(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 206811229 U
(45)授权公告日 2017.12.29

(21)申请号 201720398315.5

(22)申请日 2017.04.17

(73)专利权人 宁波致泰自动化装备有限公司
地址 315402 浙江省宁波市余姚市远东工业城C12

(72)发明人 潘建懿 贺显俭 姜小英 李奇良 王劝劝 谢焕峰 刘向荣

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有限公司 33100
代理人 郭艳薇

(51)Int.Cl.
B23D 33/04(2006.01)
B23D 21/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

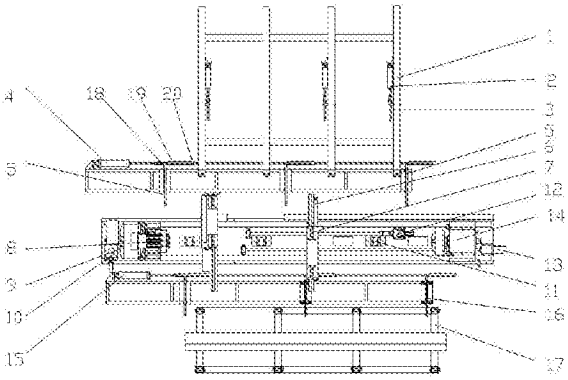
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种钢管平尾机

(57)摘要

本实用新型涉及一种钢管平尾机，包括，钢管置架、上料助板、送料工装、上顶工装，主动车削机构、从动车削机构、切割机构。本实用新型通过对装置的合理设计，实现了钢管全自动送料、切割平尾以及落料，减少了人工投入，提高了工作效率。



CN 206811229 U

1.一种钢管平尾机，其特征在于：包括，

钢管置架，所述的钢管置架包括前后纵向倾斜向下设置的钢管支架，所述的钢管支架左右横向排列设置有一根以上，钢管支架一侧分别转动设置一档杆，所述档杆与钢管支架成夹角设置，所述的档杆连接档杆气缸并且阻挡或释放放置在钢管支架上的钢管；

上料助板，横向并列设置有一个以上，设置在钢管置架的下游位置，包括承接由钢管置架滚入的钢管的承接端，以及滚落出钢管的输出端，承接端与输出端之间弧形连接，所述的上料助板连接上料气缸并由上料气缸实现拉动翻转或者复位；

送料工装，横向并列设置有一个以上，所述的送料工装分别纵向滑动设置在相应的送料底座上，所述的送料工装分别连接一送料气缸，送料工装上端设置能承接由上料助板滚落的钢管的送料承接槽；

上顶工装，横向并列设置有一个以上，上顶工装分别连接一电缸将上顶工装上移或下移，所述的上顶工装上端分别设置有能承接钢管的上顶承接槽；

主动车削机构，横向滑动设置在车削底座上，包括主动车削支架以及设置在主动车削支架上的主动卡盘，所述的主动卡盘连接卡盘电机并通过卡盘电机带动转动，主动卡盘内设置有主动卡孔，主动卡盘上设置有将钢管卡紧在主动卡孔内的主动卡紧机构；

从动车削机构，横向滑动设置在车削底座上，包括从动车削支架以及设置在从动车削支架上的从动卡盘，所述的从动卡盘内设置有从动卡孔，从动卡盘上设置有将钢管卡紧在从动卡孔内的从动卡紧机构；

切割机构，包括刀架以及设置在刀架上的刀具。

2.根据权利要求1所述的一种钢管平尾机，其特征在于：还包括，

下料助板，设置在送料工装的下游位置，包括倾斜设置的输送面，所述的下料助板连接下料气缸由下料气缸实现拉动翻转或者复位；

收料架，包括凹弧形收料面，所述的收料面置于下料助板下方。

3.根据权利要求2所述的一种钢管平尾机，其特征在于：所述的上料助板的输出端位置高于送料工装的位置，所述的上料助板设置在上料底座上，上料助板的下端铰接在上料底座上，输送面的下游端位置高于收料架位置，所述的下料助板设置在下料底座上，所述的下料助板的下端铰接在所述的下料底座上。

4.根据权利要求3所述的一种钢管平尾机，其特征在于：所述的主动卡紧机构、从动卡紧机构分别包括呈辐射状设置在主动卡盘、从动卡盘一侧的卡紧条，所述的卡紧条相互聚拢或张开。

5.根据权利要求4所述的一种钢管平尾机，其特征在于：所述的送料承接槽、上顶承接槽的截面分别设置为开口角形。

6.根据权利要求5所述的一种钢管平尾机，其特征在于：所述的上料助板分别通过传动机构连接上料气缸，所述的传动机构包括横向设置且相互铰接的第一拉杆、第二拉杆、以及连接在第一拉杆和第二拉杆铰接处的拉动杆，所述的拉动杆的后端分别连接相应的上料助板，所述的第二拉杆分别铰接在固定缸上，最后位置的固定缸固定设置，其他固定缸可横向移动，位于第一位置的第一拉杆铰接上料气缸，其他位置第一拉杆分别固定连接上一位置的固定缸。

7.根据权利要求6所述的一种钢管平尾机，其特征在于：所述的上料助板、下料助板分

别设置有三个，所述的上料工装、上顶工装分别设置有两个。

一种钢管平尾机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种全自动车削设备，尤其涉及钢管长短切割平头装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济发展，科学技术进步，采用自动化手段代替人工生产作业，已经成为国内生产行业的大趋势。目前，生产切割钢管时，很多还是采用人工或者半自动设备，工人劳动强度大，不合格品率高，效益低。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术中的不足，本实用新型提供一种可以实现全自动化的钢管切割平尾装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题的技术方案是：

[0005] 一种钢管平尾机，其特征在于：包括，

[0006] 钢管置架，所述的钢管置架包括前后纵向倾斜向下设置的钢管支架，所述的钢管支架左右横向排列设置有一根以上，钢管支架一侧分别转动设置一档杆，所述档杆与钢管支架成夹角设置，所述的档杆连接档杆气缸并且阻挡或释放放置在钢管支架上的钢管；

[0007] 上料助板，横向并列设置有一个以上，设置在钢管置架的下游位置，包括承接由钢管置架滚入的钢管的承接端，以及滚落出钢管的输出端，承接端与输出端之间弧形连接，所述的上料助板连接上料气缸并由上料气缸实现拉动翻转或者复位；

[0008] 送料工装，横向并列设置有一个以上，所述的送料工装分别纵向滑动设置在相应的送料底座上，所述的送料工装分别连接一送料气缸，送料工装上端设置能承接由上料助板滚落的钢管的送料承接槽；

[0009] 上顶工装，横向并列设置有一个以上，上顶工装分别连接一电缸将上顶工装上移或下移，所述的上顶工装上端分别设置有能承接钢管的上顶承接槽；

[0010] 主动车削机构，横向滑动设置在车削底座上，包括主动车削支架以及设置在主动车削支架上的主动卡盘，所述的主动卡盘连接卡盘电机并通过卡盘电机带动转动，主动卡盘内设置有主动卡孔，主动卡盘上设置有将钢管卡紧在主动卡孔内的主动卡紧机构；

[0011] 从动车削机构，横向滑动设置在车削底座上，包括从动车削支架以及设置在从动车削支架上的从动卡盘，所述的从动卡盘内设置有从动卡孔，从动卡盘上设置有将钢管卡紧在从动卡孔内的从动卡紧机构；

[0012] 切割机构，包括刀架以及设置在刀架上的刀具。

[0013] 作为优选，还包括，

[0014] 下料助板，设置在送料工装的下游位置，包括倾斜设置的输送面，所述的下料助板连接下料气缸由下料气缸实现拉动翻转或者复位；

[0015] 收料架，包括凹弧形收料面，所述的收料面置于下料助板下方。

[0016] 作为优选，所述的上料助板的输出端位置高于送料工装的位置，所述的上料助板

设置在上料底座上，上料助板的下端铰接在上料底座上，输送面的下游端位置高于收料架位置，所述的下料助板设置在下料底座上，所述的下料助板的下端铰接在所述的下料底座上。

[0017] 作为优选，主动卡紧机构、从动卡紧机构分别包括呈辐射状设置在主动卡盘、从动卡盘一侧的卡紧条，所述的卡紧条相互聚拢或张开。

[0018] 作为优选，送料承接槽、上顶承接槽的截面分别设置为开口角形。

[0019] 作为优选，上料助板分别通过传动机构连接上料气缸，所述的传动机构包括横向设置且相互铰接的第一拉杆、第二拉杆、以及连接在第一拉杆和第二拉杆铰接处的拉动杆，所述的拉动杆的后端分别连接相应的上料助板，所述的第二拉杆分别铰接在固定缸上，最后位置的固定缸固定设置，其他固定缸可横向移动，位于第一位置的第一拉杆铰接上料气缸，其他位置第一拉杆分别固定连接上一位置的固定缸。

[0020] 作为优选，上料助板、下料助板分别设置有三个，所述的上料工装、上顶工装分别设置有两个。

[0021] 本实用新型工作时，将钢管依次排列设置在钢管置架上，初始状态时，被档杆阻挡，档杆气缸推动档杆转动，档杆与钢管支架基本相平，钢管被释放，此时上料气缸运动推动上料助板发生翻转，上料助板的承接端位置低于钢管支架尾端位置，所述的上料助板的输出端位置高于送料工装的位置，则从钢管支架滚落的钢管刚好落入到上料助板上，上料气缸复位，则上料助板复位，则钢管从上料助板的输出端滚落到下一工位。送料气缸将送料工装滑动输送到对应上料助板的输出端位置，则钢管滚落到送料工装上的送料承接槽上，再由送料工装将钢管滑动输送到对应上顶工装位置，上顶工装通过电缸将其顶起，通过上顶承接槽顶起钢管主动车削机构横向滑动，将钢管插入到其主动卡盘的主动卡孔上，并通过主动卡紧机构进行卡紧，从动车削机构横向滑动，将钢管插入到其从动卡盘的从动卡孔内，通过从动卡紧机构将钢管卡紧。卡盘电机带动主动卡盘转动同时带动从动卡盘转动，切割机构上的刀具对钢管进行切割平尾。

[0022] 完成后，主动车削机构、从动车削机构分别复位，钢管仍旧被上顶工装定位，送料工装滑动与上顶工装位于同一横向位置，上顶工装下移，钢管落入到送料工装上，送料工装将钢管移送到下料助板位置，下料助板通过下料气缸实现翻转，其上游位置低于送料工装位置，钢管落入到下料助板上，下料气缸复位，下料助板复位，钢管落入到收料架上，整个工作完成。

[0023] 上料助板的翻转通过上料气缸通过传动机构拉动上料助板实现，具体过程如下，上料气缸的输出端推动向前，由于第一拉杆、第二拉杆相互铰接，最后位置的固定缸是固定设置，则第一位置的第一拉杆由上料气缸推动，其他位置的第一拉杆由上一位置的固定缸推动，第一拉杆、第二拉杆相互转动，铰接位置向下运动，同时拉动拉动杆向下运动，由于连接拉动杆的上料助板的下端铰接在上料底座上，则上料助板发生翻转，当上料气缸复位后，所有部件复位，上料助板复位。同理，下料助板也是通过该种方式实现翻转和复位的。

[0024] 本实用新型的有益效果在于：本实用新型通过对装置的合理设计，实现了钢管全自动送料、切割平尾以及落料，减少了人工投入，提高了工作效率。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型的俯视结构示意图；

[0026] 图2是本实用新型的侧视结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

[0028] 如图1、2所示，一种钢管平尾机，包括，

[0029] 钢管置架，钢管置架包括前后纵向倾斜向下设置的钢管支架1，钢管支架1左右横向排列设置有一根以上，钢管支架一侧分别转动设置一档杆3，档杆3与钢管支架成夹角设置，档杆连接档杆气缸2并且阻挡或释放放置在钢管支架上的钢管；

[0030] 上料助板5，横向并列设置有一个以上，设置在钢管置架的下游位置，包括承接由钢管置架滚入的钢管的承接端，以及滚落出钢管的输出端，承接端与输出端之间弧形连接，上料助板连接上料气缸4并由上料气缸实现拉动翻转或者复位；

[0031] 送料工装7，横向并列设置有一个以上，送料工装分别纵向滑动设置在相应的送料底座上，送料工装分别连接一送料气缸6，送料工装上端设置能承接由上料助板滚落的钢管的送料承接槽；

[0032] 上顶工装11，横向并列设置有一个以上，上顶工装分别连接一电缸将上顶工装上移或下移，所述的上顶工装上端分别设置有能承接钢管的上顶承接槽；

[0033] 主动车削机构，横向滑动设置在车削底座上，包括主动车削支架以及设置在主动车削支架上的主动卡盘9，主动卡盘连接卡盘电机并通过卡盘电机8带动转动，主动卡盘内设置有主动卡孔22，主动卡盘上设置有将钢管卡紧在主动卡孔内的主动卡紧机构；

[0034] 从动车削机构14，横向滑动设置在车削底座上，包括从动车削支架以及设置在从动车削支架上的从动卡盘，从动卡盘内设置有从动卡孔，从动卡盘上设置有将钢管卡紧在从动卡孔内的从动卡紧机构；

[0035] 切割机构10，包括刀架以及设置在刀架上的刀具；

[0036] 下料助板16，设置在送料工装的下游位置，包括倾斜设置的输送面，所述的下料助板连接下料气缸15由下料气缸实现拉动翻转或者复位；

[0037] 收料架17，包括凹弧形收料面，所述的收料面置于下料助板下方。

[0038] 上料助板5的输出端位置高于送料工装7的位置，所述的上料助板设置在上料底座上，上料助板的下端铰接在上料底座上，输送面的下游端位置高于收料架位置，下料助板16设置在下料底座上，所述的下料助板的下端铰接在所述的下料底座上。上料助板分别通过传动机构连接上料气缸，传动机构包括横向设置且相互铰接的第一拉杆18、第二拉杆19、以及连接在第一拉杆和第二拉杆铰接处的拉动杆23，拉动杆的后端分别连接相应的上料助板，第二拉杆分别铰接在固定缸20上，最后位置的固定缸固定设置，其他固定缸可横向移动，位于第一位置的第一拉杆铰接上料气缸4，其他位置第一拉杆分别固定连接上一位置的固定缸。

[0039] 主动卡紧机构、从动卡紧机构分别包括呈辐射状设置在主动卡盘、从动卡盘一侧的卡紧条21，卡紧条相互聚拢或张开。

[0040] 送料承接槽、上顶承接槽的截面分别设置为开口角形。

[0041] 本实施例中，上料助板、下料助板分别设置有三个，上料工装、上顶工装分别设置

有两个。

[0042] 本实用新型工作时，将钢管依次排列设置在钢管置架上，初始状态时，被档杆阻挡，档杆气缸2推动档杆3转动，档杆与钢管支架1基本相平，钢管被释放，此时上料气缸运动推动上料助板5发生翻转，上料助板的承接端位置低于钢管支架尾端位置，上料助板的输出端位置高于送料工装的位置，则从钢管支架滚落的钢管刚好落入到上料助板5上，上料气缸复位，则上料助板复位，则钢管从上料助板的输出端滚落到下一工位。送料气缸6将送料工装7滑动输送到对应上料助板的输出端位置，则钢管滚落到送料工装上的送料承接槽上，再由送料工装将钢管滑动输送到对应上顶工装11位置，上顶工装通过电缸将其顶起，通过上顶承接槽顶起钢管。

[0043] 主动车削机构横向滑动，将钢管插入到其主动卡盘的主动卡孔22上，并通过主动卡紧机构进行卡紧，具体是通过卡紧条21相对聚拢近似夹紧，从动车削机构14通过电机丝杆13推动横向滑动，将钢管插入到其从动卡盘的从动卡孔内，通过从动卡紧机构将钢管卡紧。卡盘电机带动主动卡盘转动同时带动从动卡盘转动，切割机构10上的刀具对钢管进行切割平尾。

[0044] 完成后，主动车削机构、从动车削机构分别复位，钢管仍旧被上顶工装11定位，送料工装7滑动与上顶工装位于同一横向位置，上顶工装下移，钢管落入到送料工装上，送料工装将钢管移送到下料助板16位置，下料助板通过下料气缸实现翻转，其上游位置低于送料工装位置，钢管落入到下料助板上，下料气缸复位，下料助板复位，钢管落入到收料架上，整个工作完成。

[0045] 上料助板的翻转通过上料气缸通过传动机构拉动上料助板实现，具体过程如下，上料气缸的输出端推动向前，由于第一拉杆18、第二拉杆19相互铰接，最后位置的固定缸20是固定设置，则第一位置的第一拉杆由上料气缸4推动，其他位置的第一拉杆由上一位置的固定缸推动，第一拉杆、第二拉杆相互转动，铰接位置向下运动，同时拉动拉动杆23向下运动，由于连接拉动杆的上料助板的下端铰接在上料底座上，则上料助板发生翻转，当上料气缸复位后，所有部件复位，上料助板复位。同理，下料助板也是通过该种方式实现翻转和复位的。

[0046] 本实用新型通过对装置的合理设计，实现了钢管全自动送料、切割平尾以及落料，减少了人工投入，提高了工作效率。

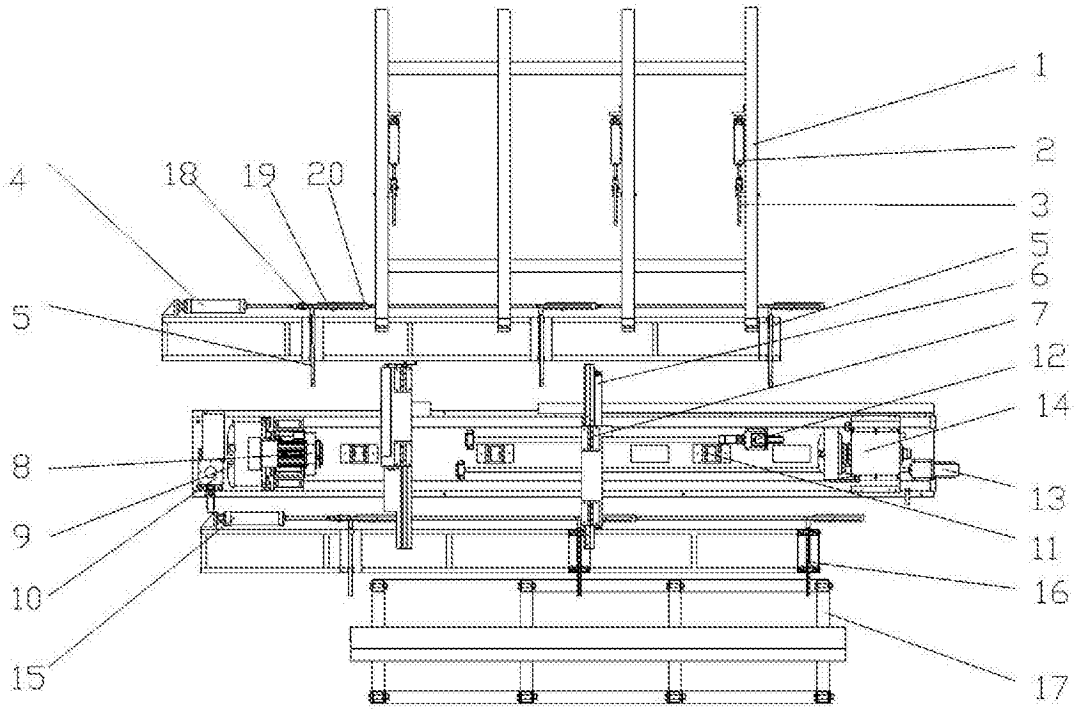

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

图1

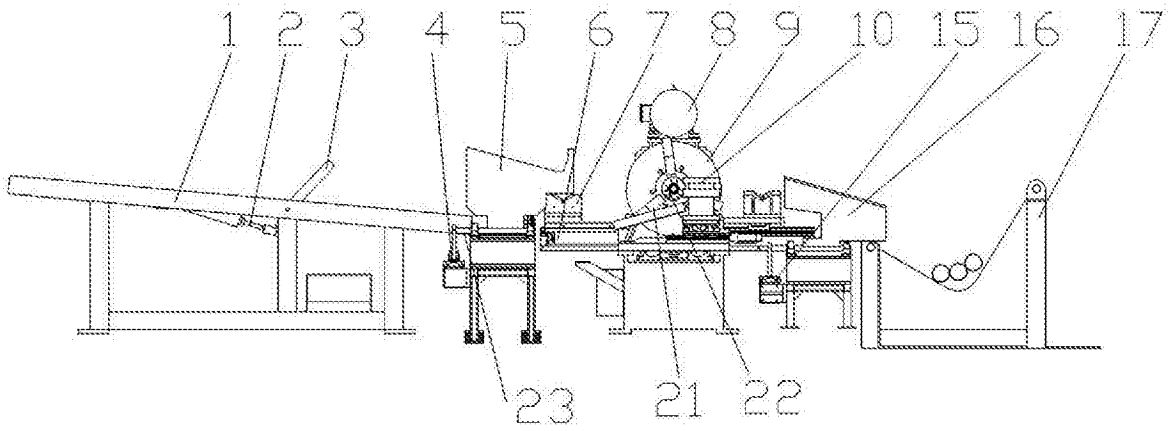

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
15
16
17
21
22
23

图2