



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222893770 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 23

(21) 申请号 202421894674.6

E04B 1/24 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.06

E04B 1/58 (2006.01)

(73) 专利权人 中煤第三建设(集团)有限责任公司

E04B 1/343 (2006.01)

E04B 1/64 (2006.01)

地址 234000 安徽省宿州市汴河西路215号

专利权人 中煤第三建设集团安徽建筑安装有限公司

(72) 发明人 李波 井志彬 常江 李双林
祝小伟 刘培光 杨军

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 陈德军

(51) Int.Cl.

E04B 1/342 (2006.01)

E04B 1/19 (2006.01)

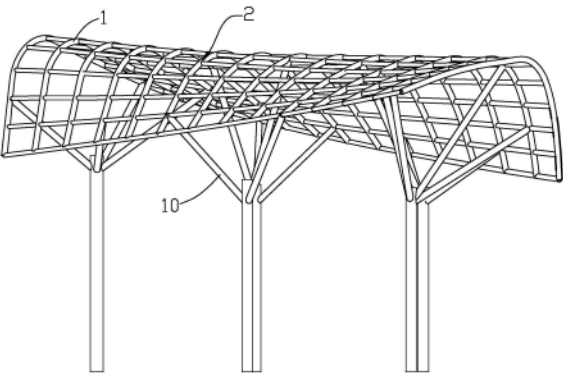
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种大跨度高性能钢结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种大跨度高性能钢结构,其包括多个钢构件,根据施工现场进行确定,多个所述钢构件的中的部分钢构件形状大小各不相同,多个所述钢构件之间设置有连接件,所述各钢构件之间通过连接件连接组成一个整体钢结构框架,该整体钢结构框架设计为轻量化构造以满足大跨度及重量轻的要求,所述钢构件上设置有多组吊装点,所述吊装点用于配合施工。本实用新型具有大跨度、重量轻以及承载能力强的特点,并且便于吊装,安装施工方便、快捷。



1. 一种大跨度高性能钢结构,其特征在于:包括多个钢构件(1),根据施工现场进行确定,多个所述钢构件(1)中的部分钢构件(1)形状大小各不相同,多个所述钢构件(1)之间设置有连接件(2),所述各钢构件(1)之间通过连接件(2)连接组成一个整体钢结构框架,该整体钢结构框架设计为轻量化构造以满足大跨度及重量轻的要求,所述钢构件(1)上设置有多吊装点(3),所述吊装点(3)用于配合施工。

2. 根据权利要求1所述的一种大跨度高性能钢结构,其特征在于:所述的钢构件(1)采用高强度钢材制成,以提高整体结构的承载能力。

3. 根据权利要求1所述的一种大跨度高性能钢结构,其特征在于:所述钢构件(1)的表面涂覆有防锈、防腐材料,以提高其耐腐蚀性能,延长使用寿命。

4. 根据权利要求1所述的一种大跨度高性能钢结构,其特征在于:所述连接件(2)包括螺栓(4)和焊接件(5),所述钢构件(1)的端部分别相互插接,所述钢构件(1)相互重合的部分设置有螺纹孔(6),所述螺纹孔(6)上螺纹连接螺栓(4),所述螺栓(4)用于初步连接相邻的钢构件(1),所述焊接件(5)用于将相邻的钢构件(1)焊接在一起,所述焊接件(5)用于焊接确定结构后的钢构件(1)。

5. 根据权利要求4所述的一种大跨度高性能钢结构,其特征在于:所述螺栓(4)和螺纹孔(6)之间设置有垫片(7),所述垫片(7)用于防止螺栓(4)松动。

6. 根据权利要求1所述的一种大跨度高性能钢结构,其特征在于:所述吊装点(3)包括钢构件(1)上设置的吊环(8),所述钢构件(1)在吊装过程中,通过预设的吊装点(3)和吊装装置进行吊装,以实现便捷、安全的吊装作业。

7. 根据权利要求1所述的一种大跨度高性能钢结构,其特征在于:所述吊装点(3)底部设置有连接板(9),所述连接板(9)通过可拆卸连接在钢构件(1)上,以便于在结构安装完成后进行拆除。

8. 根据权利要求1所述的一种大跨度高性能钢结构,其特征在于:所述钢构件(1)底部设置有连接杆(10),所述连接杆(10)焊接在钢构件(1)上,所述连接杆(10)用于连接施工所用的支撑设备。

一种大跨度高性能钢结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其是涉及一种大跨度高性能钢结构。

背景技术

[0002] 在现代建筑工程中,大跨度结构因其在空间布局和功能规划上的灵活性而受到广泛应用。目前,跨度钢结构是以轻型高效钢材和轻质高效隔热围护材料组装而成的,具有重量轻、施工周期短、安装方便、抗震性能好、造型美观、洁净、节奏明快、内部空间大等特点,比一般的结构更容易分割空间,因此应用广泛。然而,传统的大跨度钢结构往往面临着自重大、施工困难、承载能力受限等问题。随着科技的进步和新型材料的发展,对于大跨度结构的高性能要求也日益增长。

[0003] 现有技术中,虽然有一些钢结构能够满足大跨度需求,但往往在重量、承载能力、施工便捷性等方面难以达到最优平衡。

实用新型内容

[0004] 本申请提供一种大跨度高性能钢结构,具有大跨度、重量轻以及承载能力强的特点,并且便于吊装,安装施工方便、快捷。

[0005] 本申请提供的一种大跨度高性能钢结构,采用如下的技术方案:

[0006] 一种大跨度高性能钢结构,包括多个钢构件,根据施工现场进行确定,多个所述钢构件中的部分钢构件形状大小各不相同,多个所述钢构件之间设置有连接件,所述钢构件之间通过连接件连接组成一个整体钢结构框架,该整体钢结构框架设计为轻量化构造以满足大跨度及重量轻的要求,所述钢构件上设置有多个吊装点,所述吊装点用于配合施工。

[0007] 通过采用上述技术方案,本实用新型设计的一种大跨度高性能钢结构,在使用时,根据现场的施工情况决定所需要使用的钢构件的数量和大小,选择好之后,将钢构件通过连接件相互连接,由于钢构件以及连接件采用的都是轻量化结构,因此钢构件与连接件形成的钢结构框架也具有轻量化性能,最后,在钢构件上设置吊装点,在施工时,通过吊装点将钢构件与连接件形成的钢结构框架吊起进行施工,因此,该结构具有大跨度、重量轻以及承载能力强的特点,并且便于吊装,安装施工方便、快捷。

[0008] 优选的,所述的钢构件采用高强度钢材制成,以提高整体结构的承载能力。

[0009] 通过采用上述技术方案,采用高强度钢材制成的钢构件,在使用时,使钢构件形成的钢结构框架承载能力更强。

[0010] 优选的,所述钢构件的表面涂覆有防锈、防腐材料,以提高其耐腐蚀性能,延长使用寿命。

[0011] 通过采用上述技术方案,在钢构件的表面涂覆有防锈、防腐材料,来防止钢构件被腐蚀以及生锈,使钢构件的使用寿命更长,结构更加稳定。

[0012] 优选的,所述连接件包括螺栓和焊接件,所述钢构件的端部分别相互插接,所述钢构件相互重合的部分设置有螺纹孔,所述螺纹孔上螺纹连接螺栓,所述螺栓用于初步连接

相邻的钢构件,所述焊接件用于将相邻的钢构件焊接在一起,所述焊接件用于焊接确定结构后的钢构件。

[0013] 通过采用上述技术方案,在对钢构件进行连接采用的连接件主要包括螺栓连接以及焊接,先将钢构件之间通过端部插接在一起,在重合的部分开设螺纹孔,利用螺栓将钢构件先螺纹连接,然后,确定好连接的位置,再通过焊接的方式将钢构件焊接,达到进一步固定。

[0014] 优选的,所述螺栓和螺纹孔之间设置有垫片,所述垫片用于防止螺栓松动。

[0015] 通过采用上述技术方案,设置的垫片,便于防止钢构件连接后松动以及打滑,提高了螺栓连接的稳定性。

[0016] 优选的,所述吊装点包括钢构件上设置的吊环,所述钢结构在吊装过程中,通过预设的吊装点和吊装装置进行吊装,以实现便捷、安全的吊装作业。

[0017] 通过采用上述技术方案,设置的吊环,便于利用多个吊环同时将钢构件吊起,这种吊起方式使钢构件更加稳定和安全。

[0018] 优选的,所述吊装点底部设置有连接板,所述连接板通过可拆卸连接在钢构件上,以便于在结构安装完成后进行拆除。

[0019] 通过采用上述技术方案,设置的连接板,便于将吊装点稳定地固定在连接板上,同时,便于利用连接板的可拆卸连接,随时将吊装点拆下。

[0020] 优选的,所述端部的钢构件底部设置有连接杆,所述连接杆焊接在钢构件上,所述连接杆用于连接施工所用的支撑设备。

[0021] 通过采用上述技术方案,设置的连接杆,便于利用焊接的连接杆,将钢构件连接形成的钢结构框架固定在支撑设备上,

[0022] 综上所述,本申请具有以下有益效果:

[0023] 1.本实用新型设计的一种大跨度高性能钢结构,通过采用轻量化设计的整体钢结构框架,以及使用高强度钢材制成的钢构件,获得了大跨度、重量轻及高承载能力的效果;

[0024] 2.本实用新型设计的一种大跨度高性能钢结构,通过螺栓以及焊接的方式将多个钢构件连接在一起,提高了各钢构件之间连接的稳定性;

[0025] 3.本实用新型设计的一种大跨度高性能钢结构,通过连接板以及吊环固定在钢构件上,既可以保证安全便捷地将该结构吊起,同时,连接板的设置,可以便于将吊环拆卸下来,不影响施工过程。

附图说明

[0026] 图1为实施例的结构示意图;

[0027] 图2为实施例中显示螺栓的结构示意图;

[0028] 图3为实施例中显示焊接点的结构示意图;

[0029] 图4为实施例中显示吊装点的结构示意图;

[0030] 附图标记说明:1、钢构件;2、连接件;3、吊装点;4、螺栓;5、焊接件;6、螺纹孔;7、垫片;8、吊环;9、连接板;10、连接杆。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“底面”和“顶面”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0032] 本实用新型公开一种大跨度高性能钢结构,参照图1,包括多个钢构件1,根据施工现场进行确定,多个钢构件1中的部分钢构件1形状大小各不相同,这种设计不仅满足了不同施工环境和承载需求的多样性,同时也为结构的灵活性和可扩展性提供了可能,钢构件1主要采用高强度钢材制成,以提高整体结构的承载能力,钢构件1的表面涂覆有防锈、防腐材料,以提高其耐腐蚀性能,延长使用寿命。

[0033] 参照图2和图3,多个钢构件1之间设置有连接件2,连接件2包括螺栓4和焊接件5,钢构件1的端部分别相互插接,钢构件1相互重合的部分设置有螺纹孔6,螺纹孔6上螺纹连接螺栓4,每个螺纹孔6与螺栓4一一对应,螺栓4的主要作用是初步连接相邻的钢构件1,确保它们在施工过程中的相对位置稳定,螺栓4和螺纹孔6之间设置有垫片7,垫片7的主要作用是防止螺栓4在使用过程中出现松动现象,从而提高了整体结构的稳固性,焊接件5被用于在钢构件1确定结构后,将相邻的钢构件1焊接在一起,这种方式进一步增强了钢结构的整体稳固性和承载能力,各钢构件1之间通过连接件2连接组成一个整体钢结构框架,该整体钢结构框架设计为轻量化构造以满足大跨度及重量轻的要求。

[0034] 参照图4,钢构件1上设置有多个吊装点3,吊装点3用于配合施工,每个吊装点3都包括一个设置在钢构件1上的吊环8,通过这个吊环8,可以轻松地连接吊装设备,实现钢构件1的快速、准确安装。通过预设的吊装点3和专用的吊装装置进行吊装。这种方式不仅提高了吊装作业的效率,更重要的是,它显著提升了施工过程的安全性。吊装点3底部设置有连接板9,连接板9通过可拆卸连接在钢构件1上,这块连接板9通过可拆卸的方式连接在钢构件1上,这意味着在施工完成后,可以方便地将其从钢构件1上拆除,既节省了材料,又保持了钢结构的整洁,钢构件1的端部设置有连接杆10,连接杆10焊接在钢构件1上,这些连接杆10被牢固地焊接在钢构件1上,它们的主要作用是连接施工过程中所用的支撑设备,确保施工过程的稳定性和安全性。

[0035] 工作原理:本实用新型设计的一种大跨度高性能钢结构,通过高强度钢材制成的钢构件1提供强大的承载能力,同时,钢构件1与连接件2形成的钢结构框架也具有轻量化性能,再通过吊环8以及连接板9形成的吊装点3,既方便进行吊装和拆卸,而且吊装更加地安全,因此,该结构具有大跨度、重量轻以及承载能力强的特点,并且便于吊装,安装施工方便、快捷。

[0036] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

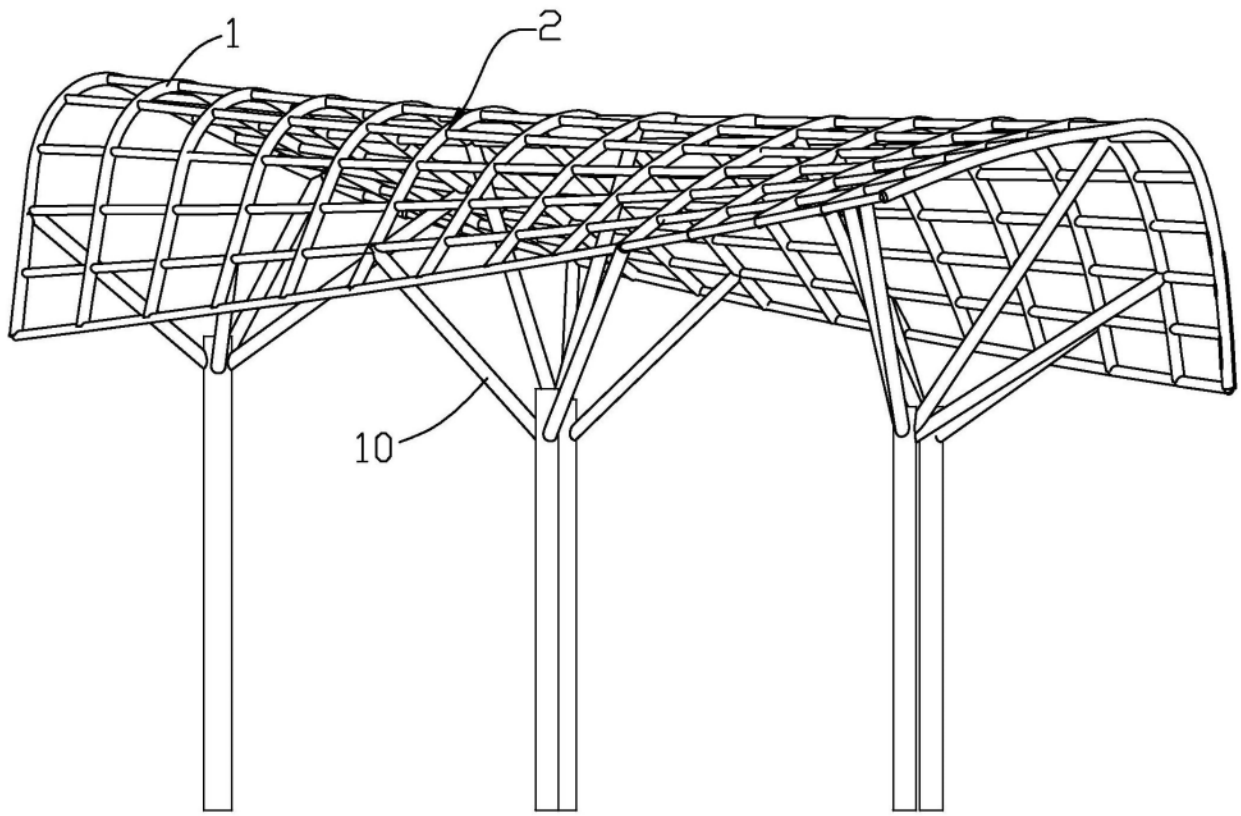


图1

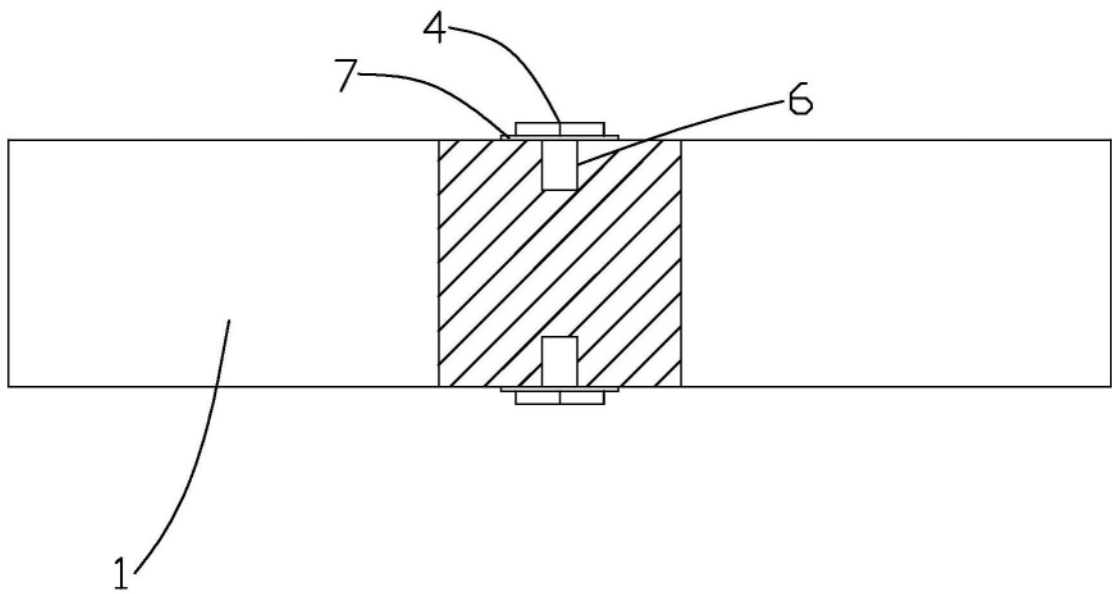


图2

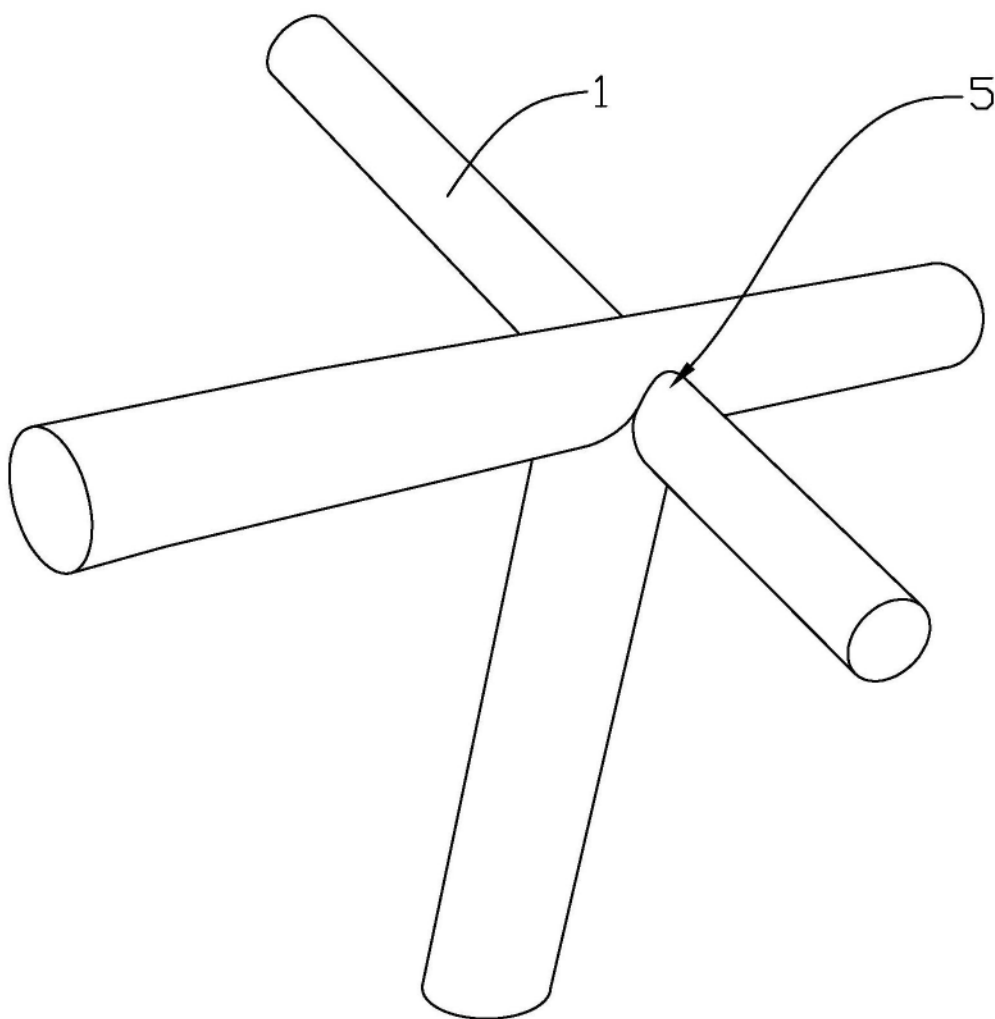


图3

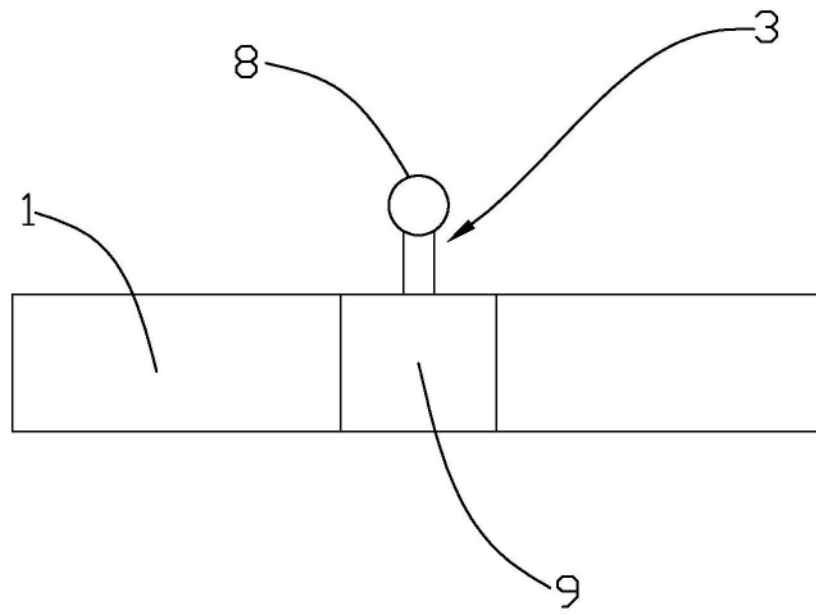


图4