



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110467044 A

(43)申请公布日 2019.11.19

(21)申请号 201910723097.1

A62C 33/04(2006.01)

(22)申请日 2019.08.06

A62C 27/00(2006.01)

(71)申请人 广东永强奥林宝国际消防汽车有限公司

地址 523407 广东省东莞市寮步镇塘唇工业  
业区广东永强奥林宝国际消防汽车有限公司

(72)发明人 谢忠辉 牛喜元 关鸿志 丁银浩  
陈乐林 何勇 周伟 杨金凤  
林广豪

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所  
有限公司 44215

代理人 刘克宽

(51)Int.Cl.

B65H 45/10(2006.01)

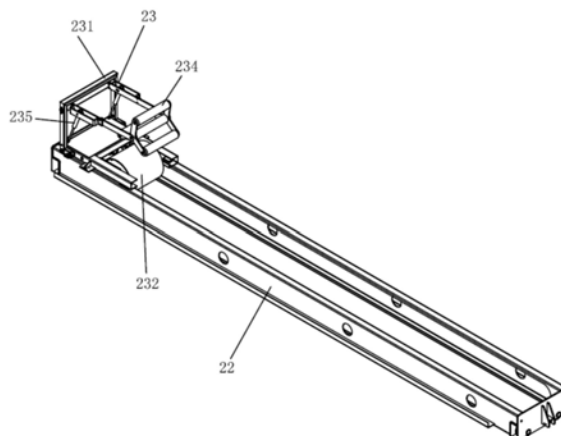
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)发明名称

一种可自动整理水带的车载移动式理带小车

### (57)摘要

本发明涉及消防车技术领域,具体涉及一种可自动整理水带的车载移动式理带小车,包括理带小车和供理带小车往复滑动的移动纵梁,该理带小车包括车架、用于带动水带移动的大滚筒机构、用于带动车架移动的链轮机构、用于压紧水带并且能够使水带接头通过的旋转式避障机构以及驱动旋转式避障机构升降的气缸;旋转式避障机构包括支撑架、三角式滚筒架和分别安装于三角式滚筒架的三个端部的小滚筒,三角式滚筒架的中心轴与支撑架的一端枢接。该移动式理带小车可安置在水带敷设消防车上,通过理带小车的往复移动而自动对收卷回来的水带进行前后、左右的摆放以及整理,整个操作简单方便,效率高。



1. 一种可自动整理水带的车载移动式理带小车,其特征在于:包括理带小车和供所述理带小车往复滑动的移动纵梁,所述理带小车包括车架、用于带动水带移动的大滚筒机构、用于带动车架移动的链轮机构、用于压紧水带并且能够使水带接头通过的旋转式避障机构以及驱动所述旋转式避障机构升降的气缸,所述旋转式避障机构包括支撑架、三角式滚筒架和分别安装于所述三角式滚筒架的三个端部的小滚筒,所述三角式滚筒架的中心轴与所述支撑架的一端枢接;当水带接头移动至靠近三角式滚筒架时,气缸驱动三角式滚筒架升起,并且三角式滚筒架绕中心轴旋转一定角度以使水带接头从三角式滚筒架和大滚筒机构之间通过;

所述移动纵梁的相对的两侧均设置有与所述链轮机构配合的轨道槽。

2. 根据权利要求1所述的一种可自动整理水带的车载移动式理带小车,其特征在于:所述三角式滚筒架绕中心轴的旋转角度为120度。

3. 根据权利要求1所述的一种可自动整理水带的车载移动式理带小车,其特征在于:所述大滚筒机构包括固定于所述车架的大滚筒和驱动所述大滚筒转动的第一马达。

4. 根据权利要求1所述的一种可自动整理水带的车载移动式理带小车,其特征在于:所述三角式滚筒架设置于所述大滚筒的上方并且与所述大滚筒的表面抵顶以将水带压紧。

5. 根据权利要求1所述的一种可自动整理水带的车载移动式理带小车,其特征在于:所述链轮机构包括固定于所述车架的链轮组和驱动所述链轮组转动的第二马达。

6. 根据权利要求5所述的一种可自动整理水带的车载移动式理带小车,其特征在于:所述链轮组包括链条和并排设置的能够与所述链条配合传动的第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮。

7. 根据权利要求6所述的一种可自动整理水带的车载移动式理带小车,其特征在于:所述链条设置于所述轨道槽内,所述车架的底部沿所述移动纵梁的表面滑动。

8. 根据权利要求1所述的一种可自动整理水带的车载移动式理带小车,其特征在于:所述支撑架的另一端与所述车架固定连接,所述气缸的缸体端固定于所述车架,所述气缸的气缸杆与所述支撑架固定连接。

9. 根据权利要求1所述的一种可自动整理水带的车载移动式理带小车,其特征在于:所述车架设置有用以检测水带接头的声波传感器,所述声波传感器与所述气缸电连接。

## 一种可自动整理水带的车载移动式理带小车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及消防车技术领域,具体涉及一种可自动整理水带的车载移动式理带小车。

### 背景技术

[0002] 水带敷设消防车已经被大量的用于远程消防供水系统。水带敷设消防车预先将水带(水带直径约为150-400mm)铺设至离火场较近的地方,长度为2-12公里不等;而作业完成后对大口径水带收卷问题一直是国内甚至国际消防厂家在研究解决的问题。传统的消防作业方式,水带铺设和回收主要依靠人工来完成,一般每人每次只能背负1-2盘水带,如果火源较远,在有限的时间内完成铺设的话就需要较多的参与人数或多次往复输送,特别在回收过程中,水带不能自动整理,需要大量人力进行整理,消防员将体力损耗在回收整理水带上面。因此,这种依靠消防员作业的方式不仅费时费力,操作麻烦,严重的会拖延抢救时间。

[0003] 因此,现有的水带收卷设备仅仅考虑了水带的收卷问题,却没有针对水带收卷后的前后、左右的摆放以及整理的功能,主要依靠人工将水带摆放和整理至水箱内部;另一方面,由于水带非常长,水带中间会有很多的接头,现有的水带收卷设备在水带回收整理的过程中,如果遇到大口径的水带接头时,往往都需要比较繁琐的操作过程,故仍然存在操作不便、效率低的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术中的不足,而提供一种可自动整理水带的车载移动式理带小车,该理带小车将收卷回来的水带既可纵向往复移送水带,又能横向理顺摆放,从而实现水带的横向和纵向的自动整理,并且操作方便,效率高。

[0005] 提供一种可自动整理水带的车载移动式理带小车,包括理带小车和供所述理带小车往复滑动的移动纵梁,所述理带小车包括车架、用于带动水带移动的大滚筒机构、用于带动车架移动的链轮机构、用于压紧水带并且能够使水带接头通过的旋转式避障机构以及驱动所述旋转式避障机构升降的气缸,所述旋转式避障机构包括支撑架、三角式滚筒架和分别安装于所述三角式滚筒架的三个端部的小滚筒,所述三角式滚筒架的中心轴与所述支撑架的一端枢接;当水带接头移动至靠近三角式滚筒架时,气缸驱动三角式滚筒架升起,并且三角式滚筒架绕中心轴旋转一定角度以使水带接头从三角式滚筒架和大滚筒机构之间通过;

[0006] 所述移动纵梁的相对的两侧均设置有与所述链轮机构配合的轨道槽。

[0007] 上述技术方案中,所述三角式滚筒架绕中心轴的旋转角度为120度。

[0008] 上述技术方案中,所述大滚筒机构包括固定于所述车架的大滚筒和驱动所述大滚筒转动的第一马达。

[0009] 上述技术方案中,所述三角式滚筒架设置于所述大滚筒的上方并且与所述大滚筒的表面抵顶以将水带压紧。

[0010] 上述技术方案中,所述链轮机构包括固定于所述车架的链轮组和驱动所述链轮组转动的第二马达。

[0011] 上述技术方案中,所述链轮组包括链条和并排设置的能够与所述链条配合传动的第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮。

[0012] 上述技术方案中,所述链条设置于所述轨道槽内,所述车架的底部沿所述移动纵梁的表面滑动。

[0013] 上述技术方案中,所述支撑架的另一端与所述车架固定连接,所述气缸的缸体端固定于所述车架,所述气缸的气缸杆与所述支撑架固定连接。

[0014] 上述技术方案中,所述车架设置有用检测水带接头的声波传感器,所述声波传感器与所述气缸电连接。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 本发明的一种可自动整理水带的车载移动式理带小车,包括理带小车和供理带小车往复滑动的移动纵梁,该理带小车包括车架、用于带动水带移动的大滚筒机构、用于带动车架移动的链轮机构、用于压紧水带并且能够使水带接头通过的旋转式避障机构以及驱动旋转式避障机构升降的气缸;旋转式避障机构包括支撑架、三角式滚筒架和分别安装于三角式滚筒架的三个端部的小滚筒,三角式滚筒架的中心轴与支撑架的一端枢接;还包括供车架往复滑动的移动纵梁,移动纵梁的相对的两侧均设置有供链轮机构移动的轨道槽;工作时,水带从大滚筒机构和三角式滚筒架之间穿过并被压紧,链轮机构带动理带小车沿移动纵梁移动的同时,大滚筒机构带动水带随之不断地向前移动,当水带接头移动至靠近三角式滚筒架时,气缸驱动三角式滚筒架升起的同时三角式滚筒架绕中心轴旋转一定角度以使大口径的水带接头能快速、顺利地从三角式滚筒架和大滚筒机构之间通过从而达到避让水带接头的目的。该车载移动式理带小车可安置在水带敷设消防车上,通过理带小车的往复移动而自动对收卷回来的水带进行前后纵向上的叠放,进而可以通过移动纵梁的横向移动,实现水带在左右横向上的摆放,整个操作简单方便,效率高。因此,本发明能将消防车车厢前部收卷并传送过来给水带进行横向和纵向的摆放整理,使水带快速、整齐、规则地放置到车厢内部,从而节省了宝贵的救援时间。

## 附图说明

[0017] 利用附图对本发明作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本发明的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0018] 图1为本发明的一种可自动整理水带的车载移动式理带小车的结构示意图。

[0019] 图2为本发明的一种可自动整理水带的车载移动式理带小车的理带小车的结构示意图。

[0020] 图3为本发明的一种可自动整理水带的车载移动式理带小车的使用状态(含滑轨)示意图。

[0021] 附图标记:

[0022] 滑轨21、移动纵梁22;

[0023] 理带小车23、车架231、大滚筒机构232;

- [0024] 链轮传动机构233、第一齿轮2331、第二齿轮2332、第三齿轮2333；  
[0025] 旋转式避障机构234、支撑架2341、三角式滚筒架2342、小滚筒2343；  
[0026] 气缸235；  
[0027] 水带接头3。

### 具体实施方式

[0028] 结合以下实施例对本发明作进一步描述。

[0029] 本实施例的一种可自动整理水带的车载移动式理带小车，如图1至图3所示，包括理带小车23和供理带小车23往复滑动的移动纵梁22，该理带小车23包括车架231、用于带动水带移动的大滚筒机构232、用于带动车架231移动的链轮传动机构233、用于压紧水带并且能够使水带接头3通过的旋转式避障机构234以及驱动旋转式避障机构234升降的气缸235，移动纵梁22位于纵向的两侧均设置有与链轮传动机构233配合的轨道槽。

[0030] 具体的，旋转式避障机构234包括支撑架2341、三角式滚筒架2342和分别安装于三角式滚筒架2342的三个端部的小滚筒2343，三角式滚筒架2342的中心轴与支撑架2341的一端枢接，支撑架2341的另一端与车架231固定连接。气缸235的缸体端固定于车架231，气缸235的气缸杆与支撑架2341固定连接。

[0031] 作为优选的实施方式，三角式滚筒架2342的三个小滚筒2343沿圆周均布设置，当气缸235使三角式滚筒架2342升起以避让水带接头3时，三角式滚筒架2342绕中心轴旋转120度，从而可确保大口径的水带接头3能快速、顺利地从小滚筒2343和大滚筒机构232之间通过，该操作过程简单，效率高，避免了现有技术繁琐的避让程序。

[0032] 具体的，大滚筒机构232包括固定于车架231的大滚筒和驱动大滚筒转动的第一马达，第一马达的传动轴连接小齿轮，大滚筒内设置有齿条，该齿条与小齿轮啮合，第一马达通过小齿轮带动大滚筒转动。三角式滚筒架2342设置于大滚筒的上方并且与大滚筒的表面抵顶以将水带压紧，大滚筒带动水带随之不断地向前移动，从而对水带进行纵向叠放的整理。

[0033] 具体的，链轮传动机构233包括固定于车架231的第三链轮组和驱动第三链轮组转动的第二马达。第三链轮组包括链条和并排设置的能够与链条配合传动的第一齿轮2331、第二齿轮2332和第三齿轮2333。通过第二马达带动轴向的齿轮转动，进而带动链条传动，第一齿轮2331、第二齿轮2332和第三齿轮2333与链条配合而在链条上移动，从而使车架231的底部在移动纵梁22的表面上往复滑动。

[0034] 作为优选的实施方案，采用液压系统，第一马达、第二马达均为液压马达，通过油路输送管道将高压液压油输送给各个液压马达。

[0035] 本实施例中，车架231设置有用检测水带接头3的声波传感器，声波传感器与气缸235电连接。当系统感应到有水带接头3过来的时候，系统控制气缸235将三角式滚筒架2342升起，并绕中心轴旋转120度，从而实现对水带接头3的避障。

[0036] 理带小车23的工作原理如下：水带从大滚筒机构232和三角式滚筒架2342之间穿过并被压紧，链轮传动机构233带动车架231沿移动纵梁22移动的同时，大滚筒机构232带动水带随之不断地向前移动，当水带接头3移动至靠近三角式滚筒架2342时，系统通过声波传感器感应到有水带接头3过来，气缸235驱动三角式滚筒架2342升起的同时三角式滚筒架

2342绕中心轴旋转一定角度以使大口径的水带接头3能快速、顺利地三角式滚筒架2342和大滚筒机构232之间通过从而实现避让水带接头3的目的。

[0037] 如图3所示,该车载移动式理带小车可安置在水带敷设消防车上,每当理带小车23在移动纵梁22上完成一次往复运动,即可实现水带在纵向上的整理叠放。该移动纵梁可安装在滑轨21上,进而可通过移动纵梁22在滑轨21上的横向移动,实现水带在左右横向上的摆放,整个操作简单方便,效率高。

[0038] 本发明的车载移动式理带小车能将消防车车厢前部收卷并传送过来给水带进行横向和纵向的摆放整理,使水带快速、整齐、规则地放置到车厢内部,节省了宝贵的救援时间。

[0039] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

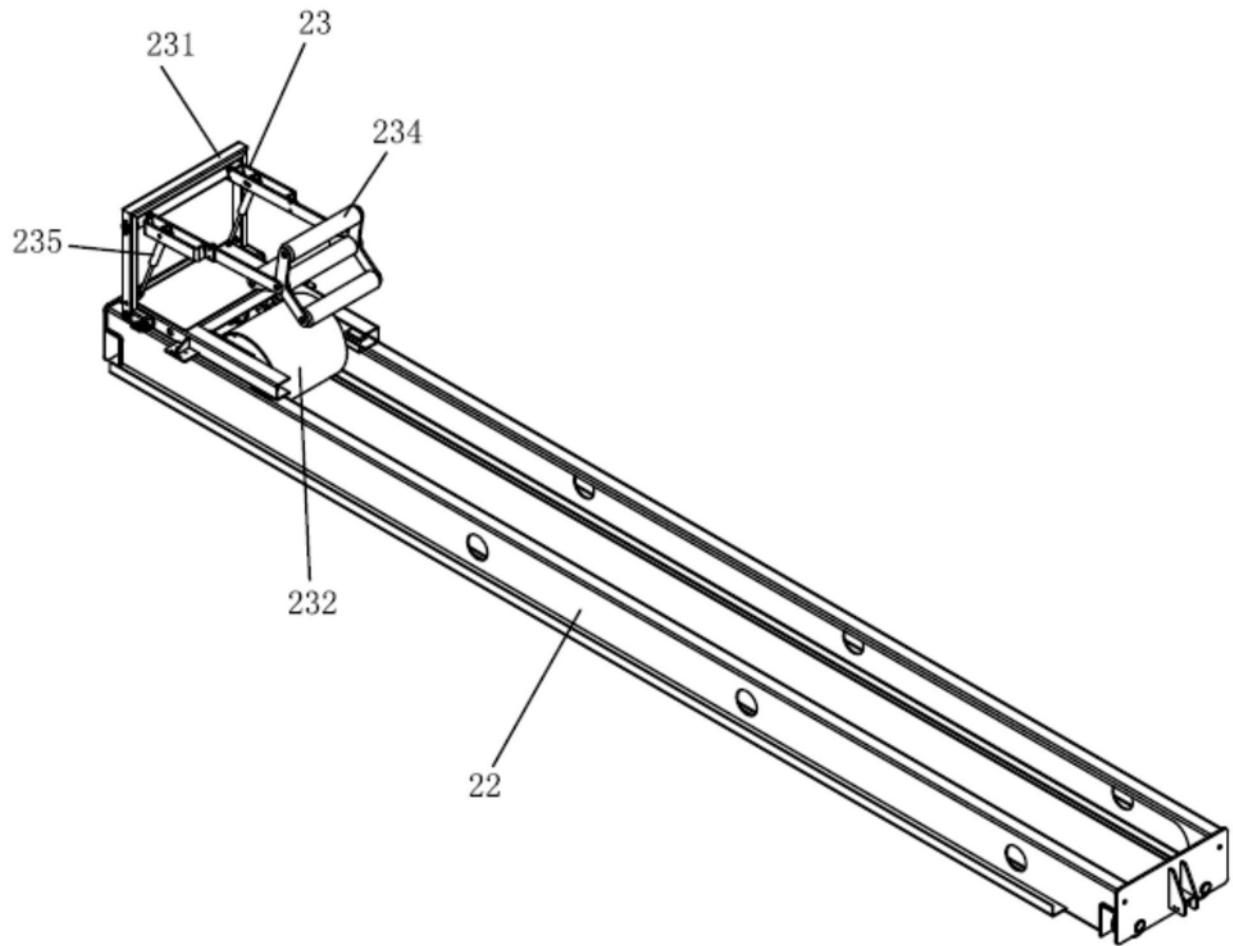


图1

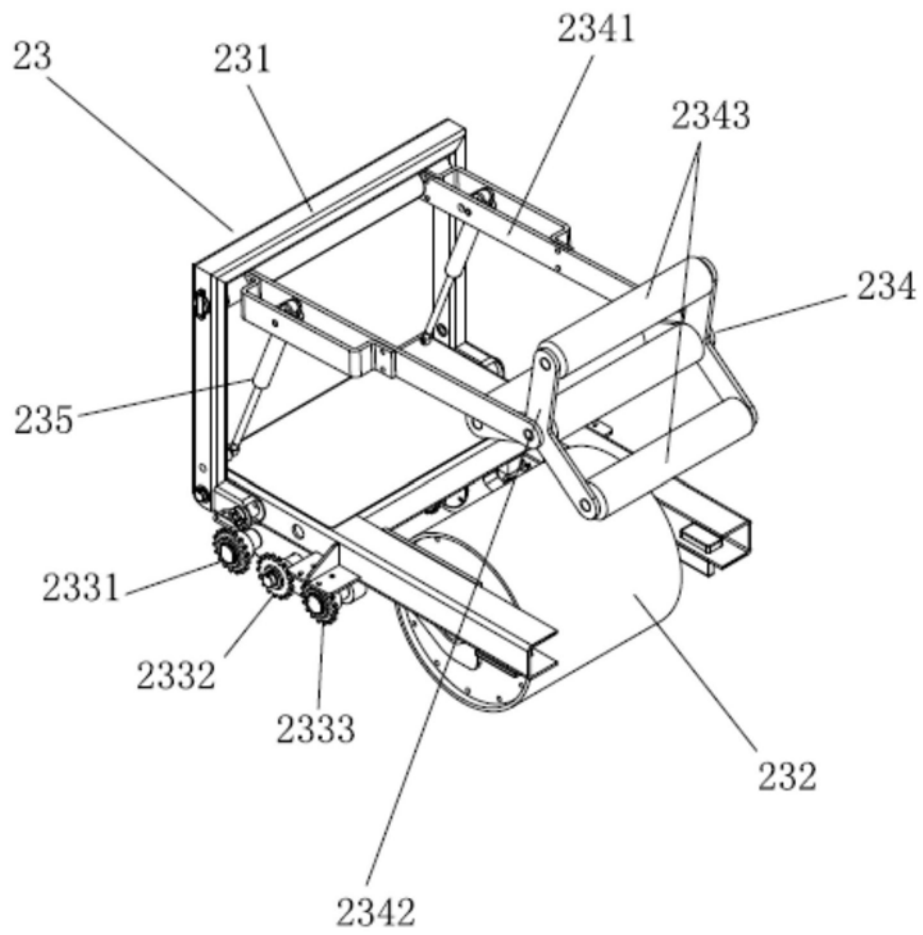


图2



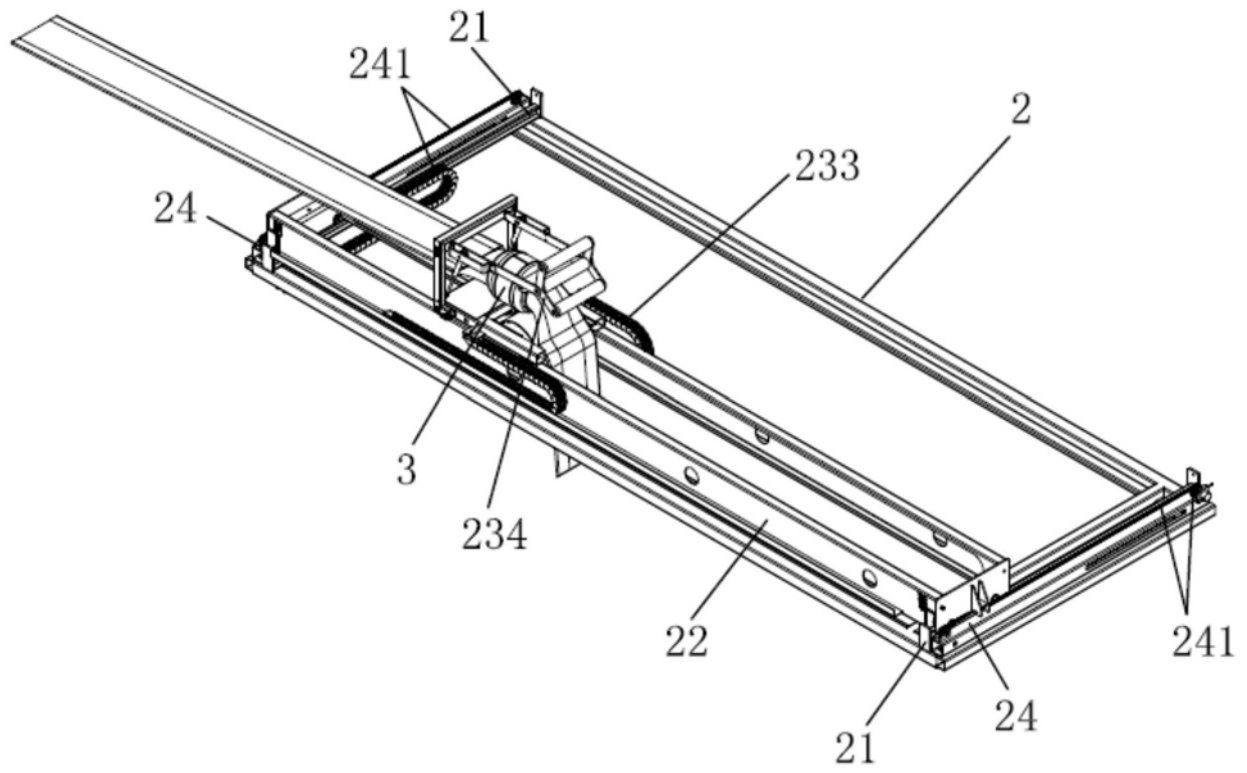


图3