



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205060965 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201520709031. 4

(22) 申请日 2015. 09. 13

(73) 专利权人 傅昌明

地址 210037 江苏省南京市鼓楼区江西路 3
号 204 室

(72) 发明人 傅昌明

(51) Int. Cl.

B65G 57/18(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

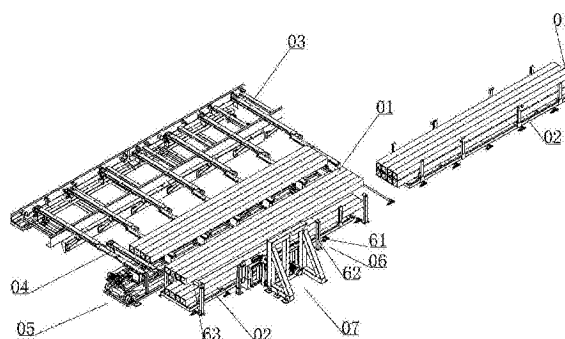
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

自动装框机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动装框机。其中,包括纵向输送铝材的一级输送皮带、在靠近一级输送皮带一侧设有连续传送铝材的二级输送皮带、在二级输送皮带上设有的平移升降装置,及在二级输送皮带纵向位置一侧设有的横向输送框体和横向输送框体上设有的升降叠料装置。横向输送框体包括多个横向排列的滚轮、在滚轮的两侧分别设有多个横向排列的立柱,及在滚轮两侧的立柱之间设置有的隔条。隔条下方相应的滚轮上设置有预先横向输送来的料框。平移升降装置将横向输送的铝材平放于隔条上。升降叠料装置将料框升起平移后,放置于滑轮相应的位置上。本实用新型具有适用物料类型广泛和安装方便,自动化生产效率高的效果。



1. 自动装框机, 其特征在于, 包括纵向输送铝材的一级输送皮带、在靠近一级输送皮带一侧设有连续传送铝材的二级输送皮带、在二级输送皮带上设有的平移升降装置, 及在二级输送皮带纵向位置一侧设有的横向输送框体和在横向输送框体上设有的升降叠料装置;

所述的横向输送框体包括多个横向排列的滚轮、在滚轮的两侧分别设有多个横向排列的立柱, 及在滚轮两侧的立柱之间设置有的隔条;

所述隔条下方相应的滚轮上设置有预先横向输送来的料框;

所述的平移升降装置将横向输送的铝材平放于隔条上;

所述的升降叠料装置将料框升起平移后, 放置于滚轮相应的位置上。

2. 根据权利要求 1 所述的自动装框机, 其特征在于, 所述的平移升降装置包括在二级输送皮带相应位置上设有的第一层支架、在第一层支架上设有的第二层支架、在第二层支架上设有的第三层支架、在第二层支架上设有横向平推第三层支架的第一气缸, 及在第三层支架上设有将二级输送皮带上的铝材平移至隔条上的平移机构;

所述的第二层支架两侧上分别设置有多面积逐渐增大的斜块; 在对应斜块的第一层支架上设置有与斜块相互配合工作的滑轮; 所述的斜块平移后顶到滑轮上, 逐渐将第三层支架向上升起;

所述的第一气缸横向平推第三层支架的距离大于斜块和滑轮, 及斜块斜向上运动后的距离。

3. 根据权利要求 2 所述的自动装框机, 其特征在于, 所述的平移机构包括在第三层支架上设有多个的齿轮箱和在齿轮箱上设有的托块, 及在第三层支架上设有驱动齿轮箱的第一电机;

所述的托块上设置有与齿轮箱内的齿轮传动的平移齿条;

所述的托块与二级输送皮带平行。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的自动装框机, 其特征在于, 所述斜块上向下倾斜的斜面是曲线斜面或者弧线斜面或者直线斜。

5. 根据权利要求 1 所述的自动装框机, 其特征在于, 所述的升降叠料装置包括在料框一侧设有的支撑座、在支撑座上设有带竖直条形导轨的框体、在竖直条形导轨上设有的滑架、在框体上设有与竖直条形导轨平行且带有齿纹的升降齿条、在滑架上设有带主动齿轮的第二电机、在滑架上设有带横向条形导轨的托架, 及在滑架上设有与托架连接且横向平移托架的第二气缸;

所述第二电机上的主动齿轮与升降齿条上的齿纹啮合;

所述的第二电机驱动滑架升降。

6. 根据权利要求 5 所述的自动装框机, 其特征在于, 所述的滑架沿竖直条形导轨升降移动; 所述的托架沿横向条形导轨横向移动。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的自动装框机, 其特征在于, 所述的托架包括横向移动于滑架上的矩形框, 及在矩形框两侧分别设有的 L 形托杆;

所述的横向条形导轨横向设置于矩形框上。

8. 根据权利要求 7 所述的自动装框机, 其特征在于, 所述的 L 形托杆设置于料框的下方。

自动装框机

技术领域

[0001] 本实用新型属于铝材加工设备,特别涉及一种自动装框机。

背景技术

[0002] 目前,市面上出现的装框机主要由纵向输送的一级输送皮带、纵向输送的二级输送皮带、在二级输送皮带上安装有对物料进行升降平移放置的送料台,及在送料台一侧安装有横向输送料框到预定位置的导轨和在导轨两侧分别安装有多个具有升降功能的立柱组成。其中输送的物料包括有圆形的铝棒、管材、方形的铝材等。工作时,铝材从一级输送皮带输送到二级输送皮带,之后在地平面上的送料台升起托住铝材;同时立柱也从地平面向上竖起,人工将支撑铝材的隔条放置到两根立柱之间;接着送料台把铝材平移放置到隔条上,放置完成后送料台缩回到初始状态。最后,立柱下降放置到料框上。如此循环,直至完成叠铝材为止。

[0003] 针对上述结构而言,存在如下缺陷:其一,在二级输送皮带与料框之间由于落料过程没有过渡,造成输送的物料类似“摊饼”式,落料后料框内的物料相互间碰撞,容易造成物料表面划伤的缺陷,譬如铝棒或者管材在落料后存在相互碰撞划伤。现在,出现一种在二级输送皮带末端设置有斜面过渡的斜块,虽然在落料时,可以延长了过渡的斜面,但是仍然不能解决物料表面划伤的缺陷。其二,送料台和立柱升降的伸缩部分是预先挖好基础在地平面以下,在安装上述结构的装框机之前,需要预先花费大量的时间和人力将基础挖好,之后才把升降送料台和立柱的机器放到基础里。整个安装过程不但浪费时间,而且也比较麻烦和浪费人工成本。其三,如图1所示,立柱顶端安装有放隔条的支撑块,其工作方式是将隔条和在隔条上的铝材一起下降放到料框或者铝材上,之后将支撑块向外侧抽出。由于支撑块在向外侧抽出时,若上下隔条和料框或者隔条和铝材之间的厚度小于支撑块的厚度时,向外抽出就很难实现。因此立柱升降放置铝材的厚度也会受到一定限制,造成了使用上的不便和局限性。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述问题,本实用新型的目的在于提供一种适用物料类型广泛和安装方便,自动化生产效率高的自动装框机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供的自动装框机,其中,包括纵向输送铝材的一级输送皮带、在靠近一级输送皮带一侧设有连续传送铝材的二级输送皮带、在二级输送皮带上设有的平移升降装置,及在二级输送皮带纵向位置一侧设有的横向输送框体和横向输送框体上设有的升降叠料装置。横向输送框体包括多个横向排列的滚轮、在滚轮的两侧分别设有多个横向排列的立柱,及在滚轮两侧的立柱之间设置有的隔条。隔条下方相应的滚轮上设置有预先横向输送来的料框。平移升降装置将横向输送的铝材平放于隔条上。升降叠料装置将料框升起平移后,放置于滑轮相应的位置上。

[0006] 在一些实施方式中,平移升降装置包括在二级输送皮带相应位置上设有的第一层

支架、在第一层支架上设有的第二层支架、在第二层支架上设有的第三层支架、在第二层支架上设有横向平推第三层支架的第一气缸,及在第三层支架上设有将二级输送皮带上的铝材平移至隔条上的平移机构。第二层支架两侧上分别设置有多个面积逐渐增大的斜块,在对应斜块的第一层支架上设置有与斜块相互配合工作的滑轮,斜块平移后顶到滑轮上,逐渐将第三层支架向上升起。第一气缸横向平推第三层支架的距离大于斜块和滑轮,及斜块斜向上运动后的距离。

[0007] 在一些实施方式中,平移机构包括在第三层支架上设有多个的齿轮箱和在齿轮箱上设有的托块,及在第三层支架上设有驱动齿轮箱的第一电机。托块上设置有与齿轮箱内的齿轮传动的平移齿条。托块与二级输送皮带平行。

[0008] 在一些实施方式中,斜块上向下倾斜的斜面是曲线斜面或者弧线斜面或者直线斜。

[0009] 在一些实施方式中,升降叠料装置包括在料框一侧设有的支撑座、在支撑座上设有带竖直条形导轨的框体、在竖直条形导轨上设有的滑架、在框体上设有与竖直条形导轨平行且带有齿纹的升降齿条、在滑架上设有带主动齿轮的第二电机、在滑架上设有带横向条形导轨的托架,及在滑架上设有与托架连接且横向平移托架的第二气缸;

[0010] 所述第二电机上的主动齿轮与升降齿条上的齿纹啮合;

[0011] 所述的第二电机驱动滑架升降。

[0012] 在一些实施方式中,滑架沿竖直条形导轨升降移动。托架沿横向条形导轨横向移动。

[0013] 在一些实施方式中,托架包括横向移动于滑架上的矩形框,及在矩形框两侧分别设有的 L 形托杆。横向条形导轨横向设置于矩形框上。

[0014] 在一些实施方式中, L 形托杆设置于料框的下方。目的是保证 L 形托杆始终都在料框的下方,且能顺利地将料框托起。

[0015] 本实用新型的有益效果是具有适用物料类型广泛和安装方便,自动化生产效率高的效果。具体如下:其一,二级输送皮带与料框之间不是采用“摊饼”式的输送方式。而是通过平移升降装置将二级输送带上的物料平移后放置于隔条上,之后升降叠料装置将料框架进行升降叠加物料,因此既可以保护物料的在输送过程中,表面不会被划伤,也可以适用圆形或者方形等的物料,即适用物料类型十分广泛。其二,平移升降装置和升降叠料装置是分别安装于料框的两侧,而且是不需要挖基础的,只需在地平面上组装完成即可,解决了现有技术需要预先挖基础的缺陷,安装过程不但方便,而且节省时间和人力。其三,采用升降叠料装置的结构,而且 L 形托杆始终都在料框的下方,保证 L 形托杆能顺利地将料框托起。解决了现有技术在具有升降功能的立柱上安装支撑块的缺陷。实现了使用更加方便,应用不受物料厚度的限制,更加宽泛。其四,一级输送皮带和二级输送皮带能够自动完成送物料,平移升降装置和升降叠料装置能够自动完成放物料和叠物料,及横向输送框体能够自动完成输入和输出料框。整个过程实现自动化生产效率高的效果。

附图说明

[0016] 图 1 为现有技术中立柱、隔条、支撑块和铝材的结构示意图;

[0017] 图 2 为本实用新型的结构示意图;

- [0018] 图 3 为本实用新型中平移升降装置的结构示意图；
- [0019] 图 4 为图 2 另一视角的结构示意图；
- [0020] 图 5 为图 1 中的左视结构示意图；
- [0021] 图 6 为本实用新型中升降叠料装置 07 的左视结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对实用新型作进一步详细的说明。

[0023] 如图 2—6 所示,自动装框机,包括纵向输送铝材 01 的一级输送皮带 03、在靠近一级输送皮带 03 一侧设有连续传送铝材 01 的二级输送皮带 04、在二级输送皮带 04 上设有的平移升降装置 05,及在二级输送皮带 04 纵向位置一侧设有的横向输送框体 06 和在横向输送框体 06 上设有的升降叠料装置 07。

[0024] 横向输送框体 06 包括多个横向排列的滚轮 61、在滚轮 61 的两侧分别设有多个横向排列的立柱 62,及在滚轮 61 两侧的立柱 62 之间设置有的隔条 63。隔条 63 下方相应的滚轮 61 上设置有预先横向输送来的料框 02。平移升降装置 05 将横向输送的铝材 01 平放于隔条 63 上。升降叠料装置 07 将料框 02 升起平移后,放置于滚轮 61 相应的位置上。

[0025] 平移升降装置 05 包括在二级输送皮带 04 相应位置上设有的第一层支架 51、在第一层支架 51 上设有的第二层支架 52、在第二层支架 52 上设有的第三层支架 53、在第二层支架 52 上设有横向平推第三层支架 53 的第一气缸 54,及在第三层支架 53 上设有将二级输送皮带 04 上的铝材 01 平移至隔条 63 上的平移机构 55。第二层支架 52 两侧上分别设有多个面积逐渐增大的斜块 56,在对应斜块 56 的第一层支架 51 上设置有与斜块 56 相互配合工作的滑轮 57,斜块 56 平移后顶到滑轮 57 上,逐渐将第三层支架 53 向上升起。第一气缸 54 横向平推第三层支架 53 的距离大于斜块 56 和滑轮 57,及斜块 56 斜向上运动后的距离。斜块 56 上向下倾斜的斜面是曲线斜面或者弧线斜面或者直线斜。

[0026] 平移机构 55 包括在第三层支架 53 上设有多个的齿轮箱 551 和在齿轮箱 551 上设有的托块 552,及在第三层支架 53 上设有驱动齿轮箱 551 的第一电机 553。托块 552 上设置有与齿轮箱 551 内的齿轮传动的平移齿条。托块 552 与二级输送皮带 04 平行。

[0027] 升降叠料装置 07 包括在料框 02 一侧设有的支撑座 71、在支撑座 71 上设有带竖直条形导轨 72 的框体 73、在竖直条形导轨 72 上设有的滑架 74、在框体 73 上设有与竖直条形导轨 72 平行且带有齿纹的升降齿条 75、在滑架 74 上设有带主动齿轮 76 的第二电机 77、在滑架 74 上设有带横向条形导轨 78 的托架 79,及在滑架 74 上设有与托架 79 连接且横向平移托架 79 的第二气缸 710。第二电机 77 上的主动齿轮 76 与升降齿条 75 上的齿纹啮合。第二电机 77 驱动滑架 74 升降。滑架 74 沿竖直条形导轨 72 升降移动,托架 79 沿横向条形导轨 78 横向移动。托架 79 包括横向移动于滑架 74 上的矩形框 791,及在矩形框 791 两侧分别设有的 L 形托杆 792。横向条形导轨 78 横向设置于矩形框 791 上。L 形托杆 792 设置于料框 02 的下方。一级输送皮带 03 和二级输送皮带 04 在同一水平面上。

[0028] 工作原理如下：

[0029] 铝材 01 纵向从一级输送皮带 03 输送到二级输送皮带 04 之后。平移升降装置 05 中的第一气缸 54 横向平推第三层支架 53,使斜块 56 顶到滑轮 57 上将第三层支架 53 逐渐向上顶起,之后与二级输送皮带 04 平行的托块 552 托起在二级输送皮带 04 上的铝材 01,直

至高过隔条 63 的高度,启动第一电机 553 和驱动齿轮箱 551 带动托块 552,将铝材 01 平移放置到隔条 63 上。完成平移放置后,第一气缸 54 收回第三层支架 53 缓慢复位,斜块 56 与滑轮 57 分离,最后第一电机 553 和驱动齿轮箱 551 将托块 552 恢复到初始的状态。

[0030] 料框 02 预先输送到与铝材 01 位置相应的滚轮 61 上,升降叠料装置 07 上的 L 形托杆 792 始终都在料框 02 的下方,其目的是保证 L 形托杆 792 能顺利地将料框 02 托起。滑架 74 在第二电机 77 的驱动下沿着竖直条形导轨 72 垂直将料框 02 托起,直至料框 02 把隔条 63,连同铝材 01 托起且脱离立柱 62 为止;之后,第二气缸 710 横向平移托架 79,即托架 79 在横向条形导轨 78 上平移;接收滑架 74 带动托架 79 下降;然后第二气缸 710 复位,同时带动托架 79 上叠有隔条 63 和铝材 01 的料框 02,回到初始状态对应放置铝材 01 的区域。上述动作如此循环,直至将料框 02 内的铝材 01 装满为止。装满铝材 01 后的料框 02,通过多个横向排列的滚轮 61 自动输送出放置铝材 01 的区域。

[0031] 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,这些都属于实用新型的保护范围。

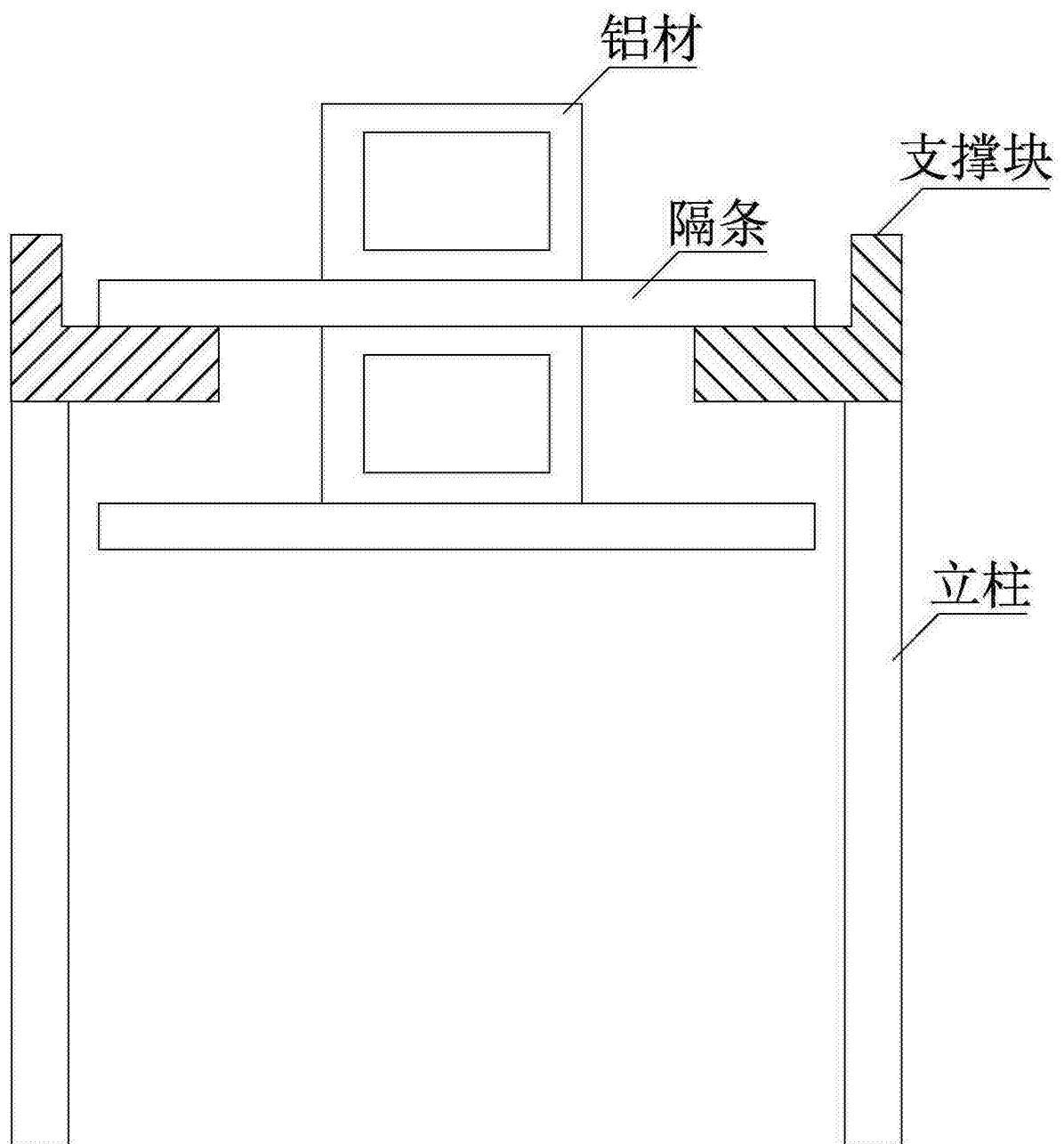


图 1

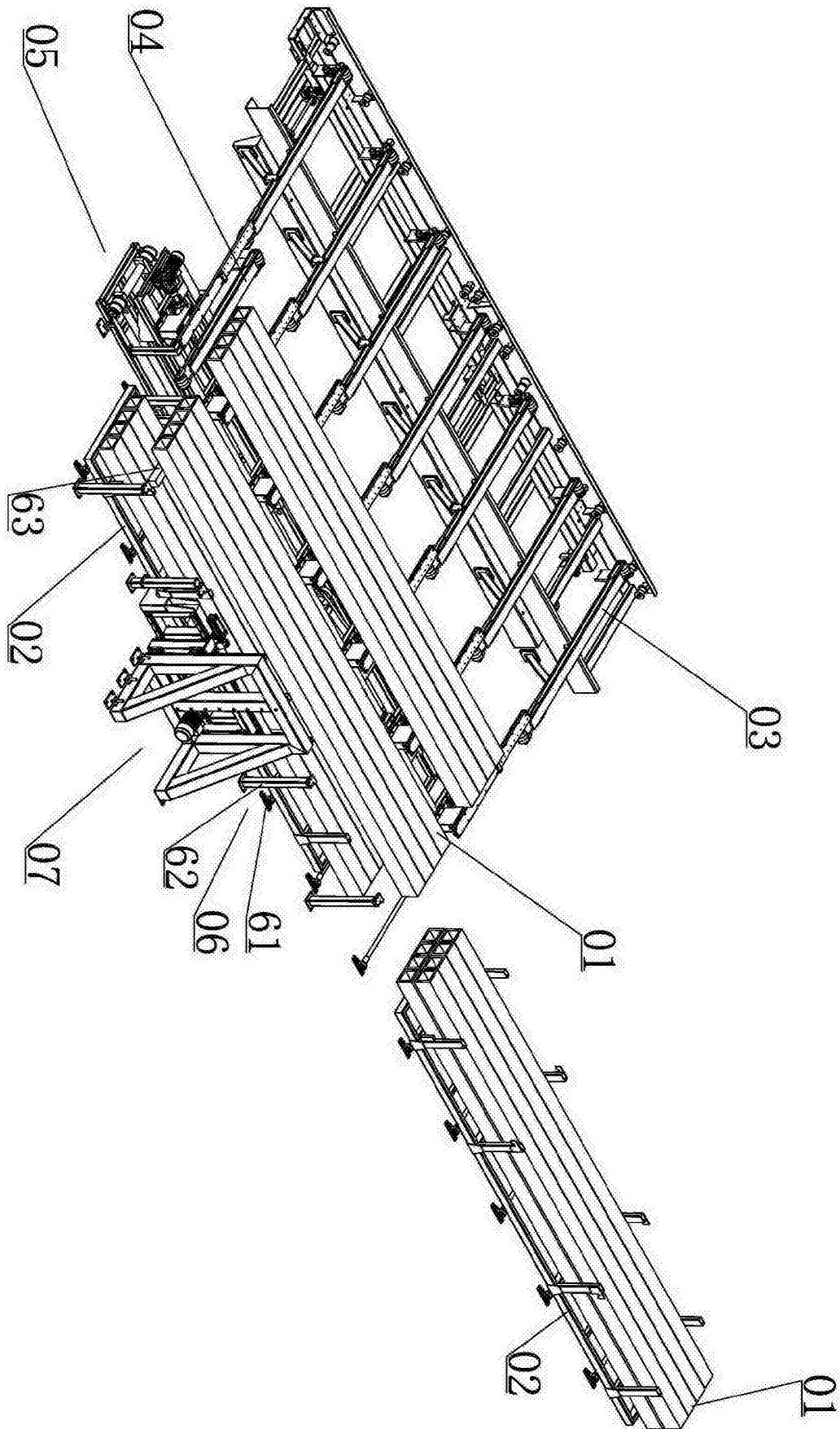


图 2

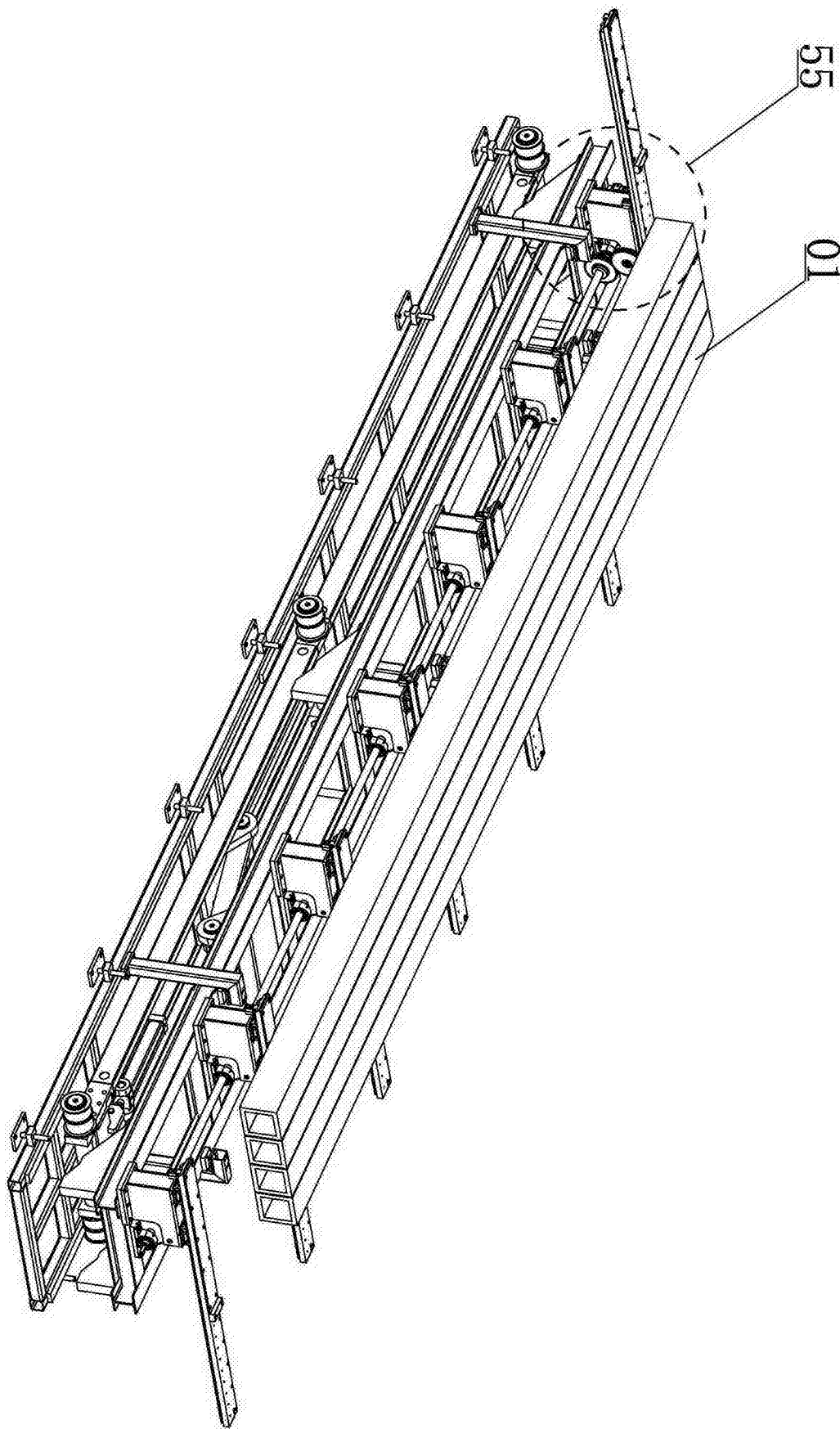


图 3

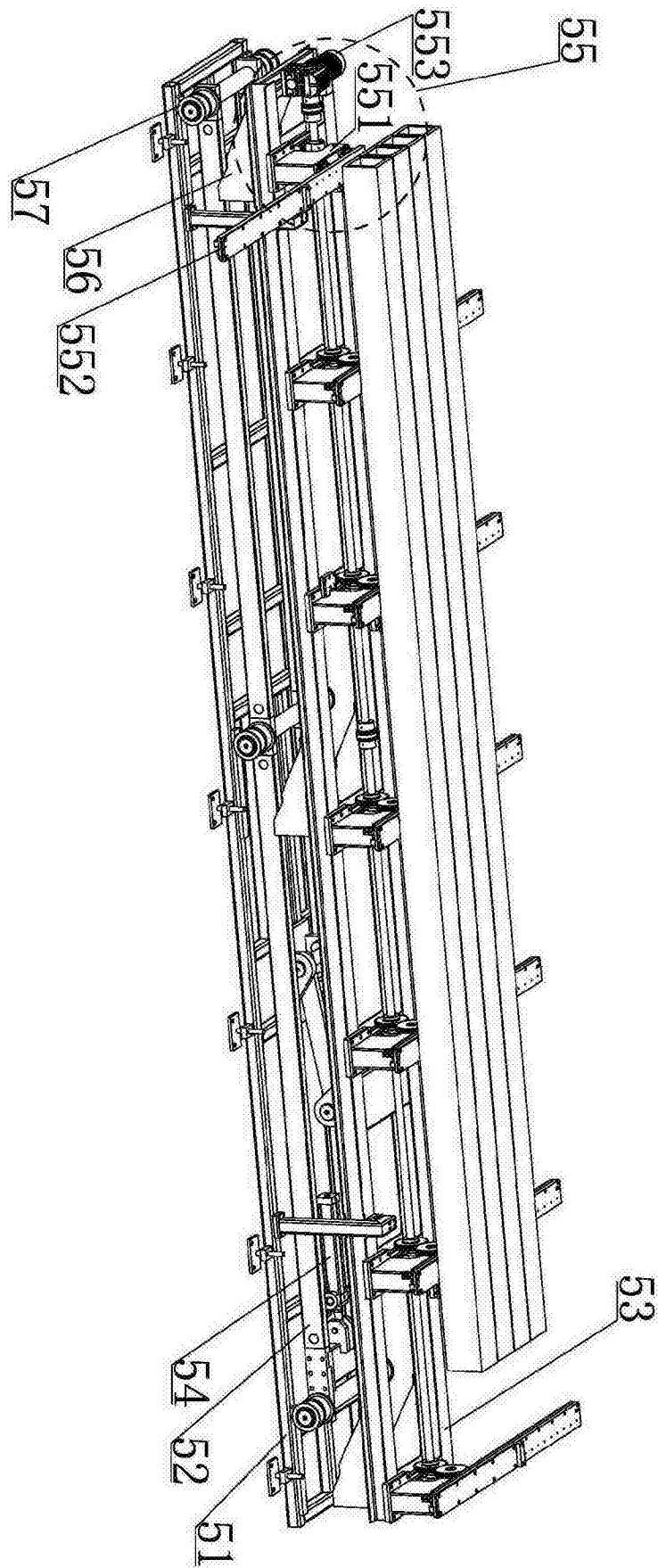


图 4

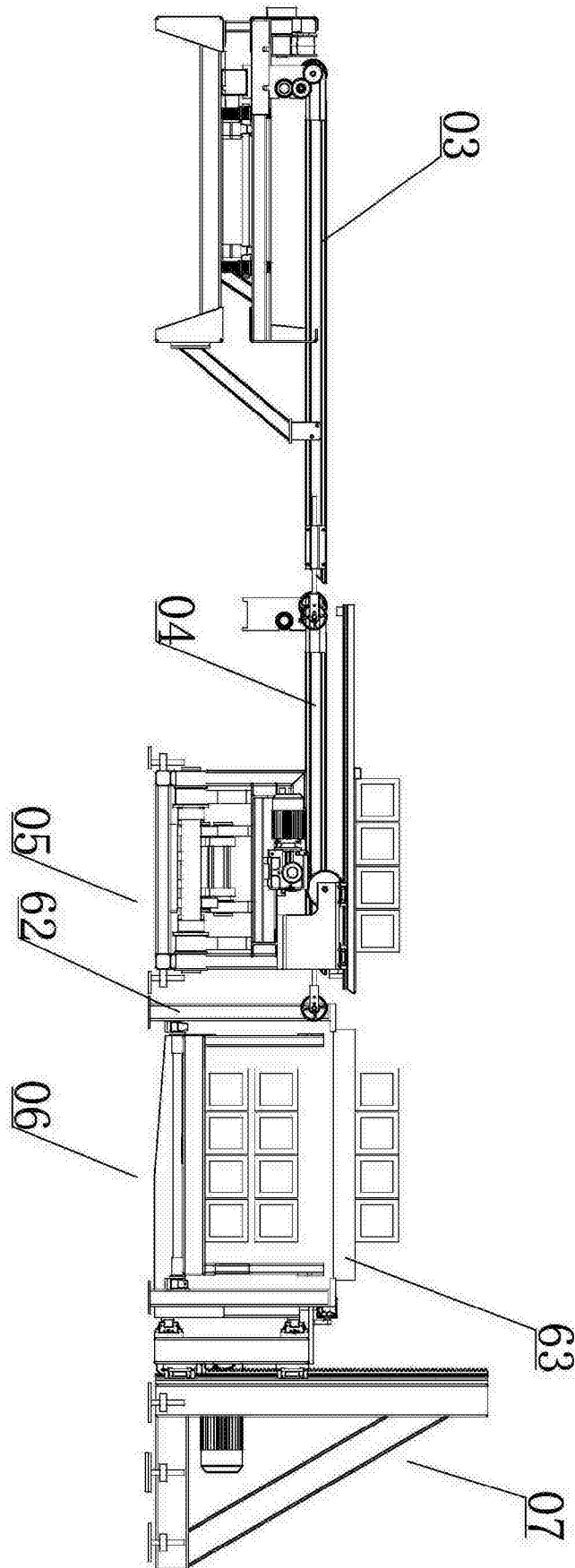


图 5

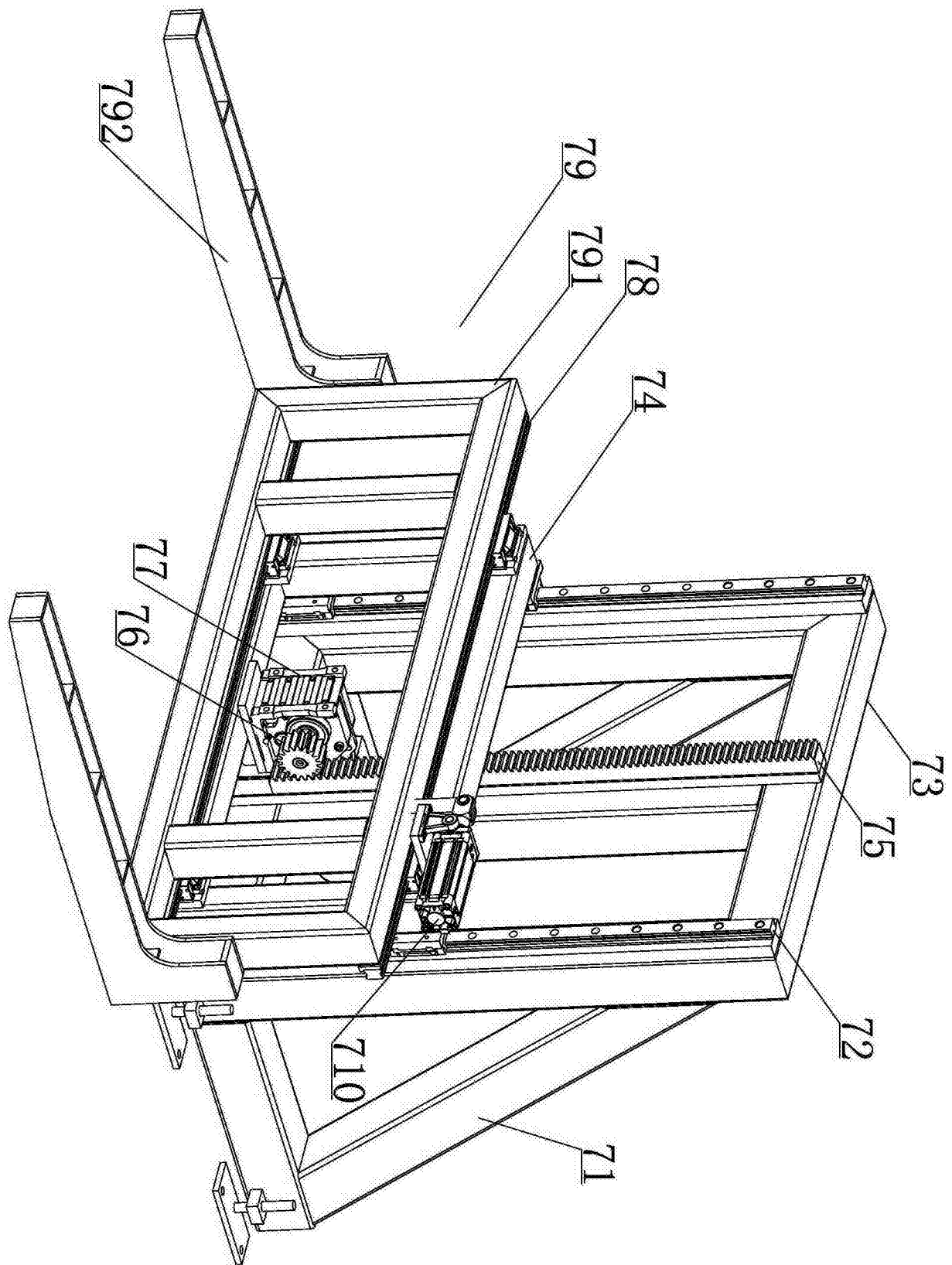


图 6