



(21) 申请号 202322194506.8

(22) 申请日 2023.08.15

(73) 专利权人 山东大业股份有限公司

地址 261000 山东省潍坊市诸城市朱诸路
北辛兴经济工业园

(72) 发明人 柴杰 窦勇 吉晓佳 徐金磊
王栋

(74) 专利代理机构 北京脉智科创知识产权代理
事务所(普通合伙) 11745

专利代理师 高童童

(51) Int.Cl.

B65G 47/52 (2006.01)

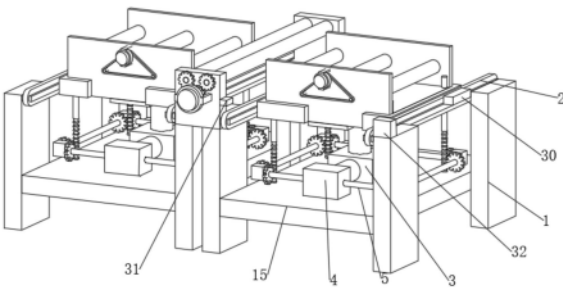
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种托盘转向机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种托盘转向机构,包括支撑架,所述支撑架的表面固定设置有输送链条,所述输送链条的顶部固定设置有行程开关,所述支撑架的相向面之间固定设置有支撑板,所述支撑板的顶部固定设置有气缸,所述气缸的输出端固定设置有支架,所述支架的顶部固定设置有底座,所述底座的顶部设置有横向移动组件,所述支撑板的顶部设置有升降组件,所述支撑架的左侧固定设置有连接块,所述连接块的表面设置有辅助组件,该装置通过齿轮和升降杆精密配合保证支架和底座升降高度一致,传动效率高,承载重量大,精密度高,使用寿命长,可以使托盘平稳的横向转动另一条线体上,故障率大大降低。



1. 一种托盘转向机构,包括支撑架(1),其特征在于,所述支撑架(1)的表面固定设置有输送链条(2),所述输送链条(2)的顶部固定设置有行程开关(30),所述支撑架(1)的相向面之间固定设置有支撑板(15),所述支撑板(15)的顶部固定设置有气缸(3),所述气缸(3)的输出端固定设置有支架(13),所述支架(13)的顶部固定设置有底座(12),所述底座(12)的顶部设置有横向移动组件,所述支撑板(15)的顶部设置有升降组件,所述支撑架(1)的左侧固定设置有连接块(29),所述连接块(29)的表面设置有辅助组件。

2. 根据权利要求1所述的一种托盘转向机构,其特征在于,所述横向移动组件包括固定设置于底座(12)前侧的第一连接架(14),所述第一连接架(14)的内部固定设置有第一旋转电机(11),所述第一旋转电机(11)的输出端固定设置有输出齿轮(16),所述输出齿轮(16)的表面啮合设置有第一传动链条(18),所述第一传动链条(18)的内部啮合设置有传动杆(17),所述传动杆(17)的后端贯穿底座(12)延伸至底座(12)的内部并设置有传动组件。

3. 根据权利要求2所述的一种托盘转向机构,其特征在于,所述传动组件包括传动齿轮(19),所述传动齿轮(19)与传动杆(17)固定安装,所述传动齿轮(19)的表面啮合设置有第二传动链条(20),所述第二传动链条(20)的内部啮合设置有支撑杆(21),所述支撑杆(21)与底座(12)转动连接,所述支撑杆(21)的表面固定设置有支撑辊(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种托盘转向机构,其特征在于,所述升降组件包括固定设置于支撑板(15)顶部的旋转驱动装置(4),所述旋转驱动装置(4)的输出端固定设置有第一连接杆(5),所述第一连接杆(5)的表面固定设置有第一齿轮(6),所述第一连接杆(5)的两端固定设置有直角平台(7),所述直角平台(7)的一端与第一连接杆(5)固定连接,所述直角平台(7)的另一端固定设置有第二连接杆(9),所述第二连接杆(9)的表面固定设置有第二齿轮(8),所述底座(12)的底部固定设置有升降杆(10),所述升降杆(10)的底端贯穿支撑板(15)延伸至支撑板(15)的底部,所述升降杆(10)的表面开设有凹槽,所述升降杆(10)与第一齿轮(6)和第二齿轮(8)相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种托盘转向机构,其特征在于,所述辅助组件包括固定设置于连接块(29)前侧的第二连接架(24),所述第二连接架(24)的内部固定设置有第二旋转电机(23),所述第二旋转电机(23)的输出端固定设置有主动齿轮(25),所述主动齿轮(25)的表面啮合设置有从动齿轮(26),所述从动齿轮(26)的内部固定设置有辅助杆(27),所述辅助杆(27)的后端贯穿连接块(29)延伸至连接块(29)的另一侧并固定设置有辅助辊(28)。

6. 根据权利要求4所述的一种托盘转向机构,其特征在于,所述第一连接杆(5)与第二连接杆(9)的数量均为两个,且两个第一连接杆(5)和两个第二连接杆(9)通过直角平台(7)首尾依次连接。

7. 根据权利要求1所述的一种托盘转向机构,其特征在于,所述连接块(29)的顶部固定设置有激光接收器(31),所述支撑架(1)的顶部固定设置有激光发射器(32)。

一种托盘转向机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物流输送设备技术领域,尤其涉及一种托盘转向机构。

背景技术

[0002] 钢帘线捻股工序使用单丝捻制时,为避免出现因半成品单丝长度不够造成成品短尺或车台跑空情况,一般技术员或计米员会根据经验设定半成品单丝长度,使单丝使用完毕时留存少量在工字轮上。为避免资源浪费,需对留存的单丝需进行回收,回收时,这些工字轮采用托盘放置倒丝区线体,一般输送托盘采用的是链条线体进行输送。

[0003] 在运送托盘时为了提高效率一般会同时使用两条并排的倒丝区线体来运输,但出货口往往只有一个,所以经常需要将一条链条上的托盘送至另一条上,而现有的大都是人工辅助或者使用旋转机配套移载机来解决,人工辅助造成运输效率低,而通过旋转机和移载机则会因为场地受限无法大规模的使用,且会耗费大量的资源,使得成本增加。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种托盘转向机构,用于解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种托盘转向机构,包括支撑架,所述支撑架的表面固定设置有输送链条,所述输送链条的顶部固定设置有行程开关,所述支撑架的相向面之间固定设置有支撑板,所述支撑板的顶部固定设置有气缸,所述气缸的输出端固定设置有支架,所述支架的顶部固定设置有底座,所述底座的顶部设置有横向移动组件,所述支撑板的顶部设置有升降组件,所述支撑架的左侧固定设置有连接块,所述连接块的表面设置有辅助组件。

[0007] 优选的,所述横向移动组件包括固定设置于底座前侧的第一连接架,所述第一连接架的内部固定设置有第一旋转电机,所述第一旋转电机的输出端固定设置有输出齿轮,所述输出齿轮的表面啮合设置有第一传动链条,所述第一传动链条的内部啮合设置有传动杆,所述传动杆的后端贯穿底座延伸至底座的内部并设置有传动组件。

[0008] 优选的,所述传动组件包括传动齿轮,所述传动齿轮与传动杆固定安装,所述传动齿轮的表面啮合设置有第二传动链条,所述第二传动链条的内部啮合设置有支撑杆,所述支撑杆与底座转动连接,所述支撑杆的表面固定设置有支撑辊。

[0009] 优选的,所述升降组件包括固定设置于支撑板顶部的旋转驱动装置,所述旋转驱动装置的输出端固定设置有第一连接杆,所述第一连接杆的表面固定设置有第一齿轮,所述第一连接杆的两端固定设置有直角平台,所述直角平台的一端与第一连接杆固定连接,所述直角平台的另一端固定设置有第二连接杆,所述第二连接杆的表面固定设置有第二齿轮,所述底座的底部固定设置有升降杆,所述升降杆的底端贯穿支撑板延伸至支撑板的底部,所述升降杆的表面开设有凹槽,所述升降杆与第一齿轮和第二齿轮相啮合。

[0010] 优选的,所述辅助组件包括固定设置于连接块前侧的第二连接架,所述第二连接

架的内部固定设置有第二旋转电机,所述第二旋转电机的输出端固定设置有主动齿轮,所述主动齿轮的表面啮合设置有从动齿轮,所述从动齿轮的内部固定设置有辅助杆,所述辅助杆的后端贯穿连接块延伸至连接块的另一侧并固定设置有辅助辊。

[0011] 优选的,所述第一连接杆与第二连接杆的数量均为两个,且两个第一连接杆和两个第二连接杆通过直角平台首尾依次连接。

[0012] 优选的,所述连接块的顶部固定设置有激光接收器,所述支撑架的顶部固定设置有激光发射器。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该托盘转向机构,将托盘放置在输送链条的顶部,通过输送链条将托盘运输到支撑板的上方,伸长气缸的输出端,推动支架朝上移动,同时启动旋转驱动装置,驱动第一连接杆转动,第一连接杆通过直角平台带动第二连接杆转动,第一连接杆带动第一齿轮在与其啮合的升降杆表面转动,第二连接杆带动第二齿轮在与其啮合的升降杆表面转动,驱动升降杆朝上移动,升降杆向上移动推动底座向上移动,使得支撑辊接触托盘,将托盘托起远离输送链条,通过横向移动组件使得托盘朝左侧移动至辅助辊的表面,通过辅助组件辅助托盘横向移动至另一输送链条的顶部,该装置通过齿轮和升降杆精密配合保证支架和底座升降高度一致,传动效率高,承载重量大,精密度高,使用寿命长,可以使托盘平稳的横向转动另一条线体上,故障率大大降低。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构正等测图;

[0015] 图2为本实用新型局部结构右剖图;

[0016] 图3为图2的A处结构放大图;

[0017] 图4为本实用新型另一局部结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型的辅助组件的示意图。

[0019] 图中:1、支撑架;2、输送链条;3、气缸;4、旋转驱动装置;5、第一连接杆;6、第一齿轮;7、直角平台;8、第二齿轮;9、第二连接杆;10、升降杆;11、第一旋转电机;12、底座;13、支架;14、第一连接架;15、支撑板;16、输出齿轮;17、传动杆;18、第一传动链条;19、传动齿轮;20、第二传动链条;21、支撑杆;22、支撑辊;23、第二旋转电机;24、第二连接架;25、主动齿轮;26、从动齿轮;27、辅助杆;28、辅助辊;29、连接块;30、行程开关;31、激光接收器;32、激光发射器。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-5,一种托盘转向机构,包括支撑架1,支撑架1的表面固定设置有输送链条2,支撑架1的相向面之间固定设置有支撑板15,支撑板15的顶部固定设置有气缸3,气缸3的输出端固定设置有支架13,支架13的顶部固定设置有底座12,底座12的顶部设置有横向移动组件,横向移动组件包括固定设置于底座12前侧的第一连接架14,第一连接架14的内

部固定设置有第一旋转电机11,第一旋转电机11的输出端固定设置有输出齿轮16,输出齿轮16的表面啮合设置有第一传动链条18,第一传动链条18的内部啮合设置有传动杆17,传动杆17的后端贯穿底座12延伸至底座12的内部并设置有传动组件,传动组件包括传动齿轮19,传动齿轮19与传动杆17固定安装,传动齿轮19的表面啮合设置有第二传动链条20,第二传动链条20的内部啮合设置有支撑杆21,支撑杆21与底座12转动连接,支撑杆21的表面固定设置有支撑辊22,启动第一旋转电机11,驱动输出齿轮16转动,输出齿轮16通过第一传动链条18带动传动杆17转动,传动杆17带动传动齿轮19转动,传动齿轮19通过第二传动链条20带动支撑杆21转动,支撑杆21带动支撑辊22在托盘底部转动,使得托盘朝左侧移动,支撑板15的顶部设置有升降组件,升降组件包括固定设置于支撑板15顶部的旋转驱动装置4,旋转驱动装置4的输出端固定设置有第一连接杆5,第一连接杆5的表面固定设置有第一齿轮6,第一连接杆5的两端固定设置有直角平台7,直角平台7的一端与第一连接杆5固定连接,直角平台7的另一端固定设置有第二连接杆9,第二连接杆9的表面固定设置有第二齿轮8,底座12的底部固定设置有升降杆10,升降杆10的底端贯穿支撑板15延伸至支撑板15的底部,升降杆10的表面开设有凹槽,升降杆10与第一齿轮6和第二齿轮8相啮合,第一连接杆5与第二连接杆9的数量均为两个,且两个第一连接杆5和两个第二连接杆9通过直角平台7首尾依次连接,启动旋转驱动装置4,驱动第一连接杆5转动,第一连接杆5通过直角平台7带动第二连接杆9转动,第一连接杆5带动第一齿轮6在与其啮合的升降杆10表面转动,第二连接杆9带动第二齿轮8在与其啮合的升降杆10表面转动,驱动升降杆10朝上移动,升降杆10向上移动推动底座12向上移动,支撑架1的左侧固定设置有连接块29,连接块29的表面设置有辅助组件,辅助组件包括固定设置于连接块29前侧的第二连接架24,第二连接架24的内部固定设置有第二旋转电机23,第二旋转电机23的输出端固定设置有主动齿轮25,主动齿轮25的表面啮合设置有从动齿轮26,从动齿轮26的内部固定设置有辅助杆27,辅助杆27的后端贯穿连接块29延伸至连接块29的另一侧并固定设置有辅助辊28,启动第二旋转电机23,驱动主动齿轮25转动,主动齿轮25带动从动齿轮26转动,从动齿轮26通过辅助杆27带动辅助辊28在托盘表面移动,连接块29的顶部固定设置有激光接收器31,所述支撑架1的顶部固定设置有激光发射器32,当托盘跟随输送链条2运送到支架13顶部时,阻挡住激光发射器32发射出来的激光,使得激光接收器31无法接受到,从而驱动气缸3和旋转驱动装置4运行,该托盘转向机构,将托盘放置在输送链条2的顶部,通过输送链条2将托盘运输到支撑板15的上方,伸长气缸3的输出端,推动支架13朝上移动,同时启动旋转驱动装置4,驱动第一连接杆5转动,第一连接杆5通过直角平台7带动第二连接杆9转动,第一连接杆5带动第一齿轮6在与其啮合的升降杆10表面转动,第二连接杆9带动第二齿轮8在与其啮合的升降杆10表面转动,驱动升降杆10朝上移动,升降杆10向上移动推动底座12向上移动,使得支撑辊22接触托盘,将托盘托起远离输送链条2,通过横向移动组件使得托盘朝左侧移动至辅助辊28的表面,通过辅助组件辅助托盘横向移动至另一输送链条2的顶部,该装置通过齿轮和升降杆10精密配合保证支架13和底座12升降高度一致,传动效率高,承载重量大,精密度高,使用寿命长,可以使托盘平稳的横向转动另一条线体上,故障率大大降低。

[0022] 该托盘转向机构与220V市电进行连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0023] 在使用时:将托盘放置在输送链条2的顶部,通过输送链条2将托盘运输到支撑板

15的上方,当托盘跟随输送链条2运送到支架13顶部时,阻挡住激光发射器32发射出来的激光,使得激光接收器31无法接受到,从而驱动气缸3和旋转驱动装置4运行,伸长气缸3的输出端,推动支架13朝上移动,同时启动旋转驱动装置4,驱动第一连接杆5转动,第一连接杆5通过直角平台7带动第二连接杆9转动,第一连接杆5带动第一齿轮6在与其啮合的升降杆10表面转动,第二连接杆9带动第二齿轮8在与其啮合的升降杆10表面转动,驱动升降杆10朝上移动,升降杆10向上移动推动底座12向上移动,使得支撑辊22接触托盘,将托盘托起远离输送链条2,启动第一旋转电机11,驱动输出齿轮16转动,输出齿轮16通过第一传动链条18带动传动杆17转动,传动杆17带动传动齿轮19转动,传动齿轮19通过第二传动链条20带动支撑杆21转动,支撑杆21带动支撑辊22在托盘底部转动,使得托盘朝左侧移动至辅助辊28的表面,启动第二旋转电机23,驱动主动齿轮25转动,主动齿轮25带动从动齿轮26转动,从动齿轮26通过辅助杆27带动辅助辊28在托盘表面移动,辅助托盘横向移动至另一输送链条2的顶部,当托盘运送至另一输送链条2上时,触碰到行程开关30后,缩短气缸3的输出端,使得支架13朝下移动,旋转驱动装置4驱动第一连接杆5反向转动,第一连接杆5通过直角平台7带动给第二连接杆9反向转动,通过第一齿轮6和第二齿轮8与升降杆10配合使得底座12朝下移动,将托盘放置在输送链条2上。

[0024] 综上所述,该托盘转向机构,将托盘放置在输送链条2的顶部,通过输送链条2将托盘运输到支撑板15的上方,伸长气缸3的输出端,推动支架13朝上移动,同时启动旋转驱动装置4,驱动第一连接杆5转动,第一连接杆5通过直角平台7带动第二连接杆9转动,第一连接杆5带动第一齿轮6在与其啮合的升降杆10表面转动,第二连接杆9带动第二齿轮8在与其啮合的升降杆10表面转动,驱动升降杆10朝上移动,升降杆10向上移动推动底座12向上移动,使得支撑辊22接触托盘,将托盘托起远离输送链条2,通过横向移动组件使得托盘朝左侧移动至辅助辊28的表面,通过辅助组件辅助托盘横向移动至另一输送链条2的顶部,该装置通过齿轮和升降杆10精密配合保证支架13和底座12升降高度一致,传动效率高,承载重量大,精密度高,使用寿命长,可以使托盘平稳的横向转动另一条线体上,故障率大大降低。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[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。

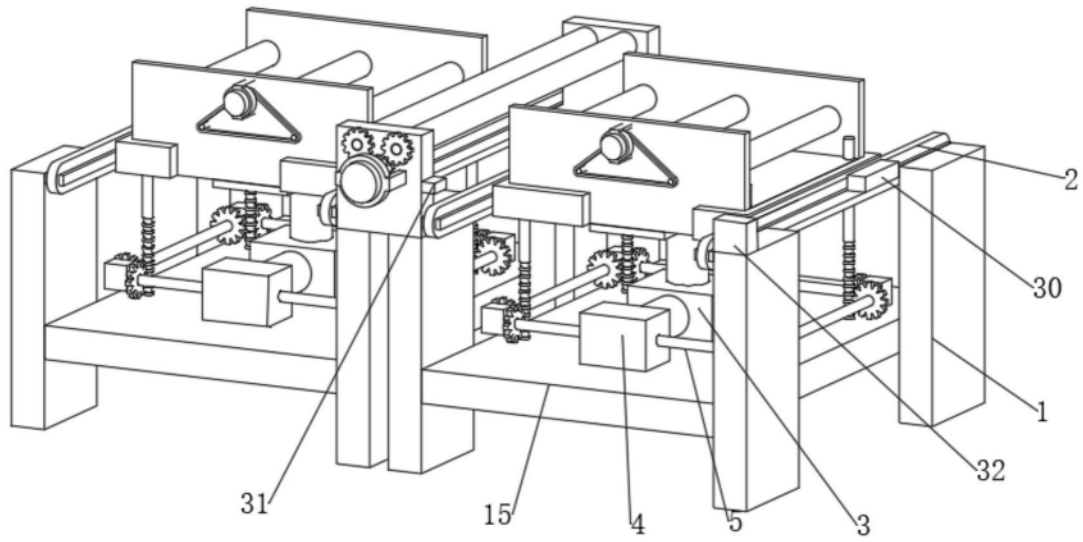


图1

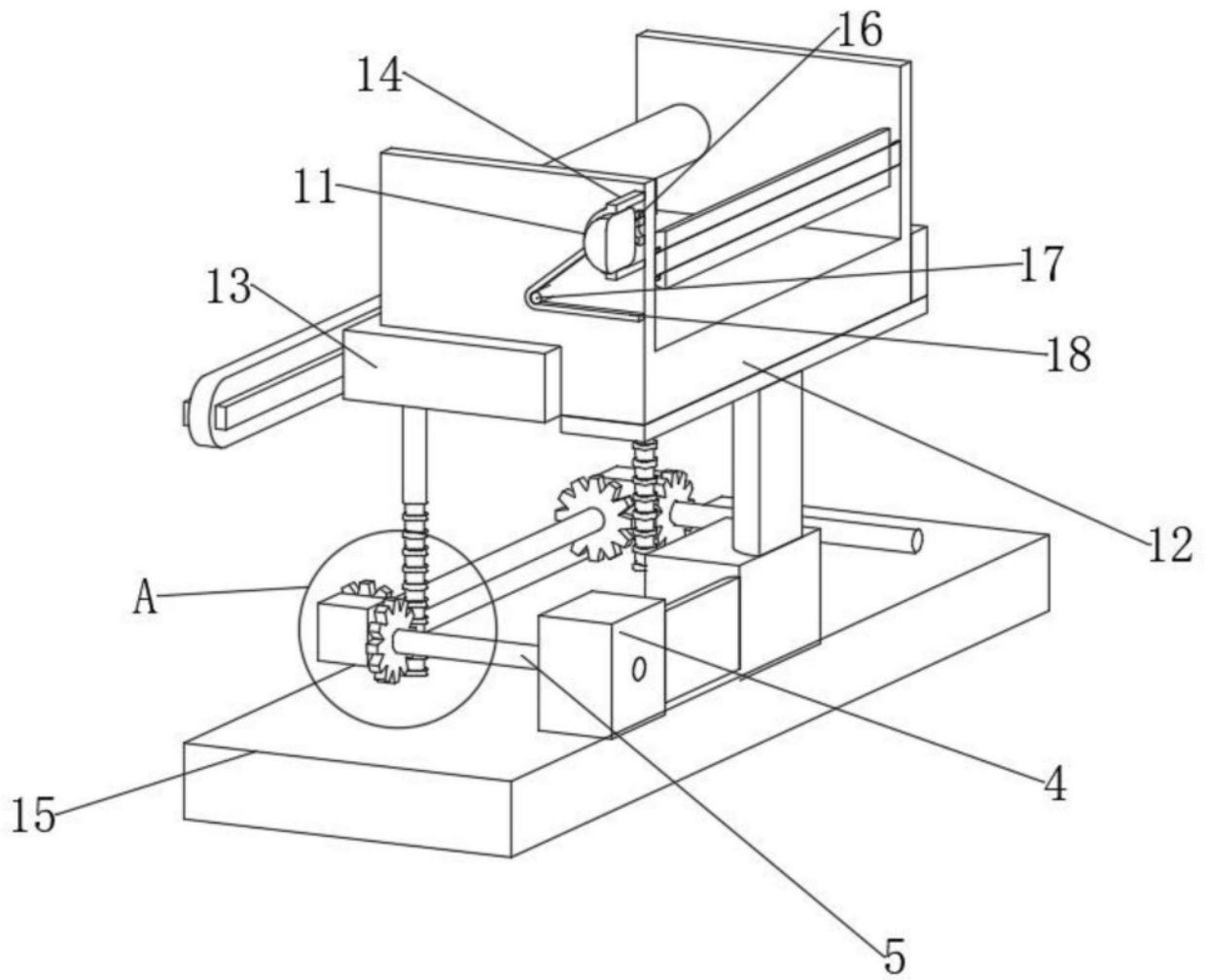


图2

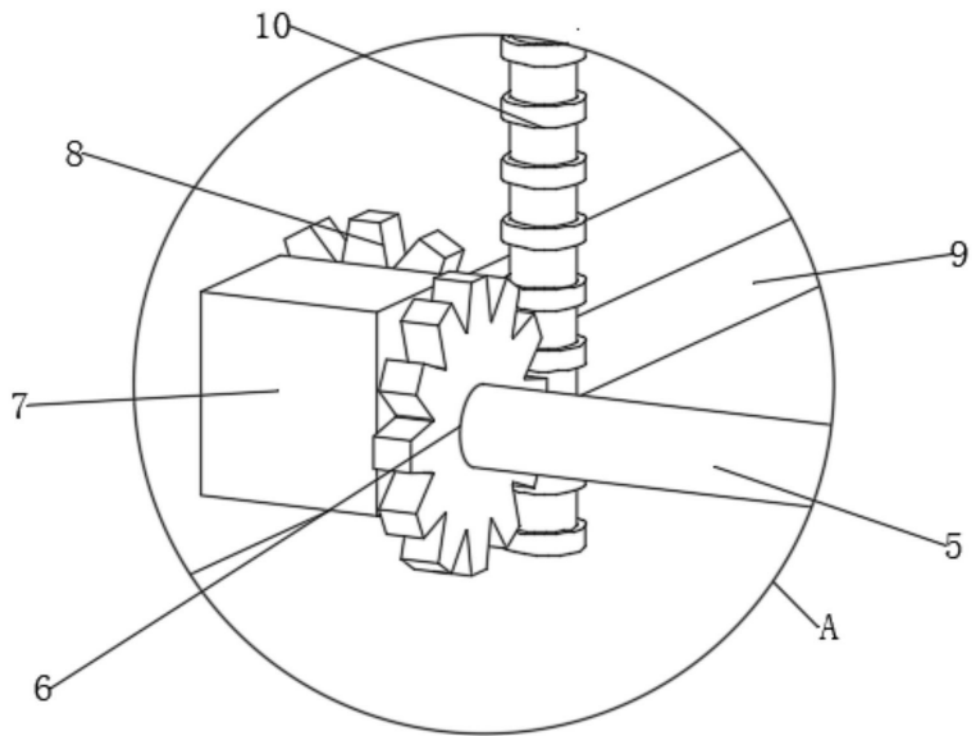


图3

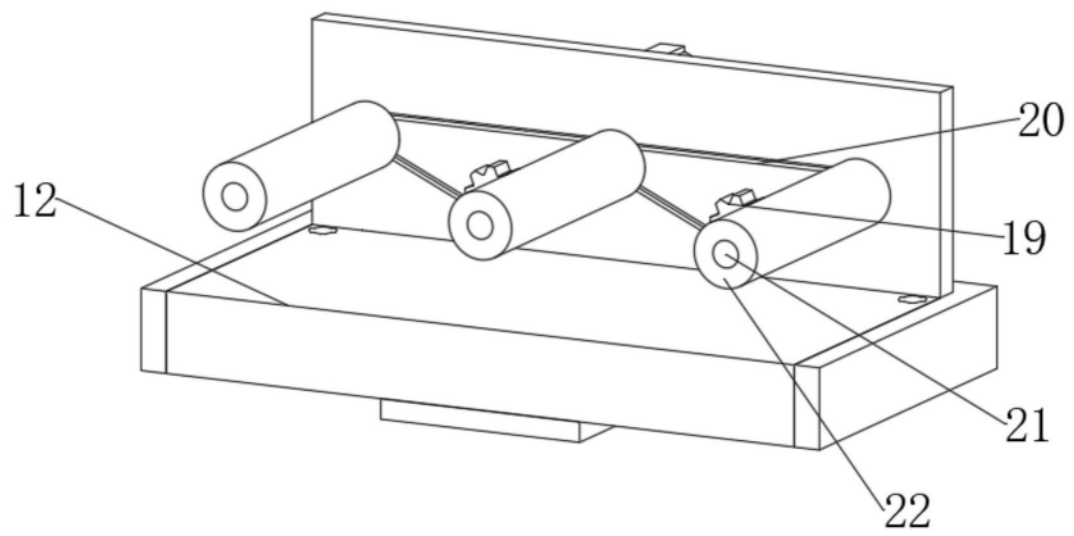


图4

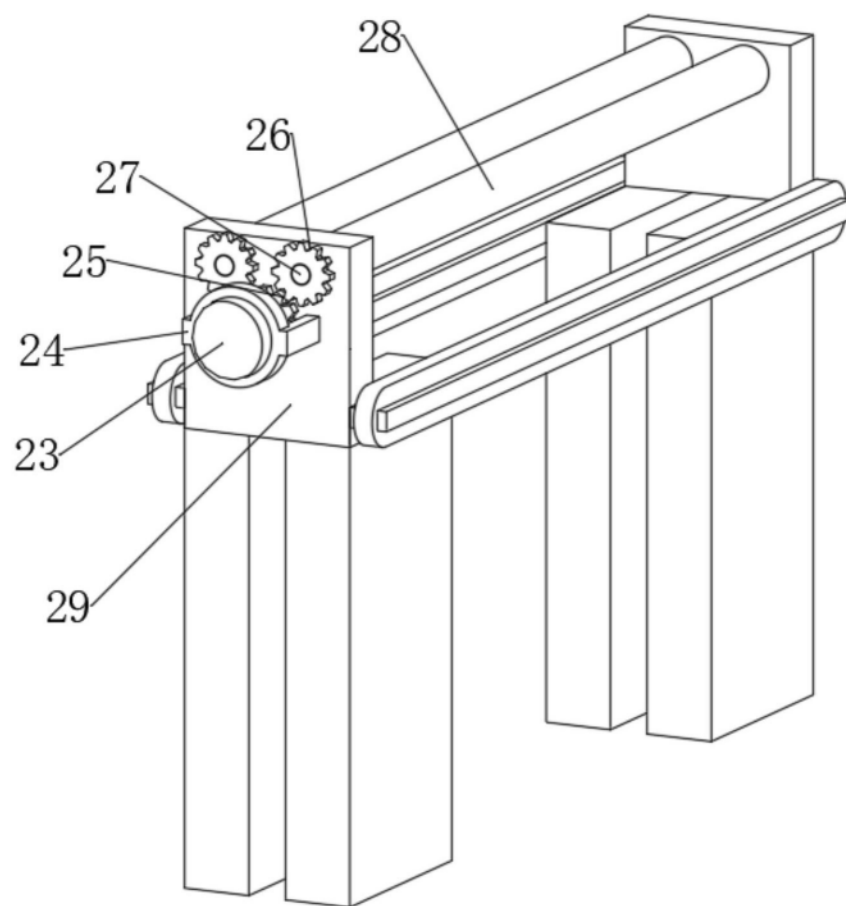


图5