



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202073327 U

(45) 授权公告日 2011.12.14

(21) 申请号 201120018548.0

(22) 申请日 2011.01.20

(73) 专利权人 华东建筑设计研究院有限公司

地址 200002 上海市黄浦区汉口路 151 号

专利权人 上海现代建筑设计(集团)有限公司

上海现代工程咨询有限公司

(72) 发明人 杨明 范一飞 李合生 刘海洋

夏冰 倪飞 朱琦 王佳

(51) Int. Cl.

E04H 1/00(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

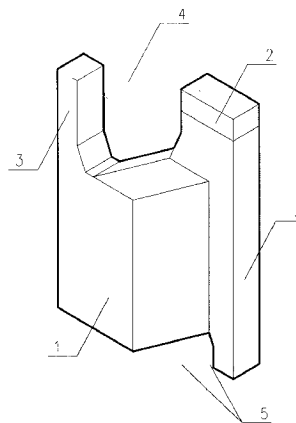
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种自然导风建筑构架系统

(57) 摘要

本实用新型属于利用烟囱效应梳理气流场实现自然通风的一种自然导风建筑构架系统,在建筑物中庭内设置围合的结构空间网架,在所述结构空间网架的顶部高出所述中庭屋面部分设有可开启或闭合的通风口,所述通风口直接连通室外,在所述结构空间网架的外立面上设置绿化种植挂板,所述绿化种植挂板上密下疏,沿所述结构空间网架围合设置,局部留有空隙。作用优化,电梯设置在所述结构空间网架内的一端。本实用新型提供了一种能够结合建筑室内中庭设置,不需要额外能源补充,可增加自然通风效率的建筑构架整合系统。该系统有利于室内环境质量的提升,降低额外的空调负荷,节约设备空间,循环利用有效能源,实现低碳环保。



1. 一种自然导风建筑构架系统,其特征在于:在建筑物中庭内设置围合的结构空间网架,在所述结构空间网架的顶部高出所述中庭屋面部分设有可开启或闭合的通风口,所述通风口直接连通室外,在所述结构空间网架的外立面上设置绿化种植挂板,所述绿化种植挂板上密下疏,沿所述结构空间网架围合设置,局部留有空隙。

2. 根据权利要求1所述的一种自然导风建筑构架系统,其特征在于:电梯设置在所述结构空间网架内的一端。

一种自然导风建筑构架系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于利用烟囱效应梳理气流场实现自然通风的一种建筑构架整合系统,尤其是针对建筑物中庭部位,结合绿化种植,整合电梯设备,驱动并增强自然通风效果的建筑构架整合系统。

背景技术

[0002] 通风换气对于建筑室内环境的改善有显著作用。一般通过门窗洞口根据空气流向引入自然风,或通过辅助机械装置加强室内空气流动。绿化种植通常作为室内观赏用途,起到一定的空气净化等作用。电梯作为垂直交通工具,通常有其独立结构。

[0003] 但是,存在以下问题:室外风力较小或静止状态时,难以通过门窗洞口引入自然风;类似送新风等辅助机械装置消耗额外的能源,增加建筑能耗。绿化种植仅在中庭平面布置,不能在垂直面上形成连续视觉观赏面,与自然通风没有直接联系。电梯上下形成的空气流动没有有效利用,其独立的结构体系占据额外的建筑空间,造成不必要的浪费。各项内容功能单列运行,没有系统性的组织与统筹利用。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有的建筑仅依靠室外自然风强弱导入室内的单一方式,同时,也为了克服辅助机械装置所带来的额外能源的消耗,统筹绿化种植的围合效应,利用电梯上下带来的空气流动,并进一步节省建筑空间,本实用新型提供了一种能够结合建筑室内中庭设置,不需要额外能源补充,可增加自然通风效率的建筑构架整合系统。该系统有利于室内环境质量的提升,降低额外的空调负荷,节约设备空间,循环利用有效能源,实现低碳环保。

[0005] 为了解决上述技术问题,所采取的技术方案是:

[0006] 一种自然导风建筑构架系统,在建筑物中庭内设置围合的结构空间网架,在所述结构空间网架的顶部高出所述中庭屋面部分设有可开启或闭合的通风口,所述通风口直接连通室外,在所述结构空间网架的外立面上设置绿化种植挂板,所述绿化种植挂板上密下疏,沿所述结构空间网架围合设置,局部留有空隙。作用优化,电梯设置在所述结构空间网架内的一端。

[0007] 上述技术方案的工作原理为:利用烟囱效应梳理气流场实现自然通风。结构空间网架和挂在结构空间网架上的绿化种植挂板,形成半围合拔风体,气流经过结构空间网架上未布置绿化种植挂板的网格空隙,进入结构空间网架的内部,受热上升,至通风口,导出室外,促进空气流动。作为优化,电梯在结构空间网架内的设置,可利用电梯箱的上下运动,形成拔风体的“活塞”,促进结构空间网架内气流运动上升。

[0008] 结构空间网架可根据流体力学分析形成任何形体,有利于增强自然通风效果,设置在建筑物中庭内,同时也可作为电梯的支撑结构。绿化种植板的布置可按结构空间网架的流体力学分析的结果,布置在气流向上运动方向的结构空间网架上,绿化种植挂板上密下疏,沿网架围合设置,局部留有空隙。

[0009] 结构空间网架可采用复合结构要求的包括钢结构、木结构等所有现有结构及材料类型；顶部开启通风口可采用玻璃、铝合金等所有现有类型，可通过手动或电动方式实现开闭；绿化种植板可采用现有可与结构空间网架结合的所有现有形式与适合具体使用场所的绿化类型；电梯可选用所有现有类型。

[0010] 本实用新型的有益效果为：通过建筑一体化设计，整合部分建筑单项功能，通过一种系统，实现多种功能，节省建筑空间，提高使用效率；利用自然通风原理，并有效利用电梯等设备的耗损能源，结合绿化围合引导风向，提升自然通风效率，减少通风设备的使用，从而降低耗能，节省能源。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的上轴测形体图。

[0012] 图 2 是本实用新型的下轴测形体图。

[0013] 图 3 是本实用新型的结构空间网架俯视图。

[0014] 图 4 是本实用新型的结构空间网架剖视图。

具体实施方式

[0015] 如图 1 和图 2 所示，虚线示意为建筑物中庭，由中庭外立面 5，中庭屋面 4 和中庭底面 6 围合形成。结合气流分析、结构计算等，形成如图所示结构空间网架 1，套在所述建筑物中庭内。分别在结构空间网架 1 内的两侧设置电梯井道 3。在结构空间网架 1 顶部突出中庭屋面 4 处设有受控制的可开合或关闭的通风口 2，封闭围合，直接连通室外。图示的结构空间网架的形状仅为一种示意，可为符合气流分析的任何形状，电梯井道的数量仅为示意，不以本实施例为限。

[0016] 如图 3 和图 4 所示，结构空间网架 1 上，按气流向上运动方向设置绿化种植挂板 7。绿化种植挂板 7 上密下疏，沿结构空间网架 1 围合设置。绿化种植挂板 7 间留有空隙 8。结构空间网架 1 两侧，各设置一部电梯 9。电梯 9 支撑结构为结构空间网架 1。

[0017] 如图 3 和图 4 所示，利用烟囱效应原理，结构空间网架 1，结合绿化种植挂板 7，上密下疏，形成半围合拔风体。空气经空隙 8 进入结构空间网架 1 内部，受热上升，至通风口 2，导出室外，促进空气流动。电梯 9 在结构空间网架 1 内上下运动，促进结构空间网架 1 内气流运动上升。电梯可为一个，也可为多个，图中所示也仅为示意。

[0018] 以上对本实用新型实施例所提供的一种方案详细介绍，对于本领域的一般技术人员，依据本实用新型实施例的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。

[0019] 综上所述，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制，凡依本实用新型设计思想所做的任何改变都在本实用新型的保护范围之内。

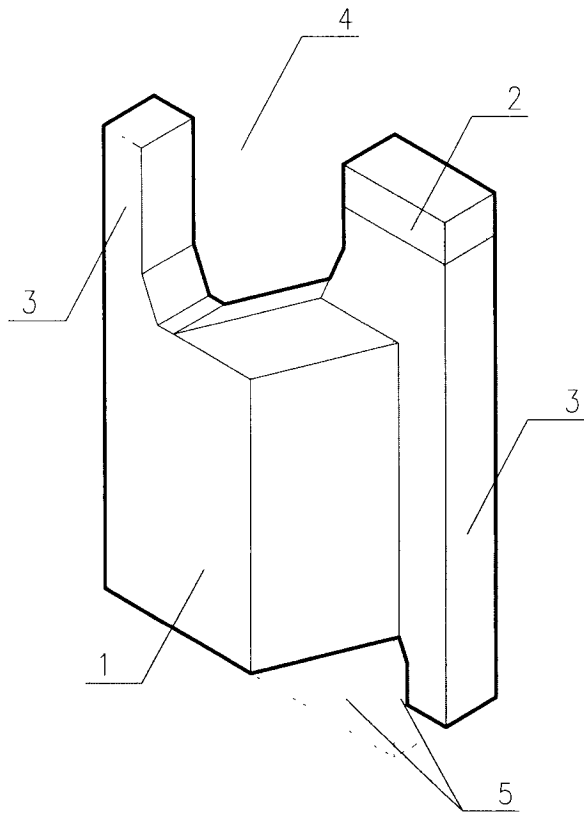


图 1

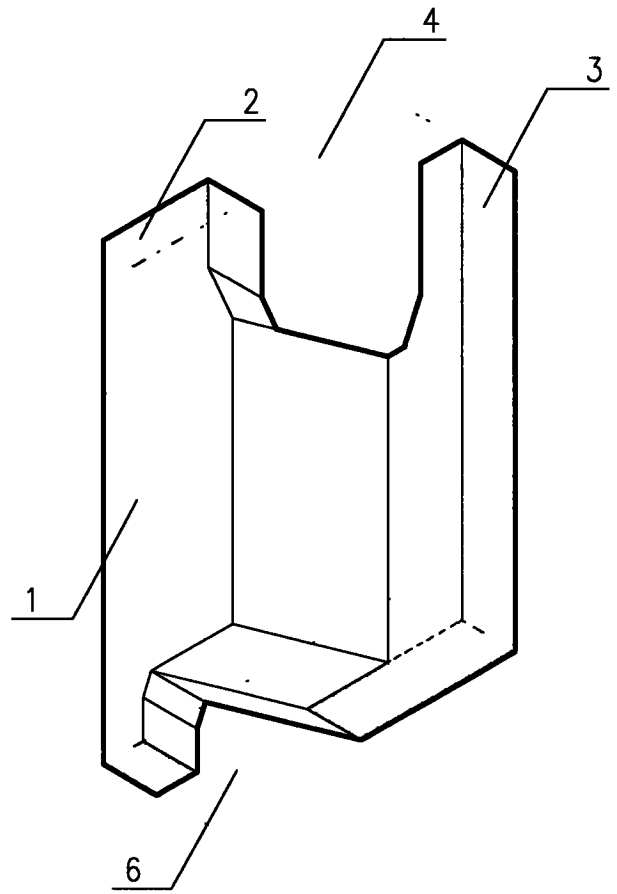


图 2

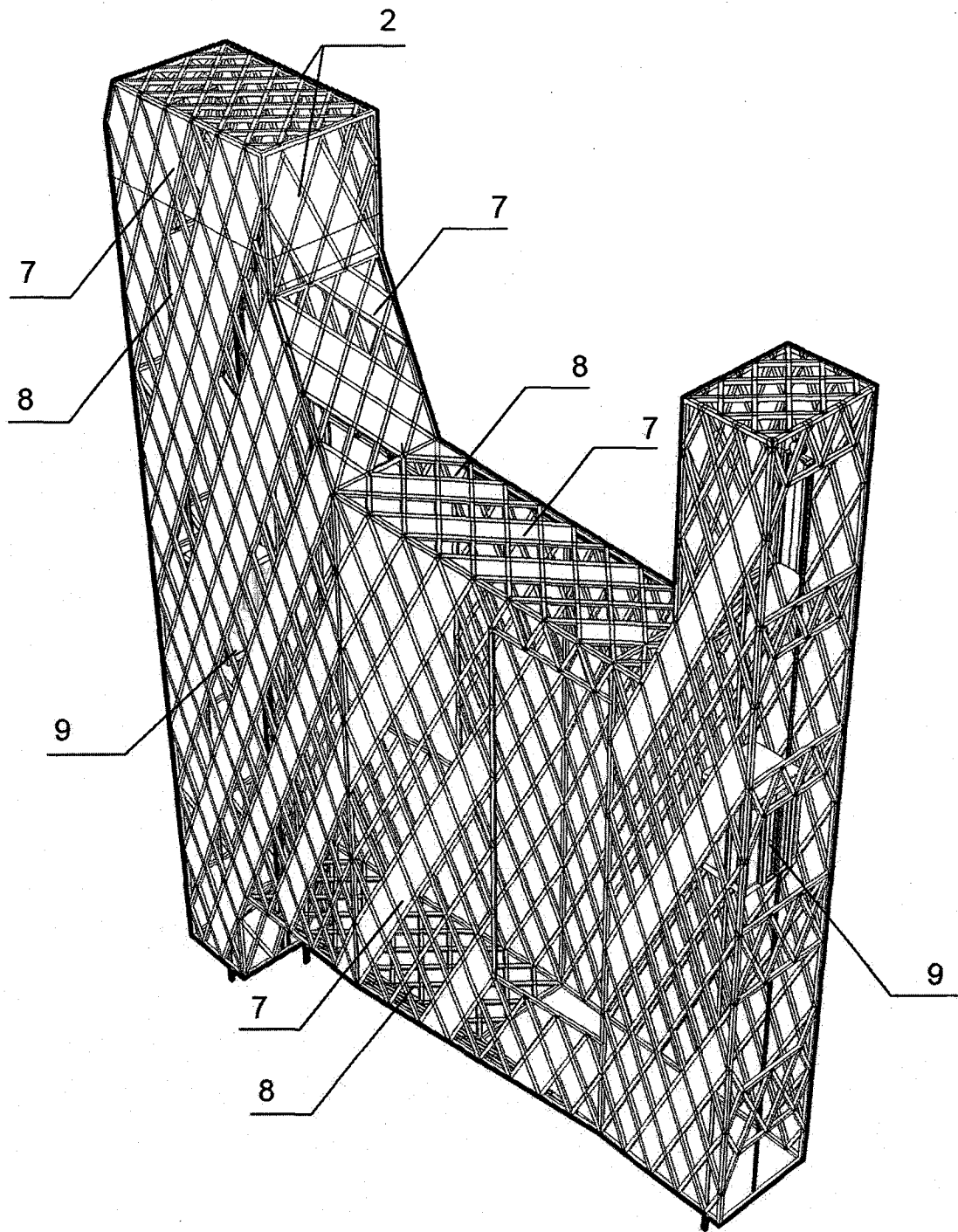


图 3

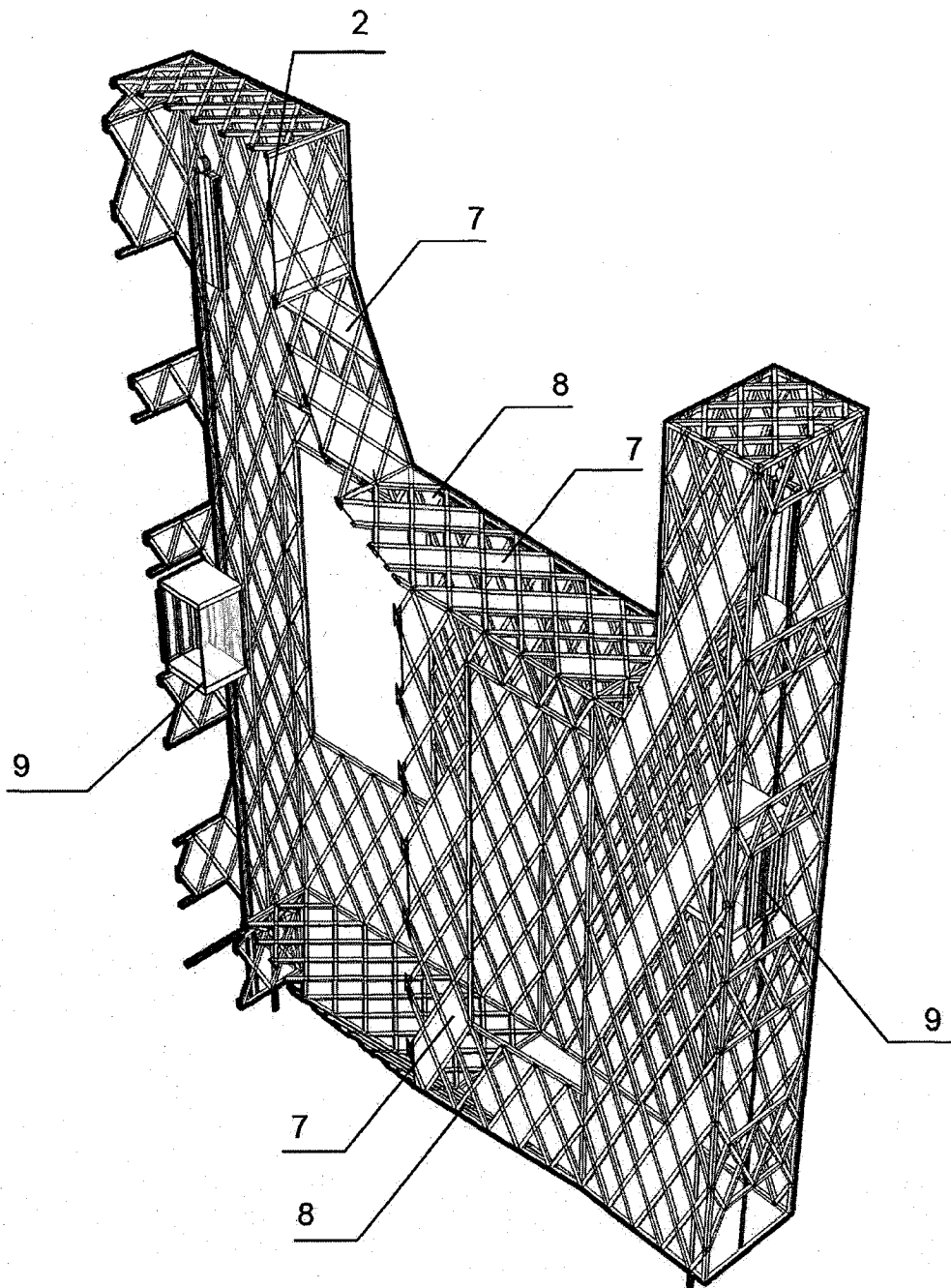


图 4