



(21) 申请号 202220951844.4

(22) 申请日 2022.04.22

(73) 专利权人 南京林业大学

地址 210037 江苏省南京市玄武区龙蟠路
159号

(72) 发明人 吴荣宝 王志强

(74) 专利代理机构 江苏瑞途律师事务所 32346

专利代理师 蒋海军

(51) Int. Cl.

E04B 1/26 (2006.01)

E04B 1/58 (2006.01)

E04B 1/66 (2006.01)

E04B 1/64 (2006.01)

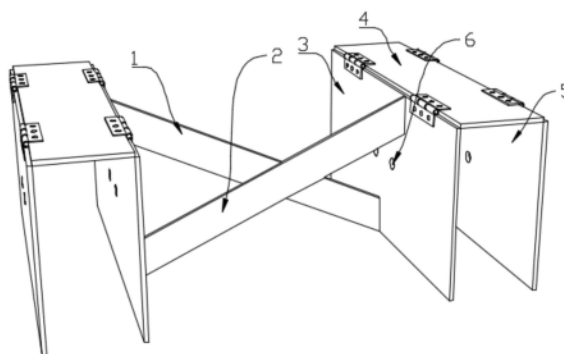
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种搁栅连接件

(57) 摘要

本实用新型涉及一种搁栅连接件,属于木质结构连接件领域,包括第一支撑板和第二支撑板,第一支撑板中部和第二支撑板中部交叉固定连接,形成交叉连接点,第一支撑板和第二支撑板在位于交叉连接点同一侧的端部均固定连接有内面板,内面板一侧铰接有连接面板,连接面板另一侧铰接有外面板,内面板、连接面板和外面板之间形成容纳搁栅的容纳空间;所述内面板和外面板上均设置有连接孔,连接孔内穿过固定连接件,以连接内面板、外面板和搁栅。本实用新型通过支撑板和各夹持面板的配合固定夹持搁栅,可实现快速的反复拆装,实现连接结构的循环利用,并且可以减少对搁栅等木材组织结构的破坏,节约资源,节省制造成本。



1. 一种搁栅连接件,其特征在于:包括第一支撑板(1)和第二支撑板(2),第一支撑板(1)中部和第二支撑板(2)中部交叉固定连接,形成交叉连接点,第一支撑板(1)和第二支撑板(2)在位于交叉连接点同一侧的端部均固定连接有内面板(3),内面板(3)一侧铰接有连接面板(4),连接面板(4)另一侧铰接有外面板(5),内面板(3)、连接面板(4)和外面板(5)之间形成容纳搁栅(7)的容纳空间;所述内面板(3)和外面板(5)上均设置有连接孔(6),连接孔(6)内穿过固定连接件(8),以连接内面板(3)、外面板(5)和搁栅(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种搁栅连接件,其特征在于:所述内面板(3)和外面板(5)上的连接孔(6)均为通孔,且内面板(3)和外面板(5)上的连接孔(6)的中轴线在内面板(3)和外面板(5)配合固定搁栅(7)时重合,连接孔(6)内设置有内螺纹,所述固定连接件(8)和所述连接孔(6)配合处设置有与所述内螺纹配合的外螺纹。

3. 根据权利要求2所述的一种搁栅连接件,其特征在于:所述固定连接件(8)为双头螺栓。

4. 根据权利要求1所述的一种搁栅连接件,其特征在于:所述内面板(3)、连接面板(4)及外面板(5)和搁栅(7)接触的一侧设置有防水垫(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种搁栅连接件,其特征在于:所述连接孔(6)为2个,且沿内面板(3)或外面板(5)在纵向上穿过中心点的中间线对称分布。

6. 根据权利要求1所述的一种搁栅连接件,其特征在于:所述第一支撑板(1)、第二支撑板(2)、内面板(3)、连接面板(4)和外面板(5)均为钢材质。

7. 根据权利要求6所述的一种搁栅连接件,其特征在于:所述第一支撑板(1)和第二支撑板(2)的交叉连接点,及第一支撑板(1)、第二支撑板(2)和内面板(3)的连接点均采用焊接的方式连接。

8. 根据权利要求1所述的一种搁栅连接件,其特征在于:所述内面板(3)和外面板(5)的尺寸、形状均相同。

9. 根据权利要求8所述的一种搁栅连接件,其特征在于:所述内面板(3)和外面板(5)的宽度为 d_1 ,连接面板(4)的宽度为 d_2 ,且 $d_1 > d_2$ 。

一种搁栅连接件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木质结构连接件领域,具体地说,涉及一种搁栅连接件。

背景技术

[0002] 目前木结构中两根搁栅之间连接所使用的连接件包括钉子、螺栓、齿板、裂环、剪盘、挂钩件等,其中剪刀撑凭借其优越的稳定性得到了大量的应用,但是通过剪刀撑连接木质结构时,需要将剪刀撑结构和木质结构直接连接,从而会破坏木材的本身结构,因木材的脆性而达不到想要的效果,从而降低连接结构的稳定性,尤其和搁栅这种宽度、厚度较小的木质件连接时,极易给搁栅造成损伤;此外,剪刀撑和木材之间通常通过螺钉直接连接,这种连接方式不易拆卸,会对维修产生很大的不便,并且也无法重复利用剪刀撑,从而无法达到装配式木结构建筑的环保、节能、高效的要求,因而限制了装配式木结构建筑技术的发展。

实用新型内容

[0003] 1、要解决的问题

[0004] 针对现有技术中,通过剪刀撑连接木质件不易拆卸,容易对木质件造成损伤的问题,本实用新型提供一种搁栅连接件,能够简化装配过程,便于拆装,避免对木质件造成过大的损伤,并且提高连接稳定性。

[0005] 2、技术方案

[0006] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0007] 一种搁栅连接件,包括第一支撑板和第二支撑板,第一支撑板中部和第二支撑板中部交叉固定连接,形成交叉连接点,第一支撑板和第二支撑板在位于交叉连接点同一侧的端部均固定连接有内面板,内面板一侧铰接有连接面板,连接面板另一侧铰接有外面板,内面板、连接面板和外面板之间形成容纳搁栅的容纳空间;所述内面板和外面板上均设置有连接孔,连接孔内穿过固定连接件,以连接内面板、外面板和搁栅。

[0008] 优选地,所述面板和外面板上的连接孔均为通孔,且内面板和外面板上的连接孔的中轴线在内面板和外面板配合固定搁栅时重合,连接孔内设置有内螺纹,所述固定连接件和所述连接孔配合处设置有与所述内螺纹配合的外螺纹。

[0009] 优选地,所述固定连接件为双头螺栓。

[0010] 优选地,所述内面板、连接面板及外面板和搁栅接触的一侧设置有防水垫。

[0011] 优选地,所述连接孔为2个,且沿内面板或外面板在纵向上穿过中心点的中间线对称分布。

[0012] 优选地,所述第一支撑板、第二支撑板、内面板、连接面板和外面板均为钢材质。

[0013] 优选地,所述第一支撑板和第二支撑板的交叉连接点,及第一支撑板、第二支撑板和内面板的连接点均采用焊接的方式连接。

[0014] 优选地,所述内面板和外面板的尺寸、形状均相同。

[0015] 优选地,所述内面板和外面板的宽度为 d_1 ,连接面板的宽度为 d_2 ,且 $d_1 > d_2$ 。

[0016] 3、有益效果

[0017] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0018] (1) 本实用新型通过支撑板和各夹持面板的配合固定夹持搁栅,在保持剪刀撑优越的支撑固定能力的同时,可实现快速的反复拆装,实现连接结构的循环利用,并且可以减少对搁栅等木材组织结构的破坏,节约资源,节省制造成本。

[0019] (2) 本实用新型结构稳定,形成内、外面板和搁栅之间的大面积的平面接触,能够使得搁栅受力更加均匀,提高连接稳定性。

[0020] (3) 本实用新型可根据搁栅的尺寸灵活拆卸更换连接面板,从而适应多种尺寸的搁栅,适应多种建筑建造场合的需要。

[0021] (4) 本实用新型通过防水垫的设置减少搁栅木材的水分吸收,避免其因含水量高而快速腐烂。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的立体图;

[0023] 图2为本实用新型夹持搁栅的立体图;

[0024] 图3为本实用新型的主视图。

[0025] 图中:

[0026] 1、第一支撑板;2、第二支撑板;3、内面板;4、连接面板;5、外面板;6、连接孔;

[0027] 7、搁栅;8、固定连接件;9、防水垫。

具体实施方式

[0028] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于了解,下面结合实施例对本实用新型作进一步阐述。

[0029] 剪刀撑由于其优越的支撑连接能力,被广泛应用于钢质结构或木质结构的连接中,其中木质材料的搁栅更是经常采用剪刀撑作为支撑连接结构,而剪刀撑和搁栅的连接点通常是采取螺钉连接的方式形成,会给厚度较小的搁栅带来损伤,同时也无法随意拆卸更换剪刀撑,不利于维修、维护。为此,本实施例提供如下的一种搁栅连接件:

[0030] 如图1所示,一种搁栅连接件,主要有剪刀撑结构和位于剪刀撑结构两侧的、用于固定连接搁栅7的连接结构组成。

[0031] 如图1-图3所示,其中剪刀撑由第一支撑板1和第二支撑板2组成,第一支撑板1和第二支撑板2中部交叉固定连接,可以通过焊接的方式连接,从而形成交叉连接点;第一支撑板1和第二支撑板2在位于交叉连接点同一侧的端部均通过焊接或螺钉连接等固定连接的方式和内面板3连接,内面板3一侧铰接连接面板4,连接面板4另一侧铰接外面板5,内面板3、连接面板4和外面板5之间形成容纳空间,可供容纳搁栅7,其中内面板3、外面板5和连接面板4均选用矩形板材,从而在容纳空间容纳搁栅7时,使得内、外面板和搁栅7之间形成大面积的平面接触,能够使得搁栅7受力更加均匀,提高连接稳定性;为了提高美观度和搁栅7的受力均匀度,内面板3和外面板5的尺寸形状均相同,并且内面板3和外面板5的宽度 d_1 大于连接面板4的宽度 d_2 ,以增强对搁栅7的包裹度;之后为了固定搁栅7,在内面板3和外面

板5上开设连接孔6,连接孔6内穿过固定连接件8,从而连接内面板3、外面板5和搁栅7。

[0032] 在一种可能的实施例中,连接孔6均为通孔,优选是2个,并且沿内面板3或外面板5在纵向上穿过中心点的中间线对称分布,以加强受力均匀性;另外在连接孔6内设置有内螺纹,在内面板3、外面板5和连接面板4配合固定夹持搁栅7时,内面板3和外面板5上的连接孔6的中轴线在内面板3和外面板5配合固定搁栅7时重合,并从连接孔6中穿过固定连接件8,固定连接件8和连接孔6配合的外表面处设置和内螺纹配合的外螺纹,从而连接内面板3、外面板5和搁栅7;其中固定连接可以是螺栓或其他连接结构,优选为双头螺栓,平衡性、稳固性更优良。

[0033] 上述固定搁栅7的过程中,先将搁栅7置于适当位置,通过连接孔6对搁栅7进行预打孔,方便后面的连接过程,避免对搁栅7造成过度损伤。

[0034] 为了加强连接结构的稳定性,上述的第一支撑板1、第二支撑板2、内面板3、外面板5、连接面板4均采纳钢材料;在施工过程中或日常潮湿环境中,内面板3、外面板5和连接面板4容易积存水渍,为了防止木质结构的搁栅7因吸水过多而腐烂,在内面板3、连接面板4、外面板5和搁栅7接触的一侧设置防水垫9。

[0035] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“前”、“后”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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专利的限制。

[0036] 在本专利中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本领域的普通技术人员应当了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都应落入要求保护的本实用新型内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

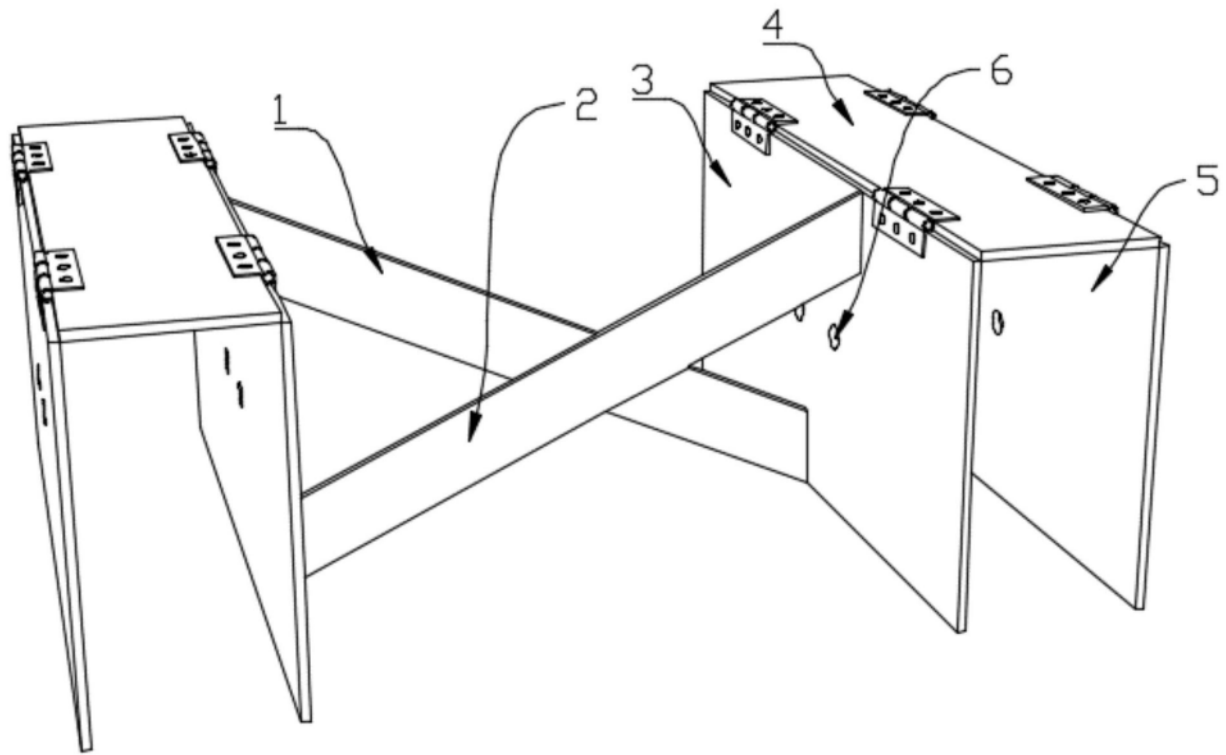


图1

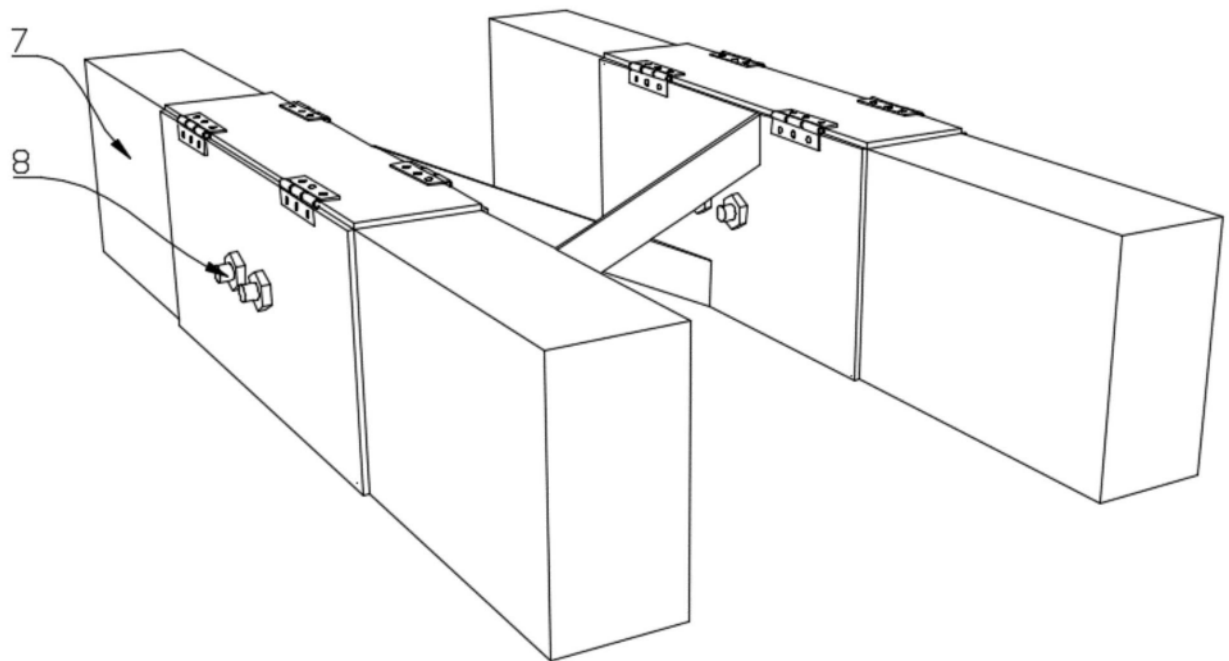


图2

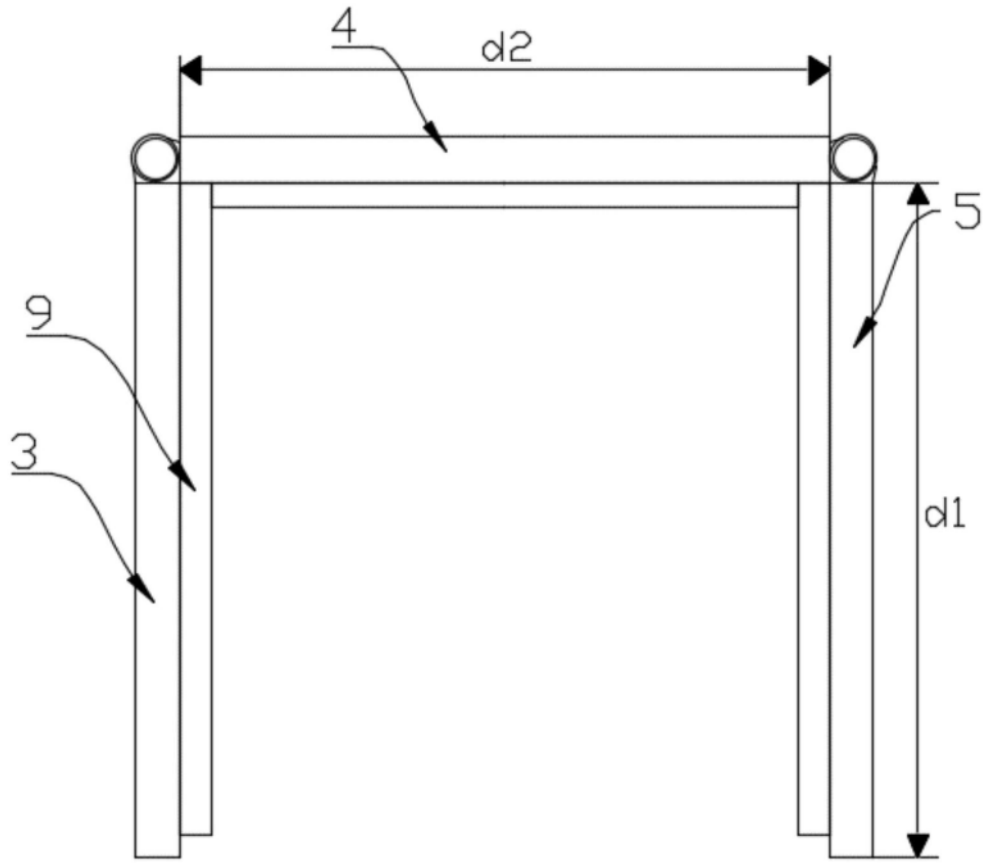


图3