



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208762649 U

(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201821084820.3

(22)申请日 2018.07.10

(73)专利权人 山东日发纺织机械有限公司

地址 252000 山东省聊城市经济技术开发区中华路北首

(72)发明人 马传磊 许新运 王业华 李振亚

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务有限公司 37105

代理人 朱晓熹

(51)Int.Cl.

D03D 49/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

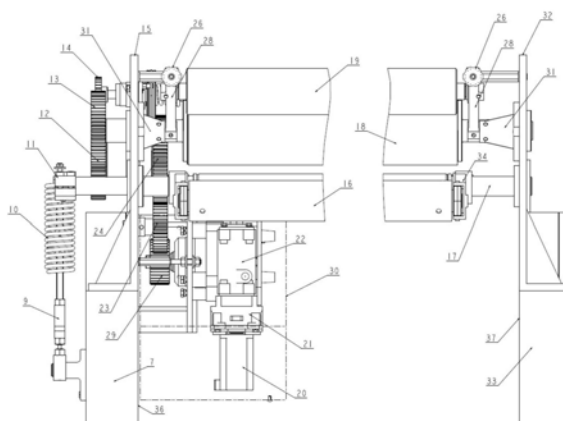
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

主动送经装置

(57)摘要

本实用新型公开了主动送经装置,包括框架部分、动力传动部分和主动送经部分,所述框架部分支撑动力传动部分,所述动力传动部分驱动主动送经部分。所述框架部分包括左支撑板、左侧墙板、右支撑板和右侧墙板,所述左支撑板安装于左侧墙板后侧,所述右支撑板安装于右侧墙板后侧,用于支撑第一传动齿轮。所述动力传动部分包括第一传动齿轮、第二传动齿轮、第三传动齿轮、第四传动齿轮、制动齿轮、伺服电机、减速箱、涡轮减速箱,传动惰轮和制动组件。该主动送经装置特别适用于扁平丝等织造密度低,织造速度快的织物,替代了经纱经轴,避免了因织造速度快导致经常更换经轴的情况,调高特殊低密度品种的织造效率和成本。



1. 主动送经装置,其特征是,包括框架部分、动力传动部分和主动送经部分,所述框架部分支撑动力传动部分,所述动力传动部分驱动主动送经部分;

所述主动送经部分包括摆动梁、固定梁、经纱卷辊、经纱压辊、手柄、拉簧、压辊臂,所述摆动梁、固定梁、经纱卷辊和经纱压辊的两端分别安装于左支撑板和右支撑板上,所述经纱卷辊通过支撑在左支撑板和右支撑板的深沟球轴承实现旋转转动;在经纱卷辊和经纱压辊的两端分别设有一压辊臂,所述压辊臂的一端通过第一支撑座与右支撑板或左支撑板连接,压辊臂的另一端与手柄连接;所述经纱压辊的底部还设有拉簧,所述摆动梁与固定梁通过第二支撑座连接。

2. 根据权利要求1所述的主动送经装置,其特征是,所述框架部分包括左支撑板、左侧墙板、右支撑板和右侧墙板,所述左支撑板安装于左侧墙板后侧,所述右支撑板安装于右侧墙板后侧,用于支撑第一传动齿轮。

3. 根据权利要求1所述的主动送经装置,其特征是,所述动力传动部分包括第一传动齿轮、第二传动齿轮、第三传动齿轮、第四传动齿轮、制动齿轮、伺服电机、减速箱、蜗轮减速箱,传动惰轮和制动组件,

所述减速箱和减速蜗轮箱为一整体,且安装于左墙板内侧,所述伺服电机安装固定于减速箱前侧;

所述第一传动齿轮和第二传动齿轮相互啮合,所述第二传动齿轮安装在经纱卷辊外侧伸出的轴上,所述传动惰轮与第三传动齿轮相互啮合,所述传动惰轮和第三传动齿轮安装于左支撑板内侧,所述第一传动齿轮和第三传动齿轮分别位于左支撑板外侧和左支撑板内侧,第一传动齿轮与第三传动齿轮通过轴连接,第三传动齿轮带动第一传动齿轮转动;

所述制动组件安装于左支撑板内侧,所述制动齿轮安装于制动组件上,所述制动齿轮与第二传动齿轮啮合。

4. 根据权利要求3所述的主动送经装置,其特征是,所述伺服电机、减速箱和减速蜗轮箱的上部设有减速箱防水罩,所述减速箱防水罩安装于左墙板内侧。

5. 根据权利要求1所述的主动送经装置,其特征是,所述动力传动部分还设有张力控制装置,所述张力控制装置包括张力传感器、张力弹簧和连杆,所述张力传感器、张力弹簧和连杆位于左支撑板外侧,所述连杆安装于固定梁左侧伸出的轴上,所述张力弹簧一端与连杆连接,另一端连接张力传感器。

6. 根据权利要求5所述的主动送经装置,其特征是,固定梁通过连杆的摆动将受到的转动扭矩传递至张力弹簧,张力弹簧将张力传递至张力传感器。

主动送经装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种织机设备领域,具体涉及一种主动送经装置。

背景技术

[0002] 织机在织造偏平丝时,纬密很小,最小达到每英寸9根,织造成品速度很快。使用喷水织机织造,每天可以织造近1800米,经纱的使用非常快,使用现有经轴情况导致频繁更换经轴,生产效率较低,增加操作人员的工作量和成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种主动送经装置,解决目前使用的经轴需要频繁更换的问题。该主动送经装置特别适用于扁平丝等织造密度低,织造速度快的织物,替代了经纱经轴,避免了因织造速度快导致经常更换经轴的情况,调高特殊低密度品种的织造效率和成本。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:主动送经装置,其结构包括框架部分、动力传动部分和主动送经部分,所述框架部分支撑动力传动部分,所述动力传动部分驱动主动送经部分;

[0005] 所述主动送经部分包括摆动梁、固定梁、经纱卷辊、经纱压辊、手柄、拉簧、压辊臂,所述摆动梁、固定梁、经纱卷辊和经纱压辊的两端分别安装于左支撑板和右支撑板上,所述经纱卷辊通过支撑在左支撑板和右支撑板的深沟球轴承实现旋转转动;在经纱卷辊和经纱压辊的两端分别设有一压辊臂,所述压辊臂的一端通过第一支撑座与右支撑板或左支撑板连接,压辊臂的另一端与手柄连接;所述经纱压辊的底部还设有拉簧,所述摆动梁与固定梁通过第二支撑座连接。

[0006] 进一步,所述框架部分包括左支撑板、左侧墙板、右支撑板和右侧墙板,所述左支撑板安装于左侧墙板后侧,所述右支撑板安装于右侧墙板后侧,用于支撑第一传动齿轮。

[0007] 进一步,所述动力传动部分包括第一传动齿轮、第二传动齿轮、第三传动齿轮、第四传动齿轮、制动齿轮、伺服电机、减速箱、蜗轮减速箱,传动惰轮和制动组件,

[0008] 所述减速箱和减速蜗轮箱为一整体,且安装于左墙板内侧,所述伺服电机安装固定于减速箱前侧;

[0009] 所述第一传动齿轮和第二传动齿轮相互啮合,所述第二传动齿轮安装在经纱卷辊外侧伸出的轴上,所述传动惰轮与第三传动齿轮相互啮合,所述传动惰轮和第三传动齿轮安装于左支撑板内侧,所述第一传动齿轮和第三传动齿轮分别位于左支撑板外侧和左支撑板内侧,第一传动齿轮与第三传动齿轮通过轴连接,第三传动齿轮带动第一传动齿轮转动;

[0010] 所述制动组件安装于左支撑板内侧,所述制动齿轮安装于制动组件上,所述制动齿轮与第二传动齿轮啮合。

[0011] 进一步,所述伺服电机、减速箱和减速蜗轮箱的上部设有减速箱防水罩,所述减速箱防水罩安装于左墙板内侧。

[0012] 进一步,所述动力传动部分还设有张力控制装置,所述张力控制装置包括张力传感器、张力弹簧和连杆,所述张力传感器、张力弹簧和连杆位于左支撑板外侧,所述连杆安装于固定梁左侧伸出的轴上,所述张力弹簧一端与连杆连接,另一端连接张力传感器。

[0013] 进一步,固定梁通过连杆的摆动将受到的转动扭矩传递至张力弹簧,张力弹簧将张力传递至张力传感器。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、该主动送经装置通过控制信号调节伺服电机转速和输出扭矩,通过传动齿轮改变传动比至经纱卷辊,带动经纱卷辊转动,同时经纱卷辊带动经纱均匀的卷绕拉入,并通过摆动梁将送出至织口方向(织机前侧),实现可自动调速的经纱主动卷绕拉入经纱卷辊,并将经纱卷辊的经纱主动送出,实现主动送经的功能。

[0016] 2、将经纱直接通过经纱卷辊卷绕拉入并通过摆动后梁主动送至织机织口方向(织机前侧),完全替代了经纱轴,并节省了经纱轴织造完成后频繁更换经轴的时间和工作量,提高了织机的织造效率。

附图说明

[0017] 图1为主动送经装置的织机左侧外侧面图;

[0018] 图2为主动送经装置的织机左侧内侧面图;

[0019] 图3为主动送经装置的织机的左侧主要部分放大图;

[0020] 图4为主动送经装置的织机正上方看到的概略图;

[0021] 图5为主动送经装置的织机的右侧内侧面图;

[0022] 图6为主动送经装置的织机的局部立体图。

[0023] 图中

[0024] 1织机,2织机前侧,3织机后侧,4经纱卷筒,5卷筒架,6经纱,7左侧墙板,8打纬钢筘,9张力传感器,10张力弹簧,11连杆,12第一传动齿轮,13 第二传动齿轮,14制动齿轮,15左支撑板,16摆动梁,17固定梁,18经纱卷辊,19经纱压辊,20伺服电机,21减速箱,22蜗轮减速箱,23传动惰轮,24 第三传动齿轮,25制动组件,26手柄,27拉簧,28压辊臂,29第四传动齿轮,30减速箱防水罩,31第一支撑座,32右支撑板,33右侧墙板,34第二支撑座、35左墙板外侧、36左墙板内侧、37右墙板内侧。

具体实施方式

[0025] 参照说明书附图对本实用新型的主动送经装置作以下详细说明。

[0026] 以下说明中,经纱行进方向称为前后方向。经纱沿织机前方向运动行进方向作为织机前侧2,图1所示2即为织机前侧。经纱沿织机前方向(即后方向)反方向运动行进方向为织机后侧,图1所示3即为织机前侧。

[0027] 如图1至图6所示,本实用新型的主动送经装置,包括框架部分、动力传动部分和主动送经部分,所述框架部分支撑动力传动部分,所述动力传动部分驱动主动送经部分。

[0028] 所述框架部分包括左支撑板15、左侧墙板7、右支撑板32和右侧墙板 33,所述左支撑板5安装于左侧墙板内侧36,所述右支撑板32安装于右墙板内侧37,用于支撑第一传动齿轮12。

[0029] 所述动力传动部分包括第一传动齿轮12、第二传动齿轮13、第三传动齿轮24、第四传动齿轮29、制动齿轮14、伺服电机20、减速箱21、蜗轮减速箱22,传动惰轮23和制动组件25。

[0030] 所述减速箱和减速蜗轮箱为一整体,且安装于左墙板内侧,所述伺服电机安装固定于减速箱前侧。

[0031] 所述第一传动齿轮和第二传动齿轮相互啮合,所述第二传动齿轮安装在经纱卷辊外侧伸出的轴上,并位于左墙板外侧35,所述传动惰轮与第三传动齿轮相互啮合,所述传动惰轮和第三传动齿轮安装于左支撑板内侧,所述第一传动齿轮和第三传动齿轮分别位于左支撑板外侧和左支撑板内侧,第一传动齿轮与第三传动齿轮通过轴连接,第三传动齿轮带动第一传动齿轮转动。

[0032] 所述制动组件安装于左支撑板内侧,所述制动齿轮安装于制动组件上,所述制动齿轮与第二传动齿轮啮合。织机停机停止运转织造时,6经纱处于完全闭合状态,但也存在设定大小的张力,18经纱卷辊受到向拉力,而25制动组件通过14制动齿轮保证18经纱卷辊的稳定。

[0033] 由伺服电机输入,通过减速箱21、减速蜗轮箱22、第四传动齿轮29、传动惰轮23,第三传动齿轮24、第一传动齿轮12和第二传动齿轮13,将伺服电机20输出的转速和扭矩传递至经纱卷辊18,带动经纱卷辊18转动。

[0034] 所述伺服电机、减速箱和减速蜗轮箱的上部设有减速箱防水罩30,所述减速箱防水罩30安装于左墙板内侧36。30减速箱防水罩起到防止经纱废毛羽和少量飞溅的水汽落入20伺服电机、21减速箱和22减速蜗轮箱。

[0035] 所述主动送经部分包括摆动梁16、固定梁17、经纱卷辊18、经纱压辊 19、手柄26、拉簧27、压辊臂28,所述摆动梁、固定梁、经纱卷辊和经纱压辊的两端分别安装于左支撑板和右支撑板上,所述经纱卷辊通过支撑在左支撑板和右支撑板的深沟球轴承实现旋转转动;在经纱卷辊和经纱压辊的两端分别设有一压辊臂28,所述压辊臂28的一端通过第一支撑座31与右支撑板或左支撑板连接,压辊臂28的另一端与手柄26连接;所述经纱压辊19的底部还设有拉簧27,所述摆动梁与固定梁通过第二支撑座34连接。通过15左支撑板和32右支撑板上将16摆动梁,17固定梁,18经纱卷辊和19经纱压辊支撑在幅宽方向(图3、图4所示)。

[0036] 经纱筒4安装在纱筒支架5上(经纱筒数量根据织机幅宽和每厘米经纱根数确定经纱筒数量),将经纱6沿着图1所示的缠绕方式,先将经纱6在经纱压辊19上部缠绕通过,然后将手柄26完全松开,左右两侧同时将压辊臂 28抬起(同时经纱压辊19也跟着抬起),经纱卷辊18和经纱压辊19漏出适当距离,将整理好的经纱6按顺序方向整理导进后同时放下左右两侧的压辊臂28,最后将压辊臂28预拧紧,此时经纱压辊18将经纱6预压紧。

[0037] 预压紧完成后,将经纱6沿经纱卷辊18直径下部方向绕过后,并沿直径方向向上绕至摆动梁16的不上部,最后将经纱6沿织机前侧2方向穿过经纱综框和打纬钢筘8,至此经纱穿绕完成。

[0038] 经纱卷辊18转动时,将经纱6缠绕至经纱卷辊18上。同时经纱卷辊18 的转动也将卷绕的经纱6主动送出。

[0039] 所述动力传动部分还设有张力控制装置,所述张力控制装置包括张力传感器9、张

力弹簧10和连杆11,所述张力传感器、张力弹簧和连杆位于左支撑板外侧,所述连杆安装于固定梁左侧伸出的轴上,所述张力弹簧一端与连杆连接,另一端连接张力传感器。

[0040] 摆动梁将其受到的张力传至固定梁,固定梁通过连杆将受到的转动扭矩传递至张力弹簧,张力弹簧将张力传递至张力传感器。

[0041] 正常织造织物时,经纱需要同时上下往复运动形成织造开口可闭合情况,造成经纱张力时刻变化。

[0042] (1) 经纱开口最大张力最大时:摆动梁所受张力最大且向所受张力向下侧直角下方向摆动,并在经纱开口完全完成时,摆动梁向织机1下方向摆动量最大。摆动梁在向所受张力向下直角方向摆动的同时将受到的经纱张力转化成转动扭矩,摆动梁将其受到的张力传至固定梁,摆动梁通过支撑座安装在固定后梁上,固定梁通过连杆将受到的转动扭矩传递至张力弹簧,此时张力弹簧变化长度最大。张力弹簧随所受力方向和大小发生长度变化,并将张力传递至张力传感器。

[0043] (2) 经纱开口闭合时:摆动梁受力最下且向所受张力向下侧直角方向最小。摆动梁在向织机下方向摆动的同时将受到的经纱张力转化成转动扭矩,摆动梁将其受到的张力传至固定梁,摆动梁通过第二支撑座安装在固定后梁上,固定梁通过连杆将受到的转动扭矩传递至张力弹簧,此时张力弹簧长度变化最小。张力弹簧随所受力方向和大小发生长度变化,并将张力传递至张力传感器。

[0044] 经纱张力变化时,通过摆动梁16、第二支撑座34、固定后梁17、连杆11、张力弹簧10将张力传至张力传感器9。张力传感器将接受到的张力大小信号反馈至织机控制系统,织机控制系统通过设定好的张力计算补偿程序控制伺服电机20的转速和扭矩,再通过动力传动过程:减速箱21、减速蜗轮箱22、第四传动齿轮29、传动惰轮23,第三传动齿轮24、第二传动齿轮12和第一传动齿轮13至经纱卷辊18。将伺服电机20输出的转速和扭矩传递至经纱卷辊18,控制经纱卷辊18的转速,通过控制经纱卷辊18的转速控制张力变化,使经纱的张力保证在设定的张力范围内,以实现经纱张力的稳定性织机织造过程。

[0045] 工作过程:伺服电机20转动并带动减速齿轮箱21、减速蜗轮箱22、第四传动齿轮29、传动惰轮23、第三传动齿轮24、第一传动齿轮12、第二传动齿轮13和送经卷辊18同时转动,经纱6被送经卷辊18拉动,同时经纱压辊 19压紧6经纱,送经卷辊18卷绕并主动送出经纱6,摆动梁16受经纱6张力变化上下摆动,摆动梁16摆动的同时带动固定梁17转动,17固定梁通过 11连杆的摆动将受到的转动扭矩传递至张力弹簧10,张力弹簧10前后拉伸压缩张力传感器9,张力传感器接收张力信号并发送给电控系统,控制系统将张力传感器9的信号通过计算控制20伺服电机转速。

[0046] 该装置通过张力弹簧和张力传感器控制摆动梁在织机织造时,随经纱张力的变化控制摆动后梁的摆动幅度,并将张力变化传动至织机的控制系统,保持织造经纱张力的稳定。

[0047] 本实用新型的主动送经装置适用于扁平丝等织造密度低,织造速度快的织物。替代了经纱经轴,避免了因织造速度快导致经常更换经轴的情况,调高特殊低密度品种的织造效率和成本。自动调速的主动送经装置取消了使用经轴,直接将经纱架的经纱通过经纱卷辊直接拉入并送出,省去了将经纱卷绕在经轴上,再更换经轴的重复工作,提高织造效率,降低织造成本。

[0048] 以上所述,只是用图解说明本实用新型的一些原理,本说明书并非是要将本实用新型局限在所示所述的具体结构和适用范围内,故凡是所有可能被利用的相应修改以及等同物,均属于本实用新型所申请的专利范围。

[0049] 除说明书所述技术特征外,其余技术特征均为本领域技术人员已知技术。

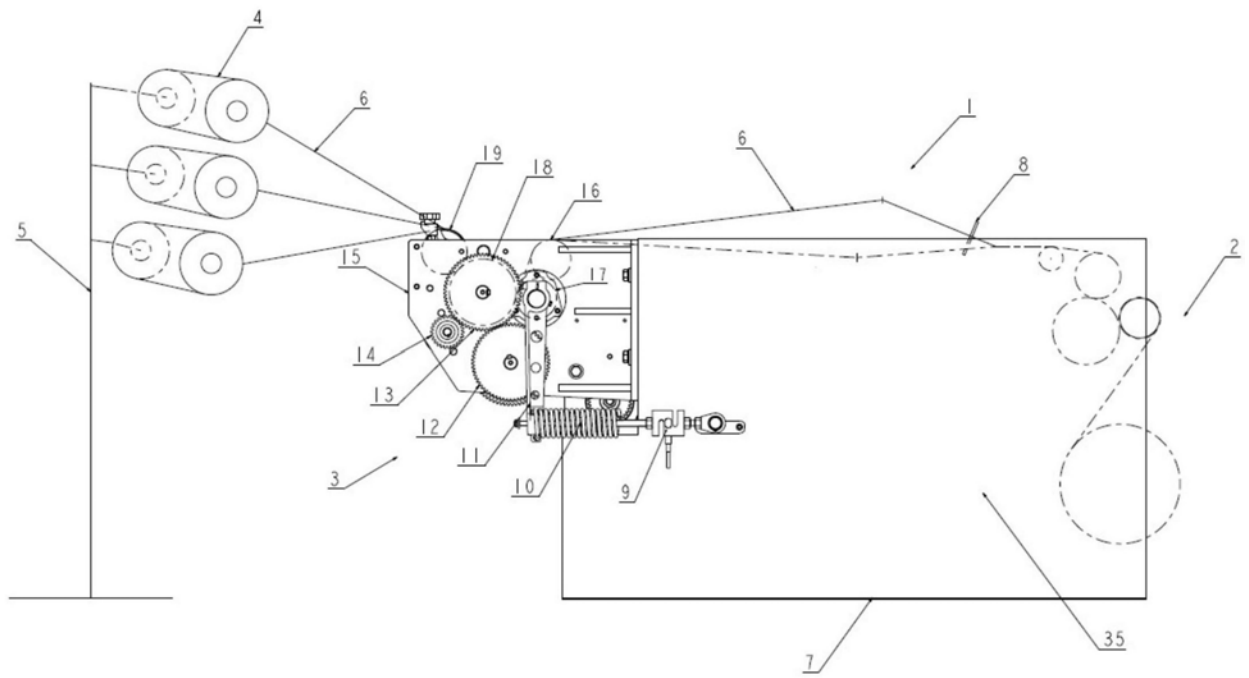


图1

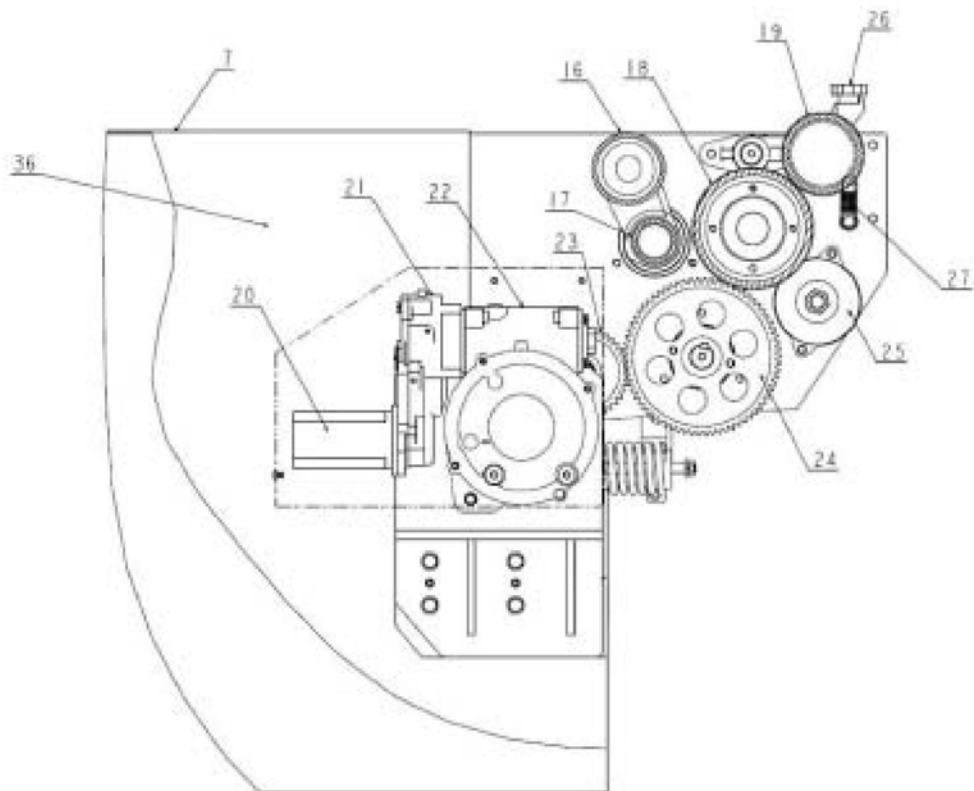


图2

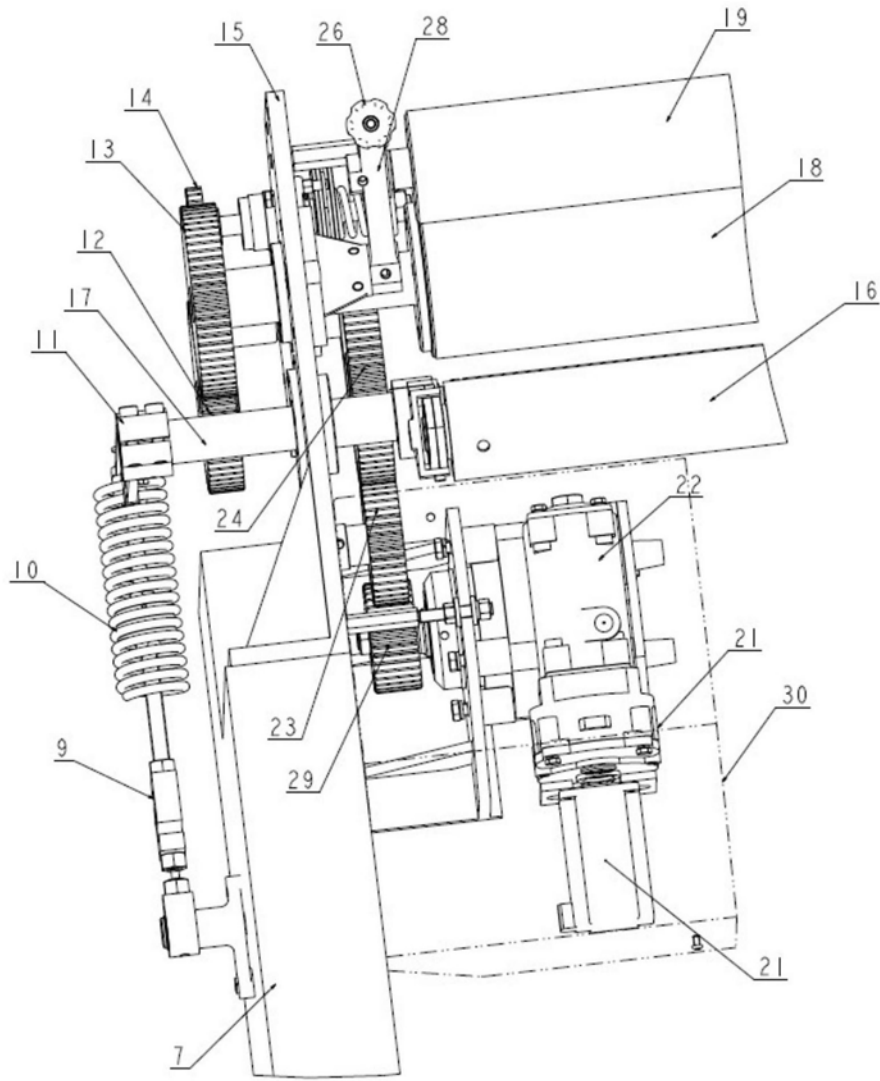


图3

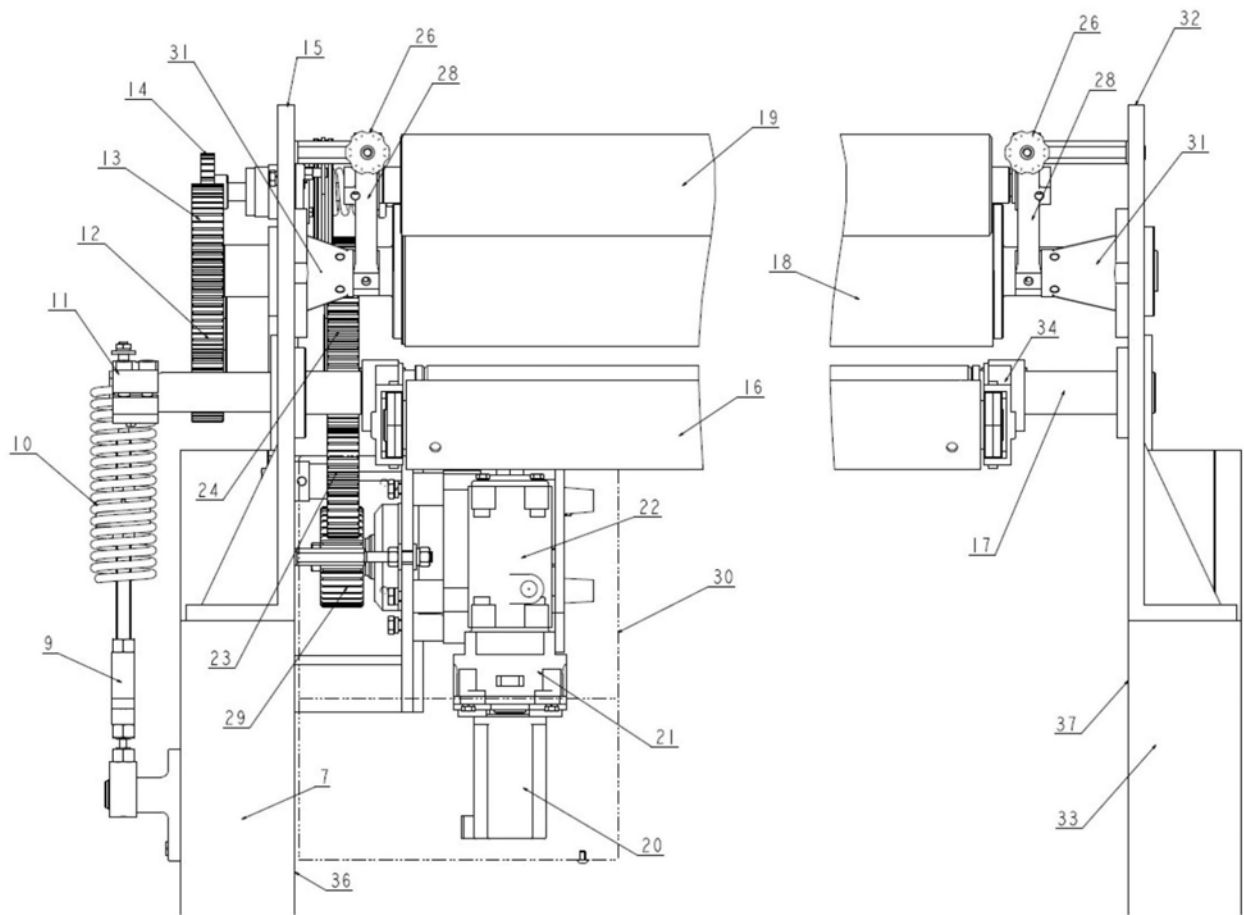


图4

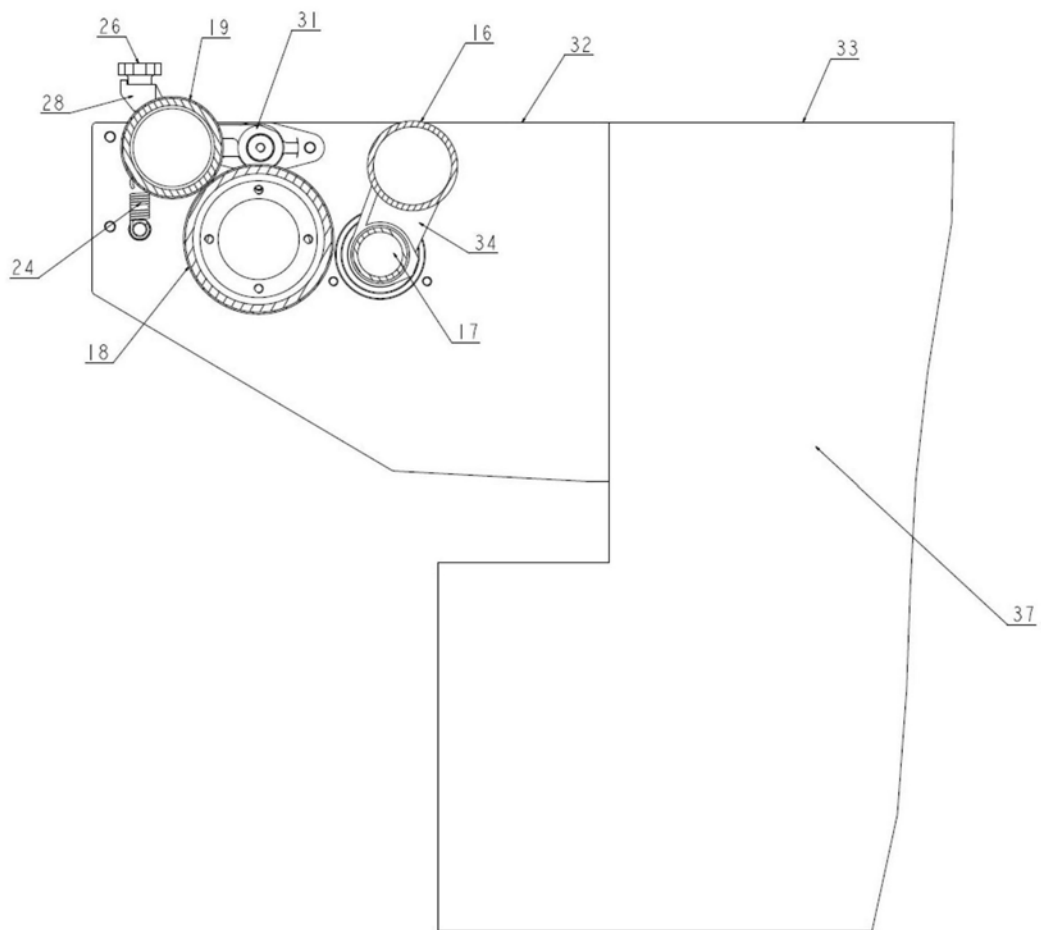


图5

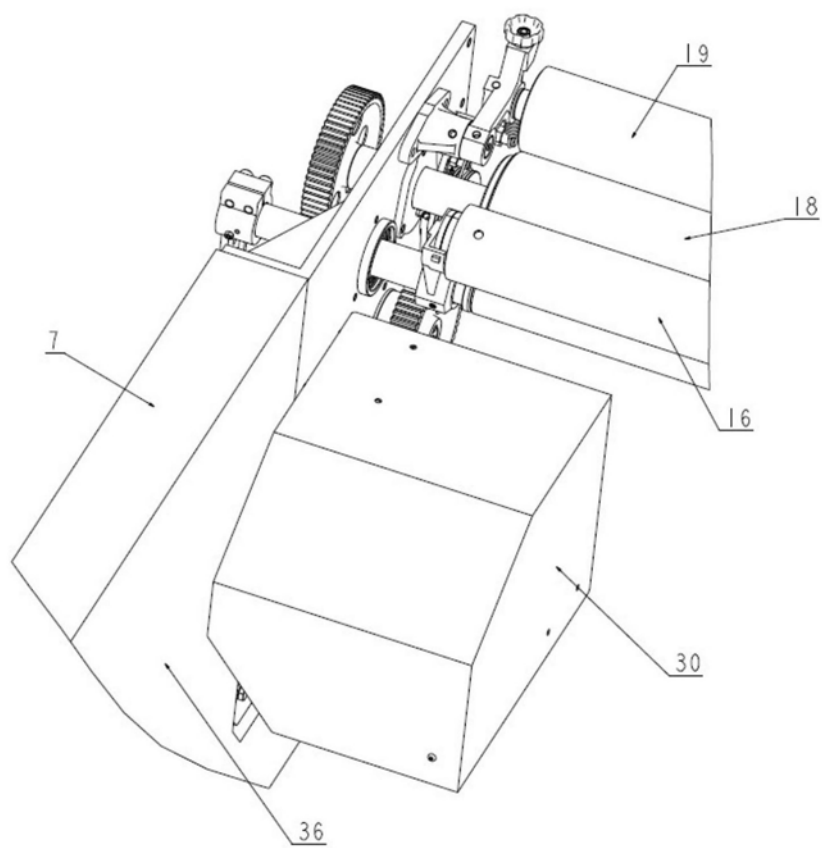


图6