



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204804108 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201520134096. 0

F24F 5/00(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 03. 10

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(66) 本国优先权数据

201420109833. 7 2014. 03. 12 CN

(73) 专利权人 冯刚克

地址 102218 北京市昌平区天通苑北二区  
21 号楼 7 单元 202 号

(72) 发明人 冯刚克

(51) Int. Cl.

E04B 2/88(2006. 01)

E04B 2/96(2006. 01)

E04B 1/80(2006. 01)

E04B 1/94(2006. 01)

E04D 13/18(2014. 01)

E06B 9/40(2006. 01)

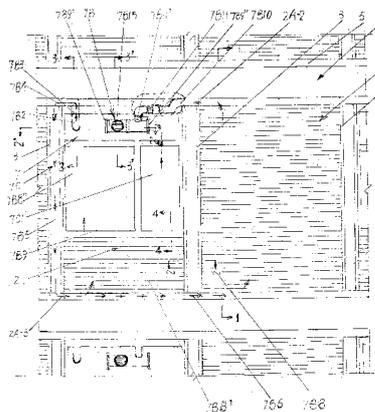
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 实用新型名称

太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙

(57) 摘要

本实用新型涉及一种太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙,由墙体防火保温板、棱角型吸热幕墙本体、卷帘立轨、遮阳绝热保温卷帘、卷帘机、绝热保温卷帘外罩、绝热保温填充材及太阳能采暖通风系统组成;棱角型吸热幕墙本体不仅可通过光热转换,直接吸收太阳能,并通过太阳能采暖通风系统给室内提供清洁暖气,达到采暖的目的,而且由于它本身是由棱角型面板和棱角型吸热板构成的双层密封构造,并形成双层空腔保温层,提高墙体的绝热保温性;外设的遮阳绝热保温卷帘既可在遮阳防晒,也可防风保温,大大减轻室内空调能耗压力。而且,构造简单、拆装维修便捷;工厂化生产,现场组装,降低了建造和运行维护成本;低碳节能环保,建筑品质高。



1. 一种太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙,其特征就在于,自结构外墙或钢结构钢骨架外侧基层板或既有建筑外墙向外依次由墙体防火保温板(1)、棱角型吸热幕墙本体(2)、卷帘立轨(3)、遮阳绝热保温卷帘(4)、卷帘机、绝热保温卷帘外罩(5)、绝热保温填充材(6)及太阳能采暖通风系统(7)组成;并包括遮阳板和遮阳帘;所述卷帘立轨(3)用角码与棱角型吸热幕墙本体(2)的立框(2A-1)固接,所述遮阳绝热保温卷帘(4)及卷帘机安装在棱角型吸热幕墙本体(2)的正上方,所述遮阳绝热保温卷帘(4)及卷帘机外侧设置有多边形的绝热保温卷帘外罩(5)加以绝热保温装饰;两相邻棱角型吸热幕墙本体(2)及卷帘立轨(3)之间均加设有绝热保温填充材(6、6')进行密封绝热装饰。

2. 如权利要求1所述的太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙,其特征就在于,所述棱角型吸热幕墙本体(2),由幕墙框体(2A)、棱角型吸热体(2B)及幕墙框体四周内侧绝热保温填充材(2C1、2C2)构成;所述幕墙框体(2A)是用自攻螺丝与所述棱角型吸热体的棱角型U型连接件(2B3)侧端固接。

3. 如权利要求2所述的太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙,其特征就在于,所述棱角型吸热体(2B)是由棱角型吸热板(2B1)、棱角型面板(2B2)、棱角型U型连接件(2B3)、U型连接件(2B4)及四周内侧绝热保温填充材(2B5)构成;所述棱角型U型连接件(2B3)和U型连接件(2B4)将上下层的棱角型面板(2B2)和棱角型吸热板(2B1)固结为一体;所述棱角型吸热板(2B1)和棱角型面板(2B2)的斜向倾斜度 $\theta$ 均设定为 $45^{\circ} \sim 75^{\circ}$ ,且相互平行。

4. 如权利要求2所述的太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙,其特征就在于,所述幕墙框体(2A)是用金属板材或矩形金属管材或塑木或矩形塑钢管材或矩形玻璃钢型材制成的矩形框架,该矩形框架上下两侧或上下端板上均设有通风口(2A-2、2A-3)。

5. 如权利要求2或3所述的太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙,其特征就在于,所述棱角型U型连接件(2B3),是用耐高温的塑料或胶木或玻璃钢或金属注塑而成。

6. 如权利要求2或3所述的太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙,其特征就在于,所述棱角型U型连接件(2B3)的斜向倾斜度 $\theta$ 设定为 $45^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 。

7. 如权利要求3所述的太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙,其特征就在于,所述棱角型吸热板(2B1),是用涂层为膜厚0.3um的黑铬或蓝钛的紫铜板或铝板或阳极氧化铝板冲压而成;所述棱角型吸热板(2B1)是由互为90度角的斜面(2-I'、2-II')构成的L×H为3000~500mm×500~3000mm的棱角形吸热板(2BL')或圆弧形吸热板。

8. 如权利要求3所述的太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙,其特征就在于,所述棱角型面板(2B2),是由互为90度角的斜面(2-I、2-II)构成的L×H为3000~500mm×500~3000mm的棱角形面板(2BL)或圆弧形面板(2BY)。

9. 如权利要求3所述的太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙,其特征就在于,所述棱角型面板(2B2),是用90%以上的高透光率、抗紫外线、耐候性好的PC板或PE板或亚克力板或玻璃钢板制成。

10. 如权利要求1所述的太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙,其特征就在于,所述太阳能采暖通风系统(7)由太阳能采暖幕墙通风系统(7B)和送排风系统(7C)构成;

所述太阳能采暖幕墙通风系统(7B)由带风门的风机(7B1)、送风管(7B2)、送风口(7B3)、进风管(7B4)、进风立管(7B5)、通风口连接风管(7B6)、集热空腔(7B8、7B8')、内

外窗间空腔层(7B8'')、进暖风口(7B9)、进排风口(7B9'、7B9'')、进暖风管(7B10)、逆止阀(7B11)、暖风进风口(7B11')、送排风机(7B12)、空气净化过滤网片(7B13)、风口篦子(7B14)、圆形电动风量调节阀(7B15)及风口篦子(7B16)构成；

所述送风管(7B2)通过送风口(7B3)与进风管(7B4)连通；

所述送排风机(7B12)安装在中空保温内窗上,外端与进排风四通(7B17)相连接；

所述进风管(7B4)、进暖风管(7B10)和通风口连接风管(7B6)分别设置在棱角型吸热幕墙本体(2)上下两端,并通过进风立管(7B5)将进风管(7B4)和通风口(2A-3)联通后,再通过下端的通风口连接风管(7B6)将相邻两棱角型吸热幕墙本体的通风口(2A-3)连通。

11. 如权利要求10所述的太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙,其特征在于,所述送排风系统(7C)由下悬窗(7C1)、L型防护过滤网条(7C2)、内外窗间空腔层(7B8'')、进排风口(7B9'、7B9'')、送排风机(7B12)、空气净化过滤网片(7B13)、风口篦子(7B14)、圆形电动风量调节阀(7B15)及风口篦子(7B16)构成。

12. 如权利要求1所述的太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙,其特征在于,所述太阳能采暖通风系统(7)由太阳能采暖幕墙通风系统(7B)和送排风系统(7C)构成；

所述太阳能采暖幕墙通风系统(7B)由带风门的风机(7B1)、送风管(7B2)、送风口(7B3)、进风管(7B4)、进风立管(7B5)、通风口连接风管(7B6)、集热空腔(7B8、7B8')、内外窗间空腔层(7B8'')、进暖风口(7B9)、进风口(7B91)、进暖风管(7B10)、逆止阀(7B11)、暖风进风口(7B11')、送风机(7B12')、空气净化过滤网片(7B13)、风口篦子(7B14)构成；

所述送风机(7B12')安装在中空保温内窗上,外端与进排风三通(7B17')相连接；

所述送排风系统(7C)由下悬窗(7C1)、L型防护过滤网(7C2)、内外窗间空腔层(7B8'')、进风口(7B91)、圆形排风电动风量调节阀(7B92)、风机(7B1)、送风机(7B12')、空气净化过滤网片(7B13)、风口篦子(7B14)、电动风量调节阀(7B15')及防护过滤网(7B16')构成。

## 太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙,特别涉及太阳能采暖通风与外墙防火保温装饰和遮阳绝热保温帘有机结合为一体的安装方法。

### 背景技术

[0002] 目前,现有平板太阳能集热器和建筑一体化的太阳能集热采暖供热幕墙均需通过管板式吸热板内的水或防冻液为传热介质进行集热供热,还必须配套设置保温水箱,存在系统相对复杂,有一定的制作难度,成本较高等不足,而且,一旦出现故障维修起来较麻烦。

### 发明内容

[0003] 针对上述不足,本实用新型通过在申请号为 200810180672.X 的“通风空调生态型建筑”及申请号为 201310149133.0 的“建筑一体化的太阳能集热采暖供热幕墙与屋面”等已有专利技术的基础上加以改进,提供一种太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙。本实用新型自结构外墙或钢结构钢骨架外侧基层板或既有建筑外墙向外依次由墙体防火保温板 1、棱角型吸热幕墙本体 2、卷帘立轨 3、遮阳绝热保温卷帘 4、卷帘机、绝热保温卷帘外罩 5、绝热保温填充材 6 及太阳能采暖通风系统 7 组成,并包括遮阳板和遮阳帘;所述棱角型吸热幕墙本体 2 安装在墙体防火保温板 1 上,不仅可通过光热转换,直接吸收太阳能,并通过太阳能采暖通风系统 7 给室内提供清洁暖气,达到采暖的目的,同时,由于棱角型吸热幕墙本体 2 是由棱角型面板和棱角型吸热板构成的具有较好的保温作用的双层密封构造,并与墙体防火保温板 1 还形成一层空腔保温层,所以,还可对外墙起到很好的加强绝热保温的作用,提高墙体的绝热保温性能,大大减轻室内空调的能耗压力;所述遮阳绝热保温卷帘 4 是用表面为铝合金型材,闷芯为耐候保温材复合而成的具有良好耐候绝热保温及防火性能的保温板条制成;所述遮阳绝热保温帘既可在夏天酷暑季节起到遮阳防晒,降低太阳能集热采暖保温幕墙的表面温度,又可在严寒的冬季无太阳的白昼和夜晚起到防风保温作用,进而起到减轻室内空调或采暖的能耗压力。

[0004] 本实用新型集太阳能采暖、外墙保温装饰、通风空调及空气过滤为一体,构造简单、经济适用、低碳节能,可完全实现工厂化生产,现场组装,并可根据建筑外立面设计要求,多块同型号或多块不同型号大小的棱角型吸热幕墙本体 2 和遮阳绝热保温帘组合拼装,量身定制成不同造型风格的太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙,提升建筑品质,而且,拆装便捷,便于维修;便于表面棱角型面板的透光率衰减、老化寿命期后的拆换更新,也降低了建造和运行维护成本;它不仅可应用于新建工程,尤其,还可广泛应用于市场潜力巨大的既有建筑外墙节能保温改造工程。

[0005] 为了达成上述目的,本实用新型技术方案是:

[0006] 一种太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙,自结构外墙或钢结构钢骨架外侧基层板或既有建筑外墙向外依次由墙体防火保温板 1、棱角型吸热幕墙本体 2、卷帘立轨 3、遮阳绝热保温卷帘 4、卷帘机、绝热保温卷帘外罩 5、绝热保温填充材 6 及太阳能采暖通风系统

7 组成,并包括遮阳板和遮阳帘;所述卷帘立轨 3 用角码与棱角型吸热幕墙本体 2 的立框 2A-1 固接,所述遮阳绝热保温卷帘 4 及卷帘机安装在棱角型吸热幕墙本体 2 的正上方,所述遮阳绝热保温卷帘 4 及卷帘机外侧设置有多边形的绝热保温卷帘外罩 5 加以绝热保温装饰;两相邻棱角型吸热幕墙本体 2 及卷帘立轨 3 之间均加设有绝热保温填充材 6 和 6' 进行密封绝热装饰。

[0007] 所述棱角型吸热幕墙本体 2,由幕墙框体 2A、棱角型吸热体 2B 及幕墙框体四周内侧绝热保温填充材 2C1 和 2C2 构成;所述幕墙框体 2A 是用自攻螺丝与所述棱角型吸热体的棱角型 U 型连接件 2B3 侧端固接。

[0008] 所述棱角型吸热体 2B 由棱角型吸热板 2B1、棱角型面板 2B2、棱角型 U 型连接件 2B3、U 型连接件 2B4 及四周内侧绝热保温填充材 2B5 构成;所述棱角型 U 型连接件 2B3 和 U 型连接件 2B4 将上下层的棱角型面板 2B2 和棱角型吸热板 2B1 固结为一体;所述棱角型吸热板 2B1 和棱角型面板 2B2 的斜向倾斜度  $\theta$  均设定为  $45^{\circ} \sim 75^{\circ}$ ,且相互平行。

[0009] 所述幕墙框体 2A 是用金属板材或矩形金属管材或塑木或矩形塑钢管材或矩形玻璃钢型材制成的矩形框架,该矩形框架上下两侧或上下端板上均设有通风口 2A-2 和 2A-3。

[0010] 所述棱角型 U 型连接件 2B3,是用耐高温的塑料或胶木或玻璃钢或金属注塑而成。

[0011] 所述棱角型 U 型连接件 2B3 的斜向倾斜度  $\theta$  设定为  $45^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 。

[0012] 所述棱角型吸热板 2B1 是用涂层为膜厚 0.3um 的黑铬或蓝钛的紫铜板或铝板或阳极氧化铝板冲压而成;所述棱角型吸热板 2B1 是由互为 90 度角的斜面 2-I' 和 2-II' 构成的 L×H 为 3000 ~ 500mm×500 ~ 3000mm 的棱角形吸热板 2BL' 或圆弧形吸热板。

[0013] 所述棱角型面板 2B2 是由互为 90 度角的斜面 2-I 和 2-II 构成的 L×H 为 3000 ~ 500mm×500 ~ 3000mm 的棱角形面板 2BL 或圆弧形面板 2BY。

[0014] 所述棱角形面板 2B2 是用 90% 以上的高透光率、抗紫外线、耐候性好的 PC 板或 PE 板或玻璃钢板制成。

[0015] 所述太阳能采暖通风系统 7 由太阳能采暖幕墙通风系统 7B 和送排风系统 7C 构成;

[0016] 所述太阳能采暖幕墙通风系统 7B 由带风门的风机 7B1、送风管 7B2、送风口 7B3、进风管 7B4、进风立管 7B5、通风口连接风管 7B6、集热空腔 7B8 和 7B8'、内外窗间空腔层 7B8''、进暖风口 7B9、进排风口 7B9' 和 7B9''、进暖风管 7B10、逆止阀 7B11、暖风进风口 7B11'、送排风机 7B12、空气净化过滤网片 7B13、风口篦子 7B14、圆形电动风量调节阀 7B15 及风口篦子 7B16 构成;

[0017] 所述送风管 7B2 通过送风口 7B3 与进风管 7B4 连通;

[0018] 所述送排风机 7B12 安装在中空保温内窗上,外端与进排风四通 7B17 相连接;

[0019] 所述进风管 7B4、进暖风管 7B10 和通风口连接风管 7B6 分别设置在棱角型吸热幕墙本体 2 上下两端,并通过进风立管 7B5 将进风管 7B4 和通风口 2A-3 联通后,再通过下端的通风口连接风管 7B6 将相邻两棱角型吸热幕墙本体的通风口 2A-3 连通。

[0020] 所述送排风系统 7C 由下悬窗 7C1、L 型防护过滤网 7C2、内外窗间空腔层 7B8''、进排风口 7B9' 和 7B9''、送排风机 7B12、空气净化过滤网片 7B13、风口篦子 7B14、圆形电动风量调节阀 7B15 及风口篦子 7B16 构成。

[0021] 所述太阳能采暖通风系统 7 由太阳能采暖幕墙通风系统 7B 和送排风系统 7C 构

成；

[0022] 所述太阳能采暖幕墙通风系统 7B 由带风门的风机 7B1、送风管 7B2、送风口 7B3、进风管 7B4、进风立管 7B5、通风口连接风管 7B6、集热空腔 7B8 和 7B8'、内外窗间空腔层 7B8''、进暖风口 7B9、进风口 7B91、进暖风管 7B10、逆止阀 7B11、暖风进风口 7B11'、送风机 7B12'、空气净化过滤网片 7B13、风口篦子 7B14 构成；

[0023] 所述送风机 7B12' 安装在中空保温内窗上，外端与进排风三通 7B17' 相连接。

[0024] 所述送排风系统 7C 由下悬窗 7C1、L 型防护过滤网 7C2、内外窗间空腔层 7B8''、进风口 7B91、圆形排风电动风量调节阀 7B92、风机 7B1、送风机 7B12'、空气净化过滤网片 7B13、风口篦子 7B14、电动风量调节阀 7B15' 及防护过滤网 7B16' 构成。

### 附图说明

[0025] 图 1 为本实用新型的一种实施方式的立面图；

[0026] 图 2 为沿着图 1 的 1-1 线的断面图，是本实用新型所涉及的一种实施方式的断面图；

[0027] 图 3 为沿着图 1 的 2-2 线的断面图，是本实用新型所涉及的棱角型吸热幕墙本体 2 和卷帘立轨 3 的构造及安装方法的节点断面图；

[0028] 图 4 为本实用新型所涉及的一种棱角型吸热幕墙本体 2 的示意性透视图；

[0029] 图 5 为本实用新型所涉及的一种棱角型 U 型连接件 2B3 的示意性透视图；

[0030] 图 6 为本实用新型所涉及的一种棱角型吸热板 2B1 的示意性透视图；

[0031] 图 7 为本实用新型所涉及的一种圆弧形面板 2B2 的示意性透视图；

[0032] 图 8 为沿着图 1 的 2'-2' 线的断面图，是本实用新型所涉及的一种太阳能采暖通风系统 7 的实施方式的局部断面图；

[0033] 图 9 为沿着图 1 的 3-3 线的断面图，是本实用新型所涉及的一种太阳能采暖通风系统 7 的实施方式的局部断面图；

[0034] 图 10 为沿着图 1 的 3'-3' 线的断面图，是本实用新型所涉及的一种进排风口的实施方式的局部断面图；

[0035] 图 11 为本实用新型所涉及的另一种太阳能采暖通风系统 7 的送排风系统 7C 的实施方式的横向局部断面图；

[0036] 图 12 为本实用新型所涉及的另一种太阳能采暖通风系统 7 的送排风系统 7C 的实施方式的纵向局部断面图；

[0037] 图 13 为本实用新型所涉及的另一种太阳能采暖通风系统 7 的送排风系统 7C 的实施方式的纵向局部断面图；

[0038] 图 14 为沿着图 1 的 4-4 线的断面图，是本实用新型所涉及的一种遮阳板 8 的实施方式的断面图。

### 具体实施方式

[0039] 为了更清楚的表达本实用新型，下面参照附图对本实用新型的实施方式进行进一步说明。

[0040] 一种太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙，如图 1～图 3 所示，自结构外墙或钢结

构钢骨架外侧基层板或既有建筑外墙向外依次由墙体防火保温板 1、棱角型吸热幕墙本体 2、卷帘立轨 3、遮阳绝热保温卷帘 4、卷帘机、绝热保温卷帘外罩 5、绝热保温填充材 6 及太阳能采暖通风系统 7 组成,并包括遮阳板和遮阳帘;如图 3 所示,所述卷帘立轨 3 通过采用角码与棱角型吸热幕墙本体 2 的立框 2A-1 固接,所述遮阳绝热保温卷帘 4 及卷帘机安装在棱角型吸热幕墙本体 2 的正上方,所述遮阳绝热保温卷帘 4 及卷帘机外侧设置有多边形的绝热保温卷帘外罩 5 加以绝热保温装饰;两相邻棱角型吸热幕墙本体 2 及卷帘立轨 3 之间均加设有绝热保温填充材 6 和 6' 进行密封绝热装饰;

[0041] 所述遮阳绝热保温卷帘 4 包括用于北方寒冷地区的表面为铝合金型材,闷芯为耐候保温材复合而成的具有良好耐候绝热保温及防火性能的保温板条制成,以及用于南方的用高分子复合材料制成的遮阳绝热帘布;所述遮阳绝热保温帘既可在夏天酷暑季节起到遮阳防晒,降低太阳能采暖保温通风幕墙的表面温度,又可在严寒的冬季无太阳的白昼和夜晚起到防风保温作用,进而起到减轻室内空调或采暖的能耗;

[0042] 所述棱角型吸热幕墙本体 2 安装在墙体防火保温板 1 上,不仅可通过光热转换,直接吸收太阳能,并通过太阳能采暖通风系统 7 给室内提供清洁暖气,达到采暖的目的,同时,由于棱角型吸热幕墙本体 2 是由棱角型面板和棱角型吸热板构成的具有较好的保温作用的双层密封构造,并与墙体防火保温板 1 还形成一层空腔保温层,所以,还可对外墙起到很好的加强绝热保温的作用,提高墙体的绝热保温性能,进一步降低室内通风空调能耗。

[0043] 本实用新型可完全实现工厂化生产,现场组装,并可根据建筑外立面设计要求,多块同型号或多块不同型号大小的棱角型吸热幕墙本体 2 和遮阳绝热保温帘组合拼装,量身定制成不同造型风格的太阳能建筑一体化采暖保温通风幕墙,提升建筑品质;达到低碳节能环保的目的。

[0044] 在图 1~图 4 示出的所述棱角型吸热幕墙本体 2,由幕墙框体 2A、棱角型吸热体 2B 及幕墙框体四周内侧绝热保温填充材 2C1 和 2C2 构成;所述幕墙框体 2A 是用自攻螺丝与所述棱角型吸热体的棱角型 U 型连接件 2B3 侧端固接。

[0045] 在图 1~图 4 示出的所述棱角型吸热体 2B 由棱角型吸热板 2B1、棱角型面板 2B2、棱角型 U 型连接件 2B3、U 型连接件 2B4 及四周内侧绝热保温填充材 2B5 构成;所述棱角型 U 型连接件 2B3 和 U 型连接件 2B4 将上下层的棱角型面板 2B2 和棱角型吸热板 2B1 固结为一体;所述棱角型吸热板 2B1 和棱角型面板 2B2 的斜向倾斜度  $\theta$  是根据安装所在地的纬度而定的,均设定为  $45^{\circ} \sim 75^{\circ}$ ,且相互平行,以减少棱角型吸热板 2B1 对太阳光的折射率,以利棱角型吸热板 2B1 充分吸收穿过棱角型面板 2B2 的太阳能。

[0046] 在图 1~图 4 示出的所述幕墙框体 2A 是用金属板材或矩形金属管材或塑木或矩形塑钢管材或矩形玻璃钢型材制成的矩形框架,该矩形框架上下两侧或上下端板上均设有通风口 2A-2 和 2A-3。

[0047] 在图 2~图 5 示出的所述棱角型 U 型连接件 2B3,是用耐高温的塑料或胶木或玻璃钢或金属注塑而成的长度 S 为 3000~500mm。

[0048] 在图 2~图 5 示出的所述棱角型 U 型连接件 2B3 的斜向倾斜度  $\theta$  是根据安装所在地的纬度而定的,设定为  $45^{\circ} \sim 75^{\circ}$ ;所述棱角型 U 型连接件 2B3 也可作为立挺加衬在棱角型吸热体 2B 中间加以固接,以增强棱角型吸热体的整体刚度。

[0049] 在图 2~图 4 和图 6 示出的所述棱角型吸热板 2B1 是用涂层为膜厚 0.3um 的黑铬

或蓝钛的紫铜板或铝板或阳极氧化铝板冲压而成；所述棱角型吸热板 2B1 是由互为 90 度角的斜面 2-I' 和 2-II' 构成的 L×H 为 3000～500mm×500～3000mm 的棱角形吸热板 2BL' 或圆弧形吸热板。

[0050] 在图 1～图 4 和图 7 示出的所述棱角型面板 2B2 是由互为 90 度角的斜面 2-I 和 2-II 构成的 L×H 为 3000～500mm×500～3000mm 的棱角形面板 2BL 或圆弧形面板 2BY。

[0051] 在图 1～图 4 和图 7 示出的所述棱角形面板 2B2 是用 90% 以上的高透光率、抗紫外线、耐候性好的 PC 或 PE 或玻璃钢制成。

[0052] 在图 1、图 2、图 8～图 10 示出的所述太阳能采暖通风系统 7 由太阳能采暖幕墙通风系统 7B 和送排风系统 7C 构成；

[0053] 所述太阳能采暖幕墙通风系统 7B 由带风门的风机 7B1、送风管 7B2、送风口 7B3、进风管 7B4、进风立管 7B5、通风口连接风管 7B6、集热空腔 7B8 和 7B8'、内外窗间空腔层 7B8''、进暖风口 7B9、进排风口 7B9' 和 7B9''、进暖风管 7B10、逆止阀 7B11、暖风进风口 7B11'、送排风机 7B12、空气净化过滤网片 7B13、风口篦子 7B14、圆形电动风量调节阀 7B15 及风口篦子 7B16 构成；

[0054] 所述送风管 7B2 通过送风口 7B3 与进风管 7B4 连通；

[0055] 所述送排风机 7B12 安装在中空保温内窗上，外端与进排风四通 7B17 相连接；

[0056] 所述进风管 7B4、进暖风管 7B10 和通风口连接风管 7B6 分别设置在棱角型吸热幕墙本体 2 上下两端，并通过进风立管 7B5 将进风管 7B4 和通风口 2A-3 联通后，再通过下端的通风口连接风管 7B6 将相邻两棱角型吸热幕墙本体的通风口 2A-3 连通，这样，一路通过集热空腔 7B8 上端的通风口 2A-2、进暖风管 7B10、逆止阀 7B11 及送排风机 7B12；另一路通过集热空腔 7B8' 上端进暖风口 7B9、内外窗间空腔层 7B8''、进排风口 7B9' 和 7B9'' 及送排风机 7B12，将集热空腔 7B-8 和 7B-8' 及内外窗间空腔层 7B8'' 中的经太阳能照射加热的暖气送入室内，达到采暖的目的。

[0057] 在图 1、图 8 和图 10 示出的所述送排风系统 7C 由下悬窗 7C1、L 型防护过滤网 7C2、内外窗间空腔层 7B8''、进排风口 7B9' 和 7B9''、送排风机 7B12、空气净化过滤网片 7B13、风口篦子 7B14、圆形电动风量调节阀 7B15 及风口篦子 7B16 构成；

[0058] 当需要进 / 排风时，只需开启送排风机 7B12，即可将室外新风或室内的污浊空气通过开启的圆形电动风量调节阀 7B15，或进排风口 7B9' 和 7B9'' 及开启的下悬窗 7C 1 送至室内或排至室外。

[0059] 在图 1、图 2、图 11 和图 12 示出的所述太阳能采暖通风系统 7 由太阳能采暖幕墙通风系统 7B 和送排风系统 7C 构成；

[0060] 所述太阳能采暖幕墙通风系统 7B 由带风门的风机 7B1、送风管 7B2、送风口 7B3、进风管 7B4、进风立管 7B5、通风口连接风管 7B6、集热空腔 7B8 和 7B8'、内外窗间空腔层 7B8''、进暖风口 7B9、进风口 7B91、进暖风管 7B10、逆止阀 7B11、暖风进风口 7B11'、送风机 7B12'、空气净化过滤网片 7B13、风口篦子 7B14 构成；

[0061] 所述送风机 7B12' 安装在中空保温内窗上，外端与进排风三通 7B17' 相连接；

[0062] 所述送排风系统 7C 由下悬窗 7C1、L 型防护过滤网 7C2、内外窗间空腔层 7B8''、进风口 7B91、圆形排风电动风量调节阀 7B92、风机 7B1、送风机 7B12'、空气净化过滤网片 7B13、风口篦子 7B14、电动风量调节阀 7B15' 及防护过滤网 7B16' 构成；

[0063] 当需要进新风时,只需开启送风机 7B12',即可将室外新风通过开启的电动风量调节阀 7B15' 及进风口 7B91,或直接通过开启的下悬窗 7C 1 及进风口 7B91 送至室内;

[0064] 当需要排风时,只需开启风机 7B1 及圆形排风电动风量调节阀 7B92,即可将室内污浊空气通过开启的电动风量调节阀 7B15',或直接通过开启的下悬窗 7C 1 排至室外。

[0065] 所述太阳能采暖通风系统 7,集太阳能采暖、外墙保温装饰、通风空调及空气过滤为一体,构造简单、经济适用、低碳节能。

[0066] 在图 14 示出的所述遮阳板 8 为可拆卸的,当夏天炎热季节时,将遮阳板 8 安装在窗台处可起到对窗台以下部分的棱角型吸热幕墙遮阳防晒作用。

[0067] 在图 9 和图 12 示出的所述遮阳帘 9,用于夏季遮阳反射太阳光、隔热降温。

[0068] 在图 2、图 3 及图 8~图 13 示出的所述墙体防火保温板 1 的外表面敷设有一层铝箔反射层 1-1。

[0069] 在图 2、图 3 及图 8~图 13 示出的所述墙体防火保温板 1,包括采用的申请号为 201120376932.8 的“墙体防火保温板”或申请号为 201220242205.7 的“墙体防火保温装饰一体板”或申请号为 201220310733.1 的“墙体防火保温装饰一体板”中的防火保温板。

[0070] 本实用新型不仅限于以上几个公开的具体实施例,本领域任何采用同等替换或等效变换方式的技术方案均应落入本实用新型的保护范围。

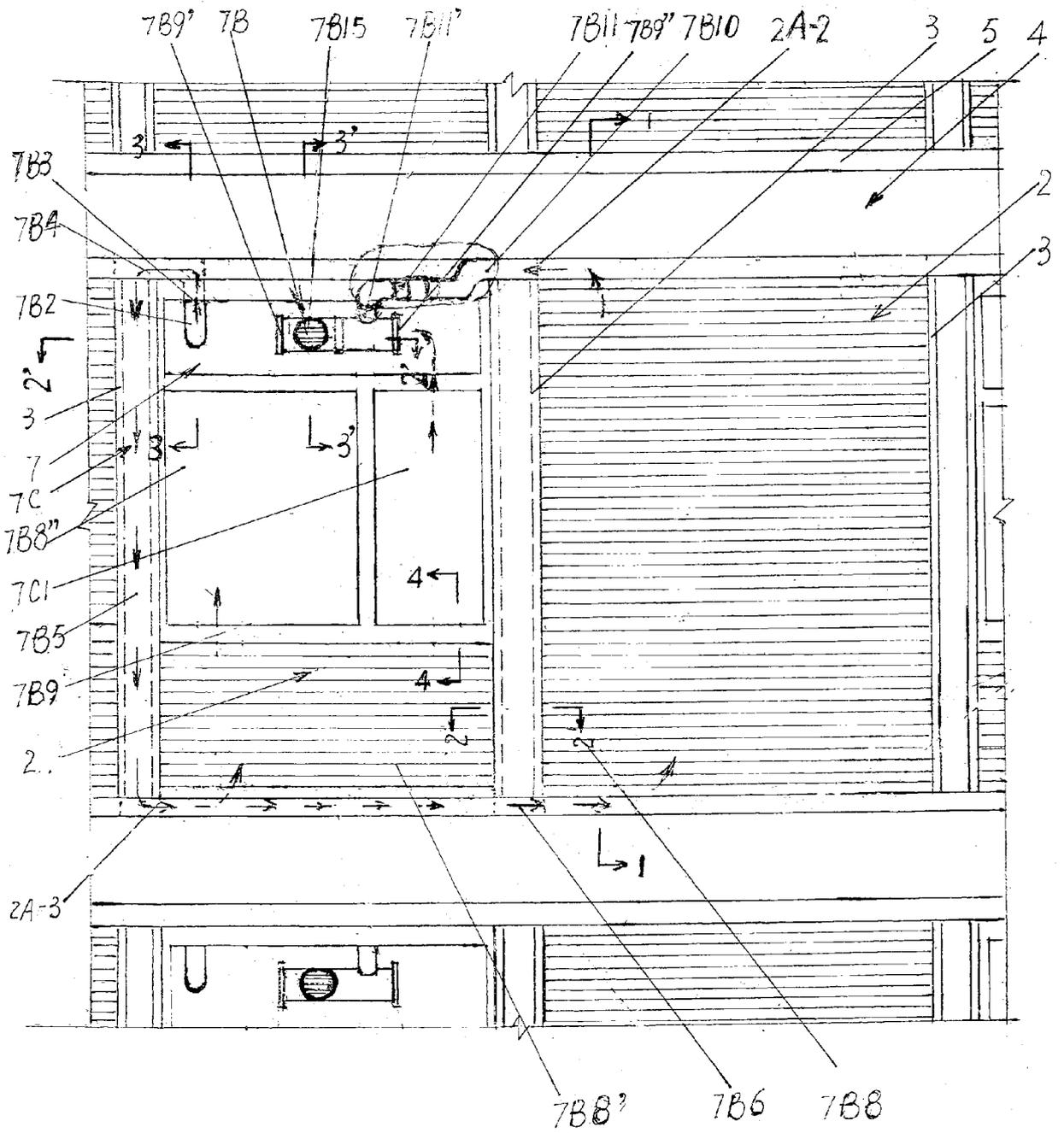


图 1

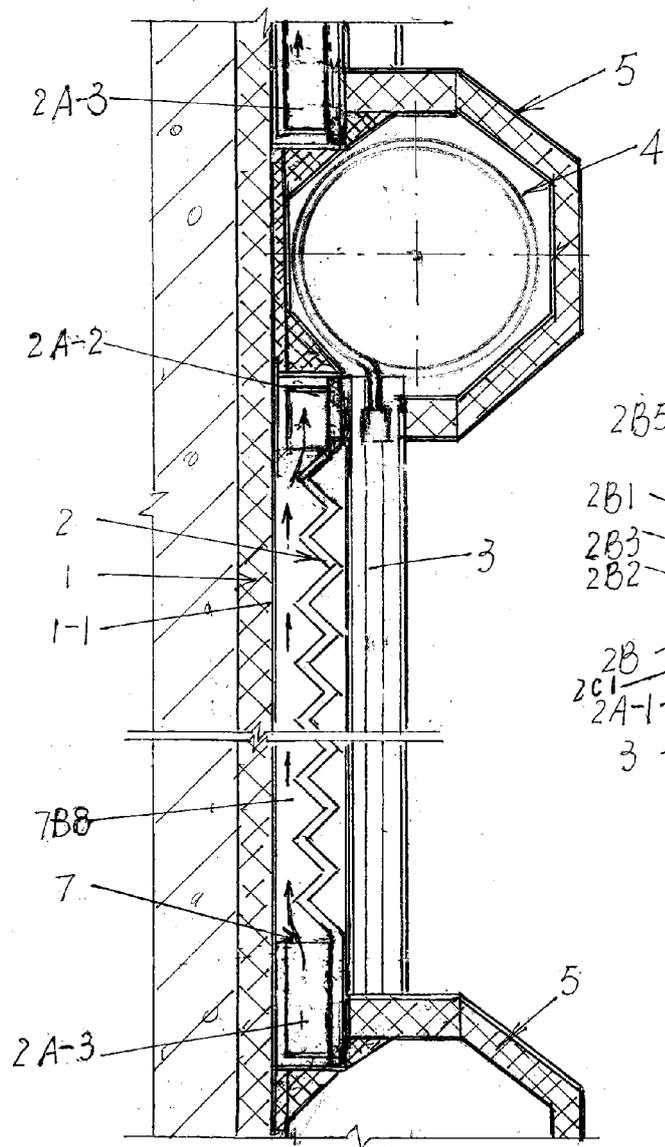


图 2

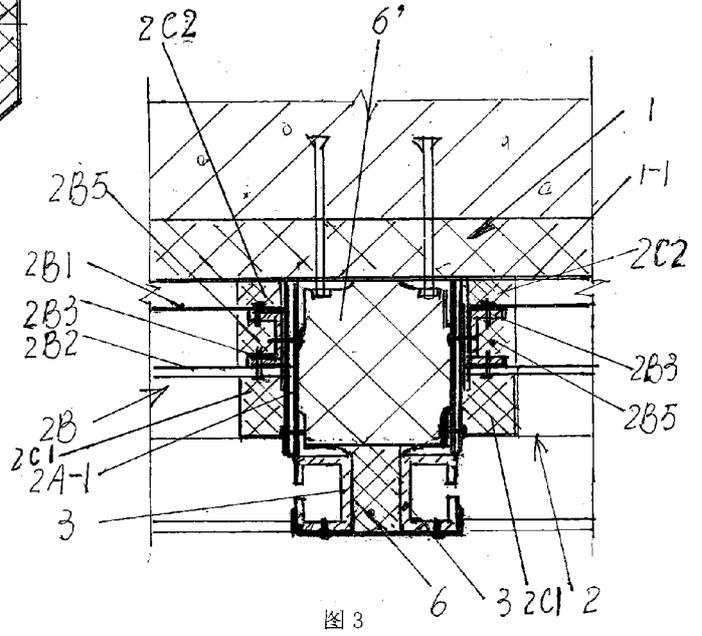


图 3

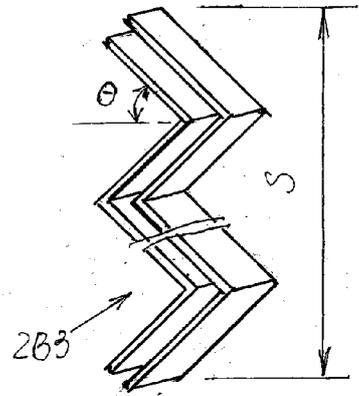


图 5

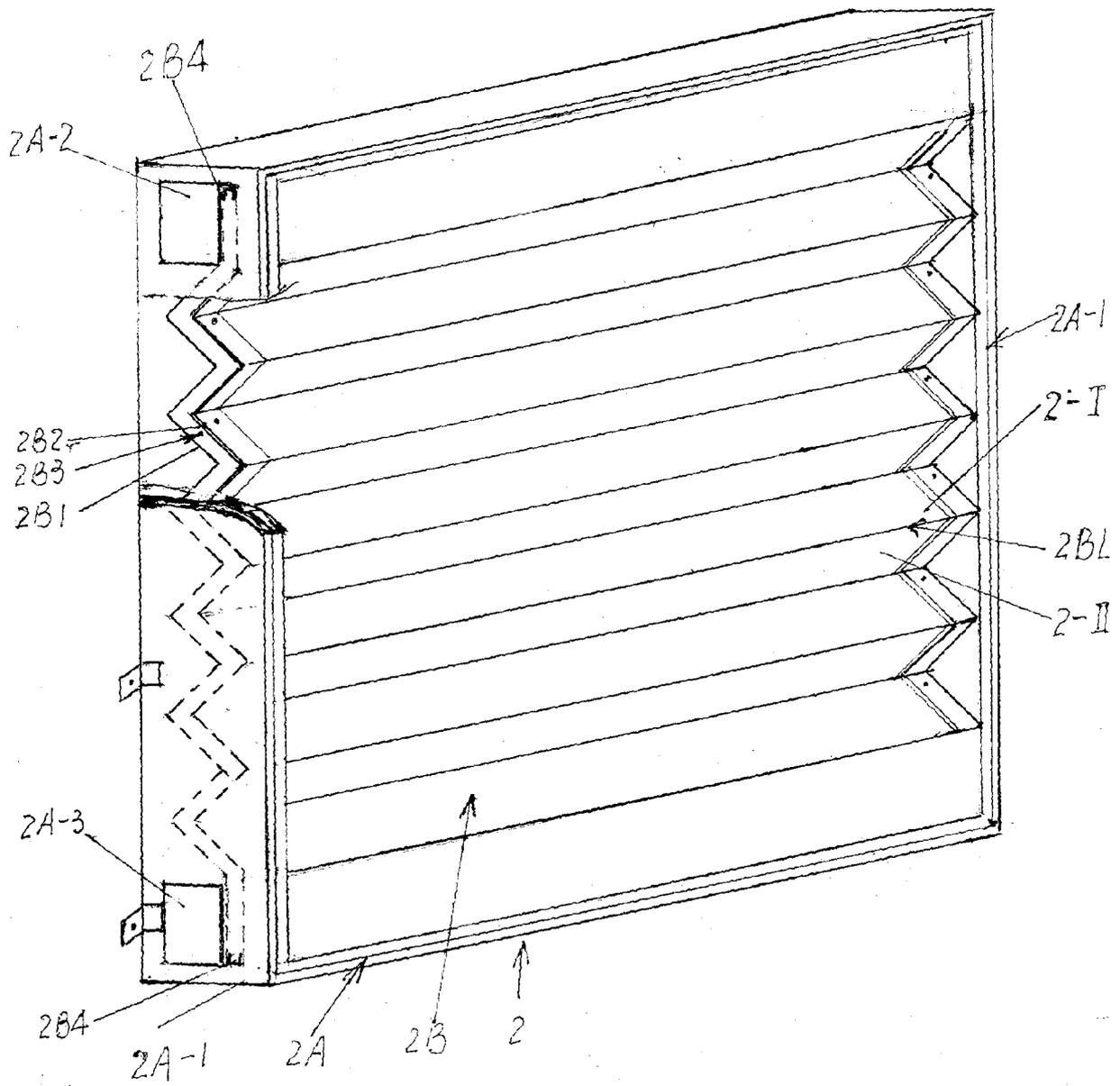


图 4

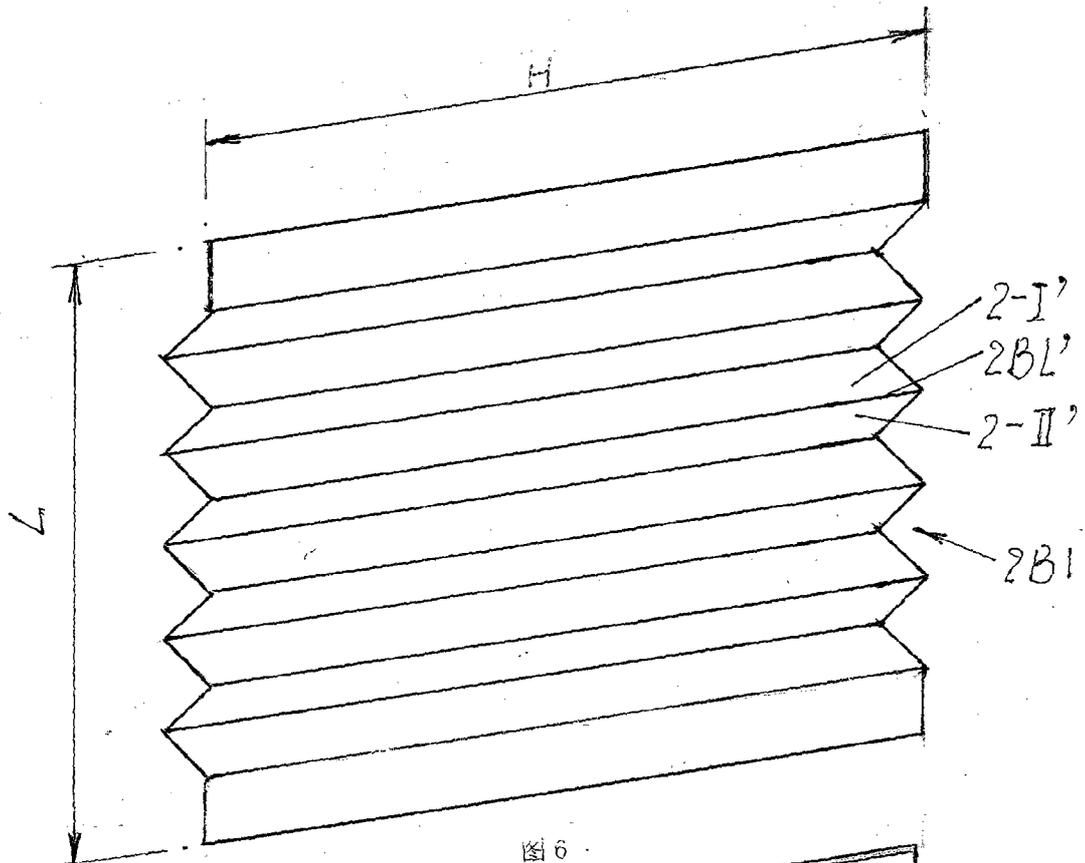


图6

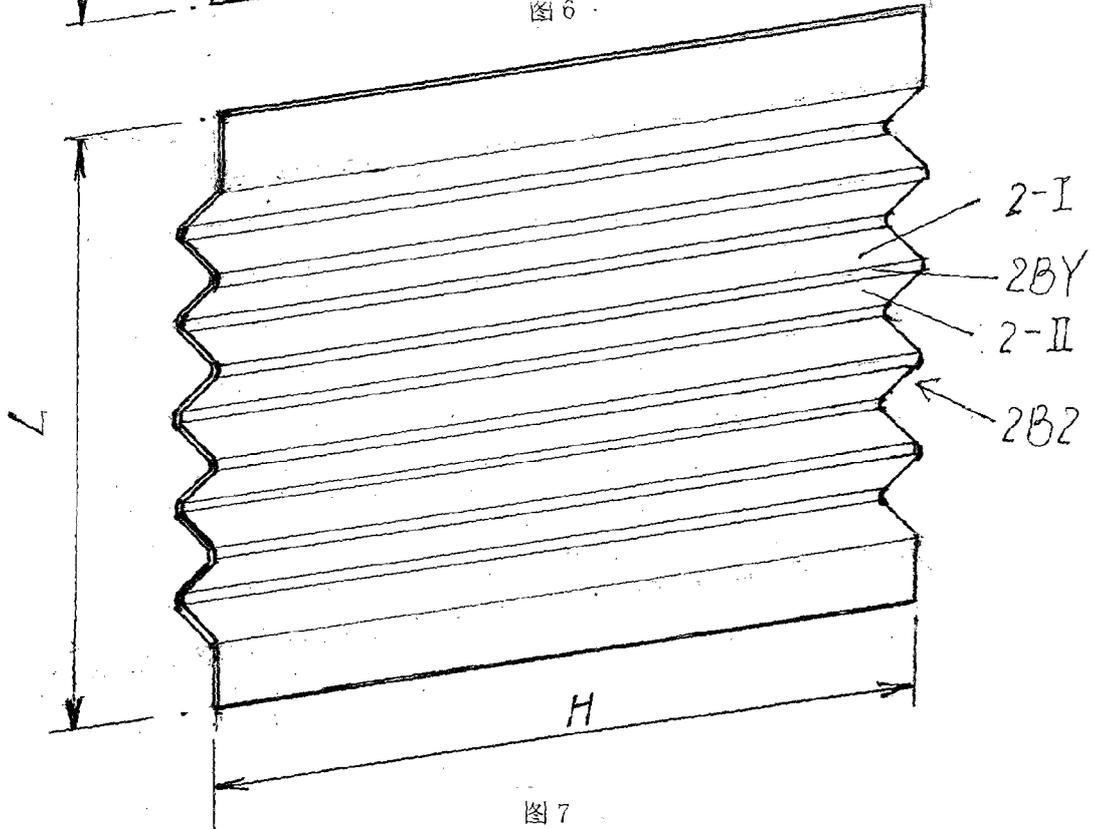


图7

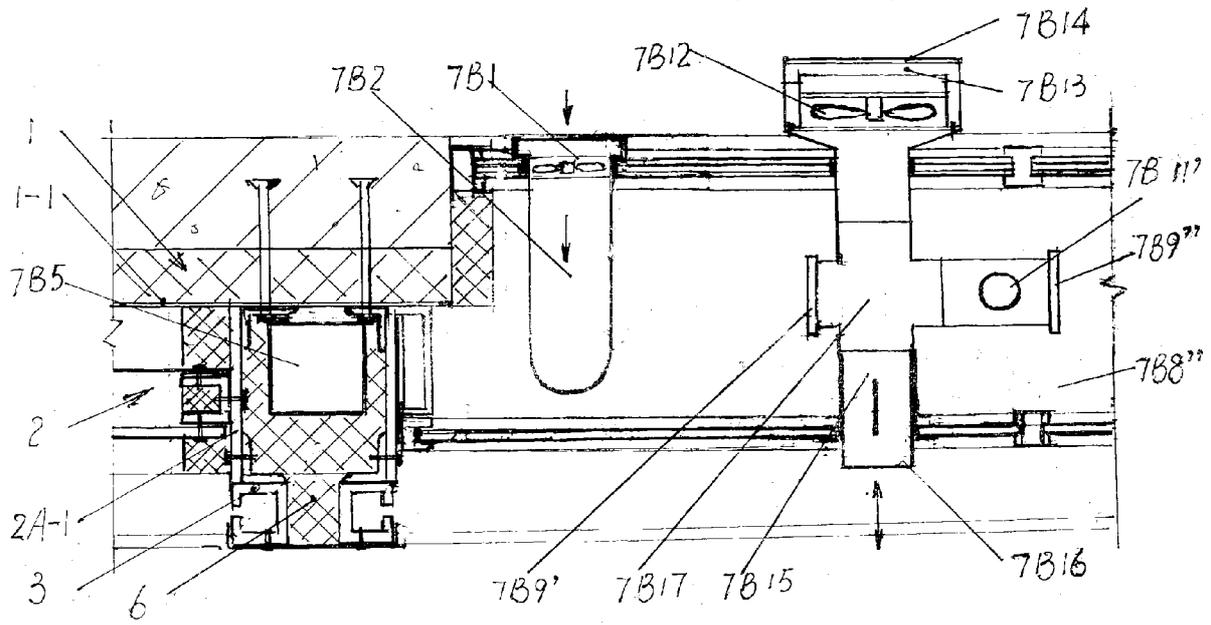


图 8

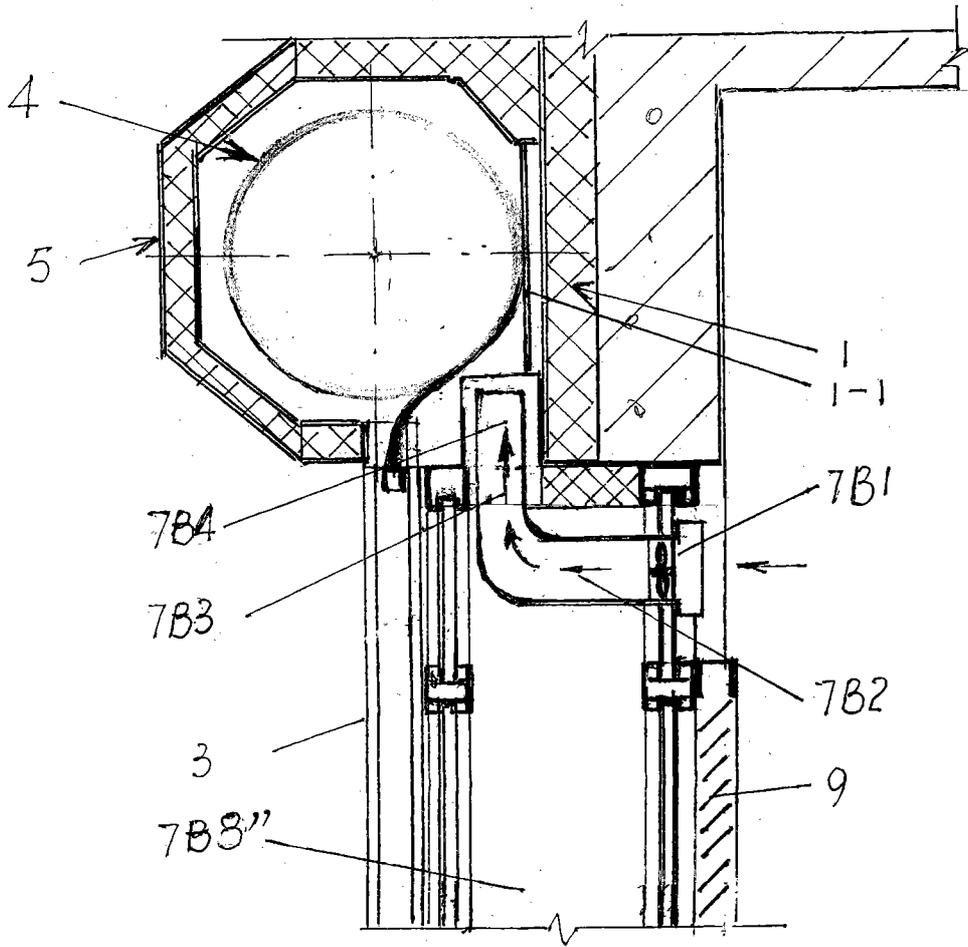


图 9

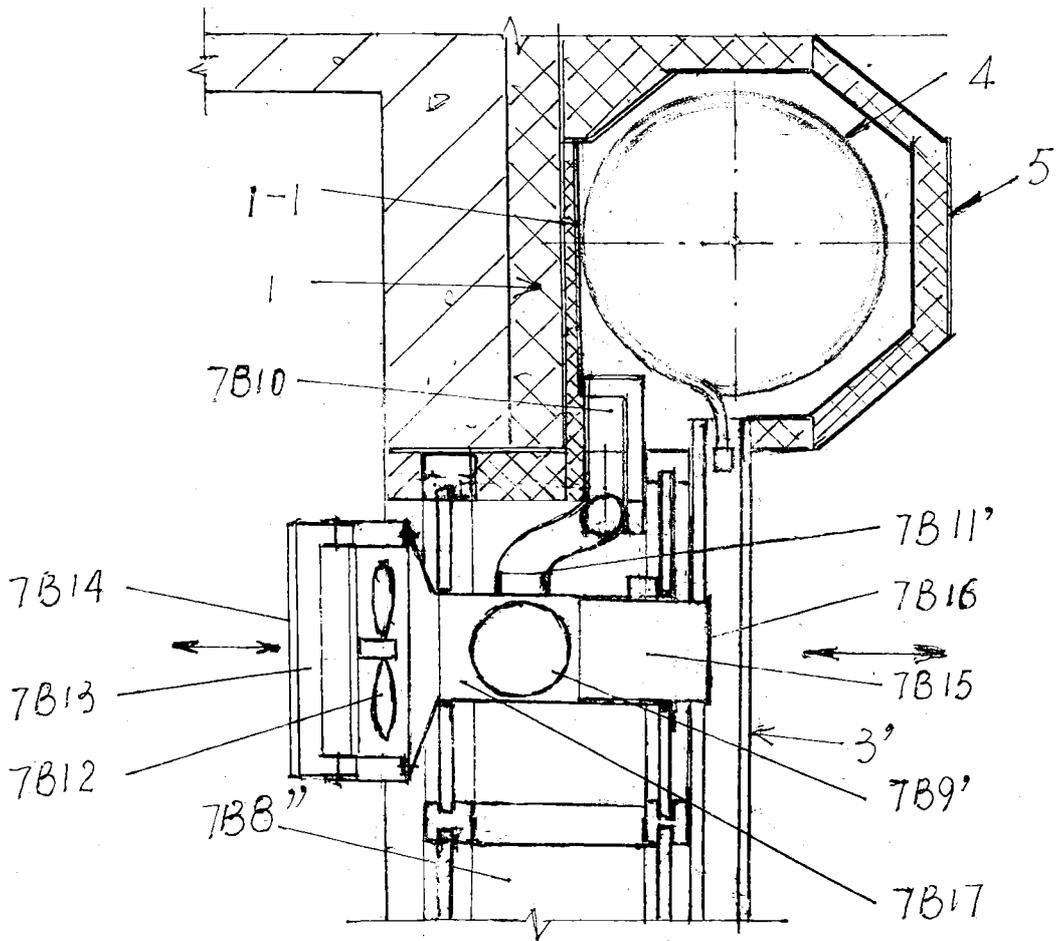


图 10

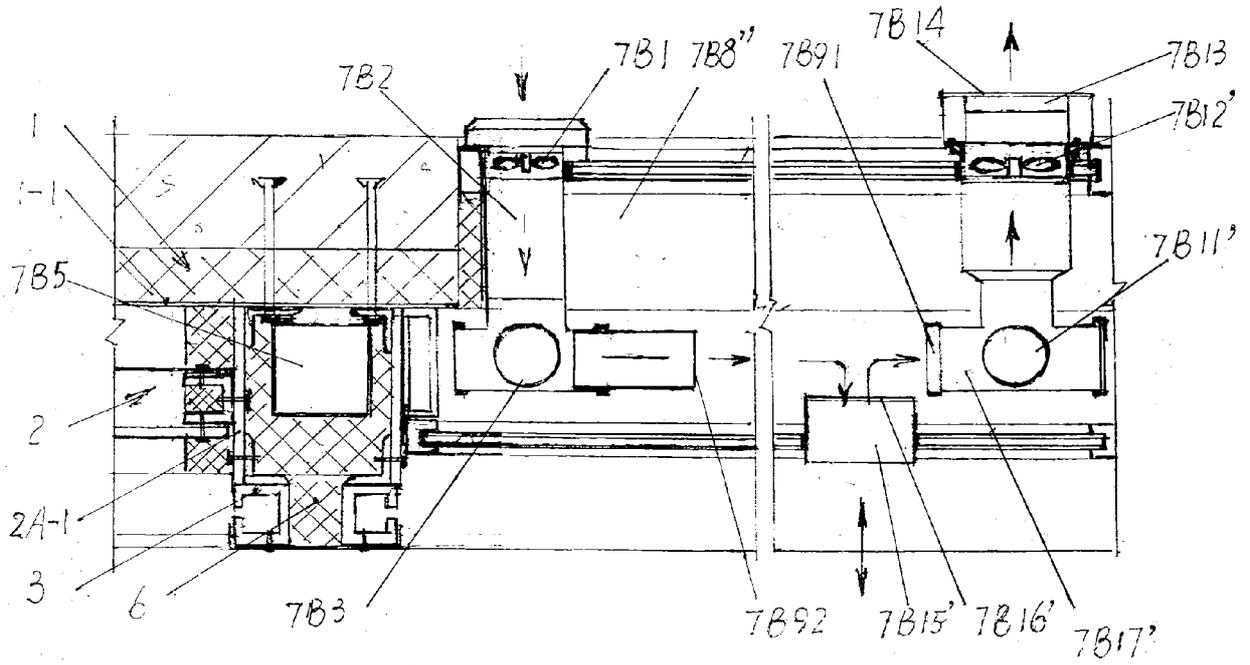


图 11

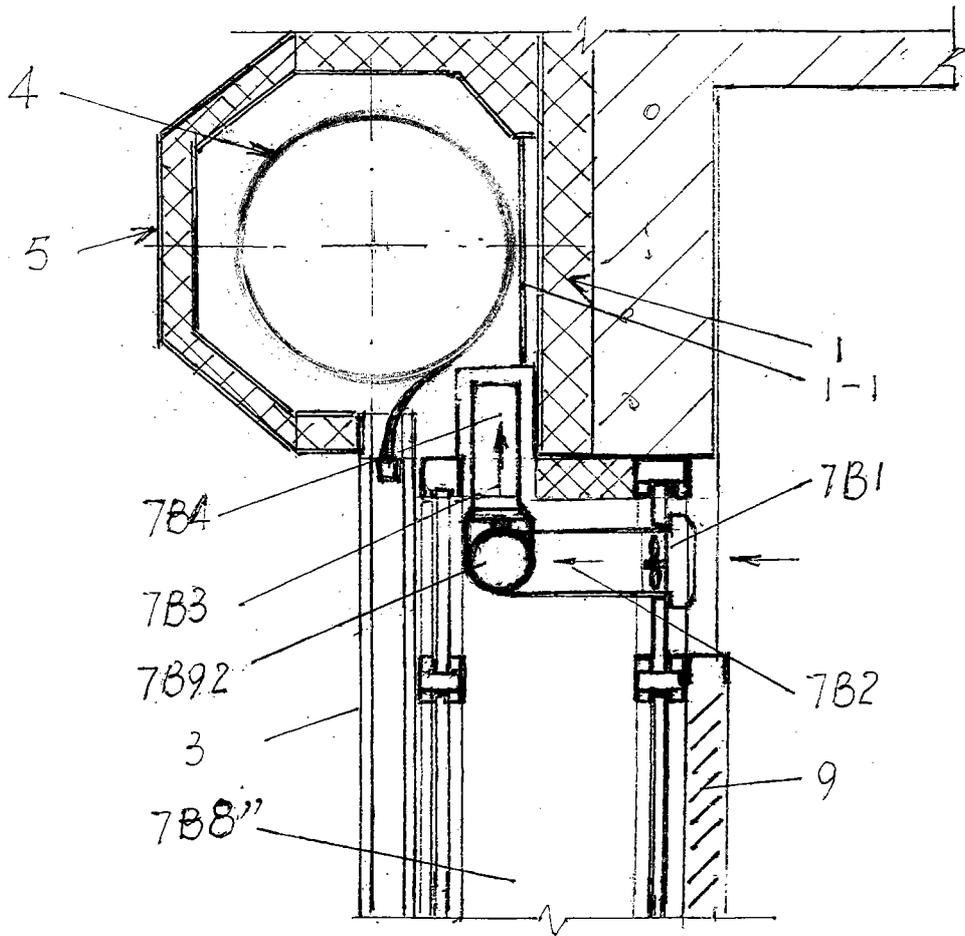


图 12

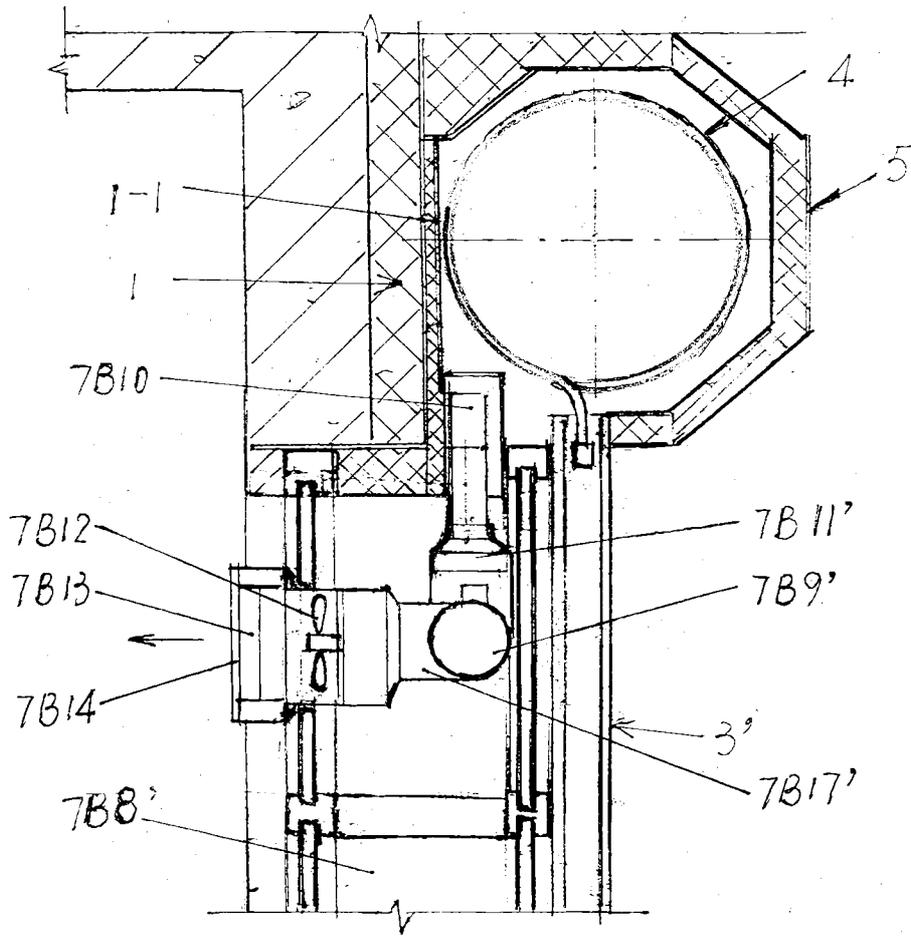


图 13

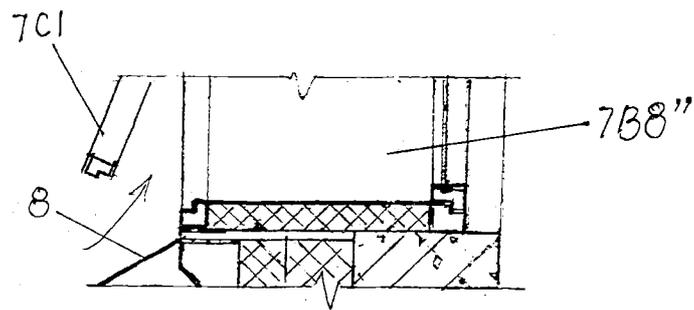


图 14