



(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)



1-0025586

(51)⁷ B28D 1/24

(13) B

(21) 1-2014-00085

(22) 15/12/2011

(86) PCT/KR2011/009659 15/12/2011

(87) WO/2013/005900 10/01/2013

(30) 10-2011-0066003 04/07/2011 KR

(45) 25/09/2020 390

(43) 27/10/2014 319A

(73) KOREA RAILROAD RESEARCH INSTITUTE (KR)

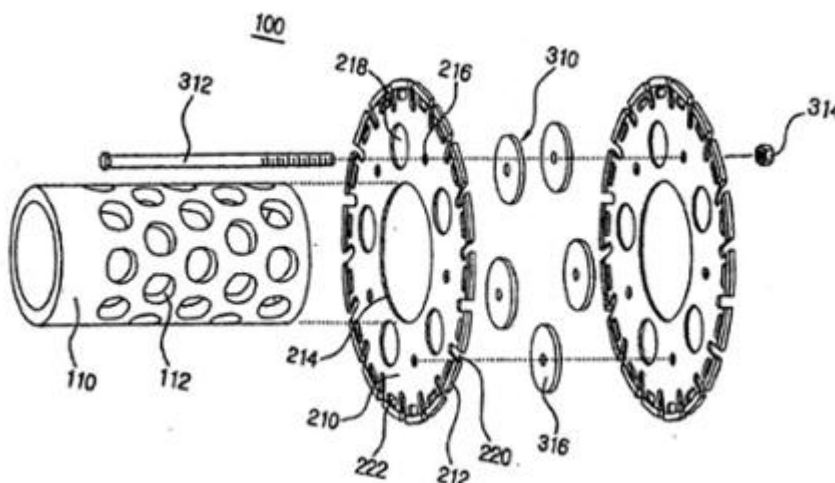
360-1, Woram-dong, Uiwang-si, Gyeonggi-do 437-050, Republic of Korea

(72) LEE, An Ho (KR); LEE, Ho Yong (KR); CHUNG, Jong Duck (KR).

(74) Công ty TNHH Nghiên cứu và Tư vấn chuyển giao công nghệ và đầu tư
(CONCETTI)

(54) THIẾT BỊ CẮT BỀ MẶT ĐƯỜNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị cắt bề mặt đường bao gồm: trục hình trụ có các đầu đối nhau được tạo hõ và nhiều lỗ thông được tạo ra trên bề mặt chu vi của chúng; nhiều lưỡi cắt được lắp vào trục và có nhiều đầu mài được cung cấp trên các bề mặt chu vi bên ngoài của chúng; và nhiều vòng đệm, mỗi vòng đệm được đặt giữa hai lưỡi cắt liền kề, trong đó mỗi lưỡi cắt có lỗ lắp ráp được định vị ở giữa, nhiều lỗ bắt chặt được tạo ra ở phía ngoài của lỗ lắp ráp, và các lỗ thông hơi được tạo ra giữa các lỗ bắt chặt, trong đó nhiều rãnh nghiêng được tạo ra nghiêng theo hướng đối nhau với hướng mà theo đó trục quay ở các cạnh ngoài của mỗi lưỡi cắt để làm cho mặt ngoài của chúng mở ra, và trong đó các lỗ bức xạ nhiệt được tạo ra giữa các rãnh nghiêng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị cắt bề mặt đường và cụ thể hơn nữa là đề cập đến thiết bị cắt bề mặt đường là thiết bị có thể làm nguội một nhiệt lượng lớn phát sinh ra trong dụng cụ cắt khi bề mặt đường bê tông được cắt sử dụng dụng cụ cắt, nhờ phương pháp làm nguội bằng không khí nhằm tăng cường hiệu suất làm nguội đối với dụng cụ cắt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, dụng cụ cắt phẳng bề mặt đường có nhiều lưỡi cắt được cấy các viên kim cương được lắp với trục để sử dụng trong việc mài phẳng bề mặt đường bê tông.

Cụ thể là, độ phẳng của bề mặt khuôn đường bê tông là yếu tố rất quan trọng trong việc vận chuyển tải trọng nhẹ sử dụng các bánh xe bằng cao su. Do đó, nhằm mài phẳng bề mặt đường bê tông sau khi quá trình đổ bê tông kết thúc, quá trình mài phẳng được thực hiện sử dụng dụng cụ cắt gắn các hạt kim cương.

Dụng cụ cắt cắt phẳng bề mặt đường bê tông nhờ các hạt kim cương trong khi tạo sự tiếp xúc với bề mặt đường bê tông nhờ tốc độ quay lớn, nhờ đó đạt được việc mài phẳng bề mặt.

Tuy nhiên, trong quá trình mài phẳng bề mặt đường bê tông, một lượng nhiệt lớn phát sinh trên bề mặt đường bê tông do sự ma sát giữa bề mặt đường bê tông và dụng cụ cắt. Dụng cụ cắt có thể bị bào mòn một cách nhanh chóng do lượng nhiệt lớn phát sinh ra, vì vậy sẽ rút ngắn chu kỳ hữu ích của dụng cụ cắt, do đó dụng cụ cắt phải được thay thế bằng dụng cụ cắt mới.

Về vấn đề này, một trong số các phương pháp thông thường nhằm làm nguội lượng nhiệt lớn bị phát sinh trong dụng cụ cắt là làm nguội các bề mặt của các lưỡi cắt bằng cách cho dòng nước chảy lên các bề mặt lưỡi cắt trong quá trình tiến hành việc cắt.

Tuy nhiên, trong trường hợp sử dụng dòng nước làm nguội dụng cụ cắt có một số lưỡi cắt được cố định trên trục trong quá trình tiến hành việc cắt, dòng nước có thể không được chảy một cách thích hợp lên các lưỡi cắt tương ứng, hạ thấp hiệu suất làm nguội.

Ngoài ra, vì nước được sử dụng với mục đích làm nguội lượng nhiệt lớn phát sinh do tốc độ quay cao của dụng cụ cắt bị bật ra khi các lưỡi cắt quay, nên nước có thể không tiếp xúc với các lưỡi cắt, làm tiêu thụ một lượng nước lớn để làm nguội dụng cụ cắt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Nhằm khắc phục các nhược điểm nêu trên, sáng chế đề xuất thiết bị cắt bề mặt

đường, là thiết bị có thể làm nguội một nhiệt lượng lớn phát sinh trong dụng cụ cắt trong quá trình tiến hành việc cắt phẳng bề mặt đường bằng cách tạo một khoảng không gian ở giữa hai lưỡi cắt tiếp giáp trong số nhiều lưỡi cắt, được lắp chặt với trục, sử dụng các miếng đệm, từng miếng đệm này được tạo ra ở giữa hai lưỡi cắt tiếp giáp, cho phép không khí đi qua các khoảng không gian.

Sáng chế còn đề cập đến thiết bị cắt bề mặt đường, là thiết bị có thể tăng cường hiệu suất làm nguội bằng cách tạo ra một số rãnh nghiêng nghiêng ở các đầu lưỡi cắt để được tạo ra chéch theo hướng trong đó trục quay để cho phép không khí được cấp vào các khoảng không gian ở giữa từng lưỡi cắt được đẩy ra phía ngoài nhờ lực ly tâm tác dụng lên khi dụng cụ cắt quay.

Sáng chế còn đề cập đến thiết bị cắt bề mặt đường, là thiết bị có thể tối đa hóa kết quả làm nguội bằng cách tạo ra nhiều lỗ thông trên bề mặt chu vi ngoài của trục hình trụ để cho phép không khí được cấp đến các phía đối nhau của trục được cấp vào các khoảng không gian ở giữa từng lưỡi cắt qua nhiều lỗ thông để cấp một cách đồng đều không khí từ bên ngoài vào các khoảng không gian ở giữa các lưỡi cắt tiếp giáp.

Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị cắt bề mặt đường, là thiết bị có thể làm nguội một cách hữu hiệu nhiều lưỡi cắt bằng cách tạo ra một số lỗ thông hơi trên các phần bên của các lưỡi cắt nhờ đó được di động trong các khoảng không gian ở giữa các lưỡi cắt tiếp giáp để cho phép không khí được cấp vào các khoảng không gian ở giữa các

lưỡi cắt tiếp giáp làm chuyển động các khoảng không gian tiếp giáp qua các lỗ thông hơi để tiếp đó được xả ra ngoài trong khi tạo sự tiếp xúc với các bề mặt của nhiều lưỡi cắt.

Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị cắt bề mặt đường, là thiết bị có thể ngăn chặn một lượng lớn nhiệt phát sinh khi các đầu mài phẳng tạo sự tiếp xúc với bề mặt đường để thực hiện quá trình cắt đang vận chuyển về phía trục bằng cách tạo lỗ bức xạ nhiệt giữa hai rãnh nghiêng tiếp giáp được tạo ra về phía ngoài các lưỡi cắt.

Theo một khía cạnh của sáng chế, thiết bị cắt bề mặt đường được đề xuất bao gồm trục hình trụ có các đầu đối nhau được tạo hở và nhiều lỗ thông được tạo ra trên bề mặt chu vi của chúng; nhiều lưỡi cắt được lắp vào trục và có nhiều đầu mài được cung cấp trên các bề mặt chu vi bên ngoài của chúng; và nhiều vòng đệm, mỗi vòng đệm được đặt giữa hai lưỡi cắt liền kề, trong đó mỗi lưỡi cắt có lỗ lắp ráp được định vị ở giữa, nhiều lỗ bắt chặt được tạo ra ở phía ngoài của lỗ lắp ráp, và các lỗ thông hơi được tạo ra giữa các lỗ bắt chặt, trong đó nhiều rãnh nghiêng được tạo ra nghiêng theo hướng đối nhau với hướng mà theo đó trục quay ở các cạnh ngoài của mỗi lưỡi cắt để làm cho mặt ngoài của chúng mở ra, và trong đó các lỗ bức xạ nhiệt được tạo ra giữa các rãnh nghiêng.

Vòng đệm có thể được lắp vào các lỗ bắt chặt được tạo ra trên từng lưỡi cắt đã nêu.

Các lưới cắt này có thể được bắt chặt với nhau nhờ các bu lông đi qua các lỗ bắt chặt và các đai ốc.

Như được nêu trên, theo sáng chế, lượng nhiệt lớn phát sinh trong dụng cụ cắt trong quá trình tiến hành việc cắt phẳng bề mặt đường nhờ sự tạo ra các khoảng không gian ở giữa các lưới cắt tiếp giáp có thể được làm nguội sử dụng các chi tiết duy trì khe hở được tạo ra ở giữa từng lưới cắt trong số các lưới cắt được lắp chặt với trục và cho phép không khí đi qua các khoảng không gian.

Ngoài ra, hiệu quả làm nguội có thể được tăng cường bằng cách tạo ra một số rãnh nghiêng ở đầu các lưới cắt được tạo ra chéch theo hướng mà theo đó trục quay để cho phép không khí được cấp vào các khoảng không gian ở giữa từng lưới cắt được đẩy ra phía ngoài nhờ lực ly tâm tác dụng khi dụng cụ cắt chuyển động quay.

Tiếp theo, hiệu quả làm nguội có thể được tối đa hóa bằng cách tạo ra nhiều lỗ thông trên bề mặt chu vi ngoài của trục hình trụ để cho phép không khí được cấp vào các phía đối nhau của trục để được cấp vào các khoảng không gian ở giữa từng các lưới cắt qua nhiều lỗ thông cấp một cách đồng đều không khí bên ngoài vào các khoảng không gian ở giữa các lưới cắt tiếp giáp.

Ngoài ra, một số lưới cắt có thể được làm nguội một cách hữu hiệu bằng cách tạo ra nhiều lỗ thông hơi trong các phần bên của các lưới cắt để di chuyển được trong các khoảng không gian ở giữa các lưới cắt tiếp giáp nhằm cho phép không khí được

cấp vào các khoảng không gian ở giữa các lưới cắt tiếp giáp chuyển động vào các khoảng không gian tiếp giáp qua các lỗ thông hơi để sau đó được xả ra ngoài trong khi tạo sự tiếp xúc với các bề mặt của nhiều lưới cắt.

Hơn nữa, lượng nhiệt lớn được phát ra khi các đầu mài phẳng tạo sự tiếp xúc với bề mặt đường để thực hiện quá trình cắt có thể được ngăn chặn để không truyền về phía trục bằng cách tạo ra các lỗ bức xạ nhiệt ở giữa hai rãnh nghiêng tiếp giáp được tạo ra về các phía bên ngoài của các lưới cắt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh tách rời các phần của thiết bị cắt bề mặt đường theo sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh thể hiện trạng thái lắp ráp của thiết bị cắt bề mặt đường được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt thể hiện trạng thái lắp ráp của thiết bị cắt bề mặt đường được thể hiện trên Fig.2;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường A-A trên Fig.3; và

Fig.5A và Fig.5B là các hình vẽ thể hiện quá trình vận hành của thiết bị cắt bề mặt đường được thể hiện trên Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, thiết bị cắt bề mặt đường theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết cùng với sự đề cập đến các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh tách rời các phần của thiết bị cắt bề mặt đường theo sáng chế, Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái lắp ráp của thiết bị cắt bề mặt đường được thể hiện trên Fig.1, Fig.3 là hình vẽ mặt cắt thể hiện trạng thái lắp ráp của thiết bị cắt bề mặt đường được thể hiện trên Fig.2 và Fig.4 là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường A-A trên Fig.3.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, thiết bị cắt bề mặt đường 100 theo sáng chế bao gồm dạng hình trụ rỗng 110.

Ở đây, trục 110 có các đầu đối nhau được mở ra để cấp không khí vào khoảng không gian phía trong của nó theo hướng chiều dài và nhiều lỗ thông 112 được tạo ra trên bề mặt chu vi của trục 110.

Do đó, không khí từ bên ngoài được cấp qua các đầu đối nhau của trục 110 được xả qua nhiều lỗ thông 112 được tạo ra trên trục 110.

Tiếp theo, thiết bị cắt bề mặt đường 100 theo sáng chế bao gồm một số lưỡi cắt 210 được lắp với trục 110 và có các đầu mài phẳng 212 được tạo ra trên các mép ngoài của chúng để thực hiện quá trình cắt trong khi tạo ra sự tiếp xúc với bề mặt đường.

Ở đây, các lưỡi cắt 210 có lỗ lắp ráp được định vị hướng tâm 214 được lắp với trục 110 và nhiều lỗ bắt chặt 216 được tạo ra theo chu vi ở phía ngoài của lỗ lắp ráp

214.

Tiếp theo, nhiều lỗ thông hơi 218 được tạo ra ở giữa từng các lỗ bắt chặt 216 được tạo ra trên từng lưới cắt 210.

Hơn nữa, từng lưới cắt 210 có một số rãnh nghiêng 220 được tạo ra ở các mép ngoài của từng lưới cắt 210 và từng rãnh nghiêng có đầu phía ngoài được mở ra. Ở đây, các rãnh nghiêng 220 được tạo ra chệch theo hướng đối nhau với hướng mà trong đó trục 110 thực hiện chuyển động quay.

Đồng thời, lỗ bức xạ nhiệt 222 được tạo ra ở giữa hai rãnh nghiêng tiếp giáp 220 được tạo ra trên từng lưới cắt 210 nhằm ngăn chặn không để nhiệt được truyền đến trục 110.

Hơn nữa, thiết bị cắt bề mặt đường 100 theo sáng chế còn bao gồm một vòng đệm 310 cố định các lưới cắt tiếp giáp trong số các lưới cắt 210, tức là, nhiều lưới cắt 210 được lắp với trục 110, trong khi tạo ra các khe hở ở giữa hai lưới cắt tiếp giáp 210.

Vòng đệm 310 bao gồm các bu lông 312 được bắt vào các lỗ bắt chặt 216 được tạo ra trên từng lưới cắt đã nêu 210, từng bu lông được nhô ra từ một phía của lưới cắt ngoài cùng và các bu lông 312 được lắp ở một đầu bên của các lưới cắt ngoài cùng 210 với các đai ốc 314.

Tiếp theo, vòng đệm còn bao gồm nhiều chi tiết ngăn cách 316, từng chi tiết ngăn cách này được lắp với các lưới cắt nhờ các bu lông 312 và được định vị ở giữa

hai lưới cắt tiếp giáp 210 tạo cho nhiều lưới cắt 210 nằm cách nhau một khoảng cách nhất định.

Thiết bị cắt bề mặt đường 100 nêu trên theo sáng chế vận hành theo phương thức như sau.

Fig.5A và Fig.5B là các hình vẽ thể hiện quá trình vận hành của thiết bị cắt bề mặt đường được thể hiện trên Fig.1.

Như được thể hiện trên các hình vẽ được nêu trên, thiết bị cắt bề mặt đường 100 theo sáng chế được lắp ráp ở trạng thái lắp ráp trong đó khoảng không gian được tạo ra ở giữa các lưới cắt tiếp giáp 210 nhờ chi tiết ngăn cách 316 nhằm cho phép không khí được tuần hoàn qua khoảng không gian đã nêu và nhiều lưới cắt 210 được bắt chặt với trục 110 nhờ các bu lông 312 và các đai ốc 314.

Ở trạng thái này, thiết bị cắt bề mặt đường 100 theo sáng chế được lắp ráp trên một phương tiện giao thông và quay theo một hướng nhờ công suất được truyền qua phương tiện giao thông ở trạng thái trong đó thiết bị cắt bề mặt đường 100 được lắp ráp trên một phương tiện giao thông.

Như vậy, thiết bị cắt bề mặt đường 100 được đặt lên bề mặt đường cần được cắt phẳng trong khi quay trên cơ sở công suất được truyền qua phương tiện giao thông có thiết bị cắt bề mặt đường 100 được lắp ráp trên đó, nhờ đó thực hiện quá trình cắt phẳng bề mặt đường.

Đồng thời, khi quá trình cắt phẳng bề mặt đường được thực hiện trong khi thiết bị cắt bề mặt đường 100 theo sáng chế thực hiện chuyển động quay trong trạng thái trong đó thiết bị tạo ra sự tiếp xúc với bề mặt đường, lực ly tâm phát sinh nhờ chuyển động quay của thiết bị cắt bề mặt đường 100 theo sáng chế và không khí từ bên ngoài được hút vào phía trong qua các phía đối nhau của trục 110 được cấp đến từng khoảng không gian được tạo ra ở giữa các lưỡi cắt 210 nhờ các chi tiết ngăn cách 316 qua các lỗ thông 112 được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của trục 110.

Theo phương thức này, không khí được cấp vào các khoảng không gian, từng khoảng không gian này được tạo ra ở giữa hai lưỡi cắt tiếp giáp 210, được xả ra ngoài trong khi tạo ra sự tiếp xúc với các bề mặt của nhiều lưỡi cắt 210.

Do đó, không khí được hút vào phía trong trục 110 được cấp vào các khoảng không gian ở giữa các lưỡi cắt 210 qua các lỗ thông 112 nhờ lực ly tâm phát sinh theo chuyển động quay của thiết bị cắt bề mặt đường 100 của sáng chế, cho phép không khí được lộ ra trên toàn bộ các bề mặt của các lưỡi cắt 210, nhờ đó làm nguội lượng nhiệt lớn được phát ra trong quá trình cắt phẳng bề mặt đường.

Ngoài ra, không khí có thể thổi vào khoảng không gian ở giữa các lưỡi cắt tiếp giáp 210 qua các lỗ thông hơi 218 được tạo ra trên từng lưỡi cắt 210, nhờ đó mà làm nguội một cách hữu hiệu hơn lượng nhiệt lớn phát sinh trong các lưỡi cắt 210 trong quá trình cắt phẳng bề mặt đường.

Trong khi đó, các rãnh nghiêng 220 được tạo ra chéo theo hướng đối nhau với hướng mà trong đó các lưỡi cắt 210 thực hiện chuyển động quay được tạo ra ở các mép ngoài của từng lưỡi cắt 210, nhờ đó xả ra một cách trơn tru hơn không khí được cấp vào các khoảng không gian ở giữa các lưỡi cắt tiếp giáp 210 ra ngoài.

Hơn nữa, không khí được cấp vào các khoảng không gian ở giữa các lưỡi cắt tiếp giáp 210 được cho phép đi qua các khoảng không gian qua các lỗ bức xạ nhiệt 222 được tạo ra ở giữa các rãnh nghiêng 220 được tạo ra về các phía ngoài của các lưỡi cắt 210, nhờ đó ngăn chặn không để một lượng nhiệt lớn phát sinh trong các đầu mài phẳng 212 trong quá trình cắt phẳng bề mặt đường được đưa về phía trục 110 trong khi quá trình làm nguội lượng nhiệt lớn sử dụng không khí đi qua các lỗ bức xạ nhiệt 222.

Như được nêu trên, vì thiết bị cắt bề mặt đường 100 theo sáng chế thực hiện chuyển động quay, lực ly tâm phát sinh ra và không khí từ bên ngoài được hút vào phía trong trục qua các phía đối nhau của trục 110 nhờ lực ly tâm và không khí được hút vào phía trong trục 110 được xả ra phía ngoài qua các lỗ thông 11. Do đó, trong thiết bị cắt bề mặt đường 100 theo sáng chế, không khí được cấp vào các khoảng không gian được tạo ra ở giữa các lưỡi cắt tiếp giáp 210 và không khí được cấp vào các khoảng không gian được xả ra ngoài nhờ lực ly tâm để làm nguội một lượng nhiệt lớn phát sinh trong các lưỡi cắt 210 trong quá trình cắt phẳng bề mặt đường, nhờ đó làm tăng hiệu quả làm nguội, làm giảm các lưỡi cắt 210 bị bào mòn và tăng cường tuổi

thọ.

Mặc dù thiết bị cắt bề mặt đường theo phương án được ưu tiên của sáng chế được mô tả chi tiết trên đây, cần phải hiểu rằng nhiều thay đổi và các phương án cải biến của phương án cơ bản của sáng chế được mô tả ở đây có thể xuất hiện đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, vẫn sẽ nằm trong phạm vi của các phương án được ưu tiên theo sáng chế như sẽ được xác định theo các điểm của yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cất bề mặt đường bao gồm:

trục hình trụ có các đầu đối nhau được tạo hở và nhiều lỗ thông được tạo ra trên bề mặt chu vi của chúng;

nhiều lưới cắt được lắp vào trục và có nhiều đầu mài được cung cấp trên các bề mặt chu vi bên ngoài của chúng; và

nhiều vòng đệm, mỗi vòng đệm được đặt giữa hai lưới cắt liền kề, trong đó mỗi lưới cắt có lỗ lắp ráp được định vị ở giữa, nhiều lỗ bắt chặt được tạo ra ở phía ngoài của lỗ lắp ráp, và các lỗ thông hơi được tạo ra giữa các lỗ bắt chặt, trong đó nhiều rãnh nghiêng được tạo ra nghiêng theo hướng đối nhau với hướng mà theo đó trục quay ở các cạnh ngoài của mỗi lưới cắt để làm cho mặt ngoài của chúng mở ra, và

trong đó các lỗ bức xạ nhiệt được tạo ra giữa các rãnh nghiêng.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó vòng đệm được lắp với các lỗ bắt chặt được tạo ra trên từng lưới cắt.

3. Thiết bị theo điểm 1, trong đó các lưới cắt được bắt chặt với nhau nhờ các bu lông đi qua các lỗ bắt chặt và các đai ốc.

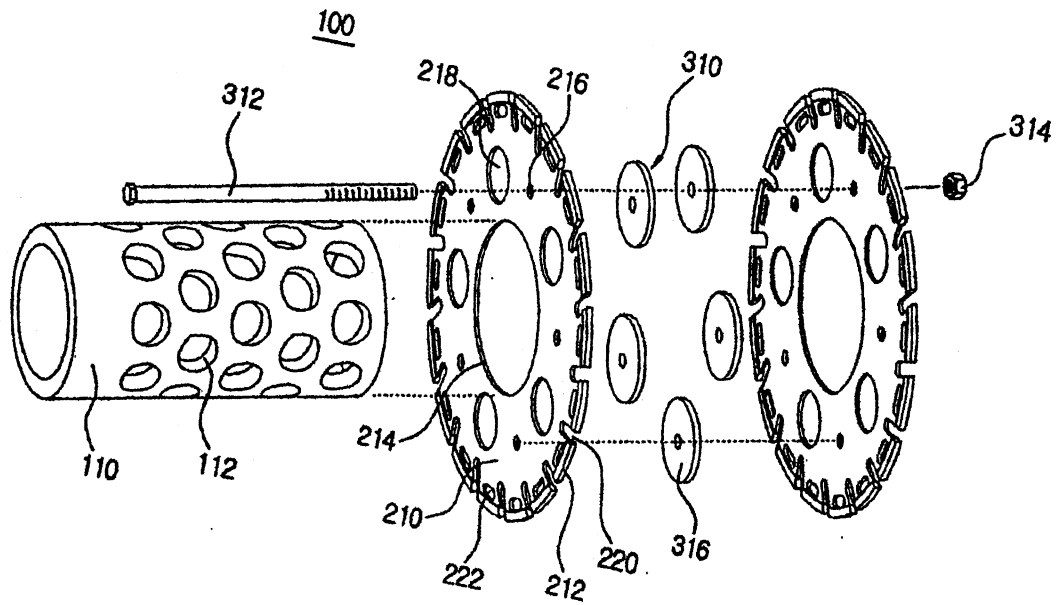


Fig.1

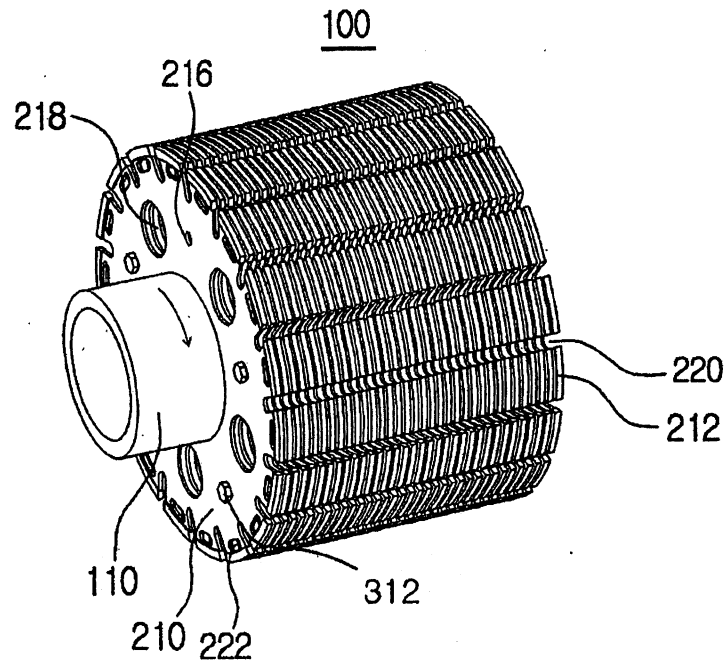


Fig.2

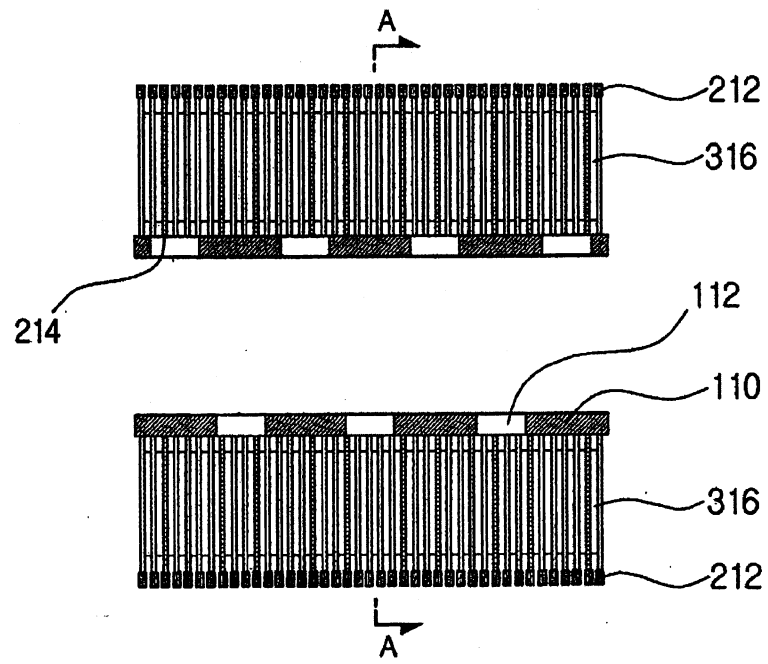


Fig.3

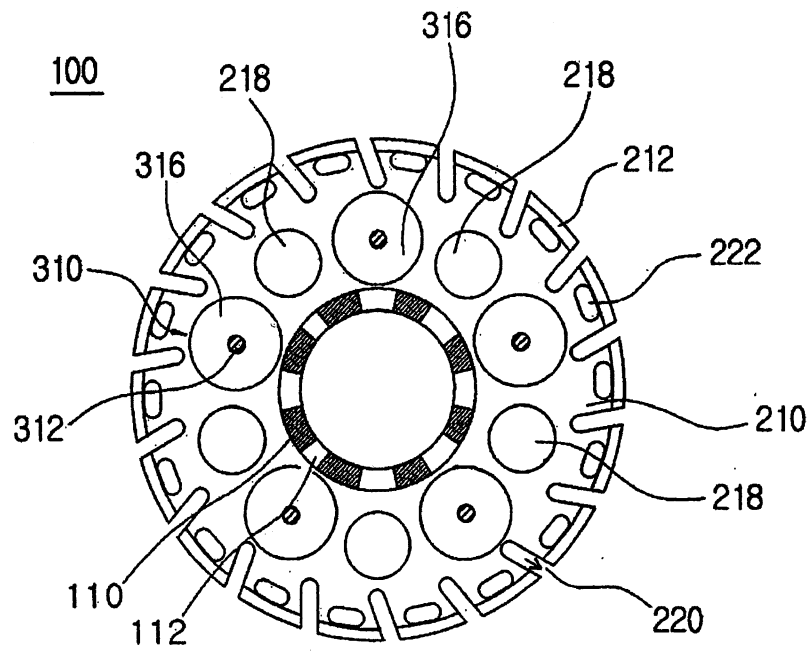


Fig.4

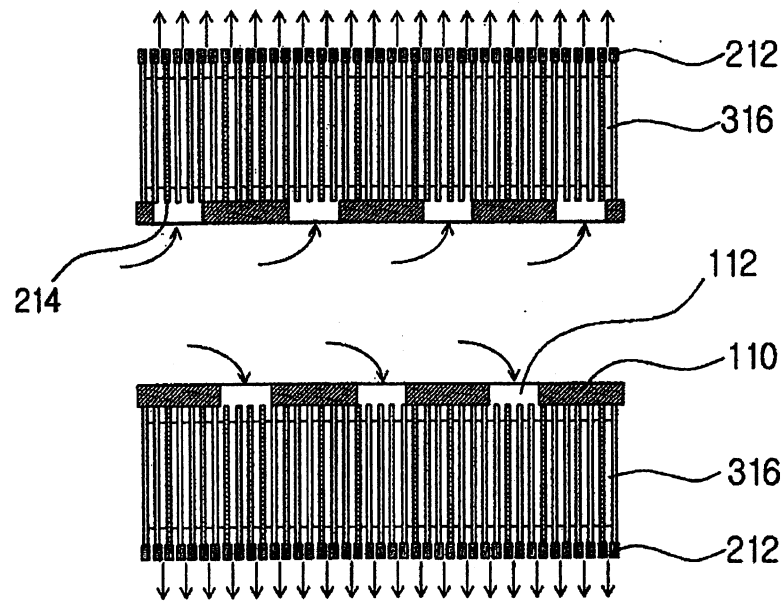


Fig. 5A

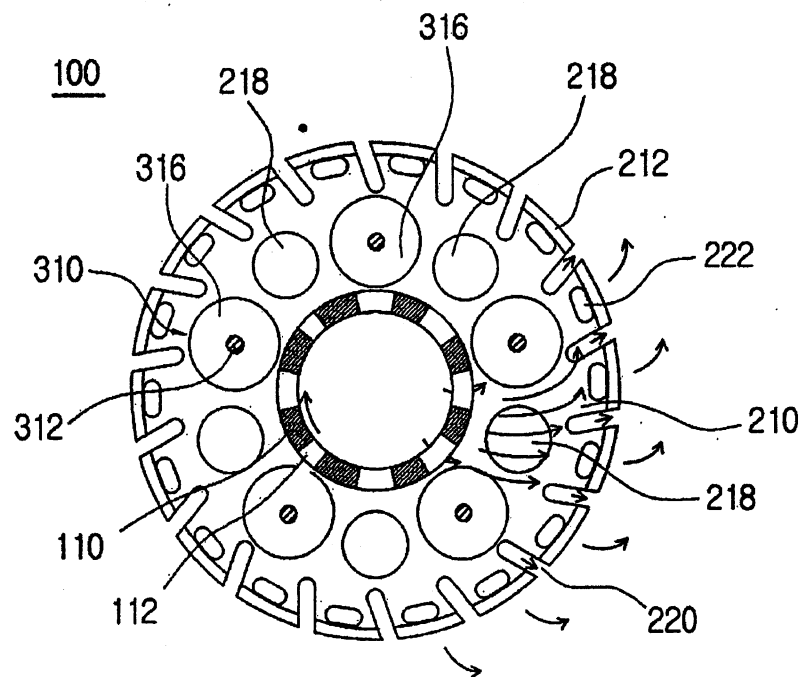


Fig. 5B