(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220313665 U
(45)授权公告日 2024.01.09

(21)申请号 202322238047.9

(22)申请日 2023.08.18

(73)专利权人 中铁六局集团有限公司
地址 100036 北京市海淀区万寿路2号
专利权人 中铁六局集团丰桥桥梁有限公司

(72)发明人 张昭萍 杜休 张贵虎 吕溪洋 邵新乐 李庆余 金鹤 张玮玺 李为 李达 刘金

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所 13120
专利代理师 穆瑞荷

(51)Int.Cl.
B28B 7/30(2006.01)

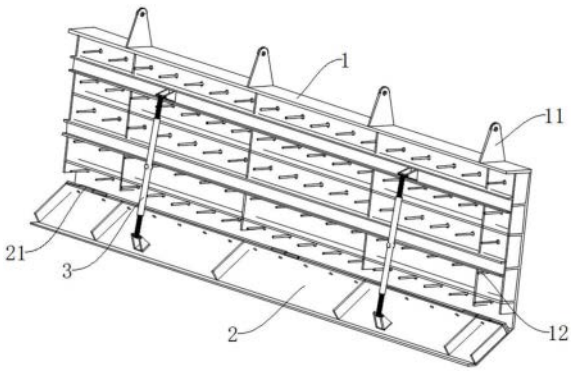
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种内模板

(57)摘要

本实用新型提供了内模板,属于桥梁工装技术领域。本实用新型包括竖向板、翻转板和拉接组件。当需要对内模板进行拆除的时候,操作人员调节拉接组件的长度,进而带动翻转板转动,使得翻转板与U型梁的底板翻转脱离,当翻转板与U型梁的底板翻转脱离后,操作人员控制竖向板与进行U型梁的内侧壁分离。内模板的分体设置不仅方便了内模板与U型梁的分离,而且方便了内模板的拆除,解决了现有技术中需要对内模板利用火焰切割进行解体分段后进行拆除,并保证了预制箱梁的精度。



CN 220313665 U

1.一种内模板,其特征在于,包括:

竖向板,竖直设于U型梁的内侧,且所述U型梁的预埋钢筋穿设于所述竖向板;

翻转板,设于所述竖向板的底部,所述翻转板与所述竖向板呈夹角设置,且所述翻转板与所述竖向板转动连接;以及

拉接组件,为能够沿长度方向伸缩的杆件结构,所述拉接组件设于所述竖向板远离所述U型梁的一侧,且所述拉接组件一端与所述竖向板转动连接,所述拉接组件的另一端与所述翻转板转动连接。

2.如权利要求1所述的一种内模板,其特征在于,所述竖向板分体设置,包括底模板和顶模板,所述顶模板设于所述底模板的上方,所述顶模板与所述底模板滑动连接,以使所述顶模板能够滑动靠近或远离U型梁;

驱动组件,设于所述顶模板上且用于驱动所述顶模板滑动。

3.如权利要求2所述的一种内模板,其特征在于,还包括连接组件,所述连接组件包括:

滑管,沿所述顶模板的滑动方向设置且固设于所述底模板上;

滑块,具有滑动穿设于所述滑管内的滑动部,所述滑块与所述顶模板连接。

4.如权利要求3所述的一种内模板,其特征在于,所述顶模板的滑动方向水平设置。

5.如权利要求4所述的一种内模板,其特征在于,所述顶模板与所述滑块铰接且铰接的轴线水平设置,以使所述顶模板能够向远离所述U型梁的方向翻转。

6.如权利要求3所述的一种内模板,其特征在于,所述连接组件还包括:

第一铰接座,设于所述滑块上;

第二铰接座,固设于所述顶模板的底部;以及

转轴,转动穿设于所述第一铰接座和所述第二铰接座;

其中,所述第一铰接座与所述第二铰接座通过所述转轴转动连接,且所述转轴的中轴线水平设置。

7.如权利要求3所述的一种内模板,其特征在于,所述驱动组件设于所述滑管内,且所述驱动组件的动力输出端与所述滑块连接。

8.如权利要求2所述的一种内模板,其特征在于,所述竖向板上设有多个支撑组件,所述支撑组件包括第一支撑组件和第二支撑组件,所述第一支撑组件设于所述底模板上,所述第二支撑组件设于所述顶模板上。

9.如权利要求8所述的一种内模板,其特征在于,所述第一支撑组件包括:

第一连接件,设于所述底模板底部远离所述U型梁的一侧上;

第一支撑杆,为能够沿长度方向伸缩的杆状物,所述第一支撑杆的一端与所述第一连接件转动连接。

10.如权利要求9所述的一种内模板,其特征在于,所述第二支撑组件包括:

第二连接件,设于所述顶模板远离所述U型梁的一侧上;

第二支撑杆,为能够沿长度方向伸缩的杆状物,所述第二支撑杆的一端与所述第二连接件转动连接。

一种内模板

技术领域

[0001] 本实用新型属于桥梁工装技术领域,更具体地说,是涉及一种内模板。

背景技术

[0002] U型梁内侧外露预埋钢筋300mm,底板模组凸台预埋钢筋位置距U梁内侧244mm。内侧预埋钢筋是穿过内模模板上预留的通孔,导致内模模板只能顺着U型梁内侧预埋钢筋方向拆除,倒角以下内模模板部位又由于U型梁底板预埋模组凸台钢筋的影响,造成内模模板的拆除很麻烦,甚至会导致预埋钢筋发生变形。

[0003] 现有技术中,U型梁生产过程中,内模板的拆除通常是整体拆除,但由于U型梁内侧和底板都有预埋钢筋,极大的限制了内模模板的拆除,不仅耗费时间、耗费人力,严重的话还会导致内模模板倒角位置发生变形,影响重复周转。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供内模板,以解决现有技术中内模板不易拆除的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是提供一种内模板,内模板包括竖向板、翻转板和拉接组件。竖向板竖直设于U型梁的内侧,且所述U型梁的预埋钢筋穿设于所述竖向板;翻转板设于所述竖向板的底部,所述翻转板与所述竖向板呈夹角设置,且所述翻转板与所述竖向板转动连接;拉接组件为能够沿长度方向伸缩的杆件结构,所述拉接组件设于所述竖向板远离所述U型梁的一侧,且所述拉接组件一端与所述竖向板转动连接,所述拉接组件的另一端与所述翻转板转动连接。

[0006] 在一种可能的实现方式中,竖向板分体设置,包括底模板和顶模板,所述顶模板设于所述底模板的上方,所述顶模板与所述底模板滑动连接,以使所述顶模板能够滑动靠近或远离U型梁;驱动组件设于所述顶模板上且用于驱动所述顶模板滑动。

[0007] 在一种可能的实现方式中,还包括连接组件,所述连接组件包括滑管和滑块。滑管沿所述顶模板的滑动方向设置且固设于所述底模板上;滑块具有滑动穿设于所述滑管内的滑动部,所述滑块与所述顶模板连接。

[0008] 在一种可能的实现方式中,所述顶模板的滑动方向水平设置。

[0009] 在一种可能的实现方式中,所述顶模板与所述滑块铰接且铰接的轴线水平设置,以使所述顶模板能够向远离所述U型梁的方向翻转。

[0010] 在一种可能的实现方式中,所述连接组件还包括第一铰接座、第二铰接座和转轴。第一铰接座设于所述滑块上;第二铰接座固设于所述顶模板的底部;转轴转动穿设于所述第一铰接座和所述第二铰接座;

[0011] 其中,所述第一铰接座与所述第二铰接座通过所述转轴转动连接,且所述转轴的中轴线水平设置。

[0012] 在一种可能的实现方式中,所述驱动组件设于所述滑管内,且所述驱动组件的动

力输出端与所述滑块连接。

[0013] 在一种可能的实现方式中,所述竖向板上设有多个支撑组件,所述支撑组件包括第一支撑组件和第二支撑组件,所述第一支撑组件设于所述底模板上,所述第二支撑组件设于所述顶模板上。

[0014] 在一种可能的实现方式中,所述第一支撑组件包括第一连接件和第一支撑杆。第一连接件设于所述底模板底部远离所述U型梁的一侧上;第一支撑杆为能够沿长度方向伸缩的杆状物,所述第一支撑杆的一端与所述第一连接件转动连接。

[0015] 在一种可能的实现方式中,所述第二支撑组件包括第二连接件和第二支撑杆。第二连接件设于所述顶模板远离所述U型梁的一侧上;第二支撑杆为能够沿长度方向伸缩的杆状物,所述第二支撑杆的一端与所述第二连接件转动连接

[0016] 本实用新型提供的内模板的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型包括竖向板、翻转板和拉接组件。当需要对内模板进行拆除的时候,操作人员调节拉接组件的长度,进而带动翻转板转动,使得翻转板与U型梁的底板翻转脱离,当翻转板与U型梁的底板翻转脱离后,操作人员控制竖向板与进行U型梁的内侧壁分离。内模板的分体设置不仅方便了内模板与U型梁的分离,而且方便了内模板的拆除,解决了现有技术中需要对内模板利用火焰切割进行解体分段后进行拆除,并保证了预制箱梁的精度。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的内模板的轴测结构图;

[0019] 图2为本实用新型实施例提供的竖向板分体设置的轴测结构图;

[0020] 图3为图2提供的A区域的局部放大图;

[0021] 图4为本实用新型实施例中的顶推件与滑座、滑块的连接结构示意图;

[0022] 图5为图2提供的B区域的局部放大图;

[0023] 图6为图2提供的C区域的局部放大图;

[0024] 1、竖向板;2、翻转板;3、拉接组件;21、合页;11、吊耳;12、钢筋;

[0025] 4、底模板;5、顶模板;6、驱动组件;

[0026] 7、连接组件;71、滑管;72、滑块;73、第一铰接座;74、第二铰接座;75、转轴;

[0027] 81、第一支撑组件;811、第一连接件;812、第一支撑杆;

[0028] 82、第二支撑组件;821、第二连接件;822、第二支撑杆。

具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0030] 需要进一步说明的是,本实用新型的附图和实施方式主要对本实用新型的构思进

行描述说明,在该构思的基础上,一些连接关系、位置关系、动力机构、供电系统、液压系统及控制系统等的具体形式和设置可能并未没有描述完全,但是在本领域技术人员理解本实用新型的构思的前提下,本领域技术人员可以采用熟知的方式对上述的具体形式和设置予以实现。

[0031] 当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0032] 术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。

[0033] 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。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,“若干”的含义是一个或一个以上,除非另有明确具体的限定。

[0034] 现对本实用新型提供的一种内模板进行说明。

[0035] 请一并参阅图1,本实用新型第一实施方式提供的一种内模板,包括竖向板11、翻转板22和拉接组件33。竖向板11竖直设于U型梁的内侧,且U型梁的预埋钢筋12穿设于竖向板11;翻转板22设于竖向板11的底部,翻转板22与竖向板11呈夹角设置,且翻转板22与竖向板11转动连接;拉接组件33为能够沿长度方向伸缩的杆件结构,拉接组件33设于竖向板11远离U型梁的一侧,且拉接组件33一端与竖向板11转动连接,拉接组件33的另一端与翻转板22转动连接。

[0036] 本实施例提供的内模板,与现有技术相比,本实用新型包括竖向板11、翻转板22和拉接组件33。当需要对内模板进行拆除的时候,操作人员调节拉接组件33的长度,进而带动翻转板22转动,使得翻转板22与U型梁的底板翻转脱离,当翻转板22与U型梁的底板翻转脱离后,操作人员控制竖向板11与进行U型梁的内侧壁分离。内模板的分体设置不仅方便了内模板与U型梁的分离,而且方便了内模板的拆除,解决了现有技术中需要对内模板利用火焰切割进行解体分段后进行拆除,并保证了预制箱梁的精度。

[0037] 进一步地,拉接组件33多个设置;通过设有多组拉接组件33,可以使得翻转板22在拆除过程中更加运行平稳,防止因局部受力不均导致翻转板22变形。

[0038] 拉接组件33不仅可以采用花篮螺栓,也可以采用调节丝杠或伸缩杆。

[0039] 进一步地,竖向板11的顶部还设有吊耳1111,方便了竖向板11的吊装和拆卸。

[0040] 进一步地,翻转板22与竖向板11通过合页2121转动连接。

[0041] 请一并参阅图2,本实用新型第一实施方式提供的竖向板11,竖向板11分体设置,竖向板11包括底模板4和顶模板5。顶模板5设于底模板4的上方,顶模板5与底模板4滑动连接,以使顶模板5能够滑动靠近或远离U型梁;驱动组件6设于顶模板5上且用于驱动顶模板5滑动。

[0042] 当需要对竖向板11进行拆除时,启动驱动组件6,驱动组件6带动顶模板5与底模板4滑动分离,使得顶模板5滑动远离U型梁,方便了竖向板11与U型梁的分离,方便了内模板的

拆除,解决了现有技术中需要对内模板利用火焰切割进行解体分段后进行拆除,并保证了预制箱梁的精度。

[0043] 请一并参阅图2和图3,本实用新型在上述实施方式基础上又提供的具体实施方式如下:内模板还包括连接组件7,连接组件7包括滑管71和滑块72。滑管71沿顶模板5的滑动方向设置且固设于底模板4上;滑块72具有滑动穿设于滑管71内的滑动部,滑块72与顶模板5连接,滑块72在滑管71内滑动,防止了现场在箱梁浇筑过程中混凝土影响滑块72的稳定性。

[0044] 本实用新型在上述实施方式基础上又提供的具体实施方式如下:顶模板5的滑动方向水平设置。顶模板5在驱动组件6的带动下沿着水平方向靠近或远离U型梁,从而达到顶模板5与U型梁分离的效果,

[0045] 顶模板5的移动方向与水平面呈仰角设置,该设置可以使得顶模板5在远离箱梁进行脱模的过程中,顶模板5的下表面与底模板4的上表面距离越来越大,从而使得更好的顶模板5与底模板4分离。

[0046] 请一并参阅图2至图4,本实用新型在上述实施方式基础上又提供的具体实施方式如下:顶模板5与滑块72铰接且铰接的轴线水平设置,以使顶模板5能够向远离U型梁的方向翻转。

[0047] 顶模板5与滑块72铰接且铰接的轴线水平设置,从而使得顶模板5与底模板4进行折叠,方便了顶模板5的拆除和收纳,节约了竖向板11的占用空间。

[0048] 请一并参阅图2至图4,连接组件7还包括第一铰接座73、第二铰接座74和转轴75。第一铰接座73与滑块72固定连接;第二铰接座74固设于顶模板5的底部;转轴75转动穿设于第一铰接座73和第二铰接座74。其中,第一铰接座73与第二铰接座74通过转轴75转动连接,且转轴75的中轴线水平设置。顶模板5在绕转轴75的中轴线进行转动,从而使得顶模板5与底模板4进行折叠,方便了顶模板5的拆除和收纳。

[0049] 进一步地,请一并参阅图2,连接组件7为多个设置。通过设有多组连接组件7,可以使得顶模板5在拆除过程中更加运行平稳,防止因局部受力不均导致顶模板5变形。

[0050] 请一并参阅图2至图4,驱动组件6设于滑管71内,且驱动组件6的动力输出端与滑块72连接。

[0051] 启动驱动组件6,驱动组件6的动力输出端带动滑块72往复运动,从而带动顶模板5远离或靠近U型梁。通过设有驱动组件6,可以使得多个滑块72同时在滑管71内进行滑动,保证了多个滑块72运动的同步性,从而使得顶模板5在拆除过程中各个位置均同步运动,避免局部受力不均导致在拆模过程中箱梁损坏和顶模板5变形。

[0052] 驱动组件6可以采用液压油缸、电动推杆或气缸。

[0053] 请一并参阅图2、图5和图6,本实用新型在上述实施方式基础上又提供的具体实施方式如下:竖向板11上设有多个支撑组件,支撑组件包括第一支撑组件81和第二支撑组件82,第一支撑组件81设于底模板4上,第二支撑组件82设于顶模板5上。设有第一支撑组件81和第二支撑组件82可以防止在U型梁浇筑混凝土过程中模板不牢固,导致模板变形的情况发生。

[0054] 进一步地,请一并参阅图5,第一支撑组件81包括第一支撑杆812和连接件。第一连接件811设于底模板4底部远离U型梁的一侧上;第一支撑杆812为能够沿长度方向伸缩的杆

状物,第一支撑杆812的一端与第一连接件811转动连接。方便了第一支撑杆812适用于不同工况下的使用;第一支撑杆812的一端与第一连接件811转动连接,方便了第一支撑杆812的收纳。

[0055] 进一步地,请一并参阅图6,第二支撑组件82包括第二连接件821和第二支撑杆822。第二连接件821设于顶模板5远离U型梁的一侧上;第二支撑杆822为能够沿长度方向伸缩的杆状物,第二支撑杆822的一端与第二连接件821转动连接。U型梁中两侧的顶模板5通过第二支撑杆822进行拉接成一个整体,避免了顶模板5在浇筑混凝土过程中发生模板变形的事情。

[0056] 同时第二支撑杆822为能够沿长度方向伸缩的杆状物方便了第二支撑杆822适用于不同工况下的使用;第二支撑杆822的一端与第二连接件821转动连接,方便了第二支撑杆822的收纳。

[0057] 进一步地,第一支撑杆812和第二支撑杆822均为花篮螺栓、调节丝杠和伸缩杆其中的一种。

[0058] 花篮螺栓又名索具螺旋扣,紧线扣。花篮螺栓由具有左和右旋螺纹的调节杆、螺母及拉杆组成,调节杆上还固定由盖板、固定板、导位板用防盗防松螺栓连接花篮螺栓成一体的防盗防松装置构成。使用时必须要用专用的配套套筒才能旋开防盗防松螺栓,其防盗效果好、安全可靠。防盗防松装置拆卸后,不需将其拿下,利用其上的环导板沿拉杆滑动,就可以调节花篮螺栓的整体长度,因此使用方便。

[0059] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

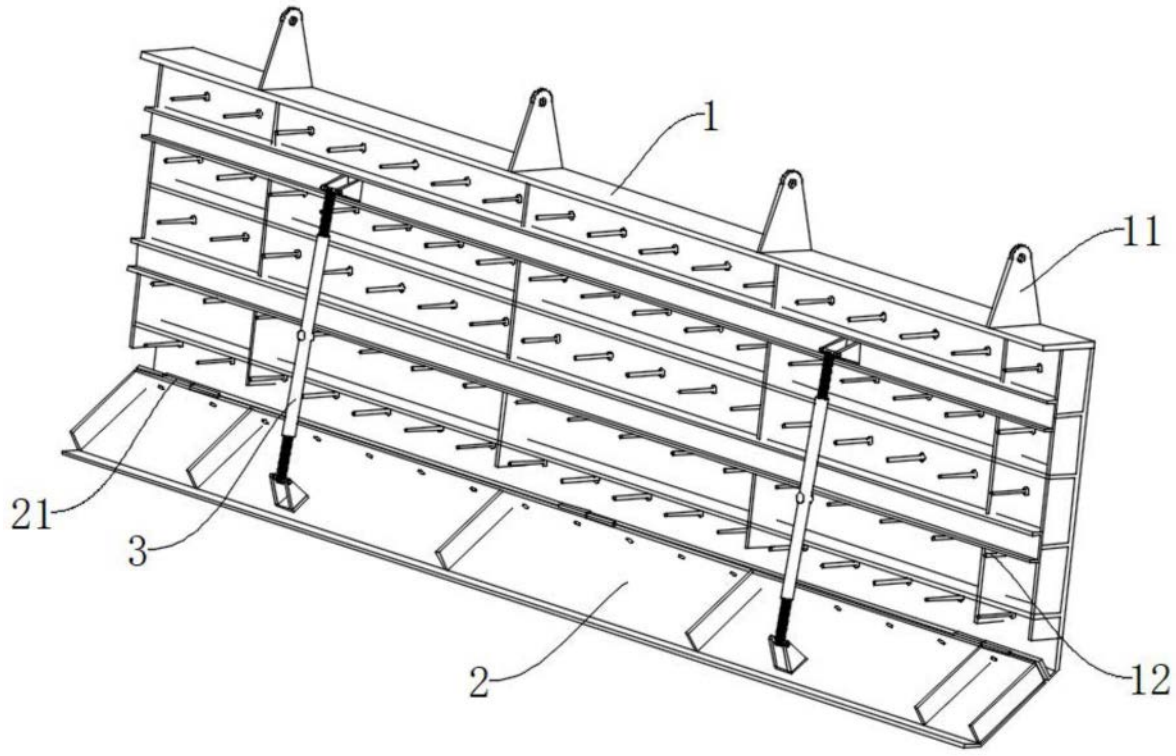


图1

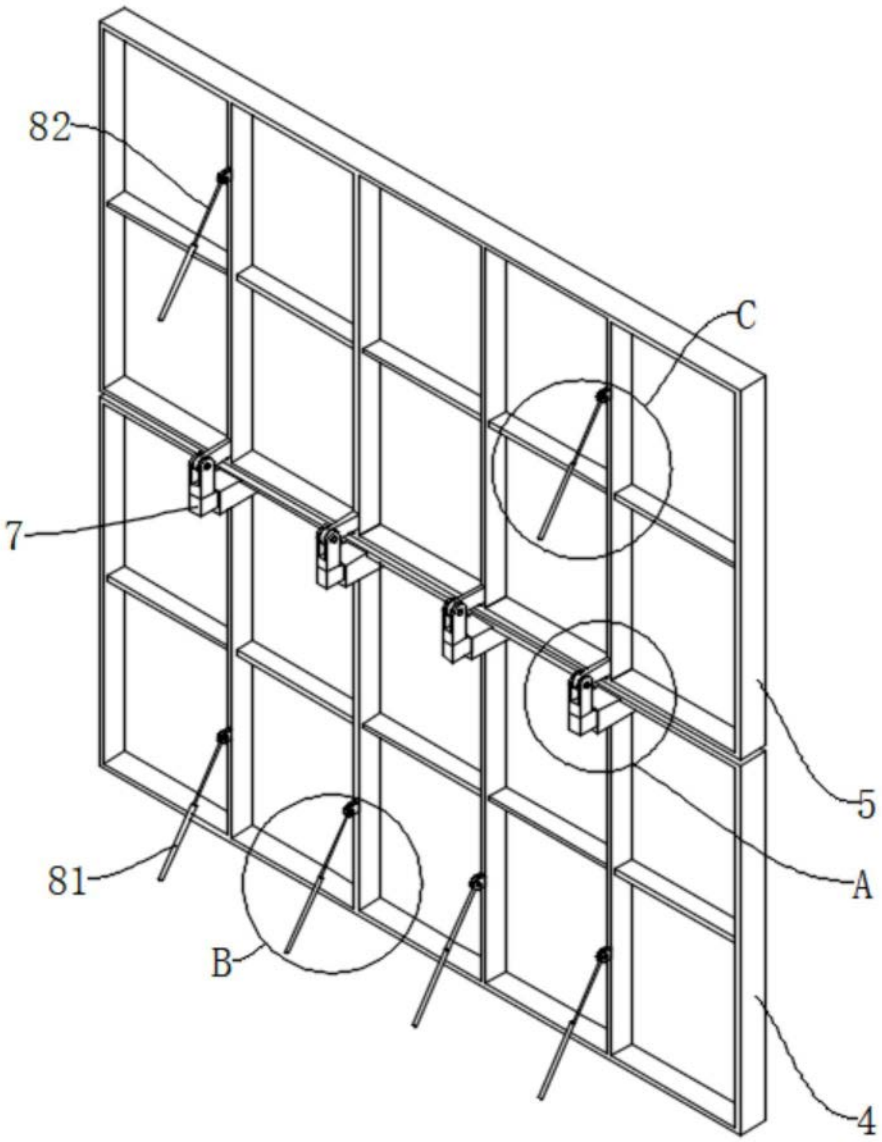


图2

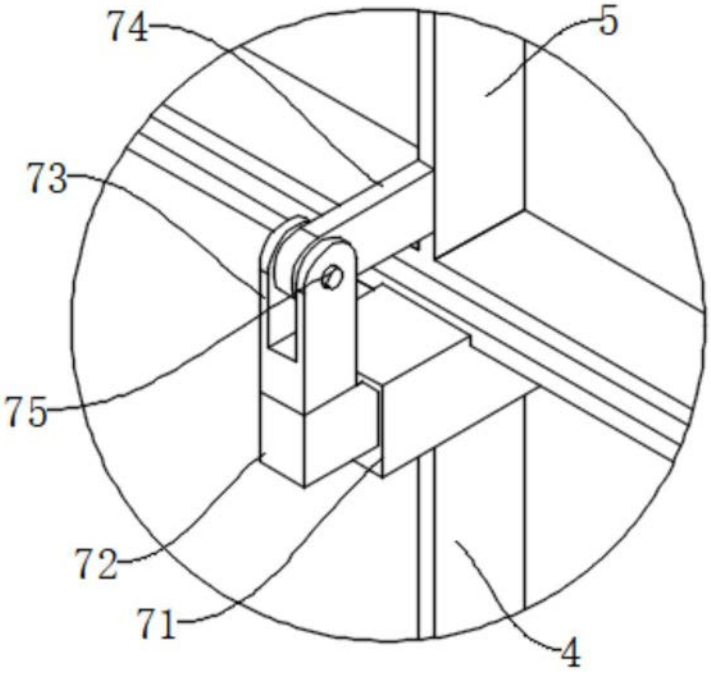


图3

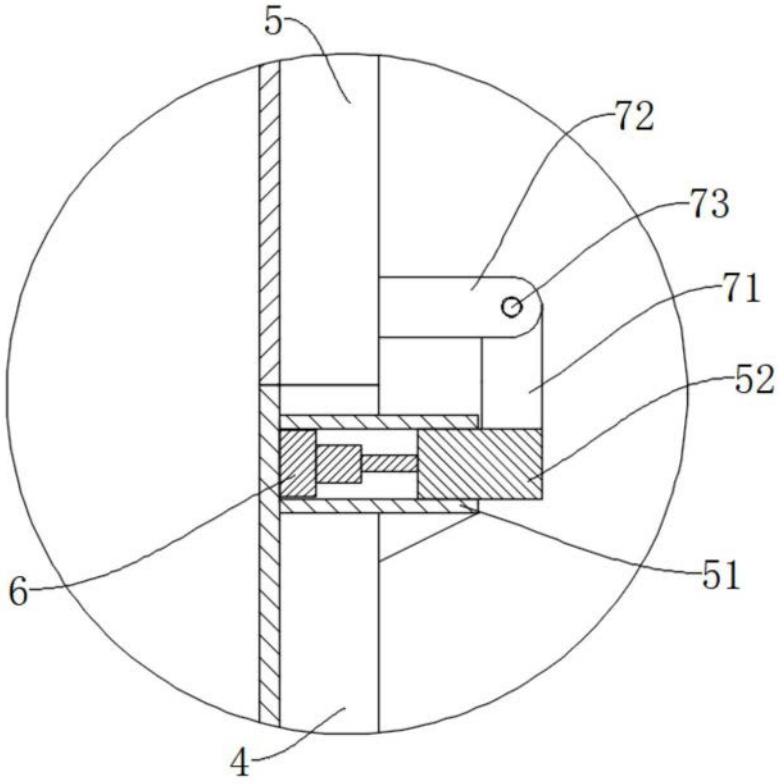


图4

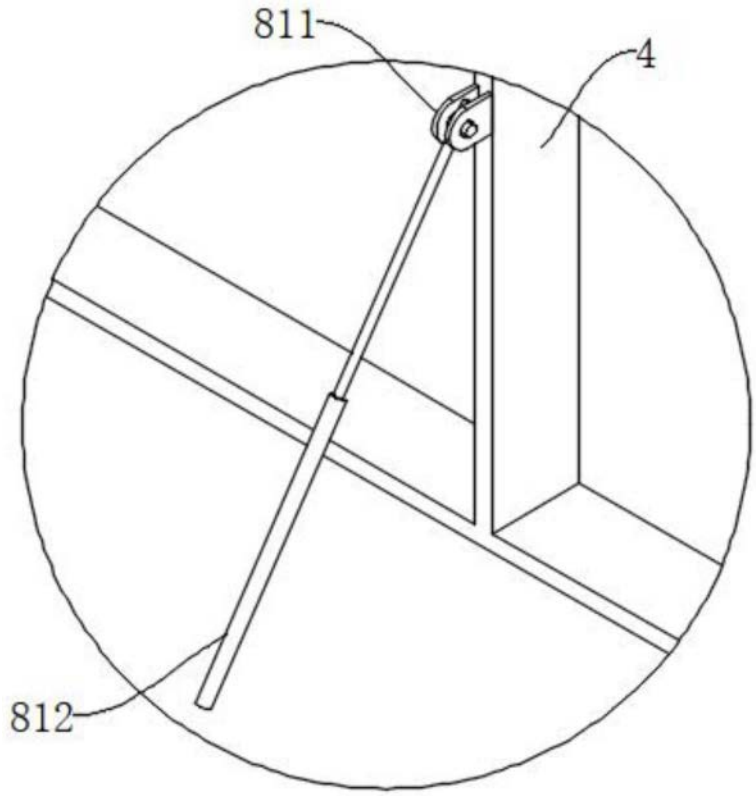


图5

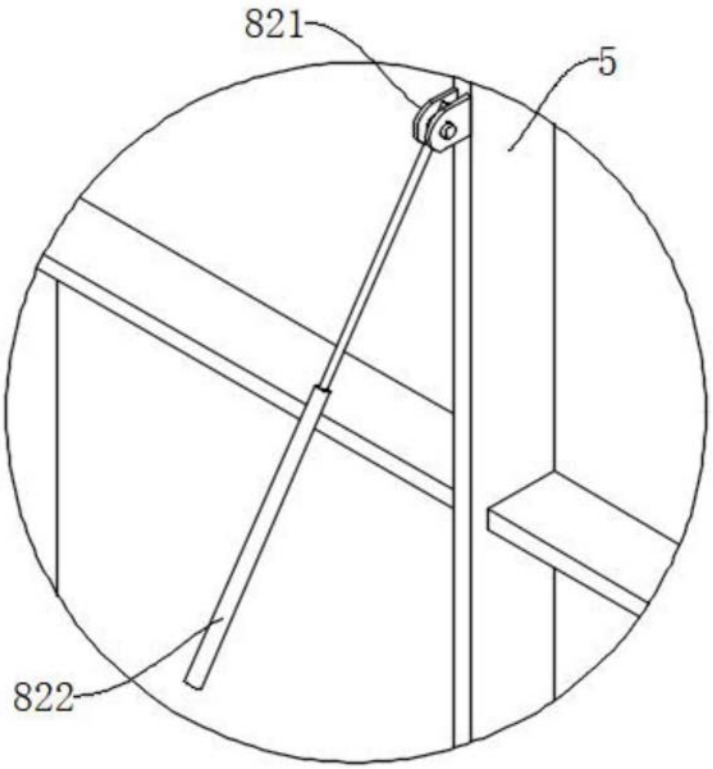


图6