(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 202571717 U
(45)授权公告日 2012.12.05

(21)申请号 201220100662.2

(22)申请日 2012.03.16

(73)专利权人 天津市升发工贸有限公司
地址 300170 天津市武清区王庆坨镇津同公路

(72)发明人 张法升

(74)专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101
代理人 高正方

(51)Int.Cl.
B23P 9/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

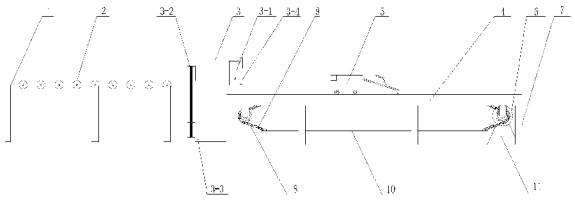
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

铝质花管型材滚花机

(57)摘要

本实用新型属于管材加工设备技术领域，尤其涉及一种铝质花管型材滚花机。包括送料部分、滚压装置和收料部分，滚压装置位于送料部分和收料部分之间，送料部分包括送料架；滚压装置包括滚压电机和卡盘，卡盘由滚压电机直接驱动，在卡盘的卡爪上设有压轮装置；收料部分包括设有两条并行导轨的收料架，收料架的始端和末端分别设有从动齿轮和主动齿轮，两者之间设有链条，链条位于导轨之间，还包括牵引电机和由其驱动的减速机，主动齿轮设在减速机的输出轴上；还包括能在导轨上自由移动的牵引装置，其前端设有用于固定铝管端部的夹块，其后端设有用于勾住链条的尾钩。本实用新型结构简单、成本低廉、操作便捷。



CN 202571717 U

1. 一种铝质花管型材滚花机，包括送料部分、滚压装置和收料部分，所述滚压装置位于送料部分和收料部分之间，其特征在于：所述送料部分包括送料架；所述滚压装置包括滚压电机和卡盘，所述卡盘由所述滚压电机直接驱动，在所述卡盘的卡爪上设有压轮装置；所述收料部分包括设有两条并行导轨的收料架，所述收料架的始端和末端分别设有从动齿轮和主动齿轮，两者之间设有链条，所述链条位于导轨之间，还包括牵引电机和由其驱动的减速机，所述主动齿轮设在所述减速机的输出轴上；还包括能在所述导轨上自由移动的牵引装置，其前端设有用于固定铝管端部的夹块，其后端设有用于勾住所述链条的尾钩。

2. 按照权利要求 1 所述的铝质花管型材滚花机，其特征在于：所述卡盘为六爪卡盘；所述压轮装置包括径向地固接在所述卡爪上的设有中心孔的轴套，所述轴套中设有压轮轴，所述压轮轴的内端从所述轴套中伸出并在其前端设有耳板，在所述耳板上设有压轮；在所述轴套的外端固接有螺母，在所述螺母中设有螺栓，其前端与所述压轮轴的外端固接；在所述轴套的外壁上还设有贯通的径向螺纹孔，在所述螺纹孔中设有螺栓。

3. 按照权利要求 1 所述的铝质花管型材滚花机，其特征在于：所述送料架上并排设有多个用于支撑铝管的导轮。

4. 按照权利要求 3 所述的铝质花管型材滚花机，其特征在于：所述导轮构成的支撑面与所述卡盘轴线的距离等于铝管的半径。

5. 按照权利要求 1 所述的铝质花管型材滚花机，其特征在于：所述牵引装置上设有滚轮，其与所述导轨配合实现整个装置的自由移动。

6. 按照权利要求 1 所述的铝质花管型材滚花机，其特征在于：所述夹块位于所述卡盘的轴线上。

7. 按照权利要求 1 所述的铝质花管型材滚花机，其特征在于：所述滚压电机与卡盘之间通过皮带传动。

8. 按照权利要求 1 所述的铝质花管型材滚花机，其特征在于：在所述导轨下方的收料架上还设有供所述链条通过的链条盒。

9. 按照权利要求 1 所述的铝质花管型材滚花机，其特征在于：所述尾钩上还设有手柄。

10. 按照权利要求 1 至 9 任一项所述的铝质花管型材滚花机，其特征在于：还设有用于控制所述滚压电机和牵引电机的配电柜，所述配电柜固定在所述收料架上。

铝质花管型材滚花机

技术领域

[0001] 本实用新型属于管材加工设备技术领域，尤其涉及一种铝质花管型材滚花机。

背景技术

[0002] 现代工业中，各种管径的铝管由于其轻便性、抗腐蚀性以及美观性等优点而得到了越来越广泛的应用，其应用领域也从一些传统的领域向家具制造等领域发展。而众所周知，单纯的铝管其机械强度较同尺寸的钢管等型材低，而表面不做任何处理的管材其美观性也打了折扣，这都限制了传统铝质管材的应用。实践中得出，可以通过在铝管的表面制作滚花槽来克服上述缺陷，即通过铸造成型工艺或者滚花工艺将传统直管型材转变成表面分布有均匀盘绕的滚花槽的新型型材，而毫无疑问通过滚花工艺加工的方法是其中更容易实现的一种。现有技术中，可以通过大型数控设备完成这样的加工工艺，而这种设备的成本很高，一般的中小型企业难以承受，需要一种结构相对简单、操作便捷、成本低廉的铝质花管型材滚花机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种结构简单、成本低廉、操作便捷的铝质花管型材滚花机。

[0004] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：铝质花管型材滚花机包括送料部分、滚压装置和收料部分，所述滚压装置位于送料部分和收料部分之间，所述送料部分包括送料架；所述滚压装置包括滚压电机和卡盘，所述卡盘由所述滚压电机直接驱动，在所述卡盘的卡爪上设有压轮装置；所述收料部分包括设有两条并行导轨的收料架，所述收料架的始端和末端分别设有从动齿轮和主动齿轮，两者之间设有链条，所述链条位于导轨之间，还包括牵引电机和由其驱动的减速机，所述主动齿轮设在所述减速机的输出轴上；还包括能在所述导轨上自由移动的牵引装置，其前端设有用于固定铝管端部的夹块，其后端设有用于勾住所述链条的尾钩。

[0005] 本实用新型还可以采用如下技术方案：

[0006] 所述卡盘为六爪卡盘；所述压轮装置包括径向地固接在所述卡爪上的设有中心孔的轴套，所述轴套中设有压轮轴，所述压轮轴的内端从所述轴套中伸出并在其前端设有耳板，在所述耳板上设有压轮；在所述轴套的外端固接有螺母，在所述螺母中设有螺栓，其前端与所述压轮轴的外端固接；在所述轴套的外壁上还设有贯通的径向螺纹孔，在所述螺纹孔中设有螺栓。

[0007] 所述送料架上并排设有多个用于支撑铝管的导轮。

[0008] 所述导轮构成的支撑面与所述卡盘轴线的距离等于铝管的半径。

[0009] 所述牵引装置上设有滚轮，其与所述导轨配合实现整个装置的自由移动。

[0010] 所述夹块位于所述卡盘的轴线上。

[0011] 所述滚压电机与卡盘之间通过皮带传动。

[0012] 在所述导轨下方的收料架上还设有供所述链条通过的链条盒。

[0013] 所述尾钩上还设有手柄。

[0014] 还设有用于控制所述滚压电机和牵引电机的配电柜，所述配电柜固定在所述收料架上。

[0015] 本实用新型具有的优点和积极效果是：由于采用了上述设计，本实用新型结构简单，卡盘取自废弃的车床，成本低廉，能够满足一般中小型企业的需求。整个机器分为三个部分，加工过程分为上料（将铝管一端固定在夹块上，调整卡爪位置使压轮装置压紧管壁并使之变形）、启动设备和收料三个步骤，操作也很便捷。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0017] 图 2 是图 1 中滚压装置的主视图；

[0018] 图 3 是图 1 中压轮装置的侧视局部剖视图；

[0019] 图 4 是图 1 中收料部分的俯视图；

[0020] 图 5 是图 1 中尾钩与链条连接部分的放大结构示意图。

[0021] 图中：1、送料架；2、导轮；3、滚压装置；3-1、卡盘；3-2、皮带；3-3、滚压电机；3-4、卡爪；3-5、压轮装置；4、导轨；5、牵引装置；5-1、夹块；5-2、尾钩；5-3、手柄；6、主动齿轮；7、收料架；8、从动齿轮；9、链条；10、链条盒；11、牵引电机；12、配电柜；13、减速机。

具体实施方式

[0022] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0023] 请参见图 1，本实用新型包括送料部分、滚压装置 3 和收料部分，滚压装置 3 位于送料部分和收料部分之间。

[0024] 送料部分包括送料架 1，上面并排设有多个用于支撑铝管的导轮 2。

[0025] 图 2 是滚压装置 3 的主视图，可以看出，该装置包括滚压电机 3-3 和卡盘 3-1，卡盘 3-1 取自废弃的车床，由滚压电机 3-3 直接驱动，即两者之间由皮带 3-2 传动。在卡盘 3-1 的卡爪 3-4 上设有压轮装置 3-5，本实施例中，为了达到更好的滚花效果，卡盘 3-1 选取为六爪卡盘。

[0026] 图 3 是压轮装置 3-5 的侧视局部剖视图。该压轮装置 3-5 包括径向地固接在卡爪 3-4 上的设有中心孔的轴套，该轴套中设有压轮轴，压轮轴的内端从轴套中伸出并在其前端设有耳板，在该耳板上设有压轮。在轴套的外端固接有螺母，在该螺母中设有螺栓，其前端与压轮轴的外端固接。可以通过拧动该螺栓实现对压轮方向的调整。在轴套的外壁上还设有贯通的径向螺纹孔，在该螺纹孔中设有螺栓，通过调整该螺栓的松紧实现压轮轴的锁死或脱开。

[0027] 图 4 是收料部分的俯视图，可以看出，收料部分包括设有两条并行导轨 4 的收料架 7，该收料架 7 的始端和末端分别设有从动齿轮 8 和主动齿轮 6，两者之间设有链条 9，链条 9 位于导轨 4 之间。在导轨 4 下方的收料架上还设有供该链条通过的链条盒 10，对链条起到支承和保护作用。

[0028] 还包括牵引电机 11 和由其驱动的减速机 13，主动齿轮 6 设在该减速机 13 的输出轴上。还包括能在导轨 4 上自由移动的牵引装置 5，其前端设有用于固定铝管端部的夹块 5-1，其后端设有用于勾住链条 9 的尾钩 5-2。本实施例中，牵引装置 5 为类似小车的装置，其下端设有滚轮，与导轨 4 配合实现整个装置的自由移动。为了便于操作尾钩 5-2 钩在链条 9 上，在尾钩 5-2 上还设有手柄 5-3。图 5 中指示了尾钩与链条 9 的连接方式。

[0029] 铝管在向前运行的过程中，最优的方式是全程都处于水平状态。所以，本实施例中限定：导轮 2 构成的支撑面与卡盘 3-1 轴线的距离等于铝管的半径；夹块 5-1 位于卡盘 3-1 的轴线上。这样，当铝管从各工序经过时，以上尺寸及位置设定保证了其轴线与卡盘 3-1 的轴线共线，提升了加工的效果。

[0030] 在收料架 7 上设有用于控制滚压电机 3-3 和牵引电机 11 的配电柜 12。

[0031] 本实例的工作过程：

[0032] 在停机的状态下进行上料，即将铝管从卡盘 3-1 的中心穿过，其后端架设在送料架 1 上，其前端夹在牵引装置 5 的夹块 5-1 上，尾钩 5-2 勾在链条 9 上。

[0033] 调整压轮装置 3-5 外侧的螺栓，直至压轮的方向符合要求，通常情况下，该角度设定为 45° 至 60°，然后拧紧轴套侧壁上的螺栓使压轮轴锁死。其它卡爪 3-4 同样设置。之后，调整卡爪 3-4 向中心运动压住铝管并使之发生形变，待形变量（即滚花槽的深度）满足要求时停止调整。打开配电柜 12 的电源，启动滚压电机 3-3 和牵引电机 11，其中牵引电机 11 带动主动齿轮 6 转动，进而链条 9 开始运动，带动牵引装置 5 前进，夹在夹块 5-1 上的铝管被牵引向前。于此同时，卡盘 3-1 在滚压电机 3-3 的驱动下匀速转动，压轮对铝管产生连续的挤压成型，完成铝管的滚花加工。

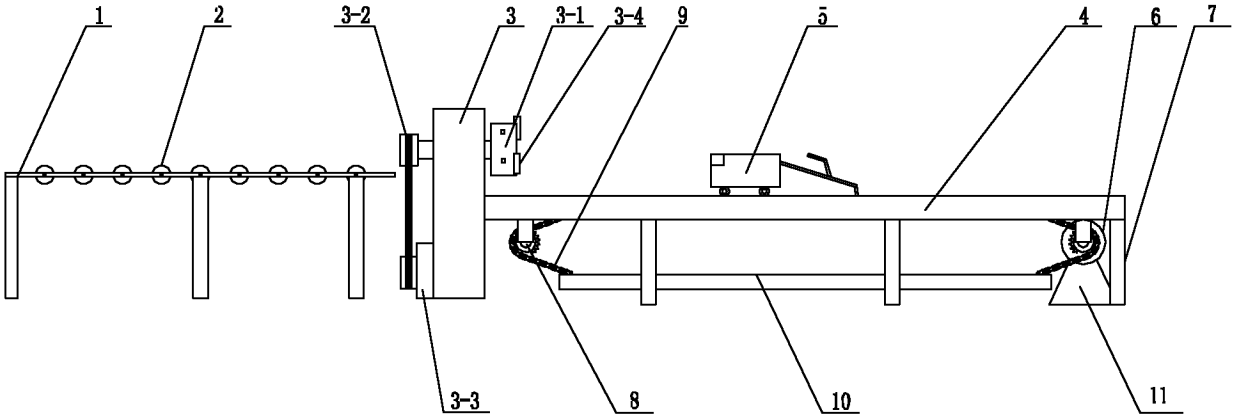


图 1

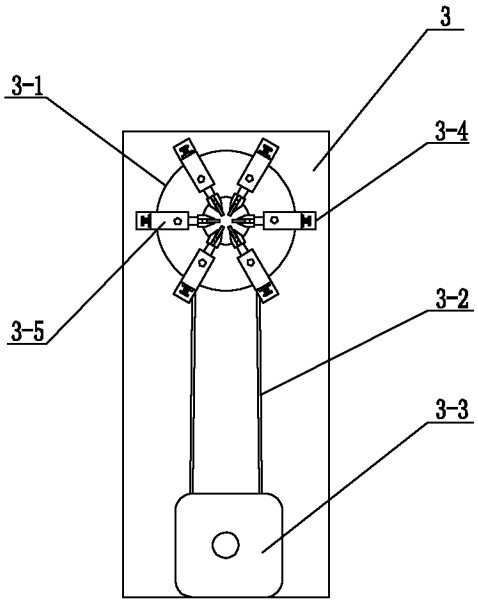


图 2

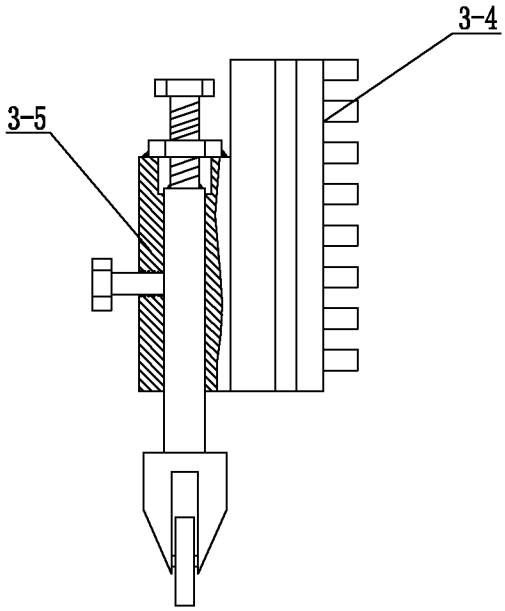


图 3

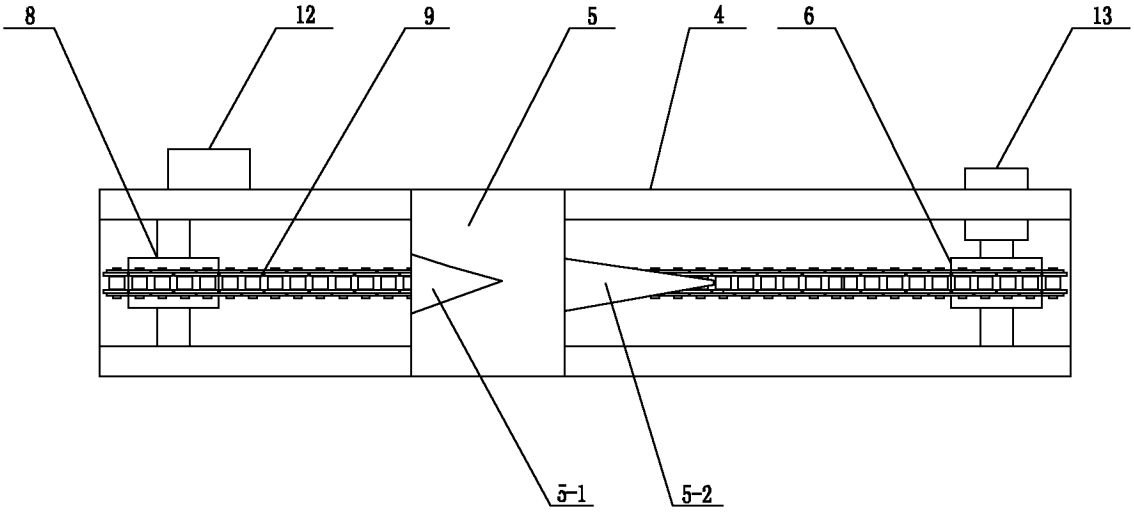


图 4

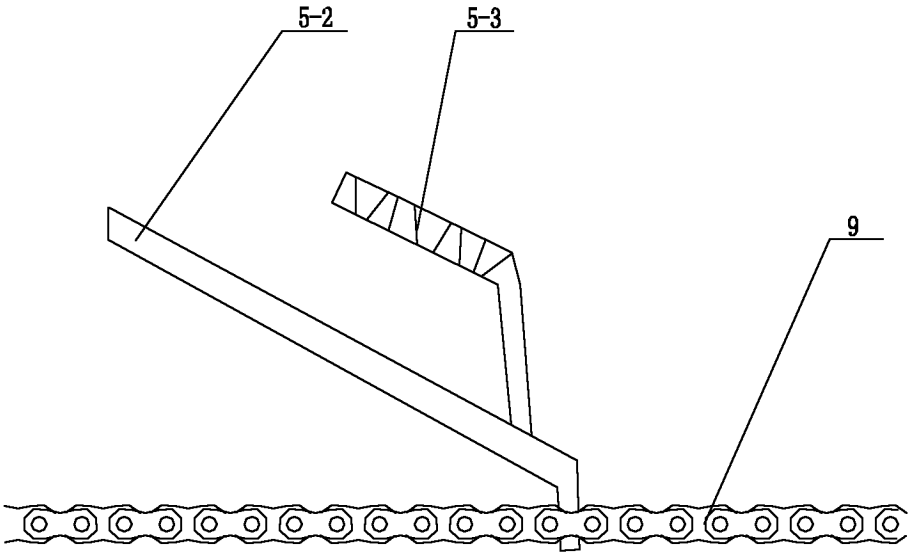


图 5