



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209349945 U

(45)授权公告日 2019. 09. 06

(21)申请号 201822206196.6

(22)申请日 2018.12.27

(73)专利权人 苏州华尔普机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区火炬路
57号21号厂房

(72)发明人 马翔 袁良勇

(51)Int.Cl.

B23Q 7/00(2006.01)

B23Q 7/06(2006.01)

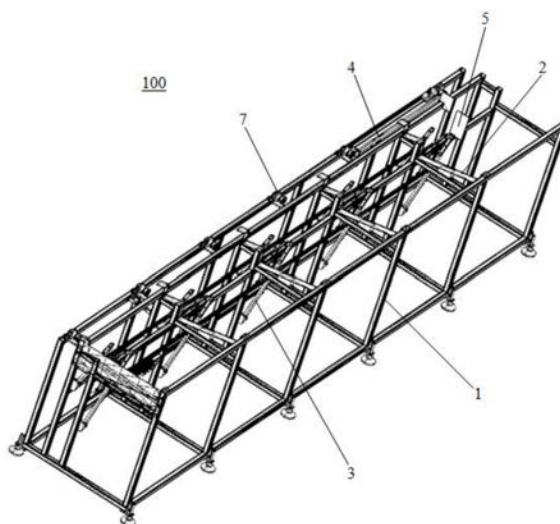
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种管材自动供料机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种管材自动供料机构，其包括支架、设置在所述支架上的且高度逐渐增高的若干台阶面、与最高的一个台阶面末端对接的支撑滚轮组、将管材从低的台阶面上顶升推到高的台阶面上的助推机构，所述助推机构包括一端铰接在所述支架上的顶升杆、驱动所述顶升杆绕铰接点在竖直平面内进行摆动运动的顶升气缸，所述顶升杆间隔设置有若干个且所有的顶升杆通过水平设置的联动杆连接在一起，所述联动杆与所有的所述顶升杆铰接。本实用新型能够实现超长管材的自动供料与上料，大大提高了生产效率，省时省力。



1. 一种管材自动供料机构,其特征在于:其包括支架、设置在所述支架上的且高度逐渐增高的若干台阶面、与最高的一个台阶面末端对接的支撑滚轮组、将管材从低的台阶面上顶升推到高的台阶面上的助推机构,所述助推机构包括一端铰接在所述支架上的顶升杆、驱动所述顶升杆绕铰接点在竖直平面内进行摆动运动的顶升气缸,所述顶升杆间隔设置有若干个且所有的顶升杆通过水平设置的联动杆连接在一起,所述联动杆与所有的所述顶升杆铰接。

2. 如权利要求1所述的管材自动供料机构,其特征在于:所述顶升气缸的一端铰接在所述支架上且其活动端与所述顶升杆铰接。

3. 如权利要求1所述的管材自动供料机构,其特征在于:所述台阶面从前往后依次包括高度逐渐增高的第一台阶面、第二台阶面以及第三台阶面。

4. 如权利要求3所述的管材自动供料机构,其特征在于:所述第一台阶面、所述第二台阶面以及所述第三台阶面均为前高后低的倾斜面,且每两个相邻的台阶面之间设置有阻挡面。

5. 如权利要求4所述的管材自动供料机构,其特征在于:所述助推机构与所述阻挡面的数量对应。

6. 如权利要求4所述的管材自动供料机构,其特征在于:所述助推机构中的所述顶升杆所在平面与所述阻挡面对应,通过所述顶升杆的往复向上,将所述第一台阶面上设定数量的管材推送到所述第二台阶面上,同时将所述第二台阶面上的单根管材推送到所述第三台阶面上。

7. 如权利要求3所述的管材自动供料机构,其特征在于:所述第二台阶面的宽度仅供摆放设定数量的管材。

8. 如权利要求1所述的管材自动供料机构,其特征在于:还包括将位于所述支撑滚轮组中的管材向切割设备进行输送的管材推送机构,所述管材推送机构包括推送气缸、受所述推送气缸驱动进行左右运动的推块。

9. 如权利要求1所述的管材自动供料机构,其特征在于:在管材摆放长度的一端设置有管材防退挡板。

10. 如权利要求1所述的管材自动供料机构,其特征在于:还包括感应所述台阶面上是否有管材的感应器。

一种管材自动供料机构

【技术领域】

[0001] 本实用新型属于自动供料技术领域,特别是涉及一种管材自动供料机构。

【背景技术】

[0002] 空调管件切割加工行业所涉及到很多原材料长度达到5米,甚至管件原材料超过6米或更长,由于管件太长给自动加工带来难度,难以实现单根筛选或自动上料,用吊带旋转缠绕提升设备机构过于复杂,造成人力浪费或设备采购成本增高。以往切割时主要加工方式有以下几种:1)人工从料箱一端向外单根抽拉,人工送入切割设备;2)由复杂的整捆旋转吊带提升机构来完成,再用其他机构将管件平铺好,摆平;3)采用多级或人工每单根平铺摆放整齐。现有技术中的方法需要耗费大量的人力与时间,效率极低。

[0003] 因此,有必要提供一种新的管材自动供料机构来解决上述问题。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种管材自动供料机构,能够实现超长管材的自动供料与上料,直接与切割设备对接,实现管材切割设备的自动上料,大大提高了生产效率,省时省力。

[0005] 本实用新型通过如下技术方案实现上述目的:一种管材自动供料机构,其包括支架、设置在所述支架上的且高度逐渐增高的若干台阶面、与最高的一个台阶面末端对接的支撑滚轮组、将管材从低的台阶面上顶升推到高的台阶面上的助推机构,所述助推机构包括一端铰接在所述支架上的顶升杆、驱动所述顶升杆绕铰接点在竖直平面内进行摆动运动的顶升气缸,所述顶升杆间隔设置有若干个且所有的顶升杆通过水平设置的联动杆连接在一起,所述联动杆与所有的所述顶升杆铰接。

[0006] 进一步的,所述顶升气缸的一端铰接在所述支架上且其活动端与所述顶升杆铰接。

[0007] 进一步的,所述台阶面从前往后依次包括高度逐渐增高的第一台阶面、第二台阶面以及第三台阶面。

[0008] 进一步的,所述第一台阶面、所述第二台阶面以及所述第三台阶面均为前高后低的倾斜面,且每两个相邻的台阶面之间设置有阻挡面。

[0009] 进一步的,所述助推机构与所述阻挡面的数量对应。

[0010] 进一步的,所述助推机构中的所述顶升杆所在平面与所述阻挡面对应,通过所述顶升杆的往复向上,将所述第一台阶面上设定数量的管材推送到所述第二台阶面上,同时将所述第二台阶面上的单根管材推送到所述第三台阶面上。

[0011] 进一步的,所述第二台阶面的宽度仅供摆放设定数量的管材。

[0012] 进一步的,还包括将位于所述支撑滚轮组中的管材向切割设备进行输送的管材推送机构,所述管材推送机构包括推送气缸、受所述推送气缸驱动进行左右运动的推块。

[0013] 进一步的,在管材摆放长度的一端设置有管材防退挡板。

[0014] 进一步的,还包括感应所述台阶面上是否有管材的感应器。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型一种管材自动供料机构的有益效果在于:能够实现超长管材的自动供料与上料,实现一次放料,单根提取,按续切割,直接与切割设备对接,实现管材切割设备的自动上料,大大提高了生产效率,省时省力;可根据管件原材料长度进行灵活调整,扩展性好,如果需加工更长管件,在气缸力量允许情况下,只需将机架跟随延长,适量增加连杆结构即可。

【附图说明】

[0016] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例中助推机构的主视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例中助推机构和台阶面的立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例中管材推送机构和台阶面的结构示意图;

[0020] 图中数字表示:

[0021] 100管材自动供料机构;

[0022] 1支架;2台阶面,21第一台阶面,22第二台阶面,23第三台阶面,24阻挡面;3助推机构,31顶升杆,32顶升气缸,33联动杆;4管材推送机构,41推送气缸,42推块;5管材防退挡板;6感应器;7支撑滚轮组。

【具体实施方式】

[0023] 实施例:

[0024] 请参照图1-图4,本实施例为管材自动供料机构100,其包括支架1、设置在支架1上的且高度逐渐增高的若干台阶面2、与最高的一个台阶面末端对接的支撑滚轮组7、将管材从低的台阶面上顶升推到高的台阶面上的助推机构3,助推机构3包括一端铰接在支架1上的顶升杆31、驱动顶升杆31绕铰接点在竖直平面内进行摆动运动的顶升气缸32,顶升杆31间隔设置有若干个且所有的顶升杆31通过水平设置的联动杆33连接在一起,联动杆33与所有的顶升杆31铰接。

[0025] 顶升气缸32的一端铰接在支架1上且其活动端与顶升杆31铰接。

[0026] 本实施例中,台阶面2从前往后依次包括高度逐渐增高的第一台阶面21、第二台阶面22以及第三台阶面23,第一台阶面21、第二台阶面22以及第三台阶面23均为前高后低的倾斜面,且每两个相邻的台阶面之间设置有阻挡面24。助推机构3与阻挡面24的数量对应,本实施例中,助推机构3设置有两个且与阻挡面24位置对应。助推机构3中的顶升杆31所在平面与阻挡面24对应,从而通过顶升杆31的往复向上,将第一台阶面21上的1~4根管材推送到第二台阶面22上,同时将第二台阶面22上的1根管材推送到第三台阶面22上。台阶面的数量可以根据实际情况灵活调整。

[0027] 第二台阶面22的宽度仅供摆放设定数量的管材,当管材被送上来时,在倾斜面作用下,管材之间不会出现叠层。

[0028] 支撑滚轮组7包括若干沿管材长度方向间隔设置的旋转托轮。

[0029] 本实施例中,台阶面2是由若干间隔分布的支撑片制作而成,可以大大降低整个机构的整体重量。

[0030] 本实施例为管材自动供料机构100还包括将位于支撑滚轮组7中的管材向切割设备进行输送的管材推送机构4,管材推送机构4包括推送气缸41、受推送气缸41驱动进行左右运动的推块42。推块42将位于支撑滚轮组7中的管材向左推送至切割设备中进行切割。

[0031] 本实施例在端部设置有管材防退挡板5,便于规整堆叠状态的管材,且能够保障管材能够顺利的被推送至高的台阶面上。

[0032] 本实施例还包括感应各个台阶面上是否有管材的感应器6。

[0033] 本实施例为管材自动供料机构100的工作原理为:

[0034] 1) 人工将相同长度管件一次性批量放置于第一级台阶面(即第一台阶面21)上;

[0035] 2) 第一级顶升气缸32驱动顶升杆31绕铰接点摆动,再由联动杆33带动后面所有的顶升杆31同时动作,当顶升杆31由倾斜状态被顶升气缸32驱动达到直立状态时,此时有1~4根管件被推送至第二级台阶面(即第二台阶面22)上并平铺无重叠现象;

[0036] 3) 感应器6检测到第二级台阶面被送入了管件,这时第二级顶升气缸32开始动作(动作原理同第一次顶升),把单根管件推送至第三级台阶面(即第三台阶面23),然后落入横向旋转托轮上;

[0037] 4) 感应器6检测管件落入旋转托轮后,支架1端部的推送气缸41向前推送,把管件推入切割设备开始加工;

[0038] 5) 当管材用完后,第一级顶升气缸31动作两次无管件被提取,感应器6则传递信号需进行料箱补料。

[0039] 本实施例为管材自动供料机构100的有益效果在于:能够实现超长管材的自动供料与上料,实现一次放料,单根提取,按续切割,直接与切割设备对接,实现管材切割设备的自动上料,大大提高了生产效率,省时省力;可根据管件原材料长度进行灵活调整,扩展性好,如果需加工更长管件,在气缸力量允许情况下,只需将机架跟随延长,适量增加连杆结构即可。

[0040] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

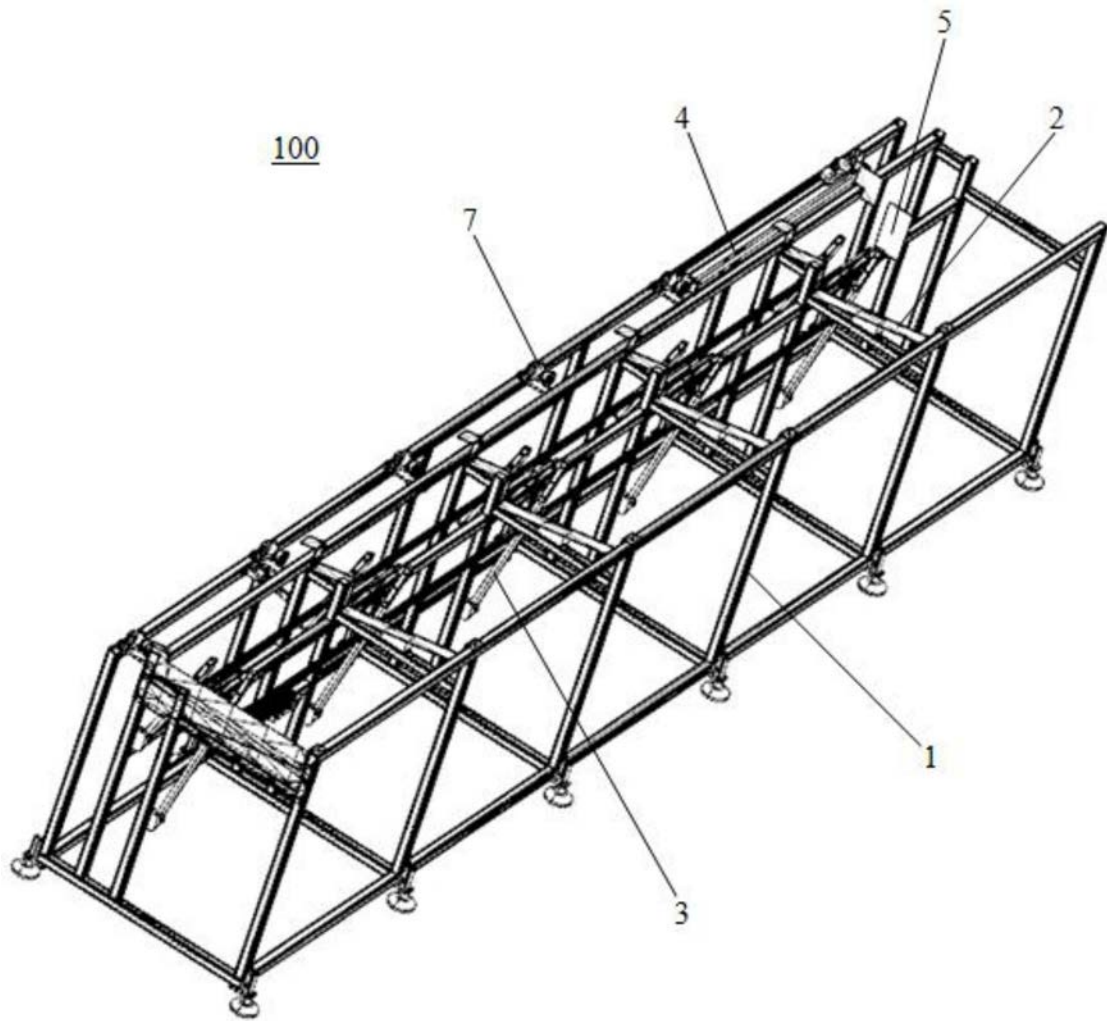


图1

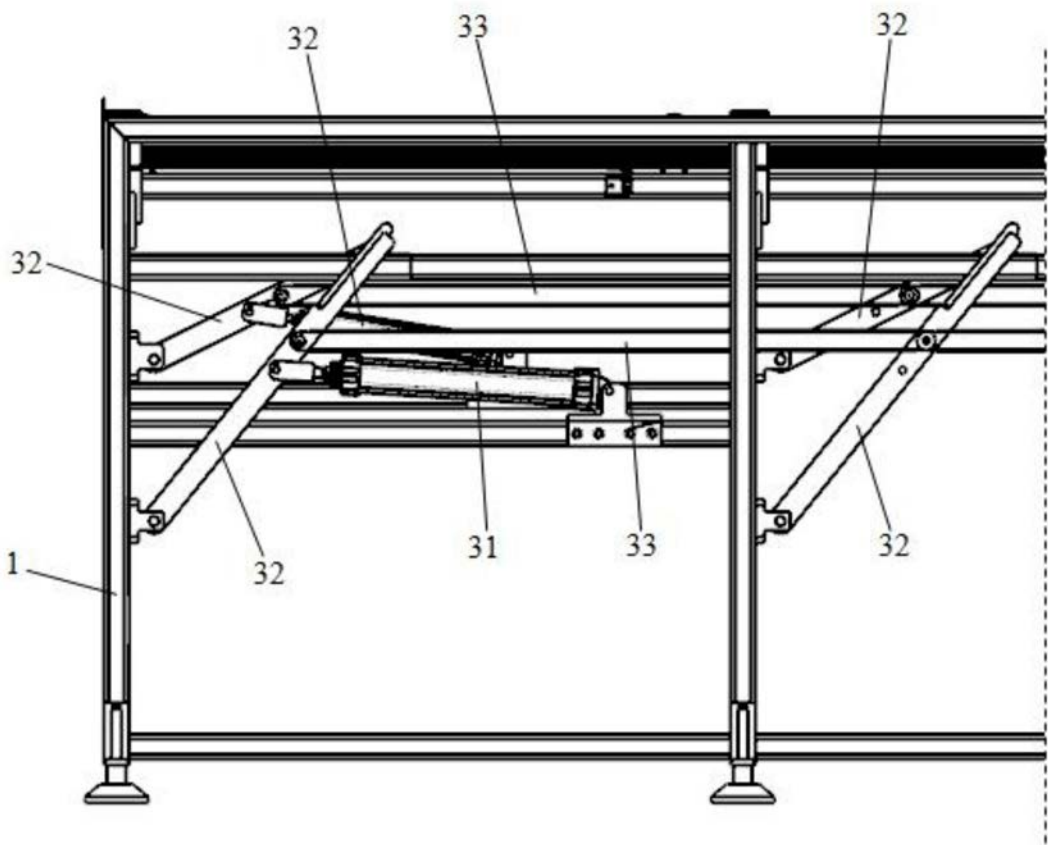


图2

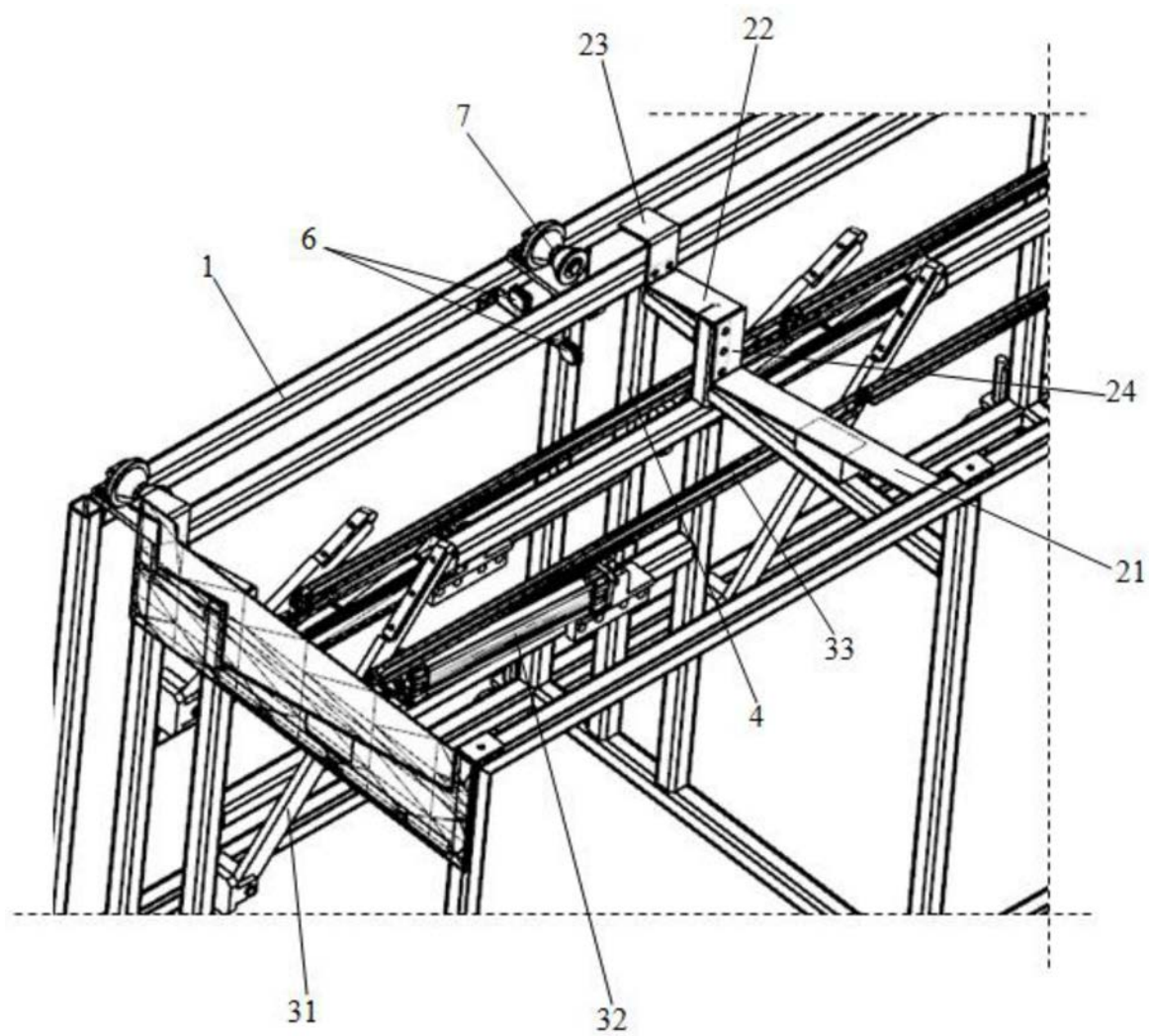


图3

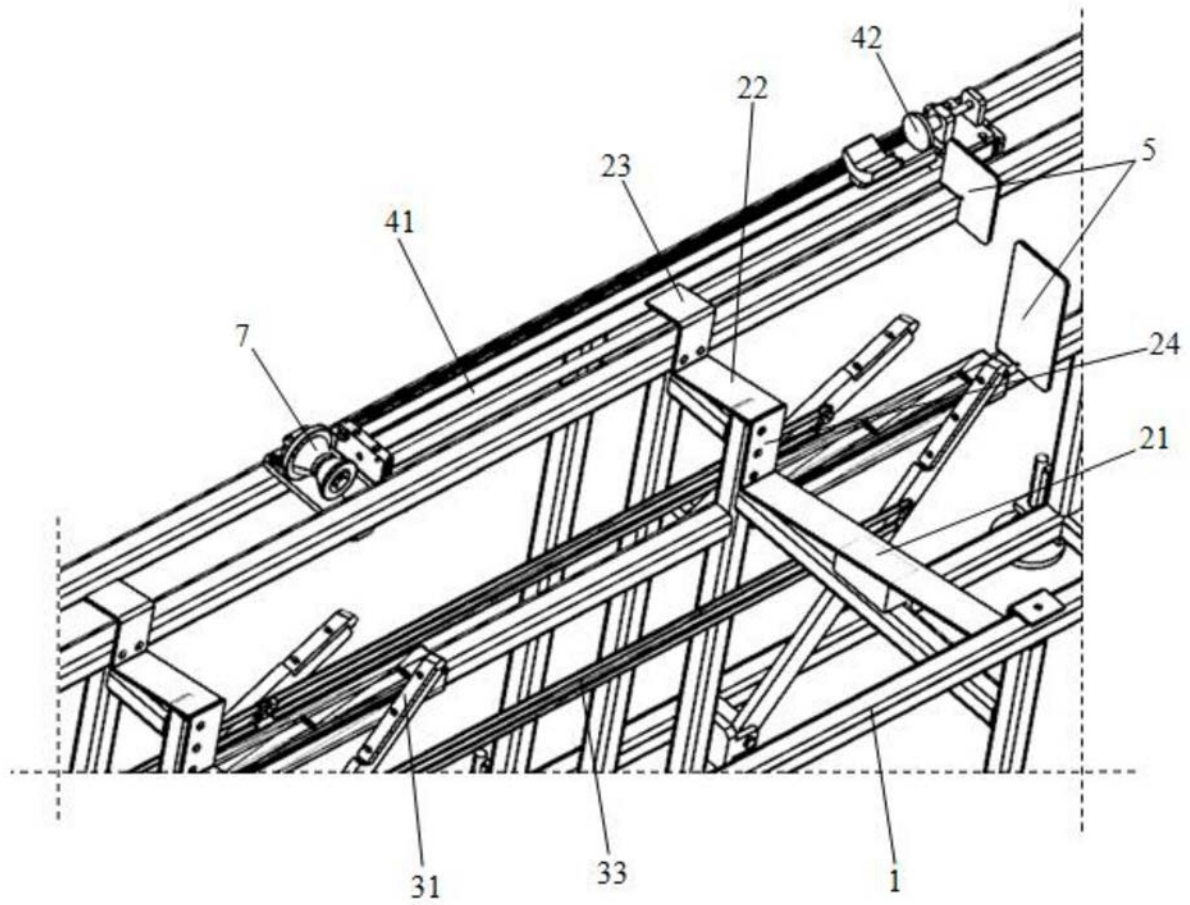


图4