



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0049715

(51)^{2021.01} A42B 3/04

(13) B

(21) 1-2022-05591

(22) 12/02/2021

(86) PCT/EP2021/053480 12/02/2021

(87) WO 2021/160817 A1 19/08/2021

(30) 102020000002998 14/02/2020 IT

(45) 25/08/2025 449

(43) 26/12/2022 417A

(73) LOCATELLI S.P.A. (IT)

Via Resistenza, 5/A, I-24030 Almenno San Bartolomeo (BG), Italy

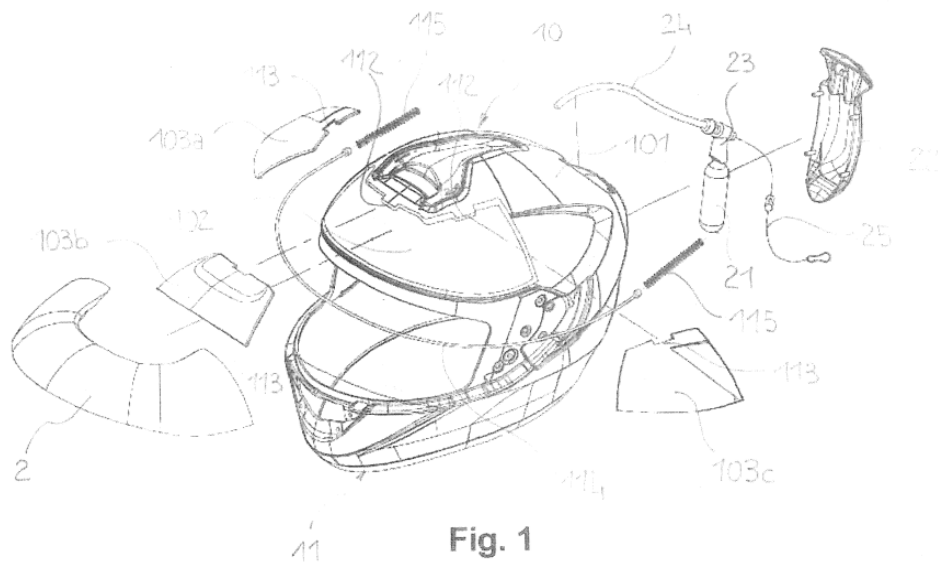
(72) DESCROVI, Roberta (GB).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ ALNGUYEN (ALNGUYEN IP CO.,LTD.)

(54) MŨ BẢO HIỂM CÓ TÚI KHÍ

(21) 1-2022-05591

(57) Sáng chế đề cập đến mũ bảo hiểm (1) bao gồm mũ (10) được thiết kế để ôm khít phần trên và xung quanh đầu của người sử dụng, trong đó mũ (10) bao gồm vỏ ngoài (101) và ít nhất một khoang chứa (102) để chứa túi khí (2). Trong ít nhất một khoang chứa (102), vỏ ngoài (101) bao gồm ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c), được gắn cố định với phần cố định còn lại của vỏ ngoài (101) và có thể di chuyển được giữa trạng thái đóng, mà ở trạng thái đó nó che ít nhất một khoang chứa (102) và túi khí (2) được xếp trong đó ở trạng thái xếp hơi, và ở trạng thái mở, mà ở trạng thái đó nó được giải phóng khỏi ít nhất một phần từ ít nhất một khoang chứa (102) cho phép túi khí (2) mở rộng ra ngoài mũ (10) trong trạng thái căng khí.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến mũ bảo hiểm được trang bị túi khí, được ưu tiên sử dụng làm mũ bảo hiểm xe máy.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Mũ bảo hiểm thường được sử dụng trong các lĩnh vực khác nhau, ví dụ, lái xe, chơi thể thao và thực hiện các hoạt động công việc khác, cần thiết bất cứ khi nào để bảo vệ đầu của người dùng chống lại các tác động ngẫu nhiên của các vật thể hoặc các nguy cơ tai nạn có thể gây ra thương tích hoặc chấn thương ít nhiều nghiêm trọng cho người dùng.

Thông thường, những chiếc mũ bảo hiểm được biết đến là mũ có thể được ôm trên và xung quanh đầu của người dùng, bao gồm một lớp vỏ bên ngoài cứng và có khả năng chống chịu lực va đập, thường được làm bằng nhựa cứng hoặc vật liệu composite được tạo bởi nhựa polyme và được gia cường với các loại sợi có độ bền cao. Ngoài ra, mũ bảo hiểm thường bao gồm một lớp lót bên trong làm bằng vật liệu đàn hồi, để thích nghi hấp thụ và tiêu tán càng nhiều càng tốt khi có một lực tác động lên mũ bảo hiểm ngăn không cho nó truyền hoàn toàn vào đầu người dùng.

Vì lý do không gian nên độ dày và/ hoặc sự mở rộng của lớp lót đàn hồi bên trong nói trên của mũ không thể vượt quá một giới hạn nhất định, để tăng thêm khả năng bảo vệ của mũ bảo hiểm đã biết, mũ bảo hiểm với túi khí đã được đề xuất, theo một khái niệm tương tự như hệ thống túi khí cho xe khách. Thông thường túi khí được đặt trong tình trạng xì hơi để ở khoang chứa trong mũ bảo hiểm. Chỉ trong trường hợp có tác động, và đặc biệt là khi cường độ va đập vượt quá ngưỡng xác định cho trước, túi khí mới được kích hoạt, tức là được bơm căng, bằng hệ thống kích hoạt đặc biệt. Giải pháp này cho phép cung cấp một lớp bảo vệ tạm thời bổ sung, góp phần giảm thiểu tác động va đập mà không làm tăng đáng kể kích thước của mũ bảo hiểm trong điều kiện sử dụng bình thường.

Tài liệu sáng chế CN20439348 U tiết lộ một chiếc mũ bảo hiểm an toàn với túi khí đôi. Mũ bảo hiểm an toàn bao gồm một mũ đội đầu được chia theo chiều ngang thành một phần thân và một phần trên cùng, trong điều kiện bình thường được giữ liên kết với nhau bằng bộ phận kết nối có một phần dễ gãy. Một túi khí bơm hơi được đặt trong khoang chứa bên trong của phần trên cùng. Khi phần trên cùng của mũ đội đầu chịu một tác động, một cảm biến áp suất được đặt trên bề mặt bên ngoài của nó sẽ đo cường độ của lực tác động và nếu cần sẽ kích hoạt túi khí thông qua một thiết bị điều khiển và thiết bị kích hoạt kiểu pháo hoa. Sau sự va đập của túi khí, một áp lực tác động lên phần trên cùng có xu hướng di chuyển nó ra khỏi vị trí ban đầu, gây ra sự đứt gãy các bộ phận kết nối và tách rời hoàn toàn phần trên cùng đối với phần thân, cho phép mở rộng túi khí bên ngoài mũ bảo hiểm.

Trong tình trạng kỹ thuật hiện nay, không có thiết bị nào được biết đến trong đó túi khí được bảo vệ bởi lớp vỏ bên ngoài, nếu không có lớp vỏ này, ngay cả ở tốc độ va đập thấp, túi khí cũng sẽ bị rách hoặc hư hỏng do mài mòn trên đường nhựa hoặc các bề mặt khác.

Trong mũ bảo hiểm có túi khí được mô tả ở trên, việc kích hoạt túi khí và sự giãn nở của nó bên ngoài mũ gây ra sự tách rời hoàn toàn của một hoặc nhiều phần của mũ hoặc vỏ bên ngoài của nó đối với các phần cố định tương ứng. Ngoài sự hỏng hóc của chúng, các phần bị tách rời không còn có thể được lắp ráp lại trên phần cố định của mũ hoặc mũ sau của túi khí đã hoàn thành chức năng của nó và đã xì hơi. Do đó, trong các mũ bảo hiểm này, việc kích hoạt túi khí làm cho mũ bảo hiểm tự nó không thể sử dụng lại được, sự thiệt hại về cấu trúc và/hoặc chức năng mà mũ bảo hiểm có thể phải chịu.

Nói chung, mũ bảo hiểm với các loại túi khí đã biết có đệm phòng lên hoàn toàn bên ngoài mũ bảo hiểm và có thể xảy ra ngay cả khi ở tốc độ va đập tương đối thấp cũng bị trầy xước, rách và hư hỏng sau khi tiếp xúc và trượt trên bề mặt đất. Do đó, thông thường chúng chỉ phù hợp để sử dụng ở tốc độ rất thấp, ví dụ như để lái xe đạp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích chính của sáng chế là đề xuất mũ bảo hiểm được trang bị túi khí mà sau khi kích hoạt túi khí được kết hợp bên trong, có thể dễ dàng lắp lại và trở lại cấu hình bình thường của nó, sao cho có thể sử dụng lại được.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất mũ bảo hiểm được trang bị túi khí trong đó túi khí được bảo vệ tránh bị mài mòn, do đó tránh được việc bị rách hoặc bị hỏng một phần hoặc hỏng toàn bộ.

Một mục đích nữa của sáng chế là đề xuất mũ bảo hiểm được trang bị túi khí có các tính năng nêu trên mà có thể được sản xuất dễ dàng với giá cạnh tranh.

Các mục đích này đạt được theo sáng chế là mũ bảo hiểm có các dấu hiệu kỹ thuật như được nêu trong điểm yêu cầu bảo hộ độc lập 1. Các dấu hiệu kỹ thuật được ưu tiên của mũ bảo hiểm theo sáng chế là đối tượng của các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc.

Cụ thể là, sáng chế đề cập đến mũ bảo hiểm bao gồm mũ mà có thể đội vừa trên và xung quanh đầu của người sử dụng, trong đó mũ này bao gồm vỏ ngoài và ít nhất một khoang chứa để chứa túi khí. Tại ít nhất một khoang chứa, vỏ ngoài bao gồm ít nhất một bộ phận có thể di chuyển, được gắn cố định với phần cố định còn lại của vỏ ngoài và có thể di chuyển được giữa trạng thái đóng, mà ở trạng thái đó nó che ít nhất một khoang chứa và một túi khí được xếp trong đó ở trạng thái xếp hơi, và ở trạng thái mở, mà ở trạng thái đó nó được giải phóng khỏi ít nhất một phần ít nhất một khoang chứa cho phép túi khí mở rộng ra ngoài mũ trong trạng thái căng khí.

Tốt hơn là, trong mũ bảo hiểm này các phần của mũ hoặc, chính xác hơn là, của vỏ ngoài của mũ, liên quan đến việc kích hoạt túi khí là các bộ phận có thể di chuyển, nhưng được gắn chắc chắn vào phần cố định còn lại của mũ hoặc vào vỏ ngoài của mũ. Việc kích hoạt túi khí liên quan đến việc chuyển các bộ phận có thể di chuyển này từ trạng thái đóng sang trạng thái mở mà không tách rời hoàn toàn khỏi phần còn lại của mũ bảo hiểm. Khi túi khí đã thực hiện xong chức năng bảo vệ, đã được xì hơi và được đưa về vị trí ban đầu của nó trong khoang chứa tương ứng, các bộ phận có thể di chuyển này có thể dễ dàng được đưa trở lại trạng

thái đóng của nó, sao cho mũ bảo hiểm trở lại cấu hình bình thường và, nếu vẫn đảm bảo được độ an toàn, thì vẫn có thể được sử dụng lại. Khả năng này là có ích, ví dụ, trong trường hợp vô tình kích hoạt túi khí, hoặc không tuân theo các tác động thực tế mà mũ bảo hiểm phải chịu, hoặc trong trường hợp có các tác động nhỏ, mà mặc dù đã gây ra việc kích hoạt túi khí, thì cũng không làm ảnh hưởng đến tính toàn vẹn về cấu trúc và chức năng và sự an toàn của mũ bảo hiểm.

Tốt hơn nữa là, việc thực hiện giải pháp kỹ thuật được mô tả ở trên không đòi hỏi phải phát triển một chiếc mũ bảo hiểm hoàn toàn mới từ đầu và tương ứng, việc phát triển các quy trình sản xuất mới và chuẩn bị các phương tiện sản xuất mới, nhưng vẫn có thể thực hiện tương đối đơn giản trong nhiều loại mũ bảo hiểm thường được sử dụng, đặc biệt là trong lĩnh vực mũ bảo hiểm xe máy. Do đó, với sáng chế hiện tại, có thể cung cấp trên thị trường các sản phẩm được cải thiện về độ an toàn và chức năng trong khi vẫn duy trì giá cả cạnh tranh.

Hơn nữa, ở vị trí mở, ít nhất một phần có thể di chuyển được của vỏ bên ngoài và một phần che phủ túi khí trong điều kiện bơm căng. Theo cách này, ngay cả trong điều kiện bị thổi phồng, và đặc biệt là khi đang xảy ra va đập, túi khí ít nhất cũng được bảo vệ một phần bên ngoài, để tránh rách, thủng hoặc hư hỏng do bất kỳ lý do nào khác nhằm vô hiệu hóa chức năng bảo vệ của nó.

Theo một phương án ưu tiên của sáng chế, ít nhất một bộ phận có thể di chuyển của vỏ ngoài có thể xoay được so với phần cố định của vỏ ngoài. Phương án này tốt hơn là cho phép kết hợp việc triển khai sáng chế tương đối đơn giản với hoạt động hiệu quả và đáng tin cậy. Về cơ bản, trong trường hợp này, ít nhất một phần di chuyển của vỏ bên ngoài xác định một cánh cửa hoặc lá bản lề cho phần cố định của vỏ bên ngoài và có khả năng xoay giữa trạng thái đóng và trạng thái mở.

Tốt hơn, ít nhất một bộ phận có thể di chuyển và phần cố định của vỏ ngoài có thể được gắn với nhau bằng bản lề dọc theo phần mép ngoài của ít nhất một bộ phận có thể di chuyển và phần mép ngoài tương ứng của ít nhất một khoang chứa.

Tốt hơn nữa là, các phần mép ngoài của ít nhất một bộ phận có thể di chuyển và ít nhất một khoang chứa có các phần liên kết chung tương ứng và được nối với

nhau tại phần liên kết chung bằng phương tiện là chốt xoay.

Bằng cách này, cho phép duy trì tính liên tục của lớp vỏ bên ngoài, tránh mọi sự nhô lên hoặc lõm xuống ở đó, nếu chưa được cung cấp cho mục đích khác. Điều này đặc biệt quan trọng trong trường hợp hình dạng của vỏ ngoài cũng phải đáp ứng các tiêu chí khí động học, ví dụ như xảy ra trong mũ bảo hiểm xe máy.

Ngoài ra, một phần của mép ngoài của bộ phận có thể di chuyển và phần mép ngoài của ít nhất một khoang chứa có thể bao gồm một rãnh kéo dài theo chiều dọc và phần còn lại của mép ngoài có thể bao gồm phần được định hình được lắp dạng chốt xoay vào rãnh này. Theo cách này, thu được bản lề dạng “xỏ vào”, tạo nên liên kết xoay chốt mà không cần có các chi tiết bổ sung, chẳng hạn như chốt quay, ngoài các bộ phận có bản lề, và đặc biệt đơn giản về cấu tạo và dễ dàng nhanh chóng để lắp ráp.

Theo một phương án khác nữa của sáng chế, ít nhất một bộ phận có thể di chuyển của vỏ ngoài có thể dịch chuyển được so với phần cố định của vỏ ngoài.

Phương án này cho phép thu được dẫn hướng đặc biệt chính xác và chắc chắn, ít nhất một phần có thể di chuyển được trong quá trình chuyển đổi từ trạng thái đóng sang trạng thái mở và ngược lại, đặc biệt khi chuyển động trượt "giống như ngăn kéo" của ít nhất một bộ phận có thể di chuyển được thực hiện dưới áp lực của túi khí phồng lên.

Tốt hơn, mũ bảo hiểm còn bao gồm các phương tiện giữ có thể nhả được thiết kế để giữ ít nhất một bộ phận có thể di chuyển của vỏ ngoài ở trạng thái đóng khi túi khí ở trạng thái xẹp hơi và to cho phép mở tự động của ít nhất một bộ phận có thể di chuyển khi áp suất được tạo ra bởi túi khí trong quá trình làm phồng vượt quá ngưỡng xác định.

Tốt hơn, các phương tiện giữ có thể nhả được liên kết cố định với ít nhất một bộ phận có thể di chuyển của vỏ ngoài. Điều này cung cấp thêm việc dẫn hướng cho các chuyển động đóng mở của ít nhất một bộ phận có thể di chuyển và, ở trạng thái mở, giúp giữ bộ phận này tiếp xúc với hoặc gần sát với túi khí được bơm căng, để bảo vệ nó trong quá trình bị va chạm.

Theo một phương án đặc biệt đơn giản và nhỏ gọn từ quan điểm thiết kế,

cũng như hiệu quả đáng tin cậy từ quan điểm chức năng, các phương tiện giữ có thể nhả được bao gồm cáp giữ có các đầu được cố định vào mũ được trang bị phương tiện kéo đàn hồi ở các điểm của mũ về cơ bản đối diện với ít nhất một bộ phận có thể di chuyển của vỏ ngoài và đi qua ít nhất một lỗ hoặc rãnh được tạo ra trong ít nhất một bộ phận có thể di chuyển của vỏ ngoài.

Cụ thể là, trong trường hợp mũ bảo hiểm cho người đi xe máy, sẽ thuận lợi cho ít nhất một khoang chứa mở rộng thành một khu vực phía trước và vùng thái dương tiếp giáp với mũ. Trên thực tế, người ta đã biết trong mũ bảo hiểm xe máy những khu vực này là một trong những khu vực chịu tác động nhiều nhất trong trường hợp xảy ra tai nạn.

Trong trường hợp này, nếu có chuyển động quay trục của bộ phận có thể di chuyển so với phần cố định của vỏ ngoài, thì sẽ thuận lợi khi có một số bộ phận có thể di chuyển được để che phủ bề mặt của ít nhất một khoang chứa của túi khí, bộ phận có thể di chuyển phía trước và một cặp bộ phận bên có thể di chuyển, mỗi bộ phận được gắn cố định với phần cố định của vỏ ngoài và có thể di chuyển được giữa trạng thái đóng và trạng thái mở.

Tốt hơn, trong trường hợp này, bộ phận phía trước có thể di chuyển và cặp bộ phận bên có thể di chuyển có thể ít nhất một phần được nối với nhau ở các vùng kề nhau bằng phương tiện là một tấm được làm từ vật liệu co giãn và/hoặc dẻo có thể kéo giãn hoặc gập khi các bộ phận có thể di chuyển chuyển từ trạng thái đóng sang trạng thái mở. Tấm được làm từ vật liệu co giãn và/hoặc dẻo là hữu dụng để tạo ra sự bảo vệ cho túi khí được bơm căng ngay cả ở các khu vực không được che bởi các bộ phận có thể di chuyển khi chúng ở các trạng thái mở tương ứng.

Tốt hơn, mũ bảo hiểm theo sáng chế bao gồm hệ thống kích hoạt túi khí hoạt động mà không cần thiết bị chạy điện. Tốt hơn nữa là, hệ thống kích hoạt túi khí bao gồm vật chứa khí có áp suất để chất lỏng được nối với túi khí và thiết bị kích hoạt dạng cơ để kích hoạt dòng khí có áp suất từ vật chứa đến túi khí.

Trong trường hợp sử dụng cho xe máy, mũ bảo hiểm theo sáng chế cũng có thể bao gồm một miếng bảo vệ cằm được liên kết theo cách cố định hoặc có thể

di chuyển được với mũ, để tạo ra chiếc mũ bảo hiểm thuộc loại tích hợp hoặc thuộc loại mô-đun, tương ứng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các tính năng và ưu điểm khác của mũ bảo hiểm theo sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn từ mô tả chi tiết sau đây về các phương án được ưu tiên của chúng, được đưa ra dưới đây, bằng ví dụ không giới hạn, có tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu phối cảnh tất cả các chi tiết của mũ bảo hiểm theo sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu phối cảnh mũ bảo hiểm của Fig.1 theo cấu hình hoạt động thứ nhất;

Fig.3 là hình chiếu mặt trước của mũ bảo hiểm của Fig.2;

Fig.4 là hình chiếu mặt trên của mũ bảo hiểm của Fig.2;

Fig.5 là hình chiếu mặt cắt dọc theo đường III-III của Fig.3 của mũ bảo hiểm trong Fig.2;

Fig.6 là hình chiếu phối cảnh mũ bảo hiểm của Fig.1 theo cấu hình hoạt động thứ hai;

Fig.7 là hình chiếu mặt trước của mũ bảo hiểm của Fig.6;

Fig.8 là hình chiếu mặt trên xuống của mũ bảo hiểm của Fig.6;

Fig.9 là hình chiếu mặt cắt dọc theo đường VII-VII của Fig.7 của mũ bảo hiểm trên Fig.6;

Fig.10 là hình chiếu mặt trước, của mặt sau của bộ phận có thể di chuyển được của vỏ mũ bảo hiểm của Fig.1;

Fig.11 là hình chiếu mặt trước của mặt sau của bộ phận có thể di chuyển thứ hai của vỏ mũ bảo hiểm của Fig.1; và

Fig.12 là hình chiếu cạnh về một phương án thay thế của mũ bảo hiểm theo sáng chế.

Trong các hình vẽ này mũ bảo hiểm theo sáng chế được biểu thị tổng thể với số tham chiếu 1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Mũ bảo hiểm 1 được trình bày ở đây cụ thể là chiếc mũ bảo hiểm dành cho người đi mô tô. Tuy nhiên các khái niệm cơ bản của sáng chế này và các giải pháp kỹ thuật cụ thể được mô tả dưới đây cũng có thể được ứng dụng trong mũ bảo hiểm dành cho các mục đích sử dụng khác, chẳng hạn như lái xe cơ giới nói chung, cả trong cuộc sống hàng ngày và trong thể thao, trong các hoạt động thể thao, ví dụ như đi đạp xe hoặc đi xe đạp leo núi, trượt tuyết/trượt ván trên tuyết, leo núi, khúc côn cầu, bóng chày, v.v., hoặc thực hiện các hoạt động làm việc trong môi trường hoặc điều kiện có nguy cơ tai nạn đặc biệt ảnh hưởng đến đầu.

Mũ bảo hiểm 1 bao gồm mũ 10 được cấu hình để đội và bảo vệ các khu vực phía trước, trên, phía sau và bên hông của đầu người dùng. Theo phương án được đề cập ở đây, mũ bảo hiểm 1 còn bao gồm phần bảo vệ cằm 11 để bảo vệ cả khu vực hàm dưới của đầu người dùng. Trong trường hợp này, phần bảo vệ cằm 11 được tạo tích hợp cố định với mũ 10, để tạo thành một chiếc mũ bảo hiểm dạng tích hợp. Tuy nhiên, phần bảo vệ cằm 11 cũng có thể được liên kết theo cách có thể di chuyển được so với mũ 10, để cung cấp một chiếc mũ bảo hiểm được gọi là dạng mô-đun.

Mũ bảo hiểm 1 cũng có thể bao gồm một tấm che mặt theo cách đã biết, không được hiển thị trong các hình vẽ.

Mũ 10 và bộ phận bảo vệ cằm 11 bao gồm vỏ ngoài 101 được làm bằng vật liệu cứng và chịu lực, cụ thể là nhựa cứng, chẳng hạn như acrylonitrile butadiene styrene (ABS) hoặc polycarbonate (PC), hoặc vật liệu composite có chứa sợi có độ bền cao, chẳng hạn như sợi thủy tinh, sợi carbon hoặc sợi aramid. Tốt hơn là, trong trường hợp mũ bảo hiểm 1 được mô tả ở đây, mũ 10 được làm bằng vật liệu composite bao gồm nền polymer được gia cố bằng sợi carbon.

Mũ 10 và phần bảo vệ cằm 11 thường còn bao gồm một lớp lót bên trong, không được hiển thị trong các hình vẽ, được làm bằng vật liệu đàn hồi, chẳng hạn như polystyrene mở rộng thiêu kết (EPS), được thiết kế để hấp thụ và tiêu tán càng nhiều càng tốt các lực tác động tác động lên mũ bảo vệ 1, để chúng không

truyền trực tiếp và hoàn toàn đến đầu người dùng. Thậm chí có thêm lớp lót bên trong, một lớp đệm làm bằng vật liệu mềm, cũng không được hiển thị trong các hình vẽ, có thể được cung cấp để làm cho tiếp xúc của mũ bảo hiểm với đầu của người dùng thoải mái hơn.

Là một bộ phận bảo vệ thêm, túi khí 2 cũng được thiết kế trong mũ bảo hiểm 1, có thể nhìn thấy trong các Fig. 1, 6-9 và 12, có thể được kích hoạt, tức là được bơm căng, bằng hệ thống kích hoạt được mô tả chi tiết hơn dưới đây, khi mũ bảo vệ 1 trải qua tác động của cường độ cao hơn ngưỡng định trước hoặc, nói chung, khi xuất hiện các điều kiện được thiết lập trước đó là sự khởi đầu cho một tác động.

Trong điều kiện không hoạt động, nghĩa là xếp hơi, túi khí 2 được đặt được gấp lại phù hợp, trong khoang chứa 102 thích hợp được tạo ra trong mũ 10. Trong trường hợp mũ bảo hiểm 1 cho người lái xe máy, như trong ví dụ minh họa ở đây, sẽ thuận lợi khi sắp xếp túi khí 2 ở khu vực phía trước và hai vùng thái dương liên kề của đầu, vì những vùng này thường bị tác động thường xuyên hơn trong trường hợp xảy ra tai nạn. Tương ứng, khoang chứa 102 mở rộng, tốt nhất là liên tục, ở khu vực phía trước và trong hai khu vực thái dương, đối diện và tiếp giáp với khu vực phía trước, của mũ 10.

Trong ví dụ của phương án được thể hiện ở đây, túi khí 2 được tạo ra như một bộ phận duy nhất, tuy nhiên cũng có thể có các phương án trong đó túi khí 2 bao gồm hai hoặc nhiều túi khí riêng biệt, có thể được bơm căng độc lập, cùng nhau che phủ các khu vực nói trên.

Tại khoang chứa 102, vỏ ngoài 101 bao gồm bộ phận trước có thể di chuyển 103b và hai bộ phận bên có thể di chuyển 103a và 103c, được cấu hình để cùng che phủ được hoàn toàn khoang chứa 102 và túi khí 2 được xếp trong đó trong điều kiện sử dụng bình thường của mũ bảo hiểm 1, nghĩa là khi túi khí 2 đang xếp hơi, và để giải phóng khoang chứa 102, cho phép mở rộng túi khí 2 trong trường hợp có tác động. Cụ thể là, mỗi bộ phận có thể di chuyển được 103a, 103b và 103c được gắn cố định vào phần cố định còn lại của vỏ ngoài 101 và có thể di chuyển giữa trạng thái đóng, được thể hiện trong các Fig. 2-5, trong đó nó che

một phần mép ngoài của khoang chứa 102 và của túi khí 2 được xếp trong đó ở trạng thái xếp hơi, và ở trạng thái mở, được thể hiện trong các Fig. 6-9, trong đó nó được giải phóng khỏi phần mép ngoài này của khoang chứa 102, cho phép túi khí 2 mở rộng ra ngoài mũ 10 khi được bơm căng.

Do đó, đối với mũ bảo hiểm 1 theo sáng chế, việc kích hoạt túi khí 2 không liên quan đến việc tách hoàn toàn các phần của vỏ ngoài 101, hoặc nói chung hơn là của mũ 10. Ngay cả khi túi khí 2 được kích hoạt, các bộ phận có thể di chuyển 103a, 103b và 103c vẫn bị hạn chế đối với phần cố định còn lại của vỏ ngoài 101. Khi túi khí 2 hoàn thành chức năng bảo vệ, đã xếp hơi và được định vị lại trong khoang chứa 102, nếu không có hư hỏng về cấu trúc hoặc chức năng đối với mũ bảo hiểm, các bộ phận có thể di chuyển 103a, 103b và 103c có thể dễ dàng trở lại trạng thái đóng của chúng, trở về cấu hình bình thường của mũ bảo hiểm 1, mà nếu vẫn đảm bảo được an toàn thì vẫn có thể được sử dụng tiếp.

Thuận lợi là, sự xếp hơi và trở lại vị trí ban đầu trong khoang chứa của túi khí diễn ra thông qua tác động cơ học của các bộ phận di chuyển trên đó.

Số lượng các bộ phận có thể di chuyển che phủ túi khí 2 có thể thay đổi từ một đến nhiều tùy thuộc vào các yêu cầu ứng dụng cụ thể, ví dụ, tùy vào loại mũ bảo hiểm 1, hình dạng của túi khí 2 hoặc vỏ ngoài 101 của nó, vị trí của khoang chứa 102 chứa túi khí 2, kích thước và hình dạng của túi khí 2, về kiểu kết nối di động giữa các bộ phận có thể di chuyển và phần cố định của vỏ ngoài 101.

Như có thể thấy cụ thể từ Fig. 5, các phần di chuyển 103a, 103b và 103c được cấu hình và di chuyển theo cách mà ở vị trí mở, chúng che phủ ít nhất một phần, và tốt nhất là về cơ bản, túi khí 2 trong điều kiện bơm căng, để bảo vệ nó khỏi các vết rách hoặc thủng có thể xảy ra trong lúc va chạm.

Như có thể thấy cụ thể từ Fig. 5, các bộ phận có thể di chuyển 103a, 103b và 103c được cấu hình và có thể di chuyển được theo cách mà ở trạng thái mở chúng che ít nhất một phần, và cơ bản tốt hơn là túi khí 2 ở trạng thái căng khí, để bảo vệ nó khỏi các vết rách hoặc thủng có thể xảy ra trong lúc va chạm.

Như một biện pháp bảo vệ nữa, cụ thể là để che phủ các khu vực của túi khí 2 mà có thể vẫn chưa được che hết do việc tách rời nhau của các phần di chuyển

103a, 103 và 103c sau khi chúng mở ra (xem Fig. 6-8), túi khí sau có thể được kết nối thuận lợi với nhau ở các vùng kề nhau bằng phương tiện là một tấm được làm từ vật liệu co giãn và/hoặc dẻo (không được thể hiện trong các hình vẽ) có khả năng giãn đàn hồi hoặc gấp khi các bộ phận có thể di chuyển 103a, 103b và 103c di chuyển từ trạng thái đóng sang trạng thái mở.

Theo phương án của mũ bảo hiểm 1 được thể hiện trong các Fig. 1-11, các bộ phận có thể di chuyển 103a, 103b, 103c được liên kết vào phần cố định của vỏ ngoài 101 theo cách có thể xoay được.

Cụ thể là, như có thể thấy rõ hơn từ các Fig. 1, 10 và 11, mỗi bộ phận có thể di chuyển 103a, 103b, 103c bao gồm phần mép ngoài 113 của cạnh mép được lắp kiểu bản lề vào phần mép ngoài tương ứng 112 của khoang chứa 102. Các phần mép ngoài 113 của các bộ phận có thể di chuyển 103a, 103b, 103c và các phần mép ngoài tương ứng 112 của khoang chứa 102 có phần liên kết chung, cụ thể là ở dạng các hốc lõm và chốt nhô lên tương ứng, và được nối với nhau bằng phương tiện là chốt xoay (không được thể hiện trong các hình vẽ) mà có thể được lồng vào các hốc thích hợp được tạo ra tại chính các phần 113, 112.

Tất nhiên, các kiểu liên kết dạng chốt khác cũng có thể được sử dụng giữa các bộ phận có thể di chuyển 103a, 103b, 103c và phần cố định của vỏ ngoài 101. Ví dụ, theo một phương án thay thế, không được thể hiện trong các hình vẽ, liên kết dạng chốt có thể được thực hiện bằng khớp nối (bản lề “xỏ vào”), tạo thành các khe dọc theo các phần mép ngoài tương ứng 112 của cạnh mép của khoang chứa 102 và cung cấp cho các phần mép ngoài 113 của các bộ phận có thể di chuyển 103a, 103b, 103c ví dụ có hình chữ Z, nhờ đó cho phép có được một liên kết cố định, có khả năng xoay quanh các khe này.

Trong mũ bảo hiểm 1 còn có các phương tiện giữ có thể nhả được, được thiết kế để giữ các bộ phận có thể di chuyển 103a, 103b, 103c ở trạng thái đóng khi túi khí 2 xẹp hơi và để cho phép các bộ phận này mở tự động khi áp suất được tạo ra bởi túi khí 2 trong quá trình làm phồng vượt quá ngưỡng xác định. Như có thể thấy cụ thể là trong Fig. 1, các phương tiện giữ có thể nhả được này tốt hơn bao gồm cáp giữ 114 có các đầu tương ứng được cố định bằng các lò xo kéo 115 vào

vỏ ngoài 101 hoặc, nói chung, vào mũ 10 từ các phần đối diện bên của khoang chứa 102 và đi qua một hoặc nhiều lỗ hoặc nhiều rãnh 116 được tạo ra trong từng bộ phận có thể di chuyển 103a, 103b, 103c, có thể nhìn thấy cụ thể trong các Fig. 10 và 11. Do đó, cáp giữ 114 duy trì được kết nối ổn định cho các bộ phận có thể di chuyển 103a, 103b, 103c cả ở trạng thái đóng và ở trạng thái mở của chúng. Bằng cách lựa chọn phù hợp các tính năng đàn hồi của các lò xo kéo 115, có thể đặt các giá trị ngưỡng áp suất khác nhau để mở các bộ phận có thể di chuyển 103a, 103b, 103c do sự phòng lên của túi khí 2.

Fig. 12 thể hiện một phương án thay thế của mũ bảo hiểm 1, trong đó khoang chứa 102 của túi khí 2 được che hết bằng bộ phận có thể di chuyển duy nhất 103, cơ bản có dạng hình chữ U, của vỏ ngoài 101 và được gắn chắc vào phần cố định của vỏ ngoài 101 theo cách có thể dịch chuyển được. Cụ thể là, bộ phận có thể di chuyển duy nhất 103 được gắn vào phần cố định của vỏ ngoài 101 bằng các chi tiết dẫn hướng 117 được bố trí tại hai vùng thái dương đối diện của mũ bảo hiểm 1, mà chỉ một trong số các chi tiết dẫn hướng 117 đó là có thể nhìn thấy ở hình chiếu bên Fig. 12, và có thể tịnh tiến theo hướng cơ bản ngang, liên quan đến trạng thái sử dụng bình thường của mũ bảo hiểm khi được đội bởi người sử dụng, giữa trạng thái đóng và ở trạng thái mở (được minh họa trong Fig. 12). Cũng trong trường hợp này, ở trạng thái mở, bộ phận có thể di chuyển 103 bao phủ được đáng kể túi khí 2 trong trạng thái căng khí, bảo vệ nó tránh bị rách hoặc thủng khi có va chạm. Hơn nữa, cũng theo phương án này, các phương tiện giữ có thể nhả được trang bị cho bộ phận có thể di chuyển 103, mà có thể được cấu hình theo cách tương tự như cách đã được mô tả ở trên với tham chiếu đến phương án được mô tả trong các Fig. 1-11.

Như đã đề cập ở trên, mũ bảo hiểm 1 còn bao gồm hệ thống kích hoạt túi khí 2. Tốt hơn, hệ thống này bao gồm hộp 21 chứa chất lỏng được tạo áp suất, ví dụ CO₂ ở 30 bar ở nhiệt độ phòng, do đó ở trạng thái lỏng trước khi trải qua quá trình giãn nở về hướng và bên trong túi khí 2. Để giảm thiểu tác động đến các tính năng khí động học của mũ bảo hiểm 1, hộp 21 có thể được bố trí thuận tiện ở vị trí thẳng đứng ở khu vực phía sau của mũ 10 của mũ bảo hiểm 1, khi nó được đeo ở

sau gáy của người dùng, và tốt hơn là được che bởi vỏ bọc đặc biệt 22 được cố định theo cách có thể tháo được vào vỏ ngoài 101.

Hộp 21 thường được đóng bằng phương tiện giữ chất lỏng hoặc chi tiết 23, ví dụ dạng lỗ thùng và, khi chi tiết này mở, thì chất lỏng được nối với túi khí 2 thông qua ống dẫn 24. Hộp 21 được mở bằng hệ thống kích hoạt cơ học, bao gồm cáp kích hoạt 25 có chiều dài phù hợp, có thể được thiết kế có ít nhất một phần xoắn ốc, có đầu thứ nhất được nối với phương tiện giữ chất lỏng hoặc chi tiết 23 và đầu thứ hai, mà trong trường hợp này là được dự định được nối với một điểm cố định trên xe cơ giới do người dùng đội mũ bảo hiểm 1 điều khiển. Trong trường hợp xảy ra tai nạn, ngã hoặc nói chung là một sự kiện gây ra sự thay đổi của khoảng cách tương hỗ được xác định trước giữa người đi xe máy và xe cơ giới và diện hình của vị trí lái bình thường, lực căng được tạo ra trong cáp kích hoạt 25 mà vượt quá ngưỡng xác định trước thì tự động gây ra sự mở của thiết bị giữ chất lỏng hoặc chi tiết 23 của hộp 21 và do đó túi khí 2 phồng lên, với việc mở đồng thời các phần di chuyển 103, tức là 103a, 103b 103c.

Sau một sự kiện, cụ thể là một tai nạn, mà gây ra việc kích hoạt túi khí 2, nếu muốn và giả sử không có bất kỳ hỏng hóc nào đáng kể ảnh hưởng đến tính toàn vẹn về cấu trúc và/hoặc chức năng của mũ bảo hiểm 1, túi khí 2 đã xẹp hơi có thể được thu lại vào khoang chứa 102 và các bộ phận có thể di chuyển 103 hoặc 103a, 103b 103c có thể dễ dàng được đưa trở lại trạng thái đóng của chúng, khôi phục lại cấu hình sử dụng bình thường của mũ bảo hiểm 1.

Do đó, với sáng chế này, mũ bảo hiểm được trang bị túi khí có thể dễ dàng lắp ráp lại và trở lại cấu hình bình thường sau khi kích hoạt túi khí để có thể sử dụng lại, và có thể được sản xuất dễ dàng và với chi phí cạnh tranh so với các mẫu mũ bảo hiểm hiện có.

Rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này, có thể thực hiện các cải tiến đối với mũ bảo hiểm được mô tả trên đây và thay đổi khác nhau có thể được thực hiện, nhưng không nằm ngoài phạm vi của sáng chế đã được xác định trong yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Cụ thể là, số lượng và vị trí của các khoảng không gian để chứa túi khí và

các bộ phận có thể di chuyển liên quan của vỏ ngoài có thể thay đổi tùy theo dạng của mũ bảo hiểm và mục đích sử dụng của chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Mũ bảo hiểm (1) bao gồm:

mũ (10) được thiết kế để ôm khít trên và xung quanh đầu của người sử dụng, trong đó mũ (10) bao gồm vỏ ngoài (101) và ít nhất một khoang chứa (102) để chứa túi khí (2),

trong đó, tại ít nhất một khoang chứa (102) vỏ ngoài (101) có ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c), được gắn cố định với phần cố định còn lại của vỏ ngoài (101) và có thể di chuyển được giữa trạng thái đóng, mà ở trạng thái đó ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) che ít nhất một khoang chứa (102) và túi khí (2) được xếp trong đó ở trạng thái xẹp hơi, và ở trạng thái mở, mà ở trạng thái đó ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) được giải phóng ít nhất một phần từ ít nhất một khoang chứa (102) cho phép túi khí (2) mở rộng ra ngoài mũ (10) trong trạng thái căng khí, trong đó ở trạng thái mở ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) của vỏ ngoài (101) che ít nhất một phần túi khí (2) trong trạng thái căng khí.

2. Mũ bảo hiểm (1) theo điểm 1, trong đó ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) của vỏ ngoài (101) có thể xoay được so với phần cố định của vỏ ngoài (101).

3. Mũ bảo hiểm (1) theo điểm 2, trong đó ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) và phần cố định của vỏ ngoài (101) được gắn với nhau bằng bản lề ở phần mép ngoài (113) của ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) và ở phần mép ngoài tương ứng (112) của ít nhất một khoang chứa (102).

4. Mũ bảo hiểm (1) theo điểm 3, trong đó riêng các phần mép ngoài (112, 113) của ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) và của ít nhất một khoang chứa (102) có các phần liên kết chung tương ứng và được nối với nhau tại phần liên kết chung bằng phương tiện là chốt xoay.

5. Mũ bảo hiểm (1) theo điểm 3, trong đó:

một phần của mép ngoài (113) của ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) hoặc phần mép ngoài (112) của ít nhất một khoang chứa (102) có một rãnh kéo dài theo chiều dọc; và

phần còn lại của mép ngoài (113) của bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) và phần mép ngoài tương ứng (112) của ít nhất một khoang chứa (102) bao gồm phần được định hình được lắp dạng chốt xoay vào rãnh này.

6. Mũ bảo hiểm (1) theo điểm 1, trong đó ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) của vỏ ngoài (101) có thể dịch chuyển được so với phần cố định của vỏ ngoài (101).

7. Mũ bảo hiểm (1) theo điểm 1, bao gồm các phương tiện giữ có thể nhả được (114, 115) để giữ ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) của vỏ ngoài (101) ở trạng thái đóng khi túi khí (2) ở trạng thái xếp hơi và cho phép mở tự động của ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) khi áp suất được tạo ra bởi túi khí (2) trong quá trình phòng căng vượt quá ngưỡng xác định.

8. Mũ bảo hiểm (1) theo điểm 7, trong đó các phương tiện giữ có thể nhả được (114, 115) được liên kết cố định với ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) của vỏ ngoài (101).

9. Mũ bảo hiểm (1) theo điểm 1, bao gồm thêm cáp giữ (114) có các đầu được cố định vào mũ (10) bằng các lò xo kéo đàn hồi (115) tại các điểm của mũ (10) về cơ bản đối diện với ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) của vỏ ngoài (101) và đi qua ít nhất một lỗ hoặc rãnh (116) được tạo ra trong ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) của vỏ ngoài (101).

10. Mũ bảo hiểm (1) theo điểm 1, trong đó ít nhất một khoang chứa (102) mở rộng trong vùng phía trước và trong các vùng bên liền kề vùng trước của mũ (10).

11. Mũ bảo hiểm (1) theo điểm 1, bao gồm phần bảo vệ cằm (11) được gắn cố định hoặc có thể di chuyển được với mũ (10).

12. Mũ bảo hiểm (1) bao gồm:

mũ (10) được thiết kế để ôm khít trên và xung quanh đầu của người sử dụng, trong đó mũ (10) bao gồm vỏ ngoài (101) và ít nhất một khoang chứa (102) để chứa túi khí (2),

trong đó, tại ít nhất một khoang chứa (102) vỏ ngoài (101) có ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c), được gắn cố định và có thể xoay quanh phần cố định còn lại của vỏ ngoài (101) và có thể di chuyển được giữa trạng thái đóng, mà ở trạng thái đó ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) che ít nhất một khoang chứa (102) và túi khí (2) được xếp trong đó ở trạng thái xếp hơi, và ở trạng thái mở, mà ở trạng thái đó ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) được giải phóng ít nhất một phần từ ít nhất một khoang chứa (102) cho phép túi khí (2) mở rộng ra ngoài mũ (10) trong trạng thái căng khí.

13. Mũ bảo hiểm (1) theo điểm 12, trong đó ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) và phần cố định của vỏ ngoài (101) được gắn với nhau bằng bản lề ở phần mép ngoài (112, 113) của ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) và ở phần mép ngoài tương ứng (112) của ít nhất một khoang chứa (102).

14. Mũ bảo hiểm (1) theo điểm 13, trong đó riêng các phần mép ngoài (112, 113) của ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) và của ít nhất một khoang chứa (102) có các phần liên kết chung tương ứng và được nối với nhau tại phần liên kết chung bằng phương tiện là chốt xoay.

15. Mũ bảo hiểm (1) theo điểm 13, trong đó:

một phần của mép ngoài (113) của ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) hoặc phần mép ngoài (112) của ít nhất một khoang chứa (102) bao gồm một khe hở kéo dài theo chiều dọc; và phần còn lại của mép ngoài (113) của bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) và phần mép ngoài (112) của ít nhất một khoang chứa (102) bao gồm một phần được tạo hình được lắp xoay vào khe hở đó.

16. Mũ bảo hiểm (1) theo điểm 12, trong đó ít nhất một khoang chứa (102) mở

rộng trong vùng phía trước và trong các vùng bên liền kề vùng trước của mũ (10).
 17. Mũ bảo hiểm (1) theo điểm 16, trong đó tại ít nhất một khoang chứa (102) của vỏ ngoài (101) bao gồm bộ phận phía trước có thể di chuyển được (103b) và cặp bộ phận bên có thể di chuyển (103a, 103c), mỗi bộ phận được gắn cố định vào phần cố định của vỏ ngoài (101) và có thể di chuyển được giữa trạng thái đóng và trạng thái mở.

18. Mũ bảo hiểm (1) theo điểm 17, trong đó bộ phận phía trước có thể di chuyển (103b) và cặp bộ phận bên có thể di chuyển (103a, 103b) ít nhất được kết nối một phần với nhau qua các vùng kề nhau bằng phương tiện là một tấm được làm từ vật liệu co giãn và/hoặc dẻo có thể kéo giãn hoặc gấp khi các bộ phận có thể di chuyển (103a, 103b, 103c) chuyển từ trạng thái đóng sang trạng thái mở.

19. Mũ bảo hiểm (1) bao gồm:

mũ (10) được thiết kế để ôm khít trên và xung quanh đầu của người sử dụng, trong đó mũ (10) bao gồm vỏ ngoài (101) và ít nhất một khoang chứa (102) để chứa túi khí (2),

một bình chứa chất lỏng được điều áp, thông với túi khí (2); và

một thiết bị kích hoạt cơ học được thiết kế để kích hoạt dòng chảy của chất lỏng được điều áp từ bình chứa đến túi khí;

trong đó, tại ít nhất một khoang chứa (102) vỏ ngoài (101) có ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c), được gắn cố định với phần cố định còn lại của vỏ ngoài (101) và có thể di chuyển được giữa

trạng thái đóng, mà ở trạng thái đó ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) che ít nhất một khoang chứa (102) và túi khí (2) được xếp trong đó ở trạng thái xếp hơi, và ở trạng thái mở, mà ở trạng thái đó ít nhất một bộ phận có thể di chuyển (103; 103a, 103b, 103c) được giải phóng ít nhất một phần từ ít nhất một khoang chứa (102) cho phép túi khí (2) mở rộng ra ngoài mũ (10) trong trạng thái căng khí.

20. Mũ bảo hiểm (1) theo điểm 19, trong đó thiết bị kích hoạt cơ học bao gồm một dây cáp kích hoạt, và trong đó một phần tử giữ chất lỏng của bình chứa được

làm cho mở ra khi lực căng được tạo ra trong dây cáp kích hoạt vượt quá một ngưỡng được xác định trước.

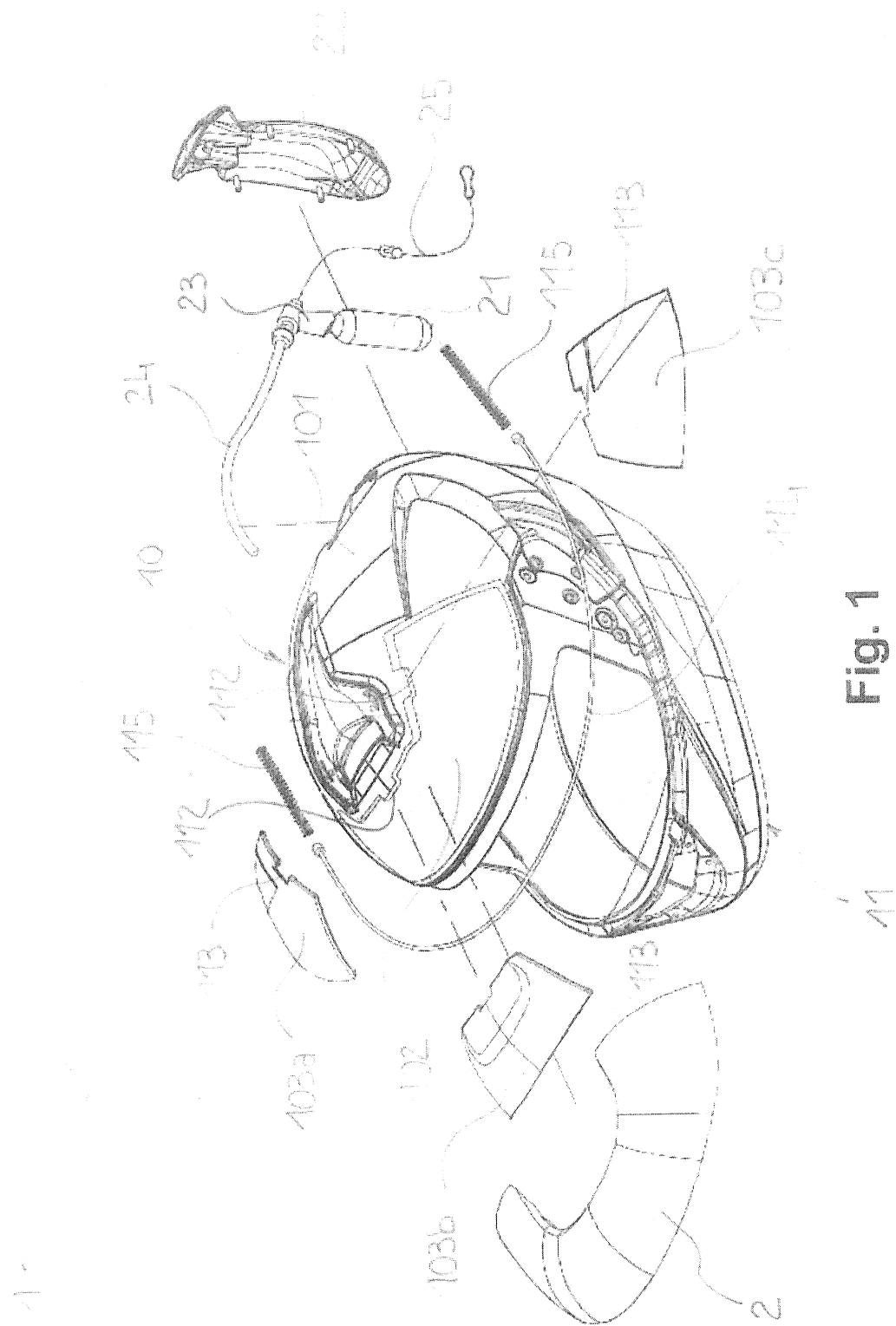
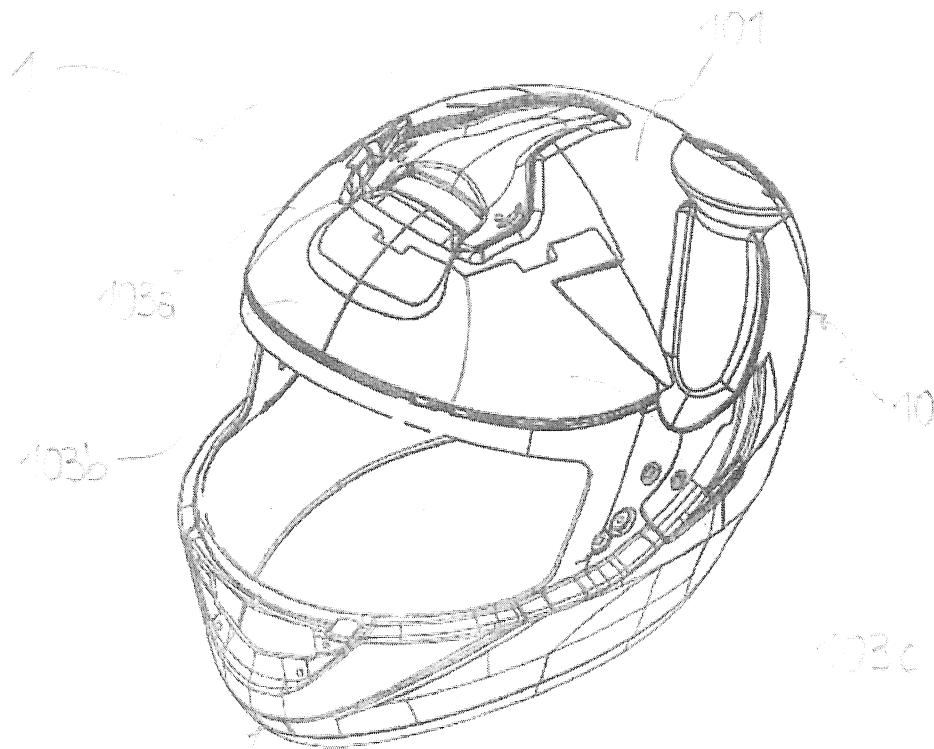
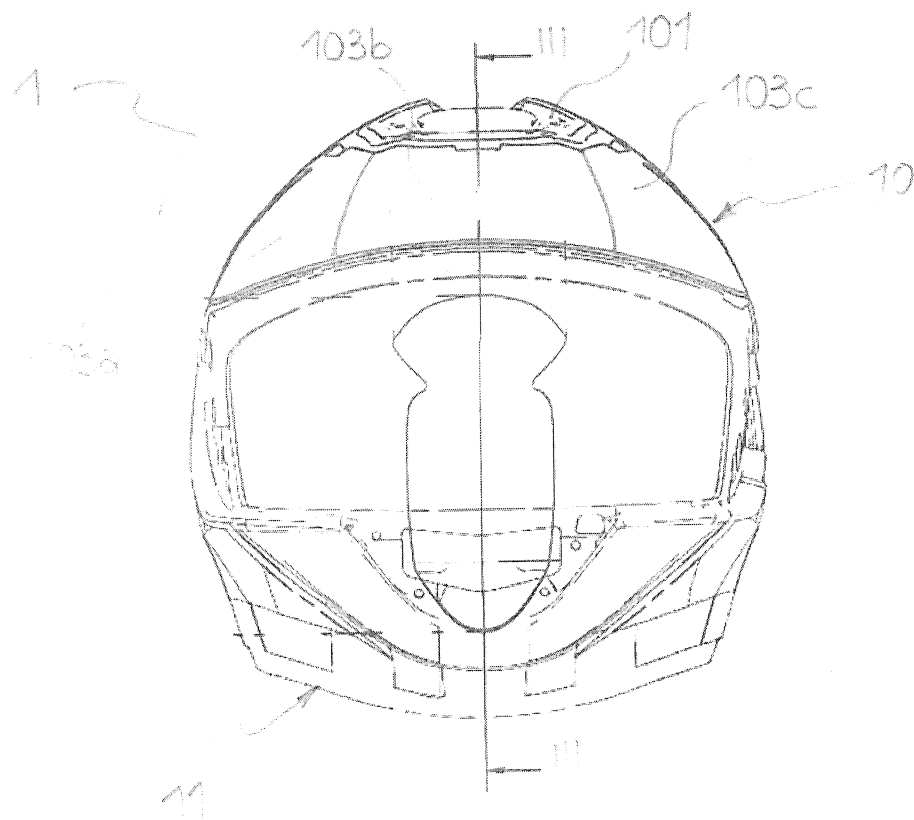
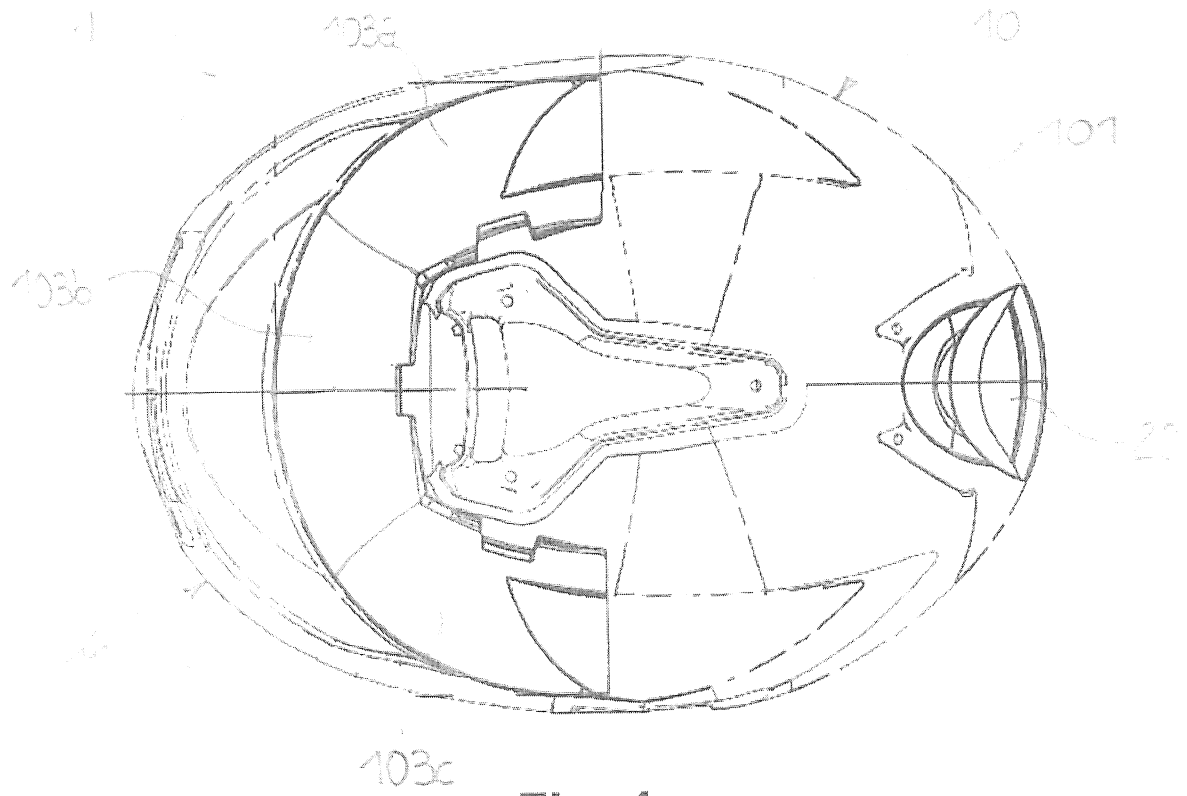
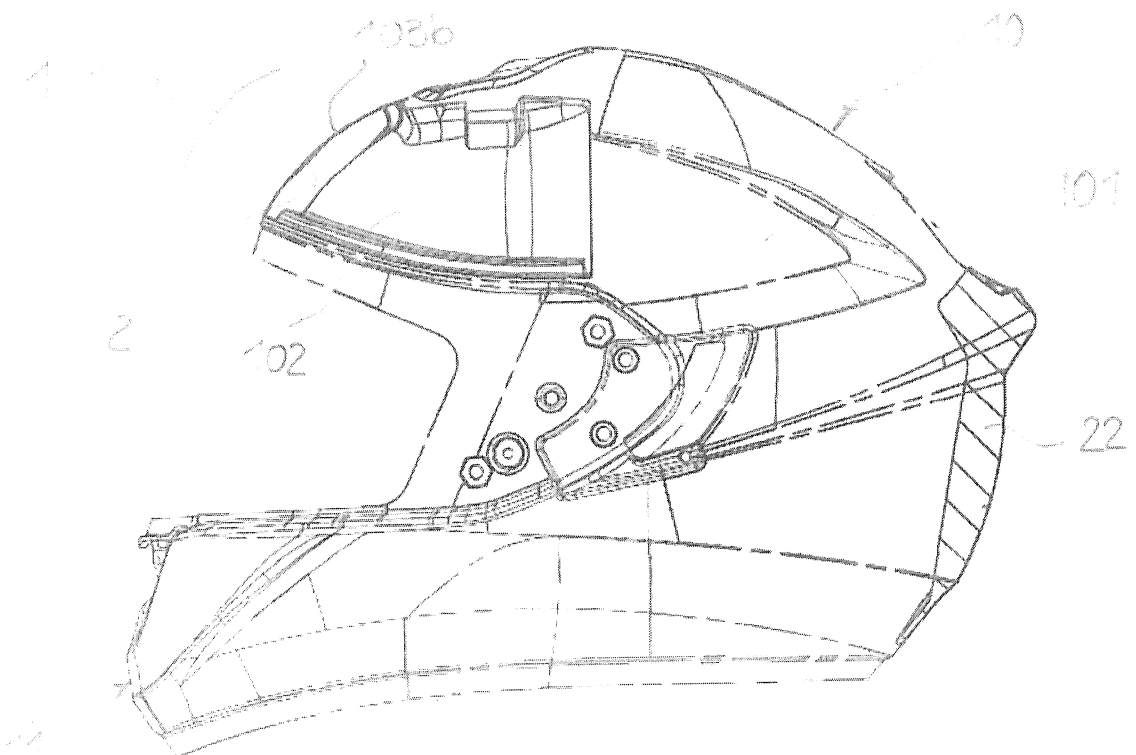
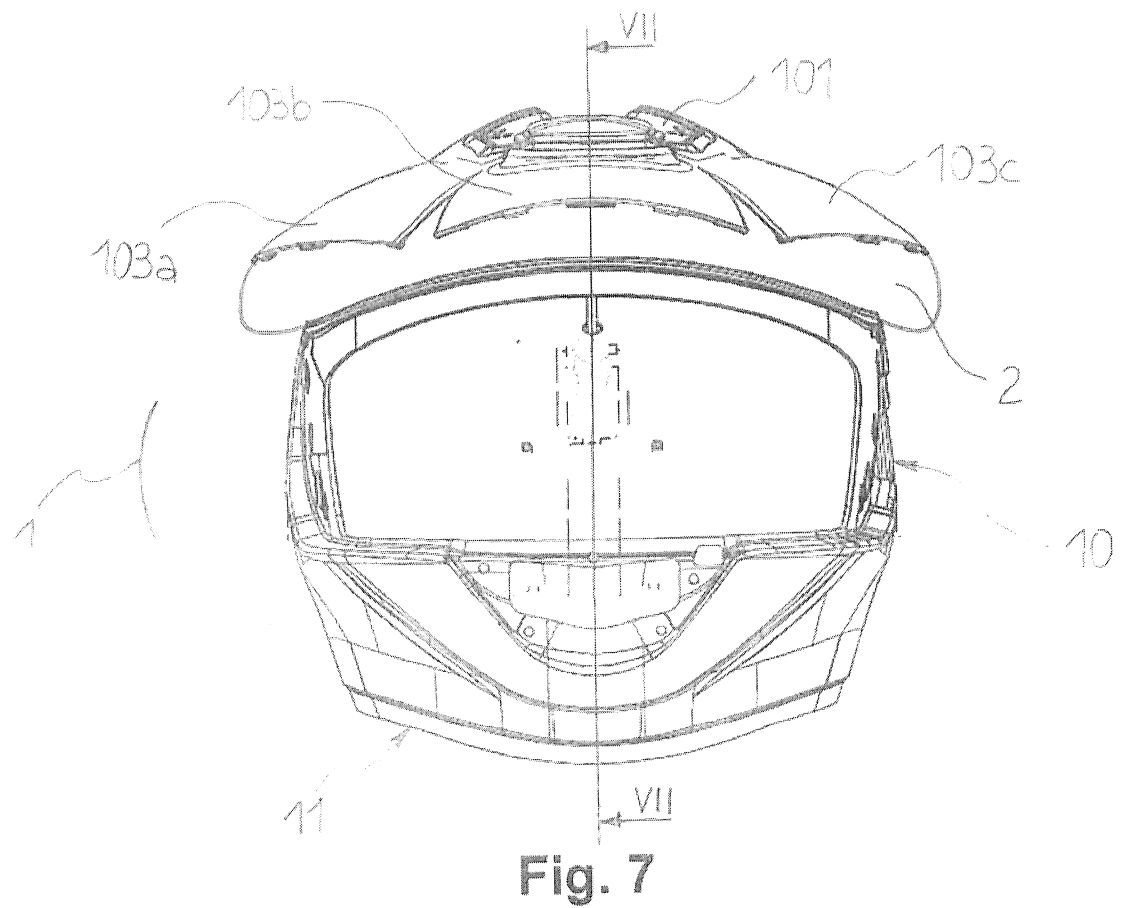
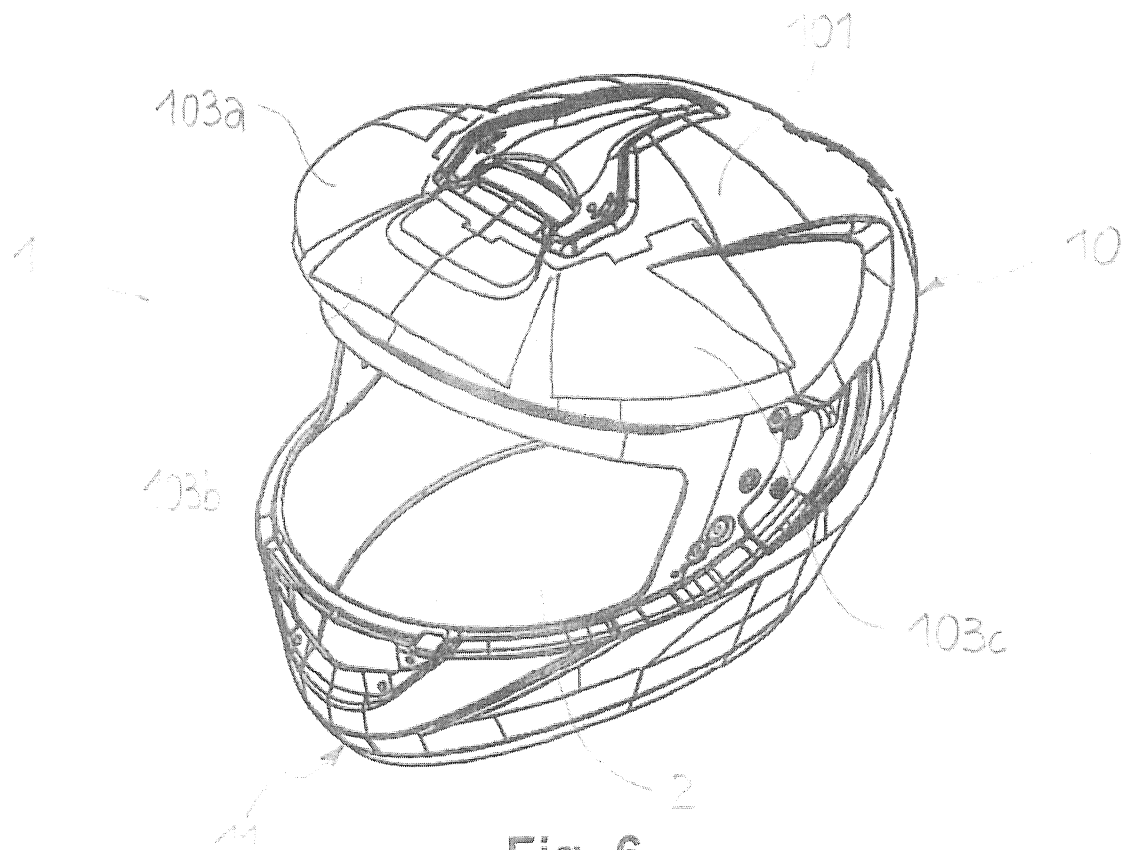
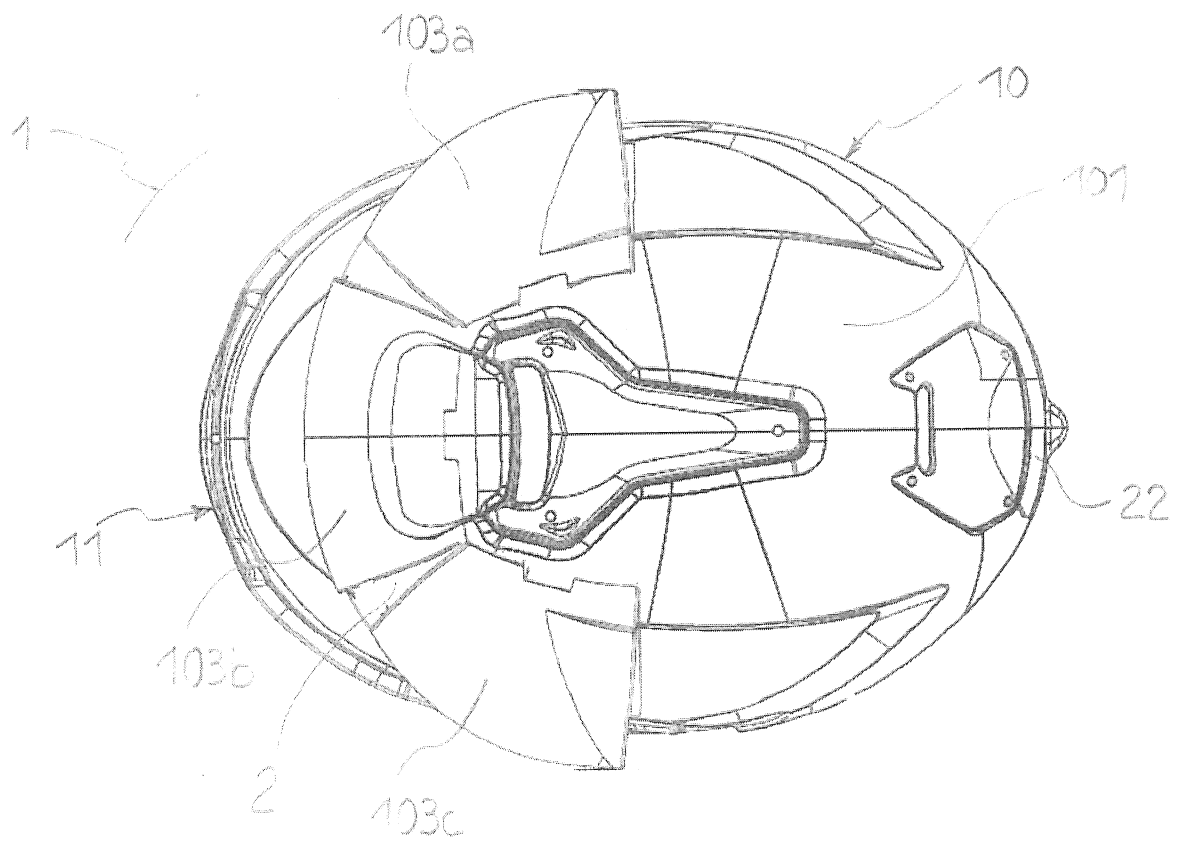
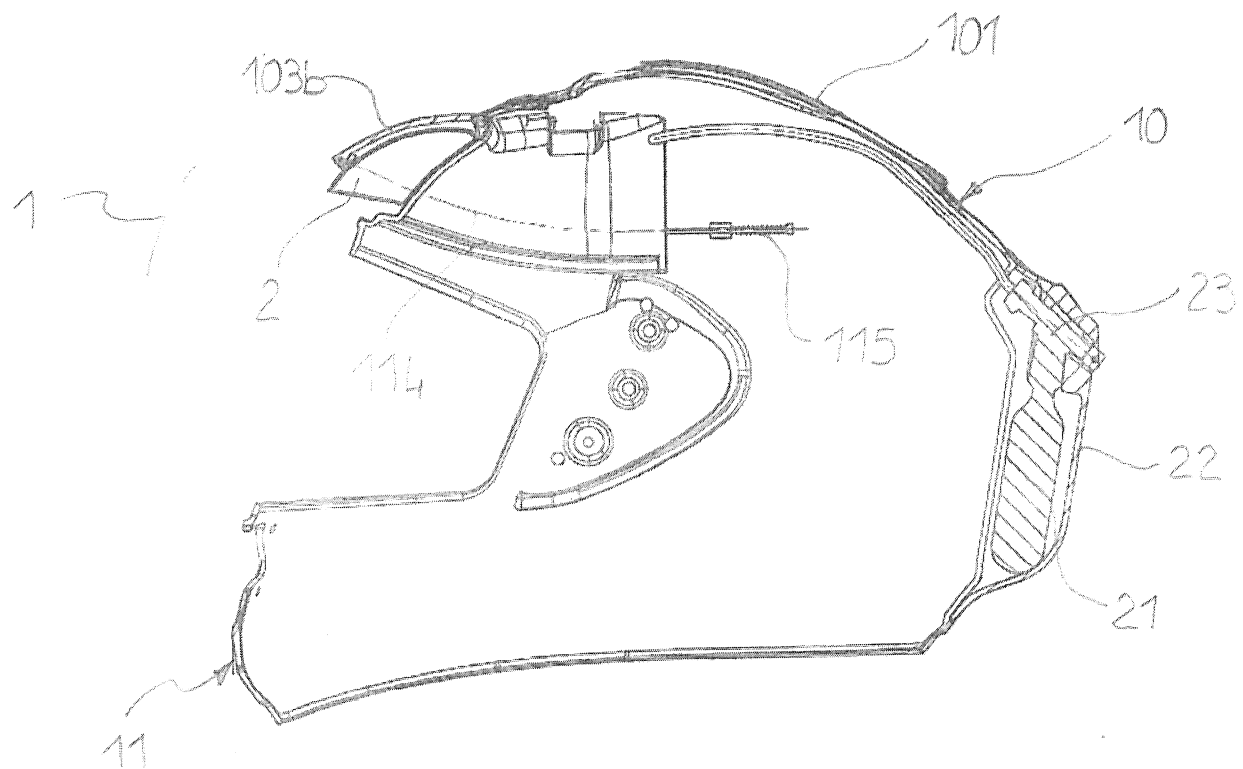


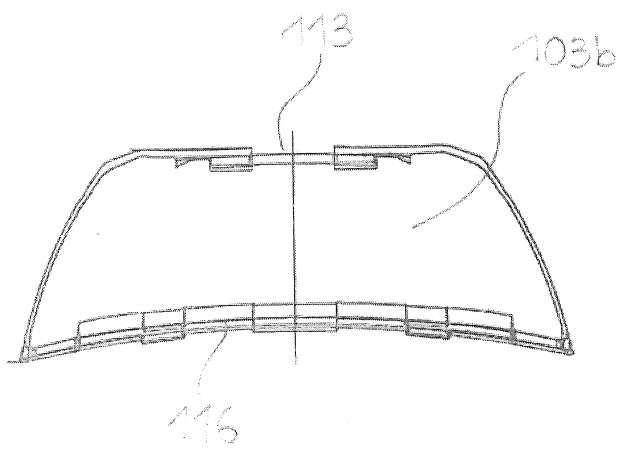
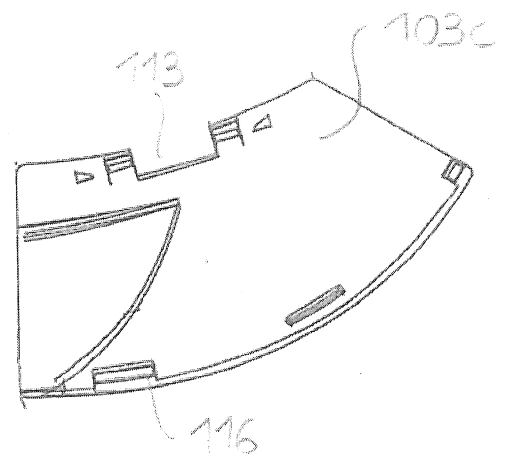
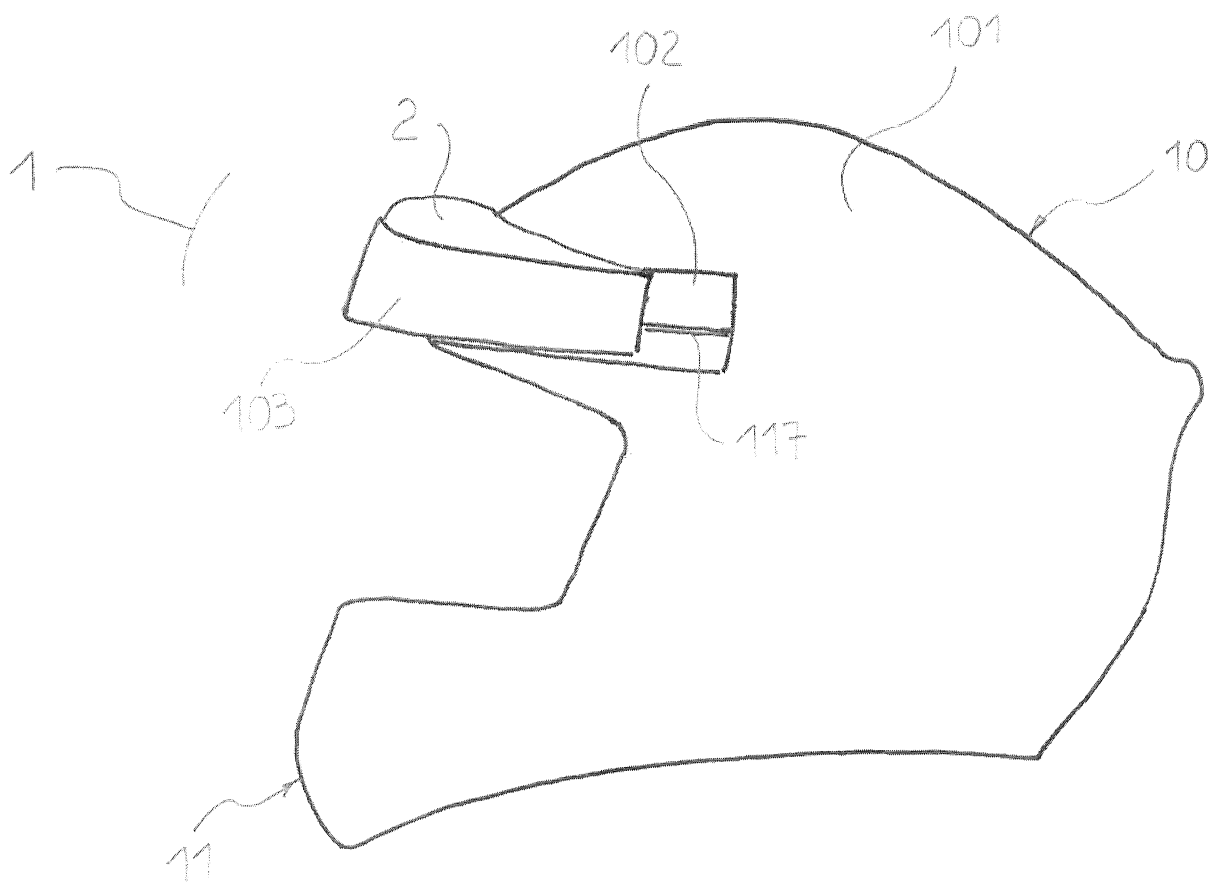
Fig. 1

**Fig. 2****Fig. 3**

**Fig. 4****Fig. 5**



**Fig. 8****Fig. 9**

**Fig. 10****Fig. 11****Fig. 12**