(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221549650 U
(45)授权公告日 2024.08.16

(21)申请号 202323080763.5

(22)申请日 2023.11.15

(73)专利权人 苏州凯欧机械科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区太平街道金裕路5号南边厂房1层

(72)发明人 叶邦华

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621
专利代理师 唐鹏飞

(51)Int.Cl.
G01B 21/20(2006.01)
G01B 21/04(2006.01)

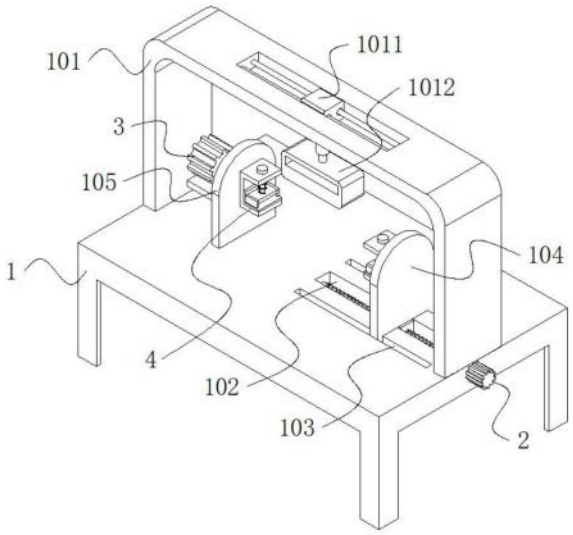
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种校正直线导轨扭曲度的装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种校正直线导轨扭曲度的装置,涉及机械设备技术领域。本实用新型包括工作台和设置在其上表面一侧中心位置的移动槽,工作台的上表面两侧分别设置有活动板和侧板,移动槽的内部设置有移动组件,侧板的外侧壁上方设置有旋转组件,活动板和侧板相对端面外侧均设置有稳定组件。本实用新型通过稳定组件可以提高对直线导轨的夹持稳定效果,便于提高测试的精确度和后续的矫正作业,且保护垫可以对直线导轨起到防护的作用,以及利用移动组件和旋转组件可以对不同长度尺寸的直线导轨进行测试,且可以对直线导轨进行多个方向上扭曲度的测试,适用范围广。



CN 221549650 U

1.一种校正直线导轨扭曲度的装置,包括工作台(1)和设置在其上表面一侧中心位置的移动槽(102),所述工作台(1)的上表面两侧分别设置有活动板(104)和侧板(105),其特征在于:所述移动槽(102)的内部设置有移动组件(2),所述侧板(105)的外侧壁上方设置有旋转组件(3),所述活动板(104)和侧板(105)相对端面外侧均设置有稳定组件(4);

所述移动组件(2)包括螺纹杆(202)和套设在其外壁外侧的移动块(203),所述螺纹杆(202)的外端通过联轴器与第一电机(201)的输出轴连接;

所述旋转组件(3)包括第二电机(301)和通过联轴器安装在其输出轴上的第二转轴(302),所述第二转轴(302)的另一端贯穿所述侧板(105)外壁上的轴承;

所述稳定组件(4)包括U型架(401)和粘接在其内部底端的保护垫(4011),所述U型架(401)的内部下方设置有压板(405),所述压板(405)的上表面中心位置固定连接有第一连接杆(403),所述第一连接杆(403)的另一端贯穿所述U型架(401)内部顶端的通孔与第一限位板(402)连接。

2.根据权利要求1所述的一种校正直线导轨扭曲度的装置,其特征在于:所述工作台(1)的上表面外侧固定连接有吊装架(101),所述吊装架(101)的内部下方设置有驱动机构(1011),所述驱动机构(1011)的下方设置有测试机构(1012)。

3.根据权利要求2所述的一种校正直线导轨扭曲度的装置,其特征在于:所述移动槽(102)的外侧前后两端均设置有滑槽(103),所述活动板(104)内侧壁上方的轴承内安装有第一转轴(1041)。

4.根据权利要求3所述的一种校正直线导轨扭曲度的装置,其特征在于:所述活动板(104)的底部前后两端边缘处均固定连接有滑块(1042),所述滑块(1042)的底部位于所述滑槽(103)的内部。

5.根据权利要求1所述的一种校正直线导轨扭曲度的装置,其特征在于:所述移动块(203)的上表面固定连接在所述活动板(104)的底部中心位置,所述第一电机(201)安装在所述工作台(1)的外壁中心位置。

6.根据权利要求1所述的一种校正直线导轨扭曲度的装置,其特征在于:所述第一连接杆(403)的外壁外侧套设有第一弹簧(404),所述第一弹簧(404)位于所述U型架(401)的内壁和所述压板(405)之间。

7.根据权利要求6所述的一种校正直线导轨扭曲度的装置,其特征在于:所述压板(405)的内部前后两端均设置有凹槽(4051),所述凹槽(4051)的内部内侧设置有第二限位板(406),所述第二限位板(406)的外壁沿水平方向均匀间隔焊接有第二连接杆(407)。

8.根据权利要求7所述的一种校正直线导轨扭曲度的装置,其特征在于:所述第二连接杆(407)的另一端贯穿所述凹槽(4051)内壁上的通孔与夹板(409)连接,所述第二连接杆(407)的外壁外侧套设有第二弹簧(408),所述第二弹簧(408)位于所述第二限位板(406)和所述凹槽(4051)的内壁之间。

一种校正直线导轨扭曲度的装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械设备技术领域,特别是涉及一种校正直线导轨扭曲度的装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,各个领域的设备都得到了很大的提升,在用于工业生产中的机械设备中,常常需要使用一些机械部件达到某种功能,其中直线导轨就是一种可以用来支撑和引导运动部件做往复直线运动的机械部件,而直线导轨在生产完成后,由于内部应力的变化可能会出现扭曲的情况,所以需要使用相应的校正测试装置对其进行测试,便于提高后续使用的精确度。

[0003] 经检索,公告号CN217504755U,申请日2022.05.16公开了一种校正直线导轨扭曲度的装置,包括底座,所述底座上固定连接有两个支撑柱,两个所述支撑柱共同固定连接有顶板,所述底座上固定连接有加工台,所述加工台的顶部固定连接有放置板,所述加工台的顶部固定连接有两个固定板,每个所述固定板上均设有夹持机构,两个所述滑动杆共同套设有与其滑动连接的电动滑块,所述电动滑块的底部固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端固定连接有测试台,所述测试台内设有多个检测机构。

[0004] 但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0005] 1、上述的校正直线导轨扭曲度的装置在使用时通过螺纹杆推动两侧限位块对直线导轨固定,而这种方式在工作人员操作过程中较为繁琐,耗时耗力,工作效率低,且稳定效果差,以及直线导轨放置在放置板表面不便于后续的矫正作业;

[0006] 2、上述的校正直线导轨扭曲度的装置在使用时通过两侧限位块对直线导轨限位,而这种方式无法根据需求对不同长度尺寸的直线导轨进行测试,以及无法进行多个方向上扭曲度的测试,适用范围较小。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种校正直线导轨扭曲度的装置,通过稳定组件可以提高对直线导轨的夹持稳定效果,便于提高测试的精确度和后续的矫正作业,且保护垫可以对直线导轨起到防护的作用,以及利用移动组件和旋转组件可以对不同长度尺寸的直线导轨进行测试,且可以对直线导轨进行多个方向上扭曲度的测试,适用范围广。

[0008] 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:

[0009] 本实用新型为一种校正直线导轨扭曲度的装置,包括工作台和设置在其上表面一侧中心位置的移动槽,工作台的上表面两侧分别设置有活动板和侧板,移动槽的内部设置有移动组件,侧板的外侧壁上方设置有旋转组件,活动板和侧板相对端面外侧均设置有稳定组件;

[0010] 移动组件包括螺纹杆和套设在其外壁外侧的移动块,螺纹杆的外端通过联轴器与第一电机的输出轴连接;

[0011] 旋转组件包括第二电机和通过联轴器安装在其输出轴上的第二转轴,第二转轴的另一端贯穿侧板外壁上的轴承;

[0012] 稳定组件包括U型架和粘接在其内部底端的保护垫,U型架的内部下方设置有压板,压板的上表面中心位置固定连接有第一连接杆,第一连接杆的另一端贯穿U型架内部顶端的通孔与第一限位板连接。

[0013] 进一步地,工作台的上表面外侧固定连接有吊装架,吊装架的内部下方设置有驱动机构,驱动机构的下方设置有测试机构。

[0014] 进一步地,移动槽的外侧前后两端均设置有滑槽,活动板内侧壁上方的轴承内安装有第一转轴。

[0015] 进一步地,活动板的底部前后两端边缘处均固定连接有滑块,滑块的底部位于滑槽的内部。

[0016] 进一步地,移动块的上表面固定连接在活动板的底部中心位置,第一电机安装在工作台的外壁中心位置。

[0017] 进一步地,第一连接杆的外壁外侧套设有第一弹簧,第一弹簧位于U型架的内壁和压板之间。

[0018] 进一步地,压板的内部前后两端均设置有凹槽,凹槽的内部内侧设置有第二限位板,第二限位板的外壁沿水平方向均匀间隔焊接有第二连接杆。

[0019] 进一步地,第二连接杆的另一端贯穿凹槽内壁上的通孔与夹板连接,第二连接杆的外壁外侧套设有第二弹簧,第二弹簧位于第二限位板和凹槽的内壁之间。

[0020] 本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 1、本实用新型通过设置稳定组件,在第一弹簧的弹性性能作用下带动压板移动并对直线导轨施力,并在第二弹簧的弹性性能作用下带动夹板移动,将直线导轨的前后端夹住,可以提高对直线导轨的夹持稳定效果,并通过将直线导轨吊设测试扭曲度,便于提高测试的精确度以及后续的矫正作业,以及在保护垫的作用下可以对直线导轨起到防护的作用,避免损坏。

[0022] 2、本实用新型通过设置移动组件和旋转组件,在第一电机和第二电机的作用下可以对不同长度尺寸的直线导轨进行测试,以及可以对直线导轨进行多个方向上扭曲度的测试,适用范围广。

附图说明

[0023] 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。

[0024] 图1为一种校正直线导轨扭曲度的装置的结构示意图;

[0025] 图2为活动板和移动组件的结构图;

[0026] 图3为旋转组件的结构图;

[0027] 图4为稳定组件的结构图;

[0028] 图5为压板的剖视图。

[0029] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0030] 1、工作台;101、吊装架;1011、驱动机构;1012、测试机构;102、移动槽;103、滑槽;

104、活动板;1041、第一转轴;1042、滑块;105、侧板;2、移动组件;201、第一电机;202、螺纹杆;203、移动块;3、旋转组件;301、第二电机;302、第二转轴;4、稳定组件;401、U型架;4011、保护垫;402、第一限位板;403、第一连接杆;404、第一弹簧;405、压板;4051、凹槽;406、第二限位板;407、第二连接杆;408、第二弹簧;409、夹板。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1至3所示,本实用新型为一种校正直线导轨扭曲度的装置,包括工作台1和设置在其上表面一侧中心位置的移动槽102,工作台1的上表面两侧分别设置有活动板104和侧板105,移动槽102的内部设置有移动组件2,侧板105的外侧壁上方设置有旋转组件3,侧板105的底部固定在工作台1表面,活动板104可移动;

[0033] 移动组件2包括螺纹杆202和套设在其外壁外侧的移动块203,螺纹杆202的外端通过联轴器与第一电机201的输出轴连接,第一电机201运转可带动螺纹杆202旋转,且螺纹杆202外壁上的外螺纹与移动块203端面上螺纹孔孔壁内的内螺纹啮合连接,起到传动的作用;

[0034] 旋转组件3包括第二电机301和通过联轴器安装在其输出轴上的第二转轴302,第二转轴302的另一端贯穿侧板105外壁上的轴承,第二电机301运转可带动第二转轴302旋转;

[0035] 工作台1的上表面外侧固定连接有吊装架101,吊装架101的内部下方设置有驱动机构1011,驱动机构1011的下方设置有测试机构1012,驱动机构1011和测试机构1012均为现有技术,故不在此做过多赘述;

[0036] 移动槽102的外侧前后两端均设置有滑槽103,活动板104内侧壁上方的轴承内安装有第一转轴1041,第一转轴1041起到辅助旋转的作用;活动板104的底部前后两端边缘处均固定连接有滑块1042,滑块1042的底部位于滑槽103的内部,在滑块1042和滑槽103的作用下可以辅助活动板104移动,以及起到限位的作用;

[0037] 移动块203的上表面固定连接在活动板104的底部中心位置,第一电机201安装在工作台1的外壁中心位置,移动块203移动带动活动板104移动;

[0038] 上述设置在使用时,在将直线导轨固定前,启动第一电机201,第一电机201的输出轴旋转通过联轴器带动螺纹杆202旋转,而螺纹杆202外壁上的外螺纹与移动块203端面上螺纹孔孔壁内的内螺纹啮合连接,因此,在螺纹杆202旋转时会带动移动块203做水平方向上的移动,进而使得上方的活动板104在滑块1042和滑槽103的辅助作用下滑动,可以对不同长度的直线导轨进行测试,在将直线导轨固定完成后,启动第二电机301,第二电机301的输出轴旋转通过联轴器带动第二转轴302转动,可以在第一转轴1041的辅助作用下带动直线导轨转动,进而可以对直线导轨进行多个方向上扭曲度的测试,适用范围广。

[0039] 其中如图1、4、5所示,活动板104和侧板105相对端面外侧均设置有稳定组件4,稳定组件4包括U型架401和粘接在其内部底端的保护垫4011,U型架401的内部下方设置有压板405,压板405的上表面中心位置固定连接有第一连接杆403,第一连接杆403的另一端贯穿U型架401内部顶端的通孔与第一限位板402连接,保护垫4011可以对直线导轨的端部和

底部起到保护的作用,通过第一连接杆403将压板405和第一限位板402连接,起到连接传动的作用;

[0040] 第一连接杆403的外壁外侧套设有第一弹簧404,第一弹簧404位于U型架401的内壁和压板405之间,在第一弹簧404的弹性性能作用下带动压板405移动;压板405的内部前后两端均设置有凹槽4051,凹槽4051的内部内侧设置有第二限位板406,第二限位板406的外壁沿水平方向均匀间隔焊接有第二连接杆407,第二限位板406对第二连接杆407起到限位的作用;

[0041] 第二连接杆407的另一端贯穿凹槽4051内壁上的通孔与夹板409连接,第二连接杆407的外壁外侧套设有第二弹簧408,第二弹簧408位于第二限位板406和凹槽4051的内壁之间,通过第二连接杆407将第二限位板406和夹板409连接,起到连接传动的作用,在第二弹簧408的弹性性能作用下带动夹板409移动;

[0042] 上述设置在使用时,需要先将直线导轨的两端通过稳定组件4固定在两侧活动板104和侧板105上,先向上方推动压板405,压板405受力向上移动,而压板405的顶部通过第一连接杆403与第一限位板402连接,因此,在压板405上移时会在第一连接杆403的作用下带动第一限位板402上移,并挤压第一弹簧404,接着将直线导轨的端部放置在U型架401内侧的保护垫4011上,然后停止对压板405施力,此时,在第一弹簧404的弹性性能作用下将压板405弹回初始位置,并将直线导轨的顶部压住,接着向外侧拉动位于前后方的夹板409,夹板409受力向外侧移动,而夹板409的内壁通过第二连接杆407与第二限位板406连接,因此,在夹板409外移时会在第二连接杆407的作用下带动第二限位板406移动,并挤压第二弹簧408,接着可以将前后方的夹板409卡在直线导轨的前后外侧,并停止对夹板409施力,此时,在第二弹簧408的弹性性能作用下通过第二限位板406和第二连接杆407将夹板409拉回,可以将直线导轨的外侧端夹住,可以提高对直线导轨的夹持稳定效果,并且通过将直线导轨吊设测试扭曲度,便于提高测试的精确度以及后续的矫正作业,以及在保护垫4011的作用下可以对直线导轨起到防护的作用,避免损坏。

[0043] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

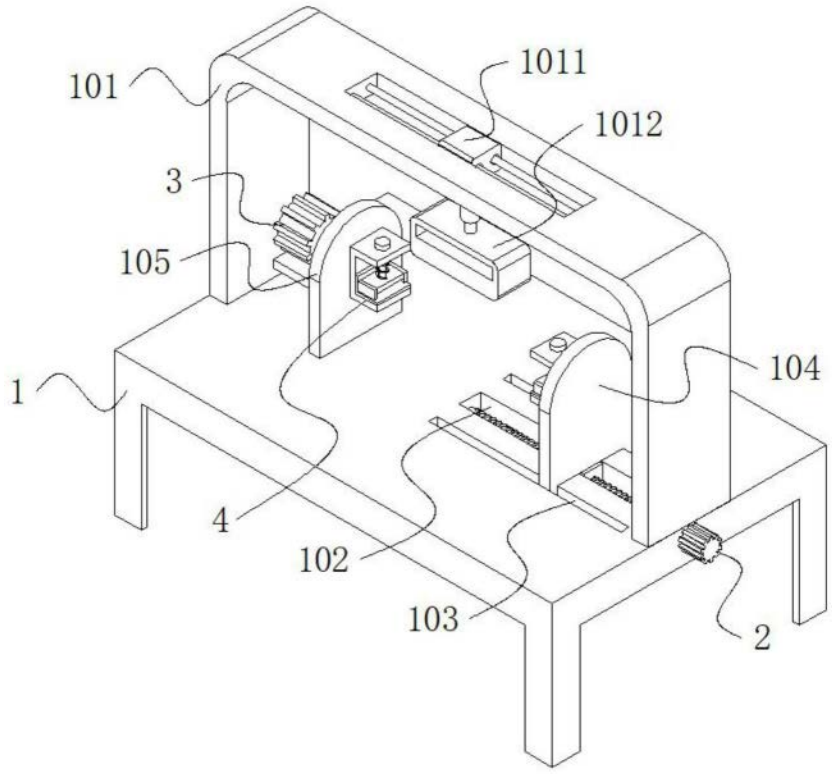


图1

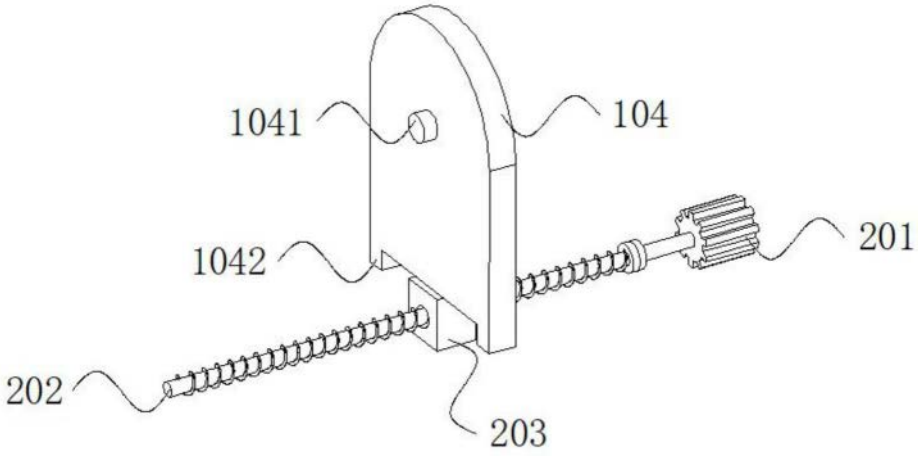


图2

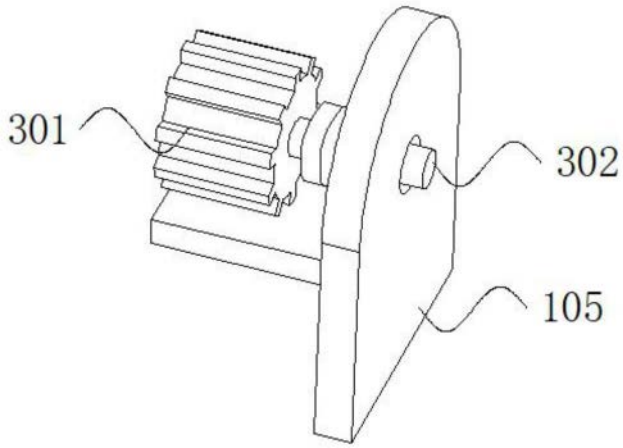


图3

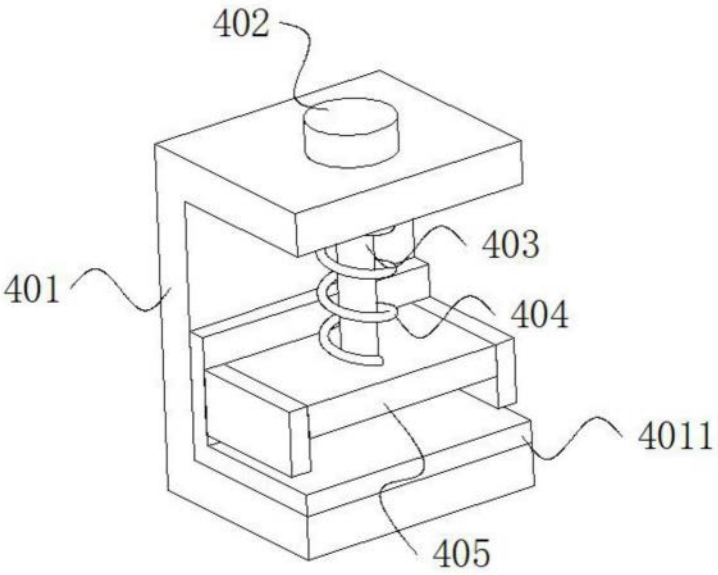


图4

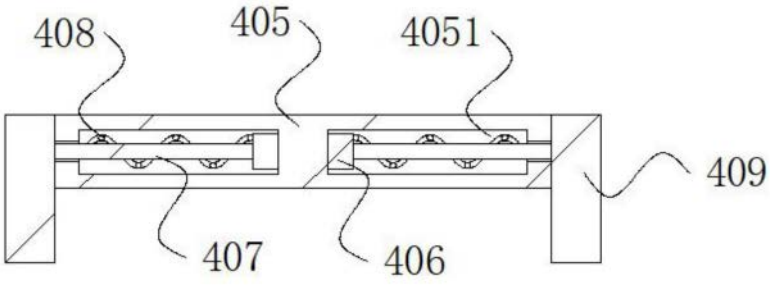


图5