



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206500488 U

(45)授权公告日 2017.09.19

(21)申请号 201720214777.7

(22)申请日 2017.03.07

(73)专利权人 辽宁工业大学

地址 121000 辽宁省锦州市古塔区士英街
169号

(72)发明人 钟孝伟 陈双 王乾乾 包黎明
王源 赵凯旋

(74)专利代理机构 温州市品创专利商标代理事
务所(普通合伙) 33247

代理人 程春生

(51)Int.Cl.

B21D 28/24(2006.01)

B21D 53/88(2006.01)

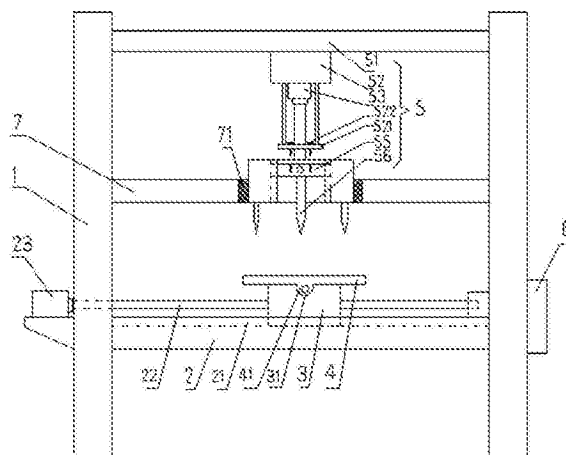
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

汽车零部件制造用自动压孔机

(57)摘要

本实用新型涉及汽车零部件制造用自动压孔机,包括支撑柱、支撑台、支撑板、放置座,支撑台的上方设有压孔组件,压孔组件包括固定板、驱动气缸、旋转座、滑动板、固定在滑动板下方的压孔杆,固定板底面上固定有固定连接于旋转座顶面中部且用于驱动旋转座旋转的旋转电机,旋转座侧壁上沿周向均匀嵌入有四个贯穿上下表面的滑动槽,滑动板可上下移动地滑动连接在滑动槽内,有固定螺栓螺纹连接地穿过滑动板后螺纹连接于滑动槽上,驱动气缸位于一滑动槽的正上方,驱动气缸底部的伸缩端上固定有与滑动槽相对应的连接板,滑动板与连接板之间通过定位螺栓可拆卸连接。本实用新型压孔机便于自动化操作,工作效率高,适用性强。



1.汽车零部件制造用自动压孔机,其特征在于:包括竖向分布固定在两侧的支撑柱、水平分布固定在两侧支撑柱之间的支撑台、纵向分布在支撑台上的支撑板、可纵向往复直线运动地连接在支撑板上的放置座,所述支撑板可横向往复直线移动地连接在支撑台上;

所述支撑台的上方设有压孔组件,所述压孔组件包括水平分布地固定在两侧支撑柱顶部之间的固定板、固定在固定板下方的驱动气缸、圆盘状的旋转座、滑动板、固定在滑动板下方的压孔杆,所述固定板底面上固定有固定连接于旋转座顶面中部且用于驱动旋转座旋转的旋转电机,所述旋转座侧壁上沿周向均匀嵌入有四个贯穿上下表面的滑动槽,所述滑动板可上下移动地滑动连接在滑动槽内,有固定螺栓螺纹连接地穿过滑动板后螺纹连接于滑动槽上,所述驱动气缸位于一滑动槽的正上方,所述驱动气缸底部的伸缩端上固定有与滑动槽相对应的连接板,所述滑动板与连接板之间通过定位螺栓可拆卸连接。

2.根据权利要求1所述的汽车零部件制造用自动压孔机,其特征在于:所述支撑台顶面上嵌入有与支撑板相对应的滑移槽,所述支撑台上设有用于驱动支撑板做横向往复直线移动的横驱装置,所述横驱装置包括横向分布的第一丝杠、固定连接于第一丝杆且用于驱动第一丝杆旋转的第一步进电机,所述支撑板滑动配合在滑移槽内且支撑板螺纹连接于第一丝杆,所述支撑柱上固定有PLC控制箱,所述第一步进电机、驱动气缸、旋转电机分别电连接于PLC控制箱。

3.根据权利要求2所述的汽车零部件制造用自动压孔机,其特征在于:所述支撑板顶面上嵌入有纵向分布的滑槽,所述放置座底面向下延伸出与滑槽相对应的滑动部,所述放置座通过滑动部滑动配合在滑槽内;所述支撑台上固定有用于驱动放置座做纵向往复直线移动的纵驱装置,所述纵驱装置包括纵向分布的第二丝杆、固定连接于第二丝杆且用于驱动第二丝杆旋转的第二步进电机,所述放置座的滑动部螺纹连接于第二丝杆,所述第二步进电机电连接于PLC控制箱。

4.根据权利要求1所述的汽车零部件制造用自动压孔机,其特征在于:两侧支撑柱之间固定有固定架,所述旋转座通过滚动轴承旋转连接在固定架上。

汽车零部件制造用自动压孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件制造设备技术领域,具体是涉及汽车零部件制造用自动压孔机。

背景技术

[0002] 目前,汽车零配件打孔大多是采用手工进行打孔,打孔繁琐,效率低,劳动强度大,不利于大规模自动化操作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种便于自动化操作、工作效率高的汽车零部件制造用自动压孔机。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供以下技术方案:汽车零部件制造用自动压孔机,包括竖向分布固定在两侧的支撑柱、水平分布固定在两侧支撑柱之间的支撑台、纵向分布在支撑台上的支撑板、可纵向往复直线运动地连接在支撑板上的放置座,所述支撑板可横向往复直线移动地连接在支撑台上;

[0005] 所述支撑台的上方设有压孔组件,所述压孔组件包括水平分布地固定在两侧支撑柱顶部之间的固定板、固定在固定板下方的驱动气缸、圆盘状的旋转座、滑动板、固定在滑动板下方的压孔杆,所述固定板底面上固定有固定连接于旋转座顶面中部且用于驱动旋转座旋转的旋转电机,所述旋转座侧壁上沿周向均匀嵌入有四个贯穿上下表面的滑动槽,所述滑动板可上下移动地滑动连接在滑动槽内,有固定螺栓螺纹连接地穿过滑动板后螺纹连接于滑动槽上,所述驱动气缸位于一滑动槽的正上方,所述驱动气缸底部的伸缩端上固定有与滑动槽相对应的连接板,所述滑动板与连接板之间通过定位螺栓可拆卸连接。

[0006] 在上述方案基础上,所述支撑台顶面上嵌入有与支撑板相对应的滑移槽,所述支撑台上设有用于驱动支撑板做横向往复直线移动的横驱装置,所述横驱装置包括横向分布的第一丝杠、固定连接于第一丝杠且用于驱动第一丝杠旋转的第一步进电机,所述支撑板滑动配合在滑移槽内且支撑板螺纹连接于第一丝杠,所述支撑柱上固定有PLC控制箱,所述第一步进电机、驱动气缸、旋转电机分别连接于PLC控制箱。

[0007] 在上述方案基础上,所述支撑板顶面上嵌入有纵向分布的滑槽,所述放置座底面向下延伸出与滑槽相对应的滑动部,所述放置座通过滑动部滑动配合在滑槽内;所述支撑台上固定有用于驱动放置座做纵向往复直线移动的纵驱装置,所述纵驱装置包括纵向分布的第二丝杠、固定连接于第二丝杠且用于驱动第二丝杠旋转的第二步进电机,所述放置座的滑动部螺纹连接于第二丝杠,所述第二步进电机连接于PLC控制箱。

[0008] 在上述方案基础上,两侧支撑柱之间固定有固定架,所述旋转座通过滚动轴承旋转连接在固定架上。

[0009] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是:本实用新型提供的压孔机,在旋转座的四个滑动板下各固定有不同孔径的压孔杆,根据待零部件压孔需求而利用旋转电机

转动旋转座以使所需孔径的压孔杆,对应在驱动气缸下方,然后将驱动气缸的连接板与该滑动板固定在一起,再调整好放置座在支撑台上的位置,将零部件固定在放置座上且使待压孔位置置于压孔杆下方,便可利用驱动气缸驱动压孔杆上下移动,实施对零部件的压孔作业。而且,本实用新型压孔机便于自动化操作,工作效率高,适用于不同压孔大小的压孔需求,适用性强。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型正面角度结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型压孔组件与支撑台、放置座配合关系的侧面角度结构示意图;

[0012] 图3为本实用新型放置座结构示意图;

[0013] 图4为本实用新型旋转座俯视角度的示意图。

[0014] 图中标号为:1-支撑柱,2-支撑台,21-滑移槽,22-第一丝杠,23-第一步进电机,3-支撑板,31-滑槽,4-放置座,41-滑动部,42-第二丝杆,43-第二步进电机,5-压孔组件,51-固定板,52-驱动气缸,521-连接板,522-定位螺栓,53-旋转电机,54-旋转座,541-滑动槽,542-固定螺栓,55-滑动板,56-压孔杆,6-PLC控制箱,7-固定架,71-滚动轴承。

具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0016] 参照图1至图4可知,汽车零部件制造用自动压孔机,包括竖向分布固定在两侧的支撑柱1、水平分布固定在两侧支撑柱1之间的支撑台2、纵向分布在支撑台2上的支撑板3、可纵向往复直线运动地连接在支撑板3上的放置座4,所述支撑板3可横向往复直线移动地连接在支撑台2上。

[0017] 具体的:所述支撑台2顶面上嵌入有与支撑板3相对应的滑移槽21,所述支撑台2上设有用于驱动支撑板3做横向往复直线移动的横驱装置,所述横驱装置包括横向分布的第一丝杠22、固定连接于第一丝杠22且用于驱动第一丝杠22旋转的第一步进电机23,所述支撑板3滑动配合在滑移槽21内且支撑板3螺纹连接于第一丝杠22,所述支撑柱1上固定有PLC控制箱6,所述第一步进电机23电连接于PLC控制箱6。

[0018] 所述支撑板3顶面上嵌入有纵向分布的滑槽31,所述放置座4底面向下延伸出与滑槽31相对应的滑动部41,所述放置座4通过滑动部41滑动配合在滑槽31内;所述支撑台2上固定有用于驱动放置座4做纵向往复直线移动的纵驱装置,所述纵驱装置包括纵向分布的第二丝杆42、固定连接于第二丝杆42且用于驱动第二丝杆42旋转的第二步进电机43,所述放置座4的滑动部41螺纹连接于第二丝杆42,所述第二步进电机43电连接于PLC控制箱6。

[0019] 所述支撑台2的上方设有压孔组件5,所述压孔组件5包括水平分布地固定在两侧支撑柱1顶部之间的固定板51、固定在固定板51下方的驱动气缸52、圆盘状的旋转座54、滑动板55、固定在滑动板55下方的压孔杆56,所述驱动气缸52电连接于PLC控制箱6。

[0020] 所述固定板51底面上固定有固定连接于旋转座54顶面中部且用于驱动旋转座54旋转的旋转电机53,所述旋转电机53电连接于PLC控制箱6,两侧支撑柱1之间固定有固定架

7,所述旋转座54通过滚动轴承71旋转连接在固定架7上,便于提高旋转座54的旋转稳定性。所述旋转座54侧壁上沿周向均匀嵌入有四个贯穿上下表面的滑动槽541,所述滑动板55可上下移动地滑动连接在滑动槽541内,有固定螺栓542螺纹连接地穿过滑动板54后螺纹连接于滑动槽541上,正常状态下,滑动板55都用固定螺栓542固定在旋转座54的滑动槽541内。

[0021] 所述驱动气缸52位于一滑动槽的正上方,所述驱动气缸52底部的伸缩端上固定有与滑动槽541相对应的连接板521,所述滑动板55与连接板521之间通过定位螺栓522可拆卸连接,方便驱动气缸52与不同的滑动板相装配。

[0022] 本实用新型提供的压孔机,在旋转座54的四个滑动板55下各固定有不同孔径的压孔杆56,根据待零部件压孔需求而利用旋转电机53转动旋转座54以使所需孔径的压孔杆56,对应在驱动气缸52下方,然后将驱动气缸52的连接板521与该滑动板55固定在一起,再调整好放置座4在支撑台2上的位置,将零部件固定在放置座4上且使待压孔位置置于压孔杆56下方,便可利用驱动气缸52驱动压孔杆56上下移动,实施对零部件的压孔作业。而且,本实用新型压孔机便于自动化操作,工作效率高,适用于不同压孔大小的压孔需求,适用性强。

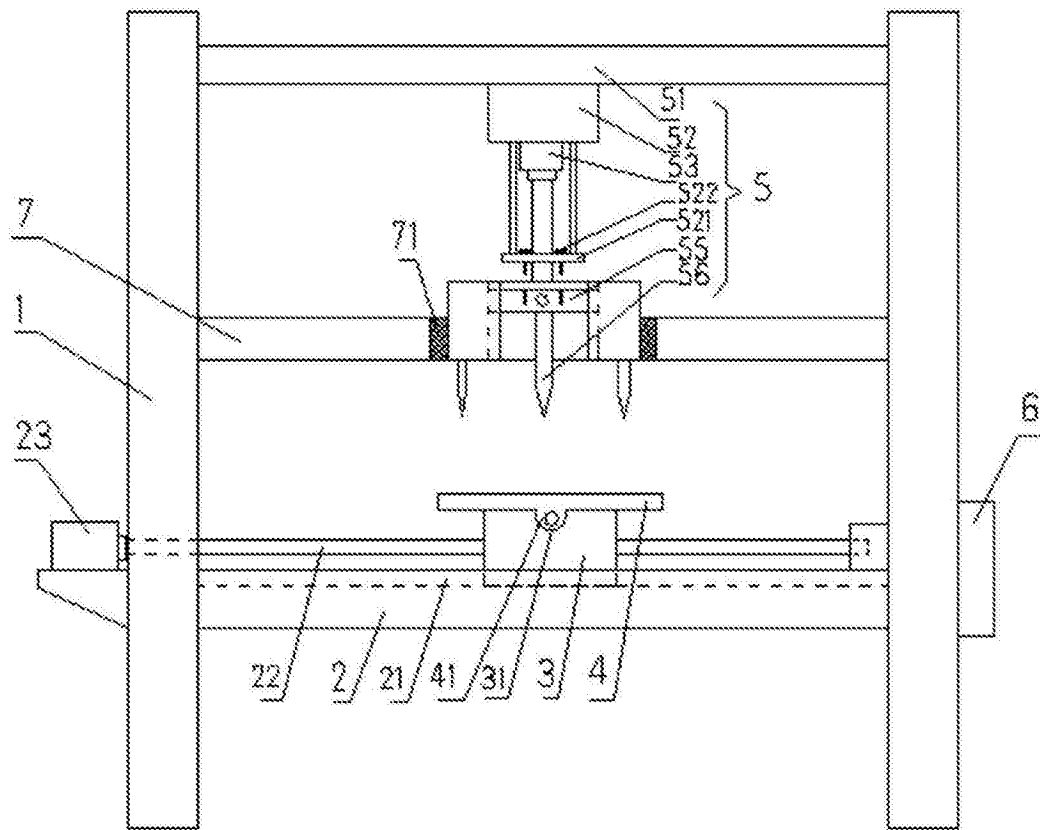


图1

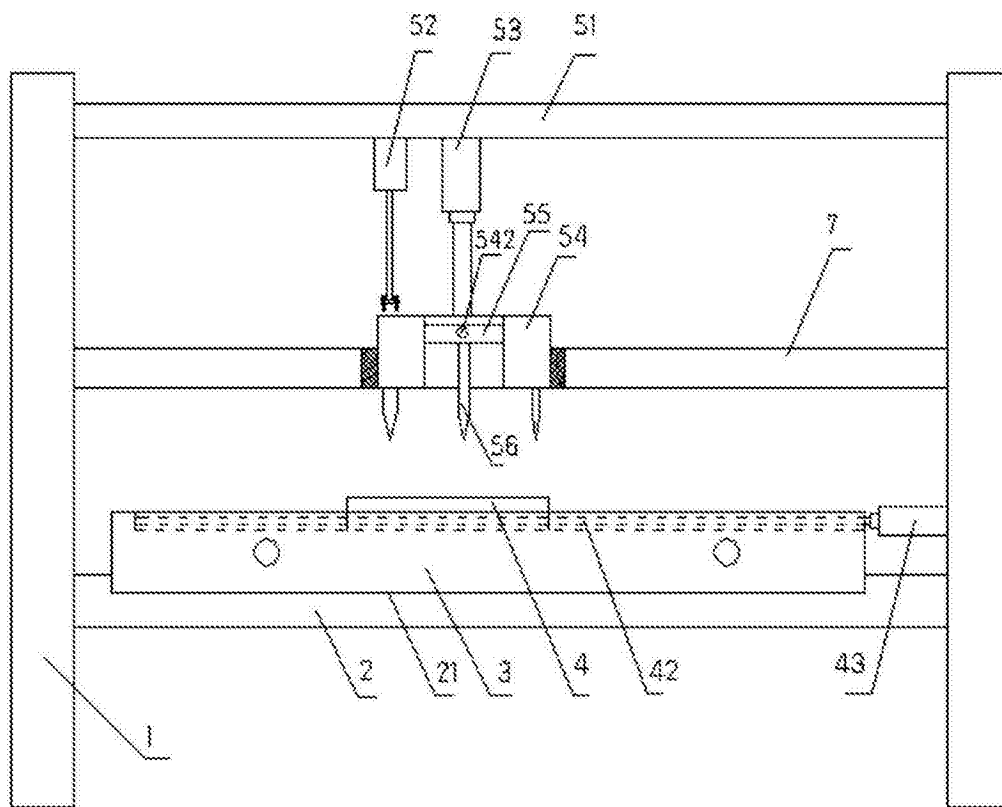


图2

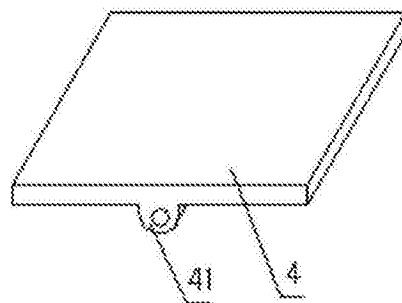


图3

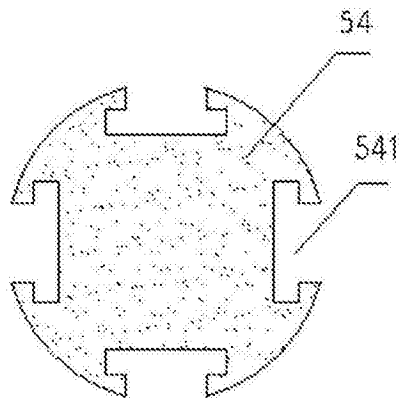


图4