



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218619749 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202222428035.8

(22) 申请日 2022.09.13

(73) 专利权人 杭州甜密电梯加装有限公司

地址 311500 浙江省杭州市桐庐县瑶琳镇
琴溪村

(72) 发明人 孙龙柱 朱超峰 朱军 潘鸿

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公
司 33101

专利代理师 陈继亮

(51) Int.Cl.

B66B 7/02 (2006.01)

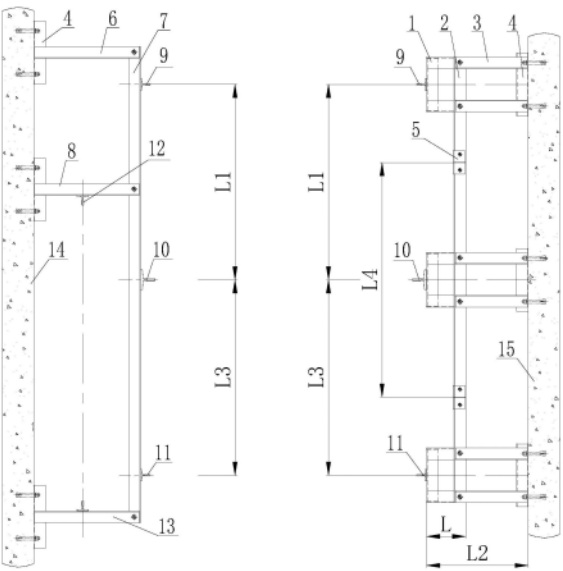
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种5000kg电梯导轨支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种5000kg电梯导轨支架,涉及电梯领域,包括轿厢导轨支架等;对重侧导轨支架竖档固定在对重侧井道壁上,第一对重导轨支架竖档平行布置在对重侧导轨支架竖档与第二对重导轨支架竖档之间;第一对重导轨支架竖档与第二对重导轨支架竖档之间装有对重导轨;平行布置的三个轿厢导轨支架通过轿厢导轨支架竖档固定在对重侧井道壁上;中间的轿厢导轨支架上及对重侧导轨支架横档上安装主导轨;上部的轿厢导轨支架上及对重侧导轨支架横档上装有第一副导轨;下部的轿厢导轨支架上及对重侧导轨支架横档上装有第二副导轨。本实用新型解决了现有技术中导轨支架水平度差、轿厢前后副导轨底面不在同一直线上的问题。



1. 一种5000kg电梯导轨支架,布置在电梯的对重侧井道壁(14)与轿厢侧井道壁(15)上,其特征在于:包括轿厢导轨支架(1)、对重侧导轨支架竖档(6)、第一副导轨(9)、主导轨(10)、第二副导轨(11)和对重导轨(12);

所述对重侧导轨支架竖档(6)固定在对重侧井道壁(14)上,第一对重导轨支架竖档(8)与第二对重导轨支架竖档(13)相互平行且间隔固定在对重侧井道壁(14)上,使第一对重导轨支架竖档(8)处于对重侧导轨支架竖档(6)与第二对重导轨支架竖档(13)之间,且三者相互平行;对重侧导轨支架横档(7)的一端垂直固定在对重侧导轨支架竖档(6)上,对重侧导轨支架横档(7)的另一端垂直固定在第二对重导轨支架竖档(13)上,第一对重导轨支架竖档(8)也与对重侧导轨支架横档(7)垂直固定;第一对重导轨支架竖档(8)朝向第二对重导轨支架竖档(13)的一侧表面上固装有对重导轨(12),第二对重导轨支架竖档(13)朝向第一对重导轨支架竖档(8)的一侧表面上也固装对重导轨(12);

靠近轿厢侧井道壁(15)依次布置三个轿厢导轨支架(1),每一轿厢导轨支架(1)均固定在一根轿厢导轨支架横档(2)上,轿厢导轨支架横档(2)通过轿厢导轨支架竖档(3)固定在对重侧井道壁(15)上;位于中间的轿厢导轨支架(1)上朝向对重侧导轨支架横档(7)安装有主导轨(10),在对重侧导轨支架横档(7)上相对应位置处也装有主导轨(10);位于中间轿厢导轨支架(1)一侧的轿厢导轨支架(1)上朝向对重侧导轨支架横档(7)安装第一副导轨(9),在对重侧导轨支架横档(7)上相对应位置处也装有第一副导轨(9);位于中间轿厢导轨支架(1)另一侧的轿厢导轨支架(1)上朝向对重侧导轨支架横档(7)安装第二副导轨(11),在对重侧导轨支架横档(7)上相对应位置处也装有第二副导轨(11)。

2. 根据权利要求1所述的5000kg电梯导轨支架,其特征在于:所述第一副导轨(9)与主导轨(10)之间的距离 L_1 等于第二副导轨(11)与主导轨(10)之间的距离 L_3 。

3. 根据权利要求2所述的5000kg电梯导轨支架,其特征在于:所述对重导轨(12)在第一对重导轨支架竖档(8)与第二对重导轨支架竖档(13)上的安装位置相互正对。

4. 根据权利要求3所述的5000kg电梯导轨支架,其特征在于:所述各轿厢导轨支架横档(2)处于同一直线上,且相邻的轿厢导轨支架横档(2)之间通过横档连接支架(5)连接固定。

5. 根据权利要求4所述的5000kg电梯导轨支架,其特征在于:所述每一轿厢导轨支架横档(2)通过二根轿厢导轨支架竖档(3)和一个底码(4)用螺钉锁紧固定在对重侧井道壁(15)上。

6. 根据权利要求5所述的5000kg电梯导轨支架,其特征在于:所述对重侧导轨支架竖档(6)、第一对重导轨支架竖档(8)及第二对重导轨支架竖档(13)均通过一个底码(4)用螺钉锁紧固定在对重侧井道壁(14)上。

7. 根据权利要求6所述的5000kg电梯导轨支架,其特征在于:所述轿厢导轨支架(1)为一块横向挡板分别与二块竖向挡板垂直焊接形成的“C”字形结构,二块竖向挡板均固定在对重侧井道壁(15)上。

8. 根据权利要求7所述的5000kg电梯导轨支架,其特征在于:所述轿厢导轨支架(1)的长度 L 为250mm,所述轿厢导轨支架竖档(3)的长度 $= (L_2 - 250)$ mm,其中 L_2 为轿厢侧导轨底面到轿厢侧井道壁(15)的距离。

一种5000kg电梯导轨支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯的领域,具体涉及一种5000kg电梯导轨支架。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,电梯渐渐成为现代社会生活不可缺少的工具。除了楼宇、商住楼、医院等传统的乘客电梯、医用电梯之外,越来越多的5000kg大吨位载货电梯安装在我们的厂房、车间。

[0003] 电梯导轨是上下行驶在井道内的安全轨道,电梯导轨支架是用于支撑和固定电梯导轨的部件,既固定导轨位置,又起到承受电梯导轨振动的作用。在安装导轨时,需要将多个电梯导轨支架的固定在电梯井道壁上,然后再将导轨固定在各电梯导轨支架上。因此,导轨安装质量的高低直接影响电梯设备运行的舒适性与安全性,而电梯导轨是通过压导板固定在导轨支架上,导轨支架的安装又直接影响电梯导轨的安装。

[0004] 总之,导轨支架设计及安装的质量优劣,在很多程度上影响了电梯的运行质量及运行安全。所以不少电梯厂家越来越重视设计既方便安装、又要满足受力要求的导轨支架。尤其是载重5000kg的大吨位电梯导轨支架。

[0005] 如图1所示,为现有的5000kg载货电梯支架结构示意图。其中,图1左侧表示对重侧导轨支架,在对重侧,第一副导轨(6')通过对重侧导轨独立支架(3')和底码(2')安装在井道壁上,主导轨(7')和第二副导轨(8')则间隔安装在对重导轨支架横档(5')上,对重导轨支架横档的两端分别通过一根对重导轨支架竖档(4')固定在井道壁上,在二根对重导轨支架竖档相互正对的一侧表面上分别装有对重导轨(9')。图1右侧表示轿厢侧导轨支架,在轿厢侧,第一副导轨、主导轨及第二副导轨三者分别通过一只轿厢导轨独立支架(1')固定在井道壁上。

[0006] 从图中可以看出各自导轨支架是独立安装的,虽然这样安装比较简单,但是很难保证整个导轨支架水平度 $\leq 5\text{mm}$ 的国标要求,同时由于安装时有误差,也容易引起轿厢前后副导轨底面不在同一直线上,在沿井道宽度方向在一定的偏差。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的不足,而提供一种5000kg电梯导轨支架,解决了现有技术中导轨支架水平度差、轿厢前后副导轨底面不在同一直线上的问题。

[0008] 本实用新型的目的是通过如下技术方案来完成的:这种5000kg电梯导轨支架,布置在电梯的对重侧井道壁与轿厢侧井道壁上,其包括轿厢导轨支架、对重侧导轨支架竖档、第一副导轨、主导轨、第二副导轨和对重导轨;

[0009] 所述对重侧导轨支架竖档固定在对重侧井道壁上,第一对重导轨支架竖档与第二对重导轨支架竖档相互平行且间隔固定在对重侧井道壁上,使第一对重导轨支架竖档处于对重侧导轨支架竖档与第二对重导轨支架竖档之间,且三者相互平行;对重侧导轨支架横档的一端垂直固定在对重侧导轨支架竖档上,对重侧导轨支架横档的另一端垂直固定在第

二对重导轨支架竖档上,第一对重导轨支架竖档也与对重侧导轨支架横档垂直固定;第一对重导轨支架竖档朝向第二对重导轨支架竖档的一侧表面上固装有对重导轨,第二对重导轨支架竖档朝向第一对重导轨支架竖档的一侧表面上也固装对重导轨;

[0010] 靠近轿厢侧井道壁依次布置三个轿厢导轨支架,每一轿厢导轨支架均固定在一根轿厢导轨支架横档上,轿厢导轨支架横档通过轿厢导轨支架竖档固定在轿厢侧井道壁上;位于中间的轿厢导轨支架上朝向对重侧导轨支架横档安装有主导轨,在对重侧导轨支架横档上相对应位置处也装有主导轨;位于中间轿厢导轨支架一侧的轿厢导轨支架上朝向对重侧导轨支架横档安装第一副导轨,在对重侧导轨支架横档上相对应位置处也装有第一副导轨;位于中间轿厢导轨支架另一侧的轿厢导轨支架上朝向对重侧导轨支架横档安装第二副导轨,在对重侧导轨支架横档上相对应位置处也装有第二副导轨。

[0011] 作为进一步的技术方案,所述第一副导轨与主导轨之间的距离 L_1 等于第二副导轨与主导轨之间的距离 L_3 。

[0012] 作为进一步的技术方案,所述对重导轨在第一对重导轨支架竖档与第二对重导轨支架竖档上的安装位置相互正对。

[0013] 作为进一步的技术方案,所述各轿厢导轨支架横档处于同一直线上,且相邻的轿厢导轨支架横档之间通过横档连接支架连接固定。

[0014] 作为进一步的技术方案,所述每一轿厢导轨支架横档通过二根轿厢导轨支架竖档和一个底码用螺钉锁紧固定在轿厢侧井道壁上。

[0015] 作为进一步的技术方案,所述对重侧导轨支架竖档、第一对重导轨支架竖档及第二对重导轨支架竖档均通过一个底码用螺钉锁紧固定在对重侧井道壁上。

[0016] 作为进一步的技术方案,所述轿厢导轨支架为一块横向挡板分别与二块竖向挡板垂直焊接形成的“C”字形结构,二块竖向挡板均固定在轿厢导轨支架横档上。

[0017] 作为进一步的技术方案,所述轿厢导轨支架的长度 L 为250mm,所述轿厢导轨支架竖档的长度 $= (L_2 - 250)$ mm,其中 L_2 为轿厢侧导轨底面到轿厢侧井道壁的距离。

[0018] 本实用新型的有益效果为:

[0019] 1、将轿厢导轨支架长度制作成250mm,通用性更强,在实际安装时只需测量轿厢侧导轨底面到轿厢侧井道壁的距离 L_2 ,就能知道轿厢导轨支架竖档的长度;

[0020] 2、根据导轨支架中心线及其平面辅助线,确定导轨支架位置后,容易进行找平、矫正;由于制作前有对角钢的矫直的工序,主导轨和两个副导轨共用同一根角钢(对重侧导轨支架横档),这样可以更好保证导轨支架平面与导轨接触面严实,达到支架端面垂直误差小于1mm的要求;

[0021] 3、相邻的轿厢导轨支架横档之间采用横档连接支架连接,使得制成的导轨支架为一体式,相较于独立安装的导轨支架,整体稳定性更强,安装也更加方便。

附图说明

[0022] 图1为现有技术结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型结构示意图。

[0024] 图3为本实用新型中轿厢导轨支架结构示意图。

[0025] 附图标记说明:轿厢导轨独立支架1'、底码2'、对重侧导轨独立支架3'、对重导轨

支架竖档4'、对重导轨支架横档5'、第一副导轨6'、主导轨7'、第二副导轨8'、对重导轨9'；轿厢导轨支架1、轿厢导轨支架横档2、轿厢导轨支架竖档3、底码4、横档连接支架5、对重侧导轨支架竖档6、对重侧导轨支架横档7、第一对重导轨支架竖档8、第一副导轨9、主导轨10、第二副导轨11、对重导轨12、第二对重导轨支架竖档13、对重侧井道壁14、轿厢侧井道壁15。

具体实施方式

[0026] 下面将结合附图对本实用新型做详细的介绍：

[0027] 实施例：如附图2所示，一种5000kg电梯导轨支架，布置在电梯的对重侧井道壁14与轿厢侧井道壁15上，其包括轿厢导轨支架1、轿厢导轨支架横档2、轿厢导轨支架竖档3、底码4、横档连接支架5、对重侧导轨支架竖档6、对重侧导轨支架横档7、第一对重导轨支架竖档8、第一副导轨9、主导轨10、第二副导轨11、对重导轨12和第二对重导轨支架竖档13。

[0028] 如图2中左侧部分所示，对重侧导轨支架竖档6沿图中水平方向布置在对重侧井道壁14的上部位置，并通过底码4和螺钉锁紧固定在对重侧井道壁14上。对重侧导轨支架竖档6下方相互平行且间隔布置有第一对重导轨支架竖档8和第二对重导轨支架竖档13，第一对重导轨支架竖档8和第二对重导轨支架竖档13也图中水平方向布置，并通过底码4和螺钉锁紧固定在对重侧井道壁14上，使第一对重导轨支架竖档8处于对重侧导轨支架竖档6与第二对重导轨支架竖档13之间，且三者相互平行。对重侧导轨支架横档7的上端垂直固定在对重侧导轨支架竖档6上，对重侧导轨支架横档7的下端垂直固定在第二对重导轨支架竖档13上，同时，第一对重导轨支架竖档8也与对重侧导轨支架横档7垂直固定。在第一对重导轨支架竖档8的下表面（即朝向第二对重导轨支架竖档13的一侧表面）上固装有对重导轨12，第二对重导轨支架竖档13的上表面（即朝向第一对重导轨支架竖档8的一侧表面）上也固装对重导轨12，二只对重导轨12的安装位置相互正对。

[0029] 如图2中右侧部分所示，靠近轿厢侧井道壁15的位置处从上至下依次布置三个轿厢导轨支架1。每一轿厢导轨支架1均固定在一根轿厢导轨支架横档2上（共有三根），各轿厢导轨支架横档2处于同一直线上，且相邻的轿厢导轨支架横档2之间通过横档连接支架5连接固定，优选地，二个横档连接支架5之间的距离L4为1500mm。每一轿厢导轨支架横档2通过二根轿厢导轨支架竖档3和一个底码4用螺钉锁紧固定在对重侧井道壁15上。

[0030] 进一步的，位于中间的轿厢导轨支架1上朝向对重侧导轨支架横档7安装有主导轨10，在对重侧导轨支架横档7上相对应位置处也装有主导轨10，二只主导轨10相互正对。位于中间轿厢导轨支架1上方的轿厢导轨支架1上朝向对重侧导轨支架横档7安装第一副导轨9，在对重侧导轨支架横档7上相对应位置处也装有第一副导轨9，二只第一副导轨9保持相互正对。位于中间轿厢导轨支架1下方的轿厢导轨支架1上朝向对重侧导轨支架横档7安装第二副导轨11，在对重侧导轨支架横档7上相对应位置处也装有第二副导轨11，二只第二副导轨11也相互正对。

[0031] 进一步的，如图3所示，轿厢导轨支架1为一块横向挡板分别与二块竖向挡板垂直焊接形成的“C”字形结构，二块竖向挡板均固定在对重侧导轨支架横档2上。轿厢导轨支架1的长度L设计为250mm，则实际装配中可计算得到轿厢导轨支架竖档3的长度=L2-250mm，其中L2为轿厢侧导轨底面到轿厢侧井道壁15的距离。

[0032] 进一步的，所述第一副导轨9与主导轨10之间的距离L1（优选为1250mm）等于第二

副导轨11与主导轨10之间的距离L3(优选为1250mm)。

[0033] 本实用新型将现有的独立安装支架改进成一体式安装支架,在对重侧,对重侧导轨支架竖档6、第一对重导轨支架竖档8和第二对重导轨支架竖档13,分别垂直固定在对重侧导轨支架横档7上形成整个对重侧的导轨支架,第一副导轨9、主导轨10和第二副导轨11则共同安装在对重侧导轨支架横档7上。在轿厢侧,三只轿厢导轨支架1之间通过轿厢导轨支架横档2和横档连接支架5连接形成整个轿厢侧的导轨支架,第一副导轨9、主导轨10和第二副导轨11则分别安装在对应的轿厢导轨支架1上。一体式的设计,有效提高了导轨支架整体的稳定性,安装也更加方便,延长电梯的使用寿命。电梯导轨支架作为重要的轿厢承力构件,在轿厢上下正常运行时候,导轨支架承受导轨的重力;如果安全钳动作的话,支架承受沿导轨垂直方向的力F,通过 $F=ma$ 计算得到,其中,a为轿厢从失速到完全静止(即速度为0)过程中的减速度,m为轿厢重量。此外,在实际装配时,根据导轨支架中心线及其平面辅助线,确定导轨支架位置后,容易进行找平、矫正。由于制作前有对角钢的矫直的工序,主导轨和两个副导轨共用同一根角钢(对重侧导轨支架横档),这样可以更好保证导轨支架平面与导轨接触面严实,实现支架端面垂直误差小于1mm的要求。

[0034] 可以理解的是,对本领域技术人员来说,对本实用新型的技术方案及实用新型构思加以等同替换或改变都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

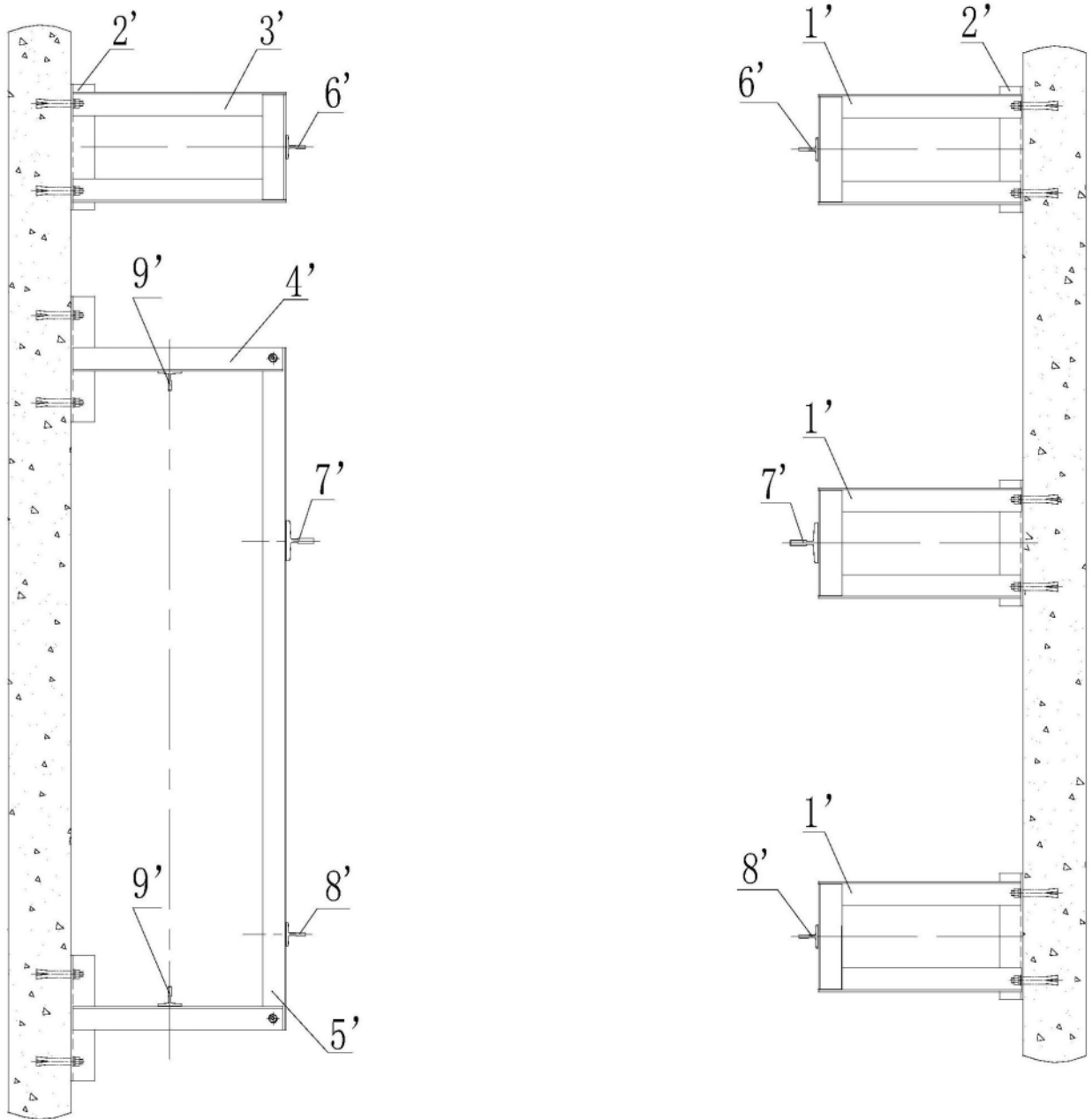


图1

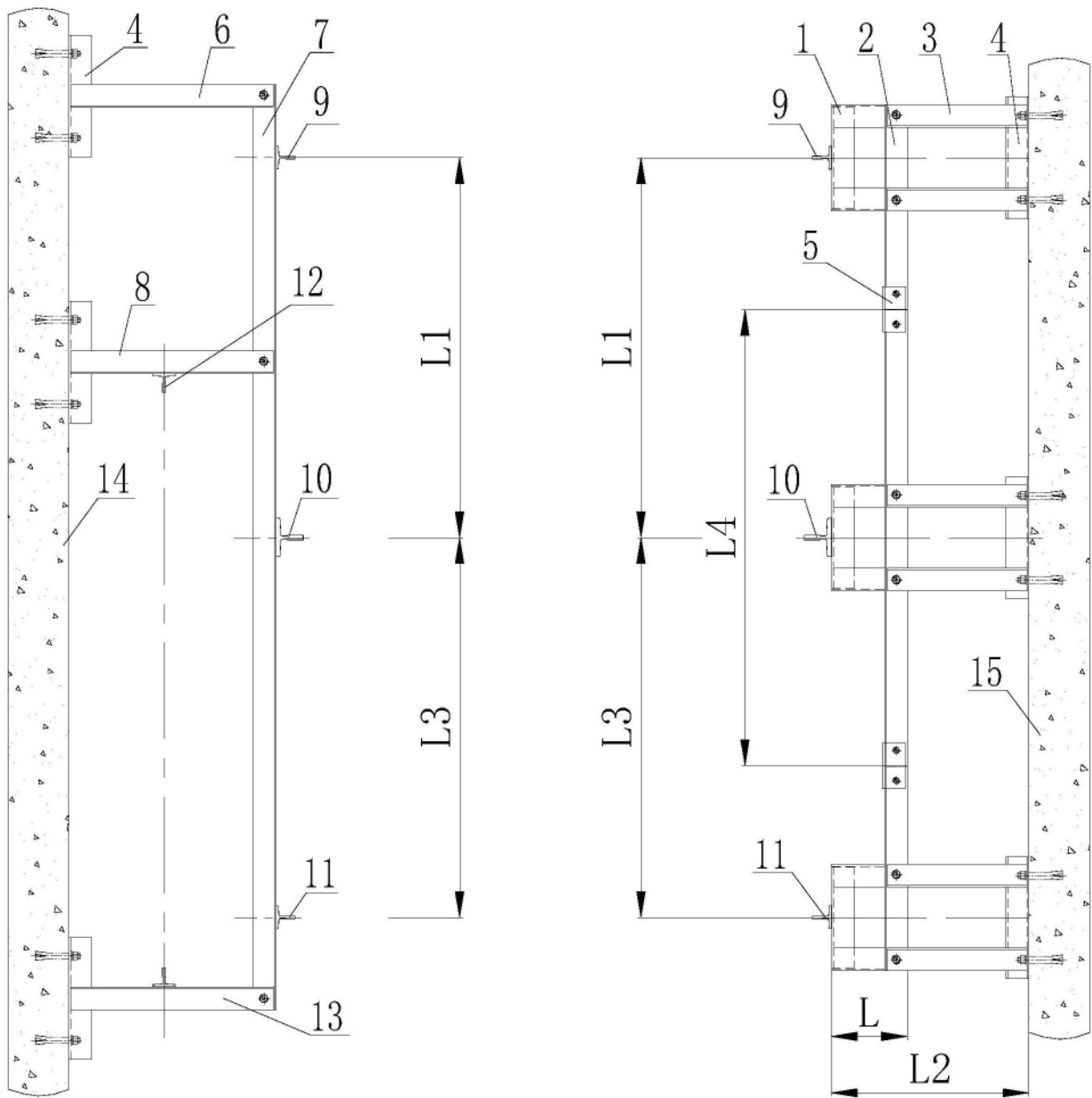


图2

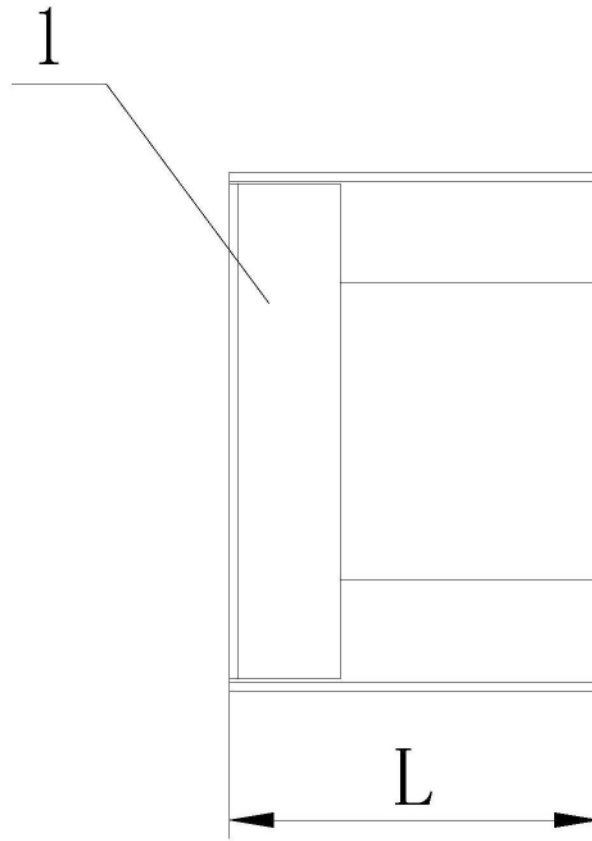


图3