(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 205032927 U
(45)授权公告日 2016.02.17

(21)申请号 201520625097.5

(22)申请日 2015.08.18

(73)专利权人 武桂君
地址 261021 山东省潍坊市潍城区北关和平路桐荫小区15号楼5单元401号

(72)发明人 武桂君 丁泓涛 武宇航 武法刚

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所(普通合伙) 11411
代理人 郑自群

(51)Int.Cl.
B23P 23/04(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)
B23Q 7/16(2006.01)
B23Q 17/20(2006.01)

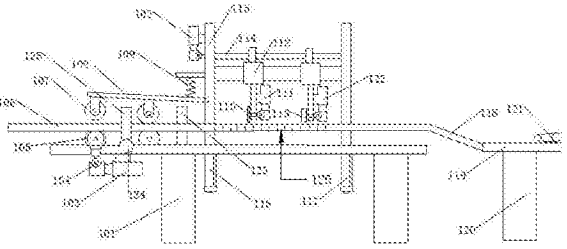
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种管材加工设备

(57)摘要

本实用新型提出了一种管材加工设备，包括底板，所述底板上设置有上料机构，所述上料机构一侧设置有定位机构，所述定位机构一侧设置有切割机构，所述切割机构一侧设置有标尺，所述切割机构出口处设置有磨砂机构，所述磨砂机构一侧设置有下料机构，所述定位机构包括并排设置的第一立板和第二立板，所述第一立板及第二立板通过锁紧机构可调节安装于所述底板上，所述第一立板与所述第二立板之间设置有压辊，所述上料机构包括一导轨及驱动所述导轨的电机，所述导轨伸入所述第一立板与所述第二立板之间，所述电机位于所述导轨底部用以解决现有技术中的问题。



CN 205032927 U

1. 一种管材加工设备，包括底板，其特征在于，所述底板上设置有上料机构，所述上料机构一侧设置有定位机构，所述定位机构一侧设置有切割机构，所述切割机构出口处设置有磨砂机构，所述磨砂机构一侧设置有下料机构，所述定位机构包括并排设置的第一立板和第二立板，所述第一立板及第二立板通过锁紧机构可调节安装于所述底板上，所述上料机构包括一导轨及驱动所述导轨的电机，所述导轨上设置有刻度，所述导轨伸入所述第一立板与所述第二立板之间，所述电机位于所述导轨底部。

2. 根据权利要求 1 所述的管材加工设备，其特征在于，所述切割机构包括切割机，所述切割机上设置有切割刀具。

3. 根据权利要求 1 所述的管材加工设备，其特征在于，所述磨砂机构包括磨砂机，所述磨砂机设置有磨砂辊轮，所述磨砂辊轮位于所述切割机构一侧。

4. 根据权利要求 1 所述的管材加工设备，其特征在于，所述下料机构包括下料底座，所述下料底座通过下料臂连接有下料盘，所述下料盘下端设置有下料牵引锁。

5. 根据权利要求 1 所述的管材加工设备，其特征在于，所述上料机构顶端还设置有压辊安装轴，所述压辊安装轴上通过弹簧安装有压辊，所述压辊的轴线方向垂直于所述导轨。

6. 根据权利要求 1 所述的管材加工设备，其特征在于，所述第一立板与所述第二立板相对表面均设有弧形凹陷。

7. 根据权利要求 1 所述的管材加工设备，其特征在于，所述导轨上表面设置有凹槽。

8. 根据权利要求 7 所述的管材加工设备，其特征在于，所述导轨上表面的凹槽为弧形槽或者三角形槽。

一种管材加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工领域，特别涉及一种管材加工设备。

背景技术

[0002] 目前，对于管材特别是不锈钢管材的切割作业大部分通过砂轮锯来完成，一来目前的切割作业自动化程度较低，对于管材的上料、进料以及下料都需要人工完成，工作效率低下；二来砂轮锯虽然切割速度比较快，但是其切割精度较低，切割时的火花较大，而且切口质量差。此外，由于这种砂轮锯需要操作人员手动操作，因此其操作过程受到操作人员的主观因素的影响，有可能进一步降低切割质量和切割精度。此外，在砂轮锯的使用过程中还有可能对操作人员造成伤害。这种切割机通常需要操作人员操作切割机手柄围绕待切割管材旋转一周，因此需要的操作空间较大，对操作人员的要求较高，由于切割机的操作需要操作员的手臂围绕待切割管材旋转一周，因此在切割具有较大长度的管材时会给操作人员带来不便，还有可能对操作人员造成伤害。

[0003] 因此，现在亟需一种管材加工设备，不仅能够实现管材的自动化上料及下料，而且能够提高切割精度，并保证切割时工作人员的人身安全，降低风险系数。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种管材加工设备，解决了现有技术中管材加工自动化程度低、切割精度不高以及在切割过程中存在安全隐患的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的：本实用新型提供一种管材加工设备，包括底板，底板上设置有上料机构，上料机构一侧设置有定位机构，定位机构一侧设置有切割机构，切割机构一侧设置有标尺，切割机构出口处设置有磨砂机构，磨砂机构一侧设置有下料机构，定位机构包括并排设置的第一立板和第二立板，第一立板及第二立板通过锁紧机构可调节安装于所述底板上，上料机构包括一导轨及驱动导轨的电机，导轨伸入第一立板与所述第二立板之间，电机位于所述导轨底部。

[0006] 作为一种优选的实施方式，切割机构包括切割机，切割机上设置有刀架，所述刀架上安装有切割刀具。

[0007] 作为一种优选的实施方式，磨砂机构包括磨砂机，磨砂机设置有磨砂辊轮，磨砂辊轮位于所述切割机构一侧。

[0008] 作为一种优选的实施方式，下料机构包括下料底座，下料底座上设置有下料盘，下料盘一端通过下料臂连接导轨，下料盘另一端设置有下料牵引锁。

[0009] 作为一种优选的实施方式，上料机构顶端还设置有压辊安装轴，所述压辊安装轴上通过弹簧安装有压辊，压辊的轴线方向垂直于所述导轨。

[0010] 作为一种优选的实施方式，第一立板与所述第二立板相对表面均设有弧形凹陷。

[0011] 作为一种优选的实施方式，导轨上表面设置有凹槽。

[0012] 作为一种优选的实施方式，导轨上表面的凹槽为弧形槽或者三角形槽。

[0013] 在采用上述技术方案对管材进行加工处理时，将待加工的管材放置于导轨的三角形槽（或其他形状的槽）上面，然后导轨带动管材行进，为了保证管材能够更好地固定于导轨上，导轨上方还设置有压辊，由于压辊通过弹簧安装，既可以压紧待加工管材，又可以适应不同直径的管材，管材进入切割机后进行切割，由于切割机一侧设置有标尺，可以精确地读出管材的长度，从而保证切割的精度；由于切割后的管材，在切口处具有很多毛刺，完成切割后的管材行进到磨砂机后，磨砂机对切口进行磨砂加工，保证切口的精细，完成磨砂加工后的管材继续行进到下料盘上，下料盘通过下料牵引锁的牵引完成下料，本过程除了放料外，基本不需要人工操作，大大提高了操作效率，减小了安全隐患，而且由于可以精确地观察管材的长度，从而能够保证切割的长度处于较小的误差范围内；此外由于磨砂机对切口进行磨砂，保证了切口的精细。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图 1 为本实用新型管材加工设备的结构示意图；

[0016] 图 2 为本实用新型管材加工设备一种导轨的截面图；

[0017] 图 3 为本实用新型管材加工设备另一种导轨的截面图。

[0018] 图中，101- 底座；102- 电动机；103- 驱动电机；104- 联动机构；105- 驱动辊轮；106- 导轨；107- 压辊；108- 安装板；109- 弹簧；110- 切割刀具；111- 切割机；112- 滑动块；113- 磨砂辊轮；114- 转动轴；115- 第一升降轴；116- 第一气缸；117- 第二气缸；118- 下料臂；119- 下料盘；120- 下料底座；121- 牵引锁；122- 磨砂机；123- 第二立柱；124- 锁紧机构；125- 第一立柱；126- 刻度。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 如图 1 所示，本实用新型管材加工设备，包括底板，底板上设置有导轨 106，导轨 106 底部通过联动机构 104 连接有驱动电机 103，通过驱动电机 103 可以驱动导轨 106 的运行，从而带动待加工管材的行进，为了使管材在行进过程中更加平稳，在导轨 106 的两侧分别设有第一立柱 125 和第二立柱 123，第一立柱 125 及第二立柱 123 通过锁紧机构 124 可调节安装于底座 101 上，第一立柱 125 和第二立柱 123 相对于导轨 106 的一侧还可以设置有弧形凹陷；为了保证管材上下方向上不会发生跳动，在导轨 106 的上方设置有压辊 107，压辊 107 通过弹簧 109 安装于安装析 108 上，可以使压辊 107 具有一定的弹性，保证其能够适应不同孔径的管材，安装析 108 一侧设置有第一升降轴 115 以及第二升降轴，第一升降轴 115 及第二升降轴底部分别设有第一气缸 116 及第一气缸 117，通过第一气缸 116 和第一气

缸 117 可以分别驱动第一升降轴 115 及第二升降轴的上升与下降，第一升降轴 115 及第二升降轴之间设置有滑动横梁以及转动轴 114，转动轴 114 的一端设置有电动机 102，驱动转动轴 114 的转动，滑动横梁和转动轴 114 上套设有切割机 111 和磨砂机 122，通过电动机 102 带动转动轴 114 转动，可以使切割机 111 及磨砂机 122 在滑动横梁上实现水平方向的移动，配合第一升降轴 115 和第二升降轴上下方向的移动，完成切割机 111 及磨砂机 122 的多方向运动；切割机 111 通过切割刀架设置有切割刀具 110，磨砂机 122 设置有磨砂辊轮 113，且切割机 111 位于磨砂机 122 前端，保证先对管材进行切割，再对管材进行磨砂，从而使管材加工质量更高，完成磨砂后的管材，经由导轨 106 进入下料臂 118，然后通过牵引锁 121 使管材进入到下料底座 120 上的下料盘 119 内，完成管材下料，为了保证加工精度，导轨 106 上设置有刻度 126。

[0021] 如图 2 及图 3 所示，在本实用新型管材加工设备的截面图中，导轨 106 上表面设置有凹槽，导轨 106 上表面的凹槽可以是三角形凹槽，当然导轨 106 上表面凹槽也可以是弧形槽或者其他形状的凹槽，可以平衡地将待加工管材放在导轨 106 上，避免在导轨 106 行进的过程中发生偏移。

[0022] 该管材加工设备的工作原理是：将待加工的管材放置于导轨 106 的凹槽上面，然后导轨 106 带动管材行进，为了保证管材能够更好地固定于导轨 106 上，导轨 106 上方还设置有压辊 107，由于压辊 107 通过弹簧 109 安装，既可以压紧待加工管材，又可以适应不同直径的管材，管材进入切割机 111 后进行切割，由于切割机 111 一侧设置有刻度 126，可以精确地读出管材的长度，从而保证切割的精度；由于切割后的管材，在切口处具有很多毛刺，完成切割后的管材行进到磨砂机 122 后，磨砂机 122 对切口进行磨砂加工，保证切口的精细，完成磨砂加工后的管材继续行进到下料盘 119 上，下料盘 119 通过下料牵引锁 121 的牵引完成下料，本过程除了放料外，基本不需要人工操作，大大提高了操作效率，减小了安全隐患，而且由于可以精确地观察管材的长度，从而能够保证切割的长度处于较小的误差范围内；此外由于磨砂机 122 对切口进行磨砂，保证了切口的精细。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

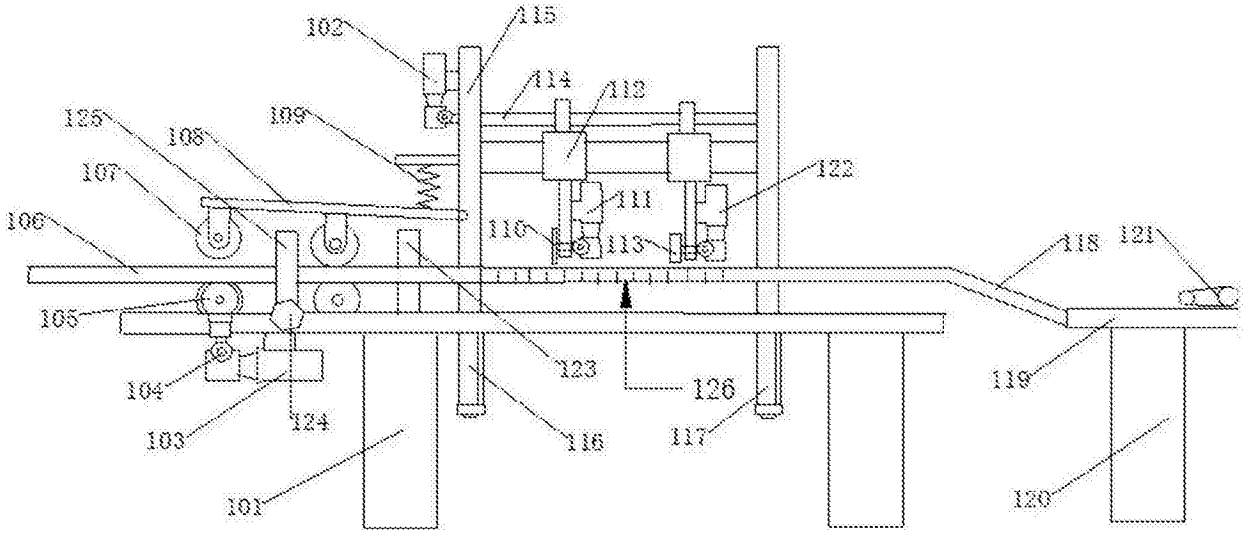

102
115
114
112
125
109
108
107
122
111
106
116
113
118
121
105
123
126
119
104
124
103
116
117
101
120

图 1

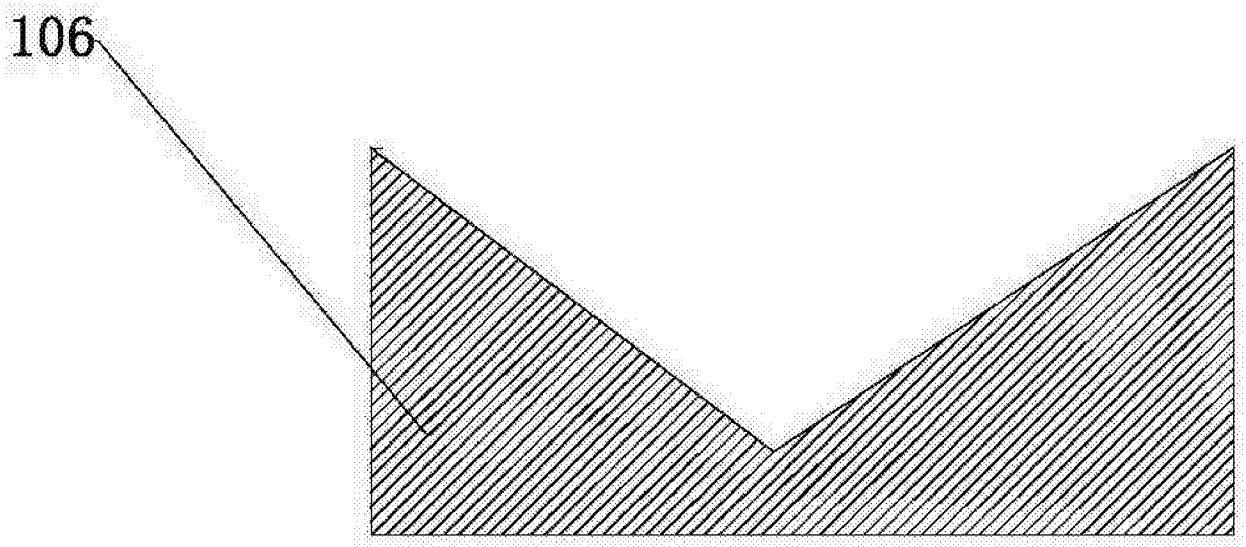

106

图 2

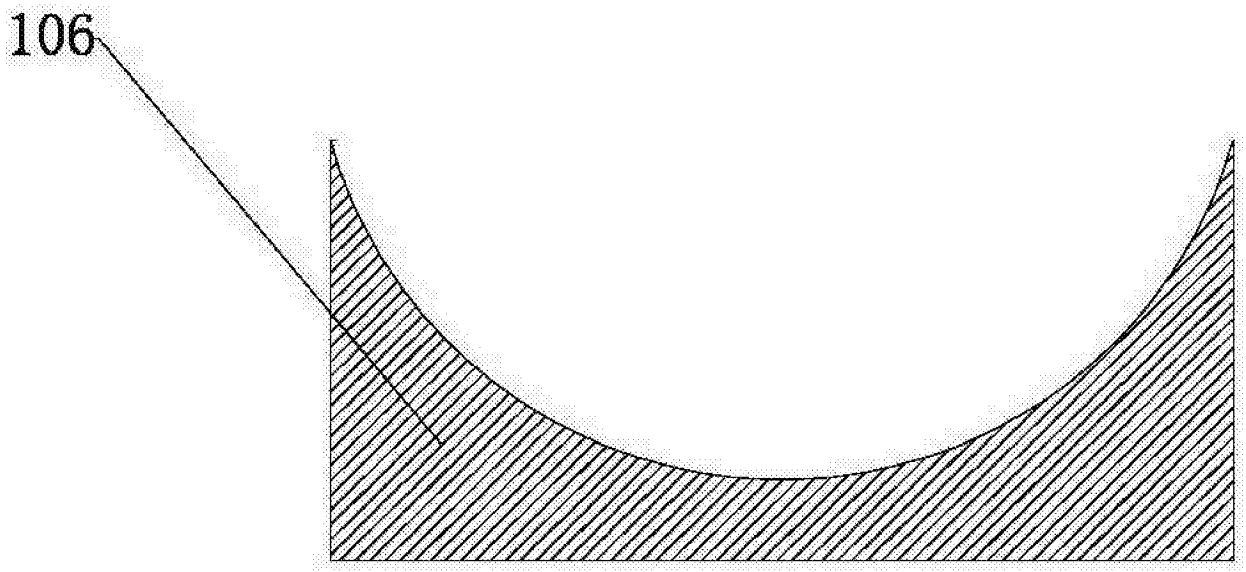


图 3