



(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)



1-0050124

(51)^{2020.01} F16D 65/84; F16D 65/00

(13) B

(21) 1-2021-06827

(22) 10/09/2019

(62) 1-2020-00967

(86) PCT/CN2019/105076 10/09/2019

(87) WO2020/035801 04/03/2021

(30) 201910786535.9 23/08/2019 CN

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/05/2022 410A

(76) ZHANG, Jianping (CN)

Room 404, No. 16, 120 Lane, Guoshun Road, Yangpu District, Shanghai 200442,
China

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) CƠ CẤU CỐ ĐỊNH CỦA VỎ NGÀM PHANH XE Ô TÔ VÀ VỎ NGÀM PHANH
XE Ô TÔ

(21) 1-2021-06827

(57) Sáng chế đề xuất cơ cấu cố định của vỏ ngàm phanh xe ô tô, được sử dụng để cố định thân vỏ ngàm phanh này vào ngàm phanh xe ô tô, trong đó, cơ cấu cố định này bao gồm bộ phận cố định thứ nhất và bộ phận cố định thứ hai; bộ phận cố định thứ nhất bao gồm khung liên kết, phần uốn cong thứ nhất được liên kết cố định với khung liên kết, và phần uốn cong thứ hai kết hợp với phần uốn cong thứ nhất và cố định khung liên kết với ngàm phanh xe ô tô; phần uốn cong thứ nhất này và phần uốn cong thứ hai này được liên kết cố định; và/hoặc bộ phận cố định thứ hai bao gồm khung liên kết và đai kẹp cố định được liên kết cố định với khung liên kết, đai kẹp cố định được sử dụng để cố định khung liên kết với ngàm phanh xe ô tô. Ngoài ra, sáng chế đề xuất vỏ ngàm phanh xe ô tô bao gồm cơ cấu cố định này.

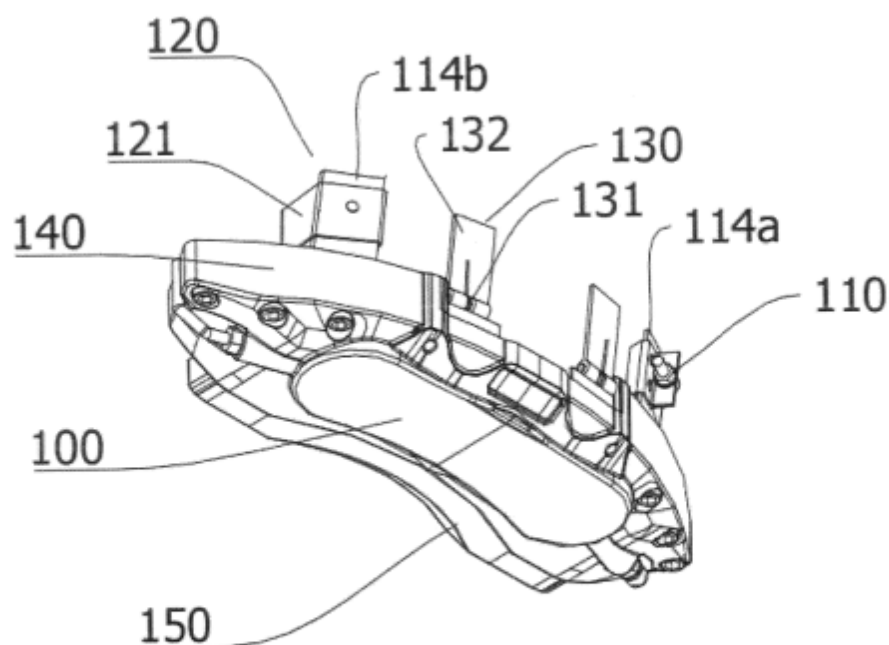


Fig. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật của phụ kiện xe ô tô, và cụ thể là vỏ ngàm phanh tản nhiệt của xe ô tô.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển của nền kinh tế, xe ô tô cũng dần đi vào mọi gia đình, và nhiều chủ xe ô tô sẽ tân trang và thay thế đèn bánh xe, tuy nhiên, ngàm phanh được gắn trên đèn bánh xe và do đó là một phần quan trọng của đèn bánh xe. Ngoài việc được thay thế bằng ngàm phanh tân trang chính hãng, ngàm phanh nguyên bản trên thị trường chỉ có hai sản phẩm trang trí: sơn phun ngàm phanh và lắp vỏ ngàm phanh. Sơn phun ngàm phanh chỉ có thể thêm lớp sơn trên ngàm phanh nguyên bản, và sơn sẽ trở thành màu đen dưới ảnh hưởng của bụi phanh trong một thời gian dài. Ngoài ra, việc phun sơn cũng rất rắc rối.

Hiện nay, vỏ ngàm phanh trên thị trường được chia thành vỏ ngàm phanh phổ thông và vỏ ngàm phanh chuyên dụng, và vỏ ngàm phanh phổ thông cần phải được dán. Nếu má phanh cần phải được thay, việc tháo vỏ ngàm phanh sẽ rất khó khăn và không an toàn trong quá trình sử dụng. Đồng thời, nó cũng sẽ ảnh hưởng đến khả năng tản nhiệt của ngàm phanh và hình dạng không khớp vì ngàm phanh nguyên bản luôn thay đổi và không thể bọc hoàn toàn ngàm phanh; và ngàm phanh xe ô tô chuyên dụng có được bằng cách đục lỗ qua khuôn phẳng hình vòng cung bằng tấm hợp kim nhôm, có mặt phẳng hình vòng cung định hình, có thể bọc được ngàm phanh nguyên bản, và được cố định và lắp đặt bằng đai kẹp. Ngoài ra, vỏ ngàm phanh hiện nay có khuyết điểm hiển nhiên do thiết kế của cấu trúc cố định: đai kẹp quá lớn và quá dài, khung liên kết quá dài, số lượng biến dạng đai kẹp lớn, số lượng biến dạng khung lớn và lực kẹp của đai kẹp không đủ, điều này dễ làm cho vỏ ngàm phanh bị rung và cọ vào đèn bánh xe. Đai kẹp quá lớn, sẽ cọ sát vào đĩa phanh, ảnh hưởng đến sự lái xe an toàn. Cuối cùng, vỏ ngàm phanh hiện nay có nhược điểm hiệu quả tản nhiệt kém trong quá trình sử dụng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Cuối cùng, theo một phương án, sáng chế đề xuất vỏ ngàm phanh tản nhiệt của xe ô tô để giải quyết vấn đề về hiệu quả tản nhiệt kém của vỏ ngàm phanh trong giải pháp trước đây.

Để đạt được mục tiêu trên, theo một phương án, sáng chế đề xuất giải pháp kỹ thuật sau:

vỏ ngàm phanh tản nhiệt của xe ô tô, vỏ ngàm phanh xe ô tô bao gồm thân vỏ và bộ phận cố định để cố định thân vỏ vào ngàm phanh của xe ô tô, trong đó tấm bên hình vòng cung thứ nhất được lắp đặt ở mặt ngoài của thân vỏ, tấm bên hình vòng cung thứ hai được lắp đặt trên mặt trong của thân vỏ, và bộ phận cố định được lắp đặt trên tấm bên hình vòng cung thứ nhất, trong đó cụm truyền nhiệt được lắp đặt trên tấm bên hình vòng cung thứ nhất và cụm truyền nhiệt bao gồm lá ép đàn hồi và tấm silicon được lắp đặt trên lá ép đàn hồi;

khi thân vỏ được cố định vào ngàm phanh xe ô tô, lá ép đàn hồi tiếp xúc với tấm silicon với thành bên ngoài của thân bơm của ngàm phanh xe ô tô, và dẫn nhiệt đến thân vỏ để tản nhiệt.

Tốt hơn là, lá ép đàn hồi được gắn khớp xoay vào tấm bên hình vòng cung thứ nhất, và bộ hãm phanh được lắp đặt giữa lá ép đàn hồi và tấm bên hình vòng cung thứ nhất.

Tốt hơn là, bộ phận cố định bao gồm bộ phận cố định thứ nhất và bộ phận cố định thứ hai, được gắn tương ứng trên hai mặt của tấm bên hình vòng cung thứ nhất;

bộ phận cố định thứ nhất bao gồm khung liên kết, phần uốn cong thứ nhất được liên kết cố định với khung liên kết và phần uốn cong thứ hai kết hợp với phần uốn cong thứ nhất và cố định khung liên kết với vỏ ngàm phanh xe.

Tốt hơn là, bộ phận cố định thứ hai bao gồm khung liên kết và đai kẹp cố định được liên kết cố định với khung liên kết, đai kẹp cố định được sử dụng để cố định khung liên kết với vỏ ngàm phanh xe ô tô.

Tốt hơn là, khung liên kết có ít nhất một phần uốn cong.

Tốt hơn là, phần uốn cong thứ nhất và phần uốn cong thứ hai được liên kết cố định bằng bu lông.

Tốt hơn là, bề mặt của thân vỏ được phủ lớp phủ bụi tĩnh điện.

Tốt hơn là, vỏ, bộ phận cố định và lá ép đàn hồi đều được làm bằng vật liệu hợp kim nhôm.

Tốt hơn là, chi tiết chèn mở rộng được liên kết cố định với thân vỏ gắn tâm bên hình vòng cung thứ hai.

Trong phương án của sáng chế, mặt trong và mặt ngoài của tấm bên hình vòng cung thứ nhất được mô tả liên quan với các vòng cung trên cùng mặt phẳng, vòng cung gần đầu gần của tâm vòng tròn là mặt trong, và vòng cung xa từ tâm của vòng tròn là mặt ngoài.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Phương án của sáng chế có những ưu điểm sau:

bằng cách lắp đặt cụm truyền nhiệt trên tấm bên hình vòng cung thứ nhất, vỏ ngàm phanh tản nhiệt của xe ô tô theo phương án của sáng chế có thể tản nhanh chóng nhiệt được sinh ra do thân bơm pittông của ngàm phanh thông qua lá ép đàn hồi và tấm silicon; vỏ ngàm phanh có thể được cố định chắc chắn vào ngàm phanh bởi bộ phận cố định; và đồng thời, chi tiết chèn mở rộng được lắp đặt trên vỏ ngàm phanh có thể phù hợp với các ngàm phanh khác nhau. Bề mặt của thân vỏ theo phương án của sáng chế được phủ lớp phủ bột tĩnh điện, có khả năng chống tia cực tím và chống sương mù mặn và chống ăn mòn rất tốt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả giải pháp kỹ thuật trong việc thực hiện sáng chế hoặc trong giải pháp trước đây một cách rõ ràng hơn, sau đây giới thiệu ngắn gọn các hình vẽ kèm theo cần thiết để mô tả các phương án thực hiện hoặc giải pháp trước đây. Rõ ràng là các hình vẽ trong phần mô tả sau chỉ là hình vẽ điển hình và đối với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này, các hình vẽ bổ sung khác sẽ được suy ra từ việc mở rộng theo các hình vẽ được cung cấp mà không sáng tạo.

Các cấu trúc, tỷ lệ, kích thước và yếu tố tương tự được mô tả trong bản mô tả này chỉ được sử dụng để phù hợp với nội dung được bộc lộ trong bản mô tả này cho việc hiểu và đọc của người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này, nhưng không nhằm hạn chế các điều kiện giới hạn có thể được thực hiện trong sáng chế, và do đó không có ý nghĩa nội dung về mặt kỹ thuật. Bất kỳ sửa đổi cấu trúc, thay đổi tỷ lệ hoặc điều chỉnh

kích thước phải nằm trong phạm vi được đề cập trong nội dung kỹ thuật được bộc lộ trong sáng chế mà không ảnh hưởng đến hiệu quả đạt được và mục tiêu có thể đạt được của sáng chế.

FIG. 1 là sơ đồ cấu trúc của vỏ ngàm phanh tản nhiệt của xe ô tô được đề xuất theo phương án của sáng chế;

FIG. 2 là sơ đồ cấu trúc của vỏ ngàm phanh tản nhiệt của xe ô tô được đề xuất theo phương án của sáng chế từ góc chiếu khác; và

FIG. 3 là hình chiếu phía trước của vỏ ngàm phanh tản nhiệt của xe ô tô được đề xuất theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của sáng chế được minh họa dưới đây bằng cách sử dụng phương án cụ thể và những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ dễ dàng hiểu được các ưu điểm và tác dụng khác của sáng chế từ nội dung bộc lộ của bản mô tả này, và rõ ràng là phương án được mô tả là một vài phương án của sáng chế chứ không phải tất cả các phương án. Tất cả các phương án khác do người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có được dựa trên các phương án của sáng chế sẽ không có tính sáng tạo, đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Như được hiển thị trong các hình FIG. 1 và FIG. 2, phương án của sáng chế đề xuất vỏ ngàm phanh tản nhiệt của xe ô tô, vỏ ngàm phanh xe ô tô bao gồm thân vỏ 100 và bộ phận cố định để cố định thân vỏ 100 vào ngàm phanh xe ô tô, trong đó tấm bên hình vòng cung thứ nhất 140 được lắp đặt trên mặt ngoài của thân vỏ 100, tấm bên hình vòng cung thứ hai 160 được lắp đặt trên mặt trong của thân vỏ 100, và bộ phận cố định được lắp đặt trên tấm bên hình vòng cung thứ nhất 140, trong đó cụm truyền nhiệt 130 được lắp đặt trên tấm bên hình vòng cung thứ nhất 140, và cụm truyền nhiệt 130 bao gồm lá ép đàn hồi 132 và tấm silicon được lắp đặt trên lá ép đàn hồi 132; và khi thân vỏ 100 được cố định vào ngàm phanh xe ô tô, lá ép đàn hồi 132 có thể tiếp xúc với tấm silicon với thành bên ngoài của thân bơm của ngàm phanh xe ô tô, và dẫn nhiệt đến thân vỏ 100 để tản nhiệt. Lá ép đàn hồi 132 được gắn khớp xoay vào tấm bên hình vòng cung thứ nhất 140, và bộ hãm phanh 131 được lắp đặt giữa lá ép đàn hồi 132 và tấm bên hình vòng cung thứ nhất 140. Cụ thể, lá ép đàn hồi 132 được kết hợp với tấm silicon truyền nhiệt, và nhiệt độ của thân bơm pittông của ngàm phanh cao hơn trong quá trình phanh

và cũng yêu cầu tản nhiệt. Theo phương án của sáng chế, thông qua sự kết hợp của lá ép đàn hồi 132 và tấm silicon truyền nhiệt, thân vỏ ngàm phanh 100 được liên kết với thân bơm pittông của ngàm phanh và nhiệt độ cao được tạo ra bởi thân bơm pittông có thể nhanh chóng truyền đến thân vỏ ngàm phanh 100 thông qua cụm truyền nhiệt, do đó nhiệt được tản hiệu quả, do đó làm giảm nhiệt độ của bộ kẹp phanh. Trong cụm truyền nhiệt 130, tấm silicon truyền nhiệt được kết hợp với lá ép đàn hồi 132, và silicon truyền nhiệt có thể lấp chỗ trống và tiếp xúc hoàn toàn với bộ phận làm nóng của thân bơm pittông. Bộ hãm phanh 131 được sử dụng để đảm bảo áp lực được yêu cầu cho việc liên kết giữa lá ép đàn hồi 132 và thân bơm ngàm phanh xe ô tô, và khi thân bơm pittông của ngàm phanh xe ô tô xê dịch ở mức không đáng kể do mòn má phanh, áp lực và hiệu quả liên kết tốt của lá ép đàn hồi 132 có thể được duy trì, do đó đảm bảo tính liên tục và hiệu quả của việc tản nhiệt của ngàm phanh xe ô tô. Đồng thời, từ thân vỏ 100, bộ phận cố định và lá ép đàn hồi 132 đều được làm bằng vật liệu hợp kim nhôm, toàn bộ vỏ ngàm phanh xe có hiệu suất tản nhiệt tốt.

Bộ phận cố định bao gồm bộ phận cố định thứ nhất 110 và bộ phận cố định thứ hai 120, lần lượt được gắn trên hai mặt của tấm bên hình vòng cung thứ nhất 140; và bộ phận cố định thứ nhất 110 bao gồm khung liên kết 114, phần uốn cong thứ nhất 111 được liên kết cố định với khung liên kết 114 và phần uốn cong thứ hai 112 kết hợp với phần uốn cong thứ nhất 111 và cố định khung liên kết 114 vào ngàm phanh xe ô tô. Bộ phận cố định thứ hai 120 bao gồm khung liên kết 114 và đai kẹp cố định 121 được liên kết cố định với khung liên kết 114, đai kẹp cố định 121 được sử dụng để cố định khung liên kết 114 vào ngàm phanh xe ô tô. Phần uốn cong thứ nhất 111 và phần uốn cong thứ hai 112 được liên kết cố định bằng bu lông. Cụ thể, khung liên kết 114 là tấm hợp kim nhôm có độ bền cao 2 mm 6061T6. Khung liên kết 114 có ít nhất một phần uốn cong. Tốt hơn là, khung liên kết 114 có hai phần uốn cong để gia tăng độ bền của khung liên kết 114 và tạo điều kiện lắp đặt kẹp cho khung liên kết 114, đồng thời nhiệt được dẫn tới thân vỏ 100 có thể được tản. Phần uốn cong thứ nhất 111 và phần uốn cong thứ hai 112 đều được làm bằng miếng lò xo bằng thép không gỉ có độ bền cao và độ cứng của miếng lò xo đạt tới 400. Theo thiết kế của phần uốn cong thứ nhất 111 và phần uốn cong thứ hai 112, độ bền kẹp của bộ phận cố định được cải thiện đáng kể, và vỏ ngàm phanh xe ô tô có thể được gắn chắc chắn trên ngàm phanh xe ô tô.

Theo một phương án của sáng chế, bộ phận cố định thứ nhất 110 và bộ phận cố

đỉnh thứ hai 120 được lắp đặt trên hai mặt của tấm bên hình vòng cung thứ nhất 140, và các thiết bị cố định của hai bộ phận cố định là khác nhau. Phần uốn cong thứ nhất 111 được cố định vào khung liên kết 114 bằng hai đỉnh tán rỗng thép không gỉ và được lắp đặt với cạnh gấp ba chiều, và cạnh gấp ba chiều được lắp đặt lỗ để bu lông xuyên qua để cố định bu lông lục giác chìm 113. Phần uốn cong thứ hai 112 có cạnh gấp ba chiều, làm tăng độ bền của phần uốn cong thứ hai 112, cạnh gấp ba chiều được lắp đặt lỗ để bu lông xuyên qua kết hợp với lỗ của phần uốn cong thứ nhất 111, và bu lông lục giác chìm 113 được sử dụng để liên kết và cố định. Thiết bị có cấu trúc đơn giản, cố định chắc chắn và lắp đặt nhanh, vỏ ngàm phanh có thể được cố định chắc chắn với ngàm phanh chỉ bằng bu lông lục giác chìm 113 và đai ốc, và vấn đề biến dạng và rung của vỏ ngàm phanh được giảm thiểu. Đai kẹp cố định 121 của bộ phận cố định thứ hai 120 được cố định vào khung liên kết 114 thông qua hai đỉnh tán rỗng thép không gỉ và khung liên kết bắt được khe hở giữa các đĩa phanh của khung ngàm phanh bằng cạnh gấp. Vỏ ngàm phanh được cố định bởi bộ phận cố định thứ nhất 110 và bộ phận cố định thứ hai 120, và sau đó được gắn chặt bằng bu lông thép không gỉ 113 và đai ốc khóa, do đó vỏ ngàm phanh an toàn và đáng tin cậy hơn, và lắp ráp và tháo gỡ chúng thuận tiện và tốn ít thời gian hơn. Do thân vỏ 100 được làm hoàn toàn bằng vật liệu hợp kim nhôm và được liên kết cố định với ngàm phanh thông qua khung liên kết tùy chỉnh hợp kim nhôm 114 phía trên vỏ ngàm phanh, nhiệt độ của ngàm phanh có thể được tản qua vỏ ngàm phanh hợp kim nhôm với khả năng tản nhiệt tốt.

Bề mặt của thân vỏ 100 theo phương án của sáng chế được phủ lớp phủ bột tĩnh điện, có khả năng chống tia cực tím và chống sương mù mặn và chống ăn mòn rất tốt, đặc biệt là cho bụi phanh, và đặc biệt thuận tiện trong việc làm sạch mà không bị phai màu.

Như được hiển thị trong FIG. 3, chi tiết chèn mở rộng 150 được liên kết cố định với thân vỏ 100 gần tấm bên hình vòng cung thứ hai 160. Chi tiết chèn mở rộng 150 có thể được thiết kế theo hình dạng và kích thước của ngàm phanh. Bằng cách thay thế chi tiết chèn mở rộng 150 khác nhau, các ngàm phanh xe ô tô có thông số kỹ thuật khác nhau có thể được đáp ứng. Chi tiết chèn mở rộng 150 có thể được liên kết với thân vỏ 100 theo cách liên kết cố định như hàn và có thiết kế chuyên dùng cho không gian lắp vào. Với tiền đề đảm bảo tác dụng ba chiều của hình dạng của vỏ, vỏ có không gian lắp vào lớn, làm tăng tính phổ thông của khuôn, giảm hao phí khuôn và giảm chi phí sản

xuất của ngàm phanh.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả chi tiết ở trên với phần mô tả chung và các phương án cụ thể, trên cơ sở sáng chế, một số sửa đổi hoặc cải tiến có thể được tạo ra theo đó mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có thể thấy rõ. Do đó, những sửa đổi hoặc cải tiến được thực hiện mà không lệch khỏi bản chất của sáng chế đều nằm trong phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

Mô tả các số chỉ dẫn

100 – thân vỏ; 110 - bộ phận cố định thứ nhất; 111 - phần uốn cong thứ nhất; 112 - phần uốn cong thứ hai; 113 – bu lông; 114 - khung liên kết; 120 - bộ phận cố định thứ hai; 121 – đai kẹp cố định; 130 – cụm truyền nhiệt; 131 – bộ hãm phanh; 132 – lá ép đàn hồi; 140 - tấm bên hình vòng cung thứ nhất; 150 - chi tiết chèn mở rộng; 160 - tấm bên hình vòng cung thứ hai.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu cố định của vỏ ngàm phanh xe ô tô, được sử dụng để cố định vỏ ngàm phanh vào ngàm phanh xe ô tô, trong đó, cơ cấu cố định này bao gồm bộ phận cố định thứ nhất (110) và bộ phận cố định thứ hai (120);

bộ phận cố định thứ nhất (110) bao gồm khung liên kết (114a), phần uốn cong thứ nhất (111) được liên kết cố định với khung liên kết (114a), và phần uốn cong thứ hai (112) kết hợp với phần uốn cong thứ nhất (111) và cố định khung liên kết (114a) với ngàm phanh xe ô tô; và phần uốn cong thứ nhất (111) và phần uốn cong thứ hai (112) được liên kết cố định; và/hoặc

bộ phận cố định thứ hai (120) bao gồm khung liên kết (114b) và đai kẹp cố định (121) được liên kết cố định với khung liên kết (114b), đai kẹp cố định (121) được sử dụng để cố định khung liên kết (114b) với ngàm phanh xe ô tô.

2. Cơ cấu cố định theo điểm 1, trong đó,

mỗi trong số các khung liên kết (114a, 114b) có ít nhất một phần uốn cong, để gia tăng độ bền của các khung liên kết (114a, 114b) và tạo điều kiện lắp đặt chặt cho các khung liên kết (114a, 114b).

3. Cơ cấu cố định theo điểm 1, trong đó,

phần uốn cong thứ nhất (111) và phần uốn cong thứ hai (112) được liên kết cố định; cụ thể như sau:

phần uốn cong thứ nhất (111) được cố định với khung liên kết (114a) bằng đinh tán và được lắp đặt với cạnh gấp ba chiều, và cạnh gấp ba chiều được lắp đặt lỗ để bu lông xuyên qua; và,

phần uốn cong thứ hai (112) có cạnh gấp ba chiều, cạnh gấp ba chiều được lắp đặt lỗ để bu lông xuyên qua kết hợp với lỗ của phần uốn cong thứ nhất (111), và bu lông (113) được sử dụng để liên kết và cố định.

4. Cơ cấu cố định theo điểm 1, trong đó,

đai kẹp cố định (121) của bộ phận cố định thứ hai (120) được cố định vào khung liên kết thứ hai (114b), đai kẹp cố định (121) có cạnh gấp, và khung liên kết thứ hai bất

được khe hở giữa đĩa phanh của khung ngàm phanh bằng cạnh gấp này, để cố định khung liên kết thứ hai (114b) vào ngàm phanh xe ô tô.

5. Vỏ ngàm phanh xe ô tô bao gồm cơ cấu cố định theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4.

1/2

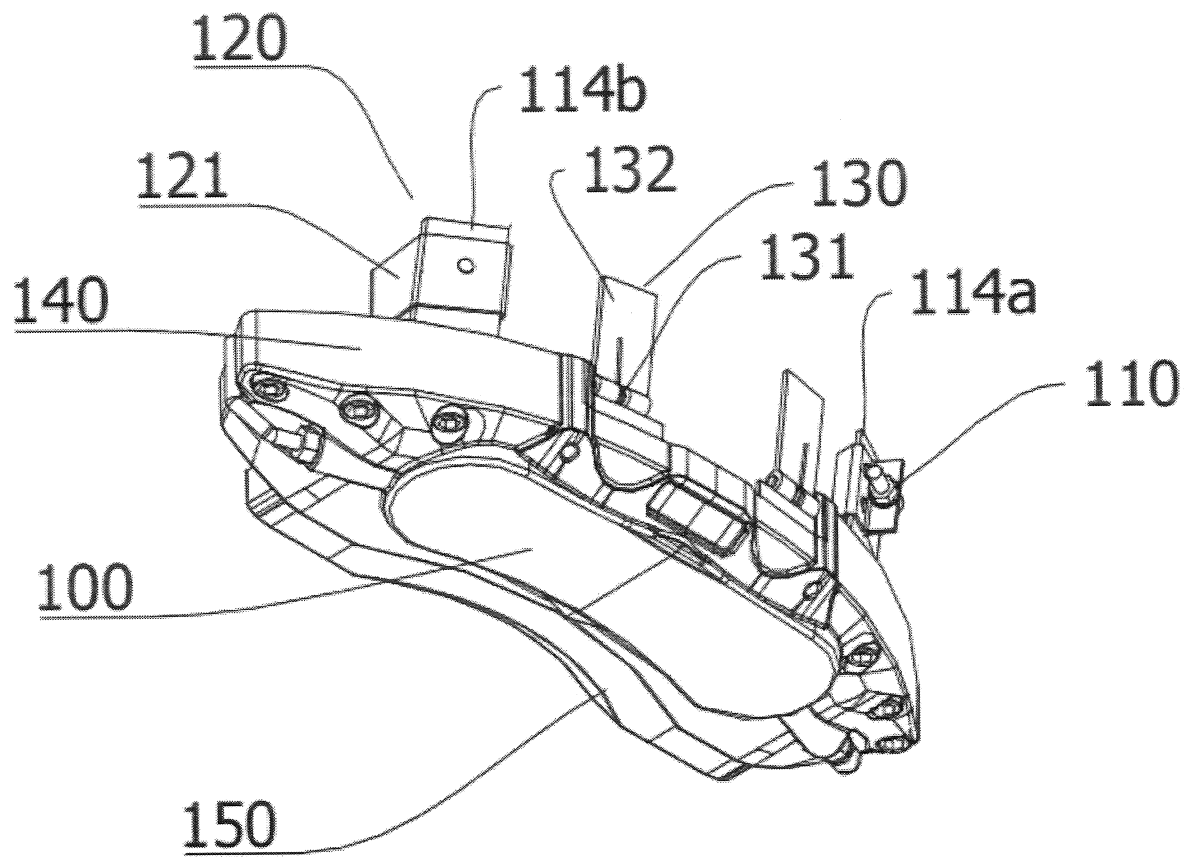


Fig. 1

2/2

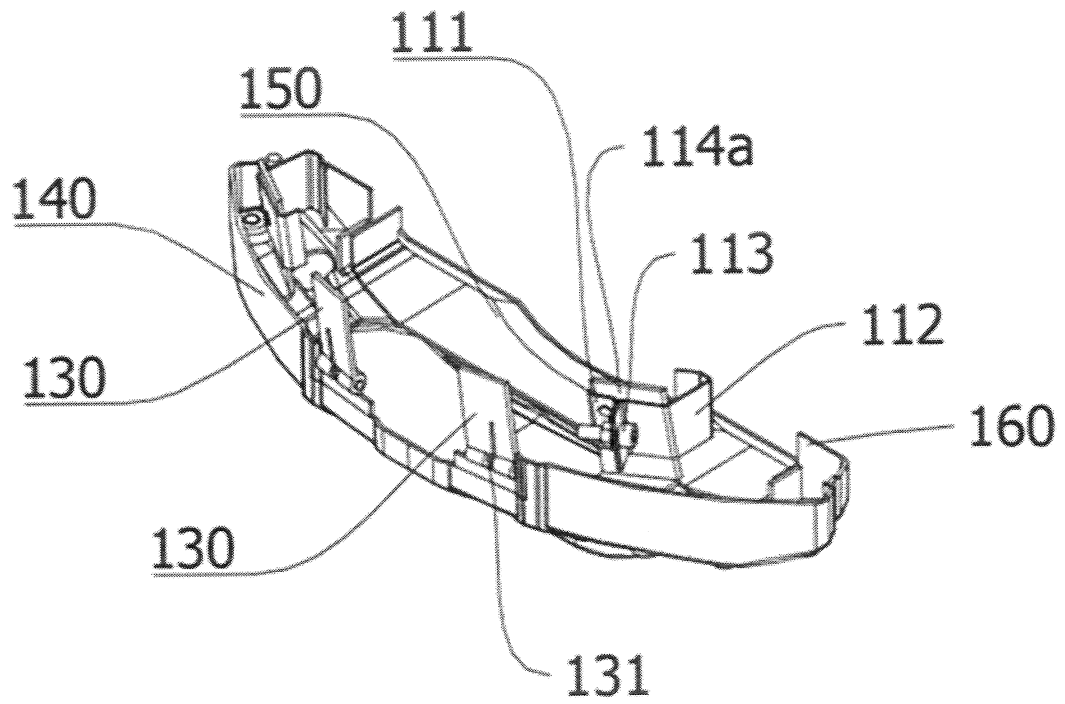


Fig. 2

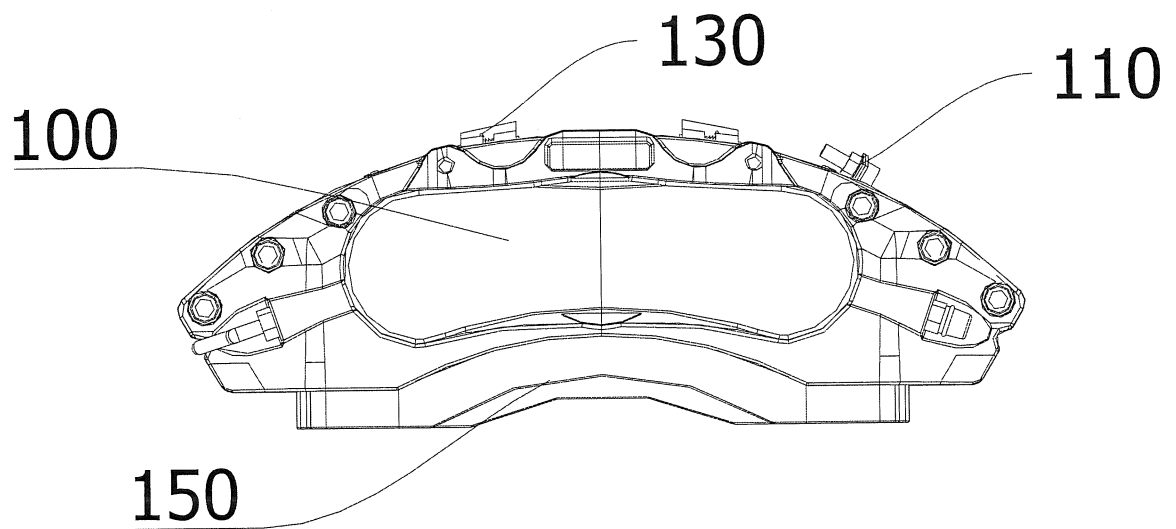


Fig. 3