



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214893052 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202121350880.7

(22) 申请日 2021.06.17

(73) 专利权人 德州鲁斯泰铝业有限公司

地址 253700 山东省德州市庆云县经济开发
区红云机床附件产业园8号厂

(72) 发明人 马云亮 李宁

(74) 专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所
(普通合伙) 44777

代理人 林霞

(51) Int. Cl.

G01B 5/252 (2006.01)

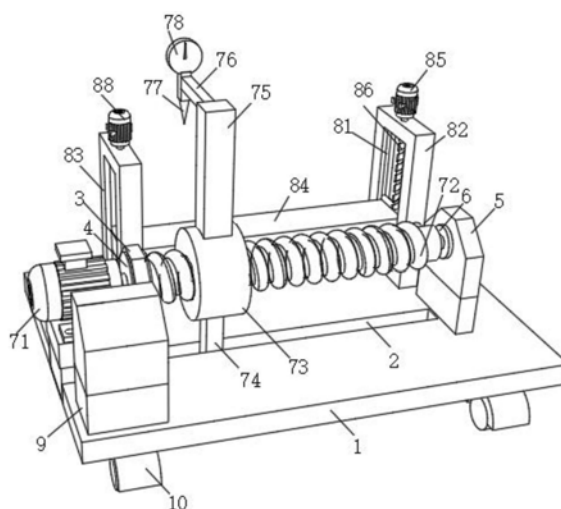
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便于上料铝合金定子机座用平行度检测工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于上料铝合金定子机座用平行度检测工装,包括底座,所述底座顶端开设有凹槽,所述凹槽一端固定安装有第一挡板,所述第一挡板顶部安装有轴承,所述凹槽另一端固定安装有第二挡板,所述第二挡板顶部固定安装有第一轴承座,所述第一挡板与第二挡板之间安装有检测机构,所述底座顶端安装有工作台,所述底座顶端一角固定安装有单片机控制器。本实用新型的有益效果是:通过设置的检测机构使得本实用新型可以实现自动化测量物件的平行度,大量减少人力,通过设置的触头与千分表,能够提高物件平行度测量的精确度,通过设置的可以调整高度的工作平台,方便了工作人员对不同大小的物件进行平行度测量。



1. 一种便于上料铝合金定子机座用平行度检测工装,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶端开设有凹槽(2),所述凹槽(2)一端固定安装有第一挡板(3),所述第一挡板(3)顶部安装有轴承(4),所述凹槽(2)另一端固定安装有第二挡板(5),所述第二挡板(5)顶部固定安装有第一轴承座(6),所述第一挡板(3)与第二挡板(5)之间安装有检测机构(7),所述底座(1)顶端安装有工作台(8),所述底座(1)顶端一角固定安装有单片机控制器(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于上料铝合金定子机座用平行度检测工装,其特征在于:所述检测机构(7)包括固定安装在底座(1)顶端的第一步进电机(71),所述第一步进电机(71)的输出轴贯穿轴承(4)固定连接有第一螺纹转动轴(72),所述第一螺纹转动轴(72)的另一端与第一轴承座(6)转动连接,所述第一螺纹转动轴(72)上螺纹连接有螺套(73),所述螺套(73)底端固定连接有滑块(74),所述滑块(74)与凹槽(2)滑动连接,所述螺套(73)顶端固定连接有连接杆(75),所述连接杆(75)的顶端固定连接有测杆(76),所述测杆(76)的另一端一侧安装有触头(77),所述测杆(76)同一端另一侧固定安装有千分表(78)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于上料铝合金定子机座用平行度检测工装,其特征在于:所述工作台(8)包括固定安装在底座(1)顶端的第一支架(82)和第二支架(83),所述第一支架(82)和第二支架(83)内部均设有滑槽(81),所述第一支架(82)与第二支架(83)之间设有工作平台(84),所述第一支架(82)顶端固定安装有第二步进电机(85),所述第二步进电机(85)的输出轴贯穿第一支架(82)顶端与第二螺纹转动轴(86)固定连接,所述第二螺纹转动轴(86)的另一端与第一支架(82)底部安装的第二轴承座(87)转动连接,所述第二支架(83)顶端固定安装有第三步进电机(88),所述第三步进电机(88)的输出轴贯穿第二支架(83)顶端与第三螺纹转动轴(89)固定连接,所述第三螺纹转动轴(89)的另一端与第二支架(83)底部安装的第三轴承座(810)转动连接,所述第二螺纹转动轴(86)与第三螺纹转动轴(89)分别与工作平台(84)的两端螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于上料铝合金定子机座用平行度检测工装,其特征在于:所述底座(1)底端四角均固定安装有万向轮(10)。

5. 根据权利要求3所述的一种便于上料铝合金定子机座用平行度检测工装,其特征在于:所述第一步进电机(71)、第二步进电机(85)和第三步进电机(88)均与单片机控制器(9)电性连接,所述单片机控制器(9)与外接电源电性连接。

一种便于上料铝合金定子机座用平行度检测工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及平行度测量技术领域,具体为一种便于上料铝合金定子机座用平行度检测工装。

背景技术

[0002] 平行度指两平面或者两直线平行的程度,指一平面(边)相对于另一平面(边)平行的误差最大允许值,平行度评价直线之间、平面之间或直线与平面之间的平行状态,其中一个直线或平面是评价基准,而直线可以是被测样品的直线部分或直线运动轨迹,平面可以是被测样品的平面部分或运动轨迹形成的平面,在工业行业中有很多产品对上下两个平面的平行度要求很高,所以对产品的两个平面之间的平行度检测,就是一个很重要的工作,平行度检测一般都是以产品的一个平面为基准,通过测量另一个平面相对于基准平面的多点数据,来确定这个产品的两个平面之间的平行度的。目前,测量工件端面平行度一般均为手工操作,即将工件放在测量平台上,然后检测人员利用专门的距离测量工具,采集工件两端面上任意三处之间的距离,然后将采集到的三个距离进行比较核对,如果三个数据的误差在标准范围之内,则该工件为合格品,否则为不合格品。这种检测方式需要的人力多,工作量大,工作效率极低,检测的结果精度也不高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种便于上料铝合金定子机座用平行度检测工装,以解决上述背景技术提出的目前市场上的测量工具消耗人力大且工作量大带来工作效率变低以及检测结果精度不高的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于上料铝合金定子机座用平行度检测工装,包括底座,所述底座顶端开设有凹槽,所述凹槽一端固定安装有第一挡板,所述第一挡板顶部安装有轴承,所述凹槽另一端固定安装有第二挡板,所述第二挡板顶部固定安装有第一轴承座,所述第一挡板与第二挡板之间安装有检测机构,所述底座顶端安装有工作台,所述底座顶端一角固定安装有单片机控制器。

[0005] 为了使得本实用新型能够大量减少人力需求并且提高工作效率与精度,作为本实用新型一种优选方案:所述检测机构包括固定安装在底座顶端的第一步进电机,所述第一步进电机的输出轴贯穿轴承固定连接有第一螺纹转动轴,所述第一螺纹转动轴的另一端与第一轴承座转动连接,所述第一螺纹转动轴上螺纹连接有螺套,所述螺套底端固定连接有滑块,所述滑块与凹槽滑动连接,所述螺套顶端固定连接有连接杆,所述连接杆的顶端固定连接有测杆,所述测杆的另一端一侧安装有触头,所述测杆同一端另一侧固定安装有千分表。

[0006] 为了使得该实用新型可以对不同大小型号的物件进行平行度测量,作为本实用新型优选方案:所述工作台包括固定安装在底座顶端的第一支架和第二支架,所述第一支架和第二支架内部均设有滑槽,所述第一支架与第二支架之间设有工作平台,所述第一支架

顶端固定安装有第二步进电机,所述第二步进电机的输出轴贯穿第一支架顶端与第二螺纹转动轴固定连接,所述第二螺纹转动轴的另一端与第一支架底部安装的第二轴承座转动连接,所述第二支架顶端固定安装有第三步进电机,所述第三步进电机的输出轴贯穿第二支架顶端与第三螺纹转动轴固定连接,所述第三螺纹转动轴的另一端与第二支架底部安装的第三轴承座转动连接,所述第二螺纹转动轴与第三螺纹转动轴分别与工作平台的两端螺纹连接。

[0007] 为了使得该实用新型方便进行移动,作为本实用新型一种优选方案:所述底座底端四角均固定安装有万向轮。

[0008] 为了使得本实用新型能够稳定运行,作为本实用新型一种优选方案:所述第一步进电机、第二步进电机和第三步进电机均与单片机控制器电性连接,所述单片机控制器与外接电源电性连接。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0010] 该便于上料铝合金定子机座用平行度检测工装设置有检测机构,使得本实用新型可以实现自动化测量物件的平行度,大量减少人力,通过设有的触头与千分表,能够提高物件平行度测量的精确度,通过设有的可以调整高度的工作平台,方便了工作人员对不同大小的物件进行平行度测量,增加了该实用新型的通用性。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型检测机构结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型工作台结构示意图。

[0014] 图中:1、底座;2、凹槽;3、第一挡板;4、轴承;5、第二挡板;6、第一轴承座;7、检测机构;71、第一步进电机;72、第一螺纹转动轴;73、螺套;74、滑块;75、连接杆;76、测杆;77、触头;78、千分表;8、工作台;81、滑槽;82、第一支架;83、第二支架;84、工作平台;85、第二步进电机;86、第二螺纹转动轴;87、第二轴承座;88、第三步进电机;89、第三螺纹转动轴;810、第三轴承座;9、单片机控制器;10、万向轮。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种便于上料铝合金定子机座用平行度检测工装,包括底座1,底座1顶端开设有凹槽2,凹槽2一端固定安装有第一挡板3,第一挡板3顶部安装有轴承4,凹槽2另一端固定安装有第二挡板5,第二挡板5顶部固定安装有第一轴承座6,第一挡板3与第二挡板5之间安装有检测机构7,底座1顶端安装有工作台8,底座1顶端一角固定安装有单片机控制器9。

[0017] 进一步的,检测机构7包括固定安装在底座1顶端的第一步进电机71,第一步进电机71的输出轴贯穿轴承4固定连接有第一螺纹转动轴72,第一螺纹转动轴72的另一端与第

一轴承座6转动连接,第一螺纹转动轴72上螺纹连接有螺套73,螺套73底端固定连接有滑块74,滑块74与凹槽2滑动连接,螺套73顶端固定连接连接有连接杆75,连接杆75的顶端固定连接连接有测杆76,测杆76的另一端一侧安装有触头77,测杆76同一端另一侧固定安装有千分表78,通过第一步进电机71转动带动第一螺纹转动轴72转动,使得螺套73带动触头77水平移动,配合工作台8对定子机座的平行度进行检测,节省了人力以及减少了工作人员的工作量使得工作效率提高,同时自动化也使得测量精度得到提高。

[0018] 进一步的,工作台8包括固定安装在底座1顶端的第一支架82和第二支架83,第一支架82和第二支架83内部均设有滑槽81,第一支架82与第二支架83之间设有工作平台84,第一支架82顶端固定安装有第二步进电机85,第二步进电机85的输出轴贯穿第一支架82顶端与第二螺纹转动轴86固定连接,第二螺纹转动轴86的另一端与第一支架82底部安装的第三轴承座87转动连接,第二支架83顶端固定安装有第三步进电机88,第三步进电机88的输出轴贯穿第二支架83顶端与第三螺纹转动轴89固定连接,第三螺纹转动轴89的另一端与第二支架83底部安装的第三轴承座810转动连接,第二螺纹转动轴86与第三螺纹转动轴89分别与工作平台84的两端螺纹连接,通过第二步进电机85和第三步进电机88转动分别带动第二螺纹转动轴86和第三螺纹转动轴89转动,使得工作平台84在垂直方向上进行移动,从而使得该检测工装可以对不同型号的物件进行平行度的测量。

[0019] 进一步的,底座1底端四角均固定安装有万向轮10,通过设置的万向轮10使得工作人员方便对改实用新型进行移动。

[0020] 进一步的,第一步进电机71、第二步进电机85和第三步进电机88均与单片机控制器9电性连接,单片机控制器9与外接电源电性连接。

[0021] 工作原理:在使用该便于上料铝合金定子机座用平行度检测工装时,首先,工作人员将物件放在工作平台84上,根据物件的大小工作人员通过操作单片机控制器9,在第二步进电机85和第三步进电机88的带动下,使得工作平台84处在合适的位置使得触头77能够刚好接触物件,停下第二步进电机85和第三步进电机88后,工作人员通过单片机控制器9启动第一步进电机71,在第一步进电机71的带动下,检测机构7开始水平移动,通过触头77与千分表78将信号传递给单片机控制器9,使得工作人员可以直接在单片机控制器9上观测平行度测量结果,测量完毕后通过单片机控制器9将装置关闭。

[0022] 本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

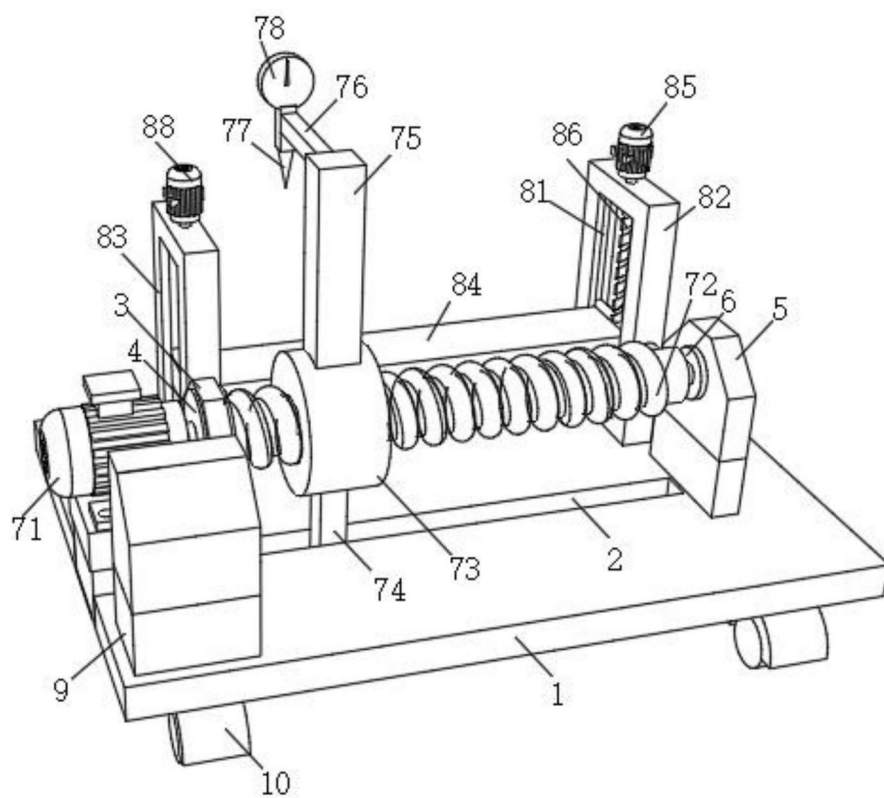


图1

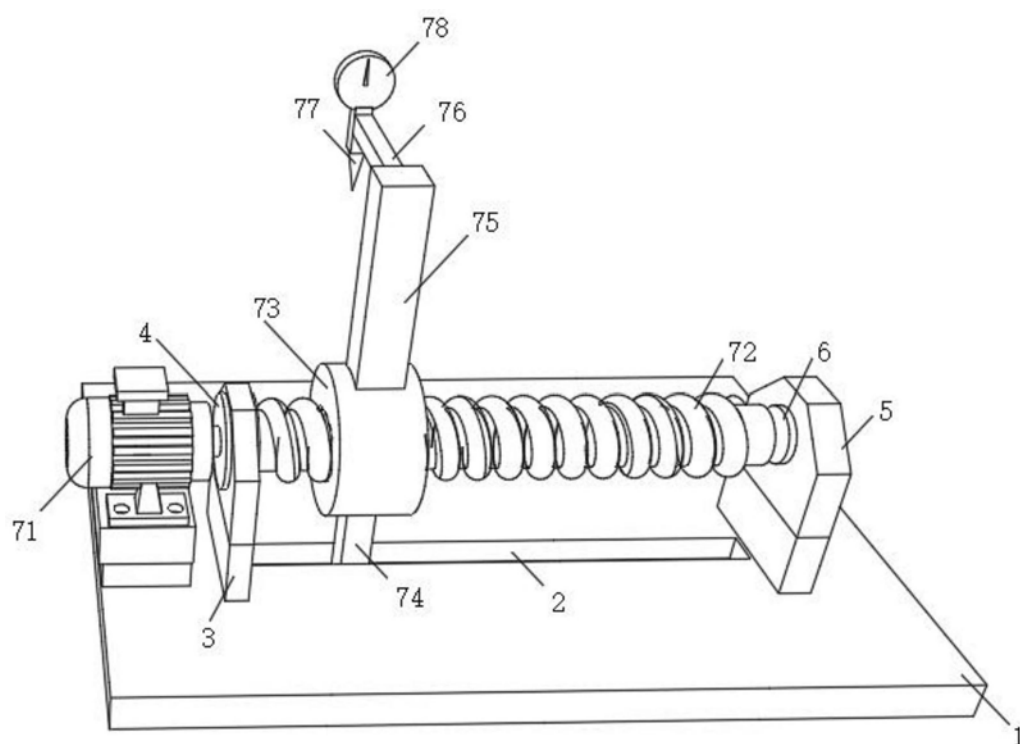


图2

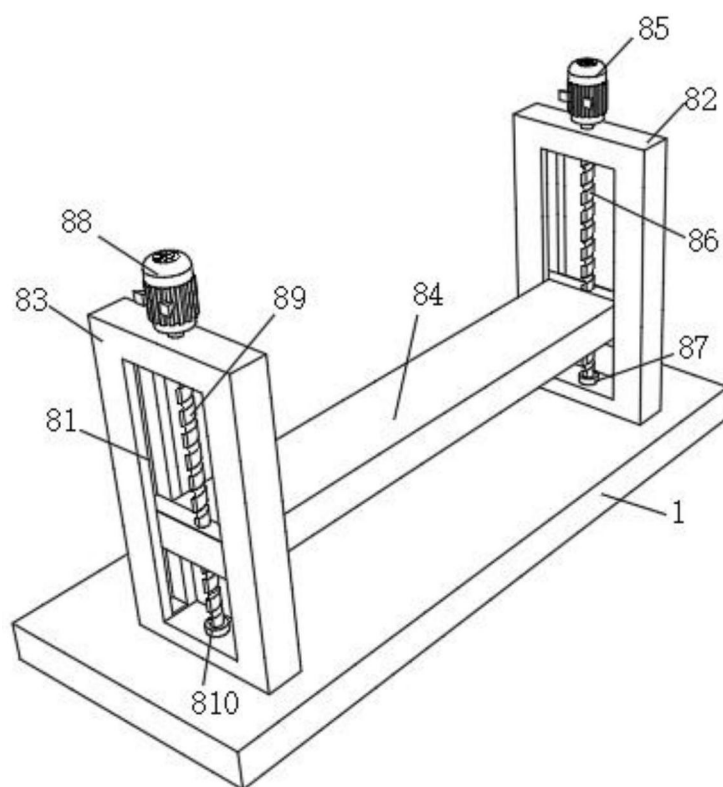


图3