

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B21F 1/00 (2006.01)

B21F 1/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820074188.4

[45] 授权公告日 2008年12月24日

[11] 授权公告号 CN 201168756Y

[22] 申请日 2008.3.27

[21] 申请号 200820074188.4

[73] 专利权人 天津市建科机械制造有限公司

地址 300402 天津市北辰区国际女子科技园
北辰宜兴埠刘安庄道1号

[72] 发明人 陈振东

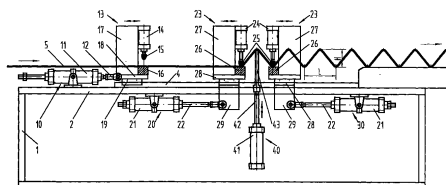
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

[54] 实用新型名称

金属线材折弯机

[57] 摘要

本实用新型公开一种金属线材折弯机，其结构包括：上面装有导轨的机架、步进机构、顶杆机构、对称设置在顶杆机构两侧结构相同的左折弯机构和右折弯机构；所述步进机构设置在机架工作台上侧，该步进机构包括水平方向设置的行程可调气缸和线材夹紧装置；所述左折弯机构和右折弯机构设置在步进机构一侧的金属线材移动方向工作台面下侧，其结构包括：水平方向设置的行程可调气缸和线材夹紧装置；所述顶杆机构的结构包括：垂直方向设置的行程可调气缸和顶杆。本实用新型的有益效果是：本实用新型克服现有技术的缺陷，生产效率高、成型规则、对金属线材无划伤、能方便调节金属线材折弯节距和高度，适合生产不同节距和高度的金属折弯线材。



1. 一种金属线材折弯机，其特征在于，所述金属线材折弯机包括：上面装有导轨（4）的机架（1）、步进机构（10）、顶杆机构（40）、对称设置在顶杆机构（40）两侧结构相同的左折弯机构（20）和右折弯机构（30）；

所述步进机构（10）设置在接近金属线材（5）入线端的机架（1）工作台面（2）上侧，该步进机构（10）包括水平方向设置的行程可调气缸（11）和线材夹紧装置（13）；行程可调气缸（11）的活塞杆（12）端部固定连接线材夹紧装置（13）；所述线材夹紧装置（13）设置有托板（18），在托板（18）底部的滑道（19）滑动配合在机架（1）工作台面（2）上的导轨（4）上；在托板（18）上部的立柱（17）上固定有垂直方向设置的压下气缸（14），在压下气缸（14）的活塞杆端部安装有压头（15），压头（15）正下方的托板（18）上设置有支撑金属线材（5）的垫块（16）；

所述左折弯机构（20）和右折弯机构（30）设置在步进机构（10）一侧的金属线材（5）移动方向工作台面（2）下侧，其结构包括：水平方向设置的行程可调气缸（21）和线材夹紧装置（23）；所述行程可调气缸（21）的活塞杆（22）端部固定连接线材夹紧装置（23）；所述线材夹紧装置（23）设置有托板（28），在托板（28）底部的滑道（29）上部滑动配合在机架（1）工作台面（2）上面的导轨（4）上，滑道（29）下部与行程可调气缸（21）的活塞杆（22）固定连接；在托板（28）上部的立柱（27）上固定有垂直方向设置的压下气缸（24），在压下气缸（24）的活塞杆端部安装有压头（25），压头（25）正下方的托板（28）上设置有支撑金属线材（5）的垫块（26）；

所述顶杆机构（40）的结构包括：垂直方向设置的行程可调气缸（41）和顶杆（43）；所述行程可调气缸（41）设置在机架（1）的工作台面（2）下侧；所述顶杆（43）固定连接在行程可调气缸（41）的活塞杆（42）端部，顶杆（43）贯穿工作台面（2）上面随活塞杆（42）上下移动，顶杆（43）中心位于左折弯机构（20）和右折弯机构（30）两个压头（25）之间的中点。

2. 根据权利要求1中所述的金属线材折弯机，其特征在于，所述行程可调气缸（11）的活塞杆（12）端部固定连接在线材夹紧装置（13）的托板（18）上。

3. 根据权利要求1中所述的金属线材折弯机，其特征在于，所述行程可调气缸（21）固定连接在机架（1）的工作台面（2）的背面。

4. 根据权利要求1中所述的金属线材折弯机，其特征在于，所述步进机构（10）上的压下气缸（14）的活塞杆伸缩方向与左折弯机构（20）、右折弯机构（30）上的两个压下气缸（24）的活塞杆伸缩方向相反。

5. 根据权利要求1中所述的金属线材折弯机，其特征在于，所述支撑金属线材（5）的垫块（16）和垫块（26）高度一致。

金属线材折弯机

技术领域

本实用新型涉及的是金属线材折弯机，特别涉及的是具有调节金属线材折弯节距和高度的金属线材折弯机。

背景技术

目前，在建筑或它行业经常需要将金属线材折弯成不同尺寸，现有技术中对金属线材折弯的设备包括有两种，即冲压式成型机和轮式滚压成型机。上述两种成型机分别存在如下缺陷：冲压式成型机存在着金属线材表面划伤严重、生产效率低的缺陷；轮式滚压成型机存在着成型不规则、对折弯后的高度有一定的限制。而且上述现有技术中的折弯机只能生产出固定节距和高度的金属线材，在折弯机上不能实现任意调整金属线材折弯的节距和高度。

发明内容

本实用新型的目的在于克服上述技术的不足，提供一种生产效率高、成型规则、对金属线材无划伤、具有方便调节金属线材折弯节距和高度，适合生产不同节距和高度的金属线材折弯机。

解决上述技术问题的技术方案是：一种金属线材折弯机，所述金属线材折弯机包括：上面装有导轨的机架、步进机构、顶杆机构、对称设置在顶杆机构两侧结构相同的左折弯机构和右折弯机构；所述步进机构设置在接近金属线材入线端的机架工作台上侧，该步进机构包括水平方向设置的行程可调气缸和线材夹紧装置；行程可调气缸的活塞杆端部固定连接线材夹紧装置；所述线材夹紧装置设置有托板，在托板底部的滑道滑动配合在机架工作台面上的导轨上；在托板上部的立柱上固定有垂直方向设置的压下气缸，在压下气缸的活塞杆端部安装有压头，压头正下方的托板上设置有支撑金属线材的垫块；所述左折弯机构和右折弯机构设置在步进机构一侧的金属线材移动方向工作台面下侧，其结构包括：水平方向设置的行程可调气缸和线材夹紧装置；所述行程可调气缸的活塞杆端部固定连接线材夹紧装置；所述线材夹紧装置设置有托板，在托板底部的滑道上部滑动配合在机架工作台上侧的导轨上，滑道下部与行程可调气缸的活塞杆固定连接；在托板上部的立柱上固定有垂直方向设置的压下气缸，在压下气缸的活塞杆端部安装有压头，压头正下方的托板上设置有支撑金属线材的垫块；所述顶杆机构的结构包括：垂直方向设置的行程可调气缸和顶杆；所述行程可调气缸设置在机架的工作台面下侧；所述顶杆固定连接在行程可调气缸的活塞杆端部，顶杆贯穿工作台上侧随活塞杆上下移动，顶杆中心位于左折弯机构和右折弯机构两个压头之间的中点。

本实用新型的有益效果是：本实用新型克服现有技术的缺陷，生产效率高、成型规则、对金属线材无划伤、能方便调节金属线材折弯节距和高度，

适合生产不同节距和高度的金属折弯线材。

附图说明

图 1 是本实用新型结构示意图。

《附图中主要序号说明》

- | | | | |
|-----------|------------|------------|------------|
| 1: 机架 | 2: 工作台面 | 4: 导轨 | 5: 金属线材 |
| 10: 步进机构 | 11: 行程可调气缸 | 12: 活塞杆 | 13: 线材夹紧装置 |
| 14: 压下气缸 | 15: 压头 | 16: 垫块 | 17: 立柱 |
| 18: 托板 | 19: 滑道 | 20: 左折弯机构 | 21: 行程可调气缸 |
| 22: 活塞杆 | 23: 线材夹紧装置 | 24: 压下气缸 | 25: 压头 |
| 26: 垫块 | 27: 立柱 | 28: 托板 | 29: 滑道 |
| 30: 右折弯机构 | 40: 顶杆机构 | 41: 行程可调气缸 | 42: 活塞杆 |
| 43: 顶杆 | | | |

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型的实施例进一步详述。

图 1 是本实用新型结构示意图。

如图 1 所示, 本实用新型提供一种金属线材折弯机, 所述金属线材折弯机包括: 上面装有导轨 4 的机架 1、步进机构 10、顶杆机构 40、对称设置在顶杆机构 40 两侧结构相同的左折弯机构 20 和右折弯机构 30。

所述步进机构 10 设置在接近金属线材 5 入线端的机架 1 工作台面 2 上侧, 该步进机构 10 包括水平方向设置的行程可调气缸 11 和线材夹紧装置 13。

行程可调气缸 11 的活塞杆 12 端部固定连接线材夹紧装置 13; 所述线材夹紧装置 13 设置有托板 18, 在托板 18 底部的滑道 19 滑动配合在机架 1 工作台面 2 上的导轨 4 上; 在托板 18 上部的立柱 17 上固定有垂直方向设置的压下气缸 14, 在压下气缸 14 的活塞杆端部安装有压头 15, 压头 15 正下方的托板 18 上设置有支撑金属线材 5 的垫块 16。

所述左折弯机构 20 和右折弯机构 30 设置在步进机构 10 一侧的金属线材 5 移动方向工作台面 2 下侧。

所述左折弯机构 20 和右折弯机构 30 的结构相同, 分别包括: 水平方向设置的行程可调气缸 21 和线材夹紧装置 23; 所述行程可调气缸 21 的活塞杆 22 端部固定连接线材夹紧装置 23。所述线材夹紧装置 23 设置有托板 28, 在托板 28 底部的滑道 29 上部滑动配合在机架 1 工作台面 2 上面的导轨 4 上, 滑道 29 下部与行程可调气缸 21 的活塞杆 22 固定连接; 在托板 28 上部的立柱 27 上固定有垂直方向设置的压下气缸 24, 在压下气缸 24 的活塞杆端部安装有压头 25, 压头 25 正下方的托板 28 上设置有支撑金属线材 5 的垫块 26。

所述顶杆机构 40 的结构包括: 垂直方向设置的行程可调气缸 41 和顶杆 43; 所述行程可调气缸 41 设置在机架 1 的工作台面 (2) 下侧; 所述顶杆 43 固定连接在行程可调气缸 41 的活塞杆 42 端部, 顶杆 43 贯穿工作台面 2 上

面随活塞杆 42 上下移动，顶杆 43 中心位于左折弯机构 20 和右折弯机构 30 两个压头 25 之间的中点。

所述行程可调气缸 11 的活塞杆 12 端部固定连接在线材夹紧装置 13 的托板 18 上。

所述行程可调气缸 21 固定连接在机架 1 的工作台面 2 的背面。

所述步进机构 10 上的压下气缸 14 的活塞杆伸缩方向与左折弯机构 20、右折弯机构 30 上的两个压下气缸 24 的活塞杆伸缩方向相反。

所述支撑金属线材 5 的垫块 16 和垫块 26 高度一致。

下面结合附图说明本实用新型的工作过程：

按照设计要求，步进机构 10 上的压下气缸 14 的活塞杆伸缩方向与左折弯机构 20、右折弯机构 30 上的两个压下气缸 24 的活塞杆伸缩方向相反。

当需要对金属线材 5 折弯时，步进机构 10 上的压下气缸 14 的活塞杆缩回，左折弯机构 20、右折弯机构 30 上的两个压下气缸 24 的活塞杆向下伸出，其上的两个压头 25 将金属线材 5 压在垫块 26 上，左折弯机构 20、右折弯机构 30 上的两个行程可调气缸 21 驱动其活塞杆 22 推动两个线材夹紧装置 23 相对移动，与此同时，顶杆机构 40 的行程可调气缸 41 上的顶杆 43 伸出向上拱金属线材 5，按照设定的节距 L 和高度 H 完成对金属线材 5 的折弯动作。

折弯动作完成后，左折弯机构 20、右折弯机构 30 上的两个压下气缸 24 的活塞杆缩回，步进机构 10 上的压下气缸 14 的活塞杆伸出，其上的压头 15 将金属线材 5 压在垫块 16 上，步进机构 10 的行程可调气缸 11 驱动其活塞杆 12 推动线材夹紧装置 13 带动金属线材 5 向前移动，为完成下一个折弯输送金属线材 5。循环以上动作即可实现连续工作。

上述折弯的节距 L 和高度 H 是通过调整左折弯机构 20 和右折弯机构 30 的两个行程可调气缸 21 推动两个线材夹紧装置 23 之间的距离、顶杆 43 伸出向上拱金属线材 5 的高度来实现。

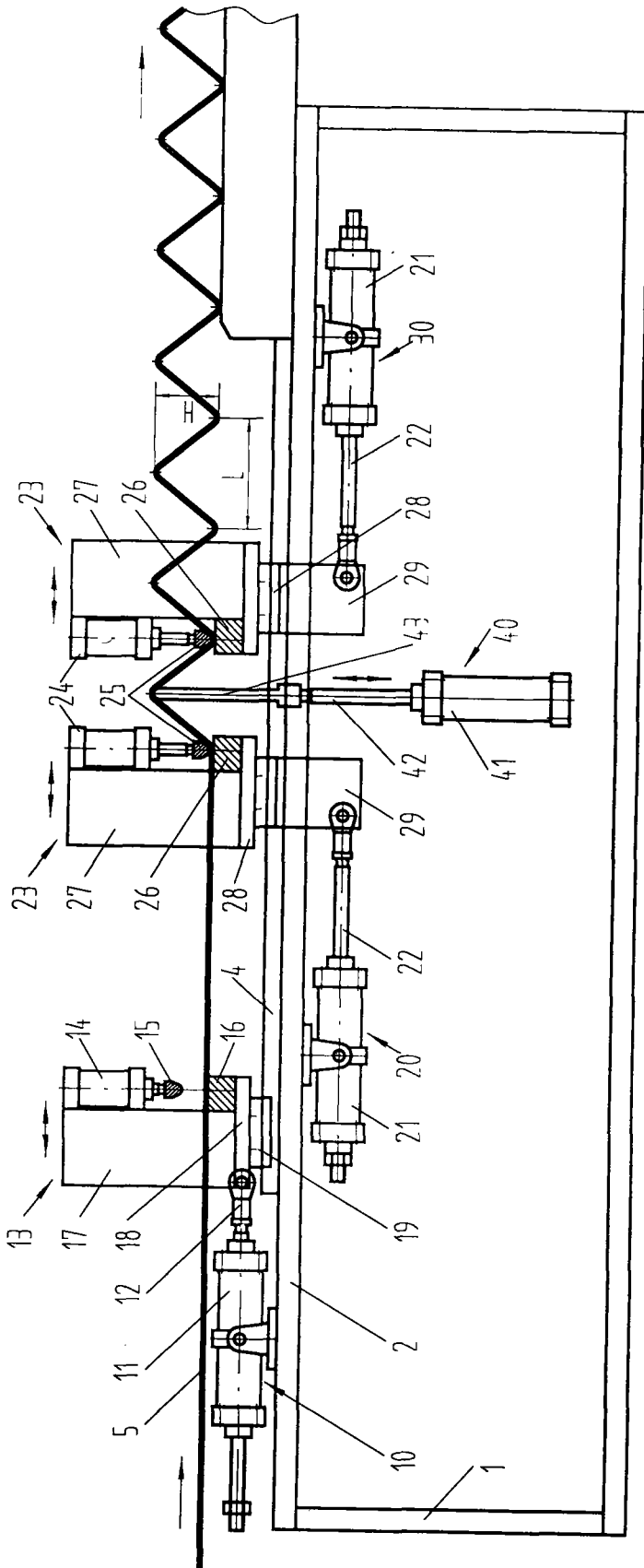


图1