



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111420832 A

(43)申请公布日 2020.07.17

(21)申请号 202010289976.0

(22)申请日 2020.04.14

(71)申请人 合肥天泰机电设备工程有限公司
地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区意大利工业园内总装车间一楼

(72)发明人 罗新生 熊永坤 孙汝贵 周志江

(51)Int.Cl.

B05B 16/00(2018.01)

B05B 13/06(2006.01)

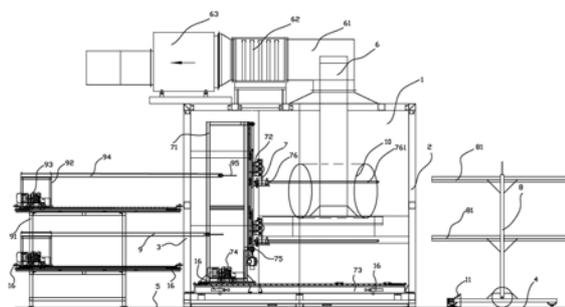
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种自行车轮胎生胎内侧自动喷涂机

(57)摘要

本发明涉及轮胎生胎喷涂领域,公开了一种自行车轮胎生胎内侧自动喷涂机,包括喷涂室、取胎装置、喷涂装置、空气过滤装置。喷涂室两端分别设有生胎出入口、喷枪出入口,喷涂室内设置有生胎接取装置,送料区停放运送生胎的送料小车,送料小车具有用于挂置待喷涂和喷涂后生胎的横向杆,喷涂设备区设置有横移喷涂装置;本发明利用两个横向接取杆支撑于生胎内侧,将存放小车上的生胎接取并移动至喷涂室内,再利用喷涂架上安装的360度喷枪,并通过驱动机构驱动沿固定支架横向前移并喷涂至生胎的内侧,以完成生胎内侧隔离剂喷涂作业,实现一次对多件生胎进行接取、喷涂、装载作业,明显提高生胎的喷涂效率和品质。



1. 一种自行车轮胎生胎内侧自动喷涂机,包括喷涂室(1),喷涂室(1)两端分别设有生胎出入口(2)、喷枪出入口(3),喷涂室(1)的生胎出入口(2)、喷枪出入口(3)外侧分别为送料区(4)、喷涂设备区(5),喷涂室(1)内连通有喷涂液雾化过滤组件(6),其特征在于,所述喷涂室(1)内设置有生胎接取装置(7),所述送料区(4)停放运送生胎(10)的送料小车(8),送料小车(8)具有用于挂置待喷涂和喷涂后生胎(10)的横向杆(81),所述喷涂设备区(5)设置有横移喷涂装置(9);

所述生胎接取装置(7)包括有横向框架(71)、竖向框架(72)、横移驱动机构(74)、竖移驱动机构(75)以及设置于喷涂室(1)下方的底座(73),横移驱动机构(74)驱动横向框架(71)沿底座(73)作横向直线滑动,竖移驱动机构(75)驱动竖向框架(72)沿横向框架(71)作竖向直线滑动;所述竖向框架(72)上安装有接取机构(76),接取机构(76)包括有纵移驱动机构(763)以及活动连接于竖向框架(72)上的两个横向接取杆(761),纵移驱动机构(763)驱动两个横向接取杆(761)沿竖向框架(72)纵向作相向或反向移动,以支撑或脱离送料小车(8)的横向杆(81)上挂置的生胎(10)内侧;

所述横移喷涂装置(9)包括有设置于所述喷涂设备区(5)的固定支架(91)、喷涂架(92)、喷涂驱动机构(93),喷涂驱动机构(93)驱动喷涂架(92)沿固定支架(91)作横向直线滑动,喷涂架(92)上安装有喷涂延长杆(94),喷涂延长杆(94)前端安装有喷枪(95),喷枪(95)可伸入至所述接取机构(76)的两个横向接取杆(761)接取的待喷涂生胎(10)内侧中心位置,喷枪(95)的进液口外连接有喷涂液压力罐(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种自行车轮胎生胎自动喷涂机,其特征是:所述纵移驱动机构(763)包括有滚珠丝杆机构一(7632)、电机一(7633)以及纵向滑动安装于竖向框架(72)上的两个纵向滑台(7631),纵向滑台(7631)与所述横向接取杆(761)一端相连接,滚珠丝杆机构一(7632)的丝杆为纵向设置并转动安装于竖向框架(72)上,且丝杆具有左旋螺纹段(7634)、右旋螺纹段(7635),两个纵向滑台(7631)上均固定安装有与丝杆的左旋螺纹段(7634)、右旋螺纹段(7635)相螺旋传动配合的螺母,滚珠丝杆机构一(7632)的丝杆一端与安装于竖向框架(72)上的电机一(7633)相传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种自行车轮胎生胎自动喷涂机,其特征是:所述横移驱动机构(74)包括安装于横向框架(71)上的电机二(741)、呈三角状排布的三个链轮一(742)以及横向固定连接于底座(73)两端的链条一(743),电机二(741)与其中一个链轮一(742)相传动连接,链条一(743)依次与位于左下方的链轮一(742)下部齿段、位于中上方的链轮一(742)上部齿段、位于右下方的链轮一(742)下部齿段相啮合传动。

4. 根据权利要求1所述的一种自行车轮胎生胎自动喷涂机,其特征是:所述竖移驱动机构(75)包括滚珠丝杆机构二(751)、电机三(752),滚珠丝杆机构二(751)的丝杆为竖向设置并转动安装于横向框架(71)上,且丝杆一端与安装于横向框架(71)上的电机三(752)相传动连接,所述竖向框架(72)上固定安装有与滚珠丝杆机构二(751)的丝杆相螺旋传动配合的螺母支座。

5. 根据权利要求1所述的一种自行车轮胎生胎自动喷涂机,其特征是:所述固定支架(91)分为高度不同的上层框架、下层框架,两个高度不同的上层框架、下层框架上均滑动配合有所述喷涂架(92),两个喷涂架(92)上均安装有喷涂驱动机构(93),两个喷涂驱动机构(93)分别驱动两个喷涂架(92)沿上层框架、下层框架作横向直线滑动;喷涂驱动机构(93)

包括有安装于喷涂架(92)上的电机四(931)、呈三角状排布的三个链轮二(932)以及横向固定连接于上层框架或下层框架两端的链条二(933),喷涂驱动机构(93)的电机四(931)与其中一个链轮二(932)相传动连接,链条二(933)依次与位于左下方的链轮二(932)下部齿段、位于中上方的链轮二(932)上部齿段、位于右下方的链轮二(932)下部齿段相啮合传动。

6.根据权利要求5所述的一种自行车轮胎生胎自动喷涂机,其特征是:所述竖向框架(72)上安装有两个高度不同的接取机构(76),所述送料小车(8)的横向杆(81)有两个且位于高度不同,两个高度不同的喷涂架(92)、接取机构(76)与送料小车(8)的两个高度不同的横向杆(81)相对应设置,两个接取机构(76)的横向接取杆(761)对应伸入至送料小车(8)的两个横向杆(81)上挂置的待喷涂生胎(10)内侧,两个喷涂架(92)的喷枪(95)对应伸入至两个接取机构(76)接取的待喷涂生胎(10)内侧。

7.根据权利要求1所述的一种自行车轮胎生胎自动喷涂机,其特征是:所述横向框架(71)的前、后端均安装有缓冲器(16),所述底座(73)的前、后端分别设置有与横向框架(71)前、后端的缓冲器(16)相对应的制动块;所述喷涂架(92)的前、后端均安装有缓冲器(16),所述固定支架(91)的前、后端分别设置有与喷涂架(92)前、后端的缓冲器(16)相对应的制动块。

8.根据权利要求2所述的一种自行车轮胎生胎自动喷涂机,其特征是:所述纵移驱动机构(763)的两个纵向滑台(7631)均通过直线导轨副与所述竖向框架(72)相滑动导向配合,且两个纵向滑台(7631)上均安装有带座轴承(762),横向接取杆(761)端部转动设置于带座轴承(762)内。

9.根据权利要求1所述的一种自行车轮胎生胎自动喷涂机,其特征是:所述喷涂液雾化过滤组件(6)包括有排气管道(61)以及置于排气管道(61)内的空气过滤单元(62)、离心风机(63),排气管道(61)的进气端伸入喷涂室(1)内,空气过滤单元(62)是由多个并置排列的带有网孔的过滤网组成。

10.根据权利要求1-9任一项所述的一种自行车轮胎生胎自动喷涂机,其特征是:所述送料区(4)的地面设有与送料小车(8)的前端相卡合的定位卡座(11),送料区(4)外围置有防护栏网,且送料区(4)的入口处设有安全光幕;喷涂设备区(5)外围置有防护栏网。

一种自行车轮胎生胎内侧自动喷涂机

技术领域

[0001] 本发明涉及轮胎生胎喷涂领域,特别涉及一种自行车轮胎生胎内侧自动喷涂机。

背景技术

[0002] 自行车轮胎的结构工艺要求对成型好的生胎进行硫化前,需要在生胎内侧喷涂一层隔离剂,主要防止硫化时胶囊与生胎内表面黏结,增加硫化时生胎外表面胶料的流动性,防止出现缺胶现象。现有的技术状况是通过在一根悬臂式主动辊筒固定在支架上,前、后两侧各一根从动辊筒,呈“三角形”排布。再将自行车轮胎生胎套置于三根辊筒上,通过电机及皮带轮带动主动辊筒转动,从而带动自行车轮胎生胎旋转。利用固定式喷枪向旋转的生胎内侧喷涂隔离剂,生胎平均旋转2~3周完成一个喷涂作业,一次只能喷涂2~3条生胎,其生产效率低、劳动强度大,且喷涂的均匀性差,喷涂液材料浪费严重。

[0003] 目前,公告号为CN205868646U的中国实用新型专利公开了一种集中式自动化轮胎内喷涂机,该喷涂机利用台车输送装置将生胎输送至卸胎位并定位,上胎机构抓取生胎提至左侧翻转机构上;由左侧翻转机构将竖直状态的生胎翻转成水平放置状态,并送至喷涂主机上,喷涂主机的夹爪将生胎扣住胎唇位置,下夹爪扣住后不动,上夹爪提升,协同动作将平躺下塌的生胎沿轴向扩张开,喷枪对生胎内侧进行喷涂。

[0004] 上述技术方案存在的缺陷为胎胚喷涂作业在敞露空间进行,对车间环境和操作工人健康会造成不利影响,且每次喷涂作业仅仅针对单件轮胎进行,喷涂效率和品质不高等缺陷。鉴于此,亟需设计研发一种自行车轮胎生胎内侧自动喷涂机。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的是提供一种自行车轮胎生胎内侧自动喷涂机,实现一次对多件生胎进行接取、喷涂、装载作业,明显提高生胎的喷涂效率和品质。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种自行车轮胎生胎内侧自动喷涂机,包括喷涂室,喷涂室两端分别设有生胎出入口、喷枪出入口,喷涂室的生胎出入口、喷枪出入口外侧分别为送料区、喷涂设备区,喷涂室内连通有喷涂液雾化过滤组件,所述喷涂室内设置有生胎接取装置,所述送料区停放运送生胎的送料小车,送料小车具有用于挂置待喷涂和喷涂后生胎的横向杆,所述喷涂设备区设置有横移喷涂装置;

所述生胎接取装置包括有横向框架、竖向框架、横移驱动机构、竖移驱动机构以及设置于喷涂室下方的底座,横移驱动机构驱动横向框架沿底座作横向直线滑动,竖移驱动机构驱动竖向框架沿横向框架作竖向直线滑动;所述竖向框架上安装有接取机构,接取机构包括有纵移驱动机构以及活动连接于竖向框架上的两个横向接取杆,纵移驱动机构驱动两个横向接取杆沿竖向框架纵向作相向或反向移动,以支撑或脱离送料小车的横向杆上挂置的生胎内侧;

所述横移喷涂装置包括有设置于所述喷涂设备区的固定支架、喷涂架、喷涂驱动机构,

喷涂驱动机构驱动喷涂架沿固定支架作横向直线滑动,喷涂架上安装有喷涂延长杆,喷涂延长杆前端安装有喷枪,喷枪可伸入至所述接取机构的两个横向接取杆接取的待喷涂生胎内侧中心位置,喷枪的进液口外连接有喷涂液压力罐。

[0007] 通过采用上述技术方案,挂置待喷涂生胎的送料小车停放于送料区,横移驱动机构驱动横向框架沿底座前移至靠近送料小车的位置,同时接取机构的两个横向接取杆伸入至送料小车的横向杆上挂置的待喷涂生胎内侧,纵移驱动机构驱动两个横向接取杆作反向移动,直至两个横向接取杆支撑于待喷涂生胎的内侧,竖向框架通过竖移驱动机构驱动沿横向框架竖向上移,直至待喷涂生胎完全脱离送料小车的横向杆;接取机构接取待喷涂生胎后,横移驱动机构驱动横向框架沿底座后移至喷涂室,喷涂架通过喷涂驱动机构驱动沿固定支架前移至靠近生胎接取装置的位置,同时喷涂架上的喷枪伸入至接取机构的两个横向接取杆接取的待喷涂生胎内侧中心位置,喷枪移动的同时以圆环状的喷涂界面向生胎内侧喷涂隔离剂;喷涂作业完成后,喷涂架通过喷涂驱动机构驱动沿固定支架后移至喷涂设备区,横向框架通过横移驱动机构驱动沿底座前移至靠近送料小车的位置,竖向框架通过竖移驱动机构驱动沿横向框架竖向下移,直至喷涂后生胎完全挂置于送料小车的横向杆上,纵移驱动机构驱动两个横向接取杆作相向移动,直至两个横向接取杆脱离喷涂后生胎的内侧,横移驱动机构驱动横向框架沿底座后移至喷涂室,即完成整个接取、喷涂、装载作业过程,由于送料小车的横向杆上可并列挂置多件生胎,从而实现一次循环工作对多件生胎进行自动接取、喷涂、装载作业。

[0008] 本发明进一步设置为,所述纵移驱动机构包括有滚珠丝杆机构一、电机一以及纵向滑动安装于竖向框架上的两个纵向滑台,纵向滑台与所述横向接取杆一端相连接,滚珠丝杆机构一的丝杆为纵向设置并转动安装于竖向框架上,且丝杆具有左旋螺纹段、右旋螺纹段,两个纵向滑台上均固定安装有与丝杆的左旋螺纹段、右旋螺纹段相螺旋传动配合的螺母,滚珠丝杆机构一的丝杆一端与安装于竖向框架上的电机一相传动连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,电机一带动滚珠丝杆机构一的丝杆作正或反向旋转,同时丝杆驱动两个纵向滑台作相向或反向移动,从而带动两个横向接取杆相向或反向移动,以实现两个横向接取杆支撑或脱离生胎内侧的目的,滚珠丝杆机构一准确控制两个横向接取杆之间的相对位置。

[0010] 本发明进一步设置为,所述横移驱动机构包括安装于横向框架上的电机二、呈三角状排布的三个链轮一以及横向固定连接于底座两端的链条一,电机二与其中一个链轮一相传动连接,链条一依次与位于左下方的链轮一下部齿段、位于中上方的链轮一上部齿段、位于右下方的链轮一下部齿段相啮合传动。

[0011] 通过采用上述技术方案,采用电机二带动链轮一作正、反向旋转,横移驱动机构通过链条一与三个链轮一相啮合传动方式,实现准确控制横移框架沿底座前、后直线移动的位置。

[0012] 本发明进一步设置为,所述竖移驱动机构包括滚珠丝杆机构二、电机三,滚珠丝杆机构二的丝杆为竖向设置并转动安装于横向框架上,且丝杆一端与安装于横向框架上的电机三相传动连接,所述竖向框架上固定安装有与滚珠丝杆机构二的丝杆相螺旋传动配合的螺母支座。

[0013] 通过采用上述技术方案,电机三带动滚珠丝杆机构二的丝杆作正向或反向旋转,

同时丝杆带动竖向框架沿横向框架竖向上升或下降,从而带动接取机构的两个横向接取杆同步上升或下降,以满足接取或装载生胎的要求,实现准确控制接取机构上升或下降的位置。

[0014] 本发明进一步设置为,所述固定支架分为高度不同的上层框架、下层框架,两个高度不同的上层框架、下层框架上均滑动配合有所述喷涂架,两个喷涂架上均安装有喷涂驱动机构,两个喷涂驱动机构分别驱动两个喷涂架沿上层框架、下层框架作横向直线滑动;喷涂驱动机构包括有安装于喷涂架上的电机四、呈三角状排布的三个链轮二以及横向固定连接于上层框架或下层框架两端的链条二,喷涂驱动机构的电机四与其中一个链轮二相传动连接,链条二依次与位于左下方的链轮二下部齿段、位于中上方的链轮二上部齿段、位于右下方的链轮二下部齿段相啮合传动。

[0015] 通过采用上述技术方案,两个高度不同的喷涂架可以同时对于位于不同高度的生胎进行喷涂作业,提高了喷涂效率,两个喷涂驱动机构均采用链条二与三个链轮二相啮合传动方式,电机四驱动其中一个链轮二作正、反向旋转,实现两个高度不同喷涂架分别沿上层框架、下层框架作直线前移或后移,且两个喷涂架的喷枪横向直线移动速度保持一致。

[0016] 本发明进一步设置为,所述竖向框架上安装有两个高度不同的接取机构,所述送料小车的横向杆有两个且位于高度不同,两个高度不同的喷涂架、接取机构与送料小车的两个高度不同的横向杆相对应设置,两个接取机构的横向接取杆对应伸入至送料小车的两个横向杆上挂置的待喷涂生胎内侧,两个喷涂架的喷枪对应伸入至两个接取机构接取的待喷涂生胎内侧。

[0017] 通过采用上述技术方案,两个接取机构、送料小车的两个横向杆、两个喷涂架的喷枪相对应设置,接取机构的两个横向接取杆可伸入至其对应的送料小车的横向杆上挂置的待喷涂生胎内侧,喷涂架的喷枪可伸入至其对应的接取机构的两个横向接取杆接取的待喷涂生胎内侧,满足了具有两个横向杆的送料小车使用要求,从而实现一次循环工作完成更多件的生胎自动接取、喷涂、装载作业。

[0018] 本发明进一步设置为,所述横向框架的前、后端均安装有缓冲器,所述底座的前、后端分别设置有与横向框架前、后端的缓冲器相对应的制动块;所述喷涂架的前、后端均安装有缓冲器,所述固定支架的前、后端分别设置有与喷涂架前、后端的缓冲器相对应的制动块。

[0019] 通过采用上述技术方案,横向框架沿底座前后直线滑移时,由于缓冲器的缓冲作用,使得横向框架平稳停止;喷涂架沿固定框架前后直线滑移时,由于缓冲器的缓冲作用,使得喷涂架平稳停止。

[0020] 本发明进一步设置为,所述纵移驱动机构的两个纵向滑台均通过直线导轨副与所述竖向框架相滑动导向配合,且两个纵向滑台上均安装有带座轴承,横向接取杆端部转动设置于带座轴承内。

[0021] 通过采用上述技术方案,纵移驱动机构的两个纵向滑台沿竖向框架纵向移动的导向和位置精度更高,横向接取杆可在带座轴承内转动,保证了两个横向接取杆可支撑或脱离生胎内侧,不会出现相互摩擦作用力,保证了生胎的稳定。

[0022] 本发明进一步设置为,所述喷涂液雾化过滤组件包括有排气管道以及置于排气管道内的空气过滤单元、离心风机,排气管道的进气端伸入喷涂室内,空气过滤单元是由多个

并置排列的带有网孔的过滤网组成。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过离心风机的作用形成空气负压,同时空气过滤单元可以过滤喷涂室内产生的细小喷涂液水珠等颗粒物,从而改善喷涂车间的空气环境。

[0024] 本发明进一步设置为,所述送料区的地面设有与送料小车的前端相卡合的定位卡座,送料区外围置有防护栏网,且送料区的入口处设有安全光幕;喷涂设备区外围置有防护栏网。

[0025] 通过采用上述技术方案,送料小车可精确定位于送料区的设定位置,并与接取机构的两个横向接取杆实现接取、装载作业的位置定位,防护栏网可用于将送料区、喷涂设备区与外界进行有效隔离。

[0026] 综上所述,与现有技术相比,本发明的有益技术效果为:

1. 本发明将挂置待喷涂生胎的送料小车停放于送料区,横移驱动机构驱动横向框架沿底座前移至靠近送料小车的位置,同时接取机构的两个横向接取杆伸入至送料小车的横向杆上挂置的待喷涂生胎内侧,纵移驱动机构驱动两个横向接取杆作反向移动,直至两个横向接取杆支撑于待喷涂生胎的内侧,竖向框架通过竖移驱动机构驱动沿横向框架向上移动,直至待喷涂生胎完全脱离送料小车的横向杆;接取机构接取待喷涂生胎后,横移驱动机构驱动横向框架沿底座后移至喷涂室,喷涂架通过喷涂驱动机构驱动沿固定支架前移至靠近生胎接取装置的位置,同时喷涂架上的喷枪伸入至接取机构的两个横向接取杆接取的待喷涂生胎内侧中心位置,喷枪移动的同时以圆环状的喷涂界面向生胎内侧喷涂隔离剂;喷涂作业完成后,喷涂架通过喷涂驱动机构驱动沿固定支架后移至喷涂设备区,横向框架通过横移驱动机构驱动沿底座前移至靠近送料小车的位置,竖向框架通过竖移驱动机构驱动沿横向框架向下移动,直至喷涂后生胎完全挂置于送料小车的横向杆上,纵移驱动机构驱动两个横向接取杆作相向移动,直至两个横向接取杆脱离喷涂后生胎的内侧,横移驱动机构驱动横向框架沿底座后移至喷涂室,即完成整个接取、喷涂、装载作业过程,由于送料小车的横向杆上可并列挂置多件生胎,从而实现一次循环工作对多件生胎进行自动接取、喷涂、装载作业。

[0027] 2. 本发明的纵移驱动机构的电机一带动滚珠丝杆机构一的丝杆作正或反向旋转,同时丝杆驱动两个纵向滑台作相向或反向移动,从而带动两个横向接取杆相向或反向移动,以实现两个横向接取杆支撑或脱离生胎内侧的目的,滚珠丝杆机构一准确控制两个横向接取杆的相对位置。

[0028] 3. 本发明的两个接取机构、送料小车的两个横向杆、两个喷涂架的喷枪相对应设置,接取机构的两个横向接取杆可支撑于其对应的送料小车的横向杆上挂置的待喷涂生胎内侧,喷涂架的喷枪可伸入至其对应的接取机构的两个横向接取杆所支撑待喷涂生胎内侧,满足了送料小车具有两个横向杆的使用要求,从而实现一次循环工作完成更多件的生胎自动接取、喷涂、装载作业。

[0029] 4. 本发明采用电机四、电机二分别带动三个链轮二、链轮一正反向旋转,并与链条二相配合的传动结构,实现喷涂架、横向框架前移和后移的位置更加精确,同时提高两个喷涂架、横向框架横向移动速度控制精度。

附图说明

[0030] 图1是自行车轮胎生胎内侧自动喷涂机的结构示意图；

图2是图1所示自动喷涂机的俯视图；

图3是生胎接取装置结构示意图；

图4是图3所示生胎接取装置的侧视图；

图5是接取机构的结构示意图；

图6是横移喷涂装置的结构示意图。

[0031] 附图标记：1、喷涂室；2、生胎出入口；3、喷枪出入口；4、送料区；5、喷涂设备区；6、喷涂液雾化过滤组件；61、排气管道；62、空气过滤单元；63、离心风机；7、生胎接取装置；71、横向框架；72、竖向框架；73、底座；74、横移驱动机构；741、电机二；742、链轮一；743、链条一；75、竖移驱动机构；751、滚珠丝杆机构二；752、电机三；76、接取机构；761、横向接取杆；762、带座轴承；763、纵移驱动机构；7631、纵向滑台；7632、滚珠丝杆机构一；7633、电机一；7634、左旋螺纹段；7635、右旋螺纹段；8、送料小车；81、横向杆；9、横移喷涂装置；91、固定支架；92、喷涂架；93、喷涂驱动机构；931、电机四；932、链轮二；933、链条二；94、喷涂延长杆；95、喷枪；10、生胎；11、定位卡座；12、防护拦网；13、气动隔膜泵；14、喷涂液压力罐；15、储料桶；16、缓冲器。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0033] 参见图1、2，本发明公开了一种自行车轮胎生胎内侧自动喷涂机，包括喷涂室1，喷涂室1两端分别设有生胎出入口2、喷枪出入口3，喷涂室1的生胎出入口2、喷枪出入口3外侧分别为送料区4、喷涂设备区5，喷涂室1内连通有喷涂液雾化过滤组件6，喷涂液雾化过滤组件6包括有排气管道61以及置于排气管道61内的空气过滤单元62、离心风机63，排气管道61的进气端伸入喷涂室1内，空气过滤单元62是由多个并置排列的带有网孔的过滤网组成；喷涂室1内设置有生胎接取装置7，送料区4停放运送生胎10的送料小车8，送料小车8具有用于挂置待喷涂和喷涂后生胎10的横向杆81，喷涂设备区5设置有横移喷涂装置9，送料区4的地面设有与送料小车8的前端相卡合的定位卡座11，送料区4外围置有防护拦网，且送料区4的入口处设有安全光幕，喷涂设备区5外围置有防护拦网。

[0034] 参见图3、4、5，生胎接取装置7包括有横向框架71、竖向框架72、横移驱动机构74、竖移驱动机构75以及设置于喷涂室1下方的底座73，横移驱动机构74驱动横向框架71沿底座73作横向直线滑动，竖移驱动机构75驱动竖向框架72沿横向框架71作竖向直线滑动；竖向框架72上安装有接取机构76，接取机构76包括有纵移驱动机构763以及活动连接于竖向框架72上的两个横向接取杆761，纵移驱动机构763驱动两个横向接取杆761沿竖向框架72纵向作相向或反向移动，以支撑或脱离送料小车8的横向杆81上挂置的生胎10内侧；纵移驱动机构763包括有滚珠丝杆机构一7632、电机一7633以及纵向滑动安装于竖向框架72上的两个纵向滑台7631，纵向滑台7631与横向接取杆761一端相连接，滚珠丝杆机构一7632的丝杆为纵向设置并转动安装于竖向框架72上，且丝杆具有左旋螺纹段7634、右旋螺纹段7635，两个纵向滑台7631上均固定安装有与丝杆的左旋螺纹段7634、右旋螺纹段7635相螺旋传动配合的螺母，滚珠丝杆机构一7632的丝杆一端与安装于竖向框架72上的电机一7633相传动

连接;纵移驱动机构763的两个纵向滑台7631均通过直线导轨副与竖向框架72相滑动导向配合,且两个纵向滑台7631上均安装有带座轴承762,横向接取杆761端部转动设置于带座轴承762内。

[0035] 参见图3,横移驱动机构74包括安装于横向框架71上的电机二741、呈三角状排布的三个链轮一742以及横向固定连接于底座73两端的链条一743,电机二741与其中一个链轮一742相传动连接,链条一743依次与位于左下方的链轮一742下部齿段、位于中上方的链轮一742上部齿段、位于右下方的链轮一742下部齿段相啮合传动。

[0036] 参见图3、4,竖移驱动机构75包括滚珠丝杆机构二751、电机三752,滚珠丝杆机构二751的丝杆为竖向设置并转动安装于横向框架71上,且丝杆一端与安装于横向框架71上的电机三752相传动连接,竖向框架72上固定安装有与滚珠丝杆机构二751的丝杆相螺旋传动配合的螺母支座。

[0037] 参见图6,横移喷涂装置9包括有设置于喷涂设备区5的固定支架91、喷涂架92、喷涂驱动机构93,喷涂驱动机构93驱动喷涂架92沿固定支架91作横向直线滑动,固定支架91分为高度不同的上层框架、下层框架,两个高度不同的上层框架、下层框架上均滑动配合有喷涂架92,两个喷涂架92上均安装有喷涂驱动机构93,两个喷涂驱动机构93分别驱动两个喷涂架92沿上层框架、下层框架作横向直线滑动;喷涂驱动机构93包括有安装于喷涂架92上的电机四931、呈三角状排布的三个链轮二932以及横向固定连接于上层框架或下层框架两端的链条二933,喷涂驱动机构93的电机四931与其中一个链轮二932相传动连接,链条二933依次与位于左下方的链轮二932下部齿段、位于中上方的链轮二932上部齿段、位于右下方的链轮二932下部齿段相啮合传动;竖向框架72上安装有两个高度不同的接取机构76,送料小车8的横向杆81有两个且位于高度不同,两个高度不同的喷涂架92、接取机构76与送料小车8的两个高度不同的横向杆81相对应设置,两个接取机构76的横向接取杆761对应伸入至送料小车8的两个横向杆81上挂置的待喷涂生胎10内侧,两个喷涂架92的喷枪95对应伸入至两个接取机构76接取的待喷涂生胎10内侧中心位置,喷枪95移动的同时以圆环状的喷涂界面向生胎10内侧喷涂隔离剂;喷涂架92上安装有喷涂延长杆94,喷涂延长杆94前端安装有喷枪95,喷枪95可伸入至接取机构76的两个横向接取杆761接取的待喷涂生胎10内侧,喷枪95的进液口外连接有喷涂液压力罐14,喷涂液压力罐14的进料口通过气动隔膜泵13连接储料桶15实现加料,同时喷涂液压力罐14的调压口连接有空气压缩泵,以控制喷涂液压力罐14内气压大小。

[0038] 横向框架71的前、后端均安装有缓冲器16,底座73的前、后端分别设置有与横向框架71前、后端的缓冲器16相对应的制动块;喷涂架92的前、后端均安装有缓冲器16,固定支架91的前、后端分别设置有与喷涂架92前、后端的缓冲器16相对应的制动块。

[0039] 本实施例在使用时,

生胎接取作业:将挂置待喷涂生胎10的送料小车8停放于送料区4,横移驱动机构74驱动横向框架71沿底座73前移至靠近送料小车8的位置,同时接取机构76的两个横向接取杆761伸入至送料小车8的横向杆81上挂置的待喷涂生胎10内侧,纵移驱动机构763驱动两个横向接取杆761作反向移动,直至两个横向接取杆761支撑于待喷涂生胎10的内侧,竖向框架72通过竖移驱动机构75驱动沿横向框架71向上移动,直至待喷涂生胎10完全脱离送料小车8的横向杆81,接取机构76完成接取待喷涂生胎10。

[0040] 生胎喷涂作业:横移驱动机构74驱动横向框架71沿底座73后移至喷涂室1,喷涂架92通过喷涂驱动机构93驱动沿固定支架91前移至靠近生胎10接取装置7的位置,同时喷涂架92上的喷枪95伸入至接取机构76的两个横向接取杆761接取的待喷涂生胎10内,喷枪95的进液口外连接有喷涂液压力罐14,喷枪95有多个环形分布小孔的喷嘴,以圆环状的喷涂界面向生胎10内侧喷涂隔离剂,生胎10不需要旋转,即可对生胎10内侧面进行360度喷涂作业。

[0041] 喷涂后的生胎装载作业:喷涂架92通过喷涂驱动机构93驱动沿固定支架91后移至喷涂设备区5,横向框架71通过横移驱动机构74驱动沿底座73前移至靠近送料小车8的位置,竖向框架72通过竖移驱动机构75驱动沿横向框架71向下移动,直至喷涂后生胎10完全挂置于送料小车8的横向杆81上,纵移驱动机构763驱动两个横向接取杆761作相向移动,直至两个横向接取杆761脱离喷涂后生胎10的内侧,横移驱动机构74驱动横向框架71沿底座73后移至喷涂室1,即完成整个接取、喷涂、装载作业过程。

[0042] 生胎转运作业:送料小车8的两个横向杆81挂置完喷涂后的生胎10后,人工推动送料小车8离开送料区4,整个喷涂作业工序完成。

[0043] 以上仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,也应视为本发明的保护范围。

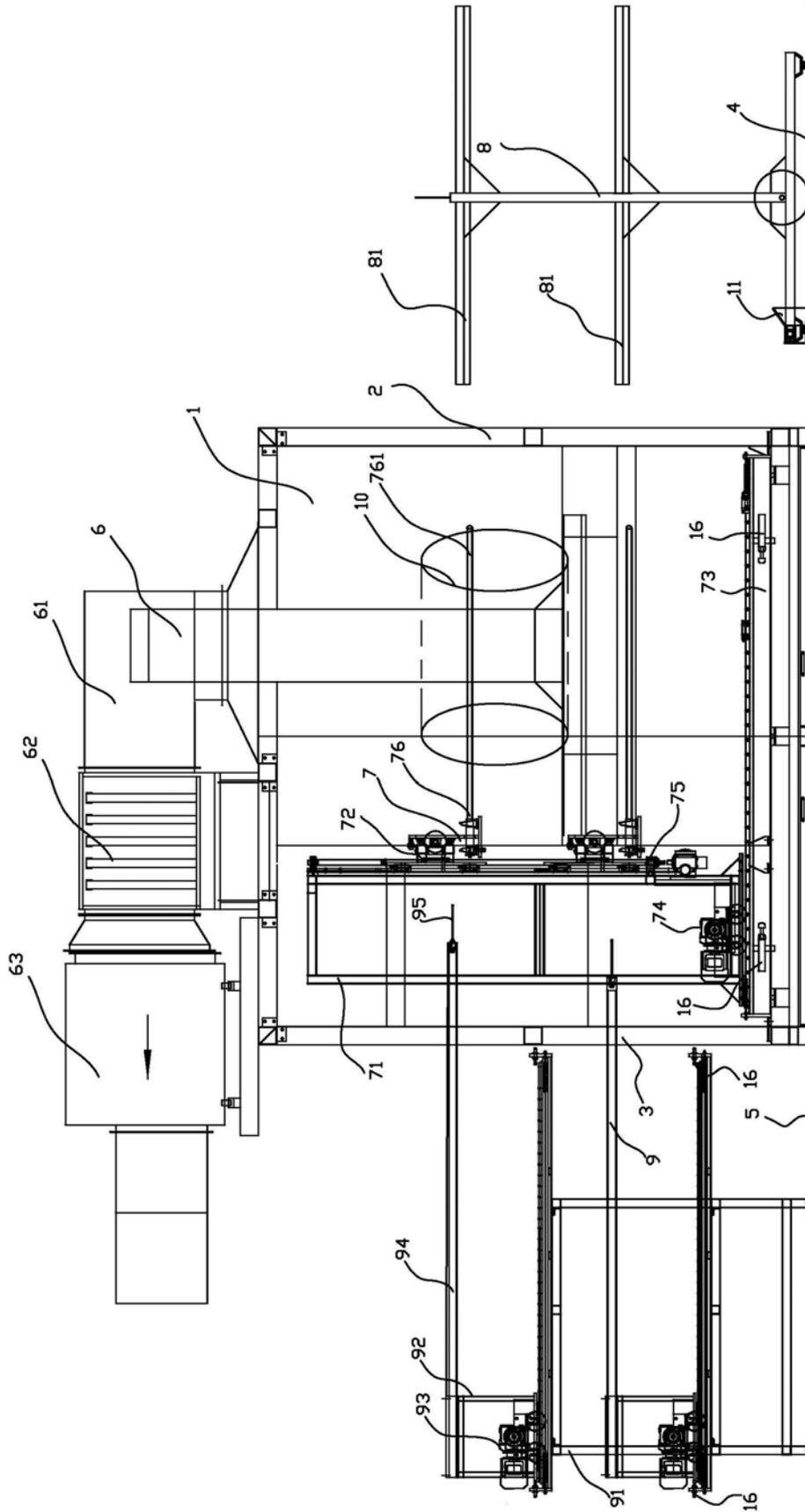


图1

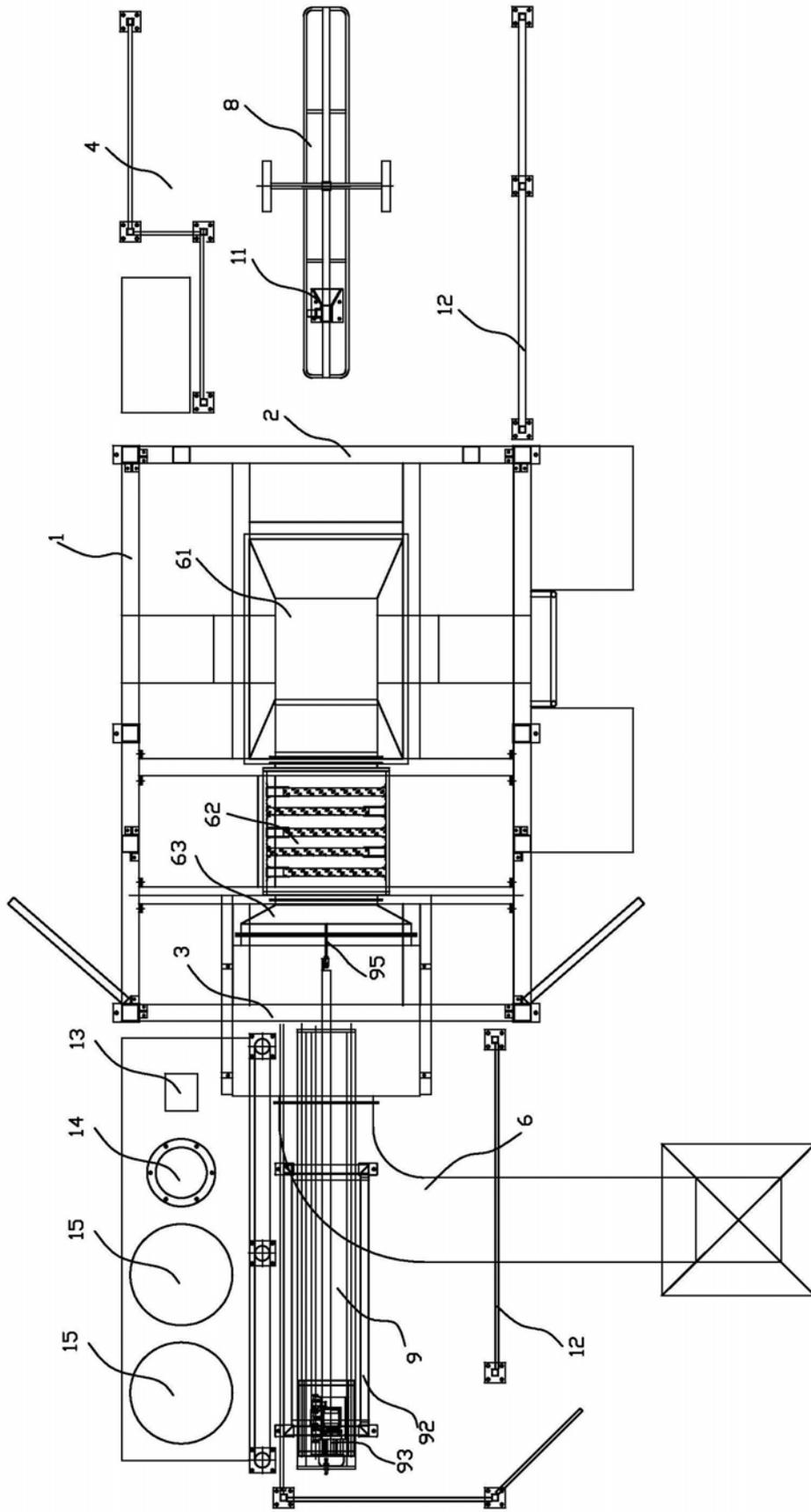


图2

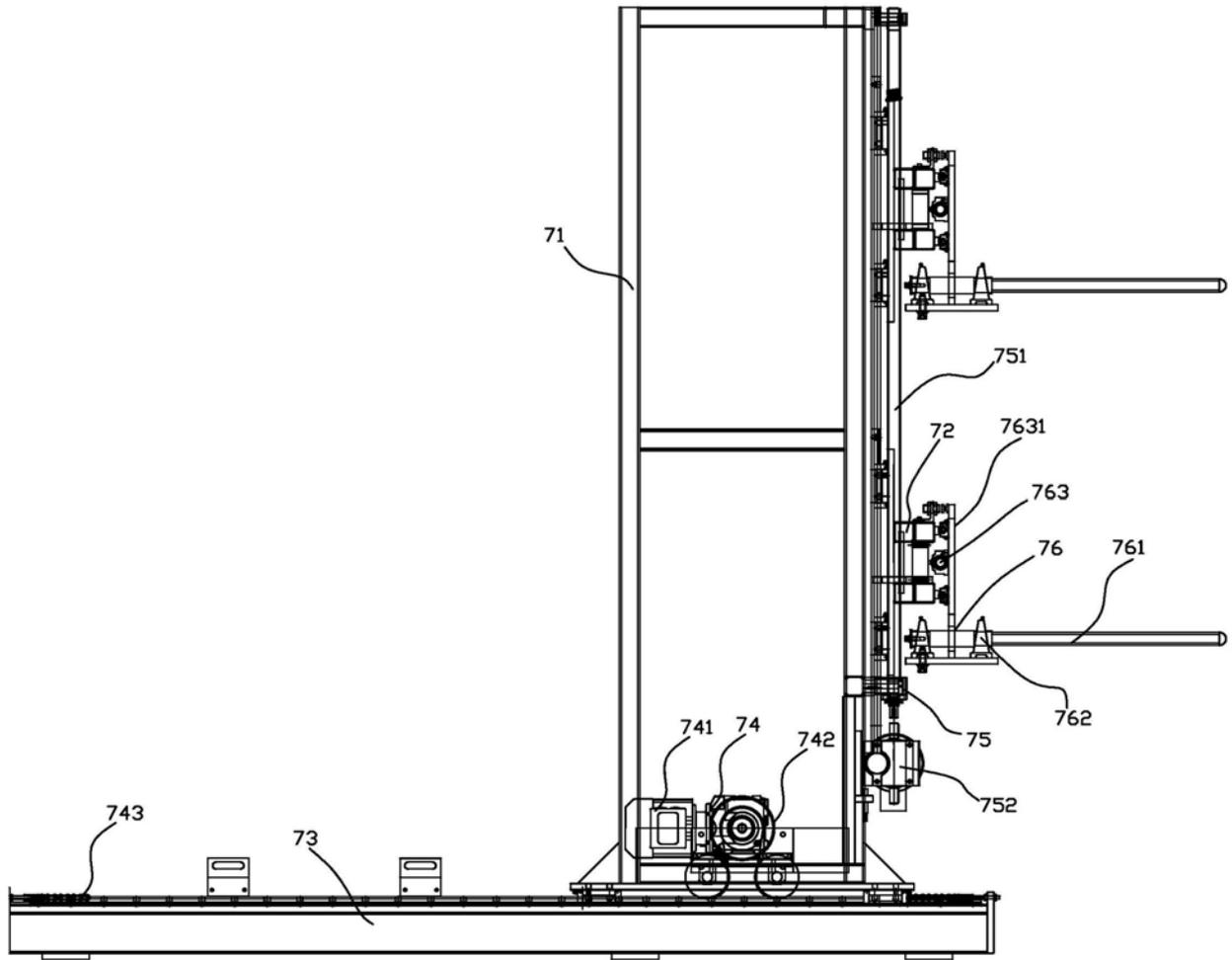


图3

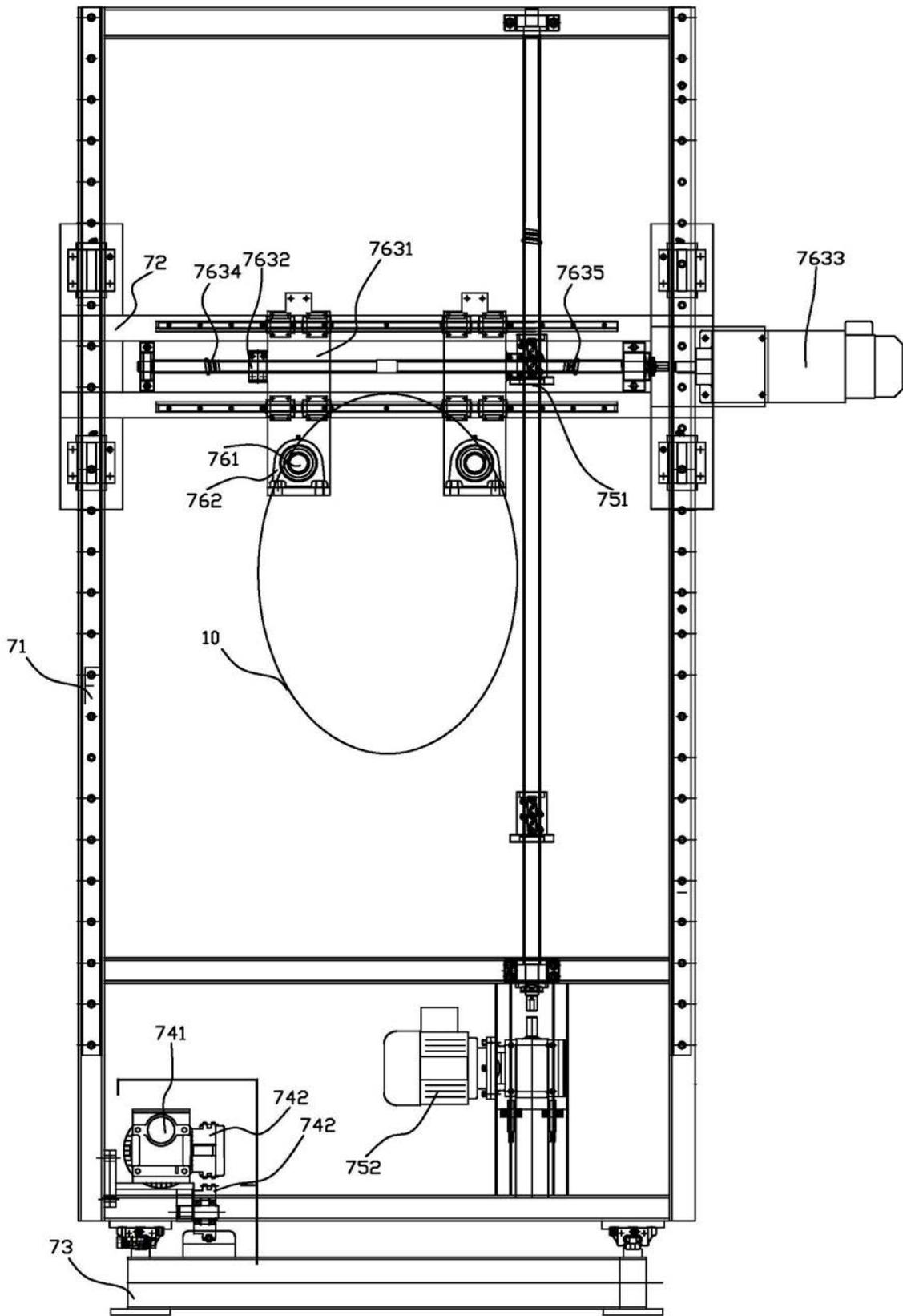


图4

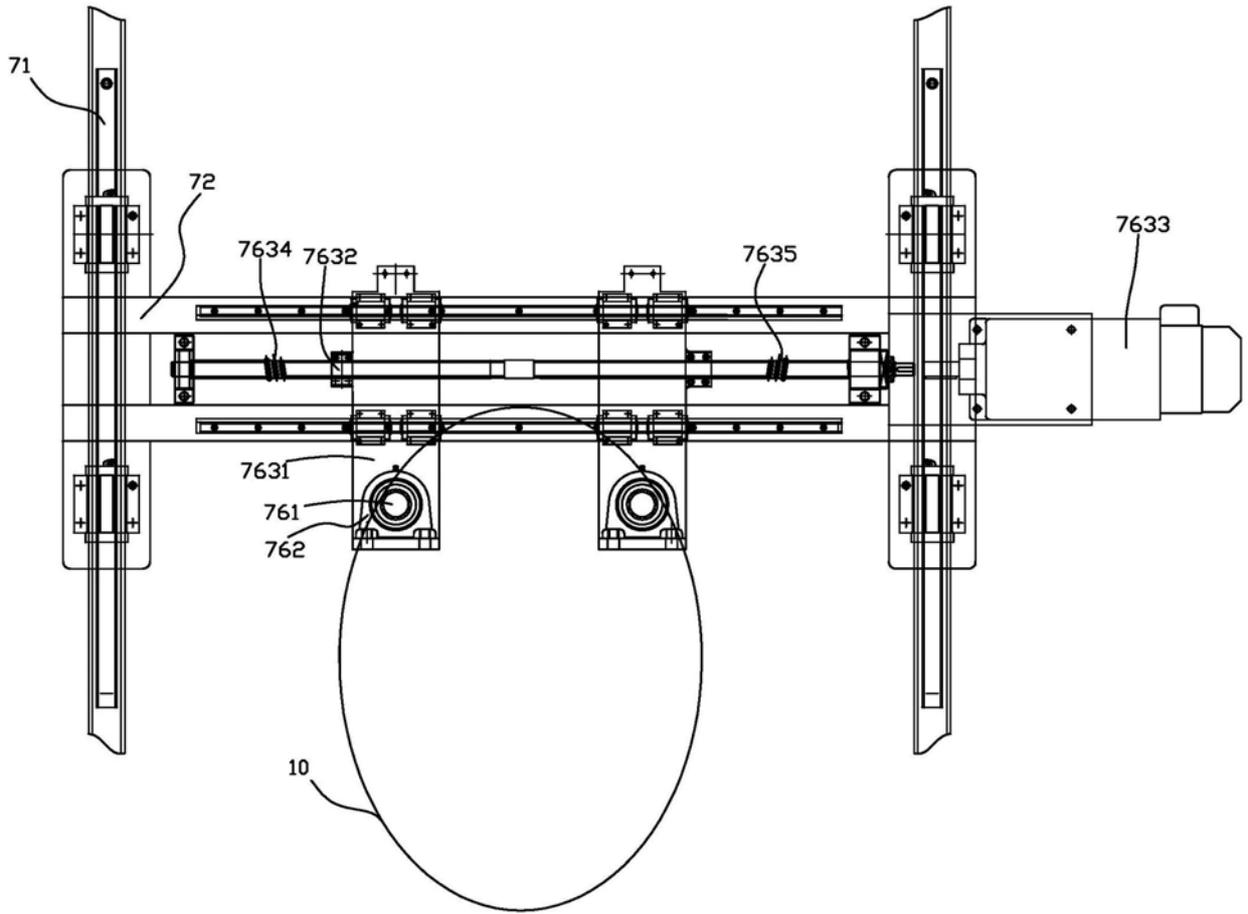


图5

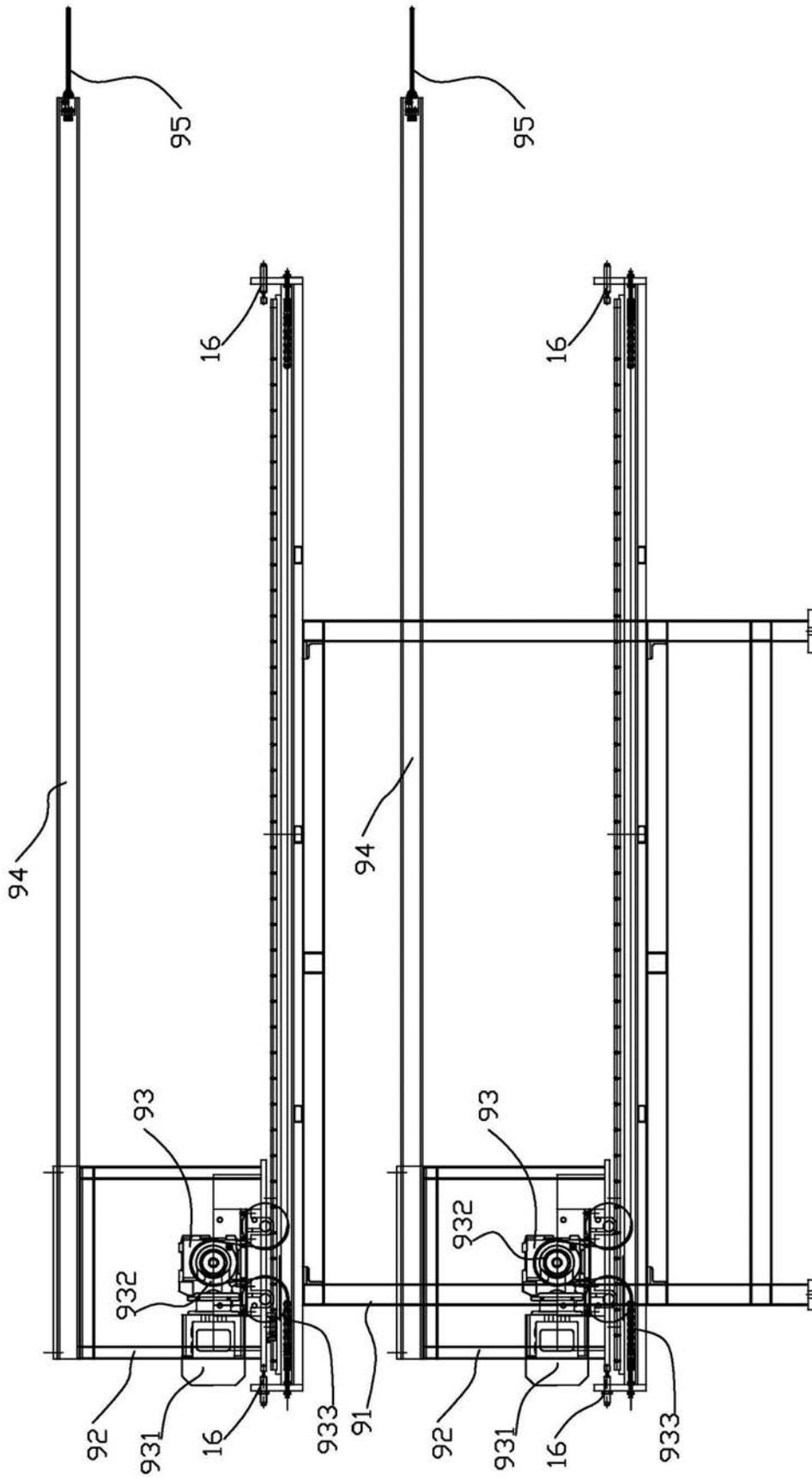


图6