



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118668840 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 01

(21) 申请号 202310953355.1

E04B 2/86 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.01

E04G 17/065 (2006.01)

E04B 1/343 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118668840 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2024.09.20

CN 216156878 U, 2022.04.01

CN 216640988 U, 2022.05.31

CN 217420051 U, 2022.09.13

(73) 专利权人 山东广集达环保科技有限公司

地址 264000 山东省烟台市莱山区港城东大街1295号百伟国际大厦A座14层1401号

审查员 姚小琪

(72) 发明人 姚宇兵

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所

(特殊普通合伙) 11823

专利代理师 牟炳彦

(51) Int. Cl.

E04B 2/84 (2006.01)

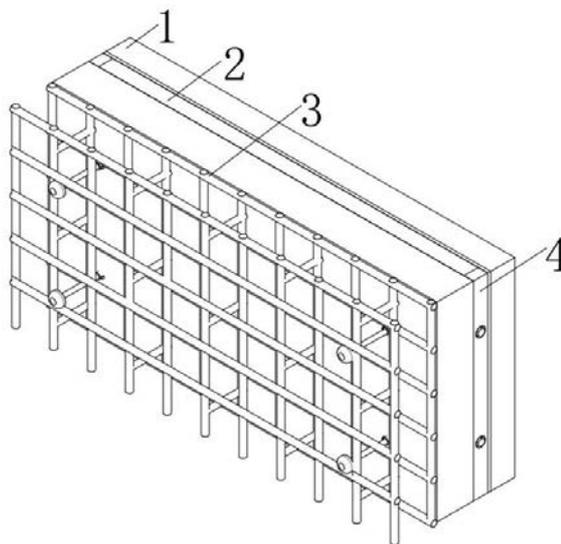
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种高强度保温隔热可移动式房屋结构

(57) 摘要

本发明公开了一种高强度保温隔热可移动式房屋结构,包括水泥浇筑墙的内腔安装有保温墙板,所述保温墙板的正表面安装有钢丝网架,所述水泥浇筑墙正表面的四角均安装有调节装置,所述调节装置的前侧贯穿夹持装置、保温墙板和钢丝网架,保温墙板包括后保温墙体,后保温墙体的正表面固定连接有前保温墙体。本发明通过水泥浇筑墙、保温墙板、钢丝网架、夹持装置和调节装置的配合使用,具有保温性好、可移动和便于组装的优点,保温层不会受温度的变化而脱落损坏,同时方便在安装过程中对保温层进行定位,可利用运输车将房屋结构移动至所需位置进行组装,提高了移动的便捷性,方便进行快速安装,安装过程中不会损坏保温部件。



1. 一种高强度保温隔热可移动式房屋结构,包括水泥浇筑墙(1),其特征在于:所述水泥浇筑墙(1)的正表面安装有夹持装置(4),所述夹持装置(4)的内腔安装有保温墙板(2),所述保温墙板(2)的正表面安装有钢丝网架(3),所述水泥浇筑墙(1)正表面的四角均安装有调节装置(5),所述调节装置(5)的前侧贯穿夹持装置(4)、保温墙板(2)和钢丝网架(3),所述保温墙板(2)包括后保温墙体(23),所述后保温墙体(23)的正表面固定连接有前保温墙体(22),所述前保温墙体(22)的正表面开设有安装通孔(24),所述安装通孔(24)的后侧贯穿前保温墙体(22)和后保温墙体(23),所述夹持装置(4)包括安放板(43);

所述安放板(43)的背表面与水泥浇筑墙(1)的正表面相接触,所述安放板(43)的正表面开设有定位通孔(44),所述定位通孔(44)的前侧与安装通孔(24)相通,所述后保温墙体(23)的背表面与安放板(43)的正表面相接触,所述钢丝网架(3)的背表面固定连接承载螺杆(6),所述承载螺杆(6)的后侧贯穿安装通孔(24)和定位通孔(44)并与水泥浇筑墙(1)的正表面固定连接;

所述安放板(43)正表面的左右两侧均固定连接夹板(45),所述夹板(45)外侧的表面开设有T型旋转螺孔(47),所述T型旋转螺孔(47)的内侧连通有定位槽(46),所述T型旋转螺孔(47)的内腔螺纹连接有定位螺杆(48),所述定位螺杆(48)的内侧贯穿T型旋转螺孔(47)并通过轴承活动连接有定位板(41),所述定位板(41)内侧的表面与后保温墙体(23)外侧的表面相接触,所述定位板(41)的内侧开设有防滑纹;

所述调节装置(5)包括安装盘(52),所述安装盘(52)的背表面与水泥浇筑墙(1)的正表面相接触,所述安装盘(52)正表面的中心处固定连接后球关节(57),所述后球关节(57)的内腔活动连接有后支撑杆(56),所述后支撑杆(56)的前侧贯穿安放板(43)、后保温墙体(23)和前保温墙体(22),所述后支撑杆(56)的内腔滑动设置前支撑杆(55),所述前支撑杆(55)的前侧贯穿钢丝网架(3)和后支撑杆(56)并活动镶嵌前球关节(54);

所述后保温墙体(23)和前保温墙体(22)正表面的四角均开设有与后支撑杆(56)配合使用的插孔(21);

所述安放板(43)正表面的四角开设有与后球关节(57)配合使用的凹槽(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种高强度保温隔热可移动式房屋结构,其特征在于:所述夹板(45)内侧的表面与后保温墙体(23)外侧的表面相接触,所述安放板(43)顶部的表面和底部的表面与后保温墙体(23)顶部的表面和底部的表面均在同一个平面上。

3. 根据权利要求1所述的一种高强度保温隔热可移动式房屋结构,其特征在于:所述后支撑杆(56)内侧的前侧设置有定位螺栓(53),所述定位螺栓(53)的内侧贯穿后支撑杆(56)并与前支撑杆(55)紧密接触,所述后支撑杆(56)内侧的前侧开设有与定位螺栓(53)配合使用的定位旋转螺孔。

4. 根据权利要求1所述的一种高强度保温隔热可移动式房屋结构,其特征在于:所述安装盘(52)正表面的外圈均开设有T型收纳槽,T型收纳槽的内腔设置有安装螺杆(51),所述安装螺杆(51)的后侧贯穿T型收纳槽并延伸至水泥浇筑墙(1)的内部。

一种高强度保温隔热可移动式房屋结构

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑技术领域,具体为一种高强度保温隔热可移动式房屋结构。

背景技术

[0002] 建筑包括房屋和构筑物两大类,房屋是指供人居住、工作、学习、生产、经营、娱乐、储藏物品以及进行其他社会活动的工程建筑。与建筑物有区别的是构筑物,各类型建筑较多,房屋结构就是其中之一。

[0003] 在现有的建筑技术背景下,高强度保温隔热可移动式房屋结构在实际应用中面临一系列技术问题。主要原因在于现有技术往往难以兼顾房屋结构的高强度、保温隔热性能、可移动性、组装性以及成本效益。高强度和保温隔热性能:传统的房屋结构通常采用砖石或混凝土等材料构建,虽然具有较高的强度,但保温隔热性能有限。尽管在保温层的研发上取得了一定的进展,但如何将保温层与现有房屋结构有效连接仍然存在挑战,往往需要额外的固定措施,增加了施工难度和成本。可移动性:现有的房屋结构大多为固定式设计,难以实现移动和快速组装。虽然市场上存在一些可移动式房屋结构,如集装箱房屋、活动板房等,但其结构强度和保温隔热性能相对较差,不适用于长期使用和恶劣环境。组装性与节省成本:现有的可移动式房屋结构在组装过程中往往面临一系列问题,如保温层与房屋结构之间的连接不稳定、组装过程复杂等。此外,保温层在组装过程中容易受损,影响其性能。这些问题都限制了现有可移动式房屋结构在实际应用中的广泛推广,同时也增加了整体成本。因此,在开发新型高强度保温隔热可移动式房屋结构时,降低成本以提高经济效益成为一个重要的目标。为实现房屋结构的高强度和保温隔热性能,需要选用合适的材料。然而,现有的材料往往难以满足这些需求。例如,传统的砖石和混凝土等材料在强度上表现较好,但保温隔热性能较差。而一些保温性能较好的材料,如泡沫混凝土等,其强度相对较低,不适用于承重结构。此外,一些新型材料虽然在性能上具有潜力,但成本较高,影响其在实际项目中的应用。为实现房屋结构的可移动性和组装性,需要对结构进行精心设计。然而,在现有技术中,很难找到一种能够兼顾高强度、保温隔热性能、可移动性、组装性和成本效益的结构设计。一方面,一些现有的可移动式房屋结构往往牺牲了结构强度和保温隔热性能,难以适应长期使用和恶劣环境。另一方面,现有的连接方式往往无法确保保温层与房屋结构之间的稳定连接,导致保温隔热性能受到影响,同时增加了施工和维护成本。在传统的房屋结构中,保温层与房屋结构之间的连接主要依靠粘结剂、固定件等方式。这些连接方式存在一定的局限性,如粘结剂在恶劣环境下容易老化、脱落,而固定件容易导致保温层受损,影响其性能。此外,这些连接方式往往无法适应可移动式房屋结构的要求,导致保温层在移动和组装过程中容易脱落,从而增加了成本和维护难度。虽然一些新型材料和技术有望解决上述问题,但它们的成熟度和市场普及程度相对较低,难以在短时间内广泛应用于实际建筑项目。同时,新型技术和材料在研发和推广过程中可能面临较高的成本,这可能限制其在实际项目中的应用。

[0004] 因此,发明一种高强度保温隔热可移动式房屋结构来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种高强度保温隔热可移动式房屋结构,具备保温性好、可移动和便于组装的优点,解决了现有房屋结构保温隔热、移动性和组装性均较差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高强度保温隔热可移动式房屋结构,包括水泥浇筑墙的内腔安装有保温墙板,所述保温墙板的正表面安装有钢丝网架,所述水泥浇筑墙正表面的四角均安装有调节装置,所述调节装置的前侧贯穿夹持装置、保温墙板和钢丝网架,所述保温墙板包括后保温墙体,所述后保温墙体的正表面固定连接有前保温墙体,所述前保温墙体的正表面开设有安装通孔,所述安装通孔的后侧贯穿前保温墙体和后保温墙体,所述夹持装置包括安放板。

[0007] 优选的,所述安放板的背表面与水泥浇筑墙的正表面相接触,所述安放板的正表面开设有定位通孔,所述定位通孔的前侧与安装通孔相连通,所述后保温墙体的背表面与安放板的正表面相接触,所述钢丝网架的背表面固定连接有承载螺杆,所述承载螺杆的后侧贯穿安装通孔和定位通孔并与水泥浇筑墙的正表面固定连接。

[0008] 优选的,所述安放板正表面的左右两侧均固定连接有夹板,所述夹板外侧的表面开设有T型旋转螺孔,所述T型旋转螺孔的内侧连通有定位槽,所述T型旋转螺孔的内腔螺纹连接定位螺杆,所述定位螺杆的内侧贯穿T型旋转螺孔并通过轴承活动连接有定位板,所述定位板内侧的表面与后保温墙体外侧的表面相接触,所述定位板的内侧开设有防滑纹。

[0009] 优选的,所述夹板内侧的表面与后保温墙体外侧的表面相接触,所述安放板顶部的表面和底部的表面与后保温墙体顶部的表面和底部的表面均在同一个平面上。

[0010] 优选的,所述调节装置包括安装盘,所述安装盘的背表面与水泥浇筑墙的正表面相接触,所述安装盘正表面的中心处固定连接有后球关节,所述后球关节的内腔活动连接有后支撑杆,所述后支撑杆的前侧贯穿安放板、后保温墙体和前保温墙体,所述后支撑杆的内腔滑动设置前支撑杆,所述前支撑杆的前侧贯穿钢丝网架和后支撑杆并活动镶嵌有前球关节。

[0011] 优选的,所述安放板正表面的四角开设有与后球关节配合使用的凹槽,所述后保温墙体和前保温墙体正表面的四角均开设有与后支撑杆配合使用的插孔。

[0012] 优选的,所述后支撑杆内侧的前侧设置有定位螺栓,所述定位螺栓的内侧贯穿后支撑杆并与前支撑杆紧密接触,所述后支撑杆内侧的前侧开设有与定位螺栓配合使用的定位旋转螺孔。

[0013] 优选的,所述安装盘正表面的外圈均开设有T型收纳槽,T型收纳槽的内腔设置有安装螺杆,所述安装螺杆的后侧贯穿T型收纳槽并延伸至水泥浇筑墙的内部。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0015] 本发明通过水泥浇筑墙、保温墙板、钢丝网架、夹持装置和调节装置的配合使用,具有保温性好、可移动和便于组装的优点,保温层不会受温度的变化而脱落损坏,同时方便在安装过程中对保温层进行定位,可利用运输车将房屋结构移动至所需位置进行组装,提高了移动的便捷性,方便进行快速安装,安装过程中不会损坏保温部件。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构轴测图;

- [0017] 图2为本发明夹持装置结构轴测图；
- [0018] 图3为本发明夹板结构轴测图；
- [0019] 图4为本发明夹板结构左视图；
- [0020] 图5为本发明定位板结构轴测图；
- [0021] 图6为本发明保温墙体结构轴测图；
- [0022] 图7为本发明保温墙体结构俯视图；
- [0023] 图8为本发明水泥浇筑墙结构轴测图；
- [0024] 图9为本发明调节装置结构轴测图。
- [0025] 图中：1、水泥浇筑墙；2、保温墙板；21、插孔；22、前保温墙体；23、后保温墙体；24、安装通孔；3、钢丝网架；4、夹持装置；41、定位板；42、凹槽；43、安放板；44、定位通孔；45、夹板；46、定位槽；47、T型旋转螺孔；48、定位螺杆；5、调节装置；51、安装螺杆；52、安装盘；53、定位螺栓；54、前球关节；55、前支撑杆；56、后支撑杆；57、后球关节；6、承载螺杆。

具体实施方式

[0026] 请参阅图1-图9，一种高强度保温隔热可移动式房屋结构，包括水泥浇筑墙1，水泥浇筑墙1的正表面安装有夹持装置4，夹持装置4的内腔安装有保温墙板2，保温墙板2的正表面安装有钢丝网架3，水泥浇筑墙1正表面的四角均安装有调节装置5，调节装置5的前侧贯穿夹持装置4、保温墙板2和钢丝网架3，保温墙板2包括后保温墙体23，后保温墙体23的正表面固定连接在前保温墙体22，前保温墙体22的正表面开设有安装通孔24，安装通孔24的后侧贯穿前保温墙体22和后保温墙体23，夹持装置4包括安放板43；

[0027] 安放板43的背表面与水泥浇筑墙1的正表面相接触，安放板43的正表面开设有定位通孔44，定位通孔44的前侧与安装通孔24相连通，后保温墙体23的背表面与安放板43的正表面相接触，钢丝网架3的背表面固定连接在承载螺杆6，承载螺杆6的后侧贯穿安装通孔24和定位通孔44并与水泥浇筑墙1的正表面固定连接，通过安装通孔24和定位通孔44的配合，方便了承载螺杆6的安装，避免承载螺杆6出现安装不便的状况；

[0028] 安放板43正表面的左右两侧均固定连接在夹板45，夹板45外侧的表面开设有T型旋转螺孔47，T型旋转螺孔47的内侧连通有定位槽46，T型旋转螺孔47的内腔螺纹连接有定位螺杆48，定位螺杆48的内侧贯穿T型旋转螺孔47并通过轴承活动连接有定位板41，定位板41内侧的表面与后保温墙体23外侧的表面相接触，定位板41的内侧开设有防滑纹，通过定位板41，可对后保温墙体23进行定位夹持，提高了保温墙体2安装后的稳定性；

[0029] 夹板45内侧的表面与后保温墙体23外侧的表面相接触，安放板43顶部的表面和底部的表面与后保温墙体23顶部的表面和底部的表面均在同一个平面上，通过安放板43，可对后保温墙体23提供支撑，提高了后保温墙体23的稳定性，夹持装置4部分，采用弹性材料制成，例如弹性钢片或硅橡胶，以适应不同厚度的保温墙体2，夹持装置4内侧设置的锯齿状防滑纹理，以增加与保温墙体2之间的摩擦力和抓地力，进一步确保在移动和组装过程中保温墙体2不会脱落，同时，两侧设置的定位螺杆48，以便根据需要对保温墙体2的夹持力度进行微调，使得保温墙体2保持稳定；

[0030] 调节装置5包括安装盘52，安装盘52的背表面与水泥浇筑墙1的正表面相接触，安装盘52正表面的中心处固定连接在后球关节57，后球关节57的内腔活动连接有后支撑杆

56,后支撑杆56的前侧贯穿安放板43、后保温墙体23和前保温墙体22,后支撑杆56的内腔滑动设置有前支撑杆55,前支撑杆55的前侧贯穿后钢丝网架3和后支撑杆56并活动镶嵌有前球关节54,通过后球关节57,方便对后支撑杆56进行旋转,从而进行角度的调节,调节装置5的伸缩结构和万向球连接件设计,使得在连接过程中支撑杆能够在多个方向自由调整角度,适应不同结构尺寸和形状,降低了对保温层产生过大压力或形变的风险,调节装置5能够分散连接处的应力,提高整体结构的稳定性,这一技术效果对于在恶劣环境下使用本发明的房屋结构具有重要意义,例如,在地震、台风等自然灾害发生时,房屋结构需要承受较大的应力,调节装置5的设计有助于缓解这些应力,降低房屋结构受损的可能性,通过夹持装置4和调节装置5的结合,使得保温墙体2与钢丝网架3之间的连接更具灵活性,这意味着在房屋结构的设计、制造和组装过程中,可以更方便地调整保温层的厚度和形状,以满足不同的保温隔热需求。

[0031] 安放板43正表面的四角开设有与后球关节57配合使用的凹槽42,后保温墙体23和前保温墙体22正表面的四角均开设有与后支撑杆56配合使用的插孔21,通过凹槽42,方便了后球关节57的转动,避免转动过程中与安放板43相接触,通过插孔21,方便了后支撑杆56的转动,方便其改变使用的角度;

[0032] 后支撑杆56内侧的前侧设置有定位螺栓53,定位螺栓53的内侧贯穿后支撑杆56并与前支撑杆55紧密接触,后支撑杆56内侧的前侧开设有与定位螺栓53配合使用的定位旋转螺孔,通过定位螺栓53,可对前支撑杆55进行定位,方便对前支撑杆55的伸出长度进行调节。

[0033] 安装盘52正表面的外圈均开设有T型收纳槽,T型收纳槽的内腔设置有安装螺杆51,安装螺杆51的后侧贯穿T型收纳槽并延伸至水泥浇筑墙1的内部。

[0034] 一种高强度保温隔热可移动式房屋结构的组装方法,包括如下步骤:

[0035] A) 利用平板运输车将水泥浇筑墙1移动至房屋的搭建处,利用吊车将水泥浇筑墙1从平板运输车吊下,利用安装螺杆51贯穿安装盘52并旋转至水泥浇筑墙1的内部,在水泥浇筑墙1的表面安装承载螺杆6;

[0036] B) 移动夹持装置4,将安放板43放置在水泥浇筑墙1的正表面且承载螺杆6的前侧贯穿定位通孔44,移动保温墙板2,将后保温墙体23移动至两个夹板45之间,且后保温墙体23的背表面与安放板43接触,此时的承载螺杆6贯穿安装通孔24;

[0037] C) 当需要对保温墙板2夹紧时,正转定位螺杆48,使得定位板41旋转内移,对后保温墙体23进行定位夹紧;

[0038] D) 取来前支撑杆55,将其后侧插入后支撑杆56内,根据实际所需的长度需求,利用定位螺栓53,完成后后支撑杆56的定位;

[0039] E) 此时取来钢丝网架3,将钢丝网架3的后侧与承载螺杆6的前侧进行焊接固定,从而完成房屋结构的组装。

[0040] 综上所述:该高强度保温隔热可移动式房屋结构,通过水泥浇筑墙1、保温墙板2、钢丝网架3、夹持装置4和调节装置5的配合使用,解决了现有房屋结构保温隔热、移动性和组装性均较差的问题。

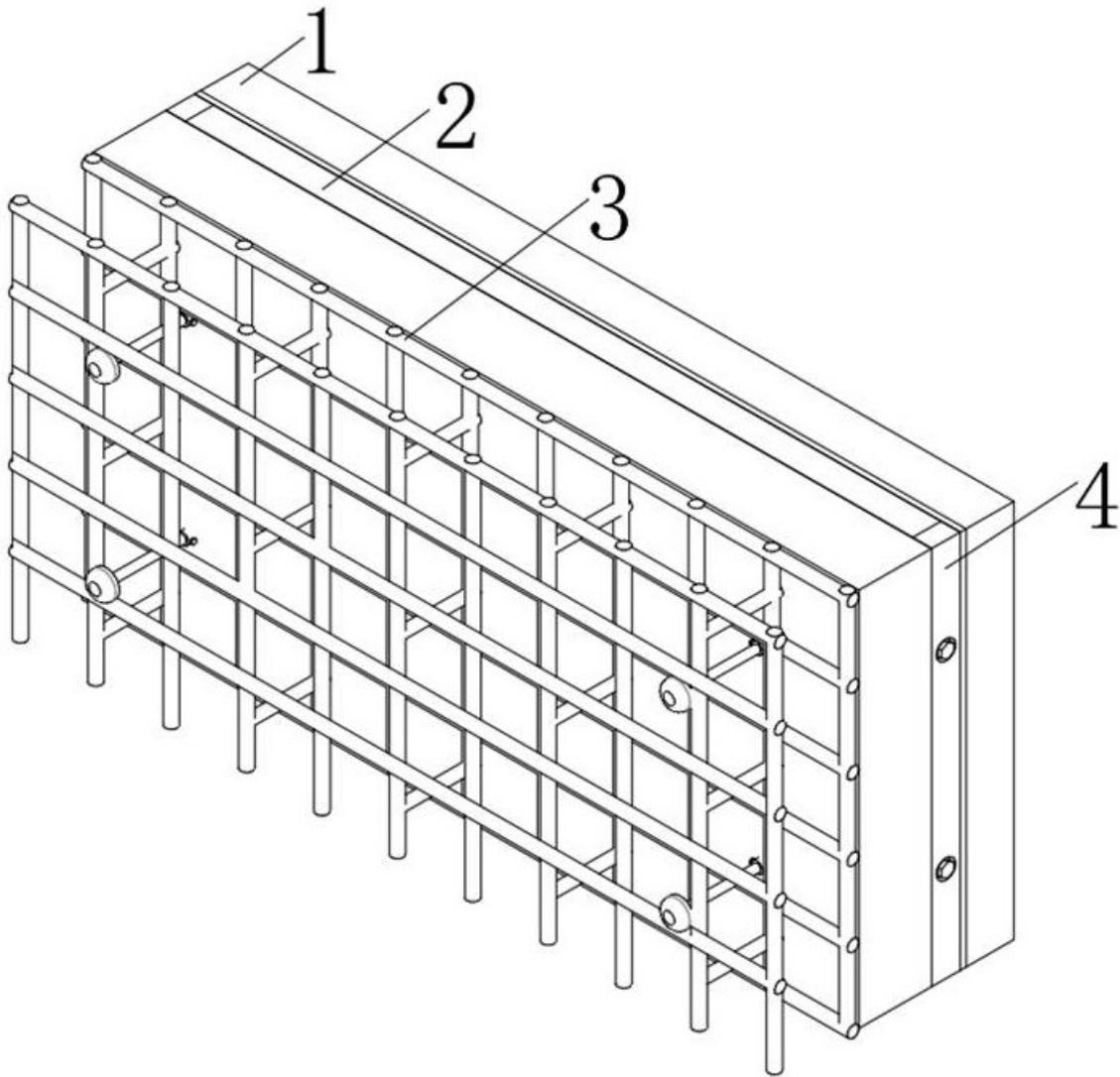


图 1

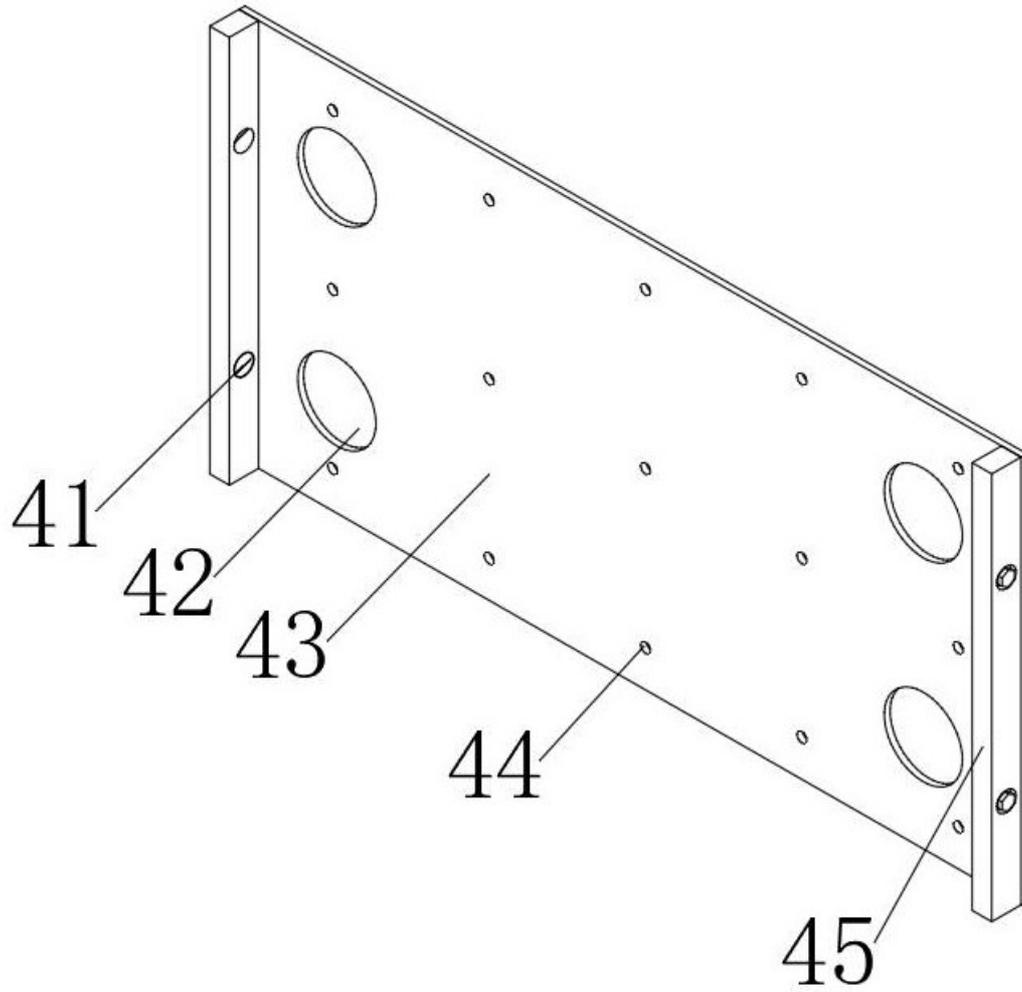


图 2

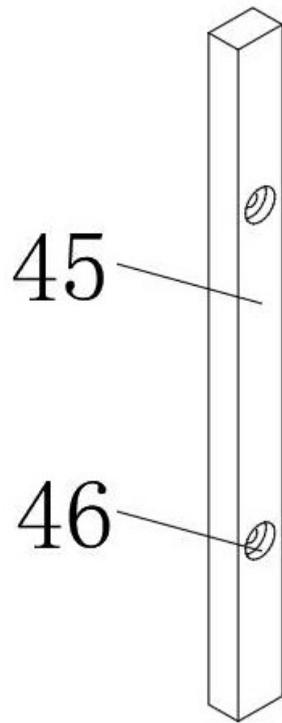


图 3

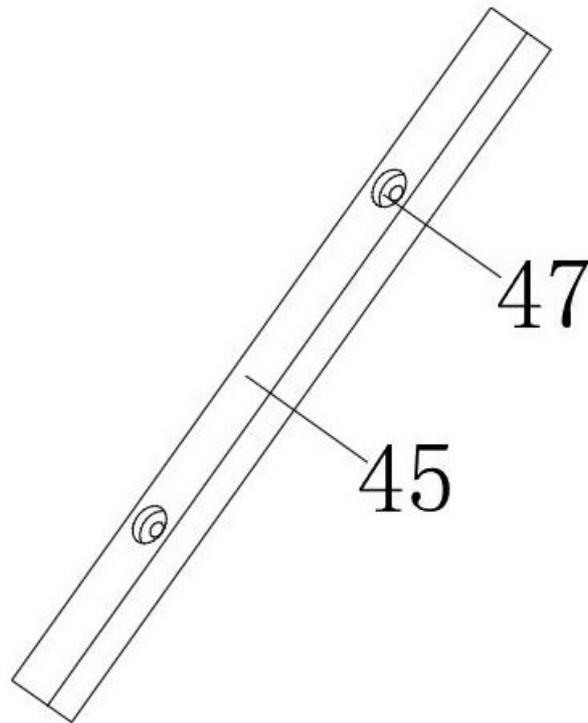


图 4

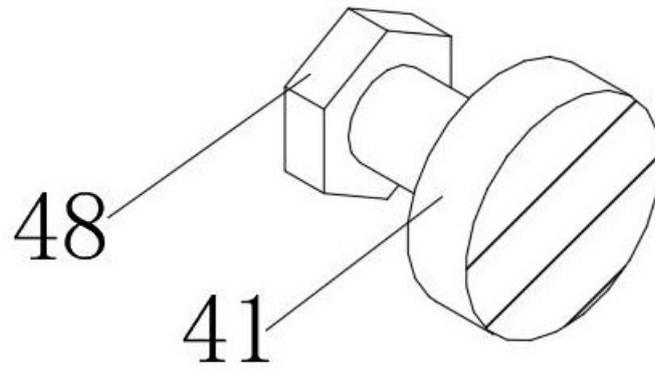


图 5

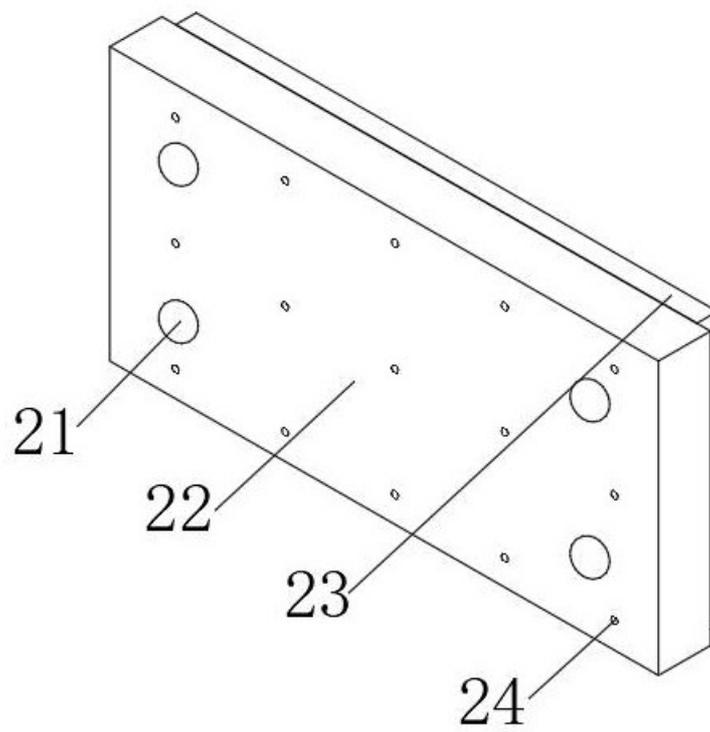


图 6

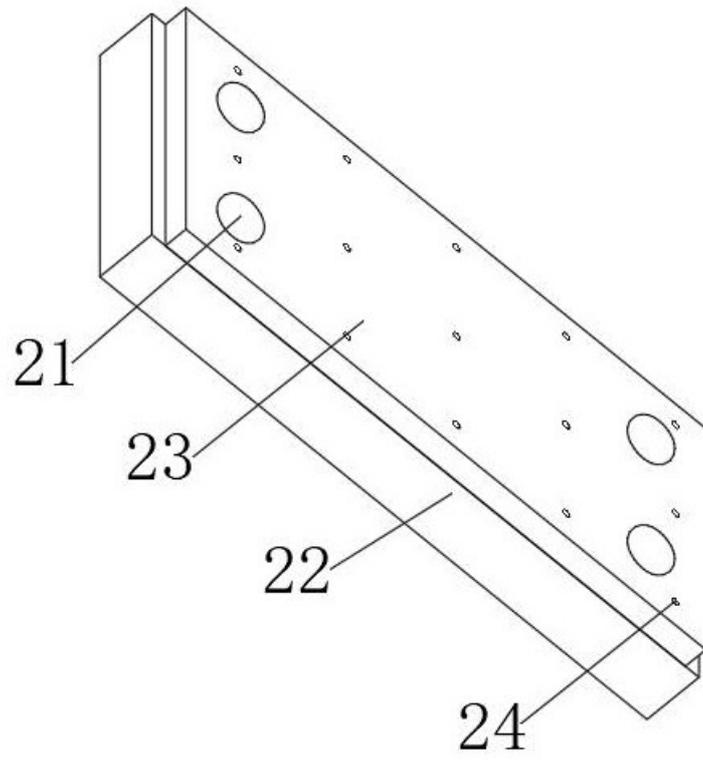


图 7

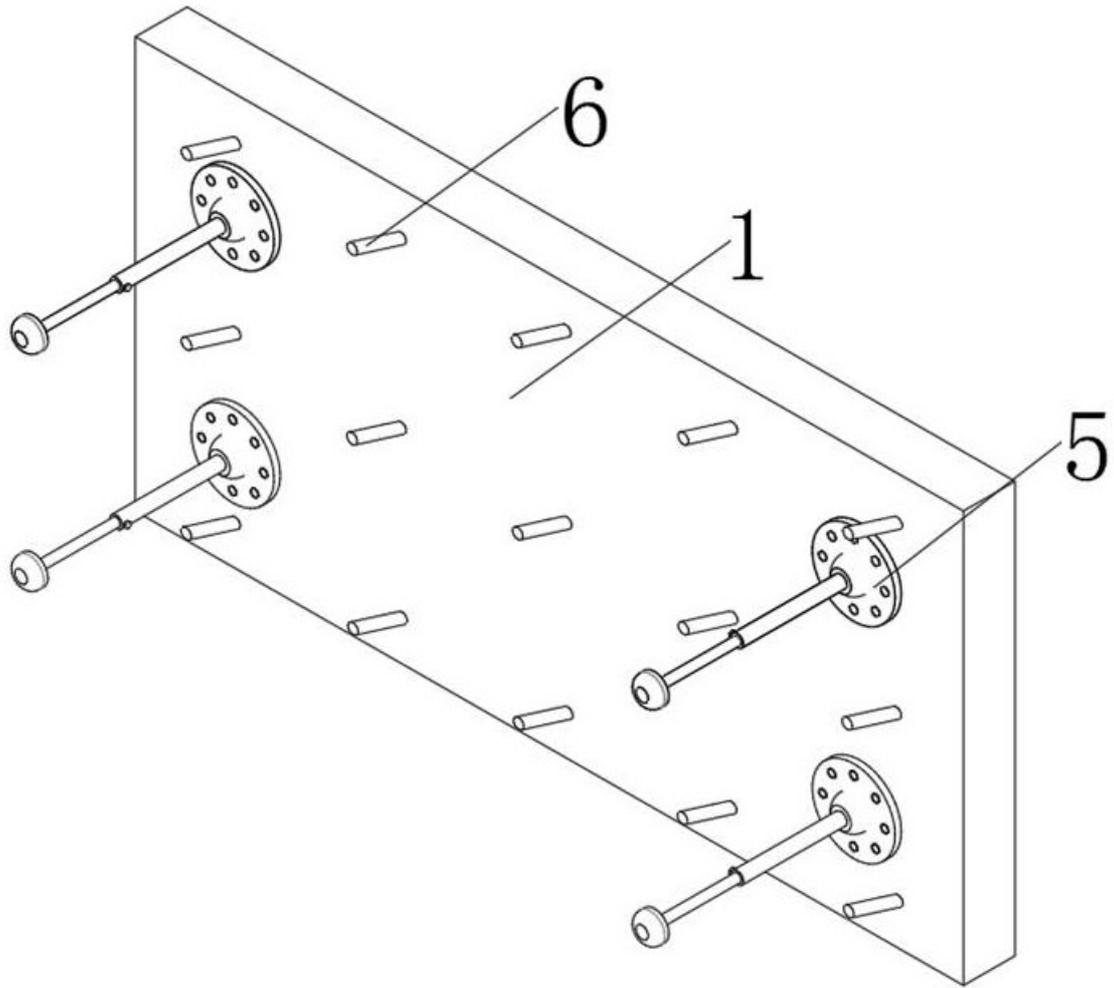


图 8

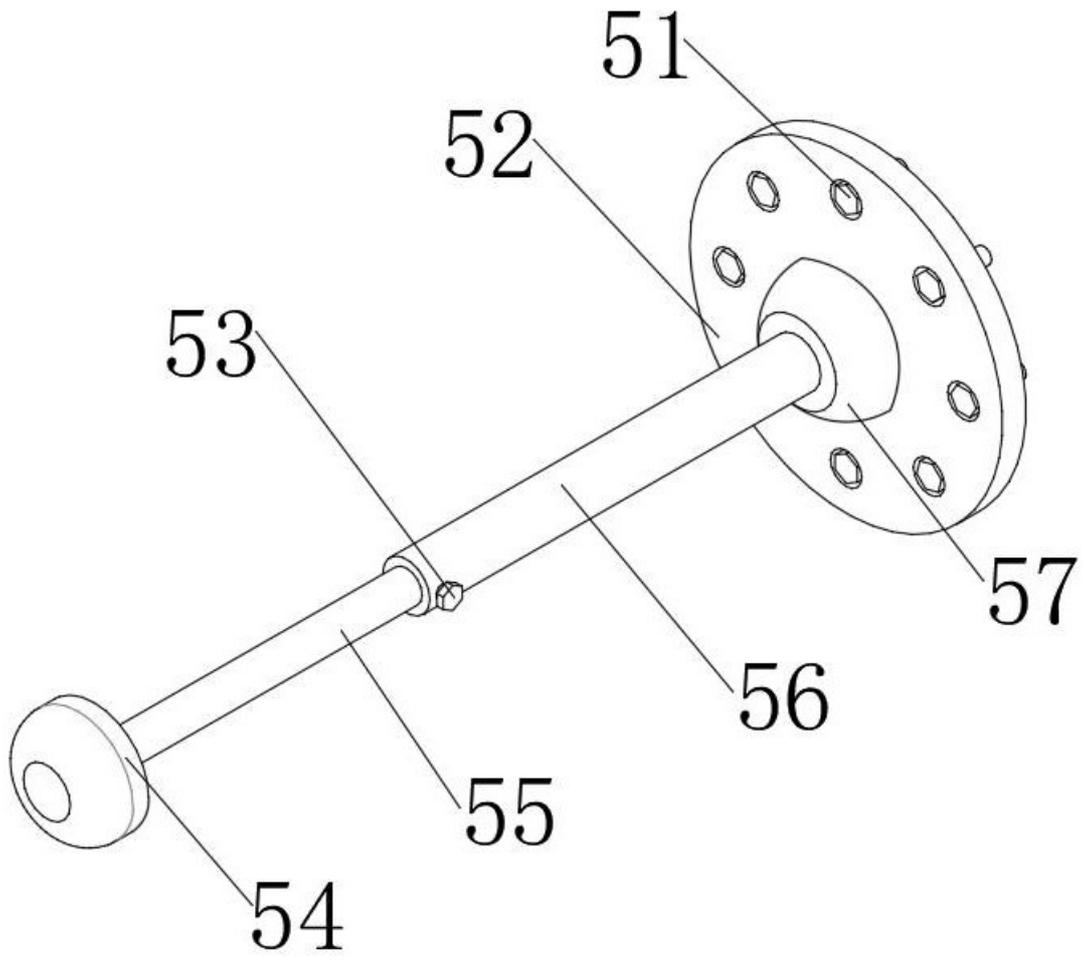


图 9