(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216966438 U
(45)授权公告日 2022.07.15

(21)申请号 202220532026.0

(22)申请日 2022.03.11

(73)专利权人 靖江市荣成防腐设备制造有限公司
地址 214500 江苏省泰州市靖江市新桥镇民安北路1号

(72)发明人 周荣林

(74)专利代理机构 南京协行知识产权代理事务所(普通合伙) 32493
专利代理师 蒋志栋

(51)Int.Cl.
B23D 21/00(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)

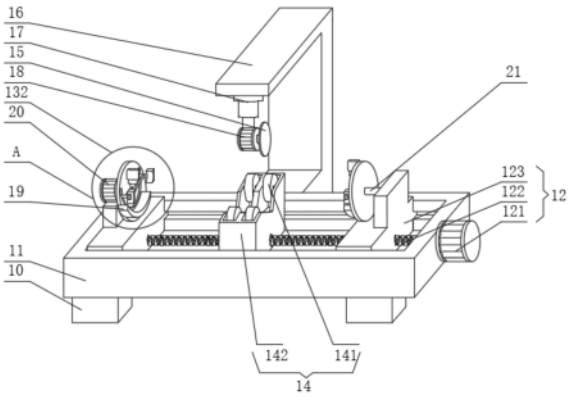
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

钢管切割装置

(57)摘要

本实用新型公开了钢管切割装置，属于钢管生产加工领域，包括四个相互分离的底座，四个所述相互分离的底座的顶部共同固定连接有口型框，所述口型框上设置有调节机构，所述调节机构上设置有两个固定机构，两个所述固定机构之间设置有支撑座，所述支撑座的上方设置有切割盘，所述固定机构包括圆板、气缸、两个一号弧形块、两个拉杆和两个滑动杆，所述圆板上开设有弧形凹槽，所述气缸安装在圆板的一侧，通过设置气缸，气缸拉动拉杆，让滑动杆在拉杆的带动下沿弧形凹槽轨迹移动，同时带动两个一号弧形块相互靠拢，从而让一号弧形块对钢管进行限位，避免钢管在支撑座带动下发生偏移的问题，从而提高钢管端面的平整度。



CN 216966438 U

1.钢管切割装置,包括四个相互分离的底座(10),其特征在于:四个所述相互分离的底座(10)的顶部共同固定连接有口型框(11),所述口型框(11)上设置有调节机构(12),所述调节机构(12)上设置有两个固定机构(13),两个所述固定机构(13)之间设置有支撑座(14),所述支撑座(14)的上方设置有切割盘(15),所述固定机构(13)包括圆板(131)、气缸(132)、两个一号弧形块(133)、两个拉杆(134)和两个滑动杆(135),所述圆板(131)上开设有弧形凹槽(1311),所述气缸(132)安装在圆板(131)的一侧,两个所述拉杆(134)的一端均与气缸(132)的活塞杆球铰接,且两个拉杆(134)远离气缸(132)的一端分别与两个滑动杆(135)铰接,两个所述滑动杆(135)的一端均横向穿插在弧形凹槽(1311)内,所述一号弧形块(133)安装在滑动杆(135)远离弧形凹槽(1311)的一端。

2.根据权利要求1所述的钢管切割装置,其特征在于:所述圆板(131)上固定连接有二号弧形块(19),所述二号弧形块(19)位于弧形凹槽(1311)的下方。

3.根据权利要求1所述的钢管切割装置,其特征在于:所述调节机构(12)包括一号电机(121)、螺纹杆(122)和移动块(123),所述一号电机(121)安装在口型框(11)的一侧,所述一号电机(121)的输出轴与螺纹杆(122)的一端固定连接,所述口型框(11)的内壁上开设有滑槽(111),所述移动块(123)螺纹套接在螺纹杆(122)上,且移动块(123)通过滑槽(111)与口型框(11)滑动连接。

4.根据权利要求3所述的钢管切割装置,其特征在于:所述移动块(123)的数量有两个,两个所述移动块(123)与螺纹杆(122)螺纹连接方向相反,其中一个所述移动块(123)的顶部安装有二号电机(20),所述二号电机(20)的输出轴与圆板(131)的一侧固定连接,另一个所述移动块(123)上横向活动套接有连接杆(21),所述连接杆(21)远离移动块(123)的一端固定连接。

5.根据权利要求3所述的钢管切割装置,其特征在于:所述支撑座(14)由转轮(141)和支撑块(142)组成,所述支撑块(142)前后的两侧均与口型框(11)的内壁固定连接,所述支撑块(142)的内部呈中空结构,所述转轮(141)的形状呈工字型,所述转轮(141)的数量有两个,两个所述转轮(141)均安装在支撑块(142)的内部。

6.根据权利要求5所述的钢管切割装置,其特征在于:两个所述转轮(141)位于螺纹杆(122)前后对称,所述支撑块(142)与螺纹杆(122)之间活动套接。

7.根据权利要求1所述的钢管切割装置,其特征在于:所述口型框(11)的后面固定连接有C型架(16),所述C型架(16)上安装有电动推杆(17),所述电动推杆(17)的活塞杆上安装有三号电机(18),所述切割盘(15)安装在三号电机(18)的输出轴上。

8.根据权利要求1所述的钢管切割装置,其特征在于:所述一号弧形块(133)活动套接在滑动杆(135)上,所述一号弧形块(133)上螺纹套接有螺栓(1331),所述螺栓(1331)的端部与滑动杆(135)紧密接触。

钢管切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢管生产加工技术领域，具体涉及钢管切割装置。

背景技术

[0002] 钢管具有空心截面，其长度远大于直径或周长的钢材，按截面形状分为圆形、方形、矩形和异形钢管。

[0003] 钢管在生产过程中，需要根据需求进行切割一定的长度，传统的钢管切割装置，钢管在切割时会产生偏移，使得钢管切割后的端部产生锯齿纹，从而导致切割端面不平整。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供钢管切割装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：钢管切割装置，包括四个相互分离的底座，四个所述相互分离的底座的顶部共同固定连接有口型框，所述口型框上设置有调节机构，所述调节机构上设置有两个固定机构，两个所述固定机构之间设置有支撑座，所述支撑座的上方设置有切割盘，所述固定机构包括圆板、气缸、两个一号弧形块、两个拉杆和两个滑动杆，所述圆板上开设有弧形凹槽，所述气缸安装在圆板的一侧，两个所述拉杆的一端均与气缸的活塞杆球铰接，且两个拉杆远离气缸的一端分别与两个滑动杆铰接，两个所述滑动杆的一端均横向穿插在弧形凹槽内，所述一号弧形块安装在滑动杆远离弧形凹槽的一端。

[0006] 作为一种优选的实施方式，所述圆板上固定连接有二号弧形块，所述二号弧形块位于弧形凹槽的下方。

[0007] 作为一种优选的实施方式，所述调节机构包括一号电机、螺纹杆和移动块，所述一号电机安装在口型框的一侧，所述一号电机的输出轴与螺纹杆的一端固定连接，所述口型框的内壁上开设有滑槽，所述移动块螺纹套接在螺纹杆上，且移动块通过滑槽与口型框滑动连接。

[0008] 作为一种优选的实施方式，所述移动块的数量有两个，两个所述移动块与螺纹杆螺纹连接方向相反，其中一个所述移动块的顶部安装有二号电机，所述二号电机的输出轴与圆板的一侧固定连接，另一个所述移动块上横向活动套接有连接杆，所述连接杆远离移动块的一端固定连接。

[0009] 作为一种优选的实施方式，所述支撑座由转轮和支撑块组成，所述支撑块前后的两侧均与口型框的内壁固定连接，所述支撑块的内部呈中空结构，所述转轮的形状呈工字型，所述转轮的数量有两个，两个所述转轮均安装在支撑座的内部。

[0010] 作为一种优选的实施方式，两个所述转轮位于螺纹杆前后对称，所述支撑块与螺纹杆之间活动套接。

[0011] 作为一种优选的实施方式，所述口型框的后面固定连接有C型架，所述C型架上安装有电动推杆，所述电动推杆的活塞杆上安装有三号电机，所述切割盘安装在三号电机的

输出轴上。

[0012] 作为一种优选的实施方式，所述一号弧形块活动套接在滑动杆上，所述一号弧形块上螺纹套接有螺栓，所述螺栓的端部与滑动杆紧密接触。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 该钢管切割装置，通过设置气缸，气缸拉动拉杆，让滑动杆在拉杆的带动下沿弧形凹槽轨迹移动，同时带动两个一号弧形块相互靠拢，从而让一号弧形块对钢管进行限位，避免钢管在支撑座带动下发生偏移的问题，从而提高钢管端面的平整度；

[0015] 该钢管切割装置，通过设置螺栓和调节机构，转动螺栓，让一号弧形块可以进行调节角度，可以对不同粗细的钢管进行限位，启动三号电机，三号电机带动螺纹杆，使得两个固定机构相互靠近，从而对不同长度的钢管进行固定。

附图说明

[0016] 图1为钢管切割装置的立体图；

[0017] 图2为图1中A处放大图。

[0018] 图中：10、的底座；11、口型框；12、调节机构；13、固定机构；14、支撑座；15、切割盘；16、C型架；17、电动推杆；18、三号电机；19、二号弧形块；20、二号电机；21、连接杆；111、滑槽；121、一号电机；122、螺纹杆；123、移动块；131、圆板；132、气缸；133、一号弧形块；134、拉杆；135、滑动杆；141、转轮；142、支撑块；1311、弧形凹槽；1331、螺栓。

具体实施方式

[0019] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0020] 以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整，在本实用新型的构思前提下对本实用新型的方法简单改进都属于本实用新型要求保护的范围。

[0021] 请参阅图1-2，本实用新型提供钢管切割装置，包括四个相互分离的底座10，提高钢管在切割时的稳定性，四个相互分离的底座10的顶部共同固定连接有口型框11，口型框11上设置有调节机构12，调节机构12上设置有两个固定机构13，两个固定机构13之间设置有支撑座14，支撑座14的上方设置有切割盘15，固定机构13包括圆板131、气缸132、两个一号弧形块133、两个拉杆134和两个滑动杆135，圆板131上开设有弧形凹槽1311，圆板131上固定连接有二号弧形块19，二号弧形块19位于弧形凹槽1311的下方，将钢管放置二号弧形块19上，通过两个一号弧形块133和二号弧形块19对钢管进行限位，避免在切割时钢管发生偏移的问题，从而提高钢管在切割时的稳定性。

[0022] 请参阅图1-2，为了带动两个一号弧形块133相互靠拢或远离，在气缸132安装在圆板131的一侧，两个拉杆134的一端均与气缸132的活塞杆球铰接，且两个拉杆134远离气缸132的一端分别与两个滑动杆135铰接，两个滑动杆135的一端均横向穿插在弧形凹槽1311内，所述一号弧形块133安装在滑动杆135远离弧形凹槽1311的一端，滑动杆135与弧形凹槽1311之间滑动卡接，启动气缸132，气缸132拉动拉杆134，让滑动杆135在拉杆134的带动下沿弧形凹槽1311轨迹移动，从而带动两个一号弧形块133相互靠拢或远离。

[0023] 请参阅图1-2，为了对不同钢管进行限位，一号弧形块133活动套接在滑动杆135

上，一号弧形块133上螺纹套接有螺栓1331，螺栓1331的端部与滑动杆135紧密接触，转动螺栓1331，让螺栓1331的端部与滑动杆135相互分离，使得一号弧形块133可以进行转动，从而让一号弧形块133根据钢管粗细不同，调整合适的角度方便对钢管进行限位，让一号弧形块133更好的贴合钢管。

[0024] 请参阅图1，对不同长度的钢管进行固定切割，调节机构12包括一号电机121、螺纹杆122和移动块123，一号电机121安装在口型框11的一侧，一号电机121的输出轴与螺纹杆122的一端固定连接，口型框11的内壁上开设有滑槽111，移动块123螺纹套接在螺纹杆122上，且移动块123通过滑槽111与口型框11滑动连接，启动一号电机121，一号电机121带动螺纹杆122旋转，移动块123在螺纹杆122和滑槽111的作用下相互靠拢或远离，从而带动固定机构13相互靠近或远离。

[0025] 请参阅图1，为了让钢管旋转，移动块123的数量有两个，两个移动块123与螺纹杆122螺纹连接方向相反，其中一个移动块123的顶部安装有二号电机20，二号电机20的输出轴与圆板131的一侧固定连接，另一个移动块123上横向活动套接有连接杆21，连接杆21远离移动块123的一端固定连接，启动二号电机20，二号电机20带动圆板131进行旋转，使得固定机构13旋转，固定机构13带动钢管旋转，从而让钢管进行旋转。

[0026] 请参阅图1，支撑座14由转轮141和支撑块142组成，支撑块142前后的两侧均与口型框11的内壁固定连接，支撑块142的内部呈中空结构，转轮141的形状呈工字型，转轮141的数量有两个，两个转轮141均安装在支撑块142的内部，口型框11的后面固定连接有C型架16，C型架16上安装有电动推杆17，电动推杆17的活塞杆上安装有三号电机18，切割盘15安装在三号电机18的输出轴上，通过电动推杆17控制切割盘15的高度，转轮141的形状呈工字型，启动三号电机18让切割盘15可以进行切割，切割位置为两个转轮141的正上方，使得钢管切割后相互靠近的两端均在转轮141上，避免钢管切割后掉落导致碰撞受损的问题。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程：启动一号电机121，一号电机121带动螺纹杆122旋转，固定机构13在螺纹杆122和滑槽111的作用下相互靠拢或远离，转动螺栓1331，让螺栓1331的端部与滑动杆135相互分离，使得一号弧形块133可以进行转动，调整合适的角度，将钢管放置二号弧形块19上，启动气缸132，气缸132拉动拉杆134，让滑动杆135在拉杆134的带动下沿弧形凹槽1311轨迹移动，从而带动两个一号弧形块133相互靠拢或远离，一号弧形块133对钢管进行限位，启动二号电机20，二号电机20带动圆板131进行旋转，使得整个固定机构13旋转，固定机构13带动钢管旋转，从而让钢管进行旋转，启动三号电机18让切割盘15可以进行切割。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

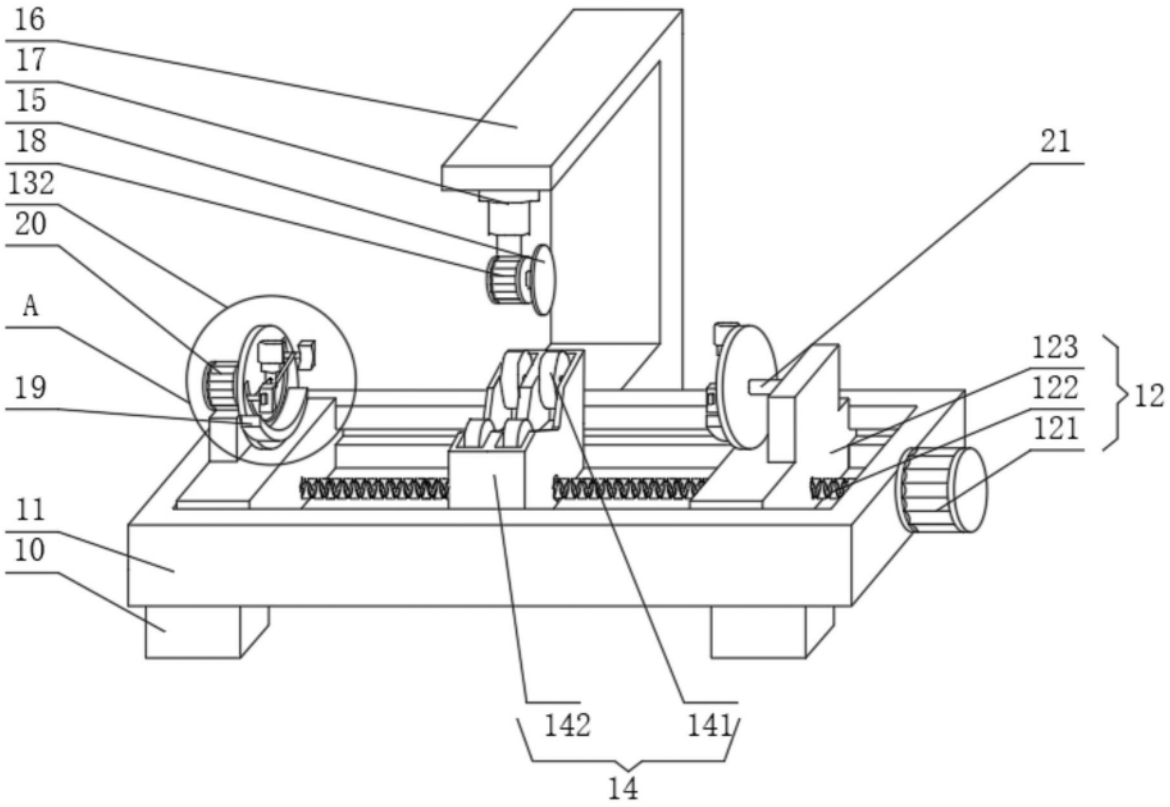

16
17
15
18
132
20
A
19
11
10
21
123
122
121
12
142
141
14

图1

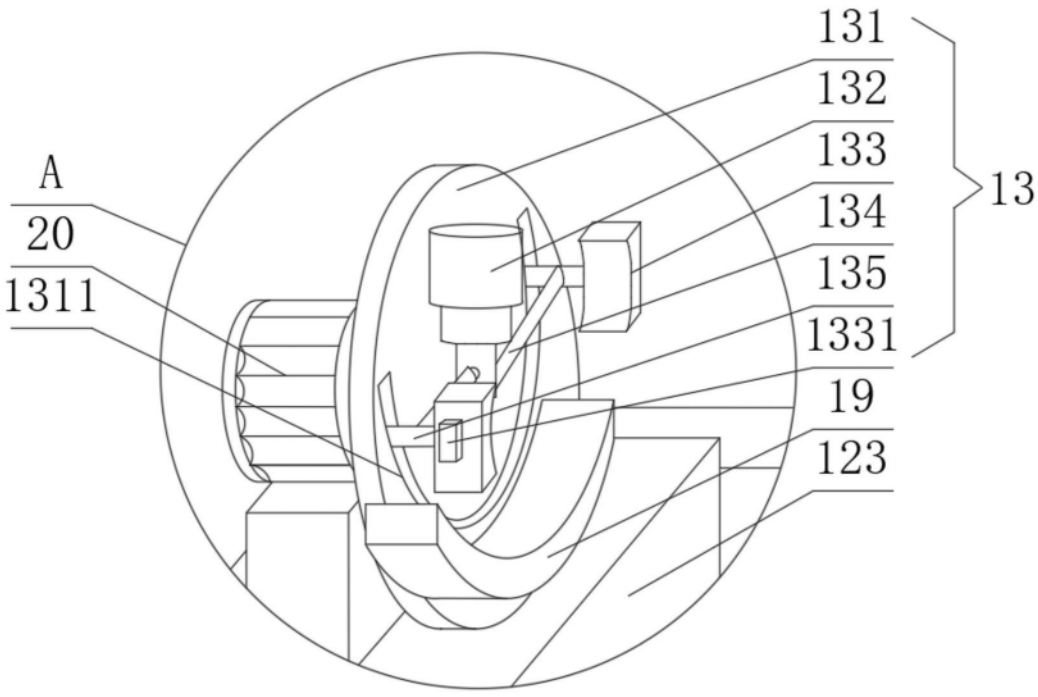

131
132
133
134
135
1331
13
A
20
1311
19
123

图2