



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221773535 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 27

(21) 申请号 202323595353.4

(22) 申请日 2023.12.27

(73) 专利权人 天津百隆汇建筑装饰工程有限公司

地址 300210 天津市河西区黑牛城道与太湖路交口双迎大厦1-1-2301

(72) 发明人 黄张兴

(74) 专利代理机构 北京鼎和日升专利代理有限公司 16188

专利代理师 赵文

(51) Int. Cl.

B23B 39/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

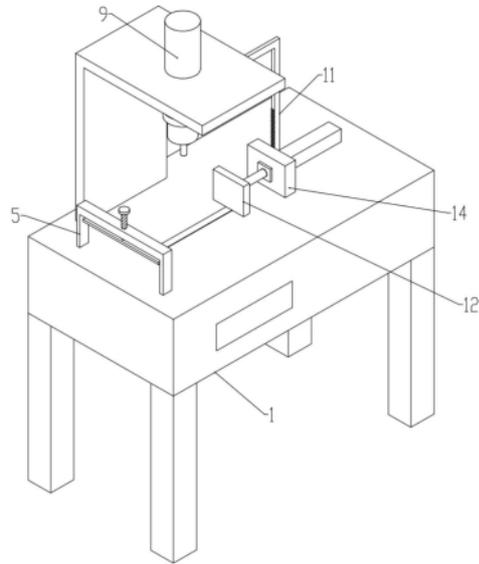
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种五金产品加工的打孔装置

(57) 摘要

本实用新型属于五金件加工装置技术领域，具体涉及一种五金产品加工的打孔装置，解决了现有技术中存在打孔效率低，不能存放不同尺寸的钻头的问题，包括壳体，所述壳体的顶部焊接有立板，所述立板的内部螺纹安装有螺杆，所述螺杆的底部焊接有压板，所述壳体的顶部通过螺丝固定连接安装有安装架，通过主动齿条杆、联动齿轮等结构的设置，液压油泵带动电机下降的时候，电机带动钻头对工件进行打孔，同时，主动齿条杆通过联动齿轮带动从动齿条板移动，从动齿条板带动顶板对工件进行夹持，打孔完成以后电机上升，顶板自动松开工件，无须额外夹紧与松开工件，提高打孔效率。



1. 一种五金产品加工的打孔装置,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的顶部焊接有立板(5),所述立板(5)的内部螺纹安装有螺杆(6),所述螺杆(6)的底部焊接有压板(7),所述壳体(1)的顶部通过螺丝固定连接安装有安装架(8),所述安装架(8)的顶部安装有液压油泵(9),所述液压油泵(9)的输出端通过螺丝固定连接安装有安装板,所述安装板的底部安装有电机(10),所述电机(10)的输出端通过联轴器连接有同轴设置的钻头,所述壳体(1)上设置有联动夹紧装置;

所述联动夹紧装置包括支撑板(14),所述支撑板(14)焊接在所述壳体(1)的顶部,所述支撑板(14)上滑动装配有滑动套(15),所述滑动套(15)上滑动装配有顶杆(13),所述顶杆(13)的一端焊接有顶板(12),所述顶板(12)滑动装配在所述壳体(1)上,所述顶杆(13)的底部通过螺丝固定连接有从动齿条板(16),所述壳体(1)的顶部焊接有两个对称布置的竖板(17),两个所述竖板(17)的内部共同转动安装有联动齿轮(18),所述液压油泵(9)的输出端上焊接有主动齿条杆(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种五金产品加工的打孔装置,其特征在于:所述壳体(1)的内部通过螺丝固定连接有两个放置板(2),所述壳体(1)上转动安装有防护门(3),所述壳体(1)的底部焊接有四个对称布置的支撑柱(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种五金产品加工的打孔装置,其特征在于:所述支撑板(14)的内部开设有横槽,所述滑动套(15)的一部分滑动连接在所述横槽的内部,所述主动齿条杆(11)和所述从动齿条板(16)均与所述联动齿轮(18)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种五金产品加工的打孔装置,其特征在于:所述滑动套(15)的内部开设有滑动槽,所述顶杆(13)的一部分滑动连接在所述滑动槽的内部,所述顶杆(13)的一端和所述滑动槽的内壁之间共同连接有支撑弹簧(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种五金产品加工的打孔装置,其特征在于:所述立板(5)的内部开设有螺纹槽,所述螺杆(6)螺纹连接在所述螺纹槽的内部,所述螺杆(6)和所述螺纹槽的形状尺寸均相同。

6. 根据权利要求1所述的一种五金产品加工的打孔装置,其特征在于:所述壳体(1)的内部开设有长槽,所述顶板(12)的一部分滑动连接在所述长槽的内部。

## 一种五金产品加工的打孔装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及五金件加工装置技术领域,具体为一种五金产品加工的打孔装置。

### 背景技术

[0002] 目前,五金件打孔是指用钻头在金属材料上打孔,这一过程可以通过手动或机械方式进行,手动打孔需要使用钻头和手锤等工具,操作时需要注意力度和方向,机械打孔则是利用钻床等机械设备,按照预设的程序自动进行打孔,五金件打孔加工具有精度高、速度快、性价比极高、成本低、性能稳定等优点,尤其适用于数量多、高密度的群孔加工,激光打孔技术已成为五金行业打孔加工的首选设备,其打孔速度快、效率高,可获得大的深径比,且对加工材料无太多限制,几乎可加工任何材料。

[0003] 现有技术中,授权公告号为:CN211161999U的一种五金件打孔装置,该专利包括打孔平台、连接架和液压缸,打孔平台上设置有冲压孔,其底端的左前侧、左后侧、右前侧和右后侧均设置有连接柱,每组连接柱的底端均设置有垫块,连接架底端的左前侧、左后侧、右前侧和右后侧均设置有连接杆,这四组连接杆的底端分别与打孔平台顶端的相应位置连接,液压缸的顶端与连接架的底端连接,液压缸的底端设置有打孔工作头,此外,该专利还包括第一连接板、第一螺纹杆、第二连接板、固定螺母、第三连接板和第四连接板,第一连接板的底端与打孔平台的顶端连接,此设计可提供高效率、高精度的打孔加工,适用于多种材料,且能满足高强度、长时间的工作需求,其结构稳定,操作方便,安全可靠,维护简单,能满足大规模生产的需要;

[0004] 然而该专利每次对不同的五金件进行打孔的时候都需要夹紧,打孔完成以后再松开夹紧装置,夹紧和松开会浪费大量时间,影响打孔效率,不同打孔要求需要使用不同尺寸的钻头,该专利没有存放钻头的地方,每次更换需要到钻头存放处更换,非常麻烦。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种五金产品加工的打孔装置,解决了打孔效率低,不能存放不同尺寸的钻头的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种五金产品加工的打孔装置,包括壳体,所述壳体的顶部焊接有立板,所述立板的内部螺纹安装有螺杆,所述螺杆的底部焊接有压板,所述壳体的顶部通过螺丝固定连接安装有安装架,所述安装架的顶部安装有液压油泵,所述液压油泵的输出端通过螺丝固定连接安装有安装板,所述安装板的底部安装有电机,所述电机的输出端通过联轴器连接有同轴设置的钻头,所述壳体上设置有联动夹紧装置;

[0007] 所述联动夹紧装置包括支撑板,所述支撑板焊接在所述壳体的顶部,所述支撑板上滑动装配有滑动套,所述滑动套上滑动装配有顶杆,所述顶杆的一端焊接有顶板,所述顶板滑动装配在所述壳体上,所述顶杆的底部通过螺丝固定连接有从动齿条板,所述壳体的顶部焊接有两个对称布置的竖板,两个所述竖板的内部共同转动安装有联动齿轮,所述液

压油泵的输出端上焊接有主动齿条杆。

[0008] 优选的,所述壳体的内部通过螺丝固定连接有两个放置板,所述壳体上转动安装有防护门,所述壳体的底部焊接有四个对称布置的支撑柱。

[0009] 优选的,所述支撑板的内部开设有横槽,所述滑动套的一部分滑动连接在所述横槽的内部,所述主动齿条杆和所述从动齿条板均与所述联动齿轮相啮合,所述横槽使得所述滑动套滑动更加稳定。

[0010] 优选的,所述滑动套的内部开设有滑动槽,所述顶杆的一部分滑动连接在所述滑动槽的内部,所述顶杆的一端和所述滑动槽的内壁之间共同连接有支撑弹簧,所述滑动槽使得所述顶杆滑动更加稳定。

[0011] 优选的,所述立板的内部开设有螺纹槽,所述螺杆螺纹连接在所述螺纹槽的内部,所述螺杆和所述螺纹槽的形状尺寸均相同,所述螺纹槽使得所述螺杆转动更加稳定。

[0012] 优选的,所述壳体的内部开设有长槽,所述顶板的一部分滑动连接在所述长槽的内部,所述长槽使得所述顶板滑动更加稳定。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过主动齿条杆、联动齿轮等结构的设置,液压油泵带动电机下降的时候,电机带动钻头对工件进行打孔,同时,主动齿条杆通过联动齿轮带动从动齿条板移动,从动齿条板带动顶板对工件进行夹持,打孔完成以后电机上升,顶板自动松开工件,无须额外夹紧与松开工件,提高打孔效率。

[0015] 2、本实用新型通过放置板、防护门等结构的设置,将不同尺寸的钻头放置在放置板上,并关闭防护门,需要使用不同钻头的时候直接拿取更换便好,方便快捷,并且防护门可以有效防止钻头生锈。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的主视图;

[0018] 图3为本实用新型的图2结构A处放大图。

[0019] 图中:1、壳体;2、放置板;3、防护门;4、支撑柱;5、立板;6、螺杆;7、压板;8、安装架;9、液压油泵;10、电机;11、主动齿条杆;12、顶板;13、顶杆;14、支撑板;15、滑动套;16、从动齿条板;17、竖板;18、联动齿轮;19、支撑弹簧。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3,一种五金产品加工的打孔装置,包括壳体1,壳体1的顶部焊接有立板5,立板5的内部螺纹安装有螺杆6,螺杆6的底部焊接有压板7,壳体1的顶部通过螺丝固定连接安装有安装架8,安装架8的顶部安装有液压油泵9,液压油泵9的输出端通过螺丝固定连接安装有安装板,安装板的底部安装有电机10,电机10的输出端通过联轴器连接有同轴设置的钻

头,壳体1上设置有联动夹紧装置,联动夹紧装置包括支撑板14,支撑板14焊接在壳体1的顶部,支撑板14上滑动装配有滑动套15,滑动套15上滑动装配有顶杆13,顶杆13的一端焊接有顶板12,顶板12滑动装配在壳体1上,顶杆13的底部通过螺丝固定连接有从动齿条板16,壳体1的顶部焊接有两个对称布置的竖板17,两个竖板17的内部共同转动安装有联动齿轮18,液压油泵9的输出端上焊接有主动齿条杆11,通过主动齿条杆11、联动齿轮18等结构的设置,液压油泵9带动电机10下降的时候,电机10带动钻头对工件进行打孔,同时,主动齿条杆11通过联动齿轮18带动从动齿条板16移动,从动齿条板16带动顶板12对工件进行夹持,打孔完成以后电机10上升,顶板12自动松开工件,无须额外夹紧与松开工件,提高打孔效率。

[0022] 请参阅图1-3,壳体1的内部通过螺丝固定连接有两个放置板2,壳体1上转动安装有防护门3,壳体1的底部焊接有四个对称布置的支撑柱4,通过放置板2、防护门3等结构的设置,将不同尺寸的钻头放置在放置板2上,并关闭防护门3,需要使用不同钻头的时候直接拿取更换便好,方便快捷,并且防护门3可以有效防止钻头生锈。

[0023] 请参阅图1-3,支撑板14的内部开设有横槽,滑动套15的一部分滑动连接在横槽的内部,主动齿条杆11和从动齿条板16均与联动齿轮18相啮合,滑动套15的内部开设有滑动槽,顶杆13的一部分滑动连接在滑动槽的内部,顶杆13的一端和滑动槽的内壁之间共同连接有支撑弹簧19,立板5的内部开设有螺纹槽,螺杆6螺纹连接在螺纹槽的内部,螺杆6和螺纹槽的形状尺寸均相同,壳体1的内部开设有长槽,顶板12的一部分滑动连接在长槽的内部。

[0024] 本实用新型具体实施过程如下:首先将物件一端穿过立板5内部,并转动螺杆6,螺杆6转动下降带动压板7下降对工件一端进行夹持固定,启动电机10和液压油泵9,电机10带动钻头转动,液压油泵9带动电机10和钻头下降对工件进行打孔,同时液压油泵9带动主动齿条杆11下降,主动齿条杆11通过联动齿轮18带动从动齿条板16移动,从动齿条板16带动滑动套15移动;

[0025] 滑动套15通过顶杆13带动顶板12移动对工件进行夹持,顶杆13根据工件的尺寸带动支撑弹簧19收缩,当打孔完成以后,液压油泵9带动电机10上升,并通过主动齿条杆11等带动顶板12收回,将工件松开,节省了夹持和松开工件的时间,提高了打孔效率;

[0026] 进一步地,将不同尺寸的钻头放置在放置板2上,并关闭防护门3,需要更换不同尺寸的钻头的时候直接从放置板2上拿取更换便可,方便快捷,防护门3可以有效的防止钻头长时间暴露在空气中,防止钻头生锈。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

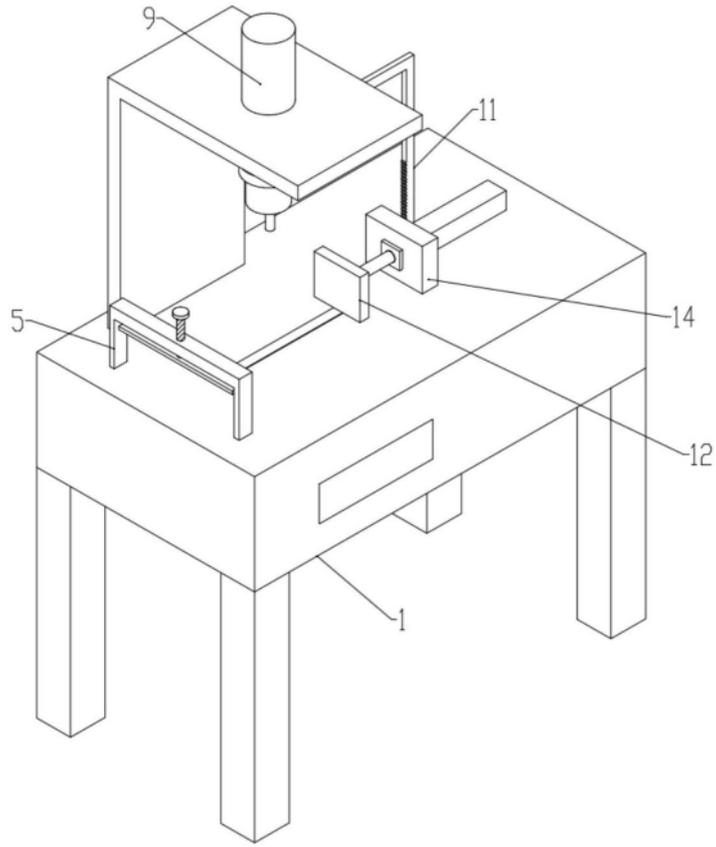


图1

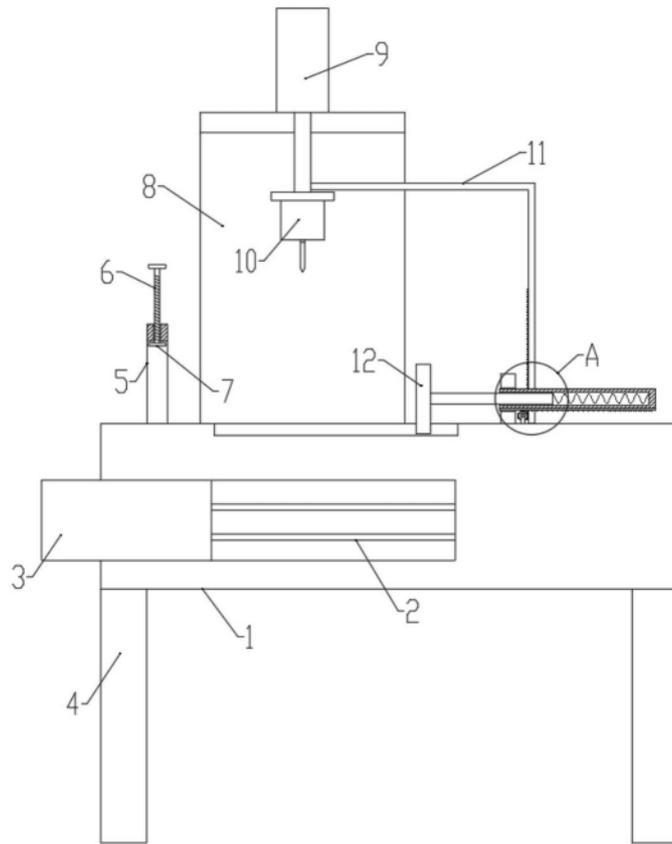


图2

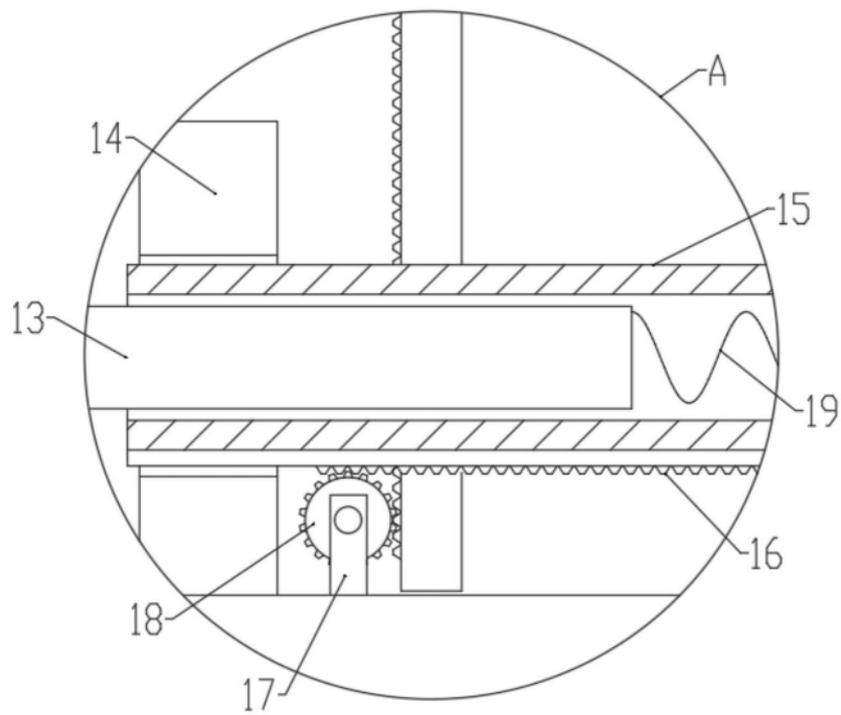


图3