(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 212292461 U
(45)授权公告日 2021.01.05

(21)申请号 202022182119.9

(22)申请日 2020.09.29

(73)专利权人 牟堂轩
地址 529700 广东省江门市鹤山市沙坪镇桂北村199号508号

(72)发明人 牟堂轩

(74)专利代理机构 无锡睿升知识产权代理事务所(普通合伙) 32376
代理人 张悦

(51)Int.Cl.
B66B 17/12(2006.01)
B66B 11/02(2006.01)
F16F 15/08(2006.01)
B66B 13/30(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

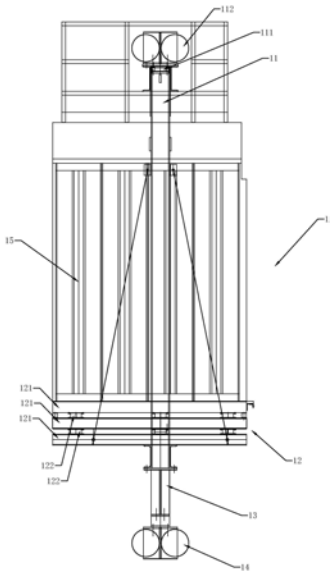
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种特速电梯结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种特速电梯结构，属于特速电梯领域，其技术方案要点是包括特速电梯轿厢结构总成、特速电梯配重架、特速电梯减震装置、特速电梯曳引消音隔振装置、特速电梯引力式补偿装置和特速电梯中分层门系统，所述特速电梯轿厢结构总成升降安装在电梯井道中，所述特速电梯减震装置设置在电梯底部，所述特速电梯曳引消音隔振装置设置在电梯井道顶部机房内，所述特速电梯配重架安装在电梯井道内，所述特速电梯引力式补偿装置安装在电梯井道底部，本实用新型的优点在于提供一种特速电梯结构，以解决现有技术中特速电梯减震效果不好，时有发生特速电梯运行共振和运行噪音大的问题。



CN 212292461 U

1.一种特速电梯结构,其特征在于:包括特速电梯轿厢结构总成(1)、特速电梯配重架(2)、特速电梯减震装置(3)、特速电梯曳引消音隔振装置(4)、特速电梯引力式补偿装置(5)和特速电梯中分层门系统,所述特速电梯轿厢结构总成(1)升降安装在电梯井道中,所述特速电梯减震装置(3)设置在电梯底部,所述特速电梯曳引消音隔振装置(4)设置在电梯井道顶部机房内,所述特速电梯配重架(2)安装在电梯井道内,所述特速电梯引力式补偿装置(5)安装在电梯井道底部。

2.根据权利要求1所述的一种特速电梯结构,其特征在于:所述特速电梯轿厢结构总成(1)包括上梁组件(11),下梁组件(12)和立柱(15)组成的框架,所述上梁组件(11)为槽钢组成的支撑框架,所述上梁组件(11)中设置有上梁减震胶(111),所述上梁组件(11)的顶部安装有上梁导靴(112)。

3.根据权利要求2所述的一种特速电梯结构,其特征在于:所述下梁组件(12)包括若干下梁托架(121),所述下梁托架(121)逐层布置,所述下梁托架(121)之间设置有下梁减震胶(122)。

4.根据权利要求3所述的一种特速电梯结构,其特征在于:所述下梁组件(12)的底部安装有下梁导靴(14),所述下梁导靴(14)与下梁组件(12)之间设置有安全钳(13)。

5.根据权利要求1所述的一种特速电梯结构,其特征在于:所述特速电梯配重架(2)的中间部位安装有配重块(22),所述特速电梯配重架(2)的上梁和下梁安装有配重导靴(23),所述特速电梯配重架(2)的上梁上安装有减震胶(21),所述特速电梯配重架(2)的下梁上安装有缓冲板(24)。

6.根据权利要求5所述的一种特速电梯结构,其特征在于:所述配重块(22)为若干钢板或矿晶混合结构,逐层设置而成。

7.根据权利要求1所述的一种特速电梯结构,其特征在于:所述特速电梯减震装置(3)包括从上到下逐层设置的轿底组件(31)、托架组件一(32)、托架组件二(33)和托架下梁(34),还包括减震垫(35)若干,所述减震垫(35)设置在轿底组件(31)和托架组件一(32)之间与托架组件一(32)和托架组件二(33)之间。

8.根据权利要求1所述的一种特速电梯结构,其特征在于:所述特速电梯曳引消音隔振装置(4)包括从上到下逐层设置的主机顶架(41),主机底架(42)和承重减震架(45),所述主机顶架(41)顶部安装有曳引机(411),所述主机顶架(41)和主机底架(42)之间设置有减震橡胶板(43),所述主机底架(42)和承重减震架(45)之间设置有主机减震垫(44)(35),所述承重减震架(45)为三层结构,其中中间层为减震板(451)。

9.根据权利要求1所述的一种特速电梯结构,其特征在于:所述特速电梯引力式补偿装置(5)包含重力式张紧结构(51),防跳绳结构(52),防断绳开关组合(53)和防上冲保护结构(54),所述重力式张紧结构(51)中转动连接有一对导向轮(511),所述导向轮(511)下方安装有补偿配重块(512),所述防跳绳结构(52)包括设置有位于导向轮(511)两侧的挡绳件(521)和位于导向轮(511)下方的挡绳板(522),所述防断绳开关组合(53)设置在补偿配重块(512)旁,所述防上冲保护结构(54)包括挡厢(541),所述挡厢(541)布置在重力式张紧结构(51)上方。

10.根据权利要求1所述的一种特速电梯结构,其特征在于:所述特速电梯中分层门系统包括中分轿门(61)和中分层门(62),所述中分轿门(61)安装有在电梯轿厢上,中分轿门

(61)包括左门板(611)和右门板(612)，所述中分层门(62)逐层安装电梯井中，中分层门(62)包括主动门(621)和从动门(622)，所述主动门(621)和从动门(622)的顶部安装有提供开合动力的中分驱动装置(623)。

一种特速电梯结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及特速电梯领域,特别涉及一种特速电梯结构。

背景技术

[0002] 电梯是指服务于建筑物内若干特定的楼层,其轿厢运行在至少两列垂直于水平面或与铅垂线倾斜角小于15°的刚性轨道运动的永久运输设备,被称为电梯。随着我国城镇化的逐步深化,在城市中随处可以见都是高层写字楼和高层住宅,高速电梯已经是建筑物的必备设置,目前随着越来越多超过百米的高楼建成,高速电梯的运行速度已经不能满足需要,伴随着这种需求,特速电梯也得到发展机遇。特速电梯指运行额定速度大于3.0M/S小于10.0M/S的垂直电梯。传统特速电梯存在以下不足:1.轿厢减震效果差,运行噪音大;2.电梯层门和轿门的密闭性差;3.主机曳引系统减震效果不足;4.普通对重装置是1次减震,减震效果不足;5.普通电梯轿底是一次减震,减震效果有限。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种特速电梯结构,其优点在于提供一种特速电梯结构,以解决现有技术中特速电梯减震效果不好,时有发生特速电梯运行共振和运行噪音大的问题。

[0004] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0005] 一种特速电梯结构,包括特速电梯轿厢结构总成、特速电梯配重架、特速电梯减震装置、特速电梯曳引消音隔振装置、特速电梯引力式补偿装置和特速电梯中分层门系统,所述特速电梯轿厢结构总成升降安装在电梯井道中,所述特速电梯减震装置设置在电梯底部,所述特速电梯曳引消音隔振装置设置在电梯井道顶部机房内,所述特速电梯配重架安装在电梯井道内,所述特速电梯引力式补偿装置安装在电梯井道底部。

[0006] 进一步的,所述特速电梯轿厢结构总成包括上梁组件,下梁组件和立柱组成的框架,所述上梁组件为槽钢组成的支撑框架,所述上梁组件中设置有上梁减震胶,所述上梁组件的顶部安装有上梁导靴。

[0007] 进一步的,所述下梁组件包括若干下梁托架,所述下梁托架逐层布置,所述下梁托架之间设置有下梁减震胶。

[0008] 进一步的,所述下梁组件的底部安装有下梁导靴,所述下梁导靴与下梁组件之间设置有安全钳。

[0009] 进一步的,所述特速电梯配重架的中间部位安装有配重块,所述特速电梯配重架的上梁和下梁安装有配重导靴,所述特速电梯配重架的上梁上安装有减震胶,所述特速电梯配重架的下梁上安装有缓冲板。

[0010] 进一步的,所述配重块为若干钢板或矿晶混合结构,逐层设置而成。

[0011] 进一步的,所述特速电梯减震装置包括从上到下逐层设置的轿底组件、托架组件一、托架组件二和托架下梁,还包括减震垫若干,所述减震垫设置在轿底组件和托架组件一

之间与托架组件一和托架组件二之间。

[0012] 进一步的，所述特速电梯曳引消音隔振装置包括从上到下逐层设置的主机顶架，主机底架和承重减震架，所述主机顶架顶部安装有曳引机，所述主机顶架和主机底架之间设置有减震橡胶板，所述主机底架和承重减震架之间设置有主机减震垫，所述承重减震架为三层结构，其中中间层为减震板。

[0013] 进一步的，所述特速电梯引力式补偿装置包含重力式张紧结构，防跳绳结构，防断绳开关组合和防上冲保护结构，所述重力式张紧结构中转动连接有一对导向轮，所述导向轮下方安装有补偿配重块，所述防跳绳结构包括设置有位于导向轮两侧的挡绳件和位于导向轮下方的挡绳板，所述防断绳开关组合设置在补偿配重块旁，所述防上冲保护结构包括挡厢，所述挡厢布置在重力式张紧结构上方。

[0014] 进一步的，所述特速电梯中分层门系统包括中分轿门和中分层门，所述中分轿门安装在电梯轿厢上，中分轿门包括左门板和右门板，所述中分层门逐层安装电梯井中，中分层门包括主动门和从动门，所述主动门和从动门的顶部安装有提供开合动力的中分驱动装置。

[0015] 通过采用上述技术方案。

[0016] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0017] 1.电梯结构中具有多种具有减震功能的结构，水平垂直减震方向的效果俱佳，良好的吸收振动的能力也避免产生过大的噪音，解决了特速电梯运行共振和运行噪音大的问题，并且相关结构简单，解决了设计制作成本高的问题；

[0018] 2.特速电梯减震装置采用两层减震结构，减震胶的硬度不同，各自吸收的振动频率不同，从而影响和打破了电梯运行系统振动频率，避免了电梯运行共振，进一步提高减震效果；

[0019] 3.特速电梯配重架和特速电梯减震装置配合作用，也减少了钢丝绳和配重运行振动的传递和隔离了运行的共振频率；

[0020] 4.特速电梯曳引消音隔振装置采用三级隔振，打破了曳引机运行振动频率，隔离了电梯运行振动向主机运行振动频率的叠加和避免了共振。

附图说明

[0021] 图1是特速电梯轿厢结构总成的结构示意图；

[0022] 图2是特速电梯配重架的结构示意图；

[0023] 图3是特速电梯减震装置的结构示意图；

[0024] 图4是特速电梯曳引消音隔振装置的结构示意图；

[0025] 图5是特速电梯引力式补偿装置的结构示意图；

[0026] 图6是特速电梯中分层门系统的中分轿门的结构示意图；

[0027] 图7是特速电梯中分层门系统的中分层门的结构示意图。

[0028] 图中，1、特速电梯轿厢结构总成；11、上梁组件；111、上梁减震胶；112、上梁导靴；12、下梁组件；121、下梁托架；122、下梁减震胶；13、安全钳；14、下梁导靴；15、立柱；2、特速电梯配重架；21、减震胶；22、配重块；23、配重导靴；24、缓冲板；3、特速电梯减震装置；31、轿底组件；32、托架组件一；33、托架组件二；34、托架下梁；35、减震垫；4、特速电梯曳引消音隔

振装置;41、主机顶架;411、曳引机;42、主机底架;43、减震橡胶板;44、主机减震垫;45、承重减震架;451、减震板;5、特速电梯引力式补偿装置;51、重力式张紧结构;511、导向轮;512、补偿配重块;52、防跳绳结构;521、挡绳件;522、挡绳板;53、断绳开关组合;54、防上冲保护结构;541、挡厢;61、中分轿门;611、左门板;612、右门板;62、中分层门;621、主动门;622、从动门;623、中分驱动装置。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0031] 实施例:一种特速电梯结构,:包括特速电梯轿厢结构总成1(参考图1)、特速电梯配重架2(参考图2)、特速电梯减震装置3(参考图3)、特速电梯曳引消音隔振装置4(参考图4)、特速电梯引力式补偿装置5(参考图5)和特速电梯中分层门系统,特速电梯减震装置3设置在电梯轿厢底部,特速电梯曳引消音隔振装置4设置在电梯井道顶部机房内,特速电梯配重架2安装在电梯井道内,特速电梯引力式补偿装置5安装在电梯井道底部。

[0032] 如图1所示,特速电梯轿厢结构总成1是电梯轿厢的结构基础,特速电梯轿厢结构总成1包括上梁组件11,下梁组件12和立柱15组成的框架,电梯轿底采用弯折钢板制成,并且其上铺设大理石。上梁组件11为槽钢组成的支撑框架,上梁组件11中设置有上梁减震胶111,上梁减震胶111主要用于吸收振动。上梁组件11的顶部安装有上梁导靴112。下梁组件12包括若干下梁托架121,下梁托架121逐层布置,下梁托架121之间设置有下梁减震胶122,下梁减震胶122和上梁减震胶111配合作用吸收振动,并且两者使用不同硬度的减震材料,吸收频率的振动,提高减震效果。下梁组件12的底部安装有下梁导靴14,下梁导靴14与下梁组件12之间设置有安全钳13,当出现电梯悬挂绳发生断裂的时候,安全钳13启动夹紧轨道,防止电梯轿厢下落。固定在轿厢上的导靴可以沿着安装在建筑物井道墙体上的导轨往复升降运动,防止轿厢在运行中偏斜或摆动。

[0033] 如图2所示,特速电梯配重架2的中间部位安装有配重块22,配重块22为若干钢板或矿晶混合结构,逐层设置而成。特速电梯配重架2的上梁和下梁安装有配重导靴23,导靴滚动连接在导轨,使特速电梯配重架2同电梯轿厢同步反向运动。特速电梯配重架2的上梁上安装有减震胶21,特速电梯配重架2的下梁上安装有缓冲板24,通过减震胶21和缓冲板24配合作用吸收振动。

[0034] 如图3所示,特速电梯减震装置3包括从上到下逐层设置的轿底组件31、托架组件一32、托架组件二33和托架下梁34,还包括减震垫35若干,减震垫35设置在轿底组件31和托架组件一32之间与托架组件一32和托架组件二33之间。采用双层减震垫35,也减少了钢丝绳和配重运行振动的传递和隔离了运行的共振频率。

[0035] 如图4所示,特速电梯曳引消音隔振装置4包括从上到下逐层设置的主机顶架41,主机底架42和承重减震架45,主机顶架41顶部安装有曳引机411,曳引机411通过钢丝绳与电梯轿厢连接,提供电梯轿厢升降所需的动力。主机顶架41和主机底架42之间设置有减震橡胶板43,主机底架42和承重减震架45之间设置有主机减震垫44,承重减震架45为三层结

构，其中中间层为减震板451。采用三层减震结构，打破了曳引机411运行振动频率，隔离了电梯运行振动向主机运行振动频率的叠加和避免了共振，配合电梯其他减震结构，高效的消减振动，同时也减少由于振动引发的噪音。

[0036] 如图5所示，特速电梯引力式补偿装置5包含重力式张紧结构51，防跳绳结构52，防断绳开关组合53和防上冲保护结构54。重力式张紧结构51中转动连接有一对导向轮511，导向轮511用于缠绕补偿绳，通过补偿绳与电梯轿厢相连。导向轮511下方安装有补偿配重块512，补偿配重块512主要用于调整电梯轿厢平衡。防跳绳结构52包括设置有位于导向轮511两侧的挡绳件521和位于导向轮511下方的挡绳板522，当导向轮511上的补偿绳上出现脱槽的情况，挡绳件521和挡绳板522用于阻挡补偿绳。防断绳开关组合53设置在补偿配重块512旁，防断绳开关组合53包括沿竖直方向设置的两个开关，补偿配重块512的一侧伸出有碰板位于两个开关之间。当出现电梯上冲或下滑的意外时，碰板接触开关切断电路，停止电梯。防上冲保护结构54包括挡厢541，挡厢541布置在重力式张紧结构51上方，当出现意外轿厢上冲意外的时候，挡厢541可以阻挡轿厢继续上冲。

[0037] 结合图6和图7所示，特速电梯中分层门系统包括中分轿门61和中分层门62，中分轿门61安装有在电梯轿厢上，中分轿门61包括左门板611和右门板612。中分层门62逐层安装电梯井中，中分层门62包括主动门621和从动门622，主动门621和从动门622的顶部安装有提供开合动力的中分驱动装置623。

[0038] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

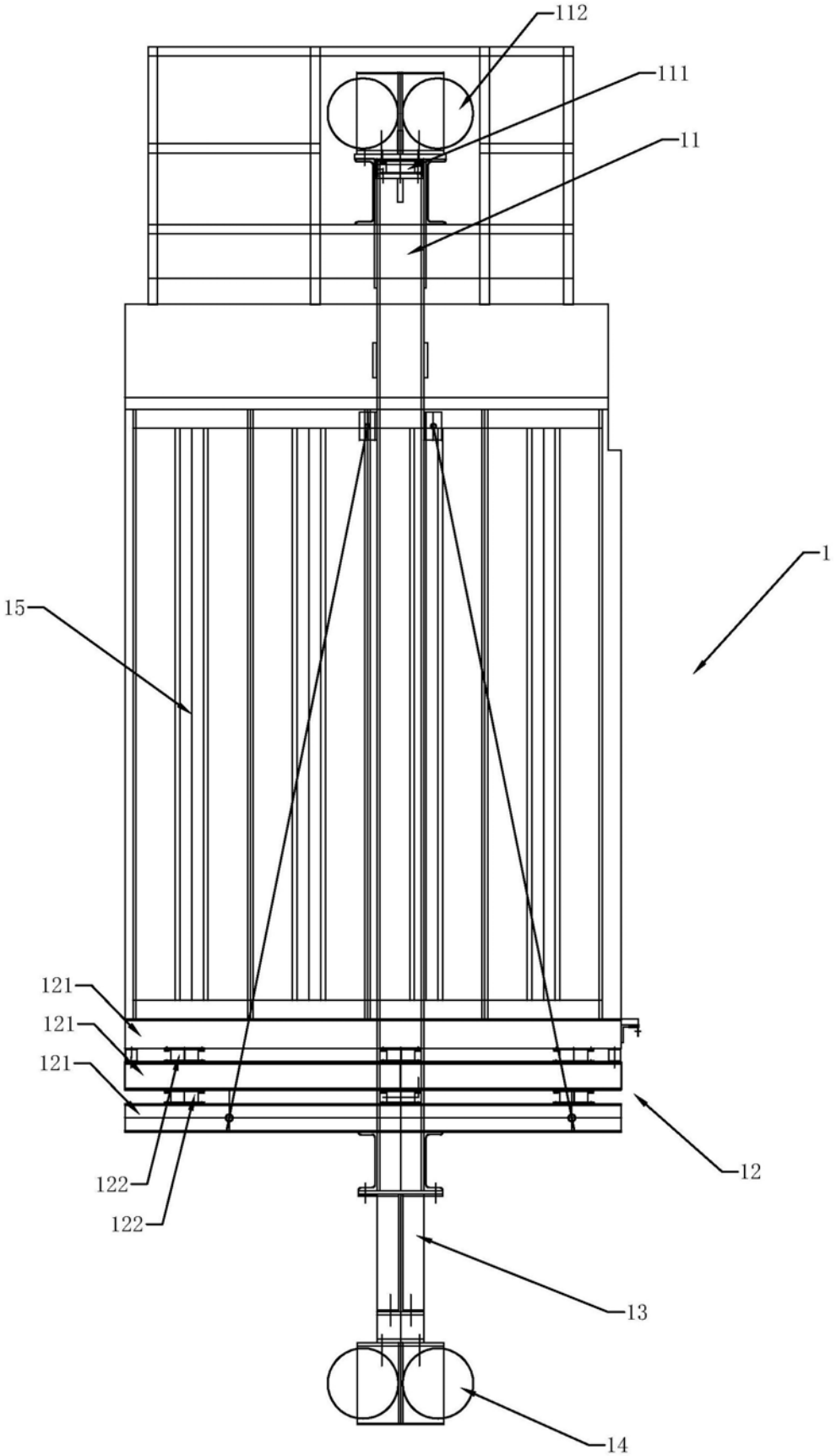


图1

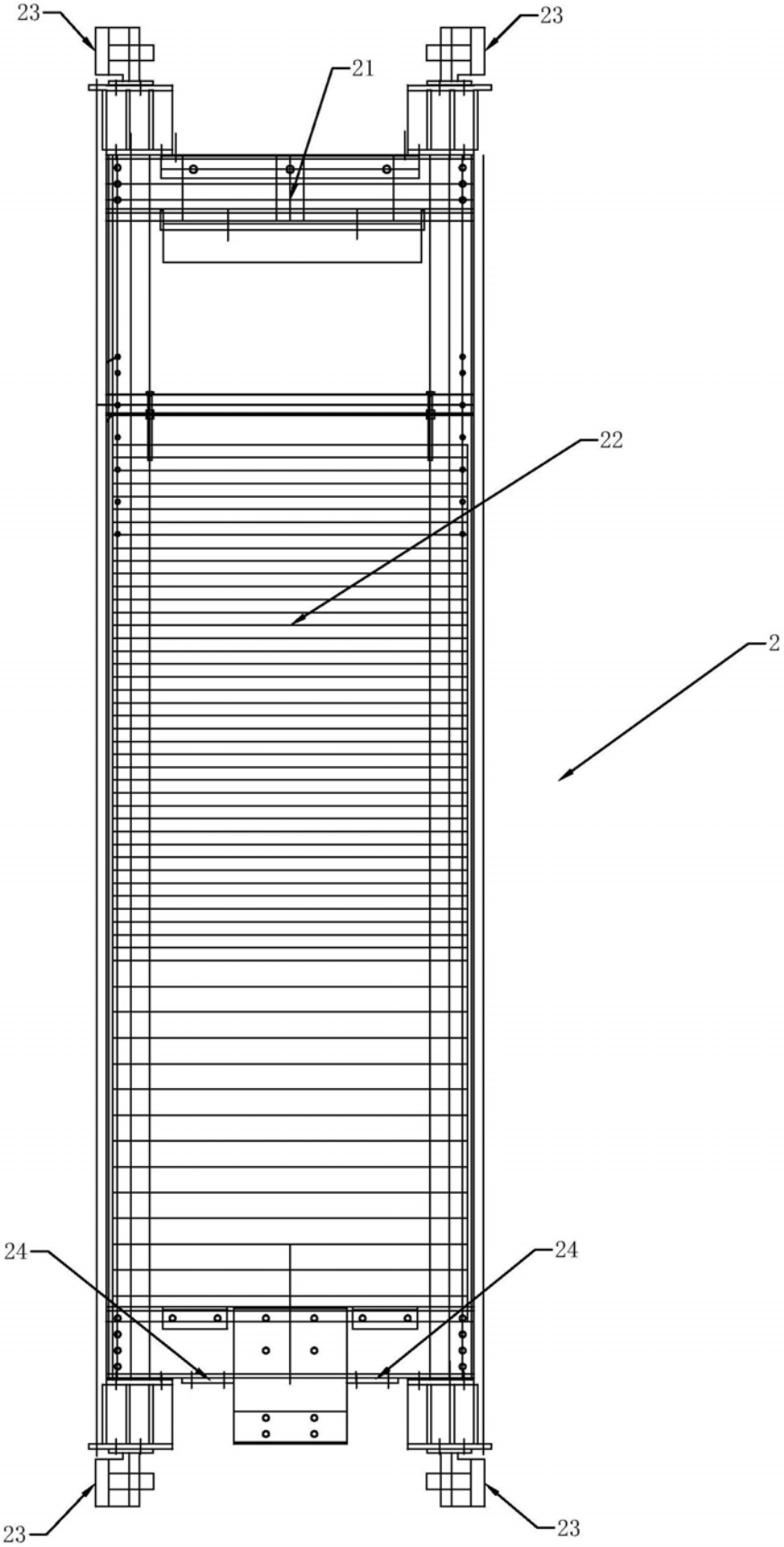


图2

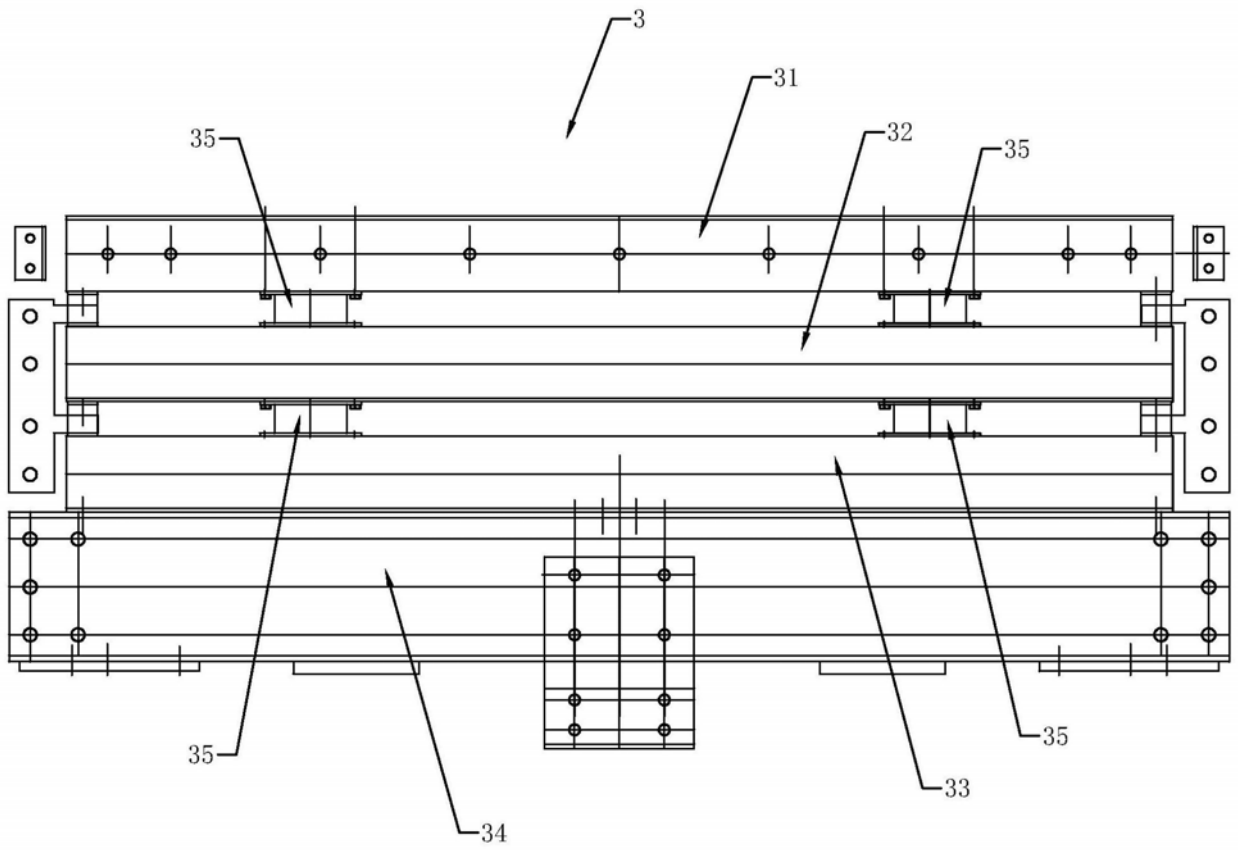


图3

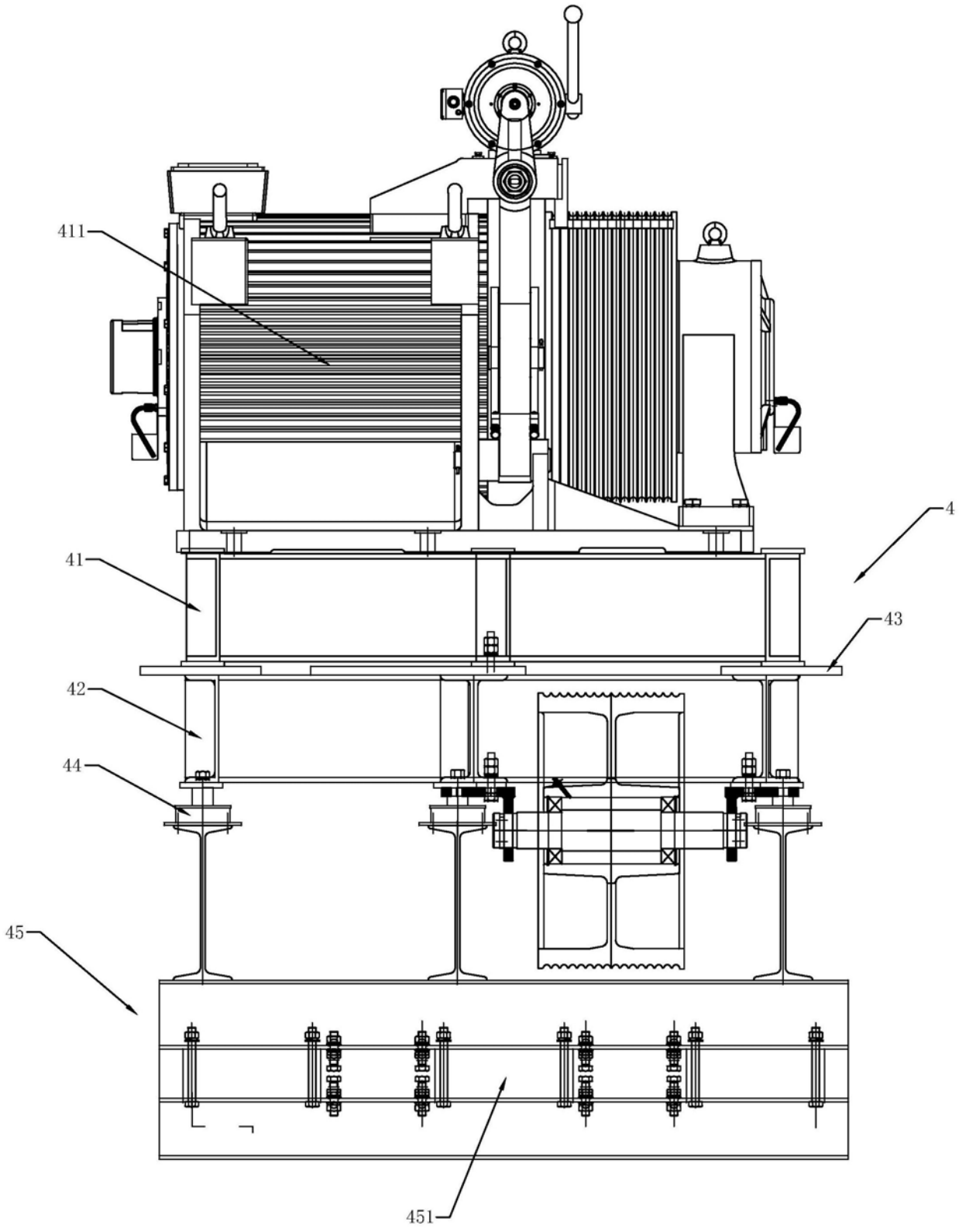


图4

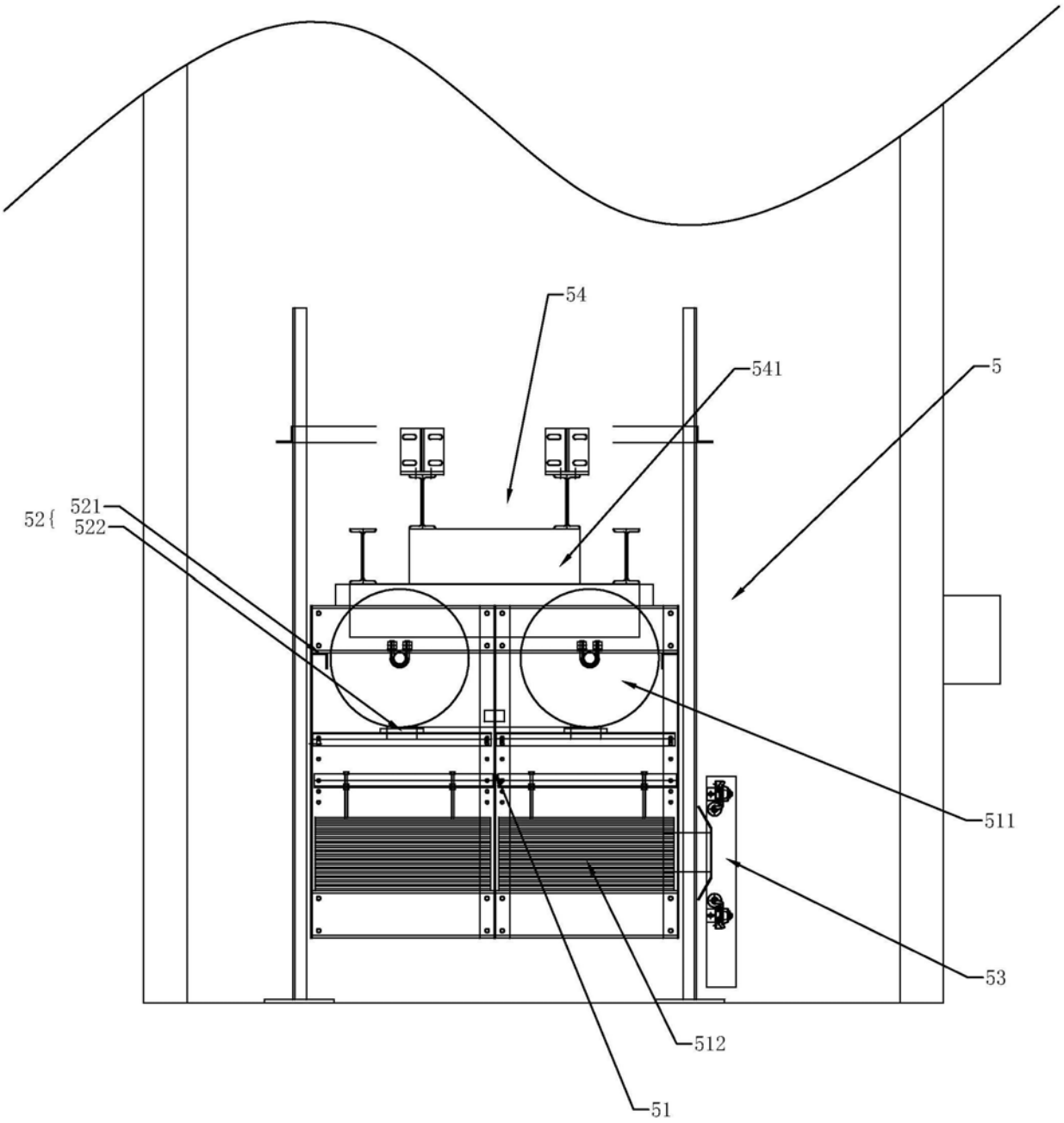


图5

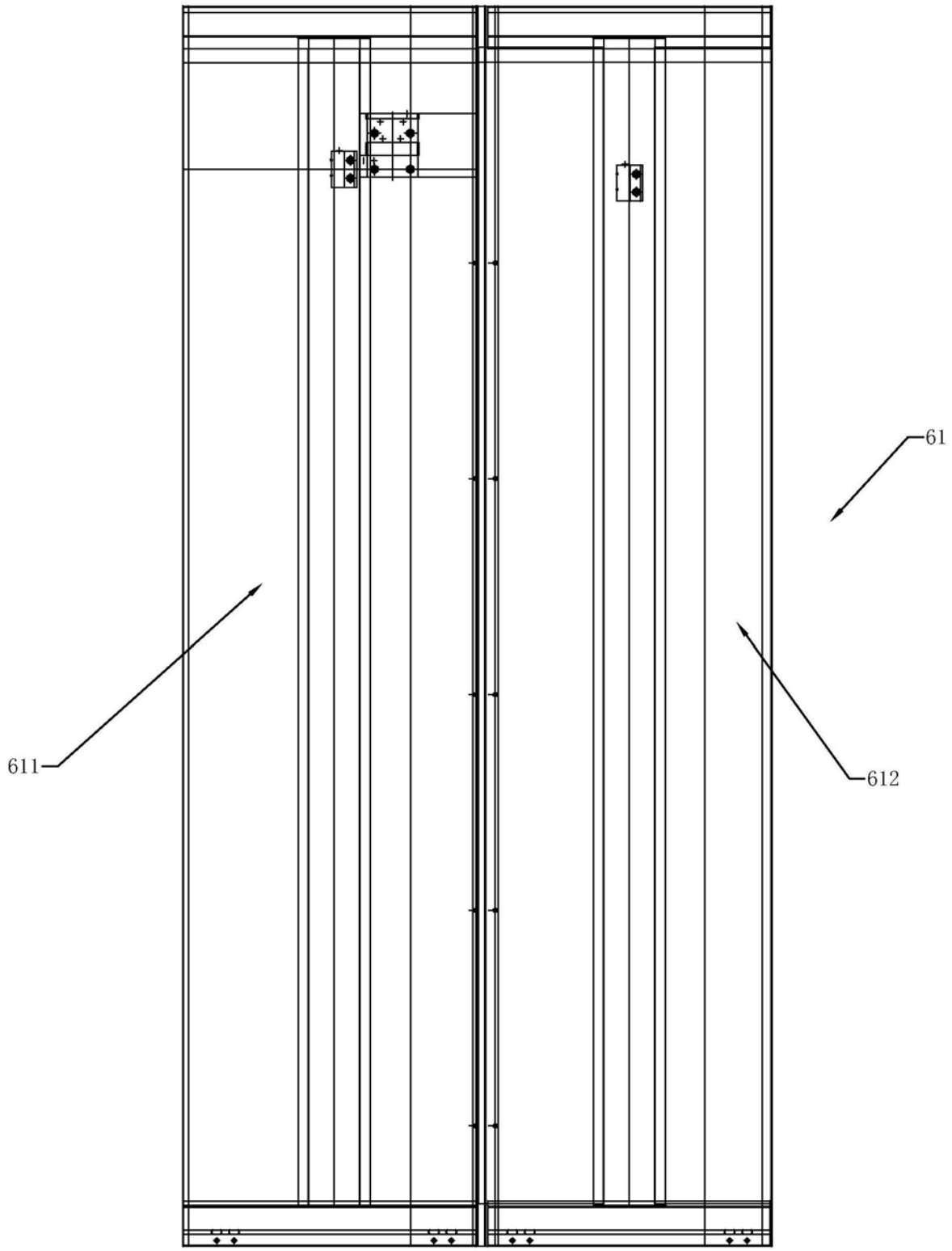


图6

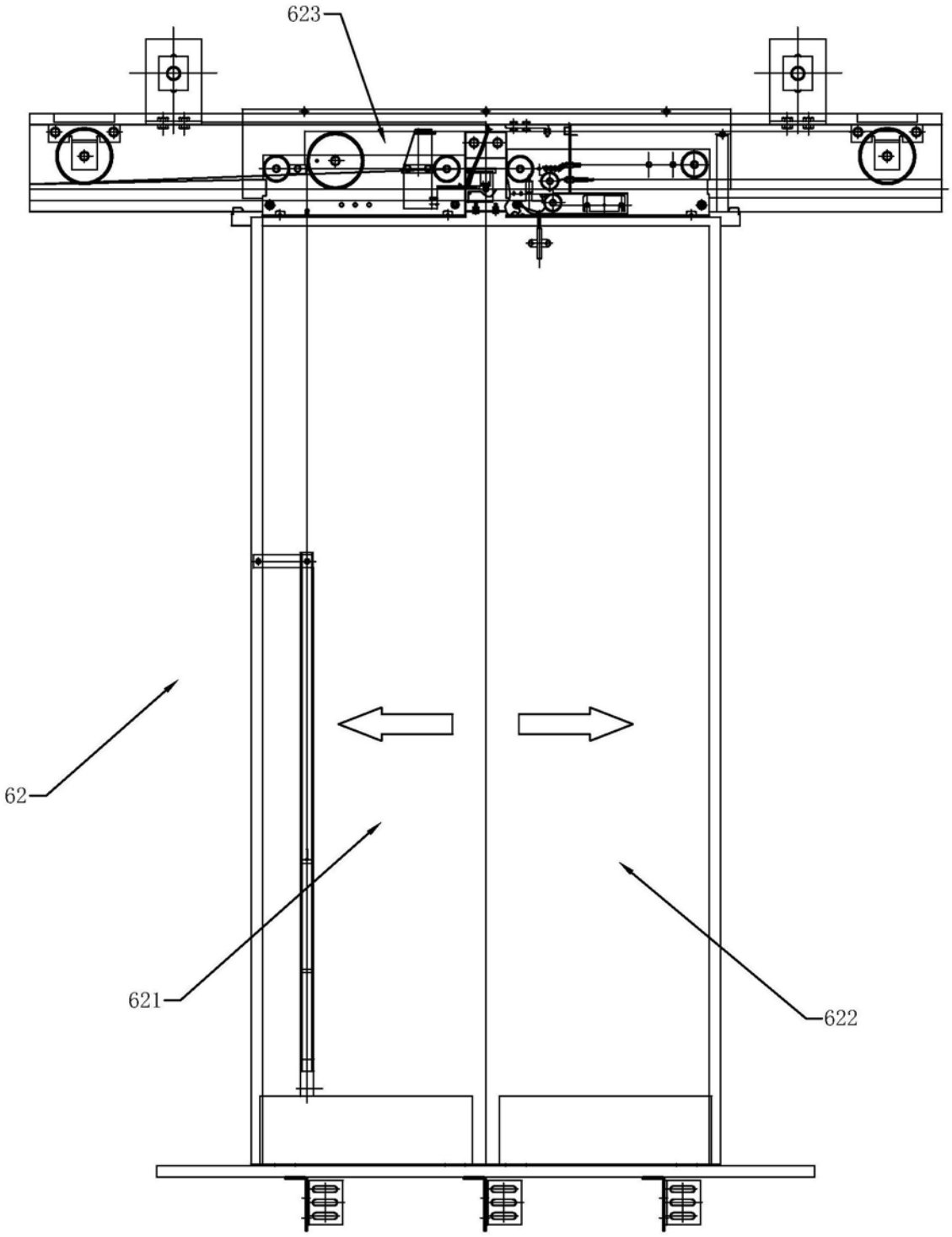


图7