



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216517136 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 13

(21) 申请号 202123298013.6

E06B 5/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.24

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 重庆市工程管理有限公司

地址 400023 重庆市江北区五简路2号重庆
咨询大厦B座4层

(72) 发明人 苏昱黎 张智炎 苏爱丽 吴勇军
梁庆东 龚彬 曾应春 鲍俊呈
陈莎 尚洪 骆俊

(74) 专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务
所(普通合伙) 50216

专利代理师 唐攀

(51) Int. Cl.

E04H 3/08 (2006.01)

E04B 2/00 (2006.01)

E05C 9/00 (2006.01)

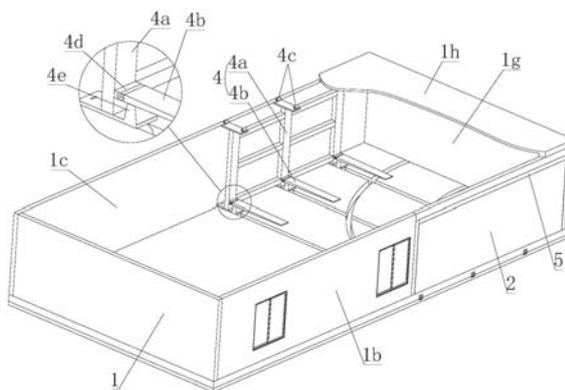
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

便于吊装医疗设备的建筑结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于吊装医疗设备的建筑结构,楼体具有设备吊装层,设备吊装层的外墙上开设有吊装通道,吊装通道内设有门体,门体与外墙之间设有锁定机构;设备吊装层远离其外墙的内侧墙体配置有设备转接机构,设备转接机构包括立架和收折安装在立架下端叉架,其中,立架的上下两端均通过滚轮滚动支撑在设备吊装层的天花板和地面上,叉架能够从紧贴于立架的姿态展开至垂直于立架并向前延伸的姿态,在外力的驱动下,立架能够滑动至吊装通道位置,并使叉架伸出外墙。本实用新型的有益效果是:当需要向对应楼层安装医疗设备时,将门体打开,然后即可从吊装通道运送医疗设备,规避了已成型建筑墙体对设备安装所造成的阻碍。



1. 一种便于吊装医疗设备的建筑结构,包括楼体,其特征在于:所述楼体具有设备吊装层(1),所述设备吊装层(1)的外墙(1b)上开设有吊装通道(1a),所述吊装通道(1a)内设有门体(2),所述门体(2)与外墙(1b)之间设有锁定机构(3);所述设备吊装层(1)远离其外墙(1b)的内侧墙体(1c)配置有设备转接机构(4),所述设备转接机构(4)包括立架(4a)和收折安装在立架(4a)下端叉架(4b),其中,所述立架(4a)的上下两端均通过滚轮(4c)滚动支撑在设备吊装层(1)的天花板(1h)和地面(1d)上,所述叉架(4b)能够从紧贴于立架(4a)的姿态展开至垂直于立架(4a)并向前延伸的姿态,在外力的驱动下,所述立架(4a)能够滑动至吊装通道(1a)位置,并使叉架(4b)伸出外墙(1b)。

2. 根据权利要求1所述的便于吊装医疗设备的建筑结构,其特征在于:所述吊装通道(1a)内嵌设有钢制的门框(5),所述门体(2)采用混凝土制成,其内部铺设钢筋骨架。

3. 根据权利要求2所述的便于吊装医疗设备的建筑结构,其特征在于:所述门体(2)一端通过铰接机构(6)铰接在门框(5)上,所述锁定机构(3)包括滑动安装在门体(2)端部的锁块(3a)以及转动安装在门体(2)内侧的手轮(3b),所述手轮(3b)具有与门体(2)转动配合的转轴(3b1),转轴(3b1)上设有沿其径向向外延伸的凸出杆(3c),所述锁块(3a)内端设有与门体(2)滑动配合的导杆(3d),导杆(3d)与所述凸出杆(3c)之间转动连接有连杆(3e),所述锁块(3a)远离外端阵列分布有锁舌(3f),所述门框(5)上设有与锁舌(3f)相适应的锁孔(5a)。

4. 根据权利要求1所述的便于吊装医疗设备的建筑结构,其特征在于:所述门体(2)下端安装有导向轮(2a),所述地面(1d)设有与导向轮(2a)相适应的弧形槽(1e)。

5. 根据权利要求4所述的便于吊装医疗设备的建筑结构,其特征在于:所述地面(1d)设有与所述滚轮(4c)相适应的直线导槽(1f)。

6. 根据权利要求5所述的便于吊装医疗设备的建筑结构,其特征在于:所述弧形槽(1e)和直线导槽(1f)的槽口处均扣装有装饰盖。

7. 根据权利要求6所述的便于吊装医疗设备的建筑结构,其特征在于:所述地面(1d)铺设地板砖,地板砖部分由所述装饰盖构成。

8. 根据权利要求1所述的便于吊装医疗设备的建筑结构,其特征在于:所述立架(4a)下端设有铰接座(4d),所述叉架(4b)转动连接在铰接座(4d)上,叉架(4b)在对应铰接座(4d)下方的位置设有支撑座(4e),用于限制叉架(4b)的向下转动行程。

9. 根据权利要求1所述的便于吊装医疗设备的建筑结构,其特征在于:所述立架(4a)或叉架(4b)上嵌设有磁性元件,用于使叉架(4b)保持在收折状态。

便于吊装医疗设备的建筑结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于工程建筑技术领域,具体涉及一种便于吊装医疗设备的建筑结构。

背景技术

[0002] 在建设医院的全过程中,医疗设备的安装通常位于工程的末期。由于受到已成型建筑墙体的阻碍,后期安装医疗设备存在吊装困难、无法运输等技术问题。尤其是对于一些大型医疗设备而言,无论是设备新装阶段还是后期维护升级阶段,已成型墙体对设备的运输都存在极其严重的影响。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提供一种便于吊装医疗设备的建筑结构,以解决背景技术中所指出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型技术方案如下:

[0005] 一种便于吊装医疗设备的建筑结构,包括楼体,其关键在于:所述楼体具有设备吊装层,所述设备吊装层的外墙上开设有吊装通道,所述吊装通道内设有门体,所述门体与外墙之间设有锁定机构;所述设备吊装层远离其外墙的内侧墙体配置有设备转接机构,所述设备转接机构包括立架和收折安装在立架下端叉架,其中,所述立架的上下两端均通过滚轮滚动支撑在设备吊装层的天花板和地面上,所述叉架能够从紧贴于立架的姿态展开至垂直于立架并向前延伸的姿态,在外力的驱动下,所述立架能够滑动至吊装通道位置,并使叉架伸出外墙。

[0006] 采用上述结构,当需要向对应楼层安装医疗设备时,将门体打开,然后即可从吊装通道运送医疗设备,从而规避了已成型建筑墙体对设备安装所造成的阻碍。以此同时,建筑物外部的吊车将医疗设备起吊至吊装通道高度时,设备转接机构的叉架伸出外墙,然后吊车将医疗设备放置于叉架上,立架向内滑动即可将设备运送至建筑物内部,此运输过程能够使医疗设备平稳的过渡至建筑物内部,从而避免损坏医疗设备内部的精密部件。

[0007] 作为优选:所述吊装通道内嵌设有钢制的门框,所述门体采用混凝土制成,其内部铺设钢筋骨架。采用上述结构,既能保证门体的构造强度,又能保证门体封堵在吊装通道上的外观质量。

[0008] 作为优选:所述门体一端通过铰接机构铰接在门框上,所述锁定机构包括滑动安装在门体端部的锁块以及转动安装在门体内侧的手轮,所述手轮具有与门体转动配合的转轴,转轴上设有沿其径向向外延伸的凸出杆,所述锁块内端设有与门体滑动配合的导杆,导杆与所述凸出杆之间转动连接有连杆,所述锁块远离外端阵列分布有锁舌,所述门框上设有与锁舌相适应的锁孔。采用上述结构,用户操作手轮即可控制门体的开闭,具有使用方便的技术优势。

[0009] 作为优选:所述门体下端安装有导向轮,所述地面设有与导向轮相适应的弧形槽。

采用上述结构,能够保证门体转动的平稳性。

[0010] 作为优选:所述地面设有与所述滚轮相适应的直线导槽。采用上述结构,能够保证设备转接机构在地面滑动的流畅性和直线运动的准确性。

[0011] 作为优选:所述弧形槽和直线导槽的槽口处均扣装有装饰盖。所述地面铺设地板砖,地板砖部分由所述装饰盖构成。采用上述结构,能够保证室内地面的外观质量。

[0012] 作为优选:所述立架下端设有铰接座,所述叉架转动连接在铰接座上,叉架在对应铰接座下方的位置设有支撑座,用于限制叉架的向下转动行程。

[0013] 作为优选:所述立架或叉架上嵌设有磁性元件,用于使叉架保持在收折状态。采用上述结构,设备转接机构未使用时,其贴在设备吊装层内侧墙体处,磁性元件使叉架紧贴在立架上,能够避免设备转接机构占用室内空间,并且不会影响医护人员正常通行。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、建筑物在对应楼层预留有吊装通道,并由门体使吊装通道保持日常封闭状态,当需要向对应楼层安装医疗设备时,将门体打开,然后即可从吊装通道运送医疗设备,从而规避了已成型建筑墙体对设备安装所造成的阻碍。

[0016] 2、设备吊装层配置的设备转接机构能够使医疗设备平稳的过渡至建筑物内部,从而避免损坏医疗设备内部的精密部件。

[0017] 3、门体与外墙之间设有锁定机构,能够随时打开,从而方便后期对医疗设备进行维护和升级等。

附图说明

[0018] 图1为建筑楼体设备吊装层的结构示意图;

[0019] 图2为设备吊装层隐藏门体和设备转接机构之后的结构示意图;

[0020] 图3为门体和门框装配之后的结构示意图;

[0021] 图4为反映门体与门框之间锁定机构的分解结构示意图(门体已隐藏)。

具体实施方式

[0022] 以下结合实施例和附图对本实用新型作进一步说明。

[0023] 如图1和2所示,一种便于吊装医疗设备的建筑结构,其结构包括楼体,楼体具有设备吊装层1,设备吊装层1的外墙1b上开设有吊装通道1a,吊装通道1a内嵌设有钢制的门框5,门框5内设有门体2,门体2采用混凝土制成,混凝土内部铺设钢筋骨架,即门体的构成材料与外墙材料相同,如此设计,能够保证门体的构造强度,又能保证门体封堵在吊装通道1a上后外墙的外观质量。当需要向对应楼层安装医疗设备时,将门体2打开,然后即可从吊装通道1a运送医疗设备,从而规避了已成型建筑墙体对设备安装所造成的阻碍。

[0024] 如图3和4所示,门体2与门框5之间设有锁定机构3,在本实施例中,门体2左端通过铰接机构6转动连接在门框5上,锁定机构3设置在门体2右端,其包括依次连接的手轮3b、连杆3e和锁块3a,其中,手轮3b具有与门体2转动配合的转轴3b1,转轴3b1上设有沿其径向向外延伸的凸出杆3c,锁块3a左端设有与门体2滑动配合的导杆3d,连杆3e的左右两端分别转动连接在凸出杆3c和导杆3d端部,锁块3a右端阵列分布有锁舌3f,门框5上设有与锁舌3f相适应的锁孔5a。手轮3b位于门体2内侧,用户操作手轮3b转动后,然后经凸出杆3c、连杆

3e和导杆3d带动作用,即可控制锁舌3f进出锁孔5a,从而实现门体2的解锁与锁定。

[0025] 为保证门体2转动的平稳性,设备吊装层1的地面1d设有以所述铰接机构6为圆心的弧形槽1e,门体2下端安装有位于弧形槽1e内的导向轮2a。由于门体2自重较重,可以在门体与建筑楼体之间安装驱动装置,以自动控制门体开闭。

[0026] 当建筑物外部的吊车将医疗设备起吊至吊装通道1a高度时,传统的做法是利用绳子将医疗设备拖拽近室内,如此操作,医疗设备内部的精密零组件存在受损风险。

[0027] 所以可在设备吊装层1远离其外墙1b的内侧墙体1c配置设备转接机构4,请参阅图1所示,设备转接机构4包括立架4a和收折安装在立架4a下端叉架4b,立架4a下端设有铰接座4d,叉架4b转动连接在铰接座4d上,叉架4b在对应铰接座4d下方的位置设有支撑座4e,支撑座4e能够使叉架4b保持在水平姿态,当建筑物外部的吊车将医疗设备起吊至吊装通道1a高度时,设备转接机构4的叉架4b伸出外墙1b,然后吊车将医疗设备放置于叉架4b上,立架4a向内移动即可将设备运送至建筑物内部,此运输过程能够使医疗设备平稳的过渡至建筑物内部,从而避免损坏医疗设备内部的精密部件。

[0028] 进一步的,立架4a的上下两端均通过滚轮4c滚动支撑在设备吊装层1的天花板1h和地面1d上,其中地面1d设有与滚轮4c相适应的直线导槽1f。如此设计,能够保证设备转接机构4在地面滑动的流畅性和直线运动的准确性。立架4a在对应叉架4b收回的位置嵌设有磁性元件,设备转接机构4未使用时,其贴在设备吊装层1内侧墙体1c处,磁性元件使叉架4b紧贴在立架4a上,能够避免设备转接机构4占用室内空间,不影响医护人员正常通行。除此之外,磁性元件也可以安装在叉架4b上。

[0029] 为保证室内地面的美观性,在地面1d铺设地板砖,地板砖部分由装饰盖构成,装饰盖扣在弧形槽1e和直线导槽1f的槽口处。

[0030] 基于上述便于吊装医疗设备的建筑结构,本实施例还提供了一种基于BIM技术的医疗设备吊装方法,该方法包括以下步骤:

[0031] S1:向BIM软件中输入医院建筑楼体的设计图纸,并在BIM软件中绘制医院的楼体模型;

[0032] S2:在楼体模型中标记医疗设备的安装位置,并在BIM软件中绘制相关医疗设备的设备模型;

[0033] S3:通过BIM技术在楼体模型的外墙1b上生成吊装通道1a,吊装通道1a为连通楼体模型室内外的过孔;

[0034] S4:吊装通道1a生成后,在BIM软件中模拟吊装医疗设备,并反复优化吊装通道的开口尺寸,直至设备模型能够通过吊装通道;模拟完成后再将吊装通道的尺寸反馈给相关施工单位。

[0035] S5:施工单位按设计图纸施工医院的建筑楼体,并预留出所述吊装通道1a,与此同时,根据所确定的吊装通道开口尺寸生产与之相匹配的门体2和门框5。

[0036] S6:医院建筑楼体施工完成后,通过预留的吊装通道1a从外墙1a吊装医疗设备;

[0037] S7:医疗设备安装完成后,将所述门体2和门框5装配在吊装通道1a上,以保证外墙结构的完整性;

[0038] 通过BIM技术的建筑模拟,能够在医院楼体的建筑施工环节中将医疗设备的吊装通道预留出来,当需要向对应楼层安装医疗设备时,通过预留的吊装通道1a即可完成医疗

设备吊装,从而规避了已成型建筑墙体对设备安装所造成的阻碍。能够起到避免返工,节约项目成本,提高项目管理效率等作用。

[0039] 进一步的,在上述步骤S3中,请参阅图1,还可以在设备吊装层1的隔断墙1g上同步生成吊装通道。当需要向同一楼层的多个房间安装医疗设备时,由于隔断墙1g上也设有吊装通道,所以仅需在外墙1b上开始一处吊装通道 1a,达到优化成本的目的。

[0040] 最后需要说明的是,上述描述仅仅为本实用新型的优选实施例,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不违背本实用新型宗旨及权利要求的前提下,可以做出多种类似的表示,这样的变换均落入本实用新型的保护范围之内。

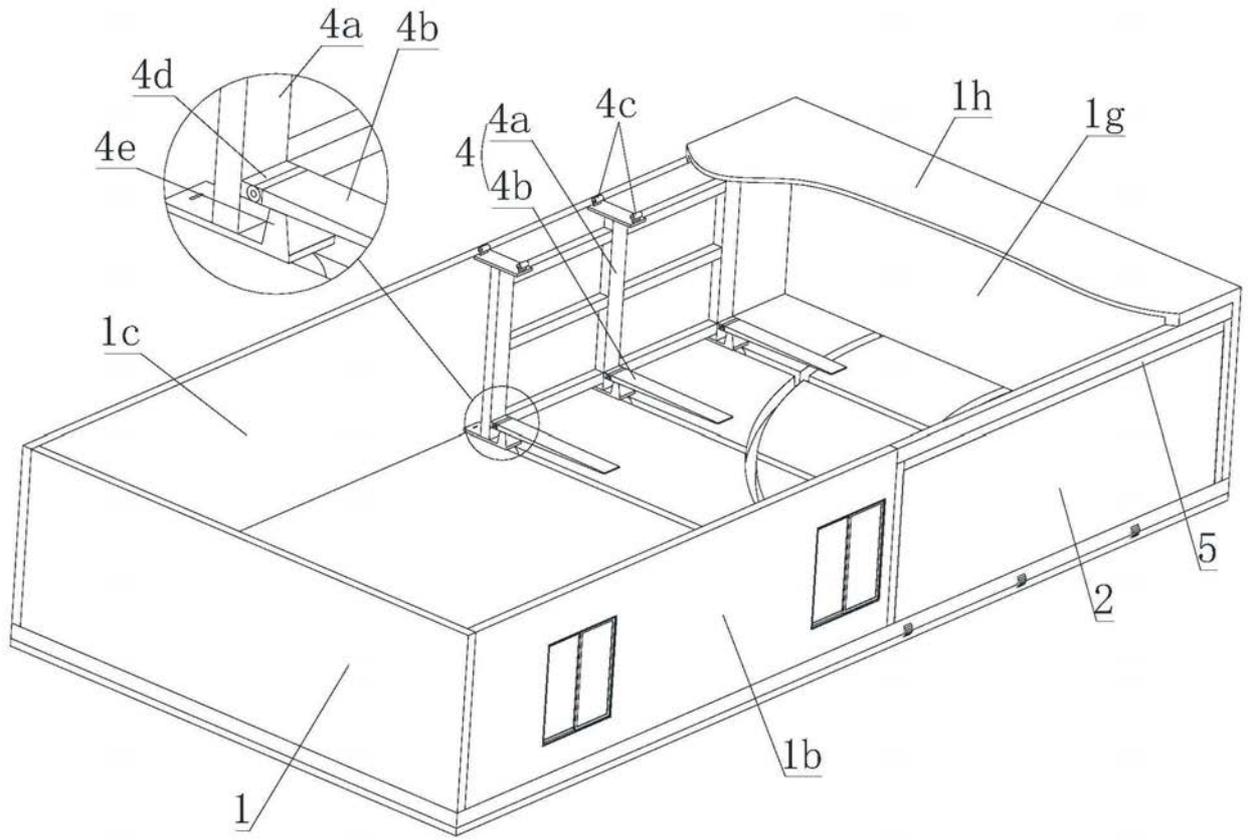


图1

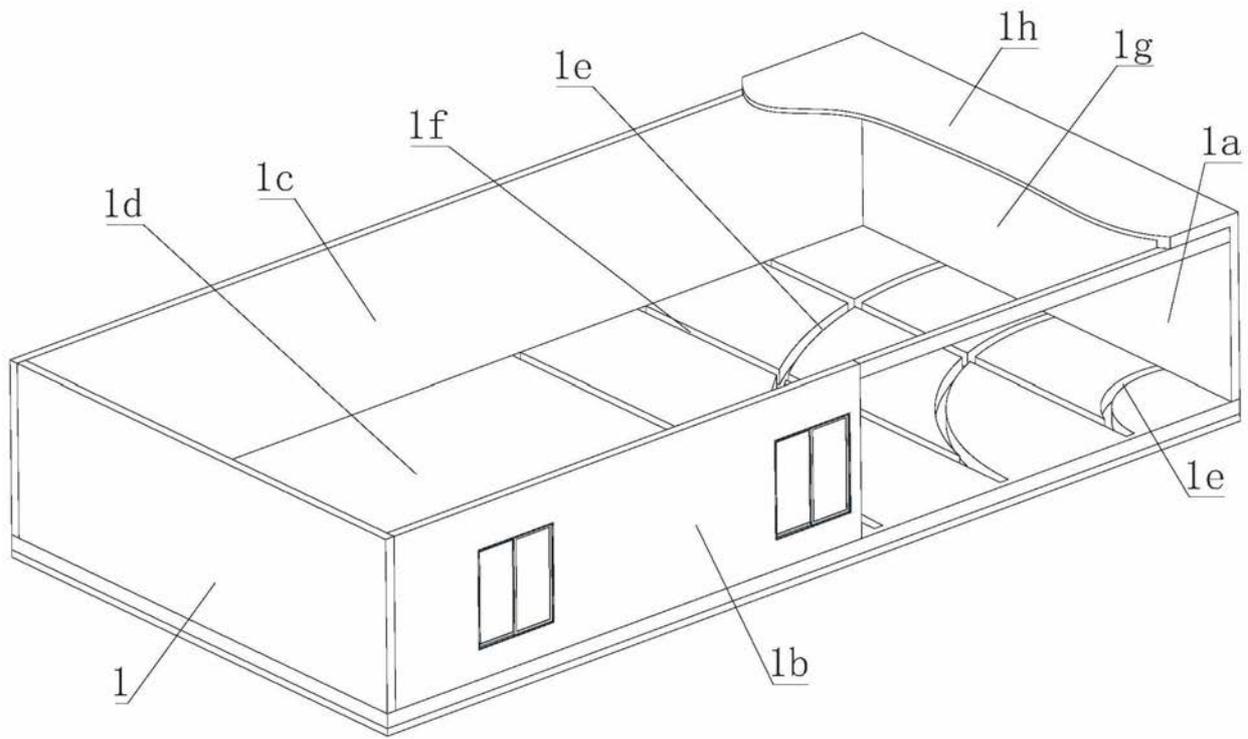


图2

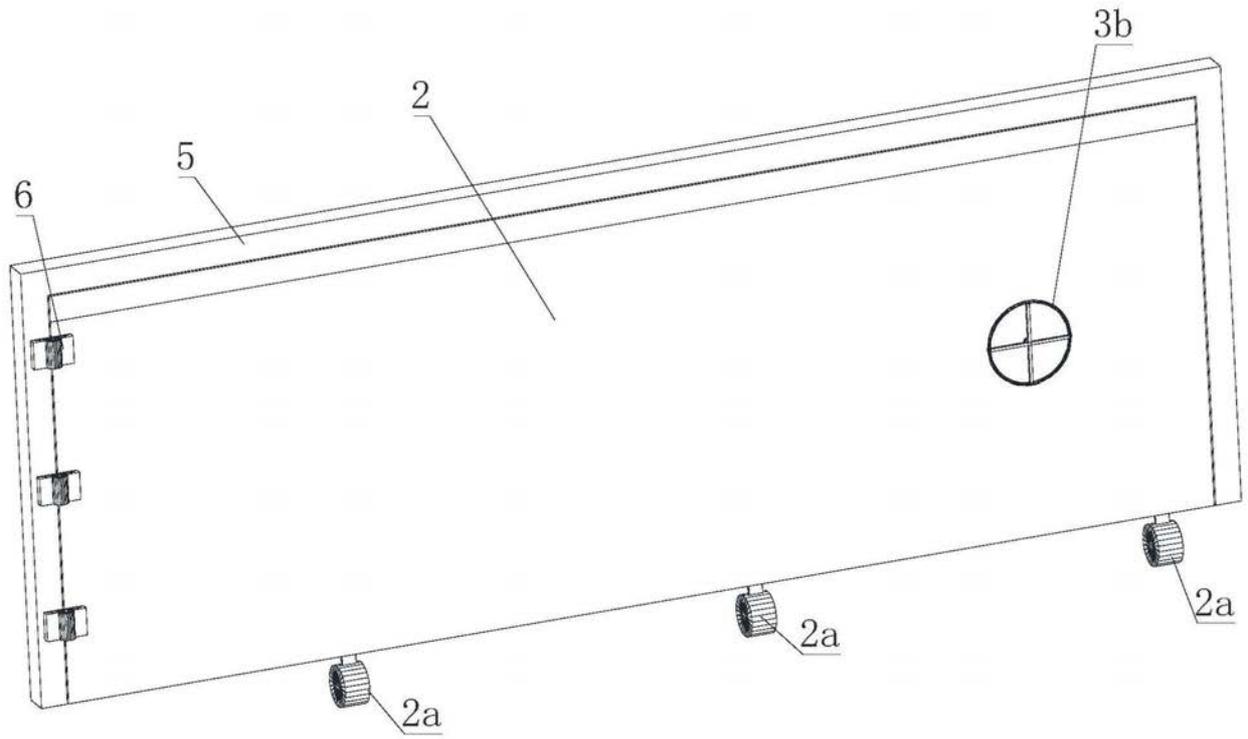


图3

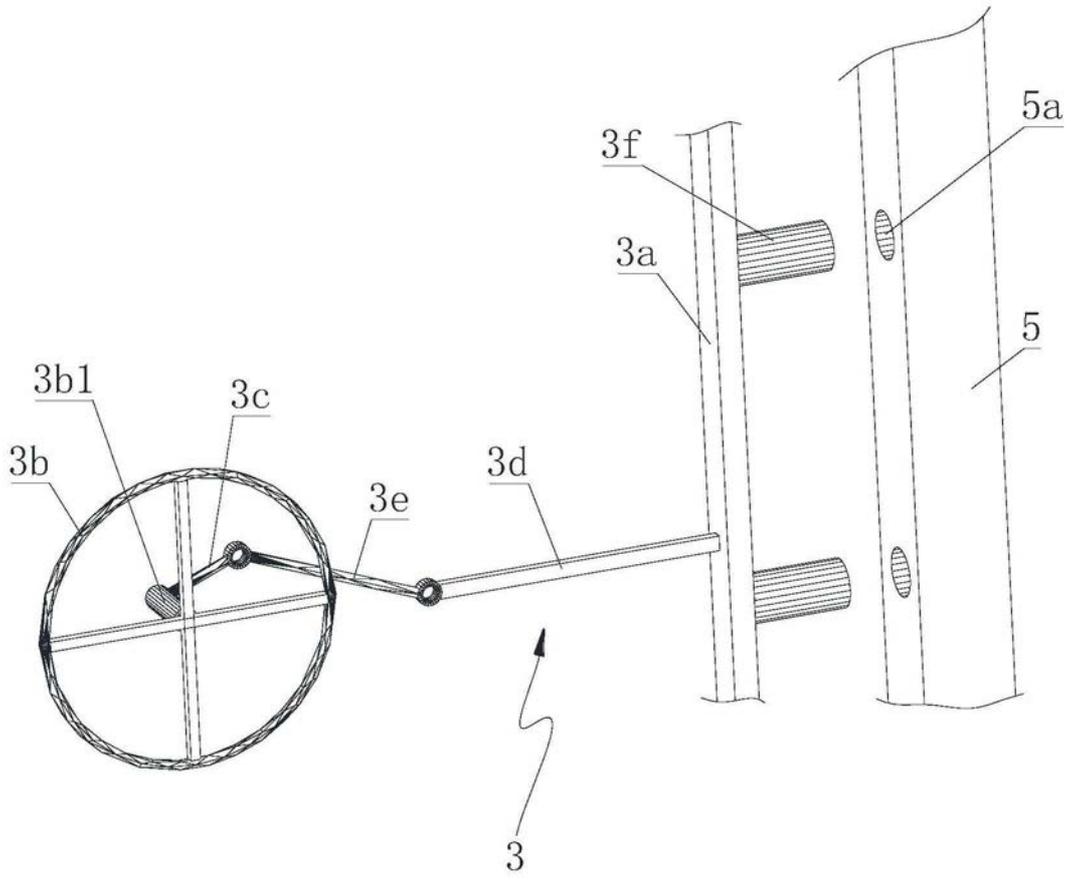


图4