



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220006043 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202320480894.3

(22) 申请日 2023.03.14

(73) 专利权人 许昌跃丰工贸有限公司

地址 461000 河南省许昌市西环路(魏都民  
营科技园区)

(72) 发明人 陈光跃 荡逸飞

(74) 专利代理机构 郑州宏海知识产权代理事务  
所(普通合伙) 41184

专利代理师 李晓

(51) Int. Cl.

B23B 39/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

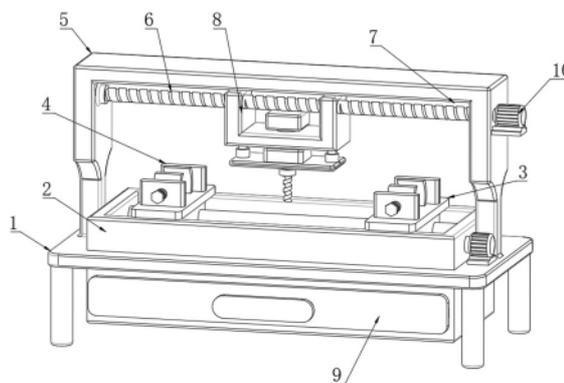
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种打孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种打孔装置,具体涉及防护围栏加工设备技术领域,包括工作台,所述工作台的内部固定安装有加工槽,所述加工槽的顶面两侧均设有用于移动的移动板,两个所述移动板的顶面两侧均固定安装有支撑块,所述工作台的顶面固定安装有驱动架。本实用新型所述的一种打孔装置,在实际工作中,第二电机带动第三螺纹杆进行旋转,随着第三螺纹杆的转动,便可对两个移动板的间隔进行调节,转动第二螺纹杆,可推动夹持板进行移动,当两个夹持板以相反的方向进行移动,可将金属管夹持固定,配合移动板的间隔调节,即可对不同长度的金属管夹持固定,通过夹持板与移动板即可在打孔过程有效地避免金属管滑动或转动,从而能够有效地提高打孔的精度。



1. 一种打孔装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的内部固定安装有加工槽(2),所述加工槽(2)的顶面两侧均设有用于移动的移动板(3),两个所述移动板(3)的顶面两侧均固定安装有支撑块(4),所述工作台(1)的顶面固定安装有驱动架(5);

所述驱动架(5)的内部一侧活动安装有第一螺纹杆(6),且驱动架(5)的内部另一侧固定安装有第一丝杆(7),所述第一螺纹杆(6)的外表面活动连接有移动架(8),且移动架(8)与第一丝杆(7)活动连接,所述驱动架(5)的外表面一侧固定安装有第一电机(10),且第一电机(10)的输出端与第一螺纹杆(6)固定连接,所述加工槽(2)的内部活动连接有废料抽屉(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种打孔装置,其特征在于:所述加工槽(2)的内部一侧活动安装有第三螺纹杆(201),且加工槽(2)的内部另一侧固定安装有第二丝杆(202),所述第三螺纹杆(201)的外表面两侧均活动连接有移动块(203),且两个移动块(203)均与第二丝杆(202)活动连接,两个所述移动块(203)的顶面分别与两个移动板(3)固定连接,所述加工槽(2)的外表面一侧固定安装有第二电机(204),且第二电机(204)的输出端与第三螺纹杆(201)固定连接;

四个所述支撑块(4)的一侧均活动连接有第二螺纹杆(401),四个所述第二螺纹杆(401)的一端均设有夹持板(402)。

3. 根据权利要求2所述的一种打孔装置,其特征在于:所述第三螺纹杆(201)的外表面设有两段相反的螺纹凹槽。

4. 根据权利要求2所述的一种打孔装置,其特征在于:所述第二螺纹杆(401)的一端固定安装有转动板(4011),所述夹持板(402)的一侧固定安装有活动套(4021),且活动套(4021)与转动板(4011)活动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种打孔装置,其特征在于:所述夹持板(402)的一侧固定安装有防滑层。

6. 根据权利要求1所述的一种打孔装置,其特征在于:所述移动架(8)的顶面固定安装有电推杆(801),所述移动架(8)的底面两侧均固定安装有伸缩杆(803),两个所述伸缩杆(803)的底面共同固定安装有升降板(804),所述升降板(804)的顶面固定安装有固定盒(805),且电推杆(801)的输出端与固定盒(805)固定连接,所述固定盒(805)的内部固定安装有第三电机(806),所述第三电机(806)的输出端固定安装有转动头(802),所述转动头(802)的内部固定连接有钻头(807)。

7. 根据权利要求6所述的一种打孔装置,其特征在于:所述转动头(802)包括转动块(8021)与密封盖(8022),所述钻头(807)的一端固定安装有连接块(8071)。

8. 根据权利要求7所述的一种打孔装置,其特征在于:所述转动块(8021)的内部与外表面均设有螺纹凹槽,所述连接块(8071)的外表面设有螺纹凹槽,所述密封盖(8022)的内部设有螺纹凹槽。

## 一种打孔装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及防护围栏加工设备技术领域,特别涉及一种打孔装置。

### 背景技术

[0002] 在公共交通工具上,乘客与驾驶员起争执的情况时有发生,导致公共交通工具失控,造成公共交通工具的损坏和人员伤亡,为防止乘客与驾驶员直接冲突,目前大多数公交车都安装了防护栏,将乘客与驾驶员直接隔离,降低驾驶员受伤害的风险。

[0003] 现有的防护围栏在生产加工时,大多是在多个金属管的表面打孔,而后进行组装,而在对金属管打孔时,便需要借助打孔装置,而现有的打孔装置,在对金属管打孔时,金属管容易产生滑动或转动,进而便会影响打孔的精度,因此,为了解决以上缺陷,本发明人提出一种打孔装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种打孔装置,可以有效解决现有的打孔装置,在对金属管打孔时,金属管容易产生滑动或转动,进而便会影响打孔的精度问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种打孔装置,包括工作台,所述工作台的内部固定安装有加工槽,所述加工槽的顶面两侧均设有用于移动的移动板,两个所述移动板的顶面两侧均固定安装有支撑块,所述工作台的顶面固定安装有驱动架;

[0007] 所述驱动架的内部一侧活动安装有第一螺纹杆,且驱动架的内部另一侧固定安装有第一丝杆,所述第一螺纹杆的外表面活动连接有移动架,且移动架与第一丝杆活动连接,所述驱动架的外表面一侧固定安装有第一电机,且第一电机的输出端与第一螺纹杆固定连接,所述加工槽的内部活动连接有废料抽屉。

[0008] 优选的,所述加工槽的内部一侧活动安装有第三螺纹杆,且加工槽的内部另一侧固定安装有第二丝杆,所述第三螺纹杆的外表面两侧均活动连接有移动块,且两个移动块均与第二丝杆活动连接,两个所述移动块的顶面分别与两个移动板固定连接,所述加工槽的外表面一侧固定安装有第二电机,且第二电机的输出端与第三螺纹杆固定连接;

[0009] 四个所述支撑块的一侧均活动连接有第二螺纹杆,四个所述第二螺纹杆的一端均设有夹持板。

[0010] 优选的,所述第三螺纹杆的外表面设有两段相反的螺纹凹槽。

[0011] 优选的,所述第二螺纹杆的一端固定安装有转动板,所述夹持板的一侧固定安装有活动套,且活动套与转动板活动连接。

[0012] 优选的,所述夹持板的一侧固定安装有防滑层。

[0013] 优选的,所述移动架的顶面固定安装有电推杆,所述移动架的底面两侧均固定安装有伸缩杆,两个所述伸缩杆的底面共同固定安装有升降板,所述升降板的顶面固定安装有固定盒,且电推杆的输出端与固定盒固定连接,所述固定盒的内部固定安装有第三电机,

所述第三电机的输出端固定安装有转动头,所述转动头的内部固定连接钻头。

[0014] 优选的,所述转动头包括转动块与密封盖,所述钻头的一端固定安装有连接块。

[0015] 优选的,所述转动块的内部与外表面均设有螺纹凹槽,所述连接块的外表面设有螺纹凹槽,所述密封盖的内部设有螺纹凹槽。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 本实用新型公开了一种打孔装置,通过设置加工槽与支撑块,在实际工作中,第二电机带动第三螺纹杆进行旋转,随着第三螺纹杆的转动,便可对两个移动板的间隔进行调节,而转动第二螺纹杆,即可推动夹持板进行移动,当两个夹持板以相反的方向进行移动,即可将金属管夹持固定,配合移动板的间隔调节,即可对不同长度的金属管夹持固定,而电推杆能够推动升降板与固定盒下降,固定盒内部的第三电机能够带动钻头旋转,以对金属管进行打孔,通过夹持板与移动板即可在打孔过程有效地避免金属管滑动或转动,从而能够有效地提高打孔的精度。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的加工槽结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的活动套剖视示意图;

[0021] 图4为本实用新型的移动架结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的转动头结构示意图。

[0023] 图中:1、工作台;2、加工槽;3、移动板;4、支撑块;5、驱动架;6、第一螺纹杆;7、第一丝杆;8、移动架;9、废料抽屉;10、第一电机;401、第二螺纹杆;402、夹持板;201、第三螺纹杆;202、第二丝杆;203、移动块;204、第二电机;4011、转动板;4021、活动套;801、电推杆;802、转动头;803、伸缩杆;804、升降板;805、固定盒;806、第三电机;807、钻头;8021、转动块;8022、密封盖;8071、连接块。

## 具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0025] 本实用新型公开了一种打孔装置,如图1所示,包括工作台1,工作台1的内部固定安装有加工槽2,加工槽2能够收集打孔时产生的废料,加工槽2的顶面两侧均设有用于移动的移动板3,两个移动板3的顶面两侧均固定安装有支撑块4,工作台1的顶面固定安装有驱动架5。

[0026] 驱动架5的内部一侧活动安装有第一螺纹杆6,且驱动架5的内部另一侧固定安装有第一丝杆7,第一螺纹杆6的外表面活动连接有移动架8,且移动架8与第一丝杆7活动连接,当第一螺纹杆6旋转时,便会带动移动架8进行移动,而第一丝杆7则可以避免移动架8在移动过程中,随着第一螺纹杆6的转动而旋转,驱动架5的外表面一侧固定安装有第一电机10,且第一电机10的输出端与第一螺纹杆6固定连接,第一电机10能够带动第一螺纹杆6进行旋转,加工槽2的内部活动连接有废料抽屉9,打孔时所产生的废料会掉落至废料抽屉9内。

[0027] 为了带动两个移动板3进行移动,如图2所示,加工槽2的内部一侧活动安装有第三螺纹杆201,且加工槽2的内部另一侧固定安装有第二丝杆202,第三螺纹杆201的外表面两侧均活动连接有移动块203,且两个移动块203均与第二丝杆202活动连接,进而当第三螺纹杆201旋转时,便会带动两个移动块203进行移动,而第二丝杆202能够避免两个移动块203在移动时随着第三螺纹杆201的转动而旋转。

[0028] 两个移动块203的顶面分别与两个移动板3固定连接,当两个移动块203随着第三螺纹杆201的旋转而移动时,便会带动两个移动板3进行移动,加工槽2的外表面一侧固定安装有第二电机204,且第二电机204的输出端与第三螺纹杆201固定连接,第二电机204能够带动第三螺纹杆201进行旋转。

[0029] 并且,四个支撑块4的一侧均活动连接有第二螺纹杆401,四个第二螺纹杆401的一端均设有夹持板402,当旋转第二螺纹杆401时,便会推动夹持板402进行移动,而随着夹持板402进行移动,即可将金属管夹持固定。

[0030] 需要说明的是,第三螺纹杆201的外表面设有两段相反的螺纹凹槽,进而当第二电机204带动第三螺纹杆201旋转时,便会带动两个移动块203以相反的方向进行移动,进而即可对两个移动板3的间隔进行调节。

[0031] 本实用例,当第二电机204带动第三螺纹杆201旋转时,便会使两个移动块203带动两个移动板3以相反的方向进行移动,进而则便于对不同长度的金属管进行夹持固定,而转动第二螺纹杆401,便会推动夹持板402进行移动,而随着夹持板402移动,便会将金属管进行夹持。

[0032] 紧接上述实用例,如图3所示,第二螺纹杆401的一端固定安装有转动板4011,夹持板402的一侧固定安装有活动套4021,且活动套4021与转动板4011活动连接,进而当第二螺纹杆401时,便会带动转动板4011在活动套4021的内部进行旋转,即可避免夹持板402随着第二螺纹杆401的转动而旋转。

[0033] 需要说明的是,夹持板402的一侧固定安装有防滑层,防滑层由防滑材料制成,进而在夹持板402夹持金属管时,能够增加与金属管表面的摩擦力,能够有效地提高对金属管的夹持效果。

[0034] 为了对金属管进行打孔,如图4所示,移动架8的顶面固定安装有电推杆801,移动架8的底面两侧均固定安装有伸缩杆803,两个伸缩杆803的底面共同固定安装有升降板804,升降板804的顶面固定安装有固定盒805,且电推杆801的输出端与固定盒805固定连接,进而电推杆801能够推动固定盒805与升降板804进行升降,而两个伸缩杆803能够随着升降板804的升降而进行伸缩。

[0035] 固定盒805的内部固定安装有第三电机806,第三电机806的输出端固定安装有转动头802,转动头802的内部固定连接钻头807,第三电机806能够带动转动头802与钻头807进行旋转,当旋转的钻头807与金属管接触时,即可对金属管进行打孔。

[0036] 为了便于更换钻头807,如图5所示,转动头802包括转动块8021与密封盖8022,钻头807的一端固定安装有连接块8071,转动块8021的内部与外表面均设有螺纹凹槽,连接块8071的外表面设有螺纹凹槽,密封盖8022的内部设有螺纹凹槽,通过转动连接块8071即可使连接块8071与转动块8021的内部进行连接,当转动密封盖8022,即可使密封盖8022与转动块8021的外部进行连接,当需要更换钻头807时,只需转动密封盖8022与连接块8071,即

可完成对钻头807的拆卸或安装。

[0037] 本实用新型的工作原理为:工作人员先启动第二电机204,第二电机204会带动第三螺纹杆201进行转动,随着第三螺纹杆201的转动,即可使两个移动块203带动两个移动板3以相反的方向进行移动,直至两个移动板3的间隔调整至合适的位置,而后,将金属管的两侧放置于两个移动板3的顶面,之后,工作人员依次转动四个第二螺纹杆401,使四个夹持板402将金属管的表面夹持固定,而后,工作人员启动第一电机10,第一电机10会带动第一螺纹杆6进行旋转,随着第一螺纹杆6的转动,便会带动移动架8进行移动,直至带动钻头807移动至合适的位置,而后,启动电推杆801,电推杆801会推动升降板804与固定盒805进行下降,直至钻头807与金属管的表面接触,而后,启动第三电机806,第三电机806会带动钻头807旋转,即可对金属管进行打孔。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

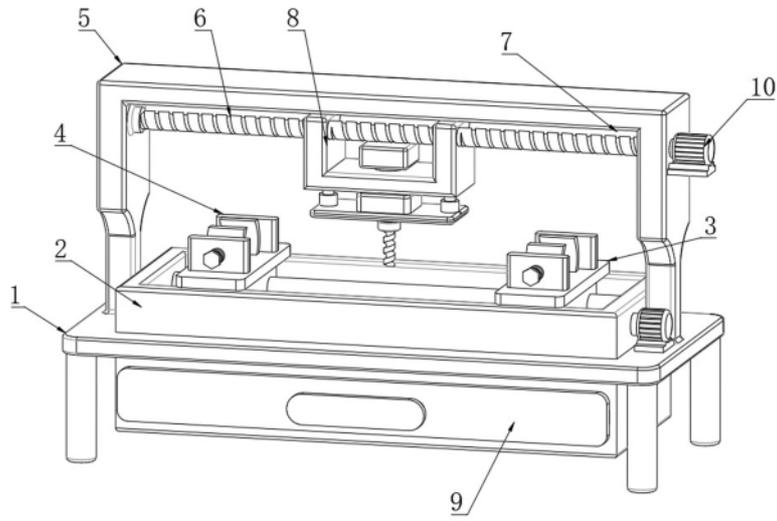


图1

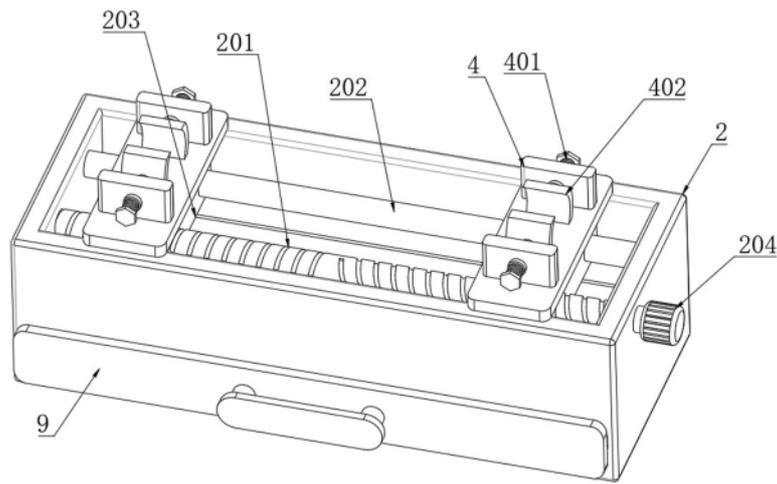


图2

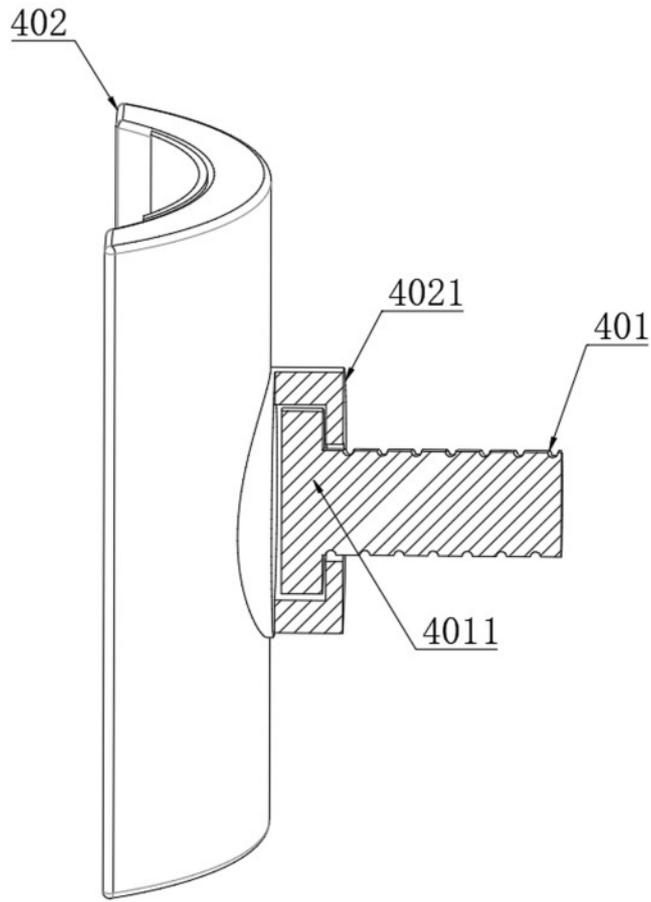


图3

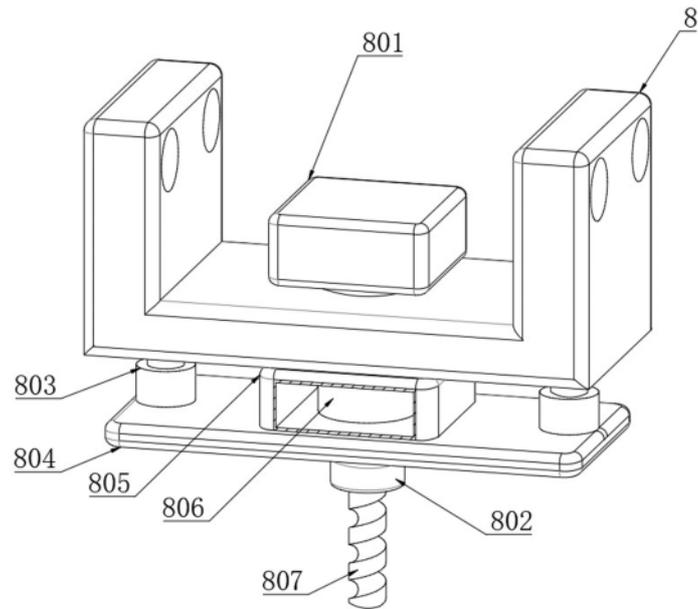


图4

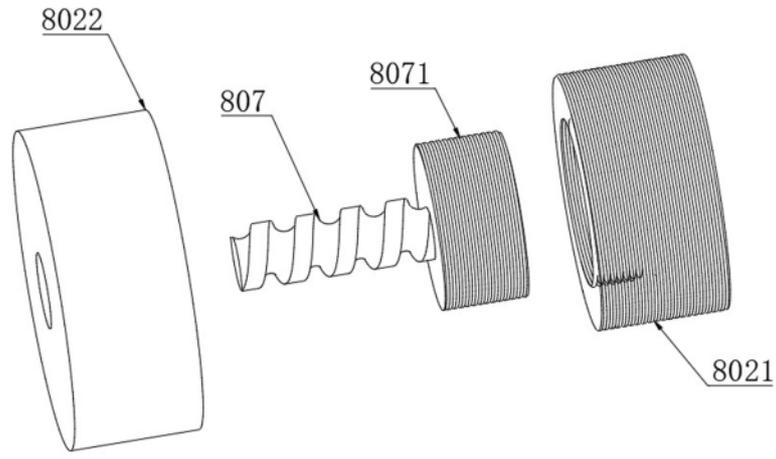


图5