



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

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

(11)



1-0024307

(51)⁷ C21B 7/16

(13) B

(21) 1-2013-02202

(22) 02/08/2011

(86) PCT/KR2011/005672 02/08/2011

(87) WO2012/102445 02/08/2012

(30) 10-2011-0006630 24/01/2011 KR

(45) 27/07/2020 388

(43) 25/10/2013 307A

(73) SEOUL ENGINEERING CO., LTD. (KR)

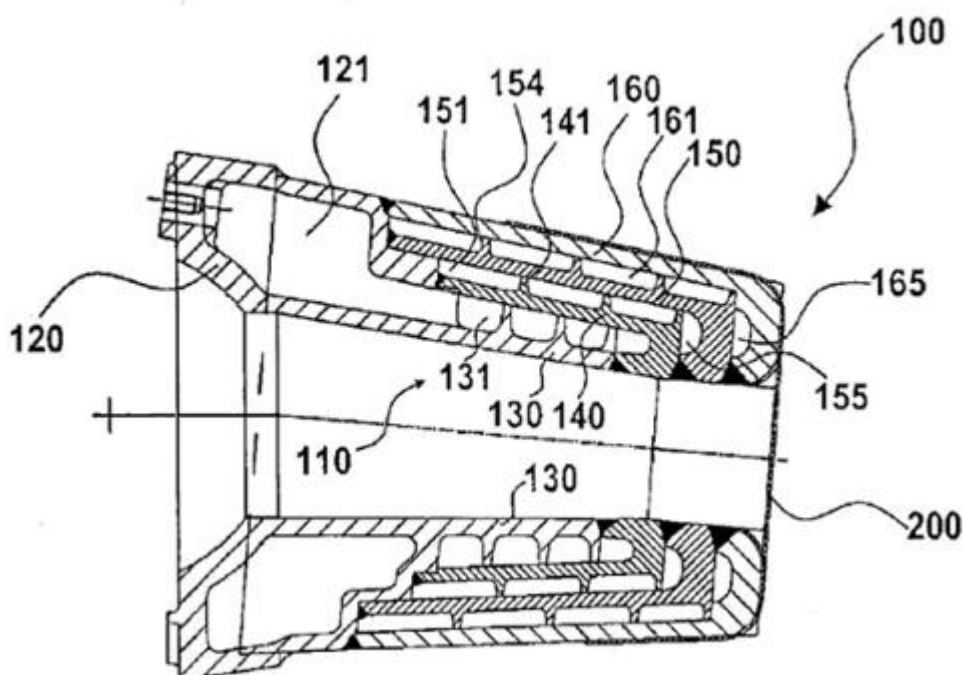
1381-1, Juan-dong, Nam-ku, Incheon 402-825, Republic of Korea

(72) LEE, Hae-Yang (KR).

(74) Công ty Luật TNHH AMBYS Hà Nội (AMBYS HANOI)

(54) ỐNG GIÓ CHO LÒ LUYỆN SẮT

(57) Sáng chế đề cập đến ống gió cho lò luyện sắt bao gồm bộ phận thân có đường dẫn gió đi qua trục tâm của nó, trong đó bộ phận thân bao gồm: thân hình nón cụt có đường dẫn gió thân chính; và phần nhô ra nhô ra khỏi thân, trong đó ống gió còn bao gồm: bộ phận nắp được kết hợp với phần nhô ra và định rõ đường dẫn làm mát thân đầu ở giữa bộ phận nắp và bề mặt chu vi bên ngoài của phần nhô ra; và bộ phận bên ngoài được kết hợp với bộ phận nắp trong khi bao quanh bộ phận nắp và định rõ đường dẫn làm mát bên ngoài ở trong đó. Khi bộ phận bên ngoài bị hỏng một phần, mặc dù việc cung cấp nước làm mát đến phần bị hỏng này bị dừng lại, nhưng chức năng của ống gió có thể được thực hiện liên tục nhờ phần còn lại của bộ phận bên ngoài và nhờ bộ phận thân, từ đó cung cấp ống gió có tuổi thọ kéo dài.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nhìn chung, sáng chế đề cập đến ống gió cho lò luyện sắt và, cụ thể hơn, đề cập đến ống gió cho lò luyện sắt mà có thể cung cấp không khí, oxy hoặc nhiên liệu, ví dụ than đá vụn, vào trong lò luyện sắt, nhờ đó nhiên liệu đã nạp có thể được đốt cháy và quặng sắt được nấu chảy ở bên trong lò, và có tuổi thọ tăng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, quy trình luyện sắt là quy trình trong đó than cốc được sử dụng làm nhiên liệu và quặng sắt được sử dụng làm nguyên liệu thô và chúng được nạp vào lò luyện sắt qua cửa nạp; không khí nóng được đưa vào trong lò qua đường dẫn gió của ống gió nằm trong phần phía dưới của lò, nhờ đó than cốc đã nạp cháy và quặng sắt được khử và nấu chảy, từ đó tạo ra sắt nóng chảy.

Trong lò luyện sắt truyền thống, ống gió để đưa không khí nóng vào trong lò thường làm bằng đồng tinh khiết. Mặc dù điểm nóng chảy của đồng tinh khiết là 1083°C - điểm nóng chảy thấp, nhưng nước làm mát được tuần hoàn trong ống gió bằng đồng ở tốc độ lớn. Vì vậy ống gió bằng đồng có thể duy trì nhiệt của không khí nóng có nhiệt độ cao khoảng 1200°C mà được đưa vào trong lò luyện sắt qua ống gió.

Để đưa không khí nóng vào trong lò luyện sắt, ống gió được đặt trong thành của lò. Ở đây, để tạo ra kết cấu kín gió thích hợp cho ống gió bất kể áp suất bên trong của lò, ống gió thường được lắp nhô vào phía trong lò sau khi được kết hợp với bộ làm mát của ống gió. Do ống gió có cấu trúc nhô vào phía trong như đã nói ở trên nên ống gió phải được ngăn không bị nấu chảy hoặc hư hỏng do nhiệt ở bên trong lò. Theo đó, ống gió thường được cung cấp hệ thống làm mát bằng nước, trong đó nước làm mát được đưa vào trong ống gió thông qua cửa nạp và tuần hoàn qua đường dẫn làm mát trong khi làm mát ống gió trước khi được xả ra khỏi ống gió qua cửa xả.

Hơn nữa, ống gió truyền thống có dạng hình nón cụt và được sản xuất có bộ phận thân và phần đầu được kết hợp với phần đầu của bộ phận thân, vì vậy, khi hỗn hợp nóng chảy chảy xuống dọc theo bề mặt bên trong của thành lò luyện sắt, hỗn hợp nóng chảy tiếp xúc với phần đầu của ống gió và có thể ăn mòn hoặc làm hỏng phần đầu. Khi phần đầu của ống gió bị ăn mòn hoặc hư hỏng như đã nói ở trên, nước làm mát ngừng cấp vào trong phần đầu để ngăn chặn nước làm mát không chảy vào trong lò, nhưng nước làm mát chỉ được cung cấp vào bộ phận thân, từ đó làm giảm diện tích được làm mát của ống gió và làm giảm hiệu quả làm mát. Hơn nữa, do phần đầu không được làm mát, nên tuổi thọ của ống gió ngắn hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, sáng chế được thực hiện trên cơ sở của các vấn đề nêu trên xảy ra trong tình trạng kỹ thuật liên quan, và mục đích của sáng chế là đề xuất ống gió cho lò luyện sắt, trong đó, khi bộ phận bên ngoài của ống gió bị hỏng một phần, mặc dù nước làm mát ngừng cung cấp đến phần bị hỏng của bộ phận bên ngoài, nhưng chức năng mong muốn của ống gió có thể được thực hiện liên tục nhờ phần còn lại của bộ phận bên ngoài và nhờ bộ phận thân, từ đó kéo dài tuổi thọ của ống gió, và trong đó, nước làm mát có thể được phân bố đều đến phần đầu của ống gió, từ đó thực hiện hiệu quả làm mát tuyệt vời, và trong đó, thời gian mà ống gió có thể được sử dụng để thực hiện công việc được kéo dài, từ đó làm tăng hiệu quả làm việc của lò luyện sắt.

Để đạt được mục đích trên, theo một khía cạnh của sáng chế, đề xuất ống gió cho lò luyện sắt, bao gồm bộ phận thân có đường dẫn gió đi qua trục tâm của nó, trong đó bộ phận thân bao gồm: thân hình nón cụt có đường dẫn làm mát thân chính ở trong đó; và phần nhô ra khỏi thân, trong đó ống gió còn bao gồm: bộ phận nắp được kết hợp với phần nhô ra và định rõ đường dẫn làm mát thân đầu ở giữa bộ phận nắp và bề mặt chu vi ngoài của phần nhô ra; và bộ phận bên ngoài được kết hợp với bộ phận nắp trong khi bao quanh bộ phận nắp và định rõ đường dẫn làm mát bên ngoài ở trong đó.

Ổng gió cho lò luyện sắt có thể còn bao gồm: ít nhất một bộ phận bên ngoài khác được kết hợp bên ngoài với bộ phận bên ngoài và định rõ đường dẫn làm mát bên ngoài khác.

Ở đây, bộ phận bên ngoài có thể có ở đỉnh của nó đường rãnh dẫn để định rõ dòng chảy thấp nhất của đường dẫn làm mát bên ngoài.

Hơn nữa, bề mặt chu vi bên ngoài của phần nhô ra có thể có chỗ nhô ra để khóa bộ phận nắp.

Hơn nữa, bộ phận nắp có thể có bề mặt bên trong phẳng và có thể có trên bề mặt bên ngoài của nó nhiều vách ngăn để định rõ đường dẫn làm mát bên ngoài.

Hơn nữa, bộ phận bên ngoài có thể có trên bề mặt chu vi bên ngoài của nó nhiều vách ngăn thứ hai để định rõ đường dẫn làm mát bên ngoài khác.

Hơn nữa, đường dẫn làm mát thân chính và đường dẫn làm mát thân đầu có thể được tạo kết cấu ở dạng ống dẫn dạng xoắn hoặc ống dẫn có gờ.

Hơn nữa, đường dẫn làm mát bên ngoài có thể được tạo kết cấu ở dạng ống dẫn dạng xoắn.

Hơn nữa, bộ phận bên ngoài có thể được trang bị trên phần phía trên, phần phía dưới và phần đầu của nó lớp phủ bề mặt cứng.

Ở đây, lớp phủ bề mặt cứng có thể được tạo ra ở phần phía trên của bộ phận bên ngoài trong khoảng chiều dài bằng từ 150 đến 250mm từ phần đầu của bộ phận bên ngoài và có thể được tạo ra ở phần phía dưới của phần bên ngoài trong khoảng chiều dài bằng từ 100 đến 150mm từ phần đầu của bộ phận bên ngoài.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, đặc điểm ở trên và khác, và các ưu điểm khác của sáng chế sẽ được hiểu dễ dàng hơn với phần mô tả chi tiết sau đây cùng với các hình vẽ đi kèm, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu nhìn từ phía trước minh họa ống gió theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu bên của ống gió theo phương án thứ nhất của sáng chế được thể hiện trên Fig.1;

Các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C là hình chiếu mặt cắt của ống gió theo phương án thứ nhất của sáng chế được cắt theo mũi tên AA trên Fig.1, trong đó dòng nước làm mát trong các đường dẫn làm mát được định rõ trong cả bộ phận thân và trong bộ phận bên ngoài của ống gió được thể hiện;

Các hình vẽ từ Fig.4A đến Fig.4C là các hình mặt cắt bên của ống gió theo phương án thứ nhất của sáng chế được thể hiện trên Fig.1, trong đó Fig.4A là hình chiếu thể hiện dòng chảy của nước làm mát trong đường dẫn làm mát bộ phận thân; Fig.4B là hình chiếu thể hiện dòng chảy của nước làm mát trong đường dẫn làm mát bên ngoài thứ nhất; và Fig.4C là hình chiếu thể hiện dòng chảy của nước làm mát trong đường dẫn làm mát bên ngoài thứ hai;

Fig.5 là hình chiếu nhìn từ phía trước minh họa ống gió theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.6 là hình chiếu mặt cắt của ống gió theo phương án thứ hai của sáng chế được thể hiện trên Fig.5;

Các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7C là hình chiếu mặt cắt của ống gió theo phương án thứ hai của sáng chế được cắt theo mũi tên AA trên Fig.5, trong đó Fig.7A là hình chiếu mặt cắt của bộ phận thân; Fig.7B là hình chiếu mặt cắt của bộ phận bên ngoài; và Fig.7C là hình chiếu mặt cắt thể hiện dòng chảy của nước làm mát trong đường dẫn làm mát dạng xoắn được định rõ trong bộ phận bên ngoài; và

Fig.8 là hình chiếu thể hiện ống gió có lớp phủ bề mặt cứng theo phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, kết cấu của ống gió theo sáng chế sẽ được mô tả một cách chi tiết với sự tham khảo các hình vẽ đi kèm.

Trong ống gió cho lò luyện sắt theo sáng chế, bộ phận nắp được kết hợp với phần nhô ra của bộ phận thân, từ đó định rõ đường dẫn làm mát thân, và bộ phận bên ngoài được kết hợp với bộ phận nắp trong khi bao quanh bộ phận nắp, vì vậy, khi bộ phận bên ngoài bị hỏng một phần, mặc dù nước làm mát ngừng cung cấp đến phần bị hỏng của bộ phận bên ngoài, nhưng chức năng mong muốn của ống gió có thể được thực hiện liên tục nhờ phần còn lại của bộ phận bên ngoài và nhờ bộ phận thân, từ đó cung cấp ống gió có tuổi thọ tăng, và nước làm mát có thể được phân bố đều đến phần đầu của ống gió, từ đó thực hiện hiệu quả làm mát tuyệt vời, thời gian làm việc của ống gió có thể được kéo dài, từ đó làm tăng hiệu quả làm việc của lò luyện sắt.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, ống gió 100 cho lò luyện sắt theo phương án thứ nhất của sáng chế bao gồm: bộ phận thân 110 có thân 120 và phần nhô ra 130 được tạo thành trong phần đầu của thân 120; bộ phận nắp 140; và bộ phận bên ngoài 150. Ống gió còn có thể bao gồm bộ phận bên ngoài thứ hai được lắp trên khắp bộ phận bên ngoài thứ nhất 150 nhằm kéo dài thêm tuổi thọ của ống gió. Ở đây, lò luyện sắt trong đó ống gió theo sáng chế được sử dụng có thể là lò cao, lò FINEX hoặc lò COREX.

Không khí, oxy hoặc nhiên liệu, ví dụ than đá vụn, có thể được đưa vào trong lò qua tâm của bộ phận thân 110 có cả thân 120 và phần nhô ra 130, và mỗi bộ phận trong số thân 120 và phần nhô ra 130 được định hình thành dạng cấu trúc hình nón cụt.

Ở đây, đường dẫn làm mát thân chính 121 được định rõ ở bên trong thân 120, bộ phận nắp 140 được lắp qua phần nhô ra 130, với đường dẫn làm mát thân đầu 131 được định rõ ở giữa phần nhô ra 130 và bộ phận nắp 140. Như được thể hiện trên Fig.3A, nước làm mát mà được cung cấp cho ống gió lần lượt qua ống cung cấp nước mát (không được thể hiện) và cửa nạp 122 tuần hoàn qua đường dẫn làm mát thân

chính 121 và đường dẫn làm mát thân đầu 131, vì vậy nước làm mát có thể hấp thụ nhiệt từ ống gió nóng đã được gia nhiệt bởi lò luyện sắt nóng và được xả ra khỏi ống gió qua cửa xả 123. Ở đây, nhiệt độ của nước làm mát cửa xả được tăng lên cao hơn nhiệt độ của nước làm mát cửa nạp, vì vậy thấy rằng lò luyện sắt mất một lượng nhiệt năng lớn bởi nước làm mát.

Ở đây, đường dẫn làm mát thân chính 121 và đường dẫn làm mát thân đầu 131 có thể được tạo kết cấu là đường dẫn dạng xoắn hoặc đường dẫn có gờ, và, trong trạng thái nêu trên, nước làm mát có thể chảy qua đường dẫn dạng xoắn hoặc qua đường dẫn có gờ trong ống gió, từ đó thực hiện hiệu quả làm mát tuyệt vời cho ống gió.

Trong ống gió 100 cho lò luyện sắt theo sáng chế, bộ phận thân hình nón cụt 110 được lắp trong thành của lò luyện sắt. Ở đây, để thực hiện kết cấu kín gió thích hợp của ống gió không kể đến áp suất bên trong của lò, ống gió được lắp để nhô vào phía trong lò sau khi được kết hợp với bộ làm mát ống gió. Hơn nữa, phần bậc 170 được định rõ trong mối liên kết giữa thân 120 và phần nhô ra 130 của bộ phận thân 110, và các đầu của cả bộ phận nắp 140 và bộ phận bên ngoài 150 được liên kết với phần bậc 170.

Hơn nữa, phần nhô ra 130 được kết hợp với bề mặt bên trong của bộ phận nắp 140. Bề mặt bên trong của bộ phận nắp 140 là bề mặt phẳng và bề mặt bên ngoài của bộ phận nắp 140 có nhiều vách ngăn 141 để định rõ đường dẫn làm mát bên ngoài 151.

Hơn nữa, bộ phận bên ngoài 150 có dạng hình vành và được kết hợp cả với bộ phận nắp 140 và phần nhô ra 130 theo cách bộ phận bên ngoài 150 bao quanh bề mặt chu vi bên ngoài của bộ phận nắp 140 và phần đầu của phần nhô ra 130. Hơn nữa, đường dẫn làm mát bên ngoài 151 được định rõ ở giữa bộ phận nắp 140 và bộ phận bên ngoài 150, vì vậy phần nhô ra 130 của ống gió có thể được làm mát một cách hiệu quả.

Ở đây, ưu tiên đường dẫn làm mát bên ngoài 151 được tạo kết cấu ở dạng kết cấu dạng xoắn, và điều này khiến nước làm mát chảy trong phần bên ngoài của ống

gió trong đường dẫn dạng xoắn, từ đó thực hiện hiệu quả làm mát tuyệt vời trên toàn bộ diện tích của ống gió.

Như được thể hiện trên Fig.3B, nước làm mát được cấp vào trong đường dẫn làm mát bên ngoài 151 qua cửa nạp bên ngoài 152 và nước làm mát cửa nạp tuần hoàn qua đường dẫn làm mát bên ngoài 151 trước khi được xả ra khỏi đường dẫn làm mát bên ngoài 151 qua cửa xả bên ngoài 153.

Hơn nữa, phần đầu của bộ phận bên ngoài 150 có đường rãnh 155 mà định rõ dòng chảy thấp nhất của đường dẫn làm mát bên ngoài 151, từ đó làm mát hiệu quả phần bên ngoài của ống gió và phần đầu của ống gió, từ đó tiếp tục làm tăng hiệu quả làm mát.

Hơn nữa, ưu tiên là ít nhất một bộ phận bên ngoài khác được kết hợp với bề mặt bên ngoài của bộ phận bên ngoài 150 nhằm tăng thêm tuổi thọ của ống gió. Ở trạng thái nêu trên, ngay cả khi bộ phận bên ngoài khác đặt trong phần ngoài cùng của ống gió bị vỡ, cả bộ phận thân 110 và bộ phận bên ngoài còn lại có thể thực hiện chức năng làm mát ở trạng thái trong đó ngừng cung cấp nước làm mát đến đường dẫn làm mát của bộ phận bên ngoài bị vỡ, vì vậy ống gió có thể được sử dụng liên tục.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3C, bộ phận bên ngoài thứ hai 160 có thể được lắp trên khắp bề mặt chu vi bên ngoài của bộ phận bên ngoài thứ nhất 150. Trong trường hợp trên, nhiều vách ngăn thứ hai 154 có thể được tạo thành trên bề mặt chu vi bên ngoài của bộ phận bên ngoài 150 để định rõ đường dẫn làm mát bên ngoài thứ hai 161. Do đó, nước làm mát tuần hoàn qua đường dẫn làm mát bên ngoài thứ hai 161 được định rõ ở giữa bộ phận bên ngoài thứ nhất 150 và bộ phận bên ngoài thứ hai 160.

Hơn nữa, bộ phận bên ngoài thứ hai 160 được kết hợp với bộ phận bên ngoài thứ nhất 150 theo cách mà bộ phận bên ngoài thứ hai 160 bao quanh phần đầu và bề mặt chu vi bên ngoài của bộ phận bên ngoài thứ nhất 150. Ở đây, mối nối giữa thân 120 và phần nhô ra 130 của bộ phận thân 110 được định hình ở dạng kết cấu bậc kép, trong đó phần bậc thứ hai 171 được tạo thành ở bên ngoài phần bậc thứ nhất 170 để

một đầu của bộ phận bên ngoài thứ hai 160 được kết hợp với phần bậc thứ hai 171 trong khi được lắp qua bộ phận bên ngoài thứ nhất 150.

Hơn nữa, đường rãnh dẫn thứ hai 165 được tạo thành ở giữa bề mặt bên trong của phần đầu của bộ phận bên ngoài thứ hai 160 và bề mặt bên ngoài của phần đầu của bộ phận bên ngoài thứ nhất 150 và định rõ dòng chảy thấp nhất của đường dẫn làm mát bên ngoài thứ hai 161, từ đó làm mát hiệu quả phần ngoài nhất của ống gió và phần đầu của ống gió, từ đó tiếp tục làm tăng hiệu quả làm mát.

Ở đây, ưu tiên đường dẫn làm mát bên ngoài thứ hai 161 được tạo kết cấu để cho phép nước làm mát tuần hoàn theo kiểu xoắn trong phần bên ngoài của ống gió và từ đó làm tăng dung tích làm mát.

Dòng chảy của nước làm mát trong đường dẫn làm mát theo phương án thứ nhất của sáng chế được thể hiện rõ ràng trên các hình vẽ Fig. 4A, 4B, và 4C.

Hơn nữa, trong sáng chế, nhiều bộ phận bên ngoài khác có đường dẫn làm mát bên ngoài tương ứng có thể được lắp lần lượt trên khắp bộ phận bên ngoài thứ hai 160 nhằm tăng thêm hiệu quả làm mát của ống gió và làm tăng thêm tuổi thọ của ống gió.

Fig.5 và Fig.6 minh họa ống gió cho lò luyện sắt theo phương án thứ hai của sáng chế. Như được thể hiện trong các hình vẽ, ống gió theo phương án thứ hai bao gồm: đường dẫn làm mát thân chính 121 được định rõ ở bên trong thân 120 của bộ phận thân 110; bộ phận nắp 140 được lắp trên phần nhô ra 130; và đường dẫn làm mát thân đầu 131 được định rõ ở giữa bề mặt chu vi của phần nhô ra 130 và bộ phận nắp 140.

Ở đây, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.7A, 7B và 7C, nước làm mát được đưa vào cửa nạp 122 của ống gió thông qua ống cấp nước làm mát (không được thể hiện) liên tục tuần hoàn qua đường dẫn làm mát thân chính 121, đường dẫn làm mát thân đầu 131, đường dẫn làm mát bên ngoài 151 và đường rãnh dẫn 155 trước khi được xả ra khỏi ống gió qua cửa xả 123, vì vậy nước làm mát có thể làm giảm nhiệt độ của ống gió đã được gia nhiệt bởi nhiệt có nhiệt độ cao ở bên trong lò luyện sắt.

Tất nhiên, ưu tiên mỗi trong số đường dẫn làm mát thân chính 121 và đường dẫn làm mát thân đầu 131 được định hình ở dạng ống dẫn dạng xoắn hoặc ống dẫn có gờ. Hơn nữa, đường dẫn làm mát bên ngoài 151 tốt hơn là được định hình ở dạng ống dẫn dạng xoắn, như được thể hiện trên Fig.7. Do đó, nước làm mát có thể tuần hoàn qua các ống dẫn dạng xoắn và/hoặc có gờ trong ống gió và có thể tạo ra hiệu quả làm mát tuyệt vời khắp ống gió.

Hơn nữa, chỗ nhô ra khóa bộ phận nắp 134 được tạo ra trên bề mặt chu vi bên ngoài của phần nhô ra 130, vì vậy bề mặt bên trong của bộ phận nắp 140 có thể được khóa vào đó. Ở đây, bề mặt bên trong của bộ phận nắp 140 là bề mặt phẳng và bề mặt bên ngoài của bộ phận nắp 140 có nhiều vách ngăn 141 để định rõ đường dẫn làm mát bên ngoài 151.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.8, phần đầu của bộ phận bên ngoài 40 có lớp phủ bề mặt cứng 200 để giảm thiểu sự ăn mòn hoặc nứt vỡ của đầu ống gió ngay cả khi phần đầu của ống gió va chạm với nhiên liệu và vật liệu thô mà rơi từ cửa nạp ở phía trên của lò luyện sắt.

Ở đây, ưu tiên lớp phủ bề mặt cứng 200 được làm bằng vật liệu Fe-Cr có tính chịu nhiệt cao và tính chịu mài mòn lớn, lớp phủ bề mặt cứng 200 được tạo thành trên phần phía trên 150a của bộ phận bên ngoài 150 trong khoảng chiều dài bằng từ 150 đến xấp xỉ 250mm từ phần đầu của bộ phận bên ngoài và được tạo trên phần phía dưới 150b của bộ phận bên ngoài 150 trong khoảng chiều dài 100~150mm từ phần đầu của bộ phận bên ngoài.

Lý do có sự chênh lệch nói trên về khoảng bao phủ của lớp phủ bề mặt cứng 200 là ở chỗ diện tích của phần phía trên 150a của bộ phận bên ngoài bị ảnh hưởng bởi cả nhiệt độ cao và bởi sự rơi của vật liệu ở bên trong lò thường lớn hơn và từ đó phần phía trên 150a có thể dễ dàng bị nóng chảy và/hoặc bị hư hỏng nghiêm trọng, vì vậy ưu tiên là phần phía trên 150a có lớp phủ bề mặt cứng 200 trong khoảng chiều dài bằng từ 150 đến xấp xỉ 250mm từ phần đầu của bộ phận bên ngoài để giảm thiểu hư

hông cho phần phía trên 150a; tuy nhiên, vùng bị ảnh hưởng của phần phía trên 150b của bộ phận bên ngoài thường ngắn hơn phần phía trên 150a, do đó phần phía dưới 150b có thể có lớp phủ bề mặt cứng 200 trong khoảng chiều dài bằng từ 100 đến xấp xỉ 150mm từ phần đầu của bộ phận bên ngoài.

Như được mô tả ở trên, ống gió 100 cho lò luyện sắt theo sáng chế có ưu điểm ở chỗ bộ phận nắp được kết hợp với phần nhô ra của bộ phận thân và định rõ đường dẫn làm mát thân đầu, và bộ phận bên ngoài có đường dẫn làm mát bên ngoài ở trong đó được kết hợp với bộ phận nắp theo cách bộ phận nắp che cả bề mặt chu vi bên ngoài của bộ phận nắp và đầu của phần nhô ra và, do đó, khi bộ phận nắp của ống gió bị hỏng một phần, nước làm mát dừng không cấp đến phần bị hỏng này; tuy nhiên, chức năng mong muốn của ống gió có thể được thực hiện liên tục bởi phần còn lại của bộ phận bên ngoài và bởi bộ phận thân, từ đó cung cấp ống gió có tuổi thọ kéo dài. Hơn nữa, trong sáng chế, nước làm mát có thể được phân phối đều đến đầu của ống gió, từ đó thực hiện hiệu quả làm mát tuyệt vời, và thời gian làm việc của ống gió có thể được kéo dài, từ đó làm tăng hiệu quả làm việc của lò luyện sắt.

Mặc dù phương án ưu tiên theo sáng chế được mô tả vì mục đích minh họa, nhưng người có trình độ trong lĩnh vực phải biết rằng có thể có những biến đổi, bổ sung và thay thế khác mà không xa rời phạm vi và tinh thần của sáng chế như được bộc lộ trong yêu cầu bảo hộ đính kèm.

Hiệu quả của sáng chế

Như được mô tả ở đây, trong ống gió cho lò luyện sắt theo sáng chế, bộ phận nắp được kết hợp với phần nhô ra của bộ phận thân và định rõ đường dẫn làm mát thân đầu, và bộ phận bên ngoài có đường dẫn làm mát bên ngoài ở trong đó được kết hợp với bộ phận nắp theo cách bộ phận bên ngoài che cả bề mặt chu vi bên ngoài của bộ phận nắp và đầu của phần nhô ra, do đó, khi bộ phận bên ngoài của ống gió bị hỏng một phần, mặc dù nước làm mát không còn được cấp đến phần bị hỏng này nữa nhưng chức năng mong muốn của ống gió có thể được thực hiện liên tục nhờ phần còn lại của

bộ phận bên ngoài và nhờ bộ phận thân, từ đó cung cấp ống gió có tuổi thọ kéo dài. Hơn nữa, trong sáng chế, nước làm mát có thể được phân phối đều đến phần đầu của ống gió, từ đó thực hiện hiệu quả làm mát tuyệt vời, và thời gian làm việc của ống gió có thể được kéo dài, từ đó làm tăng hiệu quả làm việc của lò luyện sắt.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Ống gió (100) cho lò luyện sắt có đường dẫn gió đi qua trục tâm của nó, ống gió này bao gồm:

bộ phận thân (100) có thân hình nón cụt (120), đường dẫn làm mát thân chính (121) ở trong đó, đường dẫn làm mát thân chính (121) này được tạo kết cấu như đường dẫn làm mát dạng xoắn, và phần nhô ra (130) nhô ra khỏi đầu của thân (120) và có bề mặt chu vi bên ngoài;

bộ phận nắp (140) có bề mặt chu vi bên ngoài và được kết hợp với phần nhô ra (130) để định rõ đường dẫn làm mát thân đầu (131) ở giữa bộ phận nắp (140) và bề mặt chu vi bên ngoài của phần nhô ra (130), đường dẫn làm mát thân đầu (131) được tạo kết cấu như đường dẫn dạng xoắn và thông với đường dẫn làm mát thân chính (121); và

bộ phận bên ngoài thứ nhất (150) có bề mặt chu vi bên ngoài và được kết hợp với bộ phận nắp (140) và bao quanh bộ phận nắp (140) để định rõ đường dẫn làm mát bên ngoài thứ nhất (151) ở giữa bộ phận bên ngoài thứ nhất và bề mặt chu vi bên ngoài của bộ phận nắp (140), đường dẫn làm mát bên ngoài thứ nhất (151) được tạo kết cấu như đường dẫn dạng xoắn và được tách biệt khỏi đường dẫn làm mát thân đầu (131);

trong đó đường dẫn làm mát bên ngoài thứ nhất (151) định rõ:

cửa nạp bên ngoài thứ nhất (152) của ống gió (100) sao cho nước làm mát có thể được cấp qua cửa nạp bên ngoài thứ nhất (152); và

cửa xả bên ngoài thứ nhất (153) của ống gió (100) sao cho nước làm mát được cấp qua cửa nạp bên ngoài thứ nhất (152) có thể được xả ra khỏi cửa xả bên ngoài thứ nhất (153), và

trong đó bộ phận bên ngoài thứ nhất (150) bao gồm phần đầu của nó có đường rãnh dẫn bên ngoài thứ nhất (155) định rõ dòng chảy thấp nhất của đường dẫn làm mát

bên ngoài thứ nhất (155), đường rãnh dẫn bên ngoài thứ nhất này nối cửa nạp bên ngoài thứ nhất (152) với cửa xả bên ngoài thứ nhất (153).

2. Ống gió (100) cho lò luyện sắt theo điểm 1, trong đó ống gió này còn bao gồm:

bộ phận bên ngoài thứ hai (160) được kết hợp bên ngoài với bộ phận bên ngoài thứ nhất (150) để định rõ đường dẫn làm mát bên ngoài thứ hai (161) ở giữa bộ phận bên ngoài thứ hai (160) và bề mặt chu vi bên ngoài của bộ phận bên ngoài thứ nhất (150), đường dẫn làm mát bên ngoài thứ hai (161) này được tách biệt khỏi đường dẫn làm mát thân đầu (131) và đường dẫn làm mát bên ngoài thứ nhất (151).

3. Ống gió (100) cho lò luyện sắt theo điểm 2, trong đó đường dẫn làm mát bên ngoài thứ hai (161) bao gồm:

cửa nạp bên ngoài thứ hai (162) của ống gió (100) sao cho nước làm mát có thể được cấp qua cửa nạp bên ngoài thứ hai (162); và

cửa xả bên ngoài thứ hai (163) của ống gió (100) sao cho nước làm mát được cấp qua cửa nạp bên ngoài thứ hai (162) có thể được xả ra khỏi cửa xả bên ngoài thứ hai (163),

trong đó bộ phận bên ngoài thứ hai (160) bao gồm phần đầu của nó có đường rãnh dẫn bên ngoài thứ hai (165) để định rõ dòng chảy thấp nhất của đường dẫn làm mát bên ngoài thứ hai (161), đường rãnh dẫn bên ngoài thứ hai (165) này nối cửa nạp bên ngoài thứ hai (162) với cửa xả bên ngoài thứ hai (163).

4. Ống gió (100) cho lò luyện sắt theo điểm 1, trong đó bề mặt chu vi bên ngoài của phần nhô ra (130) có chỗ nhô ra để khóa bộ phận nắp (134).

5. Ống gió (100) cho lò luyện sắt theo điểm 1, trong đó bộ phận nắp (140) có bề mặt bên trong phẳng và trên bề mặt bên ngoài của nó có nhiều vách ngăn (141) để định rõ đường dẫn làm mát bên ngoài thứ nhất (151).

6. Ống gió (100) cho lò luyện sắt theo điểm 2, trong đó bộ phận bên ngoài thứ nhất (150) trên bề mặt chu vi bên ngoài của nó có nhiều vách ngăn thứ hai (154) để định rõ đường dẫn làm mát bên ngoài thứ hai (161).

7. Ống gió (100) cho lò luyện sắt theo điểm 1, trong đó đường dẫn làm mát thân đầu (131) và đường dẫn làm mát bên ngoài thứ nhất (151) được định vị xung quanh đường dẫn gió và đường dẫn làm mát bên ngoài thứ nhất (151) được định vị xung quanh đường dẫn làm mát thân đầu (131).

8. Ống gió (100) cho lò luyện sắt theo điểm 2, trong đó bộ phận bên ngoài thứ hai (160) có ở phần phía trên (150a), phần phía dưới (150b) và phần đầu của nó lớp phủ bề mặt cứng (200)

9. Ống gió (100) cho lò luyện sắt theo điểm 8, trong đó lớp phủ bề mặt cứng (200) được tạo ra ở phần phía trên (150a) của bộ phận bên ngoài thứ hai (160) trong khoảng chiều dài bằng từ 150 đến 250mm từ phần đầu của bộ phận bên ngoài thứ hai (160) và được tạo ra ở phần phía dưới (150b) của bộ phận bên ngoài thứ hai (160) trong khoảng chiều dài bằng từ 100 đến 150mm từ phần đầu của bộ phận bên ngoài thứ hai (160).

10. Ống gió (100) cho lò luyện sắt có đường dẫn gió đi qua trục tâm của nó, ống gió này bao gồm:

bộ phận thân (110) có thân hình nón cụt (120), đường dẫn làm mát thân chính (121) ở trong đó và phần nhô ra (130) nhô ra khỏi phần đầu của thân (120) và có bề mặt chu vi bên ngoài;

bộ phận nắp (140) có bề mặt chu vi bên ngoài và được kết hợp với phần nhô ra (131) để tạo thành đường dẫn làm mát thân đầu (131) ở giữa bộ phận nắp (140) và bề mặt chu vi bên ngoài của phần nhô ra (130), đường dẫn làm mát thân đầu (131) thông với đường dẫn làm mát thân chính (121);

bộ phận bên ngoài thứ nhất (150) có bề mặt chu vi bên ngoài và được kết hợp với bộ phận nắp (140) trong khi bao quanh bộ phận nắp (140) để định rõ đường dẫn

làm mát bên ngoài thứ nhất (151) ở giữa bộ phận bên ngoài thứ nhất (150) và bề mặt chu vi bên ngoài của bộ phận nắp (140), đường dẫn làm mát bên ngoài thứ nhất (151) được tạo kết cấu theo dạng ống dẫn dạng xoắn được kéo dài theo hướng chiều dài của ống gió (100) và thông với đường dẫn làm mát thân đầu (131); và

bộ phận bên ngoài thứ hai (160) được kết hợp bên ngoài với bộ phận bên ngoài thứ nhất (150) trong khi bao quanh bộ phận bên ngoài thứ nhất (150) để định rõ đường dẫn làm mát bên ngoài thứ hai (161) ở giữa bộ phận bên ngoài thứ hai (160) và bề mặt chu vi bên ngoài của bộ phận bên ngoài thứ nhất (150), đường dẫn làm mát bên ngoài thứ hai (161) này được tách biệt khỏi đường dẫn làm mát thân đầu (131) và đường dẫn làm mát bên ngoài thứ nhất (151),

trong đó đường dẫn làm mát bên ngoài thứ hai (161) định rõ:

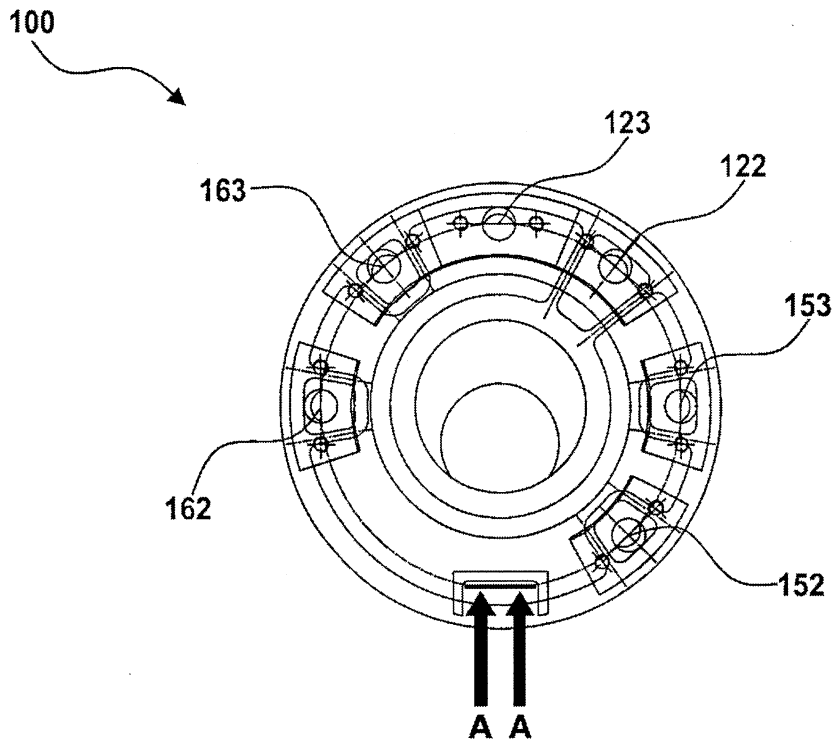
cửa nạp bên ngoài (162) của ống gió (100) sao cho nước làm mát có thể được cấp qua cửa nạp bên ngoài (162); và

cửa xả bên ngoài (163) của ống gió (100) sao cho nước làm mát được cấp qua cửa nạp bên ngoài (162) có thể được xả ra khỏi cửa xả bên ngoài (163),

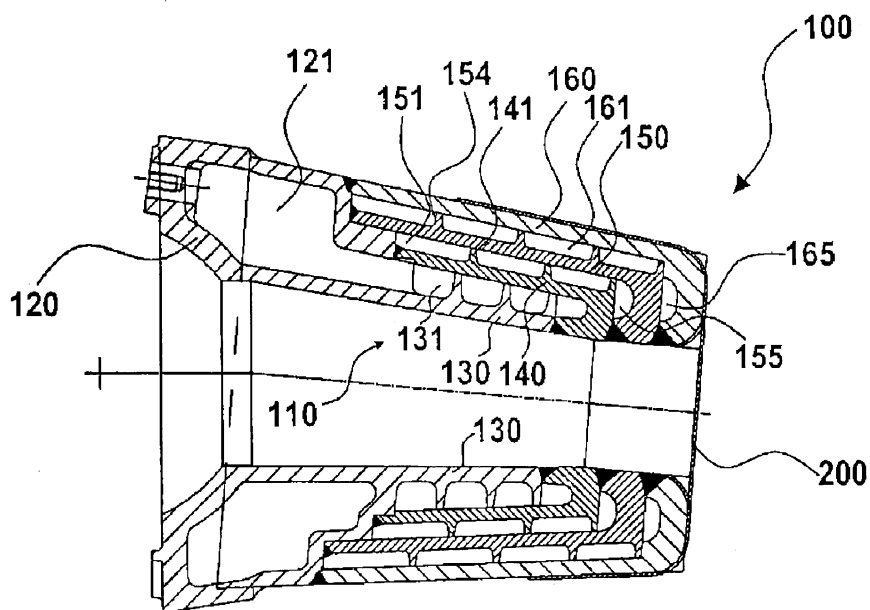
trong đó bộ phận bên ngoài thứ nhất (150) bao gồm phần đầu của nó có đường rãnh dẫn bên ngoài thứ nhất (155), đường rãnh dẫn bên ngoài thứ nhất (155) này được định vị ở giữa đường dẫn làm mát thân đầu (131) và đường dẫn làm mát bên ngoài thứ nhất (151) để nối đường dẫn làm mát bên ngoài thứ nhất (151) với đường dẫn làm mát thân đầu (131), và

trong đó bộ phận bên ngoài thứ hai (160) bao gồm phần đầu của nó có đường rãnh dẫn bên ngoài thứ hai (165) định rõ dòng chảy thấp nhất của đường dẫn làm mát bên ngoài thứ hai (160), đường rãnh dẫn bên ngoài thứ hai (165) nối cửa nạp bên ngoài (162) với cửa xả bên ngoài (163).

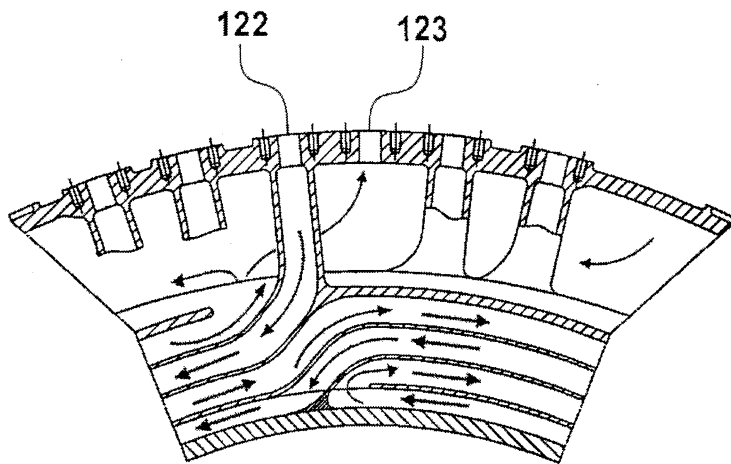
【Fig.1】



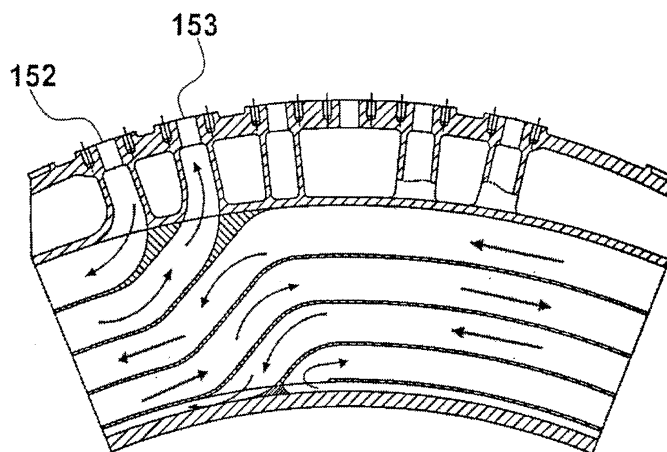
【Fig.2】



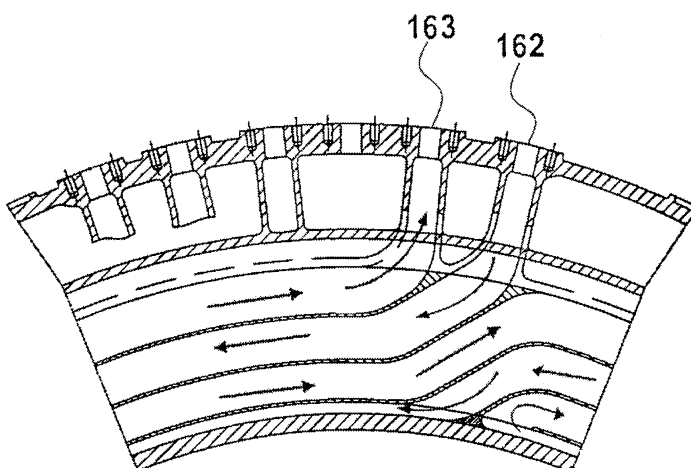
【Fig.3A】



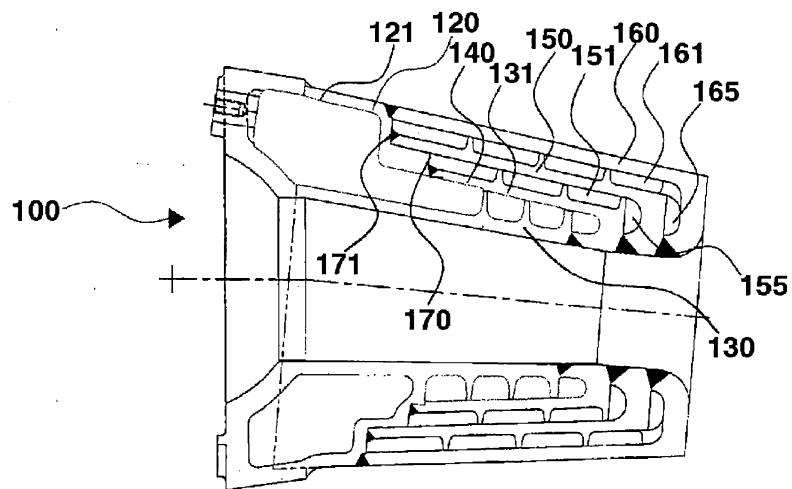
【Fig.3B】



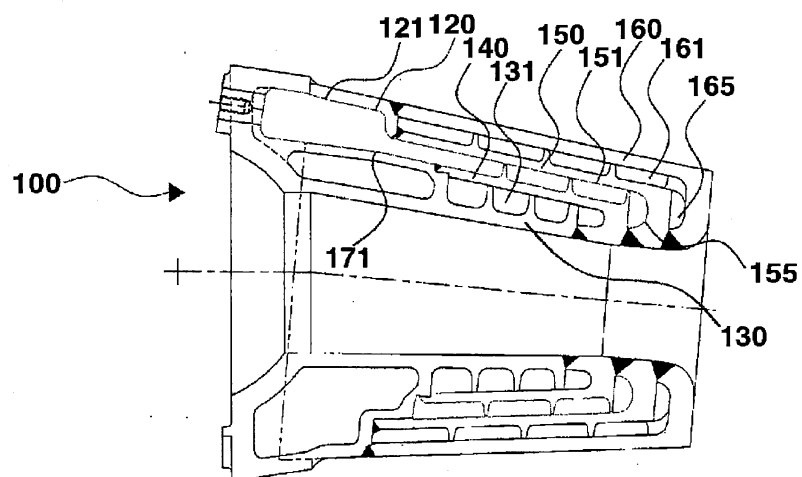
【Fig.3C】



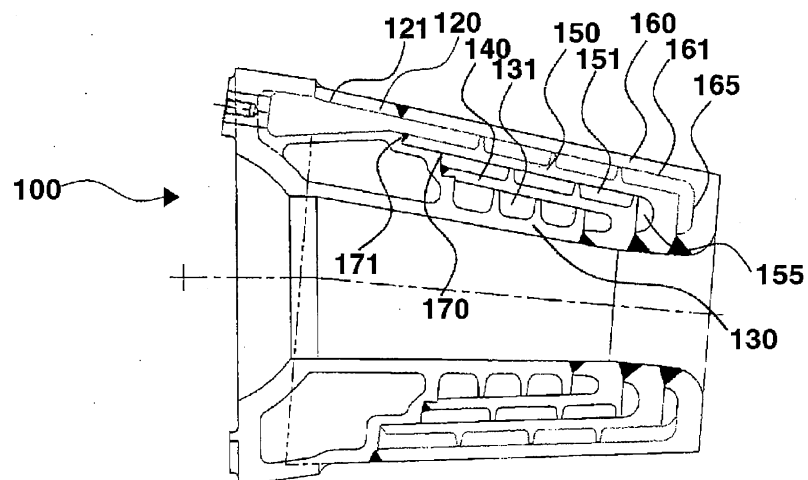
【Fig.4A】



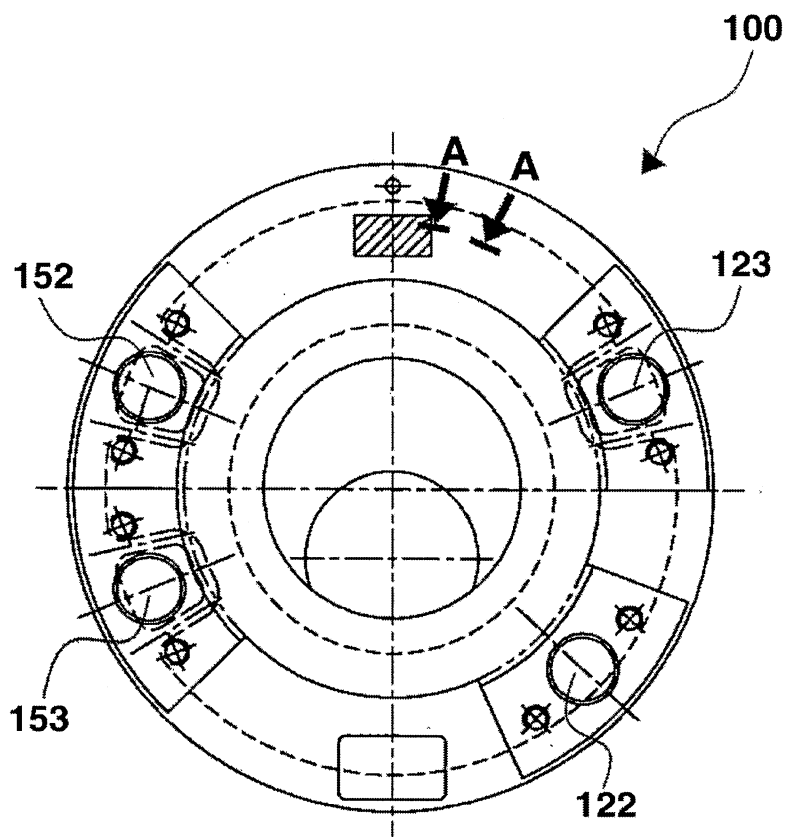
【Fig.4B】



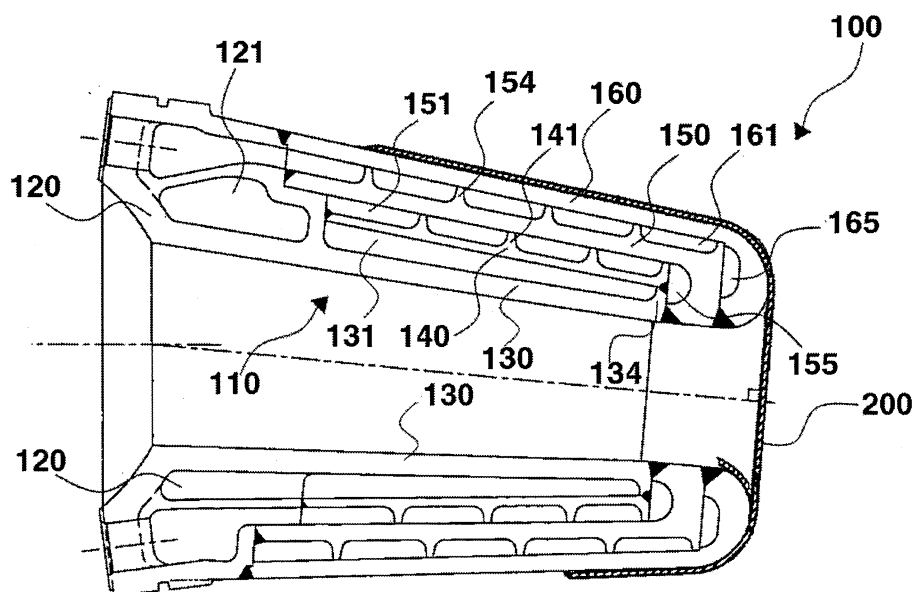
【Fig.4C】



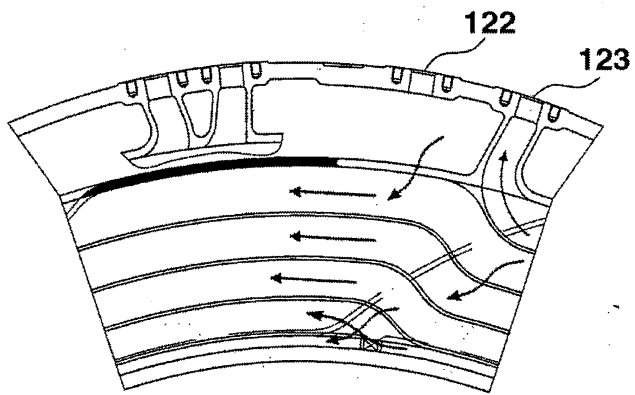
【Fig.5】



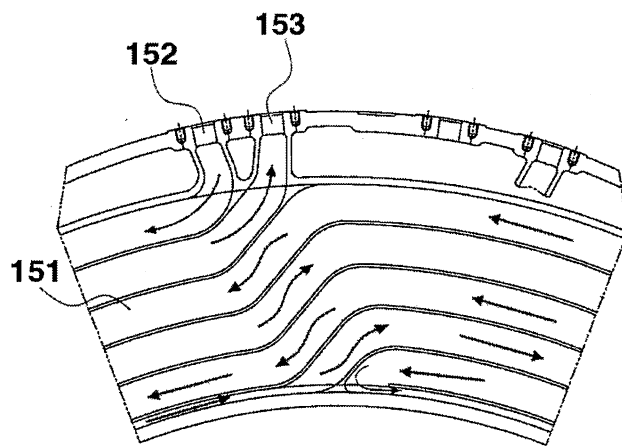
【Fig.6】



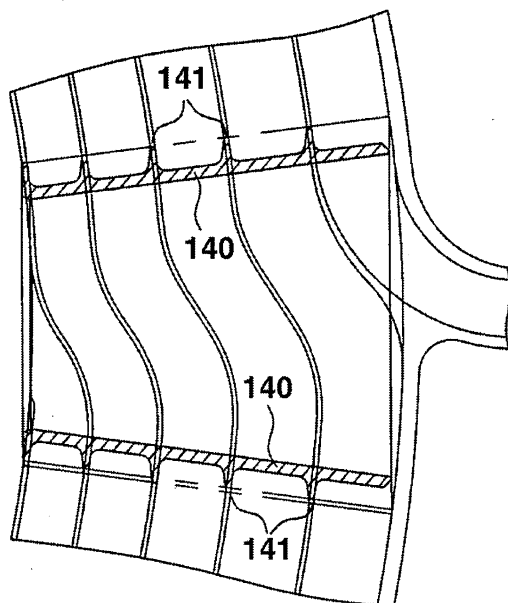
【Fig.7A】



【Fig.7B】



【Fig.7C】



【Fig.8】

