



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105855955 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610224662.6

(22)申请日 2016.04.12

(71)申请人 金陵科技学院

地址 211100 江苏省南京市江宁区弘景大道99号

(72)发明人 叶坤佩 陈望

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 谈杰

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

B23D 79/00(2006.01)

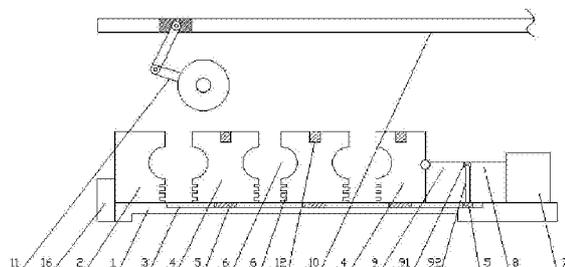
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种用于工件压紧切割的机械加工装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于工件压紧切割的机械加工装置,包括一大型的固定底座;所述的固定底座的左侧端部至少安装有三个固定压紧座;且所述的固定压紧座均处于同一竖直方向,而且相邻固定压紧座之间的间距相同。本发明中的机械加工装置,工作效率高,在固定压紧座的横向方向上设置有多个移动压紧座,而进行压紧的时候只需要对最后一个移动压紧座进行压紧就对其前方的所有压紧座进行挤压;而在固定压紧座的竖直方向上同样设置了多个固定压紧座,这样配合起来可以对多根工件进行压紧,而每两条滑槽之间就设置有悬臂式切割装置,压紧后就可以对工件进行切割,适合大规模的压紧切割工作,达到产业化的目的。



1. 一种用于工件压紧切割的机械加工装置,其特征在於:包括一大型的固定底座(1);所述的固定底座(1)的左侧端部至少安装有三个固定压紧座(2);且所述的固定压紧座(2)均处于同一竖直方向,而且相邻固定压紧座(2)之间的间距相同;所述固定底座(1)上以每一个固定压紧座(2)为起点还设置有向右侧延伸的滑槽(3);相邻滑槽(3)之间间距相等且平行设置;每一条滑槽(3)上还至少设置有两个移动压紧座(4);所述移动压紧座(4)的底部设置有滑块(5),所述滑块(5)设置在滑槽(3)内;

每一条滑槽(3)上的固定压紧座(2)和移动压紧座(4)的对应面上均设置有压紧槽(6),而且彼此对应的两个移动压紧座(4)的对应面上也设置有压紧槽(6);

所述固定底座(1)的右侧还设置有液压压紧装置(7),所述的液压压紧装置(7)的伸缩杆(8)上还安装有一叉杆(9);所述叉杆(9)上分叉端的个数与滑槽(3)的设置个数相同;且叉杆(9)的每个分叉端分别与滑槽(3)右端的最后一个移动压紧座(4)相连;所述的液压压紧装置(7)可通过伸缩杆(8)和叉杆(9)带动最后的移动压紧座(4)对固定压紧座(2)进行压紧;

所述固定底座(1)的上端还安装有滑轨(10);所述滑轨(10)上还安装有悬臂式切割装置(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于工件压紧切割的机械加工装置,其特征在於:每个移动压紧座(4)上均设置有上下方向贯穿且位置相同的感应孔(12);且所述的固定底座(1)的上端部还安装有位移传感器(13),下端部还安装有与位移传感器(13)相对应的感应板(14);每一个位移传感器(13)与对应的感应板(14)的传感距离都相同;所述的位移传感器(13)和感应板(14)的个数与每一排设置的移动压紧座(4)的个数相同;当全部的移动压紧座(4)完成压紧后,所述的位移传感器(13)的感应信号能够穿过感应孔(12)到达感应板(14);所有的位移传感器(13)还连接有报警装置(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于工件压紧切割的机械加工装置,其特征在於:所述的叉杆(9)的每一个分叉端的节点(91)上均设置有撑杆(92);所述撑杆(92)的下端也安装有滑块(5);所述的滑块(5)设置在对应的滑槽(3)中。

4. 根据权利要求1所述的一种用于工件压紧切割的机械加工装置,其特征在於:所述固定压紧座(2)和移动压紧座(4)以及对应的两个移动压紧座(4)之间的压紧槽(6)设置有两种,一种是设置在上端的圆形压紧槽,一种是设置在下端的锯齿咬合压紧槽。

5. 根据权利要求1所述的一种用于工件压紧切割的机械加工装置,其特征在於:所述叉杆(9)的分叉端与移动压紧座(4)是通过铰接件连接的。

6. 根据权利要求1所述的一种用于工件压紧切割的机械加工装置,其特征在於:所述固定底座(1)的左侧端部还安装有限位板(16)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于工件压紧切割的机械加工装置,其特征在於:每两条滑槽(3)之间就设置有一条滑轨(10);所述滑轨(10)上安装有悬臂式切割装置(11)。

一种用于工件压紧切割的机械加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械工具,具体的说是一种用于工件压紧切割的机械加工装置。

背景技术

[0002] 在一些机械工作中,需要用到工装、夹持和一些定位的辅助装置,例如在进行焊接或者切割工作的时候,需要用到一些夹持装置来夹住定位工件;尤其是一些圆形钢管,或者原料切割的时候,需要对其夹持压紧才能进行切割工作;传统的压紧切割装置多是设置比较简单,可以用于少量工件的简单压紧切割工作;但是当有大批量的切割压紧工作时,传统上的加工装置很难完成批量工作和生产,难以达到规模化,产业化的目的;导致压紧切割的工作效率低,效果差。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术存在的不足,提供一种用于工件压紧切割的机械加工装置,包括一大型的固定底座;所述的固定底座的左侧端部至少安装有三个固定压紧座;且所述的固定压紧座均处于同一竖直方向,而且相邻固定压紧座之间的间距相同;所述固定底座上以每一个固定压紧座为起点还设置有向右侧延伸的滑槽;相邻滑槽之间间距相等且平行设置;每一条滑槽上还至少设置有两个移动压紧座;所述移动压紧座的底部设置有滑块,所述滑块设置在滑槽内。

[0004] 作为优选,每一条滑槽上的固定压紧座和移动压紧座的对应面上均设置有压紧槽,而且彼此对应的两个移动压紧座的对应面上也设置有压紧槽。

[0005] 作为优选,所述固定底座的右侧还设置有液压压紧装置,所述的液压压紧装置的伸缩杆上还安装有一叉杆;所述叉杆上分叉端的个数与滑槽的设置个数相同;且叉杆的每个分叉端分别与滑槽右端的最后一个移动压紧座相连;所述的液压压紧装置可通过伸缩杆和叉杆带动最后的移动压紧座对固定压紧座进行压紧。

[0006] 作为优选,所述固定底座的上端还安装有滑轨;所述滑轨上还安装有悬臂式切割装置。

[0007] 作为优选,每个移动压紧座上均设置有上下方向贯穿且位置相同的感应孔;且所述的固定底座的上端部还安装有位移传感器,下端部还安装有与位移传感器相对应的感应板;每一个位移传感器与对应的感应板的传感距离都相同;所述的位移传感器和感应板的个数与每一排设置的移动压紧座的个数相同;当全部的移动压紧座完成压紧后,所述的位移传感器的感应信号能够穿过感应孔到达感应板;所有的位移传感器还连接有报警装置。

[0008] 作为优选,所述的叉杆的每一个分叉端的节点上均设置有撑杆;所述撑杆的下端也安装有滑块;所述的滑块设置在对应的滑槽中。

[0009] 作为优选,所述固定压紧座和移动压紧座以及对应的两个移动压紧座之间的压紧槽设置有两种,一种是设置在上端的圆形压紧槽,一种是设置在下端的锯齿咬合压紧槽

[0010] 作为优选,所述叉杆的分叉端与移动压紧座是通过铰接件连接的。

[0011] 作为优选,所述固定底座的左侧端部还安装有限位板;左侧的固定压紧座受力最大,因此设置一个限位板来增加受力程度。

[0012] 作为优选,每两条滑槽之间就设置有一条滑轨;所述滑轨上安装有悬臂式切割装置。

[0013] 有益效果:与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0014] (1)本发明中的机械加工装置,工作效率高,在固定压紧座的横向方向上设置有多个移动压紧座,而进行压紧的时候只需要对最后一个移动压紧座进行压紧就对其前方的所有压紧座进行挤压;而在固定压紧座的竖直方向上同样设置了多个固定压紧座,这样配合起来可以对多根工件进行压紧,而每两条滑槽之间就设置有悬臂式切割装置,压紧后就可以对工件进行切割,适合大规模的压紧切割工作,达到产业化的目的;

[0015] (2)本发明中压紧的动力是通过液压压紧装置来实现的,本发明仅设置一个液压压紧装置,其伸缩杆的端部通过设置一个叉杆,通过叉杆的设置可以巧妙的给所有的移动压紧座传递压紧力,这样仅用一个液压压紧装置就能够完成压紧工作,减少成本;而且叉杆的节点处还设置撑杆,撑杆的滑块安装在滑槽内,这样叉杆在压紧的时候不仅移动的更加顺畅,而且防止叉杆倾斜,影响压紧效果;

[0016] (3)本发明中为了保证工件的压紧效果,还在移动压紧座上设置了感应孔,而且相应设置了位移传感器和感应板,当压紧完成后,位移传感器的信号应该能穿过感应孔到达感应板,而如果哪一个位移传感器的信号没有达到感应板,就说明相应的移动压紧座没有到达压紧位置,这时候就要重新压紧,这样就可以实时检测工件的压紧质量,以便做出调整。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为本发明俯视图;

[0019] 图3为本发明全部移动压紧座压紧后位移传感器的检测图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明,本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,应理解这些实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。

[0021] 如图1、图2和图3所示,一种用于工件压紧切割的机械加工装置,包括一大型的固定底座1;所述的固定底座1的左侧端部至少安装有三个固定压紧座2;且所述的固定压紧座2均处于同一竖直方向,而且相邻固定压紧座2之间的间距相同;所述固定底座1上以每一个固定压紧座2为起点还设置有向右侧延伸的滑槽3;相邻滑槽3之间间距相等且平行设置;每一条滑槽3上还至少设置有两个移动压紧座4;所述移动压紧座4的底部设置有滑块5,所述滑块5设置在滑槽3内。

[0022] 而且每一条滑槽3上的固定压紧座2和移动压紧座4的对应面上均设置有压紧槽6,而且彼此对应的两个移动压紧座4的对应面上也设置有压紧槽6。

[0023] 固定底座1的右侧还设置有液压压紧装置7,所述的液压压紧装置7的伸缩杆8上还安装有一叉杆9;所述叉杆9上分叉端的个数与滑槽3的设置个数相同;且叉杆9的每个分叉

端分别与滑槽3右端的最后一个移动压紧座4相连;所述的液压压紧装置7可通过伸缩杆8和叉杆9带动最后的移动压紧座4对固定压紧座2进行压紧。

[0024] 所述固定底座1的上端还安装有滑轨10;所述滑轨10上还安装有悬臂式切割装置11;而且每两条滑槽3之间就设置有一条滑轨10;所述滑轨10上安装有悬臂式切割装置11。

[0025] 如图2所示,当工作的时候,启动液压压紧装置7,液压压紧装置7通过伸缩杆8和叉杆9带动每一排的最后一个移动压紧座4向左侧进行压紧,工件放置在压紧槽6中,每一排的移动压紧座4都是同步压紧的,最后,每一排的移动压紧座4均被压紧,同时压紧多根工件,而且只设置一个液压压紧装置7,节省成本。

[0026] 每个移动压紧座4上均设置有上下方向贯穿且位置相同的感应孔12;且所述的固定底座1的上端部还安装有位移传感器13,下端部还安装有与位移传感器13相对应的感应板14;每一个位移传感器13与对应的感应板14的传感距离都相同;所述的位移传感器13和感应板14的个数与每一排设置的移动压紧座4的个数相同;当全部的移动压紧座4完成压紧后,所述的位移传感器13的感应信号能够穿过感应孔12到达感应板14;所有的位移传感器13还连接有报警装置15。

[0027] 例如一些钢管工件,在压紧后要保证它的垂直度和压紧的密实度,因此每一个移动压紧座4均要压紧到位,如图3所示的,当所有的移动压紧座4均压紧后,位移传感器13的信号应该能穿过感应孔12到达感应板,而如果移动压紧座4没有到位,那位移传感器13的信号就到达不了,这就说明移动压紧座4的位置是有问题,这时候就要重新压紧。

[0028] 叉杆9的每一个分叉端的节点91上均设置有撑杆92;所述撑杆92的下端也安装有滑块5;所述的滑块5设置在对应的滑槽3中;由于叉杆9较大,而且长度较长,为了防止叉杆9出现下倾,保证叉杆9的移动顺畅,在每一个节点91上安装撑杆92,撑杆92的滑块5放置在滑槽3中,这样既能支撑叉杆9,又能运行顺畅。

[0029] 固定压紧座2和移动压紧座4以及对应的两个移动压紧座4之间的压紧槽6设置有两种,一种是设置在上端的圆形压紧槽,一种是设置在下端的锯齿咬合压紧槽;例如一些钢管工件是圆形结构的,需要夹持压紧的通过圆形压紧槽来压紧,而例如一些不规则的工件,扁形的或者长条形的工件则可以通过锯齿咬合压紧槽来实现压紧,这样设置可以增加本装置的适用范围,适合多种工件的压紧。

[0030] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

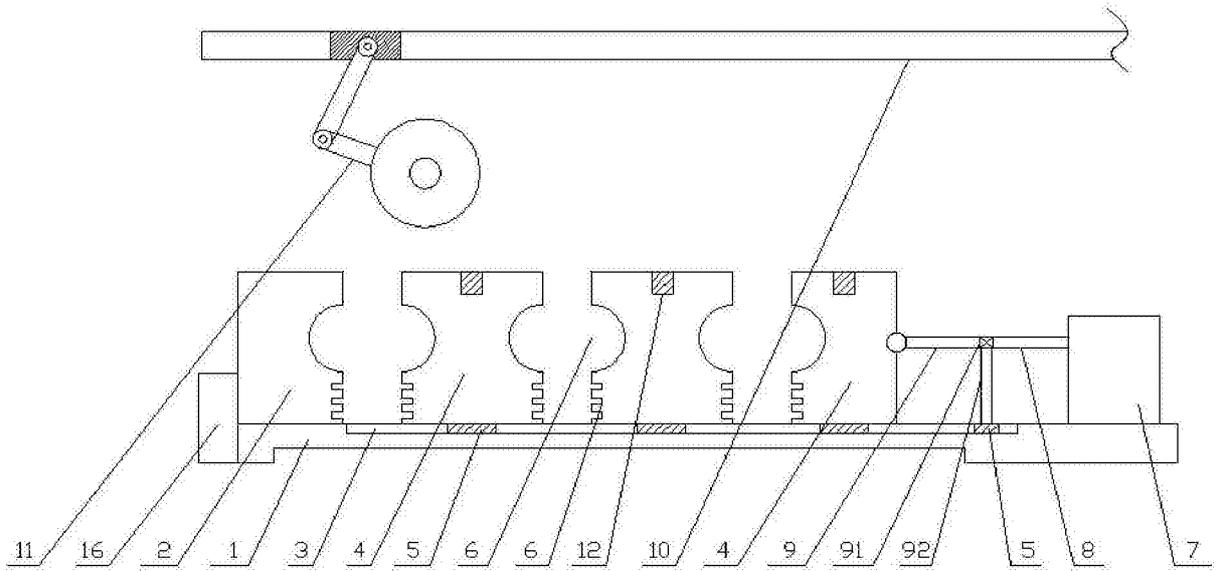


图1

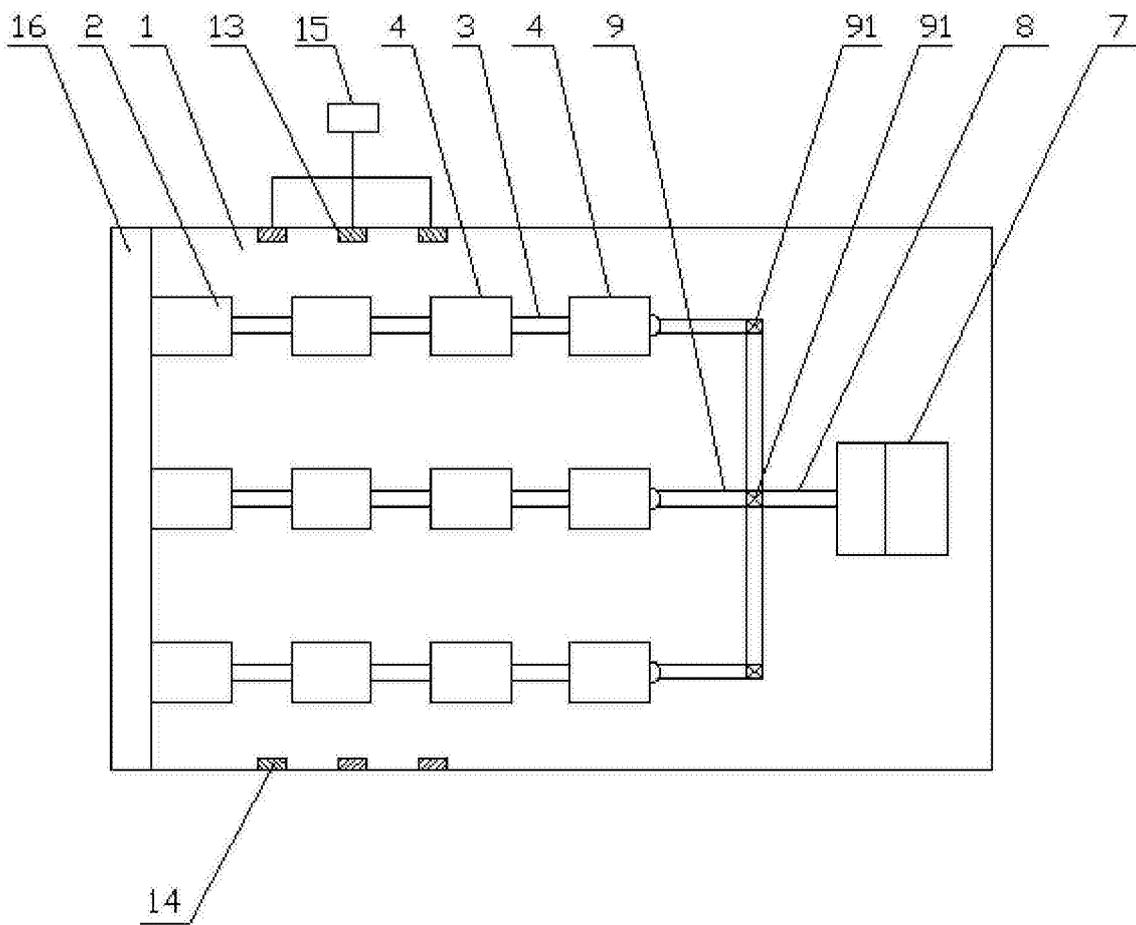


图2

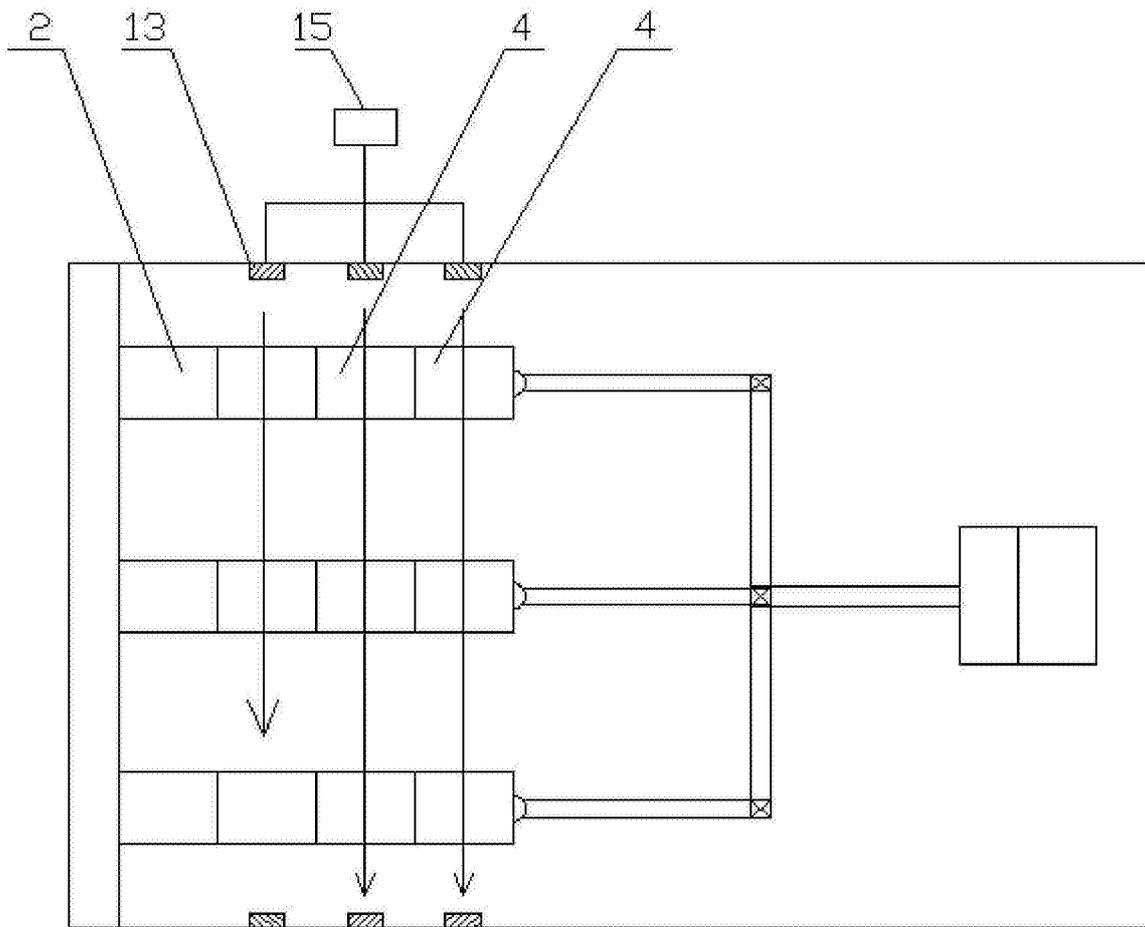


图3