



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220667017 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 26

(21) 申请号 202322166088.1

(22) 申请日 2023.08.14

(73) 专利权人 陕西中兴远创建设工程有限公司

地址 710000 陕西省西安市未央区太华北
路大明宫万达广场甲1写字楼11层
11101室

(72) 发明人 张鑫煌 朱惠勇 林峰 安杰
吕杨 梁凯

(74) 专利代理机构 河南大象律师事务所 41129
专利代理师 王俊秀

(51) Int. Cl.

E04G 21/18 (2006.01)

E04G 25/00 (2006.01)

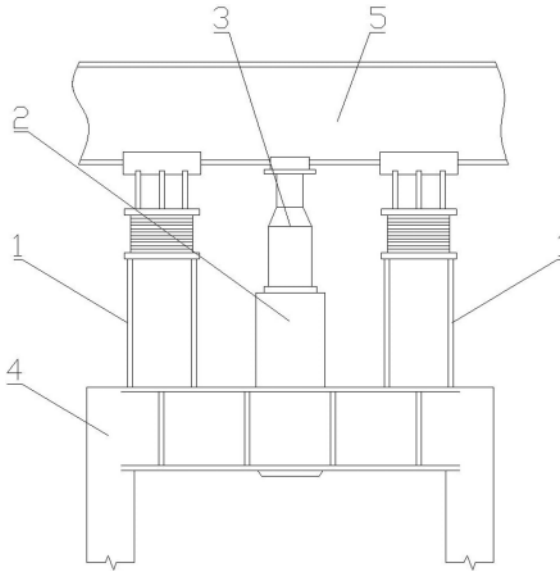
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钢结构屋顶临时支撑分级卸载装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢结构屋顶临时支撑分级卸载装置,涉及屋顶临时支撑卸载技术领域,包括分级卸载保护机构、支撑柱和支撑柱上安装的千斤顶,所述分级卸载保护机构和所述支撑柱分别安装在胎架顶梁上,所述分级卸载保护机构和所述千斤顶的上端支撑桁架下弦杆;有益效果在于:在屋盖钢结构焊接完成形成完整的稳定体系后,采用千斤顶进行分级同步卸载,保证支撑胎架受力均衡,屋顶结构内力瞬时变化小;施工中在卸载点处胎架顶梁上设置分级卸载保护机构,通过千斤顶顶升及每层钢垫片的移除,实现千斤顶的分级卸载,卸载过程稳定安全,施工简单。



1. 一种钢结构屋顶临时支撑分级卸载装置,其特征在于:包括分级卸载保护机构(1)、支撑柱(2)和支撑柱(2)上安装的千斤顶(3),所述分级卸载保护机构(1)和所述支撑柱(2)分别安装在胎架顶梁(4)上,所述分级卸载保护机构(1)和所述千斤顶(3)的上端支撑桁架下弦杆(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构屋顶临时支撑分级卸载装置,其特征在于:所述分级卸载保护机构(1)的数量为两个,分别设置在所述支撑柱(2)两侧。

3. 根据权利要求2所述的一种钢结构屋顶临时支撑分级卸载装置,其特征在于:所述分级卸载保护机构(1)包括立柱(11)、第一顶板(12)、钢垫片(13)、第二顶板(14)、撑板(15)和托板(16),所述立柱(11)下端固定安装在所述胎架顶梁(4)上表面,所述立柱(11)上端固定安装有第一顶板(12),所述第一顶板(12)上叠放有钢垫片(13),所述钢垫片(13)上方设置有第二顶板(14),所述第二顶板(14)上表面固定安装有撑板(15),所述撑板(15)上端固定安装有托板(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种钢结构屋顶临时支撑分级卸载装置,其特征在于:所述托板(16)的上表面为便于稳定支撑桁架下弦杆(5)的弧面。

一种钢结构屋顶临时支撑分级卸载装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及屋顶临时支撑卸载技术领域,特别是涉及一种钢结构屋顶临时支撑分级卸载装置。

背景技术

[0002] 在现代建筑建设中,很多屋顶设置为整体式穹顶钢结构,采用搭设格构式支撑胎架的方式进行安装,屋顶安装完成后需要进行屋顶卸载、支撑胎架拆除工作。而临时支撑卸载过程是结构由施工状态过渡到设计状态的结构体系转换过程。在施工阶段的受力状态与最终的设计受力状态存在很大差异:在有支撑胎架状态下,其自重基本由支撑胎架承受;拆除支撑架时,结构因自重产生向下位移,杆件的内力将重新分布,在瞬间发生较大变化。另外,实际施工过程中,无法对所有的临时支撑胎架进行同步拆除,而逐个拆除的话后拆除支撑胎架承受的内力将可能经历逐步增加的过程,对支撑胎架结构强度要求大,施工困难。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种钢结构屋顶临时支撑分级卸载装置。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0005] 一种钢结构屋顶临时支撑分级卸载装置,包括分级卸载保护机构、支撑柱和支撑柱上安装的千斤顶,所述分级卸载保护机构和所述支撑柱分别安装在胎架顶梁上,所述分级卸载保护机构和所述千斤顶的上端支撑桁架下弦杆。

[0006] 优选的:所述分级卸载保护机构的数量为两个,分别设置在所述支撑柱两侧。

[0007] 优选的:所述分级卸载保护机构包括立柱、第一顶板、钢垫片、第二顶板、撑板和托板,所述立柱下端固定安装在所述胎架顶梁上表面,所述立柱上端固定安装有第一顶板,所述第一顶板上叠放有钢垫片,所述钢垫片上方设置有第二顶板,所述第二顶板上表面固定安装有撑板,所述撑板上端固定安装有托板。

[0008] 优选的:所述托板的上表面为便于稳定支撑桁架下弦杆的弧面。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:在屋盖钢结构焊接完成形成完整的稳定体系后,采用千斤顶进行分级同步卸载,保证支撑胎架受力均衡,屋顶结构内力瞬时变化小;施工中在卸载点处胎架顶梁上设置分级卸载保护机构,通过千斤顶顶升及每层钢垫片的移除,实现千斤顶的分级卸载,卸载过程稳定安全,施工简单。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1是本实用新型所述一种钢结构屋顶临时支撑分级卸载装置的主视结构示意图。

[0012] 图2是本实用新型所述一种钢结构屋顶临时支撑分级卸载装置的分级卸载保护机构的立体结构图。

[0013] 图3是本实用新型所述一种钢结构屋顶临时支撑分级卸载装置的工作原理图。

[0014] 附图标记说明如下：

[0015] 1、分级卸载保护机构；11、立柱；12、第一顶板；13、钢垫片；14、第二顶板；15、撑板；16、托板；2、支撑柱；3、千斤顶；4、胎架顶梁；5、桁架下弦杆。

具体实施方式

[0016] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型的限制,此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量,由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征,在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0017] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”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;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通,对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0019] 如图1-图2所示,一种钢结构屋顶临时支撑分级卸载装置,包括分级卸载保护机构1、支撑柱2和支撑柱2上安装的千斤顶3,分级卸载保护机构1和支撑柱2分别安装在胎架顶梁4上,分级卸载保护机构1和千斤顶3的上端支撑桁架下弦杆5。

[0020] 分级卸载保护机构1的数量为两个,分别设置在支撑柱2两侧,保证千斤顶3和分级卸载保护机构1受力切换时,屋顶杆件受力均衡。

[0021] 分级卸载保护机构1包括立柱11、第一顶板12、钢垫片13、第二顶板14、撑板15和托板16,立柱11为立放的工字钢,立柱11下端固定安装在胎架顶梁4上表面,立柱11上端固定安装有第一顶板12,第一顶板12上叠放有钢垫片13,钢垫片13上方设置有第二顶板14,第二顶板14上表面固定安装有3个竖直设置的撑板15,每个撑板15相互平行,撑板15上端固定安装有托板16。

[0022] 托板16的上表面为便于稳定支撑桁架下弦杆5的弧面,桁架下弦杆5在托板16上自动滑至中间位置,使支撑更稳定。

[0023] 工作原理:如图3所示,使用时,当屋顶结构安装完成,人员、机械及检测设备就位,准备进行屋顶结构的分级同步卸载,千斤顶3向上顶升使其充分受力,移除第一片钢垫片13,千斤顶3回落卸载,6h后,带结构受力重分配完成后,重复上述流程,直至最后一块钢垫

片13移除后,24h后桁架下弦杆5受屋体支撑、与托板16无接触受力,拆除千斤顶3和分级卸载保护机构1,完成分级卸载。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点,本行业的技术人员应该了解,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说明本实用新型的原理,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,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

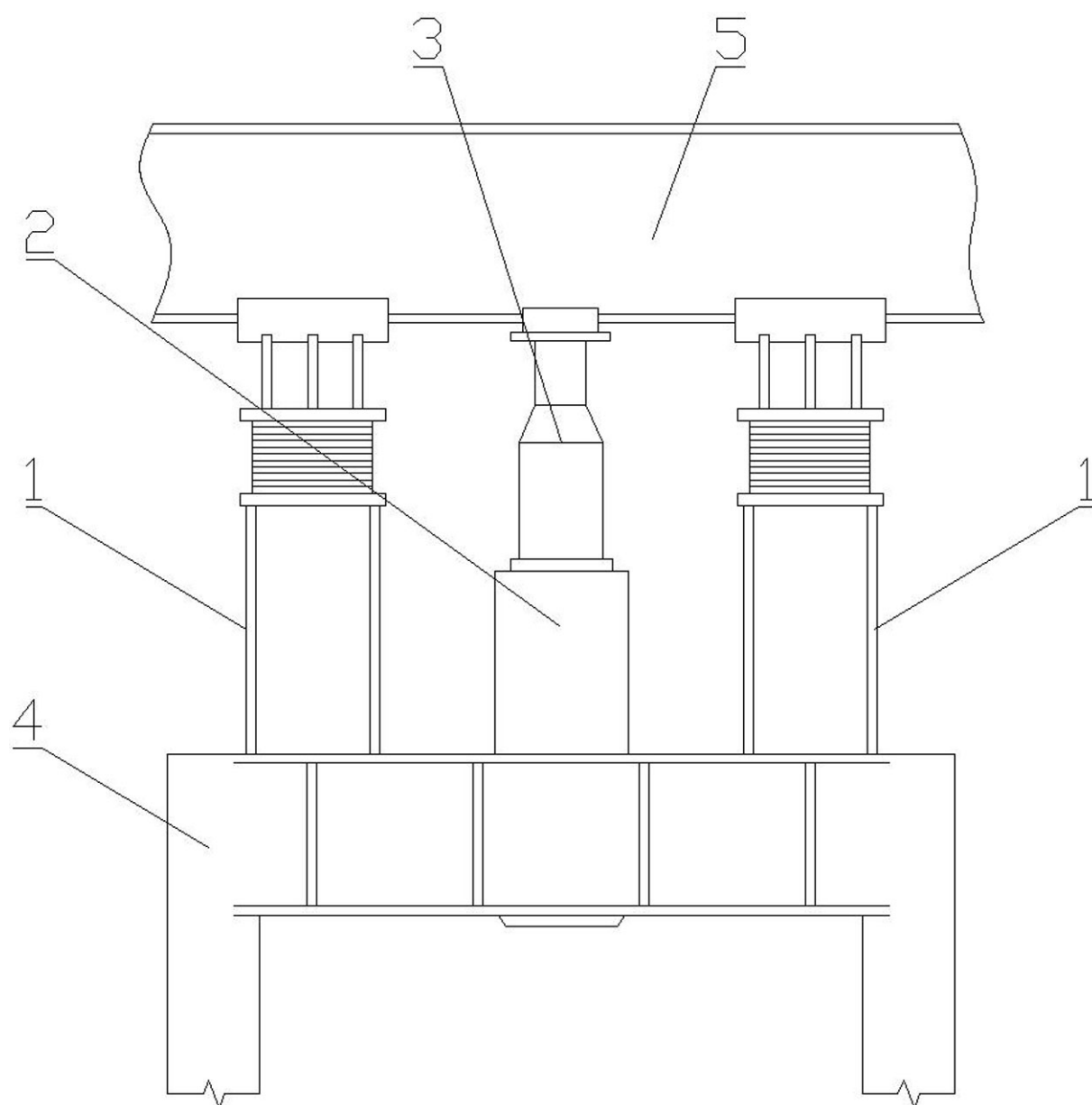


图1

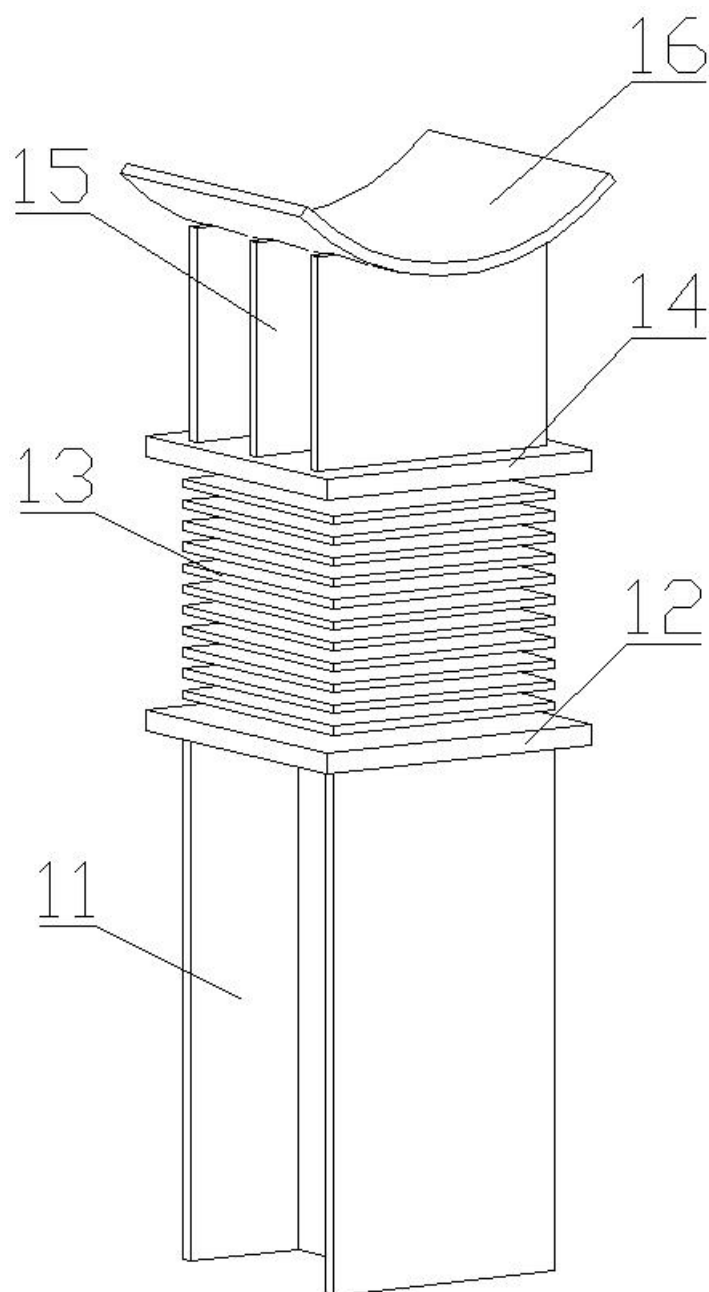


图2

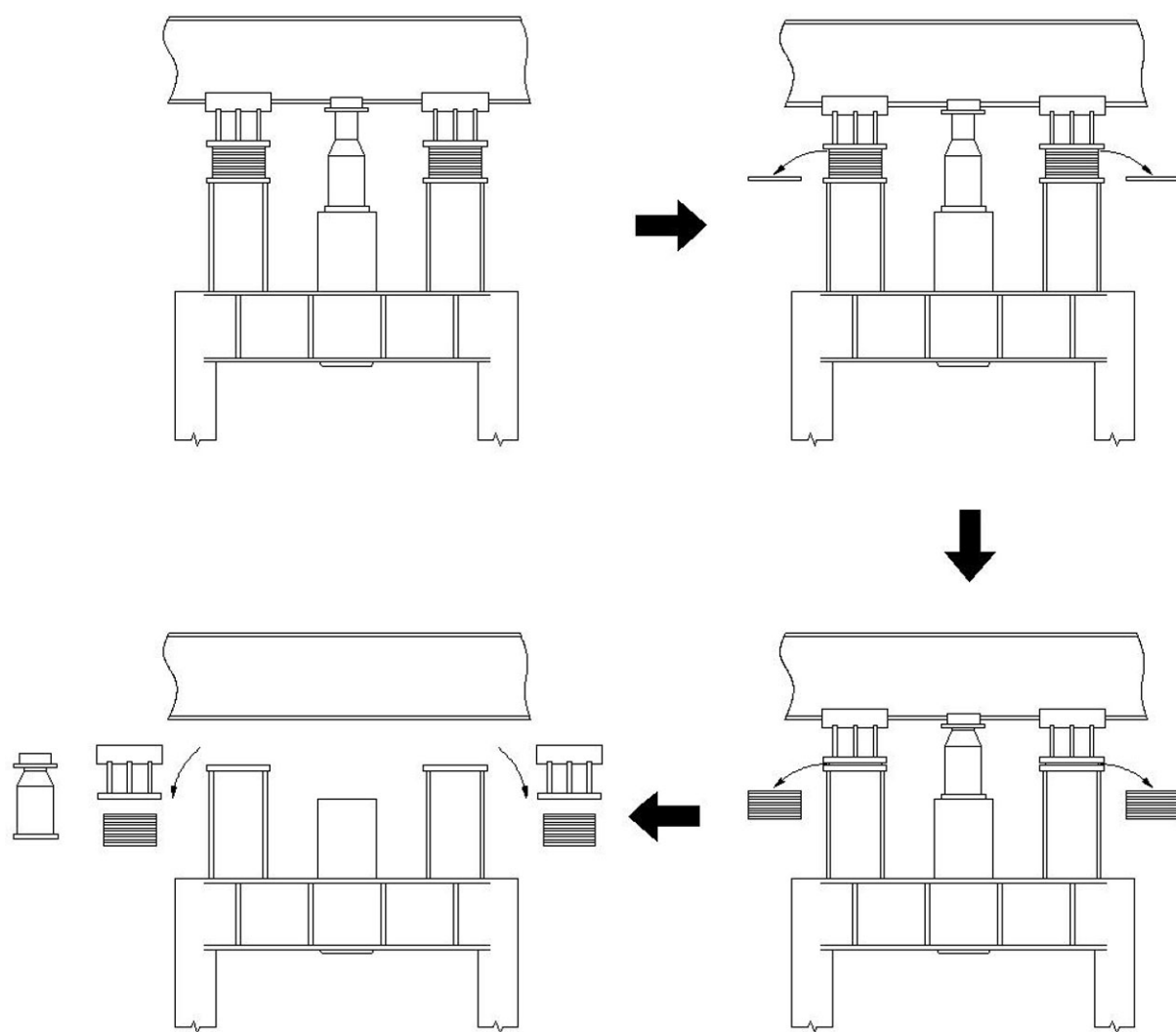


图3