(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221675870 U
(45)授权公告日 2024.09.10

(21)申请号 202420058825.8

(22)申请日 2024.01.10

(73)专利权人 河北知睿激光科技有限公司
地址 071199 河北省保定市清苑区清苑镇北大冉村

(72)发明人 宋福增 田旭涛

(74)专利代理机构 河北翰铭知识产权代理有限公司 13193
专利代理师 谭正

(51)Int.Cl.
B23B 39/00(2006.01)
B23Q 3/00(2006.01)

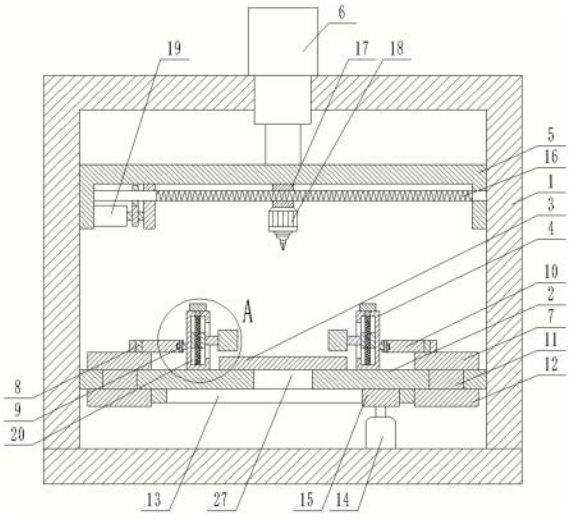
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种汽车加工用汽车零部件打孔装置

(57)摘要

本实用新型公开一种汽车加工用汽车零部件打孔装置,包括机架主体,机架主体内固定连接有载物板,载物板中部放置有工件,载物板上滑动连接有两个夹持块,两个夹持块分别位于工件两侧,载物板上安装有控制两个夹持块同步相向或相背滑动的控制组件;机架主体内滑动连接有升降架,升降架位于载物板上方,升降架内安装有钻孔组件;机架主体顶部固定连接有液压缸,液压缸伸缩端与升降架固定连接。本实用新型结构简单,使用便捷,能够对工件进行稳定夹持的同时对工件进行定位,便于打孔作业的进行。



CN 221675870 U

1.一种汽车加工用汽车零部件打孔装置,其特征在于:包括机架主体(1),所述机架主体(1)内固定连接有载物板(2),所述载物板(2)中部放置有工件(3),所述载物板(2)上滑动连接有两个夹持块(4),两个所述夹持块(4)分别位于所述工件(3)两侧,所述载物板(2)上安装有控制两个所述夹持块(4)同步相向或相背滑动的控制组件;所述机架主体(1)内滑动连接有升降架(5),所述升降架(5)位于所述载物板(2)上方,所述升降架(5)内安装有钻孔组件;所述机架主体(1)顶部固定连接有液压缸(6),所述液压缸(6)伸缩端与所述升降架(5)固定连接;

所述控制组件包括与所述载物板(2)转动连接的转动盘(7),所述转动盘(7)顶面边侧固定连接有连接柱(8),所述夹持块(4)靠近所述转动盘(7)的一侧固定连接有连接凸起(9),所述连接柱(8)与所述连接凸起(9)之间转动连接有连接杆(10);所述转动盘(7)底部固定连接有转动柱(11),所述转动柱(11)贯穿所述载物板(2)且与所述载物板(2)转动连接,所述转动柱(11)底部固定连接有配合齿轮(12),所述配合齿轮(12)与所述载物板(2)底面转动连接,所述载物板(2)底面转动连接有齿圈(13),所述齿圈(13)内圈与外圈均开设有啮合齿,所述齿圈(13)位于两个所述配合齿轮(12)之间,所述齿圈(13)外圈分别与两个所述配合齿轮(12)啮合,所述机架主体(1)底壁固定连接有控制电机(14),所述控制电机(14)输出轴固定连接有驱动齿轮(15),所述驱动齿轮(15)位于所述齿圈(13)内圈且与所述齿圈(13)内圈相啮合;

所述钻孔组件包括与所述升降架(5)转动连接的第一螺纹杆(16),所述第一螺纹杆(16)水平放置,所述升降架(5)内滑动连接有滑块(17),所述第一螺纹杆(16)贯穿所述滑块(17)且与所述滑块(17)螺纹连接,所述滑块(17)底面固定连接有钻孔机(18),所述升降架(5)上固定连接有控制所述第一螺纹杆(16)转动的驱动电机(19);

所述夹持块(4)内开设有滑槽(20),所述滑槽(20)内滑动连接有升降块(21),所述滑槽(20)内转动连接有第二螺纹杆(22),所述第二螺纹杆(22)竖直设置,所述第二螺纹杆(22)贯穿所述升降块(21)且与所述升降块(21)螺纹连接,所述第二螺纹杆(22)顶端贯穿所述夹持块(4)且固定连接有调节螺母(23),所述滑块(17)固定连接有横杆(24),所述横杆(24)远离所述滑块(17)的一端固定连接有压块(25),两个所述压块(25)位于所述工件(3)顶面两侧,所述滑槽(20)侧壁上开设有开口(26),所述横杆(24)位于所述开口(26)内且与所述开口(26)侧壁滑动连接。

2.根据权利要求1所述的汽车加工用汽车零部件打孔装置,其特征在于:所述载物板(2)中部开设有圆形通孔(27),所述圆形通孔(27)不大于所述工件(3)尺寸,所述圆形通孔(27)直径小于所述齿圈(13)内径。

3.根据权利要求1所述的汽车加工用汽车零部件打孔装置,其特征在于:所述压块(25)为橡胶块。

一种汽车加工用汽车零部件打孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件加工技术领域,特别是涉及一种汽车加工用汽车零部件打孔装置。

背景技术

[0002] 汽车配件加工是构成汽车配件加工整体的各单元及服务于汽车配件加工的产品。在汽车零部件加工过程中,常需要对汽车零部件进行打孔作业,故需要用到打孔装置。现有的打孔装置一般利用螺栓或滑块等简单的限位结构对待打孔工件进行限位,限位效果差,在打孔过程中容易出现偏移。申请号为201921342817.1的实用新型专利中公开了一种适用性强的汽车零部件打孔装置,通过两个第二气缸带动两个夹头运动,从而对工件进行夹持固定。但是由于其两个夹头分别用两个第二气缸控制,控制两个夹头同步运动过程复杂繁琐,而且在实际工作过程中,两个夹头运动存在差异,导致无法使工件稳定在中央位置,不利于定位。故亟需一种控制简单且便于对工件定位的汽车加工用汽车零部件打孔装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种汽车加工用汽车零部件打孔装置,以解决上述现有技术存在的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:本实用新型提供一种汽车加工用汽车零部件打孔装置,包括机架主体,所述机架主体内固定连接有载物板,所述载物板中部放置有工件,所述载物板上滑动连接有两个夹持块,两个所述夹持块分别位于所述工件两侧,所述载物板上安装有控制两个所述夹持块同步相向或相背滑动的控制组件;所述机架主体内滑动连接有升降架,所述升降架位于所述载物板上方,所述升降架内安装有钻孔组件;所述机架主体顶部固定连接有液压缸,所述液压缸伸缩端与所述升降架固定连接。

[0005] 优选的,所述控制组件包括与所述载物板转动连接的转动盘,所述转动盘顶面边侧固定连接有连接柱,所述夹持块靠近所述转动盘的一侧固定连接有连接凸起,所述连接柱与所述连接凸起之间转动连接有连接杆;所述转动盘底部固定连接有转动柱,所述转动柱贯穿所述载物板且与所述载物板转动连接,所述转动柱底部固定连接有配合齿轮,所述配合齿轮与所述载物板底面转动连接,所述载物板底面转动连接有齿圈,所述齿圈内圈与外圈均开设有啮合齿,所述齿圈位于两个所述配合齿轮之间,所述齿圈外圈分别与两个所述配合齿轮啮合,所述机架主体底壁固定连接有控制电机,所述控制电机输出轴固定连接有驱动齿轮,所述驱动齿轮位于所述齿圈内圈且与所述齿圈内圈相啮合。

[0006] 优选的,所述钻孔组件包括与所述升降架转动连接的第一螺纹杆,所述第一螺纹杆水平放置,所述升降架内滑动连接有滑块,所述第一螺纹杆贯穿所述滑块且与所述滑块螺纹连接,所述滑块底面固定连接有钻孔机,所述升降架上固定连接有控制所述第一螺纹杆转动的驱动电机。

[0007] 优选的,所述夹持块内开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有升降块,所述滑槽内转

动连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆竖直设置,所述第二螺纹杆贯穿所述升降块且与所述升降块螺纹连接,所述第二螺纹杆顶端贯穿所述夹持块且固定连接有调节螺母,所述滑块固定连接有横杆,所述横杆远离所述滑块的一端固定连接有压块,两个所述压块位于所述工件顶面两侧,所述滑槽侧壁上开设有开口,所述横杆位于所述开口内且与所述开口侧壁滑动连接。

[0008] 优选的,所述载物板中部开设有圆形通孔,所述圆形通孔不大于所述工件尺寸,所述圆形通孔直径小于所述齿圈内径。

[0009] 优选的,所述压块为橡胶块。

[0010] 本实用新型公开了以下技术效果:本实用新型通过控制组件控制两个夹持块同步相向或相背运动,进而能够稳定将工件固定在载物板中部,便于对工件进行定位,从而便于钻孔组件对工件进行钻孔作业,采用一个控制结构对两个夹持块进行控制,便于定位的同时不需要时时校正两个夹持块的驱动结构,操作便捷。利用两个夹持块对工件进行夹持定位结构更加稳定。本实用新型结构简单,使用便捷,能够对工件进行稳定夹持的同时对工件进行定位,便于打孔作业的进行。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型打孔装置结构示意图;

[0013] 图2为图1中A处的局部放大图;

[0014] 其中:1、机架主体;2、载物板;3、工件;4、夹持块;5、升降架;6、液压缸;7、转动盘;8、连接柱;9、连接凸起;10、连接杆;11、转动柱;12、配合齿轮;13、齿圈;14、控制电机;15、驱动齿轮;16、第一螺纹杆;17、滑块;18、钻孔机;19、驱动电机;20、滑槽;21、升降块;22、第二螺纹杆;23、调节螺母;24、横杆;25、压块;26、开口;27、圆形通孔。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0017] 参照图1-2,本实用新型提供一种汽车加工用汽车零部件打孔装置,包括机架主体1,机架主体1内固定连接有载物板2,载物板2中部放置有工件3,载物板2上滑动连接有两个夹持块4,两个夹持块4分别位于工件3两侧,载物板2上安装有控制两个夹持块4同步相向或相背滑动的控制组件;机架主体1内滑动连接有升降架5,升降架5位于载物板2上方,升降架5内安装有钻孔组件;机架主体1顶部固定连接有液压缸6,液压缸6伸缩端与升降架5固定连

接。控制组件控制两个夹持块4同步相向或相背运动,进而能够稳定将工件3固定在载物板2中部,便于对工件3进行定位,从而便于钻孔组件对工件3进行钻孔作业,采用一个控制结构对两个夹持块4进行控制,便于定位的同时不需要时时校正两个夹持块4的驱动结构,操作便捷。此外,利用两个夹持块4对工件进行夹持定位,结构更加稳定。

[0018] 在一个具体实施例中,控制组件包括与载物板2转动连接的转动盘7,转动盘7顶面边侧固定连接有连接柱8,夹持块4靠近转动盘7的一侧固定连接有连接凸起9,连接柱8与连接凸起9之间转动连接有连接杆10;转动盘7底部固定连接有转动柱11,转动柱11贯穿载物板2且与载物板2转动连接,转动柱11底部固定连接有配合齿轮12,配合齿轮12与载物板2底面转动连接,载物板2底面转动连接有齿圈13,齿圈13内圈与外圈均开设有啮合齿,齿圈13位于两个配合齿轮12之间,齿圈13外圈分别与两个配合齿轮12啮合,机架主体1底壁固定连接有控制电机14,控制电机14输出轴固定连接有驱动齿轮15,驱动齿轮15位于齿圈13内圈且与齿圈13内圈相啮合。通过控制电机14控制驱动齿轮15转动,进而带动齿圈13在载物板2底面转动,齿圈13在转动过程中同时带动两个配合齿轮12转动,配合齿轮12通过转动柱11带动转动盘7转动,转动盘7转动时推动夹持块4同步运动,从而对工件3进行定位与夹持,同时能够与压块25进行配合,带动压块25运动到指定位置对工件3进行固定。

[0019] 在一个具体实施例中,钻孔组件包括与升降架5转动连接的第一螺纹杆16,第一螺纹杆16水平放置,升降架5内滑动连接有滑块17,第一螺纹杆16贯穿滑块17且与滑块17螺纹连接,滑块17底面固定连接有钻孔机18,升降架5上固定连接有控制第一螺纹杆16转动的驱动电机19。通过驱动电机19带动第一螺纹杆16转动,带动滑块17在升降架5内滑动,从而调整钻孔机18的水平位置,便于在工件3的指定位置进行打孔作业。

[0020] 具体的,打孔机18为带动内置电机的打孔设备。

[0021] 在一个具体实施例中,夹持块4内开设有滑槽20,滑槽20内滑动连接有升降块21,滑槽20内转动连接有第二螺纹杆22,第二螺纹杆22竖直设置,第二螺纹杆22贯穿升降块21且与升降块21螺纹连接,第二螺纹杆22顶端贯穿夹持块4且固定连接有调节螺母23,滑块17固定连接有横杆24,横杆24远离滑块17的一端固定连接有压块25,两个压块25位于工件3顶面两侧,滑槽20侧壁上开设有开口26,横杆24位于开口26内且与开口26侧壁滑动连接。当待加工工件3厚度较小或者因其他因素导致工件3不便于利用夹持块4进行夹持时,转动调节螺母23,通过第二螺纹杆22转动带动升降块21上下运动,从而带动压块25对工件3两侧进行下压定位,从而对工件3进行固定。

[0022] 在一个具体实施例中,载物板2中部开设有圆形通孔27,圆形通孔27不大于工件3尺寸,圆形通孔27直径小于齿圈13内径。便于对打孔过程中的废屑进行收集。

[0023] 在一个具体实施例中,压块25为橡胶块。采用柔性的橡胶材质,能够防止压块25在对工件3进行固定过程中对工件3造成损伤。

[0024] 本实用新型的工作过程:使用时,将待加工工件3利用输送结构或人工输送到载物板2上,使其在圆形通孔27上方,然后启动控制电机14,控制电机14控制驱动齿轮15转动,进而带动齿圈13转动,齿圈13转动带动两个配合齿轮12转动,配合齿轮12带动转动盘7转动,转动盘7在转动过程中通过连接杆10推动夹持块4向中间位置滑动,从而将工件3推动至载物板2中央进行定位并利用两个夹持块4对工件3进行夹持,实现对工件的固定。然后启动液压缸6,液压缸6带动升降架5上下运动,进而带动钻孔机18上下运动对工件进行打孔,通过

驱动电机19带动第一螺纹杆16转动,能够通过调整滑块17的水平位置调整钻孔机18的水平位置。当待加工工件3厚度较薄或者不易利用两个夹持块4进行稳定夹持时,当两个夹持块4使工件3运动至中间定位处时,转动两个调节螺母23,通过第二螺纹杆22转动带动升降块21向下运动从而带动压块25向下运动,对待加工工件3进行固定,使其稳定在指定位置便于进行打孔作业。。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“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,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。

[0026] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

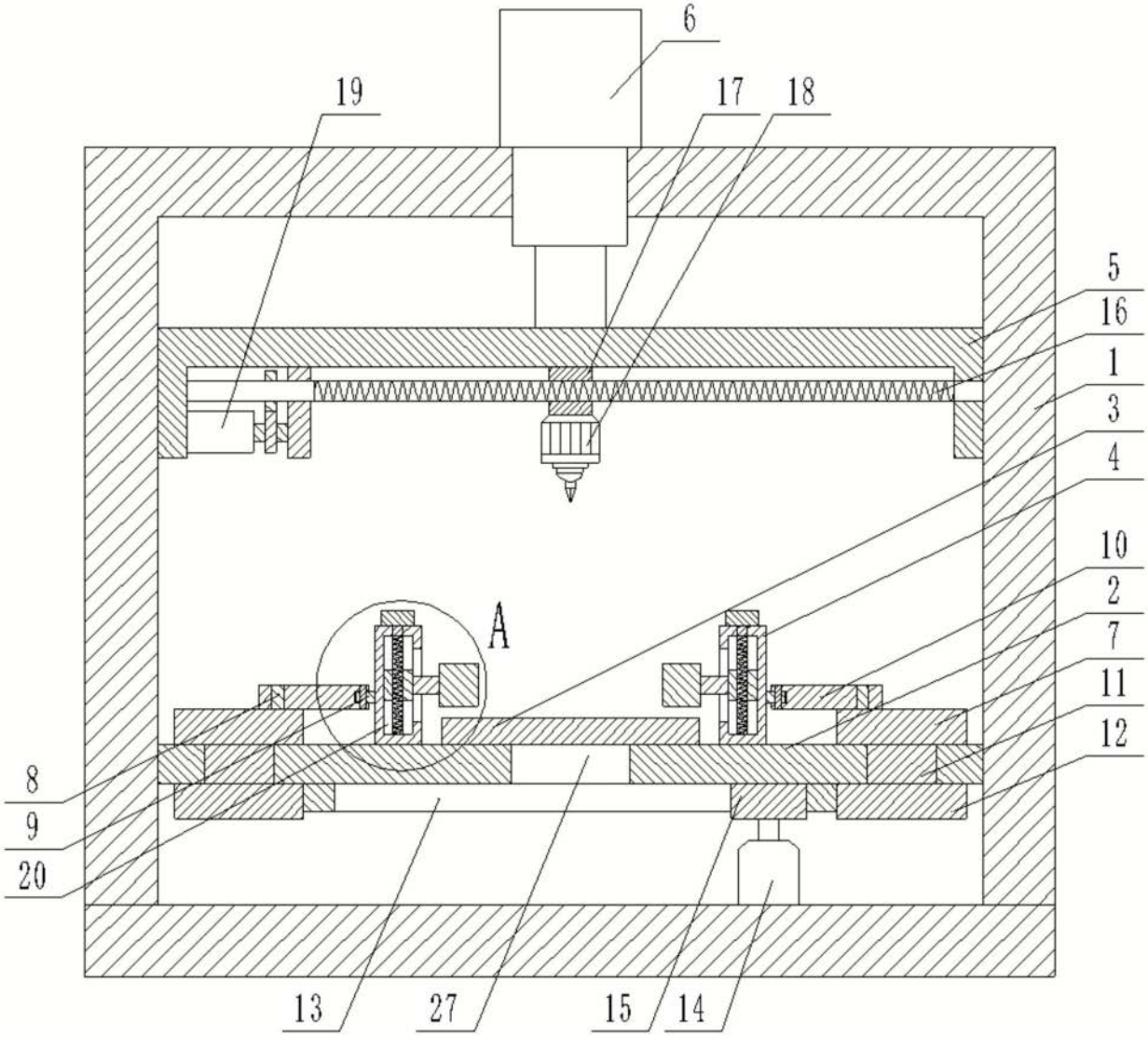


图1

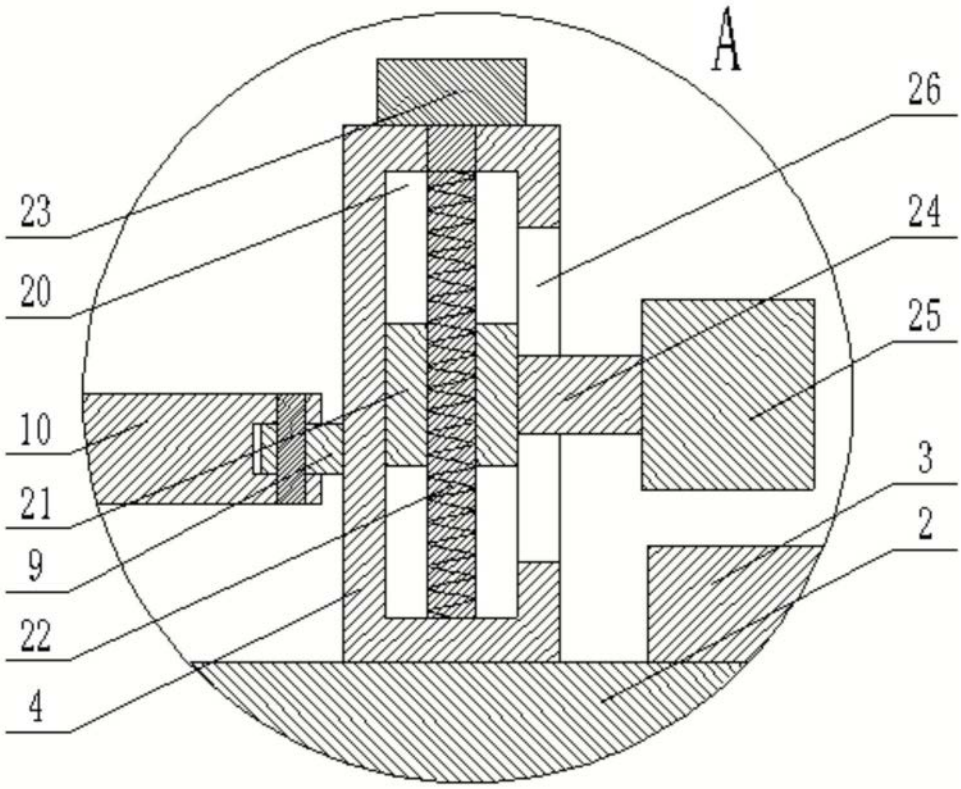


图2