



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204320875 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420621275. 2

(22) 申请日 2014. 10. 24

(73) 专利权人 天津市海晟易铭科技有限公司

地址 300112 天津市西青区泰和工业园大明
道营洁路

(72) 发明人 韩家海

(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 刘英梅

(51) Int. Cl.

B21D 7/08(2006. 01)

B21D 7/16(2006. 01)

B21D 43/08(2006. 01)

B21D 43/00(2006. 01)

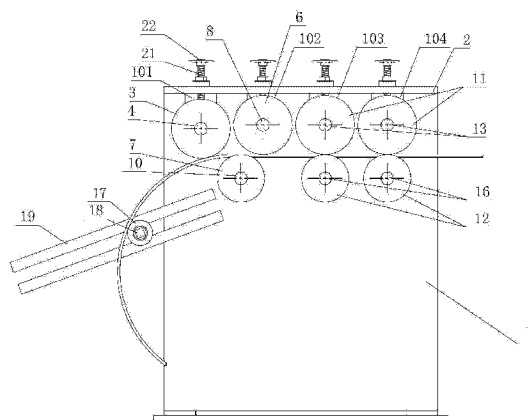
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种直管折圆管设备

(57) 摘要

一种直管折圆管设备,包括立座,其上端设有安装槽A、B、C、D;包括安装在立座一侧的折弯执行机构,其包括折弯组件、送料组件、导向组件A和B、托管组件;折弯组件包括折弯辊、折弯辊轴和安装于安装槽A内的滑块座A;送料组件包括上、下送料辊和上、下送料辊轴,上送料辊轴支撑于安装在安装槽B内的滑块座B上;两导向组件均包括上、下导向辊和上、下导向辊轴,两上导向辊轴分别支撑于滑块座C、D上,该两滑块座分别安装于安装槽C、D内,下送料辊轴及两下导向辊轴均支撑于立座上;四个滑块座上端分别设有调整锁定机构;包括安装在立座另一侧的驱动系统。本设备可实现圆管的一次折弯成型,仅需要人工辅助上料,因此节省了人力,另外,也大幅度提高了生产效率和保证了圆管的成型质量。



1. 一种直管折圆管设备,其特征在于:包括立座和固定在立座上端的压板,所述立座为墙状结构,在立座的上端沿其纵向前后设有安装槽 A、安装槽 B、安装槽 C 和安装槽 D;包括安装在立座一侧的折弯执行机构,所述折弯执行机构包括沿管体的运动方向前后排布的折弯组件、送料组件、导向组件 A 和导向组件 B;所述折弯组件包括折弯辊、折弯辊支撑于折弯辊轴上,折弯辊轴可转动支撑于滑块座 A 上,滑块座 A 上下滑动安装于立座的安装槽 A 内;所述送料组件包括上下配合的上送料辊和下送料辊,上送料辊支撑于上送料辊轴上,上送料辊轴可转动支撑于滑块座 B 上,滑块座 B 上下滑动安装于立座的安装槽 B 内,下送料辊支撑于下送料辊轴上,下送料辊轴可转动支撑于立座上;两导向组件均包括上下配合的上导向辊和下导向辊,两上导向辊分别支撑于对应上导向辊轴上,两上导向辊轴分别可转动支撑于滑块座 C 和滑块座 D 上,滑块座 C 和滑块座 D 分别上下滑动安装于立座的安装槽 C 和安装槽 D 内,两下导向辊分别支撑于对应下导向辊轴上,两下导向辊轴均可转动支撑于立座上;在四个滑块座上端分别设有与对应滑块座连接的调整锁定机构;所述折弯执行机构还包括设在折弯组件下方的托管组件,所述托管组件包括托管辊、支撑托管辊的托管辊轴和支撑臂,在支撑臂上设有安装长孔,托管辊穿过支撑臂的安装长孔与其可拆卸式连接,支撑臂的一端固定到立座的侧面上,其另一端延伸至立座的外部;包括安装在立座另一侧的驱动系统,所述驱动系统包括减速电机及将减速电机的动力传递到折弯辊轴、上送料辊轴、下送料辊轴、上导向辊轴和下导向辊轴上的传动机构。

2. 根据权利要求 1 所述的直管折圆管设备,其特征在于:所述调整锁定机构包括螺杆,螺杆穿过立座上端的压板,其与压板通过螺纹连接,螺杆的上端固装有手轮,螺杆的下端与对应滑块座可转动式连接。

3. 根据权利要求 1 所述的直管折圆管设备,其特征在于:所述传动机构包括固定在减速电机输出端的主动齿轮、安装在下送料辊轴上的从动齿轮 A、安装在导向组件 A 的下导向辊轴上的从动齿轮 B 和链轮 A、安装在导向组件 B 的下导向辊轴上的链轮 B、安装在导向组件 B 的上导向辊轴上的链轮 C、安装在导向辊组 A 的上导向辊轴上的从动齿轮 C 和链轮 D、安装在上送料辊轴上的链轮 E 和安装在在折弯辊轴上的链轮 F;所述从动齿轮 A 和从动齿轮 B 均与主动齿轮啮合,所述从动齿轮 C 与从动齿轮 B 啮合,所述链轮 D 和链轮 E 均为双联齿轮,所述链轮 A 与链轮 B 通过传动链连接,所述链轮 D 通过两传动链分别与链轮 C 和链轮 E 连接,所述链轮 E 与链轮 F 通过传动链连接。

一种直管折圆管设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属管折弯成型设备,特别涉及一种直管折圆管设备。

背景技术

[0002] 在铁艺家具中,经常会用到圆管结构,比如,用在圆形茶几上用来支撑台面和连接茶几腿的圆管状部分。目前,在家具行业中,圆管状结构采用的成型方式为有几种:1、设计一个由工作台面和多个定位块构成的辅助工装,多个定位块对位部位连接形成与待折弯成型的圆管形状一致的轮廓,以该多个定位块为基准,将直管手工折成圆管结构;2、设计一个与待折弯成型的圆管的内径一致的立柱,以该立柱为基准,沿立柱的表面将直管手工折成圆管结构。上述将直管折成圆管的方式存在操作费力、生产效率低的不足,另外,圆管结构的成型质量有待提高。

发明内容

[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节省人力、提高生产效率和圆管成型质量,能实现一次折弯成型的直管折圆管设备。

[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:

[0005] 一种直管折圆管设备,其特征在于:包括立座和固定在立座上端的压板,所述立座为墙状结构,在立座的上端沿其纵向前后设有安装槽 A、安装槽 B、安装槽 C 和安装槽 D;包括安装在立座一侧的折弯执行机构,所述折弯执行机构包括沿管体的运动方向前后排布的折弯组件、送料组件、导向组件 A 和导向组件 B;所述折弯组件包括折弯辊、折弯辊支撑于折弯辊轴上,折弯辊轴可转动支撑于滑块座 A 上,滑块座 A 上下滑动安装于立座的安装槽 A 内;所述送料组件包括上下配合的上送料辊和下送料辊,上送料辊支撑于上送料辊轴上,上送料辊轴可转动支撑于滑块座 B 上,滑块座 B 上下滑动安装于立座的安装槽 B 内,下送料辊支撑于下送料辊轴上,下送料辊轴可转动支撑于立座上;两导向组件均包括上下配合的上导向辊和下导向辊,两上导向辊分别支撑于对应上导向辊轴上,两上导向辊轴分别可转动支撑于滑块座 C 和滑块座 D 上,滑块座 C 和滑块座 D 分别上下滑动安装于立座的安装槽 C 和安装槽 D 内,两下导向辊分别支撑于对应下导向辊轴上,两下导向辊轴均可转动支撑于立座上;在四个滑块座上端分别设有与对应滑块座连接的调整锁定机构;所述折弯执行机构还包括设在折弯组件下方的托管组件,所述托管组件包括托管辊、支撑托管辊的托管辊轴和支撑臂,在支撑臂上设有安装长孔,托管辊穿过支撑臂的安装长孔与其可拆卸式连接,支撑臂的一端固定到立座的侧面上,其另一端延伸至立座的外部;包括安装在立座另一侧的驱动系统,所述驱动系统包括减速电机及将减速电机的动力传递到折弯辊轴、上送料辊轴、下送料辊轴、上导向辊轴和下导向辊轴上的传动机构。

[0006] 本实用新型还可以采用的技术方案为:

[0007] 所述调整锁定机构包括螺杆,螺杆穿过立座上端的压板,其与压板通过螺纹连接,螺杆的上端固装有手轮,螺杆的下端与对应滑块座可转动式连接。

[0008] 所述传动机构包括固定在减速电机输出端的主动齿轮、安装在下送料辊轴上的从动齿轮 A、安装在导向组件 A 的下导向辊轴上的从动齿轮 B 和链轮 A、安装在导向组件 B 的下导向辊轴上的链轮 B、安装在导向组件 B 的上导向辊轴上的链轮 C、安装在导向辊组 A 的上导向辊轴上的从动齿轮 C 和链轮 D、安装在上送料辊轴上的链轮 E 和安装在在折弯辊轴上的链轮 F；所述从动齿轮 A 和从动齿轮 B 均与主动齿轮啮合，所述从动齿轮 C 与从动齿轮 B 啮合，所述链轮 D 和链轮 E 均为双联齿轮，所述链轮 A 与链轮 B 通过传动链连接，所述链轮 D 通过两传动链分别与链轮 C 和链轮 E 连接，所述链轮 E 与链轮 F 通过传动链连接。

[0009] 本实用新型具有的优点和积极效果是：

[0010] 采用本设备，直管经两导向组件后，在送料组件的两送料辊的作用下向前运动，当运动到折弯组件的折弯辊位置时按照一定直径的圆被折弯，随着两送料辊的继续向前送料，直管被连续折弯，被折弯的管体运动到托管组件位置时，被托管辊支撑，即托管辊位于圆管成型的轨迹上，这样保证了折弯成型的稳定性。采用本设备可实现圆管的一次折弯成型，仅需要人工辅助上料，因此节省了人力，另外，也大幅度提高了生产效率和保证了圆管的成型质量。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0012] 图 2 是图 1 的后视图；

[0013] 图 3 是图 1 中各滑块座与立座的配合局部示意图；

[0014] 图 4 是本实用新型的立体图。

[0015] 图中：1、立座；101、安装槽 A；102、安装槽 B；103 安装槽 C；104、装槽 D；2、压板；3、折弯辊；4、折弯辊轴；5、滑块座 A；6、上送料辊；7、下送料辊；8、上送料辊轴；9、滑块座 B；10、下送料辊轴；11、上导向辊；12、下导向辊；13、上导向辊轴；14；滑块座 C；15 滑块座 D；16、下导向辊轴；17、托管辊；18、托管辊轴；19、支撑臂；20、减速电机；21、螺杆；22、手轮；23、主动齿轮；24、从动齿轮 A；25、从动齿轮 B；26、链轮 A；27、链轮 B；28 链轮 C；29、从动齿轮 C；30、链轮 D；31、链轮 E；32、链轮 F。

具体实施方式

[0016] 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：

[0017] 请参阅图 1-4，一种直管折圆管设备，由以下几部分构成：

[0018] 包括立座 1 和固定在立座上端的压板 2。所述立座为墙状结构，在立座的上端沿其纵向前后设有安装槽 A101、安装槽 B102、安装槽 C103 和安装槽 D104。

[0019] 包括安装在立座一侧的折弯执行机构。所述折弯执行机构包括沿管体的运动方向前后排布的折弯组件、送料组件、导向组件 A 和导向组件 B。所述折弯组件包括折弯辊 3、折弯辊支撑于折弯辊轴 4 上，折弯辊轴可转动支撑于滑块座 A5 上，滑块座 A 上下滑动安装于立座的安装槽 A 内。所述送料组件包括上下配合的上送料辊 6 和下送料辊 7，上送料辊支撑于上送料辊轴 8 上，上送料辊轴可转动支撑于滑块座 B9 上，滑块座 B 上下滑动安装于立座的安装槽 B 内，下送料辊支撑于下送料辊轴 10 上，下送料辊轴可转动支撑于立座上。两导

向组件均包括上下配合的上导向辊 11 和下导向辊 12,两上导向辊分别支撑于对应上导向辊轴 13 上,两上导向辊轴分别可转动支撑于滑块座 C14 和滑块座 D15 上,滑块座 C 和滑块座 D 分别上下滑动安装于立座的 安装槽 C 和安装槽 D 内,两下导向辊分别支撑于对应下导向辊轴 16 上,两下导向辊轴均可转动支撑于立座上。在四个滑块座上端分别设有与对应滑块座连接的调整锁定机构。调整锁定机构的作用是:调整滑块座在对应安装槽内的上下位置,同时能实现滑块座的定位。所述折弯执行机构还包括设在折弯组件下方的托管组件,所述托管组件包括托管辊 17、支撑托管辊的托管辊轴 18 和支撑臂 19,在支撑臂上设有安装长孔,托管辊穿过支撑臂的安装长孔与其可拆卸式连接,支撑臂的一端固定到立座的侧面上,其另一端延伸至立座的外部。具体的,支撑臂可采用一体结构,在支撑臂上设置长圆孔形成安装长孔,支撑臂也可采用分体结构,比如由两支杆构成,两支杆之间设置一定的距离形成安装长孔。

[0020] 包括安装在立座另一侧的驱动系统,所述驱动系统包括减速电机 20 及将减速电机的动力传递到折弯辊轴、上送料辊轴、下送料辊轴、上导向辊轴和下导向辊轴上的传动机构。

[0021] 上述结构中,所述调整锁定机构优选包括螺杆 21,螺杆穿过立座上端的压板,其与压板通过螺纹连接,螺杆的上端固装有手轮 22,螺杆的下端与对应滑块座可转动式连接。采用本锁调机构,通过转动手轮带动螺杆旋转,可带动对应的滑块座沿相应的安装槽向上或向下移动,这样就可改变送料组件、导向组件 A 或导向组件 B 中的两辊的距离,或改变折弯组件中的折弯辊的位置,从而满足多种不同直径的圆管的成型要求。

[0022] 上述结构中,所述传动机构包括固定在减速电机输出端的主动齿轮 23、安装在下送料辊轴上的从动齿轮 A24、安装在导向组件 A 的下导向辊轴上的从动齿轮 B25 和链轮 A26、安装在导向组件 B 的下导向辊轴上的链轮 B27、安装在导向组件 B 的上导向辊轴上的链轮 C28、安装在导向辊组 A 的上导向辊轴上的从动齿轮 C29 和链轮 D30、安装在上送料辊轴上的链轮 E31 和安装在在折弯辊轴上的链轮 F32。所述从动齿轮 A 和从动齿轮 B 均与主动齿轮啮合,所述从动齿轮 C 与从动齿轮 B 啮合,所述链轮 D 和链轮 E 均为双联齿轮,所述链轮 A 与链轮 B 通过传动链连接,所述链轮 D 通过两传动链分别与链轮 C 和链轮 E 连接,所述链轮 E 与链轮 F 通过传动链连接。

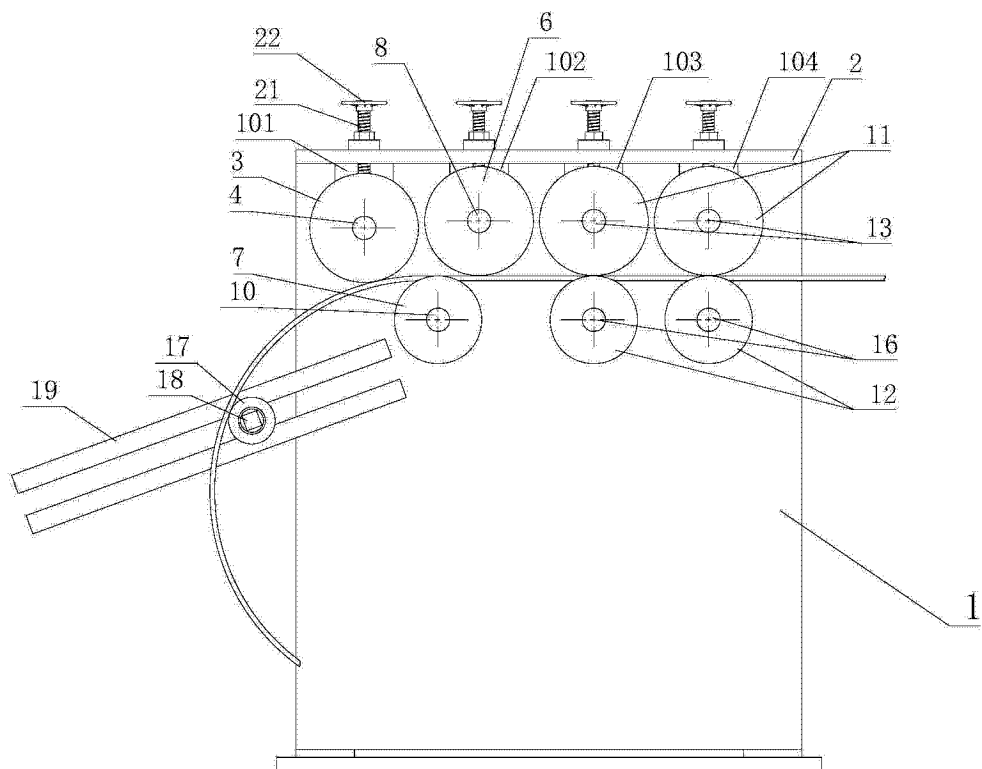


图 1

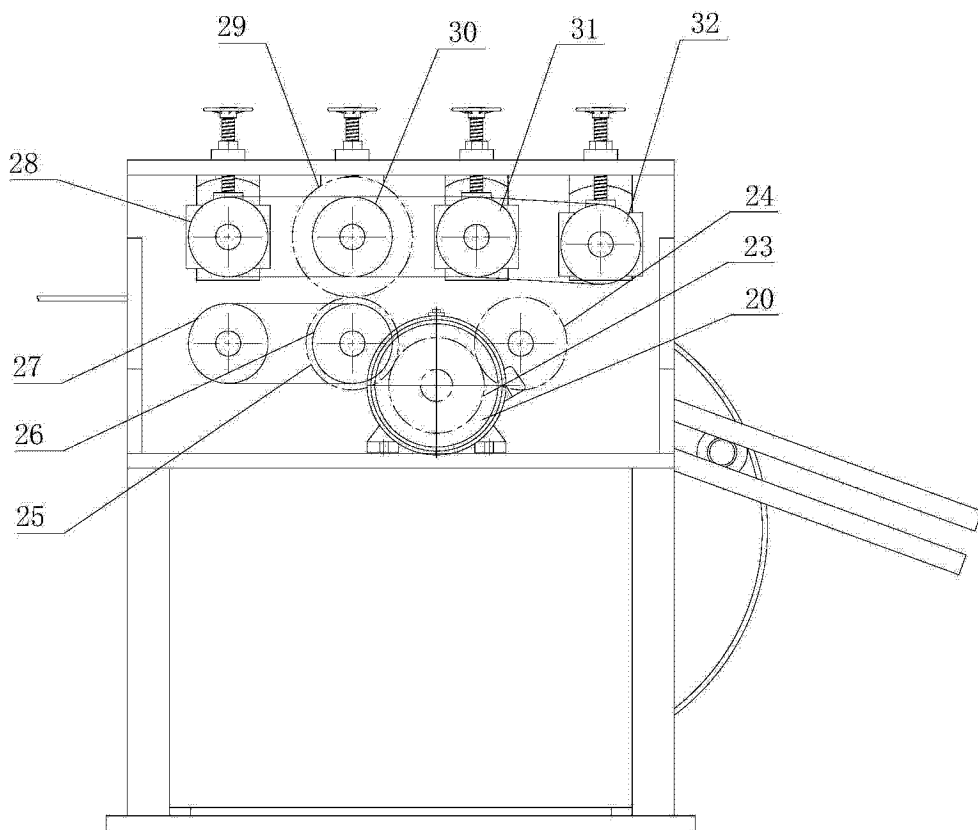


图 2

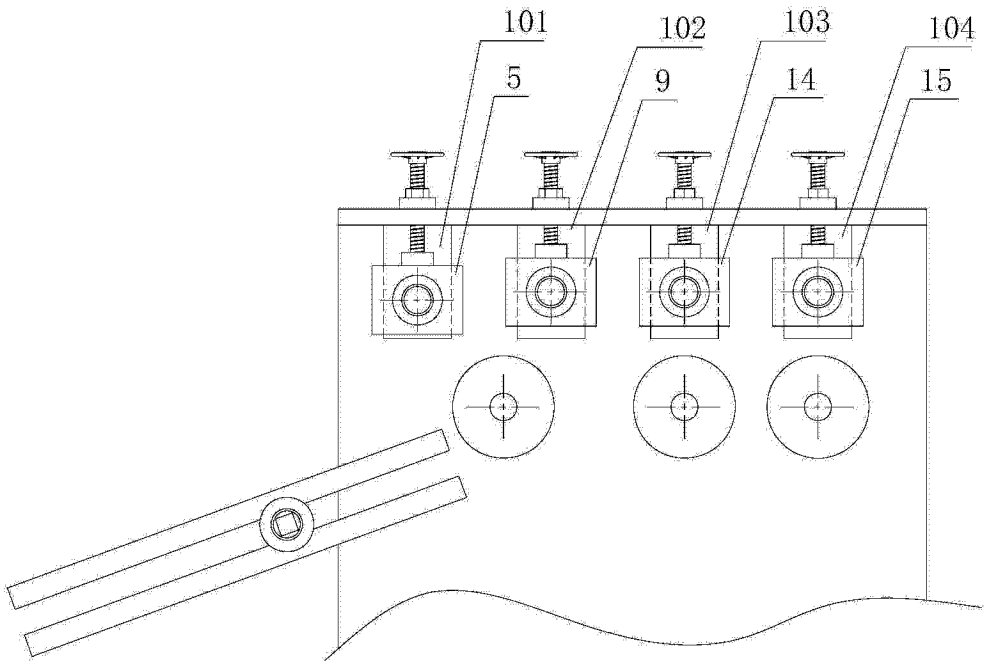


图 3

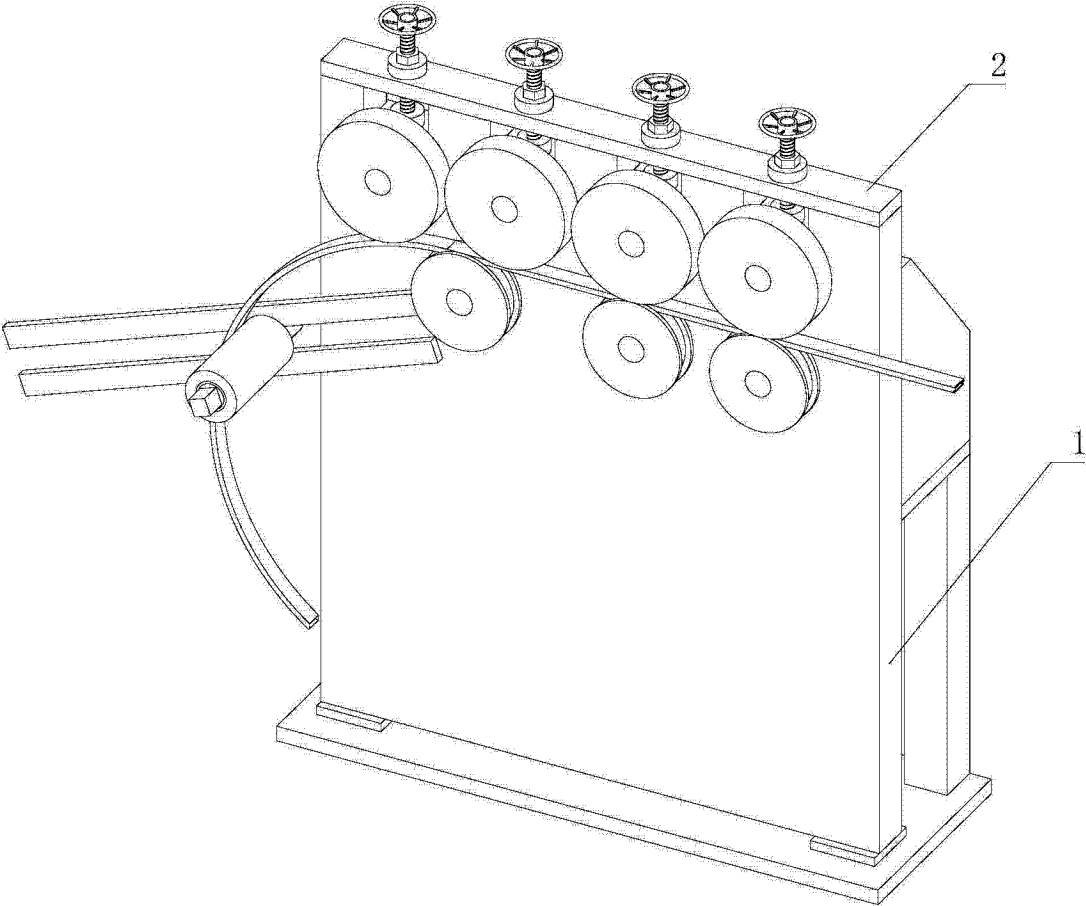


图 4