



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107855861 A

(43)申请公布日 2018.03.30

(21)申请号 201711163896.5

(22)申请日 2017.11.21

(71)申请人 库博标准汽车配件(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇
玉杨路366号1号房

(72)发明人 葛言锋 许丰

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B24B 9/04(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

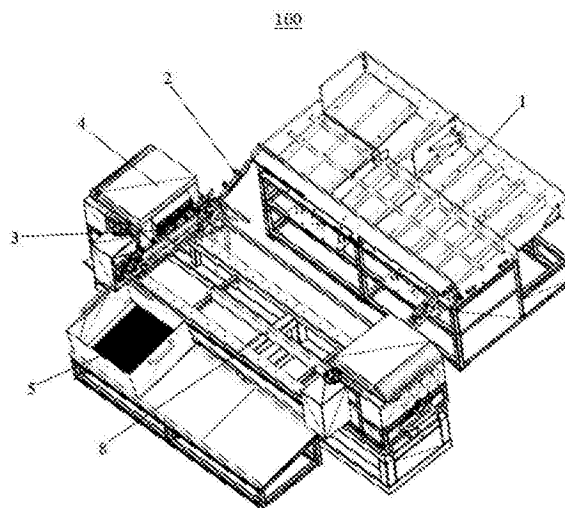
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种管材自动上下料去毛刺装置

(57)摘要

本发明揭示了一种管材自动上下料去毛刺装置,其包括将管材逐个排出的管材自动上料单元、与所述管材自动上料单元对接的承料栈道、从所述承料栈道上承接管材的循环输送单元、设置在所述循环输送单元一侧的自动去毛刺机构以及位于所述循环输送单元末端的收料单元,所述管材自动上料单元包括管材补给区、管材过渡区以及每次只送出一根管材的管材排出区,所述管材补给区自动向所述管材过渡区补给管材,所述管材过渡区设置有限定管材通过高度的排料挡片。本发明能够实现管材的自动上料、自动去毛刺和自动下料,还能保证上料过程的均匀,为去毛刺工序提供重要前提。



1. 一种管材自动上下料去毛刺装置,其特征在于:其包括将管材逐个排出的管材自动上料单元、与所述管材自动上料单元对接的承料栈道、从所述承料栈道上承接管材的循环输送单元、设置在所述循环输送单元一侧的自动去毛刺机构以及位于所述循环输送单元末端的收料单元,所述管材自动上料单元包括管材补给区、管材过渡区以及每次只送出一根管材的管材排出区,所述管材补给区自动向所述管材过渡区补给管材,所述管材过渡区设置有限定管材通过高度的排料挡片。

2. 如权利要求1所述的管材自动上下料去毛刺装置,其特征在于:所述管材补给区与所述管材过渡区之间设置有隔离板,所述管材补给区底部设置有将所述管材补给区的管材向上顶出越过所述隔离板的第一驱动件。

3. 如权利要求1所述的管材自动上下料去毛刺装置,其特征在于:所述管材补给区中部沿管材运动方向上设置有位置可调的第一限位挡板,对管材两端进行限位。

4. 如权利要求1所述的管材自动上下料去毛刺装置,其特征在于:所述排料挡片垂直于管材方向且位置可调的设置在一滑杆上。

5. 如权利要求1所述的管材自动上下料去毛刺装置,其特征在于:所述管材排出区包括交替相贴设置的若干第一挡板和第二挡板,所述第一挡板固定在出料末端且高度逐步递增,所述第二挡板的高度也逐步递增,所有的所述第二挡板固定在一个可上下运动的支撑板上。

6. 如权利要求5所述的管材自动上下料去毛刺装置,其特征在于:最后一个所述第一挡板的上边缘设置有带有坡度的导料板。

7. 如权利要求5所述的管材自动上下料去毛刺装置,其特征在于:最后一个所述第一挡板的上方位置还设置有高度可调的限高装置。

8. 如权利要求1所述的管材自动上下料去毛刺装置,其特征在于:所述循环输送单元包括第三驱动件、受所述第三驱动件驱动进行循环移动的传输带、等距离布满所述传输带的承料座。

9. 如权利要求1所述的管材自动上下料去毛刺装置,其特征在于:所述循环输送单元的末端设置有导向下料滑槽,所述导向下料滑槽的形状模拟管材在所述循环输送单元圆弧端的运动轨迹设置,其底部末端为通槽,以便管材能够自动滑落至所述收料单元中。

10. 如权利要求1所述的管材自动上下料去毛刺装置,其特征在于:所述自动去毛刺机构设置有两个分别对管材的两端同时进行去毛刺处理,其中一个所述自动去毛刺机构固定设置在一支座上,另一个所述自动去毛刺机构设置在一横向位置调节装置,以根据管材的长度调节两个所述自动去毛刺机构之间的距离。

一种管材自动上下料去毛刺装置

【技术领域】

[0001] 本发明属于汽车管材制造技术领域,特别是涉及一种管材自动上下料去毛刺装置。

【背景技术】

[0002] 带PA涂层的低碳钢管和不锈钢管通常被应用于汽车刹车制动系统、燃油输送系统,在这些应用中,管材在切割好后其端部都需要进行处理,如去毛刺、PA层去除、倒角、端部成型等等工艺。而去毛刺工艺是这些端部处理工艺的开始,若去毛刺工艺不合格若流转 to 下一工序后直接导致整个产品的报废,使得后续的工艺都白费。因此,去毛刺工艺必须保证经过处理后的管材端部能够满足要求。传统的去毛刺设备是手动设备,耗费人力,对于管径超过10mm的管子,不能很好的满足性能要求。

[0003] 因此,有必要提供一种新的管材自动上下料去毛刺装置来解决上述问题。

【发明内容】

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种管材自动上下料去毛刺装置,能够实现管材的自动上料、自动去毛刺和自动下料,还能保证上料过程的均匀,为去毛刺工序提供重要前提。

[0005] 本发明通过如下技术方案实现上述目的:一种管材自动上下料去毛刺装置,其包括将管材逐个排出的管材自动上料单元、与所述管材自动上料单元对接的承料栈道、从所述承料栈道上承接管材的循环输送单元、设置在所述循环输送单元一侧的自动去毛刺机构以及位于所述循环输送单元末端的收料单元,所述管材自动上料单元包括管材补给区、管材过渡区以及每次只送出一根管材的管材排出区,所述管材补给区自动向所述管材过渡区补给管材,所述管材过渡区设置有限定管材通过高度的排料挡片。

[0006] 进一步的,所述管材补给区与所述管材过渡区之间设置有隔离板,所述管材补给区底部设置有将所述管材补给区的管材向上顶出越过所述隔离板的第一驱动件。

[0007] 进一步的,所述管材补给区中部沿管材运动方向上设置有位置可调的第一限位挡板,对管材两端进行限位。

[0008] 进一步的,所述排料挡片垂直于管材方向且位置可调的设置在一滑杆上。

[0009] 进一步的,所述管材排出区包括交替相贴设置的若干第一挡板和第二挡板,所述第一挡板固定在出料末端且高度逐步递增,所述第二挡板的高度也逐步递增,所有的所述第二挡板固定在一个可上下运动的支撑板上。

[0010] 进一步的,最后一个所述第一挡板的上边缘设置有带有坡度的导料板。

[0011] 进一步的,最后一个所述第一挡板的上方位置还设置有高度可调的限高装置。

[0012] 进一步的,所述循环输送单元包括第三驱动件、受所述第三驱动件驱动进行循环移动的传输带、等距离布满所述传输带的承料座。

[0013] 进一步的,所述循环输送单元的末端设置有导向下料滑槽,所述导向下料滑槽的形状模拟管材在所述循环输送单元圆弧端的运动轨迹设置,其底部末端为通槽,以便管材

能够自动滑落至所述收料单元中。

[0014] 进一步的,所述自动去毛刺机构设置有两个分别对管材的两端同时进行去毛刺处理,其中一个所述自动去毛刺机构固定设置在一支座上,另一个所述自动去毛刺机构设置在一横向位置调节装置,以根据管材的长度调节两个所述自动去毛刺机构之间的距离。

[0015] 与现有技术相比,本发明管材自动上下料去毛刺装置的有益效果在于:通过设置自动上料单元、自动打磨去毛刺单元和输送单元,实现了管材的自动上料、自动去毛刺和自动下料;通过在管材自动上料单元设置逐个上料区域,将多层堆叠装的管材逐步的实现单层逐个等间隔输出,为后续的打磨去毛刺的上料提供了重要的前提条件;在管材自动上料单元中设置有位置可灵活调整的限定管材两端的限位挡板,且通过设置两个之间距离可调的自动去毛刺机构,使得本装置能够根据需要打磨去毛刺的管材长度灵活调整,大大提高了通用性;全过程实现全自动化操作,大大提高了生产效率,降低了劳动强度。

【附图说明】

[0016] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0017] 图2为本发明实施例中管材自动上料单元的结构示意图;

[0018] 图3为本发明实施例中管材排出区的结构示意图;

[0019] 图4为本发明实施例中循环输送单元和自动去毛刺机构的结构示意图;

[0020] 图5为本发明实施例中部分的局部放大的结构示意图;

[0021] 图6为本发明实施例中导向下料滑草处的局部放大结构示意图;

[0022] 图中数字表示:

[0023] 100管材自动上下料去毛刺装置;

[0024] 1管材自动上料单元,11管材补给区,111第一驱动件,112第一限位挡板,12管材过渡区,121排料挡片,122滑杆,13管材排出区,131第一挡板,132第二挡板,133导料板,134支撑板,135限高装置,14隔离板;2承料栈道;3循环输送单元,31传输带,32承料座;4自动去毛刺机构,41防护罩,42毛刷组件;5收料单元;6导向下料滑槽;7第二限位挡板;8支座。

【具体实施方式】

[0025] 实施例:

[0026] 请参照图1-图6,本实施例为管材自动上下料去毛刺装置100,其包括将管材逐个排出的管材自动上料单元1、与管材自动上料单元1对接的承料栈道2、从承料栈道2上承接管材的循环输送单元3、设置在循环输送单元3一侧的自动去毛刺机构4以及位于循环输送单元3末端的收料单元5。

[0027] 由于在汽车刹车制动系统、燃油输送系统中对于各个零部件的要求非常严格,其中的管材的端部打磨要求也非常高,因此管材在打磨去毛刺时,必须要逐个的进行,而要实现管材的逐个上料是关键。为了解决该问题,本实施例设置的管材自动上料单元1包括管材补给区11、管材过渡区12以及管材排出区13,管材补给区11与管材过渡区12之间设置有隔离板14。

[0028] 管材补给区11底部设置有将管材补给区11向上顶出的第一驱动件111,使得管材补给区11中的管材越过隔离板14进入到管材过渡区12。管材补给区11中部沿管材运动方向

上设置有位置可调的第一限位挡板112,根据不同长度的管材调整其位置,实现对管材两端的限定。

[0029] 管材过渡区12设置有限定管材通过高度的排料挡片121,排料挡片121垂直于管材方向且位置可调的设置于滑杆122上,根据不同长度的管材可以调整排料挡片121的位置。通过控制排料挡片121的下表面与管材过渡区12的底面距离来控制允许同时排出的管材层数。排料挡片121主要是用于将堆叠较多的管材排列成只有一层或两侧堆叠的状态输向管材排出区13,为管材排出区13的逐个出料奠定基础。

[0030] 管材排出区13包括交替相贴设置的若干第一挡板131和第二挡板132、以及设置在最后一个第一挡板131上边缘的导料板133。第一挡板131和第二挡板132均竖向设置,导料板133倾斜设置。第一挡板131固定在出料末端且高度逐步递增。第二挡板132的高度也逐步递增,所有的第二挡板132固定在一个可上下运动的支撑板134上,支撑板134底部设置有驱动其上下运动的第二驱动件(图中未标识)。最后一个第一挡板131的上方位置还设置有高度可调的限高装置135,限高装置135与第一挡板131之间的距离仅允许一根管材通过,保证了管材的逐个排出。通过第二挡板132的上下运动,同时与高度逐渐增加排列的第一挡板131配合,能够保证管材逐个的向上顶起并向导料板133输送。管材补给区11、管材过渡区12以及管材排出区13的底面均为斜面。

[0031] 由于需要将管材逐个排出,而管材补给区11中的管材是堆叠状态的,如果直接进入承料栈道2内,非常容易出现堵塞现象,因此,本发明先将堆叠较多的管材分批次逐步向管材过渡区12中输送,经过管材过渡区12初步的将管材排列成一层或两层状态,然后进入管材排出区13,经过管材排出区13的第二挡板132将管材向上顶起越过第一挡板131逐步滑入到导料板133中,从而精确的逐个的将管材送出。由于管材需要逐个间隔的进入到循环输送单元3上,因此,除了逐个将管材送出外,还需要等间隔的送出,因此,可通过第二挡板132向上顶出的频率来实现对管材输出的时间间隔控制。

[0032] 承料栈道2为一个倾斜设置的且仅允许一根管材通过的通道。承料栈道2承载着管材的两端。

[0033] 循环输送单元3包括第三驱动件(图中未标识)、受所述第三驱动件驱动进行循环移动的传输带31、等距离布满传输带31的承料座32。承料座32在承料栈道2一端承接管材经过自动去毛刺机构4对管材端部进行去毛刺后在收料单元5端将管材抛出去,然后空的承料座32再回到承料栈道2端。承料座32上设置有呈“C”型的承料槽。

[0034] 循环输送单元3的末端设置有导向料滑槽6,导向料滑槽6的形状模拟管材在循环输送单元3圆弧端的运动轨迹设置,其底部末端为通槽,以便管材能够自动滑落至收料单元5中。循环输送单元3的前端在管材进入自动去毛刺机构4前设置有第二限位挡板7,为管材在打磨去毛刺前提供精准的位置基础,防止出现过度打磨的现象造成不良。

[0035] 自动去毛刺机构4设置有两个分别对管材的两端同时进行去毛刺处理,其中一个自动去毛刺机构4固定设置在一支座8上,另一个自动去毛刺机构4设置在一横向位置调节装置(图中未标识),以根据管材的长度调节两个自动去毛刺机构4之间的距离。所述调节装置可以采用丝杆螺母结构,结合手轮实现位置调节。自动去毛刺机构4包括防护罩41、设置在防护罩41内的砂轮、驱动所述砂轮旋转的第四驱动件、位于所述砂轮外侧的对管材进行清理的毛刷组件42。

[0036] 本实施例在自动去毛刺机构4旁还设置有吸尘装置(图中未标识),将自动去毛刺机构4中产生的灰尘吸走,创造了良好的工作环境。

[0037] 本实施例管材自动上下料去毛刺装置100的有益效果在于:通过设置自动上料单元、自动打磨去毛刺单元和输送单元,实现了管材的自动上料、自动去毛刺和自动下料;通过在管材自动上料单元设置逐个上料区域,将多层堆叠装的管材逐步的实现单层逐个等间隔输出,为后续的打磨去毛刺的上料提供了重要的前提条件;在管材自动上料单元中设置有位置可灵活调整的限定管材两端的限位挡板,且通过设置两个之间距离可调的自动去毛刺机构,使得本装置能够根据需要打磨去毛刺的管材长度灵活调整,大大提高了通用性;全过程实现全自动化操作,大大提高了生产效率,降低了劳动强度。

[0038] 以上所述的仅是本发明的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

100

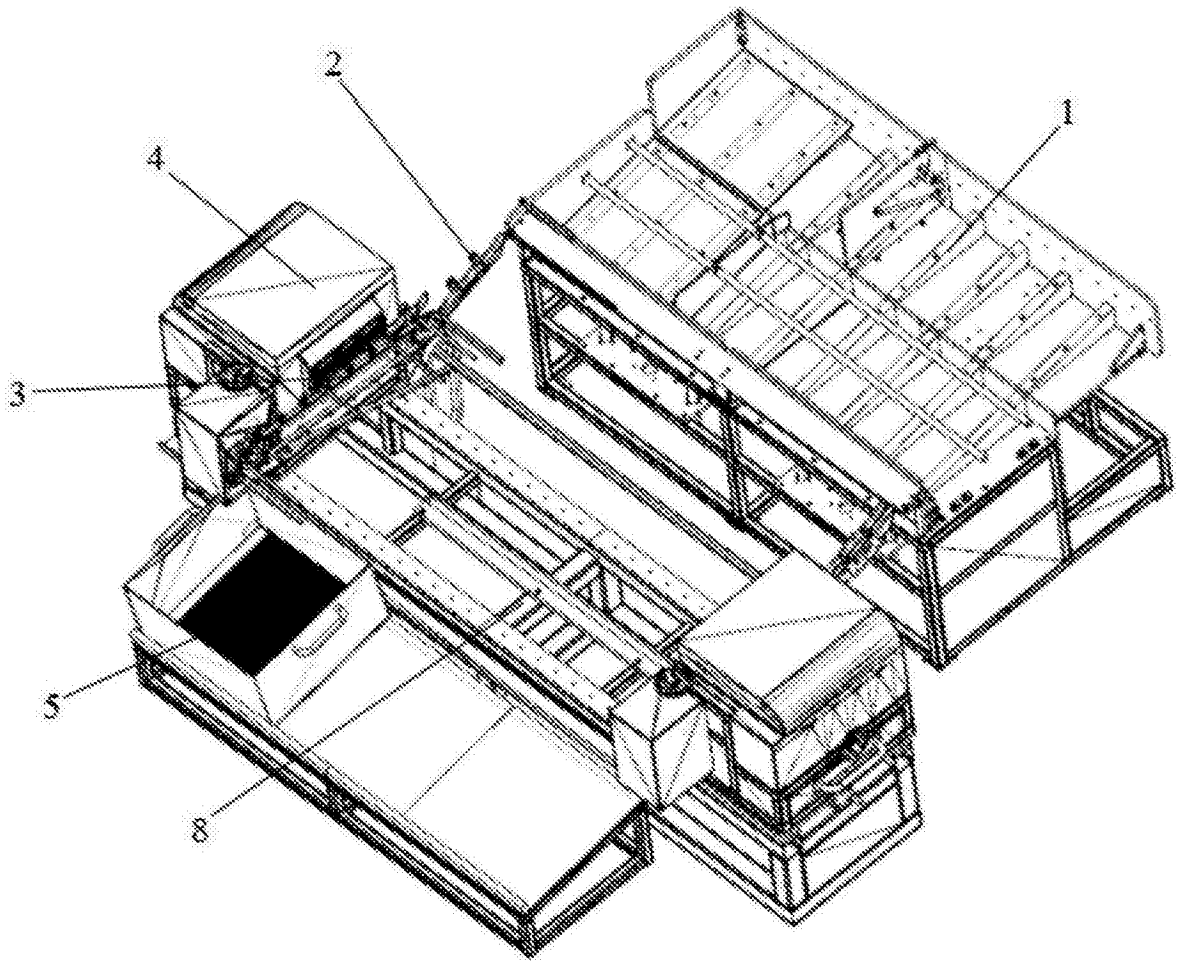


图1

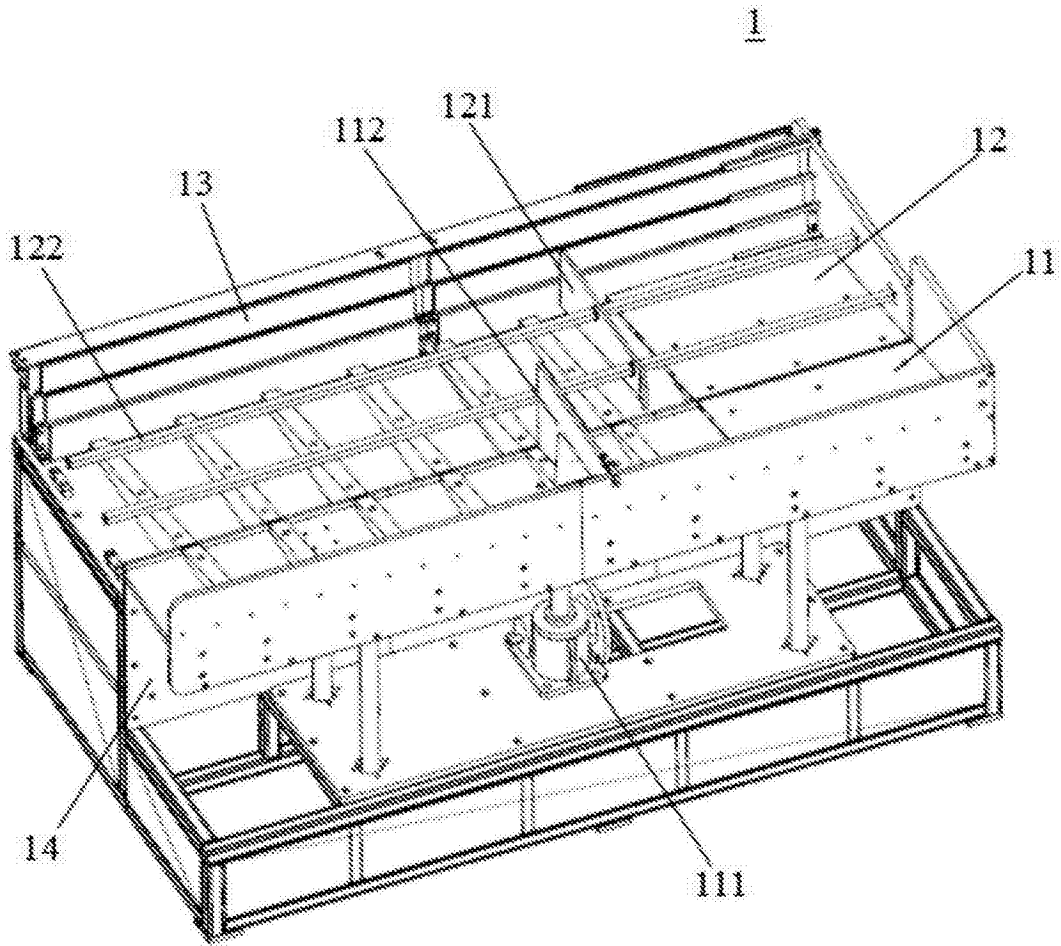


图2

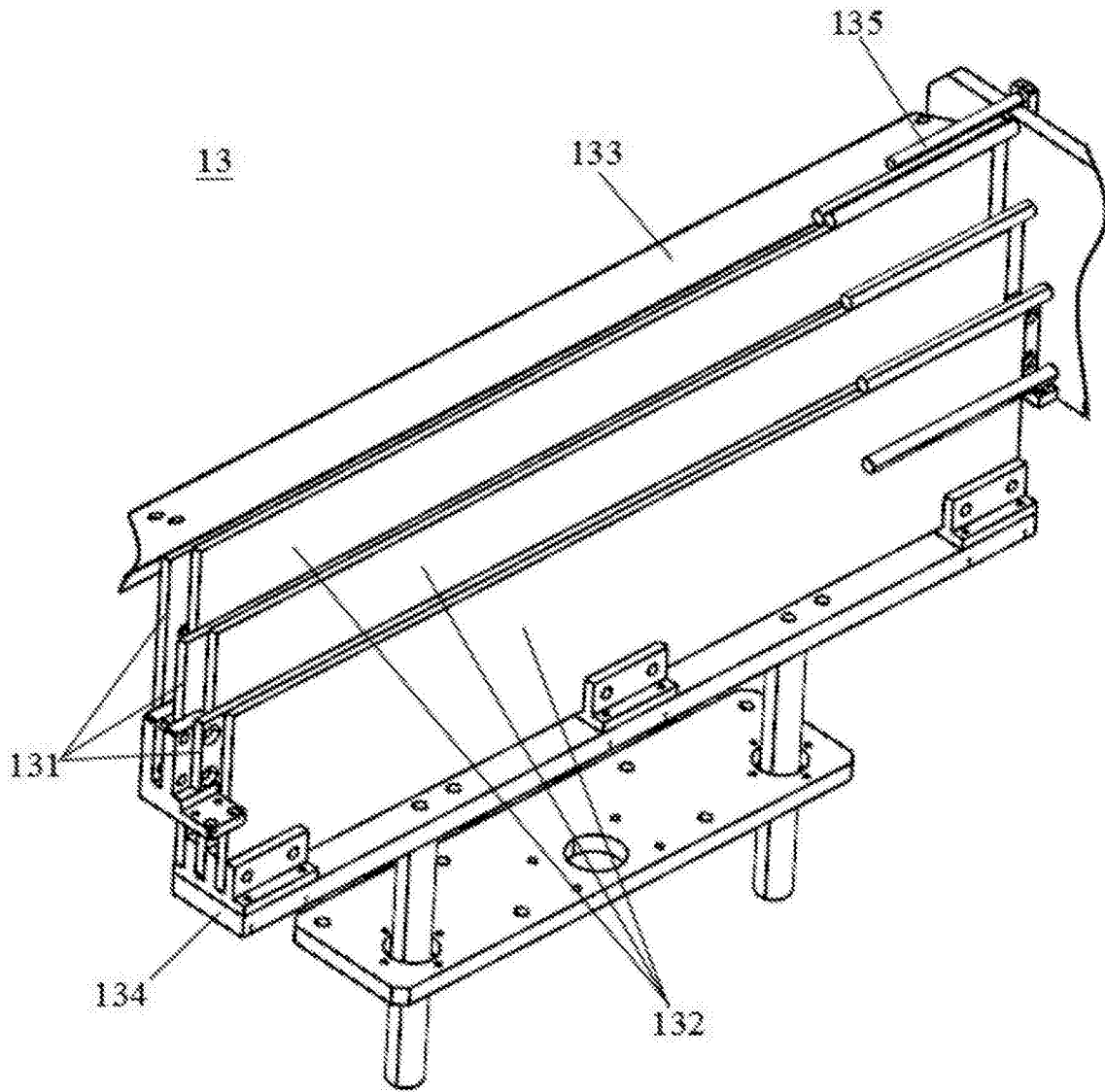


图3

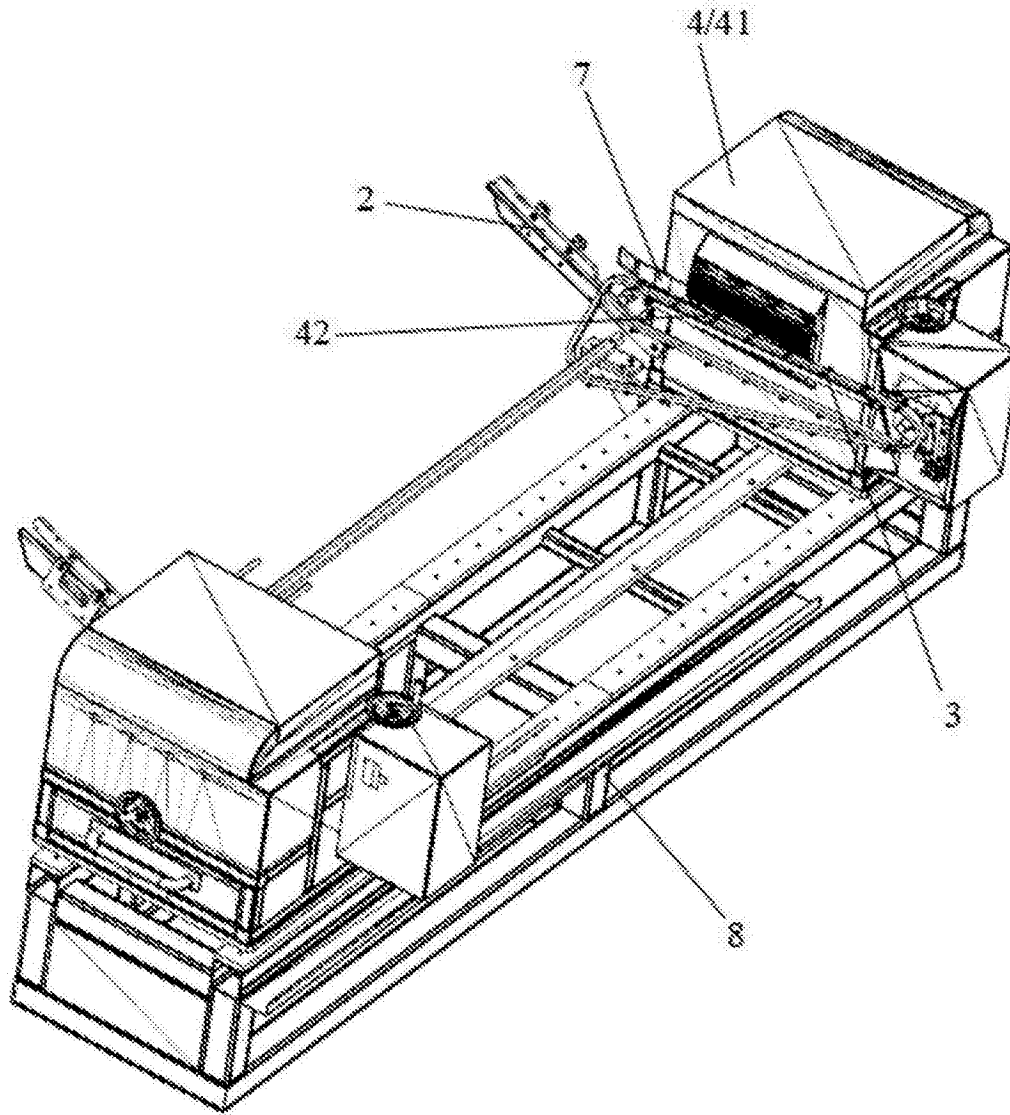


图4

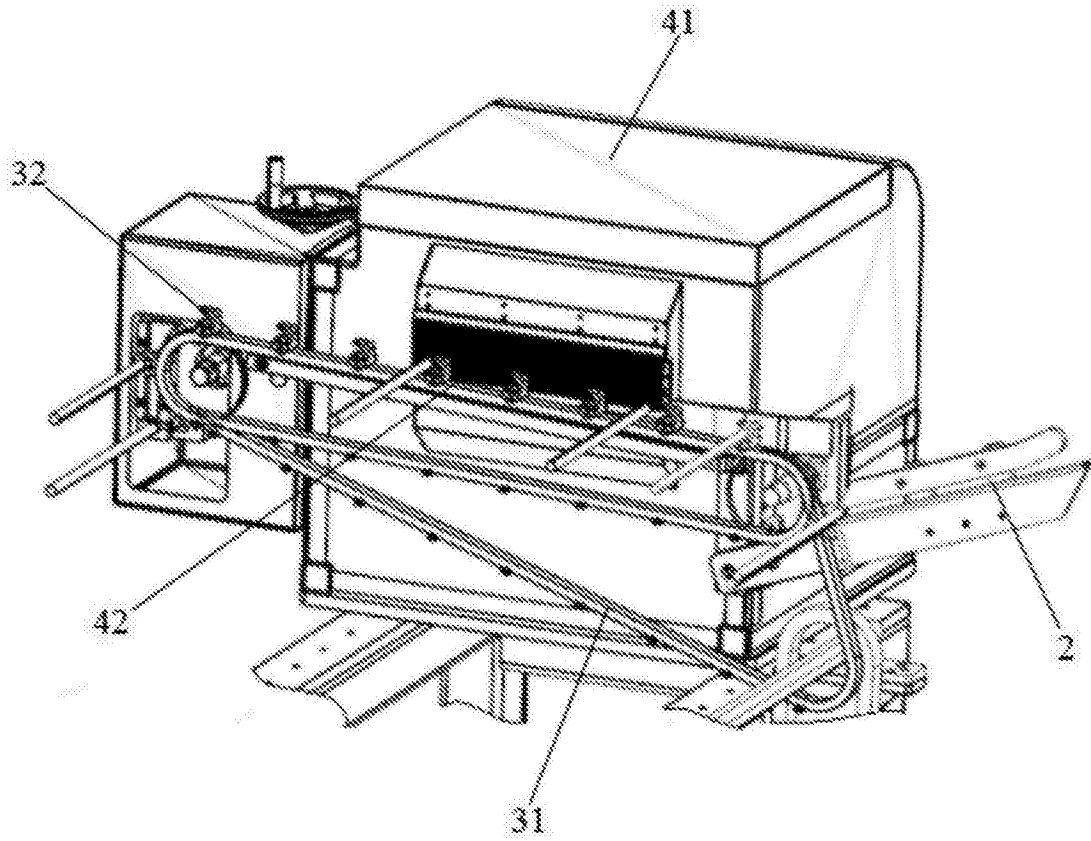


图5

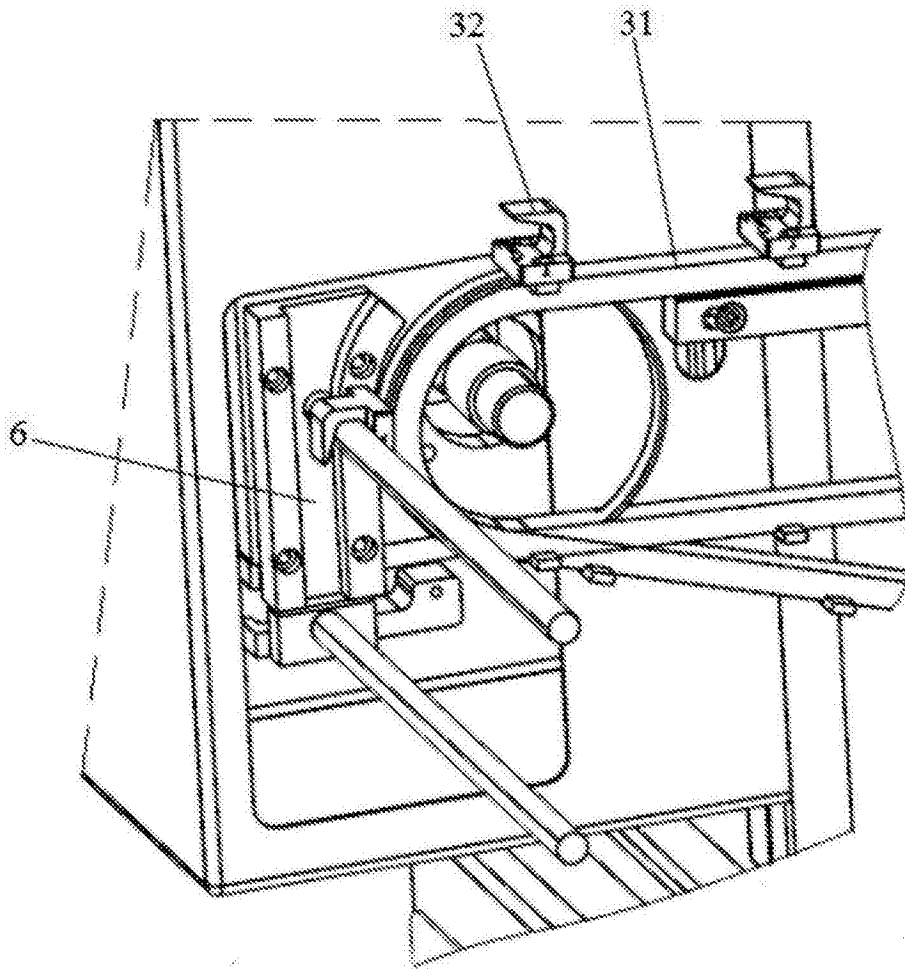


图6