



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111456519 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 29

(21) 申请号 202010358146.9

(22) 申请日 2020.04.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111456519 A

(43) 申请公布日 2020.07.28

(73) 专利权人 安徽百世伽德安防科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区
九龙路168号东湖创新中心18-2-
503室

(72) 发明人 郭兴兵 林学明 任诗群

(74) 专利代理机构 杭州君度专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33240

专利代理师 王桂名

(51) Int. Cl.

E04H 9/02 (2006.01)

E04H 9/10 (2006.01)

E04H 9/14 (2006.01)

E04B 1/24 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

E04B 1/80 (2006.01)

E04B 1/94 (2006.01)

E04C 2/292 (2006.01)

E06B 3/36 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 213297354 U, 2021.05.28

审查员 史入宇

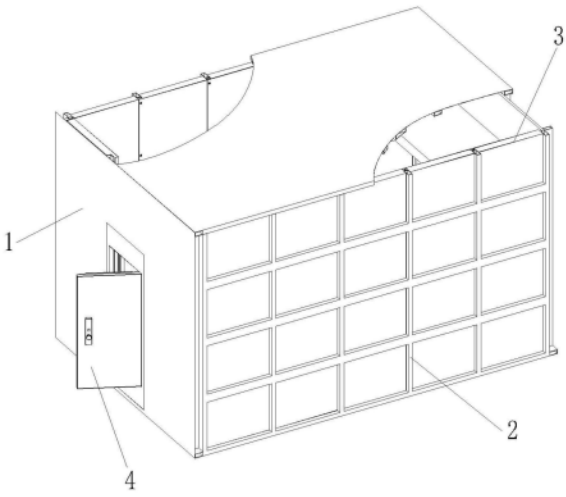
权利要求书2页 说明书5页 附图12页

(54) 发明名称

一种拼装式隔热防暴抗震安全室及其安全防护方法

(57) 摘要

本发明公开了一种拼装式隔热防暴抗震安全室及其安全防护方法,涉及安全室技术领域;包括安全室本体,所述安全室本体包括框架,所述框架为方管拼焊成笼状骨架,框架内侧设置有防护板,所述防护板与框架通过螺栓连接组合成六面体结构,所述防护板与框架之间通过填充阻燃密封胶泥和胶条进行密封;所述安全室本体的一侧设置有安全门,所述安全门包括门框和门体,所述门框固定在安全室本体的一侧,所述门体铰接在门框上。本发明拼装而成,便于运输,易于搬进室内安装。



1. 一种拼装式隔热防暴抗震安全室,其特征在于:包括安全室本体(1),所述安全室本体(1)包括框架(2),所述框架(2)为金属材料焊成笼状骨架,框架(2)内侧设置有多个防护板(3),所述防护板(3)与框架(2)通过连接件连接组合成六面体结构,所述防护板(3)与框架(2)之间通过填充阻燃密封胶泥和胶条进行隔热密封;所述安全室本体(1)的一侧设置有安全门(4),所述安全门(4)包括门框(41)和门体(42),所述门框(41)固定在安全室本体(1)的一侧,所述门体(42)铰接在门框(41)上;

所述框架(2)的笼状骨架外立面焊接整张护板,使框架(2)的笼状骨架外部密闭;框架(2)的防护网格内填充隔热材料,并用钢制扣板(23)点焊固定;

所述防护板(3)包括外侧壳体钢板(31),所述外侧壳体钢板(31)采用不锈钢板折弯、焊接而成;且外侧壳体钢板(31)的表面采用多层防火材料喷涂处理,所述外侧壳体钢板(31)的表面底层喷涂防火漆,外层采用烤漆工艺装饰;所述外侧壳体钢板(31)的内部焊接有加强钢筋(32),并按一定比例填充传统隔热材料和纳米新型隔热材料;

所述防护板(3)与框架(2)呈凹凸配合状,防护板(3)拼接处用连接件固定在框架(2)上,连接件固定位置设置成凹槽,部分凹槽内采用装饰灯线槽(33)和装饰盖板(34)填缝,其他凹槽内使用装饰条填充,保证内部立面的美观性;

所述门体(42)通过多个暗装三维可调节合页铰接在门框(41)上,门体(42)与门框(41)都采用三层结构,门体(42)上安装有防盗门锁(43),且门体(42)内部设置有机械门栓以及联动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种拼装式隔热防暴抗震安全室,其特征在于:所述传统隔热材料为硅酸铝棉和陶瓷纤维材料,所述纳米新型隔热材料为气凝胶,所述外侧壳体钢板(31)内填充的传统隔热材料和纳米新型隔热材料的填充厚度根据材料热传导系数和材料耐高温性能按一定比例填充。

3. 根据权利要求1所述的一种拼装式隔热防暴抗震安全室,其特征在于:所述框架(2)采用加厚金属材料焊接而成,加厚金属材料横竖交替成网格状,交替网格横向竖向间隔不宜过大,确保整体框架的抗压能力。

4. 根据权利要求1所述的一种拼装式隔热防暴抗震安全室,其特征在于:所述安全室本体(1)内还设有ups不间断电源、供氧装置、通风装置、净化装置、身份识别装置、报警装置,所述安全室本体(1)内部空间通过间隔钢架分割成上下两层,上层空间主要用于放置ups不间断电源、人体感应、空气交换密闭阀、通风装置、内部环境监测装置,同时设置有吊顶装饰板;下层空间主要用于人员避险,此空间设置有可折叠座椅、控制柜、储物柜、以及上位机操作台,所述控制柜内置控制装置执行单元和装置控制单元,所述储物柜内存放有应急物资,主要有水、食物、防护面罩、灭火毯、应急坐便器、防护气垫。

5. 一种拼装式隔热防暴抗震安全室的安全防护方法,采用权利要求1所述的一种拼装式隔热防暴抗震安全室,其特征在于:按如下方法进行防护:

当遇到暴力侵害来不及撤离时,遇险人员通过防盗门锁(43)迅速打开前门,进入安全室内躲避;进入安全室后,从内部旋转反锁机构,加固门锁的防护;内部提供电话、网络、无线通信技术报警设备;同时,通过内部控制装置将通风装置和净化装置打开,在通风装置作用下,户外空气通过上层通气孔被吸入安全室内,再经空气交换密闭阀流回外部,从而使安全室内空气与外界循环流动;通风装置引入的是户外空气,与外界连通的管道隐藏在吊顶

以上,管道通风口设置有有害气体传感器,当检测到空气质量不佳时,通风装置将自动关闭;也可手动关闭空气交换密闭阀;待危险过后,安全室内人员再打开前门离开安全室;

当火灾来不及撤离时,遇险人员通过防盗门锁(43)迅速打开前门,进入安全室内躲避;进入安全室后,从内部旋转反锁机构,加固门锁的防护;同时,通过内部控制装置将通风装置和净化装置打开,在通风装置作用下,户外空气通过上层通气孔被吸入安全室内,再经空气交换密闭阀流回外部,从而使安全室内空气与外界循环流动;在外部空气不可使用时,通风装置将切换到内部供氧模式,控制装置将打开压缩空气的气阀,供应压缩空气维持安全室内氧气含量;待火灾过后,安全室内人员再打开前门离开安全室;

当地震来不及撤离时,室内人员可以迅速进入安全室内,打开固定在后板上的安全座椅,坐在椅子上并系好安全带;同时打开防护气垫保护人身的重要部位,减少冲击伤害,笼状骨架具有极高的抗压能力,抵抗地震中坍塌物冲压,实现对人体的保护;当遇到被坍塌物困在安全室内时,内部储存的食物、水可维持生命;

安全室内设置有GPRS通信设备,在人员进入安全室后,人体感应将时刻感应并反馈到控制装置,此时需要通过输入密码的方式来验证身份,避免非法入侵,当输入密码错误或输入超时装置将自动报警,在发生危险时,可按下报警按钮,主动报警。

一种拼装式隔热防暴抗震安全室及其安全防护方法

技术领域：

[0001] 本发明涉及安全室技术领域,尤其涉及一种拼装式隔热防暴抗震安全室及其安全防护方法。

背景技术：

[0002] 安全室是给家居安全提供一个重要保障的安全空间的房室,其能在有效时间内保护安全室内人员的安全。当发生灾害时,家人在不能安全逃离的情况下,可进入安全室中避险,并利用安全室内通信装置与外界取得联系,安全地等待救援。当遭遇入室暴力侵害时,家人可避入安全室,启用反锁功能,不但外界人员无法实施侵害,并且业主还可以启动报警功能向外界求救。

[0003] 现有的安全室是在现有房间内安装隔墙和安全门,然后进行施工改造,制成安全室,此种方式制作的安全室施工周期长,且现有建筑的墙体其结构不能抗震防爆和隔热防火,使得其安全性能较低,不能达到安全室的高安全度需要。

[0004] 中国专利公开号CN109779368A一种防地震安全室,它采用的圆形或方形筒管内安装有内室,内室与圆形或方形筒管用弹簧间隔,其缺点是连接性能不佳,不够稳定,且造价成本高,难于在市场上进行推广应用。

发明内容：

[0005] 本发明目的是提供一种拼装式隔热防暴抗震安全室及其安全防护方法,解决现有的安全室施工周期长,且现有建筑的墙体其结构不能抗震防爆和隔热防火,使得其安全性能较低的技术问题。从而提供一种具有安全避险与贵重物品存放和保护的智能型避险设备,在拥有储藏功能和财产防护的同时,还为紧急需求人员提供了一定的防暴、防火、抗震的避险求生功能。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案予以实现：

[0007] 一种拼装式隔热防暴抗震安全室,包括安全室本体,所述安全室本体包括框架,所述框架采用加厚金属材料焊接而成,加厚金属材料横竖交替成网状,交替网格横向竖向间隔不宜过大,确保整体框架的抗压能力,框架内侧设置有防护板,所述防护板与框架通过连接件连接组合成六面体结构,所述防护板与框架之间通过填充阻燃密封胶泥和胶条进行隔热密封;所述安全室本体的一侧设置有安全门,所述安全门包括门框和门体,所述门框固定在安全室本体的一侧,所述门体铰接在门框上;

[0008] 所述框架的笼状骨架外立面焊接整张防护板,使框架的笼状骨架外部密闭;框架的防护网格内填充隔热材料,并用钢制扣板点焊固定;

[0009] 所述防护板包括外侧壳体钢板,所述外侧壳体钢板采用304不锈钢板折弯、焊接而成;且外侧壳体钢板的表面采用双层防火材料喷涂处理,所述外侧壳体钢板的表面底层喷涂防火漆,外层采用烤漆工艺装饰;所述外侧壳体钢板的内部焊接有加强钢筋,并按一定比例填充传统隔热材料和纳米新型隔热材料。防火漆为能够阻燃的涂料,它是由成膜剂、阻燃

剂、发泡剂等多种材料制作而成,具有防火耐高温特性,耐高温性能达到800℃。

[0010] 进一步的,所述传统隔热材料为硅酸铝棉,所述传统隔热材料为硅酸铝棉和陶瓷纤维材料,所述纳米新型隔热材料为气凝胶,所述外侧壳体钢板内填充的传统隔热材料和纳米新型隔热材料的填充厚度根据材料热传导系数和材料耐高温性能按一定比例填充,可在高温环境下长时间工作,介质易不受损,两种材料均有极强的隔热耐高温性能,且具有导热性能低等特点。

[0011] 进一步的,所述框架采用加厚金属材料焊接而成,加厚金属材料横竖交替成网状,交替网格横向竖向间隔不宜过大,确保整体框架的抗压能力。

[0012] 进一步的,所述防护板与框架呈凹凸配合状,防护板拼接处用连接件固定在框架上,连接件固定位置设置成凹槽,部分凹槽内采用装饰灯线槽和装饰盖板填缝。其他凹槽内使用装饰条填充,保证内部立面的美观性。

[0013] 进一步的,所述门体通过多个暗装三维可调合页铰接在门框上,门体与门框都采用三层结构,门体上安装有防盗门锁,且门体内部设置有机械门栓以及联动机构。通过内部转盘驱动联动机构可实现机械门栓反锁。

[0014] 进一步的,所述安全室本体内还设有ups不间断电源、供氧装置、通风装置、净化装置、身份识别装置、报警装置,所述安全室本体内部空间通过间隔钢架分割成上下两层,上层空间主要用于放置ups不间断电源、人体感应、空气交换密闭阀、通风装置、内部环境监测装置等,同时设置有吊顶装饰板;下层空间主要用于人员避险,此空间设置有可折叠座椅、控制柜、储物柜、以及上位机操作台,所述控制柜内置控制装置执行和控制单元,所述储物柜内存放有应急物资,主要有水、食物、防护面罩、灭火毯、应急坐便器、防护气垫等。从而使得安全室形成一个平时具有储藏功能,遇险时具有避险和求生用途的多功能避险和财产防护设备。当有暴力入侵、火灾、地震等危急情况出现,人们未能及时撤离而被困时,可进入安全室进行短期避难。

[0015] 一种拼装式隔热防暴抗震安全室的安全防护方法,采用上述安全室,按如下方法进行防护:

[0016] 当遇到暴力侵害来不及撤离时,遇险人员可以通过防盗门锁(43)迅速打开前门,进入安全室内躲避;进入安全室后,从内部旋转反锁机构,加固门锁的防护;内部提供电话、网络、无线通信技术报警设备;同时,通过内部控制装置将通风设备和空气净化器打开,在通风设备作用下,户外空气通上层通气孔被吸入安全室内,再经内外气体交换阀流回外部,从而使安全室内空气与外界循环流动;特别的通风装置引入的是户外空气,与外界连通的管道隐藏在吊顶以上,管道通风口设置有有害气体传感器,当装置检测到空气质量不佳时,通风设备将自动关闭;也可手动关闭进气管道的交换阀;待危险过后,安全室内人员再打开前门离开安全室;

[0017] 当火灾来不及撤离时,遇险人员通过防盗门锁(43)迅速打开前门,进入安全室内躲避;进入安全室后,从内部旋转反锁机构,加固门锁的防护;同时,通过内部控制装置将通风装置和空气净化器打开,在通风装置作用下,户外空气通上层通气孔被吸入安全室内,再经内外气体交换阀流回外部,从而使安全室内空气与外界循环流动;在外部空气不可使用时,装置将切换到内部供养模式,控制装置将打开压缩空气的气阀,供应压缩空气维持安全室内氧气含量;待火灾过后,安全室内人员再打开前门离开安全室;

[0018] 当地震来不及撤离时,室内人员可以迅速进入柜内,打开固定在后板上安全坐椅,坐在椅子上并系好安全带;同时打开防护气垫保护重要部位,减少冲击伤害,笼状金属骨架具有极高的抗压能力,抵抗地震中坍塌物冲压,实现对人体的保护;当被坍塌物困在安全室内时,内部储存的食物、水可维持生命;

[0019] 安全室内设置有GPRS通信设备,在人员进入安全室后,人体感应将时刻感应并反馈到控制装置,此时需要通过输入密码的方式来验证身份,避免非法入侵,当输入密码错误或输入超时装置将自动报警,特别的,在发生危险时,可按下报警按钮,主动报警。

[0020] 本发明提供的一种拼装式隔热防暴抗震安全室及其安全防护方法,具有以下有益效果:

[0021] (1) 由板块、钢架通过现场拼焊和螺纹结构组装而成,便于运输,易于搬进室内安装,相比整体式结构而言,不存在因外形过大、重量过重而无法搬进室内的问题。

[0022] (2) 外部门锁采用防盗门锁,虹膜和密码保护使其具有较好的防盗功能,且门体内部设置有机机械门栓以及联动机构;安全室内配置的自动报警装置、电话、网络,使其具有良好防护能力的同时,兼具报警和求救功能。

[0023] (3) 防护板里面的填充材料采用纳米材料取代传统的耐火隔热棉,使其拥有更薄更轻的结构和更好的隔热能力。

[0024] (4) 内部设计有储物柜、空气循环净化装置、储存有食物、水、防护气垫、防护面罩等应急物资,具有长时间的生存保障和防护功能。

[0025] (5) 本发明除了拥有其他安保产品所具有的防火、防震功能外,还具有运输安装方便、拥有日常使用功能和防暴防盗功能、外形时尚美观且具有隐蔽性、结构轻薄、不会额外占据空间等优点,更易于推广普及到大众家庭、办公室等场所使用。

附图说明:

[0026] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述:

[0027] 图1为本发明提供的一种拼装式隔热防暴抗震安全室的立体结构示意图;

[0028] 图2为本发明提供的一种拼装式隔热防暴抗震安全室中框架与防护板连接结构示意图;

[0029] 图3为本发明提供的一种拼装式隔热防暴抗震安全室的整体布局示意图;

[0030] 图4为本发明提供的一种拼装式隔热防暴抗震安全室的俯视断面示意图;

[0031] 图5为本发明提供的一种拼装式隔热防暴抗震安全室的骨架填充示意图;

[0032] 图6为本发明提供的一种拼装式隔热防暴抗震安全室中框架的局部平面示意图;

[0033] 图7为图6中A-A断面及爆炸示意图;

[0034] 图8为本发明提供的一种拼装式隔热防暴抗震安全室中框架与防护板的俯视断面示意图;

[0035] 图9为图7中框架与防护板配合处局部示意图;

[0036] 图10为本发明提供的一种拼装式隔热防暴抗震安全室中防护板的断面示意图;

[0037] 图11为本发明提供的一种拼装式隔热防暴抗震安全室中安全门的结构示意图;

[0038] 图12为本发明提供的一种拼装式隔热防暴抗震安全室中安全门的侧视示意图;

[0039] 图13为本发明提供的一种拼装式隔热防暴抗震安全室中安全门的剖面示意图;

[0040] 图14为本发明提供的一种拼装式隔热防暴抗震安全室中安全门的内部骨架示意图。

[0041] 图中标号说明:1、安全室本体;2、框架;3、防护板;31、外侧壳体钢板;32、加强钢筋;33、装饰灯线槽;34、装饰盖板;4、安全门;41、门框;42、门体;43、防盗门锁;5、设备区;6、人员避险区;7、电气控制区。

具体实施方式:

[0042] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0043] 下面将结合本发明的实施例中的附图,对本发明的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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0044] 需要说明,本发明的实施例中所有方向性指示(诸如上-下-左-右-前-后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系-运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变,所述的连接可以是直接连接,也可以是间接连接。

[0045] 在图1-图14中,一种拼装式隔热防暴抗震安全室,包括安全室本体1,所述安全室本体1包括框架2,所述框架2为金属材料焊成笼状骨架,框架2内侧设置有防护板3,所述防护板3与框架2通过连接件连接组合成六面体结构,所述防护板3与框架2之间通过填充阻燃密封胶泥和胶条进行隔热密封;所述安全室本体1的一侧设置有安全门4,所述安全门4包括门框41和门体42,所述门框41固定在安全室本体1的一侧,所述门体42铰接在门框41上;

[0046] 所述框架2的笼状骨架外立面焊接整张防护板21,使框架2的笼状骨架外部密闭;框架2的防护网格内填充有隔热材料22,并用钢制扣板23点焊固定;

[0047] 所述防护板3包括外侧壳体钢板31,所述外侧壳体钢板31采用304不锈钢板折弯、焊接而成;且外侧壳体钢板31的表面采用双层防火材料喷涂处理,所述外侧壳体钢板31的表面底层喷涂防火漆,外层采用烤漆工艺装饰;所述外侧壳体钢板31的内部焊接有加强钢筋32,并按一定比例填充传统隔热材料和纳米新型隔热材料。防火漆为能够阻燃的涂料,它是由成膜剂、阻燃剂、发泡剂等多种材料制作而成,具有防火耐高温特性,耐高温性能达到800℃。

[0048] 进一步的,所述传统隔热材料为硅酸铝棉和陶瓷纤维材料,所述纳米新型隔热材料为气凝胶绝热毡,所述外侧壳体钢板31内填充的传统隔热材料和纳米新型隔热材料的填充厚度根据材料热传导系数和材料耐高温性能按一定比例填充。使防护板3具有耐高压、防火隔热的效果;根据材料热传导系数和材料耐高温性能按一定比例进行填充,可在高温环境下长时间工作,介质易不受损,两种材料均有极强的隔热耐高温性能,且具有导热性能低等特点。

[0049] 进一步的,所述框架2采用加厚金属材料焊接而成,加厚金属材料横竖交替成网状,交替网格横向竖向间隔不宜过大,确保整体框架的抗压能力。

[0050] 进一步的,所述防护板3与框架2呈凹凸配合状,防护板3拼接处用连接件固定在框架2上,连接件固定位置设置成凹槽,凹槽内采用装饰灯线槽33和装饰盖板34填缝。其他凹

槽内使用装饰条填充,避免连接件裸露,更加美观。

[0051] 进一步的,所述门体42通过多个暗装三维可调合页铰接在门框41上,门体42与门框41都采用三层结构,门体42上安装有防盗门锁43,且门体42内部设置有机门栓以及联动机构。

[0052] 进一步的,所述拼装式隔热防暴抗震安全室本体1内还设有ups不间断电源、供氧装置、净化装置、通风装置、身份识别装置、报警装置,所述安全室本体1内部空间通过间隔钢架分割成上下两层,上层空间设置有设备区,设备区主要用于放置ups不间断电源、人体感应、空气交换密闭阀、通风装置、内部环境监测装置等,同时设置有吊顶装饰板;下层空间设置有人员避险区6和电气控制区7,人员避险区6主要用于人员避险,此空间设置有可折叠座椅;电气控制区7设置有控制柜、以及上位机操作台,所述控制柜内置控制装置执行和控制单元。从而使得安全室形成一个平时具有储藏功能,遇险时具有避险和求生用途的多功能避险和财产防护设备。当有暴力入侵、火灾、地震等危急情况出现,人们未能及时撤离而被困时,可进入安全室进行短期避难。

[0053] 一种拼装式隔热防暴抗震安全室的安全防护方法,采用上述安全室,按如下方法进行防护:当遇到暴力侵害来不及撤离时,遇险人员可以通过防盗门锁43迅速打开前门,进入安全室内躲避;进入安全室后,从内部旋转反锁机构,加固门锁的防护;内部提供电话、网络、无线通信技术报警设备;同时,通过内部控制装置将通风设备和空气净化器打开,在通风设备作用下,户外空气通上层通气孔被吸入安全室内,再经内外气体交换阀流回外部,从而使安全室内空气与外界循环流动;特别的通风装置引入的是户外空气,与外界连通的管道隐藏在吊顶以上,管道通风口设置有有害气体传感器,当装置检测到空气质量不佳时,通风设备将自动关闭;也可手动关闭进气管道的交换阀;待危险过后,安全室内人员再打开前门离开安全室;

[0054] 当火灾来不及撤离时,遇险人员通过防盗门锁(43)迅速打开前门,进入安全室内躲避;进入安全室后,从内部旋转反锁机构,加固门锁的防护;同时,通过内部控制装置将通风设备和空气净化器打开,在通风设备作用下,户外空气通上层通气孔被吸入安全室内,再经内外气体交换阀流回外部,从而使安全室内空气与外界循环流动;在外部空气不可使用时,装置将切换到内部供养模式,控制装置将打开压缩空气的气阀,供应压缩空气维持安全室内氧气含量;待火灾过后,安全室内人员再打开前门离开安全室;

[0055] 当地震来不及撤离时,室内人员可以迅速进入柜内,打开固定在后板上安全坐椅,坐在椅子上并系好安全带;同时打开防护气垫保护重要部位,减少冲击伤害,笼状金属骨架具有极高的抗压能力,抵抗地震中坍塌物冲压,实现对人体的保护;当被坍塌物困在安全室内时,内部储存的食物、水可维持生命;

[0056] 安全室内设置有GPRS通信设备,在人员进入安全室后,人体感应将时刻感应并反馈到控制装置,此时需要通过输入密码的方式来验证身份,避免非法入侵,当输入密码错误或输入超时装置将自动报警,特别的,在发生危险时,可按下报警按钮,主动报警。。

[0057] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的特点。本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都属于要求保护的本发明的范围内。本发明要求保护的的范围由所附的权利要求书及其等效物。

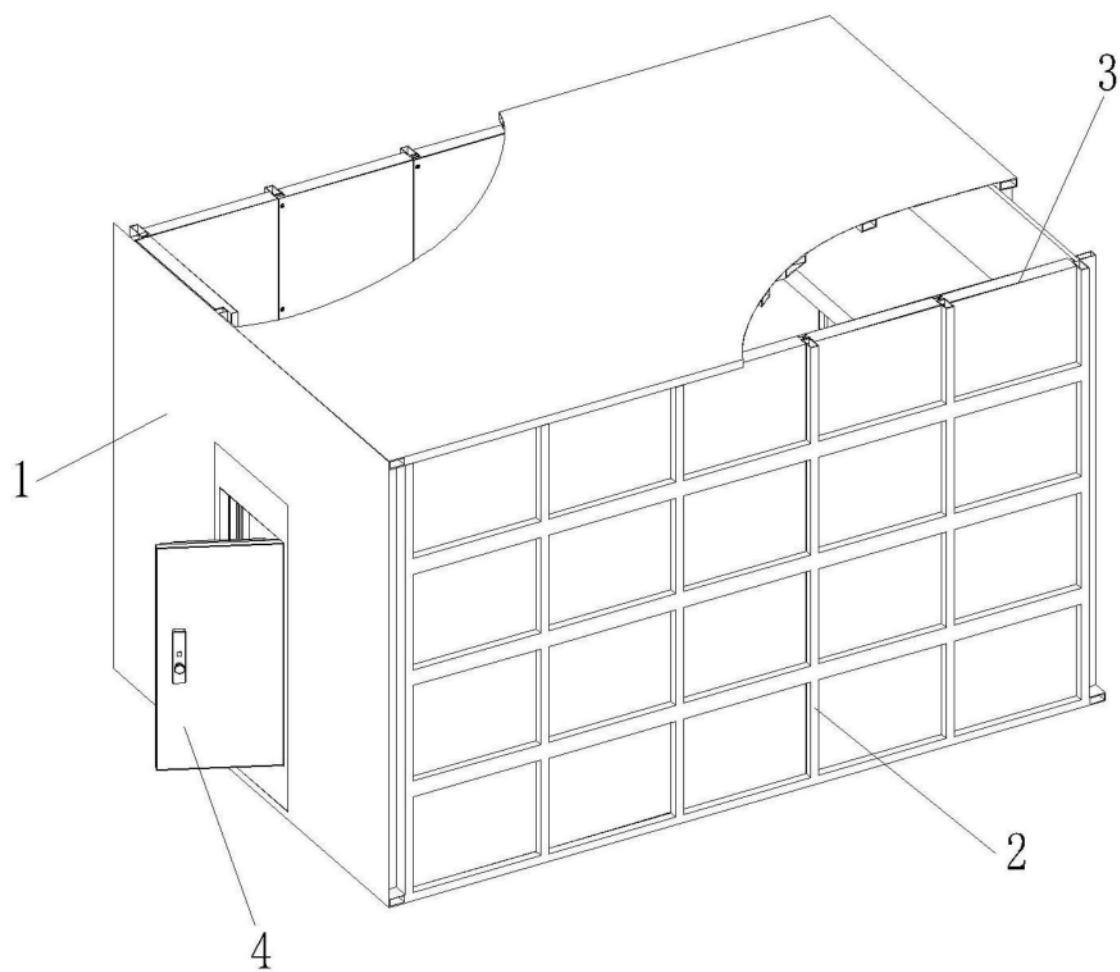


图1

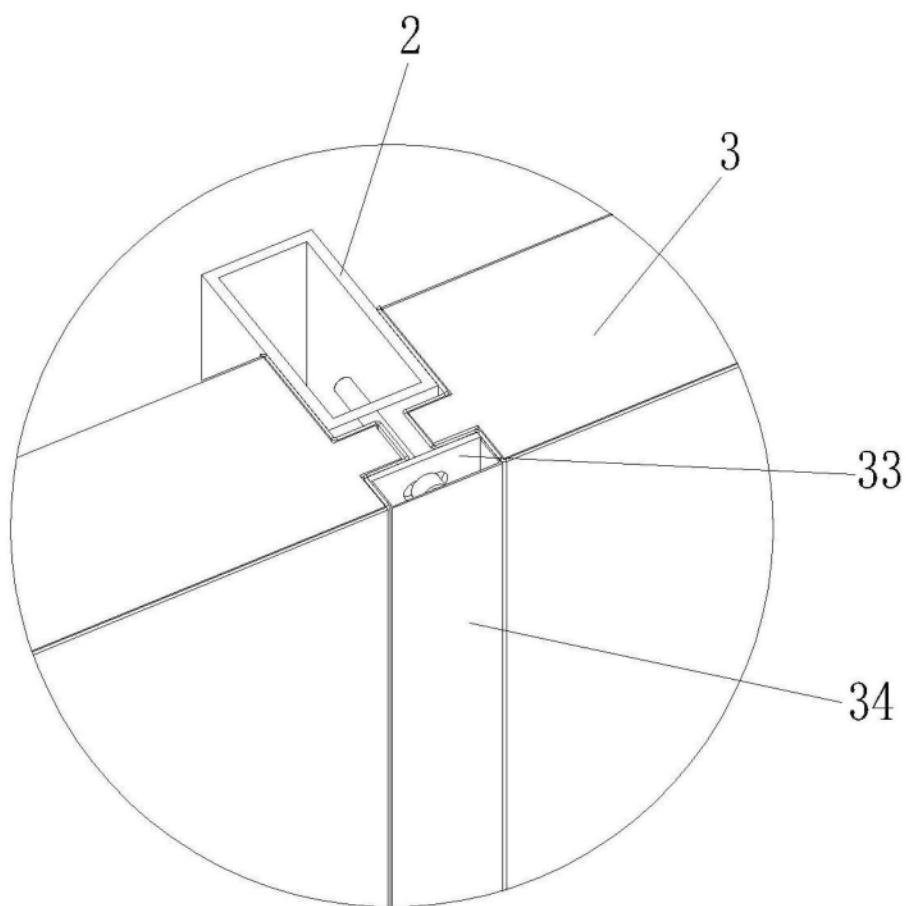


图2

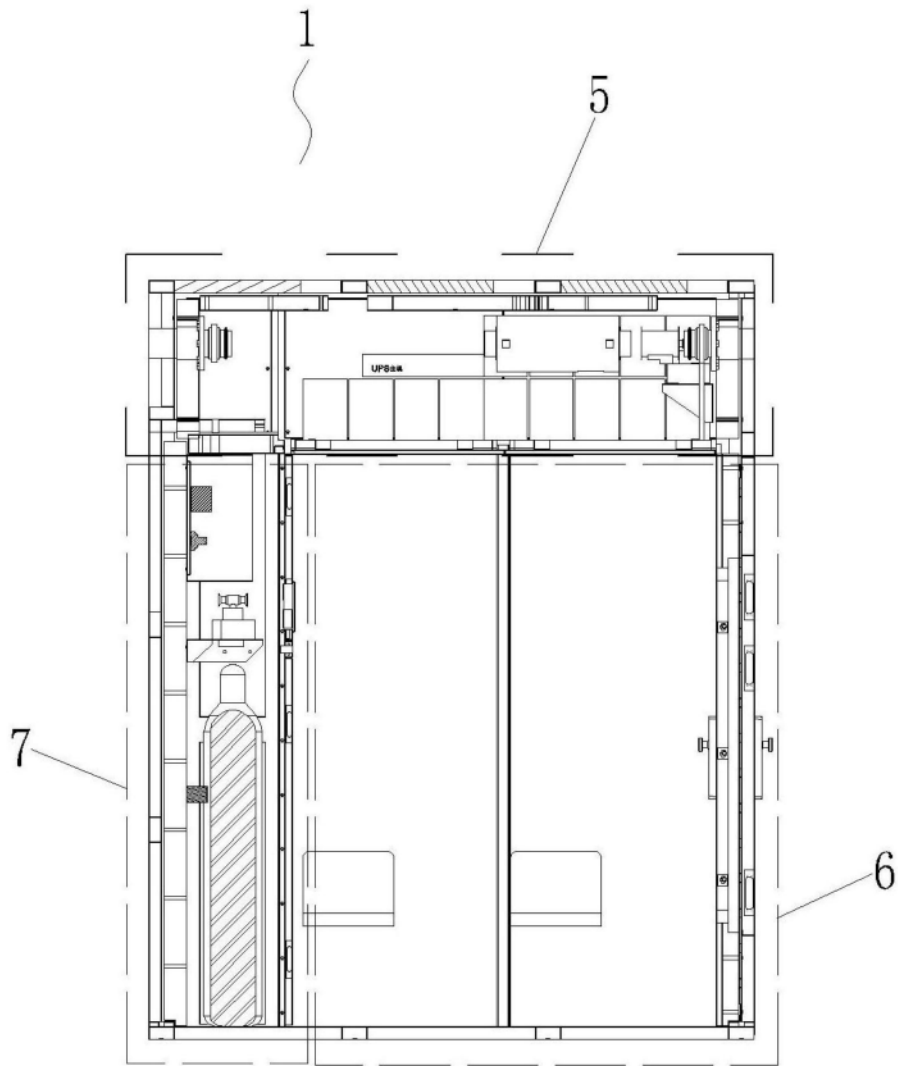


图3

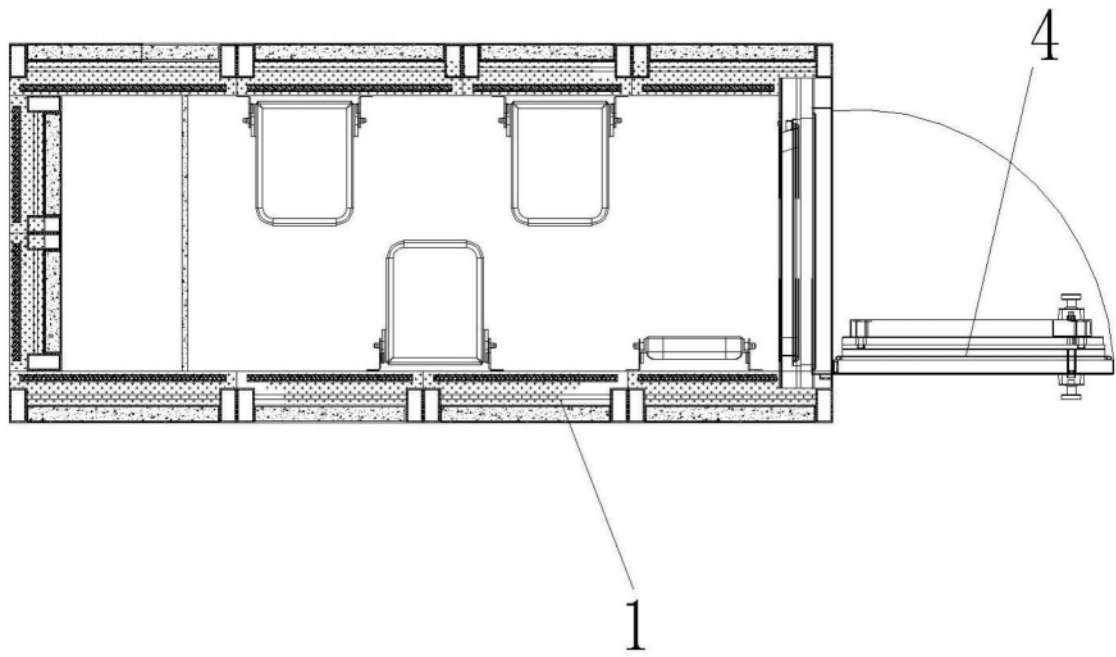


图4

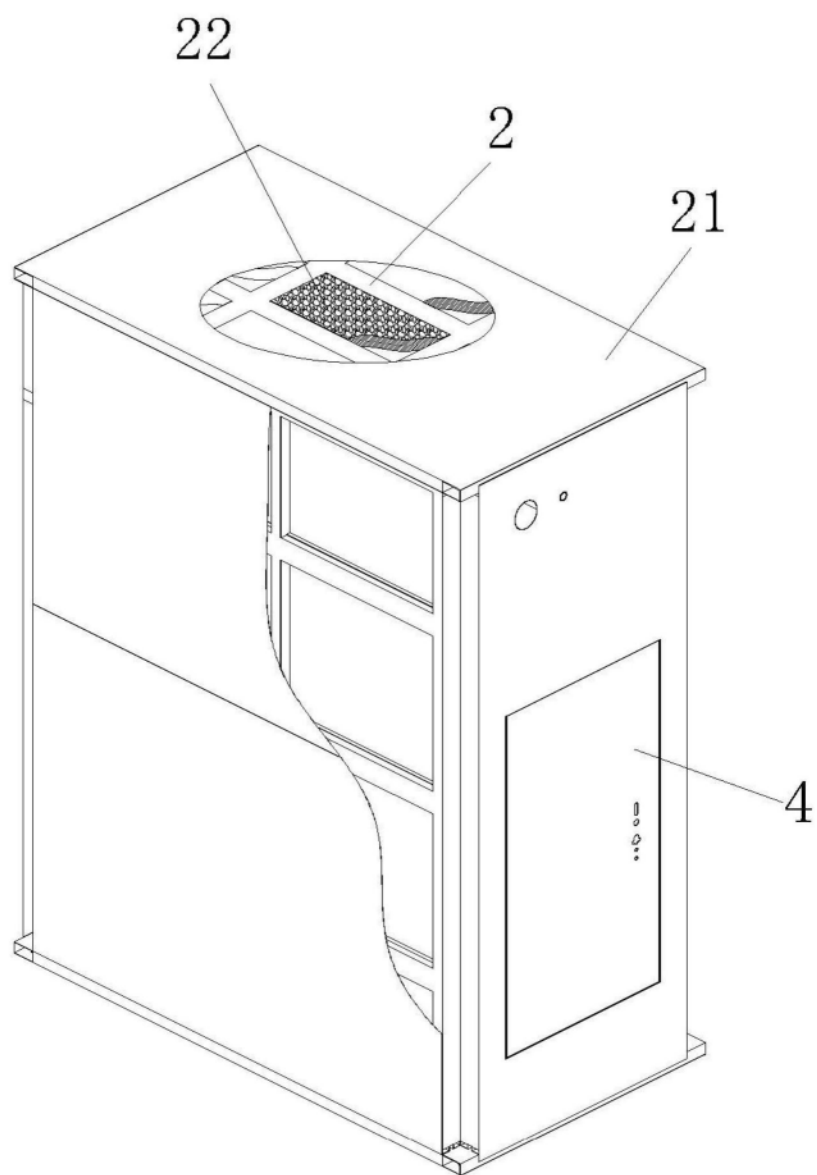


图5

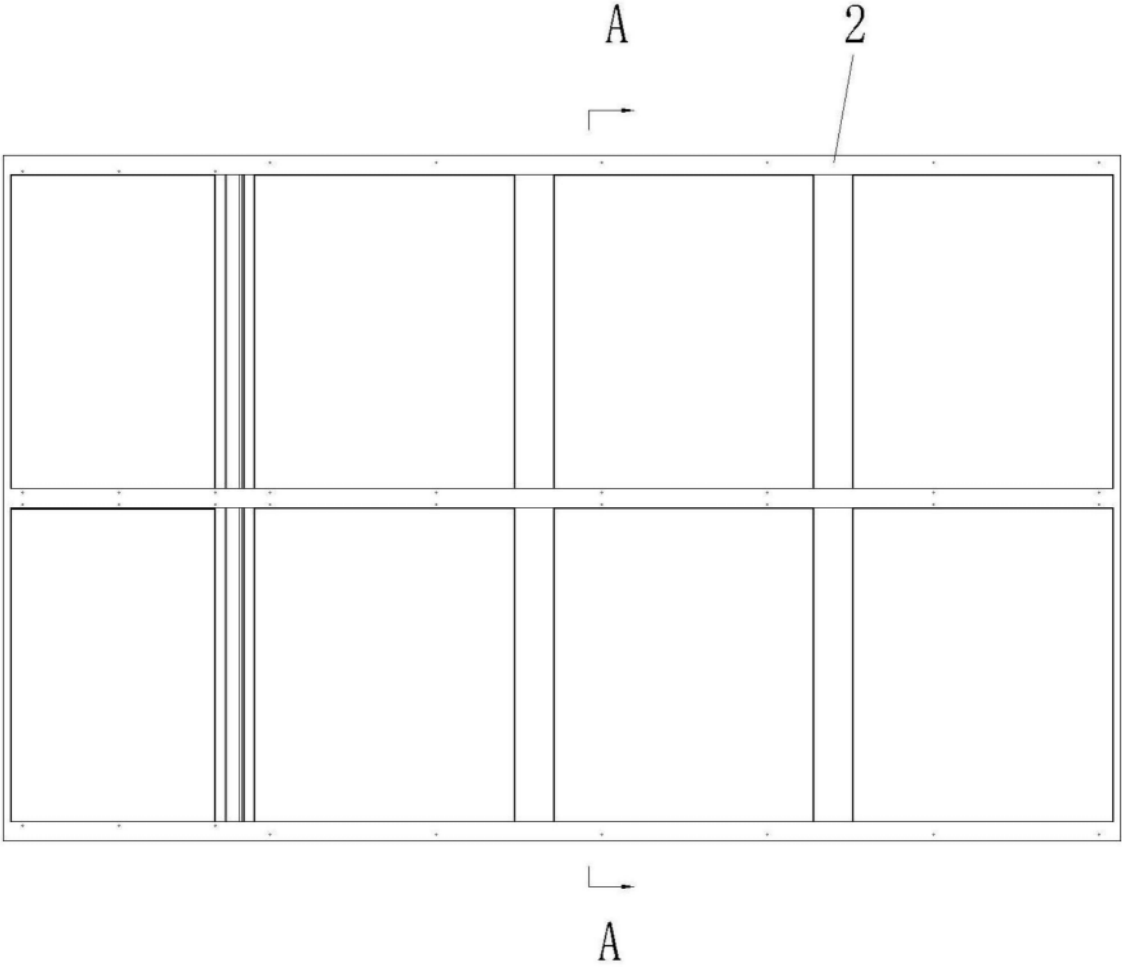


图6

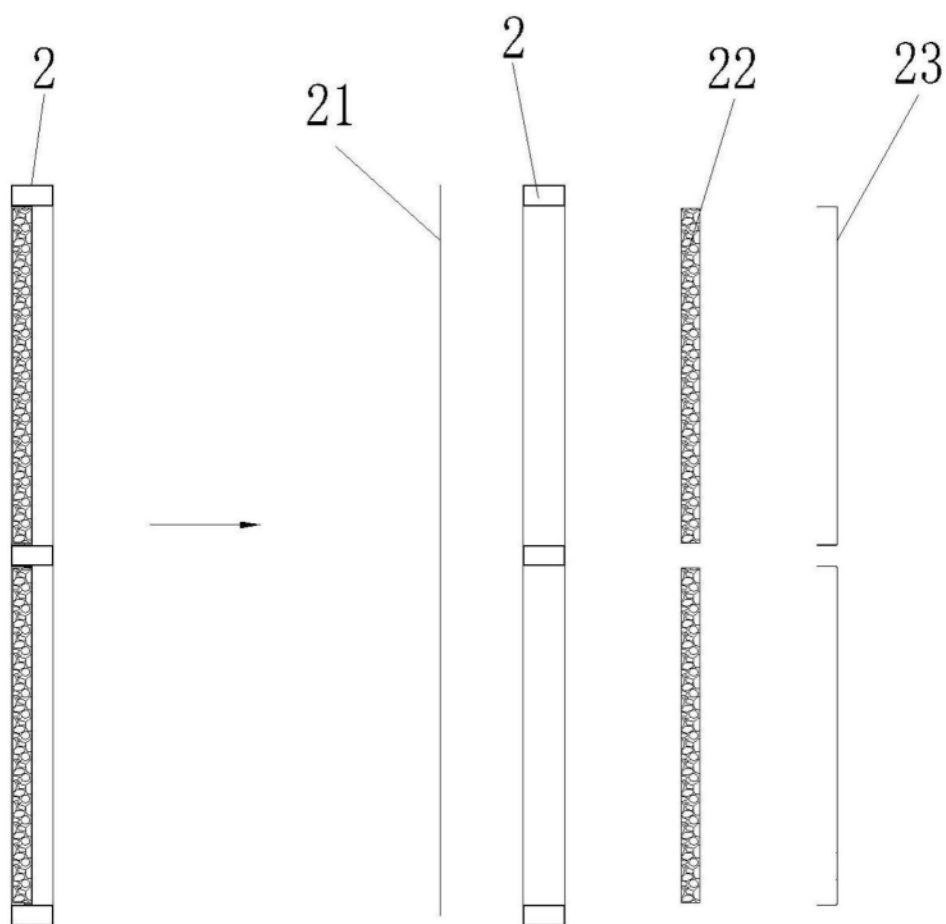


图7

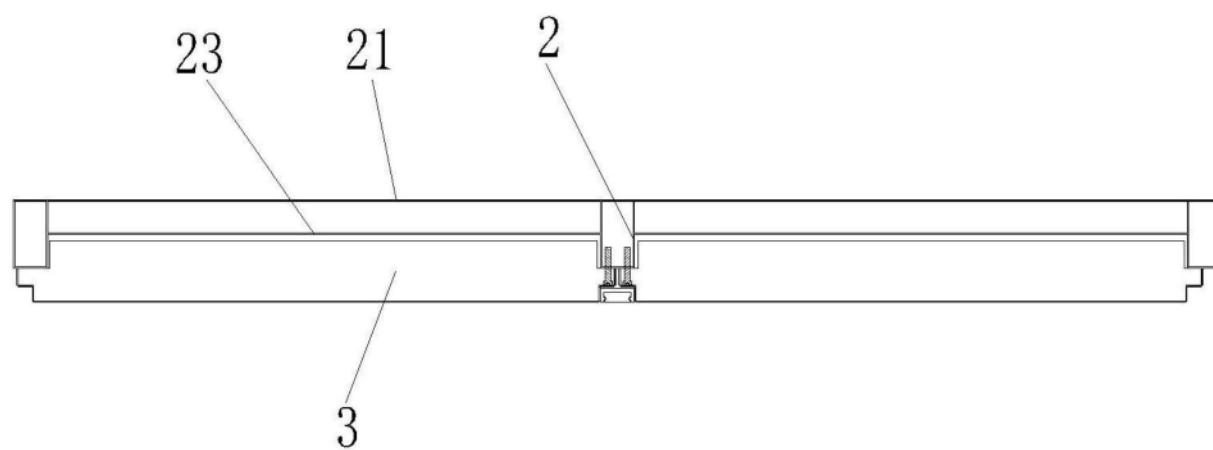


图8

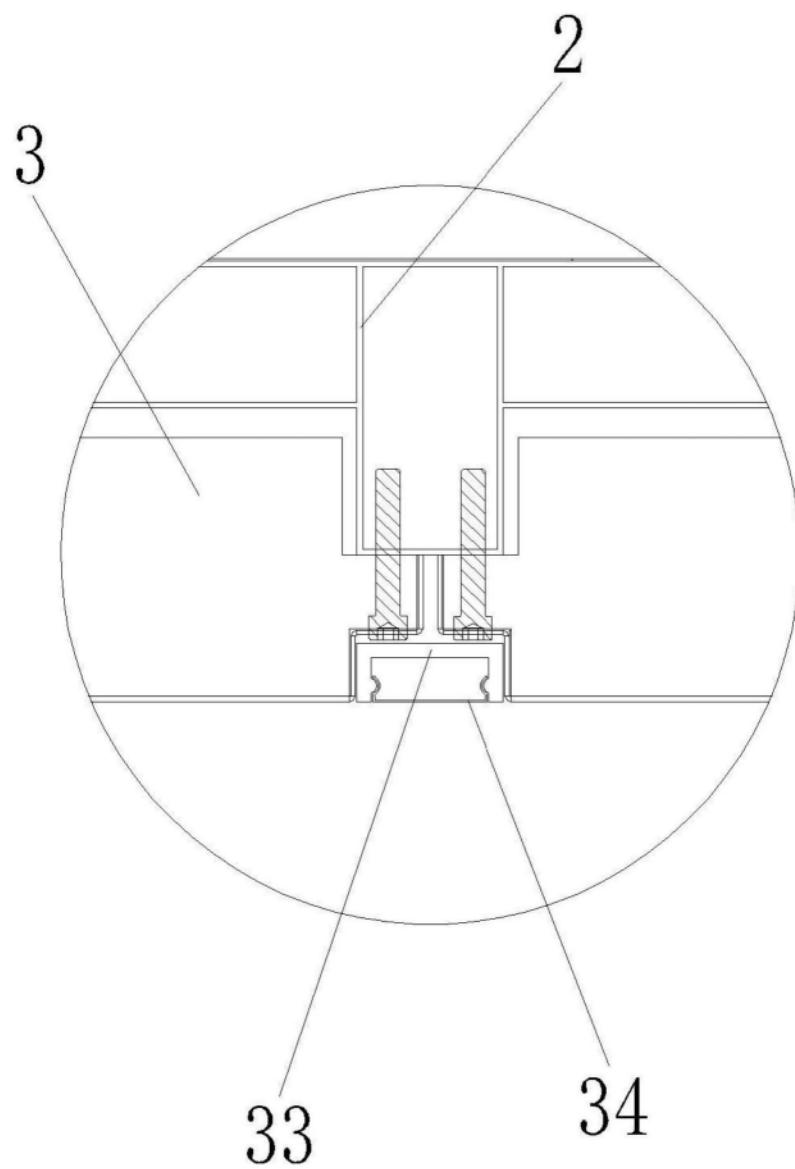


图9

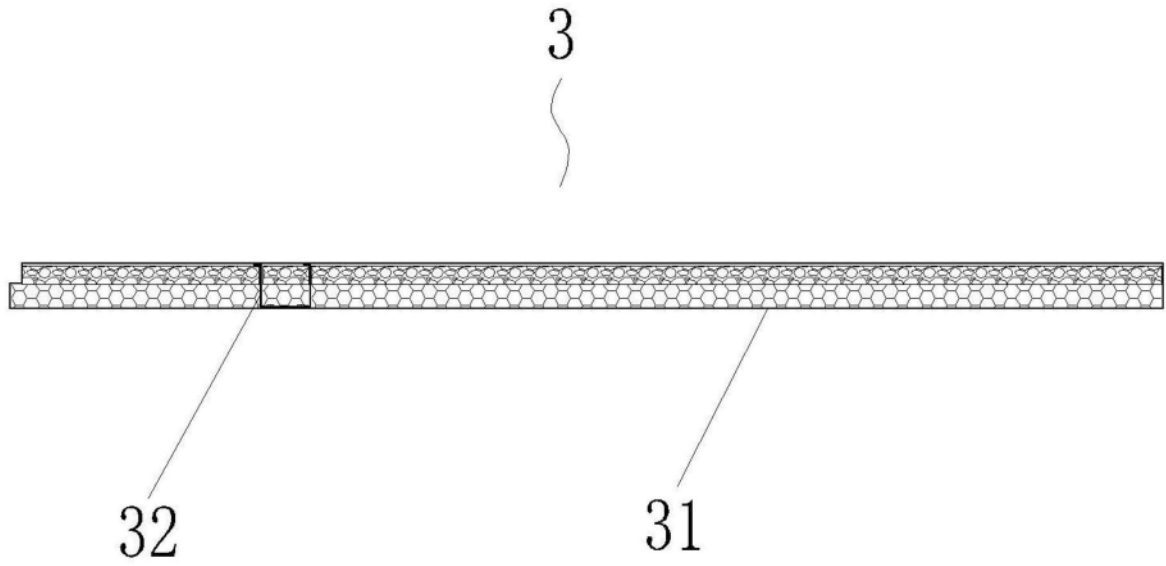


图10

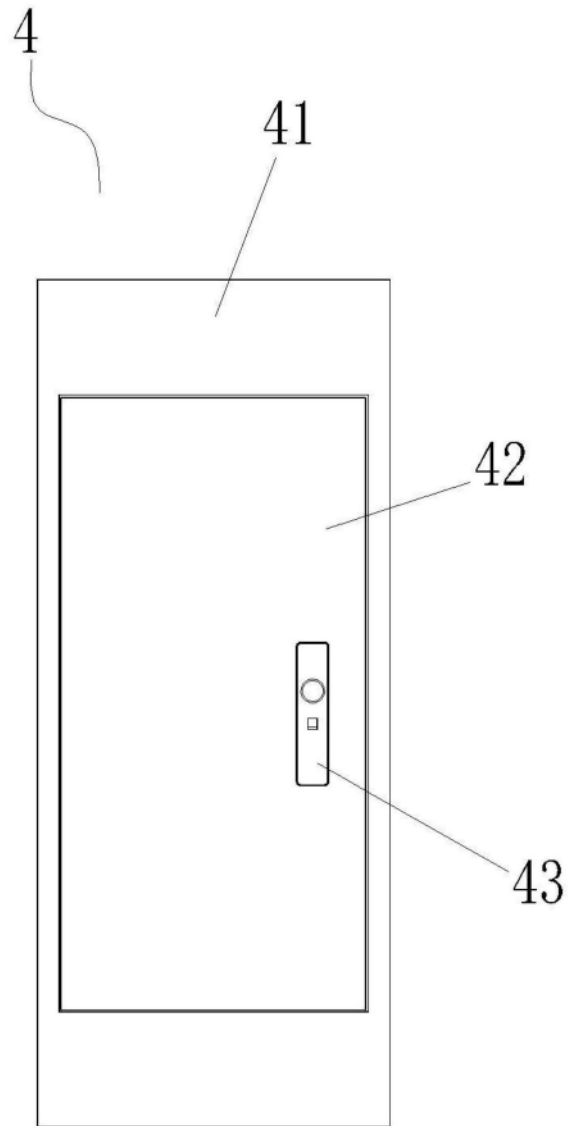


图11

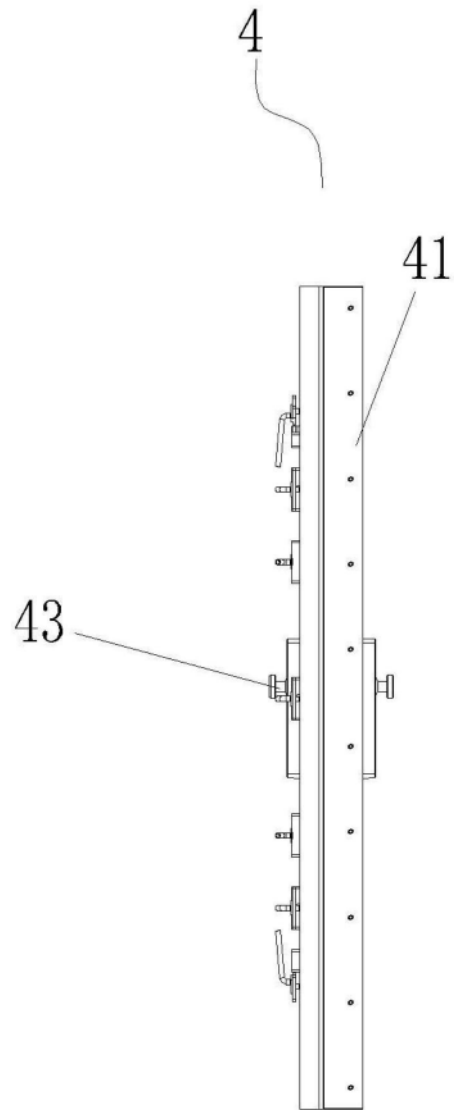


图12

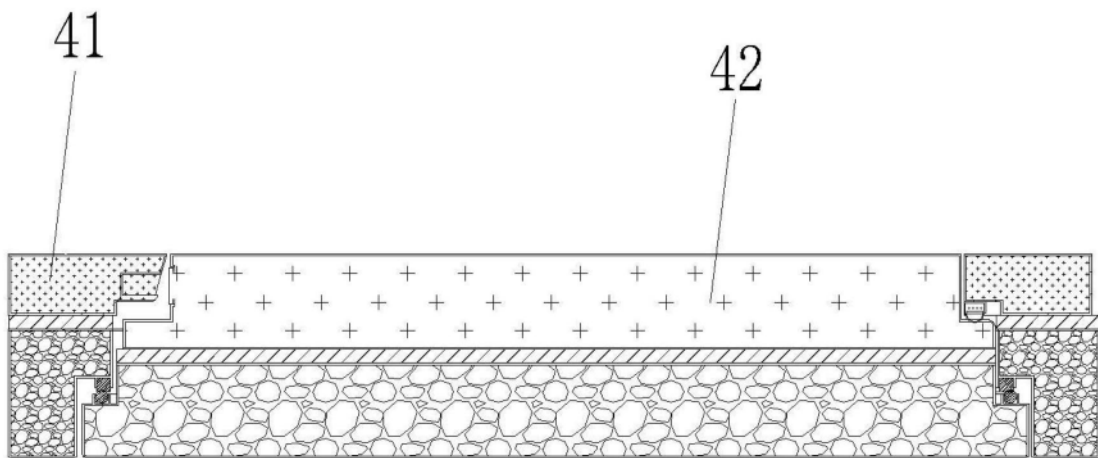


图13

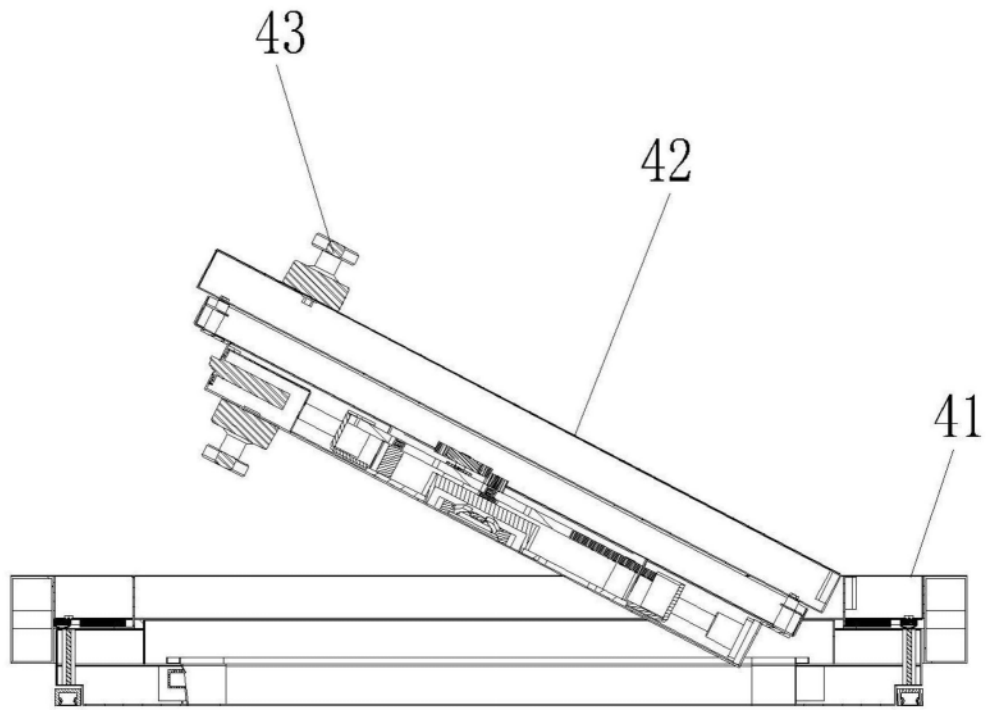


图14