



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110258005 A

(43)申请公布日 2019. 09. 20

(21)申请号 201910634392.X

(22)申请日 2019.07.15

(71)申请人 浙江越剑智能装备股份有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市柯桥区齐贤街
道阳嘉龙村

(72)发明人 孔祖坚 黄章来 韩淼祥

(74)专利代理机构 绍兴市越兴专利事务所(普
通合伙) 33220

代理人 蒋卫东

(51)Int.Cl.

D03D 39/22(2006.01)

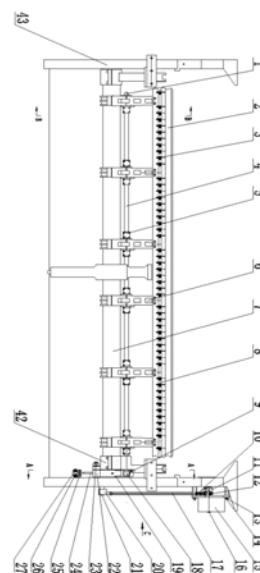
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种喷气毛巾织机的起毛装置

(57)摘要

本发明涉及一种喷气毛巾织机的起毛装置，属于喷气毛巾织机起毛机构改进的技术领域。所述起毛机械控制机构驱动起毛机械工作机构，进行起毛。本发明具有以下优点：1、采用动态的毛圈控制技术，由箝座运动形成毛圈，减少纱线的二次摩擦，降低纱线织造要求，降低了原料成本；2、偏心凸轮运转的一组连杆，组成起毛机械的工作机构，安装在箱式的铝制中间箝座脚内，尺寸精确，箝座打开闭合，灵活可靠；3、齿轮，连杆和减速器加伺服电机组成起毛机械的控制机构，控制机构的零件加工精度高，可靠性好；4、伺服电机固定在减速器上，控制起毛，减少了伺服电机的功率，降低成本；5. 具有设计合理，控制精密，适应喷气引纬，箝动起毛，高速运转的特点。



1. 一种喷气毛巾织机的起毛装置, 其特征在于: 包括起毛机械工作机构和起毛机械控制机构, 所述起毛机械控制机构驱动起毛机械工作机构, 进行起毛, 所述起毛机械工作机构包括安装架, 所述安装架上设有打玮轴, 所述打玮轴上设有若干中间筘座脚, 所述中间筘座脚设有若干偏心轮轴, 筘座脚偏心转轴和联轴节, 所述偏心轮轴和筘座脚偏心转轴通过轴联轴节连接为一根起毛动力传输轴, 所述起毛动力传输轴一端设有起毛小齿轮, 所述筘座脚偏心转轴上套有偏心轮, 所述偏心轮外通过轴承安装有偏心连杆, 所述偏心连杆一端设有偏心连杆梢, 所述中间筘座脚上安装有主摆臂销, 所述主摆臂销上套有主摆臂, 所述主摆臂通过偏心连杆梢与偏心连杆相连。

2. 如权利要求1所述的一种喷气毛巾织机的起毛装置, 其特征在于: 所述主摆臂连接有筘座, 所述筘座内设有异形钢筘和辅助喷嘴。

3. 如权利要求1所述的一种喷气毛巾织机的起毛装置, 其特征在于: 所述安装架包括右墙板, 所述起毛机械控制机构包括电子起毛底座支撑和张力复位机构, 所述电子起毛底座支撑安装在右墙板上, 所述电子起毛底座支撑上设有电子起毛底座, 所述电子起毛底座上设有减速器, 所述减速器上设有伺服电机和起毛减速器轴, 所述起毛减速器轴固定连接有起毛上拉臂, 所述右墙板上设有限位臂座, 所述限位臂座内安装有限位臂支轴, 所述限位臂支轴固装有限位臂, 所述限位臂和起毛上拉臂间设有外拉杆组。

4. 如权利要求3所述的一种喷气毛巾织机的起毛装置, 其特征在于: 所述外拉杆组包括缓冲块, 起毛关节轴承, 缓冲弹簧, 起毛拉杆, 拉杆关节轴承和起毛下拉臂, 所述限位臂上设有起毛下拉臂和拉杆关节轴承, 所述起毛上拉臂上设有缓冲块和起毛关节轴承, 所述拉杆关节轴承和起毛关节轴承之间设有起毛拉杆和缓冲弹簧。

5. 如权利要求3所述的一种喷气毛巾织机的起毛装置, 其特征在于: 所述张力复位机构包括起毛拉簧, 起毛拉簧, 起毛拉簧拉杆销和起毛拉簧钩销, 所述起毛拉簧钩销固定在右墙板上, 所述起毛拉簧拉杆销固定在限位臂上, 所述起毛拉簧钩销与起毛拉簧拉杆销之间设有起毛拉簧和起毛拉簧。

6. 如权利要求3所述的一种喷气毛巾织机的起毛装置, 其特征在于: 所述打玮轴上活套有支撑座, 所述支撑座固定连接有钢齿瓦, 所述钢齿瓦与起毛小齿轮啮合, 所述支撑座设有支撑座销, 所述支撑座一侧设有摆动拉杆, 所述支撑座一侧通过支撑座销安装有摆动拉杆, 所述打玮轴一侧为右打玮杆, 所述右打玮杆设有拉杆销轴, 所述拉杆销轴内活套有拉杆, 所述限位臂包括滑槽, 所述限位臂的滑槽内设有摆动拉杆销, 所述摆动拉杆和拉杆通过摆动拉杆销相连。

一种喷气毛巾织机的起毛装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种喷气毛巾织机的起毛装置,属于喷气毛巾织机起毛机构改进的技术领域。

背景技术

[0002] 一直以来毛巾产品都是“家家必备,人人必须,每天必用”的日常生活必需品。我国作为毛巾生产大国,毛巾产量与出口量均居世界第一。到目前为止,我国共有毛巾公司上万家,相对集中的产地有山东,浙江,江苏,河北,安徽等,行业从业人口近200万人,年消耗棉纱90万吨,年产值约450亿。国外发达国家的总体趋势显示,社会越发达,毛巾需求量就越大。目前我国人均消耗毛巾产品不足250克,而发达国家为1000-1500克,有的甚至2500克,可以说国内毛巾市场潜在着很大的发展空间。这个庞大的巾被类毛圈织物市场,也为我国毛巾织机的发展提供了广阔的市场前景。

[0003] 在目前毛巾织机领域,主要有二种型式的剑杆毛巾织机,一种是曲轴打纬、连杆引纬的中低速剑杆毛巾织机;一种是凸轮打纬,或连杆,或凸轮,或螺旋桨引纬的高速剑杆毛巾织机。中低速剑杆毛巾织机以747型,736型为主,车速一般在200转/分以下,售价一般在7万元左右以下;高速剑杆毛巾织机进口以G9200,GT-MAX,R88型为主,车速一般在400转/分,售价一般在40万元以上,国产仿制的高速剑杆毛巾织机售价一般也在26万以上。而喷气毛巾织机国内才刚刚起步,国内也就山东日发实现了量产,售价在35万元以上。喷气毛巾织机以其高速高效,看台率高,逐渐被市场接受,代表了毛巾织机的发展方向。

[0004] 近年来由于市场要素发生了很多变化,象厂房,人工工资,原料,物流,管理,财务,环保消防等成本都在上涨,中低速剑杆毛巾织机面临生产经营成本的考验,越来越不适应市场竞争,有被市场淘汰的感觉。所以立足原有的中低速剑杆毛巾织机技术,进行创新,或许能找到一条出路。在引纬上用喷气引纬取代剑杆引纬,开发这种喷气毛巾织机是比较可行的一种技术方案,在这个方案里,喷气毛巾织机,一个核心的技术便是能适应喷气引纬且能高速运转的起毛装置。

[0005] 目前国内中低速剑杆毛巾织机的起毛装置主要是活动箝方式进行起毛,结构简单,为开放式,维修方便,成本便宜。中低速剑杆毛巾织机改用喷气引纬后,变成了喷气毛巾织机。车速可以达到400转/分,达到并超过高速剑杆毛巾织机,挡车工看台数增加了一倍,机器的制造成本增加的并不多。这种改进型的喷气毛巾织机,一旦技术成熟,其突出的性价比,对市场会有很大的冲击。

[0006] 基于此,提出本发明。

[0007]

发明内容

[0008] 针对上述起毛装置现有的技术问题,本发明的目的是提供一种喷气毛巾织机的起毛装置,实现车速在400转/分,售价在10万元以内的喷气毛巾织机的开发要求。

[0009] 为达到上述目的,本发明是通过以下技术方案实现的:

一种喷气毛巾织机的起毛装置,包括起毛机械工作机构和起毛机械控制机构,所述起毛机械控制机构驱动起毛机械工作机构,进行起毛,所述起毛机械工作机构包括安装架,所述安装架上设有打玮轴,所述打玮轴上设有若干中间筘座脚,所述中间筘座脚设有若干偏心轮轴,筘座脚偏心转轴(由中间筘座脚两端轴承支承)和联轴节,所述偏心轮轴和筘座脚偏心转轴通过轴联轴节连接为一根起毛动力传输轴,所述起毛动力传输轴一端设有起毛小齿轮,所述筘座脚偏心转轴上套有偏心轮,所述偏心轮外通过轴承安装有偏心连杆,所述偏心连杆一端设有偏心连杆稍,所述中间筘座脚上安装有主摆臂销,所述主摆臂销上套有主摆臂,所述主摆臂通过偏心连杆销与偏心连杆相连。

[0010] 所述主摆臂连接有筘座,所述筘座内设有异形钢筘和辅助喷嘴。起毛机械工作机构工作时,动力从起毛小齿轮传进来,来回转动,带动偏心轮来回转动,套在外面的偏心连杆跟着偏心轮作前后摆动,从而带动主摆臂,筘座,异形钢筘和辅助喷嘴绕主摆臂销前后摆动,形成筘动起毛方式。辅助喷嘴在起毛前后摆动的同时,压缩空气从辅助喷嘴喷出,气流引导纬纱顺利飞行。

[0011] 所述安装架包括右墙板,所述起毛机械控制机构包括电子起毛底座支撑和张力复位机构,所述电子起毛底座支撑安装在右墙板上,所述电子起毛底座支撑上设有电子起毛底座,所述电子起毛底座上设有减速器,所述减速器上设有伺服电机和起毛减速器轴,所述起毛减速器轴固定连接起毛上拉臂,所述右墙板上设有限位臂座,所述限位臂座内安装有限位臂支轴,所述限位臂支轴固装有限位臂,所述限位臂和起毛上拉臂间设有外拉杆组。

[0012] 所述外拉杆组包括缓冲块,起毛关节轴承,缓冲弹簧,起毛拉杆,拉杆关节轴承和起毛下拉臂,所述限位臂上设有起毛下拉臂和拉杆关节轴承,所述起毛上拉臂上设有缓冲块和起毛关节轴承,所述拉杆关节轴承和起毛关节轴承之间设有起毛拉杆和缓冲弹簧。

[0013] 所述张力复位机构包括起毛拉簧连杆,起毛拉簧,起毛拉簧拉杆销和起毛拉簧钩销,所述起毛拉簧钩销固定在右墙板上,所述起毛拉簧拉杆销固定在限位臂上,所述起毛拉簧钩销与起毛拉簧拉杆销之间设有起毛拉簧连杆和起毛拉簧。张力复位机构能够在起毛机械控制机构工作时,起稳定机构和快速复位的作用。

[0014] 所述打玮轴上活套有支撑座,所述支撑座固定连接钢齿瓦,所述钢齿瓦与起毛小齿轮啮合,所述支撑座设有支撑座销,所述支撑座一侧设有摆动拉杆,所述支撑座一侧通过支撑座销安装有摆动拉杆,所述打玮轴一侧为右打玮杆,所述右打玮杆设有拉杆销轴,所述拉杆销轴内活套有拉杆,所述限位臂包括滑槽,所述限位臂的滑槽内设有摆动拉杆销,所述摆动拉杆和拉杆通过摆动拉杆销相连。

[0015] 当起毛机械控制机构不工作时,支承座,右打玮杆,铜齿瓦,拉杆销轴,拉杆,支承座销,摆动拉杆,起毛小齿轮,摆动拉杆销分别绕打玮轴摆动,摆动拉杆销上的轴承一方面绕打玮轴摆动,一方面受制约,在限位臂的滑槽里摆动,这样起毛机械控制机构不工作时,铜齿瓦和起毛小齿轮是相对静止的。

[0016] 当起毛机械控制机构工作时,所述伺服电机转动,通过所述起毛减速器带动所述起毛上拉臂顺时针转,带动所述缓冲块,起毛关节轴承,缓冲弹簧,起毛拉杆,拉杆关节轴承,起毛下拉臂上拉,带动所述限位臂绕所述限位臂支轴逆时针转动,通过限位臂的滑槽压摆动拉杆销上的轴承向左移动,通过摆动拉杆和支承座销压支承座绕打玮轴逆时针转动,

这样所述铜齿瓦和起毛小齿轮就有一个位移,铜齿瓦带动起毛小齿轮旋转,将起毛动力和起毛的大小传导到起毛机械工作机构。起毛的大小由所述伺服电机的转动圈数来控制。

[0017] 有益效果如下:

本发明喷气毛巾织机的起毛装置,克服了现有剑杆毛巾织机的不足,与现有起毛技术相比有益效果如下:

1、采用动态的毛圈控制技术,由筘座运动形成毛圈,减少纱线的二次摩擦,降低纱线织造要求,为客户生产降低原料成本;

2、偏心凸轮运转的一组连杆,组成起毛机械的工作机构,安装在箱式的中间筘座脚(优选为铝制中间筘座脚)内,尺寸精确,筘座打开闭合,灵活可靠;

3、一组齿轮,连杆和减速器加伺服电机组成起毛机械的控制机构,确保毛圈高度随工艺要求随时变化。控制机构的零件加工精度高,可靠性好;

4、伺服电机固定在起毛减速器上,控制起毛,减少了伺服电机的功率,相应降低了生产成本;

5、整套起毛装置设计合理,控制精密,适应喷气引纬,筘动起毛,高速运转的要求。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种喷气毛巾织机的起毛装置的结构示意图;

图2为图1A-A 向的剖视结构示意图;

图3为图1 C向的剖视结构示意图;

图4为图1 B-B 向的剖视结构示意图。

[0019] 其中,1.筘座脚偏心轮轴,2.异形钢筘,3.辅助喷嘴,4.偏心轮轴,5,联轴节,6,中间筘座脚,7,打纬轴,8,筘座,9.铜齿瓦,10,缓冲弹簧,11,起毛上拉臂,12,缓冲块,13,电子起毛底座,14,电子起毛底座支撑,15,起毛减速器,16,起毛减速器轴,17,起毛拉杆,18,起毛小齿轮,19,支承座,20,起毛下拉臂,21,限位臂支轴,22,拉杆,23,拉杆销轴,24,限位臂,25,起毛拉簧钩销,26,起毛拉簧,27,起毛拉簧连杆,28,伺服电机,29,限位臂座,30,摆动拉杆销,31,摆动拉杆,32,支承座销,33,偏心轮,34,主摆臂销,35,主摆臂,36,偏心连杆销,37,偏心连杆,38,起毛拉簧拉杆销,39,右墙板,40,拉杆关节轴承,41,起毛关节轴承,42,右打纬杆,43.安装架。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施例对本发明作进一步的说明,但本发明的保护范围并不限于此。

[0021] 如图1-4所示,本发明喷气毛巾织机的起毛装置,包括起毛机械工作机构和起毛机械控制机构。起毛机械控制机构驱动起毛机械工作机构,进行起毛。

[0022] 本发明中的起毛机械工作机构包括起毛小齿轮18,偏心轮轴4,中间筘座脚6,筘座脚偏心轮轴1,联轴节5,打纬轴7,偏心轮33,偏心连杆37,偏心连杆销36,主摆臂35,主摆臂销34,筘座8,异形钢筘2,辅助喷嘴3。

[0023] 本发明中的中间筘座脚6(图中为6个,实际使用中数量视门幅而变)安装在打纬轴7(打纬轴7安装在安装架43上)上,中间筘座脚6设有若干偏心轮轴1,筘座脚偏心转轴1(由

中间筘座脚6两端轴承支承)和联轴节5,筘座脚偏心轮轴1,偏心轮轴4通过联轴节5联成一根起毛动力传输轴,起毛动力传输轴一端设有起毛小齿轮18。筘座脚偏心轮轴1安装在中间筘座脚6上,由中间筘座脚6两端轴承支承。偏心轮33套在筘座脚偏心轮轴1上,偏心连杆37通过轴承安装在偏心轮33外,主摆臂销34安装在中间筘座脚6上,主摆臂35套在主摆臂销34上,通过偏心连杆销36与偏心连杆37相连。筘座8安装主摆臂35上,异形钢筘2和辅助喷嘴3安装在筘座8里。起毛机械工作机构工作时,动力从所述起毛小齿轮18传进来,来回转动,带动偏心轮33来回转动,套在外面的偏心连杆37跟着偏心轮33作前后摆动,从而带动主摆臂35,筘座8,异形钢筘2和辅助喷嘴3绕主摆臂销34前后摆动,形成筘动起毛方式。辅助喷嘴3在起毛前后摆动的同时,压缩空气从辅助喷嘴喷出,气流引导纬纱顺利飞行。

[0024] 本发明中的起毛机械控制机构包括伺服电机28,起毛减速器15,电子起毛底座13,电子起毛底座支撑14,起毛减速器轴16,起毛上拉臂11,缓冲块12,起毛关节轴承41,缓冲弹簧10,起毛拉杆17,拉杆关节轴承40,起毛下拉臂20,起毛拉簧连杆27,起毛拉簧26,起毛拉簧拉杆销38,起毛拉簧钩销25,限位臂24,限位臂座29,限位臂支轴21,拉杆22,右打纬杆42,拉杆销轴23,支承座19,铜齿瓦9,右墙板39,起毛小齿轮18,支承座销32,摆动拉杆31,摆动拉杆销30,打纬轴7。

[0025] 本发明中安装架43包括右墙板39,起毛机械控制机构包括电子起毛底座支撑14和张力复位机构,电子起毛底座支撑14安装在右墙板39上,电子起毛底座13固定在电子起毛底座支撑14上,起毛减速器15固装在电子起毛底座13上,伺服电机28,起毛减速器轴16安装在起毛减速器15上,起毛上拉臂11固定在起毛减速器轴16上,右墙板39上设有限位臂座29,限位臂座29内安装有限位臂支轴21,限位臂支轴21固装有限位臂24,限位臂21和起毛上拉臂11间设有外拉杆组。外拉杆组包括缓冲块12,起毛关节轴承41,缓冲弹簧10,起毛拉杆17,拉杆关节轴承40和起毛下拉臂20,限位臂21上设有起毛下拉臂20和拉杆关节轴承40,起毛上拉臂11上设有缓冲块12和起毛关节轴承41,拉杆关节轴承40和起毛关节轴承41之间设有起毛拉杆17和缓冲弹簧10。

[0026] 本发明中的起毛拉簧连杆27,起毛拉簧26,起毛拉簧拉杆销38,起毛拉簧钩销25组成张力复位机构。起毛拉簧钩销25固定在右墙板39上,起毛拉簧拉杆销38固定在限位臂24上,起毛拉簧钩销25与起毛拉簧拉杆销38之间设有起毛拉簧27和起毛拉簧26。

[0027] 本发明中的支承座19活套在打纬轴7上,拉杆销轴23装在右打纬杆42(打纬轴7一侧为右打纬杆42)里,拉杆22活套在拉杆销轴23上,铜齿瓦9固定在支承座19上,与起毛小齿轮18相啮合,摆动拉杆31通过支承座销32与支承座19相联接,摆动拉杆31和拉杆22通过摆动拉杆销30相联接,摆动拉杆销30上安装有轴承,轴承嵌在限位臂24的滑槽里。

[0028] 本发明中的起毛机械控制机构不工作时,支承座19,右打纬杆42,铜齿瓦9,拉杆销轴23,拉杆22,支承座销32,摆动拉杆31,起毛小齿轮18,摆动拉杆销30分别绕打纬轴7摆动,摆动拉杆销30上的轴承一方面绕打纬轴7摆动,一方面受制约,在限位臂24的滑槽里摆动,这样起毛机械控制机构不工作时,铜齿瓦9和起毛小齿轮18是相对静止的。

[0029] 本发明中的起毛机械控制机构工作时,伺服电机28转动,通过起毛减速器15带动起毛上拉臂11顺时针转,带动缓冲块12,起毛关节轴承41,缓冲弹簧10,起毛拉杆17,拉杆关节轴承40,起毛下拉臂20上拉,带动限位臂24绕限位臂支轴21逆时针转动,通过限位臂24的滑槽压摆动拉杆销30上的轴承向左移动,通过摆动拉杆31和支承座销32压支承座19绕打纬

轴7逆时针转动,这样铜齿瓦9和起毛小齿轮18就有一个位移,铜齿瓦9带动起毛小齿轮18旋转,将起毛动力和起毛的大小传导到起毛机械工作机构。起毛的大小由伺服电机28的转动圈数来控制。

[0030] 本发明中的起毛拉簧27,起毛拉簧26,起毛拉簧拉杆销38,起毛拉簧钩销25组成的张力复位机构,在起毛机械控制机构工作时,起稳定机构和快速复位的作用。

[0031] 本发明结构精密,零件制造精度高,起毛工作灵活可靠,起毛控制精确,能适应喷气毛巾织机400转/分运转的要求。

[0032] 上述实施例仅用于解释说明本发明的发明构思,而非对本发明权利保护的限定,凡利用此构思对本发明进行非实质性的改动,均应落入本发明的保护范围。

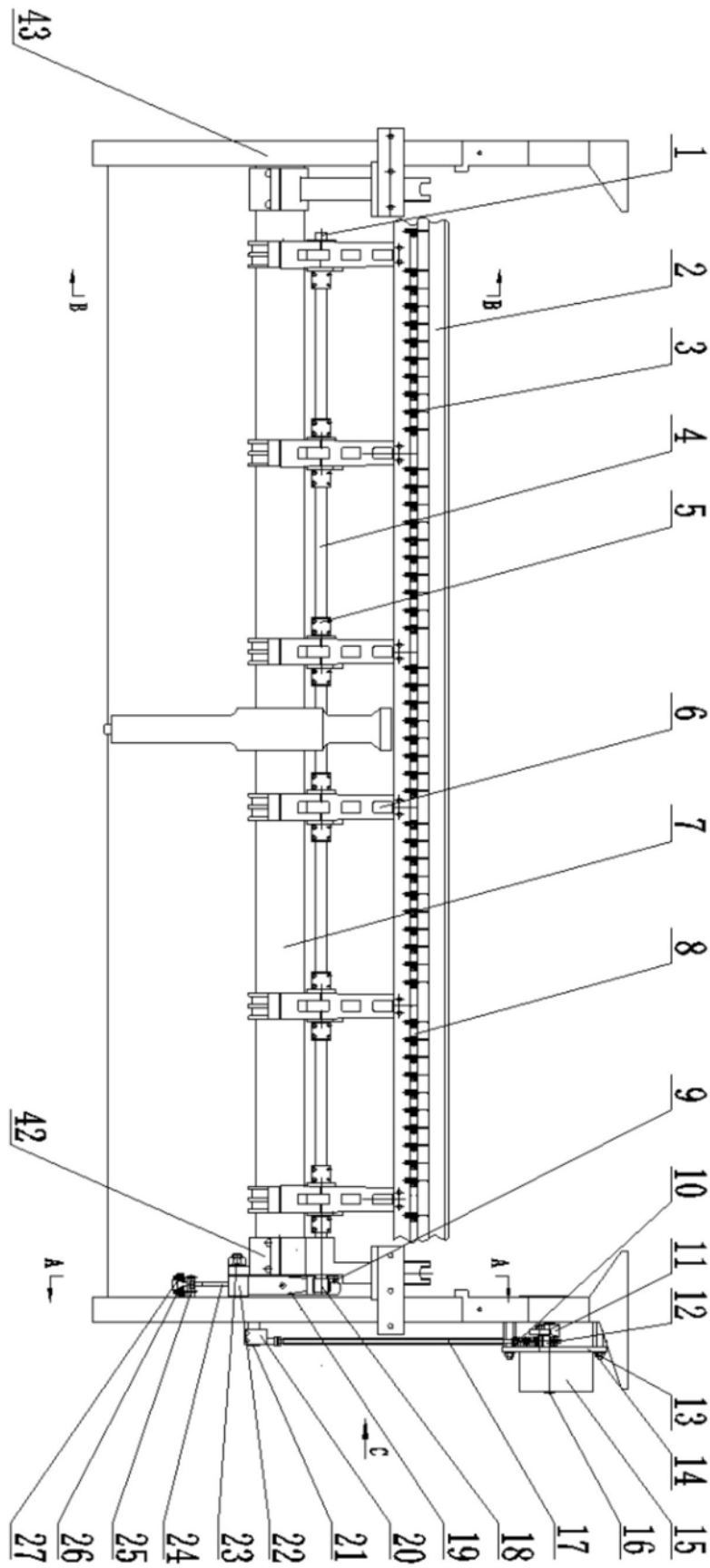


图1

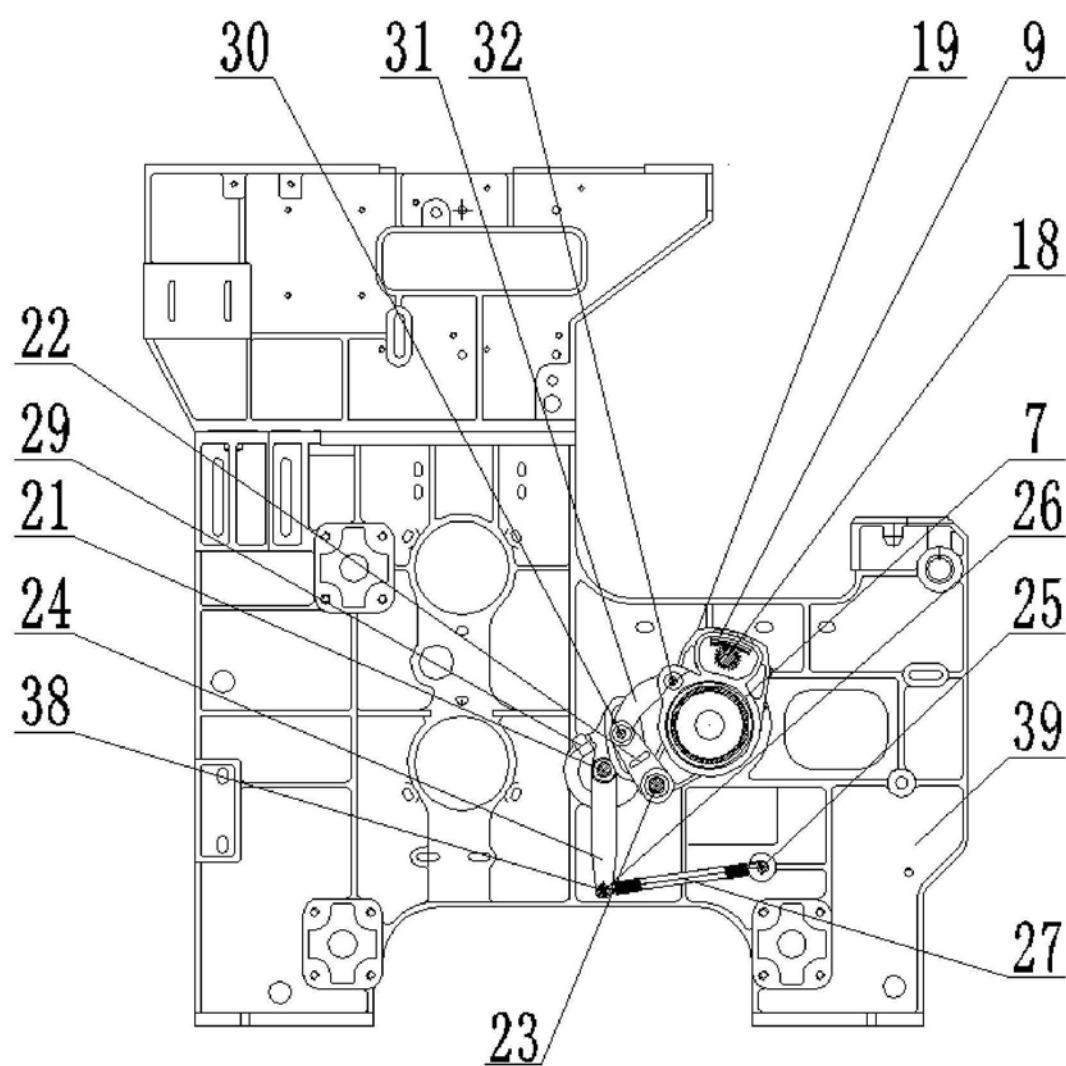


图2

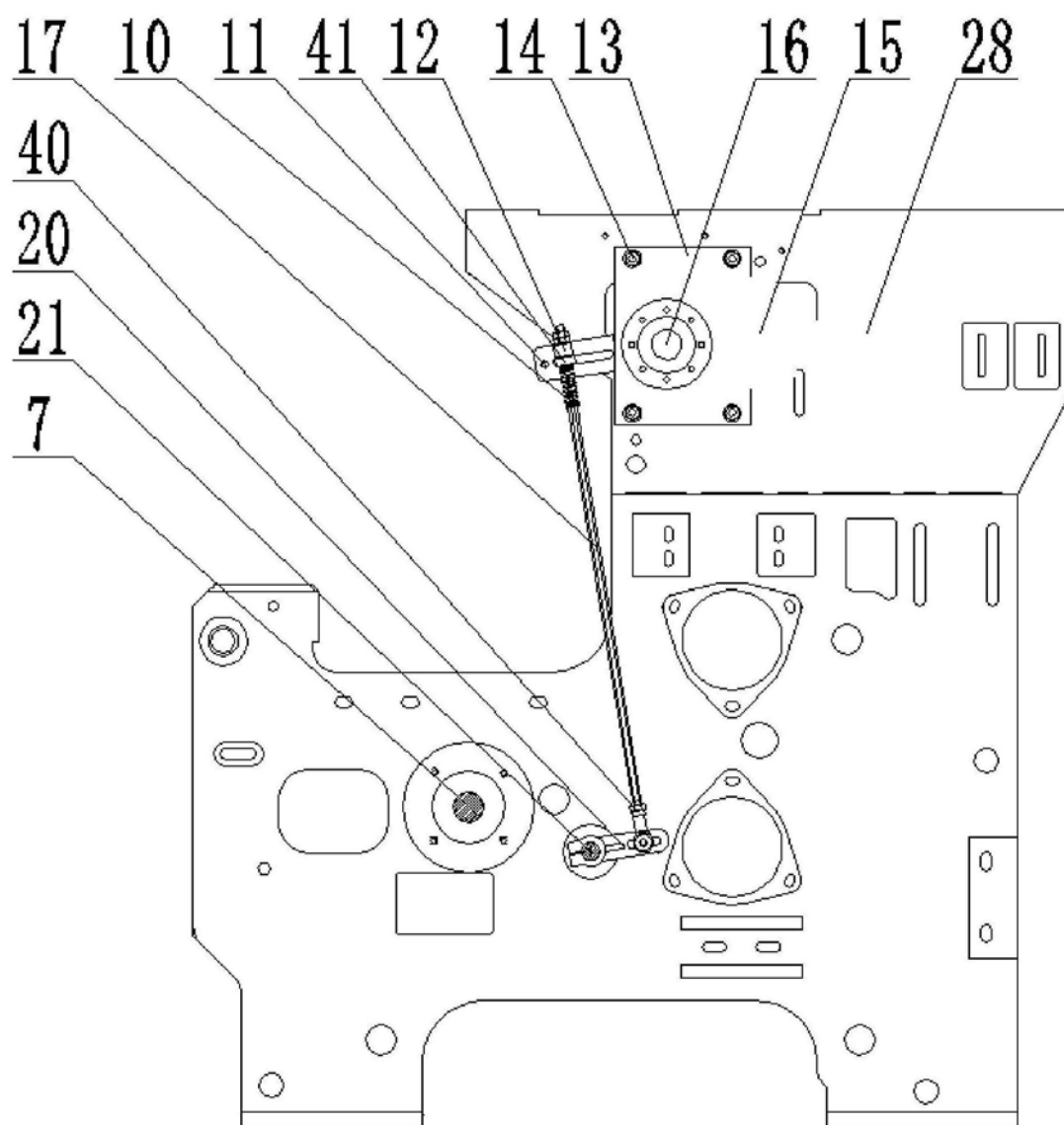


图3

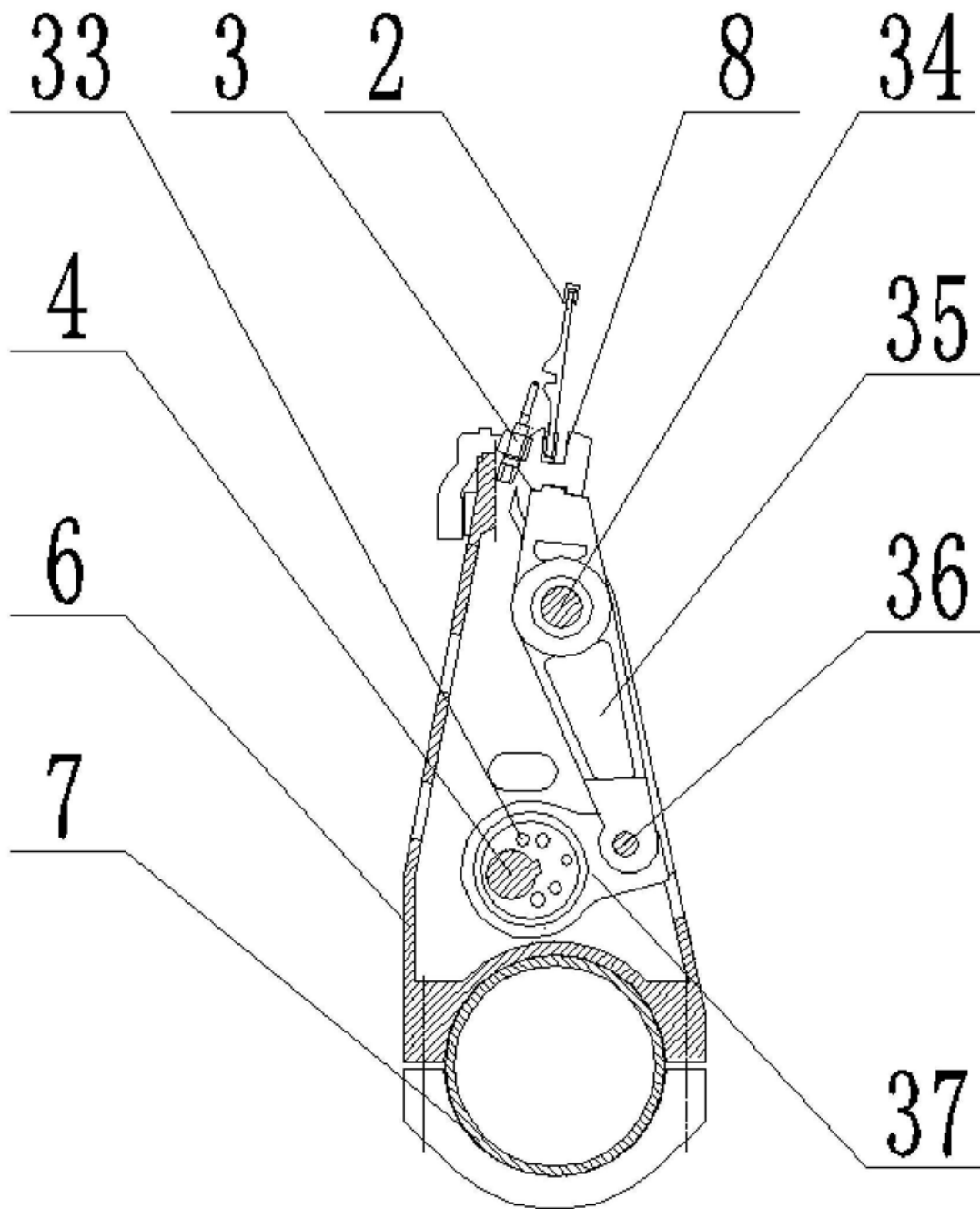


图4