(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206201054 U
(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201621273836.X

(22)申请日 2016.11.22

(73)专利权人 天津市洁雅特保温材料有限公司
地址 301899 天津市宝坻区经济开发区宝富道北侧

(72)发明人 徐志伟

(51)Int.Cl.
B26D 1/18(2006.01)
B26D 7/02(2006.01)
B26D 7/06(2006.01)

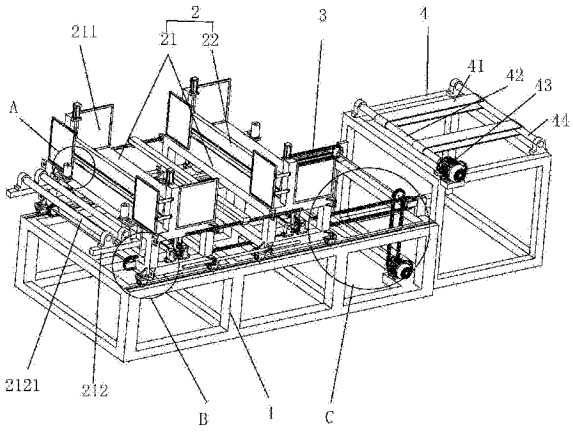
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54)实用新型名称

一种挤塑板长度切割装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种挤塑板长度切割装置，其技术方案要点是包括机架、滑动连接在机架上的切割机构以及驱动切割机构沿挤塑板进料方向往复滑动的驱动机构，切割机构包括与机架滑动连接的切割台、设置在切割台上随切割台同步移动的压紧组件和切割组件，切割台的下游设置有出料传送带，切割台至少设置有两个并且沿挤塑板进料方向排列，相邻的切割台之间设置有轴线平行于挤塑板进料方向的连接杆，连接杆的两端分别与相邻的切割台固接，连接杆对称设置在切割台的两端，可以同时将挤塑板切割成多段。



CN 206201054 U

1.一种挤塑板长度切割装置，包括机架(1)、滑动连接在机架(1)上的切割机构(2)以及驱动切割机构(2)沿挤塑板进料方向往复滑动的驱动机构(3)，切割机构(2)包括与机架(1)滑动连接的切割台(21)、设置在切割台(21)上随切割台(21)同步移动的压紧组件(6)和切割组件(22)，切割台(21)的下游设置有出料传送带，其特征在于：切割台(21)至少设置有两个并且沿挤塑板进料方向排列，相邻的切割台(21)之间设置有轴线平行于挤塑板进料方向的连接杆(23)，连接杆(23)的两端分别与相邻的切割台(21)可拆卸固定连接，连接杆(23)对称设置在切割台(21)的两端。

2.根据权利要求1所述的挤塑板长度切割装置，其特征在于：所述切割台(21)的两端固接有支撑板(217)，连接杆(23)的两端贯穿支撑板(217)，连接杆(23)上螺纹连接有与支撑板(217)抵接的螺母(53)，支撑板(217)的两侧均设有螺母(53)。

3.根据权利要求2所述的挤塑板长度切割装置，其特征在于：所述连接杆(23)包括沿竖直方向排列的上连杆和下连杆。

4.根据权利要求3所述的挤塑板长度切割装置，其特征在于：所述两侧的上连杆之间架设有中间板(24)，中间板(24)的底部设有与上连杆相适配的卡槽(6121)。

5.根据权利要求1所述的挤塑板长度切割装置，其特征在于：所述驱动机构(3)包括第一链条(33)、轴线垂直于挤塑板进料方向的连接轴(32)、驱动连接轴(32)转动的链轮组驱动件、连接轴(32)两端分别固接的主动轮(34)以及与主动轮(34)对应的从动轮(35)，链条的两端分别焊接在两个切割台(21)上。

6.根据权利要求1所述的挤塑板长度切割装置，其特征在于：所述切割台(21)的两端设置有防护板(211)。

7.根据权利要求1所述的挤塑板长度切割装置，其特征在于：所述 出料传送带包括主动辊(42)、被动辊(44)、驱动主动辊(42)转动的电机以及多条柔性带，柔性带套设在主动辊(42)和被动辊(44)外侧并首尾相连，柔性带沿主动辊(42)的轴线方向排列。

一种挤塑板长度切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种挤塑板加工装置，特别涉及一种挤塑板长度切割装置。

背景技术

[0002] 挤塑聚苯乙烯泡沫板，简称挤塑板，又名XPS板。挤塑板是以聚苯乙烯树脂辅以聚合物在加热混合的同时，注入催化剂，而后挤塑押出连续性闭孔发泡的硬质泡沫塑料板。

[0003] 挤塑板的生产过程如下：上料工人将搅拌好的原料加入到螺杆挤出机中，同时注入发泡剂，经螺杆挤出机挤塑发泡后挤出，再经过整平板和牵引来调节长度和宽度后，由锯片纵切锯边，锯片横切切断，最后再用长度切割装置进行长度切割后成为成品，包装上市。

[0004] 切割装置包括滑动连接在机架上的切割台以及设置在机架上的压紧件，切割台可以在进料和出料件之间往复运动。

[0005] 切割过程为：螺杆挤出机持续向切割装置推送挤塑板，挤塑板被推送至长度切割装置上，到达切割工位后，压紧件将挤塑板压紧在切割台上进行切割，切割的同时长度切割装置与挤塑板同步行走，切割结束后压紧件与挤塑板分离，同时切割结束的挤塑板被推送至出料装置上，并且切割台沿原方向滑回，切割结束后挤塑板继续被挤塑板送料机构向出料切割装置一侧输送，切割结束后的挤塑板被工作人员取走进行打包。

[0006] 但是现有技术中，一般只在机架上设置有一个切割台，则一次只能裁切下来一段挤塑板，效率较低。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种挤塑板长度切割装置，可以同时将挤塑板切割成多段。

[0008] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0009] 一种挤塑板长度切割装置，包括机架、滑动连接在机架上的切割机构以及驱动切割机构沿挤塑板进料方向往复滑动的驱动机构，切割机构包括与机架滑动连接的切割台、设置在切割台上随切割台同步移动的压紧组件和切割组件，切割台的下游设置有出料传送带，切割台至少设置有两个并且沿挤塑板进料方向排列，相邻的切割台之间设置有轴线平行于挤塑板进料方向的连接杆，连接杆的两端分别与相邻的切割台可拆卸固定连接，连接杆对称设置在切割台的两端；相邻切割台之间的距离相等。

[0010] 通过采用上述技术方案，多个切割台沿挤塑板的进料方向排列，压紧组件和切割组件可以对切割台同步移动，则多个切割台上的切割组件和压紧组件可以同时对挤塑板进行切割，实现了同时将挤塑板切割成多段；切割相邻的切割台之间又设置有轴线平行于挤塑板进料方向的连接杆，同时连接杆的两端分别与相邻的切割台固接，则连接杆将多个切割台串联在一起，可以保证相邻切割台之间的距离相等，进而保证切割成的多段挤塑板长度一致；此外还可以只通过一组驱动机构驱动多个切割台同步移动，提高了切割台运动的同步性。

[0011] 较佳的，所述切割台的两端固接有支撑板，连接杆的两端贯穿支撑板，连接杆上螺纹连接有与支撑板抵接的螺母，支撑板的两侧均设有螺母。

[0012] 通过采用上述技术方案，连接杆与支撑板连接后通过螺母锁紧，实现了将相邻的切割台串联在一起；此外，如果需要切割的挤塑板长度发生变化时，可以根据需要的切割长度，将螺母旋松，调整连接杆伸入支撑板的长度，进而调整相邻切割台之间的间距大小，调整结束后再将螺母锁紧即可；由于切割组件设置在切割台上，则调整切割台之间的间距时，相邻的切割组件之间的距离也同步发生变化，使得同一台切割装置可以切割不同长度的挤塑板。

[0013] 较佳的，所述连接杆包括沿竖直方向排列的上连杆和下连杆。

[0014] 通过采用上述技术方案，由于连接杆对称设置在切割台的两端，连接杆又包括上连杆和下连杆，则连接杆设置有两组，提高了相邻切割台之间连接的稳定性，同时提高了多个切割台之间移动的同步性。

[0015] 较佳的，所述两侧的上连杆之间架设有中间板，中间板的底部开设有与上连杆相适配的卡槽。

[0016] 通过采用上述技术方案，当相邻的切割台之间距离偏大时，挤塑板运动至相邻的切割台之间，会有较长的一段距离未被支撑，由于自身重力，挤塑板向下弯折的趋势增加进而会影响挤塑板的质量，中间板设置在相邻的切割台之间，可以对挤塑板起到一定的支撑作用，减小了挤塑板向下弯折的趋势。

[0017] 较佳的，所述驱动机构包括第一链条、轴线垂直于挤塑板进料方向的连接轴、驱动连接轴转动的链轮组驱动件、连接轴两端分别固接的主动轮以及与主动轮对应的从动轮，链条的两端分别焊接在两个切割台上。

[0018] 通过采用上述技术方案，电机驱动链轮转动，链轮带动链条转动进而带动切割台滑动，实现了切割台在机架上滑动；此外将两侧的链轮通过同一个连接轴驱动，可以提高两侧链条运动的同步性进而提高多个切割台运动的同步性。

[0019] 较佳的，所述切割台的两端设置有防护板。

[0020] 通过采用上述技术方案，防护板的设置可以在一定程度上将切割组件与工作人员分隔，避免工作人员因为触碰到切割组件而受伤，提高了安全性。

[0021] 较佳的，所述出料传送带包括主动辊、被动辊、驱动主动辊转动的电机以及多条柔性带，柔性带套设在主动辊和被动辊外侧并首尾相连，柔性带沿主动辊的轴线方向排列。

[0022] 通过采用上述技术方案，多条柔性带沿主动辊的轴线方向排列，则可以完成对挤塑板输送的同时，可以减小传送过程中对挤塑板的损伤，保证了挤塑板的质量。

[0023] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：可以同时将挤塑板切割成多段；提高了安全性。

附图说明

[0024] 图1是一种挤塑板长度切割装置的整体结构示意图；

[0025] 图2是图1中A部的放大示意图；

[0026] 图3是体现连接杆的局部示意图；

[0027] 图4是图3中D部的放大示意图；

[0028] 图5是体现中间板的局部示意图；

[0029] 图6是图1中B部的放大示意图；

[0030] 图7是图1中C部的放大示意图；

[0031] 图8是体现驱动组件的局部示意图；

[0032] 图9是体现压紧组件的局部示意图；

[0033] 图10是图9中E部的放大示意图；

[0034] 图11是体现压板的局部剖视图。

[0035] 图中，1、机架；11、滑轨；2、切割机构；21、切割台； 211、防护板；212、输送辊支架；2121、被动输送辊；213、支撑块；2131、固定槽；214、支座；215、横梁；216、滑轮；2161、轮槽；217、支撑板；218、下滑槽；22、切割组件；23、连接杆；24、中间板；25、驱动组件；251、第二链条；2511、C端；2512、D端；252、第三电机；253、导向轴；3、驱动机构；31、链驱动组件；311、主驱动轮；312、驱动链条；313、驱动电机；32、连接轴；33、第一链条；331、A端；332、B端；34、主动轮；35、从动轮；4、出料机架；41、柔性传送带；42、主动辊；43、第一电机；44、被动辊；5、限位件；51、转筒；52、限位杆；53、螺母；54、锁紧块；6、压紧组件；61、压板；611、板体；612、底座；6121、卡槽；6122、上滑槽；6123、连接槽；62、气缸；621、伸缩杆；7、圆锯；71、第二电机；72、滑台。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0037] 一种挤塑板长度切割装置，如图1所示，包括机架1和滑动连接在机架1上的切割机构2以及驱动切割机构2沿挤塑板进料方向往复滑动的驱动机构3，由左至右为挤塑板的进料方向。

[0038] 切割机构2包括与机架1滑动连接的切割台21、设置在切割台21上随切割台21同步移动的压紧组件6和切割组件22。

[0039] 切割台21可以设置有两个并沿挤塑板的进料方向排列，靠近进料方向的切割台21侧壁上固接有输送辊支架212，输送辊支架212沿挤塑板的进料方向设置，输送辊支架212上转动连接有被动输送辊2121，被动输送辊2121设置在靠近进料方向的一侧。

[0040] 结合图2，切割台21垂直于挤塑板进料方向的侧壁焊接有支撑块213，支撑块213对称设置在挤塑板进料方向的两侧，支撑块213上沿垂直于进料方向开设有固定槽2131，固定槽2131内滑动连接有用于对挤塑板宽度进行限制的限位件5。

[0041] 限位件5包括竖直设置的限位杆52以及转动连接在限位杆52外侧与限位杆52同轴的转筒51，限位杆52的下端贯穿固定槽2131，限位杆52的外侧螺纹连接有锁紧螺母53，锁紧螺母53位于固定槽2131的下方并与支撑块213的下表面抵接，限位杆52上还固接有与限位杆52同轴设置的锁紧块54，锁紧块54位于固定槽2131的上方，锁紧块54的直径大于固定槽2131的宽度，两侧的转筒51之间供挤塑板通过。

[0042] 切割台21的下游设置有出料支架，出料支架上转动连接有主动辊42、被动辊44以

及驱动主动辊42转动的第一电机43，第一电机43焊接在出料支架上，主动辊42和被动辊44的外侧环绕有首尾相连的柔性传送带41。

[0043] 结合图3至图5，两个切割台21之间设置有轴线平行于挤塑板进料方向的连接杆23，连接杆23上开设有螺纹；切割台21的两端固接有用于固定连接杆23的支撑板217，支撑板217上开设有内壁光滑的连接孔，连接杆23的两端分别贯穿两侧切割台21上的支撑板217，连接杆23上螺纹连接有与支撑板217抵接的螺母53用于将连接杆23与支撑板217固定在一起，螺母53设置有两个并分别位于支撑板217的两侧。

[0044] 连接杆23可以为对称设置在切割台21两端的两组，每组连接杆23均包括沿竖直方向排列的上连杆和下连杆。

[0045] 两侧的上连杆之间架设有中间板24，中间板24底部的两端设有与上连接杆23相适配的卡槽6121，中间板24的两端卡在上连杆上。

[0046] 结合图6，切割台21的底部对称设置安装有滑轮216，滑轮216的外圆周面向内凹陷形成有轮槽2161，机架1上设有与轮槽2161相适配的轮轨。

[0047] 结合图7，驱动机构3包括轴线垂直于挤塑板进料方向的连接轴32、驱动连接轴32转动的链轮组驱动件，链轮组驱动件包括焊接在机架1上的驱动电机313、驱动电机313输出轴上固接的主驱动轮311以及固接在连接轴32外侧并与连接轴32同心设置的副驱动轮，主驱动轮311和副驱动轮的外侧咬合有首尾相连的驱动链条312。

[0048] 连接轴32的两端分别固接有主动轮34，每个主动轮34均对应一个从动轮35，主动轮34和从动轮35的外围设置有第一链条33，第一链条33分别与主动轮34和从动轮35咬合，同时第一链条33切断形成A端331和B端332，A端331焊接在靠近进料方向的切割台21横梁215上，B端332焊接在靠近出料支架的切割台21横梁215上。

[0049] 结合图8，切割组件22包括位于切割台21下方的滑台72以及驱动滑台72沿垂直于挤塑板集进料方向往复滑动的驱动组件25。

[0050] 滑台72上固接有第二电机71以及安转在第二电机71输出轴上的圆锯7，第二电机71通过螺栓固定在滑台72上，圆锯7与第二电机71输出轴的安装方式与现有技术中相同，不再赘述。

[0051] 结合图9至和图10，切割台21的上表面开设有沿切割台21长度方向设置的下滑槽218，下滑槽218的宽度大于待切割的挤塑板的宽度，圆锯7的上端从下滑槽218内伸出切割台21上表面。

[0052] 驱动组件25包括第二链条251、与第二链条251咬合的链轮以及驱动链轮转动的第三电机252。

[0053] 回看图8，第二链条251截断后形成C端2511和D端2512，C端2511和D端2512分别焊接在滑台72的两侧，，当第二链条251逆时针运动时，滑台72在第二链条251的带动下同步向左滑动。

[0054] 第三电机252焊接在切割台21的侧壁上，第三电机252为现有技术中的蜗轮蜗杆电机。

[0055] 第二链条251的两侧设置有轴线垂直于挤塑板进料方向的导向轴253，导向轴253贯穿滑台72供滑台72沿其轴线方向滑动，导向轴253的两端套设有与导向轴253外壁相适配的固定箍，固定箍的两端沿自身径向延伸有连接部，连接部与切割台21螺栓连接而固定。

[0056] 结合图11，切割台21的上表面两端对称焊接有支座214，压紧组件6包括压板61和驱动压板61沿竖直方向运动的气缸62，气缸62的缸体底部螺栓连接在支座214上。压板61沿切割台21的长度方向设置，压板61的宽度大于待切割的挤塑板宽度。

[0057] 压板61包括板体611以及两端分别与气缸62伸缩杆621焊接在一起的底座612，底座612包括分别位于下滑槽218两侧并且开口方向向上的第一槽钢和第二槽钢，第一槽钢和第二槽钢均设有连接槽6123，板体的下端分别嵌设在两侧的连接槽6123内，第一槽钢和第二槽钢之间形成有上滑槽6122，上滑槽6122位于下滑槽218的正上方，圆锯7从下滑槽218内伸出切割台21后伸入上滑槽6122内。

[0058] 为了提高切割时的安全性，在切割台21的两端均螺纹连接有防护板。

[0059] 切割过程如下：在切割之前，底座612与切割台21的上表面处于分离状态，底座612与切割台21之间可以供挤塑板通过。然后，螺杆挤出机(图中未示出)持续将挤塑板推向切割台21一侧，挤塑板从被动输送辊2121的上方滑向切割台21上方，两侧的转筒51可以对挤塑板的宽度进行限制和引导，引导挤塑板向出料输送带一侧继续运动，挤塑板运动至切割工位后，两个切割台21上的气缸62伸缩杆621同步伸长，带动底座612向下运动，直至两个切割台21上的压板61底座612同时将挤塑板压紧。压紧的同时，驱动电机313启动，通过驱动链条312带动连接轴32转动，进而带动两个切割台21向进料方向滑动，以防持续挤出的挤塑板由于被压紧而堆积。

[0060] 与此同时，第二电机71启动带动圆锯7转动，第三电机252启动，带动第二链条251同步转动，进而带动滑台72同步滑动，圆锯7在自身转动的同时，又从切割台21的一端向另一端滑动，完成对挤塑板的切割。圆锯7在切割的过程中，通过上滑槽6122和下滑槽218的配合，圆锯7可以将挤塑板完全切断。

[0061] 切割结束后，气缸62向上收缩带动底座612与挤塑板分离，同时两个切割台21沿原路径向进料一侧滑动，圆锯7也沿原路径滑回至原位置，而切割完成的挤塑板被后续的挤塑板推至出料输送带上，第一电机43启动，驱动主动辊42转动，进而带动柔性传送带41转动，将切割完成的挤塑板输送离开。

[0062] 重复上述步骤对后续挤塑板进行切割，连接杆23将两个切割台21连接在一起，则可以一次切下两段挤塑板，提高了工作效率。

[0063] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

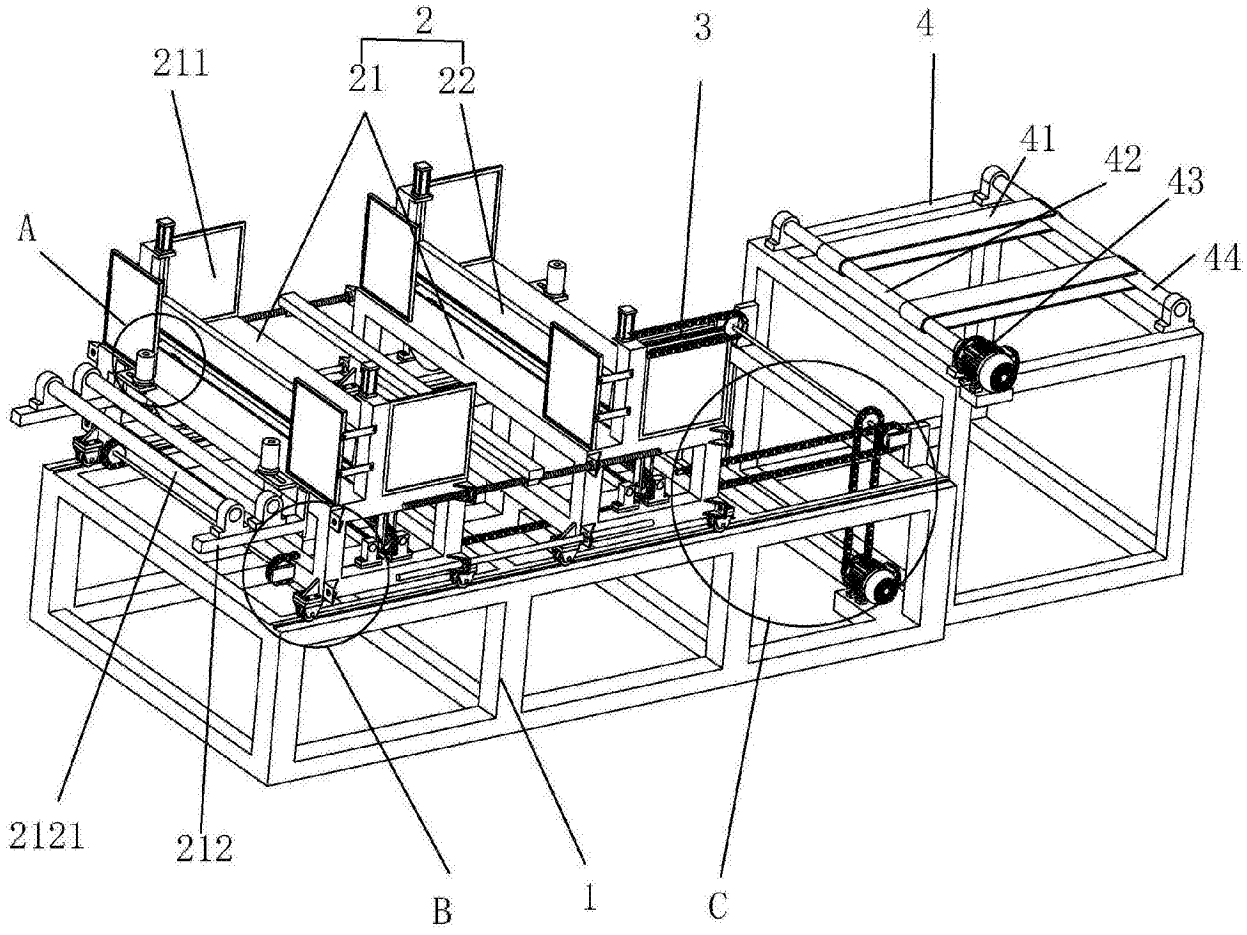


图1

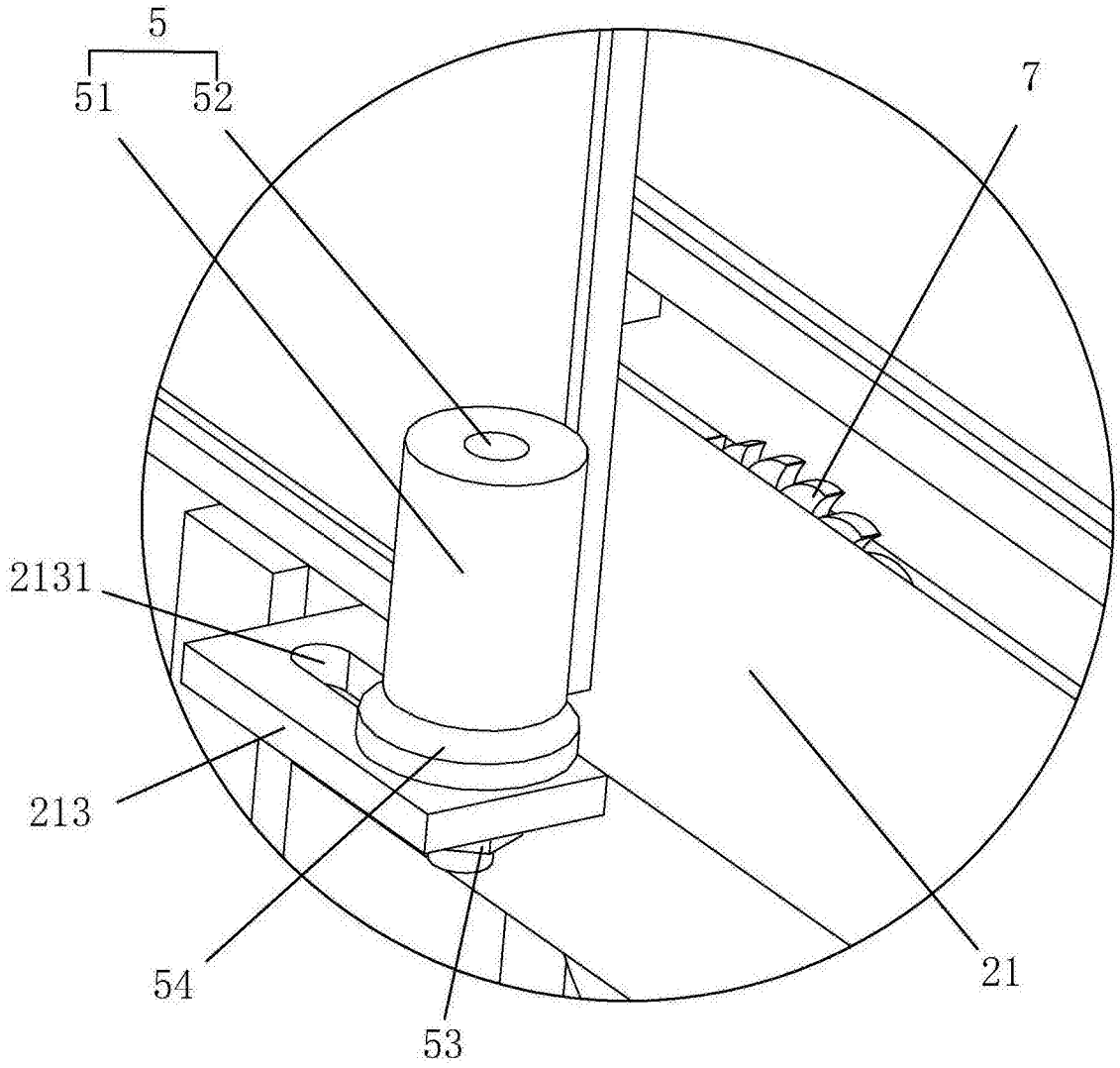


图2

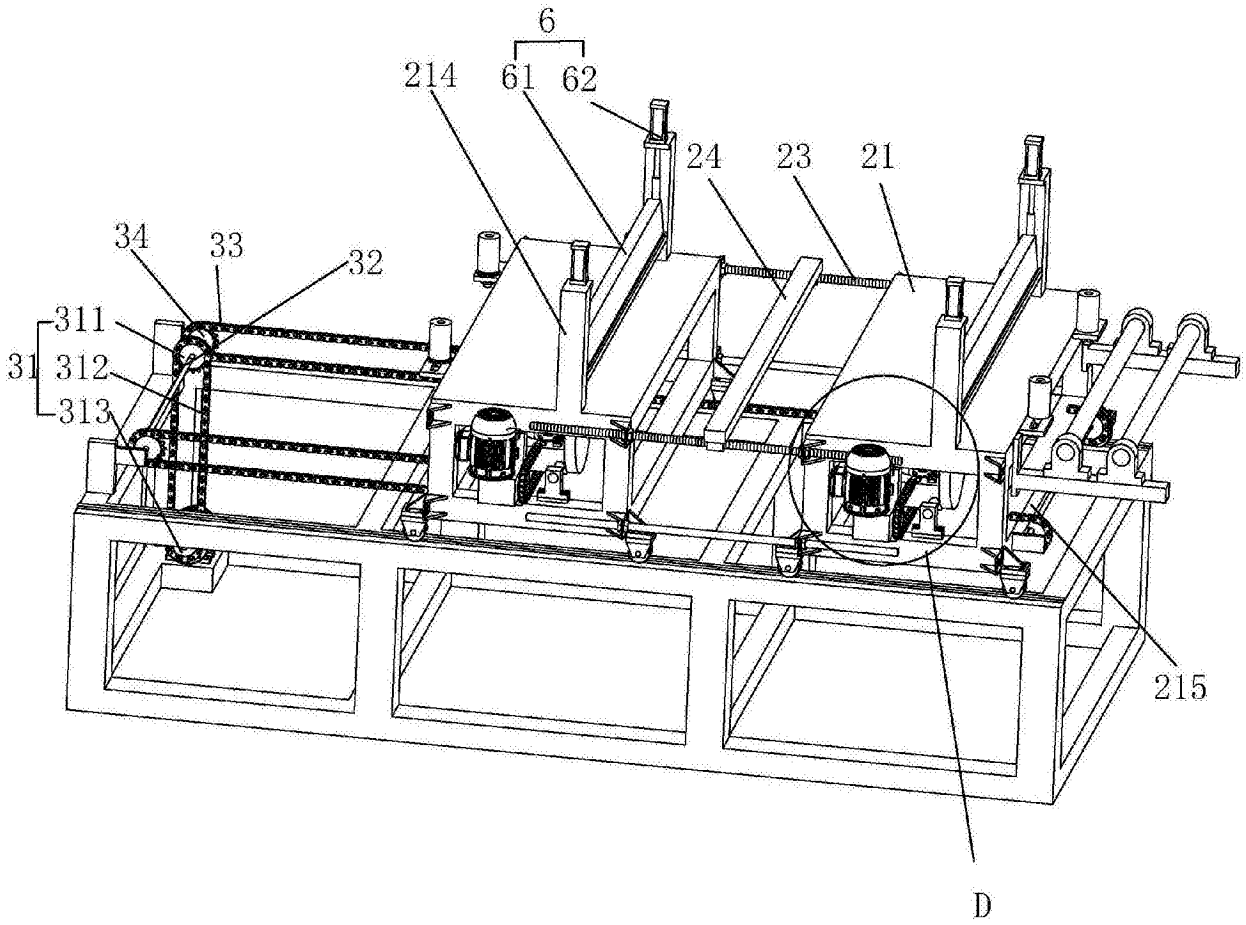


图3

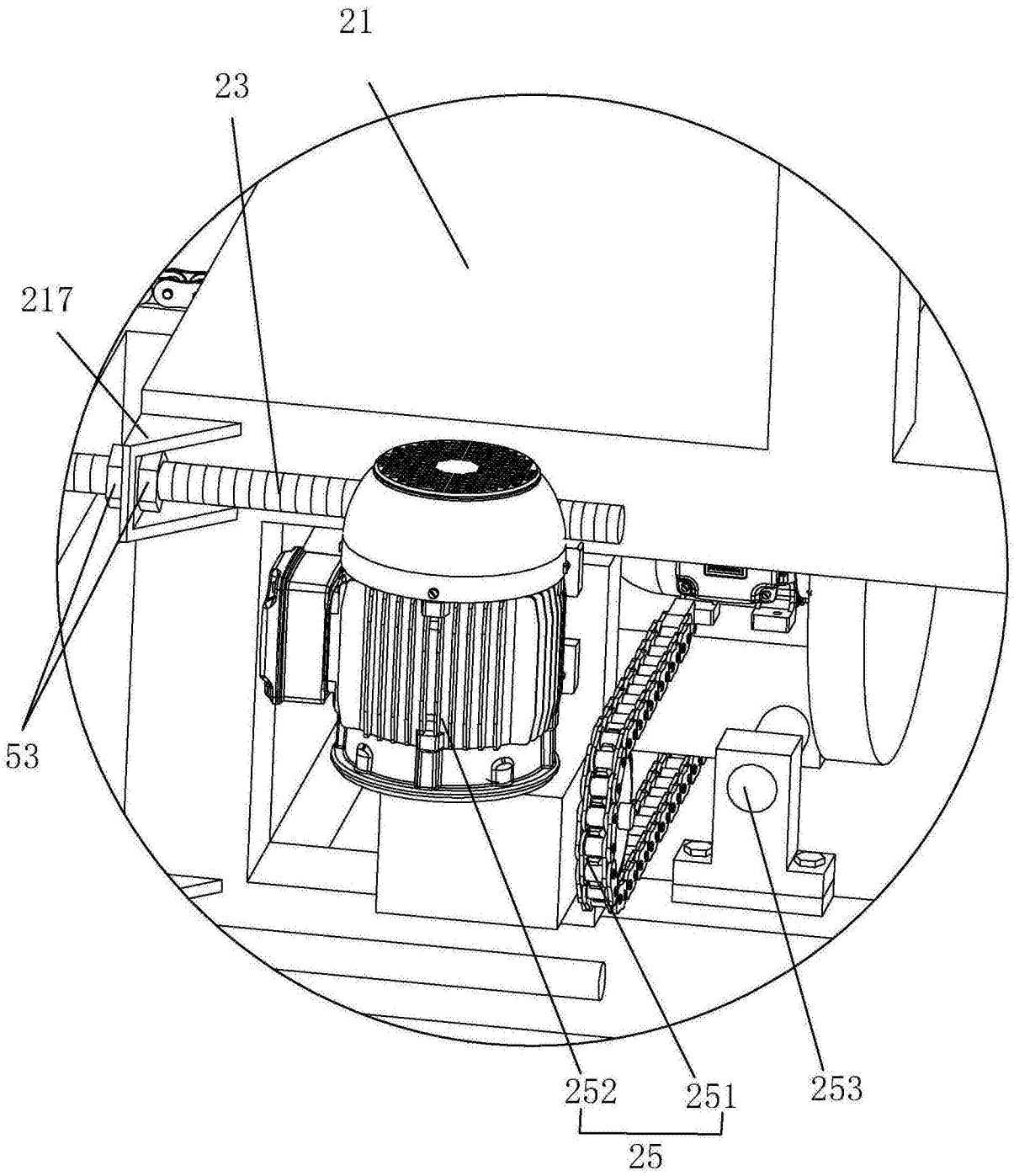


图4

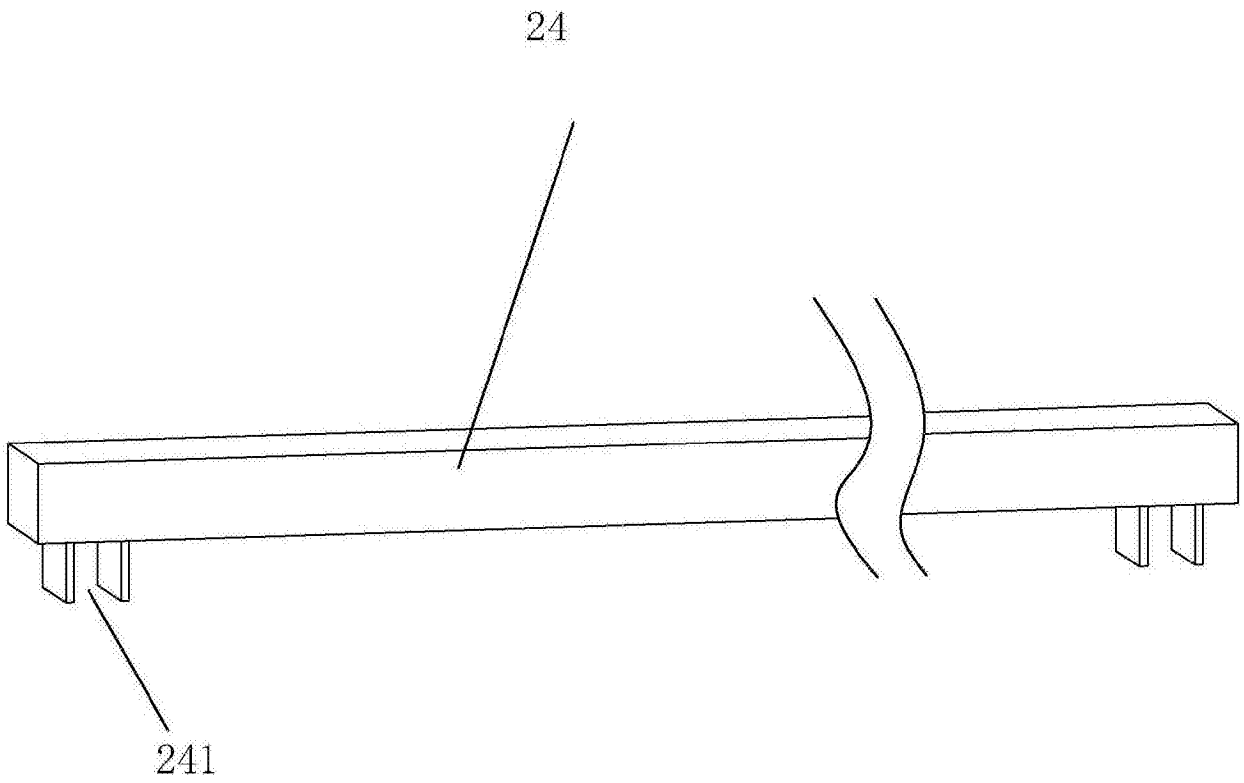


图5

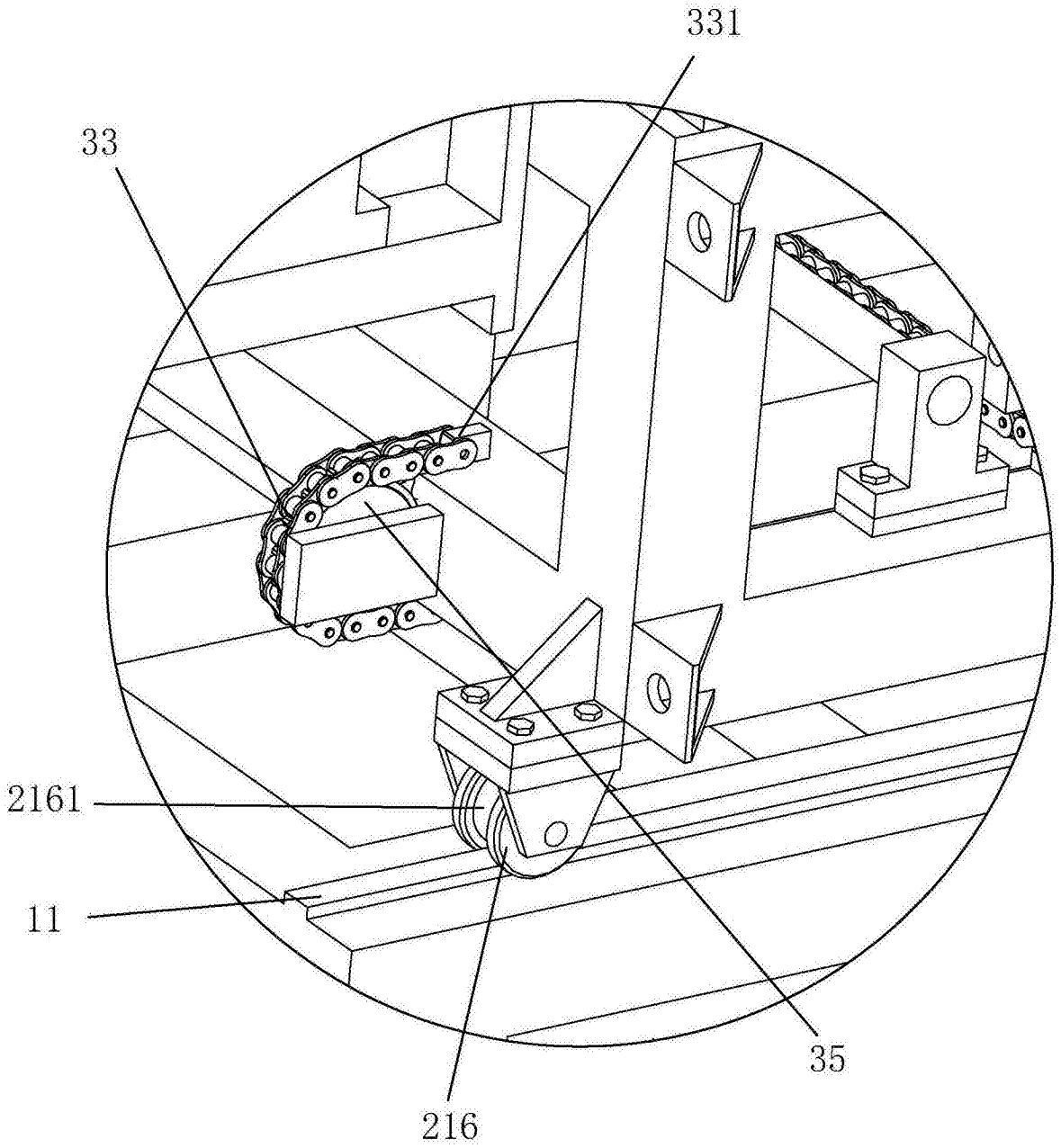


图6

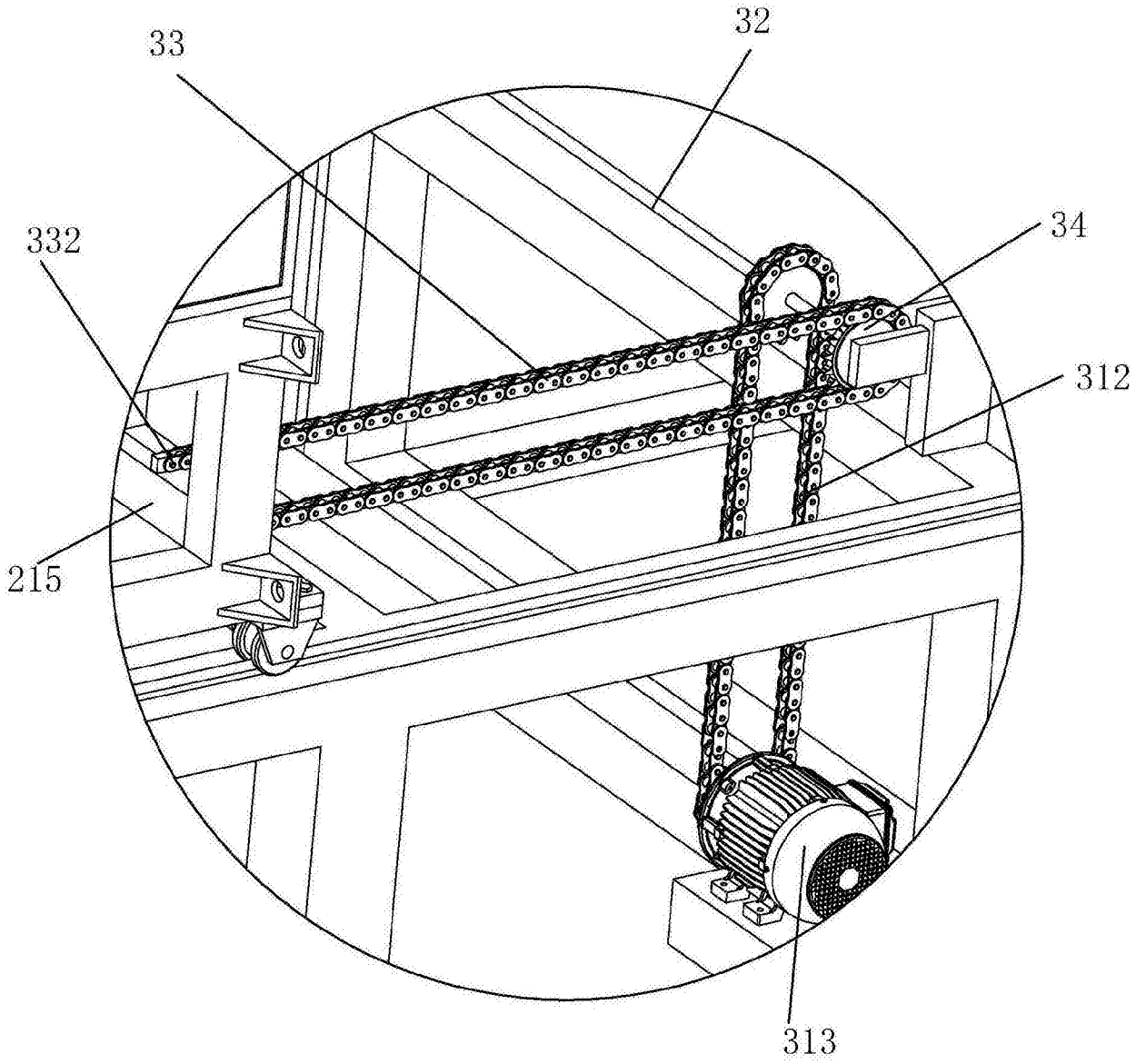


图7

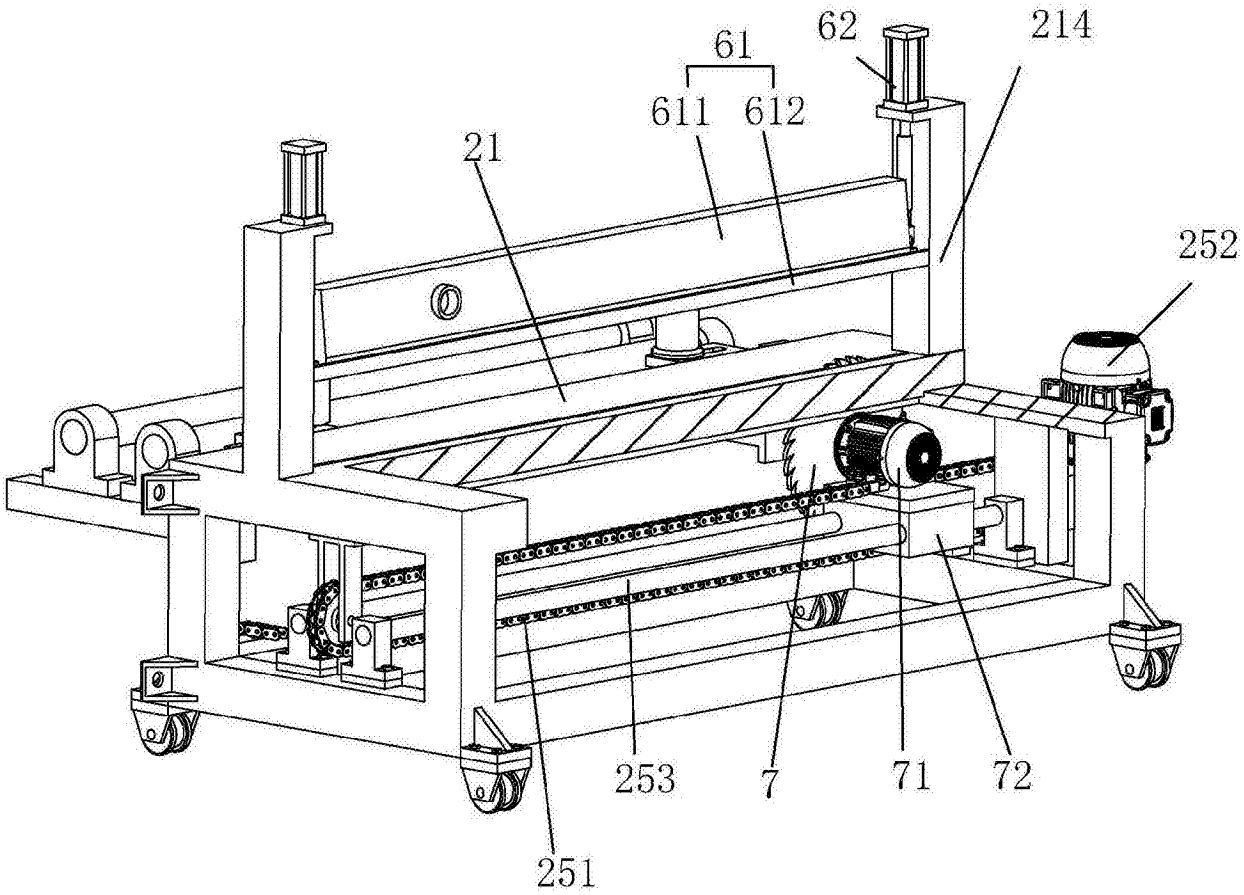
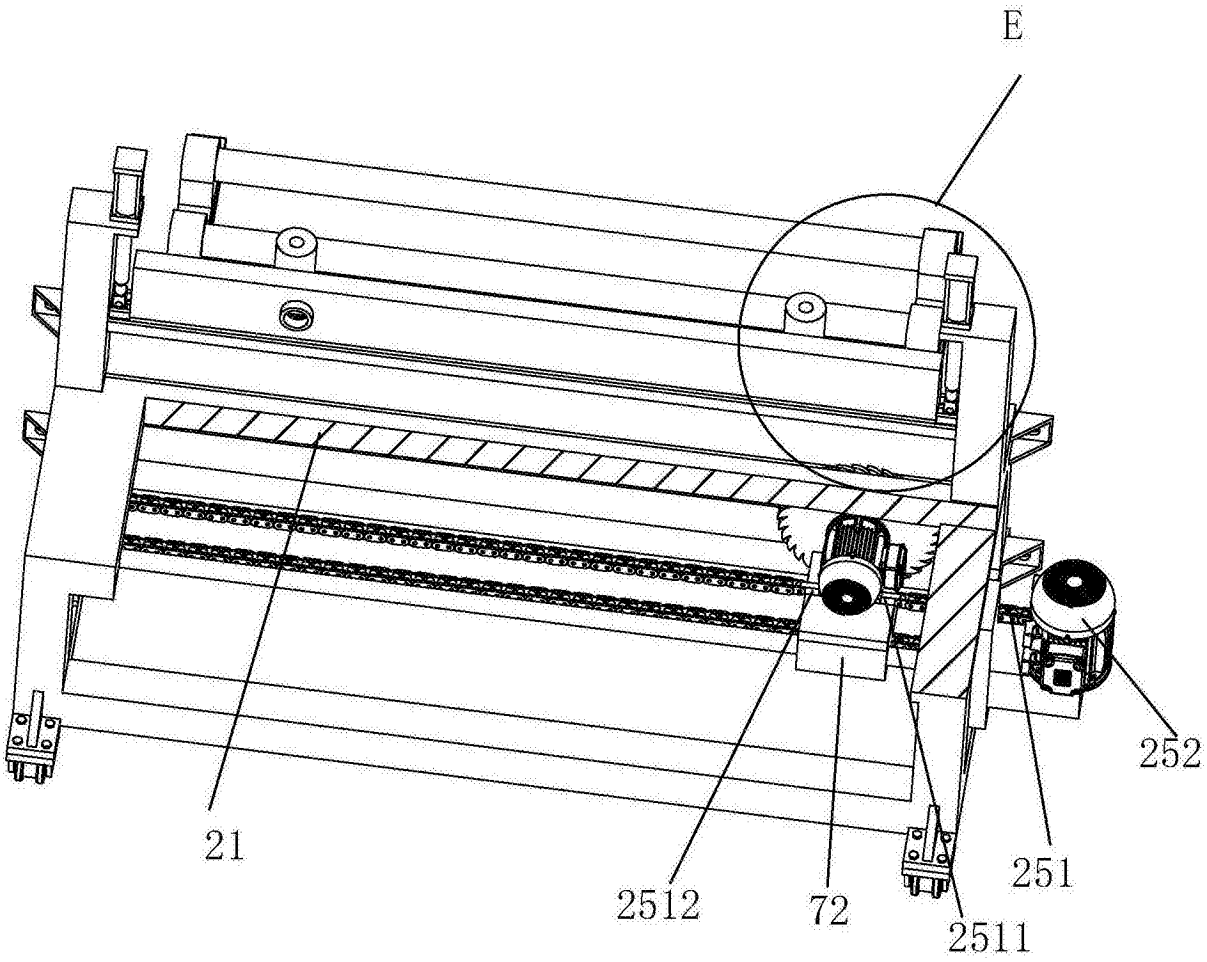


图8



E

图9

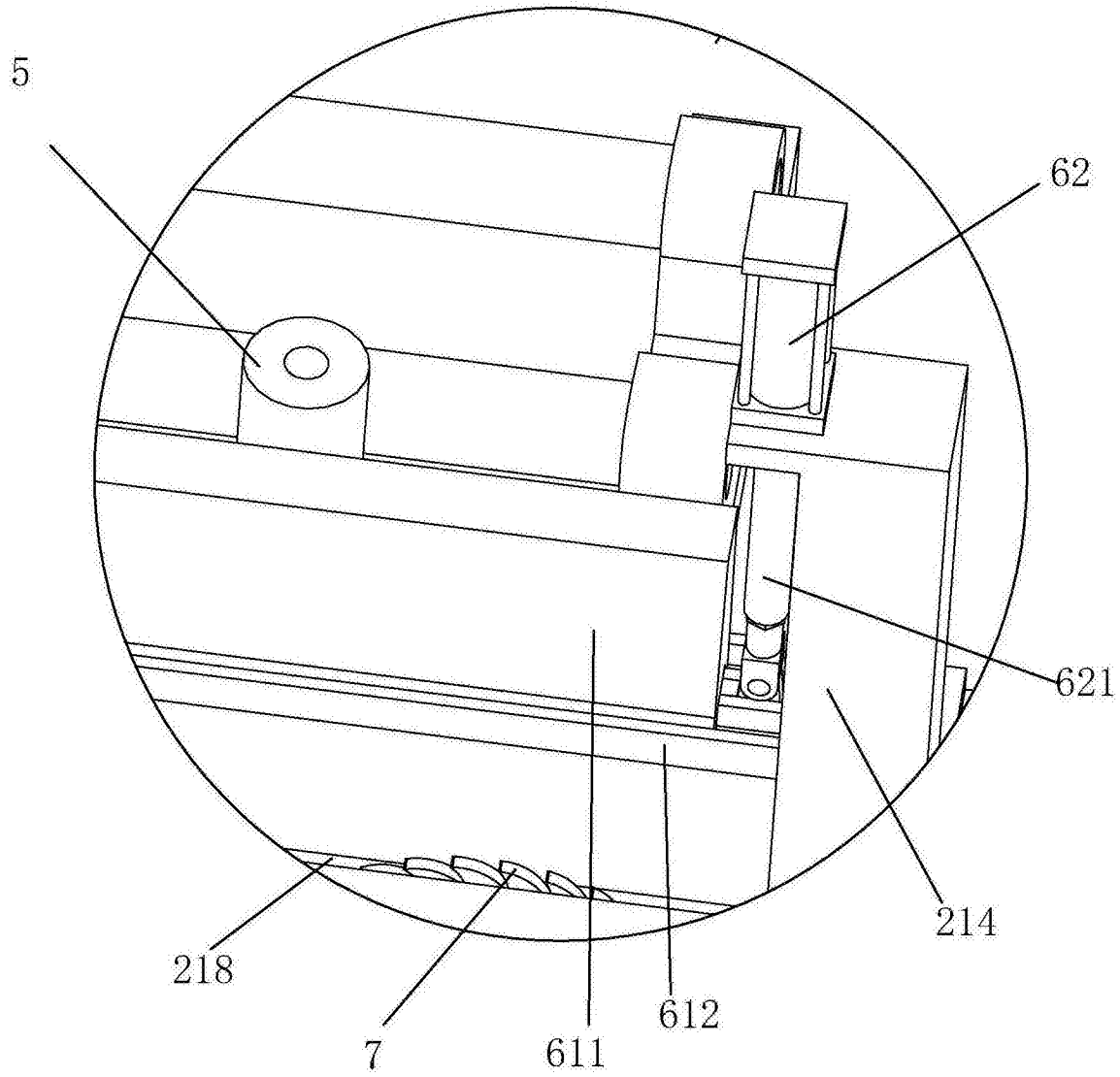


图10

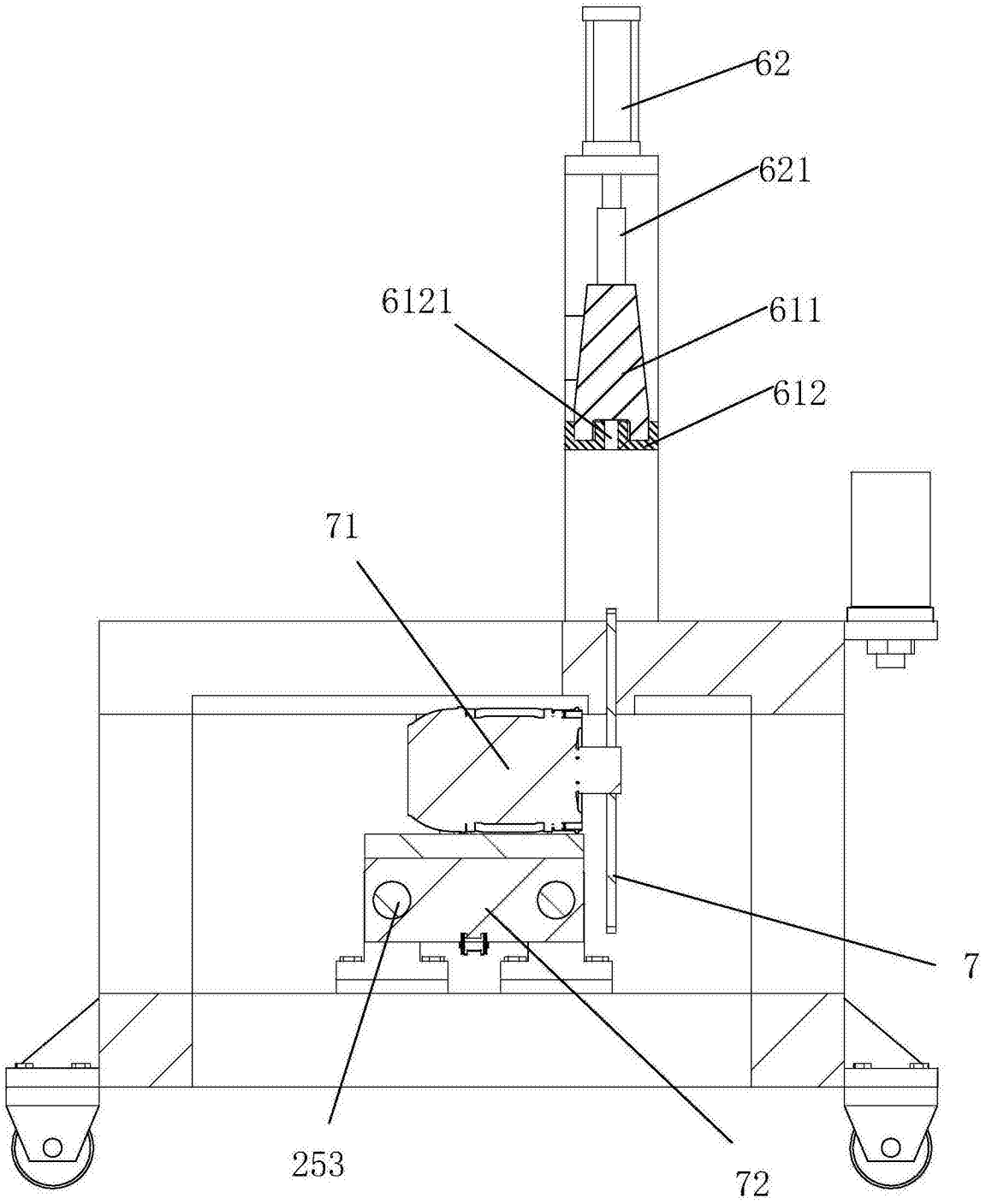


图11