对一侧固定连接横板(3),所述横板(3)的下侧壁固定嵌设轴承三,所述轴承三的内圈固定插设转杆二(14),所述转杆二(14)的外壁固定套设有与锥齿轮一(12)相啮合的锥齿轮二(13),所述转杆二(14)的外壁滑动套设有位于锥齿轮二(13)下侧的回型框(16),所述转杆二(14)的下端固定嵌设安装块(17),所述安装块(17)的右端下侧壁固定嵌设圆台(18),所述圆台(18)的下侧壁固定嵌设轴承四(19),所述轴承四(19)的内圈固定插设转轴三(20),所述回型框(16)的下侧壁开设有滑槽一,所述滑槽一内转动插设摆杆(23),所述摆杆(23)的上端固定连接连接块(22),所述连接块(22)的上侧壁对称固定连接滑动套设在转轴三(20)外壁的弧形板(21),位于左侧的所述立板(2)的左侧壁滑动插设滑动套设外摆杆(23)外壁的移动板(25),所述移动板(25)的右端前侧壁固定连接有限位套(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业机器人绕线装置,其特征在于,所述移动板(25)的上侧壁开设有与摆杆(23)相匹配的滑槽二,所述移动板(25)的外壁滑动套设有与位于左侧立板(2)的右侧壁固定连接的限位板(26)。

3. 根据权利要求1所述的一种工业机器人绕线装置,其特征在于,位于右侧的所述立板(2)的右侧壁固定嵌设轴承一(7),所述轴承一(7)的内圈与转轴二(8)的外壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种工业机器人绕线装置,其特征在于,所述横板(3)的下侧壁固定连接位于转杆二(14)左侧的固定杆(15),所述固定杆(15)的下端与回型框(16)的上侧壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种工业机器人绕线装置,其特征在于,所述回型框(16)的外壁对称固定插设有与摆杆(23)转动连接的螺栓(24)。

一种工业机器人绕线装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业机械技术领域,尤其涉及一种工业机器人绕线装置。

背景技术

[0002] 绕线装置就是把线状的物体缠绕到特定的工件上的设备,通常用于铜线缠绕,常用绕线机绕制的线多为漆包铜线(绕制电子、电器产品的电感线圈),漆包铝线,纺织线(绕制纺织机用的纱锭、线团),还有绕制电热器具用的电热线以及焊锡线,电线,电缆等,绕线机的种类繁多。

[0003] 传统的绕线装置通过人工手动的缠绕方式,不但效率低,而且劳动量较大,现有的绕线装置,在绕线的过程中存在缠绕不均匀的现象,导致缠绕在卷线辊上不均匀,影响缠绕的质量。

[0004] 为此,我们提出一种工业机器人绕线装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决背景技术中绕线不均匀的问题,而提出的一种工业机器人绕线装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种工业机器人绕线装置,包括底座,所述底座的上侧壁对称固定连接有立板,位于右侧的所述立板的右侧壁固定连接有电机,所述电机的驱动端贯穿位于右侧的立板的侧壁,所述电机的驱动端固定连接有转轴一,位于左侧的所述立板的右侧壁转动连接有转轴二,所述转轴一与转轴二的端部均共同固定连接卷线辊,所述转轴一的外壁固定套设有皮带轮一,位于右侧的所述立板的左侧壁固定嵌设有轴承二,所述轴承二的内圈固定插设有转杆一,所述转杆一的外壁固定套设有皮带轮二,所述皮带轮一与皮带轮二的外壁均共同套设皮带,所述转杆一的左端固定安装有锥齿轮一;

[0008] 两个所述立板的顶端相对一侧固定连接横板,所述横板的下侧壁固定嵌设有轴承三,所述轴承三的内圈固定插设有转杆二,所述转杆二的外壁固定套设有与锥齿轮一相啮合的锥齿轮二,所述转杆二的外壁滑动套设有位于锥齿轮二下侧的回型框,所述转杆二的下端固定嵌设有安装块,所述安装块的右端下侧壁固定嵌设有圆台,所述圆台的下侧壁固定嵌设有轴承四,所述轴承四的内圈固定插设有转轴三,所述回型框的下侧壁开设有滑槽一,所述滑槽一内转动插设有摆杆,所述摆杆的上端固定连接连接块,所述连接块的上侧壁对称固定连接滑动套设在转轴三外壁的弧形板,位于左侧的所述立板的左侧壁滑动插设有滑动套设外摆杆外壁的移动板,所述移动板的右端前侧壁固定连接限位套。

[0009] 优选地,所述移动板的上侧壁开设有与摆杆相匹配的滑槽二,所述移动板的外壁滑动套设有与位于左侧立板的右侧壁固定连接的限位板。

[0010] 优选地,位于右侧的所述立板的右侧壁固定嵌设有轴承一,所述轴承一的内圈与转轴二的外壁固定连接。

[0011] 优选地,所述横板的下侧壁固定连接有位转杆二左侧的固定杆,所述固定杆的下端与回型框的上侧壁固定连接。

[0012] 优选地,所述回型框的外壁对称固定插设有与摆杆转动连接的螺栓。

[0013] 与现有的技术相比,本一种工业机器人绕线装置的优点在于:

[0014] 设置电机和卷线辊,线缆从限位套内穿过,启动电机,电机的驱动端带动转轴一、转轴二和卷线辊转动,实现线缆的缠绕;

[0015] 设置锥齿轮一、锥齿轮二、回型框和摆杆,电机带动皮带轮一和皮带轮二转动,进而带动锥齿轮一和锥齿轮二转动,带动转杆二、安装块和圆台做圆周运动,圆周运动可分解为水平方向和垂直水平方向上的运动,在垂直水平方向的运动,转轴三在两个弧形板内壁上前后滑动,此运动不带动摆杆的转动,在水平方向上的运动,转轴三带动摆杆左右移动,进而带动移动板和限位套左右运动,使线缆能够在卷线辊的上方左右移动,实现线缆均匀的收卷在卷线辊的表面上,从而提高线缆收卷的紧密性和收卷的质量;

[0016] 综上所述,本实用新型通过卷线辊的转动,实现对线缆的缠绕,以及摆杆的左右移动,带动移动板、限位套和线缆的左右移动,实现线缆均匀的收卷在卷线辊的表面上,从而提高线缆收卷的紧密性和收卷的质量。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种工业机器人绕线装置的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种工业机器人绕线装置中安装块、圆台、轴承四和摆杆连接处的状态一位置处的立体图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种工业机器人绕线装置中安装块、圆台、轴承四和摆杆连接处的状态二位置处的立体图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种工业机器人绕线装置中移动板、摆杆和限位套连接处的俯视图。

[0021] 图中:1底座、2立板、3横板、4电机、5转轴一、6卷线辊、7轴承一、8转轴二、9皮带轮一、10皮带轮二、11转杆一、12锥齿轮一、13锥齿轮二、14转杆二、15固定杆、16回型框、17安装块、18圆台、19轴承四、20转轴三、21弧形板、22连接块、23摆杆、24螺栓、25移动板、26限位板、27限位套。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 参照图1-4,一种工业机器人绕线装置,包括底座1,底座1的上侧壁对称固定连接立板2,位于右侧的立板2的右侧壁固定连接电机4,电机4的驱动端贯穿位于右侧的立板2的侧壁,电机4的驱动端固定连接转轴一5,位于左侧的立板2的右侧壁转动连接有转轴二8,位于右侧的立板2的右侧壁固定嵌设有轴承一7,轴承一7的内圈与转轴二8的外壁固定连接,转轴一5与转轴二8的端部均共同固定连接卷线辊6,线缆从限位套27内穿过,启动电机4,电机4的驱动端带动转轴一、转轴二8和卷线辊6转动,实现线缆的缠绕;

[0024] 转轴一5的外壁固定套设有皮带轮一9,位于右侧的立板2的左侧壁固定嵌设有轴承二,轴承二的内圈固定插设有转杆一11,转杆一11的外壁固定套设有皮带轮二10,皮带轮一9与皮带轮二10的外壁均共同套设皮带,转杆一11的左端固定安装有锥齿轮一12,两个立板2的顶端相对一侧固定连接有横板3,横板3的下侧壁固定嵌设有轴承三,轴承三的内圈固定插设有转杆二14,转杆二14的外壁固定套设有与锥齿轮一12相啮合的锥齿轮二13,转杆二14的外壁滑动套设有位于锥齿轮二13下侧的回型框16,横板3的下侧壁固定连接位于转杆二14左侧的固定杆15,固定杆15的下端与回型框16的上侧壁固定连接,固定杆15对回型框16起到限位的作用,防止回型框16与转杆二14一起转动;

[0025] 转杆二14的下端固定嵌设有安装块17,安装块17的右端下侧壁固定嵌设有圆台18,圆台18的下侧壁固定嵌设有轴承四19,轴承四19的内圈固定插设有转轴三20,回型框16的下侧壁开设有滑槽一,滑槽一内转动插设有摆杆23,回型框16的外壁对称固定插设有与摆杆23转动连接的螺栓24,摆杆23的上端固定连接连接块22,连接块22的上侧壁对称固定连接滑动套设在转轴三20外壁的弧形板21,位于左侧的立板2的左侧壁滑动插设有滑动套设外摆杆23外壁的移动板25,移动板25的上侧壁开设有与摆杆23相匹配的滑槽二,移动板25的外壁滑动套设有与位于左侧立板2的右侧壁固定连接的限位板26,移动板25的右端前侧壁固定连接有限位套27,电机4带动皮带轮一9和皮带轮二10转动,进而带动锥齿轮一12和锥齿轮二13转动,带动转杆二14、安装块17和圆台18做圆周运动,圆周运动可分解为水平方向和垂直水平方向上的运动,在垂直水平方向上的运动,转轴三20在两个弧形板21内壁上前后滑动,此运动不带动摆杆23的转动,在水平方向上的运动,转轴三20带动摆杆23左右移动,进而带动移动板25和限位套27左右运动,使线缆能够在卷线辊6的上方左右移动,实现线缆均匀的收卷在卷线辊6的表面上,从而提高线缆收卷的紧密性和收卷的质量。

[0026] 进一步说明,上述固定连接,除非另有明确的规定和限定,否则应做广义理解,例如,可以是焊接,也可以是胶合,或者一体成型设置等本领域技术人员熟知的惯用手段。

[0027] 现对本实用新型的操作原理作如下阐述:

[0028] 工作时,线缆从限位套27内穿过,启动电机4,电机4的驱动端带动转轴一、转轴二8和卷线辊6转动,实现线缆的缠绕,电机4带动皮带轮一9和皮带轮二10转动,进而带动锥齿轮一12和锥齿轮二13转动,带动转杆二14、安装块17和圆台18做圆周运动,圆周运动可分解为水平方向和垂直水平方向上的运动,在垂直水平方向上的运动,转轴三20在两个弧形板21内壁上前后滑动,此运动不带动摆杆23的转动,在水平方向上的运动,转轴三20带动摆杆23左右移动,进而带动移动板25和限位套27左右运动,使线缆能够在卷线辊6的上方左右移动,实现线缆均匀的收卷在卷线辊6的表面上,从而提高线缆收卷的紧密性和收卷的质量。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

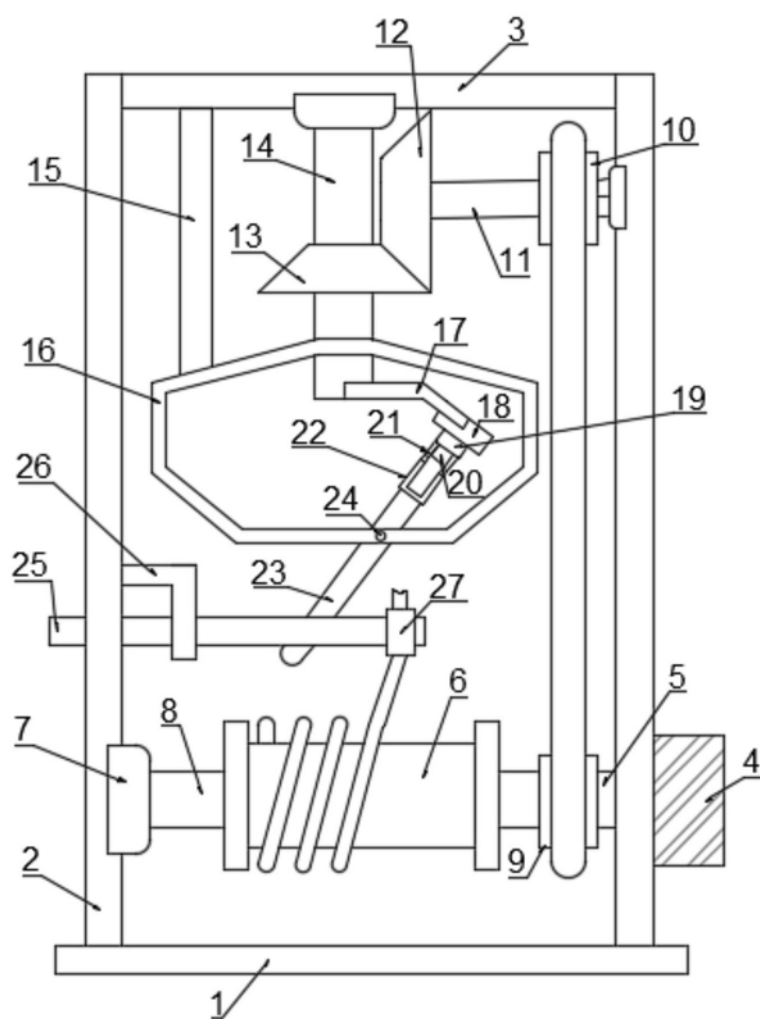


图1

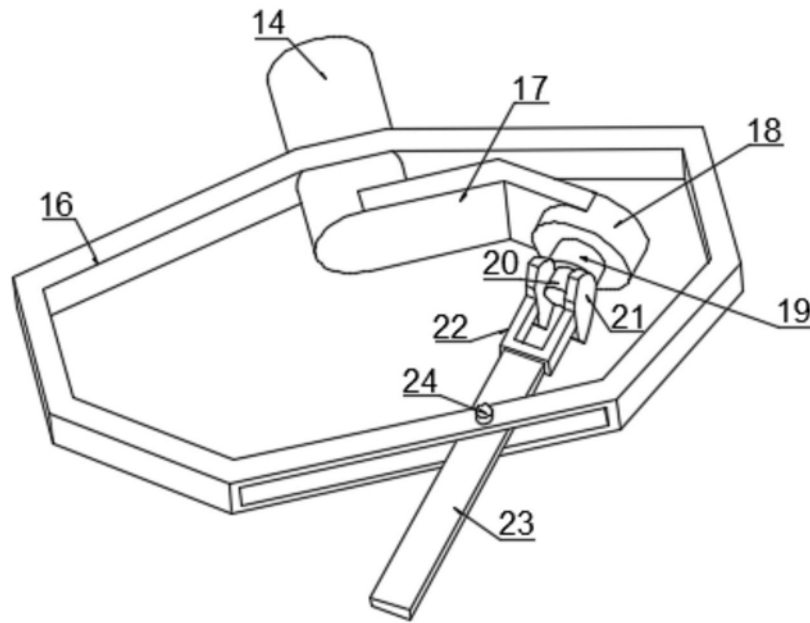


图2

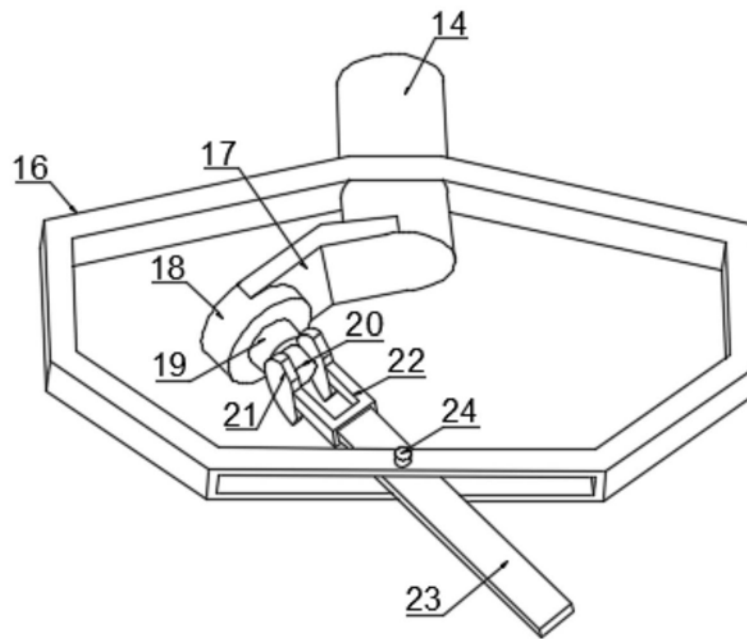


图3

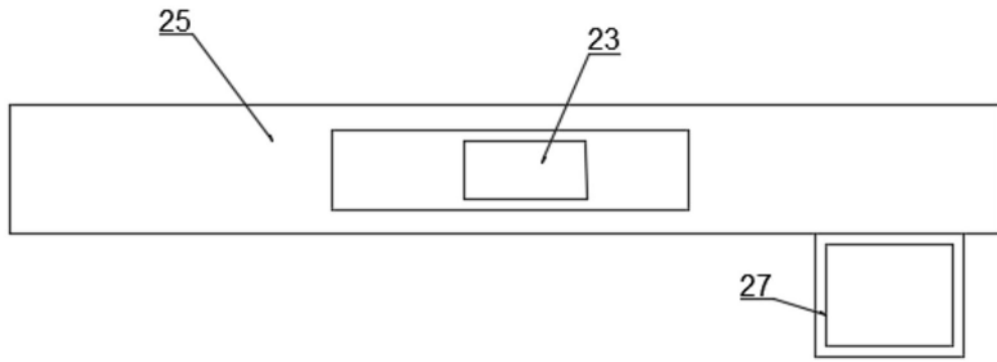


图4