



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0026806

(51)<sup>7</sup> B65D 43/08; B29L 31/56; B29C 43/50; (13) B  
B29C 45/73

(21) 1-2016-03306

(22) 15/04/2014

(86) PCT/CN2014/000413 15/04/2014

(87) WO 2015/157877 A1 22/10/2015

(45) 25/12/2020 393

(43) 25/01/2017 346A

(73) DANDONG MINGCHENG ENVIRONMENTAL PROTECTION PRODUCTS CO., LTD. (CN)

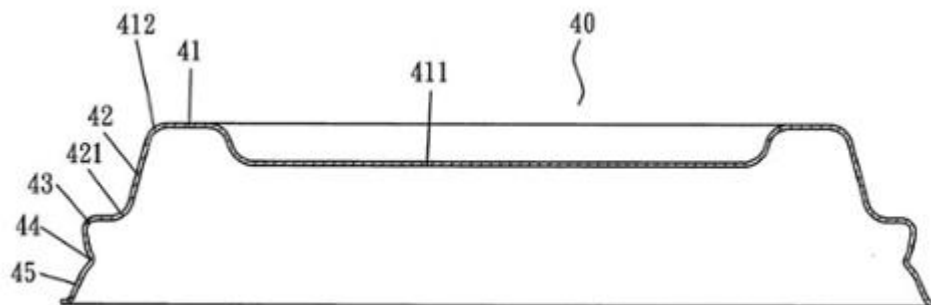
One Group, Qianyang Village Qianyang Town, Donggang City Dandong, Liaoning 118301 (CN)

(72) LAI, Zongshen (TW); CHEN, Jianfeng (CN).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT MÉP ĐẬY BÊN NGOÀI CỦA NẮP CỐC ĐÚC VÀ SẢN PHẨM NẮP CỐC ĐÚC ĐƯỢC SẢN XUẤT NHỜ SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất mép dày bên ngoài của nắp cốc đúc, với bán thành phẩm nắp cốc đúc và sản phẩm nắp cốc đúc sẵn được sản xuất sử dụng phương pháp này, cụ thể là đề cập đến phương pháp sản xuất trong đó xơ thực vật được sử dụng làm vật liệu, quy trình tạo hình bột giấy và tạo hình ép nhiệt được áp dụng để tạo ra bán thành phẩm nắp cốc đúc, và việc xử lý tiếp theo được thực hiện để đúc vành mép dày bên ngoài mà nhô ra từ phía trong ra phía ngoài trên chu vi của bán thành phẩm; và sản phẩm nắp cốc đúc được sản xuất bằng cách sử dụng phương pháp này.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất mép dày bên ngoài của nắp cốc đúc, với bán thành phẩm nắp cốc đúc và sản phẩm nắp cốc đúc, và cụ thể hơn là đề cập đến sản phẩm làm bằng xơ thực vật, và phương pháp sản xuất mà mô phỏng hai kỹ thuật, lần lượt là “tạo hình bột giấy” và “tạo hình ép nhiệt” để tạo ra bán thành phẩm nắp cốc đúc, và sau đó tạo ra mép dày bên ngoài nhô ra ngoài quanh chu vi của bán thành phẩm, và cuối cùng tạo ra sản phẩm nắp cốc đúc.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Nhìn chung, nắp cốc dùng một lần thông thường được làm bằng vật liệu chất dẻo như là PP, PS, và PVC và được sản xuất bằng cách đúc phun chất dẻo, và nắp cốc này thường được biết đến là “nắp cốc bằng chất dẻo”. Cho dù là để tái sử dụng hay dùng một lần, nắp cốc bằng chất dẻo thông thường gây ra vấn đề ô nhiễm nghiêm trọng, đặc biệt là khi có một lượng lớn, và quy trình tái chế gặp khó khăn, và nắp cốc bằng chất dẻo dẫn đến vấn đề gây hại nghiêm trọng đến môi trường, và nắp cốc dùng một lần làm bằng chất dẻo hoàn toàn đi ngược với mong muốn bảo vệ môi trường. Khi mà nắp cốc bằng chất dẻo thông thường được sản xuất bằng cách đúc phun chất dẻo, không gian dịch chuyển được yêu cầu để việc dỡ khuôn bị hạn chế, do vậy sản phẩm nắp cốc bằng chất dẻo không thoả mãn yêu cầu về việc đặt chặt sát miệng cốc giấy. Sau khi nắp dày được kết hợp với miệng cốc giấy, nắp dày có thể bị nới lỏng hoặc bị tách rời khỏi miệng cốc giấy gây ra sự rò rỉ đồ uống có trong cốc giấy và làm nảy sinh vấn đề về an toàn.

Hiện nay, các hỗn hợp như là bột giấy và xơ thực vật được sử dụng làm vật liệu để tạo ra nắp cốc, và nắp cốc được sản xuất bằng cách đúc nhờ công nghệ tạo hình bột giấy và công nghệ tạo hình ép nhiệt, và nắp cốc này được gọi là “nắp cốc đúc” hay “nắp cốc giấy” mà là thuật ngữ khác rõ rệt so với nắp cốc bằng chất dẻo. Do đó, các thuật ngữ “nắp cốc đúc” và “nắp cốc giấy” được đề cập trong sáng chế là để chỉ các đối tượng có cùng đặc tính. Để thoả mãn các yêu cầu đặt kín sản phẩm nắp cốc đúc lên

miệng cốc giấy và ngăn ngừa rò rỉ đồ uống, sự tương quan đây tương đối lý tưởng giữa nắp cốc đúc 10 và thân cốc giấy 20 được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.2. Nắp cốc đúc 10 có phần vành đỉnh 11, có chu vi trong của nó có thể được thiết kế với độ cao hạ xuống để cải thiện độ bền của phần nắp che 111, và phía ngoài của phần vành đỉnh 11 được hạ xuống dần dần từ mép dạng cung tròn ngoài 112 và hơi mở rộng ra phía ngoài để tạo ra phần biên ngoài 12, và sau đó mở rộng ra phía ngoài khi đạt tới mép dạng cung tròn trong 121, và được đẩy hơn nữa xuống phía dưới và vào trong để tạo ra mép đẩy bên ngoài 13 với điểm thấp nhất kéo dài vào trong để tạo ra rãnh móc ngược 14, và sau đó được làm nghiêng ra phía ngoài để tạo ra thành nâng 15. Thân cốc giấy 20 có vành được đẩy 21 với đường kính ngoài được mở rộng được tạo ra ở miệng cốc, và rãnh vành tròn lõm 22 được tạo ra ở phần nổi của đáy vành được đẩy 21 và thân cốc giấy 20. Trong quá trình sử dụng, nắp cốc đúc 10 được đẩy lên miệng của thân cốc giấy 20. Đầu tiên, nắp cốc đúc 10 không thể được đẩy hoàn toàn lên miệng của thân cốc giấy 20, và do đó cần thiết dùng lực để đẩy phần mép nắp bên ngoài 13 ở phần bên của nắp cốc đúc 10 lên vành được đẩy 21 ở vị trí tương ứng của thân cốc giấy 20 nhiều ở mức có thể, và sau đó tác dụng lực tiếp để làm hơi quay mép đẩy bên ngoài 13 còn lại ra phía ngoài để ép nó đi qua vành được đẩy 21 còn lại, sao cho mép đẩy bên ngoài 13 bao bọc chặt chẽ toàn bộ vành được đẩy 21, và rãnh móc ngược 14 của nắp cốc đúc 10 được ép chính xác vào trong rãnh vành tròn lõm 22 ở đáy của vành được đẩy 21 để cải thiện ổn định phủ giữa mép đẩy bên ngoài 13 và vành được đẩy 21.

Trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.2, nắp cốc đúc 10 có kết cấu kép với mép đẩy bên ngoài 13 và rãnh móc ngược 14, mà đó là yếu tố quan trọng để đẩy chặt nắp cốc đúc 10 lên thân cốc giấy 20. Trong sản xuất thực tế, rãnh móc ngược 14 của nắp cốc đúc 10 không thể được tạo ra trực tiếp, và trước tiên cần tạo ra bán thành phẩm 100 của nắp cốc đúc như được thể hiện trên Fig.3. Nói cách khác, bán thành phẩm 100 là sản phẩm được đúc thông thường được xử lý bằng quy trình “tạo hình bột giấy” và “tạo hình ép nhiệt”. Giờ đây, bán thành phẩm 100 có phần vành đỉnh 11, phần nắp che 111, mép dạng cung tròn ngoài 112, phần biên ngoài 12, mép dạng cung tròn trong 121 và thành nâng 15, và mép đẩy bên ngoài 13 được tạo ra một phần, nhưng không có sự hiện diện của rãnh móc ngược 14. Lý do nằm ở chỗ giới hạn của khoảng không dịch chuyển được yêu cầu để tháo khuôn bán thành phẩm 100 sau khi quy trình “tạo hình ép nhiệt” diễn

ra, do vậy phần thấp hơn của mép dày bên ngoài 13 không thể được tạo vào trong với góc âm. Do đó, cần thiết thực hiện việc tạo hình ở trạng thái thẳng đứng hướng lên và trạng thái thẳng đứng hướng xuống trước. Kết quả là, bán thành phẩm 100 như được thể hiện trên Fig.3 được tạo ra trước, và sau đó bán thành phẩm 100 được xử lý với quy trình ép và làm biến dạng trước khi phần thấp hơn của mép dày bên ngoài 13 có thể được tạo hình vào trong với góc âm, sao cho tạo ra kết cấu rãnh móc ngược 14.

Tham khảo đến các hình vẽ Fig.4 và Fig.5 đối với quy trình ép và làm biến dạng của bán thành phẩm 100 thông thường, khuôn ngoài 30 được phủ lên bán thành phẩm 100, trong đó khuôn ngoài 30 được tạo kết cấu để tương ứng với biên dạng bên của bán thành phẩm 100, và rãnh ngang dạng tròn 311 được tạo ra ở vị trí của khuôn ngoài 30 nơi mà rãnh móc ngược 14 được tạo ra trên bán thành phẩm 100 để nhận nhóm gồm các khối trượt tạo hình 32, và phần ngoại biên bên trong của khối trượt tạo hình 32 có đỉnh chóp tạo hình nhô ra ngoài 321, sao cho khi các đỉnh chóp tạo hình 321 được dịch chuyển về phía trước và vào trong cùng nhau, tất cả các đỉnh chóp tạo hình 321 có thể liên hợp đi vào trong thân tròn. Khuôn trong 33 được nhận vào trong bán thành phẩm 100, và khối vật liệu trụ đỡ 34 có mặt ở giữa khuôn trong 33 và khối vật liệu trụ đỡ 34 có biên dạng tương ứng với bán thành phẩm 100. Tuy nhiên, khuôn trong 33 có rãnh nhận được tạo lõm 331 được tạo ra ở vị trí của bán thành phẩm 100 nơi mà rãnh móc ngược 14 được tạo ra, và vị trí và biên dạng của rãnh nhận được tạo lõm 331 tương ứng khớp với vị trí và biên dạng của đỉnh chóp tạo hình 321. Khi đúc khuôn ngoài 30 và khuôn trong 33 cùng với khối vật liệu trụ đỡ 34 được đóng kín như được thể hiện trên Fig.4 và các khối trượt tạo hình 32 được đẩy để dịch chuyển vào trong, đỉnh chóp tạo hình 321 tiếp giáp với bề mặt ngoài của bán thành phẩm 100, và dịch chuyển về phía trước liên tục để cho phép đỉnh chóp tạo hình 321 tỳ vào mặt phẳng của bán thành phẩm 100 và được biến dạng và co lại vào trong rãnh nhận 331 của khuôn trong 33. Do đó, rãnh móc ngược tròn 14 được tạo ra trên bán thành phẩm 100 như được thể hiện trên Fig.5, phần thấp hơn của mép dày bên ngoài 13 tạo ra góc âm vào phía trong, nhờ đó tạo ra sản phẩm nắp cốc đúc 10. Sau đó, khối trượt tạo hình 32 được rút ra phía ngoài, và khuôn ngoài 30 và khuôn trong 33 được mở theo hướng ngược lại với hướng đóng, và khối vật liệu trụ đỡ 34 đẩy nắp cốc đúc 10 ra để hoàn thiện toàn bộ quy trình.

Mặc dù quy trình sản xuất như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.4 và Fig.5 đã hoàn thiện việc sản xuất nắp cốc đúc 10, nắp cốc đúc 10 mà được sản xuất vẫn còn có các hạn chế sau. Vì bán thành phẩm 100 được tạo ra bằng cách sử dụng quy trình “tạo hình bột giấy” và “tạo hình ép nhiệt”, hình dạng và biên dạng của nó được cố định, và rãnh móc ngược 14 được tạo ra trên bán thành phẩm được tạo hình ổn định 100 được sản xuất bằng cách ép, và rãnh móc ngược 14 nằm ở vị trí được tạo hình không ổn định của nắp cốc đúc 10, do vậy việc rút nhẹ nhàng thông thường (theo hướng ngược lại với hướng ép) được tạo ra ở rãnh móc ngược 14 và phần thấp hơn của mép đáy bên ngoài 13 do tác dụng của vật liệu chất dẻo trong khi cốc vẫn đứng như được thể hiện trên Fig.6. Vì việc rút là rất nhỏ, nên không thể hiện rõ ràng trên sản phẩm được tạo ra, nhưng khi nắp cốc đúc 10 được sử dụng để đẩy lên miệng của thân cốc giấy 20, sẽ gặp phải các vấn đề sau đây:

1. Cần phải dùng lực để thao tác, do vậy nắp cốc đúc 10 bị xoay và hơi mở rộng ra phía ngoài, và sự phục hồi bắt buộc vượt qua vành được đáy 21 của thân cốc giấy 20. Do hướng tác dụng lực là ngược lại với hướng làm biến dạng của rãnh móc ngược 14, nên rãnh móc ngược 14 sẽ bị hủy theo hướng ngược lại với hướng ép.

2. Do thân cốc giấy 20 thường được sử dụng để đựng đồ uống nóng, nhiệt được truyền lên trên và ra ngoài, dẫn đến rãnh móc ngược 14 cũng sẽ bị hủy theo hướng ngược lại với hướng ép.

3. Rãnh móc ngược 14 và phần thấp hơn của mép đáy bên ngoài 13 của nắp cốc đúc 10 bị hủy một cách tự nhiên, dẫn đến đồ uống chứa trong thân cốc giấy 20 có thể dễ dàng bị rò rỉ sau khi nắp cốc đúc 10 được đẩy lên miệng cốc giấy do tác dụng kết hợp của việc bị hủy do lực và nhiệt, hoặc nắp cốc đúc 10 có thể bị nới lỏng hoặc bị tách rời khỏi thân cốc giấy 20. Thiết kế thông thường này không thoả mãn yêu cầu về việc đẩy chặt nắp cốc đúc 10 lên thân cốc giấy 20 hoặc về việc ngăn ngừa đồ uống nóng khỏi rò rỉ ra khỏi cốc giấy.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Khi xem xét những hạn chế của các giải pháp kỹ thuật đã biết được đề cập trên đây, tác giả sáng chế dựa trên nhiều năm kinh nghiệm đã tiến hành các nghiên cứu và thử nghiệm chuyên sâu trong thời gian dài với lĩnh vực công nghiệp này, và cuối cùng

đã sáng chế ra phương pháp sản xuất mép dày bên ngoài của nắp cốc đúc theo sáng chế để giải quyết các hạn chế còn tồn tại trong các giải pháp kỹ thuật đã biết.

Do đó, mục đích chính của sáng chế là đề xuất phương pháp sản xuất để tạo ra bán thành phẩm nắp cốc đúc làm bằng xơ thực vật và được xử lý bằng quy trình “tạo hình bột giấy” và “tạo hình ép nhiệt”, trong đó mép dày bên ngoài nhô ra ngoài được tạo ra quanh chu vi của nắp cốc đúc.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất sản phẩm nắp cốc đúc làm bằng xơ thực vật và được xử lý bằng quy trình “tạo hình bột giấy” và quy trình “tạo hình ép nhiệt”, trong đó mép dày bên ngoài nhô ra ngoài được tạo ra quanh chu vi của nắp cốc đúc.

Để đạt được các mục đích được đề cập trên đây và các mục đích khác nữa, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất mép dày bên ngoài của nắp cốc đúc, trong đó bán thành phẩm nắp cốc đúc được làm bằng vật liệu xơ thực vật và được sản xuất bằng quy trình “tạo hình bột giấy” và quy trình “tạo hình ép nhiệt”, và phương pháp này bao gồm các bước sau:

(1) Phủ khuôn ngoài lên bán thành phẩm, trong đó khuôn ngoài có biên dạng bên khớp với bán thành phẩm, và khuôn ngoài có nhiều khối trượt được bố trí ở vị trí của bán thành phẩm nơi mà mép dày bên ngoài được tạo ra và các khối trượt được đẩy về phía trước để tạo ra thân tròn, và rãnh nhận được tạo ra trên mép trong của khối trượt và có biên dạng tương ứng với mép dày bên ngoài để dịch chuyển các khối trượt về phía trước, để làm cho rãnh nhận đạt tới bề mặt ngoài của bán thành phẩm ở vị trí nơi mà mép dày bên ngoài được tạo ra.

(2) Lắp đặt khuôn trong vào trong bán thành phẩm, trong đó khuôn trong có biên dạng khớp với biên dạng của bán thành phẩm, và khuôn tạo hình dịch chuyển được theo phương ngang được lắp đặt ở giữa khuôn trong, và khuôn tạo hình có đầu trước được tạo ra dưới dạng đỉnh chóp tạo hình tương ứng với biên dạng của mép dày bên ngoài được tạo hình sơ bộ và nguồn công suất ngoài được đặt ở đầu sau của khuôn tạo hình nhằm dẫn động khuôn tạo hình để dịch chuyển về phía trước hoặc phía sau, sao cho nguồn công suất ngoài có thể đẩy khuôn tạo hình dịch chuyển về phía trước đến bề mặt trong của bán thành phẩm ở vị trí nơi mà mép dày bên ngoài được tạo hình sơ bộ.

(3) Đẩy khuôn tạo hình để dịch chuyển liên tục về phía trước nhờ nguồn công suất ngoài, sao cho bề mặt của bán thành phẩm được ép bởi đỉnh chóp tạo hình và bị biến dạng để tạo ra biên dạng của mép đáy bên ngoài mà đi vào và nằm lại trong rãnh nhận.

(4) Tạo ra chuyển động quay tương đối giữa khuôn trong và khuôn tạo hình theo cách kết hợp với khuôn ngoài, khối trượt và bán thành phẩm, và đỉnh chóp tạo hình của khuôn tạo hình được ép ở bề mặt trong của bán thành phẩm để tạo ra mép đáy bên ngoài mà đi vào và nằm lại trong rãnh nhận.

(5) Rút khuôn tạo hình ra khỏi vị trí ban đầu của nó nhờ nguồn công suất ngoài, trong khi rút khối trượt ra phía ngoài, và mở khuôn ngoài và khuôn trong để tạo ra nắp cốc đúc.

Trong phương pháp sản xuất mép đáy bên ngoài của nắp cốc đúc, bán thành phẩm nắp cốc đúc có phần vành đỉnh với phía ngoài được hạ xuống từ mép dạng cung tròn ngoài và mở rộng ra phía ngoài vào trong phần biên ngoài, và mở rộng tiếp ra phía ngoài sau khi đạt tới mép dạng cung tròn trong, và rãnh móc ngược được tạo ra ở vị trí thẳng đứng bên dưới vị trí điểm khởi đầu của mép đáy bên ngoài còn chưa được tạo ra, và được làm nghiêng ra phía ngoài để tạo ra thành nâng.

Trong phương pháp sản xuất mép đáy bên ngoài của nắp cốc đúc, khi khối trượt dịch chuyển về phía trước, và rãnh nhận đạt tới bề mặt ngoài của bán thành phẩm ở vị trí nơi mà mép đáy bên ngoài được tạo hình sơ bộ, đỉnh của rãnh nhận tiếp giáp với vị trí điểm khởi đầu của mép đáy bên ngoài còn chưa được tạo ra, và đáy của rãnh nhận tiếp giáp với rãnh móc ngược.

Sáng chế còn đề xuất sản phẩm nắp cốc đúc được sản xuất bằng phương pháp được đề cập trên đây, trong đó bán thành phẩm nắp cốc đúc làm bằng vật liệu xơ thực vật được sản xuất bằng quy trình tạo hình bột giấy và quy trình tạo hình ép nhiệt, và phương pháp sản xuất bán thành phẩm nắp cốc đúc bao gồm các bước sau:

(1) Phủ khuôn ngoài lên bán thành phẩm, trong đó khuôn ngoài có biên dạng bên khớp với bán thành phẩm, và khuôn ngoài có nhiều khối trượt được bố trí ở vị trí của bán thành phẩm nơi mà mép đáy bên ngoài được tạo ra và các khối trượt được đẩy về phía trước để tạo ra thân tròn, và rãnh nhận được tạo ra trên mép trong của khối trượt và

có biên dạng tương ứng với mép đáy bên ngoài để dịch chuyển các khối trượt về phía trước, để làm cho rãnh nhận đạt tới bề mặt ngoài của bán thành phẩm ở vị trí nơi mà mép đáy bên ngoài được tạo ra.

(2) Lắp đặt khuôn trong vào trong bán thành phẩm, trong đó khuôn trong có biên dạng khớp với biên dạng của bán thành phẩm, và khuôn tạo hình dịch chuyển được theo phương ngang được lắp đặt ở giữa khuôn trong, và khuôn tạo hình có đầu trước được tạo ra dưới dạng đỉnh chóp tạo hình tương ứng với biên dạng của mép đáy bên ngoài được tạo hình sơ bộ và nguồn công suất ngoài được đặt ở đầu sau của khuôn tạo hình nhằm dẫn động khuôn tạo hình để dịch chuyển về phía trước hoặc phía sau, sao cho nguồn công suất ngoài có thể đẩy khuôn tạo hình dịch chuyển về phía trước đến bề mặt trong của bán thành phẩm ở vị trí nơi mà mép đáy bên ngoài được tạo hình sơ bộ.

(3) Đẩy khuôn tạo hình để dịch chuyển liên tục về phía trước nhờ nguồn công suất ngoài, sao cho bề mặt của bán thành phẩm được ép bởi đỉnh chóp tạo hình và bị biến dạng để tạo ra biên dạng của mép đáy bên ngoài mà đi vào và nằm lại trong rãnh nhận.

(4) Tạo ra chuyển động quay tương đối giữa khuôn trong và khuôn tạo hình theo cách kết hợp với khuôn ngoài, khối trượt và bán thành phẩm, và đỉnh chóp tạo hình của khuôn tạo hình được ép ở bề mặt trong của bán thành phẩm để tạo ra mép đáy bên ngoài mà đi vào và nằm lại trong rãnh nhận.

(5) Rút khuôn tạo hình ra khỏi vị trí ban đầu của nó nhờ nguồn công suất ngoài, trong khi rút khối trượt ra phía ngoài, và mở khuôn ngoài và khuôn trong để tạo ra nắp cốc đúc.

Trong sản phẩm nắp cốc đúc, bán thành phẩm nắp cốc đúc có phần vành đỉnh với phía ngoài được hạ xuống từ mép dạng cung tròn ngoài và mở rộng ra phía ngoài vào trong phần biên ngoài, và mở rộng tiếp ra phía ngoài sau khi đạt tới mép dạng cung tròn trong, và rãnh móc ngược được tạo ra ở vị trí thẳng đứng bên dưới vị trí điểm khởi đầu của mép đáy bên ngoài còn chưa được tạo ra, và được làm nghiêng ra phía ngoài để tạo ra thành nâng.

Trong sản phẩm nắp cốc đúc, khi khối trượt dịch chuyển về phía trước, và rãnh nhận đạt tới bề mặt ngoài của bán thành phẩm ở vị trí nơi mà mép đáy bên ngoài được



tạo hình sơ bộ, đỉnh của rãnh nhận tiếp giáp với vị trí điểm khởi đầu của mép đậy bên ngoài còn chưa được tạo ra, và đáy của rãnh nhận tiếp giáp với rãnh móc ngược.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ của nắp cốc đúc thông thường được đậy lên vành của cốc giấy;

Fig.2 là hình vẽ cắt đi một phần của nắp đậy trên Fig.1;

Fig.3 là hình cắt một phần của bán thành phẩm của nắp cốc đúc thông thường;

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái đóng khuôn của bán thành phẩm của nắp cốc thông thường trước khi rãnh móc ngược được sản xuất và được tạo ra;

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái đóng khuôn của bán thành phẩm của nắp cốc thông thường sau khi rãnh móc ngược được sản xuất và được tạo ra;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ của rãnh móc ngược của nắp cốc đúc thông thường khi được co lại;

Fig.7 là hình cắt một phần của bán thành phẩm theo phương án được ưu tiên của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái đóng khuôn theo phương án được ưu tiên của sáng chế trước khi mép đậy bên ngoài được sản xuất và được tạo ra;

Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái đóng khuôn của phương án được ưu tiên của sáng chế sau khi mép đậy bên ngoài được sản xuất và được tạo ra;

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt ngang của nắp cốc đúc theo phương án được ưu tiên của sáng chế; và

Fig.11 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện mép đậy bên ngoài của nắp cốc đúc theo phương án được ưu tiên của sáng chế khi được co lại.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Các đặc tính kỹ thuật, các dấu hiệu, ưu điểm và tác dụng của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết dưới đây thông qua phương án được ưu tiên kết hợp với các hình vẽ kèm theo.

Sáng chế bộc lộ phương pháp sản xuất mép dày bên ngoài của nắp cốc đúc và sản phẩm nắp cốc đúc được sản xuất nhờ sử dụng phương pháp này, trong đó bán thành phẩm nắp cốc đúc được làm bằng vật liệu xơ thực vật và được sản xuất bằng quy trình “tạo hình bột giấy” và quy trình “tạo hình ép nhiệt”, và sau đó mép dày bên ngoài nhô ra ngoài được tạo ra quanh chu vi của bán thành phẩm. Sáng chế còn đề xuất sản phẩm nắp cốc đúc được sản xuất bằng phương pháp được đề cập trên đây. Vì cả hai quy trình tạo hình bột giấy và quy trình tạo hình ép nhiệt cho vật liệu xơ thực vật là đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này, nên chúng sẽ không được mô tả trong bản mô tả này.

Sáng chế tập trung vào quy trình sản xuất bán thành phẩm nắp cốc đúc, trong đó theo phương án của sáng chế là đã có bán thành phẩm 400, và sau đó nắp cốc đúc hoàn thiện 40 được sản xuất. Trên Fig.7, bán thành phẩm 400 được làm bằng vật liệu xơ thực vật và được sản xuất bằng quy trình tạo hình bột giấy và quy trình tạo hình ép nhiệt. So với bán thành phẩm 400 như được thể hiện trên Fig.3, kết cấu của bán thành phẩm 400 theo phương án này có phần giống nhau và có các phần khác nhau, và phần giống nhau nằm ở chỗ cả hai bán thành phẩm 400 có phần vành đỉnh hoàn thiện 41, phần nắp che 411, mép dạng cung tròn ngoài 412, phần biên ngoài 42, mép dạng cung tròn trong 421 và thành nâng 45, và các phần khác nhau nằm ở chỗ rãnh móc ngược 44 được cắt theo phương thẳng đứng và được tạo ra từ bán thành phẩm 400 và ở vị trí nơi mà mép dạng cung tròn trong 421 đạt tới mép dày bên ngoài 43 còn chưa được tạo ra. Nói cách khác, bán thành phẩm 400 giờ đây có rãnh móc ngược 44, nhưng vẫn chưa là mép dày bên ngoài 43.

Sau đó, bán thành phẩm 400 được xử lý bằng quy trình ép và làm biến dạng đồng thời, và sau đó nắp cốc đúc hoàn thiện 40 được sản xuất. Tham chiếu đến các hình vẽ Fig.8 và Fig.9, khuôn ngoài 50 được phủ lên bán thành phẩm 400, và khuôn ngoài 50 phải khớp với biên dạng bên của bán thành phẩm 400, và khuôn ngoài 30 có rãnh ngang dạng tròn 511 được tạo ra trên bán thành phẩm 400 và ở vị trí nơi mà mép dày bên ngoài 43 được tạo hình sơ bộ để nhận nhiều khối trượt 52, và chu vi trong của các khối trượt 52 có rãnh nhận được tạo lõm 521 (với biên dạng khớp với mép dày bên ngoài được tạo hình sơ bộ 43). Khi các khối trượt 52 được dịch chuyển vào trong về phía trước cùng nhau, các rãnh nhận 521 được kết hợp vào trong thân tròn. Khuôn trong 53 được đặt vào trong bán thành phẩm 400 với khuôn tạo hình dịch chuyển được theo

phương ngang 54 được lắp đặt trong đó, và khuôn trong 53 khớp với biên dạng của bán thành phẩm 400, và đầu trước của khuôn tạo hình 54 được tạo ra dưới dạng đỉnh chóp tạo hình 541 mà tương ứng với biên dạng của mép dày bên ngoài được tạo hình sơ bộ 43, và nguồn công suất ngoài 542 như là xi lanh điện được lắp đặt ở đầu sau của khuôn tạo hình 54 và được bố trí nhằm dẫn động khuôn tạo hình 54 để dịch chuyển về phía trước hoặc phía sau. Khuôn ngoài 50 và khuôn trong 53 được đóng như được thể hiện trên Fig.8.

Nguồn công suất ngoài đẩy khối trượt 52 để dịch chuyển vào trong, sao cho khi rãnh nhận 521 đạt tới và nằm lại ở phía ngoài của bán thành phẩm 100, và đầu đỉnh của rãnh nhận 521 tiếp giáp với vị trí điểm khởi đầu của mép dày bên ngoài còn chưa được tạo ra 43, và đầu đáy của rãnh nhận 521 tiếp giáp với rãnh móc ngược 44. Sau đó, nguồn công suất ngoài 542 được bật để đẩy khuôn tạo hình 54 dịch chuyển về phía trước và tiếp giáp với mặt phẳng của bán thành phẩm 400 ở vị trí nơi mà mép dày bên ngoài 43 được tạo ra, và khuôn tạo hình 54 được dịch chuyển liên tục về phía trước, sao cho mặt phẳng của bán thành phẩm 400 được ép bởi đỉnh chóp tạo hình 541 và được biến dạng để tạo ra biên dạng của mép dày bên ngoài 43 mà đi vào và nằm trong rãnh nhận 521. Bây đây, nguồn công suất ngoài được bố trí để tạo ra chuyển động quay tương đối giữa khuôn trong 53 và khuôn tạo hình 54 theo cách kết hợp với khuôn ngoài 50, khối trượt 52 và bán thành phẩm 400. Nói cách khác, khuôn trong 53 và khuôn tạo hình 54 được quay cùng nhau, nhưng khuôn ngoài 50, khối trượt 52 và bán thành phẩm 400 vẫn nằm tại chỗ, hoặc khuôn ngoài 50, khối trượt 52 và bán thành phẩm 400 được quay cùng nhau, nhưng khuôn trong 53 và khuôn tạo hình 54 vẫn nằm tại chỗ, sao cho đỉnh chóp tạo hình 541 của khuôn tạo hình 54 được ép ở bề mặt trong của bán thành phẩm 400 để tạo ra mép dày bên ngoài 43 mà đi vào và nằm lại trong rãnh nhận 521 như được thể hiện trên Fig.9. Cuối cùng, nguồn công suất ngoài 542 được bật để dẫn động khuôn tạo hình 54 để rút khỏi vị trí ban đầu của nó, trong khi dẫn hướng khối trượt 52 để được rút ra ngoài, và khuôn ngoài 50 và khuôn trong 53 được mở theo hướng ngược lại với hướng đóng khuôn như được thể hiện trên Fig.10 để tạo ra nắp cốc đúc 40.

Khi sử dụng nắp cốc đúc 40 theo sáng chế, nắp cốc đúc 40 có tác dụng là được đẩy chặt lên miệng cốc giấy và bảo quản đồ uống nóng chứa trong cốc giấy. Sáng chế

có các tác dụng được đề cập trên đây khi mà mép đáy bên ngoài 43 được tạo ra từ phía trong ra phía ngoài bằng cách ép, sao cho sau khi cốc giấy vẫn được đáy, mép đáy bên ngoài 43 hơi co lại vào trong (theo hướng ngược lại với hướng ép) một cách tự nhiên do các đặc tính của vật liệu chất dẻo, sao cho mép đáy bên ngoài 43 được hạ thấp như được thể hiện trên Fig.11. Vì sự co lại là rất nhỏ, nên không thể hiện ra bên ngoài. Ngoài sự co lại tự nhiên của mép đáy bên ngoài 43, rãnh móc ngược 44 trong nắp cốc đúc 40 theo sáng chế là kết cấu đã có khi bán thành phẩm 400 được sản xuất bằng cả hai quy trình tạo hình bột giấy và quy trình tạo hình ép nhiệt, do vậy kết cấu và vị trí của bán thành phẩm 400 được tạo hình ổn định.

Khi nắp cốc đúc 40 được sử dụng để đẩy lên miệng của thân cốc giấy 20, mép đáy bên ngoài 43 được xoay ra phía ngoài để đi qua vành được đáy 21 của thân cốc giấy 20 theo cách bắt buộc trong khi tác dụng lực, và chất lỏng nóng chứa trong thân cốc giấy 20 để đẩy mép đáy bên ngoài 43 mở rộng ra phía ngoài, lượng co lại tự nhiên ở mép đáy bên ngoài 43 bù trừ lực được áp dụng dẫn hướng bằng nhiệt, cùng với kết cấu và vị trí ổn định của rãnh móc ngược 44, do đó sau khi nắp cốc đúc 40 được đẩy lên miệng của thân cốc giấy 20, tác dụng đẩy chặt mép đáy bên ngoài 43 của nắp cốc đúc 40 lên vành được đáy 21 của thân cốc giấy 20 chắc chắn là có thể đạt được để ngăn ngừa đồ uống khỏi bị rò rỉ hoặc nắp cốc đúc 40 khỏi bị nổi lỏng hoặc bị tách rời. Do đó, sáng chế có thể thoả mãn yêu cầu về việc đẩy chặt nắp cốc đúc 40 lên miệng của thân cốc giấy 20.

Từ phần mô tả trên đây, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất mép đáy bên ngoài của nắp cốc đúc và sản phẩm được sản xuất bằng phương pháp được đề cập trên đây, trong đó bán thành phẩm nắp cốc đúc được làm bằng xơ thực vật và sản xuất bằng cả hai quy trình “tạo hình bột giấy” và “tạo hình ép nhiệt”, và mép đáy bên ngoài nhô ra ngoài được tạo ra quanh chu vi của bán thành phẩm.

Phương pháp và sản phẩm theo sáng chế là mới, và sáng chế có tác dụng ngăn ngừa rò rỉ và tách rời khi mà mép đáy bên ngoài của sản phẩm nắp cốc đúc có thể bọc chặt sát quanh vành được đáy của thân cốc giấy, do vậy mà cải thiện những hạn chế của các giải pháp kỹ thuật đã biết.

Từ phần mô tả trên đây, sáng chế thoả mãn các yêu cầu về đơn đăng ký sáng chế, và do đó có thể nộp đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế. Trong khi sáng chế được mô tả thông qua các phương án cụ thể, nhiều dạng thay đổi và cải biến có thể được thực hiện bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà không tách rời ý nghĩa và phạm vi của sáng chế, như được đưa và trong các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây.

**Chú giải các số chỉ dẫn**

- 10 Nắp cốc đúc
- 11 Phần vành đỉnh
- 111 Phần nắp che
- 112 Mép dạng cung tròn ngoài
- 12 Phần biên ngoài
- 121 Mép dạng cung tròn trong
- 13 Mép đáy bên ngoài
- 14 Rãnh móc ngược
- 15 Thành nâng
- 100 Bán thành phẩm
- 20 Thân cốc giấy
- 21 Vành được đậy
- 22 Rãnh vành tròn lõm
- 30 Khuôn ngoài
- 311 Rãnh ngang dạng tròn
- 32 Khối trượt tạo hình
- 321 Đỉnh chóp tạo hình
- 33 Khuôn trong
- 331 Rãnh nhận

- 34 Khối vật liệu trụ đỡ
- 40 Nắp cốc đúc
- 41 Phần vành đỉnh
- 411 Phần nắp che
- 412 Mép dạng cung tròn ngoài
- 42 Phần biên ngoài
- 421 Mép dạng cung tròn trong
- 43 Mép dày bên ngoài
- 44 Rãnh móc ngược
- 45 Thành nâng
- 400 Bán thành phẩm
- 50 Khuôn ngoài
- 511 Rãnh ngang dạng tròn
- 52 Khối trượt
- 521 Rãnh nhận
- 53 Khuôn trong
- 54 Khuôn tạo hình
- 541 Đỉnh chóp tạo hình
- 542 Nguồn công suất ngoài

**YÊU CẦU BẢO HỘ**

1. Phương pháp sản xuất mép dày bên ngoài của nắp cốc đúc, với bán thành phẩm nắp cốc đúc làm bằng vật liệu xơ thực vật được sản xuất bằng quy trình tạo hình bằng bột giấy và quy trình tạo hình ép nhiệt, và phương pháp này bao gồm các bước sau:

(1) phủ khuôn ngoài lên bán thành phẩm, và khuôn ngoài có biên dạng bên khớp với bán thành phẩm, và khuôn ngoài có nhiều khối trượt được bố trí ở vị trí của bán thành phẩm nơi mà mép dày bên ngoài được tạo ra và các khối trượt được đẩy về phía trước để tạo ra thân tròn, và rãnh nhận được tạo ra trên mép trong của khối trượt và với biên dạng tương ứng với mép dày bên ngoài để dịch chuyển các khối trượt về phía trước, để làm cho rãnh nhận đạt tới bề mặt ngoài của bán thành phẩm ở vị trí nơi mà mép dày bên ngoài được tạo ra;

(2) lắp đặt khuôn trong vào trong bán thành phẩm, và khuôn trong có biên dạng khớp với biên dạng của bán thành phẩm, và khuôn tạo hình dịch chuyển được theo phương ngang được lắp đặt ở giữa khuôn trong, và khuôn tạo hình có đầu trước được tạo ra dưới dạng đỉnh chóp tạo hình tương ứng với biên dạng của mép dày bên ngoài được tạo hình sơ bộ và nguồn công suất ngoài được đặt ở đầu sau của khuôn tạo hình nhằm dẫn động khuôn tạo hình dịch chuyển về phía trước hoặc phía sau, sao cho nguồn công suất ngoài có thể đẩy khuôn tạo hình dịch chuyển về phía trước đến bề mặt trong của bán thành phẩm ở vị trí nơi mà mép dày bên ngoài được tạo hình sơ bộ;

(3) đẩy khuôn tạo hình để dịch chuyển liên tục về phía trước nhờ nguồn công suất ngoài, sao cho bề mặt của bán thành phẩm được ép bởi đỉnh chóp tạo hình và bị biến dạng để tạo ra biên dạng của mép dày bên ngoài mà đi vào và nằm lại trong rãnh nhận;

(4) tạo ra chuyển động quay tương đối giữa khuôn trong và khuôn tạo hình theo cách kết hợp với khuôn ngoài, khối trượt và bán thành phẩm, và đỉnh chóp tạo hình của khuôn tạo hình được ép ở bề mặt trong của bán thành phẩm và bị biến dạng để tạo ra mép dày bên ngoài mà đi vào và nằm lại trong rãnh nhận; và

(5) rút khuôn tạo hình ra khỏi vị trí ban đầu của nó nhờ nguồn công suất ngoài, trong khi rút khối trượt ra phía ngoài, và mở khuôn ngoài và khuôn trong để tạo ra nắp cốc đúc.

2. Phương pháp sản xuất mép dày bên ngoài của nắp cốc đúc theo điểm 1, trong đó bán thành phẩm nắp cốc đúc có phần vành đỉnh với phía ngoài được hạ xuống từ mép dạng cung tròn ngoài và mở rộng ra phía ngoài để tạo ra phần biên ngoài, và mở rộng tiếp ra phía ngoài sau khi đạt tới mép dạng cung tròn trong, và rãnh móc ngược được tạo ra ở vị trí thẳng đứng bên dưới vị trí điểm khởi đầu của mép dày bên ngoài còn chưa được tạo ra, và được làm nghiêng ra phía ngoài để tạo ra thành nâng.

3. Phương pháp sản xuất mép dày bên ngoài của nắp cốc đúc theo điểm 2, trong đó khi khối trượt dịch chuyển về phía trước, và rãnh nhận đạt tới bề mặt ngoài của bán thành phẩm ở vị trí nơi mà mép dày bên ngoài được tạo hình sơ bộ, đỉnh của rãnh nhận tiếp giáp với vị trí điểm khởi đầu của mép dày bên ngoài còn chưa được tạo ra, và đáy của rãnh nhận tiếp giáp với rãnh móc ngược.

4. Sản phẩm nắp cốc đúc được sản xuất nhờ sử dụng phương pháp sản xuất mép dày bên ngoài của nắp cốc đúc, với bán thành phẩm nắp cốc đúc làm bằng vật liệu xơ thực vật được sản xuất bằng quy trình tạo hình bột giấy và quy trình tạo hình ép nhiệt, và phương pháp này bao gồm các bước sau:

(1) phủ khuôn ngoài lên bán thành phẩm, và khuôn ngoài có biên dạng bên khớp với bán thành phẩm, và khuôn ngoài có nhiều khối trượt được bố trí ở vị trí của bán thành phẩm nơi mà mép dày bên ngoài được tạo ra và các khối trượt được đẩy về phía trước để tạo ra thân tròn, và rãnh nhận được tạo ra trên mép trong của khối trượt và với biên dạng tương ứng với mép dày bên ngoài để dịch chuyển các khối trượt về phía trước, để làm cho rãnh nhận đạt tới bề mặt ngoài của bán thành phẩm ở vị trí nơi mà mép dày bên ngoài được tạo ra;

(2) lắp đặt khuôn trong vào trong bán thành phẩm, và khuôn trong có biên dạng khớp với biên dạng của bán thành phẩm, và khuôn tạo hình dịch chuyển được theo phương ngang được lắp đặt ở giữa khuôn trong, và khuôn tạo hình có đầu trước được tạo ra dưới dạng đỉnh chóp tạo hình tương ứng với biên dạng của mép dày bên ngoài được tạo hình sơ bộ và nguồn công suất ngoài được thiết lập ở đầu sau của khuôn tạo hình nhằm dẫn động khuôn tạo hình dịch chuyển về phía trước hoặc phía sau, sao cho nguồn công suất ngoài có thể đẩy khuôn tạo hình dịch chuyển về phía trước đến bề mặt trong của bán thành phẩm ở vị trí nơi mà mép dày bên ngoài được tạo hình sơ bộ;

(3) đẩy khuôn tạo hình để dịch chuyển liên tục về phía trước nhờ nguồn công



suất ngoài, sao cho bề mặt của bán thành phẩm được ép bởi đỉnh chóp tạo hình và bị biến dạng để tạo ra biên dạng của mép đáy bên ngoài mà đi vào và nằm lại trong rãnh nhận;

(4) tạo ra chuyển động quay tương đối giữa khuôn trong và khuôn tạo hình theo cách kết hợp với khuôn ngoài, khối trượt và bán thành phẩm, và đỉnh chóp tạo hình của khuôn tạo hình được ép ở bề mặt trong của bán thành phẩm để tạo ra mép đáy bên ngoài mà đi vào và nằm lại trong rãnh nhận; và

(5) rút khuôn tạo hình ra khỏi vị trí ban đầu của nó nhờ nguồn công suất ngoài, trong khi rút khối trượt ra phía ngoài, và mở khuôn ngoài và khuôn trong để tạo ra nắp cốc đúc.

5. Sản phẩm nắp cốc đúc theo điểm 4, trong đó bán thành phẩm nắp cốc đúc có phần vành đỉnh với phía ngoài được hạ xuống từ mép dạng cung tròn ngoài và mở rộng ra phía ngoài để tạo ra phần biên ngoài, và mở rộng tiếp ra phía ngoài sau khi đạt tới mép dạng cung tròn trong, và rãnh móc ngược được tạo ra ở vị trí thẳng đứng bên dưới vị trí điểm khởi đầu của mép đáy bên ngoài còn chưa được tạo ra, và được làm nghiêng ra phía ngoài để tạo ra thành nâng.

6. Sản phẩm nắp cốc đúc theo điểm 5, trong đó khi khối trượt dịch chuyển về phía trước, và rãnh nhận đạt tới bề mặt ngoài của bán thành phẩm ở vị trí nơi mà mép đáy bên ngoài được tạo hình sơ bộ, đỉnh của rãnh nhận tiếp giáp với vị trí điểm khởi đầu của mép đáy bên ngoài còn chưa được tạo ra, và đáy của rãnh nhận tiếp giáp với rãnh móc ngược.

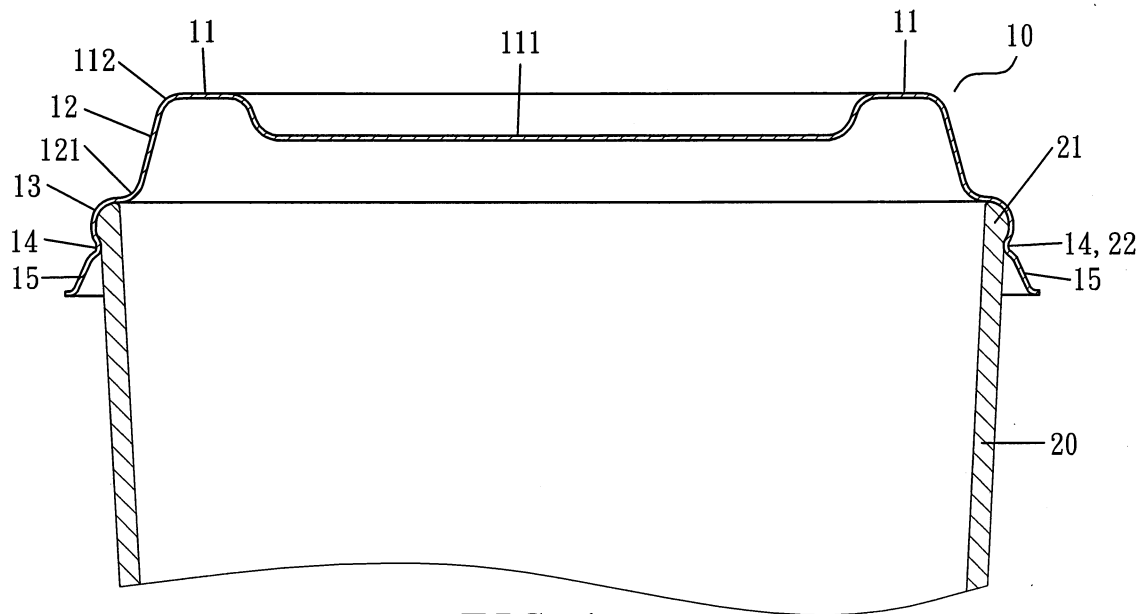


FIG. 1

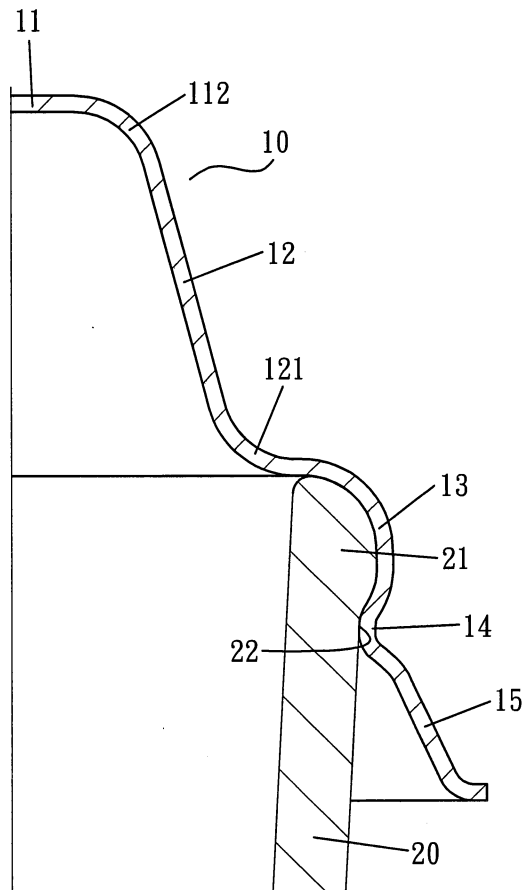


FIG. 2

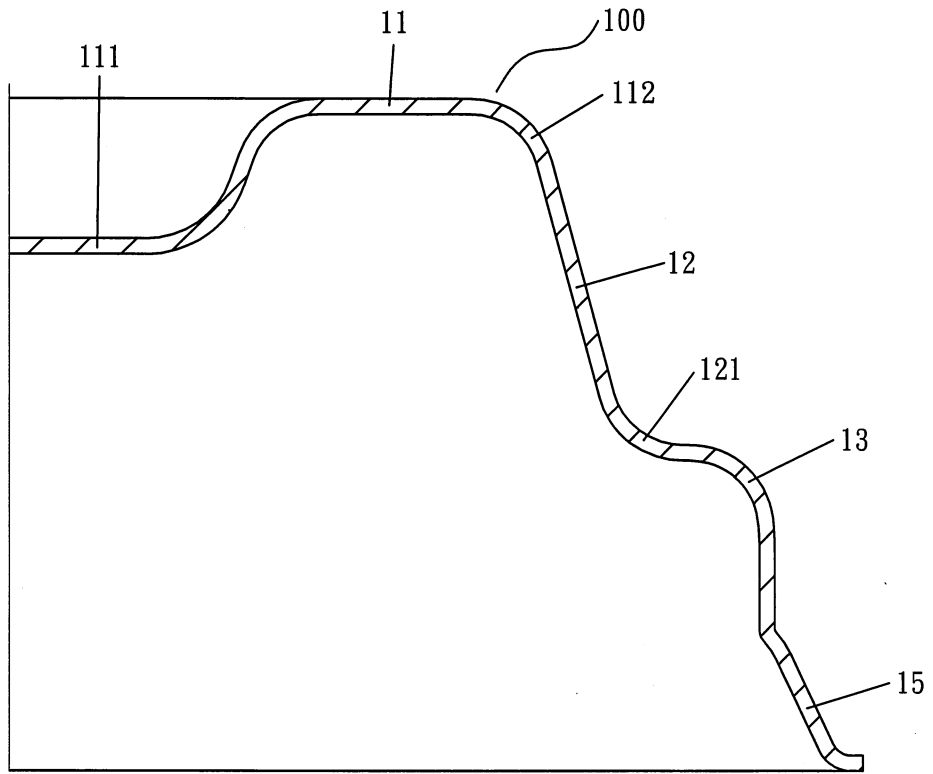


FIG. 3

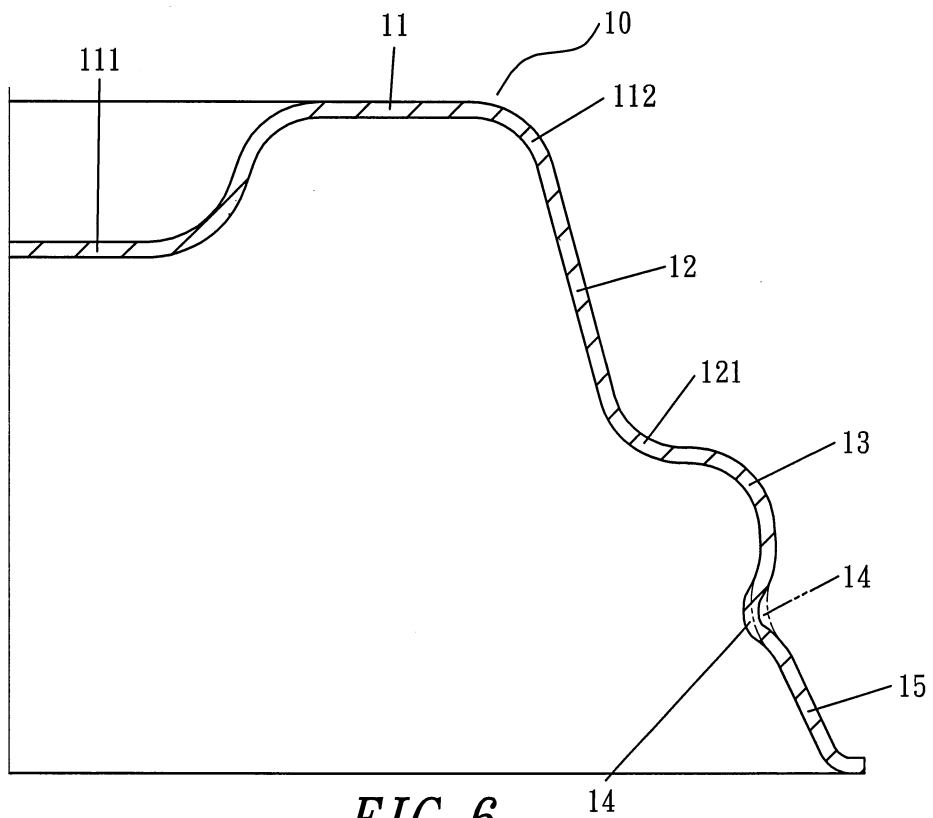
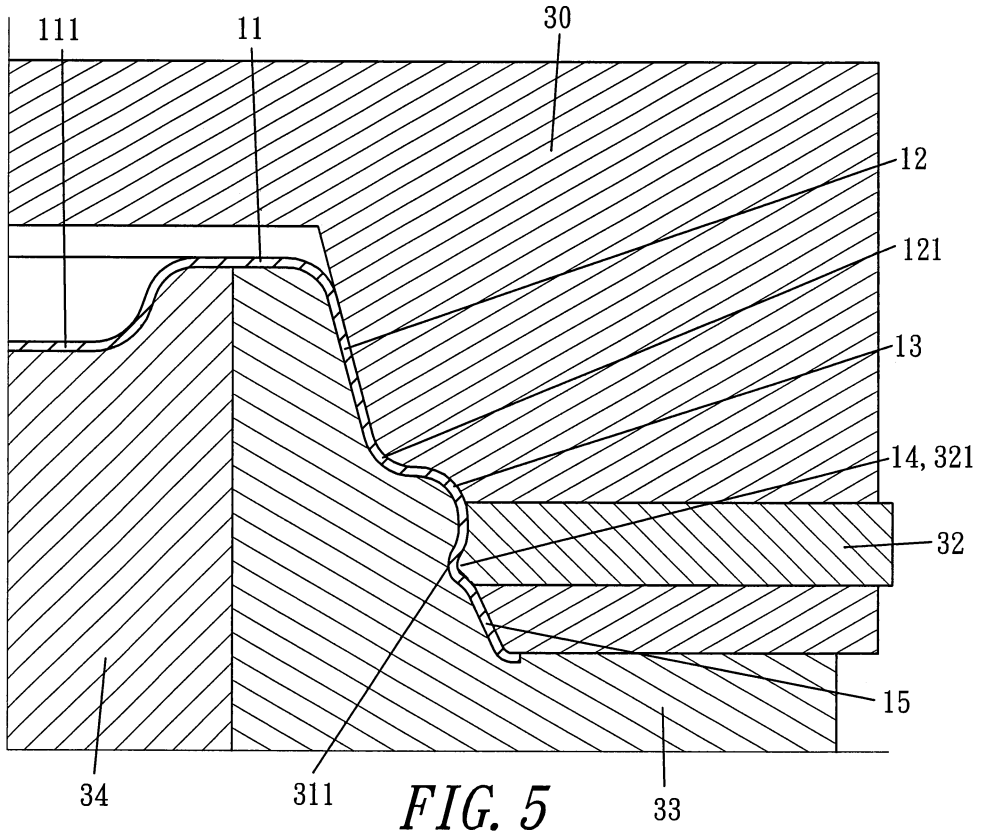
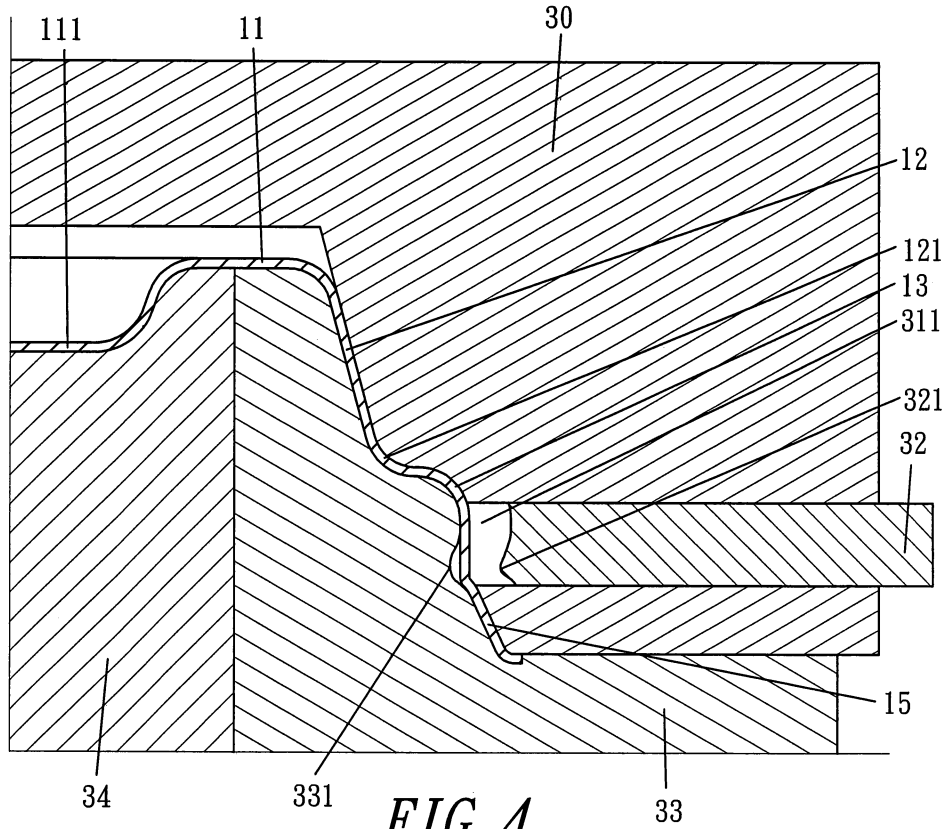


FIG. 6



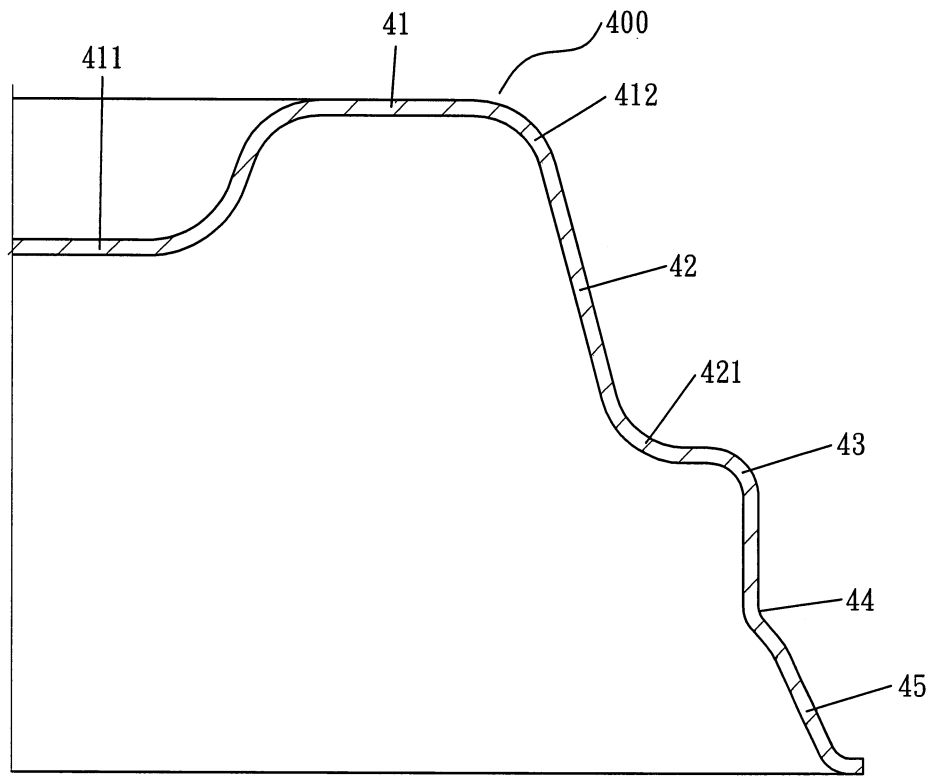


FIG. 7

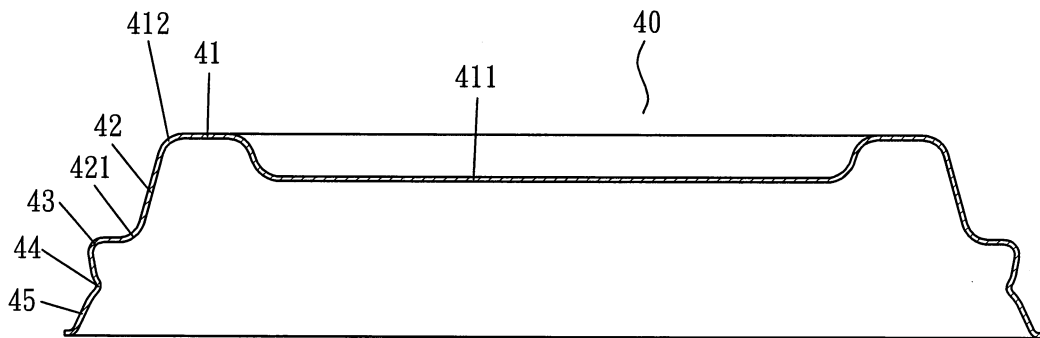
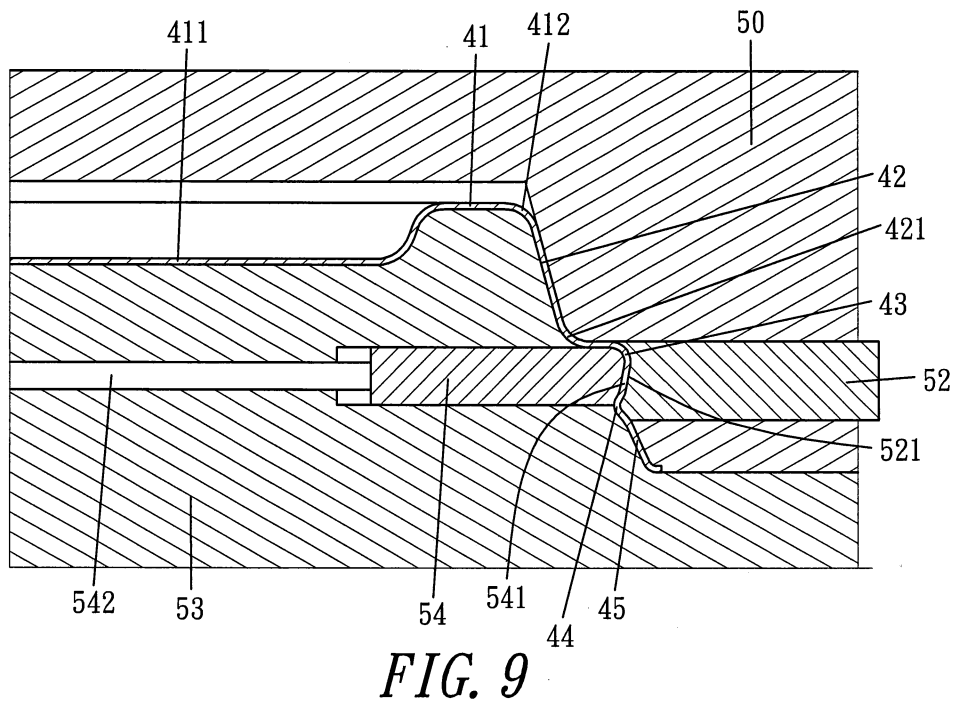
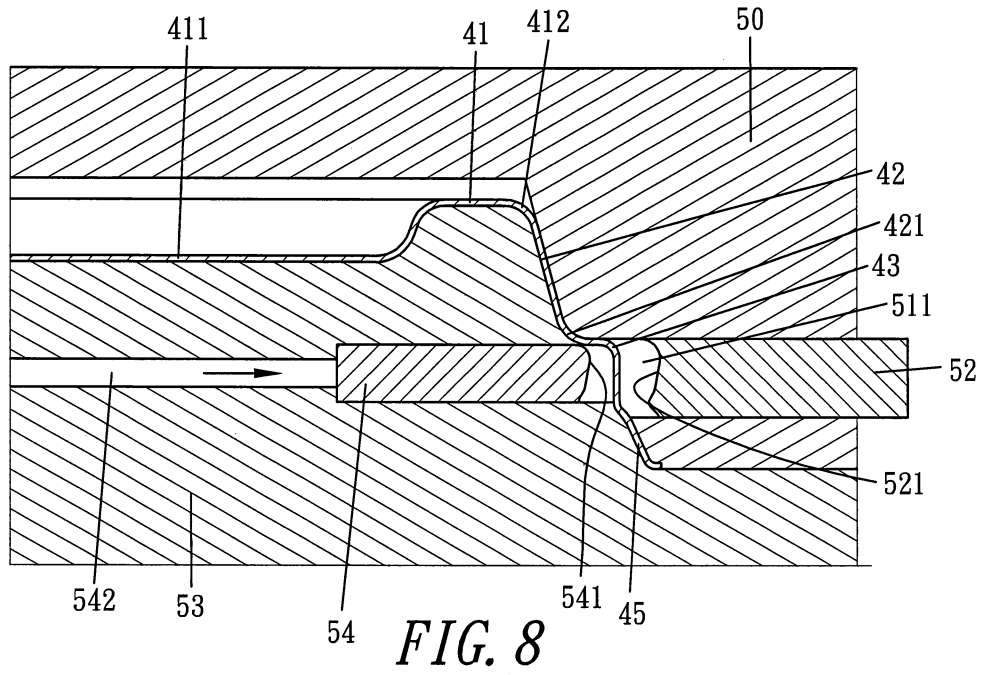
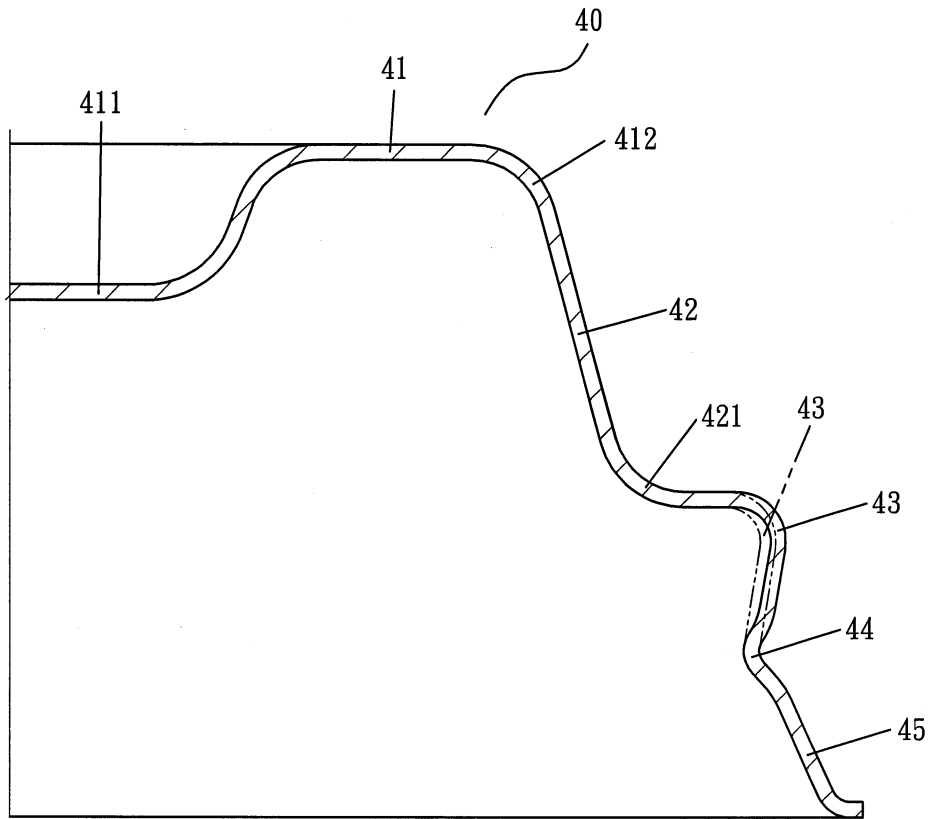


FIG. 10



*FIG. 11*