(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220679608 U
(45)授权公告日 2024.03.29

(21)申请号 202322241486.5

(22)申请日 2023.08.21

(73)专利权人 富特隆科技(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明新区公明街道办红星村星工二路17号

(72)发明人 潘国兴 吴坤政

(74)专利代理机构 深圳市知高达专利代理有限公司 44869
专利代理师 许志辉

(51)Int.Cl.
B23H 11/00(2006.01)

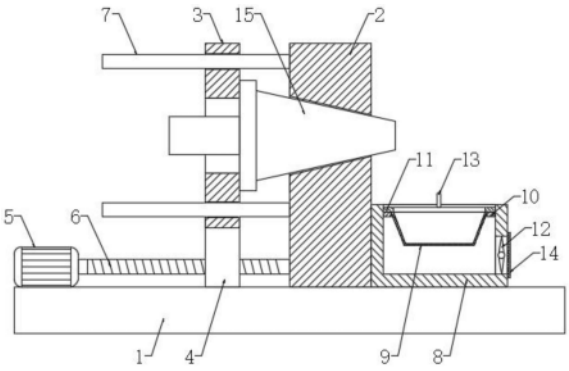
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机器人螺旋锥齿轮产品线切割工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种机器人螺旋锥齿轮产品线切割工装,涉及到锥齿轮生产领域,包括底座、夹持座和环形夹板,所述夹持座竖直固定设置在底座上端,所述夹持座的侧壁开设有锥形口,所述环形夹板竖直设置在夹持座的左侧,且环形夹板的与锥形口中心横向对齐,所述环形夹板的下侧固定设置有推动块,所述推动块滑动设置在底座上侧,所述底座的上侧设置有带动推动块移动的推动机构,所述环形夹板和夹持座之间还设置有对环形夹板移动导向的导向机构,所述夹持座的右侧设置有粉尘收集机构。本实用新型在对螺旋锥齿轮件夹持固定时,能够使螺旋锥齿轮件的中心线与夹持座保持垂直,从而便于人们进行切割加工,便于提高对螺旋锥齿轮件的切割加工质量。



CN 220679608 U

1.一种机器人螺旋锥齿轮产品线切割工装,其特征在于:包括底座(1)、夹持座(2)和环形夹板(3),所述夹持座(2)竖直固定设置在底座(1)上端,所述夹持座(2)的侧壁开设有锥形口,所述环形夹板(3)竖直设置在夹持座(2)的左侧,且环形夹板(3)的与锥形口中心横向对齐,所述环形夹板(3)的下侧固定设置有推动块(4),所述推动块(4)滑动设置在底座(1)上侧,所述底座(1)的上侧设置有带动推动块(4)移动的推动机构,所述环形夹板(3)和夹持座(2)之间还设置有对环形夹板(3)移动导向的导向机构,所述夹持座(2)的右侧设置有粉尘收集机构。

2.根据权利要求1所述的一种机器人螺旋锥齿轮产品线切割工装,其特征在于:所述推动机构包括伺服电机(5)和螺纹杆(6),所述伺服电机(5)固定设置在底座(1)的上端左侧,所述螺纹杆(6)的左端通过联轴器与伺服电机(5)的输出端固定连接,所述螺纹杆(6)与推动块(4)螺纹连接,所述螺纹杆(6)的右端通过轴承与夹持座(2)转动连接。

3.根据权利要求2所述的一种机器人螺旋锥齿轮产品线切割工装,其特征在于:所述导向机构包括两个导向杆(7),所述环形夹板(3)的侧壁开设有两个上下对称分布的导向孔,两个所述导向杆(7)分别滑动设置在两个导向孔中,且两个导向杆(7)的右端均与夹持座(2)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种机器人螺旋锥齿轮产品线切割工装,其特征在于:所述粉尘收集机构包括收集槽(8)、收集盒(9)、第一矩形框(10)、第二矩形框(11)和吸风机(12),所述收集槽(8)固定设置在夹持座(2)的右侧并位于锥形口的下方,所述第一矩形框(10)固定设置在收集槽(8)的内部上方,所述收集盒(9)可穿过第一矩形框(10)并放置在收集槽(8)中,所述第二矩形框(11)固定设置在收集盒(9)中,且第二矩形框(11)可滑动放入收集槽(8)中并放置在第一矩形框(10)的上侧,所述收集盒(9)的表面开设有多个均匀分布的过滤孔,所述收集槽(8)的右侧下方开设有圆口,所述吸风机(12)固定安装在圆口中。

5.根据权利要求4所述的一种机器人螺旋锥齿轮产品线切割工装,其特征在于:所述第二矩形框(11)的上端中部固定设置有U形提手(13)。

6.根据权利要求5所述的一种机器人螺旋锥齿轮产品线切割工装,其特征在于:所述圆口的右侧固定设置有防护网(14)。

一种机器人螺旋锥齿轮产品线切割工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于锥齿轮生产技术领域,具体为一种机器人螺旋锥齿轮产品线切割工装。

背景技术

[0002] 螺旋锥齿轮是一种可以按稳定传动比平稳、低噪音传动的传动零件,在不同的地区有不同的名字,又叫弧齿伞齿轮、弧齿锥齿轮、螺伞锥齿轮、圆弧锥齿轮、螺旋伞齿轮等,螺旋锥齿轮传动效率高,传动比稳定,圆弧重叠系数大,承载能力高,传动平稳平顺,工作可靠,结构紧凑,节能省料,节省空间,耐磨损,寿命长,噪音小。

[0003] 目前,机器人在使用时,且内部会安装较多螺旋锥齿轮进行传动,而螺旋锥齿轮在生产时,需要进行切割加工,而现有技术中,在对螺旋锥齿轮进行切割加工时,一般采用两个带有凹槽的夹持板对螺旋锥齿轮的圆周侧进行夹持,这种夹持方式容易导致螺旋锥齿轮发生倾斜,螺旋锥齿轮的中心线难以与夹持面垂直,从而影响切割质量,因此提出一种机器人螺旋锥齿轮产品线切割工装。

实用新型内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供一种机器人螺旋锥齿轮产品线切割工装,有效的解决了目前在对螺旋锥齿轮进行切割加工时,一般采用两个带有凹槽的夹持板对螺旋锥齿轮的圆周侧进行夹持,这种夹持方式容易导致螺旋锥齿轮发生倾斜,螺旋锥齿轮的中心线难以与夹持面垂直,从而影响切割质量的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机器人螺旋锥齿轮产品线切割工装,包括底座、夹持座和环形夹板,所述夹持座竖直固定设置在底座上端,所述夹持座的侧壁开设有锥形口,所述环形夹板竖直设置在夹持座的左侧,且环形夹板的与锥形口中心横向对齐,所述环形夹板的下侧固定设置有推动块,所述推动块滑动设置在底座上侧,所述底座的上侧设置有带动推动块移动的推动机构,所述环形夹板和夹持座之间还设置有对环形夹板移动导向的导向机构,所述夹持座的右侧设置有粉尘收集机构。

[0006] 优选的,所述推动机构包括伺服电机和螺纹杆,所述伺服电机固定设置在底座的上端左侧,所述螺纹杆的左端通过联轴器与伺服电机的输出端固定连接,所述螺纹杆与推动块螺纹连接,所述螺纹杆的右端通过轴承与夹持座转动连接。

[0007] 优选的,所述导向机构包括两个导向杆,所述环形夹板的侧壁开设有两个上下对称分布的导向孔,两个所述导向杆分别滑动设置在两个导向孔中,且两个导向杆的右端均与夹持座固定连接。

[0008] 优选的,所述粉尘收集机构包括收集槽、收集盒、第一矩形框、第二矩形框和吸风机,所述收集槽固定设置在夹持座的右侧并位于锥形口的下方,所述第一矩形框固定设置在收集槽的内部上方,所述收集盒可穿过第一矩形框并放置在收集槽中,所述第二矩形框固定设置在收集盒中,且第二矩形框可滑动放入收集槽中并放置在第一矩形框的上侧,所

述收集盒的表面开设有多个均匀分布的过滤孔,所述收集槽的右侧下方开设有圆口,所述吸风机固定安装在圆口中。

[0009] 优选的,所述第二矩形框的上端中部固定设置有U形提手。

[0010] 优选的,所述圆口的右侧固定设置有防护网。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点:

[0012] 1、在使用时将螺旋锥齿轮件横向放置在环形夹板和夹持座之间,并将螺旋锥齿轮件插入锥形口中,启动伺服电机,伺服电机带动螺纹杆转动,螺纹杆转动推动块和环形夹板向右移动,从而环形夹板和夹持座会将螺旋锥齿轮件进行夹持固定,同时,通过设置在锥形口能够使螺旋锥齿轮件被夹持后保持水平,且螺旋锥齿轮件的中心线与夹持座保持垂直,从而便于人们进行切割加工,便于提高对螺旋锥齿轮件的切割加工质量。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0014] 图1为本实用新型的正面剖面结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的环形夹板的侧面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的收集盒的立体结构示意图。

[0017] 图中:1、底座;2、夹持座;3、环形夹板;4、推动块;5、伺服电机;6、螺纹杆;7、导向杆;8、收集槽;9、收集盒;10、第一矩形框;11、第二矩形框;12、吸风机;13、U形提手;14、防护网;15、螺旋锥齿轮件。

具体实施方式

[0018] 本实用新型提供了如图1-3所示的一种机器人螺旋锥齿轮产品线切割工装,包括底座1、夹持座2和环形夹板3,夹持座2竖直固定设置在底座1上端,夹持座2的侧壁开设有锥形口,环形夹板3竖直设置在夹持座2的左侧,且环形夹板3的与锥形口中心横向对齐,环形夹板3的下侧固定设置有推动块4,推动块4滑动设置在底座1上侧,底座1的上侧设置有带动推动块4移动的推动机构,环形夹板3和夹持座2之间还设置有对环形夹板3移动导向的导向机构,夹持座2的右侧设置有粉尘收集机构。

[0019] 如图1示,推动机构包括伺服电机5和螺纹杆6,伺服电机5固定设置在底座1的上端左侧,螺纹杆6的左端通过联轴器与伺服电机5的输出端固定连接,螺纹杆6与推动块4螺纹连接,螺纹杆6的右端通过轴承与夹持座2转动连接,能够带动推动块4和环形夹板3移动,从而能够对螺旋锥齿轮件15进行夹持固定。

[0020] 如图1和图2示,导向机构包括两个导向杆7,环形夹板3的侧壁开设有两个上下对称分布的导向孔,两个导向杆7分别滑动设置在两个导向孔中,且两个导向杆7的右端均与夹持座2固定连接,通过设置的两个导向杆7和两个导向孔能够对环形夹板3横向移动进行导向,使环形夹板3横向移动更加稳定。

[0021] 如图1和图3示,粉尘收集机构包括收集槽8、收集盒9、第一矩形框10、第二矩形框11和吸风机12,收集槽8固定设置在夹持座2的右侧并位于锥形口的下方,第一矩形框10固定设置在收集槽8的内部上方,收集盒9可穿过第一矩形框10并放置在收集槽8中,第二矩形

框11固定设置在收集盒9中,且第二矩形框11可滑动放入收集槽8中并放置在第一矩形框10的上侧,收集盒9的表面开设有多个均匀分布的过滤孔,收集槽8的右侧下方开设有圆口,吸风机12固定安装在圆口中,通过设置吸风机12能够对收集槽8的内部进行吸风,从而能够对切割螺旋锥齿轮件15产生的粉尘进行吸收,吸收的粉尘落在收集盒9中,且收集盒9便于直接取出,从而便于对收集的粉尘进行清理。

[0022] 如图1和图3示,第二矩形框11的上端中部固定设置有U形提手13,便于人们将第二矩形框11和收集盒9从收集槽8取出。

[0023] 如图1示,圆口的右侧固定设置有防护网14,便于对吸风机12外侧进行防护,避免人们误触到吸风机12。

[0024] 本实用新型工作原理:在使用时将螺旋锥齿轮件15横向放置在环形夹板3和夹持座2之间,并将螺旋锥齿轮件15插入锥形口中,启动伺服电机5,伺服电机5带动螺纹杆6转动,螺纹杆6转动推动块4和环形夹板3向右移动,从而环形夹板3和夹持座2会将螺旋锥齿轮件15进行夹持固定,同时,通过设置在锥形口能够使螺旋锥齿轮件15被夹持后保持水平,且螺旋锥齿轮件15的中心线与夹持座2保持垂直,从而便于人们进行切割加工,便于提高对螺旋锥齿轮件15的切割加工质量。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 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。

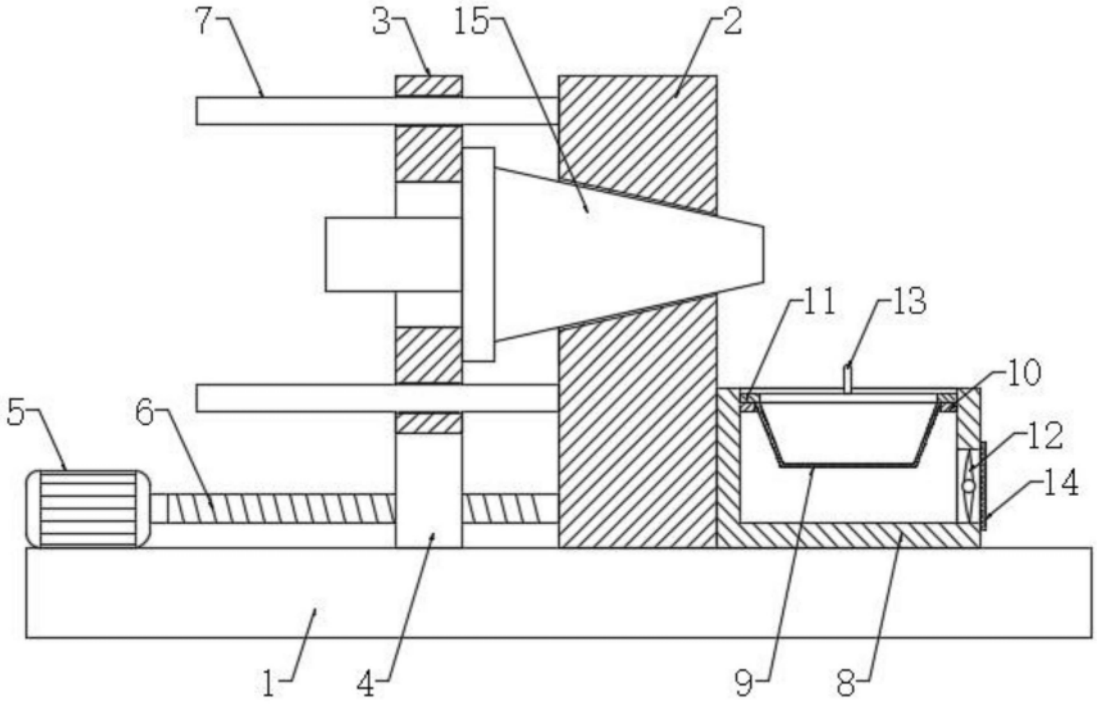


图1

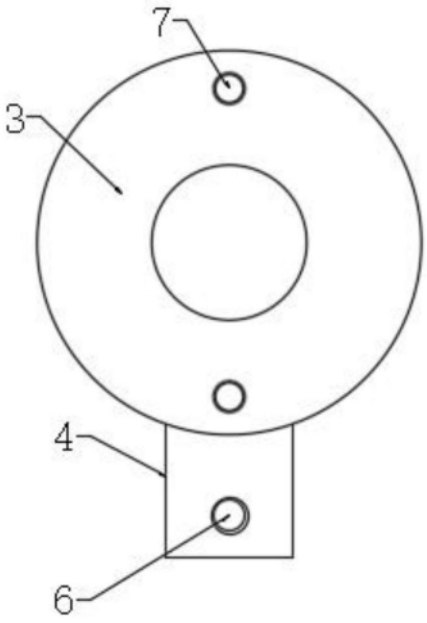


图2

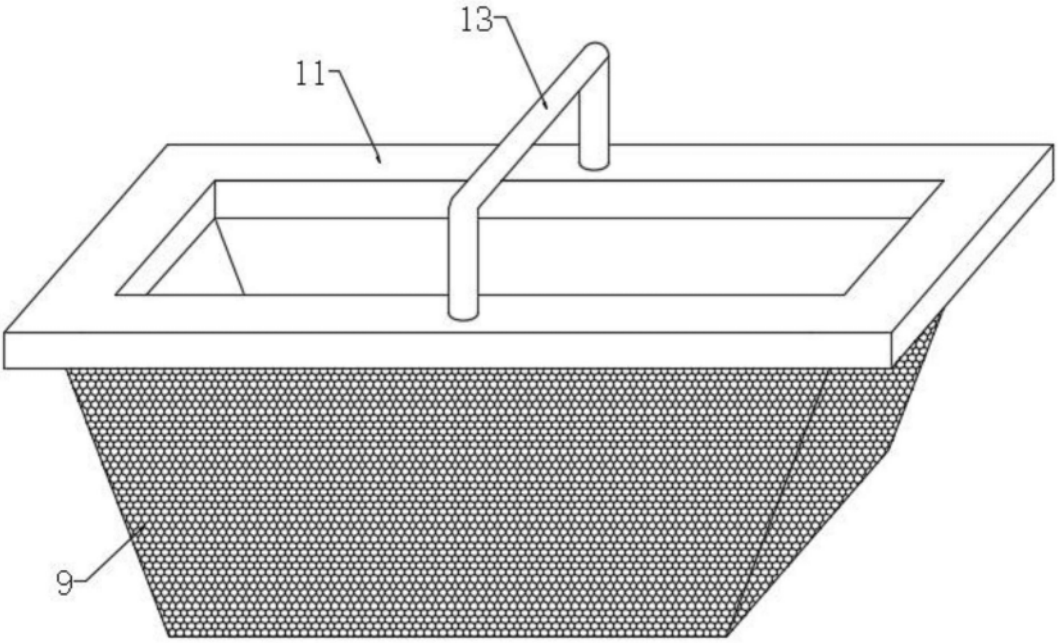


图3