

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420091560.4

E04H 1/02 (2006.01)

E04B 1/343 (2006.01)

E04B 1/80 (2006.01)

E04D 3/06 (2006.01)

[45] 授权公告日 2006 年 3 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 2763399Y

[22] 申请日 2004.9.6

[21] 申请号 200420091560.4

[73] 专利权人 苏日图

地址 024000 内蒙古自治区赤峰市红山区钢铁街东段物资局家属院 9 号 141 号

[72] 设计人 苏日图

[74] 专利代理机构 赤峰市专利事务所

代理人 刘 峰

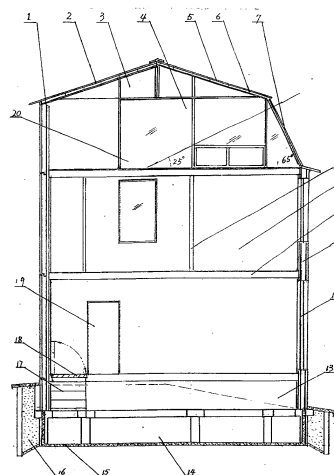
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

太阳能与燃气采暖轻体组装住宅楼

[57] 摘要

本实用新型公开了一种太阳能与燃气采暖轻体组装住宅楼，它由钢骨架与墙体板块、内墙板块、楼板板块、屋顶、透明采光板、门、窗连接构成。本组装楼因所用材料为轻质保温阻燃材料，具有整体重量轻、保温、阻燃的特性，并防潮、隔音，由于有整体钢骨架且楼板都连接成整体，抗震性能好。上面设计太阳能温室，可有效地利用太阳能取暖及提供生活用热水，温室的其他面积也可用于栽培植物。各种构件可以工厂化规模生产，费用较低，构件大小可以按设计需求给定，灵活方便。营建现场不需大型吊装设备，也不需宽大的场地，组装施工容易，施工工期短，从而降低成本。保护生态环境，施工现场无噪音、灰尘污染。



1、一种太阳能与燃气采暖轻体组装住宅楼，其特征在于：它由钢骨架与墙体板块、内墙板块、楼板板块、屋顶、透明采光板、门、窗连接构成。

2、根据权利要求1所述的太阳能与燃气采暖轻体组装住宅楼，其特征在于：它自上而下由日光温室(20)、住宅楼层(9)、地下室组成(13)(14)；

上述的日光温室上部为屋顶，屋顶由屋顶板(2)连接钢骨架的屋顶架(6)构成，其阳面采用耐冲击、保温的透明采光板(7)，其前侧板与水平成60~68度之间的给定角度，该板也采用上述的透明采光板与钢骨架连接构成，背墙(1)及三分之一的两侧墙体用墙体板块，内面加吸热材料装成，其余侧墙是塑钢玻璃保温窗(4)；

上述的住宅楼层四周由墙体板块组装并与钢骨架连接构成，墙体板块(11)之间有窗(12)，内部有内墙板块作隔板(8)，在住宅楼层的最下层有门(19)，楼层之间为楼板(10)，它由楼板板块组装与钢骨架连接构成，楼层之间有楼梯；

上述的地下室为半地下室，其一半在地上部(13)，它是墙体板块组装并与钢骨架连接构成，板块间有窗，在室内有入口，地下室的下部是钢筋混凝土浇注的无顶盖箱形基础(15)；在该地下室下部(14)的墙外有防寒沟。

3、根据权利要求1所述的太阳能与燃气采暖轻体组装住宅楼，其特征在于：它的钢骨架是由屋顶架(6)、墙体框架(23)(24)、楼板板块框架(21)及托梁(24)纵横连接构成，全部钢骨架都由冷扎薄壁轻钢构件通过焊接及螺栓连接组装而成。

4、根据权利要求1所述的太阳能与燃气采暖轻体组装住宅楼，其特征在于：它的墙体板块的结构由外至内为钢丝网珍珠岩混凝土外墙板(29)、双层空气间层木框岩绵保温板(32)、钢丝网珍珠岩混凝土内墙板构成(36)，上述的外墙板及内墙板都插接在基础(30)上，外墙板及木框保温板在横向纵向都有用于插接的企口(40)，在插接处有将各层板固定的连接件，插接处有弹性垫(28)。

5、根据权利要求1所述的太阳能与燃气采暖轻体组装住宅楼，其特征在于：它的透明采光板是聚碳酸酯采光空心板或玻纤增强聚酯采光板。

6、根据权利要求1所述的太阳能与燃气采暖轻体组装住宅楼，其特征在于：它的楼板板块(42)与钢骨架(22)的连接结构是，预制的楼板板块四周有一定斜度(44)并预留钢筋钩(45)，将楼板板块铺在楼层的钢骨架上，相邻的楼板板块的钢筋钩用钢丝(47)捆在一起，捆钢丝钩的缝隙(43)处浇注混凝土，上面加装饰层(49)。

7、根据权利要求1、2所述的太阳能与燃气采暖轻体组装住宅楼，其特征在于：它的屋顶及前侧板内有薄膜，该薄膜与屋顶采光板(5)及前侧

板（7）之间形成空气间层。

8、根据权利要求 1、2 所述的太阳能与燃气采暖轻体组装住宅楼，其特征在于：它的日光温室（20）中装太阳能热水器。

9、根据权利要求 1、2 所述的太阳能与燃气采暖轻体组装住宅楼，其特征在于：它的地下室内安装燃气锅炉。

太阳能与燃气采暖轻体组装住宅楼

技术领域 本实用新型涉及一种组装房屋，具体说是一种太阳能与燃气采暖轻体组装住宅楼。

背景技术 目前我国广大的中小城市及农村牧区的住宅建设，还是沿用实心粘土砖建筑或砖混结构建筑，这些传统建筑保温性能差，采暖设施落后，能耗高，不仅污染环境浪费能源，而且建筑结构笨重，施工技术复杂，营建速度也过慢，尤其不具备统一供热条件的地区，冬季采暖较困难。

发明内容 本实用新型的目的在于提供一种太阳能与燃气采暖轻体组装住宅楼，它组装方便，保温、抗震，并用太阳能和燃气互补取暖节能，不污染环境。

本实用新型的技术方案如下：

本轻体组装住宅楼由钢骨架与墙体板块、内墙板块、楼板板块、屋顶、透明采光板、门、窗连接构成。

上述的轻体组装住宅楼自上而下由日光温室、住宅楼层、地下室组成；

上述的日光温室上部为屋顶，屋顶由屋顶板连接钢骨架的屋顶架构成，其阳面采用耐冲击、保温的透明采光板，其前侧板与水平成 60~68 度之间的给定角度，该板也采用上述的透明采光板与钢骨架连接构成，背墙及三分之一的两侧墙体用墙体板块，内面加吸热材料装成，其余侧墙是塑钢玻璃保温窗；

上述的住宅楼层四周由墙体板块组装并与钢骨架连接构成，墙体板块之间有窗，内部有内墙板块作隔板，在住宅楼层的最下层有门，楼层之间为楼板，它由楼板板块组装与钢骨架连接构成，楼层之间有楼梯；

上述的地下室为半地下室，其一半在地上部，它是墙体板块组装并与钢骨架连接构成，板块间有窗，在室内有入口，地下室的下部是钢筋混凝土浇注的无顶盖箱形基础；在该地下室下部的墙外有防寒沟。

上述的钢骨架是由屋顶架、墙体框架、楼板板块框架纵横连接构成，全部钢骨架都由冷扎薄壁轻钢构件通过焊接及螺栓连接组装而成。

上述的墙体板块的结构由外至内为钢丝网珍珠岩混凝土外墙板、双层空气间层木框岩绵保温板、钢丝网珍珠岩混凝土内墙板构成，上述的外墙板及内墙板都插接在基础上，外墙板及木框保温板在横向纵向都有用于插接的企口，在插接处有连接件，将各层板固定。

上述的透明采光板是聚碳酸酯采光空心板或玻纤增强聚酯采光板。

上述的楼板板块与钢骨架的连接结构是，预制的楼板板块四周有一定斜度并预留钢筋钩，将楼板板块铺在楼层的钢骨架上，相邻的楼板板块的钢筋钩用钢丝捆在一起，捆钢丝钩的缝隙处浇注混凝土，上面加装饰层。

所述的屋顶及前侧板内有薄膜，该薄膜与屋顶采光板及前侧板之间形成空气间层。

所述的日光温室中装太阳能热水器。

所述的地下室内安装燃气锅炉。

本实用新型的优点在于：1、本组装楼因所用材料为轻质保温阻燃材料，具有整体重量轻、保温、阻燃的特性，并防潮、隔音，由于有整体钢骨架且楼板都连接成整体，抗震性能好。2、上面设计太阳能温室，可有效的利用太阳能取暖及提供生活用热水，温室的其他面积也可用于栽培植物。3、各种构件可以工厂化规模生产，费用较低，构件大小可以按设计需求给定，灵活方便。4、营建现场不需大型吊装设备，也不需宽大的场地，组装施工容易，施工工期短，从而降低成本。5、保护生态环境，施工现场无噪音、灰尘污染。

附图说明 图1是本实用新型整体结构剖面示意图；

图2是本实用新型钢骨架结构示意图；

图3是本实用新型钢骨架的槽钢梁与槽钢柱的连接结构图；

图4是本实用新型地下室下半部的剖面图；

图5是本实用新型墙体板块结构剖面图；

图6是本实用新型墙体板块的双层空气间层木框岩棉保温板剖面图；

图7是本实用新型楼板板块组装示意图。

具体实施方式 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

由图1、图2可以看到本轻体组装住宅楼，它由钢骨架与墙体板块、内墙板块、楼板板块、屋顶、透明采光板、门、窗连接构成；

本住宅楼自上而下由日光温室(20)、住宅楼层(9)、地下室(13)(14)组成；

日光温室上部为屋顶，屋顶由屋顶板(2)连接钢骨架的屋顶架(6)构成，其阳面采用耐冲击、保温的聚碳酸酯采光空心板(5)，屋顶阴面用石棉水泥波瓦，并将PVC板压在下方，其前侧板(7)与水平成65度，该板也采用聚碳酸酯采光空心板，上述的空心板粘接在固定在钢骨架的小木方上，并在拼缝处钻孔，再用橡胶垫和金属垫圈的瓦楞钉紧固住两片空心板；背墙(1)及三分之一的两侧墙体用墙体板块，内面加吸热材料装成，其余侧墙是塑钢玻璃保温窗(4)，保温窗有排湿及换气的小窗(3)；它的屋顶的阳面及前侧板内有薄膜，该薄膜与屋顶采光板及前侧板之间形成空气间层，薄膜一般为透明的，可增加保温效果，也为使屋顶钢架防潮湿，在夏季可以换成遮阳膜，以防太阳能热水沸腾；在日光温室的前部装太阳能热水器，其它部分可无土栽培蔬菜、花卉等。

上述的住宅楼层四周由墙体板块组装并与钢骨架连接构成，墙体板块

(11)之间有窗(12),内部按设计要求用内墙板块作隔板(8),内墙板块是通过自穿螺钉固定于槽钢柱的内翼上;在住宅楼层的最下层有门(19),楼层之间为楼板(10),它是由楼板板块(42)组装与钢骨架连接构成,楼层之间有楼梯;

由图1、图4所述的地下室为半地下室,其一半在地上部(13),它是墙体板块组装并与钢骨架连接构成,板块间有窗,地下室不设开户门,在一楼有扣板(18),可掀开扣板经楼梯(17)入内,地下室的下部(14)是钢筋混凝土浇注的无顶盖箱形基础(15),它的地下室内安装燃气锅炉,在该地下室下部的墙外有防寒沟,该沟可防止冻土膨胀,对楼基础有影响;沟宽0.5米,沟外砌筑砖墙(16),沟内添加防寒材料,加盖。

由图2、图3可以看到它的钢骨架是由屋顶架(6)、墙体框架(23)、(24)楼板板块框架(21)、纵横连接构成,全部钢骨架都由冷扎薄壁轻钢构件通过焊接及螺栓连接组装而成,墙体框架的钢柱(23)与托梁(24)是焊接的,槽钢梁(21)与槽钢柱(22)经连接板(26)连接,(25)为螺栓孔。

由图5、图6可以看到它的墙体板块的结构,由外至内为钢丝网珍珠岩混凝土外墙板(29)、双层空气间层木框岩绵保温板(32),(37)的空间为钢骨架的钢柱的位置、钢丝网珍珠岩混凝土内墙板(36)构成,(38)(31)为木边框,(39)为岩棉,上述的外墙板及内墙板都插接在基础(30)上,外墙板及木框保温板在横向纵向都有用于插接的企口(40),企口处有弹性垫(28),在插接处有连接件,将各层板固定;图4是在双层空气间层木框岩绵保温板的中间部分的剖面图,(41)为中空空气间层。

上述的连接件是在上述的保温板上用螺丝(33)固定装一角钢(27),螺丝连弹簧(34),弹簧连由上述外墙板引出的钢丝(35)。

由图7可以看到它的楼板板块(42)与钢骨架(21)的连接结构;它是预制的楼板板块四周有一定斜度(44)并预留钢筋钩(45),将楼板板块铺在楼层的钢骨架上,相邻的楼板板块的钢筋钩用钢丝(47)将其捆在一起,其上将混凝土浆浇铸缝隙(43),上面加装饰层(49);(48)为木龙骨,(46)为保温板。

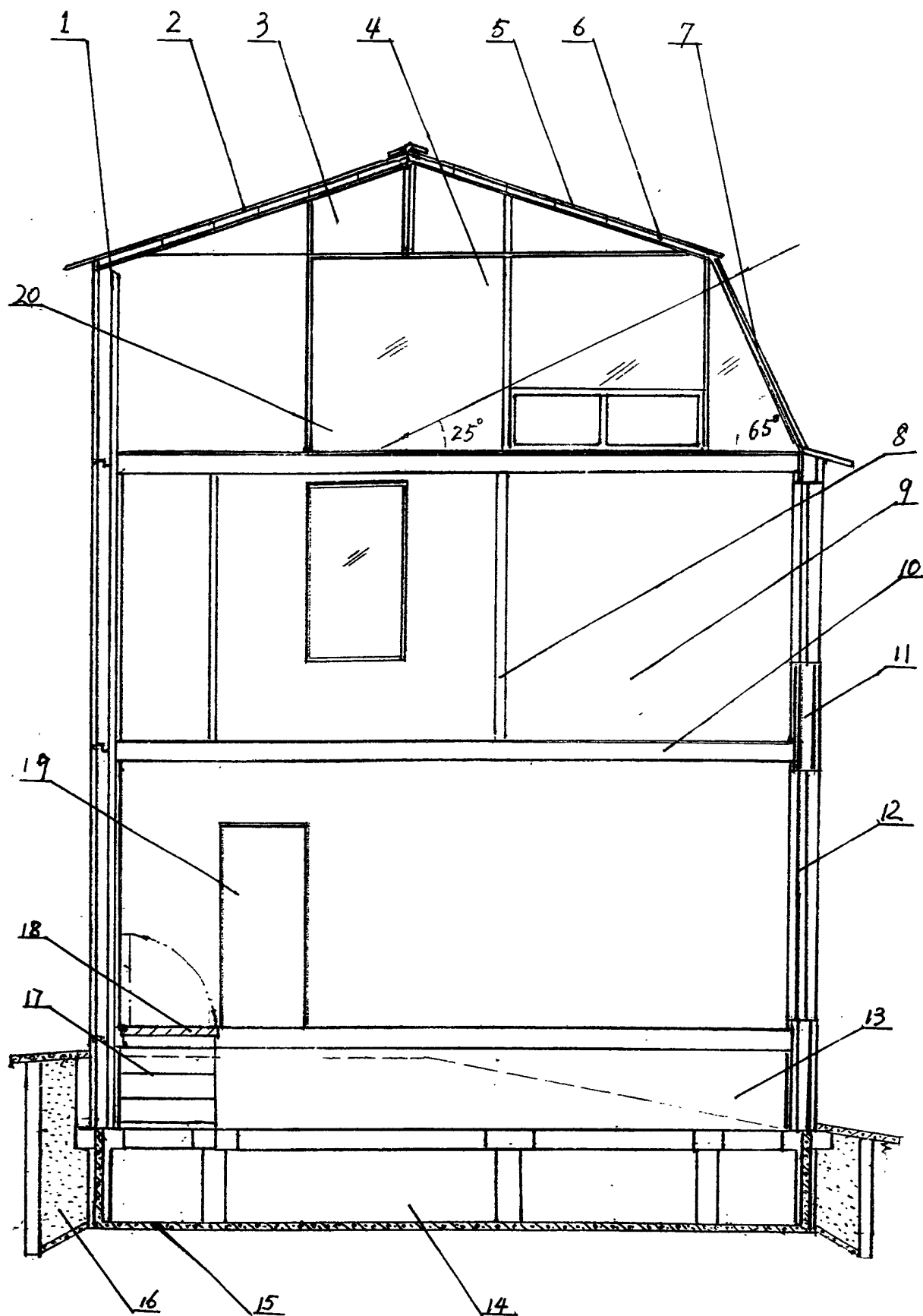


图 1

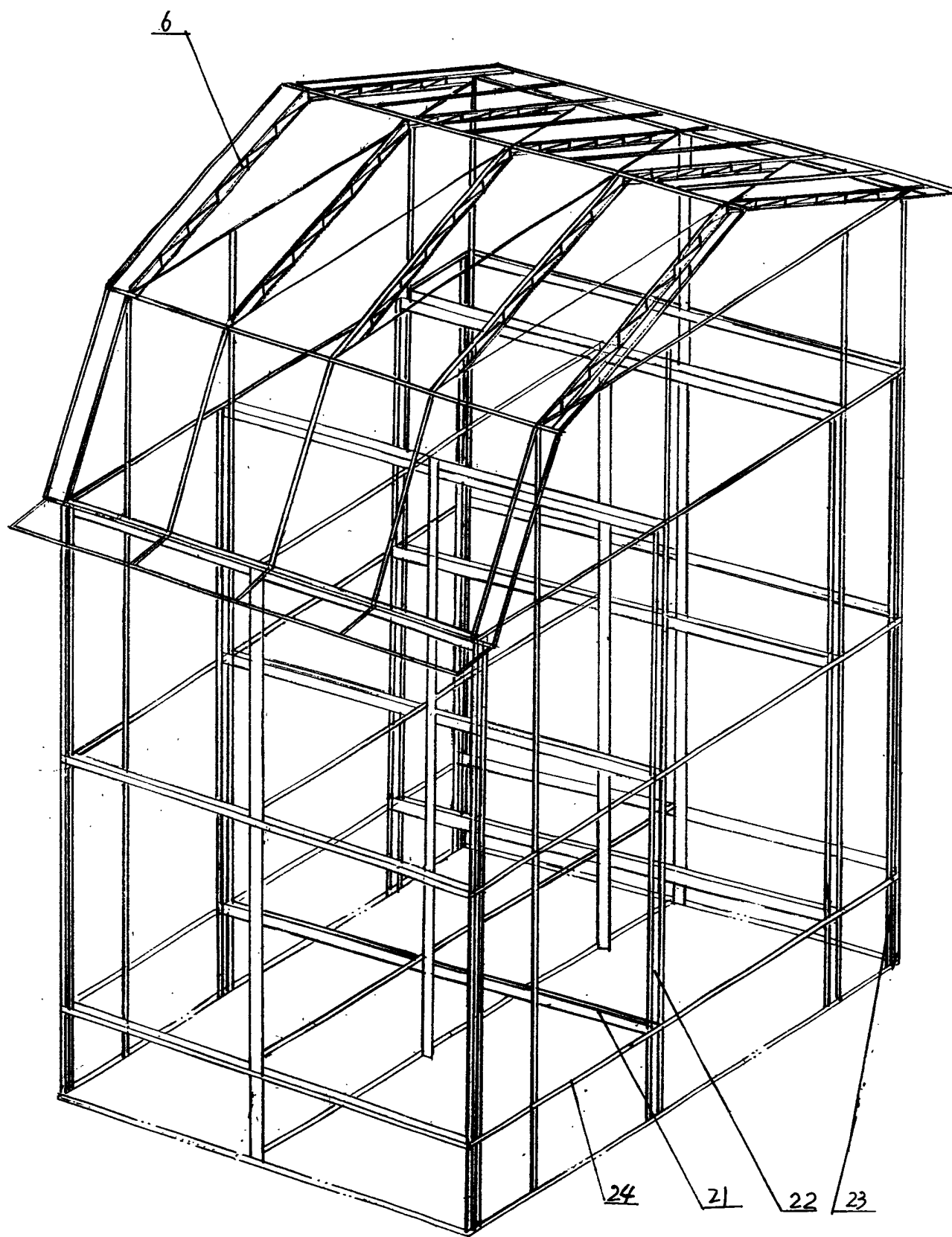


图 2

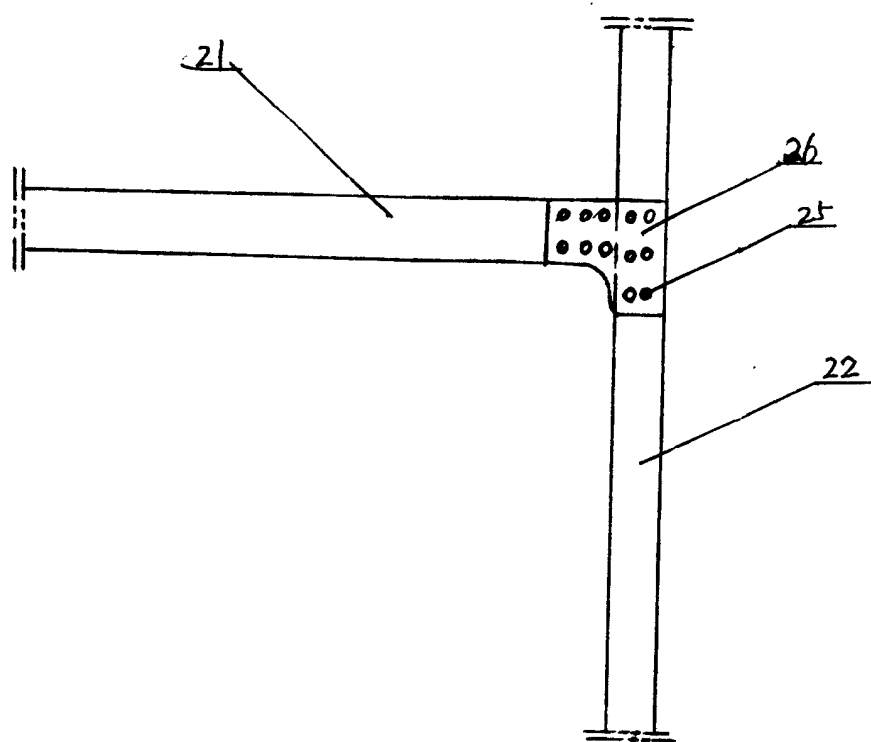


图 3

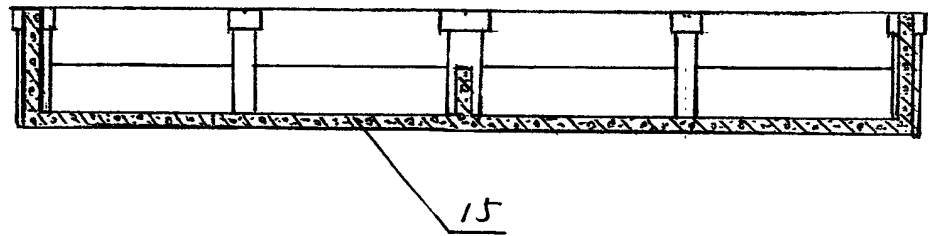


图 4

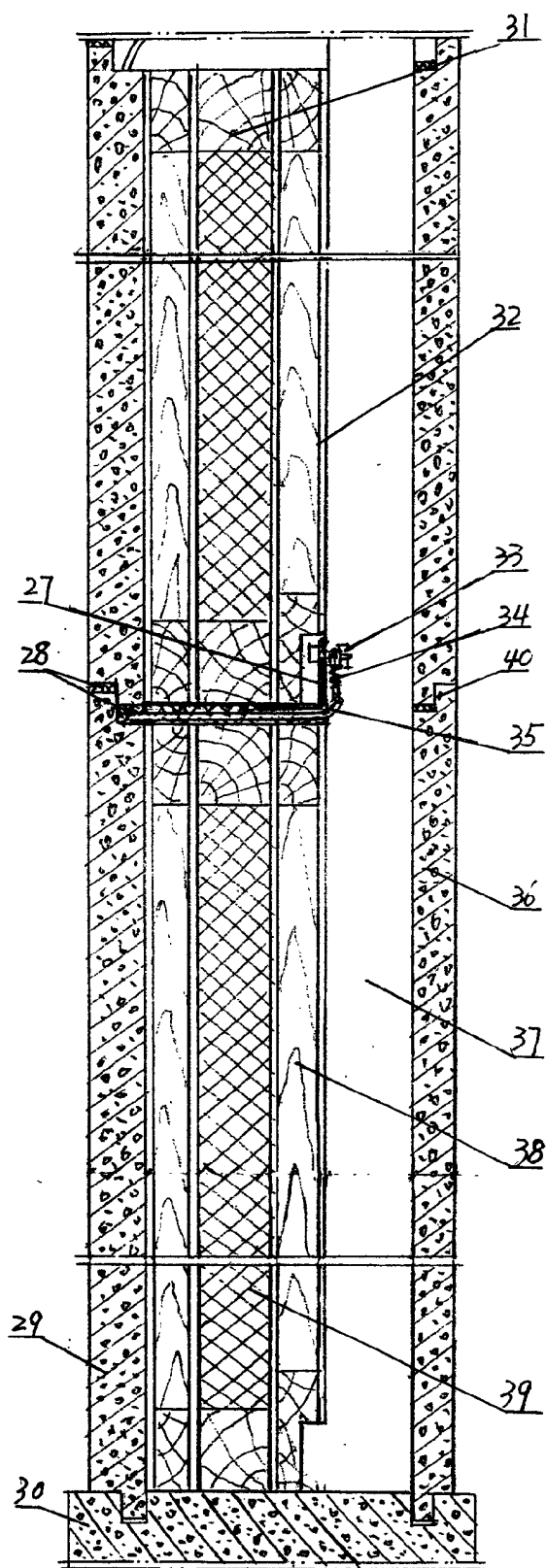


图 5

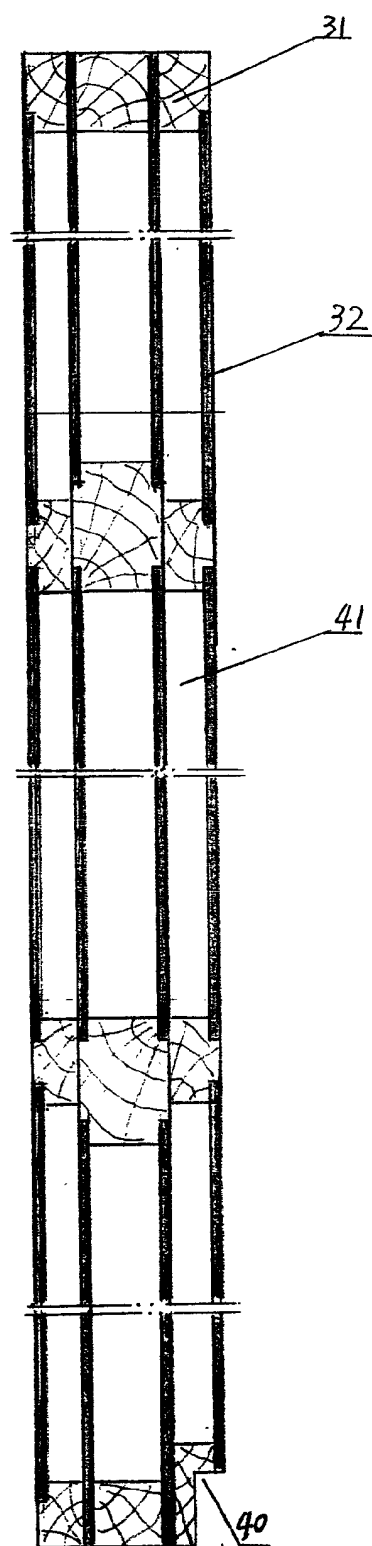


图 6

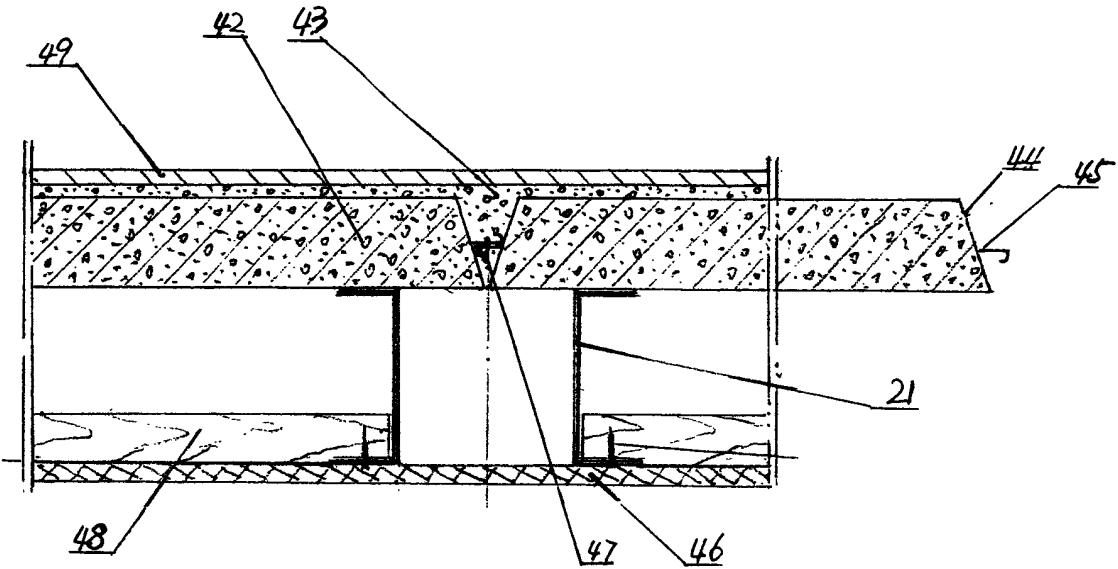


图 7