



(21) 申请号 202322713713.X

(22) 申请日 2023.10.10

(73) 专利权人 郑州科技学院

地址 450000 河南省郑州市马寨经济开发
区

(72) 发明人 余英豪 路赛 黄勇林 刘磊
袁桢 路唱

(74) 专利代理机构 北京鑫浩联德专利代理事务
所(普通合伙) 11380

专利代理师 李荷香

(51) Int.Cl.

E04C 2/288 (2006.01)

E04C 2/30 (2006.01)

E04C 2/52 (2006.01)

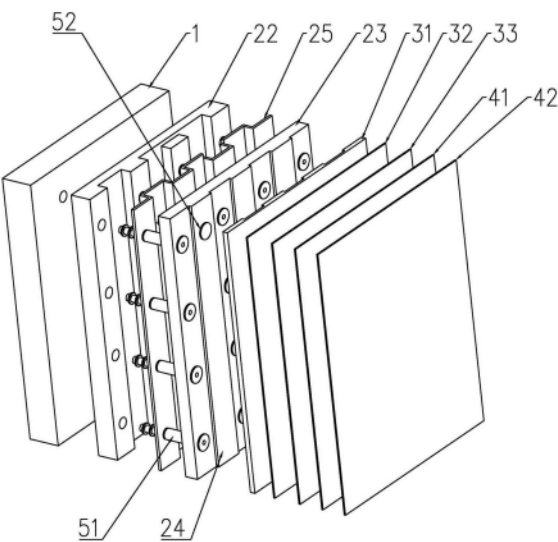
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种装配式建筑节能墙体

(57) 摘要

本实用新型属于装配式建筑墙体技术领域，尤其涉及一种装配式建筑节能墙体。一种装配式建筑节能墙体，包括混凝土墙体、在所述混凝土墙体外侧依次设置的保温层、抗裂防护层、饰面层以及连接件，所述保温层包括内部开设有通风槽的保温板，所述连接件包括固定连接件及通风连接件；所述固定连接件为中空结构且其包括固定限位盘、在所述固定限位盘一侧端面设置的固定套；所述通风连接件包括通风限位盘、在所述通风限位盘一侧端面设置的通风套，在所述通风套靠近通风限位盘的一端开设有通风孔，所述通风孔分别连通所述通风套内腔及保温板的通风槽。本实用新型通过设置中空结构的外保温墙体以实现墙体通风的同时提高墙体保温效果。



1. 一种装配式建筑节能墙体, 包括混凝土墙体、在所述混凝土墙体外侧依次设置的保温层、抗裂防护层、饰面层以及固定穿设在保温层及混凝土墙体内的连接件, 其特征在于:

所述保温层包括内部开设有通风槽的保温板, 所述连接件包括固定连接件及通风连接件;

所述固定连接件为中空结构且其包括固定限位盘、在所述固定限位盘一侧端面设置的固定套;

所述通风连接件包括通风限位盘、在所述通风限位盘一侧端面设置的通风套, 在所述通风套靠近通风限位盘的一端开设有通风孔, 所述通风孔分别连通所述通风套内腔及保温板的通风槽;

所述保温板包括第一保温板及第二保温板, 所述第一保温板背离混凝土墙体的一侧端面开设有若干通风槽, 开设有所述通风槽的第一保温板一侧端面上粘接有加强板, 在所述加强板的外侧端面粘接第二保温板;

在混凝土墙体内侧安装的通风设备与通风连接件的通风套相连通。

2. 根据权利要求1所述一种装配式建筑节能墙体, 其特征在于: 在所述固定套远离固定限位盘的一端开设有固定环槽, 在所述通风套远离通风限位盘的一端开设有紧固环槽。

3. 根据权利要求1所述一种装配式建筑节能墙体, 其特征在于: 所述加强板为往复弯折结构且其一侧端面分别粘接在通风槽的槽底及第一保温板的外侧端面上。

4. 根据权利要求1所述一种装配式建筑节能墙体, 其特征在于: 在所述第二保温板的外侧端面设置有与通风槽相对应的凸板。

5. 根据权利要求1所述一种装配式建筑节能墙体, 其特征在于: 各所述通风槽相互连通。

6. 根据权利要求1所述一种装配式建筑节能墙体, 其特征在于: 所述抗裂防护层包括依次层叠设置的第一抗裂砂浆层、耐碱玻璃纤维网格布、第二抗裂砂浆层。

7. 根据权利要求1所述一种装配式建筑节能墙体, 其特征在于: 所述饰面层包括依次层叠设置的柔性耐水腻子层及涂料层。

一种装配式建筑节能墙体

技术领域

[0001] 本实用新型属于装配式建筑墙体技术领域,尤其涉及一种装配式建筑节能墙体。

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,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,特别是装配式墙体被大量应用,现有的装配式建筑的各墙体通常是由钢筋混凝土两侧的装饰板构成。如申请号为202121700132.7的中国实用新型专利公开了一种装配式建筑节能保温墙体,包括固嵌在墙体内部的定位塞以及贴合在墙体上的软质层,软质层的外表面依次贴合有隔音板、保温板以及饰面板,其中,软质层与隔音板以及保温板与饰面板均采用胶接固定,隔音板与保温板采用螺接固定,定位塞位于墙体外部的一端开设有安装槽,安装槽的内部插入有呈U字形状的连接件,连接件的开口朝外,连接件的两侧边均向外突出成型有卡块,安装槽的内部两侧壁均开设有与所述卡块相适配的卡槽。本实用新型通过定位塞以及连接件等结构将软质层和隔音板固定在墙体外壁上,而保温板则螺接固定在隔音板的外壁上,因此本实用新型拆除方便,且不会对墙体造成巨大的伤害。

[0003] 但上述现有技术中需采用砂浆及连接件将保温板固定在混凝土墙体上,安装较为复杂的同时,其保温性能较弱,在寒冷的天气中散热较快,从而影响装配式建筑内部的舒适度,且现有的装配式建筑通常是通过开窗进行通风,通风效率较低,装配式建筑内部的空气难以较好的更新,从而影响居民的舒适度。基于此,亟需设计一种中空的外墙保温墙体,并与内侧模板与外侧模板共同配合实现混凝土墙体现浇的同时完成外保温结构的安装。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术中存在的技术问题,本申请提供了一种中空结构的外保温墙体以实现墙体通风的同时提高墙体保温效果的装配式建筑节能墙体。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种装配式建筑节能墙体,包括混凝土墙体、在所述混凝土墙体外侧依次设置的保温层、抗裂防护层、饰面层以及固定穿设在保温层及混凝土墙体内部的连接件,所述保温层包括内部开设有通风槽的保温板;所述连接件包括固定连接件及通风连接件,所述固定连接件为中空结构且其包括固定限位盘、在所述固定限位盘一侧端面设置的固定套;所述通风连接件包括通风限位盘、在所述通风限位盘一侧端面设置的通风套,在所述通风套靠近通风限位盘的一端开设有通风孔,所述通风孔分别连通所述通风套内腔及保温板的通风槽。

[0007] 优选的,在所述固定套远离固定限位盘的一端开设有固定环槽,在所述通风套远离通风限位盘的一端开设有紧固环槽。

[0008] 优选的,所述保温板包括第一保温板及第二保温板,所述第一保温板背离混凝土墙体的一侧端面开设有若干通风槽,开设有所述通风槽的第一保温板一侧端面上粘接有加

强板,在所述加强板的外侧端面粘接第二保温板。

[0009] 优选的,所述加强板为往复弯折结构且其一侧端面分别粘接在通风槽的槽底及第一保温板的外侧端面上。

[0010] 优选的,在所述第二保温板的外侧端面设置有与通风槽相对应的凸板。

[0011] 优选的,各所述通风槽相互连通。

[0012] 优选的,所述抗裂防护层包括依次层叠设置的第一抗裂砂浆层、耐碱玻璃纤维网格布、第二抗裂砂浆层。

[0013] 优选的,所述饰面层包括依次层叠设置的柔性耐水腻子层及涂料层。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型通过设置开设有通风槽的保温板、通风连接件,可实现墙体通风,通过将冷、热外空气引入墙体中,在墙体内形成空气层,起到保温隔热的作用,同时又能减少室内湿度,提高人体舒适度。通过墙体通风,传统的隔热保温材料也能获得更好的利用效果。

[0016] 通过设置固定环槽及紧固环槽,可提高保温层在混凝土墙体上的连接强度,而且,相比于现有锚固连接件,其固定套及通风套的外圆周可与在保温层上开设的连接孔匹配,提高连接件与保温板的连接强度。

[0017] 通过设置第一保温板、加强板及第二保温板,克服了由于开设通风槽导致保温板强度降低的缺点,从而提高保温层自身的结构强度以及与混凝土墙体的连接强度。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例1各部件爆炸结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型实施例1的整体结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型实施例2各部件爆炸结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型实施例的第一保温板的结构示意图。

[0022] 图5为本实用新型实施例的加强板的结构示意图。

[0023] 图6为本实用新型实施例的固定连接件的结构示意图。

[0024] 图7为本实用新型实施例的通风连接件的结构示意图。

[0025] 图中,1、混凝土墙体,2、保温层,21、通风槽,22、第一保温板,23、第二保温板,24、连接凸起,25、加强板,251、加强板缺口,26、凸板,27、通风缺口,3、抗裂防护层,31、第一抗裂砂浆层,32、耐碱玻璃纤维网格布,33、第二抗裂砂浆层,4、饰面层,41、柔性耐水腻子,42、涂料层,5、连接件,51、固定连接件,511、固定限位盘,512、固定套,513、固定环槽,514、固定孔,52、通风连接件,521、通风限位盘,522、通风套,523、通风孔,524、紧固环槽。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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。

实施例1:

[0028] 参见图1、2、3所示,一种装配式建筑节能墙体,包括混凝土墙体1、在混凝土墙体1外侧依次设置的保温层2、抗裂防护层3、饰面层4以及固定穿设在保温层2及混凝土墙体1内的连接件5。

[0029] 保温层2包括内部开设有通风槽21的保温板,该保温板可采用整体式结构,即在整个保温板的中部开设通风槽21,但在开设通风槽21后,保温板的整体结构强度及混凝土墙体1的连接强度受到影响。故在本实施例中,将保温板设计为分体式结构并在其内设置加强结构,即保温板包括第一保温板22及第二保温板23,第一保温板22背离混凝土墙体1的一侧端面竖直开设有若干通风槽21,由此,在通风槽21的两侧形成连接凸起24,开设有通风槽21的第一保温板22一侧端面上粘接有加强板25,在加强板25的外侧端面粘接第二保温板23。

[0030] 在本实施例中,为了提高保温层2自身结构强度以及与混凝土墙体1的连接强度,加强板25为往复弯折结构且其一侧端面分别粘接在通风槽21的槽底及第一保温板22的外侧端面上,即加强板25覆盖在通风槽21及连接凸起24上。连接件5依次固定穿设在第二保温板23、加强板25、第一保温板22及混凝土墙体1内,从而提高了保温层2与混凝土墙体1的连接强度。

[0031] 在本实施例中,保温板所使用的材料可为石墨聚苯板、挤塑板、XPS板、岩棉板等材料,可优选石墨聚苯板,加强板25可选用塑料材质。第一保温板22、加强板25、第二保温板23的厚度及整体尺寸可根据实际需要具体选择,第一保温板22、加强板25、第二保温板23之间的粘接材料可为现有保温板粘接剂。

[0032] 连接件5包括固定连接件51及通风连接件52,固定连接件51用于将第二保温板23、加强板25、第一保温板22固定连接在混凝土墙体1上,此外在本实施例中,在浇筑混凝土墙体1时,还可在其内穿设穿墙螺杆(用于固定混凝土墙体1内侧的内侧模板及保温层外侧的外侧模板)。

[0033] 参见图6所示,固定连接件51为中空结构且其包括固定限位盘511、在固定限位盘511一侧端面一体成型设置的固定套512,在固定套512远离固定限位盘511的一端开设有固定环槽513,在固定限位盘511上开设有与固定套512同轴的固定孔514。固定套512的长度以其端部达到混凝土墙体1内为准,优选的,由于在现浇混凝土墙体1时,需把穿墙螺杆穿设在固定孔514及固定套512内以及在浇筑完混凝土墙体1后需去除穿墙螺杆,为此,固定套512远离固定限位盘511的端部可与混凝土墙体1的内侧端面平齐。通过设置固定环槽513,一是可将混凝土浇筑在固定环槽513内,从而提高保温层与混凝土墙体1的连接强度,二是,固定套512的外圆周可与在保温板上开设的连接通孔内壁想抵接,从而提高固定连接件51与保温板的连接强度。

[0034] 参见图7所示,通风连接件52包括通风限位盘521、在通风限位盘521一侧端面一体成型设置的通风套522,在通风套522靠近通风限位盘521的一端开设有通风孔523,通风孔523分别连通通风套522内腔及保温板的通风槽21,在通风套522远离通风限位盘521的一端开设有紧固环槽524。通风连接件52与固定连接件51在连接保温层2与混凝土墙体1的原理相同,其区别在于:由于通风连接件52不需穿设穿墙螺杆,故通风限位盘521未开设相应的

通孔,即为封闭式结构。

[0035] 参见图3所示,为了在第二保温板上开设连接通孔时,确保该连接通孔与第一保温板22上的连接凸起24对齐,以避免钻孔时钻到第一保温板22上的通风槽21内,在第二保温板22的外侧端面一体成型设置有与通风槽21相对应的凸板26,即在凸板26上固定通风连接件52,在凸板26外的第二保温板23上安装固定连接件51。

[0036] 如图4、5所示,进一步的,为了减少通风连接件52的数量以及提高整个保温层2的通风效率,各通风槽21相互连通,即可在连接凸起24上部及下部开设有通风缺口27,可在加强板25上设置加强板缺口251。由此,只需要一个进气的通风连接件52及一个出气的通风连接件52即可实现保温层2内的循环通风。

[0037] 进一步的,抗裂防护层3包括依次层叠设置的第一抗裂砂浆层31、耐碱玻璃纤维网格布32、第二抗裂砂浆层33,饰面层4包括依次层叠设置的柔性耐水腻子层41及涂料层42。该抗裂防护层3及饰面层4的具体组分及施工方式为现有技术,此处不再赘述。

实施例2:

[0038] 参见图3所示,本实施例与实施例1的不同之处在于,为了加工及安装方便,本实施例中加强板25为平面的板状结构,由此,其且不必开设加强板缺口,只需将加强板25的两侧端面分别与连接凸起24及第二保温板23粘接即可。

[0039] 本实用新型实施例的工作过程如下:

[0040] 1.将本实用新型的第一保温板22、加强板25及第二保温板23依次粘接形成保温层2备用;

[0041] 2.安装混凝土墙体1的钢筋桁架,并在该钢筋桁架内侧固定内层模板,将步骤1的保温层2固定在该钢筋桁架另一侧,并分别安装固定连接件51及通风连接件52,在保温层2外侧安装外侧模板,并将穿墙螺杆依次穿设在外侧模板、固定连接件51的固定套512内及内侧模板并固定穿墙螺杆,为了便于穿墙螺杆穿设在固定套512内,内侧模板及外侧模板可选用现有框架式模板结构;

[0042] 3.浇筑混凝土墙体1,待混凝土墙体1强度不小于1MPa时,拆除内、外侧模板,并去除穿墙螺杆;

[0043] 4.在第二保温板23依次进行抗裂防护层、饰面层的施工;混凝土墙体1内侧可安装通风设备并与通风连接件52的通风套522相连通。

[0044] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

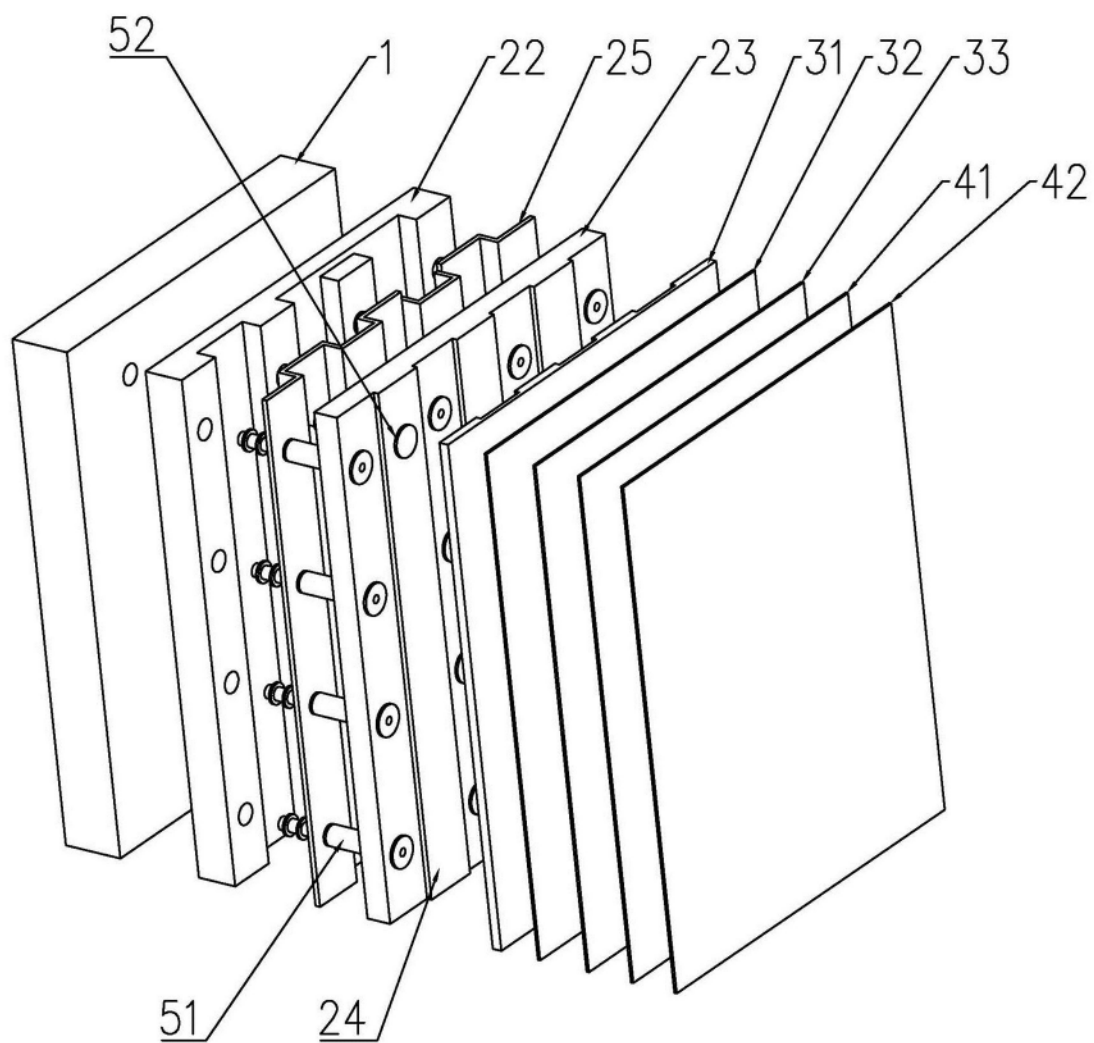


图 1

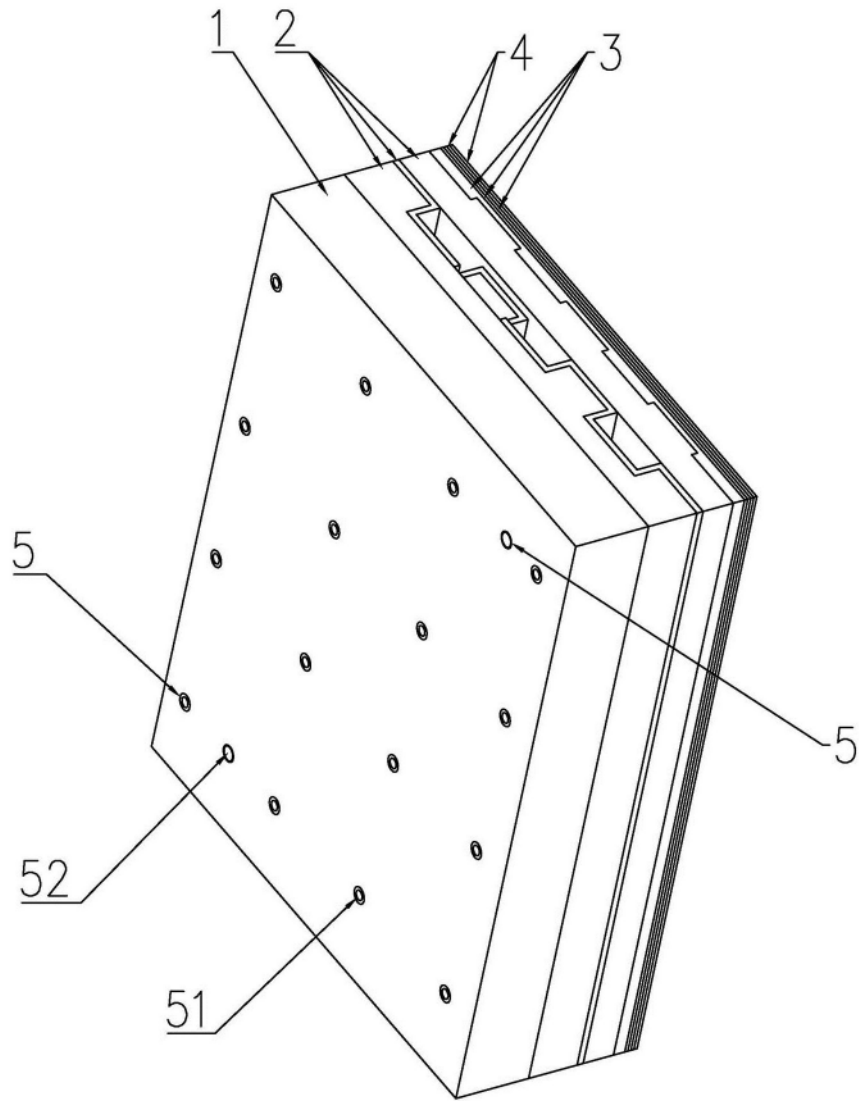


图 2

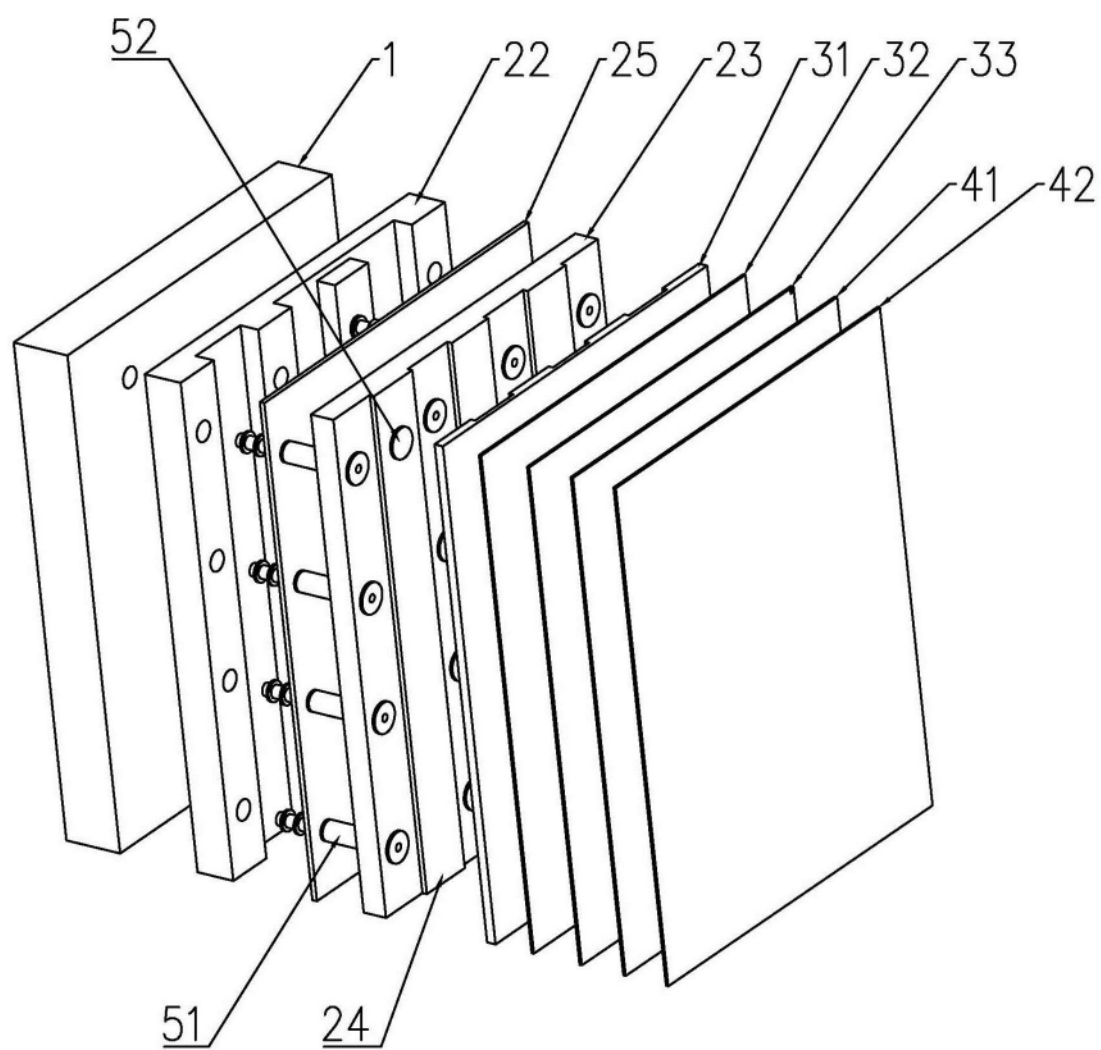


图 3

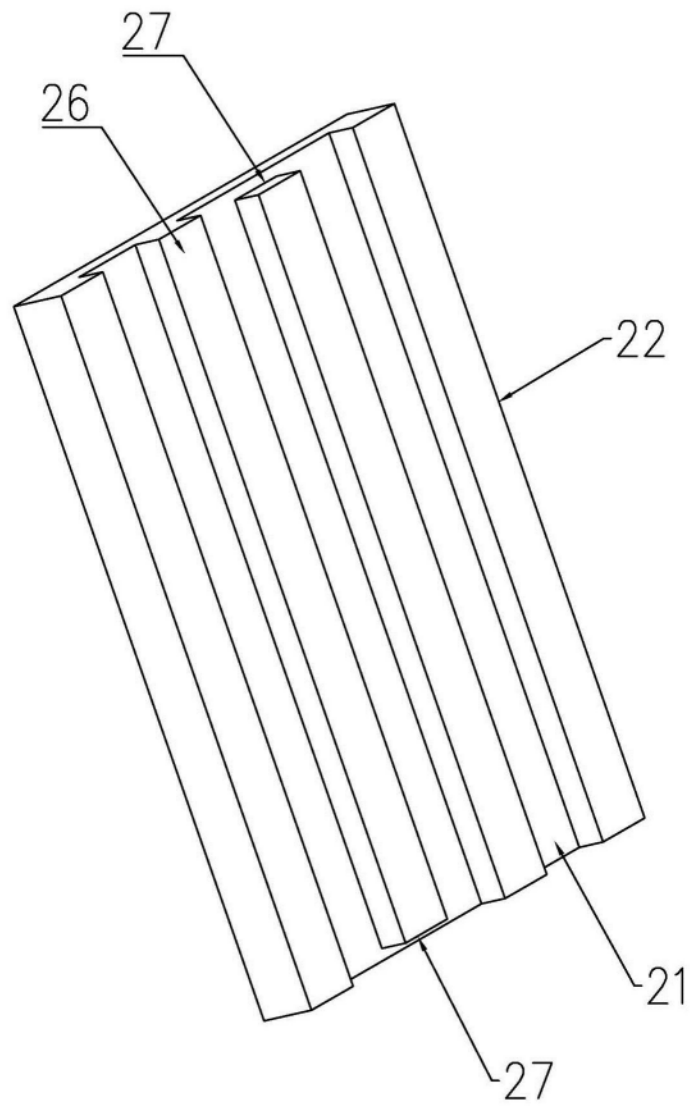


图 4

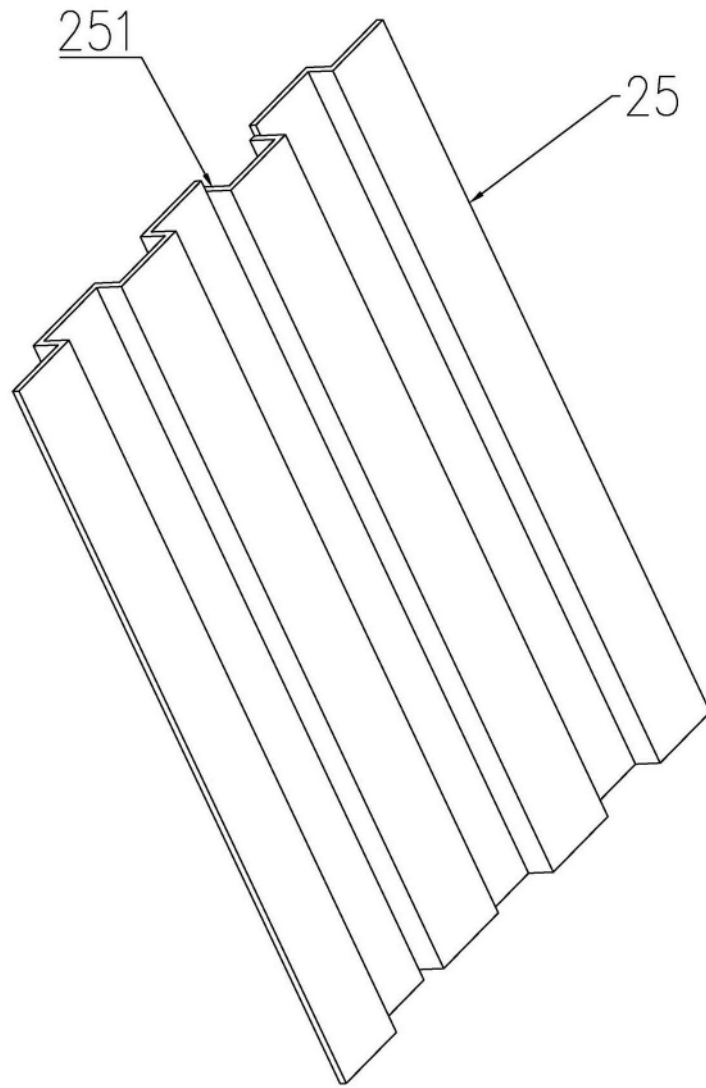


图 5

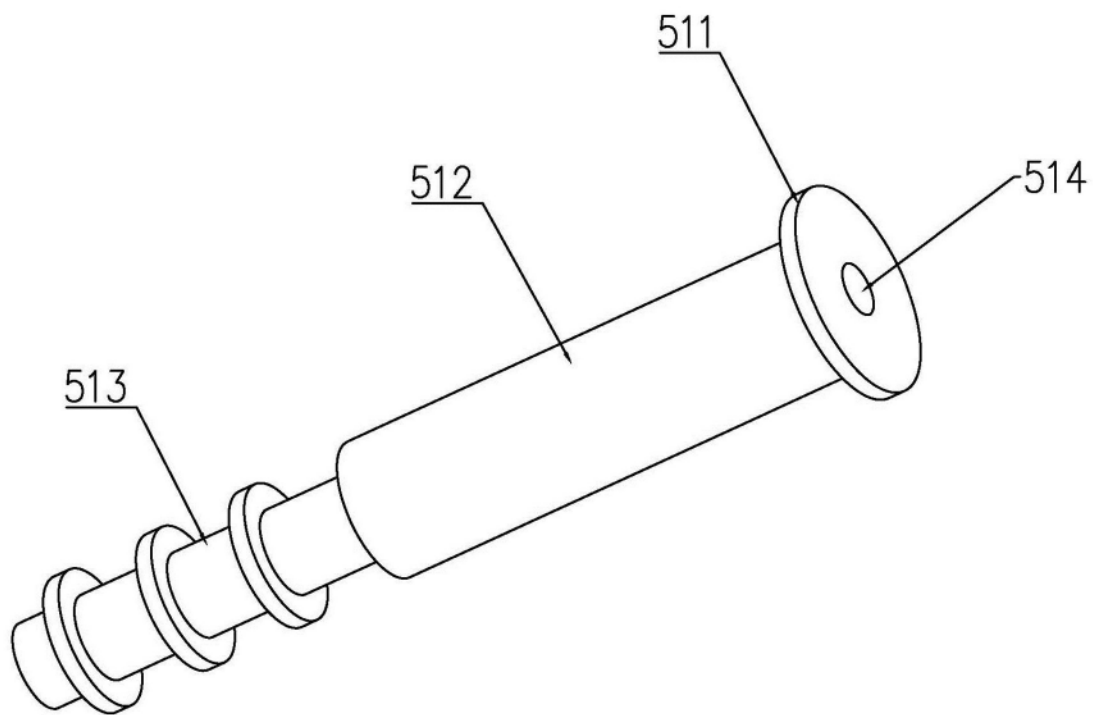


图 6

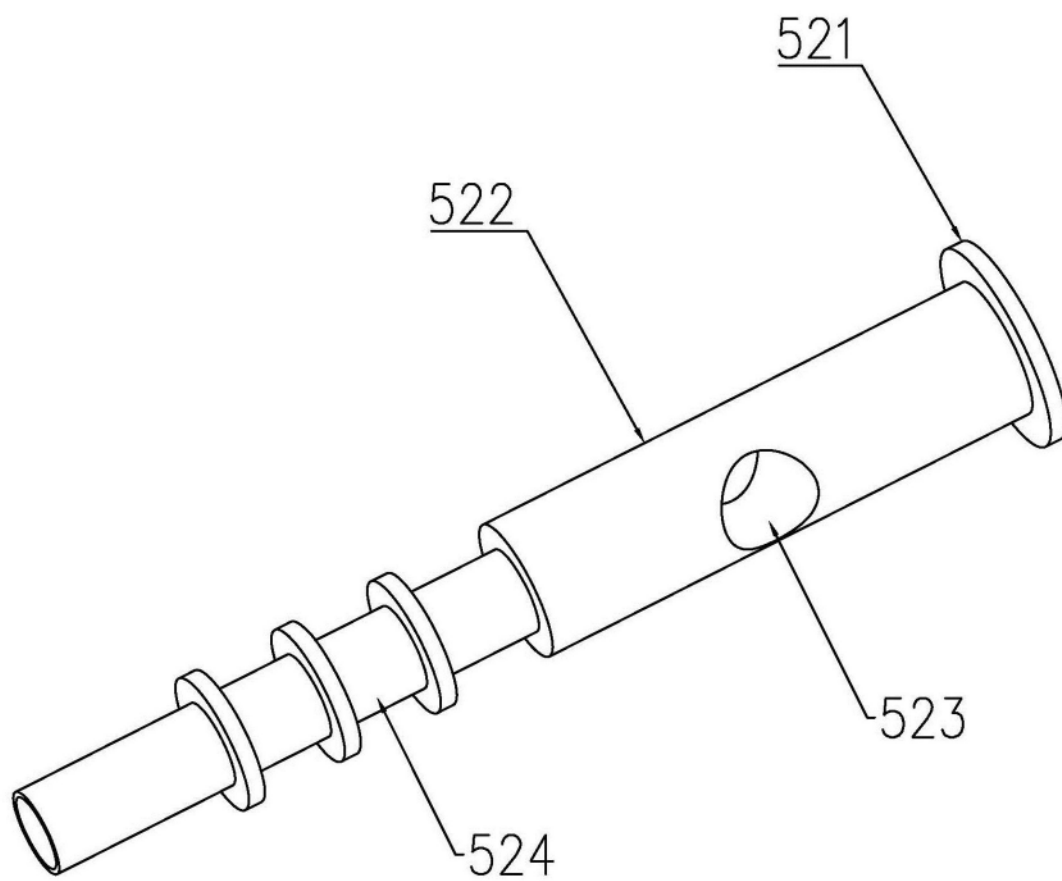


图 7