



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107504236 B

(45)授权公告日 2019.05.03

(21)申请号 201710967115.1

(22)申请日 2017.10.17

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107504236 A

(43)申请公布日 2017.12.22

(73)专利权人 刘开月  
地址 200065 上海市普陀区新村路39弄19  
号305室

(72)发明人 刘开月

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务  
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.  
F16K 17/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 204586437 U,2015.08.26,全文.

US 5105849 A,1992.04.21,全文.

JP 2001239823 A,2001.09.04,说明书第  
0011-0026段及图1-图4.

审查员 赵成臣

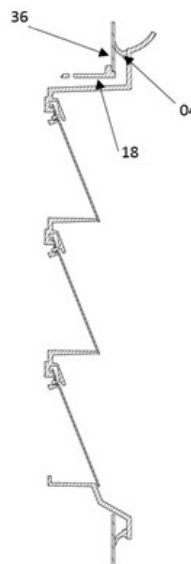
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

用于机动车内部的压力释放装置

(57)摘要

本发明公开了用于机动车内部的压力释放装置,其包括横向支撑筋(16)、主体外围框架(17)、阀片(06)、阀片支撑片(13)、密封圈(04)与挡水檐(01)构成的压力释放装置主体部分和挡水条,所述挡水条通过挡水条根部铰链结构(22)连接横向支撑筋(16),且所述挡水条上设置有卡扣,以便通过所述卡扣将横向支撑筋(16)与阀片连接在一起,本发明在挡水条上集成倒钩型卡扣,集成型挡水条可以实现一次成型,并可通过直接按压实现自锁或简易焊接的方式轻松固定阀片。安装完成后的产品,相对于现有技术,可以完全避免水流冲入阀片背部而破坏装置的密封效果。



1. 用于机动车内部的压力释放装置,其包括横向支撑筋(16)、主体外围框架(17)、阀片(06)、阀片支撑片(13)、密封圈(04)与挡水檐(01)构成的压力释放装置主体部分和挡水条,其特征在于:

所述密封圈(04)设置于所述主体外围框架(17)外侧,所述主体外围框架(17)上设置有平行排列的多个横向支撑筋(16),相邻的两个横向支撑筋之间设置有多个与所述横向支撑筋(16)垂直布置的阀片支撑片(13),所述阀片(06)支撑于所述阀片支撑片(13)上;

所述主体外围框架(17)上位于远离所述阀片(06)的一侧设置有向远离阀片的方向延伸的挡水檐(01);

该压力释放装置的主体外围框架(17)卡接于机动车辆上带孔的钣金(36)中,且钣金与所述主体外围框架(17)之间为所述密封圈;

该压力释放装置的主体外围框架(17)的顶部侧面设置有压力释放装置顶部弹力卡扣一(09)和压力释放装置顶部弹力卡扣二(10),该压力释放装置的主体外围框架(17)的底部侧面设置有压力释放装置底部弹力卡扣一(11)与压力释放装置底部弹力卡扣二(12),顶部弹力卡扣一(09)、压力释放装置顶部弹力卡扣二(10)、底部弹力卡扣一(11)和压力释放装置底部弹力卡扣二(12)均通过弹力卡扣的侧壁(20)依附在主体外围框架(17)上;

压力释放装置采用所述压力释放装置顶部弹力卡扣一(09)、压力释放装置顶部弹力卡扣二(10)、压力释放装置底部弹力卡扣一(11)与压力释放装置底部弹力卡扣二(12)的弹片(18)与机动车辆上带孔的钣金(36)卡接固定;

所述挡水檐(01)贴合密封于所述钣金表面;

所述挡水条通过挡水条根部铰链结构(22)连接横向支撑筋(16),且所述挡水条上设置有卡扣,以便通过所述卡扣将横向支撑筋(16)与阀片连接在一起;

所述横向支撑筋上设置有水流疏导筋(14)和积水槽(15);

阀片(06)采用薄而柔软且可弯曲变形材质,所述横向支撑筋(16)上设有横向支撑筋上的凹槽(35)结构,该凹槽构设为当阀片(06)发生转动角度变化时,阀片的上边缘(26)可落入横向支撑筋上的凹槽(35)中,从而促使阀片(06)容易开启。

2. 根据权利要求1所述的用于机动车内部的压力释放装置,其特征在于:所述卡扣为倒钩型卡扣,且该倒钩型卡扣(21)包括一体设置的倒钩装置(24)和倒钩型卡扣主体部分(23),倒钩型卡扣主体部分(23)将倒钩型卡扣上的倒钩装置(24)连接到挡水条(03)上。

3. 根据权利要求1所述的用于机动车内部的压力释放装置,其特征在于:带卡扣的挡水条(03)构设为当向带卡扣的挡水条(03)上方施加压力,带卡扣的挡水条(03)能够通过挡水条根部铰链结构(22)处发生弯曲,且带卡扣的挡水条(03)在弯曲的过程中,倒钩型卡扣上的倒钩装置(24)不断向阀片上的孔(27)和横向支撑筋上的孔(25)靠近,进一步按压带卡扣的挡水条(03),则倒钩型卡扣上的倒钩装置(24)将依次穿过阀片上的孔(27)和横向支撑筋上的孔(25)。

4. 根据权利要求3所述的用于机动车内部的压力释放装置,其特征在于:倒钩型卡扣上的倒钩装置(24)尺寸较横向支撑筋上的孔(25)大,且构设为在穿过横向支撑筋上的孔(25)的瞬间,横向支撑筋上的孔(25)发生变形并让倒钩型卡扣上的倒钩装置(24)通过,倒钩型卡扣上的倒钩装置(24)穿过阀片上的孔(27)和横向支撑筋上的孔(25)后并停留在横向支撑筋上的孔(25)的底部而不会脱出。

5. 根据权利要求2所述的用于机动车内部的压力释放装置,其特征在于:所述倒钩装置(24)的形状为箭头状结构、L型钩状结构、圆锥形伞状结构或者T型扁平结构。

6. 根据权利要求1所述的用于机动车内部的压力释放装置,其特征在于:所述卡扣为不带倒钩的片体(33),该不带倒钩的片体(33)的末端穿过阀片上的孔(27)和横向支撑筋上的孔(25)后采用热熔焊接连接在一起。

7. 根据权利要求1所述的用于机动车内部的压力释放装置,其特征在于:所述横向支撑筋上设置有一个或者多个定位销(05),所述阀片上设置有与所述定位销配合的定位孔。

8. 根据权利要求1所述的用于机动车内部的压力释放装置,其特征在于:所述阀片支撑片(13)以排列的方式连接在横向支撑筋(16)之上,并紧靠阀片(06)的底部。

## 用于机动车内部的压力释放装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于机动车内部的压力释放装置,具体涉及一种机动车辆内部空气压力的释放,并能隔绝噪音以及组织机动车辆外部的灰尘和泥水的装置,属于机动车零部件技术领域。

### 背景技术

[0002] 目前,机动车辆在行驶过程中,当空调开启时,由于车窗紧闭,车内空调不断吹入冷气,这就导致汽车内部多余的气体需要排出,以便保证车内气体压力稳定,这就需要设置专门的内部压力释放装置,但是,目前的压力释放装置在使用时,由于空调开启时,容易产生水蒸气乃至水流,目前的压力释放装置结构比较简单,水流很容易充入压力释放的阀片背部破坏装置的密封效果,导致压力释放装置效果不佳,难以准确的工作,导致机动车内部压力不稳定,压力调节失效,甚至无法实现有效的隔绝机动车辆外部的声音、尘土、尾气以及泥水。

[0003] 本发明提供了一种用于机动车内部的压力释放装置,其在空调开启情形下,该压力释放装置可以有效排出机动车辆内部多余的气体,并保持车内压力稳定,在不需要压力调节时,此压力释放装置保持密闭状态,以便隔绝机动车辆外部的声音、尘土、尾气以及泥水。

### 发明内容

[0004] 本发明针对现有的技术问题,提供用于机动车内部的压力释放装置,目的是提高对阀片的安装效果,保证其锁紧性的同时提高锁紧方便性,拟解决现有技术存在的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:用于机动车内部的压力释放装置,其包括横向支撑筋(16)、主体外围框架(17)、阀片(06)、阀片支撑片(13)、密封圈(04)与挡水檐(01)构成的压力释放装置主体部分和挡水条,其特征在于:

[0006] 所述密封圈(04)设置于所述主体外围框架(17)外侧,所述主体外围框架(17)上设置有平行排列的多个横向支撑筋(16),相邻的两个横向支撑筋之间设置有多个与所述横向支撑筋(16)垂直布置的阀片支撑片(13),所述阀片(06)支撑于所述阀片支撑片(13)上;

[0007] 所述主体外围框架(17)上位于远离所述阀片(06)的一侧设置有向远离阀片的方向延伸的挡水檐(01);

[0008] 该压力释放装置的主体外围框架(17)卡接于机动车辆上带孔的钣金(36)中,且钣金与所述主体外围框架(17)之间为所述密封圈;

[0009] 该压力释放装置的主体外围框架(17)的顶部侧面设置有压力释放装置顶部弹力卡扣一(09)和压力释放装置顶部弹力卡扣二(10),该压力释放装置的主体外围框架(17)的底部侧面设置有压力释放装置底部弹力卡扣一(11)与压力释放装置底部弹力卡扣二(12),顶部弹力卡扣一(09)、压力释放装置顶部弹力卡扣二(10)、底部弹力卡扣一(11)和压力释放装置底部弹力卡扣二(12)均通过弹力卡扣的侧壁(20)依附在主体外围框架(17)上;

[0010] 压力释放装置采用所述压力释放装置顶部弹力卡扣一(09)、压力释放装置顶部弹力卡扣二(10)、压力释放装置底部弹力卡扣一(11)与压力释放装置底部弹力卡扣二(12)的弹片(18)与机动车辆上带孔的钣金(36)卡接固定;

[0011] 所述挡水檐(01)贴合密封于所述钣金表面;

[0012] 所述挡水条通过挡水条根部铰链结构(22)连接横向支撑筋(16),且所述挡水条上设置有卡扣,以便通过所述卡扣将横向支撑筋(16)与阀片连接在一起。

[0013] 进一步,作为优选,所述卡扣为倒钩型卡扣,且该倒钩型卡扣(21)包括一体设置的倒钩装置(24)和倒钩型卡扣主体部分(23),倒钩型卡扣主体部分(23)将倒钩型卡扣上的倒钩装置(24)连接到挡水条(03)上。

[0014] 进一步,作为优选,带卡扣的挡水条(03)构设为当向带卡扣的挡水条(03)上方施加压力,带卡扣的挡水条(03)能够通过挡水条根部铰链结构(22)处发生弯曲,且带卡扣的挡水条(03)在弯曲的过程中,倒钩型卡扣上的倒钩装置(24)不断向阀片上的孔(27)和横向支撑筋上的孔(25)靠近,进一步按压带卡扣的挡水条(03),则倒钩型卡扣上的倒钩装置(24)将依次穿过阀片上的孔(27)和横向支撑筋上的孔(25)。

[0015] 进一步,作为优选,倒钩型卡扣上的倒钩装置(24)尺寸较横向支撑筋上的孔(25)大,且构设为在穿过横向支撑筋上的孔(25)的瞬间,横向支撑筋上的孔(25)发生变形并让倒钩型卡扣上的倒钩装置(24)通过,倒钩型卡扣上的倒钩装置(24)穿过阀片上的孔(27)和横向支撑筋上的孔(25)后并停留在横向支撑筋上的孔(25)的底部而不会脱出。

[0016] 进一步,作为优选,所述倒钩装置(24)的形状为箭头状结构、L型钩状结构、圆锥形伞状结构或者T型扁平结构。

[0017] 进一步,作为优选,所述卡扣为不带倒钩的片体(33),该不带倒钩的片体(33)的末端穿过阀片上的孔(27)和横向支撑筋上的孔(25)后采用热熔焊接连接在一起。

[0018] 进一步,作为优选,所述横向支撑筋上设置有一个或者多个定位销(05),所述阀片上设置有与所述定位销配合的定位孔。

[0019] 进一步,作为优选,所述横向支撑筋上设置有水流疏导筋和积水槽。

[0020] 进一步,作为优选,所述阀片支撑片(13)以排列的方式连接在横向支撑筋(16)之上,并紧靠阀片(06)的底部。

[0021] 进一步,作为优选,阀片(06)采用薄而柔软且可弯曲变形材质,所述横向支撑筋(16)上设有横向支撑筋上的凹槽(35)结构,该凹槽构设为当阀片(06)发生转动角度变化时,阀片的上边缘(26)可落入横向支撑筋上的凹槽(35)中,从而促使阀片(06)容易开启。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0023] 本发明在挡水条上集成倒钩型卡扣,集成型挡水条可以实现一次成型,并可通过直接按压实现自锁或简易焊接的方式轻松固定阀片。安装完成后的产品,相对于现有技术,可以完全避免水流冲入阀片背部而破坏装置的密封效果。

## 附图说明

[0024] 图1是本发明的用于机动车内部的压力释放装置的前面结构示意图;

[0025] 图2为本发明的用于机动车内部的压力释放装置的背面结构示意图;

[0026] 图3为本发明的用于机动车内部的压力释放装置挡水条未扣合时的前面示意图;

- [0027] 图4为本发明的用于机动车内部的压力释放装置前视图；
- [0028] 图5为本发明的用于机动车内部的压力释放装置A-A剖视示意图；
- [0029] 图6为本发明的倒钩型卡扣在弯曲前的结构示意图；
- [0030] 图7为本发明的倒钩型卡扣的背部示意图；
- [0031] 图8为本发明的倒钩型卡扣在弯曲时的结构示意图；
- [0032] 图9为本发明的倒钩型卡扣在扣合后的结构示意图；
- [0033] 图10为本发明的L型钩状结构的卡扣的结构示意图；
- [0034] 图11为本发明的圆锥形伞状结构的卡扣的结构示意图；
- [0035] 图12为本发明的T型扁状结构的卡扣的结构示意图；
- [0036] 图13为本发明的片体的挡水条的结构示意图；
- [0037] 图14为本发明的不带倒钩的片体焊接后的形态结构示意图；
- [0038] 图15为本发明的阀片安装弯曲变形后的背部结构示意图；
- [0039] 图16为本发明的阀片未变形之前的剖视结构示意图；
- [0040] 图17为本发明的阀片的转动角度发生变化后的剖视结构示意图；
- [0041] 其中,01挡水檐,02顶部平台,03带卡扣的挡水条,04密封圈,05定位销,06阀片,07底部按压平台一,08底部按压平台二,09压力释放装置顶部弹力卡扣一,10压力释放装置顶部弹力卡扣二,11压力释放装置底部弹力卡扣一,12压力释放装置底部弹力卡扣二,13阀片支撑片,14水流疏导筋,15积水槽,16横向支撑筋,17主体外围框架,18弹力卡扣上的弹片,19弹力卡扣上的空腔,20弹力卡扣的侧壁,21倒钩型卡扣,22挡水条根部铰链结构,23倒钩型卡扣主体部分,24倒钩型卡扣上的倒钩装置,25横向支撑筋上的孔,26阀片的上边缘,27阀片上的孔,28倒钩型卡扣-形态二,29横向支撑筋上的孔-其他形态,30倒钩型卡扣-形态三,31倒钩型卡扣-形态四,32带片体的挡水条,33不带倒钩的片体,34不带倒钩的片体焊接后的形态,35横向支撑筋上的凹槽,36机动车辆上带孔的钣金。

### 具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0043] 请参阅图1-17,本发明提供一种技术方案:用于机动车内部的压力释放装置,其包括横向支撑筋16、主体外围框架17、阀片06、阀片支撑片13、密封圈04与挡水檐01构成的压力释放装置主体部分和挡水条,其特征在于:

[0044] 所述密封圈04设置于所述主体外围框架17外侧,所述主体外围框架17上设置有平行排列的多个横向支撑筋16,相邻的两个横向支撑筋之间设置有多个与所述横向支撑筋16垂直布置的阀片支撑片13,所述阀片06支撑于所述阀片支撑片13上;

[0045] 所述主体外围框架17上位于远离所述阀片06的一侧设置有向远离阀片的方向延伸的挡水檐01;

[0046] 该压力释放装置的主体外围框架17卡接于机动车辆上带孔的钣金36中,且钣金与所述主体外围框架17之间为所述密封圈;

[0047] 该压力释放装置的主体外围框架17的顶部侧面设置有压力释放装置顶部弹力卡扣一09和压力释放装置顶部弹力卡扣二10,该压力释放装置的主体外围框架17的底部侧面设置有压力释放装置底部弹力卡扣一11与压力释放装置底部弹力卡扣二12,顶部弹力卡扣一09、压力释放装置顶部弹力卡扣二10、底部弹力卡扣一11和压力释放装置底部弹力卡扣二12均通过弹力卡扣的侧壁20依附在主体外围框架17上,如图2,压力释放装置顶部弹力卡扣一09、压力释放装置顶部弹力卡扣二10、压力释放装置底部弹力卡扣一11与压力释放装置底部弹力卡扣二12均通过弹力卡扣的侧壁20依附在主体外围框架17上;

[0048] 压力释放装置采用所述压力释放装置顶部弹力卡扣一09、压力释放装置顶部弹力卡扣二10、压力释放装置底部弹力卡扣一11与压力释放装置底部弹力卡扣二12的弹片18与机动车辆上带孔的钣金36卡接固定;具体为,压力释放装置在安装时,将压力释放装置置于机动车辆上带孔的钣金36中,并通过按压顶部平台02、底部按压平台一07和底部按压平台二08,从而将力传递至压力释放装置顶部弹力卡扣一09、压力释放装置顶部弹力卡扣二10、压力释放装置底部弹力卡扣一11与压力释放装置底部弹力卡扣二12;

[0049] 在卡接的过程中,压力释放装置顶部弹力卡扣一09、压力释放装置顶部弹力卡扣二10、压力释放装置底部弹力卡扣一11与压力释放装置底部弹力卡扣二12等上面的弹力卡扣上的弹片18向弹力卡扣上的空腔19发生弹性变形,在所有的弹力卡扣均穿过安装孔之后,弹力卡扣上的弹片18又重新恢复变形前的状态,并与机动车辆上带孔的钣金36卡接完毕;

[0050] 压力释放装置顶部弹力卡扣一09、压力释放装置顶部弹力卡扣二10、压力释放装置底部弹力卡扣一11与压力释放装置底部弹力卡扣二12等均与安装孔卡接完毕之后,密封圈04将发生变形,并紧贴于安装平面上,从而起到密封和防水的作用(见图16);

[0051] 所述挡水檐01贴合密封于所述钣金表面;

[0052] 所述挡水条通过挡水条根部铰链结构22连接横向支撑筋16,且所述挡水条上设置有卡扣,以便通过所述卡扣将横向支撑筋16与阀片连接在一起。

[0053] 如图5-6,所述卡扣为倒钩型卡扣,且该倒钩型卡扣21包括一体设置的倒钩装置24和倒钩型卡扣主体部分23,倒钩型卡扣主体部分23将倒钩型卡扣上的倒钩装置24连接到挡水条03上。

[0054] 如图5-6,带卡扣的挡水条03构设为当向带卡扣的挡水条03上方施加压力,带卡扣的挡水条03能够通过挡水条根部铰链结构22处发生弯曲,且带卡扣的挡水条03在弯曲的过程中,倒钩型卡扣上的倒钩装置24不断向阀片上的孔27和横向支撑筋上的孔25靠近,进一步按压带卡扣的挡水条03,则倒钩型卡扣上的倒钩装置24将依次穿过阀片上的孔27和横向支撑筋上的孔25。

[0055] 其中,倒钩型卡扣上的倒钩装置24尺寸较横向支撑筋上的孔25大,且构设为在穿过横向支撑筋上的孔25的瞬间,横向支撑筋上的孔25发生变形并让倒钩型卡扣上的倒钩装置24通过,倒钩型卡扣上的倒钩装置24穿过阀片上的孔27和横向支撑筋上的孔25后并停留在横向支撑筋上的孔25的底部而不会脱出。

[0056] 在本实施例中,所述倒钩装置24的形状为箭头状结构,12. 由于倒钩型卡扣(21)的形态有多种,图10作为另一种实施例,其列举了倒钩型卡扣-形态二28,其为L型钩状结构,以及横向支撑筋上的孔-其他形态29;图11列举了倒钩型卡扣-形态三30,其为圆锥形伞

状结构;图12列举了倒钩型卡扣-形态四31,其为T型扁平结构。

[0057] 作为另一个实施例,所述卡扣为不带倒钩的片体33,该不带倒钩的片体33的末端穿过横向支撑筋上的孔25后采用热熔焊接连接在一起,带片体的挡水条32通过挡水条根部的铰链结构22发生弯曲变形,并让不带倒钩的片体33,依次穿过阀片上的孔27和横向支撑筋上的孔25。在不带倒钩的片体33伸出横向支撑筋上的孔25之后,对不带倒钩的片体33的末端进行热熔,并形成如图14所示的不带倒钩的片体焊接后的形态34。由于焊接后不带倒钩的片体末端与横向支撑筋上的孔25连接为一体,或不带倒钩的片体33的末端尺寸已大于横向支撑筋上的孔25的尺寸,因此可以避免不带倒钩的片体33从横向支撑筋上的孔25中脱出,从而可以通过阀片上的孔27来固定阀片06的上端。

[0058] 其中,所述横向支撑筋上设置有一个或者多个定位销05,所述阀片上设置有与所述定位销配合的定位孔,定位销05形状也可以是圆柱形或类似形状,其目的是用于引导阀片06在固定前,较为轻松的被放入准确的位置上。

[0059] 其中,所述横向支撑筋上设置有水流疏导筋和积水槽。

[0060] 所述阀片支撑片13以排列的方式连接在横向支撑筋16之上,并紧靠阀片06的底部。阀片06采用薄而柔软且可弯曲变形材质,当阀片06开启时可轻易打开;当阀片06关闭时,阀片支撑片13对于阀片06可以起到有效的支撑作用,由于横向支撑筋16、倒钩型卡扣21及带卡扣的挡水条03对阀片上的孔27进行了封闭式固定,而阀片上的孔27以排列的方式位于阀片06的上部。当阀片06受到压力差而需要开启时,阀片06下部可轻易弯曲变形,并围绕倒钩型卡扣21区域发生一定角度的转动,见图15,图17。

[0061] 所述横向支撑筋16上设有横向支撑筋上的凹槽35结构,该凹槽构设为当阀片06发生转动角度变化时,阀片的上边缘26可落入横向支撑筋上的凹槽35中,从而促使阀片06容易开启。

[0062] 本发明在挡水条上集成倒钩型卡扣,集成型挡水条可以实现一次成型,并可通过直接按压实现自锁或简易焊接的方式轻松固定阀片。安装完成后的产品,相对于现有技术,可以完全避免水流冲入阀片背部而破坏装置的密封效果。

[0063] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。



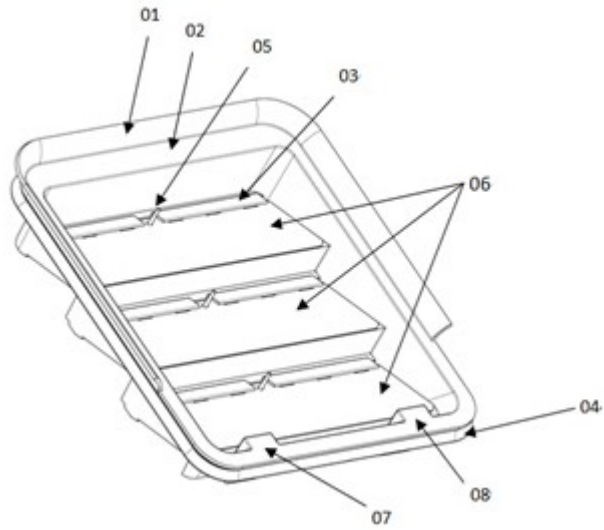


图1

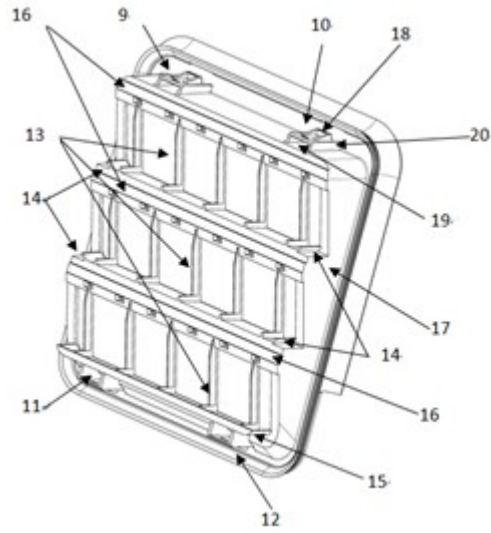


图2

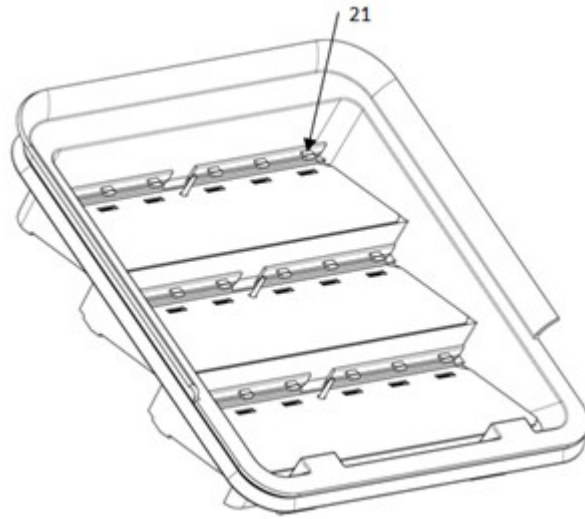


图3

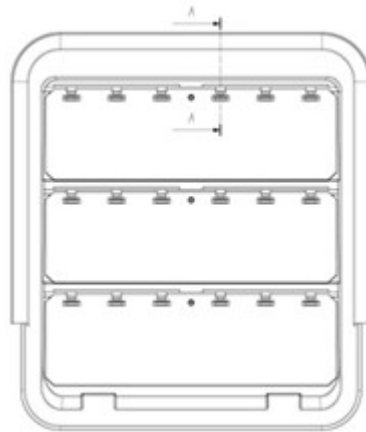


图4

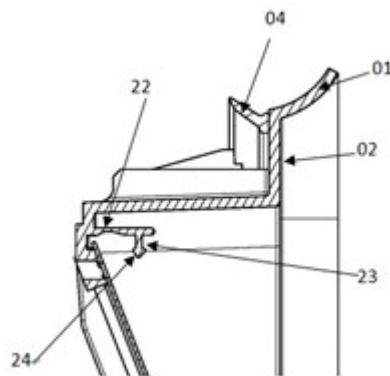


图5

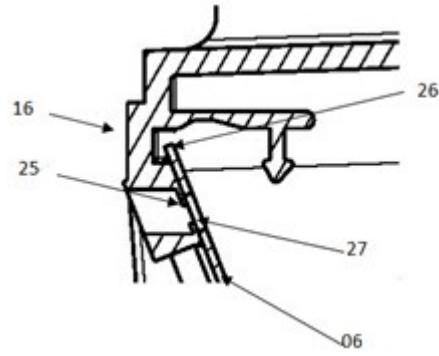


图6

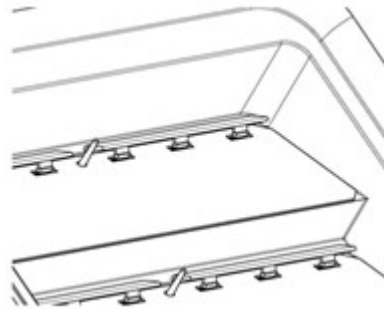


图7

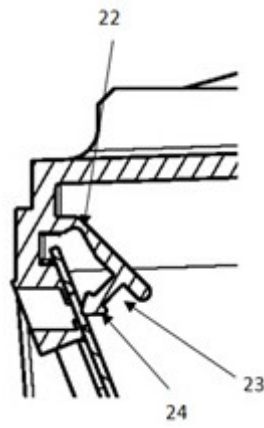


图8

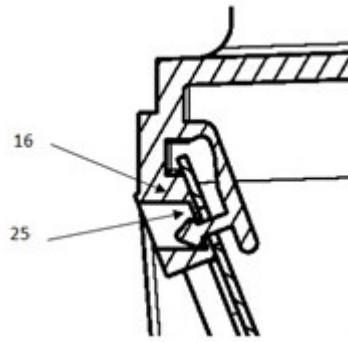


图9

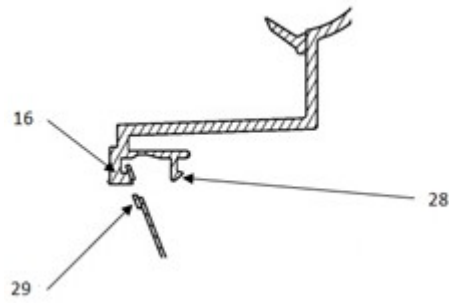


图10

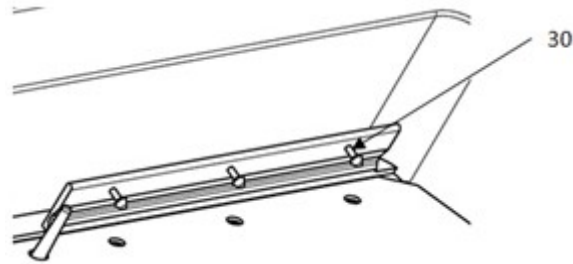


图11

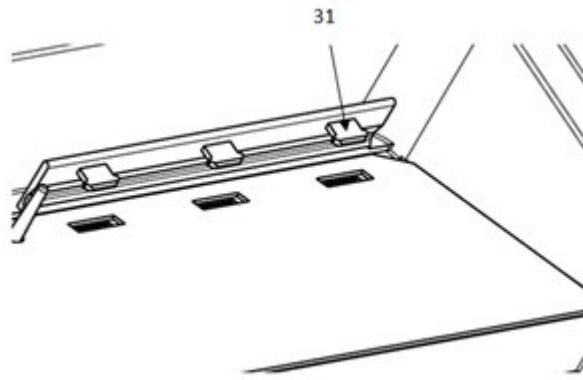


图12

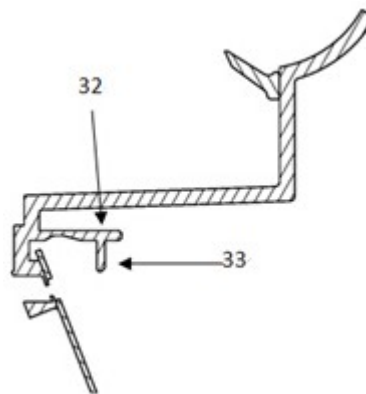


图13

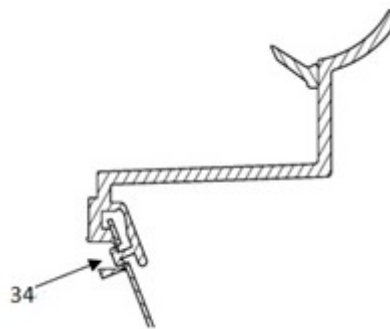


图14



图15

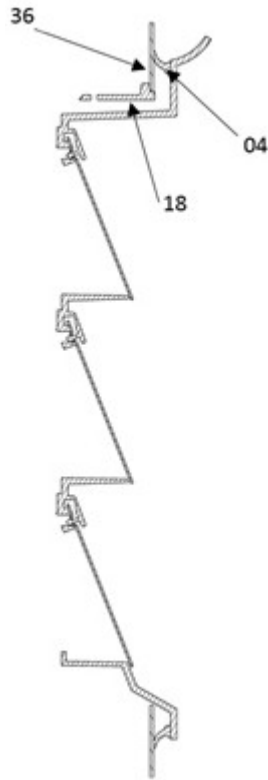


图16

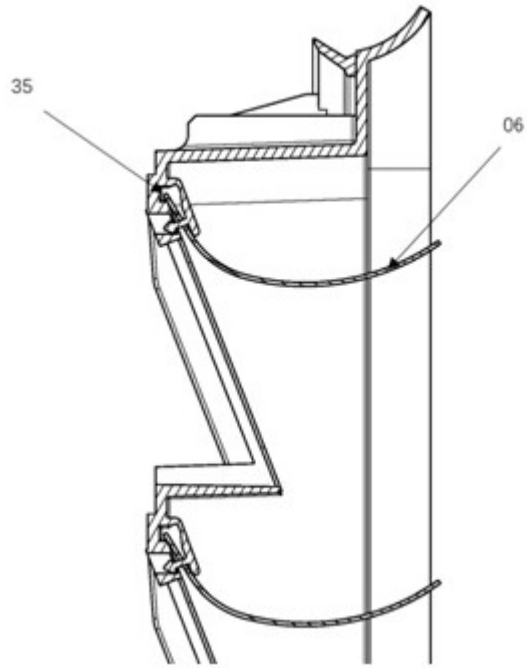


图17