



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109014271 B

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201810963413.8

(22)申请日 2018.08.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109014271 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(73)专利权人 温州磐石机械设备维修咨询有限公司

地址 325006 浙江省温州市瓯海经济开发区西经一路5号C38-202室(托管34)

(72)发明人 谢中守

(51)Int.Cl.

B23B 39/00(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

审查员 周红婵

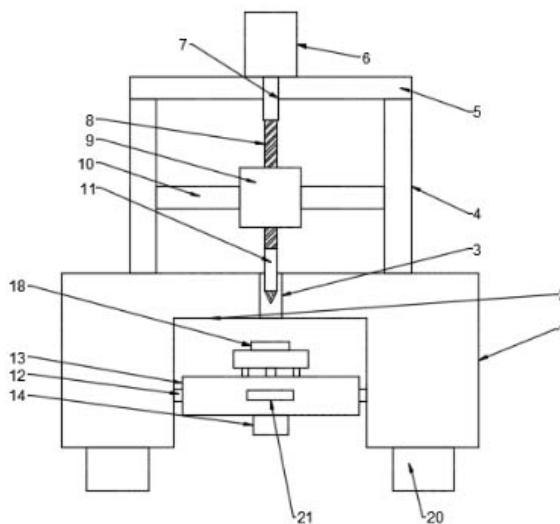
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种基于零件运转技术的金属制品加工钻孔装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于零件运转技术的金属制品加工钻孔装置,包括底座,底座的底端中部设有加工腔,加工腔内设有加工台,加工腔的内腔顶壁设有与加工台相配合的定位孔,底座的顶端面左右对称设有立柱,两个立柱的顶端设有横梁,横梁的顶端设有液压缸,液压缸上的伸缩杆的底端贯穿横梁且转动连接螺杆,螺杆的顶端固定连接有与加工台相配合的钻头,螺杆的外圆面套设有导向套,导向套的外圆面均匀的设有若干连接杆;本发明利用电机带动工作台沿着第二导轨转动,从而带动工件旋转,利用液压缸推动钻头做进给运动,且配合导向套做与工作台旋转方向相反的运动,从而实现对工件的加工,且利用定位孔进行直接装夹定位,提高定位精度,降低加工难度。



1. 一种基于零件运转技术的金属制品加工钻孔装置,包括底座(1),底座(1)的底端中部设有加工腔(2),加工腔(2)是U形腔,加工腔(2)内设有加工台,加工腔(2)的内腔顶壁设有与加工台相配合的定位孔(3),底座(1)的顶端面左右对称设有立柱(4),两个立柱(4)的顶端设有横梁(5),其特征在于,横梁(5)的顶端设有液压缸(6),液压缸(6)上的伸缩杆(7)的底端贯穿横梁(5)且转动连接螺杆(8),螺杆(8)的顶端固定连接与加工台相配合的钻头(11),螺杆(8)的外圆面套设有导向套(9),螺杆(8)与导向套(9)之间是螺纹连接,导向套(9)的外圆面均匀的设有若干连接杆(10),连接杆(10)的另一端固定连接在立柱(4)上,加工台包括移动座(13)、电机(14)和工作台(17),加工腔(2)的左右侧端底部对称设有第一导轨(12),第一导轨(12)是T型导轨,两个第一导轨(12)之间设有移动座(13),第一导轨(12)与移动座(13)之间是滑动连接,移动座(13)的正端面设有把手(21),把手(21)是U形结构,移动座(13)的底端面中部设有电机(14),电机(14)的电机轴固定连接转轴(15),转轴(15)的顶端贯穿移动座(13)且固定连接在工作台(17)的底端,移动座(13)的顶端设有第二导轨(16),第二导轨(16)是圆环形结构,第二导轨(16)套设在转轴(15)的外侧,工作台(17)设在第二导轨(16)的顶端,工作台(17)与第二导轨(16)之间是滑动连接,工作台(17)的轴线与定位孔(3)的轴线重合,工作台(17)的顶端设有装夹工装(18),底座(1)的底端均匀的设有若干支脚(20),转轴(15)的轴线与工作台(17)的轴线重合,螺杆(8)的轴线与定位孔(3)的轴线重合,螺杆(8)的轴线与钻头(11)的轴线重合。

## 一种基于零件运转技术的金属制品加工钻孔装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及金属制品加工领域,具体为一种基于零件运转技术的金属制品加工钻孔装置。

### 背景技术

[0002] 金属制品行业在发展过程中也遇到很多困难,例如技术单一,技术水平偏低,缺乏先进的设备,人才短缺等,制约了金属制品行业的发展。为此,可以采取提高企业技术水平,引进先进技术设备,培养适用人才等方法来提高中国金属制品业的发展。

[0003] 2009年金属制品行业的产品将越来越趋向于多元化,业界的技术水平越来越高,产品质量会稳步提高,竞争与市场将进一步合理化。加上国家对行业的进一步规范,以及相关行业优惠政策的实施,2009-2012年,金属制品行业将有巨大的发展空间。

[0004] 金属制品行业包括结构性金属制品制造、金属工具制造、集装箱及金属包装容器制造、不锈钢及类似日用金属制品制造等,随着社会的进步和科技的发展,金属制品在工业、农业以及人们的生活各个领域的运用越来越广泛,也给社会创造越来越大的价值。

[0005] 金属制品的冲压成型:金属片置于阳模与阴模之间经过压制成型用于加工中空造型,深度可深可浅。

[0006] 冲孔:利用特殊工具在金属片上冲剪出一定造型的工艺大小批量生产都可以适用。

[0007] 冲切:与冲孔工艺基本类似,不同之处在于前者利用冲下部分,而后者利用冲切之后金属片剩余部分。

[0008] 剪切:用剪切的方式切割金属片,与用一把剪刀从最佳位置剪裁纸张是一个道理。

[0009] 切屑成型:当对金属进行切割的时候有切屑生产的切割方式统称为切屑成型,包括铣磨,钻孔,车床加工以及磨,锯等工艺。

[0010] 无切屑成型:利用现有的金属条或者金属片等进行造型。没有切屑产生。这类工艺包括化学加工,腐蚀,放电加工,喷砂加工,激光切割,喷水切割以及热切割等。

[0011] 在金属制品制备过程中经常需要对金属零件进行钻孔加工作业,目前市场上的钻孔机设备较为复杂,对于操作人们的要求也越来越高,操作较为复杂,不利于提高加工精度。

### 发明内容

[0012] 本发明的目的在于提供一种基于零件运转技术的金属制品加工钻孔装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0013] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0014] 一种基于零件运转技术的金属制品加工钻孔装置,包括底座,底座的底端中部设有加工腔,加工腔是U形腔,加工腔内设有加工台,加工腔的内腔顶壁设有与加工台相配合的定位孔,底座的顶端面左右对称设有立柱,两个立柱的顶端设有横梁,横梁的顶端设有液

压缸,液压缸上的伸缩杆的底端贯穿横梁且转动连接螺杆,螺杆的顶端固定连接与与加工台相配合的钻头。

[0015] 螺杆的外圆面套设有导向套,螺杆与导向套之间是螺纹连接,导向套的外圆面均匀的设有若干连接杆,连接杆的另一端固定连接在立柱上。

[0016] 进一步的,加工台包括移动座、电机和工作台,加工腔的左右侧端底部对称设有第一导轨,第一导轨是T型导轨,两个第一导轨之间设有移动座,第一导轨与移动座之间是滑动连接。

[0017] 进一步的,移动座的正端面设有把手,把手是U形结构。

[0018] 进一步的,移动座的底端面中部设有电机,电机的电机轴固定连接转轴,转轴的顶端贯穿移动座且固定连接在工作台的底端,移动座的顶端设有第二导轨,第二导轨是圆环形结构,第二导轨套设在转轴的外侧,工作台设在第二导轨的顶端,工作台与第二导轨之间是滑动连接,工作台的轴线与定位孔的轴线重合,工作台的顶端设有装夹工装,底座的底端均匀的设有若干支脚。

[0019] 进一步的,转轴的轴线与工作台的轴线重合。

[0020] 进一步的,螺杆的轴线与定位孔的轴线重合。

[0021] 进一步的,螺杆的轴线与钻头的轴线重合。

[0022] 与现有技术相比,本发明利用电机带动工作台沿着第二导轨转动,从而带动工件旋转,利用液压缸推动钻头做进给运动,且配合导向套做与工作台旋转方向相反的运动,从而实现对工件的加工,且利用定位孔进行直接装夹定位,提高定位精度,降低加工难度。

## 附图说明

[0023] 图1为本发明一种基于零件运转技术的金属制品加工钻孔装置的正视图的结构示意图;

[0024] 图2为本发明一种基于零件运转技术的金属制品加工钻孔装置的正视剖面图的结构示意图;

[0025] 图3为本发明一种基于零件运转技术的金属制品加工钻孔装置的导向套的结构示意图。

[0026] 图中:1-底座,2-加工腔,3-定位孔,4-立柱,5-横梁,6-液压缸,7-伸缩杆,8-螺杆,9-导向套,10-连接杆,11-钻头,12-第一导轨,13-移动座,14-电机,15-转轴,16-第二导轨,17-工作台,18-装夹工装,19-轴承,20-支脚,21-把手。

## 具体实施方式

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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装置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。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。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0029] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0031] 实施例1

[0032] 请参阅图1~3,一种基于零件运转技术的金属制品加工钻孔装置,包括底座1,所述底座1的底端中部设有加工腔2,所述加工腔2是U形腔,加工腔2内设有加工台,加工腔2的内腔顶壁设有与加工台相配合的定位孔3,所述底座1的顶端面左右对称设有立柱4,两个所述立柱4的顶端设有横梁5,所述横梁5的顶端设有液压缸6,所述液压缸6上的伸缩杆7的底端贯穿横梁5且转动连接螺杆8,所述螺杆8的轴线与定位孔3的轴线重合,螺杆8的顶端固定连接有与加工台相配合的钻头11,螺杆8的轴线与钻头11的轴线重合,启动液压缸6,利用伸缩杆7降下螺杆8,从而推动钻头11进入定位孔3,对加工台上的工件进行加工。

[0033] 螺杆8的外圆面套设有导向套9,螺杆8与导向套9之间是螺纹连接,所述导向套9的外圆面均匀的设有若干连接杆10,所述连接杆10的另一端固定连接在立柱4上,螺杆8在液压缸6的作用下向下运动,配合导向套9,使得螺杆8做自转运动,从而带动钻头11转动,便于对工件进行钻孔。

[0034] 实施例2

[0035] 本实施例是在实施例1的基础上的进一步阐述,所述加工台包括移动座13、电机14和工作台17,所述加工腔2的左右侧端底部对称设有第一导轨12,所述第一导轨12是T型导轨,两个第一导轨12之间设有移动座13,第一导轨12与移动座13之间是滑动连接,所述移动座13的正端面设有把手21,所述把手21是U形结构,通过把手21可以直接把移动座13沿着第一导轨12移出,从而便于完成工件的上下料。

[0036] 所述移动座13的底端面中部设有电机14,所述电机14的电机轴固定连接转轴15,所述转轴15的顶端贯穿移动座13且固定连接在工作台17的底端,转轴15的轴线与工作台17的轴线重合,所述移动座13的顶端设有第二导轨16,所述第二导轨16是圆环形结构,第二导轨16套设在转轴15的外侧,所述工作台17设在第二导轨16的顶端,工作台17与第二导轨16之间是滑动连接,工作台17的轴线与定位孔3的轴线重合,工作台17的顶端设有装夹工装18,所述底座1的底端均匀的设有若干支脚20,把工件通过装夹工装18固定在工作台17上,且工件的钻孔位置与定位孔3在竖直方向上相对应,通过电机14带动工作台17沿着第二导轨16高速转动,从而带动工件转动,所述转轴15的旋转方向与螺杆8的旋转方向相反,从而便于钻头11与工件相互作用,完成钻孔工作。

[0037] 所述装夹工装18属于现有技术领域,且不属于本发明的保护范围。

[0038] 实施例1-2的工作原理,把工件通过装夹工装18固定在工作台17上,且工件的钻孔位置与定位孔3在竖直方向上相对应,通过电机14带动工作台17沿着第二导轨16高速转动,

从而带动工件转动,所述转轴15的旋转方向与螺杆8的旋转方向相反,从而便于钻头11与工件相互作用,同时,启动液压缸6,利用伸缩杆7降下螺杆8,从而推动钻头11进入定位孔3,对加工台上的工件进行加工,螺杆8在液压缸6的作用下向下运动,配合导向套9,使得螺杆8做自转运动,从而带动钻头11转动,便于对工件进行钻孔。

[0039] 本发明的创新点在于,利用电机14带动工作台17沿着第二导轨16转动,从而带动工件旋转,利用液压缸6推动钻头11做进给运动,且配合导向套9做与工作台17旋转方向相反的运动,从而实现对工件的加工,且利用定位孔3进行直接装夹定位,提高定位精度,降低加工难度。

[0040] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

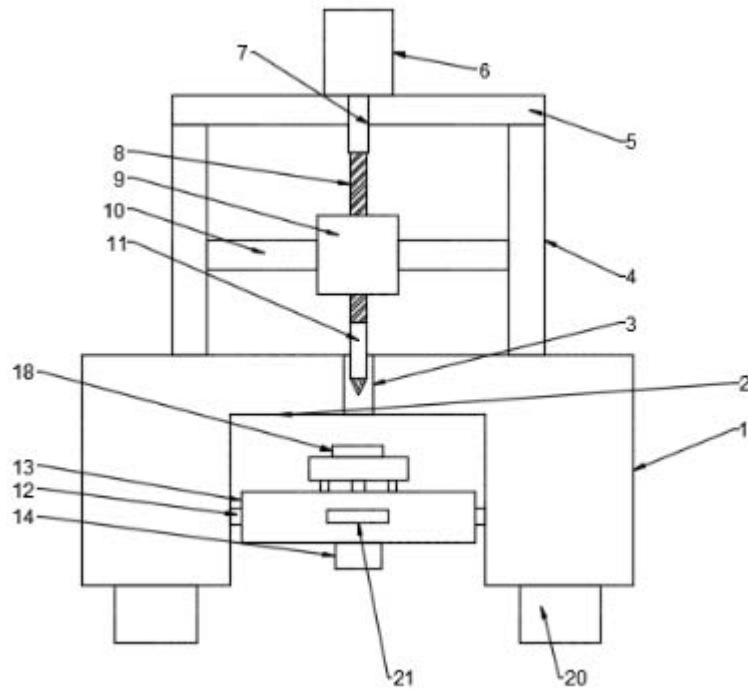


图1

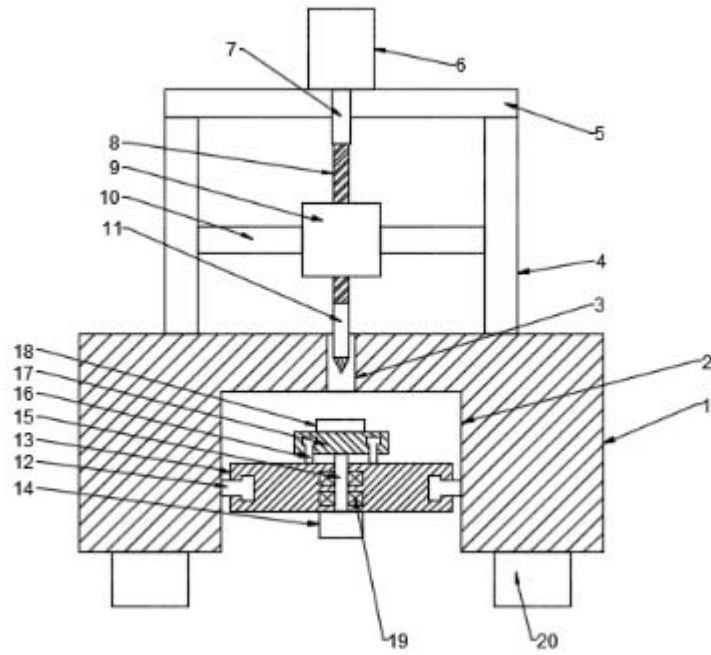


图2

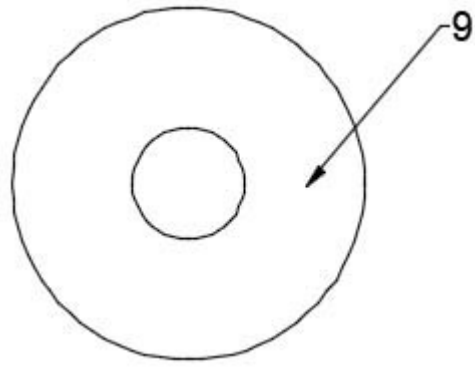


图3