(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 211807042 U
(45)授权公告日 2020.10.30

(21)申请号 202020290123.4

(22)申请日 2020.03.11

(73)专利权人 山东瑞泰盖泽工程有限公司
地址 277500 山东省枣庄市滕州市界河镇驻地

(72)发明人 杜东升 燕长青 朱韬 廉士福 赵大猛 张茂国 杨茂国 杨茂成 焦连春 龙飞 燕玉金 马洪俊 葛瑞瑞 王思源

(51)Int.Cl.
B28D 1/08(2006.01)
B28D 7/00(2006.01)
B28D 7/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

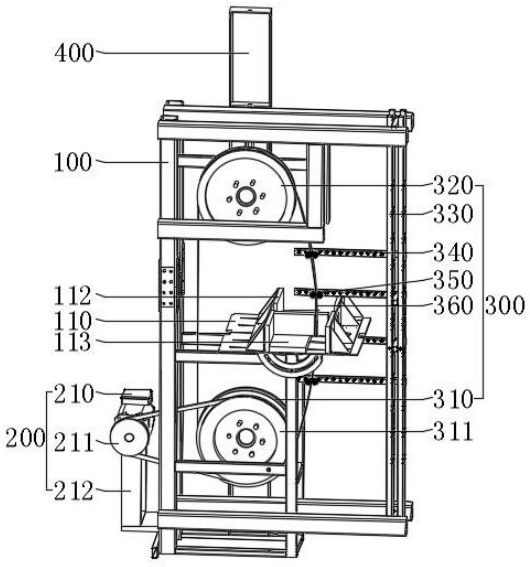
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

窑炉施工用小型切砖机

(57)摘要

本实用新型提供了窑炉施工用小型切砖机，属于切砖机技术领域，该窑炉施工用小型切砖机包括机架、驱动机构和弧度调节组件。所述机架一侧设置有工作台，所述驱动机构包括驱动电机，所述弧度调节组件包括第一锯轮、第二锯轮、支撑架、支撑杆、折弧滚轮和锯带。调整折弧滚轮在支撑杆上的位置，使第一锯轮、第二锯轮和折弧滚轮的外圆内切于窑炉外壁圆弧，折弧滚轮类似于卷板机的卷板滚轮，加上锯带本身的弹性，锯带只有部分模拟运动的轨迹为类似窑炉外壁的大圆弧，相比传统的切砖机，通过调整折弧滚轮的位置来模拟窑炉外壁圆弧，实现了对耐火砖圆弧粘接面的加工，也可以撤除折弧滚轮，加工平面，圆弧加工效果好，切砖效率更高。



CN 211807042 U

1.窑炉施工用小型切砖机,其特征在于,包括

机架(100),所述机架(100)一侧设置有工作台(110);

驱动机构(200),所述驱动机构(200)包括驱动电机(210),所述驱动电机(210)安装在所述机架(100)一侧;

弧度调节组件(300),所述弧度调节组件(300)包括第一锯轮(310)、第二锯轮(320)、支撑架(330)、支撑杆(340)、折弧滚轮(350)和锯带(360),所述第一锯轮(310)和所述第二锯轮(320)均转动于所述机架(100)一侧,所述驱动电机(210)输出端传动连接于所述第一锯轮(310),所述支撑架(330)设置在所述机架(100)一侧,所述支撑杆(340)一侧固定于所述支撑架(330)一侧,所述折弧滚轮(350)转动于所述支撑杆(340)一侧,所述第一锯轮(310)、所述第二锯轮(320)和所述折弧滚轮(350)之间通过所述锯带(360)传动,两个所述折弧滚轮(350)滑动贴合于所述锯带(360)两侧。

2.根据权利要求1所述的窑炉施工用小型切砖机,其特征在于,所述第一锯轮(310)一侧设置有第一带轮(311),所述驱动电机(210)输出端设置有第二带轮(211),所述第一带轮(311)传动连接于所述第二带轮(211)。

3.根据权利要求1所述的窑炉施工用小型切砖机,其特征在于,所述机架(100)一侧设置有张紧组件(400),所述张紧组件(400)包括导轨(410)和移动块(420),所述导轨(410)固定在所述机架(100)一侧,所述移动块(420)滑动于所述导轨(410)一侧,所述第二锯轮(320)转动连接于所述移动块(420)一侧。

4.根据权利要求3所述的窑炉施工用小型切砖机,其特征在于,所述驱动电机(210)底部设置有安装座(212),所述安装座(212)固定于所述机架(100)一侧。

5.根据权利要求1所述的窑炉施工用小型切砖机,其特征在于,所述支撑架(330)一侧设开设有支撑通孔(331),所述支撑杆(340)一侧开设有固定通孔(341)。

6.根据权利要求5所述的窑炉施工用小型切砖机,其特征在于,所述支撑杆(340)一侧设置有锁紧螺栓(342),所述锁紧螺栓(342)贯穿于所述支撑通孔(331)和所述固定通孔(341)。

7.根据权利要求1所述的窑炉施工用小型切砖机,其特征在于,所述支撑杆(340)均布开设有调节孔(343),所述调节孔(343)内设置有固定轴(344),所述折弧滚轮(350)转动于所述固定轴(344)一端。

8.根据权利要求1所述的窑炉施工用小型切砖机,其特征在于,所述工作台(110)表面开设有第一通槽(111),所述锯带(360)贯穿于第一通槽(111)。

9.根据权利要求1所述的窑炉施工用小型切砖机,其特征在于,所述工作台(110)上表面一侧设置有限位块(112)和垫高块(113),所述垫高块(113)一侧贴合于所述限位块(112)一侧。

10.根据权利要求1所述的窑炉施工用小型切砖机,其特征在于,所述机架(100)下方设置有行走轮。

窑炉施工用小型切砖机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切砖机技术领域，具体而言，涉及窑炉施工用小型切砖机。

背景技术

[0002] 窑炉是指用于烧制陶瓷器物和雕塑或是令珐琅熔合到金属器物表面的火炉。一般用耐火砖砌成，根据需要可以制成大小各种的规格，能采用可燃气体、油或电来运转。窑炉用耐火砖需要较高的精度用来保证炉窑砌筑的质量，需要用切砖机加工相关尺寸。

[0003] 但是上述方案仍然具有一定的缺陷，发明人经研究发现，窑炉外壁一般都为弧形，传统的切砖机只能加工平面导致耐火砖缺少弧形粘接面，粘合剂厚度不一，窑炉外壁热量传递不均匀，温度不易控制。

发明内容

[0004] 为了弥补以上不足，本实用新型提供了窑炉施工用小型切砖机，旨在改善耐火砖弧度加工不便的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的：

本实用新型提供了一种.窑炉施工用小型切砖机，其特征在于，包括机架、驱动机构和弧度调节组件。

[0006] 所述机架一侧设置有工作台，所述驱动机构包括驱动电机，所述驱动电机安装在所述机架一侧，所述弧度调节组件包括第一锯轮、第二锯轮、支撑架、支撑杆、折弧滚轮和锯带，所述第一锯轮和所述第二锯轮均转动于所述机架一侧，所述驱动电机输出端传动连接于所述第一锯轮，所述支撑架设置在所述机架一侧，所述支撑杆一侧固定于所述支撑架一侧，所述折弧滚轮转动于所述支撑杆一侧，所述第一锯轮、所述第二锯轮和所述折弧滚轮之间通过所述锯带传动，两个所述折弧滚轮滑动贴合于所述锯带两侧。

[0007] 在本实用新型的一种实施例中，所述第一锯轮一侧设置有第一带轮，所述驱动电机输出端设置有第二带轮，所述第一带轮传动连接于所述第二带轮。

[0008] 在本实用新型的一种实施例中，所述机架一侧设置有张紧组件，所述张紧组件包括导轨和移动块，所述导轨固定在所述机架一侧，所述移动块滑动于所述导轨一侧，所述第二锯轮转动连接于所述移动块一侧。

[0009] 在本实用新型的一种实施例中，所述驱动电机底部设置有安装座，所述安装座固定于所述机架一侧。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中，所述支撑架一侧设开设有支撑通孔，所述支撑杆一侧开设有固定通孔。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中，所述支撑杆一侧设置有锁紧螺栓，所述锁紧螺栓贯穿于所述支撑通孔和所述固定通孔。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中，所述支撑杆均布开设有调节孔，所述调节孔内设置有固定轴，所述折弧滚轮转动于所述固定轴一端。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中，所述工作台表面开设有第一通槽，所述锯带贯穿于第一通槽。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中，所述工作台上表面一侧设置有限位块和垫高块，所述垫高块一侧贴合于所述限位块一侧。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中，所述机架下方设置有行走轮。

[0016] 本实用新型的有益效果是：本发明通过上述设计得到的窑炉施工用小型切砖机，使用时，先调整支撑杆在支撑架上的位置，使工作台和上方支撑杆之间的距离大于耐火砖的切弧长度，根据窑炉外壁弧度，调整折弧滚轮在支撑杆上的位置，使第一锯轮、第二锯轮和折弧滚轮的外圆内切于窑炉外壁圆弧，选择合适的锯带，将锯带套入第一锯轮、第二锯轮和折弧滚轮，折弧滚轮类似于卷板机的卷板滚轮，加上锯带本身的弹性，锯带只有部分模拟运动的轨迹为类似窑炉外壁的大圆弧，无形中减少了大圆弧的运动轨迹长度，小型化了加工设备，用圆弧模板校验贴合于工作台和上方支撑杆之间的锯带外轮廓，合格后，张紧锯带，安装其他折弧滚轮，使两个折弧滚轮滑动贴合于所述锯带两侧，减少切割弧形粘接面时产生的跳动，相比传统的切砖机，通过调整折弧滚轮的位置来模拟窑炉外壁圆弧，实现了对耐火砖圆弧粘接面的加工，也可以撤除折弧滚轮，加工平面，圆弧加工效果好，切砖效率更高。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施方式的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0018] 图1是本实用新型实施方式提供的窑炉施工用小型切砖机立体结构示意图；

图2为本实用新型实施方式提供的锯带运动放大结构示意图；

图3为本实用新型实施方式提供的弧度调节组件放大立体结构示意图；

图4为本实用新型实施方式提供的张紧组件结构示意图。

[0019] 图中：100-机架；110-工作台；111-第一通槽；112-限位块；113-垫高块；200-驱动机构；210-驱动电机；211-第二带轮；212-安装座；300-弧度调节组件；310-第一锯轮；311-第一带轮；320-第二锯轮；330-支撑架；331-支撑通孔；340-支撑杆；341-固定通孔；342-锁紧螺栓；343-调节孔；344-固定轴；350-折弧滚轮；360-锯带；400-张紧组件；410-导轨；420-移动块。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施方式中的附图，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本发明一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本发明保护的范围。

[0021] 因此，以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保

护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施方式。基于本发明中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本发明保护的范围。

[0022] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、 “右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0024] 此外，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。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0025] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、 “相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

实施例

[0027] 请参阅图1、2、3和4，本实用新型提供一种技术方案：窑炉施工用小型切砖机包括机架100、驱动机构200和弧度调节组件300，驱动机构200和弧度调节组件300均安装在机架100一侧，驱动机构200提供切砖动力，弧度调节组件300模拟运动轨迹为类似窑炉外壁的大圆弧，实现了对耐火砖圆弧粘接面的加工。

[0028] 请参阅图1、2和3，机架100一侧设置有工作台110，工作台110表面开设有第一通槽111，锯带360贯穿于第一通槽111，本实施例中，第一通槽111将工作台110一分为二，便于锯带360的安装，工作台110上表面一侧设置有限位块112和垫高块113，垫高块113一侧贴合于限位块112一侧，本实施例中，相邻工作台110两侧的支撑杆340之间的锯带360运动轨迹便是窑炉外壁弧度，圆弧中心是固定的，耐火砖放置过高或过低或导致加工圆弧偏移，影响圆弧成型质量，故需要垫高块113垫高，使耐火砖的中心与圆弧中心在一个水平面上，机架100下方设置有行走轮，便于工程安装，可以移动到不同的工作现场，根据实际需要对耐火砖进行加工，避免了材料浪费。

[0029] 请参阅图1，驱动机构200包括驱动电机210，驱动电机210安装在机架100一侧，驱动电机210底部设置有安装座212，安装座212固定于机架100一侧，安装座212通过螺栓分别固定于驱动电机210和机架100。

[0030] 请参阅图1、2和3，弧度调节组件300包括第一锯轮310、第二锯轮320、支撑架330、支撑杆340、折弧滚轮350和锯带360，第一锯轮310一侧设置有第一带轮311，本实施例中，第一带轮311与第一锯轮310一体化铸造，便于加工的同时，减少装配工作量，驱动电机210输出端设置有第二带轮211，第二带轮211与驱动电机210键连接，第一带轮311传动连接于第二带轮211，驱动电机210输出端传动连接于第一锯轮310，第一带轮311通过皮带传动连接于第二带轮211，传动件遇到障碍或超载时，皮带会在皮带轮上打滑，因此可防止机件损坏，皮带传动简单易行，成本低，保养维护也简单，第一锯轮310和第二锯轮320均转动于机架100一侧，本实施例中，机架100一侧设置有轴承座和转动轴，第一锯轮310和第二锯轮320固定在转动轴上，通过转动轴转动于轴承座。

[0031] 其中，支撑架330设置在机架100一侧，支撑架330与机架100螺栓连接，为了保证支撑架330的强度，机架100上下均设置有安装支架，支撑架330两端与安装支架固定，支撑架330一侧设开设有支撑通孔331，支撑杆340一侧开设有固定通孔341，支撑杆340一侧设置有锁紧螺栓342，锁紧螺栓342贯穿于支撑通孔331和固定通孔341，支撑杆340一侧固定于支撑架330一侧，本实施例中，不同窑炉所需要的耐火砖大小是不一样的，需要通过支撑杆340在支撑架330上的位置，使工作台110和上方支撑杆340之间的距离大于耐火砖的切弧长度。

[0032] 其中，支撑杆340均布开设有调节孔343，调节孔343内设置有固定轴344，折弧滚轮350转动于固定轴344一端，折弧滚轮350转动于支撑杆340一侧，第一锯轮310、第二锯轮320和折弧滚轮350之间通过锯带360传动，本实施例中，通过调整折弧滚轮350在支撑杆340上的位置，可以使第一锯轮310、第二锯轮320和折弧滚轮350的外圆内切于窑炉外壁圆弧，折弧滚轮350类似于卷板机的卷板滚轮，加上锯带360本身的弹性，锯带360一部分的模拟运动轨迹为类似窑炉外壁的大圆弧，虽然外壁的大圆弧很大，但锯带360只是小部分模拟，故不需要过多的空间，无形中减少了设备的占用空间，更利于切砖机的小型化，耐火砖加工圆弧，要么需要窑炉外壁大小的刀具运动轨迹，要么需要数控机床类似的加工，无疑降低效率低，提高了成本，用圆弧模板校验贴合于工作台110和上方支撑杆340之间的锯带360外轮廓，可以方便的校验圆弧的质量，两个折弧滚轮350滑动贴合于锯带360两侧，减少切割弧形粘接面时产生的跳动，减少锯带360受到侧向力导致的圆弧变形。

[0033] 请参阅图4，机架100一侧设置有张紧组件400，张紧组件400包括导轨410和移动块420，导轨410固定在机架100一侧，移动块420滑动于导轨410一侧，第二锯轮320转动连接于移动块420一侧，本实施例中，锯带360弧度调整好后，锯带360本身带有弹性，锯带360运动过程中，会减少弹性间隙，使锯带360松弛，故需要设置张紧组件400。

[0034] 具体的，该窑炉施工用小型切砖机的工作原理：使用时，先调整支撑杆340在支撑架330上的位置，使工作台110和上方支撑杆340之间的距离大于耐火砖的切弧长度，根据窑炉外壁弧度，调整折弧滚轮350在支撑杆340上的位置，使第一锯轮310、第二锯轮320和折弧滚轮350的外圆内切于窑炉外壁圆弧，选择合适的锯带360，将锯带360套入第一锯轮310、第二锯轮320和折弧滚轮350，折弧滚轮350类似于卷板机的卷板滚轮，加上锯带360本身的弹性，锯带360只有部分模拟的运动轨迹为类似窑炉外壁的大圆弧，无形中减少了大圆弧的运

动轨迹长度，小型化了加工设备，用圆弧模板校验贴合于工作台110和上方支撑杆340之间的锯带360外轮廓，合格后，张紧锯带360，安装其他折弧滚轮350，使两个折弧滚轮350滑动贴合于所述锯带360两侧，减少切割弧形粘接面时产生的跳动，相比传统的切砖机，通过调整折弧滚轮350的位置来模拟窑炉外壁圆弧，实现了对耐火砖圆弧粘接面的加工，也可以撤除折弧滚轮350，加工平面，圆弧加工效果好，切砖效率更高。

[0035] 需要说明的是，驱动电机210具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定，具体选型计算方法采用本领域现有技术，故不再详细赘述。

[0036] 驱动电机210的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的，在此不予详细说明。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

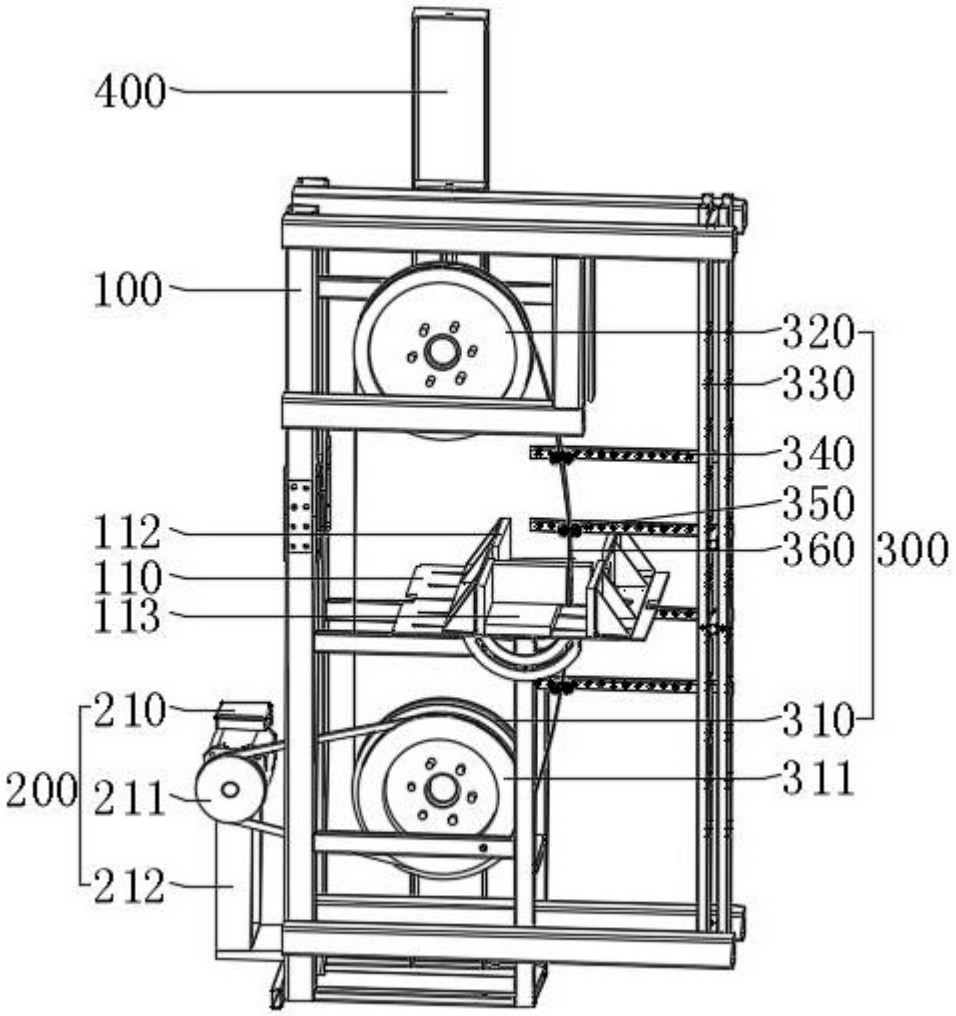

400
100
320
330
340
350
112
360
300
110
113
210
310
200
211
311
212

图1

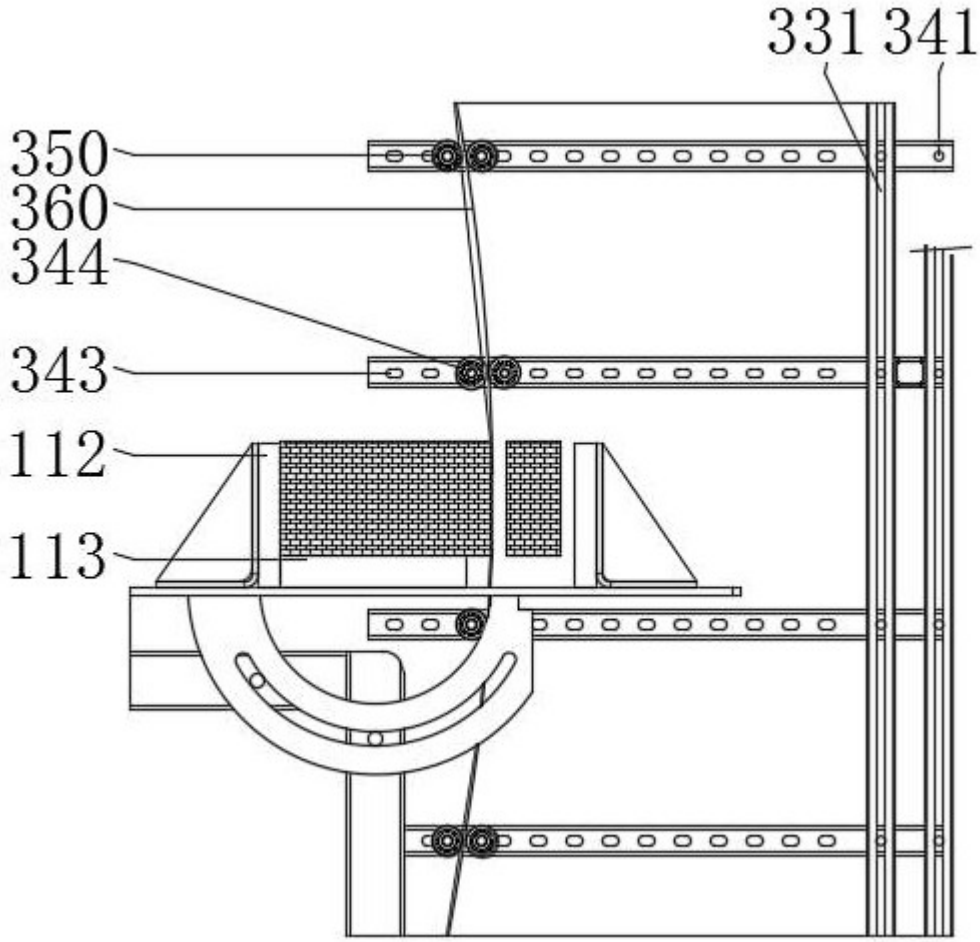


图2

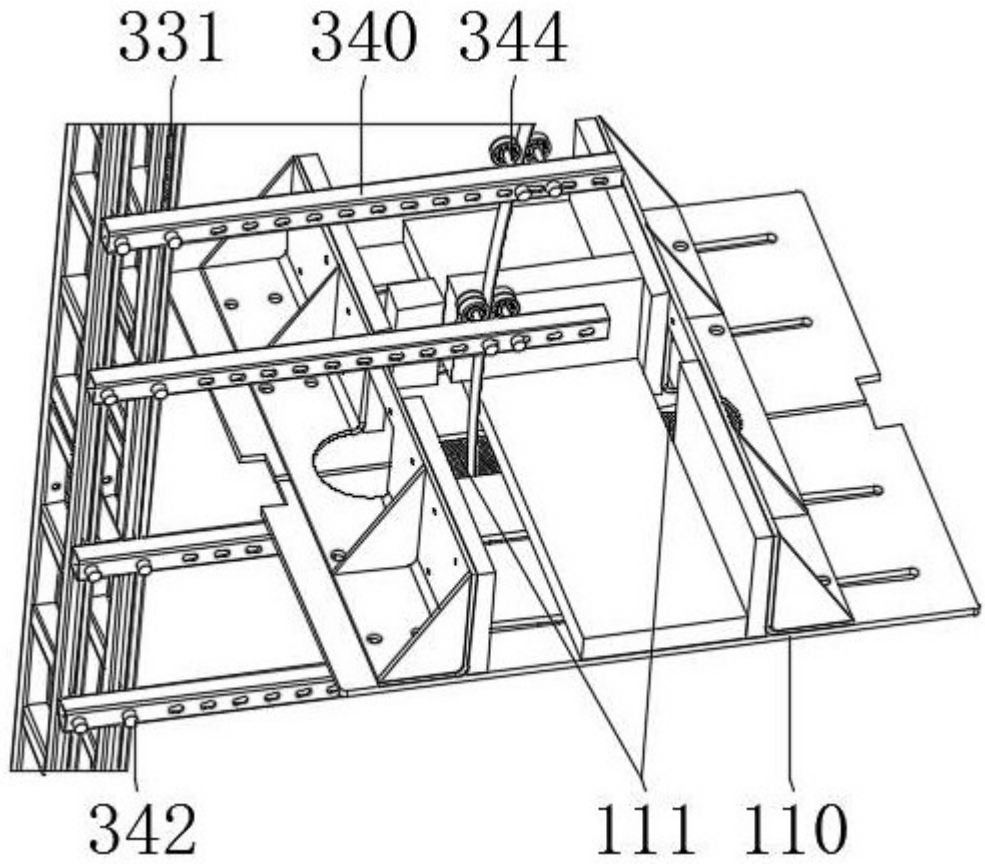


图3

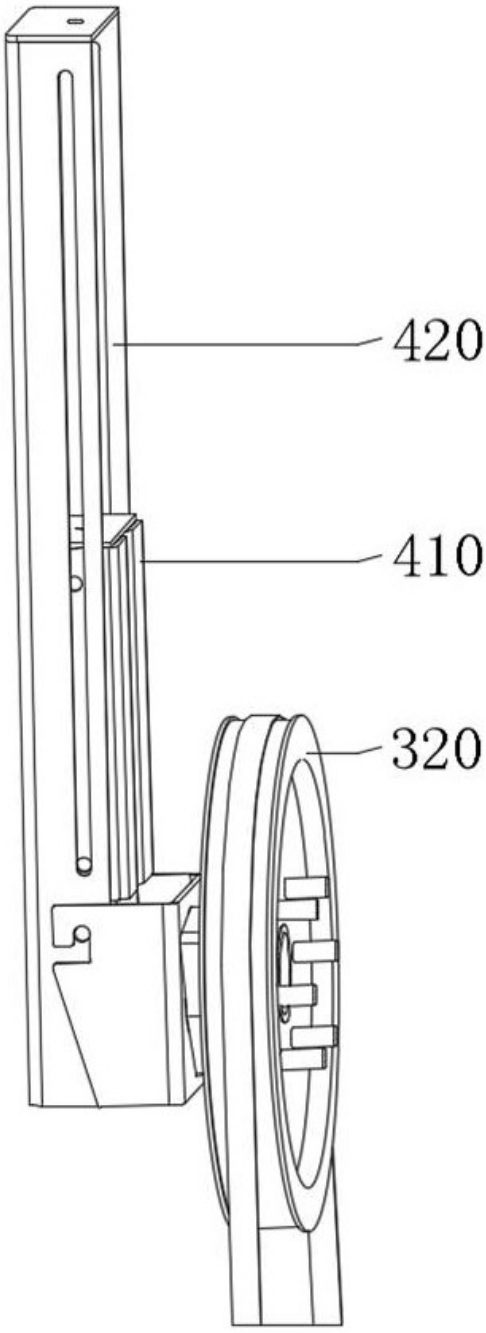


图4