



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220466661 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202321959771.4

(22) 申请日 2023.07.25

(73) 专利权人 标克激光智能装备科技(宁波)有限公司

地址 315200 浙江省宁波市镇海区澥浦镇
开源路223号

(72) 发明人 陈高辉

(74) 专利代理机构 宁波甬致专利代理有限公司
33228

专利代理师 杨挺

(51) Int. Cl.

B65G 47/14 (2006.01)

B65G 47/28 (2006.01)

B23Q 7/16 (2006.01)

B23Q 7/03 (2006.01)

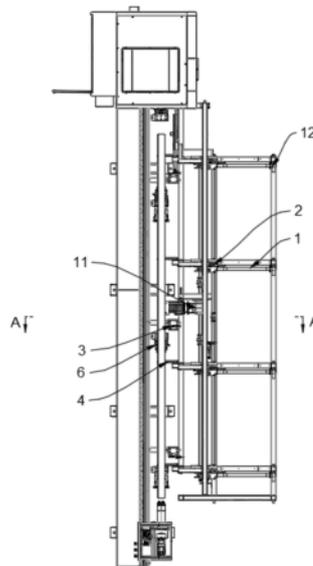
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种自动上料机构

(57) 摘要

一种自动上料机构,包括从左向右依次布置的输送带、承载台、转运台和备料台,所述承载台的上侧为承载面,所述承载台的上方设有限位挡架,所述限位挡架用于限制所述输送带上的待加工件逐根进入所述承载面,所述承载面的右侧设有供待加工件抵靠的承载挡块,所述转运台的上侧为转运面,所述转运台由转运动力件驱动以实现升降,所述转运面的左侧与所述承载面的右侧对应设置,所述转运面的右侧设有供待加工件抵靠的转运挡块,所述备料台的上侧为备料面,所述备料面与所述转运面的右侧对应设置。与现有技术相比,上述方案实现了成捆待加工件的自动分散及上料,有效提升了加工效率,具备较好的实用性。



1. 一种自动上料机构,其特征在於,包括从左向右依次布置的输送带(1)、承载台(2)、转运台(3)和备料台(4),所述承载台(2)的上侧为左高右低倾斜设置的承载面(2a),所述输送带(1)用于将待加工件送向承载面(2a),所述承载台(2)的上方设有限位挡架(5),所述限位挡架(5)用于限制所述输送带(1)上的待加工件逐根进入所述承载面(2a),所述承载面(2a)的右侧设有供待加工件抵靠的承载挡块(21),所述转运台(3)的上侧为左高右低倾斜设置的转运面(3a),所述转运台(3)由转运动力件(31)驱动以实现升降,所述转运面(3a)的左侧与所述承载面(2a)的右侧对应设置以使得当转运台(3)上升时承载面(2a)右侧的待加工件被转移至转运面(3a),所述转运面(3a)的右侧设有供待加工件抵靠的转运挡块(32),所述备料台(4)的上侧为备料面(4a),所述备料面(4a)与所述转运面(3a)的右侧对应设置以使得当转运台(3)下降时转运面(3a)右侧的待加工件被转移至备料面(4a)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动上料机构,其特征在於,还包括整形组件,所述整形组件包括位于所述承载面(2a)的前侧或后侧的整形挡板(8)和用于驱动所述整形挡板(8)沿前后方向移动的整形动力件(81),所述整形挡板(8)用于抵接至承载面(2a)上的待加工件以使得承载面(2a)上的待加工件的端部相对齐。

3. 根据权利要求2所述的一种自动上料机构,其特征在於,所述整形动力件(81)为沿前后方向设置的气缸,所述整形动力件(81)的输出端连接至所述整形挡板(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种自动上料机构,其特征在於,所述承载面(2a)的左侧设有水平的过渡段(2b),所述承载台(2)上设有过渡组件,所述过渡组件包括沿左右方向设置的输送皮带(7)、配合于输送皮带(7)左侧的左带轮(71)、配合于输送皮带(7)右侧的右带轮(72)、用于驱动左带轮(71)或右带轮(72)的转动的过渡电机(73),以及设置于左带轮(71)和右带轮(72)之间的支撑板(74),所述输送皮带(7)与过渡段(2b)平行设置,所述支撑板(74)用于支撑输送皮带(7)的中部并使得输送皮带(7)的上侧面高于所述过渡段(2b)。

5. 根据权利要求4所述的一种自动上料机构,其特征在於,所述限位挡架(5)包括位于过渡段(2b)的上方的限位挡块(52),所述限位挡块(52)的底面与所述过渡段(2b)之间形成有供待加工件通过的通道。

6. 根据权利要求1所述的一种自动上料机构,其特征在於,所述限位挡架(5)包括位于承载面(2a)上方的限位挡板(51),所述限位挡板(51)的底面与所述承载面(2a)之间形成有供待加工件逐根通过的通道,所述限位挡板(51)的侧面与所述承载挡块(21)之间形成有供待加工件逐根通过的空隙。

7. 根据权利要求6所述的一种自动上料机构,其特征在於,所述限位挡板(51)安装于所述限位挡架(5)且可相对限位挡架(5)沿横向移动调节或沿竖向移动调节。

8. 根据权利要求7所述的一种自动上料机构,其特征在於,所述限位挡架(5)设有沿横向设置的横槽(53),所述限位挡板(51)设有沿竖向设置的竖槽(54),所述限位挡架(5)和限位挡板(51)之间设有紧定栓(55),所述紧定栓(55)的一端配合连接至所述竖槽(54)且另一端配合连接至所述横槽(53)。

9. 根据权利要求1所述的一种自动上料机构,其特征在於,所述转运台(3)的左部滑动连接有延伸块(33),所述延伸块(33)的上侧面与所述转运面(3a)处于同一平面,所述延伸块(33)相对转运台(3)的滑动方向平行于所述转运面(3a),所述延伸块(33)和转运台(3)之间通过锁止销(34)实现固定。

10. 根据权利要求1所述的一种自动上料机构,其特征在于,所述备料面(4a)呈左高右低倾斜设置,所述备料面(4a)的右侧设有供待加工件抵靠的备料挡块(41)。

一种自动上料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及待加工件上料加工的技术领域,具体涉及一种自动上料机构。

背景技术

[0002] 型材是一种通过轧制、铸造等工艺制成的多呈直条状结构的制品,这类制品既能单独使用,也能进一步组装成其他结构,广泛应用于建筑施工与机械安装等领域。型材在使用时一般需要根据具体的尺寸要求进行切割。

[0003] 为了便于运输,型材往往是成捆打包的,而在需要切割时就需要对其进行分散,以便于逐个切割。由于待加工件的长度往往较长,且重量大,若由人力进行显然费时费力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种能够自动对成捆的待加工件进行分散,并实现逐个上料的自动上料机构。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供一种自动上料机构,包括从左向右依次布置的输送带、承载台、转运台和备料台,所述承载台的上侧为左高右低倾斜设置的承载面,所述输送带用于将待加工件送向承载面,所述承载台的上方设有限位挡架,所述限位挡架用于限制所述输送带上的待加工件逐根进入所述承载面,所述承载面的右侧设有供待加工件抵靠的承载挡块,所述转运台的上侧为左高右低倾斜设置的转运面,所述转运台由转运动力件驱动以实现升降,所述转运面的左侧与所述承载面的右侧对应设置以使得当转运台上升时承载面右侧的待加工件被转移至转运面,所述转运面的右侧设有供待加工件抵靠的转运挡块,所述备料台的上侧为备料面,所述备料面与所述转运面的右侧对应设置以使得当转运台下降时转运面右侧的待加工件被转移至备料面。

[0006] 上述方案使用时,成捆的待加工件能够先堆积至输送带上,并在输送带的作用下向承载面移动,此时由于限位挡架的存在,成捆的待加工件将被分散开并逐根进入承载面,同时由于承载面本身是左高右低倾斜设置的,因此承载面上的待加工件将在重力作用下移至承载面右侧,随后转运台在转运动力件的作用下上升,使得承载面右侧的待加工件被转移至转运面,随后待加工件将在重力作用下移至转运面的右侧,随后转运台在转运动力件的作用下下降,使得转运面右侧的待加工件被转移至备料面。与现有技术相比,上述方案实现了成捆待加工件的自动分散及逐根上料,效率高且无需人工参与,具备较好的实用性。

[0007] 作为优选的,上述方案还包括整形组件,所述整形组件包括位于所述承载面的前侧或后侧的整形挡板和用于驱动所述整形挡板沿前后方向移动的整形动力件,所述整形挡板用于抵接至承载面上的待加工件以使得承载面上的待加工件的端部相对齐。

[0008] 作为优选的,所述整形动力件为沿前后方向设置的气缸,所述整形动力件的输出端连接至所述整形挡板。

[0009] 作为优选的,所述承载面的左侧设有水平的过渡段,所述承载台上设有过渡组件,所述过渡组件包括沿左右方向设置的输送皮带、配合于输送皮带左侧的左带轮、配合于输

送皮带右侧的右带轮、用于驱动左带轮或右带轮的转动的过渡电机,以及设置于左带轮和右带轮之间的支撑板,所述输送皮带与过渡段平行设置,所述支撑板用于支撑输送皮带的中部并使得输送皮带的上侧面高于所述过渡段,过渡组件的设置使得输送带上的待加工件能够被更好地分散后再送向承载面。

[0010] 作为优选的,所述限位挡架包括位于过渡段的上方的限位挡块,所述限位挡块的底面与所述过渡段之间形成有供待加工件通过的通道。

[0011] 作为优选的,所述限位挡架包括位于承载面上方的限位挡板,所述限位挡板的底面与所述承载面之间形成有供待加工件逐根通过的通道,所述限位挡板的侧面与所述承载挡块之间形成有供待加工件逐根通过的空隙,从而保证待加工件能够更为有序地排布于承载面上。

[0012] 作为优选的,所述限位挡板安装于所述限位挡架且可相对限位挡架沿横向移动调节或沿竖向移动调节,从而使得限位挡板相对承载面的位置能够根据待加工件的尺寸进行调节,具备更好的通用性。

[0013] 作为优选的,所述限位挡架设有沿横向设置的横槽,所述限位挡板设有沿竖向设置的竖槽,所述限位挡板和限位挡架之间设有紧定栓,所述紧定栓的一端配合连接至所述竖槽且另一端配合连接至所述横槽。

[0014] 作为优选的,所述转运台的左部滑动连接有延伸块,所述延伸块的上侧面与所述转运面处于同一平面,所述延伸块相对转运台的滑动方向平行于所述转运面,所述延伸块和转运台之间通过锁止销实现固定,从而通过调节锁止销使得延伸块相对转运台向左滑动,即可适配于不同规格的待加工件,具备更好的通用性。

[0015] 作为优选的,所述备料面呈左高右低倾斜设置,所述备料面的右侧设有供待加工件抵靠的备料挡块,从而使得待加工件能够在重力作用下自动移至备料面的右侧,避免与转运台的干涉问题。

附图说明

[0016] 图1为一种自动上料机构组装后的俯视示意图;

[0017] 图2为沿图1中A-A剖面线的剖视示意图;

[0018] 图3为一种自动上料机构的前侧的斜视示意图;

[0019] 图4为一种自动上料机构的后侧的斜视示意图;

[0020] 图5为图3中B区域的局部放大示意图;

[0021] 图6为图4中C区域的局部放大示意图;

[0022] 图7为图3中D区域的局部放大示意图。

[0023] 附图标记说明,

[0024] 1、输送带;11、输送电机;12、固定架;2、承载台;2a、承载面;2b、过渡段;21、承载挡块;3、转运台;3a、转运面;31、转运动力件;32、转运挡块;33、延伸块;34、锁止销;35、滑槽;4、备料台;4a、备料面;41、备料挡块;5、限位挡架;51、限位挡板;52、限位挡块;53、横槽;54、竖槽;55、紧定栓;6、顶升台;61、顶升动力件;62、导向辊;7、输送皮带;71、左带轮;72、右带轮;73、过渡电机;74、支撑板;8、整形挡板;81、整形动力件;91、第一传感器;92、第二传感器;93、第三传感器;94、第四传感器。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。另外需要说明的是,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后、内、外)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0026] 请参阅图1-图7,本实用新型的实施例提供一种自动上料机构,包括从左向右依次布置的输送带1、承载台2、转运台3和备料台4,所述承载台2的上侧为左高右低倾斜设置的承载面2a,所述输送带1用于将待加工件送向承载面2a,所述承载台2的上方设有限位挡架5,所述限位挡架5用于限制所述输送带1上的待加工件逐根进入所述承载面2a,所述承载面2a的右侧设有供待加工件抵靠的承载挡块21,所述转运台3的上侧为左高右低倾斜设置的转运面3a,所述转运台3由转运动力件31驱动以实现升降,所述转运面3a的左侧与所述承载面2a的右侧对应设置以使得当转运台3上升时承载面2a右侧的待加工件被转移至转运面3a,所述转运面3a的右侧设有供待加工件抵靠的转运挡块32,所述备料台4的上侧为备料面4a,所述备料面4a与所述转运面3a的右侧对应设置以使得当转运台3下降时转运面3a右侧的待加工件被转移至备料面4a。

[0027] 上述方案使用时,成捆的待加工件能够先堆积至输送带1上,并在输送带1的作用下向承载面2a移动,此时由于限位挡架5的存在,成捆的待加工件将被分散开并逐根进入承载面2a,同时由于承载面2a本身是左高右低倾斜设置的,因此承载面2a上的待加工件将在重力作用下移至承载面2a右侧,随后转运台3在转运动力件31的作用下上升,使得承载面2a右侧的待加工件被转移至转运面3a,随后待加工件将在重力作用下移至转运面3a的右侧,随后转运台3在转运动力件31的作用下下降,使得转运面3a右侧的待加工件被转移至备料面4a。与现有技术相比,上述方案实现了成捆待加工件的自动分散及逐根上料,效率高且无需人工参与,具备较好的实用性。

[0028] 在本实施例中,转运面3a的左侧与承载面2a的右侧对应设置是指转运面3a的左侧和承载面2a的右侧在左右方向上存在至少一根待加工件宽度的重叠范围;同理,备料面4a与转运面3a的右侧对应设置是指备料面4a与转运面3a的右侧在左右方向上存在至少一根待加工件宽度的重叠范围。在本实施例中,承载台2、转运台3和备料台4均为多个且分别沿前后方向并排布置,承载台2、转运台3和备料台4彼此在前后方向上相互错开,以避免相互干涉的问题。此外,转运动力件31优选为沿竖向设置的气缸或油缸,转运台3连接于转运动力件31的输出端。

[0029] 在本实施例中,输送带1由输送电机11驱动以实现从左向右的运动趋势。输送带1的驱动方式为现有技术,简单来说,输送带1的右端绕接于输送电机11的输出轴,且输送带1的右部位置朝向承载台2的上部的左侧设置,输送带1的左端则安装在相对承载台2呈间隔布置的固定架12上,从而当输送电机11的输出轴旋转时,输送带1产生从左向右的运动趋势,使得输送带1上的待加工件被送向承载台2上的承载面2a。

[0030] 作为对上述实施例的优化,还包括整形组件。整形组件包括位于承载面2a的前侧的整形挡板8和用于驱动整形挡板8沿前后方向移动的整形动力件81,整形挡板8用于抵接至承载面2a上的待加工件以使得承载面2a上的待加工件的端部相对齐。更具体的,整形动力件81为沿前后方向设置的气缸,整形动力件81的输出端连接至整形挡板8。

[0031] 作为对上述实施例的优化方案,上述方案还包括过渡组件。具体来说,承载面2a的左侧设有水平的过渡段2b,过渡组件设置于承载台2的前侧,过渡组件包括沿左右方向设置的输送皮带7、配合于输送皮带7左侧的左带轮71、配合于输送皮带7右侧的右带轮72、用于驱动左带轮71或右带轮72的转动的过渡电机73,以及设置于左带轮71和右带轮72之间的支撑板74,输送皮带7与过渡段2b平行并排设置,支撑板74用于支撑输送皮带7的中部并使得输送皮带7的上侧面高于过渡段2b,过渡组件的设置使得输送带1上的待加工件能够被更好地分散后再送向承载面2a。进一步的,限位挡架5包括位于过渡段2b的上方的限位挡块52,限位挡块52的底面与过渡段2b之间形成有供待加工件通过的通道,保证待加工件有序进入过渡段2b。

[0032] 为使得待加工件能够更有序地排布在承载面2a上,限位挡架5包括位于承载面2a上方的限位挡板51,限位挡板51的底面与承载面2a之间形成有供待加工件通过的通道,限位挡板51的侧面与承载挡块21之间形成有供待加工件通过的空隙。考虑到待加工件的规格尺寸不同,为进一步提升通用性,限位挡板51安装于限位挡架5且可相对限位挡架5沿横向移动调节或沿竖向移动调节,从而使得限位挡板51相对承载面2a的位置能够调节。更具体的,在本实施例中,限位挡架5设有沿横向设置的横槽53,限位挡板51设有沿竖向设置的竖槽54,限位挡板51和限位挡架5之间设有紧定栓55,紧定栓55优选为螺栓,紧定栓55的一端配合连接至竖槽54且另一端配合连接至横槽53,从而实现限位挡板51相对限位挡架5的横向移动调节或竖向移动调节。当然,在其他实施例中也可以是在限位挡架5上设有沿竖向设置的竖槽54,在限位挡板51上设有沿横向设置的横槽53,同属于本设计的发明思路。

[0033] 作为对上述实施例的优化方案,转运台3的左部滑动连接有延伸块33,延伸块33的上侧面与转运面3a处于同一平面,延伸块33相对转运台3的滑动方向平行于转运面3a,延伸块33和转运台3之间通过锁止销34实现固定,从而通过调节锁止销34使得延伸块33相对转运台3向左滑动,即可适配于不同规格的待加工件,具备更好的通用性。在该方案中,转运台3与延伸块33之间的滑动连接是指,在延伸块33的侧面设有滑槽35,滑槽35的长边方向平行于转运面3a,锁止销34的一端连接于所述滑槽35且另一端连接至转运台3的侧面,以实现延伸块33相对转运台3的固定。

[0034] 在本实施例中,备料面4a呈左高右低倾斜设置,备料面4a的右侧设有向上凸起的用于供待加工件抵靠的备料挡块41,从而使得待加工件能够在重力作用下自动移至备料面4a的右侧,避免与转运台3的干涉问题。进一步的,上述方案还包括顶升台6和用于驱动顶升台6升降的顶升动力件61,顶升动力件61优选为竖向设置的气缸或油缸,顶升台6的上侧设有导向辊62,导向辊62的轴线沿垂直于待加工件的长度方向设置,导向辊62与备料面4a的右侧对应设置以使得当顶升台6上升时备料面4a右侧的待加工件被转移至导向辊62上,随后导向辊62上的待加工件即可被送向切割机进行切割加工。

[0035] 进一步的,上述方案还包括朝向过渡段2b的左侧设置的第一传感器91、朝向过渡段2b的右侧设置的第二传感器92、朝向承载面2a的右侧设置的第三传感器93,朝向转运面

3a的右侧设置的第四传感器94,第一传感器91、第二传感器92、第三传感器93和第四传感器94均优选为红外传感器。其中,第一传感器91用于检测过渡段2b左侧的待加工件的情况,第二传感器92用于检测过渡段2b右侧的待加工件的情况,当第二传感器92一直检测到待加工件时,表示承载面2a上的待加工件已排满,输送带1停止向承载面2a提供待加工件;第三传感器93用于检测承载面2a右侧的待加工件的情况,当第三传感器93检测到待加工件时,表示承载面2a右侧的待加工件已到位,转运台3可以上升以使得该待加工件被转移至转运面3a;第四传感器94用于检测转运面3a右侧的待加工件的情况,当第四传感器94检测到待加工件时,表示转运面3a右侧的待加工件已到位,转运台3可以下降以使得该待加工件被转移至备料面4a。

[0036] 虽然本公开披露如上,但本公开的保护范围并非仅限于此。对本领域技术人员来说,在不脱离本公开的精神和范围的前提下,可进行各种变更与修改,这些变更与修改均将落入实用新型的保护范围。

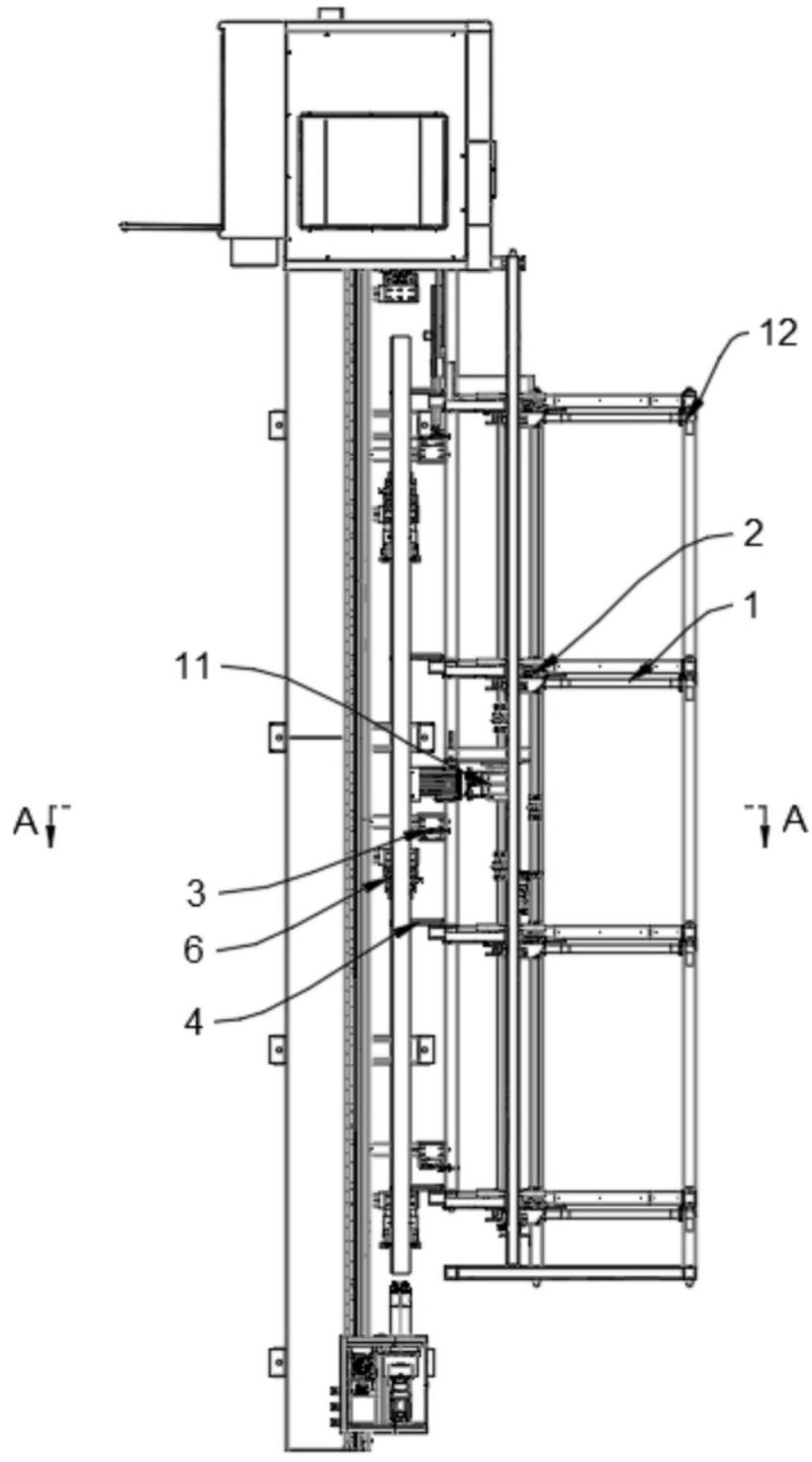


图1

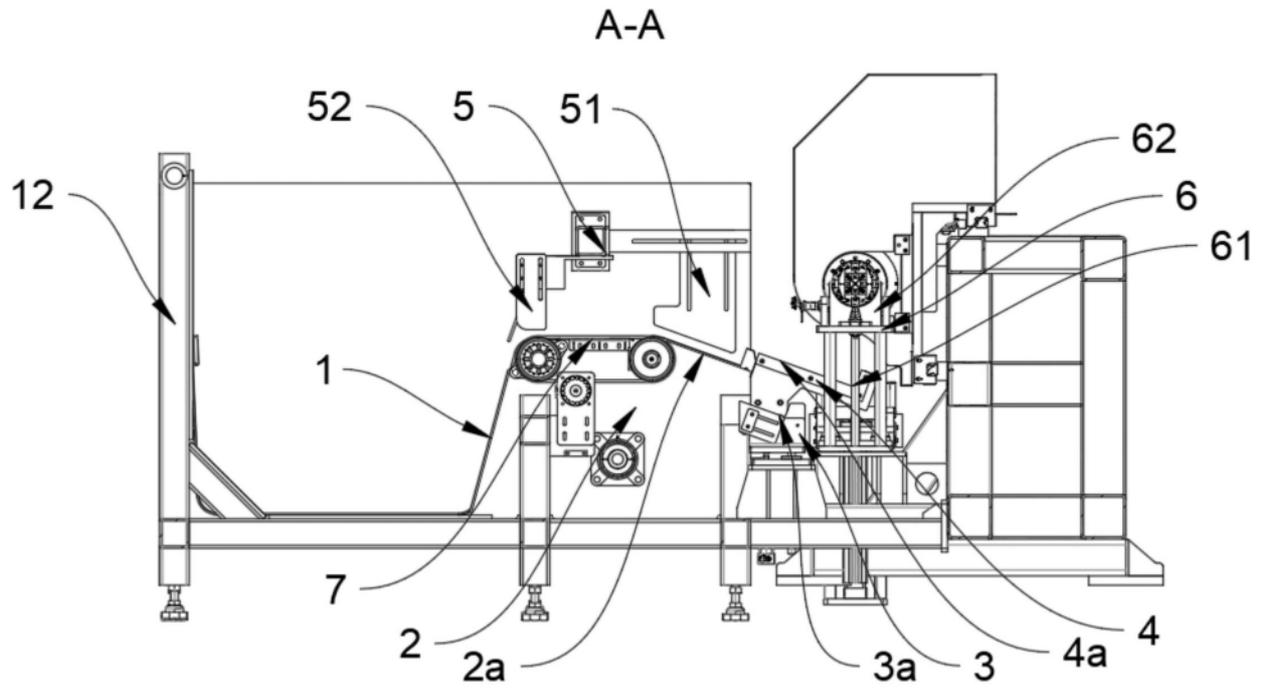


图2

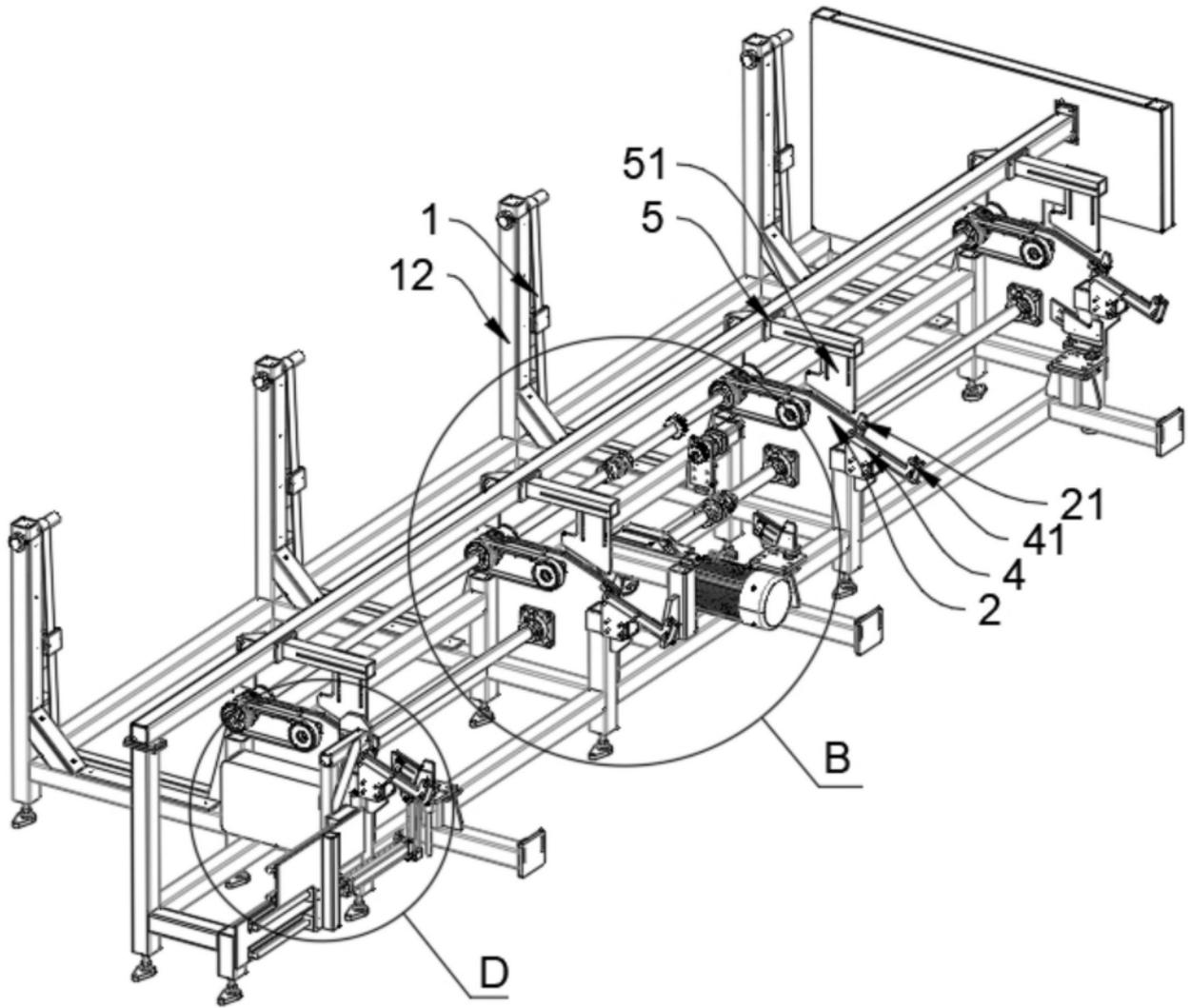


图3

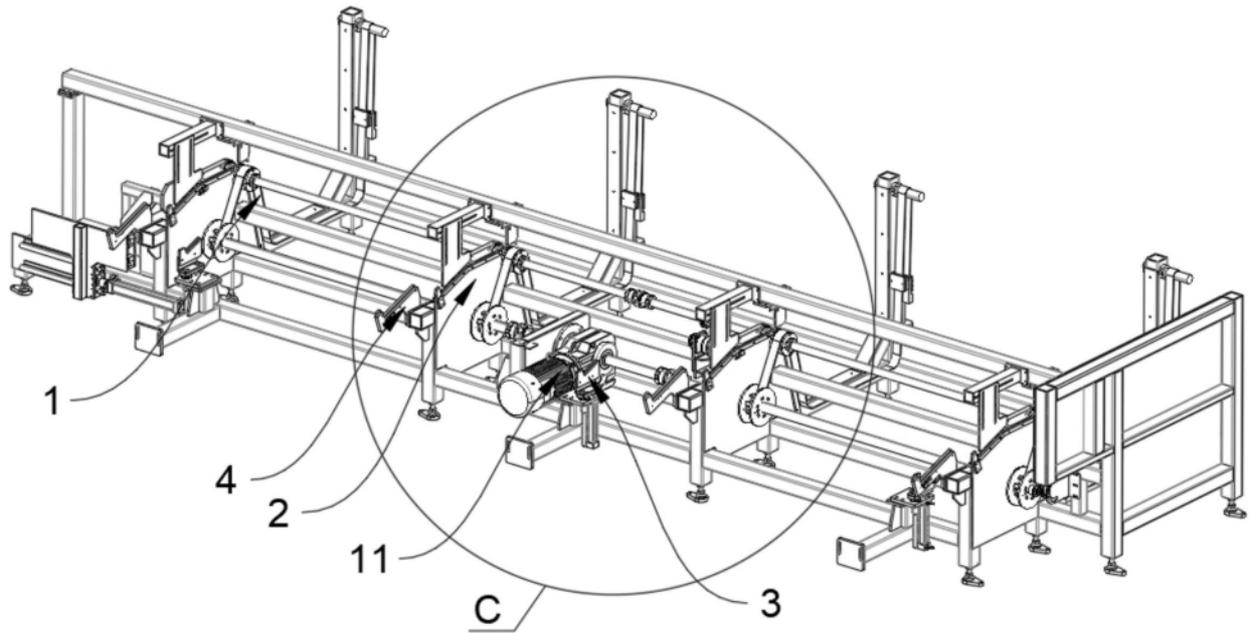


图4

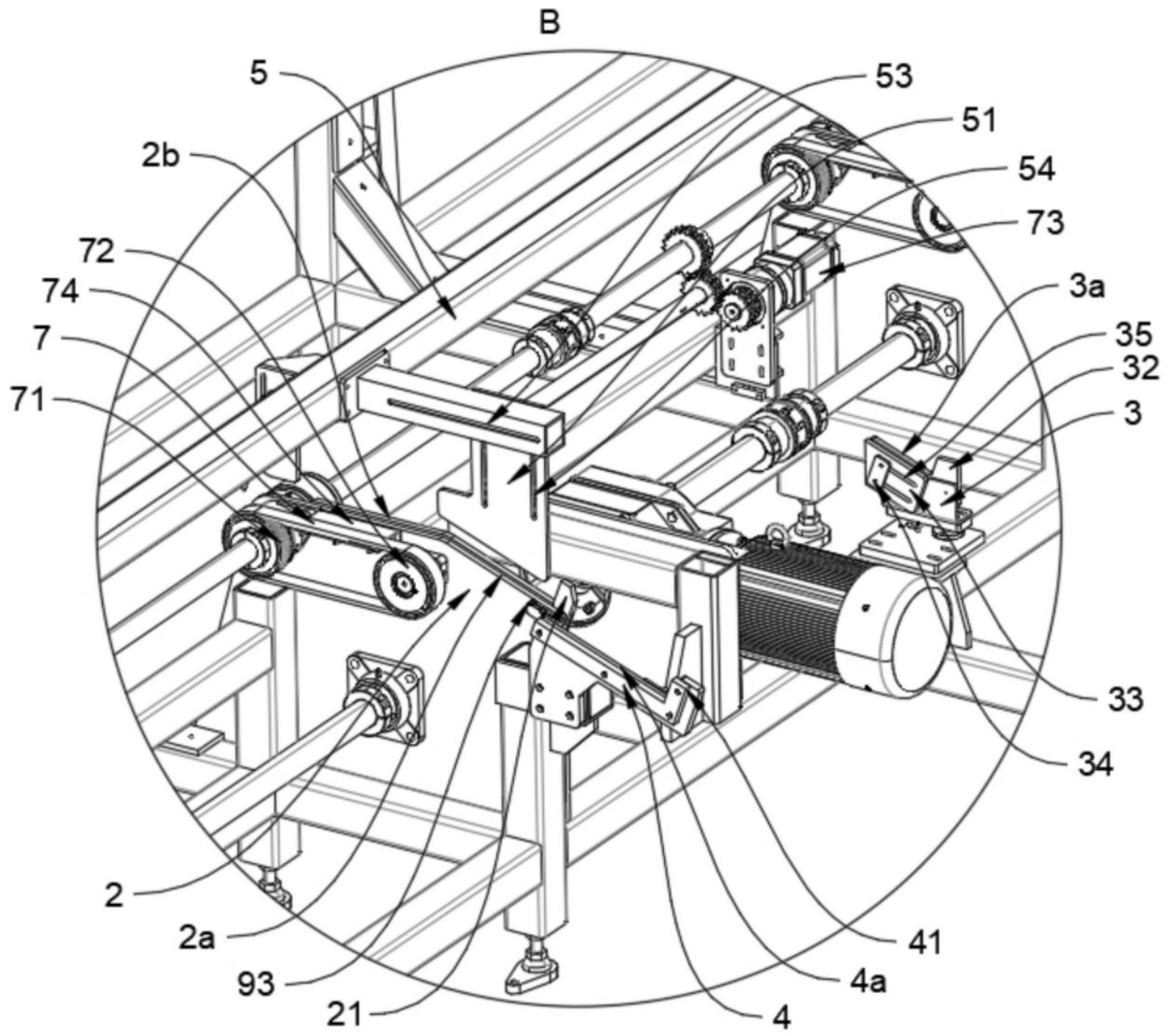


图5

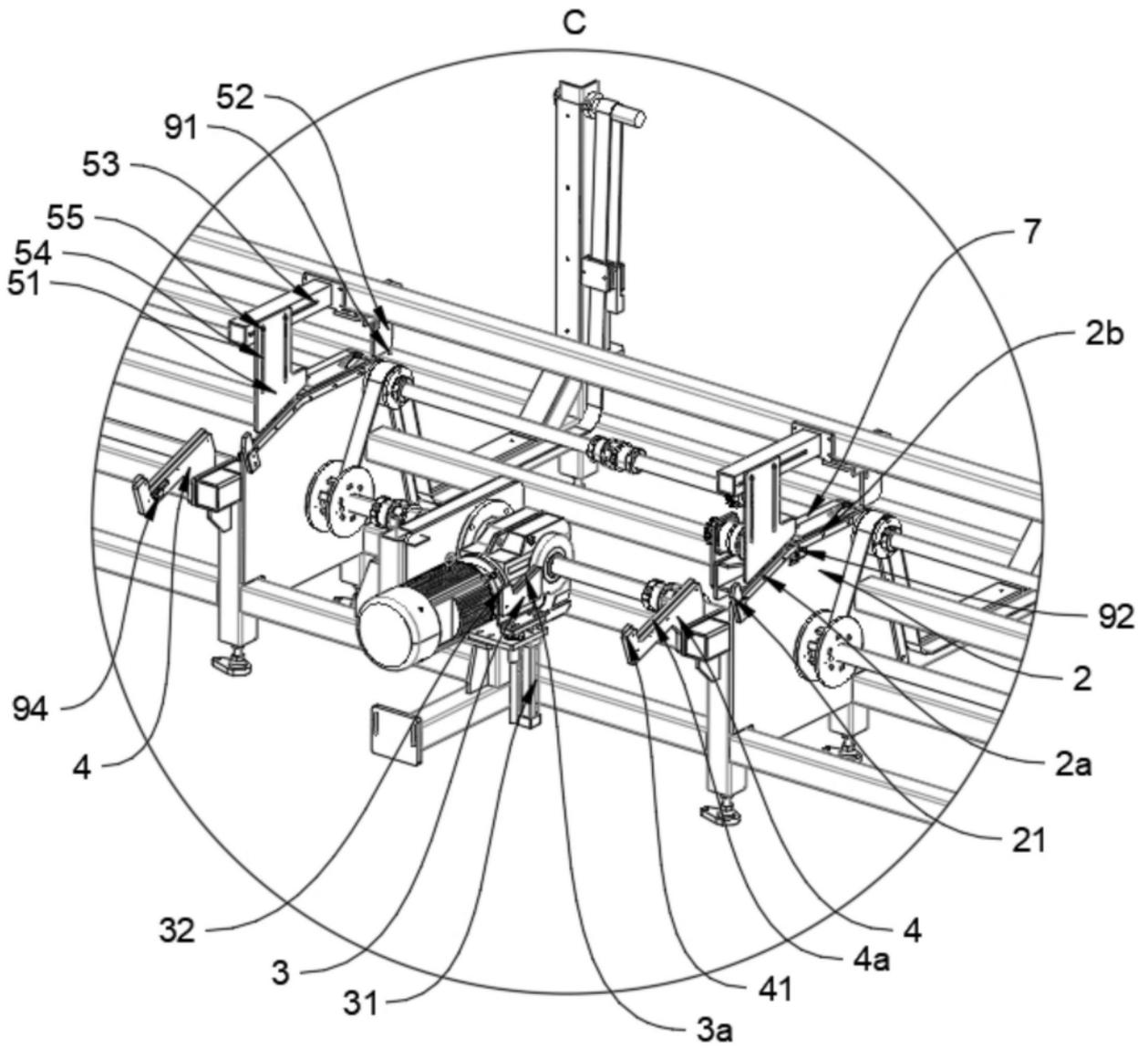


图6

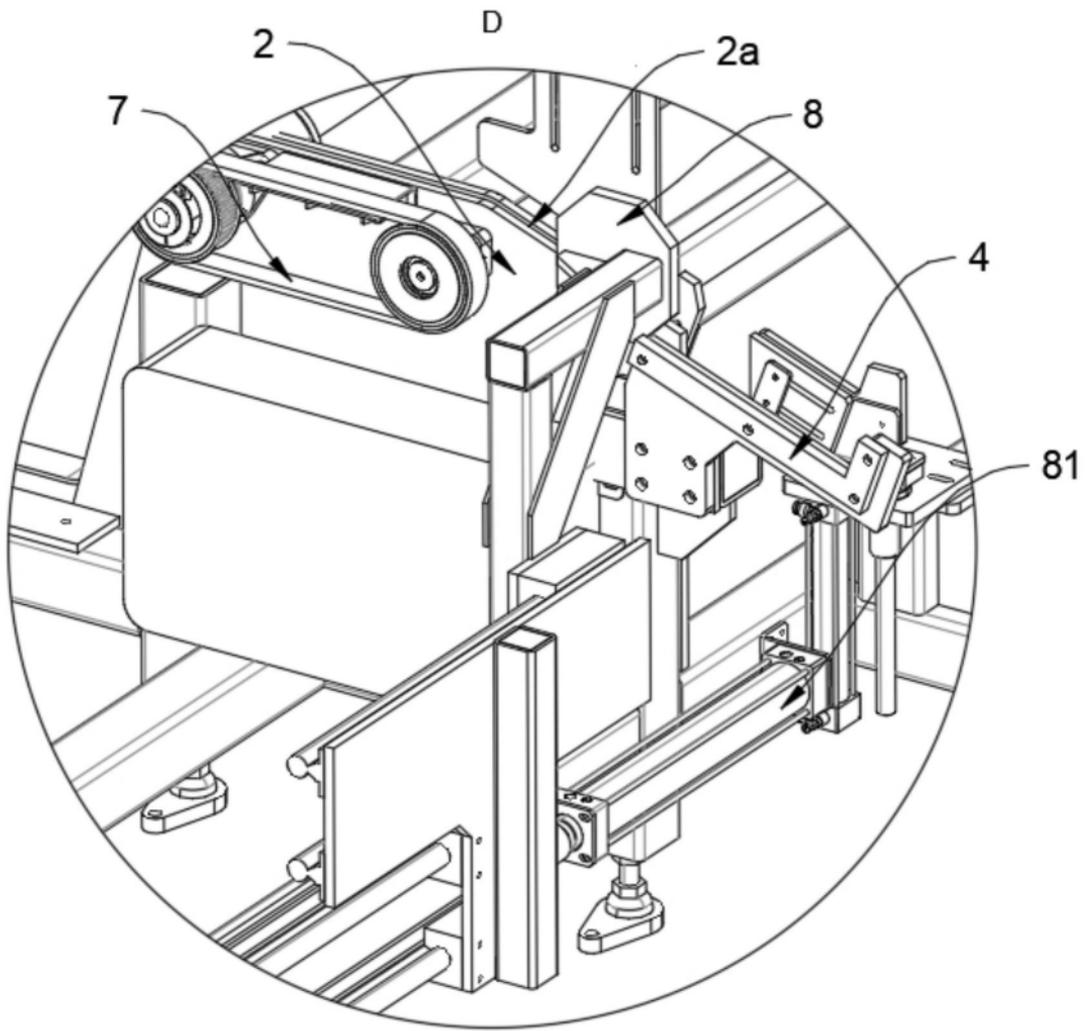


图7