(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202928486 U
(45)授权公告日 2013.05.08

(21)申请号 201220630379.0

(22)申请日 2012.11.26

(73)专利权人 成都航天模塑股份有限公司
地址 610100 四川省成都市龙泉驿区航天北路

(72)发明人 安建国 张政 余晓辉

(74)专利代理机构 成都华典专利事务所（普通合伙） 51223
代理人 刘珍

(51)Int.Cl.
G01B 5/00(2006.01)
G01B 5/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

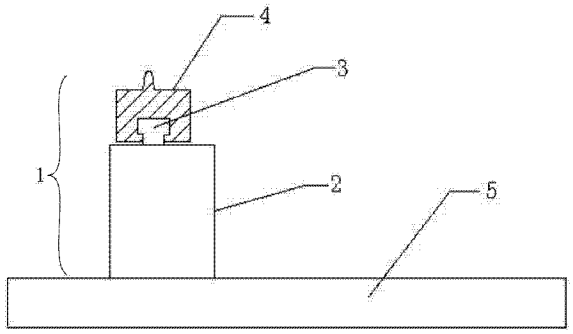
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于检测不规则结构形位公差的检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于检测不规则结构形位公差的检测装置，包括底板和检测部分，其中检测部分由支撑块、滑轨和检测块组成，该检测装置是在支撑块上固定一滑轨，检测块可沿滑轨水平滑动，同时检测块的检测面完全模拟所要检测的结构型面，检测面的工作部分根据所要检测的结构型面所要求的公差大小做成通止结构。当检测块的通端能顺利通过所检测的结构型面，并在止端能阻止检测块通过时，则该结构的检测型面合格，否则为不合格。



CN 202928486 U

1. 一种用于检测不规则结构形位公差的检测装置，包括底板（5）和检测部分（1），其特征在于：所述检测部分（1）由支撑块（2）、滑轨（3）和检测块（4）组成，所述检测部分（1）通过支撑块（2）固定安装在底板（5）上，所述滑轨（3）固定安装在支撑块（2）上，所述检测块（4）配合安装在滑轨（3）上；所述检测块（4）的检测面（8）与所检测结构型面相同，所述检测面（8）的工作部分（9）为通止结构，所述通止结构由通端（6）和止端（7）组成。

2. 如权利要求 1 所述的检测装置，其特征在于：所述检测部分（1）为多个，分别固定安装在底板（5）上。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的检测装置，其特征在于：所述通端（6）尺寸为所检测结构型面尺寸减去其公差尺寸，所述止端（7）尺寸为所检测结构型面尺寸加上其公差尺寸。

4. 如权利要求 3 所述的检测装置，其特征在于：所述滑轨（3）为直线导轨。

一种用于检测不规则结构形位公差的检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及形位公差检测技术领域，特别是一种可用于检测不规则结构型面形位公差的检测装置。

背景技术

[0002] 检测装置是一种为检测产品的外形尺寸、表面形状及其它位置状态而设计制造的专用检测设备。在零件生产现场，通过检测装置可实现对零件的形状轮廓尺寸和孔位尺寸进行检测，从而保证在生产时实现对零件质量状态的快速判断。

[0003] 在生产过程中，有些零件的局部区域结构形状不规则且结构很小，并且其对结构型面的形位公差有很高的要求，检测这种不规则结构的形位公差时，若使用一般的三坐标测试机进行检测，则存在因结构小无法检测的问题；而目前对该种结构的常规检测方法是采用专用的投影仪进行检测，但采用投影仪检测操作流程复杂，检测效率较低，投入成本较高，且很多厂商没有投影仪，不具有普遍实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种适用于不规则、小结构，精度要求高的结构型面形位公差的检测，并且结构简单、操作方便、检测效率高的检测装置。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用了一种用于检测不规则结构形位公差的检测装置，包括底板和检测部分，所述检测部分由支撑块、滑轨和检测块组成，所述检测部分通过支撑块固定安装在底板上，所述滑轨固定安装在支撑块上，所述检测块配合安装在滑轨上；所述检测块的检测面与所检测结构型面相同，所述检测面的工作部分为通止结构，所述通止结构由通端和止端组成。

[0006] 所述检测部分为多个，分别固定安装在底板上。

[0007] 所述通端尺寸为所检测结构型面尺寸减去其公差尺寸，所述止端尺寸为所检测结构型面尺寸加上其公差尺寸。

[0008] 所述滑轨（3）为直线导轨。

[0009] 本实用新型具有的有益效果：

[0010] 1、该检测装置结构简单，检测方便，并可通过制作多套检测装置，同时对多个零件进行检测，从而大大提高了检测效率。

[0011] 2、与使用专用的投影仪相比，该检测装置制造成本较低，从而降低了检测环节所投入的成本。

[0012] 3、该检测装置操作简单方便，对形位公差合格与否的判定方法简单易懂，具有普遍的实用性。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图 2 是本实用新型检测部分结构示意图。

[0015] 图中 :1、检测部分 ;2、支撑块 ;3、滑轨 ;4、检测块 ;5、底板 ;6、检测块通端 ;7、检测块止端 ;8、检测面 ;9、工作部分。

具体实施方式

[0016] 如图 1 和 2 所示，为一种用于检测不规则结构形位公差的检测装置，包括底板 5 和检测部分 1，其中检测部分 1 由支撑块 2、滑轨 3 和检测块 4 组成，检测部分 1 通过支撑块 2 固定安装在底板 5 上，滑轨 3 固定安装在支撑块 2 上，检测块 4 上可以设置与滑轨 3 相配合的卡槽，检测块 4 可以通过卡槽配合安装在滑轨 3 上，并沿滑轨 3 轴向水平直线滑动 ;检测块 4 的检测面 8 与所检测结构型面相同，所述检测面 8 的工作部分 9 为通止结构，该通止结构由通端 6 和止端 7 组成，其中通端 6 尺寸为所检测结构型面尺寸减去其公差尺寸，止端 7 尺寸为所检测结构型面尺寸加上其公差尺寸。

[0017] 该检测装置是在支撑块 2 上固定一滑轨 3，检测块 4 可沿滑轨 3 水平滑动，同时检测块 4 的检测面 8 完全模拟所要检测的结构型面，检测块 4 的工作部分 9 根据所要检测的结构型面所要求的公差大小做成通止结构。该检测装置中检测块 4 通止结构的设计，使整个装置的检测原理简单易懂 ;在检测块 4 的加工过程中，需要通过检具对检测块 4 的检测面 8 的尺寸及形位公差进行检测，以保证检测块 4 的检测面 8 与所检测的结构型面相同。

[0018] 该检测装置可以根据所要求检测的具体零件，在检测装置的底板 5 上设置相应的零件定位基准，在利用该检测装置进行检测时，首先将零件通过定位基准固定安装在检测装置上，然后滑动检测块 4，当检测块的通端 6 能顺利通过所检测的结构型面，并在止端 7 能阻止检测块 4 通过时，则该结构的检测型面合格，否则为不合格，从而完成对结构检测型面尺寸形状公差的检测。若当检测块的通断 6 不能通过所检测的结构型面时，则说明所检测的结构型面尺寸偏小 ;而当检测块的止端 7 不能阻止检测块 4 通过时，则说明所检测的结构型面尺寸偏大 ;因此在检测结构型面是否合格的同时，还可以得到检测结果不合格的原因，为后续的生产提供指导和参考。

[0019] 该检测装置不仅能检测结构型面的尺寸公差，还可以检测结构型面的位置公差。该检测装置按照零件的检测型面的位置，在检测装置的底板 5 上设置零件的安装基准，检测时，将检测零件按照安装基准固定安装在检测装置的底板 5 上，此时所检测的结构型面正好对应于检测块 4 的工作部分 9，即在检测零件的形状公差的同时完成了对零件检测型面位置公差的检测。

[0020] 该检测装置中检测块 4 与滑轨 3 的配合精度对检测装置的检测精度具有决定的影响，因此要保证检测装置的检测精度，就要求检测块 4 与滑轨 3 之间的配合精度在 0.05mm 以内。如果两者之间的配合间隙过大，则该检测装置的检测精度达不到要求 ;如果检测块 4 与滑轨 3 配合过紧，则检测块滑动不畅，造成操作不便。该检测装置的滑轨 3 可使用标准的直线导轨，在滑轨 3 上安装好检测块 4，调整检测块 4 与滑轨 3 之间的配合间隙，并使用专用检测机对该检具的检测精度进行检查，使检测块 4 与滑轨 3 之间的配合精度达到检测精度要求。

[0021] 该检测装置中的检测部分 1 作为一个整体，可以在检测装置的底板 5 上安装多个检测部分 1，以满足当零件上同时存在多个需要检测的结构型面时，可以通过一次安装同时

完成对多处结构型面形位公差的检测。

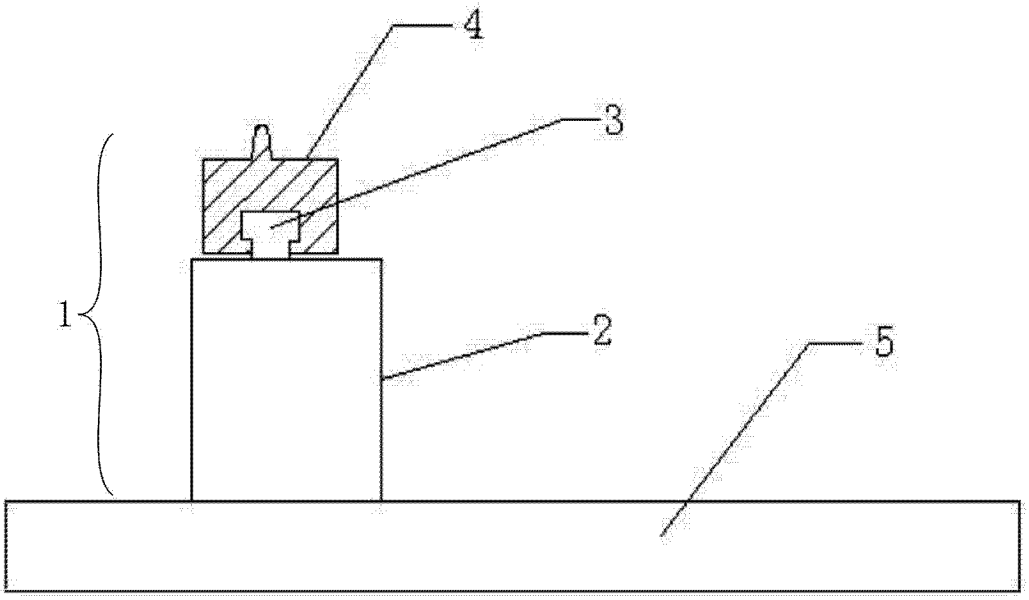


图 1

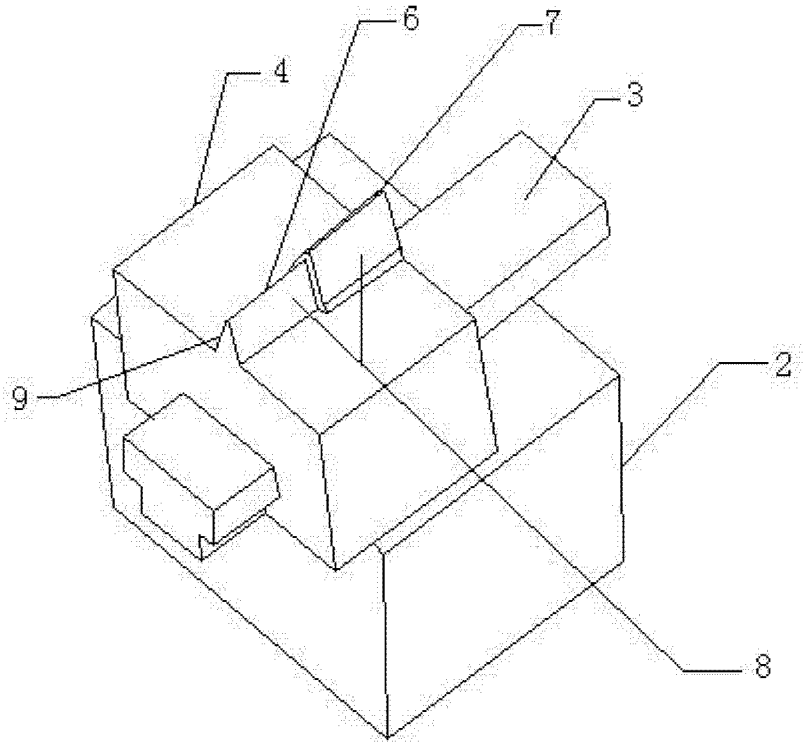


图 2