



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206681564 U

(45)授权公告日 2017. 11. 28

(21)申请号 201720340216.1

(22)申请日 2017.03.31

(73)专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号

(72)发明人 封如 伍枝丹 王玉斌 李伟伟 周志榜

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

E05F 15/60(2015.01)

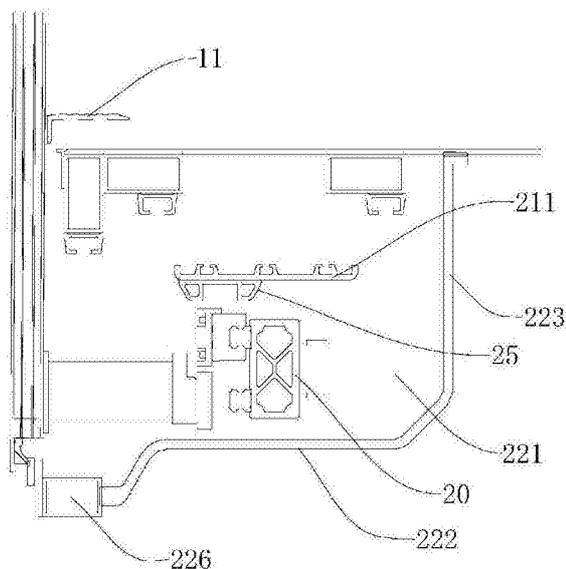
权利要求书2页 说明书31页 附图36页

(54)实用新型名称

轨道车辆、轨道交通系统、塞拉门及其驱动机构防尘罩

(57)摘要

本实用新型公开了一种轨道车辆、轨道交通系统、塞拉门及其驱动机构防尘罩,驱动机构防尘罩包括:底板,底板具有第一横向边沿和第二横向边沿以及第一纵向边沿和第二纵向边沿;横向侧板,横向侧板与底板的第二横向边沿相连且从第二横向边沿向上延伸;第一纵侧板,第一纵向侧板分别与底板的第一纵向边沿和横向侧板的一端相连;第二纵侧板,第二纵侧板分别于底板的第二纵向边沿和横向侧板的另一端相连;其中,底板、横向侧板、第一纵侧板和第二纵侧板共同限定出用于容纳驱动机构的防尘腔,防尘腔的上表面和在内外方向上的一侧表面敞开。根据本实用新型的用于塞拉门的驱动机构防尘罩,可将驱动机构与外部环境隔离以保护驱动机构不受损坏。



1. 一种用于塞拉门的驱动机构防尘罩,其特征在于,包括:

底板,所述底板具有分别沿左右方向延伸的第一横向边沿和第二横向边沿以及分别沿内外方向延伸的第一纵向边沿和第二纵向边沿;

横向侧板,所述横向侧板与所述底板的第二横向边沿相连且从所述第二横向边沿向上延伸;

第一纵侧板,所述第一纵侧板分别与所述底板的第一纵向边沿和所述横向侧板的一端相连;

第二纵侧板,所述第二纵侧板分别于所述底板的第二纵向边沿和所述横向侧板的另一端相连;

其中,所述底板、所述横向侧板、所述第一纵侧板和所述第二纵侧板共同限定出用于容纳驱动机构的防尘腔,所述防尘腔的上表面和在内外方向上的一侧表面敞开。

2. 根据权利要求1所述的用于塞拉门的驱动机构防尘罩,其特征在于,所述横向侧板的上沿设有向所述防尘腔的外部延伸的水平翻边。

3. 根据权利要求1所述的用于塞拉门的驱动机构防尘罩,其特征在于,所述横向侧板的上表面设有若干竖向安装孔。

4. 根据权利要求3所述的用于塞拉门的驱动机构防尘罩,其特征在于,所述横向侧板上设有若干竖向加强筋,若干所述竖向安装孔分别延伸至若干所述竖向加强筋内。

5. 根据权利要求1所述的用于塞拉门的驱动机构防尘罩,其特征在于,所述底板的第一横向边沿设有向所述防尘腔的外部延伸的竖向翻边。

6. 根据权利要求1所述的用于塞拉门的驱动机构防尘罩,其特征在于,所述底板的第一横向边沿的表面设有若干水平安装孔。

7. 根据权利要求6所述的用于塞拉门的驱动机构防尘罩,其特征在于,所述底板上设有若干水平加强筋,若干所述水平安装孔分别延伸至若干所述水平加强筋内。

8. 根据权利要求1所述的用于塞拉门的驱动机构防尘罩,其特征在于,所述横向侧板的上表面设有第一密封条,所述底板的第一横向边沿的表面设有第二密封条。

9. 根据权利要求1所述的用于塞拉门的驱动机构防尘罩,其特征在于,所述防尘罩的外表面的棱角处倒斜角。

10. 根据权利要求1所述的用于塞拉门的驱动机构防尘罩,其特征在于,还包括:

翻转机构,所述底板分别与所述横向侧板、所述第一纵侧板和所述第二纵侧板可拆卸地连接,所述翻转机构与所述底板相连,所述翻转机构带动所述底板翻转以从所述防尘罩的底部打开和关闭所述防尘腔。

11. 一种塞拉门,其特征在于,包括根据权利要求1-10中任一项所述的用于塞拉门的驱动机构防尘罩。

12. 一种轨道车辆,其特征在于,包括:

车体;

根据权利要求11所述的塞拉门,所述塞拉门安装在所述车体上;

转向架,所述转向架安装在所述车体的底部。

13. 一种轨道交通系统,其特征在于,包括:

轨道;

根据权利要求12所述的轨道车辆,所述转向架跨座在所述轨道上且牵引所述车体沿所述轨道行驶。

轨道车辆、轨道交通系统、塞拉门及其驱动机构防尘罩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,尤其涉及一种用于塞拉门的驱动机构防尘罩、具有其的塞拉门、轨道车辆和轨道交通系统。

背景技术

[0002] 相关技术的塞拉门的驱动机构都安装于车体内部上方,起到连接和承载门扇重量并带动门扇实现开关门动作的作用。驱动机构位于车体内部上方的侧顶板内,占用了侧顶板内部的较多空间,使车内空间相对狭小拥挤,且入口处的通过高度也受到了限制,乘客的坐车体验相对狭窄拥挤。尤其是对于以观光游览为目的的单轨车型,给乘客舒适宽敞的坐车体验十分重要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出了一种用于塞拉门的驱动机构防尘罩,所述防尘罩适用于驱动机构下置的塞拉门,所述防尘罩能够保护驱动机构,以提高驱动机构受到损坏,同时可防止驱动机构进入灰尘而影响驱动机构的使用。

[0004] 本实用新型还提出了一种具有用于塞拉门的驱动机构防尘罩的塞拉门。

[0005] 本实用新型还提出了一种具有所述塞拉门的轨道车辆。

[0006] 本实用新型还提出了一种具有所述的轨道车辆的轨道交通系统。

[0007] 根据本实用新型第一方面的用于塞拉门的驱动机构防尘罩,包括:底板,所述底板具有分别沿左右方向延伸的第一横向边沿和第二横向边沿以及分别沿内外方向延伸的第一纵向边沿和第二纵向边沿;横向侧板,所述横向侧板与所述底板的第二横向边沿相连且从所述第二横向边沿向上延伸;第一纵侧板,所述第一纵向侧板分别与所述底板的第一纵向边沿和所述横向侧板的一端相连;第二纵侧板,所述第二纵侧板分别于所述底板的第二纵向边沿和所述横向侧板的另一端相连;其中,所述底板、所述横向侧板、所述第一纵侧板和所述第二纵侧板共同限定出用于容纳驱动机构的防尘腔,所述防尘腔的上表面和在内外方向上的一侧表面敞开。

[0008] 根据本实用新型的用于塞拉门的驱动机构防尘罩,可将驱动机构与外部环境隔离。防尘罩可以防止外部环境中的灰尘进入驱动机构而影响驱动机构的使用,同时,防尘罩还可以保护驱动机构不受损坏,起到保护壳的作用。

[0009] 另外,根据本实用新型的用于塞拉门的驱动机构防尘罩还可以具有如下附加的技术特征:

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述横向侧板的上沿设有向所述防尘腔的外部延伸的水平翻边。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述横向侧板的上表面设有若干竖向安装孔。

[0012] 可选地,所述横向侧板上设有若干竖向加强筋,若干所述竖向安装孔分别延伸至

若干所述竖向加强筋内。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述底板的第一横向边沿设有向所述防尘腔的外部延伸的竖向翻边。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述底板的第一横向边沿的表面设有若干水平安装孔。

[0015] 可选地,所述底板上设有若干水平加强筋,若干所述水平安装孔分别延伸至若干所述水平加强筋内。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述横向侧板的上表面设有第一密封条,所述底板的第一横向边沿的表面设有第二密封条。

[0017] 根据本实用新型的一些实施例,所述防尘罩的外表面的棱角处倒斜角。

[0018] 根据本实用新型的一些实施例,所述用于塞拉门的驱动机构防尘罩还包括:翻转机构,所述底板分别与所述横向侧板、所述第一纵侧板和所述第二纵侧板可拆卸地连接,所述翻转机构与所述底板相连,所述翻转机构带动所述底板翻转以从所述防尘罩的底部打开和关闭所述防尘腔。

[0019] 根据本实用新型第二方面的塞拉门具有上述实施例的用于塞拉门的驱动机构防尘罩。

[0020] 由于根据本实用新型上述的用于塞拉门的驱动机构防尘罩具有上述技术效果,因此,本实用新型实施例的塞拉门也具有上述技术效果,即根据本实用新型实施例的塞拉门,通过设置上述实施例的用于塞拉门的驱动机构防尘罩,可将驱动机构与外部环境隔离,防尘罩可以防止外部环境中的灰尘进入驱动机构,影响驱动机构的使用,同时防尘罩还可以保护驱动机构不受损坏,起到保护壳的作用,以保证塞拉门的正常运行。

[0021] 根据本实用新型第三方面的轨道车辆,包括:车体、塞拉门和转向架,塞拉门安装在车体上且驱动机构位于车体的车内地地板下方,转向架安装在车体的底部,通过塞拉门可打开或关闭车体,通过转向架可带动车体沿轨道移动。

[0022] 由此,根据根据本实用新型的轨道车辆,通过设置上述实施例的塞拉门,能够将塞拉门的驱动机构与外部环境隔绝以保护驱动机构,从而可提高车辆的安全,保证门体的正常打开或关闭。

[0023] 根据本实用新型第四方面的轨道交通系统包括轨道和轨道车辆,转向架跨座在轨道上且牵引车体沿所述轨道行驶。

[0024] 由此,根据本实用新型的轨道交通系统,通过设置上述实施例的轨道车辆,能够保证轨道交通系统的正常运行,以减少轨道系统的维修和损坏,且安全性能高。

[0025] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0026] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0027] 图1是根据本实用新型实施例的塞拉门的门框的结构示意图;

[0028] 图2是根据本实用新型实施例的塞拉门的一个角度的结构示意图;

- [0029] 图3是根据本实用新型实施例的塞拉门的另一个角度的结构示意图；
- [0030] 图4是根据本实用新型实施例的塞拉门的主视图；
- [0031] 图5是图4中B部的放大图；
- [0032] 图6是根据本实用新型实施例的塞拉门的门体承重导向机构的结构示意图；
- [0033] 图7是图4中沿A-A部的剖视图；
- [0034] 图8是根据图7中C部的放大图；
- [0035] 图9是根据本实用新型实施例的塞拉门的承重摆臂组件的结构示意图；
- [0036] 图10是根据实施例的塞拉门的承重摆臂组件的立体图；
- [0037] 图11是根据本实用新型实施例的塞拉门的导向轨的结构示意图；
- [0038] 图12是根据实施例的塞拉门的承重轨的挡板的结构示意图；
- [0039] 图13是根据本实用新型实施例的塞拉门的承重轨与承重滚轮配合的结构示意图；
- [0040] 图14是根据本实用新型实施例的塞拉门的承重轨与承重滚轮和引导滚轮配合的结构示意图；
- [0041] 图15是根据本实用新型实施例的塞拉门的承重轨一个角度的结构示意图；
- [0042] 图16是根据本实用新型实施例的塞拉门的承重轨另一个角度的结构示意图；
- [0043] 图17是根据本实用新型实施例的塞拉门的承重轨的第一型材和第二型材一个实施例的结构示意图；
- [0044] 图18是根据本实用新型实施例的塞拉门的承重轨的第一型材和第二型材一个实施例的结构示意图；
- [0045] 图19是根据本实用新型实施例的塞拉门的剖视图；
- [0046] 图20是图19中D部的放大图；
- [0047] 图21是根据本实用新型实施例的塞拉门的门槛密封条的结构示意图；
- [0048] 图22是根据本实用新型实施例的塞拉门的门体压紧机构的结构示意图；
- [0049] 图23是根据本实用新型实施例的塞拉门的门体压紧机构的压紧垫块和压紧斜面配合的一个角度的结构示意图；
- [0050] 图24是根据本实用新型实施例的塞拉门的门体压紧机构的压紧垫块和压紧斜面配合的另一个角度的结构示意图；
- [0051] 图25是根据本实用新型实施例的塞拉门的部分结构示意图；
- [0052] 图26是图25中E部的放大图；
- [0053] 图27是根据本实用新型实施例的塞拉门的部分结构示意图；
- [0054] 图28是图27中F部的放大图；
- [0055] 图29是根据本实用新型实施例的塞拉门的隔离锁支座的结构示意图；
- [0056] 图30是根据本实用新型实施例的塞拉门的隔离锁连接板的结构示意图；
- [0057] 图31是根据本实用新型实施例的塞拉门的固定挡销的结构示意图；
- [0058] 图32是根据本实用新型实施例的塞拉门的固定挡销的爆炸图；
- [0059] 图33是根据本实用新型实施例的塞拉门的一个方向的剖视图；
- [0060] 图34是图33中G部的放大图；
- [0061] 图35是根据本实用新型实施例的塞拉门的门窗的下端的部分结构示意图；
- [0062] 图36是根据本实用新型实施例的塞拉门的门窗的上端的部分结构示意图；

- [0063] 图37是根据本实用新型实施例的塞拉门的驱动机构的结构示意图；
- [0064] 图38是根据本实用新型实施例的塞拉门的驱动机构的爆炸图；
- [0065] 图39是根据本实用新型实施例的塞拉门的安装底板的一个实施例的结构示意图；
- [0066] 图40是根据本实用新型实施例的塞拉门的安装底板的另一个实施例的结构示意图；
- [0067] 图41是根据本实用新型实施例的塞拉门的安装座的结构示意图；
- [0068] 图42是根据本实用新型实施例的塞拉门的联动导轨的一个角度的结构示意图；
- [0069] 图43是根据本实用新型实施例的塞拉门的联动导轨的另一个角度结构示意图；
- [0070] 图44是根据本实用新型实施例的塞拉门的联动导轨的横截面的结构示意图；
- [0071] 图45是根据本实用新型实施例的塞拉门的下部驱动机构和防尘罩的结构示意图；
- [0072] 图46是根据本实用新型实施例的塞拉门的防尘罩的结构示意图；
- [0073] 图47是根据本发明实施例的塞拉门的防尘罩的立体图；
- [0074] 图48是根据本发明实施例的塞拉门的固定挡销组件的结构示意图；
- [0075] 图49是根据本发明的一个实施例的塞拉门的驱动机构的结构示意图；
- [0076] 图50是根据本发明的另一个实施例的塞拉门的驱动机构的结构示意图；
- [0077] 图51是根据本发明的另一个实施例的塞拉门的闭锁锁体和闭锁锁舌的结构示意图；
- [0078] 图52是根据本发明实施例的塞拉门的传动组件的结构示意图；
- [0079] 图53是根据本发明实施例的塞拉门的横向驱动组件的结构示意图；
- [0080] 图54是根据本发明实施例的塞拉门的固定架的结构示意图。
- [0081] 附图标记：
- [0082] 1:塞拉门；
- [0083] 11:门框；
- [0084] 111:门洞,1111:上部空间,1112:下部空间；
- [0085] 112:嵌块安装架,1121:支架安装孔,1122:第一水平安装部,1123:竖直连接部,1124:第二水平安装部,1125:倾斜支撑部；
- [0086] 113:支撑斜楞；
- [0087] 12:门槛,121:挡沿,1211:竖直密封面,122:门槛密封条,1221:卡头,1222:密封部；
- [0088] 13:门体；
- [0089] 131:门板；
- [0090] 132:上加强筋,1321:上定位凸起；
- [0091] 133:下加强筋,1331:下定位凸起；
- [0092] 134:门窗,1341:窗框,1342:上定位槽,1343:下定位槽,1344:门玻璃；
- [0093] 135:外把手；
- [0094] 136:密封型材,1361:卡槽；
- [0095] 14:门体承重导向机构；
- [0096] 141:承重轨；

- [0097] 1411:本体,1411:承重导槽,1412:滚轮装配口,1413:水平沿,1414:第一挡片,1415:第二挡片;
- [0098] 142:挡板,1421:安装部,1422:安装舌,1423加强筋,1424:封堵部;
- [0099] 143:承重摆臂组件;
- [0100] 1431:承重摆臂,14311:承重转轴,14312:承重轴套;
- [0101] 1432:承重固定块;
- [0102] 1433:承重滚轮;
- [0103] 1434:引导滚轮;
- [0104] 144:导向轨;
- [0105] 1441:水平部;
- [0106] 1442:竖直部;
- [0107] 1443:第一止挡部;
- [0108] 1444:第二止挡部;
- [0109] 145:导向摆臂组件;
- [0110] 1451导向摆臂,14451:导向轴套;
- [0111] 1452:导向滚轮;
- [0112] 146:摆臂支座;
- [0113] 1461:摆臂轴,1462:上安装耳,1463:下安装耳,1464:限位耳;
- [0114] 15:第一型材;
- [0115] 151:第一弧形部;
- [0116] 152:第一装配部,1521:第一水平装配面,1522:型材加强筋,1523:上镂空腔;
- [0117] 153:第二装配部,1531:第二水平装配面,1532:竖直装配面,1533:下镂空腔; 16:第二型材;
- [0118] 161:第二弧形部;
- [0119] 162:第二型材的第三装配部,1621:第二型材的水平装配面;
- [0120] 163:水平伸出部;
- [0121] 164:支撑部,1641:第二型材的第三装配部与第二弧形部之间的镂空腔;
- [0122] 17:门体压紧机构;
- [0123] 171:压紧支座组件,1711:压紧支座,1712:压紧卡槽,1713:压紧垫块,1714:压紧斜面,1715:上挡牙,1716:下挡牙;
- [0124] 172:压紧滚轮组件,1721:压紧支架,1722:压紧滚轮;
- [0125] 18:隔离锁组件;
- [0126] 181:隔离锁支座,1811:支座纵向安装孔,1812:支座纵向紧固件;
- [0127] 182:隔离锁连接板,1821:连接板纵向安装孔,1822:连接板纵向紧固件,1823:连接板横向安装孔,1824:连接板横向紧固件,1825:横向连接板,1826:纵向连接板
- [0128] 183:锁舌;
- [0129] 184:行程开关,1841:隔离锁摆臂,1842:隔离锁滚轮,1843:第一过线孔;
- [0130] 183:内部紧急解锁装置;
- [0131] 185:外部紧急解锁装置;

- [0132] 19:固定挡销组件;
- [0133] 191:嵌块,1911:止挡槽,1912:嵌块安装孔;
- [0134] 192:挡销,1921:挡销座,1922:挡销滚轮;
- [0135] 20:驱动机构;
- [0136] 21:固定架;
- [0137] 211:安装底板,2111:底板加强筋,2112:走线槽,2113:开口,2114:缩口沿,2115:第二过线孔;
- [0138] 212:第一侧支撑;
- [0139] 213:第二侧支撑;
- [0140] 214:安装座,2141:连接螺栓,2143:下安装板,2144:第一上安装板,2145:第二上安装板,2146:第一连接板,2147:第二连接板;
- [0141] 23:纵向导轨;
- [0142] 24:纵向滑块;
- [0143] 25:联动导轨;
- [0144] 251:联动导槽,252:直线导轨,2521:直线导槽,2522:第一直线加强筋,2523:第二直线加强筋,253:弧形导轨,2531:弧形导槽,2532:第一弧形加强筋,2533:第二弧形加强筋;
- [0145] 26:横向驱动组件;
- [0146] 261:运动横梁;
- [0147] 262:横向导轨;
- [0148] 263:横向滑块;
- [0149] 264:携门架,2641:导轨滚轮;
- [0150] 265:电机;
- [0151] 266:传动组件,2661:主动齿轮,2662:从动齿轮,2663:传动齿带,2664:齿带夹;
- [0152] 267:闭锁机构,2671:闭锁锁体,2672:闭锁锁舌,2673:限位开关,2674:内部紧急解锁开关,2675:外部紧急解锁开关;
- [0153] 22:防尘罩;
- [0154] 221:防尘腔;
- [0155] 222:底板,2221:第一横向边沿,2222:竖向翻边,2223:水平安装孔,2224:水平加强筋,2225:第二横向边沿,2226:第一纵向边沿,2227:第二纵向边沿;
- [0156] 223:横向侧板,2231:水平翻边,2232:竖向安装孔,2233:竖向加强筋;
- [0157] 224:第一纵侧板;
- [0158] 225:第二纵侧板;
- [0159] 226:翻转机构;
- [0160] 227:护指胶条。

具体实施方式

[0161] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参

考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0162] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0163] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0164] 下面参考附图描述根据本实用新型实施例的塞拉门1。

[0165] 如图1-图4所示,根据本实用新型一个实施例的塞拉门1包括门框11、门槛12、门体13、驱动机构20和控制器。

[0166] 本领域的技术人员可以理解的是,本实用新型中的内外方向指的是车体的内外的方向,即朝向车体的内部的方向和朝向车体的外部的方向,左右方向指沿门框11的宽度的方向,如附图所示。

[0167] 具体地,门框11围绕成门洞111,门槛12设在门框11上,并将门洞111分隔成上部空间1111和下部空间1112,其中,上部空间1111位于门槛12的上方且与车体的内部相通以适于乘客穿过,下部空间1112位于门槛12的下方且不占用车体的内部空间。

[0168] 门体13在内外方向和左右方向上可移动地安装在门框11上以打开和关闭门洞111,驱动机构20位于门槛12下方且与门体13连接,用于驱动门体13在内外方向和左右方向上移动,控制器(图未示出)与驱动机构20通讯,用于控制驱动机构20。例如,门洞111被打开时,控制器可以控制驱动机构20驱动门体13先沿内外方向朝向车体的外部移动,然后驱动门体13沿左右方向并朝向远离门洞111的方向移动以打开门体13。门洞111关闭时,驱动机构20可先驱动门体13沿左右方向朝向门洞111移动,然后沿内外方向朝向车体内部的方向移动以关闭门洞111。

[0169] 驱动机构20位于门槛12的下方且与下部空间1112对应,相比现有技术将驱动机构20设在车体内部的上方,本实用新型的塞拉门1通过将驱动机构20设在门槛12的下方,不仅能够实现承载门体13和驱动门体13沿内外方向和左右方向移动的作用,也节省了车体顶部的空间,使得车体内部更加宽敞,而且车门的净高度可以提高,为了配合车体的整体造型,可采用相对较大的门玻璃1344,以给乘客带来更加宽敞通透的坐车体验。

[0170] 由此,根据本实用新型实施例的塞拉门1,通过将驱动机构20设在门槛12的下方,从而不必占用车体内的空间,节约了车体侧顶板内部包裹的空间,而且相对使得车体内部的空间增加,更加宽敞,而且车门的净通过高度也能够得到提高,从而可适于配合采用加大的玻璃门窗134,给乘客带来更加宽敞通透的乘车体验。

[0171] 在本实用新型的一些实施例中,如图1-图3所示,门体13可以为两个,两个门体 13 在内外方向和左右方向上可移动地安装在门框11以共同打开和关闭门洞111,驱动机构20同时驱动两个门体13在内外方向和左右方向上移动。即通过两个门体13可同时沿左右方向和内外方向移动以打开或封闭门洞111。

[0172] 具体地,当打开门体13时,驱动机构20可驱动两个门体13先沿内外方向朝向车体的外部移动,然后驱动机构20同时驱动两个门体13沿左右方向分别朝向相反的方向移动以打开门洞111。门洞111关闭时,驱动机构20可先驱动门体13沿左右方向分别朝着朝向彼此的方向移动,即驱动机构20驱动两个门体13均朝向门洞111方向移动,然后驱动两个门体13同时沿内外方向朝向车体内部的方向移动以关闭门洞111。可选地,两个门体13的相对侧沿上可分别设有中空的护指胶条227,护指胶条227具有一定的弹性作用,从而在两个门体13封闭时,可防止乘客被门体13夹住而受伤。

[0173] 在本实用新型的一些实施例中,塞拉门1还可以包括门体承重导向机构14,门体承重导向机构14安装在门框11上且与门体13的上部相连,门体13通过门体承重导向机构14安装在门框11上且在内外方向和左右方向上可移动。也就是说,通过承重导向机构14可引导门体13的上部在内外方向和左右方向上移动,同时也可承受门体13的部分重力,即门体承重导向机构14不仅具有导向作用还具有承重作用。

[0174] 而相关技术的驱动机构上置的塞拉门具有门体导向机构,门体的导向机构即门体的下摆臂,安装在门体的下方,在门体进行打开或关闭门洞的动作时,下摆臂只能保证门体下部的打开或关闭的门洞的动作,而下摆臂本身不承受门体的重量。同时对比相关技术的驱动机构上置的塞拉门,驱动机构受到的是门体的拉力,而本实用新型的驱动机构20下置的塞拉门1驱动机构20受到的是压力,两种驱动机构20安装的方式导致了驱动机构 20受力性质的变化。

[0175] 而且在相同的门洞111净开度以及净通过高度下,驱动机构20下置的塞拉门1的门体 13体积比驱动机构20上置的塞拉门1门体13重量要大,驱动机构20下置的塞拉门1的驱动机构20起到支撑门体13重力的作用,因此驱动机构20下置的塞拉门1的驱动机构20受到的力更大。由此,通过设置门体承重导向机构14,门体承重导向机构14导向的同时能够承重,分担了驱动机构20所承受的压力,减少了驱动机构20承受到的压力,从而可保护驱动机构20的稳定性和安全性,提高驱动机构20的运行效果。

[0176] 在如图4所示的示例中,门体承重导向机构14可以为两个,两个门体承重导向机构 14 分别设在门框11的相对两侧,两个门体13分别通过对应的门体承重导向机构14安装在门框11上,每个门体承重导向机构14分别对对应的门体13具有承重和导向的作用,每个门体13在内外方向和左右方向上均可移动。

[0177] 下面参考附图描述根据本实用新型具体实施例的门体承重导向机构14。

[0178] 结合图4-图7所示,在本实用新型的一些实施例中,门体承重导向机构14可以包括承重轨141、承重摆臂组件143、导向轨144和导向摆臂组件145。

[0179] 承重轨141安装在门体13的上部,承重摆臂组件143在内外方向上可摆动地安装在门框 11上,承重摆臂组件143配合在承重轨141上,用于支撑承重轨141及引导承重轨141随门体13在左右方向上移动。具体地,门体13通过承重轨141与门体承重导向机构14 安装配合。如图7所示,承重轨141可以安装在门体13的上部且沿左右方向延伸,当然可以理解的

是,承重轨141也可以相对左右方向在上下方向上具有倾斜度,即承重轨141可引导门体13在左右方向上移动,使得能够门体13在左右方向上具有位移即可。承重摆臂组件143安装在门框11上且适于与承重轨141配合,驱动机构20驱动门体13运动时,承重摆臂组件143能够引导门体13的上部配合运动,例如,承重摆臂组件143在承重轨141上可沿左右方向移动且在门框11上沿内外方向可摆动,由此,承重摆臂组件143可引导门体13沿内外方向和左右方向移动,而且门体13通过承重轨141可部分支撑在承重摆臂组件143上,以分担驱动机构20的压力,即承重摆臂组件143和承重轨141不仅具有导向的作用且能够承载门体13。承重摆臂组件143可将承重的重量传递至门框11,从而可提高塞拉门1结构的稳定性。

[0180] 在本实用新型的一些示例中,如图9所示,承重摆臂组件143可以包括承重摆臂1431、承重固定块1432、承重滚轮1433和引导滚轮1434,承重摆臂1431的第一端可枢转地安装在门框11上,以使承重摆臂1431的第二端在内外方向上可摆动,承重固定块1432可转动地安装在承重摆臂1431的第二端,其中承重固定块1432的转动轴线沿上下方向延伸。这样,在门体13移动时,通过枢转承重摆臂1431和转动承重固定块1432,从而可对承重摆臂组件143进行适当调节以使得门体13的上部和下部的运动能够保持一致性,同时通过承重滚轮1433与承重轨141的配合从而可对门体13的上部进行导向。

[0181] 例如,驱动机构20驱动门体13沿内外方向移动或门体3在内外方向和左右方向上转向进行转向移动(即本领域人员可以理解的门体13进行塞入或摆出动作)时,承重摆臂1431的第一端(即与所述门框11相连的一端)可进行枢转以使得承重摆臂1431的第二端绕上下方向可摆动以相对门框11在内外方向上发生位移并配合,门体13下部的运动,而且承重固定块1432也可绕上下方向转动以进一步地配合门体13下部的运动。

[0182] 承重滚轮1433可旋转地安装在承重固定块1432上,承重滚轮1433配合在承重轨141上用于支撑承重轨141,由此,通过承重滚轮1433可承载承重轨141,以承受门体13的部分重力,减小门体13在驱动机构20上的压力。同时在门体13移动时,承重轨141轮也可紧贴承重轨141移动,从而保证与门体13运动的一致性,避免承重滚轮1433滑出承重轨141。

[0183] 引导滚轮1434可旋转地安装在承重固定块1432上,引导滚轮1434配合在承重轨141上,用于引导承重轨141随着门体13在左右方向上移动。也就是说,引导滚轮1434具有配合导向作用,承重摆臂组件143通过引导滚轮1434与承重轨141配合。引导滚轮1434始终配合在承重轨141内且沿承重轨141的延伸方向可移动,具体地,引导滚轮1434自身可转动以与承重轨141配合相对承重轨141沿承重轨141移动。

[0184] 如图6-图10所示,引导滚轮1434在内外方向上位于承重轨141的侧部。引导滚轮1434配合在承重轨141内且与承重轨141的内壁面配合以能够沿着承重轨141移动,由此,驱动机构20驱动门体13移动时,引导滚轮1434可转动以沿承重轨141的长度方向移动,从而可对门体13的上部进行导向。

[0185] 在如图9和图10所示的示例中,承重滚轮1433和引导滚轮1434可分别为两个,两个引导滚轮1434竖直地设在承重固定块1432上且适于与承重轨141的侧部配合,两个承重滚轮1433安装在承重固定块1432的侧部且适于配合在承重轨141的下方以承载承重轨141,由此,两个引导滚轮1434可使得承重摆臂组件143能够随着门体13,同时两个承重滚轮1433紧贴承重轨141的下端面,以使得承重摆臂组件143能够与本体1411运动一致。

[0186] 进一步地,承重摆臂1431的第二端可设有承重转轴14311,承重固定块1432上设有

承重转轴孔(图未示出),承重转轴14311可转动地配合在承重转轴孔内,由此,承重固定块1432可沿承重转轴14311转动以调节承重滚轮1433的位置,以有利于承重滚轮1433与引导门体13上的承重轨141移动。

[0187] 如图9和图10所示,承重转轴14311可沿上下方向设置,承重固定块1432通过承重转轴孔和承重转轴14311的配合安装在承重摆臂1431的第二端且绕承重转轴14311的中心轴线可转动。

[0188] 更进一步地,承重摆臂1431通过摆臂轴端挡圈在上下方向上对承重转轴14311进行限位,从而可加强承重摆臂1431与承重转轴14311的连接强度,防止承重转轴14311在上下方向上移动,保证承重转轴14311结构的稳定性。

[0189] 在本实用新型的一些示例中,承重滚轮1433可以为多个且沿承重轨141的长度方向间隔设置,引导滚轮1434为多个且沿承重轨141的长度方向间隔设置。通过多个承重滚轮1433可避免受力过于集中,有利于应力分散,通过多个引导滚轮1434一方面有利于随着门体13沿左右方向和内外方向移动,另一方面,在门体13动作的过程中也有利于引导轨轮与承重轨141的紧密配合。

[0190] 如图9和图10所示,多个承重滚轮1433可转动地设在承重固定块1432的侧壁面上且沿承重轨141的长度方向间隔设置,承重轨141的一侧壁可止抵多个承重滚轮1433,多个承重滚轮1433可承载承重轨141,多个引导滚轮1434设在承重固定块1432的上表面且配合在承重轨141内,门体13进行打开或关闭门洞111动作时,多个引导滚轮1434转动以沿承重轨141的长度方向移动。在如图8和图9所示的示例中,承重滚轮1433和导向滚轮1452可以分别为两个。

[0191] 在本实用新型的一些具体实施例中,承重摆臂组件143还可以包括导向轨144和导向摆臂组件145。

[0192] 导向轨144安装在门体13的上,导向摆臂组件145可摆动地安装在门框11上,导向摆臂组件145配合在导向轨144上,用于引导导向轨144随着门体13在左右方向和内外方向上移动。由此,驱动机构20驱动门体13转动时,通过导向轨144与导向摆臂组件145的可引导门体13在左右方向和内外方向上移动。

[0193] 具体地,导向轨144设在门体13的上部且沿左右方向延伸,导向摆臂组件145与导向轨144配合且沿导向轨144的长度方向可移动。由此,导向摆臂组件145沿左右方向可移动地配合在导向轨144内且沿内外方向可摆动,这样,门体13沿内外方向移动时,导向摆臂组件145沿内外方向摆动,门体13沿左右方向移动时,导向摆臂组件145配合在导向轨144且相对导向轨144沿左右方向移动,由此,从而在门体13打开或关闭时,通过导向轨144和导向摆臂组件145可实现对门体13沿内外方向和左右方向的导向作用。

[0194] 在本实用新型的一些示例中,导向摆臂组件145可以包括导向摆臂1451和导向滚轮1452,导向摆臂1451的第一端可枢转地安装在门框11上,导向滚轮1452可旋转地安装在导向摆臂1451的第二端,导向滚轮1452配合在导向轨144上,用于引导导向轨144随门体13在左右方向和内外方向上移动。

[0195] 具体地,导向轨144沿左右方向延伸,导向摆臂1451的第一端可枢转地安装在门框11上以使得导向摆臂1451的第二端在内外方向上可以移动,导向滚轮1452安装在导向摆臂1451的第二端且可随着导向摆臂1451的第二端可移动,导向滚轮1452与导向轨144配合且

可沿导向轨144的长度方向移动。从而可引导门体13的上部在左右方向和内外方向上移动。

[0196] 如图8-图10所示,导向滚轮1452竖直地设在导向摆臂1451的上表面上且绕上下方向可转动导向滚轮与导向轨144配合时,导向滚轮1452在内外方向上位于导向轨144的侧部。由此,导向摆臂1451的第二端沿内外方向上摆动从而使得导向滚轮1452沿内外方向移动,导向滚轮1452配合在导向轨144上,从而引导导向轨144在内外方向上移动,门体13在左右方向上移动时,导向滚轮1452在导向轨144内转动以沿导向轨144的长度方向移动。

[0197] 可选地,导向滚轮1452可以为多个且在内外方向上分布于导向以使得导向轨144的两侧。从而通过两侧的多个导向滚轮1452可对出导向轨144进行限位,以使得导向轨144可沿自身的长度方向移动,由此在导向轨144和导向滚轮1452的配合下可引导门体13的上部移动。在如图9和图10所示的示例中,导向滚轮1452可以为三个,三个导向滚轮1452在内外方向上位于导向轨144的两侧,其中导向轨144一侧可设有一个导向滚轮1452,导向轨144的另一侧可设有两个导向滚轮1452,从而可导向滚轮1452可与导向轨144的两侧面配合以使得导向滚轮1452转动时可沿导向轨144的长度方向可移动。

[0198] 可选地,门框11上可设有摆臂支座146,承重摆臂1431的第一端和导向摆臂1451的第一端分别可枢转地安装在摆臂支座146上。这样,在门体13沿内外方向和左右方向移动时,承重摆臂1431的第一端和导向摆臂1451的第一端可枢转以适于配合门体13在内外方向和左右方向移动,而且也方便承重摆臂1431和导向摆臂1451与门框11的安装。

[0199] 在本实用新型的一些具体示例中,摆臂支座146上可设有沿上下方向延伸的摆臂轴1461,承重摆臂1431的第一端设有承重轴套14312,导向摆臂1451的第一端设有导向轴套14451,承重轴套14312和导向轴套14451分别可枢转地套设在摆臂轴1461上。通过承重轴套14312和导向轴套14451与摆臂轴1461的可枢转连接,从而可实现承重摆臂1431的第一端与摆臂支座146的沿上下方向的可枢转连接,以及导向摆臂1451与摆臂支座146的沿上下方向的可枢转连接。

[0200] 如图9和图10所示,承重摆臂1431与导向摆臂1451在上下方向上可对应设置。承重摆臂1431设在导向摆臂1451的正上方,承重轴套14312和导向轴套14451均设在摆臂轴1461上,由此,导向摆臂1451和承重摆臂1431可沿同一轴线转动,以有利于对门体13承重导向的导向作用。

[0201] 可选地,摆臂支座146上可设有上安装耳1462和下安装耳1463,上安装耳1462设在下安装耳1463的上方且上安装耳1462和下安装耳1463沿上下方向间隔开设置,摆臂轴1461的上端安装在上安装耳1462上且下端安装在下安装耳1463上。通过上安装耳1462可对摆臂轴1461的上端进行限位,通过下安装耳1463可对摆臂轴1461的下端进行限位,从而可在上下方向上对摆臂轴1461进行限位,以实现摆臂轴1461的安装固定,提高摆臂轴1461的稳定性和可靠性导向摆臂1451的第一端和承重摆臂1431的第一端安装在上安装耳1462和下安装耳1463之间。

[0202] 进一步地,摆臂支座146上可设有位于上安装耳1462和下安装耳1463之间的限位耳1464,承重轴套14312位于上安装耳1462和下安装耳1463中的一个与限位耳1464之间,导向轴套14451位于上安装耳1462和下安装耳1463中的另一个与限位耳1464之间。由此,通过限位耳1464可将承重轴套14312和导向轴套14451间隔开,以分别对承重轴套14312和导向轴套14451进行限位,从而防止承重轴套14312和导向轴套14451在上下方向上窜动,

也可避免承重轴套14312和导向轴套14451之间接触而发生摩擦或碰撞。

[0203] 可选地,上安装耳1462可通过上摆臂轴端挡圈在上下方向上对摆臂轴1461的上端进行限位,下安装耳1463通过下摆臂轴端挡圈在上下方向上对摆臂轴1461的下端进行限位。从而通过上摆臂轴端挡圈和下摆臂轴端挡圈的配合可在上下方向上对摆臂轴1461 进行限位,以防止摆臂轴1461在上下方向上晃动,加强对摆臂轴1461的上下两端的固定强度,提高稳定性。其中,上摆臂轴端挡圈可设在上安装耳1462的上方且止抵上安装耳1462的上表面,下摆臂轴端挡圈设在下安装耳1463的下方且止抵下安装耳1463 的下表面。

[0204] 下面参考附图描述根据本实用新型具体实施例的承重轨141。

[0205] 如图12-图16所示,根据本实用新型一个实施例的承重轨141可以包括本体1411和挡片。

[0206] 本体1411安装在门体13的上部,本体1411上设有承重导槽1411,引导滚轮1434 可旋转地配合在承重导槽1411内,承重导槽1411的内壁上设有允许引导滚轮1434进出承重导槽1411的滚轮装配口1412,挡板142可拆卸地安装在本体1411上且封盖滚轮装配口1412。

[0207] 相关技术的塞拉门的导轨,由于滚轮与导轨安装困难,有可能存在安装误差,需要先将引导滚轮安装在导轨上,然后将引导滚轮和引导摆臂安装在门框上,此时就是很难将很多的零部件调整到合适的位置,导致在调整的过程中操作复杂,安装困难。

[0208] 而本实用新型实施例的承重轨141,通过在承重导槽1411的侧壁上设有滚轮装配口 1412,可允许引导滚轮1434适于通过滚轮装配口1412进出承重导槽1411,挡板142 可拆卸地设在滚轮装配口1412以适于打开或封闭滚轮装配口1412。这样在塞拉门1的装配过程中,引导滚轮1434可穿过滚轮装配口1412进入承重导槽1411,然后通过挡板 142封闭滚轮装配口1412,使得引导滚轮1434能够顺利进入承重导槽1411方便引导滚轮1434的安装,在拆卸引导滚轮1434时,可先将滚轮装配口1412拆卸下来,然后将引导滚轮1434从滚轮装配口1412引出,从而方便引导滚轮1434与承重轨141的拆卸。

[0209] 在本实用新型的一些实施例中,挡板142还可以包括安装部1421和封堵部1424,安装部1421可拆卸地安装在本体1411上,封堵部1424设在安装部1421上且填充在滚轮装配口1412内。由此,通过安装部1421可将挡板142可拆卸地安装在本体1411上,挡板142安装在本体1411上时,封堵部1424与滚轮装配口1412相对且可填充滚轮装配口1412。如图12所示,安装部1421可以为两个,两个安装部1421分别设在挡板142 的两端。封堵部1424设在两个安装部1421之间,两个安装部1421分别配合在承重轨 141的位于滚轮装配口1412的长度方向的两侧的部分上。从而可加强挡板142和本体 1411的连接强度。

[0210] 可选地,封堵部1424的朝向承重导槽1411的内部的表面可与承重导槽1411的内壁平齐。由此,引导滚轮1434在承重导槽1411内转动并沿承重槽的长度方向移动时,从而可保证引导滚轮1434与承重导槽1411的内侧壁的紧密接触,有利于引导滚轮1434 在承重导槽1411内的平稳移动。

[0211] 可选地,安装部1421的长度可大于滚轮装配口1412的长度,安装部1421的宽度大于滚轮装配口1412的高度。可以理解的是,将挡板142安装在滚轮装配口1412时,安装部1421的长度方向与滚轮装配口1412的长度方向一致,安装部1421的宽度与滚轮装配口1412的高度配合,由此,通过安装部1421完全封闭滚轮装配口1412,同时也方便安装部1421与本体1411的连接。

[0212] 进一步地,封堵部1424的长度可小于安装部1421的长度且与滚轮装配口1412的长度适配,封堵部1424的宽度小于安装部1421的宽度且与滚轮装配口1412的宽度适配,滚轮装配口1412的深度与封堵部1424的厚度适配。由此可保证封堵部1424能够填充在滚轮装配口1412内,同时也能够使得封堵部1424的朝向承重导槽1411的内部的表面可与承重导槽1411的内壁平齐,而且封堵部1424的朝向承重导槽1411的内部的表面可与承重导槽1411的内壁的两个平面间的间隙很小,引导滚轮1434在封堵部1424的朝向承重导槽1411的内部的表面与承重导槽1411的内壁滚动时,在两个平面的临界处几乎无噪音。

[0213] 在本实用新型的一些示例中,如图12所示,安装部1421的两端可分别设有安装舌1422,安装舌1422通过螺纹紧固件可拆卸地安装在本体1411上。从而保证安装部1421与本体1411的固定强度。可以理解的是,螺纹紧固件可以为螺钉、螺栓等,对此本实用新型并不作特殊限定,安装舌1422通过螺纹紧固件能够可拆卸地固定在本体1411上即可。为了增强安装部1421的结构强度,如图15和图16,安装舌1422的背向本体1411的表面上可设有加强筋1423,从而可加强挡板142的结构强度,也可加强安装部1421与本体1411的固定强度。

[0214] 在本实用新型的一些示例中,滚轮装配口1412可邻近本体1411的端部设置。从而可减小滚轮在承重轨141内转动时的噪音。例如,滚轮装配口1412可设在门体13关闭时引导滚轮1434所在的一端,由于在门体13即将关到位的时候,关门速度会降低,滚轮装配口1412邻近本体1411的端部设置从而能够减弱引导滚轮1434在封堵部1424的朝向承重导槽1411的内部的表面与承重导槽1411的内壁间隔处滚动的噪音。

[0215] 在本实用新型的一些实施例中,本体1411可具有向承重导槽1411的外部水平延伸的水平沿1413,承重滚轮1433配合在水平沿1413的下表面上。换言之,本体1411的水平沿1413止抵在承重滚轮1433上且由承重滚轮1433承载,承重滚轮1433沿本体1411的水平沿1413的长度方向滚动。

[0216] 在本实用新型的一些实施例中,本体1411的一端设有用于止挡引导滚轮1434从本体1411的一端脱出承重导槽1411的第一挡片1414,本体1411的另一端设有用于止挡引导滚轮1434从本体1411的另一端脱出承重导槽1411的第二挡片1415。由此,通过第一挡片1414和第二挡片1415可分别封堵承重导槽1411的两端,引导滚轮1434在承重导槽1411内滚动时,通过第一挡片1414和第二挡片1415可防止引导滚轮1434从承重导槽1411的两端脱离。

[0217] 下面参考附图描述根据本实用新型具体实施例的导向轨144。

[0218] 结合7、图8、图11、图17和图18所示,根据本实用新型一个实施例的导向轨144包括水平部1441、竖直部1442、第一止挡部1443和第二止挡部1444。

[0219] 具体地,水平部1441安装在门体13的上部,竖直部1442与水平部1441相连且从水平部1441向下延伸,多个导向滚轮1452在内外方向上分布于竖直部1442的两侧,由此,导向轨144通过水平部1441安装在门体13上,竖直部1442与水平部1441竖直设置,通过多个导向滚轮1452可对竖直部1442的两侧进行限位,其中设在竖直部1442的内外方向上两侧的多个导向滚轮1452分别可沿竖直部1442的两侧的侧面的左右方向滚动。可选地,导向滚轮1452与两侧的导向滚轮1452之间可间隔有一定的间隙,这样在门体13在内外方向和左右方向之间转向移动时,通过间隙可适于门体13转向移动时做适应性的调整,使得门体13运动更加顺利平稳。

[0220] 如图11所示,第一止挡部1443设在水平部1441的一端或竖直部1442的一端,用于

止挡导向滚轮1452从竖直部1442的一端脱离竖直部1442,第二止挡部1444设在水平部1441的另一端或竖直部1442的另一端,用于止挡导向滚轮1452从竖直部1442的另一端脱离竖直部1442。由此,通过第一止挡部1443和第二止挡部1444可防止滚轮从导向轨144的两端脱离。

[0221] 根据本实用新型的一些实施例,门体13的上部可设有第一型材15,第一型材15上构造有第一水平装配面1521、第二水平装配面1531和竖直装配面1532,第一水平装配面1521和第二水平装配面1531分别朝下设置且第二水平装配面1531位于第一水平装配面1521下方,竖直装配面1532的上沿与第一水平装配面1521相连且下沿与第二水平装配面1531相连。

[0222] 在如图17和图18所示的示例中,第一型材15的第一水平装配面1521、竖直装配面1532和第二水平装配面1531可形成为大体Z字形,其中竖直装配面1532分别与第一水平装配面1521和第二水平装配面1531垂直设置,第一水平装配面1521和第二水平装配面1531分别与竖直装配面1532的上下两端相连且分别竖直装配面1532的沿上下方向的两侧。

[0223] 本体1411的顶壁安装在第一水平装配面1521上,本体1411的一侧壁与竖直装配面1532配合,水平沿1413与第二水平装配面1531配合。由此,本体1411通过顶壁与第一水平装配面1521的配合安装在第一型材15上,并通过分别与竖直装配面1532、第二水平装配面1531的配合,从而可增强本体1411与第一型材15的配合安装的结构强度,也可提高本体1411与门体13安装的稳定性。

[0224] 相关技术的塞拉门1上没有涉及与导轨匹配的型材,从而不利于导轨与门体13的配合安装,本实用新型的塞拉门1通过设置第一型材15,通过承重轨141的本体1411与第一型材15的第一水平装配面1521、第二水平装配面1531和竖直装配面1532的配合安装,使得承重轨141的本体1411牢靠、稳定地安装在门体13上,而且第一型材15 和第二型材16还具有一定的导向作用以方便承重轨141的安装,

[0225] 在本实用新型的一些具体示例中,如图17和图18所示,第一型材15可以包括第一弧形部151、第一装配部152和第二装配部153,第一弧形部151安装在门体13的上部,第一装配部152设在第一弧形部151上,第一水平装配面1521形成在第一装配部152上。第二装配部153设在第一弧形部151上且连接在第一弧形部151的下方,竖直装配面1532和第二水平装配面1531形成在第二装配部153上。由此,通过第一弧形部151、第一装配部152和第二装配部153的配合以限定出适于与承重轨141的本体1411 配合装配的第一水平装配面1521、竖直装配面1532和第二水平装配面1531。

[0226] 在如图17和图18所示的示例中,第一弧形部151邻近门体13的一侧的外壁面的弧度与门体13的弧度的相匹配以适于将第一弧形部151安装在门体13上,第一装配部152和第二装配部153均设在第一弧形部151的位于门体13内部的一侧的内壁面上,第一装配部152的第一水平装配面1521形成在第一装配部152的下部且朝向下方,竖直装配面1532形成在第二装配部153的朝向门体13内部的方向,第二水平装配面1531 形成在第二装配部153的下部且朝向下方,本体1411通过与第一水平装配面1521、竖直装配面1532和第二水平装配面1531配合以安装在第一型材15上,从而方便承重轨141的本体1411与门体13的安装装配。第一装配部152的可邻近第二装配部153的上端设置,从而使得第一型材15的结构更加紧凑,也适于与承重轨141的本体1411配合。

[0227] 可选地,第一装配部152的背向第一水平装配面1521的表面上可设有若干型材加强筋1522。从而可加强第一装配部152的结构强度,进而提高第一型材15的结构强度。

[0228] 可选地,第一装配部152与第一弧形部151之间可形成有上镂空腔1523,从而可简化第一型材15的结构且可降低第一型材15的材料成本,同时也可减少驱动机构20承重。如图17和图18所示,第二装配部153与第一弧形部151之间也形成有下镂空腔1533。从而也可进一步地降低第一型材15的材料成本,可减少驱动机构20承重

[0229] 在本实用新型的一些实施例中,门体13的上部还设有第二型材16,第二型材16上构造有朝下设置的水平装配面1621,导向轨144安装在水平装配面1621上。由此,通过第二型材16与导向轨144的配合安装可将导向轨144安装在门体13上,不仅方便导向轨144的安装,也可提高导向轨144与门体13的装配强度,同时第二型材16还具有一定的引导作用,使得施工者能够明确导向轨144的安装位置。

[0230] 可选地,第一型材15和第二型可一体成型。从而可简化第一型材15和第二型材16安装步骤,方便第一型材15和第二型材16的安装。当然可以理解的是,第一型材15 和第二型材16可以分体设置,由此,可简化第一型材15和第二型材16的模具结构,方便加工且工艺简单方便,同时也可降低成本。

[0231] 在本实用新型的一些实施例中,第二型材16可以包括第二弧形部161、第三装配部162和水平伸出部163,其中第二弧形部161安装在门体13的上部,第三装配部162设在第二弧形部161上,水平装配面1621形成在第三装配部162上,水平伸出部163设在第二弧形部161的下沿。由此,导向轨144通过与水平装配面1621的配合安装在第三装配部162上,水平伸出部163沿水平方向朝向背向门体13的一侧延伸,水平伸出部163适于与门体13的其它结构配合。可选地,第三装配部162与第二弧形部161之间可形成有镂空腔1641。从而可减少第二型材16的材料成本,也可降低第二型材16 的重量,以减少驱动机构20的压力。

[0232] 如图17和图18所示,第二弧形部161的朝向门体13的一侧的外壁面的弧度与门体13的背向外部的一侧的弧度相匹配以适于将第二弧形部161安装配合在门体13上,第三装配部162设在第二弧形部161的上部,第三装配部162的下表面形成为水平装配面 1621,导向轨144的上端与水平装配面1621配合安装。

[0233] 如图17和图18所示,第二型材16还可以包括支撑部164,支撑部164设在第三装配部162和水平伸出部163之间,支撑部164的上沿与第二弧形部161相连且下沿与水平伸出部163相连。由此,支撑部164支撑在第二弧形部161和水平伸出部163之间,从而可加强第三装配部162、水平伸出部163和第二弧形部161之间的结构强度。

[0234] 相关技术的密封条仅适用于驱动机构安装在门洞上方的塞拉门,当驱动机构安装在下车体时,门体长度加长,门槛高度不变,相关技术的密封形式已不能满足上车体内密封的要求,同时门体与门槛之间会存在一定的缝隙,密封效果差。

[0235] 在本实用新型的一些实施例中,如图19-图21所示,门体13的朝向门槛12的表面上可设有门槛密封条122,门体13关闭门洞111时门槛密封条122在内外方向上被门体 13压紧在门槛12。具体地,门槛密封条122可具有一定的弹性,在门体13关闭门洞111 时,门槛密封条122在内外方向上受到挤压并压紧在门体13和门槛12之间以密封门体 13和门槛12。从而可实现对门体13和门槛12之间缝隙的密封,防止车体内发生漏风,同时密封件也可具有一定的缓冲作用,以减小门体13关闭门槛12时与门槛12之间的冲击力。

[0236] 在本实用新型的一些实施例中,门槛12上可构造有朝向门体13的竖直密封面1211,可选地,门槛12上可设有向下延伸的挡沿121,竖直密封面1211形成在挡沿121上。门体13关闭门洞111时,门槛密封条122抵在挡沿121上且与竖直密封面1211配合密封。

[0237] 门体13关闭门洞111时门槛密封条122在内外方向上被门体13压紧在竖直密封面1211上,在门体13打开门洞111时,门体13与门槛12脱离。具体地,门体13关闭门洞111时,门体13沿内外方向朝向门槛12移动,密封条122受到了来自门体13和门槛12的压力,从而使得门槛密封条122压紧在竖直密封面1211上以实现密封的目的,同时门槛密封条122通过与竖直密封面1211紧密配合也可增加门槛密封条122与竖直密封面1211的接触面积,以进一步提高密封效果。

[0238] 为了进一步保证门槛密封条122与竖直密封面1211的密封效果,对于门槛密封条122而言,门体13关闭门洞111时,门槛密封条122与竖直密封面1211在内外方向上的干涉量可为1-5mm。也就是说,门体13关闭门洞111时,门槛密封条122在内外方向的压缩量可以为1-5mm,以使得门槛密封条122能够牢牢地压紧在竖直密封面1211上,从而可保证门槛12和门体13之间的密封效果。可选地,门槛密封条122与竖直密封面1211在内外方向上的干涉量可以为2-4mm。在本实用新型的一个具体示例中,门槛密封条122与竖直密封面1211在内外方向上的干涉量可以为3mm,从而可满足低速车的密封要求。

[0239] 在本实用新型的一些实施例中,门体13上可设有密封型材136,门槛密封条122安装在密封型材136上。从而有利于门槛密封条122安装在门体13上。如图20所示,密封型材136安装在门体13内,门槛密封条122的部分伸入门体13内与密封型材136配合,从而不仅可保证门体13的整体美观度,而且在门体13关闭门洞111时,也可防止由于密封型材136导致的门体13关闭门洞111时密封型材136与门槛12密封不严紧。

[0240] 可选地,密封型材136上可设有卡槽1361,门槛密封条122上设有卡头1221,卡头1221卡合并粘接在卡槽1361内。通过卡头1221与卡槽1361的配合,从而可避免门槛密封条122与门槛12发生摩擦时而发生窜动。可选地,如图20所示,卡头1221可以过盈配合在卡槽1361内,从而不仅能够实现对密封型材136的密封,也可方便卡头1221与密封型材136的安装拆卸。

[0241] 如图19和图20所示,密封型材136安装在门体13内,门槛密封条122包括卡头1221和密封部1222,其中,卡头1221的一端适于卡合在卡槽1361内,密封部1222与在卡头1221的另一端相连,门槛密封条122通过卡头1221与卡槽1361配合安装,并通过密封部1222压紧在竖直密封面1211。在如图21示的示例中。密封部1222在内外方向上的横截面形成为环形,从而不仅能够满足密封的要求,也可避免门体13在安装或移动过程中与门槛12之间的刚性冲撞。

[0242] 在本实用新型的一些具体示例中,门槛密封条122的朝向门槛12的表面可构造成锯齿状,由此,门槛密封条122压紧在竖直密封面1211上时,从而可减小门槛密封条122挤压式与竖直密封面1211的接触面积,从而减小摩擦力。具体地,由于塞拉门1的自身特性,门体13在关闭和打开门洞111时,其运动轨迹中包含一段曲线,即在沿内外方向和左右方向之间转换移动时,而门体13在即将关闭到位时即沿着这段曲线进行运动,因此门体13上的门槛密封条122会与门槛12产生一定的滑动摩擦。干涉量和接触面积越大摩擦力就越大,关门需要的力也就越大,锯齿状的密封条可以有效地减小接触面积,以及减小摩擦力。

[0243] 可选地,锯齿状的锯齿纹理可沿左右方向延伸。即锯齿状的锯齿纹理可沿门槛12的长度方向延伸,从而可实现门槛密封条122的多重密封,以进一步地提高门槛密封条122的密封效果。

[0244] 在本实用新型的一些具体示例中,如图20所示,门槛密封条122的上沿高于门槛12。由此,从而可以避免在安装过程中门体13和门槛12之间的由于误碰撞而产生磕碰,防止门体13的漆面被破坏,保证了门头漆面的完整。可选地,门槛密封条122的上沿高度可略大于门槛12的高度。

[0245] 在本实用新型的一些具体实施例中,门体13的边沿上可套装有外部紧急解锁装置185。门体13关闭门洞111时,外部紧急解锁装置185挤压在门框11和门体13之间,以对门框11和门体13之间的间隙进行密封,提高门体内部的密封效果。

[0246] 相关技术的塞拉门,门体在即将关好时会发生一个竖直向上的运动,使得支撑轮和垫块发生干涉,从而被施加了一个竖直向下的力,限制其竖直方向的运动。在门体即将打开时,门体会向下运动微小的距离,使得支撑轮与垫块分离。

[0247] 而对于在垂直方向上不发生运动的塞拉门,无法通过门体自身高度的变化来改变支撑轮和垫块之间的距离。若在装配时将支撑轮和垫块之间的距离调节成干涉值,则在门板会因受到阻力而无法关闭。若将支撑轮和垫块之间的距离调节成间隙值,则门关好后,支撑轮和垫块之间仍然是不接触的,无法给门板施加力。因此,上述技术在这种情况下不能起到相应的作用。

[0248] 在本实用新型的一些实施例中,如图1和图4所示,塞拉门1还可以包括门体压紧机构17,门体压紧机构17安装在门框11上且与门体13的上部相连,门体13关闭门洞111时被门体压紧机构17向下压紧在门框11上。由此,从而使得门体13能够正常关闭,而且在门体13即将关好门洞111时,门体压紧机构17与门体13配合以压紧门体13而可不需要门体13向上移动,从而可保证门体13与门框11的紧密配合以保证门体13的密封性,也可保证了门体13的稳定性,以提高塞拉门1的综合性能。

[0249] 下面参考描述根据本实用新型具体实施例的门体压紧机构17。

[0250] 在本实用新型的一个实施例中,如图22所示,门体压紧机构17可以包括压紧支座组件171和压紧滚轮组件172,压紧支座组件171安装在门体13的上部,压紧支座组件171上构造有压紧斜面1714,压紧斜面1714朝向上方且相对于水平方向倾斜设置,压紧滚轮组件172安装在门框11上,在门体13关闭门洞111的过程中压紧滚轮组件172对压紧斜面1714的压紧力逐渐增大。由此,压紧滚轮组件172压紧在压紧斜面1714上,在门体13关闭门洞111时,压紧滚轮组件172对压紧斜面1714具有向下的压力,门体13通过压紧支座组件171受到了来自压紧滚轮组件172的挤压力,同时受到驱动机构20的支撑力,从而限制了门体13在竖直方向的运动,实现了门体13的稳固以及密封,而且随着门体13关闭门洞111,压紧滚轮组件172对压紧斜面1714的压紧力逐渐增大以进一步地加强对门体13的稳定左右,使得门体13更加的稳固。

[0251] 具体地,压紧滚轮组件172安装在门框11上,压紧支座组件171安装在门体13上,在门体13关闭门洞111的过程中,压紧支座组件171随门体13移动,压紧滚轮组件172与压紧支座组件171上的压紧斜面1714压紧配合,随着门体13朝向关闭好门洞111的位置移动,压紧支座组件171相对可在压紧斜面1714上移动,压紧斜面1714相对于水平方向倾斜设置,随

着门体13逐渐关闭门洞111,压紧滚轮组件172与压紧斜面1714 之间的挤压力越大,从而可将门体13可靠地压紧在门框11上以限制门体13在竖直方向上的移动,以防止门体13沿竖直方向发生晃动。

[0252] 如图22-图24所示,在本实用新型的一些具体示例中,压紧支座组件171可以包括压紧支座1711和压紧垫块1713,压紧支座1711安装在门体13的上部,压紧垫块1713 安装在压紧支座1711上,由此压紧垫块1713通过压紧支座1711安装在门体13上,压紧斜面1714形成在压紧垫块1713上,压紧滚轮组件172向下压紧压紧斜面1714配合,从而与压紧垫块1713挤压配合以将门体13压紧在门框11上。

[0253] 可选地,压紧支座1711上可设有沿左右方向延伸的压紧卡槽1712,压紧垫块1713 安装在压紧卡槽1712的下壁上。压紧滚轮组件172伸入压紧卡槽1712内且与压紧垫块 1713的压紧斜面1714配合,门体13关闭门洞111的过程中,压紧滚轮组件172的滚轮在压紧斜面1714上可移动以配合门体13移动,在门体13关闭

[0254] 进一步地,压紧垫块1713可通过沉头螺钉安装在压紧卡槽1712内,从而可将压紧垫块1713固定在压进卡槽1361内,以防止压紧垫块1713在压紧卡槽1712内发生窜动。其中,沉头螺钉孔可设在压紧垫块1713的下部,压紧垫块1713可通过沉头螺钉安装在压紧卡槽1712的下壁上,从而不仅方便压紧垫块1713与压紧支座1711的连接,而且压紧斜面1714形成在压紧垫块1713的上壁面上,由此也能够保证压紧斜面1714的光滑以使得压紧滚轮组件172可在压紧斜面1714上滑动。

[0255] 可选地,沿所述压紧滚轮组件172随门体13关闭门洞111时的运动方向,压紧垫块1713的厚度逐渐减小以使压紧垫块1713的上表面形成压紧斜面1714。具体地,在门体 13关闭门洞111的过程中,在沿压紧滚轮组件172的运动方向上,压紧垫块1713的厚度逐渐增大,即压紧斜面1714在压紧滚轮组件172运动方向上逐渐倾斜向上延伸,这样,在门体13关闭门洞111的过程中,压紧滚轮组件172与压紧斜面1714之间的距离逐渐减小,压紧垫块1713和压紧滚轮组件172之间的挤压力逐渐增加,门体13受到压紧滚轮组件172向下的压力,从而可实现对门体13的稳固。进一步地,压紧垫块1713 的下表面水平设置,由此从而方便压紧垫块1713与压紧卡槽1712的下壁相匹配。

[0256] 在本实用新型的一些示例中,沉头螺钉邻近压紧斜面1714的最高处设置。门体13压紧在压紧斜面1714上,门体13移动至压紧斜面1714的最高处时,压紧滚轮组件172 和压紧垫块1713之间的挤压力最大,通过将沉头螺钉邻近压紧斜面1714的最高处时,从而可进一步地加强压紧垫块1713和压紧支座1711的固定连接,以提高稳定性。

[0257] 在本实用新型的一些示例中,如图22所示,压紧支座1711上可设有从压紧卡槽1712 的上壁向下延伸的上挡牙1715和从压紧卡槽1712的下壁向上延伸的下挡牙1716。其中下挡牙1716和上挡牙1715在上下方向上间隔开设置且在下挡牙1716和上挡牙1715之间可形成有与压紧卡槽1712连通的开口,压紧滚轮组件172的一端伸入压紧卡槽1712 内时,压紧滚轮组件172的另一端伸出开口且压紧滚轮组件在开口内可转动,由此,通过上挡牙1715和下挡牙1716可对压紧卡槽1712内的压紧滚轮组件172进行限位,从而防止压紧滚轮组件172从压紧卡槽1712脱离。

[0258] 在本实用新型的一些具体实施例中,压紧滚轮组件172可以包括压紧支架1721和压紧滚轮1722,压紧支架1721安装在门框11上,压紧滚轮1722可旋转地安装在压紧支架

1721上,由此,压紧滚轮1722通过压紧支架1721可转动地安装门体13上,从而使得压紧滚轮1722在压紧斜面1714转动时在压紧斜面1714上发生相对移动。在门体13关闭门洞111的过程中,压紧滚轮1722在压紧斜面1714上相对压紧斜面1714移动且逐渐向下压紧压紧斜面1714。

[0259] 本实用新型的塞拉门1由于驱动机构20下置,车体的内部空间增大,为了进一步地提高乘客的乘车体验,门体13的门窗134可以做的相对较大,当门窗134较大时,门窗134的质量增大,稳固时需要更大的力,相关技术的塞拉门1的门窗134的固定方式固定强度较小,无法将门窗134牢固地安装在门体13。

[0260] 根据本实用新型的一些实施例,结合图33-图36所示,门体13可以包括门板131、上加强筋132和/或下加强筋133和门窗134。

[0261] 门板131上设有窗口,门窗134安装在门板131上且封盖窗口,上加强筋132安装在门板131上且与门窗134的上端配合,下加强筋133安装在门板131上且与窗口的下端配合。

[0262] 具体地,在本实用新型的一些示例中,门体13可以包括门板131、上加强筋132和门窗134。由此,通过上加强筋132可固定门窗134的上端,加强对门窗134上端的固定强度以提高门体13的整体的稳定性和安全性。

[0263] 在本实用新型的一些示例中,门体13可以包括门板131、下加强筋133和门窗134。由此,通过下加强筋133可固定门窗134的下端,加强对门窗134下端的固定强度以提高门体13的整体的稳定性和安全性。

[0264] 或者,门体13可以包括门板131、上加强筋132、下加强筋133和门窗134。

[0265] 由此,门窗134安装在门板131上时,通过上加强筋132可固定门窗134的上端,通过下加强筋133可固定门窗134的下端,在上加强筋132和下加强筋133的作用下,可对门窗134的两端进行稳固以将门窗134固定在窗口处,从而将门窗134牢靠地固定在门体13上。

[0266] 在如图2-图4所示的示例中,门体13可以为两个,两个门体13上均可设有一个上加强筋132和一个下加强筋133,两个门体13的门窗134分别与对应的门体13的上加强筋132和下加强筋133配合连接,从而实现对门窗134进行稳固。

[0267] 可选地,如图34-图36所示,门窗134可以包括窗框1341和门玻璃1344,窗框1341安装在门体13上,窗框1341的上端与上加强筋132配合和/或窗框1341的下端与下加强筋133配合,门玻璃1344安装在窗框1341上。由此,门玻璃1344通过窗框1341安装在门体13上,通过窗框1341不仅可保护门玻璃1344,而且也方便门玻璃1344的安装。具体地,门玻璃1344可安装在窗框1341上以形成门窗134,然后将门窗134安装在门体13上,其中窗框1341的上端与上加强筋132连接固定,窗框1341的下端与下加强筋133连接固定。

[0268] 在本实用新型的一些示例中,门体13上可设有上加强筋132,窗框1341的上端可设有上定位槽1342,上加强筋132设有向下凸出的上定位凸起1321,上定位凸起1321配合在上定位槽1342内以在内外方向上对窗口窗框1341的上端进行定位。由此,通过上定位凸起1321与上定位槽1342的配合,不仅能够实现对门窗134的上端的固定,同时可对门窗134进行定位以避免门窗134在内外方向上移动。

[0269] 可选地,上定位凸起1321铆接在上定位槽1342内,由此,通过上定位凸起1321与上定位槽1342的铆钉连接可将门窗134的上端与上加强筋132连接在一起,从而可加强上加强筋132

强筋132与窗框1341的固定强度,加强门框11的上端的稳固性。可选地,上加强筋132可焊接在门板131上。从而可实现上加强筋132与门板131的连接固定,增强上加强筋132与门体13的固定强度。

[0270] 在本实用新型的一些示例中,门体13上可设有下加强筋133,窗框1341的下端可设有下定位槽1343,下加强筋133设有向上凸出的下定位凸起1331,下定位凸起1331 配合在下定位槽1343内以在内外方向上对窗框1341的下端进行定位。由此,通过下定位凸起1331与下定位槽1343的配合,不仅能够实现对门窗134的下端的固定,同时可对门窗134进行定位以避免门窗134在内外方向下移动。下定位凸起1331可铆接在下定位槽1343内,以使得下定位凸起1331能够牢靠地固定在下定位槽1343内。

[0271] 可选地,下加强筋133焊接在门板131上,不仅能够保证下加强筋133与门板131 的连接强度,而且可简化下加强筋133与门板131的安装步骤。

[0272] 可选地,门板131为铝蜂窝门板131,进一步地,铝蜂窝门板131可以为铝蜂窝加下结构,有焊接在一起的铝材框架、铝板和铝蜂窝经热粘结而成,铝板在框架的周边有折弯边,来达到机械地夹紧框架。门窗134的侧边卡装在门板131上且通过蒙皮粘接,结构简单且方便。

[0273] 在本实用新型的一些示例中,门板131的内表面设有内把手且外表面设有外把手135,由此,在塞拉门1出现故障时,在门板131的外部可通过外把手135打开门板131,在车体内的乘客可通过内把手打开,从而可实现在门板131的内部和外部均可通过把手实现。

[0274] 可选地,门窗134的拐角处可构造成圆角,不仅美观,而且可避免门窗134拐角处应力过于集中,在门窗134安装时也可避免由于尖角而带来的安装不便,提高了门窗134 的可靠性和安全性。

[0275] 在本实用新型的一些实施例中,塞拉门1还可以包括隔离锁组件18,隔离锁组件18可在门洞111关闭状态下使用,以在发生故障时锁闭门体13,相关技术中的塞拉门1 的隔离锁为机械隔离锁锁闭门体13时依靠机械机构来限制锁舌183的移动以达到锁闭车门的目的,结构复杂且灵敏性差。

[0276] 结合图1-图4、图25-图30所示,本实用新型的隔离锁组件18安装在门框11上且与门体13相连,隔离锁组件18用于锁止门体13关闭门洞111并向控制器发出使驱动机构20停止工作的隔离信号。

[0277] 由此,在车辆停运或塞拉门1发生故障时,隔离锁组件18锁闭门体13关闭门洞111,同时可向控制器发出隔离信号,控制驱动机构20能够及时停止工作,以使得门体13无法打开以达到锁闭门体13的目的,结构简单且操作方便,而且可以准确有效地控制门体13。

[0278] 在本实用新型的一些具体实施例中,隔离锁组件18包括隔离锁支座181和锁舌183和行程开关184。

[0279] 具体地,隔离锁支座181安装在门框11上,锁舌183在锁止位置和解锁位置之间可移动地安装在门体13上,锁舌183位于锁止位置时与隔离锁支座181配合以锁止门体 13关闭门洞111,锁舌183位于解锁位置时脱离隔离锁支座181以将允许门体13打开门洞111,行程开关184安装在隔离锁支座181上,锁舌183位于锁止位置时,行程开关184被锁舌183触发并向控制器发出隔离信号。

[0280] 具体地,当门体13未出现故障时,锁舌183位于解锁位置并与隔离锁支座181脱离,

此时隔离锁组件18对门体13没有锁止作用,门体13被允许正常打开或关闭。当塞拉门1出现故障时,锁舌183移动至锁止位置并与隔离锁支座181配合,隔离锁支座181 挡住锁舌183,从而限制门体13的移动。同时锁舌183触发行程开关184,行程开关184 向控制发送隔离信号,控制器控制驱动机构20停止工作,由此,在出现故障时,通过锁舌183与隔离锁之间的配合,同时控制器驱动机构20停止工作,从而使得门体13无法通过电动或手动的方式打开,实现了锁闭门体13关闭门洞111的目的。

[0281] 由此,本实用新型的隔离锁组件18通过锁舌183触动行程开关184,将故障信号传输到车门的控制器,依靠控制器来锁闭门体13,结构简单,操作方便,可以准确、有效地控制门体13。

[0282] 对于隔离锁组件18的操作而言,当门体13发生故障时,首先可用专用工具操作隔离锁组件18,使得锁舌183朝向隔离锁支座181移动以与隔离锁支座181配合,通过隔离锁支座181与锁舌183的配合以锁闭门体13,当故障解除后,通过专用工具打开隔离锁组件18,然后通过电动或者手动的方式将车门打开。

[0283] 在本实用新型的一些示例中,隔离锁支座181上可设有锁扣,锁舌183在锁止位置时在内外方向上被锁扣止挡,锁舌183在解锁位置时脱离锁扣,由此,锁舌183通过与锁扣的止挡配合和脱离以实现与隔离锁支座181的配合和脱离。其中锁舌183被锁扣止挡时,通过锁扣从而可限制锁舌183在内外方向上的移动,进而可限制门体13的在内外方向上的移动以锁闭门体13关闭门洞111,锁舌183与锁扣脱离时,锁扣随锁舌183 失去止挡作用,此时隔离锁组件18对门体13失去锁止所用,门体13可打开门洞111。

[0284] 在本实用新型的一些示例中,隔离锁支座181与门框11在左右方向上的距离通过两者之间的U型垫片的数量调节。具体地,隔离锁支座181安装在门框11上,隔离锁支座181与门框11之间在左右方向上间隔开设置,并通过U型垫片配合装配,通过增加或减少U型垫片的数量,从而可调整隔离锁支座181与门框11之间在左右方向上的距离,以调整隔离锁支座181在左右方向上的位置。

[0285] 在本实用新型的一些示例中,如图29所示,隔离锁支座181上可设有支座纵向安装孔1811,支座纵向安装孔1811内配合有支座纵向紧固件1812,隔离锁支座181通过支座纵向紧固件1812安装在门框11上,且支座纵向安装孔1811为腰型孔以使隔离锁支座181在内外方向上的位置可调。如图29所示,腰形孔的长度方向沿内外方向设置,支座纵向紧固件1812配合在腰形孔内且可在腰形孔内沿内外方向移动,由此,不仅能够实现对隔离锁支座181的固定安装,而且通过调整支座纵向紧固件1812在腰形孔内在内外方向上的移动,从而可调整隔离锁支座181设在内外方向上的位置。

[0286] 在本实用新型的一些示例中,隔离锁支座181上可安装有隔离锁连接板182,行程开关184安装在隔离锁连接板182上。由此,通过隔离锁连接板182可将行程开关184 安装在隔离锁支座181上,从而方便行程开关184与隔离锁支座181的安装装配。

[0287] 可选地,如图30所示,隔离锁连接板182上可设有连接板纵向安装孔1821,连接板纵向安装孔1821内配合有连接板纵向紧固件1822,隔离锁连接板182通过连接板纵向紧固件1822安装在隔离锁支座181上,且连接板纵向安装孔1821为腰型孔以使隔离锁连接板182在内外方向上的位置可调。如图30所示,连接板纵向安装孔1821形成的腰形孔沿内外方向延伸,连接板纵向紧固件1822可在连接板纵向安装孔1821内沿内外方向移动以进行微调,

从而可调整隔离锁连接在内外方向上的位置,根据安装需要调整隔离锁连接板182后,连接板纵向紧固件1822紧固隔离锁连接板182和隔离锁支座181。

[0288] 可选地,隔离锁连接板182上可设有连接板横向安装孔1823,行程开关184通过配合在连接板横向安装孔1823内的连接板横向紧固件1824安装在隔离锁连接板182上,且连接板横向安装孔1823为腰型孔以使行程开关184在左右方向上的位置可调,由此,从而不仅可将行程开关184安装固定在隔离锁连接板182上,而且可根据需要调整行程开关184在左右方向上的位置。

[0289] 在如图30所示的示例中,隔离锁连接板182可以包括横向连接板1825和纵向连接板1826,纵向连接板1826可由横向连接板1825的在左右方向上邻近隔离锁支座181 的一侧边沿朝向内外方向延伸形成。其中,连接板横向安装孔1823设在横向连接板上,行程开关184通过连接板横向安装孔1823安装在横向连接板上,连接板纵向安装孔1821 设在纵向连接板上,隔离锁连接板182通过纵向连接板安装在隔离锁支座181上。

[0290] 在本实用新型的一些示例中,行程开关184上可设有隔离锁摆臂1841,锁舌183位于锁止位置时触动隔离锁摆臂1841且行程开关184向控制器发出隔离信号。在出现故障时,锁舌183朝向锁止位置移动,并触动隔离锁摆臂1841,从而使得行程开关184 被触发,以向控制器发出隔离信号,通过触动隔离锁摆臂1841来触发行程开关184,从而有利于锁舌183与行程开关184的触发连接。

[0291] 可选地,隔离锁摆臂1841上设有可旋转的隔离锁滚轮1842,锁舌183位于锁止位置时与隔离锁滚轮1842抵触。从而可触发行程开关184,同时在锁舌183朝向锁止位置移动时,锁舌183邻近隔离锁支座181的一端触动隔离锁滚轮1842,隔离锁滚轮1842 转动,从而可减小锁舌183与隔离锁滚轮1842之间的冲击力,也可减小锁舌183对隔离锁支座181的挤压力。

[0292] 在本实用新型的一些示例中,行程开关184上设有第一过线孔1843。通过第一过线孔1843从而方便行程开关184与控制器的线连接。

[0293] 如图1所示,在本实用新型的一些示例中,隔离锁组件18还包括内部紧急解锁装置183和外部紧急解锁装置185,内部紧急解锁装置183在内外方向上位于门体13的内侧,用于从门体13的内侧控制锁舌183移动至解锁位置,外部紧急解锁装置185在内外方向上位于门体13的外侧,用于从门体13的外侧控制锁舌183移动至解锁位置。由此,通过内部紧急解锁装置183和外部紧急解锁装置185,从而可从车体的内部或外部打开隔离锁组件18以控制锁舌183移动至解锁位置,由此在故障解除后,从而方便对隔离锁组件18的操作。

[0294] 对于驱动机构20下置的塞拉门1,在门体13关闭门洞111时,门体13的下部与驱动机构20相连,通过驱动机构20可限制门体13下部的移动,保证了门体13下部的机械抗力,但是门体13的上部没有可靠的受力支撑点,门体13上部的机械抗力小,门体 13达不到标准的静载要求,行车时乘客倚靠门体13存在很大风险。

[0295] 为了保证塞拉门1的稳定性和可靠性,结合图19、图31、图32和图49所示,塞拉门1还可以包括固定挡销组件19,固定挡销组件19安装在门框11的顶部且与门体13 的顶部相连,用于在门体13关闭门洞111后止挡门体13移动。由此,在门体13关闭门洞111后,通过固定挡销组件19与门体13顶部的止挡配合,从而增加了门体13顶部与门框11的顶部的受力支撑点,提高了门体13的机械抗力,进而提高了行车时门体 13的可靠性和安全性。

[0296] 在本实用新型的一些示例中,固定挡销组件19可以包括嵌块191和挡销192,嵌块

191安装在门框11的顶部,嵌块191上设有止挡槽,挡销192安装在门体13的顶部,门体13关闭门洞111时挡销192配合在止挡槽内,从而可止挡门体13移动,以增强门体13的顶部的机械抗力,提高门体13的稳定性和牢靠性,以满足静载的要求,以更好地保护乘客的安全。门体13打开门洞111时挡销192脱离止挡槽,此时门体13的顶部与门框11的顶部脱离,使得门体13可打开门洞111。

[0297] 可选地,止挡槽可沿水平方向延伸且相对于左右方向和内外方向倾斜设置,由此,门体13在关闭门洞111和打开门洞111时,挡销192沿止挡槽的延伸方向相对内外方向和左右方向倾斜移动,从而能够对着门体13动作滑入或滑出止挡槽,以与门体13的运动保证一致性。对于止挡槽相对对内外方向和左右方向的倾斜角度而言,止挡槽的倾斜方向可与门体13的打开或关闭时的运行轨迹相匹配。

[0298] 可选地,止挡槽的宽度可由止挡槽的内部至止挡槽的外部逐渐增大。从而使得挡销 192从止挡槽的外部能够顺利滑入滑出止挡槽,挡销192位于止挡槽内部时也有利于止挡槽与挡销192的紧密配合,使得挡销192与止挡槽配合地更加牢靠。进一步地挡销192滑入止挡槽的内部时,挡销192与止挡槽的侧壁之间可具有一定的压紧量,以使得挡销192与止挡槽的配合更加牢固可靠。可以理解的是,这里的内部和外部指的是相对挡销 192在止挡槽的移动方向而言,挡销192从止挡槽的外部滑入止挡槽的内部。

[0299] 在如图31和图32所示的示例中,挡销192可以为两个,两个挡销192分别安装在两个门体13,止挡槽为两个,两个止挡槽分别与两个挡销192配合,两个止挡槽分别设在嵌块191的左右方向的两端且对称设置,其中两个止挡槽大体形成为八字形,由此,门体13关闭门洞111时,两个挡销192分别从对应的止挡槽的外部滑入止挡槽的内部

[0300] 可选地,止挡槽的槽口延伸至嵌块191的相邻两侧面,如图32所示,止挡槽的槽口形成在嵌块191的两个拐角处,从而使得挡销192能够顺利滑入止挡槽内,以避免挡销 192由于与槽口位置不对而无法与止挡槽配合。

[0301] 可选地,门框11的顶部可设有嵌块安装架112,嵌块191安装在嵌块安装架112上,从而方便嵌块191与门框11的安装装配。进一步地,嵌块191上可设有嵌块安装孔1912,嵌块191通过配合在嵌块安装孔1912内的嵌块191紧固件安装在嵌块安装架112上,且嵌块安装孔1912为腰型孔以使嵌块191在内外方向上的位置可调。由此通过嵌块191 紧固件不仅能够将嵌块191安装在嵌块支架,而嵌块191紧固件在嵌块安装孔1912内沿内外方向可调节,通过调节嵌块紧固件在嵌块安装孔1912内的位置,从而可调节嵌块191在内外方向上的位置,以能够更好地保持与门体13的运行动作的一致性。对于嵌块191紧固件而言,嵌块紧固件可以为螺栓或者螺钉等,对此本实用新型并不做特殊限定。

[0302] 在如图31和32所示的示例中,嵌块191上可设有三个嵌块安装孔1912,三个嵌块安装孔1912在左右方向上间隔开设置,从而可加强嵌块191与嵌块安装架112之间的固定强度,以使得嵌块191相对更加的牢固。

[0303] 可选地,嵌块安装架112上可设有支架安装孔1121,支架安装孔1121内配合有支架紧固件,嵌块安装架112通过支架紧固件安装在门框11上,且支架安装孔1121为腰型孔以使嵌块安装架112在左右方向上的位置可调。由此,腰型孔的长度方向沿左右方向延伸,支架紧固件在腰型孔内可沿左右方向调节移动,通过调节支架紧固件在支架安装孔1121的位置,从而可调节嵌块安装架112在左右方向上的位置,嵌块安装架112 调节至需要的位置

时,可对支架紧固件进行紧固以将嵌块安装架112固定在门框11上。

[0304] 可选地,如图31所示,嵌块安装架112可以包括第一水平安装部1122、竖直连接部1123和第二水平安装部1124,第一水平安装部1122安装在门框11的顶部,竖直连接部1123的上沿与第一水平安装部1122相连,第二水平安装部1124与竖直连接部1123的下沿相连,嵌块191安装在第二水平安装部1124上。从而有利于嵌块191之间、嵌块191和门框11之间的安装装配。

[0305] 进一步地,如图48所示,嵌块安装架112还可以包括倾斜支撑部1125,倾斜支撑部1125与第二水平安装部1124相连且从第二水平安装部1124向上倾斜延伸,如图所示,倾斜支撑部1125、竖直连接部1123和第二水平安装部1124之间形成为大体三角形的形状,由此通过设置倾斜支撑部1125从而可提高嵌块安装架112的自身的强度。门框11的顶部设有支撑斜楞113,倾斜支撑部1125支撑倾斜斜楞113,从而可加强嵌块安装架112与门框11的安装配合,以增强嵌块安装架112与门框11的配合的稳定性。

[0306] 在本实用新型的一些示例中,挡销192可以包括挡销座1921和挡销滚轮1922,挡销座1921安装在门体13的顶部,挡销滚轮1922可旋转地安装在挡销座1921上,门体13关闭门洞111时挡销滚轮1922啮合在止挡槽内,门体13打开门洞111时挡销滚轮1922脱离止挡槽。具体地,门体13关闭门洞111的过程中,挡销滚轮1922滑入止挡槽且可在止挡槽内转动,以随着门体13动作在止挡槽内沿止挡槽延伸方向移动,门体13打开门洞111的过程中,挡销192随门体13动作以滑出止挡槽,由此,通过挡销滚轮1922在止挡槽内旋转以实现相对止挡槽移动,从而不仅方面挡销192在止挡槽内的移动,而且可减小止挡槽与挡销192之间的摩擦力。

[0307] 下面参考附图描述根据实用新型具体实施例的驱动机构20。

[0308] 在本实用新型的一些实施例中,如图37-图44、图49-图54所示,驱动机构20可以包括固定架21、纵向引导组件22和横向驱动组件26,纵向引导组件22安装在固定架21上,横向驱动组件26安装在纵向引导组件22上且与门体13传动连接,控制器与横向驱动组件26通讯,门体13在左右方向上的移动由横向驱动组件26驱动,门体13在左右方向上移动时纵向引导组件22通过引导横向驱动组件26而带动门体13同时在内外方向上移动,由此,在横向驱动组件26和纵向引导组件22的作用的下,门体13可沿内外方向和左右方向移动以打开或关闭门洞111。

[0309] 具体地,固定架21固定在车体的底部用于支撑和固定纵向引导组件22,横向驱动组件26为动力源以驱动门体13运动,纵向引导组件22具有引导作用,以引导门体13在内外方向上移动。门体13与横向驱动组件26传递连接且与控制器通讯,控制器控制横向驱动组件26以驱动门体13在左右方向上移动,横向驱动组件26安装在纵向引导组件22,在门体13进行塞入和摆出动作时,通过纵向引导组件22可引导横向驱动组件26以带动门体13在内外方向移动。

[0310] 例如,在门体13开始打开时,在纵向引导组件22的引导作用和横向驱动组件26的驱动作用下,门体13先沿内外方向朝向车体的外部方向移动,然后沿左右方向移动以打开门洞111,在门体13关闭门洞111时,门体13先沿左右方向移动以关闭门体13,然后在纵向引导组件22的引导作用和横向驱动组件26的驱动作用下,门体13沿内外方向移动以进行塞入动作。

[0311] 在本实用新型的一些实施例中,固定架21可以包括安装底板211、第一侧支撑212和第二侧支撑213,安装底板211的两端分别与第一侧支撑212和第二侧支撑213支撑相连,纵向引导组件22安装在第一侧支撑212和第二侧支撑213上。第一侧支撑212 安装在安装底板211的一端,第二侧支撑213安装在安装底板211的另一端,由此,通过将第一侧支撑212和第二侧支撑213分别安装在安装底板211的两端可支撑安装底板 211,以使得固定架21结构更加的稳定,结合图37和图38所示,安装底板211沿左右方向延伸,安装底板211可以安装在第一侧支撑212和第二侧支撑213的上方。纵向引导组件22安装在第一侧支撑212和第二侧支撑213上,横向驱动组件26安装在纵向引导组件22上,通过第一侧支撑212和第二侧也支撑可支撑纵向以引导组件和横向驱动组件26。

[0312] 可选地,安装底板211的上表面可设有若干对底板加强筋2111,每对底板加强筋2111 在安装底板211的上表面形成走线槽2112。由此,通过多个底板加强筋2111不仅可以提高安装底板211的结构强度,而且每对加强筋之间可形成走线槽2112,线束可以通过安装底板211的走线槽2112进行走线并固定,从而不需要另外增设走线槽2112,节约了固定架21上线束的占用空间。其中底板加强筋2111与安装底板211可以为一体件,从而可加强安装底板211和底板加强筋2111的结构强度,而且也可简化安装底板211 和底板加强筋2111的安装步骤。进一步地底板加强筋2111与安装底板211可以为一体挤压成型的铝合金件。从而增加了安装底板211的抗弯能力和两端的承载能力,以进一步地提高了安装底板211的结构强度。

[0313] 可选地,如图39和图40所示,加强筋可以为多对,每对底板加强筋2111沿安装底板211的长度方向延伸以形成沿安装底板211的长度方向延伸的走线槽2112,多对底板加强筋2111沿安装底板211的宽度方向间隔设置。由此,不仅能够进一步地加强安装底板211的结构强度,而且在安装底板211的上表面上可形成有多个走向槽,多个走线槽2112沿安装底板211的宽度方向间隔设置,也方便塞拉门1的驱动机构20的走线。进一步地,多对加强筋中的一对在安装底板211宽度方向上位于安装底板211的中间处。

[0314] 在本实用新型的一些示例中,每对底板加强筋2111在安装底板211的宽度方向上间隔设置以使走线槽2112具有朝上的开口2113。由此,线束可从走线槽2112向上敞开的开口2113放入走线槽2112内,从而有利于走线槽2112进行走线。可选地,每对底板加强筋2111可具有位于开口2113处且朝向彼此延伸的缩口沿2114。由此,缩口沿2114 的开口2113大小小于走线槽2112沿左右方向的尺寸,线束安装在走线槽2112内时,通过缩口沿2114从而可止挡线束从走线槽2112脱离。如图39和图40所示,缩口沿2114 设在底板加强筋2111的上端,且每对底板加强筋2111的缩口沿2114朝向彼此延伸,对于缩口沿2114的延伸方向而言,缩口沿2114可从底板加强筋2111的上端延伸,或者相对水平方向倾斜向上或向下延伸,对此,本实用新型并不作特殊限定,只要使得缩口沿2114处的开口大小小于走向槽2112内每对底板加强筋2111之间的距离即可。

[0315] 在本实用新型的一些示例中,走线槽2112在安装底板211的长度方向上的两端中的至少一端敞开。例如,走线槽2112的两端均可敞开,或走线槽2112的两端中仅一端敞开,由此,线束可从走线槽2112的敞开端穿过,从而方便走线槽2112走线。

[0316] 在本实用新型的一些示例中,安装底板211上设有沿其厚度方向贯通的第二过线孔 2115。安装底板211上安装有闭锁机构267,连接闭锁机构267和内外紧急解锁装置的钢

丝绳可从第二过线孔2115穿过。

[0317] 在本实用新型的一些示例中,固定架21还可以包括安装座214,安装座214上装配有连接螺栓2141,连接螺栓2141的螺帽配合在走线槽2112内以将安装座214安装在安装底板211的上方。从而可不需要设置多余的安装孔,简化了安装底板211的结构,也方便安装座214安装。如图38-图40所示,走线槽2112沿左右方向延伸,由此可根据需要以对安装座214在左右方向的位置进行调节。进一步地,走线槽2112可以为多个,安装座214上装配有多个连接螺栓2141,多个连接螺栓2141的螺帽分别配合在多个走线槽2112,从而可加强安装座214与安装底板211的固定强度。在如图39和图40所示的示例中,走线槽2112可以为三个,三个走线槽2112沿内外方向间隔设置,安装座214上可设有三对连接螺栓2141,三对连接螺栓2141分别与三个走线槽2112配合,从而将安装座214牢靠地固定在安装底板211上。

[0318] 可选地,如图39所示,安装座214可以包括下安装板2143、第一上安装板2144、第二上安装板2145、第一连接板2146和第二连接板2147,连接螺栓2141装配在下安装板2143上第一上安装板2144和第二上安装板2145位于下安装板2143的上方且沿内外方向间隔设置,第二连接板2147连接下安装板2143和第二上安装板2145,第一连接板2146和第二连接板2147沿内外方向间隔设置且由下至上彼此逐渐远离。

[0319] 下面参考附图描述根据本实用新型实施例的横向驱动组件26。

[0320] 根据本实用新型的一些实施例,横向驱动组件26可以包括运动横梁261、横向导轨262、横向滑块263、携门架264和电机265。

[0321] 横向导轨262安装在运动横梁261上且沿左右方向延伸,横向滑块263沿横向导轨262可移动地配合在横向导轨262上,携门架264安装在横向滑块263上且与门体13 相连,电机265安装在运动横梁261上且通过传动组件266与携门架264相连。由此,电机265动作可带动传动组件266工作,通过传动组件266可将电机265的旋转运动转化为沿左右方向上的直线移动,通过传动组件266从而可带动携门架264移动,携门架264连接横向滑块263和门体13,横向滑块263安装在沿左右方向延伸的横向导轨262 上,通过横向滑轨从而可限制携门架264沿左右方向移动,横向滑块263带动携门架264 移并以带动门体13沿左右方向移动。

[0322] 控制器与电机265通讯,可控制电机265的启停,电机265作为横向驱动组件26 的动力源,由此控制器控制电机265从而可控制驱动机构20的工作,例如,在发生故障时,控制器可控制电机265停止工作,进而使得横向驱动组件26停止驱动门体13关闭门洞111,在故障排除后,控制器驱动电机265工作,横向驱动组件26驱动门体13 以打开门洞111。

[0323] 可选地,传动组件266可以包括主动齿带轮2661、从动齿带轮2662、传动齿带2663和齿带夹2664,主动齿带轮2661传动连接在电机265上,从动齿带轮2662可旋转地安装在运动横梁261上,传动齿带2663套设在主动齿带轮2661和从动齿带轮2662上且分别于主动齿带轮2661和从动齿带轮2662啮合,齿带夹2664设在传动齿带2663上且与携门架264相连。由此电机265工作驱动主动齿带轮2661转动,主动齿带轮2661转动以带动传动齿带2663,并带动从动齿带轮2662转动,从而实现传动齿带2663在从动齿带轮2662和主动齿带轮2661上旋转,齿带夹2664随传动齿带2663转动,从而带动携门架264沿左右方向移动,进而带动门体13在横向导轨262上沿左右方向移动。

[0324] 在如图2-图4所示的示例中,门体13为两个,两个门体13由同一驱动机构20驱动,电机265直接驱动主动齿带轮2661转动以带动传动齿带2663和从动齿带轮2662转动,通过

传动齿带2663可将电机265的转动动作转换为移动门体13所需的左右方向的动作。传动齿带2663上设有两个齿带夹2664,如图38所示,两个齿带夹2664沿上下方向设置,即一个齿带夹2664设在传动齿带2663的上层齿带,另一个齿带夹2664设在传动齿带2663的下层齿带,这样传动齿带2663转动时,上层齿带和下层齿带在左右方向上分别朝向相反的方向移动,从而带动两个齿带夹2664在左右方向沿相反的方向移动。

[0325] 两个齿带夹2664分别与两个携门架264固定连接,两个携带夹分别与两个门体13对应连接,从而可带动两个门体13转动,在门体13关闭门洞111时,电机265驱动主动齿轮转动,并带动传动齿带2663转动,此时两个齿带夹2664朝向彼此的方向移动,从而带动两个门体13朝向彼此移动以封闭门洞111。在门体13打开门洞111时,电机265驱动主动齿轮转动,并带动传动齿带2663转动,此时两个齿带夹2664朝向远离彼此的方向移动,以带动两个门体13朝向远离彼此的方向移动以打开门洞111。

[0326] 可选地,纵向驱动组件可以包括纵向导轨23,纵向导轨23安装在固定架21上且沿内外方向延伸、纵向滑块24和联动导轨25,纵向滑块24沿纵向导轨23的长度方向可移动地配合在纵向导轨23上,运动横梁261与纵向滑块24相连,由此,通过纵向引导组件22可限制运动横梁261的移动方向,纵向滑块24与运动横梁261相连且在纵向导轨23上可滑动,从而通过纵向滑块24可引导运动横梁261沿纵向导轨23的长度方向移动。

[0327] 联动导轨25安装在固定架21上,携门架264与联动导轨25配合,携门架264在左右方向上移动时联动导轨25通过引导携门架264同时在内外方向上移动。由此从而能够实现门体13在内外方向和左右方向之间的转向移动,使得门体13能够进行塞入或摆出的动作。

[0328] 进一步地,联动导轨25上可设有与携门架264配合的联动导槽251,携门架264可沿联动导槽251的延伸方向移动。联动导槽251可以包括直线导槽2521和弧形导槽2531,直线导槽2521沿左右方向延伸,弧形导槽2531与直线导槽2521连通且从直线导槽2521逐渐延伸呈内外方向,携门架264在左右方向上移动时通过被弧形导槽2531引导而同时在内外方向上移动。从而实现门体13在左右方向和内外方向之间的转换移动。

[0329] 由此,门体13关闭门洞111过程中时,携门架264先与直线导槽2521配合以在左右方向上移动,当携门架264移动至与弧形导槽2531配合时,在弧形导槽2531的限制引导下,携门架264同时沿左右方向和内外方向移动,并逐渐转向在内外方向上移动,从完成门体13的塞入动作以封闭门洞111。当门体13打开时,在联动导轨25的引导下,门体13先沿内外方向向外移动,通过通过弧形导槽2531时,门体13沿弧形导槽2531的弧形轨迹移动以在左右方向和内外方向上同时移动,通过弧形导槽2531后,门体13在直线导槽2521的作用下沿左右方向移动。

[0330] 可选地,如图42和图44所示,联动导轨25可以包括直线导轨252和弧形导轨253,直线导槽2521形成在直线导轨252上,弧形导槽2531形成在弧形导轨253上,弧形导轨253与直线导轨252相接,直线导槽2521与弧形导槽2531连通以形成联动导槽251,从而可简化联动导轨25的生产工艺,而且结构简单。其中可选地直线导轨252与弧形导轨253焊接相连。从而可保证直线导轨252与弧形导轨253连接的可靠性。

[0331] 进一步地,直线导轨252上可设有沿内外方向间隔开的第一直线加强筋2522和第二直线加强筋2523,直线导槽2521形成在第一直线加强筋2522和第二直线加强筋2523之间。从而不仅可加强直线导轨252的结构强度,提高了直线导轨252的牢靠性,而且简化了直

线导轨252的结构,可不需要设置其它结构来限定出直线导槽2521。可选地,第一直线加强筋2522和第二直线加强筋2523可以均为中空件。从而不仅能够加强直线导轨252的结构强度,而且可节省材料,降低成本。

[0332] 可选地,第一直线加强筋2522、第二直线加强筋2523与直线导轨252为一体挤压成型的铝合金件。加工工艺简单,成品一致性好,稳定性较高,同时加强筋的设计提高了直线导轨252的可靠性;

[0333] 在本实用新型的一些示例中,弧形导轨253上可设有沿内外方向间隔开的第一弧形加强筋2532和第二弧形加强筋2533,弧形导槽2531形成在第一弧形加强筋2532和第二弧形加强筋2533之间,不仅可加强弧形导轨253的结构强度,提高弧形导轨253的牢靠性,而且简化了弧形导轨253的结构,不需要设置其它结构来限定出弧形导槽2531。

[0334] 进一步地,第一弧形加强筋2532和第二弧形加强筋2533均为中空件,在保证结构强度的同时可节省材料,降低成本。更进一步地,第一弧形加强筋2532、第二弧形加强筋2533与弧形导轨253为一体挤压成型的铝合金件,加工工艺简单,成品一致性好,稳定性较高,同时加强筋的设计提高了弧形导轨253的可靠性。

[0335] 在本实用新型的一些示例中,联动导轨25上可设有导轨安装孔,导轨安装孔内配合有导轨紧固件联动导轨25通过导轨紧固件安装在固定架21上,且导轨安装孔为腰型孔以使联动导轨25在左右方向上的位置可调。由此,可先将联动导轨25预安装在固定架21上,然后根据工作需要调整导轨紧固件在导轨安装孔的位置,以调节联动导轨25的在左右方向上的位置,最后通过导轨紧固件将联动导轨25固定在固定架21上。

[0336] 在本实用新型的一些示例中,携门架264上可设有导轨滚轮2641,导轨滚轮2641配合在联动导槽251内。导轨滚轮2641位于联动导槽251的内侧且与其内表面相接触,当驱动机构20的电机265转动时,动力传递到导轨滚轮2641,使导轨滚轮2641沿着联动导槽251运动,从而实现塞拉门1的塞拉动作及开门动作。

[0337] 在本实用新型的一些示例中,塞拉门1还可以包括闭锁机构267,闭锁机构267安装在固定架21上并与运动横梁261相连,锁闭机构277用于在门体13关闭门洞111时锁止运动横梁261的位置且向控制器发出使电机265通知工作的闭锁信号。

[0338] 可选地,如图49-图51,闭锁机构267包括闭锁锁体2671、闭锁锁舌2672和限位开关2673,闭锁锁体2671安装在固定架21上,闭锁锁舌2672安装在运动横梁261上,限位开关2673安装在固定架21上且与闭锁锁体2671相连,门体13关闭门洞111时,闭锁锁舌2672被闭锁锁体2671锁止且限位开关2673向控制器发出闭锁信号。

[0339] 由此,在锁闭机构267是利用机械“死点”受力原理进行锁闭。闭锁锁体2671通过螺栓安装在驱动机构20的安装底板211上,其位置固定不动;闭锁锁舌2672固定在运动横梁261上,随运动横梁261前后直线运动;闭锁锁舌2672移动到闭锁锁体2671的卡槽处锁闭,闭锁锁体2671通过门关闭限位开关2673将锁闭信号传输到控制器,控制器控制电机265停止工作。

[0340] 进一步地,为了能够在紧急状况下解锁并打开门体13,塞拉门1还可以包括内部紧急解锁开关2674和外部紧急解锁开关2675,内部紧急解锁开关2674在内外方向上位于门体13的内侧,用于从门体13的内侧控制闭锁锁体2671释放闭锁锁舌183,这样乘客在紧急情况下可操作内部紧急解锁开关2674一打开门体13。可选地,内部紧急解锁开关2674上可设在

保护罩,从而保护内部紧急解锁开关2674,乘客在紧急情况下可打碎内部紧急解锁开关2674的保护罩操作紧急装置,或者乘务员可以通过专用钥匙在不损坏玻璃罩的情况下操作内部紧急解锁开关2674。

[0341] 外部紧急解锁开关2675在内外方向上位于门体13的外侧,用于从门体13的外侧控制闭锁锁体释放闭锁锁舌2672。由此,从而可从车体的外部操作紧急解锁开关2675,以解锁并打开门体13。

[0342] 如图45-图46所示,塞拉门1还包括防尘罩22,防尘罩22设在门槛12下方且罩设驱动机构20,用于将驱动机构20与外部环境隔离。防尘罩22可以防止外部环境中的灰尘进入驱动机构20,影响驱动机构20的使用,同时,防尘罩22还可以保护驱动机构20不受损坏,起到保护壳的作用。

[0343] 具体地,如图45所示,防尘罩22限定出上表面和在内外方向上的一侧表面敞开的防尘腔221,驱动机构20位于防尘腔221内。防尘罩22的上表面和纵向上一侧表面敞开便于将防尘罩22罩设在驱动机构20上,同时还可以简化防尘罩22的结构,节约生产周期,降低生产成本。

[0344] 如图47所示,防尘罩22包括底板222、横向侧板223、第一纵侧板224和第二纵侧板225。底板222位于驱动机构20下方,底板222可以防止灰尘从底部进入驱动机构20内,底板222具有分别沿左右方向延伸的第一横向边沿2221和第二横向边沿2225以及分别沿内外方向延伸的第一纵向边沿2226和第二纵向边沿2227,横向侧板223与底板222的第二横向边沿2225相连且从第二横向边沿2225向上延伸,横向侧板223可以防止驱动机构20一侧的灰尘进入驱动机构20内,横向侧板223和底板222形成一个横截面为直角的罩体,不但可以更好的防止灰尘进入驱动机构20内,还可以为驱动机构20限定出较大的空间,避免影响驱动机构20的使用。

[0345] 第一纵侧板分别与底板222的第一纵向边沿2226和横向侧板223的一端相连,第二纵侧板225分别于底板222的第二纵向边沿2227和横向侧板223的另一端相连。由此,第一纵侧板和第二纵侧板分别与横向侧板223和底板222连接限定出上表面和在内外方向上的一侧表面敞开的防尘腔221,驱动机构20位于防尘腔221内,可以避免驱动机构20上沾染灰尘,从而保证驱动机构20的正常使用,进而保证塞拉门1的正常使用。

[0346] 进一步地,如图47所示,横向侧板223的上沿设有向防尘腔221的外部延伸的水平翻边2231。一方面,水平翻边2231可以增加横向侧板223的结构强度,另一方面,水平翻边2231可以增大横向侧板223与门槛12的接触面积,提高防尘罩22的防尘效果。

[0347] 另外,如图47所示,横向侧板223的上表面设有若干竖向安装孔2232。当防尘罩22在门槛12的下方安装到位后,可以通过螺钉等穿过竖向安装孔2232将横向侧板223固定在门槛12上,从而将防尘罩22固定在门槛12上,提高防尘罩22固定的可靠性。

[0348] 进一步地,如图47所示,横向侧板上设有若干竖向加强筋2233,若干竖向安装孔2232分别延伸至若干竖向加强筋2233内。竖向加强筋2233可以加强横向侧板223的结构强度,防止横向侧板223变形,横向侧板223的加强筋处结构强度高且横向侧板223的厚度大,竖向安装孔2232延伸至加强筋内,可以避免因为开设竖向安装孔2232而导致横向侧板223结构强度降低。

[0349] 例如,在图47所示的示例中,横向侧板223的上沿设有向防尘腔221的外部延伸的

水平翻边2231,水平翻边2231的上表面设有六个均匀分布的竖向安装孔2232,横向侧板223上设有六个与竖向安装孔2232一一对应的竖向加强筋2233,竖向安装孔2232 延伸至加竖向加强筋2233内。由此,不但可以增强横向侧板223的结构强度,还可以增加横向侧板223与门槛12之间连接的可靠性。

[0350] 如图47所示,底板222的第一横向边沿2221设有向防尘腔221的外部延伸的竖向翻边2222。一方面,竖向翻边2222可以增加底板222的结构强度,另一方面,竖向翻边2222可以增大底板222与门槛12的接触面积,提高防尘罩22的防尘效果。

[0351] 另外,如图47所示,底板222的第一横向边沿2221的表面设有若干水平安装孔。当防尘罩22在门槛12的下方安装到位后,可以通过螺钉等穿过水平安装孔将底板222 固定在门槛12上,从而将防尘罩22固定在门槛12上,提高防尘罩22固定的可靠性。

[0352] 进一步地,底板222上设有若干水平加强筋2224,若干水平安装孔2223分别延伸至若干水平加强筋2224内。水平加强筋2224可以加强底板222的结构强度,防止底板 222变形,底板222的加强筋处结构强度高且底板222的厚度大,水平安装孔2223延伸至加强筋内,可以避免因为开设水平安装孔2223而导致底板222结构强度降低。

[0353] 例如,在图47所示的示例中,底板222的第一横向边沿2221设有向防尘腔221的外部延伸的竖向翻边2222,竖向翻边2222的表面设有六个均匀分布的水平安装孔2223,底板222上设有六个与水平安装孔2223一一对应的水平加强筋2224,水平安装孔2223 延伸至加水平强筋2224内。由此,不但可以增强底板222的结构强度,还可以增加底板222与门槛12之间连接的可靠性。

[0354] 在本实用新型的一些实施例中,横向侧板223的上表面设有第一密封条(图未示出),底板222的第一横向边沿2221的表面设有第二密封条(图未示出)。第一密封条可以增加横向侧板223和门槛12之间的密封性,第二密封条可以增加底板222和门槛12之间的密封性,从而可以更好的防止灰尘进入防尘腔221内,从而保证驱动机构20不受灰尘沾染,保证驱动机构20的正常使用。

[0355] 在本实用新型的另一些实施例中,如图45和图46所示,防尘罩22的外表面的棱角处倒斜角。由此可以避免防尘罩22出现应力集中,从而保证防尘罩22的结构强度,同时,还可以避免防尘罩22上的尖角与其它解构发生干涉。

[0356] 在本实用新型的一些实施例中,如图45所示,防尘罩22还包括翻转机构226,底板222分别与横向侧板223、第一纵侧板224和第二纵侧板225可拆卸地连接,翻转机构226与底板222相连,翻转机构226带动底板222翻转以从防尘罩22的底部打开和关闭防尘腔221。翻转结构的设置可以节省人力,提高塞拉门1的自动化。

[0357] 当然,本实用新型不限于此,底板222可以分别与横向侧板223、第一纵侧板224 和第二纵侧板225固定连接,翻转机构226与底板222相连,翻转机构226带动整个防尘罩22翻转一打开或关闭防尘腔221。

[0358] 此外,本实用新型还提出了一种轨道车辆,

[0359] 根据本实用新型实施例的轨道车辆包括车体、塞拉门1和转向架,塞拉门1安装在车体上且驱动机构20位于车体的车内地地板下方,转向架安装在车体的底部。通过塞拉门1可打开或关闭车体,通过转向架可带动车体沿轨道移动。

[0360] 由此,根据根据本实用新型实施例的轨道车辆,通过设置上述实施例的塞拉门1,

塞拉门1的驱动机构20下置,从而不必占用车体内的空间,节约了车体侧顶板内部包裹的空间,而且相对使得车体内部的空间增加,更加宽敞,车门的净通过高度也能够得到提高,而且基于驱动机构下置对车门进行了改进,同时也提高了车辆的稳固性和安全性。

[0361] 本实用新型还提出了一种轨道交通系统。

[0362] 根据本实用新型实施例的轨道交通系统包括轨道和轨道车辆,转向架跨座在轨道上且牵引车体沿所述轨道行驶。

[0363] 由此,根据本实用新型实施例的轨道交通系统,通过设置上述实施例的轨道车辆,驱动机构下置,不仅车辆内的空间增大,同时也提高了轨道交通系统的安全性和可靠性。

[0364] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0365] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

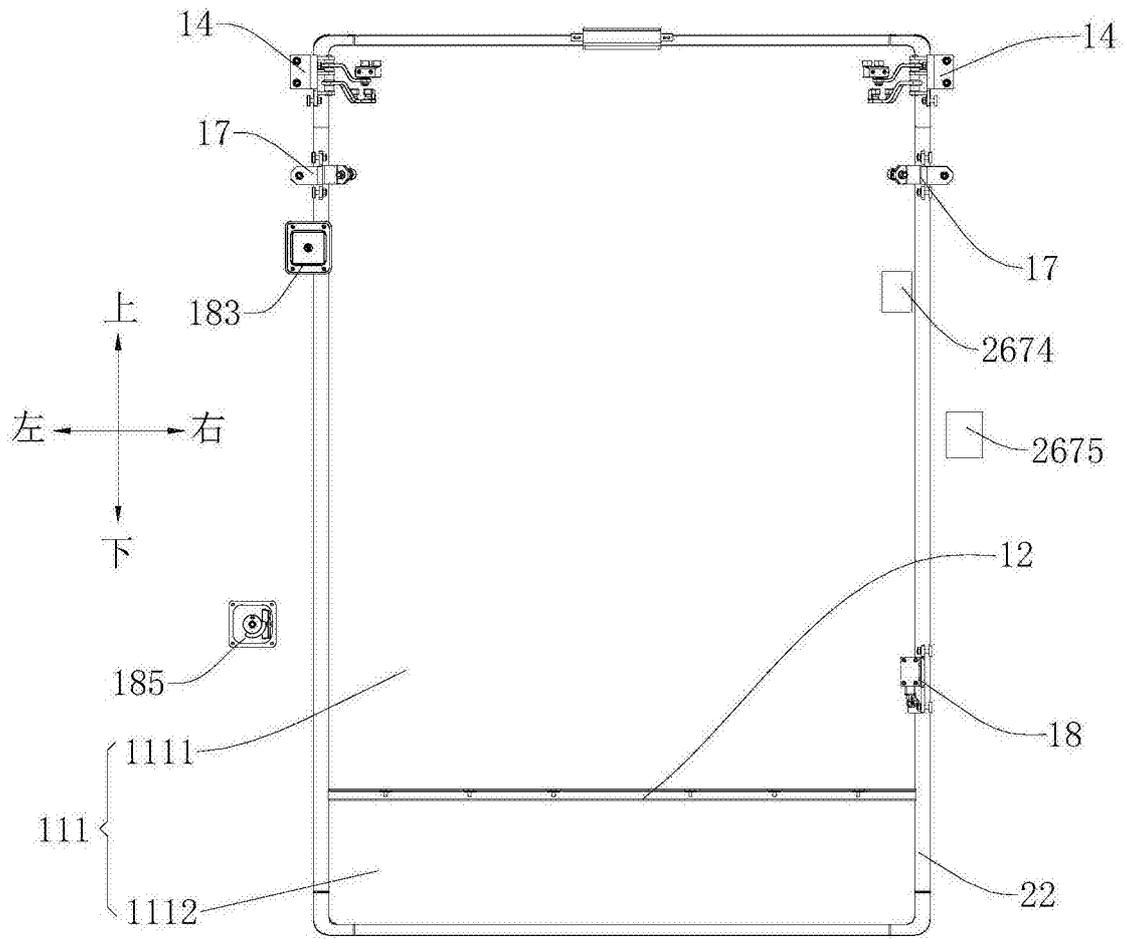


图1

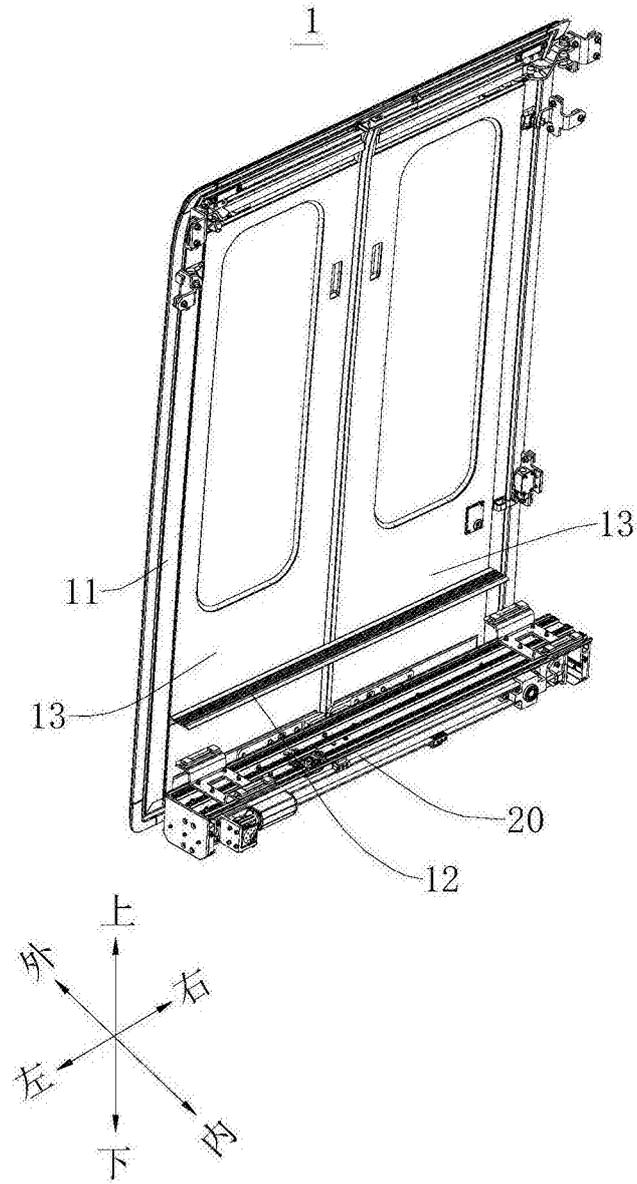


图2

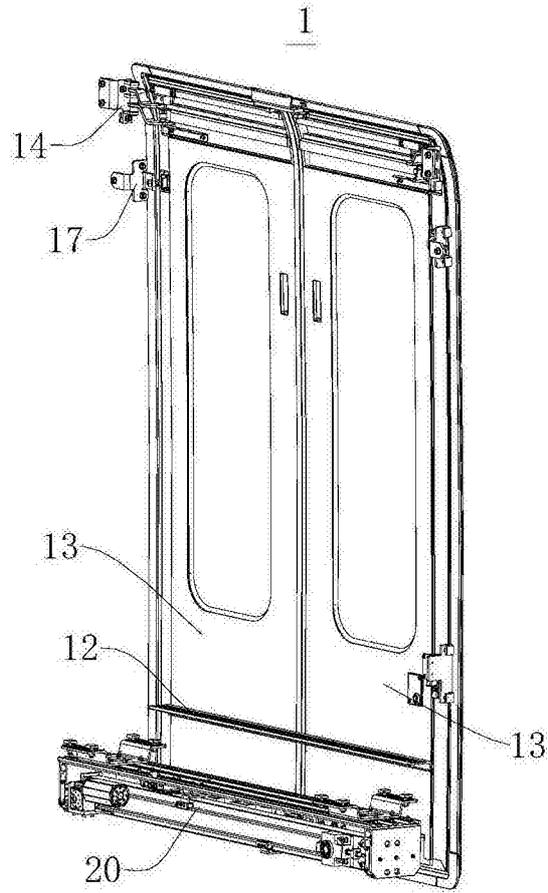


图3

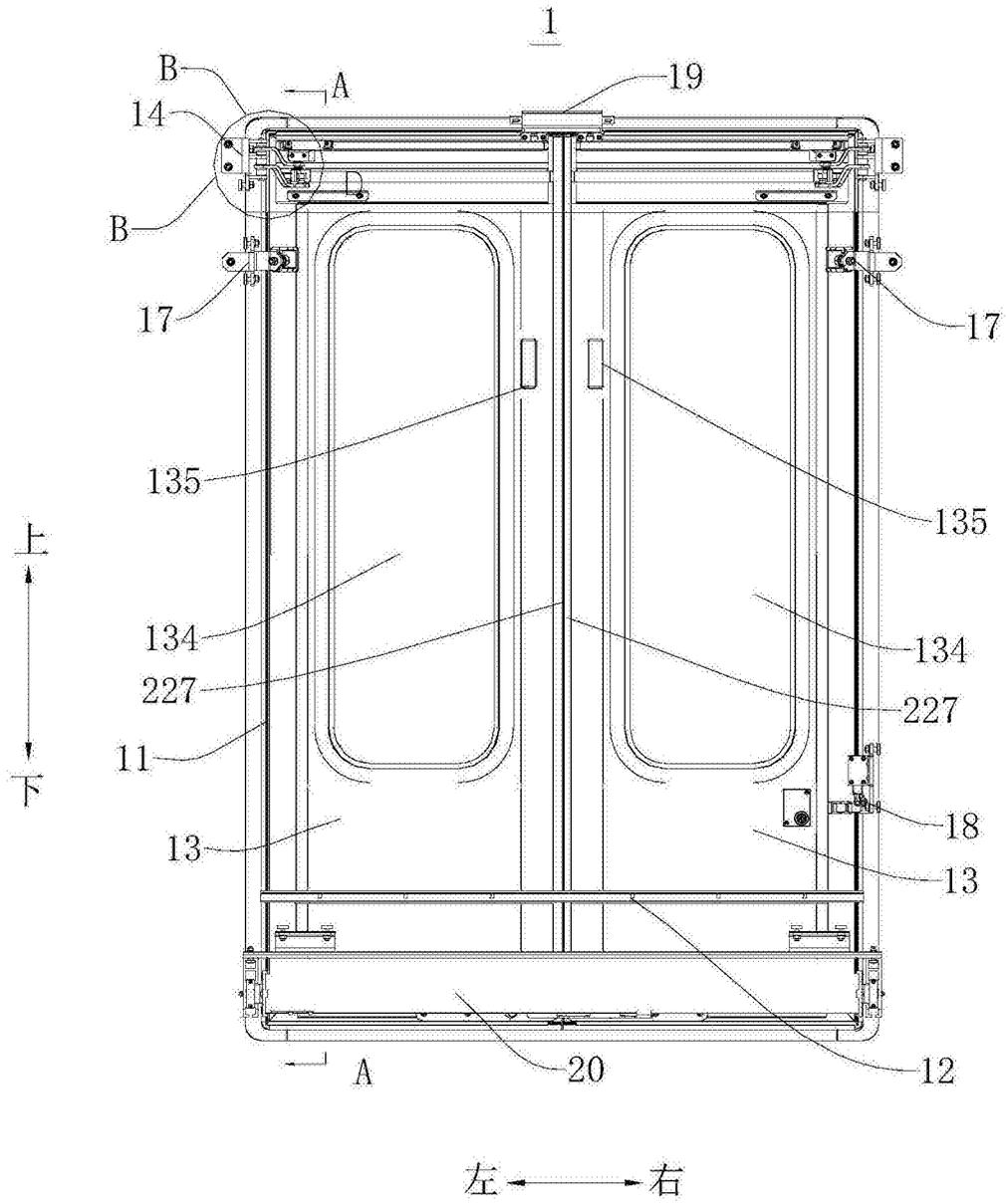


图4

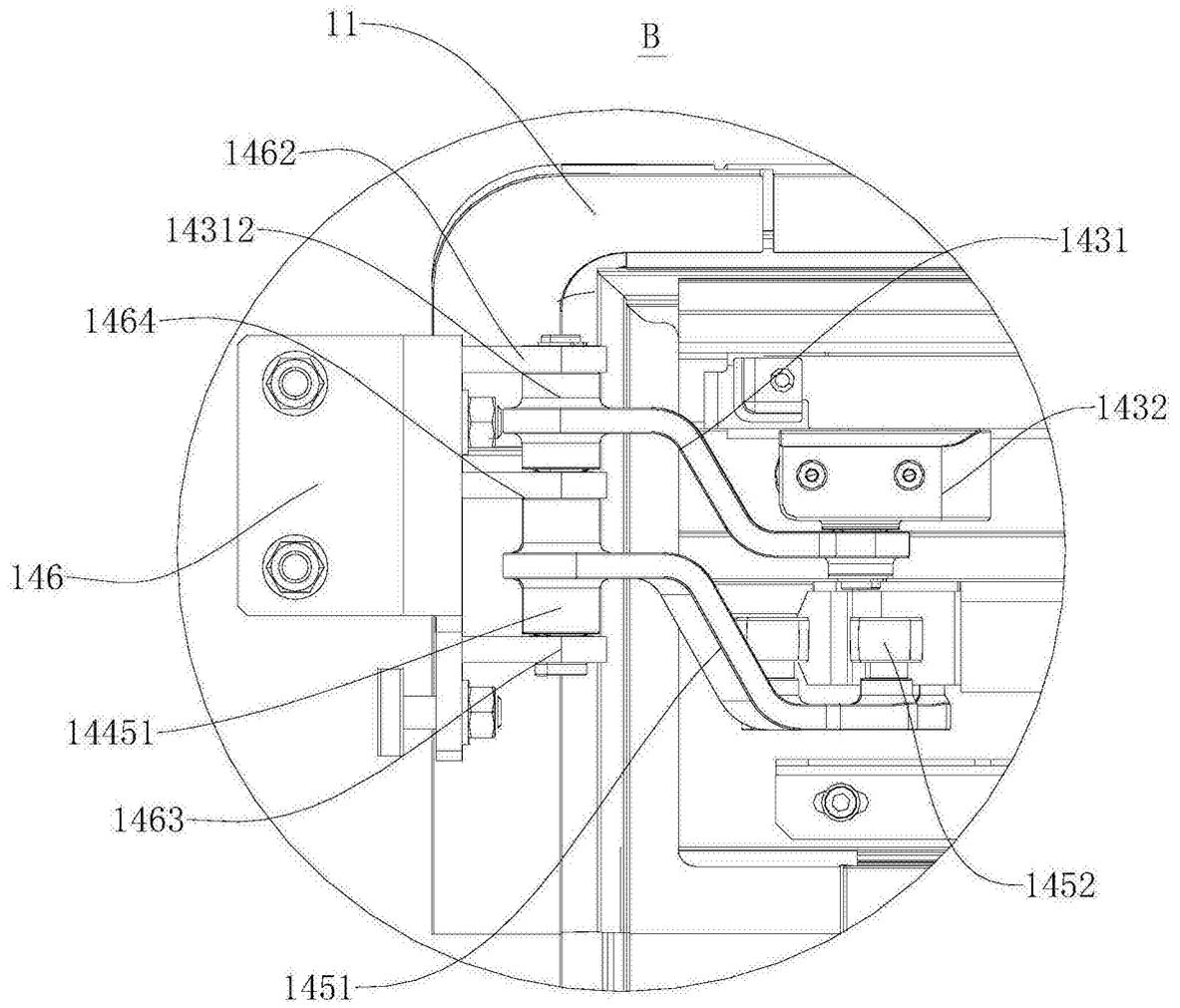


图5

14

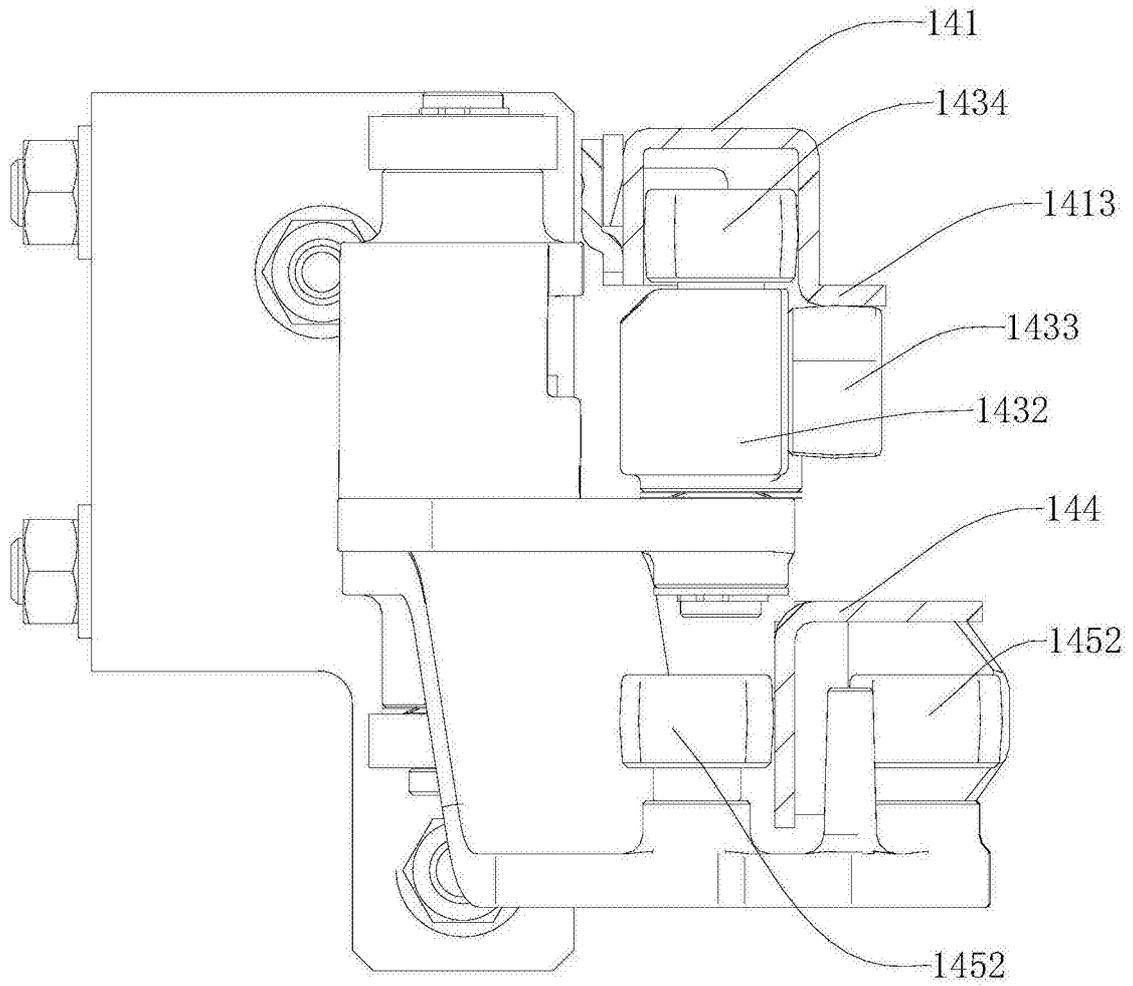


图6

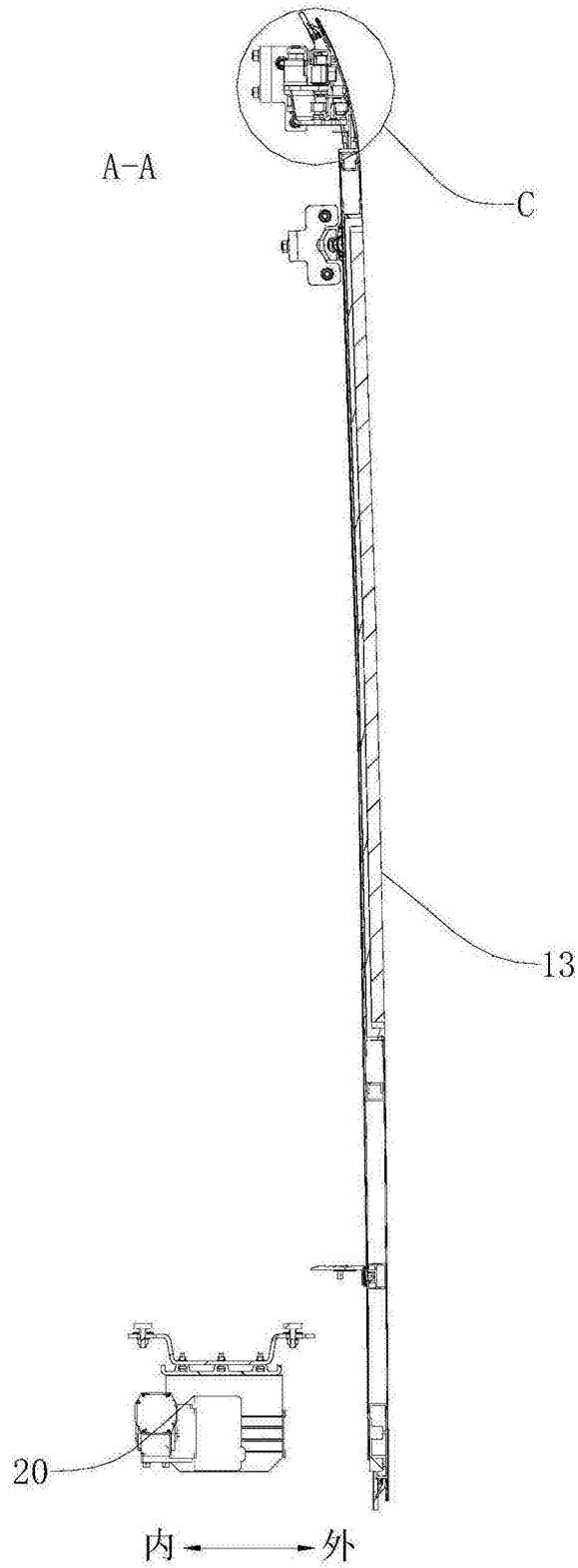


图7

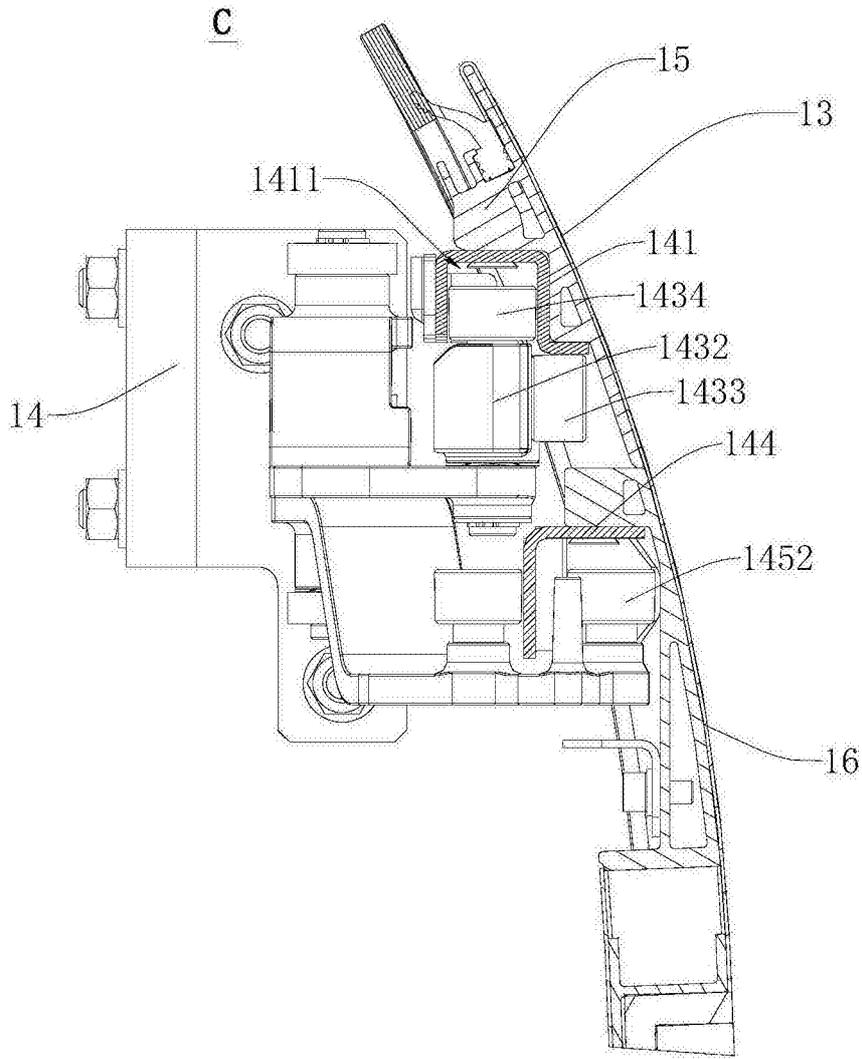


图8

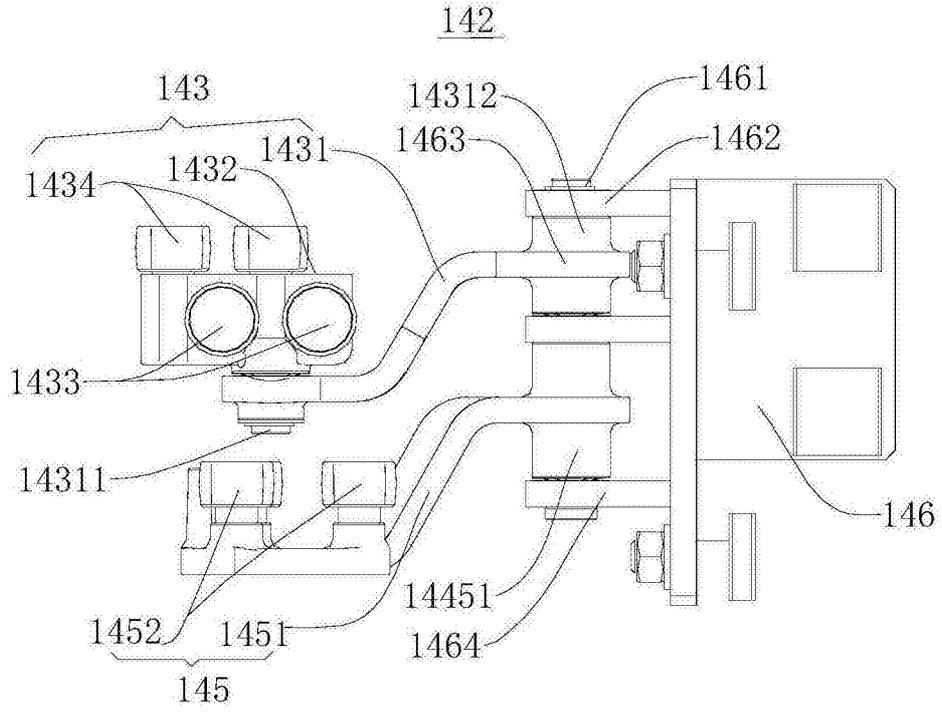


图9

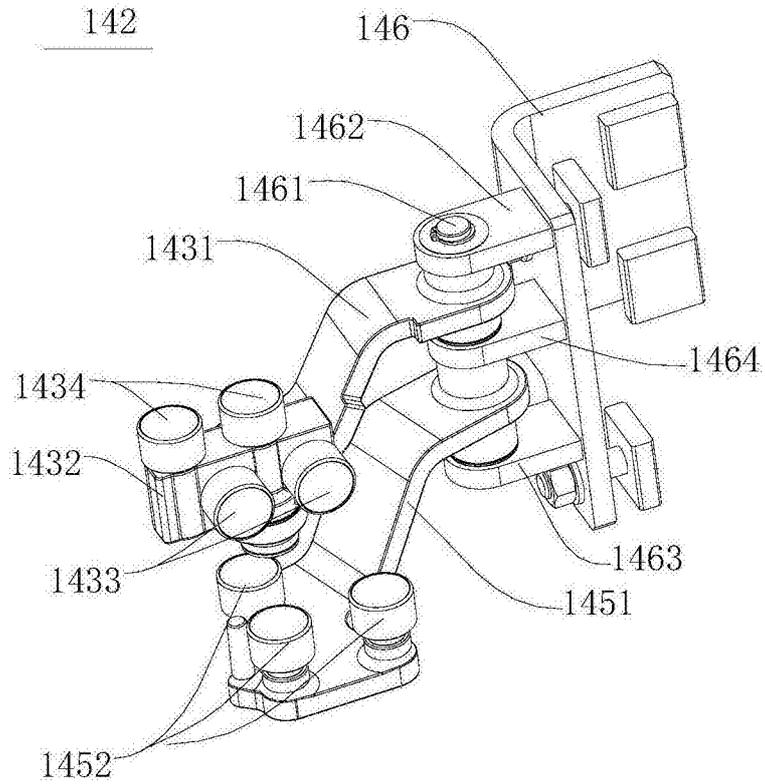


图10

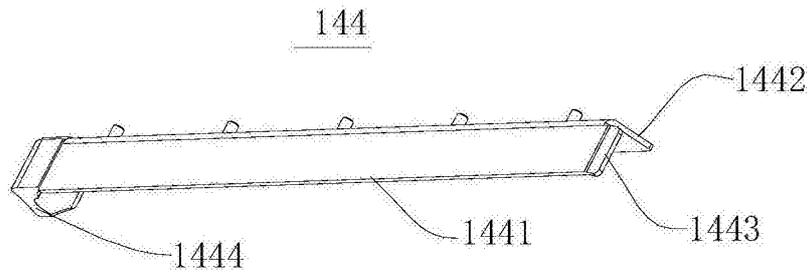


图11

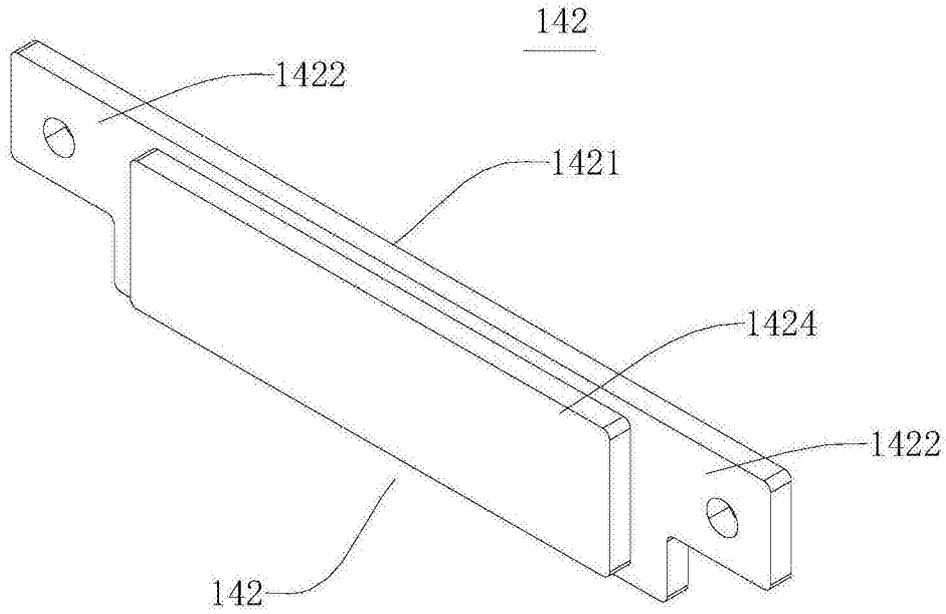


图12

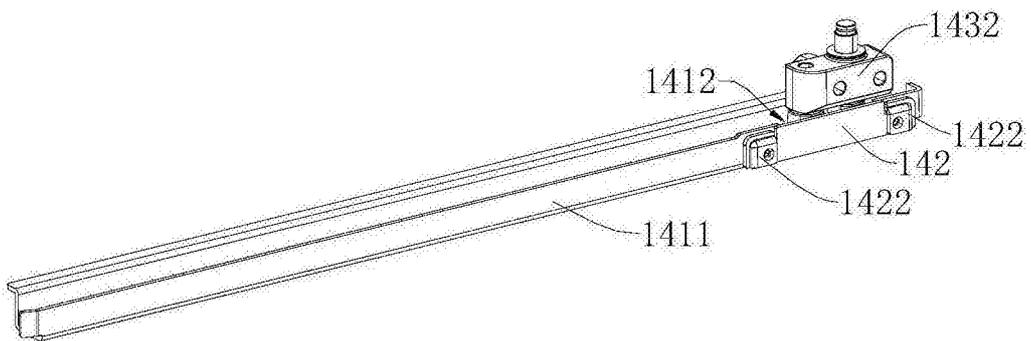


图13

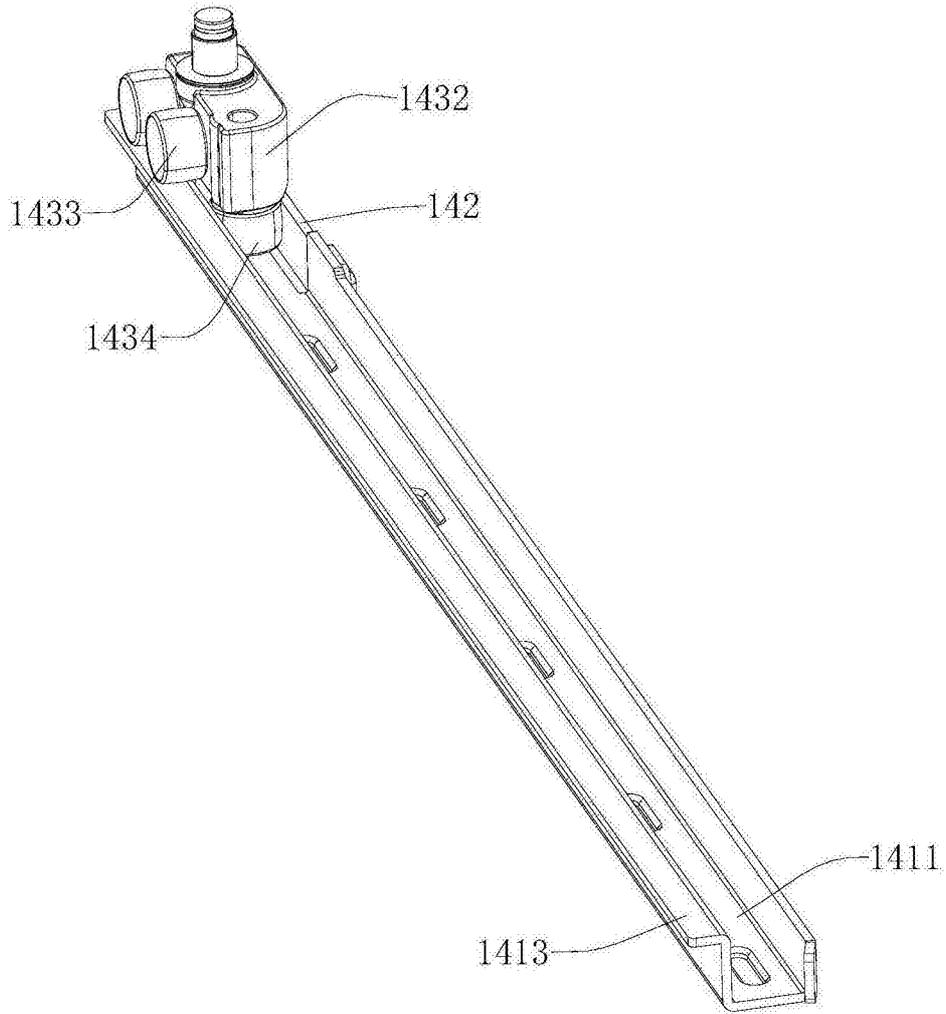


图14

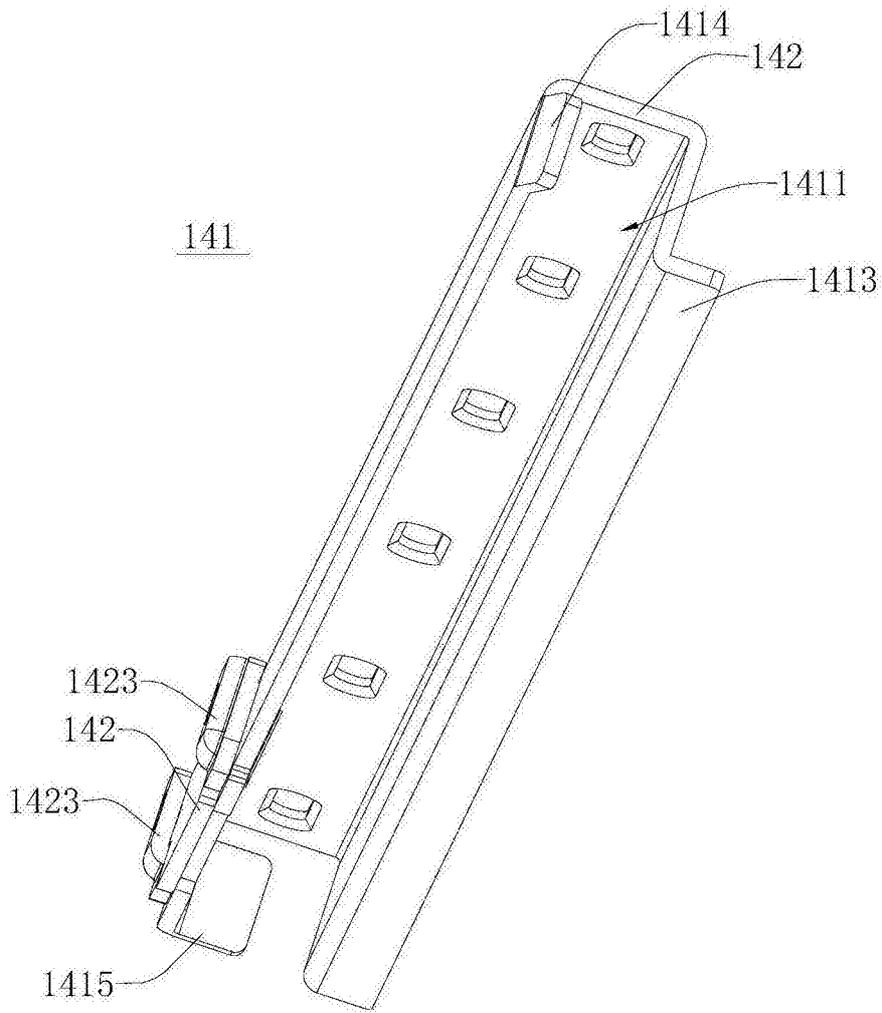


图15

141

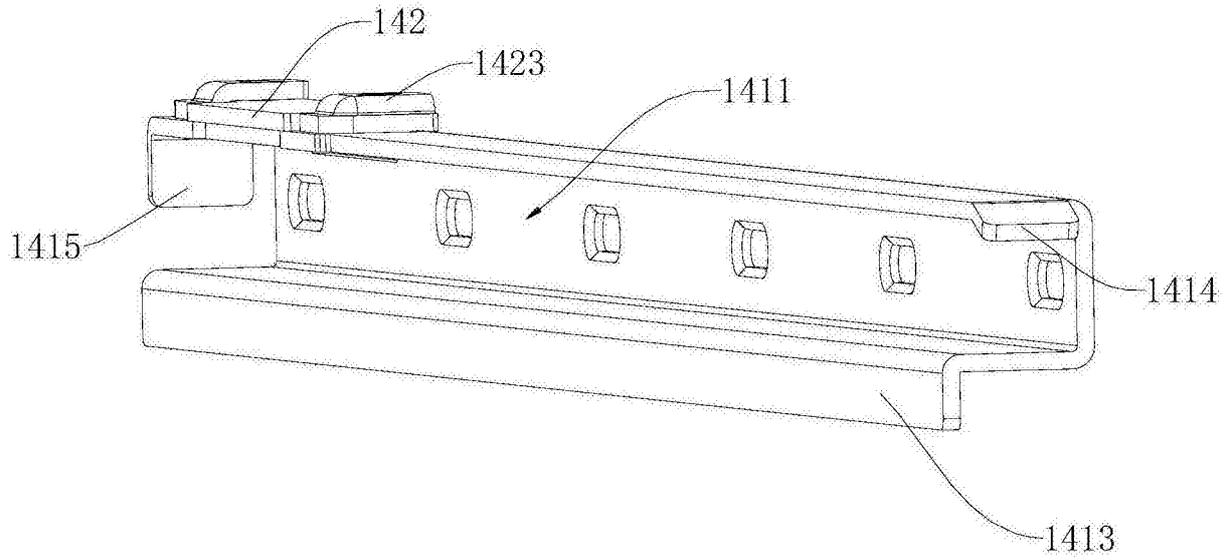


图16

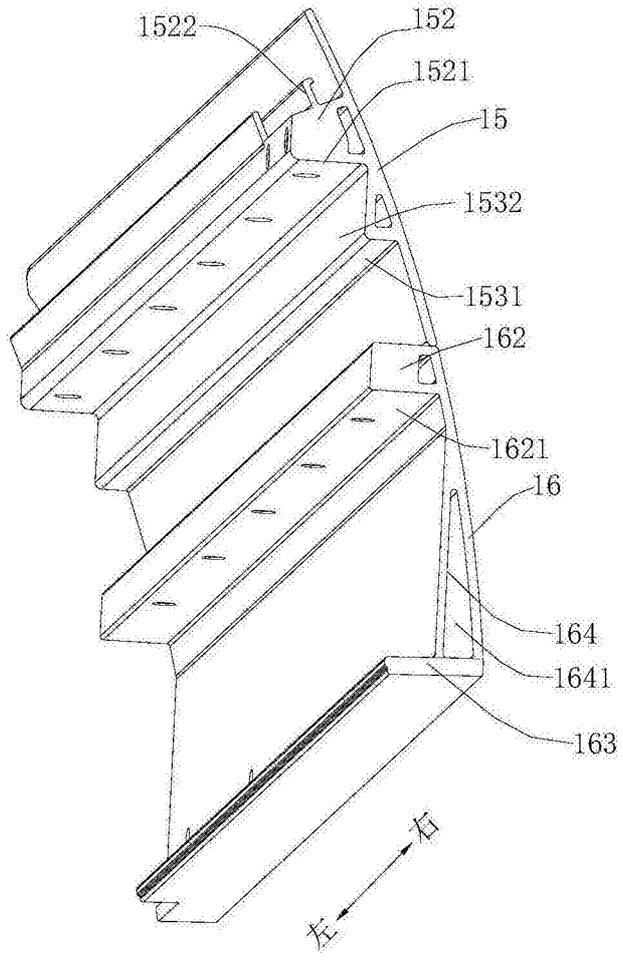


图17

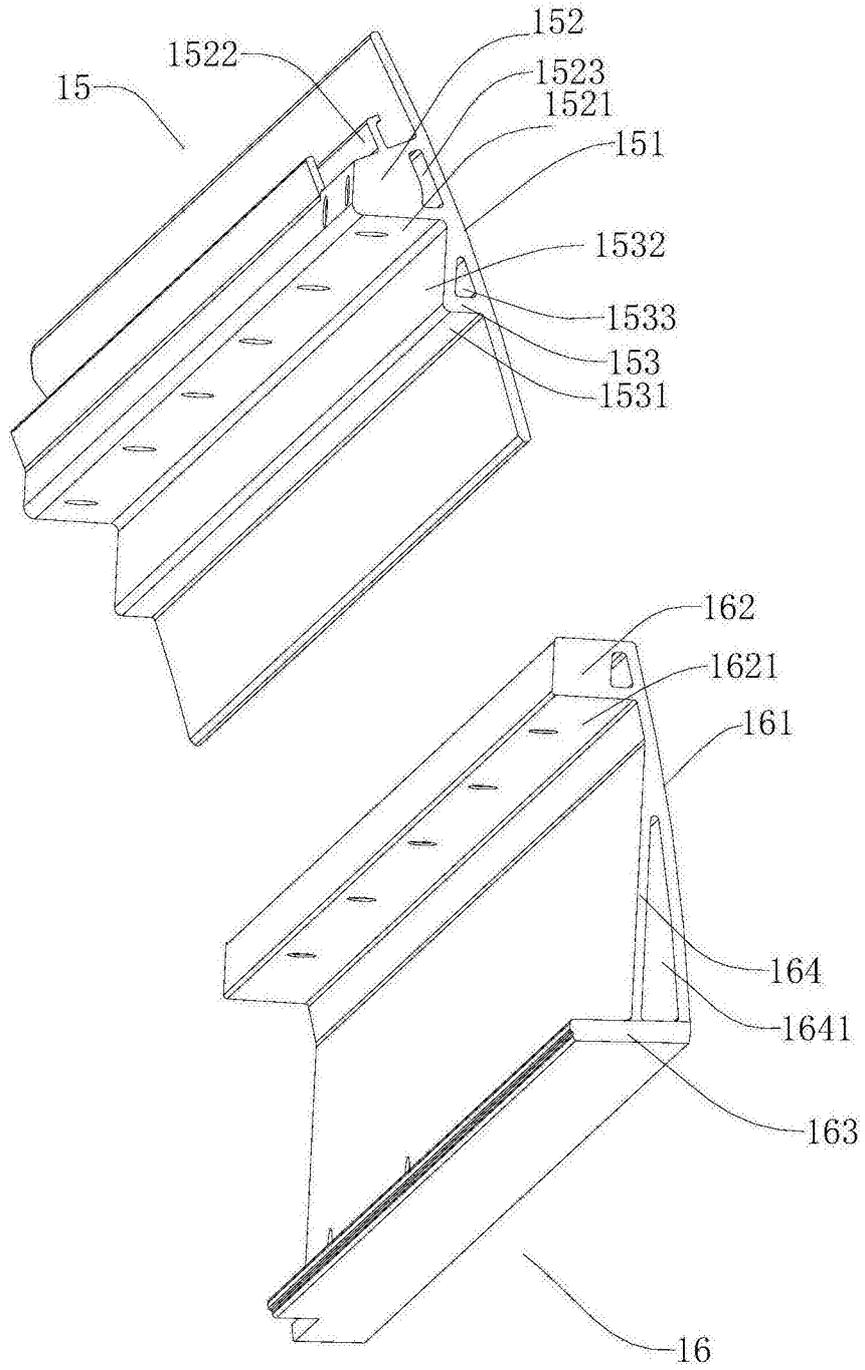


图18

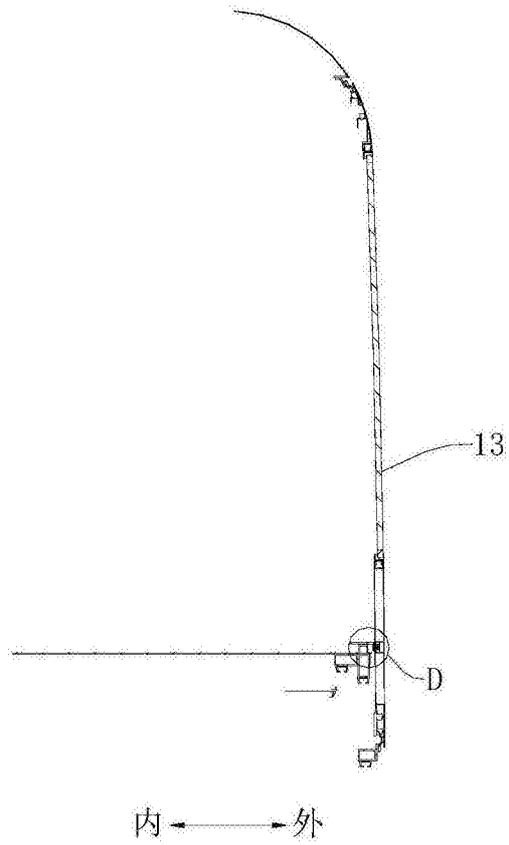


图19

D

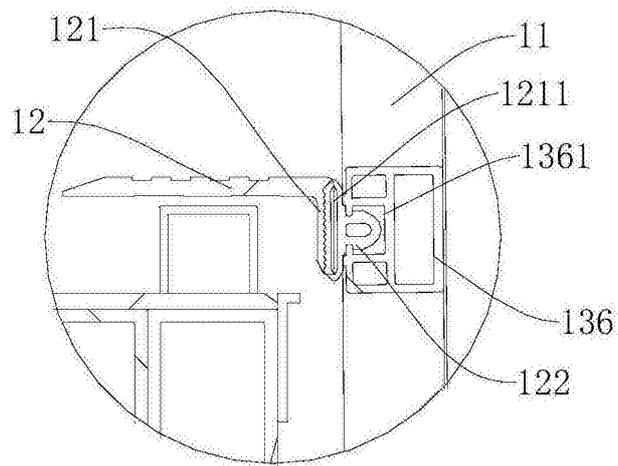


图20

122

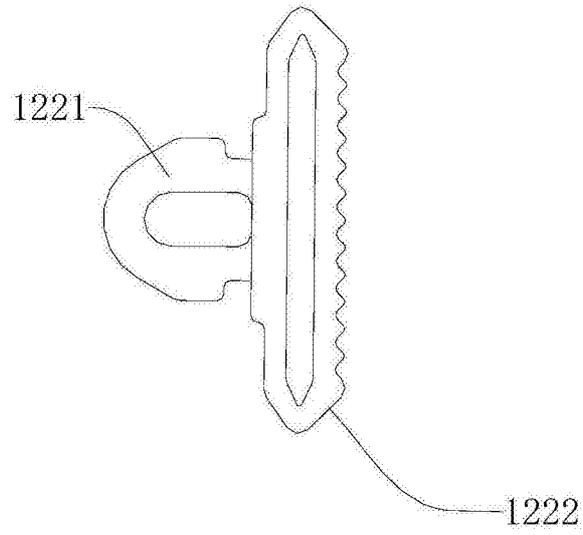


图21

17

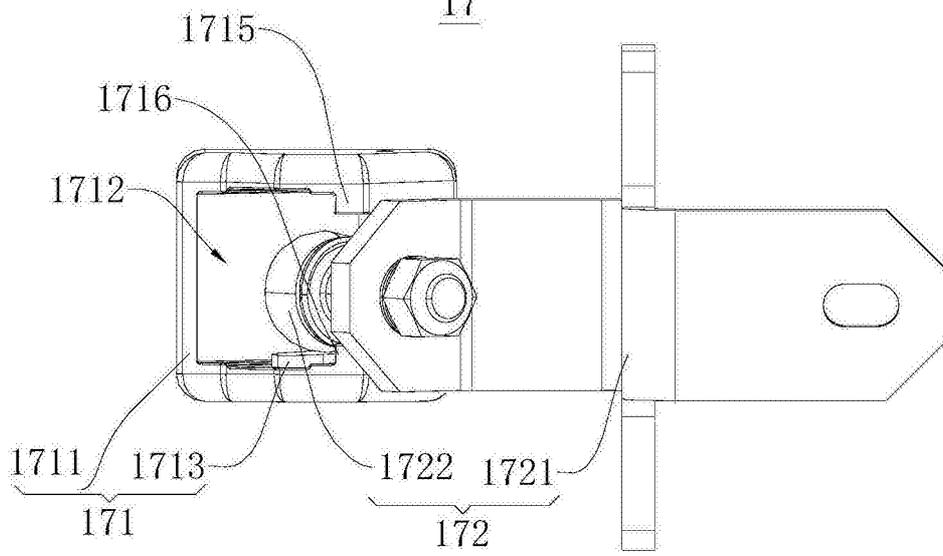


图22

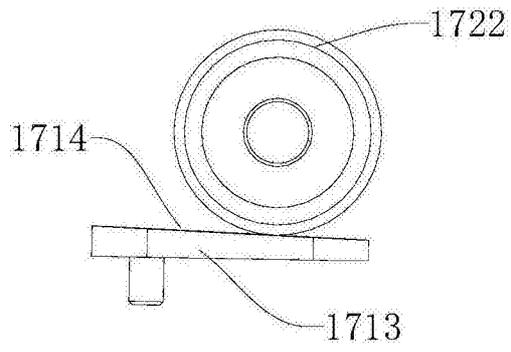


图23

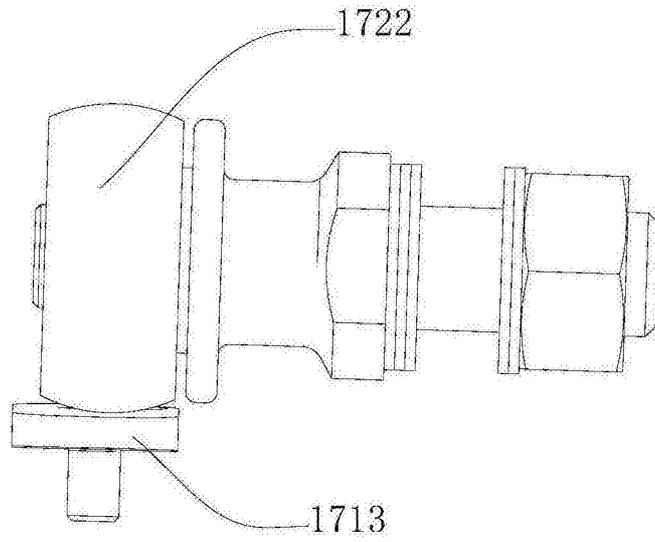


图24

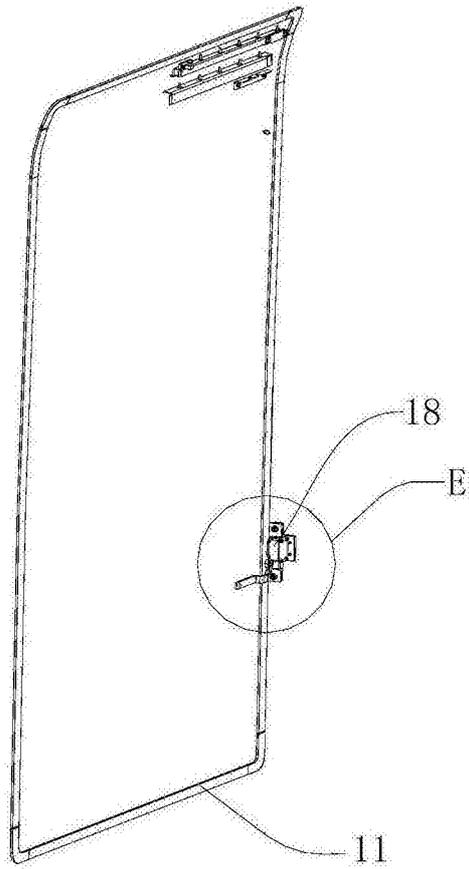


图25

E

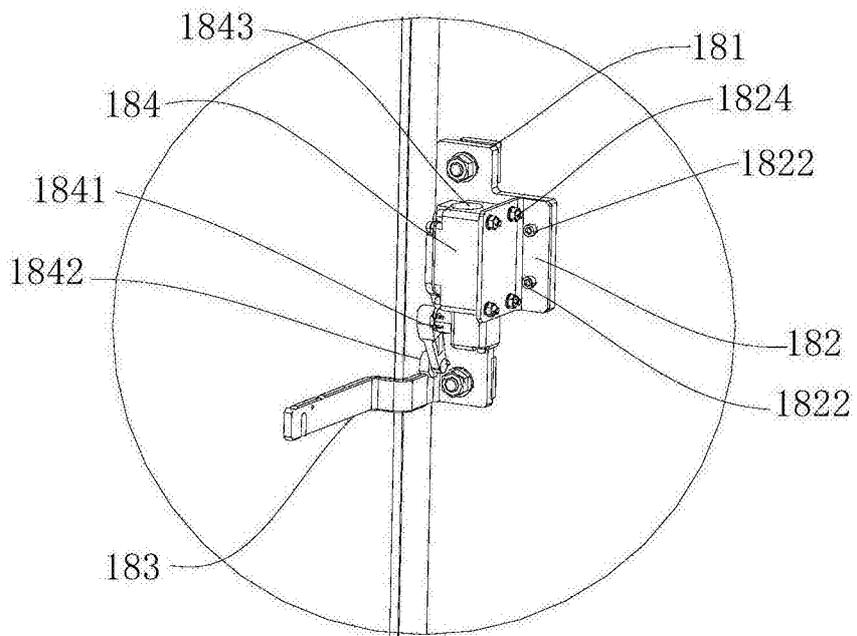


图26

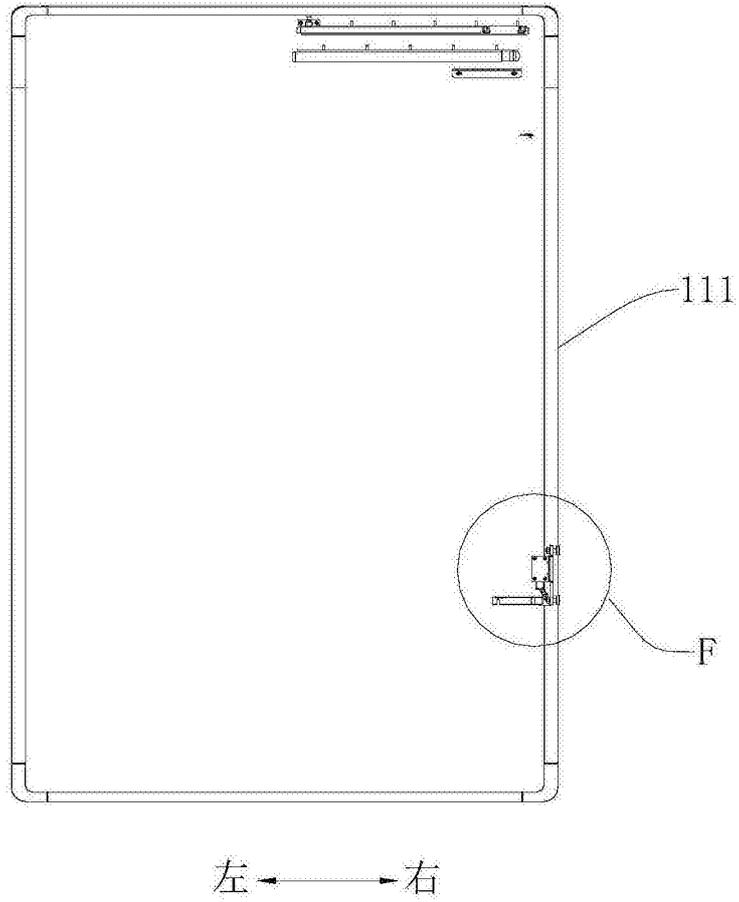


图27

F

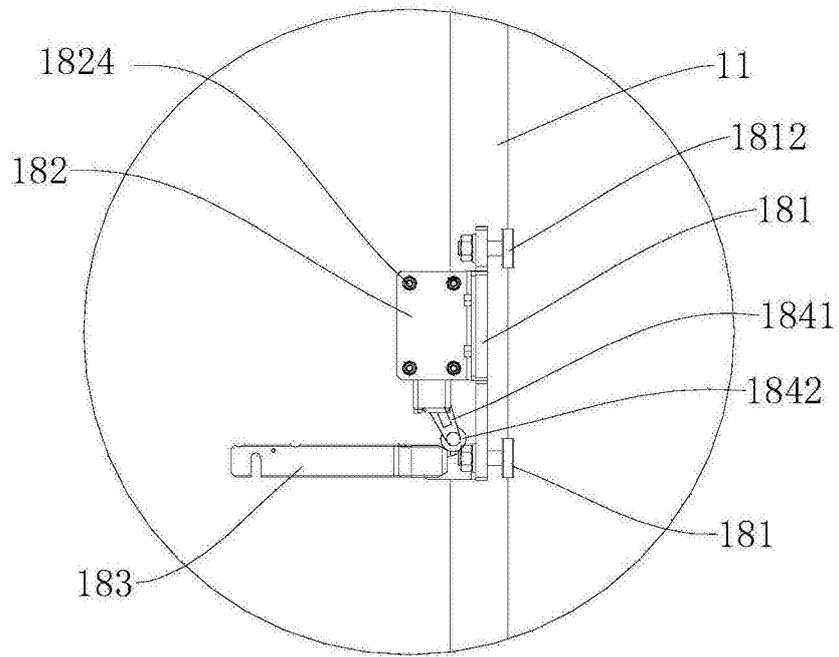


图28

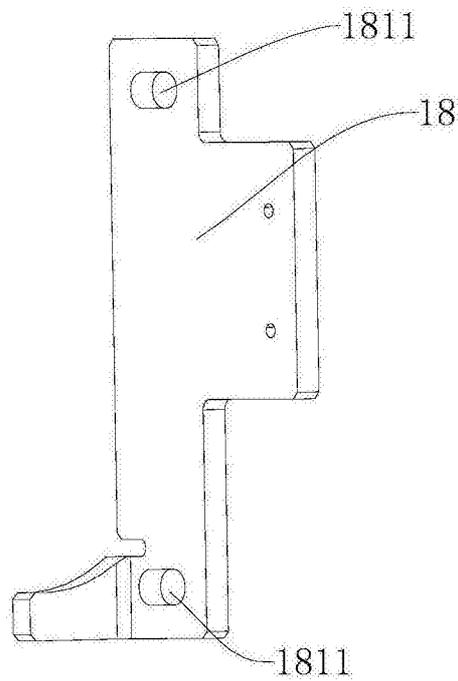


图29

182

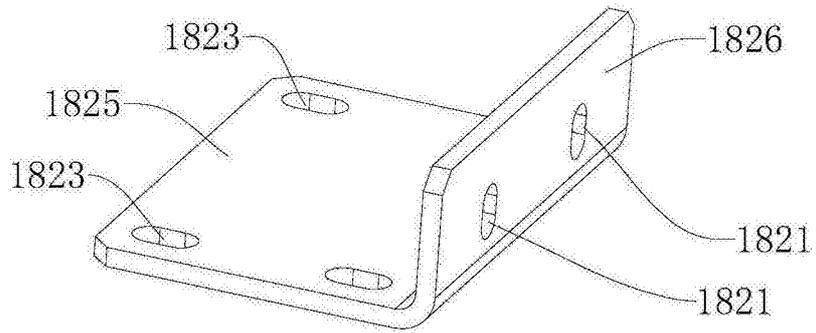


图30

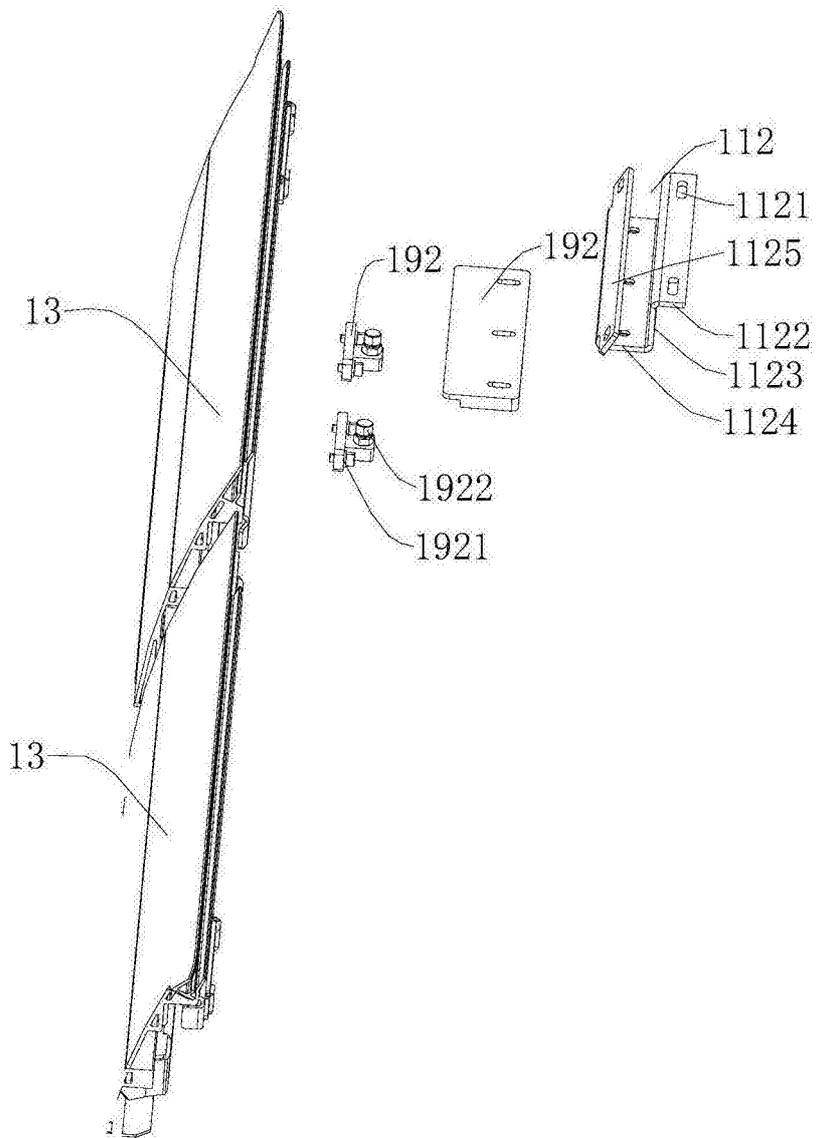


图31

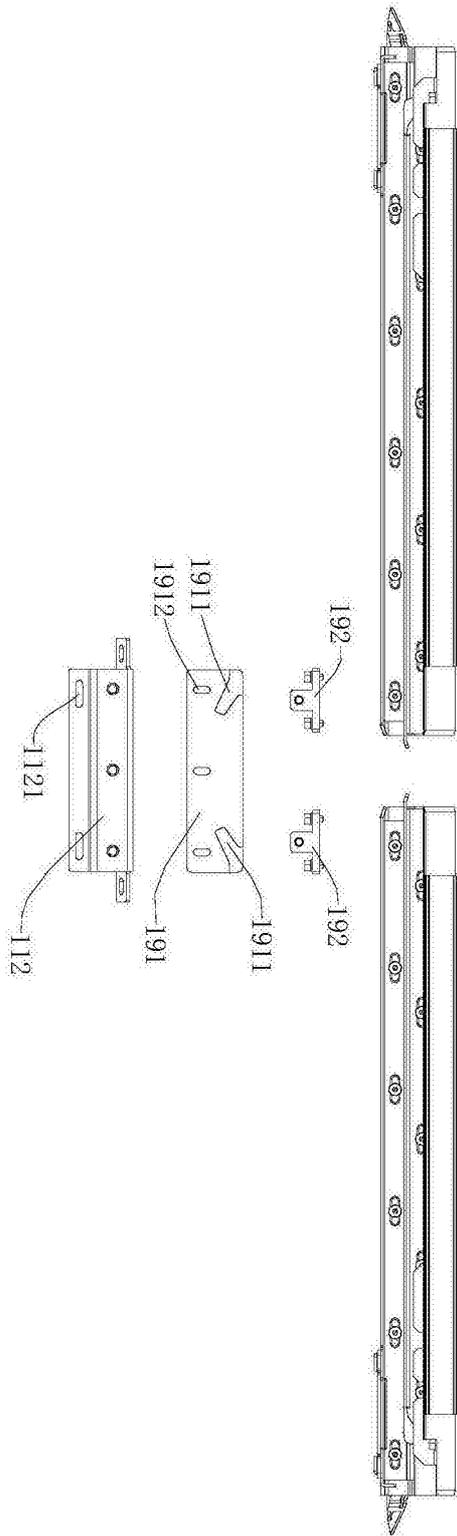


图32

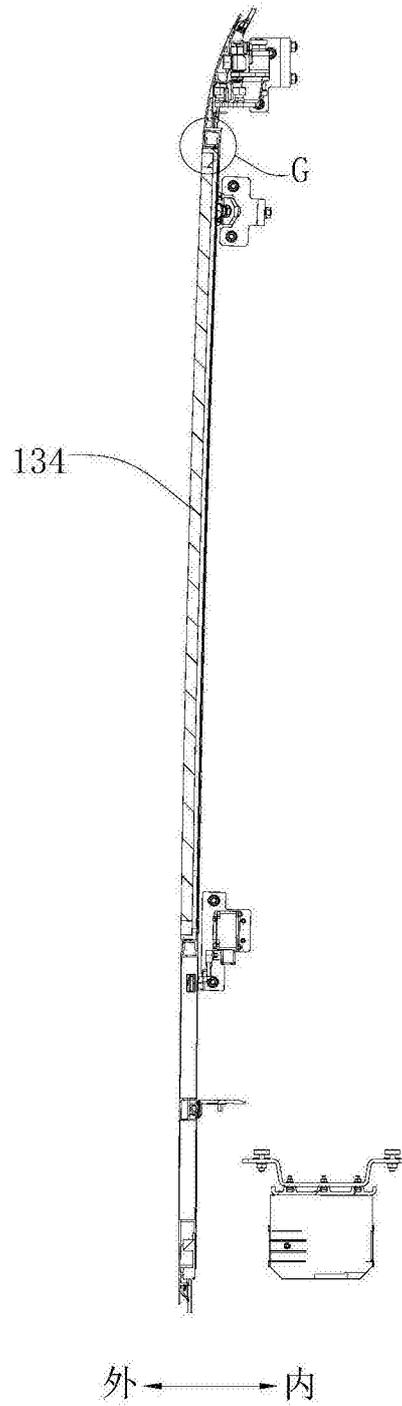


图33

G

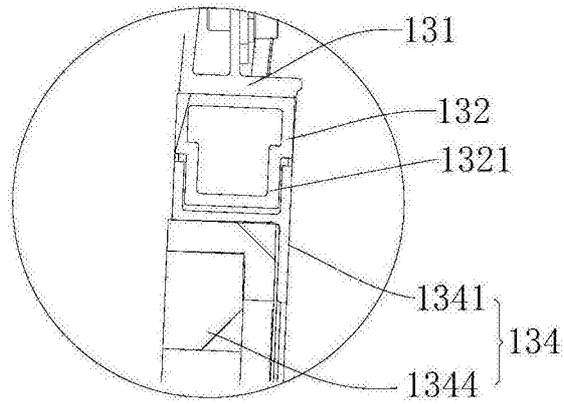


图34

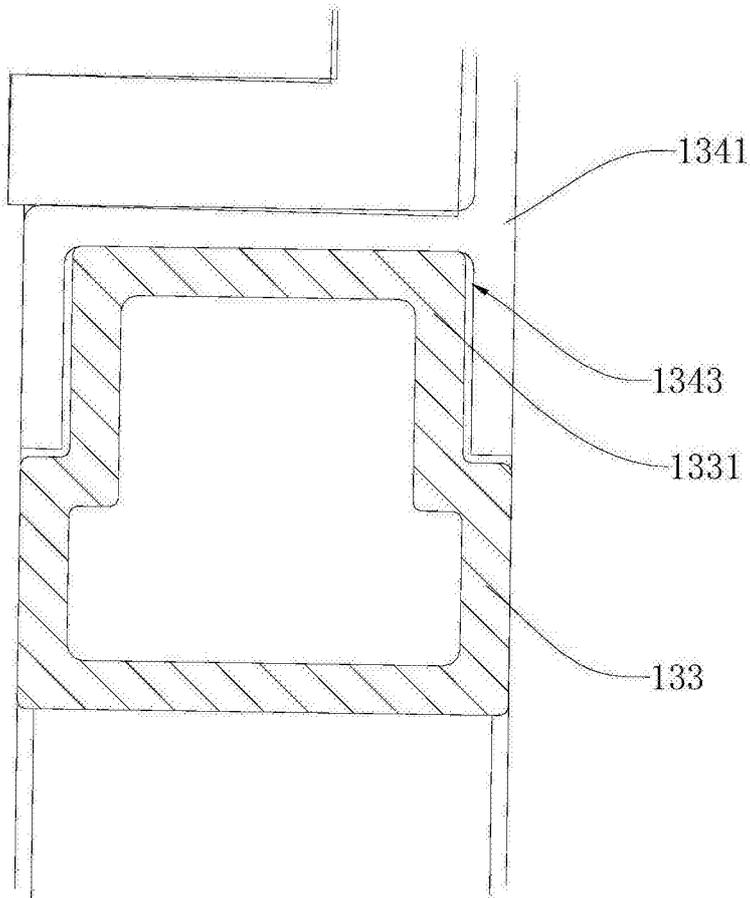


图35

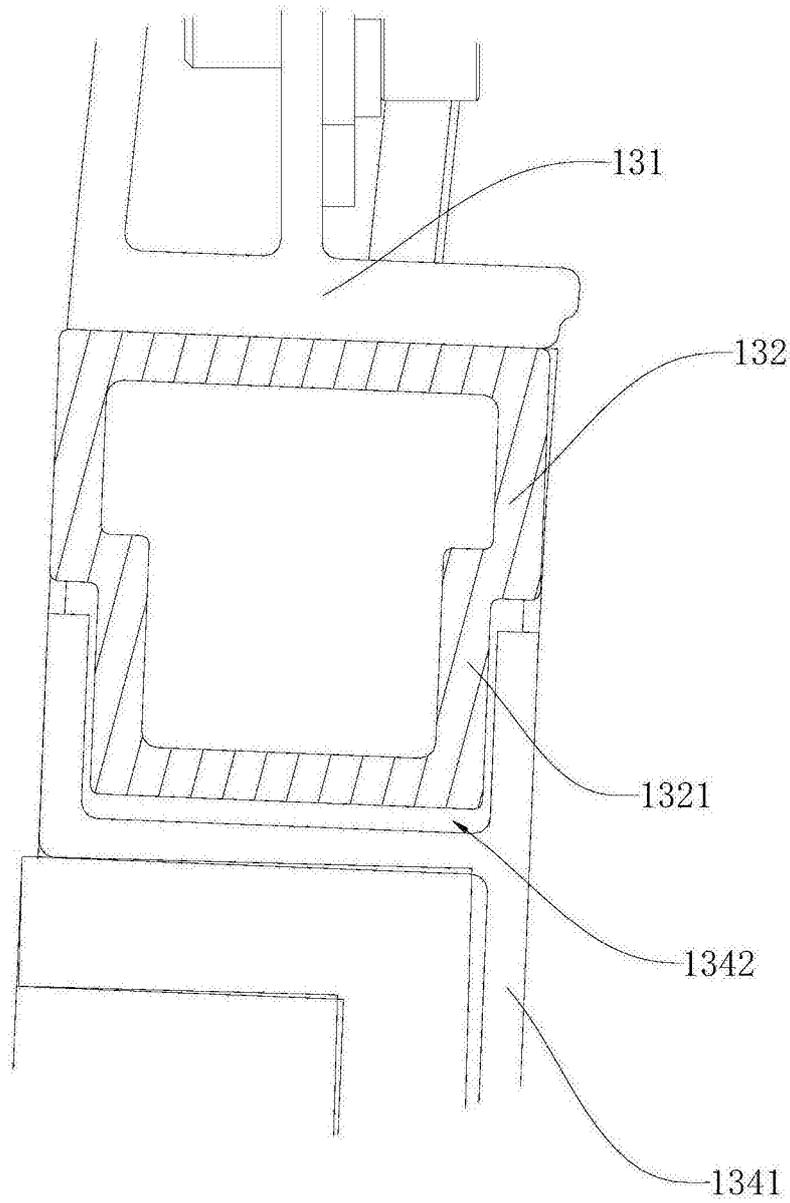


图36

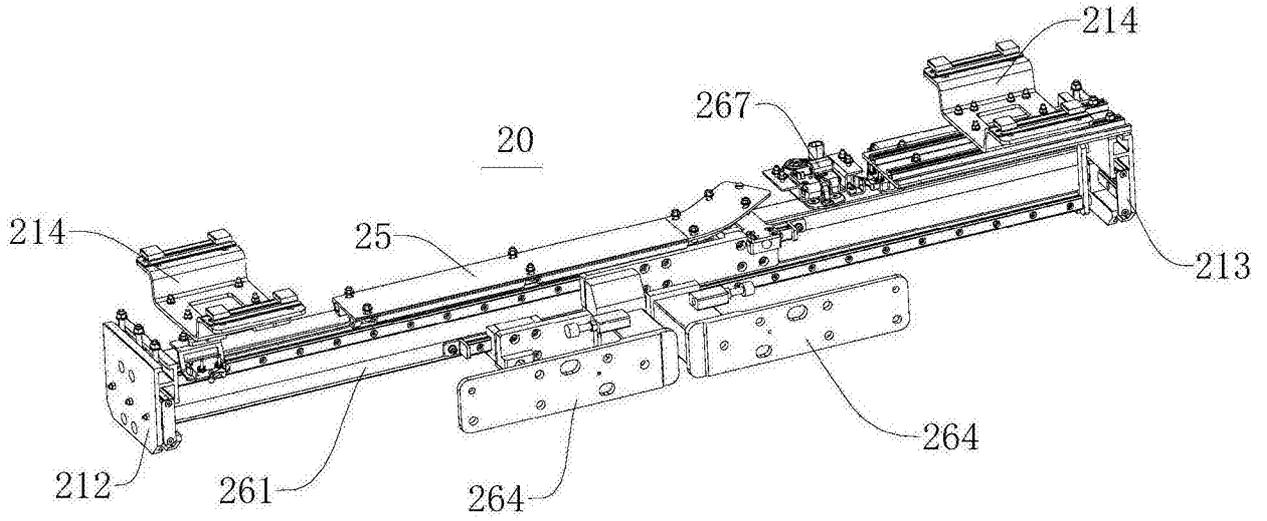


图37

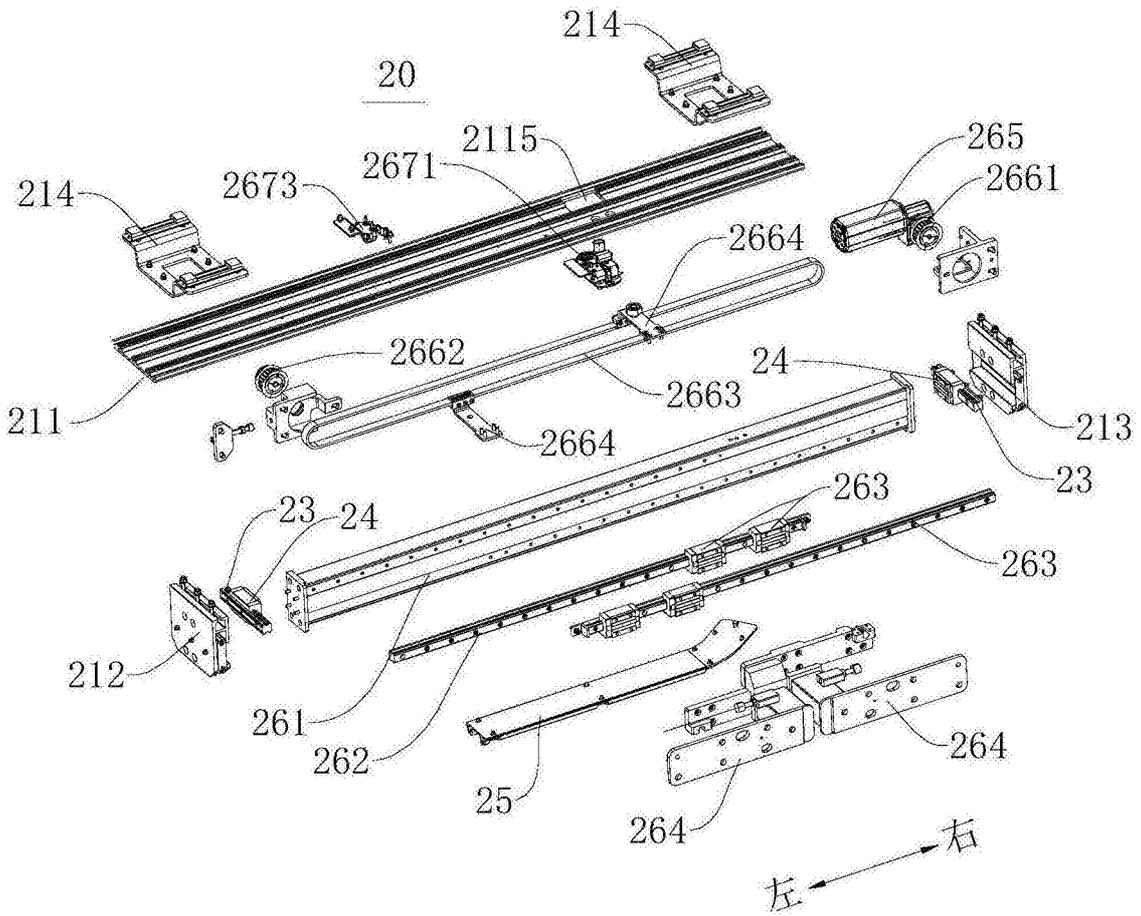


图38

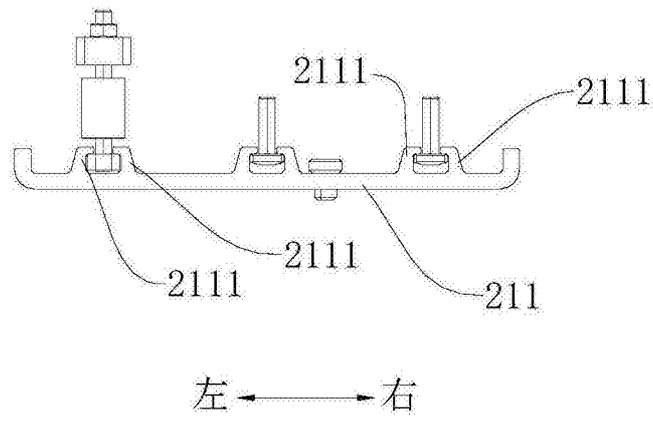


图39

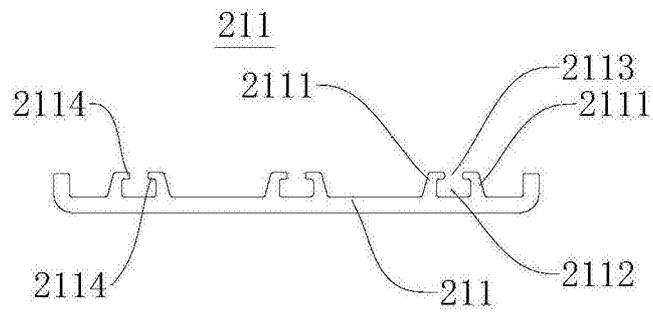


图40

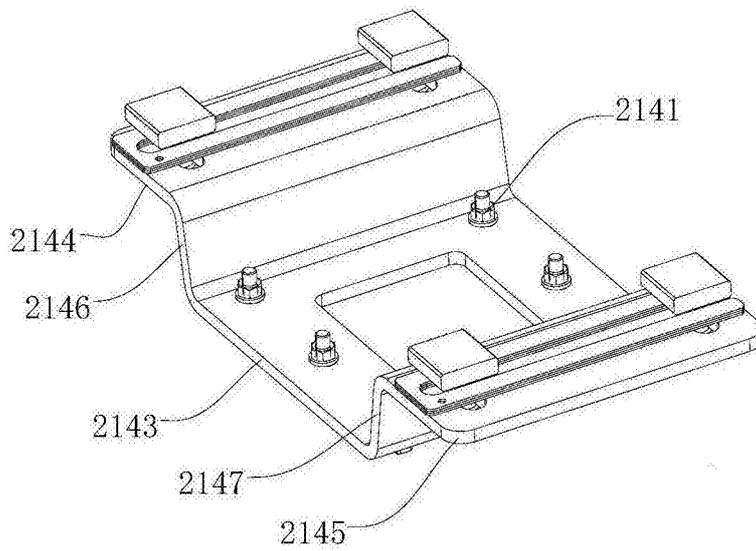


图41

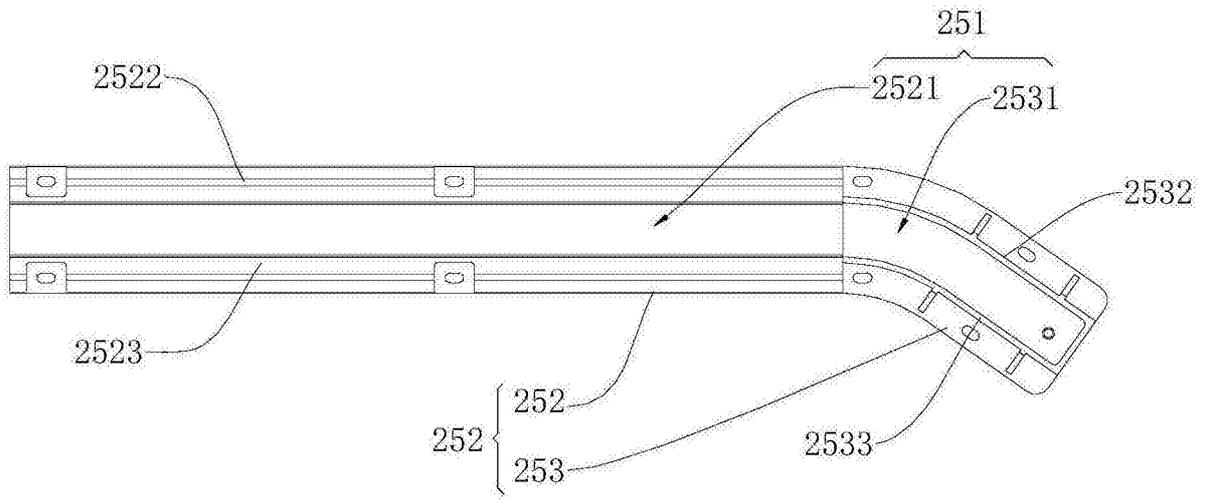


图42

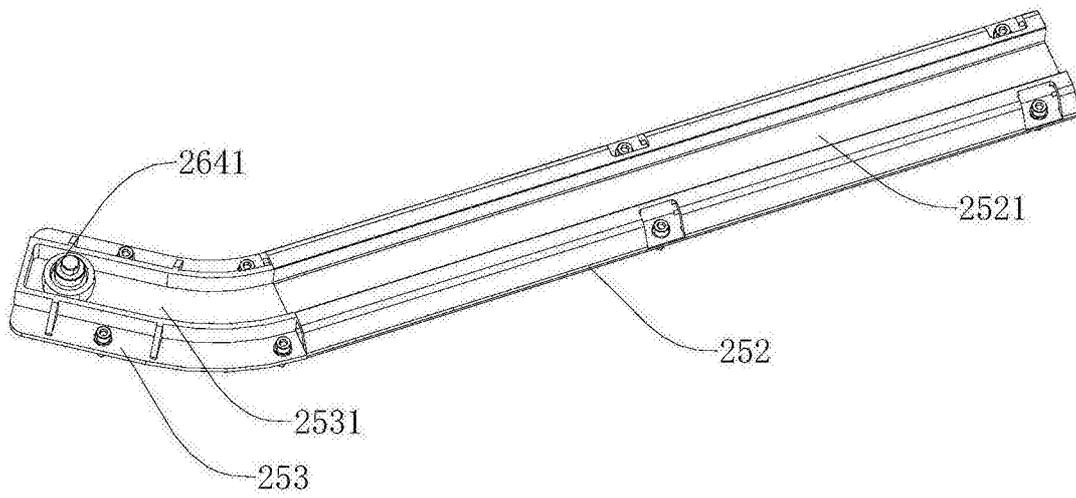


图43

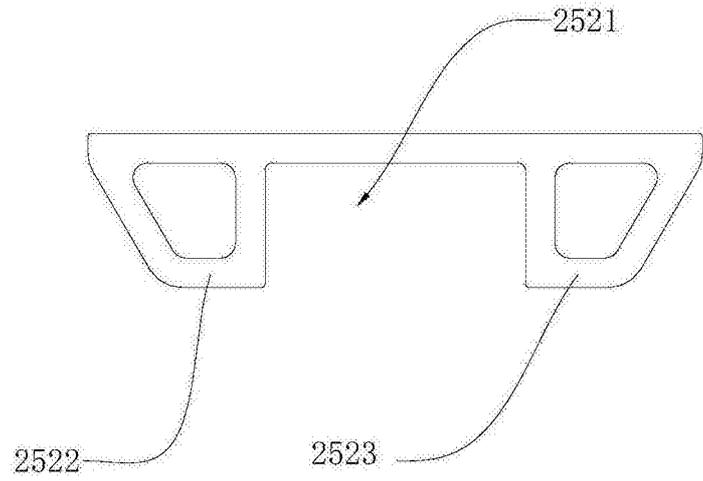


图44

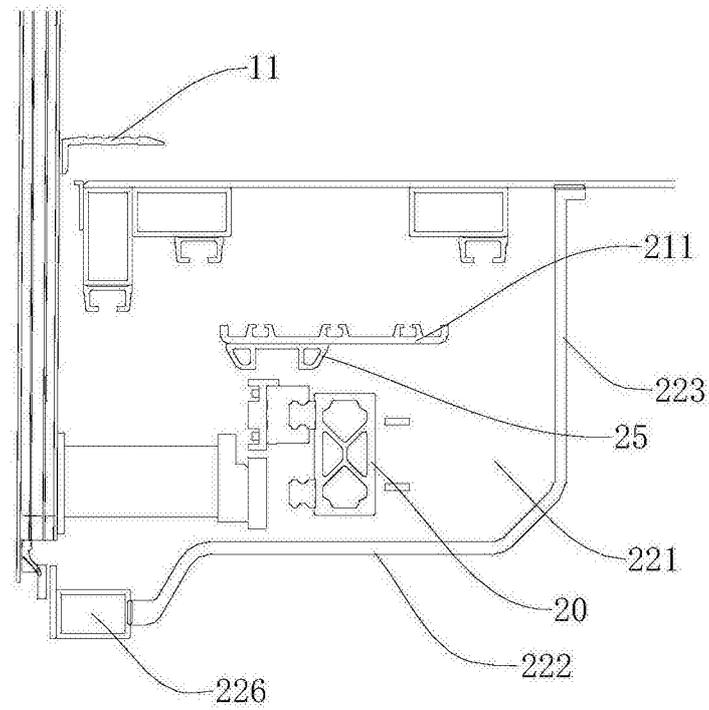


图45

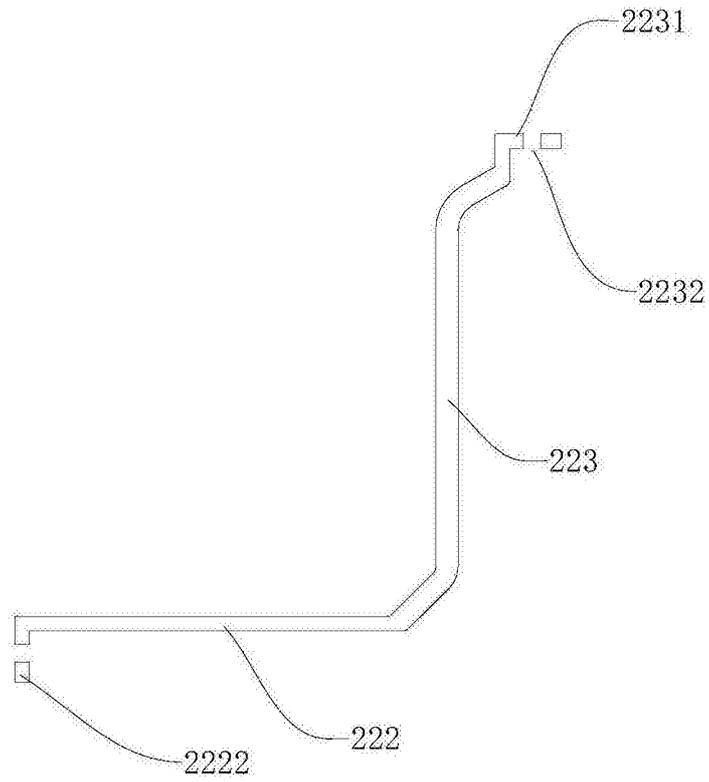


图46

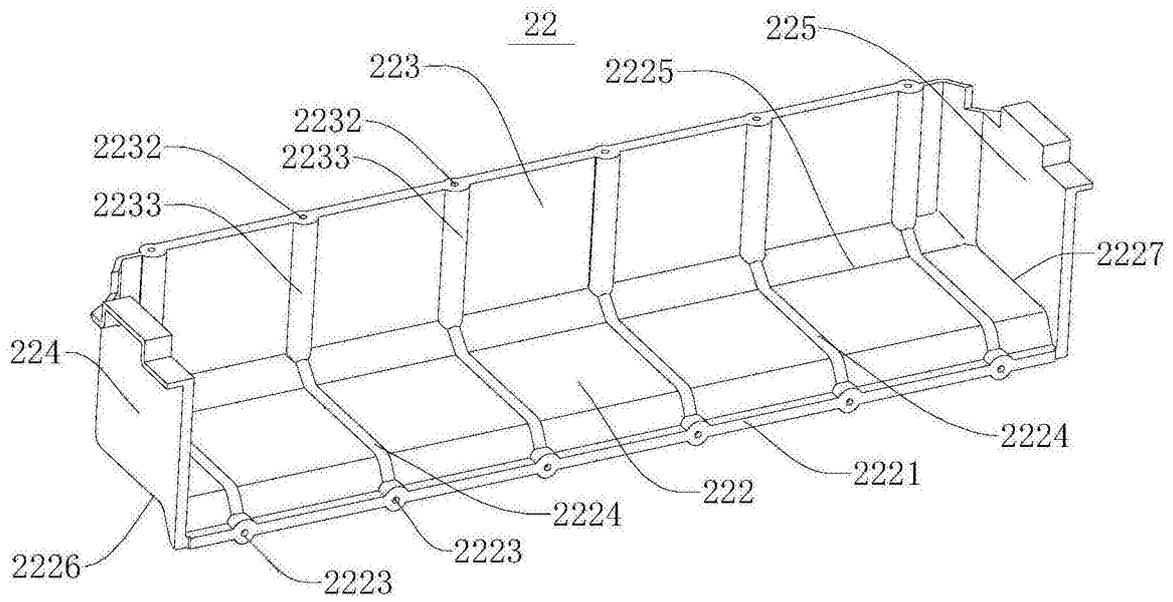


图47

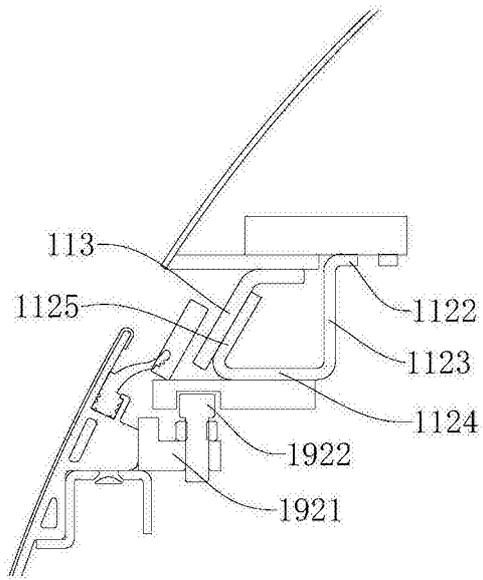


图48

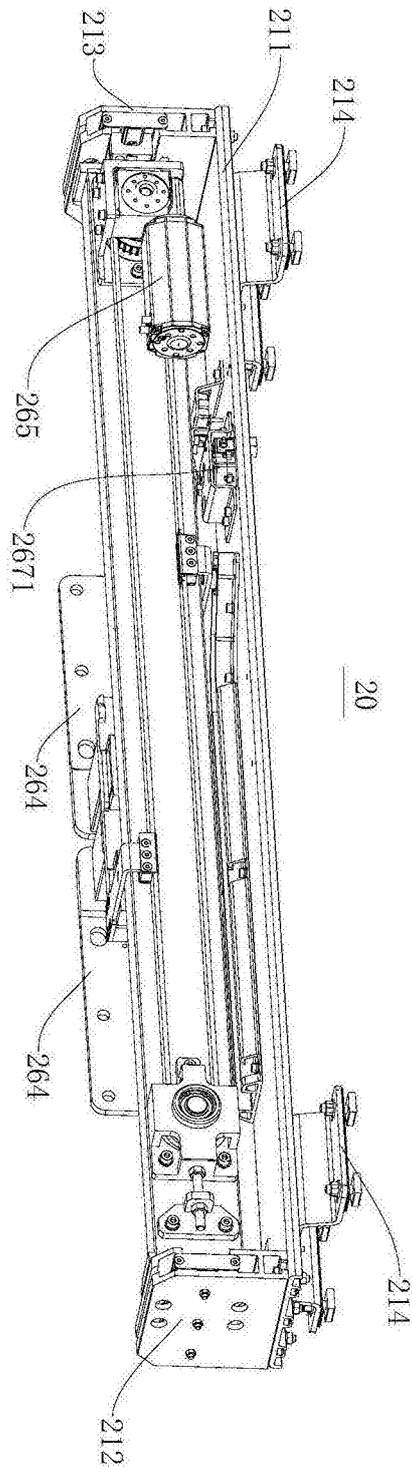


图49

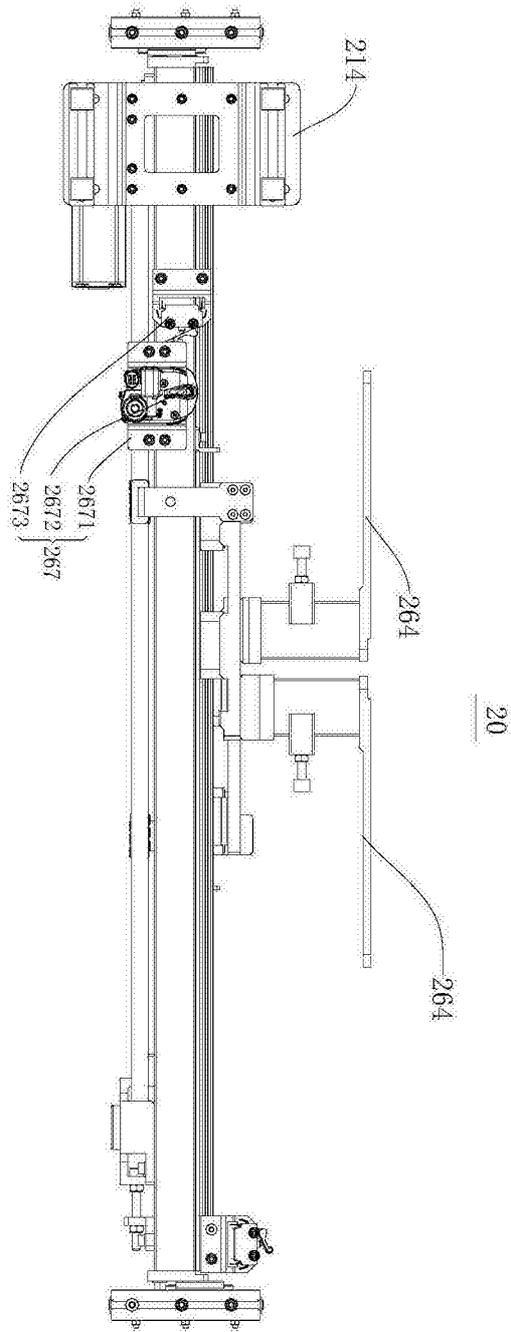


图50

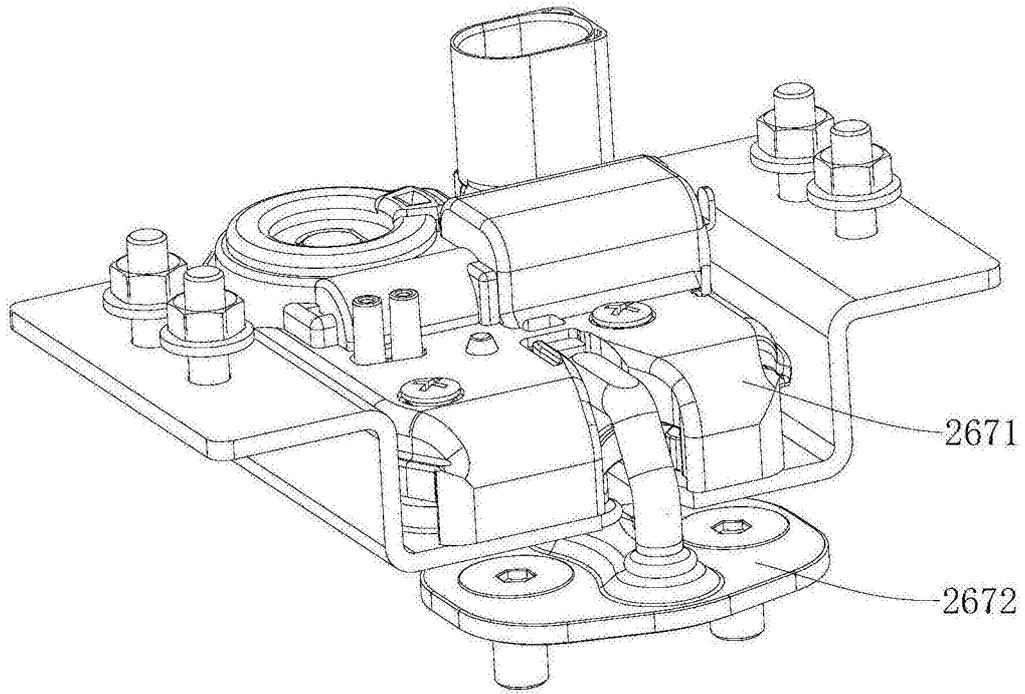


图51

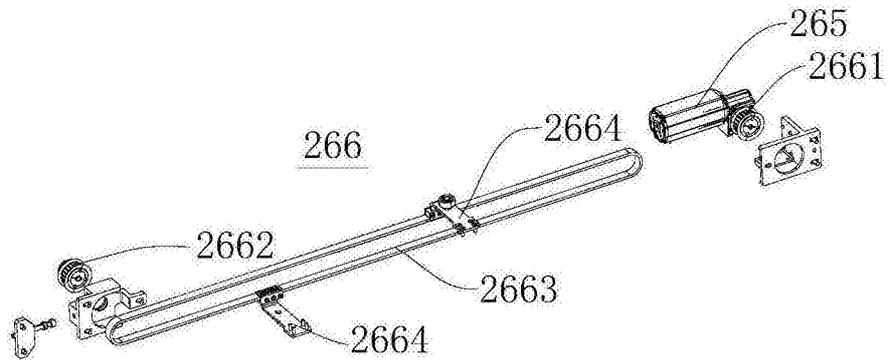


图52

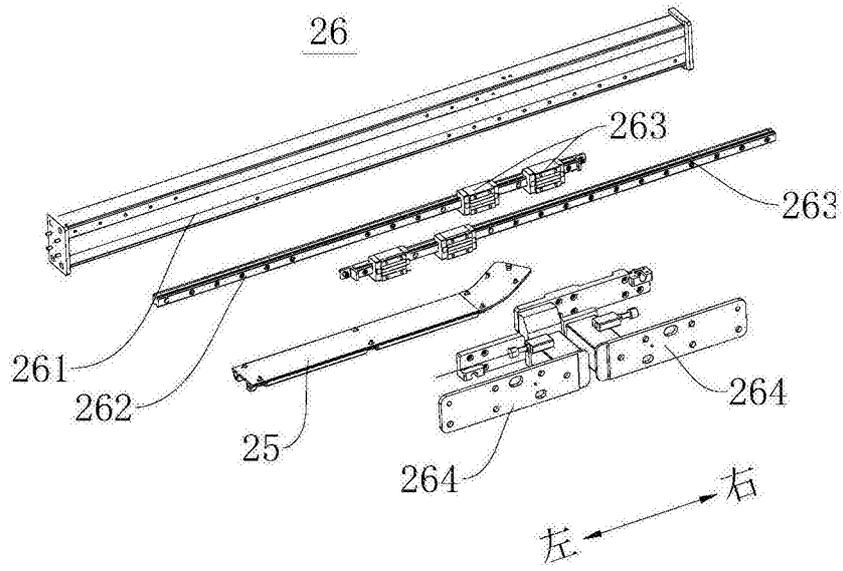


图53

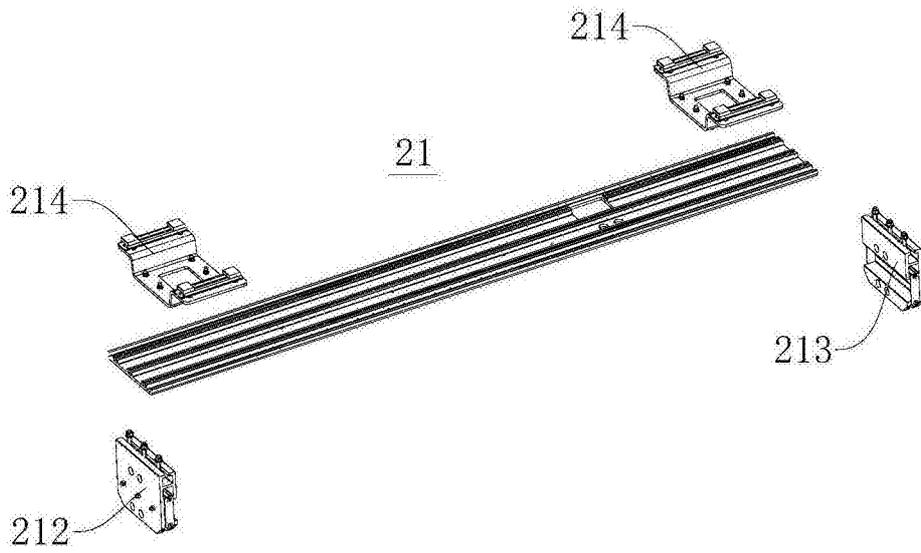


图54