



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106660491 B

(45)授权公告日 2019.02.19

(21)申请号 201580042983.8

(22)申请日 2015.07.31

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106660491 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(30)优先权数据  
102014012001.5 2014.08.12 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2017.02.10

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2015/001583 2015.07.31

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02016/023621 DE 2016.02.18

(73)专利权人 戴姆勒股份公司

地址 德国斯图加特

(72)发明人 M·克鲁格 U·里切尔  
A·施密特

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所  
11247

代理人 吴鹏 殷玲

(51)Int.Cl.  
B60R 11/04(2006.01)

(56)对比文件  
DE 102012107817 A1,2013.03.14,  
CN 101454178 A,2009.06.10,  
DE 102011121003 A1,2013.06.13,

审查员 王维康

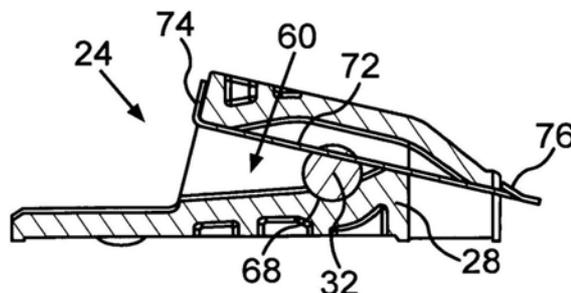
权利要求书2页 说明书9页 附图16页

(54)发明名称

用于紧固在汽车玻璃上的支架装置和汽车玻璃

(57)摘要

本发明涉及一种用于紧固在汽车玻璃上的支架装置(10),具有可以固定在所述玻璃上的底板(12),在所述底板上构建有用于保持至少一个摄像机的壳体(18)的承载装置。所述承载装置包括具有至少一个弹簧元件(72,80)的至少一个保持元件(24,26,82),所述至少一个弹簧元件用于对布置在所述摄像机的壳体(18)上且伸出所述壳体(18)的壁部的杆状组件(36)施加朝所述底板(12)的第二侧面(16)方向作用的压力。本发明还涉及一种汽车玻璃,在所述汽车玻璃上放置有这种支架装置(10)。



1. 一种用于紧固在汽车玻璃上的支架装置,具有可以固定在所述玻璃上的底板(12),在所述底板上构建有用于保持至少一个摄像机的壳体(18,84)的承载装置,

其特征在于,

所述承载装置包括至少一个保持元件(24,26,82),以便对布置在所述壳体(18,84)上且伸出所述壳体(18,84)的壁部(38,40,42)的杆状组件(32,34,36)直接施加朝所述底板(12)方向作用的压力,其中布置在所述至少一个保持元件(24,26,82)的本体(28,30)中的弹簧元件(72,80)配设有弯折边脚(74)并具有锁固元件(76)。

2. 根据权利要求1所述的支架装置,

其特征在于,

所述承载装置包括三个保持元件(24,26,82),所述保持元件布置在所述支架装置(10)的用于所述摄像机的壳体(18,84)的容置区域的不同侧面上。

3. 根据权利要求2所述的支架装置,

其特征在于,

所述三个保持元件中的两个保持元件(24)布置在所述容置区域的侧面上,这些侧面相对于将所述支架装置(10)放置在所述汽车玻璃上而言至少大体平行于所述汽车的纵侧。

4. 根据权利要求3所述的支架装置,

其特征在于,

所述两个保持元件(24)各具有一个通向用于相应杆状组件(32,34)的相应卡合槽(68)的导入区域(60),所述导入区域规定了用于安装所述至少一个摄像机的壳体(18,84)的、至少大体平行于所述底板(12)的安装方向(44)。

5. 根据权利要求4所述的支架装置,

其特征在于,

所述安装方向(44)相对于将所述支架装置(10)放置在所述汽车玻璃上而言指向所述汽车的前进方向,其中所述两个保持元件(24)的导入区域(60)反向于所述安装方向(44)呈U形打开或V形打开。

6. 根据权利要求2至5中任一项所述的支架装置,

其特征在于,

所述三个保持元件中的第三保持元件(26)布置在所述容置区域的一个侧面上,相对于将所述支架装置(10)放置在所述汽车玻璃上而言,所述侧面与车辆头部的距离小于与车辆尾部的距离。

7. 根据权利要求6所述的支架装置,

其特征在于,

所述第三保持元件(26)的高度以及/或者至少一个布置在所述底板(12)的-在所述支架装置(10)的安装位置中朝向所述汽车玻璃的-侧面(14)上的间隔件(58)的高度,根据所述汽车玻璃的倾斜度和所述至少一个摄像机的采集范围而受到调节。

8. 根据权利要求1至5中任一项所述的支架装置,

其特征在于,

所述弹簧元件(72,80)由金属构成。

9. 一种汽车玻璃,在所述汽车玻璃上放置有根据权利要求1至8中任一项所述的支架装

置(10),其中借助所述支架装置(10)的承载装置,所述至少一个摄像机的壳体(18,84)可以受到紧固,以便借助所述至少一个摄像机来至少局部地采集所述汽车的周围环境。

10.根据权利要求9所述的汽车玻璃,其特征在于,所述汽车玻璃是挡风玻璃。

## 用于紧固在汽车玻璃上的支架装置和汽车玻璃

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于紧固在汽车玻璃上的支架装置。所述支架装置包括可以固定在所述玻璃上的底板。所述支架装置的一个承载装置被设计用于保持至少一个摄像机的壳体。本发明还涉及一种汽车玻璃，所述汽车玻璃上紧固有这种支架装置。

### 背景技术

[0002] DE 10 2008 050 320 A1描述一种定位在汽车挡风玻璃上的支架装置。该支架装置的底板借助粘合剂固定在玻璃上。用于将摄像机的壳体固定在底板上的承载装置包括与底板一体成型的框架。框架上设有形式为B形金属卡箍的弹簧元件，这些弹簧元件在摄像机壳体插入框架的情况下将摄像机壳体压向壳体的相对置的壁部。在底板上还设有若干弧形板簧，其在背离玻璃的方向上用突出于摄像机壳体的杆状组件将摄像机壳体卡入相应的保持件。

[0003] 但将这类弹簧元件安装在底板和其框架上具有一定难度。此外，很难借助弹簧元件来相对于底板（以及相对于用来放置底板的汽车玻璃）对摄像机壳体进行定位（这一点对于摄像机定向而言是必要的）。

[0004] DE 10 2011 121 003 A1提出一种用于紧固在挡风玻璃上的替代型支架装置，其中位于底板的框架中的前述B形弹簧元件被V形弹簧元件取代。这个支架装置同样具有若干弧形板簧和所属的用于在背离挡风玻璃的方向上将摄像机的壳体卡入的保持件。

[0005] DE 10 2012 101 781 A1和PCT/JP/2013/055631提出过支架装置，其用来借助三个位于摄像机壳体上的栓钉或杆状组件来在三点上将摄像机紧固在支架装置上。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种本文开篇所述类型的支架装置以及一种具有以下支架装置的汽车玻璃：该支架装置能够以有所改进的方式相对于所述底板以及相对于其上定位且紧固有所述底板的玻璃对所述至少一个摄像机进行定位。

[0007] 本发明用以达成上述目的的解决方案为下面将要论述的一种支架装置和一种汽车玻璃。本发明的有利设计方案连同有益改进方案参阅下文。

[0008] 本发明的支架装置，具有可以固定在汽车玻璃上的底板，在所述底板上构建有用于保持至少一个摄像机的壳体的承载装置，其特征在于，所述承载装置包括具有至少一个弹簧元件的至少一个保持元件，所述至少一个弹簧元件适于对布置在所述壳体上且伸出所述壳体的壁部的杆状组件直接施加朝所述底板方向作用的压力。换言之，相对于将支架装置放置在汽车玻璃上而言，通过所述至少一个保持元件将所述摄像机的壳体压向玻璃。如此一来，本发明就能相对减小所述至少一个摄像机在玻璃上的透视范围，因为摄像机每接近玻璃一度，摄像机的光锥或采集范围的大小就会变小：摄像机与玻璃的距离每减小一毫米，摄像机在供所述至少一个摄像机采集周围环境的玻璃的高度上的光锥的直径就会减小五毫米。

[0009] 因此,在玻璃上的用于支架装置的光学无缝贴合的黑印中,能够减小对光锥而言必要的凹槽。此外在摄像机壳体相对接近底板布置的情况下,还能相应减小在朝乘客室的方向上遮盖摄像机的罩盖的尺寸。

[0010] 此外在采用这种紧固方式后,并非将直接的作用力引入摄像机壳体,而是,具有弹簧的保持元件所施加的压力仅作用于伸出摄像机壳体的壁部的杆状组件。所述支架装置这样就有有助于对摄像机进行定位。

[0011] 优选地,所述承载装置包括三个保持元件,所述保持元件布置在所述支架装置的用于所述摄像机的壳体的容置区域的不同侧面上。通过这种方式将摄像机壳体固设在分配给容置区域且由这些保持元件提供的三个紧固点上后,就能极佳地对安装的摄像机壳体进行位置限定。从而基本上防止摄像机壳体相对底板发生移动,即摇动。这一点非常有利,因为为完成摄像机所要执行的任务,相对于底板(以及相对于汽车玻璃)对摄像机进行位置可靠、明确和规定的定位非常重要。

[0012] 所述用于摄像机的壳体的容置区域特别是可以大体呈矩形,因为摄像机的壳体也可以具有大体呈矩形的基面。

[0013] 在所述底板上可以设有两个不同的容置区域,其中每个容置区域各分配有三个保持元件。其中这两个保持元件中的两个可以分配给同一容置区域。这样就能分别借助三个保持元件来可选地将具有两个摄像机的壳体(即所谓的立体摄像机)或者将用于单独一个摄像机的壳体(即所谓的单摄像机)紧固在支架装置上。尽管如此,所述支架装置总共仅需具有四个保持元件就能使得每个容置区域分配有三个保持元件。在将立体摄像机布置在支架装置上的情况下,分配给用于单摄像机的容置区域的一个保持元件未被利用。同样,在将单摄像机布置在支架装置上的情况下,在用于单摄像机的容置区域内,分配给用于立体摄像机的容置区域的那个保持元件未被利用。

[0014] 通过为用于所述至少一个摄像机的壳体的每个容置区域均设置三个保持元件,就能非常精确地重现所述至少一个摄像机相对底板和玻璃的角度。

[0015] 所述三个保持元件中的两个可以布置在所述容置区域的侧面上,所述侧面相对于将支架装置放置在所述汽车玻璃上而言至少大体平行于所述汽车的纵侧。通过将两个杆状组件固定在这两个保持元件中,就能规定摄像机壳体相对车辆纵向的定向。如果这两个布置在容置区域的侧面上的保持元件以使得固定于其上的杆状组件彼此对齐的方式布置,则有利地产生用于壳体的旋转轴。在此情况下,通过摄像机壳体围绕这个旋转轴进行转动,就能非常简单可靠地调节摄像机壳体相对底板的角度的,具体方式是:将第三杆状组件固定在这三个保持元件中的第三保持元件上。

[0016] 优选地,所述两个布置在所述容置区域的侧面上的保持元件各具有一个通向用于相应杆状组件的相应卡合槽的导入区域。所述导入区域规定了至少大体平行于所述底板的用于所述至少一个摄像机的壳体的安装方向。这种安装方向较为有利,因为这样就在安装摄像机壳体时,不需要对玻璃施加过大的压力。采用摄像机壳体的这种有所改进的安装动力学后,安装时就能在平行于玻璃的方向上施加更大的作用力,而不存在玻璃受损的危险。可以通过以下方式大幅简化安装:在玻璃有所倾斜的情况下,该安装方向与玻璃倾斜度叠合。这样就能在平行于底板移动壳体的情况下,例如大体上从上而下地安装壳体。

[0017] 所述卡合槽的作用是,发生碰撞时形状配合地将杆状组件固定住,从而形状配合

地将摄像机壳体紧固在支架装置上。亦即,一旦这些杆状组件容置在这两个保持元件的卡合槽中,这些卡合槽就阻止所述至少一个摄像机的壳体沿车辆纵向发生运动。

[0018] 根据另一有利方案,所述安装方向相对于将支架装置放置在所述汽车玻璃上而言指向所述汽车的前进方向,其中所述两个保持元件的导入区域反向于所述安装方向呈U形打开或V形打开。导入区域的这种构建方案例如在汽车正面碰撞时较为有利,因为发生碰撞时,所述至少一个摄像机的壳体会沿车辆纵向(导入区域沿车辆纵向逐渐变细)被可靠保持。

[0019] 优选地,所述两个保持元件中的第三保持元件布置在所述容置区域的一个侧面上,相对于将支架装置放置在所述汽车玻璃上而言,该侧面与车辆头部的距离小于与车辆尾部的距离。换言之,所述第三保持元件可以设置在所述容置区域的正面上。这样就能利用所述至少一个摄像机的壳体的与这个正面相对置的侧面来设置接头或诸如此类,而不会使得这些杆状组件造成妨碍。

[0020] 根据另一有利方案,在所述第三保持元件的基底区域内构建有凹部或凹处,用来导入沿安装方向伸出壳体壁部的杆状组件。

[0021] 通过将所述杆状组件导入这个凹处,就能非常简单地安装摄像机的壳体。这一优点在以下情况下特别明显:沿安装方向伸出壳体壁部的杆状组件的长度大于这两个设置在摄像机壳体侧面上的杆状组件的长度。此外,为有利于将杆状组件导入凹处,这些杆状组件可以有所倾斜或者逐渐变细。

[0022] 而容置在这两个卡合槽中的杆状组件则优选呈圆形并具有平滑表面,从而确保尽可能方便地将摄像机壳体装入。

[0023] 根据另一有利方案,所述第三保持元件的高度根据所述汽车玻璃的倾斜度和所述至少一个摄像机的采集范围而受到调节。这样一来,通过改变保持元件的高度,就能非常简单地保持不变的支架装置应用于具有不同玻璃倾斜度的汽车型号系列。这一点尤其在以下情况下特别简单:底板和保持元件的与底板一体成型的本体由塑料制成,例如在生产支架装置时采用注射成型法而为之。这样就在采用制造底板所用的工具时,仅需要使用一个用来设置第三保持元件的高度的可更换嵌件。这样就在生产底板时,无需重新制造整个工具。确切而言,仅需为保持不变的工具配设用于对第三保持元件进行成型的可更换嵌件即可。

[0024] 作为补充或替代方案,可以根据玻璃的倾斜度来调节布置在所述底板的第一侧面上的间隔件的高度。此处同样可以在用塑料制造底板时,使用可更换嵌件,其视相应汽车型号系列中的玻璃倾斜度而导致间隔件的不同高度。这样就能以与相应汽车型号系列中的玻璃倾斜度无关的方式,规定供所述至少一个摄像机相对于水平线采集周围环境的期望角度。

[0025] 优选地,所述至少一个保持元件的用于对杆状组件施加朝底板方向作用的压力的所述至少一个弹簧元件,由金属构成。金属弹簧元件特别有弹性且坚固。特别是可以将形式单一、较小且成本低廉的简单板簧用作金属弹簧元件。此外,制造底板时就能毫不费力地将这类弹簧元件布置在保持元件的相应本体中。在为汽车配设支架装置和摄像机壳体时,上述方案在生产方面具备优势。例如可以通过圆工作台机器人或其他自动化技术来机械化安装这些弹簧元件。

[0026] 有利地,所述弹簧元件具有锁固元件,所述锁固元件防止所述弹簧元件与所述保持元件的自体分离。例如可以设有按照咬边方式设计的板片或诸如此类,其在弹簧元件移至其安装位置的情况下回弹,随后(即在弹簧元件的布置在保持元件的自体上的状态下)与该自体相抵靠。

[0027] 可以在所述至少一个摄像机上设置遮罩元件,其可以固定在所述本体上。采用这种例如形式为遮光罩的可以解除地固定在本体上的遮罩元件后,就能根据支架装置配设有一个还是两个摄像机,来以期望方式为底板装配相应的遮罩元件。例如可以通过夹紧或类似方式将所述遮罩元件固定在所述底板上。通过将遮罩元件解除地保持在底板上,就能使用在构造方面与相应摄像机类型相匹配的遮罩元件。

[0028] 此外,所述遮罩元件可以设有不同于所述底板的材料和表面或者漆料。这样就能极佳地将所述遮罩元件与其相应用途相匹配且仍能解除地紧固在底板上。

[0029] 这种可以固定在底板上的遮罩元件可以具有加热装置。这样就能对玻璃的需要清除水汽的区域(以确保摄像机穿过玻璃进行透视)施加热量。通过将加热装置整合至遮罩元件,就能正好对玻璃的设有摄像机镜头的区域施加热量。此外,如果在遮罩元件中布置有加热丝或类似的加热装置,就不需要在玻璃中设置加热丝或类似元件。这样就根据车辆配设有一个还是两个(还是未配设)摄像机,而减少了玻璃的变量,因而特别有利。

[0030] 此外在所述加热装置发生故障时,能够非常简单地更换所述遮罩元件。将所述遮罩元件的加热装置连接车载电网也极易实现,具体方式是:在底板上设有用于相应分配装置的紧固方案,该分配装置用于为加热丝或类似元件供应车载电网所提供的电能。

[0031] 最后,根据有利方案,所述支架装置包括至少一个可以从所述底板上拆下来的遮盖元件,其用来封闭底板中用于摄像机或另一传感器的凹口。这样就能在支架装置未装配摄像机或该另一传感器的情况下,保留这个遮盖元件,以便封闭底板上的凹口。从而保护布置在支架装置上的组件以及(在支架装置的安装位置中)保护玻璃免受灰尘的影响。

[0032] 此外,原则上可以将用于保持立体摄像机的壳体的支架装置用来保持单摄像机的壳体,用于该第二摄像机的凹口被所述至少一个遮盖元件封闭。优选设置一个标定断裂点来过程稳定地拆下所述至少一个遮盖元件。

[0033] 本发明的汽车玻璃是通过位置精确的粘合而装配本发明的支架装置的。通过将所述支架装置的承载装置位置精确地放置在玻璃上,就能将所述至少一个摄像机的壳体紧固在该玻璃上,以便在将玻璃安装在汽车中后,借助所述至少一个摄像机来至少局部地采集汽车周围环境。所述承载装置实现了简单且省力地将至少一个摄像机的壳体固定在支架装置的底板上,采用的是用来采集汽车的至少局部周围环境的角位置。本发明确保将所述至少一个摄像机的壳体可靠保持在底板上,其中基本防止了摄像机壳体与支架装置间的相对运动。这样就非常精确地保持了摄像机光轴相对汽车玻璃的期望定向。因此,本发明的支架装置的所有优点均能改善摄像机在玻璃上的定位。

[0034] 针对本发明的支架装置所描述的优点和优选实施方式同样适用于本发明的汽车玻璃,反之亦然。

[0035] 说明书中的上述特征和特征组合以及下文附图说明中所述和/或图中所示的特征和特征组合不但能够以所说明的组合,还能在不脱离本发明范围的情况下,以其他组合或单独使用。因而图中未明确示出或阐述、但通过单独的特征组合能够从所述的设计中产生

和获得的设计,同样应视作属于本发明的范畴并得到了公开。

### 附图说明

[0036] 本发明的更多优点、特征和细节参阅上文描述、下文对优选实施方式的描述并参照附图,附图中相同或功能相同的元件用同一参考符号表示。图中:

[0037] 图1为用于紧固在汽车挡风玻璃上的支架装置的俯视图,其中在该支架装置上保持有一个具有两个摄像机的壳体;

[0038] 图2为图1所示摄像机的壳体的俯视图;

[0039] 图3为图1所示支架装置的俯视图,但不包含摄像机壳体;

[0040] 图4为图1所示支架装置在其底板的朝向汽车玻璃的侧面的视图;

[0041] 图5为伸出图1所示摄像机的壳体的侧壁的第一螺栓的透视图,将该螺栓固定在支架装置上,以便将摄像机的壳体紧固在支架装置上;

[0042] 图6为伸出摄像机的壳体的侧壁的第二螺栓的透视图,该螺栓用于将壳体紧固在支架装置上;

[0043] 图7为用于将摄像机的壳体紧固在支架装置上的第三螺栓的透视图,该螺栓沿安装方向伸出摄像机的壳体的前壁;

[0044] 图8为用于固设第一螺栓的保持元件的设在支架装置的底板上的本体的透视图;

[0045] 图9为用于固设第二螺栓的具有类似结构的另一保持元件的相应本体的透视图;

[0046] 图10为用于固设第三螺栓的另一保持元件的相应本体的透视图;

[0047] 图11为固设在对应保持元件上的第二螺栓的透视图;

[0048] 图12为固定在对应保持元件上的第一螺栓的沿图1中的线条XII-XII的截面图;

[0049] 图13为将第二螺栓固设住的保持元件的截面图,其中另示出一个弹簧,其对该第二螺栓施加朝玻璃方向作用的压力;

[0050] 图14为容置在对应保持元件中的第三螺栓的透视图;

[0051] 图15为固设在第三保持元件上的第三螺栓的沿图1中的线条XV-XV的截面图;

[0052] 图16为图3所示支架装置的透视图;

[0053] 图17为沿图1中的线条XVII-XVII的截面图;

[0054] 图18为另一支架装置的俯视图,该支架装置上固定有一个具有单独一个摄像机的壳体;

[0055] 图19为保持在图18所示支架装置上的摄像机壳体的俯视图;

[0056] 图20为伸出图19所示壳体的侧壁的第一螺栓的透视图;

[0057] 图21为沿安装方向伸出图19所示壳体的前壁的第三螺栓的透视图;

[0058] 图22为分配给图21所示第三螺栓的、布置在图18所示支架装置的底板上的保持元件的透视图;

[0059] 图23为固定在图22所示保持元件上的图21所示第三螺栓的透视图;

[0060] 图24为固定在保持元件上的图23所示螺栓的截面图,图中另示出一个对该螺栓施加朝玻璃方向作用的压力的弹簧;

[0061] 图25为图19所示摄像机壳体的固定在对保持元件上的第一螺栓;

[0062] 图26为图19所示摄像机壳体的固设在对应保持元件中的第二螺栓;

- [0063] 图27为容置在对应保持元件中的第二螺栓的截面图；
- [0064] 图28为保持在对应保持元件中的第一螺栓的沿图18中的线条XXVIII-XXVIII的截面图；
- [0065] 图29为图18所示支架装置的朝向玻璃的侧面的俯视图；
- [0066] 图30为所述支架装置沿图18中的线条XXX-XXX的局部截面图；以及
- [0067] 图31为遮光罩在其最终与一个与图18所示支架装置的底板一体成型的保持板卡合在一起前的局部透视图。

### 具体实施方式

[0068] 图1为支架装置10的俯视图,可将其紧固在(未绘示的)玻璃上,如汽车挡风玻璃上,以便在该玻璃上放置摄像机。支架装置10包括底板12,图4示出该底板的朝向玻璃的第一侧面14。图1与之相比则示出底板12的背离玻璃的第二侧面16。

[0069] 底板12上保持有壳体18,在图1所示方案中,该壳体中布置有两个摄像机。在此以图1为参照在壳体18的左区域20内设有第一摄像机,同样以图1为参照在壳体18的右区域22内设有第二摄像机。设有用于将壳体18紧固在支架装置10上的保持元件24、26,其布置在支架装置10的用于壳体18的容置区域的不同侧面上。两个保持元件24布置在容置区域如下侧面上,这些侧面相对于将支架装置10放置在汽车玻璃上而言与汽车纵侧平行。这两个保持元件24各包括构造相同且与底板12一体成型的本体28。以类似的方式,相对于将支架装置10放置在汽车玻璃上而言布置在容置区域正面的第三保持元件26包括与底板12一体成型的本体30。

[0070] 保持元件24、26上固定有相应的形式为螺栓32、34、36的杆状组件,其伸出壳体18的相应壁部38、40、42(参阅图2)。相对于将支架装置10放置在汽车玻璃上而言,图1中的箭头44指向汽车前进方向。相应地,沿前进方向观察布置在壳体18左侧上的第一螺栓32伸出左侧壁部38。第二螺栓34相应地伸出右侧壁部40且正面的第三螺栓36伸出正面壁部42。

[0071] 通过将这三个螺栓32、34、36固定在对应的这三个保持元件24、26上,就能极佳且位置精确地调节壳体18和摄像机相对底板12和汽车玻璃的位置。从而非常精确地规定和极佳地重现摄像机相对玻璃的光轴角。

[0072] 在图1所示支架装置10上,这两个摄像机中的每个均分配有一个形式为遮光罩46、48的遮罩元件。这些遮罩元件46、48优选通过保持板50、51以与设置在底板12中的凹处52进行协作的方式通过夹紧或卡合紧固在底板12上(参阅图3、图17、图30和图31)。

[0073] 遮光罩46、48可以配设有例如形式为加热丝的加热装置。这样在加热装置发生故障时就可简单将遮光罩46、48换掉。在支架装置10的在图1中被壳体18的左区域20遮盖的区域内,设有保持件54(参阅图3),其能够用来将分配装置固定在支架装置10上。这个也被称作焊接分配器的分配装置用于为集成到遮光罩46、48中的加热丝供应由车辆所提供的电能。通过底板12中的凹槽56可以插接和焊接这个焊接分配器(参阅图3)。

[0074] 图4中能够看出遮光罩46、48的朝向玻璃的侧面。图4中还示出布置在底板12的朝向玻璃的侧面14上的间隔件58。通过规定间隔件58的高度就能将不同汽车型号系列中的不同玻璃倾斜度考虑在内,以便在不同的型号系列中使用相同的支架装置10。这样就即使不同的汽车玻璃倾斜度下,也能确保摄像机的光轴相对于水平平面进行相同定向,以及确

保摄像机在不同汽车型号系列中的采集范围相等。

[0075] 在支架装置10布置在玻璃上的情况下,其中底板12平行于该玻璃,间隔件58的高度例如为1mm。间隔件58的另一作用是,使得用于将支架装置10紧固在玻璃上的粘合剂(例如可为聚氨酯粘合剂)具有均匀的厚度。

[0076] 图5为伸出壳体18的左壁部38的第一螺栓32的透视图。第一螺栓32具有圆形横截面及平滑表面,以便将其非常简单地导入所属保持元件24的对应导入区域60(参阅图9)。

[0077] 以类似的方式,图6示出第二螺栓34,其伸出右壁部40且其同样在端部区域具有圆形横截面。第二螺栓34略长于第一螺栓32,且在第二螺栓34上设有支撑筋62,用于增强该第二螺栓的稳定性。利用该平滑表面便能将螺栓34的圆形端部区域导入对应保持元件24的相应导入区域60中(参阅图8)。螺栓32、34、36的直径例如可以约为5mm。第一螺栓32的长度可约为6.5mm。

[0078] 伸出壳体18的正面壁部42的第三螺栓36(参阅图7)朝尖端64逐渐变细,以便更容易将其导入对应保持元件26的相应容置区域66(参阅图10)。第三螺栓36的长度可约为18mm。

[0079] 在保持元件24的用于第一螺栓32和第二螺栓34的导入区域60内,设有相应的卡合槽68,其用来在壳体18紧固在支架装置10上的情况下局部形状配合地容置螺栓32、34。卡合槽68在此具有半圆形纵截面。

[0080] 为将壳体18紧固在支架装置10上,沿安装方向平行于底板12地安装壳体18,其中这个安装方向在图1中用箭头44表示。相应地,将前部的第三螺栓36沿安装方向推入设计在第三保持元件26中的容置区域66(参阅图10)。为便于将第三螺栓36导入对应的第三保持元件26,在第三保持元件26的本体30的基底区域内构建有凹处70,其在此在一个沿安装方向观察的第一区域内扩展。

[0081] 图11示出第二螺栓34如何沿安装方向导入导入区域60并容置在对应保持元件24的卡合槽68中。

[0082] 从图12的截面图能够清楚地看出第一螺栓32如何容置在相应卡合槽68中,所述卡合槽设计在对应保持元件24的本体28中。

[0083] 从图13能够清楚地看出在固设在保持元件24中的螺栓32、34容置在卡合槽68中的情况下,如何对这些螺栓施加朝底板12方向作用的压力。亦即,在这两个保持元件24的每个本体28上均安装一个-在不受力的状态下-大体扁平的弹簧72,其对相应的螺栓32、34施加压力。弹簧72由金属构成,长度例如可以约为30mm,宽度例如可以约为5mm。该弹簧在图13中(及图24、27和28中)仅作示意性显示,因为该弹簧视与相应螺栓32、34的具体作用性连接而定弧形地抵靠在螺栓上,以便朝底板方向对该螺栓施力。

[0084] 弹簧72的与保持元件24的本体28相抵靠的弯折边脚74或边缘例如可以具有3mm的长度。弹簧72优选还具有按照咬边方式实施的板片76形式的防松脱装置。可以将板片76与本体28的一个与边脚74相反的区域相抵靠。在此情况下,板片76用作确保将弹簧72保持在保持元件24的导入区域60内的锁固元件。

[0085] 从图14能够清楚地看出,略微斜向上地伸出底板12的第三螺栓36(参阅图7)如何布置在第三保持元件26的对应容置区域66内。为此,在本体30的在导入方向上靠后的端部区域内构建有顶部78,螺栓36的尖端64位于该顶部下方(参阅图15)。第三螺栓36略微倾斜

取向,从而确保尖端64从下而上地压向顶部78。

[0086] 此外,布置在第三保持元件26的本体30上的弹簧80对螺栓36施加朝汽车玻璃作用的压力(参阅图1和图16)。分配给第三保持元件26的弹簧80优选在形状、尺寸和材料方面与分配给另两个保持元件24的弹簧72相同。

[0087] 从图16的透视图能够清楚地看出这两个设置在用于壳体18的容置区域侧向上的保持元件24和该第三保持元件26在底板12上的布置方案。从图16还能看出,在这两个侧向的保持元件24之间布置有另一保持元件82,其构建方案类似于图16中的右侧的保持元件24。通过采用保持元件24、82、26,就能在图16所示支架装置10上紧固摄像机的壳体84,该壳体仅包含一个摄像机,因而构建为单摄像机(参阅图19)。在此情况下,这两个保持元件24、82同样布置在分配给壳体84的容置区域的、与汽车的纵侧平行的侧面上。

[0088] 图16还示出支架装置10的更多组件。例如与底板12一体成型的框架86,其用于紧固一个雨量光照传感器。沿前进方向观察在这个框架86前部,支架装置10具有凹口88,其用于安装分配给该雨量光照传感器的水汽/冷凝传感器。在支架装置10未装配雨量光照传感器的情况下,被框架86包围的区域90(参阅图16)被形式为盲盖92的遮盖元件封闭(参阅图1)。盲盖92特别是可以被设计为使其可以通过从支架装置10上拆下来而与底板12分离。

[0089] 在底板12上还布置有四个紧固螺栓94,其优选与底板12一体成型。紧固螺栓94用于紧固支架装置10的一个(未绘示的)罩盖,该罩盖用来在朝乘客室的方向上覆盖底板12。这个(未绘示的)罩盖可以沿这些紧固螺栓94在车辆纵向上移动,以便补偿玻璃和车顶内衬的安装公差以及支架装置10相对玻璃的粘合公差。其中,所述罩盖可以从中间位置出发朝车辆头部或朝车辆尾部移动例如3mm。

[0090] 在支架装置10中还设有多个膨胀缝96,其用于减小因热效应而产生的应力。位于底板12上的箭头98(参阅图1)沿横向给出汽车的中心Y0,这样就能参照这个中心将支架装置10正确放置在玻璃上。

[0091] 从图16能够清楚地看出,在底板12上优选布置有多个电缆夹100,以便敷设(例如用于为雨量光照传感器供电的)电缆。此处遮光罩46、48上还布置有止动件102,其中一个止动件在壳体18安装至支架装置10的情况下抵靠在壳体18的正面壁部42上(参阅图1)。在将单摄像机的壳体84安装至支架装置10的情况下,则这两个止动件102中的另一个止动件在正面抵靠在这个壳体84上。因此,这些止动件102有利于查明所述壳体18、84在相应容置区域内是否达到其分别被三个保持元件24、26、82保持的安装位置。

[0092] 借助图17的截面图能够清楚地看出遮光罩48如何布置在支架装置10的底板12上。

[0093] 此外特别是如图2所示,壳体18可以具有切入部104,其与壳体18的连续式矩形形状相比减小壳体18的空间需求。这样就在采用了这些切入部104的情况下,能够更易于(例如)将内后视镜和雨量光照传感器紧固在支架装置10上。此外,该摄像机的壳体18优选还具有若干附件,其作用在于,能够更易于将焊接分配器或这类分配装置以及保持元件82安装在壳体18下方。

[0094] 在底板12中优选设有用来收集冷凝水的凹槽106(参阅图16)。从而防止安装在壳体18、84中的摄像机的透镜蒙上水汽。底板12中优选还设有用于接收多余粘合剂的溢流槽。

[0095] 虽然可以将安装在图19所示壳体84中的摄像机布置在图1所示支架装置10上,但图18示出一种支架装置10,其同样可以用来固定壳体84。此处同样优选地,位于用于壳体84

的容置区域的侧向上的、平行于汽车纵侧布置的保持元件24的这两个本体28与底板12一体成型。

[0096] 以类似的方式,第三保持元件26同样用于固定伸出壳体84的正面壁部42的正面的第三螺栓36(参阅图19)。图18所示弹簧80同样用于对第三螺栓36施加朝底板12方向作用的压力。

[0097] 此外,设置在两个另外的保持元件24的本体28上的弹簧72的作用是,对第一螺栓32和第二螺栓34同样施加朝这个方向作用的压力。

[0098] 图19示出壳体84,其具有三个布置在其不同侧面上且伸出壁部38、40、42的螺栓32、34、36。

[0099] 图20为第一螺栓32的放大透视详图。

[0100] 图21为伸出正面壁部42的第三螺栓36的透视图,该螺栓具有逐渐变细的尖端64。

[0101] 图22为分配给第三螺栓36的第三保持元件26的本体30的透视图。此处同样在本体30的基底区域内构建有凹处70,用来在第三螺栓36导入容置区域66的情况下容置该第三螺栓。

[0102] 图23示出送入保持元件26的容置区域66的第三螺栓36,其中尖端64布置在顶部78下方。

[0103] 从第三保持元件26的图24所示截面图可以看出弹簧80如何对螺栓36施加压力。

[0104] 图25为壳体84的送入保持元件24的导入区域60的第二螺栓34的透视图。

[0105] 图26为容置在这两个构造相同的保持元件24中的第二保持元件中的第一螺栓32的透视图。

[0106] 在图27所示截面图中,通过分配给第二螺栓34的第二保持元件24可以看出对这个第二螺栓34施加压力的弹簧72。

[0107] 以类似的方式,图28的截面图显示了对第一螺栓32施加弹簧72所提供的压力。

[0108] 图29为底板12的朝向玻璃的第一侧面14的俯视图,如图所示,在这个支架装置10上也设有间隔件58。此外如图所示,遮光罩46是夹紧在底板12中的。此外在图29中还能清楚地看出凹槽56和凹槽106。

[0109] 此外,图30示出遮光罩46的突起108如何在沿箭头44方向靠前的保持板50的区域内为遮光罩46与底板12建立可解除的连接。此处将突起108导入保持板50。

[0110] 最后,图31为遮光罩46在其与这两个靠后的保持板51中的一个保持板卡合在一起前的局部透视图,这两个靠后的保持板与设置在底板12中的凹槽106相邻布置。如图所示,可以通过将遮光罩46朝底板12转动,来使得布置在遮光罩46的本体上的卡钩110与保持板51卡合在一起。

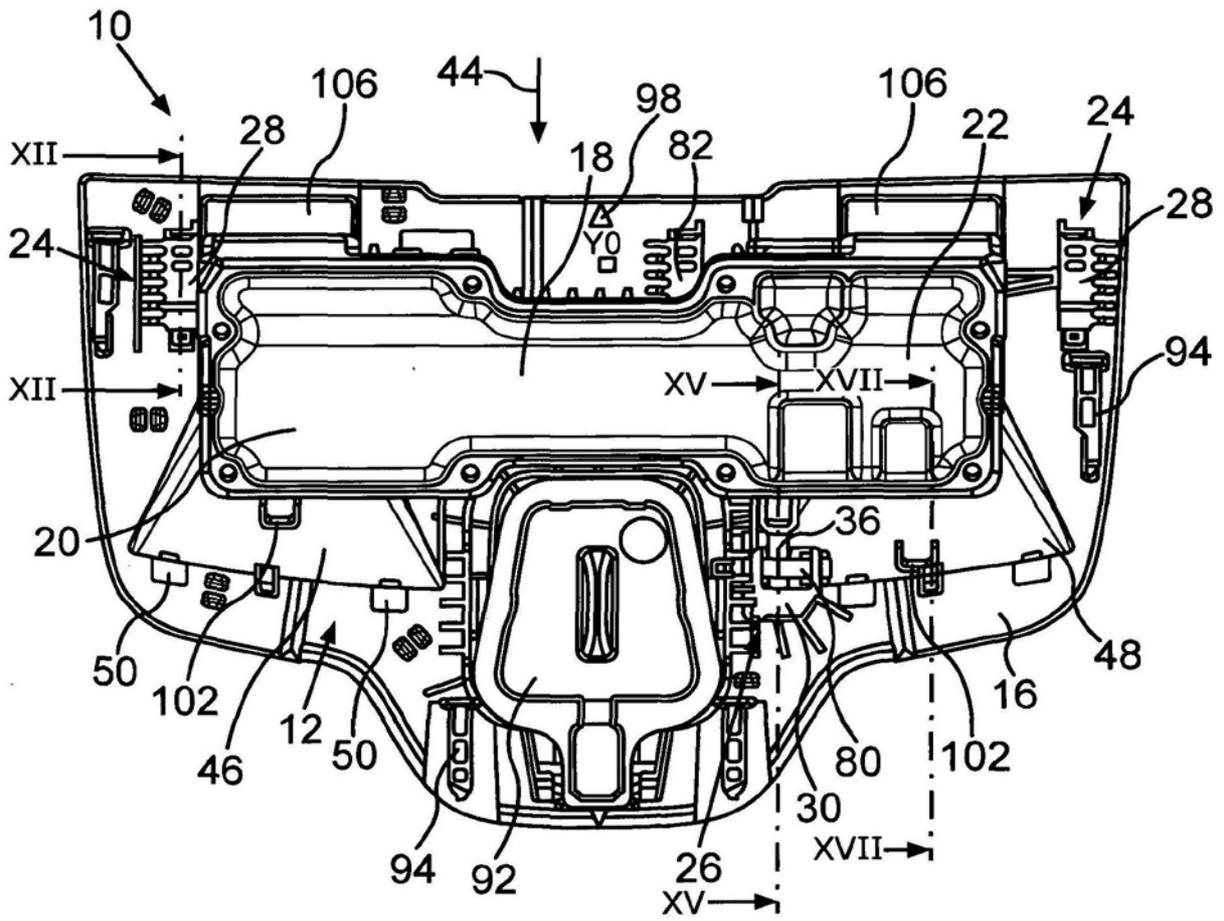


图1

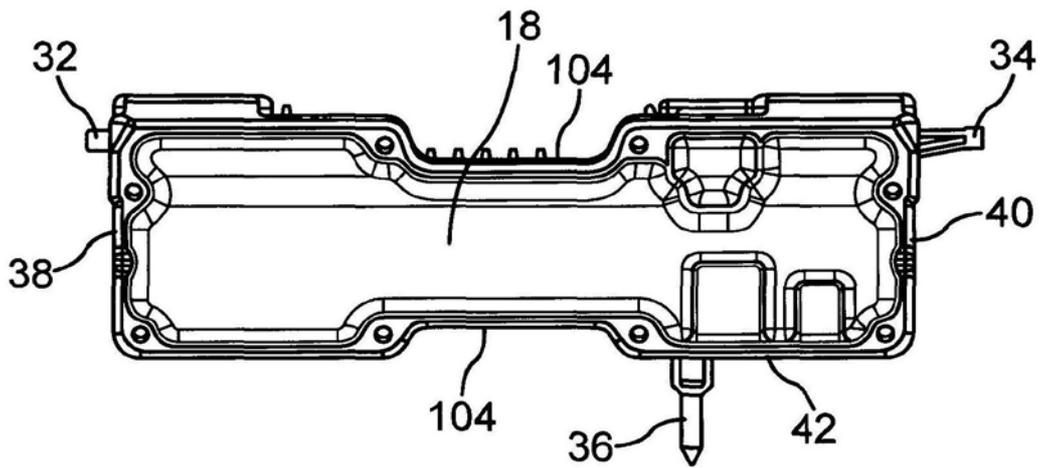


图2

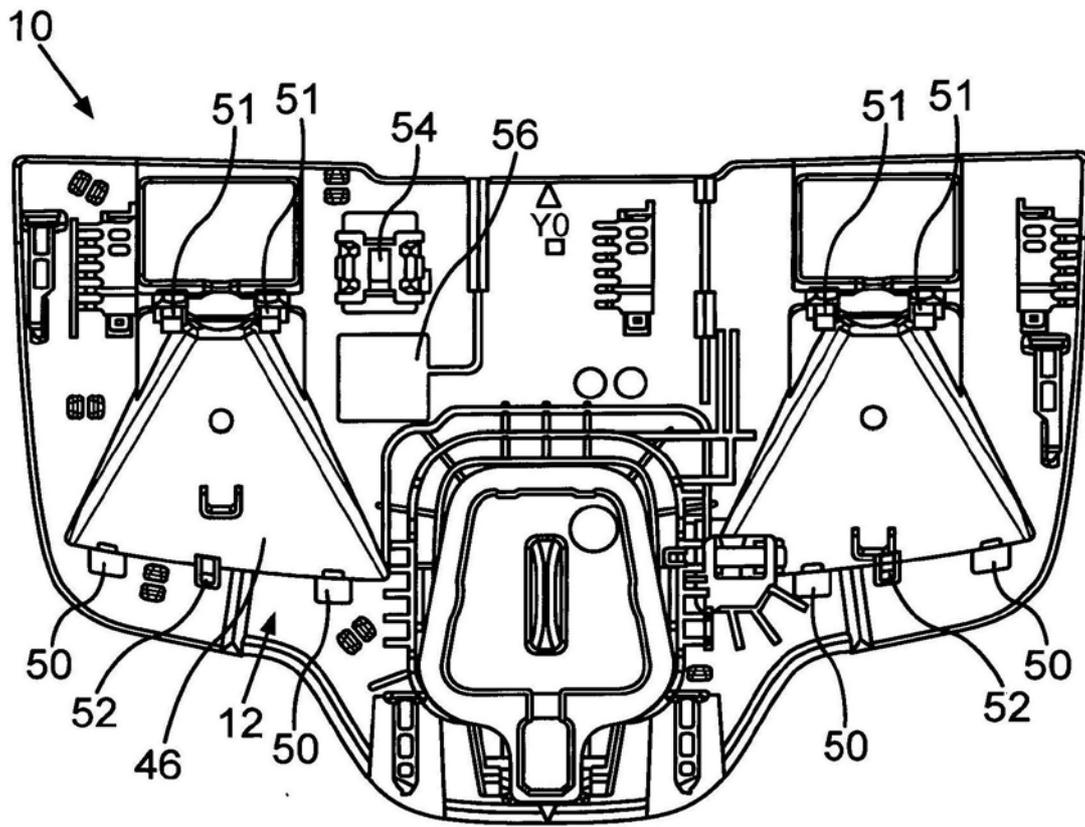


图3

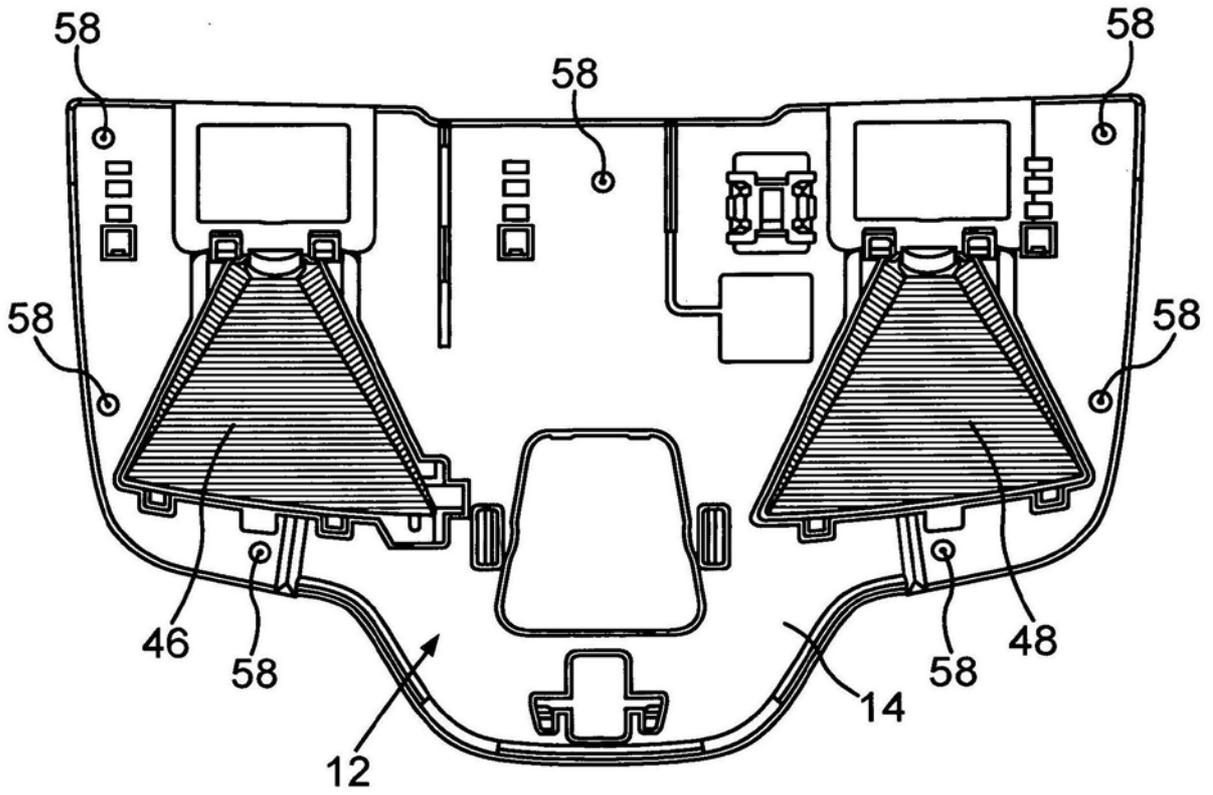


图4

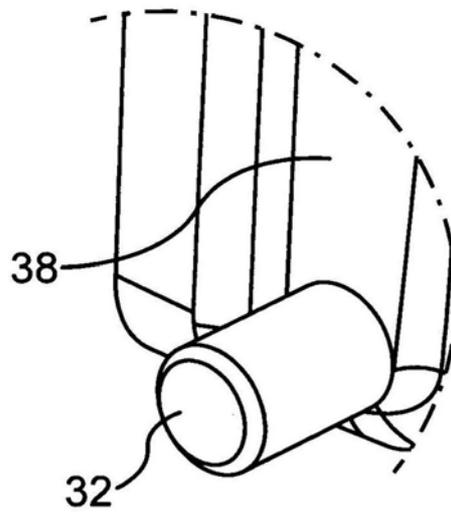


图5

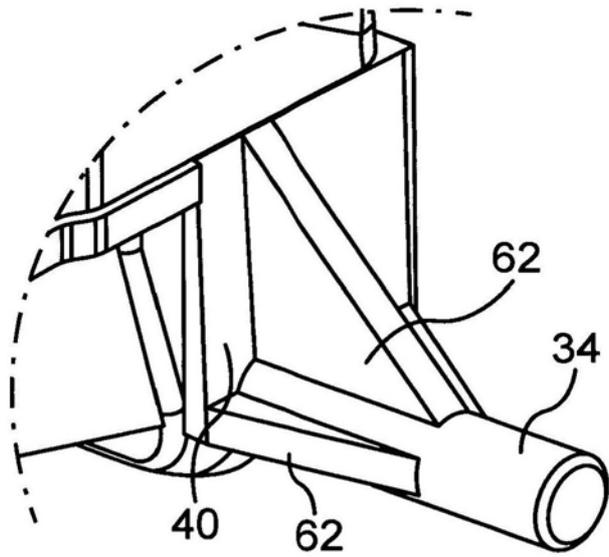


图6

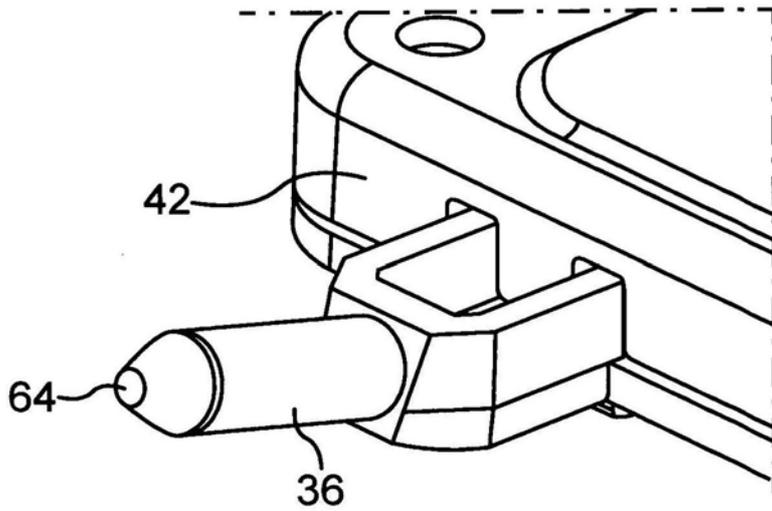


图7

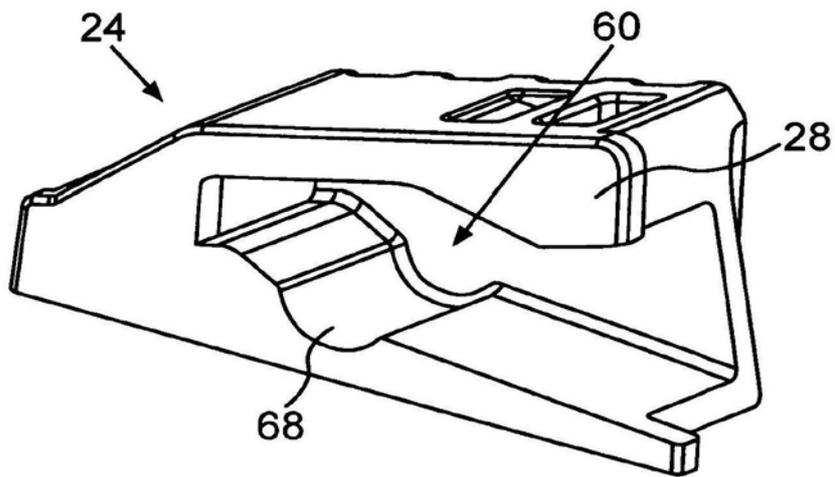


图8

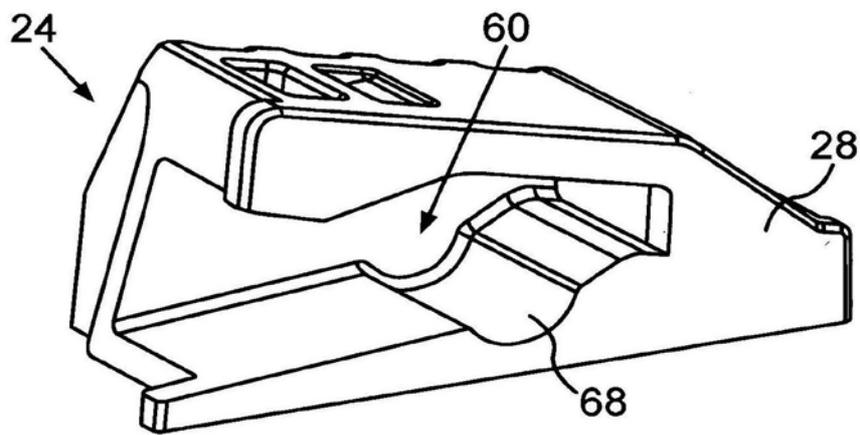


图9

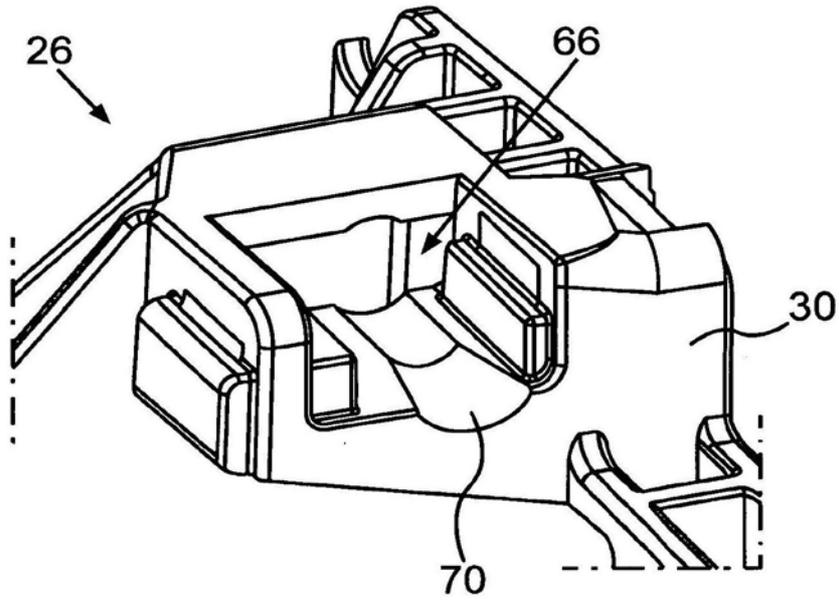


图10

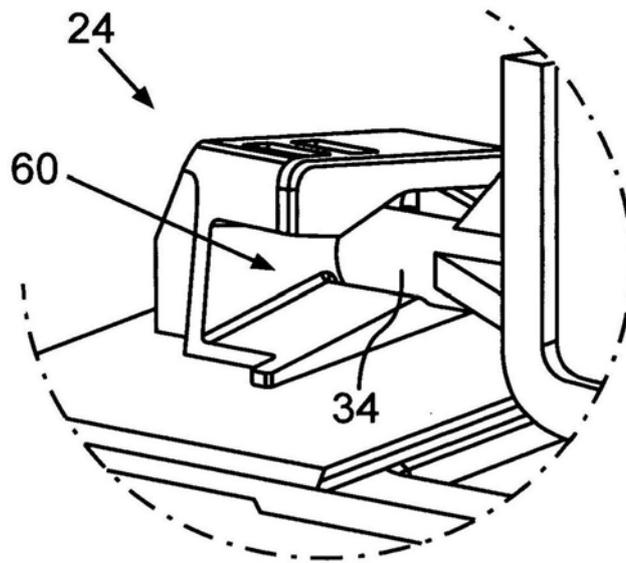


图11

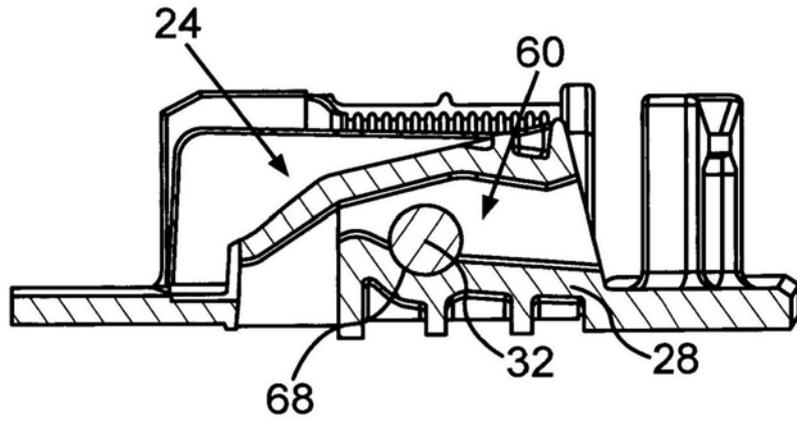


图12

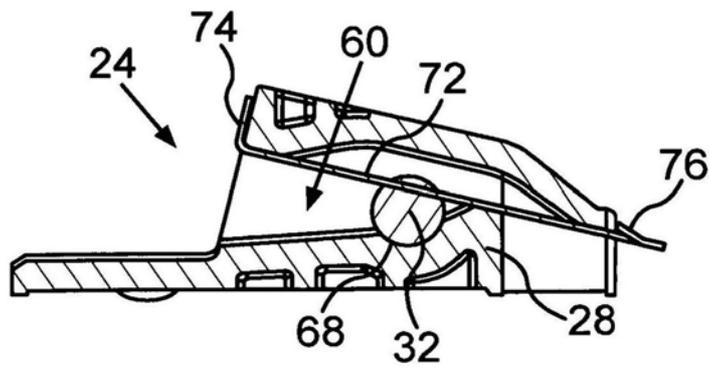


图13

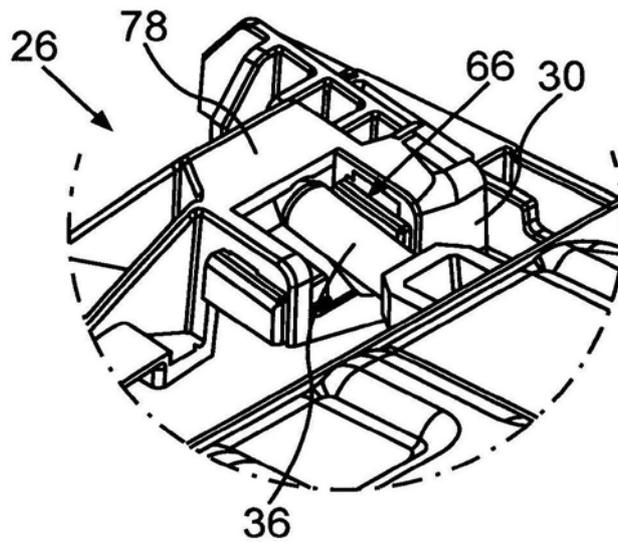


图14

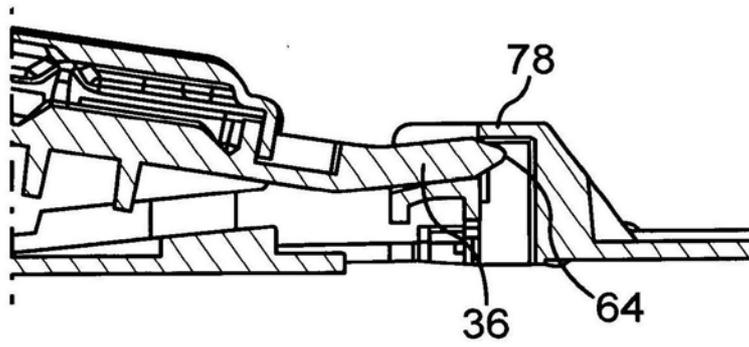


图15

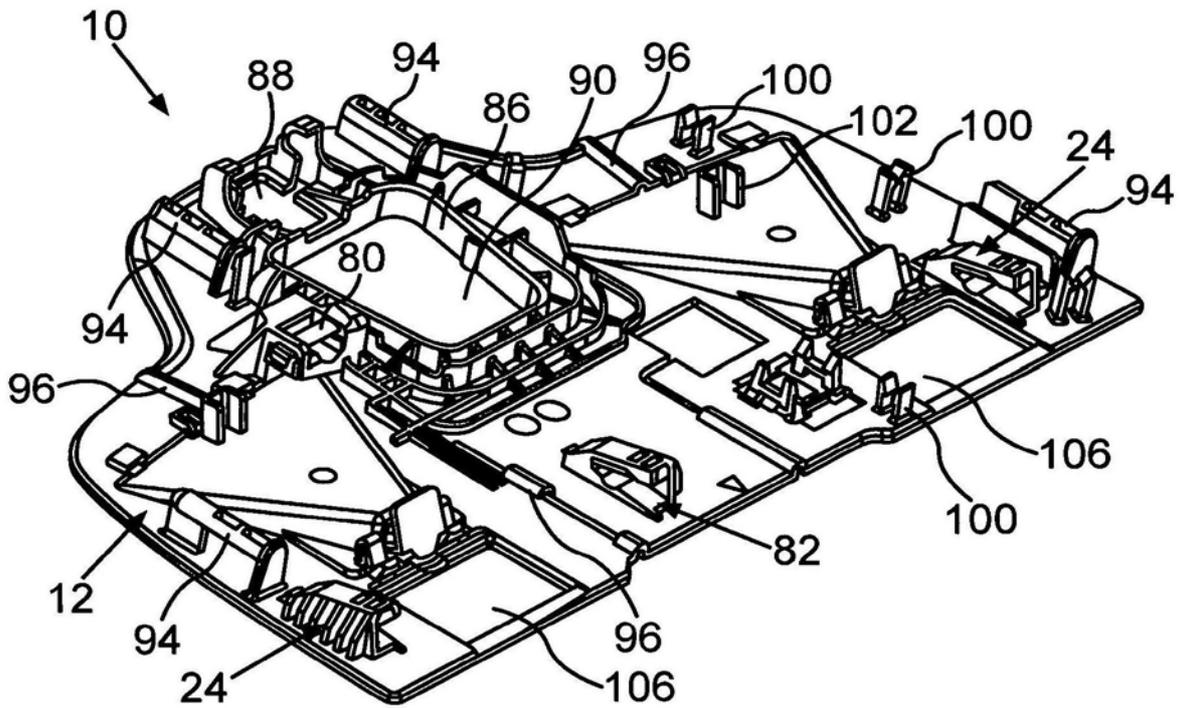


图16

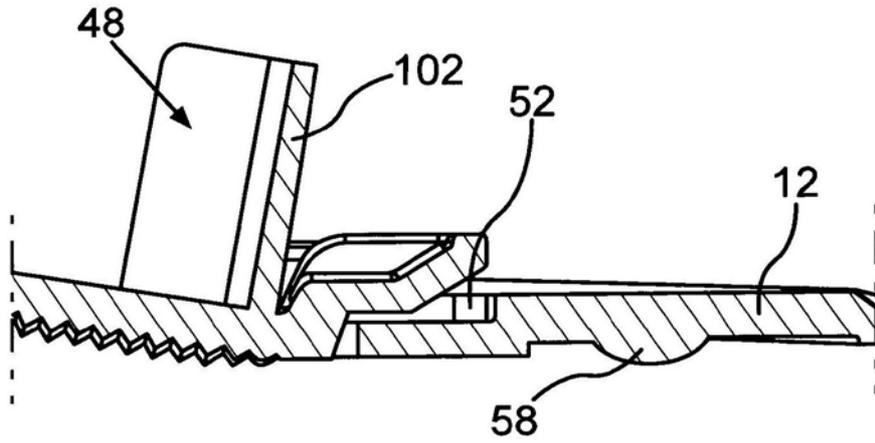


图17

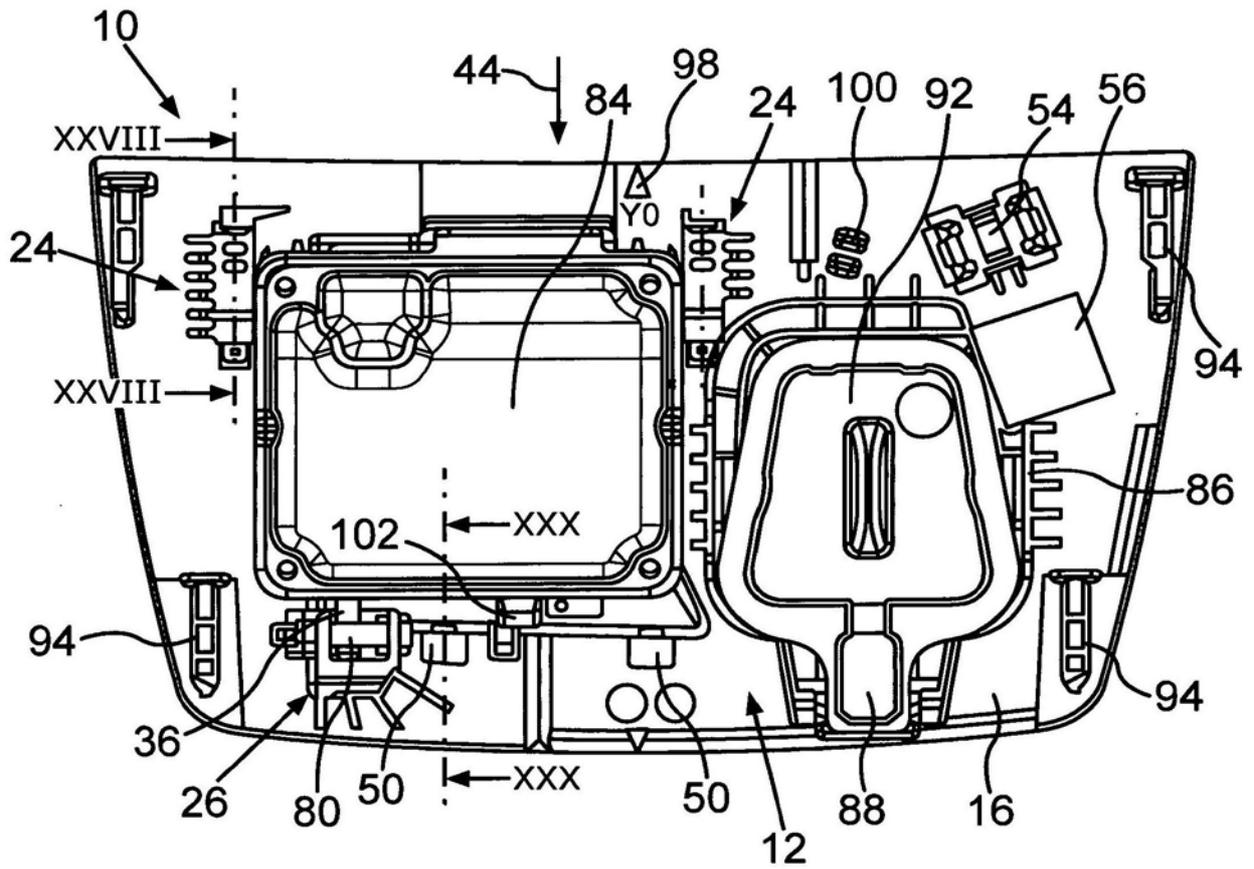


图18

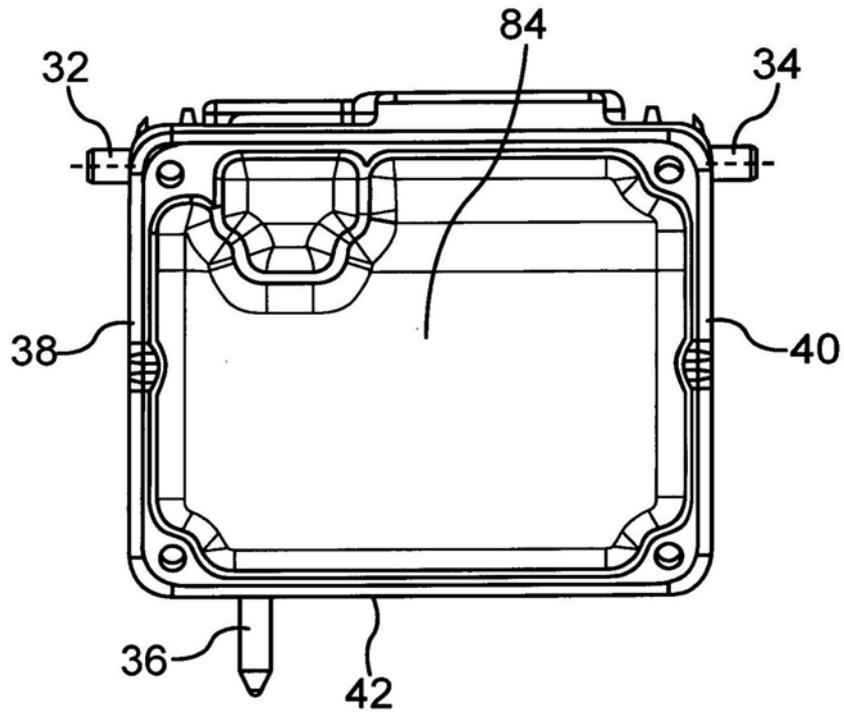


图19

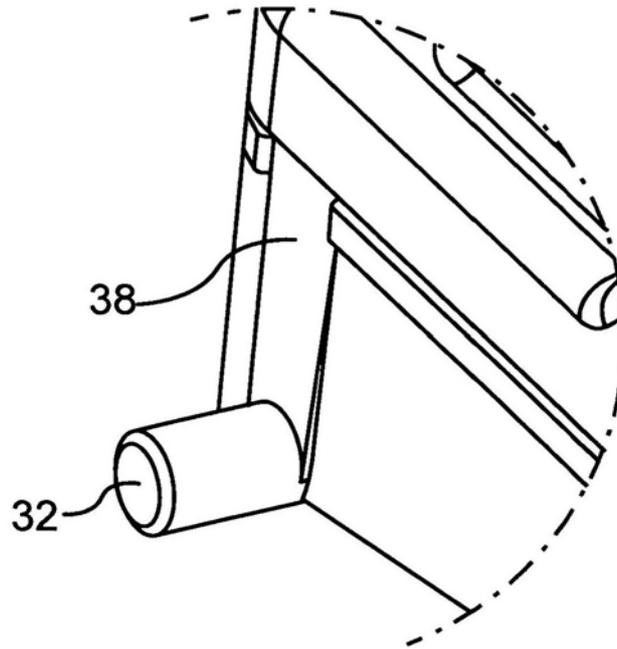


图20

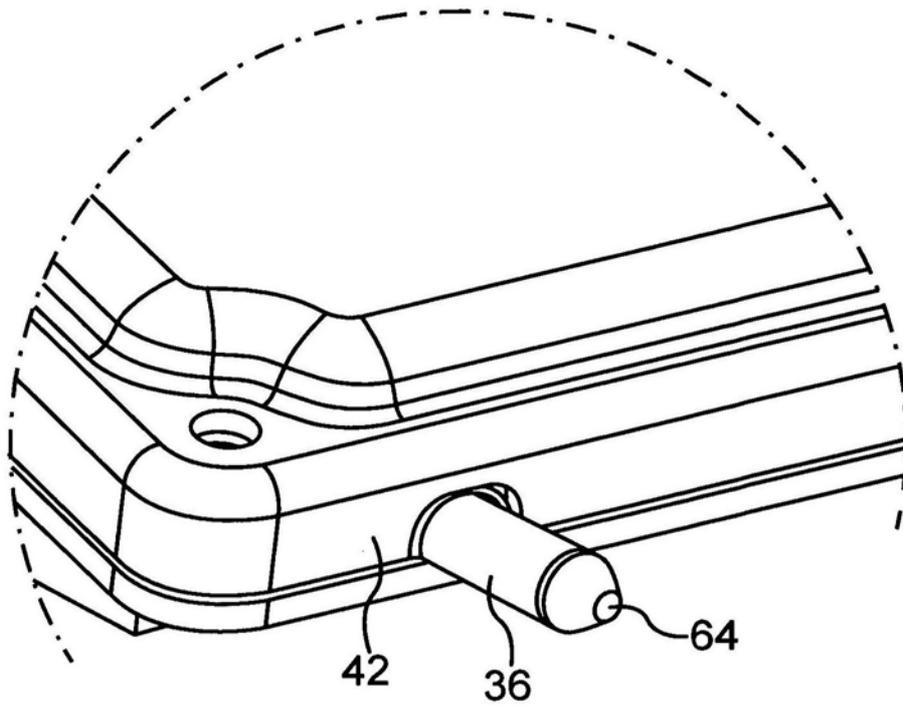


图21

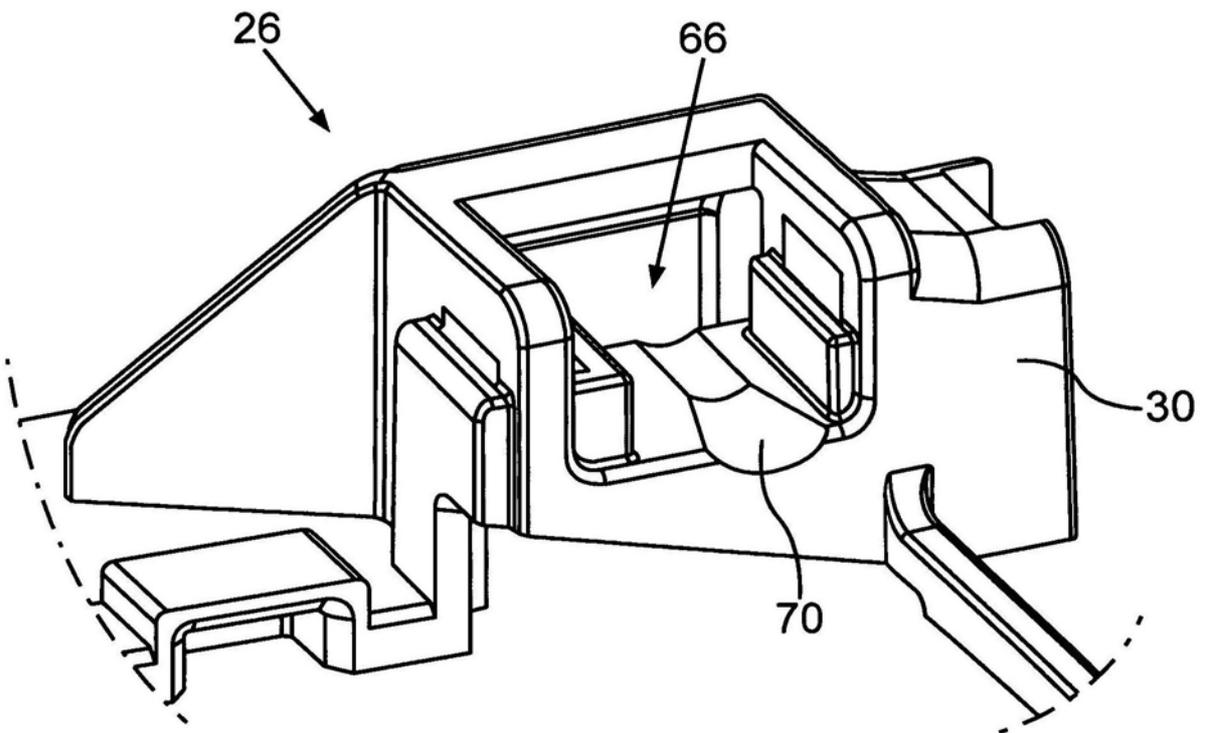


图22

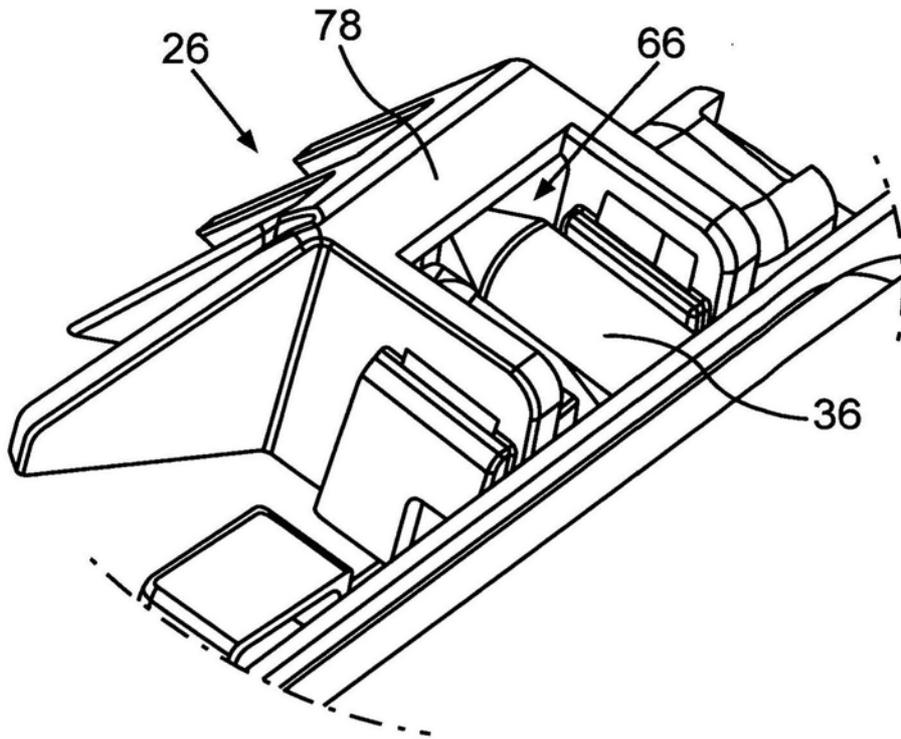


图23

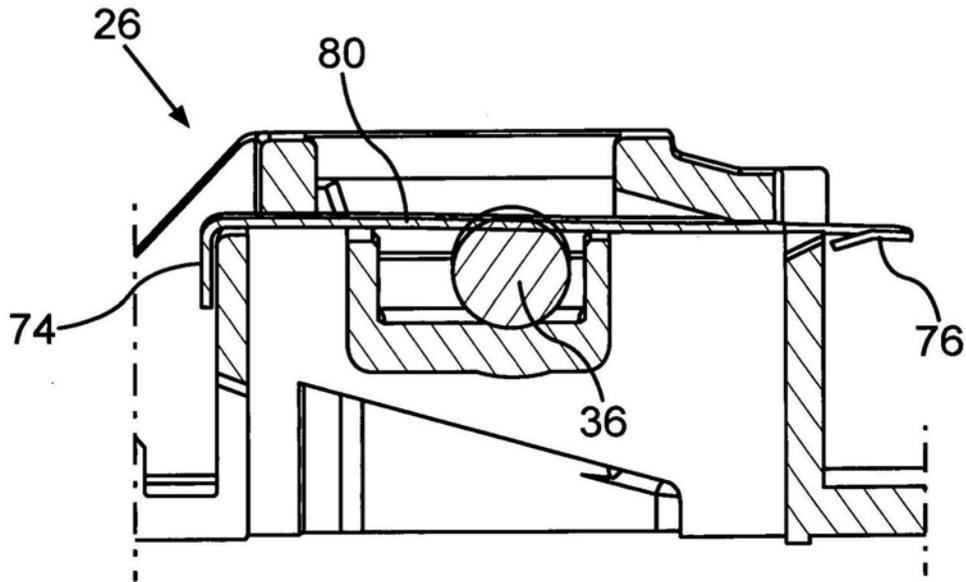


图24

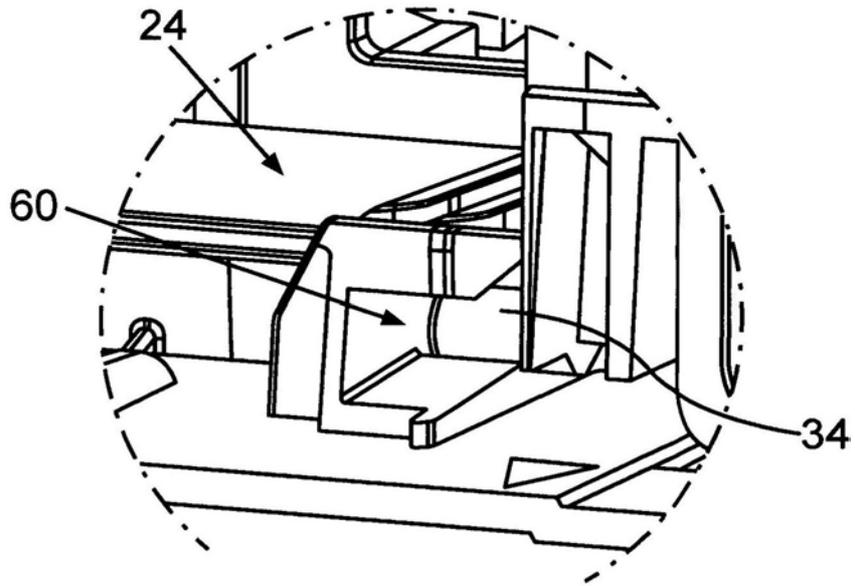


图25

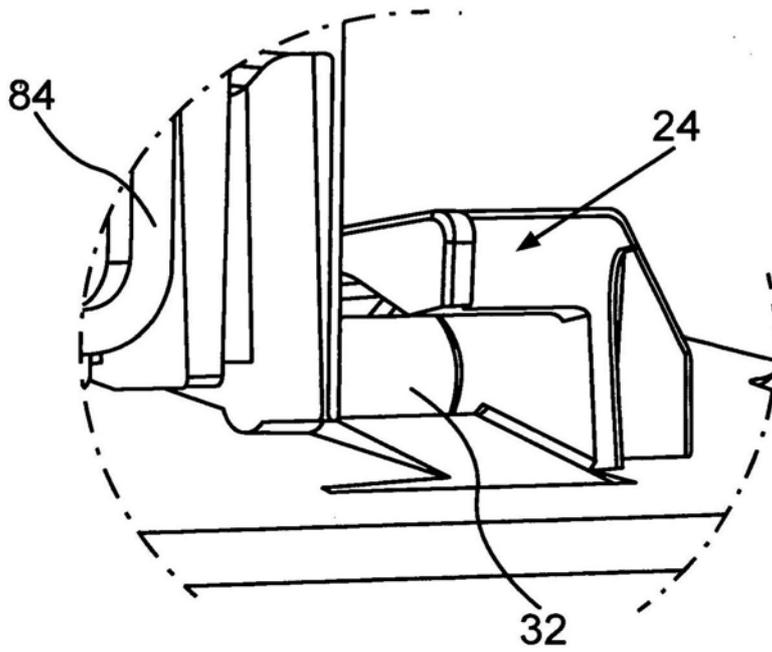


图26

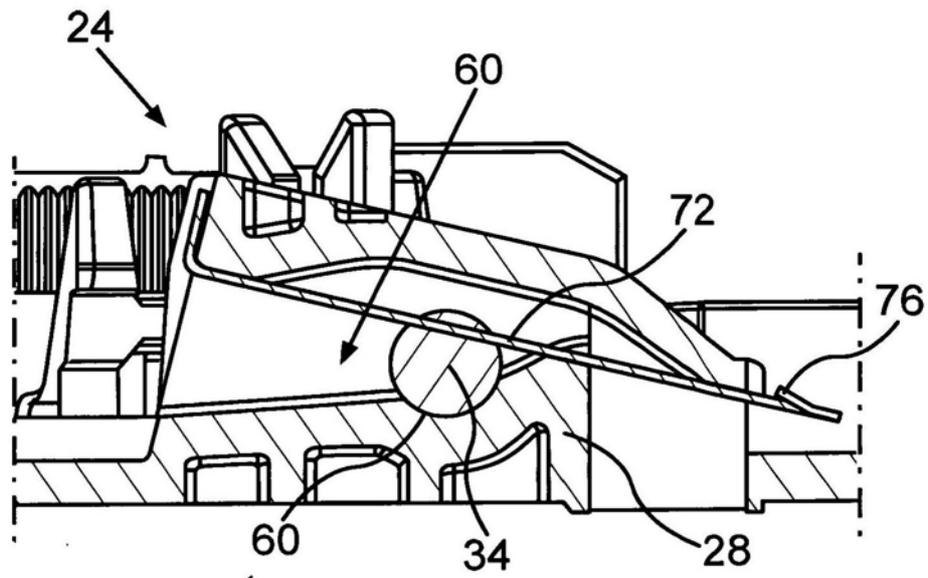


图27

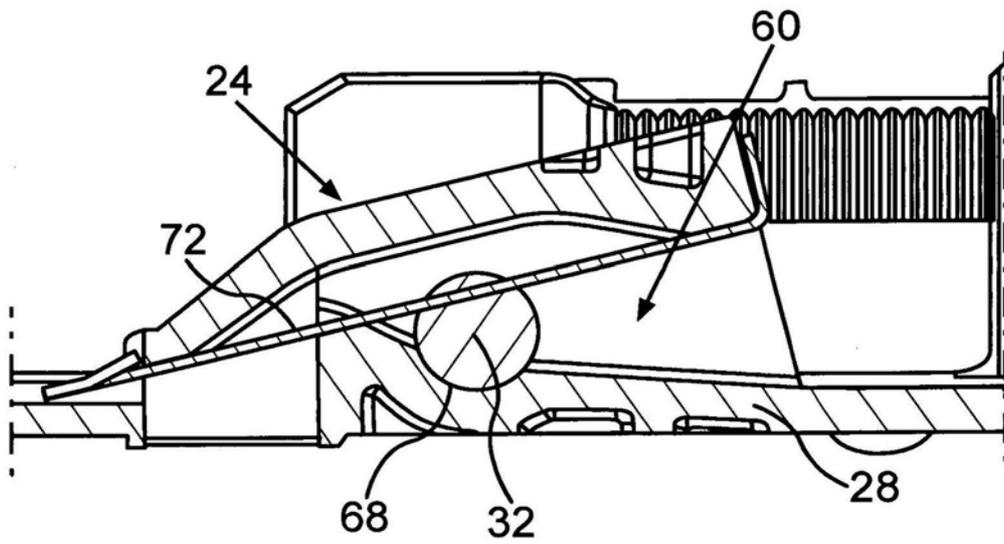


图28

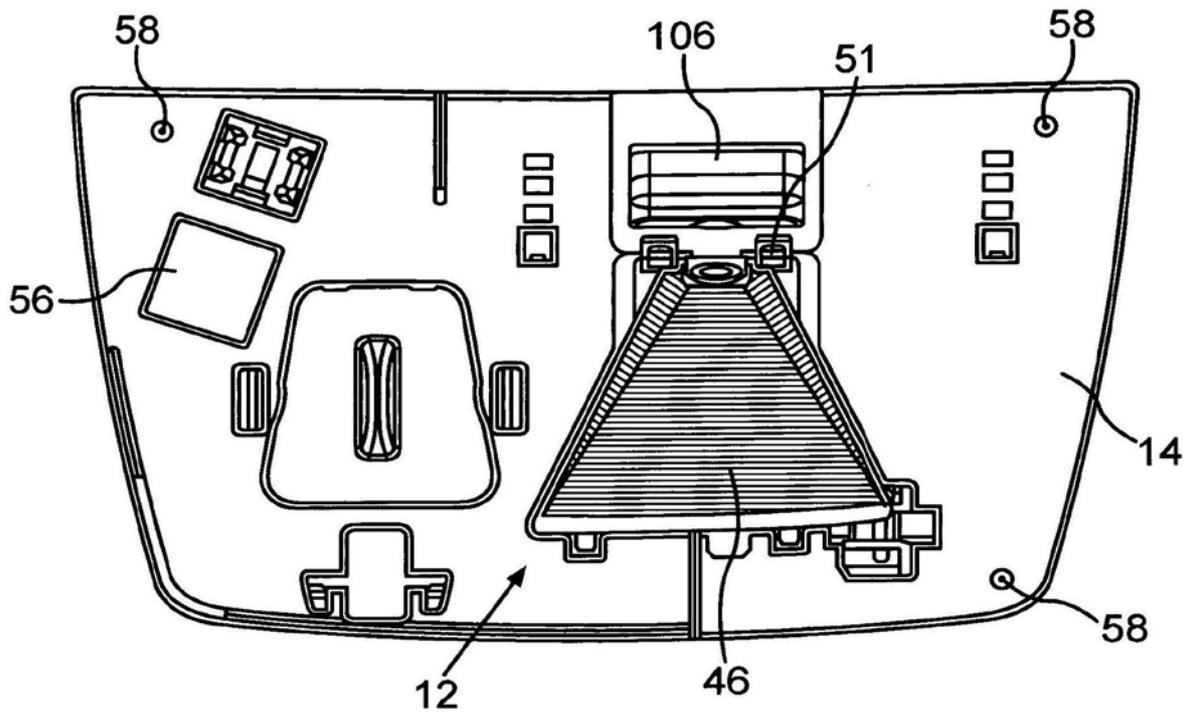


图29

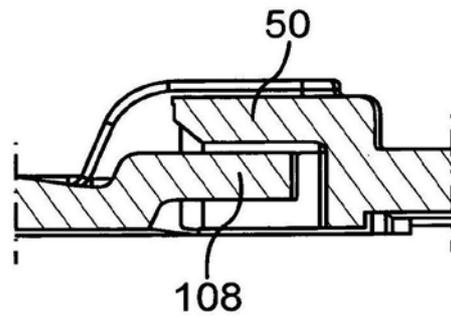


图30

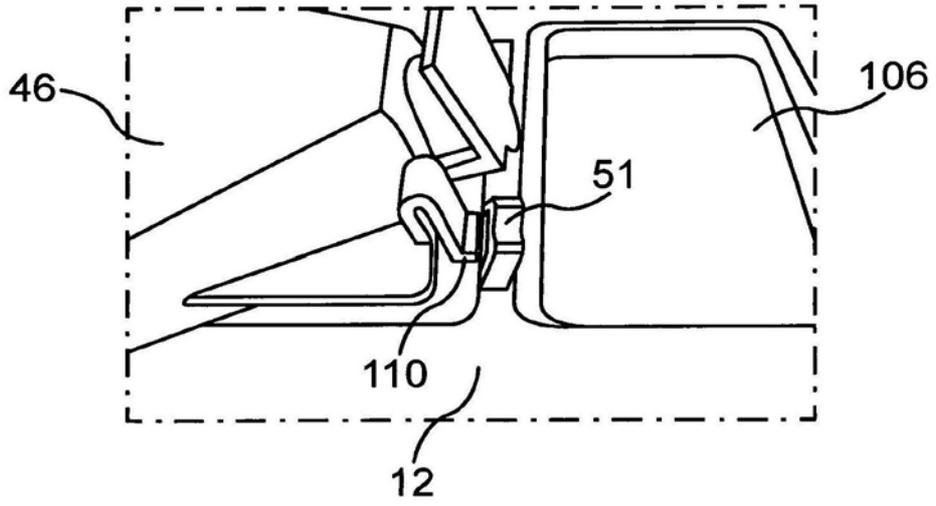


图31