



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222718330 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202420477309.9

(22) 申请日 2024.03.12

(73) 专利权人 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司

地址 200092 上海市杨浦区中山北二路901号

(72) 发明人 陈家焯 王嘉伟 徐海宁 王建

(74) 专利代理机构 上海容慧专利代理事务所(普通合伙) 31287

专利代理师 储彬

(51) Int. Cl.

F24F 13/072 (2006.01)

F24F 13/20 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

E04F 17/04 (2006.01)

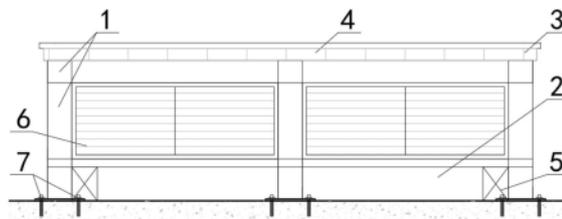
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种适用于地下构筑物的绿色低碳通风口结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种适用于地下构筑物的绿色低碳通风口结构,包括框架、围护面板、顶板、光伏板、蓄电池、木制百叶窗和连接节点,所述围护面板上设有木制百叶窗,所述围护面板的顶部设有光伏板,所述光伏板的上方设有顶板,所述围护面板的底部设有蓄电池和连接节点,所述围护面板的两侧边缘设有框架,所述木制百叶窗之间设有框架。本实用新型提供的通风口结构,通过绿色竹木框架搭配光伏顶板和蓄电池解决了常规地下空间的口部风亭为混凝土结构功能单一,建造过程碳排放大,更换性差,出风百叶窗结露严重的问题。



1. 一种适用于地下构筑物的绿色低碳通风口结构,包括框架(1)、围护面板(2)、顶板(3)、光伏板(4)、蓄电池(5)、木制百叶窗(6)和连接节点(7),其特征在于,所述围护面板(2)上设有木制百叶窗(6),所述围护面板(2)的顶部设有光伏板(4),所述光伏板(4)的上方设有顶板(3),所述围护面板(2)的底部设有蓄电池(5)和连接节点(7),所述围护面板(2)的两侧边缘设有框架(1),所述木制百叶窗(6)之间设有框架(1)。

2. 如权利要求1所述的通风口结构,其特征在于,所述框架(1)的材质为竹木。

3. 如权利要求1所述的通风口结构,其特征在于,所述围护面板(2)的材质为胶合木板。

4. 如权利要求1所述的通风口结构,其特征在于,所述木制百叶窗(6)的数量为6个。

5. 如权利要求1所述的通风口结构,其特征在于,预埋钢板(8)和预埋螺栓(9)通过所述连接节点(7)连接通风口结构与地下构筑物主体结构。

## 一种适用于地下构筑物的绿色低碳通风口结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于地下综合管廊技术领域,具体涉及一种适用于地下构筑物的绿色低碳通风口结构。

### 背景技术

[0002] 低碳设计对实现建设领域碳中和意义重大,通风系统作为地下构筑必须功能性系统,为推进地下空间综合低碳设计,通风系统低碳设计刻不容缓。其中通风节点口部风亭作为出地面部位,直接与外界相联通,在日常运营中,常见老坏破损情况。常规地下空间的口部风亭为混凝土结构,功能单一,建造及拆除过程碳排放大,可更换性差,出风百叶结露严重的缺点。因此,基于上述问题,需要提供一种适用于地下构筑物的装配式低碳竹木通风口结构。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种适用于地下构筑物的绿色低碳通风口结构,通过竹木结构框架搭配光伏顶板和蓄电池解决了常规地下空间的口部风亭为混凝土结构功能单一,建造过程碳排放大,更换性差,出风百叶扇结露严重的问题。

[0004] 本实用新型为实现上述目的采用的技术方案是:一种适用于地下构筑物的绿色低碳通风口结构,包括框架1、围护面板2、顶板3、光伏板4、蓄电池5、木制百叶窗6和连接节点7,所述围护面板2上设有木制百叶窗6,所述围护面板2的顶部设有光伏板4,所述光伏板4的上方设有顶板3,所述围护面板2的底部设有蓄电池5和连接节点7,所述围护面板2的两侧边缘设有框架1,所述木制百叶窗6之间设有框架1。

[0005] 进一步地,所述框架1的材质为竹木。

[0006] 进一步地,所述围护面板2的材质为胶合木板。

[0007] 进一步地,所述木制百叶窗6的数量为6个。

[0008] 进一步地,预埋钢板和预埋螺栓通过所述连接节点连接通风口结构与地下构筑物主体结构。

[0009] 与现有技术相比,本说明书实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到的有益效果至少包括:

[0010] (1) 本实用新型的框架材质采用的是竹木,绿色环保,围护面板的材质为胶合木板,原材料来源丰富,可实现建造及拆除碳排放低,建设周期短;

[0011] (2) 本实用新型的顶板处装有光伏板,围护面板的底部设有蓄电池,光伏板和蓄电池能够充分利用顶板的太阳能,储备电能用于地下空间日常运维;

[0012] (3) 本实用新型的围护面板上设有木制百叶窗,木制百叶窗的设计可缓解结露效应;

[0013] (4) 本实用新型的围护面板的底部设有连接节点,预埋钢板和预埋螺栓通过连接节点连接本实用新型和地下构筑物主体结构,具有装配程度高,建设周期短,可更换性高的

优点。

### 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据附图获得其它的附图。

[0015] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型框架的主视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型框架的侧视结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的预埋螺栓的细节放大图。

[0020] 图中:1-框架、2-围护面板、3-顶板、4-光伏板、5-蓄电池、6-木制百叶窗、7-连接节点、8-预埋钢板、9-预埋螺栓。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

[0022] 以下通过特定的具体实例说明本申请的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本申请的其他优点与功效。显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。本申请还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本申请的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0023] 实施例

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案,一种适用于地下构筑物的绿色低碳通风口结构,包括框架1、围护面板2、顶板3、光伏板4、蓄电池5、木制百叶窗6和连接节点7,所述围护面板2上设有木制百叶窗6,其中,木制百叶窗6的数量为6个,应该理解的是,本实施例中对所述木制百叶窗6个数的限定仅为本实施例的优选,而不应该理解为对权利要求保护范围的限定,木制百叶窗6的设计可缓解结露效应;所述围护面板2的顶部设有光伏板4,所述光伏板4的上方设有顶板3,所述围护面板2的底部设有蓄电池5和连接节点7,光伏板4和蓄电池5能够充分利用顶板的太阳能,储备电能用于地下空间日常运维,预埋钢板8和预埋螺栓9通过连接节点7连接本实用新型和地下构筑物主体结构,具有装配程度高,建设周期短,可更换性高的优点;所述围护面板2的两侧边缘设有框架1,所述木制百叶窗6之间设有框架1,所述框架1的材质为竹木,具有绿色环保的特点;所述围护面板2的材质为胶合木板,原材来源丰富,可实现建造及拆除碳排放低,建设周期短。

[0025] 上述实施例只是为了说明本实用新型的技术构思及特点,其目的是在于让本领域内的普通技术人员能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡是根据本实用新型内容的实质所作出的等效的变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

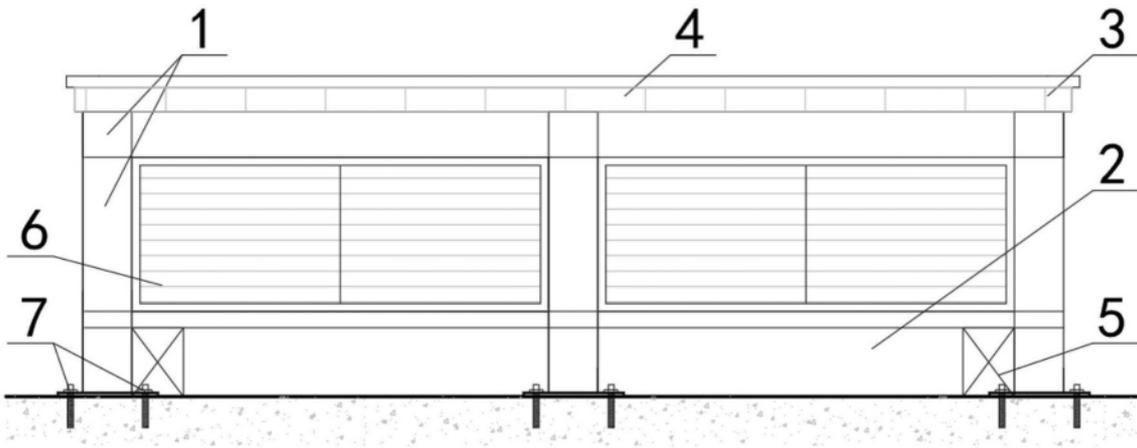


图1

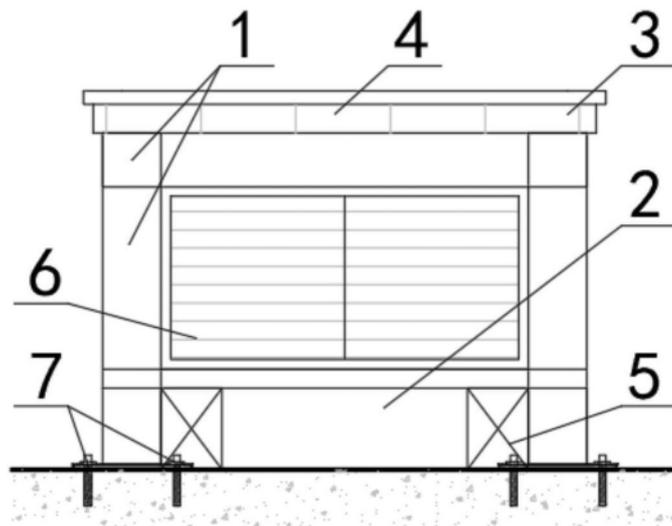


图2

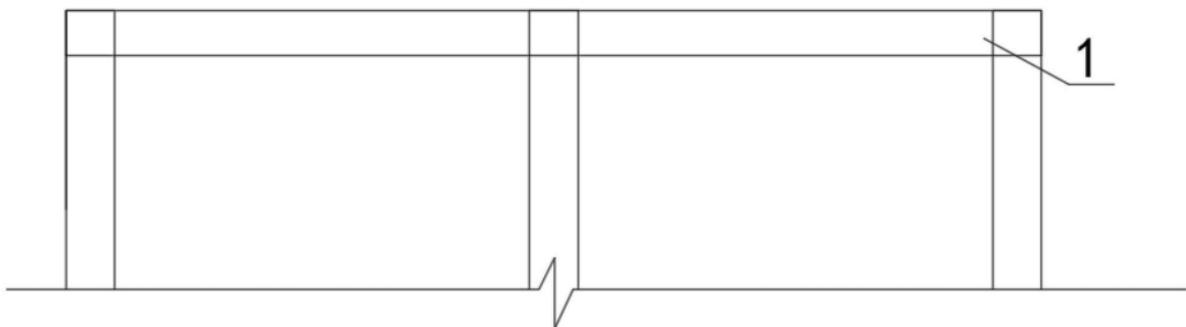


图3

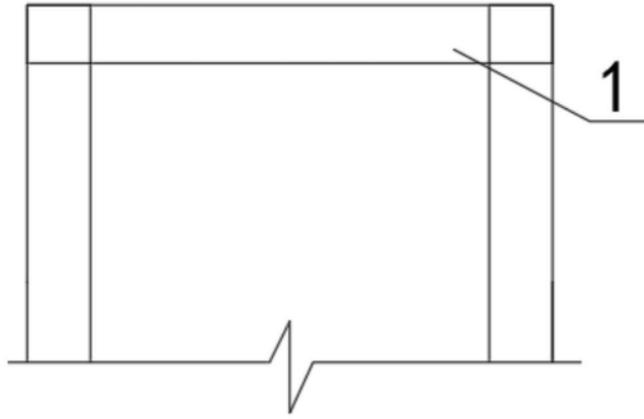


图4

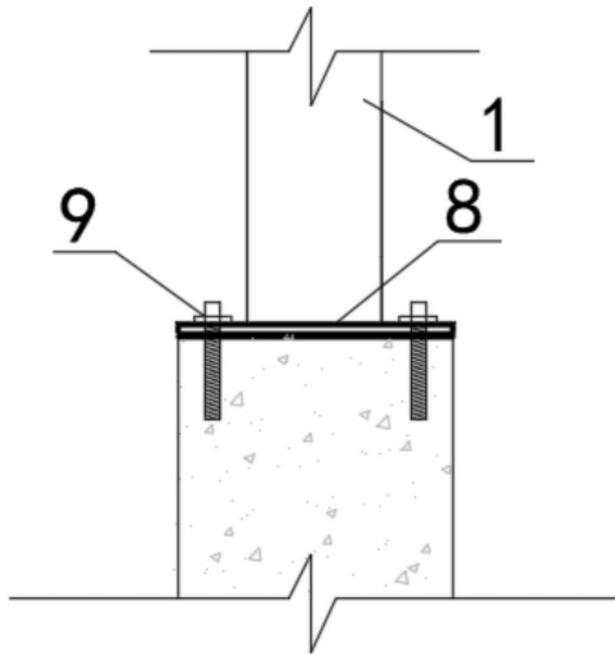


图5