(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106425689 B
(45)授权公告日 2019.06.18

(21)申请号 201610868428.7
(22)申请日 2016.09.29
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106425689 A
(43)申请公布日 2017.02.22
(73)专利权人 北京京科兴业科技发展有限公司
地址 101300 北京市顺义区南法信东海洪顺沙路2号
(72)发明人 柏文基 王四平 曹胜前
(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 杨立
(51)Int.Cl.
B23Q 17/22(2006.01)

审查员 陈宝月

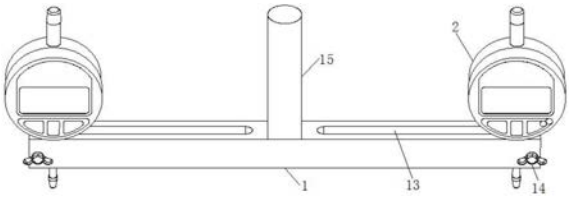
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪

(57)摘要

本发明涉及一种机床加工技术领域，特别涉及一种可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪。本发明的可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪包括夹板和两个电子百分表，所述夹板水平设置，两个所述电子百分表竖直并间隔的安装在所述夹板上，且所述电子百分表的测量头均向下设置并伸至所述夹板下方，所述电子百分表可在夹板上调节测量头竖直方向及水平方向的位移，所述夹板连接机床主轴装夹头。优点：结构简单，使用方便，能快速的对待加工零件进行定位找水平，缩短加工周期，省时省力。



CN 106425689 B

1.一种可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪,其特征在于:包括夹板(1)和两个电子百分表(2),所述夹板(1)水平设置,两个所述电子百分表(2)竖直并间隔的安装在所述夹板(1)上,且所述电子百分表(2)的测量头均向下设置并伸至所述夹板(1)下方,所述电子百分表(2)可在夹板(1)上调节测量头竖直方向及水平方向的位移,所述夹板(1)连接机床主轴装夹头;

所述夹板(1)包括固定部(11)以及分别由固定部(11)两端向外水平延伸的一对并列设置的夹片(12),每对所述夹片(12)之间均形成装夹槽(13),每对所述夹片(12)远离固定部(11)的一端均通过拧紧旋钮(14)连接,两个所述电子百分表(2)的测量头均向下穿过对应的装夹槽(13),所述测量头可在装夹槽(13)内竖直或水平移动,并可通过拧紧旋钮(14)固定在装夹槽(13)内;

所述固定部(11)上端安装有垂直于其的连接柱(15),通过所述连接柱(15)连接机床主轴装夹头。

2.根据权利要求1所述的一种可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪,其特征在于:所述固定部(11)与所述夹片(12)一体成型。

3.根据权利要求1所述的一种可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪,其特征在于:每个所述拧紧旋钮(14)均由对应的其中一个所述夹片(12)远离固定部(11)的一端穿过并螺纹连接在另外一个夹片(12)内,通过拧动拧紧旋钮(14)可使对应的一对夹片(12)发生形变相互靠近并夹紧对应的电子百分表(2)的测量头,或使对应的一对夹片(12)恢复形变回位并使得对应的电子百分表(2)可相对于对应的装夹槽(13)移动。

4.根据权利要求1所述的一种可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪,其特征在于:所述连接柱(15)与固定部(11)一体成型。

5.根据权利要求1所述的一种可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪,其特征在于:每对所述夹片(12)相互面朝的一侧端面上均设有橡胶层(121)。

一种可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机床加工技术领域，特别涉及一种可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪。

背景技术

[0002] 目前，在机床中加工零件时都需要对零件进行打表水平并进行定位，在有平行基准面的零件装夹时比较好操作，但打表找水平进行定位也比较耗费时间，如果遇到没有平行基准的异形零件，打表找水平定位则更费时费力，误差也比较大，无形中延长了加工的周期以及加工的质量。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪，有效的解决了现有技术的缺陷。

[0004] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下：一种可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪，包括夹板和两个电子百分表，上述夹板水平设置，两个上述电子百分表竖直并间隔的安装在上述夹板上，且上述电子百分表的测量头均向下设置并伸至上述夹板下方，上述电子百分表可在夹板上调节测量头竖直方向及水平方向的位移，上述夹板连接机床主轴装夹头。

[0005] 本发明的有益效果是：结构简单，使用方便，能快速的对待加工零件进行定位找水平，缩短加工周期，省时省力。

[0006] 在上述技术方案的基础上，本发明还可以做如下改进。

[0007] 进一步，上述夹板包括固定部以及分别由固定部两端向外水平延伸的一对并列设置的夹片，每对上述夹片之间均形成装夹槽，每对上述夹片远离固定部的一端均通过拧紧旋钮连接，两个上述电子百分表的测量头均向下穿过对应的装夹槽，所述测量头可在装夹槽内竖直或水平移动，并可通过拧紧旋钮固定在装夹槽内。

[0008] 采用上述进一步方案的有益效果是夹板结构简单，比较方便电子百分表的调节夹装。

[0009] 进一步，上述固定部与上述夹片一体成型。

[0010] 采用上述进一步方案的有益效果是一体化设计结构强度较高，稳定性较好。

[0011] 进一步，每个上述拧紧旋钮均由对应的其中一个上述夹片远离固定部的一端穿过并螺纹连接在另外一个夹片内，通过拧动拧紧旋钮可使对应的一对夹片发生形变相互靠近并夹紧对应的电子百分表的测量头，或使对应的一对夹片恢复形变回位并使得对应的电子百分表可相对于对应的装夹槽移动。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是拧紧旋钮利于装配，使用也比较方便。

[0013] 进一步，上述固定部上端安装有垂直于其的连接柱，通过上述连接柱连接机床主轴装夹头。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是便于于机床主轴加工头之间的连接。

[0015] 进一步，上述连接柱与固定部一体成型。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是一体化设计结构强度较高，稳定性较好。

[0017] 进一步，每对上述夹片相互面朝的一侧端面上均设有橡胶层。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是更利于电子百分表的夹紧，同时，避免在夹紧过程中夹片对电子百分表测量头的损伤。

附图说明

[0019] 图1为本发明的可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪的结构示意图；

[0020] 图2为本发明的可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪的俯视结构示意图；

[0021] 图3为本发明的可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪中去掉电子百分表的俯视结构示意图；

[0022] 图4为利用本发明的可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪对有一个水平基准面的零件找水平的使用状态图；

[0023] 图5为利用本发明的可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪对有至少两个间隔水平基准面的零件找水平的使用状态图；

[0024] 图6为利用本发明的可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪对没有水平基准面的零件找水平的使用状态图。

[0025] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0026] 1、夹板，2、电子百分表，11、固定部，12、夹片，13、装夹槽，14、拧紧旋钮，15、连接柱，121、橡胶层。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本发明，并非用于限定本发明的范围。

[0028] 实施例：如图1至3所示，本实施例的可实现异形零件快速找水平的机床用水平仪，其特征在于：包括夹板1和两个电子百分表2，上述夹板1水平设置，两个上述电子百分表2竖直并间隔的安装在上述夹板1上，且上述电子百分表2的测量头均向下设置并伸至上述夹板1下方，上述电子百分表2可在夹板1上调节测量头竖直方向及水平方向的位移，上述夹板1连接机床主轴装夹头。

[0029] 考虑到便于快速调节装配电子百分表的问题，上述夹板1包括固定部11以及分别由固定部11两端向外水平延伸的一对并列设置的夹片12，每对上述夹片12之间均形成装夹槽13，每对上述夹片12远离固定部11的一端均通过拧紧旋钮13连接，两个上述电子百分表2的测量头均向下穿过对应的装夹槽13，上述测量头可在装夹槽13内竖直或水平移动，并可通过拧紧旋钮13固定在装夹槽13内，便于电子百分表2在对应的装夹槽13内移动调节，并通过拧紧旋钮13夹紧固定。

[0030] 优选的，上述固定部11与上述夹片12一体成型，使得固定部11与夹片12之间结构强度较高，稳定性较好。

[0031] 优选的，每个上述拧紧旋钮13均由对应的其中一个上述夹片12远离固定部11的一

端穿过并螺纹连接在另外一个夹片12内，通过拧动拧紧旋钮13可使对应的一对夹片12发生形变相互靠近并夹紧对应的电子百分表2的测量头，或使对应的一对夹片12恢复形变回位并使得对应的电子百分表2可相对于对应的装夹槽13移动，拧紧旋钮13调节固定比较方便。

[0032] 上述固定部11上端安装有垂直于其的连接柱14，通过上述连接柱14连接机床主轴装夹头，非常便于整个装置与机床主轴加工头之间的连接固定，装配时，只需将连接柱14装夹在机床主轴装夹头内并保持夹板1水平即可。

[0033] 优选的，上述连接柱14与固定部11一体成型，使得连接柱14与固定部11之间结构强度较高，稳定性较好。

[0034] 考虑到，电子百分表2在装甲过程中容易被夹片12挤压而损伤，在每对上述夹片12相互面朝的一侧端面上均设有橡胶层121，通过橡胶层121可最大程度的降低夹片12夹紧时对电子百分表2测量头的损伤，同时，使得夹片12与电子百分表2之间更容易夹紧牢固。

[0035] 上述电子百分表2上均具有显示屏，电子百分表2对零的数据均直接显示到显示屏上，便于使用者观察。

[0036] 如图4所示，该图中的零件是最常见的零件，仅有一个基准面，没有平行的装夹的面，用常规的百分表也可以将其水平装夹，但太费时费力，效率不高，用该的工装将会节约很多时间，提高效率，用法如下：将两个电子百分表2的间距调整为与零件相适应的距离，通过拧动拧紧旋钮14使得对应的两个夹片12靠拢，并将对应的电子百分表2的测量头夹紧固定，之后，机床主轴装夹头带动整个装置向下移动，并使得电子百分表2的测量头在机床平面上接触并对零，下一步，机床主轴装夹头带动整个装置三轴移动至电子百分表2的测量头抵接在零件上表面将两个表调的数据调到一致，再下一步，机床主轴装夹头带动整个装置在工件表面移动，进行其他位置的找水平及对零，重复多次后，紧固零件，完成零件的水平装夹。

[0037] 如图5所示，该图中的零件是两端有相对的平面，即基准面，中间是异形，下面也没有平行的装夹基准，用常规的百分表想将其水平装夹，就不太容易实现，太费时费力，效率不高，用该的工装将会节约很多时间，提高效率，用法如下：将电子百分表2间的间距调整为与零件相适应的距离，紧固，在机床平面上对零，然后移动至分别抵接零件上表面的两个基准面上，将两个表调的数据调到一致，紧固零件，即完成零件的水平装夹。

[0038] 如图6所示，该图中的零件是一种上面是斜面但面上有法向的加工内容，但也没有平行的装夹基准，但可计算出高度差，用常规的百分表想将其水平装夹，就很难实现，用该的工装将会节约很多时间，提高效率，用法如下：将电子百分表2间的间距调整为与零件相适应的距离，紧固，在机床平面上对零，然后移动使电子百分表2的测量头分别抵接在零件上表面将两个表调的数据调到相差的数值(该相差竖直即为斜面两个位置的高度差)，紧固零件，即完成零件的法向装夹。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

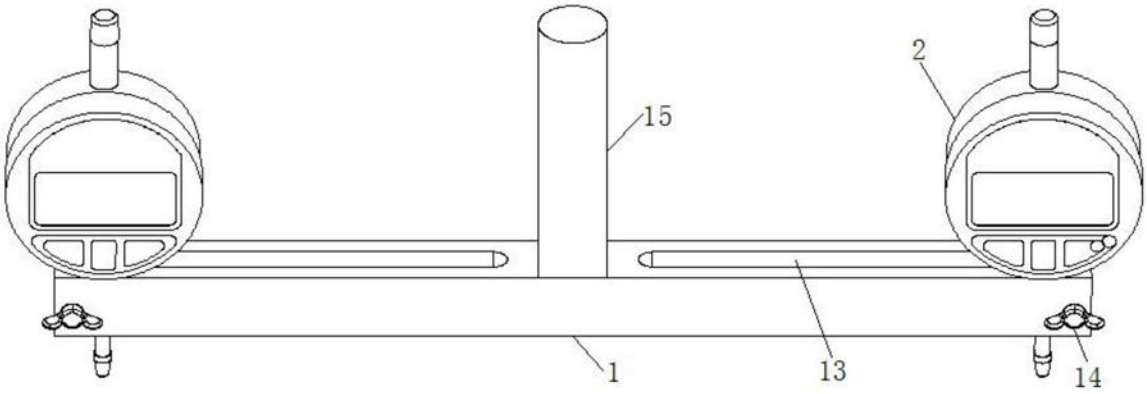


图1

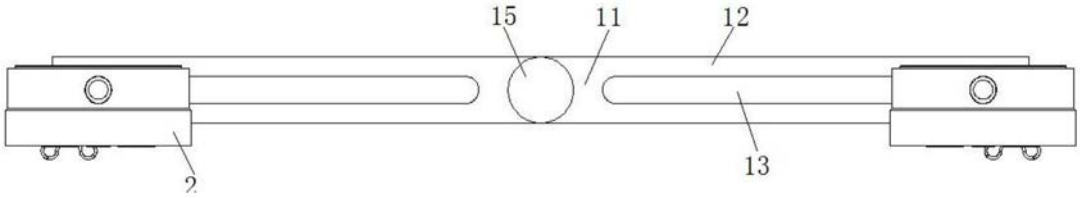


图2

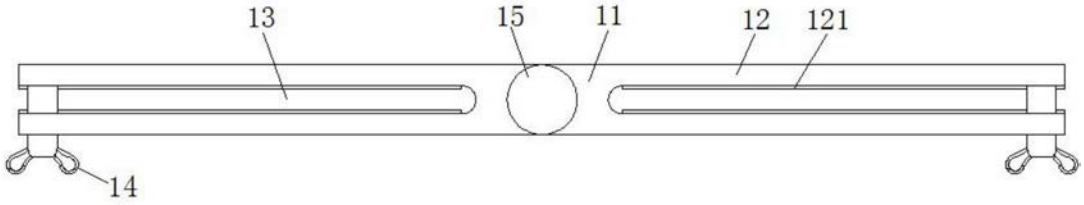


图3

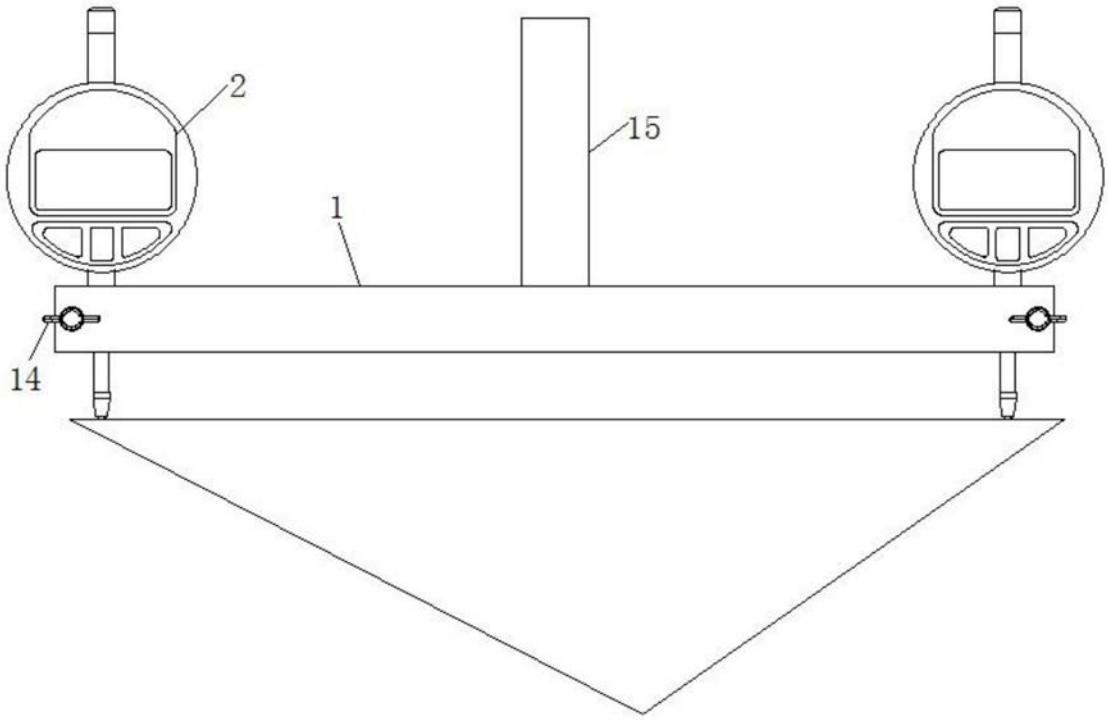


图4

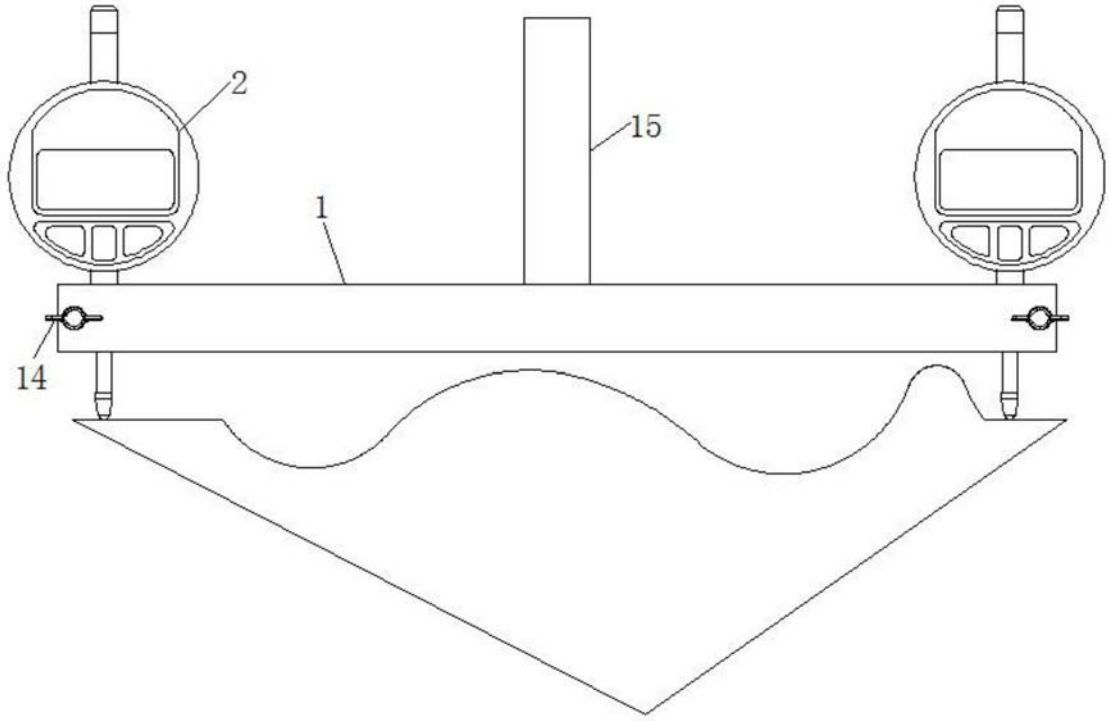


图5

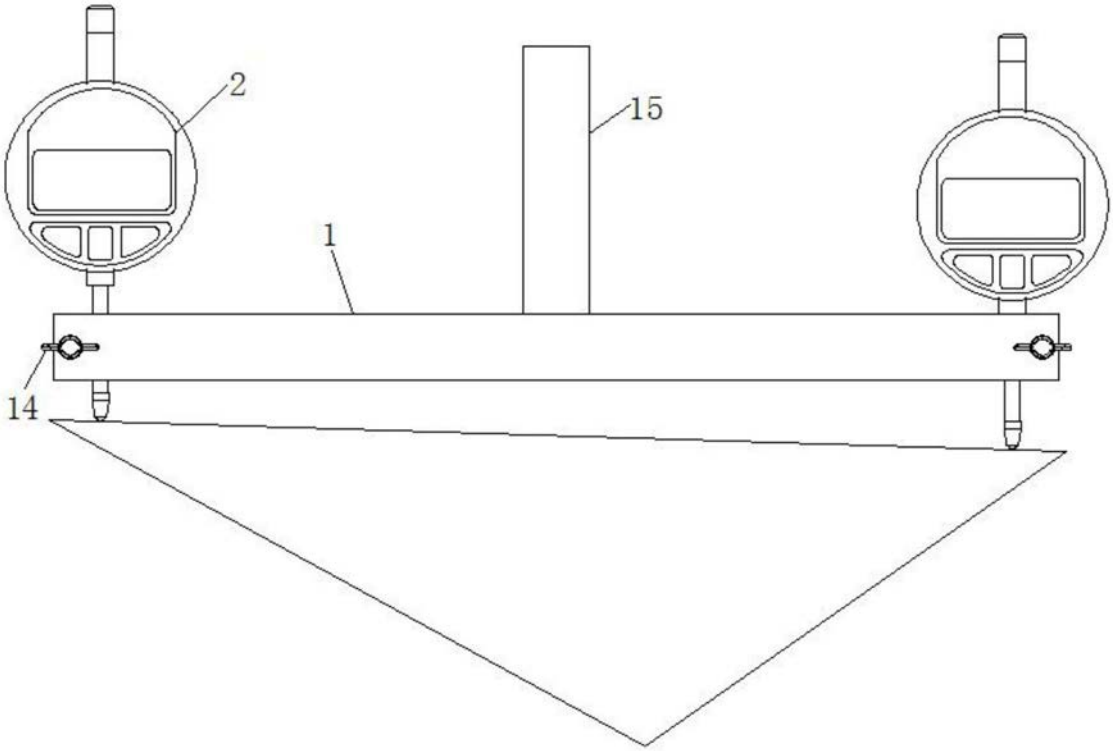


图6