



(21) 申请号 202420241241.4

(22) 申请日 2024.02.01

(73) 专利权人 天津市双洋制管有限公司

地址 301600 天津市静海区蔡公庄镇蔡公庄村(惠通源铜业公司对面)

(72) 发明人 张红红

(74) 专利代理机构 天津禾丰天诚专利代理事务所(普通合伙) 12257

专利代理师 邢明顺

(51) Int.Cl.

B21D 3/05 (2006.01)

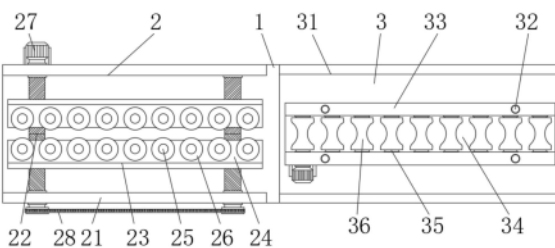
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种钢管矫直装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢管矫直装置,包括底板前后矫直机构和上下矫直机构,底板顶部的左右两侧分别设置有前后矫直机构和上下矫直机构,前后矫直机构包括固定板、第一转轴、第一活动板、第一凹槽、第二转轴、第一校直滚轮、第一伺服电机、第一链轮机构和第一旋转电机,第一转轴的外侧设置有第一活动板,第一活动板一侧的顶部开设有第一凹槽,通过启动第一伺服电机,能够使得两个第一活动板做相互靠近运动或者做相互远离运动,进而能够使得两个第一活动板内部的两组第一校直滚轮做相互靠近运动,从而将钢管前后夹持住,从而可以快速调节两组第一校直滚轮的位置,无需单个调节第一校直滚轮的位置,提升了工作效率。



1. 一种钢管矫直装置, 其特征在于: 包括底板(1) 前后矫直机构(2) 和上下矫直机构(3), 所述底板(1) 顶部的左右两侧分别设置有前后矫直机构(2) 和上下矫直机构(3), 所述前后矫直机构(2) 包括固定板(21)、第一转轴(22)、第一活动板(23)、第一凹槽(24)、第二转轴(25)、第一校直滚轮(26)、第一伺服电机(27)、第一链轮机构(28) 和第一旋转电机(29), 所述底板(1) 的顶部左侧前后边缘处均固定有固定板(21), 所述固定板(21) 之间横向安装有第一转轴(22), 所述第一转轴(22) 的外侧设置有第一活动板(23), 所述第一活动板(23) 一侧的顶部开设有第一凹槽(24), 所述第一凹槽(24) 的内部竖直方向安装有第二转轴(25), 所述第二转轴(25) 的外壁固定有第一校直滚轮(26), 所述第二转轴(25) 的顶部贯穿第一活动板(23) 的顶部固定有第一旋转电机(29), 所述第一旋转电机(29) 固定安装于第一活动板(23) 的顶部, 所述第一转轴(22) 的端部贯穿固定板(21) 的内部固定有第一伺服电机(27), 所述第一伺服电机(27) 固定安装于固定板(21) 的一侧, 两个所述第一转轴(22) 的端部之间通过第一链轮机构(28) 构成传动结构。

2. 根据权利要求1所述的一种钢管矫直装置, 其特征在于: 所述上下矫直机构(3) 包括固定框(31)、第三转轴(32)、第二活动板(33)、第二凹槽(34)、第四转轴(35)、第二校直滚轮(36)、第二旋转电机(37)、第二链轮机构(38) 和第二伺服电机(39), 所述底板(1) 顶部的一侧固定有固定框(31), 所述固定框(31) 的内部竖直方向转动安装有第三转轴(32), 所述第三转轴(32) 的外侧设置有第二活动板(33), 所述第二活动板(33) 的相邻面开设有第二凹槽(34), 所述第二凹槽(34) 的内部安装有第四转轴(35), 所述第四转轴(35) 的外侧固定有第二校直滚轮(36), 所述第四转轴(35) 的端部贯穿第二活动板(33) 的内部固定有第二旋转电机(37), 所述第二旋转电机(37) 固定安装于第二活动板(33) 的外壁, 两个所述第三转轴(32) 的上端之间通过第二链轮机构(38) 构成传动结构, 所述第二链轮机构(38) 位于固定框(31) 的上方, 所述第三转轴(32) 的上端固定有第二伺服电机(39), 所述第二伺服电机(39) 固定安装于固定框(31) 的顶部。

3. 根据权利要求1所述的一种钢管矫直装置, 其特征在于: 所述第一转轴(22) 位于固定板(21) 之间的两端设置有相反螺纹, 且第一转轴(22) 设置有两个, 并且第一转轴(22) 与第一活动板(23) 为螺纹连接, 而且第一活动板(23) 关于底板(1) 的中心轴线对称分布有两个。

4. 根据权利要求1所述的一种钢管矫直装置, 其特征在于: 所述第一校直滚轮(26) 在第一凹槽(24) 的内部等间距分布。

5. 根据权利要求2所述的一种钢管矫直装置, 其特征在于: 所述第三转轴(32) 设置有四个, 且第三转轴(32) 位于固定框(31) 内部的两端设置有相反螺纹, 并且第三转轴(32) 和第二活动板(33) 为螺纹连接, 而且第二活动板(33) 关于固定框(31) 的中心轴线对称分布有两个。

6. 根据权利要求2所述的一种钢管矫直装置, 其特征在于: 所述第二校直滚轮(36) 在第二凹槽(34) 的内部等间距分布。

## 一种钢管矫直装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管矫直技术领域,尤其涉及一种钢管矫直装置。

### 背景技术

[0002] 钢管在回收时,有一些钢管是弯曲的,需要用钢管矫直装置矫直后才能够重新使用。

[0003] 如授权公开号为CN218424908U的一种无缝钢管矫直装置,包括校直机构和支撑架,所述支撑架的上端焊接有工作机箱,所述支撑架的顶端表的左端螺纹连接有定位机构,所述校直机构内部插接有无缝钢管,所述支撑架安装于校直机构的底端表面。该无缝钢管矫直装置,螺纹螺栓和多边形卡块方便将固定块进行拆卸和更换,能够花费少量的时间进行拆卸,让固定块的拆卸更加的快速且方便,从而降低工作人员的工作量,转动螺纹杆可以让滚动装置一对无缝钢管进行固定,从而可以将不同规格的无缝钢管进行固定,同时能够增加校直无缝钢管的适用范围,方便让无缝钢管进行移动,从而增加该装置的使用时间。

[0004] 上述授权专利存在以下问题:

[0005] 在对不同直径的钢管矫直时,需要逐个调节两个相邻的校直滚轮之间的距离,为了保障钢管矫直的效果,需要使用到多个校直滚轮,导致调节起来费时费力,不利于钢管的高效矫直。

[0006] 针对上述问题,在原有的钢管矫直装置的基础上进行创新设计。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种钢管矫直装置,能够同时调节两组相邻的校直滚轮,无需逐个调节校直滚轮的位置,提升了工作效率。

[0008] 本实用新型是通过以下技术方案得以实现的:

[0009] 一种钢管矫直装置,包括底板前后矫直机构和上下矫直机构,所述底板顶部的左右两侧分别设置有前后矫直机构和上下矫直机构,所述前后矫直机构包括固定板、第一转轴、第一活动板、第一凹槽、第二转轴、第一校直滚轮、第一伺服电机、第一链轮机构和第一旋转电机,所述底板的顶部左侧前后边缘处均固定有固定板,所述固定板之间横向安装有第一转轴,所述第一转轴的外侧设置有第一活动板,所述第一活动板一侧的顶部开设有第一凹槽,所述第一凹槽的内部竖直方向安装有第二转轴,所述第二转轴的外壁固定有第一校直滚轮,所述第二转轴的顶部贯穿第一活动板的顶部固定有第一旋转电机,所述第一旋转电机固定安装于第一活动板的顶部,所述第一转轴的端部贯穿固定板的内部固定有第一伺服电机,所述第一伺服电机固定安装于固定板的一侧,两个所述第一转轴的端部之间通过第一链轮机构构成传动结构。

[0010] 进一步设置为:所述上下矫直机构包括固定框、第三转轴、第二活动板、第二凹槽、第四转轴、第二校直滚轮、第二旋转电机、第二链轮机构和第二伺服电机,所述底板顶部的一侧固定有固定框,所述固定框的内部竖直方向转动安装有第三转轴,所述第三转轴的外

侧设置有第二活动板,所述第二活动板的相邻面开设有第二凹槽,所述第二凹槽的内部安装有第四转轴,所述第四转轴的外侧固定有第二校直滚轮,所述第四转轴的端部贯穿第二活动板的内部固定有第二旋转电机,所述第二旋转电机固定安装于第二活动板的外壁,两个所述第三转轴的上端之间通过第二链轮机构构成传动结构,所述第二链轮机构位于固定框的上方,所述第三转轴的上端固定有第二伺服电机,所述第二伺服电机固定安装于固定框的顶部。

[0011] 进一步设置为:所述第一转轴位于固定板之间的两端设置有相反螺纹,且第一转轴设置有两个,并且第一转轴与第一活动板为螺纹连接,而且第一活动板关于底板的中心轴线对称分布有两个。

[0012] 进一步设置为:所述第一校直滚轮在第一凹槽的内部等间距分布。

[0013] 进一步设置为:所述第三转轴设置有四个,且第三转轴位于固定框内部的两端设置有相反螺纹,并且第三转轴和第二活动板为螺纹连接,而且第二活动板关于固定框的中心轴线对称分布有两个。

[0014] 进一步设置为:所述第二校直滚轮在第二凹槽的内部等间距分布。

[0015] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0016] 通过启动第一伺服电机,能够使得两个第一活动板做相互靠近运动或者做相互远离运动,进而能够使得两个第一活动板内部的两组第一校直滚轮做相互靠近运动,从而将钢管前后夹持住,从而可以快速调节两组第一校直滚轮的位置,无需单个调节第一校直滚轮的位置,提升了工作效率。

## 附图说明

[0017] 图1是本实用新型俯视剖面结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型第一活动板侧视安装结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型第二活动板侧视安装结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型第二链轮机构俯视安装结构示意图。

[0021] 附图标记:1、底板;2、前后矫直机构;21、固定板;22、第一转轴;23、第一活动板;24、第一凹槽;25、第二转轴;26、第一校直滚轮;27、第一伺服电机;28、第一链轮机构;29、第一旋转电机;3、上下矫直机构;31、固定框;32、第三转轴;33、第二活动板;34、第二凹槽;35、第四转轴;36、第二校直滚轮;37、第二旋转电机;38、第二链轮机构;39、第二伺服电机。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-4,为本实用新型公开的一种钢管矫直装置,包括底板1前后矫直机构2和上下矫直机构3,底板1顶部的左右两侧分别设置有前后矫直机构2和上下矫直机构3,前后矫直机构2包括固定板21、第一转轴22、第一活动板23、第一凹槽24、第二转轴25、第一校直滚轮26、第一伺服电机27、第一链轮机构28和第一旋转电机29,底板1的顶部左侧前后边缘处均固定有固定板21,固定板21之间横向安装有第一转轴22,第一转轴22的外侧设置有第一活动板23,第一活动板23一侧的顶部开设有第一凹槽24,第一凹槽24的内部竖直方向安

装有第二转轴25,第二转轴25的外壁固定有第一校直滚轮26,第二转轴25的顶部贯穿第一活动板23的顶部固定有第一旋转电机29,第一旋转电机29固定安装于第一活动板23的顶部,第一转轴22的端部贯穿固定板21的内部固定有第一伺服电机27,第一伺服电机27固定安装于固定板21的一侧,两个第一转轴22的端部之间通过第一链轮机构28构成传动结构。

[0024] 上下矫直机构3包括固定框31、第三转轴32、第二活动板33、第二凹槽34、第四转轴35、第二校直滚轮36、第二旋转电机37、第二链轮机构38和第二伺服电机39,底板1顶部的一侧固定有固定框31,固定框31的内部竖直方向转动安装有第三转轴32,第三转轴32的外侧设置有第二活动板33,第二活动板33的相邻面开设有第二凹槽34,第二凹槽34的内部安装有第四转轴35,第四转轴35的外侧固定有第二校直滚轮36,第四转轴35的端部贯穿第二活动板33的内部固定有第二旋转电机37,第二旋转电机37固定安装于第二活动板33的外壁,两个第三转轴32的上端之间通过第二链轮机构38构成传动结构,第二链轮机构38位于固定框31的上方,第三转轴32的上端固定有第二伺服电机39,第二伺服电机39固定安装于固定框31的顶部。

[0025] 第一转轴22位于固定板21之间的两端设置有相反螺纹,且第一转轴22设置有两个,并且第一转轴22与第一活动板23为螺纹连接,而且第一活动板23关于底板1的中心轴线对称分布有两个,第一校直滚轮26在第一凹槽24的内部等间距分布设置为两组,另一个第一凹槽24内部等间距分布的第一校直滚轮26设置为另一组,通过启动第一伺服电机27,然后配合第一链轮机构28,能够带动两个第一转轴22同时旋转,使得两个第一活动板23能够做相互靠近运动或者做相互远离运动,从而使得两组第一校直滚轮26能够做相互靠近运动或者做相互远离运动,从而能够对不同直径的钢管夹持,且方便调节两组第一校直滚轮26之间的位置。

[0026] 第三转轴32设置有四个,且第三转轴32位于固定框31内部的两端设置有相反螺纹,并且第三转轴32和第二活动板33为螺纹连接,而且第二活动板33关于固定框31的中心轴线对称分布有两个,第二校直滚轮36在第二凹槽34的内部等间距分布设置为两组,另一个第二凹槽34内部等间距分布的第二校直滚轮36设置为另一组,启动第二伺服电机39,然后配合第二链轮机构38,能够使得四个第三转轴32同时旋转,从而能够带动两个第二活动板33做相互靠近运动或者做相互远离运动,从而能够对不同直径的钢管夹持,且方便调节两组第二校直滚轮36之间的位置。

[0027] 本实用新型的工作原理及有益效果为:将钢管从装置的左侧放入到两个第一校直滚轮26之间,然后启动第一伺服电机27,接着第一伺服电机27带动其中一个第一转轴22旋转,然后第一转轴22通过第一链轮机构28带动另一个第一转轴22旋转,使得两个第一活动板23做相互靠近运动,同时使得两个第一活动板23内部的两组第一校直滚轮26做相互靠近运动,从而将钢管前后夹持住,然后启动第一旋转电机29,接着第一旋转电机29通过第二转轴25带动第一校直滚轮26旋转,从而在摩擦力的作用下,使得钢管能够向右侧移动,使得钢管能够被前后矫直。

[0028] 当钢管的一端进入到两个第二校直滚轮36之间时,此时启动第二伺服电机39,接着第二伺服电机39通过第二链轮机构38带动四个第三转轴32同时旋转,从而使得两个第二活动板33做相互靠近运动,使得两个第二活动板33上的两组第二校直滚轮36做相互靠近运动,使得钢管上下被夹持住,然后启动第二旋转电机37,接着第二旋转电机37通过第四转轴

35带动第二校直滚轮36旋转,从而在摩擦力的作用下,使得钢管能够向右侧移动,使得钢管能够被上下矫直。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

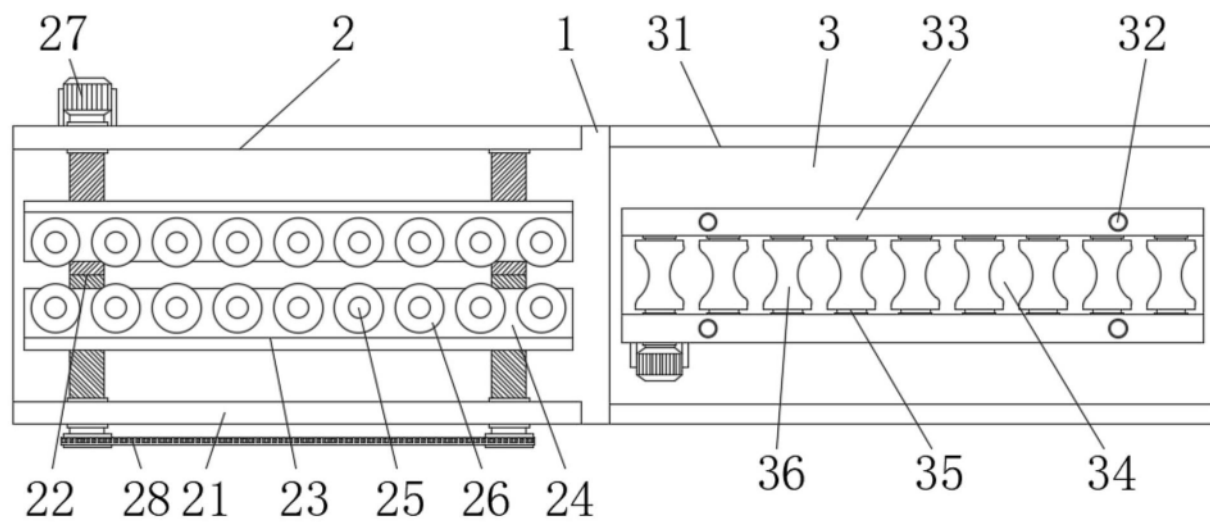


图1

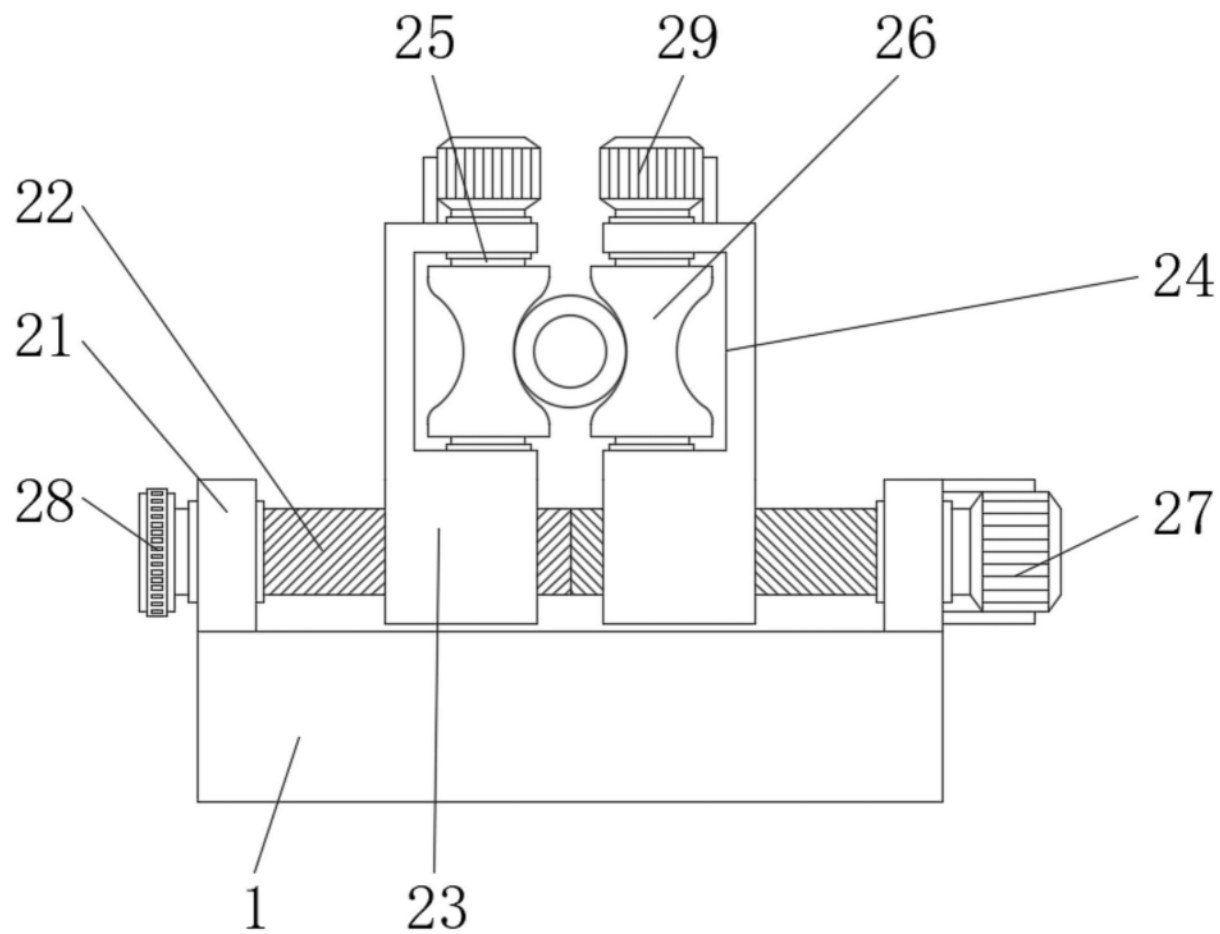


图2

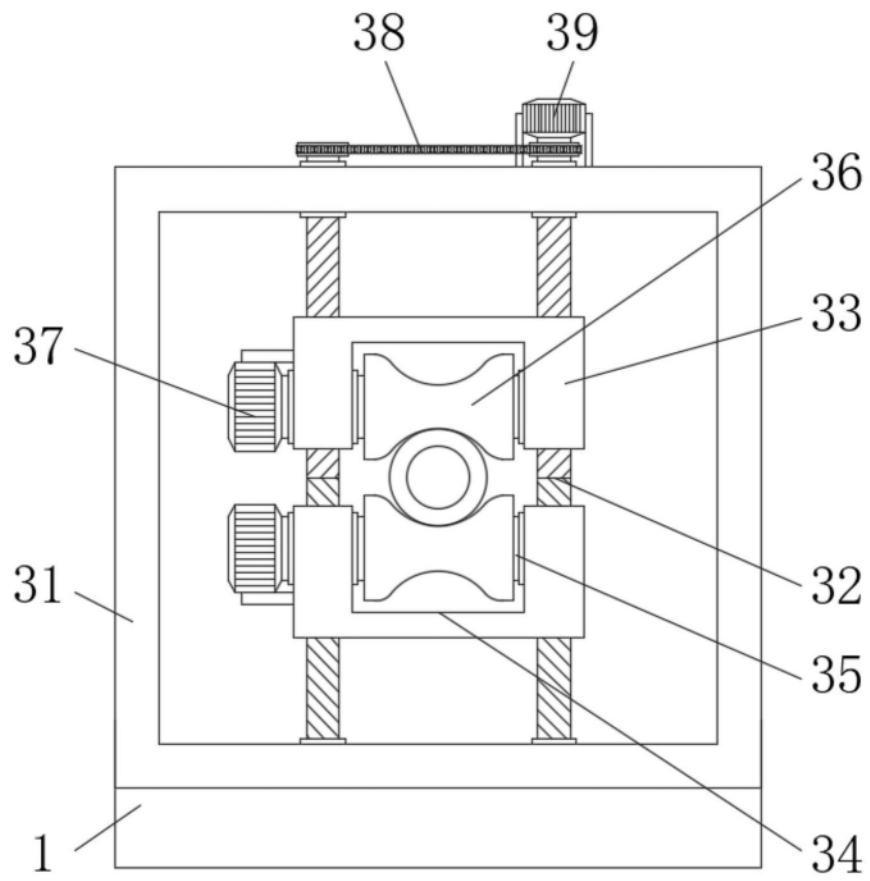


图3

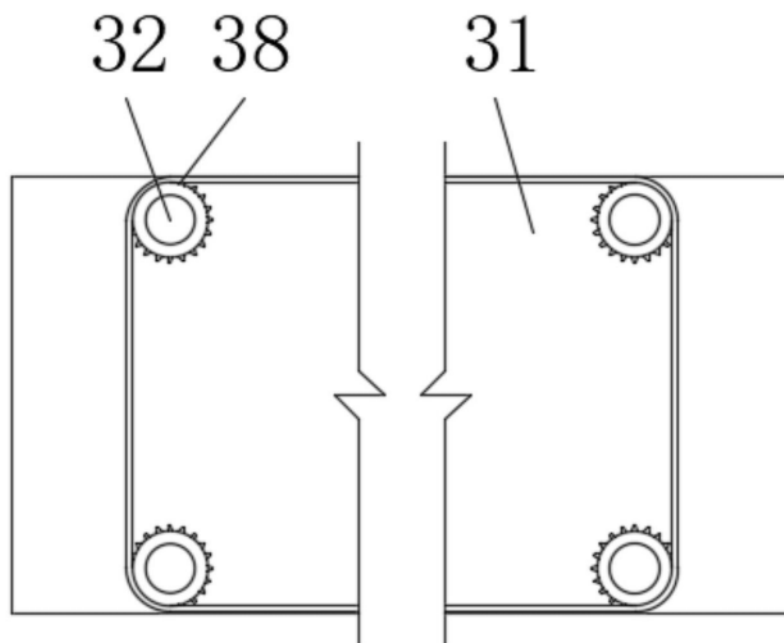


图4