



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217975002 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202221838215.7

(22) 申请日 2022.07.15

(73) 专利权人 天元建设集团有限公司

地址 276000 山东省临沂市兰山区银雀山路63号

专利权人 山东天元装饰工程有限公司

(72) 发明人 胡敬国 徐泽民 戴俊峰 徐飞
尹维玲 张振娟

(74) 专利代理机构 山东舜源联合知识产权代理有限公司 37359

专利代理师 赵胜男

(51) Int. Cl.

E04B 7/16 (2006.01)

E04B 1/74 (2006.01)

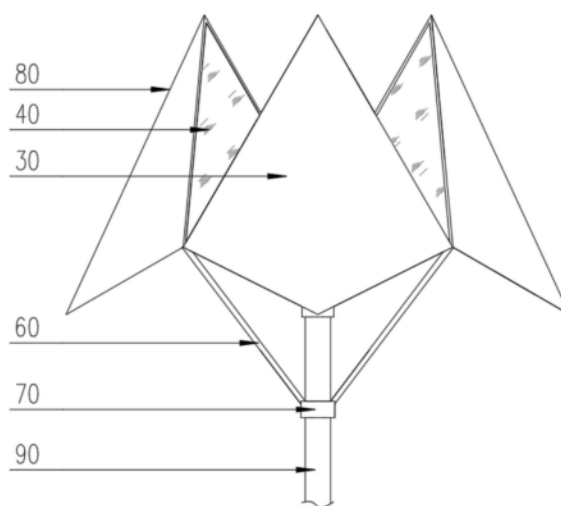
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种开合采光屋面装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种开合采光屋面装置,属于开合屋面技术领域,包括结构支撑柱、设置于结构支撑柱上的支撑斜杆固定端、与支撑斜杆固定端连接的支撑斜杆、与支撑斜杆铰接的屋面模块以及与屋面模块铰接的支撑伸缩机构;屋面模块包括四棱锥状的屋面框架支撑、设置于屋面框架支撑两个外侧面上的屋面金属板以及设置于屋面框架支撑两个内侧面上的透明玻璃;支撑伸缩机构包括与屋面框架支撑内侧铰接的上液压杆、与上液压杆铰接的连杆以及与连杆铰接的下液压杆。本实用新型,结构简单,安装方便,非常适合用于园林景观小品、常见普通民用建筑等小型建筑中。



1. 一种开合采光屋面装置,其特征在于,包括结构支撑柱(90)、设置于结构支撑柱(90)上的支撑斜杆固定端(70)、与支撑斜杆固定端(70)连接的支撑斜杆(60)、与支撑斜杆(60)铰接的屋面模块以及与屋面模块铰接的支撑伸缩机构;屋面模块包括四棱锥状的屋面框架支撑(80)、设置于屋面框架支撑(80)两个外侧面上的屋面金属板(30)以及设置于屋面框架支撑(80)两个内侧面上的透明玻璃(40);支撑伸缩机构包括与屋面框架支撑(80)内侧铰接的上液压杆(20)、与上液压杆(20)铰接的连杆(50)以及与连杆(50)铰接的下液压杆(10)。

2. 根据权利要求1所述的开合采光屋面装置,其特征在于,支撑斜杆(60)设置有四根,且四根支撑斜杆(60)均匀焊接在支撑斜杆固定端(70)上。

3. 根据权利要求2所述的开合采光屋面装置,其特征在于,屋面模块设置有四组,相邻屋面模块的屋面框架支撑(80)的底部共同连接有屋面球铰座,屋面球铰座安装在支撑斜杆(60)的顶部。

4. 根据权利要求1所述的开合采光屋面装置,其特征在于,屋面框架支撑(80)的内棱边的底部连接有内棱球铰座,内棱球铰座安装在上液压杆(20)的顶部。

5. 根据权利要求1所述的开合采光屋面装置,其特征在于,屋面模块的底部安装有软性折叠材料(100)。

6. 根据权利要求1所述的开合采光屋面装置,其特征在于,下液压杆(10)安装在结构支撑柱(90)的顶部。

一种开合采光屋面装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于开合屋面技术领域,具体地说是一种开合采光屋面装置。

背景技术

[0002] 开合屋面或开合屋盖是一种较为新颖的建筑形式,是当代人类物质文化生活水平发展到相当程度,人们对场、院、馆功能要求日益完美的结果。它打破了传统室内空间与室外空间的界限,可以根据使用功能与天气情况在室内环境与室外环境之间进行转换:当雷雨风雪时将屋盖关闭,享受一种温馨与热烈;当天高气爽时将屋盖打开,感受自然之美。屋盖开启后室内外融为一体,尤其在夜晚,夜色与灯光融合,更有一种特殊感受。

[0003] 开合采光屋面,是以其能实现屋面开合采光使建筑室内利用太阳光补充采光需求、绿色环保、节省电力能源、造型美观等显著特点,在节能建筑、绿色建筑、可持续建筑领域被大量推广,但由于结构较为复杂,常见于体育场馆、会馆等大型开合屋面的建筑中,在园林景观小品、常见普通民用建筑等小型建筑中较为少见。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供一种开合采光屋面装置,结构简单,安装方便,非常适合用于园林景观小品、常见普通民用建筑等小型建筑中。

[0005] 本实用新型是通过下述技术方案来实现的:

[0006] 一种开合采光屋面装置,包括结构支撑柱、设置于结构支撑柱上的支撑斜杆固定端、与支撑斜杆固定端连接的支撑斜杆、与支撑斜杆铰接的屋面模块以及与屋面模块铰接的支撑伸缩机构;屋面模块包括四棱锥状的屋面框架支撑、设置于屋面框架支撑两个外侧面上的屋面金属板以及设置于屋面框架支撑两个内侧面上的透明玻璃;支撑伸缩机构包括与屋面框架支撑内侧铰接的上液压杆、与上液压杆铰接的连杆以及与连杆铰接的下液压杆。

[0007] 本实用新型的进一步改进还有,支撑斜杆设置有四根,且四根支撑斜杆均匀焊接在支撑斜杆固定端上。

[0008] 本实用新型的进一步改进还有,屋面模块设置有四组,相邻屋面模块的屋面框架支撑的底部共同连接有屋面球铰座,屋面球铰座安装在支撑斜杆的顶部。

[0009] 本实用新型的进一步改进还有,屋面框架支撑的内棱边的底部连接有内棱球铰座,内棱球铰座安装在上液压杆的顶部。

[0010] 本实用新型的进一步改进还有,屋面模块的底部安装有软性折叠材料。

[0011] 本实用新型的进一步改进还有,下液压杆安装在结构支撑柱的顶部。

[0012] 从以上技术方案可以看出,本实用新型的有益效果是:

[0013] 整体结构简单,造价低廉,体积小巧,拆装便捷,实用性好;结构简单,安装方便,非常适合用于园林景观小品、常见普通民用建筑等小型建筑中。

[0014] 使用时,下液压杆和上液压杆伸出,四组屋面模块由中心向外展开,屋面框架支撑

内侧的透明玻璃露出,阳光透过透明玻璃向屋面模块底部(屋内)照射,达到开合采光的目的。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对描述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实用新型的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型具体实施方式的闭合示意图。

[0017] 图2为本实用新型具体实施方式的展开示意图。

[0018] 图3为本实用新型具体实施方式的屋面模块展开结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型具体实施方式的支撑伸缩机构结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型具体实施方式的屋面模块结构示意图。

[0021] 附图中:10、下液压杆,20、上液压杆,30、屋面金属板,40、透明玻璃,50、连杆,60、支撑斜杆,70、支撑斜杆固定端,80、屋面框架支撑,90、结构支撑柱,100、软性折叠材料。

具体实施方式

[0022] 为使得本实用新型的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本具体实施例中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而非全部的实施例。基于本专利中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本专利保护的范畴。

[0023] 如图1-5所示,一种开合采光屋面装置,包括结构支撑柱90、设置于结构支撑柱90上的支撑斜杆固定端70、与支撑斜杆固定端70连接的支撑斜杆60、与支撑斜杆60铰接的屋面模块以及与屋面模块铰接的支撑伸缩机构;屋面模块包括四棱锥状的屋面框架支撑80、设置于屋面框架支撑80两个外侧面上的屋面金属板30以及设置于屋面框架支撑80两个内侧面上的透明玻璃40;支撑伸缩机构包括与屋面框架支撑80内侧铰接的上液压杆20、与上液压杆20铰接的连杆50以及与连杆50铰接的下液压杆10。

[0024] 其中,支撑斜杆固定端70螺纹套接或者焊接在结构支撑柱90上,屋面框架支撑80外侧与支撑斜杆60铰接,下液压杆10和上液压杆20伸出,屋面框架支撑80内侧被顶起,即屋面框架支撑80以屋面框架支撑80外侧与支撑斜杆60的铰接点向上转动,形成四组屋面模块由中心向外展开,像由内向外绽放的花朵一样,屋面框架支撑内侧的透明玻璃露出,阳光透过透明玻璃向屋面模块底部(屋内)照射,达到开合采光的目的是。

[0025] 其中,支撑斜杆60设置有四根,且四根支撑斜杆60均匀焊接在支撑斜杆固定端70上。使用时,屋面模块围合的中心位置由结构支撑柱(90)承载整个装置的荷载,支撑斜杆60作为屋面模块的支撑支点。

[0026] 其中,屋面模块设置有四组,相邻屋面模块的屋面框架支撑80的底部共同连接有屋面球铰座,屋面球铰座安装在支撑斜杆60的顶部。使用时,下液压杆10和上液压杆20伸出,屋面框架支撑80内侧被顶起,屋面框架支撑80以屋面框架支撑80外侧与支撑斜杆60的铰接点向上转动。

[0027] 其中,屋面框架支撑80的内棱边的底部连接有内棱球铰座,内棱球铰座安装在上液压杆20的顶部。使用时,上液压杆20伸出,屋面框架支撑80的内棱边被顶起,由于屋面框架支撑80外侧与支撑斜杆60铰接,屋面框架支撑80的内棱边被顶起时会以屋面框架支撑80外侧与支撑斜杆60铰接点为中心转动,因此其底部安装内棱球铰座,可更便于屋面框架支撑80的内棱边更顺畅的被顶起。

[0028] 其中,屋面模块的底部安装有软性折叠材料100。使用时,本装置开合后,中部会有空隙,为了更好的遮挡杂物,屋面模块的底部安装软性折叠材料100进行遮挡,软性折叠材料100采用透明塑料膜即可,比如透明PET透明膜,TPU透明膜等。

[0029] 其中,下液压杆10安装在结构支撑柱90的顶部。使用时,下液压杆10螺纹安装在结构支撑柱90的顶部即可。

[0030] 整体结构简单,造价低廉,体积小,拆装便捷,实用性好;结构简单,安装方便,非常适合用于园林景观小品、常见普通民用建筑等小型建筑中;使用时,将结构支撑柱90安装在地面上,打开下液压杆和上液压杆(可采用电控式液压杆),令其伸出,四组屋面模块由中心向外展开,屋面框架支撑内侧的透明玻璃露出,阳光透过透明玻璃向屋面模块底部(屋内)照射,达到开合采光的目的。

[0031] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同、相似部分互相参见即可。

[0032] 本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“上”、“下”、“外侧”“内侧”等如果存在是用于区别位置上的相对关系,而不必给予定性。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本实用新型的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0033] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

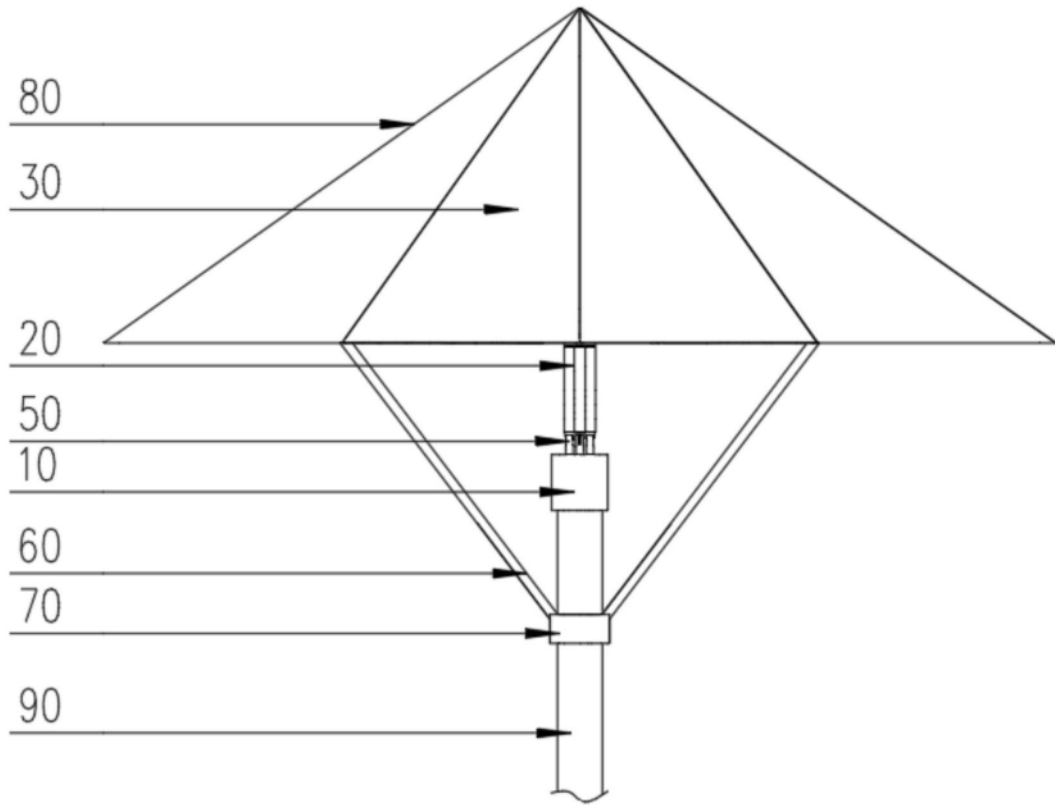


图1

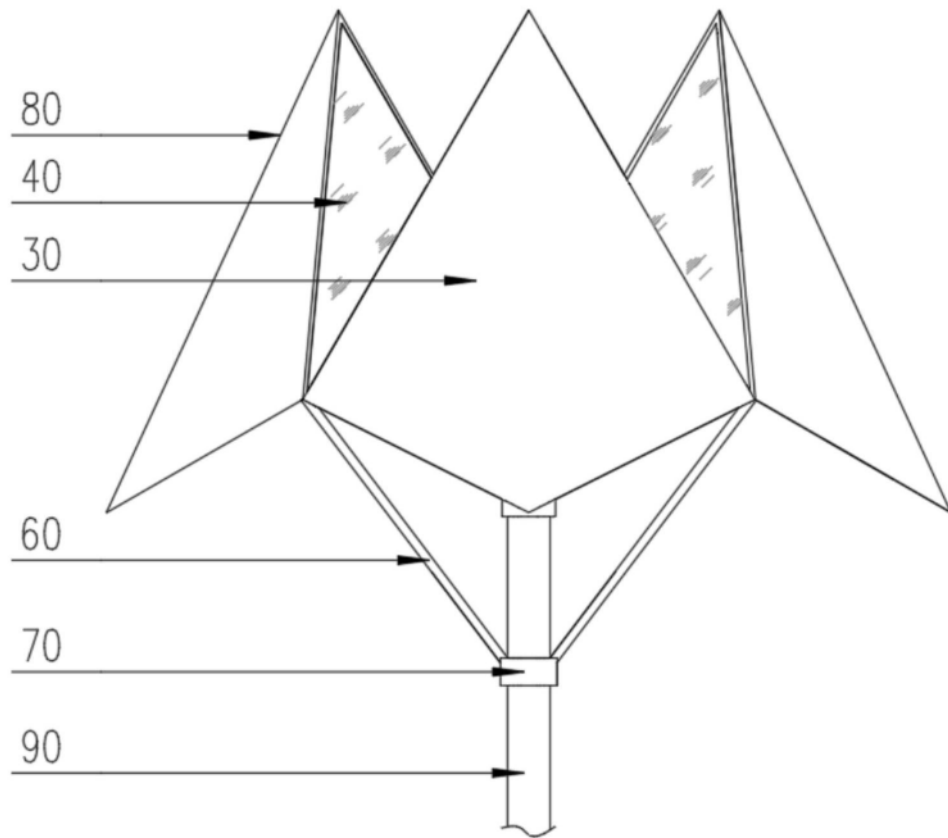


图2

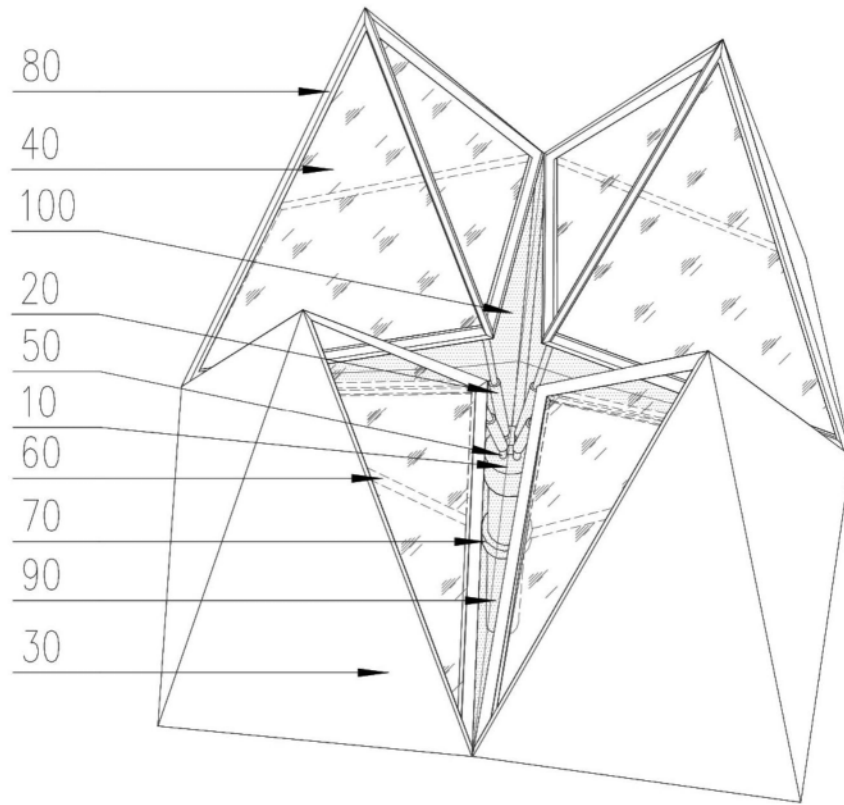


图3

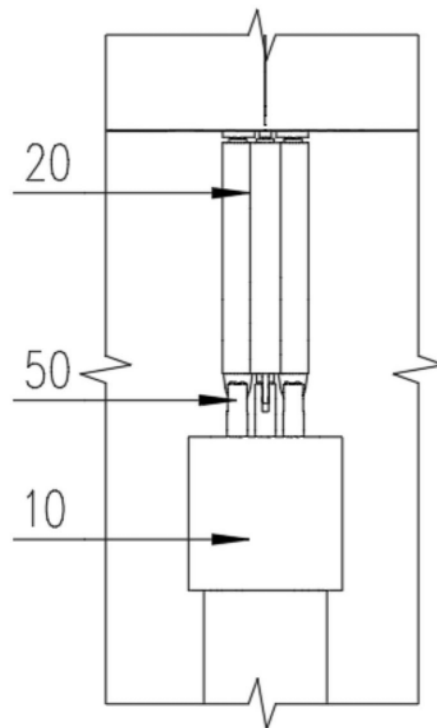


图4

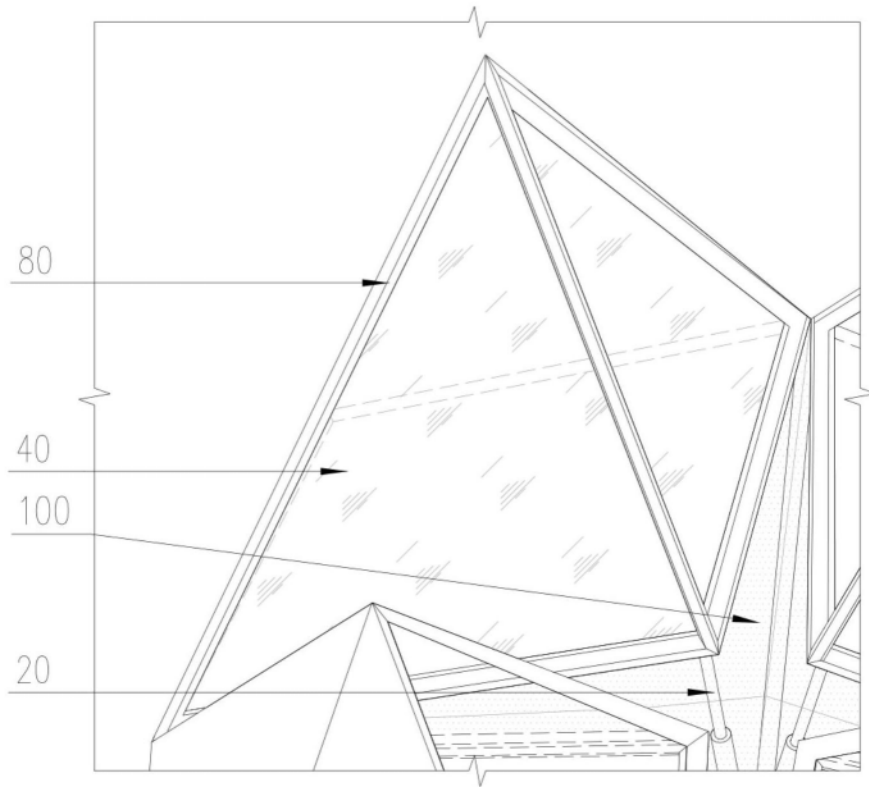


图5