



(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)



1-0030846

(51)^{2006.01} B29C 49/42; A61L 2/22; B29C 49/06; (13) B
B29C 49/12; B29C 49/36; A61L 2/18;
B29C 49/46; B29C 49/64; B29K 67/00;
B29L 31/00; B65B 55/10

(21) 1-2016-03460

(22) 18/02/2015

(86) PCT/JP2015/054388 18/02/2015

(87) WO2015/125808 27/08/2015

(30) 2014-029369 19/02/2014 JP; 2014-262116 25/12/2014 JP

(45) 25/01/2022 406

(43) 25/11/2016 344A

(73) DAI NIPPON PRINTING CO., LTD. (JP)

1-1, Ichigaya-kagacho 1-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8001, Japan

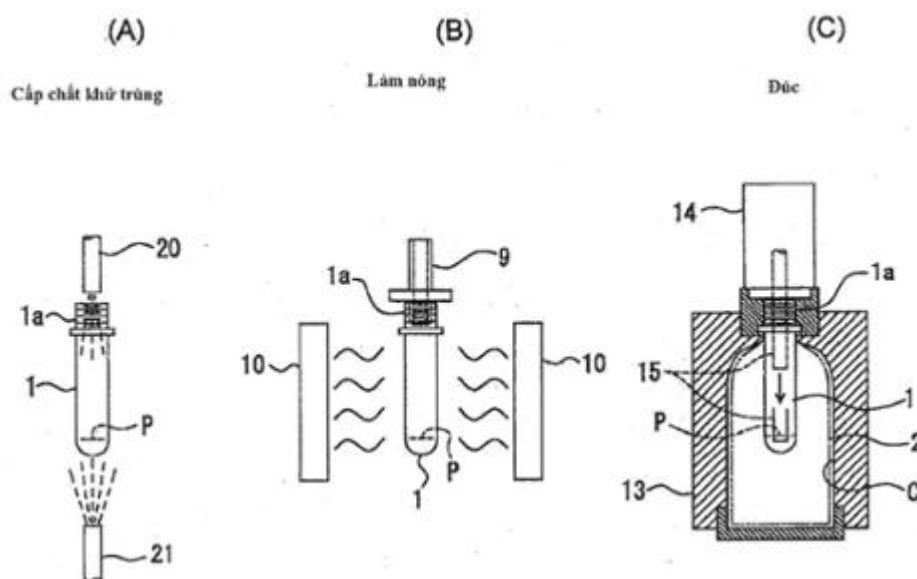
(72) HAYAKAWA Atsushi (JP); SATO Yoshinori (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) MÁY ĐÚC THÔI VÀ PHƯƠNG PHÁP KHỬ TRÙNG MÁY ĐÚC THÔI NÀY

(57) Sáng chế đề cập tới máy đúc thối và phương pháp khử trùng máy đúc thối này, trong đó, máy đúc thối được khử trùng một cách đơn giản.

Máy đúc thối được khử trùng bằng cách điền đầy phôi tạo hình trước (1) bằng chất khử trùng lỏng (P) chứa thành phần etanol hoặc cả thành phần etanol lẫn thành phần hydro peroxit, và phun không khí thối vào trong phôi tạo hình trước (1) trong trạng thái ở đó chất khử trùng lỏng (P) vẫn ở trong phôi tạo hình trước (1) để khuếch tán chất khử trùng lỏng (P) này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới máy đúc thổi và phương pháp khử trùng máy đúc thổi này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Theo giải pháp kỹ thuật đã biết, đã đề xuất khử trùng phôi tạo hình trước trước khi máy đúc thổi đúc phôi tạo hình trước này thành phần chứa hoặc đồ chứa khác trong khuôn đúc (ví dụ, xem Tài liệu sáng chế 1). Bao gói vô trùng có thể được sản xuất bằng cách điền đầy phần chứa bằng thành phần vô trùng và bít kín phần chứa này.

Tuy nhiên, trong quá trình hoạt động của máy đúc thổi, các hư hỏng có thể xuất hiện trong máy đúc thổi. Trong trường hợp này, cần phải dừng máy đúc thổi, mở nắp che của buồng hoặc phần tương tự trên máy đúc thổi, và mở khuôn đúc hoặc bộ phận tương tự để kiểm tra bên trong nó. Khi máy đúc thổi được mở và tháo rời hoặc bảo dưỡng, các vi sinh vật từ môi trường bao gồm người vận hành có thể đi vào trong máy đúc thổi và bám vào khuôn đúc, cần kéo dài hoặc bộ phận tương tự và vào phôi tạo hình trước hoặc phần chứa, do đó cản trở việc chế tạo bao gói vô trùng.

Để tránh điều này, theo giải pháp kỹ thuật đã biết, hệ thống làm sạch tại chỗ (CIP) được trang bị làm phương tiện dùng để khử trùng bên trong máy đúc thổi sau khi máy đúc thổi được mở. Hệ thống CIP có thể làm sạch khối van mà điều khiển không khí thổi hoặc tương tự hoặc các bộ phận cấu thành khác mà không phải tháo máy đúc thổi (ví dụ, xem Tài liệu sáng chế 2).

Hơn nữa, đã đề xuất làm sạch bên trong khuôn đúc thổi bằng cách mở khuôn và phun chất làm sạch lên trên bề mặt thành trong của khuôn từ vòi phun làm sạch hoặc làm sạch bên trong khuôn bằng cách phun chất làm sạch vào trong khuôn từ cần kéo dài (ví dụ, xem các Tài liệu sáng chế 3 và 4).

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2000-326935

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2010-274651

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2011-42169

Tài liệu sáng chế 4: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2011-51337

Hệ thống CIP đã biết và phương pháp phun chất làm sạch vào trong khuôn từ cần kéo dài có vấn đề là cần có thiết bị cỡ lớn để tuần hoàn chất làm sạch.

Phương pháp phun chất làm sạch vào trong khuôn dùng làm khuôn đúc tạo thành cần kéo dài và phương pháp mở khuôn và phun chất làm sạch lên bề mặt thành trong của khuôn từ vòi phun làm sạch có vấn đề là phân giữ, như trục lõi hoặc bộ kẹp, mà giữ phôi tạo hình trước trong quá trình làm nóng hoặc đúc phôi tạo hình trước không thể được khử trùng. Ngoài ra, bên trong máy đúc thổi cần phải được làm khô sau khi làm sạch, và bước làm khô yêu cầu thời gian dài và lượng năng lượng lớn, khiến cho tính khả dụng của máy đúc thổi bị giảm đáng kể. Ngoài ra, máy đúc thổi đã biết cần phải được biến đổi để có kết cấu vệ sinh hơn nhằm đảm bảo dễ làm sạch và cần phải có kết cấu bít kín bổ sung để ngăn ngừa sự rò rỉ của chất làm sạch.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là giải quyết các vấn đề nêu trên.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất các kết cấu được mô tả dưới đây.

Lưu ý rằng các ký hiệu tham chiếu trong dấu ngoặc đơn được đưa ra để tạo điều kiện thuận lợi cho việc hiểu sáng chế và không nhằm để giới hạn phạm vi của sáng chế.

Cụ thể là, sáng chế xác định theo khía cạnh 1 đề xuất phương pháp khử trùng máy đúc thổi, trong đó phôi tạo hình trước (1) được điền đầy chất khử trùng lỏng (P) chứa thành phần etanol hoặc cả thành phần etanol lẫn thành phần hydro peroxit,

và không khí thổi được phun vào trong phôi tạo hình trước (1) trong trạng thái ở đó chất khử trùng lỏng (P) vẫn ở trong phôi tạo hình trước (1) để khuếch tán chất khử trùng lỏng (P) trong máy đúc thổi.

Sáng chế xác định theo khía cạnh 2 đề xuất phương pháp khử trùng máy đúc thổi mà khử trùng máy đúc thổi bằng cách điền đầy phôi tạo hình trước (1) bằng chất khử trùng lỏng và phun không khí thổi vào trong phôi tạo hình trước (1) trong trạng thái ở đó chất khử trùng lỏng vẫn ở trong phôi tạo hình trước (1) để khuếch tán chất khử trùng lỏng (P), trong đó phôi tạo hình trước (1) chứa chất khử trùng lỏng được giữ bởi phần giữ (9) và được làm nóng để hoạt hóa chất khử trùng lỏng (P) trong phôi tạo hình trước (1), phần giữ (9) được khử trùng bằng chất khử trùng đã hoạt hóa, sau đó phôi tạo hình trước (1) được đặt trong khuôn đúc thổi (13), cần kéo dài (15) được làm cho nhô vào trong phôi tạo hình trước (1), không khí thổi được phun vào trong phôi tạo hình trước (1) từ khối van (14) để làm giãn nở phôi tạo hình trước (1) thành đồ chứa (2) và đồng thời khuếch tán chất khử trùng lỏng còn dư (P) trong đồ chứa (2) sau đó cần kéo dài (15) thu lại, và chất khử trùng vẫn còn trong đồ chứa (2) được dẫn hướng tới cần kéo dài (15) đã thu lại (15) qua khối van (14) cùng với không khí thổi.

Theo khía cạnh 3, trong phương pháp khử trùng máy đúc thổi theo khía cạnh 2, chất khử trùng còn dư trong đồ chứa (2) có thể còn được dẫn hướng vào trong buồng (19) bao quanh máy đúc thổi sau khi được dẫn hướng tới cần kéo dài (15) đã thu lại (15) qua khối van (14) cùng với không khí thổi.

Theo khía cạnh 4, trong phương pháp khử trùng máy đúc thổi theo khía cạnh 2 hoặc 3, bên trong khuôn đúc (13) của khuôn đúc thổi cũng có thể được khử trùng bằng cách phun không khí thổi vào trong phôi tạo hình trước (1) để làm giãn nở và đứt phôi tạo hình trước (1), nhờ đó khuếch tán chất khử trùng lỏng còn dư (P).

Theo khía cạnh 5, trong phương pháp khử trùng máy đúc thổi theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 tới 4, phôi tạo hình trước (1) cũng có thể được đúc thổi sau khi chất khử trùng được làm cho bám vào bề mặt ngoài của phôi tạo hình trước (1).

Theo khía cạnh 6, trong phương pháp khử trùng máy đúc thổi theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 tới 5, chất khử trùng lỏng (P) có thể chứa một hoặc cả thành phần hydro peroxit lẫn thành phần etanol.

Sáng chế xác định theo khía cạnh 7 đề xuất máy đúc thổi bao gồm thiết bị chuyển mà chuyển phôi tạo hình trước (1) và đồ chứa (2) từ nơi phôi tạo hình trước (1) được cấp vào máy đúc thổi tới nơi phôi tạo hình trước (1) được đúc thành đồ chứa (2), phần làm nóng (3) mà làm nóng phôi tạo hình trước (1) tới nhiệt độ đúc thổi, và khuôn đúc thổi mà đúc phôi tạo hình trước (1) thành đồ chứa (2) bằng không khí thổi, phần làm nóng và khuôn đúc thổi được bố trí liên tiếp từ phía trước tới phía sau dọc theo thiết bị chuyển, trong đó thiết bị cấp chất khử trùng lỏng (20) được lắp ở vị trí định trước, thiết bị cấp chất khử trùng lỏng (20) cấp chất khử trùng lỏng (P) chứa thành phần etanol hoặc cả thành phần etanol lẫn thành phần hydro peroxit vào trong phôi tạo hình trước (1) trước khi phôi tạo hình trước (1) tới khuôn đúc (13), và khi khử trùng máy đúc thổi, chất khử trùng lỏng được cấp vào trong phôi tạo hình trước bằng thiết bị cấp chất khử trùng lỏng (20), và phôi tạo hình trước (1) chứa chất khử trùng lỏng được đúc thổi trong khuôn đúc (13).

Theo khía cạnh 8, trong máy đúc thổi bao gồm thiết bị chuyển mà chuyển phôi tạo hình trước (1) và đồ chứa (2) từ nơi phôi tạo hình trước (1) được cấp vào máy đúc thổi tới nơi phôi tạo hình trước (1) được đúc thành đồ chứa (2), phần làm nóng (3) mà làm nóng phôi tạo hình trước (1) tới nhiệt độ đúc thổi, và khuôn đúc (13) mà đúc phôi tạo hình trước (1) thành đồ chứa (2) bằng không khí thổi, phần làm nóng và khuôn đúc thổi được bố trí liên tiếp từ phía trước tới phía sau dọc theo thiết bị chuyển, thiết bị cấp chất khử trùng lỏng (21) có thể được lắp ở vị trí định trước, thiết bị cấp chất khử trùng lỏng cấp chất khử trùng lỏng (P) vào trong phôi tạo hình trước (1) trước khi phôi tạo hình trước (1) tới khuôn đúc (13), khối van (14) có thể được lắp kề sát với khuôn đúc (13), cần kéo dài (15) có khả năng nhô vào trong và thu lại từ khuôn đúc (13) có thể được lắp qua khối van (14), hộp chứa (26) có khả năng chứa cần kéo dài (15) khi cần kéo dài (15) này thu lại có thể được lắp kề sát với khối van (14), và khi khử trùng máy đúc thổi, khi chất khử trùng lỏng (P) được cấp vào trong phôi tạo hình trước (1) bởi thiết bị cấp chất khử trùng lỏng (21), và phôi tạo hình trước (1) chứa chất khử trùng lỏng (P) được làm nóng và đặt

trong khuôn đúc thổi (13), động cơ (25) có thể quay theo chiều thuận để làm cho cần kéo dài (15) nhô vào trong phôi tạo hình trước (1), và không khí thổi có thể được phun vào trong phôi tạo hình trước (1) từ khối van (14) để làm giãn nở phôi tạo hình trước (1) thành đồ chứa (2) và khuếch tán chất khử trùng lỏng (P) trong phôi tạo hình trước (1) trong đồ chứa (2) và khi cần kéo dài (15) thu lại từ khuôn đúc (13) vào trong hộp chứa (26), chất khử trùng vẫn còn trong đồ chứa (2) có thể được dẫn hướng vào trong hộp chứa (26) qua khối van (14) cùng với không khí thổi đã sử dụng.

Theo khía cạnh 9, trong máy đúc thổi theo khía cạnh 8, hộp chứa (26) có thể được trang bị phần thông gió (27), và chất khử trùng vẫn còn trong đồ chứa (2) có thể được dẫn hướng vào trong buồng (19) bao quanh máy đúc thổi qua phần thông gió (27) sau khi được dẫn hướng vào trong hộp chứa (26) qua khối van (14) cùng với không khí thổi.

Theo khía cạnh 10, trong máy đúc thổi theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 7 tới 9, thiết bị cấp chất khử trùng lỏng (20) có thể được lắp ở vị trí tại đó phôi tạo hình trước (1) chưa đi vào phần làm nóng (3).

Theo khía cạnh 11, trong máy đúc thổi theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 7 tới 9, thiết bị cấp chất khử trùng lỏng (20) có thể được lắp trong phần làm nóng (3).

Theo khía cạnh 12, trong máy đúc thổi theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 7 tới 9, thiết bị cấp chất khử trùng lỏng (20) có thể được lắp ở vị trí tại đó phôi tạo hình trước (1) đã ra khỏi phần làm nóng (3) và chưa tới khuôn đúc (13).

Theo khía cạnh 13, trong máy đúc thổi theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 7 tới 9, các thiết bị cấp chất khử trùng lỏng (20) có thể được lắp ở các vị trí khác nhau giữa vị trí tại đó phôi tạo hình trước (1) chưa đi vào phần làm nóng (3) và vị trí tại đó phôi tạo hình trước (1) tới khuôn đúc (13).

Theo khía cạnh 14, trong máy đúc thổi theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 7 tới 13, thiết bị cấp chất khử trùng lỏng (21) có thể có khả năng làm cho chất khử trùng bám vào bề mặt ngoài của phôi tạo hình trước (1).

Theo khía cạnh 15, trong máy đúc thổi theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 7 tới 14, chất khử trùng cấp từ thiết bị cấp chất khử trùng lỏng (20) có

thể chứa một hoặc cả thành phần hydro peroxit lẫn thành phần etanol.

Theo sáng chế, máy đúc thổi có thể được khử trùng một cách đơn giản mà không cần tới hệ thống CIP đã biết hoặc cần kéo dài (15) có vòi phun chất làm sạch. Ngoài ra, do bên trong máy đúc thổi có thể được khử trùng mà không phải tháo máy đúc thổi, nên bên trong máy đúc thổi có thể được khử trùng ở thời gian mong muốn trong khi các đồ chứa (2) như các phần chứa (2) được đúc liên tục.

Theo sáng chế, nếu chất khử trùng được cấp vào trong phôi tạo hình trước (1) trước khi phôi tạo hình trước (1) được làm nóng hoặc trong quá trình làm nóng phôi tạo hình trước (1), thì phần giữ (9) giữ phôi tạo hình trước (1) cũng có thể được khử trùng.

Theo sáng chế, nếu bên trong khuôn đúc (13) cũng được khử trùng bằng cách phun không khí thổi vào trong phôi tạo hình trước (1) từ khối van (14) để làm giãn nở và đứt phôi tạo hình trước (1) nhằm khuếch tán chất khử trùng lỏng còn dư (P), việc khử trùng bên trong khuôn đúc (13) có thể đạt được mà không phải làm cho chất khử trùng bám vào bề mặt ngoài của phôi tạo hình trước (1).

Theo sáng chế, nếu chất khử trùng được làm cho bám vào bề mặt ngoài của phôi tạo hình trước (1), thì bên trong khuôn đúc (13) cũng có thể được khử trùng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ của máy đúc thổi theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là các hình vẽ dạng sơ đồ minh họa các bước khác nhau của phương pháp khử trùng thực hiện bởi máy đúc thổi;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt riêng phần của phôi tạo hình trước giữ bởi phần giữ.

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa một biến thể của bước được thể hiện trên Fig.2(C);

Fig.5 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ của máy đúc thổi theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế;

Fig.6 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ của máy đúc thổi theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế;

Fig.7 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ của máy đúc thổi theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế; và

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt theo phương thẳng đứng dạng sơ đồ của khuôn đúc trong máy đúc thổi theo phương án thực hiện thứ năm của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả.

Phương án thực hiện thứ nhất

Như được thể hiện trên Fig.1, máy đúc thổi có thiết bị chuyển mà chuyển phôi tạo hình trước dạng ống có đáy 1 (xem Fig.2(A)) và phần chứa 2 (xem Fig.2(C)) từ giai đoạn ở đó phôi tạo hình trước 1 được cấp tới giai đoạn ở đó phôi tạo hình trước 1 được đúc thành phần chứa 2. Trong máy đúc thổi, phần làm nóng 3 trong đó phôi tạo hình trước 1 được làm nóng tới nhiệt độ đúc thổi và phần đúc 4 trong đó phôi tạo hình trước 1 được đúc thành phần chứa 2 nhờ không khí thổi được lắp theo thứ tự này từ phía trước tới phía sau dọc theo thiết bị chuyển.

Phần làm nóng 3 và phần đúc 4 được che bằng buồng 19, mà dùng làm nắp bảo vệ. Trong buồng 19, áp suất dương được duy trì bằng cách liên tục cấp không khí vô trùng vào trong buồng 19 từ nguồn cấp không khí vô trùng (không được thể hiện trên hình vẽ).

Ở phía trước thiết bị chuyển, có lắp máy cấp phôi tạo hình trước 5 mà liên tục cấp các phôi tạo hình trước 1 ở các khoảng định trước.

Như được thể hiện trên Fig.3, phôi tạo hình trước 1 có thân dạng ống có đáy tương tự với ống nghiệm và được tạo từ polyetylen terephthalat (PET), ví dụ, bằng cách đúc áp lực hoặc phương pháp tương tự. Phôi tạo hình trước 1 sẽ được định dạng cuối cùng bằng cách đúc thổi thành phần chứa 2, mà là đồ chứa. Tuy nhiên, phần miệng 1a, ren dạng bị bao và phần tương tự tương tự với các phần của chai hoàn thiện 2 được tạo trên phôi tạo hình trước 1 trong giai đoạn sớm của việc đúc phôi tạo hình trước 1.

Băng chuyền vô tận 6, mà là thiết bị chuyển dùng cho phôi tạo hình trước 1, kéo dài từ máy cấp phôi tạo hình trước 5 tới máy đúc thổi.

Phần làm nóng 3 được bố trí trong một phần của máy đúc thổi ở đó máy đúc thổi tiếp nhận các phôi tạo hình trước 1 từ máy cấp phôi tạo hình trước 5.

Băng chuyển vô tận 6 kéo dài vào trong phần làm nóng 3 và được tạo có bánh 7 ở đầu của nó trong phần làm nóng 3. Băng chuyển vô tận 6 và bánh 7 được tạo có bộ kẹp hoặc chi tiết tương tự (không được thể hiện trên hình vẽ) mà giữ phôi tạo hình trước 1 trong quá trình chuyển.

Phần làm nóng 3 có khoang lò mà được kéo dài theo một hướng. Trong khoang lò, xích vô tận 8 dùng làm thiết bị chuyển dùng cho các phôi tạo hình trước kéo dài giữa các puli 8a và 8b mà được bố trí để đối diện với nhau trên mặt phẳng nằm ngang. Băng chuyển vô tận 6 được gắn vào puli 8a bố trí gần với cửa nạp của khoang lò.

Số lượng lớn các phần giữ 9 dùng cho các phôi tạo hình trước 1 như được thể hiện trên Fig.3 được gắn với xích vô tận 8 ở các khoảng cách đều. Mỗi phần giữ 9 có thể quay trên trục của nó trong khi di chuyển với xích vô tận 8. Như được thể hiện trên Fig.3, phần giữ 9 được tạo như trục quay và có các thân đàn hồi dạng hình cầu 9a gắn trong bề mặt ngoài của phần dưới của nó. Khi phần giữ 9 được lắp vào trong phần miệng 1a của phôi tạo hình trước 1, các thân đàn hồi 9a được làm biến dạng theo cách đàn hồi để giữ phôi tạo hình trước 1 trên phần giữ 9.

Phần giữ 9 được lắp vào trong phần miệng 1a của phôi tạo hình trước 1 đi từ bánh 7 tới xích vô tận 8 như được thể hiện trên Fig.2(B) và Fig.3, và nhờ đó, phôi tạo hình trước 1 được giữ ở vị trí đứng thẳng bởi phần giữ 9.

Nếu phần giữ 9 được tạo dưới dạng trục lõi thay thế cho trục quay, phôi tạo hình trước 1 có thể được đỡ ở vị trí đảo trong quá trình chuyển.

Bộ làm nóng 10 mà phát ra các tia hồng ngoại được gắn vào bề mặt thành trong của khoang lò của phần làm nóng 3 dọc theo đường chạy về phía trước và đường chạy trở lại của xích vô tận 8.

Sau khi phôi tạo hình trước 1 được tiếp nhận bởi phần giữ 9 qua băng chuyển vô tận 6 và bánh 7, phôi tạo hình trước 1 di chuyển dọc theo bề mặt thành trong của phần làm nóng 3 trong khi quay trên trục của nó. Phôi tạo hình trước 1 chuyển bởi phần giữ 9 được làm nóng bởi bộ làm nóng 10 lắp trên bề mặt thành trong của phần làm nóng 3. Khi phôi tạo hình trước 1 đang di chuyển trong phần làm nóng 3, phôi

tạo hình trước 1 quay trên trục của nó khi phần giữ 9 quay, và được làm nóng theo cách đều bởi bộ làm nóng 10 khiến cho phôi tạo hình trước 1 ngoại trừ phần miệng 1a được làm nóng tới nhiệt độ từ 90°C tới 130°C, mà là khoảng nhiệt độ thích hợp để đúc thổi. Nhiệt độ của phần miệng 1a được duy trì bằng hoặc nhỏ hơn 70°C, tại đó không xuất hiện sự biến dạng hoặc tương tự, khiến cho mối bít kín giữa phần miệng 1a và nắp (không được thể hiện trên hình vẽ) cần được khớp vừa lên phần miệng 1a không bị lỗi.

Ở mỗi nối của puli 8a ở một đầu của xích vô tận 8 với đường chạy trở lại của xích vô tận 8, có lắp hàng các bánh 11 và 12 mà tiếp nhận phôi tạo hình trước 1 làm nóng bởi bộ làm nóng 10 và chuyển phôi tạo hình trước 1 vào trong phần đúc 4.

Bánh trước 11 được tạo có bộ kẹp (không được thể hiện trên hình vẽ) trên chu vi của nó, và bộ kẹp này kẹp chặt phôi tạo hình trước 1 ở phần miệng 1a của nó và chuyển phôi tạo hình trước 1 tới bánh sau kế tiếp 12.

Bánh sau 12 được tạo có các khuôn đúc thổi hai mảnh 13 trên chu vi của nó, ở các khoảng định trước, và khuôn đúc thổi 13 tiếp nhận phôi tạo hình trước đã làm nóng 1 từ bộ kẹp của bánh trước 11 và đúc phôi tạo hình trước 1 này thành phần chứa 2 bằng không khí thổi. Các khuôn đúc thổi 13 quay ở vận tốc không đổi quanh bánh 12 khi bánh 12 quay.

Như được thể hiện trên Fig.2(C), khối van 14 được ghép tháo ra được vào vào mỗi khuôn đúc thổi 13. Khối van 14 được dự định chủ yếu để điều khiển cấp, xả hoặc tương tự không khí thổi, và cần kéo dài 15 được lắp trượt được theo phương thẳng đứng trong khối van 14.

Khi khuôn đúc thổi 13 tiếp nhận phôi tạo hình trước đã làm nóng 1 từ bánh 11, khuôn 13 được đóng để đúc phôi tạo hình trước 1 thành phần chứa 2 trong khi quay với khối van 14. Khi đúc thổi, như được thể hiện trên Fig.(2C), cần kéo dài 15 hạ xuống trong khối van 14 và đến tiếp xúc với đáy trong của phôi tạo hình trước 1 để kéo giãn phôi tạo hình trước 1, và sau đó, không khí thổi vô trùng được phun vào trong phôi tạo hình trước 1 từ vòi phun hình khuyên (không được thể hiện trên hình vẽ) tạo ra giữa cần kéo dài 15 và khối van 14. Khi phôi tạo hình trước 1 đã được làm nóng tới nhiệt độ định trước trong phần làm nóng 3, phôi tạo hình trước 1 được đúc thổi một cách êm thành phần chứa 2.

Khuôn đúc thổi 13 quay với bánh 12 và được mở để nhả phần chứa đã đúc 2 tại vị trí ở đó khuôn đúc thổi 13 kề sát với bánh chuyển 16. Phần chứa 2 được tiếp nhận bởi bộ kẹp (không được thể hiện trên hình vẽ) của bánh chuyển 16.

Hàng các bánh khác 17 và 18 được ghép nối với bánh chuyển 16, và phôi tạo hình trước 1 được chuyển ra bên ngoài máy đúc thổi bằng các bộ kẹp của các bánh 17 và 18.

Như được mô tả trên đây, máy đúc thổi được mở để sửa chữa, bảo dưỡng hoặc các mục đích khác, và bên trong máy đúc thổi đã mở và nhiễm bẩn phải được khử trùng.

Nhằm mục đích này, thiết bị cấp chất khử trùng lỏng mà cấp chất khử trùng lỏng P vào trong phôi tạo hình trước 1 như được thể hiện trên Fig.2(A) và Fig.3 trước khi phôi tạo hình trước 1 đi tới khuôn đúc thổi 13 được lắp ở vị trí định trước trong máy đúc thổi.

Trên Fig.1, số chỉ dẫn 20 biểu thị vòi cấp chất khử trùng, mà là thiết bị cấp chất khử trùng lỏng, và vòi cấp chất khử trùng này được bố trí quanh bánh 7 ở vị trí tại đó phôi tạo hình trước 1 chưa đi vào phần làm nóng 3. Như được thể hiện trên Fig.2(A), vòi cấp chất khử trùng 20 được bố trí sao cho lỗ vòi phun ở đầu dưới của nó đối diện trực tiếp với phần miệng 1a của phôi tạo hình trước 1 kẹp bởi bộ kẹp (không được thể hiện trên hình vẽ). Vòi cấp chất khử trùng 20 có thể được mở và đóng bởi van (không được thể hiện trên hình vẽ) và phân phối lượng chất khử trùng lỏng định trước P vào trong một phôi tạo hình trước 1 mỗi lần vòi cấp chất khử trùng 20 được mở và đóng.

Như được thể hiện trên Fig.2(A), vòi cấp chất khử trùng 21 khác đối diện trực tiếp với đáy của phôi tạo hình trước 1 được lắp nếu cần. Chất khử trùng xả ra khỏi vòi cấp chất khử trùng 21 dính vào bề mặt ngoài của phôi tạo hình trước 1 trong dạng màng phủ đều.

Dưới đây, sự vận hành của máy đúc thổi nêu trên sẽ được mô tả.

Khi vận hành đúc phần chứa thông thường, phôi tạo hình trước 1 được chuyển vào trong phần làm nóng 3 của máy đúc thổi bằng băng chuyển vô tận 6 của máy cấp phôi tạo hình trước 5.

Khi phôi tạo hình trước 1 được đưa vào trong phần làm nóng 3, phôi tạo hình

trước 1 được giữ bởi phần giữ 9 gắn với xích vô tận 8 và được làm nóng tới nhiệt độ thích hợp dùng để đúc thổi bằng bộ làm nóng 10 trong khi di chuyển với di chuyển xích vô tận 8 (xem Fig.2(B)).

Phôi tạo hình trước 1 đã làm nóng tới nhiệt độ định trước đi từ phần giữ 9 của xích vô tận 8 tới bộ kẹp của bánh 11 và sau đó được tiếp nhận trong khuôn đúc thổi 13 quay với bánh 12.

Khi khuôn đúc thổi 13 tiếp nhận phôi tạo hình trước 1 và được đóng kín, cần kéo dài 5 hạ xuống từ bên trong khối van 14 vào trong phôi tạo hình trước 1 tới đáy của nó, nhờ đó kéo căng phôi tạo hình trước 1. Sau đó, không khí thổi được phun vào trong phôi tạo hình trước 1 từ vòi phun hình khuyên giữa khối van 14 và cần kéo dài 15, và phôi tạo hình trước 1 được đúc thành phần chứa 2 trong khoang C của khuôn đúc thổi 13 (xem Fig.2C)).

Khi phôi tạo hình trước 1 được đúc thành phần chứa 2 và khuôn đúc thổi 13 đi tới vị trí ở đó khuôn đúc thổi 13 kề sát với bánh chuyển 16, khuôn đúc thổi 13 được mở để nhả phần chứa đã đúc 2.

Phần chứa đã nhả 2 được tiếp nhận bởi bộ kẹp (không được thể hiện trên hình vẽ) của bánh chuyển 16 và được chuyển ra bên ngoài máy đúc thổi.

Như được mô tả trên đây, có thể xuất hiện một vài hư hỏng trong máy đúc thổi trong quá trình chế tạo các phần chứa 2 bởi máy đúc thổi. Trong trường hợp này, người vận hành dùng máy đúc thổi, mở buồng 19 che máy đúc thổi, và mở khuôn đúc thổi 13 hoặc phần tương tự để kiểm tra hoặc làm sạch bên trong nó.

Nếu máy đúc thổi được mở, các vi sinh vật từ môi trường bên ngoài bao gồm cơ thể người đi vào máy đúc thổi, bám vào khuôn đúc 13, cần kéo dài 15 hoặc chi tiết tương tự và cũng bám vào phôi tạo hình trước 1 hoặc phần chứa 2, do đó cản trở việc chế tạo bao gói vô trùng. Để tránh điều này, trước khi máy đúc thổi được khởi động lại, cần phải khử trùng bên trong máy đúc thổi.

Nhằm mục đích này, khi việc kiểm tra hoặc việc tương tự bên trong máy đúc thổi được hoàn thành, và máy đúc thổi được phục hồi về trạng thái ban đầu của nó, chất khử trùng lỏng P trước tiên được cấp vào trong phôi tạo hình trước 1 như được thể hiện trên Fig.2(A).

Theo phương án thực hiện thứ nhất, trước khi phôi tạo hình trước 1 đi vào phần làm nóng 3, như khi phôi tạo hình trước 1 di chuyển quanh bánh 7, lượng chất khử trùng lỏng định trước P được cấp vào trong phôi tạo hình trước 1 từ vòi cấp chất khử trùng 20.

Chất khử trùng lỏng P có thể chứa một hoặc cả hydro peroxit lẫn etanol. Như một sự lựa chọn, axit peraxetic, dung dịch hypoclorit natri, hoặc nước có tính axit có hiệu quả.

Khi chất khử trùng lỏng P chứa hydro peroxit, tốt hơn là nồng độ của dung dịch hydro peroxit bằng từ 0,1% trọng lượng tới 35% trọng lượng, hoặc tốt hơn nữa là bằng từ 1% trọng lượng tới 5% trọng lượng.

Khi chất khử trùng lỏng P chứa thành phần etanol, chất khử trùng có thể được làm bay hơi một cách có hiệu quả trong máy đúc thổi.

Lượng chất khử trùng lỏng P cấp vào trong phôi tạo hình trước 1 là từ 0,01mL tới 10mL cho mỗi phôi tạo hình trước, hoặc tốt hơn là từ 0,1mL tới 1mL cho mỗi phôi tạo hình trước.

Như được thể hiện trên Fig.2(A), khi chất khử trùng lỏng P được cấp vào trong phôi tạo hình trước 1 từ vòi cấp chất khử trùng 20, chất khử trùng có thể được phun từ vòi cấp chất khử trùng 21 bố trí bên dưới phôi tạo hình trước 1 sao cho chất khử trùng dính vào bề mặt ngoài của phôi tạo hình trước 1, nếu cần.

Sau đó, phôi tạo hình trước 1 chứa chất khử trùng lỏng P được giữ bởi phần giữ 9, được đưa vào trong phần làm nóng 3 và được làm nóng bởi bộ làm nóng 10 từ phía bề mặt ngoài của nó (xem Fig.2B)). Phôi tạo hình trước 1 được làm nóng tới nhiệt độ đúc thổi khi phôi tạo hình trước 1 đi qua phần làm nóng 3.

Nhờ được làm nóng trong phần làm nóng 3, một vài chất khử trùng lỏng P trong phôi tạo hình trước 1 được làm bay hơi hoặc hoạt hóa theo cách khác, và chất khử trùng đã hoạt hóa chảy tới khe hở giữa phần miệng 1a của phôi tạo hình trước 1 và phần giữ 9 (xem Fig.3). Kết quả là, một phần của phần giữ 9 mà tiếp xúc với phôi tạo hình trước 1, cụ thể là, các thân đàn hồi 9a và các phần bao quanh của chúng, được khử trùng một cách thích hợp bởi khí của chất khử trùng.

Phôi tạo hình trước 1 chuyển ra khỏi phần làm nóng 3 vẫn được giữ bởi phần giữ 9, đặt trong khuôn đúc thổi 13 mà bây giờ được tách biệt thành hai nửa, và giới

hạ trong khuôn đúc 13 khi khuôn đúc 13 được kẹp. Sau khi kẹp, khối van 14 được nối với đầu trên của khuôn đúc 13. Ở giai đoạn này, các thành phần của chất khử trùng lỏng P vẫn ở trong phôi tạo hình trước 1 (xem Fig.2C)).

Bằng cách điều chỉnh khối van 14, cần kéo dài 15 di chuyển đi xuống qua khối van 14 và đi vào phôi tạo hình trước 1. Cần kéo dài 15 kéo giãn phôi tạo hình trước 1 khi cần kéo dài 15 đi vào phôi tạo hình trước 1. Trong quá trình này, đầu mút của cần kéo dài 15 đến tiếp xúc với chất khử trùng lỏng P vẫn còn trong phôi tạo hình trước 1 và nhờ đó được khử trùng (xem Fig.2C)).

Sau đó, không khí thổi được phun vào trong phôi tạo hình trước 1 từ khối van 14 để làm giãn nở phôi tạo hình trước 1. Kết quả là, phôi tạo hình trước 1 được tạo dạng thành phần chứa 2, mà là đồ chứa, như được thể hiện bằng đường nét đứt hai ngắn và một dài xen kẽ trên Fig.2(C).

Ngoài ra, do không khí thổi được phun vào trong phôi tạo hình trước 1, các thành phần của chất khử trùng lỏng P vẫn còn trong phôi tạo hình trước 1 được phân tán và được khuếch tán. Chất khử trùng đã khuếch tán dính vào và khử trùng bề mặt trong của phần chứa đã đúc 2 và phần bên ngoài của cần kéo dài 15.

Sau đó, bằng cách điều khiển khối van 14, không khí thổi được xả ra khỏi khối van 14, và bên trong khối van 14 và cần kéo dài 15 được khử trùng bởi chất khử trùng chứa trong không khí thổi đã xả.

Quá trình khử trùng này cho bên trong máy đúc thổi có thể được thực hiện mỗi lần một phần chứa 2 được đúc trong một khuôn đúc 13 hoặc mỗi lần nhiều chai 2 được đúc trong một khuôn đúc 13.

Sau đó, sau khi quá trình khử trùng bên trong máy đúc thổi được hoàn thành, sự cấp chất khử trùng lỏng P từ vòi cấp chất khử trùng 20 vào trong phôi tạo hình trước 1 được dừng, và việc đúc các phần chứa 2 được tiếp tục.

Trong bước đúc phôi tạo hình trước 1 được thể hiện trên Fig.2(C), không khí thổi có thể được phun vào trong phôi tạo hình trước 1 qua khối van 14 không chỉ để làm giãn nở phôi tạo hình trước 1 mà còn làm đứt hoặc vỡ phôi tạo hình trước 1, như được thể hiện trên Fig.4. Trên Fig.4, số chỉ dẫn 2a biểu thị phần chứa sai hỏng mà bị đứt, biến dạng hoặc thủng. Điều này có thể đạt được bằng cách, ví dụ, tăng lượng chất khử trùng lỏng P cấp vào trong phôi tạo hình trước 1 hoặc phun không

khí thổi vào trong phôi tạo hình trước 1 nhanh hơn hoặc ở áp lực cao hơn.

Nếu phôi tạo hình trước 1 bị đứt trong quá trình giãn nở theo cách này, chất khử trùng lỏng P vẫn còn trong phôi tạo hình trước 1 được phân tán và được khuếch tán trong khuôn đúc 13 để bám vào bề mặt trong của khuôn đúc 13, khiến cho một phần lớn hơn bao gồm khoang C có thể được khử trùng.

Lại trong trường hợp này, quá trình khử trùng bên trong máy đúc thổi có thể được thực hiện mỗi lần một phần chứa 2 được đúc trong một khuôn đúc 13 hoặc mỗi lần nhiều phần chứa 2 được đúc trong một khuôn đúc 13.

Nhờ đó, sau khi quá trình khử trùng bên trong máy đúc thổi được hoàn thành, việc đúc các phần chứa 2 được tiếp tục.

Phương án thực hiện thứ hai

Như thể hiện trên Fig.5, theo phương án thực hiện thứ hai, vòi cấp chất khử trùng 20 được bố trí gần như ở giữa đường dẫn của phôi tạo hình trước 1 trong phần làm nóng 3. Cụ thể hơn, vòi cấp chất khử trùng 20 được bố trí để đối diện trực tiếp với phần miệng 1a của phôi tạo hình trước 1 giữ bởi phần giữ 9 ở lân cận puli 8b, mà là một trong số hai puli 8a và 8b mà xích vô tận 8 được cuốn quanh đó được bố trí ở độ cao của phần làm nóng 3.

Trong trường hợp này, do phôi tạo hình trước 1 được giữ bởi phần giữ 9 như được thể hiện trên Fig.3, chất khử trùng lỏng P được xả ra khỏi vòi cấp chất khử trùng 20 chảy vào trong phôi tạo hình trước 1 qua lỗ thông 9b mà xuyên qua phần giữ 9 ở giữa nó. Theo cách lựa chọn, vòi cấp chất khử trùng 20 được lắp vào trong lỗ thông 9b của phần giữ 9 để cấp chất khử trùng lỏng P vào trong phôi tạo hình trước 1.

Nếu cần, như được thể hiện trên Fig.2(a), vòi cấp chất khử trùng 21 khác có thể được bố trí sao cho đối diện trực tiếp với đáy của phôi tạo hình trước 1.

Theo phương án thực hiện thứ hai, do chất khử trùng được cấp vào trong phôi tạo hình trước 1 mà đã được làm nóng tới một vài mức độ, nên chất khử trùng được làm bay hơi nhanh, và phần giữ 9 được khử trùng nhanh.

Phương án thực hiện thứ ba

Như được thể hiện trên Fig.6, theo phương án thực hiện thứ ba, vòi cấp chất khử trùng 20 được bố trí ở vị trí tại đó phôi tạo hình trước 1 đã ra khỏi phần làm

nóng 3 và chưa tới khuôn đúc 13. Cụ thể hơn, vòi cấp chất khử trùng 20 được bố trí đối diện trực tiếp với phần miệng 1a của phôi tạo hình trước 1 giữ bởi bộ kẹp (không được thể hiện trên hình vẽ) quanh bánh 11 mà tiếp nhận phôi tạo hình trước 1 từ xích vô tận 8 (xem Fig.2A)).

Ngoài ra, nếu cần, như được thể hiện trên Fig.2(a), vòi cấp chất khử trùng 21 khác có thể được bố trí sao cho đối diện trực tiếp với đáy của phôi tạo hình trước 1.

Phương án thực hiện thứ tư

Như được thể hiện trên Fig.7, theo phương án thực hiện thứ tư, các vòi cấp chất khử trùng 20, 20 được bố trí ở vị trí tại đó phôi tạo hình trước 1 chưa đi vào phần làm nóng 3 giống với vị trí theo phương án thực hiện thứ nhất và ở vị trí tại đó phôi tạo hình trước 1 đã ra khỏi phần làm nóng 3 và chưa tới khuôn đúc 13 giống với vị trí theo phương án thực hiện thứ ba.

Nếu các vòi cấp chất khử trùng 20, 20 được bố trí theo cách này, ngay cả khi chất khử trùng lỏng P cấp từ vòi cấp chất khử trùng 20 ở phía trước được tiêu thụ trong phần làm nóng 3, chất khử trùng lỏng P vẫn có thể được bổ sung từ vòi cấp chất khử trùng 20 ở phía sau.

Ngoài ra, nếu cần, như được thể hiện trên Fig.2(a), vòi cấp chất khử trùng 21 khác có thể được bố trí sao cho đối diện trực tiếp với đáy của phôi tạo hình trước 1.

Phương án thực hiện thứ năm

Như được thể hiện trên Fig.8, khối van 14 được lắp kề sát với khuôn đúc 13 trong máy đúc thổi.

Đường ống 28 để cấp không khí thổi qua van định trước (không được thể hiện trên hình vẽ) trong đó và đường ống 29 để xả sử dụng không khí thổi qua van khác (không được thể hiện trên hình vẽ) được nối với khối van 14. Đường ống xả 29 được trang bị bộ giảm âm 30.

Ngoài ra, cần kéo dài 15 mà xuyên qua khối van 14 và có thể nhô vào trong và thu lại từ khuôn đúc 13 được lắp. Cần kéo dài 15 được bố trí theo cách sao cho đường trục tâm của nó được căn thẳng với phần kéo dài của đường trục tâm của khuôn đúc 13 và đường trục tâm của phôi tạo hình trước 1 giữ trong khuôn đúc 13.

Phần dẫn động mà làm cho cần kéo dài 15 thực hiện các hoạt động nhô ra và thu lại nêu trên được lắp cho cần kéo dài 15. Cụ thể hơn, đai ốc 22 được ghép nối

với đầu sau của cần kéo dài 15, và thanh có ren cấp 23 mà kéo dài song song với cần kéo dài 15 được bắt vít vào đai ốc 22. Để làm cho cần kéo dài 15 thực hiện chính xác các vận hành nhô ra thu lại nêu trên, chi tiết dẫn hướng 24 mà kéo dài song song với thanh có ren cấp 23 được tạo. Một hoặc nhiều chi tiết dẫn hướng dạng thanh hoặc dạng ray 24 được lắp, và chi tiết dẫn hướng 24 được gài trượt được với phần chân 15a của cần kéo dài 15 ở đầu sau của nó hoặc với đai ốc 22.

Thanh có ren cấp 23 được ghép nối với trục ra của động cơ trợ động 25 ở một đầu của nó và nhờ đó có thể được quay theo cả chiều thuận lẫn chiều nghịch.

Cần kéo dài 15, thanh có ren cấp 23 mà là một phần của phần dẫn động nhờ đó và phần tương tự được che bởi và được bít kín trong hộp chứa 26. Hộp chứa 26 có thể được chia bởi thành ngăn (không được thể hiện trên hình vẽ) thành vùng mà chứa cần kéo dài 15 và vùng mà chứa thanh có ren cấp 23.

Số chỉ dẫn 27 biểu thị phần thông gió mà bao gồm bộ lọc hoặc chi tiết tương tự mà chất khử trùng còn dư bất kỳ P điền đầy hộp chứa 26 đi qua đó ra bên ngoài hộp chứa 26 cùng với không khí thổi đã sử dụng. Chất khử trùng P chảy cùng không khí thổi được giữ và phân hủy bởi bộ lọc của phần thông gió 27, và chỉ không khí thổi chảy ra khỏi hộp chứa 26.

Phần thông gió 27 có thể chỉ là một lỗ thông gió, hơn là có bộ lọc, và chất khử trùng còn dư bất kỳ P điền đầy hộp chứa 26 có thể được dẫn hướng vào trong buồng 19 bên ngoài hộp chứa 26 cùng với không khí thổi đã sử dụng khiến cho bên trong buồng 19 cũng có thể được khử trùng bằng chất khử trùng P.

Dưới đây, sự vận hành của máy đúc thổi theo phương án thực hiện thứ năm sẽ được mô tả.

Trong máy đúc thổi nêu trên, nếu chất khử trùng lỏng mong muốn P như hydro peroxit được đặt trong phôi tạo hình trước 1 (xem Fig.2A)), và phôi tạo hình trước 1 giữ bởi phần giữ 9 được làm nóng (xem Fig.2B)), một vài chất khử trùng lỏng P trong phôi tạo hình trước 1 được làm bay hơi hoặc hoạt hóa theo cách khác, và chất khử trùng đã hoạt hóa khử trùng phần giữ 9.

Khi phôi tạo hình trước 1 đã làm nóng như được mô tả trên đây và chứa chất khử trùng lỏng còn dư P mà chưa được làm bay hơi được đặt trong khuôn đúc thổi 13, động cơ trợ động 25 quay theo hướng về phía trước để làm cho cần kéo dài 15

nhô vào trong phôi tạo hình trước 1. Khi phần nhô được hoàn thành, miệng của khối van 14 được đóng kín bằng van (không được thể hiện trên hình vẽ) lắp trên cần kéo dài 15 ở giữa nó.

Sau đó, không khí thổi được phun vào trong phôi tạo hình trước 1 qua van định trước trong khối van 14 từ đường ống 28 dùng để cấp không khí thổi, nhờ đó làm giãn nở phôi tạo hình trước 1 thành phần chứa 2, mà là đồ chứa. Trong khi đó, chất khử trùng P được khuếch tán trong phần chứa 2. Kết quả là, chất khử trùng P đánh vào phần trước của cần kéo dài 15 và được hoạt hóa bởi nhiệt của phôi tạo hình trước 1 để khử trùng phần trước của cần kéo dài 15.

Khi việc đúc phần chứa 2 được hoàn thành, không khí thổi đã sử dụng được xả ra bên ngoài khuôn đúc 13 qua van khác trong khối van 14 và đường ống 29. Trong bước này, tiếng ồn của không khí xả được giảm bởi bộ giảm âm 30.

Không khí thổi được xả qua đường ống 29 và bộ giảm âm chứa hydro peroxit trong dạng sương mù, khí hoặc hỗn hợp của nó. Không khí xả chứa hydro peroxit chảy vào trong buồng 19, nhờ đó khử trùng toàn bộ phần đúc 4 bao gồm khuôn đúc 13 hoặc chi tiết tương tự trong buồng 19.

Khi việc đúc phần chứa 2 được hoàn thành, động cơ trợ động 25 quay theo chiều nghịch, cần kéo dài 15 thu lại, và van ở giữa cần kéo dài 15 được tách ra khỏi miệng của khối van 14. Kết quả là, miệng của khối van 14 được mở, và không khí thổi đã sử dụng chứa hydro peroxit nêu trên cũng chảy vào trong hộp chứa 26, nhờ đó khử trùng toàn bộ cần kéo dài 15 trong hộp chứa 26, thanh có ren cấp 23 của phần dẫn động, bề mặt trong của hộp chứa 26 và phần tương tự.

Không khí thổi đã chảy vào trong hộp chứa 26 đi ra khỏi hộp chứa 26 qua phần thông gió 27 và chảy vào trong buồng 19. Nhờ đó, phần đúc 4 trong buồng 19 được khử trùng chỉ bởi không khí xả đã đi qua bộ giảm âm 30 nêu trên mà còn bởi không khí xả đã đi qua phần thông gió 27.

Nếu phần chứa 2 đứt gãy hoặc đứt theo cách khác trong khuôn đúc 13 như được thể hiện trên Fig.4, bề mặt trong của khuôn đúc 13 cũng được khử trùng bởi chất khử trùng P phân tán.

Sau khi bên trong buồng 19 được khử trùng bởi hydro peroxit chứa trong không khí xả nêu trên, không khí vô trùng được cấp vào trong buồng 19 từ thiết bị

cấp không khí vô trùng (không được thể hiện trên hình vẽ), nhờ đó duy trì điều kiện vô trùng trong buồng 19. Nếu chất khử trùng điền đầy phôi tạo hình trước 1 chứa ethanol, propanol hoặc isopropanol, thì chất khử trùng được làm bay hơi ngay lập tức ở nhiệt độ phòng, khiến cho bên trong buồng 19 được khử trùng nhanh. Nếu cần, thiết bị cấp không khí vô trùng có thể được lắp bộ làm nóng và phun không khí vô trùng đã làm nóng vào trong buồng 19.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp khử trùng máy đúc thổi, phương pháp bao gồm các bước

điền đầy phôi tạo hình trước (1) bằng chất khử trùng lỏng (P) với lượng trong khoảng từ 0,01mL đến 10mL trước khi phôi tạo hình trước đi vào phần làm nóng (3),

làm nóng phôi tạo hình trước (1) trong phần làm nóng (3), trong đó trong phần làm nóng (3), phôi tạo hình trước (1) chứa chất khử trùng lỏng (P) được giữ bởi phần giữ (9) và được làm nóng để hoạt hóa chất khử trùng lỏng (P) trong phôi tạo hình trước (1), phần giữ (9) được khử trùng bởi chất khử trùng đã hoạt hóa, chất khử trùng lỏng (P) vẫn còn trong phôi tạo hình trước (1) để khuếch tán chất khử trùng lỏng (P) này, và

phun không khí thổi vào trong phôi tạo hình trước (1) trong khuôn đúc thổi, trong đó cần kéo dài (15) được tạo nhô vào trong phôi tạo hình trước (1), không khí thổi được phun vào trong phôi tạo hình trước từ khối van (14) để làm giãn nở phôi tạo hình trước (1) thành đồ chứa (2) và đồng thời khuếch tán chất khử trùng lỏng (P) còn dư trong đồ chứa (2), sau đó cần kéo dài (15) được thu lại, và chất khử trùng vẫn còn trong đồ chứa (2) được dẫn hướng tới cần kéo dài (15) đã thu lại qua khối van (14) cùng với không khí thổi.

2. Phương pháp khử trùng máy đúc thổi theo điểm 1, trong đó chất khử trùng còn dư trong đồ chứa (2) còn được dẫn hướng vào trong khoang (19) bao quanh máy đúc thổi sau khi được dẫn hướng tới cần kéo dài (15) đã thu lại qua khối van (14) cùng với không khí thổi.

3. Phương pháp khử trùng máy đúc thổi theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bên trong khuôn đúc (13) của máy đúc thổi cũng được khử trùng bằng cách phun không khí thổi vào trong phôi tạo hình trước (1) để làm giãn nở và đút phôi tạo hình trước (1), nhờ đó khuếch tán chất khử trùng lỏng (P) còn dư.

4. Phương pháp khử trùng máy đúc thổi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó phôi tạo hình trước (1) được đúc thổi sau khi chất khử trùng được làm cho bám vào bề mặt ngoài của phôi tạo hình trước (1).
5. Phương pháp khử trùng máy đúc thổi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 4, trong đó chất khử trùng lỏng (P) chứa một hoặc cả thành phần hydro peroxit lẫn thành phần etanol.
6. Máy đúc thổi bao gồm:
 - thiết bị chuyển mà chuyển phôi tạo hình trước (1) và đồ chứa (2) từ nơi phôi tạo hình trước (1) được cấp tới nơi phôi tạo hình trước (1) được đúc thành đồ chứa (2),
 - phần làm nóng (3) mà làm nóng phôi tạo hình trước (1) tới nhiệt độ đúc thổi,
 - khuôn đúc (13) mà đúc phôi tạo hình trước (1) thành đồ chứa (2) bằng không khí thổi, trong đó phần làm nóng (3) và khuôn đúc thổi được bố trí liên tiếp từ phía trước tới phía sau dọc theo thiết bị chuyển,
 - khối van (14) được lắp kề sát với khuôn đúc (13),
 - cần kéo dài (15) có khả năng nhô vào trong và thu lại từ khuôn đúc (13) được lắp qua khối van (14), và
 - hộp chứa (26) có khả năng chứa cần kéo dài (15) khi cần kéo dài (15) này thu lại được lắp kề sát với khối van (14),
 - khác biệt ở chỗ,
 - thiết bị cấp chất khử trùng lỏng (21) được tạo kết cấu để cấp chất khử trùng lỏng (P) với lượng trong khoảng từ 0,01mL đến 10mL đến phôi tạo hình trước (1) trước khi phôi tạo hình trước (1) đi vào phần làm nóng (3)
 - máy đúc thổi được làm thích ứng sao cho
 - việc khử trùng máy đúc thổi được thực hiện, khi chất khử trùng lỏng (P) được cấp vào trong phôi tạo hình trước (1) bởi thiết bị cấp chất khử trùng lỏng (21), và phôi tạo hình trước (1) chứa chất khử trùng lỏng (P) được làm nóng và đặt trong khuôn đúc (13), cần kéo dài (15) nhô vào trong phôi tạo hình trước (1), và không khí thổi được phun vào trong phôi tạo hình trước (1) từ khối van (14)

để làm giãn nở phôi tạo hình trước (1) thành đồ chứa (2) và khuếch tán chất khử trùng lỏng (P) trong phôi tạo hình trước (1) trong đồ chứa (2), và khi cần kéo dài (15) được thu lại từ khuôn đúc (13) vào trong hộp chứa (26), chất khử trùng vẫn còn trong đồ chứa (2) được dẫn hướng vào trong hộp chứa (26) qua khối van (14) cùng với không khí thổi đã sử dụng.

7. Máy đúc thổi theo điểm 6, trong đó hộp chứa (26) được trang bị phần thông gió (27), và chất khử trùng vẫn còn trong đồ chứa (2) được dẫn hướng vào trong khoang (19) bao quanh máy đúc thổi qua phần thông gió (27) này sau khi được dẫn hướng vào trong hộp chứa (26) qua khối van (14) cùng với không khí thổi.
8. Máy đúc thổi theo điểm 6 hoặc 7, trong đó thiết bị cấp chất khử trùng lỏng (21) có khả năng làm cho chất khử trùng bám vào bề mặt ngoài của phôi tạo hình trước (1).
9. Máy đúc thổi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 tới 8, trong đó chất khử trùng cấp từ thiết bị cấp chất khử trùng lỏng (21) chứa một hoặc cả thành phần hydro peroxit lẫn thành phần etanol.

FIG.1

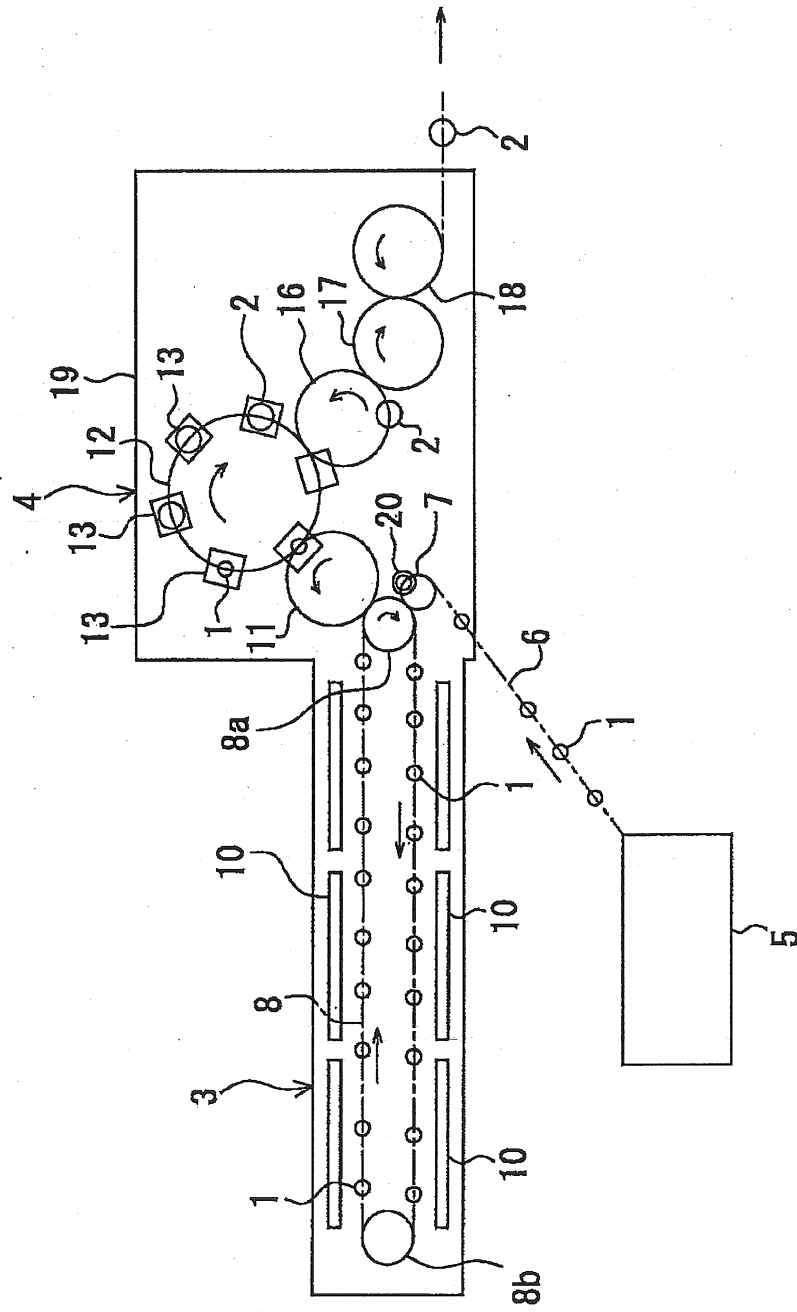


FIG.2(A)

Cấp chất khử trùng

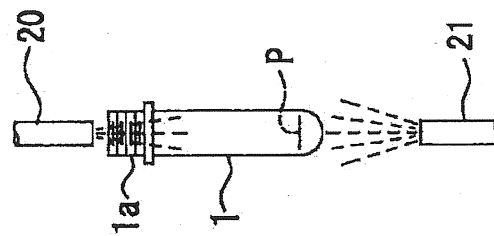


FIG.2(B)

Làm nóng

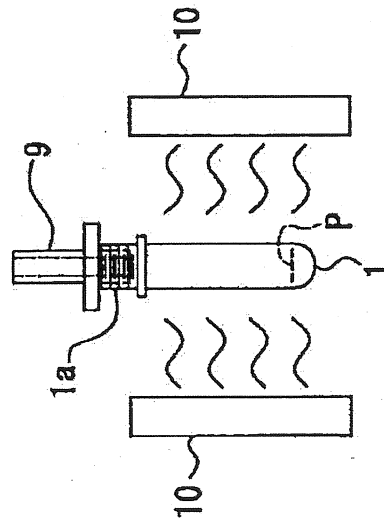


FIG.2(C)

Đúc

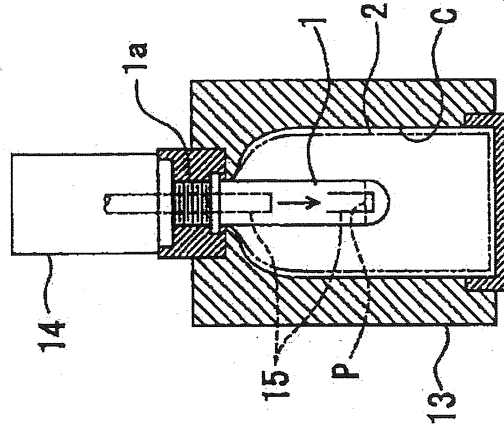


FIG.3

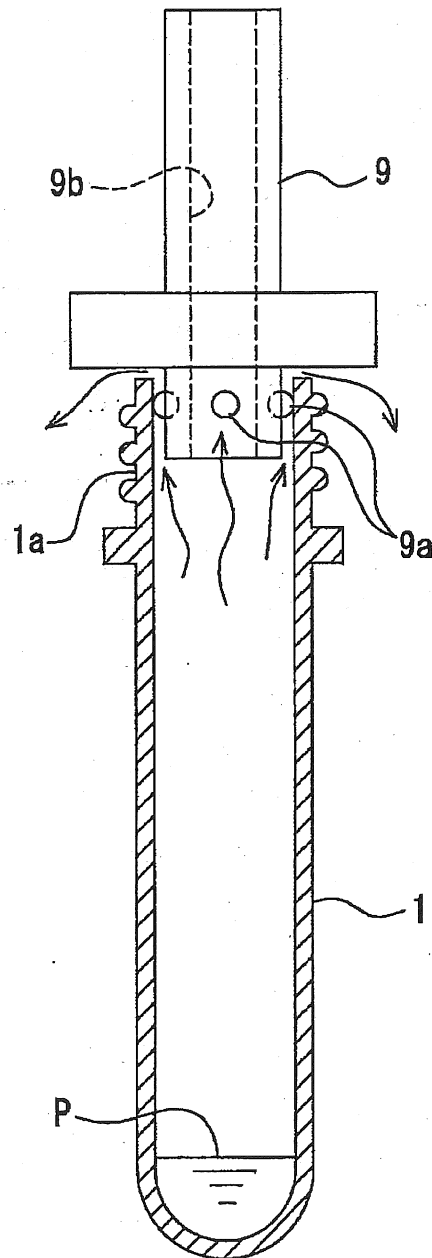


FIG.4

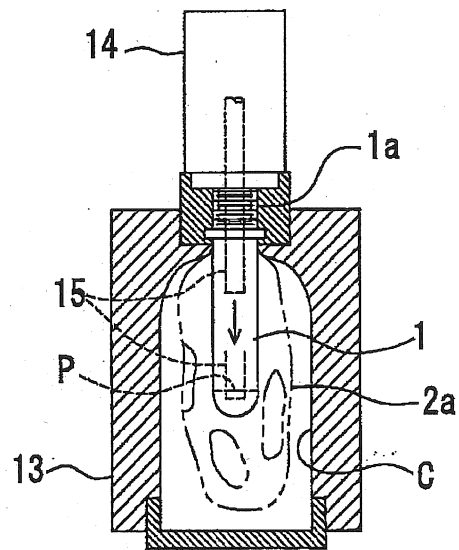


FIG. 6

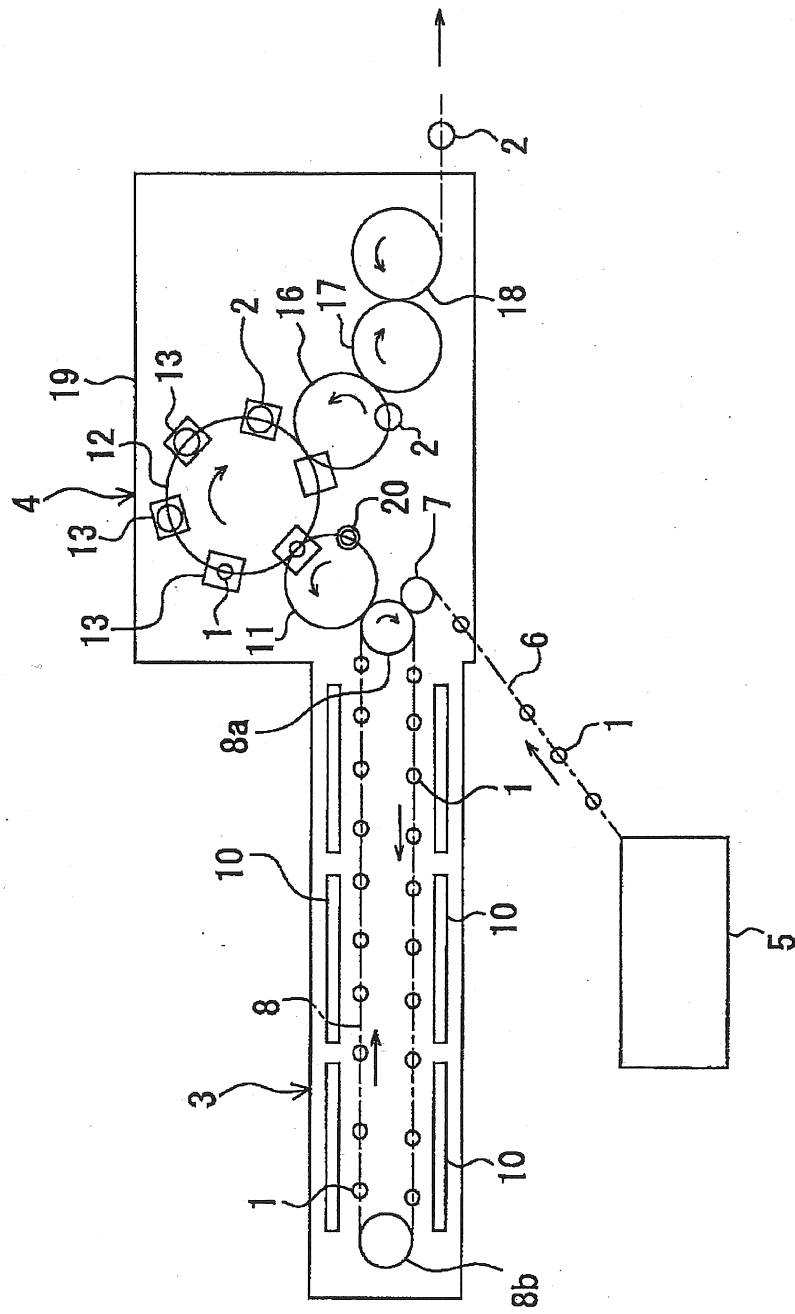


FIG. 7

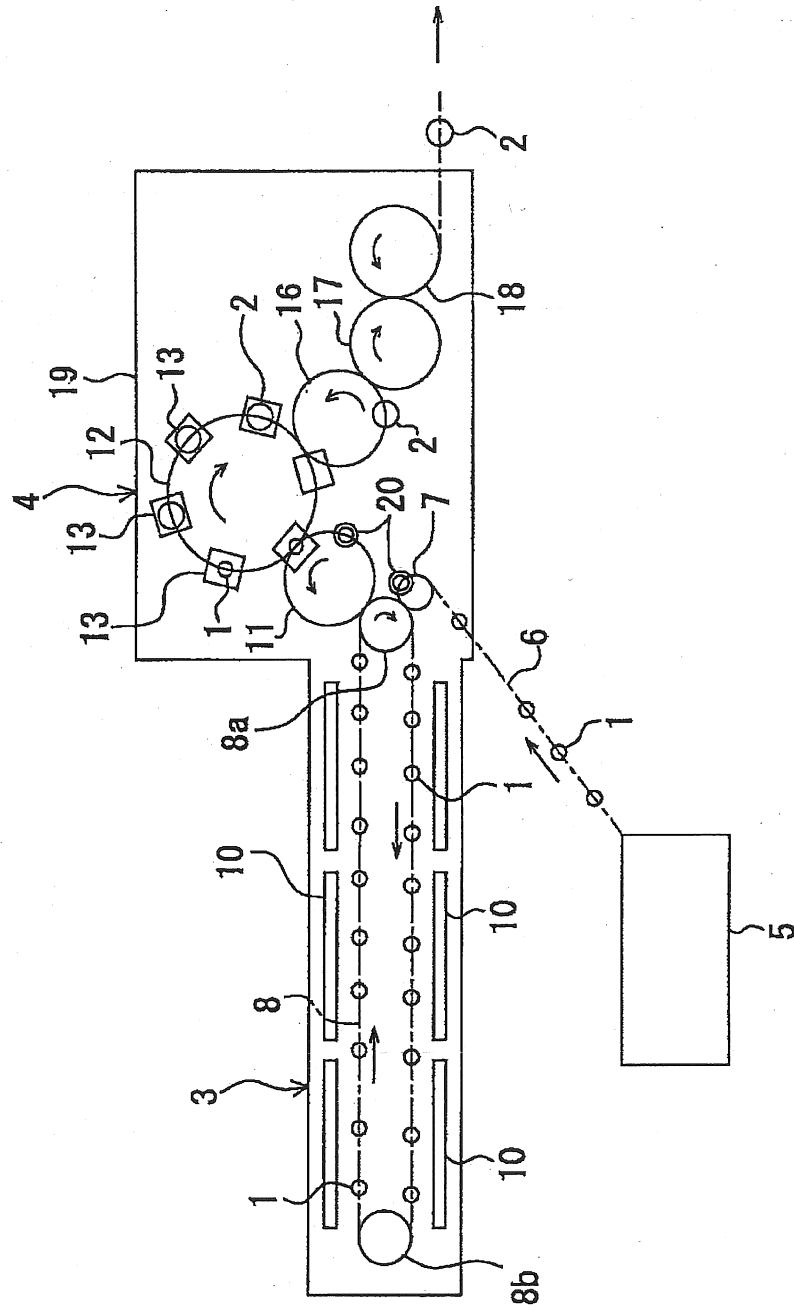


FIG.8

