(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202984811 U
(45)授权公告日 2013.06.12

(21)申请号 201220748457.7

(22)申请日 2012.12.29

(73)专利权人 浙江兰通空调设备有限公司
地址 323700 浙江省丽水市龙泉市大沙工业区大沙二路 15 号

(72)发明人 何根平

(74)专利代理机构 杭州宇信知识产权代理事务所（普通合伙） 33231
代理人 张宇娟

(51)Int.Cl.
B23D 47/04(2006.01)
B23D 47/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

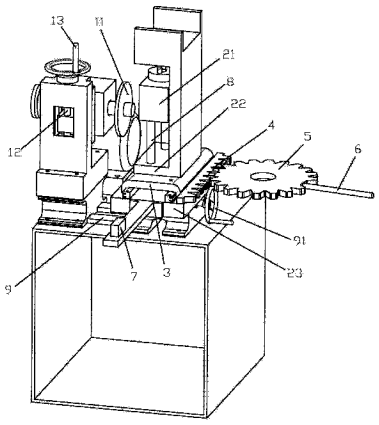
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

工件割锯设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种工件割锯设备，该工件割锯设备包括刀具机构和夹具机构，所述刀具机构包括电机、由电机驱动旋转的刀具，所述夹具机构包括用于夹持工件的上夹具和下夹具，上夹具与下夹具的开合由夹具升降机构控制，所述上夹具和下夹具连接横向移动机构和纵向移动机构。本实用新型提供一种自动化程度高、加工速度快、毛刺少、工序简单的工件割锯设备。



CN 202984811 U

1. 工件割锯设备，其特征在于：包括刀具机构和夹具机构，所述刀具机构包括电机、由电机驱动旋转的刀具，所述夹具机构包括用于夹持工件的上夹具和下夹具，上夹具与下夹具的开合由夹具升降机构控制，所述上夹具和下夹具连接横向移动机构和纵向移动机构。

2. 如权利要求 1 所述的工件割锯设备，其特征在于：所述夹具升降机构包括气缸，气缸的缸体由活塞分隔成进程腔和回程腔，所述回程腔位于活塞杆一侧，所述活塞杆连接上夹具，所述夹具升降机构还包括驱动气缸内活塞运动的操作件，所述操作件与气缸之间设置有三通换向阀，三通换向阀的一个输出端连接所述进程腔，三通换向阀的另一输出端连接所述回程腔，三通换向阀的输入端连接气泵。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的工件割锯设备，其特征在于：所述纵向移动机构包括纵向导轨、滑行在纵向导轨上的底座，所述上夹具和下夹具位于底座上，所述底座连接齿轮齿条副，所述齿轮齿条副包括与底座固定连接的直齿条以及与直齿条配合的齿轮，所述齿轮连接第一转动手柄。

4. 如权利要求 3 所述的工件割锯设备，其特征在于：所述横向移动机构包括横向导轨，所述纵向导轨可横向滑行地设置在横向导轨上，所述纵向导轨通过螺母螺杆副连接第一手轮，该螺母螺杆副包括与第一手轮连接的第一螺杆、与第一螺杆螺纹连接的第一螺母，所述第一螺母连接纵向导轨。

5. 如权利要求 4 所述的工件割锯设备，其特征在于：所述底座后方设置有制动件，当底座滑行至与制动件接触时，底座停止运动。

6. 如权利要求 5 所述的工件割锯设备，其特征在于：所述刀具机构还包括刀具升降机构，所述刀具升降机构包括第二螺杆、与第二螺杆螺纹连接的第二螺母，所述第二螺杆固定连接第二手轮，第二螺母固定连接刀具的刀轴。

7. 如权利要求 6 所述的工件割锯设备，其特征在于：所述的操作件为第二转动手柄或脚踏板。

8. 如权利要求 7 所述的工件割锯设备，其特征在于：所述电机通过带传动机构连接刀具，所述带传动机构包括与电机连接的主动带轮、与刀具连接的从动带轮，主动带轮和从动带轮通过皮带传动连接。

9. 如权利要求 8 所述的工件割锯设备，其特征在于：所述刀具为圆形，刀具的外缘布置有锯齿。

10. 如权利要求 9 所述的工件割锯设备，其特征在于：所述上夹具和下夹具之间设置有导柱，上夹具沿导柱升降。

工件割锯设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工件割锯设备。

背景技术

[0002] 现有的工件割锯设备，通常是通过铣床来实现，使用时需要手动摇手柄来控制刀具的前进，这样自动化程度低，加工速度慢，制造出来的产品毛刺还很多，所以还要一道去毛刺的工序，工序偏多。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有的工件割锯设备存在的上述问题，本实用新型提供一种自动化程度高、加工速度快、毛刺少、工序简单的工件割锯设备。

[0004] 本实用新型采用以下的技术方案：

[0005] 工件割锯设备，包括刀具机构和夹具机构，所述刀具机构包括电机、由电机驱动旋转的刀具，所述夹具机构包括用于夹持工件的上夹具和下夹具，上夹具与下夹具的开合由夹具升降机构控制，所述上夹具和下夹具连接横向移动机构和纵向移动机构。

[0006] 进一步，所述夹具升降机构包括气缸，气缸的缸体由活塞分隔成进程腔和回程腔，所述回程腔位于活塞杆一侧，所述活塞杆连接上夹具，所述夹具升降机构还包括驱动气缸内活塞运动的操作件，所述操作件与气缸之间设置有三通换向阀，三通换向阀的一个输出端连接所述进程腔，三通换向阀的另一输出端连接所述回程腔，三通换向阀的输入端连接气泵。

[0007] 进一步，所述纵向移动机构包括纵向导轨、滑行在纵向导轨上的底座，所述上夹具和下夹具位于底座上，所述底座连接齿轮齿条副，所述齿轮齿条副包括与底座固定连接的直齿条以及与直齿条配合的齿轮，所述齿轮连接第一转动手柄。

[0008] 进一步，所述横向移动机构包括横向导轨，所述纵向导轨可横向滑行地设置在横向导轨上，所述纵向导轨通过螺母螺杆副连接第一手轮，该螺母螺杆副包括与第一手轮连接的第一螺杆、与第一螺杆螺纹连接的第一螺母，所述第一螺母连接纵向导轨。

[0009] 进一步，所述底座后方设置有制动件，当底座滑行至与制动件接触时，底座停止运动。

[0010] 进一步，所述刀具机构还包括刀具升降机构，所述刀具升降机构包括第二螺杆、与第二螺杆螺纹连接的第二螺母，所述第二螺杆固定连接第二手轮，第二螺母固定连接刀具的刀轴。

[0011] 优选的，所述的操作件为第二转动手柄或脚踏板。

[0012] 优选的，所述电机通过带传动机构连接刀具，所述带传动机构包括与电机连接的主动带轮、与刀具连接的从动带轮，主动带轮和从动带轮通过皮带传动连接。

[0013] 优选的，所述刀具为圆形，刀具的外缘布置有锯齿。

[0014] 优选的，所述上夹具和下夹具之间设置有导柱，上夹具沿导柱升降。

[0015] 本实用新型的技术构思在于：将工件装在上、下夹具之间，通过横向移动机构调整上夹具和下夹具的横向位置，通过纵向移动机构调整上夹具和下夹具的纵向位置，刀具的高度由刀具升降机构控制，上夹具与下夹具的开合由夹具升降机构控制。刀具升降机构中，通过旋转手轮即可调节刀具的高度；夹具升降机构中，旋转第二转动手柄，使三通换向阀的输入端与一输出端接通，进程腔进气，进程腔的气体推动活塞杆向下运动，于是上夹具向下运动，反向旋转第二转动手柄，使三通换向阀的输入端与另一输出端接通，回程腔进气，回程腔的气体推动活塞杆向上运动，于是上夹具向上运动。

[0016] 本实用新型的有益效果在于：自动化程度高、加工速度快、毛刺少、工序简单。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型实施例的结构示意图。

[0018] 图 2 是本实用新型实施例的通过操作件控制气缸的原理图。

[0019] 附图标号：11- 刀具；12- 第二螺杆；13- 第二手轮；21- 上夹具；22- 下夹具；23- 纵向导轨；24- 缸体；25- 活塞；26- 进程腔；27- 回程腔；28- 活塞杆；29- 三通换向阀；3- 底座；4- 直齿条；5- 齿轮；6- 第一转动手柄；7- 制动件；8- 导柱；9- 横向导轨；91- 第一手轮。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0021] 参照图 1-2：工件割锯设备，包括刀具机构和夹具机构，所述刀具机构包括电机、由电机驱动旋转的刀具 11，所述刀具 11 为圆形，刀具 11 的外缘布置有锯齿，所述夹具机构包括用于夹持工件的上夹具 21 和下夹具 22，上夹具 21 与下夹具 22 之间的开口与待加工的工件适配，上夹具 21 与下夹具 22 的开合由夹具升降机构控制，所述上夹具 21 和下夹具 22 连接横向移动机构和纵向移动机构。具体的，所述电机通过带传动机构连接刀具 11，所述带传动机构包括与电机连接的主动带轮、与刀具 11 连接的从动带轮，主动带轮和从动带轮通过皮带传动连接。

[0022] 所述刀具机构还包括刀具升降机构，所述刀具升降机构包括第二螺杆 12、与第二螺杆 12 螺纹连接的第二螺母，所述第二螺杆 12 固定连接第二手轮 13，第二螺母固定连接刀具 11 的刀轴。

[0023] 所述夹具升降机构包括气缸，气缸的缸体 24 由活塞 25 分隔成进程腔 26 和回程腔 27，所述回程腔 27 位于活塞杆 28 一侧，所述活塞杆 28 连接上夹具 21，所述夹具升降机构还包括驱动气缸内活塞 25 运动的操作件，所述操作件与气缸之间设置有三通换向阀 29，三通换向阀 29 的一个输出端连接所述进程腔 26，三通换向阀 29 的另一输出端连接所述回程腔 27，三通换向阀 29 的输入端连接气泵。本实施例中，所述的操作件为第二转动手柄，所述的操作件也可以是脚踏板。

[0024] 所述纵向移动机构包括纵向导轨 23、滑行在纵向导轨 23 上的底座 3，所述上夹具 21 和下夹具 22 位于底座 3 上，所述底座 3 连接齿轮齿条副，所述齿轮齿条副包括与底座 3 固定连接的直齿条 4 以及与直齿条 4 配合的齿轮 5，所述齿轮 5 连接第一转动手柄 6。所述底座 3 后方设置有制动件 7，当底座 3 滑行至与制动件 7 接触时，底座 3 停止运动。所述横向移动机构包括横向导轨 9，所述纵向导轨 23 可横向滑行地设置在横向导轨 9 上，所述纵向

导轨 23 通过螺母螺杆副连接第一手轮 91，该螺母螺杆副包括与第一手轮 91 连接的第一螺杆、与第一螺杆螺纹连接的第一螺母，所述第一螺母连接纵向导轨 23。

[0025] 本实施例中，所述上夹具 21 和下夹具 22 之间设置有导柱 8，上夹具 21 沿导柱 8 升降。导柱 8 便于上、下夹具对准。

[0026] 使用时，将工件装在上、下夹具之间，通过横向移动机构调整上夹具和下夹具的横向位置，通过纵向移动机构调整上夹具和下夹具的纵向位置，刀具 11 的高度由刀具升降机构控制，上夹具 21 的高度由夹具升降机构控制。刀具升降机构中，通过旋转第二手轮 13 即可调节刀具 11 的高度；夹具升降机构中，旋转第二转动手柄，使三通换向阀 29 的输入端与一输出端接通，进程腔 26 进气，进程腔 26 的气体推动活塞杆 28 向下运动，于是上夹具 21 向下运动，反向旋转第二转动手柄，使三通换向阀 29 的输入端与另一输出端接通，回程腔 27 进气，回程腔 27 的气体推动活塞杆 28 向上运动，于是上夹具 21 向上运动。

[0027] 上述实施例仅仅是本实用新型技术构思实现形式的列举，本实用新型的保护范围不仅限于上述实施例，本实用新型的保护范围可延伸至本领域技术人员根据本实用新型的技术构思所能想到的等同技术手段。

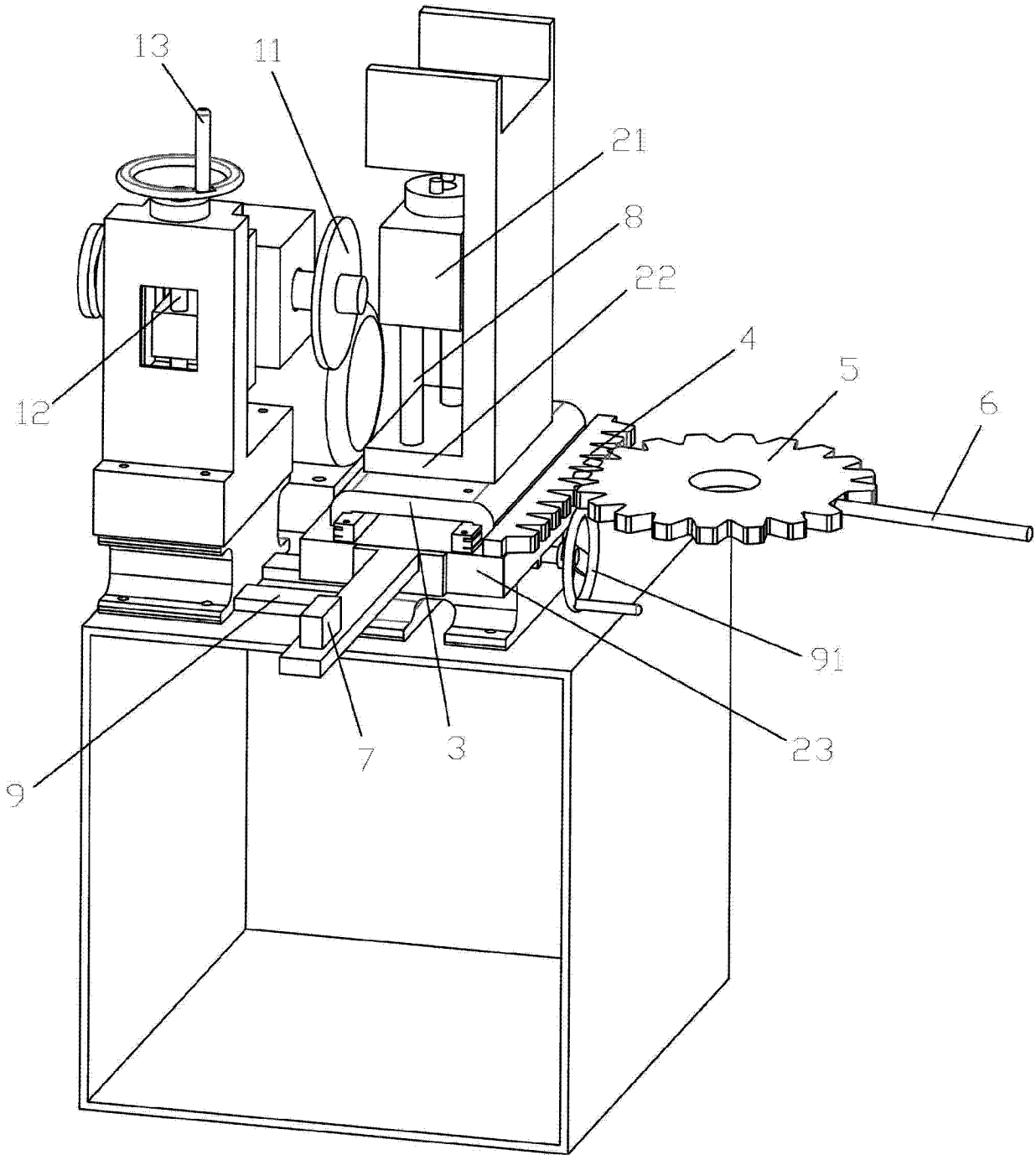


图 1

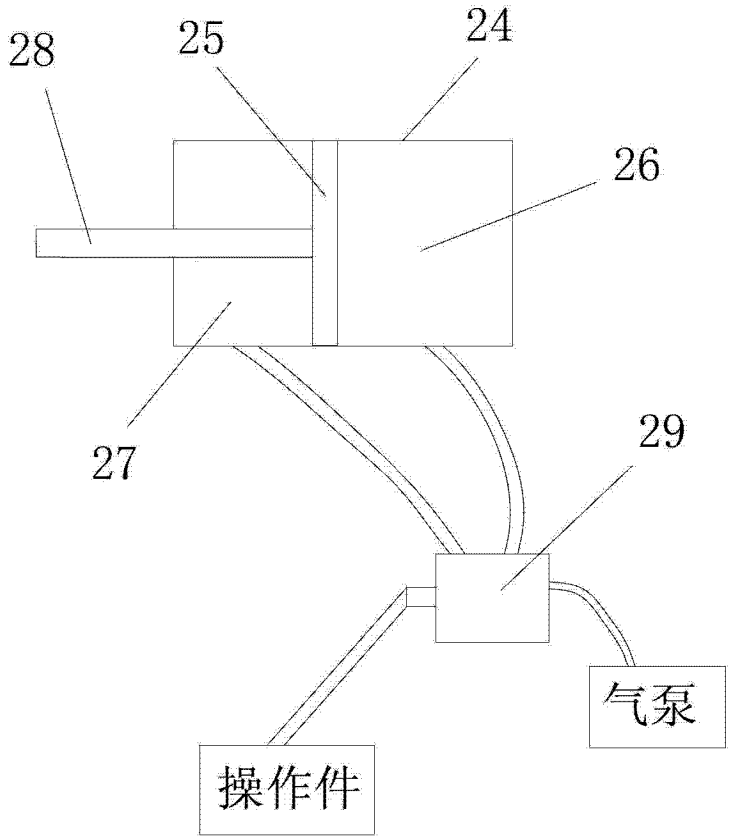


图 2