(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 203719597 U
(45)授权公告日 2014.07.16

(21)申请号 201320892662.5

(22)申请日 2013.12.31

(73)专利权人 浙江吉利控股集团有限公司
地址 310051 浙江省杭州市滨江区江陵路1760号
专利权人 浙江吉利汽车有限公司
浙江吉润汽车有限公司

(72)发明人 郦光威 安聪慧 冯擎峰

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.
G01B 5/14(2006.01)
G01B 5/24(2006.01)

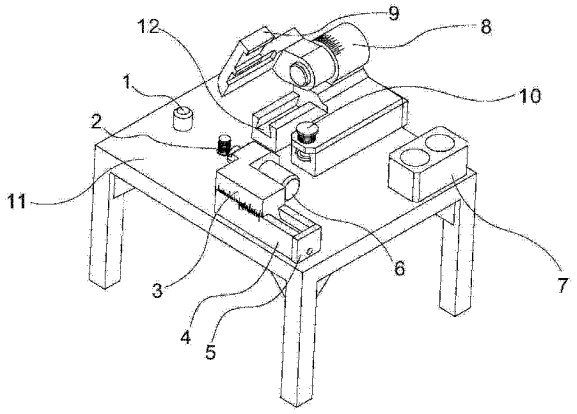
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种门铰链间隙和角度测量检具

(57)摘要

本实用新型公开了一种门铰链间隙和角度测量检具，包括基台，基台上设有铰链固定板定位销、铰链固定板螺纹孔定位销、间隙测量滑块和角度测量转动座，间隙测量滑块和角度测量转动座均滑动设置于基台上，间隙测量滑块上设有铰链转页定位销，角度测量转动座上转动连接有角度测量块，角度测量块的转轴与在基台上完成定位的铰链转轴同轴，间隙测量滑块和角度测量转动座上均设有刻度标尺。本实用新型检测一致性好，检测精度高，通用性较好，操作方便。



CN 203719597 U

1. 一种门铰链间隙和角度测量检具，包括基台（11），其特征是基台（11）上设有铰链固定板定位销（1）、铰链固定板螺纹孔定位销（2）、间隙测量滑块（3）和角度测量转动座（8），间隙测量滑块（3）和角度测量转动座（8）均滑动设置于基台（11）上，间隙测量滑块（3）上设有铰链转页定位销（6），角度测量转动座（8）上转动连接有角度测量块（9），角度测量块（9）的转轴与在基台（11）上完成定位的铰链转轴同轴，间隙测量滑块（3）和角度测量转动座（8）上均设有刻度标尺。

2. 根据权利要求 1 所述的门铰链间隙和角度测量检具，其特征是基台（11）上设有间隙测量滑块燕尾槽（4）和角度测量转动座燕尾槽（12），间隙测量滑块（3）和角度测量转动座（8）分别滑动连接在间隙测量滑块燕尾槽（4）和角度测量转动座燕尾槽（12）中。

3. 根据权利要求 1 所述的门铰链间隙和角度测量检具，其特征是铰链固定板螺纹孔定位销（2）上设有与铰链固定板螺纹孔适配的外螺纹，铰链固定板螺纹孔定位销（2）与基台（11）螺纹连接且贯穿基台（11）台面。

4. 根据权利要求 2 所述的门铰链间隙和角度测量检具，其特征是角度测量转动座（8）呈 L 形，角度测量转动座（8）上还滑动连接有升降垫块（10），角度测量块（9）和升降垫块（10）分别位于角度测量转动座（8）的两端。

5. 根据权利要求或 2 所述的门铰链间隙和角度测量检具，其特征是角度测量转动座燕尾槽（12）为两道，角度测量转动座（8）的两端分别滑动连接在两角度测量转动座燕尾槽（12）中。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的门铰链间隙和角度测量检具，其特征是基台（11）上还设有一定位销存放盒（7），定位销存放盒（7）用金属制成并固定在基台（11）上。

一种门铰链间隙和角度测量检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车部件检测装置，更具体的说，它涉及一种门铰链间隙和角度测量检具。

背景技术

[0002] 现代汽车制造业中白车身上的四个门全部要装配铰链，铰链在汽车行业中定为关重件，每个批次都要进行管理和作相应的记录，所以每个批次入库都要进行检查和抽查，对于铰链检测项中铰链间隙和角度这两项指标，现有检测方法是用两种专用检具分别进行检测，测量铰链间隙时用专用检具将铰链样品定位，再用间隙尺测量间隙；测量铰链的打开角度时，只能将铰链样品放置在专用的平台上，再用专用的角度尺来测量角度。总之，现有的检测方法要根据检测内容把样品安装到不同检具上并调整检测块以形成检测基准面，但最终的测量读数却还是使用量尺进行，是间接的测量读数，量尺的摆放位置和角度、检测人员的观察角度等都有可能影响到最终的检测结果，因此现有的门铰链检具功能较单一，通用性差，却又不能保证检测结果精确。公开号为 CN102338604A 的发明于 2012 年 2 月 1 日公开了一种车门铰链检具，由检具底板、提手、定位单元、夹紧单元和尺寸检验单元组成，检具底板是一块长方形厚板，提手安装在检具底板的左右两端，两提手之间安装夹紧单元，夹紧单元的一侧安装定位单元，定位单元的一侧安装尺寸检验单元。该发明具有结构紧凑，拆卸调整方便，占用空间小，生产制造简单，成本低的特点。但是该发明不能检测铰链的角度打开范围是否合格。

实用新型内容

[0003] 现有的门铰链检具功能单一，通用性差，检测精度难以保证，为克服这些缺陷，本实用新型提供了一种功能多，检测一致性好，检测精度高的门铰链间隙和角度测量检具。

[0004] 本实用新型的技术方案是：一种门铰链间隙和角度测量检具，包括基台，基台上设有铰链固定板定位销、铰链固定板螺纹孔定位销、间隙测量滑块和角度测量转动座，间隙测量滑块和角度测量转动座均滑动设置于基台上，间隙测量滑块上设有铰链转页定位销，角度测量转动座上转动连接有角度测量块，角度测量块的转轴与在基台上完成定位的铰链转轴同轴，间隙测量滑块和角度测量转动座上均设有刻度标尺。铰链安装到车门上后铰链固定板与车身固定，铰链转页与车门固定，铰链闭合时，铰链转页与铰链固定板间的相对位置通过二者的间隙体现，该间隙必须处在一个合理范围内，过大或过小都会导致闭合的车门与车身间产生超出允许范围的阶差；同样，铰链打开时，铰链转页的转动范围也必须处在合理的角度范围内，否则会直接影响车门的打开性能。铰链固定板上有一个光滑通孔和一个螺纹孔，检具使用时固定板定位销、铰链固定板螺纹孔定位销与待检的铰链固定板上这两个孔配合，使铰链样品定位，间隙测量滑块和铰链转页定位销构成间隙测量装置，角度测量转动座和角度测量块构成角度测量装置，分别进行间隙测量和角度测量。进行间隙测量时，铰链转页拨到闭合状态，铰链转页定位销穿过铰链转页上的安装孔，间隙测量滑块贴紧铰

链转页，推动间隙测量滑块直至无法继续推动，然后通过间隙测量滑块上的刻度标尺读数，直接直观地判断间隙有无超标；进行角度测量时，将间隙测量滑块移开，将角度测量转动座移近固定的待测样品，铰链转页拨到最大打开状态，角度测量块紧贴铰链转页，通过角度测量转动座上的刻度标尺读出铰链转页此时的极限打开角度数值，并判断铰链极限打开角度是否合格。

[0005] 作为优选，基台上设有间隙测量滑块燕尾槽和角度测量转动座燕尾槽，间隙测量滑块和角度测量转动座分别滑动连接在间隙测量滑块燕尾槽和角度测量转动座燕尾槽中。通过间隙测量滑块和角度测量转动座与相应燕尾槽的连接可实现间隙测量滑块和角度测量转动座与基台的滑动连接，且确保间隙测量滑块和角度测量转动座在竖直方向的可靠定位。

[0006] 作为优选，铰链固定板螺纹孔定位销上设有与铰链固定板螺纹孔适配的外螺纹，铰链固定板螺纹孔定位销与基台螺纹连接且贯穿基台台面。铰链固定板螺纹孔定位销与铰链固定板螺纹孔螺纹配合后，铰链样品在竖直方向上可被有效定位，检测时可避免铰链样品跳动。

[0007] 作为优选，角度测量转动座呈 L 形，角度测量转动座上还滑动连接有升降垫块，角度测量块和升降垫块分别位于角度测量转动座的两端。升降垫块随角度测量转动座移动，在本检具切换到角度检测状态时起保持铰链转页打开状态的作用，升降垫块检测时升降垫块垫在被固定的铰链样品铰链转页下，将铰链转页顶升到极限打开位置，这样操作人员就可以无需用手将铰链转页拨转到极限并保持，减轻操作负担。

[0008] 作为优选，角度测量转动座燕尾槽为两道，角度测量转动座的两端分别滑动连接在两角度测量转动座燕尾槽中。角度测量转动座有一定的展开宽度，角度测量转动座的两端分别与两道燕尾槽滑动连接，可更稳固地支撑角度测量转动座并使角度测量转动座的移动更平稳。

[0009] 作为优选，基台上还设有一定位销存放盒，定位销存放盒用金属制成并固定在基台上。铰链固定板定位销、铰链固定板螺纹孔定位销和铰链转页定位销可设置成可拆卸结构，在不用时可以拆下集中存放到坚固的定位销存放盒中，避免因撞击等意外原因造成定位销受损，以致影响检测精度。

[0010] 本实用新型的有益效果是：

[0011] 检测一致性好，检测精度高。本实用新型的间隙测量滑块和角度测量转动座上均设有刻度，检测时可直观读数而不需借助其它量具，检测状态可保持始终一致，可确保检测结果精确。

[0012] 功能更多，通用性较好。本实用新型在一个检具上集成了间隙测量装置和角度测量装置，可灵活切换完成间隙测量和角度测量两个检测项。

[0013] 操作方便。本实用新型可将待检样品可靠定位并保持稳定检测状态，操作时无需过多用手把持样品，使检测操作省力高效。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的一种结构示意图；

[0015] 图 2 为本实用新型的一种使用状态示意图；

[0016] 图 3 为本实用新型的另一种使用状态示意图。

[0017] 图中，1- 铰链固定板定位销，2- 铰链固定板螺纹孔定位销，3- 间隙测量滑块，4- 间隙测量滑块燕尾槽，5- 挡板，6- 铰链转页定位销，7- 定位销存放盒，8- 角度测量转动座，9- 角度测量块，10- 升降垫块，11- 基台，12- 角度测量转动座燕尾槽，13- 铰链样品。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0019] 实施例 ：

[0020] 如图 1 所示，一种门铰链间隙和角度测量检具，包括钢制的基台 11，基台 11 上设有铰链固定板定位销 1、铰链固定板螺纹孔定位销 2、间隙测量滑块 3 和角度测量转动座 8，间隙测量滑块 3 和角度测量转动座 8 均滑动设置于基台 11 上，间隙测量滑块 3 上设有铰链转页定位销 6，角度测量转动座 8 上转动连接有角度测量块 9，角度测量块 9 的转轴与在基台 11 上完成定位的铰链转轴同轴，间隙测量滑块 3 侧面、角度测量转动座 8 及角度测量块 9 上均设有刻度标尺，角度测量转动座 8 及角度测量块 9 事先经过标定，进行铰链打开角度测量时，如果角度测量块 9 的零刻度线与角度测量转动座 8 上的零刻度线对齐，说明被检的铰链转页打开极限角度为一标准值。基台 11 上固定有高出基台 11 表面的间隙测量滑块燕尾槽 4 和角度测量转动座燕尾槽 12，间隙测量滑块 3 和角度测量转动座 8 底部分别固设有梯形块，通过梯形块与对应燕尾槽的适配嵌合实现间隙测量滑块 3 和角度测量转动座 8 分别与间隙测量滑块燕尾槽 4 和角度测量转动座燕尾槽 12 的滑动连接。间隙测量滑块燕尾槽 4 上也设有刻度，间隙测量滑块 3 与间隙测量滑块燕尾槽 4 事先经过标定，进行铰链间隙测量时，如果间隙测量滑块 3 的零刻度线与间隙测量滑块燕尾槽 4 上的零刻度线对齐，说明被检的铰链闭合时固定板与转页间隙为标准值。间隙测量滑块燕尾槽 4 的末端用螺栓固定有挡板 5，用于防止间隙测量滑块 3 滑出间隙测量滑块燕尾槽 4。铰链固定板螺纹孔定位销 2 上设有与铰链固定板螺纹孔适配的外螺纹，铰链固定板螺纹孔定位销 2 与基台 11 螺纹连接且贯穿基台 11 台面。基台 11 上竖直设有销孔，铰链固定板定位销 1 适配地插在该销孔中，可以拆卸。铰链转页定位销 6 也可拆卸地插在间隙测量滑块 3 上。铰链固定板定位销 1、铰链固定板螺纹孔定位销 2 和铰链转页定位销 6 三者处于同一竖直平面内。角度测量转动座 8 呈 L 形，角度测量转动座 8 上还滑动连接有升降垫块 10，角度测量块 9 和升降垫块 10 分别位于角度测量转动座 8 的“L”字的两端。角度测量转动座 8 沿厚度方向设有一通孔，升降垫块 10 顶部呈圆柱形，升降垫块 10 底部设有一细长导杆，该导杆适配地插在所述通孔中，使得升降垫块 10 可在该通孔中上下滑动，在该通孔外，升降垫块 10 顶部与角度测量转动座 8 之间设有一压簧。角度测量转动座燕尾槽 12 为两道，角度测量转动座 8 的两端分别滑动连接在两角度测量转动座燕尾槽 12 中。基台 11 上还设有一定位销存放盒 7，定位销存放盒 7 用与基台 11 材质相同的钢制成并通过螺栓固定在基台 11 上。本检具不使用时，铰链固定板定位销 1、铰链固定板螺纹孔定位销 2 和铰链转页定位销 6 都可拆下存放在定位销存放盒 7 中。

[0021] 进行检测时，先用铰链固定板螺纹孔定位销 2 旋进铰链样品 13 的固定板上的螺纹孔中并继续旋紧在基台 11 上，再用铰链固定板定位销 1 穿过铰链样品 13 固定板上的通孔并插在基台 11 上的销孔中，使铰链样品 13 定位。此后可以进行间隙测量和角度测量中的

任一项。进行间隙测量时，将角度测量转动座 8 沿角度测量转动座燕尾槽 12 推移开，铰链样品 13 的转页拨转到闭合状态，将铰链转页定位销 6 插入转页上的通孔中，间隙测量滑块 3 向铰链样品 13 方向推动使间隙测量滑块 3 紧贴转页，此时观察间隙测量滑块 3 的零刻度线与间隙测量滑块燕尾槽 4 上的哪根刻度线对齐，由此得知测得的铰链间隙数值与标准值的偏差，从而判定间隙是否超出允许范围，如图 2 所示。进行角度测量时，将间隙测量滑块 3 沿间隙测量滑块燕尾槽 4 推移开，铰链样品 13 的转页拨转到打开状态，升降垫块 10 将转页托举到极限打开角度，翻转角度测量块 9 使之紧贴铰链样品 13 的转页，此时观察角度测量块 9 的零刻度线与角度测量转动座 8 上的哪根刻度线对齐，进而判定铰链的角度极限打开值是否合格，如图 3 所示。

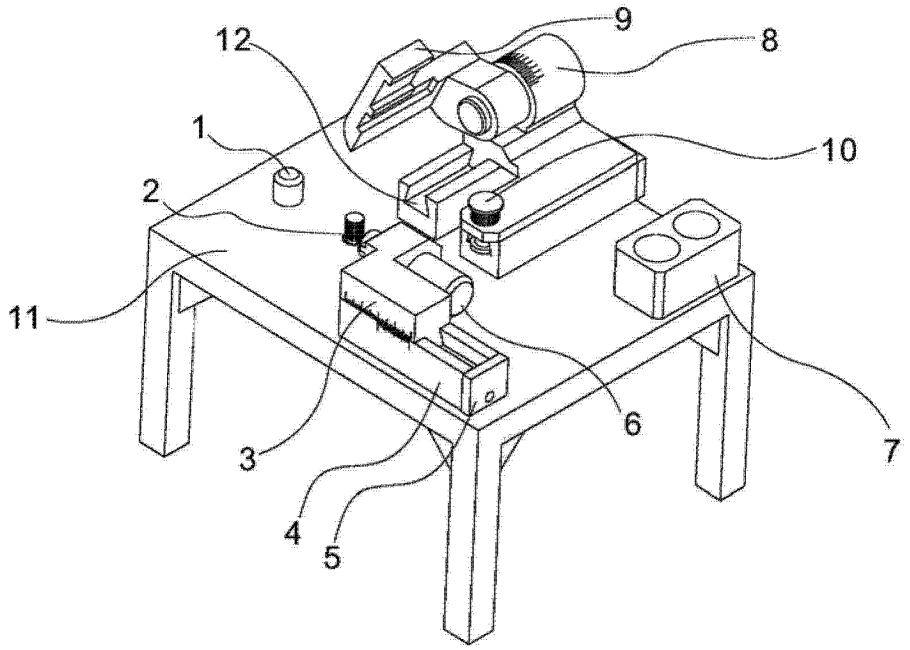


图 1

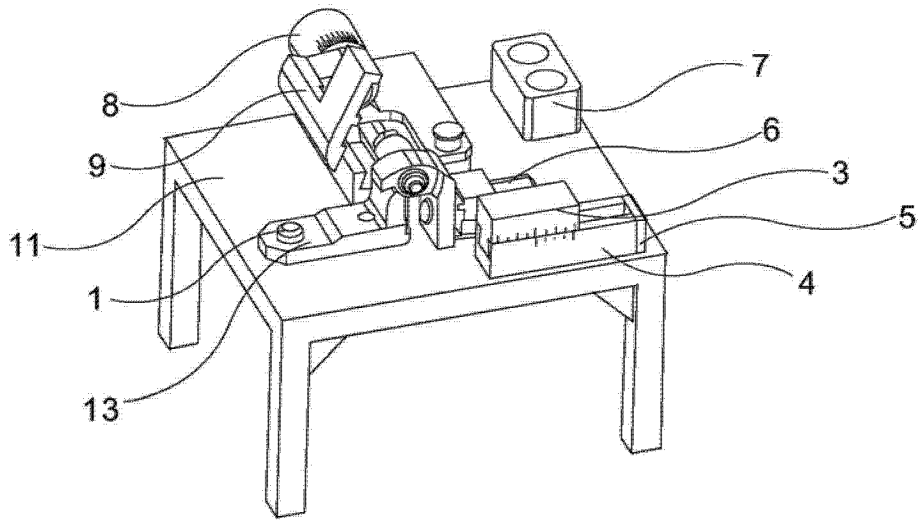


图 2

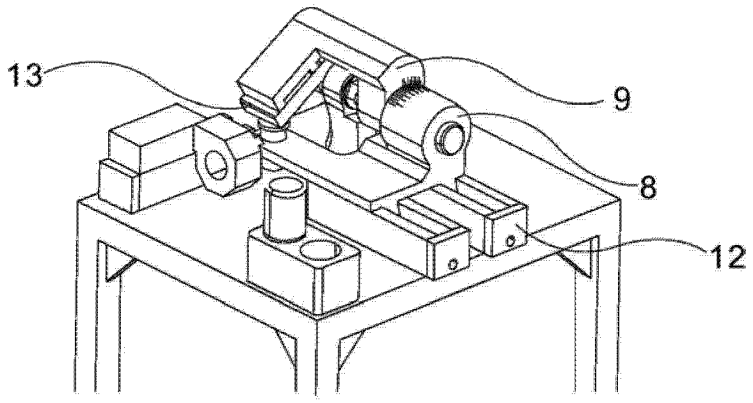


图 3