



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102493674 B

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201110411081. 0

CN 201268564 Y, 2009. 07. 08,

(22) 申请日 2011. 12. 12

WO 03060250 A1, 2003. 07. 24,

(73) 专利权人 广州市鲁班建筑集团有限公司  
地址 510665 广东省广州市天河区工业园建  
中路 60 号 398 房

审查员 万江

(72) 发明人 谷伟平 蒋利民 李国雄

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理  
有限公司 44224

代理人 曾旻辉 胡杰

(51) Int. Cl.

E04G 23/06 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201605829 U, 2010. 10. 13,

CN 201605829 U, 2010. 10. 13,

CN 102146734 A, 2011. 08. 10,

CN 201433398 Y, 2010. 03. 31,

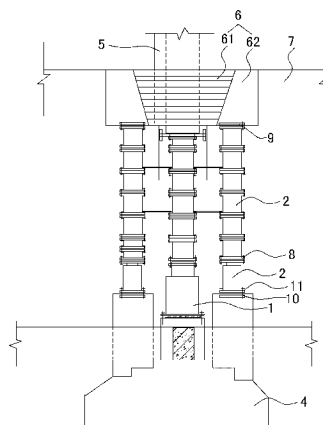
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

建筑物顶升系统

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑物顶升系统,其包括有至少一个主千斤顶、至少两个第一垫块及多个第二垫块,所述主千斤顶及所述第一垫块均置于建筑物底部的基础上、且所述主千斤顶的两侧分别置有一个第一垫块,其中,所述第一垫块的长度可调节,多个所述第二垫块固定于所述主千斤顶与建筑物之间、及所述第一垫块与所述建筑物之间。本发明通过所述主千斤顶与所述第一垫块交换承载建筑物的重量,来在建筑物与所述主千斤顶或所述第一垫块之间设置第二垫块,确保该建筑物顶升系统的安全性,具有较高的安全性、且工期短、费用低。



1. 一种建筑物顶升系统,其特征在于,其包括有至少一个主千斤顶、至少两个第一垫块及多个第二垫块,所述主千斤顶及所述第一垫块均置于建筑物底部的基础上、且所述主千斤顶的两侧分别置有一个第一垫块,多个所述第二垫块固定于所述主千斤顶与建筑物之间、及所述第一垫块与所述建筑物之间;其中,所述第一垫块的长度可调节。

2. 如权利要求1所述的建筑物顶升系统,其特征在于,所述主千斤顶为自锁式油压千斤顶,当所述主千斤顶到达预定行程之后,所述主千斤顶内能够自回油。

3. 如权利要求1所述的建筑物顶升系统,其特征在于,所述第一垫块为螺纹千斤顶。

4. 如权利要求1所述的建筑物顶升系统,其特征在于,在建筑物柱的下方设有自锁转换平台,所述自锁转换平台包围于所述柱的外周,且相邻两个所述自锁转换平台连接。

5. 如权利要求4所述的建筑物顶升系统,其特征在于,所述自锁转换平台包括有自锁机构和连接机构,所述自锁机构包围于所述柱的外周,其形状为上大下小的圆台;所述连接机构的包围于所述自锁机构的外周,其内壁为与所述自锁机构相配合倾斜的内壁。

6. 如权利要求4所述的建筑物顶升系统,其特征在于,相邻两个所述自锁转换平台通过型钢连接。

7. 如权利要求5所述的建筑物顶升系统,其特征在于,所述自锁机构为通过浇筑形成的钢筋砼,所述连接机构采用型钢建成。

8. 如权利要求1所述的建筑物顶升系统,其特征在于,所述第二垫块的两端均设有法兰盘,螺栓穿过所述法兰盘将相邻两个所述第二垫块连接、使所述第二垫块与建筑物底部固定。

9. 如权利要求1所述的建筑物顶升系统,其特征在于,所述第一垫块的底部均设有法兰盘,螺栓穿过所述法兰盘使所述第一垫块与基础固定。

## 建筑物顶升系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及顶升技术领域,尤其是指一种建筑物顶升系统。

### 背景技术

[0002] 现有的建筑物整体顶升装置包括托盘梁、手动千斤顶或电动千斤顶、垫块、垫板;该顶升装置是通过根据每台千斤顶上部结构荷载情况及最大顶升量来设置每次顶升行程及垫块的数量。其中,垫块一般为钢、钢筋砼或纤维钢筋砼复合材料,在垫块中设预埋件以方便垫块的连接,而垫块的连接方式为栓连接或焊接。该顶升装置需在每次千斤顶达到最大行程时在垫块与托盘梁之间的间隙塞一定数量的垫板,当垫板达到垫块的模型高度后取出垫板替换为垫块;当垫块的数量超二个后,又需要将相邻的垫块迅速焊接或栓接,以达到稳定性要求;当垫块超一定高度后还要在垫块四周设钢筋或型钢以防止整体失稳。该顶升装置具有如下不足:

[0003] ①随着建筑物被顶升的高度越高,垫块、垫板的数量随之越多,但是,多个垫块或多个垫板很难在一条垂线上,存在严重的整体失稳隐患,危及整个工程的安全。

[0004] ②在连接垫块时,需要在顶升现场进行焊接和栓接,现场的操作时间长,不利油压千斤顶的使用,如有千斤顶泄油现象,那整个顶升结构非常危险。

[0005] ③在托盘梁下方净空达到 1.3~1.5 时需搭建脚手架等操作平台,既增加了费用,也不利于施工操作。同时也使现场环境更复杂易出现不可预见的工程安全问题。

[0006] ④普通的手动或电动千斤顶在长时间顶升受荷以及现场的灰尘较多的情况下,千斤顶易会不断有漏油现象,千斤顶的漏油会造成顶升力严重不足或失效,给顶升工作带来极大安全问题。

[0007] ⑤当垫块的模数较大,就需要较多的垫块,而垫块是每次顶升间隙在 2~3mm 就放入一块,不断地重复放置,对顶升垫块的总垂直度的控制增加了难度。

[0008] ⑥每次千斤顶顶升后,需要现场迅速放置垫块、垫板,操作人员劳动强度大。

### 发明内容

[0009] 本发明的目的是提供一种建筑物顶升系统,其能够克服现有技术的不足,其安全性高、顶升工期短、费用低。

[0010] 本发明是这样实现的:

[0011] 一种建筑物顶升系统,其包括有至少一个主千斤顶、至少两个第一垫块及多个第二垫块,所述主千斤顶及所述第一垫块均置于建筑物底部的基础上、且所述主千斤顶的两侧分别置有一个第一垫块,其中,所述第一垫块的长度可调节,多个所述第二垫块固定于所述主千斤顶与建筑物之间、及所述第一垫块与所述建筑物之间。

[0012] 开始进行顶升时,先采用所述主千斤顶进行顶升;当所述主千斤顶将建筑物顶起一定行程后,所述主千斤顶停止顶升,将所述第一垫块固定于所述建筑物及基础之间;之后,再启动所述主千斤顶进行顶升,当所述主千斤顶将建筑物顶起一定行程后,在所述第一

垫块与所述建筑物之间设置所述第二垫块,所述主千斤顶回油,在所述主千斤顶与所述建筑物之间设置所述第二垫块;重复上述步骤,将建筑物顶升至需要高度。

[0013] 通过所述主千斤顶与所述第一垫块交换承载建筑物的重量,来在建筑物与所述主千斤顶或所述第一垫块之间设置第二垫块,确保该建筑物顶升系统的安全性。

[0014] 优选的是,所述主千斤顶为自锁式油压千斤顶,当所述主千斤顶到达预定行程之后,所述主千斤顶内能够自回油。当所述主千斤顶将建筑物被顶起一定行程后,所述主千斤顶自锁,进一步提高该建筑物顶升系统的安全性;同时,采用能够自动回油的所述主千斤顶,避免所述主千斤顶损坏,而引发漏油现象的发生。

[0015] 优选的是,所述第一垫块为螺纹千斤顶。

[0016] 优选的是,在建筑物柱的下方设有自锁转换平台,所述自锁转换平台包围于所述柱的外周,且相邻两个所述自锁转换平台通过型钢连接。

[0017] 优选的是,包括有自锁机构和连接机构,所述自锁机构包围于所述柱的外周,其形状为上大下小的圆台;所述连接机构的包围于所述自锁机构的外周,其内壁为与所述自锁机构相配合倾斜的内壁。其中,所述自锁机构为通过浇筑形成的钢筋砼,所述连接机构采用型钢建成。

[0018] 优选的是,所述第二垫块的两端均设有法兰盘,螺栓穿过所述法兰盘将相邻两个所述第二垫块连接、使所述第二垫块与建筑物底部固定;所述第一垫块的底部均设有法兰盘,螺栓穿过所述法兰盘使所述第一垫块与基础固定。

[0019] 本发明建筑物顶升系统与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0020] ①采用自锁转换平台可以可靠地把建筑物荷载进行转换,且顶升完成后也方便拆除,不会对原建筑物的结构有损伤;同时,在建造所述自锁转换平台时,通过型钢把每个所述自锁转换平台连接起来,加强了所述自锁转换平台的整体性,对建筑物在整体顶升时,防止建筑物出现应力过大重分布极为有利。

[0021] ②所述主千斤顶采用大吨位、大位移、自回油、自锁的油压千斤顶,在每进行一次顶升后,所述主千斤顶能够自回油,让行程复位,操作方便、快捷,且每次顶升后所述主千斤顶都能够进行自锁,油压不会长时间受力,防止了因主千斤顶漏油出现的安全问题,所述主千斤顶自锁后也可以方便第二垫块的安全拆除,大大提高了本建筑物顶升系统的安全系数,不再担心因主千斤顶的安全问题引发的建筑物顶升系统以及建筑物的安全。

[0022] ③所述第一垫块的长度可调节、与所述第二垫块的法兰盘固定方式的设置,使在顶升时仅需为工具式规范操作,普通工人亦能简单熟练掌握,所述第二垫块整体垂直度极易满足,不用担心第二垫块整体失稳,防止了建筑物顶升系统整体失稳的现象发生,进一步增强了该建筑物顶升系统的安全性、可靠性。

[0023] ④直接采用所述第二垫块,不需要先放置钢板,施工工期、造价都可以有较大的节省,与同类工程相比可以节省工期和造价均可节省近 30%。

#### 附图说明

[0024] 图 1 为本发明建筑物顶升系统的结构示意图一;

[0025] 图 2 为本发明建筑物顶升系统的结构示意图二;

[0026] 图 3 为在完成接柱后的结构示意图。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本发明的实施例进行详细说明：

[0028] 如图 1 所示，本发明建筑物顶升系统，其包括有至少一个主千斤顶 1、至少两个第一垫块 2 及多个第二垫块 3，所述主千斤顶 1 及所述第一垫块 2 均置于建筑物底部的基础 4 上、且所述主千斤顶 1 的两侧分别置有一个所述第一垫块 2，多个所述第二垫块 3 固定于所述主千斤顶 1 与建筑物之间、及所述第一垫块 2 与所述建筑物之间；其中，所述第一垫块 2 的长度可调节，在本优选实施例中，所述第一垫块 2 为螺纹千斤顶。

[0029] 开始进行顶升时，先通过所述主千斤顶 1 进行顶升；当所述主千斤顶 1 将建筑物顶起一定行程（一般即为所述主千斤顶 1 每次顶起的最大行程）后，所述主千斤顶 1 停止顶升，将所述螺纹千斤顶 2 固定于所述建筑物及基础之间，使所述螺纹千斤顶 2 固定于所述主千斤顶 1 的两侧，并拧紧所述螺纹千斤顶 2 的螺纹，所述主千斤顶 1 回油；之后，再重新启动所述主千斤顶 1 进行顶升，当所述主千斤顶 1 将建筑物顶起一定行程后，在所述第一垫块 2 与所述建筑物之间设置所述第二垫块 3，所述主千斤顶 1 回油，在所述主千斤顶 1 与所述建筑物之间设置所述第二垫块 2；重复上述步骤，将建筑物顶升至需要高度（如图 2 所示）。

[0030] 本发明建筑物顶升系统通过所述主千斤顶 1 与所述第一垫块 2 交换承载建筑物的重量，来在建筑物与所述主千斤顶 1 或所述第一垫块 2 之间设置第二垫块 3，确保该建筑物顶升系统的安全性。

[0031] 在所述主千斤顶 1 建筑物顶升至一定行程后，所述主千斤顶 1 能够自锁，避免所述主千斤顶 1 发生回落现象，所述主千斤顶 1 为自锁式油压千斤顶。当所述主千斤顶 1 顶升至预定行程之后，所述主千斤顶 1 内能够自回油，使所述主千斤顶 1 的行程能够自动复位，避免所述主千斤顶 1 的油缸被损坏而发生漏油现象。当所述主千斤顶 1 将建筑物被顶起一定行程后，所述主千斤顶 1 自锁，进一步提高该建筑物顶升系统的安全性。

[0032] 建筑物柱 5 的下方设有自锁转换平台 6，所述自锁转换平台 6 包括有自锁机构 61 和连接机构 62，所述自锁机构 61 包围于所述柱 5 的外周，其形状为上大下小的圆台；所述连接机构 62 的包围于所述自锁机构 61 的外周，其内壁为与所述自锁机构 61 相配合倾斜的内壁。通过型钢 7 将相邻两个所述自锁转换平台 6 的连接机构 62 连接，增加整个建筑物顶升系统中所述自锁转换平台 6 的整体性，使在建筑物顶升的过程中，有利于建筑物的应力充分分布，提高安全性。其中，在本优选实施例中，所述自锁机构 61 为通过浇筑形成的钢筋砼，而所述连接机构 62 采用型钢建成。

[0033] 在现有技术中，无论采用垫板还是垫块，均会出现当垫有多个数量的垫板或垫块时，会出现很难处于同一垂直线上，存在安全隐患，因此，本发明在所述第二垫块 3 的两端均设有法兰盘 8，螺栓穿过所述法兰盘 8 将相邻两个所述第二垫块 3 连接；同时，在建筑物的底部预埋法兰盘 9，基础上预埋法兰盘 10，所述螺纹千斤顶 2 的底部均设有法兰盘 11，通过螺栓将所述法兰盘 8 与所述法兰盘 9 连接，通过螺栓将所述法兰盘 10 与所述法兰盘 11 连接。在进行顶升建筑物的过程中，为了确保多个所述第二垫块 3 能够处于同一垂直线上，可使用垂直线，在垫所述第二垫块 3 时，以所述第二垫块 3 为参照物，摆放所述第二垫块 3。在垫好所述第二垫块 3 之后，可通过对准法兰盘上的固定孔，将螺栓插入所述固定孔内，达到对齐的目的，此时，可先将螺栓紧固，在完成一定行程的顶升高度之后，再同一将所述

螺栓固定,减小工作强度。

[0034] 如图 3 所示,在将建筑物顶升至需要高度后,再通过浇注工艺形成新的柱 12,并将新柱与原来的柱 5 连接,在基础 4 内完成植筋 13,最后再拆去所述第二垫块 3,即可完成顶升工程;浇注新柱 12 的方法已属于现有技术,本发明在此不再赘述。

[0035] 以上仅为本发明的具体实施例,并不以此限定本发明的保护范围;在不违反本发明构思的基础上所作的任何替换与改进,均属本发明的保护范围。

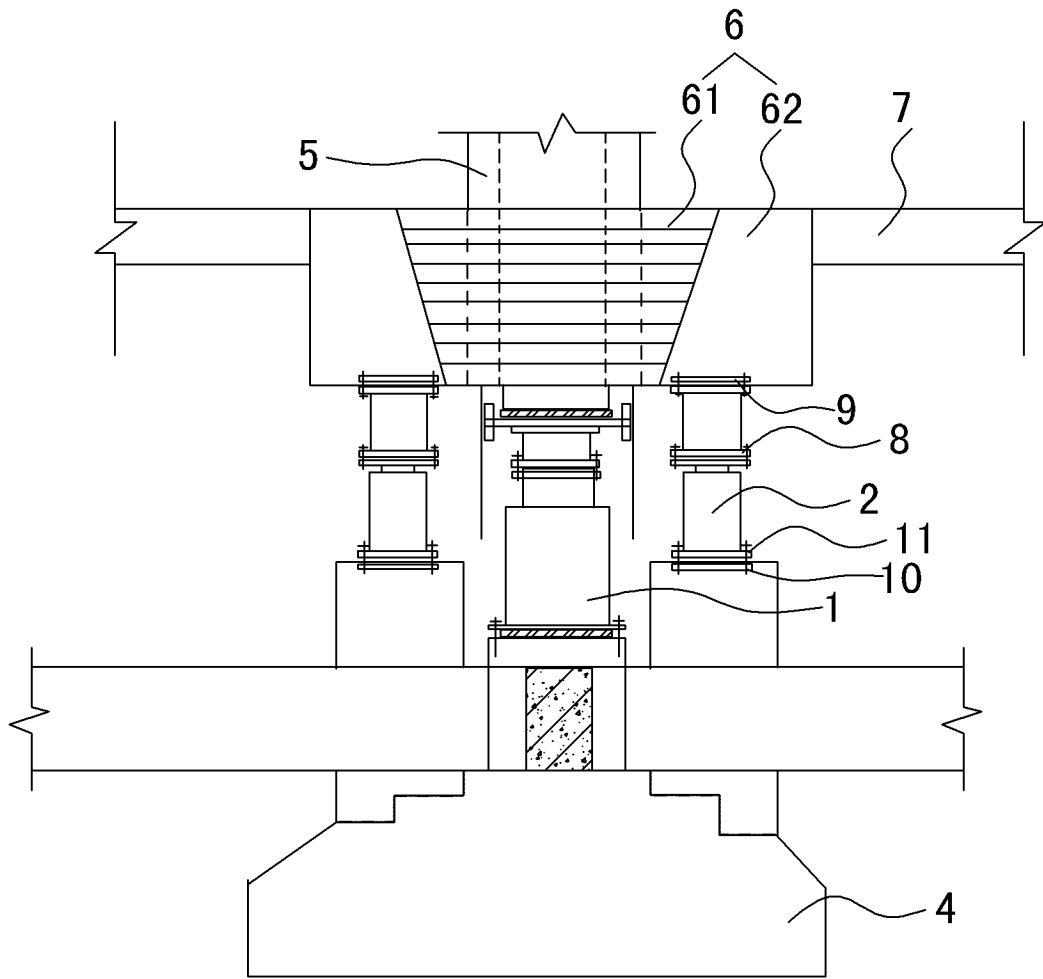


图 1

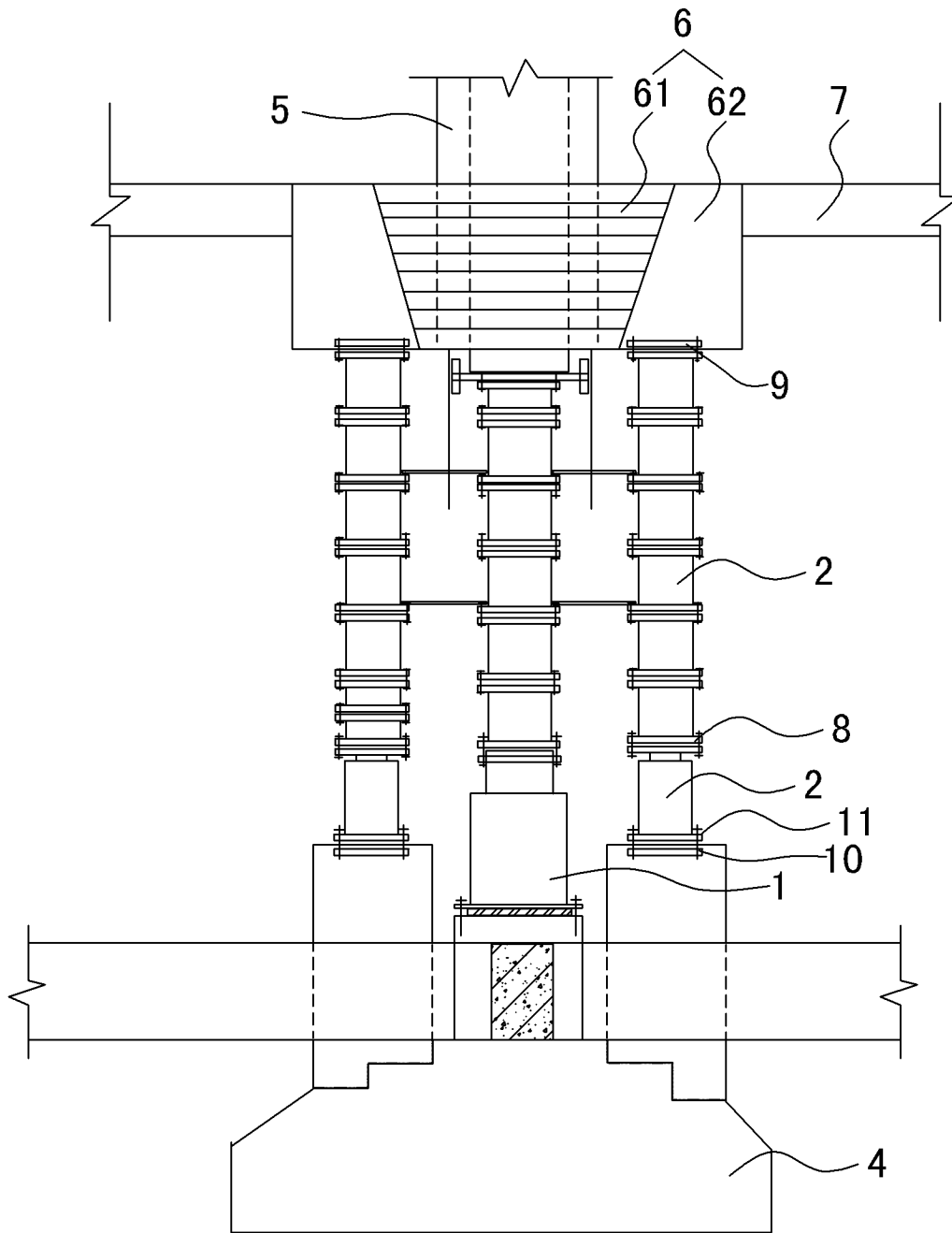


图 2



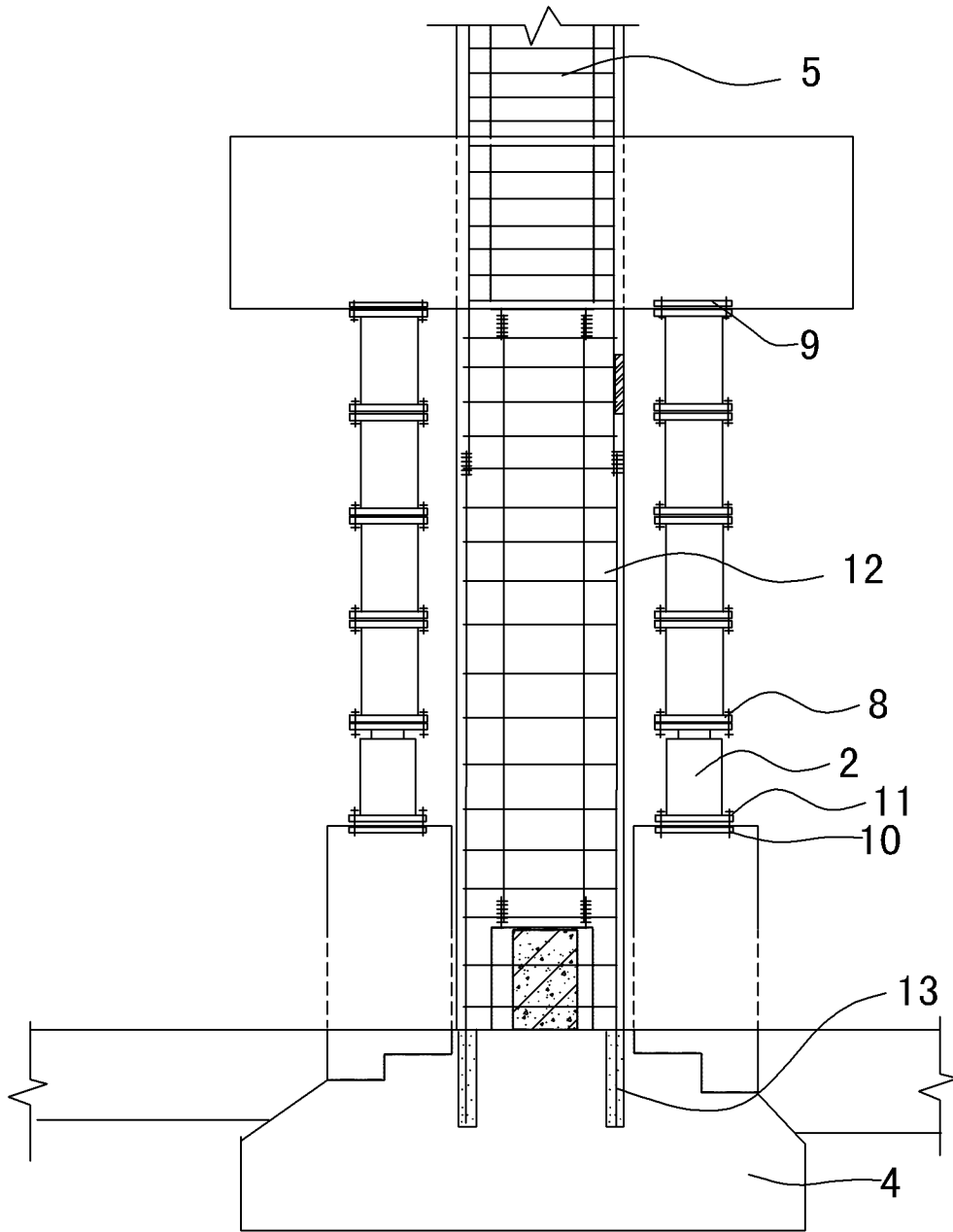


图 3