(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107499362 B
(45)授权公告日 2024.07.05

(21)申请号 201710871398.X

(22)申请日 2017.09.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107499362 A

(43)申请公布日 2017.12.22

(73)专利权人 江苏龙贞智能技术有限公司
地址 210019 江苏省南京市建邺区紫金西城中心01幢608室

(72)发明人 黄福旺 李新春 杜宇涛

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所(普通合伙) 32231
专利代理师 黄杭飞

(51)Int.Cl.
B62B 3/04(2006.01)
B62B 3/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 104960215 A,2015.10.07
CN 106078656 A,2016.11.09
CN 207725453 U,2018.08.14

审查员 闫森

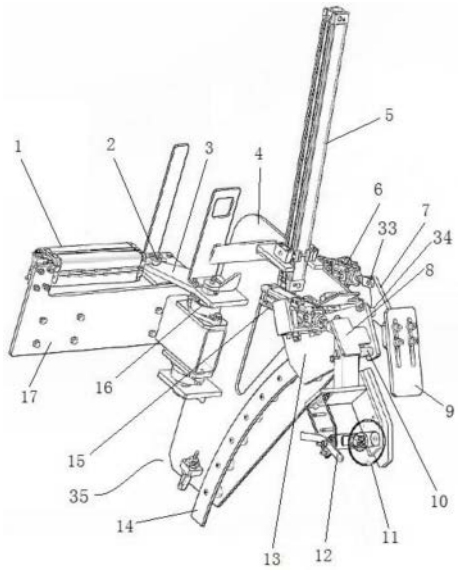
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

百叶车翻页机构及其构成的升降传动系统

(57)摘要

本发明公开了百叶车翻页机构及其构成的升降传动系统,属于子午胎制造技术领域,百叶车翻页机构,包括设置旋转架驱动气缸的固定座、通过铰接轴A与固定座铰接的旋转架、竖向设置在旋转架上的升降气缸、由升降气缸带动升降的吸盘座、设置在吸盘座上的吸盘驱动气缸、通过铰接轴B与吸盘座铰接的吸盘连接架、吸盘连接架上设置的吸盘和一个支撑机构,升降传动系统,包括设置升降台的主机架、带动升降台升降的升降装置和百叶车翻页机构,本发明是一种可自动翻开百叶车页板的百叶车翻页机构及其构成的升降传动系统。



CN 107499362 B

1.百叶车翻页机构,其特征在于:包括设置旋转架驱动气缸(1)的固定座(17)、通过铰接轴A(16)与固定座(17)铰接的旋转架(35)、竖向设置在旋转架(35)上的升降气缸(5)、由升降气缸(5)带动升降的吸盘座(13)、设置在吸盘座(13)上的吸盘驱动气缸(15)、通过铰接轴B(10)与吸盘座(13)铰接的吸盘连接架(8)、吸盘连接架(8)上设置的吸盘(11)和一个支撑机构,旋转架驱动气缸(1)左右横向设置,旋转架驱动气缸(1)的伸缩端与旋转架(35)铰接连接,铰接轴A(16)竖向设置,吸盘驱动气缸(15)前后横向设置,铰接轴B(10)左右横向设置,吸盘驱动气缸(15)的伸缩端与吸盘连接架(8)铰接连接,旋转架(35)上竖向设置导轨(14),吸盘座(13)通过导轨(14)与旋转架(35)滑动连接;所述支撑机构包括通过铰接轴C(34)与旋转架(35)铰接的转动支撑架(7)、转动支撑架(7)上设置的托板(9)和设置在旋转架(35)上的托板驱动气缸(6),托板驱动气缸(6)前后横向设置,铰接轴C(34)左右横向设置,托板驱动气缸(6)的伸缩端与转动支撑架(7)铰接连接;所述吸盘连接架(8)上设有位于吸盘(11)侧边的位置传感器(12);旋转架驱动气缸(1)左右横向水平设置,铰接轴B(10)左右横向水平设置,铰接轴C(34)左右横向水平设置。

2.升降传动系统,其特征在于:包括设置升降台的主机架(28)、带动升降台升降的升降装置和权利要求1所述的百叶车翻页机构(32),百叶车翻页机构(32)的固定座(17)与升降台固定连接;所述升降台包括上横梁(24)和水平设置的矩形框架(26),矩形框架(26)包括前横梁(25)和后横梁(27),前横梁(25)和后横梁(27)前后间隔平行设置,上横梁(24)间隔设于前横梁(25)的上侧,百叶车翻页机构的固定座(17)固设在上横梁(24)的前侧;所述矩形框架(26)上设置全钢丝子午胎胎面自动装载机中的装载头机构(31)。

3.如权利要求2所述的升降传动系统,其特征在于:所述升降装置包括电机(21)、由电机(21)带动的主轴(23)、主轴(23)上左右间隔设置的两个主动带轮(20)和用于带动矩形框架(26)升降的四个同步带装置,每个主动带轮驱动两个同步带装置,同步带装置包括同步带、上同步带导轮(18)和一个相应间隔设于上同步带导轮(18)下侧的下同步带导轮,同步带一端固定在主机架上,然后依次绕过下同步带导轮和上同步带导轮,最后将另一端固定于相应主动带轮上;四个同步带装置的四个下同步带导轮分别设于矩形框架(26)的四个角点处、四个上同步带导轮(18)均设于主机架上。

百叶车翻页机构及其构成的升降传动系统

技术领域

[0001] 本发明属于子午胎制造技术领域,尤其涉及一种百叶车翻页机构及其构成的升降传动系统。

背景技术

[0002] 中国已成为全球轮胎制造大国,但生产线上许多操作还是通过人工完成,工人劳动强度很大,胎面易变形或损坏,不利于轮胎质量,鉴于目前人力成本的提高,通过机械替代人工是必然选择。

[0003] 子午胎的胎面需要一一存放在百叶车上,一条子午胎胎面需要夹在百叶车的两页板之间,现有技术中,此工作由人工来完成。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种可自动翻开百叶车页板的百叶车翻页机构及其构成的升降传动系统。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:百叶车翻页机构,包括设置旋转架驱动气缸的固定座、通过铰接轴A与固定座铰接的旋转架、竖向设置在旋转架上的升降气缸、由升降气缸带动升降的吸盘座、设置在吸盘座上的吸盘驱动气缸、通过铰接轴B与吸盘座铰接的吸盘连接架、吸盘连接架上设置的吸盘和一个支撑机构,旋转架驱动气缸左右横向设置,旋转架驱动气缸的伸缩端与旋转架铰接连接,铰接轴A竖向设置,吸盘驱动气缸前后横向设置,铰接轴B左右横向设置,吸盘驱动气缸的伸缩端与吸盘连接架铰接连接,旋转架上竖向设置导轨,吸盘座通过导轨与旋转架滑动连接;所述支撑机构包括通过铰接轴C与旋转架铰接的转动支撑架、转动支撑架上设置的托板和设置在旋转架上的托板驱动气缸,托板驱动气缸前后横向设置,铰接轴C左右横向设置,托板驱动气缸的伸缩端与转动支撑架铰接连接。

[0006] 所述吸盘连接架上设有位于吸盘侧边的位置传感器。

[0007] 旋转架驱动气缸左右横向水平设置,铰接轴B左右横向水平设置,铰接轴C左右横向水平设置。

[0008] 升降传动系统,包括设置升降台的主机架、带动升降台升降的升降装置和所述百叶车翻页机构,百叶车翻页机构的固定座与升降台固定连接。

[0009] 所述升降台包括上横梁和水平设置的矩形框架,矩形框架包括前横梁和后横梁,前横梁和后横梁前后间隔平行设置,上横梁间隔设于前横梁的上侧,百叶车翻页机构的固定座固设在上横梁的前侧。

[0010] 所述矩形框架上设置全钢丝子午胎胎面自动装载机中的装载头机构。

[0011] 所述升降装置包括电机、由电机带动的主轴、主轴上左右间隔设置的两个主动带轮和用于带动矩形框架升降的四个同步带装置,每个主动带轮驱动两个同步带装置,同步带装置包括同步带、上同步带导轮和一个相应间隔设于上同步带导轮下侧的下同步带导

轮,同步带一端固定在主机架上,然后依次绕过下同步带导轮和上同步带导轮,最后将另一端固定于相应主动带轮上;四个同步带装置的四个下同步带导轮分别设于矩形框架的四个角点处、四个上同步带导轮均设于主机架上。

[0012] 本发明所述的百叶车翻页机构及其构成的升降传动系统,在装载头机构将其上胎面输送到百叶车上某个页板上侧后,百叶车翻页机构中的吸盘驱动气缸通过驱动吸盘座,吸盘的吸口倾斜的朝向前上侧,吸盘吸住胎面上侧页板的下板面,胎面上侧页板为待翻转页板;然后托板托起待翻转页板的上层页板,防止上层页板自动向下翻转,然后升降气缸带动吸盘座下降,吸盘带动待翻转页板下落翻转,这样,子午胎胎面被夹在百叶车的两页板之间;主机升降台的升降可以带动百叶车翻页机构整体上下升降,使得百叶车翻页机构可翻转百叶车的从上至下的所有页板。

附图说明

[0013] 图1是百叶车翻页机构的立体图;

[0014] 图2是升降气缸、吸盘座和导轨的结构示意图;

[0015] 图3是吸盘的安装结构示意图;

[0016] 图4是主机架和升降台的立体图;

[0017] 图5是实施例2使用状态参考图;

[0018] 图6是右连接板的机构示意图;

[0019] 图7是左连接板的结构示意图;

[0020] 图中:旋转架驱动气缸1、销轴a2、联动板3、安装板4、升降气缸5、托板驱动气缸6、转动支撑架7、吸盘连接架8、托板9、铰接轴B10、吸盘11、位置传感器12、吸盘座13、导轨14、吸盘驱动气缸15、铰接轴A16、固定座17、上同步带导轮18、同步带19、主动带轮20、电机21、减速器22、主轴23、上横梁24、前横梁25、矩形框架26、后横梁27、主机架28、百叶车29、页板30、装载头机构31、百叶车翻页机构32、销轴d33、铰接轴C34、旋转架35、销轴b36、导槽37、吸盘转轴38、扇形孔39、限位杆40、凸轮机构41、左连接板42、右连接板43、横梁45、前连杆46、中间连杆47、后连杆48、凸轮驱动气缸49、齿条50、凸轮51、前部输送机构70、升降臂71、连接梁72、前传送带机构73、皮带传送机构82、胎面83、滚轮84、间隙85、齿轮86。

具体实施方式

[0021] 实施例1:

[0022] 由图1-图3所示的百叶车翻页机构,包括设置旋转架驱动气缸1的固定座17、通过铰接轴A16与固定座17铰接的旋转架35、竖向设置在旋转架35上的升降气缸5、由升降气缸5带动升降的吸盘座13、设置在吸盘座13上的吸盘驱动气缸15、通过铰接轴B10与吸盘座13铰接的吸盘连接架8、吸盘连接架8上设置的吸盘11和一个支撑机构。

[0023] 旋转架驱动气缸1左右横向水平设置,旋转架驱动气缸1的缸体左端固定或者铰接在固定座17上,旋转架驱动气缸1的伸缩杆向右水平伸出并可缩回,旋转架驱动气缸1的伸缩端与旋转架35铰接连接,旋转架驱动气缸1的伸缩端为旋转架驱动气缸1的伸缩杆的右端,旋转架驱动气缸1伸缩杆的右端通过一竖直的销轴a2铰接连接旋转架35。

[0024] 旋转架35后端通过铰接轴A16铰接于固定座17的右端前侧,铰接轴A16竖直设置,

铰接轴A16和旋转架35均设于固定座17前侧,铰接轴A16设于旋转架35的左侧,旋转架35包括一竖向设置的安装板4和固设在安装板4左侧的联动板3,联动板3设有插孔,铰接轴A16一端通过插孔穿插过联动板3,旋转架驱动气缸1伸缩杆的右端通过所述销轴a2铰接连接旋转架35的联动板3一端。旋转架35可围绕铰接轴A16转动,当旋转架驱动气缸1的伸缩杆向右伸出或者向左收回时,相应地推动或者拉动联动板3,使联动板3围绕铰接轴A16转动,进而带动安装板4或者整个旋转架35围绕铰接轴A16转动。

[0025] 所述升降气缸5的缸体固定在安装板4的左侧,升降气缸5竖直设置或者竖向倾斜设置,升降气缸5的伸缩端与吸盘座13通过一左右水平延伸的销轴b36铰接连接,升降气缸5的伸缩杆向下伸出,升降气缸5的伸缩端为其伸缩杆的下端,即升降气缸5伸缩杆的下端通过销轴b36与吸盘座13铰接连接;

[0026] 旋转架35上竖向设置弧形的导轨14,导轨14为竖向设置的圆弧形的条状体,导轨14固设于安装板4的左侧,吸盘座13也设于安装板4的左侧,吸盘座13通过导轨14与旋转架35滑动连接,所述吸盘座13对应导轨14设置圆弧形的导槽37,导槽37沿其纵向通透,导轨14穿插过导槽,导槽37可沿导轨14上下滑动,吸盘座13通过导槽37沿导轨14上下滑动。

[0027] 吸盘连接架8前后延伸,在吸盘连接架8的前端设置所述吸盘11,吸盘11为连接吸气管的真空吸盘,吸盘11可固设在吸盘连接架8上,更优地,在本实施例中,吸盘连接架8的前端转动连接一根左右水平设置的吸盘转轴38,吸盘连接架8的前端左右间隔地设置两支撑臂,支撑臂上设有轴孔,吸盘转轴设于两支撑臂之间并且吸盘转轴38的左右两端分别向左、向右穿插过左右两支撑臂上的两轴孔,吸盘11固设在吸盘转轴38上,吸盘转轴38的左端设置轴肩,轴肩处固设一根与吸盘转轴38中心轴线平行的限位杆40,限位杆40也左右水平设置,左侧支撑臂上对应限位杆40设有围绕吸盘转轴38中心轴线的扇形孔39,限位杆40穿插过扇形孔39并只能在扇形孔的区域内围绕吸盘转轴38的中心轴线转动一定角度,即扇形孔39对限位杆40起到限位作用,使限位杆40只能在扇形孔39内摆动,因此,吸盘转轴38及其上吸盘也只能随限位杆40围绕吸盘转轴的中心周线转动一定角度。

[0028] 所述吸盘连接架8上设有位于吸盘11左侧边的位置传感器12,吸盘座13通过铰接轴B10与吸盘连接架8铰接连接,铰接轴B10左右横向水平设置。

[0029] 当位置传感器感知信号时,表示吸盘已接触页板,升降气缸立即停止上升,并停在当前位置;此传感器的设置,可适应不同的页板角度翻转。

[0030] 在吸盘座13上设置的吸盘驱动气缸15前后横向设置,吸盘驱动气缸15前后横向倾斜设置或者前后水平设置,吸盘驱动气缸15的缸体固设在吸盘座13上,吸盘驱动气缸15的伸缩杆向前伸出,吸盘驱动气缸15的伸缩端与吸盘连接架8铰接连接,吸盘驱动气缸15的伸缩端为其伸缩杆的前端,吸盘驱动气缸15伸缩杆的前端通过销轴c10A与吸盘连接架8的后端铰接,销轴c10A左右横向水平设置并间隔设于铰接轴B10后侧。

[0031] 所述支撑机构设于安装板4的右侧,支撑机构包括通过铰接轴C34与旋转架35铰接的转动支撑架7、转动支撑架7上设置的托板9和设置在旋转架35上的托板驱动气缸6,托板驱动气缸6的伸缩端与转动支撑架7铰接连接,

[0032] 托板驱动气缸6前后横向水平设置或者前后横向倾斜设置,本实施例中,托板驱动气缸6前后横向倾斜设置,所述托板驱动气缸6的缸体固定在旋转架35上并具体固定在安装板4的右侧,托板驱动气缸6的伸缩杆向前上方伸出,托板驱动气缸6的伸缩端为其伸缩杆的

前端;转动支撑架7的中部通过铰接轴C34铰接于安装板4的右侧,托板驱动气缸6的伸缩端通过销轴d33铰接连接转动支撑架7的后端,托板9固设在转动支撑架7的前侧,铰接轴C34和销轴d33均为左右横向水平设置且两者平行,铰接轴C34间隔设于销轴d33的前侧。

[0033] 百叶车翻页机构中的吸盘驱动气缸15驱动吸盘连接架8摆转,使吸盘11向上吸住百叶车29的某个页板30的下板面,然后升降气缸5带动吸盘座13下降,将吸盘11吸到的某个页板30向下翻转,同时托板9托起所述某个页板30的上侧的上层页板。在百叶车在载入需要装载的胎面后,某个页板30才被向下翻转。

[0034] 实施例2:

[0035] 由图4-图7所示的升降传动系统,包括设置升降台的主机架28、带动升降台升降的升降装置和两个实施例1所述的百叶车翻页机构32,百叶车翻页机构32的固定座17与升降台固定连接,两百叶车翻页机构32左右间隔设置。

[0036] 主机架28为立方体形框架结构。所述升降台包括上横梁24和水平设置的矩形框架26,上横梁24与矩形框架26固定连接,矩形框架26包括前横梁25、后横梁27、左连接板42和右连接板43,前横梁25和后横梁27均为左右水平延伸,左连接板和右连接板均为前后水平延伸,前横梁25和后横梁27前后间隔平行设置,左连接板和右连接板为左右间隔平行设置,左连接板和右连接板均为竖直设置,左连接板固设在前横梁25左端与后横梁27左端之间,右连接板固设在前横梁25右端与后横梁27右端之间,所述上横梁24平行间隔地设于前横梁25的上侧,上横梁24也为左右水平延伸,上横梁24的左端下侧以及右端下侧均设有连接板,上横梁24左、右两端下侧的两连接板分别固定连接于左连接板的上侧、右连接板的上侧。

[0037] 所述百叶车翻页机构的固定座17固设在上横梁24的前侧,整个百叶车翻页机构位于上横梁24的前侧。

[0038] 矩形框架上还设有两凸轮机构41、两前后延伸的齿条50和两前后延伸的横梁45,两凸轮机构41分别设于左连接板42和右连接板43上,两凸轮机构41左右对称设置,齿条50前后水平设置,两齿条50左右间隔平行等高设置,两齿条50分别固设在左连接板的右侧、右连接板的左侧,横梁45前后水平设置,两横梁45左右间隔平行等高设置,两横梁45分别固设在左连接板的右侧、右连接板的左侧。

[0039] 凸轮机构41结构如下:包括前后间隔设置的两凸轮51、带动两凸轮51的连杆机构以及凸轮驱动气缸49,两凸轮51等高,两凸轮51分别设于两凸轮轴上,凸轮51固定连接或者键连接在相应凸轮轴上,凸轮轴左右水平设置,凸轮轴通过轴承安装在左连接板或者右连接板上,连杆机构包括前连杆46、后连杆48和中间连杆47,前连杆46和后连杆48前后间隔平行设置,中间连杆47前后水平延伸,中间连杆47前端通过销轴A与前连杆46顶端铰接、后端通过销轴B与后连杆48顶端铰接,前连杆46底端与前侧凸轮的凸轮轴固定连接或者键连接,后连杆中部与后侧凸轮的凸轮轴固定连接或者键连接,连杆机构为平行四边形连杆机构,所述凸轮驱动气缸前后横向设置,凸轮驱动气缸49的缸体固定或者通过销轴C铰接连接左连接板或者右连接板,凸轮驱动气缸49的伸缩杆向后伸出并且凸轮驱动气缸的伸缩杆的后端部通过销轴D铰接后连杆的底端。销轴A、销轴B、销轴C和销轴D均为左右水平设置。

[0040] 如图7所述,在左连接板上:凸轮机构41的两凸轮51均设于左连接板42的右侧,连杆机构以及凸轮驱动气缸49均设于左连接板42的左侧,凸轮轴通过轴承安装在左连接板42上,凸轮驱动气缸49的缸体固定或者通过左右水平的销轴C铰接连接左连接板,两凸轮51均

间隔设于齿条50的上方，齿条50间隔设于横梁45的上方。

[0041] 如图6所述，在右连接板上：凸轮机构41的两凸轮51均设于右连接板43的左侧，连杆机构以及凸轮驱动气缸49均设于右连接板43的右侧，凸轮轴通过轴承安装在右连接板43上，凸轮驱动气缸49的缸体固定或者通过另一左右水平的销轴C铰接连接右连接板，两凸轮51均间隔设于齿条50的上方，齿条50间隔设于横梁45的上方。

[0042] 所述矩形框架26上侧设置全钢丝子午胎胎面自动装载机中的装载头机构31，所述全钢丝子午胎胎面自动装载机中的装载头机构31是专利号为201620486380.9以及专利号为201610351356.9的已公开专利技术，两件专利的名称均为“全钢丝子午胎胎面自动装载机中的装载头机构”，故不详细叙述。全钢丝子午胎胎面自动装载机中的装载头机构简称“装载头机构”，装载头机构31设有滚轮84和齿轮86，滚轮84可在矩形框架26上前后滚动，装载头机构31通过其滚轮84在矩形框架26上侧前后移动，装载头机构31向前行进至最大行程，装载头机构31的前端向前伸出主机架28外。

[0043] 装载头机构31包括从左至右依次间隔设置多个皮带传送机构82，皮带传送机构82为前后水平设置，左右相邻的两皮带传送机构82之间设有间隙85，装载头机构31设有数个间隙85，装载头机构左侧设有若干滚轮84和齿轮86、右侧也设有若干滚轮84和齿轮86。

[0044] 具体的，装载头机构31左侧的若干滚轮设于左连接板右侧的横梁的上侧并可沿该横梁前后滚动，装载头机构右侧的若干滚轮设于右连接板左侧的横梁的上侧并可沿该横梁前后滚动，装载头机构左侧的齿轮啮合于左连接板右侧设置的齿条的下侧，装载头机构右侧的齿轮啮合于右连接板左侧设置的齿条的下侧。当装载头机构31的齿轮转动，装载头机构可向前或者向后在两横梁上侧沿两横梁移动。

[0045] 所述过渡输送机构包括前部输送机构70，前部输送机构70包括从左至右依次间隔设置的数个前传送带机构73，前传送带机构73前后水平设置，数个前传送带机构73用于向前输送胎面83，每个前传送带机构73与唯一一个间隙85相对应，前传送带机构73由凸轮机构带动升降并可向上或者向下穿过一个相应的间隙85；前部输送机构70设有安装架，前部输送机构70的安装架包括左右平行间隔设置的两升降臂71和连接在两升降臂71之间的连接梁72，升降臂71前后水平设置，连接梁72左右水平设置，前传送带机构73设于两升降臂71之间。

[0046] 如图8-图10所示，两升降臂71分别设于两凸轮机构41的两对凸轮51上侧，使得两升降臂71在两对凸轮的带动下，可以上下同步升降，进而使过渡输送机构前端的前部输送机构70上下升降，使得前部输送机构70的数个前传送带机构73在一一对应地向下穿插过装载头机构的数个间隙85的同时将其上胎面83滞留在装载头机构的皮带传送机构82上，前传送带机构73向下穿过间隙85的过程中，前传送带机构73从皮带传送机构82上侧降至皮带传送机构82下侧，装载头机构再将胎面83向前输送给百叶车。

[0047] 所述升降装置包括电机21、由电机21带动的主轴23、主轴23上左右间隔设置的两个主动带轮20和用于带动升降台(包括上横梁24和矩形框架26)升降的四个同步带装置，电机21通过减速器22带动主轴23，电机21、减速器22和主轴23均设置在主机架28的上侧。所述主轴23左右水平设置，主轴23间隔设于前横梁25与后横梁27之间的上方。

[0048] 同步带装置包括一个同步带、一个上同步带导轮18和一个相应间隔设于上同步带导轮18下侧的下同步带导轮，同步带一端固定在主机架上，然后依次绕过下同步带导轮和

上同步带导轮,最后将另一端固定于相应主动带轮20上;四个同步带装置的四个下同步带导轮分别设于矩形框架26的四个角点处(四个角点的上侧或者下侧),四个上同步带导轮18均设于主机架上。

[0049] 同步带装置结构如下:包括设于矩形框架26上的下同步带导轮、间隔设于下同步带导轮正上方的上同步带导轮18和同步带19,上同步带导轮18设于主机架28上,上同步带导轮18的轮轴与下同步带导轮的轮轴均为左右水平设置且两者平行,同步带19绕过下同步带导轮和上同步带导轮18并将两端分别固定在主机架28和其中一个主动带轮20上,即同步带19其中一端固定在主机架28上,然后向下并绕过下同步带导轮,接着向上再绕过上同步带导轮18,最后将同步带19另一端固定在其中一个主动带轮20上,同步带19的固定在主机架28上的一端高于下同步带导轮并间隔位于下同步带导轮上方。

[0050] 每个主动带轮驱动两个同步带装置,每个主动带轮20连接位于其正前侧和正后侧的两同步带装置的两同步带19。

[0051] 四个同步带装置分别相应设于矩形框架26的四个角点处:第一个同步带装置设于矩形框架26的左前角点处,第一个同步带装置的下同步带导轮设于前横梁25左端下侧并位于左连接板的右侧,第一个同步带装置的同步带19在绕过上同步带导轮18后向后延伸并将其端部固定连接在主轴23上的左侧主动带轮20的外圈表面上,本实施例中,第一个同步带装置的同步带19的端部具体固定连接在左侧主动带轮20顶端;

[0052] 第二个同步带装置设于矩形框架26的左后角点处,第二个同步带装置的下同步带导轮设于后横梁27左端下侧并位于左连接板的右侧,第二个同步带装置的同步带19在绕过上同步带导轮18后向前延伸并将其端部固定连接在主轴23上的左侧主动带轮20的外圈表面上,本实施例中,第二个同步带装置的同步带19的端部具体固定连接在左侧主动带轮20底端;

[0053] 第三个同步带装置设于矩形框架26的右前角点处,第三个同步带装置的下同步带导轮设于前横梁25右端下侧并位于右连接板的左侧,第三个同步带装置的同步带19在绕过上同步带导轮18后向后延伸并将其端部固定连接在主轴23上的右侧主动带轮20的外圈表面上,本实施例中,第三个同步带装置的同步带19的端部具体固定连接在右侧主动带轮20顶端;

[0054] 第四个同步带装置设于矩形框架26的右后角点处,第四个同步带装置的下同步带导轮设于后横梁27右端下侧并位于右连接板的左侧,第四个同步带装置的同步带19在绕过上同步带导轮18后向前延伸并将其端部固定连接在主轴23上的右侧主动带轮20的外圈表面上,本实施例中,第四个同步带装置的同步带19的端部具体固定连接在右侧主动带轮20底端;

[0055] 主轴23上左侧的主动带轮20间隔设于第一个同步带装置的上同步带导轮18和第二个同步带装置的上同步带导轮18之间,主轴23上右侧的主动带轮20间隔设于第三个同步带装置的上同步带导轮18和第四个同步带装置的上同步带导轮18之间。

[0056] 电机21带动主轴23转动,主动带轮20随之转动,主动带轮20转动时将其连接的两同步带19卷绕其上,四个同步带装置同时同步运作,四个同步带装置通过分别带动矩形框架26的四个角点,继而带动整个升降台(包含上横梁24和矩形框架26)升降。

[0057] 当然,本发明不拘泥于上述形式,也可将四个同步带装置的四个下同步带导轮分

别设于前横梁25左端上侧、后横梁27左端上侧、前横梁25右端上侧、后横梁27右端上侧，或者将四个同步带装置的四个下同步带导轮分别设于前横梁25左端前侧、后横梁27左端后侧、前横梁25右端前侧、后横梁27右端后侧。

[0058] 本发明所述的百叶车翻页机构及其构成的升降传动系统，在主机架前设置百叶车，百叶车从上至下依次设有数个可翻转的页板，百叶车的页板在初始状态时已被打开，装载胎面过程如下：承托子午胎胎面的装载头机构31通过其滚轮向前行进至最大行程，装载头机构31的前端伸出主机架28外，装载头机构31的前端伸入某一个待翻转页板30的下侧，装载头机构31上的输送带继续运行，装载头机构上的胎面从其上输送带前端落在装载头机构31下侧的页板上(即待翻转页板30下侧的页板上)，然后装载头机构31向后行进至主机架28内；在装载头机构31将其上胎面输送到百叶车上某个页板上侧后，百叶车翻页机构中的吸盘驱动气缸通过驱动吸盘连接架，吸盘的吸口倾斜的朝向前上侧，吸盘吸住胎面上侧页板的下板面，胎面上侧页板为待翻转页板；然后托板托起待翻转页板的上层页板，防止上层页板自动向下翻转，然后升降气缸带动吸盘座下降，吸盘带动待翻转页板下落翻转，这样，子午胎胎面被夹在百叶车的两页板之间；主机升降台的升降可以带动百叶车翻页机构整体上下升降，使得百叶车翻页机构可翻转百叶车的从上至下的所有页板。百叶车翻页机构配合升降台和装载投机构最终将百叶车29相邻两页板30之间均夹设胎面83。

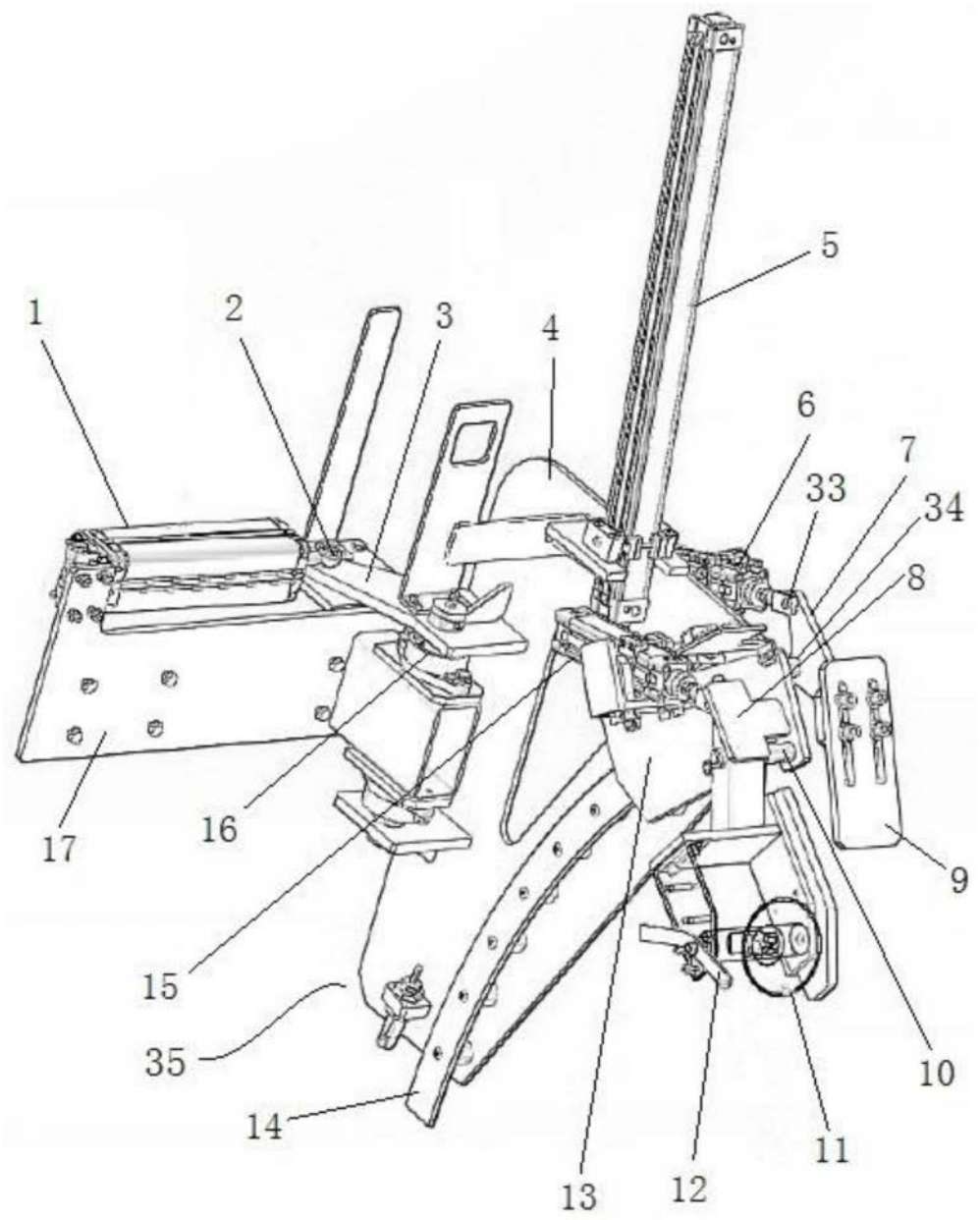


图1

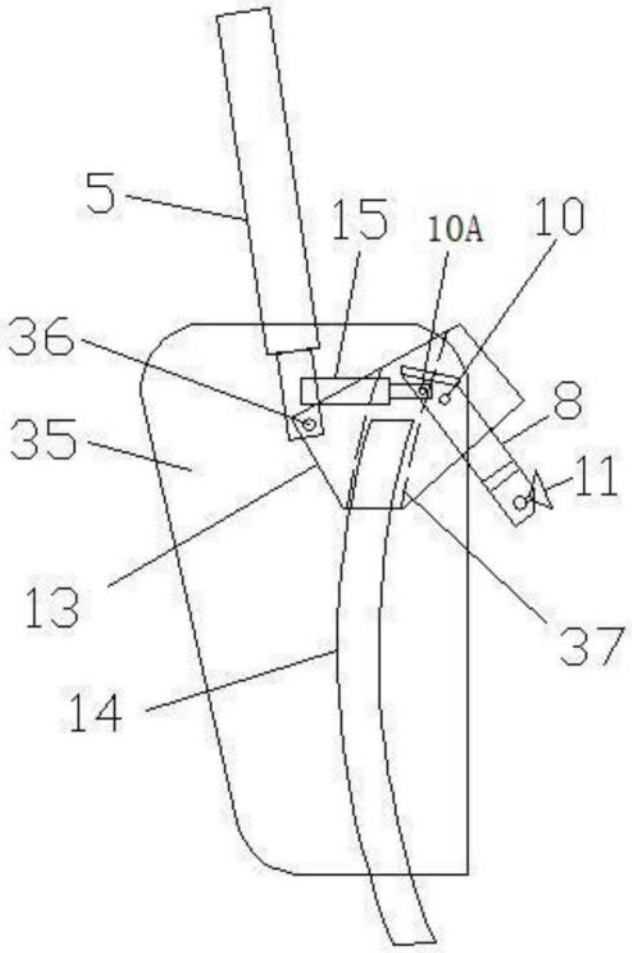


图2

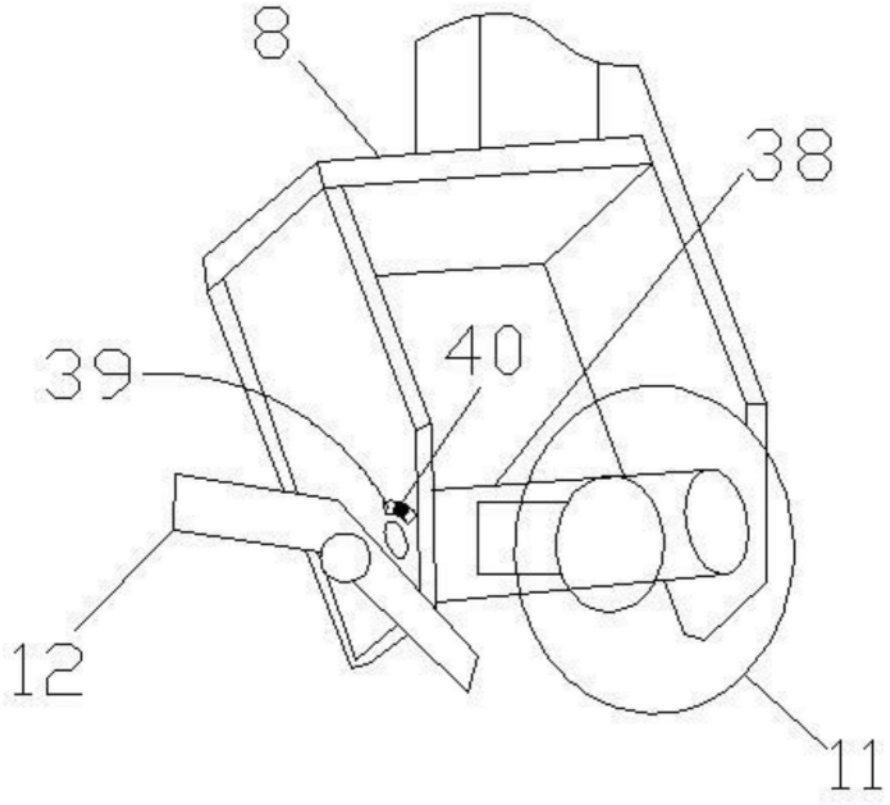


图3

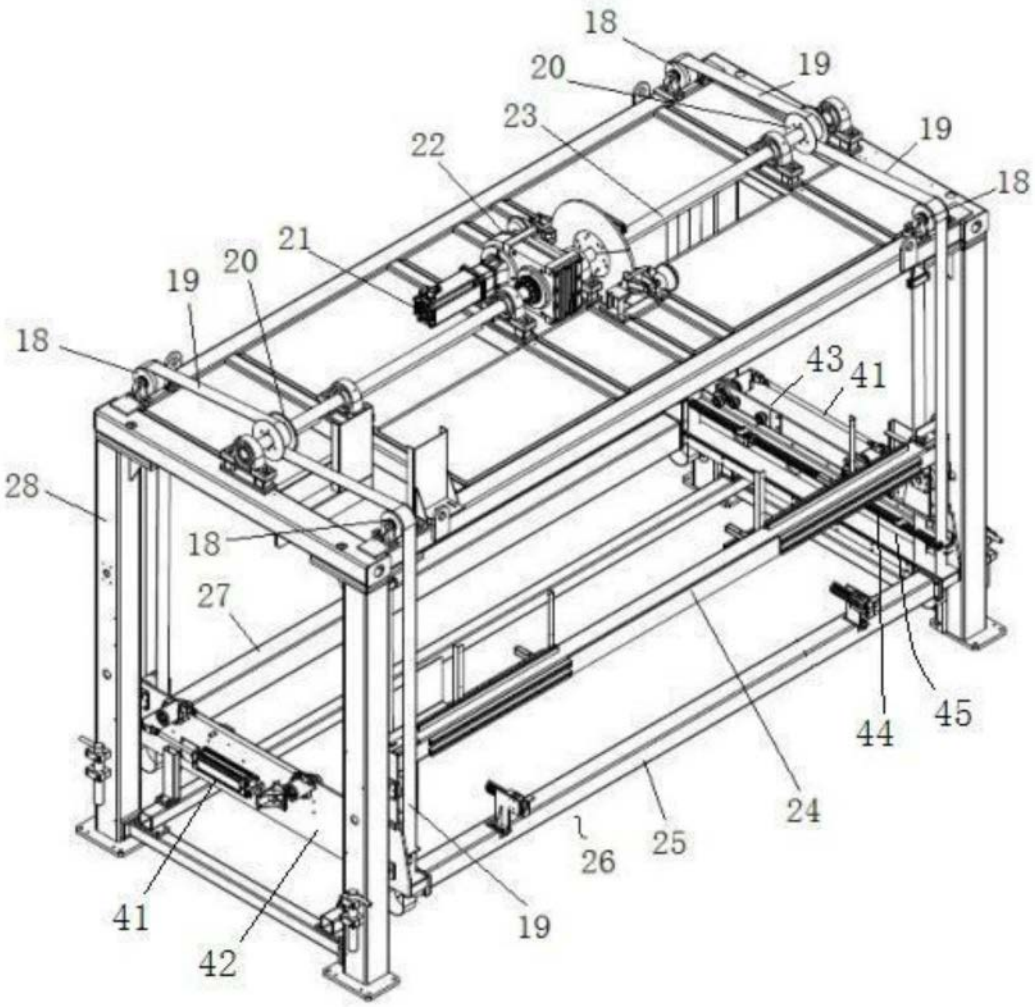


图4

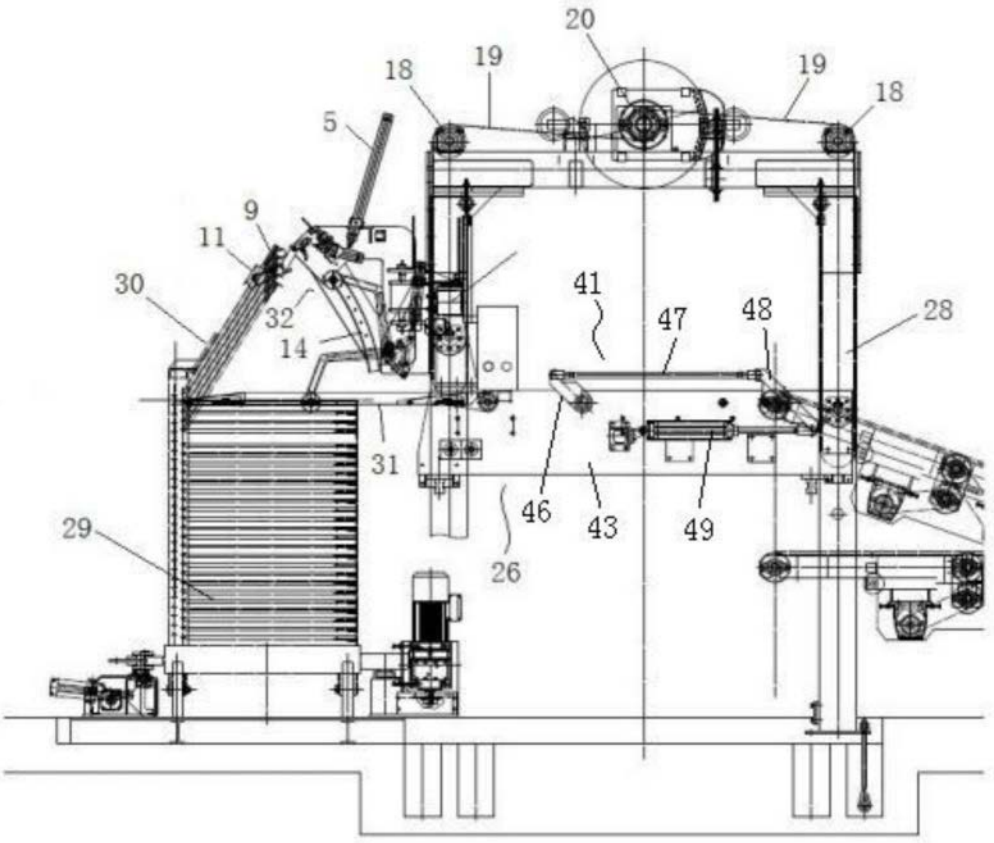

20
18
19
19
18
5
9
11
30
32
14
41
47
48
28
31
46
43
49
29
26

图5

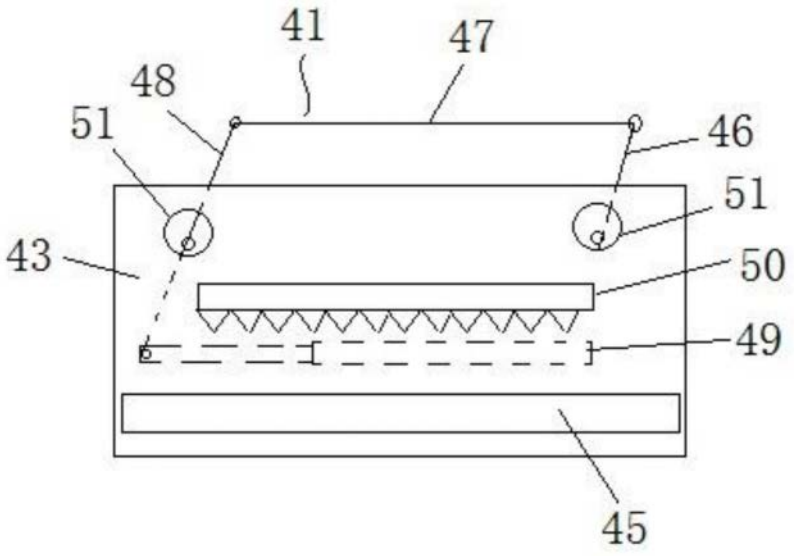

41
47
48
51
46
51
43
50
49
45

图6

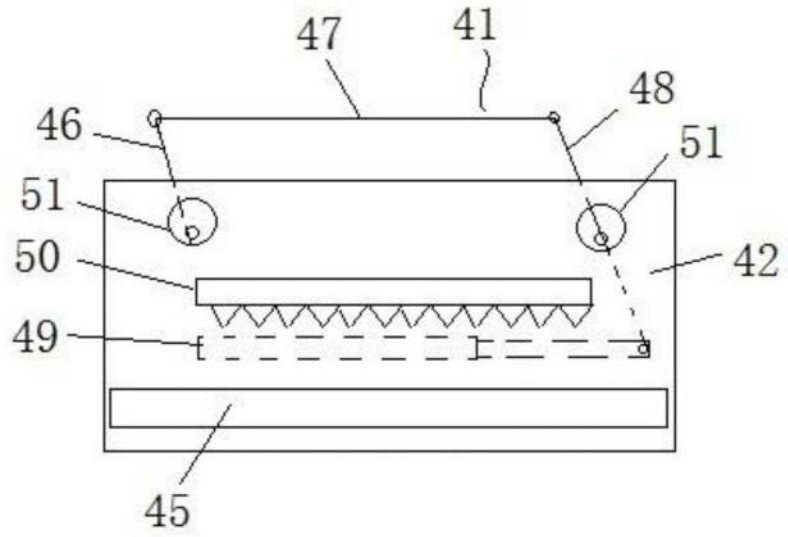


图7

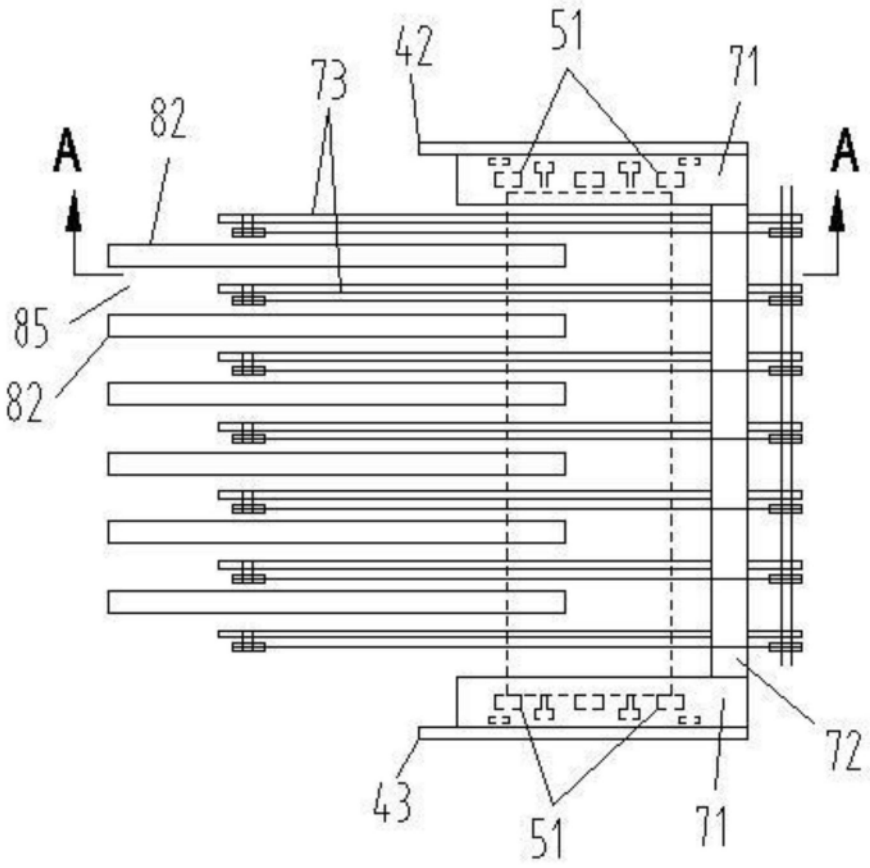


图8

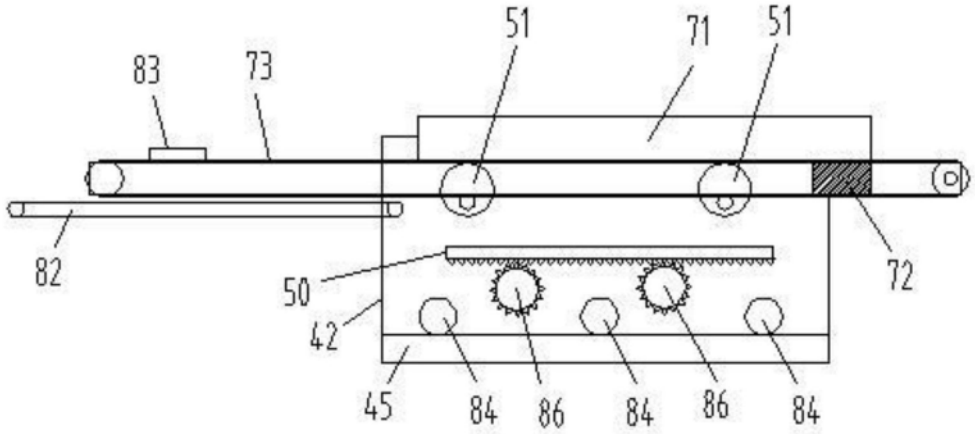

51
71
51
83
73
82
50
42
72
45
84
86
84
86
84

图9

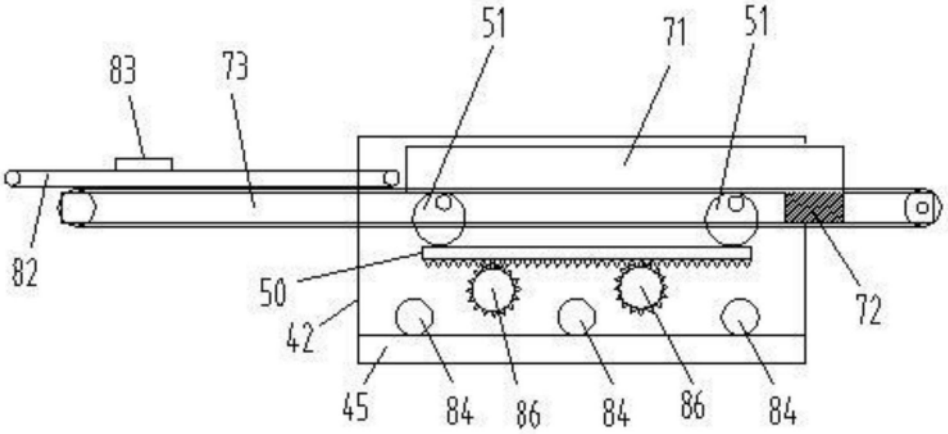

51
71
51
83
73
82
50
42
72
45
84
86
84
86
84

图10