



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203837647 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201420296293. 8

(22) 申请日 2014. 05. 29

(73) 专利权人 马和庆

地址 266600 山东省莱西市上海中路 21 号
莱西市产品质量监督检验所

(72) 发明人 马和庆

(51) Int. Cl.

G01B 5/28 (2006. 01)

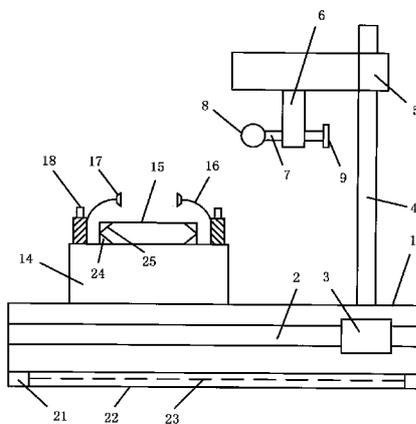
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种改进的工件表面检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种改进的工件表面检测装置,包括基座,所述基座内活动设置有第一滑杆,第一滑杆上活动设置有第二滑杆,第二滑杆上固定有支撑杆,支撑杆上设置有下压机构,下压机构底面设置有千分表,千分表的两侧分别通过角度扭转测量机构连接有第一滑轮和第二滑轮,角度扭转测量机构包括扭簧,扭簧外侧设置有外套筒,外套筒上设置有狭缝,狭缝与外套筒的径向相平行,狭缝中设置有指针,指针固定在扭簧上;基座上还设置有载物台,载物台上设置有喉箍,载物台上通过柔性连接线连接有若干个橡胶吸盘,柔性连接线缠绕在销柱上。本实用新型能够改进现有技术的不足,改进了检测结构,对各种形状的工件表面均可以精确检测。



1. 一种改进的工件表面检测装置,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)内活动设置有第一滑杆(2),第一滑杆(2)上活动设置有第二滑杆(3),第一滑杆(2)和第二滑杆(3)滑动方向相互垂直,第二滑杆(3)上固定有支撑杆(4),支撑杆(4)上设置有以下机构(5),下压机构(5)底面设置有千分表(6),千分表(6)的两侧分别通过角度扭转测量机构(7)连接有第一滑轮(8)和第二滑轮(9),第一滑轮(8)和第二滑轮(9)相互垂直设置,角度扭转测量机构(7)包括扭簧(10),扭簧(10)外侧设置有外套筒(11),外套筒(11)上设置有狭缝(12),狭缝(12)与外套筒(11)的径向相平行,狭缝(12)中设置有指针(13),指针(13)固定在扭簧(10)上;基座(1)上还设置有载物台(14),载物台(14)上设置有喉箍(15),载物台(14)上通过柔性连接线(16)连接有若干个橡胶吸盘(17),柔性连接线(16)缠绕在销柱(18)上。

2. 根据权利要求1所述的改进的工件表面检测装置,其特征在于:所述扭簧(10)的一端设置有第一限位块(19),扭簧(10)的中部设置有第二限位块(20)。

3. 根据权利要求1所述的改进的工件表面检测装置,其特征在于:所述基座(1)的底面设置有卡槽(21),卡槽(21)内活动卡接有底板(22),底板(22)上设置有镂空路径(23),支撑杆(4)插接在镂空路径(23)内。

4. 根据权利要求1所述的改进的工件表面检测装置,其特征在于:所述下压机构(5)采用气缸。

一种改进的工件表面检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种表面监测设备,尤其是一种改进的工件表面检测装置。

背景技术

[0002] 随着现代机械加工水平的提高,对工件表面处理的要求也随之提高。在对工件表面进行检测时,需要用到专门的检测装置。中国实用新型 CN203083514U 公开了一种工件表面平整度检测装置,提高了检测精度和效率。但是,这种结构仅仅适用于平面的检测,对于一些异形件上曲面的检测则无法使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种改进的工件表面检测装置,能够解决现有技术不足,改进了检测结构,对各种形状的工件表面均可以精确检测。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案如下。

[0005] 一种改进的工件表面检测装置,包括基座,所述基座内活动设置有第一滑杆,第一滑杆上活动设置有第二滑杆,第一滑杆和第二滑杆滑动方向相互垂直,第二滑杆上固定有支撑杆,支撑杆上设置下压机构,下压机构底面设置有千分表,千分表的两侧分别通过角度扭转测量机构连接有第一滑轮和第二滑轮,第一滑轮和第二滑轮相互垂直设置,角度扭转测量机构包括扭簧,扭簧外侧设置有外套筒,外套筒上设置有狭缝,狭缝与外套筒的径向相平行,狭缝中设置有指针,指针固定在扭簧上;基座上还设置有载物台,载物台上设置有喉箍,载物台上通过柔性连接线连接有若干个橡胶吸盘,柔性连接线缠绕在销柱上。

[0006] 作为优选,所述扭簧的一端设置有第一限位块,扭簧的中部设置有第二限位块。

[0007] 作为优选,所述基座的底面设置有卡槽,卡槽内活动卡接有底板,底板上设置有镂空路径,支撑杆插接在镂空路径内。

[0008] 作为优选,所述下压机构采用气缸。

[0009] 采用上述技术方案所带来的有益效果在于:本实用新型在现有技术使用的千分表的基础上,在两个方向上分别设置有滑轮,在千分表经过曲面时,两个滑轮产生相应的摆动,这种摆动通过扭簧展示出来,使得检测人员可以直观得观测出检测表面的平整度和弯曲的角度。载物台用于放置被测工件,喉箍可以根据工件的大小进行调整,以固定工件。橡胶吸盘可以在喉箍固定的基础上,进一步提供多方向的固定力,将橡胶吸盘固定在工件上后,将柔性连接线在销柱上进行缠绕,直至柔性连接线保持有足够的张力即可。第一限位块用于使扭簧在不受力时保持一定的形变量,第二限位块用于限制扭簧的最大形变量,两个限位块的配合使用可以使扭簧始终保持在线性形变区,以保持扭簧对曲面检测的准确性。根据不同的检测路线,更换具有相应图案的底板,可以便于移动支撑杆,提高支撑杆运动的精确性。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型一个具体实施方式的示意图。

[0011] 图 2 是本实用新型一个具体实施方式中角度扭转测量机构的示意图。

[0012] 图 3 是本实用新型一个具体实施方式中底板的示意图。

[0013] 图中：1、基座；2、第一滑杆；3、第二滑杆；4、支撑杆；5、下压机构；6、千分表；7、角度扭转测量机构；8、第一滑轮；9、第二滑轮；10、扭簧；11、外套筒；12、狭缝；13、指针；14、载物台；15、喉箍；16、柔性连接线；17、橡胶吸盘；18、销柱；19、第一限位块；20、第二限位块；21、卡槽；22、底板；23、镂空路径；24、橡胶内衬；25、斜面。

具体实施方式

[0014] 本实用新型中使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书的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、粘贴等常规手段，在此不再详述。

[0015] 参照图 1-3，本实用新型一个具体实施方式包括基座 1，所述基座 1 内活动设置有第一滑杆 2，第一滑杆 2 上活动设置有第二滑杆 3，第一滑杆 2 和第二滑杆 3 滑动方向相互垂直，第二滑杆 3 上固定有支撑杆 4，支撑杆 4 上设置有下压机构 5，下压机构 5 底面设置有千分表 6，千分表 6 的两侧分别通过角度扭转测量机构 7 连接有第一滑轮 8 和第二滑轮 9，第一滑轮 8 和第二滑轮 9 相互垂直设置，角度扭转测量机构 7 包括扭簧 10，扭簧 10 外侧设置有外套筒 11，外套筒 11 上设置有狭缝 12，狭缝 12 与外套筒 11 的径向相平行，狭缝 12 中设置有指针 13，指针 13 固定在扭簧 10 上；基座 1 上还设置有载物台 14，载物台 14 上设置有喉箍 15，载物台 14 上通过柔性连接线 16 连接有若干个橡胶吸盘 17，柔性连接线 16 缠绕在销柱 18 上。本实施例在现有技术使用的千分表 6 的基础上，在两个方向上分别设置有滑轮，在千分表 6 经过曲面时，两个滑轮产生相应的摆动，这种摆动通过扭簧 10 展示出来，使得检测人员可以直观得观测出检测表面的平整度和弯曲的角度。载物台 14 用于放置被测工件，喉箍 15 可以根据工件的大小进行调整，以固定工件。橡胶吸盘 17 可以在喉箍 15 固定的基础上，进一步提供多方向的固定力，将橡胶吸盘 17 固定在工件上后，将柔性连接线 16 在销柱 18 上进行缠绕，直至柔性连接线 16 保持有足够的张力即可。扭簧 10 的一端设置有第一限位块 19，扭簧 10 的中部设置有第二限位块 20。第一限位 19 块用于使扭簧 10 在不受力使保持一定的形变量，第二限位 20 块用于限制扭簧 10 的最大形变量，两个限位块的配合使用可以使扭簧 10 始终保持在线性形变区，以保持扭簧 10 对曲面检测的准确性。所述基座 1 的底面设置有卡槽 21，卡槽 21 内活动卡接有底板 22，底板 22 上设置有镂空路径 23，支撑杆 4 插接在镂空路径 23 内，根据不同的检测路线，更换具有相应图案的底板 22，可以便于移动支撑杆 4，提高支撑杆 4 运动的精确性。

[0016] 此外，在喉箍 15 的内侧还设置有橡胶内衬 24，橡胶内衬 24 的内侧壁对称设置有两个斜面 25。带有斜面 25 的橡胶内衬 24 可以在喉箍 15 锁紧工件后，对工件同时施加上下两个方向的对称的挤压力，以提高喉箍对于工件的固定力。当工件收到外界垂直方向的作用力时，斜面还可以提供相应的反作用力，提高工件的稳定性。

[0017] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还

会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

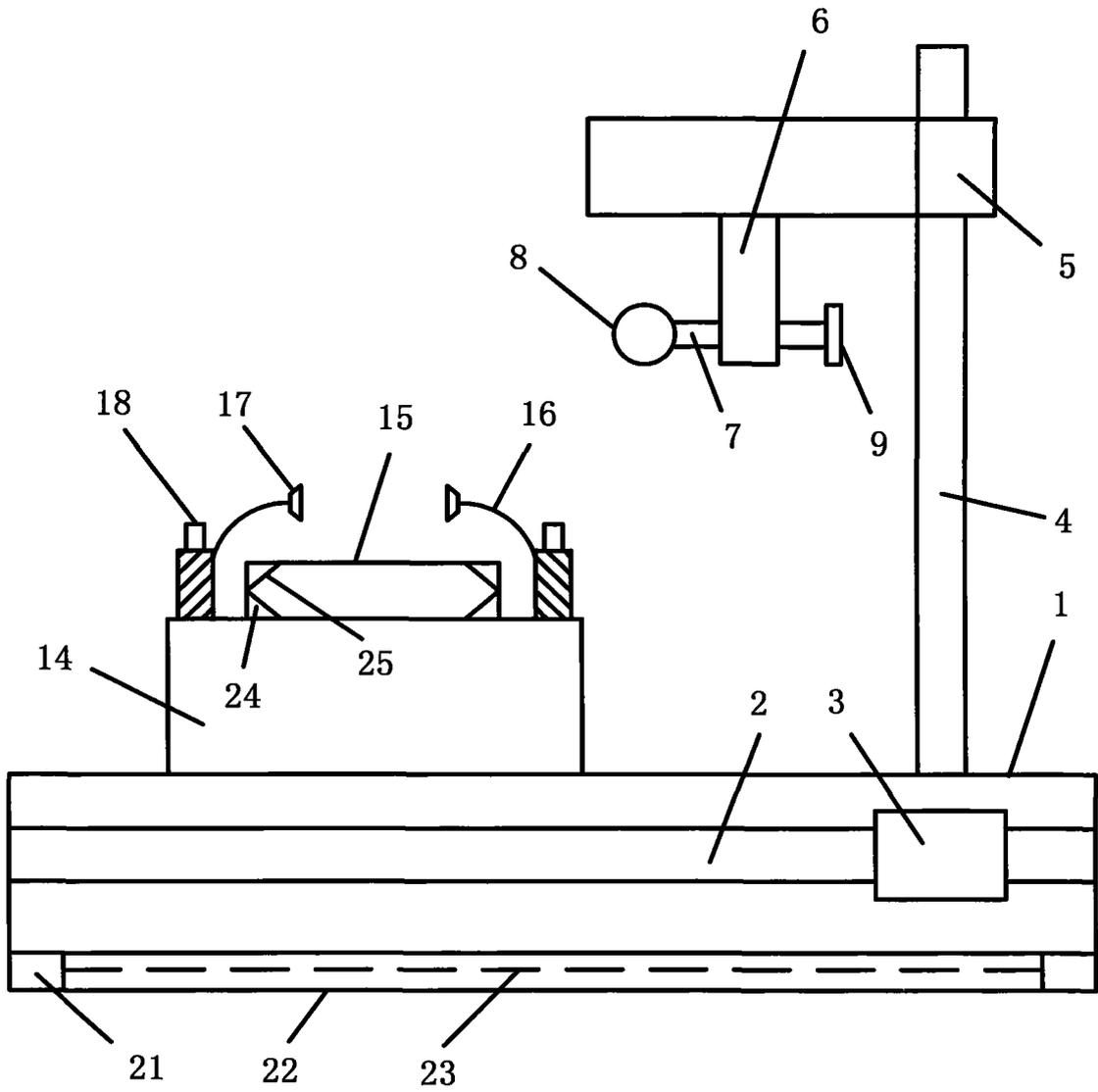


图 1

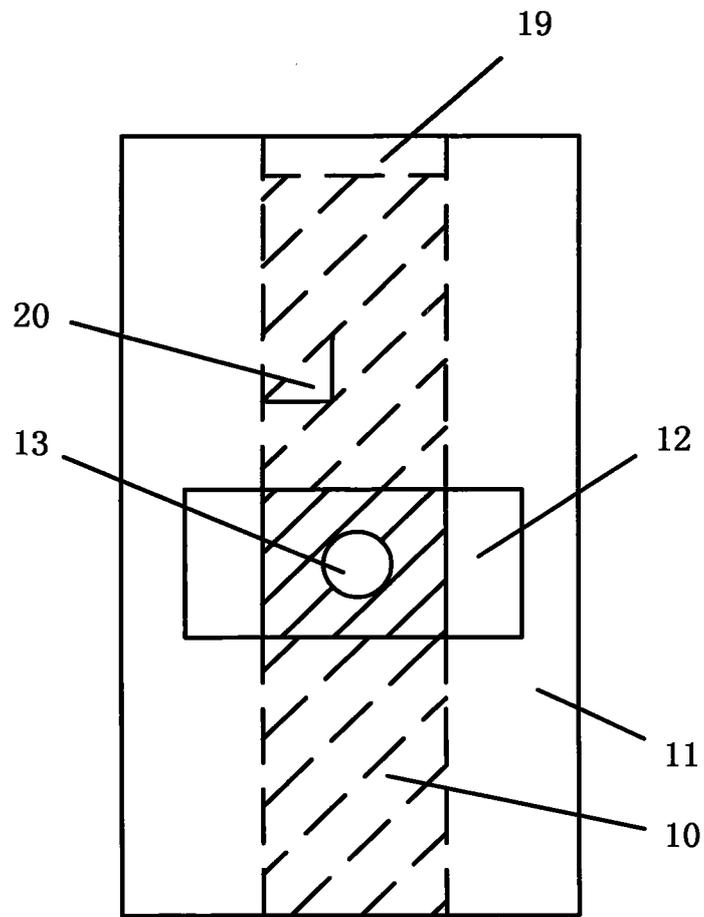


图 2

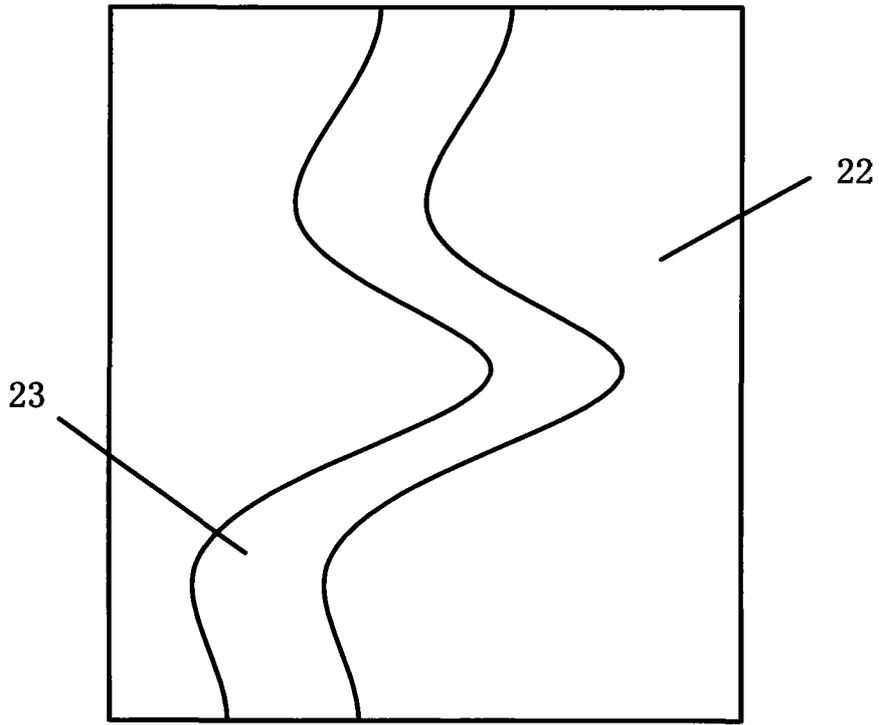


图 3