



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212419878 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 29

(21) 申请号 202021059124.4

(22) 申请日 2020.06.10

(73) 专利权人 河南维俏精密塑胶科技有限公司

地址 466000 河南省周口市扶沟县产业集聚区一号路西段

(72) 发明人 包友明 张延歌

(74) 专利代理机构 成都市鼎宏恒业知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
51248

代理人 富丽娟

(51) Int.Cl.

B23D 45/00 (2006.01)

B23D 47/00 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

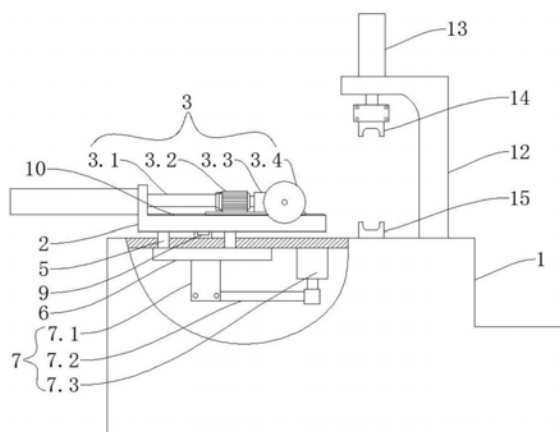
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

自动圆锯切割机

(57) 摘要

本实用新型公开了自动圆锯切割机,涉及钢材切割设备技术领域,本实用新型包括加工机台,加工机台上设置有底座,底座上设置有切割机构,加工机台顶部开设有至少一条弧形槽,底座底部连接有穿过弧形槽并深入加工机台内的连接柱,连接柱底部连接有滑移板,滑移板连接有位于加工机台内的旋转驱动机构,旋转驱动机构用于带动底座沿着弧形槽滑移,本实用新型具有可精确调节对钢材的切割角度、加工精度高、可保证钢材斜切口在加工误差范围内的优点。



1. 自动圆锯切割机, 包括加工机台 (1), 其特征在于, 加工机台 (1) 上设置有底座 (2), 底座 (2) 上设置有切割机构 (3), 加工机台 (1) 顶部开设有至少一条弧形槽 (4), 底座 (2) 底部连接有穿过弧形槽 (4) 并深入加工机台 (1) 内的连接柱 (5), 连接柱 (5) 底部连接有滑移板 (6), 滑移板 (6) 连接有位于加工机台 (1) 内的旋转驱动机构 (7), 旋转驱动机构 (7) 用于带动底座 (2) 沿着弧形槽 (4) 滑动。

2. 根据权利要求1所述的自动圆锯切割机, 其特征在于, 加工机台 (1) 上表面沿着弧形槽 (4) 边缘设置有若干角度刻度线 (8)。

3. 根据权利要求1或2所述的自动圆锯切割机, 其特征在于, 加工机台 (1) 上设置有弧形导滑轨 (9), 弧形导滑轨 (9) 与弧形槽 (4) 同心, 底座 (2) 可滑动地设置在弧形导滑轨 (9) 上。

4. 根据权利要求1或2所述的自动圆锯切割机, 其特征在于, 旋转驱动机构 (7) 包括连接在滑移板 (6) 底部的连接件 (7.1), 连接件 (7.1) 垂直连接有摆动杆 (7.2), 摆动杆 (7.2) 垂直连接有液压摆动缸 (7.3)。

5. 根据权利要求1所述的自动圆锯切割机, 其特征在于, 切割机构 (3) 包括设置在底座 (2) 上的水平液压缸 (3.1), 水平液压缸 (3.1) 的活塞杆连接有驱动电机 (3.2), 驱动电机 (3.2) 连接有减速器 (3.3), 减速器 (3.3) 的输出轴连接有圆锯片 (3.4)。

6. 根据权利要求5所述的自动圆锯切割机, 其特征在于, 底座 (2) 上设置直线导滑轨 (10), 直线导滑轨 (10) 上可滑动地设置有滑板 (11), 驱动电机 (3.2) 和减速器 (3.3) 均设置在滑板 (11) 上。

7. 根据权利要求1所述的自动圆锯切割机, 其特征在于, 加工机台 (1) 上设置有机架 (12), 机架 (12) 顶部设置有竖直液压缸 (13), 竖直液压缸 (13) 底部连接有上夹座 (14), 加工机台 (1) 上设置有与上夹座 (14) 对应的下夹座 (15)。

8. 根据权利要求7所述的自动圆锯切割机, 其特征在于, 上夹座 (14) 和下夹座 (15) 互相靠近的一面均开设有用于放置钢材的凹槽。

自动圆锯切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材切割设备技术领域,具体涉及自动圆锯切割机。

背景技术

[0002] 在机械加工过程中,钢材切割常用方式有手工切割、半自动切割机切割及数控切割机切割。手工切割灵活方便,但手工切割质量差、尺寸误差大、材料浪费大、后续加工工作量大,同时劳动条件恶劣,生产效率低。半自动切割机中仿形切割机,切割工件的质量较好,由于其使用切割模具,不适合于单件、小批量和大工件切割,其它类型半自动切割机虽然降低了工人劳动强度,但其功能简单,只适合一些较规则形状的零件切割。数控切割相对手动和半自动切割方式来说,可有效地提高板材切割地效率、切割质量,减轻操作者地劳动强度。在我国的一些中小企业甚至在一些大型企业中使用手工切割和半自动切割方式还较为普遍。

[0003] 目前比较常用的钢材切割机是圆锯切割机,可将钢材按照尺寸要求切成一段段,但对于一些特殊加工要求的钢材来说,需要将钢材切出斜切口,这时一般需要手动调整好钢材安装位置并通过夹具固定好,使钢材待切位置与圆锯片有一定夹角,这样推进圆锯片向前对钢材切割时即可切出斜切口,但是通过手动调整钢材安装位置时,可能由于人为因素容易造成较大误差,切割出来的钢材斜切口角度过大或过小,超出误差范围,不满足工艺要求,又需要重新切割,造成材料浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供自动圆锯切割机,解决现有钢材切割机加工钢材斜切口时,通过手动调整钢材安装位置,容易造成较大误差的技术问题。

[0005] 为解决上述的技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 自动圆锯切割机,包括加工机台,加工机台上设置有底座,底座上设置有切割机构,加工机台顶部开设有至少一条弧形槽,底座底部连接有穿过弧形槽并深入加工机台内的连接柱,连接柱底部连接有滑移板,滑移板连接有位于加工机台内的旋转驱动机构,旋转驱动机构用于带动底座沿着弧形槽滑移。

[0007] 更进一步的技术方案是,加工机台上表面沿着弧形槽边缘设置有若干角度刻度线。

[0008] 更进一步的技术方案是,加工机台上设置有弧形导滑轨,弧形导滑轨与弧形槽同心,底座可滑动地设置在弧形导滑轨上。

[0009] 更进一步的技术方案是,旋转驱动机构包括连接在滑移板底部的连接件,连接件垂直连接有摆动杆,摆动杆垂直连接有液压摆动缸。

[0010] 更进一步的技术方案是,切割机构包括设置在底座上的水平液压缸,水平液压缸的活塞杆连接有驱动电机,驱动电机连接有减速器,减速器的输出轴连接有圆锯片。

[0011] 更进一步的技术方案是,底座上设置直线导滑轨,直线导滑轨上可滑动地设置有

滑板,驱动电机和减速器均设置在滑板上。

[0012] 更进一步的技术方案是,加工机台上设置有机架,机架顶部设置有竖直液压缸,竖直液压缸底部连接有上夹座,加工机台上设置有与上夹座对应的下夹座。

[0013] 更进一步的技术方案是,上夹座和下夹座互相靠近的一面均开设有用于放置钢材的凹槽。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果至少是如下之一:

[0015] 1、本实用新型通过旋转驱动机构可带动底座沿着弧形槽做公转运动而滑移一定角度,从而调整底座上切割机构的切割角度,无需调整钢材安装位置,且通过旋转驱动机构控制切割机构的切割角度是机械自动化操作,底座及切割机构的旋转角度具有规律性,更加容易控制与调节,从而大大减少人为操作带来的误差,保证钢材斜切口在加工误差范围内,提高加工质量,并减少材料浪费。

[0016] 2、控制底座沿着弧形槽做公转运动滑移时,可通过弧形槽边缘的角度刻度线进行精确定位,进一步提高对切割机构的切割角度调节精度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型自动圆锯切割机的结构示意图。

[0018] 图2为图1俯视图的结构示意图。

[0019] 图标:1-加工机台;2-底座;3-切割机构;3.1-水平液压缸;3.2-驱动电机;3.3-减速器;3.4-圆锯片;4-弧形槽;5-连接柱;6-滑移板;7-旋转驱动机构;7.1-连接件;7.2-摆动杆;7.3-液压摆动缸;8-角度刻度线;9-弧形导滑轨;10-直线导滑轨;11-滑板;12-机架;13-竖直液压缸;14-上夹座;15-下夹座。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0021] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0022] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0023] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,若出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 此外,若出现术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0025] 在本实用新型实施例的描述中,“若干”代表至少2个。

[0026] 在本实用新型实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“设置”、“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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 实施例1

[0028] 请参照图1到图2,本实施例提供自动圆锯切割机,包括加工机台1,加工机台1上设置有底座2,底座2上设置有切割机构3,加工机台1顶部开设有至少一条弧形槽4,底座2底部连接有穿过弧形槽4并深入加工机台1内的连接柱5,连接柱5底部连接有滑移板6,滑移板6连接有位于加工机台1内的旋转驱动机构7,旋转驱动机构7用于带动底座2沿着弧形槽4滑移。

[0029] 调整对钢材的切割角度时,通过旋转驱动机构7带动底座2沿着弧形槽4做公转运动使其滑移一定角度,从而调整底座2上切割机构3的切割角度,无需调整钢材安装位置,且通过旋转驱动机构7控制切割机构3的切割角度是机械自动化操作,底座2及切割机构3的旋转角度具有规律性,更加容易控制与调节,从而大大减少人为操作带来的误差,保证钢材斜切口在加工误差范围内,提高加工质量,并减少材料浪费。

[0030] 作为一种优选实施例,加工机台1上表面沿着弧形槽4边缘设置有若干角度刻度线8,控制底座2沿着弧形槽4做公转运动滑移时,可通过弧形槽4边缘的角度刻度线8进行精确定位,进一步提高对切割机构3的切割角度调节精度。

[0031] 作为一种优选实施例,加工机台1上设置有弧形导滑轨9,弧形导滑轨9与弧形槽4同心,底座2可滑动地设置在弧形导滑轨9上,底座2做公转运动时沿着弧形导滑轨9滑移,可避免底座2与加工机台1上表面直接接触,从而减少磨损。

[0032] 作为一种优选实施例,旋转驱动机构7包括连接在滑移板6底部的连接件7.1,连接件7.1垂直连接有摆动杆7.2,摆动杆7.2垂直连接有液压摆动缸7.3,当液压摆动缸7.3的输出轴转动一定角度时,可带动摆动杆7.2转动对应角度,从而带动切割机构3转动对应角度。

[0033] 需要说明的是,这里液压摆动缸7.3也可采用其他适用的旋转执行机构代替。

[0034] 作为一种优选实施例,切割机构3包括设置在底座2上的水平液压缸3.1,水平液压缸3.1的活塞杆连接有驱动电机3.2,驱动电机3.2连接有减速器3.3,减速器3.3的输出轴连接有圆锯片3.4,底座2上设置直线导滑轨10,直线导滑轨10上可滑动地设置有滑板11,驱动电机3.2和减速器3.3均设置在滑板11上,工作时,启动驱动电机3.2使圆锯片3.4旋转,同时通过水平液压缸3.1带动滑板11在直线导滑轨10上缓慢前移,使圆锯片3.4缓慢往前推进对钢材进行切割,切割完成后水平液压缸3.1带动滑板11复位,等待下一次切割。

[0035] 作为一种优选实施例,加工机台1上设置有机架12,机架12顶部设置有竖直液压缸13,竖直液压缸13底部连接有上夹座14,加工机台1上设置有与上夹座14对应的下夹座15,上夹座14和下夹座15互相靠近的一面均开设有用于放置钢材的凹槽,固定钢材时,先将钢

材放置在下夹座15的凹槽内,调整好钢材的切割位置,然后通过竖直液压缸13带动上夹座14下移直到夹紧固定好钢材,操作方便快捷,自动化程度高。

[0036] 工作原理:将钢材放置在下夹座15的凹槽内,通过竖直液压缸13带动上夹座14下移直到夹紧固定好钢材,然后根据钢材需要加工的切斜口角度,调整圆锯片3.4切割角度时,通过液压摆动缸7.3带动摆动杆7.2转动对应角度,从而带动滑移板6及底座2和切割机构3整体沿着弧形槽4转动对应角度,调整好切割角度后,启动驱动电机3.2使圆锯片3.4旋转,同时通过水平液压缸3.1带动滑板11在直线导滑轨10上缓慢前移,使圆锯片3.4缓慢往前推进对钢材进行切割,切割完成后水平液压缸3.1带动滑板11复位,等待下一次切割。

[0037] 尽管这里参照本实用新型的多个解释性实施例对本实用新型进行了描述,但是,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说,在本申请公开、附图和权利要求的范围内,可以对主题组合布局的组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件和/或布局进行的变形和改进外,对于本领域技术人员来说,其他的用途也将是明显的。

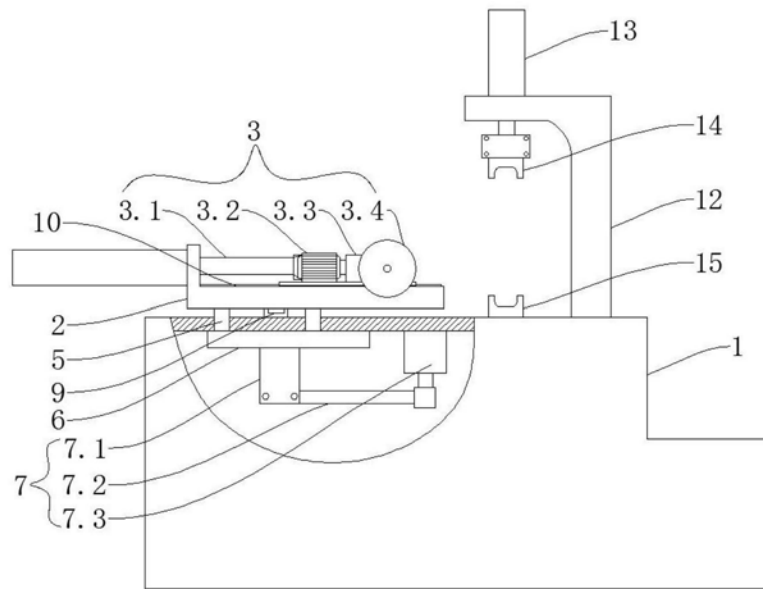


图1

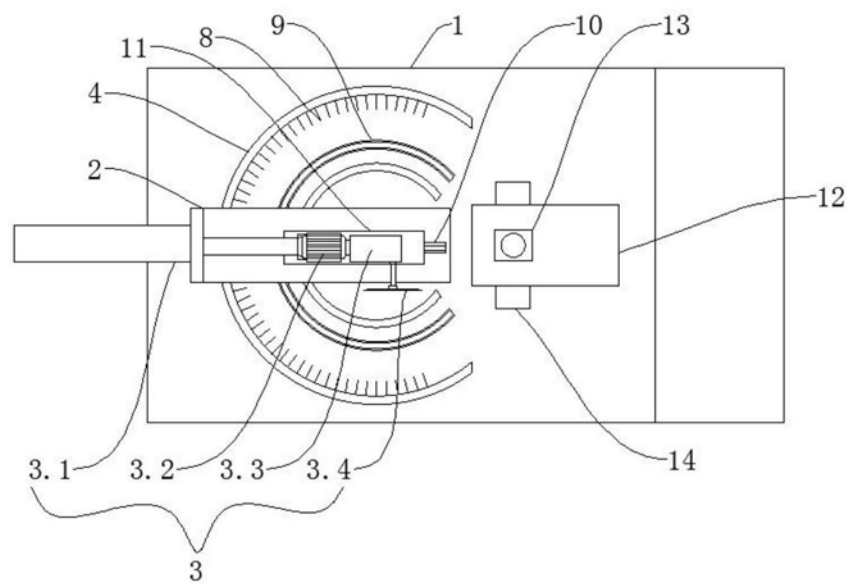


图2