



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

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

(11)



1-0037179

(51)^{2020.01} A47K 13/02

(13) B

(21) 1-2020-03007

(22) 30/03/2018

(86) PCT/JP2018/013643 30/03/2018

(87) WO2019/187016 03/10/2019

(30) 2018-063583 29/03/2018 JP

(45) 25/10/2023 427

(43) 25/12/2020 393

(73) TOTO LTD. (JP)

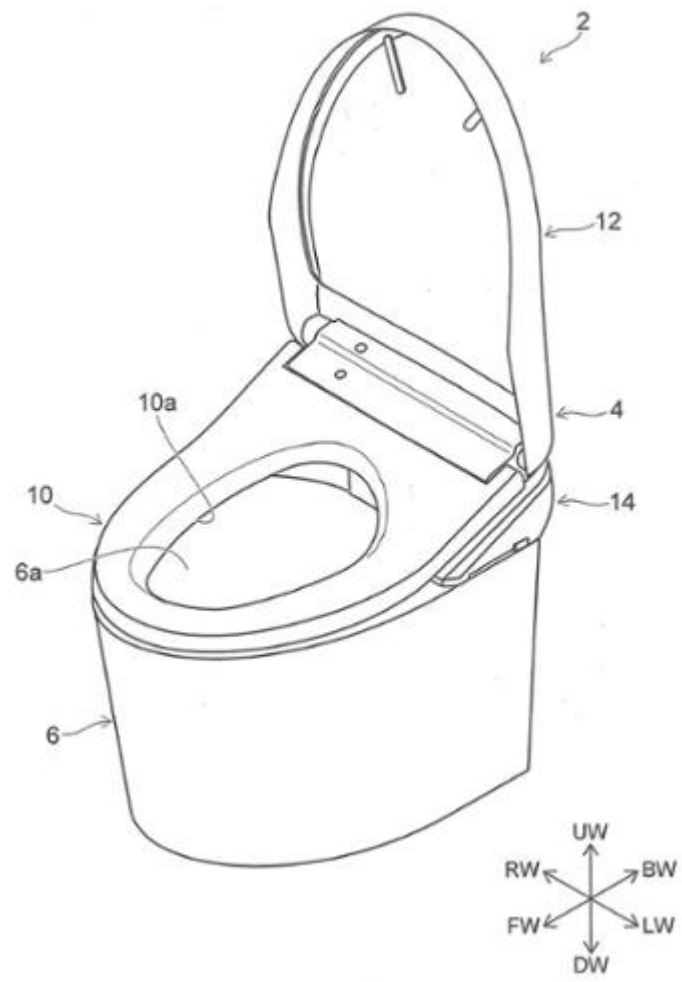
1-1, Nakashima 2-chome, Kokurakita-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka 8028601, Japan

(72) HAYASHIDA, Takeshi (JP); UMEDA, Nobuhiko (JP); NISHIYAMA, Shuhei (JP);
INADA, Takeshi (JP); SATO, Minoru (JP).

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

(54) MẶT GHẾ BÔNG CẦU

(57) Sáng chế đề cập đến mặt ghế bông cầu bao gồm: tấm dưới; tấm trên có phần thành bên và phần đế ngồi, phần thành bên này được bố trí trên tấm dưới, phần đế ngồi này được đỡ bởi phần thành bên; và bộ phận liên kết liên kết tấm dưới và phần thành bên và có bề mặt lộ ra bị lộ ra bên ngoài, phần thành bên có: đế thành bên, phần treo thứ nhất kéo dài xuống dưới từ đầu dưới của đế thành bên và chông lên tấm dưới, và phần treo thứ hai được tạo ra tách biệt khỏi phần treo thứ nhất ở đầu dưới của đế thành bên để tạo ra rãnh, mà được làm lõm lên trên giữa phần treo thứ nhất và phần treo thứ hai, phần treo thứ hai này được bố trí ở vị trí không chông lên tấm dưới theo hướng thẳng đứng, bộ phận liên kết được bố trí trong rãnh, bề mặt lộ ra được bố trí giữa phần treo thứ hai và tấm dưới, chiều rộng của phần treo thứ hai giảm xuống dưới từ đế thành bên.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập đến mặt ghế bồn cầu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ví dụ, mặt ghế bồn cầu được tạo kết cấu bằng cách liên kết tấm dưới được tạo ra ở phía bồn cầu với tấm trên, mà được tiếp xúc với mông. Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ kỹ thuật mà trong đó các phần này làm bằng nhựa được liên kết bằng cách nạp đầy nhựa liên kết vào trong đường dẫn tạo ra giữa các phần làm bằng nhựa này.

Để cải thiện khả năng làm sạch mặt ghế bồn cầu, mong muốn ngăn không cho xuất hiện môi nổi, bậc, khe hở, v.v., trên phần liên kết giữa tấm trên và tấm dưới. Theo phương pháp sản xuất mà trong đó nhựa được nạp đầy, so với các phương pháp sản xuất khác, có thể giảm các quy trình sau như mài, đánh bóng, v.v., và mặt ghế bồn cầu, mà có khả năng làm sạch cao, có thể được sản xuất tương đối dễ dàng.

Mặt khác, theo phương pháp sản xuất mà trong đó nhựa được nạp đầy, cần phải ngăn không cho nhựa đã được nạp đầy lọt ra các bề mặt bên ngoài của tấm trên và/hoặc tấm dưới. Nếu nhựa bị lọt không mong muốn ra các bề mặt bên ngoài của tấm trên và/hoặc tấm dưới, chi tiết trở nên bị lỗi, cần phải có quy trình loại bỏ nhựa bị lọt, và năng suất của mặt ghế bồn cầu không mong muốn có thể giảm.

Ví dụ, cũng có thể tính đến việc ngăn không cho lọt nhựa bằng cách tạo ra phần nhô ở chu vi của lỗ nạp phun nhựa và bằng cách tăng áp lực tiếp xúc của khuôn ở chu vi của lỗ nạp phun. Tuy nhiên, nếu vẫn để lại phần nhô không mong muốn như vậy, khả năng làm sạch mặt ghế bồn cầu có thể giảm. Mặt khác, năng suất không mong muốn có thể giảm nếu bổ sung quy trình loại bỏ phần nhô hoặc các phần tương tự. Ngoài ra, ngay cả khi phần nhô được loại bỏ, tình trạng không đều mới không mong muốn có thể xảy ra do sự biến dạng của chân phần nhô.

Do đó, trong trường hợp mà trong đó tấm trên và tấm dưới được liên kết bằng cách nạp đầy nhựa trong mặt ghế bồn cầu, mong muốn có được khả năng làm sạch và năng suất cao trong khi ngăn một cách thích hợp không cho lọt nhựa.

Tài liệu trích dẫn

PTL 1: Bảng sáng chế Nhật Bản số 3733778

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra vì có các vấn đề nêu trên và mục đích của sáng chế là đề xuất mặt ghế bồn cầu mà trong đó có thể đạt được khả năng làm sạch và năng suất cao trong khi ngăn một cách thích hợp không cho lọt nhựa trong trường hợp mà trong đó tấm trên và tấm dưới được liên kết bằng cách nạp đầy nhựa.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất mặt ghế bồn cầu bao gồm tấm dưới, tấm trên có phần thành bên được bố trí trên tấm dưới và phần đế ngồi được đỡ bởi phần thành bên, và bộ phận liên kết liên kết tấm dưới và phần thành bên và có bề mặt lộ ra bị lộ ra bên ngoài; phần thành bên có đế thành bên đỡ phần đế ngồi, phần treo thứ nhất kéo dài xuống dưới từ đầu dưới của đế thành bên và chồng lên tấm dưới, và phần treo thứ hai được bố trí ở vị trí không chồng lên tấm dưới theo hướng thẳng đứng; phần treo thứ hai được tạo ra tách biệt khỏi phần treo thứ nhất ở đầu dưới của đế thành bên để tạo ra rãnh, mà được làm lõm lên trên giữa phần treo thứ nhất và phần treo thứ hai; bộ phận liên kết được bố trí trong rãnh; bề mặt lộ ra được bố trí giữa phần treo thứ hai và tấm dưới; và chiều rộng của phần treo thứ hai theo hướng độ dày của phần thành bên, mà phần treo thứ nhất, rãnh, và phần treo thứ hai được bố trí trong đó, sẽ giảm xuống dưới từ đế thành bên.

Theo mặt ghế bồn cầu này, chiều rộng của phần treo thứ hai giảm xuống dưới từ đế thành bên; nhờ vậy, khi sản xuất mặt ghế bồn cầu bằng cách ép khuôn vào tấm dưới và phần treo thứ hai và phun nhựa được dùng để tạo ra bộ phận liên kết vào trong rãnh từ phía tấm dưới, diện tích tiếp xúc giữa phần treo thứ hai và khuôn có thể được giảm, và áp lực tiếp xúc (áp lực bịt kín) giữa khuôn và phần đầu dưới của phần treo thứ hai, mà được dùng làm một phần của lỗ nạp phun, có thể được tăng. Nhờ vậy, việc lọt không mong muốn của nhựa đã được phun ra khỏi lỗ nạp phun có thể được ngăn chặn một cách thích hợp ngay cả khi không tạo ra phần nhô, v.v.. Không cần thiết phải bổ sung quy trình loại bỏ nhựa bị lọt, phần nhô, v.v., và có thể ngăn không cho giảm năng suất. Vì vậy, trong trường hợp mà trong đó tấm trên và tấm dưới được liên kết bằng cách nạp đầy nhựa, mặt ghế bồn cầu có thể được tạo ra, mà trong đó có thể đạt được khả năng làm sạch và năng suất cao trong khi ngăn một cách thích hợp không cho lọt nhựa.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất mặt ghế bồn cầu theo khía cạnh

thứ nhất, trong đó bề mặt bên của phần treo thứ hai quay ra xa khỏi rãnh đến gần phía rãnh xuống dưới từ để thành bên.

Theo mặt ghế bồn cầu này, phần đầu dưới của phần treo thứ hai có thể bị lệch về phía tấm dưới khi áp lực kết hợp với việc ép khuôn được tác dụng vào phần treo thứ hai. Nói cách khác, phần đầu dưới của phần treo thứ hai có thể bị lệch để làm cho lỗ nạp phun hẹp lại. Hơn nữa, do áp lực phun của nhựa, áp lực tiếp xúc lớn được tạo ra bởi phần đầu dưới ép mạnh vào khuôn do lực của phần đầu dưới được đẩy trở ra bên ngoài. Nhờ vậy, có thể ngăn đáng tin cậy hơn không cho lọt nhựa.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất mặt ghế bồn cầu theo khía cạnh thứ hai, trong đó đầu dưới của bề mặt bên của phần treo thứ hai quay ra xa khỏi rãnh được định vị ở phía rãnh của tấm theo hướng độ dày của phần treo thứ hai.

Theo mặt ghế bồn cầu này, diện tích tiếp xúc giữa phần treo thứ hai và khuôn có thể được giảm hơn nữa, và áp lực tiếp xúc giữa khuôn và phần đầu dưới của phần treo thứ hai, mà được dùng làm một phần của lỗ nạp phun, có thể được tăng hơn nữa. Ngoài ra, phần đầu dưới của phần treo thứ hai có thể bị lệch đáng tin cậy hơn về phía tấm dưới khi áp lực kết hợp với việc ép khuôn được tác dụng vào phần treo thứ hai. Hơn nữa, do áp lực phun của nhựa, áp lực tiếp xúc lớn được tạo ra bởi phần đầu dưới ép mạnh vào khuôn do lực của phần đầu dưới được đẩy trở ra bên ngoài. Nhờ vậy, có thể ngăn đáng tin cậy hơn không cho lọt nhựa.

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế đề xuất mặt ghế bồn cầu theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ ba, trong đó chiều rộng theo hướng độ dày của đầu dưới của phần treo thứ hai nhỏ hơn chiều rộng theo hướng độ dày của bề mặt lộ ra.

Theo mặt ghế bồn cầu này, diện tích tiếp xúc giữa phần treo thứ hai và khuôn có thể được giảm hơn nữa, và áp lực tiếp xúc giữa khuôn và phần đầu dưới của phần treo thứ hai, mà được dùng làm một phần của lỗ nạp phun, có thể được tăng hơn nữa. Nhờ vậy, có thể ngăn đáng tin cậy hơn không cho lọt nhựa.

Theo khía cạnh thứ năm, sáng chế đề xuất mặt ghế bồn cầu theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ tư, trong đó phần liên kết giữa phần treo thứ hai và bộ phận liên kết đến gần phía tấm dưới xuống dưới từ để thành bên.

Theo mặt ghế bồn cầu này, phần đầu dưới của phần treo thứ hai có thể bị lệch nhiều hơn về phía tấm dưới khi áp lực kết hợp với việc ép khuôn được tác dụng vào phần treo thứ hai. Hơn nữa, do áp lực phun của nhựa, áp lực tiếp xúc

lớn được tạo ra bởi phần đầu dưới ép mạnh vào khuôn do lực của phần đầu dưới được đẩy trở ra bên ngoài. Nhờ vậy, có thể ngăn đáng tin cậy hơn không cho lọt nhựa.

Theo khía cạnh thứ sáu, sáng chế đề mặt ghế bồn cầu theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ năm, trong đó tấm dưới có phần gài khớp có hình dạng lõm, phần gài khớp được tạo ra ở vị trí đối diện với phần thành bên và có hình dạng lõm được làm lõm xuống dưới, phần treo thứ nhất gài khớp vào phần gài khớp, và bề mặt bên của phần gài khớp quay ra xa khỏi phần treo thứ hai kéo dài ra xa khỏi phần treo thứ hai xuống dưới.

Theo mặt ghế bồn cầu này, bề mặt bên của phần gài khớp quay ra xa khỏi phần treo thứ hai được làm nghiêng hoặc được uốn cong ra xa khỏi phần treo thứ hai xuống dưới; nhờ vậy, khi sản xuất mặt ghế bồn cầu bằng cách ép khuôn vào tấm dưới và phần treo thứ hai và phun nhựa được dùng để tạo ra bộ phận liên kết vào trong rãnh từ phía tấm dưới, lực kết hợp với việc ép khuôn có thể được truyền từ bề mặt bên của phần gài khớp đến phần đầu dưới của một phần của tấm dưới đối diện với phần treo thứ hai. Phần đầu dưới của một phần của tấm dưới đối diện với phần treo thứ hai được dùng làm một phần của lỗ nạp phun để phun nhựa. Do vậy, bằng cách truyền lực kết hợp với việc ép khuôn đến một phần của tấm dưới, mà được dùng làm một phần của lỗ nạp phun, áp lực tiếp xúc của khuôn ở chu vi của lỗ nạp phun có thể được tăng mà không cần tạo ra phần nhô, v.v.. Nhờ vậy, việc lọt không mong muốn của nhựa đã được phun ra khỏi lỗ nạp phun có thể được ngăn chặn một cách thích hợp ngay cả khi không tạo ra phần nhô, v.v.. Không cần thiết phải bổ sung quy trình loại bỏ nhựa bị lọt, phần nhô, v.v., và có thể ngăn không cho giảm năng suất.

Các hiệu quả của sáng chế

Theo khía cạnh của sáng chế, mặt ghế bồn cầu có thể được tạo ra, mà trong đó có thể đạt được khả năng làm sạch và năng suất cao trong khi ngăn một cách thích hợp không cho lọt nhựa trong trường hợp mà trong đó tấm trên và tấm dưới được liên kết bằng cách nạp đầy nhựa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị bồn cầu có mặt ghế bồn cầu theo một phương án.

FIG.2 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện mặt ghế bồn cầu theo một phương án.

FIG.3 là hình vẽ mặt cắt phối cảnh thể hiện một phần của mặt ghế bồn cầu

theo một phương án.

FIG.4 là hình vẽ mặt cắt ngang, mà trong đó một phần của mặt cắt được thể hiện trên FIG.3 được phóng to.

FIG.5 là hình vẽ mặt cắt ngang, mà trong đó một phần của mặt cắt được thể hiện trên FIG.3 được phóng to.

FIG.6 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện quy trình sản xuất mặt ghế bồn cầu theo một phương án.

FIG.7A và FIG.7B là các hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện các biến thể của giá đỡ theo chu vi trong và phần thành bên theo chu vi trong theo một phương án.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Các chi tiết tương tự trên các hình vẽ được biểu thị bằng các số chỉ dẫn tương tự, và phần mô tả chi tiết được bỏ qua khi thích hợp.

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị bồn cầu có mặt ghế bồn cầu theo một phương án.

Như được thể hiện trên FIG.1, thiết bị bồn cầu 2 bao gồm cơ cấu mặt ghế bồn cầu 4 và bồn cầu ngồi kiểu phương tây (dưới đây, được gọi đơn giản là "bồn cầu") 6.

Cơ cấu mặt ghế bồn cầu 4 được lắp vào bồn cầu 6. Cơ cấu mặt ghế bồn cầu 4 có thể được lắp để tạo ra thân liền khối với bồn cầu 6 hoặc có thể được lắp tháo ra được vào bồn cầu 6. Cơ cấu mặt ghế bồn cầu 4 bao gồm mặt ghế bồn cầu 10, nắp bồn cầu 12, và phần chính 14.

Ở đây, trong phần mô tả này, lên trên khi được nhìn bởi người dùng đang ngồi trên mặt ghế bồn cầu 10 được gọi là "lên trên", và xuống dưới khi được nhìn bởi người dùng đang ngồi trên mặt ghế bồn cầu 10 được gọi là "xuống dưới". Ngoài ra, khi được nhìn bởi người dùng đang ngồi trên mặt ghế bồn cầu 10 với lưng người dùng quay về nắp bồn cầu 12 ở trạng thái mở, các hướng về bên trái và bên phải lần lượt được gọi là "về bên trái" và "về bên phải", và các hướng về phía trước và phía sau lần lượt được gọi là "về phía trước" và "về phía sau". FIG.1 thể hiện một ví dụ về lên trên UW, xuống dưới DW, về bên trái LW, về bên phải RW, về phía trước FW, và về phía sau BW.

Bồn cầu 6 có phần chậu 6a được làm lõm xuống dưới. Bồn cầu 6 chứa, trong phần chậu 6a, chất thải như nước tiểu, phân, v.v., của người dùng. Phần chính 14 của cơ cấu mặt ghế bồn cầu 4 được tạo ra ở phần trên của bồn cầu 6 ở

phía sau phần chậu 6a. Phần chính 14 được đỡ xoay được bởi mặt ghế bồn cầu 10 và nắp bồn cầu 12 để mở và đóng được.

Mặt ghế bồn cầu 10 có lỗ 10a. Mặt ghế bồn cầu 10 được bố trí trên bồn cầu 6 để bao quanh mép ngoài của phần chậu 6a, và phần chậu 6a được lộ ra qua lỗ 10a. Nhờ vậy, người dùng có thể thải vào trong phần chậu 6a ở trạng thái đang ngồi trên mặt ghế bồn cầu 10. Theo ví dụ, mặt ghế bồn cầu 10 còn được gọi là mặt ghế dạng hình chữ O được thể hiện, mà trong đó lỗ 10a được tạo ra theo kết cấu lỗ xuyên. Mặt ghế bồn cầu 10 không bị giới hạn ở được tạo dạng hình chữ O và có thể được tạo dạng hình chữ U, v.v.. Bộ làm nóng, mà làm ấm phần để ngồi (phần được tiếp xúc với mông của người dùng), v.v., có thể được tạo ra khi thích hợp bên trong mặt ghế bồn cầu 10.

FIG.2 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện mặt ghế bồn cầu theo một phương án.

FIG.3 là hình vẽ mặt cắt phối cảnh thể hiện một phần của mặt ghế bồn cầu theo một phương án.

Như được thể hiện trên FIG.2 và FIG.3, mặt ghế bồn cầu 10 bao gồm tấm dưới 100, tấm trên 200, và các bộ phận liên kết 310 và 320. Tấm trên 200 được bố trí trên tấm dưới 100. Tấm dưới 100 và tấm trên 200 được liên kết bởi bộ phận liên kết 310 và bộ phận liên kết 320.

Kết cấu cụ thể hơn của mặt ghế bồn cầu 10 sẽ được mô tả dưới đây. Ở đây, các hướng "lên trên", "xuống dưới", v.v., được tham chiếu đến trạng thái mà trong đó tấm dưới 100 của mặt ghế bồn cầu 10 được đặt trên bề mặt nằm ngang (trạng thái được đặt trên bồn cầu 6 sao cho người dùng có thể ngồi được).

Như được thể hiện trên FIG.2, tấm dưới 100 và tấm trên 200 lần lượt có lỗ 100a và lỗ 200a. Các hình dạng của tấm dưới 100 và tấm trên 200 khi được nhìn từ bên trên gần tương tự như hình dạng của mặt ghế bồn cầu 10 khi được nhìn từ bên trên. Nói cách khác, các hình dạng của tấm dưới 100 và tấm trên 200 khi được nhìn từ bên trên có dạng vòng hoặc dạng hình chữ U. Lỗ 10a của mặt ghế bồn cầu 10 được tạo ra từ lỗ 100a của tấm dưới 100 và lỗ 200a của tấm trên 200.

Tấm dưới 100 bao gồm giá đỡ theo chu vi trong 110, giá đỡ theo chu vi ngoài 120, và đế tấm dưới 130. Độ dày của đế tấm dưới 130 gần như đồng đều; ví dụ, phần trước được tạo ra dọc theo hướng nằm ngang, và phần sau được làm nghiêng lên trên. Chân đỡ 131, mà tiếp xúc với bề mặt trên của bồn cầu 6, được tạo ra khi thích hợp trong đế tấm dưới 130. Giá đỡ theo chu vi trong 110 được tạo ra ở phía chu vi trong của mặt ghế bồn cầu 10 so với đế tấm dưới 130. Giá

đỡ theo chu vi ngoài 120 được tạo ra ở phía chu vi ngoài của mặt ghế bồn cầu 10 so với đế tấm dưới 130.

Tấm trên 200 bao gồm phần thành bên theo chu vi trong 210, phần thành bên theo chu vi ngoài 220, và phần đế ngồi 230. Phần đế ngồi 230 đỡ, từ bên dưới, mông của người dùng ngồi trên mặt ghế bồn cầu 10. Phần đế ngồi 230 được đỡ từ bên dưới bởi phần thành bên theo chu vi trong 210 và phần thành bên theo chu vi ngoài 220. Phần thành bên theo chu vi trong 210 được tạo ra ở phía chu vi trong của mặt ghế bồn cầu 10 so với phần đế ngồi 230. Phần thành bên theo chu vi ngoài 220 được tạo ra ở phía chu vi ngoài của mặt ghế bồn cầu 10 so với phần đế ngồi 230.

Như được thể hiện trên FIG.3, phần thành bên theo chu vi trong 210 được bố trí trên giá đỡ theo chu vi trong 110 của tấm dưới 100. Phần thành bên theo chu vi ngoài 220 được bố trí trên giá đỡ theo chu vi ngoài 120 của tấm dưới 100. Đầu dưới của phần thành bên theo chu vi trong 210 được liên kết với giá đỡ theo chu vi trong 110 bởi bộ phận liên kết 310, và đầu dưới của phần thành bên theo chu vi ngoài 220 được liên kết với giá đỡ theo chu vi ngoài 120 bởi bộ phận liên kết 320.

Đế tấm dưới 130 và phần đế ngồi 230 được phân cách theo hướng thẳng đứng. Ngoài ra, phần thành bên theo chu vi trong 210 và phần thành bên theo chu vi ngoài 220 được phân cách theo hướng nằm ngang. Nhờ vậy, khoảng trống bên trong S được tạo ra trong mặt ghế bồn cầu 10 và được bao quanh bởi tấm dưới 100 và tấm trên 200.

Trong trường hợp mà trong đó mặt ghế bồn cầu 10 được tạo dạng hình chữ U, v.v., giá đỡ theo chu vi trong 110 và giá đỡ theo chu vi ngoài 120 có thể được nối quanh đế tấm dưới 130, và phần thành bên theo chu vi trong 210 và phần thành bên theo chu vi ngoài 220 có thể được nối quanh phần đế ngồi 230. Trong trường hợp này, bộ phận liên kết 310 và bộ phận liên kết 320 có thể liên tục quanh đế tấm dưới 130 và có thể được tạo ra thành thân liền khối.

FIG.4 và FIG.5 là các hình vẽ mặt cắt ngang, mà trong đó các phần của mặt cắt được thể hiện trên FIG.3 được phóng to.

FIG.4 thể hiện một phần của giá đỡ theo chu vi trong 110 và một phần của phần thành bên theo chu vi trong 210. FIG.5 thể hiện một phần của giá đỡ theo chu vi ngoài 120 và một phần của phần thành bên theo chu vi ngoài 220.

Ở đây, trong phần mô tả này, hướng từ khoảng trống bên trong S về phía tấm trên 200 dọc theo hướng nằm ngang được gọi là "ra ngoài", và hướng từ tấm trên 200 về phía khoảng trống bên trong S dọc theo hướng nằm ngang được gọi

là "vào trong". FIG.4 thể hiện vào trong IW và ra ngoài OW như được tham chiếu đến phần thành bên theo chu vi trong 210, và FIG.5 thể hiện vào trong IW và ra ngoài OW như được tham chiếu đến phần thành bên theo chu vi ngoài 220.

Như được thể hiện trên FIG.4, giá đỡ theo chu vi trong 110 của tấm dưới 100 có phần gài khớp 112 có hình dạng lõm. Phần gài khớp 112 được tạo ra ở vị trí đối diện với phần thành bên theo chu vi trong 210 và có hình dạng lõm được làm lõm xuống dưới.

Phần thành bên theo chu vi trong 210 bao gồm phần treo thứ nhất 211, phần treo thứ hai 212, và đế thành bên 214. Đế thành bên 214 đỡ phần đế ngồi 230. Phần treo thứ nhất 211 kéo dài xuống dưới từ đầu dưới của đế thành bên 214, chồng lên giá đỡ theo chu vi trong 110 của tấm dưới 100, và gài khớp vào phần gài khớp 112.

Phần treo thứ hai 212 được tạo ra tách biệt khỏi phần treo thứ nhất 211 ở đầu dưới của đế thành bên 214 để tạo ra rãnh 216, mà được làm lõm lên trên giữa phần treo thứ nhất 211 và phần treo thứ hai 212, và được bố trí ở vị trí không chồng lên tấm dưới 100 theo hướng thẳng đứng.

Bộ phận liên kết 310 được bố trí trong rãnh 216. Bộ phận liên kết 310 có bề mặt lộ ra 310a bị lộ ra bên ngoài. Bề mặt lộ ra 310a của bộ phận liên kết 310 được bố trí giữa phần treo thứ hai 212 và tấm dưới 100. Bề mặt lộ ra 310a gần như đồng phẳng với đầu dưới của phần treo thứ hai 212. Ngoài ra, bề mặt lộ ra 310a gần như đồng phẳng với bề mặt dưới 100b của tấm dưới 100. Nhờ vậy, có thể ngăn không cho xuất hiện khe hở, bậc, v.v., trên phần liên kết giữa tấm dưới 100 và tấm trên 200, và khả năng làm sạch mặt ghế bồn cầu 10 có thể được gia tăng. Ở đây, ví dụ, "gần như đồng phẳng" dùng để chỉ sự chênh lệch độ cao xảy ra giữa hai bộ phận liên kết khoảng 0,3mm hoặc ít hơn.

Phần treo thứ nhất 211 được bố trí vào trong, và phần treo thứ hai 212 được tạo ra bên ngoài xa hơn so với phần treo thứ nhất 211. Phần treo thứ hai 212 có bề mặt bên 212a quay ra xa khỏi rãnh 216. Nói cách khác, bề mặt bên 212a là bề mặt bên quay ra ngoài. Bề mặt bên 212a của phần treo thứ hai 212 liên tục với bề mặt bên 214a của đế thành bên 214 quay ra ngoài. Nói cách khác, bậc hoặc các thứ tương tự không được tạo ra giữa đế thành bên 214 và phần treo thứ hai 212. Nhờ vậy, có thể ngăn không cho giảm khả năng làm sạch do bậc hoặc các thứ tương tự, và có thể ngăn không cho người dùng có cảm giác khó chịu do bậc hoặc các thứ tương tự chạm vào mông, chân, v.v., của người dùng.

Chiều rộng của phần treo thứ hai 212 theo hướng độ dày của phần thành bên theo chu vi trong 210, mà phần treo thứ nhất 211, rãnh 216, và phần treo thứ

hai 212 được bố trí trong đó, sẽ giảm xuống dưới từ đế thành bên 214. Nói cách khác, phần treo thứ hai 212 trở nên mỏng hơn xuống dưới. Ở đây, "việc giảm xuống dưới" không bị giới hạn ở việc giảm liên tục xuống dưới và bao gồm việc giảm theo các giai đoạn, v.v.,. Nói cách khác, có thể có các phần, mà có các chiều rộng mà gần như không thay đổi. Dưới đây, cụm từ "giảm xuống dưới" tương tự có thể có phần, mà gần như không thay đổi.

Bề mặt bên 212a của phần treo thứ hai 212 đến gần phía rãnh 216 xuống dưới từ đế thành bên 214. Nhờ vậy, như đã nêu trên, chiều rộng theo hướng độ dày của phần treo thứ hai 212 giảm xuống dưới từ đế thành bên 214.

Ví dụ, phần đầu dưới của bề mặt bên 212a của phần treo thứ hai 212 đến gần phía rãnh 216 bằng cách uốn cong theo dạng bề mặt lồi. Nói cách khác, còn được gọi là việc làm tròn phần đầu dưới của phần treo thứ hai 212 được thực hiện. Ví dụ, phần đầu dưới của bề mặt bên 212a của phần treo thứ hai 212 có thể đến gần phía rãnh 216 bằng cách được làm nghiêng tuyến tính. Nói cách khác, còn được gọi là việc vát góc phần đầu dưới của phần treo thứ hai 212 có thể được thực hiện. Tuy nhiên, bằng cách uốn cong phần đầu dưới của bề mặt bên 212a theo dạng bề mặt lồi, so với trường hợp được làm nghiêng tuyến tính, có thể ngăn không cho xuất hiện các góc, v.v.. Ví dụ, có thể ngăn không cho người dùng có cảm giác khó chịu do móng, chân, v.v., của người dùng chạm vào góc hoặc các thứ tương tự của bề mặt bên 212a.

Đầu dưới 212b của bề mặt bên 212a của phần treo thứ hai 212 được định vị ở phía rãnh 216 của tâm C1 theo hướng độ dày của phần treo thứ hai 212. Cụ thể hơn, ví dụ, tâm C1 theo hướng độ dày của phần treo thứ hai 212 là tâm theo hướng độ dày của một phần của phần treo thứ hai 212, mà không được uốn cong hoặc được làm nghiêng. Hoặc, tâm C1 là tâm của giá trị trung bình của chiều rộng theo hướng độ dày của phần treo thứ hai 212.

Ngoài ra, chiều rộng W1 theo hướng độ dày của đầu dưới của phần treo thứ hai 212 nhỏ hơn chiều rộng W2 theo hướng độ dày của bề mặt lộ ra 310a. Ví dụ, chiều rộng W2 theo hướng độ dày của bề mặt lộ ra 310a khoảng 1mm (ví dụ, không nhỏ hơn 0,5mm và không lớn hơn 3mm). Ví dụ, trong trường hợp mà trong đó đầu dưới của phần treo thứ hai 212 liên tục với bề mặt lộ ra 310a ở phần uốn cong hoặc nghiêng, chiều rộng W1 theo hướng độ dày của đầu dưới của phần treo thứ hai 212 không giới hạn đến không. Ví dụ, chiều rộng theo hướng độ dày của một phần của phần treo thứ hai 212, mà không được uốn cong hoặc được làm nghiêng không nhỏ hơn 1mm và không lớn hơn 2mm. Nhờ vậy, áp lực khi nạp đầy nhựa được dùng để tạo ra bộ phận liên kết 310 có thể được

nhận một cách thích hợp bởi phần treo thứ hai 212 trong khi ngăn một cách thích hợp không cho phần treo thứ hai quá dày 212.

Bề mặt bên 112a của phần gài khớp 112 quay ra xa khỏi phần treo thứ hai 212 kéo dài ra xa khỏi phần treo thứ hai 212 xuống dưới. Ví dụ, bề mặt bên 112a kéo dài ra xa khỏi phần treo thứ hai 212 xuống dưới bằng cách nghiêng tuyến tính. Ví dụ, bề mặt bên 112a có thể kéo dài ra xa khỏi phần treo thứ hai 212 xuống dưới bằng cách uốn cong theo dạng bề mặt lồi hoặc theo dạng bề mặt lõm.

Kết cấu của phần treo thứ nhất 211 tương ứng với kết cấu của phần gài khớp 112. Hình dạng của phần treo thứ nhất 211 gần tương tự như hình dạng của phần gài khớp 112. Nhờ vậy, phần treo thứ nhất 211 gài khớp vào phần gài khớp 112. Bằng cách gài khớp phần gài khớp 112, ví dụ, phần treo thứ nhất 211 ngăn không cho dòng nhựa không mong muốn chảy vào trong khoảng trống bên trong S khi nạp đầy nhựa được dùng để tạo ra bộ phận liên kết 310.

Đường ảo VL vuông góc với ít nhất một phần của bề mặt bên 112a của phần gài khớp 112 đi qua bề mặt lộ ra 310a.

Giá đỡ theo chu vi trong 110 của tấm dưới 100 bao gồm bề mặt đối diện 114 đối diện với phần treo thứ hai 212, và phần nhô 116 kéo dài từ phần đầu dưới của bề mặt đối diện 114 về phía phần treo thứ hai 212. Phần nhô 116 có bề mặt trên 116a quay lên trên. Ít nhất một phần của bề mặt trên 116a của phần nhô 116 gần như song song với bề mặt dưới 100b của tấm dưới 100. Ở đây, ví dụ, "gần như song song" là trạng thái mà trong đó mức chênh lệch góc giữa bề mặt trên 116a và bề mặt dưới 100b khoảng $\pm 2^\circ$ hoặc ít hơn.

Phần nhô 116 có bề mặt bên 116b đối diện với phần treo thứ hai 212. Bề mặt bên 116b của phần nhô 116 đến gần phần treo thứ hai 212 xuống dưới. Ví dụ, bề mặt bên 116b đến gần phần treo thứ hai 212 xuống dưới bằng cách nghiêng tuyến tính. Ví dụ, bề mặt bên 116b có thể đến gần phần treo thứ hai 212 xuống dưới bằng cách uốn cong theo dạng bề mặt lồi hoặc theo dạng bề mặt lõm.

Ngoài ra, góc giữa bề mặt trên 116a của phần nhô 116 và bề mặt dưới 100b của tấm dưới 100 nhỏ hơn góc giữa bề mặt bên 116b của phần nhô 116 và bề mặt dưới 100b của tấm dưới 100. Bề mặt trên 116a không bị giới hạn ở bề mặt gần như song song với bề mặt dưới 100b và ví dụ, có thể là bề mặt có độ nghiêng thoải hơn so với bề mặt bên 116b, v.v.. Kết cấu của phần nhô 116 không bị giới hạn ở các kết cấu nêu trên. Ví dụ, phần nhô 116 có dạng gần như hình chữ nhật có bề mặt trên gần như nằm ngang 116a và bề mặt bên gần như

thẳng đứng 116b, v.v. Hoặc, ví dụ, phần nhô 116 có thể có kết cấu mà trong đó chỉ bề mặt bên 116b được làm nghiêng xuống dưới liên tục từ bề mặt đối diện 114, v.v..

Như được thể hiện trên FIG.5, giá đỡ theo chu vi ngoài 120 của tấm dưới 100 có phần gài khớp 122. Phần thành bên theo chu vi ngoài 220 bao gồm phần treo thứ nhất 221, phần treo thứ hai 222, đế thành bên 224, và rãnh 226. Bộ phận liên kết 320 được bố trí trong rãnh 226 và có bề mặt lộ ra 320a. Ngoài đối xứng với hướng thẳng đứng theo một đường trục, các kết cấu của giá đỡ theo chu vi ngoài 120 và phần thành bên theo chu vi ngoài 220 gần tương tự như các kết cấu của giá đỡ theo chu vi trong 110 và phần thành bên theo chu vi trong 210. Vì vậy, phần mô tả chi tiết của giá đỡ theo chu vi ngoài 120 và phần thành bên theo chu vi ngoài 220 được bỏ qua.

Ví dụ, tấm dưới 100, tấm trên 200, bộ phận liên kết 310, và bộ phận liên kết 320 làm bằng polypropylen, ABS (Acrylonitrin-Butadien-Styren), PBT (Polybutylen Terephthalat), vật liệu hỗn hợp polycacbonat, v.v..

FIG.6 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện quy trình sản xuất mặt ghế bồn cầu theo một phương án. FIG.6 thể hiện một phần của giá đỡ theo chu vi trong 110 và một phần của phần thành bên theo chu vi trong 210.

Như được nêu trên, ví dụ, các kết cấu của giá đỡ theo chu vi ngoài 120 và phần thành bên theo chu vi ngoài 220 ở vùng lân cận bộ phận liên kết 320 và các kết cấu của giá đỡ theo chu vi trong 110 và phần thành bên theo chu vi trong 210 ở vùng lân cận bộ phận liên kết 310 về cơ bản tương ứng như nhau. Do đó, ở đây, quy trình sản xuất mặt ghế bồn cầu 10 được mô tả nhờ dùng một phần của giá đỡ theo chu vi trong 110 và một phần của phần thành bên theo chu vi trong 210 làm ví dụ.

Trước hết, tấm trên 200 được đặt trên khuôn M1 với phần đế ngồi 230 xuống dưới. Lúc này, tấm trên 200 được lắp vào trong khuôn M1, và bề mặt bên ngoài của tấm trên 200 được ép bởi khuôn M1. Sau đó, tấm dưới 100 được đặt trên tấm trên 200. Lúc này, như được thể hiện trên FIG.6, phần treo thứ nhất 211 của phần thành bên theo chu vi trong 210 gài khớp vào phần gài khớp 112 của giá đỡ theo chu vi trong 110, và giá đỡ theo chu vi trong 110 được đặt trên phần thành bên theo chu vi trong 210 sao cho khe hở, mà được dùng làm lỗ nạp phun, được tạo ra giữa phần nhô 116 và phần treo thứ hai 212.

Ở trạng thái này, tấm dưới 100 được ép xuống dưới bởi khuôn M2. Đậu rót G để phun nhựa, được dùng để tạo ra bộ phận liên kết 310, được bố trí trong khuôn M2. Khuôn M2 được đặt trên tấm dưới 100 và tấm trên 200 khiến cho

đậu rót G được định vị ở khe hở giữa phần nhô 116 và phần treo thứ hai 212.

Ở trạng thái này, nhựa đã được làm nóng được phun từ đậu rót G vào trong rãnh 216 qua khe hở giữa phần nhô 116 và phần treo thứ hai 212. Khi nhựa đã được làm nóng được phun vào trong khe hở, các bề mặt của của tấm dưới 100 và tấm trên 200 tiếp xúc với nhựa được nóng chảy bởi nhiệt và trộn với nhựa. Sau đó, tấm dưới 100 và tấm trên 200 được liên kết bằng cách làm nguội và hóa cứng nhựa để trở thành bộ phận liên kết 310. Sau khi liên kết tấm dưới 100 và tấm trên 200, việc vát đầu của phần treo thứ hai 212, sửa ba qua nhựa, v.v., có thể được thực hiện khi thích hợp. Do vậy, mặt ghế bồn cầu 10 theo một phương án được tạo ra.

Trong mặt ghế bồn cầu 10 theo một phương án như được nêu trên, vì các chiều rộng của các phần treo thứ hai 212 và 222 giảm xuống dưới từ các đế thành bên 214 và 224, khi sản xuất mặt ghế bồn cầu 10 bằng cách ép khuôn M2 vào tấm dưới 100 và các phần treo thứ hai 212 và 222 và phun nhựa được dùng để tạo ra các bộ phận liên kết 310 và 320 vào trong các rãnh 216 và 226 từ phía tấm dưới 100, diện tích tiếp xúc giữa khuôn M2 và các phần treo thứ hai 212 và 222 có thể nhỏ, và áp lực tiếp xúc giữa khuôn M2 và các phần đầu dưới của các phần treo thứ hai 212 và 222, là các phần của các lỗ nạp phun, có thể được tăng. Nhờ vậy, việc lọt không mong muốn của nhựa đã được phun ra khỏi lỗ nạp phun có thể được ngăn chặn một cách thích hợp ngay cả khi không tạo ra phần nhô, v.v.. Không cần thiết phải bổ sung quy trình loại bỏ nhựa bị lọt, phần nhô, v.v., và có thể ngăn không cho giảm năng suất. Vì vậy, trong trường hợp mà trong đó tấm trên 200 và tấm dưới 100 được liên kết bằng cách nạp đầy nhựa, mặt ghế bồn cầu 10 có thể được tạo ra, mà trong đó có thể đạt được khả năng làm sạch và năng suất cao trong khi ngăn một cách thích hợp không cho lọt nhựa.

Ví dụ, có khả năng lượng nóng chảy nhiều hơn giữa nhựa và tấm dưới 100 và giữa nhựa và tấm trên 200 ở vùng lân cận của đậu rót G, v.v., khi nhựa đã được làm nóng được phun. Trong trường hợp này, có khả năng khó xác nhận xem liệu các chiều rộng của các phần treo thứ hai 212 và 222 có giảm xuống dưới từ các đế thành bên 214 và 224 ở vùng lân cận của đậu rót G, v.v. hay không. Do đó, các chiều rộng của các phần treo thứ hai 212 và 222 có thể không luôn có mối quan hệ giảm xuống dưới từ các đế thành bên 214 và 224 đối với toàn bộ chu vi của mặt ghế bồn cầu 10. Các chiều rộng của các phần treo thứ hai 212 và 222 có thể có các phần không có mối quan hệ giảm xuống dưới từ các đế thành bên 214 và 224 đối với ít nhất một phần của mặt ghế bồn cầu 10 theo hướng chu vi.

Ngoài ra, trong mặt ghế bồn cầu 10, các bề mặt bên 212a và 222a của các phần treo thứ hai 212 và 222 quay ra xa khỏi các rãnh 216 và 226 đến gần phía rãnh 216 và phía rãnh 226 xuống dưới từ các đế thành bên 214 và 224. Nhờ vậy, các phần đầu dưới của các phần treo thứ hai 212 và 222 có thể bị lệch về phía tám dưới 100 khi áp lực kết hợp với việc ép khuôn M2 được tác dụng vào các phần treo thứ hai 212 và 222. Nói cách khác, các phần đầu dưới của các phần treo thứ hai 212 và 222 có thể bị lệch để làm cho các lỗ nạp phun hẹp lại. Hơn nữa, do áp lực phun của nhựa, áp lực tiếp xúc lớn được tạo ra bởi các phần đầu dưới của các phần treo thứ hai 212 và 222 ép mạnh vào khuôn M2 do lực của phần đầu dưới được đẩy trở ra bên ngoài. Nhờ vậy, có thể ngăn đáng tin cậy hơn không cho lọt nhựa.

Ngoài ra, trong mặt ghế bồn cầu 10, các đầu dưới 212b và 222b của các bề mặt bên 212a và 222a của các phần treo thứ hai 212 và 222 quay ra xa khỏi các rãnh 216 và 226 được định vị ở phía rãnh 216 và phía rãnh 226 của các tâm C1 theo hướng độ dày của các phần treo thứ hai 212 và 222. Nhờ vậy, diện tích tiếp xúc giữa khuôn M2 và các phần treo thứ hai 212 và 222 có thể được giảm hơn nữa, và áp lực tiếp xúc giữa khuôn M2 và các phần đầu dưới của các phần treo thứ hai 212 và 222, là các phần của các lỗ nạp phun, có thể được tăng hơn nữa. Ngoài ra, các phần đầu dưới của các phần treo thứ hai 212 và 222 có thể bị lệch đáng tin cậy hơn về phía tám dưới 100 khi áp lực kết hợp với việc ép khuôn M2 được tác dụng vào các phần treo thứ hai 212 và 222. Hơn nữa, do áp lực phun của nhựa, áp lực tiếp xúc lớn được tạo ra bởi các phần đầu dưới của các phần treo thứ hai 212 và 222 ép mạnh vào khuôn M2 do lực của phần đầu dưới được đẩy trở ra bên ngoài. Nhờ vậy, có thể ngăn đáng tin cậy hơn không cho lọt nhựa.

Ngoài ra, trong mặt ghế bồn cầu 10, các chiều rộng W1 theo hướng độ dày của các đầu dưới của các phần treo thứ hai 212 và 222 nhỏ hơn các chiều rộng W2 theo hướng độ dày của các bề mặt lộ ra 310a và 320a. Nhờ vậy, diện tích tiếp xúc giữa khuôn M2 và các phần treo thứ hai 212 và 222 có thể được giảm hơn nữa, và áp lực tiếp xúc giữa khuôn M2 và các phần đầu dưới của các phần treo thứ hai 212 và 222, là các phần của các lỗ nạp phun, có thể được tăng hơn nữa. Nhờ vậy, có thể ngăn đáng tin cậy hơn không cho lọt nhựa.

Ngoài ra, trong mặt ghế bồn cầu 10, vì các bề mặt bên 112a và 122a của các phần gài khớp 112 và 122 quay ra xa khỏi các phần treo thứ hai 212 và 222 được làm nghiêng hoặc được uốn cong ra xa khỏi các phần treo thứ hai 212 và 222 xuống dưới, lực kết hợp với việc ép khuôn M2 có thể được truyền từ các bề

mặt bên 112a và 122a của các phần gài khớp 112 và 122 đến các phần đầu dưới của các phần của tấm dưới 100 đối diện với các phần treo thứ hai 212 và 222 khi sản xuất mặt ghế bồn cầu 10 bằng cách ép khuôn M2 vào tấm dưới 100 và các phần treo thứ hai 212 và 222 và phun nhựa được dùng để tạo ra các bộ phận liên kết 310 và 320 vào trong các rãnh 216 và 226 từ phía tấm dưới 100. Theo ví dụ, lực có thể được truyền đến các phần đầu dưới của các phần nhô 116 và 126 đối diện với các phần treo thứ hai 212 và 222. Các phần đầu dưới của các phần của tấm dưới 100 đối diện với các phần treo thứ hai 212 và 222 trở thành các phần của các lỗ nạp phun để phun nhựa. Do vậy, bằng cách truyền lực kết hợp với việc ép khuôn M2 đến các phần của tấm dưới 100 dùng làm các phần của các lỗ nạp phun, áp lực tiếp xúc giữa khuôn M2 và các chu vi của các lỗ nạp phun có thể được tăng mà không cần tạo ra phần nhô, v.v.. Nhờ vậy, việc lọt không mong muốn của nhựa đã được phun ra khỏi các lỗ nạp phun có thể được ngăn chặn một cách thích hợp ngay cả khi không tạo ra phần nhô, v.v.. Không cần thiết phải bổ sung quy trình loại bỏ nhựa bị lọt, phần nhô, v.v., và có thể ngăn không cho giảm năng suất. Vì vậy, trong trường hợp mà trong đó tấm trên và tấm dưới được liên kết bằng cách nạp đầy nhựa, mặt ghế bồn cầu có thể được tạo ra, mà trong đó có thể đạt được khả năng làm sạch và năng suất cao trong khi ngăn một cách thích hợp không cho lọt nhựa.

Toàn bộ chu vi của mặt ghế bồn cầu 10 có thể không luôn có mối quan hệ nêu trên. Các bề mặt bên 112a và 122a có thể có các phần không có mối quan hệ kéo dài ra xa khỏi các phần treo thứ hai 212 và 222 xuống dưới trong ít nhất một phần của mặt ghế bồn cầu 10 theo hướng chu vi.

Ngoài ra, trong mặt ghế bồn cầu 10, các đường ảo VL vuông góc với ít nhất các phần của các bề mặt bên 112a và 122a của các phần gài khớp 112 và 122 đi qua các bề mặt lộ ra 310a và 320a. Nhờ vậy, lực kết hợp với việc ép khuôn M2 có thể được truyền thích hợp hơn đến các phần đầu dưới của các phần của tấm dưới 100 đối diện với các phần treo thứ hai 212 và 222 và dùng làm các phần của các lỗ nạp phun để phun nhựa (các phần đầu dưới của các phần nhô 116 và 126). Vì vậy, áp lực tiếp xúc giữa khuôn M2 và các chu vi của các lỗ nạp phun có thể được tăng hơn nữa, và có thể ngăn đáng tin cậy hơn không cho lọt nhựa.

Ngoài ra, trong mặt ghế bồn cầu 10, tấm dưới 100 có các bề mặt đối diện 114 và 124 đối diện với các phần treo thứ hai 212 và 222, và các phần nhô 116 và 126 kéo dài từ các phần đầu dưới của các bề mặt đối diện 114 và 124 về phía các phần treo thứ hai 212 và 222. Nhờ vậy, áp lực kết hợp với việc phun nhựa

có thể được truyền qua các phần nhô 116 và 126 đến các phần đầu dưới của các phần của tấm dưới 100 đối diện với các phần treo thứ hai 212 và 222. Nhờ vậy, áp lực tiếp xúc giữa khuôn M2 và các chu vi của các lỗ nạp phun có thể được tăng hơn nữa, và có thể ngăn đáng tin cậy hơn không cho lọt nhựa.

Ngoài ra, trong mặt ghế bồn cầu 10, các phần nhô 116 và 126 có các bề mặt bên 116b và 126b đối diện với các phần treo thứ hai 212 và 222, và các bề mặt bên 116b và 126b của các phần nhô 116 và 126 đến gần các phần treo thứ hai 212 và 222 xuống dưới. Nhờ vậy, áp lực kết hợp với việc phun nhựa có thể được truyền thích hợp hơn qua các phần nhô 116 và 126 đến các phần đầu dưới của các phần của tấm dưới 100 đối diện với các phần treo thứ hai 212 và 222, và có thể ngăn đáng tin cậy hơn không cho lọt nhựa.

Ngoài ra, trong mặt ghế bồn cầu 10, các góc giữa bề mặt dưới 100b của tấm dưới 100 và các bề mặt trên 116a và 126a của các phần nhô 116 và 126 nhỏ hơn các góc giữa bề mặt dưới 100b của tấm dưới 100 và các bề mặt bên 116b và 126b của các phần nhô 116 và 126. Nhờ vậy, áp lực kết hợp với việc phun nhựa có thể được truyền thích hợp hơn qua các phần nhô 116 và 126 đến các phần đầu dưới của các phần của tấm dưới 100 đối diện với các phần treo thứ hai 212 và 222, và có thể ngăn đáng tin cậy hơn không cho lọt nhựa.

FIG.7A và FIG.7B là các hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện các biến thể của giá đỡ theo chu vi trong và phần thành bên theo chu vi trong theo một phương án.

Các chi tiết có các chức năng và kết cấu gần tương tự như các chi tiết theo các phương án nêu trên được biểu thị bằng các số chỉ dẫn tương tự, và phần mô tả chi tiết được bỏ qua. Ngoài ra, cũng theo các biến thể được mô tả dưới đây, ngoài đối xứng với hướng thẳng đứng theo một đường trục, các kết cấu của giá đỡ theo chu vi ngoài 120 và phần thành bên theo chu vi ngoài 220 gần tương tự như các kết cấu của giá đỡ theo chu vi trong 110 và phần thành bên theo chu vi trong 210, và do đó, phần mô tả chi tiết được bỏ qua.

Theo các phương án nêu trên, các chiều rộng của các phần treo thứ hai 212 và 222 được làm giảm xuống dưới từ các đế thành bên 214 và 224 nhờ bề mặt bên 212a của phần treo thứ hai 212 đến gần phía rãnh 216 xuống dưới từ đế thành bên 214.

Sáng chế không bị giới hạn ở đó; ví dụ, như được thể hiện trên FIG.7A, các chiều rộng của các phần treo thứ hai 212 và 222 có thể được làm giảm xuống dưới từ các đế thành bên 214 và 224 nhờ bề mặt bên 212a của phần treo thứ hai 212 đến gần phía rãnh 216 xuống dưới từ đế thành bên 214 và nhờ phần

liên kết 212c giữa bộ phận liên kết 310 của phần treo thứ hai 212 kéo dài ra xa khỏi tấm dưới 100 xuống dưới từ đế thành bên 214.

Trong trường hợp này, phần liên kết 212c có thể kéo dài ra xa khỏi tấm dưới 100 xuống dưới bằng cách được làm nghiêng như được thể hiện trên FIG.7A, hoặc có thể kéo dài ra xa khỏi tấm dưới 100 xuống dưới bằng cách được uốn cong theo dạng bề mặt lồi hoặc theo dạng bề mặt lõm. Ngoài ra, ngay cả trong trường hợp mà trong đó bề mặt bên 212a và phần liên kết 212c được làm nghiêng hoặc được uốn cong, tốt hơn là để đầu dưới 212b của bề mặt bên 212a của phần treo thứ hai 212 được định vị ở phía rãnh 216 của tấm C1 theo hướng độ dày của phần treo thứ hai 212 như được thể hiện trên FIG.7A.

Theo ví dụ như được thể hiện trên FIG.7B, phần liên kết 212c giữa phần treo thứ hai 212 và bộ phận liên kết 310 đến gần phía tấm dưới 100 xuống dưới từ đế thành bên 214. Ví dụ, phần liên kết 212c có thể được làm nghiêng hoặc được uốn cong theo hình dạng lõm như được thể hiện trên FIG.7B. Trong trường hợp này, ở các vị trí có cùng độ cao, góc nghiêng hoặc độ cong của phần liên kết 212c nhỏ hơn góc nghiêng hoặc độ cong của bề mặt bên 212a.

Do vậy, vì phần liên kết 212c giữa phần treo thứ hai 212 và bộ phận liên kết 310 đến gần phía tấm dưới 100 xuống dưới từ đế thành bên 214, ví dụ, phần đầu dưới của phần treo thứ hai 212 có thể bị lệch nhiều hơn về phía tấm dưới 100 khi áp lực kết hợp với việc ép khuôn M2 được tác dụng vào phần treo thứ hai 212. Hơn nữa, do áp lực phun của nhựa, áp lực tiếp xúc lớn được tạo ra bởi phần đầu dưới của phần treo thứ hai 212 ép mạnh vào khuôn M2 do lực của phần đầu dưới được đẩy trở ra bên ngoài. Nhờ vậy, có thể ngăn đáng tin cậy hơn không cho lọt nhựa.

Như được nêu trên, có khả năng là mặt phân cách giữa phần liên kết 212c và bộ phận liên kết 310 có thể khó phân biệt do nóng chảy vào nhau. Trong trường hợp này, ví dụ, có hiệu quả nếu dùng phần mà tại đó các thành phần vật liệu của phần treo thứ hai 212 cao hơn các thành phần vật liệu của bộ phận liên kết 310 làm mặt phân cách (phần liên kết 212c) của phần treo thứ hai 212.

Trên đây, các phương án thực hiện sáng chế được mô tả. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các phần mô tả này. Các biến thể thiết kế thích hợp được tạo ra bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này đối với các phương án nêu trên cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế đến mức mà các dấu hiệu của sáng chế được bao gồm. Ví dụ, các kết cấu, kích thước, vật liệu, cách bố trí, dạng lắp, v.v., của các chi tiết có trong mặt ghế bôn cầu 10, v.v., không bị giới hạn ở các chi tiết được minh họa và có thể được cải biến

thích hợp.

Ngoài ra, các chi tiết có theo các phương án nêu trên có thể được kết hợp trong các giới hạn có tính khả thi về mặt kỹ thuật, và các kết hợp như vậy cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế đến mức mà các dấu hiệu của sáng chế được bao gồm.

Danh mục các số chỉ dẫn

2 thiết bị bồn cầu

4 cơ cấu mặt ghế bồn cầu

6 bồn cầu

10 mặt ghế bồn cầu

12 nắp bồn cầu

14 phần chính

100 tấm dưới

110 giá đỡ theo chu vi trong

112 phần gài khớp

114 bề mặt đối diện

116 phần nhô

120 giá đỡ theo chu vi ngoài

122 phần gài khớp

130 đế tấm dưới

131 chân đỡ

200 tấm trên

210 phần thành bên theo chu vi trong

211 phần treo thứ nhất

212 phần treo thứ hai

214 đế thành bên

216 rãnh

220 phần thành bên theo chu vi ngoài

221 phần treo thứ nhất

222 phần treo thứ hai

224 đế thành bên

226 rãnh

230 phần đế ngồi

310 bộ phận liên kết

320 bộ phận liên kết

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Mặt ghế bồn cầu bao gồm:

tấm dưới;

tấm trên có phần thành bên và phần đế ngồi, phần thành bên này được bố trí trên tấm dưới, phần đế ngồi này được đỡ bởi phần thành bên; và

bộ phận liên kết liên kết tấm dưới và phần thành bên và có bề mặt lộ ra bị lộ ra bên ngoài,

phần thành bên có:

đế thành bên đỡ phần đế ngồi,

phần treo thứ nhất kéo dài xuống dưới từ đầu dưới của đế thành bên và chông lên tấm dưới, và

phần treo thứ hai được tạo ra tách biệt khỏi phần treo thứ nhất ở đầu dưới của đế thành bên để tạo ra rãnh, mà được làm lõm lên trên giữa phần treo thứ nhất và phần treo thứ hai, phần treo thứ hai này được bố trí ở vị trí không chông lên tấm dưới theo hướng thẳng đứng,

bộ phận liên kết được bố trí trong rãnh, bề mặt lộ ra được bố trí giữa phần treo thứ hai và tấm dưới,

chiều rộng của phần treo thứ hai theo hướng độ dày của phần thành bên giảm xuống dưới từ đế thành bên,

phần treo thứ nhất, rãnh, và phần treo thứ hai được bố trí theo hướng độ dày của phần thành bên,

tấm dưới có bề mặt đối diện đối diện với phần treo thứ hai, và phần nhô kéo dài từ phần đầu dưới của bề mặt đối diện về phía phần treo thứ hai,

phần nhô có bề mặt trên quay lên trên, và bề mặt bên đối diện với phần treo thứ hai, bề mặt bên của phần nhô đến gần phần treo thứ hai xuống dưới,

trong đó góc giữa bề mặt trên của phần nhô và bề mặt dưới của tấm dưới nhỏ hơn góc giữa bề mặt bên của phần nhô và bề mặt dưới của tấm dưới.

2. Mặt ghế bồn cầu theo điểm 1, trong đó bề mặt bên của phần treo thứ hai, quay ra xa khỏi rãnh, đến gần phía rãnh xuống dưới từ đế thành bên.

3. Mặt ghế bồn cầu theo điểm 2, trong đó đầu dưới của bề mặt bên của phần treo thứ hai, quay ra xa khỏi rãnh, được định vị ở phía rãnh của tấm theo hướng độ

dày của phần treo thứ hai.

4. Mặt ghế bôn cầu theo điểm 1, trong đó chiều rộng theo hướng độ dày của đầu dưới của phần treo thứ hai nhỏ hơn chiều rộng theo hướng độ dày của bề mặt lộ ra.

5. Mặt ghế bôn cầu theo điểm 1, trong đó phần liên kết giữa phần treo thứ hai và bộ phận liên kết đến gần phía tấm dưới xuống dưới từ đế thành bên.

6. Mặt ghế bôn cầu theo điểm 1, trong đó:

tấm dưới có phần gài khớp có hình dạng lõm,

phần gài khớp được tạo ra ở vị trí đối diện với phần thành bên và hình dạng lõm của nó được làm lõm xuống dưới,

phần treo thứ nhất của thành bên gài khớp vào phần gài khớp, và bề mặt bên của phần gài khớp, quay ra xa khỏi phần treo thứ hai, kéo dài ra xa khỏi phần treo thứ hai xuống dưới.

1/7

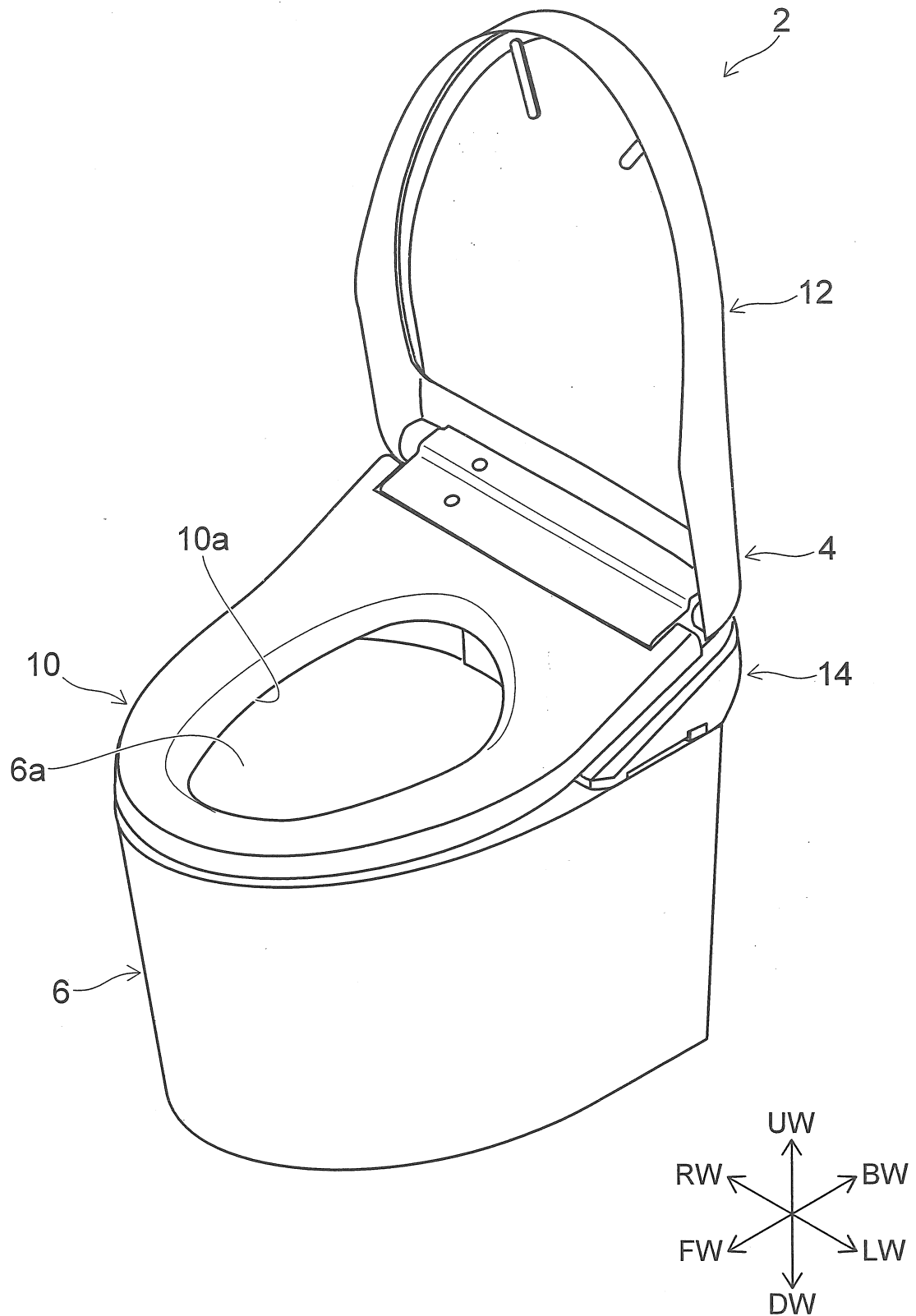


FIG. 1

2/7

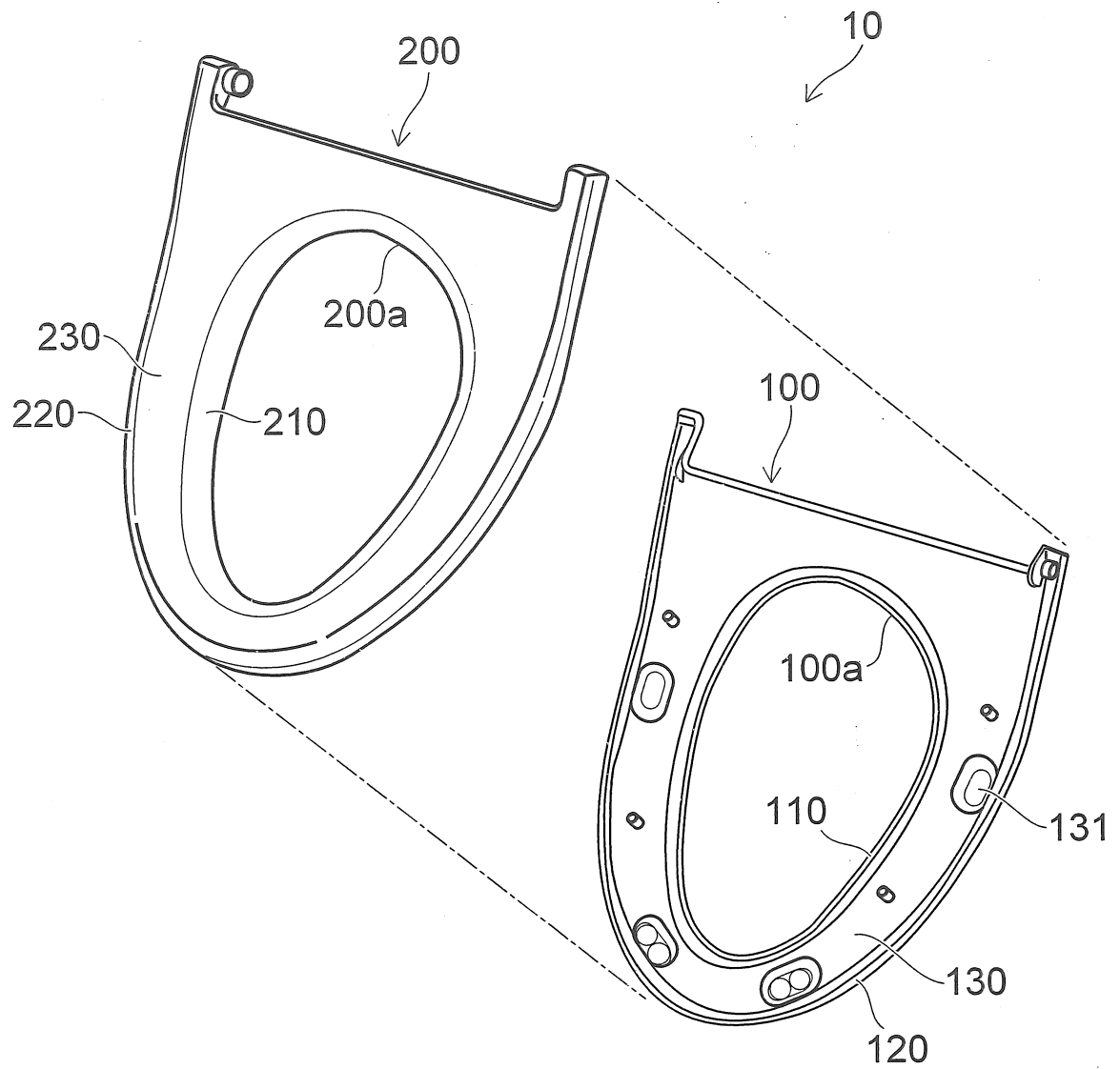


FIG. 2

3/7

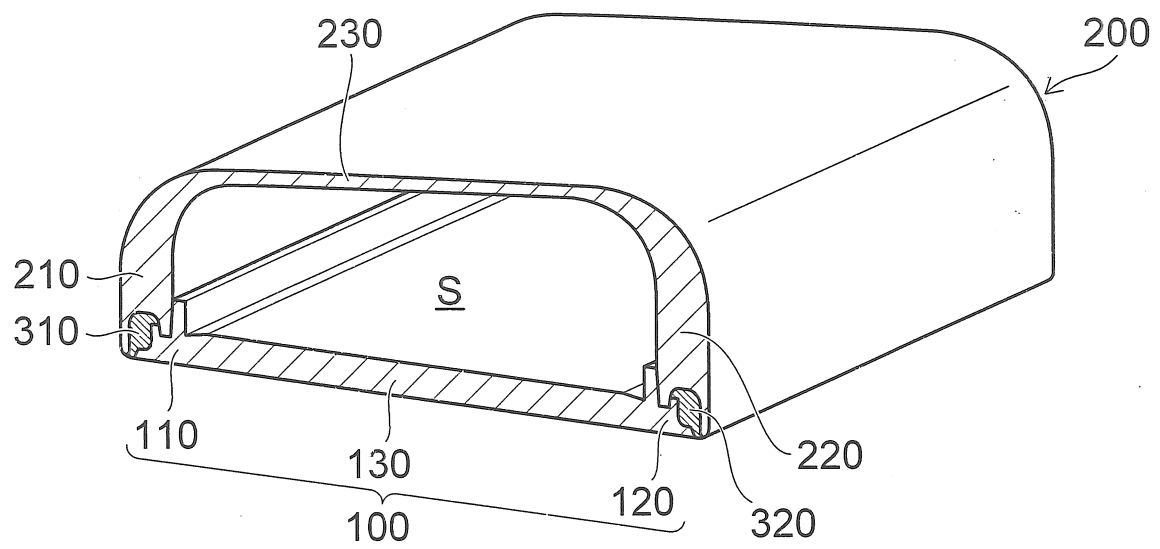


FIG. 3

4/7

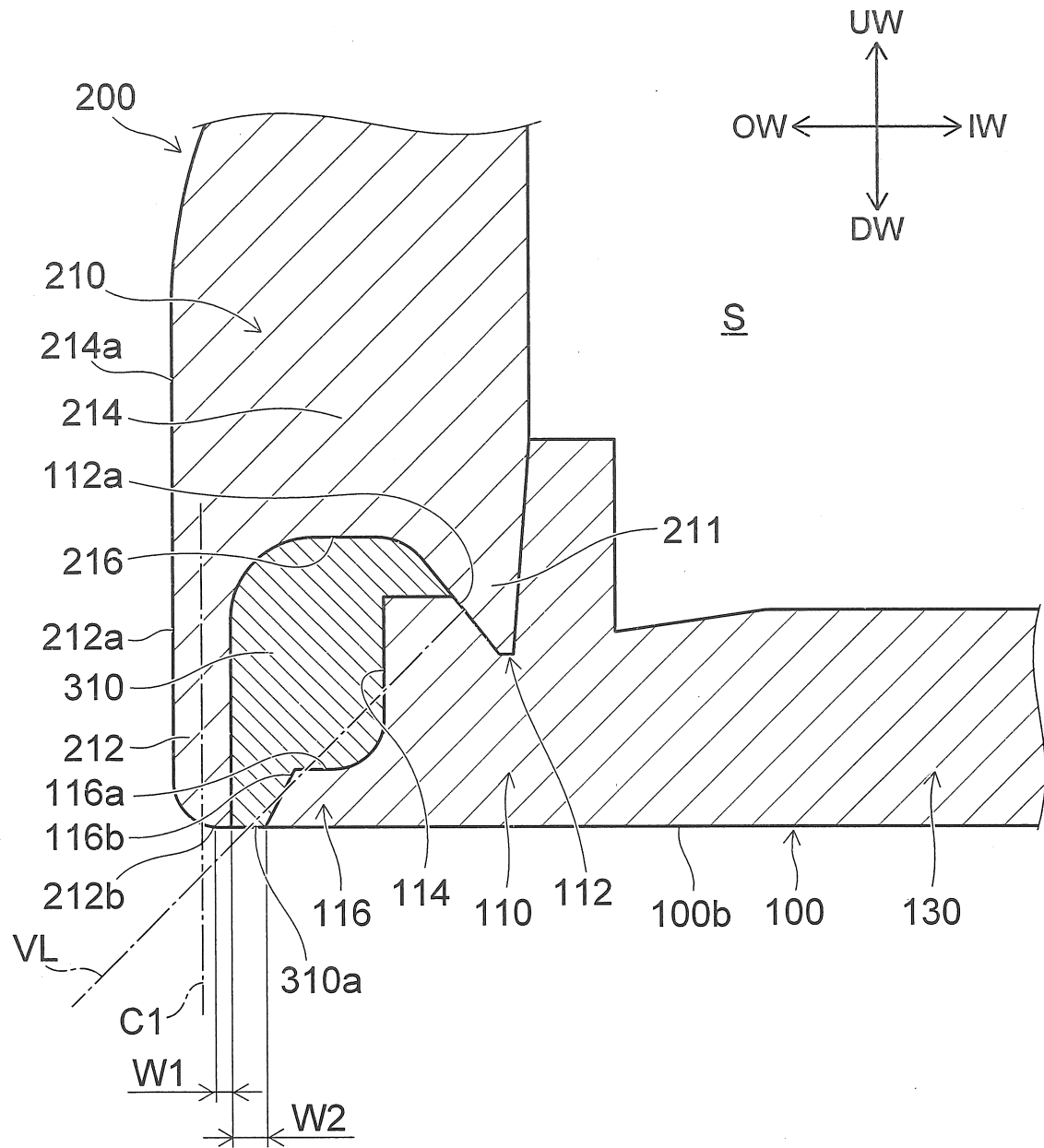


FIG. 4

5/7

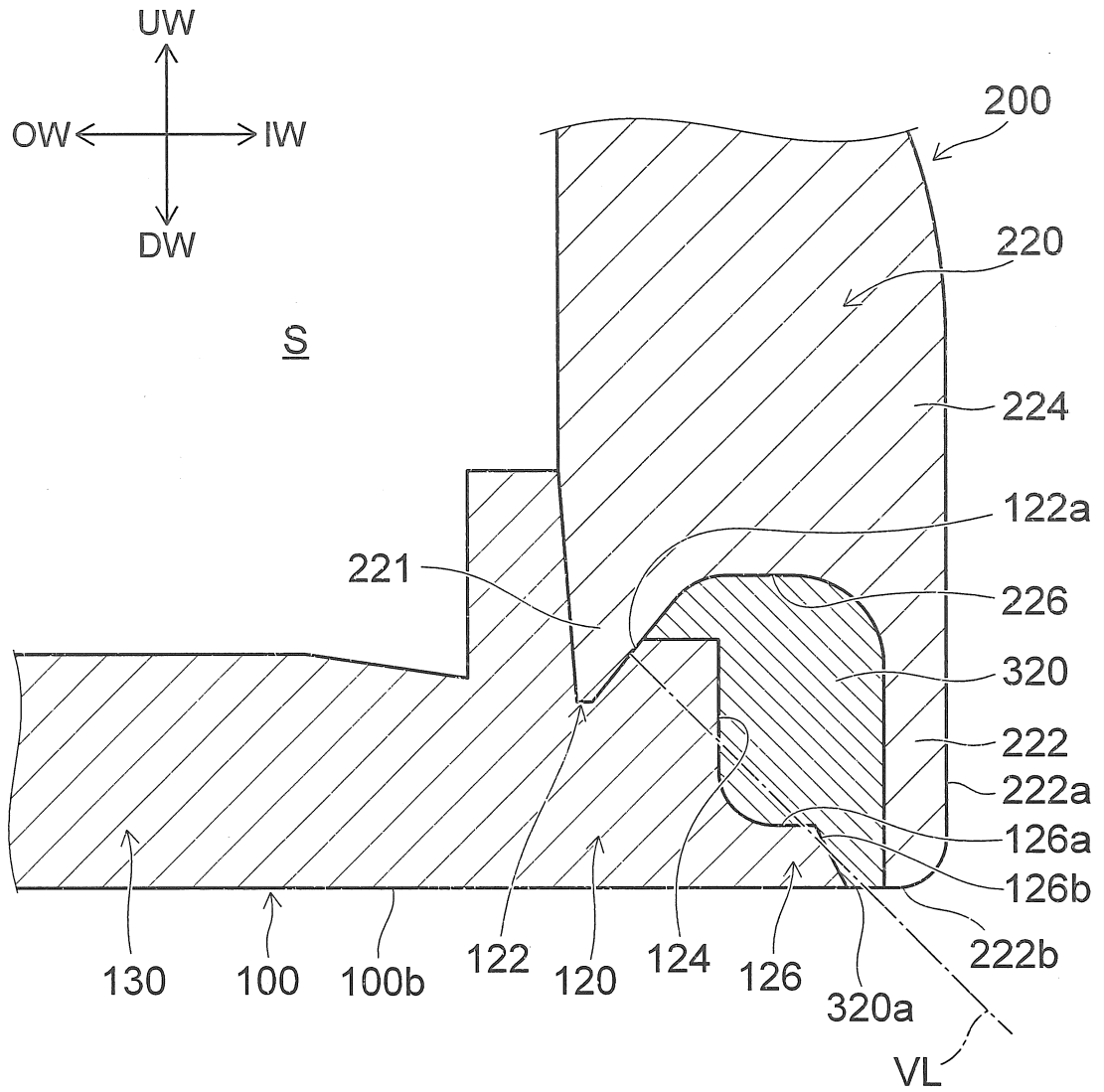


FIG. 5

6/7

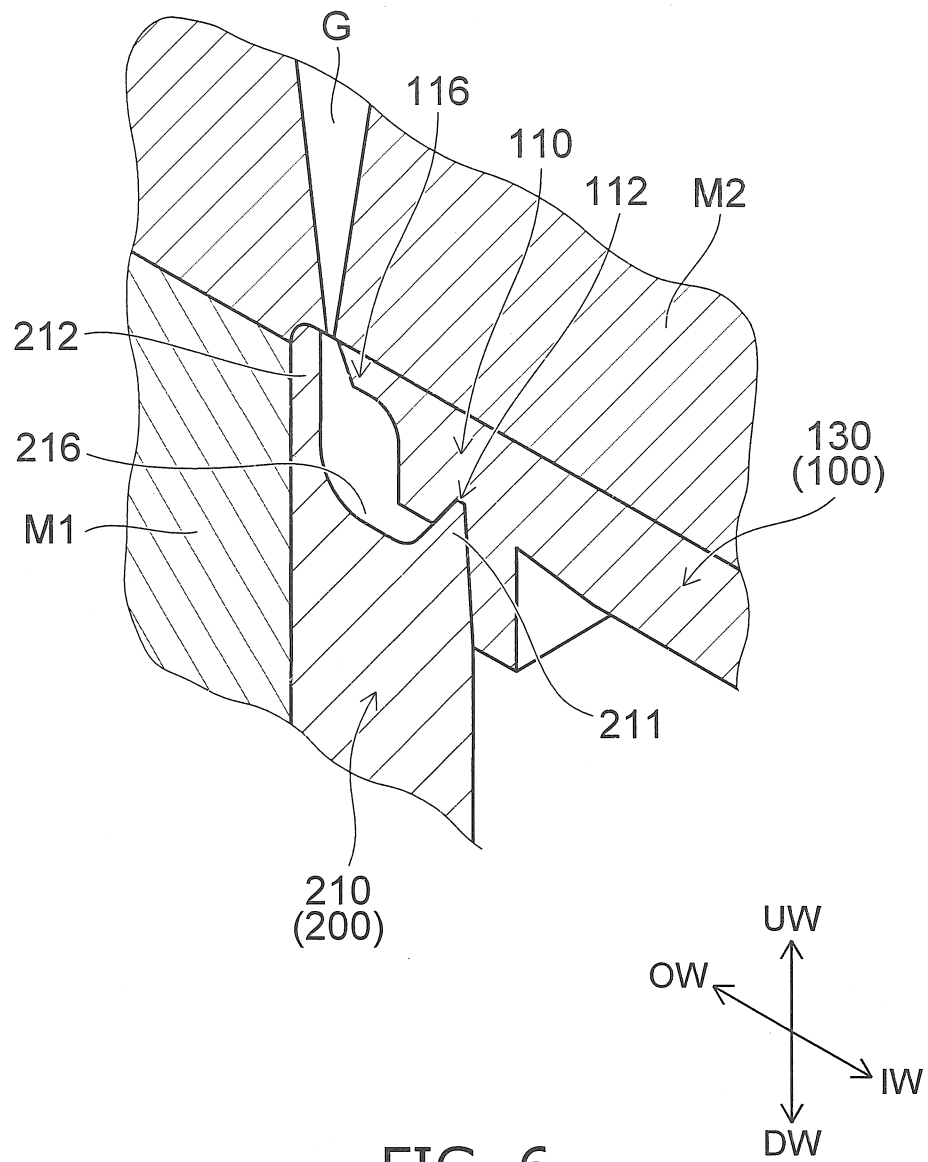


FIG. 6

[illegible]

7B

200

210

214

216

212a

310

212

212c

212b

310a

116

114

110

112

100b

100

UW

OW

IW

DW

S