

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl.⁴

A42B 3/02
F41H 1/04



[12] 发明专利申请公开说明书

[11] CN 87 1 07912 A

CN 87 1 07912 A

[43] 公开日 1988年5月25日

[21] 申请号 87 1 07912

[22] 申请日 87.11.17

[30] 优先权

[32]86.11.17 [33]DE [31]P36 39261

[32]87.6.24 [33]DE [31]G8708787.1

[71] 申请人 阿图尔·福尔

地址 联邦德国绍恩

[72] 发明人 阿图尔·福尔

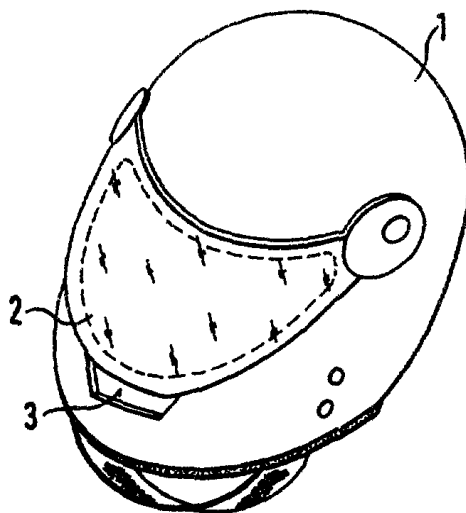
[74] 专利代理机构 中国专利代理有限公司

代理人 林道棠

[54] 发明名称 带面罩装置的防护头盔

[57] 摘要

本发明涉及一种专为摩托车驾驶员用的防护头盔，它有可旋转地固定在盔壳一侧并覆盖面部开口的面罩，该面罩通过由制动凸起与制动件的制动凹槽及一个跟制动凸起和制动件在朝面罩旋转中心方向相互压紧的弹簧件所组成的制动装置至少在锁定位置上可制动。制动件或制动凸起跟面罩一道可旋转地设置。为锁定位置设置的制动凹槽是这样地移位设置使制动凸起沿锁定方向对制动凹槽侧壁从而对面罩施加偏置力，保证面罩可靠地保持在锁定位置并能经受巨大风压。



881A02991 / 03-51

(BJ)第1456号

权 利 要 求 书

1.一种特别供摩托车驾驶员使用的防护头盔，具有一个复盖住面部开口的面罩片，该面罩片可旋转地固定在盔壳的一侧上，并至少在锁定的位置上可借助于一个制动装置加以制动，该制动装置由制动凸起和带有至少一个制动凹槽的制动件，以及一个与制动凸起和制动件在朝着面罩的旋转中心的方向相互压紧的弹簧件所组成，这里，制动件或制动凸起跟面罩片一道可旋转地设置，其特征在于制动件(18)的、配置在锁定位置的制动凹槽(22)被移位设置，使得制动凸起(31)在锁定方向上向制动凹槽(22)的侧壁、从而向面罩片(2)施加偏置力。

2.按权利要求1的防护头盔，其特征在于，即使当面罩(2)处于打开位置时，配置在这个位置的制动件的制动凹槽(22)应这样来设置使制动凸起(31)用它的一个倾斜表面压向这个制动凹槽的侧壁，从而将面罩片(2)压向止挡。

3.按权利要求1的防护头盔，其特征在于，为要产生偏置力，在制动凹槽(22)倾斜平面的整个长度上，制动凸起(31)的啮合点的移位，应相当于面罩片(2)的回转角度 5° 至 15° 的范围，但最好为 8° 。

4.按权利要求1至3的防护头盔，其特征在于，在两侧各设置一个支承制动件(18)与一个制动装置相联系，并且，制动槽(22)和/或制动凸起相对移位，使制动槽和/或制动凸起(31)的侧壁相对移位，使制动凸起的侧壁的一个侧面弹性地相应靠在制动凹槽(22)的前侧壁上，以及制动凸起的另一个侧面弹性地靠在相应的制动槽的后侧壁上，反之亦然。

5.按权利要求1的防护头盔，其特征在于，制动弹簧(23)设计成单层或多层的片簧。

6.按权利要求5的防护头盔，其特征在于，只有多层片簧(40,41)的位于制动件(18)对面的簧片(41)才形成有弧形或角形的制动凸起(31)。

7.按权利要求5的防护头盔，其特征在于，至少那装有制动凸起

(31)、配置给制动件的簧片，最好是将一个端部折弯来锁定以防止沿簧片纵向的移位。

8.按权利要求4至7中任何一项的防护头盔，其特征在于使用金属制的制动弹簧。

9.按权利要求4至8中任何一项的防护头盔，其特征在于，多层的片簧是由一个在其端部弯成圆形的单件簧片制成的。

10.按权利要求5至9中任一项的防护头盔，其特征在于，制动凸块(50,50')带间隙侧向可移动地设置在单层或多层的片簧上。

11.按权利要求5至10中任何一项的防护头盔，其特征在于，多层片簧的各簧片具有不同的厚度和/或宽度。

12.按上述权利要求中任何一项的防护头盔，其特征在于，至少有一个制动件设计成向头盔的一侧的弧状制动条板(46)，它设置在面罩片(2)的内侧面，和配置在其摆动范围内的弹性制动凸起一道起作用。

13.按权利要求12的防护头盔，其特征在于，盔壳(1)侧面中至少有一侧面在面罩片(2)安装的范围内，有一个带间距围绕着弧状制动条板(46)的凹槽孔(42)，并且，簧片(40、41)被支托在凹槽孔(42)的相应的槽口(43)中。

14.按上述权利要求中任何一项的防护头盔，其特征在于，在面罩片(2)的内侧面，为保证面罩片上的支承制动装置的部件在运输过程中免于损坏，相应装上一个护板(60)。

15.按权利要求14的防护头盔，其特征在于，护板(60)在预安装完成后，通过夹紧、粘合、焊接或类似方法跟支承件连接在一起。

16.按上述权利要求中任何一项的防护头盔，其特征在于，支承制动件和面罩片(2)联结成一个结构单元。

17.按上述权利要求中任何一项的防护头盔，其特征在于，支承制动件具有一圆弧扇形的延长部，制动凹槽(22)在其外缘上。

18. 按上述权利要求中任何一项的防护头盔, 其特征在于, 制动件上对面罩片(2) 终端位置的制动凹槽(22)比其它制动凹槽要设计得深一些。

19. 按上述权利要求中任何一项的防护头盔, 其特征在于, 支承制动件设计为分立构件, 它可带有一个或几个成型延长部放入面罩片(2) 的相应凹槽中去。

20. 按上述权利要求中任何一项的防护头盔, 其特征在于, 防护头盔两侧的支承制动件设计成镜象对称。

21. 按权利要求1 的防护头盔, 其特征在于, 设置了一个带有至少一个(弧形的或屋顶形的) 制动凸起(31)的片簧(23)作为制动。

22. 按权利要求1 的防护头盔, 其特征在于, 带有至少一个制动凸起(31)的片簧(23)是按其造形安装在支承件(13)里面的。

23. 按权利要求22的防护头盔, 其特征在于, 制动弹簧(23)固定定位在支承件(13)的一侧。

24. 按权利要求1 的防护头盔, 其特征在于, 支承制动件(18)设置有多多个沿旋转方向的、一个接一个排列的制动凹槽(22)。

25. 按权利要求24的防护头盔, 其特征在于, 制动凹槽(22)设计成具有不同的深度。

26. 按权利要求25的防护头盔, 其特征在于, 为制动面罩片(2) 而设置的制动凹槽(22), 用于终端位置制动的要比用于中间制动的深一些。

27. 按上述权利要求中任何一项的防护头盔, 其特征在于, 为锁定位置配置的制动件(18)的制动凹槽(22)可以这样来移位设置, 使制动凸起(31)沿关闭方向施加一个偏置力到制动凹槽(22)的侧壁上, 从而加到面罩片(2) 上。

28. 按权利要求10至15中任何一项的防护头盔, 其特征在于, 沿旋转中心方向的制动弹簧(23)的力的方向和由制动凸起(31)的侧壁施加的

力的方向构成的角度(β)大约为 25° 至 45° ,最好是 35° 。

29. 按上述权利要求中任何一项的防护头盔,其特征在于,头盔两侧的弹簧(40/42)尺寸不一样。

30. 按上述权利要求中任何一项的防护头盔,其特征在于,制动件以弧状条板(46)的形式设置在面罩片(45)的内侧面。

31. 按上述权利要求中任何一项的防护头盔,其特征在于,面罩片(45)借助弹性支承栓钉(47)直接安装在盔壳上。

带面罩装置的防护头盔

本发明涉及一种特别供摩托车驾驶员使用的防护头盔，它具有一个其侧面可旋转地固定在盔壳上的、复盖住面部开口的面罩片，该面罩至少在其锁定位置上借助一个由一制动凸起和带有至少一个制动凹槽的制动件以及一个与制动凸起和制动件在沿着面罩旋转中心的方向互相压紧的弹簧件所组成的制动装置而可以制动，这里，制动件或制动凸起与面罩片一道可旋转地设置。

带有在不同的位置、至少在两个终端位置可以回转和制动面罩片的面罩装置的防护头盔是公知的。在这里，常规的调节装置由许多零件组成，结构相当复杂，这就大大提高了头盔的价格。由于这个原因，在生产防护头盔时，遗憾地采用了要便宜很多倍的塑料制的弹簧件来制动防护头盔的面罩装置。这种弹簧件有很大的缺陷，即如果它们持续负荷时——这正是面罩装置的情况——就会发生所谓的“蠕变”，也即随着使用时间的增长，它们的承载力就会逐渐趋于零。

这样的面罩装置因此在安全上有很大风险，因为在高速行驶的情况下，例如由于弹簧力变弱使面罩装置突然弹开，就会使驾驶员陷入极其危险的境地，这是无论如何必须加以避免的。

迄今为止，金属弹簧由于其拉伸应力小得多，因而按现有的、预定的安装结构空间不能确定最佳尺寸，按此最佳尺寸它们能达到所需的、预定的应力变化次数而不发生折断。由于这种原因，迄今为止，生产费用低廉的简单的金属弹簧片并未得到采用。

此外，存在着下列要求，即面罩片应当比较容易更换，生手也能办

到，因为即使简单的划花或弄模糊了，也会给面罩片一再带来损害。因此带制动装置的面罩装置应设计成使它在更换后无需特别的校准和调节操作就能具备完善的回转运动及制动功能，因为如前所述，不完善的固定及制动可能导致后果严重的事故，当例如转动头部时，本来锁定的面罩片因为不正确更换或制动功能不符合规格而被风力扯开，从而使驾驶员面临全部风力，同时出现视野受到限制和头部可能受到剪力。

因此，对于带制动装置的防护头盔，一方面要求生产成本低，操作简便，此外又要求在驾驶过程中能保证高度的安全，也即，就是在头部转动或活动时也能可靠地防止面罩无意地打开。

这里，面罩装置应设计成既适用于预先压制成型的面罩片，又适用于插入前为平板的、可弯曲的面罩片，而多层的面罩片也可作为可弯曲的面罩片使用。

按照早于本发明的认识，应可靠地防止面罩在风压出现时打开，确切地说，无论面罩片的边缘是否落在头盔面部开口的边缘上，或是面罩边缘与沿头盔内面部开口的凹槽接合使头盔的外部轮廓始终沿面罩片伸展，都应当保证面罩不由风压打开。

本发明的任务是提供一种带有面罩装置的防护头盔，它的生产成本低，操作简便，此外，即使在高速行驶时，甚至头盔经长久使用仍能保证高的安全度，在头部转动时，也能可靠地防止面罩无意地打开。此时，保持面罩片在锁定位置所需的制动力应在头盔的整个使用期间保持恒定不变，这是通过利用简单的弹簧跟一个简单的、由少数零件组成的结构结合来实现的。

更换面罩片，无论是涉及简单的可弯曲面罩片或是多层的面罩片，也应当是简便易行的，而不需每次必须调整制动装置产生的制动力。

上述任务通过本发明的防护头盔即能解决，同时，与该任务一起提出的其它要求也能得到满足。

对于按本发明的防护头盔来说，和对于一个已建议过的防护头盔一样，面罩片至少有一侧设置了一个不能转动地跟面罩片连接在一起的制动件，它在一个支承件内部与面罩片一道可旋转地被一个衬套导引，此地 在支承件内设置了一个附加的例如一个制动凸起的形式的制动装置，它跟面罩片上的制动件及其凹槽一道起作用。制动凸起和制动件带弹性地相向压紧，使制动凸起和制动件能确保正常协作。制动件及为回转运动而设置一个衬套的面罩片是例如借助一个螺钉从侧面可拆卸地固定在盔壳上。为此，在这个范围内的盔壳为了接纳支承件，必要时具有一个凹槽。

按照一种有利的设计，支承及制动件本身设置有圆扇形的延长部，它的外缘设置了制动槽，该槽和一个至少具有一个制动凸起的、固定在支承件内的片簧共同起作用。

按本发明概念的另一种设计，制动槽应设计为具有不同的深度，特别是用于终端位置的两个制动槽应设计得比为了安全用的中间位置的槽要深一些，这样就取得面罩装置的稳定的终端位置。

为了保证面罩片至少在锁定位置上处于安全状态，按本发明概念的另一种设计，把设置在锁定位置上的制动件的制动槽这样来移位设置，使一个取决于弹簧加载的制动凸起的偏置力沿锁定方向施加到制动槽的侧壁从而施加到制动件和面罩片上。这样，就能体现出本装置的优点，即可把面罩片紧紧地压在防护头盔面部开口的、有必要的可凹下去的边缘上，而且制动力还特别小。

按本发明概念的另一种设计，把配置在面罩打开位置上的制动件内的制动凹槽这样来移位，使得在这个位置上沿打开位置的方向也能获得一个预置力，这样，就能保证在打开的位置上面罩片也具有绝对稳定并静止的状态，并且在打开面罩使用头盔时，例如在慢速行驶或在步行时，不必忍受面罩片的摇晃或振动。

通过制动凹槽的特殊配置方式及它的跟制动凸起接触的侧面的设计，使得一个有效的支持力始终存在着，这支持力是通过一个片簧产生的一个简单的、朝着面罩片回转轴线的弹簧力。

力的大小取决于制动凸起的啮合角度及制动凹槽在制动件上的接触面的倾斜度。

按照一个有优点的实施例，制动件的制动凹槽应有如下的配置和形状，即为要产生偏置力，在制动凹槽倾斜平面的整个长度上，制动凸起啮合点的移位应选成面罩片的回转角度在 5° 至 15° 范围，最好为 8° ，这样，由于制动所用部件及面罩片本身的挠性和弹性，面罩片对防护头盔的面部开口就有着足够大的锁定力。

由此，考虑到所有在面罩构件上出现的成组容差，即便制动分离力足够地小，也能保证相当高的锁定安全系数。

为了保证制动凸起的全部的力用作面罩片的压紧力，按本发明概念的另一设计，从制动凸起侧壁导出的力的方向与弹簧件自身的力的方向之间的沿旋转角方向的角度选择在 25° 至 45° 之间，最好为 35° 。

这时，弹簧件承受非常高的负荷，因而是一个容易损坏的结构件，即使它能通过这类面罩装置需要进行的寿命试验。

为了满足这些要求，按本发明概念的另一设计建议，弹簧件设计为单层或多层的片簧，在采用多层的片簧时，最好只有制动件对面的簧片形成一个弧形的或角形的制动凸起。

簧片最好由金属制造，最好是将带有制动凸起的簧片的至少一个端部折弯，配置在支承件的相应安装槽内来锁定，以防止沿簧片纵向的移位。多层的片簧也可由一个在其端部弯成圆形的单件簧片胚料制成。多层片簧的各簧片可有不同的宽度与厚度。在簧片上的制动凸起可用外加的制动凸块来代替。簧片跟制动件有各式各样的配置方式。

制动件可跟面罩片分立地或整体地制出，在整体结构里制动件以弧

状条板的形式设置在面罩片的内侧面。面罩装置也可用弹簧支承栓钉装到盔壳上。为保持面罩片与制动件在行驶中不会脱落，可在装配时装上一个附加的护板。

下面，借助各图例来说明按本发明的带有一可制动面罩装置的防护头盔的特点及其他结构。图中表明：

图1 是一个带有一个面罩装置的防护头盔的透视图，

图1A是一个相应的防护头盔的侧视图，表示一个对理解本发明十分重要的样板，

图2 是盔壳一侧的支承或安装凹座，

图3 是一个面罩片实施例的平面展开图，

图4 是通过一个装好面罩装置的支承及固定件的纵剖面图，

图5 是制动机构的平面图，

图6 是锁定面罩的制动促动机构结构的剖切的平面图，

图7 是在盔壳一侧的支承与制动件的一种可能的实施例的分解图，

图8 是与图4 类似的、通过另一个带有扩大的制动弧件的另一个可能的实施例的支承与固定件的纵剖面展示图，

图8A是图8 的制动机构内侧的平面图，

图9 是图8 及图8A的制动装置的制动件和面罩片端部的分解图，

图10是一个用注射成型法制造的、带有整体的支承与制动的部分的面罩片的端部，

图11是制动结构另一种实施例的一个打开的分解图，

图12-18 是不同的制动簧片的结构和布置，

图19是面罩制动装置的另一种实施例的分解图，

图20是带有支承与制动件的面罩片的一个结构单元的平面图。

图1 用透视图示意地示出一个带有盔壳1 和面罩片2 的防护头盔。面罩片2 复盖了盔壳内的面部开口。为了能敞开此面部开口，面罩片应

在盔壳侧面可旋转地固定起来，使得在翻上面罩片时能敞开面部开口，放下面罩片时又能封闭这一开口。面罩片的边缘由于空气动力学原理，与盔壳内的相应形式的盔壳以及边缘凹槽紧密相连接。为了能握住面罩片2 并将它向上翻起，在盔壳1 的前部配置有一个用来从下方扣住面罩片2 的边缘的凹槽3 。

图1A是头盔的侧视图，它大致勾划了盔壳1、面罩片2、面罩片的支承点及旋转角度的相对空间配置，以便以后在说明各部件的同时能更好地帮助了解其作用。

从图2 可以看出，在盔壳上设有紧固平面4，上有凹槽5 用来定位装在那里的支承件，以后还要说明。该支承件本身由一螺钉加以固定。在紧固平面4 上设置了一个紧固螺母12。

图3 是面罩片2 展开成一个平板的平面图，因为它可以用透明的、可以弯曲的塑料来制造。这些平板可用例如压力机来成型。它的两端8 和9 分别具有两个槽孔10和11用于容纳一个支承及制动件，有关其成型、结构及功能还会加以阐述。此外，在两端区域具有凸耳7，它与端部8 和9 构成一止动槽，有关它们的功能也还会加以阐述。

面罩片2 在头盔外侧的支撑基本上可从图4 剖面图中看出。图上示出盔壳1 的纵剖面的一部分在固定范围内有一紧固螺母12用来接纳一个用以旋紧支承件13的螺钉14。这样，通过突起15和16跟盔壳上的凹槽5（见图2）接合实现了定位。支承件13在它的固定范围内有一个衬套17，螺钉14穿过其内，止动件18和面罩片2 一道带间隙可旋转地装在这衬套上面。制动件18在朝着盔壳的方向有一个凸缘19，凸缘朝着盔壳的上表面在盔壳外表面上的固定范围内滑移。

支承件18的凸缘背向面有一个延长部20（见图7），它从孔21扇形伸展。此时扇形延长部20的外部轮廓与面罩片2 内槽孔10和11相吻合。

延长部20的扇形弧的外缘上设置了制动凹槽22，该凹槽与一个安置

在支承件13内的形状相应的制动弹簧共同发挥作用。在上述实施例中制动弹簧设计成两件头片簧23、24，此处，配置在制动凹槽上的片簧23有一个制动凸起31，从图5和图6中可看到，这个凸起跟制动凹槽22相应地啮合。

这时，应当样来选择制动凸起的形状（参见图6），使此凸起滑入制动凹槽22时作用力的方向形成 25° 至 45° 的角度，但最好是 35° 。

从图6中，还可看出，配置在关闭位置的右边的凹槽22要设置得使制动弹簧23的制动凸起31并不达到整个制动深度，而是贴在一边，对制动件从而对面罩沿关闭方向施加压力。制动凹槽是这样来移动使接触点的移动产生偏置力通过制动凸起加到制动凹槽22的倾斜表面的整个长度上，形成面罩片2的旋转角度范围在 5° 到 15° 之间，但最好为 8° 。由此，在关闭的面罩上用一个简单的片簧获得了相应的预置力，它足以让面罩片可靠地保持关闭。事实上，制动距离 r 上的支持力 B 必须相当大，以便在面罩片下缘产生一个比支持力 B 大 R/r 倍的支持力 A 。（见图1A）。而这这就要求在制动件范围内有一弹力，如前所述，这一弹力借助于一个简单的凸起弹簧跟相应配置的制动凹槽一道在凸起的斜面上获得。

如先前在图7中看到的那样，为取得所需的制动力，在这里设置了一个双层弹簧来替代一个简单的制动弹簧，此时，面向制动凹槽的上片簧23具有一个制动凸起31，该片簧的一侧42弯成直角以便安装定位在支承件13内，在实用的结构中，这个装有一个制动凸起的弹簧比下面的平面的支承弹簧24要稍薄一些，后者由于平滑的形状能够承受较大的负荷。在按图7描述的实施例中，这个弹簧（带支承凸耳40a）也弯成直角，虽然该片簧本身并不需要准确地安装定位。

图8和图8A显示了类似于图4和图5的实施例，图8A中可看出，面罩片端头和凸耳构成的槽在打开位置包围着突起16，

图9表示了支承和制动件的另一种结构18',从图10可看出,在本发明范围内,面罩片2的支承端部和制动件18''也可整体做出。

图11显示了一种改型的止动件装置的另一实施例,没有分立的支承件13。

面罩片的回转支承是通过一个弹性的支承栓钉47构成,它通过在面罩板和盔壳内的对准孔48,48'压入。

制动件以一弧状条板46的形式设置在面罩片45的内侧面,并在盔壳的相应凹槽42内、在支承表面4的范围内导入。

弧状制动条板46和同样地支托在凹槽42的槽口43内的双层制动弹簧40和41一道工作。

图12-18表示各种弹簧结构和布置。

在按图12的设计中,装有制动凸起的片簧41,通过一个弯成直角的端部安装定位,而位于其下面的通平的片簧40'只是相应地支撑着。在按图13的设计中,如前所述,不但下面的片簧40,而且上面的片簧41,都是通过弯转的搭接板从侧面安装定位的。

从图14可看出,在本发明的范围内,自然也可装多层的片簧,即最上面有一个凸起的、安装定位的片簧40及其它的片簧40'和40''。

图15表示,在本发明范围内,多层的片簧也可由一片制出,其方法是,把弹簧带围绕着一个固定销27相应弯形,这样,在固定此固定销27的同时也将起双层片簧作用的单件头制动弹簧23固定住。

从图16到图18中可看出,为了提高支承力,止动凸起也可由一特别用塑料制造的附加件50构成,它相应推向一个单层或双层的片簧,并固定在相应的制动作用位置上,这样,为了产生制动压力,可以采用一片或两片很稳定的、不会由于凸块的形成而部分地受到削弱的通平的片簧。这就能采用一个简单的厚片簧,如图18中所示。

用这种实施例,弹簧不需要特别的侧面固定。只有附加凸块才需在

导入制动凹槽时从侧面带有轻微间隙地偏移。

图19和20表示了面罩组合的又一种有利的结构，特别是从备件供货的角度来考虑。如开头所述的那样，是否能迅速、顺利地更换面罩片是很重要的。与图8、图8A和图9相对应，图19表明，在装配时在支承件上通过夹紧、粘合、焊接或类似方法装上一个附加的护板60保持着面罩片与制动件在行驶中不会脱落。借助两个紧固螺钉14'和14''将整个面罩装置固定在头盔上。

就所有的已加描述的实施例而言，头盔两侧的弹簧可以有不同的尺寸。

因此，在慢慢掀起面罩时，只有一侧的止动装置抬起，而另一侧的则保持不动，这就使得制动作用例如减半，这样只出现很小的面罩漏风。如果这种面罩在较低的速度下使用，这就可能是个优点。

说明书附图

图 1 A

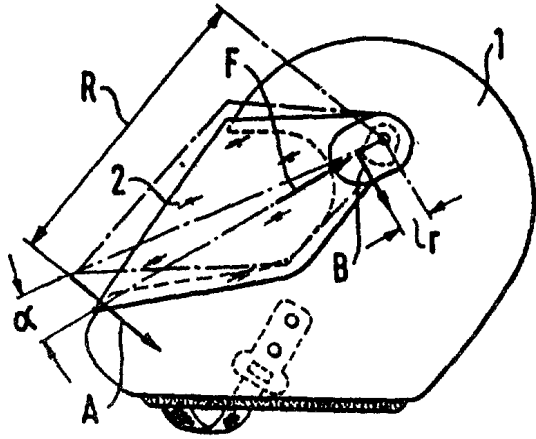


图 1

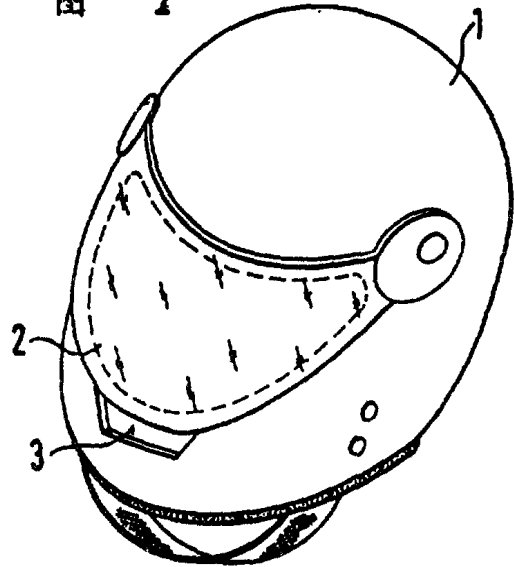


图 3

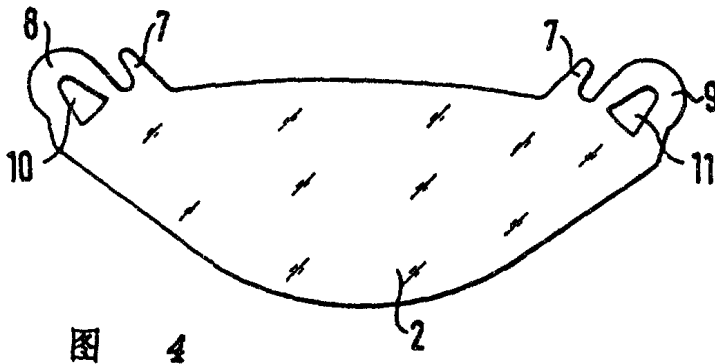


图 4

图 2

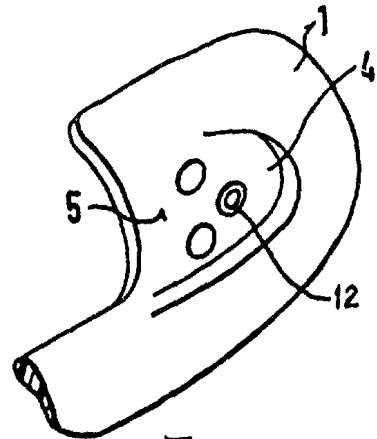


图 6

图 5

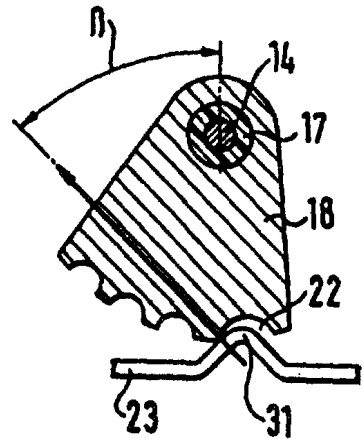
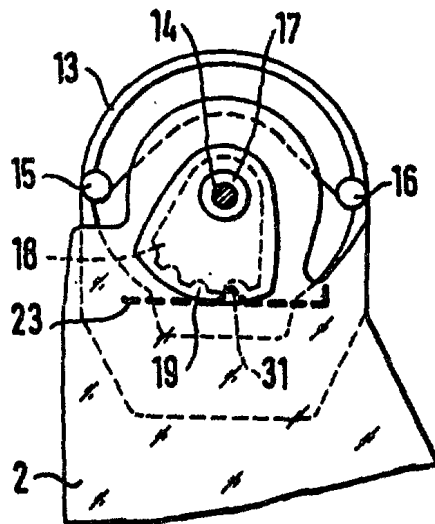
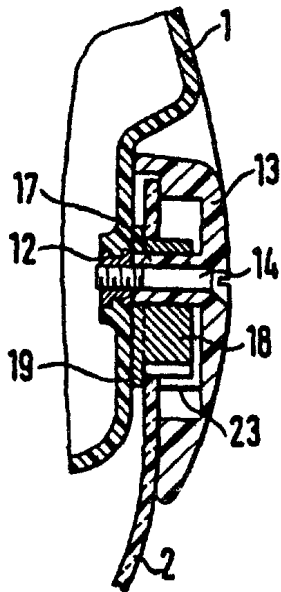


图 10

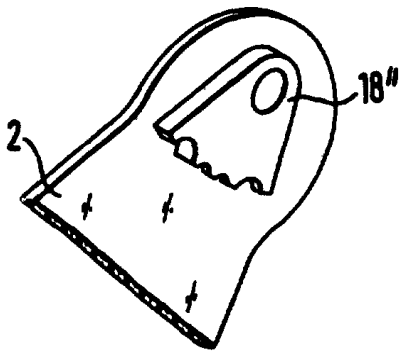


图 7

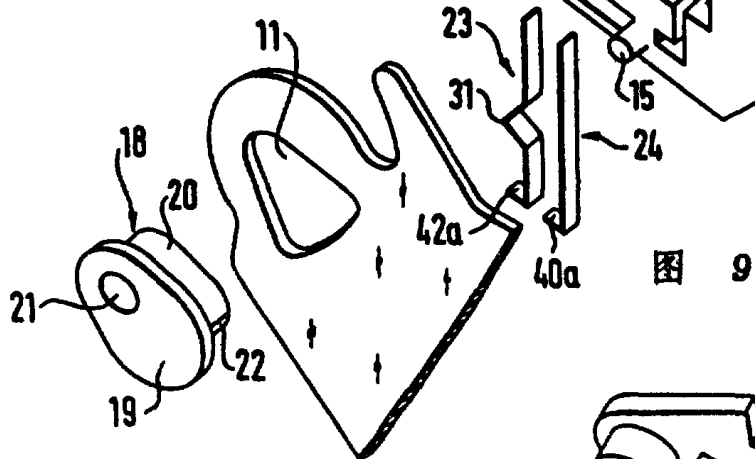
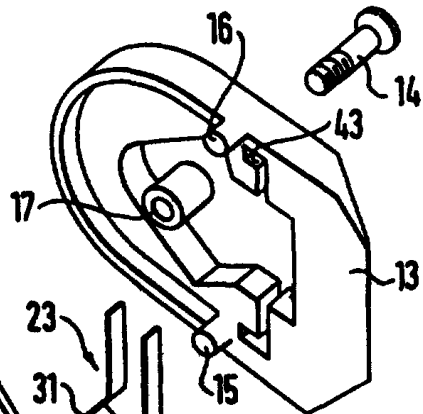


图 9

图 8

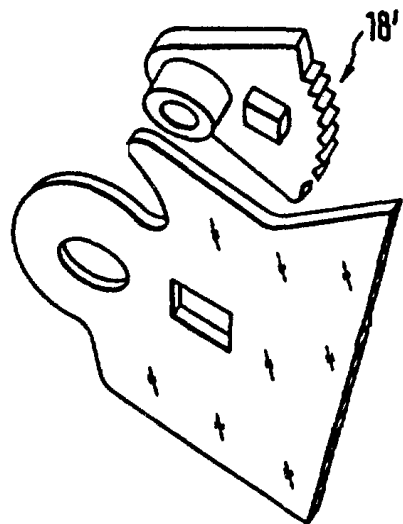
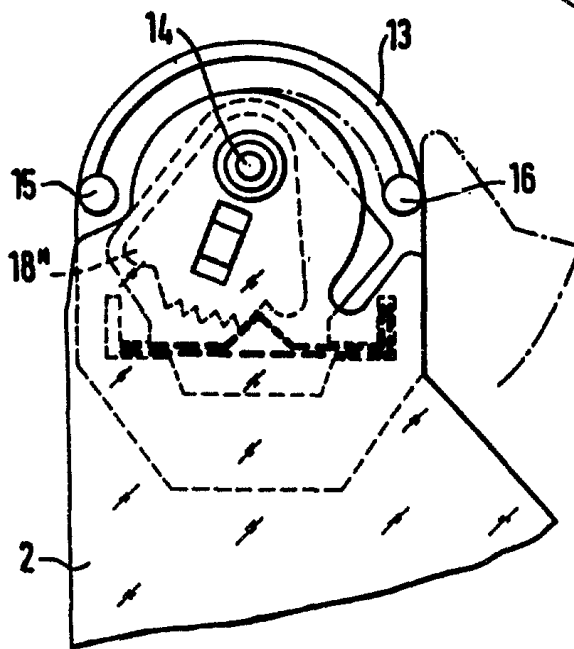
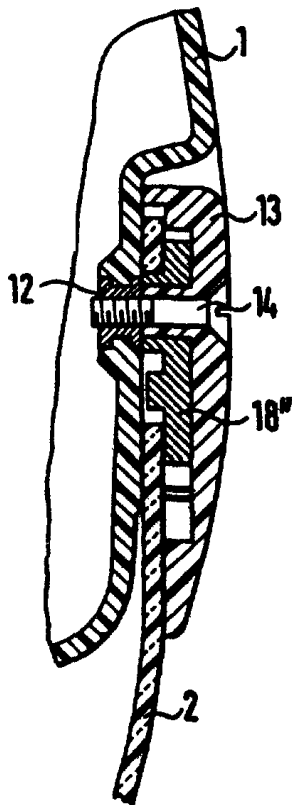


图 8 A



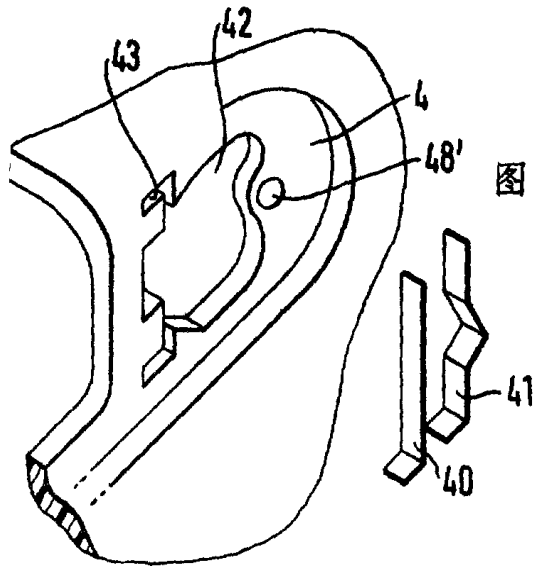


图 1 1

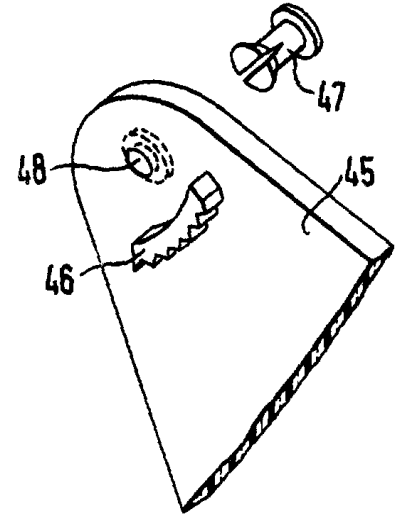


图 1 3

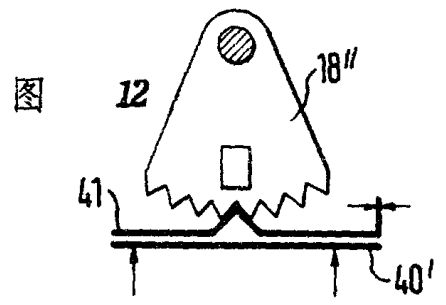


图 1 2

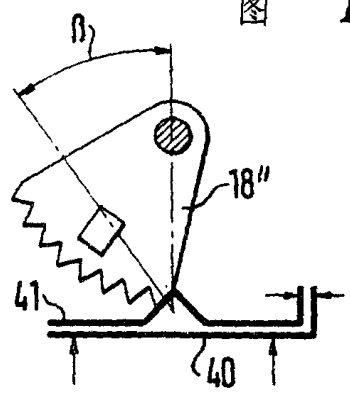


图 1 4

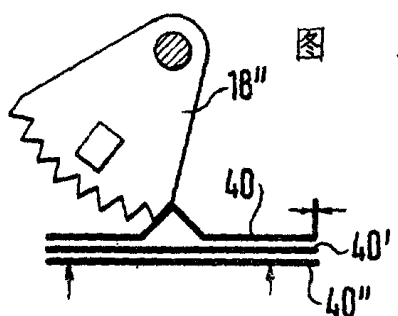


图 1 5

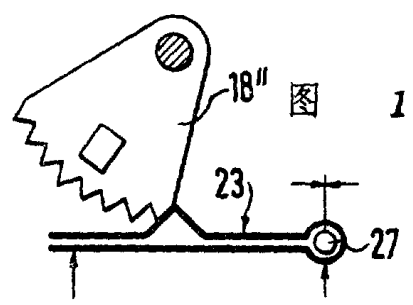


图 1 6

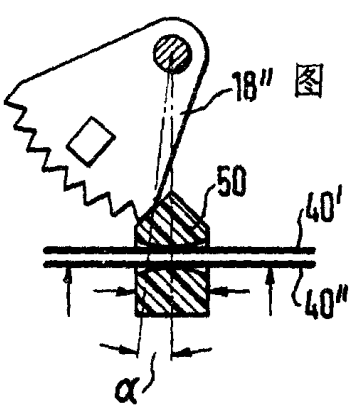


图 1 7

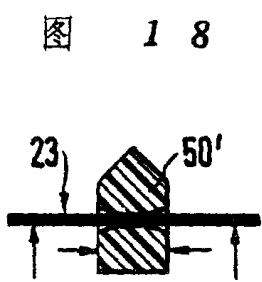


图 1 8

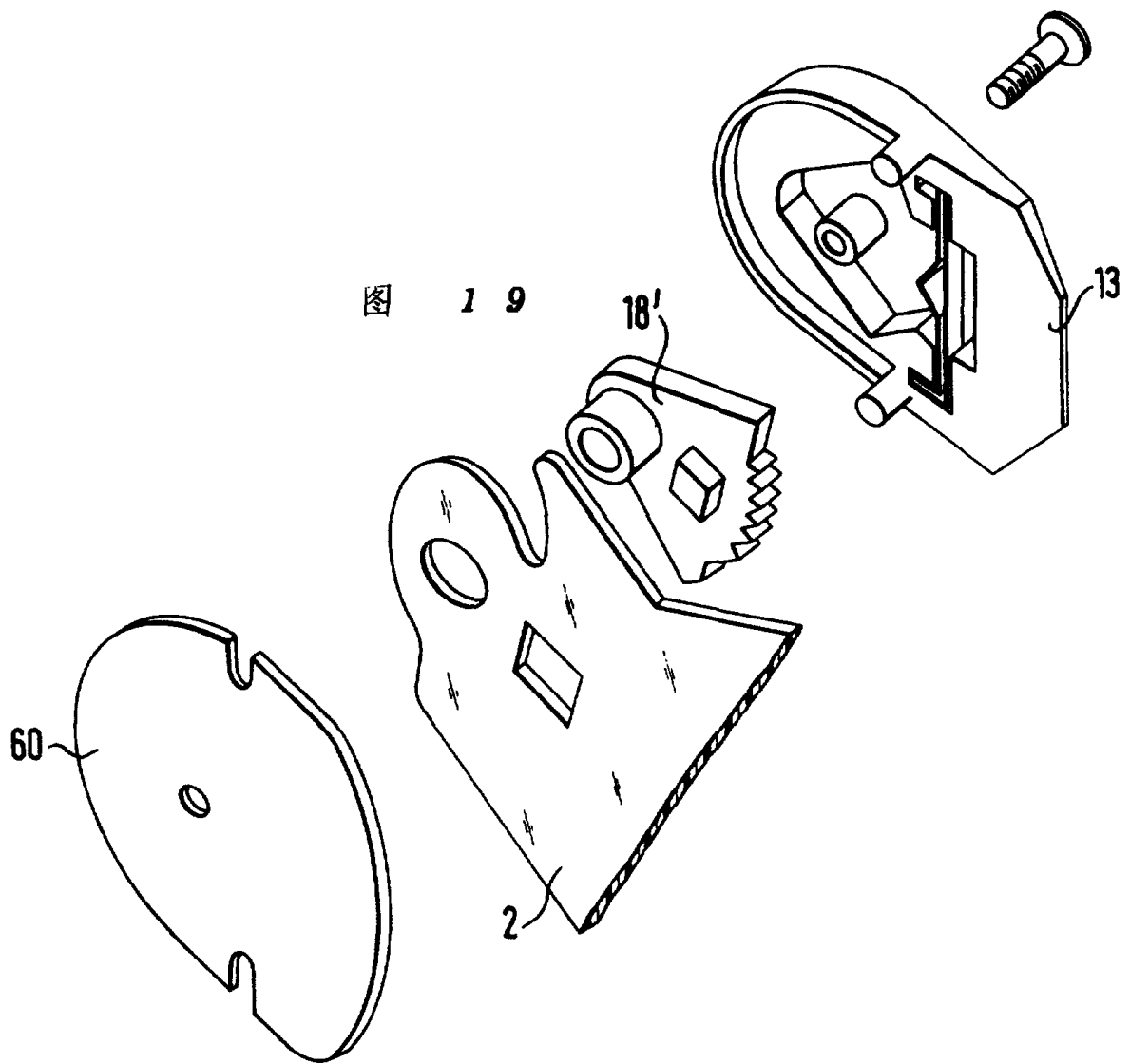


图 1 9

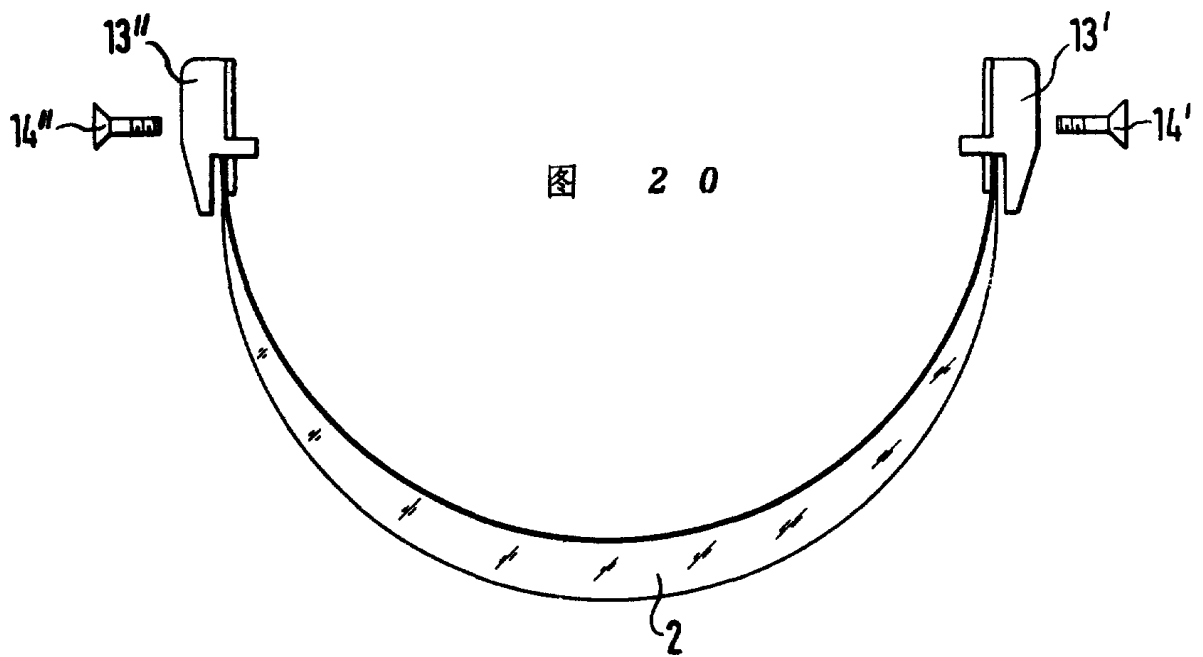


图 2 0