



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108544269 A

(43)申请公布日 2018.09.18

(21)申请号 201810720062.8

(22)申请日 2018.07.03

(71)申请人 合肥连森裕腾新材料科技开发有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区翡翠路447号翡翠花园四期7幢702室

(72)发明人 程华风

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int. Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 1/44(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

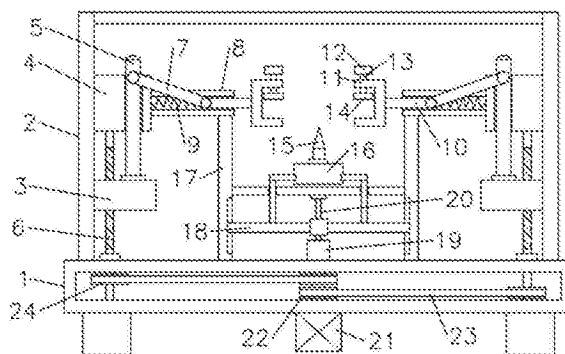
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

一种汽车零部件生产用冲压钻孔装置

## (57)摘要

本发明公开了一种汽车零部件生产用冲压钻孔装置,包括支撑底箱、升降滑块、竖直轨道、水平轨道、工件槽、钻头、升降板、正反转电机和丝杆,所述支撑底箱两端顶部均固定焊接架设有支撑柱,两个支撑柱上均设置有用于对汽车零部件进行夹持固定的夹持机构,所述支撑底箱的中部顶端对称固定设置有支撑竖板,两个支撑竖板之间上下滑动设有升降板,升降板的中部通过螺纹连接方式安装有丝杆,所述支撑底箱的中部顶端固定安装有用于驱动丝杆转动的正反转电机,所述钻孔电机固定连接架设在升降板上,所述钻孔电机的输出轴顶端驱动连接有钻头。本发明方便对汽车零部件的夹持固定,有利于对汽车零部件的钻孔加工,大大降低了人工劳动强度。



1. 一种汽车零配件生产用冲压钻孔装置,包括支撑底箱(1)、升降滑块(3)、竖直轨道(4)、水平轨道(8)、工件槽(11)、钻头(15)、升降板(18)、正反转电机(19)和丝杆(20),其特征是,所述支撑底箱(1)两端顶部均固定焊接架设有支撑柱(2),两个支撑柱(2)上均设置有用于对汽车零配件进行夹持固定的夹持机构,所述夹持机构包括升降滑块(3)、竖直轨道(4)、竖向支撑杆(5)、连接杆(7)、连接弹簧(9)、支撑横杆(10)和工件槽(11),所述工件槽(11)固定安装在支撑横杆(10)的端部,所述支撑底箱(1)的中部顶端对称固定设置有支撑竖板(17),两个支撑竖板(17)之间上下滑动设有升降板(18),升降板(18)的中部通过螺纹连接方式安装有丝杆(20),所述支撑底箱(1)的中部顶端固定安装有用于驱动丝杆(20)转动的正反转电机(19),所述钻孔电机(16)固定连接架设在升降板(18)上,所述钻孔电机(16)的输出轴顶端驱动连接有钻头(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车零配件生产用冲压钻孔装置,其特征是,所述竖直轨道(4)固定安装在支撑柱(2)的上部内壁上,所述支撑底箱(1)于竖直轨道(4)之间转动架设有呈竖直方向设置的丝杆(6),所述升降滑块(3)的一侧开设有内螺纹通孔(31),所述升降滑块(3)通过内螺纹通孔(31)螺纹连接套设在丝杆(6)上。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车零配件生产用冲压钻孔装置,其特征是,所述竖直轨道(4)上上下下滑动设有竖向支撑杆(5),所述竖向支撑杆(5)的底端与升降滑块(3)的另一侧顶端固定连接,所述水平轨道(8)固定安装在竖直轨道(4)的右侧壁上,水平轨道(8)上水平滑动设有支撑横杆(10)。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车零配件生产用冲压钻孔装置,其特征是,所述连接杆(7)的一端与支撑横杆(10)相铰接,连接杆(7)的另一端与竖向支撑杆(5)的顶端相铰接,所述水平轨道(8)内还设置有连接弹簧(9),连接弹簧(9)的一端与支撑横杆(10)相连接,连接弹簧(9)的另一端与竖直轨道(4)的右端外壁相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车零配件生产用冲压钻孔装置,其特征是,所述支撑底箱(1)的内腔中部转动架设有转动轴,转动轴上安装有两个主动轮(22),支撑底箱(1)的中部底端安装有用于驱动主动轮(22)转动的驱动电机(21),两个所述夹持机构上的丝杆(6)底端均设置有从动轮(24),两个主动轮(22)分别通过传动链(23)与两个从动轮(24)传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车零配件生产用冲压钻孔装置,其特征是,所述工件槽(11)的顶板上通过螺纹连接方式转动安装有螺杆(13),螺杆(13)的顶部固定设置有手轮(12),所述螺杆(13)的底端设有夹块(14),夹块(14)与螺杆(13)的底端之间通过轴承连接方式转动连接。

## 一种汽车零配件生产用冲压钻孔装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零件加工,具体是一种汽车零配件生产用冲压钻孔装置。

### 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。随着汽车配件加工市场竞争的日趋激烈,环保理念的深入人心,以及技术的不断升级和应用,国际汽车配件加工零部件行业近年来呈现出如下发展特征:①汽车配件加工系统配套、模块化供应趋势方兴未艾;②汽车配件加工采购全球化;③汽车配件加工产业转移速度加快。

[0003] 目前,在制造汽车零件时,最常用的是钻孔操作,而汽车零件的孔对制造过程的精度有较高要求,而现有技术中通常在通过常规钻孔设备对汽车零件进行加工,在对零件的钻孔作业通常是采用人工辅助普通的钻机完成,如此作业方式不但效率低,耗费人力,增加人工成本,并且钻孔精度低,废品率高。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种汽车零配件生产用冲压钻孔装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种汽车零配件生产用冲压钻孔装置,包括支撑底箱、升降滑块、竖直轨道、水平轨道、工件槽、钻头、升降板、正反转电机和丝杆,所述支撑底箱两端顶部均固定焊接架设有支撑柱,两个支撑柱上均设置有用于对汽车零配件进行夹持固定的夹持机构,所述夹持机构包括升降滑块、竖直轨道、竖向支撑杆、连接杆、连接弹簧、支撑横杆和工件槽,所述工件槽固定安装在支撑横杆的端部,所述支撑底箱的中部顶端对称固定设置有支撑竖板,两个支撑竖板之间上下滑动设有升降板,升降板的中部通过螺纹连接方式安装有丝杆,所述支撑底箱的中部顶端固定安装有用于驱动丝杆转动的正反转电机,所述钻孔电机固定连接架安装在升降板上,所述钻孔电机的输出轴顶端驱动连接有钻头。

[0006] 优选的,所述竖直轨道固定安装在支撑柱的上部内壁上,所述支撑底箱于竖直轨道之间转动架设有呈竖直方向设置的丝杆,所述升降滑块的一侧开设有内螺纹通孔,所述升降滑块通过内螺纹通孔螺纹连接套设在丝杆上。

[0007] 优选的,所述竖直轨道上上下滑动设有竖向支撑杆,所述竖向支撑杆的底端与升降滑块的另一侧顶端固定连接,所述水平轨道固定安装在竖直轨道的右侧壁上,水平轨道上水平滑动设有支撑横杆。

[0008] 优选的,所述连接杆的一端与支撑横杆相铰接,连接杆的另一端与竖向支撑杆的顶端相铰接,所述水平轨道内还设置有连接弹簧,连接弹簧的一端与支撑横杆相连接,连接弹簧的另一端与竖直轨道的右端外壁相连接。

[0009] 优选的,所述支撑底箱的内腔中部转动架设有转动轴,转动轴上安装有两个主动

轮,支撑底箱的中部底端安装有用于驱动主动轮转动的驱动电机,两个所述夹持机构上的丝杆底端均设置有从动轮,两个主动轮分别通过传动链与两个从动轮传动连接。

[0010] 优选的,所述工件槽的顶板上通过螺纹连接方式转动安装有螺杆,螺杆的顶部固定设置有手轮,所述螺杆的底端设有夹块,夹块与螺杆的底端之间通过轴承连接方式转动连接。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、由于竖向支撑杆、连接杆和支撑横杆三者形成连杆机构,升降滑块在竖直方向上运动时,在连杆机构的联动作用下,能够推动工件槽运动,这样能够调节两个工件槽之间的距离,使其适用于所要钻孔加工汽车零配件的尺寸,然后将汽车零配件的两端分别架设在两个工件槽上,之后利用手轮带动螺杆转动,推动夹块向下运动,实现对汽车零配件的进一步夹紧固定。

[0012] 2、利用正反转电机驱动丝杆转动,由于升降板通过螺纹连接方式安装在丝杆上,当丝杆正向转动或者反向转动时,能够带动升降板在竖直方向上运动,进而推动高速旋转的钻头向上运动,实现对工件槽上所夹持汽车零配件的冲压钻孔。

[0013] 综上所述,本发明结构简单合理,方便对汽车零配件的夹持固定,且操作便捷,有利于对汽车零配件的钻孔加工,大大降低了人工劳动强度,工作效率高,适合推广使用。

## 附图说明

[0014] 图1为一种汽车零配件生产用冲压钻孔装置的结构示意图。

[0015] 图2为一种汽车零配件生产用冲压钻孔装置中夹持机构的结构示意图。

[0016] 图3为一种汽车零配件生产用冲压钻孔装置中夹持机构中升降滑块的结构示意图。

[0017] 图中:1-支撑底箱,2-支撑柱,3-升降滑块,4-竖直轨道,5-竖向支撑杆,6-丝杆,7-连接杆,8-水平轨道,9-连接弹簧,10-支撑横杆,11-工件槽,12-手轮,13-螺杆,14-夹块,15-钻头,16-钻孔电机,17-支撑竖板,18-升降板,19-正反转电机,20-丝杆,21-驱动电机,22-主动轮,23-传动链,24-从动轮,31-内螺纹通孔。

## 具体实施方式

[0018]

下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种汽车零配件生产用冲压钻孔装置,包括支撑底箱1、升降滑块3、竖直轨道4、水平轨道8、工件槽11、钻头15、升降板18、正反转电机19和丝杆20,所述支撑底箱1两端顶部均固定焊接架设有呈竖直方向设置的支撑柱2,两个支撑柱2上均设置有用以对汽车零配件进行夹持固定的夹持机构,所述夹持机构包括升降滑块3、竖直轨道4、竖向支撑杆5、连接杆7、连接弹簧9、支撑横杆10和工件槽11,所述竖直轨道4固定安装在支撑柱2的上部内壁上,所述支撑底箱1于竖直轨道4之间转动架设有呈竖直方向设

置的丝杆6,所述升降滑块3的一侧开设有内螺纹通孔31,所述升降滑块3通过内螺纹通孔31螺纹连接套设在丝杆6上,所述竖直轨道4上上下滑动设有竖向支撑杆5,所述竖向支撑杆5的底端与升降滑块3的另一侧顶端相固定连接,所述水平轨道8固定安装在竖直轨道4的右侧壁上,水平轨道8上水平滑动设有支撑横杆10,所述连接杆7的一端与支撑横杆10相铰接,连接杆7的另一端与竖向支撑杆5的顶端相铰接,所述水平轨道8内还设置有连接弹簧9,连接弹簧9的一端与支撑横杆10相连接,连接弹簧9的另一端与竖直轨道4的右端外壁相连接,所述工件槽11固定安装在支撑横杆10的端部,所述工件槽11的顶板上通过螺纹连接方式转动安装有螺杆13,螺杆13的顶部固定设置有手轮12,所述螺杆13的底端设有夹块14,夹块14与螺杆13的底端之间通过轴承连接方式转动连接。

[0020] 所述支撑底箱1的内腔中部转动架设有转动轴,转动轴上安装有两个主动轮22,支撑底箱1的中部底端安装有用于驱动主动轮22转动的驱动电机21,驱动电机21采用正反转伺服电机,驱动电机21的输出轴与转动轴的底端驱动连接,两个所述夹持机构上的丝杆6底端均设置有从动轮24,两个主动轮22分别通过传动链23与两个从动轮24相传动连接,利用驱动电机21驱动两个夹持机构上的丝杆6进行正向转动或者反向转动,进而带动升降滑块3在竖直方向上运动,由于竖向支撑杆5、连接杆7和支撑横杆10三者形成连杆机构,升降滑块3在竖直方向上运动时,在连杆机构的联动作用下,能够推动工件槽11运动,这样能够调节两个工件槽11之间的距离,使其适用于所要钻孔加工汽车零配件的尺寸,然后将汽车零配件的两端分别架设在两个工件槽11上,之后利用手轮12带动螺杆13转动,推动夹块14向下运动,实现对汽车零配件的进一步夹紧固定。

[0021] 所述支撑底箱1的中部顶端对称固定设置有支撑竖板17,两个支撑竖板17之间上下滑动设有升降板18,升降板18的中部通过螺纹连接方式安装有丝杆20,所述支撑底箱1的中部顶端固定安装有用于驱动丝杆20转动的正反转电机19,所述钻孔电机16固定连接架设在升降板18上,所述钻孔电机16的输出轴顶端驱动连接有钻头15,利用正反转电机19驱动丝杆20转动,由于升降板18通过螺纹连接方式安装在丝杆20上,当丝杆20正向转动或者反向转动时,能够带动升降板18在竖直方向上运动,进而推动高速旋转的钻头15向上运动,实现对工件槽11上所夹持汽车零配件的冲压钻孔。

[0022] 本发明结构简单合理,方便对汽车零配件的夹持固定,且操作便捷,有利于对汽车零配件的钻孔加工,大大降低了人工劳动强度,工作效率高,适合推广使用。

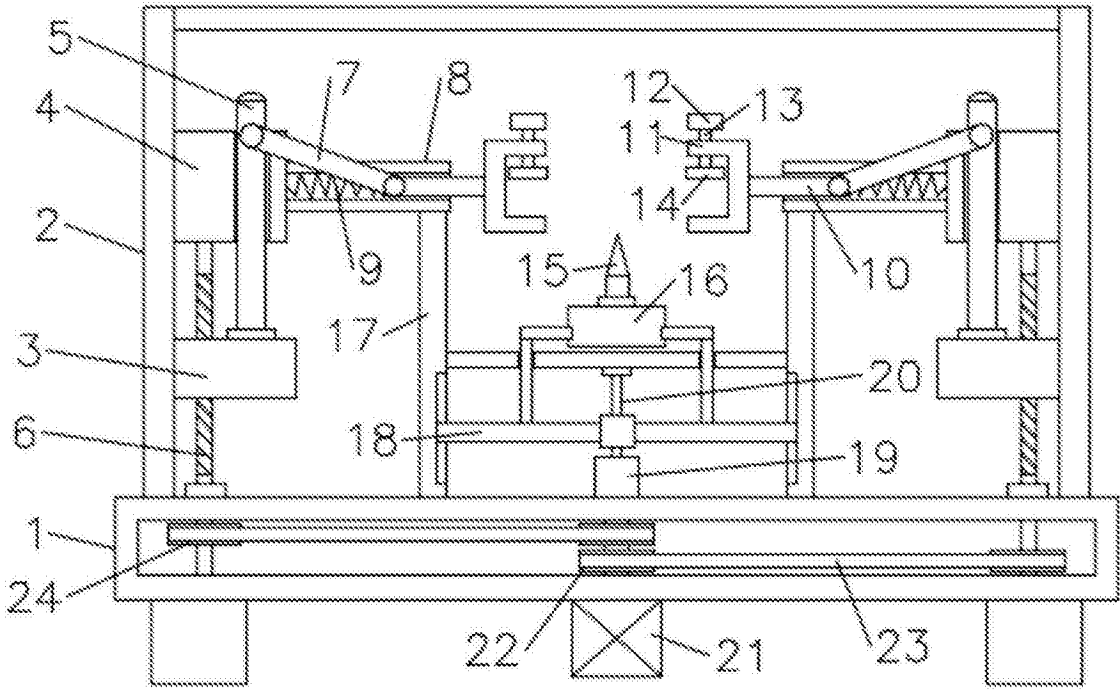


图1

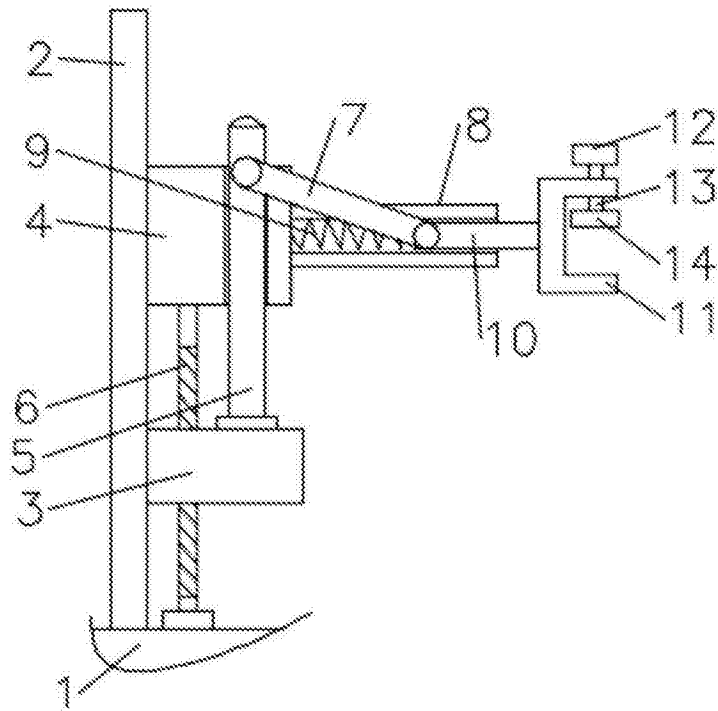


图2

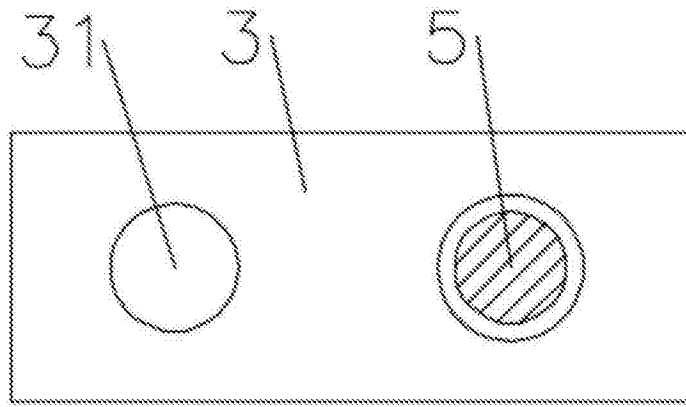


图3