



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203385410 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201320484849. 1

(22) 申请日 2013. 08. 08

(73) 专利权人 天泽精密技术(上海)有限公司

地址 201807 上海市嘉定区娄塘镇嘉唐公路
916 号

(72) 发明人 陈先军

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理

事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

G01B 21/22(2006. 01)

G01B 21/02(2006. 01)

G01B 21/30(2006. 01)

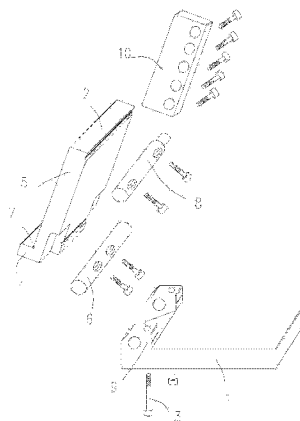
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

用于测量斜面的治具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于测量斜面的治具,包括:底座、正弦规平台和锁紧螺丝;所述正弦规平台为 L 的形状,包括竖直部分和横向部分,且通过转轴与所述底座可转动地相连;所述竖直部分上设有校准面;所述正弦规平台转动到所述横向部分水平位置时,所述转轴的垂直中心线与所述校准面在同一平面上;所述正弦规平台的底部设有定位棒;所述底座设有转轴的地方设有细槽;所述锁紧螺丝设在所述底座内,竖直穿过所述细槽将所述转轴夹紧固定。本实用新型的优点是成本低廉,可以接触性的测量,且测量的范围更大。



1. 一种用于测量斜面的治具,其特征在于,包括:底座、正弦规平台和锁紧螺丝;所述正弦规平台为 L 的形状,包括竖直部分和横向部分,且通过转轴与所述底座可转动地相连;所述竖直部分上设有校准面;所述正弦规平台转动到所述横向部分水平位置时,所述转轴的垂直中心线与所述校准面在同一平面上;所述正弦规平台的底部设有定位棒;所述底座设有转轴的地方设有细槽;所述锁紧螺丝设在所述底座内,竖直穿过所述细槽将所述转轴夹紧固定。

2. 根据权利要求 1 所述的用于测量斜面的治具,其特征在于:所述转轴通过螺丝与所述正弦规平台固定连接;所述转轴穿过所述底座,所述转轴在所述底座内转动。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的用于测量斜面的治具,其特征在于:还包括靠板,所述靠板固定在所述正弦规平台的侧面。

4. 根据权利要求 3 所述的用于测量斜面的治具,其特征在于:所述靠板通过螺丝固定在所述正弦规平台的侧面。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的用于测量斜面的治具,其特征在于:所述定位棒与所述转轴的相对中心距为 75mm 或 100mm 或 125mm。

用于测量斜面的治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测量治具,具体涉及一种用于测量斜面的治具。

技术背景

[0002] 零部件的斜面测量在机械加工领域是经常发生的,这对零部件加工的精度以及日后的组装都会有很大的影响。目前行业中,测量精密斜面主要运用是运用投影机或工具显微镜进行测量,这些皆为运用光学投影原理,对斜面的角度进行测量,属于非接触性测量,准确性低于接触式的直接测量。其次,此类光学设备成本高;投影机低价格 2 ~ 15 万,工具显微镜价格 7 ~ 20 万,三坐标价格 10 万以上。另外,此类设备的测量行程有限,投影机可测量工件高度 70mm 左右,工具显微镜可测量工件高度 120mm 左右,三坐标最小规格测量高度可以在 200mm 左右,价格 15 万以上,能测量 200mm 以上产品的三坐标价格更贵 50 万以上,普及率有限。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种成本低廉,能直接接触性测量的用于测量斜面的治具。

[0004] 为达上述目的,提供了如下的技术方案:

[0005] 一种用于测量斜面的治具,包括:底座、正弦规平台和锁紧螺丝;所述正弦规平台为 L 的形状,包括竖直部分和横向部分,且通过转轴与所述底座可转动地相连;所述竖直部分上设有校准面;所述正弦规平台转动到所述横向部分水平位置时,所述转轴的垂直中心线与所述校准面在同一平面上;所述正弦规平台的底部设有定位棒;所述底座设有转轴的地方设有细槽;所述锁紧螺丝设在所述底座内,竖直穿过所述细槽将所述转轴夹紧固定。

[0006] 作为一个优选方案,所述转轴通过螺丝与所述正弦规平台固定连接;所述转轴穿过所述底座,所述转轴在所述底座内转动。

[0007] 作为另一个优选方案,还包括靠板,所述靠板固定在所述正弦规平台的侧面。其中,优选所述靠板通过螺丝固定在所述正弦规平台的侧面。

[0008] 作为另一个优选方案,所述定位棒与所述转轴的相对中心距为 75mm 或 100mm 或 125mm。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:本实用新型根据三角函数原理及正弦规工作原理对待测物斜面的角度、平面度及斜面的两直角边尺寸进行测量。使用时,先根据图纸中待测物斜面的应有角度选取量块,将量块放在所述底座上,所述正弦规平台通过所述定位棒靠在所述量块上。通过锁紧螺丝加紧固定所述转轴,从而确定了所述正弦规平台的转动角度。再将待测物放在所述正弦规平台上,这时待测物体的斜面与所述底座的底面是两平行面,测量这对平行面的平行度即可确认其是否具有其应有的斜面角度,测量这两平行面之间的距离再通过三角函数计算即可确认其斜面的两个直角边的长度尺寸,测量此时斜面上各点(至少是斜面的四个角和中心附近点的位置)的高度差,可以确认该斜面的平

面度。批量测量时,直接对比每件高度差即可,大大提高了批量测量的时间。在治具侧面增加靠板,确保测量细长产品的装夹精度,扩大测量产品范围。并且,本实用新型没有涉及光学设备,因此其制造成本十分低廉,可以广泛的应用于制造行业。此外,测量不受待测物宽度的限制,量程大大提高,可以测 300mm 左右的零件。而且由于是直接接触待测物进行测量,测量精度也很好。

附图说明

[0010] 以下结合附图和具体实施方式来进一步说明本实用新型:

[0011] 图 1 是本实用新型的立体分解图;

[0012] 图 2 是本实用新型的立体图;

[0013] 图 3 是本实用新型的正弦规平台的横向部分倾斜时的主视图。

具体实施方式

[0014] 为使本实用新型的技术手段、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0015] 本实用新型的一个实施例为:

[0016] 一种用于测量斜面的治具,包括:底座 1、正弦规平台 2 和锁紧螺丝 3。正弦规平台 2 呈现 L 的形状,包括竖直部分 4 和横向部分 5。转轴 6 通过螺丝与正弦规平台 2 固定连接;转轴 6 也穿过底座 1,转轴 6 可以在底座 1 内转动,因此转轴 6 带动了正弦规平台 2 与底座 1 可转动地相连。竖直部分 4 上设有校准面 7;正弦规平台 2 转动到横向部分 5 水平位置时,转轴 6 的垂直中心线与校准面 7 在同一平面上。正弦规平台 2 的底部固定设有定位棒 8。底座 1 设有转轴 6 的地方开有细槽 9。锁紧螺丝 3 设在底座 1 内,从底座 1 的底部向上延伸,竖直穿过细槽 9。当需要将转轴 6 夹紧固定时,可以通过锁紧螺丝 3 将细槽 9 紧拉,从而加紧固定转轴 6,从而固定正弦规平台的转动倾斜的角度位置。还包括靠板 10,靠板 10 通过螺丝固定在正弦规平台 2 的侧面。

[0017] 使用时,先根据图纸中待测物斜面的应有角度选取量块,将量块放在底座 1 上,正弦规平台 2 通过定位棒 8 靠在量块上。通过锁紧螺丝 3 加紧固定转轴 6,从而确定了正弦规平台 2 的转动角度。再将待测物放在正弦规平台 2 上,这时待测物体的斜面与底座 1 的底面是两平行面,测量这对平行面的平行度即可确认其是否具有其应有的斜面的角度,测量这两平行面之间的距离再通过三角函数计算即可确认其斜面的两个直角边的长度尺寸,测量此时斜面上各点(至少是斜面的四个角和中心附近点的位置)的高度差,可以确认该斜面的平面度。批量测量时,直接对比每件高度差即可,大大提高了批量测量的时间。在正弦规平台 2 的侧面增加靠板 10,确保测量细长产品的装夹精度,扩大测量产品范围。并且,本实用新型没有涉及光学设备,因此其制造成本十分低廉,可以广泛的应用于制造行业。此外,测量不受待测物宽度的限制,量程大大提高,可以测 300mm 左右的零件。而且由于是直接接触待测物进行测量,测量精度也很好。

[0018] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中仅用于说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各

种变化和改进行,这些变化和改进行都属于本实用新型范围。实用新型要求保护的范由附录的权利要求书及其等同物界定。

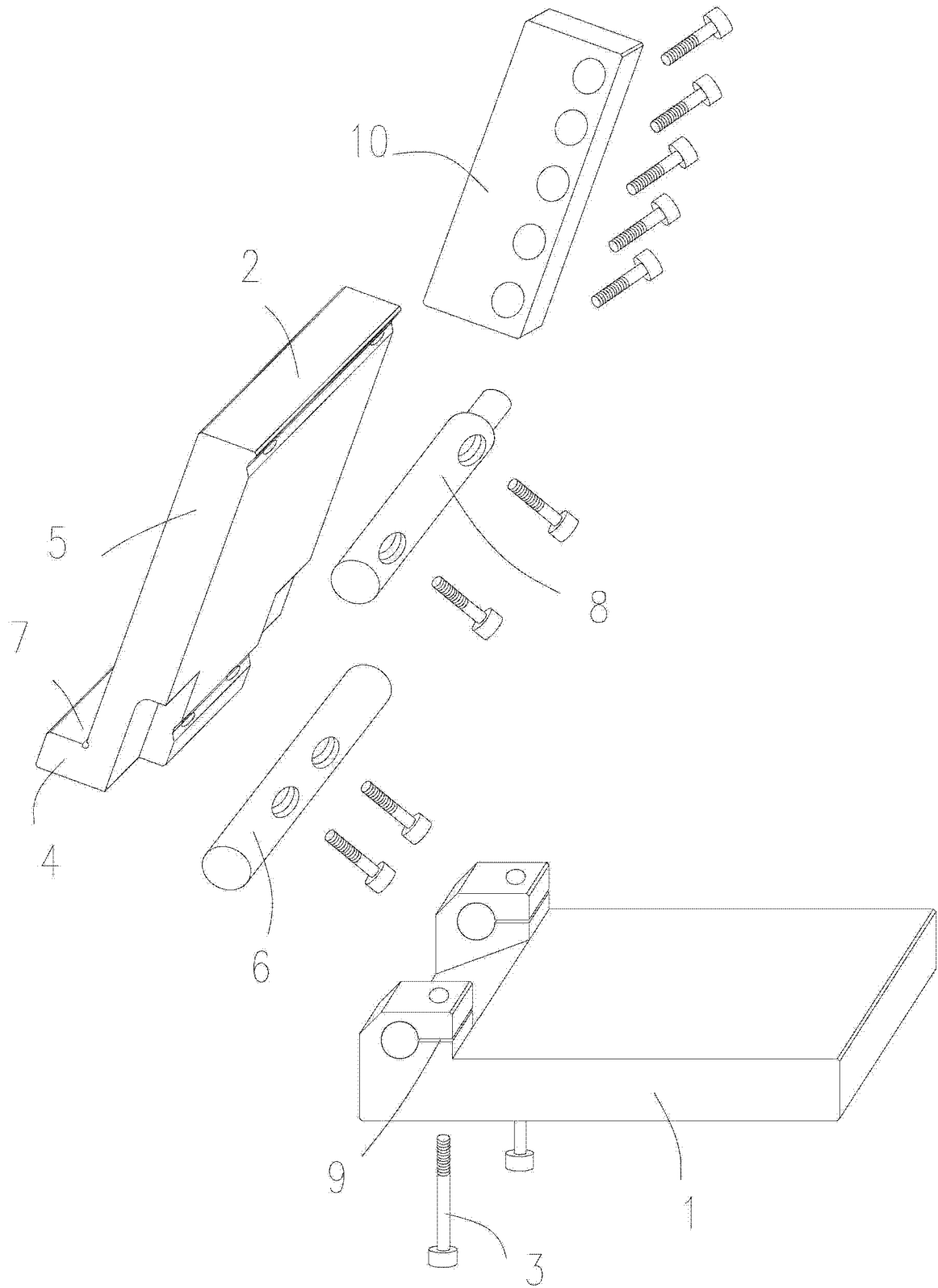


图 1

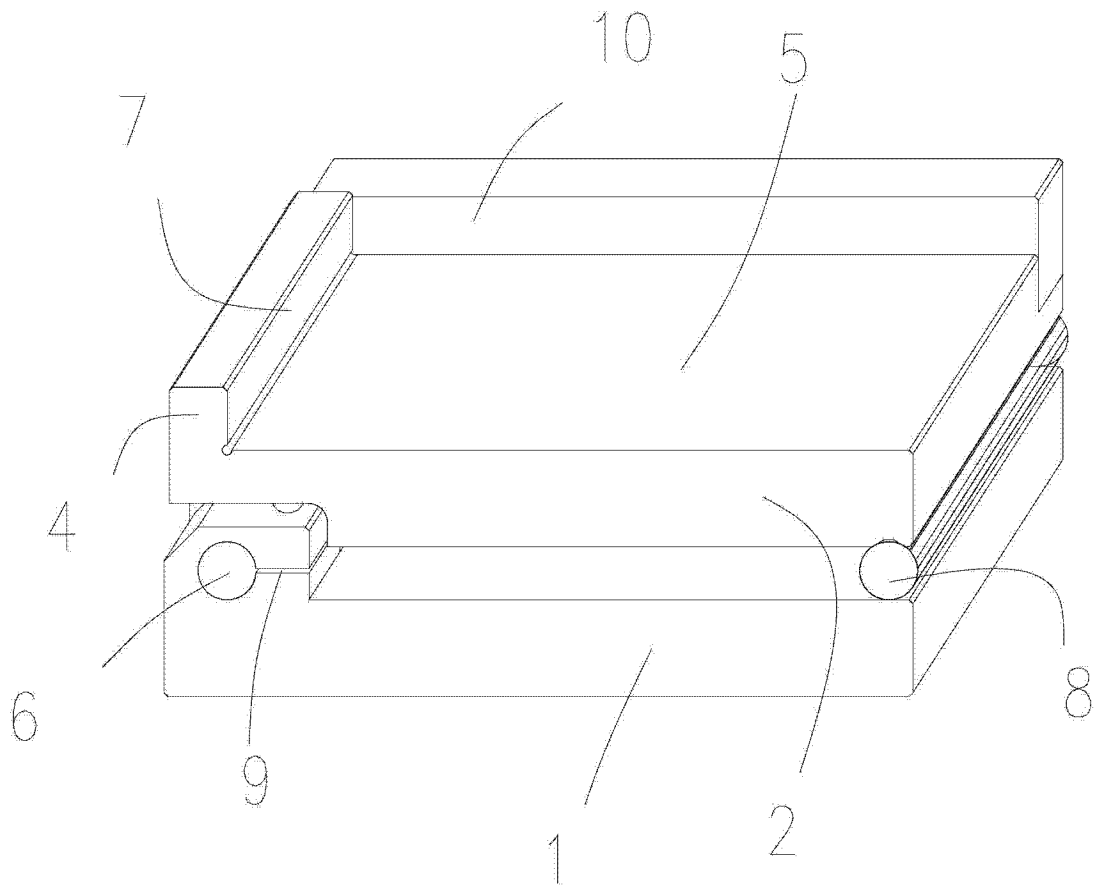


图 2

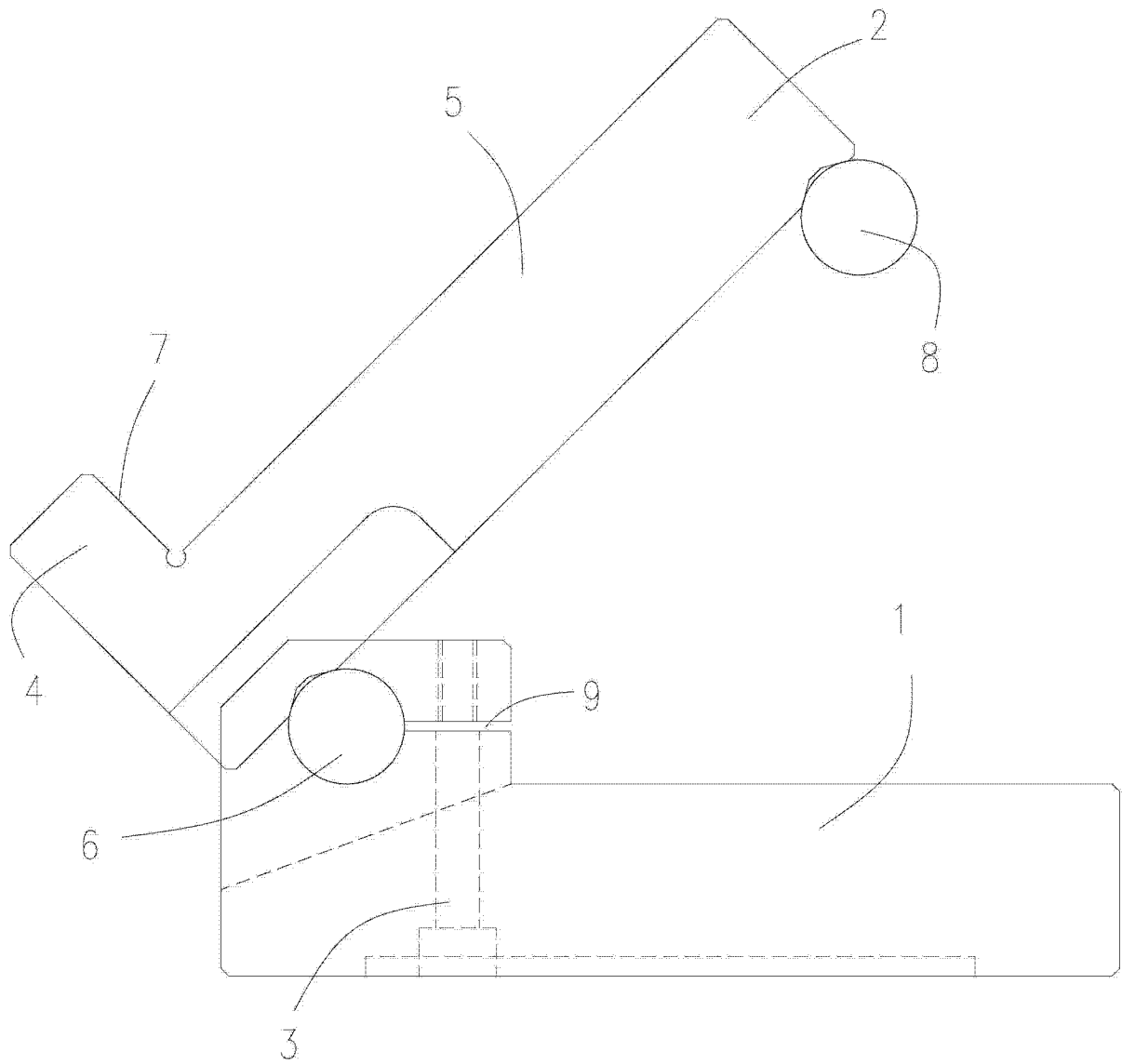


图 3