(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 211350377 U
(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 202020155009.0

(22)申请日 2020.02.07

(73)专利权人 郑州科技学院
地址 450000 河南省郑州市二七区马寨经济开发区学院路1号

(72)发明人 张晓莹 郭莹莹 李伟 王基月 杨晨 王永强

(74)专利代理机构 郑州三阳专利代理事务所（普通合伙）41175
代理人 占国霞

(51)Int.Cl.
H01F 41/06(2016.01)

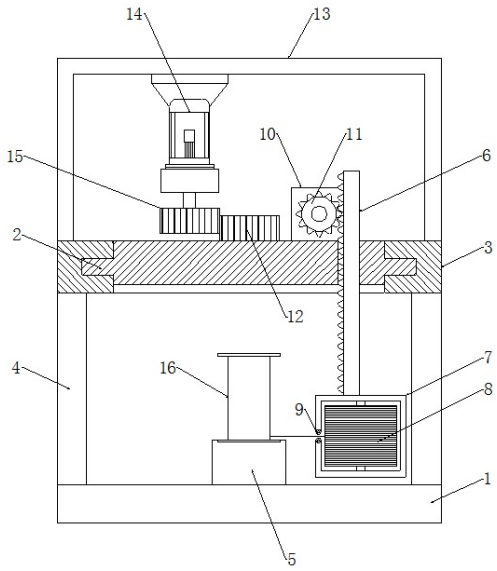
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种智能工业机器人绕线装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能工业机器人绕线装置，包括基座，基座上方设置水平旋转的转盘和支撑转盘旋转的支撑座，支撑座与基座之间固定连接立杆，基座中部上侧设置有放置绕线架的平台，转盘竖直滑动连接有齿条，齿条贯穿所述转盘，齿条下端设置线架，线架转动连接线轮，线架一侧设置导线辊，转盘上侧设置有第一电机，第一电机连接有第一齿轮，第一齿轮与齿条啮合，转盘中心上侧设置有第二齿轮，支撑座上侧设置有支架，支架固定设置有第二电机，第二电机连接有第三齿轮，第三齿轮与所述第二齿轮啮合；本实用新型用于线圈的缠绕生产，具有绕线效率高、绕线均匀、操作方便、精度高、适用范围广的优点，避免对线圈结构进行损坏。



CN 211350377 U

1.一种智能工业机器人绕线装置,包括基座,其特征在于:所述基座上方设置水平旋转的转盘和支撑转盘旋转的支撑座,支撑座与基座之间固定连接立杆,基座中部上侧设置有放置绕线架的平台,转盘竖直滑动连接有齿条,齿条贯穿所述转盘,齿条下端设置线架,线架转动连接线轮,线架一侧设置导线辊,转盘上侧设置有第一电机,第一电机连接有第一齿轮,第一齿轮与所述齿条啮合、驱动齿条竖直方向往复滑动,转盘中心上侧设置有第二齿轮,支撑座上侧设置有支架,支架固定设置有第二电机,第二电机连接有第三齿轮,第三齿轮与所述第二齿轮啮合、驱动第二齿轮和转盘旋转。

2.根据权利要求1所述的智能工业机器人绕线装置,其特征在于:所述平台上侧面设置放置绕线架的凹槽。

3.根据权利要求2所述的智能工业机器人绕线装置,其特征在于:所述基座水平截面为方形,支撑座与基座之间的立杆的数量为四个。

4.根据权利要求3所述的智能工业机器人绕线装置,其特征在于:所述导线辊的数量为两个,线轮外侧缠绕的线末端穿过两个导线辊。

5.根据权利要求4所述的智能工业机器人绕线装置,其特征在于:所述转盘的形状为圆形;所述支撑座外形为方形,支撑座中部设置圆形通孔,转盘位于圆形通孔内,转盘外侧设置环形凸起,圆形通孔内设置与环形凸起配合的环形凹槽。

一种智能工业机器人绕线装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于线圈制造设备技术领域，特别涉及一种智能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(绕制纺织机用的纱绽、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。传统绕线装置采用手工缠绕的方式，效率低、劳动强度较大；现有的绕线装置绕线不均匀、精度较低，有的甚至需要改变线圈的绕线架结构，对线圈的结构产生损坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型之目的在于提供一种智能工业机器人绕线装置，解决现有技术的问题，用于线圈的缠绕生产，具有绕线效率高、绕线均匀、操作方便、精度高、适用范围广的优点，避免对线圈结构进行损坏。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种智能工业机器人绕线装置，包括基座，所述基座上方设置水平旋转的转盘和支撑转盘旋转的支撑座，支撑座与基座之间固定连接立杆，基座中部上侧设置有放置绕线架的平台，转盘竖直滑动连接有齿条，齿条贯穿所述转盘，齿条下端设置线架，线架转动连接线轮，线架一侧设置导线辊，转盘上侧设置有第一电机，第一电机连接有第一齿轮，第一齿轮与所述齿条啮合、驱动齿条竖直方向往复滑动，转盘中心上侧设置有第二齿轮，支撑座上侧设置有支架，支架固定设置有第二电机，第二电机连接有第三齿轮，第三齿轮与所述第二齿轮啮合、驱动第二齿轮和转盘旋转。

[0005] 优选的，所述平台上侧面设置放置绕线架的凹槽。

[0006] 优选的，所述基座水平截面为方形，支撑座与基座之间的立杆的数量为四个。

[0007] 优选的，所述导线辊的数量为两个，线轮外侧缠绕的线末端穿过两个导线辊。

[0008] 优选的，所述转盘的形状为圆形；所述支撑座外形为方形，支撑座中部设置圆形通孔，转盘位于圆形通孔内，转盘外侧设置环形凸起，圆形通孔内设置与环形凸起配合的环形凹槽。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0010] 本实用新型采用伺服电机驱动、自动完成线圈漆包线的缠绕制造，效率较高，劳动强度较低；通过第二电机的旋转驱动线轮外侧线缠绕在线圈的绕线架外侧，通过第一电机驱动线架的竖直运动，使漆包线均匀的缠绕在绕线架外侧，精度较高；根据绕线架的形状在平台上设置凹槽，将绕线架卡在凹槽内，自动完成在绕线架外侧缠绕漆包线，操作简单快捷，避免生产制造过程中对线圈的绕线架的结构产生改变、损坏。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图中:1、基座,2、转盘,3、支撑座,4、立杆,5、平台,6、齿条,7、线架,8、线轮,9、导线辊,10、第一电机,11、第一齿轮,12、第二齿轮,13、支架,14、第二电机,15、第三齿轮,16、绕线架。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 请参阅图1,本实施例提供一种智能工业机器人绕线装置,包括基座1,所述基座1上方设置水平旋转的转盘2和支撑转盘2旋转的支撑座3,支撑座3与基座1之间固定连接立杆4,基座1中部上侧设置有放置绕线架16的平台5,转盘2竖直滑动连接有齿条6,齿条6贯穿所述转盘2,齿条6下端设置线架7,线架7转动连接线轮8,线轮8可拆卸连接于线架7,便于线轮8的更换;线架7一侧设置导线辊9,转盘2上侧设置有第一电机10,第一电机10连接有第一齿轮11,第一齿轮11与所述齿条6啮合、驱动齿条6竖直方向往复滑动,转盘2中心上侧设置有第二齿轮12,支撑座3上侧设置有支架13,支架13固定设置有第二电机14,第二电机4连接有第三齿轮15,第三齿轮15与所述第二齿轮12啮合、驱动第二齿轮12和转盘2旋转。

[0015] 为了便于放置绕线架16,本实施例中,所述平台5上侧面设置放置绕线架16的凹槽。

[0016] 为了保证结构的稳定,本实施例中,所述基座1水平截面为方形,支撑座3与基座1之间的立杆4的数量为四个。

[0017] 为了实现漆包线从线架7的相同位置导出,本实施例中,所述导线辊9的数量为两个,线轮8外侧缠绕的线末端穿过两个导线辊9。

[0018] 为了实现转盘2的旋转,本实施例中,所述转盘2的形状为圆形;所述支撑座3外形为方形,支撑座3中部设置圆形通孔,转盘2位于圆形通孔内,转盘2外侧设置环形凸起,圆形通孔内设置与环形凸起配合的环形凹槽。

[0019] 本实用新型实施时,第一电机10驱动第一齿轮11的旋转,第一齿轮11往复旋转驱动齿条6的竖直往复移动,齿条6的移动带动线架7的竖直往复移动,从而实现线轮8对应绕线架16的不同高度;第二电机14驱动第三齿轮15的旋转,第三齿轮15与第二齿轮12啮合驱动第二齿轮12和转盘2的旋转,转盘2旋转带动齿条6和线架7沿绕线架16外侧环绕,漆包线末端与绕线架16连接,从而漆包线逐渐从线轮8外侧脱离、穿过导向辊9缠绕在绕线架16上,线架7的竖直移动使漆包线均匀的缠绕在绕线架16的不同高度。

[0020] 综上,本实用新型采用伺服电机驱动、自动完成线圈漆包线的缠绕制造,效率较高,劳动强度较低;通过第二电机14的旋转驱动线轮8外侧线缠绕在线圈的绕线架16外侧,通过第一电机10驱动线架7的竖直运动,使漆包线均匀的缠绕在绕线架16外侧不同高度,精度较高;根据绕线架16的形状在平台5上设置凹槽,将绕线架16卡在凹槽内,本实用新型自动完成在绕线架16外侧缠绕漆包线,操作简单快捷,避免生产制造过程中对线圈的绕线架

16的结构产生改变、损坏。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

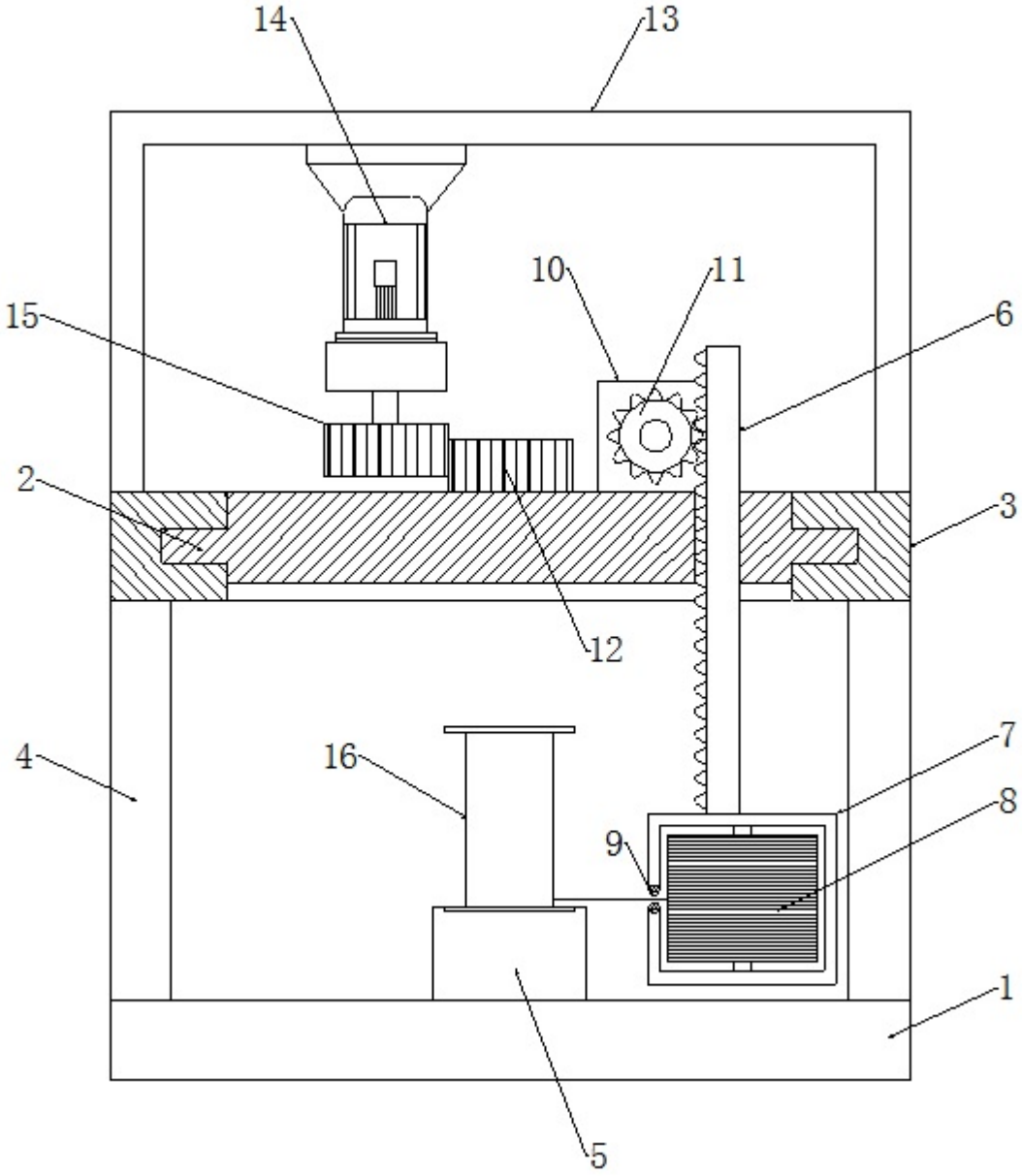


图 1