



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103894805 B

(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201210567684.4

审查员 郭武

(22)申请日 2012.12.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103894805 A

(43)申请公布日 2014.07.02

(73)专利权人 上海汽车集团股份有限公司

地址 201203 上海市浦东新区张江高科技
园区松涛路563号1号楼509室

(72)发明人 董健 王青海 刘永强 冷如波

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公
司 72001

代理人 谭佐晞 严志军

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

B25H 1/10(2006.01)

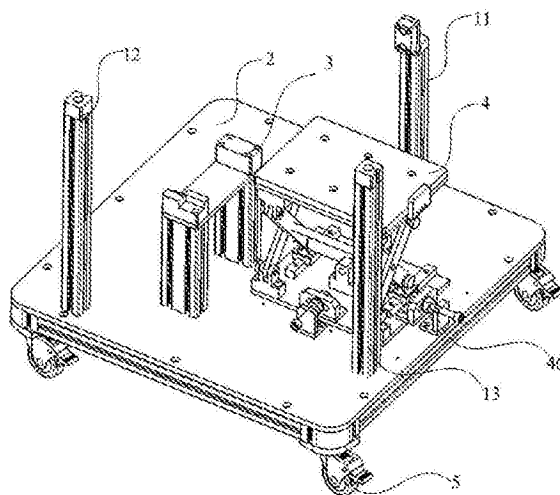
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

燃料电池汽车动力系统的安装平台

(57)摘要

本发明提供一种燃料电池汽车动力系统的安装平台,安装平台包括支撑平台,以及安装在支撑平台上的以下结构:第一支架,支撑所述动力系统集成框架;第二支架,设于第一支架内部支撑所述动力机构,第二支架包括高度可调的升降台和位于升降台一侧的辅助支架,所述支撑平台上设有能在水平面内前后左右调节的微调节机构,所述升降台设在所述微调节机构上本发明的燃料电池汽车动力系统的安装平台,其采用将动力系统集成框架固定,然后将动力机构支撑并对其进行三维空间的调整,完成将动力机构安装到动力。



1. 一种燃料电池汽车动力系统的安装平台, 燃料电池汽车动力系统包括动力机构以及安装所述动力机构的动力系统集成框架, 其特征在于, 所述安装平台包括支撑平台(2), 以及安装在支撑平台(2)上的以下结构:

第一支架, 支撑所述动力系统集成框架;

第二支架, 设于第一支架内部支撑所述动力机构, 第二支架包括高度可调的升降台(4)和位于升降台一侧的辅助支架(3), 所述支撑平台(2)上设有能在水平面内前后左右调节的微调节机构, 所述升降台(4)设在所述微调节机构上,

其中所述升降台(4)包括第一支撑板(41)、第二支撑板(42)以及设于第一支撑板(41)和第二支撑板(42)间的升降机构, 所述微调节机构与所述第二支撑板(42)相连, 所述微调节机构为设于所述支撑平台(2)上的多个滚珠(6), 所述第二支撑板(42)支撑在所述滚珠上, 所述第二支撑板(42)相垂直的两侧分别设有连接块(45、46), 连接块上具有与所述支撑平台(2)相连的固定孔, 所述连接块与所述第二支撑板上的固定块通过连杆相连, 所述固定块上设有长条孔, 所述连杆在所述长条孔内滑动。

2. 根据权利要求1所述的燃料电池汽车动力系统的安装平台, 其特征在于: 所述第一支架由三根围成三角形的支柱(11、12、13)构成。

3. 根据权利要求1所述的燃料电池汽车动力系统的安装平台, 其特征在于: 所述升降机构包括内、外两侧支腿(43、44)以及设于第二支撑板(42)上的滑轨(48), 内、外两侧支腿(43、44)相互交叉并且在交叉处铰接, 其中一侧支腿(44)的两端分别与所述第一支撑板(41)、所述第二支撑板(42)固定, 另一侧支腿(43)一端与所述第一支撑板(41)固定, 另一侧支腿(43)的另一端设在所述滑轨(48)上, 并且另一侧支腿(43)上设有驱动所述支腿沿滑轨运动并且定位的驱动机构(47)。

4. 根据权利要求1所述的燃料电池汽车动力系统的安装平台, 其特征在于: 所述升降机构为液压顶。

5. 根据权利要求1所述的燃料电池汽车动力系统的安装平台, 其特征在于: 所述支撑平台(2)底部设有滚轮(5)。

燃料电池汽车动力系统的安装平台

技术领域

[0001] 本发明涉及燃料电池汽车整车制造领域,特别是涉及一种燃料电池汽车动力系统的安装平台。

背景技术

[0002] 燃料电池汽车是电动汽车的一种,其电池的能量是通过氢气和氧气的化学作用,而不是经过燃烧,直接获得电能。燃料电池的化学反应过程不会产生有害产物,因此燃料电池车辆是无污染汽车,燃料电池的能量转换效率比内燃机要高2~3倍,因此从能源的利用和环境保护方面,燃料电池汽车是一种理想的车辆。

[0003] 燃料电池汽车目前处于工程样车研发阶段,对于动力系统的装配常常利用手工装配方式,这种方式存在装配效率低、质量不高等缺点。同时,因为动力系统部件多,其包括动力系统集成框架以及由电机、减速器等组成的动力机构,质量大,装配过程中存在一定的安全隐患。

[0004] 中国专利ZL201120531307公开了一种动力系统集成框架,所述动力系统集成框架为多面体结构,包括底部框架总成、顶部框架总成、左侧框架总成、右侧框架总成、前侧框架总成、和后侧框架总成,所述底部框架总成分别与左侧框架总成、右侧框架总成、前侧框架总成、后侧框架总成连接,所述前侧框架总成、右侧框架总成、后侧框架总成和左侧框架总成依次连接,所述顶部框架总成分别与左侧框架总成、右侧框架总成、前侧框架总成、后侧框架总成连接。由此可见,燃料电池汽车动力系统集成框架质量大,安装时需要借助其他支撑件来支撑定位。

[0005] 因此,需要一种安装平台其可以支撑动力系统集成框架,又能支撑调节动力机构,将动力机构安装在动力系统集成框架上,替代现有的人工安装。

发明内容

[0006] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种燃料电池汽车动力系统的安装平台,用于解决现有技术中人工安装费时费力,安装效率低的问题。

[0007] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明提供一种燃料电池汽车动力系统的安装平台,燃料电池汽车动力系统包括动力机构以及安装所述动力机构的动力系统集成框架,所述安装平台包括支撑平台,以及安装在支撑平台上的以下结构:第一支架,支撑所述动力系统集成框架;第二支架,设于第一支架内部支撑所述动力机构,第二支架包括高度可调的升降台和位于升降台一侧的辅助支架,所述支撑平台上设有能在水平面内前后左右调节的微调节机构,所述升降台设在所述微调节机构上。

[0008] 优选的,所述第一支架由三根围成三角形的支柱构成。

[0009] 优选的,所述升降台包括第一支撑板、第二支撑板以及设于第一支撑板和第二支撑板间的升降机构,所述微调节机构与所述第二支撑板相连。

[0010] 优选的,所述升降机构包括内、外两侧支腿以及设于第二支撑板上的滑轨,内、外

两侧支腿相互交叉并且在交叉处较接,其中一侧支腿的两端分别与所述第一支撑板、所述第二支撑板固定,另一侧支腿一端与所述第一支撑板固定,另一侧支腿的另一端设在所述滑轨上,并且另一侧支腿上设有驱动所述支腿沿滑轨运动并且定位的驱动机构。

[0011] 优选的,所述升降机构为液压顶。

[0012] 优选的,所述微调节机构为设于所述支撑平台上的多个滚珠,所述第二支撑板支撑在所述滚珠上。

[0013] 优选的,所述第二支撑板相垂直的两侧分别设有连接块,连接块上具有与所述支撑平台相连的固定孔。

[0014] 优选的,所述支撑平台底部设有滚轮。

[0015] 如上所述,本发明的燃料电池汽车动力系统的安装平台,具有以下有益效果:采用将动力系统集成框架固定,然后将动力机构支撑并对其进行三维空间的调整,完成将动力机构安装到动力系统集成框架上,这种安装轻松方便,替代了人工安装,提高了安装效率,确保了安装安全。

附图说明

[0016] 图1显示为本发明的燃料电池汽车动力系统的安装平台示意图。

[0017] 图2显示为本发明的所述支撑平台示意图。

[0018] 图3显示为本发明的所述升降台示意图。

[0019] 元件标号说明

[0020]	11、12、13	支柱
[0021]	2	支撑平台
[0022]	3	辅助支架
[0023]	4	升降台
[0024]	41	第一支撑板
[0025]	42	第二支撑板
[0026]	43、44	支腿
[0027]	45、46	连接块
[0028]	47	驱动机构
[0029]	48	滑轨
[0030]	5	滚轮
[0031]	6	滚珠

具体实施方式

[0032] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0033] 请参阅图1至图3。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技

术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0034] 如图1所示,本发明提供一种燃料电池汽车动力系统的安装平台,燃料电池汽车动力系统包括动力机构以及安装动力机构的动力系统集成框架,安装平台包括支撑平台2,以及安装在支撑平台2上的以下结构:第一支架,本实施例中第一支架由三根围成三角形的支柱11、12、13构成,支撑动力系统集成框架;第二支架,设于第一支架内部支撑动力机构,第二支架包括高度可调的升降台4和位于升降台一侧的辅助支架3,辅助支架起到对动力机构的初步定位支撑,支撑平台1上设有能在水平面内前后左右调节的微调节机构,升降台4设在微调节机构上。本发明采用将动力系统集成框架固定,然后将动力机构支撑并对其进行三维空间的调整,完成将动力机构安装到动力系统集成框架上,这种安装轻松方便,替代了人工安装,提高了安装效率,确保了安装安全。

[0035] 为实现升降台的升降以及微调机构在水平面内的调整,本实施例采用以下结构实现:

[0036] 如图3所示,上述升降台4包括第一支撑板41、第二支撑板42以及设于第一支撑板41和第二支撑板42间的升降机构,微调节机构与第二支撑板42相连。升降机构包括内、外两侧支腿43、44以及设于第二支撑板42上的滑轨48,内、外两侧支腿43、44相互交叉并且在交叉处铰接,其中一侧支腿44的两端分别与第一支撑板41、第二支撑板42固定,另一侧支腿43一端与第一支撑板41固定,另一侧支腿43的另一端设在滑轨48上,并且另一侧支腿43上设有驱动支腿沿滑轨48运动并且定位的驱动机构47,本实施例中该驱动机构47为丝杆驱动,也可以为其他动力驱动。上述升降机构也可以为液压顶,只要能将第一支撑板41顶升或下降即可,即能调节动力机构的高度,使其便于安装。

[0037] 为实现水平面内前后左右的调节,上述微调节机构为设于支撑平台2上的多个滚珠6,见图2所示,第二支撑板42支撑在滚珠6上。第二支撑板42相垂直的两侧分别设有连接块45、46,连接块45、46上具有与支撑平台2相连的固定孔,在初步定位时,首先采用螺栓等固定件穿设在连接块上的固定孔内将第二支撑板与支撑平台固定,但该连接块与第二支撑板上的一固定块通过连杆相连,固定块上设有长条孔,连杆可在长条孔内滑动。因此,当需要水平面内前后左右微调时,只需推动第二支撑板42,第二支撑板42在滚珠6的作用下会相对支撑平台2移动,这样即完成了水平面内的微调,使动力机构与动力系统集成框架柔性对中,实现其安装定位。

[0038] 本发明中的微调机构也可以为滑轨与滑块配合的移动机构,只需能使第一支撑板支撑的动力机构在水平面内前后、左右移动即可。

[0039] 在安装动力机构与动力系统集成框架时,首先将动力机构置于第一支撑板41和辅助支架3上,然后将动力系统集成框架置于三根支柱11、12、13上并且固定连接,安装好后根据实际情况调节升降机构,将第一支撑板41抬升,使动力机构与动力系统集成框架接触,然后观察动力系统集成框架与动力机构相连接的各连接部是否对中,若没有对中,再推动第二支撑板42进行左右、前后的对中,最后将动力机构与动力系统集成框架对中连接,本发明的安装平台,使安装简洁方便,提高了安装效率。

[0040] 为便于使用,上述支撑平台2的底部设有滚轮5,由此,工作人员可以推动本安装平

台到动力系统集成框架及动力机构所在的位置,无需要搬动,节省了安装时间,并且安装后的整个动力系统也可以被运送到需要安装或存储的地方,运输简单,无需借助其他运输工具。

[0041] 综上所述,本发明的燃料电池汽车动力系统的安装平台,其结构简单,易于使用,可以对动力机构进行三维空间的调节,实现了将动力机构和动力系统集成框架的对中安装。所以,本发明有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0042] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

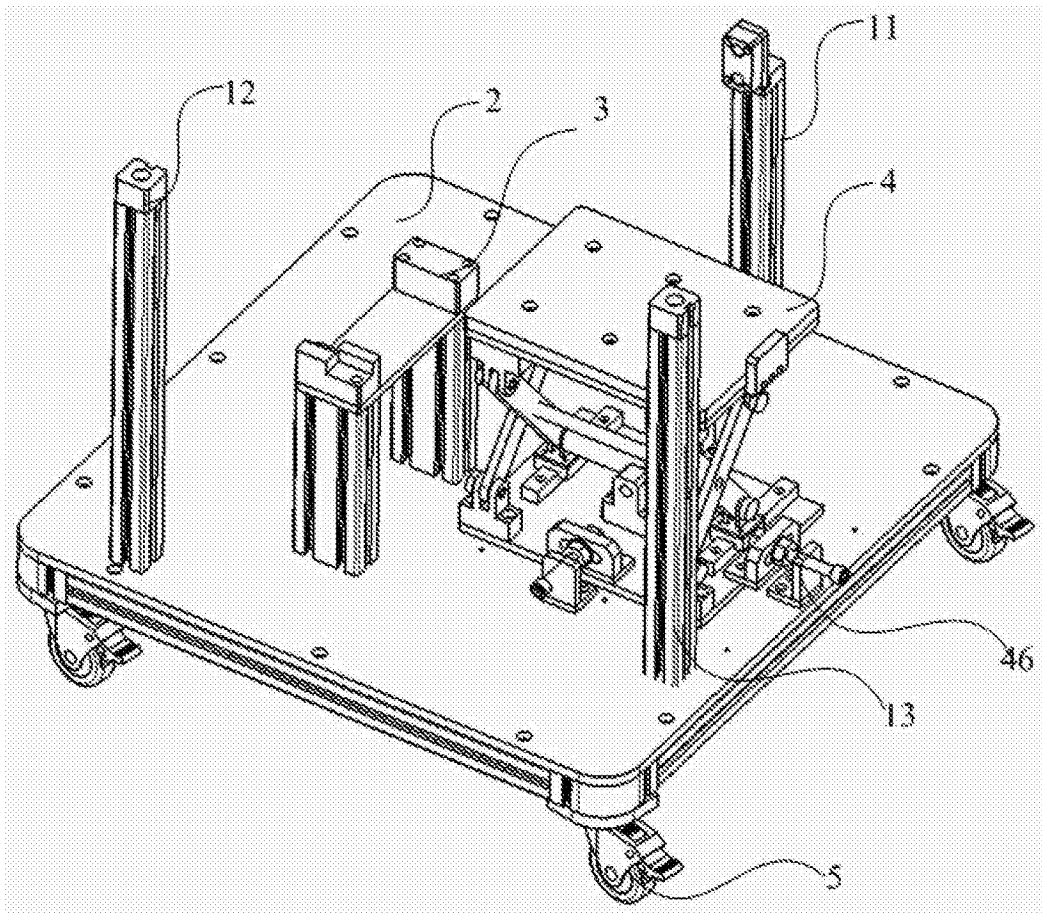


图 1

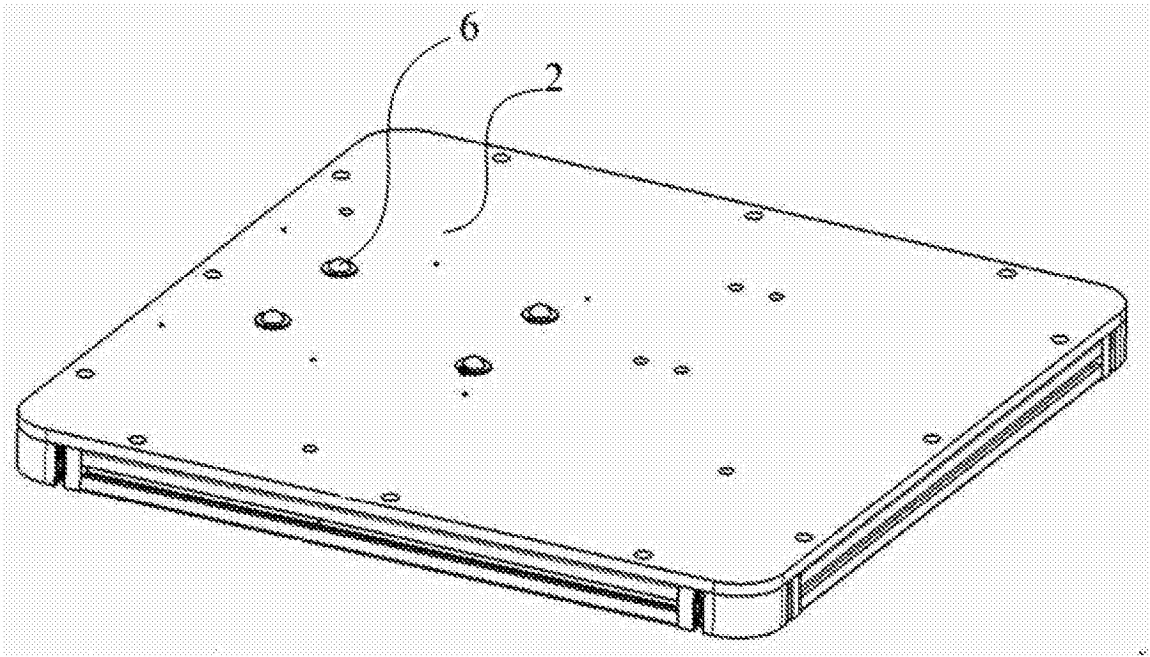


图 2

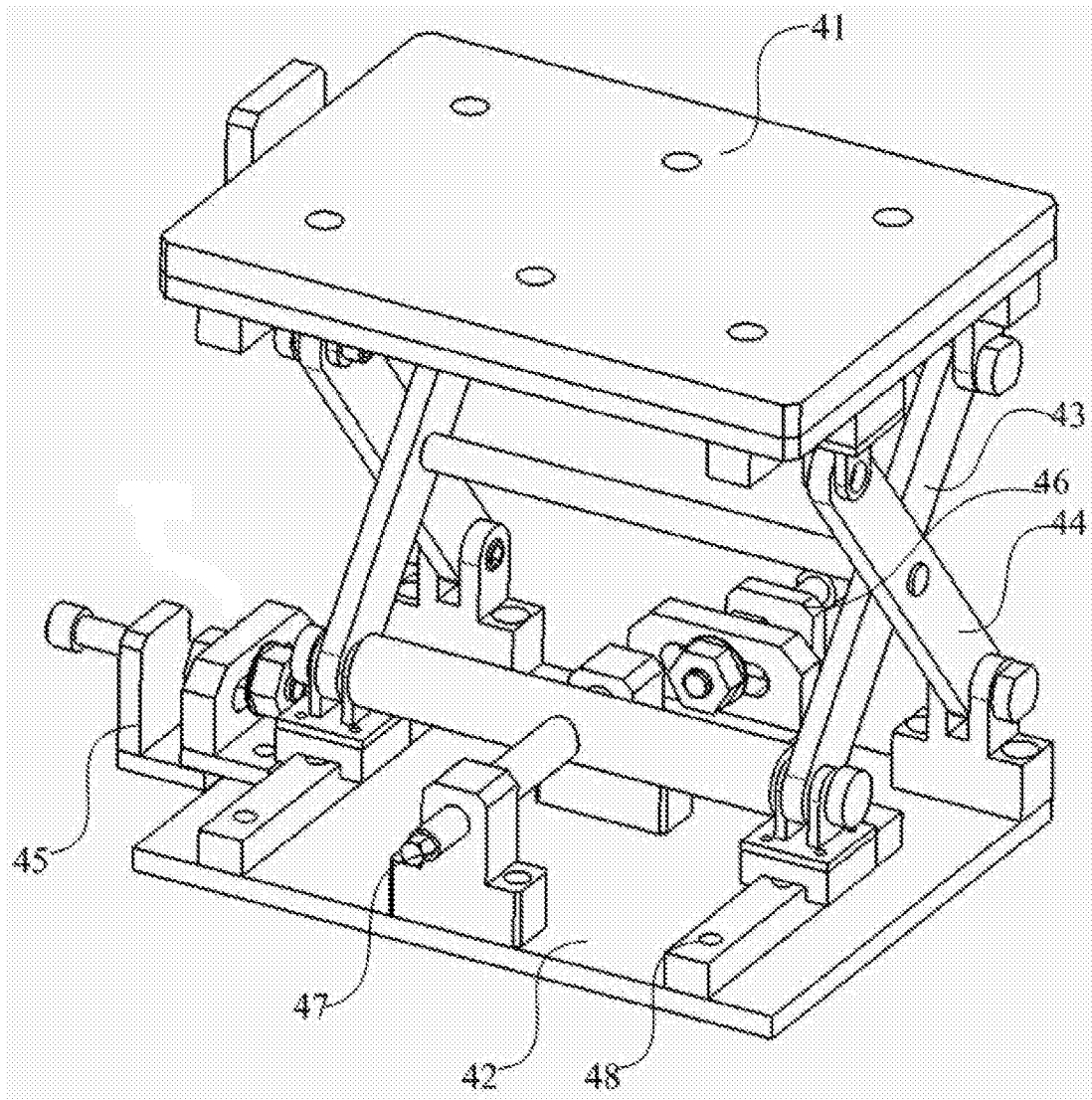


图 3