



(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)



1-0027035

(51)⁷ B60C 23/04

(13) B

(21) 1-2015-00450

(22) 25/09/2012

(86) PCT/CN2012/081944 25/09/2012

(87) WO 2014/005381 09/01/2014

(30) 201210233436.6 06/07/2012 CN

(45) 25/01/2021 394

(43) 25/05/2016 338A

(73) DONGGUAN NANNAR ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. (CN)

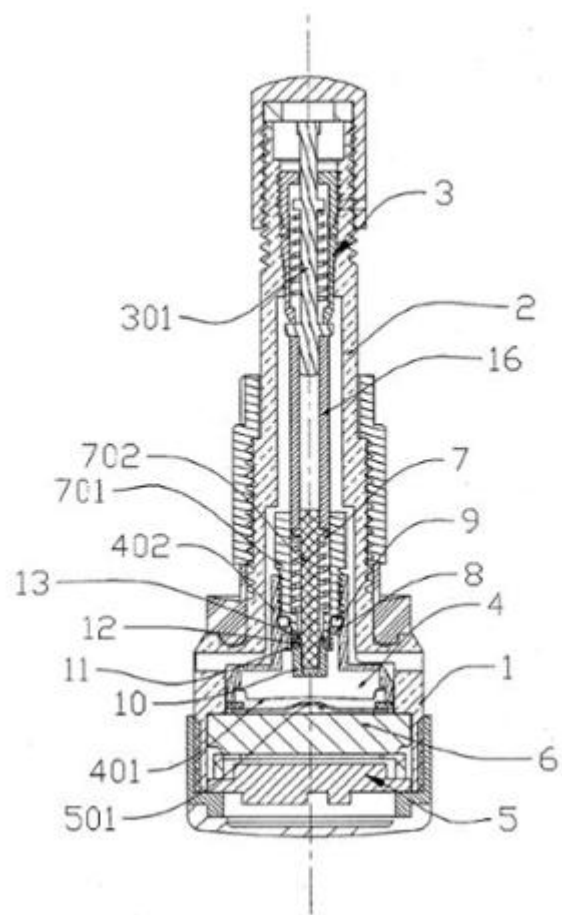
3th Floor, 10th Building, Wanhong Village, Wanjiang District, Dongguan,
Guangdong 523050, China

(72) Hongyan LU (CN).

(74) Công ty TNHH Trà và cộng sự (TRA & ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ THEO DÕI VÀ CẢNH BÁO ÁP SUẤT LẮP TRONG LỚP XE

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị theo dõi và cảnh báo áp suất lắp trong lớp xe, thiết bị bao gồm hộp được bố trí bên trong đó khoang dẫn và ống nạp kéo dài từ khoang dẫn đến thân van, van khoang dẫn có khả năng bịt kín và mở ống nạp được gắn bên trong ống nạp. Lỗ tiết lưu của van khoang dẫn từ trực tiếp vào lỗ tiết lưu. Trong khi lớp xe được bơm, lỗ tiết lưu được đẩy mở, thanh lỗ của lỗ tiết lưu được đẩy ngược lỗ van, và sau đó mở van khoang dẫn để bơm vào khoang dẫn. Sau khi bơm xong, lỗ tiết lưu được phục hồi và van khoang dẫn được đóng để bịt kín khoang dẫn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị theo dõi áp suất lốp xe và đưa ra cảnh báo khi áp suất lốp xe là quá thấp, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến thiết bị được lắp trong lốp xe để theo dõi áp suất lốp xe và đưa ra cảnh báo.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, thiết bị theo dõi và cảnh báo áp suất lốp xe sẵn có trên thị trường chủ yếu ở dạng cảm biến điện tử để nhận biết áp suất không khí trong lốp xe thông qua chip điện tử. Chip điện tử cần được cấp điện 24 tiếng đồng hồ trong một ngày, theo cách đó làm tiêu thụ điện năng lớn. Kết quả là, pin dễ bị cạn và cần được thay thường xuyên. Điều này là bất tiện cho người sử dụng. Đặc biệt, khi pin bị cạn và không được người sử dụng thay thế đúng lúc thì thiết bị cảnh báo sẽ không hoạt động bình thường, theo cách đó dẫn đến những mối nguy hiểm tiềm ẩn. Ngoài ra, chip điện tử có các yêu cầu nhất định về môi trường hoạt động, và có khả năng bị hỏng khi hoạt động trong môi trường xấu và vì vậy không thể hoạt động bình thường. Hơn nữa, chip điện tử để nhận biết áp suất không khí có giá thành cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế nhằm đề xuất thiết bị theo dõi và cảnh báo áp suất được lắp trong lốp xe, thiết bị này tiêu thụ điện thấp, hoạt động an toàn và tin cậy, thích ứng tốt hơn với môi trường và chi phí tương đối thấp.

Thiết bị theo dõi và cảnh báo áp suất lắp trong lốp xe được đề xuất theo sáng chế bao gồm hộp và thân van thông với hộp, lõi tiết lưu được bố trí ở một đầu của thân van, trong đó hộp được bố trí khoang dẫn, môđun truyền tín hiệu cảnh báo và pin, phần thành khoang dẫn là màng chắn kim loại đàn hồi, tiếp điểm cực âm của môđun truyền tín hiệu cảnh báo được nối bằng điện với cực âm của nguồn điện trong khi tiếp điểm cực dương của môđun

truyền tín hiệu cảnh báo là gắn và đối diện trực tiếp với màng chắn kim loại đàn hồi của khoang dẫn, và màng chắn đàn hồi của khoang dẫn được nối bằng điện với cực dương của pin; ống nạp được kéo dài từ khoang dẫn đến thân van, và van khoang dẫn có khả năng bịt kín và mở ống nạp được gắn bên trong ống nạp; vấu hướng vào trong được bố trí ở thành trong của ống nạp để thân van của van khoang dẫn được vít vào bằng ren, vòng đai bịt kín được bố trí giữa thân van và vấu, lõi van của van khoang dẫn được đưa vào giữa thân van và kéo dài ra ngoài từ đầu phía trước của thân van bằng đai ốc được vặn trên phần đầu của đầu kéo dài, rãnh hình khuyên có vòng bịt kín gắn trong đó được kéo dài ra ngoài từ vị trí mép của đai ốc, gờ được bố trí ở vị trí đối diện với lõi van sao cho vòng đai bịt kín được siết giữa đai ốc và gờ, và mặt đầu của vòng bịt kín chạy quá mép của gờ bằng đoạn vượt quá đối diện với mặt đầu phía trước của thân van; và lõi van của van khoang dẫn tỳ trực tiếp vào lõi tiết lưu hoặc tỳ trực tiếp vào lõi tiết lưu qua kim phun, lò xo được bố trí giữa lõi tiết lưu và thân van, lò xo tác động lực lên lõi van sao cho mép của vòng bịt kín chạy quá gờ có thể được ép chặt trên mặt đầu phía trước của thân van.

Thiết bị theo dõi và cảnh báo áp suất lắp trong lớp xe đề xuất theo sáng chế được gắn bên trong lỗ tiết lưu của trục lớp xe. Khi lớp xe được bơm, lõi tiết lưu trong thân van được đẩy mở, và thanh lõi của lõi tiết lưu hoặc kim phun tỳ lên thanh lõi có thể đẩy thanh lõi của van khoang dẫn để di chuyển hướng vào bên trong khoang dẫn, bởi vậy vòng bịt kín siết giữa rãnh hình khuyên của đai ốc và gờ của lõi tiết lưu di chuyển dọc thanh lõi, sao cho phần mép của mặt đầu của vòng bịt kín chạy quá gờ được tách ra khỏi mặt đầu phía trước của thân van. Cùng lúc, khoang dẫn mở, và không khí đi vào khoang dẫn từ lỗ của khoang dẫn. Sau khi bơm xong, vặn chặt lõi tiết lưu, thanh lõi của lõi tiết lưu được phục hồi, thanh lõi hoặc kim phun không tác động bất kỳ lực nào lên lõi tiết lưu của van khoang dẫn nữa, và thay vào đó lò xo tác động lực lên lõi van sao cho mép của vòng bịt kín chạy quá gờ được ép chặt trên mặt đầu phía trước của thân van. Kết quả là, van khoang dẫn được đóng, khoang dẫn được bịt kín, và áp suất được duy trì ổn định như lúc kết thúc bơm. Sau khi áp suất bên trong lớp giảm, do áp suất bên trong khoang dẫn không thay đổi, sẽ có sự chênh lệch áp suất bên trong và bên ngoài của khoang dẫn. Trong trường hợp này, màng chắn kim loại đàn hồi như thành của khoang dẫn sẽ tạo ra biến dạng bên ngoài do chênh lệch áp suất. Khi áp suất lớp xe giảm xuống mức nhất định, khi màng chắn kim loại đàn hồi đã biến dạng tiếp xúc với tiếp điểm cực dương của môđun truyền tín hiệu cảnh

báo thì môđun truyền tín hiệu cảnh báo được cấp điện và gửi tín hiệu, và sau đó thiết bị cảnh báo trên phương tiện giao thông nhận tín hiệu và đưa ra cảnh báo.

Trong thiết bị theo dõi và cảnh báo áp suất lốp trong lốp xe, việc theo dõi chênh lệch áp suất và cảnh báo được thực hiện bằng cách cấp điện cho mạch cảnh báo do sự biến dạng của màng chắn kim loại đàn hồi đóng vai trò như một thành của khoang dẫn do sự chênh lệch áp suất. Thiết bị cảnh báo là cảm biến cơ học và hoạt động ổn định và tin cậy, và vì vậy có khả năng vận hành trong môi trường hoạt động xấu; hơn nữa, thiết bị cảnh báo có tỷ lệ lỗi thấp. Ngoài ra, mạch cảnh báo của thiết bị cảnh báo sẽ bị ngắt điện khi ở trạng thái không cảnh báo, vì vậy, không có dòng điện, và do đó thiết bị cảnh báo có mức tiêu thụ điện rất thấp vì nó không cần tiêu thụ điện, và không cần thay pin thường xuyên. Kết quả là khắc phục được nhược điểm về mạch cảnh báo không thể hoạt động do cạn pin, và tránh được các nguy hiểm tiềm ẩn phát sinh từ nhược điểm này, vì vậy thiết bị hoạt động an toàn hơn và tin cậy hơn. Ngoài ra, giá thành màng chắn kim loại đàn hồi là thấp hơn nhiều so với giá thành cảm biến điện tử, thiết bị theo dõi và cảnh báo áp suất lốp trong lốp xe đề xuất theo sáng chế cũng có giá thành quá thấp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ kèm theo

Fig.1 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị theo dõi và cảnh báo áp suất lốp trong lốp xe theo sáng chế; và

Fig.2 là hình vẽ phóng to một phần của Fig.1.

Mô tả chi tiết các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

Như minh họa ở Fig.1 và Fig.2, thiết bị theo dõi và cảnh báo áp suất lốp trong lốp xe được đề xuất bao gồm hộp 1 và thân van 2 thông với hộp, lõi tiết lưu 3 được bố trí ở một đầu của thân van; hộp được bố trí trong đó có khoang dẫn 4, môđun truyền tín hiệu cảnh báo 5 và pin 6, một phần thành khoang dẫn là màng chắn kim loại đàn hồi 401, tiếp điểm cực âm của môđun truyền tín hiệu cảnh báo được nối bằng điện với cực âm của nguồn điện trong khi tiếp điểm cực dương 501 của nó là gần và đối diện trực tiếp với màng chắn kim loại đàn hồi của khoang dẫn, và màng chắn đàn hồi của khoang dẫn được nối bằng

điện với cực dương của pin; ống nạp 402 được kéo dài từ khoang dẫn đến thân van, và van khoang dẫn 7 có khả năng bịt kín và mở ống nạp được gắn bên trong ống nạp; vấu hướng vào bên trong 8 được bố trí ở thành trong của ống nạp trong đó thân van của van khoang dẫn 701 được vít bằng ren, vòng đai bịt kín 9 được bố trí giữa thân van và vấu, lõi van 702 của van khoang dẫn được đưa vào giữa thân van và kéo dài ra ngoài từ đầu phía trước của thân van có đai ốc 10 được vặn trên phần đầu của đầu kéo dài, rãnh hình khuyên 11 có vòng bịt kín 12 gắn vào được kéo dài ra ngoài từ vị trí mép của đai ốc, gờ 13 được bố trí ở vị trí đối diện với lõi van sao cho vòng đai bịt kín được siết giữa đai ốc và gờ, và mặt đầu của vòng bịt kín chạy quá mép của gờ với phần vượt quá 14 đối diện với mặt đầu phía trước 15 của thân van; và lõi van của van khoang dẫn được tỳ lên thanh lõi 301 của lõi tiết lưu qua cần của thiết bị phun 16 (xem Fig.1) hoặc tỳ trực tiếp vào lõi tiết lưu (không được minh họa), lò xo 17 được bố trí giữa lõi van và thân van, lò xo tác động lực lên lõi van sao cho mép của vòng bịt kín chạy quá gờ có thể được ép chặt trên mặt đầu phía trước của thân van.

Hộp được chia thành phần trên và phần dưới được nối có ren với nhau. Khi pin cạn, thuận tiện để thay pin, theo cách đó tránh lãng phí.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị theo dõi và cảnh báo áp suất lốp trong lốp xe bao gồm hộp và thân van thông với hộp, lõi tiết lưu được bố trí ở một đầu của thân van, trong đó khoang dẫn được bố trí trong hộp, môđun truyền tín hiệu cảnh báo và pin, một phần thành khoang dẫn là màng chắn kim loại đàn hồi, tiếp điểm cực âm của môđun truyền tín hiệu cảnh báo được nối bằng điện với cực âm của nguồn điện trong khi tiếp điểm cực dương của nó là gần và đối diện trực tiếp với màng chắn kim loại đàn hồi của khoang dẫn, và màng chắn kim loại đàn hồi của khoang dẫn được nối bằng điện với cực dương của pin; ống nạp được kéo dài từ khoang dẫn đến thân van, và van khoang dẫn có khả năng bật kín và mở ống nạp được gắn bên trong ống nạp; vấu hướng vào bên trong được bố trí ở thành trong của ống nạp để thân van của van khoang dẫn được vít vào bằng ren, vòng đai bật kín được bố trí giữa thân van và vấu, lõi van của van khoang dẫn được đưa vào giữa thân van và kéo dài ra ngoài từ đầu phía trước của thân van bằng đai ốc được vít trên phần đầu của đầu kéo dài, rãnh hình khuyên có vòng bật kín gắn trong đó được kéo dài ra ngoài từ vị trí mép của đai ốc, gờ được bố trí ở vị trí đối diện với lõi van sao cho vòng đai bật kín được siết giữa đai ốc và gờ, và mặt đầu của vòng bật kín chạy quá mép gờ với phần vượt quá đối diện với mặt đầu phía trước của thân van; và lõi van của van khoang dẫn tỳ trực tiếp vào thanh lõi của lõi tiết lưu hoặc tỳ trực tiếp vào thanh lõi của lõi tiết lưu thông qua kim phun, lò xo được bố trí giữa lõi van và thân van, lò xo tác động lực lên lõi van sao cho mép của vòng bật kín chạy quá gờ có thể được ép chặt trên mặt đầu phía trước của thân van.

2. Thiết bị theo dõi và cảnh báo áp suất lốp trong lốp xe theo điểm 1, trong đó hộp được chia thành phần trên và phần dưới được nối có ren với nhau.

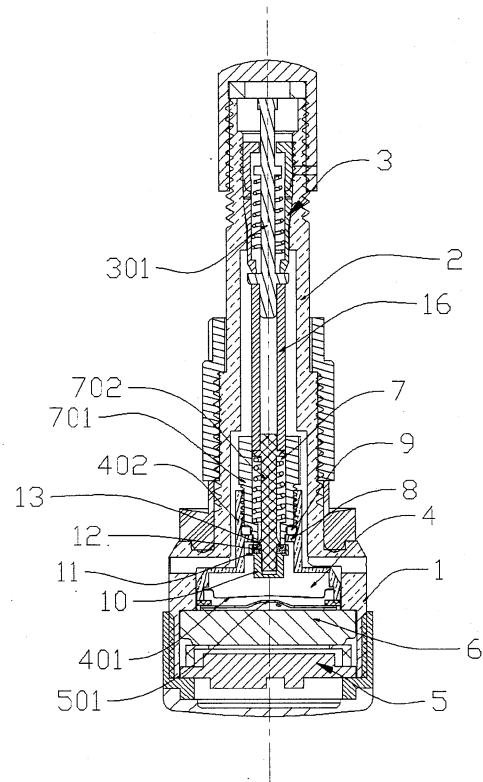


Fig. 1

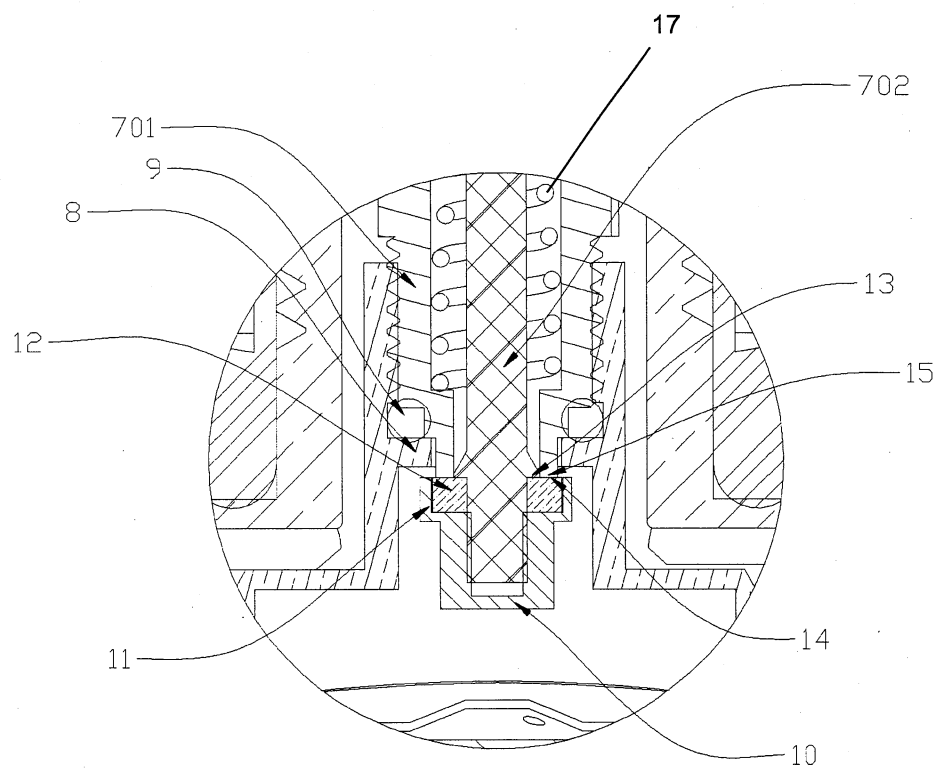


Fig. 2