



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117259517 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202310685640.X

B21D 43/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.08

(71) 申请人 国营芜湖机械厂

地址 241007 安徽省芜湖市湾里机场

申请人 南京航空航天大学

(72) 发明人 舒送 程宗辉 郭训忠 程诚

崔前林 胡水莲 钟琪平

(74) 专利代理机构 上海恩凡知识产权代理有限公司

公司 31459

专利代理师 李强

(51) Int. Cl.

B21D 7/024 (2006.01)

B21D 43/16 (2006.01)

B21D 43/04 (2006.01)

B21D 43/02 (2006.01)

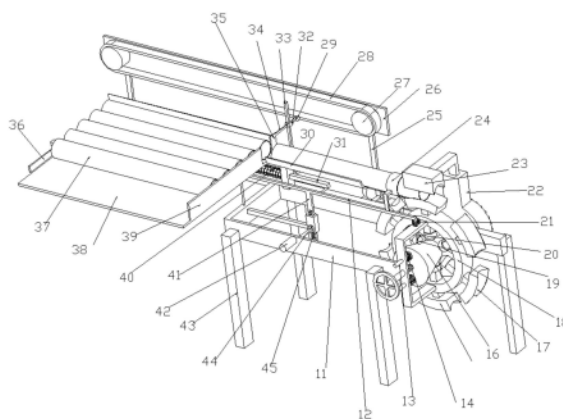
权利要求书3页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种可调式钢管连续折弯设备与方法

(57) 摘要

本发明公开了一种可调式钢管连续折弯设备与方法,涉及弯管设备技术领域,该装置包括支架和设置在其下端的四个支腿,所述支架一端转动设有一个定位基环,所述定位基环端部中间位置的驱动轴,驱动轴的另一端设有一个弯折转盘,所述弯折转盘连接用于带动其转动的弯折驱动件,所述定位基环外侧阵列分布有若干个抵压环块,本申请针对现有需要进行设计,可以针对不同的弯折幅度调整相应弯折半径,并且可以实现管件的连续送料,降低了劳动强度,在对弯折半径进行调节的时候快速简单,无需切换不同的弯折模块,并且在进行弯折的同时可以对管件的送料高度和进给高度进行相应的调整,避免出现高度错位的问题,保证了加工的平滑度,实用性强。



1. 一种可调式钢管连续折弯设备, 包括支架(11)和设置在其下端的四个支腿(43), 所述支架(11)一端转动设有一个定位基环(18), 所述定位基环(18)端部中间位置的驱动轴, 驱动轴的另一端设有一个弯折转盘(46), 所述弯折转盘(46)连接用于带动其转动的弯折驱动件;

其特征在于, 所述定位基环(18)外侧阵列分布有若干个抵压环块(15), 每个抵压环块(15)上都设有与钢管(37)相对的弧形槽(17), 多个抵压环块(15)构成了与钢管(37)成型相对应的抵压环组, 所述抵压环块(15)连接用于带动其沿着定位基环(18)直径方向移动以调节抵压环组直径的微调组件, 所述弯折转盘(46)侧面设有一个紧压推动杆(22), 所述紧压推动杆(22)的输出端设有一个用于对钢管(37)上侧面紧压的下压块(23), 所述下压块(23)下端的弧面与钢管(37)相配合;

所述抵压环组上料位置设有与钢管(37)相对于的引导环(24), 所述引导环(24)上游设有用于提供钢管的缓存组件, 所述缓存组件一侧设有用于将钢管(37)进行推动的推动组件;

引导环(24)和缓存组件之间设有用于对钢管(37)进行引导的过度引导组件。

2. 根据权利要求1所述的可调式钢管连续折弯设备, 其特征在于, 所述推动组件包括设置在给料托板(38)一侧的安装侧板(26), 所述安装侧板(26)通过支杆(25)与支架(11)连接固定, 所述安装侧板(26)上转动设有两个链轮(27), 两个链轮(27)之间通过链条(28)传动连接, 所述安装侧板(26)上设有用于带动链轮(27)转动的传输电机(55), 所述链条(28)一侧设有连接块(29), 所述连接块(29)与连接横杆(34)一端转动连接, 所述连接横杆(34)另一端设有用于对钢管(37)端部产生推力的推动板(35), 所述连接横杆(34)上设有一个传动滑套(32), 所述传动滑套(32)滑动设置在拨动竖杆(33)上, 所述拨动竖杆(33)下端与往返滑块(52)连接, 所述往返滑块(52)滑动设置在往返水平杆(53)上, 所述往返水平杆(53)两端与支架(11)连接固定。

3. 根据权利要求2所述的可调式钢管连续折弯设备, 其特征在于, 所述缓存组件包括一个用于承载钢管(37)的给料托板(38), 所述给料托板(38)一端设有与钢管(37)端部滑动配合, 所述给料托板(38)另一个滑动设有一个限位导板(36), 所述限位导板(36)连接用于带动其靠近或远离固定导板(39)的导板推动杆(54), 所述给料托板(38)呈倾斜设置, 所述给料托板(38)最下侧的固定导板(39)表面设有一个出料缺口。

4. 根据权利要求1所述的可调式钢管连续折弯设备, 其特征在于, 所述微调组件包括设置在定位基环(18)上截面为矩形的微调穿孔, 每个微调穿孔中都滑动设有一个延伸杆, 每个延伸杆端部都转动设有一个微调抵压珠(58), 所述延伸杆外侧设有微调复位块(57), 所述微调复位块(57)与定位基环(18)之间通过第二弹簧(56)连接, 定位基环(18)的中轴线位置设有一个调节锥块(16), 所述调节锥块(16)的锥形面与微调抵压珠(58)抵压接触, 所述调节锥块(16)连接用于带动其沿着定位基环(18)中轴线移动的推进单元。

5. 根据权利要求3所述的可调式钢管连续折弯设备, 其特征在于, 所述引导环(24)、过度引导组件和缓存组件连接用于带动其随着抵压环组同时调节的浮动单元, 所述浮动单元包括一个水平设置的微调连杆(12), 所述微调连杆(12)右端设有一个竖直设置的竖杆, 竖杆滑动设置在U型支架上端, 所述微调连杆(12)端部与U型支架通过第二弹簧(21)连接固定, 所述竖杆下端转动设有一个与调节锥块(16)弧面抵压的调节锥块(16), 所述微调连杆

(12) 上端设有用于连接引导环 (24) 的侧接杆, 所述微调连杆 (12) 上还设有用于连接缓存组件的支撑件 (59), 所述微调连杆 (12) 下端设有升降导向柱, 升降导向柱下端与支架 (11) 上的升降滑孔相配合。

6. 根据权利要求5所述的可调式钢管连续折弯设备, 其特征在于, 所述支架 (11) 上还设有用于对微调连杆 (12) 位置进行锁定的锁定模块, 所述锁定模块包括设置在微调连杆 (12) 下端的升降竖杆 (41), 所述升降竖杆 (41) 下端滑动设置在定位套上, 所述定位套通过定位横筋连接支架 (11), 所述定位套表面开设有一个插接缺口, 该插接缺口位置滑动设有一个定位卡块 (44), 所述插接缺口所在的升降竖杆 (41) 表面设有防滑凸起 (45), 所述定位卡块 (44) 连接用于带动其紧压升降竖杆 (41) 的定位伸缩杆 (42), 所述定位伸缩杆 (42) 设置在支架 (11) 上。

7. 根据权利要求6所述的可调式钢管连续折弯设备, 其特征在于, 过度引导组件包括与钢管 (37) 相对应的辅助托板 (30), 辅助托板 (30) 上端托面与钢管 (37) 表面弧形相匹配且与引导环 (24) 同轴设置, 所述辅助托板 (30) 下端设有安装块, 安装块上开设有一个矩形滑孔, 该矩形滑孔中配合设有一个缓冲滑杆 (31), 所述缓冲滑杆 (31) 端部与安装块之间通过缓冲弹簧 (40) 连接, 缓冲滑杆 (31) 与微调连杆 (12) 连接。

8. 根据权利要求4所述的可调式钢管连续折弯设备, 其特征在于, 所述推进单元包括设置在支架 (11) 一侧的U型支架, U型支架上转动设有一个调节螺杆, 该调节螺杆与调节锥块 (16) 中心位置的调节螺孔相互配合, 所述调节螺杆端部设有调节旋钮, 所述U型支架上设有一个进给导杆 (13), 进给导杆 (13) 外侧设有用于将U型支架与调节锥块 (16) 连接, 推进导杆与调节锥块 (16) 上的导向孔滑动配合, 推进导杆外侧设有用于将U型支架和调节锥块 (16) 连接的第一弹簧 (14)。

9. 根据权利要求1所述的可调式钢管连续折弯设备, 其特征在于, 所述弯折驱动件包括设置在定位基环 (18) 端部中间位置的驱动轴, 驱动轴的另一端设有一个弯折转盘 (46), 所述弯折转盘 (46) 表面设有从动齿环, 该从动齿环与弯折驱动齿轮 (47) 相互啮合, 所述弯折驱动齿轮 (47) 与减速器 (48) 的输出端连接, 所述减速器 (48) 的输入端与驱动电机 (50) 的输出端连接, 所述驱动电机 (50) 和减速器 (48) 设置在支架 (11) 外侧的基座 (49) 上。

10. 一种权利要求1-9任一项所述的可调式钢管连续折弯设备的弯折方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

步骤一: 将多个待加工的钢管 (37) 放置在给料托板 (38) 表面, 在重力的作用下, 钢管 (37) 会向一侧滚动, 多个钢管 (37) 紧压贴合;

步骤二: 传输电机 (55) 会带动链轮 (27) 转动, 链轮 (27) 带动链条 (28) 转动, 链条 (28) 带动连接横杆 (34) 沿着往返水平杆 (53) 滑动, 推动板 (35) 会对钢管 (37) 端部产生推动力, 当推动至极限位置时, 链条 (28) 会带动连接块 (29) 往回运动, 由于连接块 (29) 的高度增加, 所述连接横杆 (34) 也会带动推动板 (35) 沿着传动滑套 (32) 向上移动, 避免推动板 (35) 在回位的过程中造成干涉, 这样就可以轮流将给料托板 (38) 上的钢管 (37) 送至折弯处;

步骤三: 在推动板 (35) 将一个钢管 (37) 送至引导环 (24) 位置时, 通过紧压推动杆 (22) 带动下压块 (23) 下压, 从而将钢管 (37) 端部夹持, 在弯折驱动件的作用下, 弯折转盘 (46) 会带动紧压推动杆 (22) 转动, 从而完成对钢管 (37) 端部进行弯折, 在后续的钢管 (37) 移动至引导环 (24) 位置时, 这样弯折后的钢管 (37) 在下一个钢管 (37) 抵压下完成卸料;

步骤四:当需要调整钢管(37)的弯折半径时,推进单元的作用下,调节锥块(16)外侧面会对微调抵压珠(58)产生推力,从而使得抵压环块(15)向外侧滑动,这样整个抵压环组的直径就可以调节,便于根据需要加工出不同直径的弯管件,在调节锥块(16)抵压微调抵压珠(58)的时候,微调压轮(19)会同时受到挤压,这样就可以对微调连杆(12)高度进行调节。

一种可调式钢管连续折弯设备及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及弯管设备技术领域,具体是一种可调式钢管连续折弯设备及方法。

背景技术

[0002] 现有技术在进行管件的圆角折弯时,对于不同的弯角需求,需要使用不同型号的设备进行加工,另外,现有技术中的夹持结构容易在管件进行折弯时在成管件夹持处挤压变形,现有专利公告号为CN113275421B的专利公布了一种折弯机用工件锁定托架,该装置记载了通过齿条齿轮带动套筒旋转,传动杆的一端旋设在固定套上,传动杆的另一端旋设在夹紧板上,进而连杆带动夹紧板相对于套筒旋转,将套筒内的管件夹紧;接着启动二号电动推杆向右推动二号滑块,二号支架带动安装座向右移动,进而支撑座抵在管件的左侧壁上,启动三号电动推杆向左推动三号滑块,进而支撑辊向左移动抵在管件的左侧壁上,旋转固定架,进而支撑辊以转动轴为圆心运动,将管件推动弯折,且管件的弯折圆角直径与抵住管件的支撑座直径相同。

[0003] 但是该装置再对管件进行弯折的时候存在严重的局限性,因为该装置弯折弧度仅仅具有三个,弯折的局限性较大,另外该弯折弧度调节过程中还需要中断弯折工艺,严重影响弯折效率。

[0004] 基于此,现在提供一种可调式钢管连续折弯设备及方法,可以消除现有装置存在的弊端。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种可调式钢管连续折弯设备及方法,以解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种可调式钢管连续折弯设备,包括支架和设置在其下端的四个支腿,所述支架一端转动设有一个定位基环,所述定位基环端部中间位置的驱动轴,驱动轴的另一端设有一个弯折转盘,所述弯折转盘连接用于带动其转动的弯折驱动件,所述定位基环外侧阵列分布有若干个抵压环块,每个抵压环块上都设有与钢管相对的弧形槽,多个抵压环块构成了与钢管成型相对应的抵压环组,所述抵压环块连接用于带动其沿着定位基环直径方向移动以调节抵压环组直径的微调组件,所述弯折转盘侧面设有一个紧压推动杆,所述紧压推动杆的输出端设有一个用于对钢管上侧面紧压的下压块,所述下压块下端的弧面与钢管相配合;

[0008] 所述抵压环组上料位置设有与钢管相对于的引导环,所述引导环上游设有用于提供钢管的缓存组件,所述缓存组件一侧设有用于将钢管进行推动的推动组件;

[0009] 引导环和缓存组件之间设有用于对钢管进行引导的过度引导组件。

[0010] 在上述技术方案的基础上,本发明还提供以下可选技术方案:

[0011] 在一种可选方案中:所述推动组件包括设置在给料托板一侧的安装侧板,所述安

装侧板通过支杆与支架连接固定,所述安装侧板上转动设有两个链轮,两个链轮之间通过链条传动连接,所述安装侧板上设有用于带动链轮转动的传输电机,所述链条一侧设有连接块,所述连接块与连接横杆一端转动连接,所述连接横杆另一端设有用于对钢管端部产生推力的推动板,所述连接横杆上设有一个传动滑套,所述传动滑套滑动设置在拨动竖杆上,所述拨动竖杆下端与往返滑块连接,所述往返滑块滑动设置在往返水平杆上,所述往返水平杆两端与支架连接固定。

[0012] 在一种可选方案中:所述缓存组件包括一个用于承载钢管的给料托板,所述给料托板一端设有与钢管端部滑动配合,所述给料托板另一个滑动设有一个限位导板,所述限位导板连接用于带动其靠近或远离固定导板的导板推动杆,所述给料托板呈倾斜设置,所述给料托板最下侧的固定导板表面设有一个出料缺口。

[0013] 在一种可选方案中:所述微调组件包括设置在定位基环上截面为矩形的微调穿孔,每个微调穿孔中都滑动设有一个延伸杆,每个延伸杆端部都转动设有一个微调抵压珠,所述延伸杆外侧设有微调复位块,所述微调复位块与定位基环之间通过第二弹簧连接,定位基环的中轴线位置设有一个调节锥块,所述调节锥块的锥形面与微调抵压珠抵压接触,所述调节锥块连接用于带动其沿着定位基环中轴线移动的推进单元。

[0014] 在一种可选方案中:所述引导环、过度引导组件和缓存组件连接用于带动其随着抵压环组同时调节的浮动单元,所述浮动单元包括一个水平设置的微调连杆,所述微调连杆右端设有一个竖直设置的竖杆,竖杆滑动设置在U型支架上端,所述微调连杆端部与U型支架通过第二弹簧连接固定,所述竖杆下端转动设有一个与调节锥块弧面抵压的调节锥块,所述微调连杆上端设有用于连接引导环的侧接杆,所述微调连杆上还设有用于连接缓存组件的支撑件,所述微调连杆下端设有升降导向柱,升降导向柱下端与支架上的升降滑孔相配合。

[0015] 在一种可选方案中:所述支架上还设有用于对微调连杆位置进行锁定的锁定模块,所述锁定模块包括设置在微调连杆下端的升降竖杆,所述升降竖杆下端滑动设置在定位套上,所述定位套通过定位横筋连接支架,所述定位套表面开设有一个插接缺口,该插接缺口位置滑动设有一个定位卡块,所述插接缺口所在的升降竖杆表面设有防滑凸起,所述定位卡块连接用于带动其紧压升降竖杆的定位伸缩杆,所述定位伸缩杆设置在支架上。

[0016] 在一种可选方案中:过度引导组件包括与钢管相对应的辅助托板,辅助托板上端托面与钢管表面弧形相匹配且与引导环同轴设置,所述辅助托板下端设有安装块,安装块上开设有一个矩形滑孔,该矩形滑孔中配合设有一个缓冲滑杆,所述缓冲滑杆端部与安装块之间通过缓冲弹簧连接,缓冲滑杆与微调连杆连接。

[0017] 在一种可选方案中:所述推进单元包括设置在支架一侧的U型支架,U型支架上转动设有一个调节螺杆,该调节螺杆与调节锥块中心位置的调节螺孔相互配合,所述调节螺杆端部设有调节旋钮,所述U型支架上设有一个进给导杆,进给导杆外侧设有用于将U型支架与调节锥块连接,推进导杆与调节锥块上的导向孔滑动配合,推进导杆外侧设有用于将U型支架和调节锥块连接的第一弹簧。

[0018] 在一种可选方案中:所述弯折驱动件包括设置在定位基环端部中间位置的驱动轴,驱动轴的另一端设有一个弯折转盘,所述弯折转盘表面设有从动齿环,该从动齿环与弯折驱动齿轮相互啮合,所述弯折驱动齿轮与减速器的输出端连接,所述减速器的输入端与

驱动电机的输出端连接,所述驱动电机和减速器设置在支架外侧的基座上。

[0019] 相较于现有技术,本发明的有益效果如下:

[0020] 1、本申请针对现有需要进行设计,可以针对不同的弯折幅度调整相应弯折半径,并且可以实现管件的连续送料,降低了劳动强度,在对弯折半径进行调节的时候快速简单,无需切换不同的弯折模块,并且在进行弯折的同时可以对管件的送料高度和进给高度进行相应的调整,避免出现高度错位的问题,保证了加工的平滑度,为了避免缓存组件的自动浮动,还可以通过锁定模块对缓存组件和引导环的高度进行锁定,使得产品工作更加稳定,本申请中弯折半径调节可以不中断弯折操作,实用性强。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图。

[0022] 图2为本发明另一侧的结构示意图。

[0023] 图3为本发明下侧结构示意图。

[0024] 图4为本发明的定位基环一侧结构示意图。

[0025] 图5为本发明的定位基环另一侧结构示意图。

[0026] 图6为本发明的升降竖杆结构示意图。

[0027] 附图标记注释:支架11、微调连杆12、进给导杆13、第一弹簧14、抵压环块15、调节锥块16、弧形槽17、定位基环18、微调压轮19、调节竖杆20、第二弹簧21、紧压推动杆22、下压块23、引导环24、支杆25、安装侧板26、链轮27、链条28、连接块29、辅助托板30、缓冲滑杆31、传动滑套32、拨动竖杆33、连接横杆34、推动板35、限位导板36、钢管37、给料托板38、固定导板39、缓冲弹簧40、升降竖杆41、定位伸缩杆42、支腿43、定位卡块44、防滑凸起45、弯折转盘46、弯折驱动齿轮47、减速器48、基座49、驱动电机50、往返滑块52、往返水平杆53、导板推动杆54、传输电机55、第二弹簧56、微调复位块57、微调抵压珠58、支撑件59。

具体实施方式

[0028] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。

[0029] 在一个实施例中,如图1-图6所示,一种可调式钢管连续折弯设备,包括支架11和设置在其下端的四个支腿43,所述支架11一端转动设有一个定位基环18,所述定位基环18端部中间位置的驱动轴,驱动轴的另一端设有一个弯折转盘46,所述弯折转盘46连接用于带动其转动的弯折驱动件,所述定位基环18外侧阵列分布有若干个抵压环块15,每个抵压环块15上都设有与钢管37相对的弧形槽17,多个抵压环块15构成了与钢管37成型相对应的抵压环组,这里的抵压环组可以根据弯折半径的要求进行调整,所述抵压环块15连接用于带动其沿着定位基环18直径方向移动以调节抵压环组直径的微调组件,所述弯折转盘46侧面设有一个紧压推动杆22,所述紧压推动杆22的输出端设有一个用于对钢管37上侧面紧压的下压块23,通过紧压推动杆22带动下压块23向下运动,从而与抵压环组相配合,完成对钢管37的端部的夹持,所述下压块23下端的弧面与钢管37相配合;

[0030] 所述抵压环组上料位置设有与钢管37相对于的引导环24,所述引导环24上游设有用于提供钢管的缓存组件,所述缓存组件一侧设有用于将钢管37进行推动的推动组件,通

过推动组件将缓存组件上的钢管37送入引导环24中,再配合弯折驱动件的驱动,从而完成对钢管37的弯折;

[0031] 所述引导环24和缓存组件之间设有用于对钢管37进行引导的过度引导组件,过度引导组件包括与钢管37相对应的辅助托板30,辅助托板30上端托面与钢管37表面弧形相匹配且与引导环24同轴设置,所述辅助托板30下端设有安装块,安装块上开设有一个矩形滑孔,该矩形滑孔中配合设有一个缓冲滑杆31,所述缓冲滑杆31端部与安装块之间通过缓冲弹簧40连接,缓冲滑杆31与微调连杆12连接,钢管37从给料托板38上离开后会先在辅助托板30上滑动,然后插入引导环24中,辅助托板30的设置使得钢管37可以更好的与引导环24对接,这里的缓冲弹簧40的设置使得辅助托板30可以在缓冲滑杆31上滑动,使得辅助托板30与钢管37之间接触的冲击得以缓冲;

[0032] 所述推动组件包括设置在给料托板38一侧的安装侧板26,所述安装侧板26通过支杆25与支架11连接固定,所述安装侧板26上转动设有两个链轮27,两个链轮27之间通过链条28传动连接,所述安装侧板26上设有用于带动链轮27转动的传输电机55,所述链条28一侧设有连接块29,所述连接块29与连接横杆34一端转动连接,所述连接横杆34另一端设有用于对钢管37端部产生推力的推动板35,所述连接横杆34上设有一个传动滑套32,所述传动滑套32滑动设置在拨动竖杆33上,所述拨动竖杆33下端与往返滑块52连接,所述往返滑块52滑动设置在往返水平杆53上,所述往返水平杆53两端与支架11连接固定,在实际使用时,传输电机55会带动链轮27转动,链轮27带动链条28转动,链条28带动连接横杆34沿着往返水平杆53滑动,推动板35会对钢管37端部产生推动力,当推动至极限位置时,链条28会带动连接块29往回运动,由于连接块29的高度增加,所述连接横杆34也会带动推动板35沿着传动滑套32向上移动,避免推动板35在回位的过程中造成干涉的问题,这里的链轮27的直径大于钢管37的直径,这样推动板35回位的时候上浮高度会大于钢管37的顶部高度;

[0033] 所述缓存组件包括一个用于承载钢管37的给料托板38,所述给料托板38一端设有与钢管37端部滑动配合,所述给料托板38另一个滑动设有一个限位导板36,所述限位导板36连接用于带动其靠近或远离固定导板39的导板推动杆54,这样就可以根据钢管37的长度来调整限位导板36的滑动幅度,以便适应不同长度的钢管37,所述给料托板38呈倾斜设置,所述给料托板38最下侧的固定导板39表面设有一个出料缺口,这样就可以使得最下侧的钢管37处于待送料状态;

[0034] 所述微调组件包括设置在定位基环18上截面为矩形的微调穿孔,每个微调穿孔中都滑动设有一个延伸杆,每个延伸杆端部都转动设有一个微调抵压珠58,所述延伸杆外侧设有微调复位块57,所述微调复位块57与定位基环18之间通过第二弹簧56连接,定位基环18的中轴线位置设有一个调节锥块16,所述调节锥块16的锥形面与微调抵压珠58抵压接触,所述调节锥块16连接用于带动其沿着定位基环18中轴线移动的推进单元,在推进单元的作用下,调节锥块16外侧面会对微调抵压珠58产生推力,从而使得抵压环块15向外侧滑动,这样整个抵压环组的直径就可以调节,便于根据需要加工出不同直径的管件;

[0035] 所述引导环24、过度引导组件和缓存组件连接用于带动其随着抵压环组同时调节的浮动单元,所述浮动单元包括一个水平设置的微调连杆12,所述微调连杆12右端设有一个竖直设置的竖杆,竖杆滑动设置在U型支架上端,所述微调连杆12端部与U型支架通过第二弹簧21连接固定,所述竖杆下端转动设有一个与调节锥块16弧面抵压的调节锥块16,所

述微调连杆12上端设有用于连接引导环24的侧接杆,所述微调连杆12上还设有用于连接缓存组件的支撑件59,所述微调连杆12下端设有升降导向柱,升降导向柱下端与支架11上的升降滑孔相配合,在调节锥块16抵压微调抵压珠58的时候,微调压轮19会同时受到挤压,这样就可以对微调连杆12高度进行调节,这里的调节可以使得引导环24和缓存组件始终与抵压环组相契合,提高了产品工作的平稳性;

[0036] 所述支架11上还设有用于对微调连杆12位置进行锁定的锁定模块,在调节完毕后,可以通过锁定模块将微调连杆12和缓存组件高度进行锁定,所述锁定模块包括设置在微调连杆12下端的升降竖杆41,所述升降竖杆41下端滑动设置在定位套上,所述定位套通过定位横筋连接支架11,所述定位套表面开设有一个插接缺口,该插接缺口位置滑动设有一个定位卡块44,所述插接缺口所在的升降竖杆41表面设有防滑凸起45,所述定位卡块44连接用于带动其紧压升降竖杆41的定位伸缩杆42,所述定位伸缩杆42设置在支架11上,在微调连杆12位置确定后,通过定位伸缩杆42带动定位卡块44沿着插接缺口滑动,进而使得定位卡块44与升降竖杆41接触,从而对微调连杆12高度进行锁紧,提供产品的稳定性;

[0037] 所述引导环24端部设有倒圆结构,使得钢管37对接更加平滑;

[0038] 所述推进单元包括设置在支架11一侧的U型支架,U型支架上转动设有一个调节螺杆,该调节螺杆与调节锥块16中心位置的调节螺孔相互配合,所述调节螺杆端部设有调节旋钮,所述U型支架上设有一个进给导杆13,进给导杆13外侧设有用于将U型支架与调节锥块16连接,推进导杆与调节锥块16上的导向孔滑动配合,推进导杆外侧设有用于将U型支架和调节锥块16连接的第一弹簧14,在调节旋钮的作用下,调节螺杆与调节锥块16相互配合,从而为调节锥块16移动提供动力;

[0039] 所述弯折驱动件包括设置在定位基环18端部中间位置的驱动轴,驱动轴的另一端设有一个弯折转盘46,所述弯折转盘46表面设有从动齿环,该从动齿环与弯折驱动齿轮47相互啮合,所述弯折驱动齿轮47与减速器48的输出端连接,所述减速器48的输入端与驱动电机50的输出端连接,所述驱动电机50和减速器48设置在支架11外侧的基座49上,在驱动电机50的带动下,减速器48带动弯折驱动齿轮47转动,从而带动弯折转盘46转动,为弯折提供动力。

[0040] 上述实施例公布了一种可调式钢管连续折弯设备,其中,在实际使用时,将多个待加工的钢管37放置在给料托板38表面,在重力的作用下,钢管37会向一侧滚动,多个钢管37紧压贴合,传输电机55会带动链轮27转动,链轮27带动链条28转动,链条28带动连接横杆34沿着往返水平杆53滑动,推动板35会对钢管37端部产生推动力,当推动至极限位置时,链条28会带动连接块29往回运动,由于连接块29的高度增加,所述连接横杆34也会带动推动板35沿着传动滑套32向上移动,避免推动板35在回位的过程中造成干涉,这样就可以轮流将给料托板38上的钢管37送至折弯处;

[0041] 在推动板35将一个钢管37送至引导环24位置时,通过紧压推动杆22带动下压块23下压,从而将钢管37端部夹持,在弯折驱动件的作用下,弯折转盘46会带动紧压推动杆22转动,从而完成对钢管37端部进行弯折,在后续的钢管37移动至引导环24位置时,这样弯折后的钢管37在下一个钢管37抵压下完成卸料;

[0042] 针对不同长度的钢管37可以带动限位导板36平移,调节限位导板36和固定导板39之间的宽度,适合相应长度的钢管37;

[0043] 当需要调整钢管37的弯折半径时,推进单元的作用下,调节锥块16外侧面会对微调抵压珠58产生推力,从而使得抵压环块15向外侧滑动,这样整个抵压环组的直径就可以调节,便于根据需要加工出不同直径的弯管件,在调节锥块16抵压微调抵压珠58的时候,微调压轮19会同时受到挤压,这样就可以对微调连杆12高度进行调节,这里的调节可以使得引导环24和缓存组件始终与抵压环组相契合,提高了产品工作的平稳性。

[0044] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

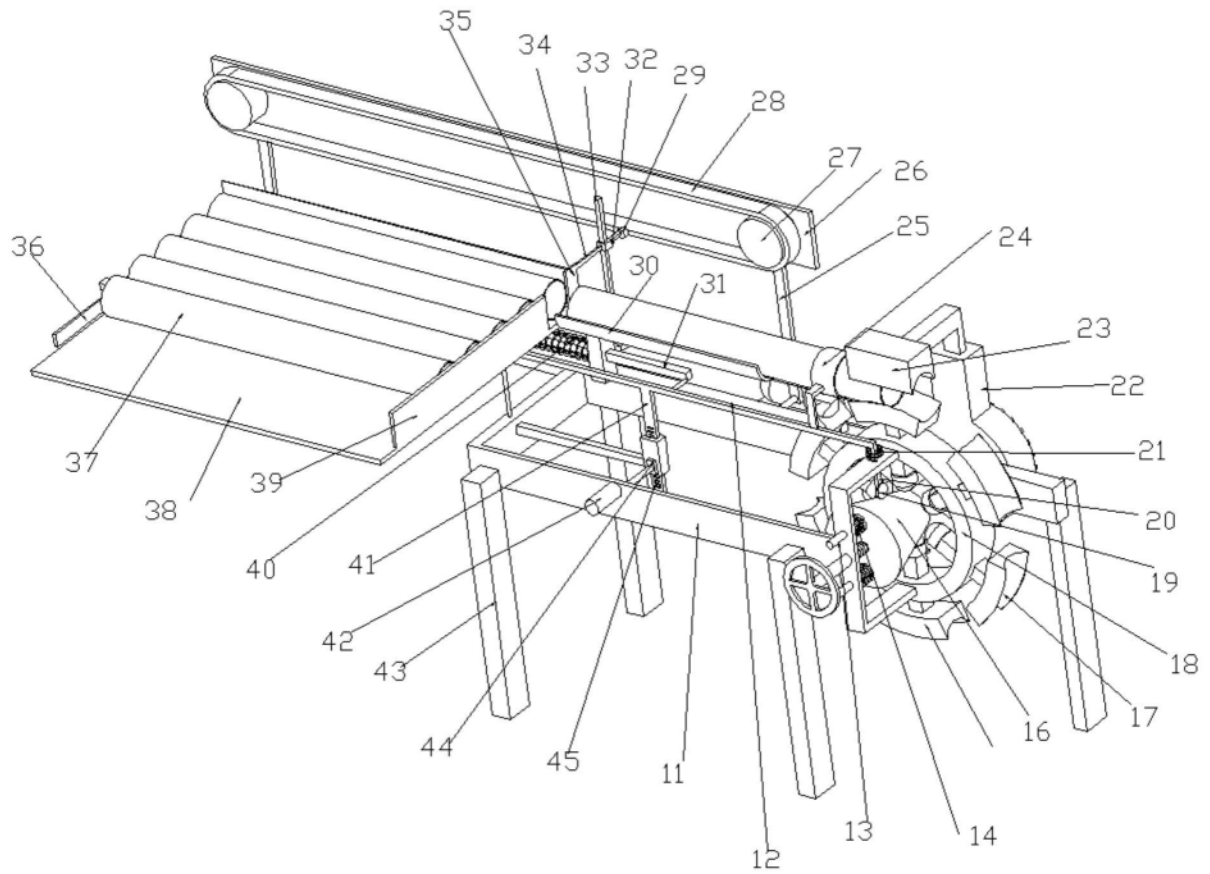


图1

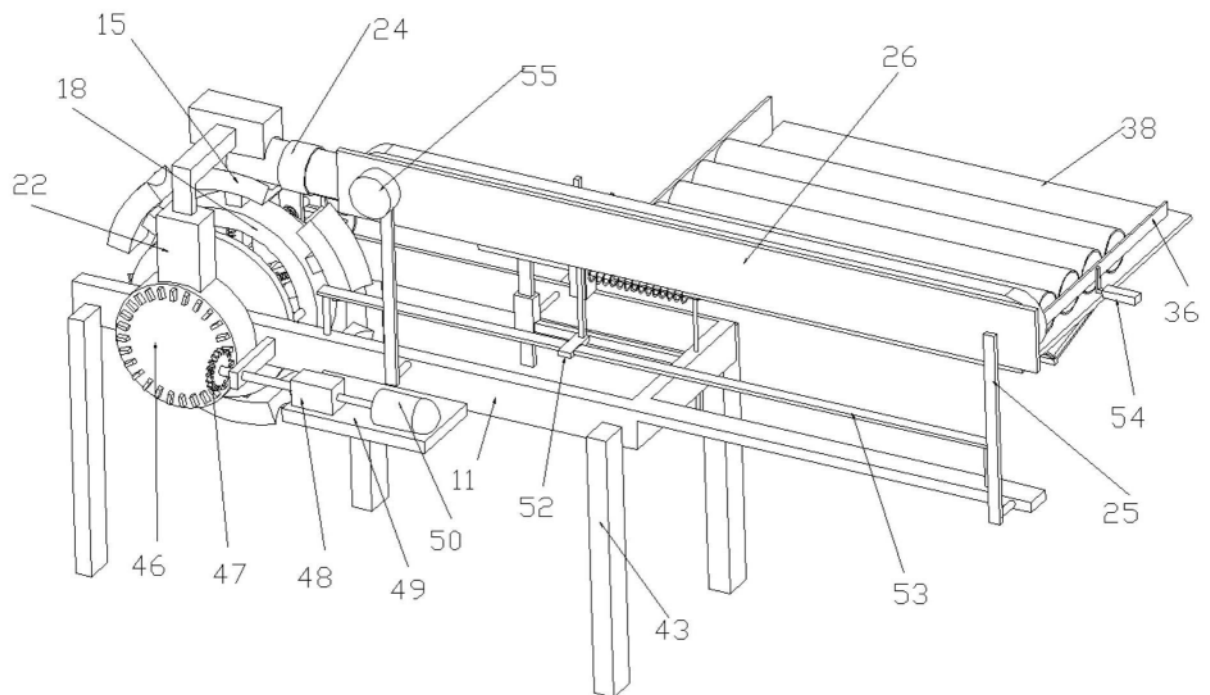


图2

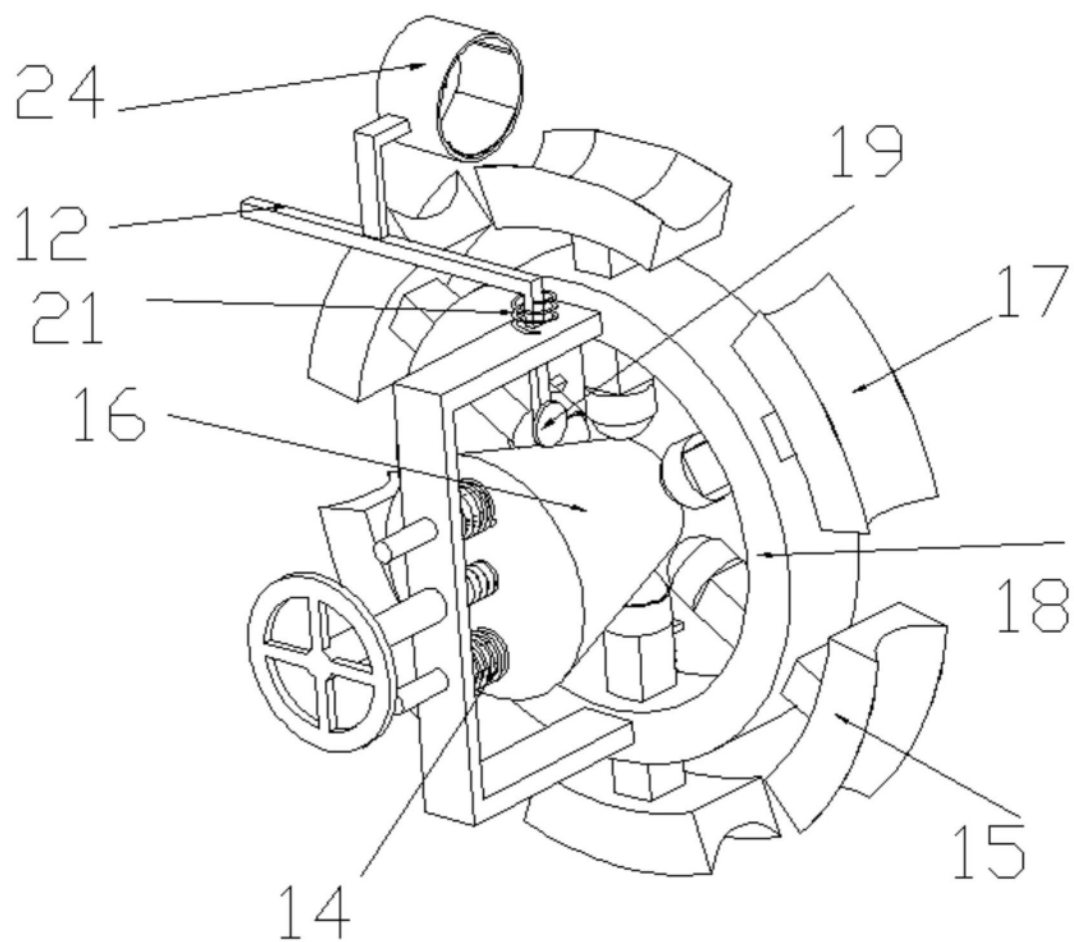


图4

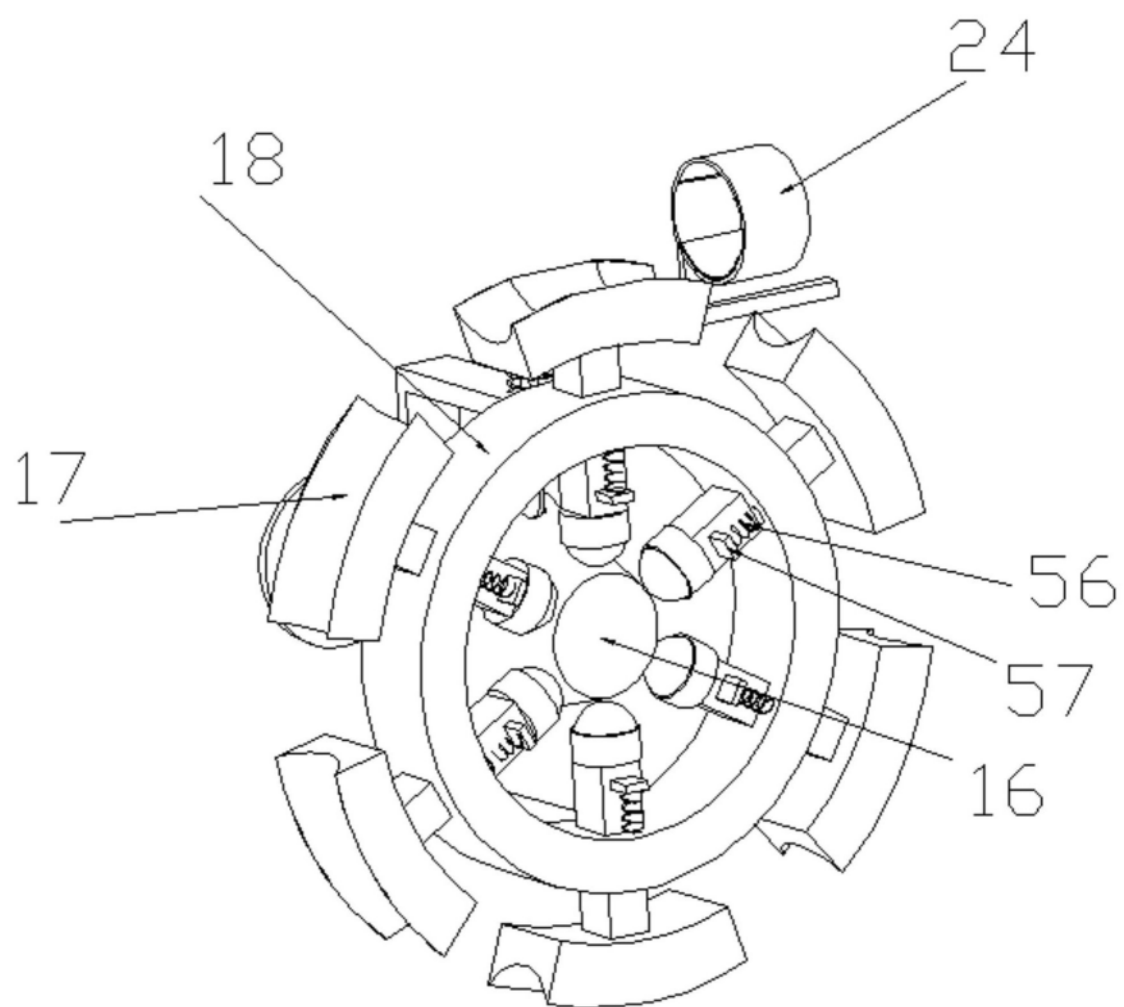


图5

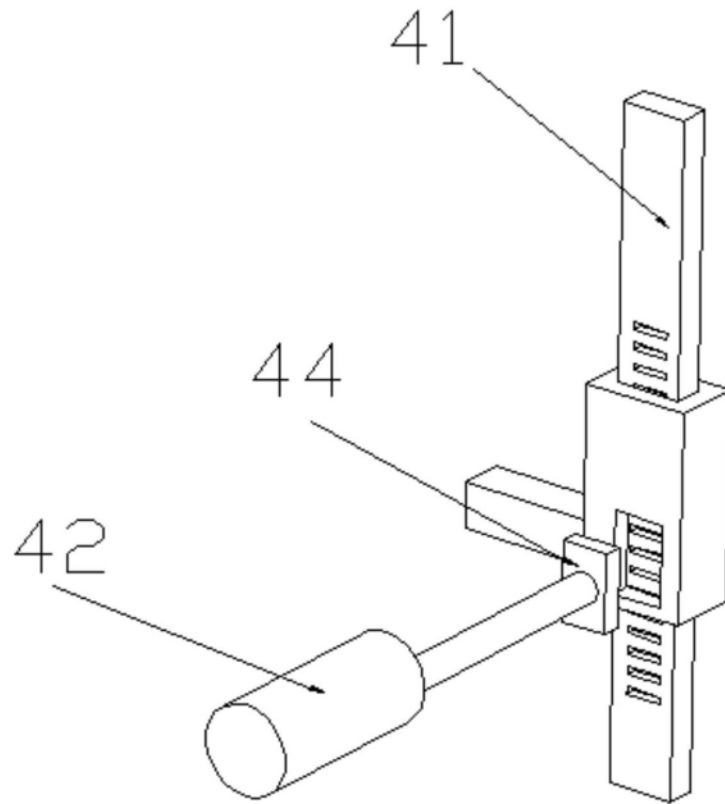


图6