



(21) 申请号 202421744087.9

(22) 申请日 2024.07.23

(73) 专利权人 武汉楚雄建桥工程有限公司

地址 437012 湖北省咸宁市咸安区横沟桥
镇群力工业园

(72) 发明人 韩建桥 宋祥愉 陈文 韩超锋

(74) 专利代理机构 北京华夏博通专利事务所
(普通合伙) 11264

专利代理师 赵延柱

(51) Int. Cl.

B23D 19/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

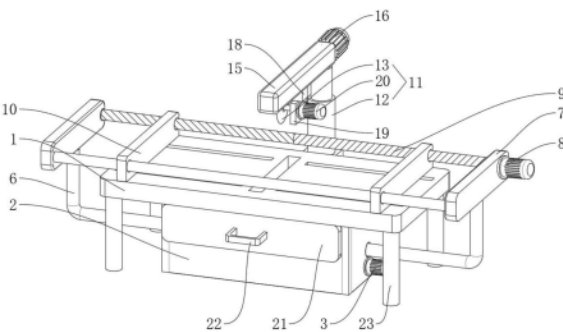
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种金属板件加工用切割装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属板件加工用切割装置,包括固定底板与连接箱,所述连接箱的侧面固定连接有第一伺服电机,第一伺服电机的输出端穿过连接箱并固定连接有第一螺纹杆,第一螺纹杆的表面螺纹连接有滑动板,滑动板的两侧均固定连接有支撑杆,支撑杆远离滑动板的一端穿过连接箱并固定连接有固定板,固定板的侧面固定连接有第二伺服电机,第二伺服电机的输出端穿过固定板并固定连接有双向丝杆,双向丝杆设置在固定板之间并与固定板转动连接,双向丝杆的正向螺纹端与反向螺纹端均螺纹连接有夹持板,通过设置第一螺纹杆与滑动板能够调节夹持板的位置,能够直接调整金属板件需要切割的位置,以减少人工干预,提高生产效率,降低生产成本。



1. 一种金属板件加工用切割装置,包括固定底板(1)与连接箱(2),其特征在于:

所述连接箱(2)固定连接在固定底板(1)的下方,连接箱(2)的侧面固定连接有第一伺服电机(3),第一伺服电机(3)的输出端穿过连接箱(2)并固定连接有第一螺纹杆(4),第一螺纹杆(4)的侧端与连接箱(2)的内壁转动连接,第一螺纹杆(4)的表面螺纹连接有滑动板(5),滑动板(5)的两端与连接箱(2)的内壁滑动连接,滑动板(5)的两侧均固定连接有支撑杆(6),支撑杆(6)远离滑动板(5)的一端穿过连接箱(2)并固定连接有固定板(7),固定板(7)的侧面固定连接有第二伺服电机(8),第二伺服电机(8)的输出端穿过固定板(7)并固定连接有双向丝杆(9),双向丝杆(9)设置在固定板(7)之间并与固定板(7)转动连接,双向丝杆(9)的正向螺纹端与反向螺纹端均螺纹连接有夹持板(10),夹持板(10)的底端与固定底板(1)滑动连接,固定底板(1)的后方设置有切割结构(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属板件加工用切割装置,其特征在于:

所述切割结构(11)包括电动推杆(12)与切割刀片(13),固定底板(1)的后方固定连接安装有安装板(14),电动推杆(12)固定连接在安装板(14)的上表面。

3. 根据权利要求2所述的一种金属板件加工用切割装置,其特征在于:

所述电动推杆(12)的伸缩端固定连接有连接盒(15),连接盒(15)的后方固定连接有第三伺服电机(16),连接盒(15)的内部设置有第二螺纹杆(17)。

4. 根据权利要求3所述的一种金属板件加工用切割装置,其特征在于:

所述第三伺服电机(16)的输出端穿过连接盒(15)并与第二螺纹杆(17)的一端固定连接,第二螺纹杆(17)的另一端与连接盒(15)的内壁转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种金属板件加工用切割装置,其特征在于:

所述第二螺纹杆(17)的表面螺纹连接有滑动块(18),滑动块(18)的底端穿过连接盒(15)并在连接盒(15)的内部滑动。

6. 根据权利要求5所述的一种金属板件加工用切割装置,其特征在于:

所述滑动块(18)的底端固定连接有连接块(19),连接块(19)的侧面固定连接有驱动电机(20),驱动电机(20)的输出端穿过连接块(19)并与切割刀片(13)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种金属板件加工用切割装置,其特征在于:

所述连接箱(2)的内部滑动连接有收集盒(21),收集盒(21)的表面固定连接有把手(22),收集盒(21)能够收集切割下来的碎屑。

8. 根据权利要求1所述的一种金属板件加工用切割装置,其特征在于:

所述固定底板(1)表面的中间位置开设有切割槽,固定底板(1)下表面的四角处均固定连接支撑腿(23)。

一种金属板件加工用切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属板件加工技术领域,具体而言,涉及一种金属板件加工用切割装置。

背景技术

[0002] 金属板件加工是将金属板材进行切割、弯曲、冲压、焊接等工艺处理,以制作出符合特定要求的零件或构件的过程。这种加工方式广泛应用于制造业中,可以生产出各种不同形状和尺寸的金属零件,用于汽车制造、航空航天、电子设备、建筑等领域。

[0003] 现有技术中,专利申请号为CN216706107U中,公开了一种金属板件加工用高速热切割装置,该切割装置旨在解决现有技术下无法对切割面进行冷却,如果直接拿取很容易烫到手,使用起来安全系数不是很高,而且进出料也不是很方便的技术问题。该切割装置包括工作台、设置于所述工作台上侧用于进料的进料模块、设置于所述进料模块右侧用于切割的热切模块、设置于所述热切模块右侧用于冷却的冷却模块;所述冷却模块右侧设有用于出料的出料口,所述进料模块前侧设有用于驱动所述进料模块运作的第一电机,所述第一电机右侧设有用于控制的控制面板。该切割装置通过冷却模块的设置,可以对热切后的金属板件切割面进行冷却,加快切割面的散热速度,避免在拿取的过程中烫到手,安全系数更高。

[0004] 针对上述方案,存在以下技术问题:在金属板件的加工过程中,需要对部分的金属板件进行切割,来适用于不同的场景,这时就需要一种金属板件加工用切割装置,现有技术中的金属板件切割装置在切割过程中大多都是人工进行进行调整金属板件的位置,并且上述装置在调节板件位置后还需要人工对其进行固定后切割,导致工作人员使用装置危险性大大增加,因此,现有技术中的金属板件加工用切割装置存在不便于调节板件切割位置的缺陷。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种金属板件加工用切割装置,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:一种金属板件加工用切割装置,包括固定底板与连接箱,所述连接箱固定连接在固定底板的下方,连接箱的侧面固定连接有第一伺服电机,第一伺服电机的输出端穿过连接箱并固定连接有第一螺纹杆,第一螺纹杆的侧端与连接箱的内壁转动连接,第一螺纹杆的表面螺纹连接有滑动板,滑动板的两端与连接箱的内壁滑动连接,滑动板的两侧均固定连接有支撑杆,支撑杆远离滑动板的一端穿过连接箱并固定连接有固定板,固定板的侧面固定连接有第二伺服电机,第二伺服电机的输出端穿过固定板并固定连接有双向丝杆,双向丝杆设置在固定板之间并与固定板转动连接,双向丝杆的正向螺纹端与反向螺纹端均螺纹连接有夹持板,夹持板的底端与固定底板滑动连接,固定底板的后方设置有切割结构,启动第二伺服电机带动双向丝杆转动,双向

丝杆的转动带动两侧的夹持板向内滑动,夹持板对金属板材进行固定,当需要调节金属板材的切割位置时,启动第一伺服电机带动第一螺纹杆转动,第一螺纹杆的抓到你带动滑动板沿其表面滑动,滑动板随即通过支撑杆与固定板带动整个金属板材移动。

[0007] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述切割结构包括电动推杆与切割刀片,固定底板的后方固定连接安装有安装板,电动推杆固定连接在安装板的上表面,电动推杆的伸缩端固定连接连接有连接盒,连接盒的后方固定连接连接有第三伺服电机,连接盒的内部设置有第二螺纹杆。

[0008] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述第三伺服电机的输出端穿过连接盒并与第二螺纹杆的一端固定连接,第二螺纹杆的另一端与连接盒的内壁转动连接,第二螺纹杆的表面螺纹连接有滑动块,滑动块的底端穿过连接盒并在连接盒的内部滑动,启动驱动电机带动切割刀片转动,随后启动电动推杆带动连接盒与切割刀片向下移动,再启动第三伺服电机带动第二螺纹杆转动,第二螺纹杆的转动带动滑动块沿其表面滑动,滑动块随后通过连接块带动切割刀片移动,切割刀片对金属板材进行切割。

[0009] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述滑动块的底端固定连接连接有连接块,连接块的侧面固定连接连接有驱动电机,驱动电机的输出端穿过连接块并与切割刀片固定连接。

[0010] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述连接箱的内部滑动连接有收集盒,收集盒的表面固定连接连接有把手,收集盒能够收集切割下来的碎屑,固定底板表面的中间位置开设有切割槽,固定底板下表面的四角处均固定连接连接有支撑腿。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种金属板件加工用切割装置,具备以下有益效果:

[0013] 1.该金属板件加工用切割装置,通过设置第一螺纹杆与滑动板能够调节夹持板的位置,能够直接调整金属板件需要切割的位置,不需要人工进行操作,可以减少人工干预,提高生产效率,降低生产成本,减少人工操作能够降低工人受伤风险,提升生产线安全性,并且可以根据不同的金属板件要求,快速调整切割位置,适应多品种生产需求。

[0014] 2.该金属板件加工用切割装置,通过设置双向丝杆能够调节夹持板之间的间距,可以适应不同尺寸和厚度的金属板材,提高设备的适用范围,无需更换夹具或调整设备,通过调节间距即可适应不同尺寸的金属板材,降低换模时间,提高生产效率,同时减少更换夹具或调整设备的成本。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型立体正视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型立体后视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型正剖结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型切割结构侧剖结构示意图。

[0019] 图中:1、固定底板;2、连接箱;3、第一伺服电机;4、第一螺纹杆;5、滑动板;6、支撑杆;7、固定板;8、第二伺服电机;9、双向丝杆;10、夹持板;11、切割结构;12、电动推杆;13、切割刀片;14、安装板;15、连接盒;16、第三伺服电机;17、第二螺纹杆;18、滑动块;19、连接块;20、驱动电机;21、收集盒;22、把手;23、支撑腿。

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1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种金属板件加工用切割装置,包括固定底板1与连接箱2,连接箱2固定连接在固定底板1的下方,连接箱2的侧面固定连接有第一伺服电机3,第一伺服电机3的输出端穿过连接箱2并固定连接有第一螺纹杆4,第一螺纹杆4的侧端与连接箱2的内壁转动连接,第一螺纹杆4的表面螺纹连接有滑动板5,滑动板5的两端与连接箱2的内壁滑动连接,滑动板5的两侧均固定连接有支撑杆6,支撑杆6远离滑动板5的一端穿过连接箱2并固定连接有固定板7,固定板7的侧面固定连接有第二伺服电机8,第二伺服电机8的输出端穿过固定板7并固定连接有双向丝杆9,双向丝杆9设置在固定板7之间并与固定板7转动连接,双向丝杆9的正向螺纹端与反向螺纹端均螺纹连接有夹持板10,夹持板10的底端与固定底板1滑动连接。

[0022] 启动第二伺服电机8带动双向丝杆9转动,双向丝杆9的转动带动两侧的夹持板10向内滑动,夹持板10对金属板材进行固定,当需要调节金属板材的切割位置时,启动第一伺服电机3带动第一螺纹杆4转动,第一螺纹杆4的抓到你带动滑动板5沿其表面滑动,滑动板5随即通过支撑杆6与固定板7带动整个金属板材移动,通过设置第一螺纹杆4与滑动板5能够调节夹持板10的位置,能够直接调整金属板件需要切割的位置,不需要人工进行操作,可以减少人工干预,提高生产效率,降低生产成本,减少人工操作能够降低工人受伤风险,提升生产线安全性,并且可以根据不同的金属板件要求,快速调整切割位置,适应多品种生产需求。

[0023] 连接箱2的内部滑动连接有收集盒21,收集盒21的表面固定连接有把手22,收集盒21能够收集切割下来的碎屑,固定底板1表面的中间位置开设有切割槽,固定底板1下表面的四角处均固定连接有支撑腿23。

[0024] 固定底板1的后方设置有切割结构11,切割结构11包括电动推杆12与切割刀片13,固定底板1的后方固定连接有安装板14,电动推杆12固定连接在安装板14的上表面,电动推杆12的伸缩端固定连接有连接盒15,连接盒15的后方固定连接有第三伺服电机16,连接盒15的内部设置有第二螺纹杆17。

[0025] 第三伺服电机16的输出端穿过连接盒15并与第二螺纹杆17的一端固定连接,第二螺纹杆17的另一端与连接盒15的内壁转动连接,第二螺纹杆17的表面螺纹连接有滑动块18,滑动块18的底端穿过连接盒15并在连接盒15的内部滑动,滑动块18的底端固定连接有连接块19,连接块19的侧面固定连接有驱动电机20,驱动电机20的输出端穿过连接块19并与切割刀片13固定连接。

[0026] 启动驱动电机20带动切割刀片13转动,随后启动电动推杆12带动连接盒15与切割刀片13向下移动,再启动第三伺服电机16带动第二螺纹杆17转动,第二螺纹杆17的转动带动滑动块18沿其表面滑动,滑动块18随后通过连接块19带动切割刀片13移动,切割刀片13对金属板材进行切割。

[0027] 使用方法:首先将需要切割的金属板件放置在固定底板1的上表面,随后启动第二

伺服电机8带动双向丝杆9转动,双向丝杆9的转动带动两侧的夹持板10向内滑动,夹持板10对金属板材进行固定,当需要调节金属板材的切割位置时,启动第一伺服电机3带动第一螺纹杆4转动,第一螺纹杆4的抓到你带动滑动板5沿其表面滑动,滑动板5随即通过支撑杆6与固定板7带动整个金属板材移动。

[0028] 进行切割时,首先启动驱动电机20带动切割刀片13转动,随后启动电动推杆12带动连接盒15与切割刀片13向下移动,再启动第三伺服电机16带动第二螺纹杆17转动,第二螺纹杆17的转动带动滑动块18沿其表面滑动,滑动块18随后通过连接块19带动切割刀片13移动,切割刀片13对金属板材进行切割。

[0029] 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。

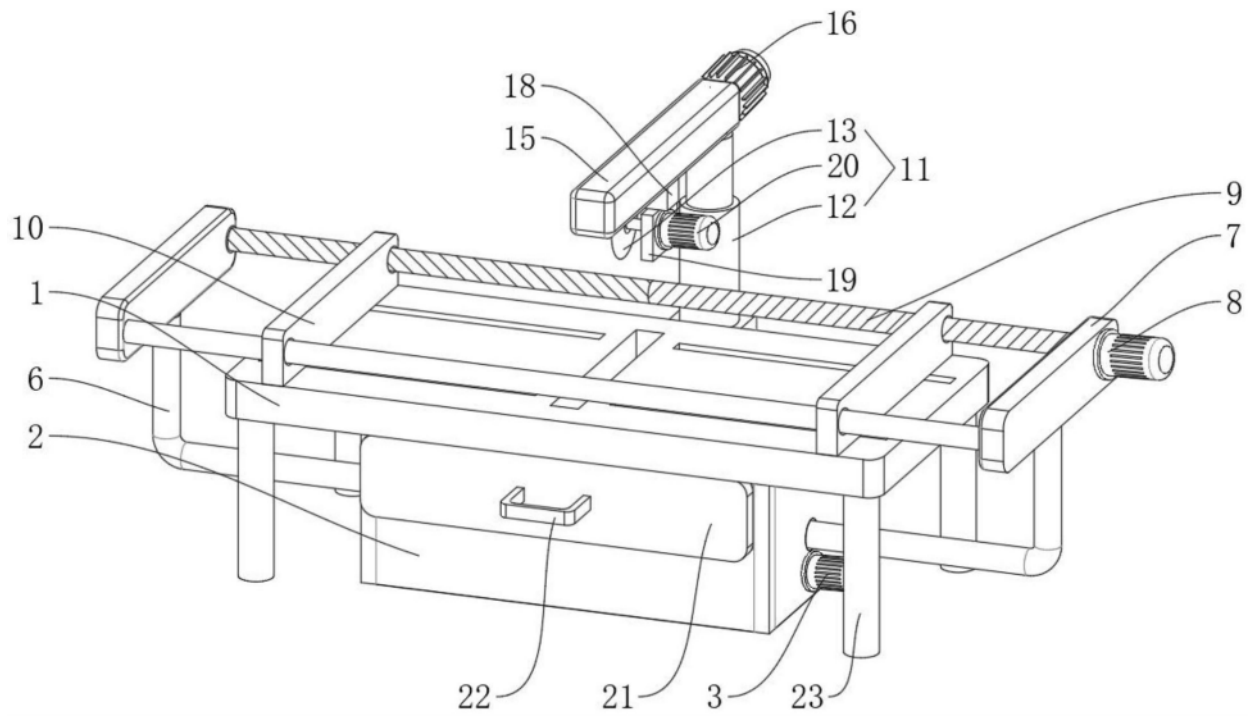


图1

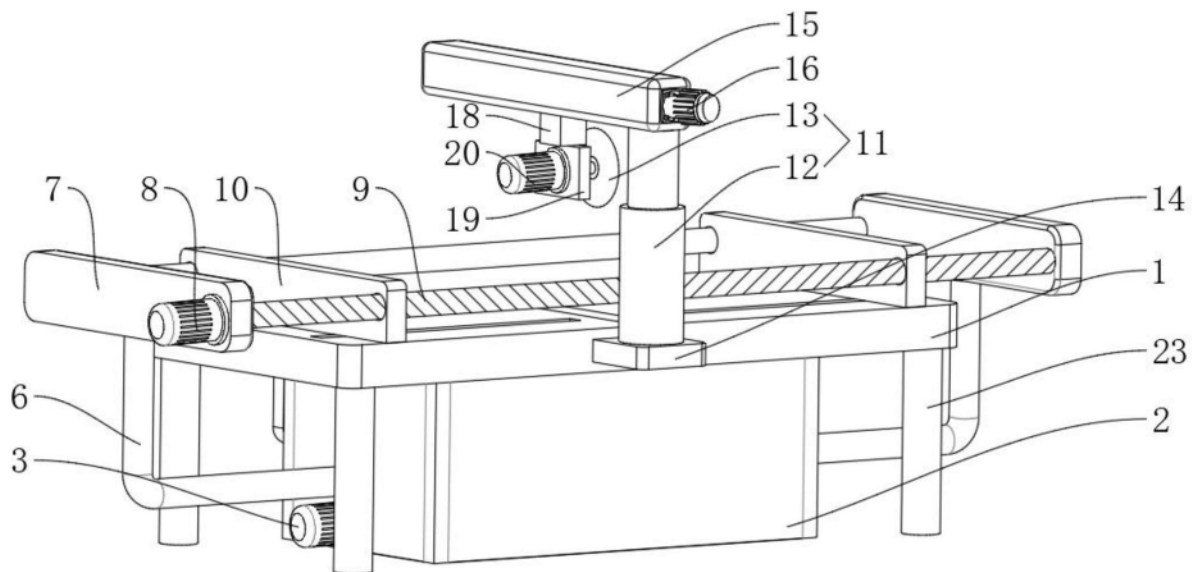


图2

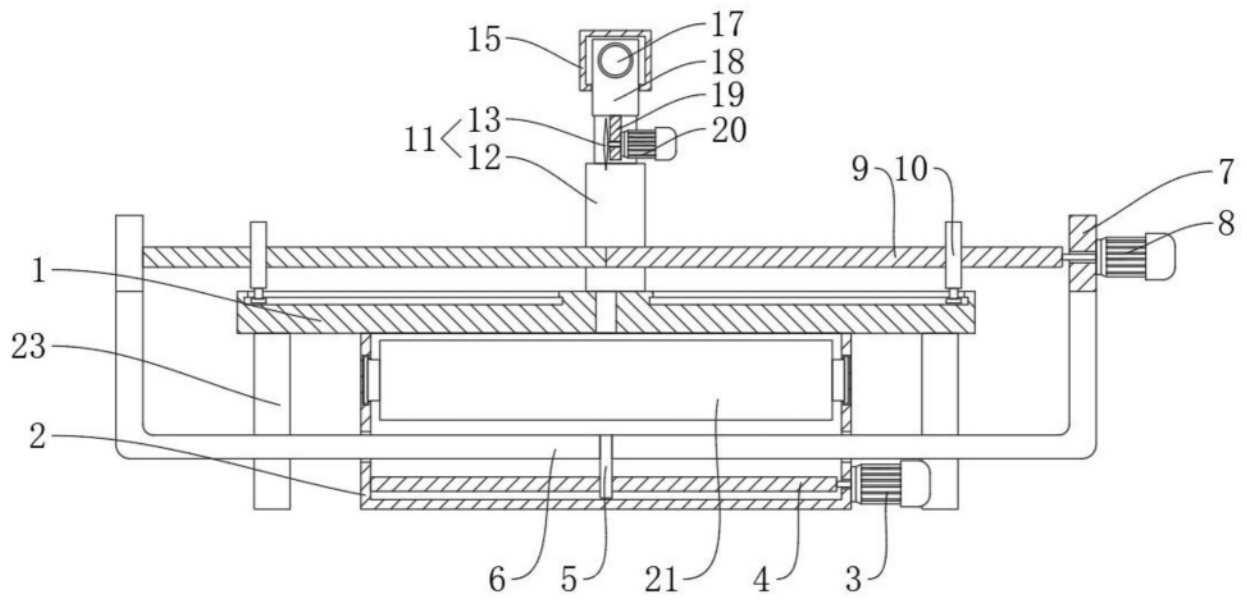


图3

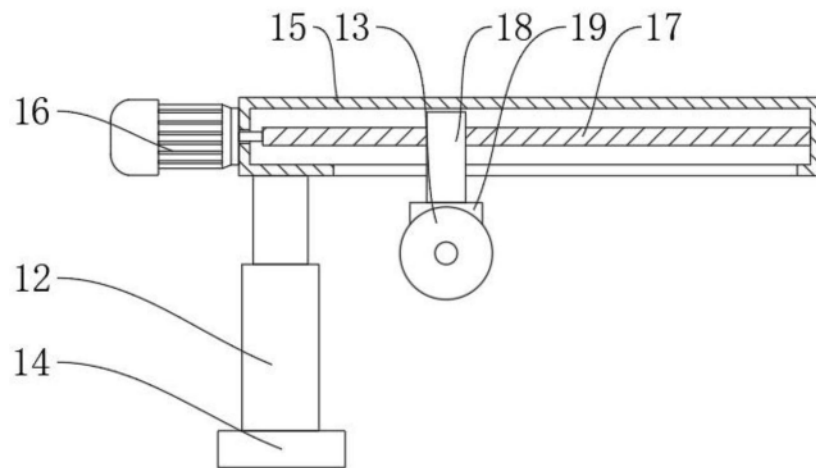


图4