



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105926976 B

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201610201080.6

(22)申请日 2016.03.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105926976 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(73)专利权人 大连久鼎祥瑞特种工程技术研究
院有限公司
地址 116023 辽宁省大连市沙河口区中山
路692号2817室

(72)发明人 卢明全 柳玉印 刘臣 刘阳

(74)专利代理机构 大连万友专利事务所 21219
代理人 赵敬一

(51)Int.Cl.
E04G 23/08(2006.01)

(56)对比文件

CN 103015744 A,2013.04.03,
CN 102808526 A,2012.12.05,
CN 102852344 A,2013.01.02,
JP H09217503 A,1997.08.19,
JP 2015129382 A,2015.07.16,
赵宝德等.高耸结构非爆破整体定向拆除新
工法的应用.《冶金设备管理与维修》.2006,第24
卷(第3期),

审查员 武鑫奇

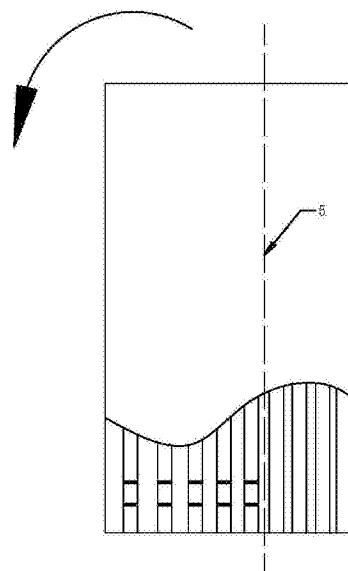
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

非爆破快速定向拆除建筑物的方法

(57)摘要

本发明公开了一种非爆破快速定向拆除建
筑物的方法,首先现场勘查,确定拟拆除建筑物
周边环境和结构,确定定向拆除的倾覆方向;根
据建筑物具体结构尺寸及物理力学性能,确定建
筑物倾覆轴线;以倾覆轴线为界,在建筑物底层
将倾覆方向一侧的承重构件截断一定距离;在承
重构件被截断的部位放置若干承托柱,以承托柱
承重,承托柱上安装有牵引线,牵引线另一端连
接于驱动装置;驱动牵引线,使承托柱脱离承重
构件,建筑物向设定方向倾覆。本发明在城市范
围内高层建筑物进行定向拆除时,无需爆破作
业,危险性低,操作简便,施工成本低。



1. 非爆破快速定向拆除建筑物的方法,包括以下步骤:
 - a. 现场勘查,确定拟拆除建筑物周边环境和结构,确定定向拆除的倾覆方向;
 - b. 根据建筑物具体结构尺寸及物理力学性能,确定建筑物倾覆轴线;
 - c. 以倾覆轴线为界,在建筑物底层将倾覆方向一侧的承重构件截断一定距离,承重构件的截断面与水平面呈 $0\sim 15^\circ$ 的夹角;
 - d. 在承重构件被截断的部位放置若干承托柱,承托柱的上下表面与截断面相适配,以承托柱承重,承托柱上下面与截断面之间均设有滚轴,承托柱上安装有牵引线,牵引线另一端连接于驱动装置;
 - e. 驱动牵引线,使承托柱脱离承重构件,建筑物向设定方向倾覆。
2. 如权利要求1所述的非爆破快速定向拆除建筑物的方法,其特征在于:承重构件截断距离为500mm-1000mm,截断面的倾斜方向与牵引线的牵引方向一致。
3. 如权利要求2所述的非爆破快速定向拆除建筑物的方法,其特征在于:所述牵引方向与建筑物倾倒方向相垂直。
4. 如权利要求1所述的非爆破快速定向拆除建筑物的方法,其特征在于:所述驱动装置通过牵引线连接。

非爆破快速定向拆除建筑物的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑物拆除技术领域。

背景技术

[0002] 随着社会经济发展和城市建设进程的不断加快,很多原有的建筑物需要进行拆除。在城市范围内,建筑群密集分布,场地有限,建筑物拆除时需要定向拆除。目前常用的拆除方法有机械拆除和爆破拆除。机械拆除适用于小型的低层建筑,大型的高层建筑一般都采用爆破的方式定向拆除。爆破拆除需要事先制定严谨的爆破方案并通过严格的审批流程,程序繁琐,危险性高,在一些特殊的环境中,还不允许进行爆破组作业。

发明内容

[0003] 本发明所解决的技术问题是提供非爆破快速定向拆除建筑物的方法,安全、低成本的拆除建筑物。

[0004] 本发明采用的技术方案是非爆破快速定向拆除建筑物的方法,包括以下步骤:

[0005] a.现场勘查,确定拟拆除建筑物周边环境和结构,确定定向拆除的倾覆方向;

[0006] b.根据建筑物具体结构尺寸及物理力学性能,确定建筑物倾覆轴线;

[0007] c.以倾覆轴线为界,在建筑物底层将倾覆方向一侧的承重构件截断一定距离;

[0008] d.在承重构件被截断的部位放置若干承托柱,以承托柱承重,承托柱上安装有牵引线,牵引线另一端连接于驱动装置;

[0009] e.驱动牵引线,使承托柱脱离承重构件,建筑物向设定方向倾覆。

[0010] 承重构件截断距离为500mm-1000mm。

[0011] 所述承重构件的截断面与水平面呈 $0\sim 15^\circ$ 的夹角,承托柱的上下表面与截断面相适配,截断面的倾斜方向与牵引线的牵引方向一致。

[0012] 所述牵引方向与建筑物倾覆方向相垂直。

[0013] 所述承托柱上下表面与截断面之间均设有滚轴。

[0014] 所述驱动装置通过牵引线连接。

[0015] 本发明的有益效果是在城市范围内高层建筑进行定向拆除时,无需爆破作业,危险性低,操作简便,施工成本低。

附图说明

[0016] 图1为本的倾覆原理图。

[0017] 图2为建筑物倾覆原理图。

[0018] 图3为承托柱上下安装滚轴示意图。

[0019] 图4为承托柱的阶段面为斜面的示意图。

[0020] 图中标记为:1-承托柱,2-承重构件,3-牵引线,4-驱动装置,5-倾覆轴线,6-润滑涂层。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0022] a. 首先现场勘查, 确定拟拆除建筑物周边环境和结构, 确定定向拆除的倾覆方向;

[0023] b. 根据建筑物具体结构尺寸及物理力学性能, 确定建筑物倾覆轴线, 如图2所示;

[0024] c. 以倾覆轴线为界, 在建筑物底层将倾覆方向一侧的承重构件, 如框架柱、剪力墙等, 截断一定距离, 距离为500-1000mm, 视建筑物具体情况计算确定;

[0025] d. 在承重构件被截断的部位放置若干承托柱, 以承托柱替换被截断部分的承重功能, 承托柱上安装有牵引线, 牵引线另一端连接于驱动装置, 如图1所示;

[0026] e. 驱动牵引线, 使承托柱脱离承重构件, 建筑物在重力的作用下将整体向预定的方向倾覆, 从而完成建筑物的非爆破快速定向拆除。为保证承托柱顺利并迅速的脱离承重构件, 承托柱上下面均设有滚轴, 如图3、图4所示, 滚轴上涂覆润滑剂, 所需牵引力也将大大减小, 对施工设备的要求大大降低。

[0027] 在步骤c中, 将承重构件切断一定距离, 可以采用绳锯上下各切一道, 那么中间这部分承重构件就成为承托柱1, 连接上牵引线即可, 这个施工步骤对楼体总的承重结构几乎无影响, 而且施工速度快, 成本低。

[0028] 在本发明的定向拆除过程中, 承托柱1脱离承重构件的步骤非常重要, 作为进一步改进, 如图4所示, 为使承托柱1脱离时顺利、迅速, 所述承重构件的截断面与水平面呈 $0\sim 15^\circ$ 的夹角, 实际施工中视建筑物具体结构情况, 计算确定夹角大小。截断面的倾斜方向与牵引线的牵引方向一致。承托柱的上下表面与截断面相适配, 也与水平面呈一定夹角, 以牵引线所在垂直平面观察, 承托柱的截面呈梯形, 朝向牵引方向的一面较宽, 背离迁移方向的一面较窄, 那么在驱动牵引线拉出承托柱时, 承托柱所承受的建筑物的重力, 也会有一个水平方向的分力朝向牵引方向, 也会减小对牵引力的需求, 便于施工。也可以采用图3所示方式, 在截断面上涂上润滑油。

[0029] 同时, 牵引线的方向也可以背离楼体倾倒方向, 或者与倾倒方向相垂直或者保持其它角度, 如图3、图4所示。当然一个楼体中肯定需要多个承托柱1, 对多个承托柱1的牵引方向也不必完全一致, 不必精确的垂直或背离楼体倾倒方向, 也可以用同一个驱动装置同时驱动多个承托柱1, 那么每个承托柱的截断面方向都可以根据牵引方向做出相应调整。整个楼体上的承托柱分为2组或更多组, 每组承托柱由同一个驱动装置牵引, 那么楼体承重构件的坍塌一致性会更容易控制。当楼体较高, 需要分段拆除, 承托柱1可以在不同高度上分层布置, 每层承托柱1的撤离引起此层承托柱上面部分楼体的倾倒。

[0030] 本发明适用于城市范围内高层建筑物定向拆除, 无需爆破作业, 危险性低, 操作简便, 施工成本低。

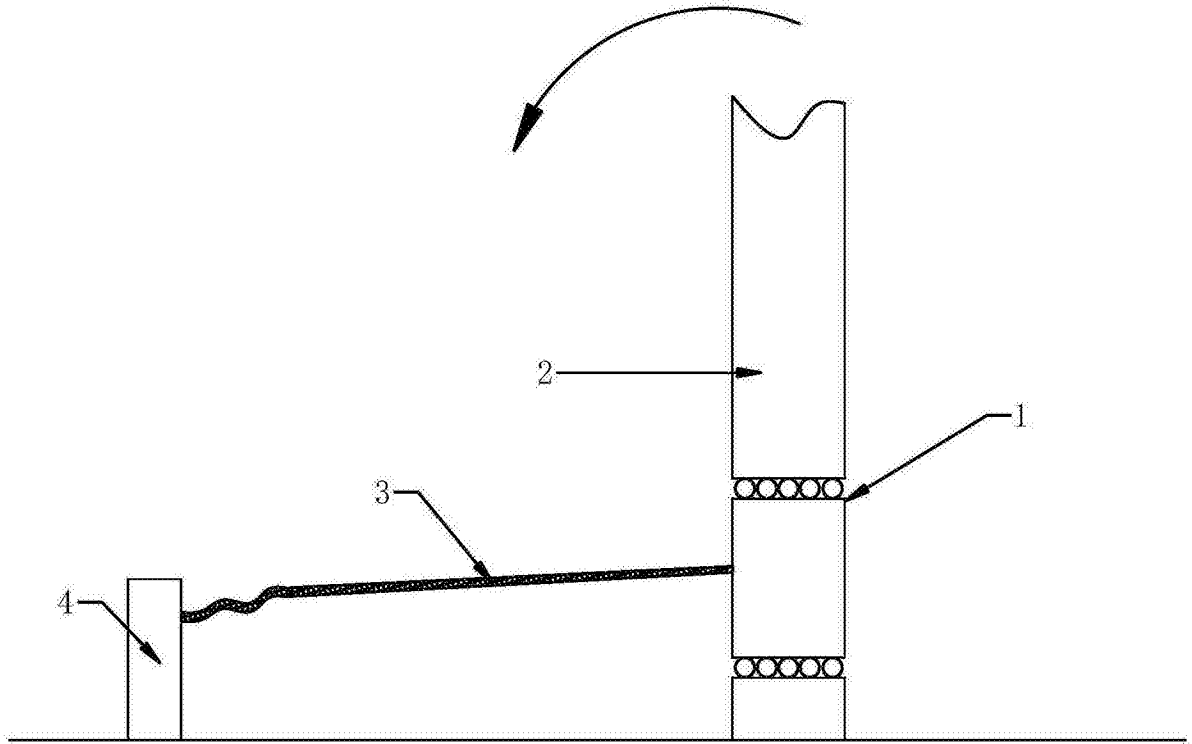


图1

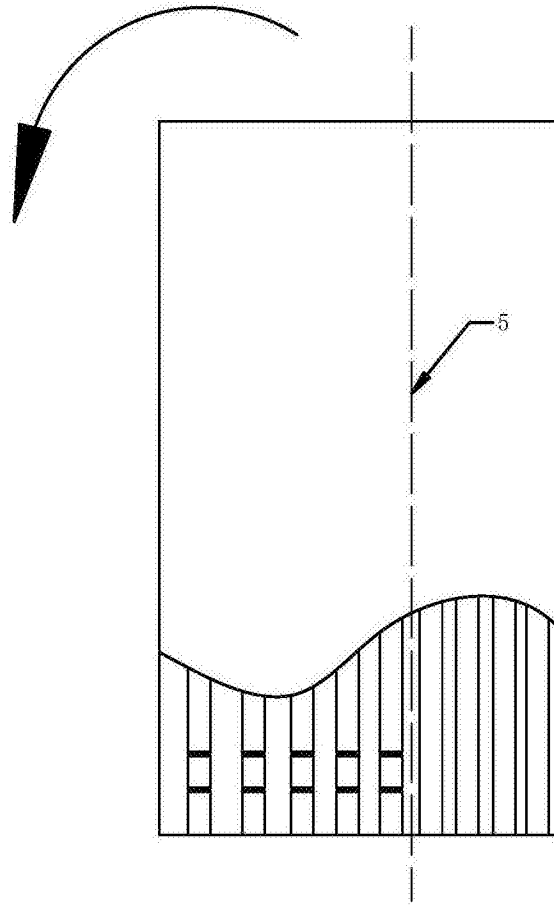


图2

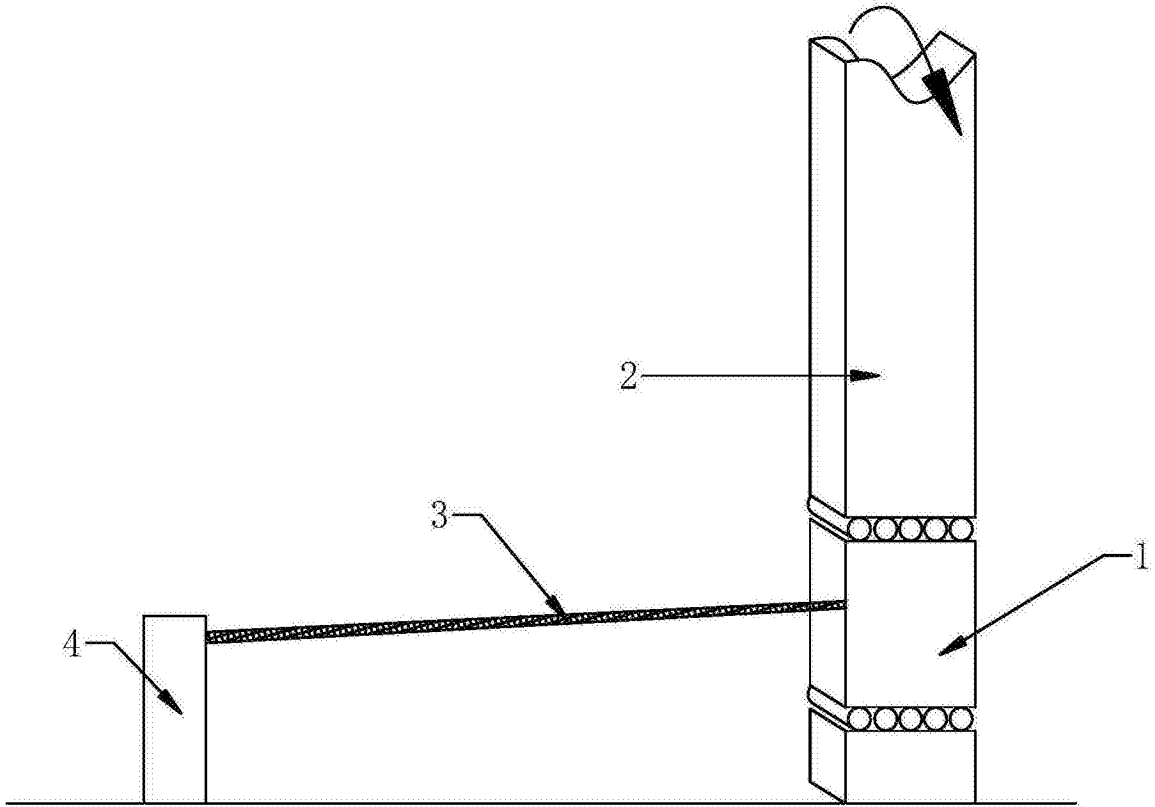


图3

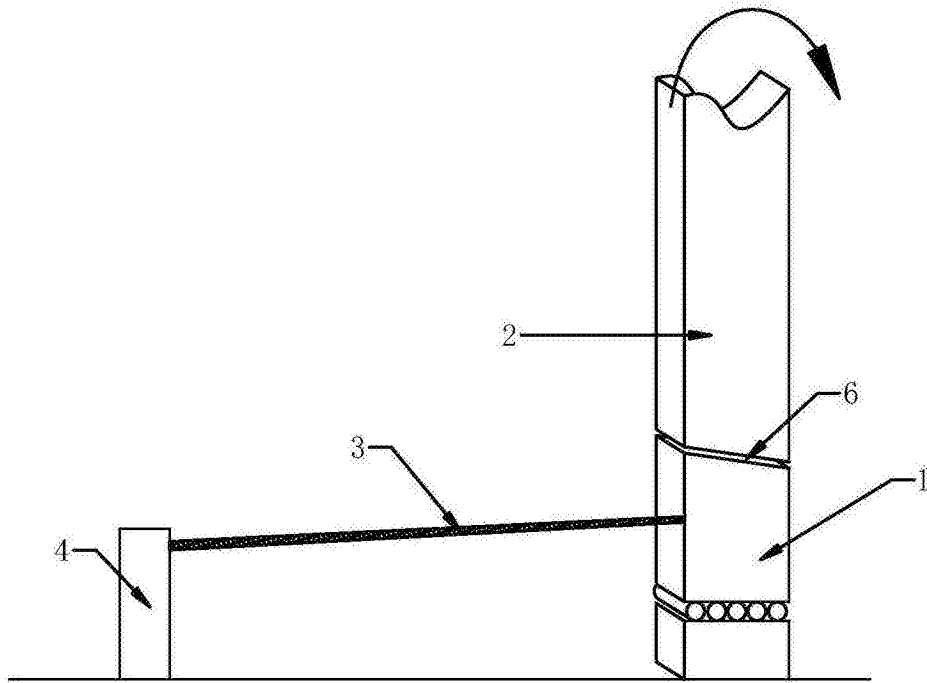


图4