



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116963632 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202280019961.X

(22) 申请日 2022.03.11

(30) 优先权数据

102021000005984 2021.03.12 IT

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.09.07

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2022/052200 2022.03.11

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/190051 EN 2022.09.15

(71) 申请人 阿尔卑斯之星研究公司

地址 意大利特雷维索省迈瑟科斯特镇

(72) 发明人 吉尔瓦尼·马扎罗洛

罗伯托·帕里森蒂

S·阿戈斯蒂内托 P·维森汀

(74) 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有

限公司 37101

专利代理师 阎斌斌 匡丽娟

(51) Int.Cl.

A42B 3/12 (2006.01)

权利要求书2页 说明书8页 附图14页

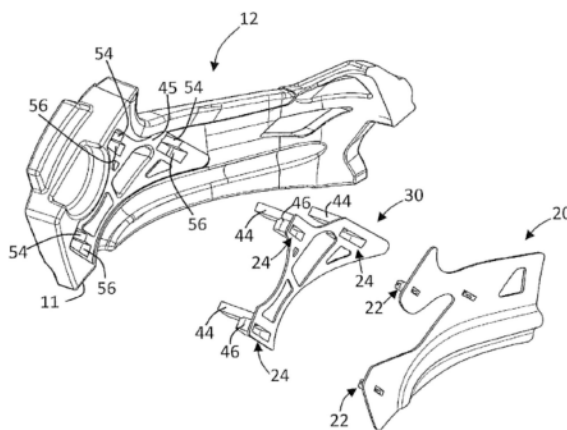
(54) 发明名称

保护头盔

(57) 摘要

本发明涉及一种保护头盔(1),包括:外壳(10);冲击吸收衬里(12),该冲击吸收衬里定位在外壳(10)内;以及舒适衬里(14),该舒适衬里定位在冲击吸收衬里(12)的内表面处,以便在保护头盔(1)的使用期间与使用者的头部接触。舒适衬里(14)包括至少一个颊垫(16),该颊垫包括填充层(18)和垫背板(20)。至少一个颊垫(16)借助于磁性联接装置(22、24)联接到冲击吸收衬里(12),磁性联接装置设置在垫背板(20)与冲击吸收衬里(12)之间的界面(P)处。磁性联接装置包括设置有第一磁性元件(26)的至少一个突起(22),所述突起设计为插入至少一个凹座(24)内部,第二磁性元件(28)布置在凹座附近。根据本发明,至少一个凹座(24)相对于所述至少一个突起(22)具有不同的大小和形状。所述至少一个突起(22)适于在所述至少一个凹座(24)内在第一位置与第二位置之间移动,在第一位置中,第一磁性元件(26)和第二磁性元件(28)面向彼此,在

第二位置中,第一磁性元件(26)和第二磁性元件(28)隔开,使得垫背板(20)能从冲击吸收衬里(12)释放。



1. 一种保护头盔(1), 包括:

-外壳(10);

-冲击吸收衬里(12), 该冲击吸收衬里定位在所述外壳(10)内;

-舒适衬里(14), 该舒适衬里定位在所述冲击吸收衬里(12)的内表面处, 以便在所述保护头盔(1)的使用期间与使用者的头部接触; 所述舒适衬里(14)包括至少一个颊垫(16), 所述至少一个颊垫包括填充层(18)和垫背板(20); 所述至少一个颊垫(16)借助于磁性联接装置(22、24)联接到所述冲击吸收衬里(12), 所述磁性联接装置设置在所述垫背板(20)与所述冲击吸收衬里(12)之间的界面(P)处; 所述磁性联接装置包括设置有第一磁性元件(26)的至少一个突起(22), 所述至少一个突起被设计为插入至少一个凹座(24)内部, 第二磁性元件(28)布置在所述凹座附近;

其特征在于, 所述至少一个凹座(24)具有相对于所述至少一个突起(22)的不同的大小和形状; 所述至少一个突起(22)适于在所述至少一个凹座(24)内在第一位置与第二位置之间移动, 其中, 在所述第一位置, 所述第一磁性元件(26)和所述第二磁性元件(28)面向彼此, 使得所述垫背板(20)联接到所述冲击吸收衬里(12), 其中, 在所述第二位置, 所述第一磁性元件(26)和所述第二磁性元件(28)隔开, 使得所述垫背板(20)能从所述冲击吸收衬里(12)释放。

2. 根据权利要求1所述的保护头盔(1), 其特征在于, 所述至少一个突起(22)设置在所述垫背板(20)处, 并且所述至少一个凹座(24)设置在所述冲击吸收衬里(12)处。

3. 根据权利要求1所述的保护头盔(1), 其特征在于, 所述至少一个突起(22)从所述垫背板(20)沿与所述填充层(18)相反的方向延伸。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的保护头盔(1), 其特征在于, 所述第一磁性元件(26)位于基本上正交于所述垫背板(20)的轴线(O1)上; 所述第一磁体(26)的磁吸引轴线平行于所述垫背板(20)与所述冲击吸收衬里(12)之间的所述界面(P)。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的保护头盔(1), 其特征在于, 所述第一磁性元件(26)位于基本上平行于所述垫背板(20)的轴线(P1)上; 所述第一磁体(26)的磁吸引轴线垂直于所述垫背板(20)与所述冲击吸收衬里(12)之间的所述界面(P)。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的保护头盔(1), 其特征在于, 所述保护头盔还包括联接到所述冲击吸收衬里(12)的头盔背板(30); 所述至少一个凹座(24)和所述第二磁性元件(28)布置在所述头盔背板(30)上。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的保护头盔(1), 其特征在于, 所述至少一个凹座(24)包括底壁(32), 所述底壁位于与所述垫背板(20)和所述冲击吸收衬里(12)之间的所述界面(P)基本上平行的平面(L)上。

8. 根据权利要求1所述的保护头盔(1), 其特征在于, 所述至少一个凹座(24)包括底壁(32), 所述底壁位于相对于所述垫背板(20)与所述冲击吸收衬里(12)之间的所述界面(P)倾斜的平面(I)上。

9. 根据权利要求1所述的保护头盔(1), 其特征在于, 所述至少一个凹座(24)在所述第二磁性元件(26)附近设置有保持边缘(34), 所述保持边缘适于在所述第一位置接合所述至少一个突起(22)。

10. 根据权利要求1所述的保护头盔(1), 其特征在于, 所述至少一个凹座(24)设置有至

少一个内凸起(36),所述至少一个内凸起适于阻碍至少一个突起(22)从所述第一位置移动到所述第二位置。

11.根据权利要求6所述的保护头盔(1),其特征在于,所述头盔背板(30)借助于固定销(38)可去除地联接到所述冲击吸收衬里(12),所述固定销被设计为接合设置在所述头盔背板(30)上和所述冲击吸收衬里(12)上的对应固定孔(40)。

12.根据权利要求11所述的保护头盔(1),其特征在于,所述头盔(1)设置有多个固定孔(40),所述多个固定孔允许所述头盔背板(30)以不同的倾斜度联接到所述冲击吸收衬里(12)。

13.根据权利要求1所述的保护头盔(1),其特征在于,所述至少一个颊垫(16)包括紧急带(42),当所述颊垫(16)联接到所述冲击吸收衬里(12)时,在所述保护头盔(1)的下缘处能接近所述紧急带。

14.根据权利要求6所述的保护头盔(1),其特征在于,所述垫背板(22)和所述头盔背板(30)由聚合刚性材料制成。

15.根据权利要求1所述的保护头盔(1),其特征在于,所述至少一个凹座(24)沿着相对于所述保护头盔(1)的下缘倾斜角度( $\alpha$ )的方向(I)布置;所述角度( $\alpha$ )优选地在 $40^{\circ}$ 至 $60^{\circ}$ 之间。

## 保护头盔

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种保护头盔。更具体地,本发明涉及一种用于体育活动(例如摩托车赛、摩托车越野赛、汽车比赛、自行车赛和滑雪)的保护头盔。

### 背景技术

[0002] 如本领域公知的,在体育活动期间使用的保护头盔通常基于三个主要部件:外壳、冲击吸收衬里和舒适衬里。

[0003] 由刚性材料(例如热塑性聚合物,如聚碳酸酯或纤维增强聚合物)制成的外壳具有保护头盔使用者的头部免受冲击的功能。

[0004] 外壳还适于在发生事故的情况下通过将作用在头盔上的冲击力传递到头盔的第二部件(冲击吸收衬里)来至少部分地耗散这些冲击力。

[0005] 冲击吸收衬里定位于外壳的内部并与外壳相邻,并且其为圆顶形,以便与佩戴者的头部形状相对应。

[0006] 冲击吸收衬里的功能是吸收在事故期间生成的冲击力,从而保护使用者的头部。

[0007] 通常,冲击吸收衬里由相对刚性的材料(例如膨胀聚苯乙烯)制成。

[0008] 第三部件是舒适衬里,其定位于冲击吸收衬里的面向使用者头部的表面上。

[0009] 舒适衬里通常由软泡沫和织物材料的组合制成,并且通过避免使用者的头部与相对刚性的冲击吸收衬里直接接触而具有使头盔舒适的功能。

[0010] 通常,舒适衬里包括内部垫,这些内部垫借助于可释放的紧固装置可去除地联接到冲击吸收衬里。

[0011] 这些内部垫可从冲击吸收衬里上去除,这既是为了维护的原因,以便允许在使用一定时段后清洁或清洗和更换垫,也是为了安全的原因,以便允许在发生事故的情况下在不向使用者的颈部施加任何牵引力的情况下去除头盔。

[0012] 通常,内部垫借助于塑料或金属按扣紧固到头盔。

[0013] 为了允许容易地插入和去除垫,特别是设计为与使用者面部的侧部接触的颊垫,最近已经引入了磁性联接装置的使用。

[0014] 这种类型的联接装置的示例例如在US8549671中公开。

[0015] 特别地,US8549671公开了一种头盔,其中,颊垫借助于磁性紧固件固定到头盔的内部。这种磁性紧固件包括:竖板和磁体,该竖板和磁体设置在垫背板上;以及对应的座,该座具有倾斜侧面以及嵌入的磁性材料,该嵌入的磁性材料设置在头盔背板上,施加在头盔的内侧。垫背板的竖板被设计为当联接到头盔背板时与头盔背板的座自对中。

[0016] 设置在头盔背板中的座的倾斜侧面使得能够通过向紧固到颊垫的紧急释放带施加的并且指向底部头盔开口的向下力去除垫。

[0017] 这种解决方案,即使受到赞赏,也具有一些缺点。

[0018] 首先,设置在颊垫上的竖板和设置在头盔背板上的具有倾斜侧面的座需要具有相同的形状和尺寸以便允许自对中。当在紧急情况下需要释放颊垫时,这种情况代表障碍。

[0019] 事实上,需要在紧急释放带上施加不可忽略的牵引力,以克服竖板与对应座的倾斜侧面之间的摩擦,并允许竖板从其座中出来。因此,存在以下风险:这种牵引力可能至少部分地传递到使用者的颈部,从安全角度看可能随之产生问题。

[0020] 而且,施加到颊垫的分离力需要指向头盔的底部,由此竖板可以从其座出来。然而,在施加这种向下力之后,颊垫趋于朝向使用者的面部移动,而不是朝向头盔的底部移动。因此,为了去除颊垫,需要以某种方式在使用者的面颊与垫本身之间产生间隙,以便允许垫朝向头盔的底部滑动。

[0021] 显然,这样的操作也可能导致受伤使用者的头部的移动。这种情况很可能发生,因为头盔通常紧紧地配合在使用者的头部上。

[0022] EP3479714中公开了借助于磁性紧固件紧固到头盔内侧的颊垫的另外示例。

[0023] 特别地,根据EP3479714,头盔设置有颊垫,颊垫可借助于磁性联接装置固定到冲击吸收衬里/从冲击吸收衬里去除,该磁性联接装置适于与施加在冲击吸收衬里上的磁性联接装置协作。

[0024] 而且,颊垫设有机械对中装置,该机械对中装置与设置在冲击吸收衬里上的对应机械对中装置协作。与磁性联接装置隔开的这些对中装置的功能是加速颊垫到冲击吸收衬里的固定操作。

[0025] 然而,在紧急情况期间,颊垫的去除具有与上面关于US8549671提及的相同缺点。

[0026] 事实上,为了释放颊垫,磁性和对中装置必须从它们的座中出来。

[0027] 如果颊垫朝向使用者的面部而不是朝向头盔的底部移动,则可以实现这种结果。

[0028] 因此,为了去除颊垫,必须需要以某种方式在使用者的面颊与垫本身之间产生间隙,以便允许垫朝向头盔的底部滑动。

[0029] 而且,颊垫与头盔之间的连接装置的构造由于提供单独的对中装置而复杂。

## 发明内容

[0030] 因此,本发明的主要目的是提供一种保护头盔,该保护头盔被构造为克服或至少减少上面参考已知保护头盔提及的缺点。

[0031] 更具体地,本发明的主要目的是提供一种具有磁性联接垫的保护头盔,该头盔被构造为允许在紧急情况下容易地去除垫。

[0032] 本发明的另一个目的是提供一种具有磁性联接垫的保护头盔,该头盔在紧急情况下需要减小的牵引力来释放垫。

[0033] 本发明的另外目的是提供一种具有磁性联接垫的保护头盔,该头盔被构造为在正常使用期间保证垫与头盔之间的牢固连接。

[0034] 最后,本发明的目的是提供一种具有磁性联接垫的保护头盔,该头盔具有简化的结构。

[0035] 通过根据权利要求1的保护头盔实现上述目的以及将在本说明书的以下部分中更好地显现的其他目的。

## 附图说明

[0036] 本发明的优点和特性特征将从附图所例示的保护头盔的优选但非排他性实施方

式的以下描述中更加清楚地显现,附图中:

[0037] 图1以示意形式示出了根据本发明的保护头盔(其中部分脱离)的透视图;

[0038] 图2示出了根据本发明第一实施方式的保护头盔的颊垫的后透视图;

[0039] 图3示出了关于本发明的保护头盔的构造的细节的分解图;

[0040] 图4示出了类似于图3的视图,其中,各种元件被组装;

[0041] 图5示出了根据本发明第一实施方式的颊垫与保护头盔的内部之间的联接的细节的示意性横截面;

[0042] 图6和图7是类似于图5的图,并且示意性地示出了可以如何从保护头盔的内部释放颊垫;

[0043] 图8是类似于图5的图,但是涉及本发明的不同实施方式;

[0044] 图9是类似于图8的图,示出了在图8的实施方式中可以如何从保护头盔的内部释放颊垫;

[0045] 图10是沿着图4的线X-X截取的示意性横截面;

[0046] 图11示意性地示出了颊垫与内部头盔之间的相互移动发生的方向;

[0047] 图12和图13示意性地示出了从本发明的保护头盔释放颊垫所需的动作;

[0048] 图14示意性地示出了可以如何改变颊垫相对于头盔内部的定位;

[0049] 图15和图16示意性地示出了可以如何通过改变颊垫相对于头盔内部的定位来改变头盔在使用者头部上方的位置;

[0050] 图17是类似于图2的图,但是涉及不同的实施方式;

[0051] 图18是类似于图3的图,但是涉及不同的实施方式;

[0052] 图19示出了类似于图18的视图,其中,一些元件被组装;

[0053] 图20示出了沿着图19的线XX-XX截取的剖视图,其中,为了清楚起见,已经添加了垫背板;

[0054] 图21示出了沿着图19的线XXI-XXI截取的剖视图,其中,为了清楚起见,已经添加了垫背板;

[0055] 图22是类似于图19的图,但是涉及不同的实施方式;

[0056] 图23示出了沿着图22的线XXIII-XXIII截取的剖视图,其中,为了清楚起见,已经添加了垫背板;

[0057] 图24示出了沿着图22的线XXIV-XXIV截取的剖视图,其中,为了清楚起见,已经添加了垫背板;

[0058] 图25和图26是类似于图20的图,并且示意性地示出了可以如何从保护头盔的内部释放图20的实施方式的颊垫;

[0059] 图27和图28是类似于图23的图,并且示意性地示出了可以如何从保护头盔的内部释放图23的实施方式的颊垫;以及

[0060] 图29示意性地示出了本发明的保护头盔的另外实施方式的细节。

### 具体实施方式

[0061] 参考附图,根据本发明的保护头盔的示例整体上由附图标记1指示。所述保护头盔1特别适于由骑摩托车者使用。然而,如从以下描述中将更清楚地显现的,保护头盔1还可以

有利地由骑自行车者、滑雪者使用或在必须获得对使用者头部的有效保护的其他领域中使用。

[0062] 如图1所示,保护头盔1包括外壳10,该外壳优选由刚性材料(例如热塑性聚合物,如聚碳酸酯或纤维增强聚合物)制成。外壳10优选地为圆顶形,以便配合在使用者的头部上。

[0063] 保护头盔1可包括遮阳板2,该遮阳板被设计为可去除地联接到外壳10,以便突出到外壳10的前开口上方。

[0064] 图1所示的保护头盔1还设置有下巴保护部3。然而,本发明的教导也可以有利地应用于未设置有下巴保护部的头盔,即所谓的“喷气式飞机(jet)头盔”。

[0065] 如图1所示,保护头盔1还包括定位于外壳10内部的冲击吸收衬里12。详细地,冲击吸收衬里12被设计为在内部衬在外壳10上,用于吸收冲击能量并为使用者的头部提供附加的保护。

[0066] 优选地,冲击吸收衬里12由膨胀聚合材料(例如膨胀聚苯乙烯、聚丙烯或聚氨酯)制成。

[0067] 而且,保护头盔1包括舒适衬里14,该舒适衬里定位在冲击吸收衬里12的内表面处,以便在使用保护头盔1期间与使用者的头部接触。舒适衬里14可由覆盖有亲肤织物的合成泡沫(例如聚氨酯泡沫垫)制成。

[0068] 舒适衬里14包括至少一个颊垫16。优选地,保护头盔1包括两个颊垫16,这两个颊垫被设计为定位在保护头盔1的任一侧上。

[0069] 舒适衬里14可以包括另外的垫,即所谓的“颈部滚动垫”,该垫为围绕头盔的后下部延伸的圆柱形泡沫件的形式。在附图中未示出的这种垫是舒适衬里14的整体部分。

[0070] 每个颊垫16包括填充层18和垫背板20(参见图2和图17)。垫背板20优选地由聚合材料制成,并且其可以借助于机械紧固装置(例如借助于缝合线)或借助于粘合材料紧固到填充层18。

[0071] 每个颊垫16借助于设置在垫背板20与冲击吸收衬里12之间的界面处的磁性联接装置22、24联接到冲击吸收衬里12(例如参见图5、图8、图20至图21和图23至图24)。

[0072] 垫背板20与冲击吸收衬里12之间的界面是当颊垫16联接到冲击吸收衬里12时在垫背板20与冲击吸收衬里12之间形成公共边界的表面。当颊垫16联接到冲击吸收衬里12时,界面大致对应于垫背板20与冲击吸收衬里12之间的接触表面。

[0073] 磁性联接装置22、24包括设有第一磁性元件26的突起22(例如参见图2)。突起22设计为插入凹座24内部,第二磁性元件28布置在凹座附近(例如参见图6、图7和图9)。

[0074] 第一磁性元件26和第二磁性元件28是能够被磁体磁化或吸引的元件。换言之,第一磁性元件26和第二磁性元件28可以是磁体或铁磁体。

[0075] 根据本发明,凹座24相对于突起22具有不同的大小和形状。特别地,突起22适于在凹座24内在第一位置与第二位置之间移动,在第一位置中,第一磁性元件26和第二磁性元件28面向彼此,使得垫背板20联接到冲击吸收衬里12(例如参见图5),在第二位置中,第一磁性元件26和第二磁性元件28隔开(例如参见图6),使得垫背板20可从冲击吸收衬里12释放。

[0076] 如将从以下描述中清楚地显现的,凹座24与突起22之间的相互布置允许在紧急情

况下容易地将颊垫16从头盔12去除,使得可以在不对受伤使用者的颈部施加牵引力的情况下拉出头盔1。

[0077] 事实上,借助于在颊垫16上的切向拉力作用,可以使突起22在凹座24内部移动,直到第一磁性元件26和第二磁性元件28脱离范围,由此在这些元件之间不存在磁吸力,并且颊垫16不再被吸向冲击吸收衬里12,并且其可以容易地分离。

[0078] 由于突起22相对于凹座24的不同形状和尺寸,在突起22与座24之间产生减小的摩擦。因此,与已知的头盔不同,需要较低的力来允许突起在凹座内部滑动,并且在紧急情况下将颊垫与头盔分离。

[0079] 同时,在正常使用期间,由于第一磁性元件26与第二磁性元件28之间的磁吸力,突起22与凹座24之间的相互布置允许颊垫16与冲击吸收衬里12之间的牢固连接,以便保证保护头盔1以正确的位置保持在使用者的头部上。

[0080] 优选地,如附图所示,突起22设置在垫背板20处,并且对应的凹座24设置在冲击吸收衬里12处。

[0081] 然而,在不同的实施方式中,突起22可以设置在冲击吸收衬里12处,并且对应的凹座24可以设置在垫背板20处。

[0082] 在下面将参考突起22应用在颊垫16的垫背板20处的实施方式。然而,相同的注释对于突起22应用在冲击吸收衬里12处的实施方式也是有效的。

[0083] 如图2和图17所示,突起22可以从垫背板20沿与填充层18相反的方向延伸。

[0084] 优选地,每个颊垫16在垫背板20上方设置有彼此隔开的三个突起22。

[0085] 然而,突起的数量和位置可以根据具体需要而变化。

[0086] 有利地,第一磁性元件26插入到设置在突起22中的狭槽23内部。狭槽23优选地成形为不完全覆盖第一磁性元件26的设计为面向冲击吸收衬里12的第二磁性元件28的面。

[0087] 在图2所示的第一实施方式中,突起22的第一磁体26位于基本上正交于垫背板20的轴线01上。

[0088] 因此,如图10中清楚地示出的,布置在凹座24附近的第二磁性元件28位于基本上正交于冲击吸收衬里12的外表面的轴线02上。由此,轴线02平行于轴线01。

[0089] 在该实施方式中,第一磁体26的磁吸引轴线和第二磁性元件28的磁吸引轴线平行于垫背板20与冲击吸收衬里12之间的界面。

[0090] 因此,第一磁性元件26与第二磁性元件28之间的磁吸力沿着轴线M指向,该轴线M平行于垫背板20与冲击吸收衬里12之间的界面(参见图10)。轴线M与轴线01和02正交。

[0091] 在该实施方式中,凹座24优选地包括宽度大致等于突起22的厚度的凹槽,以便允许第一磁性元件26在突起22在第一位置与第二位置之间移动期间维持其相对于第二磁性元件28的取向。同时,凹座的长度大于突起的长度。

[0092] 优选地,如图5至图7中清楚地示出的,凹座24具有底壁32,该底壁位于大致平行于垫背板20与冲击吸收衬里12之间的界面的平面L上。

[0093] 在该实施方式中,凹座24的深度大致对应于突起22的高度。换言之,在突起22沿着方向S在其第一位置与其第二位置之间的移动期间以及反向的移动期间,垫背板20保持靠近冲击吸收衬里12的表面(参见图6)。在第二位置中,由第二磁性元件28施加在突起22的第一磁性元件26上的磁吸力大大减小,由此通过施加低的拉出力T,可以将颊垫16与头盔1分

离。

[0094] 另选地,如图8至图9中清楚地示出的,凹座24具有底壁32,该底壁位于相对于垫背板20与冲击吸收衬里12之间的界面倾斜的平面I上。

[0095] 在该实施方式中,凹座24的深度沿着其延伸显著减小,在第二磁性元件28附近更大。

[0096] 换言之,在突起22在其第一位置与其第二位置之间的移动期间,垫背板20逐渐地与冲击吸收衬里12隔开。在沿着突起22的底壁32的滑动期间,第一磁性元件26不再被第二磁性元件28吸引,由此,颊垫16可以从头盔1释放。

[0097] 优选地,如图5至图10所示,第二磁性元件28平行于凹座24的侧壁(即正交于底壁32朝向界面延伸的壁)布置。

[0098] 更优选地,第二磁性元件28平行于凹座24的侧壁布置在凹座的第一端附近。

[0099] 有利地,第二磁性元件28可以容纳在座24的附件中。

[0100] 参考图17,布置在突起22上的第一磁性元件26可以位于基本上平行于垫背板20的轴线P1上。

[0101] 因此,如图20和图21中清楚地示出的,布置在凹座24附近的第二磁性元件28位于基本上平行于冲击吸收衬里12的外表面的平面P2上。在图20至图21和图23至图28中,为了方便起见,第一磁体26与第二磁体28在它们彼此面向时之间的界面由字母P指示。

[0102] 优选地,在该实施方式中,第二磁性元件28定位在凹座24的底壁32的下方;底壁位于大致平行于垫背板20与冲击吸收衬里12之间的界面P的平面上。

[0103] 在该实施方式中,第一磁体26的磁吸引轴线和第二磁性元件28的磁吸引轴线垂直于垫背板20与冲击吸收衬里12之间的界面。

[0104] 因此,第一磁性元件26与第二磁性元件28之间的磁吸力沿着轴线M指向,该轴线M正交于垫背板20与冲击吸收衬里12之间的界面P(参见图20)。因此,轴线M也与轴线P1和P2正交。

[0105] 凹座24的宽度优选地大致等于突起22的宽度,以便在这种情况下也允许第一磁性元件26在突起22在第一位置与第二位置之间的移动期间维持其相对于第二磁性元件28的取向。

[0106] 在该实施方式中,凹座24的深度大致对应于突起22的高度。凹座24的长度大于突起22的长度。

[0107] 如图18至图21和图25至图26所示,有利地,凹座24可以在第二磁性元件28附近设置有适于在第一位置接合突起22的保持边缘34。

[0108] 所述保持边缘34大致在靠近第二磁性元件28的座24的部分的周边处限定底切。

[0109] 保持边缘34具有防止以下内容的功能:在第一位置中,如果向颊垫16施加正交于垫背板20的力,则突起22可能从凹座24中出来。

[0110] 在该实施方式中,为了从冲击吸收衬里12释放颊垫16,突起22需要沿着平行于凹座24的底壁32的方向S从第一位置滑动到第二位置,以便与保持边缘34脱离(参见图25)。

[0111] 一旦突起22到达第二位置,通过施加与冲击吸收衬里12正交的低牵引力T,可以将突起22与座24分离,以便释放颊垫16(参见图26)。

[0112] 另选地,如图22至图24和图27至图29所示,凹座24可设有至少一个内凸起36,该内

凸起适于阻碍突起22从第一位置移动到第二位置。

[0113] 优选地,两个内凸起36设置在座24的侧壁处。这些凸起36有利地定位于凹座24的中部。凸起36的功能是避免突起22可能无意地从第一位置移动到第二位置。

[0114] 如图27至图28所示,凸起36阻碍突起22沿着方向S的滑动。为了克服凸起36所提供的阻力,需要向颊垫16施加力。

[0115] 一旦突起22到达第二位置,类似于参考图25至图26的实施方式公开的内容,通过施加正交于冲击吸收衬里12的牵引力T,可以将突起22与座24分离,以便释放颊垫16(参见图28)。

[0116] 如图3至图4、图18至图19、图22和图29清楚地所示,保护头盔1可包括联接到冲击吸收衬里12的头盔背板30。

[0117] 优选地,头盔背板30借助于共注塑或借助于机械紧固装置联接到冲击吸收衬里12。有利地,头盔背板30与冲击吸收衬里12和垫背板20之间的界面齐平。

[0118] 如果头盔背板30借助于机械紧固装置紧固到冲击吸收衬里12,则头盔背板30被设计为被阻挡在冲击吸收衬里12的对应凹进区域45内(参见图3和图18)。

[0119] 凹座24和第二磁性元件28可以布置在冲击吸收衬里12中。

[0120] 另选地,凹座24和第二磁性元件28可布置在头盔背板30上。详细地,第二磁性元件28可插入到设置在头盔背板30上的对应狭槽44内,而凹座24对应于设置在头盔背板30中的适当形状的空腔46。一旦头盔背板30紧固到冲击吸收衬里12,狭槽44和空腔46就可被容纳在冲击吸收衬里12中产生的对应空隙54、56内。

[0121] 头盔背板30可由聚合刚性材料制成。

[0122] 参考图14至图16,提供单独的头盔背板30允许改变颊垫16在保护头盔1上的位置。

[0123] 详细地,头盔背板30借助于固定销38固定到冲击吸收衬里12,该固定销适于接合设置在头盔背板30和冲击吸收衬里12上的对应固定孔40。

[0124] 有利地,头盔设置有多个固定孔40,从而允许头盔背板30以不同的倾斜度联接到冲击吸收衬里12。

[0125] 在标准位置中,颊垫优选地附接到冲击吸收衬里,使得保护头盔1可以以图15所示的倾斜度位于使用者的头部上。线F示意性地限定了标准的视野。

[0126] 骑乘者通常需要旋转头盔以增加上部可视性(参见图16)。在这个新位置,头盔必须是稳定的,并且必须不趋向于回到其原始位置。

[0127] 为了做到这一点,固定销38可以从固定孔40中抽出,使得头盔背板30可以如图14所示旋转。其后,可以通过将固定销38定位在不同的孔40中来将头盔背板30固定到冲击吸收衬里12。

[0128] 这样,颊垫可以相对于其相对于冲击吸收衬里12的标准位置而联接在旋转位置,以便一旦使用者佩戴头盔就获得图16所示的构造。

[0129] 如图11所示,凹座24优选地彼此平行地布置在冲击吸收衬里12上。特别地,沿着相对于头盔1的下缘11的切线B倾斜角度 $\alpha$ 的方向I布置凹座24。角度 $\alpha$ 优选地在 $40^\circ$ 至 $60^\circ$ 之间。因此,为了使突起22在其第一位置与第二位置之间移动,需要向颊垫施加沿着方向I指向的力S。

[0130] 有利地,这种倾斜避免了在向颊垫施加正交于下缘的向下力时可能从头盔释放颊

垫。例如,当使用者戴上头盔时,可能产生类似的力。

[0131] 参考图12至图13,有利地,颊垫16可包括紧急带42,当颊垫16联接到冲击吸收衬里12时,可在保护头盔1的下缘处接近该紧急带。优选地,该紧急带42紧固到填充层18。

[0132] 有利地,如图12和图13示意性地示出的,通过在紧急带42上施加相对于头盔的底缘倾斜的低力,可以将凹座24内部的突起22从其第一位置移动到其第二位置,使得由第二磁性元件28施加在第一磁性元件26上方的磁力减小。

[0133] 同时,突起22从第一位置转移到第二位置导致颊垫16的滑动,其下部变得可接近。

[0134] 一旦颊垫16从头盔的下缘凸出,就可以施加与颊垫和冲击吸收衬里之间的界面正交的力,以便允许每个突起从对应的座出来。

[0135] 这种移动不会被使用者的面部阻碍,因为如图13中可见,颊垫不再面向使用者的面部。

[0136] 这样,可以在不对使用者的颈部施加任何力的情况下分离颊垫。

[0137] 现在清楚本发明如何允许实现预定目的。

[0138] 冲击吸收衬里上的凹座和垫背板上的突起的相互布置允许在紧急情况下容易地从头盔去除颊垫。

[0139] 为了将突起与座分离,只需要突起在其座内滑动,以便将对应的磁性元件隔开。

[0140] 去除颊垫所需的力沿着垫背板与冲击吸收衬里之间的界面指向,并且由于突起22与凹座24之间的不同形状和尺寸,在突起22与座24之间产生减小的摩擦。因此,需要向颊垫施加较低的分力,以便将其从头盔去除。

[0141] 这样,降低了在发生事故的情况下当必须去除头盔时危险的力被传递到使用者的颈部的风险。

[0142] 同时,凹座和突起被定尺和成形为在正常使用期间保证颊垫与冲击吸收衬里的牢固连接。

[0143] 通过适当地成形凹座来避免无意的释放。

[0144] 而且,即使保护头盔设置有凹座和突起,保护头盔也具有简化的结构。

[0145] 关于上述保护头盔1的实施方式,为了满足特定要求,本领域技术人员可以对所描述的元件进行修改和/或用等同元件替换所描述的元件,而不由此脱离所附权利要求的范围。

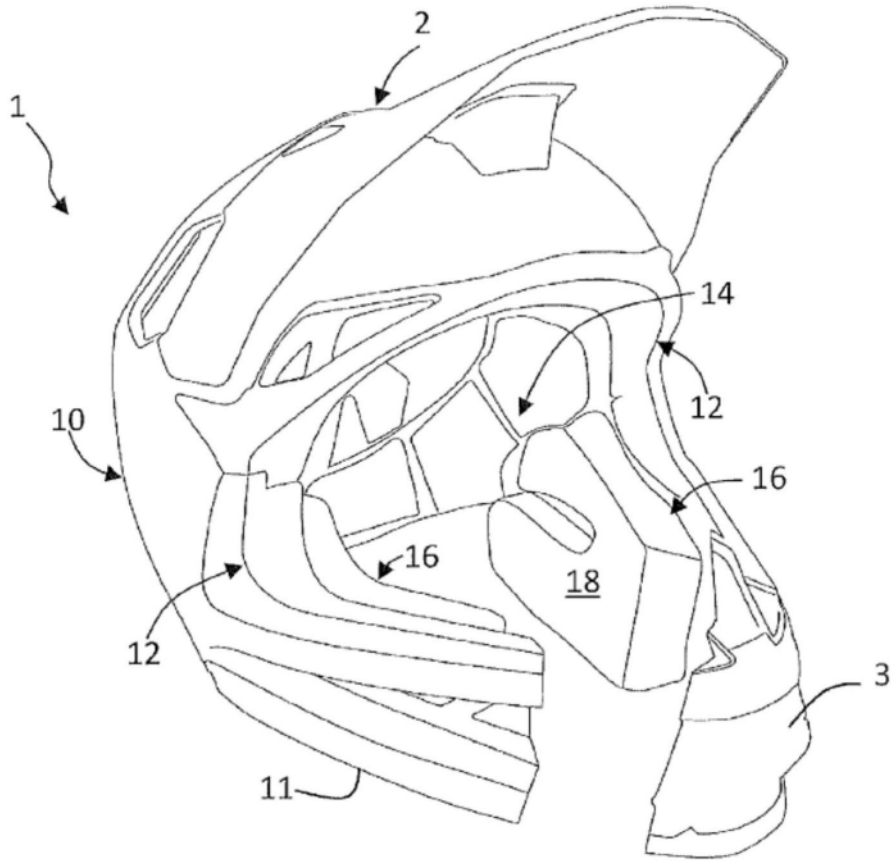


图1

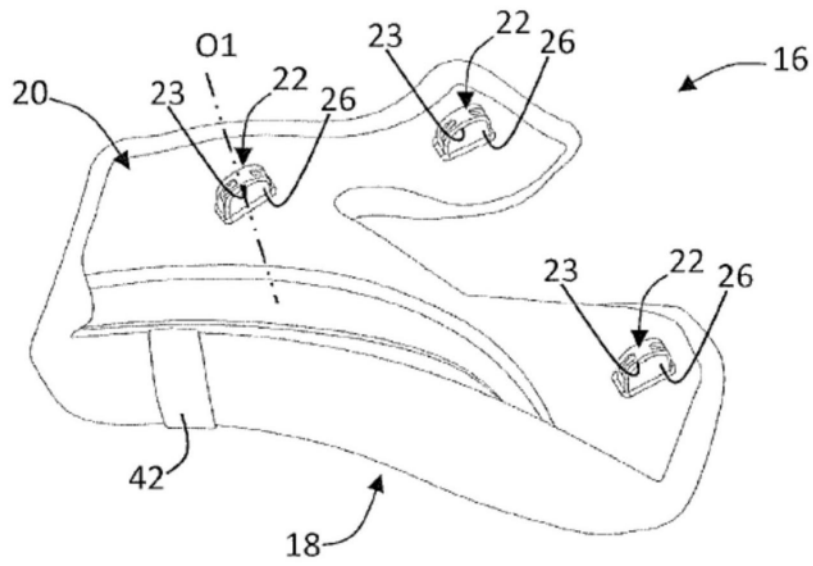


图2

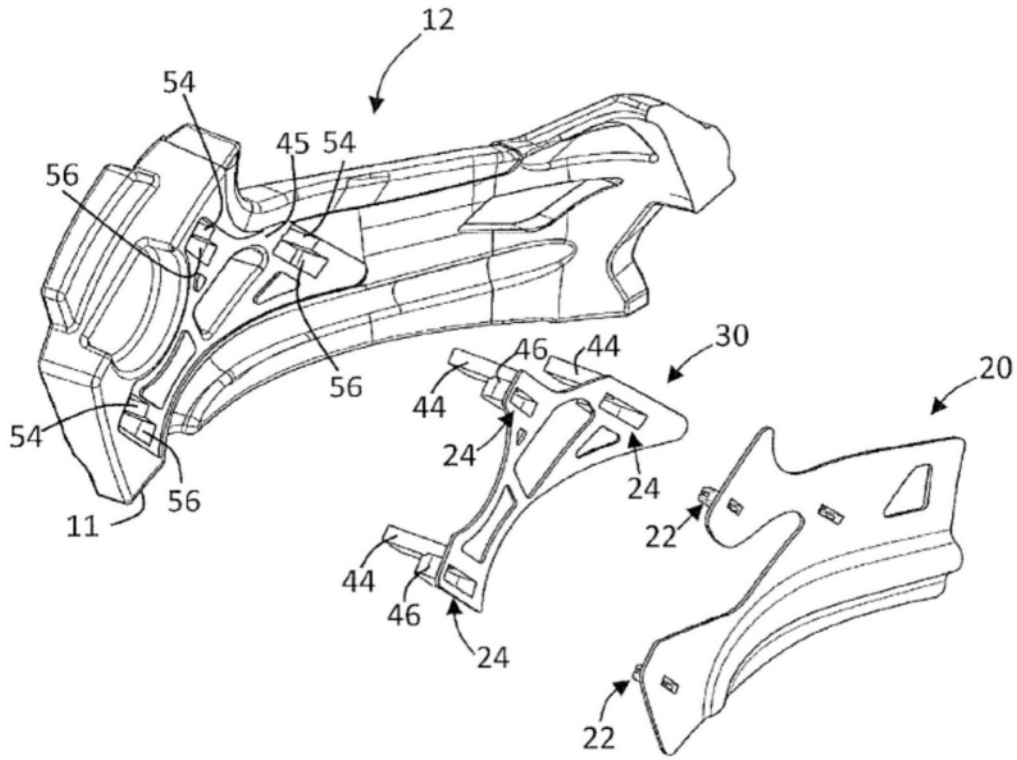


图3

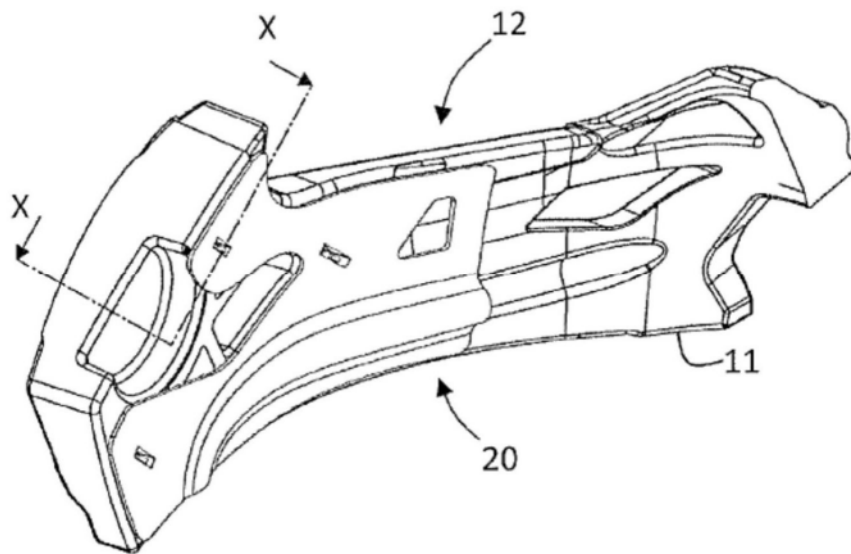


图4

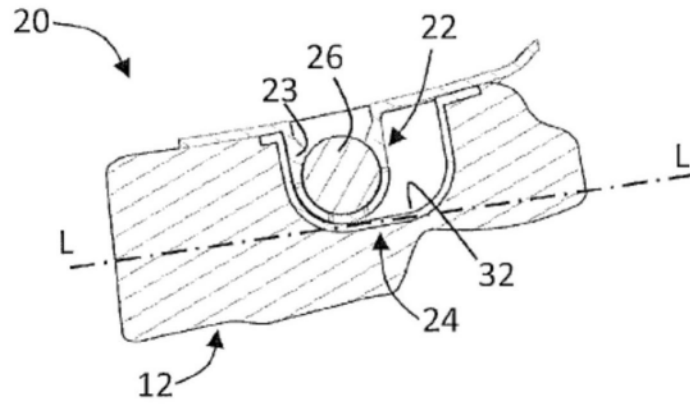


图5

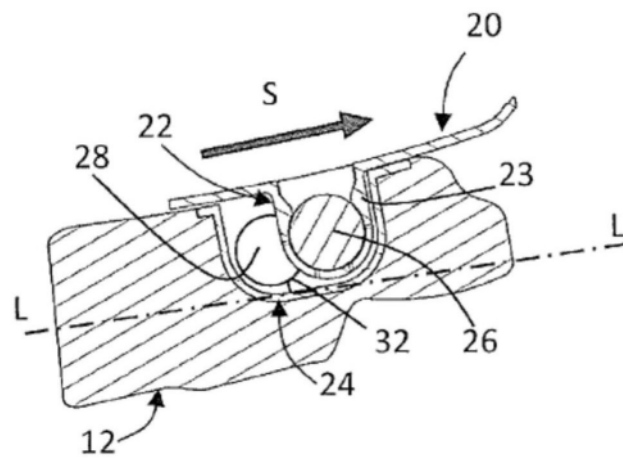


图6

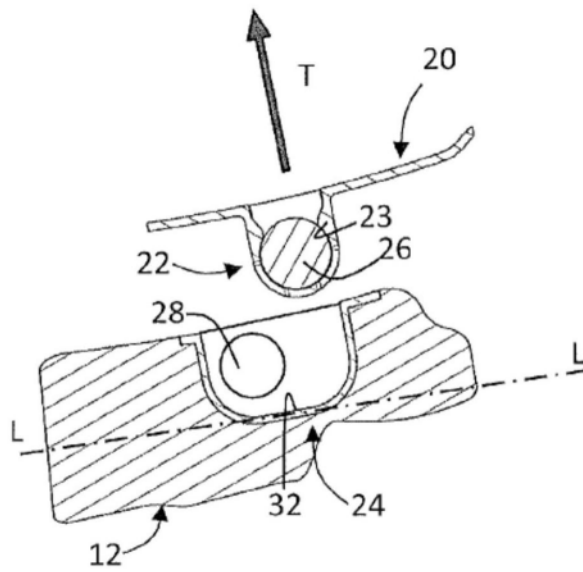


图7

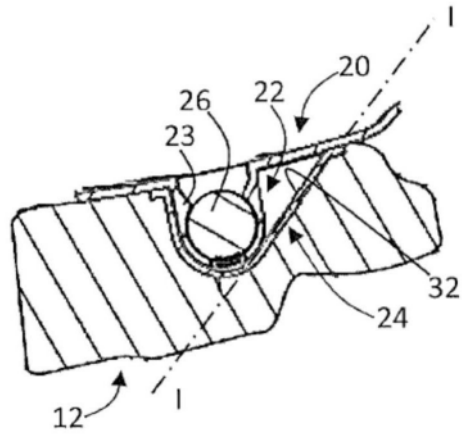


图8

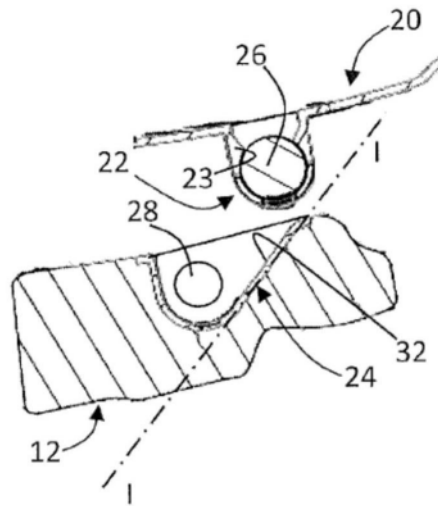


图9

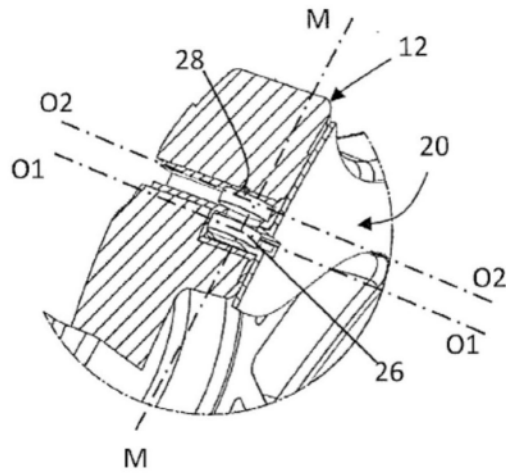


图10

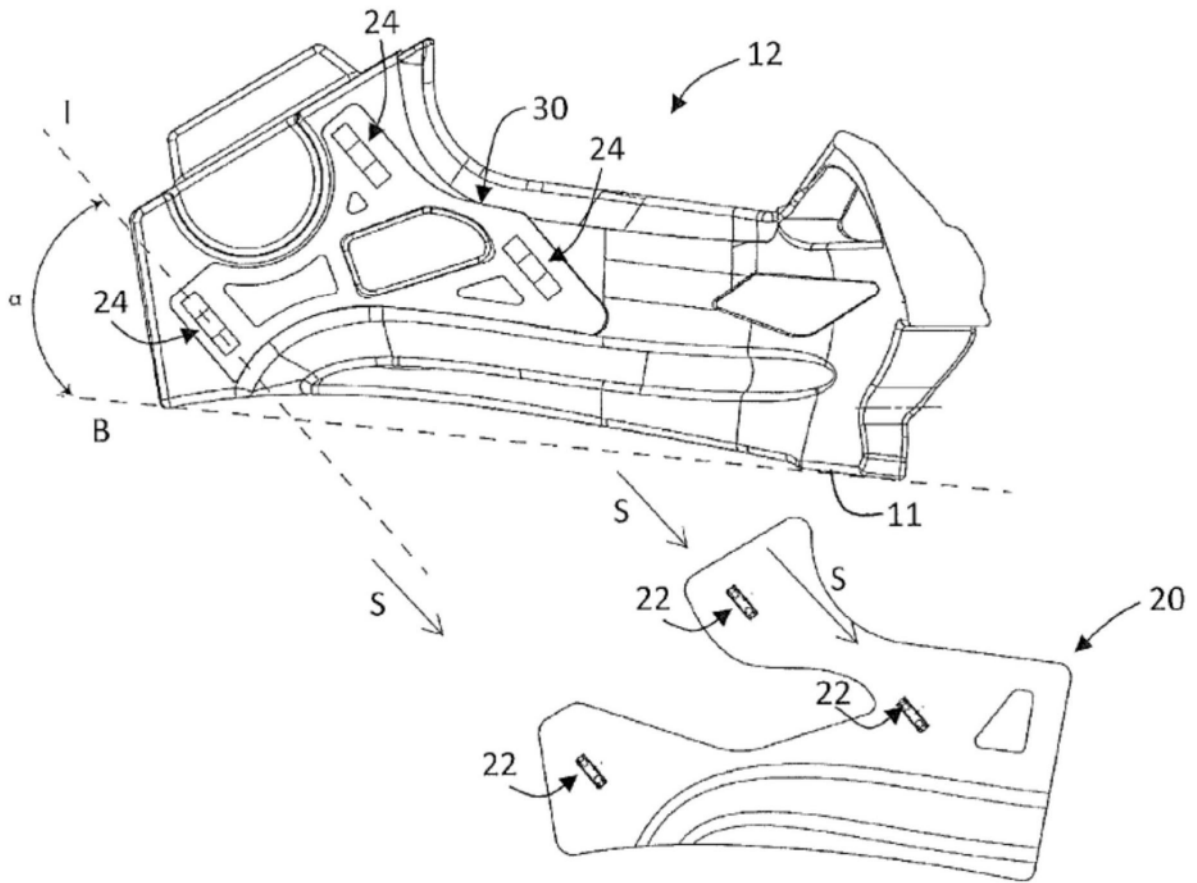


图11

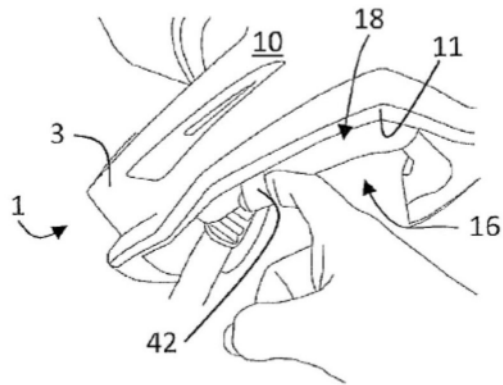


图12

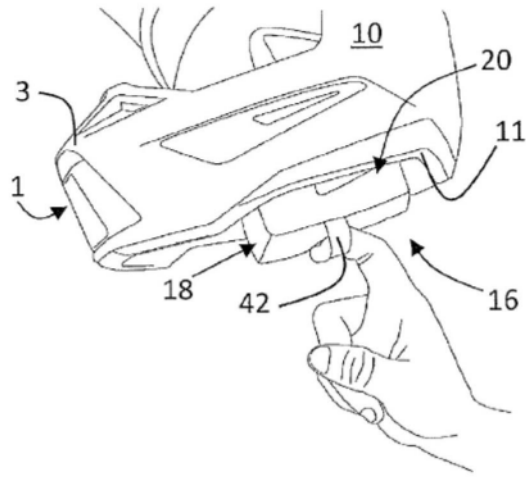


图13

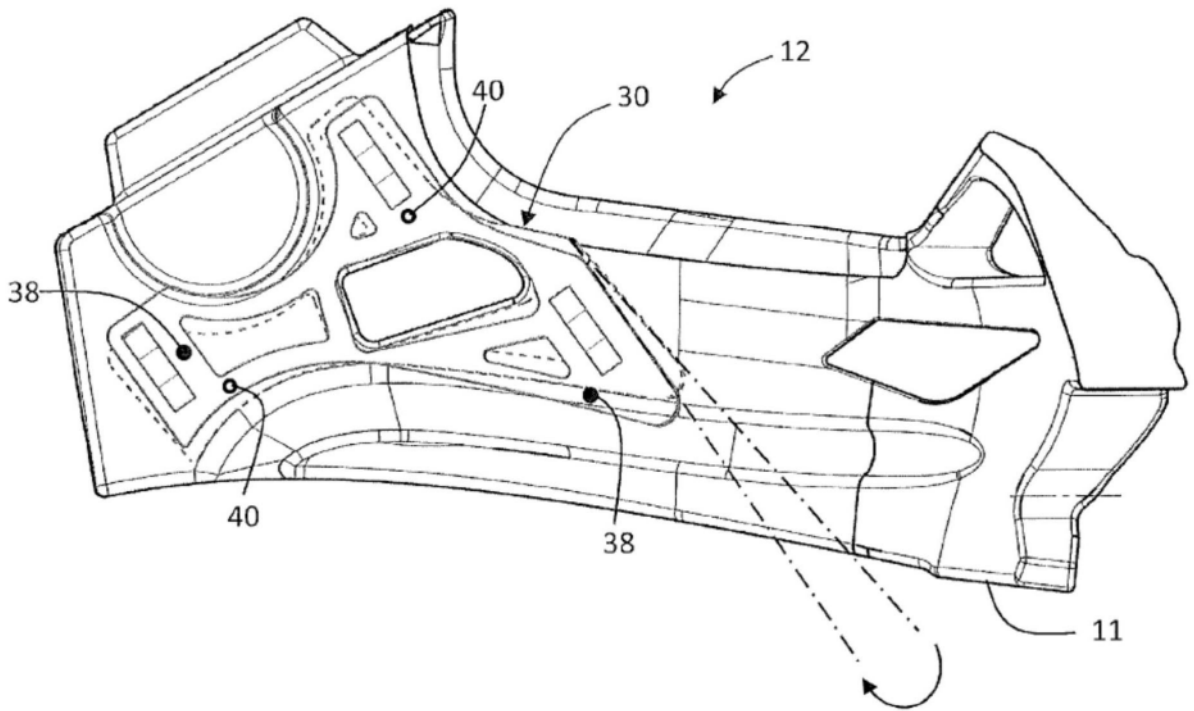


图14

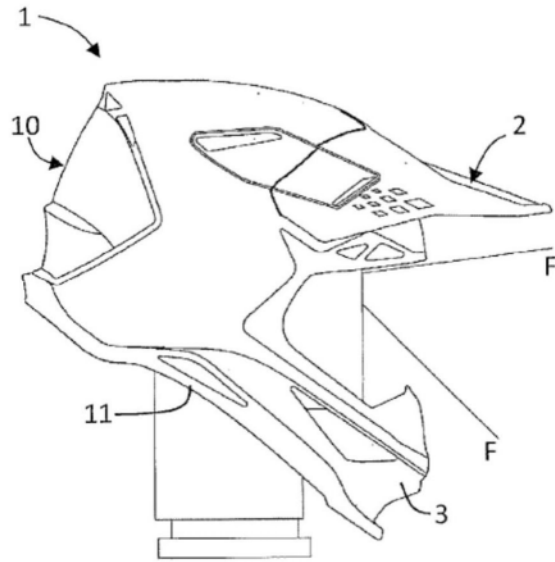


图15

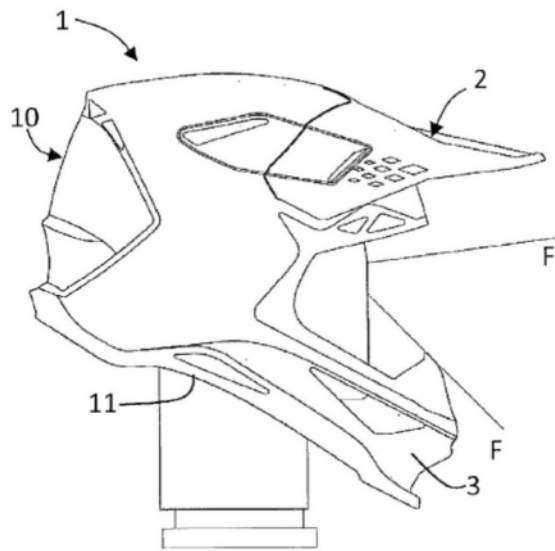


图16

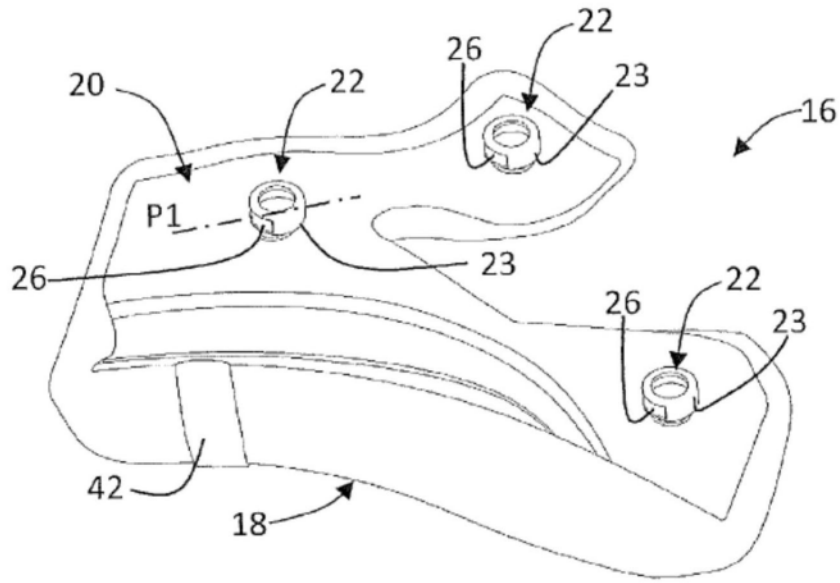


图17

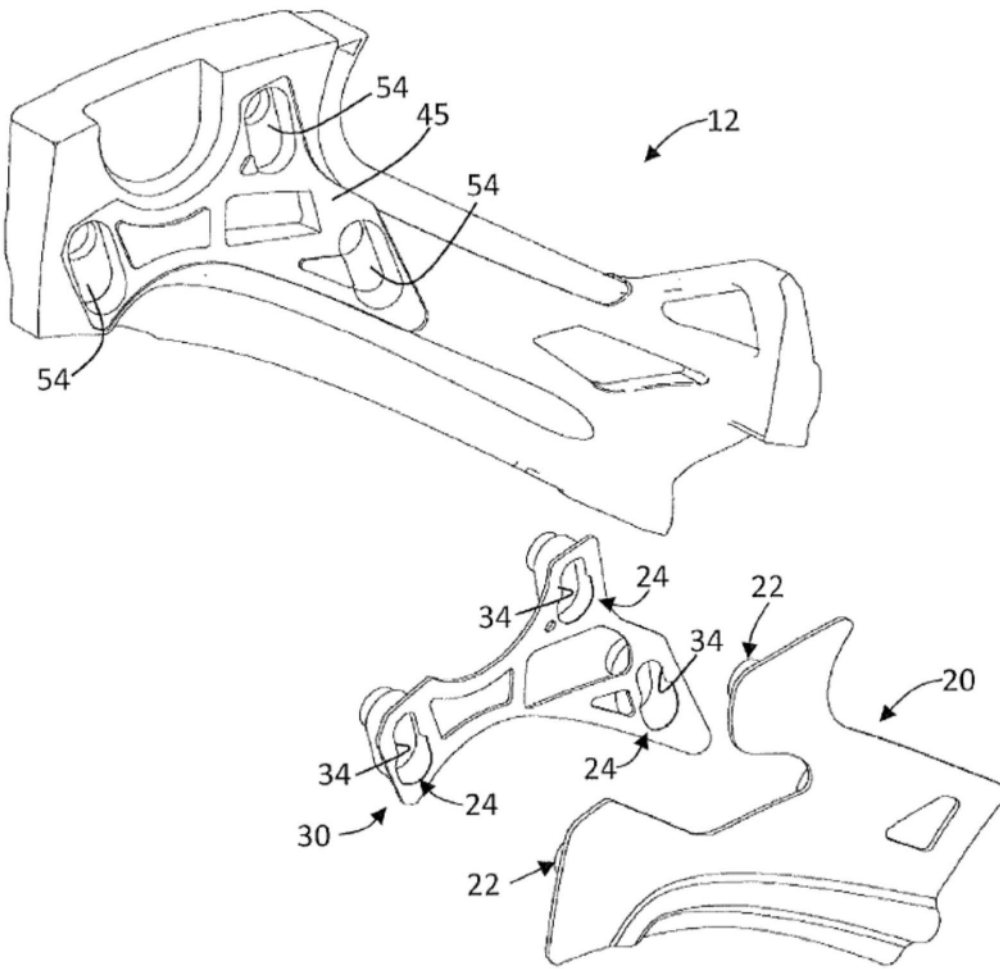


图18

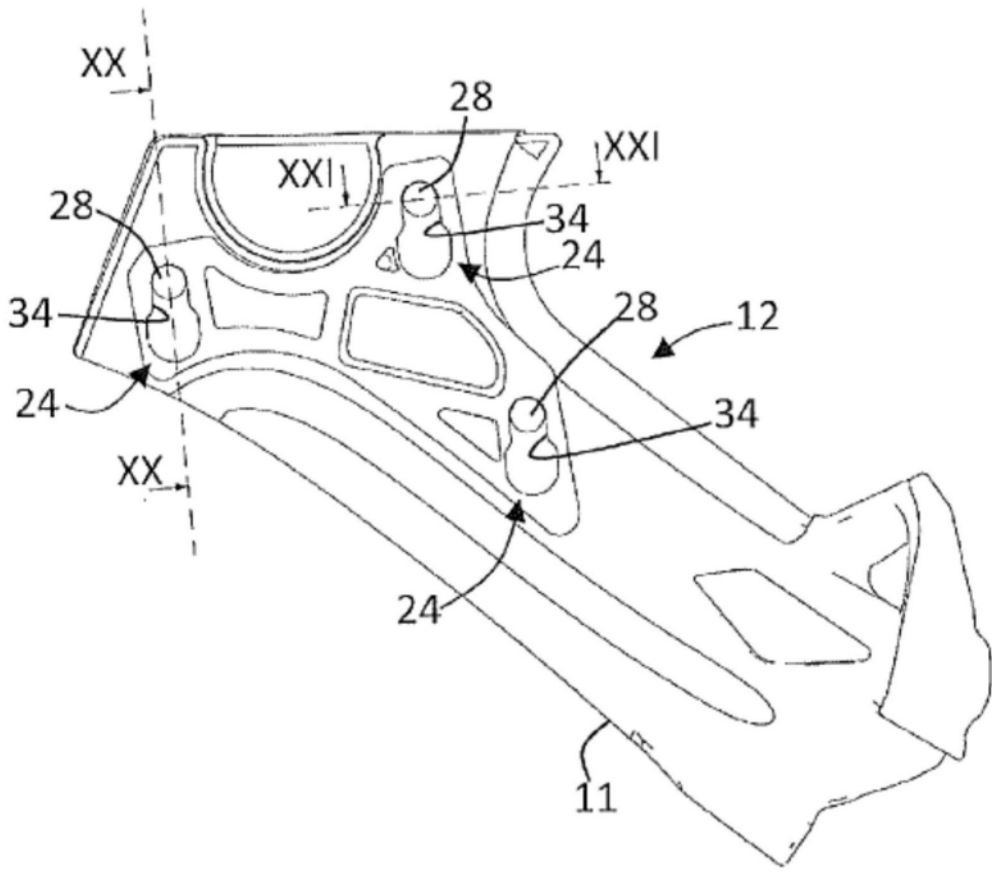


图19

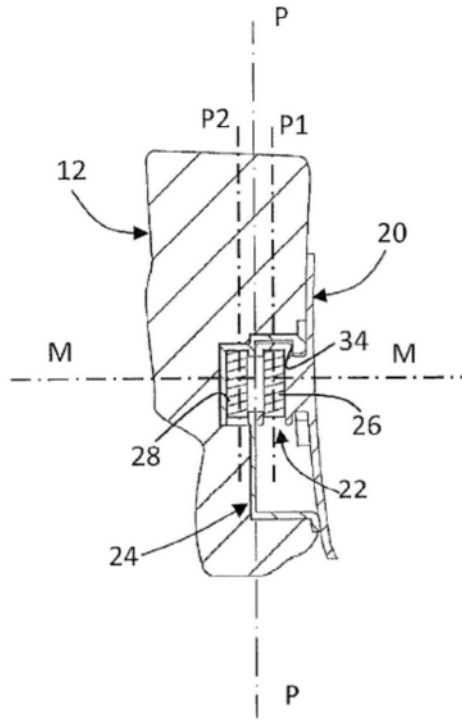


图20

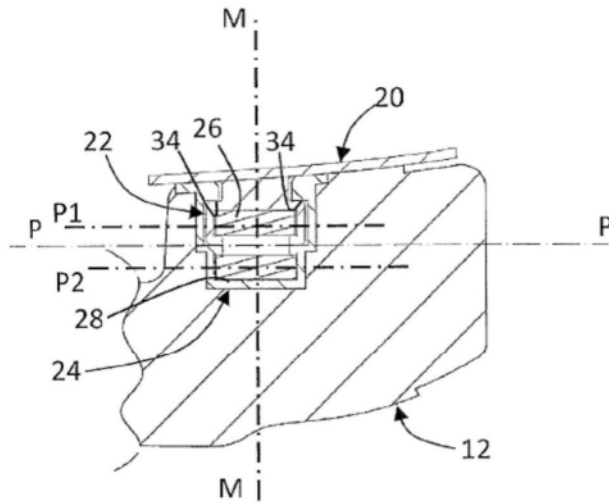


图21

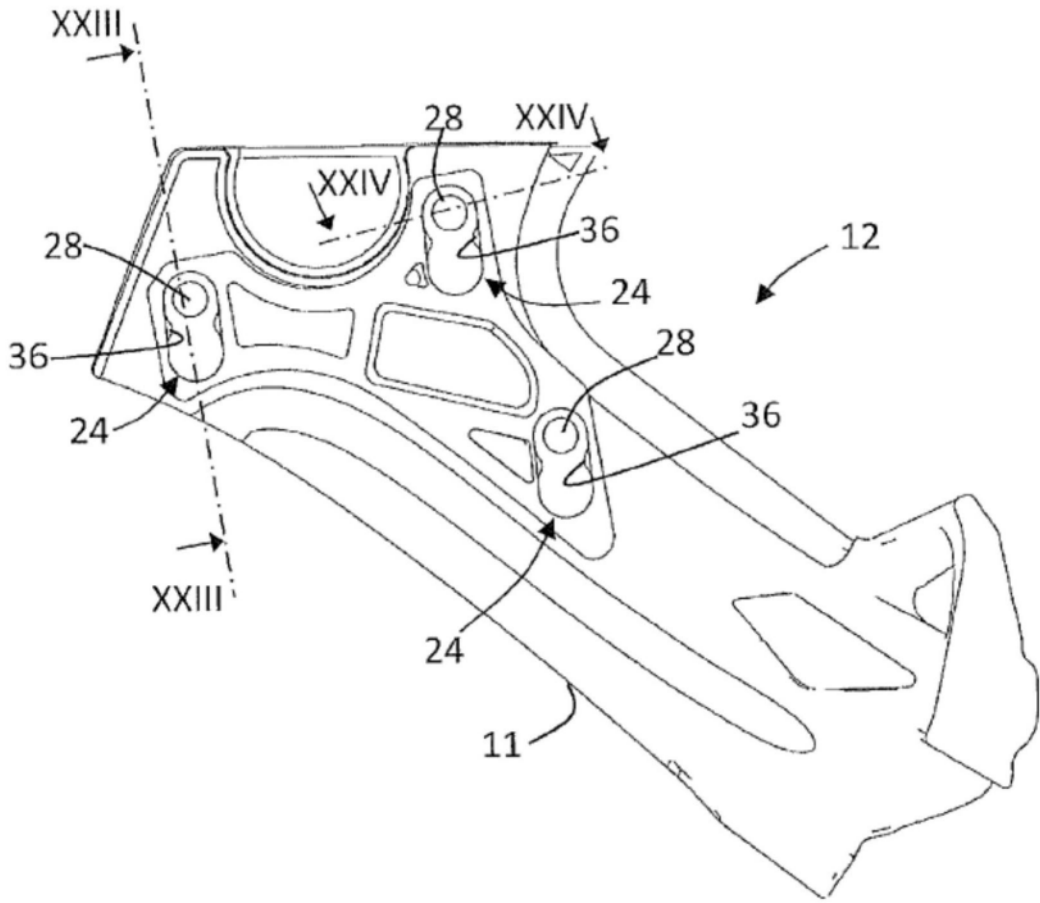


图22

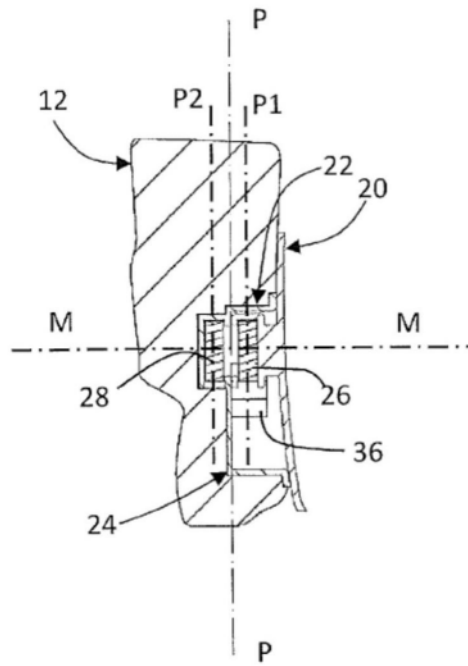


图23

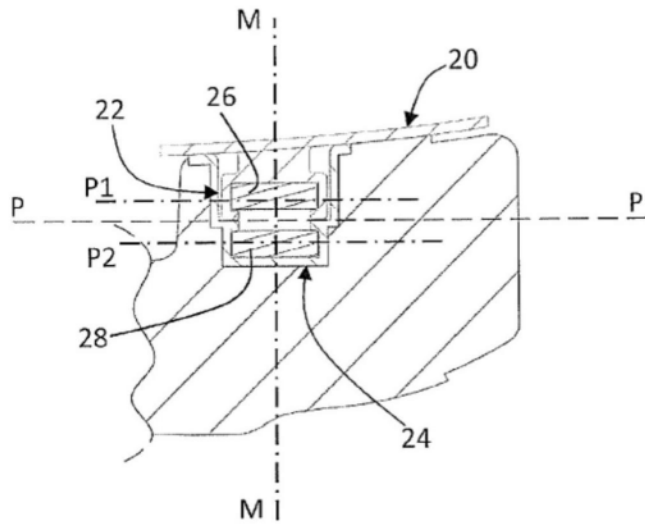


图24

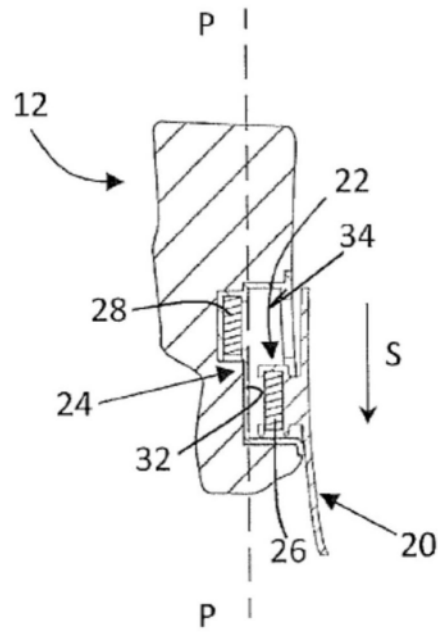


图25

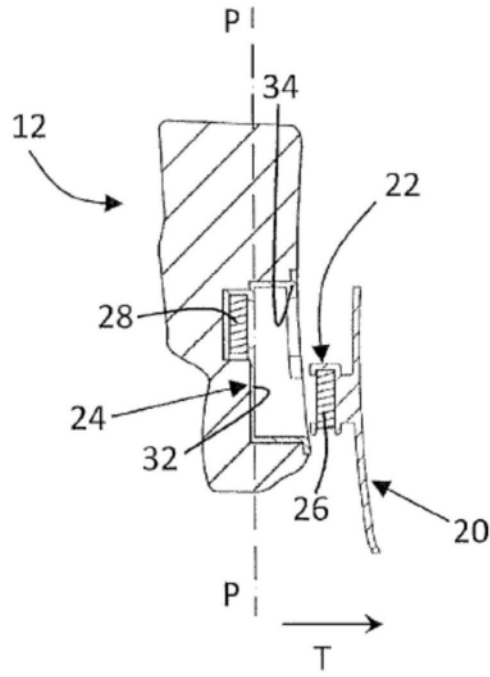


图26

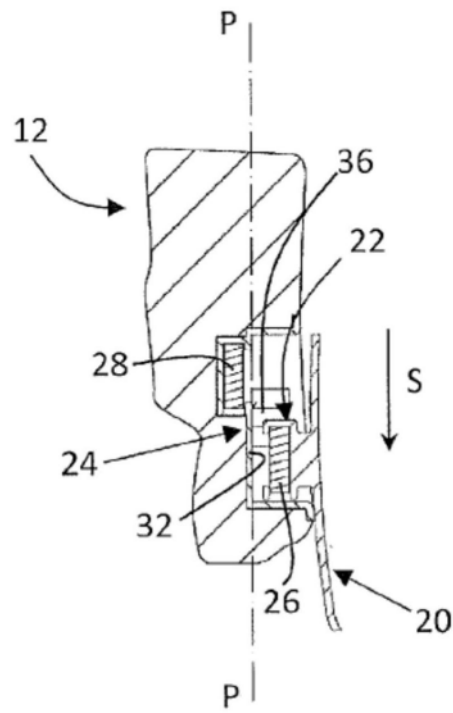


图27

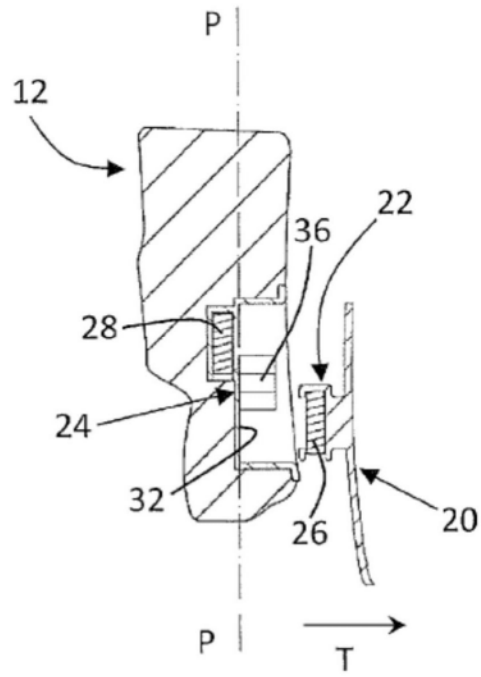


图28

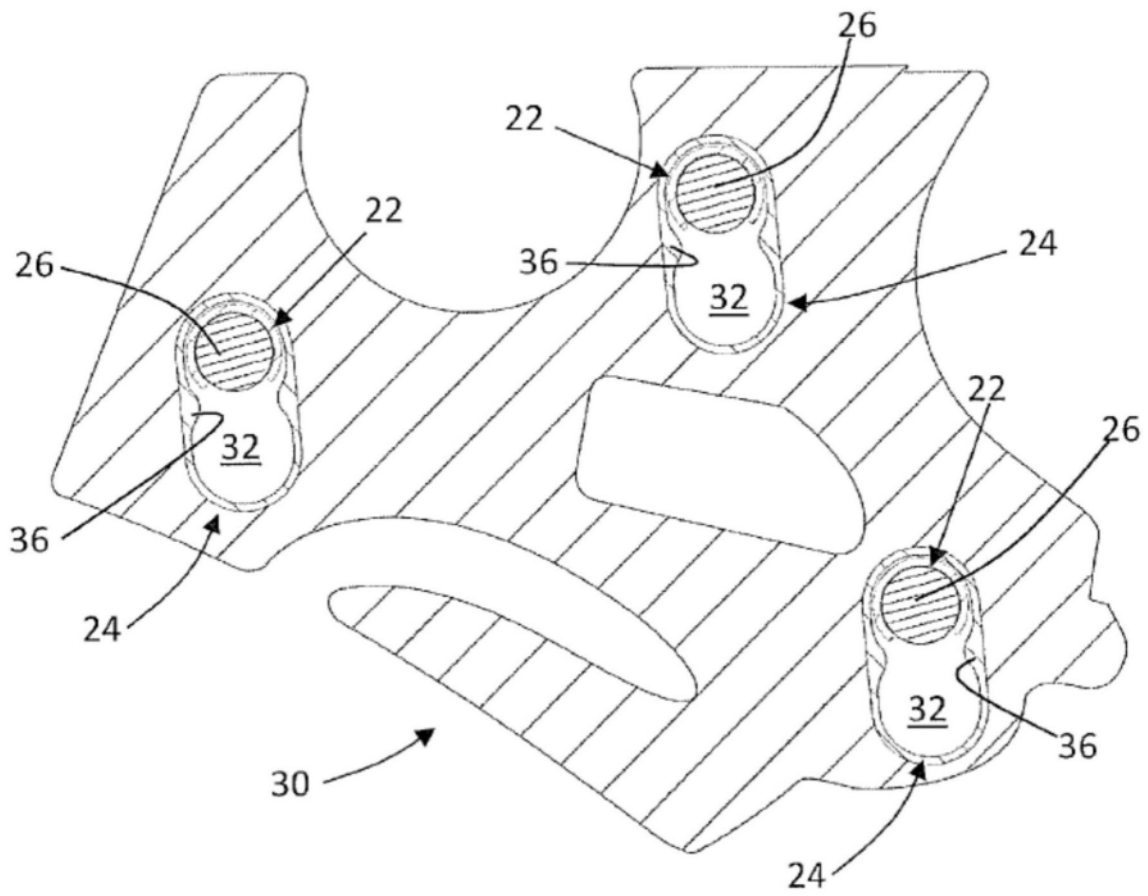


图29