



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218758988 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202223309927.2

(22) 申请日 2022.12.09

(73) 专利权人 蓝书聪

地址 510000 广东省广州市流花路73号广东省建筑设计研究院有限公司

(72) 发明人 蓝书聪 李绪洪 丁斌

(74) 专利代理机构 广东省畅欣知识产权代理事务所(普通合伙) 44631

专利代理师 耿佳

(51) Int. Cl.

E04G 25/04 (2006.01)

E04G 25/00 (2006.01)

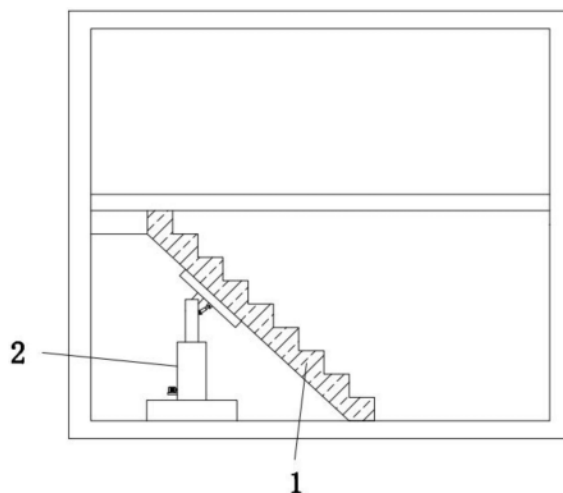
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种带有稳定组件的节能装配式建筑

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有稳定组件的节能装配式建筑,包括设置在装配式建筑内的预制楼梯和稳定组件,所述预制楼梯固定安装在装配式建筑内,稳定组件位于预制楼梯的下方,稳定组件用于支撑预制楼梯,稳定组件包括配重底座、立柱、活动柱、角度调节机构、支撑板和高度调节机构,立柱固定安装在配重底座的顶部,立柱的顶部滑动安装有竖槽。本实用新型设计合理,实用性好,在把预制楼梯装配在装配式建筑内部完成后,利用稳定组件可对预制楼梯进行支撑加固,提高预制楼梯的稳定性,并且能够适用于对不同倾斜尺寸的预制楼梯进行支撑加固使用,亦可循环多次使用,节能性好。



1. 一种带有稳定组件的节能装配式建筑,其特征在于:包括设置在装配式建筑内的预制楼梯(1)和稳定组件(2),所述预制楼梯(1)固定安装在所述装配式建筑内,所述稳定组件(2)位于所述预制楼梯(1)的下方,所述稳定组件(2)用于支撑预制楼梯(1),所述稳定组件(2)包括配重底座(3)、立柱(4)、活动柱(6)、角度调节机构、支撑板(7)和高度调节机构,所述立柱(4)固定安装在所述配重底座(3)的顶部,所述立柱(4)的顶部滑动安装有竖槽(5),所述活动柱(6)的底端滑动安装在所述竖槽(5)内,所述角度调节机构设置有所述活动柱(6)上,所述支撑板(7)设置在所述角度调节机构上,所述高度调节机构设置有所述立柱(4)上。

2. 根据权利要求1所述的一种带有稳定组件的节能装配式建筑,其特征在于:所述角度调节机构包括转轴(9)、连接柱(10)、第一铰接座(11)、第一电动液压缸(12)和第二铰接座(13),所述活动柱(6)的顶端开设有U型槽(8),所述转轴(9)转动安装在所述U型槽(8)内,所述连接柱(10)固定安装在所述转轴(9)上并呈倾斜设置,所述连接柱(10)的顶端延伸至所述U型槽(8)外,所述支撑板(7)固定安装在所述连接柱(10)的顶端,所述第一铰接座(11)固定安装在所述活动柱(6)的右侧壁上,所述第一电动液压缸(12)转动安装在所述第一铰接座(11)上并呈倾斜设置,所述第二铰接座(13)固定安装在所述支撑板(7)的左侧壁上,所述第一电动液压缸(12)的输出轴端与所述第二铰接座(13)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种带有稳定组件的节能装配式建筑,其特征在于:所述转轴(9)是由轴杆和轴套组合构成,所述轴套固定套装在所述轴杆上,所述连接柱(10)的底端与所述轴套的外壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种带有稳定组件的节能装配式建筑,其特征在于:所述高度调节机构包括螺纹柱(15)、轴座(16)、从动伞齿轮(17)、电机(18)、驱动轴(19)和主动伞齿轮(20),所述活动柱(6)的底端开设有螺纹槽(14),所述螺纹柱(15)螺纹安装在所述螺纹槽(14)内,所述轴座(16)固定安装在所述竖槽(5)的底部内壁上,所述螺纹柱(15)的底端延伸至所述螺纹槽(14)外并与所述轴座(16)转动连接,所述从动伞齿轮(17)固定套设在所述螺纹柱(15)上并位于活动柱(6)的下方,所述电机(18)设置在所述立柱(4)的左侧,所述驱动轴(19)转动安装在所述立柱(4)的左侧,所述驱动轴(19)的左端与所述电机(18)的输出轴端固定连接,所述驱动轴(19)的右端延伸至所述竖槽(5)内,所述主动伞齿轮(20)固定安装在所述驱动轴(19)的右端,所述主动伞齿轮(20)与所述从动伞齿轮(17)相啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种带有稳定组件的节能装配式建筑,其特征在于:所述立柱(4)的左侧外壁上固定安装有承载板,所述电机(18)固定安装在所述承载板的顶部。

6. 根据权利要求4所述的一种带有稳定组件的节能装配式建筑,其特征在于:所述竖槽(5)的左侧内壁上开设有横孔,所述驱动轴(19)通过轴承转动安装在所述横孔内。

7. 根据权利要求1所述的一种带有稳定组件的节能装配式建筑,其特征在于:所述竖槽(5)的两侧内壁上均开设有限位槽,所述活动柱(6)的两侧均固定安装有限位杆,两个所述限位杆分别滑动安装在相对应的所述限位槽内。

8. 根据权利要求1所述的一种带有稳定组件的节能装配式建筑,其特征在于:所述配重底座(3)的底部开设有收纳槽(21),所述收纳槽(21)的顶部内壁上固定安装有第二电动液压缸(22),所述第二电动液压缸(22)的输出轴端固定安装有横板(23),所述横板(23)的底部转动安装有四个呈两两对称设置的万向轮(24)。

一种带有稳定组件的节能装配式建筑

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配式建筑技术领域,具体为一种带有稳定组件的节能装配式建筑。

背景技术

[0002] 装配式建筑是指把传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行,在工厂加工制作好建筑用构件和配件(如楼板、墙板、楼梯、阳台等),运输到建筑施工现场,通过可靠的连接方式在现场装配安装而成的建筑,装配式建筑主要包括预制装配式混凝土结构、钢结构、现代木结构建筑等,因为采用标准化设计、工厂化生产、装配化施工、信息化管理、智能化、节能化应用,是现代工业化生产方式的代表。现有的装配式建筑都是将预制部件安装后,涂抹固定胶水和固定件将预制部件进行固定成型,在胶水涂抹和安装固定件完成时,都需要使用与预制部件相匹配的稳定组件对安装好的预制部件进行稳定支撑。

[0003] 装配式建筑在搭建过程中,预制楼梯部件是建筑内部不可或缺的一部分,在把预制楼梯装配在装配式建筑内部完成时,需要使用稳定组件对预制楼梯进行稳定支撑一段时间,待预制楼梯牢固后再把稳定组件拆除,现有的在对装配好的预制楼梯进行支撑时,通常是在预制楼梯的下方进行人工搭设固定支撑架进行稳定支撑使用,采用人工搭设固定支撑架对预制楼梯稳定支撑的方式在实际操作中发现仍然存在至少以下缺陷:固定稳定架的搭设不仅费时费力,并且搭设好的固定支撑架的灵活性较差,不能够适用于对不同倾斜尺寸的预制楼梯进行支撑加固使用,为此,我们提出一种带有稳定组件的节能装配式建筑用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种带有稳定组件的节能装配式建筑,解决了采用人工搭设固定支撑架对预制楼梯稳定支撑的方式费时费力,并灵活性较差,不能够适用于对不同倾斜尺寸的预制楼梯进行支撑加固使用的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有稳定组件的节能装配式建筑,包括设置在装配式建筑内的预制楼梯和稳定组件,所述预制楼梯固定安装在装配式建筑内,稳定组件位于预制楼梯的下方,稳定组件用于支撑预制楼梯,稳定组件包括配重底座、立柱、活动柱、角度调节机构、支撑板和高度调节机构,立柱固定安装在配重底座的顶部,立柱的顶部滑动安装有竖槽,活动柱的底端滑动安装在竖槽内,角度调节机构设置和活动柱上,支撑板设置在角度调节机构上,高度调节机构设置和立柱上。

[0008] 优选的,所述角度调节机构包括转轴、连接柱、第一铰接座、第一电动液压缸和第二铰接座,活动柱的顶端开设有U型槽,转轴转动安装在U型槽内,连接柱固定安装在转轴上并呈倾斜设置,连接柱的顶端延伸至U型槽外,支撑板固定安装在连接柱的顶端,第一铰接

座固定安装在活动柱的右侧壁上,第一电动液压缸转动安装在第一铰接座上并呈倾斜设置,第二铰接座固定安装在支撑板的左侧壁上,第一电动液压缸的输出轴端与第二铰接座转动连接。

[0009] 优选的,所述转轴是由轴杆和轴套组合构成,轴套固定套装在轴杆上,连接柱的底端与轴套的外壁固定连接。

[0010] 优选的,所述高度调节机构包括螺纹柱、轴座、从动伞齿轮、电机、驱动轴和主动伞齿轮,活动柱的底端开设有螺纹槽,螺纹柱螺纹安装在螺纹槽内,轴座固定安装在竖槽的底部内壁上,螺纹柱的底端延伸至螺纹槽外并与轴座转动连接,从动伞齿轮固定套设在螺纹柱上并位于活动柱的下方,电机设置在立柱的左侧,驱动轴转动安装在立柱的左侧,驱动轴的左端与电机的输出轴端固定连接,驱动轴的右端延伸至竖槽内,主动伞齿轮固定安装在驱动轴的右端,主动伞齿轮与从动伞齿轮相啮合。

[0011] 优选的,所述立柱的左侧外壁上固定安装有承载板,电机固定安装在承载板的顶部

[0012] 优选的,所述竖槽的左侧内壁上开设有横孔,驱动轴通过轴承转动安装在横孔内。

[0013] 优选的,所述竖槽的两侧内壁上均开设有限位槽,活动柱的两侧均固定安装有限位杆,两个限位杆分别滑动安装在相对应的限位槽内。

[0014] 优选的,所述配重底座的底部开设有收纳槽,收纳槽的顶部内壁上固定安装有第二电动液压缸,第二电动液压缸的输出轴端固定安装有横板,横板的底部转动安装有四个呈两两对称设置的万向轮。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种带有稳定组件的节能装配式建筑。具备以下有益效果:

[0017] (1)、该一种带有稳定组件的节能装配式建筑,通过利用由配重底座、立柱、活动柱、角度调节机构、支撑板和高度调节机构组合构成的稳定组件,能够对预制楼梯进行支撑加固使用,提高了预制楼梯在装配式建筑内部的稳定性。

[0018] (2)、该一种带有稳定组件的节能装配式建筑,通过利用由转轴、连接柱、第一铰接座、第一电动液压缸和第二铰接座组合构成的角度调节机构,能够实现对支撑板的倾斜角度进行调节。

[0019] (3)、该一种带有稳定组件的节能装配式建筑,通过利用由螺纹柱、轴座、从动伞齿轮、电机、驱动轴和主动伞齿轮组合构成的高度调节机构,能够实现对支撑板的高度进行调节。

[0020] (4)、该一种带有稳定组件的节能装配式建筑,通过在角度调节机构和高度调节机构的共同配合作用下,可把支撑板调节至合适的高度和倾斜角度,能够适用于对不同倾斜尺寸的预制楼梯进行支撑加固使用,实用性好,能够更好的满足使用需求,解决了人工搭设固定支撑架对预制楼梯稳定支撑的方式费时费力,灵活性较差,不能够适用于对不同倾斜尺寸的预制楼梯进行稳定支撑的问题。

[0021] (5)、该一种带有稳定组件的节能装配式建筑,通过利用第二电动液压缸,可对横板和四个万向轮的高度位置进行调节,可实现把四个万向轮调出至收纳槽外,方便推动稳定组件整体移动,也可实现把四个万向轮移入收纳槽内,方便稳定组件整体的平稳放置,使用期间的便携性好,能够多次循环使用,提高了节能效果。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型主视结构示意图；

[0023] 图2为稳定组件的立体结构示意图；

[0024] 图3为稳定组件的主视剖视结构示意图。

[0025] 图4为图3中A部分的放大示意图。

[0026] 图中：1、预制楼梯；2、稳定组件；3、配重底座；4、立柱；5、竖槽；6、活动柱；7、支撑板；8、U型槽；9、转轴；10、连接柱；11、第一铰接座；12、第一电动液压缸；13、第二铰接座；14、螺纹槽；15、螺纹柱；16、轴座；17、从动伞齿轮；18、电机；19、驱动轴；20、主动伞齿轮；21、收纳槽；22、第二电动液压缸；23、横板；24、万向轮。

具体实施方式

[0027] 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、完整地描述，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。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，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，此外，在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0029] 如图1-4所示，本实用新型提供一种技术方案：一种带有稳定组件的节能装配式建筑，包括设置在装配式建筑内的预制楼梯1和稳定组件2，预制楼梯1固定安装在装配式建筑内，稳定组件2位于预制楼梯1的下方，稳定组件2用于支撑预制楼梯1，其中：

[0030] 稳定组件2包括配重底座3、立柱4、活动柱6、角度调节机构、支撑板7和高度调节机构，配重底座3用于降低稳定组件2整体的重心，进而可把稳定组件稳固放置在装配式建筑内部的地面上，立柱4固定安装在配重底座3的顶部，立柱4的顶部滑动安装有竖槽5，活动柱6的底端滑动安装在竖槽5内，角度调节机构设置在活动柱6上，支撑板7设置在角度调节机构上，高度调节机构设置立柱4上，支撑板7用于对预制楼梯1进行支撑加固，提高预制楼梯装配时的稳定性。

[0031] 上述的角度调节组件用于调节支撑板7的倾斜角度，角度调节机构包括转轴9、连接柱10、第一铰接座11、第一电动液压缸12和第二铰接座13，活动柱6的顶端开设有U型槽8，转轴9转动安装在U型槽8内，连接柱10固定安装在转轴9上并呈倾斜设置，连接柱10的顶端延伸至U型槽8外，支撑板7固定安装在连接柱10的顶端，连接柱10的设置方便支撑板7的装配连接，第一铰接座11固定安装在活动柱6的右侧壁上，第一电动液压缸12转动安装在第一铰接座11上并呈倾斜设置，第二铰接座13固定安装在支撑板7的左侧壁上，第一电动液压缸12的输出轴端与第二铰接座13转动连接，利用第一电动液压缸12的可伸缩特点，可控制支撑板7的倾斜角度发生改变。

[0032] 本实施例中，转轴9是由轴杆和轴套组合构成，轴套固定套装在轴杆上，连接柱10

的底端与轴套的外壁固定连接,方便连接柱10的装配固定。

[0033] 上述的高度调节机构用于调节支撑板7的高度位置,高度调节机构包括螺纹柱15、轴座16、从动伞齿轮17、电机18、驱动轴19和主动伞齿轮20,活动柱6的底端开设有螺纹槽14,螺纹柱15螺纹安装在螺纹槽14内,利用螺纹柱15与螺纹槽14的螺纹连接配合,可控制活动柱6上升或下降,轴座16固定安装在竖槽5的底部内壁上,螺纹柱15的底端延伸至螺纹槽14外并与轴座16转动连接,轴座16用于对螺纹柱15进行支撑和定位,使得螺纹柱15能够顺畅的转动,从动伞齿轮17固定套设在螺纹柱15上并位于活动柱6的下方,电机18设置在立柱4的左侧,驱动轴19转动安装在立柱4的左侧,驱动轴19的左端与电机18的输出轴端固定连接,驱动轴19的右端延伸至竖槽5内,主动伞齿轮20固定安装在驱动轴19的右端,主动伞齿轮20与从动伞齿轮17相啮合,电机18用于控制驱动轴19和主动伞齿轮20转动,利用主动伞齿轮20与从动伞齿轮17的啮合传动作用,可控制螺纹柱15转动,需要说明的是,电机18采用可正反转型电机。

[0034] 本实施例中,立柱4的左侧外壁上固定安装有承载板,电机18固定安装在承载板的顶部,用于稳定支撑电机18使用。

[0035] 本实施例中,竖槽5的左侧内壁上开设有横孔,驱动轴19通过轴承转动安装在横孔内,采用轴承装配的方式,可起到对驱动轴19的安装位置进行支撑和底定位的作用,使得驱动轴19能够平稳顺畅的转动。

[0036] 本实施例中,竖槽5的两侧内壁上均开设有限位槽,活动柱6的两侧均固定安装有限位杆,两个限位杆分别滑动安装在相对应的限位槽内,利用限位杆在限位槽内的滑动连接配合,可对活动柱6的升降行程进行限位。

[0037] 本实施例中,配重底座3的底部开设有收纳槽21,收纳槽21的顶部内壁上固定安装有第二电动液压缸22,第二电动液压缸22的输出轴端固定安装有横板23,横板23的底部转动安装有四个呈两两对称设置的万向轮24,利用第二电动液压缸22,可对横板23和四个万向轮24的高度位置进行调节,进而可实现把四个万向轮24调出至收纳槽21外,方便推动稳定组件2整体移动,也可实现把四个万向轮24移入收纳槽21内,方便稳定组件2整体的平稳放置。

[0038] 本实施例中,立柱4的外侧壁上固定安装有控制开关,电机18、第一电动液压缸12、第二电动液压缸22和控制开关依次通过导线与外接电源线电性连接构成回路,控制开关可用于控制电机18的启停和正反转工作,还可用于分别控制第一电动液压缸12、第二电动液压缸22的启停和复位工作。

[0039] 通过上述结构,本实用新型提供的带有稳定组件的节能装配式建筑能够在把预制楼梯1装配在装配式建筑内部完成后,利用稳定组件2可对预制楼梯1进行支撑加固,提高预制楼梯1的稳定性,并且能够适用于对不同倾斜尺寸的预制楼梯1进行支撑加固使用,亦可循环多次使用,节能性好,具体操作时,工人把预制楼梯安装在装配式建筑内部规定的位置完成后,先接通电源,启动第二电动液压缸22工作,即可把四个万向轮24推出至收纳槽21外,此时配重底座3的底部与地面不再接触,即可将稳定组件2推至楼梯下方合适的位置,然后启动第二电动液压缸22复位,即可把四个万向轮24移入收纳槽21内进行收纳,此时配重底座3与地面接触,即可使得稳定组件2整体稳定放置在地面上,然后通过控制第一电动液压缸12运行或复位,即可把支撑板7调节至与预制楼梯1的底部倾斜面保持平行,再通过控

制电机18正转,电机18带动驱动轴19和主动伞齿轮20正向转动,利用主动伞齿轮20与从动伞齿轮17的啮合传动作用,可控制螺纹柱15转动,使得活动柱6带动角度调节机构和支撑板7升高,使得支撑板7升高至与预制楼梯1的底部倾斜面紧密接触时,停止电机18运行,此时即可对预制楼梯1进行稳定支撑,对预制楼梯1的支撑工作完成后,通过启动电机18反转,电机18带动驱动轴19和主动伞齿轮20反向转动,利用主动伞齿轮20与从动伞齿轮17的啮合传动作用,可控制螺纹柱15转动,使得活动柱6带动角度调节机构和支撑板7下降,支撑板7不再与预制楼梯1的底部倾斜面接触,再通过控制第二电动液压缸22把四个万向轮24移出收纳槽21外,即可把稳定组件2推走,可对其他预制楼梯1进行支撑使用,实现了能够多次利用的优点,并且通过对支撑板7的高度位置和倾斜角度进行调节,能够适用于对不同倾斜尺寸的预制楼梯1进行支撑加固使用,实用性好,能够更好的满足使用需求。

[0040] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型记载的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

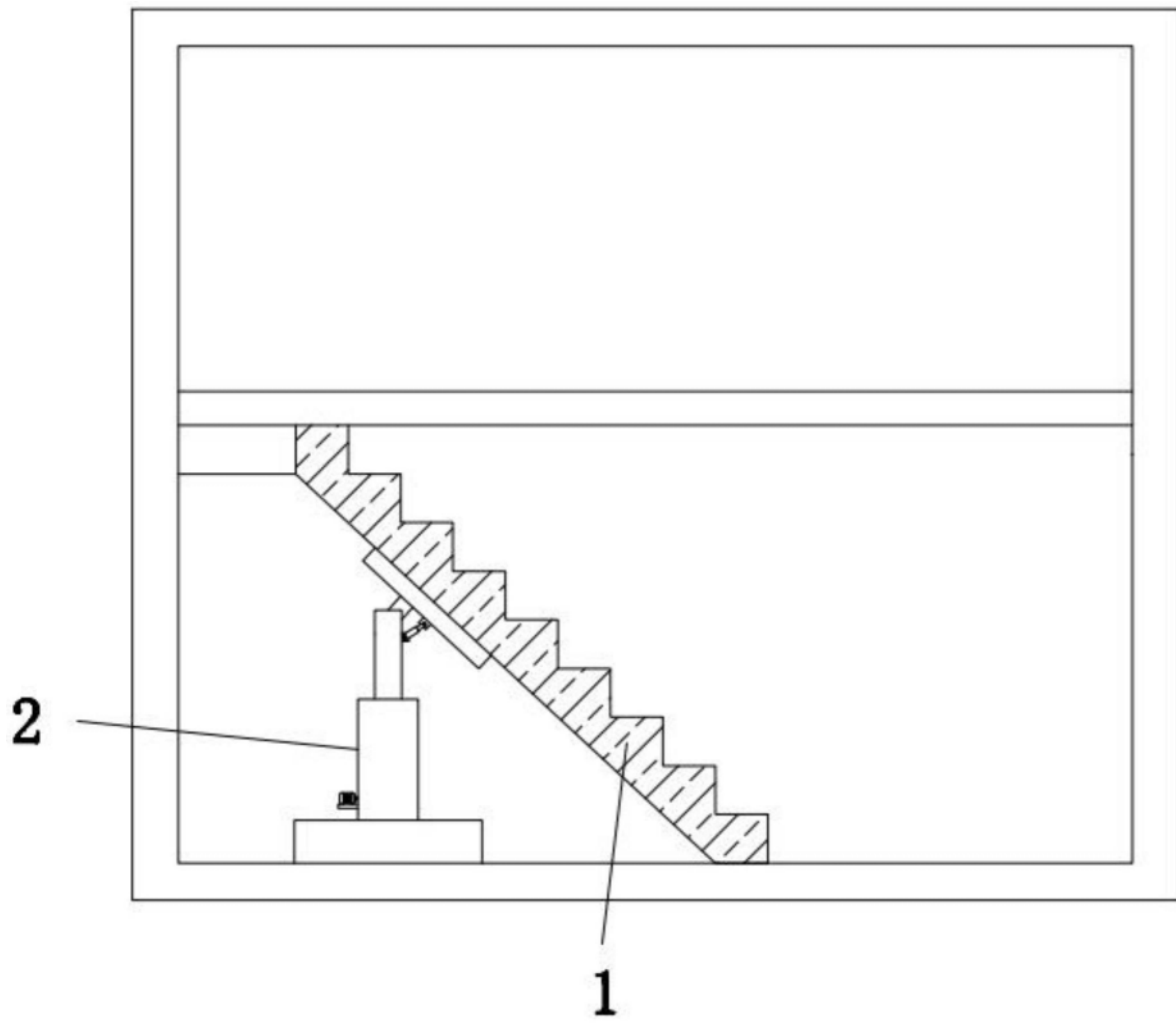


图1

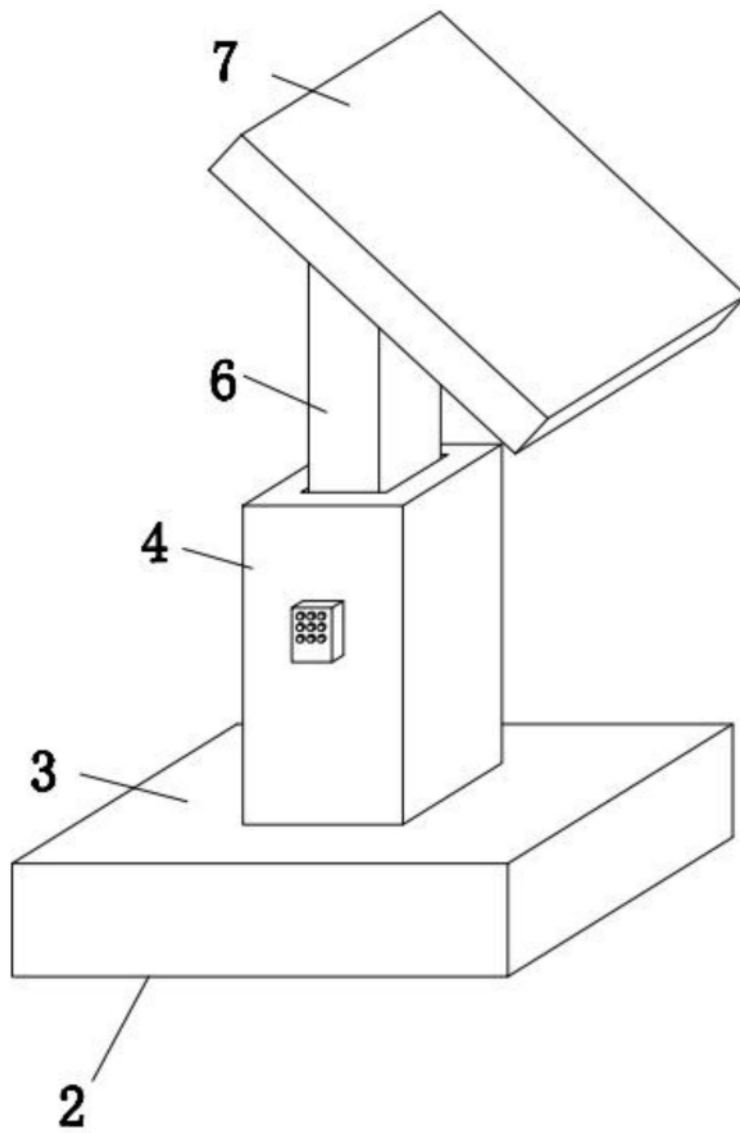


图2

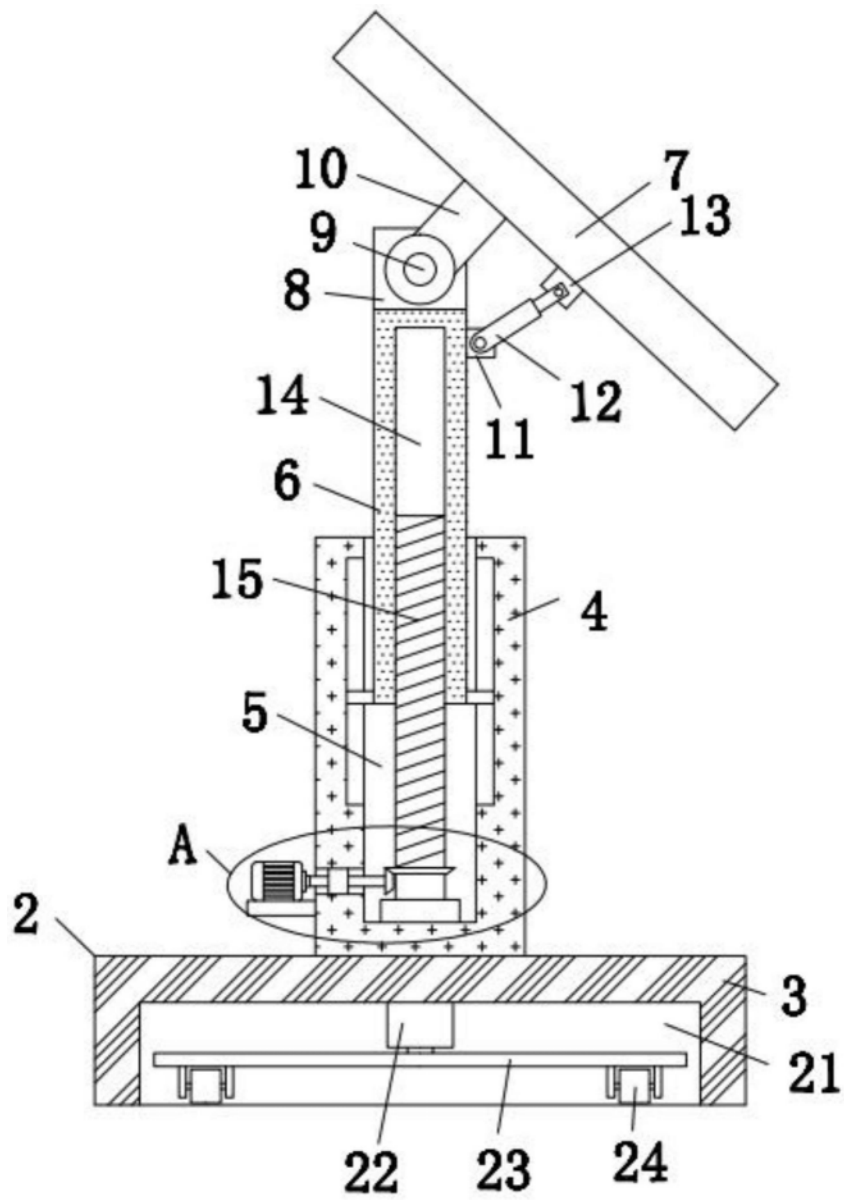


图3

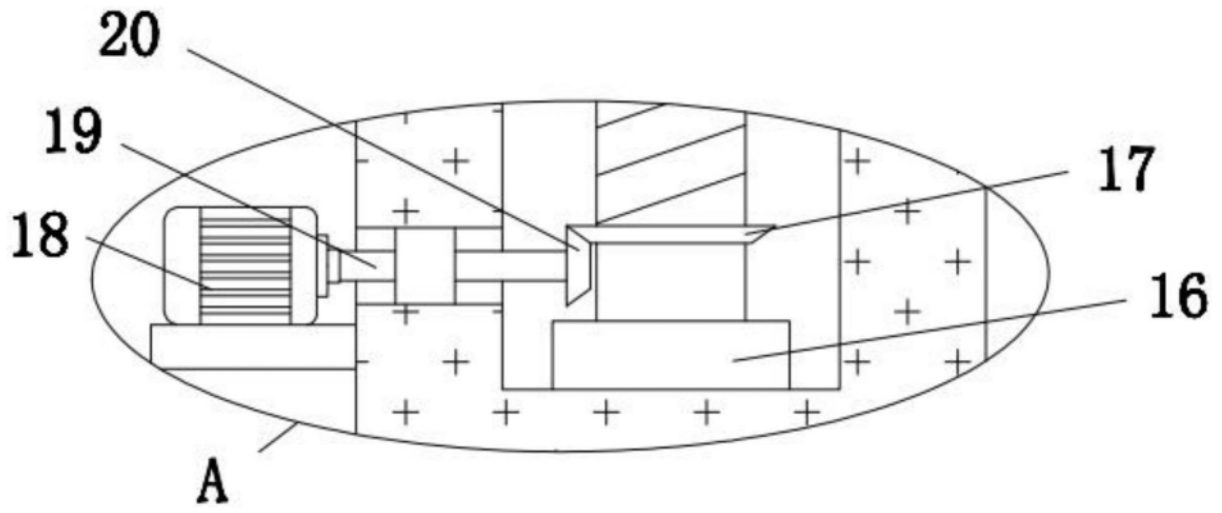


图4