(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216190044 U
(45)授权公告日 2022.04.05

(21)申请号 202122706002.0

(22)申请日 2021.11.05

(73)专利权人 昆山智菱自动化科技有限公司
地址 215332 江苏省苏州市昆山市花桥镇蓬青路888号立德企业园区18-2

(72)发明人 杨彦兵

(51)Int.Cl.
B65H 67/04(2006.01)
B65G 47/90(2006.01)

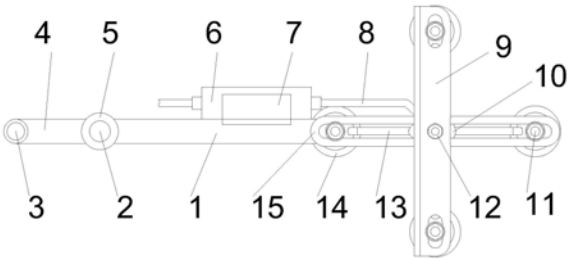
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动绕线机双控感应机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动绕线机双控感应机械手，包括支杆、摆杆、桁架、中框和直线模组，所述支杆左端固定安装有中继套，中继套中部贯穿转动安装有主转轴，主转轴顶端固定安装有固定板，固定板左侧固定安装有直线模组，直线模组底端装配安装有滑框，滑框中部矩形滑口处滑接安装有摆轴销，摆轴销底端转动安装有摆杆，摆杆固定连接中继套外壁，所述摆杆和支杆处于同一直线上。本实用新型在结构上设计合理，进行自动的上下料，且上料精度通过机械结构控制，装置的结构灵活，可以进行调节，适应不同的线盘尺寸，使用起来方便快捷，调节取放结构上下调节方便，实用性很高。



CN 216190044 U

1.一种自动绕线机双控感应机械手,包括支杆(1)、摆杆(4)、桁架(9)、中框(15)和直线模组(22),其特征在于,所述支杆(1)左端固定安装有中继套(5),中继套(5)中部贯穿转动安装有主转轴(2),主转轴(2)顶端固定安装有固定板(21),固定板(21)左侧固定安装有直线模组(22),直线模组(22)底端装配安装有滑框(23),滑框(23)中部矩形滑口处滑接安装有摆轴销(3),摆轴销(3)底端转动安装有摆杆(4),摆杆(4)固定连接中继套(5)外壁,所述摆杆(4)和支杆(1)处于同一直线上,所述支杆(1)中部后侧壁固定安装有装配架(7),装配架(7)中部固定安装有真空泵(6),所述支杆(1)右端固定安装有中框(15),中框(15)中部贯穿滑动安装有螺栓(16),螺栓(16)上部贯穿插接安装有桁架(9),所述螺栓(16)位于桁架(9)上方的外壁旋接安装有自锁螺母(12),所述螺栓(16)下部套设安装有集中导气组件,所述集中导气组件和真空泵(6)导通连接,所述桁架(9)和中框(15)中部开口的边缘处贯穿安装有调节取放结构,调节取放结构与集中导气组件导通装配连接。

2.根据权利要求1所述的一种自动绕线机双控感应机械手,其特征在于,所述集中导气组件包括主管(8)、集气壳(10)和支管(13),所述集气壳(10)贯穿套设安装在螺栓(16)外侧下部,所述集气壳(10)位于中框(15)底端,所述集气壳(10)边缘处贯穿固定安装有支管(13),支管(13)端部与调节取放结构紧密插接装配,所述集气壳(10)侧壁贯穿固定安装有主管(8),主管(8)与真空泵(6)端部装配插接固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种自动绕线机双控感应机械手,其特征在于,所述直线模组(22)采用两个伺服丝杆滑台交叉装配制成,两个伺服丝杆滑台垂直交叠设置。

4.根据权利要求1所述的一种自动绕线机双控感应机械手,其特征在于,所述真空泵(6)和直线模组(22)与外部电源及外部控制设备电性连接。

5.根据权利要求1所述的一种自动绕线机双控感应机械手,其特征在于,所述调节取放结构包括螺纹杆(11)、吸引壳(14)、螺母(17)、垫片(18)、插头(19)和波纹套(20),所述螺纹杆(11)外侧通过螺纹旋接安装有层叠设置的螺母(17),螺母(17)位于桁架(9)和中框(15)上下两侧,所述螺母(17)和桁架(9)和中框(15)之间分别设置有垫片(18),所述螺纹杆(11)底端固定安装有吸引壳(14),吸引壳(14)侧壁贯穿固定安装有插头(19),插头(19)与支管(13)插接装配,所述吸引壳(14)底端固定安装有波纹套(20),波纹套(20)上下两端设置有贯穿通孔。

一种自动绕线机双控感应机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手领域，具体是一种自动绕线机双控感应机械手。

背景技术

[0002] 机械手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。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] 现有的绕线机的上下料多采用人工进行，但是会造成上料精度差，影响线盘装上压紧后的居中程度，同时装置的结构固定，无法适应不同的线盘尺寸，使用不便。

[0004] 因此，本领域技术人员提供了一种自动绕线机双控感应机械手，以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种自动绕线机双控感应机械手，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种自动绕线机双控感应机械手，包括支杆、摆杆、桁架、中框和直线模组，所述支杆左端固定安装有中继套，中继套中部贯穿转动安装有主转轴，主转轴顶端固定安装有固定板，固定板左侧固定安装有直线模组，直线模组底端装配安装有滑框，滑框中部矩形滑口处滑接安装有摆轴销，摆轴销底端转动安装有摆杆，摆杆固定连接中继套外壁，所述摆杆和支杆处于同一直线上，所述支杆中部后侧壁固定安装有装配架，装配架中部固定安装有真空泵，所述支杆右端固定安装有中框，中框中部贯穿滑动安装有螺栓，螺栓上部贯穿插接安装有桁架，所述螺栓位于桁架上方的外壁旋接安装有自锁螺母，所述螺栓下部套设安装有集中导气组件，所述集中导气组件和真空泵导通连接，所述桁架和中框中部开口的边缘处贯穿安装有调节取放结构，调节取放结构与集中导气组件导通装配连接。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述集中导气组件包括主管、集气壳和支管，所述集气壳贯穿套设安装在螺栓外侧下部，所述集气壳位于中框底端，所述集气壳边缘处贯穿固定安装有支管，支管端部与调节取放结构紧密插接装配，所述集气壳侧壁贯穿固定安装有主管，主管与真空泵端部装配插接固定连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述直线模组采用两个伺服丝杆滑台交叉装配制成，两个伺服丝杆滑台垂直交叠设置。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述真空泵和直线模组与外部电源及外部控制设备电性连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述调节取放结构包括螺纹杆、吸引壳、螺母、垫片、插头和波纹套，所述螺纹杆外侧通过螺纹旋接安装有层叠设置的螺母，螺母位于桁架

和中框上下两侧，所述螺母和桁架和中框之间分别设置有垫片，所述螺纹杆底端固定安装有吸引壳，吸引壳侧壁贯穿固定安装有插头，插头与支管插接装配，所述吸引壳底端固定安装有波纹套，波纹套上下两端设置有贯穿通孔。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 本实用新型在结构上设计合理，进行自动的上下料，且上料精度通过机械结构控制，装置的结构灵活，可以进行调节，适应不同的线盘尺寸，使用起来方便快捷，调节取放结构上下调节方便，实用性很高。

附图说明

[0014] 图1为一种自动绕线机双控感应机械手的俯视示意图。

[0015] 图2为一种自动绕线机双控感应机械手中局部的主视示意图。

[0016] 图3为一种自动绕线机双控感应机械手中桁架、中框和集中导气组件之间的仰视示意图。

[0017] 图4为一种自动绕线机双控感应机械手中调节取放结构的侧视示意图。

[0018] 图中：支杆1、主转轴2、摆轴销3、摆杆4、中继套5、真空泵6、装配架7、主管8、桁架9、集气壳10、螺纹杆11、自锁螺母12、支管13、吸引壳14、中框15、螺栓16、螺母17、垫片18、插头19、波纹套20、固定板21、直线模组22、滑框23。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1～4，本实用新型实施例中，一种自动绕线机双控感应机械手，包括支杆1、摆杆4、桁架9、中框15和直线模组22，所述支杆1左端固定安装有中继套5，中继套5中部贯穿转动安装有主转轴2，主转轴2顶端固定安装有固定板21，固定板21左侧固定安装有直线模组22，直线模组22底端装配安装有滑框23，滑框23中部矩形滑口处滑接安装有摆轴销3，摆轴销3底端转动安装有摆杆4，摆杆4固定连接中继套5外壁，所述摆杆4和支杆1处于同一直线上，所述支杆1中部后侧壁固定安装有装配架7，装配架7中部固定安装有真空泵6，所述支杆1右端固定安装有中框15，中框15中部贯穿滑动安装有螺栓16，螺栓16上部贯穿插接安装有桁架9，所述螺栓16位于桁架9上方的外壁旋接安装有自锁螺母12，所述螺栓16下部套设安装有集中导气组件，所述集中导气组件和真空泵6导通连接，所述桁架9和中框15中部开口的边缘处贯穿安装有调节取放结构，调节取放结构与集中导气组件导通装配连接。

[0021] 所述集中导气组件包括主管8、集气壳10和支管13，所述集气壳10贯穿套设安装在螺栓16外侧下部，所述集气壳10位于中框15底端，所述集气壳10边缘处贯穿固定安装有支管13，支管13端部与调节取放结构紧密插接装配，所述集气壳10侧壁贯穿固定安装有主管8，主管8与真空泵6端部装配插接固定连接。

[0022] 所述直线模组22采用两个伺服丝杆滑台交叉装配制成，两个伺服丝杆滑台垂直交叠设置。

[0023] 所述真空泵6和直线模组22与外部电源及外部控制设备电性连接。

[0024] 所述调节取放结构包括螺纹杆11、吸引壳14、螺母17、垫片18、插头19和波纹套20，所述螺纹杆11外侧通过螺纹旋接安装有层叠设置的螺母17，螺母17位于桁架9和中框15上下两侧，所述螺母17和桁架9和中框15之间分别设置有垫片18，所述螺纹杆11底端固定安装有吸引壳14，吸引壳14侧壁贯穿固定安装有插头19，插头19与支管13插接装配，所述吸引壳14底端固定安装有波纹套20，波纹套20上下两端设置有贯穿通孔。

[0025] 本实用新型的工作原理是：

[0026] 本实用新型涉及一种自动绕线机双控感应机械手，本装置用于自动绕线机线盘的供料和取下，工作时，可以通过旋松螺母17，使螺纹杆11可以滑动，进而实现四个波纹套20之间的间距调节，且通过四个波纹套20的设置，可以提高容错率，避免线盘定位不精确导致导致无法吸附，保证使用稳定和适用性，在装置进行取放时，通过主转轴2位置固定，进而通过直线模组22左右滑动可以通过滑框23带动支杆1左右摆动，搭配左右放置的料架，一个料架放满线盘，一个料架空着，可以通过左右摆动的调节取放结构对线盘进行吸起和放下，并可以通过直线模组22前后移动，将料盘放置在绕线转动结构上，实现上下料，使用方便。

[0027] 本实用新型在结构上设计合理，进行自动的上下料，且上料精度通过机械结构控制，装置的结构灵活，可以进行调节，适应不同的线盘尺寸，使用起来方便快捷，调节取放结构上下调节方便，实用性很高。

[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。

[0029] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

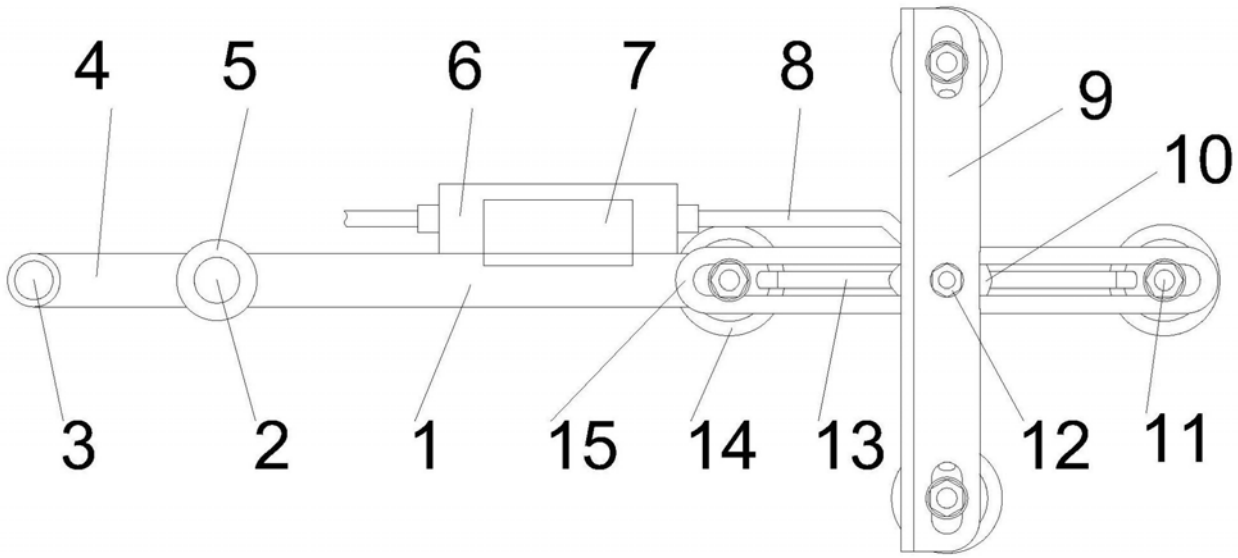


图1

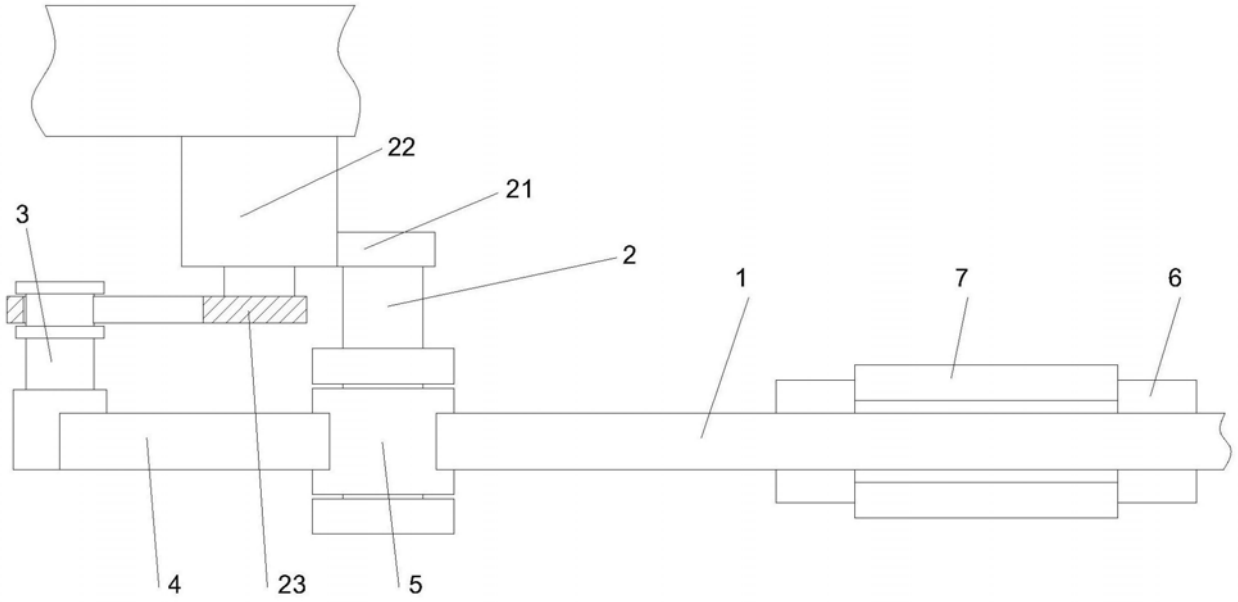


图2

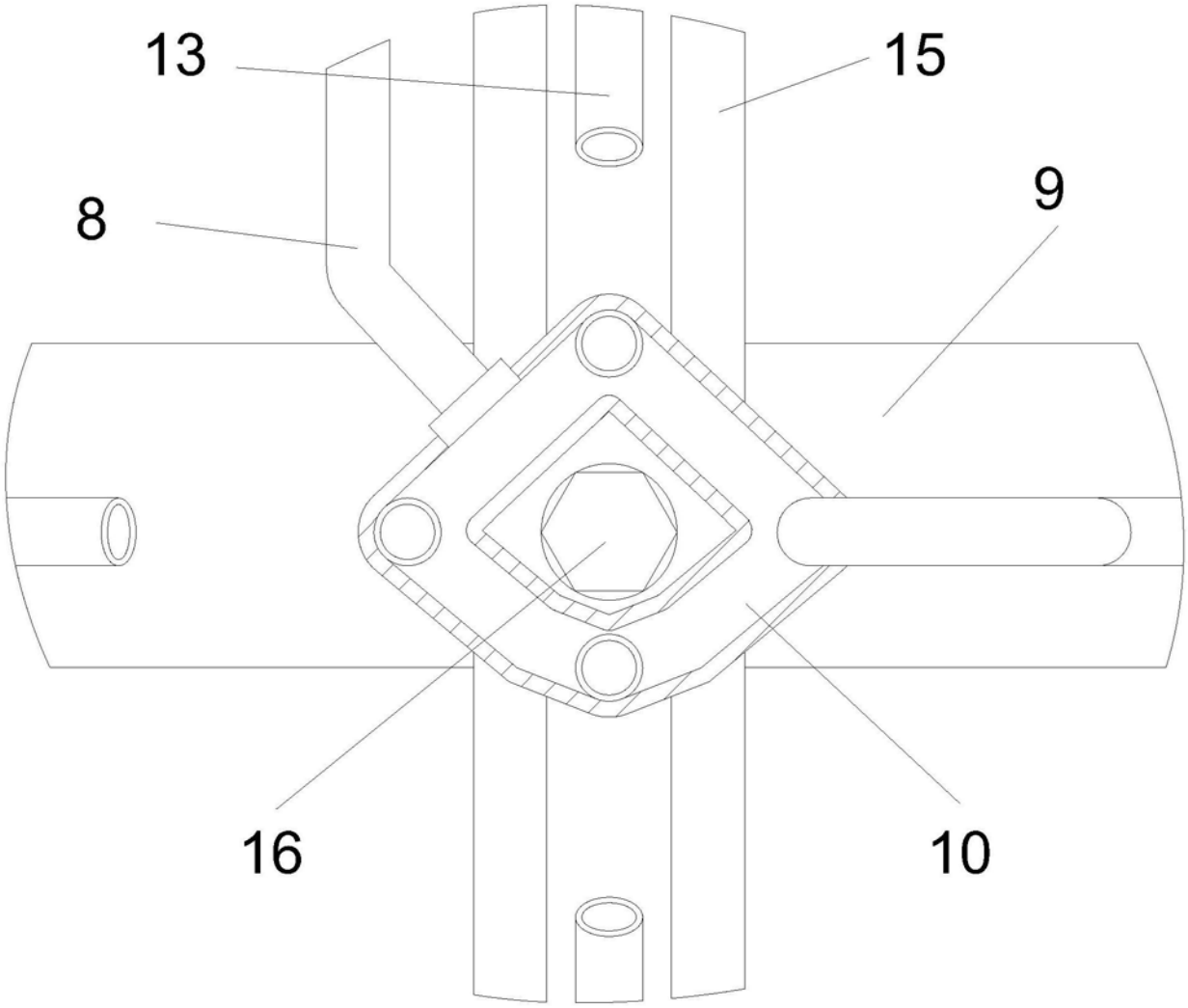


图3

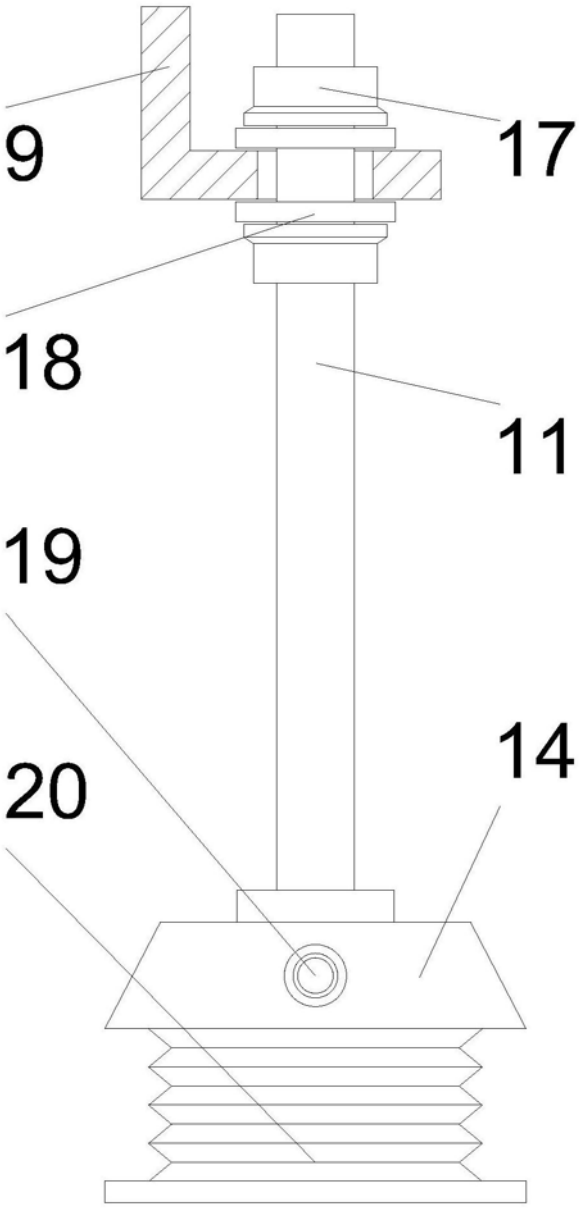


图4