(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113263601 A
(43)申请公布日 2021.08.17

(21)申请号 202110637136.3

(22)申请日 2021.06.08

(71)申请人 邢台森城住工科技有限公司
地址 054200 河北省邢台市内丘县工业园区北园诚江北大街8号

(72)发明人 段更申 汤克 黄涛 李洋洋

(51)Int.Cl.
B28B 7/22(2006.01)
B28B 7/00(2006.01)
E04F 11/02(2006.01)

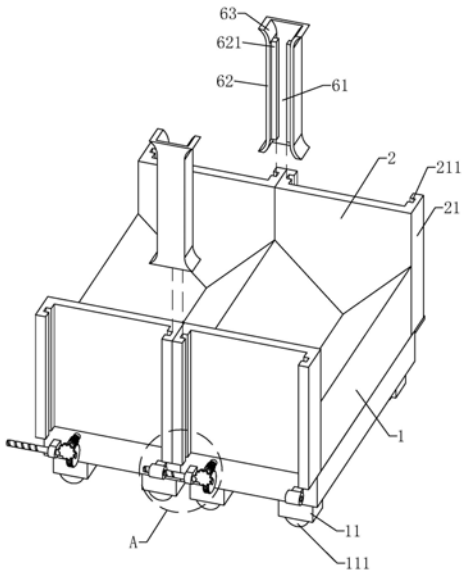
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种预制楼梯模具及预制楼梯

(57)摘要

本申请涉及建筑工程的技术领域，尤其是涉及一种预制楼梯模具，包括若干动模台、固定设置在动模台两侧的侧模板以及螺栓连接在动模台两侧的端模板，所述侧模板和端模板位于动模台的不同侧，所述动模台、侧模板和端模板围成用于浇筑楼梯的模腔，所述动模台上设置有用于与相邻动模台固定连接的锁紧组件，所述侧模板上设置有用于与相邻侧模板固定连接的夹持件。所述锁紧组件包括转动设置在动模台一端的紧固螺杆以及固定设置在动模台另一端的螺纹管，相邻所述动模台拼接在一起时，紧固螺杆能与螺纹管螺纹连接。本申请具有缩减生产成本，方便对不同尺寸预制楼梯进行加工的效果。



CN 113263601 A

1.一种预制楼梯模具,其特征在于:包括若干动模台(1)、固定设置在动模台(1)两侧的侧模板(2)以及螺栓连接在动模台(1)两侧的端模板(3),所述侧模板(2)和端模板(3)位于动模台(1)的不同侧,所述动模台(1)、侧模板(2)和端模板(3)围成用于浇筑楼梯的模腔,所述动模台(1)上设置有用于与相邻动模台(1)固定连接的锁紧组件,所述侧模板(2)上设置有用于与相邻侧模板(2)固定连接的夹持件。

2.根据权利要求1所述的一种预制楼梯模具,其特征在于:还包括底座(4),所述底座(4)上开设有定位槽(41),所述动模台(1)上固定设置有定位块(11),所述定位块(11)与定位槽(41)滑动连接。

3.根据权利要求2所述的一种预制楼梯模具,其特征在于:所述定位槽(41)的一端为开口端、另一端为封闭端。

4.根据权利要求2所述的一种预制楼梯模具,其特征在于:所述定位块(11)上转动设置有滚轮(111)。

5.根据权利要求1所述的一种预制楼梯模具,其特征在于:所述锁紧组件包括转动设置在动模台(1)一端的紧固螺杆(51)以及固定设置在动模台(1)另一端的螺纹管(52),相邻所述动模台(1)拼接在一起时,紧固螺杆(51)能与螺纹管(52)螺纹连接。

6.根据权利要求5所述的一种预制楼梯模具,其特征在于:所述紧固螺杆(51)上固定设置有蜗轮(53),所述动模台(1)上转动设置有蜗杆(54),所述蜗杆(54)与蜗轮(53)啮合。

7.根据权利要求1所述的一种预制楼梯模具,其特征在于:所述侧模板(2)的两端一体成型设置有翻边(21),所述夹持件包括第一连接部(61)和一体成型设置在第一连接部(61)两侧的第二连接部(62),两个所述第二连接部(62)之间形成用于容纳两个翻边(21)的夹持空间。

8.根据权利要求7所述的一种预制楼梯模具,其特征在于:所述翻边(21)上开设有卡槽(211),所述第二连接部(62)上固定设置有卡块(621),所述夹持件将相邻侧模板(2)固定时,卡块(621)能插接在卡槽(211)中。

9.根据权利要求7所述的一种预制楼梯模具,其特征在于:两个所述第二连接部(62)上皆一体成型设置有导向部(63),两个所述导向部(63)向着相互远离的方向弯曲。

10.一种预制楼梯,其特征在于:由权利要求1至9中任一项所述预制楼梯模具加工制成。

一种预制楼梯模具及预制楼梯

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑工程的技术领域，尤其是涉及一种预制楼梯模具及预制楼梯。

背景技术

[0002] 楼梯是建筑物中楼层间垂直交通用的构件，用于楼层之间和高度差较大时的交通联系。目前，以钢筋混凝土楼梯的应用最为普遍，钢筋混凝土楼梯的施工方法有现场浇注的和预制装配的两种，现场浇注的楼梯刚性较好，但模板耗费大，施工期较长，需要人工在楼梯表面剔槽做毛，费工费力，产生的污水粉尘和噪音现象严重。预制楼梯是在工厂提前预制成形，到施工现场后直接进行安装，不需要支设模板和浇水养护，节省了水资源和养护时间，有利于缩短工期。

[0003] 目前市场上的建筑工业化的体系中，所使用的预制楼梯大多是使用传统固定式楼梯模具浇筑生产的。而且每生产一种楼梯就得有一种固定的楼梯模具相配套，在实际施工过程中楼梯的规格是多元化的，这就意味着楼梯的模具也是多元化的，在这种情况下，就会使得楼梯制造上投入很多楼梯模具，造成了生产预制楼梯的成本增大。

发明内容

[0004] 为了缩减生产成本，本申请提供一种预制楼梯模具及预制楼梯。

[0005] 第一方面，本申请提供的一种预制楼梯模具采用如下的技术方案：

一种预制楼梯模具，包括若干动模台、固定设置在动模台两侧的侧模板以及螺栓连接在动模台两侧的端模板，所述侧模板和端模板位于动模台的不同侧，所述动模台、侧模板和端模板围成用于浇筑楼梯的模腔，所述动模台上设置有用于与相邻动模台固定连接的锁紧组件，所述侧模板上设置有用于与相邻侧模板固定连接的夹持件。

[0006] 通过采用上述技术方案，在生产预制楼梯时，工作人员能够根据所需的预制楼梯的长度尺寸，对动模台的使用数量进行调整。增加动模台的数量能够增加模腔的长度，使得浇筑出的预制楼梯更长；减少动模台的数量能够减小模腔的长度，使得浇筑出的预制楼梯更短。通过增减动模台的数量来加工多种不同尺寸的预制楼梯，减少了在模具上的投入，降低了生产成本。在使用时，通过锁紧组件对动模台进行固定，通过夹持件对侧模板进行固定，提升了浇筑效果。

[0007] 可选的，还包括底座，所述底座上开设有定位槽，所述动模台上固定设置有定位块，所述定位块与定位槽滑动连接。

[0008] 通过采用上述技术方案，底座上的定位槽对动模台上的定位块起到了导向和定位的作用，使得定位块滑动设置在定位槽中时，动模台之间能够相互对齐，从而方便了工作人员对动模台之间进行拼接，降低了安装操作难度。同时，定位槽还起到了限位的作用，使得工作人员在对动模台之间进行拼接时，动模台之间不易发生错位。

[0009] 可选的，所述定位槽的一端为开口端、另一端为封闭端。

[0010] 通过采用上述技术方案，定位块能够从定位槽的开口端滑入，抵在定位槽的封闭

端时，能够对定位块起到限位的作用，使得定位块不易从定位槽中脱离。

[0011] 可选的，所述定位块上转动设置有滚轮。

[0012] 通过采用上述技术方案，滚轮能够使得动模台在底座上移动时更加省力更加顺畅，降低了工作人员的劳动强度。

[0013] 可选的，所述锁紧组件包括转动设置在动模台一端的紧固螺杆以及固定设置在动模台另一端的螺纹管，相邻所述动模台拼接在一起时，紧固螺杆能与螺纹管螺纹连接。

[0014] 通过采用上述技术方案，在将相邻的动模台对齐拼接在一起时，紧固螺杆能够伸进螺纹管中，并与螺纹管螺纹连接。通过转动紧固螺杆能够带动着螺纹管移动，使得相邻的动模台逐渐靠近并紧紧抵在一起，从而实现了对相邻动模台的固定。紧固螺杆和螺纹管之间安装拆卸方便快捷，连接稳固，方便工作人员使用。

[0015] 可选的，所述紧固螺杆上固定设置有蜗轮，所述动模台上转动设置有蜗杆，所述蜗杆与蜗轮啮合。

[0016] 通过采用上述技术方案，通过转动蜗杆能够带动着蜗轮转动，蜗轮能够带动着紧固螺杆转动，使得紧固螺杆和螺纹管螺纹连接在一起。蜗轮蜗杆自锁的特性能够使得紧固螺杆和螺纹管之间不会发生松动脱离，只有当工作人员旋转蜗杆时，才能够对紧固螺杆和螺纹管进行分离。

[0017] 可选的，所述侧模板的两端一体成型设置有翻边，所述夹持件包括第一连接部和一体成型设置在第一连接部两侧的第二连接部，两个所述第二连接部之间形成用于容纳两个翻边的夹持空间。

[0018] 通过采用上述技术方案，翻边的设置增加了相邻侧模板之间的接触面积，使得侧模板之间连接的更加紧密。夹持件安装在翻边上时，能够将两个翻边压紧在一起，从而对侧模板起到了固定的作用，使得侧模板之间连接的更加紧密。

[0019] 可选的，所述翻边上开设有卡槽，所述第二连接部上固定设置有卡块，所述夹持件将相邻侧模板固定时，卡块能插接在卡槽中。

[0020] 通过采用上述技术方案，在将夹持件安装在翻边上时，卡块能够插接在卡槽中，使得夹持件不易从翻边上脱离，大大提升了夹持件在翻边上的牢固性。同时，也使得夹持件对翻边的固定效果更好，能够使得相邻的侧模板被压紧在一起，不易发生错位。

[0021] 可选的，两个所述第二连接部上皆一体成型设置有导向部，两个所述导向部向着相互远离的方向弯曲。

[0022] 通过采用上述技术方案，导向部的设置方便了工作人员将夹持件安装在翻边上，降低了安装难度，提升了操作的便捷性。

[0023] 第二方面，本申请提供的一种预制楼梯采用如下的技术方案：

一种预制楼梯，由上述预制楼梯模具加工制成。

[0024] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

1.在生产预制楼梯时，工作人员能够根据所需的预制楼梯的长度尺寸，对动模台的使用数量进行调整。增加动模台的数量能够增加模腔的长度，使得浇筑出的预制楼梯更长；减少动模台的数量能够减小模腔的长度，使得浇筑出的预制楼梯更短。通过增减动模台的数量来加工多种不同尺寸的预制楼梯，减少了在模具上的投入，降低了生产成本。在使用时，通过锁紧组件对动模台进行固定，通过夹持件对侧模板进行固定，提升了浇筑效果。

[0025] 2.在将相邻的动模台对齐拼接在一起时，紧固螺杆能够伸进螺纹管中，并与螺纹管螺纹连接。通过转动紧固螺杆能够带动着螺纹管移动，使得相邻的动模台逐渐靠近并紧紧抵在一起，从而实现了对相邻动模台的固定。紧固螺杆和螺纹管之间安装拆卸方便快捷，连接稳固，方便工作人员使用。

[0026] 3.翻边的设置增加了相邻侧模板之间的接触面积，使得侧模板之间连接的更加紧密。夹持件安装在翻边上时，能够将两个翻边压紧在一起，从而对侧模板起到了固定的作用，使得侧模板之间连接的更加紧密。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0028] 图2是旨在展示本申请实施例相邻动模台之间连接结构的示意图。

[0029] 图3是图2中A部分的局部放大示意图。

[0030] 附图标记：1、动模台；11、定位块；111、滚轮；2、侧模板；21、翻边；211、卡槽；3、端模板；4、底座；41、定位槽；51、紧固螺杆；52、螺纹管；53、蜗轮；54、蜗杆；541、转盘；61、第一连接部；62、第二连接部；621、卡块；63、导向部。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本申请中的技术方案作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种预制楼梯模具。请参照图1和图2，一种预制楼梯模具包括若干动模台1、固定设置在动模台1两侧的侧模板2、螺栓连接在动模台1两侧的端模板3以及与动模台1滑动连接的底座4。其中，侧模板2和端模板3处于动模台1的不同侧。在浇筑楼梯时，工作人员能够根据所需楼梯的长度，对动模台1的数量进行增减，以适应不同尺寸楼梯的预制要求。相邻动模台1对齐拼接在一起时，相邻侧模板2能够抵在一起并处于共面的状态。对端模板3使用螺栓连接的方式，提升了端模板3安装和拆卸时的便捷性，提升了端模板3和动模台1之间连接的紧密性。将多个动模台1相互对齐并拼接在一起后，使用螺栓将端模板3固定在动模台1上，使得动模台1、侧模板2和端模板3围成了用于浇筑预制楼梯的模腔。

[0033] 在动模台1上设置有用于与相邻动模台1固定连接的锁紧组件，使得相邻动模台1之间连接更加稳固和紧密，不易发生松散，在浇筑时不易发生混凝土外漏的情况，大大提升了预制楼梯浇筑时的浇筑效果。在侧模板2上设置有用于与相邻侧模板2固定连接的夹持件，使得相邻动模台1拼接在一起时，相邻侧模板2固定连接在一起，提升了连接的紧密性和牢固性。

[0034] 请参照图1和图2，为了方便对多个动模台1进行对齐拼接，在底座4上开设有定位槽41，在动模台1的底端固定设置有与定位槽41相匹配的定位块11，使得定位块11能够滑动连接在定位槽41中。在对动模台1进行拼合时，将多个动模台1依次滑动设置在底座4上，由于多个动模台1上的定位块11皆处于定位槽41中，所以多个动模台1处于相互对齐的状态。同时，定位槽41还对动模台1起到了限位的作用，使得相邻的动模台1之间不易发生错位。此时，使用锁紧组件对相邻的动模台1固定，能够使得相邻的动模台1之间连接的更加紧密，不易产生缝隙。

[0035] 定位槽41的一端设置为开口端，定位槽41的另一端设置为封闭端。定位块11从定

位槽41的开口端滑入，然后抵在定位槽41的封闭端，能够对定位块11起到限位的作用，使得动模台1不易从底座4上滑脱。

[0036] 请参照图2，为了方便工作人员对动模台1进行移动，在定位块11上转动设置有滚轮111。在将定位块11滑动连接在定位槽41中时，滚轮111抵在定位槽41的槽底，使得定位块11和定位槽41之间由滑动摩擦变为滚动摩擦，大大减小了对定位块11的磨损，也使得工作人员在移动动模台1时更加省力。

[0037] 请参照图3，锁紧组件包括转动设置在动模台1一端的两个紧固螺杆51以及固定设置在动模台1另一端的两个螺纹管52。其中，两个紧固螺杆51对称设置在动模台1的两侧，两个螺纹管52对称设置在动模台1的两侧。紧固螺杆51和螺纹管52相匹配。在将相邻的动模台1对齐拼合在一起时，一个动模台1上的紧固螺杆51能够螺纹连接在另一个动模台1上的螺纹管52中。通过转动紧固螺杆51，能够带动着两个动模台1向着相互靠近的方向移动，使得两个动模台1抵紧在一起。

[0038] 请参照图3，为了使得紧固螺杆51和螺纹管52之间不易发生松动，在紧固螺杆51上固定设置有蜗轮53。在动模台1上转动设置有蜗杆54，蜗杆54与蜗轮53保持在啮合的状态。在蜗杆54背离动模台1的一端固定设置有转盘541，提升了操作的舒适性，方便工作人员旋转蜗杆54。

[0039] 蜗轮53和蜗杆54啮合时能够发生自锁，使得工作人员能够通过蜗杆54带动蜗轮53转动，无法通过蜗轮53带动蜗杆54转动，从而使得紧固螺杆51螺纹连接在螺纹管52中时，紧固螺杆51无法带动蜗轮53转动，从而大大提升了紧固螺杆51在螺纹管52中的稳固性。在动模台1上浇筑预制楼梯时，紧固螺杆51和螺纹管52之间不易因为外界的扰动而产生松动，大大提升了相邻动模台1之间连接的牢固性。

[0040] 请参照图2，在侧模板2的两端一体成型设置有翻边21，翻边21所在的平面与侧模板2所在的平面相互垂直。在相邻动模台1拼合在一起时，相邻侧模板2上的翻边21能够抵在一起，从而增加了相邻侧模板2之间的接触面积。

[0041] 请参照图2，夹持件包括第一连接部61和一体成型设置在第一连接部61两侧的第二连接部62。两个第二连接部62之间形成了用于对两个翻边21进行夹持固定的夹持空间，两个第二连接部62之间的间距小于两个翻边21的厚度。相邻侧模板2上的翻边21抵在一起时，将夹持件卡在两个翻边21上，使得两个第二连接部62将两个翻边21压紧在一起，阻止两个翻边21发生分离，从而提升了相邻侧模板2之间连接的牢固性。

[0042] 更进一步的，请参照图2，为了提升夹持件在翻边21上的牢固性，在翻边21上沿着翻边21的长度方向开设有卡槽211。在两个第二连接部62相互靠近的一侧固定设置有与卡槽211相匹配的卡块621。在将夹持件卡在两个翻边21上时，两个卡块621能够分别插接在两个翻边21上的卡槽211中，对夹持件起到了限位的作用，使得夹持件不易从翻边21上脱离。

[0043] 请参照图2，为了方便夹持件的安装，在两个第二连接部62上皆一体成型设置有导向部63。两个导向部63向着相互远离的方向弯曲，从而扩大了两个第二连接部62之间的开口大小。在安装夹持件时，导向部63能够对翻边21起到导向的作用，使得两个翻边21更加容易伸进两个第二连接部62之间，降低了夹持件的安装难度。

[0044] 本申请实施例的实施原理为：根据所需要的预制楼梯的长度尺寸，确定所需的动模台1的数量。将多个动模台1依次滑动设置在底座4上，使得动模台1之间相互对齐。通过转

动转盘541，带动蜗杆54转动，蜗杆54带动蜗轮53转动，蜗轮53带动紧固螺杆51转动，紧固螺杆51带动着螺纹管52移动，使得相邻的动模台1紧紧抵在一起。将夹持件插接在相邻的翻边21上，使得卡块621插接在卡槽211中，夹持件将两个翻边21压紧在一起。使用螺栓将端模板3固定在动模台1上，使得动模台1、侧模板2和端模板3围成用于浇筑楼梯的模腔。

[0045] 将混凝土倒入到模腔中，将绑扎完成的钢筋骨架放置在模腔中，并继续倒入混凝土，直至混凝土充满整个模腔。

[0046] 本申请实施例还公开了一种预制楼梯，该预制楼梯应用上述预制楼梯模具加工制成。

[0047] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

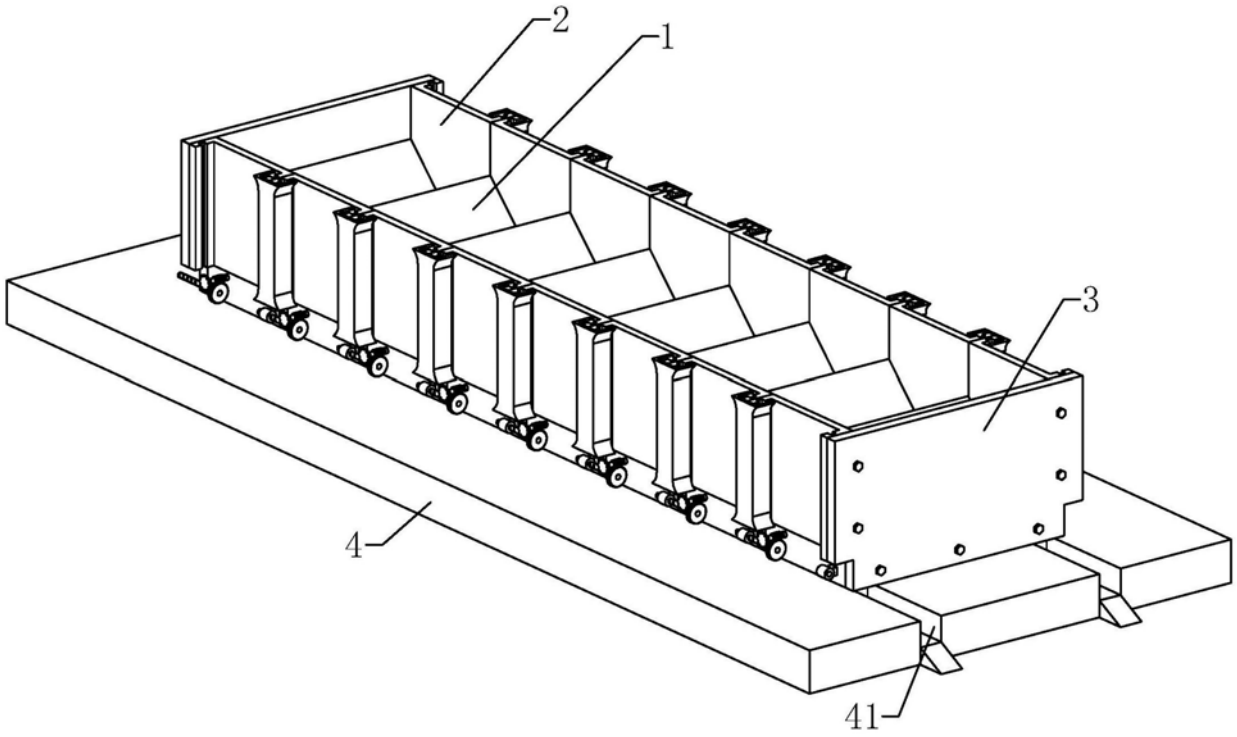


图1

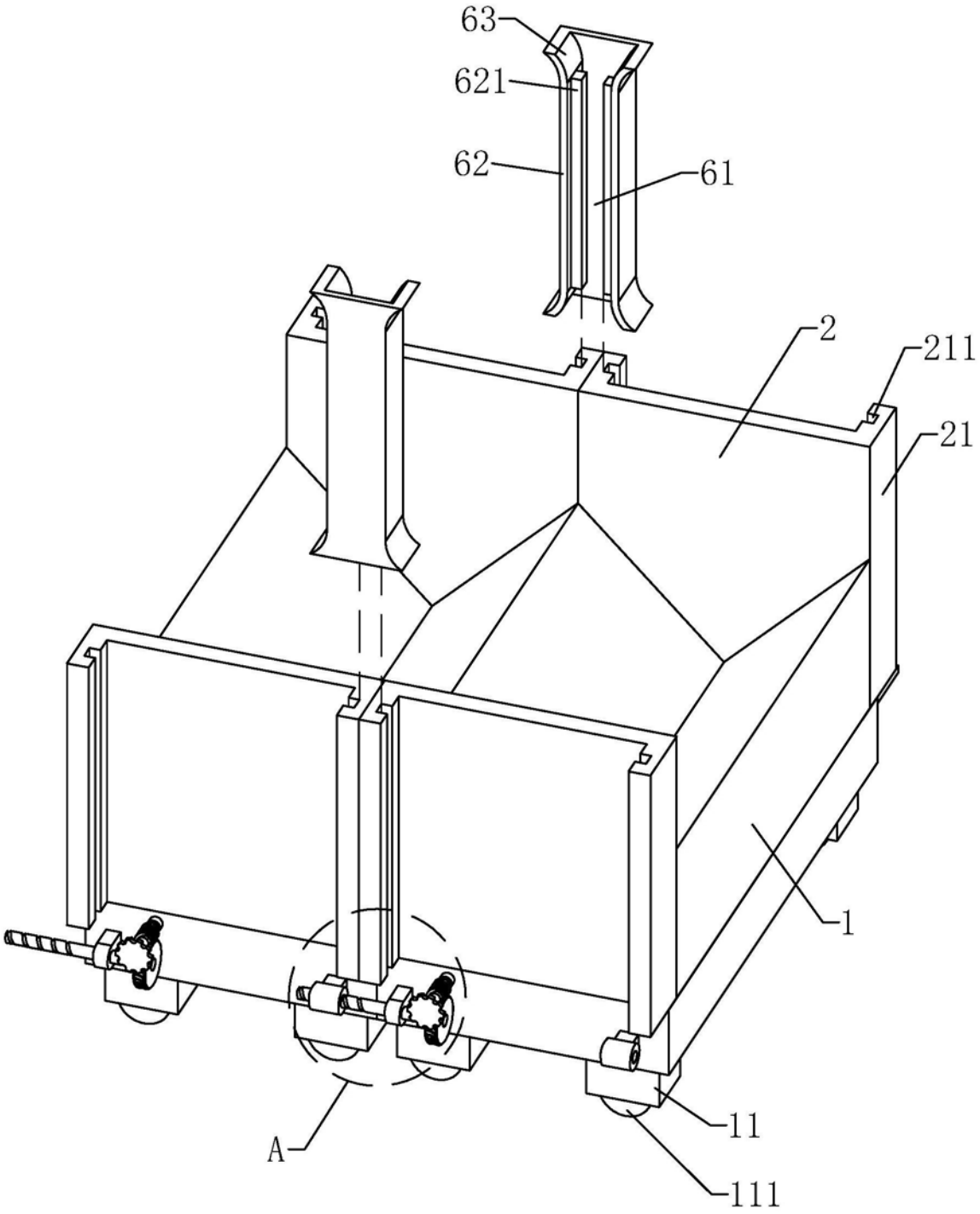


图2

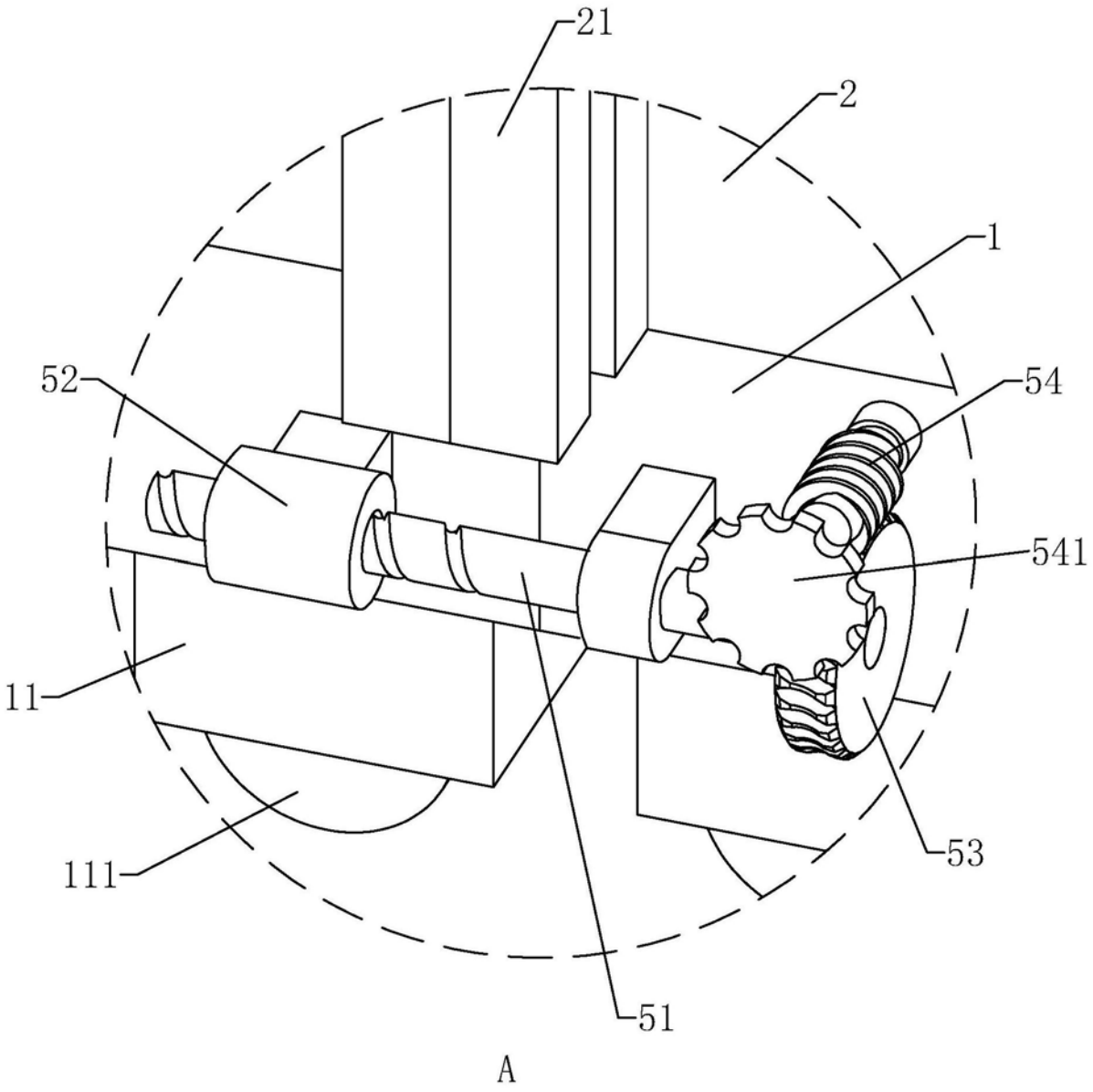


图3