



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214922577 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202121618360.X

(22) 申请日 2021.07.16

(73) 专利权人 海宁市上通轴承有限公司

地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市海宁经济开发区丹井路12号

(72) 发明人 陈琢儒

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

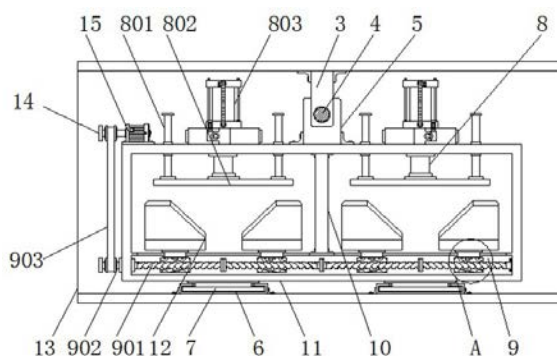
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种三叉轴定位工装夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种三叉轴定位工装夹具,涉及汽车零件加工技术领域,包括限位框,还包括防止零件松动的压紧结构、适用性强的夹持结构以及防止零件偏移的限位结构,所述限位框内部底端的两侧均安装有限位板,且限位板的顶端滑动连接有加工箱,所述限位板的内部均滑动设置有滑块,所述加工箱内部的中央位置处竖直安装有隔板,且隔板两侧的加工箱内部底端均滑动连接有两个夹板,所述加工箱顶端的一侧安装有第二伺服电机,且第二伺服电机的输出端连接有传动杆。本实用新型通过开启气缸工作,推动压板向下移动,直到压板接触三叉轴的顶端,在夹板和压板的共同作用下,可将三叉轴初步固定,该结构有利于提高加工的稳定性的。



1. 一种三叉轴定位工装夹具,包括限位框(13),其特征在于:还包括防止零件松动的压紧结构(8)、适用性强的夹持结构(9)以及防止零件偏移的限位结构;所述限位框(13)内部底端的两侧均安装有限位板(6),且限位板(6)的顶端滑动连接有加工箱(11),所述限位板(6)的内部均滑动设置有滑块(7),所述加工箱(11)内部的中央位置处竖直安装有隔板(10),且隔板(10)两侧的加工箱(11)内部底端均滑动连接有两个夹板(12),所述加工箱(11)顶端的一侧安装有第二伺服电机(15),且第二伺服电机(15)的输出端连接有传动杆(14),所述夹持结构(9)设置于加工箱(11)底端的内部;所述压紧结构(8)设置于加工箱(11)顶端的两侧;所述限位框(13)内部一端的两侧均设置有抵板(2),且限位结构设置于加工箱(11)的顶端中间位置处。

2. 根据权利要求1所述的一种三叉轴定位工装夹具,其特征在于:所述限位结构包括固定套(5),所述固定套(5)设置于加工箱(11)的顶端中央位置处,且限位框(13)内部顶端的一端安装有固定板(3),所述限位框(13)的一端中间位置处安装有第一伺服电机(1),且第一伺服电机(1)的输出端安装有第一丝杆(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种三叉轴定位工装夹具,其特征在于:所述第一丝杆(4)的输出端贯穿于限位框(13)的一端和固定套(5)的内部,且第一丝杆(4)的一端通过转轴与固定板(3)相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种三叉轴定位工装夹具,其特征在于:所述限位板(6)的顶端均通过滑块(7)与加工箱(11)相连接,且加工箱(11)均通过滑块(7)与限位板(6)构成滑动结构。

5. 根据权利要求1所述的一种三叉轴定位工装夹具,其特征在于:所述压紧结构(8)包括限位杆(801)、压板(802)和气缸(803),所述气缸(803)均安装于加工箱(11)顶端的两侧,且气缸(803)的底端贯穿至加工箱(11)的内部,所述气缸(803)的底端均连接有压板(802),且压板(802)顶端的两侧中间位置处均连接有限位杆(801),所述限位杆(801)的顶端均贯穿至加工箱(11)的上方。

6. 根据权利要求1所述的一种三叉轴定位工装夹具,其特征在于:所述夹持结构(9)包括第二丝杆(901)、皮带轮(902)、皮带(903)、套筒(904)和连板(905),所述第二丝杆(901)通过转轴设置于加工箱(11)底端的内部,且第二丝杆(901)的一端贯穿至加工箱(11)的一侧,所述传动杆(14)和第二丝杆(901)的外壁均套设有皮带轮(902),且皮带轮(902)之间连接有皮带(903),所述加工箱(11)底端内部的第二丝杆(901)外壁滑动连接有四个套筒(904),且套筒(904)的顶端均连接有连板(905)。

7. 根据权利要求6所述的一种三叉轴定位工装夹具,其特征在于:所述连板(905)的顶端均与夹板(12)相连接,且套筒(904)和第二丝杆(901)均通过螺纹相连接。

一种三叉轴定位工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零件加工技术领域，具体为一种三叉轴定位工装夹具。

背景技术

[0002] 三叉轴是一种汽车的重要零部件，在生产过程当中，三叉轴的加工尤为重要，为了满足生产质量要求，需要对零件进行多步加工，加工时，需要对三叉轴进行夹持固定，而现有的三叉轴定位工装夹具还有很多不足之处。

[0003] 经过检索，中国专利授权公告号CN110405491A，公告日2019年11月05日，公开了一种三销轴叉锯床加工定位夹具，文中提出“一次装入4个零件，毛坯的2个平面紧贴“V”形定位槽的两个定位面，利用上下调节手轮6依据毛坯规格大小调整毛坯内腔定位项杆，确保项在毛坯内腔中心位置，加工规格大小覆盖面广，”不同规格的零件，该结构无法保证每次零件位于毛坯内腔中心位置，鉴于此，针对上述问题，深入研究，遂有本案产生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种三叉轴定位工装夹具，以解决上述背景技术中提出的适用性较差、不具有压紧功能和不具有限位功能的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种三叉轴定位工装夹具，包括限位框，还包括防止零件松动的压紧结构、适用性强的夹持结构以及防止零件偏移的限位结构；

[0006] 所述限位框内部底端的两侧均安装有限位板，且限位板的顶端滑动连接有加工箱，所述限位板的内部均滑动设置有滑块，所述加工箱内部的中央位置处竖直安装有隔板，且隔板两侧的加工箱内部底端均滑动连接有两个夹板，所述加工箱顶端的一侧安装有第二伺服电机，且第二伺服电机的输出端连接有传动杆，所述夹持结构设置于加工箱底端的内部；

[0007] 所述压紧结构设置于加工箱顶端的两侧；

[0008] 所述限位框内部一端的两侧均设置有抵板，且限位结构设置于加工箱的顶端中间位置处。

[0009] 优选的，所述限位结构包括固定套，所述固定套设置于加工箱的顶端中央位置处，且限位框内部顶端的一端安装有固定板，所述限位框的一端中间位置处安装有第一伺服电机，且第一伺服电机的输出端安装有第一丝杆。

[0010] 优选的，所述第一丝杆的输出端贯穿于限位框的一端和固定套的内部，且第一丝杆的一端通过转轴与固定板相连接。

[0011] 优选的，所述限位板的顶端均通过滑块与加工箱相连接，且加工箱均通过滑块与限位板构成滑动结构。

[0012] 优选的，所述压紧结构包括限位杆、压板和气缸，所述气缸均安装于加工箱顶端的两侧，且气缸的底端贯穿至加工箱的内部，所述气缸的底端均连接有压板，且压板顶端的两

侧中间位置处均连接有限位杆,所述限位杆的顶端均贯穿至加工箱的上方。

[0013] 优选的,所述夹持结构包括第二丝杆、皮带轮、皮带、套筒和连板,所述第二丝杆通过转轴设置于加工箱底端的内部,且第二丝杆的一端贯穿至加工箱的一侧,所述传动杆和第二丝杆的外壁均套设有皮带轮,且皮带轮之间连接有皮带,所述加工箱底端内部的第二丝杆外壁滑动连接有四个套筒,且套筒的顶端均连接有连板。

[0014] 优选的,所述连板的顶端均与夹板相连接,且套筒和第二丝杆均通过螺纹相连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] (1) 本实用新型提供有第二伺服电机、第二丝杆和套筒,利用第二伺服电机,开启第二伺服电机工作,传动杆转动,在皮带和皮带轮的配合下可使得第二丝杆转动,在套筒螺纹的配合下,可使得套筒移动,从而使得连板带动夹板进行移动,直到夹板一侧的中点和三叉轴的一边相接触即可,该结构提高了装置的适用性;

[0017] (2) 本实用新型提供有气缸、压板和限位杆,利用气缸,开启气缸工作,推动压板向下移动,在压板移动的同时,限位杆进行滑动,可防止压板发生偏移,直到压板接触三叉轴的顶端,在夹板和压板的共同作用下,可将三叉轴初步固定,该结构实现了对零件的固定功能;

[0018] (3) 本实用新型提供有第一伺服电机、第一丝杆和抵板,利用第一伺服电机,开启第一伺服电机工作,第一丝杆转动,在固定套螺纹的配合下,可使得加工箱主体进行前后移动,直到零件的一端与抵板接触,该结构实现了装置的限位功能。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的主视剖视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的俯视剖视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的加工箱俯视剖视结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的加工箱底端的内部俯视剖视结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的图1中A处放大结构示意图。

[0024] 图中:1、第一伺服电机;2、抵板;3、固定板;4、第一丝杆;5、固定套;6、限位板;7、滑块;8、压紧结构;801、限位杆;802、压板;803、气缸;9、夹持结构;901、第二丝杆;902、皮带轮;903、皮带;904、套筒;905、连板;10、隔板;11、加工箱;12、夹板;13、限位框;14、传动杆;15、第二伺服电机。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例1:请参阅图1-5,一种三叉轴定位工装夹具,包括限位框13,还包括防止零件松动的压紧结构8、适用性强的夹持结构9以及防止零件偏移的限位结构;

[0027] 限位框13内部底端的两侧均安装有限位板6,且限位板6的顶端滑动连接有加工箱11,限位板6的内部均滑动设置有滑块7,加工箱11内部的中央位置处竖直安装有隔板10,且

隔板10两侧的加工箱11内部底端均滑动连接有两个夹板12,加工箱11顶端的一侧安装有第二伺服电机15,该第二伺服电机15的型号可为RDX-201-V36F5E13,且第二伺服电机15的输出端连接有传动杆14,夹持结构9设置于加工箱11底端的内部;

[0028] 压紧结构8设置于加工箱11顶端的两侧;

[0029] 限位框13内部一端的两侧均设置有抵板2,且限位结构设置于加工箱11的顶端中间位置处。

[0030] 请参阅图1-5,一种三叉轴定位工装夹具还包括限位结构,限位结构包括固定套5,固定套5设置于加工箱11的顶端中央位置处,且限位框13内部顶端的一端安装有固定板3,限位框13的一端中间位置处安装有第一伺服电机1,该第一伺服电机1的型号可为RDX-201-V36F5E13,且第一伺服电机1的输出端安装有第一丝杆4;

[0031] 第一丝杆4的输出端贯穿于限位框13的一端和固定套5的内部,且第一丝杆4的一端通过转轴与固定板3相连接;

[0032] 限位板6的顶端均通过滑块7与加工箱11相连接,且加工箱11均通过滑块7与限位板6构成滑动结构;

[0033] 具体地,如图1和图2所示,使用该机构时,开启第一伺服电机1工作,第一丝杆4转动,在固定套5螺纹的配合下,可使得加工箱11主体进行前后移动,同时滑块7在限位板6内部滑动,可防止加工箱11发生偏移,直到零件的一端与抵板2接触,可将零件彻底固定,防止零件偏移。

[0034] 实施例2:压紧结构8包括限位杆801、压板802和气缸803,气缸803均安装于加工箱11顶端的两侧,该气缸803的型号可为SC63,且气缸803的底端贯穿至加工箱11的内部,气缸803的底端均连接有压板802,且压板802顶端的两侧中间位置处均连接有限位杆801,限位杆801的顶端均贯穿至加工箱11的上方;

[0035] 具体地,如图1和图2所示,使用该机构时,开启气缸803工作,推动压板802向下移动,在压板802移动的同时,限位杆801进行滑动,可防止压板802发生偏移,直到压板802接触三叉轴的顶端,在夹板12和压板802的共同作用下,可将三叉轴初步固定,防止三叉轴活动。

[0036] 实施例3:夹持结构9包括第二丝杆901、皮带轮902、皮带903、套筒904和连板905,第二丝杆901通过转轴设置于加工箱11底端的内部,且第二丝杆901的一端贯穿至加工箱11的一侧,传动杆14和第二丝杆901的外壁均套设有皮带轮902,且皮带轮902之间连接有皮带903,加工箱11底端内部的第二丝杆901外壁滑动连接有四个套筒904,且套筒904的顶端均连接有连板905;

[0037] 连板905的顶端均与夹板12相连接,且套筒904和第二丝杆901均通过螺纹相连接;

[0038] 具体地,如图1、图2、图4和图5所示,使用该机构时,第二伺服电机15工作,传动杆14转动,在皮带903和皮带轮902的配合下可使得第二丝杆901转动,在套筒904螺纹的配合下,可使得套筒904移动,从而使得连板905带动夹板12进行移动,直到夹板12一侧的中点和三叉轴的一边相接触即可。

[0039] 工作原理:使用本装置时,首先,工作人员先将两个零件摆放在夹板12之间,在根据零件的尺寸对夹板12的间距进行调节。

[0040] 第一创新点实施步骤:

[0041] 第一步:开启第二伺服电机15工作,传动杆14转动,在皮带903和皮带轮902的配合下可使得第二丝杆901转动;

[0042] 第二步:在套筒904螺纹的配合下,可使得套筒904移动,从而使得连板905带动夹板12进行移动,直到夹板12一侧的中点和三叉轴的一边相接触即可。

[0043] 之后,为了便于加工。

[0044] 第二创新点实施步骤:

[0045] 第一步:工作人员开启气缸803工作,推动压板802向下移动;

[0046] 第二步:在压板802移动的同时,限位杆801进行滑动,可防止压板802发生偏移;

[0047] 第三步:直到压板802接触三叉轴的顶端,在夹板12和压板802的共同作用下,可将三叉轴初步固定,防止三叉轴活动。

[0048] 最后,为了防止三叉轴偏移。

[0049] 第三创新点实施步骤:

[0050] 第一步:工作人员开启第一伺服电机1工作,第一丝杆4转动;

[0051] 第二步:在固定套5螺纹的配合下,可使得加工箱11主体进行前后移动;

[0052] 第三步:同时滑块7在限位板6内部滑动,可防止加工箱11发生偏移,直到零件的一端与抵板2接触,可将零件彻底固定,防止零件偏移。

[0053] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

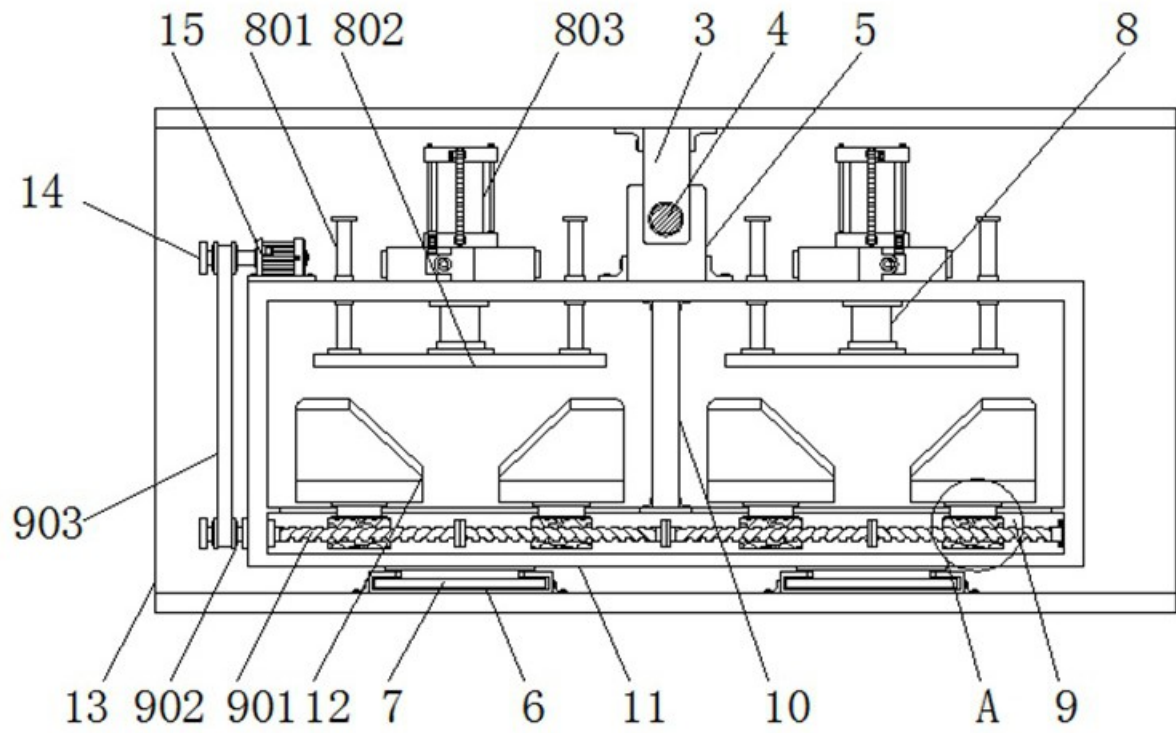


图1

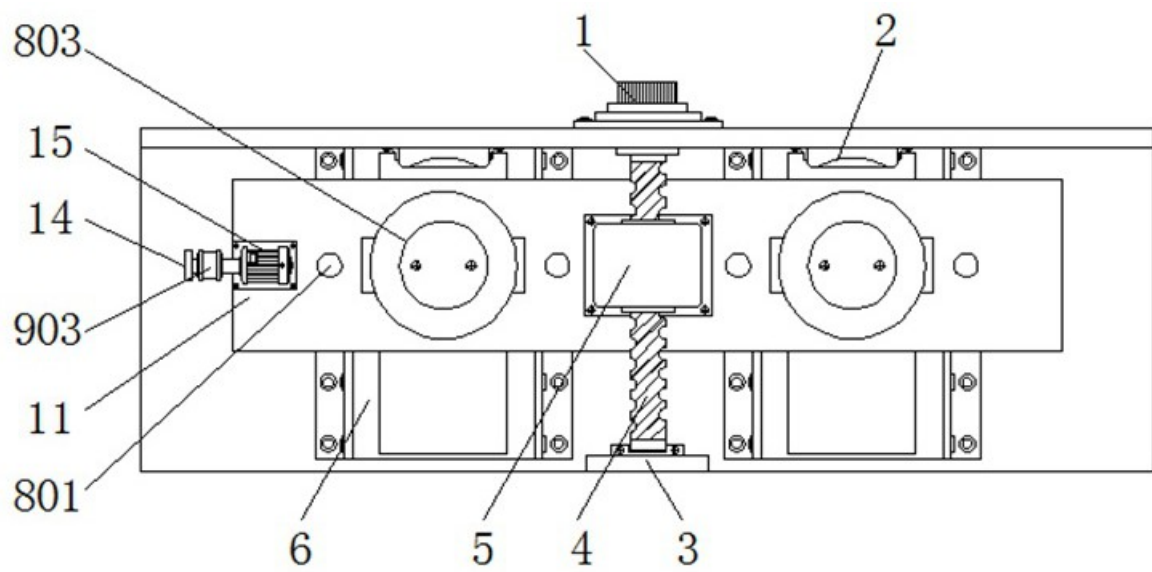


图2

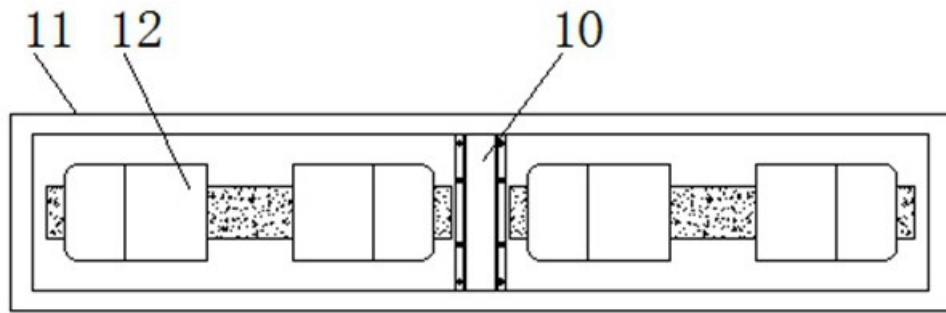


图3

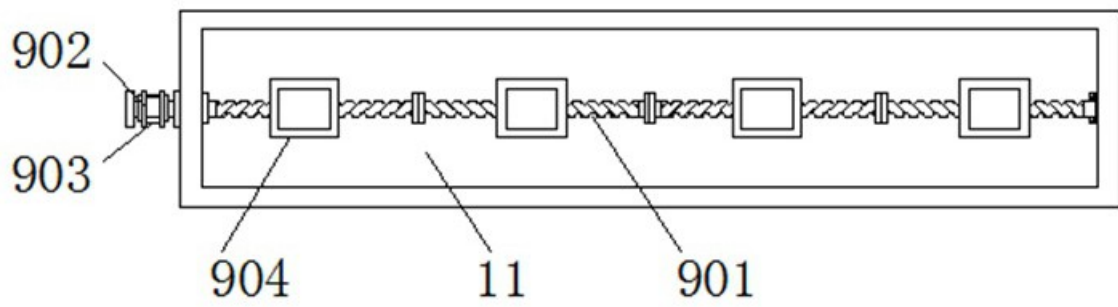


图4

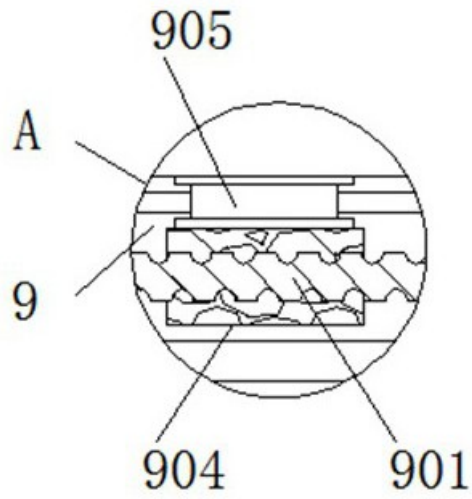


图5