



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216974187 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 15

(21) 申请号 202220538929.X

(22) 申请日 2022.03.10

(73) 专利权人 辉阳集团有限公司

地址 432700 湖北省随州市广水市十里办事处应山大道盘龙岗6号(吉美家25栋)

(72) 发明人 陈红玲

(51) Int.Cl.

E04G 13/06 (2006.01)

E04G 25/00 (2006.01)

E04G 25/08 (2006.01)

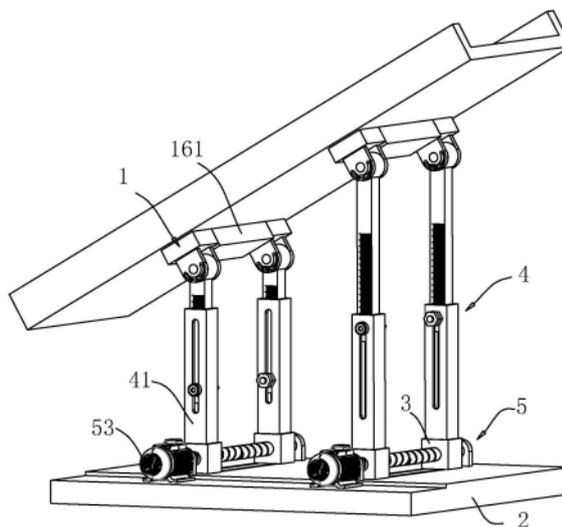
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

### (54) 实用新型名称

房屋楼梯模板稳固型支撑结构

### (57) 摘要

本申请公开了一种房屋楼梯模板稳固型支撑结构,其包括支撑板,所述支撑板包括固定部和滑移部,所述固定部靠近所述滑移部的一侧开设有滑槽,所述滑移部靠近所述固定部的一侧固接有与所述滑槽滑动适配的滑块;还包括底板,所述底板上滑移连接有两个滑板,所述滑板上固接有升降支杆,一个所述升降支杆铰接于所述固定部靠近底板的一端、另一个升降支杆铰接于所述滑移部靠近底板的一端;所述底板上还设置有用于驱动两个所述滑板相向/反向运动的驱动机构。本申请具有使支撑结构用于支撑宽度不同的楼梯模板的效果。



1. 一种房屋楼梯模板稳固型支撑结构,其特征在于:包括支撑板(1),所述支撑板(1)包括固定部(11)和滑移部(13),所述固定部(11)靠近所述滑移部(13)的一侧开设有滑槽(14),所述滑移部(13)靠近所述固定部(11)的一侧固接有与所述滑槽(14)滑动适配的滑块(12);

还包括底板(2),所述底板(2)上滑移连接有两个滑板(3),所述滑板(3)上固接有升降支杆(4),一个所述升降支杆(4)铰接于所述固定部(11)靠近所述底板(2)的一端、另一个升降支杆(4)铰接于所述滑移部(13)靠近所述底板(2)的一端;所述底板(2)上还设置有用于驱使两个所述滑板(3)相向/反向运动的驱动机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的房屋楼梯模板稳固型支撑结构,其特征在于:所述驱动机构(5)包括双向螺杆(51),两个所述滑板(3)分别螺纹连接于所述双向螺杆(51)螺纹旋向相反的两端,所述滑板(3)上还设置有用于限制其随所述双向螺杆(51)转动的导向结构(52),所述底板(2)上还设置有用于驱使所述双向螺杆(51)转动的驱动件。

3. 根据权利要求2所述的房屋楼梯模板稳固型支撑结构,其特征在于:所述导向结构(52)包括固接于所述滑板(3)靠近所述底板(2)一端的导向条(521),所述底板(2)上开设有与所述导向条(521)滑动适配的导向槽(522),所述导向槽(522)的长度方向为所述滑板(3)的滑移方向,所述滑板(3)靠近所述底板(2)的一端与所述底板(2)相贴。

4. 根据权利要求1所述的房屋楼梯模板稳固型支撑结构,其特征在于:所述滑块(12)上活动设置有若干个插板(161),当所述插板(161)插接于所述滑块(12)上时,所述插板(161)、所述固定部(11)和所述滑移部(13)靠近楼梯模板的一侧共面。

5. 根据权利要求1-4中任意一项所述的房屋楼梯模板稳固型支撑结构,其特征在于:所述升降支杆(4)包括固接于所述滑板(3)上的固定杆(41)和滑移连接于所述固定杆(41)上的滑杆(42),所述固定杆(41)上还设置有用于将所述滑杆(42)锁止于所述固定杆(41)上的锁止结构(43)。

6. 根据权利要求5所述的房屋楼梯模板稳固型支撑结构,其特征在于:所述锁止结构(43)包括贯穿开设于所述固定杆(41)两相对位置的外滑槽(431)和贯穿开设于所述滑杆(42)上的内开孔(432),所述固定杆(41)上设置有共同穿设所述外滑槽(431)与所述内开孔(432)的锁止螺栓(433),所述锁止螺栓(433)上螺纹连接有锁止螺母(434)。

7. 根据权利要求5所述的房屋楼梯模板稳固型支撑结构,其特征在于:所述滑杆(42)上沿其长度方向设置有刻度线(44)。

8. 根据权利要求5所述的房屋楼梯模板稳固型支撑结构,其特征在于:所述滑杆(42)靠近所述支撑板(1)的一端固接有固定板(61),所述固定部(11)和所述滑移部(13)靠近所述滑杆(42)的一端均固接有转动板(62),所述转动板(62)铰接于所述固定板(61),所述转动板(62)上还设置有用于将所述转动板(62)锁止于所述固定板(61)上的锁止组件(63)。

## 房屋楼梯模板稳固型支撑结构

### 技术领域

[0001] 本申请涉及房屋建筑领域,尤其是涉及一种房屋楼梯模板稳固型支撑结构。

### 背景技术

[0002] 模板是一种临时性的支护结构,使用混凝土浇筑楼梯时,需要先对应架设模板,架设模板时,需要通过支撑结构使模板稳定地用于混凝土浇筑。

[0003] 相关技术中申请号为CN202022752054.7的中国专利,提出了一种楼梯模板支撑体系,其包括多个支撑件,相邻两个支撑件之间通过连接杆连接,支撑件包括支撑板,支撑板使用时一面与楼梯模板贴合,支撑板的另一面铰接设置有支撑杆,支撑杆包括套筒和滑动杆,套筒套设在滑动杆上且滑动杆与套筒滑动配合,套筒内设置有用于滑动滑动杆的滑动组件,套筒上还设置有用于固定滑动杆在套筒内位置的固定件,能够适用于支护不同高度的楼梯模板。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:相关技术通过套筒和滑动杆调节支撑板的高度以适应高度不同的楼梯模板,但是相关技术中用于支撑楼梯模板的支撑板长度固定,因此难以用于支撑宽度不同的楼梯模板。

### 实用新型内容

[0005] 为了改善支撑结构难以用于支撑宽度不同的楼梯模板的问题,本申请提供一种房屋楼梯模板稳固型支撑结构。

[0006] 本申请提供了一种房屋楼梯模板稳固型支撑结构采用如下的技术方案:

[0007] 一种房屋楼梯模板稳固型支撑结构,包括支撑板,所述支撑板包括固定部和滑移部,所述固定部靠近所述滑移部的一侧开设有滑槽,所述滑移部靠近所述固定部的一侧固接有与所述滑槽滑动适配的滑块;

[0008] 还包括底板,所述底板上滑移连接有两个滑板,所述滑板上固接有升降支杆,一个所述升降支杆铰接于所述固定部靠近底板的一端、另一个升降支杆铰接于所述滑移部靠近底板的一端;所述底板上还设置有用于驱使两个所述滑板相向/反向运动的驱动机构。

[0009] 通过采用上述技术方案,驱动机构驱使滑板在底板上相向/反向滑移可以带动支撑板的固定部和滑移部相向/反向滑移,进而改变支撑板整体的宽度,将两个滑板的滑移方向设置为楼梯模板的宽度方向,支撑板即能够对宽度不同的楼梯模板进行支撑。

[0010] 可选的,所述驱动机构包括双向螺杆,两个所述滑板分别螺纹连接于所述双向螺杆螺纹旋向相反的两端,所述滑板上还设置有用于限制其随所述双向螺杆转动的导向结构,所述底板上还设置有用于驱使所述双向螺杆转动的驱动件。

[0011] 通过采用上述技术方案,导向结构限制了滑板随双向螺杆转动后,驱动件驱使双向螺杆转动,双向螺杆进而带动螺纹连接于其上的滑板沿双向螺杆的轴向移动,由于两个滑板分别连接于双向螺杆螺纹旋向相反的两端,因此双向螺杆转动时,两个滑板沿双向螺杆的轴向相向/反向滑移,进而带动滑动部和固定部相向/反向滑移。

[0012] 可选的,所述导向结构包括固接于所述滑板靠近所述底板一端的导向条,所述底板上开设有与所述导向条滑动适配的导向槽,所述导向槽的长度方向为所述滑板的滑移方向,所述滑板靠近所述底板的一端与所述底板相贴。

[0013] 通过采用上述技术方案,导向条和导向槽的配合使得滑板难以随双向螺杆的转动而转动,进而在双向螺杆上移动;同时导向条和导向槽的配合使得滑板可以与底板相贴,使滑板与底板的接触面积尽可能大,进而使滑板能够更稳定地对楼梯模板提供支撑。

[0014] 可选的,所述滑块上活动设置有若干个插板,当所述插板插接于所述滑块上时,所述插板、所述固定部和所述滑移部靠近楼梯模板的一侧共面。

[0015] 通过采用上述技术方案,当滑移部滑移至适配楼梯模板的宽度后,将插板插接于滑块上,此时插板、固定板和滑移部靠近楼梯模板的一侧共面,能够有效提高支撑板整体与楼梯模板的接触面积,使支撑板更好地对楼梯模板提供支撑。

[0016] 可选的,所述升降支杆包括固接于所述滑板上的固定杆和滑移连接于所述固定杆上的滑杆,所述固定杆上还设置有用于将所述滑杆锁止于所述固定杆上的锁止结构。

[0017] 通过采用上述技术方案,滑杆滑移于固定杆上,通过锁止结构将滑杆锁止于固定杆不同位置即可改变升降支杆的长度,使支撑结构用于高度和坡度不同的楼梯支板。

[0018] 可选的,所述锁止结构包括贯穿开设于所述固定杆两相对位置的外滑槽和贯穿开设于所述滑杆上的内开孔,所述固定杆上设置有共同穿设所述外滑槽与所述内开孔的锁止螺栓,所述锁止螺栓上螺纹连接有锁止螺母。

[0019] 通过采用上述技术方案,锁止螺栓与锁止螺母的配合能将滑杆锁止于固定杆的不同高度,进而使支撑结构用于高度和坡度不同的楼梯支板。

[0020] 可选的,所述滑杆上沿其长度方向设置有刻度线。

[0021] 通过采用上述技术方案,刻度线能便于操作人员精准地确定滑杆的滑移位置,便于精准的调节升降支杆的长度,同时也便于将一个支撑板对应的两个升降支杆调整至相同长度。

[0022] 可选的,所述滑杆靠近所述支撑板的一端固接有固定板,所述固定部和所述滑移部靠近所述滑杆的一端均固接有转动板,所述转动板铰接于所述固定板,所述转动板上还设置有用于将所述转动板锁止于所述固定板上的锁止组件。

[0023] 通过采用上述技术方案,锁止机构将转动板锁止于固定板上的不同角度,即可改变支撑板版面的角度,使支撑板靠近楼梯模板的一端能更好的和楼梯模板贴合,提高支撑板于楼梯模板的接触面积,进而提升支撑板对楼梯模板的支撑效果。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 1. 驱动机构驱使滑板在底板上相向/反向滑移可以带动支撑板的固定部和滑移部相向/反向滑移,进而改变支撑板整体的宽度,将两个滑板的滑移方向设置为楼梯模板的宽度方向,支撑板即能够对宽度不同的楼梯模板进行支撑;

[0026] 2. 当滑移部滑移至适配楼梯模板的宽度后,将插板插接于滑块上,此时插板、固定板和滑移部靠近楼梯模板的一侧共面,能够有效提高支撑板整体与楼梯模板的接触面积,使支撑板更好地对楼梯模板提供支撑;

[0027] 3. 杆滑移于固定杆上,通过锁止结构将滑杆锁止于固定杆不同位置即可改变升降支杆的长度,使支撑结构用于高度和坡度不同的楼梯支板。

## 附图说明

- [0028] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。
- [0029] 图2是本申请实施例主要用于展示支撑板的结构示意图。
- [0030] 图3是本申请实施例主要用于展示插板的结构示意图。
- [0031] 图4是本申请实施例主要用于展示驱动机构的结构示意图。
- [0032] 图5是本申请实施例主要用于展示升降支杆的结构示意图。
- [0033] 图6是本申请实施例主要用于展示固定板、转动板、固定螺栓和固定螺母的结构示意图。
- [0034] 附图标记:1、支撑板;11、固定部;12、滑块;13、滑移部;14、滑槽;161、插板;162、胶层;2、底板;3、滑板;4、升降支杆;41、固定杆;42、滑杆;43、锁止结构;431、外滑槽;432、内开孔;433、锁止螺栓;434、锁止螺母;44、刻度线;5、驱动机构;51、双向螺杆;52、导向结构;521、导向条;522、导向槽;53、驱动电机;61、固定板;62、转动板;63、锁止组件;631、通孔;632、弧形槽;633、固定螺栓;634、固定螺母。

## 具体实施方式

- [0035] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。
- [0036] 本申请实施例公开一种房屋楼梯模板稳固型支撑结构。参照图1和图2,房屋楼梯模板稳固型支撑结构包括支撑板1,支撑板1包括固定部11和滑移部13,固定部11靠近滑移部13的一侧开设有滑槽14,滑移部13靠近固定部11的一侧固接有与滑槽14滑动适配的滑块12,通过改变滑块12与滑槽14内的滑移行程即可改变支撑板1的总长度,使其用于支撑宽度不同的楼梯模板。
- [0037] 进一步的,结合参照图3,滑块12上还活动设置有插板161,本申请实施例中的插板161为U形板,U形插板161的内壁贴覆有胶层162,当固定部11和滑移部13滑移至适宜支撑楼梯模板时,自滑块12较高的一端将插板161插接于滑块12,胶层162增大了插板161于滑板3间的摩擦力,插入插板161后,插板161、固定板61和滑移部13靠近楼梯模板的一侧共面,能够有效提高支撑板1整体与楼梯模板的接触面积,使支撑板1更好地对楼梯模板提供支撑。
- [0038] 本申请实施例中的插板161为一个,在另一个可行的实施例中,插板161的宽度小于滑块12最大滑移行程的四分之一,一个滑块12上插设有四个插板161;宽度较小的插板161能更加灵活地适应滑块12不同的滑移距离,能够便于根据滑块12的滑移行程选择插设插板161的数量。
- [0039] 回看图1,楼梯模板的支撑结构还包括底板2,底板2上滑移连接有两个滑板3,滑板3上固接有升降支杆4,一个升降支杆4铰接于固定部11靠近底板2的一端、另一个升降支杆4铰接于滑移部13靠近底板2的一端,即一个支撑板1由两个升降支杆4共同进行支撑;底板2上还设置有用于驱动两个滑板3相向/反向运动的驱动机构5,滑板3移动进而带动设置于滑板3上的升降支杆4移动,最后带动与两个升降支杆4分别连接的固定部11和滑移部13相向/反向移动,实现对支撑板1长度的调节。
- [0040] 具体的,参照图4,驱动机构5包括转动设置在底板2上的双向螺杆51,支撑结构使用时,使双向螺杆51的轴向平行于楼梯模板的宽度方向;两个滑板3分别螺纹连接于双向螺杆51螺纹旋向相反的两端,滑板3上还设置有用于限制其随双向螺杆51转动的导向结构52。

[0041] 本申请实施例中的导向结构52包括固接于滑板3靠近底板2一端的导向条521和开设在底板2上且与导向条521滑动适配的导向槽522。一个滑板3上沿楼梯模板的长度方向间隔固接有两个导向条521,导向槽522因而对应为两个,且本申请实施例中,两个滑板3上的导向条521对应的导向槽522连通设置。

[0042] 滑板3通过导向条521和导向槽522的配合滑动连接于底板2,转动双向螺杆51时,导向槽522槽壁限制了滑板3随双向螺杆51转动,进而使滑板3沿双向螺杆51的轴向移动,滑板3带动固定部11和滑移部13相互滑移,使支撑板1用于支撑宽度不同的楼梯模板;且通过导向条521与导向槽522对滑板3进行导向可以使滑板3的下端面与底板2的上端面相贴合,使滑板3与底板2的接触面积尽可能大,进而使滑板3能更稳定地支撑楼梯模板。

[0043] 进一步的,底板2上还设置有用于驱动双向螺杆51转动的驱动件,本申请实施例中的驱动件为固接于双向螺杆51一侧的驱动电机53,驱动电机53的输出端于双向螺杆51同轴固接。为了便于驱动电机53的安装,本申请实施例中底板2设置有驱动电机53的部分厚度小于底板2设置有双向螺杆51的部分。

[0044] 使用支撑结构时,一个楼梯模板沿长度方向间隔设置多组支撑结构,本申请实施例中,为了便于展示,一个楼梯模板设置有两组支撑结构,通过调整多组支撑结构中升降支杆4的高度使支撑板1适用于坡度不同的楼梯。

[0045] 参照图5,升降支杆4包括固接于滑板3上的固定杆41和滑移连接于固定杆41内的滑杆42,本身实施例中的固定杆41和滑杆42均为方杆,滑杆42上刻有刻度线44,便于确定滑杆42的滑移行程,固定杆41上还设置有用于将滑杆42锁止于固定杆41上的锁止结构43。

[0046] 锁止结构43包括贯穿开设于固定杆41两相对位置的外滑槽431和贯穿开设于滑杆42上的内开孔432,内开孔432和外滑槽431连通设置,固定杆41上还活动设置有锁止螺栓433,当滑杆42滑移至适宜位置后,锁止螺栓433的端部穿过外滑槽431、内开孔432后自另一侧的外滑槽431伸出,锁止螺栓433伸出的端部上螺纹连接有锁止螺母434,转动锁止螺母434即可将滑杆42锁止于固定杆41。

[0047] 进一步的,本申请实施例中的锁止螺母434设置有两个,装配时,将两个锁止螺母434依次旋紧且紧贴后,反方向转动靠近固定杆41的锁止螺母434,能够避免螺母松动,进而使滑杆42更稳定地锁止于固定杆41,使升降支杆4能更稳定地用于承重。

[0048] 参照图6,支撑板1与滑杆42铰接,能便于在楼梯模板的坡度不同时都能较好的与楼梯模板贴合,以提高支撑板1对楼梯模板支撑的稳定性,本申请实施例中,滑杆42靠近支撑板1的一端固接有固定板61,固定部11和滑移部13靠近滑杆42的一端均固接有转动板62,转动板62铰接于固定板61。

[0049] 本申请实施例中,一个固定板61对应有两个转动板62,两个转动板62分列固定板61于楼梯模板宽度方向的两侧,转动板62上还设置有用于将转动板62锁止于固定板61上的锁止组件63。

[0050] 锁止组件63包括固定螺栓633和固定螺母634,转动板62上开设有弧形槽632,固定板61上开设有通孔631,弧形槽632和通孔631连通设置,当转动板62转动至支撑板1于楼梯模板贴合时,将固定螺栓633插入弧形槽632和通孔631后固定螺栓633的一端自固定板61另一侧的转动板62上的弧形槽632伸出,固定螺母634螺纹连接于固定螺栓633伸出的一端且将转动板62锁止于固定板61上。

[0051] 本申请实施例一种房屋楼梯模板稳固型支撑结构的实施原理为：通过驱动电机53转动双向螺杆51带动螺纹连接于双向螺杆51两端的两个滑板3相向/反向滑移，从而带动滑板3上的升降支杆4相向/反向滑移，进而带动支撑板1的滑移部13和固定部11相向/反向滑移，实现支撑板1长度的改变，便于支撑板1适用于宽度不同的楼梯模板；同时通过锁止螺栓433和锁止螺母434的配合将滑杆42锁止于固定杆41的不同位置可以调节升降支杆4的长度，通过固定螺栓633和固定螺母634的配合将支撑板1固定于不同角度，可以使支撑结构适用于高度、坡度不同的楼梯模板，扩大了支撑结构的使用范围。

[0052] 以上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。

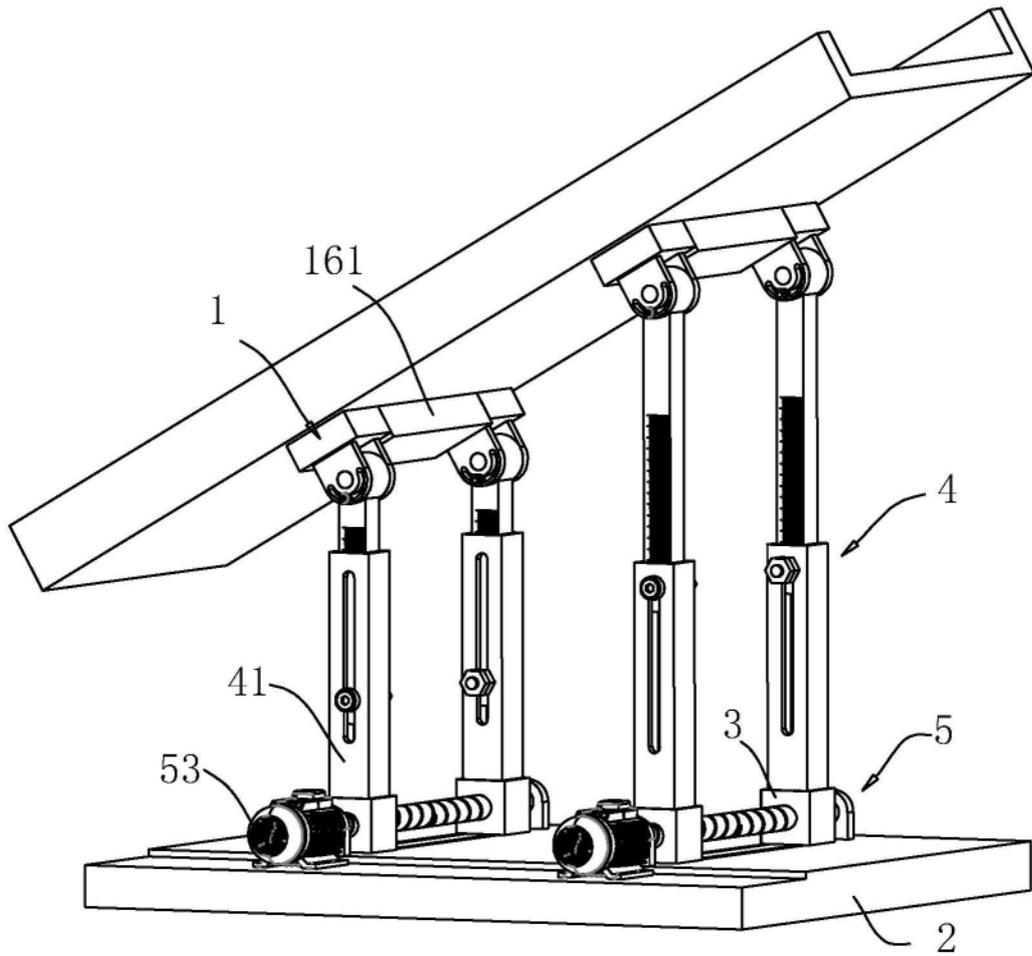


图1

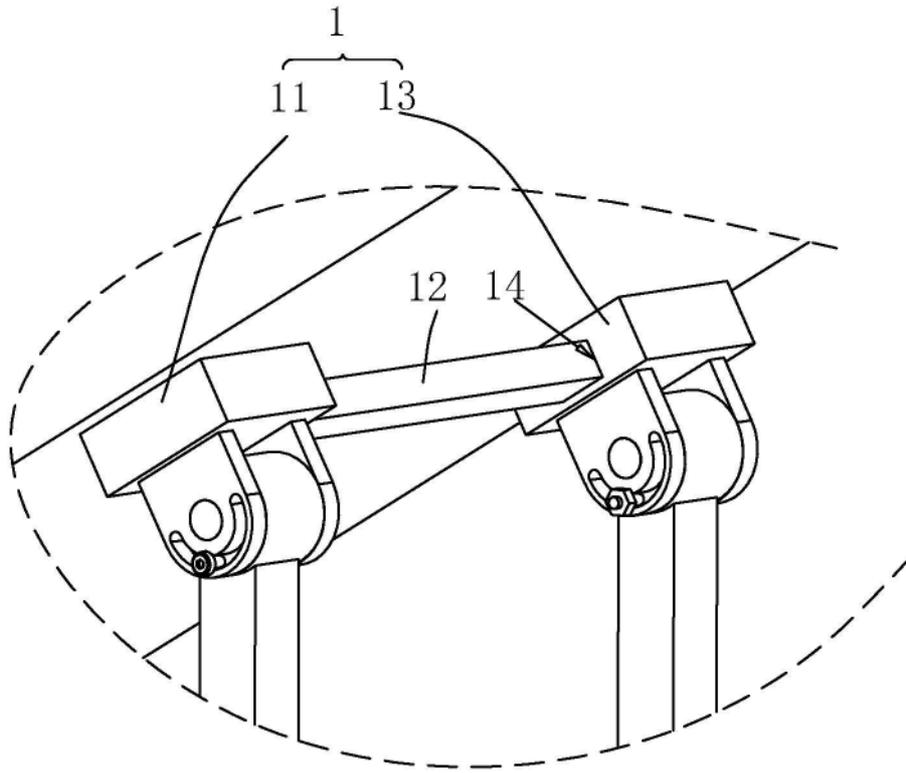


图2

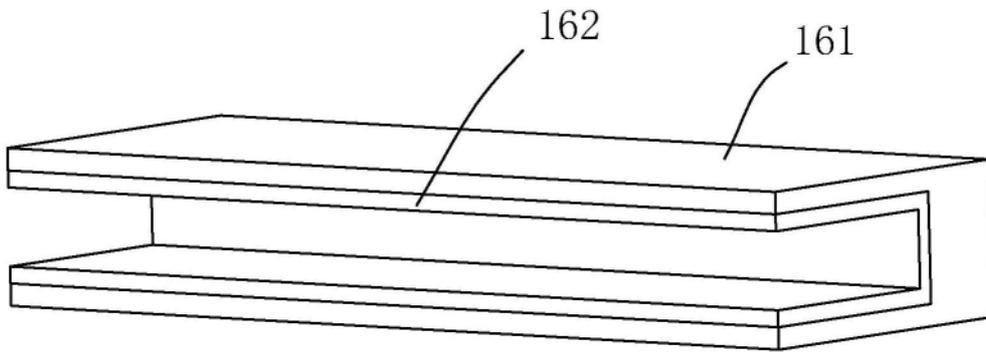


图3

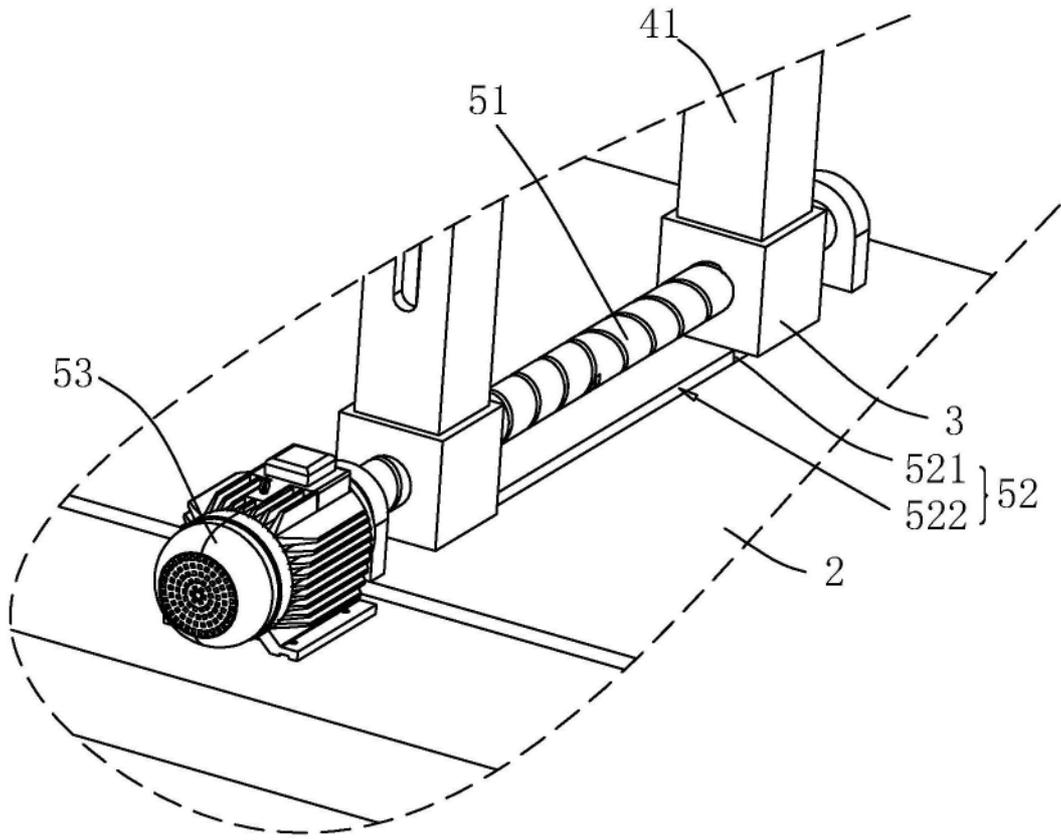


图4

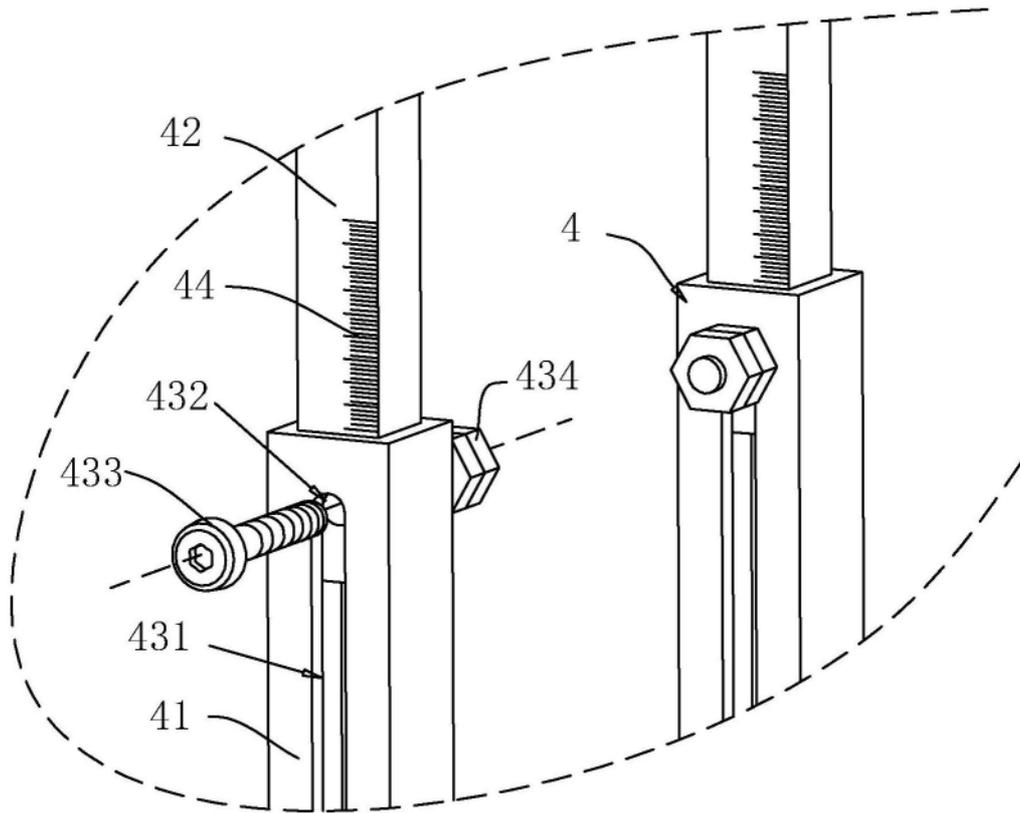


图5

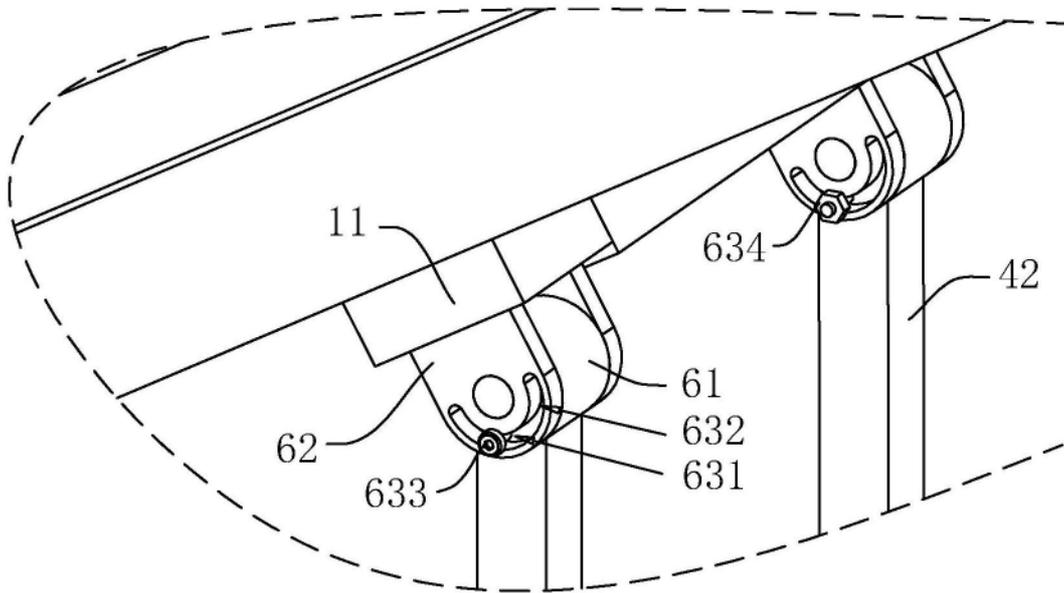


图6