



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221336151 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 16

(21) 申请号 202323318725.9

(22) 申请日 2023.12.06

(73) 专利权人 合肥景盛电器设备有限公司

地址 230012 安徽省合肥市肥西县深圳路
与蓬莱路交口联东u谷一期15-2号

(72) 发明人 袁中敏 梁启好 陆阳春 王安忠

(74) 专利代理机构 合肥北极牛知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 34239

专利代理师 齐俊涛

(51) Int. Cl.

B21D 19/08 (2006.01)

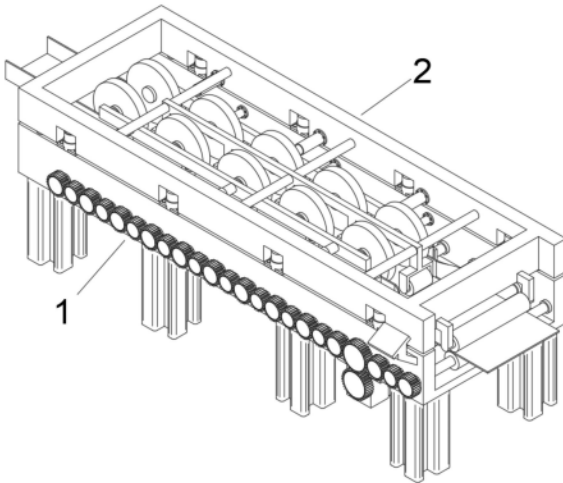
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

桥架成型机的折边机构

(57) 摘要

本实用新型公开了桥架成型机的折边机构,包括动力传输折弯装置和调节固定装置,所述调节固定装置设置在所述动力传输折弯装置上,所述动力传输折弯装置包括支撑固定架、第一电动推杆、减速器、电机、滑杆、钢条、第一从动齿轮、主动齿轮和控制器,所述第一电动推杆均匀固定安装在所述支撑固定架的两侧顶端,所述减速器固定安装在所述支撑固定架的底端,所述电机固定安装在所述支撑固定架的底端,且所述电机的驱动端固定连接在所述减速器的输入端。本实用新型通过减速器减轻电机的工作负荷,延长使用时间,通过控制器智能操控设备能够实现精确控制折边操作,通过斜楔起弯优化折弯效果,减少误差提高成型质量和效率。



1. 桥架成型机的折边机构,包括动力传输折弯装置(1)和调节固定装置(2),其特征在于:所述调节固定装置(2)设置在所述动力传输折弯装置(1)上,所述动力传输折弯装置(1)包括支撑固定架(3)、第一电动推杆(4)、减速器(5)、电机(6)、滑杆(7)、钢条(8)、第一从动齿轮(9)、主动齿轮(10)、第二从动齿轮(11)、第三从动齿轮(12)、动力滚轮(13)、第二电动推杆(14)、折弯支架(15)、起弯斜楔(16)、锥形起弯滚轮(17)、第三电动推杆(18)、第一固定横杆(19)、折边滚轮(20)和控制器(30),所述第一电动推杆(4)均匀固定安装在所述支撑固定架(3)的两侧顶端,所述减速器(5)固定安装在所述支撑固定架(3)的底端,所述电机(6)固定安装在所述支撑固定架(3)的底端,且所述电机(6)的驱动端固定连接在所述减速器(5)的输入端,所述滑杆(7)均匀固定连接在所述支撑固定架(3)的两侧顶端,所述钢条(8)设置在所述支撑固定架(3)的内侧中部,所述主动齿轮(10)固定连接在所述减速器(5)的输出端,所述第一从动齿轮(9)转动连接在所述支撑固定架(3)的一侧,所述第二从动齿轮(11)均匀设置,所述第二从动齿轮(11)转动连接在所述支撑固定架(3)的一侧,所述动力滚轮(13)均匀设置,且所述动力滚轮(13)的两端转动连接在所述支撑固定架(3)的两侧,所述第三从动齿轮(12)固定连接在所述动力滚轮(13)的一端,且所述第二从动齿轮(11)位于两个临近的所述第三从动齿轮(12)之间,且所述第二从动齿轮(11)分别与临近的两个所述第三从动齿轮(12)啮合连接,所述第一从动齿轮(9)位于两个所述第三从动齿轮(12)之间,且所述第一从动齿轮(9)分别与临近的两个所述第三从动齿轮(12)啮合连接,且所述第一从动齿轮(9)与所述主动齿轮(10)啮合连接,所述第二电动推杆(14)对称固定安装在所述支撑固定架(3)靠近所述控制器(30)的一端内部,所述折弯支架(15)的一侧固定连接在所述第二电动推杆(14)的顶端,所述起弯斜楔(16)固定连接在所述折弯支架(15)上,所述锥形起弯滚轮(17)转动连接在所述折弯支架(15)上,且所述起弯斜楔(16)与所述锥形起弯滚轮(17)均位于所述折弯支架(15)远离所述第二电动推杆(14)的一侧,所述第三电动推杆(18)均匀固定安装在所述支撑固定架(3)的内侧,所述第一固定横杆(19)对称设置,且所述第一固定横杆(19)的一侧固定连接在所述第三电动推杆(18)的顶端,所述折边滚轮(20)转动连接在所述第一固定横杆(19)上,且所述折边滚轮(20)位于所述第一固定横杆(19)远离所述第三电动推杆(18)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的桥架成型机的折边机构,其特征在于:所述调节固定装置(2)包括滑动调节架(21)、升降固定槽(22)、支撑杆(23)、固定支架(24)、内槽滚轮(25)、传输滚轮(26)、第四电动推杆(27)、第二固定横杆(28)和定型滚轮(29),所述滑动调节架(21)均匀贯穿开设在所述滑动调节架(21)的两侧,所述支撑杆(23)均匀设置,且所述支撑杆(23)的两端固定连接在所述滑动调节架(21)的两侧内部,所述固定支架(24)固定连接在所述支撑杆(23)的中部,所述内槽滚轮(25)均匀转动连接在所述固定支架(24)上,所述传输滚轮(26)对称转动连接在所述滑动调节架(21)的一端,所述第四电动推杆(27)固定安装在所述滑动调节架(21)的两侧内部,所述第二固定横杆(28)的一侧固定连接在所述第四电动推杆(27)的顶端,所述定型滚轮(29)转动连接在所述第二固定横杆(28)上。

3. 根据权利要求2所述的桥架成型机的折边机构,其特征在于:所述第一电动推杆(4)的顶端固定连接在所述升降固定槽(22)的顶端,且所述滑杆(7)滑动插接在所述滑动调节架(21)的底端。

4. 根据权利要求3所述的桥架成型机的折边机构,其特征在于:所述控制器(30)分别与

所述第一电动推杆(4)、所述电机(6)、所述第二电动推杆(14)、所述第三电动推杆(18)和所述第四电动推杆(27)有线电性连接。

5.根据权利要求4所述的桥架成型机的折边机构,其特征在于:所述起弯斜楔(16)呈楔形斜切状设置,所述滑动调节架(21)的底端均匀开设有与所述滑杆(7)相对应的滑槽。

6.根据权利要求5所述的桥架成型机的折边机构,其特征在于:所述内槽滚轮(25)、所述传输滚轮(26)和所述定型滚轮(29)的底端位于同一水平面。

桥架成型机的折边机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业生产技术领域,具体为桥架成型机的折边机构。

背景技术

[0002] 桥架成型机在对钢条加工的过程中需要对钢条进行折弯操作,传统的折边机构存在精度低,操作复杂,影响产品质量,生产率低等问题,因此急需桥架成型机的折边机构来解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供桥架成型机的折边机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:桥架成型机的折边机构,包括动力传输折弯装置和调节固定装置,所述调节固定装置设置在所述动力传输折弯装置上,所述动力传输折弯装置包括支撑固定架、第一电动推杆、减速器、电机、滑杆、钢条、第一从动齿轮、主动齿轮、第二从动齿轮、第三从动齿轮、动力滚轮、第二电动推杆、折弯支架、起弯斜楔、锥形起弯滚轮、第三电动推杆、第一固定横杆、折边滚轮和控制器,所述第一电动推杆均匀固定安装在所述支撑固定架的两侧顶端,所述减速器固定安装在所述支撑固定架的底端,所述电机固定安装在所述支撑固定架的底端,且所述电机的驱动端固定连接在所述减速器的输入端,所述滑杆均匀固定连接在所述支撑固定架的两侧顶端,所述钢条设置在所述支撑固定架的内侧中部,所述主动齿轮固定连接在所述减速器的输出端,所述第一从动齿轮转动连接在所述支撑固定架的一侧,所述第二从动齿轮均匀设置,所述第二从动齿轮转动连接在所述支撑固定架的一侧,所述动力滚轮均匀设置,且所述动力滚轮的两端转动连接在所述支撑固定架的两侧,所述第三从动齿轮固定连接在所述动力滚轮的一端,且所述第二从动齿轮位于两个临近的所述第三从动齿轮之间,且所述第二从动齿轮分别与临近的两个所述第三从动齿轮啮合连接,所述第一从动齿轮位于两个所述第三从动齿轮之间,且所述第一从动齿轮分别与临近的两个所述第三从动齿轮啮合连接,且所述第一从动齿轮与所述主动齿轮啮合连接,所述第二电动推杆对称固定安装在所述支撑固定架靠近所述控制器的一端内部,所述折弯支架的一侧固定连接在所述第二电动推杆的顶端,所述起弯斜楔固定连接在所述折弯支架上,所述锥形起弯滚轮转动连接在所述折弯支架上,且所述起弯斜楔与所述锥形起弯滚轮均位于所述折弯支架远离所述第二电动推杆的一侧,所述第三电动推杆均匀固定安装在所述支撑固定架的内侧,所述第一固定横杆对称设置,且所述第一固定横杆的一侧固定连接在所述第三电动推杆的顶端,所述折边滚轮转动连接在所述第一固定横杆上,且所述折边滚轮位于所述第一固定横杆远离所述第三电动推杆的一侧。

[0005] 优选的,所述调节固定装置包括滑动调节架、升降固定槽、支撑杆、固定支架、内槽滚轮、传输滚轮、第四电动推杆、第二固定横杆和定型滚轮,所述滑动调节架均匀贯穿开设在所述滑动调节架的两侧,所述支撑杆均匀设置,且所述支撑杆的两端固定连接在所述滑

动调节架的两侧内部,所述固定支架固定连接在所述支撑杆的中部,所述内槽滚轮均匀转动连接在所述固定支架上,所述传输滚轮对称转动连接在所述滑动调节架的一端,所述第四电动推杆固定安装在所述滑动调节架的两侧内部,所述第二固定横杆的一侧固定连接在所述第四电动推杆的顶端,所述定型滚轮转动连接在所述第二固定横杆上。

[0006] 优选的,所述第一电动推杆的顶端固定连接在所述升降固定槽的顶端,且所述滑杆滑动插接在所述滑动调节架的底端。

[0007] 优选的,所述控制器分别与所述第一电动推杆、所述电机、所述第二电动推杆、所述第三电动推杆和所述第四电动推杆有线电性连接。

[0008] 优选的,所述起弯斜楔呈楔形斜切状设置,所述滑动调节架的底端均匀开设有与所述滑杆相对应的滑槽。

[0009] 优选的,所述内槽滚轮、所述传输滚轮和所述定型滚轮的底端位于同一水平面。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 本实用新型通过减速器减轻电机的工作负荷,延长使用时间,通过控制器智能操控设备能够实现精确控制折边操作,通过斜楔起弯优化折弯效果,减少误差提高成型质量和效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的主体立体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型中的动力传输折弯装置结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型中的动力传输折弯装置结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型中的调节固定装置结构示意图。

[0016] 图中:1-动力传输折弯装置、2-调节固定装置、3-支撑固定架、4-第一电动推杆、5-减速器、6-电机、7-滑杆、8-钢条、9-第一从动齿轮、10-主动齿轮、11-第二从动齿轮、12-第三从动齿轮、13-动力滚轮、14-第二电动推杆、15-折弯支架、16-起弯斜楔、17-锥形起弯滚轮、18-第三电动推杆、19-第一固定横杆、20-折边滚轮、21-滑动调节架、22-升降固定槽、23-支撑杆、24-固定支架、25-内槽滚轮、26-传输滚轮、27-第四电动推杆、28-第二固定横杆、29-定型滚轮、30-控制器。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种实施例:桥架成型机的折边机构,包括动力传输折弯装置1和调节固定装置2,调节固定装置2设置在动力传输折弯装置1上,动力传输折弯装置1包括支撑固定架3、第一电动推杆4、减速器5、电机6、滑杆7、钢条8、第一从动齿轮9、主动齿轮10、第二从动齿轮11、第三从动齿轮12、动力滚轮13、第二电动推杆14、折弯支架15、起弯斜楔16、锥形起弯滚轮17、第三电动推杆18、第一固定横杆19、折边滚轮20和控制器30,第一电动推杆4均匀固定安装在支撑固定架3的两侧顶端,减速器5固定安装在支撑固定

架3的底端,电机6固定安装在支撑固定架3的底端,且电机6的驱动端固定连接在减速器5的输入端,滑杆7均匀固定连接在支撑固定架3的两侧顶端,钢条8设置在支撑固定架3的内侧中部,主动齿轮10固定连接在减速器5的输出端,第一从动齿轮9转动连接在支撑固定架3的一侧,第二从动齿轮11均匀设置,第二从动齿轮11转动连接在支撑固定架3的一侧,动力滚轮13均匀设置,且动力滚轮13的两端转动连接在支撑固定架3的两侧,第三从动齿轮12固定连接在动力滚轮13的一端,且第二从动齿轮11位于两个临近的第三从动齿轮12之间,且第二从动齿轮11分别与临近的两个第三从动齿轮12啮合连接,第一从动齿轮9位于两个第三从动齿轮12之间,且第一从动齿轮9分别与临近的两个第三从动齿轮12啮合连接,且第一从动齿轮9与主动齿轮10啮合连接,第二电动推杆14对称固定安装在支撑固定架3靠近控制器30的一端内部,折弯支架15的一侧固定连接在第二电动推杆14的顶端,起弯斜楔16固定连接在折弯支架15上,锥形起弯滚轮17转动连接在折弯支架15上,且起弯斜楔16与锥形起弯滚轮17均位于折弯支架15远离第二电动推杆14的一侧,第三电动推杆18均匀固定安装在支撑固定架3的内侧,第一固定横杆19对称设置,且第一固定横杆19的一侧固定连接在第三电动推杆18的顶端,折边滚轮20转动连接在第一固定横杆19上,且折边滚轮20位于第一固定横杆19远离第三电动推杆18的一侧。

[0019] 调节固定装置2包括滑动调节架21、升降固定槽22、支撑杆23、固定支架24、内槽滚轮25、传输滚轮26、第四电动推杆27、第二固定横杆28和定型滚轮29,滑动调节架21均匀贯穿开设在滑动调节架21的两侧,支撑杆23均匀设置,且支撑杆23的两端固定连接在滑动调节架21的两侧内部,固定支架24固定连接在支撑杆23的中部,内槽滚轮25均匀转动连接在固定支架24上,传输滚轮26对称转动连接在滑动调节架21的一端,第四电动推杆27固定安装在滑动调节架21的两侧内部,第二固定横杆28的一侧固定连接在第四电动推杆27的顶端,定型滚轮29转动连接在第二固定横杆28上。

[0020] 第一电动推杆4的顶端固定连接在升降固定槽22的顶端,且滑杆7滑动插接在滑动调节架21的底端,通过第一电动推杆4的升降带动滑动调节架21在滑杆7上上下下滑动调整适应钢条8厚度的尺寸。

[0021] 控制器30分别与第一电动推杆4、电机6、第二电动推杆14、第三电动推杆18和第四电动推杆27有线电性连接,便于操控设备精确运转,减少误差,提高产品质量。

[0022] 起弯斜楔16呈楔形斜切状设置,便于掀起钢条8的侧边,为后续折弯工作做准备,滑动调节架21的底端均匀开设与滑杆7相对应的滑槽,便于固定滑动调节架21,避免出现偏差影响产品质量。

[0023] 内槽滚轮25、传输滚轮26和定型滚轮29的底端位于同一水平面,便于对钢条8施加整平效果,避免出现弯折影响产品质量。

[0024] 工作原理:使用过程中首先通过计算机将尺寸数据传输至控制器30中,然后通过控制器30控制第一电动推杆4伸展,第一电动推杆4的顶端带动滑动调节架21向上移动,滑动调节架21的移动带动传输滚轮26向上移动,远离动力滚轮13,至传输滚轮26与动力滚轮13之间的空间足以放置钢条8,此时将钢条8的一端放置在传输滚轮26与动力滚轮13之间,再通过控制器30控制第一电动推杆4收缩,第一电动推杆4的端头带动滑动调节架21向下移动,滑动调节架21的移动带动传输滚轮26向下移动,至传输滚轮26的底端紧贴钢条8的顶端,且钢条8被动力滚轮13和传输滚轮26挤压,此时通过控制器30内部预设的尺寸信息控制第二

电动推杆14伸展,第二电动推杆14的端头带动折弯支架15移动,折弯支架15的移动带动起弯斜楔16和锥形起弯滚轮17移动,至预设位置,再通过控制器30控制第三电动推杆18伸展,第三电动推杆18的端头带动第一固定横杆19移动,第一固定横杆19的移动带动折边滚轮20移动,至预设位置,再通过控制器30控制第四电动推杆27伸展,第四电动推杆27的端头带动第二固定横杆28移动,第二固定横杆28的移动带动定型滚轮29移动,至预设位置,尺寸调整完毕。

[0025] 当开始折边工作时,通过控制器30启动电机6,电机6的驱动端带动减速器5的输入端转动,减速器5的输出端带动主动齿轮10转动,主动齿轮10带动第一从动齿轮9转动,第一从动齿轮9带动两侧的第三从动齿轮12转动,第三从动齿轮12带动第二从动齿轮11转动,第二从动齿轮11带动另一侧的第三从动齿轮12转动,依次带动所有的第二从动齿轮11和第三从动齿轮12转动,第三从动齿轮12的转动带动动力滚轮13转动,由于钢条8被动力滚轮13和传输滚轮26挤压,在摩擦力的作用下,动力滚轮13带动钢条8在动力滚轮13上移动,当钢条8的端头移动至起弯斜楔16处时,由于起弯斜楔16的斜切处最低位置低于动力滚轮13顶端最高位置,从而便于起弯斜楔16的斜边接起钢条8的端头,钢条8的两侧经过起弯斜楔16被掀起,再被锥形起弯滚轮17掀起更大的角度,将钢条8的两侧向内弯折,由于钢条8的弹力和张力,随着钢条8的输送折弯角度越来越大,当钢条8的端头传输至折边滚轮20处时,折边滚轮20对钢条8折弯的侧边进一步加强折弯效果,内槽滚轮25和定型滚轮29进行内部定型,避免出现内凹或不平整,再钢条8经过多组折边滚轮20、内槽滚轮25和定型滚轮29的折弯定型之后,钢条8由支撑固定架3的另一端输送出,当完成折边工作时,通过控制器30关闭电机6,再通过控制器30控制第一电动推杆4、第二电动推杆14、第三电动推杆18和第四电动推杆27收缩至初始位置。

[0026] 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。

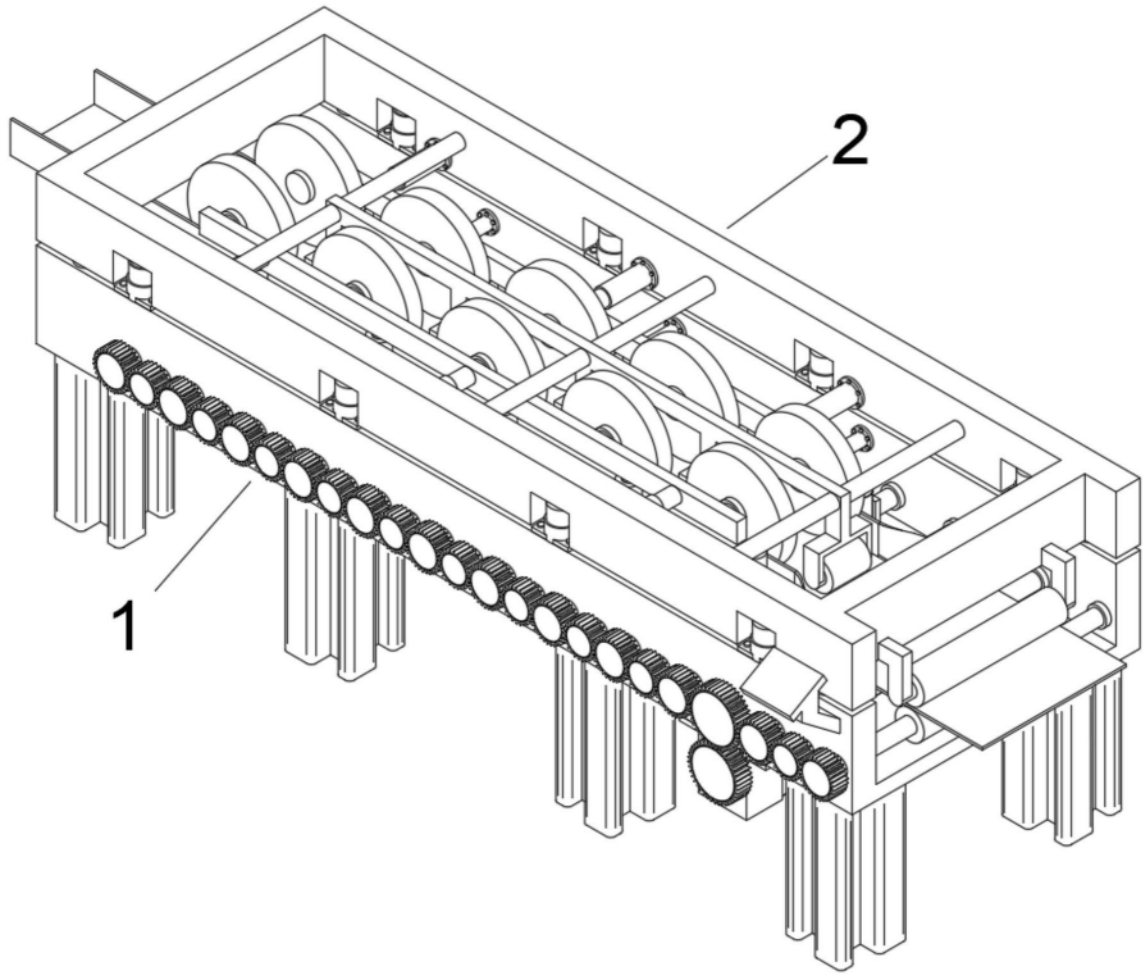


图1

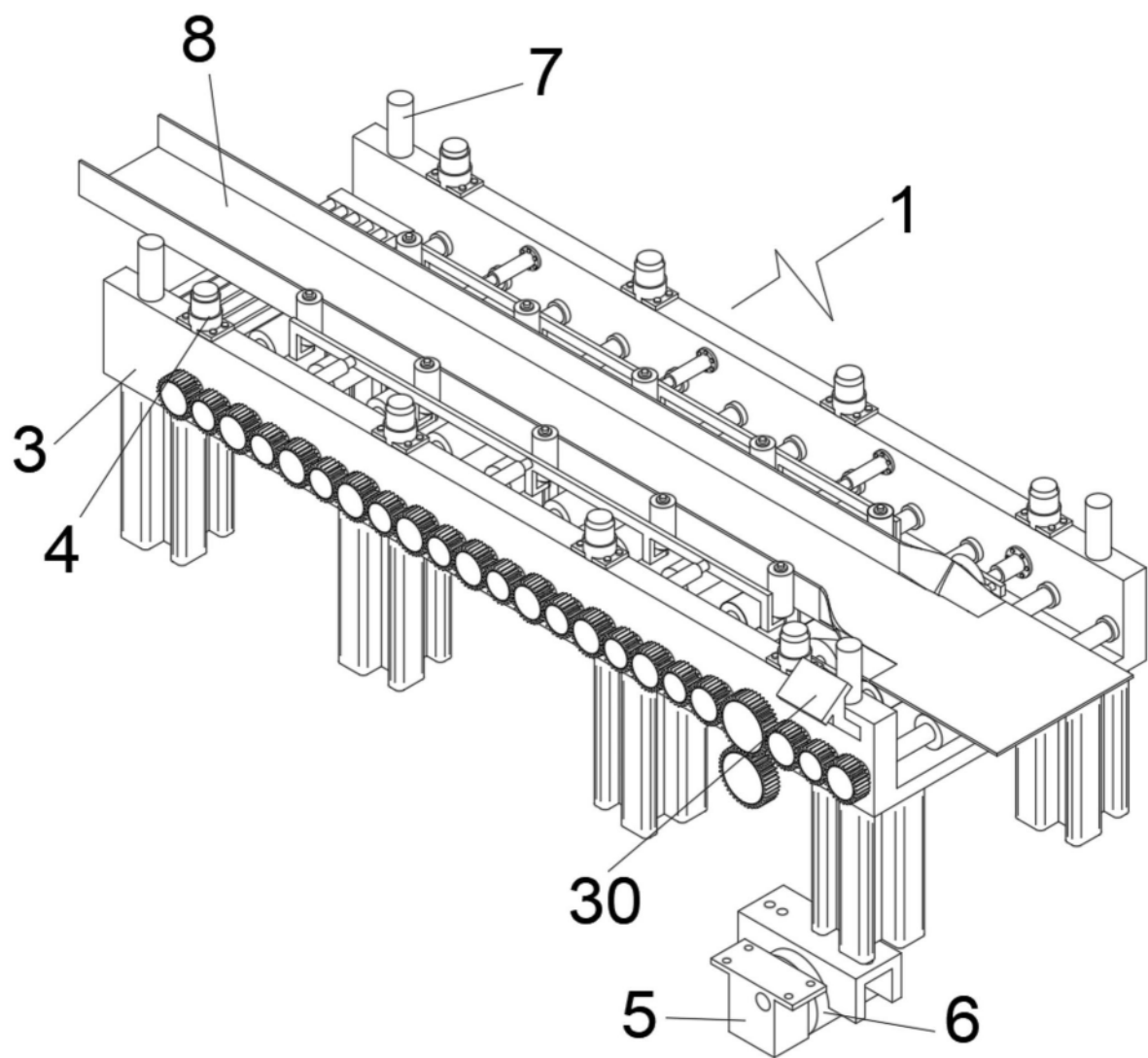


图2

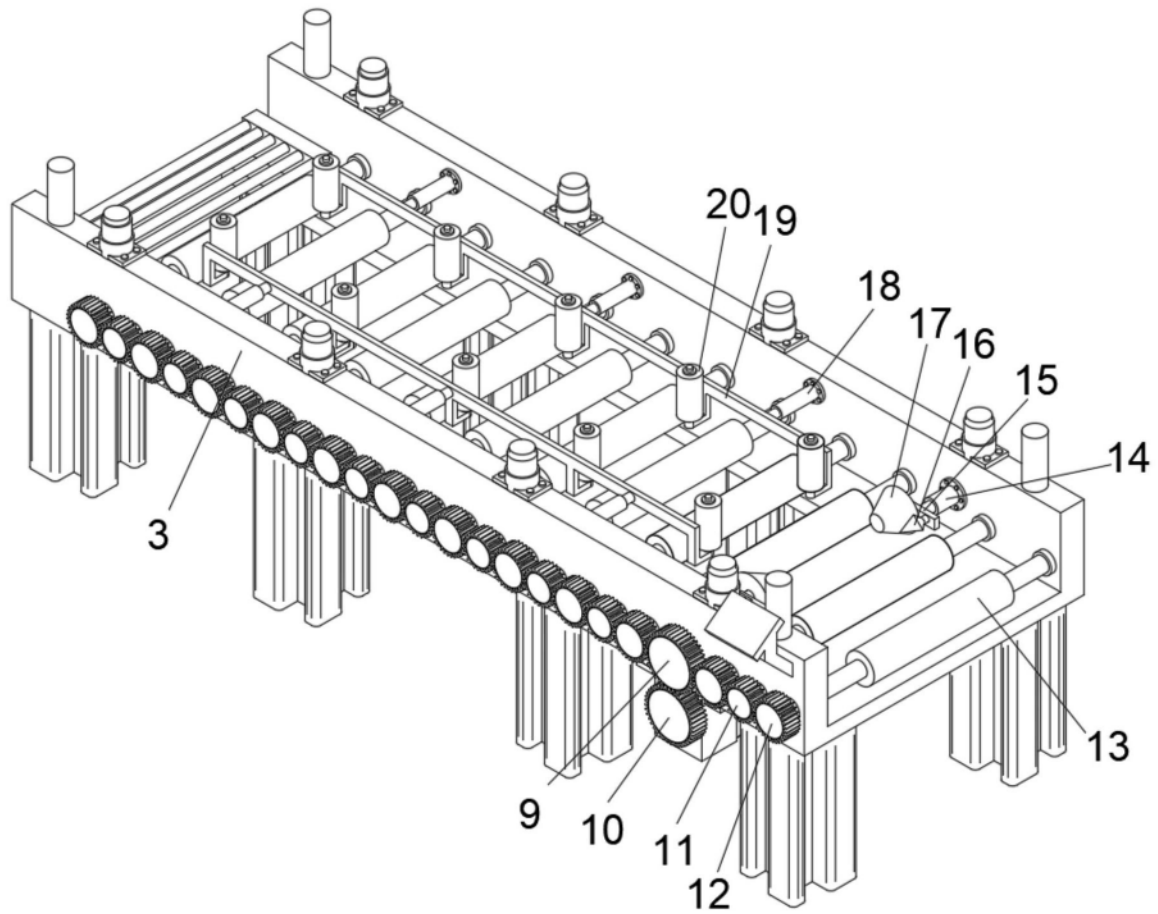


图3

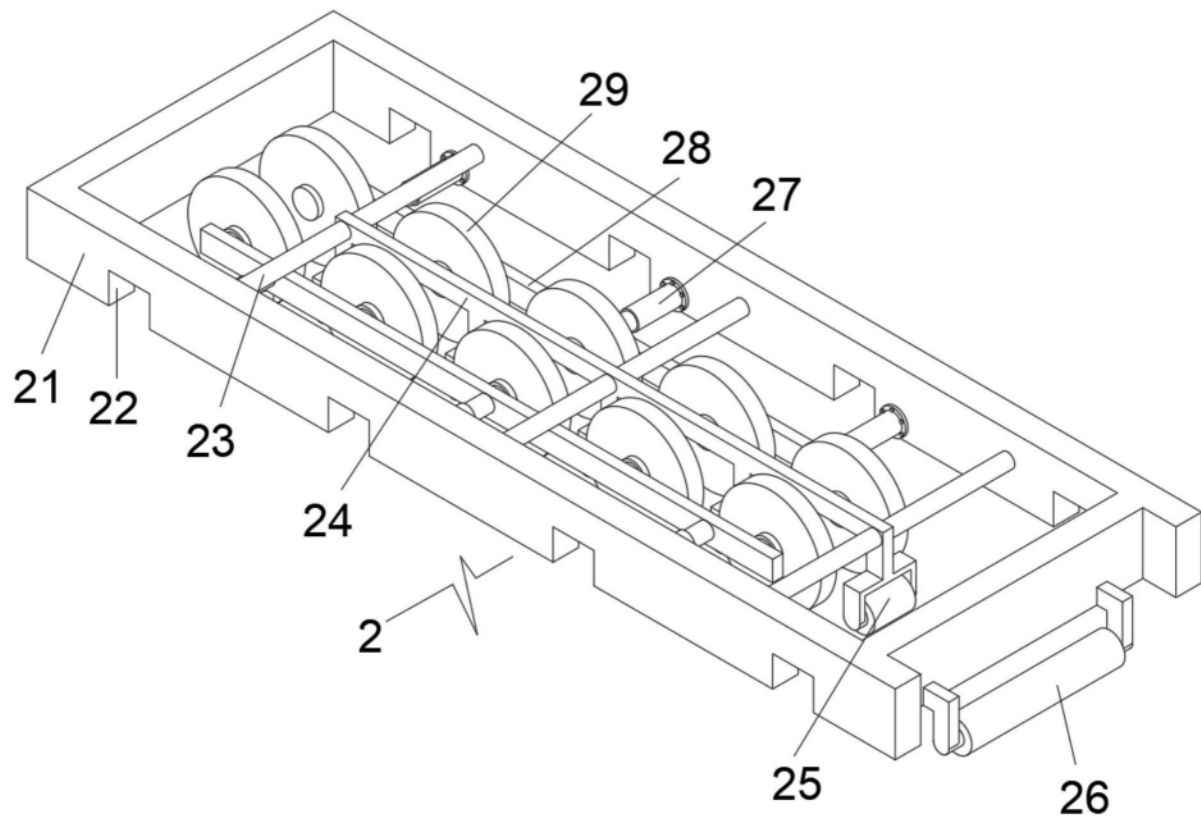


图4