



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222757642 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 15

(21) 申请号 202421602542.1

(22) 申请日 2024.07.09

(73) 专利权人 瑞轩自动化科技(扬州)有限公司

地址 225000 江苏省扬州市江都区大桥镇
中小企业园

(72) 发明人 谈有进 马邦邦 张红兵 朱银浩
杭先荣

(74) 专利代理机构 北京研展知识产权代理有限公司 16009

专利代理师 王伟红

(51) Int.Cl.

B65H 54/28 (2006.01)

B65H 54/70 (2006.01)

B65H 54/553 (2006.01)

B65H 54/46 (2006.01)

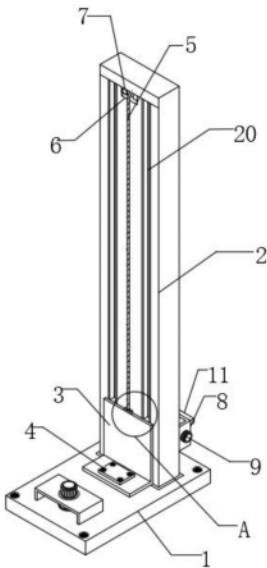
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种伺服伸缩机构

(57) 摘要

本实用新型属于伸缩机构技术领域,尤其为一种伺服伸缩机构,包括底板和固定安装在底板上的支撑板,所述底板背面固定安装有凹型架,所述凹型架内部设置有收卷轴,所述凹型架上固定安装有伺服电机,且伺服电机输出端与收卷轴一端固定连接,所述收卷轴上缠绕设置有钢丝绳,所述底板上设置有固定架,所述凹型架固定安装有方形槽。本实用新型通过安装的往复丝杆便于伺服伸缩机构对钢丝绳进行均匀收卷,驱动马达工作会带动往复丝杆转动,往复丝杆会使螺纹筒反复移动,带动滑块同步移动,通过滑块移动会带动限位环同步移动,限位环反复运动,会使钢丝绳均匀缠绕在收卷轴上,进而可以均匀对钢丝绳进行收卷,有效地避免钢丝绳出现散乱现象。



1. 一种伺服伸缩机构,包括底板(1)和固定安装在底板(1)上的支撑板(2),其特征在于:所述底板(1)背面固定安装有凹型架(8),所述凹型架(8)内部设置有收卷轴(10),所述凹型架(8)上固定安装有伺服电机(9),且伺服电机(9)输出端与收卷轴(10)一端固定连接,所述收卷轴(10)上缠绕设置有钢丝绳(5),所述底板(1)上设置有固定架(3),且钢丝绳(5)与固定架(3)固定连接,所述凹型架(8)固定安装有方形槽(11),所述方形槽(11)内部设置有往复丝杆(17),所述方形槽(11)内部设置有滑块(13),滑块(13)内部固定安装有螺纹筒(16),且往复丝杆(17)与螺纹筒(16)螺纹连接,所述滑块(13)上固定连接有限位环(18),所述方形槽(11)上固定安装有驱动马达(12),且驱动马达(12)输出端与往复丝杆(17)一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种伺服伸缩机构,其特征在于:所述固定架(3)上固定安装有连接架(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种伺服伸缩机构,其特征在于:所述支撑板(2)内部设置有贯穿槽(6),贯穿槽(6)内部活动设置有支撑轮(7),且钢丝绳(5)位于支撑轮(7)上。

4. 根据权利要求3所述的一种伺服伸缩机构,其特征在于:所述凹型架(8)内部固定安装有槽体(14),槽体(14)内部固定的安装有导向杆(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种伺服伸缩机构,其特征在于:所述导向杆(15)贯穿滑块(13)。

6. 根据权利要求1所述的一种伺服伸缩机构,其特征在于:所述限位环(18)内部设置有清洁环(19)。

7. 根据权利要求6所述的一种伺服伸缩机构,其特征在于:所述清洁环(19)为橡胶材质。

一种伺服伸缩机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及伸缩机构技术领域,具体为一种伺服伸缩机构。

背景技术

[0002] 伺服伸缩机构可以精确控制位置、速度和力量,适用于需要高精度运动控制的应用,能够快速响应和调节,提高系统的动态性能和效率,设计简单且零部件少,故障率较低,提高了系统的可靠性和持久性,可以用于各种工业和商业应用,如机器人技术、航空航天、制造业自动化等领域。

[0003] 但现有的伺服伸缩机构在使用时,由于无法方便地调整钢丝绳的位置来实现均匀收卷,导致钢丝绳很容易出现散乱的情况,进而易影响伺服伸缩机构的实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种伺服伸缩机构,以解决上述背景技术中提出的不便于对钢丝绳位置调整均匀收卷的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种伺服伸缩机构,包括底板和固定安装在底板上的支撑板,所述底板背面固定安装有凹型架,所述凹型架内部设置有收卷轴,所述凹型架上固定安装有伺服电机,且伺服电机输出端与收卷轴一端固定连接,所述收卷轴上缠绕设置有钢丝绳,所述底板上设置有固定架,且钢丝绳与固定架固定连接,所述凹型架固定安装有方形槽,所述方形槽内部设置有往复丝杆,所述方形槽内部设置有滑块,滑块内部固定安装有螺纹筒,且往复丝杆与螺纹筒螺纹连接,所述滑块上固定连接有限位环,所述方形槽上固定安装有驱动马达,且驱动马达输出端与往复丝杆一端固定连接。

[0006] 优选的,所述固定架上固定安装有连接架。

[0007] 优选的,所述支撑板内部设置有贯穿槽,贯穿槽内部活动设置有支撑轮,且钢丝绳位于支撑轮上。

[0008] 优选的,所述凹型架内部固定安装有槽体,槽体内部固定的安装有导向杆。

[0009] 优选的,所述导向杆贯穿滑块。

[0010] 优选的,所述限位环内部设置有清洁环。

[0011] 优选的,所述清洁环为橡胶材质。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.本实用新型通过安装的往复丝杆便于伺服伸缩机构对钢丝绳进行均匀收卷,在收卷轴转动对钢丝绳进行收卷时,钢丝绳贯穿限位环,限位环会对钢丝绳进行限位,使驱动马达工作会带动往复丝杆转动,往复丝杆会使螺纹筒反复移动,进而会带动滑块同步移动,通过滑块移动会带动限位环同步移动,限位环反复运动,会使钢丝绳均匀缠绕在收卷轴上,进而可以均匀对钢丝绳进行收卷,有效地避免钢丝绳出现散乱现象,提高了伺服伸缩机构的实用性。

[0014] 2.本实用新型通过安装有清洁环便于对钢丝绳表面吸附的杂质进行清除,钢丝绳

在限位环内部移动时,清洁环与钢丝绳表面接触,进而可以对钢丝绳表面吸附的杂质进行清除,进而达到对钢丝绳表面吸附的杂质进行清洁的目的地,避免吸附物长时间吸附在钢丝绳表面,对钢丝绳造成损坏。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的凹型架结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的限位环结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型图1中A结构放大示意图。

[0019] 图中:1、底板;2、支撑板;3、固定架;4、连接架;5、钢丝绳;6、贯穿槽;7、支撑轮;8、凹型架;9、伺服电机;10、收卷轴;11、方形槽;12、驱动马达;13、滑块;14、槽体;15、导向杆;16、螺纹筒;17、往复丝杆;18、限位环;19、清洁环。

具体实施方式

[0020] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1—图4,一种伺服伸缩机构,包括底板1和固定安装在底板1上的支撑板2,底板1背面固定安装有凹型架8,凹型架8内部设置有收卷轴10,凹型架8上固定安装有伺服电机9,且伺服电机9输出端与收卷轴10一端固定连接,收卷轴10上缠绕设置有钢丝绳5,底板1上设置有固定架3,且钢丝绳5与固定架3固定连接,凹型架8固定安装有方形槽11,方形槽11内部设置有往复丝杆17,方形槽11内部设置有滑块13,滑块13内部固定安装有螺纹筒16,且往复丝杆17与螺纹筒16螺纹连接,滑块13上固定连接有限位环18,方形槽11上固定安装有驱动马达12,且驱动马达12输出端与往复丝杆17一端固定连接,使用伺服伸缩机构对工装位置调整,通过连接架4将工装固定在固定架3上,使其伸缩时,使伺服电机9工作会带动收卷轴10转动,收卷轴10转动时,会对钢丝绳5进行收卷,进而钢丝绳5移动时会拉动固定架3,固定架3移动会对工装位置调整,使工装位置伸缩,对工件进行加工,在收卷轴10转动对钢丝绳5进行收卷时,钢丝绳5贯穿限位环18,限位环18会对钢丝绳5进行限位,使驱动马达12工作会带动往复丝杆17转动,往复丝杆17会使螺纹筒16反复移动,进而会带动滑块13同步移动,通过滑块13移动会带动限位环18同步移动,限位环18反复运动,会使钢丝绳5均匀缠绕在收卷轴10上,进而可以均匀对钢丝绳5进行收卷,有效的避免钢丝绳5出现散乱现象,提高了伺服伸缩机构的实用性。

[0022] 请参阅图1,固定架3上固定安装有连接架4,固定架3通过连接架4用于对工装进行定位安装。

[0023] 请参阅图1,支撑板2内部设置有贯穿槽6,贯穿槽6内部活动设置有支撑轮7,且钢丝绳5位于支撑轮7上,支撑板2为贯穿槽6提供安装空间,通过贯穿槽6为支撑轮7提供安装空间,通过支撑轮7便于钢丝绳5进行移动。

[0024] 请参阅图2,凹型架8内部固定安装有槽体14,槽体14内部固定的安装有导向杆15,

凹型架8提高槽体14为导向杆15提供安装空间。

[0025] 请参阅图3,导向杆15贯穿滑块13,滑块13移动时导向杆15会对滑块13进行导向,使滑块13平稳移动。

[0026] 请参阅图3,限位环18内部设置有清洁环19,清洁环19为橡胶材质,钢丝绳5在限位环18内部移动时,清洁环19与钢丝绳5表面接触,进而可以对钢丝绳5表面吸附的杂质进行清除,进而达到对钢丝绳5表面吸附的杂质进行清洁的目的地,避免吸附物长时间吸附在钢丝绳5表面,对钢丝绳5造成损坏。

[0027] 工作原理,首先,使用伺服伸缩机构对工装位置调整,通过连接架4将工装固定在固定架3上,使其伸缩时,使伺服电机9工作会带动收卷轴10转动,收卷轴10转动时,会对钢丝绳5进行收卷,进而钢丝绳5移动时会拉动固定架3,固定架3移动会对工装位置调整,使工装位置伸缩,对工件进行加工,在收卷轴10转动对钢丝绳5进行收卷时,钢丝绳5贯穿限位环18,限位环18会对钢丝绳5进行限位,使驱动马达12工作会带动往复丝杆17转动,往复丝杆17会使螺纹筒16反复移动,进而会带动滑块13同步移动,通过滑块13移动会带动限位环18同步移动,限位环18反复运动,会使钢丝绳5均匀缠绕在收卷轴10上,进而可以均匀对钢丝绳5进行收卷,有效地避免钢丝绳5出现散乱现象,提高了伺服伸缩机构的实用性,钢丝绳5在限位环18内部移动时,清洁环19与钢丝绳5表面接触,进而可以对钢丝绳5表面吸附的杂质进行清除,进而达到对钢丝绳5表面吸附的杂质进行清洁的目的地,避免吸附物长时间吸附在钢丝绳5表面,对钢丝绳5造成损坏。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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实用新型内。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。

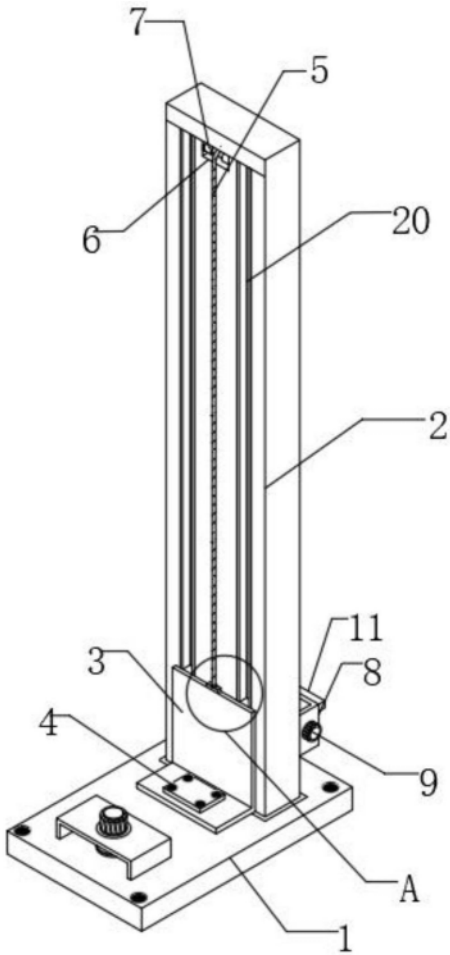


图1

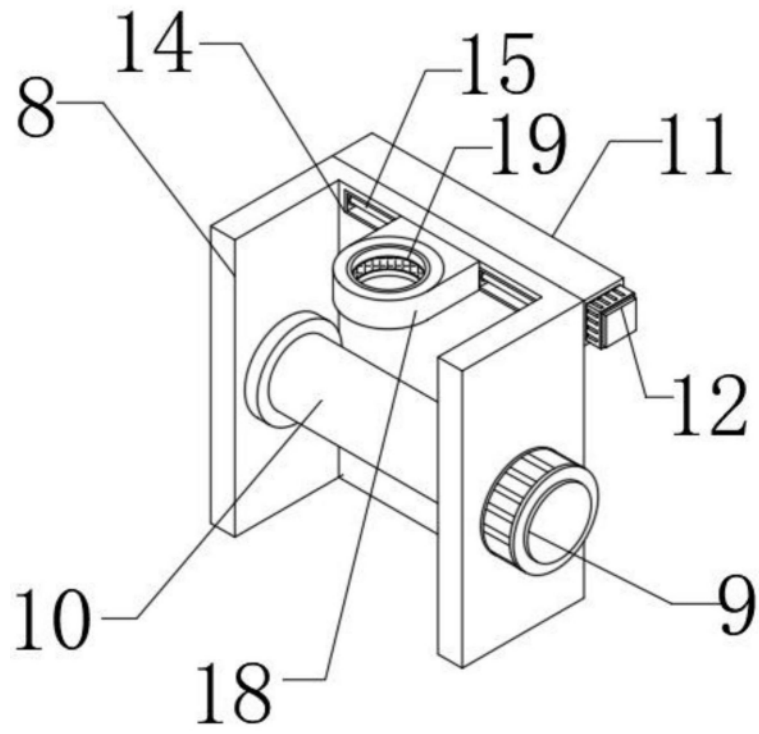


图2

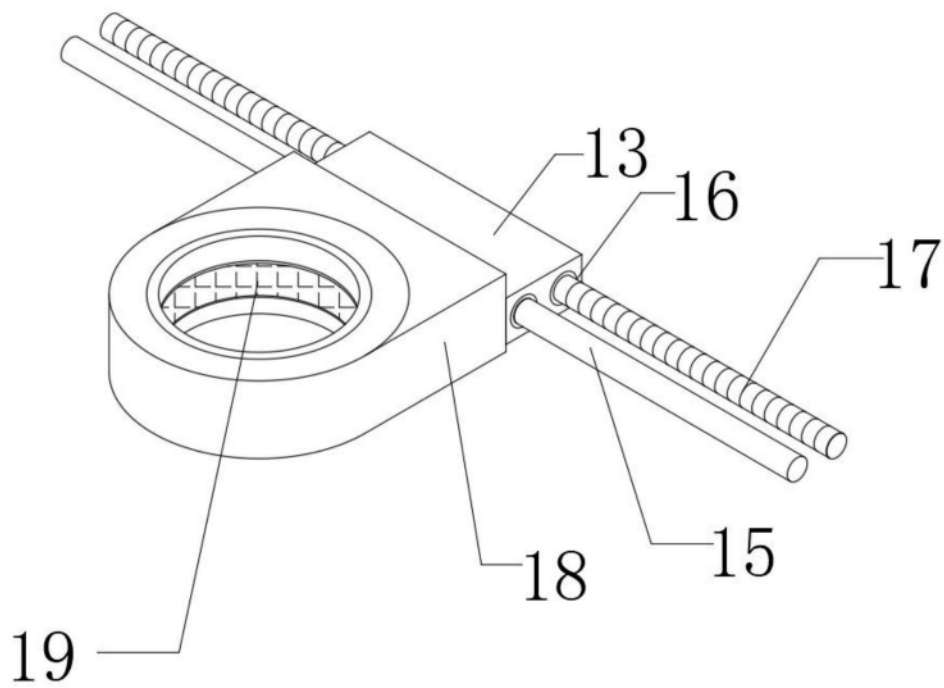


图3

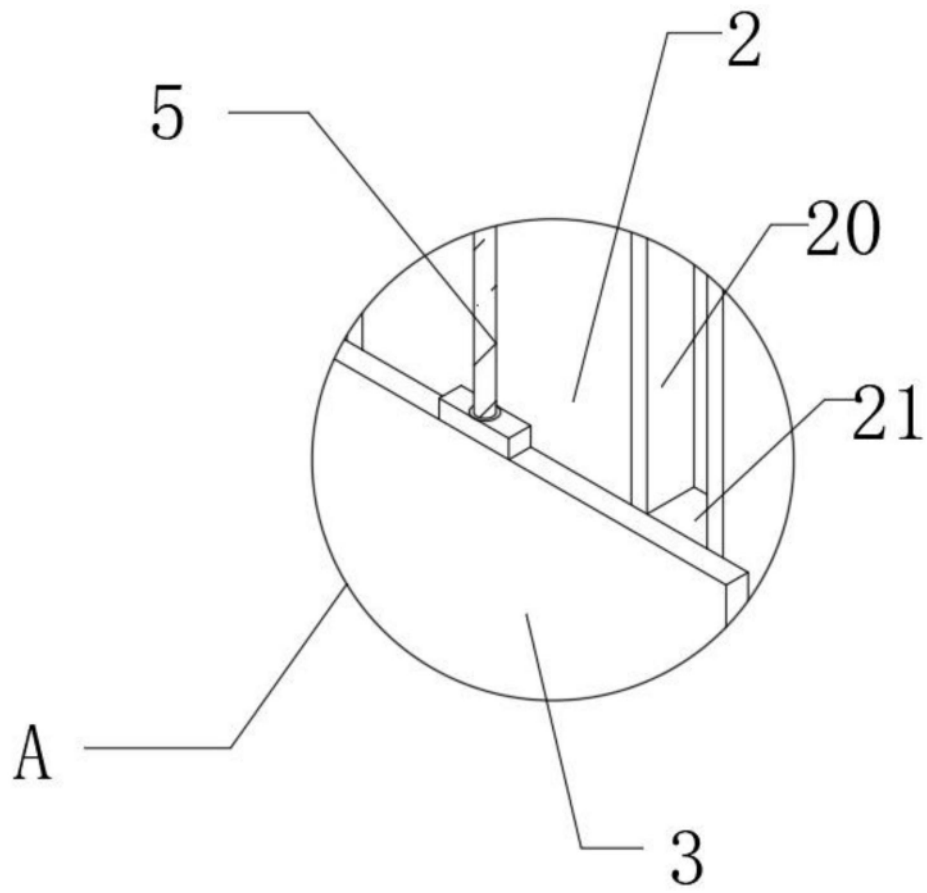


图4