



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106514190 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(21)申请号 201611244737.3

(22)申请日 2016.12.29

(71)申请人 金石机器人常州股份有限公司
地址 213100 江苏省常州市新北区安家振
兴路82号

(72)发明人 刘金石 张有斌 徐鑫

(74)专利代理机构 常州市英诺创信专利代理事
务所(普通合伙) 32258
代理人 朱丽莎

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

B25J 15/08(2006.01)

B25J 15/02(2006.01)

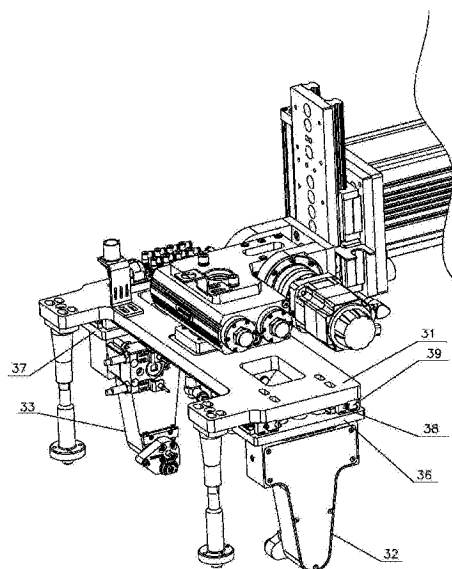
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

发动机缸盖夹取装置

(57)摘要

本发明涉及机械手技术领域,尤其涉及一种发动机缸盖夹取装置,包括抓取单元安装板,抓取单元安装板的下板面上滑动安装有抓手一和抓手二,抓手一和抓手二之间设置有连杆机构,抓取单元安装板的下板面上还设置有一个气缸,通过气缸驱动连杆机构能够使得抓手一和抓手二相向或相背运动。本发明的发动机缸盖组合抓,能够牢牢地将缸盖夹取,抓手运动同步性好,设备结构简单,成本降低,自动化程度高。



1. 一种发动机缸盖夹取装置,其特征在于:包括抓取单元安装板(31),所述抓取单元安装板(31)的下板面上滑动安装有抓手一(32)和抓手二(33),抓手一(32)和抓手二(33)之间设置有连杆机构,抓取单元安装板(31)的下板面上还设置有一个气缸(34),通过气缸(34)驱动连杆机构能够使得抓手一(32)和抓手二(33)相向或相背运动。

2. 如权利要求1所述的发动机缸盖夹取装置,其特征在于:所述连杆机构包括连杆一(351)、连杆二(352)和连接块(353),所述连接块(353)的中部转动安装在抓取单元安装板(31)的下板面上,连杆一(351)的一端和连接块(353)的一端连接,连杆一(351)的另一端和抓手一(32)连接,连杆二(352)的一端和连接块(353)的另一端连接,连杆二(352)的另一端和抓手二(33)连接,所述气缸(34)的伸出端和抓手一(32)固定连接。

3. 如权利要求1所述的发动机缸盖夹取装置,其特征在于:所述发动机缸盖夹取装置还包括抓手一安装板(36)、抓手二安装板(37)和滑块(38),抓手一(32)固定安装在抓手一安装板(36)的下板面上,抓手二(33)固定安装在抓手二安装板(37)的下板面上,抓手一安装板(36)和抓手二安装板(37)的上板面上均安装有两个滑块(38),抓取单元安装板(31)的下板面上安装有两条相互平行的滑轨(39),抓手一安装板(36)上的两个滑块(38)分别安装在两条滑轨(39)上,抓手二安装板(37)上的两个滑块(38)分别安装在两条滑轨(39)上。

发动机缸盖夹取装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械手技术领域,尤其涉及一种发动机缸盖夹取装置。

背景技术

[0002] 在汽车发动机装配时,在相应工位需要将缸盖流水线上的发动机缸盖从托盘上抓起并搬运到缸体流水线上的发动机缸体相应位置以完成装配。在此过程中,对缸盖抓手的抓取精度及缸盖放置在缸体上的放置精度要求较高;与此同时,由于缸盖流水线及缸体流水线方向性问题,缸盖抓手在抓取发动机缸盖后可能需要将发动机缸盖旋转 90° 或 180° 。在具体应用中,有些发动机厂家为降低设备的一次性投入成本,在缸盖流水线和缸体流水线之间安排专人用辅助机械手将发动机缸盖抓起并搬运到发动机缸体上方,然后依靠经验把发动机缸盖放置在发动机缸体相应位置,此种方式对工人的操作水平要求较高,工人的劳动强度极大,而且效率低下。而有些发动机厂家虽然采用的是自动化程度较高的机械抓手,但对缸盖及缸体流水线上的辅助定位装置的精度要求较高,然而缸盖抓手上的夹取动力采用的是两个气缸分别推动两个夹臂相向或相背运动,从而实现对缸盖的夹取,但是采用两个气缸的方式具有同步性差,设备结构复杂、成本高的缺陷。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:为了解决传统缸盖抓手采用两个气缸夹取缸盖同步性差的技术问题,本发明提供一种发动机缸盖夹取装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种发动机缸盖夹取装置,包括抓取单元安装板,抓取单元安装板的下板面上滑动安装有抓手一和抓手二,抓手一和抓手二之间设置有连杆机构,抓取单元安装板的下板面上还设置有一个气缸,通过气缸驱动连杆机构能够使得抓手一和抓手二相向或相背运动。本发明只需一个气缸,该气缸和抓手一或者抓手二固定连接,推动其中任一个抓手,通过连杆机构能够使得抓手一或者抓手二同步运动(相向或相背)。

[0005] 为了能够实现抓手一或者抓手二同步运动,所述连杆机构包括连杆一、连杆二和连接块,所述连接块的中部转动安装在抓取单元安装板的下板面上,连杆一的一端和连接块的一端连接(优选铰接),连杆一的另一端和抓手一连接(优选铰接),连杆二的一端和连接块的另一端连接(优选铰接),连杆二的另一端和抓手二连接(优选铰接),所述气缸的伸出端和抓手一固定连接。

[0006] 进一步,具体的,所述发动机缸盖夹取装置还包括抓手一安装板、抓手二安装板和滑块,抓手一固定安装在抓手一安装板的下板面上,抓手二固定安装在抓手二安装板的下板面上,抓手一安装板和抓手二安装板的上板面上均安装有两个滑块,抓取单元安装板的下板面上安装有两条相互平行的滑轨,抓手一安装板上的两个滑块分别安装在两条滑轨上,抓手二安装板上的两个滑块分别安装在两条滑轨上。

[0007] 当缸盖被夹取后需要对缸盖进行翻转,所述抓手一和抓手二上均安装有能够将缸

盖进行翻转的手指翻转单元。

[0008] 本发明的有益效果是,本发明的发动机缸盖夹取装置,能够牢牢地将缸盖夹取,抓手运动同步性好,设备结构简单,成本降低,自动化程度高。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0010] 图1是本发明发动机缸盖夹取装置的结构示意图。

[0011] 图2是本发明发动机缸盖夹取装置从底部向上的仰视立体结构示意图。

[0012] 图中:31、抓取单元安装板,32、抓手一,33、抓手二,34、气缸,351、连杆一,352、连杆二,353、连接块,36、抓手一安装板,37、抓手二安装板,38、滑块,39、滑轨。

具体实施方式

[0013] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0014] 如图1和2所示,是本发明最优实施例,一种发动机缸盖夹取装置,包括抓取单元安装板31,抓取单元安装板31的上板面和转动单元相连接,抓取单元安装板31的下板面上滑动安装有抓手一32和抓手二33,抓手一32和抓手二33之间设置有连杆机构,抓取单元安装板31的下板面上还设置有一个气缸34,通过气缸34驱动连杆机构能够使得抓手一32和抓手二33相向或相背运动。

[0015] 连杆机构包括连杆一351、连杆二352和连接块353,所述连接块353的中部转动安装在抓取单元安装板31的下板面上,连杆一351的一端和连接块353的一端连接,连杆一351的另一端和抓手一32连接,连杆二352的一端和连接块353的另一端连接,连杆二352的另一端和抓手二33连接,气缸34的伸出端和抓手一32的抓手一安装板36固定连接。抓取单元30还包括抓手一安装板36、抓手二安装板37和滑块38,抓手一32固定安装在抓手一安装板36的下板面上,抓手二33固定安装在抓手二安装板37的下板面上,抓手一安装板36和抓手二安装板37的上板面上均安装有两个滑块38,抓取单元安装板31的下板面上安装有两条相互平行的滑轨39,抓手一安装板36上的两个滑块38分别安装在两条滑轨39上,抓手二安装板37上的两个滑块38分别安装在两条滑轨39上。由于两条滑轨39相互平行,因此抓手一32和抓手二33始终能够保证直线平移,气缸34如果伸出,则能够推动抓手一32向外滑动,拉动连杆一351向抓手一32运动,从而使得连接块353顺时针转动,连杆二352向抓手二33运动,推动抓手二33向外滑动,实现抓手一32和抓手二33相背运动,上述动作都是同步完成的;

[0016] 气缸34如果退回,则能够拉动抓手一32向内滑动,拉动连杆一351向内运动,从而使得连接块353逆时针转动,连杆二352向内运动,拉动抓手二33向内滑动,实现抓手一32和抓手二33相向运动,上述动作都是同步完成的。

[0017] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

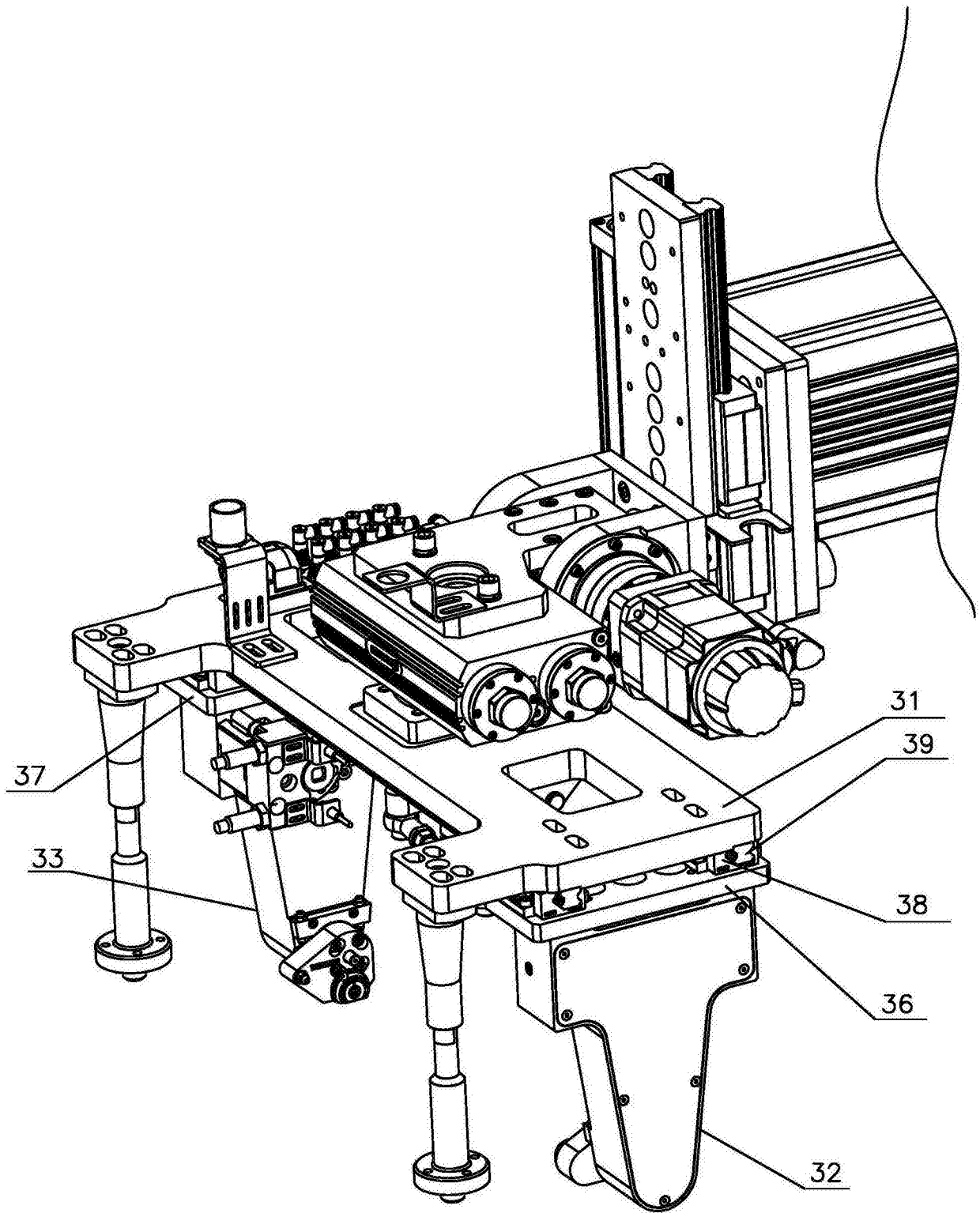


图1

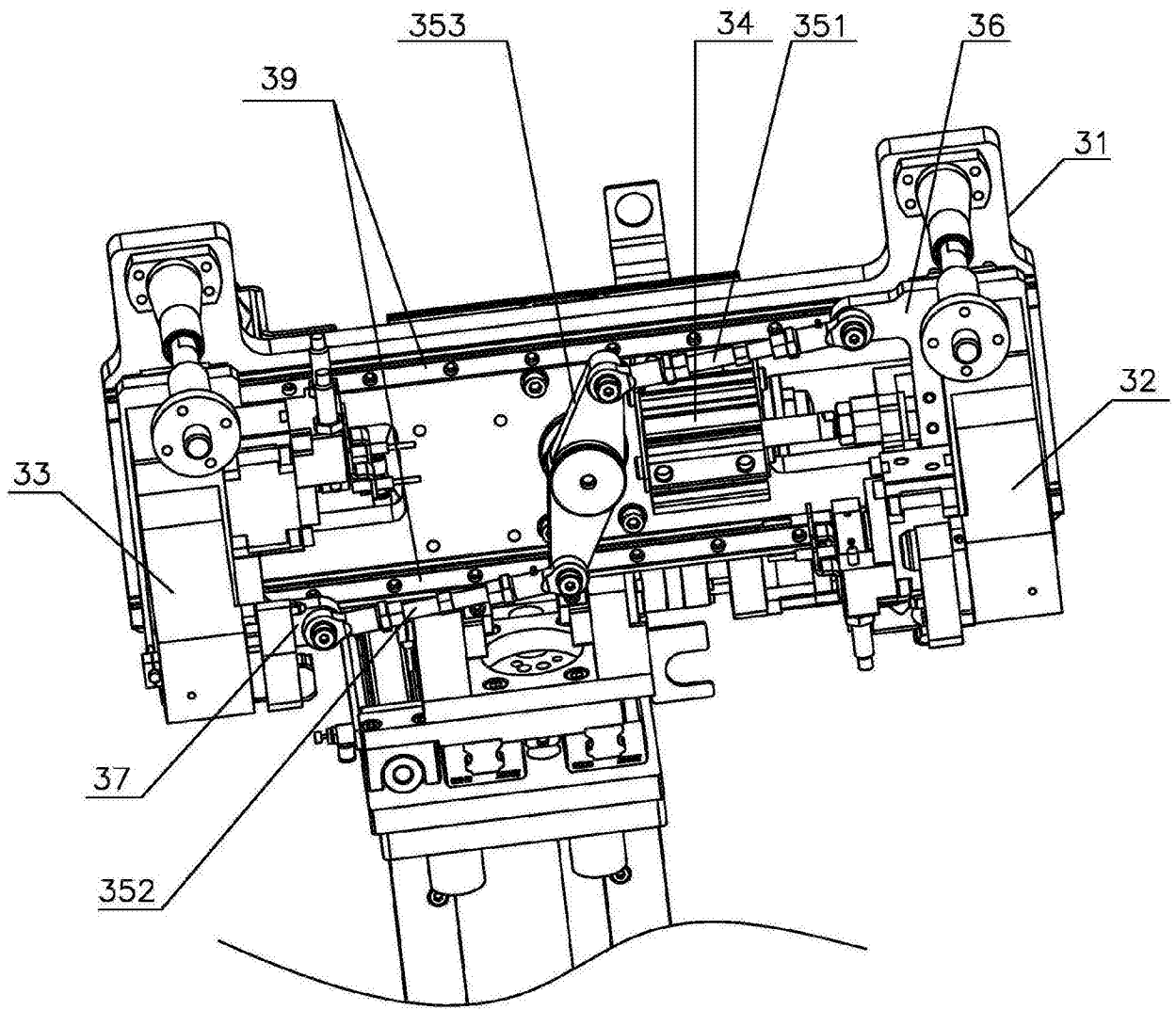


图2