



(21) 申请号 202421321538.8

(22) 申请日 2024.06.12

(73) 专利权人 常州克劳诺斯特特种轴承制造有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进经济开发区菊香路8号

(72) 发明人 杨晓刚 吴小亮 周军

(74) 专利代理机构 苏州市科汇新创专利代理有限公司 32777

专利代理师 赵淑芳

(51) Int.Cl.

F16C 43/04 (2006.01)

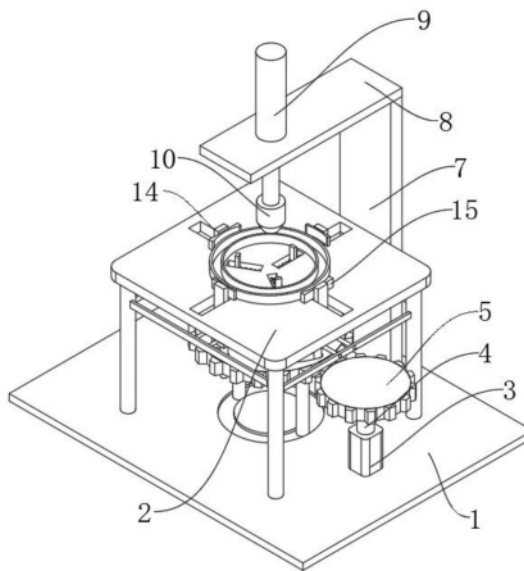
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置,涉及轴承装配技术领域。本实用新型包括底板,所述底板顶部固定连接工作台;所述工作台底部设置有夹持组件,所述夹持组件包括电机,所述电机固定连接于底板顶部右侧,所述电机输出端固定连接转杆,所述转杆顶部固定连接传动齿轮,所述传动齿轮一侧啮合有从动齿轮。本实用新型通过电机的工作,能够带动转杆转动,进而通过传动齿轮带动从动齿轮转动,从而通过滑杆带动固定板和夹持板移动,以此来达到对轴承外圈进行夹持定位的目的,同时在移动板移动时会通过斜块带动推动杆移动,进而使限位板移动,以此来达到同时对轴承的外圈和内圈进行夹持的目的。



1. 一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶部固定连接工作台(2);

所述工作台(2)底部设置有夹持组件,所述夹持组件包括电机(3),所述电机(3)固定连接于底板(1)顶部右侧,所述电机(3)输出端固定连接转杆(4),所述转杆(4)顶部固定连接传动齿轮(5),所述传动齿轮(5)一侧啮合有从动齿轮(6),所述从动齿轮(6)内部设置有夹持件;

所述底板(1)顶部后侧设置有装配组件,所述装配组件包括竖板(7),所述竖板(7)顶部固定连接横板(8),所述横板(8)顶部前侧固定连接气缸(9),所述气缸(9)底部固定连接装配头(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置,其特征在于:所述夹持件包括滑动槽(11),所述滑动槽(11)开设于从动齿轮(6)内部,所述滑动槽(11)内部滑动连接有滑杆(12),所述滑杆(12)顶部固定连接移动板(13),所述移动板(13)顶部固定连接固定板(14),所述固定板(14)一侧顶部固定连接夹持板(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置,其特征在于:所述工作台(2)底部固定连接第一限位杆(16),所述第一限位杆(16)表面滑动连接活动板(17),所述活动板(17)一侧固定连接推动杆(18),所述推动杆(18)底部固定连接斜块(19)。

4. 根据权利要求3所述的一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置,其特征在于:所述工作台(2)内部中心处开设移动槽(20),所述移动槽(20)内部固定连接第二限位杆(21),所述第二限位杆(21)表面滑动连接限位板(22),所述第二限位杆(21)表面一侧套设有拉簧(23),所述限位板(22)底部固定连接推动板(24)。

5. 根据权利要求2所述的一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置,其特征在于:所述工作台(2)内部开设活动槽,所述固定板(14)滑动连接于活动槽内部。

6. 根据权利要求3所述的一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置,其特征在于:所述工作台(2)底部固定连接支撑杆,所述固定板(14)通过连接块滑动连接于支撑杆表面。

7. 根据权利要求1所述的一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置,其特征在于:所述从动齿轮(6)底部固定连接竖杆(25),所述底板(1)顶部开设限位槽(26),所述竖杆(25)滑动连接于限位槽(26)内部。

8. 根据权利要求4所述的一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置,其特征在于:所述第二限位杆(21)数量有三个,均对称固定连接于移动槽(20)内部,且拉簧(23)数量也为三个,均套设于限位杆表面。

一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于轴承装配技术领域,特别是涉及一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置。

背景技术

[0002] 十字交叉滚子轴承装配装置:是用于将十字交叉滚子轴承组件安装到相应的机械设备或结构中的装置,该装置通常包括支架、定位夹具、气动或液压系统、控制系统等组成部分,通过自动化的方式对轴承进行定位、安装、校准和固定,以确保轴承的正确安装位置和准确性,这种装置能够提高生产效率,降低人为操作误差,保证装配质量和产品性能。

[0003] 现有技术中的机器人用十字交叉滚子轴承装配装置,在进行装配时无法同时对轴承的外圈和内圈进行限位,导致装配不够精确,进而影响到轴承的性能和使用寿命,并且还会出现一些不良的后果,如轴承的振动、噪音、磨损等问题,影响到机器人的整体性能和可靠性。

[0004] 为此,我们提供了一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置,用以解决上述中的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置,通过夹持组件和装配组件的配合,解决了现有技术中的机器人用十字交叉滚子轴承装配装置,在进行装配时无法同时对轴承的外圈和内圈进行限位的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本实用新型为一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置,包括底板,所述底板顶部固定连接工作台;

[0008] 所述工作台底部设置有夹持组件,所述夹持组件包括电机,所述电机固定连接于底板顶部右侧,所述电机输出端固定连接有转杆,所述转杆顶部固定连接有传动齿轮,所述传动齿轮一侧啮合有从动齿轮,所述从动齿轮内部设置有夹持件;

[0009] 所述底板顶部后侧设置有装配组件,所述装配组件包括竖板,所述竖板顶部固定连接横板,所述横板顶部前侧固定连接有气缸,所述气缸底部固定连接有装配头。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述夹持件包括滑动槽,所述滑动槽开设于从动齿轮内部,所述滑动槽内部滑动连接有滑杆,所述滑杆顶部固定连接移动板,所述移动板顶部固定连接固定板,所述固定板一侧顶部固定连接夹持板。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述工作台底部固定连接第一限位杆,所述第一限位杆表面滑动连接有活动板,所述活动板一侧固定连接推动杆,所述推动杆底部固定连接斜块。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述工作台内部中心处开设有移动槽,所述移动槽内部固定连接第二限位杆,所述第二限位杆表面滑动连接限位板,所述第二限位杆表面

一侧套设有拉簧,所述限位板底部固定连接有推动板。

[0013] 本实用新型进一步设置为,所述工作台内部开设有活动槽,所述固定板滑动连接于活动槽内部。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述工作台底部固定连接有支撑杆,所述固定板通过连接块滑动连接于支撑杆表面。

[0015] 本实用新型进一步设置为,所述从动齿轮底部固定连接有竖杆,所述底板顶部开设有限位槽,所述竖杆滑动连接于限位槽内部。

[0016] 本实用新型进一步设置为,所述第二限位杆数量有三个,均对称固定连接于移动槽内部,且拉簧数量也为三个,均套设于限位杆表面。

[0017] 本实用新型具有以下有益效果:

[0018] 1、本实用新型通过电机的工作,能够带动转杆转动,进而通过传动齿轮带动从动齿轮转动,从而通过滑杆带动固定板和夹持板移动,以此来达到对轴承外圈进行夹持定位的目的,同时在移动板移动时会通过斜块带动推动杆移动,进而使限位板移动,以此来达到同时对轴承的外圈和内圈进行夹持的目的。

[0019] 2、本实用新型通过夹持组件的设置,能够对滚子轴承的外圈和内圈进行同时夹持,从而实现对轴承的高精度装配,提高轴承的性能和使用寿命,同时也能够减少生产成本和维修难度,通过装配组件的设置,能够实现自动装配轴承,从而提高生产效率和产品质量。

[0020] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍。

[0022] 图1为一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置的结构立体图;

[0023] 图2为一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置中传动齿轮和从动齿轮的结构示意图;

[0024] 图3为一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置中工作台顶部的结构示意图;

[0025] 图4为一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置中夹持件的结构示意图;

[0026] 图5为一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置中推动杆的结构示意图。

[0027] 附图中:1、底板;2、工作台;3、电机;4、转杆;5、传动齿轮;6、从动齿轮;7、竖板;8、横板;9、气缸;10、装配头;11、滑动槽;12、滑杆;13、移动板;14、固定板;15、夹持板;16、第一限位杆;17、活动板;18、推动杆;19、斜块;20、移动槽;21、第二限位杆;22、限位板;23、拉簧;24、推动板;25、竖杆;26、限位槽。

具体实施方式

[0028] 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描述,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。

[0029] 具体实施例一,请参阅图1-5,本实用新型为一种机器人用十字交叉滚子轴承装配装置10,包括底板1,底板1顶部固定连接工作台2;

[0030] 工作台2底部设置有夹持组件,夹持组件包括电机3,电机3固定连接于底板1顶部右侧,电机3输出端固定连接有转杆4,转杆4顶部固定连接有传动齿轮5,传动齿轮5一侧啮合有从动齿轮6,从动齿轮6内部设置有夹持件;

[0031] 底板1顶部后侧设置有装配组件,装配组件包括竖板7,竖板7顶部固定连接有横板8,横板8顶部前侧固定连接有气缸9,气缸9底部固定连接有装配装置10本体。

[0032] 具体的:工作台2分为支撑腿和加工板,支撑腿数量有四个,均对称固定在底板1顶部的两侧,电机3固定在底板1顶部右侧的中心处,从动齿轮6啮合于传动齿轮5的左侧,通过夹持件的设置,能够对十字交叉滚子轴承的外圈和内圈进行同时夹持定位,增加使用时的实用性,竖板7固定在底板1顶部的后侧中心处,气缸9固定在横板8顶部的前侧中心处。

[0033] 具体实施例二,请参阅图1-5,在具体实施例一的基础上,夹持件包括滑动槽11,滑动槽11开设于从动齿轮6内部,滑动槽11内部滑动连接有滑杆12,滑杆12顶部固定连接有移动板13,移动板13顶部固定连接有固定板14,固定板14一侧顶部固定连接有夹持板15,工作台2底部固定连接有第一限位杆16,第一限位杆16表面滑动连接有活动板17,活动板17一侧固定连接有推动杆18,推动杆18底部固定连接有斜块19,工作台2内部中心处开设有移动槽20,移动槽20内部固定连接有第二限位杆21,第二限位杆21表面滑动连接有限位板22,第二限位杆21表面一侧套设有拉簧23,限位板22底部固定连接有推动板24,工作台2内部开设有活动槽,固定板14滑动连接于活动槽内部,工作台2底部固定连接有支撑杆,固定板14通过连接块滑动连接于支撑杆表面,从动齿轮6底部固定连接有竖杆25,底板1顶部开设有限位槽26,竖杆25滑动连接于限位槽26内部,第二限位杆21数量有三个,均对称固定连接于移动槽20内部,且拉簧23数量也为三个,均套设于限位杆表面。

[0034] 具体的:滑动槽11数量有四个,均对称开设于从动齿轮6的内部,滑杆12数量有四个,均对称滑动连接于滑动槽11的内部,移动板13固定在滑杆12的顶部,数量也为四个,左侧的移动板13其右侧开设有斜坡,斜坡于斜块19左侧接触,固定板14固定在移动板13顶部的左侧,移动槽20数量有三个,均对称开设于加工台顶部的中心处,第二限位杆21数量有三个,均对称固定在移动槽20的内部,拉簧23数量有三个,均对称套设于第二限位杆21表面,且两侧分别与限位板22的正面和移动槽20内腔前侧固定连接,推动板24的一侧也固定连接有斜块19,斜块19与推动杆18表面顶部接触,活动槽数量有四个,均对称开设于工作台2顶部,支撑杆能够对固定板14进行限位和支撑,竖杆25数量有两个,能够对从动齿轮6起到支撑的作用,拉簧23和限位杆能够辅助限位板22复位。

[0035] 本实用新型的工作原理为:当需要对十字交叉滚子轴承的外圈和内圈进行限位时,使用者通过外置控制器启动电机3,电机3带动转杆4转动,转杆4带动传动齿轮5转动,传动齿轮5带动从动齿轮6转动,从动齿轮6通过内部的滑动槽11来带动滑杆12移动,滑杆12带动移动板13移动,移动板13通过固定板14带动夹持板15移动,以此来对十字交叉滚子轴承的外圈进行夹持定位;

[0036] 同时在移动板13移动的时候,会通过斜块19来带动推动杆18移动,推动杆18带动推动板24移动,推动板24带动限位板22移动,限位板22对十字交叉滚子轴承的内圈进行夹持定位,然后通过外置控制器启动装配装置10本体对十字交叉滚子轴承装配轴承即可,以此来达到对十字交叉滚子轴承的外圈和内圈进行同时夹持定位的目的。

[0037] 本实用新型中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的

记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,控制方式是通过控制单元来自动控制,控制单元的控制电路,通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,所以本实用新型中不再详细解释控制方式和电路连接。

[0038] 以上公开的本实用新型优选实施例,只是用于帮助阐述本实用新型,优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式,本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。

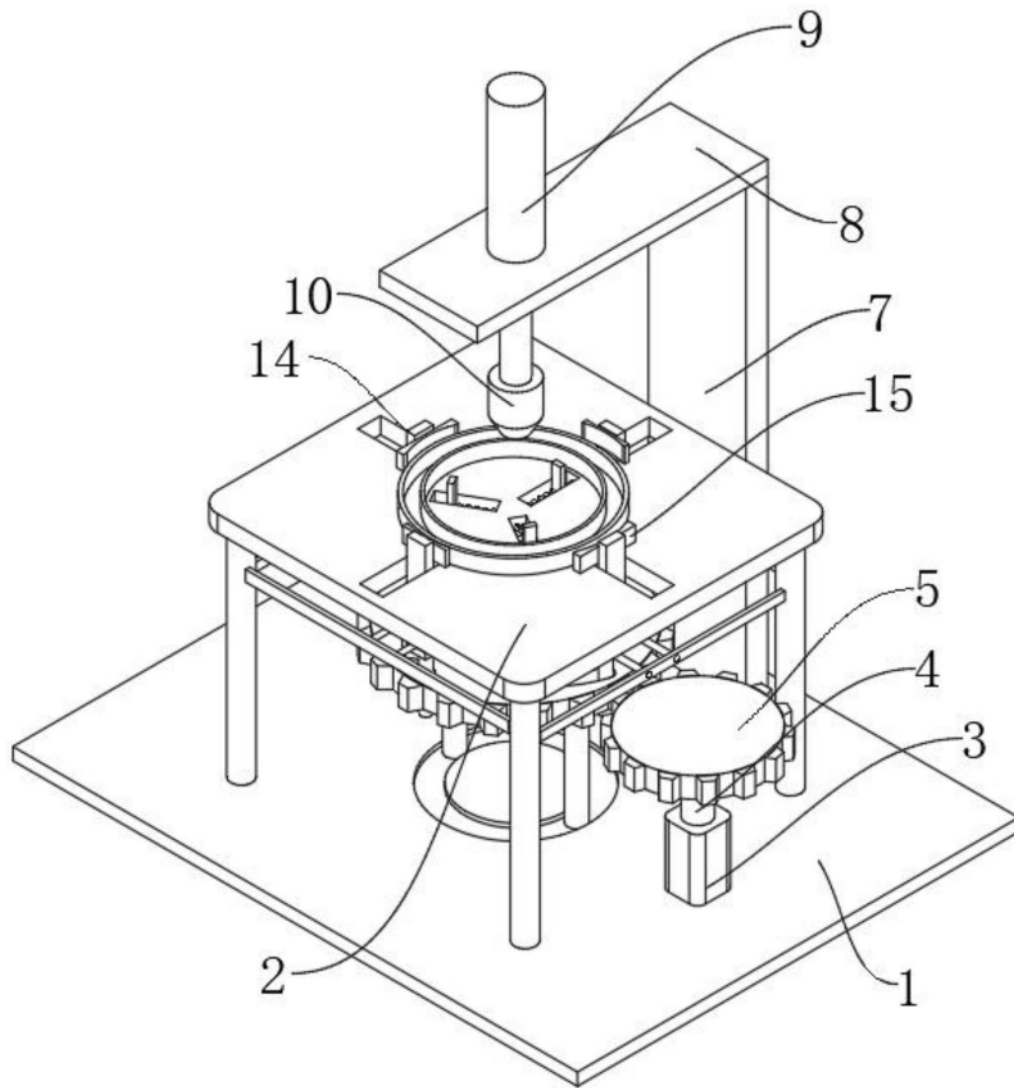


图1

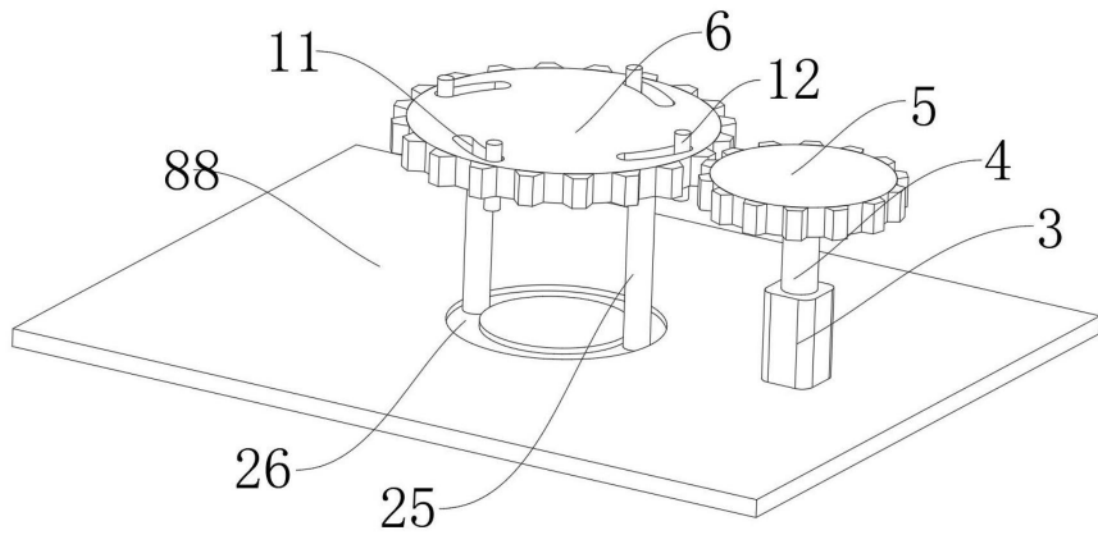


图2

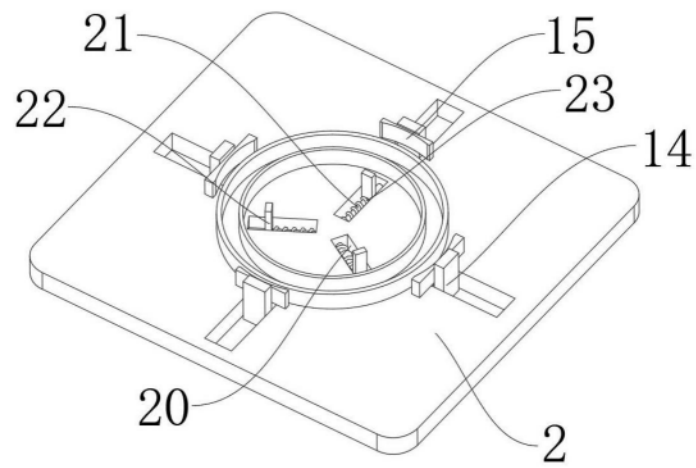


图3

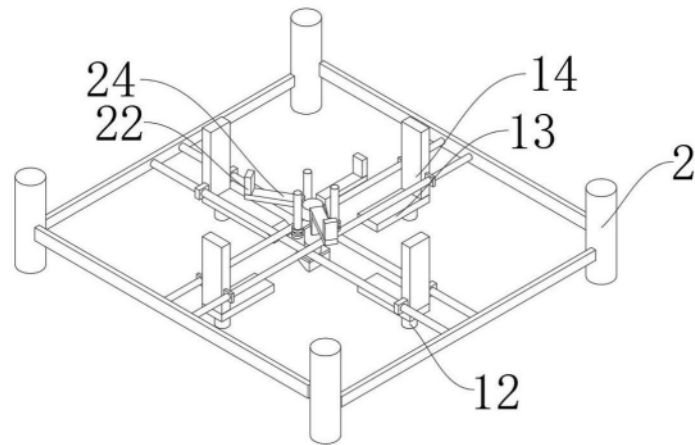


图4

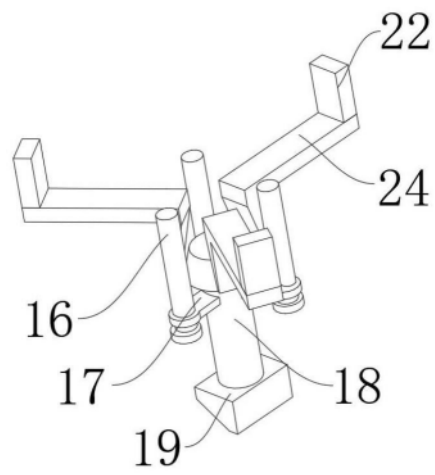


图5