



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222649012 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 21

(21) 申请号 202420772891.1

E04B 1/78 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.15

E04B 1/80 (2006.01)

(73) 专利权人 云南三元德隆铝业有限公司

E04B 1/64 (2006.01)

地址 655000 云南省曲靖市南海子工业园区

E04B 1/92 (2006.01)

(72) 发明人 杨源德

(74) 专利代理机构 四川言己律师事务所 51349

专利代理师 邹超雅

(51) Int. Cl.

E04B 1/24 (2006.01)

E04B 1/58 (2006.01)

E04B 1/38 (2006.01)

E04C 2/08 (2006.01)

E04C 2/30 (2006.01)

E04B 2/00 (2006.01)

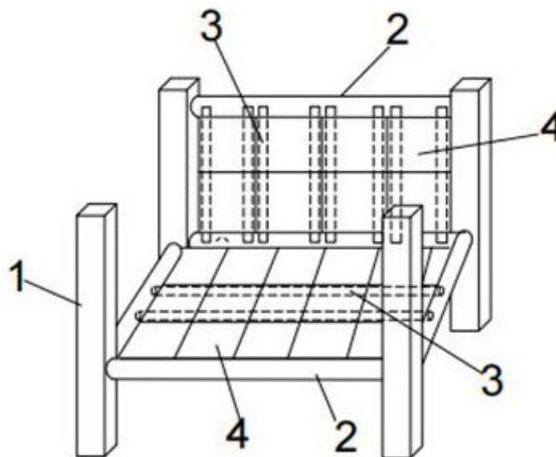
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铝合金结构装配绿色建筑的构件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铝合金结构装配绿色建筑的构件,该构件包括立柱、第一横杆、第二横杆和墙板,第一横杆的两端与立柱的侧面相连接,第二横杆的两端与第一横杆的侧面相连接,墙板上设有第一连接孔,第一连接孔贯穿墙板,第二横杆插入并贯穿第一连接孔,使得第一横杆与立柱相连接,第二横杆与第一横杆相连接,墙板通过第一连接孔与第二横杆相连接,从而通过组合连接以上的构件,使之形成基础建筑的结构,该铝合金构件形成的建筑结构无毒无污染,力学性能佳、加工性能好、隔热效果好,抗腐蚀性佳,从而使该绿色建筑在全寿命期内,能节约资源、保护环境、减少污染、最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。



1. 一种铝合金结构装配绿色建筑的构件,其特征在于:所述构件包括立柱(1)、第一横杆(2)、第二横杆(3)和墙板(4),所述立柱(1)、第一横杆(2)和第二横杆(3)为实心结构,所述第一横杆(2)的两端与所述立柱(1)的侧面相连接,所述第二横杆(3)的两端与所述第一横杆(2)的侧面相连接,所述第二横杆(3)的形状与所述第一横杆(2)的形状相同,所述墙板(4)上设有第一连接孔(5),所述第一连接孔(5)径向设置于所述墙板(4)侧面上,所述第一连接孔(5)贯穿所述墙板(4),所述第一连接孔(5)的形状与所述第二横杆(3)一致,所述第一连接孔(5)的直径大于所述第二横杆(3)的直径,所述第二横杆(3)插入并贯穿所述第一连接孔(5)。

2. 根据权利要求1所述一种铝合金结构装配绿色建筑的构件,其特征在于:所述墙板(4)内设有空腔(6),所述空腔(6)内设有保温层(7),所述保温层(7)的形状和大小与所述空腔(6)的形状和大小相匹配,用于保温层(7)填满整个空腔(6)。

3. 根据权利要求1所述一种铝合金结构装配绿色建筑的构件,其特征在于:所述立柱(1)的侧面上设有第二连接孔(8),所述第二连接孔(8)的直径大于所述第一横杆(2)的直径,所述第二连接孔(8)的形状与所述第一横杆(2)的形状一致,所述第一横杆(2)的两端插入到所述第二连接孔(8)中。

4. 根据权利要求1所述一种铝合金结构装配绿色建筑的构件,其特征在于:所述第一横杆(2)的侧面上设有第三连接孔(9),所述第三连接孔(9)的直径大于所述第二横杆(3)的直径,所述第三连接孔(9)的形状与所述第二横杆(3)的形状一致,所述第二横杆(3)的两端插入到所述第三连接孔(9)中。

5. 根据权利要求1所述一种铝合金结构装配绿色建筑的构件,其特征在于:所述墙板(4)之间的缝隙中设有角线(10),所述角线(10)为T形结构。

6. 根据权利要求5所述一种铝合金结构装配绿色建筑的构件,其特征在于:所述角线(10)上设有多个安装孔(11),所述安装孔(11)分布于所述角线(10)的顶面两侧。

7. 根据权利要求1所述一种铝合金结构装配绿色建筑的构件,其特征在于:所述墙板(4)包括横向墙板(12)和纵向墙板(13),所述横向墙板(12)的顶面上设有防滑装置(14),所述纵向墙板(13)的正面上设有功能涂层(15),所述功能涂层(15)覆盖于纵向墙板(13)的正面。

一种铝合金结构装配绿色建筑的构件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种绿色建筑的构件,更具体的说,本实用新型主要涉及一种铝合金结构装配绿色建筑的构件。

背景技术

[0002] 绿色建筑物,也称为绿色建筑,通过创造性的结构和使用设计使整个建筑物在其寿命周期对环境影响最小和节省资源,能有效地利用能源、水和其他资源;保护使用者的健康和提高生产力;减少垃圾、污染和生物可降解。

[0003] 总所周知,铝合金具有密度低、力学性能佳、加工性能好、无毒、易回收、导电性、传热性及抗腐蚀性优良等特点,铝合金是目前世界上最理想的绿色建筑结构材料,在目前所有的建筑材料对比中具有无可比拟的优势,1、铝合金比钢结构具备更高密度铝合金的密度仅为钢密度的1/3,而比强度、比刚度比钢材高,是典型的理想的轻量化材料,用于高层和大跨度与薄壳结构中,铝合金空间结构重量比钢结构的要轻得多,从而构筑物的基础投资要少得多,因此,有必要针对铝合金结构的绿色建筑做进一步的研究。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的之一在于解决上述不足,提供可替代混凝土、砖等构件的、无毒无污染的、即抗腐蚀又隔热的,一种铝合金结构装配绿色建筑的构件。

[0005] 为解决上述的技术问题,本实用新型采用以下技术方案:所述构件包括立柱、第一横杆、第二横杆和墙板,所述立柱、第一横杆和第二横杆为实心结构,所述第一横杆的两端与所述立柱的侧面相连接,所述第二横杆的两端与所述第一横杆的侧面相连接,所述第二横杆的形状与所述第一横杆的形状相同,所述墙板上设有第一连接孔,所述第一连接孔径向设置于所述墙板侧面上,所述第一连接孔贯穿所述墙板,所述第一连接孔的形状与所述第二横杆一致,所述第一连接孔的直径大于所述第二横杆的直径,所述第二横杆插入并贯穿所述第一连接孔。

[0006] 进一步的,所述墙板内设有空腔,所述空腔内设有保温层,所述保温层的形状和大小与所述空腔的形状和大小相匹配,用于保温层填满整个空腔。

[0007] 进一步的,所述立柱的侧面上设有第二连接孔,所述第二连接孔的直径大于所述第一横杆的直径,所述第二连接孔的形状与所述第一横杆的形状一致,所述第一横杆的两端插入到所述第二连接孔中。

[0008] 进一步的,所述第一横杆的侧面上设有第三连接孔,所述第三连接孔的直径大于所述第二横杆的直径,所述第三连接孔的形状与所述第二横杆的形状一致,所述第二横杆的两端插入到所述第三连接孔中。

[0009] 进一步的,所述墙板之间的缝隙中设有角线,所述角线为T形结构。

[0010] 进一步的,所述角线上设有多个安装孔,所述安装孔分布于所述角线的顶面两侧。

[0011] 进一步的,所述墙板包括横向墙板和纵向墙板,所述横向墙板的顶面上设有防滑

装置,所述纵向墙板的正面上设有功能涂层,所述功能涂层覆盖于纵向墙板的正面。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果之一是:通过设置立柱、第一横杆、第二横杆和墙板,第一横杆与立柱相连接,第二横杆与第一横杆相连接,墙板上设置第一连接孔,第二横杆插入并贯穿第一连接孔,使得墙板通过第一连接孔与第二横杆相连接,从而通过组合连接以上的构件,使之形成基础建筑的结构,该铝合金构件形成的建筑结构无毒无污染,力学性能佳、加工性能好、隔热效果好,抗腐蚀性能佳,从而使该绿色建筑在全寿命期内,能节约资源、保护环境、减少污染、最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。

附图说明

[0013] 图1为用于说明本实用新型一个实施例的结构示意图。

[0014] 图2为用于说明本实用新型一个实施例的保温层结构示意图。

[0015] 图3为用于说明本实用新型一个实施例的第二连接孔结构示意图。

[0016] 图4为用于说明本实用新型一个实施例的第三连接孔结构示意图。

[0017] 图5为用于说明本实用新型一个实施例的角线结构示意图。

[0018] 图6为用于说明本实用新型一个实施例的安装孔结构示意图。

[0019] 图7为用于说明本实用新型一个实施例的墙板结构示意图。

[0020] 图中1为立柱、2为第一横杆、3为第二横杆、4为墙板、5为第一连接孔、6为空腔、7为保温层、8为第二连接孔、9为第三连接孔、10为角线、11为安装孔、12为横向墙板、13为纵向墙板、14为防滑装置、15为功能涂层。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步阐述。

[0022] 参考图1所示,本实用新型的一个实施例是:为了使该绿色建筑的构件能相互组合连接并形成稳固的建筑,该构件包括立柱1、第一横杆2、第二横杆3和墙板4,立柱1、第一横杆2和第二横杆3为实心结构,第一横杆2的两端与立柱1的侧面相连接,第二横杆3的两端与第一横杆2的侧面相连接,第二横杆3的形状与第一横杆2的形状相同,墙板4上设有第一连接孔5,第一连接孔5径向设置于墙板4侧面上,第一连接孔5贯穿墙板4,第一连接孔5的形状与第二横杆3一致,第一连接孔5的直径大于第二横杆3的直径,第二横杆3插入并贯穿第一连接孔5。

[0023] 使得第一横杆2与立柱1相连接,第二横杆3与第一横杆2相连接,墙板4上设置第一连接孔5,第二横杆3插入并贯穿第一连接孔5,使墙板4通过第一连接孔5与第二横杆3相连接,从而通过组合连接以上的构件,使之形成基础建筑的结构,该铝合金构件形成的建筑结构无毒无污染,力学性能佳、加工性能好、隔热效果好,抗腐蚀性能佳,从而使该绿色建筑在全寿命期内,能节约资源、保护环境、减少污染、最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。

[0024] 参考图2所示,为了使该绿色建筑具有保温、隔热的功效,本实用新型的另一个实施例是:采用墙板4内设有空腔6,空腔6内设有保温层7,保温层7的形状和大小与空腔6的形状和大小相匹配,用于保温层7填满整个空腔6,使得保温层7设置于墙板4内,而墙板4占据整个绿色建筑的大多数面积,进而使整个绿色建筑即保温又隔热。

[0025] 参考图3所示,为了将第一横杆2与立柱1相连接,本实用新型的另一个实施例是:采用立柱1的侧面上设有第二连接孔8,第二连接孔8的直径大于第一横杆2的直径,第二连接孔8的形状与第一横杆2的形状一致,第一横杆2的两端插入到第二连接孔8中,使得第一横杆2能够通过第二连接孔8插入到立柱1的侧面内,并与之固定连接,进而使整个绿色建筑安全稳固,值得注意的是:第一横杆2插入立柱1后,可使用烧焊等方式对第一横杆2与立柱1的连接处进行进一步的固定,使之更加牢固。

[0026] 参考图4所示,为了将第二横杆3与第一横杆2相连接,本实用新型的另一个实施例是:采用第一横杆2的侧面上设有第三连接孔9,第三连接孔9的直径大于第二横杆3的直径,第三连接孔9的形状与第二横杆3的形状一致,第二横杆3的两端插入到第三连接孔9中,使得第二横杆3能够通过第三连接孔9插入到第一横杆2的侧面内,并与之固定连接,进而使整个绿色建筑安全稳固,值得注意的是:第二横杆3插入第一横杆2后,可使用烧焊等方式对第二横杆3与第一横杆2的连接处进行进一步的固定,使之更加牢固。

[0027] 参考图5所示,为了覆盖住墙板4与墙板4之间的缝隙,本实用新型的另一个实施例是:采用墙板4之间的缝隙中设有角线10,角线10为T形结构,使得尘土或沙石不易进入到墙板4之间的缝隙中,形成清洁死角。

[0028] 参考图6所示,为了将墙板4与墙板4连接并固定,本实用新型的另一个实施例是:采用角线10上设有多个安装孔11,安装孔11分布于角线10的顶面两侧,便能通过螺钉等工具安装到角线10上的安装孔11内,并使其钉入墙板4中,使墙板4与墙板4之间产生连接并将其固定。

[0029] 参考图7所示,为了使绿色建筑的外墙具有防水、防腐的功效;绿色建筑内的地面具有防滑的功能,本实用新型的另一个实施例是:采用墙板4包括横向墙板12和纵向墙板13,横向墙板12的顶面上设有防滑装置14,纵向墙板13的正面上设有功能涂层15,功能涂层15覆盖于纵向墙板13的正面,功能涂层15使得整个绿色建筑的使用寿命得到延长,防滑装置14使得光滑的铝合金墙板4具有摩擦力,避免了人员的意外摔倒。

[0030] 在安装该一种铝合金结构装配绿色建筑的构件时,需要根据建筑外观、面积等设计好立柱1、第一横杆2、第二横杆3、墙板4的形状和尺寸等,先将立柱1安装并固定于地下,将第一横杆2的两端插入到立柱1上的第二连接孔8内,完成基础构架,再将带有保温层7的墙板4分成横向墙板12和纵向墙板13,在横向墙板12上设置好防滑装置14,在纵向墙板13上涂刷好功能涂层15,将第二横杆3插入并贯穿多个横向墙板12内的第一连接孔5,然后将第二横杆3横向设置,并将其两端插入到第一横杆2上的第三连接孔9内,再将第二横杆3插入并贯穿多个竖向墙板4内的第一连接孔5,然后将第二横杆3竖向设置,并将其两端插入到第一横杆2上的第三连接孔9内,值得注意的是:为了使横向和竖向两种第二横杆3共同连接到第一横杆2上,部分第一横杆2应设置两排第三连接孔9。最后将角线10安装到墙板4与墙板4之间的缝隙中,使用螺钉等工具通过角线10上的安装孔11钉入到墙板4内,完成安装,该铝合金构件形成的建筑结构无毒无污染,力学性能佳、加工性能好、隔热效果好,抗腐蚀性能佳,从而使该绿色建筑在全寿命期内,能节约资源、保护环境、减少污染、最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。

[0031] 在本说明书中所谈到的“一个实施例”、“另一个实施例”、“实施例”等,指的是结合该实施例描述的具体特征、结构或者特点包括在本申请概括性描述的至少一个实施例中。

在说明书中多个地方出现同种表述不是一定指的是同一个实施例。进一步来说,结合任一实施例描述一个具体特征、结构或者特点时,所要主张的是结合其他实施例来实现这种特征、结构或者特点也落在本实用新型的范围内。

[0032] 尽管这里参照本实用新型的多个解释性实施例对本实用新型进行了描述,但是,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说,在本申请公开、附图和权利要求的范围内,可以对主题组合布局的组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件和/或布局进行的变型和改进外,对于本领域技术人员来说,其他的用途也将是明显的。

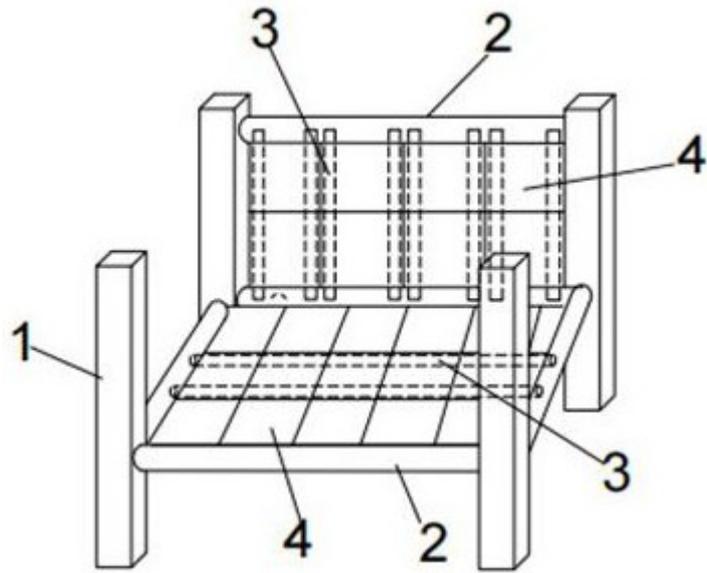


图 1

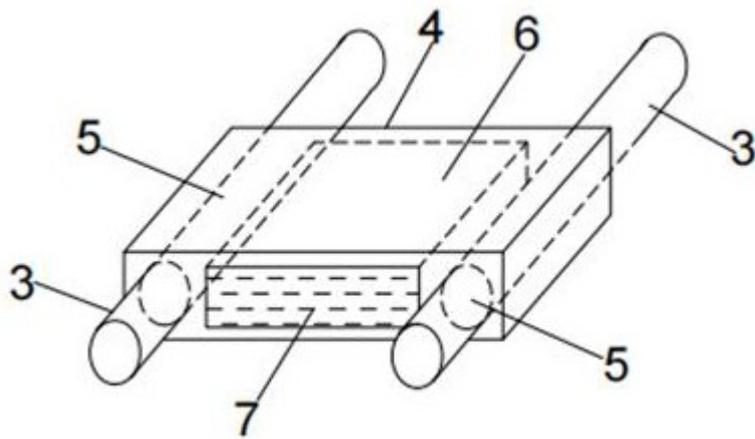


图 2

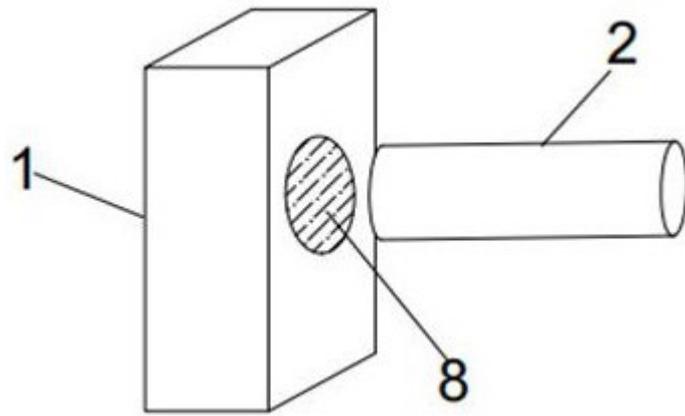


图 3

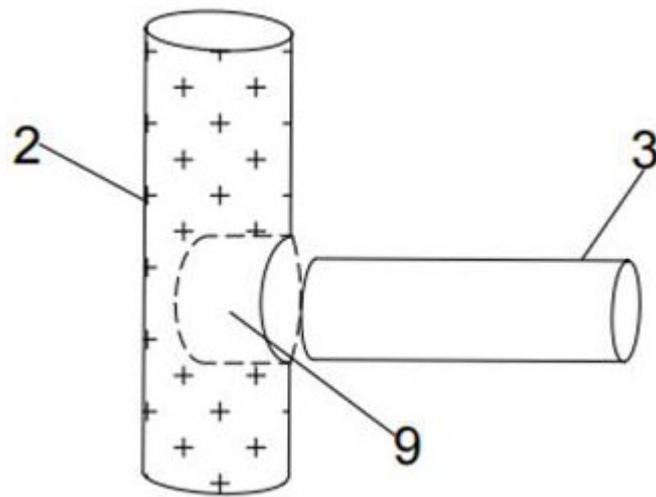


图 4

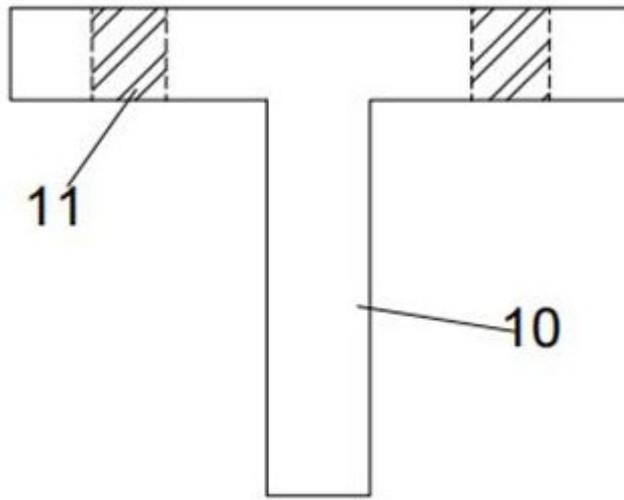


图 5

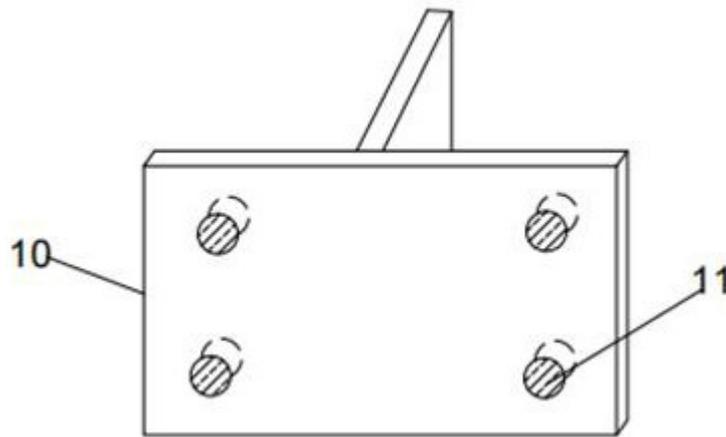


图 6

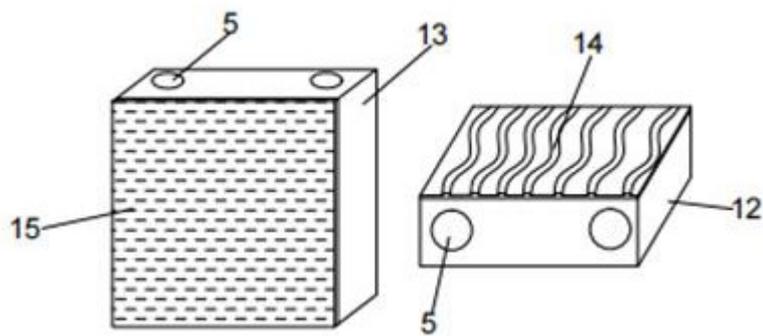


图 7