



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203160729 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 28

(21) 申请号 201320065619. 1

E02D 35/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 02. 04

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 广州市胜特建筑科技开发有限公司

地址 510000 广东省广州市白云区金沙洲路西就街 11 号

(72) 发明人 吴如军 唐颖 曾春航 赵正兴
胡前丽

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 曹志霞

(51) Int. Cl.

E04G 23/02 (2006. 01)

E04G 23/06 (2006. 01)

E04G 25/04 (2006. 01)

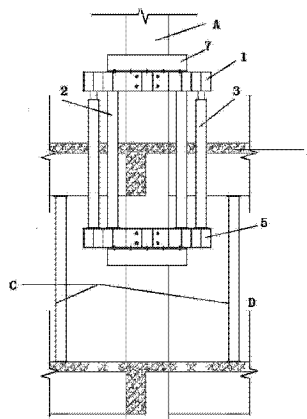
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种钢托盘支撑传力系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种钢托盘支撑传力系统, 包括用于承载目标建筑物构件上方载荷的上部钢托盘组件、用于将目标建筑物构件上方载荷转移到下方建筑物的下部钢托盘组件、设置在上部钢托盘组件与下部钢托盘组件之间的用于将上部钢托盘组件承载来的目标建筑物构件上方载荷转移到下部钢托换托盘组件的支撑组件, 所述上部钢托盘组件包括多个上部钢梁, 下部钢托盘组件一一对应地设有多个下部钢梁, 上部钢梁及下部钢梁均为工字型钢梁或槽型钢梁或组合型钢梁。本实用新型能方便地对目标建筑物构件进行托换、置换或抬升纠倾, 支撑稳定性强, 安全可靠, 占用空间少, 安装及使用方便, 可灵活选择被托换部位, 并可拆卸周转重复使用, 降低施工成本。



1. 一种钢托盘支撑传力系统,其特征在于,包括用于承载目标建筑物构件上方载荷的上部钢托盘组件、用于将目标建筑物构件上方载荷转移到下方建筑物的下部钢托盘组件、设置在上部钢托盘组件与下部钢托盘组件之间的用于将上部钢托盘组件承载来的目标建筑构件上方载荷转移到下部钢托换托盘组件的支撑组件,所述上部钢托盘组件包括多个上部钢梁,下部钢托盘组件一一对应地设有多个下部钢梁,上部钢梁及下部钢梁均为工字型钢梁或槽型钢梁或组合型钢梁。

2. 如权利要求1所述的钢托盘支撑传力系统,其特征在于,所述目标建筑物构件为待托换或置换柱,上部钢托盘组件包括两个上部钢梁,两个上部钢梁分别水平固定在待托换或置换柱的两侧,两个上部钢梁上与待托换或置换柱接触的部位去除顶部及底部形成上凹槽,所述待托换或置换柱两侧分别嵌入所述上凹槽中;所述下部钢托盘组件包括两个下部钢梁,两个下部钢梁分别水平固定在待托换或置换柱的两侧,两个下部钢梁上与待托换或置换柱接触的部位去除顶部及底部形成下凹槽,所述待托换或置换柱两侧分别嵌入所述下凹槽中。

3. 如权利要求2所述的钢托盘支撑传力系统,其特征在于,所述支撑组件包括靠近目标建筑物构件设置的主支撑组件以及远离目标建筑物构件设置的辅助支撑组件,所述主支撑组件包括多个竖直设置在上部钢梁与下部钢梁之间的主支撑件,所述辅助支撑组件包括多个竖直设置在上部钢梁与下部钢梁之间的辅助支撑件。

4. 如权利要求3所述的钢托盘支撑传力系统,其特征在于,所述主支撑件与上部钢梁及下部钢梁均为焊接固定。

5. 如权利要求3所述的钢托盘支撑传力系统,其特征在于,所述辅助支撑件与上部钢梁之间设有千斤顶,所述辅助支撑件与下部钢梁焊接固定。

6. 如权利要求2所述的钢托盘支撑传力系统,其特征在于,在待托换或置换柱的两侧、上部钢梁之上还设有两个连接件,两个连接件通过穿过待托换或置换柱的锚栓固定在一起;在待托换或置换柱的两侧、下部钢梁的下方还设有两个连接件,两个连接件通过穿过待托换或置换柱的锚栓固定在一起。

7. 如权利要求2所述的钢托盘支撑传力系统,其特征在于,上部钢梁还设有上钢箍板,所述上钢箍板的两端分别伸入到两个上部钢梁的上凹槽中且与待托换或置换柱固定;下部钢梁还设有下钢箍板,所述下钢箍板伸入到两个下部钢梁的下凹槽中且与待托换或置换柱固定。

8. 如权利要求1所述的钢托盘支撑传力系统,其特征在于,所述目标建筑物构件为待托换剪力墙,所述上部钢托盘组件的上部钢梁位于待托换剪力墙上方楼板的上方,所述下部钢托盘组件的下部钢梁位于待托换剪力墙下方楼板的上方,所述上部钢梁穿过待托换剪力墙上方的邻近剪力墙,所述下部钢梁穿过待托换剪力墙。

9. 如权利要求8所述的钢托盘支撑传力系统,其特征在于,在上部钢梁上还设有两个分别位于待托换剪力墙两侧的连接件,两侧的连接件通过穿过待托换剪力墙的锚栓连接在一起;在下部钢梁下还设有两个分别位于待托换剪力墙两侧的连接件,两侧的连接件通过穿过待托换剪力墙的锚栓连接在一起。

10. 如权利要求8所述的钢托盘支撑传力系统,其特征在于,所述主支撑组件包括设置在上部钢梁与下部钢梁之间的若干主支撑件,所述主支撑件的上方设有钢垫块,所述钢

垫块穿过待托换剪力墙上方楼板并与上部钢梁连接,所述主支撑件下部与下部钢梁焊接固定;所述辅助支撑组件包括辅助支撑件,所述辅助支撑件的上部与上部钢梁之间设有千斤顶,所述千斤顶穿过待托换剪力墙上方楼板并与所述上部钢梁连接,所述辅助支撑件的下部与下部钢梁焊接固定。

一种钢托盘支撑传力系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑托换 / 置换技术领域,特别涉及一种钢托盘支撑传力系统。

背景技术

[0002] 当遇到需要置换柱或剪力墙混凝土时,现有技术中传统的做法是在需要被托换或置换的柱或剪力墙旁边新建钢筋混凝土柱支撑,或采用大面积的钢管支撑。这种新做钢筋混凝土柱支撑的做法耗时较长,且增加了点荷载,在实际工程中不提倡采用该法;若采用大面积钢管支撑,由于各支撑点持力不同,所以会产生不均匀的支撑力,产生安全隐患,且占用大量空间,影响施工。

[0003] 以上这些传统的技术方案在实际施工时具有局限性,比如需要置换边角暗柱时,受空间位置影响,无法新增钢筋混凝土柱或钢支撑,则不能完成置换,情况严重的还需将建筑物拆掉重建,这样就使得托用的成本较大。

[0004] 由此可见,如何提供一种施工方便、成本小的传力系统,以完成置换或托换,这是本领域目前需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于,提供一种钢托盘支撑传力系统,使得建筑物置换、托换、纠倾等施工方便、灵活,且能避免建筑物拆除重建,降低成本。

[0006] 为解决以上技术问题,本实用新型的技术方案是

[0007] 一种钢托盘支撑传力系统,包括用于承载目标建筑物构件上方载荷的上部钢托盘组件、用于将目标建筑物构件上方载荷转移到下方建筑物的下部钢托盘组件、设置在上部钢托盘组件与下部钢托盘组件之间的用于将上部钢托盘组件承载来的目标建筑构件上方载荷转移到下部钢托换托盘组件的支撑组件,所述上部钢托盘组件包括多个上部钢梁,下部钢托盘组件一一对应地设有多个下部钢梁,上部钢梁及下部钢梁均为工字型钢梁或槽型钢梁或组合型钢梁。

[0008] 优选地,所述目标建筑物构件为待托换或置换柱,上部钢托盘组件包括两个上部钢梁,两个上部钢梁分别水平固定在待托换或置换柱的两侧,两个上部钢梁上与待托换或置换柱接触的部位去除顶部及底部形成上凹槽,所述待托换或置换柱两侧分别嵌入所述上凹槽中;所述下部钢托盘组件包括两个下部钢梁,两个下部钢梁分别水平固定在待托换或置换柱的两侧,两个下部钢梁上与待托换或置换柱接触的部位去除顶部及底部形成下凹槽,所述待托换或置换柱两侧分别嵌入所述下凹槽中。

[0009] 优选地,所述支撑组件包括靠近目标建筑物构件设置的主支撑组件以及远离目标建筑物构件设置的辅助支撑组件,所述主支撑组件包括多个竖直设置在上部钢梁与下部钢梁之间的主支撑件,所述辅助支撑组件包括多个竖直设置在上部钢梁与下部钢梁之间的辅助支撑件。

[0010] 优选地,所述主支撑件与上部钢梁及下部钢梁均为焊接固定。

[0011] 优选地,所述辅助支撑件与上部钢梁之间设有千斤顶,所述辅助支撑件与下部钢梁焊接固定。

[0012] 优选地,在待托换或置换柱的两侧、上部钢梁之上还设有两个连接件,两个连接件通过穿过待托换或置换柱的锚栓固定在一起;在待托换或置换柱的两侧、下部钢梁的下方还设有两个连接件,两个连接件通过穿过待托换或置换柱的锚栓固定在一起。

[0013] 优选地,上部钢梁还设有上钢箍板,所述上钢箍板的两端分别伸入到两个上部钢梁的上凹槽中且与待托换或置换柱固定;下部钢梁还设有下钢箍板,所述下钢箍板伸入到两个下部钢梁的下凹槽中且与待托换或置换柱固定。

[0014] 优选地,所述目标建筑物构件为待托换剪力墙,所述上部钢托盘组件的上部钢梁位于待托换剪力墙上方楼板的上部,所述下部钢托盘组件的下部钢梁位于待托换剪力墙下方楼板的下部,所述上部钢梁穿过待托换剪力墙上方的邻近剪力墙,所述下部钢梁穿过待托换剪力墙。

[0015] 优选地,在上部钢梁上还设有两个分别位于待托换剪力墙两侧的连接件,两侧的连接件通过穿过待托换剪力墙的锚栓连接在一起;在下部钢梁下还设有两个分别位于待托换剪力墙两侧的连接件,两侧的连接件通过穿过待托换剪力墙的锚栓连接在一起。

[0016] 优选地,所述主支撑组件包括设置在上部钢梁与下部钢梁之间的若干主支撑件,所述主支撑件的上方设有钢垫块,所述钢垫块穿过待托换剪力墙上方楼板并与上部钢梁连接,所述主支撑件下部与下部钢梁焊接固定;所述辅助支撑组件包括辅助支撑件,所述辅助支撑件的上部与上部钢梁之间设有千斤顶,所述千斤顶穿过待托换剪力墙上方楼板并与所述上部钢梁连接,所述辅助支撑件的下部与下部钢梁焊接固定。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的钢托盘支撑传力系统,包括用于承载目标建筑物构件上方载荷的上部钢托盘组件、用于将目标建筑物构件上方载荷转移到下方建筑物的下部钢托盘组件、设置在上部钢托盘组件与下部钢托盘之间的用于将上部钢托盘组件承载来的目标建筑构件上方载荷转移到下部钢托换托盘组件的支撑组件,所述上部钢托盘组件包括多个上部钢梁,下部钢托盘组件一一对应地设有下部钢梁,上部钢梁及下部钢梁均为工字型钢梁或槽型钢梁或组合型钢梁,上部钢托盘组件将其上方的载荷通过支撑组件传递给下部钢托盘组件,再由下部钢托盘组件传递其下方的建筑物构件,这样就能够方便地对目标建筑物构件进行托换、置换或抬升纠倾,支撑稳定性强,安全可靠,占用空间少,安装方便,使用方便,可灵活选择被托换部位,并可拆卸周转重复使用,降低施工成本。本实用新型的钢托盘支撑传力系统可应用于适用于竖向结构的支撑,如柱、剪力墙的混凝土置换,以及建筑物抬升纠倾等。

附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型钢托盘支撑传力系统实施例一在使用中的纵向剖面图;

[0019] 图 2 是图 1 中钢托盘支撑传力系统的偏视图;

[0020] 图 3 是图 1 中的第一钢梁的结构示意图;

[0021] 图 4 是图 2 中的 E 向剖视图;

[0022] 图 5 是图 2 中的 F 向剖视图;

[0023] 图 6 是本实用新型钢托盘支撑传力系统实施例二在使用中的纵向剖面图;

[0024] 图 7 是图 6 中的 K 向剖视图；

[0025] 图 8 是图 6 中的 L 向剖视图。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图及具体实施例，对本实用新型的钢托盘支撑传力系统进行详细说明。

[0027] 实施例一

[0028] 参见图 1~图 5，本实施例的钢托盘支撑传力系统包括上部钢托盘组件 1、主支撑组件 2、辅助支撑组件 3、千斤顶 4、下部钢托盘组件 5；其中，上部钢托盘组件位于楼板 B 之上，下部钢托盘组件位于楼板 B、D 之间，主支撑组件以及辅助支撑组件均穿过楼板 B；楼板 B 与楼板 D 之间设有节点支撑体系 C；上部钢托盘组件 1 包括沿其长度方向水平设置在待托换或置换柱 A 的相向的两侧的第一钢梁 11 以及第二钢梁 12，下部钢托盘组件 5 包括沿其长度方向水平设置在待托换或置换柱的相向的两侧的第三钢梁 51 以及第四钢梁 52，其中第一钢梁 11、第二钢梁 12、第三钢梁 51、第四钢梁 52 的结构均相同，且第一钢梁 11 与第三钢梁 51 上下对应设置，第二钢梁 12 与第四钢梁 52 上下对应设置；以下以第一钢梁为例说明其结构：第一钢梁 11 为工字型钢梁，包括上板 11a、下板 11b 以及连接在上板 11a、下板 11b 之间的竖直支撑板 11c，在竖直支撑板两侧、上板与下板之间的空间设有若干个间隔设置的钢肋板 11d，钢肋板 11d 的上下两端分别与上板 11a 及下板 11b 焊接在一起；钢肋板 11d 靠近竖直支撑板 11c 的一侧与竖直支撑板 11c 连接；第一钢梁 11 与第二钢梁 12 之间设有四个对拉螺杆 13，待托换或置换柱的两侧上下分别设置一个，对拉螺杆穿过第一钢梁的竖直支撑板与第二钢梁的竖直支撑板将第一钢梁 11 与第二钢梁 12 拉紧。第一钢梁的竖直支撑板与待托换或置换柱 A 通过四个锚栓 14 连接，第二钢梁的竖直支撑板与待托换或置换柱 A 也通过四个锚栓 14 连接；同样，第三钢梁与第四钢梁之间也设置四个对拉螺杆，设置形式与第一钢梁、第二钢梁之间的设置形式相同，此处不再赘述；第三钢梁与待托换或置换柱也设有四个锚栓，第四钢梁与待托换或置换柱之间也设有四个锚栓，安装形式与前述第一钢梁、第二钢梁的安装形式一致，此处不再赘述。

[0029] 第一钢梁、第二钢梁、第三钢梁、第四钢梁上与待托换或置换柱接触的位置处去除上部及下部，从而形成一供待托换或置换柱 A 嵌入的凹槽，在待托换或置换柱 A 的前部及后部分别设有钢箍板 6，钢箍板与待托换或置换柱贴合并通过锚栓 61 连接，而且钢箍板的两侧分别伸入第一钢梁、第二钢梁上形成的凹槽中，嵌入待托换或置换柱与第一钢梁、第二钢梁形成的缝隙中。

[0030] 第一钢梁的上方、第二钢梁的上方分别设有连接件 7，该连接件 7 为槽型钢梁，其下部与第一钢梁或第二钢梁连接，侧部与待托换或置换柱通过锚栓连接。第三钢梁的下方、第四钢梁的下方分别也设有连接件 7，该连接件 7 也为槽型钢梁，其上部与第一钢梁或第二钢梁连接，侧部与待托换或置换柱通过锚栓连接。在其他实施例中也可将选用 L 型钢梁或工字型钢梁或组合型钢梁作为连接件。

[0031] 主支撑组件 2 靠近待托换或置换柱 A 设置，且位于上部钢托盘组件与下部钢托盘之间；主支撑组件包括四根主支撑钢管 21，其中两根位于同侧且上下端均焊接钢垫板 2a，通过钢垫板与第一钢梁的下端、第三钢梁的上端连接，另外两根位于同侧且上下端均焊接

钢垫板,通过钢垫板与第二钢梁的下端、第四钢梁的上端连接;位于同一侧的、连接在第一钢梁与第三钢梁之间的主支撑钢管上的钢垫板与连接在第二钢梁与第四钢梁之间的主支撑钢管上的钢垫板为一体结构。

[0032] 相对主支撑组件 2,辅助支撑组件 3 远离待托换或置换柱 A 设置,其包括四根辅助支撑柱 31,其中两根辅助支撑柱设置在第一钢梁与第三钢梁之间,这两根辅助支撑柱的上方与第一钢梁之间设有千斤顶 4,这两根辅助支撑柱的下方均焊接钢垫板 3a,通过钢垫板与第三钢梁焊接,另外两根辅助支撑柱设置在第二钢梁和第四钢梁之间,这两根辅助支撑柱的上方与第二钢梁之间也设有千斤顶 4,这两根辅助支撑柱的下方均焊接钢垫板,通过钢垫板与第四钢梁焊接。

[0033] 以上实施例的钢托盘支撑传力系统的施工方法包括如下步骤:

[0034] 1、根据需被托换或置换的柱的位置,确定上部钢托盘组件、下部钢托盘组件的位置;

[0035] 2、在工字型钢梁中部遇柱处去一边翼缘,形成凹槽,入柱 10mm。

[0036] 3、安装对拉螺杆和锚栓,将工字型钢梁固定在原结构上,即形成上部钢托盘组件、下部钢托盘组件。

[0037] 4、在上部钢托盘组件、下部钢托盘组件之间安装主支撑组件以及辅助支撑组件。可根据工程具体情况安装千斤顶,并施压,填塞钢契。将千斤顶设置在辅助支撑组件与上部钢托盘组件连接处,该系统安装完成后,给千斤顶施压,并在主支撑钢管与上部钢托盘组件的连接处填塞钢契,以确保主支撑钢管与上部钢托盘组件的可靠连接,使原结构承受的荷载通过该系统传递到下部钢托盘组件以下的结构。

[0038] 本实施例中将千斤顶设置在辅助支撑柱与上托盘的连接处,方便操作;

[0039] 在其他实施例中,若用于抬升法纠倾工程,一般将千斤顶设置在主支撑组件与上部钢托盘组件的连接处。

[0040] 本实施例的钢托盘支撑传力系统通过上部钢托盘组件将上部钢托盘组件以上的荷载均匀传递给系统,然后通过主支撑组件、辅助支撑组件和下部钢托盘组件传递给下部钢托盘组件以下的结构,因此该系统安装完成后,可对被托换的部分进行混凝土置换。

[0041] 在其他实施例中,若用于抬升纠倾,在该系统安装完成后,切断被托换柱,然后给千斤顶施压,并在辅助支撑组件与上部钢托盘组件连接处填塞钢契,直到上部结构恢复到设计标高,最后加固断柱,拆除钢托盘支撑传力系统。

[0042] 实施例二

[0043] 参见图 6~图 8,本实施例的钢托盘支撑传力系统用于剪力墙托换,其包括上部钢托盘组件 1 以及下部钢托盘组件 5,设置在上部钢托盘组件与下部钢托盘组件之间的主支撑组件 2 以及辅助支撑组件 3。其中上部钢托盘组件 1 位于待托换剪力墙 G 上方的楼板 H 上,下部钢托盘组件 5 位于待托换剪力墙 G 下方的楼板 I 上;上部钢托盘组件 1 包括若干个间隔设置的上部钢梁 1a,下部钢托盘组件 5 包括若干个间隔设置的下部钢梁 5a,上部钢托盘组件中的上部钢梁 1a 与下部钢托盘组件 5 中的下部钢梁数量及位置一一对应设置;且上部钢梁 1a 以及下部钢梁 5a 的结构、尺寸大小均相同,其均为工字型钢梁,其与实施例一中的第一钢梁结构相同,此处不再赘述。上部钢梁穿过被托换的墙体上临近的墙体,下部钢梁均穿过被托换的墙体 G。

[0044] 其中,主支撑组件 2 靠近被托换剪力墙 G 设置,辅助支撑组件 3 远离被托换剪力墙 G 设置,主支撑组件 2 包括若干根竖直设置的主支撑钢管 21,这些主支撑钢管设置在对应设置的上部钢梁与下部钢梁之间,主支撑钢管 21 的下部与下部钢梁均为焊接,上部连接一钢垫块 22,钢垫块 22 穿过楼板 H 与上部钢梁连接;辅助支撑组件 3 包括若干根竖直设置辅助支撑柱 31 以及倾斜设置的斜拉杆 32,这些辅助支撑柱设置在对应设置的上部钢梁与下部钢梁之间,其与下部钢梁均为焊接,其与上部钢梁之间设有千斤顶 4,千斤顶 4 穿过楼板 H 与上部钢梁连接。

[0045] 其中,在上部钢梁上方以及下部钢梁下方均分别设有两个连接件 7,连接件 7 为槽型钢梁,槽型钢梁的槽中还设有多个间隔设置的肋板 72;上部钢梁上方的两个连接件 7 分别位于被托换的墙体上方邻近墙体 J 的两侧,其与上部钢梁之间还设有钢垫板 7a,两个连接件 7 通过对拉锚栓 73 连接,对拉锚栓 73 穿过邻近墙体 J 将两个连接件连接,使得连接件 7 将邻近墙体 J 夹紧。在下部钢梁下方的两个连接件 7,位于楼板 I 的下侧,其结构与连接方式均与上部钢梁上的连接件相同,此处不再赘述。

[0046] 本实施例的钢托盘支撑传力系统通过上部钢托盘组件将上部钢托盘组件以上的荷载均匀传递给系统,然后通过主支撑组件、辅助支撑组件和下托盘组件传递给下托盘以下的结构,因此该系统安装完成后,可对被托换的墙体 G 进行混凝土置换。

[0047] 由以上实施例可以得出,本实用新型的支撑传力系统具有如下优点:

[0048] 1、可用于建筑物大规模的剪力墙或柱混凝土置换,避免了拆除重建费用,还可节省建筑物拆除后垃圾的运输和堆放垃圾的土地,有利于保护环境,节约再建时能源和人力物力耗费;

[0049] 2、还可用于建筑物抬升纠倾,避免了拆除重建费用;

[0050] 3、与传统支撑方法相比,该支撑系统稳定性强,安全可靠,占用空间少,安装方便,使用方便,可灵活选择被托换部位,并在托换或置换可拆卸以便周转并重复利用,大大节约了施工成本。

[0051] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出的是,上述优选实施方式不应视为对本实用新型的限制,本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的精神和范围内,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

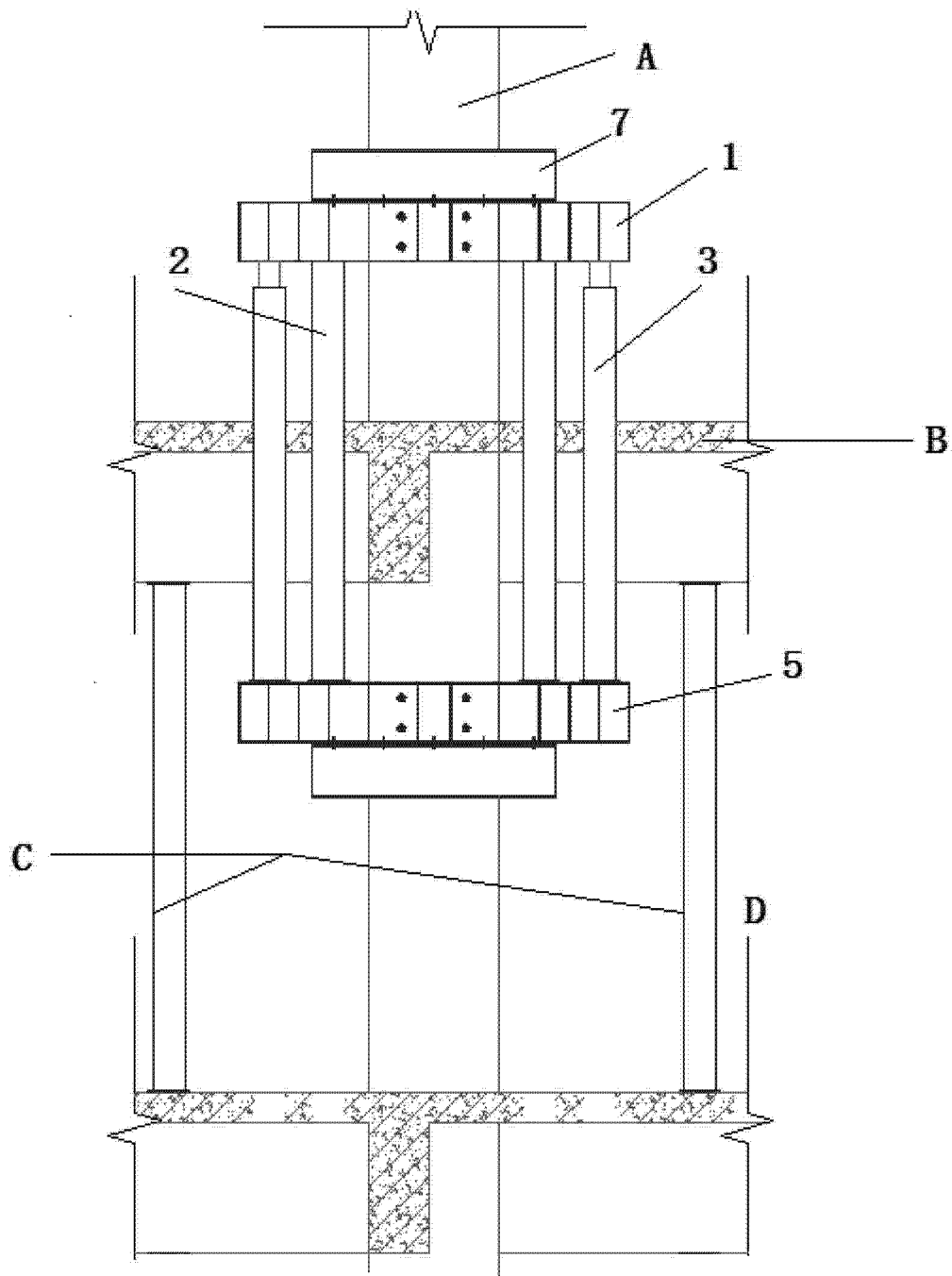


图 1

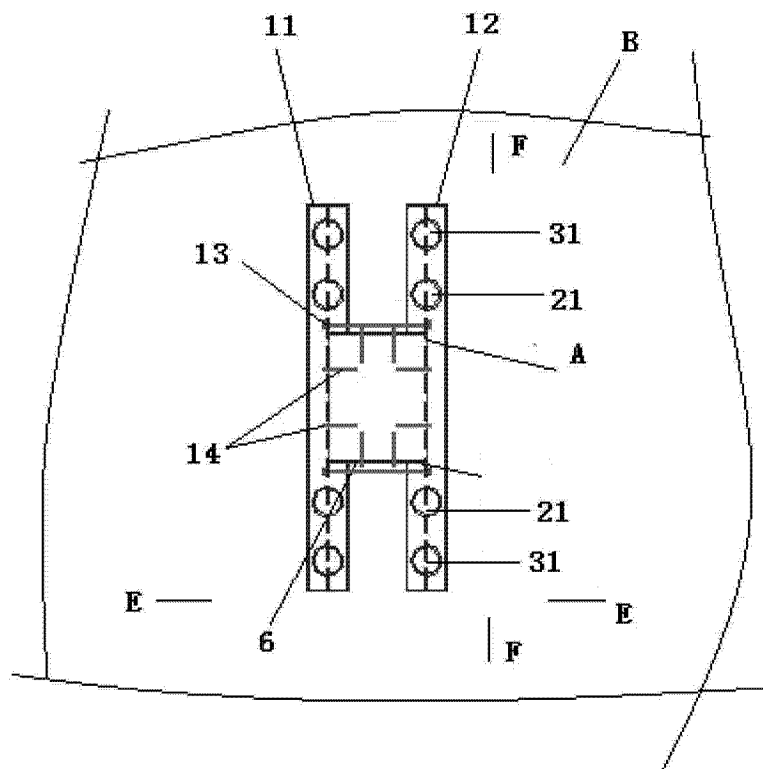


图 2

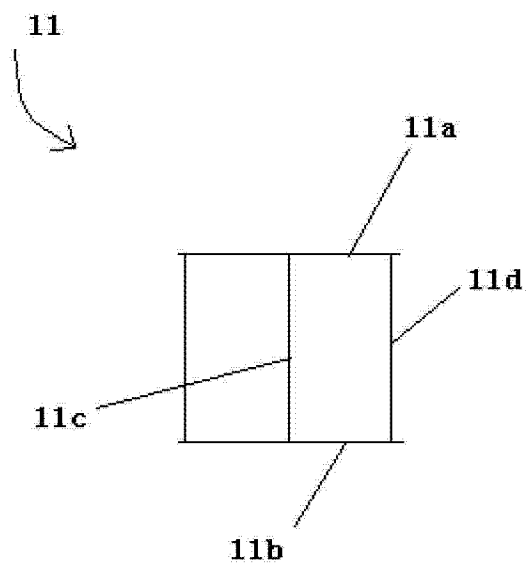


图 3

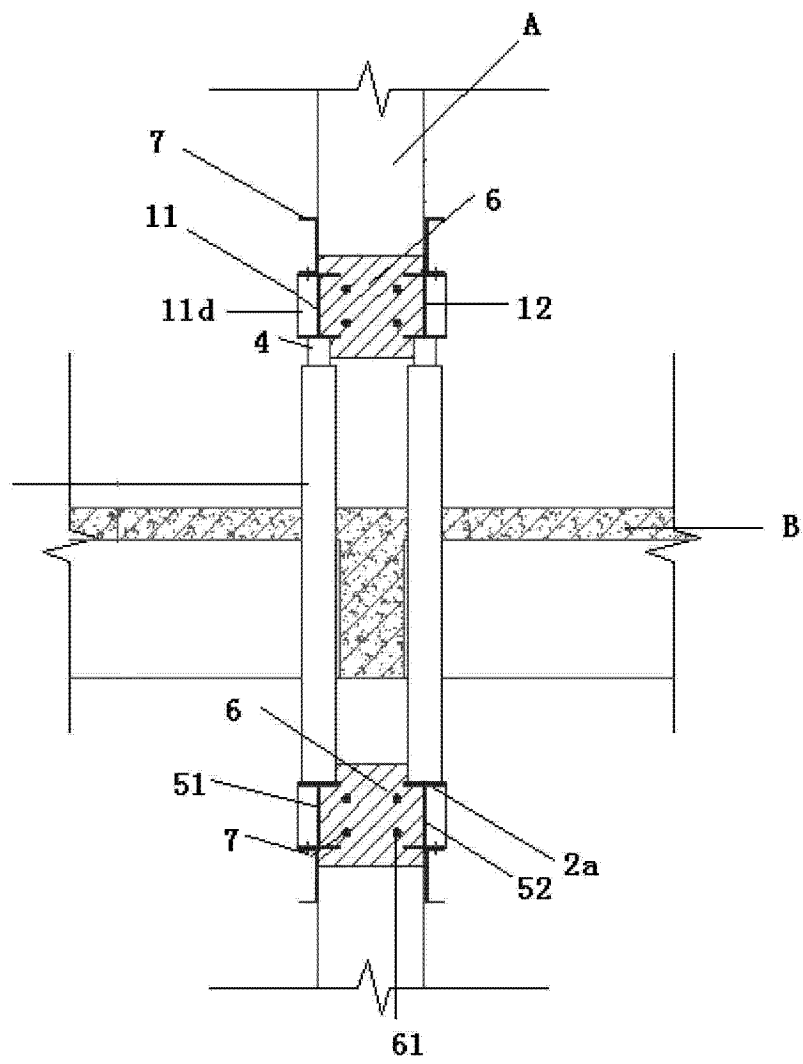


图 4

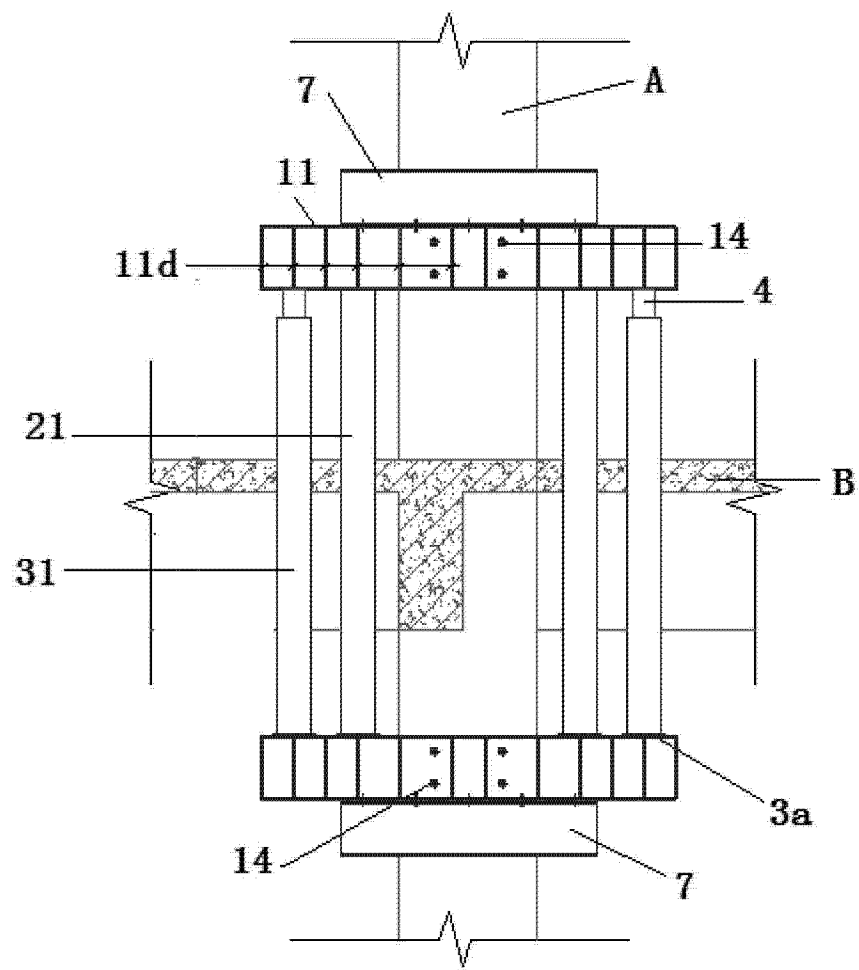


图 5

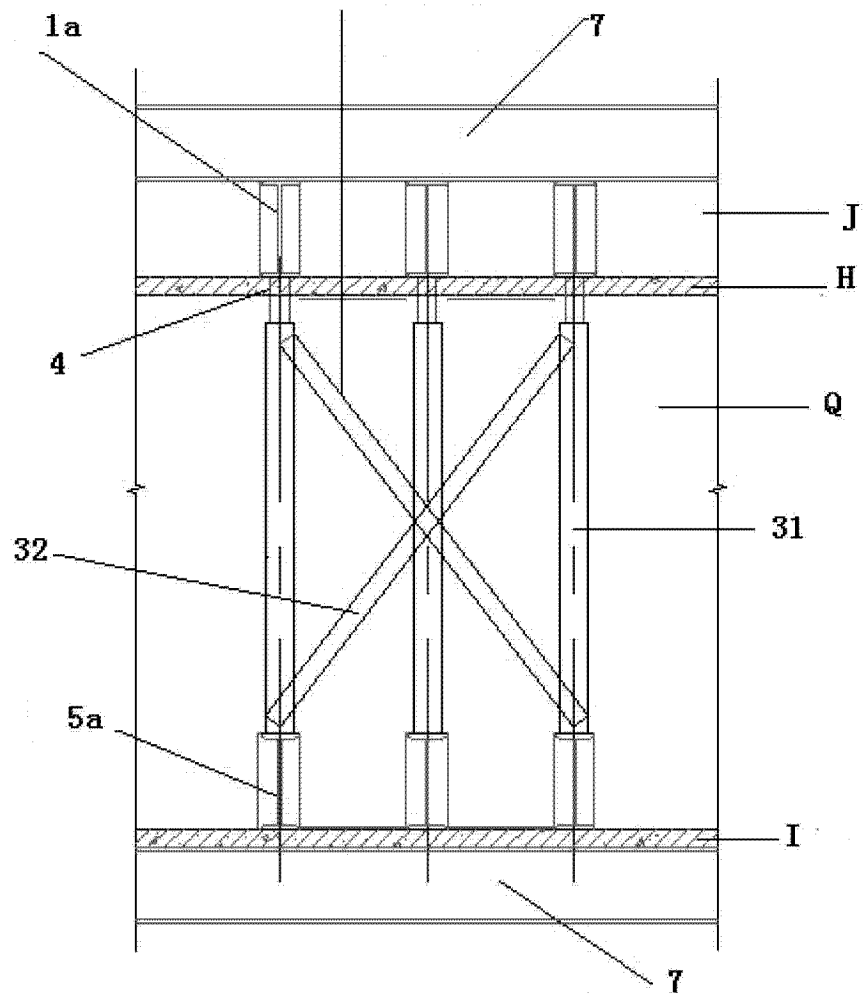


图 7

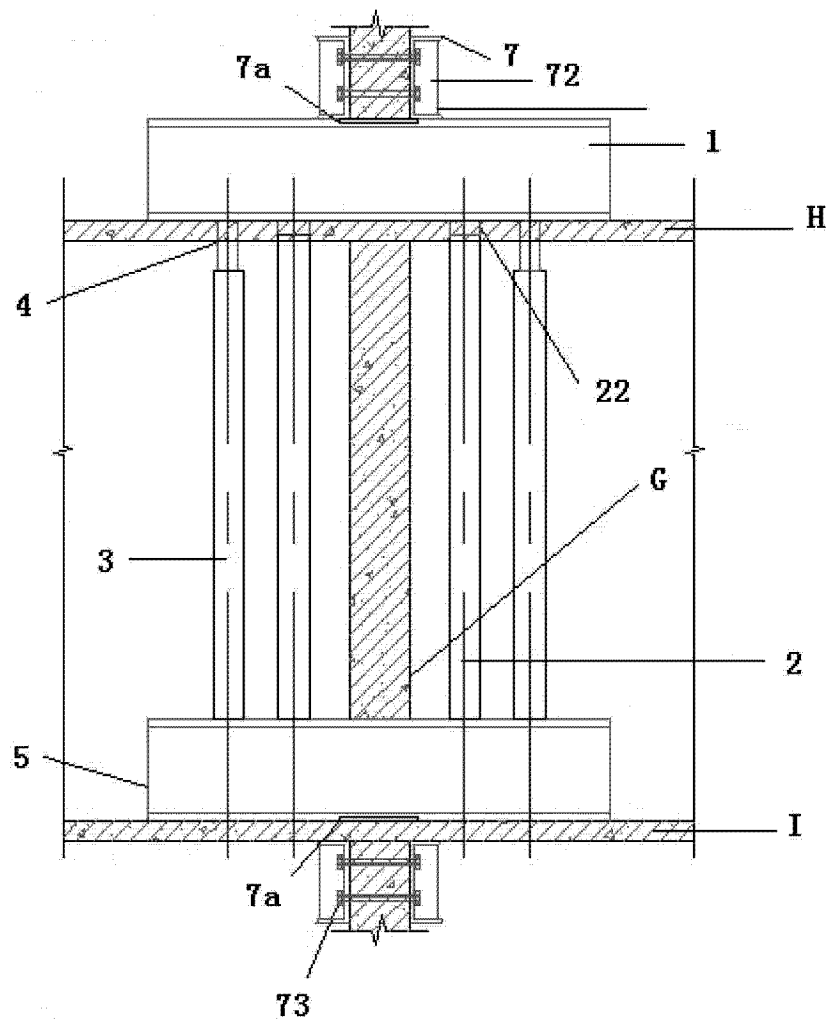


图 8