



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101700681 B

(45) 授权公告日 2012. 09. 26

(21) 申请号 200910191101. 0

(22) 申请日 2009. 10. 12

(73) 专利权人 力帆实业(集团)股份有限公司
地址 400037 重庆市沙坪坝区上桥张家湾
60 号

(72) 发明人 李富培

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所
50211
代理人 郭云 方洪

(51) Int. Cl.
B28D 1/14 (2006. 01)

(56) 对比文件
CN 201501045 U, 2010. 06. 09, 权利要求
1-6.
US 5662441 A, 1997. 09. 02, 全文.
US 2003/0143041 A1, 2003. 07. 31, 说明书第

0011-0015 段, 附图 1-3.

WO 2009/051523 A1, 2009. 04. 23, 说明书第
4 页第 8 行 - 第 5 页第 2 行, 附图 3.

US 3600660, 1971. 08. 17, 全文.

CN 101456218 A, 2009. 06. 17, 说明书第 3
页, 附图 1-3.

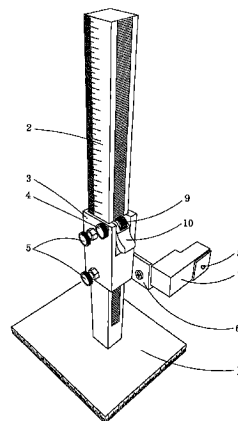
审查员 李然

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称
汽车油泥模型点加工装置

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车油泥模型点加工装置,包括底座、立柱、升降座、锁紧螺栓和钻头定位座等部件,其中底座为矩形平板结构,在底座其中的一个长边侧面和短边侧面上设置有刻度线,所述底座板面的中心位置垂直固定有立柱,该立柱表面从上往下也设有刻度线;在所述立柱上套装升降座,该升降座由锁紧螺栓顶紧在立柱上,并且升降座上固定有钻头定位座,在钻头定位座的悬臂端开设有钻头定位孔。本发明采用坐标定位和加工限位的方式,消除了确定油泥模型上点位时的人为误差,具有结构简单、成本低廉、操作方便、描点精度及效率高等特点。另外,本发明对基准面的平面度要求不高,以普通的桌面为基准即可,有效减少了汽车油泥模型加工的资金投入。



1. 一种汽车油泥模型点加工装置,其特征在于:底座(1)为矩形平板结构,在底座(1)其中的一个长边侧面和短边侧面上设置有刻度线,所述底座(1)板面的中心位置垂直固定有立柱(2),该立柱(2)的表面从上往下也设有刻度线;在所述立柱(2)上套装升降座(3),该升降座(3)由锁紧螺栓(5)顶紧在立柱(2)上,并且升降座(3)上固定有钻头定位座(7),所述钻头定位座(7)为水平设置的四棱柱结构,该钻头定位座(7)的一端通过连接板(6)与升降座(3)相固定,钻头定位座(7)与连接板(6)之间组成“L”形结构,在钻头定位座(7)的另一端开设有贯通其两侧面的钻头定位孔(8),该钻头定位孔(8)的轴心线与底座(1)的长边相平行。

2. 根据权利要求1所述的汽车油泥模型点加工装置,其特征在于:所述立柱(2)为四棱柱结构,该立柱(2)的四个侧面分别与底座(1)的四个侧面相平行,并且立柱(2)上有刻度线的侧面与底座(1)有刻度线的长边侧面朝向相同。

3. 根据权利要求2所述的汽车油泥模型点加工装置,其特征在于:所述升降座(3)为矩管,该矩管其中一面的上、下部均安装有锁紧螺栓(5),所述矩管安装有锁紧螺栓(5)的面与立柱(2)有刻度线的侧面朝向相同。

4. 根据权利要求3所述的汽车油泥模型点加工装置,其特征在于:在所述升降座(3)的上部开设有“U”形缺口,该“U”形缺口中通过调节螺栓(4)安装有小轮(9)和按钮(10),其中按钮(10)与调节螺栓(4)间隙配合,调节螺栓(4)的头部与锁紧螺栓(5)的头部同侧,所述小轮(9)位于按钮(10)上端的卡槽中,并与调节螺栓(4)相固定。

5. 根据权利要求4所述的汽车油泥模型点加工装置,其特征在于:在所述小轮(9)的外圆周上设置有条纹,该条纹与立柱(2)侧面上的条纹相啮合。

汽车油泥模型点加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种模型制作工具,尤其涉及汽车油泥模型点加工装置。

背景技术

[0002] 在汽车等机械领域产品的设计制造中,常常会将设计出来的图纸及三维造型通过制作油泥模型的方式使思维物化,以直观显示设计的实际效果,也便于做相应的改进。传统的油泥模型几乎都是手工制作的,在制作过程中很难保证实际成型的模型与设计的图纸及三维造型能很好吻合,有时甚至会存在较大差异,特别是像汽车这样较大的物体模型,常常会发生模型外型曲面左右不对称的情况。为了保证汽车等油泥模型的对称性,目前通常的做法是:以制作汽车油泥模型平台上纵横交错的刻度为参考,借助高度尺、卡尺等工量具,先在油泥的一面进行描点,找出这些点的坐标,再利用高度尺、卡尺等工量具将其反映到另一面,通过模型师的观察来确定模型是否对称,从而进一步修正和制作。由于以上描点方式主要依靠操作人员的主观经验来判断模型的形状、尺寸及对称性,致使制作的模型精度不高,无法达到设计的要求;同时,描点操作的过程比较繁琐,操作人员的劳动强度大,并且效率不高。少数汽车设计公司采用三维划线仪来加工汽车油泥模型,但是三维划线仪结构复杂、价格昂贵,无法大规模普及。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种描点精度高、并且易于操作的汽车油泥模型点加工装置。

[0004] 本发明的技术方案如下:一种汽车油泥模型点加工装置,包括底座、立柱、升降座、锁紧螺栓和钻头定位座等部件,其中底座为矩形平板结构,在底座其中的一个长边侧面和短边侧面上设置有刻度线,所述底座板面的中心位置垂直固定有立柱,该立柱表面从上往下也设有刻度线;在所述立柱上套装升降座,该升降座由锁紧螺栓顶紧在立柱上,并且升降座上固定有钻头定位座,在钻头定位座的悬臂端开设有钻头定位孔,该钻头定位孔的轴心线与底座的长边相平行。

[0005] 本发明放置在基准面上,对油泥模型进行点加工时,以图纸坐标数据为依据,在基准面上移动底座,根据底座上的刻度线来确定所要加工点的 X 轴、Y 轴方向的坐标位置;在立柱上移动升降座,根据立柱上的刻度线来确定所要加工点的 Z 轴方向的坐标位置,这样所要加工点的 X 轴、Y 轴和 Z 轴三个方向上的位置确定,即可以用手工钻穿过钻头定位座上的钻头定位孔,对汽车油泥模型进行点加工。以上技术方案不仅结构简单,操作容易,而且描点精度及效率高,操作人员的劳动强度小。

[0006] 上述立柱为四棱柱结构,该立柱的四个侧面分别与底座的四个侧面相平行,并且立柱上有刻度线的侧面与底座有刻度线的长边侧面朝向相同。以上结构简单可靠,读数方便,有利于提高操作的便捷性。

[0007] 上述升降座为矩管,该矩管同一面的上、下部均安装有锁紧螺栓。升降座采用矩

管,与四棱柱形立柱相适应,这样升降座不会绕立柱相对转动,可以准确确定升降座与立柱之间的相对位置,进而确保了描点操作的准确性;升降座的上、下部均采用锁紧螺栓顶紧于立柱上,定位可靠,能防止读数时升降座发生滑落。

[0008] 在上述升降座的上部开设有“U”形缺口,该“U”形缺口中通过调节螺栓安装有小轮和按钮,调节螺栓的头部与锁紧螺栓的头部同侧,所述小轮位于按钮上端的卡槽中,并与调节螺栓相固定,而按钮与调节螺栓间隙配合。转动调节螺栓可以对升降座的位置进行微调,从而使升降座在高度方向上的定位更准确;调节螺栓的头部与锁紧螺栓的头部同侧,既能美化整个装置外观,又为操作提供了方便。

[0009] 为了确保升降座微调时上下移动的精度,在上述小轮的外圆周上设置有条纹,该条纹与立柱侧面上的条纹相啮合。

[0010] 上述钻头定位座为水平设置的四棱柱结构,该钻头定位座的一端通过连接板与升降座相固定,钻头定位座与连接板之间组成“L”形结构,在钻头定位座的另一端开设有贯通其两侧面的钻头定位孔。以上结构既有利于选材及加工,又能保证钻头定位座连接的牢靠性。

[0011] 有益效果:本发明采用坐标定位和加工限位的方式,消除了确定油泥模型上点位时的人为误差,具有结构简单、成本低廉、操作方便、描点精度及效率高等特点。另外,本发明对基准面的平面度要求不高,以普通的桌面为基准即可,有效减少了汽车油泥模型加工的资金投入。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0014] 如图 1 所示,本发明由底座 1、立柱 2、升降座 3、调节螺栓 4、锁紧螺栓 5、连接板 6、钻头定位座 7、小轮 9 和按钮 10 等部件构成,其中底座 1 为矩形平板结构,在底座 1 其中的一个长边侧面上设置有沿长边方向分布的刻度线,精度为 1mm;在底座 1 其中的一个短边侧面上设置有沿短边方向分布的刻度线,精度也为 1mm。所述底座 1 上板面的中心位置垂直焊接有立柱 2,该立柱 2 为四棱柱结构,立柱 2 的四个侧面分别与底座 1 的四个侧面相平行,并且在立柱 2 其中的一个侧面上从上往下设有精度为 1mm 的刻度线,立柱 2 上有刻度线的侧面与底座 1 有刻度线的长边侧面朝向相同,所述立柱 2 上刻度线所在侧面的相邻侧面加工有直线型条纹,该条纹从上往下分布,并且立柱 2 上有条纹的侧面与底座 1 有刻度线的短边侧面朝向相同。

[0015] 从图 1 可知,在立柱 2 上套装升降座 3,该升降座 3 为矩管,在矩管同一面的上、下部均安装有锁紧螺栓 5。所述升降座 3 的表面固定有与锁紧螺栓 5 相配合的螺母,锁紧螺栓 5 的内端穿过螺母和升降座 3 的侧面,顶靠在立柱 2 有刻度线的侧面上,在锁紧螺栓 5 的顶紧作用下,升降座 3 被锁紧定位在立柱 2 上,松开锁紧螺栓 5 后,升降座 3 能沿立柱 2 上下滑动。在升降座 3 对应立柱 2 条纹的那个侧面的上部开设有“U”形缺口,该“U”形缺口中通过调节螺栓 4 安装有小轮 9 和按钮 10,其中按钮 10 的上端与调节螺栓 4 间隙配合,调

节螺栓 4 的头部与锁紧螺栓 5 的头部同侧。所述小轮 9 位于按钮 10 上端的卡槽中,并与调节螺栓 4 相固定,在小轮 9 的外圆周上设置有条纹,该条纹与立柱 2 侧面上的条纹相啮合。

[0016] 从图 1 中还可知,在升降座 3 下部的旁边设置钻头定位座 7,该钻头定位座 7 为水平设置的四棱柱结构,在空间上与立柱 2 相垂直。所述钻头定位座 7 的一端通过连接板 6 与升降座 3 固定,钻头定位座 7 与连接板 6 之间组成“L”形结构,在钻头定位座 7 的另一端开设有贯通其两侧面的钻头定位孔 8,该钻头定位孔 8 的轴心线与底座 1 的长边相平行,采点针和手工钻钻头与定位孔 8 配合并穿过该孔即可对油泥模具进行采点和加工。

[0017] 本发明的工作原理如下:

[0018] 对汽车油泥模型进行点加工时,以图纸坐标数据为依据,在基准面上移动底座 1,根据底座 1 侧面的长边刻度线和短边刻度线来确定所要加工点的 X 轴、Y 轴方向的坐标位置;之后,拧松升降座 3 上的锁紧螺栓 5,并用手按住按钮 10,以防止升降座 3 失去控制突然下坠,再以图纸坐标数据为依据,根据立柱 2 上的刻度线上下移动升降座 3 来确定所要加工点的 Z 轴方向的坐标位置,并可以通过调节螺栓 4 来进行微量调节,位置调整好以后旋紧锁紧螺栓 5,将升降座 3 在立柱 2 上固定,此时所要加工点的 X 轴、Y 轴和 Z 轴三个方向的坐标就确定下来了,将采点针穿过钻头定位座 7 上的钻头定位孔 8,根据模型的需要调节采点针的长度,通过采点针在油泥模型上采点,并记下各点三个方向上的坐标,然后换至对称面根据所记下来的点的坐标采点。采点结束后,取下采点针,手握手工钻的旋转手柄,将钻头穿过钻头定位孔 8,并调节钻头的长度与采点针的长度相等,以同样的点坐标对油泥模型进行点加工。

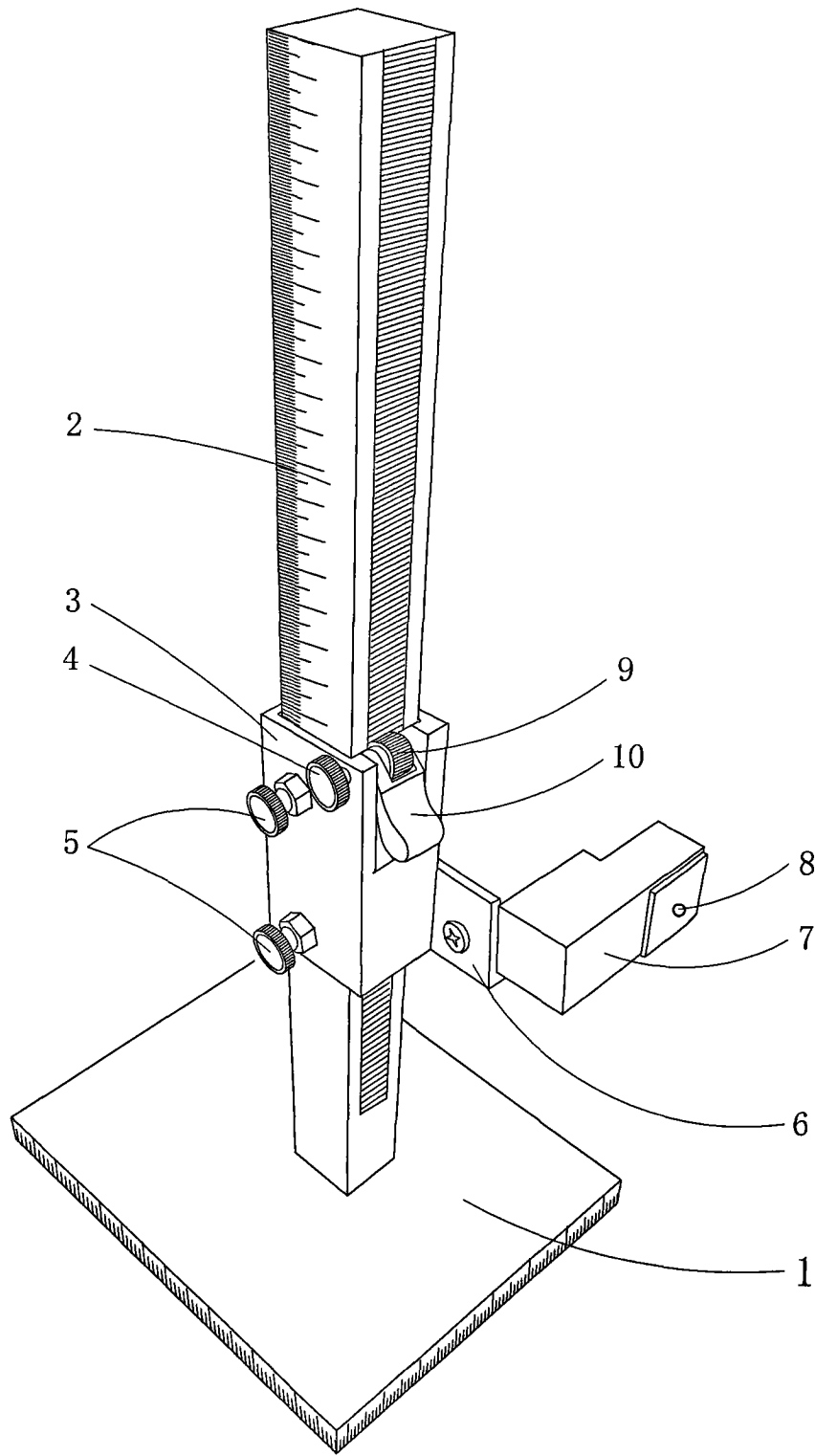


图 1