(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110576314 A
(43)申请公布日 2019.12.17

(21)申请号 201810587934.8

(22)申请日 2018.06.08

(71)申请人 东莞市机信机械有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇林村社区西荣路100-1号

(72)发明人 李德昌

(51)Int.Cl.
B23P 23/00(2006.01)

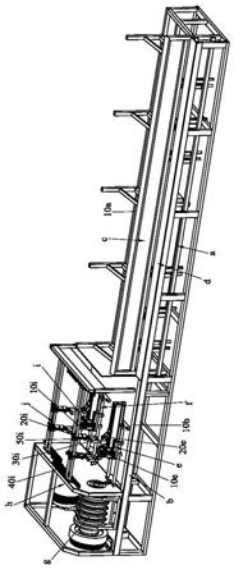
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

管材全自动加工生产线以及方法

(57)摘要

本发明公开一种管材全自动加工生产线以及方法，生产线包括有第一机架、第二机架、切割机头、输送机构、第一送料装置、第二送料装置、锥管机头、方管机头、第一钩料装置、第二钩料装置以及控制装置；通过设置各个装置和机构，并配合控制装置第一顶料装置、切割机头、输送机构、第二顶料装置、第一送料装置、第二送料装置、锥管机头、方管机头、第一钩料装置和第二钩料装置配合工作，以自动完成顶料、切割、送料、锥管加工和方管加工，有效提高了生产效率，减少人力耗费，避免安全隐患的出现，为生产作业带来了便利。



CN 110576314 A

1.一种管材全自动加工生产线，其特征在于：包括有第一机架、第二机架、切割机头、输送机构、第一送料装置、第二送料装置、锥管机头、方管机头、第一钩料装置、第二钩料装置以及控制装置；

该第一机架的后侧设置有上料槽，该上料槽中设置有第一顶料装置，该第二机架与第一机架横向并排设置，第二机架的前侧设置有集料槽，该集料槽中设置有第二顶料装置；

该切割机头和输送机构均设置于第一机架上，切割机头位于上料槽的侧旁，输送机构位于切割机头的前侧，前述集料槽位于输送机构之输出端的外侧；

该第一送料装置和第二送料装置均设置于第二机架上并纵向排布，第一送料装置位于集料槽的侧旁，第二送料装置位于第一送料装置的后侧；

该锥管机头和方管机头均设置于第二机架上并纵向排布，锥管机头与第一送料装置彼此正对，该方管机头与第二送料装置彼此正对；

该第一钩料装置和第二钩料装置均设置第二支架上，第一钩料装置位于第一送料装置的上方，第一钩料装置可来回活动地设置于第二顶料装置和第一送料装置之间，第二钩料装置位于第二送料装置的上方，第二钩料装置可来回活动地设置于第一送料装置和第二送料装置之间；

该控制装置控制第一顶料装置、切割机头、输送机构、第二顶料装置、第一送料装置、第二送料装置、锥管机头、方管机头、第一钩料装置和第二钩料装置配合工作。

2.如权利要求1所述的管材全自动加工生产线，其特征在于：所述输送机构为皮带式输送机构。

3.如权利要求1所述的管材全自动加工生产线，其特征在于：所述第一送料装置的结构与第二送料装置的结构相同，第一送料装置包括有夹持组件和驱动机构，该夹持组件可横向来回活动地设置于第二机架上，该驱动机构设置于第二机架上并带动夹持组件横向来回活动。

4.如权利要求1所述的管材全自动加工生产线，其特征在于：所述第一钩料装置的结构与第二钩料装置的结构相同，第一钩料装置包括有导杆架、安装座、挂钩、第一驱动机构和第二驱动机构；该导杆架可纵向来回活动地设置于第二机架上，该安装座设置于导杆架上，该挂钩可上下活动地设置于安装座上，该第一驱动机构设置于第二机架上并带动导杆架纵向来回活动，该第二驱动机构设置于安装座上并带动挂钩竖向来回活动。

5.如权利要求4所述的管材全自动加工生产线，其特征在于：所述第一驱动机构为气缸。

6.如权利要求4所述的管材全自动加工生产线，其特征在于：所述第二驱动机构为气缸。

7.一种管道全自动加工生产方法，其特征在于：采用如权利要求1-6任一项所述的管材全自动加工生产线，该控制装置控制第一顶料装置、切割机头、输送机构、第二顶料装置、第一送料装置、第二送料装置、锥管机头、方管机头、第一钩料装置和第二钩料装置配合工作，包括有以下步骤：

(1)该第一顶料装置将上料槽中待切割的圆管逐一顶起并送入切割机头中；

(2)该切割机头将圆管切割成多段管件，该多段管件落入输送机构上并由输送机构输送至集料槽中；

(3)该第二顶料装置将集料槽中的管件逐一顶起,并由第一钩料装置将第二顶料装置上的管件移至第一送料装置上;

(4)该第一送料装置将管件夹紧并送入锥管机头中进行锥管加工,完成锥管加工的管件由第一送料装置从锥管机头中拔出;

(5)该第二钩料装置将完成锥管加工的管件移至第二送料装置上;

(6)该第二送料装置将完成锥管加工的管件夹紧并送入方管机头中弄成方形管材,完成方管加工的管件由第二送料装置从方管机头中拔出,然后采用人工或机械手将成品管件取下。

管材全自动加工生产线以及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及管材加工生产领域技术，尤其是指一种管材全自动加工生产线以及方法。

背景技术

[0002] 传统的金属管材的加工，需要将圆管加工成锥状方形，目前普遍的做法是采用人工完成上料、裁切、送料、下料等工序，效率低，耗费人力，并且存在较大的安全隐患。因此，需要设计一台设备来解决上述问题，以提高生产效率，较少人力耗费，减少安全隐患。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明针对现有技术存在之缺失，其主要目的是提供一种管材全自动加工生产线以及方法，其可自动送料、下料和裁切，大大提高了生产效率。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用如下之技术方案：

一种管材全自动加工生产线，包括有第一机架、第二机架、切割机头、输送机构、第一送料装置、第二送料装置、锥管机头、方管机头、第一钩料装置、第二钩料装置以及控制装置；

该第一机架的后侧设置有上料槽，该上料槽中设置有第一顶料装置，该第二机架与第一机架横向并排设置，第二机架的前侧设置有集料槽，该集料槽中设置有第二顶料装置；

该切割机头和输送机构均设置于第一机架上，切割机头位于上料槽的侧旁，输送机构位于切割机头的前侧，前述集料槽位于输送机构之输出端的外侧；

该第一送料装置和第二送料装置均设置于第二机架上并纵向排布，第一送料装置位于集料槽的侧旁，第二送料装置位于第一送料装置的后侧；

该锥管机头和方管机头均设置于第二机架上并纵向排布，锥管机头与第一送料装置彼此正对，该方管机头与第二送料装置彼此正对；

该第一钩料装置和第二钩料装置均设置第二支架上，第一钩料装置位于第一送料装置的上方，第一钩料装置可来回活动地设置于第二顶料装置和第一送料装置之间，第二钩料装置位于第二送料装置的上方，第二钩料装置可来回活动地设置于第一送料装置和第二送料装置之间；

该控制装置控制第一顶料装置、切割机头、输送机构、第二顶料装置、第一送料装置、第二送料装置、锥管机头、方管机头、第一钩料装置和第二钩料装置配合工作。

[0005] 优选的，所述输送机构为皮带式输送机构。

[0006] 优选的，所述第一送料装置的结构与第二送料装置的结构相同，第一送料装置包括有夹持组件和驱动机构，该夹持组件可横向来回活动地设置于第二机架上，该驱动机构设置于第二机架上并带动夹持组件横向来回活动。

[0007] 优选的，所述第一钩料装置的结构与第二钩料装置的结构相同，第一钩料装置包括有导杆架、安装座、挂钩、第一驱动机构和第二驱动机构；该导杆架可纵向来回活动地设置于第二机架上，该安装座设置于导杆架上，该挂钩可上下活动地设置于安装座上，该第一

驱动机构设置于第二机架上并带动导杆架纵向来回活动，该第二驱动机构设置于安装座上并带动挂钩竖向来回活动。

[0008] 优选的，所述第一驱动机构为气缸。

[0009] 优选的，所述第二驱动机构为气缸。

[0010] 一种管道全自动加工生产方法，采用前述管材全自动加工生产线，该控制装置控制第一顶料装置、切割机头、输送机构、第二顶料装置、第一送料装置、第二送料装置、锥管机头、方管机头、第一钩料装置和第二钩料装置配合工作，包括有以下步骤：

(1)该第一顶料装置将上料槽中待切割的圆管逐一顶起并送入切割机头中；

(2)该切割机头将圆管切割成多段管件，该多段管件落入输送机构上并由输送机构输送至集料槽中；

(3)该第二顶料装置将集料槽中的管件逐一顶起，并由第一钩料装置将第二顶料装置上的管件移至第一送料装置上；

(4)该第一送料装置将管件夹紧并送入锥管机头中进行锥管加工，完成锥管加工的管件由第一送料装置从锥管机头中拔出；

(5)该第二钩料装置将完成锥管加工的管件移至第二送料装置上；

(6)该第二送料装置将完成锥管加工的管件夹紧并送入方管机头中弄成方形管材，完成方管加工的管件由第二送料装置从方管机头中拔出，然后采用人工或机械手将成品管件取下。

[0011] 本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果，具体而言，由上述技术方案可知：

通过设置各个装置和机构，并配合控制装置第一顶料装置、切割机头、输送机构、第二顶料装置、第一送料装置、第二送料装置、锥管机头、方管机头、第一钩料装置和第二钩料装置配合工作，以自动完成顶料、切割、送料、锥管加工和方管加工，有效提高了生产效率，减少人力耗费，避免安全隐患的出现，为生产作业带来了便利。

[0012]

为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效，下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

附图说明

[0013] 图1是本发明之较佳实施例的立体示意图；

图2是本发明之较佳实施例的主视图；

图3是本发明之较佳实施例的俯视图。

[0014] 附图标识说明：

a、第一机架	10a、上料槽
b、第二机架	10b、集料槽
c、切割机头	d、输送机构
e、第一送料装置	10e、夹持组件
20e、驱动机构	f、第二送料装置
g、锥管机头	h、方管机头

i、第一钩料装置　　10i、导杆架
20i、安装座　　30i、挂钩
40i、第一驱动机构　　50i、第二驱动机构
j、第二钩料装置　　k、第一顶料装置
l、第一顶料装置。

[0015]

具体实施方式

[0016] 请参照图1至图3所示，其显示出了本发明之较佳实施例的具体结构，包括有第一机架a、第二机架b、切割机头c、输送机构d、第一送料装置e、第二送料装置f、锥管机头g、方管机头h、第一钩料装置i、第二钩料装置j以及控制装置(图中未示)。

[0017] 该第一机架a的后侧设置有上料槽10a，该上料槽10a中设置有第一顶料装置k，该第二机架b与第一机架a横向并排设置，第二机架b的前侧设置有集料槽10b，该集料槽10b中设置有第二顶料装置l。

[0018] 该切割机头c和输送机构d均设置于第一机架a上，切割机头c位于上料槽10a的侧旁，输送机构d位于切割机头c的前侧，前述集料槽10b位于输送机构d之输出端的外侧。在本实施例中，所述输送机构d为皮带式输送机构。

[0019] 该第一送料装置e和第二送料装置f均设置于第二机架b上并纵向排布，第一送料装置e位于集料槽10b的侧旁，第二送料装置f位于第一送料装置e的后侧。在本实施例中，所述第一送料装置e的结构与第二送料装置f的结构相同，第一送料装置e包括有夹持组件10e和驱动机构20e，该夹持组件10e可横向来回活动地设置于第二机架b上，该驱动机构20e设置于第二机架b上并带动夹持组件10e横向来回活动。

[0020] 该锥管机头g和方管机头h均设置于第二机架b上并纵向排布，锥管机头g与第一送料装置e彼此正对，该方管机头h与第二送料装置f彼此正对。

[0021] 该第一钩料装置i和第二钩料装置j均设置第二支架b上，第一钩料装置i位于第一送料装置e的上方，第一钩料装置i可来回活动地设置于第二顶料装置l和第一送料装置e之间，第二钩料装置j位于第二送料装置f的上方，第二钩料装置j可来回活动地设置于第一送料装置e和第二送料装置f之间；所述第一钩料装置i的结构与第二钩料装置j的结构相同，第一钩料装置i包括有导杆架10i、安装座20i、挂钩30i、第一驱动机构40i和第二驱动机构50i；该导杆架20i可纵向来回活动地设置于第二机架b上，该安装座20i设置于导杆架20i上，该挂钩30i可上下活动地设置于安装座20i上，该第一驱动机构40i设置于第二机架b上并带动导杆架10i纵向来回活动，该第二驱动机构50i设置于安装座20i上并带动挂钩30i竖向来回活动。所述第一驱动机构40i为气缸，所述第二驱动机构50i为气缸。

[0022] 该控制装置控制第一顶料装置k、切割机头c、输送机构d、第二顶料装置l、第一送料装置e、第二送料装置f、锥管机头g、方管机头h、第一钩料装置i和第二钩料装置j配合工作。

[0023] 本发明还公开了一种管道全自动加工生产方法，采用前述管材全自动加工生产线，该控制装置控制第一顶料装置k、切割机头c、输送机构d、第二顶料装置l、第一送料装置e、第二送料装置f、锥管机头g、方管机头h、第一钩料装置i和第二钩料装置j配合工作，包括

有以下步骤：

(1)该第一顶料装置k将上料槽10a中待切割的圆管逐一顶起并送入切割机头c中。

[0024] (2)该切割机头c将圆管切割成多段管件，该多段管件落入输送机构d上并由输送机构d输送至集料槽10b中。

[0025] (3)该第二顶料装置l将集料槽10b中的管件逐一顶起，并由第一钩料装置i将第二顶料装置l上的管件移至第一送料装置e上。

[0026] (4)该第一送料装置e将管件夹紧并送入锥管机头g中进行锥管加工，完成锥管加工的管件由第一送料装置e从锥管机头g中拔出。

[0027] (5)该第二钩料装置j将完成锥管加工的管件移至第二送料装置f上。

[0028] (6)该第二送料装置f将完成锥管加工的管件夹紧并送入方管机头h中弄成方形管材，完成方管加工的管件由第二送料装置f从方管机头h中拔出，然后采用人工或机械手将成品管件取下。

[0029] 本发明的设计重点是：通过设置各个装置和机构，并配合控制装置第一顶料装置、切割机头、输送机构、第二顶料装置、第一送料装置、第二送料装置、锥管机头、方管机头、第一钩料装置和第二钩料装置配合工作，以自动完成顶料、切割、送料、锥管加工和方管加工，有效提高了生产效率，减少人力耗费，避免安全隐患的出现，为生产作业带来了便利。

[0030] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理，而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式，这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

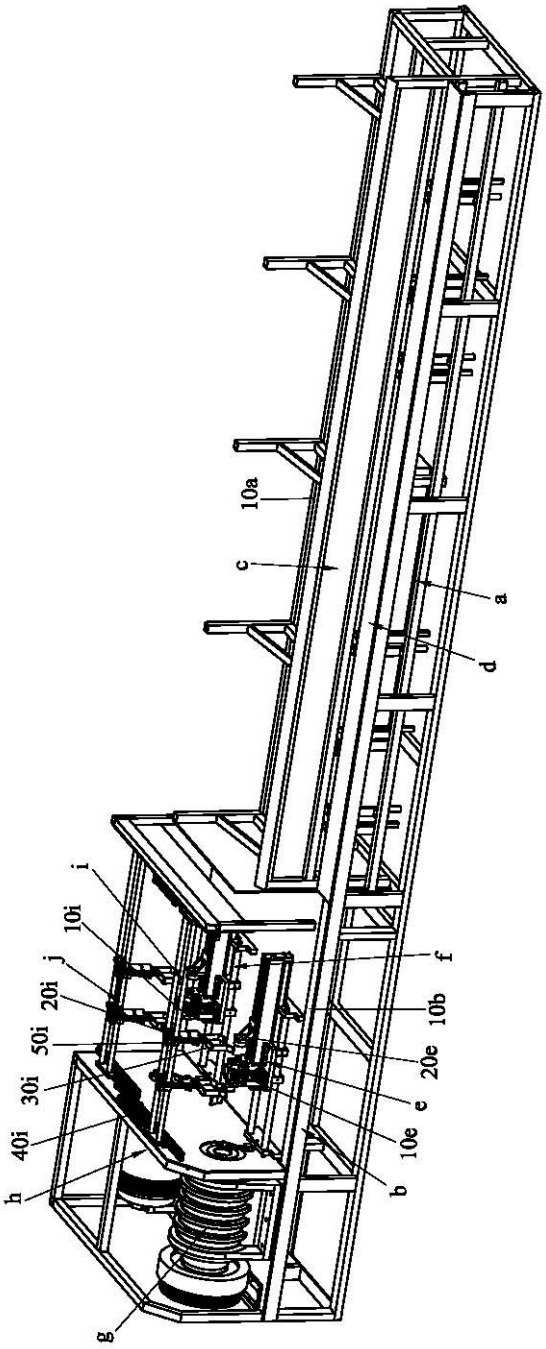


图1

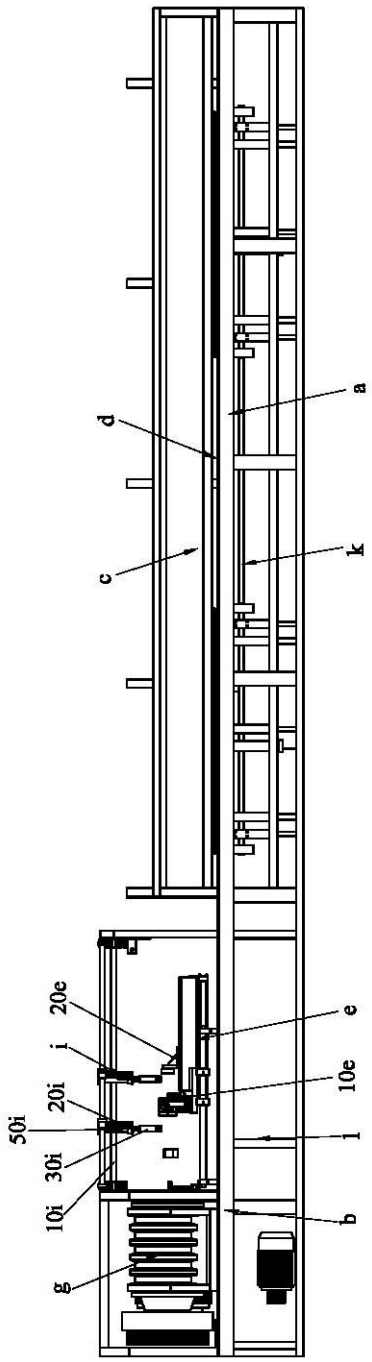


图2

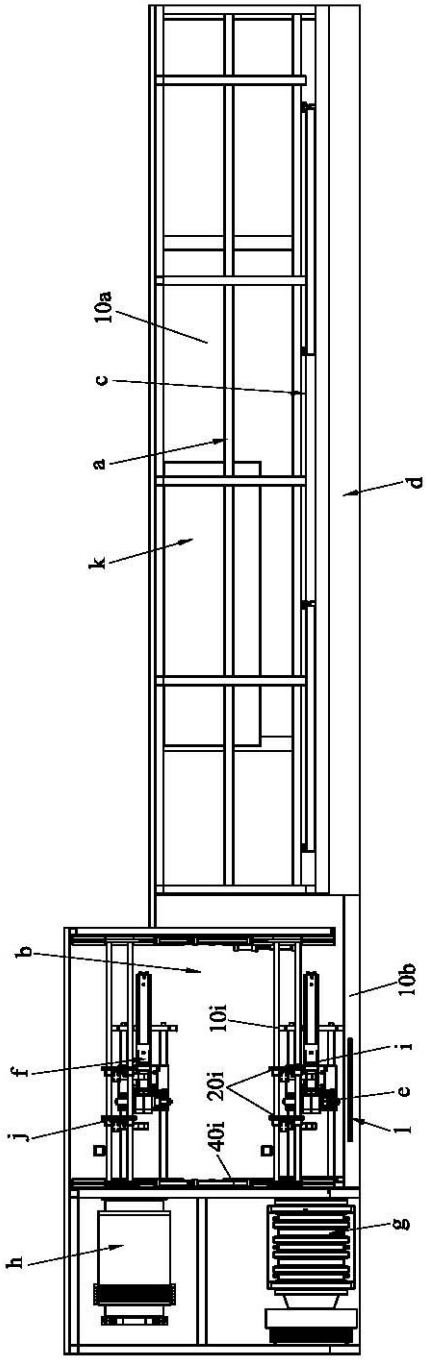


图3