



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107160211 A

(43)申请公布日 2017.09.15

(21)申请号 201710590261.7

(22)申请日 2017.07.19

(71)申请人 刘会斌

地址 713400 陕西省咸阳市永寿县监军镇  
工业园区

(72)发明人 刘会斌

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 宋秀珍

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 3/04(2006.01)

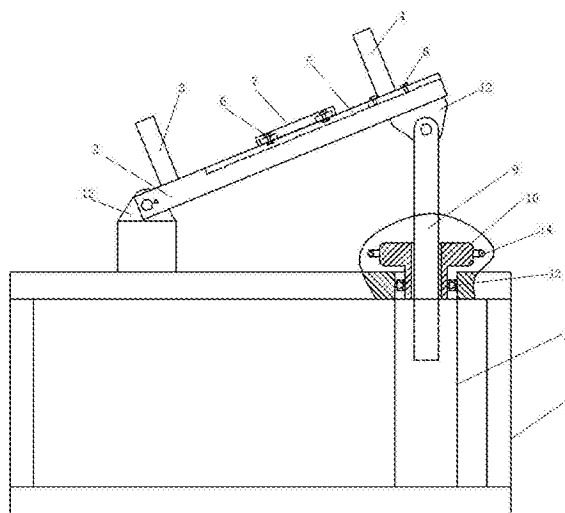
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)发明名称

角度可调式斜孔零件加工工装

## (57)摘要

提供一种角度可调式斜孔零件加工工装,具有底框架,所述底框架上端设有装夹平台,所述装夹平台一端铰接于底框架一端且装夹平台另一端与设于底框架另一端的升降装置铰接为一体,所述装夹平台上固定有零件且零件的斜孔角度通过升降装置调整好后由位于零件上方并与底框架垂直的钻孔设备进行打孔后完成零件斜孔的加工。本发明实现钻孔设备对装夹平台上零件的任意斜孔加工,结构简单,设计合理,预钻孔角度调节方便,实现板材、棒料和管材的斜孔加工,提高了斜孔加工的工作效率和质量。



1. 角度可调式斜孔零件加工工装, 具有底框架(1), 其特征在于: 所述底框架(1) 上端设有装夹平台(2), 所述装夹平台(2) 一端铰接于底框架(1) 一端且装夹平台(2) 另一端与设于底框架(1) 另一端的升降装置铰接为一体, 所述装夹平台(2) 上固定有零件且零件的斜孔角度通过升降装置调整好由位于零件上方并与底框架(1) 垂直的钻孔设备进行打孔后完成零件斜孔的加工。

2. 根据权利要求1所述的角度可调式斜孔零件加工工装, 其特征在于: 所述装夹平台(2) 左右两端分别设有对零件长度方向定位的固定挡板(3) 和活动挡板(4), 所述装夹平台(2) 长度方向制有与活动挡板(4) 下端相适配的横向定位槽(5) 且活动挡板(4) 下端与定位槽(5) 适配后, 通过设于活动挡板(4) 上的螺栓(6) 将其固定在装夹平台(2) 上实现位于固定挡板(3) 和活动挡板(4) 之间的零件的夹持, 所述定位槽(4) 上下两侧设有对零件宽度或直径方向定位的定位板(7), 所述横向定位槽(5) 上下两侧的装夹平台(2) 上制有与定位板(7) 下端适配的纵向定位槽(8), 且定位板(7) 插入纵向定位槽(8) 内并通过设于定位板(7) 上的螺栓(6) 将定位板(7) 固定于装夹平台(2) 上后实现位于定位板(7) 之间的零件的定位。

3. 根据权利要求2所述的角度可调式斜孔零件加工工装, 其特征在于: 所述固定挡板(3) 和活动挡板(4) 的内壁上制有多个用于定位的环形槽(15)。

4. 根据权利要求1所述的角度可调式斜孔零件加工工装, 其特征在于: 所述升降装置包括丝杆(9)、调节螺母(10) 和固定套(11), 所述固定套(11) 设于底框架(1) 右侧内部, 所述调节螺母(10) 下端与设于底框架(1) 右上端的轴承(13) 适配连接节螺母(10) 外圆周上固定有控制环(14), 所述调节螺母(10) 与丝杆(9) 适配连接, 所述丝杆(9) 上端通过连接耳(12) 与装夹平台(2) 另一端铰接且丝杆(9) 下端伸入固定套(11) 内。

5. 根据权利要求1所述的角度可调式斜孔零件加工工装, 其特征在于: 所述升降装置为伸缩缸, 所述伸缩缸位于装夹平台(2) 另一端下方的底框架(1) 内, 所述伸缩缸下端固定于底框架(1) 上且伸缩缸上端的活塞杆通过连接耳(12) 与装夹平台(2) 另一端铰接。

## 角度可调式斜孔零件加工工装

### 技术领域

[0001] 本发明属于工件装夹技术领域,具体涉及一种角度可调式斜孔零件加工工装。

### 背景技术

[0002] 随着科学技术的不断提高,机械加工行业也越来越多,而在零件上加工斜孔是机械制造工艺中的一个难点,在现有技术中,加工斜孔醉成用的方法有两种,一种是用不同角度的斜铁叠加摆成具有要求的加工角度的斜整体,再待加工零件固定在斜铁整体上,这种方法存在难于压紧待加工零件、加工时有安全隐患、不能拼凑出任意的斜孔角度的技术问题,另一种方法是直接按照斜孔角度制造出斜铁,以将零件上代加工的斜孔方向调整到与钻孔设备钻头相同,这种方法存在斜孔角度单一,夹具利用率低的技术问题,针对上述问题,有必要进行改进。

### 发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题:提供一种角度可调式斜孔零件加工工装,通过在底框架上设置角度可调的装夹平台,实现钻孔设备对装夹平台上零件的任意斜孔加工,结构简单,设计合理,预钻孔角度调节方便,实现板材、棒料和管材的斜孔加工,提高了斜孔加工的工作效率和质量。

[0004] 本发明采用的技术方案:角度可调式斜孔零件加工工装,具有底框架,所述底框架上端设有装夹平台,所述装夹平台一端铰接于底框架一端且装夹平台另一端与设于底框架另一端的升降装置铰接为一体,所述装夹平台上固定有零件且零件的斜孔角度通过升降装置调整后由位于零件上方并与底框架垂直的钻孔设备进行打孔后完成零件斜孔的加工。

[0005] 其中,所述装夹平台左右两端分别设有对零件长度方向定位的固定挡板和活动挡板,所述装夹平台长度方向制有与活动挡板下端相适配的横向定位槽且活动挡板下端与定位槽适配后,通过设于活动挡板上的螺栓将其固定在装夹平台上实现位于固定挡板和活动挡板之间的零件的夹持,所述定位槽上下两侧设有对零件宽度或直径方向定位的定位板,所述横向定位槽上下两侧的装夹平台上制有与定位板下端适配的纵向定位槽,且定位板插入纵向定位槽内并通过设于定位板上的螺栓将定位板固定于装夹平台上后实现位于定位板之间的零件的定位。

[0006] 进一步地,所述固定挡板和活动挡板的内壁上制有多个用于定位的环形槽。

[0007] 进一步地,所述升降装置包括丝杆、调节螺母和固定套,所述固定套设于底框架右侧内部,所述调节螺母下端与设于底框架右上端的轴承适配连接节螺母外圆周上固定有控制环,所述调节螺母与丝杆适配连接,所述丝杆上端通过连接耳与装夹平台另一端铰接且丝杆下端伸入固定套内。

[0008] 进一步地,所述升降装置为伸缩缸,所述伸缩缸位于装夹平台另一端下方的底框架内,所述伸缩缸下端固定于底框架上且伸缩缸上端的活塞杆通过连接耳与装夹平台另一端铰接。

[0009] 本发明与现有技术相比的优点：

[0010] 1、设于装夹平台上的固定挡板和活动挡板可实现对板材、棒料和管材的定位固定，扩大了斜孔加工的材料范围和斜孔的角度范围，应用范围广；

[0011] 2、预钻孔角度可通过丝杆与调节螺母的配合进行手动调节，或者通过伸缩缸进行电动或液压控制调节，结构选择性强；

[0012] 3、结构简单，设计合理，预钻孔角度调节方便，提高了斜孔加工的工作效率和质量。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明装夹平台为倾斜状态时的结构示意图；

[0014] 图2为本发明装夹平台为水平状态时的结构示意图；

[0015] 图3为本发明装夹平台结构示意图；

[0016] 图4为图3中A-A剖视图。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图1-4描述本发明的一种实施例。

[0018] 角度可调式斜孔零件加工工装，具有底框架1，所述底框架1上端设有装夹平台2，所述装夹平台2一端铰接于底框架1一端且装夹平台2另一端与设于底框架1另一端的升降装置铰接为一体，所述装夹平台2上固定有零件且零件的斜孔角度通过升降装置调整后由位于零件上方并与底框架1垂直的钻孔设备进行打孔后完成零件斜孔的加工；具体的，所述装夹平台2左右两端分别设有对零件长度方向定位的固定挡板3和活动挡板4，所述装夹平台2长度方向制有与活动挡板4下端相适配的横向定位槽5且活动挡板4下端与定位槽5适配后，通过设于活动挡板4上的螺栓6将其固定在装夹平台2上实现位于固定挡板3和活动挡板4之间的零件的夹持，所述定位槽4上下两侧设有对零件宽度或直径方向定位的定位板7，所述横向定位槽5上下两侧的装夹平台2上制有与定位板7下端适配的纵向定位槽8，且定位板7插入纵向定位槽8内并通过设于定位板7上的螺栓6将定位板7固定于装夹平台2上后实现位于定位板7之间的零件的定位；具体的，所述固定挡板3和活动挡板4的内壁上制有多个用于定位的环形槽15；具体的，所述升降装置包括丝杆9、调节螺母10和固定套11，所述固定套11设于底框架1右侧内部，所述调节螺母10下端与设于底框架1右上端的轴承13适配连接节螺母10外圆周上固定有控制环14，所述调节螺母10与丝杆9适配连接，所述丝杆9上端通过连接耳12与装夹平台2另一端铰接且丝杆9下端伸入固定套11内；具体的，所述升降装置为伸缩缸，所述伸缩缸位于装夹平台2另一端下方的底框架1内，所述伸缩缸下端固定于底框架1上且伸缩缸上端的活塞杆通过连接耳12与装夹平台2另一端铰接。

[0019] 工作时，调整活动挡板4将零件固定于固定挡板3和活动挡板4之间，并由定位板7对零件两侧位置进行定位固定，之后通过转动调节螺母10使丝杆9上升后将装夹平台2右端顶起，或者通过电动控制或液压控制伸缩缸的活塞杆伸长，此时，装夹平台2由原来的水平变为倾斜状态，装夹平台2的倾斜角度便是所要加工的斜孔的倾斜角度，通过测量可得倾斜度数，最后通过位于零件上方的钻孔设备在零件上进行斜孔钻制即可。本结构通过设于装夹平台2上的固定挡板3和活动挡板4可实现对板材、棒料和管材的定位固定，扩大了斜孔加

工的材料范围和斜孔的角度范围,应用范围广,预钻孔角度可通过丝杆9与调节螺母10的配合进行手动调节,或者通过伸缩缸进行电动或液压控制调节,结构选择性强,结构简单,设计合理,预钻孔角度调节方便,提高了斜孔加工的工作效率和质量。

[0020] 上述实施例,只是本发明的较佳实施例,并非用来限制本发明实施范围,故凡以本发明权利要求所述内容所做的等效变化,均应包括在本发明权利要求范围之内。

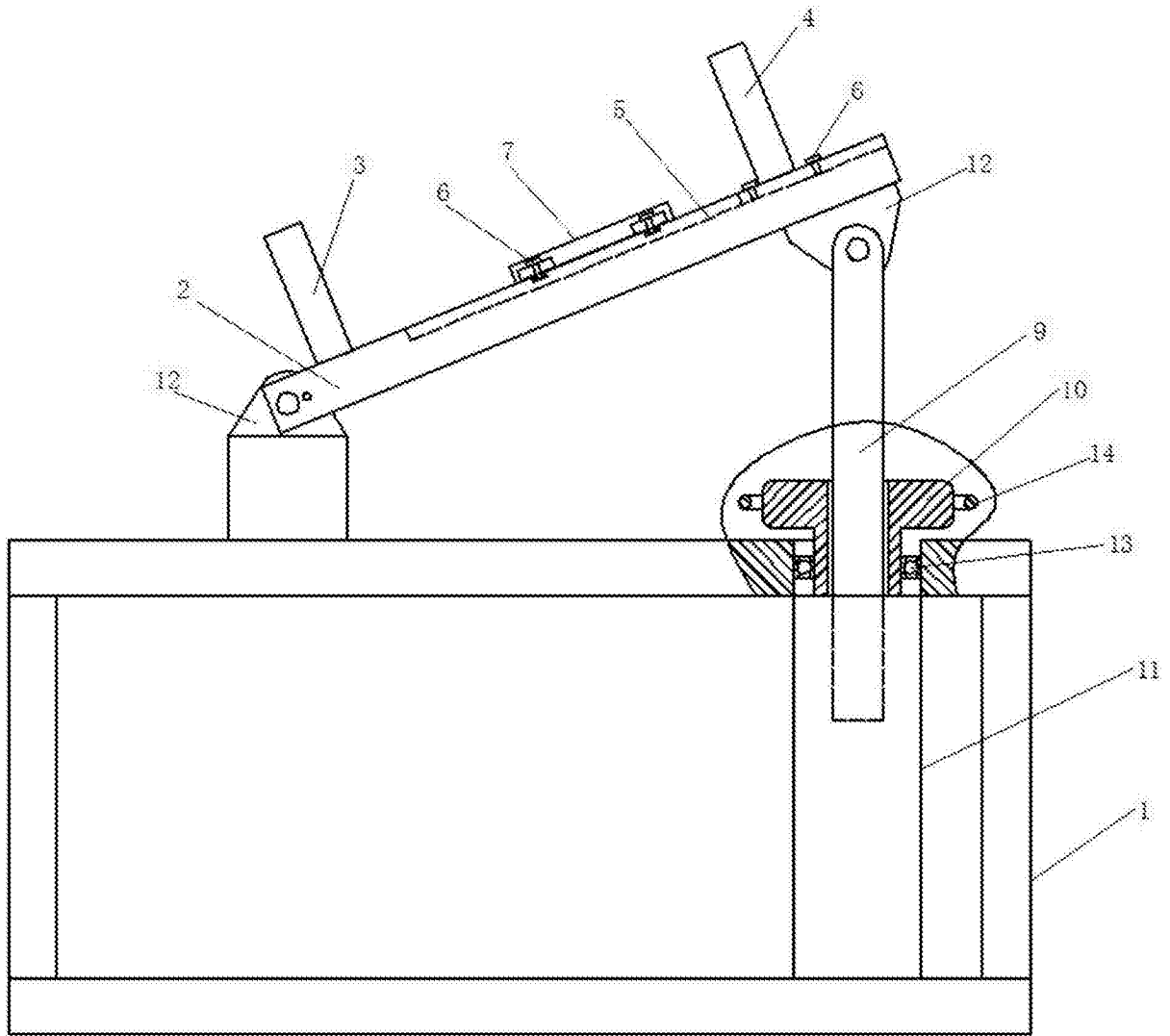


图1

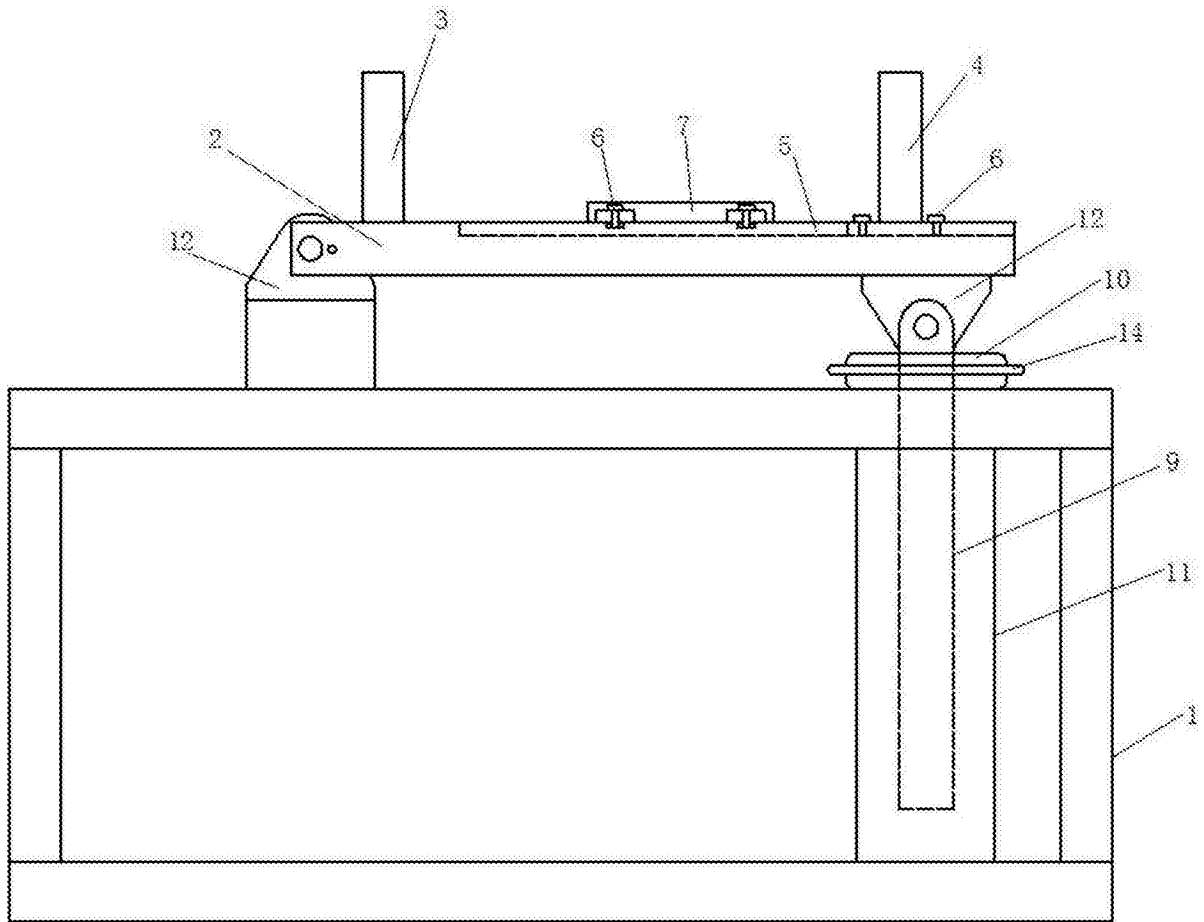


图2

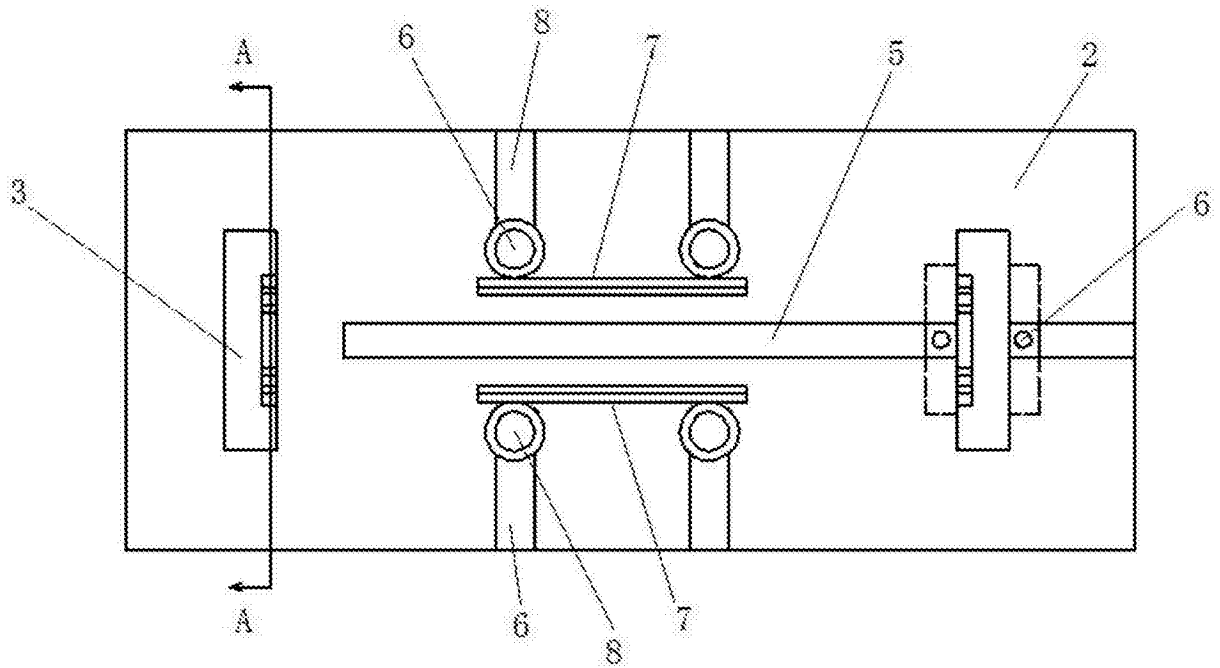


图3

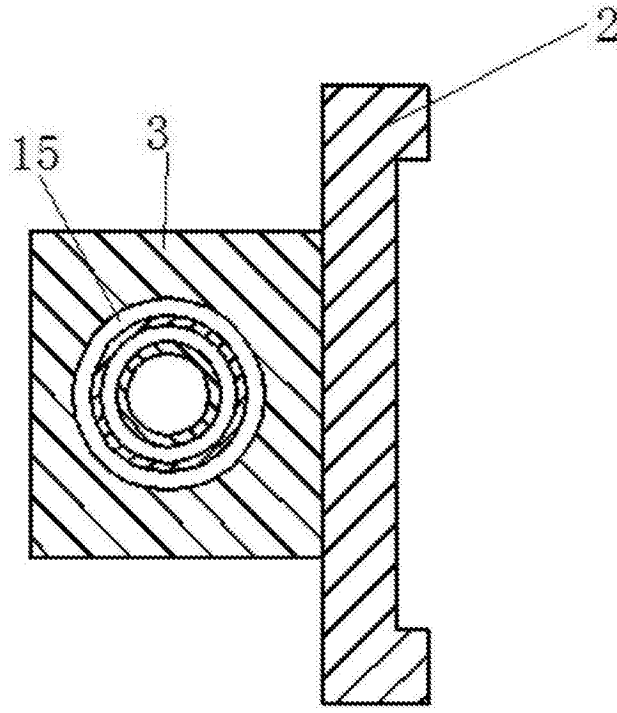


图4