(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103185504 A
(43)申请公布日 2013.07.03

(21)申请号 201110459222.6

(22)申请日 2011.12.31

(71)申请人 上海和达汽车配件有限公司
地址 201712 上海市青浦区青赵公路5458号

(72)发明人 蔡昌友 池金波 刘立峰

(74)专利代理机构 上海兆丰知识产权代理事务所(有限合伙) 31241
代理人 章蔚强

(51)Int.Cl.
G01B 5/00(2006.01)
G01B 5/14(2006.01)
G01B 5/12(2006.01)
G01B 5/20(2006.01)

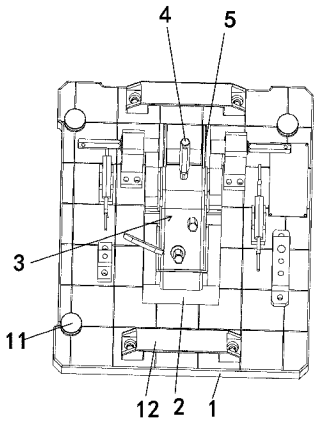
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

用于检测汽车转向管柱左侧上支架的检具

(57)摘要

本发明提供了一种性价比高、操作简单、检测全面的汽车转向管柱左侧上支架的检具。该检具，包括底座和设置在底座上的操作台操作台顶端设有凹槽，所述凹槽底面在操作台上端为水平面，通过一段向下的倾斜面过渡到中部水平面，再通过另一段向下的倾斜面过渡到下端水平面，凹槽两侧面为竖直面，凹槽底面和侧面与转向管柱左侧上支架的外轮廓吻合，凹槽底面设有与被检测的转向管柱左侧上支架相对应的检测开孔。本发明摒弃了以前使用的价格非常昂贵、操作繁琐、操作人员要求高的三坐标来检测零件是否合格，不需要多次定位基准衡量和坐标换算，克服了测量效率低难以满足生产要求的缺点，大大的降低检测成本，特别适合工业上大量生产的零件的检测。



CN 103185504 A

1. 用于检测汽车转向管柱左侧上支架的检具，包括底座和设置在底座上的操作台，其特征在于：操作台顶端设有凹槽，所述凹槽底面在操作台上端为水平面，通过一段向下的倾斜面过渡到中部水平面，再通过另一段向下的倾斜面过渡到下端水平面，凹槽两侧面为竖直面，凹槽底面和侧面与转向管柱左侧上支架的外轮廓吻合，凹槽底面设有与被检测的转向管柱左侧上支架相对应的检测开孔。

2. 根据权利要求 1 所述的用于检测汽车转向管柱左侧上支架的检具，其特征在于：所述底座采用金属制成长方体空心壳体结构。

3. 根据权利要求 1 所述的用于检测汽车转向管柱左侧上支架的检具，其特征在于：所述底座上设有用于将检具的位置固定的固定孔。

4. 根据权利要求 1 所述的用于检测汽车转向管柱左侧上支架的检具，其特征在于：所述底座的两端设有把手。

5. 根据权利要求 1 所述的用于检测汽车转向管柱左侧上支架的检具，其特征在于：所述检具还包含检测盖板，检测盖板的外轮廓与转向管柱左侧上支架外轮廓吻合。

用于检测汽车转向管柱左侧上支架的检具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车零件的检测装置，具体地说，涉及一种用于检测汽车转向管柱左侧上支架的检具。

背景技术

[0002] 随着经济的发展和生活水平的提高，汽车的使用量逐年增多。车辆对于人类的关系真可说是密不可分，而车辆制造商、车辆零组件制造商与驾驶人间，不但追求车辆本身的性能，安全性以及其省油的效果，而且对于汽车的组件也越来越注重。

[0003] 在汽车成为我们的主要交通工具同时，人们对其的制造工艺的要求变的越来越高，使得其生产工艺也是越来越先进，各种零件的生产和检测也随之越来越先进，精度越来越高。转向管柱左侧上支架型面复杂、三维空间尺寸多，其要求的各种安装空位尺寸都要保证在允许的尺寸公差范围内，它的精度直接影响着汽车的性能。现在对汽车零件的检测最为常用的工具是三坐标，此检测工具的高精度和高智能，使得其得到较为广泛使用，但此工具检测零件时所花时间长，测量效率低，难以满足生产要求。操作人员需投入很大精力来操作，而且一台三坐标检测仪器的价格就要一百多万，这样的价格对一般的小型企业是无法承担的，同时三坐标的操作人员为能够快速准确地完成工作，需要是经验丰富的专业工程师，一般都需要本科以上的学历，这无疑给企业增加了额外的无形成本；一般在两个不同平面上的两个检测点之间的尺标三坐标是无法测量的；这样的检测仪器对那些大规模生产，需要快速和多方位检测的零件是非常的不适用的。因而本发明提出了一种操作简单，价格便宜，能够多方位检测的检测装置，以满足生产厂家的需求。

发明内容

[0004] 本发明是针对现有技术中检测汽车转向管柱左侧上支架价格昂贵、操作人员要求高、检测时间长、费精力、测量效率低等问题，而提出了一种性价比高、操作简单、检测全面和检测快速的汽车转向管柱左侧上支架的检具。

[0005] 本发明所需要解决的技术问题，可以通过以下技术方案来实现：

[0006] 一种用于检测汽车转向管柱左侧上支架的检具，包括底座和设置在底座上的操作台，其特征在于：操作台顶端设有凹槽，所述凹槽底面在操作台上端为水平面，通过一段向下的倾斜面过渡到中部水平面，再通过另一段向下的倾斜面过渡到下端水平面，凹槽两侧面为竖直面，凹槽底面和侧面与转向管柱左侧上支架的外轮廓吻合，凹槽底面设有与被检测的转向管柱左侧上支架相对应的检测开孔。

[0007] 本发明中，所述底座采用金属制成长方体结构，为减轻底座的重量，亦可采用空心壳体结构。

[0008] 所述底座上设有用于将检具的位置固定的固定孔，以防止在操作时检具移动造成检测不准确。

[0009] 所述底座的两端设有把手，以便于移动检具。

[0010] 为了使检具检测前端转向管柱左侧上支架的精度尽量提高，所述检具还包含检测盖板，检测盖板的外轮廓与前端转向管柱左侧上支架外轮廓吻合，前端转向管柱左侧上支架放入操作台凹槽中后，检测盖板可扣合在前端转向管柱左侧上支架表面，进一步检测前端转向管柱左侧上支架外轮廓的吻合度。

[0011] 本发明通过采用以上结构，能准确地对汽车转向管柱左侧上支架进行检测，解决了汽车转向管柱左侧上支架检测难的问题，摒弃了以前使用的价格非常昂贵、操作繁琐、操作人员要求高的三坐标来检测零件是否合格，不需要多次定位基准衡量和坐标换算，克服了测量效率低难以满足生产要求的缺点，其性价比高；此发明大大的降低检测成本、操作简单、检测精度高，特别适合工业上大量生产的零件的检测；此发明移动和搬运方便，不占空间；其检测时能够同时检测零件上的孔径、孔距、零件的轮廓以及形状等，实现同时全方位检测，从而省去了以前装置中很多繁琐的步骤，极大地提高了检测工作的效率。

附图说明

[0012] 以下结合附图和具体实施方式来进一步说明本发明。

[0013] 图 1 为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 为了使本发明的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本发明。

[0015] 如图 1 所示，一种用于检测汽车转向管柱左侧上支架 5 的检具，包括底座 1，底座 1 上设置有检测转向管柱左侧上支架 5 的操作台 2，操作台 2 顶端设有凹槽 3，凹槽 3 底面在操作台上端为水平面，通过一段向下的倾斜面过渡到中部水平面，再通过另一段向下的倾斜面过渡到下端水平面，凹槽 3 两侧面为竖直面，这样设置是为了使凹槽 3 底面和侧面与转向管柱左侧上支架 5 的外轮廓吻合，凹槽 3 底面上设有与被检测的转向管柱左侧上支架 5 相对应的检测开孔（已插入检测棒 4，因此不可见）。

[0016] 底座 1 可采用金属制成长方体结构，为减轻其重量，亦可采用空心壳体结构，底座 1 上设有用于将检具的位置固定的固定孔 11，当使用检具检测转向管柱左侧上支架 5 时，首先要将检具固定好，防止在操作时检具移动造成检测不准确，同时，为了便于移动检具，底座 1 的两端可设置把手 12。

[0017] 采用上述结构的本发明能准确地对汽车转向管柱左侧上支架 5 进行检测，不需要多次定位基准测量和坐标换算，克服了测量效率低难以满足生产要求的缺点，提高了检测工作的效率。

[0018] 下面说明本发明的汽车转向管柱左侧上支架 5 检具在检测工件中的工作过程。

[0019] 因为底座 1 是整个检具设计、安装和调试的基准，操作台 2 在与底座 1 固定安装时应先行按同一系列被检测转向管柱左侧上支架 5 要检测的相关尺寸所要求尺寸公差范围进行定位，然后在固定连接，检具安装好后，即可对工件转向管柱左侧上支架 5 进行检测。

[0020] 首先把需要检测的转向管柱左侧上支架 5 放入操作台 2 的凹槽 3 中，使转向管柱左侧上支架 5 的外轮廓与凹槽 3 的底面和侧面相吻合。做好上述准备后观察被检测转向管柱左侧上支架 5 的外轮廓是不是跟操作台 2 凹槽 3 的底面和侧面相吻合，若不吻合，则转向

管柱左侧上支架 5 不合格，若吻合，可进行下一步检测。为了使检具检测转向管柱左侧上支架 5 的精度尽量提高，检具还包含检测盖板（图中未示意），检测盖板的外轮廓与转向管柱左侧上支架 5 外轮廓吻合，转向管柱左侧上支架 5 放入操作台 2 凹槽 3 中后，检测盖板可扣合在转向管柱左侧上支架 5 表面，进一步检测转向管柱左侧上支架 5 外轮廓的吻合度。检测完毕后，即可进行下一步检测，检测转向管柱左侧上支架 5 上面孔的孔径、孔距等。

[0021] 按照需要检测孔取出与之对应的检测棒 4，将检测棒 4 插入需要检测的孔内，使其通过被检测转向管柱左侧上支架 5 上的孔插入与之对应的凹槽 3 上的检测开孔中，如果一直插到底这说明此孔的孔距正确，若此时的孔能够与检测棒耦合，则说明此孔的孔径合格，从而说明此孔合格；反之，若其任一项不合格或两项都不合格，则此孔不合格，即此转向管柱左侧上支架 5 不合格。检测完一个孔以后，再取另外口径的检测棒 4 插入另外需要检测的孔中，采用以上相同的检测方法，直到所有需要检测的孔检测完毕。

[0022] 检测完毕后，拔出所有的检测棒 4，将其放回到原来的位置，这样可防止检测棒 4 的丢失，从而方便卸下转向管柱左侧上支架 5 再装上下一个需要检测的转向管柱左侧上支架 5。依次来检测所有的转向管柱左侧上支架 5，从而可迅速的完成检测。

[0023] 采用这种方式能够迅速准确地对汽车转向管柱左侧上支架 5 进行检测，解决了汽车转向管柱左侧上支架 5 检测难的问题，通过一次定位基准就能检测该件相关尺寸精度是否在要就的尺寸公差范围内，不需要多次定位基准测量和坐标换算，克服了测量效率低难以满足生产要求的缺点，提高了检测工作的效率。

[0024] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明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发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

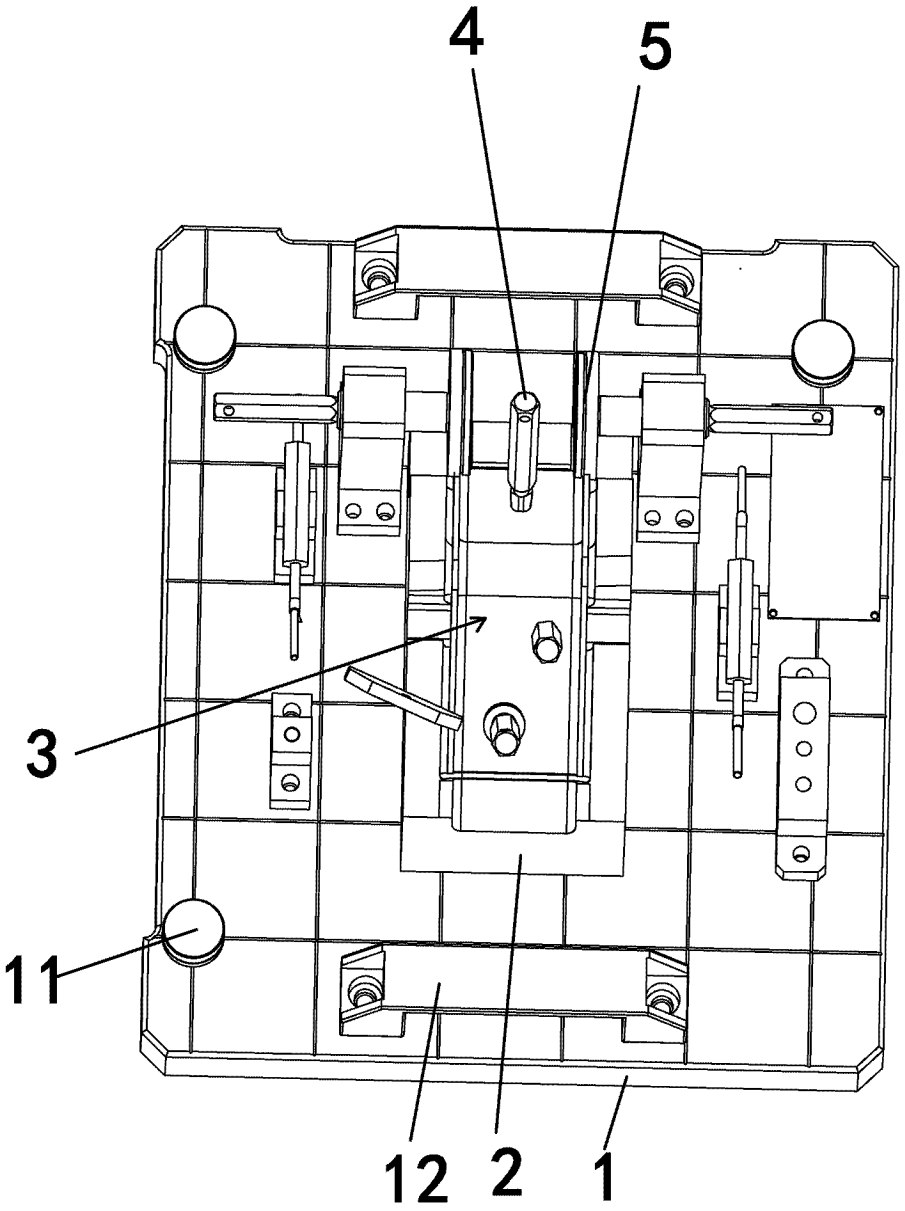


图 1