



(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) 
1-0022029

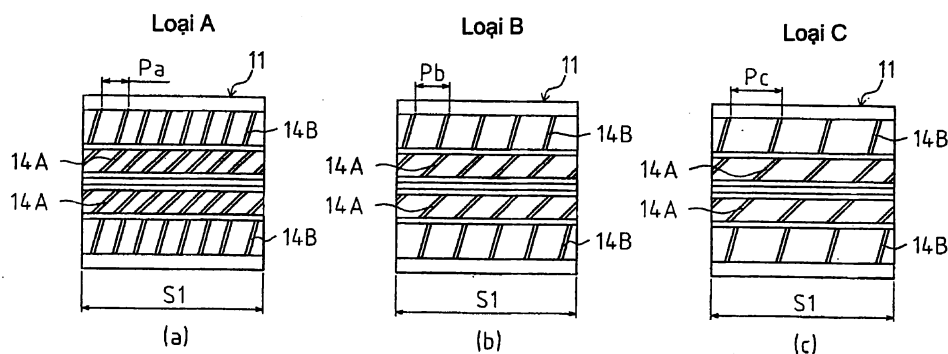
(51)⁷ **B29C 33/02, 35/02, B29L 30/00**

(13) **B**

- (21) 1-2013-03625 (22) 11.06.2012
(86) PCT/JP2012/064943 11.06.2012 (87) WO2013/015030 31.01.2013
(30) 2011-163846 27.07.2011 JP
(45) 25.10.2019 379 (43) 25.06.2014 315
(73) 1. FUJI SHOJI CO., LTD. (JP)
60, Hirakata 13-chome, Fukujucho, Hashima-shi, Gifu-ken, 501-6257, Japan
2. FUJI SEIKO CO., LTD. (JP)
60, Hirakata 13-chome, Fukujucho, Hashima-shi, Gifu-ken, 501-6257, Japan
(72) Tatsumi TANAKA (JP)
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) **KHUÔN TẠO HÌNH VÀ LƯU HÓA LỚP XE VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT LỚP XE SỬ DỤNG KHUÔN NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến khuôn tạo hình và lưu hóa lớp xe (10) và phương pháp sản xuất lớp xe bằng cách sử dụng khuôn này mà có khả năng tạo ra các mẫu ta lông có nhiều dạng bằng cách bố trí ngẫu nhiên các khối phân đoạn (11A-11H) mà có chiều dài chu vi bằng nhau và dùng để tạo ra các mẫu ta lông có nhiều dạng. Cụ thể, các khối phân đoạn (11A-11H) được phân chia theo hướng chu vi có chiều dài chu vi bằng nhau và được tạo ra với các mẫu tạo hình ta lông có nhiều dạng mà trên đó các lưỡi dao (14) để tạo ra các mẫu ta lông trên lớp xe được bố trí trong các dãy khác nhau, và các khối phân đoạn (11A-11H) được tạo ra với các mẫu tạo hình ta lông có nhiều dạng được bố trí một cách ngẫu nhiên theo hướng chu vi để tạo ra khuôn (10) có dạng vòng tròn bao quanh toàn bộ chu vi của lớp xe.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến khuôn tạo hình và lưu hóa lớp xe bao gồm các khối phân đoạn mà được phân chia theo hướng chu vi để tạo ra các mẫu ta lông trên lớp xe, và phương pháp sản xuất lớp xe sử dụng các khối phân đoạn này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong quá trình tạo hình lớp xe, cần sử dụng khuôn mà tác dụng lực vào mặt trong của lớp xe chưa xử lý đã được tạo hình và đưa bề mặt ngoài của lớp xe chưa xử lý vào tiếp xúc áp lực với thành trong của khuôn đã được gia nhiệt để lưu hoá lớp xe chưa xử lý này bằng nhiệt và dưới áp lực. Ở phía bề mặt bên trong của khuôn này (phía ta lông của lớp xe), các phần nhô dạng đai hẹp và các lưỡi dao được bố trí để tạo mẫu ta lông trên lớp xe. Thông thường, khuôn được chia thành nhiều khối phân đoạn (chẳng hạn, tám khối phân đoạn) theo hướng chu vi.

Theo giải pháp kỹ thuật đã biết, chẳng hạn, Tài liệu sáng chế 1 mô tả khuôn mà được thiết kế để làm giảm tiếng ồn của lớp xe do được chia thành các đoạn có chiều dài định trước theo hướng chu vi của lớp xe và bố trí các bộ phận tạo mẫu ta lông có nhiều dạng khác nhau một cách ngẫu nhiên theo hướng chu vi. Theo một phương án được mô tả trong Tài liệu sáng chế 1, các bộ phận tạo mẫu ta lông có nhiều dạng mà khác nhau về độ dài theo chu vi được bố trí một cách ngẫu nhiên theo hướng chu vi để tạo ra ta lông lớp xe.

Tài liệu trích dẫn:

Tài liệu sáng chế:

Tài liệu sáng chế 1: JP 2618198 (B)

Tuy nhiên, theo phương án được mô tả trong Tài liệu sáng chế 1, các bộ phận tạo mẫu ta lông có nhiều dạng khác nhau theo chiều dài chu vi được bố trí một cách ngẫu nhiên theo hướng chu vi, và do đó, sau khi các bộ phận tạo mẫu ta lông có nhiều dạng được bố trí theo hướng chu vi, thì có thể thay thế các vị trí bố trí của các bộ phận tạo mẫu ta lông cho nhau trong dạng kết hợp, nhưng thực tế là không thể bố trí các bộ phận tạo mẫu ta lông B hoặc C theo chiều dài chu vi thay cho các bộ phận tạo mẫu ta lông A theo chiều dài chu vi do có khác biệt về chiều dài chu vi. Do đó, nảy sinh các hạn chế khi bố trí các bộ phận tạo mẫu ta lông.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được tạo ra khi xem xét các vấn đề của giải pháp kỹ thuật đã biết nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất khuôn tạo hình và lưu hóa lớp xe mà có khả năng tạo ra các mẫu ta lông có nhiều dạng bằng cách bố trí một cách ngẫu nhiên theo hướng chu vi các khối phân đoạn mà được dùng để tạo ra các mẫu ta lông có nhiều dạng, và phương pháp sản xuất lớp xe sử dụng khuôn này.

Để giải quyết vấn đề nêu trên, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất khuôn tạo hình và lưu hóa lớp xe bao gồm các khối phân đoạn được phân chia theo hướng chu vi, trong đó các khối phân đoạn này có nhiều dạng khối phân đoạn mà có chiều dài chu vi bằng nhau và được tạo ra với các mẫu tạo ta lông có nhiều dạng trong đó các lưỡi dao để tạo ra các mẫu ta lông trên lớp xe được bố trí trong các dãy khác nhau, mỗi trong số nhiều dạng khối phân đoạn bao gồm: các chi tiết khối đầu đối diện nhau để tạo ra các phần thành đầu đối diện nhau của lớp xe; các chi tiết khối tạo rãnh chu vi được bố trí cách nhau theo hướng chiều rộng giữa các chi tiết khối đầu đối diện nhau và trên các bề mặt bên trong của

chúng thì các phần nhô ra để tạo ra các rãnh chu vi ở chu vi bên ngoài của lớp xe được tạo ra; các chi tiết khối tạo ta lông được bố trí giữa các chi tiết khối tạo rãnh chu vi và các chi tiết khối đầu đối diện nhau và được bố trí với các lưỡi dao để tạo ra các mẫu ta lông trong các dãy khác nhau khác biệt phụ thuộc vào dạng khối phân đoạn; một cặp chốt đẩy đi qua tất cả các chi tiết khối bao gồm các chi tiết khối đầu đối diện nhau, các chi tiết khối tạo rãnh chu vi và các chi tiết khối tạo ta lông theo hướng chiều rộng; các bu lông gắn liên kết hai hoặc ba chi tiết khối liên kề tương ứng; các bu lông gắn khác liên kết các nhóm của các chi tiết khối đã liên kết; và các bu lông gắn đi qua tất cả các chi tiết khối để kẹp chặt; và trong đó nhiều dạng khối phân đoạn được bố trí theo hướng chu vi theo cách đáp ứng yêu cầu về chất lượng đối với lớp xe để tạo thành khuôn có dạng vòng tròn bao quanh toàn bộ chu vi của lớp xe.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất khuôn tạo hình và lưu hóa lớp xe theo khía cạnh thứ nhất, trong đó các chi tiết khối tạo ta lông khác nhau về khoảng cách giữa các lưỡi dao theo hướng chu vi, phụ thuộc vào dạng khối phân đoạn.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất lớp xe, trong đó bố trí các khối phân đoạn phân chia theo hướng chu vi; trong đó các khối phân đoạn này bao gồm nhiều dạng khối phân đoạn mà có chiều dài chu vi bằng nhau và được tạo ra với các mẫu tạo ta lông có nhiều dạng trong đó các lưỡi dao để tạo ra các mẫu ta lông trên lớp xe được bố trí trong các dãy khác nhau; trong đó mỗi trong số nhiều dạng khối phân đoạn được tạo ra bằng cách liên kết các bộ phận sau: các chi tiết khối đầu đối diện nhau để tạo ra các phần thành đầu đối diện nhau của lớp xe; các chi tiết khối tạo rãnh chu vi được bố trí cách nhau theo hướng chiều rộng giữa các chi tiết khối đầu đối diện nhau và trên các bề

mặt bên trong của chúng thì các phần nhô ra để tạo ra các rãnh chu vi ở chu vi bên ngoài của lớp xe được tạo ra; các chi tiết khối tạo ta lông được bố trí giữa các chi tiết khối tạo rãnh chu vi và các chi tiết khối đầu đối diện nhau và được bố trí với các lưỡi dao để tạo ra các mẫu ta lông trong các dãy khác nhau khác biệt phụ thuộc vào dạng khối phân đoạn; một cặp chốt đẩy đi qua tất cả các chi tiết khối bao gồm các chi tiết khối đầu đối diện nhau, các chi tiết khối tạo rãnh chu vi và các chi tiết khối tạo ta lông theo hướng chiều rộng; các bu lông gắn liên kết hai hoặc ba chi tiết khối liên kề tương ứng; các bu lông gắn khác liên kết các nhóm của các chi tiết khối đã liên kết; và các bu lông gắn đi qua tất cả các chi tiết khối để kẹp chặt; trong đó nhiều dạng khối phân đoạn được bố trí theo hướng chu vi theo cách đáp ứng yêu cầu về chất lượng đối với lớp trong thiết bị tạo hình và lưu hóa lớp xe; và trong đó lớp xe chưa lưu hóa được nạp vào các khối phân đoạn và lớp xe chưa lưu hóa được lưu hóa và được tạo hình.

Hiệu quả của sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất nêu trên của sáng chế, các khối phân đoạn được phân chia theo hướng chu vi bao gồm nhiều dạng khối phân đoạn mà có chiều dài chu vi bằng nhau và được tạo ra với các mẫu tạo ta lông có nhiều dạng trong đó các lưỡi dao để tạo ra các mẫu ta lông trên lớp xe được bố trí trong các dãy khác nhau; và nhiều dạng khối phân đoạn được bố trí theo hướng chu vi theo cách đáp ứng yêu cầu về chất lượng đối với lớp xe để tạo thành khuôn có dạng vòng tròn bao quanh toàn bộ chu vi của lớp xe.

Với kết cấu này, nhờ có nhiều khối phân đoạn tương ứng có nhiều dạng khác nhau được tạo ra dưới dạng khuôn được dùng trong quá trình lưu hoá và tạo hình lớp xe có đường kính giống nhau, nên có thể bố

trí các khối phân đoạn có các dạng khác nhau một cách ngẫu nhiên theo hướng chu vi theo cách đáp ứng yêu cầu về chất lượng đối với lớp và có thể lưu hoá và tạo ra lớp xe. Ngoài ra, bằng cách thay thế các khối phân đoạn có các dạng khác nhau nếu muốn sau đó, thì có thể lưu hoá và tạo hình lớp xe có các mẫu ta lông khác nhau.

Do đó, bằng cách sử dụng một số lượng nhỏ các khối phân đoạn, có thể lưu hoá và tạo hình lớp xe có nhiều dạng khác nhau về mẫu ta lông, dễ dàng và theo ý muốn. Điều này khiến cho có thể làm giảm chi phí cần thiết cho khuôn sản xuất và cũng làm giảm không gian chứa để chứa các khuôn này (các khối phân đoạn).

Ngoài ra, mỗi trong số nhiều dạng khối phân đoạn bao gồm các chi tiết khối đầu đối diện nhau để tạo ra các phần thành đầu đối diện nhau của lớp xe; và các chi tiết khối tạo ta lông được bố trí giữa các chi tiết khối đầu đối diện nhau và được bố trí với các lưỡi dao để tạo ra các mẫu ta lông trong các dãy khác nhau khác biệt phụ thuộc vào dạng khối phân đoạn; bố trí một cặp chốt đẩy đi qua tất cả các chi tiết khối bao gồm các chi tiết khối đầu đối diện nhau và các chi tiết khối tạo ta lông theo hướng chiều rộng; liên kết hai hoặc ba chi tiết khối liên kề riêng biệt bằng các bu lông gắn; liên kết các nhóm của các chi tiết khối đã liên kết bằng các bu lông gắn khác nhau, và cuối cùng, kẹp chặt tất cả các chi tiết khối bằng các bu lông gắn đi qua tất cả các chi tiết khối. Ngoài ra, khi một số chi tiết khối bị hư hỏng, việc thay thế có thể được thực hiện chỉ đối với các chi tiết khối bị hư hỏng hoặc tương tự sau khi nối lỏng các bu lông gắn. Do đó, chi phí vận hành đối với khuôn có thể được giảm đi so với trường hợp trong đó các khối phân đoạn được thay thế trên cơ sở từng khối một.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, vì các khối phân đoạn được

tạo ra với các mẫu tạo hình ta lông có nhiều dạng mà khác nhau về khoảng cách giữa các lưỡi dao theo hướng chu vi, nên có thể bố trí các khối phân đoạn khác nhau về khoảng cách giữa các lưỡi dao một cách ngẫu nhiên theo hướng chu vi.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, các khối phân đoạn được phân chia theo hướng chu vi có nhiều dạng khối phân đoạn mà có chiều dài chu vi bằng nhau và được tạo ra với các mẫu tạo hình ta lông có nhiều dạng trong đó các lưỡi dao để tạo ra các mẫu ta lông trên lớp xe được bố trí trong các dãy khác nhau, mỗi trong số nhiều dạng khối phân đoạn bao gồm các chi tiết khối đầu đối diện nhau để tạo ra các phần thành đầu đối diện nhau của lớp xe; và các chi tiết khối tạo ta lông được bố trí giữa các chi tiết khối đầu đối diện nhau và được bố trí với các lưỡi dao để tạo ra các mẫu ta lông trong các dãy khác nhau khác biệt phụ thuộc vào dạng khối phân đoạn; bố trí một cặp chốt đẩy đi qua tất cả các chi tiết khối bao gồm các chi tiết khối đầu đối diện nhau và các chi tiết khối tạo ta lông theo hướng chiều rộng; liên kết hai hoặc ba chi tiết khối liên kề tách biệt bằng các bu lông gắn; liên kết các nhóm của các chi tiết khối đã liên kết bằng các bu lông gắn khác nhau, và cuối cùng, kẹp chặt tất cả các chi tiết khối bằng các bu lông gắn đi qua tất cả các chi tiết khối, nhiều dạng khối phân đoạn có các mẫu tạo hình ta lông khác nhau này được bố trí một cách ngẫu nhiên theo hướng chu vi theo cách đáp ứng yêu cầu về chất lượng đối với lớp trong thiết bị tạo hình và lưu hóa lớp xe, và lớp xe chưa lưu hoá được nạp vào các khối phân đoạn và được lưu hoá và được tạo hình. Do đó, bằng cách sử dụng một số lượng nhỏ các khối phân đoạn, có thể thực hiện được phương pháp sản xuất lớp xe mà có khả năng lưu hoá và tạo hình lớp xe có nhiều dạng khác biệt về mẫu ta lông, dễ dàng và theo ý muốn. Ngoài ra, có thể kẹp chắc tất cả

các chi tiết khối bằng các bu lông gắn, nhờ đó có thể chịu áp suất cao trong quá trình lưu hóa, và khi một số khối phân đoạn bị hư hỏng thì có thể chỉ thay thế các khối phân đoạn bị hư hỏng sau khi các bu lông gắn được nối lỏng. Do đó, chi phí vận hành đối với khuôn có thể được giảm đi khi so sánh với trường hợp trong đó các khối phân đoạn được thay thế trên cơ sở thay thế các khối bằng các khối.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện khuôn tạo hình và lưu hóa lớp xe theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt của các khối phân đoạn cắt theo đường 2-2 trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về các bề mặt tạo ta lông của các khối phân đoạn.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt của khối phân đoạn cắt theo đường 4-4 trên Fig.2.

Các hình vẽ từ Fig.5(a) đến Fig.5(c) là các mặt phẳng khai triển thể hiện các mẫu tạo hình ta lông của ba dạng được tạo ra trên các khối phân đoạn.

Fig.6(a) và Fig.6(b) là các mặt phẳng khai triển thể hiện trạng thái trong đó các mẫu tạo hình ta lông của ba loại được bố trí một cách ngẫu nhiên.

Fig.7 là hình vẽ thể hiện mẫu tạo hình ta lông theo phương án thứ hai của sáng chế.

Các hình vẽ từ Fig.8(a) đến Fig.8(c) là hình vẽ thể hiện các mẫu tạo hình ta lông theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.9(a) và Fig.9(b) là các mặt phẳng khai triển thể hiện các mẫu tạo hình ta lông theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.10 là mặt cắt thể hiện các khối phân đoạn theo phương án thứ tư của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án thứ nhất của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm. Fig.1 thể hiện khuôn tạo hình và lưu hóa 10 để tạo ra các mẫu ta lông trên lớp xe thông qua bước tạo hình và lưu hóa, và khuôn 10 bao gồm các khối phân đoạn 11 (11A-11H) mà được phân chia thành nhiều khối phân đoạn (theo phương án này là tám khối phân đoạn) theo hướng chu vi. Các khối phân đoạn 11A-11H riêng rẽ có góc phân chia giống nhau, nói cách khác, có chiều dài chu vi giống nhau.

Như được thể hiện trên Fig.2, mỗi khối phân đoạn 11 phân chia theo hướng chu vi cũng được phân chia thành các chi tiết khối 11A1-11A9 theo hướng chiều rộng (hướng chiều rộng của lớp xe), và các chi tiết khối 11A1-11A9 này được liên kết chặt toàn bộ bằng các bu lông gắn 12 để có thể tháo ra được.

Cụ thể, mỗi khối phân đoạn 11 phân chia theo hướng chu vi bao gồm các chi tiết khối đầu đối diện nhau 11A1, 11A9 để tạo ra các phần thành đầu đối diện nhau của lớp xe xe, ba chi tiết khối tạo rãnh theo chu vi 11A3, 11A5, 11A7 để tạo ra các rãnh theo chu vi trên bề mặt ngoài của lớp xe, và bốn chi tiết khối tạo ta lông 11A2, 11A4, 11A6, 11A8 để tạo ra mẫu ta lông trên chu vi bên ngoài của lớp xe.

Giữa các chi tiết khối đầu đối diện nhau 11A1 và 11A9, các chi tiết khối tạo rãnh theo chu vi 11A3, 11A5, 11A7 được bố trí cách nhau theo hướng chiều rộng, và các phần nhô dạng đai hẹp 13 để tạo ra các rãnh theo chu vi trên chu vi bên ngoài của lớp xe được tạo ra trên các bề mặt bên trong riêng rẽ của các chi tiết khối 11A3, 11A5, 11A7 này. Các chi tiết khối tạo ta lông 11A2, 11A4, 11A6, 11A8 được bố trí theo các

khoảng cách riêng rẽ giữa các chi tiết khối tạo rãnh theo chu vi 11A3, 11A5, 11A7 và các chi tiết khối đầu đối diện nhau 11A1, 11A9, và các lưỡi dao 14 (xem Fig.3) để tạo ra mẫu ta lông được tạo ra trên mỗi bề mặt bên trong của các chi tiết khối 11A2, 11A4, 11A6, 11A8.

Theo phương án này, như được thể hiện trên Fig.3, các lưỡi dao thứ nhất 14A kéo dài theo hướng cắt ngang các phần nhô dạng đai hẹp 13 được tạo ra trên các chi tiết khối tạo ta lông 11A4, 11A6 của cặp nằm ở phía giữa theo hướng chiều rộng. Các lưỡi dao thứ nhất 14A được nghiêng với góc định trước so với hướng chiều rộng và được bố trí ở khoảng cách bước cố định (P1) theo hướng chu vi. Ngoài ra, các lưỡi dao thứ hai 14B kéo dài theo hướng cắt ngang các phần nhô dạng đai hẹp 13 được tạo ra trên các chi tiết khối tạo ta lông 11A2, 11A8 của cặp nằm ở các phía đầu đối diện nhau theo hướng chiều rộng. Các lưỡi dao thứ hai 14B có góc nghiêng nhỏ hơn so với các lưỡi dao thứ nhất 14A và được bố trí ở khoảng cách bước (P1) giống như khoảng cách bước của các lưỡi dao thứ nhất 14A. Trong trường hợp này, các lưỡi dao thứ nhất 14A và các lưỡi dao thứ hai 14B có thể được bố trí ở các khoảng cách bước khác nhau.

Các chi tiết khối 11A1-11A9 tạo ra khối phân đoạn 11 được định vị và kẹp chặt bằng cặp chốt đẩy và các bu lông gắn 12 mà đi qua các chi tiết khối này. Để chịu được áp lực cao trong quá trình lưu hoá và tạo hình, các bu lông gắn 12 để kẹp chặt các chi tiết khối 11A1-11A9 liên kết cứng các chi tiết khối 11A1-11A9 theo cách sao cho, như được thể hiện trên Fig.4 chẳng hạn, lần lượt hai hoặc ba chi tiết khối liền kề được liên kết trước tiên bởi các bu lông gắn 12A, các nhóm chi tiết khối đã được liên kết được liên kết thêm với nhau bằng các bu lông gắn khác 12B, và cuối cùng, tất cả các chi tiết khối 11A-11A9 được liên kết với

nhau bằng các bu lông gắn 12C mà đi qua các chi tiết khối 11A-11A9.

Mỗi bề mặt bên trong của các khối phân đoạn 11A-11H được tạo ra theo cách này tương ứng với bề mặt tạo ta lông 20 (xem Fig.1 và Fig.2) của khuôn ngoài có mẫu ta lông cần được tạo ra trên lớp xe.

Các khối phân đoạn 11 (11A-11H) riêng rẽ bao gồm loại A, loại B loại C trên đó ba dạng mẫu tạo hình ta lông được tạo ra trên các bề mặt tạo ta lông 20 của chúng. Các hình vẽ từ Fig.5(a) đến Fig.5(c) thể hiện các mẫu tạo hình ta lông của ba dạng được tạo ra trên các khối phân đoạn 11, trong đó Fig.5(a) thể hiện mẫu thuộc loại A, Fig.5(b) thể hiện mẫu thuộc loại B và Fig.5(c) thể hiện mẫu thuộc loại C. Các khối phân đoạn 11 thuộc các loại A-C này được thiết kế để đều có cùng kích thước S1 theo chiều dài chu vi.

Khối phân đoạn thuộc loại A có khoảng cách theo chu vi (P_a) giữa các lưỡi dao thứ nhất và thứ hai 14A, 14B nhỏ nhất, khối phân đoạn thuộc loại C có khoảng cách theo chu vi (P_c) giữa các lưỡi dao thứ nhất và thứ hai 14A, 14B lớn nhất, và khối phân đoạn thuộc loại B được tạo với khoảng cách theo chu vi (P_b) lớn hơn khoảng cách theo chu vi của khối phân đoạn thuộc loại A và nhỏ hơn khoảng cách theo chu vi của khối phân đoạn thuộc loại C ($P_a < P_b < P_c$). Nói chung, các lớp xe mà mẫu ta lông của chúng được tạo ra bằng các khối phân đoạn 11 có khoảng cách lưỡi dao nhỏ có thể làm giảm tiếng ồn, nhưng trái lại các lớp xe mà mẫu ta lông của chúng được tạo ra bằng các khối phân đoạn có khoảng cách lưỡi dao lớn lại có thể làm tăng lực kẹp.

Khuôn 10 có dạng vòng tròn bao quanh toàn bộ chu vi lớp xe được tạo ra bằng cách bố trí các khối phân đoạn 11 có ba dạng thuộc các loại A, B và C này một cách ngẫu nhiên theo hướng chu vi. Do đó, bằng cách tạo ra các dạng kết hợp khác nhau giữa các loại này, thì có thể sản

xuất các loại lớp xe khác nhau mà làm giảm tiếng ồn và tăng lực kẹp.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.6(a), có thể thiết kế khuôn dạng vòng tròn 10 bao quanh toàn bộ chu vi lớp xe bằng cách sử dụng ba khối phân đoạn 11 loại A, ba khối phân đoạn 11 loại B và hai khối phân đoạn 11 loại C và bằng cách bố trí tám khối phân đoạn 11 ở dạng kết hợp AAABBBCC để đáp ứng yêu cầu chất lượng cho lớp xe. Theo cách khác, như được thể hiện trên Fig.6(b), có thể thiết kế khuôn 10 khác về dạng tương tự bằng cách sử dụng ba khối phân đoạn loại A, ba khối phân đoạn loại B và hai khối phân đoạn loại C và bằng cách bố trí các khối phân đoạn này ở dạng kết hợp BACBACBA. Trong các trường hợp này, vì các khối phân đoạn 11 riêng rẽ đều có chiều dài chu vi bằng nhau, nên chiều dài chu vi của khuôn là không đổi bất kể các khối phân đoạn thuộc các loại A-C được sử dụng kết hợp với nhau như thế nào, vì vậy có thể lưu hoá và tạo hình các lớp xe có đường kính giống nhau.

Bất ngờ là nếu các lớp xe được lưu hoá và được tạo hình bằng cách sử dụng tám khối phân đoạn 11 thuộc ba dạng bao gồm các loại A-C, có thể sản xuất được hai trăm mười sáu (216) loại lớp xe mà có mẫu ta lông khác nhau ($216 = 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 1 \times 1$).

Lưu ý rằng các khối phân đoạn 11 của tất cả các loại này có hình dạng thống nhất trên cả hai bề mặt theo hướng chu vi sao cho các lưỡi dao 14A (14B) được tạo ra trên các khối phân đoạn 11 liên tiếp là đều liên tục mà không bị chia thành các đoạn cho dù nếu các khối phân đoạn 11 là cùng loại hay các khối phân đoạn này thuộc các loại khác nhau được bố trí cạnh nhau theo hướng chu vi.

Tức là, như được thể hiện trên Fig.6(a) và Fig.6(b), việc bố trí được thực hiện sao cho lưỡi dao 14 được tạo ra trên một bề mặt đầu của một trong số các khối phân đoạn 11 liên tiếp và lưỡi dao 14 được tạo ra

trên một bề mặt đầu của khối phân đoạn 11 khác là liên tục với nhau. Do đó, không có sự thay đổi hình dạng lưỡi dao đột ngột ở phần liên kết giữa các khối phân đoạn 11.

Theo phương pháp lưu hoá và tạo hình lớp xe bằng cách sử dụng các khối phân đoạn 11A-11H được phân chia thành nhiều đoạn như nêu trên, các khối phân đoạn 11A-11H nêu trên được lắp vào thiết bị tạo hình và lưu hóa lớp xe. Ở trạng thái này, lớp xe chưa lưu hoá (lớp xe chưa xử lý) cần lưu hoá và tạo hình được nạp vào các khối phân đoạn 11A-11H. Sau khi nạp lớp xe chưa lưu hoá, ruột hơi phồng ra, sau đó các khối phân đoạn 11A-11H chuyển động theo hướng kính vào phía trong đến vị trí đóng khuôn, nhờ đó mà không gian để lưu hoá được đóng kín. Sau khi các khối phân đoạn 11A-11H tiến đến vị trí đóng khuôn, hơi nước được cấp vào trong ruột hơi, và bề mặt chu vi ngoài của lớp xe chưa lưu hoá bị ép lên các bề mặt bên trong của các khối phân đoạn 11A-11H để thu được các hình dạng của các bề mặt tạo ta lông 20 được chuyển lên đó mà được tạo ra trên các bề mặt bên trong của các khối phân đoạn 11A-11H, nhờ đó mà lớp xe được lưu hoá và được tạo hình với các mẫu ta lông định trước trên đó.

Trong quá trình lưu hoá và tạo hình này, khí tạo ra giữa bề mặt chu vi ngoài của lớp xe và các bề mặt bên trong của các khối phân đoạn 11A-11H được xả qua các khe hở tạo ra giữa các bề mặt nối giữa các khối phân đoạn 11A-11H. Sau khoảng thời gian lưu hoá định trước, các khối phân đoạn 11A-11H được thu lại theo hướng kính ra phía ngoài, và sau đó, ruột hơi được giảm áp suất trong đó để co lại. Ở trạng thái này, lớp xe đã lưu hoá được tháo ra khỏi lòng khuôn 10.

Tương tự như vậy, nhiều (tám) khối phân đoạn 11 được bố trí một cách ngẫu nhiên theo hướng chu vi được tạo kết cấu sao cho các chiều

dài chu vi của chúng được tạo ra bằng nhau và mỗi lưỡi dao 14 đi qua các khối phân đoạn 11 liên tiếp là liên tục theo hướng chu vi mà không bị tách ra. Do đó, khi các khối phân đoạn 11 thuộc các loại A-C có mẫu tạo hình ta lông khác nhau được sử dụng theo nhiều dạng kết hợp theo hướng chu vi, có thể thiết kế các khuôn 10 theo các dạng khác nhau mà có thể lưu hoá và tạo hình các lớp xe có đường kính giống nhau. Ngoài ra, dựa trên việc thử nghiệm lớp xe sau khi lưu hoá và tạo hình, có thể thay thế tùy ý các khối phân đoạn 11 thuộc loại A theo hướng chu vi bằng các khối phân đoạn 11 thuộc loại B hoặc loại C.

Do đó, nhờ số lượng nhỏ các khối phân đoạn riêng rẽ thuộc các loại A-C được tạo ra làm khuôn dùng trong lưu hoá và tạo hình các lớp xe có đường kính giống nhau, có thể lưu hoá và tạo hình các loại lớp xe có mẫu ta lông khác nhau. Do vậy, có thể làm giảm chi phí cần thiết để sản xuất khuôn 10 và đồng thời giảm không gian chứa để chứa các khuôn 10 này (các khối phân đoạn 11).

Trong trường hợp này, các khối phân đoạn 11 không chỉ giới hạn ở ba loại A-C và có thể là bốn loại, năm loại hoặc nhiều hơn. Ngoài ra, số lượng các khối phân đoạn riêng rẽ 11 tạo thành khuôn lưu hoá và tạo hình 10 không chỉ giới hạn ở tám khối phân đoạn theo hướng chu vi và có thể là mười hoặc nhiều hơn hoặc có thể là một số lẻ mà không chỉ giới hạn ở số chẵn.

Như đã nêu trên, theo phương án này, các khối phân đoạn 11 (11A-11H) phân chia theo hướng chu vi bao gồm các khối mà được tạo chiều dài chu vi bằng nhau và được tạo ra với các mẫu tạo hình ta lông có nhiều dạng mà trên đó các lưỡi dao 14 để tạo ra các mẫu ta lông trên lớp xe được bố trí trong các dãy khác nhau. Sau đó, vì khuôn dạng vòng tròn bao quanh toàn bộ chu vi của lớp xe được tạo ra bằng cách bố trí

một cách ngẫu nhiên theo hướng chu vi các khối phân đoạn 11 mà được tạo ra trên đó với các mẫu tạo hình ta lông có nhiều dạng này, sẽ có thể lưu hoá và tạo hình các lớp xe có nhiều dạng mà có mẫu ta lông khác nhau bằng cách chỉ dùng một số lượng nhỏ các khối phân đoạn riêng rẽ 11 thuộc các loại A-C được tạo ra dưới dạng khuôn 10 dùng trong việc lưu hoá và tạo hình các lớp xe có đường kính giống nhau.

Ngoài ra, vì các khối phân đoạn 11 có chiều dài chu vi giống nhau có thể được bố trí một cách ngẫu nhiên theo hướng chu vi, nên có thể lưu hoá và tạo hình các lớp xe có đường kính giống nhau thậm chí nếu, sau khi thử nghiệm các lớp xe đã được lưu hoá và tạo hình, các khối phân đoạn 11 thuộc, ví dụ, loại A được thay thế bằng các khối phân đoạn thuộc loại B hoặc loại C. Kết quả là, bằng cách sử dụng một số lượng nhỏ các khối phân đoạn 11, có thể lưu hoá và tạo hình các lớp xe có nhiều dạng có mẫu ta lông khác nhau, dễ dàng và theo ý muốn. Điều này khiến cho có thể làm giảm chi phí cần thiết để sản xuất khuôn và đồng thời giảm không gian chứa để chứa các khuôn này (các khối phân đoạn).

Hơn nữa, mỗi khối phân đoạn 11A-11H bao gồm các chi tiết khối 11A1-11H9. Do đó, khi các lưỡi dao 14 hoặc thứ tương tự trên một số chi tiết khối 11A1-11H9 bị hư hỏng, thì chỉ các chi tiết khối bị hư hỏng có thể được thay thế sau khi nới lỏng các bu lông gắn 12. Do đó, chi phí vận hành để lưu hoá và tạo hình khuôn 10 có thể giảm so với trường hợp trong đó các khối phân đoạn 11 được thay thế trên cơ sở từng khối một.

Fig.7 thể hiện phương án thứ hai của sáng chế. Mặc dù theo phương án thứ nhất nêu trên, khoảng cách bước giống nhau được thiết lập cho khoảng cách giữa các lưỡi dao 14 mà được tạo ra trên các chi tiết khối tạo ta lông 11A2, 11A4, 11A6 và 11A8 tạo thành mỗi khối phân

đoạn 11, các chi tiết khối có khoảng cách giữa các lưỡi dao 14 khác nhau được kết hợp theo hướng chiều rộng ở phương án thứ hai.

Cụ thể là, theo phương án thứ hai, các chi tiết khối 11A2, 11A4, 11A6 và 11A8 khác loại được bố trí một cách ngẫu nhiên cũng theo hướng chiều rộng của khối phân đoạn 11, và Fig.7 thể hiện một ví dụ trong đó chi tiết khối thuộc loại C, chi tiết khối thuộc loại A, chi tiết khối thuộc loại B và chi tiết khối thuộc loại B được bố trí theo thứ tự từ một phía đầu theo hướng chiều rộng.

Bằng cách bố trí các chi tiết khối thuộc các loại khác nhau một cách ngẫu nhiên theo hướng chiều rộng như cách này, có thể tăng đáng kể số dạng kết hợp của các mẫu ta lông mà có thể được tạo ra trên các lớp xe, nếu kết hợp với phương án thứ nhất nêu trên.

Các hình vẽ từ Fig.8(a) đến Fig.8(c), Fig.9(a) và Fig.9(b) thể hiện phương án thứ ba của sáng chế. Phương án này khác với phương án thứ nhất ở chỗ, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.8(a) đến Fig.8(c), thay vì các khối phân đoạn 11 thuộc loại A nêu trong phương án thứ nhất, thì sử dụng các khối phân đoạn thuộc loại A' và thay vì các khối phân đoạn thuộc loại C, thì sử dụng các khối phân đoạn thuộc loại C'. Các khía cạnh khác là giống như kết cấu nêu trong phương án thứ nhất.

Cụ thể là, khối phân đoạn 11 thuộc loại A' có kết cấu trong đó các lưỡi dao 14A, 14B có khoảng cách (Pc') lớn hơn khoảng cách (Pb) trên khối phân đoạn 11 thuộc loại B và các lưỡi dao 14A, 14B có khoảng cách (Pa') nhỏ hơn khoảng cách (Pb) được xếp thành dãy cạnh nhau theo hướng chu vi và được định hướng theo một hướng. Khối phân đoạn 11 thuộc loại C' có kết cấu trong đó các lưỡi dao 14A, 14B có khoảng cách (Pa') nhỏ hơn khoảng cách (Pb) trên khối phân đoạn 11 thuộc loại B và

các lưỡi dao 14A, 14B có khoảng cách (P_c') lớn hơn khoảng cách (P_b) được xếp thành dãy cạnh nhau theo hướng chu vi và được định hướng theo một hướng.

Do đó, bằng cách bố trí khối phân đoạn 11 thuộc loại A' và khối phân đoạn 11 thuộc loại C' cạnh nhau, như được thể hiện trên Fig.9(a), có thể tạo ra mẫu tạo hình ta lông có khoảng cách lưỡi dao giữa các khối phân đoạn 11 nhỏ (hẹp). Trái lại, bằng cách bố trí khối phân đoạn 11 thuộc loại C' và khối phân đoạn 11 thuộc loại A' cạnh nhau, có thể tạo ra mẫu tạo hình ta lông có khoảng cách lưỡi dao giữa các khối phân đoạn 11 lớn (rộng).

Trường hợp này là giống các trường hợp của các phương án nêu trên ở chỗ các khối phân đoạn 11 thuộc tất cả các loại có hình dạng thống nhất trên cả hai mặt theo hướng chu vi vì vậy các lưỡi dao 14A (14B) được tạo ra giữa các khối phân đoạn 11 liền kề là liên tiếp đều đặn theo hướng chu vi mà không bị tách ra.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.9(b), bằng cách sử dụng ba khối phân đoạn 11 loại A', ba khối phân đoạn 11 loại B và hai khối phân đoạn thuộc loại C' và bằng cách bố trí các khối phân đoạn 11 này theo cách kết hợp, ví dụ, A' A' A' BBBC'C', có thể tăng đáng kể mức điều chỉnh thay đổi về mẫu tạo hình ta lông.

Fig.10 thể hiện phương án thứ tư của sáng chế. Phương án này được tạo ra để áp dụng cho các lớp xe có kích thước chiều rộng khác nhau bằng cách sử dụng ưu điểm của kết cấu trong đó mỗi khối phân đoạn 11 được phân chia thành các chi tiết khối 11A1-11A9 theo hướng chiều rộng. Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.10, bằng cách thay thế cặp chi tiết khối tạo ta lông 11A4 và 11A6 có kích thước chiều rộng là α mà nằm trên cả hai phía của chi tiết khối tạo rãnh theo chu vi 11A5 nằm

ở phần giữa theo hướng chiều rộng, bằng các chi tiết khối tạo ta lông 11A4' và 11A6' có kích thước chiều rộng $\alpha+5$, nên có thể dễ dàng thay đổi khuôn tạo hình và lưu hóa 10 dùng cho lớp xe có quy cách "215" bằng khuôn dùng cho lớp xe có quy cách "225".

Trong các phương án nêu trên, mỗi khối phân đoạn 11A-11H phân chia theo hướng chu vi được tạo kết cấu bằng các chi tiết khối 11A1-11A9 phân chia theo hướng chiều rộng, và do đó, khi xuất hiện các hư hỏng hoặc thứ tương tự ở một số chi tiết khối 11A1-11A9, việc thay thế có thể được thực hiện chỉ với các chi tiết khối 11A1-11A9 bị hư hỏng. Các hiệu quả giống nhau có thể đạt được bằng cách tạo ra trên bề mặt bên trong của mỗi khối phân đoạn 11 các rãnh theo chu vi cách nhau theo hướng chiều rộng (theo hướng chiều rộng của lớp xe), bằng cách lắp theo cách tháo ra được các chi tiết khối dạng cung vào các rãnh theo chu vi này, và bằng cách cố định các chi tiết khối này bằng các bu lông gấn.

Các phương án nêu trên đã mô tả các ví dụ trong đó mỗi khối phân đoạn 11 bao gồm các chi tiết khối 11A1-11A9 được phân chia theo hướng chiều rộng. Tuy nhiên, theo sáng chế, không nhất thiết phải phân chia khối phân đoạn 11 thành các chi tiết khối, và mỗi khối phân đoạn 11 có thể được tạo ra dưới dạng một chi tiết bằng cách đúc hoặc cắt.

Ngoài ra, trong các phương án nêu trên, mỗi khối phân đoạn 11 được phân chia thành một số lượng định trước theo hướng chiều rộng theo các đơn vị gồm các chi tiết khối tạo rãnh theo chu vi và các đơn vị gồm chi tiết khối tạo ta lông. Tuy nhiên, cách phân chia khối phân đoạn 11 hoặc bao nhiêu đoạn phân chia được tạo ra là vấn đề lựa chọn tùy ý và không chỉ giới hạn ở kết cấu trong phương án này.

Như nêu trên, mặc dù sáng chế được mô tả dựa vào các phương

án thực hiện, nhưng sáng chế không chỉ giới hạn ở kết cấu được mô tả trong các phương án này và có thể có nhiều dạng khác nhau mà không nằm ngoài bản chất của sáng chế như được mô tả trong yêu cầu bảo hộ.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Khuôn tạo hình và lưu hóa lớp xe theo sáng chế và phương pháp sản xuất lớp xe sử dụng khuôn tạo hình này thích hợp để dùng trong việc lưu hoá và tạo hình lớp xe bằng các khối phân đoạn được phân chia theo hướng chu vi.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Khuôn tạo hình và lưu hóa lớp xe bao gồm các khối phân đoạn (11A-11H) được phân chia theo hướng chu vi, khuôn này khác biệt ở chỗ:

các khối phân đoạn (11A-11H) gồm nhiều dạng khối phân đoạn (11A-11H) có chiều dài chu vi bằng nhau và được tạo ra với các mẫu tạo hình ta lông có nhiều dạng trong đó các lưỡi dao (14A, 14B) để tạo ra các mẫu ta lông trên lớp xe được bố trí trong các dãy khác nhau;

mỗi trong số nhiều dạng khối phân đoạn (11A-11H) bao gồm: các chi tiết khối đầu đối diện nhau (11A1-11A9) để tạo ra các phần thành đầu đối diện nhau của lớp xe; các chi tiết khối tạo rãnh chu vi (11A3, 11A5, 11A7) được bố trí cách nhau theo hướng chiều rộng giữa các chi tiết khối đầu đối diện nhau (11A1-11A9) và trên các bề mặt bên trong của chúng thì các phần nhô ra để tạo ra các rãnh chu vi ở chu vi bên ngoài của lớp xe được tạo ra; các chi tiết khối tạo ta lông (11A2, 11A4, 11A6, 11A8) được bố trí giữa các chi tiết khối tạo rãnh chu vi (11A3, 11A5, 11A7) và các chi tiết khối đầu đối diện nhau (11A1-11A9) và được bố trí với các lưỡi dao (14A, 14B) để tạo ra các mẫu ta lông trong các dãy khác nhau khác biệt phụ thuộc vào dạng khối phân đoạn (11A-11H); một cặp chốt đẩy đi qua tất cả các chi tiết khối (11A1-11A9) bao gồm các chi tiết khối đầu đối diện nhau (11A1-11A9), các chi tiết khối tạo rãnh chu vi (11A3, 11A5, 11A7) và các chi tiết khối tạo ta lông (11A2, 11A4, 11A6, 11A8) theo hướng chiều rộng; các bu lông gắn (12A) liên kết hai hoặc ba chi tiết khối liền kề tương ứng; các bu lông gắn khác (12B) liên kết các nhóm của các chi tiết khối đã liên kết; và các bu lông gắn (12C) đi qua tất cả các chi tiết khối để kẹp chặt; và

nhiều dạng khối phân đoạn (11A-11H) được bố trí theo hướng

chu vi theo cách đáp ứng yêu cầu về chất lượng đối với lớp xe để tạo thành khuôn (10) có dạng vòng tròn bao quanh toàn bộ chu vi của lớp xe.

2. Khuôn tạo hình và lưu hóa lớp xe theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các chi tiết khối tạo ta lông (11A2, 11A4, 11A6, 11A8) có khoảng cách giữa các lưỡi dao (14A, 14B) khác nhau theo hướng chu vi, phụ thuộc vào dạng khối phân đoạn.

3. Phương pháp sản xuất lớp xe, khác biệt ở chỗ, bố trí các khối phân đoạn (11A-11H) được phân chia theo hướng chu vi; các khối phân đoạn (11A-11H) có nhiều dạng khối phân đoạn (11A-11H) mà có chiều dài chu vi bằng nhau và được tạo ra với các mẫu tạo ta lông có nhiều dạng trong đó các lưỡi dao (14A, 14B) để tạo ra các mẫu ta lông trên lớp xe được bố trí trong các dãy khác nhau;

mỗi trong số nhiều dạng khối phân đoạn (11A-11H) được tạo ra bằng cách liên kết các bộ phận sau: các chi tiết khối đầu đối diện nhau (11A1-11A9) để tạo ra các phần thành đầu đối diện nhau của lớp xe; các chi tiết khối tạo rãnh chu vi (11A3, 11A5, 11A7) được bố trí cách nhau theo hướng chiều rộng giữa các chi tiết khối đầu đối diện nhau (11A1, 11A9) và trên các bề mặt bên trong của chúng mà các phần nhô ra để tạo ra các rãnh chu vi ở chu vi bên ngoài của lớp xe được tạo ra; các chi tiết khối tạo ta lông (11A2, 11A4, 11A6, 11A8) được bố trí giữa các chi tiết khối tạo rãnh chu vi (11A3, 11A5, 11A7) và các chi tiết khối đầu đối diện nhau (11A1-11A9) và được bố trí với các lưỡi dao (14A, 14B) để tạo ra các mẫu ta lông trong các dãy khác nhau khác biệt phụ thuộc vào dạng khối phân đoạn (11A-11H); một cặp chốt đẩy đi qua tất cả các chi tiết khối bao gồm các chi tiết khối đầu đối diện nhau (11A1-11A9), các chi tiết khối tạo rãnh chu vi (11A3, 11A5, 11A7) và các chi tiết khối tạo

ta lông (11A2, 11A4, 11A6, 11A8) theo hướng chiều rộng; các bu lông gắn (12A) liên kết hai hoặc ba chi tiết khối liền kề tương ứng; các bu lông gắn khác (12B) liên kết các nhóm của các chi tiết khối đã liên kết; và các bu lông gắn (12C) đi qua tất cả các chi tiết khối để kẹp chặt;

nhiều dạng khối phân đoạn (11A-11H) được bố trí theo hướng chu vi theo cách đáp ứng yêu cầu về chất lượng đối với lớp xe trong thiết bị tạo hình lưu hóa lớp xe; và

lớp xe chưa lưu hóa được nạp vào các khối phân đoạn (11A-11H) và lớp xe chưa lưu hóa được lưu hóa và được tạo hình.

FIG. 1

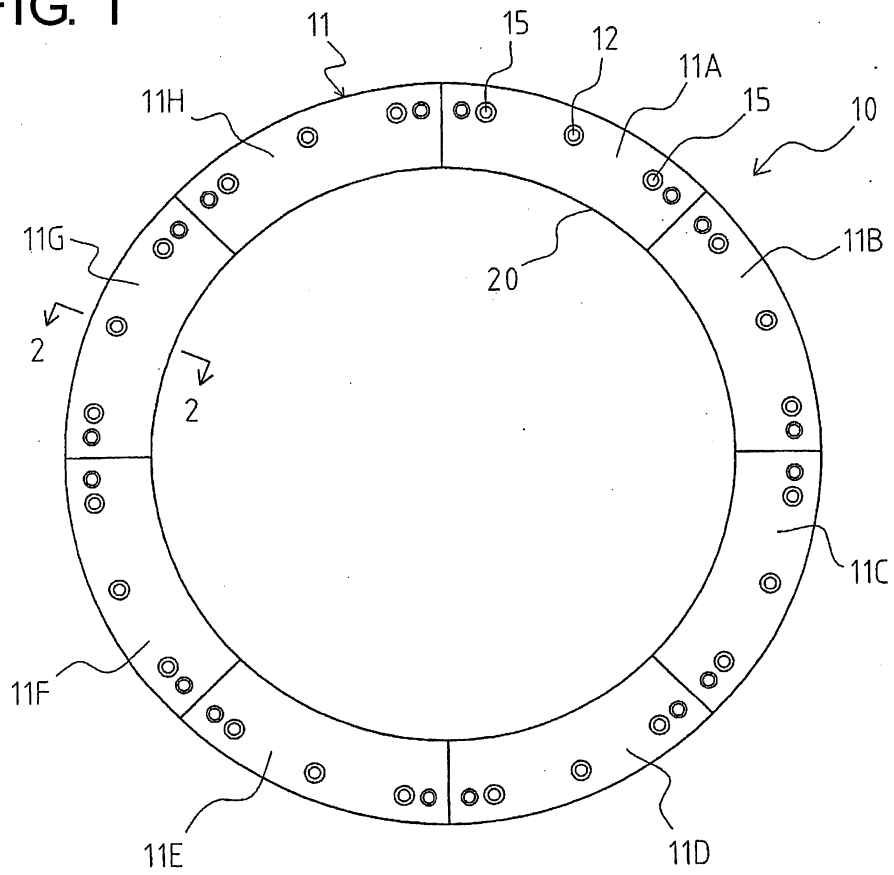


FIG. 2

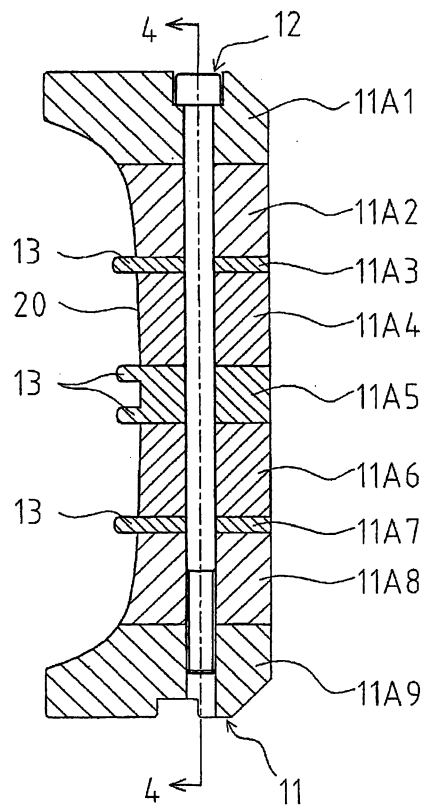


FIG. 3

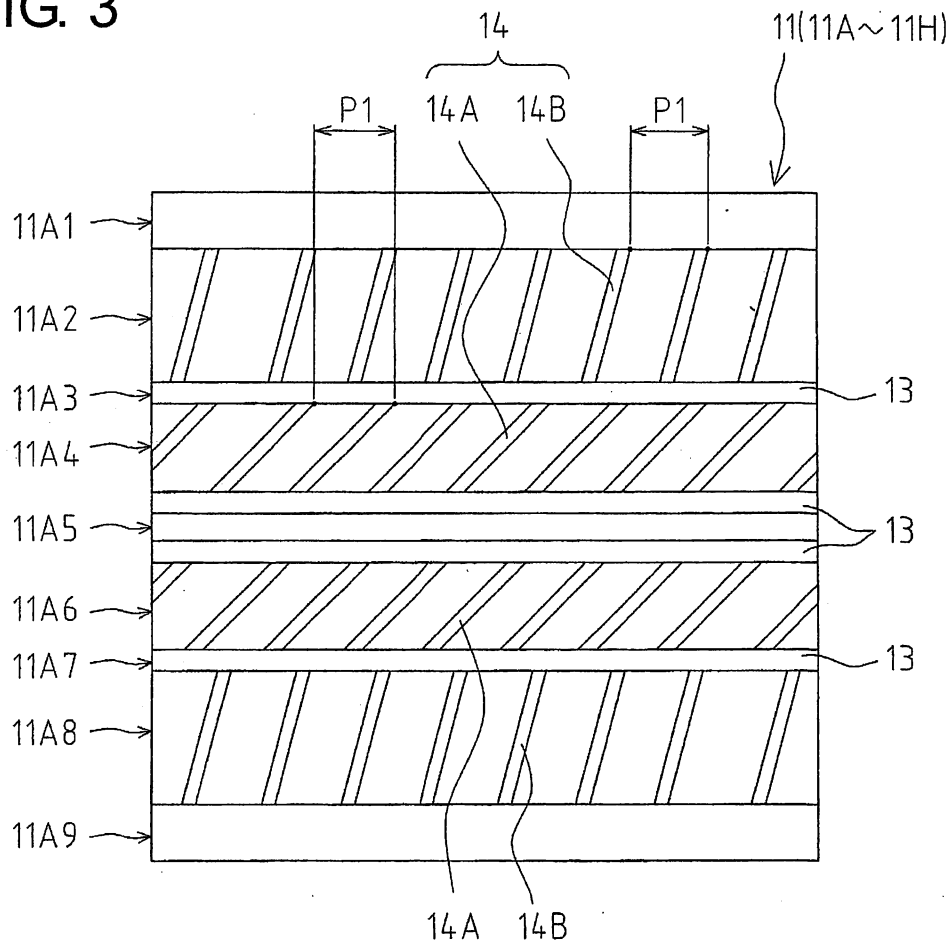


FIG. 4

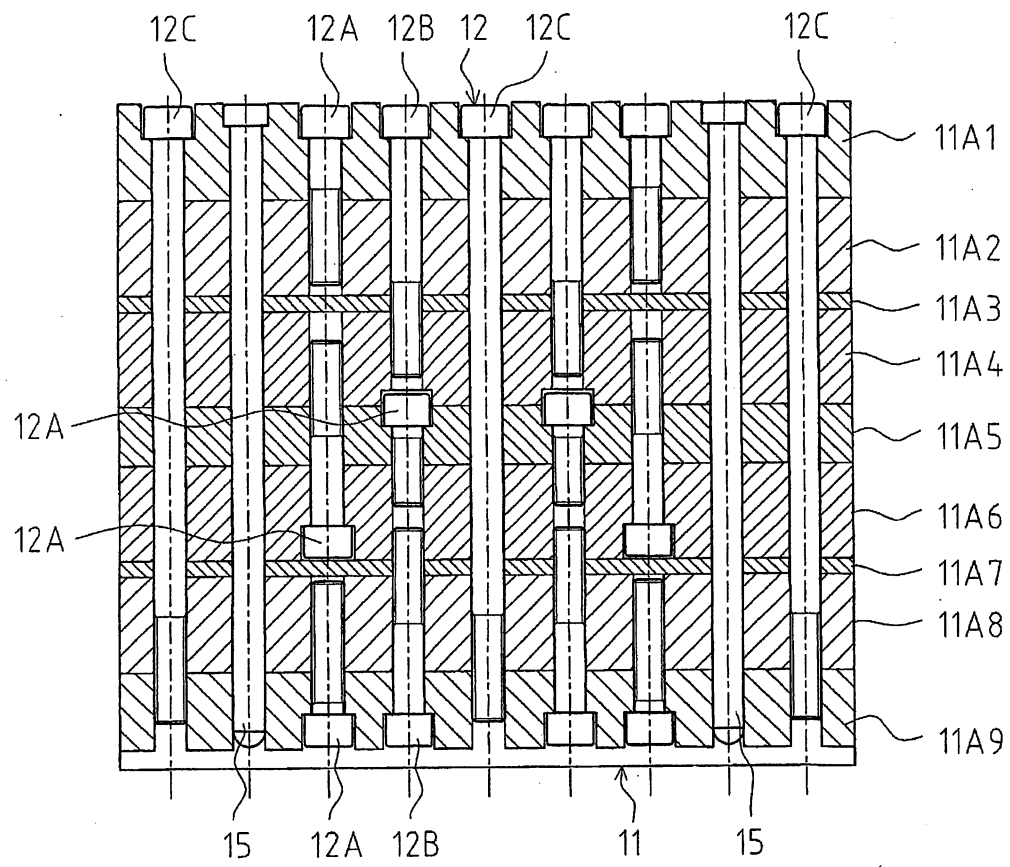


FIG. 5

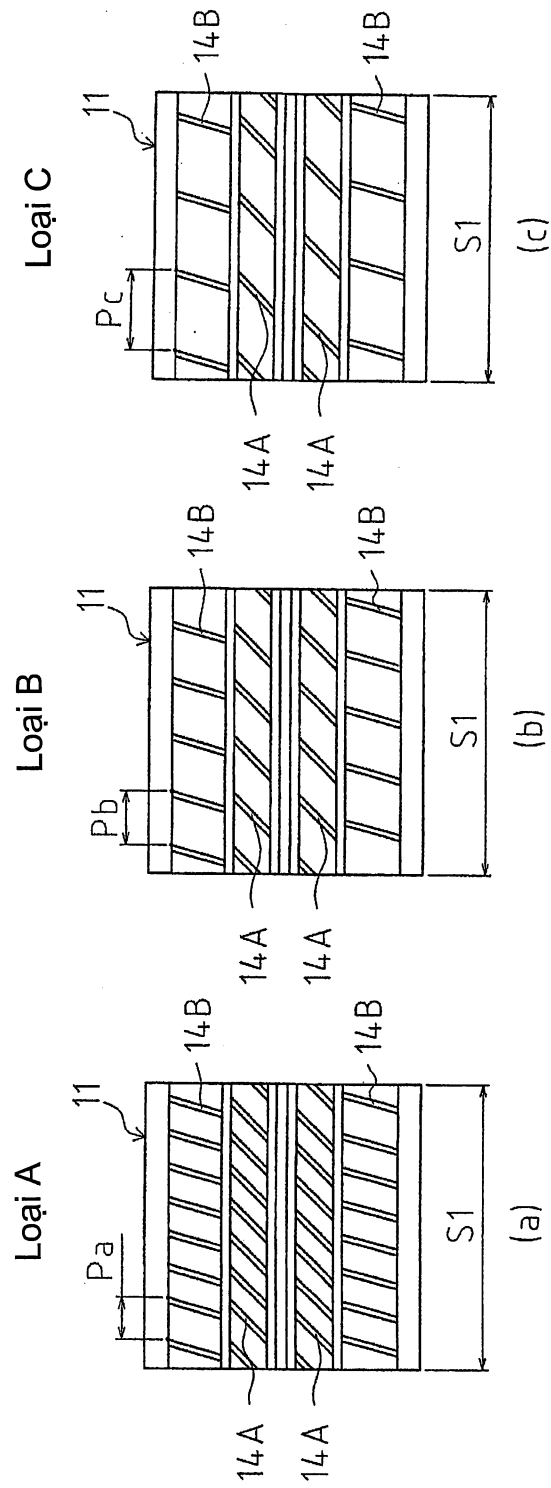


FIG. 6

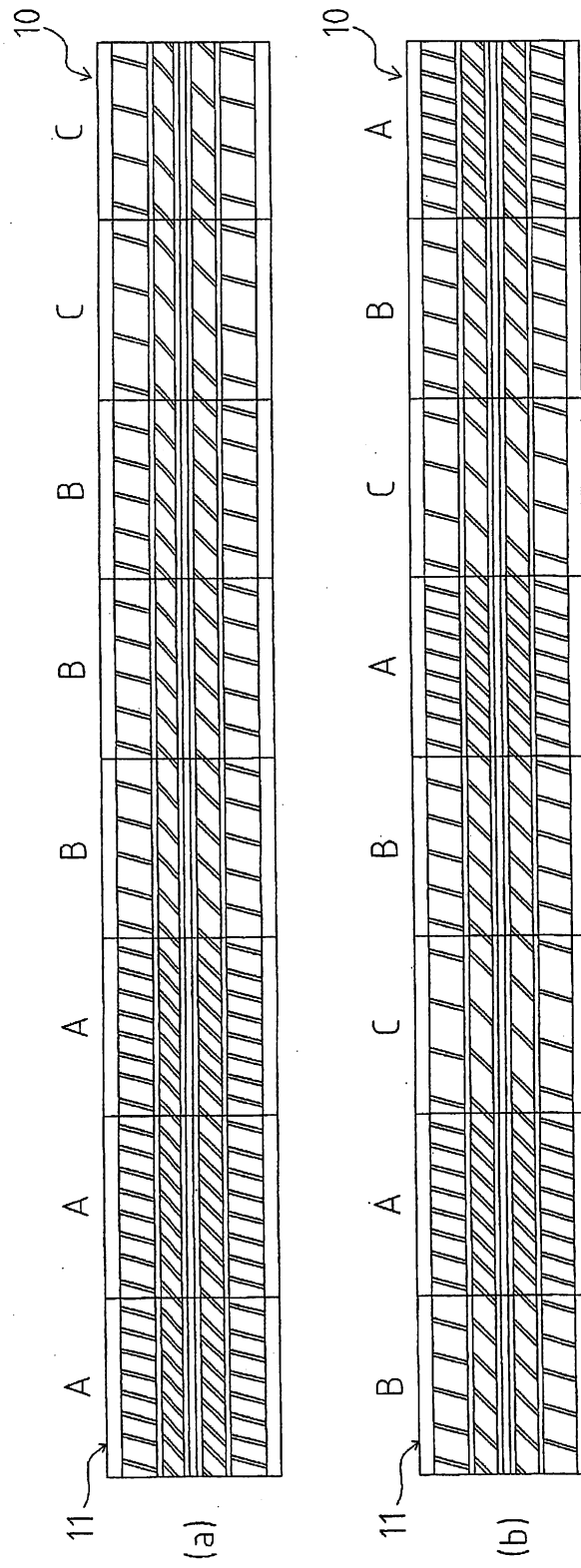


FIG. 7

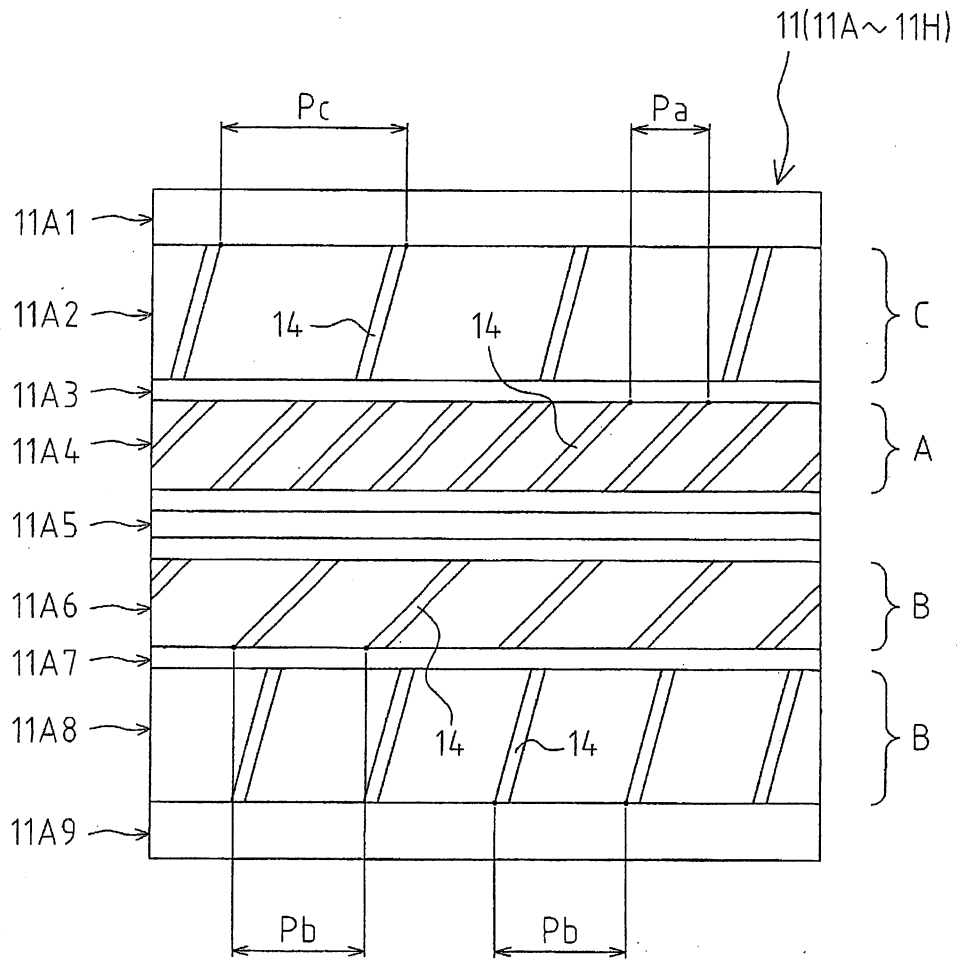


FIG. 8

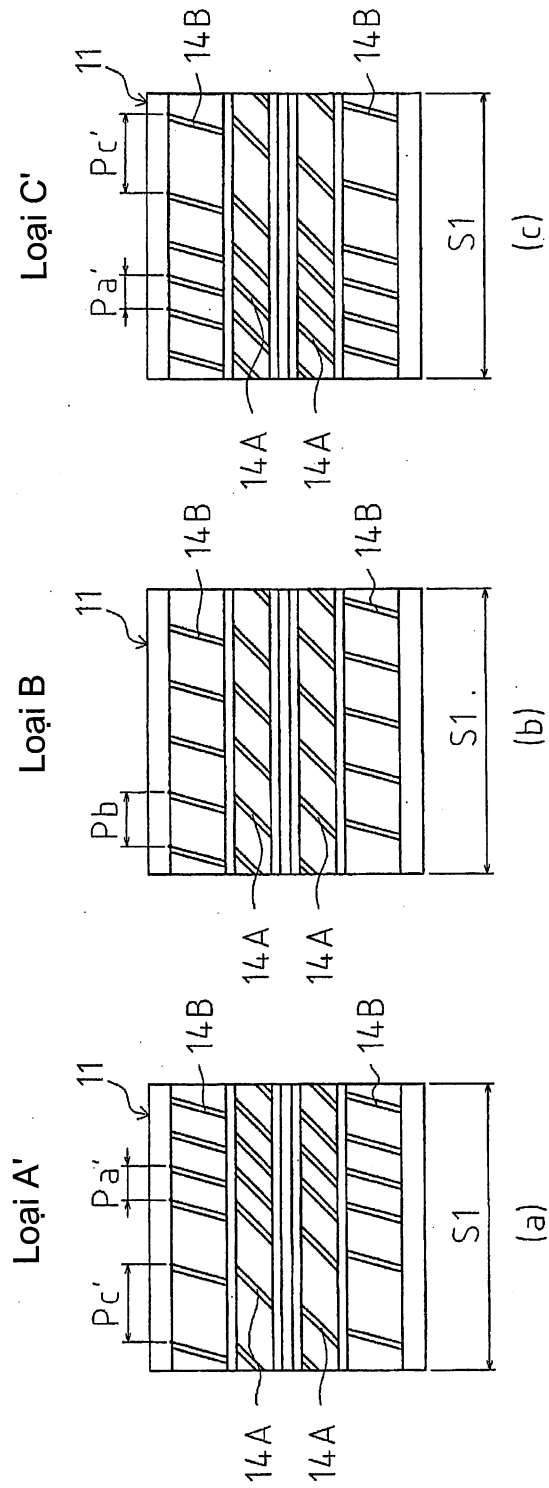


FIG. 9

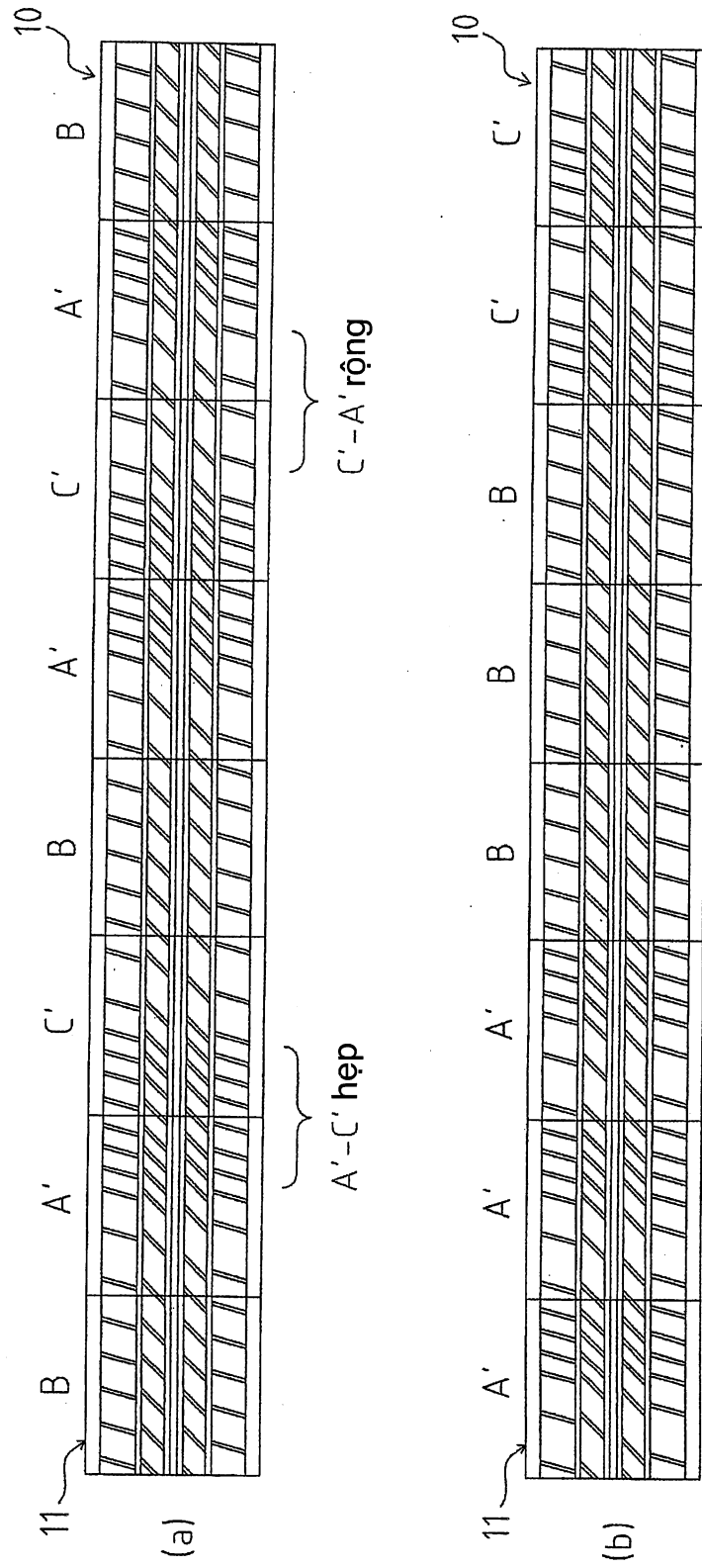


FIG. 10

