



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205642199 U

(45)授权公告日 2016.10.12

(21)申请号 201620316376.8

(22)申请日 2016.04.16

(73)专利权人 安徽机电职业技术学院

地址 241002 安徽省芜湖市弋江区高教园
区文津西路16号

(72)发明人 张贤栋 韩雨欣 常召森

(51)Int.Cl.

G01B 5/00(2006.01)

G01B 5/14(2006.01)

G01B 5/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

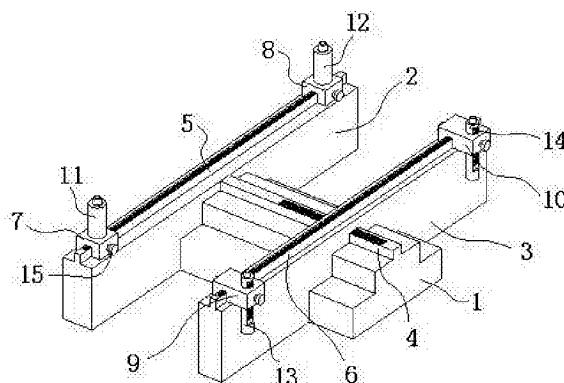
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种汽车副车架安装点检具

(57)摘要

本实用新型涉及汽车制造辅助工装设备领域,特别涉及一种汽车副车架安装点检具,主体有底座、前支撑和后支撑构成,机构够强度高,适用于不同型号汽车副车架前后安装点的安装;左前滑块和右前滑块可以在前支撑上沿着前横向滑轨滑动,左后滑块和右后滑块可在后支撑上沿着后横向滑轨滑动,便于根据汽车副车架安装点的具体位置调整对应滑块上支撑柱的位置;纵向滑轨、前横向滑轨和后横向滑轨上均设置有滑轨刻度线便于快速读取各间距值,提高测量精度和测量效率;一组固定支撑柱和一组可调支撑柱的设置使本实用新型的间距的使用范围更广,可以对前后安装点存在高度差的汽车副车架的安装点进行检查。



1. 一种汽车副车架安装点检具,其特征在于:包括有底座(1)、前支撑(2)和后支撑(3),前支撑(2)横向设置于底座(1)的前部,前支撑(2)与底座(1)固定连接,后支撑(3)横向设置在底座(1)后部,后支撑(3)可以在底座(1)上相对于前支撑(2)滑动;前支撑(2)和后支撑(3)分别设置有前横向滑轨(5)和后横向滑轨(6),前横向滑轨(5)与后横向滑轨(6)相互平行,在底座(1)上设置有对后支撑(3)的滑动起导向作用的纵向滑轨(4),纵向滑轨(4)垂直于前横向滑轨(5)和后横向滑轨(6);前支撑(2)上安装有与前横向滑轨(5)滑动配合的左前滑块(7)和右前滑块(8),后支撑(3)上安装有与后横向滑轨(6)滑动配合的左后滑块(9)和右后滑块(10);左前滑块(7)、右前滑块(8)、左后滑块(9)和右后滑块(10)上均安装有用于支撑待检汽车副车架的支撑柱,支撑柱根据其所处位置不同包括左前支撑柱(11)、右前支撑柱(12)、左后支撑柱(13)和右后支撑柱(14);所有支撑柱的顶端均固定安装有与汽车副车架安装孔配合的定位销(20),支撑柱的顶部设有定位基准面(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车副车架安装点检具,其特征在于:所述纵向滑轨(4)、前横向滑轨(5)和后横向滑轨(6)上均设置有滑轨刻度线(17),当待检测汽车副车架安装到位后直接通过对应滑轨上的滑轨刻度线(17)直接读取对应间距值。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车副车架安装点检具,其特征在于:所述左前滑块(7)、右前滑块(8)、左后滑块(9)和右后滑块(10)上均安装有用于锁紧各滑块的滑块锁紧螺栓(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车副车架安装点检具,其特征在于:所述左前支撑柱(11)和右前支撑柱(12)为固定支撑柱,左后支撑柱(13)和右后支撑柱(14)为可调支撑柱。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车副车架安装点检具,其特征在于:所述可调支撑柱上设置有沿支撑柱轴线方向的平槽(19),与该可调支撑柱相配合的滑块上开设有供可调支撑柱上下移动的导向孔(22),安装有可调支撑柱的滑块的侧部安装有用于锁紧可调支撑柱的支撑柱锁紧螺栓(16),支撑柱锁紧螺栓(16)与滑块螺纹配合,支撑柱锁紧螺栓(16)的前端与可调支撑柱上的平槽相抵。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车副车架安装点检具,其特征在于:所述平槽(19)的两端分别设置有限位台阶和上限位台阶。

7. 根据权利要求5所述的一种汽车副车架安装点检具,其特征在于:所述平槽(19)上设有支撑柱刻度线(18)。

一种汽车副车架安装点检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车制造辅助工装设备领域,特别涉及一种汽车副车架安装点检具。

背景技术

[0002] 随着汽车行业的蓬勃发展,以及国民生活水平的日渐提高,不同用途的、不同尺寸的汽车类型日渐普遍。不同尺寸的汽车对应应有不同尺寸的汽车前副车架,汽车前副车架在生产完成后,要检测副车架与白车身安装点的平面度,如果平面度不达标,会影响安装及装配,勉强装配完成也会对汽车的耐久性、操控性、安全性等性能造成影响。而过多尺寸的副车架,也导致副车架的检具需要重新设计开发,生产、装配、校正、使用的周期都要重新进行,浪费了成本,同时在生产过程中若多次切换检具,将影响生产效率。若所有检具均放在现场,将增加检具占用空间。

[0003] 目前汽车总装厂已有副车架检具存在如下缺点:第一,能够适用于多种尺寸并且柔性较高的副车架检具结构比较复杂,设计和生产成本较高。第二,在使用过程中,装配、校正周期比较长。第三,操作使用时,过程繁琐,效率较低。第四,场地空间占用较大,且不易拆卸,空间利用率不高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,一种汽车副车架安装点检具,以解决现有副车架安装点检具柔性不高、结构复杂和操作繁琐的缺点。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供以下技术方案:

[0006] 一种汽车副车架安装点检具,包括有底座、前支撑和后支撑,前支撑横向设置于底座的前部,前支撑与底座固定连接,后支撑横向设置在底座后部,后支撑可以在底座上相对于前支撑滑动;前支撑和后支撑分别设置有前横向滑轨和后横向滑轨,前横向滑轨与后横向滑轨相互平行,在底座上设置有对后支撑的滑动起导向作用的纵向滑轨,纵向滑轨垂直于前横向滑轨和后横向滑轨;前支撑上安装有与前横向滑轨滑动配合的左前滑块和右前滑块,后支撑上安装有与后横向滑轨滑动配合的左后滑块和右后滑块;左前滑块、右前滑块、左后滑块和右后滑块上均安装有用于支撑待检汽车副车架的支撑柱,支撑柱根据其所处位置不同包括左前支撑柱、右前支撑柱、左后支撑柱和右后支撑柱;所有支撑柱的顶端均固定安装有与汽车副车架安装孔配合的定位销,支撑柱的顶部设有定位基准面。

[0007] 进一步地,所述纵向滑轨、前横向滑轨和后横向滑轨上均设置有滑轨刻度线,当待检测汽车副车架安装到位后直接通过对应滑轨上的滑轨刻度线直接读取对应间距值。

[0008] 进一步地,其特征在于:所述左前滑块、右前滑块、左后滑块和右后滑块上均安装有用于锁紧各滑块的滑块锁紧螺栓。

[0009] 进一步地,所述左前支撑柱和右前支撑柱为固定支撑柱,左后支撑柱和右后支撑柱为可调支撑柱。

[0010] 进一步地,所述可调支撑柱上设置有沿支撑柱轴线方向的平槽,与该可调支撑柱相配合的滑块上开设有供可调支撑柱上下移动的导向孔,安装有可调支撑柱的滑块的侧部安装有用于锁紧可调支撑柱的支撑柱锁紧螺栓,支撑柱锁紧螺栓与滑块螺纹配合,支撑柱锁紧螺栓的前端与可调支撑柱上的平槽相抵。

[0011] 进一步地,所述平槽的两端分别设置有上限位台阶和下限位台阶。

[0012] 进一步地,所述平槽上设有支撑柱刻度线。

[0013] 有益效果:本实用新型的一种汽车副车架安装点检具,结构简单,主体有底座、前支撑和后支撑构成,结构强度高,后支撑可以在底座上相对于前支撑滑动,便于调整前后位置上的支撑柱的相对距离,以适用不同型号汽车副车架前后安装点的安装;左前滑块和右前滑块可以在前支撑上沿着前横向滑轨滑动,左后滑块和右后滑块可在后支撑上沿着后横向滑轨滑动,便于根据汽车副车架安装点的具体位置调整对应滑块上支撑柱的位置;纵向滑轨、前横向滑轨和后横向滑轨上均设置有滑轨刻度线便于快速读取各间距值,提高测量精度和测量效率;一组固定支撑柱和一组可调支撑柱的设置使本实用新型的检具的使用范围更广,可以对前后安装点存在高度差的汽车副车架的安装点进行检查。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的分解结构示意图;

[0016] 图3为图2中A处的放大示意图;

[0017] 附图标记说明:底座1,前支撑2,后支撑3,纵向滑轨4,前横向滑轨5,后横向滑轨6,左前滑块7,右前滑块8,左后滑块9,右后滑块10,左前支撑柱11,右前支撑柱12,左后支撑柱13,右后支撑柱14,滑块锁紧螺栓15,支撑柱锁紧螺栓16,滑轨刻度线17,支撑柱刻度线18,平槽19,定位销20,定位基准面21,导向孔22。

具体实施方式

[0018] 下面结合说明书附图和实施例,对本实用新型的具体实施例做进一步详细描述:

[0019] 参见图1至图3所示,本实用新型的汽车副车架安装点检具包括有底座1、前支撑2和后支撑3,前支撑2横向设置于底座1的前部,并且前支撑2与底座1固定连接,后支撑3横向设置在底座1后部,并且后支撑3可以在底座1上相对于前支撑2滑动,前支撑2和后支撑3分别设置有前横向滑轨5和后横向滑轨6,前横向滑轨5与后横向滑轨6相互平行,在底座1上设置有对后支撑3的滑动起导向作用的纵向滑轨4,纵向滑轨4垂直于前横向滑轨5和后横向滑轨6,后支撑3在底座1上沿着纵向滑轨4延伸的方向滑动,前支撑2上安装有与前横向滑轨5滑动配合的左前滑块7和右前滑块8,后支撑3上安装有与后横向滑轨6滑动配合的左后滑块9和右后滑块10,左前滑块7、右前滑块8、左后滑块9和右后滑块10上均安装有用于支撑待检汽车副车架的支撑柱,支撑柱根据其所处位置不同包括左前支撑柱11、右前支撑柱12、左后支撑柱13和右后支撑柱14,所有支撑柱的顶端均固定安装有与汽车副车架安装孔配合的定位销20,支撑柱的顶部设有定位基准面21,在汽车副车架安装到位的情况下,该定位基准面21与汽车副车架安装孔周边的钣金面贴合。在对汽车副车架安装点进行检查时,可以通过调整后支撑3相对于前支撑2之间的距离以适应不同尺寸汽车副车架上、后安装点的距

离;通过调整左前滑块7和右前滑块8在前支架上的位置,使得左前滑块7和右前滑块8上的支撑柱与汽车副车架上对应位置的安装孔相适应,通过调整左后滑块9和右后滑块10在后支撑3上的位置,使得左后滑块9和右后滑块10上的支撑柱与汽车副车架上对应位置的安装孔相适应。

[0020] 具体使用时,首先根据汽车副车架前后安装点的距离,调整后支撑3相对于前支撑2的距离,根据汽车副车架左右安装点的距离分别调整前支撑2上左前滑块7和右前滑块8的距离,以及后支撑3上左后滑块9和右后滑块10之间的距离。然后将汽车副车架倒置在本实用新型的新型的安装点检具上,使所有支撑柱上的定位销20分别与汽车副车架上的安装孔配合,待汽车副车架安装到位后人工测量前支撑2和后支撑3之间的距离即测得待检测汽车副车架的前后安装点之间的实际间距,如果该实际间距值与设计间距值之间的误差在允许偏差范围内,即为前后安装点合格;通过人工检测左前滑块7和右前滑块8之间的间距即测得汽车副车架前端左右安装点的实际间距,如果该实际间距值与设计间距值之间的误差在允许偏差范围内,即为前端左右安装点合格;通过人工检测左后滑块9和右后滑块10之间的间距即测得汽车副车架后端左右安装点的实际间距,如果该实际间距值与设计间距值之间的误差在允许偏差范围内,即为后端左右安装点合格。实际应用中只有上述三种实际间距值均合格才标定待检测汽车副车架安装点合格,因为三点确定一个平面,所以当汽车副车架各个安装孔与对应定位销20安装到位,安装孔处的钣金面与对应的定位基准面21贴合,如果各实际间距值的误差在允许范围内,说明该检测汽车副车架的四个安装孔的平面度合格,如果实际间距值误差超出允许范围内,即说明该检测汽车副车架的四个安装孔平面度不合格。

[0021] 为了方便对各间距值的测量,在纵向滑轨4、前横向滑轨5和后横向滑轨6上均设置有滑轨刻度线17,当待检测汽车副车架安装到位后直接通过对应滑轨上的滑轨刻度线17直接读取对应间距值,滑轨刻度线17提高了间距值的测量精度和测量效率。

[0022] 另外,左前滑块7、右前滑块8、左后滑块9和右后滑块10上均安装有用于锁紧各滑块的滑块锁紧螺栓15,即当所有支撑柱上定位销20与汽车副车架上的安装孔配合好之后,将所有滑块上的滑块锁紧螺栓15拧紧,使各滑块不产生相对位移,避免在人工测量间距值或者通过滑轨刻度线17读取间距值时,个别滑块发生位移而导致测量数据不准确。

[0023] 部分汽车副车架的前端左右安装点和后端左右安装点之间存在高度差,为适应对该类型汽车副车架安装点的检查,本实用新型中特别设计了一组高度可调的支撑柱,即左前支撑柱11和右前支撑柱12为固定支撑柱,左后支撑柱13和右后支撑柱14为可调支撑柱。

[0024] 更进一步地,可调支撑柱上设置有沿支撑柱轴线方向的平槽19,与该可调支撑柱相配合的滑块上开设有供可调支撑柱上下移动的导向孔22,安装有可调支撑柱的滑块的侧部安装有用于锁紧可调支撑柱的支撑柱锁紧螺栓16,支撑柱锁紧螺栓16与滑块螺纹配合,支撑柱锁紧螺栓16的前端与可调支撑柱上的平槽19相抵。

[0025] 另外,为了避免支撑柱锁紧螺栓16锁紧不到位导致可调支撑柱突然下滑,造成正在检查的汽车副车架从检具上掉落,特别在平槽19的两端分别设置有上限位台阶和下限位台阶,在可调支撑柱突然滑落的情况下,上限位台阶受到支撑柱锁紧螺栓16的阻挡,避免可调支撑柱掉落,在支撑柱锁紧螺栓16安装并未锁紧的情况下,上限位台阶和下限位台阶可以避免可调支撑柱被取出,避免取出后的可调支撑柱丢失而导致整个检具无法正常使用。

[0026] 为了方便可调支撑柱的高度调整,在平槽19上设有支撑柱刻度线18;支撑柱刻度线18还可以用于快速读取可调支撑柱和固定支撑柱上定位基准面21的高度差。

[0027] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作出任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

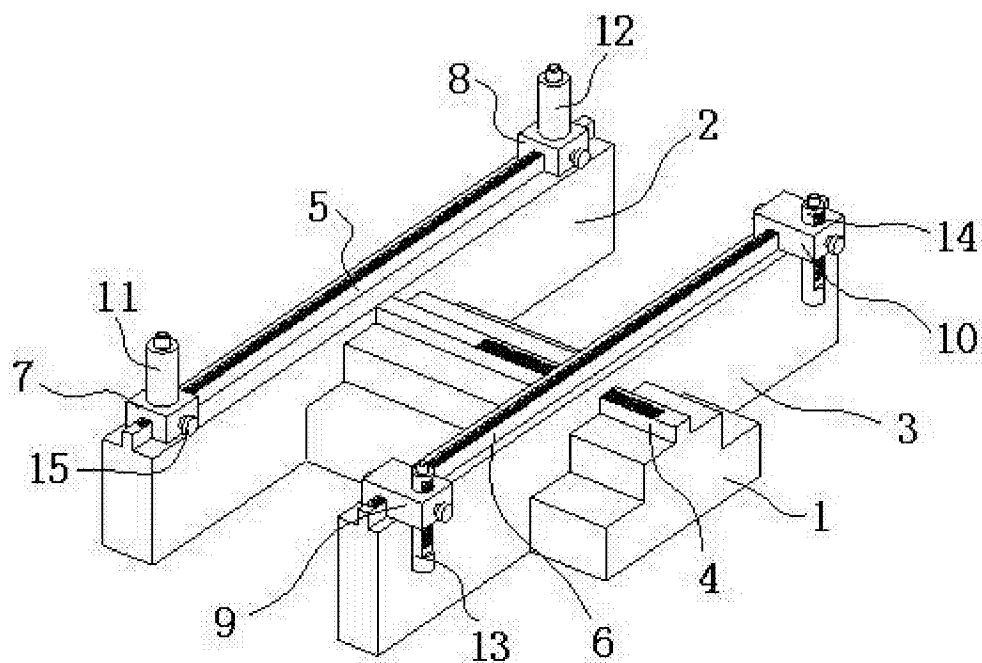


图1

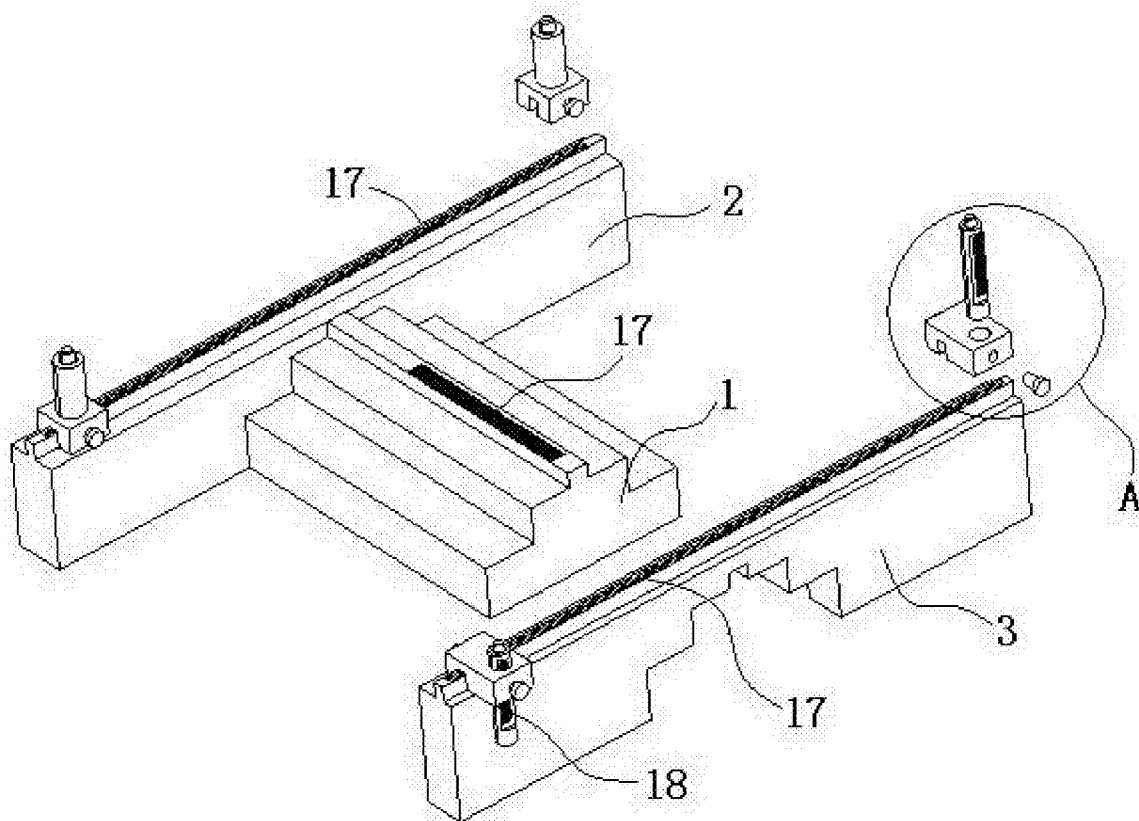


图2

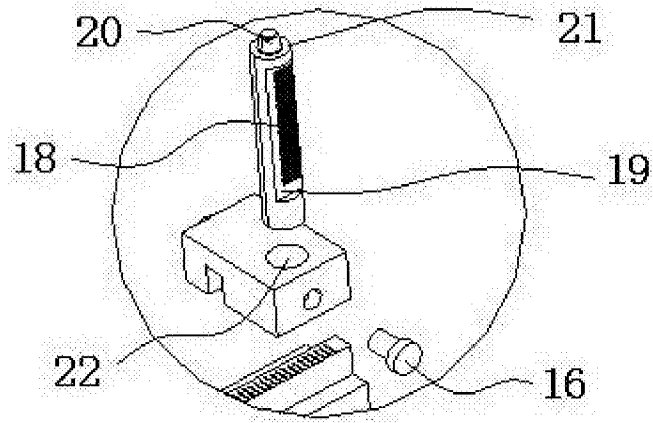


图3