



(21) 申请号 202221001383.0

(22) 申请日 2022.04.27

(73) 专利权人 天津松洋金属制品有限公司

地址 300400 天津市北辰区北辰经济技术
开发区高端园永宁道51号

(72) 发明人 李若玓

(74) 专利代理机构 天津易企创知识产权代理事
务所(普通合伙) 12242

专利代理师 宋朋飞

(51) Int.Cl.

B26F 3/00 (2006.01)

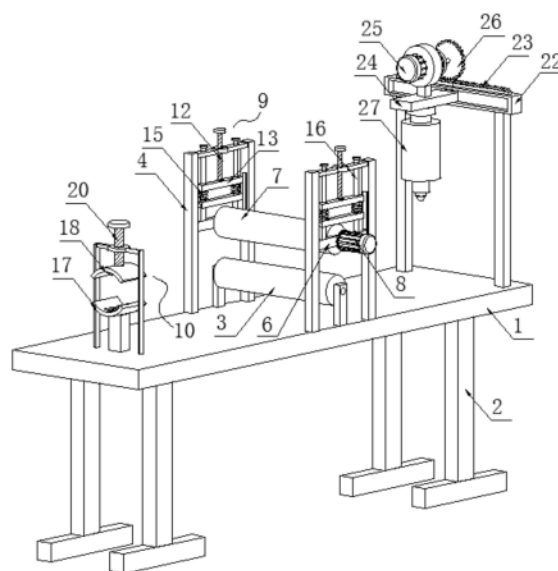
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

管材激光打孔、切割装置

(57) 摘要

本实用新型公开了管材激光打孔、切割装置,具体涉及管材加工技术领域,用于解决不能很好对管材进行打孔,而且对管材进行打孔切割,操作较为麻烦,需要较大的设备成本的问题,包括工作台和设置在工作台下方的支撑腿,所述工作台的顶部转动连接有第一转动辊,所述工作台的顶部且位于第一转动辊的四周均固定连接安装有安装板,所述安装板的一侧开设有滑动槽,通过第一电动机的设置使第二转动辊转动,从而使第一转动辊与第二转动辊之间的管材移动,从而不需要人工进行移动管材,操作简单方便,从而节省一定量的劳动力,通过第一弧形板和第二弧形板的设置,从而对管材进行限位,从而防止管材随意移动,从而保证加工的准确性。



1. 管材激光打孔、切割装置,包括工作台(1)和设置在工作台(1)下方的支撑腿(2),其特征在于:所述工作台(1)的顶部转动连接有第一转动辊(3),所述工作台(1)的顶部且位于第一转动辊(3)的四周均固定连接有安装板(4),所述安装板(4)的一侧开设有滑动槽(5),同侧相邻两个所述滑动槽(5)之间通过滑块滑动连接有动力板(6),两个所述动力板(6)之间转动连接有第二转动辊(7),一个所述动力板(6)的外表面固定连接有第一电动机(8),所述第一电动机(8)输出轴的一端与第二转动辊(7)的转动轴固定连接,所述动力板(6)的上方设置有调节机构(9),所述工作台(1)顶部的一侧设置有限位机构(10)。

2. 根据权利要求1所述的管材激光打孔、切割装置,其特征在于:所述调节机构(9)包括第一螺纹套(11)和第一螺纹杆(12),所述第一螺纹套(11)的外表面与安装板(4)的外表面固定连接,所述第一螺纹套(11)的内表面与第一螺纹杆(12)的外表面螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的管材激光打孔、切割装置,其特征在于:所述第一螺纹杆(12)的一端转动连接有挤压板(13),所述挤压板(13)顶部的两侧均贯穿并滑动连接有限位杆(16)。

4. 根据权利要求3所述的管材激光打孔、切割装置,其特征在于:所述动力板(6)的顶部固定连接有挤压架(14),所述限位杆(16)的一端与挤压架(14)的顶部固定连接,所述限位杆(16)的外表面套设有挤压弹簧(15)。

5. 根据权利要求1所述的管材激光打孔、切割装置,其特征在于:所述限位机构(10)包括第一弧形板(17)和第二弧形板(18),所述工作台(1)的顶部与第一弧形板(17)的外弧面固定连接,所述工作台(1)的顶部通过固定架固定连接有第二螺纹套(19)。

6. 根据权利要求5所述的管材激光打孔、切割装置,其特征在于:所述第二螺纹套(19)的内表面螺纹连接有第二螺纹杆(20),所述第二螺纹杆(20)的一端与第二弧形板(18)的外弧面转动连接,所述第一弧形板(17)与第二弧形板(18)的内弧面均转动连接有转动轮(21)。

7. 根据权利要求1所述的管材激光打孔、切割装置,其特征在于:所述工作台(1)顶部的另一侧通过固定架固定连接有滑槽板(22),所述滑槽板(22)的顶部固定连接有齿条(23),所述滑槽板(22)的内表面通过滑块滑动连接有移动安装板(24)。

8. 根据权利要求7所述的管材激光打孔、切割装置,其特征在于:所述移动安装板(24)的顶部固定连接有第二电动机(25),所述第二电动机(25)输出轴的一端固定连接与齿条(23)相适配的转动齿轮(26),所述移动安装板(24)的底部固定连接有激光发生器(27)。

管材激光打孔、切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材加工技术领域，具体为管材激光打孔、切割装置。

背景技术

[0002] 通常在片状工件上加工小孔需要用到激光打孔机。激光打孔机一般由激光发生器、电气系统、光学系统和工作台等组成，通过激光束照射在工件表面上，可以在工件上加工出各种形状的孔。

[0003] 现有的激光打孔机大多数只能对片状工件进行加工，不能很好对管材进行打孔，而且对管材进行打孔切割分别需要激光打孔机和激光切割机，操作较为麻烦，而且需要较大的设备成本。

[0004] 为此我们提出管材激光打孔、切割装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供管材激光打孔、切割装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：管材激光打孔、切割装置，包括工作台和设置在工作台下方的支撑腿，所述工作台的顶部转动连接有第一转动辊，所述工作台的顶部且位于第一转动辊的四周均固定连接有安装板，所述安装板的一侧开设有滑动槽，同侧相邻两个所述滑动槽之间通过滑块滑动连接有动力板，两个所述动力板之间转动连接有第二转动辊，一个所述动力板的外表面固定连接有第一电动机，所述第一电动机输出轴的一端与第二转动辊的转动轴固定连接，所述动力板的上方设置有调节机构，所述工作台顶部的一侧设置有限位机构。

[0007] 优选的，所述调节机构包括第一螺纹套和第一螺纹杆，所述第一螺纹套的外表面与安装板的外表面固定连接，所述第一螺纹套的内表面与第一螺纹杆的外表面螺纹连接。

[0008] 优选的，所述第一螺纹杆的一端转动连接有挤压板，所述挤压板顶部的两侧均贯穿并滑动连接有限位杆。

[0009] 优选的，所述动力板的顶部固定连接有挤压架，所述限位杆的一端与挤压架的顶部固定连接，所述限位杆的外表面套设有挤压弹簧。

[0010] 优选的，所述限位机构包括第一弧形板和第二弧形板，所述工作台的顶部与第一弧形板的外弧面固定连接，所述工作台的顶部通过固定架固定连接有第二螺纹套。

[0011] 优选的，所述第二螺纹套的内表面螺纹连接有第二螺纹杆，所述第二螺纹杆的一端与第二弧形板的外弧面转动连接，所述第一弧形板与第二弧形板的内弧面均转动连接有转动轮。

[0012] 优选的，所述工作台顶部的另一侧通过固定架固定连接有滑槽板，所述滑槽板的顶部固定连接有齿条，所述滑槽板的内表面通过滑块滑动连接有移动安装板。

[0013] 优选的，所述移动安装板的顶部固定连接有第二电动机，所述第二电动机输出轴

的一端固定连接有与齿条相适配的转动齿轮,所述移动安装板的底部固定连接有激光发生器。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0015] 1.该管材激光打孔、切割装置,通过工作台、支撑腿、第一转动辊、安装板、滑动槽、动力板、第二转动辊、第一电动机、调节机构、限位机构的配合设置,通过第一电动机的设置使第二转动辊转动,从而使第一转动辊与第二转动辊之间的管材移动,从而不需要人工进行移动管材,操作简单方便,从而节省一定量的劳动力,通过第一弧形板和第二弧形板的设置,从而对管材进行限位,从而防止管材随意移动,从而保证加工的准确性。

[0016] 2.该管材激光打孔、切割装置,通过滑槽板、齿条、移动安装板、第二电动机、转动齿轮、激光发生器的配合设置,通过激光发生器对管材进行打孔加工,通过第二电动机的设置,启动第二电动机带动激光发生器移动,从而可以对管材进行切割加工,从而使装置可以对管材进行打孔切割处理,操作简单方便,而且节省一定量的设备资金。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体示意图,

[0018] 图2为本实用新型安装板和动力板的结构示意图,

[0019] 图3为本实用新型第一弧形板和第二弧形板的结构示意图,

[0020] 图4为本实用新型移动安装板、第二电动机和激光发生器的结构示意图。

[0021] 图中:1、工作台;2、支撑腿;3、第一转动辊;4、安装板;5、滑动槽;6、动力板;7、第二转动辊;8、第一电动机;9、调节机构;10、限位机构;11、第一螺纹套;12、第一螺纹杆;13、挤压板;14、挤压架;15、挤压弹簧;16、限位杆;17、第一弧形板;18、第二弧形板;19、第二螺纹套;20、第二螺纹杆;21、转动轮;22、滑槽板;23、齿条;24、移动安装板;25、第二电动机;26、转动齿轮;27、激光发生器。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例:如图1-4所示,本实用新型提供了管材激光打孔、切割装置,包括工作台1和设置在工作台1下方的支撑腿2,工作台1的顶部转动连接有第一转动辊3,工作台1的顶部且位于第一转动辊3的四周均固定连接有安装板4,安装板4的一侧开设有滑动槽5,同侧相邻两个滑动槽5之间通过滑块滑动连接有动力板6,两个动力板6之间转动连接有第二转动辊7,第一转动辊3与第二转动辊7的外表面均设置橡胶垫,从而防止管材的磨损,一个动力板6的外表面固定连接有第一电动机8,第一电动机8与外界电源电性连接,通过控制开关进行控制,第一电动机8输出轴的一端与第二转动辊7的转动轴固定连接,动力板6的上方设置有调节机构9,工作台1顶部的一侧设置有限位机构10,通过第一电动机8的设置使第二转动辊7转动,从而使第一转动辊3与第二转动辊7之间的管材移动,从而不需要人工进行移动管材,操作简单方便,从而节省一定量的劳动力,通过第一弧形板17和第二弧形板18的设

置,从而对管材进行限位,从而防止管材随意移动,从而保证加工的准确性。

[0024] 进一步的,调节机构9包括第一螺纹套11和第一螺纹杆12,第一螺纹套11的外表面与安装板4的外表面固定连接,第一螺纹套11的内表面与第一螺纹杆12的外表面螺纹连接,第一螺纹杆12的一端转动连接有挤压板13,挤压板13顶部的两侧均贯穿并滑动连接有限位杆16,动力板6的顶部固定连接有机架14,限位杆16的一端与机架14的顶部固定连接,限位杆16的外表面套设有挤压弹簧15,挤压弹簧15的设置,从而可以调节第二转动辊7与管材之间的压力,从而增加装置的适用性。

[0025] 进一步的,限位机构10包括第一弧形板17和第二弧形板18,工作台1的顶部与第一弧形板17的外弧面固定连接,工作台1的顶部通过固定架固定连接有机架14,第二螺纹套19的内表面螺纹连接有第二螺纹杆20,第二螺纹杆20的一端与第二弧形板18的外弧面转动连接,第一弧形板17与第二弧形板18的内弧面均转动连接有转动轮21,转动轮21防止第一弧形板17与第二弧形板18磨损管材,第一弧形板17与第二弧形板18对管材进行限位,从而防止管材随意转动。

[0026] 进一步的,工作台1顶部的另一侧通过固定架固定连接有机架14,滑槽板22的顶部固定连接有机架14,滑槽板22的内表面通过滑块滑动连接有移动安装板24,移动安装板24的顶部固定连接有机架14,第二电动机25与外界电源电性连接,通过控制开关进行控制,第二电动机25输出轴的一端固定连接有机架14,与齿条23相适配的转动齿轮26,移动安装板24的底部固定连接有机架14,激光发生器27与外界电源电性连接,通过控制开关进行控制,且激光发生器27为激光打孔机中常用的激光发生器,在此不在赘述,通过激光发生器27对管材进行打孔加工,通过第二电动机25的设置,启动第二电动机25带动激光发生器27移动,从而可以对管材进行切割加工,从而使装置可以对管材进行打孔切割处理,操作简单方便,而且节省一定量的设备资金。

[0027] 工作原理:将管材插入第一弧形板17与第二弧形板18之间,继续插入管材,使管材插入第一转动辊3与第二转动辊7之间,由于限位杆16对挤压板13的限位,转动第一螺纹杆12带动挤压板13向下移动,挤压板13挤压挤压弹簧15带动机架14向下移动,机架14带动动力板6沿着滑动槽5向下移动,从而使第二转动辊7挤压管材,转动第二螺纹杆20使第二螺纹杆20向下移动,第二螺纹杆20带动第二弧形板18使转动轮21向下移动,从而使转动轮21挤压管材,启动第一电动机8带动第二转动辊7转动,通过摩擦力,第二转动辊7转动使管材移动,管材移动至激光发生器27的正下方时,通过激光发生器27进行打孔,需要切割时,启动第二电动机25带动转动齿轮26转动,由于齿条23的设置,转动齿轮26转动带动第二电动机25使移动安装板24沿着滑槽板22移动,移动安装板24带动激光发生器27移动,从而对管材进行切割。

[0028] 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。

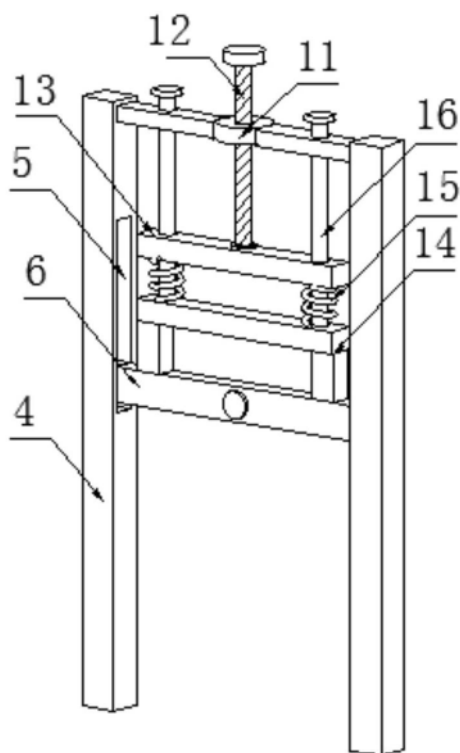


图2

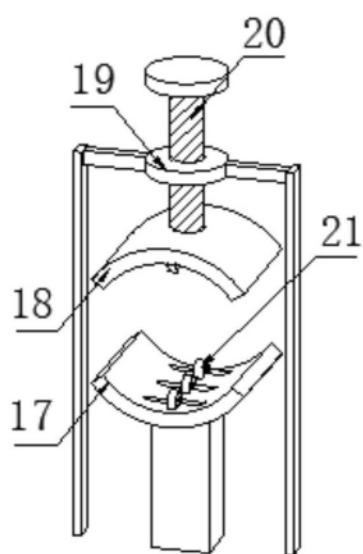


图3

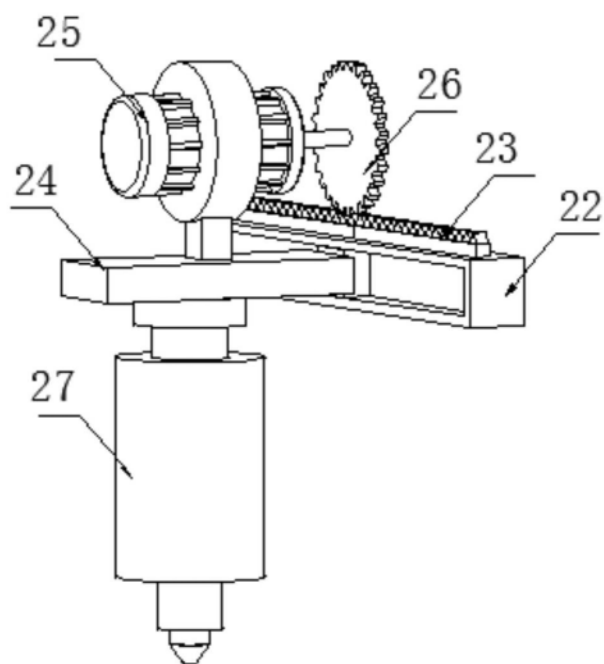


图4