



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201799844 U

(45) 授权公告日 2011. 04. 20

(21) 申请号 201020533589. 9

(22) 申请日 2010. 09. 19

(73) 专利权人 济南吉利汽车有限公司

地址 250109 山东省济南市高新技术开发区
孙村工业区

专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

(72) 发明人 董海波 赵华 王良 田象滔
李书福 杨健

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

B23P 19/04 (2006. 01)

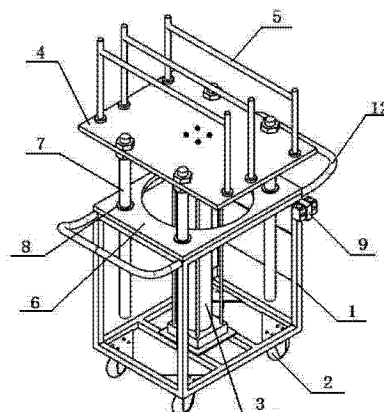
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

油箱装配辅助工艺小车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于汽车油箱装配的辅助工艺小车,其目的在于解决手工装配大油箱时存在的劳动强度大,装配效率低、具有安全隐患,以及现有油箱装配装置存在的机动性、通用性不强、油箱装配无法准确定位的问题。本实用新型包括主体框架和主体框架底部的滚轮,所述主体框架内装有举升气缸,举升气缸上端固连有支撑台面,支撑台面上设有油箱托架。本实用新型机动性能好,适用性强,油箱装配操作简便,可对油箱装配准确定位,减轻了员工劳动强度,提高了装配效率,消除了油箱装配中存在的安全隐患。



1. 一种油箱装配辅助工艺小车，包括主体框架（1）和主体框架底部的滚轮（2），其特征在于：所述主体框架内装有举升气缸（3），举升气缸上端固连有支撑台面（4），支撑台面上设有油箱托架（5）。

2. 根据权利要求1所述的油箱装配辅助工艺小车，其特征在于：所述主体框架与支撑台面之间设有辅助定位机构，辅助定位机构包括导向板（6）和导向轴（7），导向板和导向轴相配合。

3. 根据权利要求2所述的油箱装配辅助工艺小车，其特征在于：导向板固连于主体框架顶部，导向板的中部设有举升气缸避让通孔，导向板的边角处设有导向孔，导向轴的上端与支撑台面固定连接，导向轴的下端穿过导向孔，导向轴与导向孔配合连接。

4. 根据权利要求3所述的油箱装配辅助工艺小车，其特征在于：导向孔内装有轴承（8），导向轴与轴承配合连接。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的油箱装配辅助工艺小车，其特征在于：所述油箱托架包括若干平行设置的H型支架，H型支架垂直固定于支撑台面上。

6. 根据权利要求1或2或3或4所述的油箱装配辅助工艺小车，其特征在于：主体框架顶部的两侧设有拉手（12）。

7. 根据权利要求1或2或3或4所述的油箱装配辅助工艺小车，其特征在于：主体框架上装有控制气缸的行成开关（9），行成开关由二位三通阀和按钮组成，二位三通阀通过气管与举升气缸连接。

8. 根据权利要求1或2或3或4所述的油箱装配辅助工艺小车，其特征在于：主体框架一侧面上设有安装板，安装板上装有气体流量控制阀（10），气体流量控制阀通过气管与举升气缸连接。

9. 根据权利要求8所述的油箱装配辅助工艺小车，其特征在于：安装板上还装有气动二联件（11），气动二联件通过气管与举升气缸连接。

油箱装配辅助工艺小车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车零部件装配辅助工具，特别涉及一种用于汽车油箱装配的辅助工艺小车。

背景技术

[0002] 目前，在汽车生产过程中，对于油箱的装配基本都是靠员工用手托上去，这种情况在装配油箱较小、质量较轻的小排量车时比较合理，1个人就可以完成作业内容。但是对于大排量车而言，大排量车的油箱较大，许多大排量车的油箱还采用金属材质，导致油箱重量较大，在这种情况下，1个人无法完成油箱装配，通常都是由2个人抬着进行装配，员工劳动强度大，装配效率低，装配时油箱可能掉落砸伤装配人员，存在安全隐患。

[0003] 中国专利公告号 CN201432275Y，公告日 2010 年 3 月 31 日，公告了一种皮卡车燃油箱装配辅助工艺装置，包括支撑限位板和 L 型托板，通过杠杆机构来调节支撑限位板和 L 型托板之间的间距，从而缩短燃油箱与车架间的距离，完成燃油箱装配，但该装置机动性不强，无法方便的移动，通用性不强，只能用于特定型号的车型，燃油箱装配过程复杂，手工操作过多，燃油箱装配无法准确定位，装配效率较低。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决手工装配大油箱时存在的劳动强度大，装配效率低、具有安全隐患，以及现有油箱装配装置存在的机动性、通用性不强、油箱装配无法准确定位的问题，提供一种油箱装配辅助工艺小车，它机动性能好，适用性强，油箱装配操作简便，可对油箱装配准确定位，减轻了员工劳动强度，提高了装配效率，消除了油箱装配中存在的安全隐患。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种油箱装配辅助工艺小车，包括主体框架和主体框架底部的滚轮，所述主体框架内装有举升气缸，举升气缸上端固连有支撑台面，支撑台面上设有油箱托架。主体框架便于其它部件的安装设置，主体框架为长方体钢结构，主体框架的底框内设有横档，用于举升气缸的安装，主体框架底部具有滚轮，机动性能好，举升气缸用于提供装配的动力，这样不需人力操作，减轻了员工劳动强度，提高了装配效率，消除了油箱装配中存在的安全隐患；支撑台面便于油箱托架的安装，减少油箱托架的偏移，保证油箱装配定位准确，油箱托架采用多点支撑来托起油箱，对多种不同油箱适用性好，油箱装配操作简便。

[0006] 作为优选，所述主体框架与支撑台面之间设有辅助定位机构，辅助定位机构包括导向板和导向轴，导向板和导向轴相配合。辅助定位机构可进一步提高油箱装配定位的准确性，导向轴垂直穿过导向板，导向板和导向轴通过孔轴配合实现了辅助定位功能。

[0007] 作为优选，导向板固连于主体框架顶部，导向板的中部设有举升气缸避让通

孔，导向板的边角处设有导向孔，导向轴的上端与支撑台面固定连接，导向轴的下端穿过导向孔，导向轴与导向孔配合连接。导向板为方形结构，导向板中部开有一个较大的举升气缸避让通孔，便于举升气缸上下活动，导向板四个边角处都开有导向孔，导向板与支撑台面平行，导向轴垂直导向板、支撑台，导向轴上端固定，导向轴下部与导向孔配合，保证了油箱托架在竖直方向上下运动时方向唯一，无晃动、不会倾斜。

[0008] 作为优选，导向孔内装有轴承，导向轴与轴承配合连接。设置轴承后，可减少导向轴的磨损。

[0009] 作为优选，所述油箱托架包括若干平行设置的 H 型支架，H 型支架垂直固定于支撑台面上。多个 H 型支架上端对油箱多点支撑，支撑稳固，对多种不同油箱适用性好，H 型支架结构强度也较高。

[0010] 作为优选，主体框架顶部的两侧设有拉手。拉手的设置方便移动本实用新型。

[0011] 作为优选，主体框架上装有控制气缸的行成开关，行成开关由二位三通阀和按钮组成，二位三通阀通过气管与举升气缸连接。行成开关用于控制气缸的上下运动。

[0012] 作为优选，主体框架一侧面上设有安装板，安装板上装有气体流量控制阀，气体流量控制阀通过气管与举升气缸连接。气体流量控制阀用来控制气缸的气体流量，从而控制气缸上下运动的速率。

[0013] 作为优选，安装板上还装有气动二联件，气动二联件通过气管与举升气缸连接。气动二联件用来控制气压和过滤气管内的水汽，保护气缸的工作环境。

[0014] 本实用新型的有益效果是：主体框架底部具有滚轮，机动性能好，举升气缸用于提供装配的动力，这样不需人力操作，减轻了员工劳动强度，提高了装配效率，消除了油箱装配中存在的安全隐患，油箱托架采用多点支撑来托起油箱，对多种不同油箱适用性好，辅助定位机构可进一步提高油箱装配定位的准确性。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的一种立体结构示意图；

[0016] 图 2 是本实用新型的一种侧视结构示意图；

[0017] 图 3 是本实用新型的一种俯视结构示意图。

[0018] 图中：1、主体框架，2、滚轮，3、举升气缸，4、支撑台面，5、油箱托架，6、导向板，7、导向轴，8、轴承，9、行程开关，10、气体流量控制阀，11、气动二联件，12、拉手。

具体实施方式

[0019] 下面通过具体实施例，并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的具体说明。

[0020] 实施例：

[0021] 一种油箱装配辅助工艺小车（参见附图 1、附图 2），包括主体框架 1 和主体框架 1 底部的滚轮 2，主体框架 1 为长方体形框架结构，滚轮 2 位于主体框架 1 底部的四个边角处，主体框架 1 左侧的一对滚轮 2 为导向轮，主体框架 1 右侧的一对滚轮 2 为自锁式万向轮，主体框架 1 顶部的左、右两侧各焊接固定有一 U 形拉手 12，主体框架 1 底框内

焊接固定有两条横档，横档上装有举升气缸 3，举升气缸 3 通过螺栓与横档连接固定，举升气缸 3 的顶部超出主体框架 1 顶部，举升气缸 3 顶部装有方形的支撑台面 4，举升气缸 3 顶部位于支撑台面 4 的中心，支撑台面 4 与举升气缸 3 通过螺栓连接固定，支撑台面 4 上固定有油箱托架 5，油箱托架 5 包括三组平行设置的 H 型支架，H 型支架垂直于支撑台面 4，H 型支架与支撑台面 4 焊接固定，主体框架 1 与支撑台面 4 之间设有辅助定位机构，辅助定位机构包括导向板 6 和导向轴 7，导向板 6 为方形板，导向板 6 位于主体框架 1 顶部，导向板 6 与主体框架 1 焊接固定，导向板 6 的中部开有圆形的举升气缸 3 避让通孔，举升气缸 3 顶部穿出该通孔，导向板 6 的四个边角处各开有一圆形的导向孔，导向孔内装有轴承 8，导向轴 7 的上端具有外螺纹，支撑台面 4 左、右两侧的边缘各开有一对螺孔，导向轴 7 的上端穿过支撑台面 4 的螺孔，并配以螺母固定，导向轴 7 的下端穿过导向孔，导向轴 7 与导向孔内的轴承 8 配合连接；主体框架 1 右侧面前侧的立柱上部装有一行程开关，行程开关由二位三通阀和按钮组成，二位三通阀通过气管与举升气缸 3 连接，主体框架 1 右侧面的中部焊接固定有一块方形的安装板，安装板左侧装有一气动三联件 11（参见附图 3），气动三联件 11 通过气管与举升气缸 3 连接，安装板右侧装有一气体流量控制阀 10，气体流量控制阀 10 通过气管与举升气缸 3 连接。

[0022] 当生产线上车身总成跟随吊具载体运行至燃油箱装配工位时，作业员工将燃油箱总成搬至油箱托架 5 上，推动本实用新型至地面上铺设的导向轨道入口处，使其处于车身正下方，方向保持唯一，吊具在运行过程中由作业员工推动本实用新型至燃油箱安装位置的正下方，按下行程开关 9 上的上升按钮，举升气缸 3 开始上升带动燃油箱向上运动，在快接触至车身时，采用点动按钮方式，使燃油箱基本卡接在车身底板安装位置，此时本实用新型跟随吊具同步前进，实现同步运行，不需要作业员工推动，然后用螺栓将燃油箱固定在车身底板处，之后按行程开关 9 上的下降按钮，举升气缸 3 回到起始位置，将小车从导轨另一端推出，回到燃油箱总成货架位置，整个过程由一名员工完成作业，相比传统工艺减少一名作业员；燃油箱安装过程中搬运安全性高，同时减轻了员工的劳动强度，提高了生产效率。

[0023] 以上所述的实施例只是本实用新型的一种较佳的方案，并非对本实用新型作任何形式上的限制，在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

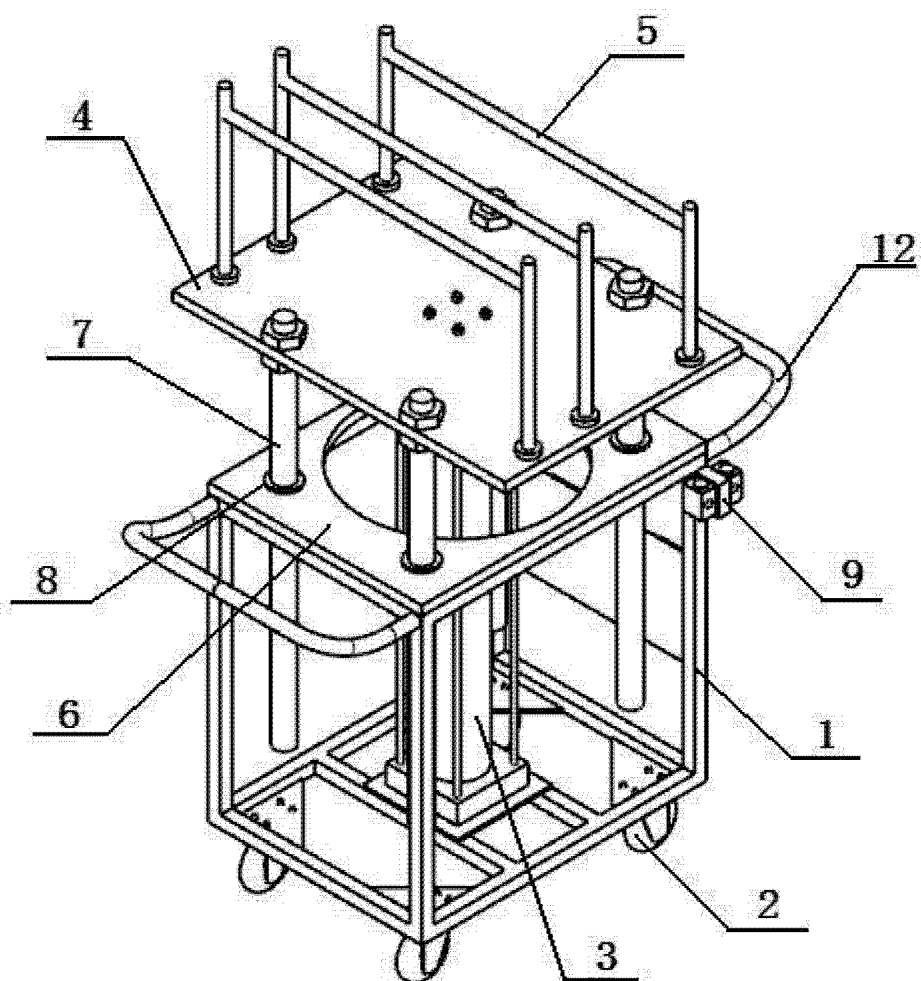


图 1

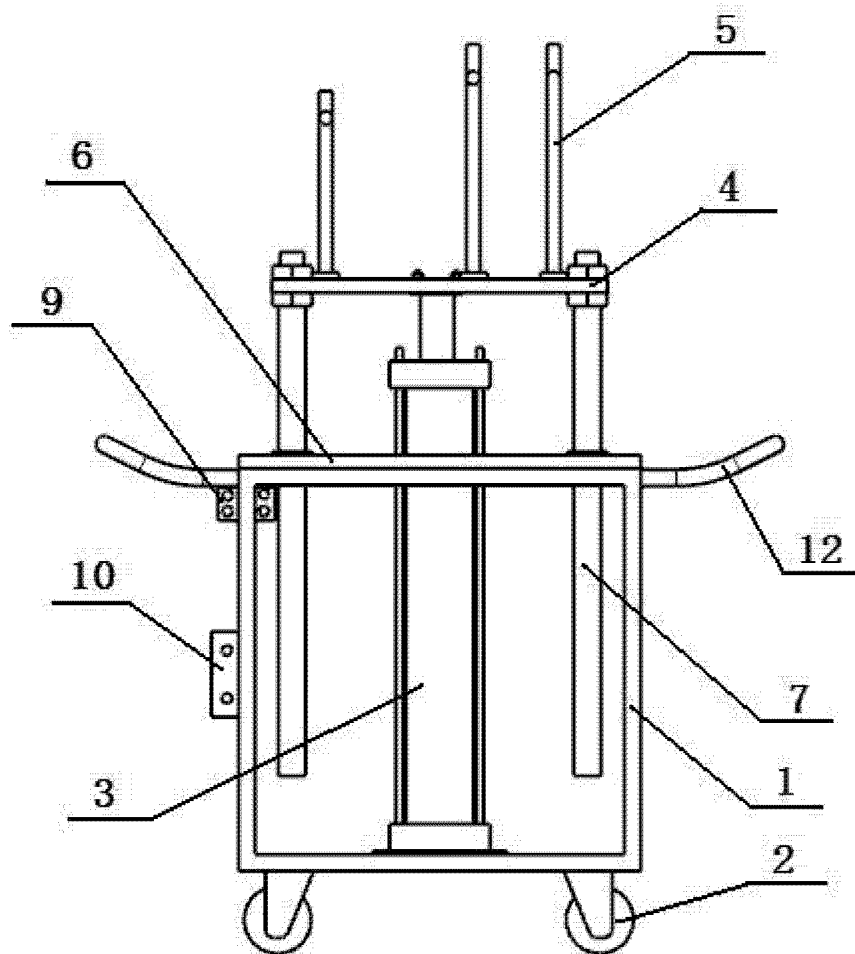


图 2

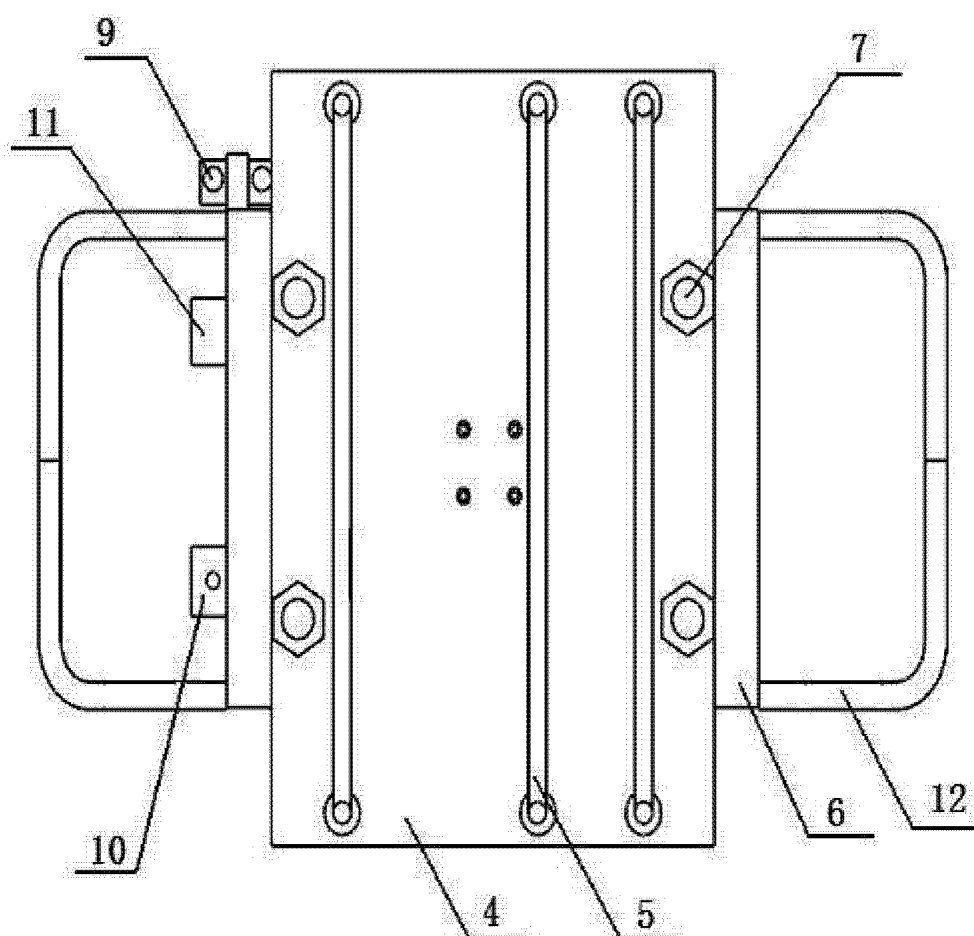


图 3