



(21) 申请号 202320948945.0

(22) 申请日 2023.04.24

(73) 专利权人 苏州海贝斯精密机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区角直镇
角胜路30-12号

(72) 发明人 尹慧敏 胡卫卫 王如宾

(51) Int. Cl.

G01B 5/245 (2006.01)

G01B 5/252 (2006.01)

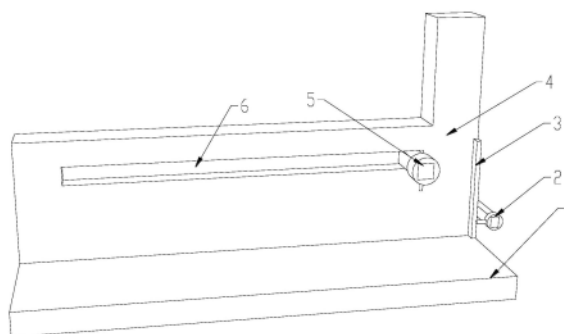
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种垂直度平行度可同步检测的检测仪

(57) 摘要

本实用新型属于检测仪技术领域,具体涉及一种垂直度平行度可同步检测的检测仪,解决了现有技术中存在工作效率低,成本高的问题,包括工作台,所述工作台的顶部通过螺丝固定连接L形板,所述L形板的内部滑动装配有第一齿条和第二齿条,所述第一齿条的一侧通过螺丝固定连接支杆,通过推块和横向百分表等结构的设置,将工件放到工作台上,对齐限位块,然后推动推块,第二齿条则随之一起移动,第二齿条通过第一同步轮带动,第二同步轮转动,然后同样第一齿条也一起转动,使得第一齿条向上移动,从而实现,横向百分表向左右移动,竖向百分表上下移动,从而实现对工件的水平度和垂直度检测,结构简单,操作方便。



1. 一种垂直度平行度可同步检测的检测仪,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部通过螺丝固定连接有L形板(4),所述L形板(4)的内部滑动装配有第一齿条(9)和第二齿条(11),所述第一齿条(9)的一侧通过螺丝固定连接有支杆(12),所述支杆(12)的一侧通过螺丝固定连接有竖向百分表(2),所述第二齿条(11)的顶部通过螺丝固定连接有连杆(7),所述连杆(7)的顶部通过螺丝固定连接有推块(13),所述推块(13)的一侧通过螺丝固定连接有一侧有横向百分表(5);

所述L形板(4)的内部转动安装有第一齿轮(16)、第二齿轮(20)、第一同步轮(14)、第二同步轮(15)和第三同步轮(17),所述第一同步轮(14)和第二同步轮(15)的外部共同套设有第二同步带(19),所述第二同步轮(15)和所述第三同步轮(17)的外部共同套设有第一同步带(18),所述第一齿轮(16)与所述第一齿条(9)啮合连接,所述第二齿轮(20)与所述第二齿条(11)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种垂直度平行度可同步检测的检测仪,其特征在于:所述L形板(4)的一侧通过螺丝固定连接有限位块(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种垂直度平行度可同步检测的检测仪,其特征在于:所述L形板(4)的内部开设有直槽(6),所述推块(13)滑动连在所述直槽(6)的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种垂直度平行度可同步检测的检测仪,其特征在于:所述L形板(4)的内部开设有凹槽(8),所述第二齿条(11)滑动连接在所述凹槽(8)的内部,所述凹槽(8)与直槽(6)相连通。

5. 根据权利要求4所述的一种垂直度平行度可同步检测的检测仪,其特征在于:所述L形板(4)的内部开设有通槽(10),所述第一齿条(9)滑动连接在所述通槽(10)的内部,所述通槽(10)与所述凹槽(8)相连通。

6. 根据权利要求5所述的一种垂直度平行度可同步检测的检测仪,其特征在于:所述第二齿轮(20)与所述第一齿轮(16)分别转动安装在所述凹槽(8)与所述通槽(10)的内部,所述第二同步轮(15)转动安装在所述通槽(10)的内部。

一种垂直度平行度可同步检测的检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测仪技术领域,具体为一种垂直度平行度可同步检测的检测仪。

背景技术

[0002] 在生产中,经常需要对工件的某个表面进行检测,以确定其与某一基准面之间的垂直度是否合格。长期以来,这类检测作业一直是生产或量测作业中的效率垂直度平行度同步检查仪属于精密垂直度平行度测量装置,冲压模具、塑胶模具等模板、型腔、模架及自动化工装治具、夹具等产品中存在大量方形结构,这些尤其涉及用于方形模具小型产品,其垂直度平行度检测对于产品品质标准具有重要影响。

[0003] 在传统技术中,一般的检测仪通常只能单独的检测平行度或者是垂直度,不能同时的检测,降低了工作效率,且大部分检测仪都是用的激光定位检测,使用成本较高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种垂直度平行度可同步检测的检测仪,解决了工作效率低,成本较高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种垂直度平行度可同步检测的检测仪,包括工作台,所述工作台的顶部通过螺丝固定连接有L形板,所述L形板的内部滑动装配有第一齿条和第二齿条,所述第一齿条的一侧通过螺丝固定连接有支杆,所述支杆的一侧通过螺丝固定连接有竖向百分表,所述第二齿条的顶部通过螺丝固定连接有连杆,所述连杆的顶部通过螺丝固定连接有推块,所述推块的一侧通过螺丝固定连接有横向百分表;

[0006] 所述L形板的内部转动安装有第一齿轮、第二齿轮、第一同步轮、第二同步轮和第三同步轮,所述第一同步轮和第二同步轮的外部共同套设有第二同步带,所述第二同步轮和所述第三同步轮的外部共同套设有第一同步带,所述第一齿轮与所述第一齿条啮合连接,所述第二齿轮与所述第二齿条啮合连接。

[0007] 优选的,所述L形板的一侧通过螺丝固定连接有限位块。

[0008] 优选的,所述L形板的内部开设有直槽,所述推块滑动连在所述直槽的内部。

[0009] 优选的,所述L形板的内部开设有凹槽,所述第二齿条滑动连接在所述凹槽的内部,所述凹槽与直槽相连通。

[0010] 优选的,所述L形板的内部开设有通槽,所述第一齿条滑动连接在所述通槽的内部,所述通槽与所述凹槽相连通。

[0011] 优选的,所述第二齿轮与所述第一齿轮分别转动安装在所述凹槽与所述通槽的内部,所述第二同步轮转动安装在所述通槽的内部。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型通过推块和横向百分表等结构的设置,将工件放到工作台上,对齐

限位块,然后推动推块,第二齿条则随之一起移动,第二齿轮通过第一同步轮带动,第二同步轮转动,然后同样第一齿轮也一起转动,使得第一齿条向上移动,从而实现,横向百分表向左右移动,竖向百分表上下移动,从而实现对工件的水平度和垂直度检测,结构简单,操作方便。

[0014] 2、本实用新型通过限位块和工作台等结构的设置,为防止工件放置的时候撞坏竖向百分表,因此在L形板的一侧设有限位块,限位块垂直于工作台,将工件放在工作台上对齐限位块,往一侧推动时首先撞到限位块,不会撞坏百分表,节约了成本。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的背面剖视图;

[0017] 图3为本实用新型的齿轮分布的结构示意图。

[0018] 图中:1、工作台;2、竖向百分表;3、限位块;4、L形板;5、横向百分表;6、直槽;7、连杆;8、凹槽;9、第一齿条;10、通槽;11、第二齿条;12、支杆;13、推块;14、第一同步轮;15、第二同步轮;16、第一齿轮;17、第三同步轮;18、第一同步带;19、第二同步带;20、第二齿轮。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,一种垂直度平行度可同步检测的检测仪,包括工作台1,工作台1的顶部通过螺丝固定连接有L形板4,L形板4的内部滑动装配有第一齿条9和第二齿条11,第一齿条9的一侧通过螺丝固定连接有支杆12,支杆12的一侧通过螺丝固定连接有竖向百分表2,第二齿条11的顶部通过螺丝固定连接有连杆7,连杆7的顶部通过螺丝固定连接有推块13,推块13的一侧通过螺丝固定连接有横向百分表5;L形板4的内部转动安装有第一齿轮16、第二齿轮20、第一同步轮14、第二同步轮15和第三同步轮17,第一同步轮14和第二同步轮15的外部共同套设有第二同步带19,第二同步轮15和第三同步轮17的外部共同套设有第一同步带18,第一齿轮16与第一齿条9啮合连接,第二齿轮20与第二齿条11啮合连接,通过推块13和横向百分表5等结构的设置,将工件放到工作台1上,对齐限位块3,然后推动推块13,第二齿条11则随之一起移动,第二齿轮20通过第一同步轮14带动,第二同步轮15转动,然后同样第一齿轮16也一起转动,使得第一齿条9向上移动,从而实现,横向百分表5向左右移动,竖向百分表2上下移动,从而实现对工件的水平度和垂直度检测,结构简单,操作方便。

[0021] 请参阅图1,L形板4的一侧通过螺丝固定连接有限位块3,通过限位块3和工作台1等结构的设置,为防止工件放置的时候撞坏竖向百分表2,因此在L形板4的一侧设有限位块3,限位块3垂直于工作台1,将工件放在工作台1上对齐限位块3,往一侧推动时首先撞到限位块3,不会撞坏百分表,节约了成本。

[0022] 请参阅图2,L形板4的内部开设有直槽6,推块13滑动连在直槽6的内部。

[0023] 请参阅图2,L形板4的内部开设有凹槽8,第二齿条11滑动连接在凹槽8的内部,凹槽8与直槽6相连通。

[0024] 请参阅图2,L形板4的内部开设有通槽10,第一齿条9滑动连接在通槽10的内部,通槽10与凹槽8相连通。

[0025] 请参阅图2,第二齿轮20与第一齿轮16分别转动安装在凹槽8与通槽10的内部,第二同步轮15转动安装在通槽10的内部。

[0026] 本实用新型具体实施过程如下:将需要测量的工件放在工作台1上,贴住L形板4推向限位块3,使得工件放置平稳,然后推动推块13,推块13则直接带动横向百分表5移动,推块13底部的连杆7带动第二齿条11向一侧移动,此时第二齿轮20也随之转动,第二齿轮20一侧的第一同步轮14通过第二同步带19带动第二同步轮15转动,第二同步轮15通过第一同步带18带动第三同步轮17转动,第一齿轮16也随之转动,第一齿轮16将带动第一齿条9向上移动,实现横向百分表5左右移动,竖向百分表2上下移动,从而进行对工件的垂直度和水平度的同时测量;

[0027] 此外值得注意的是,工作台1是水平的,限位块3垂直于工作台1,且该测量仪只能测量方形工件。

[0028] 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。

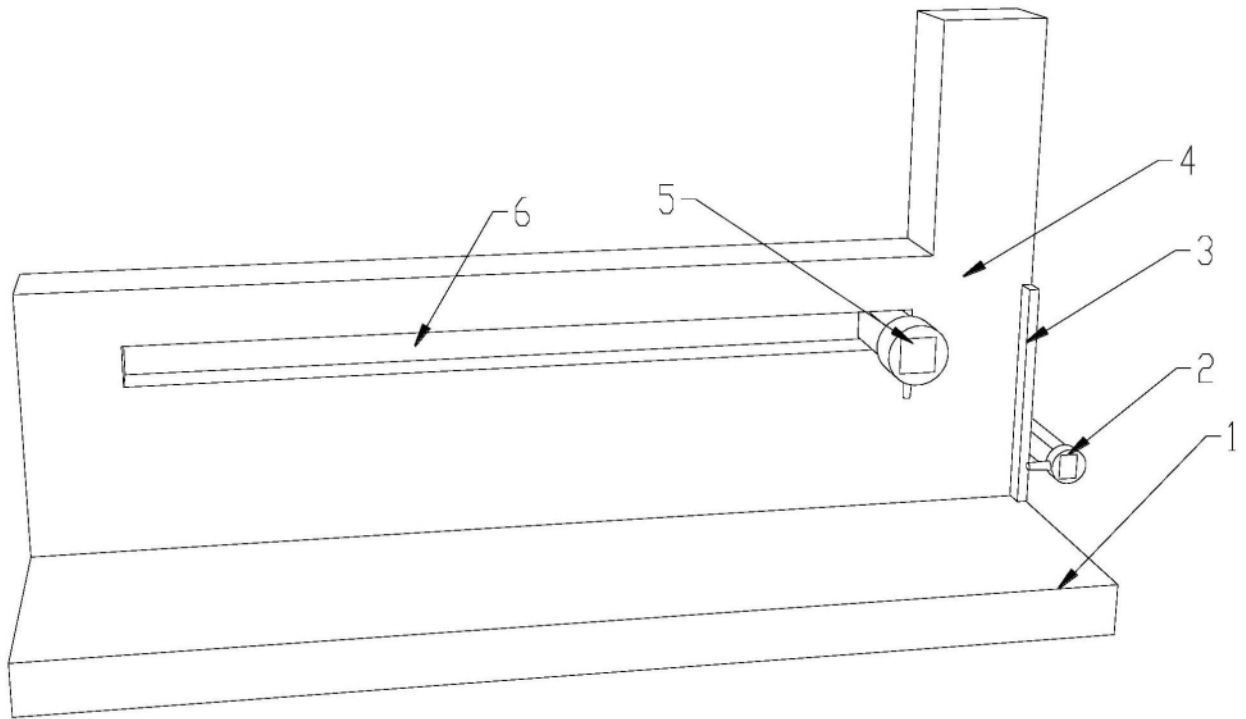


图1

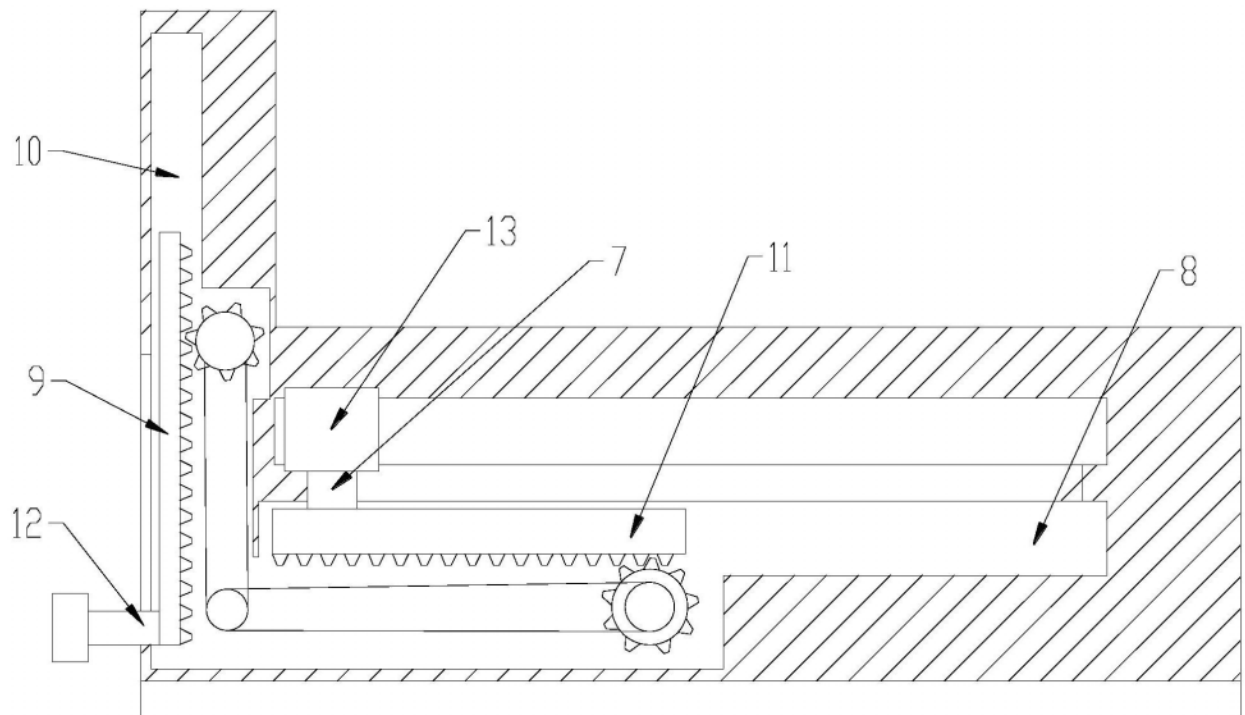


图2

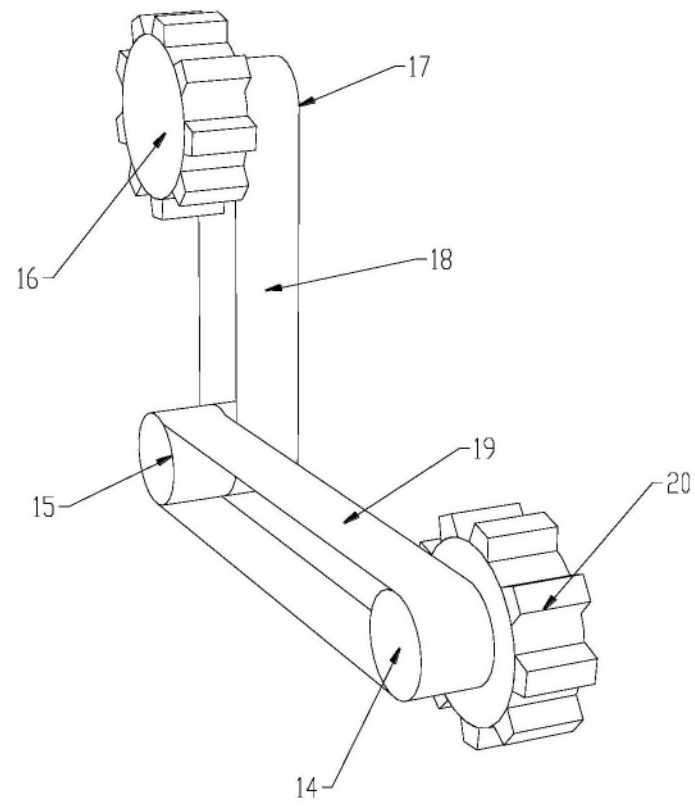


图3