



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207318035 U

(45)授权公告日 2018.05.04

(21)申请号 201721273388.8

(22)申请日 2017.09.29

(73)专利权人 北京新能源汽车股份有限公司

地址 102606 北京市大兴区采育经济开发
区采和路1号

(72)发明人 田景华 宋鹏飞 李思宇

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

G01M 7/02(2006.01)

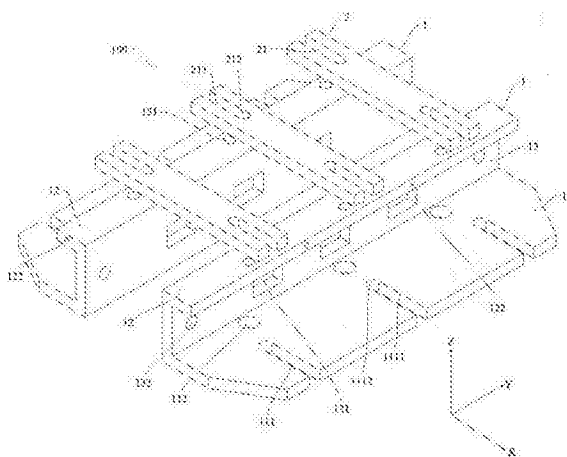
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

振动台夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种振动台夹具,所述振动台夹具包括:第一限位板和第二限位板,第一限位板适于固定在振动台上且用于对工件在第一方向上进行定位;第二限位板与第一限位板固定连接且用于对工件在第二方向上进行定位,其中第一方向和第二方向垂直。根据本实用新型的振动台夹具,能够满足振动试验中待测工具的夹紧要求,且工作可靠。



1. 一种振动台夹具,其特征在于,包括:

第一限位板,所述第一限位板适于固定在振动台上且用于对工件在第一方向上进行定位;

第二限位板,所述第二限位板与所述第一限位板固定连接且用于对所述工件在第二方向上进行定位,其中所述第一方向和所述第二方向垂直。

2. 根据权利要求1所述的振动台夹具,其特征在于,所述第一限位板包括:底壁、顶壁和连接壁,所述连接壁连接在所述底壁和所述顶壁之间。

3. 根据权利要求2所述的振动台夹具,其特征在于,所述第一限位板为两个,两个所述第一限位板相对设置,每个所述第一限位板的所述底壁上设置有第一螺栓调节槽,所述第一螺栓调节槽沿所述第一方向延伸。

4. 根据权利要求2所述的振动台夹具,其特征在于,所述顶壁上设置有定位孔,所述第二限位板上设置有第二螺栓调节槽,所述第二螺栓调节槽沿所述第一方向延伸且所述第二螺栓调节槽与所述定位孔相对。

5. 根据权利要求4所述的振动台夹具,其特征在于,所述底壁上还设置有螺纹紧固件避让孔,所述螺纹紧固件避让孔位于所述定位孔的下方并与所述定位孔相对。

6. 根据权利要求2所述的振动台夹具,其特征在于,所述第二限位板的两端分别与两个相对的所述第一限位板的所述顶壁固定连接。

7. 根据权利要求5所述的振动台夹具,其特征在于,所述第二限位板为多个,多个所述第二限位板沿所述第一限位板的长度方向间隔分布,且所述第二限位板的所述两端分别设置有第二螺栓调节槽,所述长度方向分别垂直于所述第一方向和所述第二方向。

8. 根据权利要求3所述的振动台夹具,其特征在于,所述第一螺栓调节槽为多个,多个所述第一螺栓调节槽沿所述第一限位板的长度方向间隔分布,所述长度方向分别垂直于所述第一方向和所述第二方向。

9. 根据权利要求2所述的振动台夹具,其特征在于,所述连接壁上设置有应变片避让孔,所述应变片避让孔为多个,多个所述应变片避让孔沿所述第一限位板的长度方向间隔分布,所述长度方向分别垂直于所述第一方向和所述第二方向。

10. 根据权利要求2所述的振动台夹具,其特征在于,所述连接壁上还设置有丝杠过孔,所述丝杠过孔用于对相对的两个所述第一限位板进行紧固。

11. 根据权利要求2所述的振动台夹具,其特征在于,所述顶壁上还设置有传感器安装孔。

振动台夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,具体而言,涉及一种振动台夹具。

背景技术

[0002] 振动试验是产品研发过程中,检验产品质量的重要验证环节。而在汽车整机厂需要验证的零部件种类有上千种,如果每一种待测样件均用特制的夹具来固定在振动台上,则会大大增加试验及生产成本,存在改进空间。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种振动台夹具,所述振动台夹具能够对同一类产品进行紧固,通用性强,且工作可靠。

[0004] 根据本实用新型实施例的振动台夹具,包括:第一限位板,所述第一限位板适于固定在振动台上且用于对工件在第一方向上进行定位;以及第二限位板,所述第二限位板与所述第一限位板固定连接且用于对所述工件在第二方向上进行定位,其中所述第一方向和所述第二方向垂直。

[0005] 根据本实用新型的振动台夹具,通过第一限位板和第二限位板分别实现对待测工件在第一方向和第二方向上的定位,可实现同一类零件的夹紧定位,通用性强,同时加紧牢固,定位方便。

[0006] 根据本实用新型一个实施例的振动台夹具,所述第一限位板包括:底壁、顶壁和连接壁,所述连接壁连接在所述底壁和所述顶壁之间。

[0007] 可选地,所述第一限位板为两个,两个所述第一限位板相对设置,每个所述第一限位板的所述底壁上设置有第一螺栓调节槽,所述第一螺栓调节槽沿所述第一方向延伸。

[0008] 进一步地,所述顶壁上设置有定位孔,所述第二限位板上设置有第二螺栓调节槽,所述第二螺栓调节槽沿所述第一方向延伸且所述第二调节槽与所述定位孔相对。

[0009] 进一步地,所述底壁上还设置有螺纹紧固件避让孔,所述螺纹紧固件避让孔位于所述定位孔的下方并与所述定位孔相对。

[0010] 可选地,所述第二限位板的两端分别与两个相对的所述第一限位板的所述顶壁固定连接。

[0011] 可选地,所述第二限位板为多个,多个所述第二限位板沿所述第一限位板的长度方向间隔分布,且所述第二限位板的所述两端分别设置有第二螺栓调节槽,所述长度方向分别垂直于所述第一方向和所述第二方向。

[0012] 可选地,所述第一螺栓调节槽为多个,多个所述第一螺栓调节槽沿所述第一限位板的长度方向间隔分布,所述长度方向分别垂直于所述第一方向和所述第二方向。

[0013] 根据本实用新型一个实施例的振动台夹具,所述连接壁上设置有应变片避让孔,所述应变片避让孔为多个,多个所述应变片避让孔沿所述第一限位板的长度方向间隔分布,所述长度方向分别垂直于所述第一方向和所述第二方向。

[0014] 根据本实用新型一个实施例的振动台夹具,所述连接壁上还设置有丝杠过孔,所述丝杠过孔用于对相对的两个所述第一限位板进行紧固。

[0015] 可选地,所述顶壁上还设置有传感器安装孔。

[0016] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0017] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0018] 图1是根据本实用新型实施例的振动台夹具的结构示意图;

[0019] 图2是图1中第一限位板的结构示意图。

[0020] 附图标记:

[0021] 振动台夹具100,第一限位板1,底壁11,第一螺栓调节槽111,第一直线段1111,第一圆弧段1112,螺纹紧固件避让孔112,顶壁12,定位孔121,传感器安装孔122,连接壁13,应变片避让孔131,丝杠过孔132,第二限位板2,第二螺栓调节槽21,第二直线段211,第二圆弧段212。

具体实施方式

[0022] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 下面参考图1-图2描述根据本实用新型实施例的振动台夹具100。如图1-图2所示,根据本实用新型实施例的振动台夹具100包括:第一限位板1和第二限位板2。

[0026] 振动试验中,需要利用夹具将待测样件固定在振动台上,如图1所示,本实用新型实施例的振动台夹具100的第一限位板1适于固定在振动台上,且第一限位板1用于对工件(图中未示出)在第一方向(即图中所示的X方向)上进行定位,从而在第一方向上将待测工

件夹紧,防止其移动。

[0027] 第二限位板2与第一限位板1固定连接且用于对工件在第二方向(即图中所示的Z方向)上进行定位,从而在第二方向上将待测工件夹紧,防止其移动或窜位。

[0028] 其中第一方向和第二方向垂直,这样通过第一限位板1和第二限位板2将待测工件夹紧固定在振动台上,以限制其在第一方向和第二方向上的自由度,从而使待测工件的夹紧定位方式简单、操作方便。

[0029] 如图1所示,第一限位板1可以为两个,两个第一限位板1彼此相对设置,进一步地,如图1和图2所示,第一限位板1可以包括:底壁11、顶壁12和连接壁13,其中顶壁12和底壁11平行设置,且顶壁12的宽度小于底壁11的宽度,更进一步地,顶壁12可以构造为矩形板,底壁11也可以构造为矩形板,且底壁11的自由端(即远离连接壁13的一端)可以切去两个角,由此在满足紧固要求的条件下,可减轻底壁11的质量,从而有利于减轻振动台夹具100的质量。连接壁13连接在底壁11和顶壁12之间,且连接壁13垂直于顶壁12和底壁11设置。

[0030] 进一步地,底壁11上可以设置有第一螺栓调节槽111,第一螺栓调节槽111可以为多个,多个第一螺栓调节槽111可以沿第一限位板1的长度方向间隔分布,且第一螺栓调节槽111沿第一方向延伸,具体地,如图1和图2所示,第一螺栓调节槽111在厚度方向上贯穿底壁11,且第一螺栓调节槽111可以为长圆形槽,开口向外敞开,进一步地,第一螺栓调节槽111可以包括第一直线段1111和第一圆弧段1112,第一直线段1111沿底壁11的宽度方向延伸,并且第一直线段1111的一端向外延伸至底壁11的外边缘,另一端与第一圆弧段1112连接,由此,通过将第一螺栓调节槽111设置为长圆形槽,从而在将螺纹紧固件如螺栓(图中未示出)穿过该第一螺栓调节槽111后,便于调节两个第一限位板1之间的距离,进而对待测工件在第一方向上进行定位。

[0031] 如图1所示,第二限位板2可以为多个,多个第二限位板2沿第一限位板1的长度方向间隔分布,且第二限位板2的两端分别与两个相对的第一限位板1的顶壁12固定连接。第二限位板2可以构造为矩形板,且第二限位板2上可以设置有第二螺栓调节槽21,第二螺栓调节槽21分别设置在第二限位板2的两端,且第二螺栓调节槽21也沿第一方向延伸,具体地,如图1所示,第二螺栓调节槽21在厚度方向上贯穿第二限位板2,且第二螺栓调节槽21可以为长圆形槽,开口向外敞开,进一步地,第二螺栓调节槽21可以包括第二直线段211和第二圆弧段212,第二直线段211沿第二限位板2的宽度方向延伸,并且第二直线段211的一端向外延伸至第二限位板2的外边缘,另一端与第二圆弧段212连接,由此,通过将第二螺栓调节槽21设置为长圆形槽,从而在将螺纹紧固件如螺栓穿过该第二螺栓调节槽21后,可适应两个第一限位板1之间距离的改变而变化,从而对待测工件在第一方向上进行定位。

[0032] 如图1和图2所示,第一限位板1的顶壁12上可以设置有定位孔121,定位孔121可以为多个,多个定位孔121可以在第一限位板1的长度方向上间隔分布,第二限位板2上的多个第二螺栓调节槽21可分别与多个定位孔121相对,这样,可将螺纹紧固件如螺栓从上向下依次穿过第二螺栓调节槽21和定位孔121,从而可在第二方向上对待测工件进行限位,且调节方便。

[0033] 可选地,如图1所示,第一限位板1的底壁11上还可以设置有螺纹紧固件避让孔112,螺纹紧固件避让孔112可以为多个,多个螺纹紧固件避让孔112在第二限位板2的长度方向上间隔分布,螺纹紧固件避让孔112位于定位孔121的下方,并且多个螺纹紧固件避让

孔112分别与多个定位孔121相对,这样,当螺栓较长时,螺栓下端可以伸出螺纹紧固件避让孔112,从而使第二限位板2能够在第二方向上压紧待测工件。

[0034] 进一步地,第二限位板2的连接壁13上可以设置有应变片避让孔131,应变片避让孔131可以为多个,多个应变片避让孔131沿第一限位板1的长度方向间隔分布,且应变片避让孔131可以为矩形孔,并在厚度方向上贯穿连接壁13,由此可为需要贴应变片进行试验的待测样件预留孔位,操作方便。

[0035] 更进一步地,如图1所示,连接壁13上还可以设置有丝杠过孔132,丝杠过孔132可以为两个,两个丝杠过孔132分别位于应变片避让孔131的两侧,并靠近连接壁13的两端,丝杠过孔132用于穿过丝杠以对相对的两个第一限位板1进行紧固,由此可保证第一限位板1的相对位置紧凑,使振动台夹具100工作可靠。

[0036] 可选地,第一限位板1可以为多对,多对第一限位板1可在第一限位板1的长度方向上并排设置,这样可适应不同长度的工件的夹紧定位需求,通用性强。

[0037] 再进一步地,如图1所示,第一限位板1的顶壁12上还可以设置有传感器安装孔122,例如,传感器安装孔122可以设置在顶壁12的侧面,这样,在满足传感器安装要求的条件下,还可避免与其他零件发生干涉,使布局合理。

[0038] 可选地,本实用新型实施例的第一限位板1和第二限位板2均可以采用铝材,并通过铣削和钻削成型,由此振动台夹具100的结构简单、易于加工、生产成本低。

[0039] 这里需要说明的是,第二限位板2的长度方向分别垂直于第一方向和第二方向,即长度方向指的是图1中所示的Y向。

[0040] 综上所述,根据本实用新型实施例的振动台夹具100,通过第一限位板1和第二限位板2分别实现对待测工件在第一方向和第二方向上的定位,可实现同一类零件的夹紧定位,通用性强,同时加紧牢固,定位方便。

[0041] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

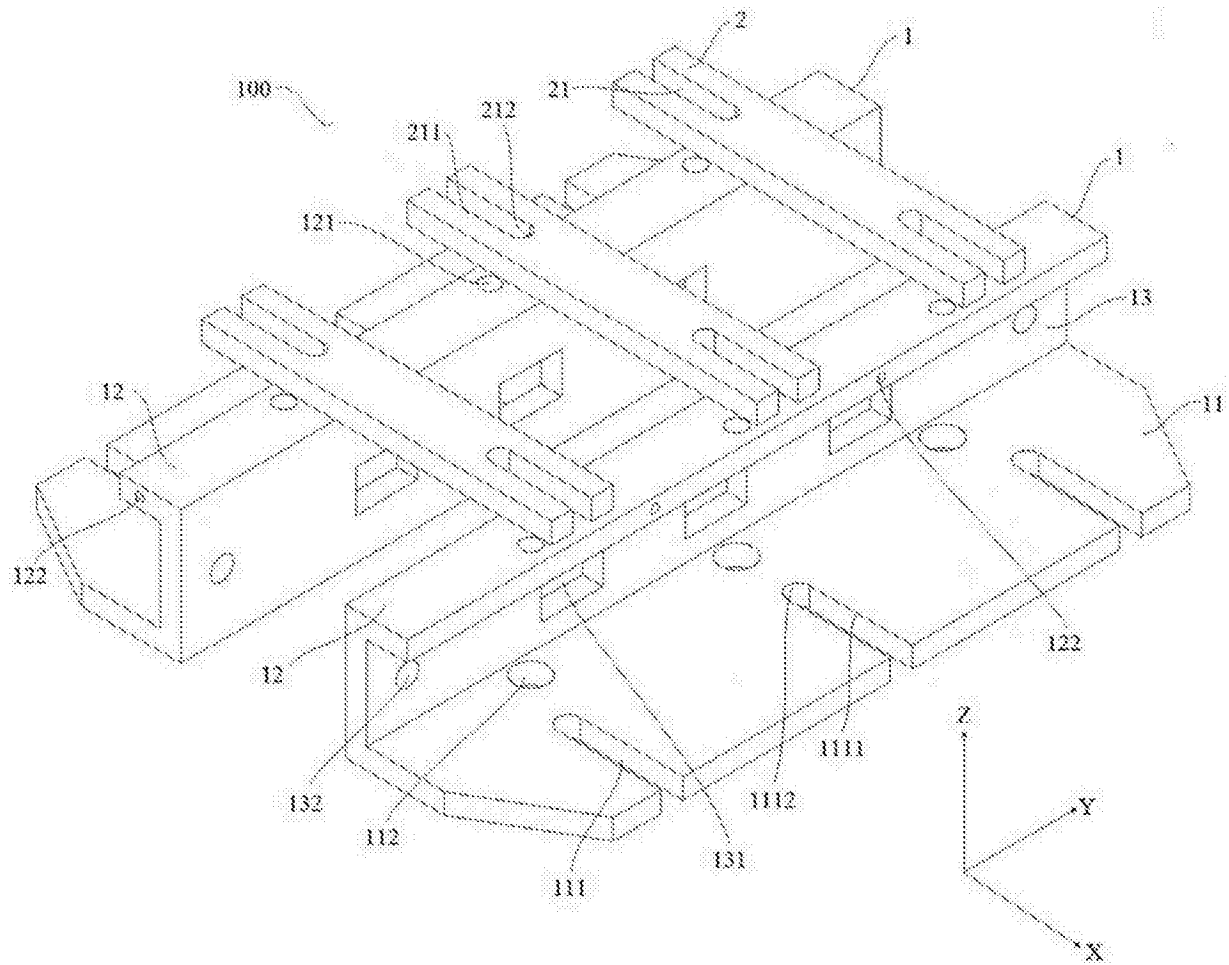


图1

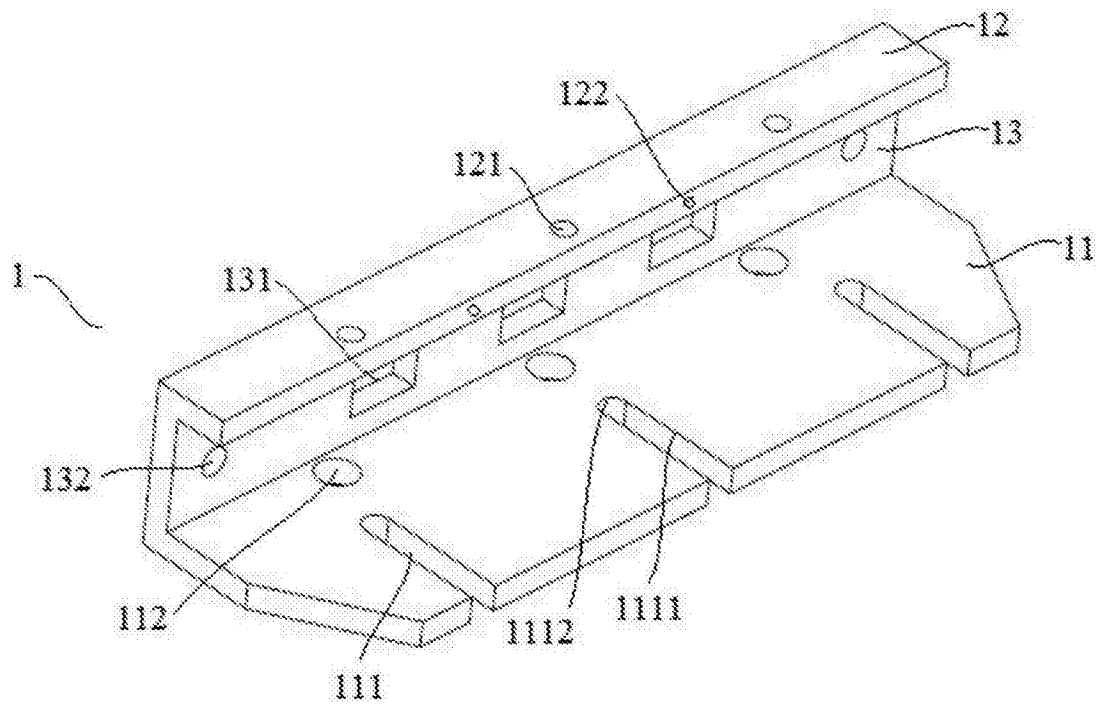


图2