



(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)



1-0035013

(51)⁸ F16D 65/12; F16D 65/847

(13) B

(21) 1-2017-02518

(22) 04/12/2015

(86) PCT/IB2015/059350 04/12/2015

(87) WO2016/092435 16/06/2016

(30) PD2014A000339 12/12/2014 IT

(45) 27/03/2023 420

(43) 25/09/2017 354A

(73) PIAGGIO & C. S.P.A. (IT)

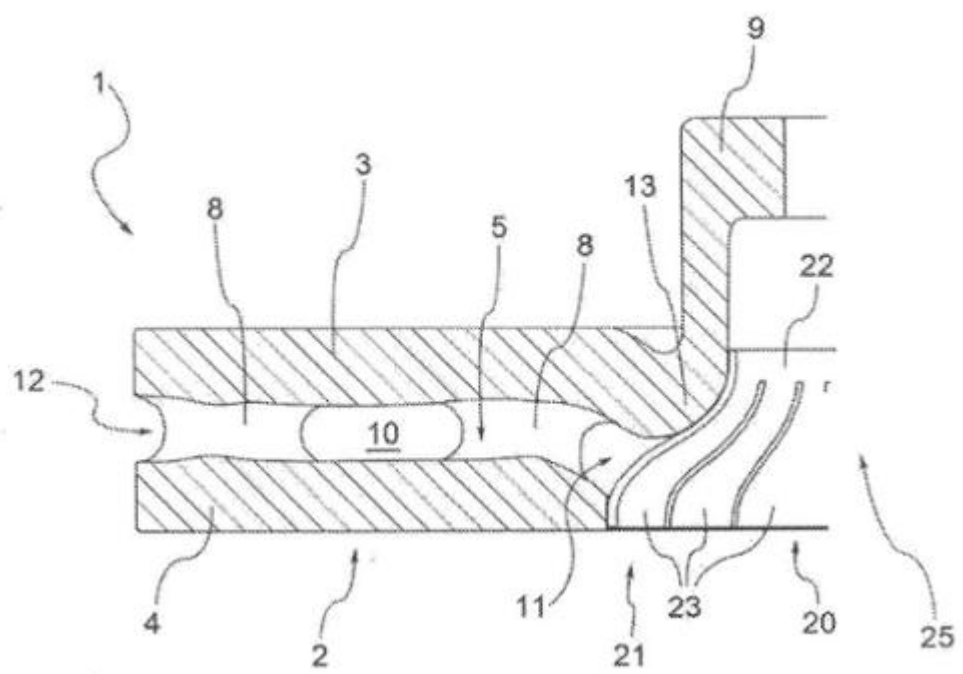
Viale Rinaldo Piaggio, 25, I-56025 Pontedera, PISA, Italy

(72) MARANO, Luca (IT).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) ĐĨA CHO PHANH ĐĨA THEO LOẠI ĐƯỢC THÔNG KHÍ VÀ PHƯƠNG PHÁP
ĐỂ CẢI THIẾN HIỆU QUẢ CỦA ĐĨA CHO PHANH ĐĨA THEO LOẠI ĐƯỢC
THÔNG KHÍ

(57) Sáng chế này đề cập tới đĩa cho phanh đĩa theo loại được thông khí bao gồm đai phanh 2 được xác định bởi hai gờ nổi 3, 4 đồng trục với trục Z, là đối diện lẫn nhau và tách khỏi nhau để tạo thành khoảng trống ở giữa 5. Bên trong khoảng trống ở giữa, các kênh thông khí 10 được định giới để làm mát đĩa. Mỗi kênh mở rộng từ ít nhất một đầu vào 11 được tạo thành trên cạnh bên trong 2' của đai phanh lên tới ít nhất là đầu ra 12 được tạo thành trên cạnh bên ngoài 2'' của đai phanh. Đĩa 1 bao gồm các phương tiện đóng 20, 21, 22, 23 để đóng theo cách đảo ngược được các đầu vào 11 của tất cả, hoặc ít nhất là một phần của, các kênh thông khí. Các phương tiện đóng này là nhạy với nhiệt độ của đai phanh, theo cách mà khi nhiệt độ của đai phanh vượt quá trị số ngưỡng được xác định từ trước, thì chúng tự động dịch chuyển từ vị trí đóng của các đầu vào, trong đó dòng khí qua các đầu vào bị ngăn cản hoặc ít nhất là bị hạn chế, tới ít nhất một vị trí mở của các đầu vào, trong đó toàn bộ luồng khí qua các đầu vào được cho phép chảy, và ngược lại. Sáng chế này còn đề cập tới thiết bị và phương pháp để cải thiện hiệu quả hoạt động của đĩa phanh đĩa theo loại được thông khí.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập tới đĩa cho phanh đĩa theo loại được thông khí cũng như thiết bị và phương pháp để cải thiện hiệu quả hoạt động của đĩa cho phanh đĩa theo loại được thông khí.

Đĩa cho phanh đĩa theo sáng chế này có thể tìm thấy ứng dụng cụ thể trong lĩnh vực ô tô và xe máy. Tuy nhiên, ứng dụng này không bị loại trừ khỏi việc sử dụng trong lĩnh vực xe kéo hạng nặng như các xe tải, và lĩnh vực máy móc dạng tĩnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như đã biết, các đĩa phanh đĩa bao gồm phần hình khuyên được biết tới như là đai phanh nhằm mục đích phối hợp với các tấm lót (hoặc các miếng) ma sát của bộ phận cặp.

Trong trường hợp các đĩa theo loại được thông khí, đai phanh được tạo ra nhờ các phương tiện của hai gờ nổi đối diện với nhau và được kết nối với nhau nhờ các phương tiện của các thành phần kết nối, ví dụ ở dạng của các vây cánh. Các bề mặt bên ngoài của hai gờ nổi xác định các bề mặt phanh đối diện trong khi các bề mặt bên trong phân giới cùng với các vây cánh, các kênh thông khí để làm mát đĩa được cắt bởi khí theo hướng ly tâm trong suốt chuyển động quay của tự bản thân đĩa.

Việc làm mát của đĩa là chức năng để duy trì nhiệt độ nằm trong các khoảng gián đoạn tối ưu, làm giảm việc quá nhiệt nguy hiểm nhiều nhất có thể, vốn có thể dẫn tới việc sụp đổ của hiệu quả của hoạt động phanh, hoặc thậm chí dẫn tới lỗi cấu trúc của đĩa phanh. Thông thường, đó có thể là các tình huống có thể xuất hiện trong trường hợp có các ứng suất quá mức, và lặp lại trên các phanh. Do đó, phần lớn các đĩa được

thông khí được sử dụng trên các xe có công suất cao và/hoặc có khối lượng lớn, do chúng có thể tạo ra ứng suất đáng kể cho hệ thống phanh.

Đã biết rằng, đối với mục đích tăng hiệu quả phanh, luôn cần có các lớp lót ma sát và các đai phanh phải được tăng nhiệt độ nhanh nhất có thể, tức là, chúng phải đạt tới các nhiệt độ vận hành tối ưu trong thời gian ngắn. Các nhiệt độ tối ưu phụ thuộc lớn vào vật liệu mà các lớp lót ma sát và các đai phanh được tạo ra từ đó, cũng như các thời gian để đạt được tới chúng. Các đĩa phanh thường được tạo thành từ thép đúc xám, nhưng đôi khi cũng được tạo thành từ thép không gỉ, do chúng tăng nhiệt độ dễ dàng và nhanh. Tuy nhiên, trong trong lĩnh vực thi đấu, các đĩa cacbon được ưu tiên hơn, nó yêu cầu các nhiệt độ cao hơn để sinh ra lực phanh, nhưng có điểm đặc biệt là hệ số ma sát sẽ tăng cùng với việc tăng nhiệt độ.

Trong pha làm nóng đai phanh của đĩa được thông khí, việc làm mát gây ra bởi các kênh thông khí - về cơ bản là trong suốt quá trình sử dụng tại nhiệt độ vận hành - có thể có tác động tổng thể không mong muốn, làm trễ việc gia nhiệt mong muốn của đai phanh.

Do đó cần phải làm giảm thời gian làm nóng đai phanh của đĩa được thông khí, chống lại tác động làm mát gây ra bởi các kênh thông khí trong pha này.

Như đã biết, việc thông khí được tạo ra trong các đĩa theo loại được thông khí xuất hiện khi sử dụng chuyển động quay của đĩa. Khi việc thông khí bị tổn thất, nó sẽ có tác động ngược lên hiệu quả quay của đĩa, và sau đó - trong trường hợp thường xuyên nhất của việc áp dụng trên xe - nó sẽ tác động xấu lên hiệu quả sử dụng năng lượng tổng thể của xe. Các tổn thất này được chứng minh trong các pha phanh, khi việc thông khí là thiết yếu cho việc làm mát đĩa, nhưng chúng không phải là khi đĩa vẫn đang ở trạng thái không chủ động, tức là trong phần lớn thời gian sử dụng của đĩa được thông khí.

Do đó, với góc nhìn để cải thiện hiệu quả sử dụng năng lượng cho xe, cần phải cải thiện được hiệu quả quay của các đĩa được thông khí, làm giảm các tổn thất do việc thông khí.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế này là để loại bỏ, hoặc ít nhất là làm giảm các vấn đề nêu trên, so với tình trạng kỹ thuật của sáng chế, bằng cách tạo ra đĩa cho phanh đĩa theo loại được thông khí có thể được đưa tới các nhiệt độ tối ưu cho đai phanh trong các thời gian ngắn hơn so với các đĩa được thông khí truyền thống tương tự, trong đó môi trường và các điều kiện sử dụng là tương tự.

Mục đích khác của sáng chế này là làm cho đĩa phanh đĩa sẵn có, theo loại được thông khí có hiệu quả hoạt động quay lớn hơn so với hiệu quả của các đĩa được thông khí truyền thống tương tự, trong đó môi trường và các điều kiện sử dụng là tương tự.

Mục đích khác của sáng chế này là làm cho đĩa cho phanh đĩa theo loại được thông khí có việc quản lý vận hành đơn giản hơn.

Mục đích khác của sáng chế này là làm cho đĩa cho phanh đĩa theo loại được thông khí có thể được lắp đặt trên xe mà không cần có các phần phức tạp khác nào như các đĩa được thông khí truyền thống.

Mục đích khác của sáng chế này là để tạo ra đĩa cho phanh đĩa theo loại được thông khí mà các giá thành sản xuất là tương đương với đĩa được thông khí truyền thống.

Mục đích khác của sáng chế này là để tạo ra thiết bị có khả năng áp dụng trên đĩa cho phanh đĩa theo loại được thông khí để cải thiện hiệu quả hoạt động.

Mục đích khác của sáng chế này là để tạo ra phương pháp cải thiện hiệu quả hoạt động của đĩa cho phanh đĩa theo loại được thông khí.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất đĩa cho phanh theo loại được thông khí. Đĩa bao gồm đai phanh (2) được xác định bởi hai gờ nổi (3, 4) đồng trục với trục (Z), đối diện với nhau và tách khỏi nhau để tạo thành khoảng trống ở giữa (5), các kênh thông khí (10) để làm mát của đĩa đang được xác định bên trong khoảng trống ở giữa (5), mỗi kênh thông khí (10) mở rộng từ ít nhất một đầu vào (11) được tạo thành

trên cạnh bên trong (2') của đai phanh (2) tới ít nhất một đầu ra (12) được tạo thành trên cạnh bên ngoài (2'') của đai phanh (2), khác biệt ở chỗ nó bao gồm các phương tiện đóng để đóng theo cách có thể đảo ngược được các đầu vào (11) của tất cả hoặc ít nhất một phần của các kênh thông khí (10), các phương tiện đóng nêu trên là nhạy với nhiệt độ của đai phanh (2) sao cho, khi nhiệt độ của đai phanh vượt quá trị số ngưỡng được xác định từ trước, thì chúng tự động dịch chuyển từ vị trí đóng của các đầu vào, trong đó luồng khí qua đầu vào bị ngăn cản hoặc ít nhất là bị hạn chế, tới ít nhất một vị trí mở của các đầu vào, trong đó luồng khí được cho phép chảy qua các đầu vào, và ngược lại,

trong đó các phương tiện đóng bao gồm nhiều thân cản (21) của các đầu vào (11) thích hợp để đạt được ít nhất hai cấu hình không gian khác nhau, phụ thuộc vào việc xem liệu chúng tương ứng ở nhiệt độ bên dưới hay bên trên nhiệt độ bằng với hoặc tỉ lệ với trị số ngưỡng được xác định từ trước của đai phanh, trong cấu hình không gian thứ nhất, các thân cản đạt được vị trí đóng và trong cấu hình không gian thứ hai thân cản đạt được vị trí mở,

trong đó, ít nhất hai cấu hình không gian khác nhau được đưa ra từ hai bộ nhớ hình dạng khác nhau của vật liệu tạo nên thân cản, tương ứng với các nhiệt độ bên dưới và bên trên nhiệt độ hoặc khoảng giới hạn các nhiệt độ bằng với hoặc tỉ lệ với trị số ngưỡng được xác định từ trước của đai phanh.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất phương pháp cải thiện hiệu quả của đĩa. Phương pháp nhằm cải thiện hiệu quả của đĩa cho đĩa phanh theo loại được thông khí, đĩa (1) bao gồm đai phanh (2) được xác định bởi hai gờ nổi (3, 4) đồng trục với trục (Z), đối diện với nhau và tách biệt với nhau để tạo thành khoảng trống ở giữa (5), các kênh thông khí (10) để làm mát của đĩa được xác định bên trong khoảng trống ở giữa (5), mỗi kênh thông khí (10) mở rộng từ ít nhất một đầu vào (11) được tạo thành trên cạnh bên trong (2') của đai phanh (2) tới ít nhất một đầu ra (12) được tạo thành trên cạnh bên ngoài (2'') của đai phanh (2), phương pháp nêu trên bao gồm các bước sau:

a) tạo ra cho đĩa (1) các phương tiện đóng để đóng theo cách có thể đảo ngược

được các đầu vào (11) của tất cả hoặc ít nhất một phần của các kênh thông khí (10); và

b) điều khiển các phương tiện đóng phụ thuộc vào nhiệt độ của đai phanh (2), sao cho nếu bên dưới trị số ngưỡng được xác định từ trước của nhiệt độ của đai phanh (2) thì các phương tiện đóng nêu trên đạt được vị trí đóng của các đầu vào (11) của các kênh thông khí (10) để ngăn cản hoặc ít nhất là hạn chế luồng khí qua các đầu vào và nếu bên trên trị số ngưỡng nêu trên được xác định từ trước thì các phương tiện đóng nêu trên sẽ đạt được vị trí mở của các đầu vào (11) để cho phép luồng khí đi qua sau đó,

trị số ngưỡng của nhiệt độ nêu trên được xác định từ trước của đai phanh xác định trạng thái nhiệt mà bên dưới nó thì đai phanh (2) không ở trong các điều kiện nhiệt để phanh và không yêu cầu việc làm mát và ở trên nó thì đai phanh (2) là ở trong các điều kiện nhiệt để phanh và bắt đầu yêu cầu việc làm mát, bước điều khiển b) làm cho nó có thể cải thiện hiệu quả của đĩa khi nó cho phép việc làm mát của đai phanh (2) nhờ các phương tiện của các dòng thông khí khi cần, để loại bỏ việc làm mát không cần thiết của đai phanh (2) vốn sẽ làm chậm việc gia nhiệt của đai phanh và do đó tránh được việc phải loại bỏ năng lượng từ việc quay của đĩa với các tổn thất không cần thiết do việc thông khí, các phương tiện đóng là nhạy với nhiệt độ của đai phanh để di chuyển một cách tự động từ vị trí đóng tới vị trí mở và ngược lại theo sự thay đổi của nhiệt độ của đai phanh (2), làm cho bước điều khiển b) nêu trên trở thành tự động.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất thành phần nhạy với nhiệt độ. Thành phần nhạy với nhiệt độ để đóng theo cách có thể đảo ngược được ít nhất một đầu vào của kênh thông khí của đĩa phanh theo loại được thông khí theo nhiệt độ của đai phanh đĩa nêu trên, trong đó đĩa phanh theo loại được thông khí nêu trên là đĩa theo khía cạnh thứ nhất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các đặc điểm kỹ thuật của sáng chế có thể được hiểu một cách rõ ràng từ các yêu cầu bảo hộ dưới đây và các ưu điểm của nó sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả bên dưới có tham khảo tới các hình vẽ kèm theo, thể hiện một hoặc nhiều phương án thực hiện

chỉ đơn thuần làm ví dụ và không làm hạn chế sáng chế, trong đó:

Fig.1 thể hiện hình chiếu bằng của đĩa phanh đĩa theo loại được thông khí;

Fig.2 là hình cắt của đĩa trên Fig.1, theo đường II-II;

Fig.3 thể hiện chi tiết của đĩa được thông khí trên Fig.2, được tạo ra với các phương tiện đóng có thể đảo ngược được của các kênh thông khí, được minh họa trong cấu hình đóng của các kênh, theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.4 thể hiện chi tiết của đĩa được thông khí trên Fig.3, trong đó các phương tiện đóng có thể đảo ngược được của các kênh thông khí được minh họa trong cấu hình mở của các kênh;

Các hình vẽ Fig.5 và Fig.6 thể hiện chi tiết của đĩa được thông khí trên Fig.2, được tạo ra với các phương tiện đóng có thể đảo ngược được của các kênh thông khí, theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế, được minh họa một cách tương ứng trong cấu hình đóng và mở của các kênh thông khí

Fig.7 thể hiện hình phối cảnh tổng thể của các phương tiện đóng có thể đảo ngược được của các kênh thông khí, được tạo ra theo phương án thực hiện thứ hai nêu trên của sáng chế, không được lắp đặt trên đĩa;

Fig.8 thể hiện hình phối cảnh tổng thể của các phương tiện đóng có thể đảo ngược được của các kênh thông khí, được tạo ra theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế, không được lắp đặt trên đĩa và được minh họa trong điều kiện đóng;

Fig.9 thể hiện hình phối cảnh tổng thể của các phương tiện đóng có thể đảo ngược được của hình vẽ, được minh họa với một số phần thêm vào trong điều kiện mở; và

Fig.10 thể hiện hình cắt của ví dụ khác của đĩa phanh đĩa theo loại được thông khí, khác với phần đã minh họa trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.2.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Với tham khảo tới các hình vẽ, số chỉ dẫn 1 nói chung là chỉ thị đĩa phanh đĩa theo loại được thông khí theo sáng chế, nhằm để được sử dụng trong phanh đĩa (không được thể hiện) của xe, như trong ô tô.

Tốt hơn nếu đĩa 1 có hình vẽ cơ bản là tròn, mở rộng quanh trục được chỉ thị trong các hình vẽ với ghi chú là Z.

Hướng trục so với đĩa hoặc đai phanh nghĩa là hướng song song với trục Z. Hướng theo hướng kính so với đĩa hoặc đai phanh nghĩa là hướng vuông góc với hướng trục hoặc trục Z. Cuối cùng, hướng tiếp tuyến hoặc chu vi của đĩa nghĩa là hướng trùng với chu vi có tâm của nó nằm trên trục Z.

Đĩa được thông khí 1 bao gồm đai phanh 2, nhằm để phối hợp với các lớp lót ma sát của các bộ phận cặp của phanh đĩa để tạo ra hoạt động phanh trên xe.

Đai phanh 2 được xác định bởi hai gờ nổi 3 và 4 là đồng trục với trục Z và phân giới khoảng trống theo hướng trục ở bên trong 25 của đĩa. Hai gờ nổi 3 và 4 là đối diện với nhau và tách khỏi nhau để tạo thành khoảng trống ở giữa 5 mà, trong suốt quá trình quay của đĩa, là phần áp vào của luồng khí theo hướng ly tâm hoạt động để làm mát đĩa, tức là, từ bên trong của đĩa ra phía bên ngoài đĩa.

Các kênh thông khí 10 được phân giới bên trong khoảng trống ở giữa 5, được cắt bởi các luồng khí theo hướng ly tâm trong suốt chuyển động quay của tự bản thân đĩa.

Như được thể hiện cụ thể trên các hình vẽ Fig.2 và Fig.10, mỗi kênh thông khí 10 mở rộng từ ít nhất một đầu vào 11 được tạo thành trên cạnh bên trong 2' của đai phanh 2 lên tới ít nhất một đầu ra 12 được tạo thành trên cạnh bên ngoài 2" của đai phanh 2.

Cụ thể, hai gờ nổi 3,4 có các mặt đối diện 6,7 mà từ đó các thành phần kết nối 8 mở rộng theo hướng ngang giữa các gờ nổi 3,4. Các kênh thông khí 10 bên trong khoảng trống ở giữa 5 được phân giới bởi hai bề mặt đối diện 6,7 phối hợp với các thành phần kết nối 8.

Các thành phần kết nối 8 có thể được tạo hình để dẫn hướng một cách thích hợp

các luồng khí vào bên trong khoảng trống ở giữa 5 và có thể được tạo thành ở nhiều dạng. Cụ thể, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.2 và Fig.10, các thành phần kết nối 8 được tạo thành bởi các vây cánh, có phần mở rộng theo hướng trục so với trục Z. Các vây cánh có thể có phần phát triển theo hướng trục liên tục giữa cạnh bên trong 2' và cạnh bên ngoài 2" (như trên Fig.10) hoặc không liên tục để cho phép kết nối chất lưu giữa các kênh thông khí liên kề (như trên Fig.2).

Tốt hơn nếu các thành phần kết nối 8 được làm từ cùng một vật liệu như các gờ nối 3,4 và liền khối với chúng.

Sẽ có lợi nếu đĩa được thông khí 1 bao gồm các phương tiện kết nối tới trục quay, như ổ trục của bánh xe của xe hoặc trục của máy tĩnh.

Cụ thể, như được minh họa trong các hình vẽ kèm theo, các phương tiện kết nối tới trục quay có thể được tạo thành bởi chuông đỡ 9, được kết hợp đồng trục tới đai phanh 2. Chuông được đặt theo hướng trục so với đai phanh, sao cho gờ nối thứ nhất 3 được bố trí gần hơn với chuông đỡ 9, trong khi gờ nối thứ hai 4 được bố trí xa khỏi nó. Chuông đỡ 9 có thể được tạo thành liền mảnh với đai phanh 2 (như trong các ví dụ được minh họa trong các hình vẽ kèm theo) hoặc được tạo thành như là thành phần tách biệt, có thể bởi vật liệu khác so với đai, và được cố định vào đai nhờ các phương tiện neo thích hợp, như là các vít hoặc các đai ốc.

Các phương tiện kết nối tới trục quay cũng có thể được tạo thành bởi các thành phần neo hình khuyên, và có thể về cơ bản là ở cùng một mặt phẳng so với đai phanh.

Dưới các điều kiện sử dụng thông thường, các luồng thông khí ngược dòng của các đầu vào 11 của các kênh có đường đi chủ yếu theo hướng trục bị gây ra bởi dạng khối của đĩa đỡ và thẳng đứng. Do đó, luồng thông khí sinh ra trong khoảng trống theo hướng trục ở bên trong của đĩa, trên cạnh của đĩa đối diện với phần mà các phương tiện kết nối tới trục quay được định vị trên đó.

Các đầu vào 11 của các kênh thông khí 10 có thể được tạo hình để có mặt tại đầu vào được định hướng theo hướng trục, thích hợp để tạo thuận tiện cho việc luồng khí

đi vào, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.6. Tuy nhiên, các đầu vào 11 của các kênh cũng có thể không có đầu vào được định hướng theo hướng trục, như được thể hiện trên Fig.10.

Theo sáng chế, đĩa được thông khí 1 bao gồm các phương tiện đóng 20, 21, 22, 23 cho các đầu vào đóng theo cách đảo ngược được 11 của tất cả hoặc ít nhất một phần của các kênh thông khí 10.

"Việc đóng" các đầu vào của các kênh thông khí nghĩa là cả việc đóng hoàn toàn của phần mở hữu dụng của các đầu vào, cho mục đích hạn chế luồng khí bất kỳ đi qua chúng, và việc chặn của các phần mở này để hạn chế luồng khí.

Các phương tiện đóng 20, 21, 22, 23 nêu trên là nhạy với nhiệt độ của đai phanh 2 theo cách mà khi nhiệt độ của đai phanh vượt quá trị số ngưỡng được xác định từ trước, thì chúng tự động dịch chuyển từ vị trí đóng của các đầu vào, trong đó dòng khí qua các đầu vào bị ngăn cản hoặc ít nhất là bị chặn hoặc bị hạn chế (xem Fig.3 và Fig.5), tới ít nhất vị trí mở của các đầu vào, trong đó toàn bộ luồng khí qua các đầu vào được cho phép chảy (xem Fig.4 và Fig.6), và ngược lại.

"Trị số ngưỡng" nghĩa là cả trị số nhiệt độ chính xác, cũng như, khoảng giới hạn các trị số rộng hơn hoặc hẹp hơn.

"Trị số ngưỡng được xác định từ trước" được chọn như là hàm của các trị số nhiệt độ vận hành tối ưu cho đai phanh.

Bên dưới "trị số ngưỡng được xác định từ trước" này, đai phanh sẽ không ở trong các điều kiện vận hành nhiệt độ tối ưu và không cần phải được làm nguội; trái lại, việc làm nguội của đai phanh sẽ làm chậm việc gia nhiệt của nó. Trong khi đó, việc ở trên "trị số ngưỡng được xác định từ trước" này, đai phanh sẽ ở trong các điều kiện vận hành nhiệt độ tối ưu và việc làm mát của nó có thể bắt đầu khi thích hợp.

Nhờ sáng chế và các phương tiện đóng có thể đảo ngược được nêu trên, mà đĩa phanh đĩa theo loại được thông khí có thể được đưa tới các nhiệt độ vận hành tối ưu cho đai phanh trong các thời gian ngắn hơn so với các thời gian của các đĩa được thông

khí truyền thống thông thường, trong các môi trường và các điều kiện sử dụng tương đương. Thực tế là, các phương tiện đóng có thể đảo ngược được của các kênh thông khí, là nhạy cảm với nhiệt độ của đai phanh, cho phép loại bỏ, hoặc ít nhất là làm giảm một cách đáng kể, việc làm mát của đĩa được gây ra bởi việc thông khí trong pha gia nhiệt của tự bản thân đĩa (tức là, khi các nhiệt độ của đai là ở bên dưới trị số ngưỡng được xác định từ trước nêu trên), nhờ đó làm giảm các thời gian cần để đạt được tới các nhiệt độ vận hành tối ưu.

Tuy nhiên, có thể đạt được hiệu ứng có lợi này mà không bị mất hiệu quả trong việc điều khiển nhiệt độ của đai phanh trong khi đĩa được làm nóng. Thực tế là, các phương tiện đóng có thể đảo ngược được của các kênh thông khí, nhạy cảm với nhiệt độ của đai phanh, cho phép việc thông khí của đĩa và do đó là việc làm nguội của nó, khi cần, tức là khi đĩa được làm nóng (tức là, khi các nhiệt độ của đai là ở trên trị số ngưỡng được xác định từ trước nêu trên).

Nhờ sáng chế mà có thể làm cho việc quay của đĩa được thông khí trở nên hiệu quả hơn trong tất cả các pha của việc không can thiệp chủ động, hoặc pha làm nóng đĩa. Thực tế là, trong các pha này - nhờ việc can thiệp của các phương tiện đóng, có thể đảo ngược được của các đầu vào của các kênh thông khí - các dòng thông khí, và do đó là các tổn thất thông khí bị loại bỏ hoặc bị làm giảm một cách đáng kể. Theo cách này, công suất bị hấp thụ cho việc bơm khí sẽ được làm giảm hoặc loại bỏ, nhờ đó tăng hiệu quả quay của đĩa.

Sẽ có lợi, như sẽ được làm rõ trong phần mô tả dưới đây, khi các phương tiện đóng có thể đảo ngược được có thể được định cấu trúc để tạo ra việc can thiệp đóng được định cỡ như là hàm của nhiệt độ của đai phanh.

Cụ thể, các phương tiện đóng 20, 21, 22, 23 có thể di chuyển tới các vị trí mở khác nhau, phụ thuộc vào trị số nhiệt độ của đai phanh bên trên trị số ngưỡng nêu trên. Nhiều vị trí đóng này khác nhau ở mức độ mở của các đầu vào của các kênh thông khí.

Sẽ có lợi nếu các phương tiện đóng bao gồm nhiều thân cản 21 của các đầu vào 11 của các kênh thông khí 10. Các thân cản 21 này là thích hợp để đạt được ít nhất hai

cấu hình không gian (theo không gian) khác nhau, phụ thuộc vào xem liệu chúng là ở nhiệt độ tương ứng bên dưới hay bên trên nhiệt độ bằng hoặc tỉ lệ với trị số ngưỡng được xác định từ trước của đai phanh.

Trong cấu hình không gian (theo không gian) thứ nhất (xem các hình vẽ từ Fig.3 và Fig.5) các thân cần đạt được vị trí đóng nêu trên và trong cấu hình không gian (theo không gian) thứ hai (xem các hình vẽ Fig.4 và Fig.6) các thân cần đạt được vị trí mở.

Tốt hơn nếu như được minh họa trong các hình vẽ kèm theo, các thân cần 21 được sắp xếp trong sự tương xứng của khoảng trống theo hướng trục ở bên trong 25 của đĩa 1 gần các đầu vào 11 của các kênh thông khí 10.

Chuyển động của thân cần giữa ít nhất hai cấu hình không gian (theo không gian) nêu trên có thể diễn ra dần dần qua các các cấu hình không gian (theo không gian) trung gian (không được thể hiện trong các hình vẽ kèm theo), tương ứng với các việc chặn khác nhau của việc mở tối đa được xác định trong vị trí mở.

Sẽ có lợi nếu chuyển động của các thân cần giữa ít nhất hai cấu hình không gian nêu trên có thể được xác định một cách thích hợp để xác định các biến đổi khác nhau của phần mở đường dẫn của các đầu vào của các kênh, cả trong việc mở và đóng, phụ thuộc vào các thay đổi nhiệt độ của đai phanh. Theo cách này, có thể điều chỉnh việc can thiệp của các thân cần, theo nghĩa của tốc độ và sự tiệm tiến trong việc mở/đóng của các đầu vào của các kênh thông khí khi nhiệt độ thay đổi. Theo cách khác, có thể lợi dụng các quy tắc cụ thể trên các thân cần cho việc thay đổi của việc mở của các kênh dẫn thông khí.

Cụ thể, các quy tắc cho việc thay đổi của các phần mở của đường dẫn có thể tỉ lệ với thay đổi nhiệt độ để đảm bảo, ví dụ, sự tiệm tiến tuyến tính trong việc mở và đóng các đầu vào.

Các quy tắc cho việc thay đổi các phần mở của đường dẫn có thể không tỉ lệ với thay đổi nhiệt độ để tạo ra sự tiệm tiến phi tuyến trong việc mở và đóng, được định cỡ cho các nhu cầu điều chỉnh cụ thể. Cụ thể, quy tắc thay đổi có thể là loại theo số mũ, để

đảm bảo sự can thiệp nhanh chóng hơn, trong trường hợp của các khác biệt nhiệt độ cao, và do đó trong sự có mặt, ví dụ, của việc quá nhiệt đột ngột, và việc chậm tương đối của việc can thiệp, trong trường hợp của các khác biệt nhiệt độ mới nhất và do đó là trong sự có mặt của việc gia nhiệt nhẹ.

Sẽ có lợi nếu đĩa 1 có thể được tạo hình một cách thích hợp trong một hoặc nhiều phần 13 để dẫn hướng chuyển động của các thân cần 21 giữa ít nhất hai cấu hình không gian nêu trên. Tốt hơn nếu các phần 13 được tạo hình để ấn các thân cần 21 theo quy tắc đã được xác định từ trước cho sự thay đổi của kênh dẫn thông khí trong sự tương xứng của đầu vào 11 có liên quan.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, các thân cần được tạo thành từ ít nhất hai vật liệu có các hệ số giãn nở nhiệt α khác nhau. Mỗi vật liệu trong các vật liệu này tạo thành ít nhất một phần tách biệt của thân cần. Các cấu hình không gian (theo không gian) khác nhau nêu trên được tạo ra từ hành vi nở nhiệt khác của ít nhất hai phần phần biệt nêu trên khi đưa vào cùng một gradien nhiệt độ.

Cụ thể, các thân cần có thể là lưỡng kim.

Theo phương án thực hiện thay thế khác của sáng chế, trong đó ít nhất hai cấu hình không gian (theo không gian) khác nhau nêu trên dẫn ra từ hai bộ nhớ hình dạng khác nhau của vật liệu tạo nên thân cần, tương ứng với các nhiệt độ bên dưới và bên trên nhiệt độ hoặc khoảng giới hạn các nhiệt độ bằng với hoặc tỉ lệ với trị số ngưỡng được xác định từ trước của đai phanh.

Tất cả các phương án thực hiện nêu trên đều cho phép can thiệp một cách tự động của các phương tiện đóng, loại bỏ việc chấp nhận của các hệ thống điều khiển. Nó làm cho đĩa được thông khí theo sáng chế được quản lý vận hành một cách đơn giản.

Sẽ có lợi nếu các phương án thực hiện có thể dự tính được việc khai thác, theo cách được kết hợp, các khác biệt trong hành vi nhiệt của hai hoặc hơn hai vật liệu và các bộ nhớ hình dạng khác nhau trong các trạng thái nhiệt khác nhau.

Sẽ có lợi nếu các thân cần được định kích cỡ và được định hình sao cho, trong

suốt quá trình quay của đĩa được thông khí 1, chúng có khả năng vượt qua các lực ly tâm được sinh ra bởi chuyển động quay của đĩa để đi qua từ cấu hình tương ứng với vị trí đóng tới cấu hình tương ứng với vị trí mở và để chống lại các lực ly tâm để duy trì vị trí mở khi nó đạt tới đó.

Sẽ có lợi nếu các thân cần được định kích cỡ và được tạo hình dạng sao cho, trong suốt quá trình quay của đĩa được thông khí 1, chúng có khả năng vượt qua không chỉ là các lực ly tâm được sinh ra bởi chuyển động quay, mà còn là các hiệu ứng động-chất lưu bất kỳ (ví dụ, luồng xoáy ngược) có xu hướng làm cho chúng đạt được vị trí đóng.

Tốt hơn nếu để đảm bảo hành vi hoạt động tin cậy và lặp lại được, các thân cần được định kích cỡ và được tạo hình dạng để là chịu ít nhất một hiện tượng dao động có thể được tạo ra bởi việc quay. Cụ thể, các thân cần được định cấu trúc để có các tính chất đàn hồi và có quán tính để không đi vào trong trạng thái cộng hưởng tại các tần số làm việc của đĩa (thường là tần số quay của phanh đĩa và các bội số của nó).

Theo các phương án thực hiện được minh họa trong các hình vẽ kèm theo, mỗi thân cần được tạo thành từ lá mỏng 21 được đặt đối diện với một hoặc nhiều đầu trong các đầu vào 11 của các kênh thông khí 10.

Tốt hơn nếu mỗi lá mỏng 21 bao gồm đế 22 được neo vào đĩa 1, tốt hơn nếu trong phần của chúng quay mặt vào khoảng trống theo hướng trục ở bên trong 25 (như được minh họa trong các hình vẽ kèm theo), và ít nhất một phần thêm vào 23, mở rộng theo cách được tạo rãnh chia từ đế 22 để được bố trí ở phía trước của một hoặc nhiều đầu vào trong các đầu vào 11 của các kênh thông khí 10. Trong khi vận hành, phần thêm vào 23 là phần phải đạt được ít nhất hai cấu hình không gian (theo không gian) khác nhau nêu trên để đóng và mở, và do đó được nhằm mục đích tương tác với các đầu vào của các kênh thông khí.

Các phần thêm vào 23 của các lá mỏng 21 có thể mở rộng từ đế 22 chủ yếu trong hướng về cơ bản là theo hướng trục so với đĩa, tức là song song với trục Z của đĩa 1, như được tạo ra trong các phương án thực hiện được minh họa trên các hình vẽ từ

Fig.4 đến Fig.7.

Theo cách khác, các phần thêm vào 23 của các lá mỏng 21 có thể mở rộng từ đế, chủ yếu theo hướng tiếp tuyến hoặc hướng chu vi so với đĩa, tức là, theo hướng trùng với chu vi có tâm của nó ở trên trục Z, như được tạo ra trong phương án thực hiện được minh họa trên Fig.8.

Trong khi hoạt động, trong cấu hình không gian tương ứng với vị trí đóng của phần thêm vào 23, mỗi lá mỏng 21 được đặt dọc theo ít nhất một đầu vào 11 của kênh thông khí 10, để đóng hoặc ít nhất cản phần mở truy cập hữu dụng, trong khi trong cấu hình không gian tương ứng với vị trí mở, phần thêm vào 23 của một lá mỏng 21 được bố trí để để phần truy cập vào đầu vào của kênh thông khí tự do.

Cụ thể, trong cấu hình tương ứng với vị trí mở, phần thêm vào 23 có thể được bố trí ở bên ngoài so với kênh thông khí (tốt hơn nếu vẫn nằm trong khoảng trống đồng trục ở bên trong 25 của đĩa) tại khoảng cách cụ thể tính từ đầu vào 11, theo cách mà không gian truy cập được tạo ra cho đường dẫn khí (như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.4 và Fig.6) giữa phần thêm vào 23 và đai phanh 2.

Theo cách khác, trong cấu hình tương ứng với vị trí mở, phần thêm vào 23 có thể được bố trí ở bên trong kênh thông khí (đi qua đầu vào 11 của kênh) và đặt được, tốt hơn nếu hướng gần hướng tâm nhất có thể, việc gắn vào các thành của kênh để nó không cản trở luồng khí.

Tốt hơn nếu việc neo của mỗi lá mỏng 21 vào đĩa 1 diễn ra quanh đế 22. Theo cách này, độ ổn định cho lá mỏng 21 và, tại cùng một thời điểm, độ tự do của dịch chuyển của phần thêm vào 23, sẽ được đảm bảo.

Cụ thể, đế 22 có thể được neo (tốt hơn nếu bởi kết nối cường ép hoặc ví dụ bởi các bộ phận xiết, như các vít hoặc các đai ốc, không được minh họa trong các hình vẽ kèm theo) vào một trong hai gờ nổi 3 hoặc 4 xác định đai phanh 2, trong sự tương xứng của cạnh bên trong 2' của tự bản thân đai.

Như là hàm của hình dạng của đai phanh và của các phương tiện kết nối tới trục

quay, mặc dù đế 22 có thể không được neo vào đai phanh 2, mà vào các phương tiện kết nối tới trục quay (ví dụ tới chuông, như được minh họa trong các hình vẽ kèm theo).

Tốt hơn nếu mỗi lá mỏng 21 nên được định vị so với đĩa, sao cho, trong cấu hình tương ứng với vị trí mở của phần thêm vào 23, luồng thông khí không bị cản trở, sinh ra cản trở động-chất lưu. Điều này phải được loại bỏ để không tác động một cách đáng kể tới chuyển động của phần thêm vào, mà còn để không làm mất hiệu quả hoạt động và hiệu suất trong việc thông khí của đĩa.

Trong việc định vị của các lá mỏng và cụ thể là của các phần thêm vào liên quan, cần phải cân nhắc rằng trong đĩa được thông khí, dưới các điều kiện sử dụng thông thường, các luồng thông khí ngược dòng của các đầu vào của các kênh có đường đi chủ yếu theo hướng trục bị gây ra bởi dạng khối của đĩa đỡ thẳng đứng. Do đó, luồng thông khí sinh ra trong khoảng trống theo hướng trục ở bên trong 25 của đĩa, trên cạnh của đĩa đối diện mà các phương tiện kết nối tới trục quay được định vị trên đó.

Do đó, trong trường hợp mà trong đó, trong vị trí mở, các phần thêm vào 23 được tìm thấy được bố trí ở bên ngoài các kênh, để loại bỏ việc mà phần thêm vào 23 sinh ra cản trở khí động, sẽ tốt hơn nếu vùng truy cập cho đường dẫn của khí giữa phần thêm vào 23 và đai phanh 2 liên lạc một cách trực tiếp trên cạnh của đĩa đối diện với phần mà các phương tiện kết nối tới trục quay được định vị trên đó. Tình huống được ưu tiên này được minh họa làm ví dụ trên các hình vẽ Fig.4 và Fig.6.

Vấn đề được giải thích ở trên về cơ bản là xuất hiện cho các phương án thực hiện với các phần thêm vào 23 mở rộng theo hướng trục từ đế neo 22 và do đó có thể đối diện theo hướng trục với dòng ngược dòng theo hướng trục của các kênh thông khí.

Theo khía cạnh này, theo các phương án thực hiện được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.7, sẽ tốt hơn nếu trong trường hợp của các phần thêm vào 23 với phần mở rộng theo hướng trục, các lá mỏng 21 được neo vào đĩa 1 trong sự tương xứng của các phương tiện kết nối 9 với trục quay (ví dụ chuông) hoặc tới gờ nổi 3 của đai phanh 2 gần nhất so với các phương tiện kết nối 9 nêu trên, để mở rộng về phía gờ

nổi 4 xa nhất từ các phương tiện kết nối.

Với bố trí này, trong trường hợp của các lá mỏng với việc mở rộng chủ yếu theo hướng trục, trong vị trí mở, các phần thêm vào 23 của các lá mỏng 21 xác định kênh theo hướng trục để vận chuyển không khí một cách trực tiếp tới đầu vào 11. Bố trí động-chất lưu này tạo thuận tiện cho các luồng thông khí, do nó thúc đẩy việc đi vào của không khí vào các đầu vào, và đặc biệt là hữu dụng nếu trong các đĩa (như được minh họa trên Fig.10) trong đó các đầu vào 11 của các kênh không có mặt tại đầu vào được định hướng theo hướng trục.

Trái lại, vấn đề được giải thích ở trên không xuất hiện cho các phương án thực hiện với các phần thêm vào 23 mở rộng theo hướng tiếp tuyến hoặc hướng chu vi từ đế neo 22. Thực tế là, trong bất kỳ vị trí nào ở bên ngoài đầu vào mà phần thêm vào 23 được tìm thấy thì nó có thể không đối diện theo hướng trục với luồng ngược dòng theo hướng trục của các kênh thông khí.

Theo khía cạnh này, trong trường hợp của các phần thêm vào 23 với phần mở rộng theo tiếp tuyến hoặc phần mở rộng theo chu vi, các lá mỏng 21 có thể được neo vào đĩa 1 một cách lỏng lẻo, tương xứng với gờ bất kỳ trong hai gờ nổi 3 hoặc 4 hoặc trong sự tương xứng của các phương tiện kết nối 9 với trục quay (ví dụ chuông).

Sẽ có lợi nếu đĩa 1 có thể được tạo hình một cách thích hợp trong các phần của nó đối diện với khoảng trống theo hướng trục ở bên trong 25 để dẫn hướng chuyển động của các lá mỏng 21, và cụ thể là các phần thêm vào 23, giữa hai cấu hình không gian tương ứng với các vị trí mở và vị trí đóng, bằng cách tạo việc biến dạng cụ thể cho các phần thêm vào. Cụ thể, các phần của đĩa cần được tạo hình là các phần mà các phần thêm vào 23 đi tới tiếp xúc với chúng khi chúng lệch khi phải chịu các thay đổi nhiệt độ. Việc tạo hình của các phần này có thể giúp các phần thêm vào 23 đạt được hình dạng cho phép tuân theo quy tắc mong muốn cho việc thay đổi của phần mở đường dẫn theo cách tốt nhất. Hiệu ứng dẫn hướng được minh họa một cách sơ lược trên các hình vẽ Fig.3 và Fig.4 và trên các hình vẽ Fig.5 và Fig.6. Trong trường hợp cụ thể, phần được tạo hình dạng của đĩa là phần kết nối 13 giữa các phương tiện kết nối 9 tới trục

quay (tức là, chuông) và gờ nổi 3 được kết hợp của đai phanh.

Tốt hơn nếu mỗi lá mỏng 21 là trong tiếp xúc nhiệt trực tiếp hoặc gián tiếp (bằng cách bức xạ hoặc đối lưu) với một trong hai gờ nổi 3, 4 xác định đai phanh 2, để làm cho nó nhạy cảm với các thay đổi nhiệt độ của tự bản thân đai. Theo cách này, việc truyền của nhiệt được đảm bảo từ đai phanh 2 tới các lá mỏng 21, cho phép phần thêm vào 23 chịu cùng các thay đổi nhiệt diễn ra trong đai phanh, và do đó để đạt được các cấu hình không gian khác như là hàm số của trạng thái nhiệt thực tế của đai phanh, theo logic đã được giải thích ở trên.

Để đảm bảo đáp ứng là sẵn sàng và nhanh nhất có thể cho các lá mỏng đối với các thay đổi nhiệt độ trong khoảng giới hạn nhiệt độ, thích hợp để làm giảm các nhiệt trở giữa đai phanh và mỗi phần thêm vào, và để đảm bảo tiếp xúc nhiệt liên tục giữa mỗi lá mỏng và đai phanh.

Tốt hơn nếu lá mỏng 21 được tạo thành từ các vật liệu với nhiệt trở thấp, tốt nhất là bằng kim loại. Cụ thể, mỗi lá mỏng 21 được tạo thành từ một mảnh, mà không có các gián đoạn giữa đế 22 và phần thêm vào 23, để loại bỏ việc đưa vào các nhiệt trở không mong muốn giữa hai phần.

Tốt hơn nếu lá mỏng 21 được đặt trong tiếp xúc nhiệt trực tiếp với đai phanh.

Tốt hơn nếu lá mỏng 21 được đặt trong tiếp xúc nhiệt với đai phanh trong sự tương xứng của đế 22. Thực tế là, theo cách này, dễ dàng hơn để đảm bảo tiếp xúc nhiệt liên tục giữa lá mỏng và đai phanh, một cách độc lập với cấu hình không gian đạt được bởi phần thêm vào 23, do đế 22 không phải chịu các dịch chuyển do được neo vào đĩa.

Như là hàm của hình dạng của đai phanh và của các phương tiện kết nối tới trục quay, có thể đặt lá mỏng 21 trong tiếp xúc nhiệt trực tiếp không phải với đai phanh, mà với các phương tiện kết nối tới trục quay (ví dụ, trong tiếp xúc trực tiếp với chuông 9, như được minh họa trong các hình vẽ kèm theo). Giải pháp này có thể không có lợi theo nghĩa của đáp ứng của các lá mỏng đối với các thay đổi nhiệt độ của đai phanh do

thiếu tiếp xúc nhiệt trực tiếp giữa lá mỏng và đai. Tuy nhiên, vấn đề này có thể được bỏ qua trong trường hợp mà trong đó các phương tiện kết nối 9 tới trục quay được tạo ra ở dạng một mảnh với đai phanh (ví dụ, giống như chuông được minh họa trong các hình vẽ kèm theo, được tạo ra bằng cách đúc bằng thép). Thực tế là, trong trường hợp cụ thể này, đó không có sự gián đoạn cụ thể nào giữa đai và các phương tiện kết nối tới trục quay (chuông), nên có thể đạt được tiếp xúc nhiệt tốt giữa hai phần.

Tốt hơn nếu trong trường hợp của các phần thêm vào phần mở rộng về cơ bản là theo hướng trục, phần thêm vào 23 của mỗi lá mỏng 21 được tạo hình theo cách mà, khi được tìm thấy trong cấu hình không gian (theo không gian) tương ứng với vị trí đóng, nó tựa vào gờ nổi đối diện với một phần mà đế 22 được neo hoặc là tiếp xúc nhiệt trực tiếp hoặc gián tiếp với nó, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.3 và Fig.5. Theo cách này, bên cạnh việc xác định cho phần thêm vào, phần tựa cho vị trí đóng, tiếp xúc nhiệt trực tiếp (mặc dù không liên tục), giữa lá mỏng và đai phanh sẽ được tăng.

Sẽ có lợi nếu các lá mỏng 21 có thể được kết nối với nhau bởi các phương tiện của đế chung 22 dạng hình khuyên, có tác dụng như là phần neo vào đĩa 1, và tiếp xúc nhiệt liên tục (trực tiếp hoặc gián tiếp) với đai phanh. Do đó, các lá mỏng tạo thành thân đơn, được chỉ định với số chỉ dẫn 20 trong các hình vẽ kèm theo. Đế chung cũng có tác dụng để phân tán nhiệt và do đó làm cho nhiệt độ trở nên đồng đều giữa tất cả các lá mỏng.

Như đã nói ở trên, các phần thêm vào 23 có thể mở rộng từ đế chung 22 theo cả hướng chủ yếu theo hướng trục (xem các hình vẽ từ Fig.5, Fig.6 và Fig.7) hoặc theo hướng chủ yếu theo hướng tiếp tuyến hoặc hướng chủ yếu theo hướng chu vi (xem các hình vẽ từ Fig.8 và Fig.9).

Sẽ có lợi nếu đế được tạo dạng hình khuyên 22 được tạo hình để được kết nối tới một phần trong các phần của đĩa quay mặt vào bên trong khoảng trống theo hướng trục ở bên trong 25 của đĩa và, cụ thể, tới một trong hai gờ nổi 3 hoặc 4 của đai phanh hoặc các phương tiện kết nối 9 tới trục quay.

Tốt hơn nếu trong trường hợp của các phần thêm vào 23 với việc phát triển chủ yếu là theo hướng trục, để được tạo dạng hình khuyên 22 được tạo hình để được kết hợp với các phương tiện kết nối tới trục quay nêu trên (cụ thể, chuông 9 của đĩa), như được tạo ra trong phương án thực hiện được minh họa trên các hình vẽ Fig.5, Fig.6 và Fig.7. Như vừa trao đổi, nó cho phép làm giảm nhiều động-chất lưu được sinh ra bởi các phần thêm vào.

Sẽ có lợi nếu trong trường hợp của các phần thêm vào 23 với sự phát triển chủ yếu theo hướng tiếp tuyến, để được tạo dạng hình khuyên 22 được tạo hình để được kết hợp với gờ nổi 4 đối diện với phần được kết nối tới các phương tiện kết nối tới trục quay, như được tạo ra trong phương án thực hiện được minh họa trên các hình vẽ Fig.8 và Fig.9. Như vừa trao đổi, giải pháp này có thể được chấp nhận do việc tương thích cụ thể của các phần thêm vào làm cho nhiều động-chất lưu được sinh ra bởi tự bản thân các phần thêm vào trở nên có thể bỏ qua được.

Chi tiết hơn, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.8 và Fig.9, để hình khuyên 22 được tạo ra với các phần mở rộng theo hướng trục 24, mà từ mỗi phần trong số đó nó mở rộng theo hướng tiếp tuyến hoặc hướng chu vi là một hoặc hai phần thêm vào 23. Không giống như các phần thêm vào 23, như các phần mở rộng theo hướng trục 24 về cơ bản không phải chịu dịch chuyển và nên được bố trí giữa hai đầu vào 11 của hai kênh thông khí 10.

Như vừa trao đổi ở trên, nếu được cho phép bởi việc làm tương thích của đĩa và bởi các phương tiện kết nối tới trục quay, sẽ tốt hơn nếu neo đế 22 một cách trực tiếp vào đai phanh để làm giảm các nhiệt trở và do đó là các trễ trong đáp ứng của các lá mỏng.

Cụ thể, kết nối của đế hình khuyên 22 một cách trực tiếp tới gờ nổi 3 hoặc 4 của đai phanh là có thể trong trường hợp mà trong đó ít nhất một gờ nổi 4 có, trên cạnh bên trong 2', bề mặt hình trụ theo hướng trục, được sắp xếp với các đầu vào 11 của các kênh thông khí, như được tạo ra trong ví dụ của đĩa được thông khí được thể hiện trên Fig.10. Trong trường hợp này, đế hình khuyên 22 có thể được ghép nối tới gờ nổi bởi

các phương tiện của phần hình trụ và các phần thêm vào 23 có thể được tạo thành trên cùng một bề mặt hình trụ của đế (như được thể hiện trên Fig.8).

Trong trường hợp mà trong đó, đĩa có ít nhất một gờ nổi 4 với các đặc điểm nêu trên (tức là, bề mặt hình trụ theo hướng trục, được sắp hàng với các đầu vào 11 của các kênh thông khí) hoặc bề mặt hình trụ không được mở rộng đủ (như được tạo ra trong ví dụ của đĩa được thông khí được thể hiện trên Fig.1), đế hình khuyên 22 nên được tạo hình một cách thích hợp để được kết hợp với các phương tiện kết nối tới trục quay và các phần thêm vào 23 nên được tạo hình như là chức năng của hình dạng của các phương tiện này (như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5, Fig.6 và Fig.7)

Phương án thay thế của các phương án thực hiện được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.5, Fig.6 và Fig.7 hoặc trong các hình vẽ từ Fig.8 và Fig.9, tạo ra đế hình khuyên chung được chia sẻ giữa tất cả các lá mỏng, các lá mỏng 21 có thể được tách biệt hoàn toàn và được neo một cách riêng rẽ vào đĩa 1.

Theo phương án thực hiện được ưu tiên được minh họa trên các hình vẽ Fig.5 và Fig.6, các lá mỏng 21 có thể che phủ tất cả các đầu vào 11 của các kênh thông khí được phân bố dọc theo phần mở rộng theo chu vi của đai phanh 2. Theo cách này, khi đai phanh là ở nhiệt độ thấp hơn trị số ngưỡng nêu trên, thì các đầu vào của tất cả các kênh được đóng (hoặc phần mở được tiết lưu hoặc được làm giảm) và, việc thông khí của đĩa từ bên trong ra bên ngoài sẽ được ngăn cản hoàn toàn hoặc bị hạn chế một cách đáng kể.

Tuy nhiên, có thể thấy được các phương án thực hiện thay thế, trong đó, các lá mỏng 21 chỉ che phủ một phần của các đầu vào 11 của các kênh thông khí, theo cách mà, khi đai phanh là ở tại nhiệt độ thấp hơn trị số ngưỡng nêu trên, thì chỉ một phần của kênh các đầu vào được đóng và trong trường hợp bất kỳ thì luồng thông khí tối thiểu qua khoảng trống ở giữa vẫn được đảm bảo. Thực thể của luồng tối thiểu có thể được xác định như là hàm của số các đầu vào không được che phủ bởi các lá mỏng. Cách này có thể được chấp nhận cho các lý do kỹ thuật của bản chất bảo toàn, ví dụ để loại bỏ các đỉnh của việc gia nhiệt của đai phanh, đảm bảo ít việc làm nóng một cách

đốt ngọt được tạo thành hơn trong trường hợp mà trong đó tất cả các đầu vào đều bị đóng.

Nếu quyết định để chỉ trang bị cho một phần của các đầu vào với các lá mỏng, thì sẽ tốt hơn nếu các đầu vào được che phủ bởi các lá mỏng được phân bố một cách đồng đều dọc theo toàn bộ sự phát triển theo chu vi của đai phanh 2, xen kẽ với các đầu vào không được che phủ. Nó giúp đảm bảo rằng đĩa, khi sử dụng, trong pha làm nóng, sẽ có trạng thái nhiệt của đai phanh đồng đều nhất có thể, loại bỏ việc tạo thành, thậm chí là tạm thời, của các vùng bị quá nhiệt hoặc các vùng bị làm nguội.

Sẽ có lợi nếu sự hiện diện của các lá mỏng 21 được neo vào đĩa, trong sự tương xứng của phần bên trong của đĩa (cụ thể trong sự tương xứng của các phương tiện kết nối tới trục quay hoặc của một trong hai gờ nổi của đai phanh), không thay đổi một cách đáng kể hình dạng và các kích cỡ tổng thể của đĩa được thông khí. Theo cách này, đĩa được thông khí theo sáng chế có thể được lắp đặt trên xe hoặc máy tính mà không có sự phức tạp cụ thể nào như các đĩa được thông khí truyền thống theo loại tương tự.

Sẽ có lợi nếu các phương tiện đóng có thể đảo ngược lại được 20, 21, 22, 23, của các đầu vào của các kênh thông khí của đĩa được thông khí có thể được bán một cách riêng rẽ với đĩa thông khí, khi thiết bị cải thiện hiệu quả hoạt động của đĩa được thông khí. Cụ thể, thiết bị này có thể được sử dụng trong các hoạt động mở rộng chức năng của các đĩa hiện đã được sản xuất hoặc hiện đang được sử dụng.

Do đó, sáng chế này bao hàm cả thiết bị để cải tiến hiệu quả hoạt động của đĩa được thông khí.

Cùng với phần đã được mô tả ở trên, "hiệu quả hoạt động của đĩa được thông khí" cần được hiểu theo cả nghĩa thiên hướng đạt được các nhiệt độ phanh tối ưu trong đai phanh, và hiệu quả hoạt động về mặt năng lượng liên kết với việc quay của đĩa.

Cụ thể hơn, thiết bị theo sáng chế được định cấu trúc để được kết hợp một cách ổn định với đĩa được thông khí, cụ thể là có các đặc tính được mô tả ở trên.

Thiết bị bao gồm nhiều thành phần 21 là nhạy cảm với các thay đổi nhiệt độ của

đai phanh 2 và có khả năng đạt được một cách tự động, ít nhất hai vị trí không gian khác nhau phụ thuộc vào xem liệu nhiệt độ của đai phanh 2 là bên dưới hay ở bên trên trị số ngưỡng được xác định từ trước.

Thiết bị được định cấu hình theo cách mà, trong cấu hình không gian thứ nhất tương ứng với trạng thái nhiệt bên dưới trị số ngưỡng nêu trên, các thành phần 21 đóng các đầu vào của tất cả, hoặc ít nhất là một phần của, các kênh thông khí 10 để ngăn cản, hoặc ít nhất là hạn chế, luồng khí qua các đầu vào và theo cách mà, trong cấu hình không gian thứ hai tương ứng với trạng thái nhiệt ở trên trị số ngưỡng nêu trên, các thành phần 21 để cho các đầu vào ở để cho phép luồng khí đi qua sau đó.

Các thành phần 21 nêu trên xác định các phương tiện đóng 20, 21, 22, 23 để đóng theo cách có thể đảo ngược lại được các đầu vào 11 của các kênh thông khí như là hàm của trạng thái nhiệt của đai phanh 2.

Thiết bị theo sáng chế trùng với các phương tiện đóng được mô tả ở trên trong kết hợp với đĩa được thông khí. Để mô tả ngắn gọn, ở đây, chúng ta sẽ không lặp lại phần đã giải thích ở trên liên quan tới các phương tiện đóng được kết hợp với đĩa. Tuy nhiên, phần đã được giải thích ở trên và, cụ thể là các ưu điểm, cũng như đề cập tới thiết bị để cải tiến hiệu quả hoạt động của đĩa được thông khí, sẽ được xem xét tách biệt khỏi tự bản thân đĩa.

Sáng chế này cũng bao hàm cả phương pháp để cải tiến hiệu quả hoạt động của đĩa được thông khí, có các đặc điểm cụ thể đã được mô tả ở trên.

Chi tiết hơn, phương pháp theo sáng chế bao gồm các bước sau:

a) tạo ra cho đĩa 1 các phương tiện đóng 20, 21, 22, 23 để đóng theo cách có thể đảo ngược được các đầu vào 11 của tất cả hoặc ít nhất một phần của các kênh thông khí 10; và

b) điều khiển các phương tiện đóng 20, 21, 22, 23 phụ thuộc vào nhiệt độ của đai phanh 2, sao cho nếu bên dưới trị số ngưỡng được xác định từ trước của nhiệt độ của đai phanh 2 thì các phương tiện đóng 20, 21, 22, 23 nêu trên đạt được vị trí đóng của

các đầu vào 11 của các kênh thông khí 10 để ngăn cản hoặc ít nhất là hạn chế luồng khí qua các đầu vào và nếu bên trên trị số ngưỡng nêu trên được xác định từ trước thì các phương tiện đóng 20, 21, 22, 23 nêu trên sẽ đạt được vị trí mở của các đầu vào 11 để cho phép luồng khí đi qua sau đó.

Trị số ngưỡng được xác định từ trước nêu trên của nhiệt độ của đai phanh xác định trạng thái nhiệt mà bên dưới nó thì đai 2 không ở các điều kiện nhiệt tối ưu để phanh và không yêu cầu việc làm mát và ở trên đó thì đai 2 là ở trong các điều kiện nhiệt tối ưu cho việc phanh và bắt đầu cần làm mát.

Điều khiển bước b) điều khiển cho phép cải thiện hiệu quả hoạt động của đĩa do nó cho phép làm mát đai phanh 2 nhờ các phương tiện của các luồng thông khí chỉ khi cần thiết. Nó loại bỏ việc thông khí không cần thiết của đai 2, vốn sẽ làm chậm việc đạt tới nhiệt độ tối ưu của đai, cũng như loại bỏ năng lượng được tách ra từ việc quay của đĩa với các tổn thất không cần thiết do việc thông khí.

Các phương tiện đóng 20, 21, 22, 23 là nhạy cảm với nhiệt độ của đai để dịch chuyển một cách tự động từ vị trí đóng tới vị trí mở và ngược lại để thay đổi nhiệt độ của đai 2, do đó làm cho bước điều khiển b) trở thành tự động.

Phương pháp theo sáng chế để cải thiện hiệu quả hoạt động của đĩa được thông khí tương tự như các nguyên tắc được sử dụng trong đĩa được thông khí 1 theo sáng chế.

Các phương tiện đóng được tạo ra trong phương pháp là trùng với các phương tiện đóng được mô tả so với đĩa được thông khí 1. Cũng trong trường hợp này, để làm cho phần mô tả trở nên ngắn gọn, ở đây, chúng ta sẽ không lặp lại phần đã giải thích ở trên liên quan tới các phương tiện đóng được kết hợp với đĩa. Dù vậy, phần đã được giải thích ở trên và, cụ thể là các ưu điểm, cũng vẫn nằm trong phương pháp cải tiến hiệu quả hoạt động của đĩa được thông khí này.

Sáng chế này còn bao hàm cả việc sử dụng của thành phần nhạy với nhiệt độ để đóng theo cách có thể đảo ngược được ít nhất một đầu vào của kênh thông khí của đĩa

phanh theo loại được thông khí theo nhiệt độ của đai phanh của đĩa nêu trên. cụ thể, thành phần nêu trên bao gồm lá mỏng lưỡng kim hoặc lá mỏng được tạo thành từ vật liệu nhớ hình. Tốt hơn nếu thành phần nêu trên có thể được tạo thành bởi lá mỏng 21 như được mô tả ở trên.

Các ưu điểm được kết hợp với việc sử dụng này là giống như các ưu điểm đã được giải thích cho phương pháp và thiết bị theo sáng chế.

Sáng chế cũng cho phép đạt được nhiều ưu điểm trong phần đã được mô tả ở trên.

Đĩa phanh đĩa theo loại được thông khí theo sáng chế có thể đem lại các nhiệt độ vận hành tối ưu cho đai phanh trong các thời gian ngắn hơn so với các thời gian của các đĩa được thông khí truyền thống thông thường, trong cùng một môi trường và cùng các điều kiện sử dụng. Các phương tiện đóng có thể đảo ngược được của các kênh thông khí, nhạy cảm với nhiệt độ của đai phanh, cho phép loại bỏ, hoặc ít nhất là làm giảm một cách đáng kể, việc làm mát của đĩa được gây ra bởi việc thông khí trong các pha làm nóng của tự bản thân đĩa.

Nhờ việc nhận các phương tiện đóng có thể đảo ngược lại được dựa trên việc khai thác (phối hợp hoặc xen kẽ) của các hệ số giãn nở nhiệt khác và bộ nhớ hình dạng trong các trạng thái nhiệt khác nhau, mà sự can thiệp của các phương tiện đóng này được tạo thành một cách tự động, nhờ đó làm cho đĩa được thông khí theo sáng chế có thể được quản lý vận hành một cách đơn giản.

Theo phương án thực hiện được ưu tiên, sáng chế đề xuất việc thực hiện các phương tiện đóng có thể đảo ngược được của các đầu vào của các kênh thông khí với các lá mỏng được neo vào đĩa 21, phù hợp với phần bên trong theo hướng kính của nó, đĩa được thông khí quay ra để có thể lắp đặt được trên xe mà không kèm theo sự phức tạp cụ thể nào liên quan tới các đĩa được thông khí truyền thống theo loại tương tự. Thực tế là, các lá mỏng không thay đổi một cách đáng kể các hình dạng và các kích thước tổng thể của đĩa được thông khí.

Đĩa được thông khí theo sáng chế cũng có thể được tạo ra với các giá thành tương

đương với các đĩa được thông khí truyền thống tương tự, trong trường hợp sản xuất trên quy mô lớn. Thực tế là, các phương tiện đóng theo phương án thực hiện được ưu tiên của sáng chế là không đặc biệt đắt, hoặc trong trường hợp bất kỳ là có thể được tạo ra với các giá thành không gây tác động đáng kể lên giá thành tổng cộng của đĩa.

Nhờ sáng chế này, cũng có thể làm cho việc quay của đĩa được thông khí trở nên hiệu quả hơn trong tất cả các pha can thiệp không chủ động hoặc làm nóng đĩa, tức là, trong toàn bộ thời gian vận hành của đĩa tại các nhiệt độ bên dưới nhiệt độ phanh tối ưu, khi việc làm mát là không cần thiết. Thực tế là, trong các pha này, nhờ việc can thiệp của các phương tiện đóng có thể đảo ngược được của các đầu vào của các kênh thông khí, mà các luồng thông khí có thể bị loại bỏ hoặc được làm giảm một cách đáng kể. Theo cách này, công suất bị hấp thụ cho việc bơm khí sẽ được làm giảm hoặc loại bỏ, nhờ đó tăng hiệu quả quay của đĩa.

Các ưu điểm được mô tả ở trên cũng đề cập tới thiết bị và phương pháp để cải thiện hiệu quả hoạt động của đĩa được bảo hộ bởi sáng chế này.

Cụ thể, thiết bị theo sáng chế có thể được bán tách biệt với đĩa cho việc lắp đặt trên các đĩa hiện đang được bán hoặc hiện đang được sử dụng để mở rộng khả năng của chúng nhằm cải thiện hiệu quả hoạt động của chúng.

Nhờ đó, sáng chế đạt được các mục đích đã được xác định từ trước.

Rõ ràng là, mặc dù là các phương án thực hiện, và các dạng và các cấu hình thực tế của nó là khác với các phần đã được mô tả ở trên nhưng chúng không tách khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Ngoài ra, tất cả các chi tiết có thể được thay thế bởi các thành phần tương đương về mặt kỹ thuật và các kích cỡ, hình dạng và các vật liệu có thể là bất kỳ kích thước, hình dạng và vật liệu nào nếu muốn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đĩa cho đĩa phanh theo loại được thông khí, bao gồm đai phanh (2) được xác định bởi hai gờ nổi (3, 4) đồng trục với trục (Z), đối diện với nhau và tách khỏi nhau để tạo thành khoảng trống ở giữa (5), các kênh thông khí (10) để làm mát của đĩa đang được xác định bên trong khoảng trống ở giữa (5), mỗi kênh thông khí (10) mở rộng từ ít nhất một đầu vào (11) được tạo thành trên cạnh bên trong (2') của đai phanh (2) tới ít nhất một đầu ra (12) được tạo thành trên cạnh bên ngoài (2'') của đai phanh (2), khác biệt ở chỗ nó bao gồm các phương tiện đóng để đóng theo cách có thể đảo ngược được các đầu vào (11) của tất cả hoặc ít nhất một phần của các kênh thông khí (10), các phương tiện đóng nêu trên là nhạy với nhiệt độ của đai phanh (2) sao cho, khi nhiệt độ của đai phanh vượt quá trị số ngưỡng được xác định từ trước, thì chúng tự động dịch chuyển từ vị trí đóng của các đầu vào, trong đó luồng khí qua đầu vào bị ngăn cản hoặc ít nhất là bị hạn chế, tới ít nhất một vị trí mở của các đầu vào, trong đó luồng khí được cho phép chảy qua các đầu vào, và ngược lại,

trong đó các phương tiện đóng bao gồm nhiều thân cản (21) của các đầu vào (11) thích hợp để đạt được ít nhất hai cấu hình không gian khác nhau, phụ thuộc vào việc xem liệu chúng tương ứng ở nhiệt độ bên dưới hay bên trên nhiệt độ bằng với hoặc tỉ lệ với trị số ngưỡng được xác định từ trước của đai phanh, trong cấu hình không gian thứ nhất, các thân cản đạt được vị trí đóng và trong cấu hình không gian thứ hai thân cản đạt được vị trí mở,

trong đó, ít nhất hai cấu hình không gian khác nhau được đưa ra từ hai bộ nhớ hình dạng khác nhau của vật liệu tạo nên thân cản, tương ứng với các nhiệt độ bên dưới và bên trên nhiệt độ hoặc khoảng giới hạn các nhiệt độ bằng với hoặc tỉ lệ với trị số ngưỡng được xác định từ trước của đai phanh.

2. Đĩa theo điểm 1, trong đó các phương tiện đóng có thể di chuyển vào trong các vị trí mở khác nhau phụ thuộc vào trị số nhiệt độ của đai phanh bên trên trị số ngưỡng nêu

trên, các vị trí đóng nêu trên là khác nhau ở mức độ mở của các đầu vào của các kênh thông khí.

3. Đĩa theo điểm 1, trong đó việc dịch chuyển của thân cần giữa ít nhất hai cấu hình không gian nêu trên có thể diễn ra tăng dần qua các cấu hình không gian trung gian.

4. Đĩa theo điểm 1 hoặc 3, trong đó trong khi chuyển dịch từ một cấu hình không gian này tới cấu hình khác, mỗi thân cần (21) tuân theo quy tắc được định trước cho việc thay đổi của việc mở cho kênh dẫn thông khí tại đầu vào tương ứng (11), quy tắc được định trước cho việc thay đổi nêu trên là tỉ lệ hoặc không tỉ lệ với khác biệt nhiệt độ trong đại phan.

5. Đĩa theo điểm 4, trong đó đĩa (1) được tạo hình một cách thích hợp trong một hoặc nhiều phần (13) để dẫn hướng chuyển động của các thân cần (21) giữa ít nhất hai cấu hình không gian nêu trên.

6. Đĩa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó các thân cần được tạo thành từ ít nhất hai vật liệu có các hệ số giãn nở nhiệt khác nhau, mỗi vật liệu trong các vật liệu này tạo thành ít nhất một phần tách biệt của thân cần, các cấu hình không gian khác nhau được tạo ra từ hành vi nở nhiệt khác của ít nhất hai phần tách biệt nêu trên khi được đưa vào cùng một gradien nhiệt độ.

7. Đĩa theo điểm 6, trong đó các thân cần là các thành phần lưỡng kim.

8. Đĩa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó các thân cần được định kích cỡ sao cho trong suốt quá trình quay của đĩa, chúng có khả năng vượt qua được các lực ly tâm được sinh ra bởi chuyển động quay của đĩa để đi từ cấu hình không gian thứ nhất tương ứng với vị trí đóng tới cấu hình không gian thứ hai tương ứng với vị trí mở và để duy trì cấu hình không gian thứ hai này khi đã đạt được nó.

9. Đĩa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó các thân cần được định kích cỡ sao cho trong suốt quá trình quay của đĩa, chúng có khả năng vượt qua các hiệu ứng động-chất lưu bất kỳ, có xu hướng làm cho chúng đạt được vị trí đóng.

10. Đĩa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó các thân cần được định cấu trúc để có các tính chất đàn hồi và quán tính để không đi vào trong trạng thái cộng hưởng tại các tần số làm việc của đĩa (1).

11. Đĩa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó mỗi thân cần được tạo thành từ lá mỏng (21) được đặt đối diện với một hoặc nhiều đầu vào trong các đầu vào (11) của các kênh thông khí (10).

12. Đĩa theo điểm 11, trong đó mỗi lá mỏng (21) bao gồm đế (22) được neo vào đĩa (1) và phần thêm vào (23), mở rộng được tạo rãnh chia từ đế (22) định vị tự bản thân chúng đối diện với một hoặc nhiều đầu vào trong số các đầu vào (11) của các kênh thông khí (10), và là phần đế đạt được ít nhất hai cấu hình không gian khác nhau nêu trên.

13. Đĩa theo điểm 12, trong đó đế (22) của mỗi lá mỏng (21) là tiếp xúc nhiệt một cách trực tiếp hoặc gián tiếp với một trong hai gờ nổi (3, 4) xác định đai phanh (2).

14. Đĩa theo điểm 12 hoặc 13, trong đó đế (22) được neo vào một trong hai gờ nổi (3, 4) xác định đai phanh (2) hoặc tới các phương tiện kết nối (9) của đĩa (1) tới trục quay tại cạnh bên trong (2') của đai phanh nêu trên.

15. Đĩa theo điểm 12 hoặc 13, trong đó các phần thêm vào (23) mở rộng từ đế tương ứng (22) theo hướng trục là chủ yếu.

16. Đĩa theo điểm 15, trong đó khi phần thêm vào (23) là ở trong cấu hình không gian thứ nhất tương ứng với vị trí đóng, nó tựa vào gờ nổi (4) của hai gờ nổi đối diện với phần mà đế (22) được neo hoặc là trong tiếp xúc nhiệt trực tiếp hoặc gián tiếp với nó.

17. Đĩa theo điểm 12 hoặc 13, trong đó các lá mỏng (21) là tách biệt hoàn toàn với nhau.

18. Đĩa theo điểm 12 hoặc 13, trong đó các lá mỏng (21) được kết nối một lá tới mỗi lá khác bởi các phương tiện của đế chung (22) có dạng hình khuyên, được neo vào một trong hai gờ nổi của đai phanh (2) hoặc tới các phương tiện kết nối (9) của đĩa (1) tới trục quay, tại cạnh bên trong (2') của đai phanh nêu trên.

19. Đĩa theo điểm 12 hoặc 13, trong đó các lá mỏng (21) chỉ che một phần của các đầu vào (11) của các kênh thông khí.

20. Đĩa theo điểm 12 hoặc 13, trong đó các lá mỏng (21) che tất cả các đầu vào (11) của các kênh thông khí được phân bố dọc theo đai phanh (2).

21. Đĩa theo điểm 5, trong đó một hoặc nhiều phần (13) nêu trên được tạo hình để ấn các thân cần (21) tuân theo quy tắc được định trước cho việc thay đổi của việc mở cho kênh dẫn khí tại đầu vào tương ứng (11).

22. Đĩa theo điểm 10, trong đó các thân cần được định cấu trúc để có các tính chất đàn hồi và quán tính để không đi vào trong trạng thái cộng hưởng của đĩa phanh và các bội số của nó.

23. Đĩa theo điểm 19, trong đó các đầu vào được che phủ bởi các lá mỏng được phân bố một cách đều đặn dọc theo phần mở rộng theo chu vi của đai phanh (2).

24. Phương pháp cải thiện hiệu quả của đĩa cho đĩa phanh theo loại được thông khí, đĩa (1) bao gồm đai phanh (2) được xác định bởi hai gờ nổi (3, 4) đồng trục với trục (Z), đối diện với nhau và tách biệt với nhau để tạo thành khoảng trống ở giữa (5), các kênh thông khí (10) để làm mát của đĩa được xác định bên trong khoảng trống ở giữa (5), mỗi kênh thông khí (10) mở rộng từ ít nhất một đầu vào (11) được tạo thành trên cạnh bên trong (2') của đai phanh (2) tới ít nhất một đầu ra (12) được tạo thành trên cạnh bên ngoài (2'') của đai phanh (2), phương pháp nêu trên bao gồm các bước sau:

a) tạo ra cho đĩa (1) các phương tiện đóng để đóng theo cách có thể đảo ngược được các đầu vào (11) của tất cả hoặc ít nhất một phần của các kênh thông khí (10); và

b) điều khiển các phương tiện đóng phụ thuộc vào nhiệt độ của đai phanh (2), sao cho nếu bên dưới trị số ngưỡng được xác định từ trước của nhiệt độ của đai phanh (2) thì các phương tiện đóng nêu trên đạt được vị trí đóng của các đầu vào (11) của các kênh thông khí (10) để ngăn cản hoặc ít nhất là hạn chế luồng khí qua các đầu vào và nếu bên trên trị số ngưỡng nêu trên được xác định từ trước thì các phương tiện đóng nêu trên sẽ đạt được vị trí mở của các đầu vào (11) để cho phép luồng khí đi qua sau

đó,

trị số ngưỡng của nhiệt độ nêu trên được xác định từ trước của đai phanh xác định trạng thái nhiệt mà bên dưới nó thì đai phanh (2) không ở trong các điều kiện nhiệt để phanh và không yêu cầu việc làm mát và ở trên nó thì đai phanh (2) là ở trong các điều kiện nhiệt để phanh và bắt đầu yêu cầu việc làm mát, bước điều khiển b) làm cho nó có thể cải thiện hiệu quả của đĩa khi nó cho phép việc làm mát của đai phanh (2) nhờ các phương tiện của các dòng thông khí khi cần, để loại bỏ việc làm mát không cần thiết của đai phanh (2) vốn sẽ làm chậm việc gia nhiệt của đai phanh và do đó tránh được việc phải loại bỏ năng lượng từ việc quay của đĩa với các tổn thất không cần thiết do việc thông khí, các phương tiện đóng là nhạy với nhiệt độ của đai phanh để di chuyển một cách tự động từ vị trí đóng tới vị trí mở và ngược lại theo sự thay đổi của nhiệt độ của đai phanh (2), làm cho bước điều khiển b) nêu trên trở thành tự động.

25. Thành phần nhạy với nhiệt độ để đóng theo cách có thể đảo ngược được ít nhất một đầu vào của kênh thông khí của đĩa phanh theo loại được thông khí theo nhiệt độ của đai phanh đĩa nêu trên, trong đó đĩa phanh theo loại được thông khí nêu trên là đĩa theo điểm 1.

26. Thành phần nhạy với nhiệt độ theo điểm 25, trong đó thành phần nêu trên bao gồm lá mỏng lưỡng kim hoặc lá mỏng được tạo thành từ vật liệu nhớ hình.

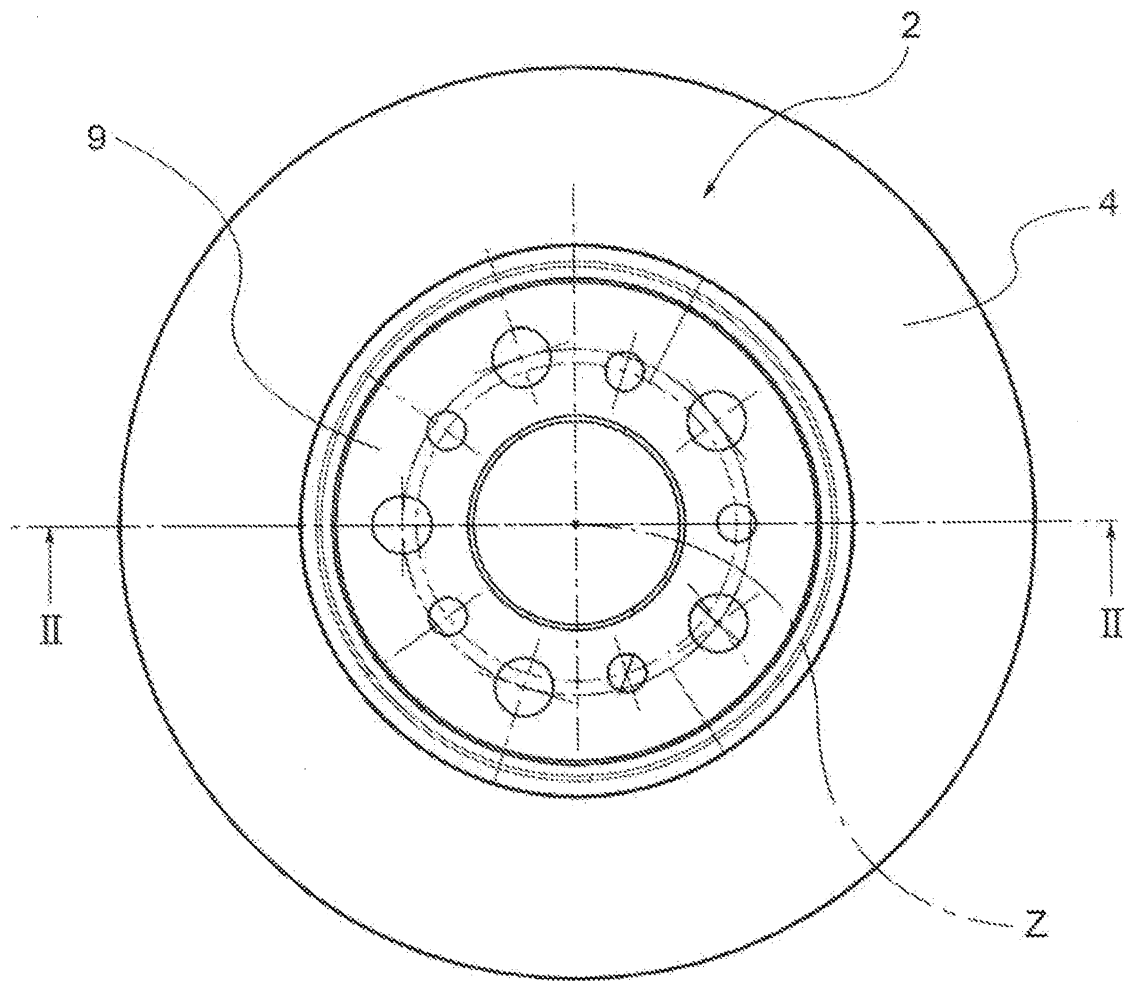


Fig.1

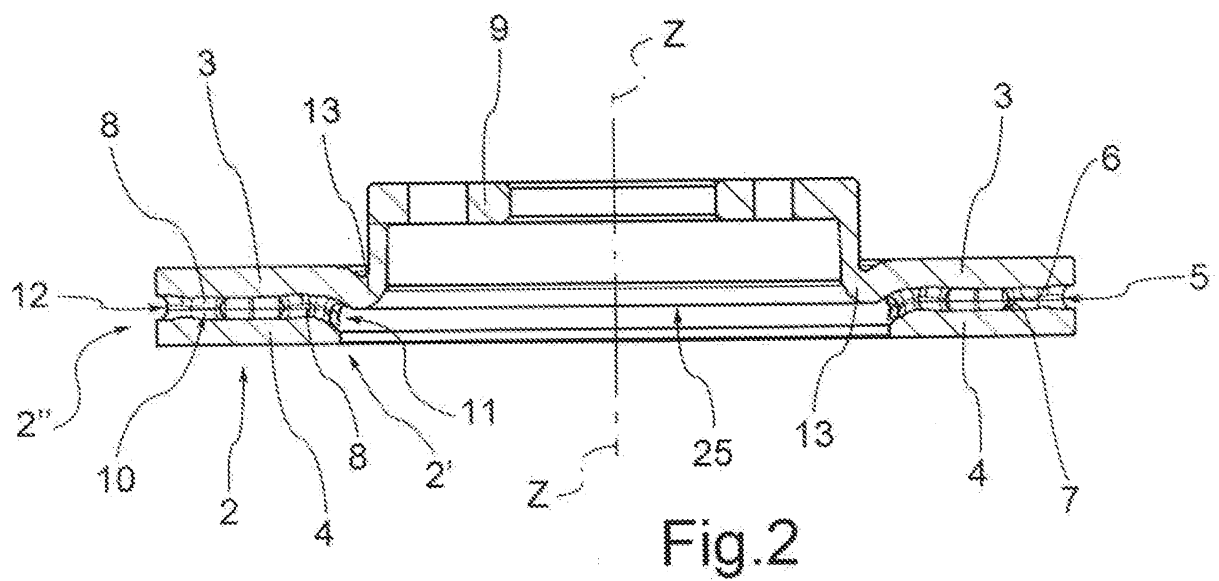


Fig.2

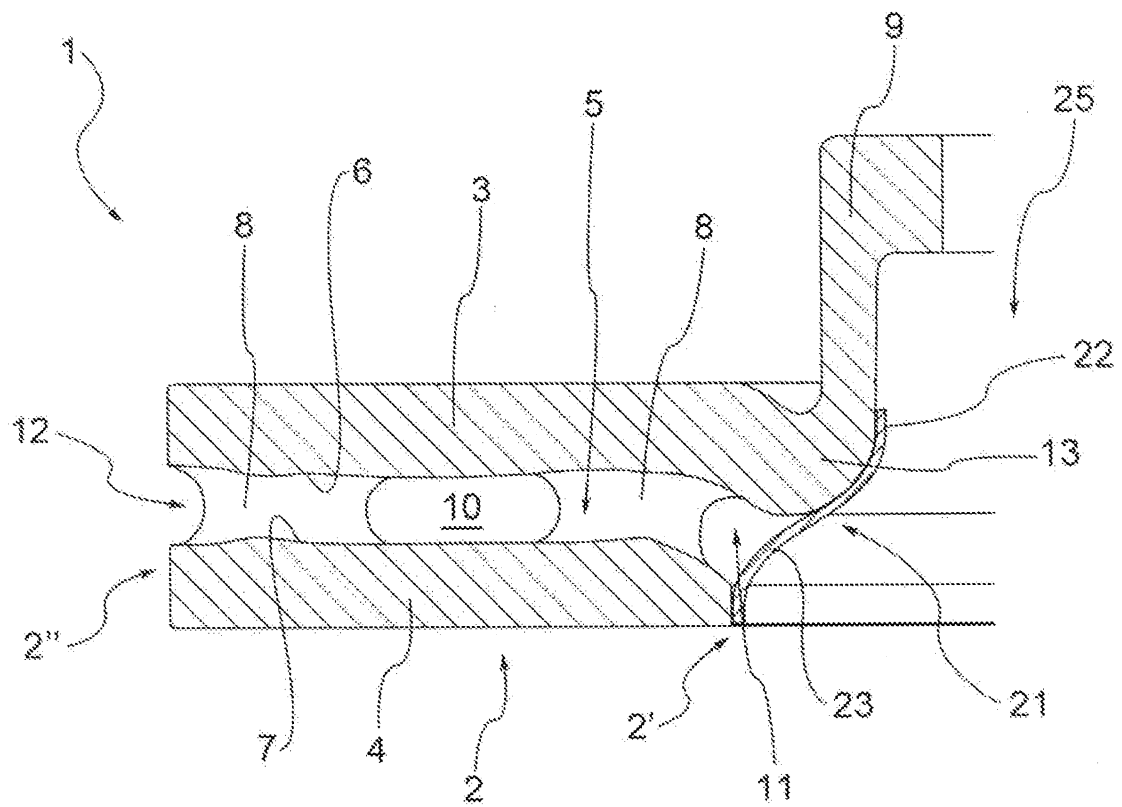


Fig.3

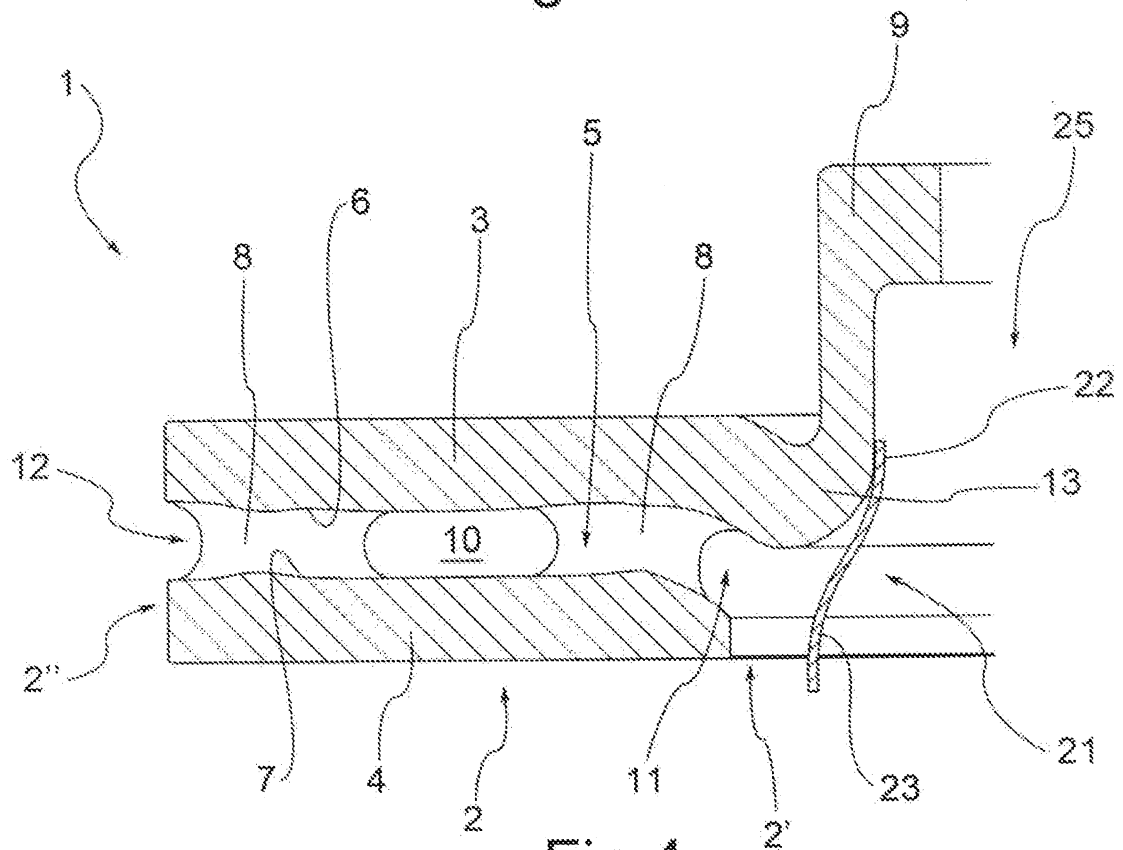


Fig.4

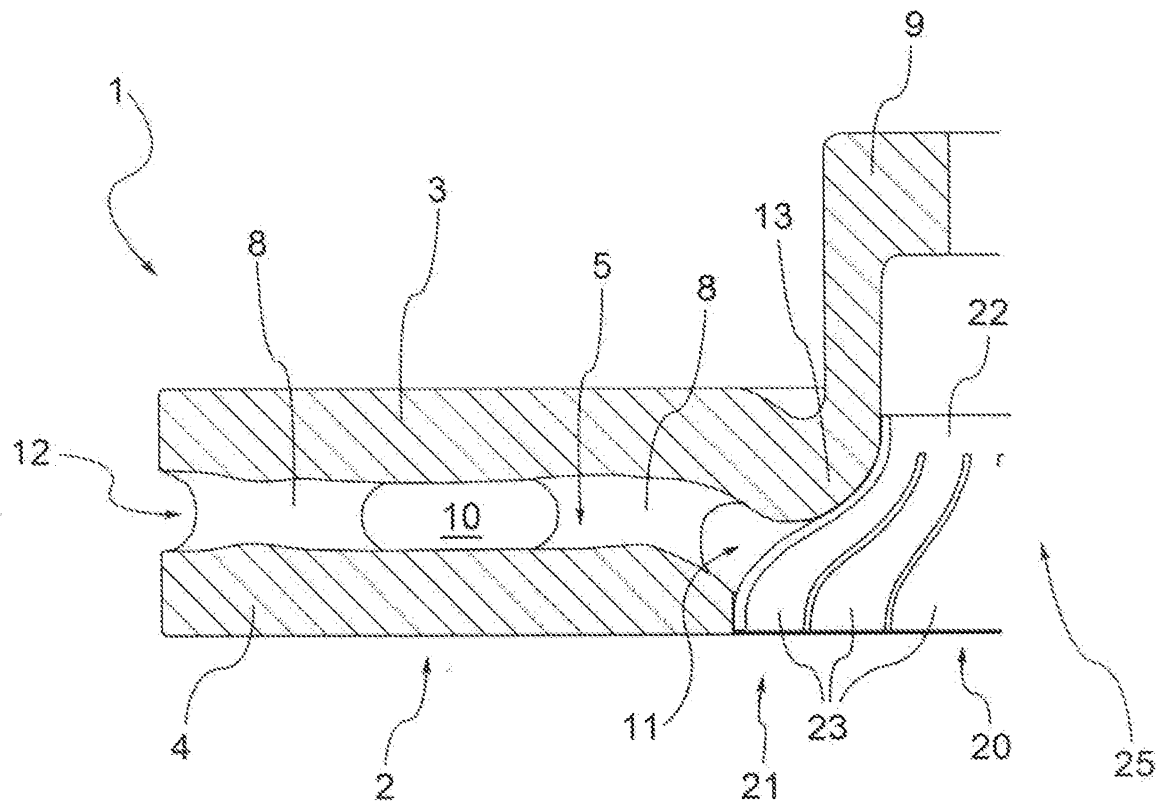


Fig.5

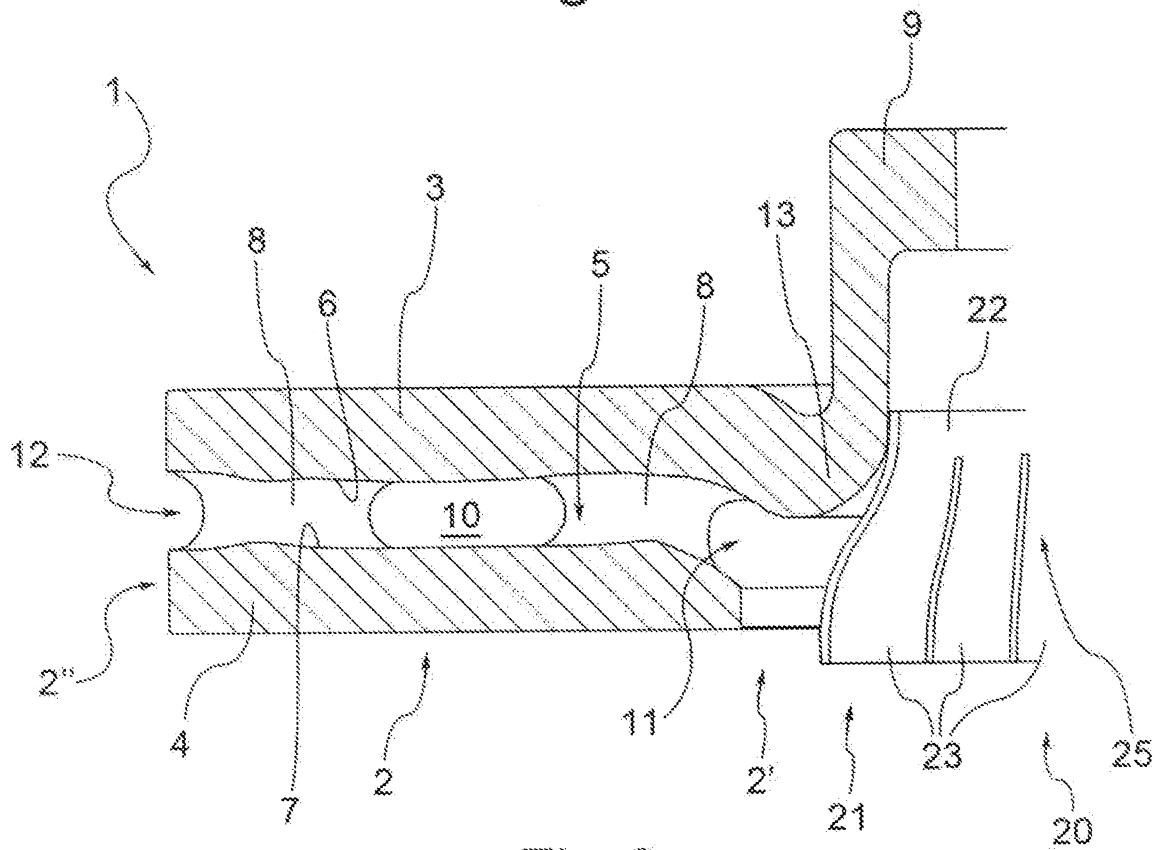


Fig.6

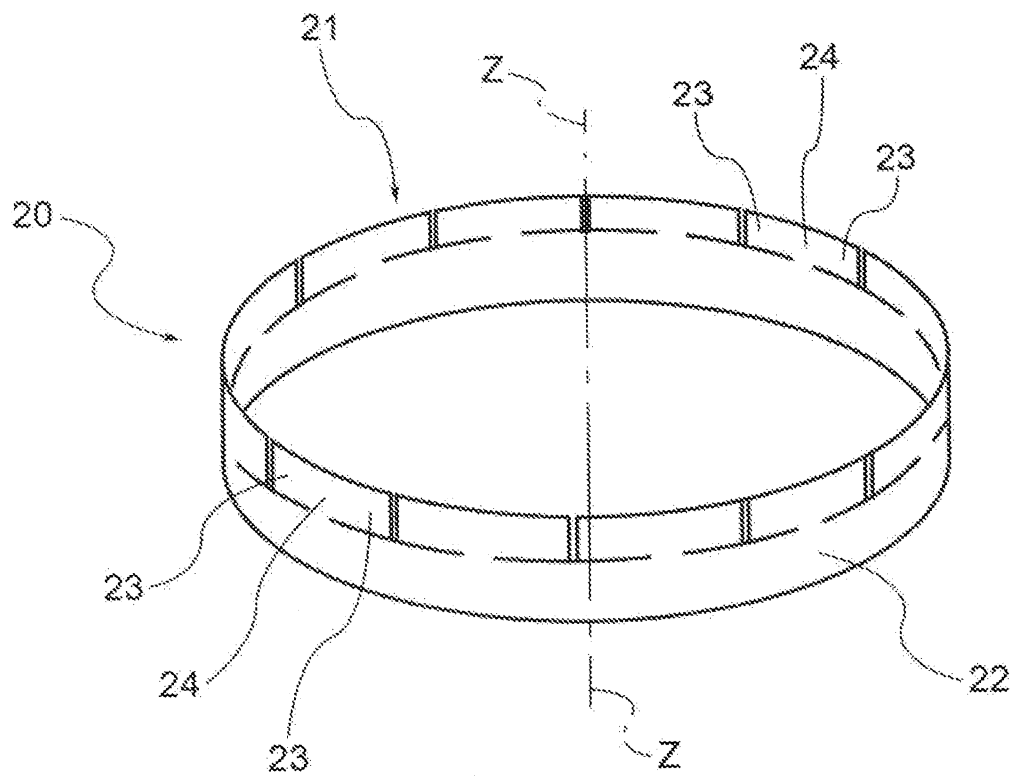
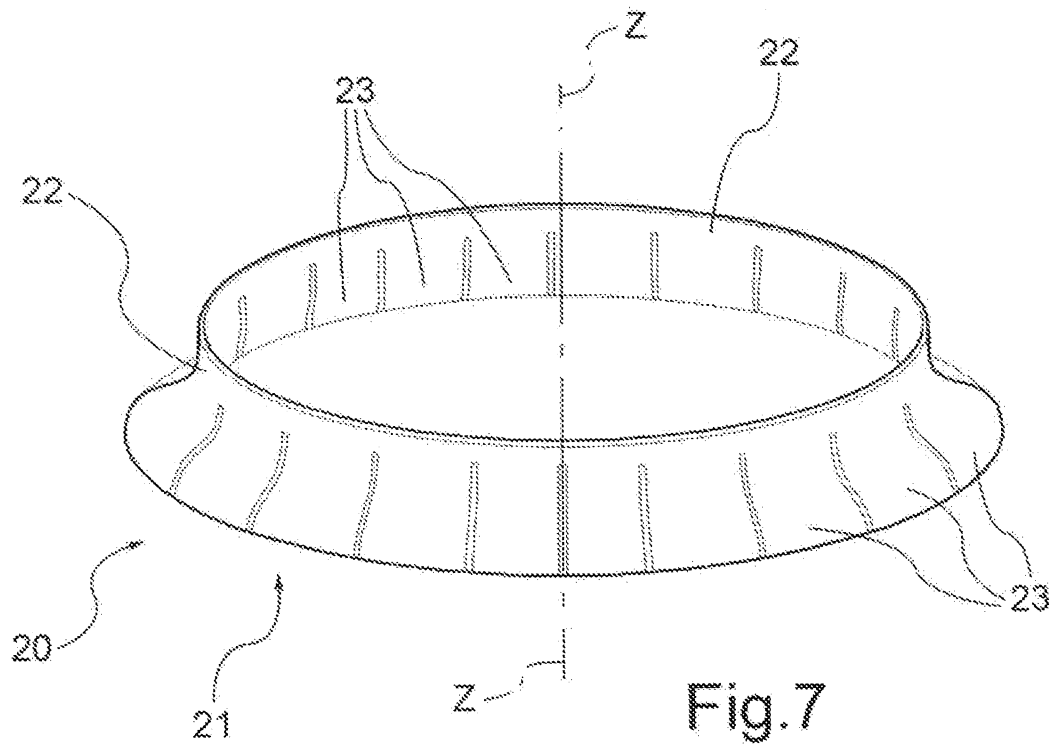


Fig. 8

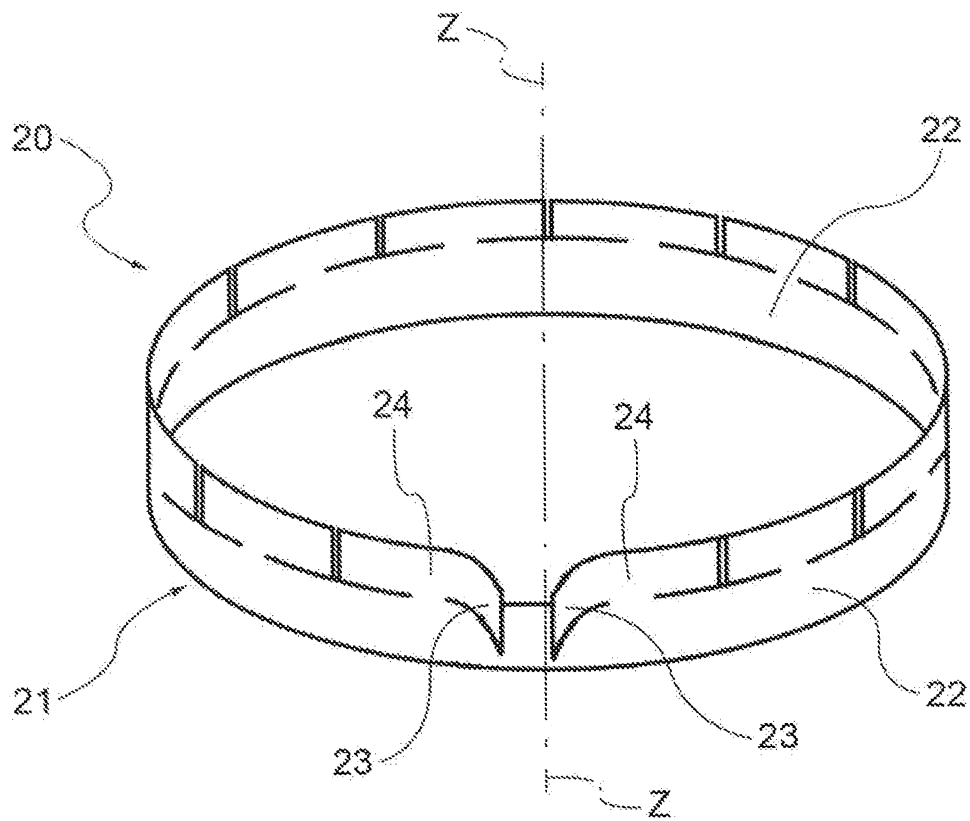


Fig. 9

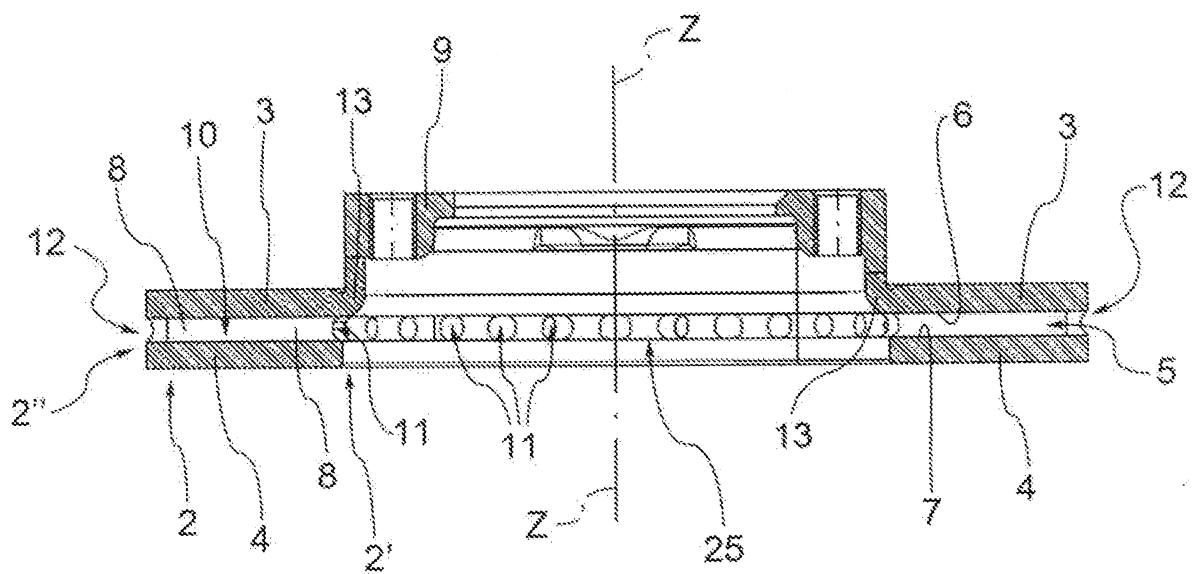


Fig. 10