



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214827156 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202121081148.4

(22) 申请日 2021.05.20

(73) 专利权人 佛山市天垠新材料有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区陈村镇
赤花社区居民委员会广隆工业园兴业
四路18号顺联机械城第十八栋二层
211-213号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 北京众允专利代理有限公司
11803

代理人 沈小青

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

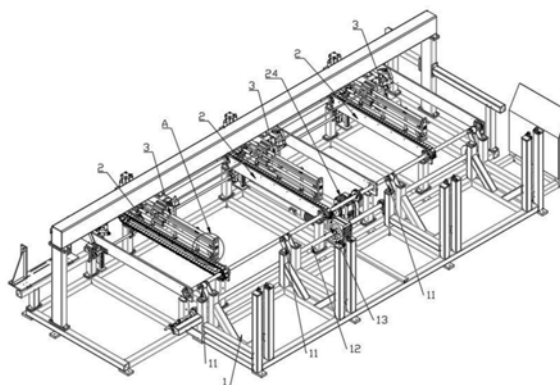
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种全自动管材上料机

(57) 摘要

本实用新型提供一种全自动管材上料机,属于管材加工设备领域,其包括机架,机架上设置有堆放槽,堆放槽的一侧设置有组输送组件,输送组件的另一端设置有卡槽,输送组件上方设置有平推夹持组件,卡槽的一侧设置有若干组推举组件,堆放槽上设置有卷扬皮带,通过输送组件、平推夹持组件、推举组件和卷扬皮带的配合,实现了管材的全自动上料加工,降低了人员的劳动强度和提高了生产的自动化,提升了生产效率,同时配合限高架和平头气缸,使上料机能够适应不同规格和不同长度的管材,本实用新型提供的上料机具有自动化和通用性好的优点。



1. 一种全自动管材上料机,其包括机架,其特征在于,所述的机架上设置有用於堆放管材的堆放槽(1),堆放槽(1)的一侧设置有若干组输送组件(2),每组输送组件(2)一端连接到堆放槽(1),输送组件(2)的另一端设置有卡槽(21),所述的输送组件(2)上方设置有平推夹持组件(3),所述的卡槽(21)的一侧设置有若干组推举组件(4),且若干组推举组件(4)和卡槽(21)成一条直线;所述的堆放槽(1)上设置有卷扬皮带,堆放槽(1)远离输送组件(2)的一侧高于另一侧;所述的卷扬皮带的一端固定连接到堆放槽(1)远离输送组件(2)的一侧的顶部,另一端通过设置在堆放槽(1)另一侧顶部的换向轮(11)换向后固定连接到收卷杆(12),所述的收卷杆(12)通过减速机传动连接到收卷电机(13);所述的平推夹持组件(3)包括固定安装在机架上的安装板(31),安装板(31)上安装有平推气缸(32),安装板(31)在平推气缸(32)的两侧对称的安装有若干导向座(33),平推气缸(32)的两侧分别各设置有一条导向杆(34),两条导向杆(34)分别滑动的连接到平推气缸(32)两侧的导向座(33),两条导向杆(34)靠向堆放槽(1)的一端连接有同一块连接板(35),导向杆(34)的另一端设置有同一个用于水平夹持管材的平推夹(5),所述的平推气缸(32)的伸缩端连接到所述的连接板(35)并驱动导向杆(34)滑动;通过卷扬皮带的收缩将放置于堆放槽(1)中的管材逐条送至输送组件(2),继而输送到另一端的卡槽(21),通过推举组件(4)将卡槽(21)中的管材抬升到平推夹(5)处,通过平推夹持组件(3)将管材送出上料。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动管材上料机,其特征在于,所述的平推夹(5)包括基板(51),基板(51)在远离导向杆(34)的一侧固定安装有下列板(52),基板(51)在下列板(52)正上方处上下滑动的安装有上夹板(53),所述的基板(51)顶部设置有驱动上夹板(53)上下滑动的平夹电机(54),所述的基板(51)在平夹电机(54)两侧处设置有对上夹板(53)进行限位的上下导杆(55)。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动管材上料机,其特征在于,所述的输送组件(2)包括安装在机架上的定位板(22),定位板(22)的两端都转动的设置有一个转轮(25),两个转轮(25)上循环转动的连接有同一条输送链(23),所述的卡槽(21)设置在定位板(22)上,所有的输送组件(2)的其中一端的转轮(25)传动连接到同一个输送电机(24),由输送电机(24)驱动所有输送链(23)同步转动。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动管材上料机,其特征在于,所述的推举组件(4)包括固定安装在机架上的升降气缸(41),升降气缸(41)上方设置有顶板(42),所述的顶板(42)在升降气缸(41)的两侧设置有导向柱(43),顶板(42)通过导向柱(43)上下滑动的安装到升降气缸(41)的上方,顶板(42)的上表面安装有顶推夹(44),顶板(42)的下表面固定安装有驱动顶推夹(44)夹持和放开的顶推夹电机,所述的顶板(42)的一侧设置有向下延伸的齿条(45),齿条(45)的一侧啮合有同步齿轮(46),所有的推举组件(4)的同步齿轮(46)的圆心通过同步轴同步传动连接。

5. 根据权利要求1-4任一所述的一种全自动管材上料机,其特征在于,其还包括限高架,所述的限高架包括上下延伸的手调丝杆(6),手调丝杆(6)的一端螺纹连接到安装板(31)上,另一端转动的连接有限高板(61),所述的限高板(61)的两侧都转动设置有V形调节板(62),所述的限高板(61)靠向堆放槽(1)的一端向上翘起。

6. 根据权利要求5所述的一种全自动管材上料机,其特征在于,其还包括挡料装置(7)和隔离气缸(71),所述的机架上设置有若干独立安装板(31),所述的独立安装板(31)与平

推夹持组件(3)的安装板(31)结构一致且相互的投影重合,独立安装板(31)在卡槽(21)靠向堆放槽(1)的一侧设置有所述的挡料装置(7),所述的挡料装置(7)相对与独立安装板(31)倾斜设置且最上端高于独立安装板(31)的顶部,所述的隔离气缸(71)固定安装在独立安装板(31)上且动力输出端的伸缩方向与挡料装置(7)平行,隔离气缸(71)的动力输出端设置有第一推板(72)。

7.根据权利要求6所述的一种全自动管材上料机,其特征在于,其还包括平头气缸(8),位于其中一边最边缘处的独立安装板(31)或者安装板(31)的卡槽(21)的一侧处的机架上固定安装有所述的平头气缸(8),且平头气缸(8)位于该独立安装板(31)或者安装板(31)远离其他安装板(31)的一侧,所述的平头气缸(8)的输出端向该独立安装板(31)或者安装板(31)的方向伸出,平头气缸(8)的输出端设置有第二推板(82)。

一种全自动管材上料机

技术领域

[0001] 本实用新型属于管材加工设备领域,尤其涉及一种全自动管材上料机。

背景技术

[0002] 现有的工业生产中经常需要用到管材,但目前的管材加工在上料时往往是需要人工上料或者半自动配合人工上料,极大的制约了管材的加工效率。另外目前的管材上料机的通用性不足,难以适应不同规定的管材的上料。

实用新型内容

[0003] 基于现有技术存在上述问题,本实用新型提供一种全自动管材上料机,其包括机架,所述的机架上设置有用于堆放管材的堆放槽,堆放槽的一侧设置有若干组输送组件,每组输送组件一端连接到堆放槽,输送组件的另一端设置有卡槽,所述的输送组件上方设置有平推夹持组件,所述的卡槽的一侧设置有若干组推举组件,且若干组推举组件和卡槽成一条直线;所述的堆放槽上设置有卷扬皮带,堆放槽远离输送组件的一侧高于另一侧;所述的卷扬皮带的一端固定连接到堆放槽远离输送组件的一侧的顶部,另一端通过设置在堆放槽另一侧顶部的换向轮换向后固定连接到收卷杆,所述的收卷杆通过减速机传动连接到收卷电机;所述的平推夹持组件包括固定安装在机架上的安装板,安装板上安装有平推气缸,安装板在平推气缸的两侧对称的安装有若干导向座,平推气缸的两侧分别各设置有一条导向杆,两条导向杆分别滑动的连接到平推气缸两侧的导向座,两条导向杆靠向堆放槽的一端连接有同一块连接板,导向杆的另一端设置有同一个用于水平夹持管材的平推夹,所述的平推气缸的伸缩端连接到所述的连接板并驱动导向杆滑动;通过卷扬皮带的收缩将放置于堆放槽中的管材逐条送至输送组件,继而输送到另一端的卡槽,通过推举组件将卡槽中的管材抬升到平推夹处,通过平推夹持组件将管材送出上料。

[0004] 其中,所述的平推夹包括基板,基板在远离导向杆的一侧固定安装有下列板,基板在下列板正上方处上下滑动的安装有上夹板,所述的基板顶部设置有驱动上夹板上下滑动的平夹电机,所述的基板在平夹电机两侧处设置有对上夹板进行限位的上下导杆,通过上下导杆设置,使上夹板的滑动更加平稳,保证上料机的稳定性。

[0005] 其中,所述的输送组件包括安装在机架上的定位板,定位板的两端都转动的设置有一个转轮,两个转轮上循环转动的连接有同一条输送链,所述的卡槽设置在定位板上,所有的输送组件的其中一端的转轮传动连接到同一个输送电机,由输送电机驱动所有输送链同步转动。

[0006] 其中,所述的推举组件包括固定安装在机架上的升降气缸,升降气缸上方设置有顶板,所述的顶板在升降气缸的两侧设置有导向柱,顶板通过导向柱上下滑动的安装到升降气缸的上方,顶板的上表面安装有顶推夹,顶板的下表面固定安装有驱动顶推夹夹持和放开的顶推夹电机,所述的顶板的一侧设置有向下延伸的齿条,齿条的一侧啮合有同步齿轮,所有的推举组件的同步齿轮的圆心通过同步轴同步传动连接。

[0007] 其中,所述的一种全自动管材上料机还包括限高架,所述的限高架包括上下延伸的手调丝杆,手调丝杆的一端螺纹连接到安装板上,另一端转动的连接有限高板,所述的限高板的两侧都转动设置有V形调节板,所述的限高板靠向堆放槽的一端向上翘起,转动手调丝杆即可通过手调丝杆带动限高板上下移动,从而调整管材输送通过的空间的高度,以限制每次只能通过一条管材,V形调节板在限高板上下移动时同步伸缩,能保证限高板的强度和稳定性。

[0008] 其中,所述的一种全自动管材上料机还包括挡料装置和隔离气缸,所述的机架上设置有若干独立安装板,所述的独立安装板与平推夹持组件的安装板结构一致且相互的投影重合,独立安装板在卡槽靠向堆放槽的一侧设置有所述的挡料装置,所述的挡料装置相对与独立安装板倾斜设置且最上端高于独立安装板的顶部,所述的隔离气缸固定安装在独立安装板上且动力输出端的伸缩方向与挡料装置平行,隔离气缸的动力输出端设置有第一推板,通过隔离气缸将被阻挡在挡料装置上的管材推送到卡槽。

[0009] 其中,所述的一种全自动管材上料机还包括平头气缸,位于其中一边最边缘处的独立安装板或者安装板的卡槽的一侧处的机架上固定安装有所述的平头气缸,且平头气缸位于该独立安装板或者安装板远离其他安装板的一侧,所述的平头气缸的输出端向该独立安装板或者安装板的方向伸出,平头气缸的输出端设置有第二推板。

[0010] 本实用新型具有的有益效果是:

[0011] 1、通过输送组件、平推夹持组件、4和卷扬皮带的配合,实现了管材的全自动上料加工,降低了人员的劳动强度和提高了生产的自动化,提升了生产效率。

[0012] 2、通过限高架和平头气缸的设置使上料机能够适应不同规格和不同长度的管材,提高了上料机的通用性,同时平头气缸的设置使管材的定位更加准确,方便下游加工工序的标准化。

附图说明

[0013] 图1,一种全自动管材上料机的立体结构示意图。

[0014] 图2,一种全自动管材上料机的另一角度立体结构示意图。

[0015] 图3,一种全自动管材上料机的俯视结构示意图。

[0016] 图4,其中一组输送组件和平推夹持组件的立体结构示意图。

[0017] 图5,图2的B处放大图。

[0018] 图6,图5处的结构简化图。

[0019] 图7,图2的C处放大图。

[0020] 图8,图1的A处放大图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做详细的描述。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0023] 如附图1-8所示的一种全自动管材上料机,其包括机架,所述的机架上设置有用用于堆放管材的堆放槽1,堆放槽1的一侧设置有三组输送组件2,每组输送组件2一端连接到堆放槽1,输送组件2的另一端设置有卡槽21,所述的输送组件2上方设置有平推夹持组件3,平推夹持组件3上设置有限高架,所述的卡槽21的一侧设置有三组推举组件4,且三组推举组件4和卡槽21成一条直线;所述的堆放槽1上设置有卷扬皮带(附图中没有示出),堆放槽1远离输送组件2的一侧高于另一侧;所述的卷扬皮带的一端固定连接到堆放槽1远离输送组件2的一侧的顶部,另一端通过设置在堆放槽1另一侧顶部的换向轮11换向后固定连接到收卷杆12,所述的收卷杆12通过减速机传动连接到收卷电机13;所述的平推夹持组件3包括固定安装在机架上的安装板31,安装板31上安装有平推气缸32,安装板31在平推气缸32的两侧对称的各安装有两个导向座33,平推气缸32的两侧分别各设置有一条导向杆34,两条导向杆34分别滑动的连接到平推气缸32两侧的导向座33,两条导向杆34靠向堆放槽1的一端连接有同一块连接板35,导向杆34的另一端设置有同一个用于水平夹持管材的平推夹5,所述的平推气缸32的伸缩端连接到所述的连接板35并驱动导向杆34滑动;所述的限高架包括上下延伸的手调丝杆6,手调丝杆6的一端螺纹连接到安装板31上,另一端转动的连接有限高板61,所述的限高板61的两侧都转动设置有V形调节板62,所述的限高板61靠向堆放槽1的一端向上翘起;所述的机架在两端最外侧各设置有一个独立安装板31,所述的独立安装板31与平推夹持组件3的安装板31结构一致且相互的投影重合,独立安装板31在卡槽21靠向堆放槽1的一侧设置有挡料装置7,另一侧设置有隔离气缸71,所述的挡料装置7相对与独立安装板31倾斜设置且最上端高于独立安装板31的顶部,所述的隔离气缸71固定安装在独立安装板31上且动力输出端的伸缩方向与挡料装置7平行,隔离气缸71的动力输出端设置有第一推板72;位于最边缘处的独立安装板31的卡槽21的一侧处的机架上固定安装有平头气缸8,且平头气缸8位于该独立安装板31远离其他安装板31的一侧,所述的平头气缸8的输出端向该独立安装板31的方向伸出,平头气缸8的输出端设置有第二推板82;通过卷扬皮带的收缩将放置于堆放槽1中的管材逐条送至输送组件2,继而输送到另一端的卡槽21,通过推举组件4将卡槽21中的管材抬升到平推夹5处,通过平推夹持组件3将管材送出上料。

[0024] 作为优选实施例,所述的平推夹5包括基板51,基板51在远离导向杆34的一侧固定安装有下列板52,基板51在下列板52正上方处上下滑动的安装有下列板53,所述的基板51顶部设置有驱动上夹板53上下滑动的平夹电机54,所述的基板51在平夹电机54两侧处设置有对上夹板53进行限位的上下导杆55。

[0025] 作为优选实施例,所述的输送组件2包括安装在机架上的定位板22,定位板22的两端都转动的设置有一个转轮25,两个转轮25上循环转动的连接有同一条输送链23,所述的卡槽21设置在定位板22上,所有的输送组件2的其中一端的转轮25传动连接到同一个输送电机24,由输送电机24驱动所有输送链23同步转动。

[0026] 作为优选实施例,所述的推举组件4包括固定安装在机架上的升降气缸41,升降气缸41上方设置有顶板42,所述的顶板42在升降气缸41的两侧设置有导向柱43,顶板42通过导向柱43上下滑动的安装到升降气缸41的上方,顶板42的上表面安装有顶推夹44,顶板42的下表面固定安装有驱动顶推夹44夹持和放开的顶推夹电机,所述的顶板42的一侧设置有向下延伸的齿条45,齿条45的一侧啮合有同步齿轮46,所有的推举组件4的同步齿轮46的圆心通过同步轴同步传动连接。

[0027] 本实施例中的管材上料机在使用的时候,首先通过收卷电机13将卷扬皮带放松,使卷扬皮带自然垂落到堆放槽1的最底部,此时将成捆管材放置到堆放槽1中并压在卷扬皮带的上方。启动收卷电机13收紧卷扬皮带,卷扬皮带的收紧使成捆的管材抬升,由于堆放槽远离输送链23的一侧比较高,所以管材会向输送链23的方向滑出,当管材上升至其中一条落入到输送链23上时,通过转动手调丝杆6调整限高板61的高度,使管材的通过空间只能通过一条管材(限高板61的高度只需调整一次,后续相同规格的管材上料无需再调整);管材行进至挡料装置7处时停止,当需要上料的时候控制隔离气缸71推出,将单支管材推落至卡槽21,三个推举组件4将管材举起,顶推夹44将管材夹住,推举组件4将卡槽21中的管材抬升到平推夹5处,平头气缸8将管材推到尾部与挡板接触,平推夹持组件3的平推气缸32推出,平推夹5夹紧,顶推夹44松开,推举组件4复位,平推夹持组件3继续推出将管材送至下游机床卡盘中心位置,平推夹5松开,平推夹持组件3复位。

[0028] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的一种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,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。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

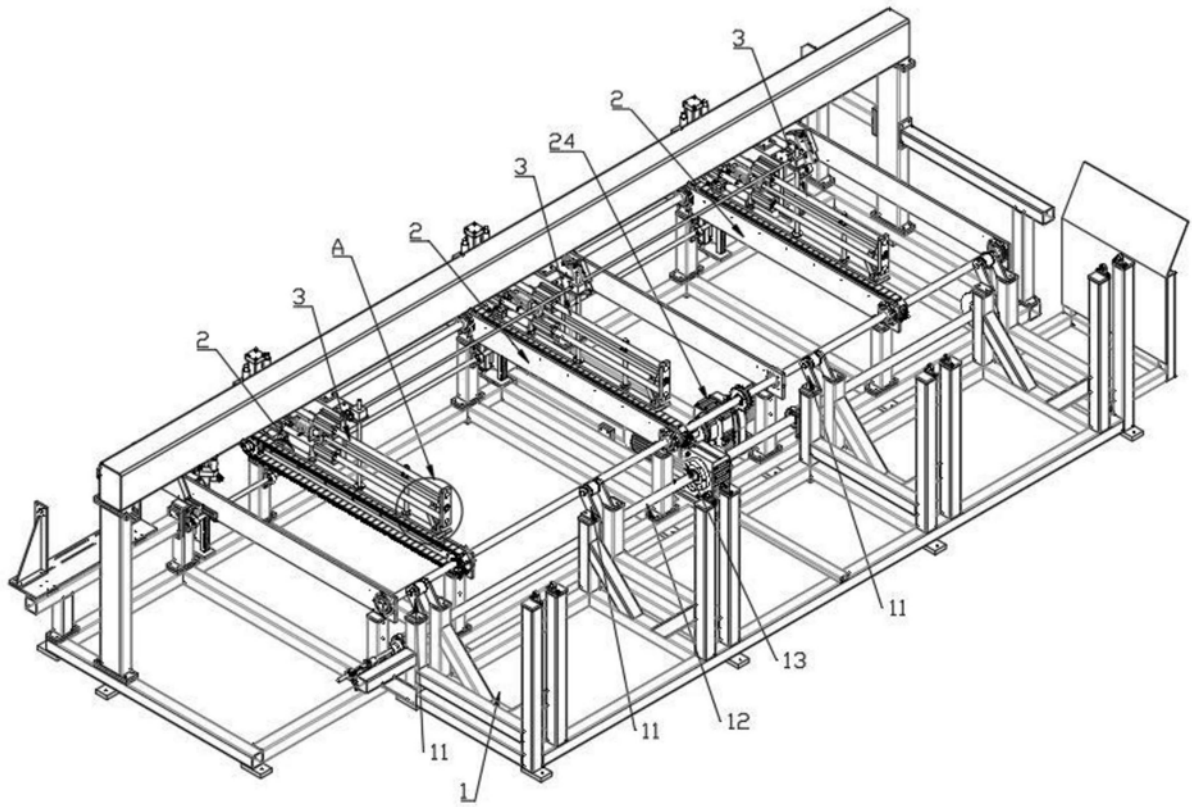


图1

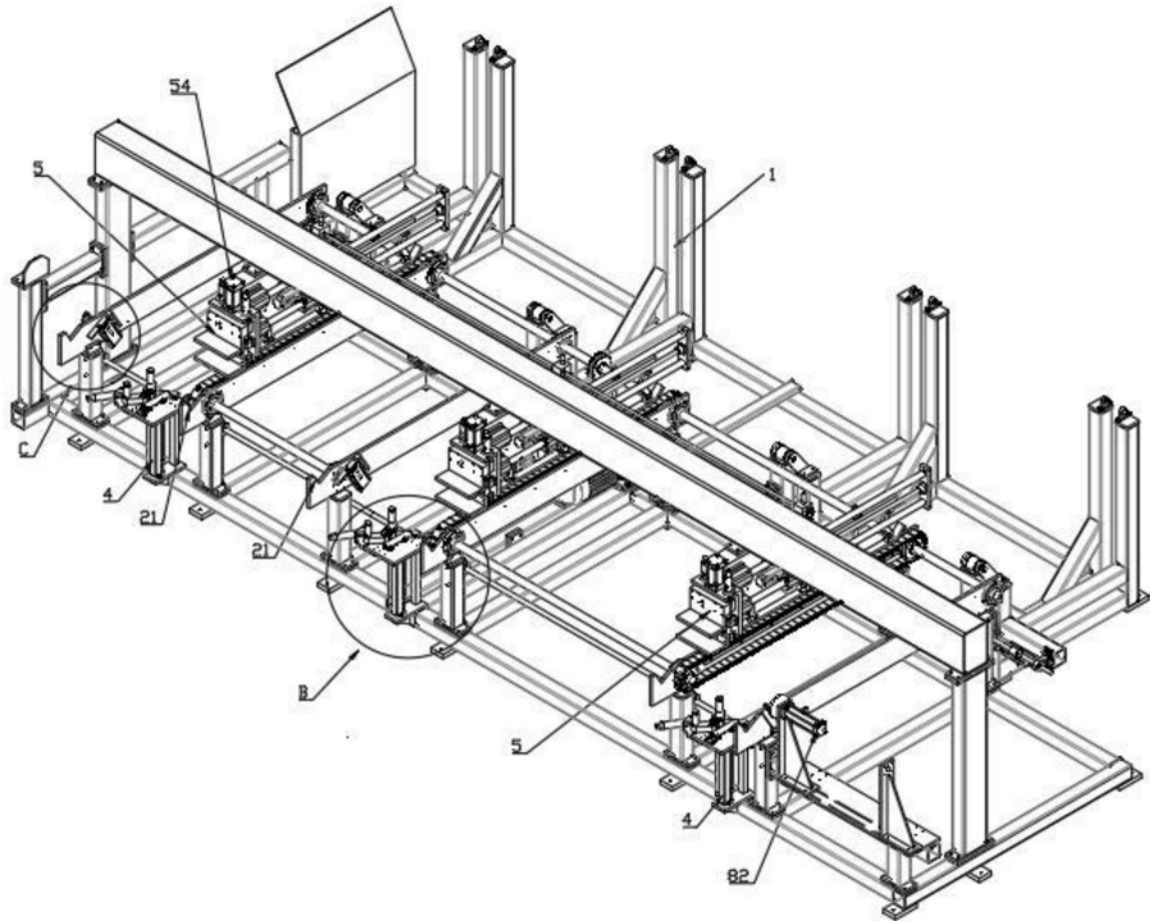


图2

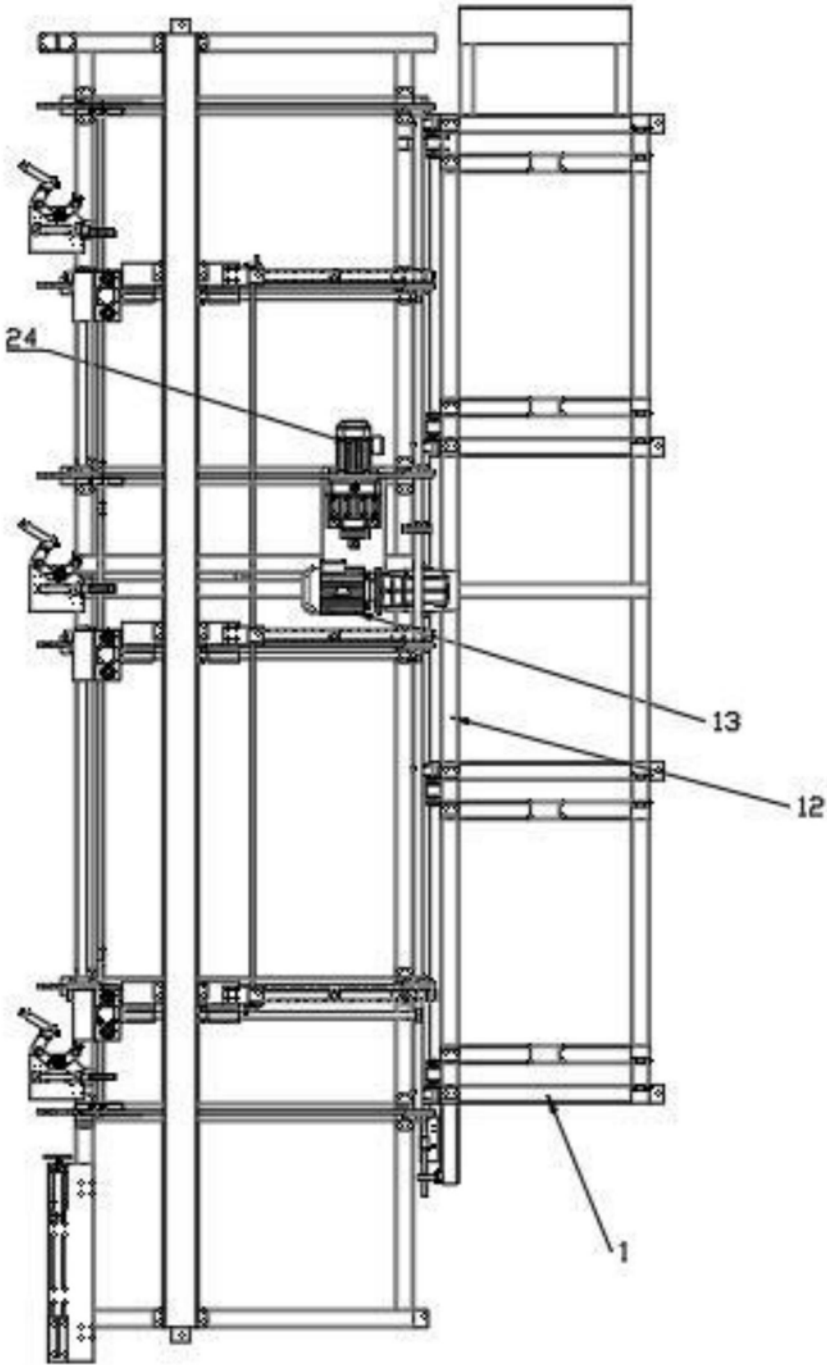


图3

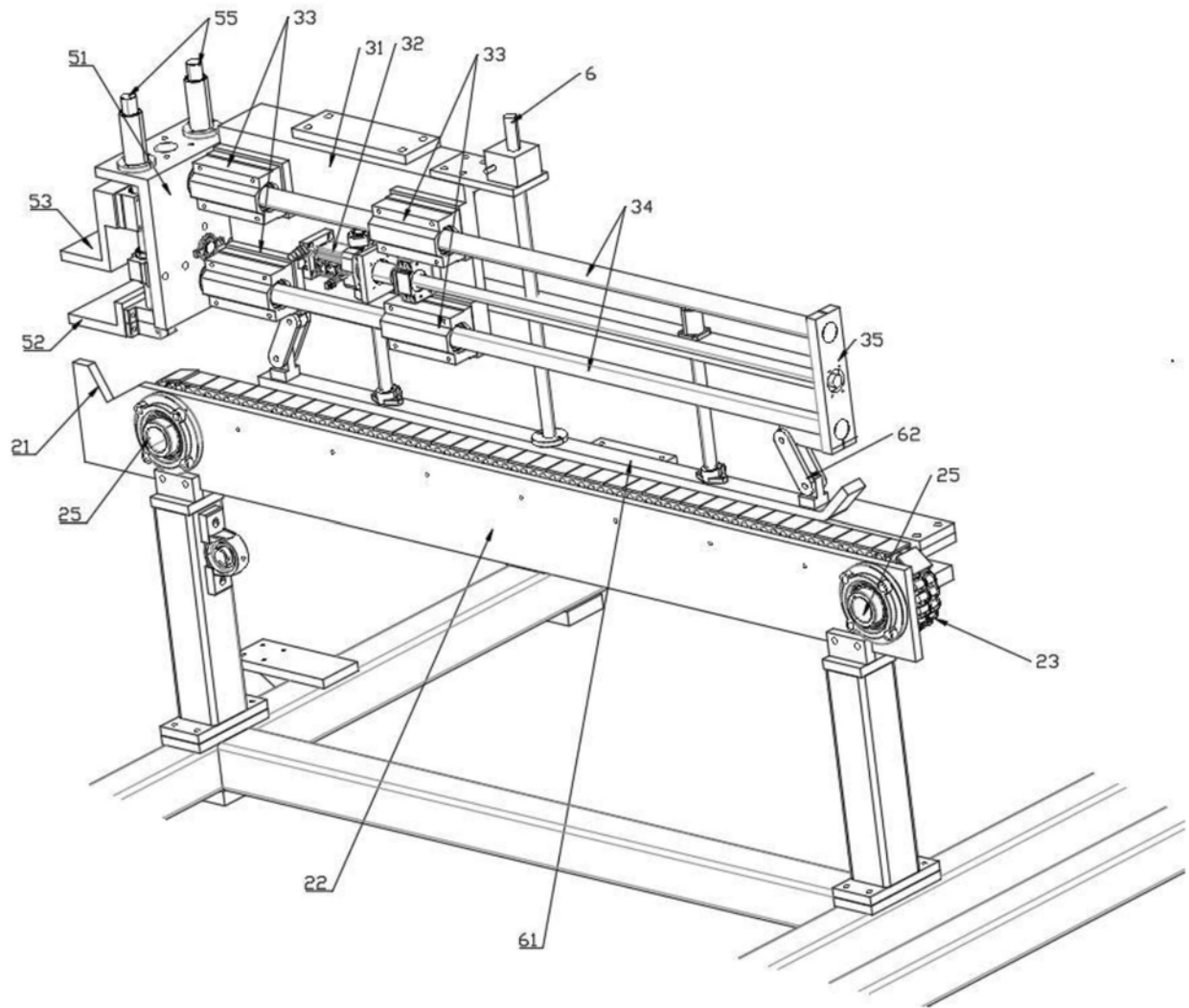


图4

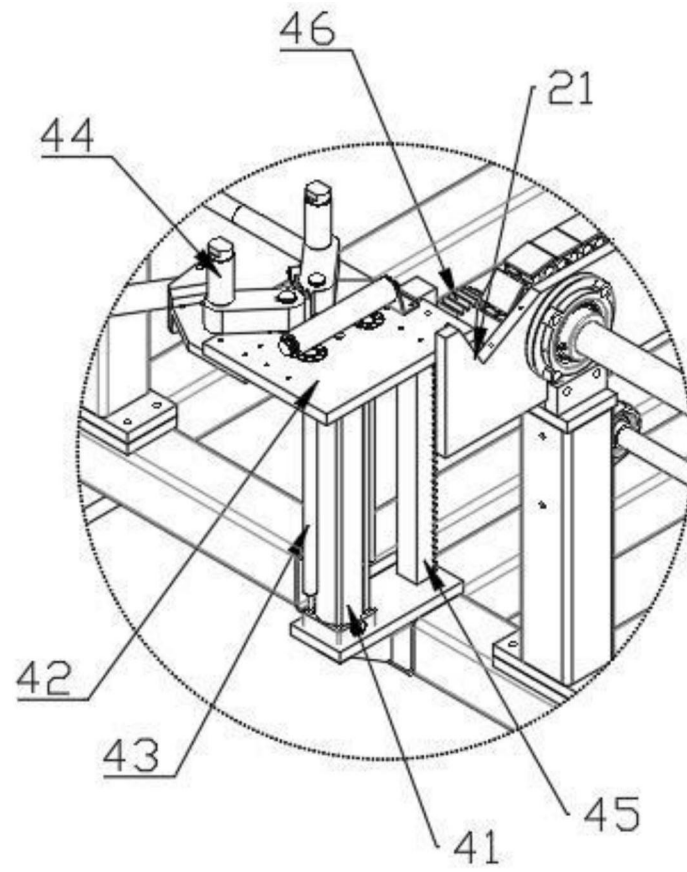


图5

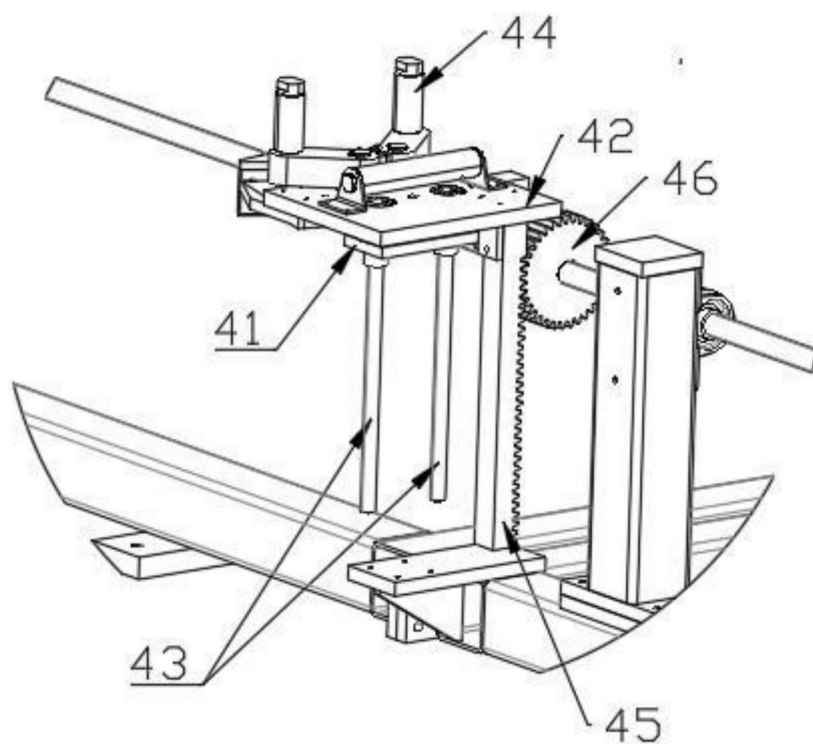


图6

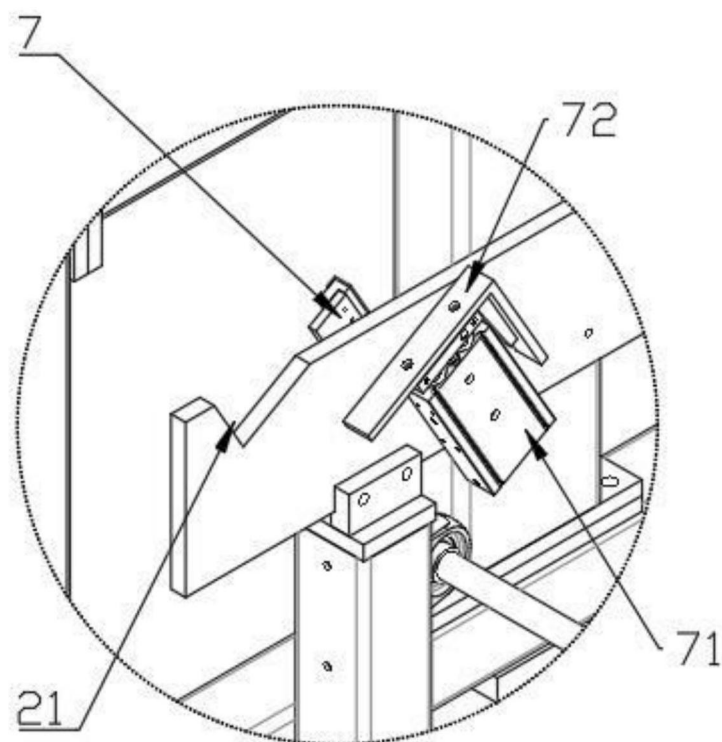


图7

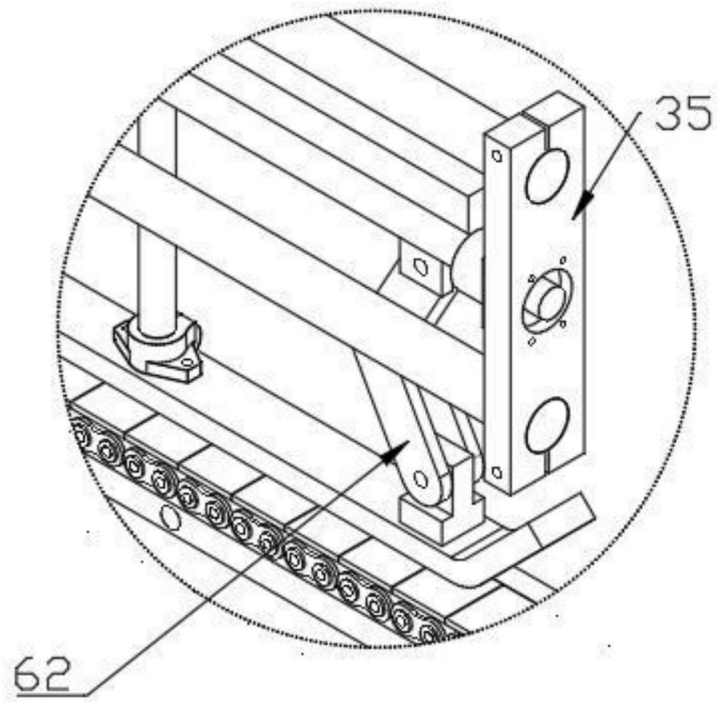


图8