



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214144900 U

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 202022761496.8

(22) 申请日 2020.11.25

(73) 专利权人 济南一建集团有限公司
地址 250000 山东省济南市历城区工业北路295号

(72) 发明人 宋吉双 石峰 耿兴龙

(51) Int. Cl.
E04H 3/00 (2006.01)
E04F 17/04 (2006.01)
F24F 5/00 (2006.01)
F24F 7/00 (2021.01)
H01M 8/16 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

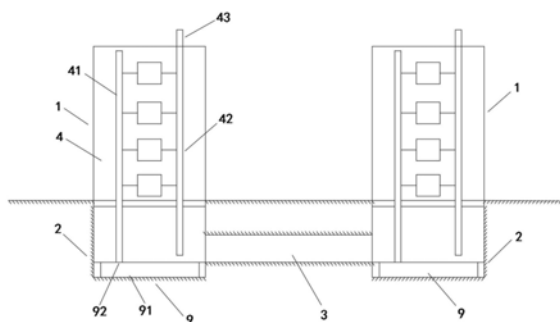
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种能源立体结构建筑综合体

(57) 摘要

本实用新型涉及节能建筑技术领域,具体涉及一种能源立体结构建筑综合体,包括至少两个建筑体单元,每个建筑体单元包括地上建筑部分、地下建筑部分,所述建筑体单元的地下建筑部分之间具有地下连通通道;所述地下建筑部分设置地温利用装置;所述地上建筑部分内部设置自然通风系统,并在顶部设置出口;所述地上建筑部分的顶部设置绿植景观带、及太阳能电池板阵列;所述建筑综合体的地面还设置微生物发电装置、园林池。在太阳能利用的基础上,进一步利用了地温中蕴藏的能量、污水及绿植土壤中有机质的产生的能量,很大一部分弥补了太阳能的能量缺口,使建筑更加节能。在夏季利用地下沟网的冷风对室内降温,减少了电量的使用,进一步使建筑体更加节能。



1. 一种能源立体结构建筑综合体,其特征在于,包括:
至少两个建筑体单元,每个建筑体单元包括地上建筑部分、地下建筑部分,所述建筑体单元的地下建筑部分之间具有地下连通通道;
所述地下建筑部分设置地温利用装置;
所述地上建筑部分内部设置自然通风系统,并在顶部设置出口;
所述地上建筑部分的顶部设置绿植景观带、及太阳能电池板阵列;
所述建筑综合体的地面还设置微生物发电装置、园林池。
2. 根据权利要求1所述的能源立体结构建筑综合体,其特征在于,
所述地温利用装置包括挖设于地下的沟网,所述沟网上部铺设沟盖并设置出风口与自然通风系统接通,所述沟盖设置通孔。
3. 根据权利要求2所述的能源立体结构建筑综合体,其特征在于,
所述自然通风系统包括第一主风道、第二主风道,所述第一主风道的下端与所述沟网的沟网出风口连通,上端封闭,中部设置若干个支路与入室通风通道连通;
所述第二主风道的下端封闭,上端于地上建筑部分顶部设置出风口,中部设置若干个支路与出室通风通道连通。
4. 根据权利要求3所述的能源立体结构建筑综合体,其特征在于,所述第二主风道的出风口突出于所述上建筑部分的顶部,能够产生烟囱效应。
5. 根据权利要求3所述的能源立体结构建筑综合体,其特征在于,每个建筑体单元的第一主风道、第二主风道有一组或多组。
6. 根据权利要求3所述的能源立体结构建筑综合体,其特征在于,所述第一主风道、第二主风道均设置有调节阀门,设在各自的进风口或出风口附近。
7. 根据权利要求4所述的能源立体结构建筑综合体,其特征在于,所述绿植景观带包括绿植池、绿植池具有绿植池出水口,所述绿植池出水口设置独立排水管道连接所述微生物发电装置。
8. 根据权利要求7所述的能源立体结构建筑综合体,其特征在于,所述微生物发电装置设置包括反应池作为阳极室。
9. 根据权利要求8所述的能源立体结构建筑综合体,其特征在于,所述反应池具有反应池进水口、反应池出水口,所述反应池进水口接收建筑综合体的生活污水、园林池雨水、绿植景观带雨水。
10. 根据权利要求9所述的能源立体结构建筑综合体,其特征在于,所述园林池雨水、绿植景观带雨水在进入反应池前设置过滤网。

一种能源立体结构建筑综合体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及节能建筑技术领域,具体涉及一种能源立体结构建筑综合体。

背景技术

[0002] 随着环保减排理念的推广,建筑行业对节能建筑能进行了很多有益的尝试。在提高保温效果的基础上,节能建筑尽量减少化石能力的使用。受技术水平限制,目前节能建筑的主要尝试集中在如何是建筑体自主满足采暖需要,以及尽量采用周围环境的能量。

[0003] 目前的节能建筑对新能源的利用仍然主要是太阳能的利用,采用太阳能电池板采暖或发电。但目前太阳能利用离完全满足采暖需要还有很大的能量缺口,并且在夏天太阳能无法直接提供冷气,需要耗费大量的电量进行降温。为了填补太阳能的缺口,需要对现有节能建筑进一步改进。

实用新型内容

[0004] 为解决现有目前太阳能利用离完全满足采暖需要还有很大的能量缺口,并且在夏天太阳能无法直接提供冷气,需要耗费大量的电量进行降温的问题,本发明提供一种能源立体结构建筑综合体,提高节能建筑的节能效果。

[0005] 技术方案如下:

[0006] 一种能源立体结构建筑综合体,其特征在于,包括:

[0007] 至少两个建筑体单元,每个建筑体单元包括地上建筑部分、地下建筑部分,所述建筑体单元的地下建筑部分之间具有地下连通通道;

[0008] 所述地下建筑部分设置地温利用装置;

[0009] 所述地上建筑部分内部设置自然通风系统,并在顶部设置出口;

[0010] 所述地上建筑部分的顶部设置绿植景观带、及太阳能电池板阵列;

[0011] 所述建筑综合体的地面还设置微生物发电装置、园林池。

[0012] 进一步的改进,所述地温利用装置包括挖设于地下的沟网,所述沟网应避开地基基础座,所述沟网上部铺设沟盖并设置出风口与自然通风系统接通,所述沟盖设置通孔。

[0013] 进一步的改进,所述自然通风系统包括第一主风道、第二主风道,所述第一主风道的下端与所述沟网的沟网出风口连通,上端封闭,中部设置若干个支路与入室通风通道连通;

[0014] 所述第二主风道的下端封闭,上端于地上建筑部分顶部设置出风口,中部设置若干个支路与出室通风通道连通。

[0015] 进一步的改进,所述第二风道的出风口突出于所述上建筑部分的顶部,能够产生烟囱效应。

[0016] 进一步的改进,每个建筑体单元的第一主风道、第二主风道有一组或多组。

[0017] 进一步的改进,所述第一主风道、第二主风道均设置有调节阀门,设在各自的进风口或出风口附近。

[0018] 进一步的改进,所述绿植景观带包括绿植池、绿植池具有绿植池出水口,所述绿植池出水口设置独立排水管道连接所述微生物发电装置。

[0019] 进一步的改进,所述微生物发电装置设置包括反应池作为阳极室;

[0020] 进一步的改进,所述反应池具有反应池进水口、反应池出水口,所述反应池进水口接收建筑综合体的生活污水、园林池雨水、绿植景观带雨水。所述反应池出水口的出水进一步净化后用于灌溉园林池、洒水等。

[0021] 进一步的改进,所述园林池雨水、绿植景观带雨水在进入反应池前设置过滤网。滤去石子、树枝等。

[0022] 本实用新型的有益效果为:

[0023] 本实施例在太阳能利用的基础上,进一步利用了地温中蕴藏的能量、生活污水及绿植土壤中有机质的产生的能量,这种立体式能源结构的获取方式很大一部分弥补了太阳能的能量缺口,使建筑更加节能。

[0024] 并且通过自然通风系统,在夏季利用地下沟网的冷风对室内降温,减少了电量的使用,进一步使建筑体更加节能。

[0025] 收集园林池雨水、绿植景观带雨水中的有机质进入反应池,可以提高微生物发电装置发电的效果。

附图说明

[0026] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提高对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。

[0027] 图1为本发明实施例中公开的能源立体结构建筑综合体整体示意图;

[0028] 图2为本发明实施例中公开的能源立体结构建筑综合体平面布置图;

[0029] 图3为本发明实施例中的沟网布置图;

[0030] 图4为本发明实施例中微生物发电装置平面布置图;

[0031] 图中,1、地上建筑部分,2、地下建筑部分,4、自然通风系统,41、第一主风道,42、第二主风道,43、顶部出风口,5、绿植景观带,6、太阳能电池板阵列,7、接微生物发电装置,71、阳极室,72、阴极室,73、反应池进水口,74、反应池出水口,8、园林池,9、地温利用装置,91、沟网,92、沟网出风口。

具体实施方式

[0032] 应该指出,以下详细说明都在于例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0033] 需要注意的在于,这里所使用的术语仅在于为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的在于,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合;

[0034] 为了方便叙述,本实用新型中如果出现“上”、“下”、“左”、“右”字样,仅表示与附图本身的上、下、左、右方向一致,并不对结构起限定作用,仅仅在于为了便于描述本实用新型

和简化描述,而不在于指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 如图1-2所示,一种能源立体结构建筑综合体,包括:两个建筑体单元,每个建筑体单元包括地上建筑部分1、地下建筑部分2,建筑体单元的地下建筑部分之间具有地下连通通道3。

[0036] 地下建筑部分设置地温利用装置9;地上建筑部分内部设置自然通风系统4,并在顶部设置出口;地上建筑部分的顶部设置绿植景观带5、及太阳能电池板阵列6;建筑综合体的地面还设置微生物发电装置7、园林池8。

[0037] 在建筑体单元向阳侧也设置太阳能电池板阵列,太阳能电池板发出的电可供加热水,或加热电热板为室内供暖。

[0038] 绿植景观5带包括绿植池、绿植池具有绿植池出水口51,绿植池出水口设置独立排水管道连接微生物发电装置7。

[0039] 自然通风系统包括第一主风道41、第二主风道42,第一主风道的下端与沟网的出风口连通,上端封闭,中部设置若干个支路与入室通风通道连通;

[0040] 第二主风道42的下端封闭,上端于地上建筑部分顶部设置出风口43,中部设置若干个支路与出室通风通道连通。第二风道的出风口43突出于上建筑部分的顶部,能够产生烟囱效应。每个建筑体单元可以有一组或多组第一主风道、第二主风道,本实施例展示的是拥有一组。第一主风道41、第二主风道42均设置有调节阀门,设在各自的进风口或出风口附近。关于自然通风系统的图1所示仅是在楼体布置的抽象示意图,以便于理解。

[0041] 如图3所示,地温利用装置9包括挖设于地下的沟网91,本实施例的沟网采用蛇形的结构,沟网应避开地基基础座,沟网上部铺设沟盖并设置沟网出风口92与自然通风系统接通,沟盖设置通孔用于进气。

[0042] 如图4所示,微生物发电装置7采用现有双池系统微生物电池系统,包括阳极室71、阴极室72。其中阳极室71为反应池,反应池进水口73、反应池出水口74,反应池进水口73接收建筑综合体的生活污水、园林池雨水、绿植景观带雨水进入反应池。反应池出水口的出水进一步净化后用于灌溉园林池、洒水等。园林池雨水、绿植景观带雨水在进入反应池前还设置过滤网。滤去石子、树枝等。

[0043] 微生物发电装置7产生的电可通过输电线连接设置在沟网91内的电热装置,电热装置可采用电阻丝类的电热转换装置。

[0044] 本实施体提供的能源立体结构建筑综合体能量传递过程:

[0045] 冬季时,为室内提供热量的除了太阳能电池板外,沟网内的地温热量,以及微生物发电装置利用生活废水发电产生的热量通过自然通风系统进入室内,弥补了太阳能热量的一部分缺口。

[0046] 夏季时,沟网内温度低于地上温度,在烟囱效应的作用下,可为室内提供冷气,减少室内制冷所需要的能源。微生物发电装置利用生活废水发电可以提供给沟网内的制冷装置,通过给沟网内空气降温来给室内进一步降温。收集园林池雨水、绿植景观带雨水中的有机质进入反应池,可以提高微生物发电装置发电的效果。

[0047] 本实施例在太阳能利用的基础上,进一步利用了地温中蕴藏的能量、生活污水及绿植土壤中有机质的产生的能量,这种立体式能源结构的获取方式很大一部分弥补了太阳

能的能量缺口,使建筑更加节能。

[0048] 并且通过自然通风系统,在夏季利用地下沟网的冷风对室内降温,减少了电量的使用,进一步使建筑体更加节能。

[0049] 概念解释:本发明中的地温是指由于地下温度相对于地表温度相对恒定所产生相对于地表温差带来的能量,冬天可以用以提升建筑体内的温度,夏天可以降低建筑体内的温度,与发电技术中的地热能不是同一个概念。

[0050] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

[0051] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

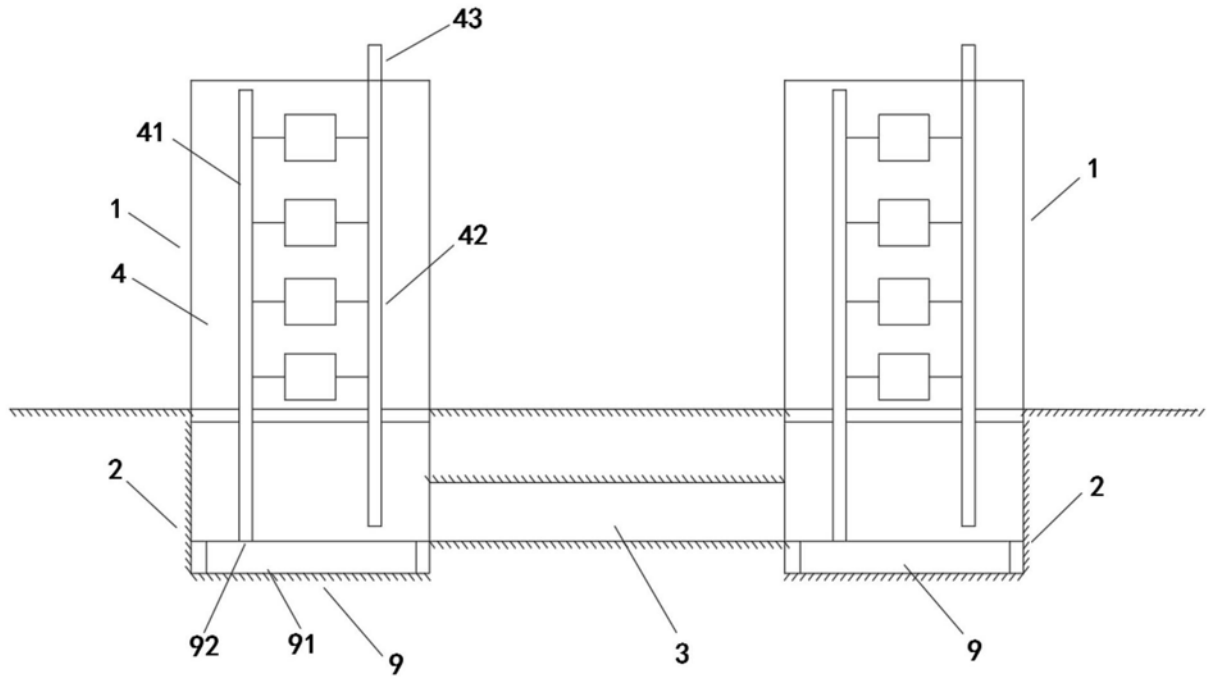


图1

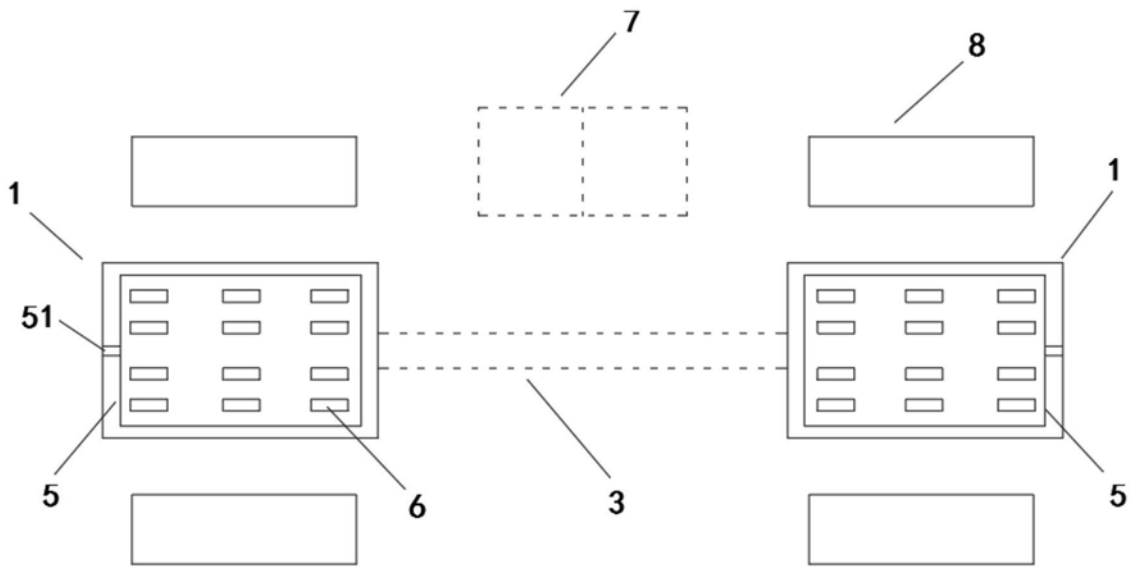


图2

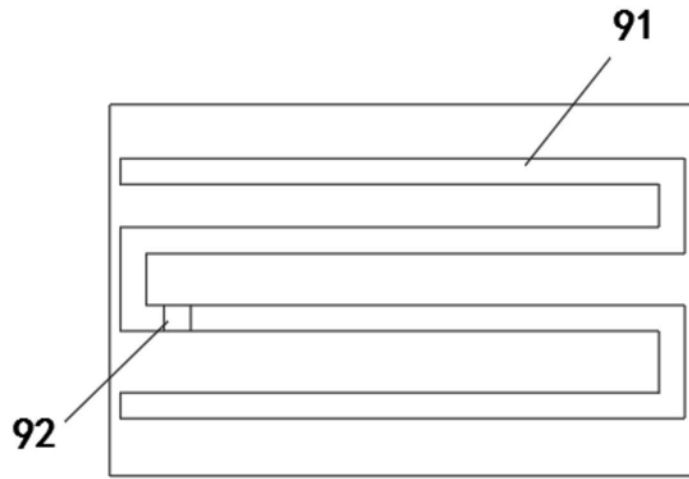


图3

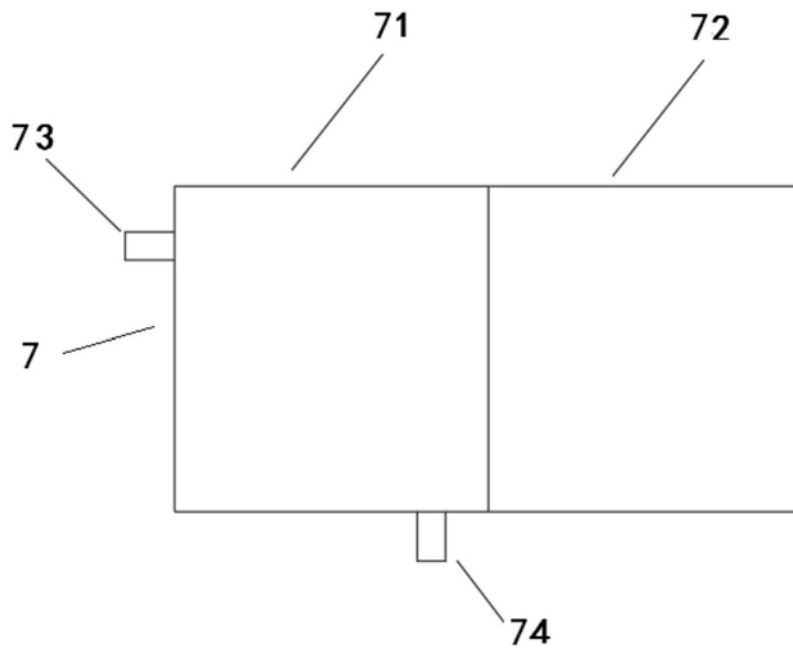


图4