(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216426418 U
(45)授权公告日 2022.05.03

(21)申请号 202123136424.5

(22)申请日 2021.12.13

(73)专利权人 法立奥电梯(广东)有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区丹灶镇罗行劳斛村前旱地自编2号(住所申报)

(72)发明人 黄伟明 黄明年

(74)专利代理机构 佛山市汇邦智臣知识产权代理事务所(普通合伙) 44554
代理人 朱文灿

(51)Int.Cl.
*B66B 7/00*(2006.01)
*E04F 17/00*(2006.01)

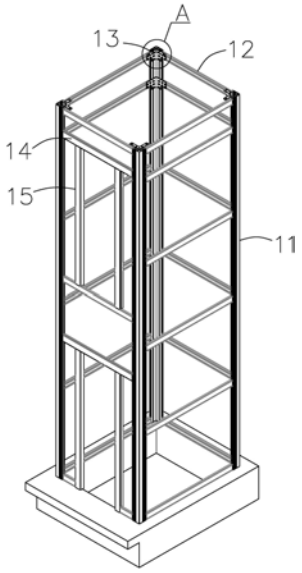
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

一种铝型材电梯井架

(57)摘要

一种铝型材电梯井架,包括竖立设置在井道内的若干条井架立柱和横向设置在井架立柱之间的若干条井架横梁,所述井架立柱与井架横梁之间通过锁合组件固定,所述井架立柱和井架横梁分别沿其长度方向开设有若干条立柱锁槽和若干条横梁锁槽,所述井架立柱和井架横梁分别沿其长度方向开设有用于锁合组件进入立柱锁槽限位的立柱卡槽和用于锁合组件进入横梁锁槽限位的横梁卡槽,所述立柱卡槽的槽口宽度和横梁卡槽的槽口宽度分别对应小于立柱锁槽的槽口宽度和横梁锁槽的槽口宽度,使本实用新型的电梯井架相对于传统钢结构电梯井架而言,其搭建成本降低、容易施工且搭建效率更高。




CN 216426418 U

1.一种铝型材电梯井架,其特征在于:包括竖立设置在井道内的若干条井架立柱(11)和横向设置在井架立柱(11)之间的若干条井架横梁(12),所述井架立柱(11)与井架横梁(12)之间通过锁合组件(13)固定,所述井架立柱(11)和井架横梁(12)分别沿其长度方向开设有若干条立柱锁槽(111)和若干条横梁锁槽(121),所述井架立柱(11)和井架横梁(12)分别沿其长度方向开设有用于锁合组件(13)进入立柱锁槽(111)限位的立柱卡槽(112)和用于锁合组件(13)进入横梁锁槽(121)限位的横梁卡槽(122),所述立柱卡槽(112)的槽口宽度和横梁卡槽(122)的槽口宽度分别对应小于立柱锁槽(111)的槽口宽度和横梁锁槽(121)的槽口宽度。

2.根据权利要求1所述的一种铝型材电梯井架,其特征在于:所述锁合组件(13)包括拼合板(131)、用于将井架立柱(11)固定连接拼合板(131)的第一螺栓螺母组件(132)和用于将井架横梁(12)固定连接拼合板(131)的第二螺栓螺母组件(133);所述第一螺栓螺母组件(132)一端卡入立柱锁槽(111)内,另一端从立柱卡槽(112)穿出,穿过拼合板(131)固定;所述第二螺栓螺母组件(133)一端卡入横梁锁槽(121)内,另一端从横梁卡槽(122)穿出,穿过拼合板(131)固定。

3.根据权利要求1所述的一种铝型材电梯井架,其特征在于:还包括用于形成井架门套的门套横梁(14)和门套立柱(15),所述门套横梁(14)两端连接井架立柱(11),所述门套立柱(15)两端连接门套横梁(14),所述门套横梁(14)与井架立柱(11)之间以及所述门套横梁(14)与门套立柱(15)之间也通过锁合组件(13)连接。

4.根据权利要求1所述的一种铝型材电梯井架,其特征在于:所述井架立柱(11)和井架横梁(12)均为铝型材结构。

5.根据权利要求1所述的一种铝型材电梯井架,其特征在于:所述立柱锁槽(111)和/或横梁锁槽(121)为方形槽。

6.根据权利要求1所述的一种铝型材电梯井架,其特征在于:所述立柱锁槽(111)和/或横梁锁槽(121)为燕尾槽。

7.根据权利要求1所述的一种铝型材电梯井架,其特征在于:所述井架立柱(11)设置在井架的转角处,所述井架立柱(11)的截面为直角结构。

8.根据权利要求2所述的一种铝型材电梯井架,其特征在于:所述拼合板(131)上开设有长条孔(1311)和固定孔(1312),所述第一螺栓螺母组件(132)穿过长条孔(1311)进行安装位置调节,所述第二螺栓螺母组件(133)穿过固定孔(1312)固定。

9.根据权利要求3所述的一种铝型材电梯井架,其特征在于:所述门套横梁(14)和门套立柱(15)均为铝型材结构。

10.根据权利要求3所述的一种铝型材电梯井架,其特征在于:所述井架横梁(12)、门套横梁(14)和门套立柱(15)的截面结构均相同。

# 一种铝型材电梯井架

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于电电梯井架技术领域，具体涉及一种铝型材电梯井架。

## 背景技术

[0002] 进行电梯安装时，需要先在井道内搭建井架，然后再将电梯的各部件在井道内进行安装，因此井架结构稳定性对于电梯安装而言至关重要。而为了使电梯井架具有较高的结构强度，为电梯运行提供良好的承重性能，现有的电梯井架一般采用钢结构。虽然钢结构电梯井架的结构强度较高，能够为电梯提供较大的承载能力，但是钢结构电梯井架非常重，搭建电梯井架非常困难耗时耗力，且需要根据电梯井架结构设计各种型式的钢材，电梯井架的安装便捷性较低，需要运输各式各样的钢材到施工现场进行井架搭建，因此钢结构的电梯井架搭建成本较高、搭建难度较大且搭建效率较慢。

## 实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足，本实用新型提供一种搭建成本低、容易施工且高效的铝型材电梯井架。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种铝型材电梯井架，包括竖立设置在井道内的若干条井架立柱和横向设置在井架立柱之间的若干条井架横梁，所述井架立柱与井架横梁之间通过锁合组件固定，所述井架立柱和井架横梁分别沿其长度方向开设有若干条立柱锁槽和若干条横梁锁槽，所述井架立柱和井架横梁分别沿其长度方向开设有用于锁合组件进入立柱锁槽限位的立柱卡槽和用于锁合组件进入横梁锁槽限位的横梁卡槽，所述立柱卡槽的槽口宽度和横梁卡槽的槽口宽度分别对应小于立柱锁槽的槽口宽度和横梁锁槽的槽口宽度。

[0006] 作为本实用新型进一步的改进，所述锁合组件包括拼合板、用于将井架立柱固定连接拼合板的第一螺栓螺母组件和用于将井架横梁固定连接拼合板的第二螺栓螺母组件；所述第一螺栓螺母组件一端卡入立柱锁槽内，另一端从立柱卡槽穿出，穿过拼合板固定；所述第二螺栓螺母组件一端卡入横梁锁槽内，另一端从横梁卡槽穿出，穿过拼合板固定。

[0007] 作为本实用新型进一步的改进，还包括用于形成井架门套的门套横梁和门套立柱，所述门套横梁两端连接井架立柱，所述门套立柱两端连接门套横梁，所述门套横梁与井架立柱之间以及所述门套横梁与门套立柱之间也通过锁合组件连接。

[0008] 作为本实用新型进一步的改进，所述井架立柱和井架横梁均为铝型材结构。

[0009] 作为本实用新型进一步的改进，所述立柱锁槽和/或横梁锁槽为方形槽。

[0010] 作为本实用新型进一步的改进，所述立柱锁槽和/或横梁锁槽为燕尾槽。

[0011] 作为本实用新型进一步的改进，所述井架立柱设置在井架的转角处，所述井架立柱的截面为直角结构。

[0012] 作为本实用新型进一步的改进，所述拼合板上开设有长条孔和固定孔，所述第一螺栓螺母组件穿过长条孔进行安装位置调节，所述第二螺栓螺母组件穿过固定孔固定。

[0013] 作为本实用新型进一步的改进，所述门套横梁和门套立柱均为铝型材结构。

[0014] 作为本实用新型进一步的改进，所述井架横梁、门套横梁和门套立柱的截面结构均相同。

[0015] 本实用新型的有益效果是：本实用新型采用锁合组件将井架立柱和井架横梁连接形成井架主体，且立柱锁槽和立柱卡槽均在井架立柱上一体成型，横梁锁槽和横梁卡槽均在井架横梁上一体成型，因此在搭建井架时，井架立柱和井架横梁均无需另外加工开槽，搭建便捷，从而使本实用新型的电梯井架相对于传统钢结构电梯井架而言，其搭建成本降低、容易施工且搭建效率更高。

## 附图说明

[0016] 图1为本实施例电梯井架的立体图；

[0017] 图2为本实施例井架立柱的截面示意图；

[0018] 图3为本实施例井架横梁的截面示意图；

[0019] 图4为图1中A部分的放大图；

[0020] 图5为本实施例拼合板的立体图；

[0021] 图6为本实施例三面开门别墅电梯其一方向的立体图；

[0022] 图7为本实施例三面开门别墅电梯另一方向的立体图；

[0023] 图8为本实施例轿厢、背包架及安全钳联动机构之间的安装结构示意图；

[0024] 图9为本实施例安全钳联动机构的结构示意图；

[0025] 图10为本实施例导靴组件的结构示意图。

## 具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0027] 实施例：

[0028] 如图1至图5所示，本实施例公开了一种铝型材电梯井架，包括竖立设置在井道内的若干条井架立柱11和横向设置在井架立柱11之间的若干条井架横梁12，所述井架立柱11与井架横梁12之间通过锁合组件13固定，所述井架立柱11和井架横梁12分别沿其长度方向开设有若干条立柱锁槽111和若干条横梁锁槽121，所述井架立柱11和井架横梁12分别沿其长度方向开设有用于锁合组件13进入立柱锁槽111限位的立柱卡槽112和用于锁合组件13进入横梁锁槽121限位的横梁卡槽122，所述立柱卡槽112的槽口宽度和横梁卡槽122的槽口宽度分别对应小于立柱锁槽111的槽口宽度和横梁锁槽121的槽口宽度。采用锁合组件13将井架立柱11和井架横梁12连接形成井架主体，且立柱锁槽111和立柱卡槽112均在井架立柱11上一体成型，横梁锁槽121和横梁卡槽122均在井架横梁12上一体成型，因此在搭建井架时，井架立柱11和井架横梁12均无需另外加工开槽，搭建便捷，从而使本实用新型的电梯井架相对于传统钢结构电梯井架而言，其搭建成本降低、容易施工且搭建效率更高。

[0029] 作为优选的实施方式，所述锁合组件13包括拼合板131、用于将井架立柱11固定连接拼合板131的第一螺栓螺母组件132和用于将井架横梁12固定连接拼合板131的第二螺栓螺母组件133；所述第一螺栓螺母组件132一端卡入立柱锁槽111内，另一端从立柱卡槽112

穿出，穿过拼合板131固定；所述第二螺栓螺母组件133一端卡入横梁锁槽121内，另一端从横梁卡槽122穿出，穿过拼合板131固定。在本实施例中，所述第一螺栓螺母组件132与第二螺栓螺母组件133结构相同，均由相互适配的螺栓和螺母构成，所述拼合板131上开设有长条孔1311和固定孔1312，所述第一螺栓螺母组件132穿过长条孔1311进行安装位置调节，所述第二螺栓螺母组件133穿过固定孔1312固定。井架立柱11与井架横梁12连接时，先将井架立柱11固定在井道内，然后取一螺栓，将其螺栓头沿立柱锁槽111滑入，螺栓的另一端从立柱卡槽112穿过，然后穿过拼合板131的长条孔1311，再使用螺母配合螺栓进行预固定；然后再取另一螺栓，按同样的方式，将其螺栓头沿横梁锁槽121滑入，螺栓另一端从横梁卡槽122穿过，然后穿过拼合板131的固定孔1312，在使用另一螺母配合螺栓进行预固定，最后通过长条孔1311调节井架横梁12的位置，使井架横梁12两端与井架立柱11紧密接合。

[0030] 作为优选的实施方式，还包括用于形成井架门套的门套横梁14和门套立柱15，所述门套横梁14两端连接井架立柱11，所述门套立柱15两端连接门套横梁14，所述门套横梁14与井架立柱11之间以及所述门套横梁14与门套立柱15之间也通过锁合组件13连接。门套横梁14和门套立柱15采用同样的连接结构，可以简化井架安装配件的种类，安装时，工作人员只需要准备两三种样式的型材和配件到施工现场进行裁切安装即可，大大缩减了材料的运输成本和降低井架安装难度。

[0031] 作为优选的实施方式，所述井架立柱11和井架横梁12均为铝型材结构。同样的，所述门套横梁14和门套立柱15也采用铝型材结构，且所述井架横梁12、门套横梁14和门套立柱15的截面结构均相同。采用铝型材进行电梯井架搭建，相对于传统的钢结构井架而言，其具有质轻且强度高的特点，方便材料运输和井架施工搭建作业。且能够实现一种型材多处应用，有效地提高的材料的使用率，减少材料浪费。

[0032] 作为优选的实施方式，所述立柱锁槽111和/或横梁锁槽121既可以为方形槽。所述立柱锁槽111和/或横梁锁槽121也可以为燕尾槽。所述井架立柱11设置在井架的转角处，所述井架立柱11的截面为直角结构。

[0033] 同时，基于上述实施例公开的铝型材电梯井架，本实施例还公开了一种三面开门别墅电梯，如图6至图10所示，包括上述的井架1、轿厢2、对重3和曳引装置4，所述轿厢2和对重3安装在井架1内，所述曳引装置4安装在井架1的顶部，所述轿厢2和对重3通过曳引绳5连接曳引装置4，所述轿厢2为方体结构，所述对重3设置在轿厢2的一侧，所述轿厢2的另外三侧均开设轿厢门，所述井架1内设有两条用于引导轿厢2上下移动导向的轿厢导轨6和两条用于引导对重3上下移动导向的对重导轨7，所述轿厢2靠近对重3的一侧设有背包架8，所述轿厢2通过背包架8连接轿厢导轨6。通过将对重3设置在轿厢2的一侧，同时将背包架8也设置轿厢2上，且位于对重3的同侧，而在另外三侧均开设轿厢门，从而使电梯具备三面开门的功能；相应地，轿厢导轨6和对重导轨7也位于对重3的同侧，从而将所有的电梯部件都集中安装在轿厢2的一侧及上下部，将轿厢2其余三个侧面空余出来开设轿厢门，最大化的利用了轿厢2各个侧面，且电梯布局更合理，极大的节省了井架1的安装空间，使轿厢2具有更大的内部空间。

[0034] 作为优选的实施方式，所述背包架8包括连接轿厢2的连接板81和用于与轿厢导轨6配合的导靴组件82，所述连接板81设有两块，两块连接板81分别相对设置在轿厢2的两侧，连接板81的上方和下方均设有导靴组件82。所述连接板81的上端和下端均固定连接有导靴

安装板83，所述导靴组件82安装在导靴安装板83上。因为导靴组件82安装后，需要进行位置调整，使其与轿厢导轨6配合到位，因此需要通过导靴安装板83进行安装，如果直接按照到连接板81上，由于连接板81距离轿厢导轨6较近，且两侧具有弯向轿厢导轨6的围边，不便于导靴组件82的安装调试工作。而通过导靴安装板83连接至连接板81的两端，使导靴组件82安装在导靴安装板83上，解决上述难以安装调试的问题。

[0035] 作为优选的实施方式，所述轿厢2靠近对重3的一侧还设有安全钳联动机构9，所述安全钳联动机构9包括两个分别与两条轿厢导轨6活动配合的安全钳91以及用于控制两个安全钳91联动的提拉机构92，所述提拉机构92安装在轿厢2靠近对重3的一侧，所述提拉机构92的动作端连接两个安全钳91，所述提拉机构92活动连接安全钳开关93。所述提拉机构92包括依次连接的提拉板921、提拉杆922、提拉臂923和联动杆924，所述提拉板921、提拉杆922和提拉臂923均设有两个，分别对应配套两个安全钳91，所述联动杆924横跨轿厢2连接两个提拉臂923，两个提拉板921分别连接两个安全钳91，在联动杆924的一端连接有用于控制联动杆924动作的提拉动作板925，所述提拉动作板925连接有用于连接提拉绳的绳头连接件926。安全钳联动机构9的动作原理如下：提拉绳通过拉动绳头连接件926使提拉动作板925动作，提拉动作板925带动联动杆924转动，联动杆924两端的提拉臂923摆动，提拉臂923通过提拉板921带动提拉杆922移动，提拉杆922带动提拉板921移动，从而带动两侧的安全钳91同步动作，提拉臂923摆动过程中通过触动安全钳开关93实现动作信号反馈。

[0036] 作为优选的实施方式，所述导靴组件82包括导靴固定板821、安装在导靴固定板821上的竖向滚轮导靴822和横向滚轮导靴823，所述竖向滚轮导靴822至少设有两个，竖向滚轮导靴822竖向间隔设置，竖向滚轮导靴822间隔形成可供轿厢导轨6进入配合连接的导槽824，所述横向滚轮导靴823横向设置在导槽824的内侧。在本实施例中，竖向滚轮导靴822设有四个，横向滚轮导靴823设有一个，四个竖向滚轮导靴822呈四边形分布，四个竖向滚轮导靴822间隔开形成一条用于与轿厢导轨6配合的导槽824，四个竖向滚轮导靴822与轿厢导轨6前后两侧配合，横向滚轮导靴823设置导槽824的内侧，并与轿厢导轨6内侧配合。

[0037] 作为优选的实施方式，两条对重导轨7正对对称设置，两条轿厢导轨6背向对称设置，两条对重导轨7设置在两条轿厢导轨6之间。所述轿厢导轨6的顶部和底部均安装有用于限定电梯上行和下行的限位开关10。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式，只要以基本相同手段实现本实用新型目的的技术方案都属于本实用新型的保护范围之内。

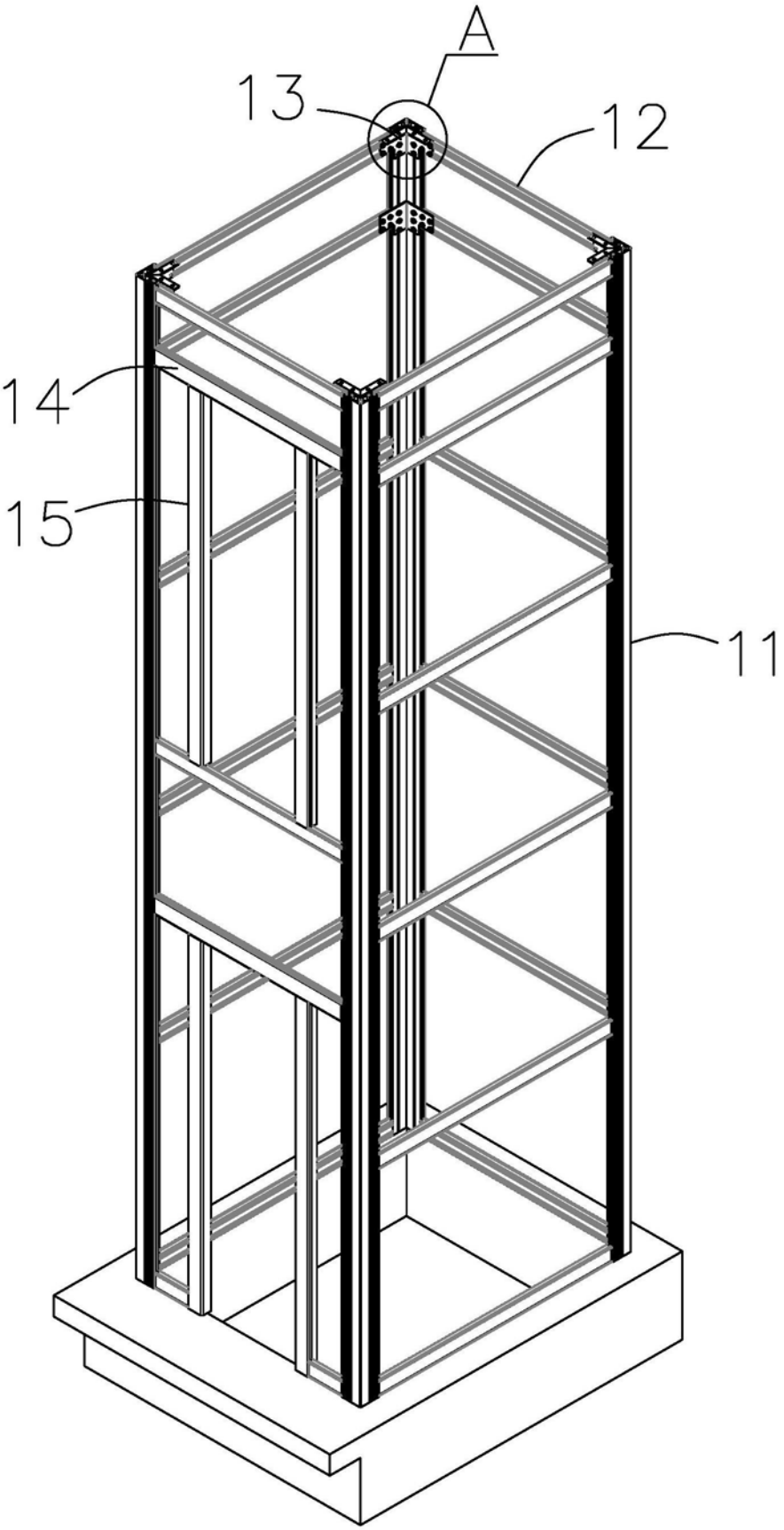



图1

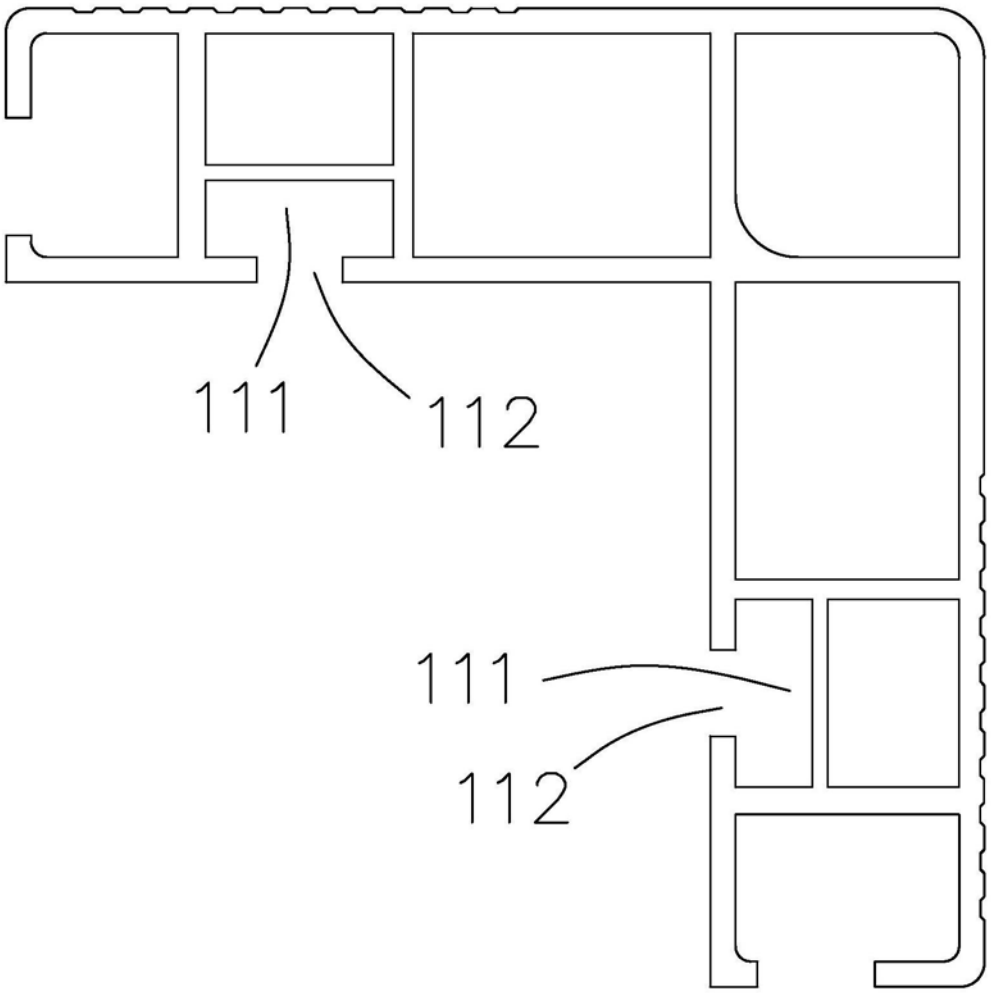



图2

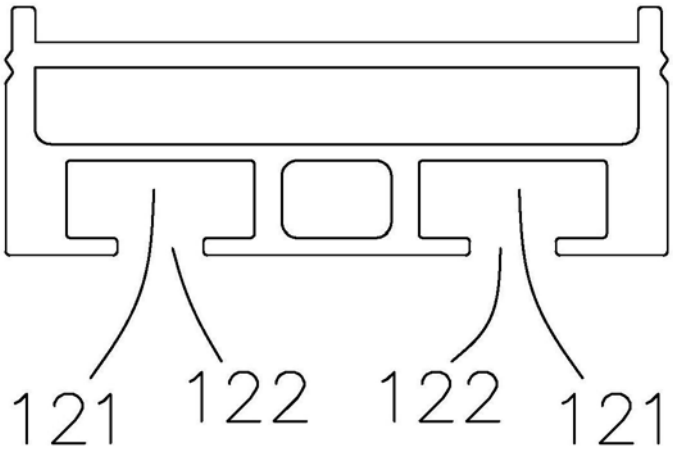



图3

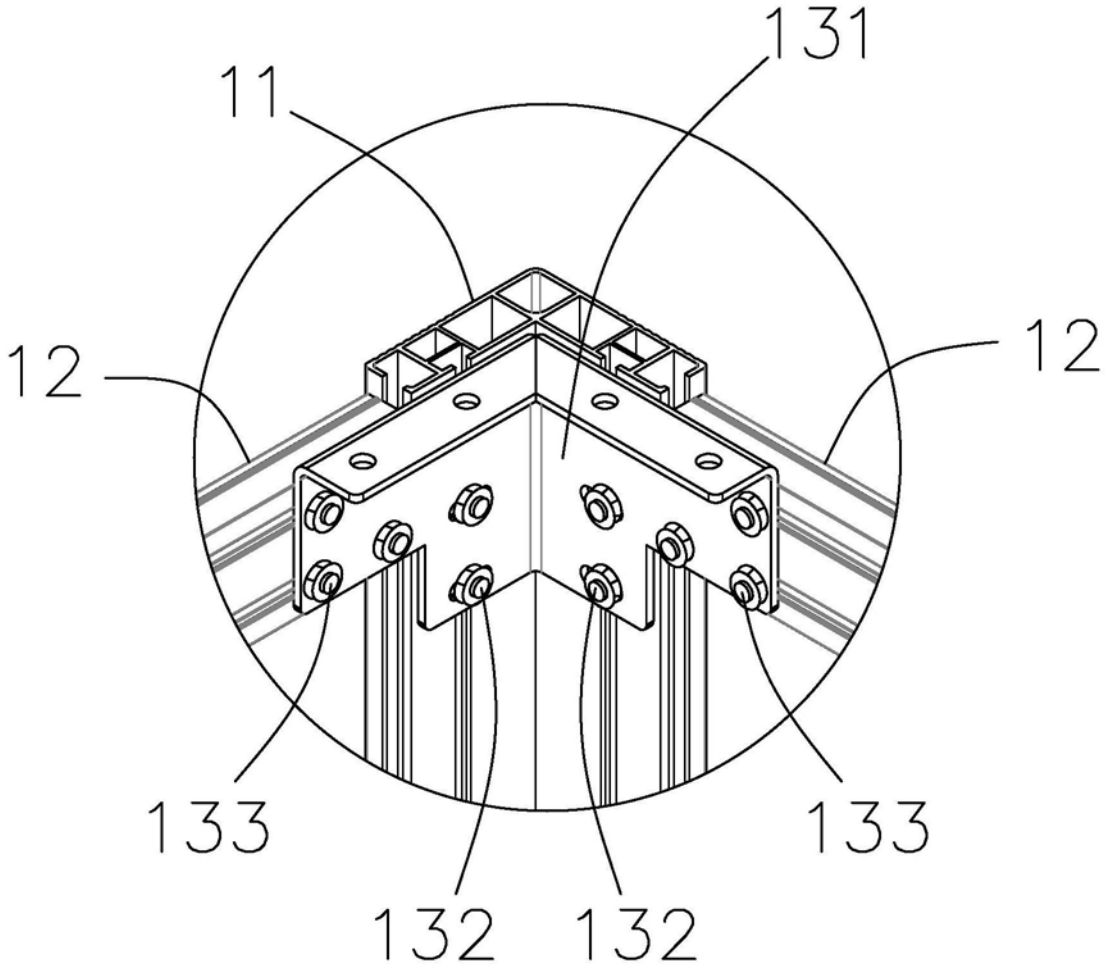



图4

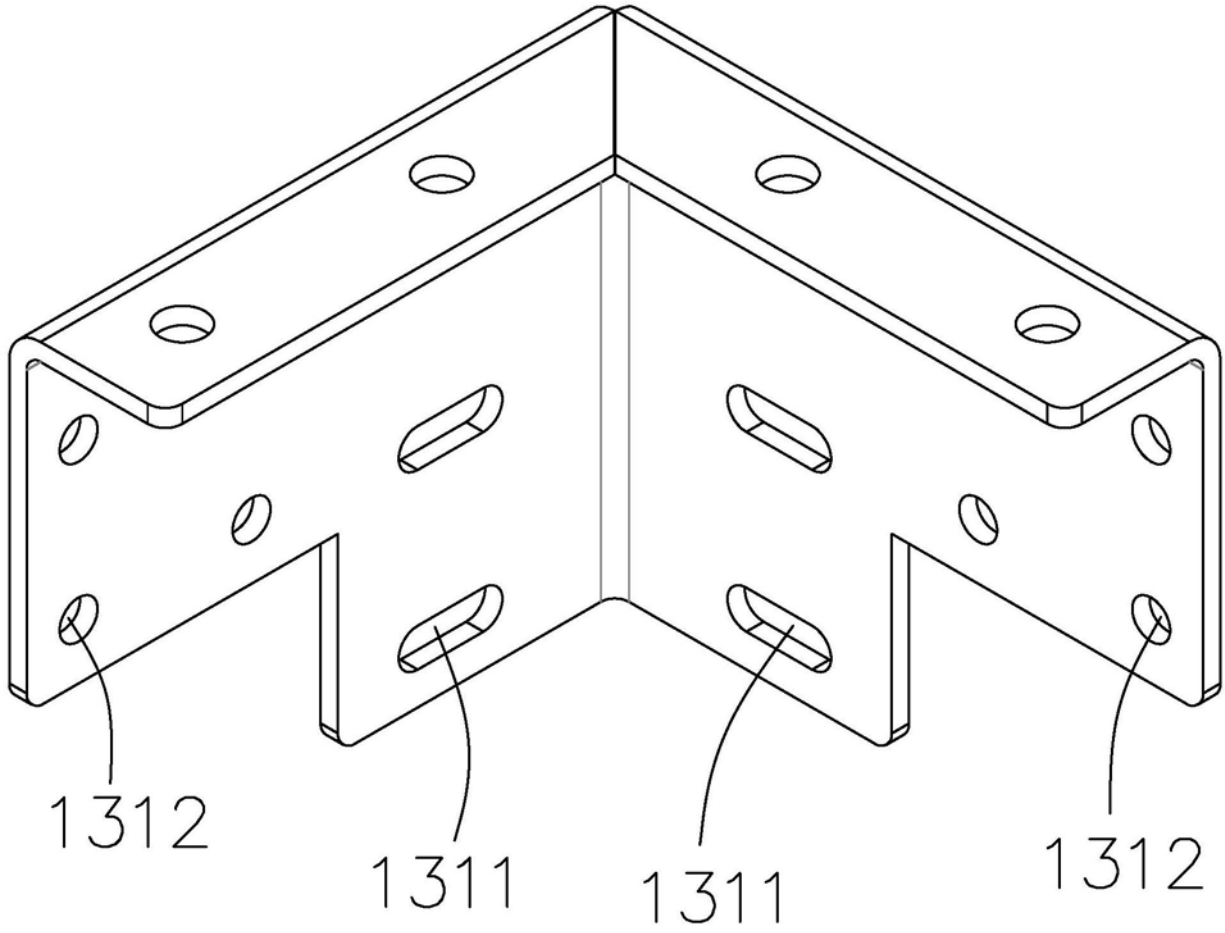



图5

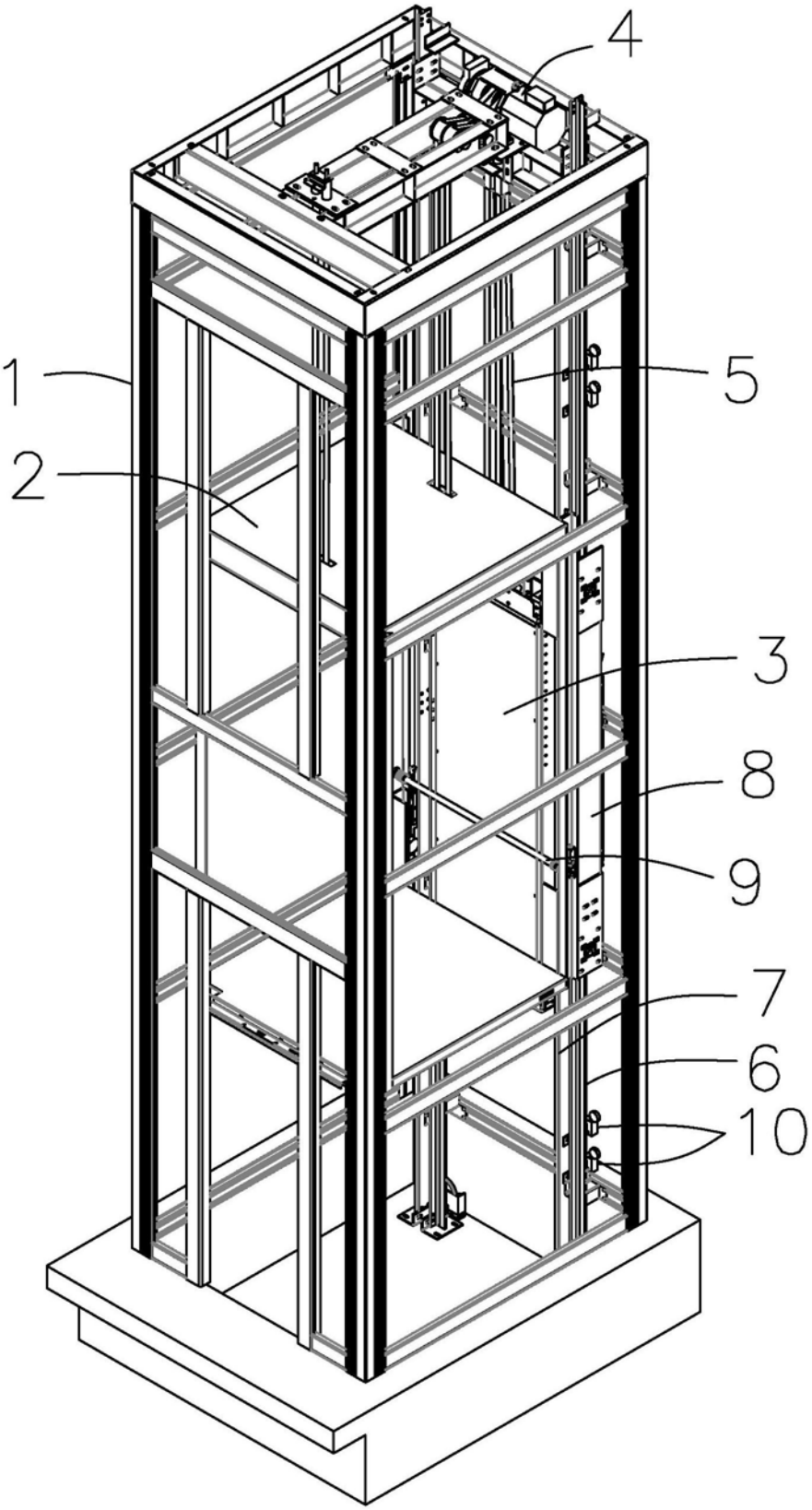



图6

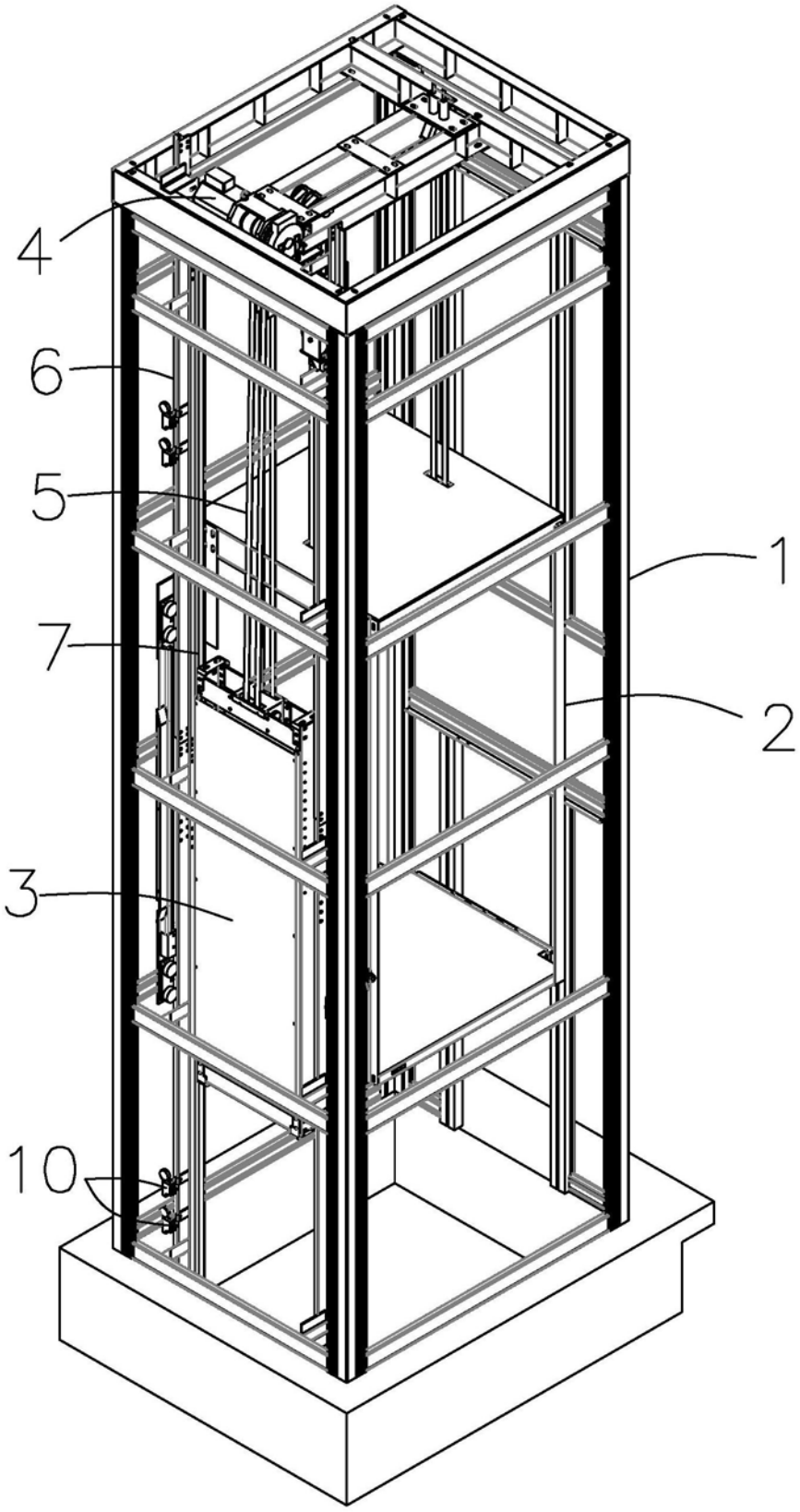



图7

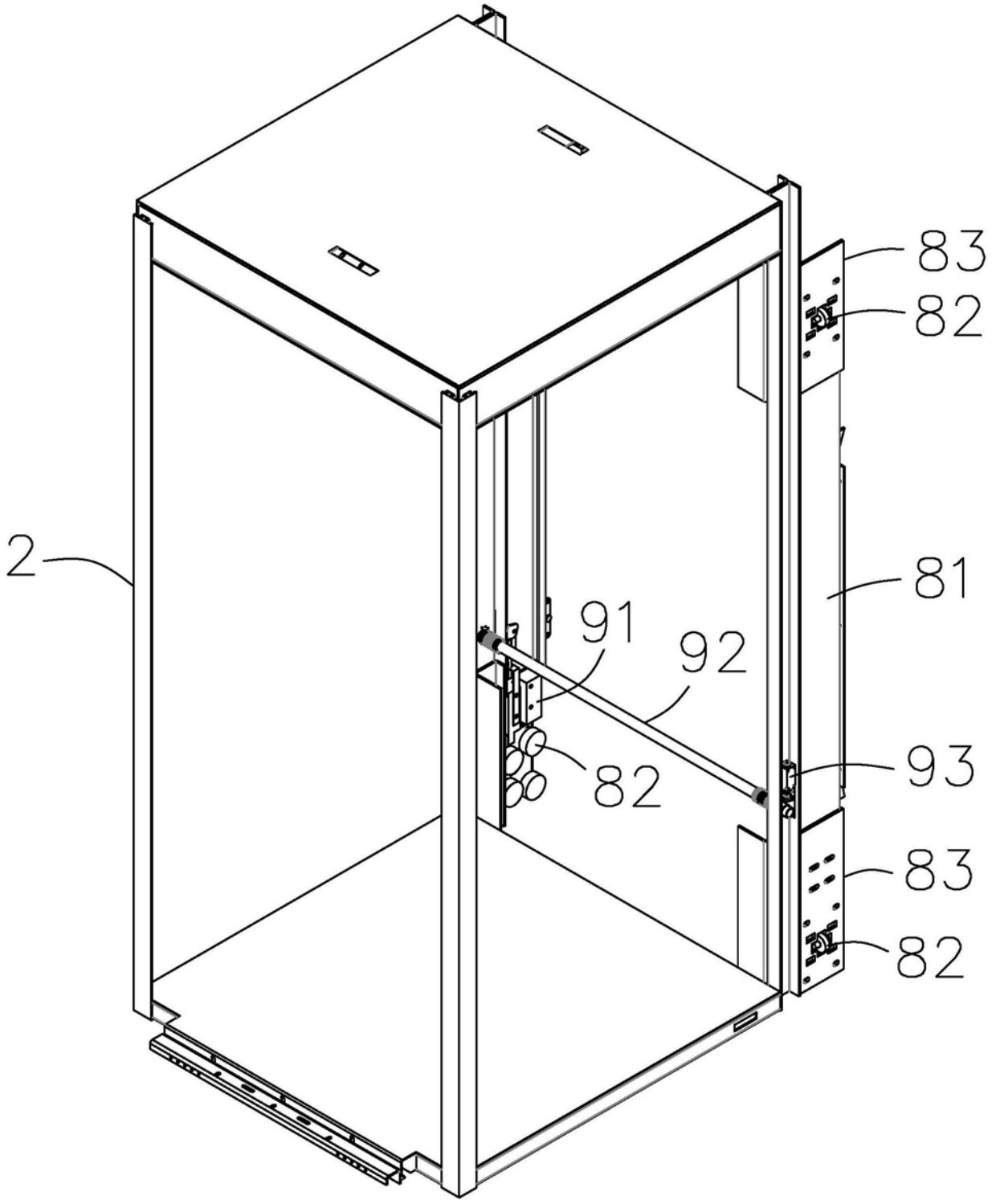



图8

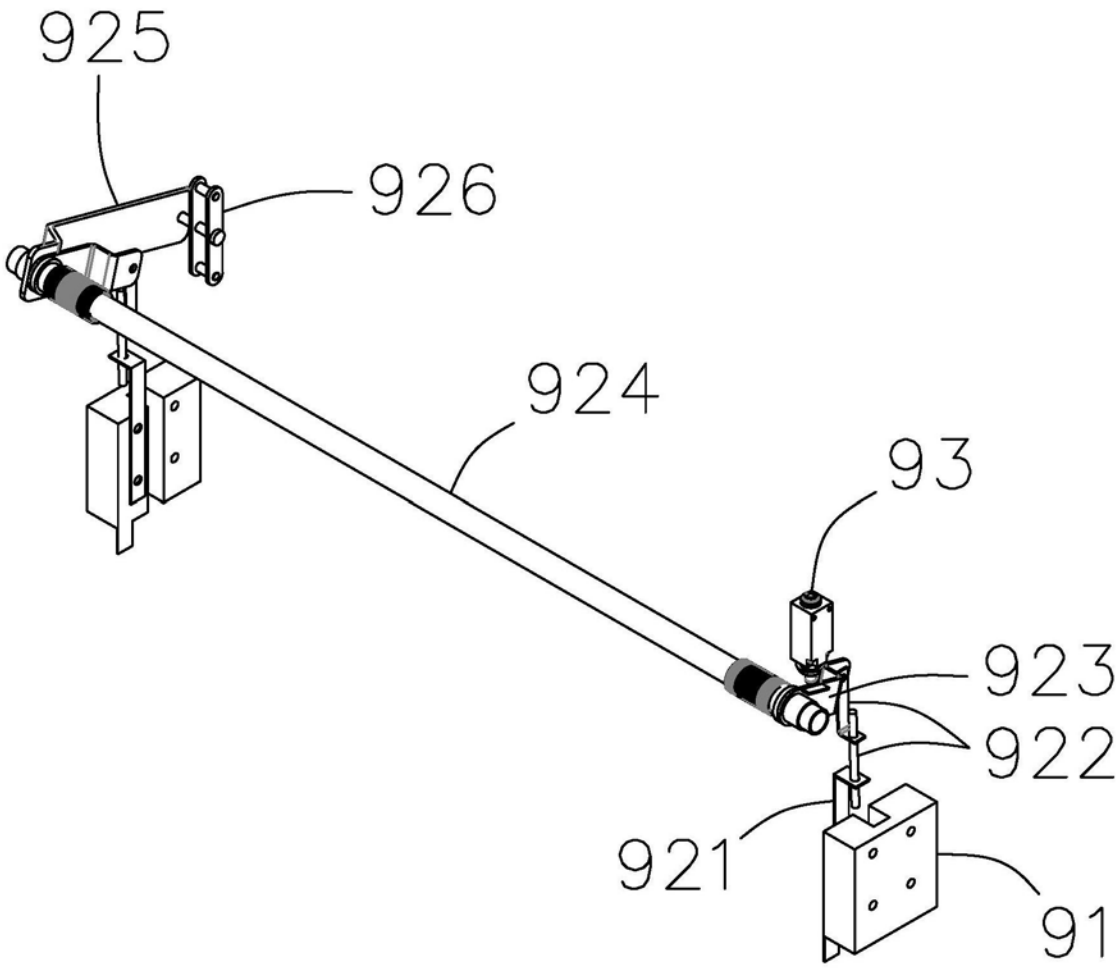



图9

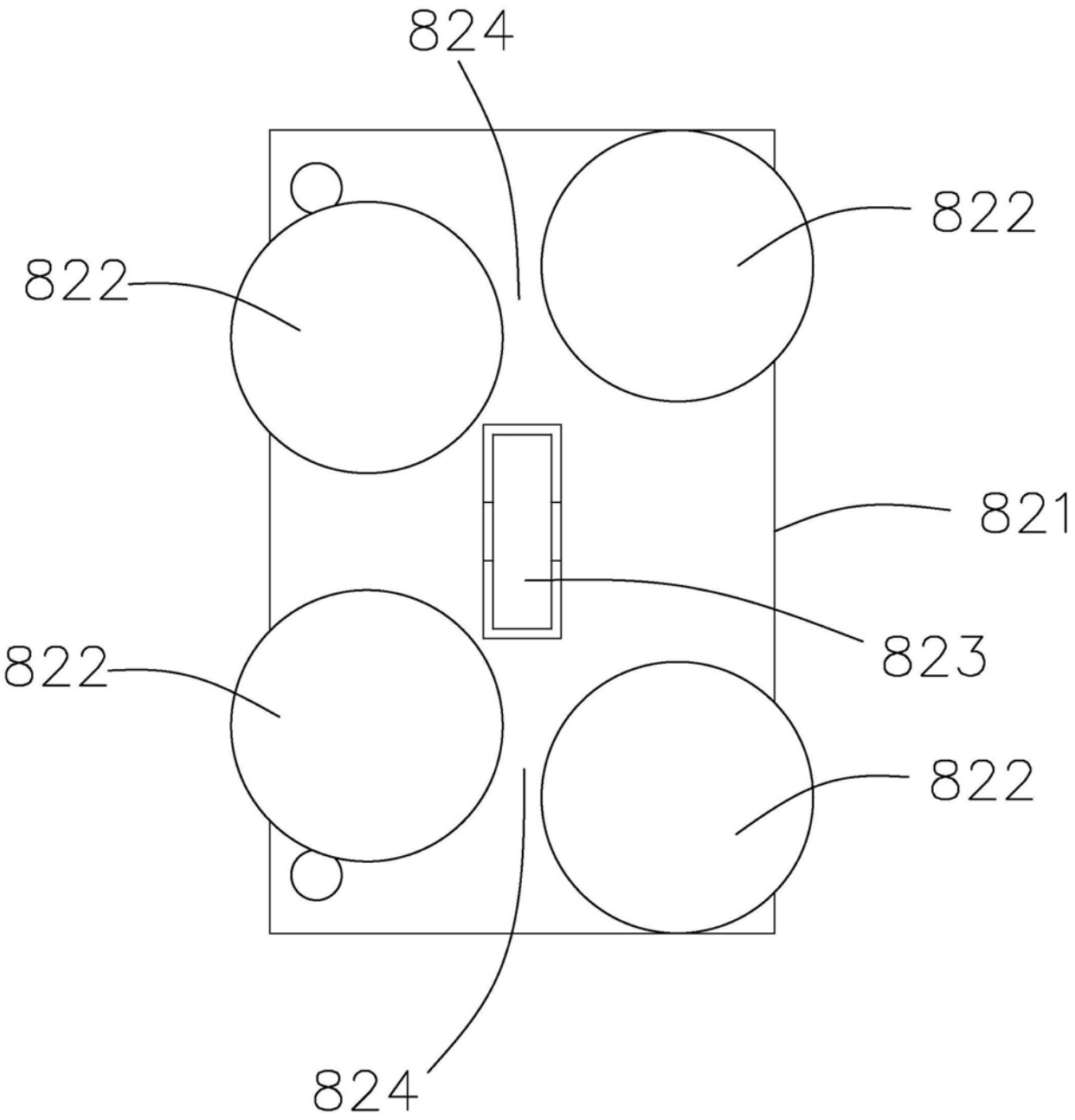



图10