(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209957946 U
(45)授权公告日 2020.01.17

(21)申请号 201920578290.6

(22)申请日 2019.04.25

(73)专利权人 李廷荔
地址 030601 山西省晋中市榆次区经纬路150号雅居小区282号

(72)发明人 李廷荔

(74)专利代理机构 太原同圆知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14107
代理人 王金锁

(51)Int.Cl.
D01H 1/36(2006.01)
D01H 1/42(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

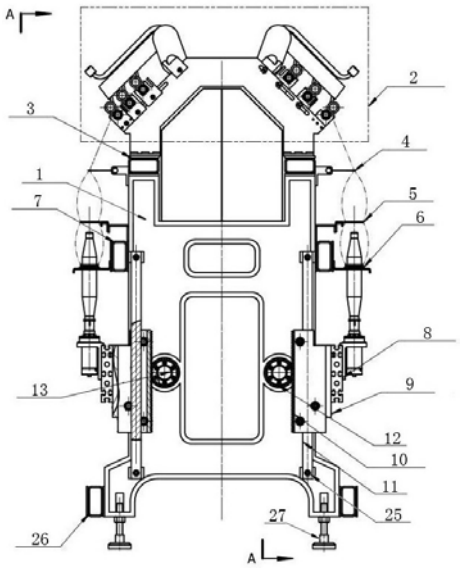
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有稳定气圈锭子升降的环锭细纱机

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有稳定气圈锭子升降的环锭细纱机，由多节单节车组成，每个单节车包括中墙板，牵伸机构和升降机构，其中升降机构由导纱钩，气圈控制环，钢领，龙筋组件，龙筋安装板，导向齿条滑块组件，导柱，齿轮和传动轴组成，牵伸机构通过上机梁设置在中墙板上，导纱钩设置在中墙板上，中侧机梁设置在中墙板的上部，钢领设置在中侧机梁上，气圈控制环设置在中墙板上，且气圈控制环位于导纱钩和钢领之间，龙筋组件通过龙筋安装板设置在导向齿条滑块组件上，导柱通过螺钉二设置在中墙板上，齿轮设置在传动轴上，传动轴通过轴承设置在中墙板上。本实用新型通过龙筋组件的升降使气圈稳定，减少纱线断头的发生，也有利于纱线质量的提高。



CN 209957946 U

1.一种具有稳定气圈锭子升降的环锭细纱机，由多节单节车组成，每个单节车包括中墙板(1)，牵伸机构(2)和升降机构，其中升降机构由导纱钩(4)，气圈控制环(5)，钢领(6)，龙筋组件(8)，龙筋安装板(9)，导向齿条滑块组件(10)，导柱(11)，齿轮(12)和传动轴(13)组成，其特征在于：牵伸机构(2)通过上机梁(3)设置在中墙板(1)上，导纱钩(4)设置在中墙板(1)上，中侧机梁(7)设置在中墙板(1)的上部，钢领(6)设置在中侧机梁(7)上，气圈控制环(5)设置在中墙板(1)上，且气圈控制环(5)位于导纱钩(4)和钢领(6)之间，龙筋组件(8)通过龙筋安装板(9)设置在导向齿条滑块组件(10)上，导向齿条滑块组件(10)设置在导柱(11)上，导柱(11)通过螺钉二(25)设置在中墙板(1)上，齿轮(12)设置在传动轴(13)上，传动轴(13)通过轴承(23)设置在中墙板(1)上，齿轮(12)与导向齿条滑块组件(10)上的齿条啮合，涨紧压盖(22)通过涨套(21)与齿轮(12)连接，螺钉一(24)通过涨紧压盖(22)设置在齿轮(12)上，且轴承(23)，涨紧压盖(22)，涨套(21)和齿轮(12)同轴设置；联轴器(14)设置在传动轴(13)的一端，且传动轴(13)之间通过联轴器(14)连接，扭簧(16)设置在传动轴(13)上，扭簧(16)一端与扭簧调节盘(15)连接，另一端与中墙板(1)连接，且扭簧(16)和扭簧调节盘(15)同轴设置。

2.根据权利要求1所述的一种具有稳定气圈锭子升降的环锭细纱机，其特征在于：所述导向齿条滑块组件(10)由滚轮，轴承，轴承压盖和螺钉组成，其中第一滚轮(101)设置在导向齿条滑块(111)内，且位于导向齿条滑块(111)的上部，第一轴承(201)设置在导向齿条滑块(111)上且与第一滚轮(101)连接，第一螺钉(401)通过第一轴承压盖(301)将第一轴承(201)设置在导向齿条滑块(111)上；第二滚轮(102)设置在导向齿条滑块(111)内，且位于导向齿条滑块(111)的下部，第二轴承(202)设置在导向齿条滑块(111)上且与第二滚轮(102)连接，第二螺钉(402)通过第二轴承压盖(302)将第二轴承(202)设置在导向齿条滑块(111)上；第三滚轮(103)设置在导向齿条滑块(111)内，且位于导向齿条滑块(111)的中部，第三轴承(203)设置在导向齿条滑块(111)上且与第三滚轮(103)连接，第三螺钉(403)通过第三轴承压盖(303)将第三轴承(203)设置在导向齿条滑块(111)上，且第二滚轮(102)位于第一滚轮(101)和第三滚轮(103)之间，第一滚轮(101)与第三滚轮(103)设置在导柱(11)的同一侧，第二滚轮(102)设置在导柱(11)的另一侧，且第一滚轮(101)，第二滚轮(102)和第三滚轮(103)与导柱(11)紧密连接。

一种具有稳定气圈锭子升降的环锭细纱机

技术领域

[0001] 本实用新型属于细纱机领域，具体涉及一种具有稳定气圈锭子升降的环锭细纱机。

背景技术

[0002] 环锭纺纱是现纺织技术中的不可缺少的部分，环锭细纱机也是现阶段重要的纺织机械之一。目前，国内使用的大部分细纱机都是使用钢领升降进行卷绕成型的，环锭细纱机纺纱工作时，由钢领按照设定的速度和导程来进行升降与级升来实现卷绕成型。由于钢领的高度变化，会引起纺纱气圈的大小和形态变化，结果就会造成纺纱张力的变化。这个变化会增大纱线的断头率，也直接影响细纱机的成纱质量，造成一定的经济损失，传统的钢领升降传动中，结构复杂，零件种类繁多，多数使用链条进行传动，成本高且安装困难，在运行过程中也易发生断裂，影响整机的工作质量。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有稳定气圈锭子升降的环锭细纱机。本实用新型可实现纱管卷装成型的方式，利用龙筋组件上下运动使锭子进行升降和级升，从而实现卷绕成型，这种方式使钢领和导纱钩之间的距离保持不变，在纺纱过程中会形成一个较大的、始终不变的稳定气圈，稳定的气圈有利于纱线的成纱质量，也会减少断头的发生。

[0004] 一种具有稳定气圈锭子升降的环锭细纱机，由多节单节车组成，每个单节车包括中墙板，牵伸机构和升降机构，其中升降机构由导纱钩，气圈控制环，钢领，龙筋组件，龙筋安装板，导向齿条滑块组件，导柱，齿轮和传动轴组成，牵伸机构通过上机梁设置在中墙板上，导纱钩设置在中墙板上，中侧机梁设置在中墙板的上部，钢领固定在中侧机梁上，气圈控制环设置在中墙板上，且气圈控制环位于导纱钩和钢领之间，龙筋组件通过龙筋安装板设置在导向齿条滑块组件上，导向齿条滑块组件设置在导柱上，导柱通过螺钉二设置在中墙板上，齿轮设置在传动轴上，传动轴通过轴承设置在中墙板上，齿轮与导向齿条滑块组件上的齿条啮合，涨紧压盖通过涨套与齿轮连接，螺钉一通过涨紧压盖设置在齿轮上，且轴承，涨紧压盖，涨套和齿轮同轴设置；联轴器设置在传动轴的一端，且传动轴之间通过联轴器连接，扭簧设置在传动轴上，扭簧一端与扭簧调节盘连接，另一端与中墙板连接，且扭簧和扭簧调节盘同轴设置。

[0005] 进一步的，所述导向齿条滑块组件由滚轮，轴承，轴承压盖和螺钉组成，其中第一滚轮设置在导向齿条滑块内，且位于导向齿条滑块的上部，第一轴承设置在导向齿条滑块上且与第一滚轮连接，第一螺钉通过第一轴承压盖将第一轴承设置在导向齿条滑块上；第二滚轮设置在导向齿条滑块内，且位于导向齿条滑块的下部，第二轴承设置在导向齿条滑块上且与第二滚轮连接，第二螺钉通过第二轴承压盖将第二轴承设置在导向齿条滑块上；第三滚轮设置在导向齿条滑块内，且位于导向齿条滑块的中部，第三轴承设置在导向齿条滑块上且与第三滚轮连接，第三螺钉通过第三轴承压盖将第三轴承设置在导向齿条滑块

上;第二滚轮位于第一滚轮和第三滚轮之间,第一滚轮与第三滚轮设置在导柱的同一侧,第二滚轮设置在导柱的另一侧,且第一滚轮,第二滚轮和第三滚轮与导柱紧密连接。

[0006] 本实用新型的有益效果是:在细纱机上配置固定位置的钢领和气圈控制环,然后使升降机构中的锭子部分进行升降与级升来实现卷绕成型。由于钢领与导纱钩处于固定不变的位置,在纺纱过程中纱线气圈也始终稳定不变。稳定的气圈会减少纱线断头的发生,也有利于纱线质量的提高。气圈控制环把纱线气圈控制在一定的直径范围内,较小直径的气圈可以减小钢丝圈对钢领的压力,改善了钢丝圈的工作条件,有利于纱线成纱质量的提高。

[0007] 在升降机构中,配置了可调节扭转弹簧平衡装置。通过扭簧调节盘调节扭簧力,使扭簧产生的龙筋组件升力略小于龙筋组件的重力,使锭子在上升和下降运动过程中所需驱动力差别最小,这样可以起到使锭子升降平稳运行的效果,同时使升降驱动所需的能量消耗降到最低。

[0008] 在导向齿条滑块组合件中,第一滚轮用于防止龙筋组件向外侧倾斜,第二滚轮用于防止龙筋组件向内侧倾斜,第三滚轮用于限制自由度,防止出现偏差,有利于稳定纱管的稳定,减少因龙筋组件倾斜而造成的损失。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型一种具有稳定气圈锭子升降的环锭细纱机的主视图

[0010] 图2为图1的A-A截面图

[0011] 图3为图2中B放大示意图

[0012] 图4为本实用新型一种具有稳定气圈锭子升降的环锭细纱机的分解结构示意图

[0013] 图5为本实用新型一种具有稳定气圈锭子升降的环锭细纱机中导向齿条滑块组件的分解结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施例说明本实用新型:

[0015] 如图1-5所示,一种具有稳定气圈锭子升降的环锭细纱机,它由独立的多节车架组装而成,每单节车包括中墙板1,牵伸机构2和升降机构,其中升降机构由导纱钩4,气圈控制环5,钢领6,龙筋组件8,龙筋安装板9,导向齿条滑块组件10,导柱11,齿轮12和传动轴13构成。牵伸结构2通过设置在中墙板1上端的上机梁3设置在中墙板上端,导纱钩4固定在中墙板的两侧,中侧机梁7固定在中墙板1上,钢领6固定设置在中测机梁7上,气圈控制环5固定设置在中墙板1上,气圈控制环5设置在导纱钩4与钢领6之间,且与导纱钩4与钢领6平行设置,龙筋组件8通过龙筋安装板9设置在导向齿条滑块组件10上,龙筋组件8上设置有锭子,且锭子上安装有空纱管,导向齿条滑块组件10设置在导柱11上,导柱11通过螺钉二25固定设置在中墙板1上,齿轮12设置在传动轴13上,且齿轮位于导柱11的中部,齿轮12与导向齿条滑块组件10上的齿条啮合,传动轴13通过轴承23设置在中墙板1上,下侧机梁26固定设置在中墙板1下部,中墙板1通过支撑座27设置在地面上。

[0016] 张紧压盖22通过涨套21与齿轮12连接,其中涨套压盖上设置有螺钉一24,通过螺钉一24将齿轮12固定在传动轴13上,且涨紧压盖22,涨套21,齿轮12和轴承23同轴设置;传动轴13上设置有扭簧16和扭簧调节盘15,扭簧16的一端与扭簧调节盘15连接,另一端与中

墙板1连接;传动轴上设置有用于与其他单节车的传动轴13连接的联轴器14。

[0017] 导向齿条滑块组件10由滚轮,轴承,轴承压盖和螺钉组成,其中第一滚轮101设置在导向齿条滑块111内,且位于导向齿条滑块111的上部,第一轴承201设置在导向齿条滑块111上且与第一滚轮101连接,第一螺钉401通过第一轴承压盖301将第一轴承201设置在导向齿条滑块111上;第二滚轮102设置在导向齿条滑块111内,且位于导向齿条滑块111的中部,第二轴承202设置在导向齿条滑块111上且与第二滚轮102连接,第二螺钉402通过第二轴承压盖302将第二轴承202设置在导向齿条滑块111上;第三滚轮103设置在导向齿条滑块111内,且位于导向齿条滑块111的下部,第三轴承203设置在导向齿条滑块111上且与第三滚轮103连接,第三螺钉403通过第三轴承压盖303将第三轴承203设置在导向齿条滑块111上;第一滚轮101和第三滚轮103设置在导柱11的同一侧,第二滚轮102设置在导柱11的另一侧,且第一滚轮101,第二滚轮102和第三滚轮103与导柱11紧密连接。第一滚轮101用于防止龙筋组件8向外侧倾斜,第二滚轮102用于防止龙筋组件8向内侧倾斜,第三滚轮103用于限制自由度,防止出现偏差,有利于稳定纱管的稳定。

[0018] 本实用新型使用的锭子为电锭。

[0019] 本实用新型是通过电机与传动轴13连接,传动轴13带动固定在传动轴13上的齿轮12进行旋转,且齿轮12与导向齿条滑块组件10上的齿条啮合,导向齿条滑块组件10设置在导柱11上,从而带动导向齿条滑块组件10在导柱11上进行升降运动,龙筋组件8又通过龙筋安装板9设置在导向齿条滑块组件10上,导向齿条滑块组件10在导柱11上进行升降运动的同时带动龙筋组件8进行升降运动,设置在龙筋组件8上的电锭以及空纱管也开始进行升降运动,同时设置在传动轴13上的扭簧调节盘15通过传动轴13传动进行旋转运动,扭簧调节盘15带动设置在扭簧调节盘15上的扭簧16释放扭力,使龙筋组件8升力略小于龙筋组件8的重力,使锭子在上升和下降运动过程中所需驱动力差别最小,起到使锭子升降平稳运行的效果;纱线从牵伸机构2下来通过导纱钩4形成气圈,纱线通过气圈控制环5纱线气圈控制在一定的直径范围内,较小直径的气圈可以减小钢丝圈对钢领5的压力,通过龙筋组件8带动空纱管进行升降运动,从而完成纱管的卷绕成型。

[0020] 以上是结合具体的实施方式对本实用新型所做的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于熟悉本领域的人员而言,可容易实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

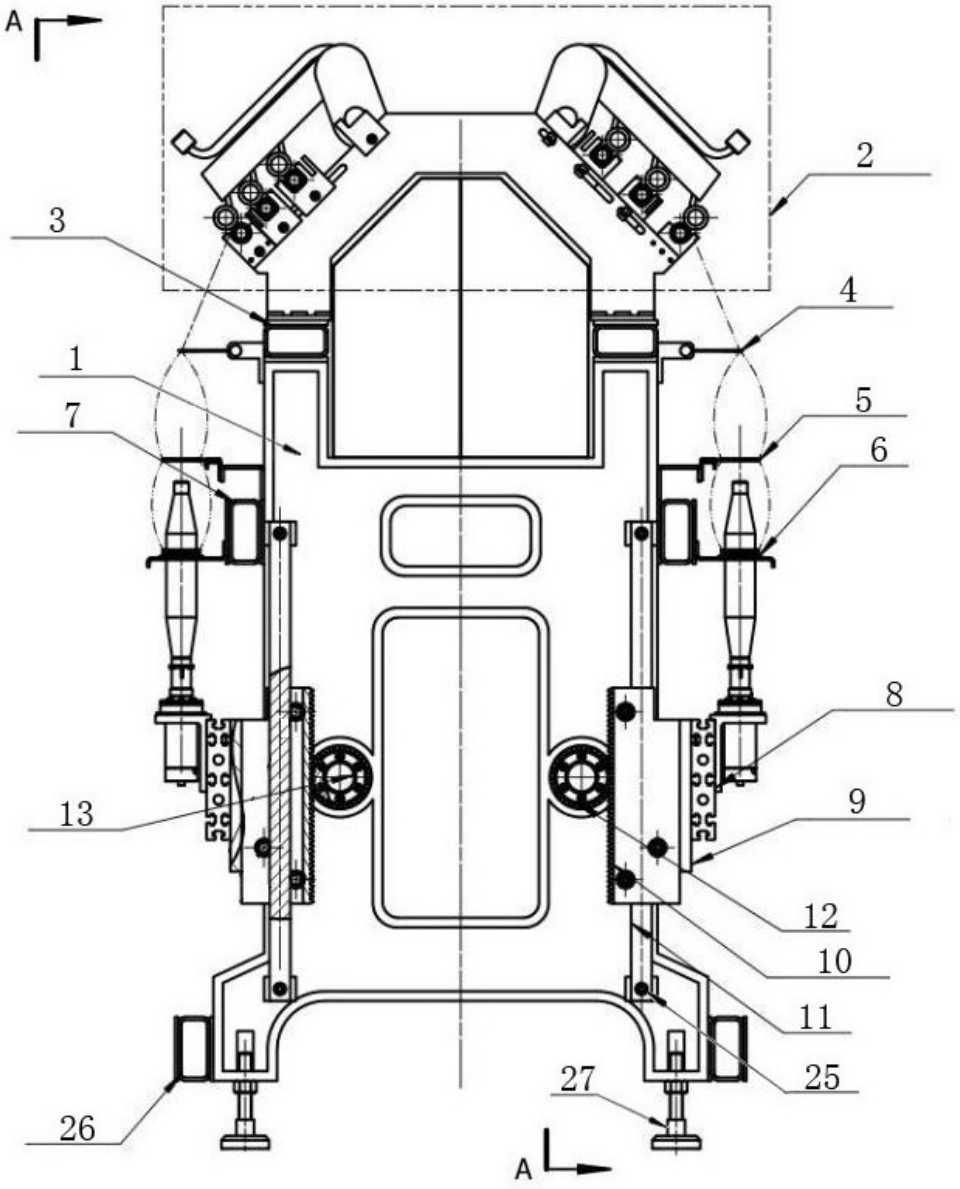


图 1

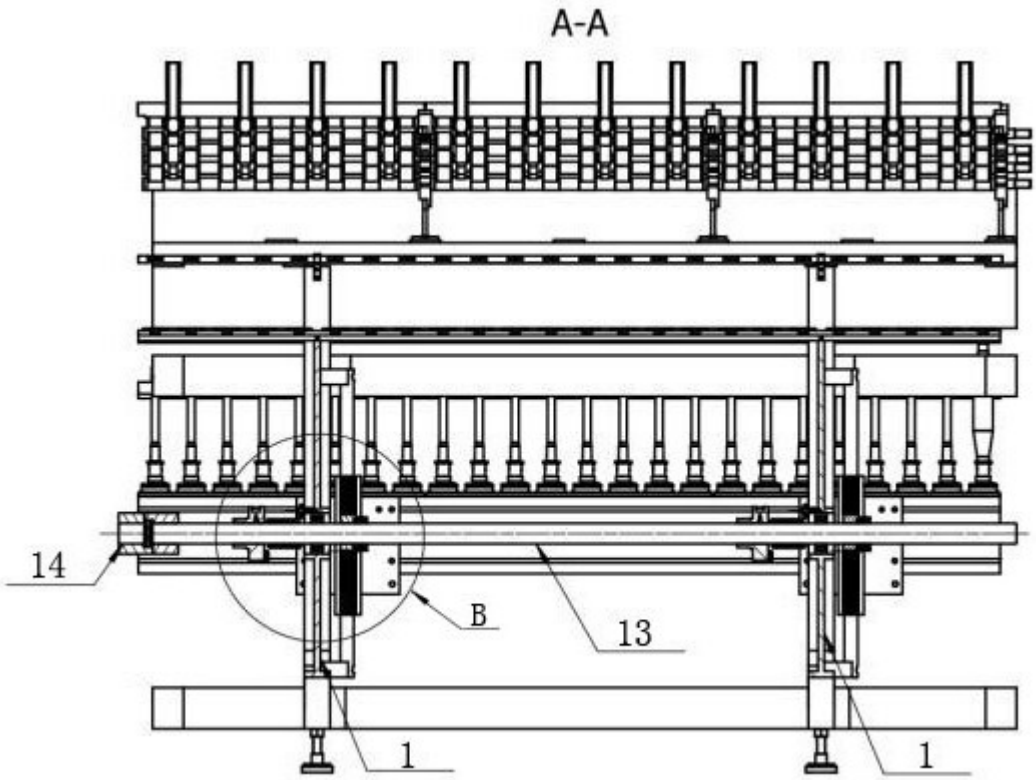


图 2

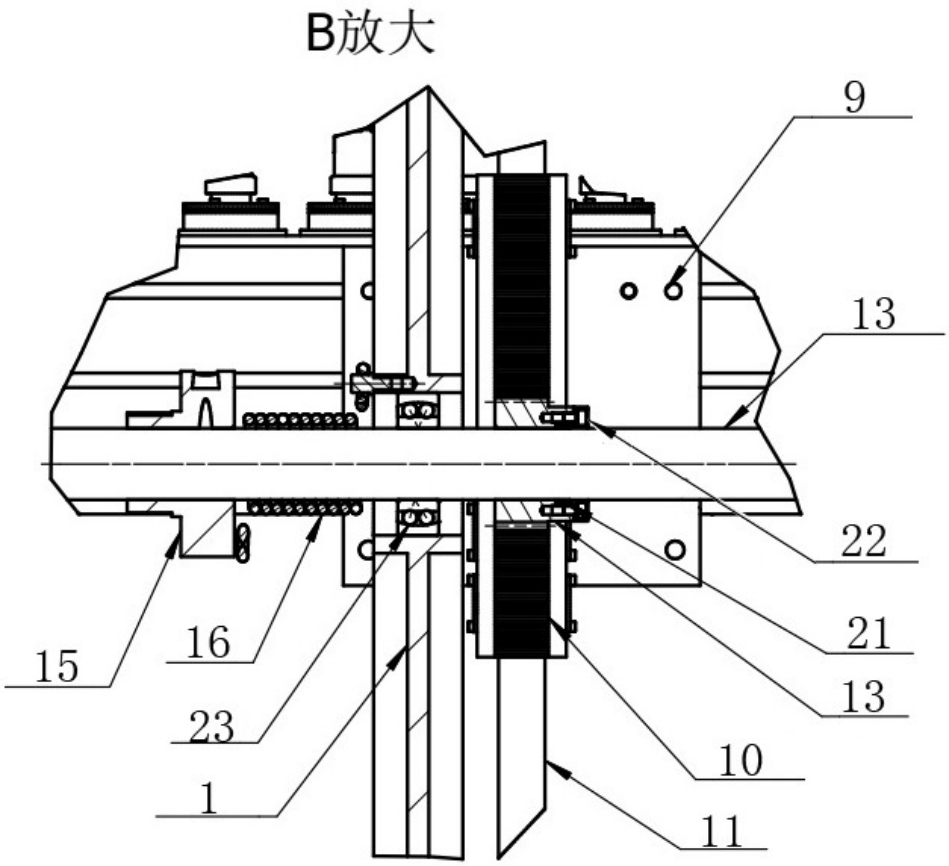

B放大
9
13
22
21
13
10
11
15
16
23
1

图 3

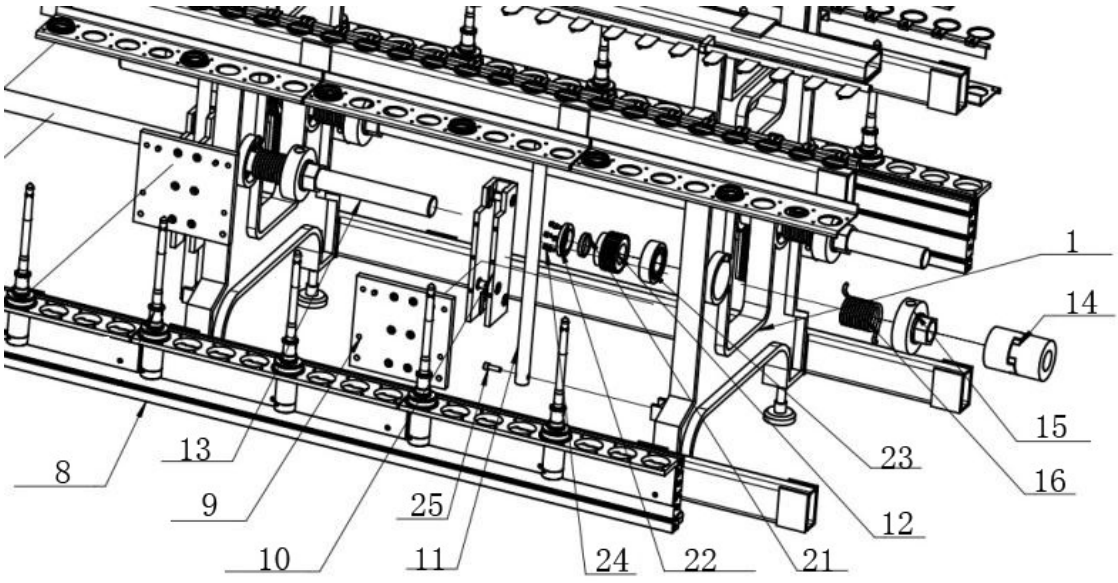

1
14
15
16
23
12
8
13
9
25
10
11
24
22
21

图 4

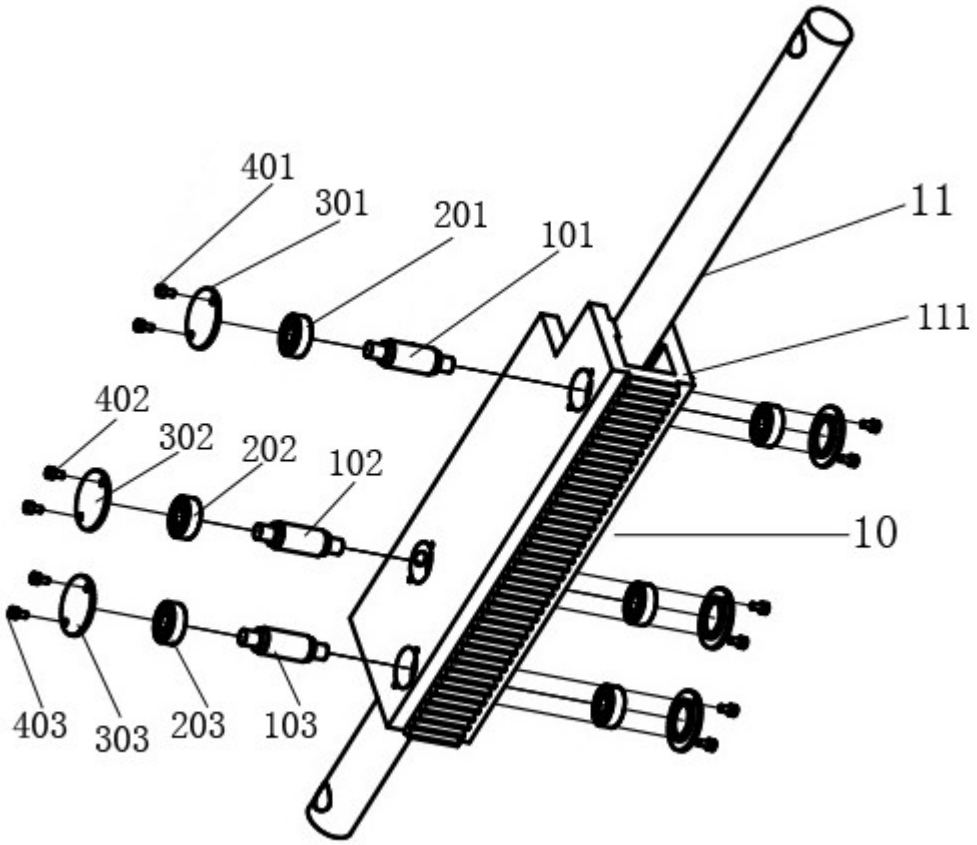


图 5