



(21) 申请号 202210647148.9

(22) 申请日 2022.06.08

(71) 申请人 中国建筑第八工程局有限公司

地址 200122 上海市浦东新区中国(上海)

自由贸易试验区世纪大道1568号27层

(72) 发明人 丁学平 孙青亮 徐步洲 王得荣

张明星 陈士正 李柯 杨毅

(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司

31229

专利代理师 吴怡雯

(51) Int.Cl.

E04G 21/16 (2006.01)

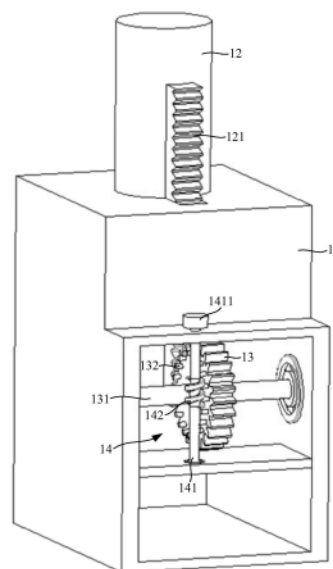
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

卸载装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及一种卸载装置及其使用方法,包括:盒体,该盒体内部中空形成有容置空间,盒体的顶部开设有与容置空间相连通的开口;位置可调地安装于容置空间且部分自开口向外伸出的支撑杆,支撑杆供顶住待卸载的结构;转动安装于容置空间且与支撑杆驱动连接的主动齿轮,通过主动齿轮转动以驱动支撑杆向下移动,从而对结构进行卸载;以及转动安装于容置空间且与主动齿轮驱动连接的驱动件,以驱动主动齿轮转动。解决了传统方式卸载困难的问题,通过卸载装置,能够对结构进行缓慢地卸载,节约人力物力,提升施工效率,保证施工进度,且适用范围广。



1. 一种卸载装置,其特征在于,包括:

盒体,所述盒体内部中空形成有容置空间,所述盒体的顶部开设有与所述容置空间相连通的开口;

位置可调地安装于所述容置空间且部分自所述开口向外伸出的支撑杆,所述支撑杆供顶住待卸载的结构;

转动安装于所述容置空间且与所述支撑杆驱动连接的主动齿轮,通过所述主动齿轮转动以驱动所述支撑杆向下移动,从而对所述结构进行卸载;以及

转动安装于所述容置空间且与所述主动齿轮驱动连接的驱动件,以驱动所述主动齿轮转动。

2. 如权利要求1所述的卸载装置,其特征在于,所述主动齿轮的侧面靠近边沿的位置间隔设置有若干凸伸柱;

所述驱动件包括对应所述凸伸柱且转动安装于所述容置空间内的驱动轴以及形成于所述驱动轴的蜗杆段,所述蜗杆段与对应的若干所述凸伸柱相啮合,通过旋转所述驱动轴,以带动所述蜗杆段转动,使得所述蜗杆段顶推对应的所述凸伸柱,从而带动所述主动齿轮旋转。

3. 如权利要求2所述的卸载装置,其特征在于,所述凸伸柱的竖截面呈圆形。

4. 如权利要求2所述的卸载装置,其特征在于,所述驱动轴有部分伸出所述盒体以形成伸出段,通过旋拧所述伸出段,以使得所述驱动轴旋转。

5. 如权利要求1所述的卸载装置,其特征在于,还包括转动安装于所述容置空间内的转轴,所述主动齿轮固定套设于所述转轴。

6. 如权利要求5所述的卸载装置,其特征在于,所述转轴的端部通过轴承与所述盒体的内壁转动连接。

7. 如权利要求1所述的卸载装置,其特征在于,还包括固设于所述支撑杆的侧部且与所述主动齿轮相啮合的齿条,通过所述主动齿轮转动,以带动所述支撑杆向下移动。

8. 一种如权利要求1所述的卸载装置的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

提供所述卸载装置,将所述支撑杆顶住待卸载的结构;

利用所述驱动件驱动所述主动齿轮转动,进而所述主动齿轮带动所述支撑杆向下移动,从而对所述结构进行卸载。

9. 如权利要求8所述的卸载装置的使用方法,其特征在于,所述主动齿轮的侧面靠近边沿的位置间隔设置有若干凸伸柱,所述驱动件包括对应所述凸伸柱且转动安装于容置空间内的驱动轴以及形成于驱动轴且与对应的凸伸柱相啮合的蜗杆段;

通过旋转所述驱动轴,以带动所述蜗杆段转动,使得所述蜗杆段顶推对应的所述凸伸柱,从而带动所述主动齿轮旋转。

10. 如权利要求8所述的卸载装置的使用方法,其特征在于,还包括固设于所述支撑杆的侧部且与所述主动齿轮相啮合的齿条;

通过转动所述主动齿轮,以带动所述齿条向下移动,从而驱动所述支撑杆向下移动。

卸载装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工领域,特指一种卸载装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 通常建筑施工过程中通常采用临时支撑塔架、分段吊装等施工工艺,当结构拼装完成后,先要对钢结构进行卸载才能拆除临时支撑塔架,传统卸载装置通常采用千斤顶、沙箱、螺栓、刚度削弱切割等,而上述方式过程复杂,浪费人力物力,现场施工效率低,施工进度无法保证。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种卸载装置及其使用方法,解决了传统方式卸载困难的问题,通过卸载装置,能够对结构进行缓慢地卸载,节约人力物力,提升施工效率,保证施工进度,且适用范围广。

[0004] 实现上述目的的技术方案是:

[0005] 本发明提供了一种卸载装置,包括:

[0006] 箱体,该箱体内部中空形成有容置空间,箱体的顶部开设有与容置空间相连通的开口;

[0007] 位置可调地安装于容置空间且部分自开口向外伸出的支撑杆,支撑杆供顶住待卸载的结构;

[0008] 转动安装于容置空间且与支撑杆驱动连接的主动齿轮,通过主动齿轮转动以驱动支撑杆向下移动,从而对结构进行卸载;以及

[0009] 转动安装于容置空间且与主动齿轮驱动连接的驱动件,以驱动主动齿轮转动。

[0010] 本发明卸载装置,通过驱动件带动主动齿轮转动,进而主动齿轮带动支撑杆向下移动,即控制支撑杆向下移动的速度,以对结构进行缓慢地卸载,解决了传统方式卸载困难的问题,通过卸载装置,能够对结构进行缓慢地卸载,节约人力物力,提升施工效率,保证施工进度,且适用范围广。

[0011] 本发明卸载装置的进一步改进在于,主动齿轮的侧面靠近边沿的位置间隔设置有若干凸伸柱;

[0012] 驱动件包括对应凸伸柱且转动安装于容置空间内的驱动轴以及形成于驱动轴的蜗杆段,该蜗杆段与对应的若干凸伸柱相啮合,通过旋转驱动轴,以带动蜗杆段转动,使得蜗杆段顶推对应的凸伸柱,从而带动主动齿轮旋转。

[0013] 本发明卸载装置的进一步改进在于,凸伸柱的竖截面呈圆形。

[0014] 本发明卸载装置的进一步改进在于,驱动轴有部分伸出箱体以形成伸出段,通过旋拧伸出段,以使得驱动轴旋转。

[0015] 本发明卸载装置的进一步改进在于,还包括转动安装于容置空间内的转轴,主动齿轮固定套设于转轴。

[0016] 本发明卸载装置的进一步改进在于,转轴的端部通过轴承与盒体的内壁转动连接。

[0017] 本发明卸载装置的进一步改进在于,还包括固设于支撑杆的侧部且与主动齿轮相啮合的齿条,通过主动齿轮转动,以带动支撑杆向下移动。

[0018] 本发明提供了一种卸载装置的使用方法,包括如下步骤:

[0019] 提供该卸载装置,将支撑杆顶住待卸载的结构;

[0020] 利用驱动件驱动主动齿轮转动,进而主动齿轮带动支撑杆向下移动,从而对结构进行卸载。

[0021] 本发明卸载装置的使用方法的进一步改进在于,主动齿轮的侧面靠近边沿的位置间隔设置有若干凸伸柱,驱动件包括对应凸伸柱且转动安装于容置空间内的驱动轴以及形成于驱动轴且与对应的凸伸柱相啮合的蜗杆段;

[0022] 通过旋转驱动轴,以带动蜗杆段转动,使得蜗杆段顶推对应的凸伸柱,从而带动主动齿轮旋转。

[0023] 本发明卸载装置的使用方法的进一步改进在于,还包括固设于支撑杆的侧部且与主动齿轮相啮合的齿条;

[0024] 通过转动主动齿轮,以带动齿条向下移动,从而驱动支撑杆向下移动。

附图说明

[0025] 图1为本发明卸载装置的立体图,其中省略了盒体的部分侧板。

[0026] 图2为本发明卸载装置的正面剖视图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0028] 参阅图1,本发明提供了一种卸载装置及其使用方法,通过驱动件带动主动齿轮转动,进而主动齿轮带动支撑杆向下移动,即控制支撑杆向下移动的速度,以对结构进行缓慢地卸载,解决了传统方式卸载困难的问题,通过卸载装置,能够对结构进行缓慢地卸载,节约人力物力,提升施工效率,保证施工进度,且适用范围广。下面结合附图对本发明卸载装置进行说明。

[0029] 参阅图1,图1为本发明卸载装置的立体图。下面结合图1,对本发明卸载装置进行说明。

[0030] 如图1~2所示,本发明的卸载装置,包括:

[0031] 盒体11,该盒体11内部中空形成有容置空间,盒体11的顶部开设有与容置空间相连通的开口;

[0032] 位置可调地安装于容置空间且部分自开口向外伸出的支撑杆12,支撑杆12供顶住待卸载的结构;

[0033] 转动安装于容置空间且与支撑杆12驱动连接的主动齿轮13,通过主动齿轮13转动以驱动支撑杆12向下移动,从而对结构进行卸载;以及

[0034] 转动安装于容置空间且与主动齿轮13驱动连接的驱动件14,以驱动主动齿轮13转动。

[0035] 具体的,还包括转动安装于容置空间内的转轴131,主动齿轮13固定套设于转轴131。

[0036] 较佳地,转轴131的端部通过轴承与箱体11的内壁转动连接。

[0037] 作为本发明的一较佳实施方式,主动齿轮13的侧面靠近边沿的位置间隔设置有若干凸伸柱132;

[0038] 驱动件14包括对应凸伸柱132且转动安装于容置空间内的驱动轴141以及形成于驱动轴141的蜗杆段142,该蜗杆段142与对应的若干凸伸柱132相啮合,通过旋转驱动轴141,以带动蜗杆段142转动,使得蜗杆段142顶推对应的凸伸柱132,从而带动主动齿轮13旋转。

[0039] 较佳地,凸伸柱132的竖截面呈圆形。

[0040] 具体的,驱动轴141有部分伸出箱体11以形成伸出段1411,通过旋拧伸出段1411,以使得驱动轴141旋转。

[0041] 进一步的,还包括固设于支撑杆12的侧部且与主动齿轮13相啮合的齿条121,通过主动齿轮13转动,以带动支撑杆12向下移动。

[0042] 本发明的具体实施方法如下:

[0043] 将支撑杆12顶住待卸载的结构;

[0044] 旋拧驱动轴141的伸出端,以使得驱动轴141转动,由于驱动轴141的蜗杆段142与部分凸伸柱132相啮合,因此当驱动轴141带动蜗杆142段转动时,蜗杆段142推抵凸伸柱132,从而带动主动齿轮13转动;

[0045] 主动齿轮13与齿条121相啮合,当主动齿轮13转动时,带动齿条121向下移动,从而带动支撑杆12向下移动,以对结构进行卸载,即通过人工旋转驱动轴141能够控制对结构的卸载速度,操作方便,节省人力物力。

[0046] 本发明还提供了一种卸载装置的使用方法,该方法包括如下步骤:

[0047] 提供该卸载装置,将支撑杆12顶住待卸载的结构;

[0048] 利用驱动件14驱动主动齿轮13转动,进而主动齿轮13带动支撑杆12向下移动,从而对结构进行卸载。

[0049] 进一步的,主动齿轮13的侧面靠近边沿的位置间隔设置有若干凸伸柱132,驱动件14包括对应凸伸柱132且转动安装于容置空间内的驱动轴141以及形成于驱动轴141且与对应的凸伸柱132相啮合的蜗杆段142;

[0050] 通过旋转驱动轴141,以带动蜗杆段142转动,使得蜗杆段142顶推对应的凸伸柱132,从而带动主动齿轮13旋转。

[0051] 进一步的,还包括固设于支撑杆12的侧部且与主动齿轮13相啮合的齿条121;

[0052] 通过转动主动齿轮13,以带动齿条121向下移动,从而驱动支撑杆12向下移动。

[0053] 本发明提供的使用方法实际实施的操作方式如下:

[0054] 将支撑杆12顶住待卸载的结构;

[0055] 旋拧驱动轴141的伸出端,以使得驱动轴141转动,由于驱动轴141的蜗杆段142与部分凸伸柱132相啮合,因此当驱动轴141带动蜗杆142段转动时,蜗杆段142推抵凸伸柱132,从而带动主动齿轮13转动;

[0056] 主动齿轮13与齿条121相啮合,当主动齿轮13转动时,带动齿条121向下移动,从而

带动支撑杆12向下移动,以对结构进行卸载,即通过人工旋转驱动轴141能够控制对结构的卸载速度,操作方便,节省人力物力。

[0057] 以上结合附图实施例对本发明进行了详细说明,本领域中普通技术人员可根据上述说明对本发明做出种种变化例。因而,实施例中的某些细节不应构成对本发明的限定,本发明将以所附权利要求书界定的范围作为本发明的保护范围。

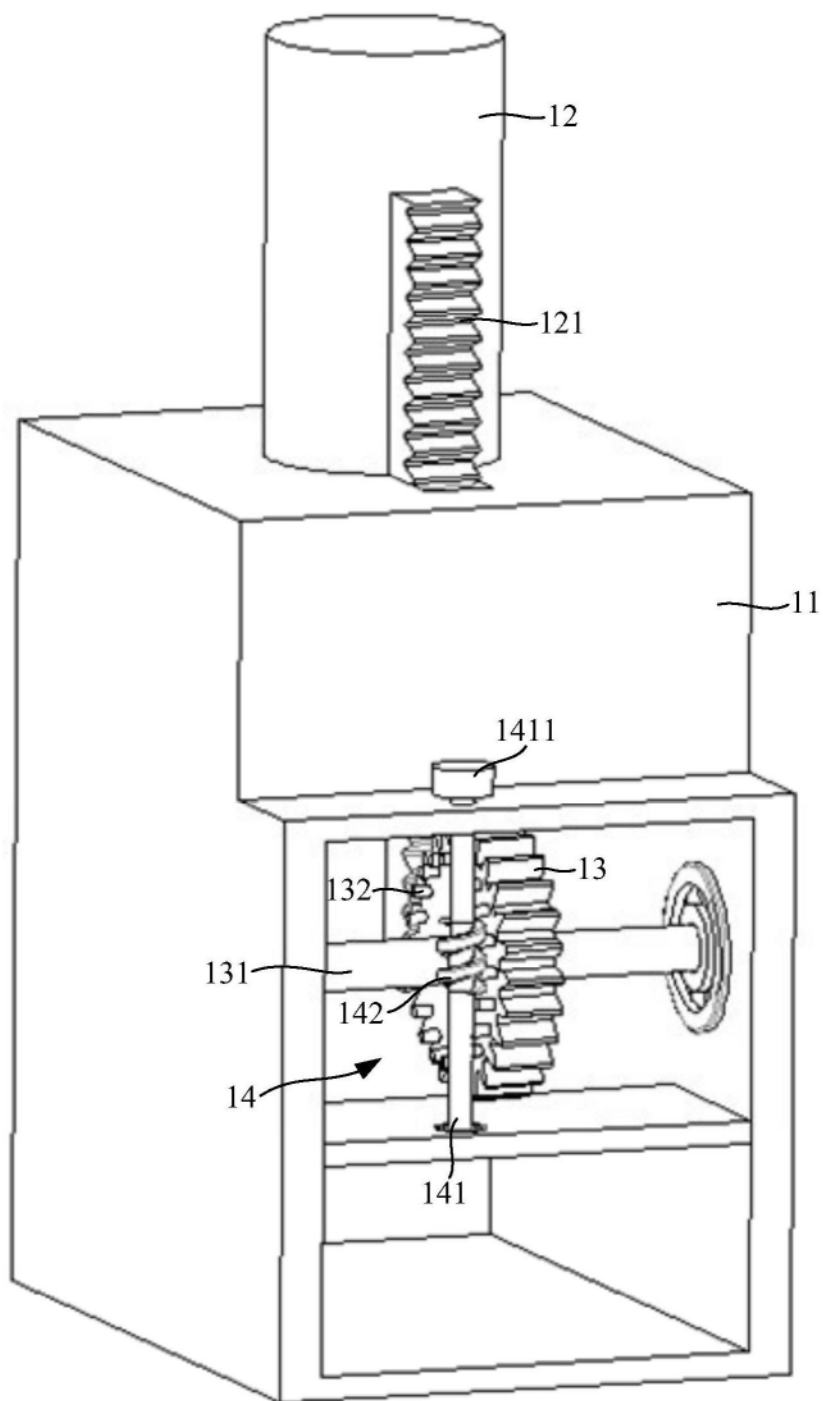


图1

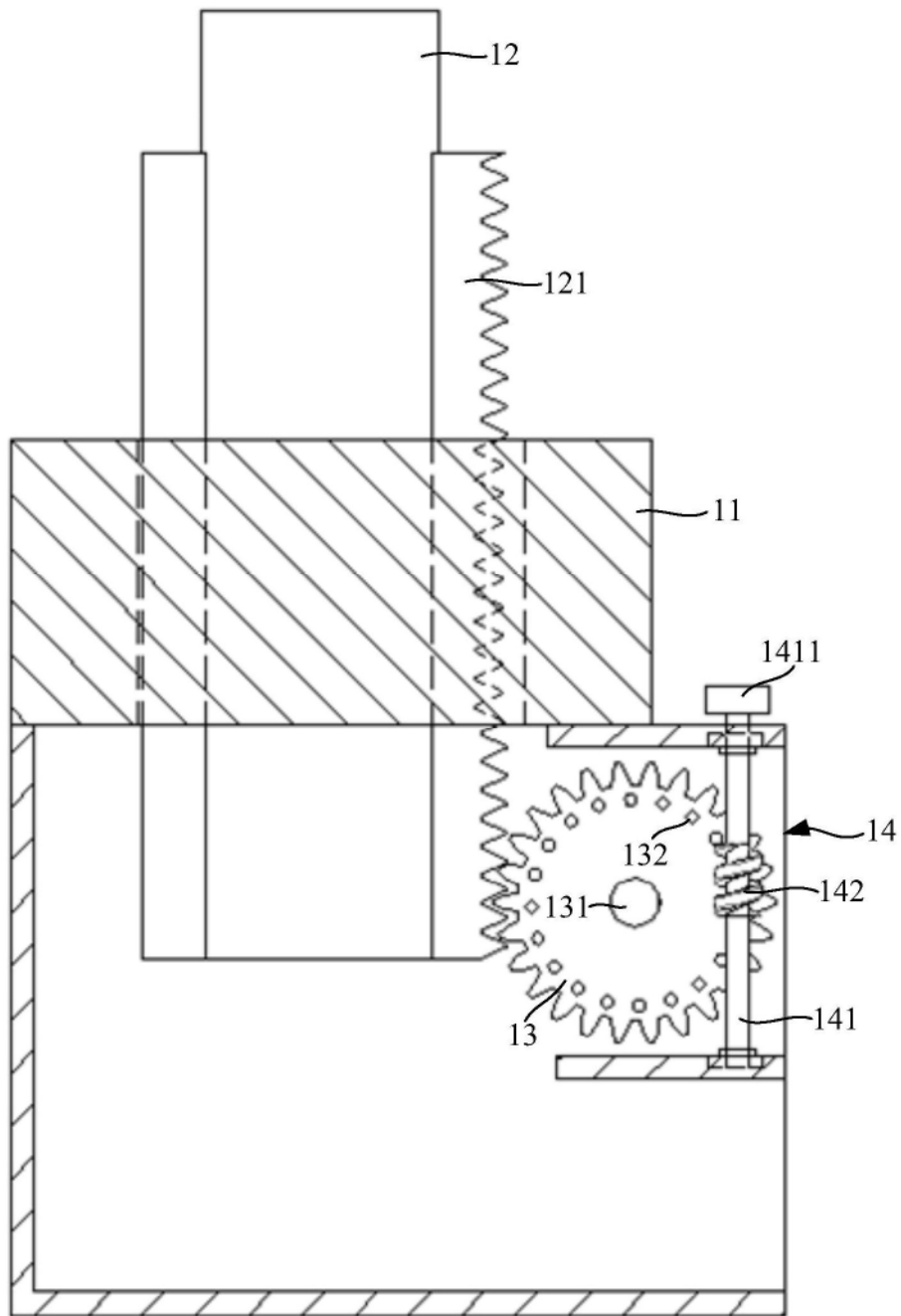


图2