



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112249838 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 12

(21) 申请号 202010972384.9
(22) 申请日 2020.09.16
(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112249838 A

(43) 申请公布日 2021.01.22
(73) 专利权人 宁波宏大电梯有限公司
地址 315113 浙江省宁波市鄞州区东吴镇
西村
(72) 发明人 郑煜
(74) 专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事
务所(特殊普通合伙) 33243
专利代理师 龙洋

(51) Int.Cl.
B66B 11/00 (2006.01)
B66B 11/04 (2006.01)

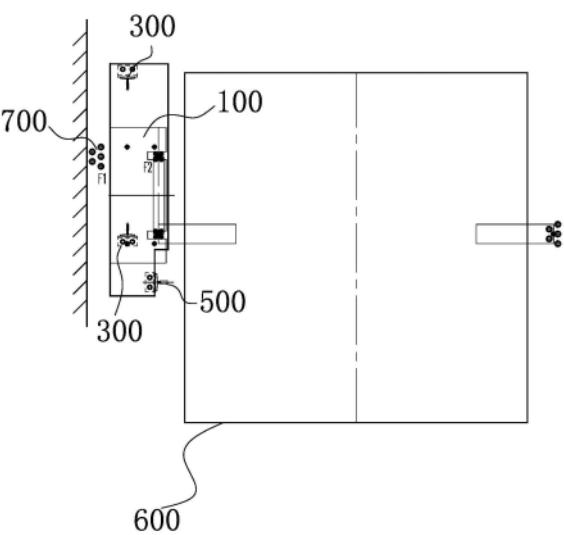
B66B 7/02 (2006.01)
B66B 7/06 (2006.01)
B66B 7/08 (2006.01)
F16F 15/08 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 106395579 A,2017.02.15
CN 105236249 A,2016.01.13
CN 101554970 A,2009.10.14
CN 203545404 U,2014.04.16
CN 204549738 U,2015.08.12
JP 2005112487 A,2005.04.28
WO 2006033160 A1,2006.03.30
审查员 贾思棋

权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称
一种无机房电梯主机布置结构

(57) 摘要
本发明提供了一种无机房电梯主机布置结构,其包括主机、承重板、两根对重导轨、活动设置于两根对重导轨之间的对重、两根轿厢导轨、活动设置于两根轿厢导轨之间的轿厢和绳头板;所述绳头板通过钢丝绳与对重相连以平衡轿厢施加在主机上的力矩。本发明中对重的重力作用在主机上,可抵消轿厢在主机上的作用力,可避免主机发生倾覆。



1. 一种无机房电梯主机布置结构,其特征在于,包括:

主机;

承重板,所述承重板用于支撑主机,所述承重板与主机之间设置有减震胶垫;

两根对重导轨,两根对重导轨竖直设置并分别与所述承重板的两端部相连;

活动设置于两根对重导轨之间的对重;

两根轿厢导轨,两根所述轿厢导轨竖直设置;活动设置于两根轿厢导轨之间的轿厢;所述轿厢由所述主机驱动以实现上、下行;

绳头板,所述绳头板固定于所述主机上,所述绳头板通过钢丝绳与对重相连以平衡轿厢施加在主机上的力矩;

至少一个防倾覆钩挂件,所述防倾覆钩挂件一端与电梯井道的内壁固连;另一端与绳头板相连,绳头板还设置有数量与所述防倾覆钩挂件对应的配合件,所述防倾覆钩挂件与配合件钩挂配合。

2. 如权利要求1所述的一种无机房电梯主机布置结构,其特征在于,所述绳头板与钢丝绳的相连处位于主机中远离轿厢的一侧。

3. 如权利要求2所述的一种无机房电梯主机布置结构,其特征在于,所述绳头板固定于主机中远离轿厢的一侧面,所述绳头板与主机的相连处靠近主机的上端。

4. 如权利要求3所述的一种无机房电梯主机布置结构,其特征在于,所述绳头板包括第一连接部和第二连接部,所述第一连接部和第二连接部垂直相连,所述第一连接部与主机中远离轿厢的侧面可拆卸相连。

5. 如权利要求4所述的一种无机房电梯主机布置结构,其特征在于,所述第二连接部设置有多与钢丝绳相连的连接孔。

6. 如权利要求4所述的一种无机房电梯主机布置结构,其特征在于,所述绳头板还设有至少一个加强筋板,所述加强筋板与所述第一连接部、第二连接部垂直相连。

7. 如权利要求1所述的一种无机房电梯主机布置结构,其特征在于,所述主机设置有安装板,所述安装板安装于所述减震胶垫上。

一种无机房电梯主机布置结构

技术领域

[0001] 本发明属于电梯技术领域,尤其是一种无机房电梯主机布置结构。

背景技术

[0002] 电梯是现代建筑中最为常见的垂直升降装置,能够大大方便人员出入建筑,尤其是高层建筑。目前,电梯大概分为有机房电梯和无机房电梯。其中,无机房电梯是在保持电梯基本功能的前提下,将机房内的控制柜、曳引机、限速器等装置转移安装在电梯井道的顶部或侧部。基于这一特点,无机房电梯能够很大限度地节省建筑空间,能够满足客户对建筑高度和屋顶等方面的特殊要求,无机房电梯在运行时,主机带动轿厢上、下行,轿厢容易倾覆。

[0003] 现有公开号为CN205602986U的中国专利一种无机房曳引机防倾支架,其包括横截面为U型的连接板,连接板一侧壁上固定有与此侧壁相平行的安装板,安装板外侧壁上固定有用于卡在导轨上的导靴,连接板下端固定有与安装板所在平面相垂直的固定板,固定板与曳引机固连。本实用新型采用连接板、安装板和固定板组成一个连接机构,将曳引机上端固定在导轨上,可在一定程度上起到防倾覆的作用,但是轿厢对主机的拉力始终存在,并没有被平衡掉,其起到的防倾覆效果不佳,安装较为复杂,制造根本也更高。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种无机房电梯主机布置结构,解决无机房电梯中,主机容易倾覆的问题。

[0005] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:

[0006] 一种无机房电梯主机布置结构,其包括:

[0007] 主机;

[0008] 承重板,所述承重板用于支撑主机,所述承重板与主机之间设置有减震胶垫;

[0009] 两根对重导轨,两根对重导轨竖直设置并分别与所述承重板的两端部相连;

[0010] 活动设置于两根对重导轨之间的对重;

[0011] 两根轿厢导轨,两根所述轿厢导轨竖直设置;

[0012] 活动设置于两根轿厢导轨之间的轿厢;所述轿厢由所述主机驱动以实现上、下行;

[0013] 绳头板,所述绳头板固定于所述主机上,所述绳头板通过钢丝绳与对重相连以平衡轿厢施加在主机的力矩。

[0014] 优选地,所述绳头板与钢丝绳的相连处位于主机中远离轿厢的一侧。

[0015] 优选地,所述绳头板固定于主机中远离轿厢的一侧面,所述绳头板与主机的相连处靠近主机的上端。

[0016] 优选地,所述绳头板包括第一连接部和第二连接部,所述第一连接部和第二连接部垂直相连,所述第一连接部与主机中远离轿厢的侧面可拆卸相连。

[0017] 优选地,所述第二连接部设置有多与钢丝绳相连的连接孔。

[0018] 优选地,所述绳头板还设有至少一个加强筋板,所述加强筋板与所述第一连接部、第二连接部垂直相连。

[0019] 优选地,还包括至少一个防倾覆钩挂件,所述防倾覆钩挂件一端与电梯井道的内壁固连;另一端与绳头板相连。

[0020] 优选地,所述绳头板还设置有数量与所述防倾覆钩挂件对应的配合件,所述防倾覆钩挂件与配合件钩挂配合。

[0021] 优选地,两根轿厢导轨中的一根与所述承重板相连,且该轿厢导轨、两根对重导轨与承重板相连的节点形成呈三角形。

[0022] 优选地,所述主机设置有安装板,所述安装板安装于所述减震胶垫上。

[0023] 本发明具有以下有益效果:

[0024] 1. 主机与承重板之间设有阻尼减震胶垫,可过滤掉主机、建筑墙体和轿厢三者之间的振动传递,大大增加了无机房电梯的运行舒适度。

[0025] 2. 对重的重力作用在主机上,可抵消轿厢在主机上的作用力,可避免主机发生倾覆。

[0026] 3. 无机房电梯主机布置结构设置有防倾覆勾挂板,防倾覆钩挂板与绳头板配合,可进一步防止主机倾覆,使得主机具有双重防倾覆保护。

[0027] 4. 承重板直接固定在对重导轨上,主机设置在承重板上,省去了承重钢梁,使井道顶层不需要预留电梯用混凝土圈梁及承重梁预留孔,大大缩减土建成本;

[0028] 5. 采用1根轿厢导轨和2根对重导轨联合固定的方式,固定更加稳定,空间力系分布更加合理,大大提高了导轨固定无机房电梯的安全性;

附图说明

[0029] 图1是本发明一较佳实施例无机房电梯主机布置结构的结构视图。

[0030] 图2是本发明一较佳实施例对重通过钢丝与绳头板相连的结构视图。

[0031] 图3是本发明一较佳实施例无机房电梯主机布置结构的与井道相连的结构示意图。

[0032] 图4是本发明实施例中无机房电梯主机布置结构的局部结构示意图。

[0033] 图5是本发明实施例中主机与绳头板相连的结构视图。

[0034] 图6为本发明实施例中绳头板的结构示意图。

[0035] 其中,100、主机;110、安装板;200、承重板;300、对重导轨;400、对重;500、轿厢导轨;600、轿厢;700、绳头板;710、第一连接部;720、第二连接部;721、连接孔;730、加强筋板;740、配合件;800、防倾覆钩挂件;10、井道;20、防震胶垫。

具体实施方式

[0036] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0037] 当前,在无机房电梯领域中,电梯中设置有承重板200,主机100放置于承重板200上,承重板200可固定在对重导轨300上,或承重板200固定在对重导轨10上。

[0038] 当承重板200固定在对重导轨300上时,承重板200的两端部分别与两根对重导轨

300相连,两根对重导轨300起到支撑所述承重板200的作用,两个对重导轨300还为电梯中的对重400起到导向作用;一般来说,固定在对重导轨300上的承重板200在固定主机100时,主机100与承重板200之间不会放置减震胶垫,承重板200直接与主机100固定相连,主机100在工作时,主机100驱动轿厢600上行或下行,主机100在驱动轿厢600的启动、加减速以及停止都会产生震动,震动能量大多会传递到对重导轨300上,对重导轨300的震动便会导致对重400震动,对重400的震动会导致加剧轿厢600的震动,甚至引起共振,这样会导致整个电梯容易毛病,使用寿命不长,同时,人们在乘坐电梯的体验也不好;

[0039] 固定在井道10上的承重板200,若承重板200与主机100之间不设置减震胶垫,轿厢600在加减速时、启动和停止时,主机100仍然存在震动,人们乘坐电梯时的体验也并不良好,承重板200固定在井道10上,其安装的过程也十分麻烦。

[0040] 在无机房的电梯中,因井道10空间有限,整个轿厢600的重量全部作用在主机100上,主机100比较容易倾覆,若在承重板200与主机100之间设置减震胶垫,主机100在运行时非常容易倾覆(主机100受到轿厢600的重量,主机100处于轿厢600的侧上方,主机100在受轿厢600载重时,减震胶垫会产生形变,主机100会向靠近轿厢600的一侧倾斜,最终倾覆),现有技术中,为了防止主机100发生倾覆,都是采用加强主机100与承重板200的连接强度,或者加强主机100与导轨、井道10的连接强度,但是,这些思路都无法有效解决问题,主机100在驱动轿厢600时,会受到来自轿厢600的重量,便存在向靠近轿厢600所在方向趋势。

[0041] 如图1-图6所示,本发明公开了一种无机房电梯主机100布置结构,其可有效解决无机房电梯中,主机100容易出现倾覆的问题。

[0042] 无机房电梯主机100布置结构包括主机100、承重板200、两根对重导轨300、对重400、两根轿厢600导、轿厢600和绳头板700。

[0043] 所述承重板200用于支撑主机100,所述承重板200与主机100之间设置有减震胶垫;

[0044] 两根对重导轨300竖直设置并分别与所述承重板200的两端部相连;

[0045] 对重400活动设置于两根对重导轨300之间;

[0046] 两根所述轿厢导轨500竖直设置;

[0047] 轿厢600活动设置于两根轿厢导轨500之间;所述轿厢600由所述主机100驱动以实现上、下行;

[0048] 所述绳头板700固定于所述主机100上,所述绳头板700通过钢丝绳与对重400相连以平衡轿厢600施加在主机100的力矩(参见附图2),主机100左右两侧受力分别为F1和F2,本实施例中,通过F1来平衡F2,避免主机100产生倾覆。

[0049] 本发明中,通过对重400的重量来平衡主机100受到轿厢600的力矩,避免主机100始终存在向轿厢600所在方向倾覆的趋势。

[0050] 在本实施例中,参见图1,轿厢600处于所述主机100的右侧,主机100的右侧始终轿厢600的拉力,对重400通过钢丝绳与绳头板700相连,并使得绳头板700靠近主机100的左侧,绳头板700通过钢丝绳与对重400相连,通过对重400对主机100拉力来平衡轿厢600对主机100的拉力。

[0051] 在本实施例中,所述绳头板700与钢丝绳的相连处位于主机100中远离轿厢600的一侧,即,所述绳头板700与钢丝绳的相连处于主机100中的左侧(请参见图1)。

[0052] 所述绳头板700固定于主机100中远离轿厢600的一侧面,所述绳头板700与主机100的相连处靠近主机100的上端。

[0053] 所述绳头板700包括第一连接部710和第二连接部720,所述第一连接部710和第二连接部720垂直相连,所述第一连接部710与主机100中远离轿厢600的侧面可拆卸相连,所述第二连接部720自与第一连接部710的连接处向左延伸(参见图1)。

[0054] 在本实施例中,所述第一连接部710与第二连接部720一体成型,该一体成型的整体的截面呈L型。

[0055] 为方便调整钢丝绳与绳头板700的位置,所述第二连接部720设置有多与钢丝绳相连的连接孔721。

[0056] 所述绳头板700还设有至少一个加强筋板730,所述加强筋板730与所述第一连接部710、第二连接部720垂直相连。

[0057] 所述加强筋板730呈三角结构,当加强筋板730的数量为多个时,多个加强筋板730间隔平行设置。

[0058] 无机房电梯主机100布置结构还包括至少一个防倾覆钩挂件800,所述防倾覆钩挂件800一端与电梯井道10的内壁固连;另一端与绳头板700相连。

[0059] 所述绳头板700还设置有数量与所述防倾覆钩挂件800对应的配合件740,所述防倾覆钩挂件800与配合件740钩挂配合。

[0060] 在本实施例中,所述防倾覆钩挂件800与所述配合件740之间设置有减震胶垫。

[0061] 在本实施例中,所述防倾覆钩挂件800的截面大致呈“Z”字形,所述配合件740的截面大致呈“L”型,所述配合件740固定在,第二连接部720上,具体的,所述配合件740通过螺栓固定在第二连接部720上,所述防倾覆钩挂件800通过螺栓固定在井道10内壁上。

[0062] 两根轿厢导轨500中的一根与所述承重板200相连,且该轿厢导轨500、两根对重导轨300与承重板200相连的节点形成呈三角形,在本实施例中,通过两个对重导轨300、一根轿厢导轨500对承重板200进行支撑,且两个对重导轨300、一根轿厢导轨500形成对承重板200的三角支撑,提高了对承重板200的支撑稳定性。

[0063] 所述主机100设置有安装板110,所述安装板110安装于所述减震胶垫上。

[0064] 在本实施例中,承重板200、减震胶垫和安装板110层叠设置,具体通过螺栓将承重板200、减震胶垫和安装板110连接在一起。

[0065] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

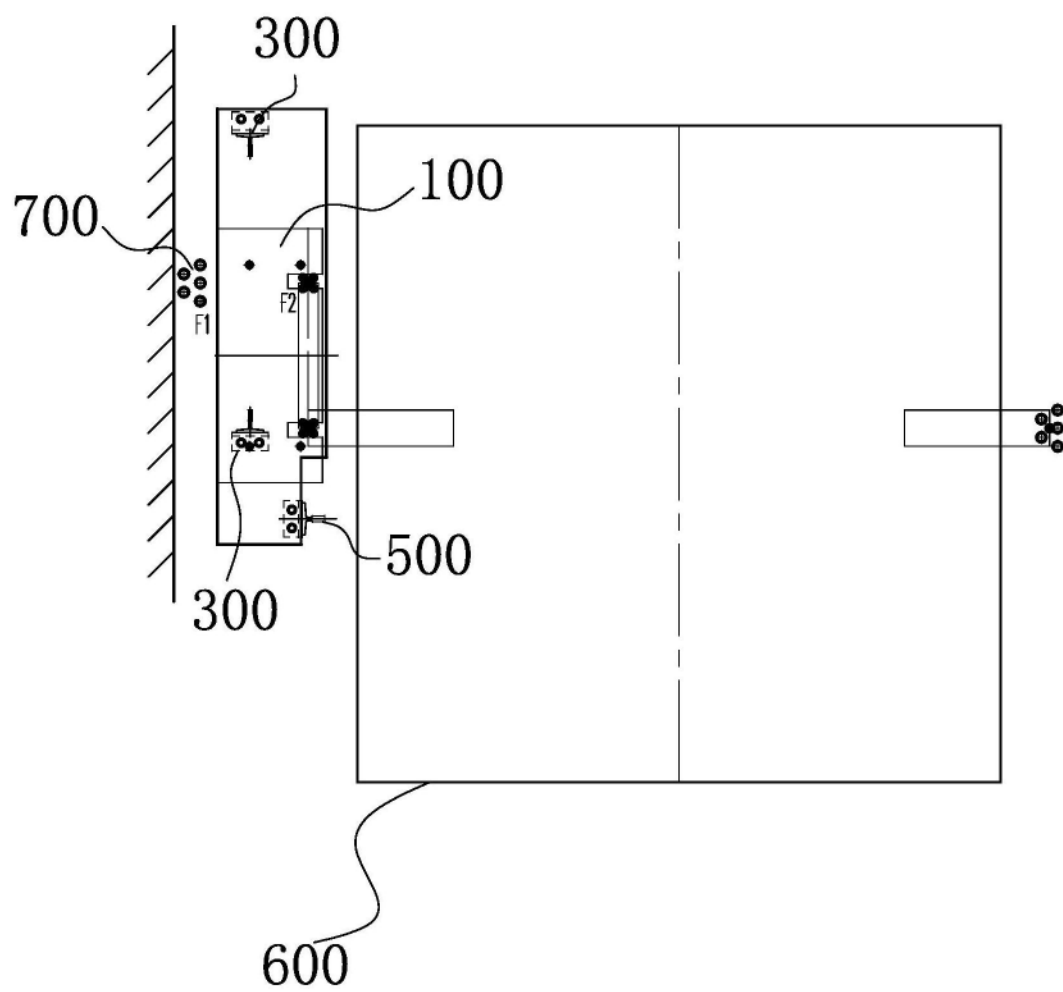


图1

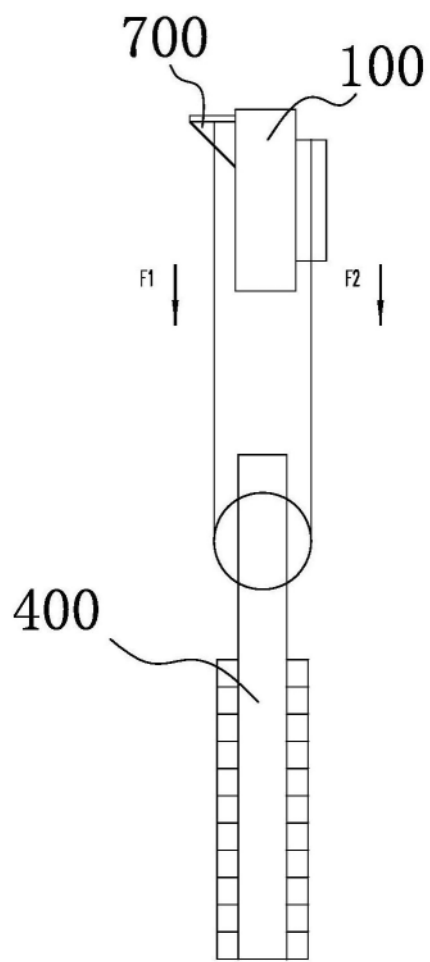


图2

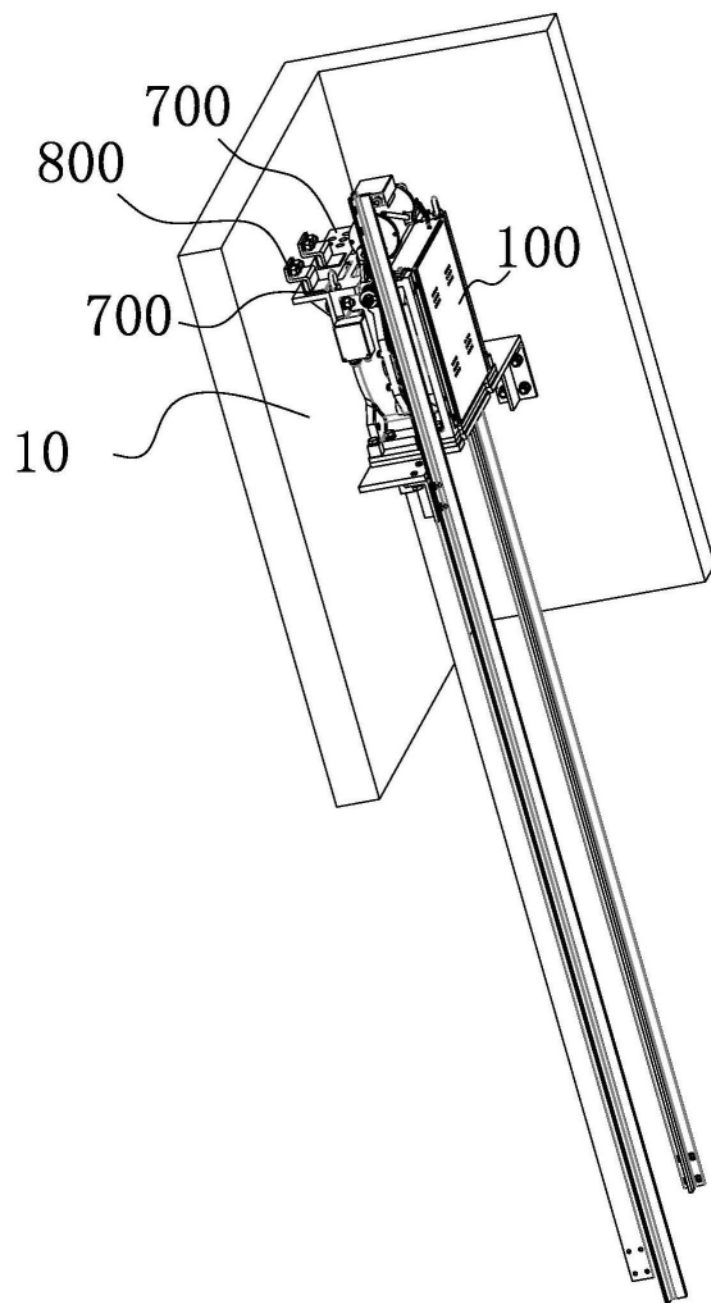


图3

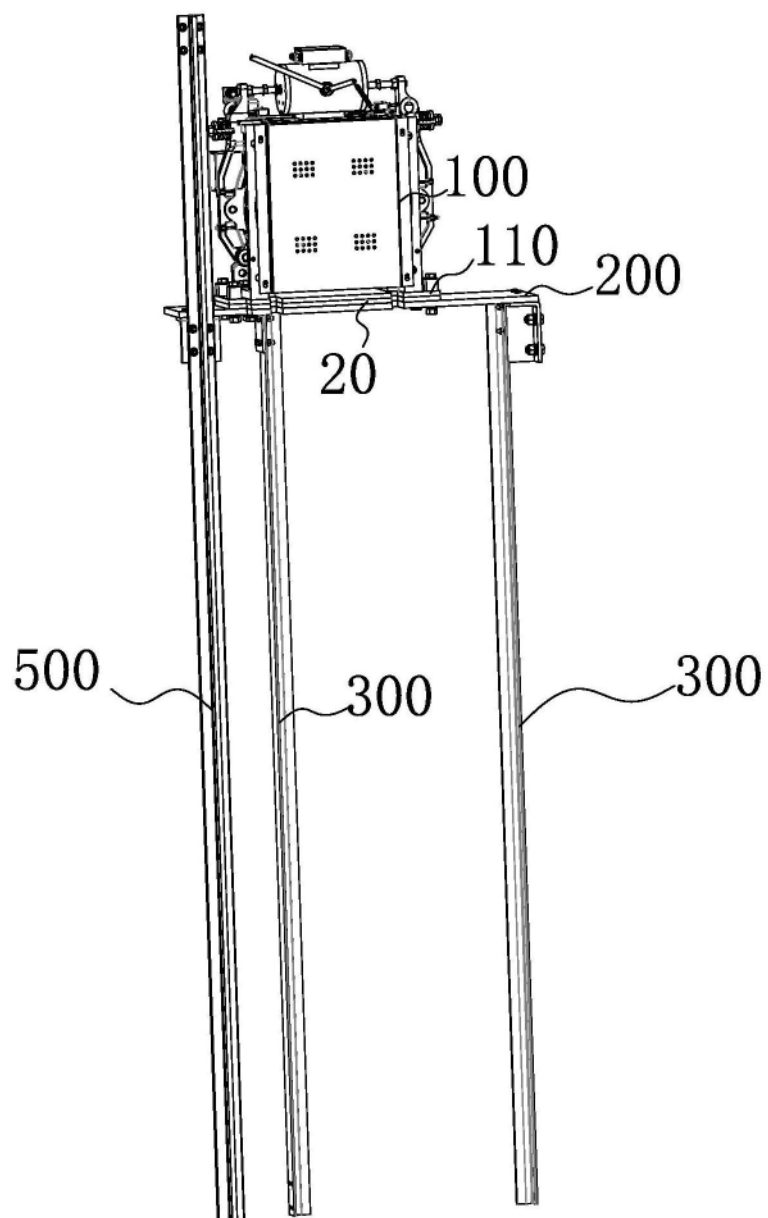


图4

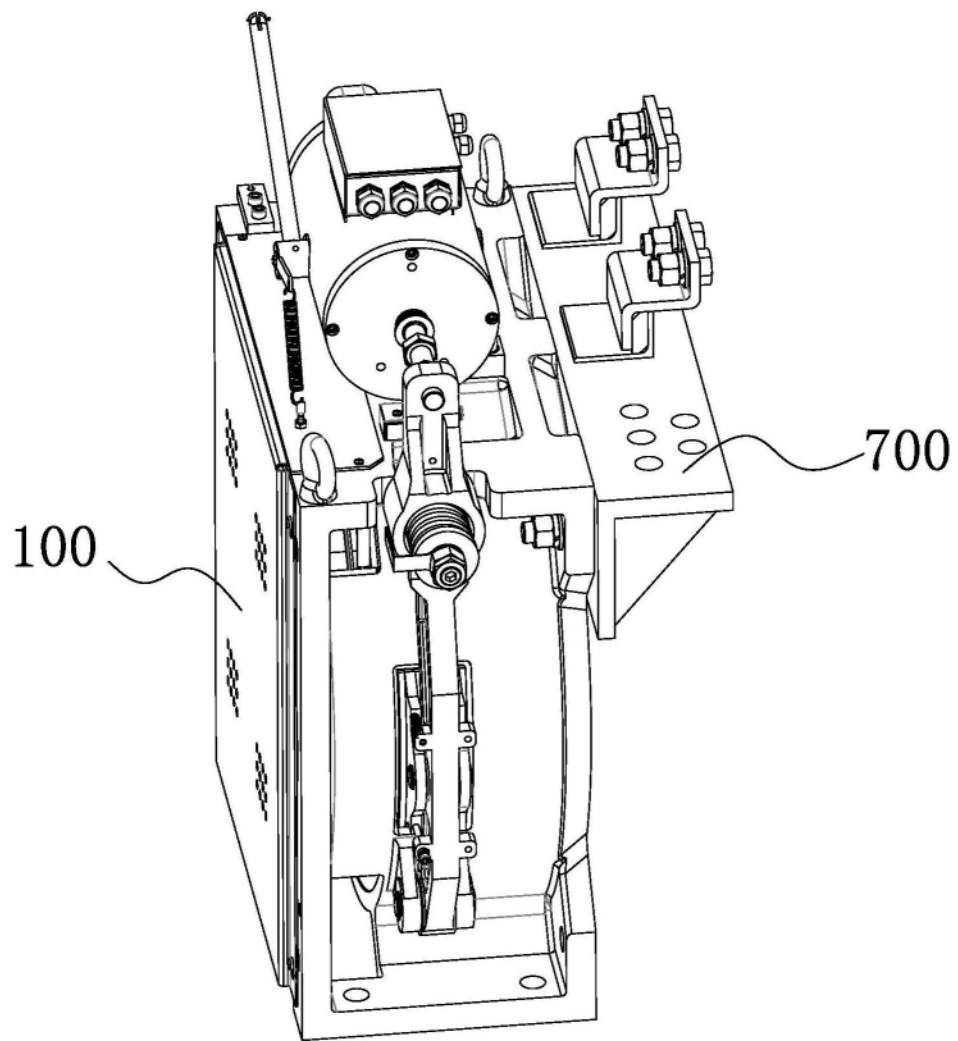


图5

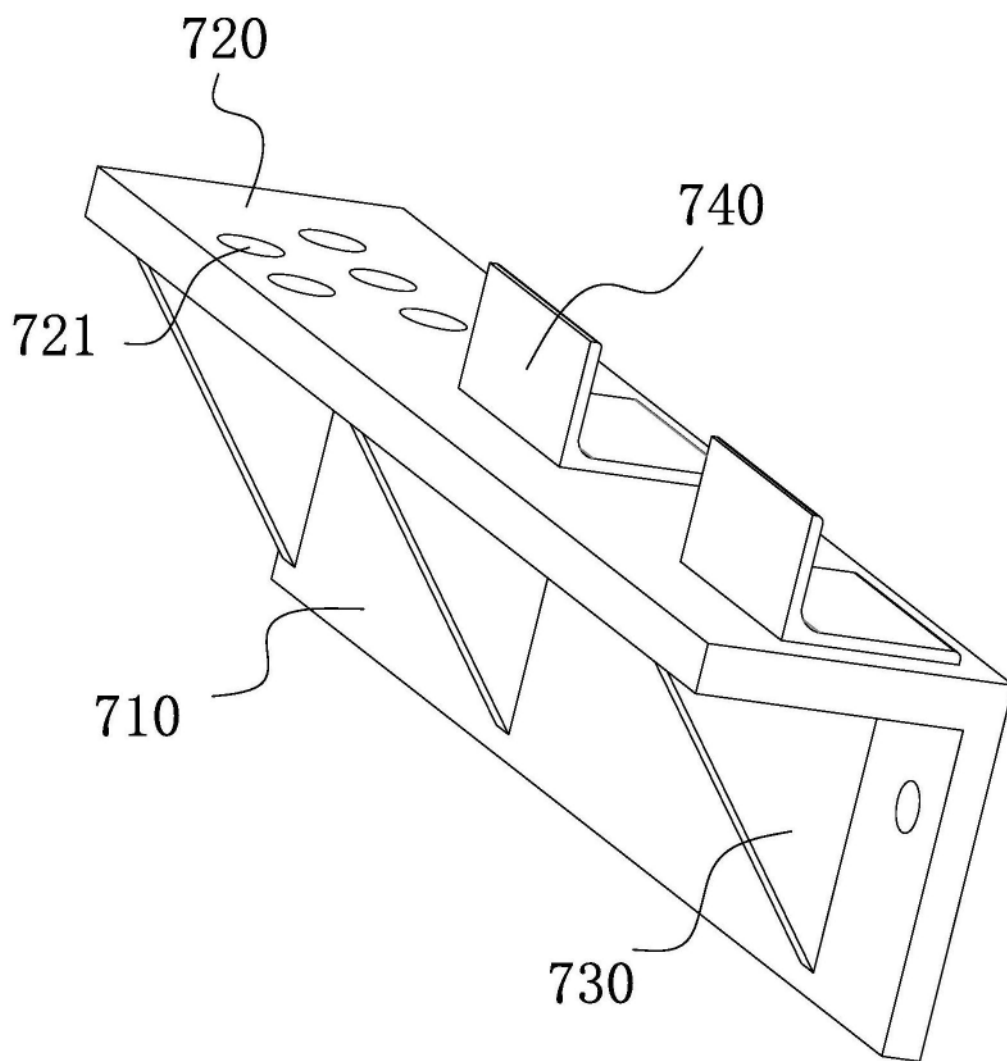


图6