



(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) 
1-0021159

(51)⁷ **B62J 27/00, B60R 21/16**

(13) **B**

(21) 1-2015-00127

(22) 15.01.2015

(30) 2014-017948 31.01.2014 JP

(45) 25.06.2019 375

(43) 27.04.2015 325

(73) HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)

1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556, JAPAN

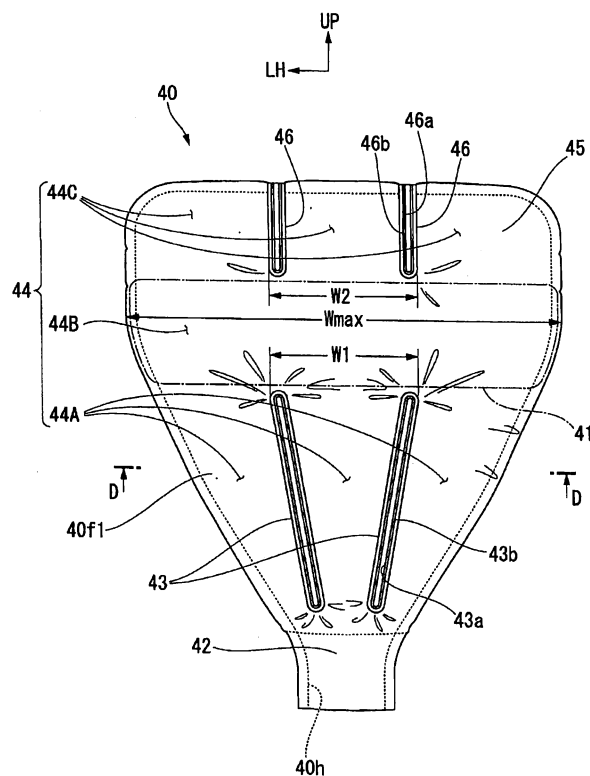
(72) Yuki KOBAYASHI (JP), Tomohiko AKASHI (JP), Takashi SATO (JP)

(74) Công ty TNHH Dịch vụ sở hữu trí tuệ ALPHA (ALPHA PLUS CO., LTD.)

(54) **HỆ THỐNG TÚI KHÍ CỦA XE KIỂU YÊN NGỰA**

(57) Sáng chế đề xuất hệ thống túi khí của xe kiểu yên ngựa mà có thể giảm nhẹ chấn thương cho đầu của người đi xe.

Trong hệ thống túi khí của xe kiểu yên ngựa bao gồm túi khí mà bung lên phía trên từ xe ở phía trước người đi xe, túi khí bao gồm phần đầu nằm đối diện với đầu của người đi xe khi đã được bơm phồng và bung ra, và phần cổ nhô lên trên từ xe để đỡ phần đầu từ phía dưới, các phần hẹp thứ nhất, dùng để kết hợp phần trước của túi khí ở phía người đi xe và phần sau của nó ở phía đối diện với người đi xe với nhau, được tạo ra từ phần cổ đến phần đầu, và các phần hẹp thứ nhất tạo ra các khoang khí dạng cột kéo dài theo phương thẳng đứng cạnh nhau theo chiều rộng xe, khi túi khí được bơm phồng và bung ra.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống túi khí của xe kiểu yên ngựa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết kết cấu để làm hệ thống túi khí thông thường của xe kiểu yên ngựa như xe máy bao gồm phần đầu nằm đối diện với đầu của người đi xe khi túi khí được bơm phồng và bung ra, và phần cổ có chỗ thắt, khiến cho túi khí có thể được bơm phồng và bung ra đồng thời tránh được sự va chạm với xe (ví dụ, xem Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2011-73559).

Có nhu cầu về một kết cấu mà có thể giảm nhẹ chấn thương cho đầu của người đi xe, bằng cách làm bung ra ngay lập tức và theo cách chính xác phân giãn ra của phần đầu trong quá trình túi khí được bơm phồng và bung ra.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được tạo ra để giải quyết vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống túi khí của xe kiểu yên ngựa mà có thể giảm nhẹ chấn thương cho đầu của người đi xe.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế sử dụng các phương tiện sau.

Cụ thể là, hệ thống túi khí của xe kiểu yên ngựa theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ có túi khí (40) mà bung lên phía trên từ xe ở phía trước người đi xe (200), túi khí (40) bao gồm phần đầu (41) nằm đối diện với đầu (201) của người đi xe (200) khi đã được bơm phồng và bung ra, và phần cổ (42) nhô lên trên từ xe để đỡ phần đầu (41) từ phía dưới, khác biệt ở chỗ, các phần hẹp thứ nhất (43), dùng để kết hợp phần trước (40f1) của túi khí (40) ở phía người đi xe và phần sau (40f2) của nó ở phía đối diện với người đi xe với nhau, được tạo ra từ phần cổ (42) đến phần đầu (41); và các phần hẹp thứ nhất (43) tạo ra các khoang khí dạng cột kéo dài theo phương thẳng đứng (44A) cạnh nhau theo chiều rộng xe, khi túi khí (40) được bơm phồng và bung ra; và phần tiếp xúc (45) mà đi vào tiếp xúc với đối tượng va chạm (100) khi túi khí (40) được bơm

phòng và bung ra được tạo ra bên trên phần đầu (41) vào thời điểm bơm phòng và bung ra.

Lưu ý là, xe kiểu yên ngựa bao gồm tất cả các loại xe mà người đi xe ngồi lên xe bằng cách để chân qua hai bên thân xe, và bao gồm không chỉ xe máy (kể cả xe gắn máy và xe kiểu scuter), mà còn xe ba bánh (kể cả xe có hai bánh ở phía trước và một bánh ở phía sau, ngoài xe có một bánh ở phía trước và hai bánh ở phía sau) hoặc xe bốn bánh.

Hệ thống túi khí của xe kiểu yên ngựa theo điểm 2 yêu cầu bảo hộ khác biệt ở chỗ, độ dày theo chiều dọc của túi khí (40) vào thời điểm bơm phòng và bung ra giữa phần trước (40f1) ở phía người đi xe và phần sau (40f2) ở phía đối diện với người đi xe có kích thước lớn nhất trên phần đầu (41).

Hệ thống túi khí của xe kiểu yên ngựa theo điểm 3 yêu cầu bảo hộ khác biệt ở chỗ, các phần hẹp thứ hai (46) kéo dài xuống dưới từ mép trên của túi khí (40) vào thời điểm bơm phòng và bung ra được tạo ra trên phần tiếp xúc (45).

Hệ thống túi khí của xe kiểu yên ngựa theo điểm 4 yêu cầu bảo hộ khác biệt ở chỗ, các phần hẹp thứ nhất (43) và các phần hẹp thứ hai (46) đều được tạo ra thành một cặp bên trái và bên phải; và độ rộng của đầu trên (W1) giữa hai phần hẹp thứ nhất ở bên trái và bên phải (43) và độ rộng của đầu dưới (W2) giữa hai phần hẹp thứ hai ở bên trái và bên phải (46) là gần như bằng nhau.

Hệ thống túi khí của xe kiểu yên ngựa theo điểm 5 yêu cầu bảo hộ khác biệt ở chỗ, các phần hẹp thứ nhất (43) được tạo ra thành cặp bên trái và bên phải; và hai phần hẹp thứ nhất ở bên trái và bên phải (43) nằm cách nhau tăng dần khi chúng kéo dài từ phần cổ (42) về phía phần đầu (41).

Theo sáng chế nêu tại điểm 1 yêu cầu bảo hộ, do các khoang khí được tạo ra cạnh nhau theo chiều rộng xe vào thời điểm túi khí được bơm phòng và bung ra, phần cổ có thể được gia cường. Do vậy, phần đầu được ngăn không cho bị lắc lư khi túi khí được bơm phòng và bung ra, và phần giãn ra của phần đầu có thể bung ra ngay lập tức và theo cách chính xác. Điều này làm giảm chấn thương cho đầu của người đi xe.

Mặc dù hệ thống túi khí thông thường đã được lắp trong các xe loại lớn, hệ thống túi khí cần phải được làm nhỏ hơn và nhẹ hơn hệ thống túi khí thông thường để

có thể lắp được trong các xe loại nhỏ. Để đáp ứng yêu cầu này, số lượng bơm, vốn thường có nhiều hơn một, có thể được giảm, hoặc bơm có công suất thấp có thể được sử dụng. Tuy nhiên, trong trường hợp này, thể tích khí cần được bơm vào trong túi khí để làm bung túi khí bị hạn chế, và rất khó làm bung túi khí có độ cao đủ lớn. Mặt khác, theo sáng chế nêu tại điểm 1 yêu cầu bảo hộ, các phần hẹp thứ nhất có thể làm tăng áp suất bên trong túi khí để hạn chế sự lắc lư của phần đầu, nhờ đó túi khí có thể được bung ra có độ cao đủ lớn. Do vậy, có thể tạo ra được hệ thống túi khí, mà không chỉ cho phép túi khí tiến đến đầu của người đi xe nhờ một thể tích khí hạn chế, mà còn là nhỏ và nhẹ.

Hơn nữa, phần tiếp xúc nằm xen giữa người đi xe và đối tượng va chạm khi túi khí được bơm phồng và bung ra, khiến cho phần đầu có thể nằm ở vị trí thích hợp. Do vậy, các chấn thương cho đầu của người đi xe có thể được giảm nhẹ.

Theo sáng chế nêu tại điểm 2 yêu cầu bảo hộ, do độ dày theo chiều dọc của túi khí vào thời điểm bơm phồng và bung ra có kích thước lớn nhất trên phần đầu, các chấn thương cho đầu của người đi xe có thể được giảm nhẹ ngay cả khi thể tích của túi khí được giảm.

Theo sáng chế nêu tại điểm 3 yêu cầu bảo hộ, do các phần hẹp thứ hai được tạo ra trên phần tiếp xúc khi túi khí được bơm phồng và bung ra, thể tích khí của bơm cần phải được cấp vào trong túi khí có thể được giảm. Do vậy, túi khí có thể được bung ra với độ cao lớn hơn và phần tiếp xúc có thể được tạo ra, bằng cách sử dụng bơm có công suất thấp. Ngoài ra, do các phần hẹp thứ hai có thể làm tăng áp suất bên trong túi khí, túi khí có thể được làm nhỏ theo chiều rộng xe từ phần đầu đến phần cổ. Do vậy, có thể tạo ra được hệ thống túi khí nhỏ hơn và nhẹ hơn.

Hơn thế nữa, do phần đầu có thể được tạo ra có độ dày lớn theo chiều dọc nhờ các phần hẹp thứ nhất và các phần hẹp thứ hai, nên các chấn thương cho đầu của người đi xe có thể được giảm nhẹ.

Theo sáng chế nêu tại điểm 4 yêu cầu bảo hộ, việc tạo ra các phần hẹp thứ nhất và các phần hẹp thứ hai dọc theo hướng mà khí của bơm khuếch tán có thể làm giảm thể tích của túi khí, và đặt độ rộng của đầu trên giữa hai phần hẹp thứ nhất ở bên trái và bên phải và độ rộng của đầu dưới giữa hai phần hẹp thứ hai ở bên trái và bên phải

là gần như bằng nhau, khiến cho hình dạng của phần đầu là đối xứng theo các hướng trên-dưới và trái-phải, khiến cho đầu của người đi xe ít có khả năng bị trượt.

Theo sáng chế nêu tại điểm 5 yêu cầu bảo hộ, phần cổ và phần đầu được nối theo cách mà các khoang khí trở nên rộng dần theo chiều rộng xe, và do vậy phần đầu có thể được giữ ổn định hơn trong quá trình túi khí được bung ra.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình chiếu cạnh từ bên trái của xe máy theo một phương án của sáng chế.

FIG.2 là hình chiếu cạnh từ bên trái thể hiện trạng thái của xe máy khi túi khí được bơm phồng và bung ra.

FIG.3 là hình chiếu cạnh từ bên trái thể hiện phần của xe máy mà hệ thống túi khí được lắp trên đó.

FIG.4 là hình vẽ nhìn theo chiều mũi tên A được thể hiện trên FIG.3.

FIG.5 là hình vẽ mặt cắt theo đường B-B được thể hiện trên FIG.4.

FIG.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bơm và hộp chứa dùng để chứa túi khí.

FIG.7 là hình vẽ phóng to thể hiện phần chính được thể hiện trên FIG.5.

FIG.8 là hình vẽ nhìn từ phía người đi xe của túi khí ở trạng thái nó được bơm phồng và bung ra.

FIG.9 là hình vẽ mặt cắt theo đường D-D được thể hiện trên FIG.8.

FIG.10 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái khi mà túi khí được bơm phồng và bung ra.

FIG.11 là hình chiếu cạnh thể hiện túi khí ở trạng thái bị kích hoạt để mô tả các hiệu quả của hệ thống túi khí.

Mô tả chi tiết các phương án được ưu tiên của sáng chế

Sáng chế theo một phương án của nó sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ. Lưu ý là các thuật ngữ chỉ hướng như phía trước, phía sau, bên trái và bên phải trong phần mô tả dưới đây cũng chính là các hướng của xe nếu không có quy

định khác. Ký hiệu FR biểu thị phía trước của xe, ký hiệu LH biểu thị phía bên trái của xe, và ký hiệu UP biểu thị phía trên của xe được đặt ở các vị trí thích hợp trên các hình vẽ dùng trong phần mô tả dưới đây.

FIG.1 là hình chiếu cạnh từ bên trái của xe máy 1 (xe kiểu yên ngựa) theo một phương án của sáng chế. Dưới đây, đôi khi xe máy 1 đơn giản được gọi là xe.

FIG.1 thể hiện xe máy kiểu scutơ 1 mà sáng chế theo một phương án của nó được áp dụng trên đó. Xe máy 1 có cụm lắ 4 trong đó động cơ 2 và cơ cấu truyền động lực 3 được liên kết liền khối với nhau. Xe máy 1 đỡ theo cách quay được bánh sau 5 trên phần sau của cụm lắ 4, và có bánh trước 6 được bố trí ở phía trước cụm lắ 4. Bánh trước 6 được đỡ theo cách quay được bởi các phần dưới của hai chạc trước bên trái và bên phải 7. Cầu nối 8 được đặt ngang qua các phần trên của hai chạc trước bên trái và bên phải 7. Trục lái 9 được lắp theo cách dựng đứng ở chính giữa cầu nối 8 theo chiều rộng xe.

Tay lái 10 được bố trí bên trên trục lái 9. Tay lái 10 được tạo ra bởi một chi tiết dạng ống nằm dài theo chiều rộng xe. Hệ thống lái của xe máy 1 chủ yếu được tạo ra bởi bánh trước 6, các chạc trước 7, trục lái 9, tay lái 10, và các bộ phận tương tự.

Trục lái 9 được đỡ theo cách quay được bởi ống đầu 12 lắp trên đầu trước của khung thân 11, trong đó các chi tiết của khung được kết hợp với nhau bằng cách hàn chẳng hạn. Khung thân 11 bao gồm: ống đầu 12; khung chính 13 kéo dài xuống dưới từ ống đầu 12; hai khung bên ở bên trái và bên phải 14 nối vào các mặt bên của phần dưới khung chính 13, kéo dài về phía sau, và kéo dài lên phía trên theo hướng về phía sau; và hai khung yên xe ở bên trái và bên phải 15 nối với các đầu trên của các phần sau của các khung bên 14 và kéo dài lên phía trên theo hướng về phía sau. Lưu ý, đúng ra là khung chính 13 kéo dài xuống dưới theo hướng về phía sau từ ống đầu 12, đồng thời hơi nghiêng so với phương thẳng đứng.

Cụm lắ 4 được đỡ bởi các phần dưới phía sau của hai khung bên ở bên trái và bên phải 14 thông qua chi tiết liên kết 14A, và có thể lắ được theo phương thẳng đứng. Bộ lọc không khí 28 được lắp trên phần trên của cụm lắ 4. Bộ lọc không khí 28 được nối với động cơ 2 thông qua ống nối, thân van tiết lưu, và ống nạp.

Yên xe 16 mà người đi xe ngồi trên đó được bố trí bên trên cụm lắ 4. Yên xe

16 kéo dài theo chiều dọc, và yên chính 17 mà người đi xe ngồi trên đó, và yên sau 18 mà người cùng đi ngồi trên đó được tạo ra theo cách liền khối.

Xe máy 1 được che bởi tấm ốp thân CV được tạo ra bởi các tấm ốp ngoài làm bằng nhựa. Tấm ốp trước 21 được bố trí bên trên bánh trước 6 và ở phía trước ống đầu 12. Hai tấm ốp bên phía trước bên trái và bên phải 22 được lắp theo cách nối tiếp với các phần mép sau của hai phần bên của tấm ốp trước 21.

Tấm ốp trước 21 được tạo ra có hình dạng khí động học thon dần về phía trước xe khi nhìn từ trên xuống. Vành chắn 21A được bố trí trên phần trên của tấm ốp trước 21. Vành chắn 21A được tạo ra theo cách nhô lên từ phía trước đến phía sau theo hướng nghiêng lên trên về phía sau khi nhìn từ phía bên, khiến cho gió thổi khi xe chạy từ phía trước có thể được vành chắn 21A dẫn đi theo hướng nghiêng lên trên về phía sau. Tấm ốp trước 21 là một khối liền bao gồm đèn pha cũng như các đèn xi nhan bên trái và bên phải.

Khoảng không giữa các phần sau bên trái và bên phải của hai tấm ốp bên phía trước bên trái và bên phải 22 có phía trên của nó được che bởi tấm ốp trong 23 kéo dài theo chiều rộng xe, và phía dưới của nó được che bởi tấm ốp giữa 24. Phần thành sau của tấm ốp trong 23 kéo dài theo phương thẳng đứng dọc theo trục lái 9, và đầu dưới của phần thành sau được bố trí nằm sau đầu dưới của giá đỡ 13A. Đồng thời, tấm ốp giữa 24 được lắp nối tiếp với đầu dưới của phần thành sau của tấm ốp trong 23 và kéo dài về phía sau, theo cách mà đầu sau của nó tiến đến phần bên dưới đầu trước của yên xe 16.

Hai tấm ốp thân phía sau bên trái và bên phải 29 nối tiếp tron tru với phần sau của tấm ốp giữa 24 và các phần sau của các tấm ốp bên phía trước 22 và kéo dài về phía sau, được bố trí nằm sau tấm ốp giữa 24 và tấm ốp bên phía trước 22. Hai tấm ốp thân phía sau bên trái và bên phải 29 được bố trí bên dưới yên xe 16 và kéo dài theo cách liên tục theo chiều dọc của xe, theo cách tiến đến phần nằm bên trên bánh sau 5 từ phần sau của tấm ốp giữa 24 và các phần sau của các tấm ốp bên phía trước 22.

Các sàn để chân bên trái và bên phải 20, được bố trí nằm cách nhau ở bên trái và bên phải so với đường tâm theo chiều rộng xe, được bố trí trên các phần dưới ở khoảng giữa theo chiều dọc của xe. Sàn để chân 20 có chiều rộng không đổi theo

chiều rộng xe, và được tạo ra theo cách mà người đi xe có thể đặt bàn chân của mình lên trên mặt trên của nó. Hai phần ốp phía dưới thân xe bên trái và bên phải 25, nhô lên trên cũng như trải dài qua bên trên và nối tiếp trơn tru với các phần sau của các tấm ốp bên phía trước 22 và các phần trước của các tấm ốp thân phía sau 29, được lắp theo cách liền khối trên các phần đầu trong của các sàn để chân 20 theo chiều rộng xe. Phần ốp phía dưới thân xe 25 kéo dài theo cách liên tục theo chiều dọc của xe, và tiến đến phần bên dưới yên chính 17 từ khung chính 13.

Đồng thời, phần ốp gầm xe 26, kéo dài về phía đường tâm theo chiều rộng xe khi nó tiến lại gần mặt đáy, được lắp theo cách liền khối trên phần đầu ngoài của sàn để chân 20 theo chiều rộng xe. Lưu ý là mặc dù phần ốp phía dưới thân xe 25 và phần ốp gầm xe 26 là các chi tiết riêng biệt được lắp theo cách liền khối vào sàn để chân 20 theo phương án này, song tất cả các bộ phận này có thể được tạo ra theo cách liền khối chẳng hạn.

Khoảng không vỗng hình yên ngựa 19, mà người đi xe đưa chân của mình qua đó để ngồi lên xe, được tạo ra bên trên tấm ốp giữa 24 và giữa tay lái 10 và yên xe 16. Người lái xe (người đi xe) có thể ngồi lên xe máy 1 bằng cách đưa chân của mình qua khoảng không vỗng hình yên ngựa 19, ngồi lên yên xe 16 (yên chính 17), và đặt bàn chân của mình lên các sàn để chân bên trái và bên phải 20 được bố trí trên các phần dưới ở khoảng giữa theo chiều dọc của xe.

Hệ thống túi khí 30 được bố trí trong khoảng không vỗng hình yên ngựa 19. Hệ thống túi khí 30 được che bởi tấm ốp trong 23. Hệ thống túi khí 30 được bố trí theo cách nghiêng về phía sau và lên phía trên sao cho hộp chứa 31, là một bộ phận cấu thành của nó, được sắp thẳng hàng với phần thành sau của tấm ốp trong 23. Do vậy, có thể đảm bảo cho khoảng không vỗng hình yên ngựa 19 có được kích thước lớn ngay cả khi hệ thống túi khí 30 được lắp, khiến cho mức độ dễ dàng của người đi xe khi lên và xuống xe không bị ảnh hưởng.

Lưu ý là ký hiệu Lc trên FIG.1 biểu thị đường tâm nằm nghiêng theo chiều nghiêng của hộp chứa 31. Đường tâm Lc nằm nghiêng theo chiều nghiêng của hộp chứa 31 là đường thẳng đi qua tâm của hộp chứa 31 và song song với ống đầu 12.

Dưới đây, đôi khi thuật ngữ “đường tâm Lc nằm nghiêng theo chiều nghiêng

của hộp chứa 31” đơn giản được gọi là “đường tâm Lc”.

FIG.2 là hình chiếu cạnh từ bên trái thể hiện trạng thái của xe máy 1 khi túi khí 40 được bơm phồng và bung ra.

Hệ thống túi khí 30 bao gồm hộp chứa 31, túi khí 40 được chứa trong hộp chứa 31 ở trạng thái được gấp lại, và bơm 32 dùng để cấp khí nhằm làm bung và bơm phồng túi khí 40 ra khỏi hộp chứa 31. Lưu ý là, trạng thái chứa của túi khí 40 có thể được đặt theo cách thích hợp có hình dạng cuộn, hình dạng ống xếp, hay các hình dạng tương tự, có tính đến các thông số như hướng bung ra và tốc độ bung ra của túi khí 40.

Xe máy 1 được trang bị cảm biến gia tốc (không được thể hiện trên hình vẽ) dùng để phát hiện sự va chạm. Cảm biến gia tốc được nối điện với bộ điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ), và bộ điều khiển được nối điện với bơm 32. Khi xảy ra va chạm, dữ liệu gia tốc khi va chạm phát hiện được bởi cảm biến gia tốc được truyền đến bộ điều khiển, và bộ điều khiển xác định ngay lập tức xem liệu có cần kích hoạt túi khí 40 hay không trên cơ sở dữ liệu gia tốc khi có va chạm. Nếu xác định được rằng cần phải kích hoạt túi khí, dòng điện kích hoạt được truyền đến bơm 32, bơm 32 được kích hoạt, khí được cấp vào bên trong túi khí 40, và nhờ đó túi khí 40 được bơm phồng và bung ra.

Ví dụ, nếu xe máy 1 có người đi xe ngồi trên đó đâm vào đối tượng va chạm (ôtô 100 được thể hiện trên FIG.11) ở phía bên theo chiều chuyển động của nó thì người đi xe có xu hướng bị nhao về phía trước xe. Trong trường hợp này, việc xác định được sự va chạm với ôtô 100 nhờ cảm biến gia tốc khiến cho khí được nạp vào trong túi khí 40 thông qua bơm 32 ở bên trong hộp chứa 31. Do vậy, túi khí 40 được bơm phồng và bung ra từ hộp chứa 31. Túi khí 40 giãn ra theo phương thẳng đứng của xe ở phía trước người đi xe, và được bung ra theo chiều dọc của xe với chiều dày định trước, để bảo vệ người đi xe.

Hộp chứa 31 được bố trí nằm nghiêng về phía sau lên phía trên theo cách nằm trong tấm ốp trong 23. Đầu dưới của hộp chứa 31 được bố trí cao hơn đầu dưới của yên xe 16. Do vậy, có thể đảm bảo cho khoảng không vồng hình yên ngựa 19 có được kích thước lớn, khiến cho người đi xe có thể lên và xuống xe một cách dễ dàng hơn.

FIG.3 là hình chiếu cạnh từ bên trái thể hiện phần của xe máy 1 nơi mà hệ thống túi khí 30 được lắp. FIG.4 là hình vẽ nhìn theo chiều mũi tên A được thể hiện trên FIG.3 (là hình vẽ nhìn dọc theo đường tâm Lc). FIG.5 là hình vẽ mặt cắt theo đường B-B được thể hiện trên FIG.4. Lưu ý là, tấm ốp trong 23 được bỏ qua để thuận tiện cho việc thể hiện FIG.3, và túi khí 40 được bỏ qua để thuận tiện cho việc thể hiện các hình vẽ từ FIG.3 đến FIG.5.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.3 đến FIG.5, giá đỡ 13A được tạo ra trên phần trên của khung chính 13 ở vị trí gần với ống đầu 12. Giá đỡ 13A nhô về phía sau xe theo cách thon dần về phía sau xe.

Bơm 32 có dạng hình đĩa. Như được thể hiện trên FIG.4, chỉ có một bơm 32 được bố trí ở chính giữa phần đáy của hộp chứa 31. Khi nhìn dọc theo đường tâm Lc, phần trên (phần cấp khí) của bơm 32 được để lộ ra trên phần bên trong của hộp chứa 31 ở trạng thái túi khí 40 không được chứa trong hộp chứa 31.

FIG.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bơm 32 và hộp chứa 31 dùng để chứa túi khí 40. FIG.7 là hình vẽ phóng to thể hiện phần chính được thể hiện trên FIG.5.

Như được thể hiện trên FIG.6 và FIG.7, hộp chứa 31 có phần thân chính 34, phần nắp đáy 35, và phần chứa 36.

Phần thân chính 34 có miệng 34a trên phần đầu trên của nó. Phần thân chính 34 là một bộ phận có dạng hình hộp dùng để chứa túi khí 40 (xem FIG.2).

Phần nắp đáy 35 được bố trí trên phần đầu trên của phần thân chính 34. Phần nắp đáy 35 có kết cấu để mở ra, khi tiếp nhận phản lực của túi khí 40 khi nó được bơm phồng và bung ra.

Phần chứa 36 được tạo ra trên phần đáy của phần thân chính 34. Bơm 32 được chứa trong phần chứa 36.

Nhân đây, số lượng bơm 32 được chứa trong phần chứa 36 không chỉ giới hạn ở một chiếc, và có thể là hai hay nhiều hơn. Tuy nhiên, lưu ý rằng mong muốn là chỉ có một bơm 32 được chứa trong phần chứa 36, xuất phát từ quan điểm cần làm cho hệ thống túi khí 30 nhỏ hơn và nhẹ hơn.

FIG.8 là hình vẽ nhìn từ phía trước người đi xe của túi khí 40 ở trạng thái được

bơm phồng và bung ra. FIG.9 là hình vẽ mặt cắt theo đường D-D được thể hiện trên FIG.8. FIG.10 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái khi mà túi khí 40 được bơm phồng và bung ra.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.8 đến FIG.10, túi khí 40 có phần đầu 41, phần cổ 42, và phần tiếp xúc 45.

Túi khí 40 được tạo kết cấu để có: chiều ngang không đổi theo chiều rộng xe trên phần cổ 42, chiều ngang tăng dần theo chiều rộng xe từ phần trên của phần cổ 42 đến phần dưới của phần đầu 41, và chiều ngang giảm dần theo chiều rộng xe từ phần dưới đến phần trên của phần tiếp xúc 45 (xem các hình vẽ từ FIG.8 đến FIG.11). Ngoài ra, khi túi khí 40 được bơm phồng và bung ra, nó được tạo kết cấu để có: độ dày theo chiều dọc tăng dần theo chiều dọc từ phần cổ 42 đến phần đầu 41, độ dày tối đa theo chiều dọc (độ dày tối đa T_{max}) trên phần đầu 41, và độ dày theo chiều dọc giảm dần theo chiều dọc từ phần dưới đến phần trên của phần tiếp xúc 45 (xem FIG.10).

Miệng 40h được tạo ra trên phần đầu dưới của túi khí 40. Miệng 40h của túi khí 40 được lắp vào phần cấp khí của bơm 32 (xem FIG.4). Khi khí được cấp vào trong túi khí 40 nhờ bơm 32, túi khí 40 được bơm phồng và bung ra, và các khoang khí 44 được tạo ra bên trong túi khí 40.

Phần đầu 41 được bố trí ở phần giữa phía trên theo phương thẳng đứng của túi khí 40. Phần đầu 41 là phần nằm đối diện với đầu của người đi xe khi túi khí 40 được bơm phồng và bung ra. Phần đầu 41 có độ rộng tối đa W_{max} theo chiều ngang của túi khí 40 theo chiều rộng xe (xem FIG.8).

Khi túi khí 40 được bơm phồng và bung ra, độ dày theo chiều dọc của túi khí 40 giữa phần trước 40f1 ở phía người đi xe và phần sau 40f2 ở phía đối diện với người đi xe có độ dày tối đa T_{max} trên phần đầu 41 (xem FIG.10). Trên phần đầu 41, khoang khí 44B có độ rộng tối đa theo chiều rộng xe và độ dày tối đa theo chiều dọc được tạo ra bên trong túi khí 40.

Phần cổ 42 được bố trí trên phần dưới của túi khí 40. Phần cổ 42 là phần mà nhô lên trên từ xe để đỡ phần đầu 41 từ phía dưới, khi túi khí 40 được bơm phồng và bung ra.

Trong túi khí 40, hai phần hợp thứ nhất ở bên trái và bên phải 43, để kết hợp phần trước 40f1 của túi khí 40 ở phía người đi xe và phần sau 40f2 của nó ở phía đối diện với người đi xe với nhau, được tạo ra giữa phần cổ 42 và phần đầu 41. Các phần hợp thứ nhất 43 tạo ra ba khoang khí dạng cột kéo dài theo phương thẳng đứng 44A cạnh nhau theo chiều rộng xe ở bên trong túi khí 40 từ phần cổ 42 đến phần đầu 41, khi túi khí 40 được bơm phồng và bung ra.

Hai phần hợp thứ nhất ở bên trái và bên phải 43 nằm cách nhau với khoảng cách tăng dần khi chúng kéo dài từ phần cổ 42 về phía phần đầu 41. Cụ thể là, hai phần hợp thứ nhất ở bên trái và bên phải 43 có kết cấu theo cách mà khoảng cách giữa chúng lớn dần từ phần cổ 42 về phía phần đầu 41.

Phần hợp thứ nhất 43 được tạo ra bằng cách đưa phần trước 40f1 của túi khí 40 ở phía người đi xe và phần sau 40f2 của nó ở phía đối diện với người đi xe vào tiếp xúc với nhau và khâu chúng với nhau chẳng hạn. Do các phần hợp thứ nhất 43 được khâu chập vào nhau trên phần vành trong 43a và phần vành ngoài 43b (xem FIG.8), nên ba khoang khí 44A được ngăn ra đồng thời vẫn duy trì được độ kín khí đủ lớn.

Lưu ý là số lượng các phần hợp thứ nhất 43 cần được tạo ra trên túi khí 40 không chỉ giới hạn ở hai phần, mà có thể là một, ba hoặc nhiều hơn. Số lượng các phần hợp thứ nhất 43 có thể được chọn tùy theo đặc tính cần có của túi khí 40, như số lượng các khoang khí 44A chẳng hạn.

Phần tiếp xúc 45 nằm trên phần trên của túi khí 40. Phần tiếp xúc 45 là phần mà đi vào tiếp xúc với đối tượng va chạm (ví dụ, khung 101 là mái trong của ô tô 100 được thể hiện trên FIG.11) khi túi khí 40 được bơm phồng và bung ra. Hai phần hợp thứ hai ở bên trái và bên phải 46 kéo dài xuống dưới từ mép trên của túi khí 40 vào thời điểm bơm phồng và bung ra được tạo ra trên phần tiếp xúc 45. Nhờ kết cấu này, ba khoang khí 44C được tạo ra cạnh nhau theo chiều rộng xe ở bên trong túi khí 40 trên phần tiếp xúc 45 khi túi khí 40 được bơm phồng và bung ra.

Khoảng cách giữa hai phần hợp thứ hai ở bên trái và bên phải 46 là không đổi từ phần dưới đến phần trên của phần tiếp xúc 45.

Phần hợp thứ hai 46 được tạo ra bằng cách đưa phần trước 40f1 của túi khí 40 ở phía người đi xe và phần sau 40f2 của nó ở phía đối diện với người đi xe vào tiếp xúc

với nhau và khâu chúng với nhau chẳng hạn. Do các phần hẹp thứ hai 46 được khâu chập vào nhau trên phần vành trong 46a và phần vành ngoài 46b (xem FIG.8), nên ba khoang khí 44C được ngăn ra đồng thời vẫn duy trì được độ kín khí đủ lớn.

Trong túi khí 40, các phần hẹp thứ hai 46 được bố trí ở các vị trí tương ứng với các phần hẹp thứ nhất 43. Ở đây, đối với hai phần hẹp thứ nhất ở bên trái và bên phải 43, giả sử rằng khoảng cách giữa mép đầu bên trái của đầu trên của phần hẹp thứ nhất bên trái 43 và mép đầu bên phải của đầu trên của phần hẹp thứ nhất bên phải 43 là độ rộng của đầu trên W1 giữa hai phần hẹp thứ nhất ở bên trái và bên phải 43. Ngoài ra, đối với hai phần hẹp thứ hai ở bên trái và bên phải 46, giả sử rằng khoảng cách giữa mép đầu bên trái của đầu dưới của phần hẹp thứ hai bên trái 46 và mép đầu bên phải của đầu dưới của phần hẹp thứ hai bên phải 46 là độ rộng của đầu dưới W2 giữa hai phần hẹp thứ hai ở bên trái và bên phải 46. Độ rộng của đầu trên W1 giữa hai phần hẹp thứ nhất ở bên trái và bên phải 43 và độ rộng của đầu dưới W2 giữa hai phần hẹp thứ hai ở bên trái và bên phải 46 là gần như bằng nhau (xem FIG. 8 và FIG.9). Lưu ý, cách thể hiện “gần như bằng nhau” có nghĩa là một khoảng mà ở đó sáng chế thực hiện được chức năng của nó theo cách có hiệu quả. Khoảng được ưu tiên là $0,85 \times W1 \leq W2 \leq 1,20 \times W1$.

FIG.11 là hình chiếu cạnh thể hiện túi khí ở trạng thái bị kích hoạt để mô tả các hiệu quả của hệ thống túi khí 30. FIG.11 thể hiện trạng thái khi xe máy 1 đâm vào bên trái ô tô 100, là đối tượng va chạm.

Như được thể hiện trên FIG.11, khi sự va chạm giữa xe máy 1 và ô tô 100 được xác định nhờ cảm biến gia tốc và bộ điều khiển quyết định kích hoạt túi khí 40 trên cơ sở dữ liệu gia tốc khi va chạm, khí được cấp vào trong túi khí 40 từ bơm 32 ở bên trong hộp chứa 31. Do vậy, túi khí 40 được bơm phồng và bung ra từ hộp chứa 31. Túi khí 40 giãn ra theo phương thẳng đứng của xe ở phía trước người đi xe 200, và được bung ra theo chiều dọc của xe với chiều dày định trước. Khi đó, các khoang khí 44 được tạo ra bên trong túi khí 40 để bảo vệ người đi xe 200.

Cụ thể là, khi túi khí 40 được bơm phồng và bung ra, khoang khí 44B được tạo ra trên phần đầu 41, khiến cho đầu 201 của người đi xe 200 có thể được bảo vệ.

Do túi khí 40 theo phương án này có phần tiếp xúc 45 bên trên phần đầu 41 để

đảm bảo được độ cao bung ra đủ lớn của túi khí 40, nên nó cao hơn khung 101 là mái trong của ô tô 100. Theo phương án này, khi túi khí 40 được bơm phồng và bung ra, các khoang khí 44C được tạo ra trên phần tiếp xúc 45, khiến cho phần tiếp xúc 45 có thể đi vào tiếp xúc với khung 101 là mái trong của ô tô 100, và túi khí 40 có thể nằm giữa người đi xe 200 và ô tô 100.

Như đã được mô tả trên đây, hệ thống túi khí 30 của xe máy 1 theo phương án này có túi khí 40 mà bung lên phía trên từ xe ở phía trước người đi xe 200, túi khí 40 bao gồm phần đầu 41 nằm đối diện với đầu 201 của người đi xe 200 khi đã được bơm phồng và bung ra, và phần cổ 42 nhô lên trên từ xe để đỡ phần đầu 41 từ phía dưới, trong đó: các phần hẹp thứ nhất 43, dùng để kết hợp phần trước 40f1 của túi khí 40 ở phía người đi xe và phần sau 40f2 của nó ở phía đối diện với người đi xe với nhau, được tạo ra từ phần cổ 42 đến phần đầu 41; và các phần hẹp thứ nhất 43 tạo ra các khoang khí dạng cột kéo dài theo phương thẳng đứng 44A cạnh nhau theo chiều rộng xe, khi túi khí 40 được bơm phồng và bung ra.

Theo phương án này, do các khoang khí 44A được tạo ra cạnh nhau theo chiều rộng xe vào thời điểm túi khí 40 được bơm phồng và bung ra, phần cổ 42 có thể được gia cường. Do vậy, phần đầu 41 được ngăn không cho bị lắc lư khi túi khí 40 được bơm phồng và bung ra, và phần giãn ra của phần đầu 41 có thể bung ra ngay lập tức và theo cách chính xác. Điều này làm giảm chấn thương cho đầu 201 của người đi xe 200.

Mặc dù hệ thống túi khí thông thường đã được lắp trong các xe loại lớn, hệ thống túi khí cần phải được làm nhỏ hơn và nhẹ hơn hệ thống túi khí thông thường để có thể lắp được trong các xe loại nhỏ. Để đáp ứng yêu cầu này, số lượng bơm, vốn thường có nhiều hơn một, có thể được giảm, hoặc bơm có công suất thấp có thể được sử dụng. Tuy nhiên, trong trường hợp này, thể tích khí cần được bơm vào trong túi khí để làm bung túi khí bị hạn chế, và rất khó làm bung túi khí có độ cao đủ lớn. Trái lại, theo phương án này, các phần hẹp thứ nhất 43 có thể làm tăng áp suất bên trong túi khí 40 để hạn chế sự lắc lư của phần đầu 41, nhờ đó túi khí 40 có thể được bung ra có độ cao đủ lớn. do vậy, có thể tạo ra được hệ thống túi khí 30, vốn không chỉ cho phép túi khí tiến đến đầu 201 của người đi xe 200 nhờ một thể tích khí hạn chế, mà còn là nhỏ và nhẹ.

Ngoài ra, trong hệ thống túi khí 30 của xe máy 1 theo phương án này, độ dày theo chiều dọc của túi khí 40 vào thời điểm bơm phồng và bung ra giữa phần trước 40f1 ở phía người đi xe và phần sau 40f2 ở phía đối diện với người đi xe có kích thước lớn nhất trên phần đầu 41. Do vậy, do độ dày theo chiều dọc của túi khí 40 có kích thước lớn nhất trên phần đầu 41 khi túi khí 40 được bơm phồng và bung ra, các chấn thương cho đầu 201 của người đi xe 200 có thể được giảm nhẹ ngay cả khi thể tích của túi khí 40 được giảm.

Ngoài ra, trong hệ thống túi khí 30 của xe máy 1 theo phương án này, phần tiếp xúc 45 mà đi vào tiếp xúc với đối tượng va chạm 100 khi túi khí 40 được bơm phồng và bung ra được tạo ra bên trên phần đầu 41 vào thời điểm bơm phồng và bung ra, và các phần hẹp thứ hai 46 kéo dài xuống dưới từ mép trên của túi khí 40 vào thời điểm bơm phồng và bung ra được tạo ra trên phần tiếp xúc 45. Do các phần hẹp thứ hai 46 được tạo ra trên phần tiếp xúc 45 khi túi khí 40 được bơm phồng và bung ra, thể tích khí của bơm cần phải được cấp vào trong túi khí 40 có thể được giảm. Do vậy, túi khí 40 có thể được bung ra với độ cao lớn hơn và phần tiếp xúc 45 có thể được tạo ra, bằng cách sử dụng bơm có công suất thấp 32. Phần tiếp xúc 45 nằm xen giữa người đi xe 200 và đối tượng va chạm 100 khi túi khí 40 được bơm phồng và bung ra, khiến cho phần đầu 41 có thể nằm ở vị trí thích hợp. Kết quả là, các chấn thương cho đầu 201 của người đi xe 200 có thể được giảm nhẹ.

Hơn nữa, do các phần hẹp thứ hai 46 có thể làm tăng áp suất bên trong túi khí 40, túi khí có thể được làm nhỏ theo chiều rộng xe từ phần đầu 41 đến phần cổ 42. Do vậy, có thể tạo ra được hệ thống túi khí 30 nhỏ hơn và nhẹ hơn.

Hơn thế nữa, do phần đầu 41 có thể được tạo ra có độ dày lớn theo chiều dọc nhờ các phần hẹp thứ nhất 43 và các phần hẹp thứ hai 46, các chấn thương cho đầu 201 của người đi xe 200 có thể được giảm nhẹ.

Ngoài ra, trong hệ thống túi khí 30 của xe máy 1 theo phương án này, các phần hẹp thứ nhất 43 và các phần hẹp thứ hai 46 đều được tạo ra thành một cặp bên trái và bên phải, và độ rộng của đầu trên W1 giữa hai phần hẹp thứ nhất ở bên trái và bên phải 43 và độ rộng của đầu dưới W2 giữa hai phần hẹp thứ hai ở bên trái và bên phải 46 là gần như bằng nhau. Do vậy, do các phần hẹp thứ nhất 43 và các phần hẹp thứ hai 46 được tạo ra dọc theo hướng mà khí của bơm khuếch tán, thể tích của túi khí có thể

được hạn chế. Bằng cách thiết lập độ rộng của đầu trên W1 giữa hai phần hẹp thứ nhất ở bên trái và bên phải 43 và độ rộng của đầu dưới W2 giữa hai phần hẹp thứ hai ở bên trái và bên phải 46 là gần như bằng nhau, hình dạng của phần đầu 41 có thể là đối xứng theo các hướng trên-dưới và trái-phải, khiến cho đầu của người đi xe ít có khả năng bị trượt.

Hơn nữa, trong hệ thống túi khí 30 của xe máy 1 theo phương án này, các phần hẹp thứ nhất 43 được tạo ra thành cặp bên trái và bên phải, và nằm cách nhau tăng dần khi chúng kéo dài từ phần cổ 42 về phía phần đầu 41. Do vậy, phần cổ 42 và phần đầu 41 được nối theo cách mà các khoang khí 44A trở nên rộng dần theo chiều rộng xe, và do vậy phần đầu 41 có thể được giữ ổn định hơn trong quá trình túi khí 40 được bung ra.

Mặc dù sáng chế theo một phương án của nó đã được mô tả trên đây, kết cấu theo phương án này chỉ là một ví dụ thực hiện sáng chế, và nhiều thay đổi, như việc thay thế một bộ phận trong kết cấu theo phương án này bằng một bộ phận đã biết khác, có thể được thực hiện mà không vượt quá ý tưởng của sáng chế. Ví dụ, mặc dù bơm 32 có dạng hình đĩa, song nó có thể được thay bằng bơm có dạng hình trụ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống túi khí của xe kiểu yên ngựa bao gồm túi khí (40) mà bung lên phía trên từ xe ở phía trước người đi xe (200), túi khí (40) bao gồm phần đầu (41) nằm đối diện với đầu (201) của người đi xe (200) khi đã được bơm phồng và bung ra, và phần cổ (42) nhô lên trên từ xe để đỡ phần đầu (41) từ phía dưới, trong đó:

các phần hẹp thứ nhất (43), dùng để kết hợp phần trước (40f1) của túi khí (40) ở phía người đi xe và phần sau (40f2) của nó ở phía đối diện với người đi xe với nhau, được tạo ra từ phần cổ (42) đến phần đầu (41);

các phần hẹp thứ nhất (43) tạo ra các khoang khí dạng cột kéo dài theo phương thẳng đứng (44A) cạnh nhau theo chiều rộng xe, khi túi khí (40) được bơm phồng và bung ra; và

phần tiếp xúc (45), mà đi vào tiếp xúc với đối tượng va chạm (100) khi túi khí (40) được bơm phồng và bung ra, được tạo ra bên trên phần đầu (41) vào thời điểm bơm phồng và bung ra.

2. Hệ thống túi khí của xe kiểu yên ngựa theo điểm 1, trong đó độ dày theo chiều dọc của túi khí (40) vào thời điểm bơm phồng và bung ra giữa phần trước (40f1) ở phía người đi xe và phần sau (40f2) ở phía đối diện với người đi xe có kích thước lớn nhất trên phần đầu (41).
3. Hệ thống túi khí của xe kiểu yên ngựa theo điểm 1 hoặc 2, trong đó các phần hẹp thứ hai (46) kéo dài xuống dưới từ mép trên của túi khí (40) vào thời điểm bơm phồng và bung ra được tạo ra trên phần tiếp xúc (45).
4. Hệ thống túi khí của xe kiểu yên ngựa theo điểm 3, trong đó:

các phần hẹp thứ nhất (43) và các phần hẹp thứ hai (46) đều được tạo ra thành một cặp bên trái và bên phải; và

độ rộng của đầu trên (W1) giữa hai phần hẹp thứ nhất ở bên trái và bên phải (43) và độ rộng của đầu dưới (W2) giữa hai phần hẹp thứ hai ở bên trái và bên phải (46) là gần như bằng nhau.

5. Hệ thống túi khí của xe kiểu yên ngựa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó:

các phần hẹp thứ nhất (43) được tạo ra thành cặp bên trái và bên phải; và

hai phần hẹp thứ nhất ở bên trái và bên phải (43) nằm cách nhau tăng dần khi chúng kéo dài từ phần cổ (42) về phía phần đầu (41).

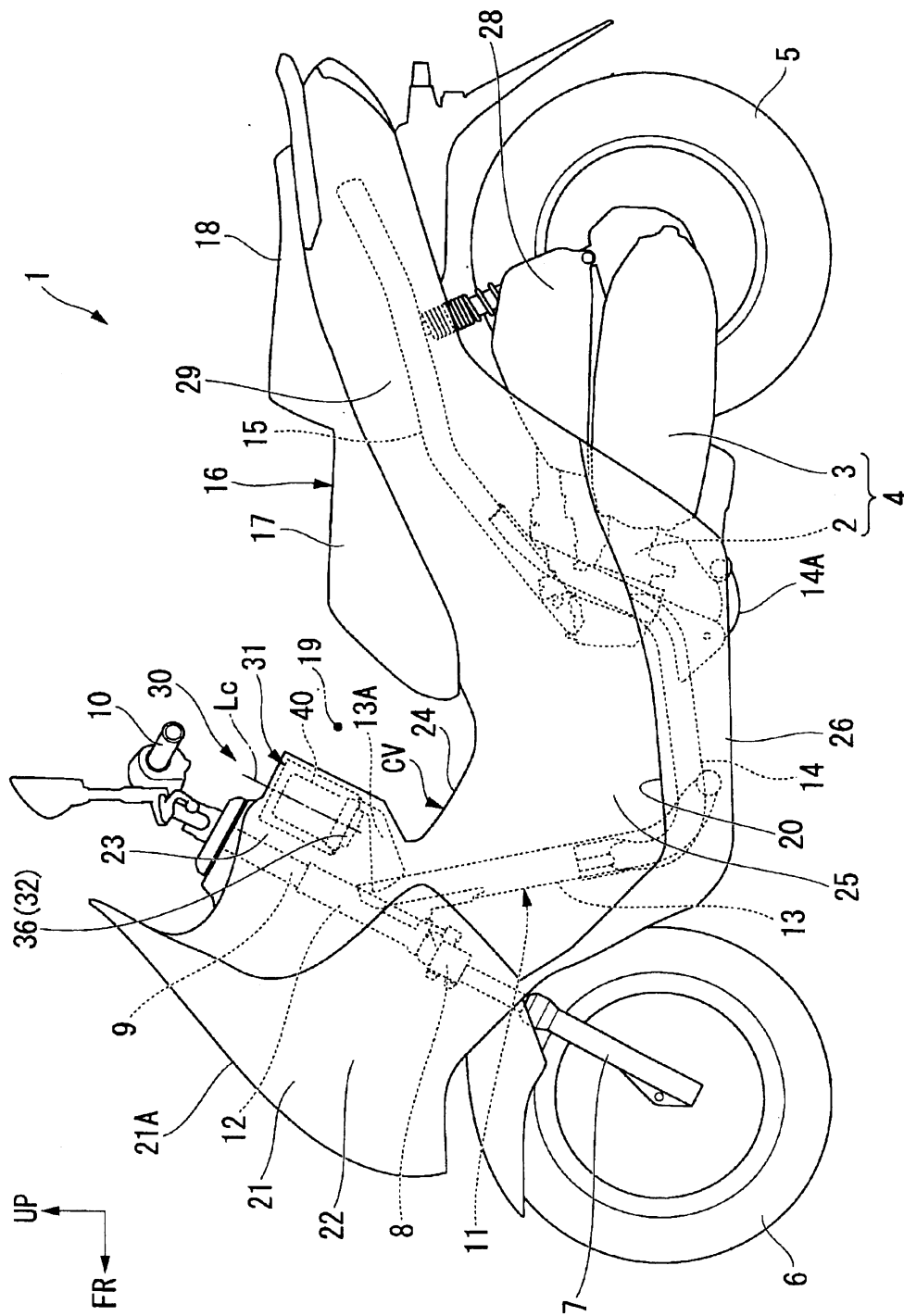


Fig. 1

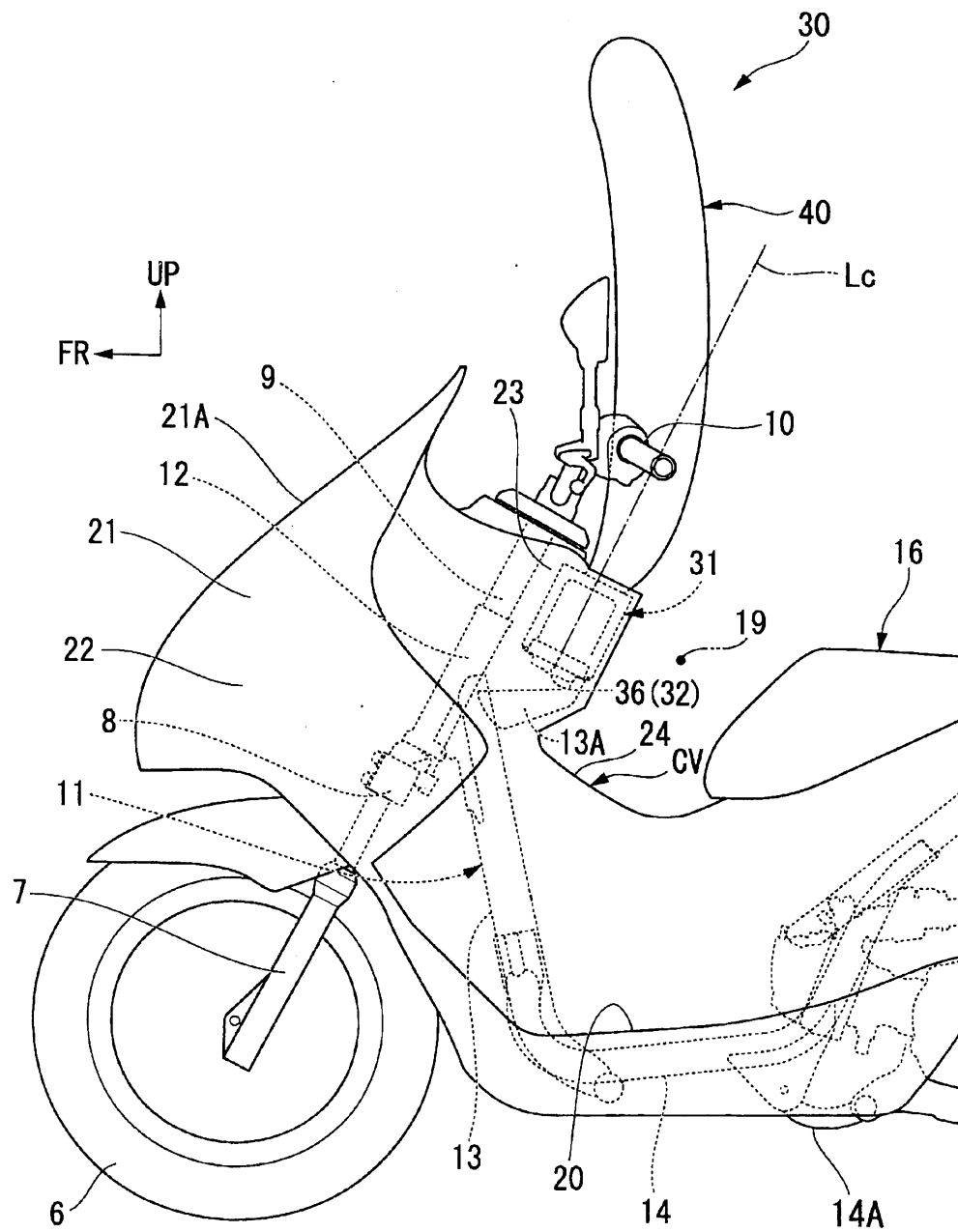


Fig.2

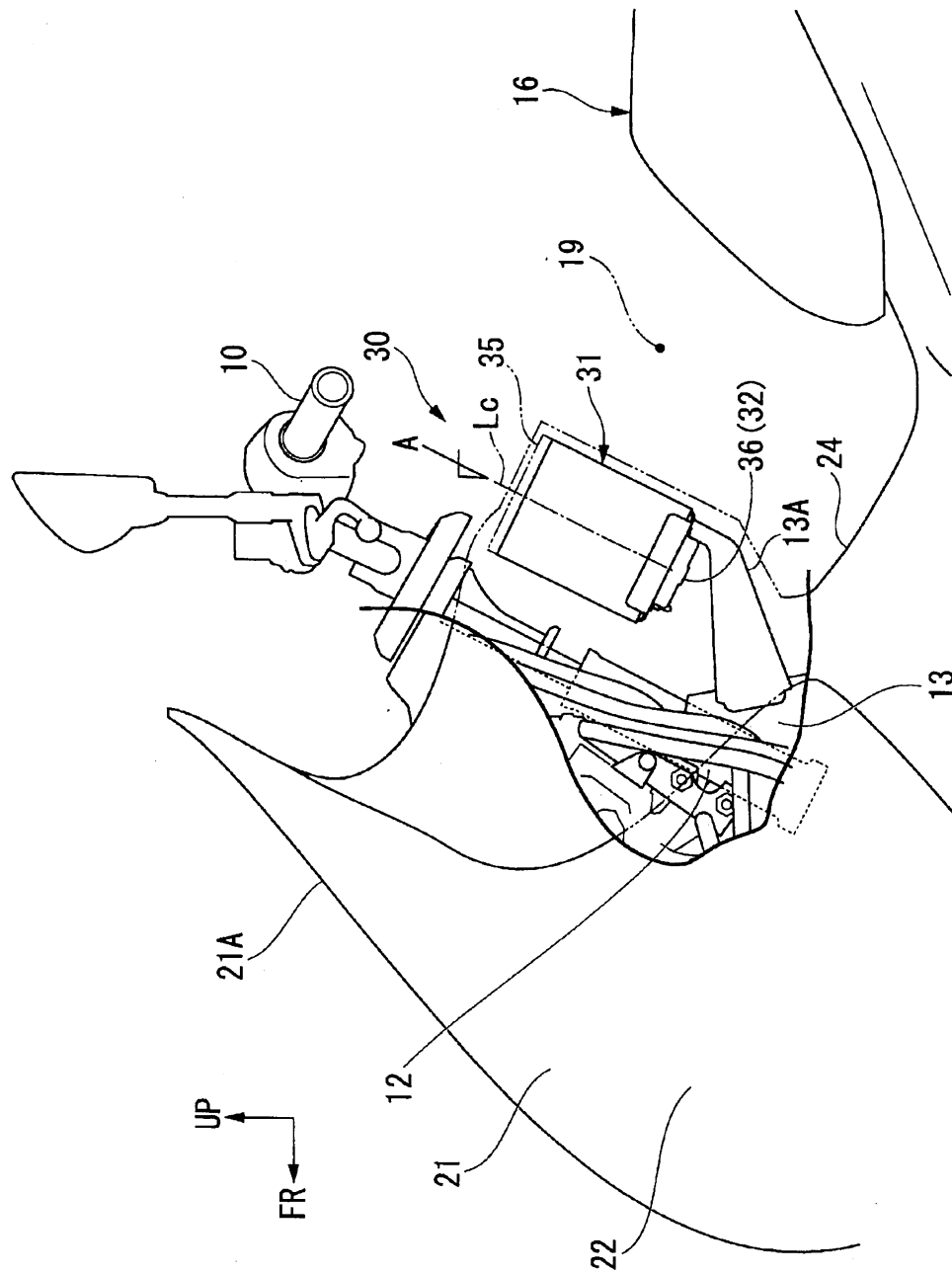


Fig.3

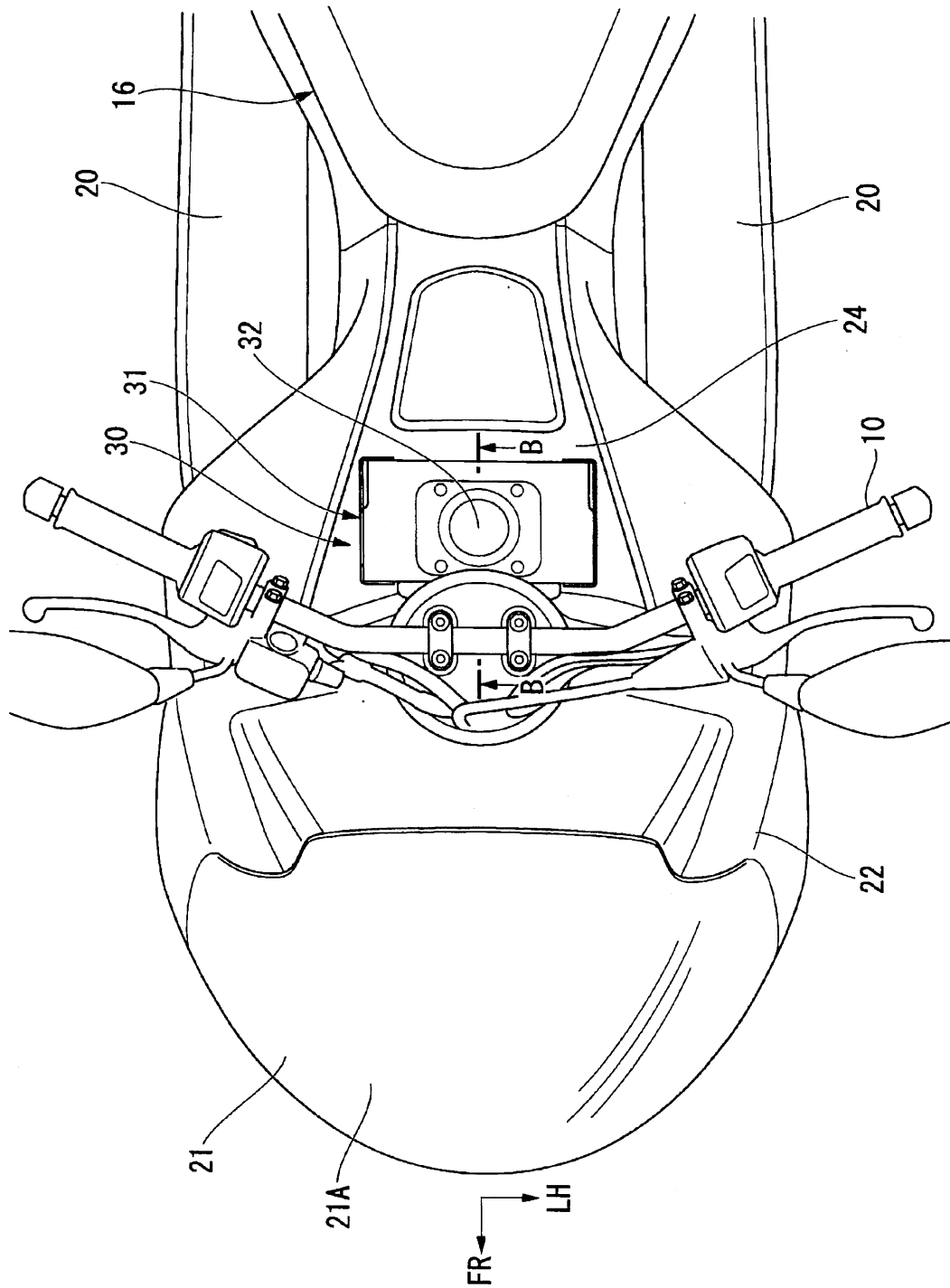


Fig.4

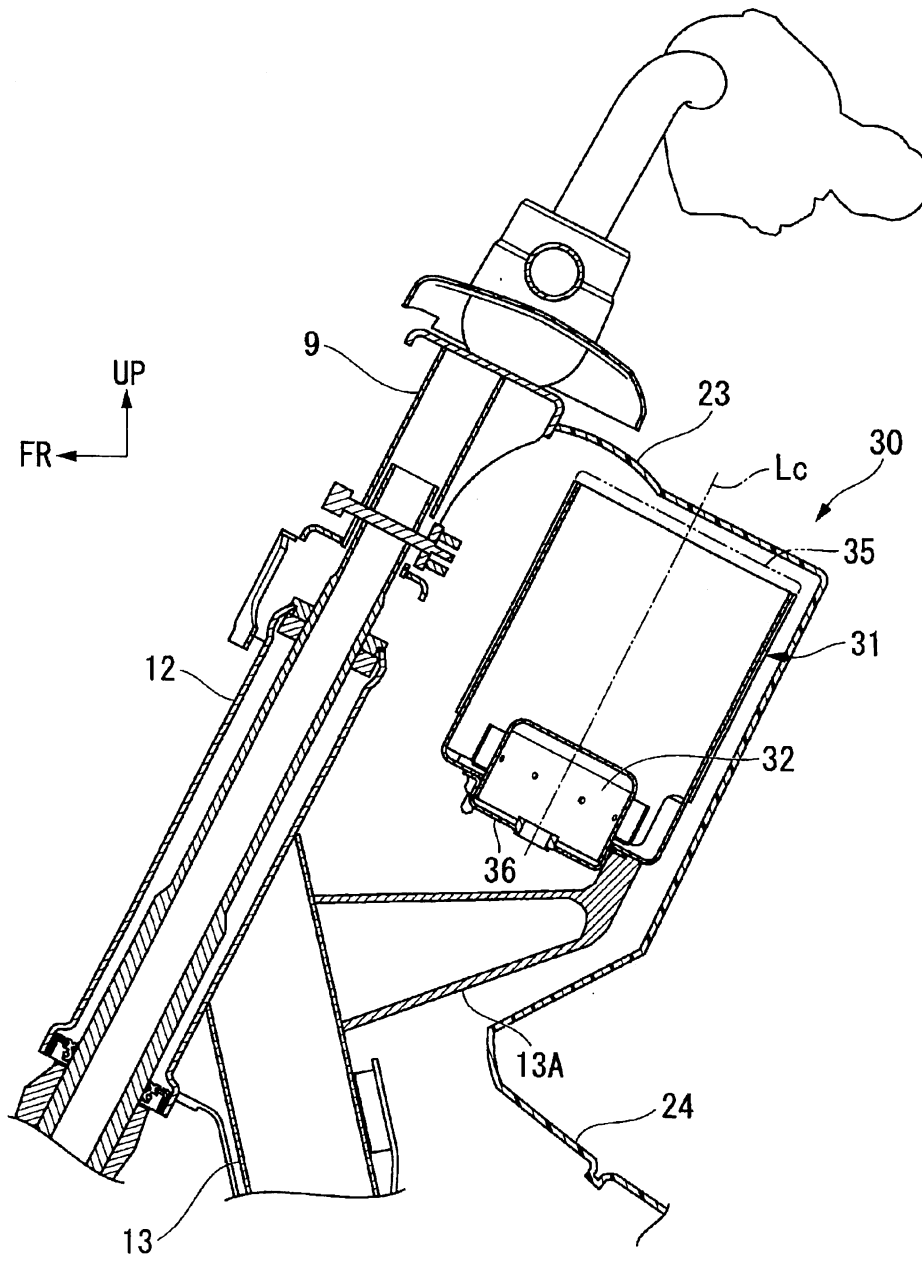


Fig.5

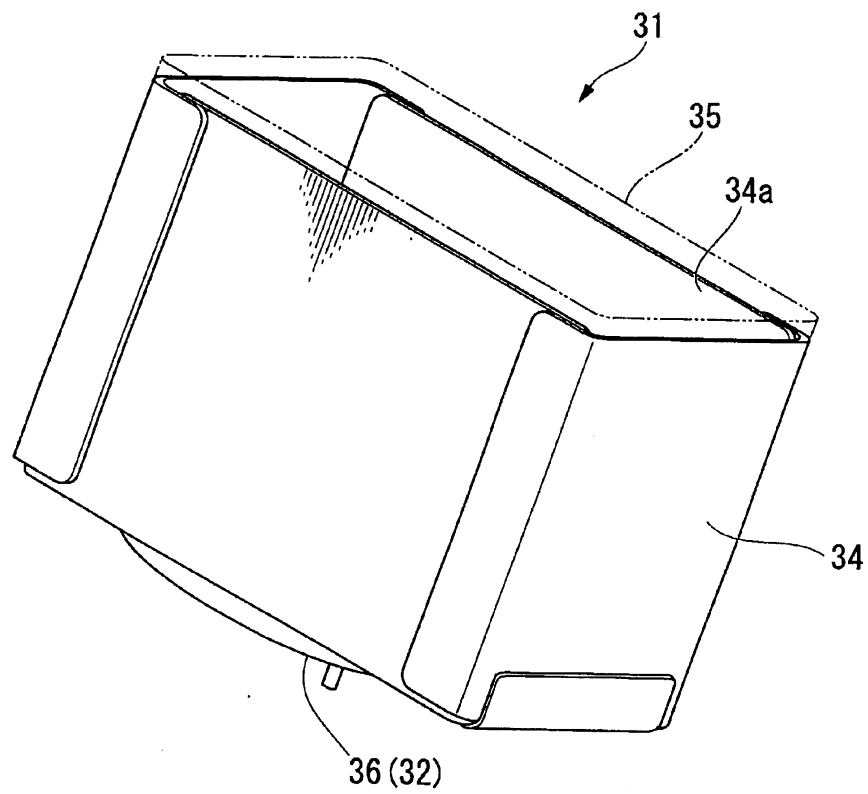


Fig.6

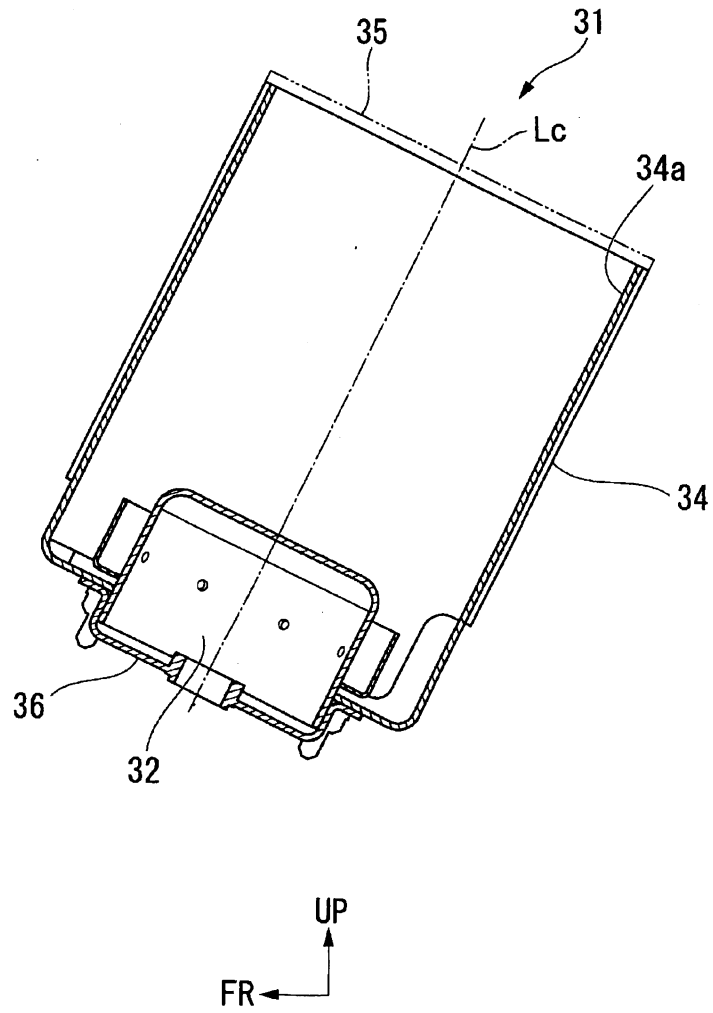


Fig.7

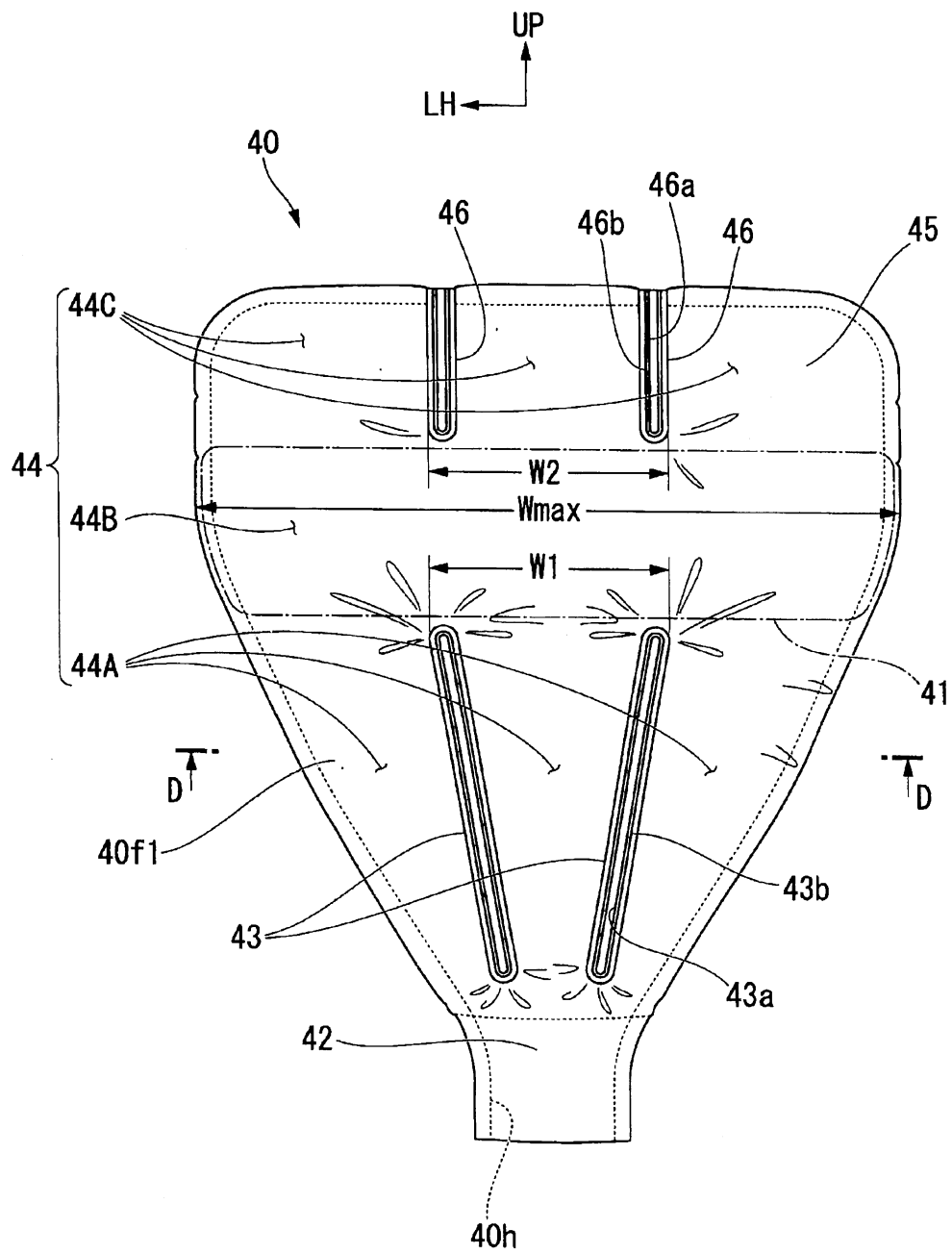


Fig.8

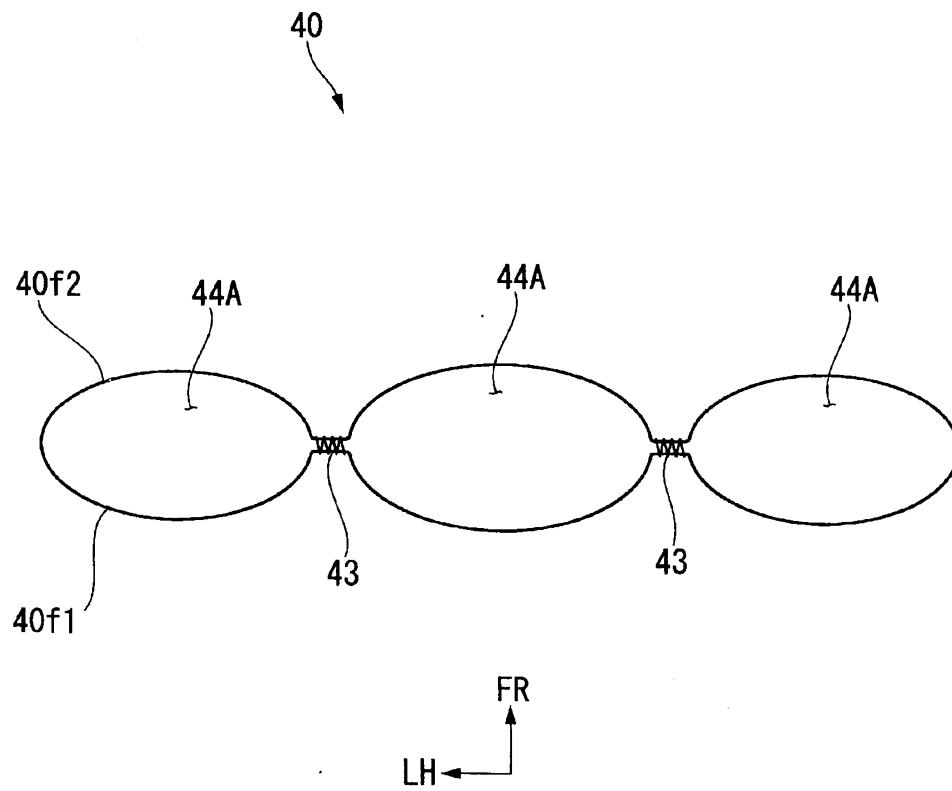


Fig.9

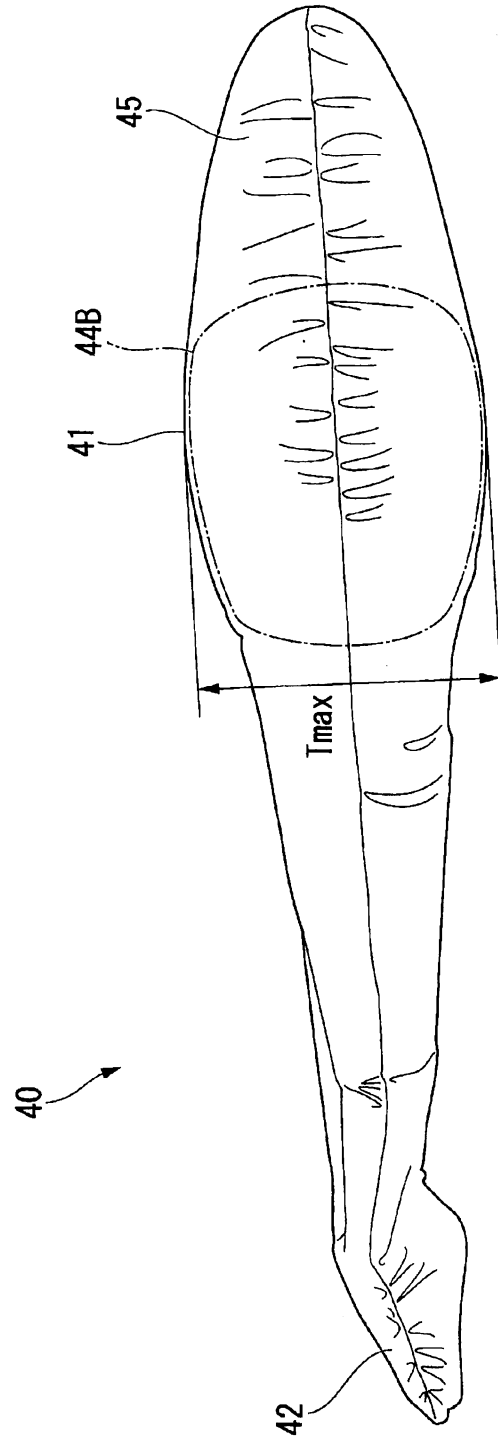


Fig.10

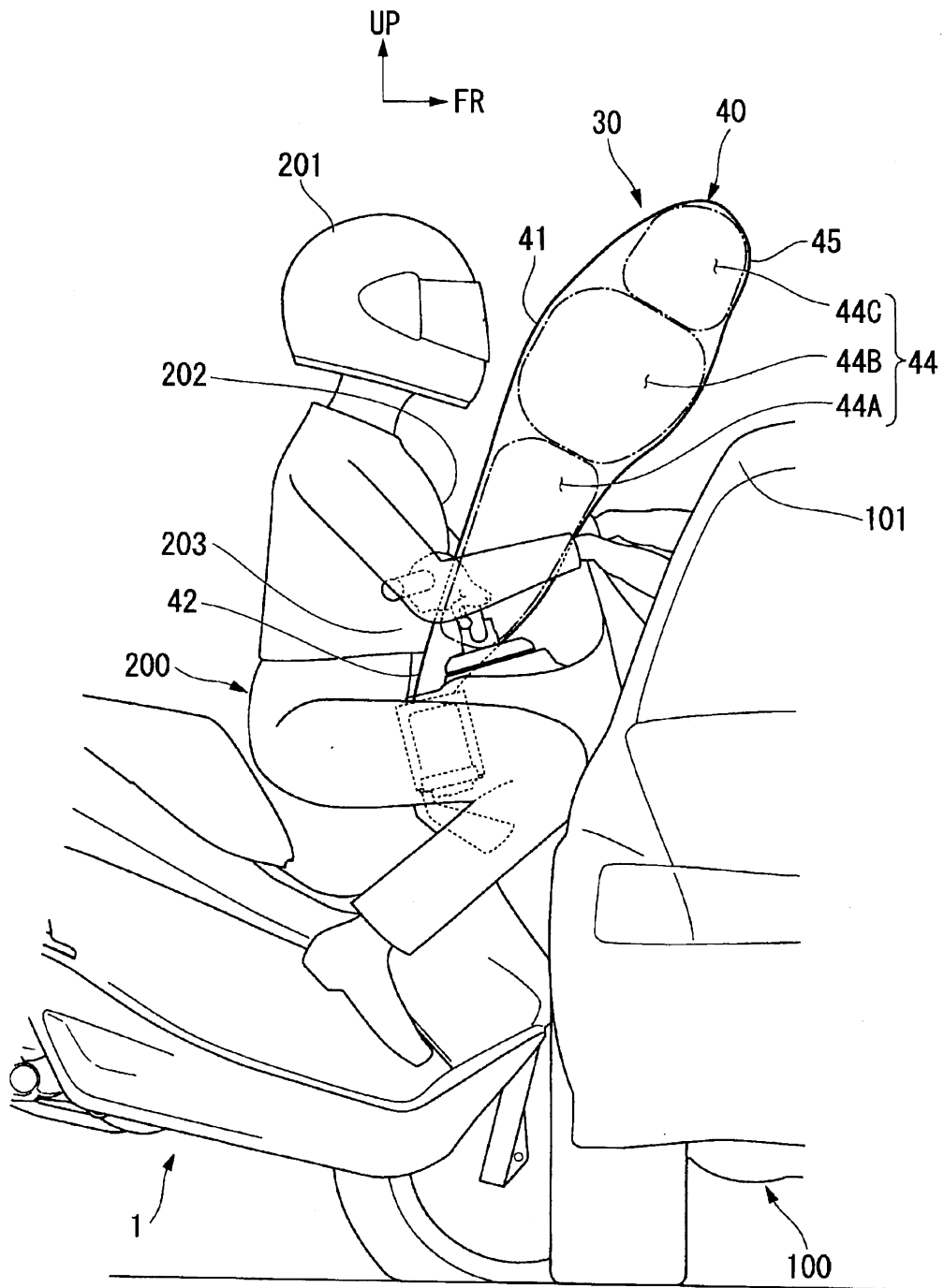


Fig.11