



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206753327 U

(45)授权公告日 2017.12.15

(21)申请号 201720317827.4

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.03.29

(73)专利权人 江苏省建筑科学研究院有限公司

地址 210008 江苏省南京市鼓楼区北京西路12号

专利权人 江苏建科节能技术有限公司

(72)发明人 吴志敏 刘永刚 沈佑竹

(74)专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所

(普通合伙) 32249

代理人 徐激波

(51)Int.Cl.

E06B 1/70(2006.01)

E06B 7/02(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

E04B 1/76(2006.01)

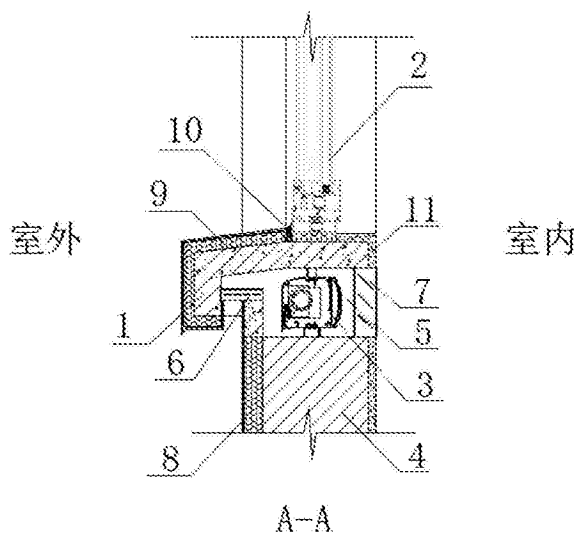
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种可通风换气的窗台

(57)摘要

本实用新型公开了一种可通风换气的窗台,采用钢筋混凝土等高强度材料制成的异形窗台板安装在房屋窗下墙的上部,异形窗台板与窗下墙之间形成空腔,空腔内设空气过滤板、通风器及相关辅材、辅件,集成组合形成可通风换气的窗台。异形窗台板可设计为标准化构件,实现工厂化生产、集成化安装。该可通风换气的窗台安装在优质的建筑窗户下方,与窗户联合工作,在不影响建筑围护结构的保温、隔声等性能的情况下通风换气,改善室内空气质量,保持室内良好的环境。本实用新型可广泛应用于工业与民用建筑的外围护结构节能工程,改善建筑室内环境,安全可靠、施工便捷、经济合理,产品可再回收、可重复利用,符合国家环保节能的要求。



1. 一种可通风换气的窗台,其特征在于:包括异形窗台板、窗户、通风器、窗下墙、空腔、空气过滤板、空腔开启门、外墙外保温系统、窗台外保温系统、密封胶、内墙粉刷层、孔洞;和固定锚栓;

所述窗台采用异形窗台板,异形窗台板安装在房屋的窗户下面、窗下墙上部,异形窗台板与窗下墙之间形成空腔;

所述异形窗台板形状为半闭合状;异形窗台板由上侧一块异形盖板、前侧二块垂直挡板、两侧各一块垂直挡板组成;前侧二块垂直挡板间隔一定距离形成空隙,中间设一个或若干肋板连接;两侧垂直挡板均设2个或多个孔洞,异形窗台板通过孔洞、固定锚栓与房屋墙体固定连接;

所述空腔通过异形窗台板前侧二块垂直挡板间的空隙与房屋室外空气连通,所述空隙处设有过滤进入空腔的室外空气的空腔过滤板;空腔内设置通风器,空腔朝室内一侧设有空腔开启门;

所述异形窗台板的上面和外侧面设有窗台外保温系统,窗下墙外侧设有外墙外保温系统,窗下墙内侧设有内墙粉刷层,异形窗台板与窗户窗框交接处设有密封胶。

2. 根据权利要求1所述的一种可通风换气的窗台,其特征在于:所述异形窗台板采用钢筋混凝土、玻璃纤维增强水泥板或硅酸钙板。

3. 根据权利要求1所述的一种可通风换气的窗台,其特征在于:所述空腔过滤板采用玻璃纤维过滤网、过滤棉、金属过滤网与金属或PVC框组合而成。

4. 根据权利要求1所述的一种可通风换气的窗台,其特征在于:所述通风器采用长条形电机驱动的电动通风器,或采用无动力被动式自通风器。

5. 根据权利要求1所述的一种可通风换气的窗台,其特征在于:所述空腔开启门为手动或电动开启的活动开启门,采用保温吸声材料、硬质面板及密封条组合而成。

一种可通风换气的窗台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种可通风换气的窗台,特别是涉及采用异形窗台板安装在房屋窗下墙的上部形成空腔、内设通风器及相关辅材、辅件集成组合而成,可用于改善建筑室内空气质量,又不影响保温、隔声等性能的可通风换气的窗台。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,人们对建筑室内热环境、声环境及空气质量等方面的要求越来越高,而推广建筑节能、绿色建筑,提升建筑外围护结构(如外墙、外窗、屋面)的保温、隔声等性能是改善室内热环境、声环境的主要技术途径。而外窗相对外墙、屋面而言是保温、隔声的薄弱部位,为此,工程中开始大量采用保温性和气密性更优良的外窗以改善室内的热环境、声环境,室内空气质量则还是通过传统的开窗换气来保证。但频繁地开窗会破坏室内热环境、声环境,并导致采暖空调能耗大幅上升,与提升外窗保温等性能的初衷相违背,雨雪、大风、寒冷天气及室内无人、睡眠和孕妇月子里等一些特殊的情况下甚至都不能开窗通风。为此,工程中开始采用在建筑外窗上下方、侧方安装通风器进行通风换气的解决办法。由于通风器的厚度和高度一般大于外窗的窗框,安装好后会一定程度影响建筑室内外观瞻,另外通风器保温、隔声性能一般均不如外窗本身,通风器外侧大部分暴露在室外遭受风吹日晒雨淋,往往又成了建筑外围护结构一个新的保温隔声薄弱部位。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了克服现有技术的不足,采用钢筋混凝土等高强度材料制成的异形窗台板安装在房屋窗下墙的上部,异形窗台板与窗下墙之间形成空腔,空腔内设空气过滤板、通风器及相关辅材、辅件,集成组合形成可通风换气的窗台。异形窗台板可设计为标准化构件,实现工厂化生产、集成化装配。该可通风换气的窗台在优质的建筑窗户下方,与窗户联合工作,在不影响建筑围护结构的保温、隔声等性能的情况下通风换气,改善室内空气质量,保持室内良好的环境,为建设领域提供一种保温、隔热、安全、施工便捷、可再回收、可重复利用的室内环境改善技术。

[0004] 本实用新型采用的技术方案为:一种可通风换气的窗台,包括异形窗台板、窗户、通风器、窗下墙、空腔、空气过滤板、空腔开启门、外墙外保温系统、窗台外保温系统、密封胶、内墙粉刷层、孔洞;和固定锚栓;

[0005] 所述窗台采用异形窗台板,异形窗台板安装在房屋的窗户下面、窗下墙上部,异形窗台板与窗下墙之间形成空腔;

[0006] 所述异形窗台板形状为半闭合状;异形窗台板由上侧一块异形盖板、前侧二块竖直挡板、两侧各一块竖直挡板组成;前侧二块竖直挡板间隔一定距离形成空隙,中间设一个或若干肋板连接;两侧竖直挡板均设2个或多个孔洞,异形窗台板通过孔洞、固定锚栓与房屋墙体固定连接;

[0007] 所述空腔通过异形窗台板前侧二块竖直挡板间的空隙与房屋室外空气连通,所述

空隙处设有过滤进入空腔的室外空气的空腔过滤板;空腔内设置通风器,通过通风器吸入室外空气后释放入室内;空腔朝室内一侧设有空腔开启门,在不通风的时间里关闭以加强保温、隔声;

[0008] 所述异形窗台板的上面和外侧面设有窗台外保温系统,窗下墙外侧设有外墙外保温系统,窗下墙内侧设有内墙粉刷层,异形窗台板与窗户窗框交接处设有密封胶。

[0009] 作为优选,所述异形窗台板采用钢筋混凝土等高强度材料整体浇筑,或采用玻璃纤维增强水泥板(GRC板)、硅酸钙板等拼装而成,按照计算所需的规格尺寸设计。

[0010] 作为优选,所述空腔过滤板采用高强度的玻璃纤维过滤网、过滤棉、金属过滤网与金属或PVC框组合而成等,按照计算所需的规格尺寸设计。

[0011] 作为优选,所述通风器采用长条形电机驱动的电动通风器,或采用无动力被动式自通风器。

[0012] 作为优选,所述空腔开启门为活动开启门,采用保温吸声材料、硬质面板及密封条组合而成,可手动开启或电动开启。

[0013] 本实用新型所述异形窗台板采用标准化设计,设计常用的尺寸规格可在工厂工业化生产制成构件,到工程现场安装,与通风器等辅材、辅件组合进行集成装配。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:1)利用窗台设置通风装置,在不影响建筑围护结构的保温、隔声等性能的情况下实现建筑室内通风换气,扩展了窗台的功能;2)利用窗台外挑部的底面设置隐形进风口,解决了常规进风口的防水和影响美观的问题;3)采用钢筋混凝土等高强度材料制作异形窗台板,可在满足窗台承载力的情况下形成空腔,并降低窗台的厚度和重量,实现窗台板构件化;4)主要材料皆是不燃材料,防火性能好、安全性高,耐久性好;5)异形窗台板可采用标准化设计,在工业实现规模化生产,技术先进;6)绝大部分材料为可再回收、可重复利用;7)施工操作简单、安装快捷、效率高、能耗低,质量易控制;8)集成化装配,可根据需要灵活设置、控制开启,拆装便捷。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型所述可通风换气的窗台的内立面图。

[0016] 图2为本实用新型所述可通风换气的窗台的外立面图。

[0017] 图3为图2中A-A面剖视图。

[0018] 图4为本实用新型所述异形窗台板的俯视图。

[0019] 图5为本实用新型所述异形窗台板的仰视图。

[0020] 图6a为图4中B-B面剖视图。

[0021] 图6b为图4中C-C面剖视图。

[0022] 图6c为图4中D-D面剖视图。

[0023] 图6d为图4中E-E面剖视图。

[0024] 图中:1—异形窗台板;2—窗户;3—通风器;4—窗下墙;5—空腔;6—空气过滤板;7—空腔开启门;8—外墙外保温系统;9—窗台外保温系统;10—密封胶;11—内墙粉刷层;12—孔洞;13—固定锚栓。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0026] 实施例1:

[0027] 如图1-3所示,一种可通风换气的窗台,采用异形窗台板1安装在房屋窗户2下面的窗下墙4上部,异形窗台板1与窗下墙4之间形成空腔5,空腔5通过异形窗台板前侧二块垂直挡板间的空隙与房屋室外空气连通,空腔5内设空气过滤板6、通风器3及空腔开启门7等相关辅材、辅件,空腔过滤板6过滤进入空腔的室外空气,通风器3吸入室外空气后释放入室内进行通风换气,空腔开启门7在不通风的时间里关闭以加强保温、隔声,窗台板上面、外侧面设带抹面层增强网的窗台外保温系统9及滴水线,窗下墙外侧设带抹面层玻璃纤维增强网的外墙外保温系统8,窗下墙内侧设有内墙粉刷层11,异形窗台板1与窗户窗框交接处设硅酮密封胶10等密封材料。如图5~6所示,异形窗台板1形状为半闭合状,由上侧一块异形盖板、前侧二块垂直挡板、两侧各一块垂直挡板组成,采用50mm厚钢筋混凝土整体浇筑,前侧二块垂直挡板间隔50mm空隙,中间设一个肋板连接;两侧垂直挡板均设2个直径20mm的孔洞12,采用直径12mm的镀锌钢固定锚栓13将异形窗台板1连接固定在房屋墙体。如图3所示,空腔过滤板6采用高强度的玻璃纤维过滤网与PVC框组合而成,通风器3采用长条形电机驱动的电动通风器,空腔开启门7采用玻璃棉保温吸声材料及硬质金属面板及橡胶密封条组合而成,可手动开启。

[0028] 实施例2:

[0029] 如图1-3所示,一种可通风换气的窗台,采用异形窗台板1安装在房屋窗户2下面的窗下墙4上部,异形窗台板1与窗下墙4之间形成空腔5,空腔5通过异形窗台板前侧二块垂直挡板间的空隙与房屋室外空气连通,空腔5内设空气过滤板6、通风器3及空腔开启门7等相关辅材、辅件,空腔过滤板6过滤进入空腔的室外空气,通风器3吸入室外空气后释放入室内进行通风换气,空腔开启门7在不通风的时间里关闭以加强保温、隔声,窗台板上面、外侧面设带抹面层增强网的窗台外保温系统9及滴水线,窗下墙外侧设带抹面层镀锌钢丝增强网的外墙外保温系统8,窗下墙内侧设有内墙粉刷层11,异形窗台板与窗户窗框交接处设硅酮密封胶10等密封材料。如图5~6所示,异形窗台板1形状为半闭合状,由上侧一块异形盖板、前侧二块垂直挡板、两侧各一块垂直挡板组成,采用50mm厚玻璃纤维增强水泥板(GRC板)拼装,前侧二块垂直挡板间隔40mm空隙,中间设二个肋板连接;两侧垂直挡板均设2个直径25mm的孔洞12,采用直径14mm的不锈钢固定锚栓13将异形窗台板1连接固定在房屋墙体。如图3所示,空腔过滤板6采用高强度的纤维过滤棉与金属框组合而成,通风器3采用长条形电机驱动的电动通风器,空腔开启门7采用玻璃棉保温吸声材料及硬塑料面板及橡胶密封条组合而成,可电动开启。

[0030] 实施例3:

[0031] 如图1-3所示,一种可通风换气的窗台,采用异形窗台板1安装在房屋窗户2下面的窗下墙4上部,异形窗台板1与窗下墙4之间形成空腔5,空腔5通过异形窗台板前侧二块垂直挡板间的空隙与房屋室外空气连通,空腔5内设空气过滤板6、通风器3及空腔开启门7等相关辅材、辅件,空腔过滤板6过滤进入空腔的室外空气,通风器3吸入室外空气后释放入室内进行通风换气,空腔开启门7在不通风的时间里关闭以加强保温、隔声,窗台板上面、外侧面设带抹面层增强网的窗台外保温系统9及滴水线,窗下墙外侧设带抹面层玻璃纤维增强网的外墙外保温系统8,窗下墙内侧设有内墙粉刷层11,异形窗台板与窗框交接处设硅酮密封

胶10等密封材料。如图5~6所示,异形窗台板1 形状为半闭合状,由上侧一块异形盖板、前侧二块竖直挡板、两侧各一块竖直挡板组成,采用30mm厚硅酸钙板拼装,前侧二块竖直挡板间隔30mm空隙,中间设二个肋板连接;两侧竖直挡板均设2个直径25mm的孔洞12,采用直径16mm的不锈钢固定锚栓13将异形窗台板1连接固定在房屋墙体。如图3所示,空腔过滤板6采用高强度的金属过滤网与金属框组合而成,通风器3采用长条形无动力被动式自通风器,空腔开启门7采用海绵保温吸声材料及硬金属面板及橡胶密封条组合而成,可手动开启。

[0032] 根据上述实施例所述的构造,得到的可通风换气的窗台的主要性能如下:

[0033] 表1:可通风换气的窗台主要性能:

[0034]

燃烧性能	隔声性能 (dB)	噪声 (dB)	保温性能(传热阻) ($m^2 K^2/W$)	通风量($50m^3/m \cdot h$)
A级	20~30	25~35	2.0~1.0	30~80

[0035] 可通风换气的窗台具有以下特点:

[0036] 1、利用窗台设置通风装置,在不影响建筑围护结构的保温、隔声等性能的情况下实现建筑室内通风换气,有效地扩展了窗台原有的功能。

[0037] 2) 利用窗台外挑部的底面设置隐形进风口,解决了常规通风器进风口的防水和影响美观的问题。

[0038] 3) 采用钢筋混凝土等高强度材料制作异形窗台板,使窗台在满足承载力的情况下形成可设置通风器的空腔,降低窗台的厚度和重量,易于窗台板构件化、标准化。

[0039] 4) 该窗台涉及的主要材料皆是不燃材料,防火性能好、安全性高,耐久性好;

[0040] 5) 异形窗台板可采用标准化设计,主要规格尺寸设计成标准化构件,在工厂的流水线上实现规模化生产,技术先进。

[0041] 6) 该窗台涉及的绝大部分材料为可再回收、可重复利用;

[0042] 7) 施工操作简单、安装快捷、效率高、施工能耗低,质量易控制,符合国家环保节能的要求。

[0043] 8) 该窗台可在现场集成化装配,可根据需要灵活设置、控制开启,拆装便捷。

[0044] 应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。本实用新型中未明确的各组成部分均可用现有技术加以实现。

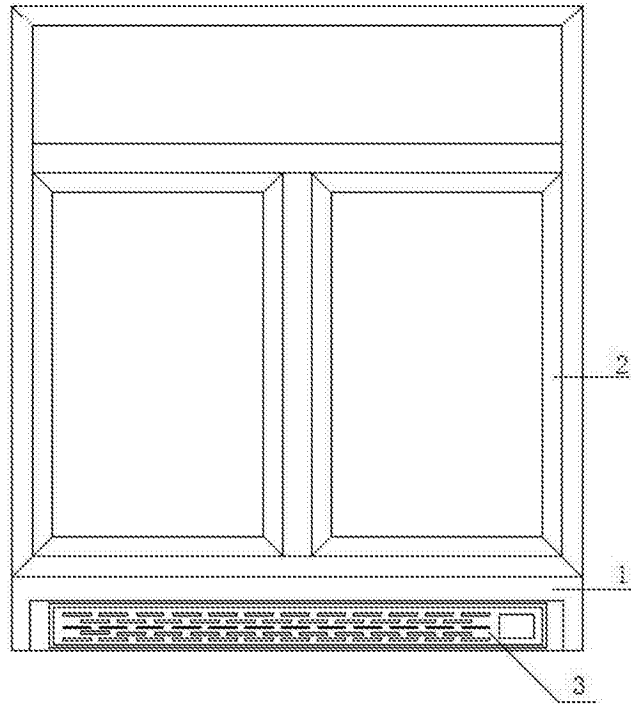


图1

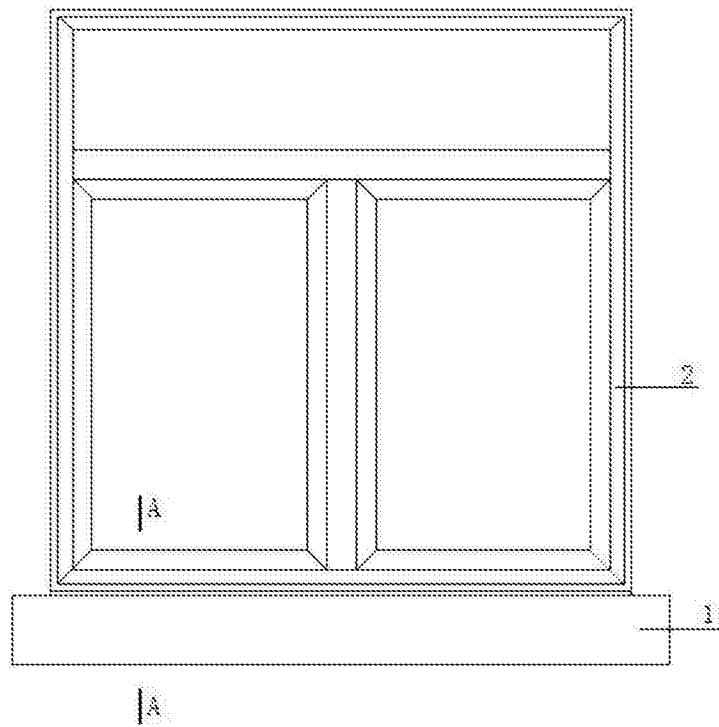


图2

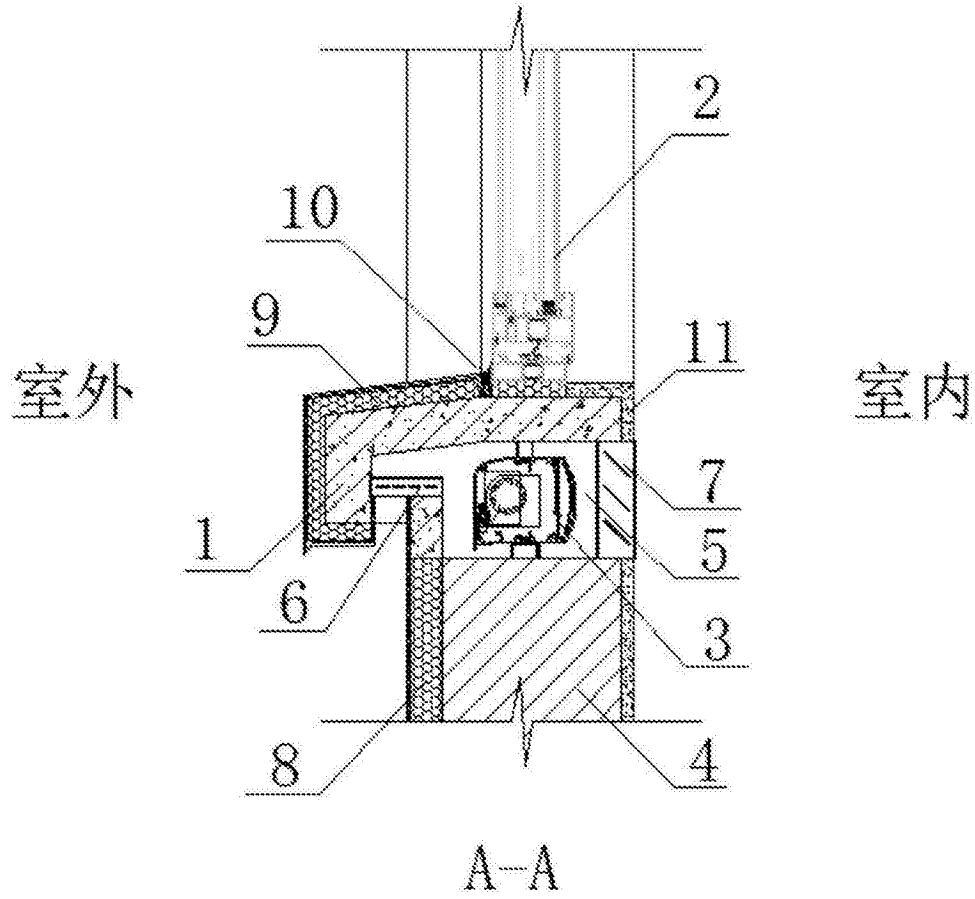


图3

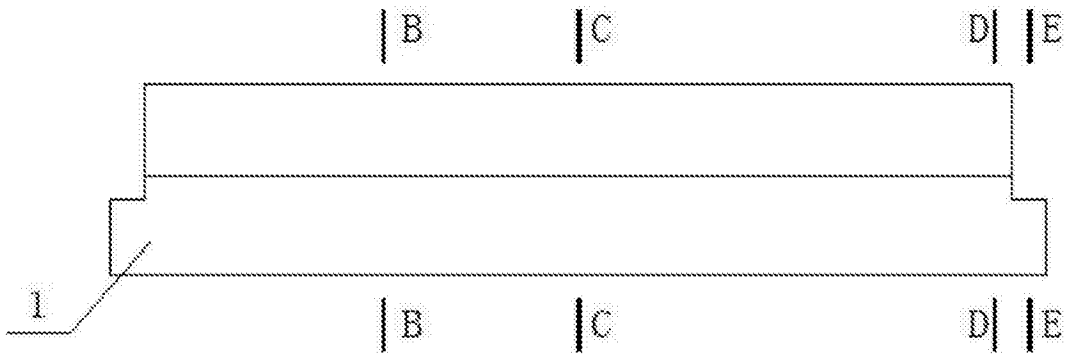


图4

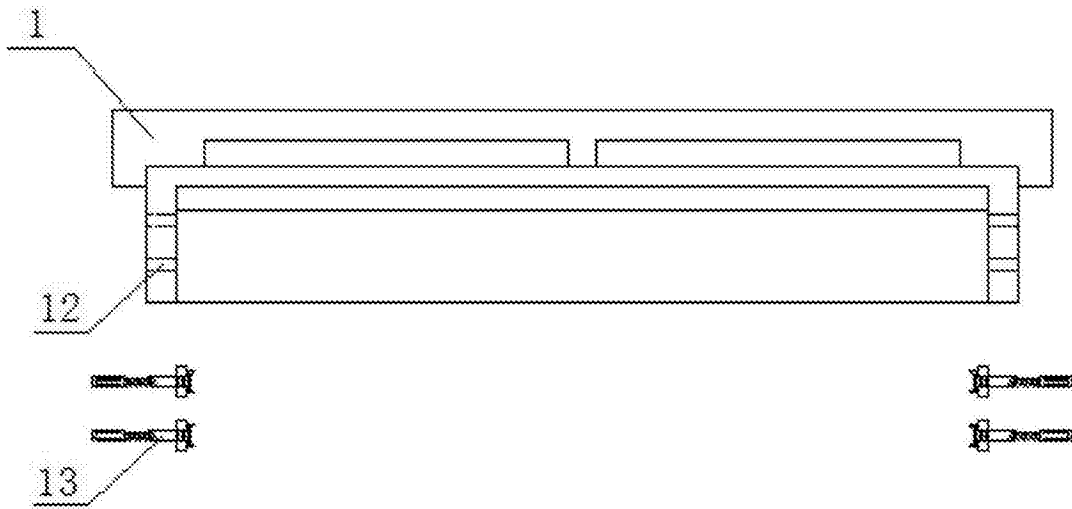


图5

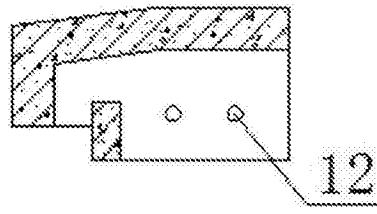


图6a

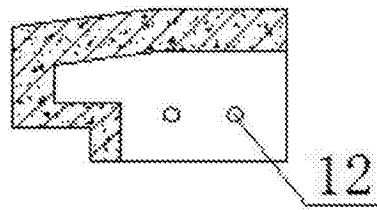


图6b

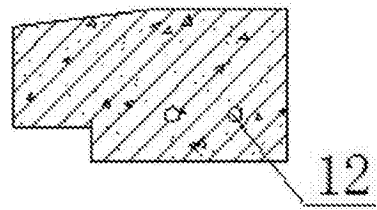


图6c

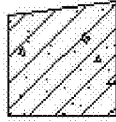


图6d