



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222725413 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 202421491064.1

(22) 申请日 2024.06.27

(73) 专利权人 禄丰锦泰工贸有限公司

地址 651200 云南省楚雄彝族自治州禄丰
市碧城镇西河村委会下禄丰村

(72) 发明人 何银中 杨仕新 柏强 孔迪
钱志林

(74) 专利代理机构 昆明四和知识产权代理事务
所(普通合伙) 53223

专利代理师 李晓亚

(51) Int. Cl.

B22C 9/04 (2006.01)

B22C 9/22 (2006.01)

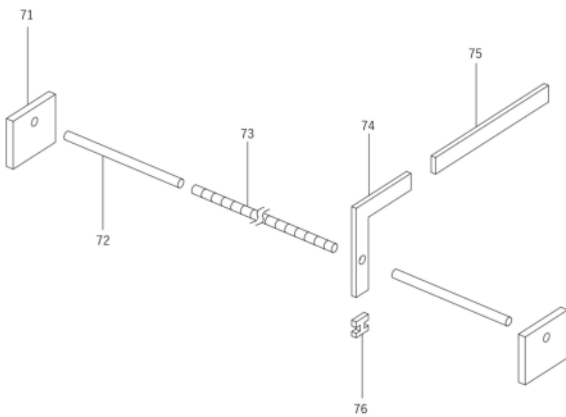
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种三角床鞍消失模

(57) 摘要

本实用新型涉及三角床鞍消失模技术领域，具体为一种三角床鞍消失模，包括工作板，工作板顶面靠近中间位置处设有承托模，承托模包括固定在工作板顶面上的下模本体，下模本体顶面上设有与其紧密贴合且尺寸相适配的上模本体。本实用新型通过设置工作板、承托模、上模本体以及消失模本体从而可以进行三角床鞍的浇铸工作，在浇铸的过程中可以将消失模本体内部灌满物料，在灌满物料的同时也会有部分多余的物料溢出至上模本体顶面上，通过刮料机构的设计从而可以将上模本体顶面上多余的物料刮除，防止多余的物料影响三角床鞍的生产质量，进而可以使三角床鞍的完整性更好，防止消失模本体因内部物料不够充实而导致三角床鞍的不完整。



1. 一种三角床鞍消失模, 包括工作板(1), 其特征在于, 所述工作板(1) 顶面靠近中间位置处设有承托模(3), 所述承托模(3) 包括固定在工作板(1) 顶面上的下模本体(31), 所述下模本体(31) 顶面上设有与其紧密贴合且尺寸相适配的上模本体(32), 所述下模本体(31) 与上模本体(32) 的内部设有用于对三角床鞍进行浇铸的消失模本体(5), 所述上模本体(32) 与消失模本体(5) 顶面上均设有浇口, 所述上模本体(32) 顶面上浇口的位置与消失模本体(5) 顶面上浇口的位置相对应, 所述工作板(1) 顶面靠近后端处固定有架体(2), 且所述架体(2) 横板端底面上设有用于驱动上模本体(32) 进行升降的升降机构(4), 还包括:

刮料机构(7), 设置在工作板(1) 顶面上, 用于对承托模(3) 顶面上多余的物料进行刮除, 所述刮料机构(7) 包括固定在工作板(1) 顶面上且互相对称的两个固定板(71)、与同侧固定板(71) 转动连接的两个转柱(72)、同轴固定在两个转柱(72) 之间的螺杆(73)、与螺杆(73) 螺纹连接且形状呈L字型的移动杆(74)、固定在移动杆(74) 横杆端后侧表面且用于对上模本体(32) 顶面上多余物料进行刮除的刮板(75)、同轴固定在其中一个转柱(72) 远离螺杆(73) 一侧表面的转杆(77)、位于工作板(1) 上方且用于驱动转杆(77) 进行转动的两个齿轮(78)、安装在其中一个固定板(71) 远离螺杆(73) 一侧表面且用于驱动两个齿轮(78) 进行转动的电机(79), 所述移动杆(74) 滑动连接于工作板(1) 顶面上, 且两个所述齿轮(78) 相互啮合。

2. 根据权利要求1所述的三角床鞍消失模, 其特征在于: 所述刮料机构(7) 还包括与电机(79) 输出轴同轴连接的转轴(710), 且两个所述齿轮(78) 分别同轴固定在转轴(710) 与转杆(77) 的圆周外壁上。

3. 根据权利要求1所述的三角床鞍消失模, 其特征在于: 所述工作板(1) 顶面上设有导向槽, 且所述移动杆(74) 竖杆端底面上固定有与工作板(1) 顶面上导向槽滑动连接的导向块(76)。

4. 根据权利要求1所述的三角床鞍消失模, 其特征在于: 所述工作板(1) 底端固定有若干个呈矩阵式排布的支撑柱(6), 且所述支撑柱(6) 底端固定有支撑板(8)。

5. 根据权利要求1所述的三角床鞍消失模, 其特征在于: 所述刮板(75) 与上模本体(32) 的位置相对应且尺寸相适配, 且所述刮板(75) 底面与上模本体(32) 顶面紧密贴合。

6. 根据权利要求2所述的三角床鞍消失模, 其特征在于: 所述升降机构(4) 包括缸体安装在架体(2) 横板端底面上的电动缸(41), 且所述电动缸(41) 活塞杆底面与上模本体(32) 顶面之间固定有垫片(42)。

7. 根据权利要求3所述的三角床鞍消失模, 其特征在于: 所述工作板(1) 顶面上导向槽的纵向剖面形状呈工字型, 且所述导向块(76) 的形状呈与工作板(1) 顶面上导向槽形状相适配的工字型。

8. 根据权利要求4所述的三角床鞍消失模, 其特征在于: 所述支撑板(8) 底端固定有与其形状相适配的防滑板(9), 且所述防滑板(9) 的厚度为2-6cm。

9. 根据权利要求6所述的三角床鞍消失模, 其特征在于: 所述升降机构(4) 还包括固定在架体(2) 横板端底面上的保护筒(43), 所述电动缸(41) 的缸体位于保护筒(43) 内部, 所述电动缸(41) 的活塞杆贯穿保护筒(43) 底面, 所述刮料机构(7) 还包括固定在其中一个固定板(71) 远离螺杆(73) 一侧表面的保护盒(711), 所述电机(79) 位于保护盒(711) 内部, 且所述转轴(710) 贯穿保护盒(711) 远离螺杆(73) 的一侧表面。

一种三角床鞍消失模

技术领域

[0001] 本实用新型涉及三角床鞍消失模技术领域,具体为一种三角床鞍消失模。

背景技术

[0002] 床鞍是一种常见的机床结构,常用于大型数控铣床、加工中心等设备中,其中三角床鞍是床鞍中的一种。

[0003] 三角床鞍在生产的过程中需要进行浇铸,浇铸的过程中需要用到消失模,市场上通常使用的三角床鞍消失模在浇铸完物料后,其外壁上会附着有溢出的物料,市场上大多数的三角床鞍消失模没有设置配套的刮料结构,从而不能将消失模外壁上多余的物料刮除,多余的物料会影响三角床鞍的成型质量,需要通过人工来进行多余物料的刮除工作,费时又费力,鉴于此,我们提出一种三角床鞍消失模。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种三角床鞍消失模,以解决上述背景技术中提出的市场上通常使用的三角床鞍消失模在浇铸完物料后,其外壁上会附着有溢出的物料,市场上大多数的三角床鞍消失模没有设置配套的刮料结构,从而不能将消失模外壁上多余的物料刮除,多余的物料会影响三角床鞍的成型质量,需要通过人工来进行多余物料的刮除工作,费时又费力的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种三角床鞍消失模,包括工作板,所述工作板顶面靠近中间位置处设有承托模,所述承托模包括固定在工作板顶面上的下模本体,所述下模本体顶面上设有与其紧密贴合且尺寸相适配的上模本体,所述下模本体与上模本体的内部设有用于对三角床鞍进行浇铸的消失模本体,所述上模本体与消失模本体顶面上均设有浇口,所述上模本体顶面上浇口的位置与消失模本体顶面上浇口的位置相对应,所述工作板顶面靠近后端处固定有架体,且所述架体横板端底面上设有用于驱动上模本体进行升降的升降机构,还包括:

[0007] 刮料机构,设置在工作板顶面上,用于对承托模顶面上多余的物料进行刮除,所述刮料机构包括固定在工作板顶面上且互相对称的两个固定板、与同侧固定板转动连接的两个转柱、同轴固定在两个转柱之间的螺杆、与螺杆螺纹连接且形状呈L字型的移动杆、固定在移动杆横杆端后侧表面且用于对上模本体顶面上多余物料进行刮除的刮板、同轴固定在其中一个转柱远离螺杆一侧表面的转杆、位于工作板上方且用于驱动转杆进行转动的两个齿轮、安装在其中一个固定板远离螺杆一侧表面且用于驱动两个齿轮进行转动的电机,所述移动杆滑动连接于工作板顶面上,且两个所述齿轮相互啮合。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述刮料机构还包括与电机输出轴同轴连接的转轴,且两个所述齿轮分别同轴固定在转轴与转杆的圆周外壁上。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述工作板顶面上设有导向槽,且所述移动杆竖杆端底面上固定有与工作板顶面上导向槽滑动连接的导向块。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述工作板底端固定有若干个呈矩阵式排布的支撑柱,且所述支撑柱底端固定有支撑板。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述刮板与上模本体的位置相对应且尺寸相适配,且所述刮板底面与上模本体顶面紧密贴合。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述升降机构包括缸体安装在架体横板端底面上的电动缸,且所述电动缸活塞杆底面与上模本体顶面之间固定有垫片。

[0013] 作为一种优选的实施方式,所述工作板顶面上导向槽的纵向剖面形状呈工字型,且所述导向块的形状呈与工作板顶面上导向槽形状相适配的工字型。

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述支撑板底端固定有与其形状相适配的防滑板,且所述防滑板的厚度为2-6cm。

[0015] 作为一种优选的实施方式,所述升降机构还包括固定在架体横板端底面上的保护筒,所述电动缸的缸体位于保护筒内部,所述电动缸的活塞杆贯穿保护筒底面,所述刮料机构还包括固定在其中一个固定板远离螺杆一侧表面的保护盒,所述电机位于保护盒内部,且所述转轴贯穿保护盒远离螺杆的一侧表面。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本实用新型通过设置工作板、承托模、上模本体以及消失模本体从而可以进行三角床鞍的浇铸工作,通过设置架体以及升降机构可以进行脱模工作,在浇铸的过程中可以将消失模本体内部灌满物料,在灌满物料的同时也会有部分多余的物料溢出至上模本体顶面上,通过刮料机构的设计从而可以将上模本体顶面上多余的物料刮除,无需人工进行多余物料的刮除工作,省时又省力,防止多余的物料影响三角床鞍的生产质量,进而可以使三角床鞍的完整性更好,防止消失模本体因内部物料不够充实而导致三角床鞍的不完整;

[0018] 2、本实用新型中工作板顶面上设有导向槽,且移动杆竖杆端底面上固定有与工作板顶面上导向槽滑动连接的导向块,可以对移动杆的运动进行导向,进而可以间接地对刮板的运动进行导向。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型中承托模的整体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型中的局部爆炸图;

[0022] 图4为本实用新型中升降机构的爆炸图;

[0023] 图5为本实用新型中刮料机构的整体结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型中刮料机构的局部爆炸图之一;

[0025] 图7为本实用新型中刮料机构的局部爆炸图之二。

[0026] 图中各个标号的意义为:

[0027] 1、工作板;2、架体;3、承托模;31、下模本体;32、上模本体;4、升降机构;41、电动缸;42、垫片;43、保护筒;5、消失模本体;6、支撑柱;7、刮料机构;71、固定板;72、转柱;73、螺杆;74、移动杆;75、刮板;76、导向块;77、转杆;78、齿轮;79、电机;710、转轴;711、保护盒;8、支撑板;9、防滑板。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 请参阅图1-图7,本实用新型提供一种技术方案:一种三角床鞍消失模,包括工作板1,工作板1顶面靠近中间位置处设有承托模3,承托模3包括固定在工作板1顶面上的下模本体31,下模本体31顶面上设有与其紧密贴合且尺寸相适配的上模本体32,下模本体31与上模本体32的内部设有用于对三角床鞍进行浇铸的消失模本体5,上模本体32与消失模本体5顶面上均设有浇口,上模本体32顶面上浇口的位置与消失模本体5顶面上浇口的位置相对应,工作板1顶面靠近后端处固定有架体2,且架体2横板端底面上设有用于驱动上模本体32进行升降的升降机构4,还包括:

[0030] 刮料机构7,设置在工作板1顶面上,用于对承托模3顶面上多余的物料进行刮除,刮料机构7包括固定在工作板1顶面上且互相对称的两个固定板71、与同侧固定板71转动连接的两个转柱72、同轴固定在两个转柱72之间的螺杆73、与螺杆73螺纹连接且形状呈L字型的移动杆74、固定在移动杆74横杆端后侧表面且用于对上模本体32顶面上多余物料进行刮除的刮板75、同轴固定在其中一个转柱72远离螺杆73一侧表面的转杆77、位于工作板1上方且用于驱动转杆77进行转动的两个齿轮78、安装在其中一个固定板71远离螺杆73一侧表面且用于驱动两个齿轮78进行转动的电机79,移动杆74滑动连接于工作板1顶面上,且两个齿轮78相互啮合,通过设置工作板1、承托模3、上模本体32以及消失模本体5从而可以进行三角床鞍的浇铸工作,通过设置架体2以及升降机构4可以进行脱模工作,在浇铸的过程中可以将消失模本体5内部灌满物料,在灌满物料的同时也会有部分多余的物料溢出至上模本体32顶面上,通过刮料机构7的设计从而可以将上模本体32顶面上多余的物料刮除,防止多余的物料影响三角床鞍的生产质量,进而可以使三角床鞍的完整性更好,防止消失模本体5因内部物料不够充实而导致三角床鞍的不完整。

[0031] 本实施例中,刮料机构7还包括与电机79输出轴同轴连接的转轴710,且两个齿轮78分别同轴固定在转轴710与转杆77的圆周外壁上,可以顺利地驱动两个齿轮78转动,进而可以顺利地驱动转杆77转动。

[0032] 除此之外,工作板1顶面上设有导向槽,且移动杆74竖杆端底面上固定有与工作板1顶面上导向槽滑动连接的导向块76,可以对移动杆74的运动进行导向,进而可以间接地对刮板75的运动进行导向。

[0033] 进一步地,工作板1底端固定有若干个呈矩阵式排布的支撑柱6,且支撑柱6底端固定有支撑板8,可以对整个装置进行支撑。

[0034] 更进一步地,刮板75与上模本体32的位置相对应且尺寸相适配,且刮板75底面与上模本体32顶面紧密贴合,使刮板75可以顺利地将上模本体32顶面上多余的物料刮除。

[0035] 具体地,升降机构4包括缸体安装在架体2横板端底面上的电动缸41,且电动缸41活塞杆底面与上模本体32顶面之间固定有垫片42,通过架体2与升降机构4的配合使用从而可以顺利地进行三角床鞍的脱模工作。

[0036] 值得注意的是,工作板1顶面上导向槽的纵向剖面形状呈工字型,且导向块76的形

状呈与工作板1顶面上导向槽形状相适配的工字型,可以使导向块76与工作板1顶面上导向槽之间的连接更加紧密,进而间接地使刮板75在运动的过程中更加稳定。

[0037] 值得说明的是,支撑板8底端固定有与其形状相适配的防滑板9,且防滑板9的厚度为2-6cm,本文优选为4cm,从而可以增大整个装置与地面之间的摩擦力,进而使整个装置在工作过程中更加稳定。

[0038] 值得强调的是,升降机构4还包括固定在架体2横板端底面上的保护筒43,电动缸41的缸体位于保护筒43内部,电动缸41的活塞杆贯穿保护筒43底面,刮料机构7还包括固定在其中一个固定板71远离螺杆73一侧表面的保护盒711,电机79位于保护盒711内部,且转轴710贯穿保护盒711远离螺杆73的一侧表面,可以对电动缸41、电机79起到保护效果,从而延长了电动缸41、电机79的使用寿命。

[0039] 最后,需要说明的是,本实用新型中涉及的电动缸41、电机79等部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知的,在本装置的空闲处,将上述中所有电器件,其指代动力元件、电器件以及适配的控制器和电源通过导线进行连接,具体连接手段应参考本实用新型中的工作原理,各电器件之间按照先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段均为本领域公知技术。

[0040] 本实施例在具体使用过程中,当需要进行浇铸工作时,首先通过外部浇铸装置来进行物料的浇铸工作,将消失模本体5内部充满物料后会有一部分多余的物料附着在上模本体32顶面上,随后通过外部PLC启动并控制电机79的输出轴正反交替转动,电机79的输出轴转动带动与其同轴连接的转轴710转动,转轴710转动带动与其同轴固定的同侧齿轮78转动,该齿轮78转动带动与其啮合的另一个齿轮78转动,另一个齿轮78转动带动与其同轴固定的转杆77转动,转杆77转动带动与其同轴固定的同侧转柱72转动,转柱72转动带动与其同轴固定的螺杆73转动,螺杆73转动带动与其螺纹连接的移动杆74运动,移动杆74在导向块76以及工作板1顶面上导向槽的导向作用下进行运动,因为电机79的输出轴正反交替转动,从而驱使螺杆73正反交替转动,进而驱使移动杆74进行左右方向上的往复运动,移动杆74运动从而带动与其固定的刮板75左右往复运动,刮板75在左右往复运动的过程中从而可以将上模本体32顶面上多余的物料刮除,当刮除一段时间且刮板75位于上模本体32左侧或右侧合适的位置处时,通过外部PLC关闭电机79;

[0041] 当三角床鞍冷却成型后,通过外部PLC启动电动缸41,电动缸41的活塞杆做收缩运动,电动缸41的活塞杆从而向上运动,电动缸41的活塞杆运动带动通过垫片42与其固定的上模本体32向上运动,当上模本体32运动至合适的高度位置后,通过外部PLC关闭电动缸41,进而完成了脱模工作。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

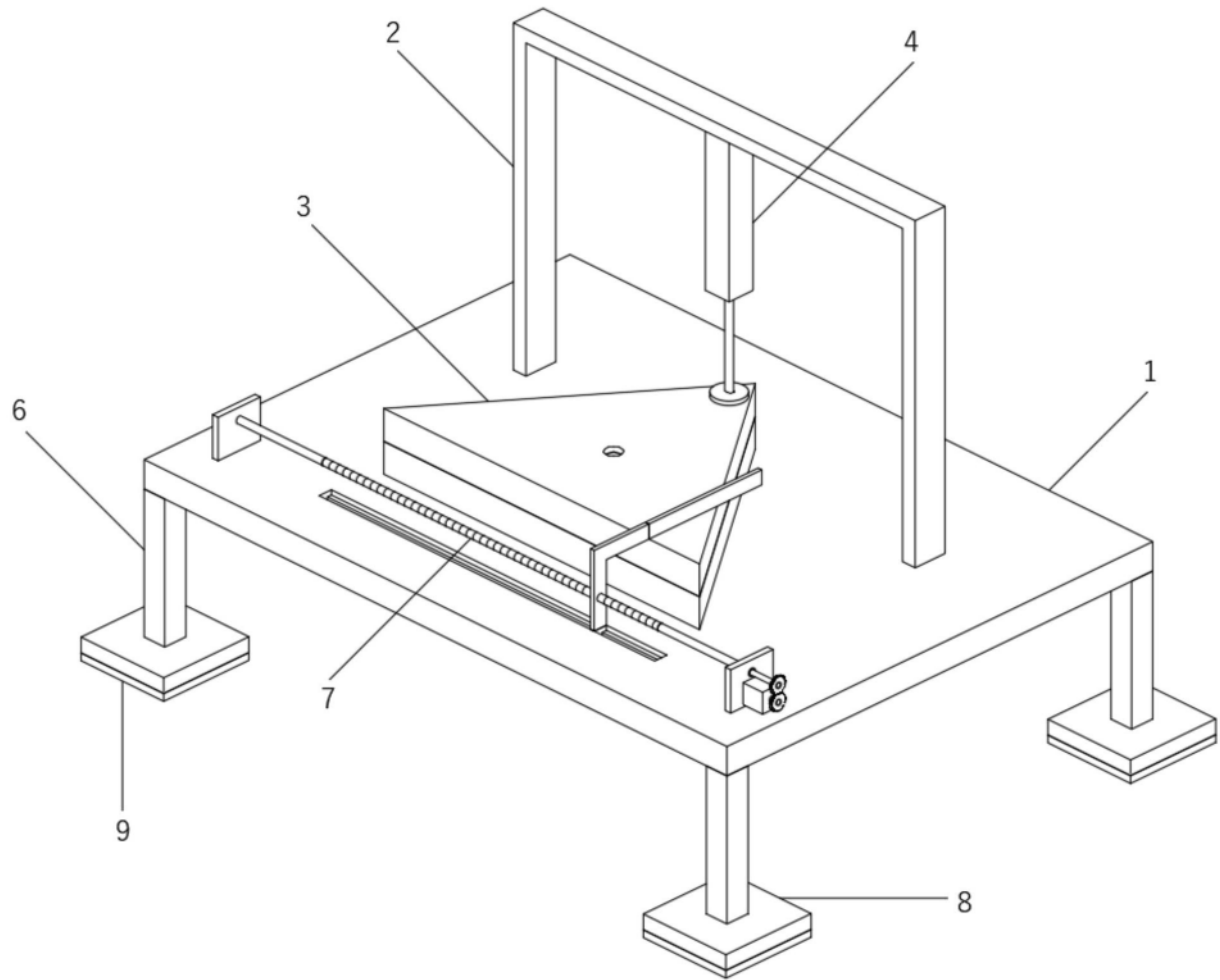


图1

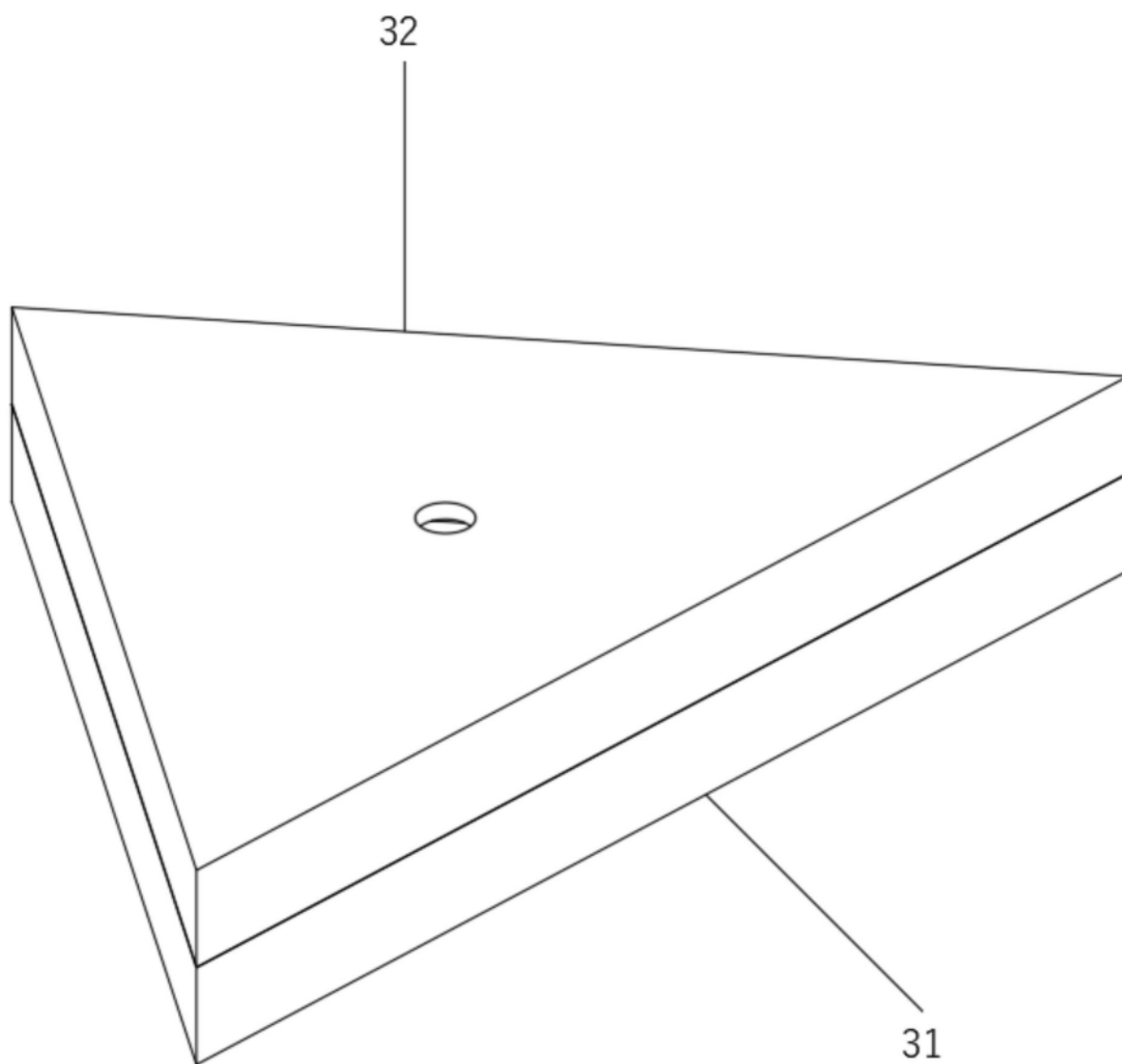


图2

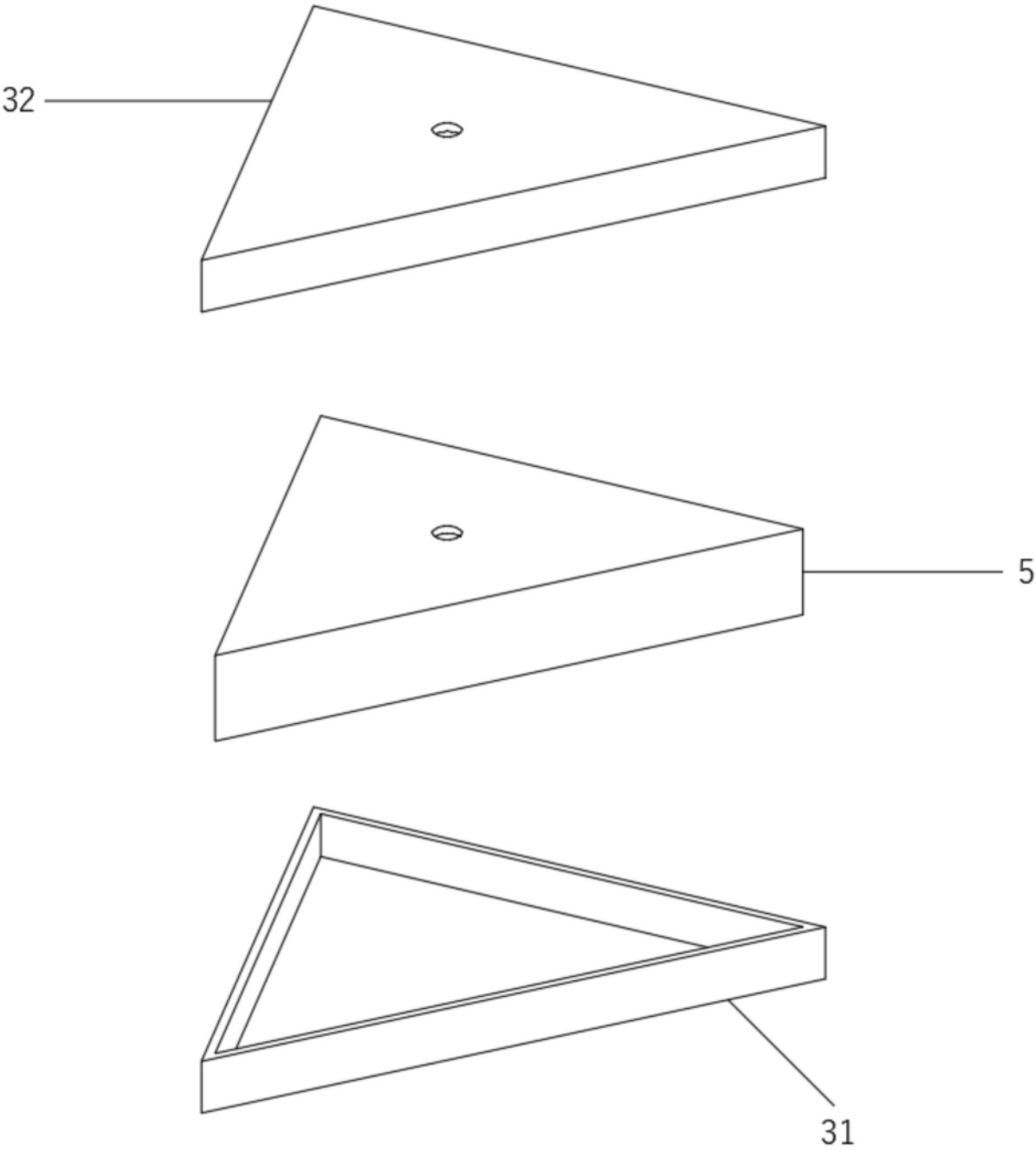


图3

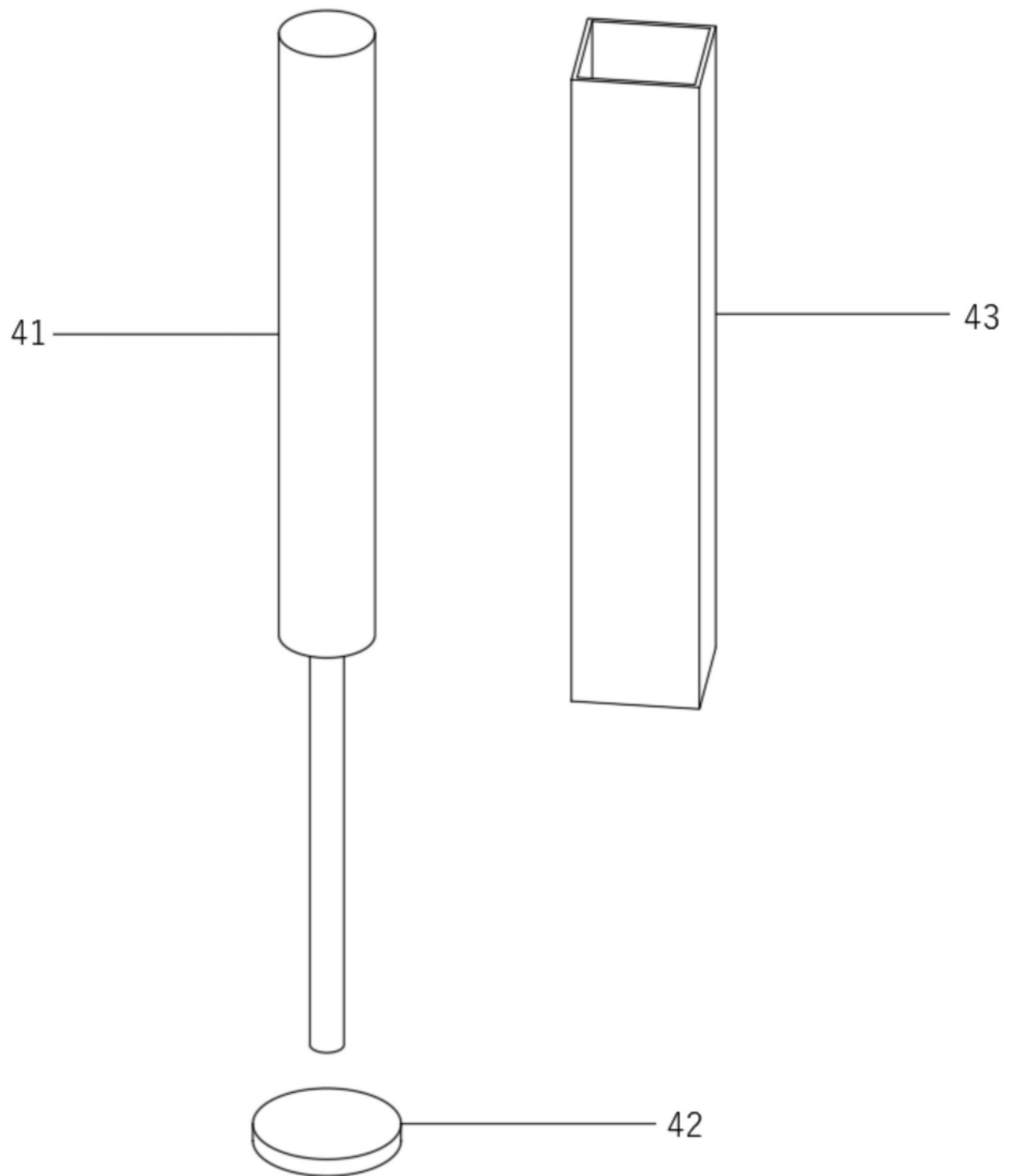


图4

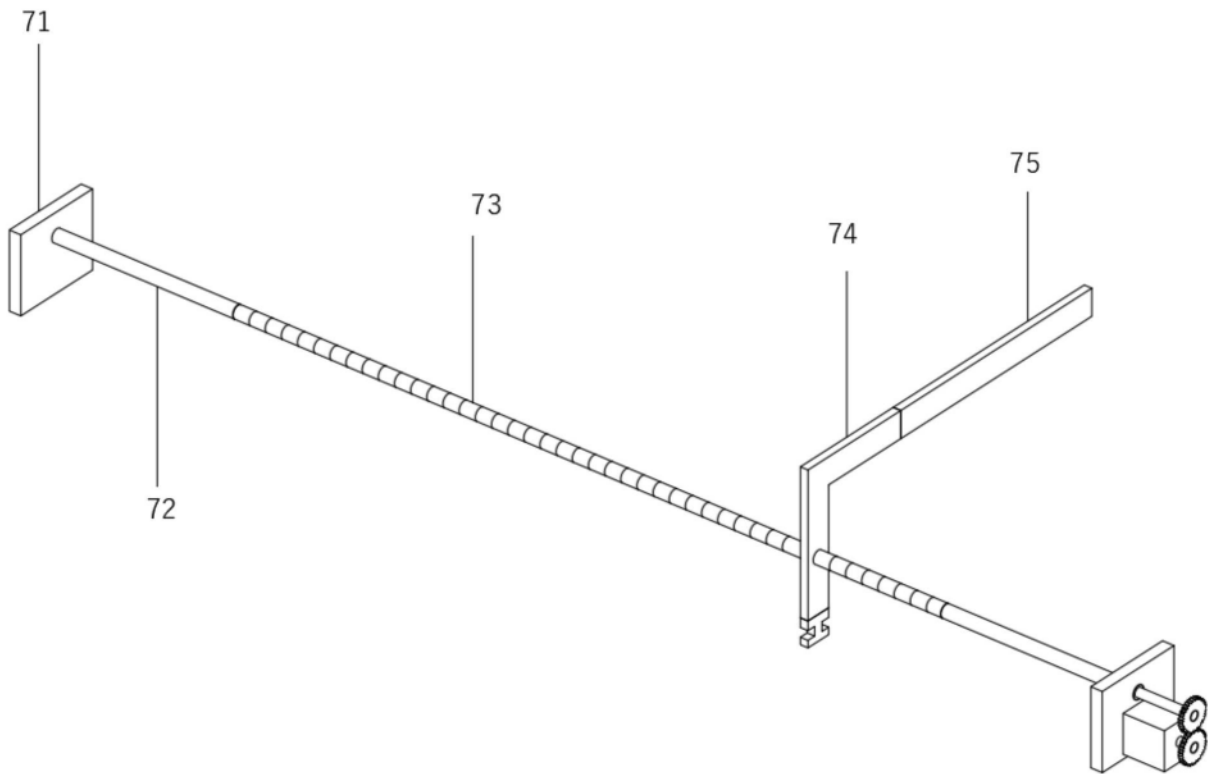


图5

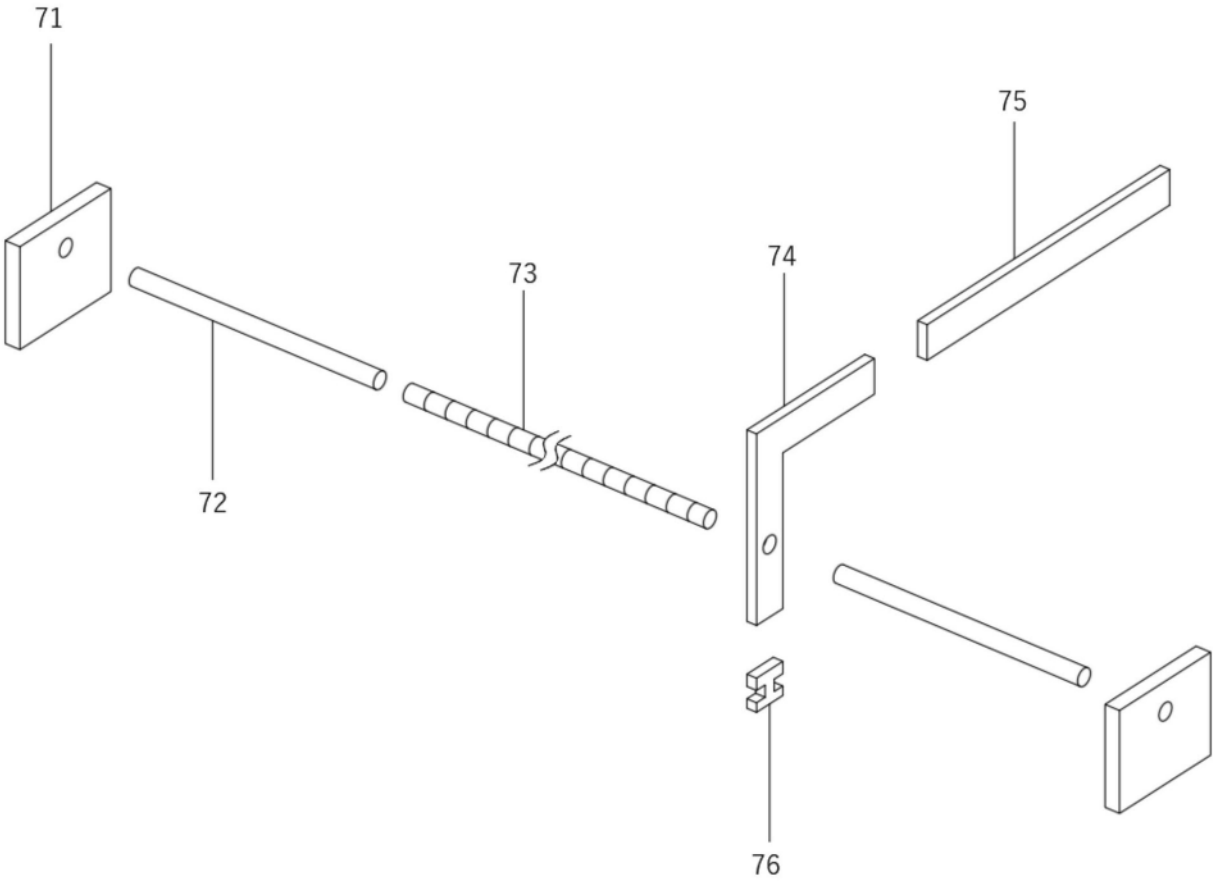


图6

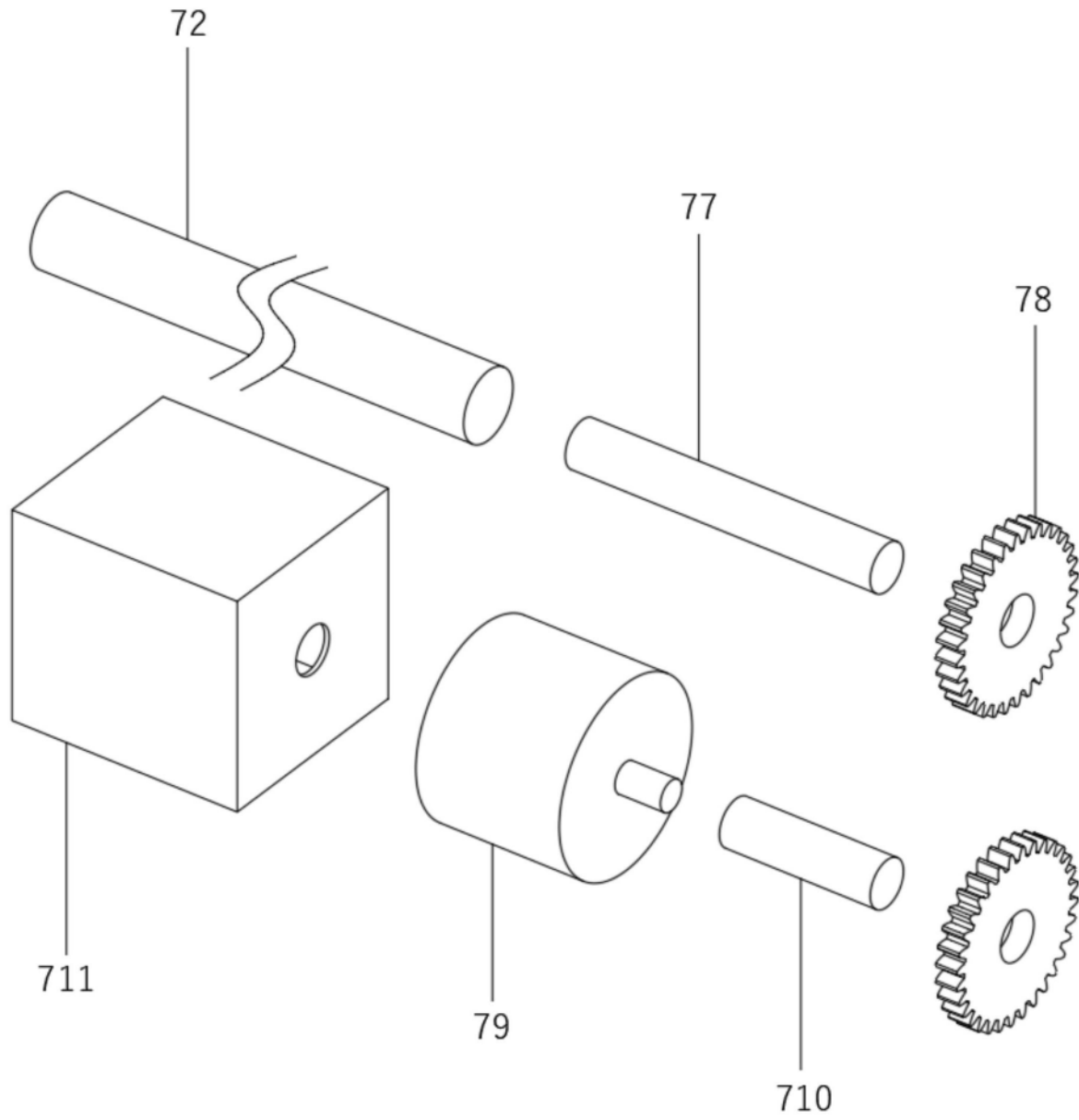


图7