



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212889822 U

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 202021855522.7

(22) 申请日 2020.08.31

(73) 专利权人 陕西重型汽车有限公司

地址 710200 陕西省西安市经济技术开发
区泾渭工业园

(72) 发明人 樊敏锋 车红江 窦鑫鹏 杜涛

(74) 专利代理机构 中国商标专利事务所有限公
司 11234

代理人 林琳

(51) Int.Cl.

B60J 10/86 (2016.01)

B60J 10/84 (2016.01)

B60J 10/76 (2016.01)

B60J 10/35 (2016.01)

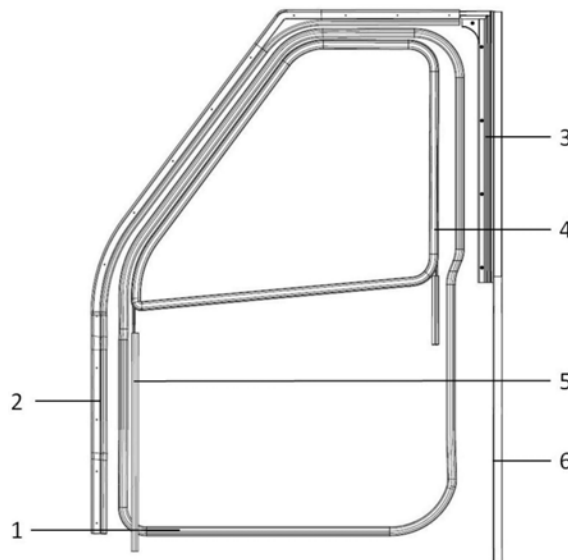
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种后开内旋式车门的密封结构、密封条、
车门及商用车

(57) 摘要

本实用新型提供了一种半长头商用车后开内旋车门的密封结构、密封条、车门及商用车,所述密封结构包括车门密封结构和车窗玻璃密封结构,其中,车门密封结构采用双级密封,即门洞密封条和二道密封条,门洞密封条装配在侧围止口上,起主要密封作用,二道密封条分为两段,一段装配在装饰板和A柱护板上,另一段装配在车门内板后部,起辅助密封作用;车窗玻璃密封结构采用内外水切密封,其中外水切与呢槽集成在一起,外水切装配车门外板窗框止口上,内水切装配在车门内板窗框止口上,密封车窗玻璃。所述密封结构、密封条、车门及商用车既能实现密封条与车门外观特征的匹配又能保证车门的密封。



1. 一种后开内旋式车门的密封结构,其特征在于,所述密封结构包括车门密封结构和车窗玻璃密封结构,其中,

车门密封结构采用双级密封,即门洞密封条和二道密封条,门洞密封条装配在侧围止口上,起主要密封作用,二道密封条分为两段,一段装配在装饰板和A柱护板上,另一段装配在车门内板后部,起辅助密封作用;

车窗玻璃密封结构采用内外水切密封,其中外水切与呢槽集成在一起,外水切装配车门外板窗框止口上,内水切装配在车门内板窗框止口上,密封车窗玻璃。

2. 根据权利要求1所述的后开内旋式车门的密封结构,其特征在于,所述密封结构还包括在侧围焊接边上装配密封条,用于密封间隙以降低车门与侧围之间的缝隙对风阻的影响,同时遮挡焊点,起美观作用。

3. 根据权利要求1所述的后开内旋式车门的密封结构,其特征在于,装配在装饰板和A柱护板上的二道密封条与装配在车门内板上的二道密封条匹配完好,在车门关闭状态下,二者之间没有缝隙。

4. 根据权利要求3所述的后开内旋式车门的密封结构,其特征在于,装配在车门内板上的二道密封条通过卡扣和3M胶与车门内板固定,其中车门内板具有凸起特征,凸起特征面为二道密封条提供安装面,特征面具有安装孔,用于固定二道密封条上的卡扣,二道密封条自带3M胶,3M胶粘接在车门包边上。

5. 根据权利要求3所述的后开内旋式车门的密封结构,其特征在于,二道密封条唇边与侧围焊接边过盈配合,在车门关闭状态下,唇边与侧围焊接边挤压,起密封作用;车门开启时,装配在车门内板上的二道密封条随车门转动。

6. 根据权利要求3所述的后开内旋式车门的密封结构,其特征在于,装配在装饰板和A柱护板上的二道密封条断面具有U型和弧形相结合的结构,其中U型部位设计有锯齿结构,用来卡接固定密封条;弧形部位与车门过盈配合,所述弧形部位采用海绵胶密封车门,同时弧形部位密封条高出车门外板边界,与装配在车门内板上的二道密封条匹配。

7. 根据权利要求1所述的后开内旋式车门的密封结构,其特征在于,所述内水切周圈的断面结构一样,与车窗玻璃过盈配合;所述外水切在车窗上部和车窗前后部位断面结构一样,在车窗下部的断面结构是单独的,与车窗玻璃过盈配合,以密封车窗玻璃;呢槽卡接在导轨里,用来导向车窗玻璃升降、吸收制造装配误差。

8. 一种后开内旋式车门的密封条,其特征在于,所述密封条具有根据权利要求1至6任一项所述的后开内旋式车门的密封结构。

9. 一种后开内旋式车门,其特征在于,所述车门具有根据权利要求1至7任一项所述的后开内旋式车门的密封结构。

10. 一种后开内旋式商用车,其特征在于,所述商用车具有根据权利要求9所述的后开内旋式车门。

一种后开内旋式车门的密封结构、密封条、车门及商用车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车机械领域,特别是一种半长头商用车的后开内旋式车门的密封结构、密封条、车门及商用车。

背景技术

[0002] 平头商用车的风阻大,为了降低风阻,逐渐开发出了长头或者半长头驾驶室,这种驾驶室风阻小,能够降低油耗。相比较平头商用车的前开外旋式车门,半长头商用车由于造型需要,车门内旋后开,这种开闭形式对车门密封提出了新要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种后开内旋式车门的密封结构以满足密封要求,所述密封结构包括车门密封结构和车窗玻璃密封结构,其中,车门密封结构采用双级密封,即门洞密封条和二道密封条,门洞密封条装配在侧围止口上,起主要密封作用,二道密封条分为两段,一段装配在装饰板和A柱护板上,另一段装配在车门内板后部,起辅助密封作用;车窗玻璃密封结构采用内外水切密封,其中外水切与呢槽集成在一起,外水切装配车门外板窗框止口上,内水切装配在车门内板窗框止口上,密封车窗玻璃。

[0004] 优选地,所述密封结构还包括在侧围焊接边上装配密封条,用于密封间隙以降低车门与侧围之间的缝隙对风阻的影响,同时遮挡焊点,起美观作用。

[0005] 优选地,装配在装饰板和A柱护板上的二道密封条与装配在车门内板上的二道密封条匹配完好,在车门关闭状态下,二者之间没有缝隙。

[0006] 优选地,装配在车门内板上的二道密封条通过卡扣和3M胶与车门内板固定,其中车门内板具有凸起特征,凸起特征面为二道密封条提供安装面,特征面具有安装孔,用于固定二道密封条上的卡扣,二道密封条自带3M胶,3M胶粘接在车门包边上。

[0007] 优选地,二道密封条唇边与侧围焊接边过盈配合,在车门关闭状态下,唇边与侧围焊接边挤压,起密封作用;车门开启时,装配在车门内板上的二道密封条随车门转动。

[0008] 优选地,装配在装饰板和A柱护板上的二道密封条断面具有U型和弧形相结合的结构,其中U型部位设计有锯齿结构,用来卡接固定密封条;弧形部位与车门过盈配合,所述弧形部位采用海绵胶密封车门,同时弧形部位密封条高出车门外板边界,与装配在车门内板上的二道密封条匹配。

[0009] 优选地,所述内水切周圈的断面结构一样,与车窗玻璃过盈配合;所述外水切在车窗上部和车窗前后部位断面结构一样,在车窗下部的断面结构是单独的,与车窗玻璃过盈配合,以密封车窗玻璃;呢槽卡接在导轨里,用来导向车窗玻璃升降、吸收制造装配误差。

[0010] 一种后开内旋式车门的密封条,所述密封条具有上述的后开内旋式车门的密封结构。

[0011] 一种后开内旋式车门,所述车门具有上述的后开内旋式车门的密封结构。

[0012] 一种后开内旋式商用车,所述商用车具有上述的后开内旋式车门。

[0013] 本实用新型提供了一种半长头商用车后开内旋车门的密封结构、密封条、车门及商用车,既能实现密封条与车门外观特征的匹配又能保证车门的密封。

附图说明

- [0014] 图1为后开内旋式车门的密封结构示意图;
- [0015] 图2为后开内旋式车门的内侧密封结构示意图;
- [0016] 图3为后开内旋式车门的密封条示意图;
- [0017] 图4为后开内旋式车门闭合状态示意图;
- [0018] 图5为后开内旋式车门打开状态示意图;
- [0019] 图6为后开内旋式车门打开状态密封条示意图;
- [0020] 图7为图3中门框上部密封断面11的示意图;
- [0021] 图8为图3中窗框与侧围密封断面12的示意图;
- [0022] 图9为图3中车门后部与侧围密封断面13的示意图;
- [0023] 图10为图3中窗框与A柱护板密封断面14的示意图;
- [0024] 图11为二道密封条通过卡扣和3M胶与车门内板固定的示意图;
- [0025] 图12为装配在装饰板和A柱护板上的二道密封条断面示意图;
- [0026] 图13为装配在装饰板和A柱护板上的二道密封条与装配在车门内板上的二道密封条配合示意图;
- [0027] 图14为二道密封条在车门前上角部位虚线接角示意图;
- [0028] 图15为二道密封条与装饰板定位装配断面示意图;
- [0029] 图16为内外水切在窗框上部和前后侧位置与车窗玻璃过盈配合断面示意图;
- [0030] 图17为内外水切在窗框下部位置与车窗玻璃过盈配合断面示意图;
- [0031] 图18为呢槽与外水切集成效果示意图;
- [0032] 其中:1—门洞密封条;2—装配在装饰板和A柱护板上的二道密封条;3—装配在车门内板上的二道密封条;4—内水切;5—外水切;6—侧围焊接边密封条;7—盖板;8—A柱护板;9—装饰板;10—侧围;11—门框上部密封断面;12—窗框与侧围密封断面;13—车门后部与侧围密封断面;14—窗框与A柱护板密封断面;15—A柱护板处外水切;16—A柱护板;17—车窗玻璃;18—装饰板;19—侧围密封条;20—侧围玻璃;21—车门;22—3M胶;23—卡扣;24—车门内板;25—呢槽。

具体实施方式

[0033] 如图1至2所示,本实用新型提供了一种半长头商用车后开内旋车门的密封方案。本实用新型后开内旋式车门系统密封方案分为车门密封和车窗玻璃密封,车门密封方案中包含起主密封作用的门洞密封条1、装配在装饰板9和A柱护板8上的二道密封条2、装配在车门内板上二道密封条3;车窗玻璃密封包含内水切4、外水切5,其中外水切5与呢槽集成在一起;同时还包含侧围焊接边密封条6,图2中盖板7与车头相连。

[0034] 如图3所示,后开内旋式车门的密封条结构,图4为后开内旋式车门闭合状态示意图,装配在装饰板18和A柱护板16上的二道密封条2与装配在车门内板上的二道密封条3匹配完好,在车门关闭状态下,二者之间没有缝隙。所述密封结构还包括在侧围10焊接边上装

配侧围密封条19,旁边是侧围玻璃20,侧围密封条19用于密封间隙以降低车门21与侧围10之间的缝隙对风阻的影响,同时遮挡焊点,起美观作用。其中A柱护板处外水切15与呢槽25集成在一起,外水切装配车门外板窗框止口上,内水切4装配在车门内板窗框止口上,密封车窗玻璃17。

[0035] 如图5、6所示,本实用新型中,装配在车门内板上的二道密封条3与车门21一起运动,装配在装饰板和A柱护板上的密封条2是静止不动的。图7为图3中门框上部密封断面11的示意图;图8为图3中窗框与侧围密封断面12的示意图;图9为图3中车门后部与侧围密封断面13的示意图;图10为图3中窗框与A柱护板密封断面14的示意图。装配在门洞止口上的密封条,一周圈的密封断面结构是一致的,密封条与车门密封面过盈配合,起主要密封作用。

[0036] 装配在车门内板上的二道密封条3,车门内板24局部设计一个凸起特征,凸起特征面为二道密封条提供安装面,特征面上设计安装孔,用来固定密封条上的卡扣23;二道密封条自带3M胶22,3M胶粘接在车门包边上。密封条通过卡扣和胶粘的方式与车门内板24固定,如图11所示。

[0037] 装配在装饰板和A柱护板上的二道密封条2,二道密封条断面设计成U型和弧形相结合的结构,其中U型部位设计有锯齿结构,用来卡接固定密封条,如图12所示;弧形部位与车门过盈配合,该部分用海绵胶,密封车门,同时弧形部位密封条高出车门外板边界,与装配在车门内板上的二道密封条匹配,如图13所示;在车门前上角部位,二道密封条设计过渡特征,即密封条接角,如图14所示,用来匹配车门外板前上部圆角特征,从外观上看与车门外板上部边界完整匹配,如图15所示;装饰板和A柱护板断面呈U型结构,U型结构底部设计安装孔,通过螺钉与车身Y向固定,U型结构下部的翻边用来卡接密封条,U型结构上部的翻边用来支撑密封条;在装饰板上设计一个圆孔,如图15所示,密封条从下往上装配时,通过这个孔定位密封条位置。

[0038] 上述二道密封条和门洞密封条构成了车门密封方案。

[0039] 本实用新型中,车窗玻璃密封用内外水切密封,内水切一周圈的断面结构是一样的,与车窗玻璃过盈配合;外水切在车窗上部和车窗前后部位的断面结构是一样的,如图16所示,在车窗下部的断面结构是单独的,如图17所示,与车窗玻璃过盈配合,用来密封车窗玻璃;在车窗玻璃下边界的下方前后两侧,呢槽25与外水切集成在一起,如图18所示,呢槽卡接在导轨里,用来导向车窗玻璃升降、吸收制造装配误差。

[0040] 上述内外水切构成了车窗玻璃密封。

[0041] 本实用新型中,由于车门外开内旋,侧围设计成帽檐结构,焊点外漏,为了遮挡焊点,设计密封条,用来遮挡焊点,同时也用来密封。

[0042] 一种后开内旋式车门的密封条,所述密封条具有上述的后开内旋式车门的密封结构。

[0043] 一种后开内旋式车门,所述车门具有上述的后开内旋式车门的密封结构。

[0044] 一种后开内旋式商用车,所述商用车具有上述的后开内旋式车门。

[0045] 本实用新型既能实现密封条与车门外观特征的匹配又能保证车门的密封。

[0046] 上述具体实施方式仅用于说明本实用新型,其中各部件的结构、连接方式等都是可以有所变化的,凡是在本实用新型技术方案的基础上进行的等同变换和改进,均不应排

除在本实用新型的保护范围之外。

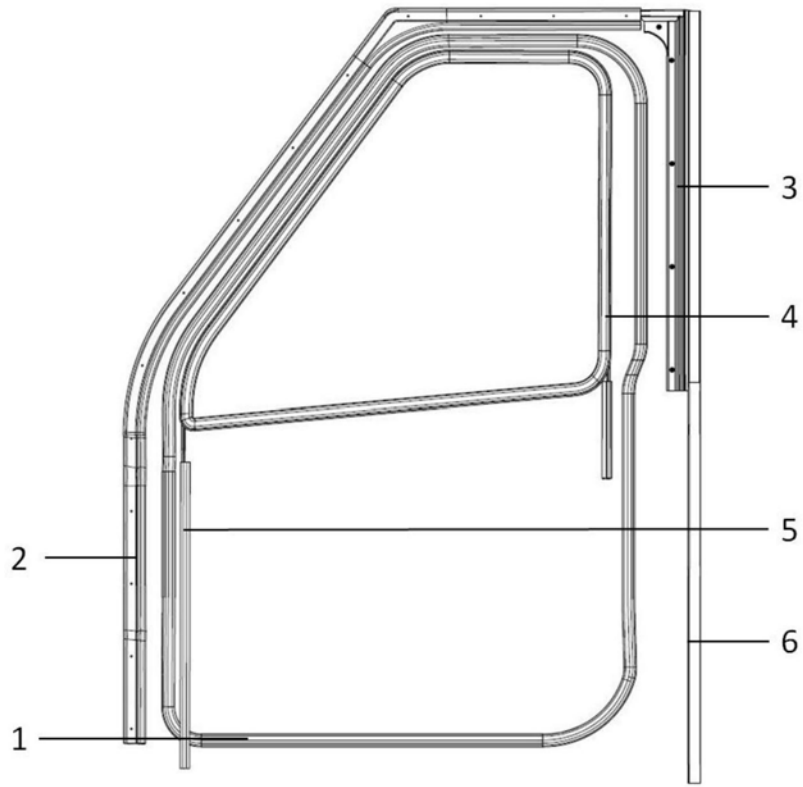


图1

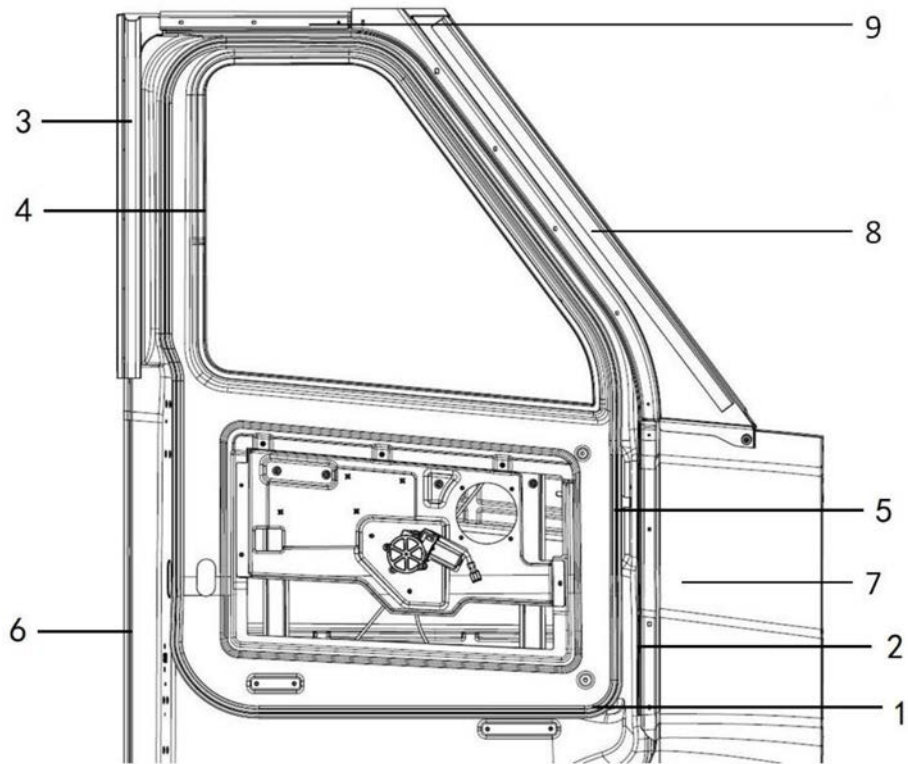


图2

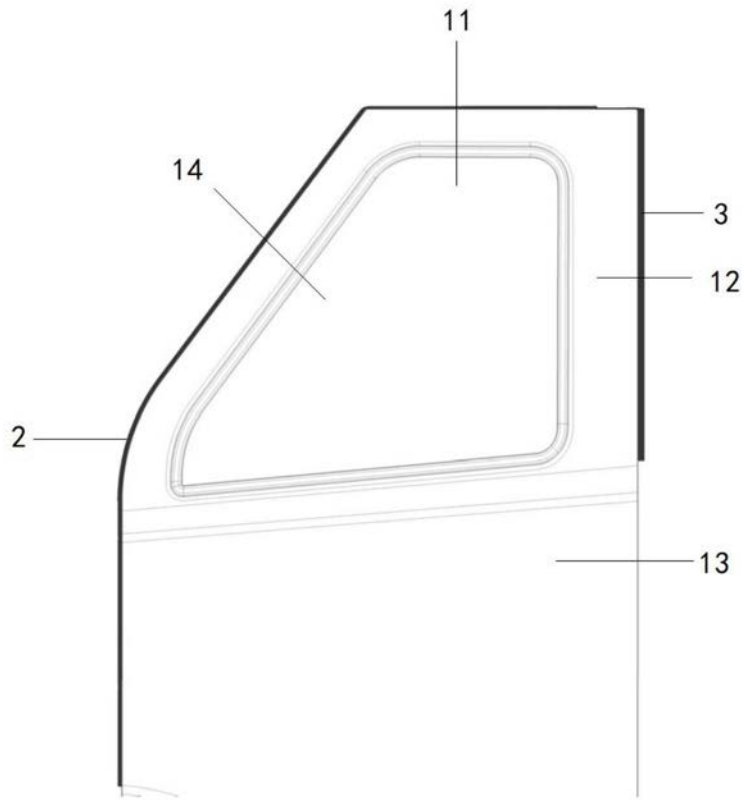


图3

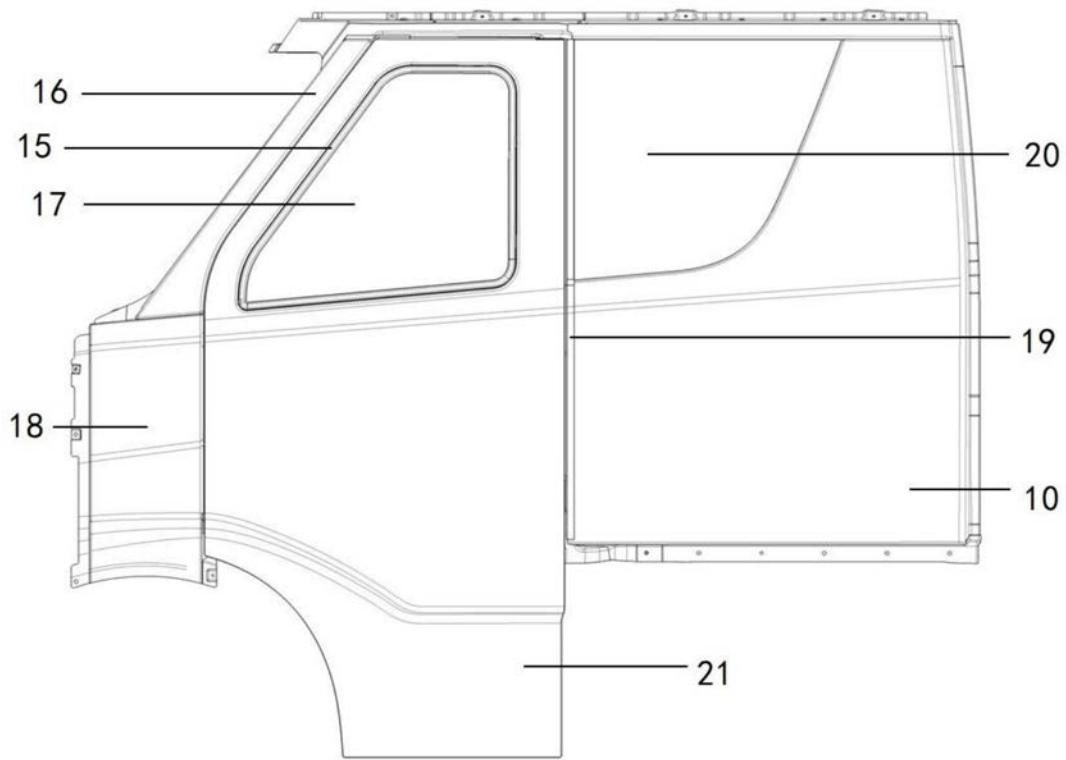


图4

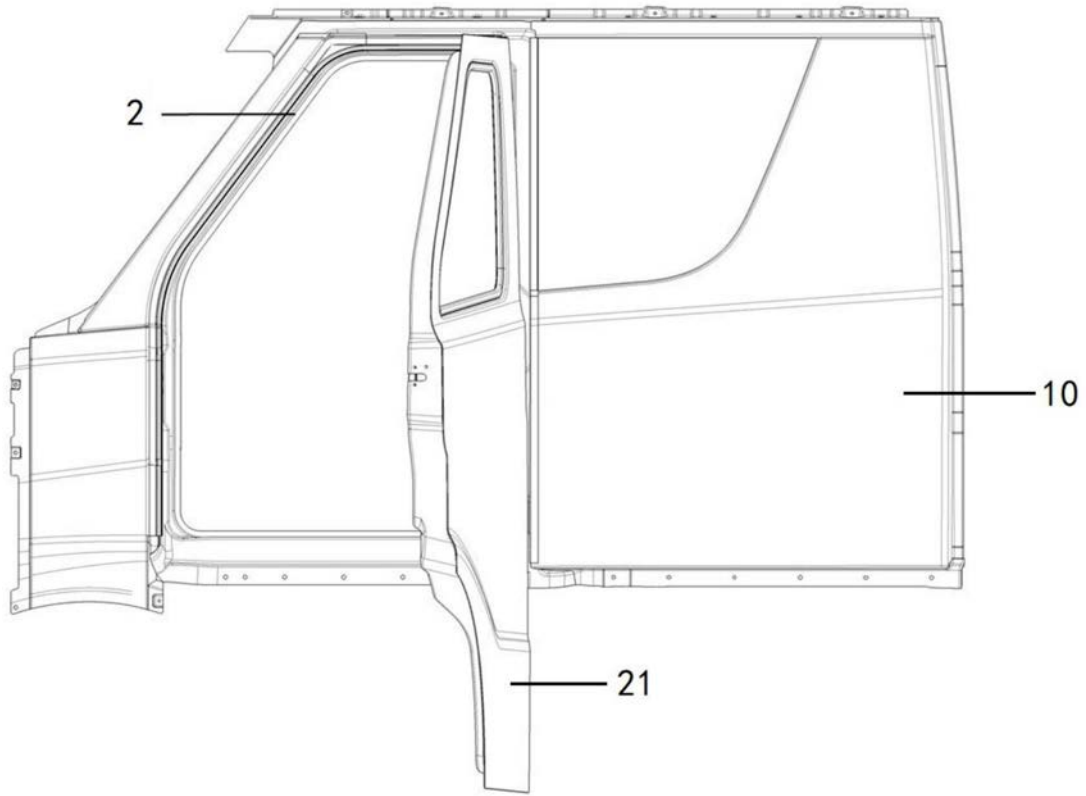


图5

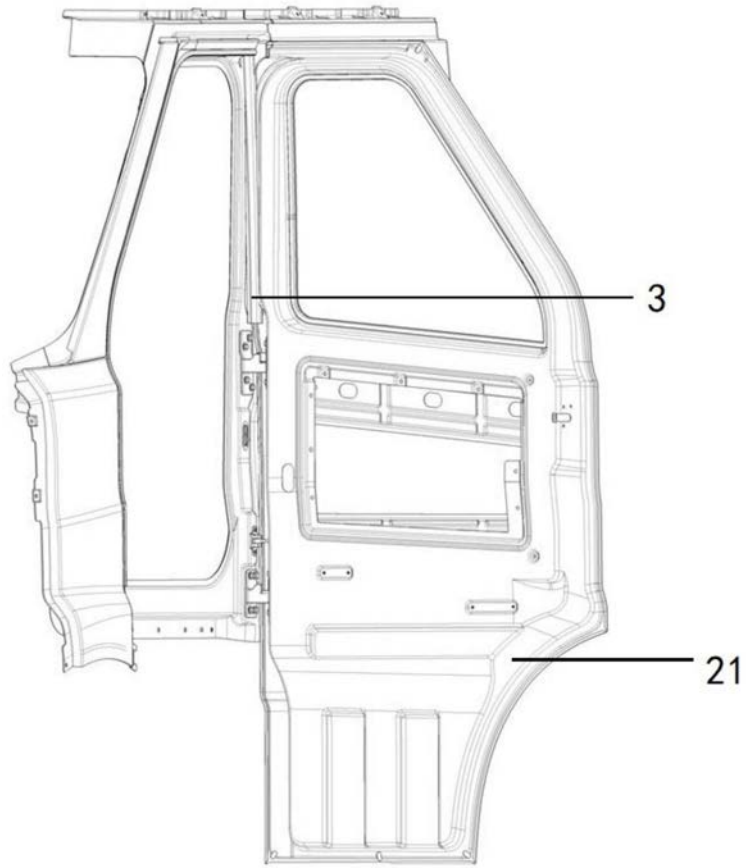


图6

11

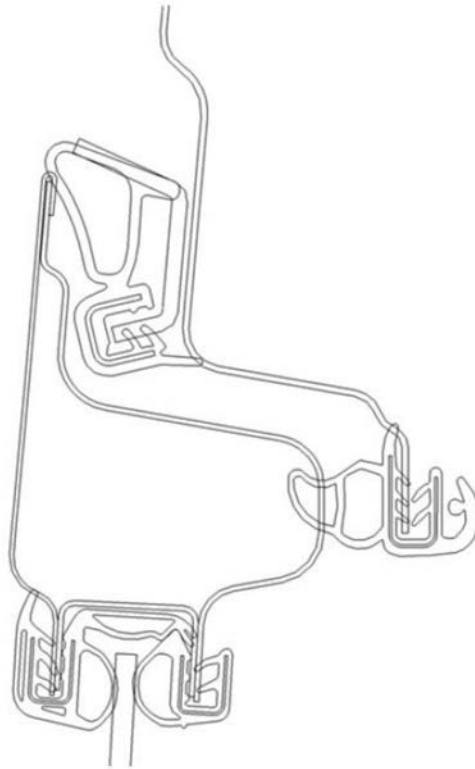


图7

12

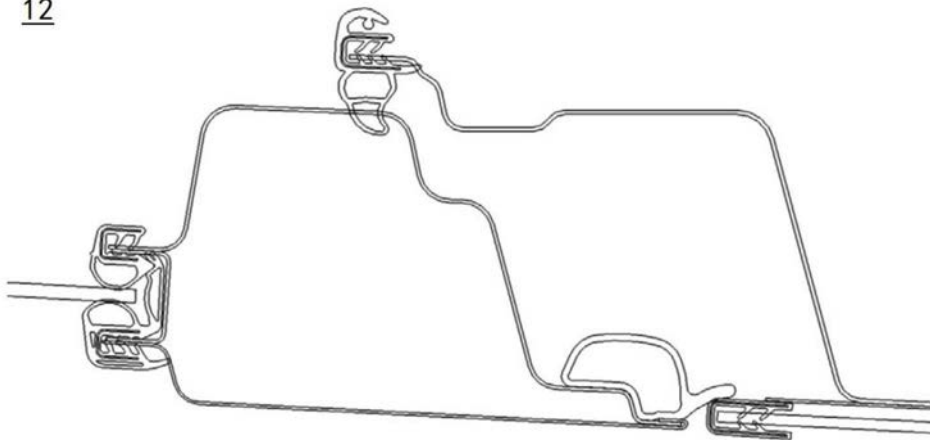
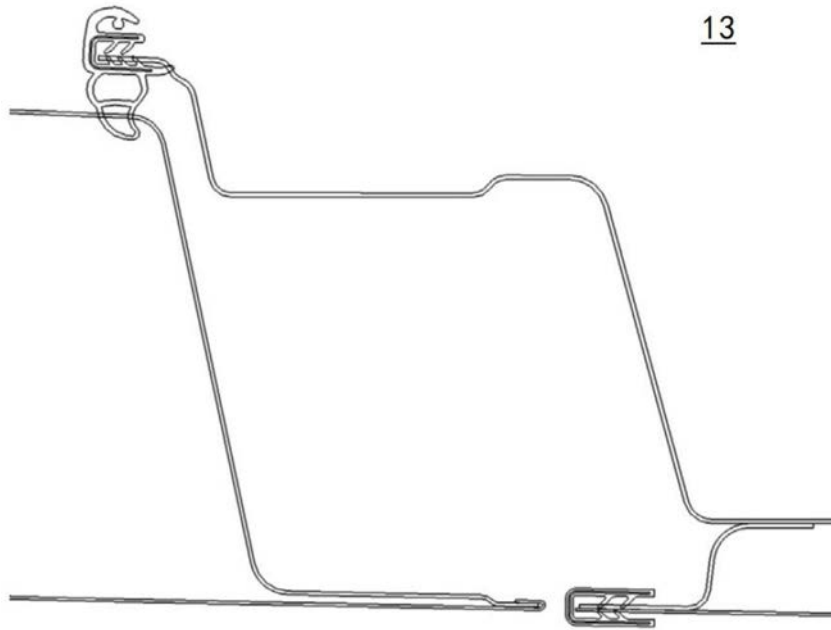
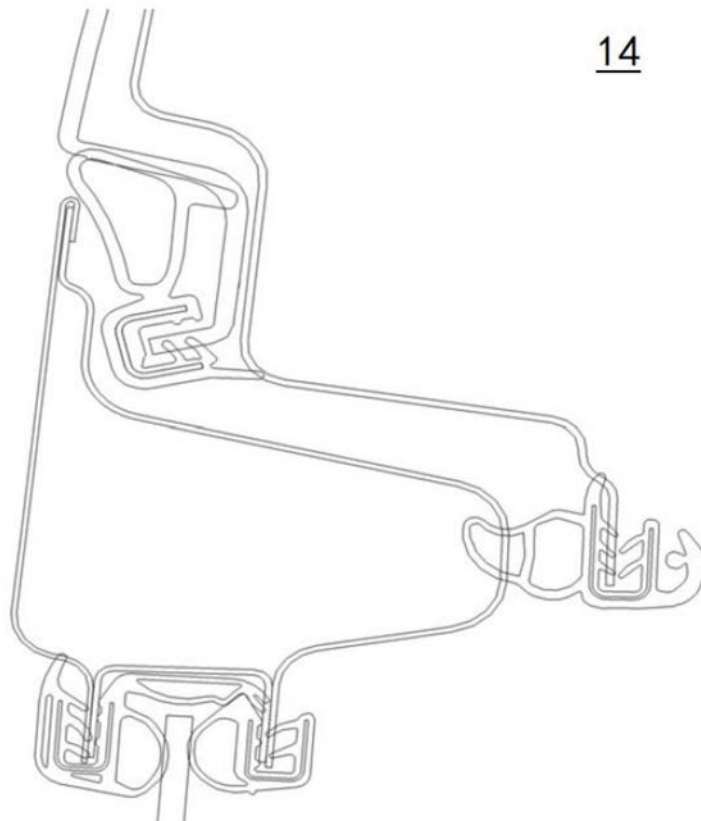


图8



13

图9



14

图10

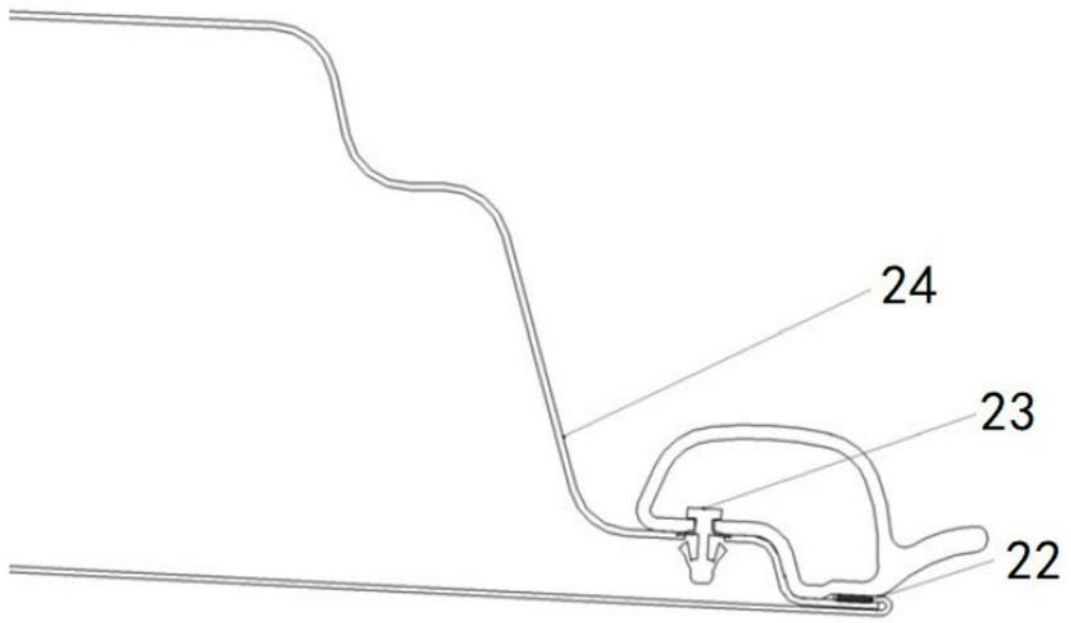


图11

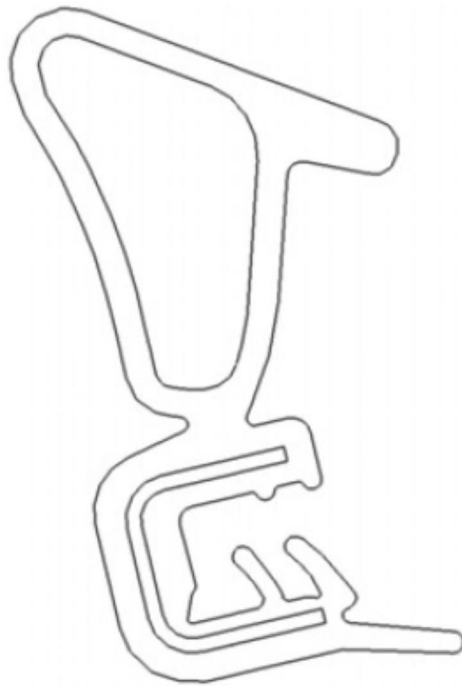


图12

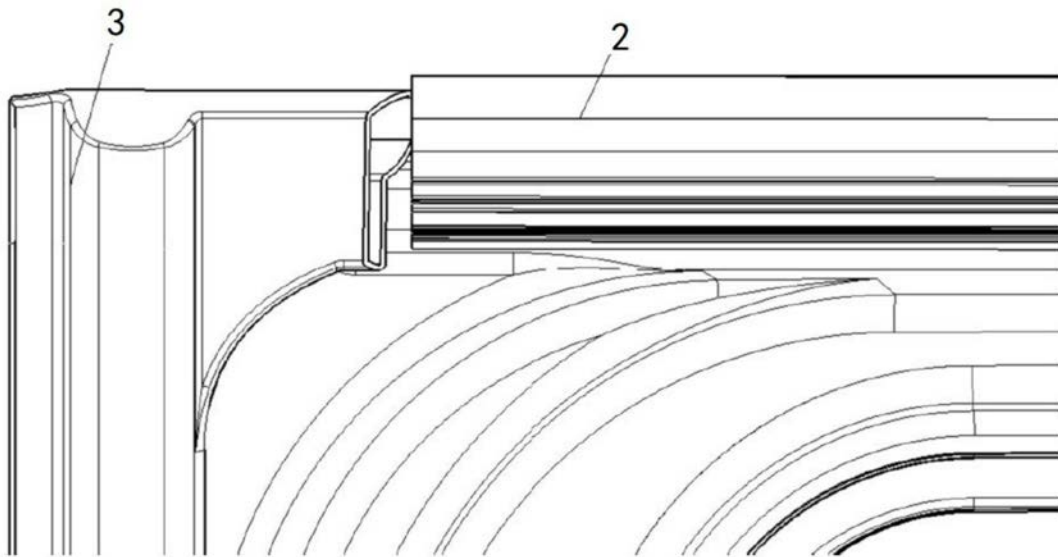


图13

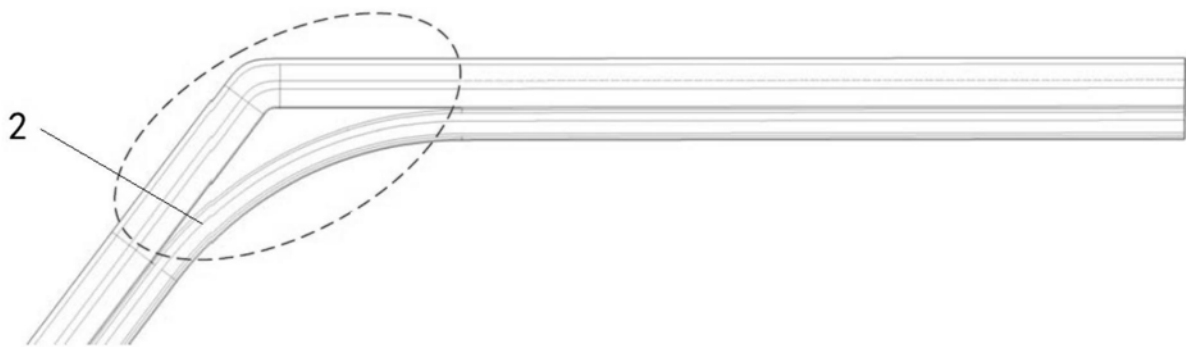


图14

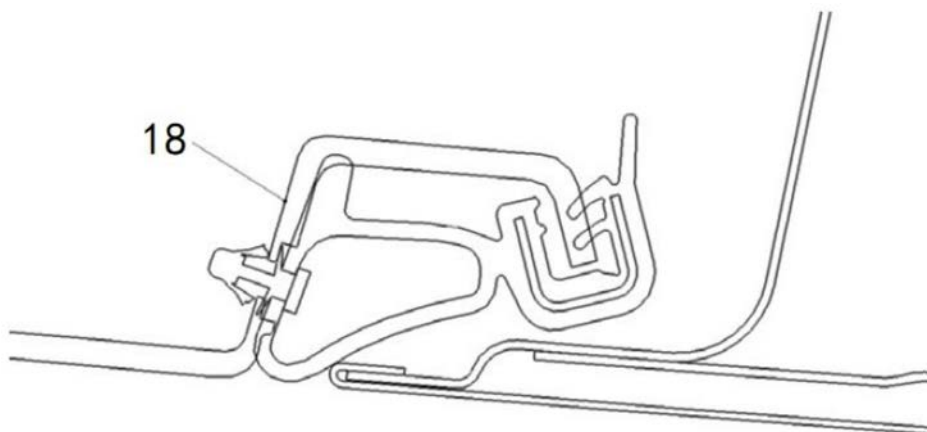


图15

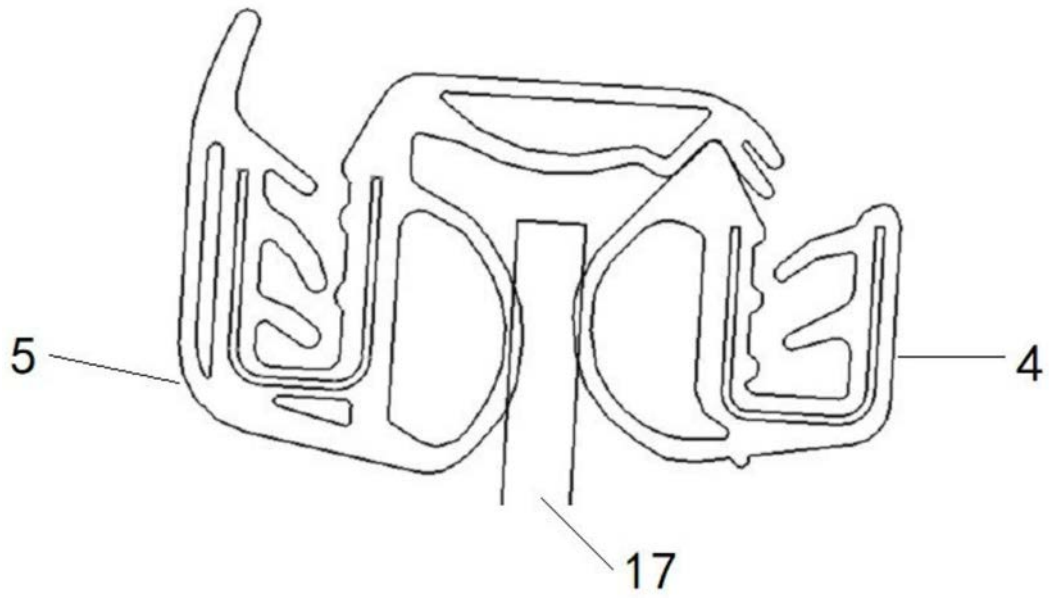


图16

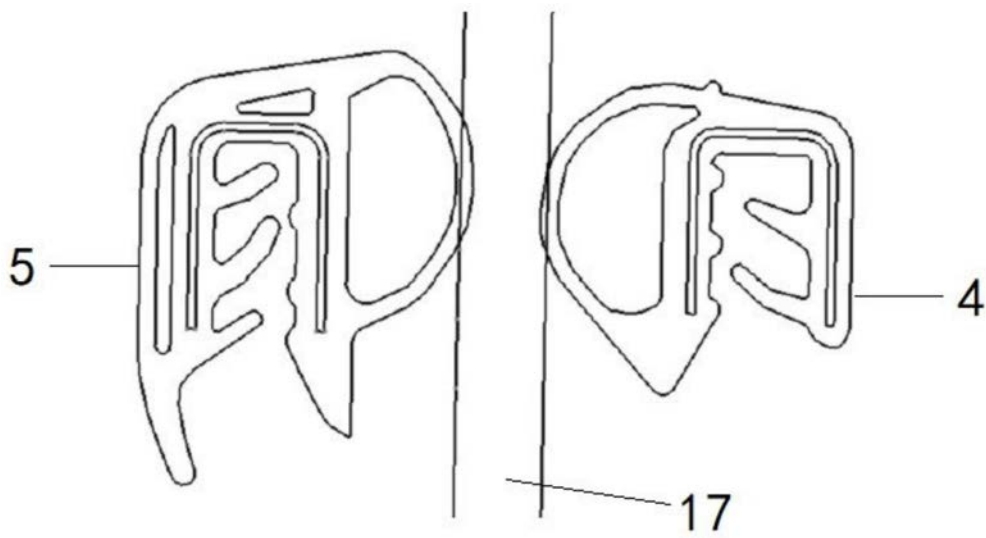


图17

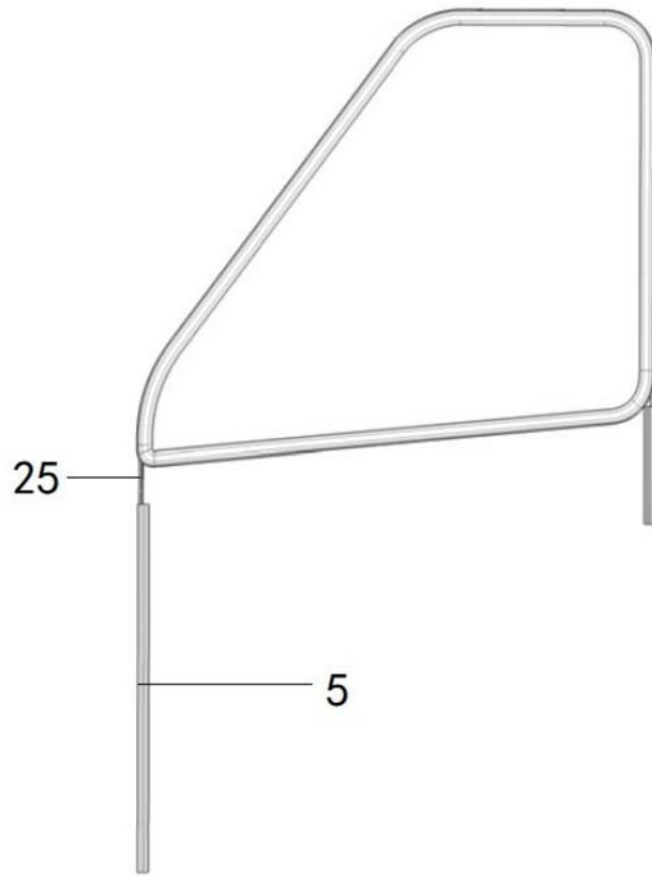


图18