



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104477736 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201210387455. 4

(22) 申请日 2012. 10. 12

(71) 申请人 广州广日电梯工程有限公司

地址 510620 广东省广州市天河区天河路
238 号华龙大厦 601-606 房

(72) 发明人 刘森荣 陈得 龙衍辉 朱益霞
许景忠 周东龙 李小鹏 谭肖文

(51) Int. Cl.

B66B 9/00(2006. 01)

B66B 11/00(2006. 01)

E04G 3/24(2006. 01)

E04G 5/14(2006. 01)

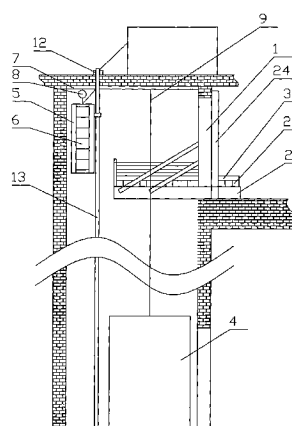
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种井道电梯的安装方法

(57) 摘要

本发明涉及一种井道电梯的安装方法,所述的安装步骤是先在电梯井道顶层设置安装平台,在井道的顶层进行对重块支架和对重块的安装,在井道的底层进行电梯轿厢的安装。解决了现有技术存在的脚手架工作平台的搭建和拆除麻烦,在脚手架操作具有很高的危险性。使用结构简单、容易拆卸、安全系数高的安装平台代替现有的脚手架,并且搭建完电梯后无需要安装平台即可进行测试,方便电梯的调试。



1. 一种井道电梯的安装方法,其特征在于安装步骤如下:

固定孔设置:

S10:在电梯井道的顶层的门洞的门槛上竖直开设两个垂直固定孔,两个垂直固定孔之间的距离为D;

S11:在电梯井道的顶层的门洞的门梁上水平开设两个水平固定孔,两个水平固定孔之间的距离为L, $L > D$;

安装平台搭建:

S12:取用两根承重槽钢,每根承重槽钢开设有与垂直固定孔相对应的垂直安装孔,两根承重槽钢平行设置后在两根承重槽钢的两端分别固定一根定位方钢形成支撑框架,两根承重槽钢之间的间距小于D;

S13:在支撑框架上固定两根或两根以上的承重方钢,每根承重方钢的两端分别固定在两根承重槽钢上;

S14:在支撑框架固定两根立式角钢,立式角钢上开设有与水平固定孔相对应的水平安装孔,两根立式角钢均位于支撑框架的同一侧;两根立式角钢的一端分别与两根承重槽钢固定连接;立式角钢垂直支撑框架所在的平面;

S15:两根立式角钢之间通过横式角钢固定联接,横式角钢的两端固定在立式角钢不与支撑框架连接的一侧;

S16:支撑框架上设置有斜拉板,斜拉板的两端分别与承重槽钢和与该承重槽钢固定连接的立式角钢固定连接,形成安装平台;

承重板搭建:

S17:取用长度和宽度小于或等于支撑框架的木质踏板和长度小于或等于支撑框架的木质挡板固定成横截面为“U”字形的承重板;

安装平台安装:

S18:将安装平台送至电梯井道的顶层的门洞,设置在两根承重槽钢上的两个垂直安装孔与门槛上的两个垂直固定孔对准,设置在两根立式角钢上的两个水平安装孔与门梁上的两个水平固定孔对准,在垂直安装孔和水平安装孔处使用固定螺栓将承重槽钢和立式角钢分别固定在门槛和门梁上;

S19:在支撑框架上固定一根定位方钢,定位方钢分别与两根承重槽钢固定连接,定位方钢的两端分别固定在电梯井道内壁上并且位于门洞的两侧;

S20:将承重板安置到支撑框架上,承重板两侧的木质挡板分别与两根立式角钢固定连接;

电梯安装:

S21:在电梯井道底层安装电梯轿厢;

S22:把对重架和对重块搬运到最顶层;

S23:在对重架两侧各安装两个用于临时导向吊环;

S24:在电梯机房承重工字钢上固定一个手拉葫芦,将对重框架抬至顶层门洞,将对重架顶部与手拉葫芦的提拉锁链连接,通过手拉葫芦使对重架提升悬挂在井道内,并往对重架上安置并固定对重块;

安装导向绳:

S25 :在机房地面上且位于曳引钢丝绳开孔之间放置一块枕木,枕木长度大于两个吊挂钢丝绳开孔之间的间距,将导向钢丝绳的两端分别从两个吊挂曳引钢丝绳开孔放入井道,导向钢丝绳两端分别垂直穿过对重架的两个临时导向吊环,并延伸到井道底坑固定在底坑墙壁上;

S26 :将曳引钢丝绳分别与电梯轿厢和对重支架连接。

2. 根据权利要求 1 所述的井道电梯的安装方法,其特征在于所述的安装平台搭建完成步骤 S15 后,在支撑框架的两根承重槽钢前的端分别固定一根防护栏立式角钢,防护栏立式角钢垂直于支撑框架所在的平面,防护栏立式角钢与立式角钢位于支撑框架的同一侧;防护栏立式角钢与立式角钢之间、两根防护栏立式角钢之间均固定有一根或一根以上的防护板。

一种井道电梯的安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电梯安装过程中对井道口用的防护设备,特别是一种电梯井道口防护用的可调式防护栏。

背景技术

[0002] 现代电梯主要由曳引机(绞车)、导轨、对重装置、安全装置(如限速器、安全钳和缓冲器等)、信号操纵系统、轿厢与厅门等组成。这些部分分别安装在建筑物的井道和机房中。通常采用钢丝绳摩擦传动,钢丝绳绕过曳引轮,两端分别连接轿厢和平衡重,电动机驱动曳引轮使轿厢升降。电梯要求安全可靠、输送效率高、平层准确和乘坐舒适等。电梯的基本参数主要有额定载重量、可乘人数、额定速度、轿厢外廓尺寸和井道型式等。

[0003] 电梯安装施工原则上分 3 个阶段。

[0004] 第一阶段是电梯井道中要安装的电梯基础工程。这个阶段的工作内容包括清除掉电梯井道中从上至下残留在电梯井道四周墙壁上以大量预埋钢筋与残石测量井道垂直度;放样线;打电梯导轨的支架膨胀螺栓孔,固定支架孔,吊装导轨调直、调正,螺栓固定以及内支架与外支架焊接固定;电梯厅门槛、门框打孔定位安装;配管线等等。因为第一阶段的工程是基础工程,这个阶段最重要的工作就是支架与导轨的安装,其安装质量直接影响到整台电梯的运行质量。第一阶段的基础工程工作量占整个电梯安装工程量的 80% 左右。待井道中的基础工程设施都完成后,必须对井道中电梯基础工程的安装质量进行一次中间验收,合格后方可进行第二阶段的安装。

[0005] 第二阶段是进行电梯设备就位安装。这个阶段工作内容包括机房中曳引机、控制盘、底部对重装置及缓冲器的安装,顶层轿厢框架和安全钳的安装,轿厢拼装,曳引工作钢丝绳的安装,控制电缆及电器的安装,平衡链、限速器的安装,接线开慢车等。这个阶段的注意事项:首先,电梯的轿厢龙门框架必须在最高层的井道里已校正校直的主导轨中安装就位。主导轨安装就位后,才可以安装机房的曳引机,这是电梯安装技术中最关键的要点和要求。其次,从轿厢顶轮→机房曳引轮→导向轮→对重装置上的顶轮,它们之间的垂直度是否正确,取决于这四个轮是否处在一条垂线上。电梯轿厢的顶轮作为整台电梯的基准点,必须要在顶层就位,保证基准点从轿厢顶轮吊垂线反倒曳引轮,因为这两个点较近容易保证它的垂直度。挂了垂线后,再定位机房中曳引机,然后定位导向轮及对重顶轮。这样操作的目的是保证使这几个点之间准确的垂直度,使它们处在同一垂线上。再安装曳引钢丝绳,这样就保证与井道中已校正校直的导轨具有同样的垂直度。正确的安装方法才能保证电梯安装整体的垂直度,使电梯运行平稳,用户舒适,确保电梯设备本身及用户生命财产的安全。

[0006] 第三阶段就是调试验收。

[0007] 现有技术的缺点/不足:

[0008] 1. 脚手架工作平台的搭建和拆除麻烦,在脚手架上上下下进行操作具有很高的危险性。

[0009] 2. 在顶层搭建结构复杂的电梯轿厢所需要的脚手架结构复杂,搭建过程时间长,

电梯轿厢安装困难,容易发生事故。

[0010] 3. 搭建完电梯后需要拆卸脚手架才可以进行测试,不方便电梯的调试。

发明内容

[0011] 本发明所要解决的技术问题在于目前所使用的井道电梯安装过程复杂、工作人员危险性高、不方便电梯调试等缺点。

[0012] 本发明通过以下技术方案实现上述目的：

[0013] 针对现有井道电梯安装方法存在的缺点,设计一种井道电梯的安装方法,

[0014] 所述的安装步骤如下：

[0015] 一、固定孔设置：

[0016] S10 :在电梯井道的顶层的门洞的门槛上竖直开设两个垂直固定孔,两个垂直固定孔之间的距离为 D ；

[0017] S11 :在电梯井道的顶层的门洞的门梁上水平开设两个水平固定孔,两个水平固定孔之间的距离为 L , $L > D$ ；

[0018] 二、安装平台搭建：

[0019] S12 :取用两根承重槽钢,每根承重槽钢开设有与垂直固定孔相对应的垂直安装孔,两根承重槽钢平行设置后在承重槽钢的两端分别固定一根定位方钢形成支撑框架,两根承重槽钢之间的间距小于 D ；

[0020] S13 :在支撑框架上固定两根或两根以上的承重方钢,每根承重方钢的两端分别固定在两根承重槽钢上；

[0021] S14 :在支撑框架固定两根立式角钢,立式角钢上开设有与水平固定孔相对应的水平安装孔,两根立式角钢均位于支撑框架的同一侧；两根立式角钢的一端分别与两根承重槽钢固定连接；立式角钢垂直支撑框架所在的平面；

[0022] S15 :两根立式角钢之间通过横式角钢固定联接,横式角钢的两端固定在立式角钢不与支撑框架连接的一侧；

[0023] S16 :支撑框架上设置有斜拉板,斜拉板的两端分别与承重槽钢和与该承重槽钢固定连接的立式角钢固定连接,形成安装平台；

[0024] 承重板搭建：

[0025] S17 :取用长度和宽度小于或等于支撑框架的木质踏板和长度小于或等于支撑框架的木质挡板固定成横截面为“U”字形的承重板；

[0026] 三、安装平台安装：

[0027] S18 :将安装平台送至电梯井道的顶层的门洞,设置在两根承重槽钢上的两个垂直安装孔与门槛上的两个垂直固定孔对准,设置在两根立式角钢上的两个水平安装孔与门梁上的两个水平固定孔对准,在垂直安装孔和水平安装孔处使用固定螺栓将承重槽钢和立式角钢分别固定在门槛和门梁上；

[0028] S19 :在支撑框架上固定一根定位方钢,定位方钢分别与两根承重槽钢固定连接,定位方钢的两端分别固定在电梯井道内壁上并且位于门洞的两侧；

[0029] S20 :将承重板安置到支撑框架上,承重板两侧的木质挡板分别与两根立式角钢固定连接；

[0030] 四、电梯安装：

[0031] S21：在电梯井道底层安装电梯轿厢；

[0032] S22：把对重架和对重块搬运到最顶层；

[0033] S23：在对重架两侧各安装两个用于临时导向吊环；

[0034] S24：在电梯机房承重工字钢上固定一个手拉葫芦，将对重框架抬至顶层门洞，将对重架顶部与手拉葫芦的提拉锁链连接，通过手拉葫芦使对重架提升悬挂在井道内，并往对重架上安置并固定对重块。

[0035] 安装导向绳：

[0036] S25：在机房地面上且位于曳引钢丝绳开孔之间放置一块枕木，枕木长度大于两个吊挂钢丝绳开孔之间的间距，将导向钢丝绳的两端分别从两个吊挂曳引钢丝绳开孔放入井道，导向钢丝绳两端分别垂直穿过对重架的两个临时导向吊环，并延伸到井道底坑固定在底坑墙壁上；

[0037] S26：将曳引钢丝绳分别与电梯轿厢和对重支架连接。

[0038] 为了进一步提高施工人员的安全性，所述的安装平台搭建完成步骤 S15 后，在支撑框架的两根承重槽钢前的端分别固定一根防护栏立式角钢，防护栏立式角钢垂直于支撑框架所在的平面，防护栏立式角钢与立式角钢位于支撑框架的同一侧；防护栏立式角钢与立式角钢之间、两根防护栏立式角钢之间均固定有一根或一根以上的防护板。

[0039] 本发明具有以下优点：

[0040] 1. 安装平台的安装和拆卸流程简单，安装平台安全系数高。

[0041] 2. 在底层搭建结构复杂的电梯轿厢的技术难度较低、工作人员的安全系数较高，搭建过程时间短，不容易发生事故。

[0042] 3. 搭建完电梯后不需要拆卸安装平台即可进行测试，方便电梯的调试。

附图说明

[0043] 图 1 为本发明实施例一的施工流程图；

[0044] 图 2 为本发明实施例一的电梯顶层的井道口结构示意图；

[0045] 图 3 为本发明实施例一的承重槽钢结构示意图；

[0046] 图 4 为本发明实施例一的安装平台结构示意图；

[0047] 图 5 为本发明实施例一的承重板结构示意图；

[0048] 图 6 为本发明实施例一的安装平台使用状态图；

[0049] 图 7 为本发明实施例一的电梯井道顶层施工状态示意图；

[0050] 图 8 为本发明实施例一的机房地面的枕木安装状态示意图。

具体实施方式

[0051] 实施例一：本发明所述的方法包括以下步骤，固定孔设置、安装平台搭建、

[0052] 安装平台安装和电梯安装。所述的安装步骤具体如下：

[0053] 一、固定孔设置：

[0054] S10：在电梯井道的顶层的门洞 1 的门槛 11 上竖直开设两个垂直固定孔 12，两个垂直固定孔 12 之间的距离为 D；

[0055] S11:在电梯井道的顶层的门洞 1 的门梁 13 上水平开设两个水平固定孔 14,两个水平固定孔 14 之间的距离为 L , $L > D$;

[0056] 二、安装平台搭建:

[0057] S12:取用两根承重槽钢 21,每根承重槽钢 21 开设有与垂直固定孔 12 相对应的垂直安装孔 211,两根承重槽钢 21 平行设置后在承重槽钢 21 的两端分别固定一根定位方钢 22 形成支撑框架 2,两根承重槽钢 21 之间的间距小于 D ;

[0058] S13:在支撑框架 2 上固定两根以上的承重方钢 23,每根承重方钢 23 的两端分别固定在两根承重槽钢 21 上;

[0059] S14:在支撑框架 2 固定两根立式角钢 24,立式角钢 24 上开设有与水平固定孔 14 相对应的水平安装孔 241,两根立式角钢 24 均位于支撑框架 2 的同一侧;两根立式角钢 24 的一端分别与两根承重槽钢 21 固定连接;立式角钢 24 垂直支撑框架 2 所在的平面;

[0060] S15:两根立式角钢 24 之间通过横式角钢 25 固定联接,横式角钢 25 的两端固定在立式角钢 24 不与支撑框架 2 连接的一侧;

[0061] S16:支撑框架 2 上设置有斜拉板 26,斜拉板 26 的两端分别与承重槽钢 21 和与该承重槽钢 21 固定连接的立式角钢 24 固定连接,形成安装平台;

[0062] 承重板搭建:

[0063] S17:取用长度和宽度小于或等于支撑框架 2 的木质踏板 31 和长度小于或等于支撑框架 2 的木质挡板 32 固定成横截面为“U”字形的承重板 3;

[0064] 三、安装平台安装:

[0065] S18:将安装平台送至电梯井道的顶层的门洞 1,设置在两根承重槽钢 21 上的两个垂直安装孔 211 与门槛 11 上的两个垂直固定孔 12 对准,设置在两根立式角钢 24 上的两个水平安装孔 241 与门梁 13 上的两个水平固定孔 14 对准,在垂直安装孔 211 和水平安装孔 241 处使用固定螺栓 4 将承重槽钢 21 和立式角钢 24 分别固定在门槛 11 和门梁 13 上;

[0066] S19:在支撑框架 2 上固定一根定位方钢 27,定位方钢 27 分别与两根承重槽钢 21 固定连接,定位方钢 27 的两端分别固定在电梯井道内壁上并且位于门洞 1 的两侧;

[0067] S20:将承重板 3 安置到支撑框架 2 上,承重板 3 两侧的木质挡板分别与两根立式角钢 24 固定连接;

[0068] 四、电梯安装:

[0069] S21:在电梯井道底层安装电梯轿厢 4;

[0070] S22:把对重架 5 和对重块 6 搬运到最顶层;

[0071] S23:在对重架 5 两侧各安装两个用于临时导向吊环 51;

[0072] S24:在电梯机房承重工字钢 7 上固定一个手拉葫芦 8,将对重框架 5 抬至顶层门洞 1,将对重架 5 顶部与手拉葫芦 8 的提拉锁链连接,通过手拉葫芦 8 使对重架 5 提升悬挂在井道内,并往对重架 5 上安置并固定对重块 6。

[0073] 安装导向绳:

[0074] S25:在机房地面上且位于曳引钢丝绳开孔 11 之间放置一块枕木 12,枕木 12 长度大于两个吊挂钢丝绳开孔 11 之间的间距,将导向钢丝绳 13 的两端分别从两个吊挂曳引钢丝绳开孔 11 放入井道,导向钢丝绳 13 两端分别垂直穿过对重架 5 的两个临时导向吊环 51,并延伸到井道底坑固定在底坑墙壁上;

[0075] S26 :将曳引钢丝绳 9 分别与电梯轿厢和对重支架连接。

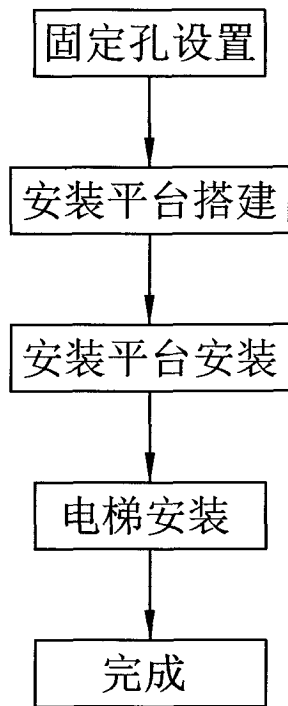


图 1

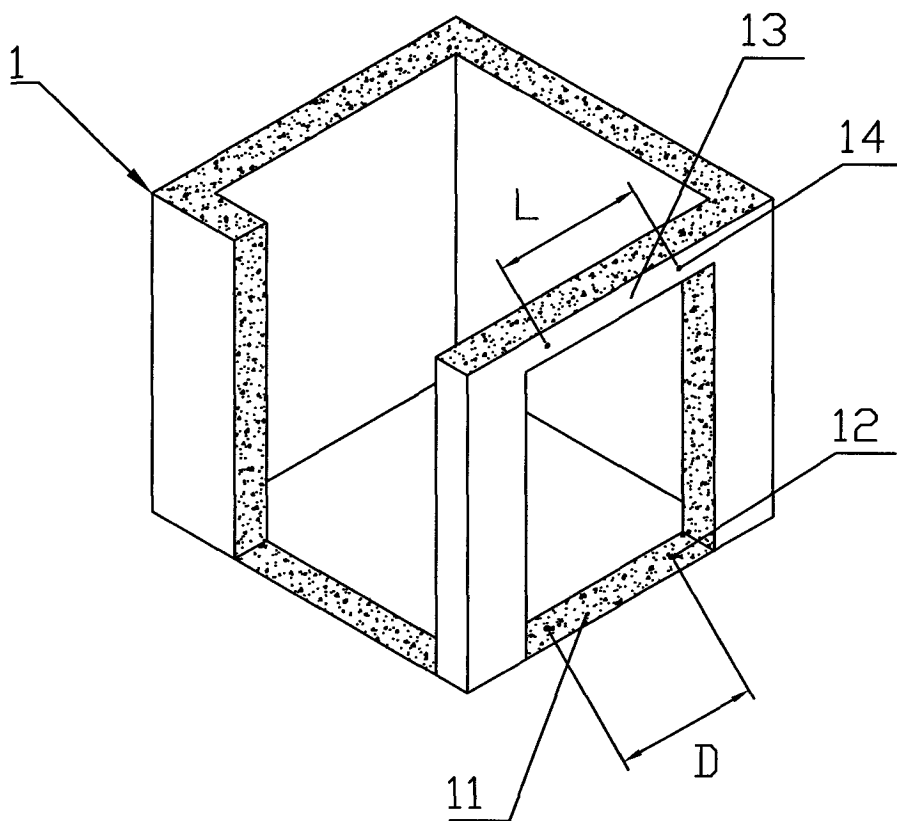


图 2

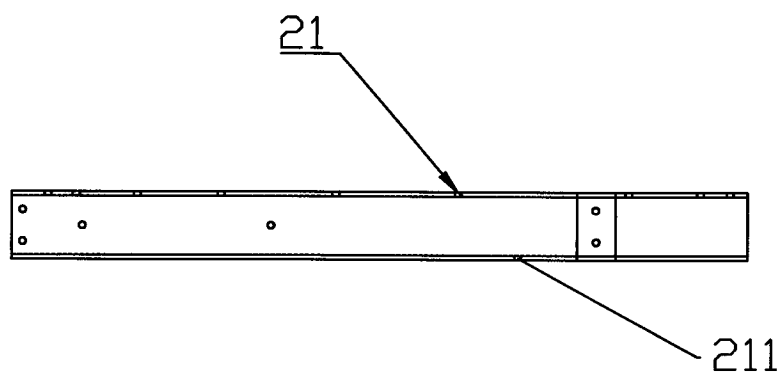


图 3

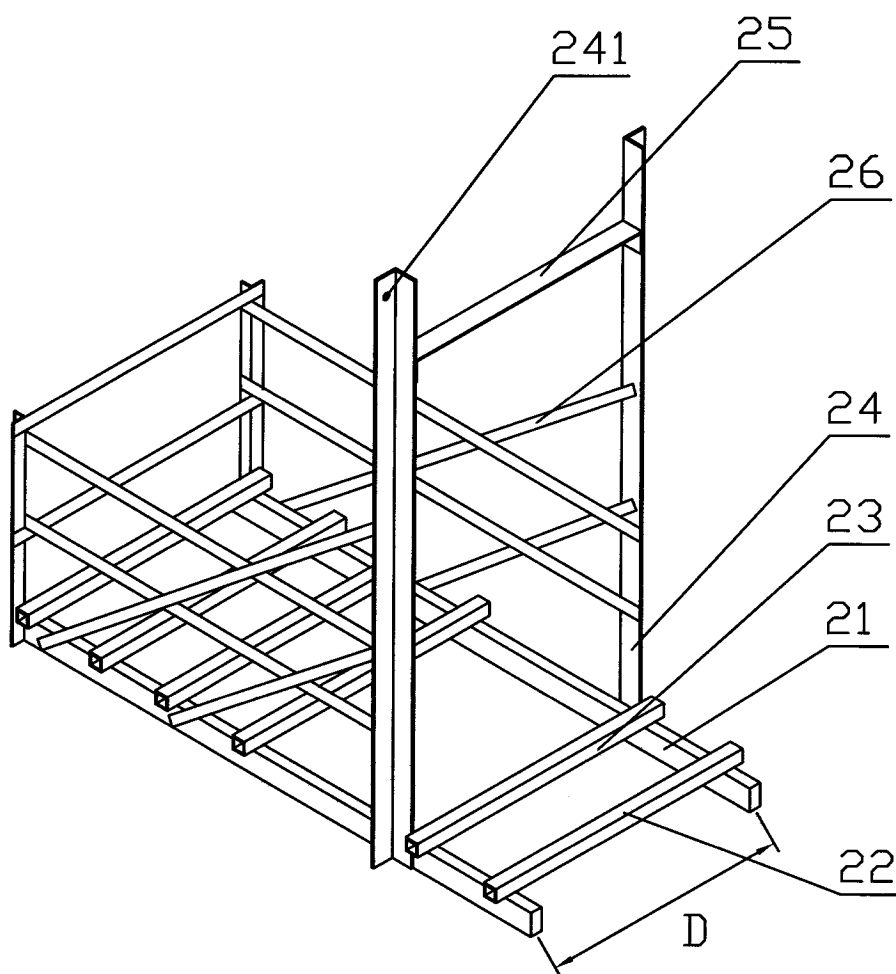


图 4

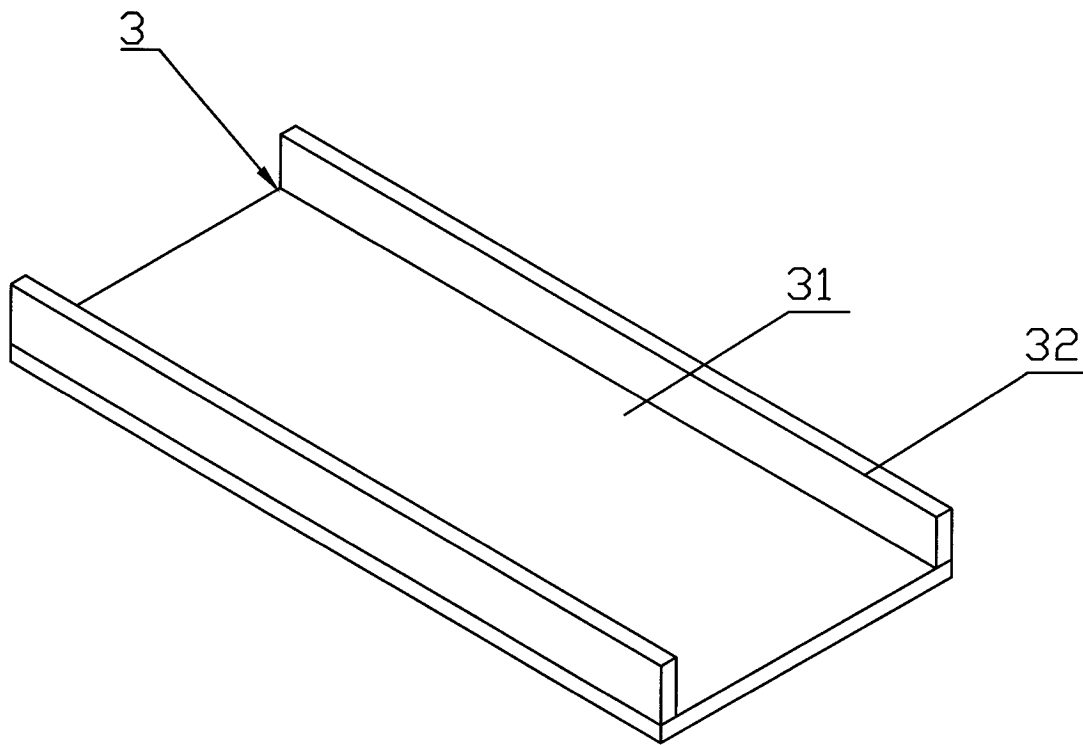


图 5

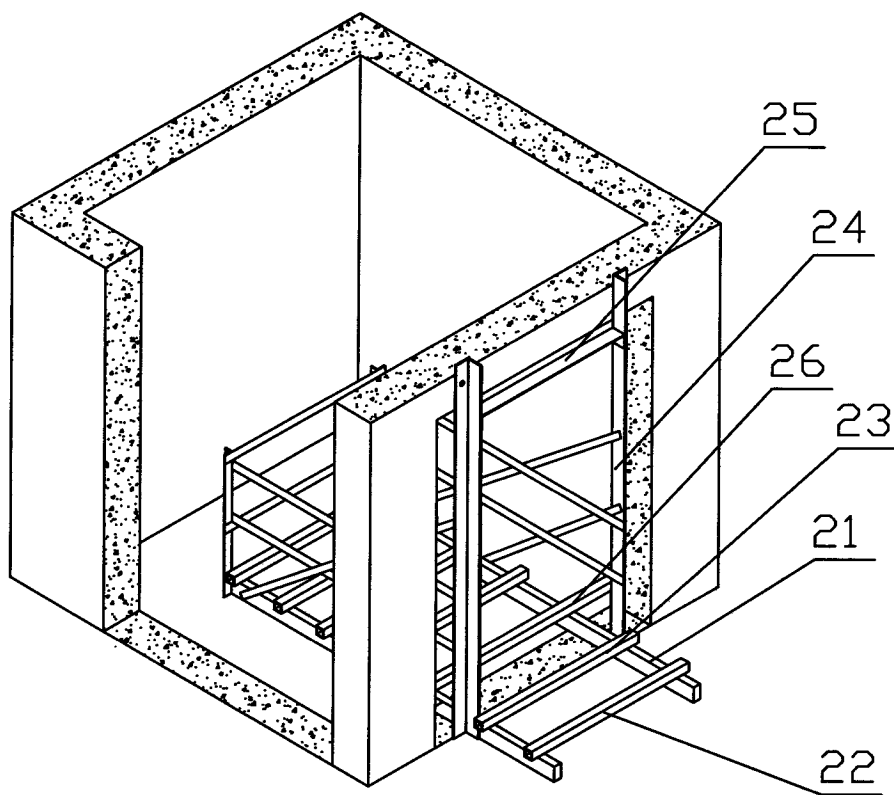


图 6

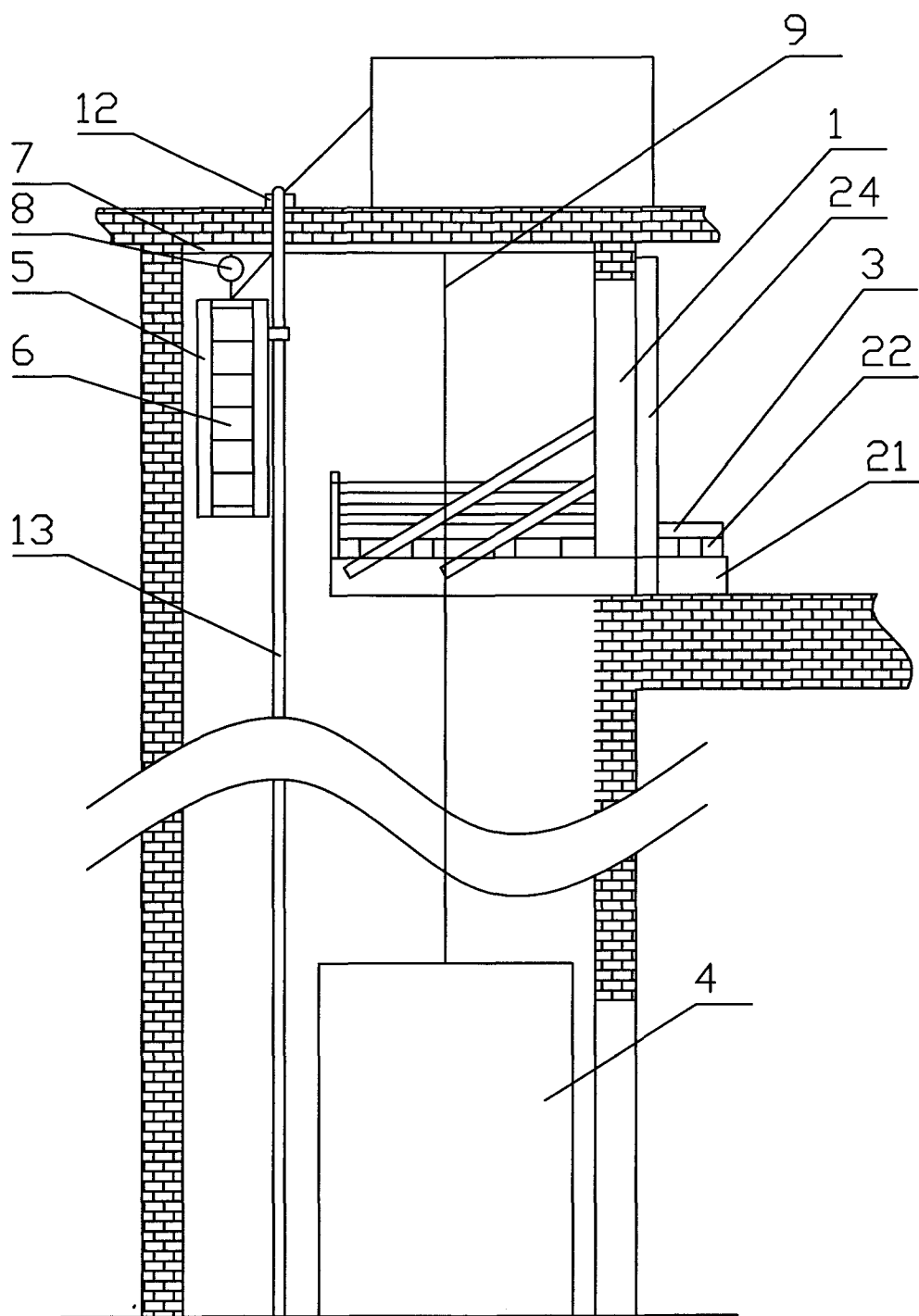


图 7

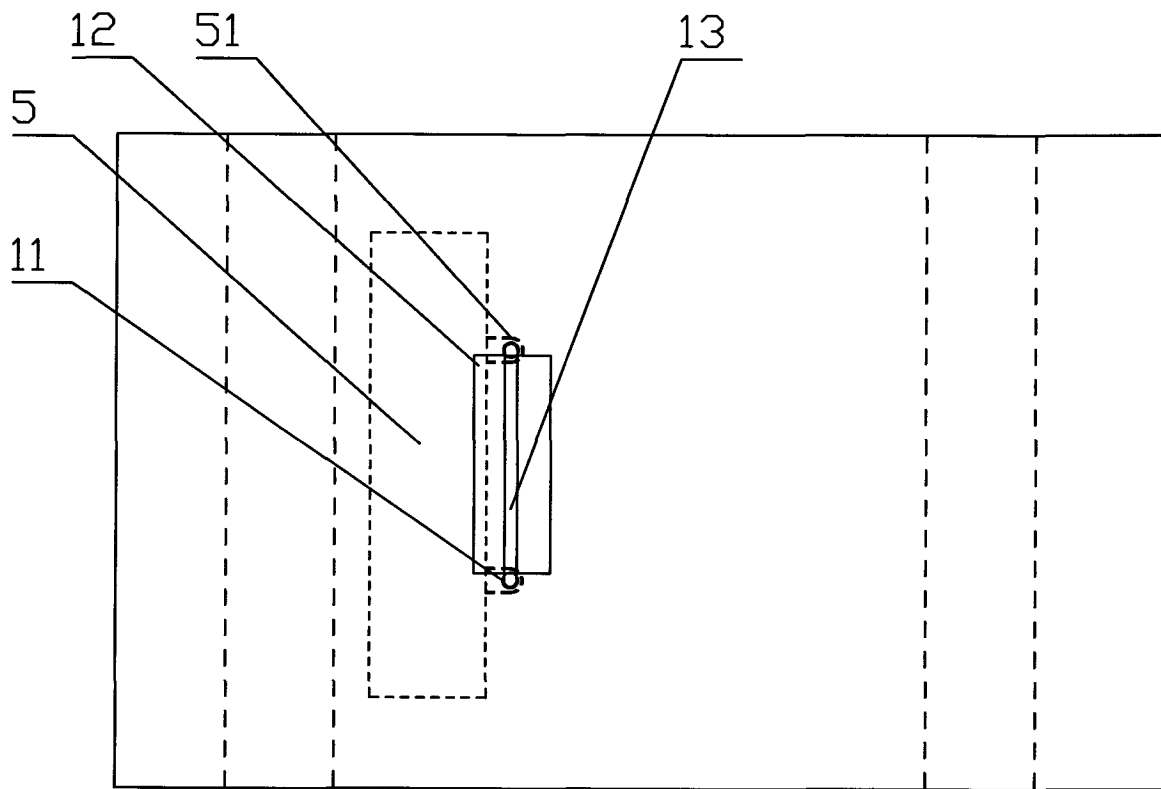


图 8