

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

E06B 7/02

E06B 5/10



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200320122899.1

[45] 授权公告日 2004 年 12 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 2667125Y

[22] 申请日 2003. 12. 26

[21] 申请号 200320122899.1

[73] 专利权人 苏克堡

地址 200040 上海市静安区新闻路 1730 弄 6  
号 401 室

[72] 设计人 苏克堡

[74] 专利代理机构 上海欣创专利事务所

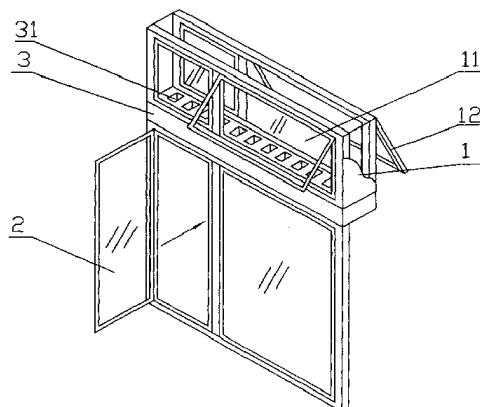
代理人 西江

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 自然通风消声窗

[57] 摘要

本实用新型涉及一种窗户的结构，特别涉及一种具有自然通风、并隔离或降低噪声的窗户结构。本实用新型的目的是为了提供一种结构简单、美观大方、安装和改装均很方便的自然通风消声窗。本实用新型，由双层窗扇结构和单层窗扇结构二部分组成，其特征在于：所述的双层窗扇结构包括朝向室外的外窗和朝向室内的内窗，在双层窗扇结构与单层窗扇结构中间设有消声器，所述消声器由通气孔、吸音棉和微穿孔板组成。本实用新型的优点在于：不凸出墙体，不会违反一些城市的建筑规定；适用范围广、使用寿命长、成本低、无需能源消耗；特别适用于高架道路、交通干线、热闹集市或厂矿企业附近的住宅、机关、医院、学校等场所，能有效地改善人们生活环境质量。



ISSN 1008-4274

1. 自然通风消声窗，由双层窗扇结构（1）和单层窗扇结构（2）二部分组成，其特征在于：所述的双层窗扇结构（1）包括朝向室外的外窗（11）和朝向室内的内窗（12），在双层窗扇结构（1）与单层窗扇结构（2）中间设有消声器（3），所述消声器（3）由通气孔（31）、吸音棉（32）和微穿孔板（33）组成，通气孔（31）均匀设置在气流通道上，内装有微穿孔板（33），并衬有吸音棉（32）。
2. 根据权利要求1所述的自然通风消声窗，其特征在于：所述双层窗扇结构（1）与单层窗扇结构（2）可以上下排列。
3. 根据权利要求1所述的自然通风消声窗，其特征在于：所述双层窗扇结构（1）与单层窗扇结构（2）也可以左右排列。
4. 根据权利要求1所述的自然通风消声窗，其特征在于：所述的通气孔（31）的内部设有折弯角。
5. 根据权利要求1所述的自然通风消声窗，其特征在于：所述消声器（3）的内外壳体及微穿孔板（33）均由镀锌薄钢板制作后喷塑。

---

## 自然通风消声窗

### 技术领域:

本实用新型涉及一种窗户的结构，特别涉及一种具有自然通风、并隔离或降低噪声的窗户结构。

### 背景技术:

目前，人们居住和工作场所的各类窗户的结构和材料的种类很多，开启的形式也各异。传统意义上的开窗主要是通风换气，但随之而来的问题是室外噪声亦进入室内，影响人们的生活工作环境。若关窗阻隔室外噪声，却又同时失去了通风功能。降低噪音，通常用密闭或双层中空窗的方式来达到目的。因此，在自然通风的状态下，能尽量隔离和降低噪声是现代人们孜孜以求的美好目标。

实用新型专利 ZL98249482.3《降噪窗》公开了一种通风降噪窗，但是，其风阻较大，降噪设置有一定局限，且其采用整个窗户向墙外凸出的结构，在许多城市建筑中受到限制，也不能在现有窗户的基础上进行改装。实用新型专利 ZL01242822.1《自然通风降噪窗》公开了另一种形式的降噪窗，但其消声部件嵌在窗扇中形成一块不透明物体。虽然能起到降噪作用，但与传统意义上的建筑美学不吻合，视觉上有一种不适感。实用新型专利 ZL02226342.x《自然通风降噪窗》同样在窗扇中存在一块不透明物体的情况，造成视觉上的不适。

### 发明内容:

本实用新型的目的是为了提供一种结构简单、美观大方、安装和改装

均很方便的自然通风消声窗。

本实用新型的技术方案是这样实现的：自然通风消声窗，由双层窗扇结构 1 和单层窗扇结构 2 二部分组成，其特征在于：所述的双层窗扇结构 1 包括朝向室外的外窗 11 和朝向室内的内窗 12，在双层窗扇结构 1 与单层窗扇结构 2 中间设有消声器 3，所述消声器 3 由通气孔 31、吸音棉 32 和微穿孔板 33 组成，通气孔 31 均匀设置在气流通道上，内装有微穿孔板 33，并衬有吸音棉 32。

所述双层窗扇结构 1 与单层窗扇结构 2 可以上下排列。

所述双层窗扇结构 1 与单层窗扇结构 2 也可以左右排列。

所述的通气孔 31 的内部设有折弯角。

所述消声器 3 的内外壳体及微穿孔板 33 均由镀锌薄钢板制作后喷塑。

本实用新型的技术优点在于：

1. 不凸出墙体之外，不会违反一些城市的建筑规定。
2. 适用范围广，对新建或已有窗户安装改装均很方便。
3. 结构简单，与铝合金窗安装连接容易、方便。
4. 消声器采用镀锌钢板制作，外表喷塑，防锈耐腐蚀，使用寿命长。
5. 消声器中气流通道四周均设有穿孔率为 2%左右的微穿孔板，内衬吸音材料，具良好的吸音降噪功能。
6. 材料来源广泛，成本相对较低，具实际推广价值。
7. 既能满足自然通风的要求，又能达到隔声降噪的目的。
8. 外表美观。窗扇中不需嵌入一块不透明部分，符合传统建筑美学要求。

9. 无需能源消耗。

10. 特别适用于高架道路、交通干线、热闹集市或厂矿企业附近的住宅、机关、医院、学校等场所。能有效地改善和提高人们生活环境质量。

#### 附图说明：

图 1 是本实用新型上下排列的结构示意图。

图 2 是本实用新型左右排列的结构示意图。

图 3 是本实用新型消声器的结构示意图。

图 4a 是本实用新型的主视结构示意图。

图 4b 是本实用新型的图 4a 的 A-A 剖视图。

图 4c 是本实用新型的图 4a 的 B-B 剖视图。

#### 具体实施方式：

下面结合附图，对本实用新型进行具体描述，本实用新型由双层窗扇结构 1、单层窗扇结构 2 和消声器 3 构成。消声器 3 置于双层窗扇结构 1 与单层窗扇结构 2 之间，所述的双层窗扇结构 1 与单层窗扇结构 2 可以上下排列，参见图 1，也可以左右排列，参见图 2。所述双层窗扇结构 1 组成通风隔声降噪结构系统，由朝向室外开的外窗 11 和朝向室内开的内窗 12 二部分组成，这两部分形成一个多方向可控的通气道。所述消声器 3 由通气孔 31、吸音棉 32 和微穿孔板 33 组成，通气孔 31 均匀设置在气流通道上，内装有穿孔率为 2%左右的微穿孔板 33，并衬有吸音棉 32，通气孔 31 的内部设有折弯角，这样可以提高吸声效果，其内外壳体及微穿孔板 33 均由镀锌薄钢板制作后喷塑，起到防锈耐腐蚀，使用寿命长的作用。

双层窗扇结构 1，形成可控制空气流通量或开闭的气流通道。全关闭时

形成双层隔声窗，全开启形成气窗。开外窗 11、关内窗 12 时，使含噪音的空气流经双层窗扇结构 1 后，方向改变，噪音能量首先被初步衰减。再流经消声器 3 的通气孔 31 后，同时也被消声器 3 的四周微穿孔板 33 及吸音棉 32 所吸收和衰减，达到了自然通风降噪的最佳状态，参见图 3。同理，上下部分或左右部分均可以作出不同形式的组合设置。

本实用新型在上海市闵行区某楼安装使用后，经上海市闵行区环境监测一站对本实用新型的使用效果进行测试，结果如下：

序号	测点位置	噪声源	实测值 Leq dB(A)	备注
1	窗外 1 米	交通噪声	68.7	
2	室内	交通噪声	55.1	全开窗
3	室内	交通噪声	40.8	全关窗
4	室内	交通噪声	45.8	(开外窗、关内窗)通风隔声状态

### 结论

根据现场测试结果可以看出，本实用新型对防治交通噪声对居住环境的影响是有效的，能达到城市区域环境噪声标准 GB3096-93。在自然通风和隔离、降低噪声等各方面，使用效果良好，是一种具有广泛推广价值的自然通风消声窗。

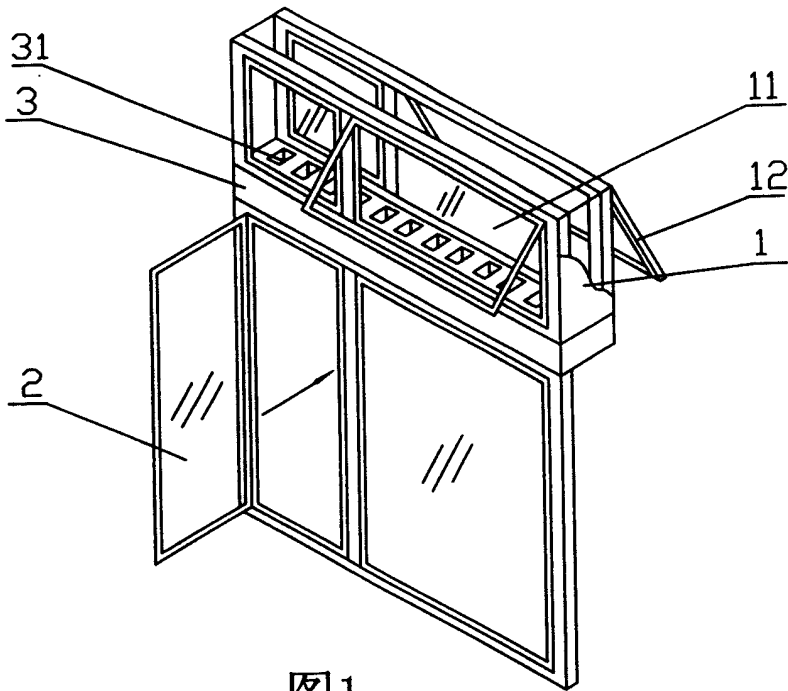


图1

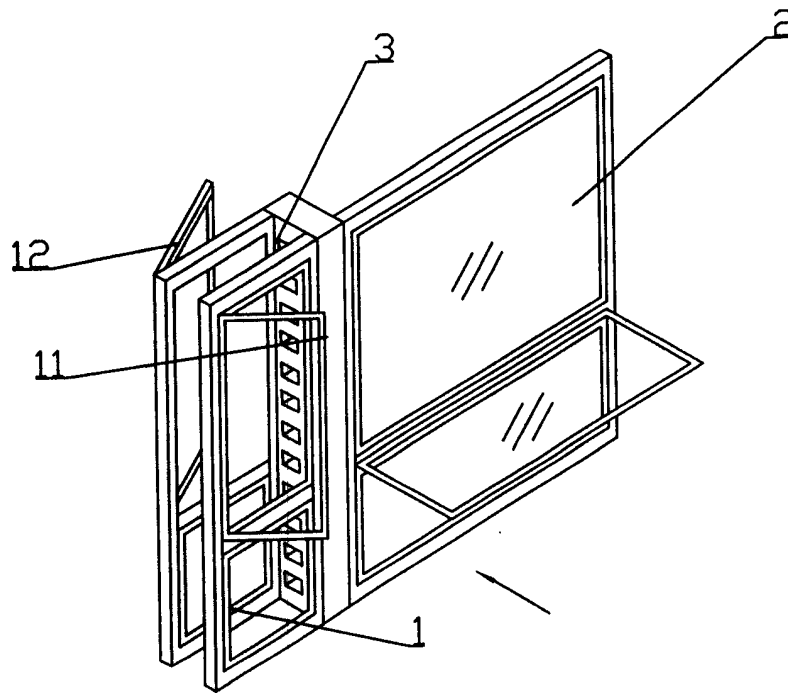


图2

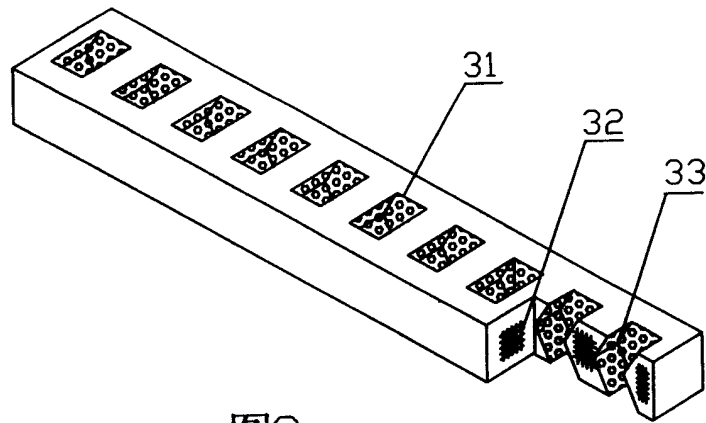


图3

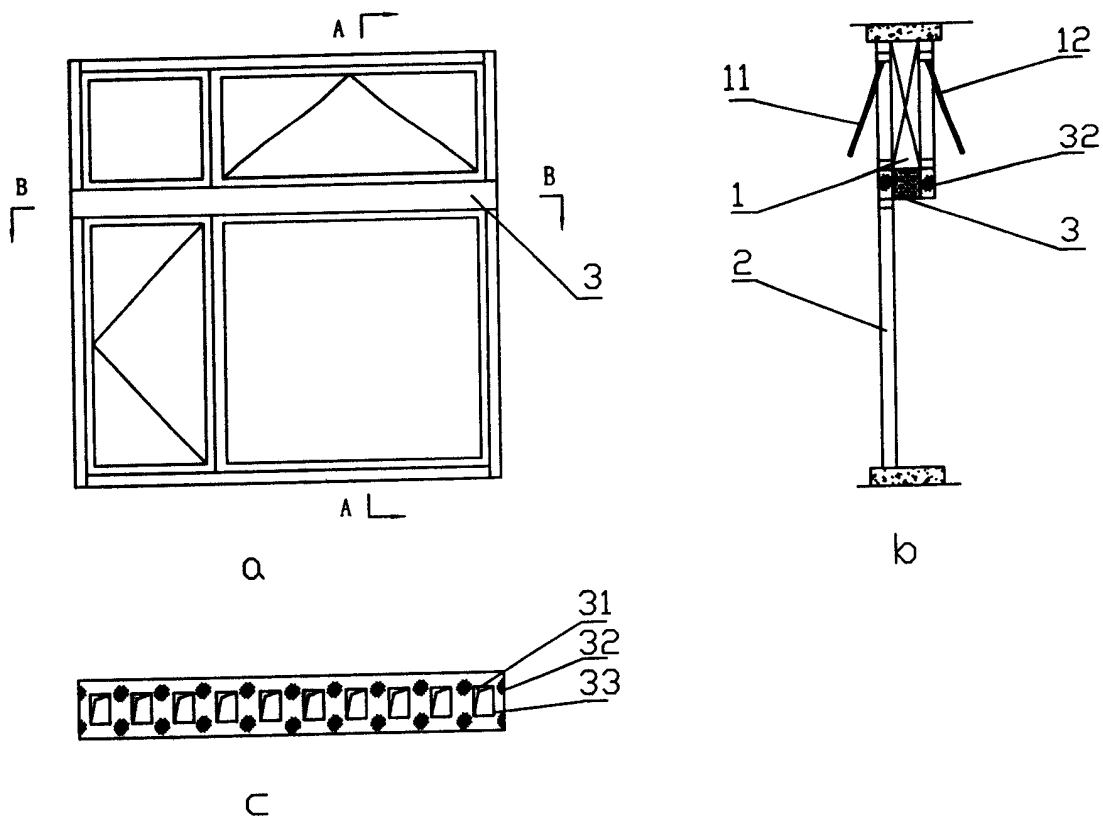


图4