



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101871762 B

(45) 授权公告日 2012. 02. 29

(21) 申请号 201010215426. 0

(22) 申请日 2010. 06. 30

(73) 专利权人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
长春路 8 号

(72) 发明人 唐国鑫

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 蒋光恩

(51) Int. Cl.

G01B 5/14 (2006. 01)

审查员 李硕

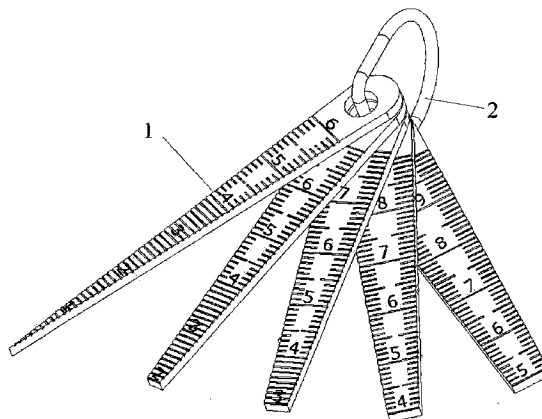
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种间隙测量工具

(57) 摘要

本发明公开了一种间隙测量工具,包括多块片状的量尺(1),所述的量尺(1)的平面为长条形状,其特征在于:所述的量尺(1)的两侧为斜边,使所述的长条形状的一端宽度小于另一端宽度;各量尺(1)的锥度相等;各量尺(1)的小端宽度尺寸数值均不相等;在量尺(1)的平面的侧边制成刻度。采用上述技术方案,各量尺采用工具钢进行制造,同时不会减弱其测量功能;相对传统的间隙量尺,本发明的间隙测量工具携带和管理方便,安全;测量操作方便、快捷、直观,数据准确,不同人员测量的数据一致性好。



1. 一种间隙测量工具,包括多块片状的量尺(1),所述的量尺(1)的平面为长条形状,其特征在于:所述的量尺(1)的两侧为斜边,使所述的长条形状的一端宽度小于另一端宽度;各量尺(1)的锥度相等;各量尺(1)的小端宽度尺寸数值均不相等;在量尺(1)的平面的侧边制成刻度,所述的刻度为量尺在该位置的宽度的毫米数值。

2. 按照权利要求1所述的间隙测量工具,其特征在于:所述的量尺(1)的两侧的刻度对称分布,所述的刻度为量尺(1)在该位置的宽度的毫米数值。

3. 按照权利要求1或2所述的间隙测量工具,其特征在于:所述的量尺(1)中,宽度最小的一件的量尺(1)的小端宽度为零,其余各量尺(1)的小端宽度尺寸数值构成等差数列。

4. 按照权利要求1或2所述的间隙测量工具,其特征在于:所述的各量尺(1)的大端均设有通孔,并穿入一个圆环形的挂环(2)。

5. 按照权利要求4所述的间隙测量工具,其特征在于:所述的量尺(1)的材料为经过淬硬处理的工具钢。

6. 按照权利要求1或2所述的间隙测量工具,其特征在于:所述的量尺(1)为五件,依次为一号尺至五号尺,其中一号尺的刻度从0mm至6mm,二号尺的刻度从2mm至7mm,三号尺的刻度从3mm至8mm、四号尺的刻度从4mm至9mm,五号尺的刻度从5mm至10mm。

7. 按照权利要求1或2所述的间隙测量工具,其特征在于:所述的各量尺(1)的大端的平面为圆弧形。

8. 按照权利要求1或2所述的间隙测量工具,其特征在于:所述的量尺(1)的厚度均大于1mm。

一种间隙测量工具

技术领域

[0001] 本发明属于机械制造工艺装备的技术领域,涉及测量技术和量具构造,更具体地说,本发明涉及一种间隙测量工具。

背景技术

[0002] 在汽车生产制造过程中,尤其是利用检具检测汽车冲压件状态,以及焊装、总装过程对各种间隙需要加以测量和控制,其测量数据的采集要做到方便、快捷、准确,这样才可以对在汽车制造过程中出现的各种间隙、平度超差问题提供直观的数据支撑,以便于对其数据进行分析,以及便于这些问题的分析和解决。

[0003] 但是,在目前现有的技术中,对间隙的大小一般都是采用塞尺进行测量,利用其多块不同厚度的塞尺,塞入需要测量的间隙,获得间隙的数据。间隙较大时,或间隙变化时,其间隙大小还需要调整多片塞尺厚度的组合来进行测量。

[0004] 这样,在测量时,需要检测人员对间隙的大小进行预估,然后选择不同厚度的塞尺叠合,塞入间隙,获得相应的数据。其过程麻烦、效率低,其叠合的塞尺的表面之间可能会夹入污染物,造成测量误差,测量数据受人为主观判断的影响较大,准确性较差。

[0005] 在目前汽车制造业及相关行业中,也有一些采用带斜度的间隙测量工具,这种间隙尺,只有一付构成,测量范围从 0 ~ 15mm,无法调整。这样在实际测量中往往由于塞入深度不足而无法准确读数。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的问题是提供一种间隙测量工具,其目的是使得间隙测量方便、快捷和准确。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0008] 本发明所提供的间隙测量工具,包括多块片状的量尺,所述的量尺的平面为长条形状,所述的量尺的两侧为斜边,使所述的长条形状的一端宽度小于另一端宽度;各量尺的锥度相等;各量尺的锥度相等;各量尺的小端宽度尺寸数值均不相等;在量尺的平面的侧边制成刻度。

[0009] 所述的量尺的两侧的刻度对称分布,所述的刻度为量尺在该位置的宽度的毫米数值。

[0010] 所述的量尺中,宽度最小的一件的量尺的小端宽度为零,其余各量尺的小端宽度尺寸数值构成等差数列。

[0011] 所述的各量尺的大端均设有通孔,并穿入一个圆环形的挂环。

[0012] 所述的量尺的材料为经过淬硬处理的工具钢。

[0013] 所述的量尺为五件,依次为一号尺至五号尺,其中一号尺的刻度从 0mm 至 6mm,二号尺的刻度从 2mm 至 7mm,三号尺的刻度从 3mm 至 8mm、四号尺的刻度从 4mm 至 9mm,五号尺的刻度从 5mm 至 10mm。

[0014] 所述的各量尺的大端的平面为圆弧形。

[0015] 所述的量尺的厚度均大于 1mm。

[0016] 本发明采用上述技术方案,各量尺采用工具钢进行制造,同时不会减弱其测量功能;相对传统的间隙量尺,本发明的间隙测量工具携带和管理方便,安全;测量操作方便、快捷、直观,数据准确,不同人员测量的数据一致性好。

附图说明

[0017] 下面对本说明书各幅附图所表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0018] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0019] 图 2 为本发明的测量状态示意图;

[0020] 图 3 为本发明的一号尺应用于检具上的示意图;

[0021] 图 4 为本发明的二号尺应用于检具上的示意图;

[0022] 图 5 为本发明的一号尺应用于整车被测件检测的示意图;

[0023] 图 6 为本发明的二号尺应用于整车被测件检测的示意图;

[0024] 图 7 为本发明量尺上每单元刻度的几何尺寸图。

[0025] 图中标记为:

[0026] 1、量尺,2、挂环,3、检具,4、被测件。

具体实施方式

[0027] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等,作进一步详细的说明,以帮助本领域的技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0028] 如图 1 所表达的本发明的结构,本发明为一种间隙测量工具,包括多块片状的量尺 1,所述的量尺 1 的平面为长条形状。

[0029] 为了解决在本说明书背景技术部分所述的目前公知技术存在的问题并克服其缺陷,实现在进行间隙测量时,使其方便、快捷和准确的发明目的,本发明采取的技术方案为:

[0030] 本发明所提供的间隙测量工具,所述的量尺 1 的两侧为斜边,使所述的长条形状的一端宽度小于另一端宽度;各量尺 1 的锥度相等;各量尺 1 的锥度相等;各量尺 1 的小端宽度尺寸数值均不相等;在量尺 1 的平面的侧边制成刻度。

[0031] 如图 2 所示的本发明的读数方法和读数原则:将本发明的量尺 1 插入被测件 4 的间隙中,位置放置正确,不要倾斜,两侧不晃动,且还要过紧或过松,在左右读数 A = 读数 B 的情况下,获得准确的间隙数据。

[0032] 如图 3 所示,当本发明采用一个量尺 1 应用于检具 3 时,测量间隙只能采用斜着插入才能够进行测量,不然就会存在干涉,但斜着插入时由于量尺本身的料厚会造成视觉误差加大,同时量尺左右测量数据也不同,这样测量的读数不精确,不同的测量人员测出来的数据也各不相同,然而采用本发明测量工具,如图 4 所示,更换一个较宽的量尺,此问题可以得到解决。

[0033] 如图 5 所示,是本发明应用于在整车间隙测量时易出现的状况,此时,与上述方法相同,更换一个较宽的量尺,如图 6 所示,可以准确、快速地测出间隙数据。

[0034] 本发明的这种间隙测量工具相对传统塞尺或采用单一的量尺,在长度上明显缩短,使间隙测量工具的使用和携带、管理和使用更加方便。同时由于多个量尺,这样该工具整体厚度增加,便减小了由于一个量尺过尖而在无意间对人体造成的伤害,因此增加了安全性。

[0035] 为了满足上述测量要求,如图 2 所示,本发明所述的量尺 1 的两侧的刻度对称分布,所述的刻度为量尺 1 在该位置的宽度的毫米数值。

[0036] 如图 1 所示,本发明所述的量尺 1 中,宽度最小的一件的量尺 1 的小端宽度为零,该量尺即图中最左边的一个;其余各量尺 1 的小端宽度尺寸数值构成等差数列。这样,所测量的间隙数据的范围大大增加,如图中所示,测量范围从 0 到 10mm。

[0037] 如图 1 所示,本发明所述的各量尺 1 的大端均设有通孔,并穿入一个圆环形的挂环 2。

[0038] 将各量尺 1 按大小顺序排列,穿进所述的挂环 2。设置挂环 2 的目的主要是便于测量工具的携带、悬挂。便于其集中管理。

[0039] 本发明所述的量尺 1 的材料为经过淬硬处理的工具钢。提高量尺的耐磨性能。

[0040] 下面是本发明的一个具体实施示例:

[0041] 本发明所述的量尺 1 为五件,如图 1 所示,依次为一号尺至五号尺,其中一号尺的刻度从 0mm 至 6mm,二号尺的刻度从 2mm 至 7mm,三号尺的刻度从 3mm 至 8mm、四号尺的刻度从 4mm 至 9mm,五号尺的刻度从 5mm 至 10mm。

[0042] 这个五个量尺的起始测量数值不同,可在不同的测量环境下进行测量。因此本发明采用 5 付测量区间不同的子尺配合使用,这样有效的解决了汽车行业中对于所需测量制件的准确读数。

[0043] 考虑到一号尺实际的加工精度及使用过程中磨损,基本无法测量 0.5mm 以下的数值,因此将这个五个量尺的起步测量值分别定义为 1mm、2mm、3mm、4mm、5mm。将现有技术中的单付塞尺分解成五个量尺,在测量时针对不同的间隙使用不同的分尺,避免量具与其他工具干涉,造成读数不准确。

[0044] 而在汽车制造中冲压件在检具 3 上的测量理论间隙一般为 3mm,所以以 3mm 为界限,上下 2mm,给出了上述这五个量尺的尺寸。

[0045] 本发明的间隙测量工具,其材料厚度及材质可以根据质量和成本进行综合考虑,各量尺的材质可以不同,但料厚要求一致。

[0046] 如图 1 所示,本发明所述的各量尺 1 的大端的平面为圆弧形。圆弧形的大端,使得测量人员在使用时不易被尖角磕碰,安全性能更好。

[0047] 本发明所述的量尺 1 的厚度均大于 1mm。保证量具的强度,同时不会因为过薄的厚度而造成尖角,划伤测量人员。

[0048] 如图 7 显示量尺 1 上的每单元格制造尺寸。

[0049] 综上所述,本发明是一种方便、快捷、准确且携带方便的测量工具,这样可以在汽车制造过程中,对出现的各种间隙、平度超差问题提供直观的数据支撑,以便于这些问题的分析和解决。各量尺可以考虑成本问题采用不同的工具钢进行制造,同时不会减弱其测量

功能 ; 相对传统的间隙尺其携带方便, 安全 ; 测量操作方便、直观, 同时不同人员测量的数据一致性好。

[0050] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述, 显然本发明具体实现并不受上述方式的限制, 只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进, 或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的, 均在本发明的保护范围之内。

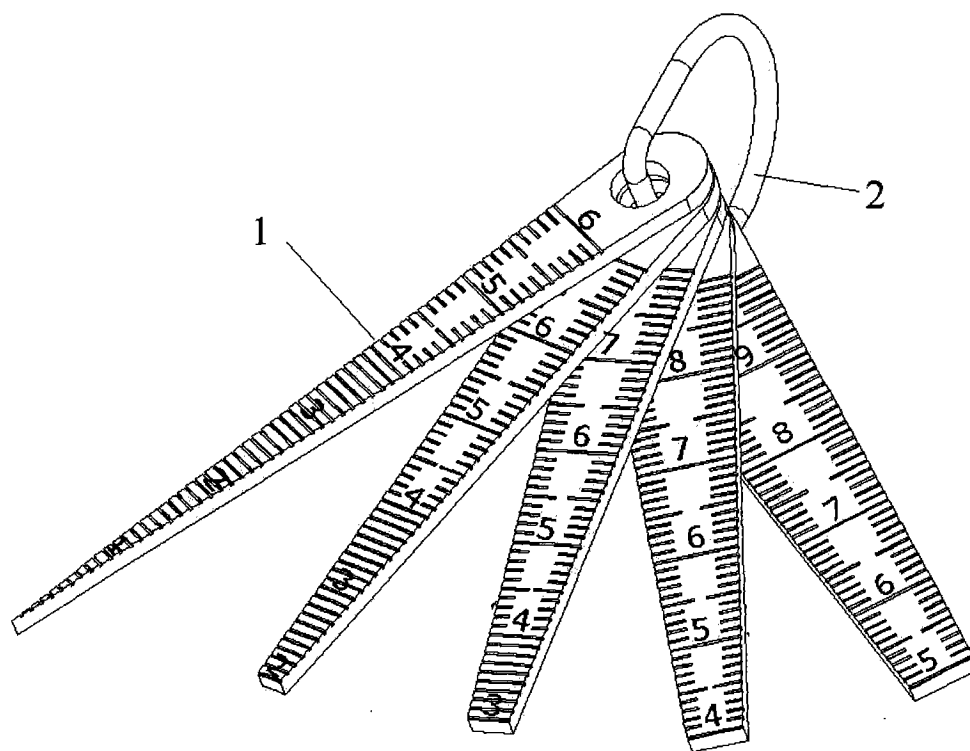


图 1

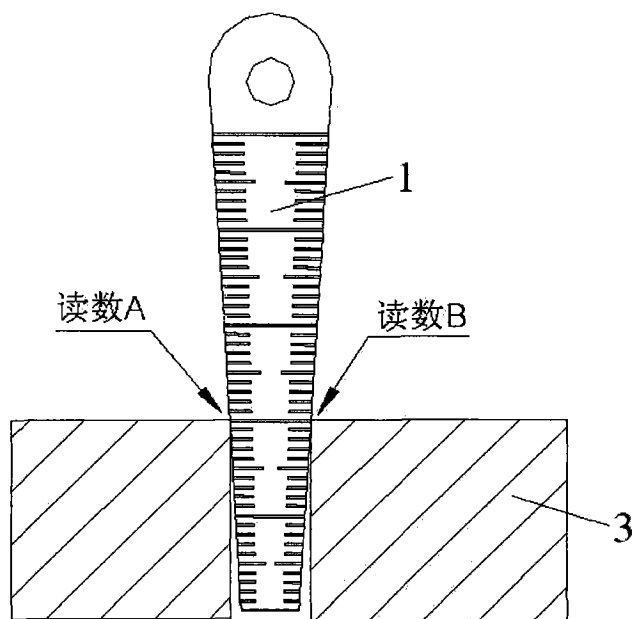


图 2

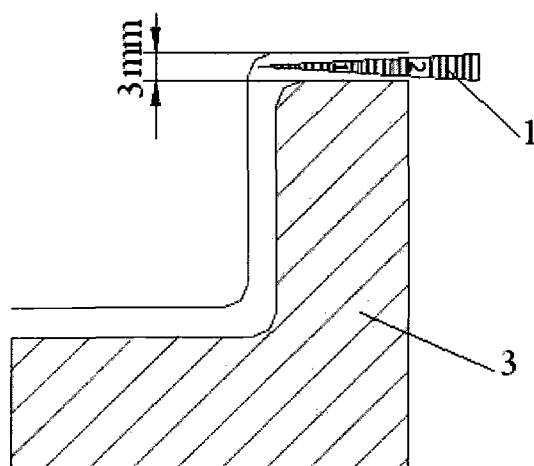


图 3

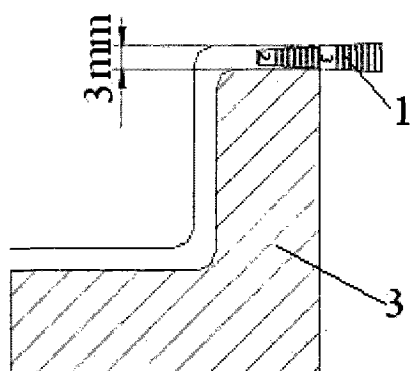


图 4

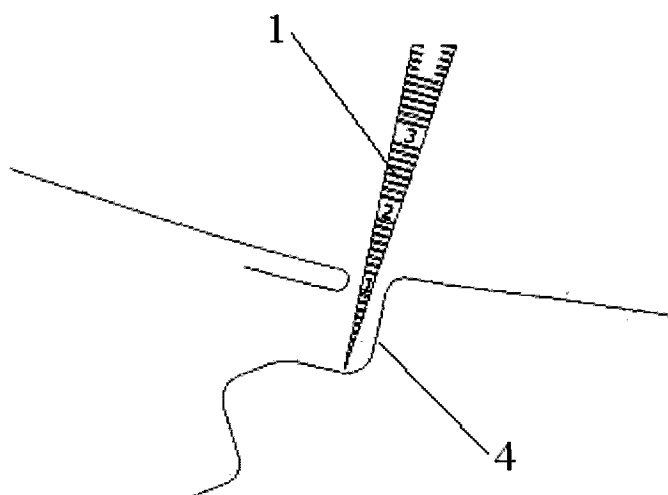


图 5

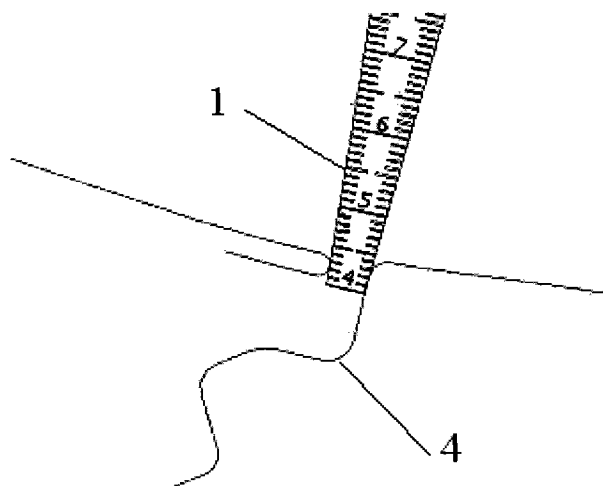


图 6

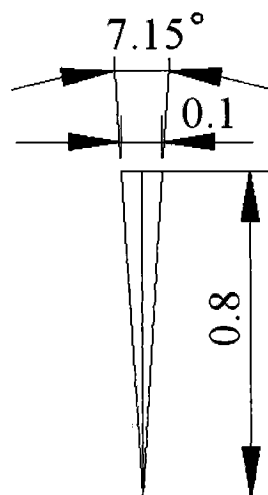


图 7