



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110605424 A

(43)申请公布日 2019.12.24

(21)申请号 201810612374.7

(22)申请日 2018.06.14

(71)申请人 上海大云金属制品有限公司  
地址 201112 上海市闵行区三鲁路1598弄  
102支弄17号

(72)发明人 丁隽

(74)专利代理机构 上海宣宜专利代理事务所  
(普通合伙) 31288

代理人 刘君

(51) Int. Cl.

B23B 47/26(2006.01)

B23Q 5/28(2006.01)

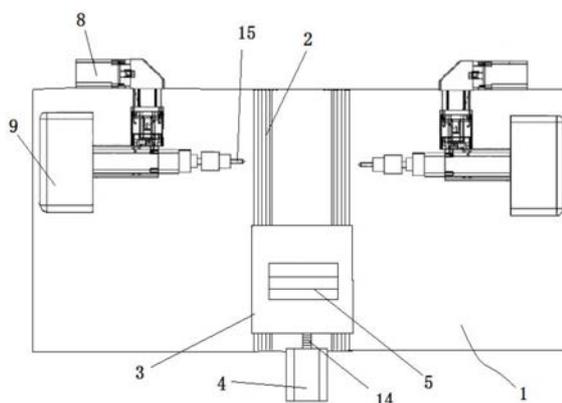
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)发明名称

一种倒角钻孔一体机

## (57)摘要

一种倒角钻孔一体机,涉及倒角钻孔设备,包括工作平台、导轨、床鞍、第一电机和倒角钻孔主机,所述工作平台上安装有导轨,所述导轨的上方设有可沿导轨滑动的床鞍,床鞍的上方固定有工件夹具,所述导轨的两侧分别安装有倒角钻孔主机,所述倒角钻孔主机包括水平设置的台钻主机、输出轴、减速机和第二电机,所述台钻主机包括第三电机和与所述第三电机连接的中心杆,所述输出轴垂直于所述中心杆并带动所述中心杆沿其长度方向运动,所述减速机一端通过联轴器与所述输出轴共轴连接、另一端与第二电机连接;本发明提供了一种可以降低成本与能耗,同时提高生产效率的倒角钻孔一体机。



1. 一种倒角钻孔一体机,其特征在于,包括工作平台、导轨、床鞍、第一电机和倒角钻孔主机,所述工作平台上安装有导轨,所述导轨的上方设有可沿导轨滑动的床鞍,床鞍的上方固定有工件夹具,所述导轨的两侧分别安装有倒角钻孔主机,所述倒角钻孔主机包括水平设置的台钻主机、输出轴、减速机和第二电机,所述台钻主机包括第三电机和与所述第三电机连接的中心杆,所述输出轴垂直于所述中心杆并带动所述中心杆沿其长度方向运动,所述减速机一端通过联轴器与所述输出轴共轴连接、另一端与第二电机连接。

2. 如权利要求1所述的一种倒角钻孔一体机,其特征在于,所述倒角钻孔主机下方还设有升降机构,包括用于支撑倒角钻孔主机的底座和升降气缸,所述升降气缸安装在所述底座和工作平台之间。

3. 如权利要求1或2所述的一种倒角钻孔一体机,其特征在于,所述第二电机垂直于所述减速机。

4. 如权利要求3所述的一种倒角钻孔一体机,其特征在于,所述床鞍内部贯穿有丝杆,所述丝杆的一端转动连接有所述第一电机,所述第一电机驱动丝杆转动并带动所述床鞍沿导轨滑动。

5. 如权利要求4所述的一种倒角钻孔一体机,其特征在于,所述第一电机为伺服电机。

## 一种倒角钻孔一体机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及倒角钻孔设备,具体涉及一种倒角钻孔一体机。

### 背景技术

[0002] 随着科学技术的日新月异,对大多数公司而言,对生产的产品品质要求也越来越高。特别是针对汽车钣金配件类产品,因很多钣金的表面都有螺丝的安装孔,这此孔位都要进行倒角,对于这种倒角,目前普遍采用的是冲压成型的加工方式,但是针对一些外观件,对倒C角的要求比较严格,而现有的模具以及冲压成型的技术就无法满足,通常做法便是只好先冲出通孔,后再用CNC(数控机床)进行多次下刀倒角,但是CNC的成本比较高,又比较耗能,而且两段式的加工也比较影响生产效率。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种可以降低成本与能耗,同时提高生产效率的倒角钻孔一体机。

[0004] 为了达到上述目的,本发明的具体技术方案如下:

[0005] 一种倒角钻孔一体机,包括工作平台、导轨、床鞍、第一电机和倒角钻孔主机,所述工作平台上安装有导轨,所述导轨的上方设有可沿导轨滑动的床鞍,床鞍的上方固定有工件夹具,所述导轨的两侧分别安装有倒角钻孔主机,所述倒角钻孔主机包括水平设置的台钻主机、输出轴、减速机和第二电机,所述台钻主机包括第三电机和与所述第三电机连接的中心杆,所述输出轴垂直于所述中心杆并带动所述中心杆沿其长度方向运动,所述减速机一端通过联轴器与所述输出轴共轴连接、另一端与第二电机连接。

[0006] 进一步地,所述倒角钻孔主机下方还设有升降机构,包括用于支撑倒角钻孔主机的底座和升降气缸,所述升降气缸安装在所述底座和工作平台之间。

[0007] 进一步地,所述第二电机垂直于所述减速机。采用上述优选的方案,便于形成第二电机、减速机和动力轴对中心杆的驱动作用。

[0008] 进一步地,所述床鞍内部贯穿有丝杆,所述丝杆的一端转动连接有所述第一电机,所述第一电机驱动丝杆转动并带动所述床鞍沿导轨滑动。

[0009] 进一步地,所述第一电机为伺服电机。采用上述优选的方案,可以提高对丝杆的驱动效率,提高驱动精度,方便倒角钻孔主机的钻头的对准。

[0010] 依据上述技术方案,本发明利用了台钻主机的原有结构并在其上加入了输出轴、联轴器、减速机和第二电机等的改进,通过第二电机和减速机的驱动作用,再通过联轴器带动输出轴转动,输出轴的转动再传动至台钻主机的中心杆,中心杆一般为蜗杆,通过蜗杆的转动使得中心杆得以左右前进或后退,从而使得中心杆上的钻头也可以左右前进或后退,台钻主机的钻头的本身转动形成钻孔,同时其前进后退形成与钻孔同步进行的倒角的开设,从而使得本装置可以同时达到钻孔和倒角的目的。

## 附图说明

[0011] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0012] 图1为本发明的结构示意图；

[0013] 图2为本发明中的倒角钻孔主机(部分)结构示意图；

[0014] 图3为本发明中的倒角钻孔主机(部分)另一角度结构示意图；

[0015] 图4为本发明中的输出轴、联轴器、减速机和第二电机的连接关系示意图；

[0016] 其中,1、工作平台;2、导轨;3、床鞍;4、第一电机;5、工件夹具;6、输出轴;7、减速机;8、第二电机;9、第三电机;10、中心杆;11、联轴器;12、底座;13、升降气缸;14、丝杆;15、钻头。

## 具体实施方式

[0017] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0018] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上方”、“底部”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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发明的限制。

[0019] 此外,术语“左”、“右”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“左”、“右”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0020] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0021] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0022] 实施例一

[0023] 如图1、图3所示,一种倒角钻孔一体机,包括工作平台1、导轨2、床鞍3、第一电机4和倒角钻孔主机,所述工作平台1上安装有导轨2,所述导轨的上方设有可沿导轨2滑动的床鞍3,床鞍3的上方固定有工件夹具5,所述导轨2的两侧分别安装有倒角钻孔主机,所述倒角钻孔主机包括水平设置的台钻主机、输出轴6、减速机7和第二电机8,所述台钻主机包括第三电机9和与所述第三电机9连接的中心杆10,所述输出轴6垂直于所述中心杆10并带动所述中心杆10沿其长度方向运动,所述减速机7一端通过联轴器11与所述输出轴6共轴连接、

另一端与第二电机8连接。

[0024] 实施例二

[0025] 如图1、图3所示,一种倒角钻孔一体机,包括工作平台1、导轨2、床鞍3、第一电机4和倒角钻孔主机,所述工作平台1上安装有导轨2,所述导轨2的上方设有可沿导轨2滑动的床鞍3,床鞍3的上方固定有工件夹具5,所述导轨2的两侧分别安装有倒角钻孔主机,所述倒角钻孔主机包括水平设置的台钻主机、输出轴6、减速机7和第二电机8,所述台钻主机包括第三电机9和与所述第三电机9连接的中心杆10,所述输出轴6垂直于所述中心杆10并带动所述中心杆10沿其长度方向运动,如图4所示,所述减速机7一端通过联轴器11与所述输出轴6共轴连接、另一端与第二电机8连接,所述第二电机8垂直于所述减速机7,如图2所示,所述倒角钻孔主机下方还设有升降机构,包括用于支撑倒角钻孔主机的底座12和升降气缸13,所述升降气缸13安装在所述底座12和工作平台1之间。

[0026] 本实施例中,所述床鞍3内部贯穿有丝杆14,所述丝杆14的一端转动连接有所述第一电机4,所述第一电机4驱动丝杆14转动并带动所述床鞍3沿导轨2滑动。

[0027] 另外,所述第一电机4采用伺服电机。

[0028] 本实施例的工作原理:

[0029] 当工件需要倒角钻孔时,将其先固定在工件夹具5上,本实施例中工件夹具5为具有夹持作用的一类工具,例如常见的气动夹具、机械爪等,通过第一电机4驱动丝杆14将床鞍3连同工件沿着导轨2向前滑动,通过外部的控制器控制其停留在倒角钻孔主机旁对应的导轨2上,通过第二电机8和减速机7的驱动作用,再通过联轴器11带动输出轴6转动,输出轴6的转动再传动至台钻主机的中心杆10,中心杆10一般为蜗杆,通过蜗杆的转动使得中心杆10得以在水平方向前进或后退,从而使得中心杆上的钻头15也可以前进或后退,台钻主机的钻头5本身转动形成钻孔,同时其前进或后退形成与钻孔同步进行的倒角的开设,从而使得本装置可以同时达到钻孔和倒角的目的;另外本发明中的倒角钻孔主机可通过其下方的升降气缸13进行高度调节,进一步加大了加工范围和操作便利性。

[0030] 以上应用了具体个例对本发明进行阐述,只是用于帮助理解本发明,并不用以限制本发明。对于本发明所属技术领域的技术人员,依据本发明的思想,还可以做出若干简单推演、变形或替换。

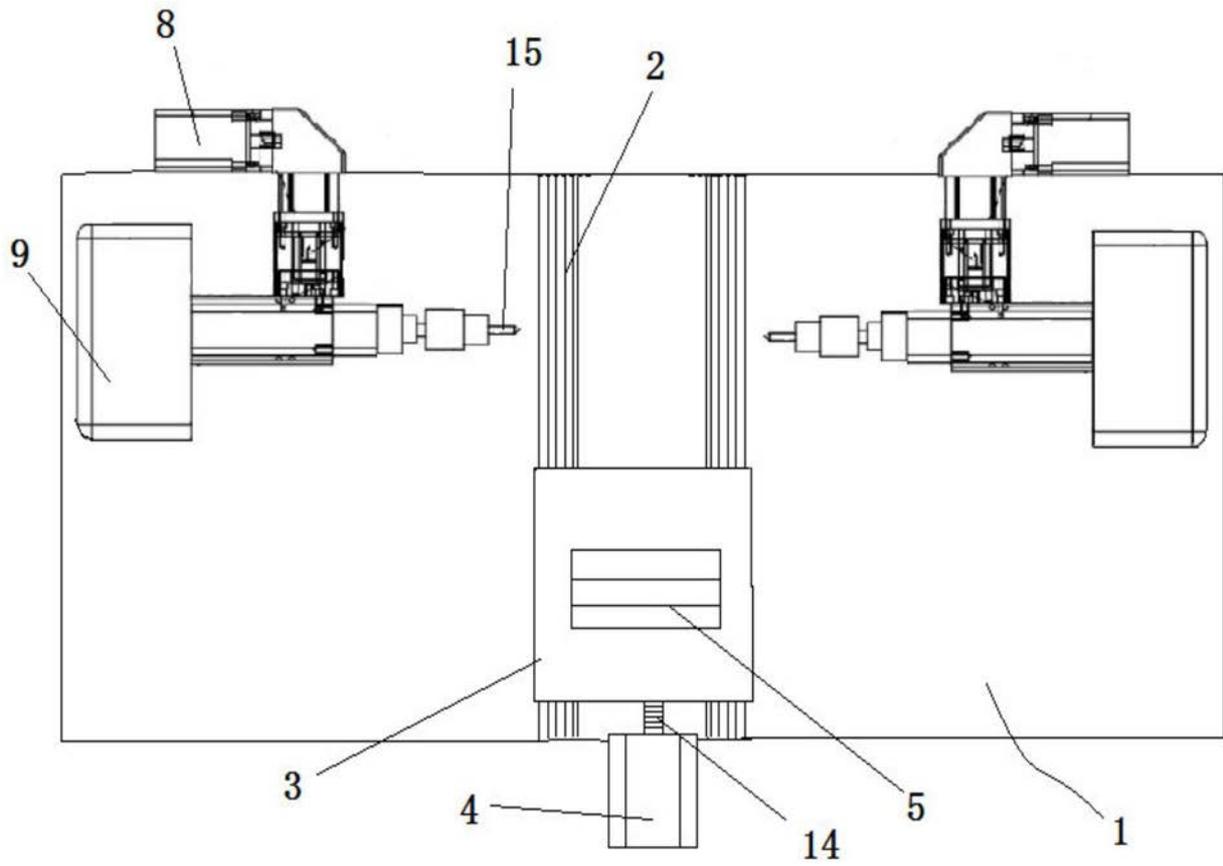


图1

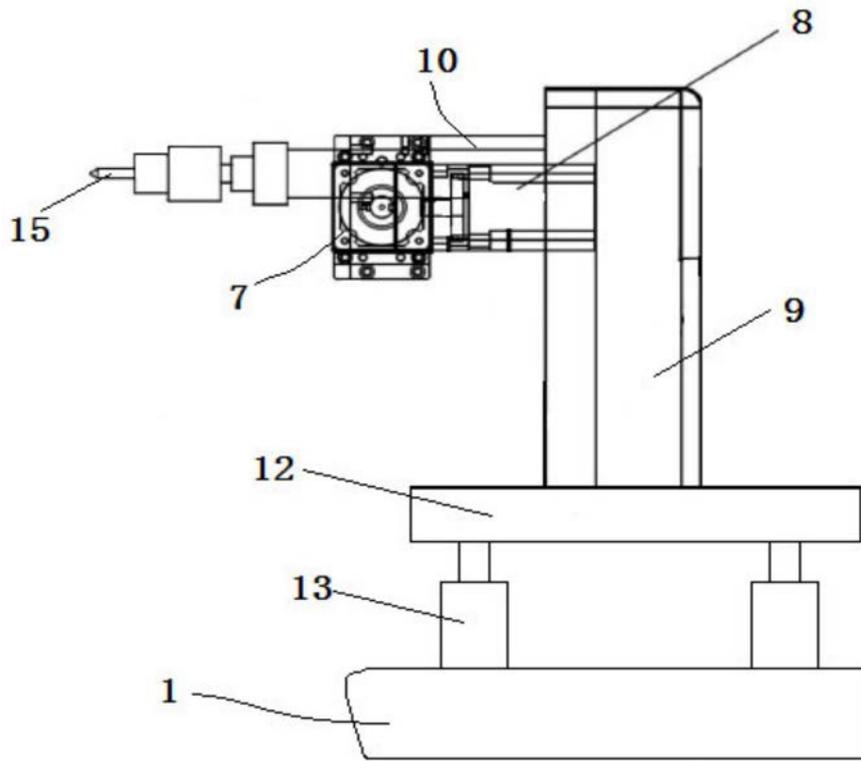


图2

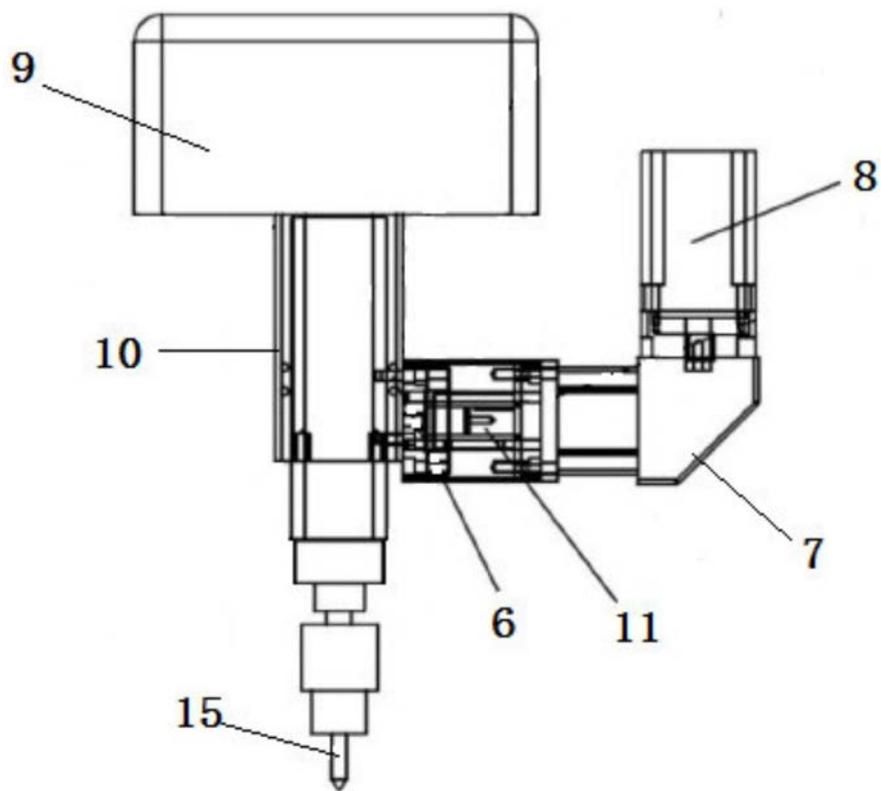


图3

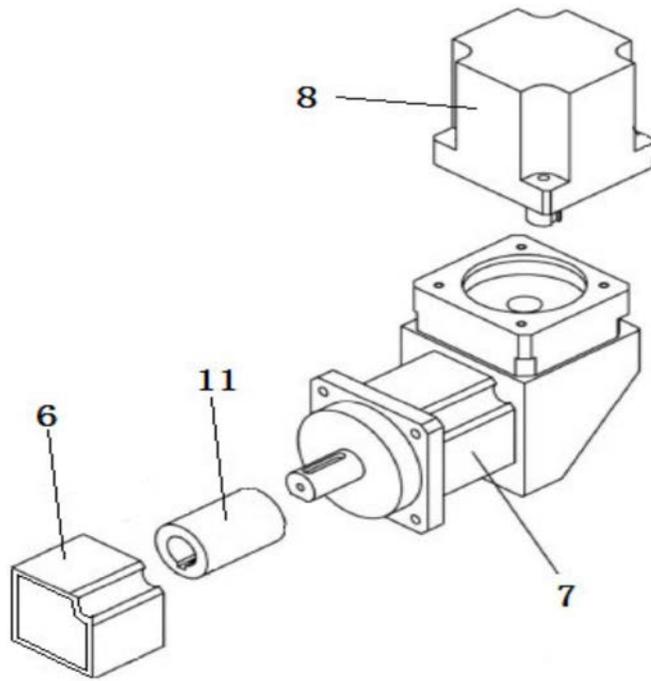


图4