



(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)



1-0032304

(51)⁷ A47K 13/24; B29C 45/14

(13) B

(21) 1-2019-05128

(22) 20/09/2019

(30) 2018-183952 28/09/2018 JP

(45) 25/06/2022 411

(43) 27/04/2020 385ASC

(73) TOTO LTD. (JP)

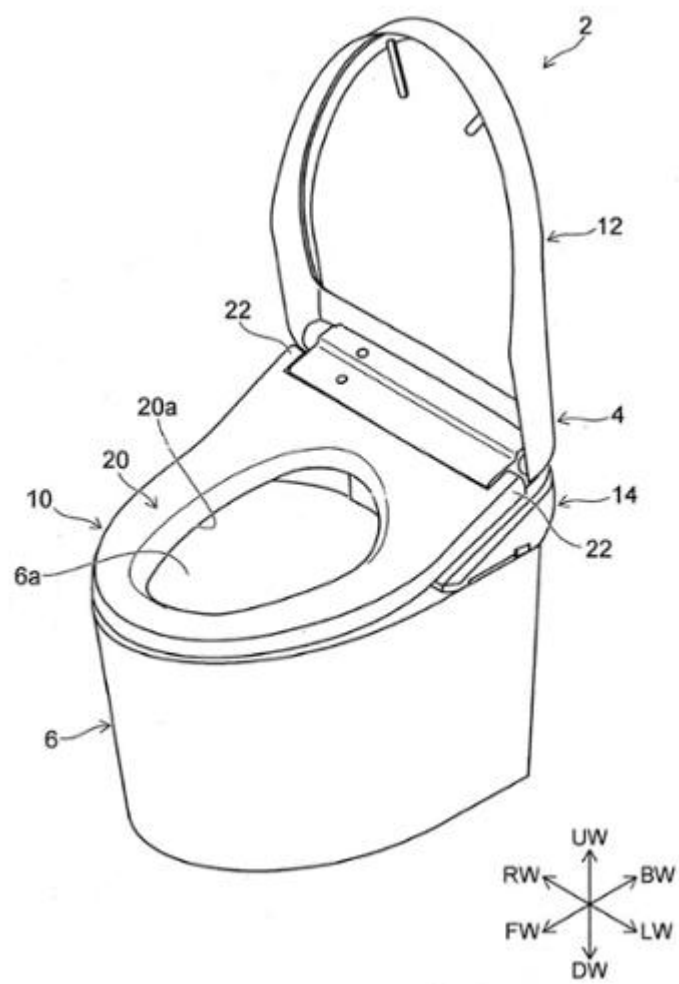
1-1, Nakashima 2-chome, Kokurakita-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka 802-8601, Japan

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

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

(54) MẶT GHẾ BỒN CẦU

(57) Sáng chế đề cập đến mặt ghế bồn cầu bao gồm tấm dưới có phần chính thứ nhất có lỗ thứ nhất, cặp phần bản lề thứ nhất được tạo ra trên cả hai đầu bên của phần đầu sau thứ nhất của phần chính thứ nhất, tấm trên được tạo ra trên tấm dưới, tấm trên có phần chính thứ hai có lỗ thứ hai đối diện với lỗ thứ nhất và cặp phần bản lề thứ hai được tạo ra trên cả hai đầu bên của phần đầu sau thứ hai của phần chính thứ hai, chi tiết liên kết thứ nhất liên kết phía theo chu vi ngoài của tấm dưới và tấm trên, và chi tiết liên kết thứ hai liên kết phía theo chu vi trong của tấm dưới và tấm trên.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế nói chung 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 móng. Ví dụ, đã biết kỹ thuật, mà trong đó các phần này được làm bằng nhựa, được liên kết bằng cách nạp đầy nhựa liên kết vào trong đường dẫn tạo ra giữa các phần được làm bằng nhựa (ví dụ xem, JP 3733778 B2).

Trong mặt ghế bồn cầu, cần phải ngăn không cho việc xuất hiện mối nối, bậc và khe hở ở phần liên kết giữa tấm trên và tấm dưới để nâng cao khả năng làm sạch. So sánh phương pháp sản xuất bằng cách nạp đầy nhựa với các phương pháp sản xuất khác, mặt ghế bồn cầu có khả năng làm sạch cao có thể được sản xuất tương đối dễ bằng cách giảm quy trình sau đó như quy trình mài và đánh bóng.

Các tải khác nhau được tác dụng vào mặt ghế bồn cầu phụ thuộc vào việc sử dụng. Ví dụ, đã biết rằng lực lớn được tác dụng cục bộ vào mặt ghế bồn cầu khi ngồi hoặc mở hoàn toàn mặt ghế bồn cầu. Cụ thể là, trong trường hợp mà trong đó lực được tác dụng để ép theo hướng mở hơn nữa (về phía sau) ở trạng thái mở hoàn toàn mặt ghế bồn cầu, lực lớn có thể được tác dụng vào phần bản lề và vết nứt hoặc các thứ tương tự có thể xảy ra trong phần bản lề.

Do đó, trong phần bản lề của mặt ghế bồn cầu, chi tiết riêng biệt có độ bền cao được tạo ra hoặc thể tích của phần bản lề (độ dày quanh phần bản lề) được tạo ra lớn, và nhờ vậy độ cứng vững của phần bản lề được tạo ra cao.

Tuy nhiên, trong kết cấu mà trong đó chi tiết riêng biệt được tạo ra hoặc thể tích của phần bản lề được tạo ra lớn, chi phí sản xuất của mặt ghế bồn cầu có thể bị tăng. Trong trường hợp mà trong đó mối nối hoặc bậc tạo ra trong phần bản lề để gia cường phần bản lề, khả năng làm sạch bị giảm như được mô tả trên đây. Do đó, mong muốn là mặt ghế bồn cầu có độ cứng vững cao và khả năng làm sạch cao thu được từ kết cấu đơn giản.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất mặt ghế bồn cầu bao gồm tấm dưới có phần chính thứ nhất có lỗ thứ nhất, cặp phần bản lề thứ nhất được tạo ra trên cả hai đầu bên của phần đầu sau thứ nhất của phần chính thứ nhất, tấm trên được tạo ra trên tấm dưới, tấm trên có phần chính thứ hai có lỗ thứ hai đối diện với lỗ thứ nhất và cặp phần bản lề thứ hai được tạo ra trên cả hai đầu bên của phần đầu sau thứ hai của phần chính thứ hai, chi tiết liên kết thứ nhất liên kết phía theo chu vi ngoài của tấm dưới và tấm trên; và chi tiết liên kết thứ hai liên kết phía theo chu vi trong của tấm dưới và tấm trên. Phần chính thứ nhất có phần mép ngoài thứ nhất nằm bên ngoài lỗ thứ nhất ở phía trước phần đầu sau thứ nhất và cặp phần bản lề thứ nhất. Phần chính thứ hai có phần mép ngoài thứ hai nằm bên ngoài lỗ thứ hai ở phía trước phần đầu sau thứ hai và cặp phần bản lề thứ hai. Tấm trên tiếp xúc phần mép thứ hai với phần mép thứ nhất, tiếp xúc phần đầu sau thứ hai với phần đầu sau thứ nhất, tiếp xúc cặp phần bản lề thứ hai với cặp phần bản lề thứ nhất, và tiếp xúc đầu hở của lỗ thứ hai với đầu hở của lỗ thứ nhất. Chi tiết liên kết thứ hai liên kết đầu hở của lỗ thứ nhất và đầu hở của lỗ thứ hai, và chi tiết liên kết thứ nhất liên kết phần mép ngoài thứ nhất và phần mép ngoài thứ hai, liên kết phần đầu sau thứ nhất và phần đầu sau thứ hai, và liên kết cặp phần bản lề thứ nhất và cặp phần bản lề thứ hai. Phần chính thứ nhất có phần thứ nhất, phần thứ hai được làm nghiêng về phía tấm trên khi nó đi về phía sau từ phần thứ nhất, và phần thứ ba giữa phần thứ hai và phần đầu sau thứ nhất. Góc được tạo ra bởi bề mặt dưới của phần thứ ba và bề mặt dưới của phần thứ nhất nhỏ hơn góc được tạo ra bởi bề mặt dưới của phần thứ ba và bề mặt dưới của phần thứ hai.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế là đề xuất mặt ghế bồn cầu bao gồm tấm dưới có phần chính thứ nhất có lỗ thứ nhất, cặp phần bản lề thứ nhất được tạo ra trên cả hai đầu bên của phần đầu sau thứ nhất của phần chính thứ nhất; tấm trên được tạo ra trên tấm dưới, tấm trên có phần chính thứ hai có lỗ thứ hai đối diện với lỗ thứ nhất và cặp phần bản lề thứ hai được tạo ra trên cả hai đầu bên của phần đầu sau thứ hai của phần chính thứ hai; chi tiết liên kết thứ nhất liên kết phía theo chu vi ngoài của tấm dưới và tấm trên; và chi tiết liên kết thứ hai liên kết phía theo chu vi trong của

tấm dưới và tấm trên. Phần chính thứ nhất có phần mép ngoài thứ nhất nằm bên ngoài lỗ thứ nhất ở phía trước phần đầu sau thứ nhất và cặp phần bản lề thứ nhất. Phần chính thứ hai có phần mép ngoài thứ hai nằm bên ngoài lỗ thứ hai ở phía trước phần đầu sau thứ hai và cặp phần bản lề thứ hai. Tấm trên tiếp xúc phần mép thứ hai với phần mép thứ nhất, tiếp xúc phần đầu sau thứ hai với phần đầu sau thứ nhất, tiếp xúc cặp phần bản lề thứ hai với cặp phần bản lề thứ nhất, và tiếp xúc đầu hở của lỗ thứ hai với đầu hở của lỗ thứ nhất. Chi tiết liên kết thứ hai liên kết đầu hở của lỗ thứ nhất và đầu hở của lỗ thứ hai, và chi tiết liên kết thứ nhất liên kết phần mép ngoài thứ nhất và phần mép ngoài thứ hai, liên kết phần đầu sau thứ nhất và phần đầu sau thứ hai, và liên kết cặp phần bản lề thứ nhất và cặp phần bản lề thứ hai. Phần chính thứ nhất có phần thứ nhất, phần thứ hai được làm nghiêng về phía tấm trên khi nó đi về phía sau từ phần thứ nhất, và phần thứ ba giữa phần thứ hai và phần đầu sau thứ nhất. Góc được tạo ra bởi bề mặt dưới của phần thứ ba và bề mặt dưới của phần thứ nhất nhỏ hơn góc được tạo ra bởi bề mặt dưới của phần thứ ba và bề mặt dưới của phần thứ hai.

Theo mặt ghế bồn cầu, chi tiết liên kết thứ nhất liên kết phần mép ngoài thứ nhất và phần mép ngoài thứ hai, và liên kết cặp phần bản lề thứ nhất và các phần bản lề thứ hai. Hơn nữa, chi tiết liên kết thứ hai liên kết đầu hở của lỗ thứ nhất và đầu hở của lỗ thứ hai. Trong mặt ghế bồn cầu, cặp phần bản lề được tạo ra bằng cách liên kết cặp phần bản lề thứ nhất và các phần bản lề thứ hai. Nhờ vậy, trong mặt ghế bồn cầu, thu được độ cứng vững cao của cặp phần bản lề của mặt ghế bồn cầu mà không tạo ra các chi tiết riêng biệt có độ bền cao và tạo ra thể tích lớn. Ví dụ, ngay cả khi mặt ghế bồn cầu được mở hoàn toàn và lực được tác dụng để ép nó hơn nữa theo hướng mở, có thể ngăn không cho vết nứt hoặc các thứ tương tự xảy ra trong cặp phần bản lề. Hơn nữa, bằng cách liên kết các chu vi trong và chu vi ngoài của tấm dưới và tấm trên nhờ chi tiết liên kết thứ nhất (310) và chi tiết liên kết thứ hai, có thể ngăn không cho mối nối hoặc bậc tạo ra giữa tấm dưới và tấm trên, và có thể ngăn không cho giảm khả năng làm sạch và khả năng thiết kế. Do đó, mặt ghế bồn cầu có độ cứng vững cao và khả năng làm sạch cao, mà có thể thu được nhờ kết cấu đơn giản, có thể được tạo ra.

Ví dụ, trong trường hợp mà trong đó tấm dưới chỉ có phần thứ nhất và phần

thứ hai, và không có phần thứ ba, khi tấm dưới và tấm trên được liên kết nhờ chi tiết liên kết thứ nhất và chi tiết liên kết thứ hai, tấm dưới có thể di chuyển dọc theo độ nghiêng của phần thứ hai và sự biến dạng của phần thứ hai có thể xảy ra. Trái lại, trong mặt ghế bồn cầu, có thể ngăn không cho tấm dưới di chuyển dọc theo độ nghiêng của phần thứ hai và phần thứ hai này biến dạng. Nhờ vậy, ngay cả khi phần thứ hai nghiêng được tạo ra, tấm dưới và tấm trên có thể được liên kết thỏa đáng hơn nhờ chi tiết liên kết thứ nhất và chi tiết liên kết thứ hai, và có thể thu được độ cứng vững cao hơn.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế là đề xuất mặt ghế bồn cầu theo khía cạnh thứ nhất, trong đó chi tiết liên kết thứ nhất liên kết phía theo chu vi ngoài của tấm dưới và tấm trên trên toàn bộ chu vi, và chi tiết liên kết thứ hai liên kết phía theo chu vi trong của tấm dưới và tấm trên trên toàn bộ chu vi.

Theo mặt ghế bồn cầu này, do chi tiết liên kết thứ nhất và chi tiết liên kết thứ hai liên kết phía theo chu vi ngoài và phía theo chu vi trong của tấm dưới và tấm trên trên toàn bộ chu vi, có thể thu được độ cứng vững cao. Hơn nữa, có thể ngăn không cho mối nối hoặc bậc tạo ra trên toàn bộ chu vi của phía theo chu vi ngoài và phía theo chu vi trong của tấm dưới và tấm trên, và có thể ngăn không cho giảm khả năng làm sạch và khả năng thiết kế.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế là đề xuất mặt ghế bồn cầu theo khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tấm dưới có phần gài khớp theo chu vi ngoài và phần gài khớp theo chu vi trong. Phần gài khớp theo chu vi ngoài được tạo ra dọc theo các mép theo chu vi ngoài của phần chính thứ nhất và cặp phần bản lề thứ nhất. Phần gài khớp theo chu vi ngoài có dạng rãnh. Phần gài khớp theo chu vi trong được tạo ra dọc theo mép theo chu vi trong của phần chính thứ nhất. Phần gài khớp theo chu vi trong có dạng rãnh. Tấm trên có phần thành bên theo chu vi ngoài, phần treo thứ nhất, phần treo thứ hai, phần thành bên theo chu vi trong, phần treo thứ ba, và phần treo thứ tư. Phần thành bên theo chu vi ngoài kéo dài xuống dưới từ các mép theo chu vi ngoài của phần chính thứ hai và cặp phần bản lề thứ hai. Phần treo thứ nhất kéo dài xuống dưới từ đầu dưới của phần thành bên theo chu vi ngoài, chồng lên tấm dưới, và gài khớp vào phần gài khớp theo chu vi ngoài. Phần treo thứ hai được tạo ra trên đầu dưới của phần thành bên theo chu vi ngoài. Phần treo thứ hai được bố trí ở phía

theo chu vi ngoài hơn so với phần treo thứ nhất và được phân cách khỏi phần treo thứ nhất. Phần treo thứ nhất và phần treo thứ hai tạo ra rãnh thứ nhất. Rãnh thứ nhất được tạo ra giữa phần treo thứ nhất và phần treo thứ hai và lõm lên trên. Phần thành bên theo chu vi trong kéo dài xuống dưới từ mép theo chu vi trong của phần chính thứ hai. Phần treo thứ ba kéo dài xuống dưới từ đầu dưới của phần thành bên theo chu vi trong, chồng lên tấm dưới, và gài khớp vào phần gài khớp theo chu vi trong. Phần treo thứ tư được tạo ra trên đầu dưới của phần thành bên theo chu vi trong. Phần treo thứ tư được bố trí ở phía theo chu vi trong hơn so với phần treo thứ ba và được phân cách khỏi phần treo thứ ba. Phần treo thứ ba và phần treo thứ tư tạo ra rãnh thứ hai. Rãnh thứ hai này được tạo ra giữa phần treo thứ ba và phần treo thứ tư và lõm lên trên. Chi tiết liên kết thứ nhất được tạo ra trong rãnh thứ nhất. Chi tiết liên kết thứ hai được tạo ra trong rãnh thứ hai.

Theo mặt ghế bồn cầu, trong mặt ghế bồn cầu, phần treo thứ nhất gài khớp vào phần gài khớp theo chu vi ngoài và phần treo thứ ba gài khớp vào phần gài khớp theo chu vi trong được tạo ra, và do vậy khi tấm dưới và tấm trên được liên kết nhờ chi tiết liên kết thứ nhất và chi tiết liên kết thứ hai, có thể ngăn không cho lệch hàng tấm dưới và tấm trên. Ví dụ, có thể ngăn không cho các chiều rộng của chi tiết liên kết thứ nhất và chi tiết liên kết thứ hai thay đổi do sự lệch hàng của tấm trên, và việc giảm độ bền liên kết xảy ra.

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế là đề xuất mặt ghế bồn cầu theo khía cạnh thứ ba, trong đó tỷ lệ của chiều rộng của phần treo thứ nhất được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ hai với chiều rộng của phần gài khớp theo chu vi ngoài được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ nhất nhỏ hơn tỷ lệ của chiều rộng của phần treo thứ nhất được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần mép ngoài thứ hai với chiều rộng của phần gài khớp theo chu vi ngoài được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần mép ngoài thứ nhất, tỷ lệ của chiều rộng của phần treo thứ nhất được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần đầu sau thứ hai với chiều rộng của phần gài khớp theo chu vi ngoài được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần đầu sau thứ nhất, và tỷ lệ của chiều rộng của phần treo thứ ba với chiều rộng của phần gài khớp theo chu vi trong.

Các phần của cặp phần bản lề thứ nhất và cặp phần bản lề thứ hai có các hình

dạng phức tạp khi so với phần chính thứ nhất và phần chính thứ hai, và dễ bị tập trung ứng suất khi liên kết với chi tiết liên kết thứ nhất và chi tiết liên kết thứ hai. Trong mặt ghế bồn cầu, đối với các phần của cặp phần bản lề thứ nhất và cặp phần bản lề thứ hai, tỷ lệ của chiều rộng của phần treo thứ nhất với chiều rộng của phần gài khớp theo chu vi ngoài được tạo ra nhỏ hơn tỷ lệ của các phần khác. Nhờ vậy, trong các phần của cặp phần bản lề thứ nhất và cặp phần bản lề thứ hai, khe hở có thể được tạo ra rộng hơn so với trong các phần khác khi gài khớp phần gài khớp theo chu vi ngoài vào phần treo thứ nhất. Sự tập trung ứng suất ở các phần của cặp phần bản lề thứ nhất và cặp phần bản lề thứ hai có thể được giảm nhờ khe hở gài khớp của phần gài khớp theo chu vi ngoài và phần treo thứ nhất. Ví dụ, có thể ngăn không cho mặt ghế bồn cầu được sản xuất ở trạng thái mà trong đó ứng suất dư xảy ra trong các phần của cặp phần bản lề thứ nhất và cặp phần bản lề thứ hai. Có thể ngăn không cho, trong trường hợp mà trong đó mặt ghế bồn cầu được mở hoàn toàn và lực được tác dụng để ép nó hơn nữa theo hướng mở, vết nứt hoặc các thứ tương tự dễ xảy ra trong cặp phần bản lề bởi ứng suất dư. Do đó, độ cứng vững của mặt ghế bồn cầu có thể được tăng hơn nữa.

Theo khía cạnh thứ năm, sáng chế là đề xuất mặt ghế bồn cầu theo khía cạnh thứ tư, trong đó bề mặt bên ngoài của phần treo thứ nhất, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ hai, được bố trí để được phân cách khỏi phần gài khớp theo chu vi ngoài, và phần của chi tiết liên kết thứ nhất đi vào giữa bề mặt bên ngoài của phần treo thứ nhất, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ hai và phần gài khớp theo chu vi ngoài.

Theo mặt ghế bồn cầu, phần của chi tiết liên kết thứ nhất đi vào giữa bề mặt bên ngoài của phần treo thứ nhất, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ hai và phần gài khớp theo chu vi ngoài. Nhờ vậy, có thể ngăn không cho khe hở không khí tạo ra giữa phần treo thứ nhất và phần gài khớp theo chu vi ngoài. Nhờ vậy, có thể ngăn không cho, ngay cả khi khe hở gài khớp của phần gài khớp theo chu vi ngoài và phần treo thứ nhất được tạo ra lớn, độ cứng vững bị giảm do khe hở. Độ cứng vững của cặp phần bản lề có thể được tăng hơn nữa, trong khi ngăn không cho ứng suất dư xảy ra trong các phần của cặp phần bản lề thứ nhất và cặp phần bản lề thứ hai.

Theo khía cạnh thứ sáu, sáng chế là đề xuất mặt ghế bồn cầu theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ ba đến thứ năm, trong đó phần treo thứ hai và phần treo thứ tư được bố trí ở vị trí nơi mà phần treo thứ hai và phần treo thứ tư không chồng lên tấm dưới theo hướng thẳng đứng. Chi tiết liên kết thứ nhất có bề mặt lộ ra ngoài thứ nhất lộ ra bên ngoài giữa phần treo thứ hai và tấm dưới, chi tiết liên kết thứ hai có bề mặt lộ ra ngoài thứ hai lộ ra bên ngoài giữa phần treo thứ tư và tấm dưới, bề mặt lộ ra ngoài thứ nhất được bố trí ở phía theo chu vi ngoài của tâm theo hướng chiều rộng của đầu dưới của phần thành bên theo chu vi ngoài, và bề mặt lộ ra ngoài thứ hai được bố trí ở phía theo chu vi trong của tâm theo hướng chiều rộng của đầu dưới của phần thành bên theo chu vi trong.

Theo mặt ghế bồn cầu, bề mặt lộ ra ngoài thứ nhất được bố trí ở phía theo chu vi ngoài của tâm theo hướng chiều rộng của đầu dưới của phần thành bên theo chu vi ngoài, và bề mặt lộ ra ngoài thứ hai được bố trí ở phía theo chu vi trong của tâm theo hướng chiều rộng của đầu dưới của phần thành bên theo chu vi trong, và do vậy độ bền liên kết nhờ chi tiết liên kết thứ nhất và chi tiết liên kết thứ hai có thể được tăng hơn nữa. Do đó, độ cứng vững của mặt ghế bồn cầu có thể được tăng hơn nữa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện thiết bị vệ sinh có mặt ghế bồn cầu theo một phương án;

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

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

FIG.4 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện mặt ghế bồn cầu theo một phương án;

FIG.5 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to phần của mặt cắt ngang trên FIG.3;

FIG.6 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to phần của mặt cắt ngang trên FIG.3;

FIG.7 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ thể hiện mặt ghế bồn cầu theo một phương án;

FIG.8 là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần dạng sơ đồ thể hiện một phần của

mặt ghế bồn cầu theo một phương án;

FIG.9 là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần dạng sơ đồ thể hiện một phần của mặt ghế bồn cầu theo một phương án;

FIG.10 là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần dạng sơ đồ thể hiện một phần của mặt ghế bồn cầu theo một phương án;

FIG.11 là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần dạng sơ đồ thể hiện một phần của mặt ghế bồn cầu theo một phương án; và

FIG.12 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện quy trình sản xuất của mặt ghế bồn cầu theo một phương án.

Mô tả chi tiết sáng chế

Mặt ghế bồn cầu theo các phương án khác nhau của sáng chế được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trên các hình vẽ, các chi tiết tương tự được biểu thị bằng các số chỉ dẫn tương tự, và phần mô tả chi tiết được bỏ qua nếu muốn.

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

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

Cơ cấu mặt ghế vệ sinh 4 được lắp vào bồn cầu 6. Cơ cấu mặt ghế vệ sinh 4 có thể được lắp như một khối với bồn cầu 6 hoặc có thể được lắp tháo ra được vào bồn cầu 6. Cơ cấu mặt ghế vệ sinh 4 bao gồm mặt ghế bồn cầu 10, nắp bồn cầu 12, và phần chính 14.

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." Các phương nằm ngang 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 lần lượt được gọi là "về bên trái" và "về bên phải;" và các hướng về phía trước và về phía sau lần lượt được gọi là "về phía trước" và "về phía sau." FIG.1 thể hiện 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 bao gồm 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 vệ sinh 4 được tạo ra ở phần trên của bồn cầu 6 về 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 bao gồm thân chính mặt ghế bồn cầu 20 và cặp phần bản lề 22. Thân chính mặt ghế bồn cầu 20 có lỗ 20a. Mặt ghế bồn cầu 10 bố trí thân chính mặt ghế bồn cầu 20 trên bồn cầu 6 để bao quanh mép ngoài của phần chậu 6a, và để lộ ra phần chậu 6a qua lỗ 20a. Nhờ vậy, người dùng có thể thải vào trong phần chậu 6a ở trạng thái đang ngồi trên thân chính mặt ghế bồn cầu 20 của mặt ghế bồn cầu 10. Theo ví dụ, thân chính mặt ghế bồn cầu 20 được gọi là thân chính mặt ghế bồn cầu dạng hình chữ O được thể hiện, mà trong đó lỗ 20a được tạo ra theo kết cấu lỗ xuyên. Thân chính mặt ghế bồn cầu 20 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 người dùng), v.v., có thể được tạo ra bên trong thân chính mặt ghế bồn cầu 20 nếu cần.

Cặp phần bản lề 22 được tạo ra trên cả hai đầu bên của phần đầu sau của thân chính mặt ghế bồn cầu 20. Nhờ vậy, mặt ghế bồn cầu 10 được đỡ xoay được để quay trên phần chính 14 của cơ cấu mặt ghế vệ sinh 4 nhờ cặp phần bản lề 22. Ví dụ, cặp phần bản lề 22 được tạo ra để nhô về phía sau từ cả hai đầu bên của phần đầu sau của thân chính mặt ghế bồn cầu 20. Ví dụ, cặp phần bản lề 22 có dạng hộp gần như hình chữ nhật. Tuy nhiên, hình dạng của cặp phần bản lề 22 không bị giới hạn như được mô tả trên đây, và có thể có hình dạng tùy ý, mà mặt ghế bồn cầu 10 có thể được đỡ xoay được để quay trên phần chính 14.

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

FIG.3 là hình vẽ mặt cắt ngang phối cảnh dạng sơ đồ 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 và tấm trên 200. Tấm trên 200 được tạo ra trên tấm dưới 100; và tấm dưới 100 và tấm trên 200 được liên kết bởi chi tiết liên kết 310 và chi tiết 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 dùng để chỉ trạng thái mà trong đó

tám dưới 100 của mặt ghế bồn cầu 10 được đặt trên bề mặt nằm ngang (trạng thái mà trong đó tám dưới 100 được đặt trên bồn cầu 6, và người dùng có thể ngồi).

Tám dưới 100 bao gồm phần chính thứ nhất 102 và cặp phần bản lề thứ nhất 104. Phần chính thứ nhất 102 có lỗ thứ nhất 102a. Cặp phần bản lề thứ nhất 104 được tạo ra trên cả hai đầu bên của phần đầu sau thứ nhất 102b của phần chính thứ nhất 102. Ví dụ, cặp phần bản lề thứ nhất 104 được tạo ra để nhô về phía sau từ cả hai đầu bên của phần đầu sau thứ nhất 102b của phần chính thứ nhất 102.

Phần chính thứ nhất 102 có phần mép ngoài thứ nhất 102c. Phần mép ngoài thứ nhất 102c được định vị bên ngoài lỗ thứ nhất 102a ở phía trước phần đầu sau thứ nhất 102b và cặp phần bản lề thứ nhất 104. Ví dụ, phần mép ngoài thứ nhất 102c là toàn bộ phần có dạng gần như hình chữ U ở phía trước phần đầu sau thứ nhất 102b và cặp phần bản lề thứ nhất 104.

Tám trên 200 bao gồm phần chính thứ hai 202 và cặp phần bản lề thứ hai 204. Phần chính thứ hai 202 có lỗ thứ hai 202a đối diện với lỗ thứ nhất 102a. Cặp phần bản lề thứ hai 204 được tạo ra trên cả hai đầu bên của phần đầu sau thứ hai 202b của phần chính thứ hai 202. Ví dụ, cặp phần bản lề thứ hai 204 được tạo ra để nhô về phía sau từ cả hai đầu bên của phần đầu sau thứ hai 202b của phần chính thứ hai 202.

Phần chính thứ hai 202 có phần mép ngoài thứ hai 202c. Phần mép ngoài thứ hai 202c được định vị bên ngoài lỗ thứ hai 202a ở phía trước phần đầu sau thứ hai 202b và cặp phần bản lề thứ hai 204. Ví dụ, phần mép ngoài thứ hai 202c là toàn bộ phần có dạng gần như hình chữ U ở phía trước phần đầu sau thứ hai 202b và cặp phần bản lề thứ hai 204.

Hình dạng của tám dưới 100 và tám 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. Tức là, hình dạng của tám dưới 100 và tám trên 200 được nhìn từ bên trên có dạng hình tròn hoặc dạng hình chữ U.

Tám trên 200 tiếp xúc phần mép ngoài thứ hai 202c với phần mép ngoài thứ nhất 102c, tiếp xúc phần đầu sau thứ hai 202b với phần đầu sau thứ nhất 102b, tiếp xúc cặp phần bản lề thứ hai 204 với cặp phần bản lề thứ nhất 104, và tiếp xúc đầu hở của lỗ thứ hai 202a với đầu hở của lỗ thứ nhất 102a.

Như được thể hiện trên FIG.3, chi tiết liên kết thứ nhất 310 liên kết các phía

theo chu vi ngoài của tấm dưới 100 và tấm trên 200. Chi tiết liên kết thứ hai 320 liên kết các phía theo chu vi trong của tấm dưới 100 và tấm trên 200.

Thân chính mặt ghế bồn cầu 20 của mặt ghế bồn cầu 10 được tạo ra bằng cách liên kết phần chính thứ nhất 102 của tấm dưới 100 và phần chính thứ hai 202 của tấm trên 200. Lỗ 20a được tạo ra từ lỗ thứ nhất 102a và lỗ thứ hai 202a bằng cách liên kết phần chính thứ nhất 102 và phần chính thứ hai 202. Cặp phần bản lề 22 được tạo ra bằng cách liên kết cặp phần bản lề thứ nhất 104 và cặp phần bản lề thứ hai 204. Ví dụ, cặp phần bản lề thứ hai 204 có dạng hộp hở, mà hở xuống dưới. Ví dụ, phần trục quay của cặp phần bản lề 22 được tạo ra trong cặp phần bản lề thứ hai 204. Ví dụ, cặp phần bản lề thứ nhất 104 có dạng tấm, mà chặn việc mở xuống dưới của cặp phần bản lề thứ hai 204. Tuy nhiên, phần trục quay của cặp phần bản lề 22 có thể được tạo ra trong cặp phần bản lề thứ nhất 104, và có thể được tạo ra bằng cách liên kết các phần bản lề thứ nhất 104 và các phần bản lề thứ hai 204. Tuy nhiên, như được mô tả trên đây, cặp phần bản lề thứ nhất 104 và cặp phần bản lề thứ hai 204 có thể dễ được liên kết bằng cách tạo ra phần trục quay của cặp phần bản lề 22 trong cặp phần bản lề thứ hai 204.

FIG.4 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện mặt ghế bồn cầu theo một phương án.

Như được thể hiện trên FIG.4, chi tiết liên kết thứ nhất 310 liên kết phần mép ngoài thứ nhất 102c và phần mép ngoài thứ hai 202c, liên kết phần đầu sau thứ nhất 102b và phần đầu sau thứ hai 202b, và liên kết cặp phần bản lề thứ nhất 104 và cặp phần bản lề thứ hai 204 ở phía theo chu vi ngoài của tấm dưới 100 và tấm trên 200.

Nói cách khác, chi tiết liên kết thứ nhất 310 có vùng liên kết thứ nhất 311, nơi mà các mép theo chu vi ngoài của phần mép ngoài thứ nhất 102c và phần mép ngoài thứ hai 202c được liên kết, vùng liên kết thứ hai 312, nơi mà các mép theo chu vi ngoài của phần đầu sau thứ nhất 102b và phần đầu sau thứ hai 202b được liên kết, và vùng liên kết thứ ba 313, nơi mà các mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ nhất 104 và các phần bản lề thứ hai 204 được liên kết.

Chi tiết liên kết thứ hai 320 liên kết đầu hở của lỗ thứ nhất 102a và đầu hở của lỗ thứ hai 202a.

Như được thể hiện trên FIG.4, trong mặt ghế bồn cầu 10, chi tiết liên kết thứ

nhất 310 liên kết các phía theo chu vi ngoài của tấm dưới 100 và tấm trên 200 trên toàn bộ chu vi. Trong mặt ghế bồn cầu 10, chi tiết liên kết thứ hai 320 liên kết các phía theo chu vi trong của tấm dưới 100 và tấm trên 200 trên toàn bộ chu vi. Nói cách khác, chi tiết liên kết thứ nhất 310 có kết cấu dạng vòng kéo dài liên tục dọc theo các mép theo chu vi ngoài của tấm dưới 100 và tấm trên 200. Chi tiết liên kết thứ hai 320 có kết cấu dạng vòng kéo dài liên tục dọc theo các mép theo chu vi trong của tấm dưới 100 và tấm trên 200.

Tuy nhiên, chi tiết liên kết thứ nhất 310 và chi tiết liên kết thứ hai 320 có thể không phải luôn được tạo ra trên toàn bộ chu vi của tấm dưới 100 và tấm trên 200. Chi tiết liên kết thứ nhất 310 có thể có phần đứt rời theo hướng dọc theo mép theo chu vi ngoài của tấm dưới 100 và tấm trên 200. Chi tiết liên kết thứ hai 320 có thể có phần đứt rời theo hướng dọc theo mép theo chu vi trong của tấm dưới 100 và tấm trên 200. Ví dụ, chi tiết liên kết thứ nhất 310 có thể có nhiều phần được bố trí dọc theo hướng dọc theo các mép theo chu vi ngoài của tấm dưới 100 và tấm trên 200. Ví dụ, chi tiết liên kết thứ hai 320 có thể có nhiều phần được bố trí dọc theo hướng dọc theo các mép theo chu vi trong của tấm dưới 100 và tấm trên 200. Nói cách khác, mặt ghế bồn cầu 10 có thể có nhiều chi tiết liên kết thứ nhất 310, mà được bố trí theo hướng dọc theo các mép theo chu vi ngoài của tấm dưới 100 và tấm trên 200. Mặt ghế bồn cầu 10 có thể có nhiều chi tiết liên kết thứ hai 320, mà được bố trí theo hướng dọc theo các mép theo chu vi trong của tấm dưới 100 và tấm trên 200.

Tấm dưới 100 có phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 và phần gài khớp theo chu vi trong 122. Phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 được tạo ra dọc theo các mép theo chu vi ngoài của phần chính thứ nhất 102 và cặp phần bản lề 104. Phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 có dạng rãnh được làm lõm xuống dưới. Ví dụ, phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 được tạo ra trên toàn bộ chu vi của các mép theo chu vi ngoài (mép theo chu vi ngoài của tấm dưới 100) của phần chính thứ nhất 102 và cặp phần bản lề 104.

Phần gài khớp theo chu vi trong 122 được tạo ra dọc theo mép theo chu vi trong của phần chính thứ nhất 102. Phần gài khớp theo chu vi trong 122 có dạng rãnh được làm lõm xuống dưới. Phần gài khớp theo chu vi trong 122 được tạo ra trên toàn bộ chu vi của mép theo chu vi trong của phần chính thứ nhất 102. Ví dụ, phần

gài khớp theo chu vi ngoài 121 và phần gài khớp theo chu vi trong 122 là các rãnh dạng hình chữ V với chiều rộng hẹp về phía dưới.

Tấm trên 200 có phần thành bên theo chu vi ngoài 221 và phần thành bên theo chu vi trong 222. Phần thành bên theo chu vi ngoài 221 kéo dài xuống dưới từ các mép theo chu vi ngoài của phần chính thứ hai 202 và cặp phần bản lề thứ hai 204. Phần thành bên theo chu vi trong 222 kéo dài xuống dưới từ mép theo chu vi trong của phần chính thứ hai 202.

Phần chính thứ nhất 102 và phần chính thứ hai 202 được phân cách theo hướng thẳng đứng. Phần thành bên theo chu vi ngoài 221 và phần thành bên theo chu vi trong 222 được phân cách theo hướng nằm ngang. Nhờ vậy, khoảng trống bên trong S, mà được bao quanh bởi tấm dưới 100 và tấm trên 200, được tạo ra trong mặt ghế bồn cầu 10.

Trong trường hợp mà trong đó mặt ghế bồn cầu 10 được tạo dạng hình chữ U, phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 và phần gài khớp theo chu vi trong 122 được nối ở phía đầu trước của tấm dưới 100, và phần thành bên theo chu vi ngoài 221 và phần thành bên theo chu vi trong 222 được nối ở phía đầu trước của tấm trên 200. Tương tự, trong trường hợp mà trong đó mặt ghế bồn cầu 10 được tạo dạng hình chữ U, chi tiết liên kết thứ nhất 310 và chi tiết liên kết thứ hai 320 được nối ở phía đầu trước của tấm dưới 100 và tấm trên 200.

FIG.5 và FIG.6 là các hình vẽ mặt cắt ngang phóng to phần của mặt cắt ngang trên FIG.3.

FIG.5 thể hiện phần của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 và phần của phần thành bên theo chu vi ngoài 221. FIG.6 thể hiện phần của phần gài khớp theo chu vi trong 122 và phần của phần thành bên theo chu vi trong 222.

Như được thể hiện trên FIG.5, tấm trên 200 có phần treo thứ nhất 231 và phần treo thứ hai 232. Phần treo thứ nhất 231 kéo dài xuống dưới từ đầu dưới của phần thành bên theo chu vi ngoài 221, chồng lên tấm dưới 100, và gài khớp vào phần gài khớp theo chu vi ngoài 121. Phần treo thứ hai 232 được tạo ra trên đầu dưới của phần thành bên theo chu vi ngoài 221. Phần treo thứ hai 232 được bố trí ở phía theo chu vi ngoài hơn so với phần treo thứ nhất 231 và được phân cách khỏi phần treo thứ nhất 231. Phần treo thứ nhất 231 và phần treo thứ hai 232 tạo ra rãnh thứ nhất 241.

Rãnh thứ nhất 241 được tạo ra giữa phần treo thứ nhất 231 và phần treo thứ hai 232. Rãnh thứ nhất 241 lõm lên trên.

Như được thể hiện trên FIG.6, tấm trên 200 bao gồm phần treo thứ ba 233 và phần treo thứ tư 234. Phần treo thứ ba 233 kéo dài xuống dưới từ đầu dưới của phần thành bên theo chu vi trong 222, chồng lên tấm dưới 100, và gài khớp vào phần gài khớp theo chu vi trong 122. Phần treo thứ tư 234 được tạo ra trên đầu dưới của phần thành bên theo chu vi trong 222. Phần treo thứ tư 234 được bố trí ở phía theo chu vi trong hơn so với phần treo thứ ba 233 và được phân cách khỏi phần treo thứ ba 233. Phần treo thứ ba 233 và phần treo thứ tư 234 tạo ra rãnh thứ hai 242. Rãnh thứ hai 242 được tạo ra giữa phần treo thứ ba 233 và phần treo thứ tư 234. Rãnh thứ hai 242 lõm lên trên.

Chi tiết liên kết thứ nhất 310 được tạo ra trong rãnh thứ nhất 241. Chi tiết liên kết thứ hai 320 được tạo ra trong rãnh thứ hai 242. Nhờ vậy, tấm dưới 100 và tấm trên 200 được liên kết nhờ chi tiết liên kết thứ nhất 310 và chi tiết liên kết thứ hai 320.

Ví dụ, vật liệu nhựa được dùng làm tấm dưới 100, tấm trên 200, chi tiết liên kết thứ nhất 310, và chi tiết liên kết thứ hai 320. Ví dụ, tấm dưới 100, tấm trên 200, chi tiết liên kết thứ nhất 310, và chi tiết liên kết thứ hai 320 được làm bằng polypropylen, ABS (Acrylonitrin-Butadien-Styren), hoặc PBT (Polybutylen Terephthalat), hoặc vật liệu hỗn hợp trên cơ sở polycacbonat hoặc các vật liệu tương tự.

Ví dụ, mặt ghế bồn cầu 10 được sản xuất bằng cách phun nhựa dùng làm chi tiết liên kết thứ nhất 310 vào trong rãnh thứ nhất 241 và phun nhựa dùng làm chi tiết liên kết thứ hai 320 vào trong rãnh thứ hai trong khi giữ trạng thái mà trong đó tấm dưới 100 và tấm trên 200 được xếp thẳng hàng bằng cách gài tấm dưới 100 và tấm trên 200 vào trong khuôn.

Chiều rộng W1 của chi tiết liên kết thứ nhất 310 gần như không đổi. Ví dụ, chiều rộng của vùng liên kết thứ nhất 311 của chi tiết liên kết thứ nhất 310 gần tương tự như chiều rộng của vùng liên kết thứ hai 312 và chiều rộng của cặp vùng liên kết thứ ba 313. Theo ví dụ, chiều rộng W1 của chi tiết liên kết thứ nhất 310 gần như không đổi trên toàn bộ chu vi của tấm dưới 100 và tấm trên 200. Chiều rộng W2 của

chi tiết liên kết thứ hai 320 gần như không đổi. Theo ví dụ, chiều rộng W2 của chi tiết liên kết thứ hai 320 gần như không đổi trên toàn bộ chu vi của tấm dưới 100 và tấm trên 200.

Ở đây, ví dụ, chiều rộng W1 của chi tiết liên kết thứ nhất 310 là chiều rộng theo hướng vuông góc với hướng dọc theo mép theo chu vi ngoài của tấm dưới 100 và tấm trên 200. Ví dụ, chiều rộng W1 là chiều rộng của chi tiết liên kết thứ nhất 310 trong phần đầu trên 121a của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121. Ví dụ, chiều rộng W2 là chiều rộng theo hướng vuông góc với hướng dọc theo mép theo chu vi trong của tấm dưới 100 và tấm trên 200. Chiều rộng W2 là chiều rộng của chi tiết liên kết thứ hai 320 trong phần đầu trên 122a của phần gài khớp theo chu vi trong 122. Ví dụ, các chiều rộng W1, W2 gần như không đổi (gần như bằng nhau) có nghĩa là trạng thái mà trong đó các thay đổi của các chiều rộng W1, W2 không lớn hơn 2mm. Nói cách khác, có nghĩa là trạng thái mà trong đó sự chênh lệch giữa trị số tối đa và trị số tối thiểu của các chiều rộng W1, W2 không lớn hơn 2mm. Tuy nhiên, các chiều rộng W1, W2 có thể không phải luôn không đổi. Chi tiết liên kết thứ nhất 310 và chi tiết liên kết thứ hai 320 có thể có các phần có các chiều rộng khác nhau chút ít.

Phần treo thứ hai 232 được bố trí ở vị trí nơi mà phần treo thứ hai không chồng lên tấm dưới 100 theo hướng thẳng đứng. Chi tiết liên kết thứ nhất 310 có bề mặt lộ ra ngoài thứ nhất 310a lộ ra bên ngoài giữa phần treo thứ hai 232 và tấm dưới 100. Bề mặt lộ ra ngoài thứ nhất 310a được bố trí ở phía theo chu vi ngoài của tâm C1 theo hướng chiều rộng của đầu dưới của phần thành bên theo chu vi ngoài 221. Nói cách khác, tâm C1 theo hướng chiều rộng của đầu dưới của phần thành bên theo chu vi ngoài 221 là tâm theo hướng chiều rộng của phần thành bên theo chu vi ngoài 221 trong phần đầu trên của rãnh thứ nhất 241 (chi tiết liên kết thứ nhất 310). Trên FIG.5, phần treo thứ hai 232 kéo dài theo hướng gần như thẳng đứng về phía dưới từ đầu dưới của phần thành bên theo chu vi ngoài 221. Kết cấu theo sáng chế không bị giới hạn ở đó, phần treo thứ hai 232 có thể được làm nghiêng hoặc uốn cong để đến gần tấm dưới 100 khi nó đi xuống dưới.

Phần treo thứ tư 234 được bố trí ở vị trí nơi mà phần treo thứ tư không chồng lên tấm dưới 100 theo hướng thẳng đứng. Chi tiết liên kết thứ hai 320 có bề mặt lộ ra ngoài thứ hai 320a lộ ra bên ngoài giữa phần treo thứ tư 234 và tấm dưới 100. Bề

mặt lộ ra ngoài thứ hai 320a được bố trí ở phía theo chu vi trong của tâm C2 theo hướng chiều rộng của đầu dưới của phần thành bên theo chu vi trong 222. Nói cách khác, tâm C2 theo hướng chiều rộng của đầu dưới của phần thành bên theo chu vi trong 222 là tâm theo hướng chiều rộng của phần thành bên theo chu vi trong 222 trong phần đầu trên của rãnh thứ hai 242 (chi tiết liên kết thứ hai 320). Ví dụ, chiều rộng của bề mặt lộ ra ngoài thứ nhất 310a theo hướng vuông góc với hướng dọc theo mép theo chu vi ngoài và chiều rộng của bề mặt lộ ra ngoài thứ hai 320a theo hướng vuông góc với hướng dọc theo mép theo chu vi trong bằng khoảng 1mm (ví dụ, không nhỏ hơn 0,5mm và không lớn hơn 3mm). Trên FIG.6, phần treo thứ tư 234 kéo dài theo hướng gần như thẳng đứng về phía dưới từ đầu dưới của phần thành bên theo chu vi trong 222. Kết cấu theo sáng chế không bị giới hạn ở đó, phần treo thứ tư 234 có thể được làm nghiêng hoặc uốn cong để đến gần tám dưới 100 khi nó đi xuống dưới.

Bề mặt lộ ra ngoài thứ nhất 310a gần như đồng phẳng với đầu dưới của phần treo thứ hai 232. Bề mặt lộ ra ngoài thứ nhất 310a gần như đồng phẳng với bề mặt dưới 100b của tám dưới 100. Tương tự, bề mặt lộ ra ngoài thứ hai 320a gần như đồng phẳng với đầu dưới của phần treo thứ tư 234 và bề mặt dưới 100b của tám dưới 100. Nhờ vậy, có thể ngăn không cho khe hở hoặc bậc tạo ra trong phần liên kết của tám dưới 100 và tám trên 200, và có thể nâng cao khả năng làm sạch của mặt ghế bồn cầu 10. Ở đây, “gần như đồng phẳng” có nghĩa là sự chênh lệch về chiều cao giữa hai bộ phận liền kề không lớn hơn 1mm. Tốt hơn nữa là, nó không lớn hơn 0,3mm.

Phần treo thứ hai 232 có bề mặt bên 232a quay về phía đối diện với rãnh thứ nhất 241. Nói cách khác, bề mặt bên 232a là bề mặt bên quay ra ngoài. Bề mặt bên 232a của phần treo thứ hai 232 liên tục với bề mặt bên 221a quay ra ngoài của phần thành bên theo chu vi ngoài 221. Tức là, bậc hoặc các thứ tương tự không được tạo ra giữa phần thành bên theo chu vi ngoài 221 và phần treo thứ hai 232. Tương tự, phần treo thứ tư 234 có bề mặt bên 234a quay về phía đối diện với rãnh thứ hai 242. Bề mặt bên 234a của phần treo thứ tư 234 liên tục với bề mặt bên 222a quay về bên trong phần thành bên theo chu vi trong 222. Nhờ vậy, có thể ngăn không cho khả năng làm sạch bị giảm bởi bậc hoặc các thứ tương tự và tạo cảm giác thoải mái cho

người dùng do không có bậc hoặc các thứ tương tự va vào móng hoặc cẳng chân hoặc các bộ phận tương tự của người dùng.

Ví dụ, phần đầu dưới của bề mặt bên 232a của phần treo thứ hai 232 quay về phía rãnh thứ nhất 241 bằng cách được uốn cong để có dạng bề mặt lồi. Ví dụ, phần đầu dưới của bề mặt bên 234a của phần treo thứ tư 234 quay về phía rãnh thứ hai 242 bằng cách được uốn cong để có dạng bề mặt lồi. Nói cách khác, phần đầu dưới của phần treo thứ hai 232 và phần đầu dưới của phần treo thứ tư 234 còn được gọi là được vát góc theo hình chữ R.

Ví dụ, phần đầu dưới của bề mặt bên 232a của phần treo thứ hai 232 có thể quay về phía rãnh thứ nhất 242 bằng cách được làm nghiêng tuyến tính. Ví dụ, phần đầu dưới của bề mặt bên 234a của phần treo thứ tư 234 có thể quay về phía rãnh thứ hai 242 bằng cách được làm nghiêng tuyến tính. Nói cách khác, phần đầu dưới của phần treo thứ hai 232 và phần đầu dưới của phần treo thứ tư 234 còn được gọi là được vát góc theo hình chữ C. Tuy nhiên, nếu các phần đầu dưới của các bề mặt bên 232a, 234a được uốn cong để có dạng bề mặt lồi, có thể ngăn không cho tạo ra đầu nhô ra hoặc các bộ phận tương tự so với trường hợp được làm nghiêng tuyến tính. Ví dụ, có thể tạo cảm giác thoải mái cho người dùng do móng hoặc cẳng chân hoặc các bộ phận tương tự của người dùng không bị va vào các đầu nhô ra hoặc các bộ phận tương tự của các bề mặt bên 232a, 234a.

Các chiều rộng của các phần không uốn cong hoặc không nghiêng của phần treo thứ hai 232, phần treo thứ tư 234 theo hướng vuông góc với hướng dọc theo mép theo chu vi ngoài không nhỏ hơn 1mm và không lớn hơn 2mm. Nhờ vậy, ví dụ, trong khi ngăn thích hợp không cho phần treo thứ hai 232, phần treo thứ tư 234 quá dày, các áp lực khi nạp đầy nhựa dùng làm chi tiết liên kết thứ nhất 310, chi tiết liên kết thứ hai 320 có thể được tiếp nhận đầy đủ ở phần treo thứ hai 232, phần treo thứ tư 234.

Hình dạng của phần treo thứ nhất 231 tương ứng với hình dạng của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121. Hình dạng của phần treo thứ ba 233 tương ứng với hình dạng của phần gài khớp theo chu vi trong 122. Như được mô tả trên đây, phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 và phần gài khớp theo chu vi trong 122 là các rãnh dạng hình chữ V với chiều rộng hẹp về phía dưới. Trong trường hợp này, phần treo thứ

nhất 231 và phần treo thứ ba 233 là các phần nhô dạng hình chữ V với chiều rộng hẹp về phía dưới. Nhờ vậy, phần treo thứ nhất 231 gài khớp vào phần gài khớp theo chu vi ngoài 121, và phần treo thứ ba 233 gài khớp vào phần gài khớp theo chu vi trong 122. Ví dụ, bằng cách gài khớp phần treo thứ nhất 231 và phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 và gài khớp phần treo thứ ba 233 và phần gài khớp theo chu vi trong 122, khi phun nhựa dùng làm chi tiết liên kết thứ nhất 310 và chi tiết liên kết thứ hai 320, có thể ngăn không cho nhựa chảy vào trong khoảng trống bên trong S.

Tấm dưới 100 bao gồm bề mặt đối diện 114 đối diện với phần treo thứ hai 232 và phần nhô 116 kéo dài từ phần đầu dưới của bề mặt đối diện 114 về phía phần treo thứ hai 232. 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.

Phần nhô 116 có bề mặt bên 116b đối diện với phần treo thứ hai 232. Bề mặt bên 116b của phần nhô 116 đến gần phần treo thứ hai 232 khi nó đi xuống dưới. Ví dụ, bề mặt bên 116b đến gần phần treo thứ hai 232 khi nó đi xuống dưới bằng cách được làm nghiêng tuyến tính. Ví dụ, bề mặt bên 116b có thể đến gần phần treo thứ hai 232 khi nó đi xuống dưới bằng cách được uốn cong có dạng bề mặt lồi hoặc bề mặt lõm. Bề mặt đối diện với bề mặt bên 116b của phần treo thứ hai 232 có thể được làm nghiêng hoặc uốn cong để đến gần phần nhô 116 khi nó đi xuống dưới.

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, ví dụ, có thể là bề mặt hoặc các mặt tương tự có độ nghiêng ít hơn so với bề mặt bên 116b. Hình dạng của phần nhô 116 không bị giới hạn ở hình dạng được mô tả trên đây. Ví dụ, phần nhô 116 có thể có dạng gần như hình chữ nhật hoặc các hình dạng tương tự có bề mặt trên gần như phẳng 116a và bề mặt bên gần như thẳng đứng 116b. Theo cách khác, ví dụ, phần nhô 116 có thể có hình dạng hoặc các hình dạng tương tự chỉ có bề mặt bên 116b nghiêng liên tục từ bề mặt đối diện 114.

Tấm dưới 100 bao gồm bề mặt đối diện 124 đối diện với phần treo thứ tư 234 và phần nhô 126 kéo dài từ phần đầu dưới của bề mặt đối diện 124 về phía phần treo

thứ tư 234. Phần nhô 126 có bề mặt trên 126a quay lên trên và bề mặt bên 126b đối diện với phần treo thứ tư 234. Do kết cấu của bề mặt đối diện 124 và phần nhô 126 gần tương tự như kết cấu của bề mặt đối diện 114 và phần nhô 116, phần mô tả chi tiết sẽ được bỏ qua. Bề mặt đối diện với bề mặt bên 126b của phần treo thứ tư 234 có thể được làm nghiêng hoặc uốn cong để đến gần phần nhô 126 khi nó đi xuống dưới tương tự như phần treo thứ hai 232.

FIG.7 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ thể hiện mặt ghế bồn cầu theo một phương án.

FIG.8 là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần dạng sơ đồ thể hiện một phần của mặt ghế bồn cầu theo một phương án.

FIG.8 là mặt cắt ngang dạng sơ đồ theo đường A1-A2 trên FIG.4.

Như được thể hiện trên FIG.7 và FIG.8, phần chính thứ nhất 102 của tấm dưới 100 có phần thứ nhất 141, phần thứ hai 142, và phần thứ ba 143. Phần thứ nhất 141 là phần được đặt trên bồn cầu 6. Ở trạng thái mà trong đó mặt ghế bồn cầu 10 được đặt trên bồn cầu 6 và người dùng có thể ngồi, phần thứ nhất 141 kéo dài, ví dụ, gần như nằm ngang. Ví dụ, gần như nằm ngang là trạng thái mà trong đó góc so với mặt phẳng nằm ngang không lớn hơn $\pm 5^\circ$.

Phần thứ hai 142 được làm nghiêng về phía tấm trên 200 khi nó đi về phía sau từ phần thứ nhất 141. Nói cách khác, phần thứ hai 142 được làm nghiêng lên trên khi nó đi về phía sau từ phần thứ nhất 141 ở trạng thái mà trong đó mặt ghế bồn cầu 10 được đặt trên bồn cầu 6 và người dùng có thể ngồi.

Trong mặt ghế bồn cầu 10, tấm dưới 100 và tấm trên 200 được làm nghiêng lên trên khi chúng đi về phía sau. Nhờ vậy, mong người có thể dễ được đặt lên đó và như được thể hiện trên FIG.7, mặt ghế bồn cầu 10 có thể dễ được đỡ xoay được trên phần chính 14 của cơ cấu mặt ghế vệ sinh 4.

Phần thứ ba 143 được tạo ra giữa phần thứ hai 142 và phần đầu sau thứ nhất 102b. Nói cách khác, phần đầu sau thứ nhất 102b là đầu sau của phần thứ ba 143. Phần thứ ba 143 kéo dài gần như nằm ngang về phía sau từ phần thứ hai 142. Bề mặt dưới của phần thứ ba 143 gần như song song với bề mặt dưới của phần thứ nhất 141. Ví dụ, gần như song song là trạng thái mà trong đó góc giữa hai bề mặt không lớn hơn $\pm 5^\circ$. Ở trạng thái mà trong đó mặt ghế bồn cầu 10 được đặt trên bồn cầu 6 và

người dùng có thể ngồi, bề mặt dưới của phần thứ nhất 141 và bề mặt dưới của phần thứ ba 143 là các bề mặt gần như nằm ngang. Mặt khác, sự chênh lệch góc nhất định theo độ nghiêng của phần thứ hai 142 tạo ra giữa bề mặt dưới của phần thứ nhất 141 và bề mặt dưới của phần thứ ba 143 và giữa bề mặt dưới của phần thứ nhất 141 và bề mặt dưới của phần thứ hai 142. Do đó, góc được tạo ra bởi bề mặt dưới của phần thứ ba 143 và bề mặt dưới của phần thứ nhất 141 nhỏ hơn góc được tạo ra bởi bề mặt dưới của phần thứ ba 143 và bề mặt dưới của phần thứ hai 142.

Tốt hơn là, phần thứ ba 143 kéo dài ít nhất từ phần đầu sau thứ nhất 102b đến vị trí P1 của bề mặt đối diện 114. Tốt hơn là, phần thứ ba 143 được định vị ở phía sau vị trí P2 của đầu dưới của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121.

Các hình vẽ từ FIG.9 đến FIG.11 là các hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần dạng sơ đồ thể hiện một phần của mặt ghế bồn cầu theo một phương án.

FIG.9 là mặt cắt ngang dạng sơ đồ theo đường B1-B2 trên FIG.4.

FIG.10 là mặt cắt ngang dạng sơ đồ theo đường C1-C2 trên FIG.4.

FIG.11 là mặt cắt ngang dạng sơ đồ theo đường D1-D2 trên FIG.4.

Tức là, FIG.8 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ thể hiện một phần của vùng liên kết thứ hai 312 của chi tiết liên kết thứ nhất 310, FIG.9 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện một phần của vùng liên kết thứ nhất 311 của chi tiết liên kết thứ nhất 310, FIG.10 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện chi tiết liên kết thứ hai 320, và FIG.11 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện một phần của vùng liên kết thứ ba 313 của chi tiết liên kết thứ nhất 310.

Như được thể hiện trên FIG.8, ví dụ, chiều rộng W21 của phần treo thứ nhất 231, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần đầu sau thứ hai 202b gần tương tự như chiều rộng W11 của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần đầu sau thứ nhất 102b. Do đó, tỷ lệ ($W21/W11$) của chiều rộng W21 của phần treo thứ nhất 231, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần đầu sau thứ hai 202b với chiều rộng W11 của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần đầu sau thứ nhất 102b gần như bằng 1.

Như được thể hiện trên FIG.9, ví dụ, chiều rộng W22 của phần treo thứ nhất 231, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần mép ngoài thứ hai 202c

nhỏ hơn một chút so với chiều rộng W12 của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần mép ngoài thứ nhất 102c. Do đó, tỷ lệ ($W22/W12$) của chiều rộng W22 của phần treo thứ nhất 231, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần mép ngoài thứ hai 202c với chiều rộng W12 của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần mép ngoài thứ nhất 102c nhỏ hơn 1 một chút.

Như được thể hiện trên FIG.10, ví dụ, chiều rộng W23 của phần treo thứ ba 233 gần tương tự như chiều rộng W13 của phần gài khớp theo chu vi trong 122. Do đó, tỷ lệ ($W23/W13$) của chiều rộng W23 của phần treo thứ ba 233 với chiều rộng W13 của phần gài khớp theo chu vi trong 122 gần như bằng 1.

Mặt khác, như được thể hiện trên FIG.11, chiều rộng W24 của phần treo thứ nhất 231, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ hai 204 hẹp hơn một chút so với chiều rộng W14 của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ nhất 104 khi so với các phần khác. Do đó, tỷ lệ ($W24/W14$) của chiều rộng W24 của phần treo thứ nhất 231, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ hai 204 với chiều rộng W14 của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ nhất 104 nhỏ hơn 1.

Các chiều rộng từ W11 đến W14 của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 và các chiều rộng từ W21 đến W24 là các chiều rộng trên cùng một chiều cao của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 và phần treo thứ nhất 231, như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.8 đến FIG.11.

Theo cách này, tỷ lệ ($W24/W14$) của chiều rộng W24 của phần treo thứ nhất 231, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ hai 204 với chiều rộng W14 của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ nhất 104 nhỏ hơn tỷ lệ ($W22/W12$) của chiều rộng W22 của phần treo thứ nhất 231, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần mép ngoài thứ hai 202c với chiều rộng W12 của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần mép ngoài thứ nhất 102c, và tỷ lệ ($W23/W13$) của chiều rộng W23 của phần treo thứ ba 233 với chiều rộng W13 của phần gài khớp theo chu vi trong 122.

Như được thể hiện trên FIG.11, bề mặt bên ngoài 231a của phần treo thứ nhất 231, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ hai 204 được bố trí để được phân cách khỏi phần gài khớp theo chu vi ngoài 121. Phần 310b của chi tiết liên kết thứ nhất 310 đi vào giữa bề mặt bên ngoài 231a của phần treo thứ nhất 231, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ hai 204 và phần gài khớp theo chu vi ngoài 121.

FIG.12 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện quy trình sản xuất của mặt ghế bồn cầu theo một phương án.

FIG.12 thể hiện phần của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 và phần của phần thành bên theo chu vi trong 221. Như được mô tả trên đây, các kết cấu của phần gài khớp theo chu vi trong 122 và phần thành bên theo chu vi trong 122 tương tự như các kết cấu của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 và phần thành bên theo chu vi ngoài 221. Do đó, quy trình sản xuất của mặt ghế bồn cầu 10 sẽ được mô tả với các ví dụ về phần của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 và phần của phần thành bên theo chu vi ngoài 221.

Trước hết, tấm trên 200 được đặt vào khuôn M1 với phần chính thứ hai 202 quay xuống dưới. Lúc này, tấm trên 200 được lắp vừa trong khuôn M1, và bề mặt bên ngoài của tấm trên 200 được ép bởi khuôn M1. Sau đó, tấm dưới 100 được bố trí trên tấm trên 200. Lúc này, như được thể hiện trên FIG.12, tấm dưới 100 được bố trí trên tấm trên 200 sao cho phần treo thứ nhất 231 của phần thành bên theo chu vi ngoài 221 được gài khớp vào phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 và khe hở dùng làm lỗ phun được tạo ra giữa phần nhô 116 và phần treo thứ hai 232.

Ở trạng thái này, tấm dưới 100 được ép xuống dưới bởi khuôn M2. Khuôn M2 được tạo ra có đầu rót G để phun nhựa dùng làm chi tiết liên kết thứ nhất 310 và chi tiết liên kết thứ hai 320. Khuôn M2 được bố trí trên tấm dưới 100 và tấm trên 200 khiến cho đầu rót G được định vị trong khe hở giữa phần nhô 116 và phần treo thứ hai 232.

Ở trạng thái này, nhựa nóng được phun từ khe hở giữa phần nhô 116 và phần treo thứ hai 232 vào trong rãnh thứ nhất 241 qua đầu rót G. Khi nhựa nóng được phun vào trong khe hở, các mặt phẳng tiếp xúc với nhựa của tấm dưới 100 và tấm trên 200 được làm nóng chảy bởi nhiệt, và trộn với nhựa. Sau đó, nhựa được làm

ngươi để đông cứng, và tạo ra chi tiết liên kết thứ nhất 310 và chi tiết liên kết thứ hai 320, và nhờ vậy tấm dưới 100 và tấm trên 200 được liên kết. Ví dụ, trong trường hợp mà trong đó tấm dưới 100 và tấm trên 200 làm bằng polypropylen, tốt hơn là được liên kết nhờ dùng polypropylen, và tốt hơn nếu nhiệt độ dẻo hóa và nhiệt độ phun nằm trong khoảng nhiệt độ không thấp hơn điểm nóng chảy của vật liệu và không cao hơn 300°C. Phía nhiệt độ cao của khoảng nhiệt độ này thích hợp để thu được độ bền liên kết cao, tuy nhiên, tốt hơn nếu đặt điều kiện trong khoảng nhiệt độ phân hủy hoặc thấp hơn phụ thuộc vào nhựa để việc sản xuất ổn định. Ngay cả khi trong trường hợp liên kết nhờ dùng vật liệu nhựa khác với polypropylen, tốt hơn là nhiệt độ càng cao càng tốt nhưng không thấp hơn nhiệt độ nóng chảy, tuy nhiên khoảng nhiệt độ đáng kể không cao hơn nhiệt độ phân hủy cần cân nhắc vì năng suất. Sau khi liên kết tấm dưới 100 và tấm trên 200, việc vát góc đầu của phần treo thứ hai 232 và cắt ba via nhựa có thể được thực hiện theo cách thích hợp. Từ phần mô tả nêu trên, mặt ghế bồn cầu 10 theo một phương án được sản xuất.

Ví dụ, khuôn M2 có các đậu rót, mà được bố trí dọc theo khe hở giữa phần nhô 116 và phần treo thứ hai 232. Ví dụ, khoảng cách giữa các đậu rót G được đặt trên cơ sở lượng nhiệt dùng để liên kết. Cụ thể là, nó được xác định bằng cách tính khoảng (chiều dài dòng chảy), mà trong đó lượng nhiệt hóa cứng nhựa phụ chảy vào trong rãnh phun đủ để làm nóng chảy lớp bề mặt của nhựa chính (tấm dưới 100 và tấm trên 200). Ví dụ, 200mm tương ứng với khoảng 1/8 chu vi trong và chu vi ngoài của mặt ghế bồn cầu 10 được đặt là giới hạn trên, và khoảng cách có thể được đặt thích hợp trong khoảng cần cân nhắc đến kết cấu của khuôn M2 và khả năng sản xuất.

Như được mô tả trên đây, do rãnh thứ nhất 241 nóng chảy vào với chi tiết liên kết thứ nhất 310, có thể khó phân biệt mặt phân cách. Trong trường hợp này, ví dụ, phần có thành phần vật liệu của tấm trên 200 nhiều hơn thành phần vật liệu của chi tiết liên kết thứ nhất 310 có thể là mặt phân cách của rãnh thứ nhất 241.

Như được mô tả trên đây, trong mặt ghế bồn cầu 10 theo một phương án, chi tiết liên kết thứ nhất 310 liên kết phần mép ngoài thứ nhất 102c và phần mép ngoài thứ hai 202c, liên kết phần đầu sau thứ nhất 102b và phần đầu sau thứ hai 202b, và liên kết cặp phần bản lề thứ nhất 104 và cặp phần bản lề thứ hai 204. Hơn nữa, chi

tiết liên kết thứ hai 320 liên kết đầu hở của lỗ thứ nhất 102a và đầu hở của lỗ thứ hai 202a.

Trong mặt ghế bồn cầu 10, cặp phần bản lề 22 của mặt ghế bồn cầu 10 được tạo ra bằng cách liên kết cặp phần bản lề thứ nhất 104 và cặp phần bản lề thứ hai 204. Nhờ vậy, trong mặt ghế bồn cầu 10, mà không tạo ra các chi tiết riêng biệt có độ bền cao hoặc tạo ra thể tích lớn, có thể thu được độ cứng vững cao ở cặp phần bản lề 22 của mặt ghế bồn cầu 10. Ví dụ, ngay cả khi mặt ghế bồn cầu 10 được mở hoàn toàn và lực được tác dụng để ép nó hơn nữa theo hướng mở, có thể ngăn không cho vết nứt hoặc các thứ tương tự xảy ra trong cặp phần bản lề 22.

Hơn nữa, bằng cách liên kết các chu vi trong và chu vi ngoài của tấm dưới 100 và tấm trên 200 nhờ chi tiết liên kết thứ nhất 310 và chi tiết liên kết thứ hai 320, có thể ngăn không cho mối nối hoặc bậc tạo ra giữa tấm dưới 100 và tấm trên 200, và có thể ngăn không cho giảm khả năng làm sạch và khả năng thiết kế. Do đó, mặt ghế bồn cầu 10 có độ cứng vững cao và khả năng làm sạch cao, mà có thể thu được nhờ kết cấu đơn giản, có thể được tạo ra.

Trong mặt ghế bồn cầu 10, do chi tiết liên kết thứ nhất 310 và chi tiết liên kết thứ hai 320 liên kết phía theo chu vi ngoài và phía theo chu vi trong của tấm dưới 100 và tấm trên 200 trên toàn bộ chu vi, có thể thu được độ cứng vững cao. Hơn nữa, có thể ngăn không cho mối nối hoặc bậc tạo ra trên toàn bộ chu vi của phía theo chu vi ngoài và phía theo chu vi trong của tấm dưới 100 và tấm trên 200, và có thể ngăn không cho giảm khả năng làm sạch và khả năng thiết kế.

Trong mặt ghế bồn cầu 10, phần chính thứ nhất 102 của tấm dưới 100 có phần thứ nhất 141, phần thứ hai 142, mà được làm nghiêng về phía tấm trên 200 khi nó đi về phía sau từ phần thứ nhất 141, và phần thứ ba 143 giữa phần thứ hai 142 và phần đầu sau thứ nhất 102b, và góc được tạo ra bởi bề mặt dưới của phần thứ ba 143 và bề mặt dưới của phần thứ nhất 141 nhỏ hơn góc được tạo ra bởi bề mặt dưới của phần thứ ba 143 và bề mặt dưới của phần thứ hai 142.

Ví dụ, trong trường hợp mà trong đó tấm dưới 100 chỉ có phần thứ nhất 141 và phần thứ hai 142, và không có phần thứ ba 143, khi tấm dưới 100 và tấm trên 200 được liên kết nhờ chi tiết liên kết thứ nhất 310 và chi tiết liên kết thứ hai 320, tấm dưới 100 có thể di chuyển dọc theo độ nghiêng của phần thứ hai 142 và sự biến dạng

của phần thứ hai 142 có thể xảy ra. Trái lại, trong mặt ghế bồn cầu 10, có thể ngăn không cho tấm dưới 100 di chuyển dọc theo độ nghiêng của phần thứ hai 142 và phần thứ hai 142 này biến dạng. Nhờ vậy, ngay cả khi phần thứ hai nghiêng 142 được tạo ra, tấm dưới 100 và tấm trên 200 có thể được liên kết thỏa đáng hơn nhờ chi tiết liên kết thứ nhất 310 và chi tiết liên kết thứ hai 320, và có thể thu được độ cứng vững cao hơn.

Như được mô tả trên đây, tốt hơn là, phần thứ ba 143 kéo dài ít nhất từ phần đầu sau thứ nhất 102b đến vị trí P1 của bề mặt đối diện 114. Nhờ vậy, có thể ngăn thỏa đáng hơn không cho di chuyển của tấm dưới 100 dọc theo độ nghiêng của phần thứ hai 142. Tốt hơn là, phần thứ ba 143 được định vị ở phía sau vị trí P2 của đầu dưới của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121. Nhờ vậy, có thể ngăn không cho phần thứ ba 143 trở nên quá dài. Ví dụ, có thể ngăn không cho độ dày của phần giữa phần thứ ba 143 và phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 của tấm dưới 100 trở nên mỏng, hoặc phần thứ ba 143 ảnh hưởng đến hình dạng hoặc các thứ tương tự của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121.

Trong mặt ghế bồn cầu 10, phần treo thứ nhất 231 gài khớp vào phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 và phần treo thứ ba 233 gài khớp vào phần gài khớp theo chu vi trong 122 được tạo ra, và do vậy khi tấm dưới 100 và tấm trên 200 được liên kết nhờ chi tiết liên kết thứ nhất 310 và chi tiết liên kết thứ hai 320, có thể ngăn không cho lệch hàng tấm dưới 100 và tấm trên 200. Ví dụ, có thể ngăn không cho các chiều rộng W1, W2 của chi tiết liên kết thứ nhất 310 và chi tiết liên kết thứ hai 320 thay đổi do sự lệch hàng của tấm trên 200, và việc giảm độ bền liên kết xảy ra.

Trong mặt ghế bồn cầu 10, các phần của cặp phần bản lề thứ nhất 104 và cặp phần bản lề thứ hai 204 có các hình dạng phức tạp khi so với phần chính thứ nhất 102 và phần chính thứ hai 202, và dễ bị tập trung ứng suất khi liên kết với chi tiết liên kết thứ nhất 310 và chi tiết liên kết thứ hai 320.

Trong mặt ghế bồn cầu 10, đối với các phần của cặp phần bản lề thứ nhất 104 và cặp phần bản lề thứ hai 204, tỷ lệ (W_{24}/W_{14}) của chiều rộng W24 của phần treo thứ nhất 231, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ hai 204 với chiều rộng W14 của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ nhất 104, được tạo ra nhỏ hơn tỷ

lệ của các phần khác.

Nhờ vậy, trong các phần của cặp phần bản lề thứ nhất 104 và cặp phần bản lề thứ hai 204, khe hở có thể được tạo ra rộng hơn so với trong các phần khác khi gài khớp phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 vào phần treo thứ nhất 231. Sự tập trung ứng suất ở các phần của cặp phần bản lề thứ nhất 104 và cặp phần bản lề thứ hai 204 có thể được giảm nhờ khe hở gài khớp của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 và phần treo thứ nhất 231.

Ví dụ, có thể ngăn không cho mặt ghế bồn cầu 10 được sản xuất ở trạng thái mà trong đó ứng suất dư xảy ra trong các phần của cặp phần bản lề thứ nhất 104 và cặp phần bản lề thứ hai 204. Có thể ngăn không cho, trong trường hợp mà trong đó mặt ghế bồn cầu 10 được mở hoàn toàn và lực được tác dụng để ép nó hơn nữa theo hướng mở, vết nứt hoặc các thứ tương tự dễ xảy ra trong cặp phần bản lề 22 bởi ứng suất dư. Do đó, độ cứng vững của mặt ghế bồn cầu 10 có thể được tăng hơn nữa.

Trong mặt ghế bồn cầu 10, phần 310b của chi tiết liên kết thứ nhất 310 đi vào giữa bề mặt bên ngoài 231a của phần treo thứ nhất 231, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ hai 204 và phần gài khớp theo chu vi ngoài 121. Nhờ vậy, có thể ngăn không cho khe hở không khí tạo ra giữa phần treo thứ nhất 231 và phần gài khớp theo chu vi ngoài 121. Nhờ vậy, có thể ngăn không cho, ngay cả khi khe hở gài khớp của phần gài khớp theo chu vi ngoài 121 và phần treo thứ nhất 231 được tạo ra lớn, độ cứng vững bị giảm do khe hở. Độ cứng vững của cặp phần bản lề 22 có thể được tăng hơn nữa, trong khi ngăn không cho ứng suất dư xảy ra trong các phần của cặp phần bản lề thứ nhất 104 và cặp phần bản lề thứ hai 204.

Trong mặt ghế bồn cầu 10, bề mặt lộ ra ngoài thứ nhất 310a được bố trí ở phía theo chu vi ngoài của tâm C1 theo hướng chiều rộng của đầu dưới của phần thành bên theo chu vi ngoài 221, và bề mặt lộ ra ngoài thứ hai 320a được bố trí ở phía theo chu vi trong của tâm C2 theo hướng chiều rộng của đầu dưới của phần thành bên theo chu vi trong 222, và do vậy độ bền liên kết nhờ chi tiết liên kết thứ nhất 310 và chi tiết liên kết thứ hai 320 có thể được tăng hơn nữa. Do đó, độ cứng vững của mặt ghế bồn cầu 10 có thể được tăng hơn nữa.

Mặt ghế bồn cầu theo các phương án thực hiện sáng chế được mô tả trên đây.

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

Các chi tiết nêu trong các phương án được mô tả trên đây có thể được kết hợp trong phạm vi khả thi về mặt kỹ thuật; và các kết hợp như vậy nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế đến mức mà phạm vi bảo hộ của sáng chế được bao gồm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Mặt ghế bôn cầu bao gồm:

tấm dưới có phần chính thứ nhất và cặp phần bản lề thứ nhất, phần chính thứ nhất có lỗ thứ nhất, cặp phần bản lề thứ nhất được tạo ra trên cả hai đầu bên của phần đầu sau thứ nhất của phần chính thứ nhất;

tấm trên được tạo ra trên tấm dưới, tấm trên có phần chính thứ hai và cặp phần bản lề thứ hai, phần chính thứ hai có lỗ thứ hai đối diện với lỗ thứ nhất, cặp phần bản lề thứ hai được tạo ra trên cả hai đầu bên của phần đầu sau thứ hai của phần chính thứ hai;

chi tiết liên kết thứ nhất liên kết phía theo chu vi ngoài của tấm dưới và tấm trên; và

chi tiết liên kết thứ hai liên kết phía theo chu vi trong của tấm dưới và tấm trên,

phần chính thứ nhất có phần mép ngoài thứ nhất nằm bên ngoài lỗ thứ nhất ở phía trước phần đầu sau thứ nhất và cặp phần bản lề thứ nhất,

phần chính thứ hai có phần mép ngoài thứ hai nằm bên ngoài lỗ thứ hai ở phía trước phần đầu sau thứ hai và cặp phần bản lề thứ hai,

tấm trên tiếp xúc phần mép thứ hai với phần mép thứ nhất, tiếp xúc phần đầu sau thứ hai với phần đầu sau thứ nhất, tiếp xúc cặp phần bản lề thứ hai với cặp phần bản lề thứ nhất, và tiếp xúc đầu hở của lỗ thứ hai với đầu hở của lỗ thứ nhất,

chi tiết liên kết thứ hai liên kết đầu hở của lỗ thứ nhất và đầu hở của lỗ thứ hai,

chi tiết liên kết thứ nhất liên kết phần mép ngoài thứ nhất và phần mép ngoài thứ hai, liên kết phần đầu sau thứ nhất và phần đầu sau thứ hai, và liên kết cặp phần bản lề thứ nhất và cặp phần bản lề thứ hai,

phần chính thứ nhất có phần thứ nhất, phần thứ hai được làm nghiêng về phía tấm trên khi nó đi về phía sau từ phần thứ nhất, và phần thứ ba giữa phần thứ hai và phần đầu sau thứ nhất, và

góc được tạo ra bởi bề mặt dưới của phần thứ ba và bề mặt dưới của phần thứ nhất nhỏ hơn góc được tạo ra bởi bề mặt dưới của phần thứ ba và bề mặt dưới của

phần thứ hai.

2. Mặt ghế bốn cầu theo điểm 1, trong đó:

chi tiết liên kết thứ nhất liên kết phía theo chu vi ngoài của tấm dưới và tấm trên trên toàn bộ chu vi, và

chi tiết liên kết thứ hai liên kết phía theo chu vi trong của tấm dưới và tấm trên trên toàn bộ chu vi.

3. Mặt ghế bốn cầu theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

tấm dưới có phần gài khớp theo chu vi ngoài và phần gài khớp theo chu vi trong, phần gài khớp theo chu vi ngoài được tạo ra dọc theo các mép theo chu vi ngoài của phần chính thứ nhất và cặp phần bản lề thứ nhất, phần gài khớp theo chu vi ngoài có dạng rãnh, phần gài khớp theo chu vi trong được tạo ra dọc theo mép theo chu vi trong của phần chính thứ nhất, phần gài khớp theo chu vi trong có dạng rãnh,

tấm trên có:

phần thành bên theo chu vi ngoài kéo dài xuống dưới từ các mép theo chu vi ngoài của phần chính thứ hai và cặp phần bản lề thứ hai,

phần treo thứ nhất kéo dài xuống dưới từ đầu dưới của phần thành bên theo chu vi ngoài, chồng lên tấm dưới, và gài khớp vào phần gài khớp theo chu vi ngoài,

phần treo thứ hai được tạo ra trên đầu dưới của phần thành bên theo chu vi ngoài, phần treo thứ hai được bố trí ở phía theo chu vi ngoài hơn so với phần treo thứ nhất và được phân cách khỏi phần treo thứ nhất, phần treo thứ nhất và phần treo thứ hai tạo ra rãnh thứ nhất, rãnh thứ nhất được tạo ra giữa phần treo thứ nhất và phần treo thứ hai và lõm lên trên,

phần thành bên theo chu vi trong kéo dài xuống dưới từ mép theo chu vi trong của phần chính thứ hai,

phần treo thứ ba kéo dài xuống dưới từ đầu dưới của phần thành bên theo chu vi trong, chồng lên tấm dưới, và gài khớp vào phần gài khớp theo chu vi trong, và

phần treo thứ tư được tạo ra trên đầu dưới của phần thành bên theo chu vi trong, phần treo thứ tư được bố trí ở phía theo chu vi trong hơn so với phần treo thứ ba và được phân cách khỏi phần treo thứ ba, phần treo thứ ba và phần treo thứ tư tạo ra rãnh thứ hai, rãnh thứ hai này được tạo ra giữa phần treo thứ ba và phần treo thứ tư và lõm lên trên,

chi tiết liên kết thứ nhất được tạo ra trong rãnh thứ nhất, và
chi tiết liên kết thứ hai được tạo ra trong rãnh thứ hai.

4. Mặt ghế bồn cầu theo điểm 3, trong đó:

tỷ lệ của chiều rộng của phần treo thứ nhất được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ hai với chiều rộng của phần gài khớp theo chu vi ngoài được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ nhất nhỏ hơn tỷ lệ của chiều rộng của phần treo thứ nhất được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần mép ngoài thứ hai với chiều rộng của phần gài khớp theo chu vi ngoài được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần mép ngoài thứ nhất, tỷ lệ của chiều rộng của phần treo thứ nhất được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần đầu sau thứ hai với chiều rộng của phần gài khớp theo chu vi ngoài được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của phần đầu sau thứ nhất, và tỷ lệ của chiều rộng của phần treo thứ ba với chiều rộng của phần gài khớp theo chu vi trong.

5. Mặt ghế bồn cầu theo điểm 4, trong đó:

bề mặt bên ngoài của phần treo thứ nhất, mà tạo ra mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ hai, được bố trí để được phân cách khỏi phần gài khớp theo chu vi ngoài, và

phần của chi tiết liên kết thứ nhất đi vào giữa bề mặt bên ngoài của phần treo thứ nhất, mà được tạo ra trên mép theo chu vi ngoài của cặp phần bản lề thứ hai và phần gài khớp theo chu vi ngoài.

6. Mặt ghế bồn cầu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 3 đến 5, trong đó:

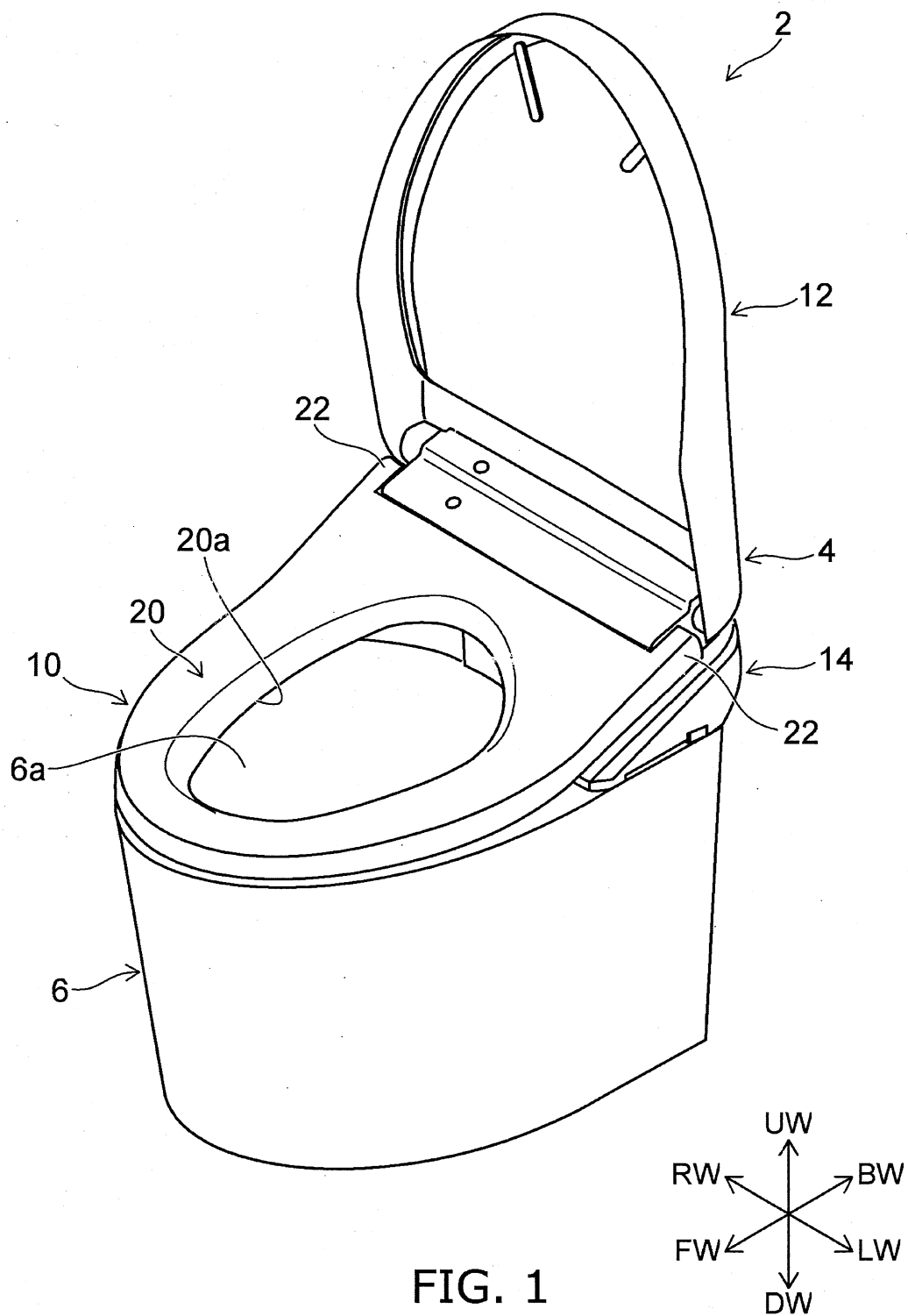
phần treo thứ hai và phần treo thứ tư được bố trí ở vị trí nơi mà phần treo thứ hai và phần treo thứ tư không chồng lên tấm dưới theo hướng thẳng đứng,

chi tiết liên kết thứ nhất có bề mặt lộ ra ngoài thứ nhất lộ ra bên ngoài giữa phần treo thứ hai và tấm dưới,

chi tiết liên kết thứ hai có bề mặt lộ ra ngoài thứ hai lộ ra bên ngoài giữa phần treo thứ tư và tấm dưới,

bề mặt lộ ra ngoài thứ nhất được bố trí ở phía theo chu vi ngoài của tâm theo hướng chiều rộng của đầu dưới của phần thành bên theo chu vi ngoài, và

bề mặt lộ ra ngoài thứ hai được bố trí ở phía theo chu vi trong của tâm theo hướng chiều rộng của đầu dưới của phần thành bên theo chu vi trong.



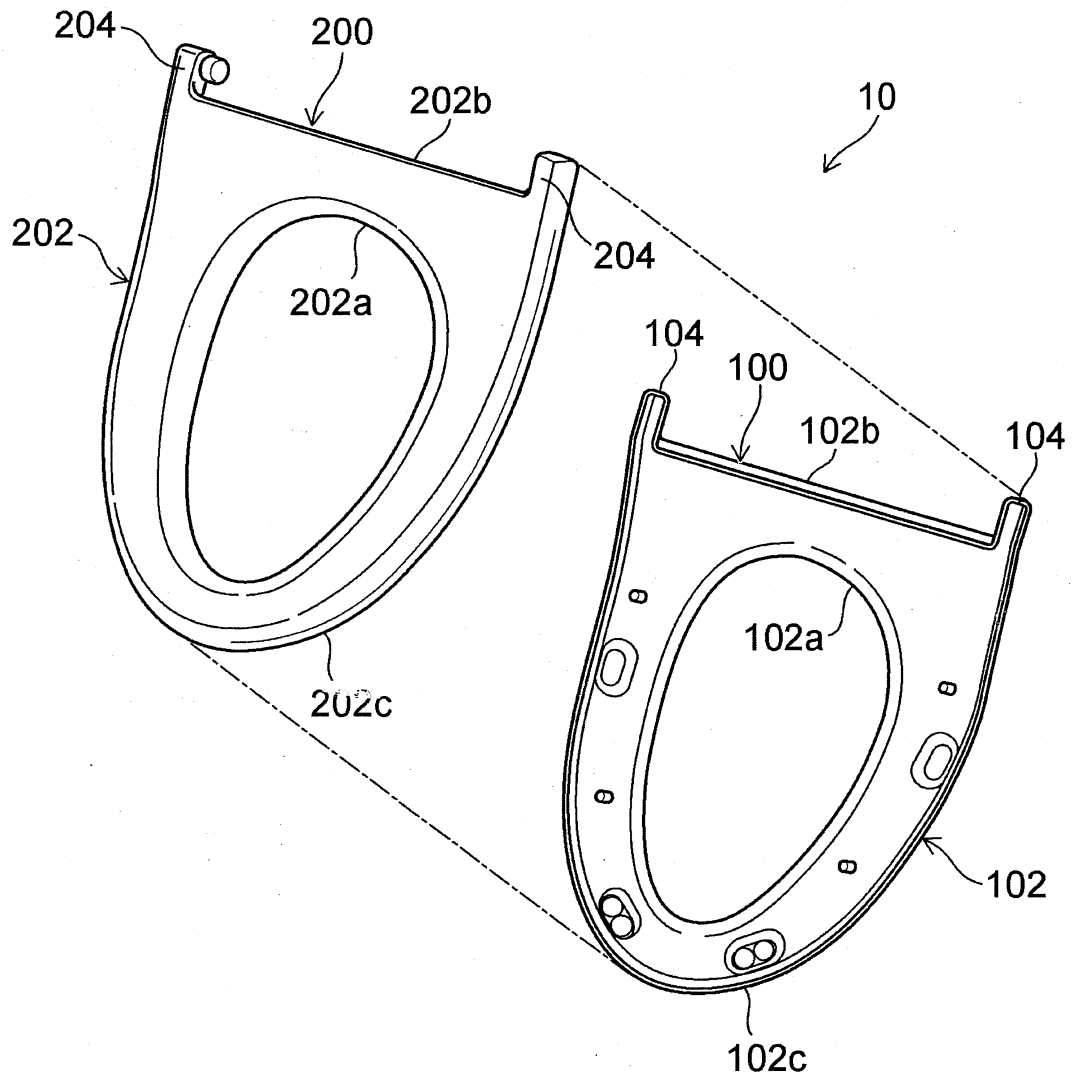


FIG. 2

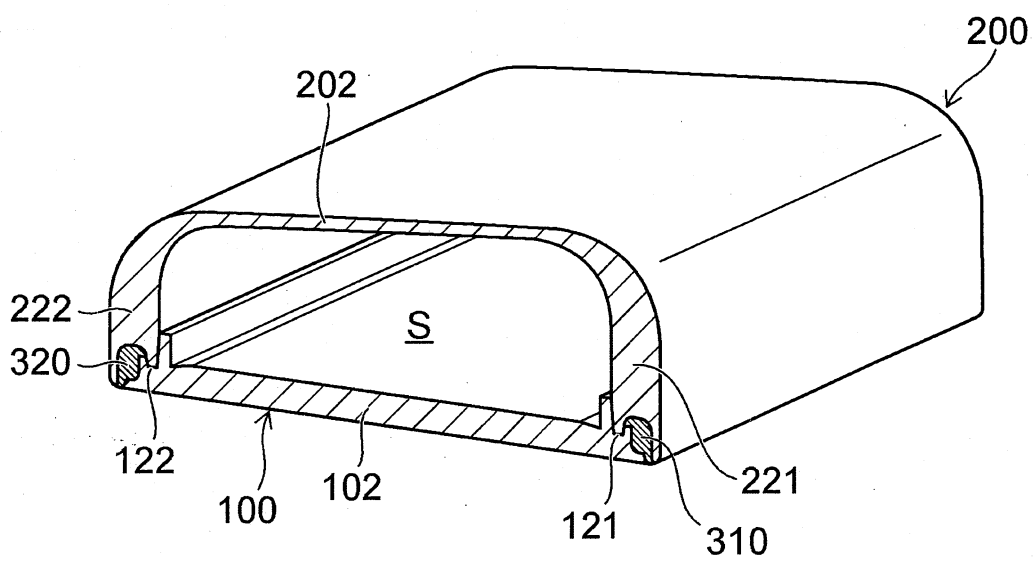


FIG. 3

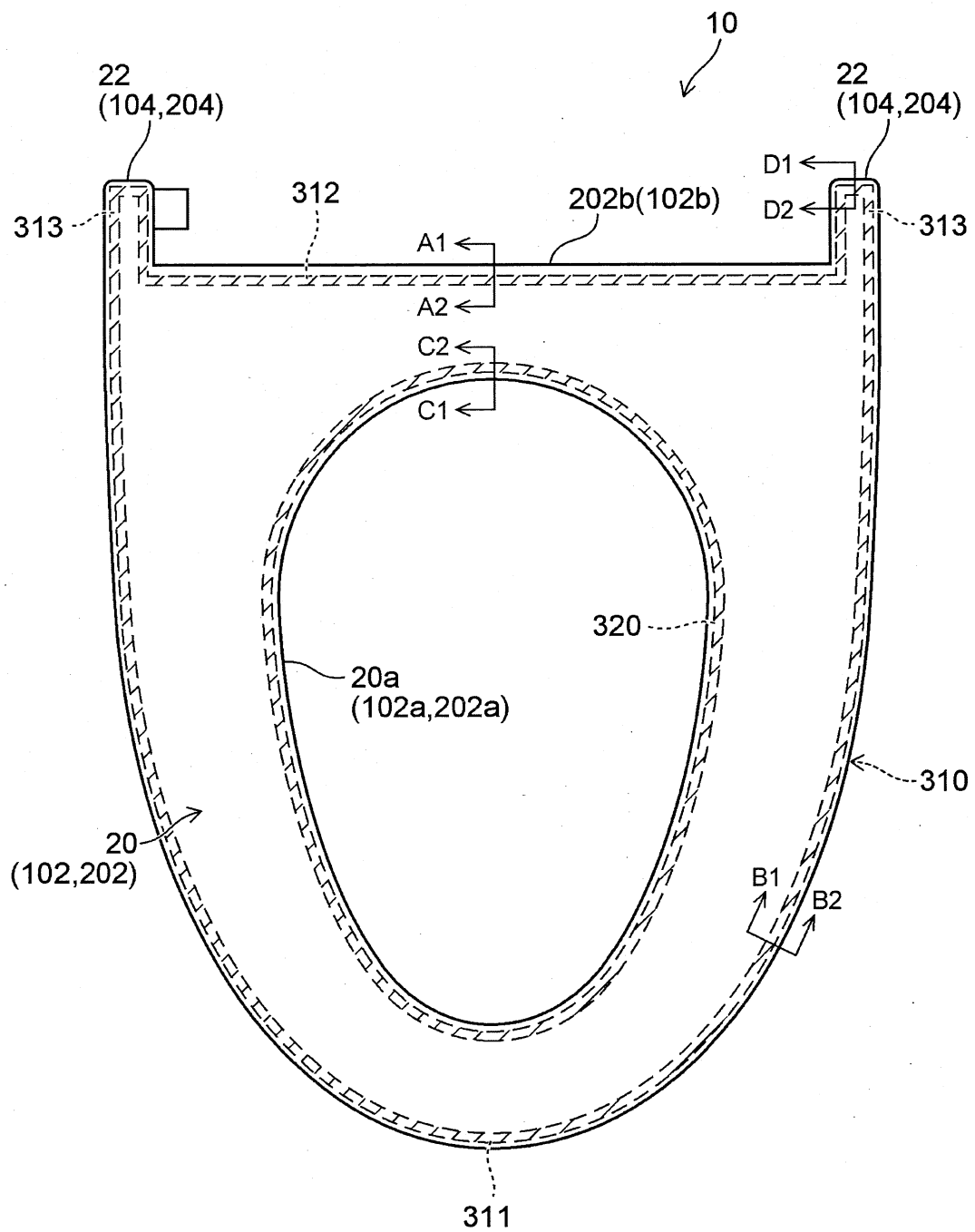


FIG. 4

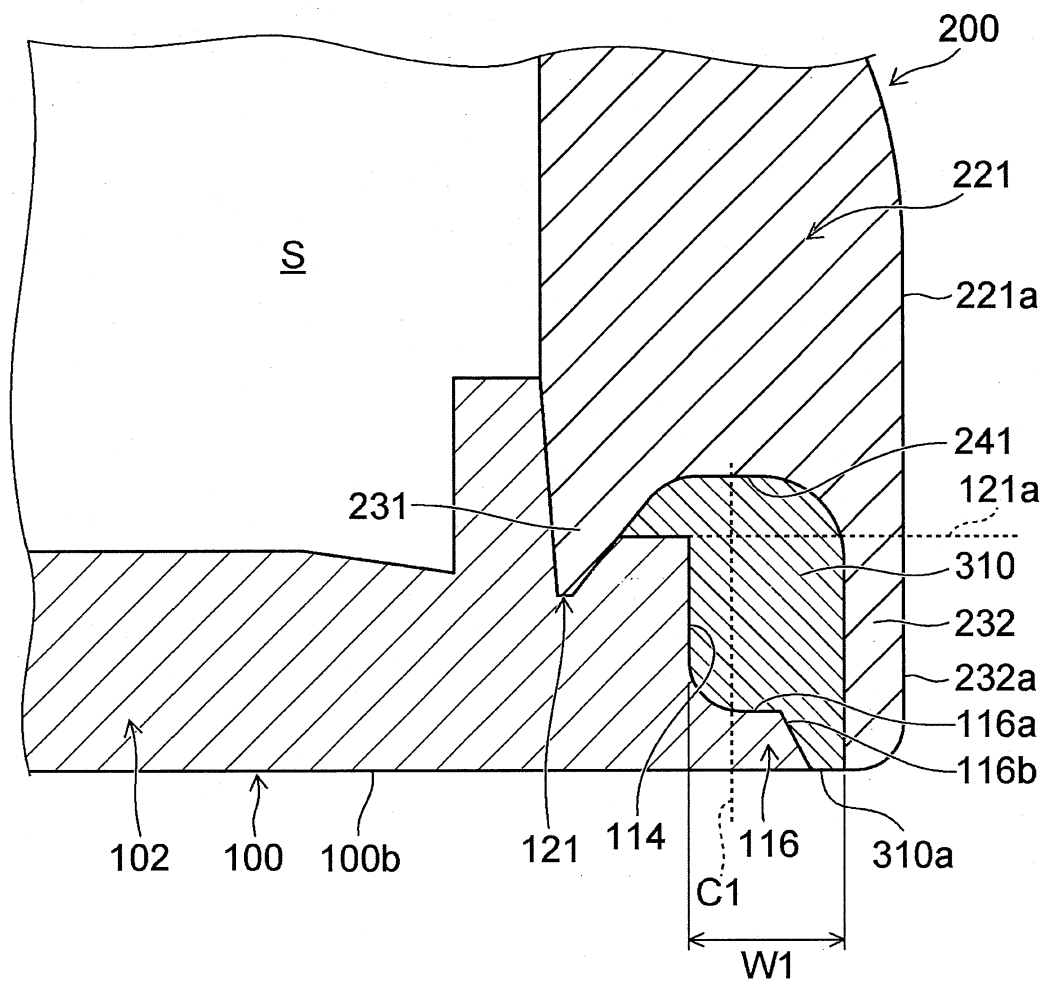


FIG. 5

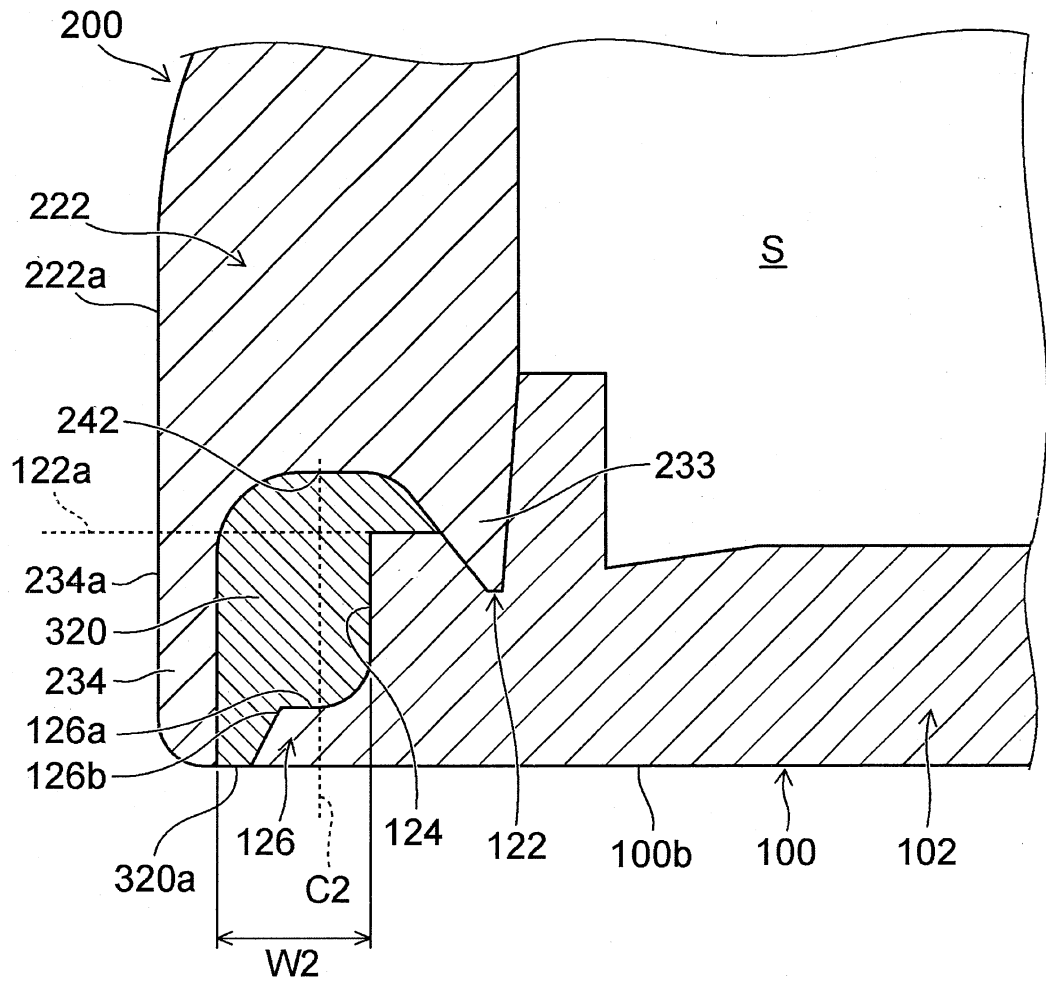


FIG. 6

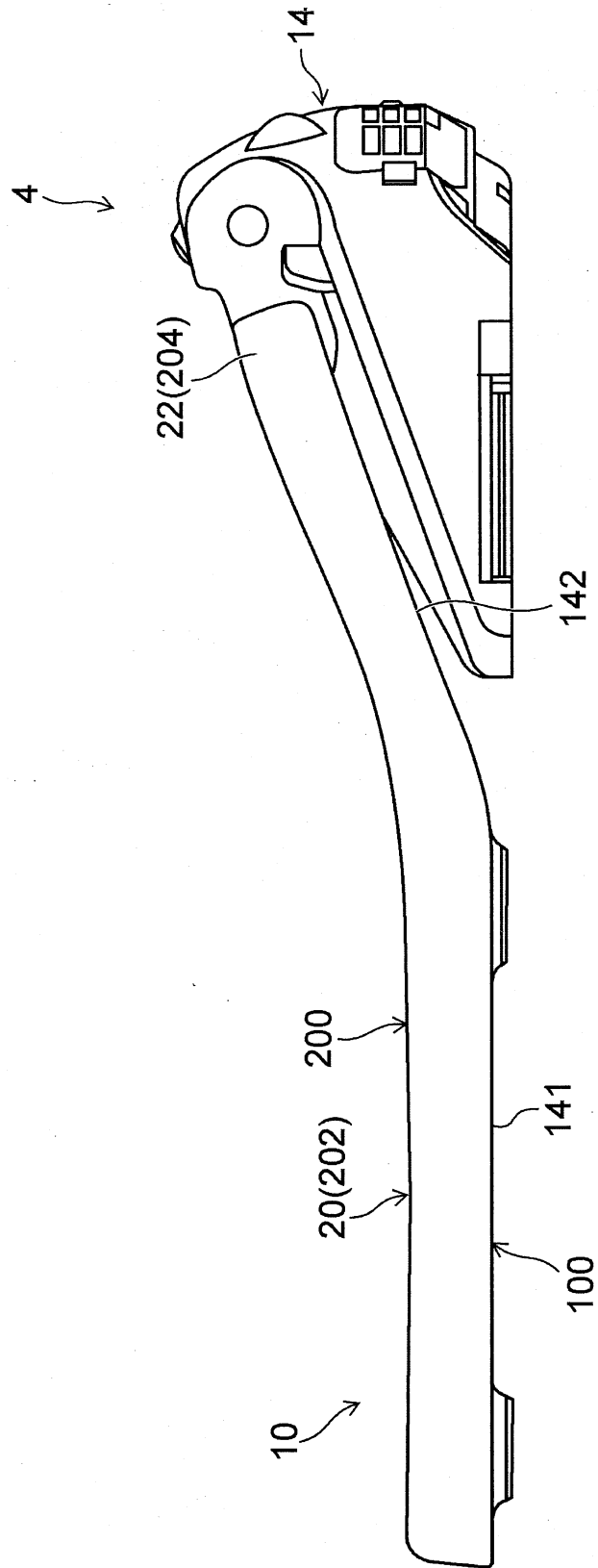


FIG. 7

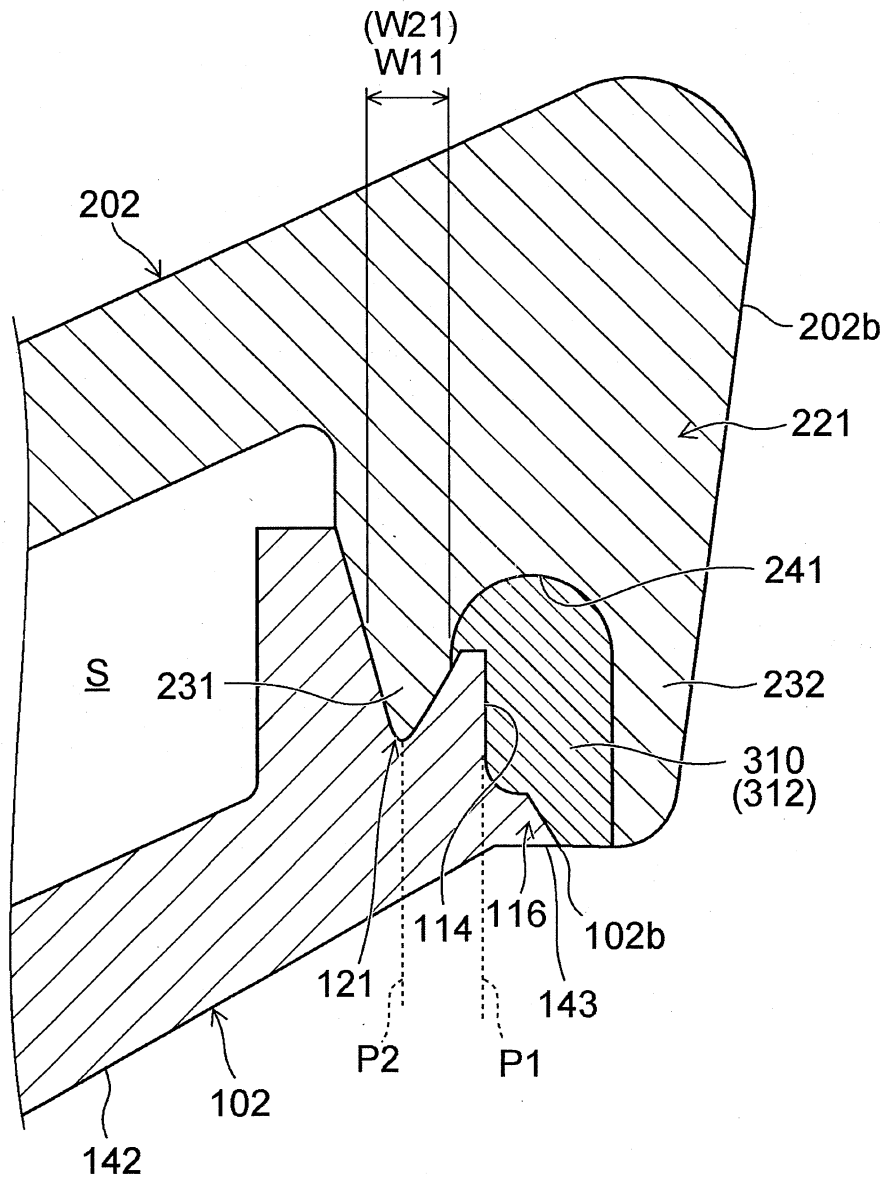


FIG. 8

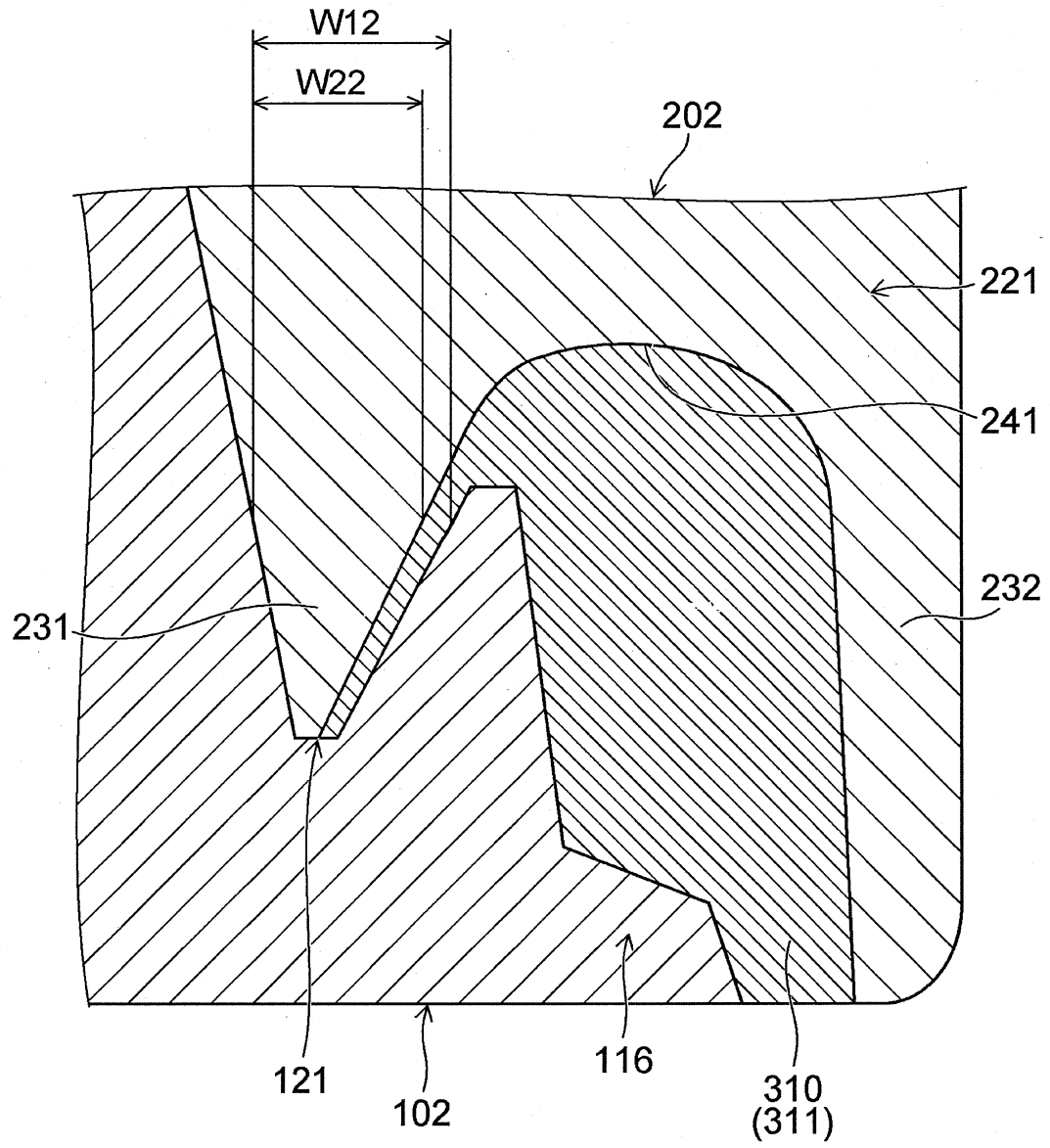


FIG. 9

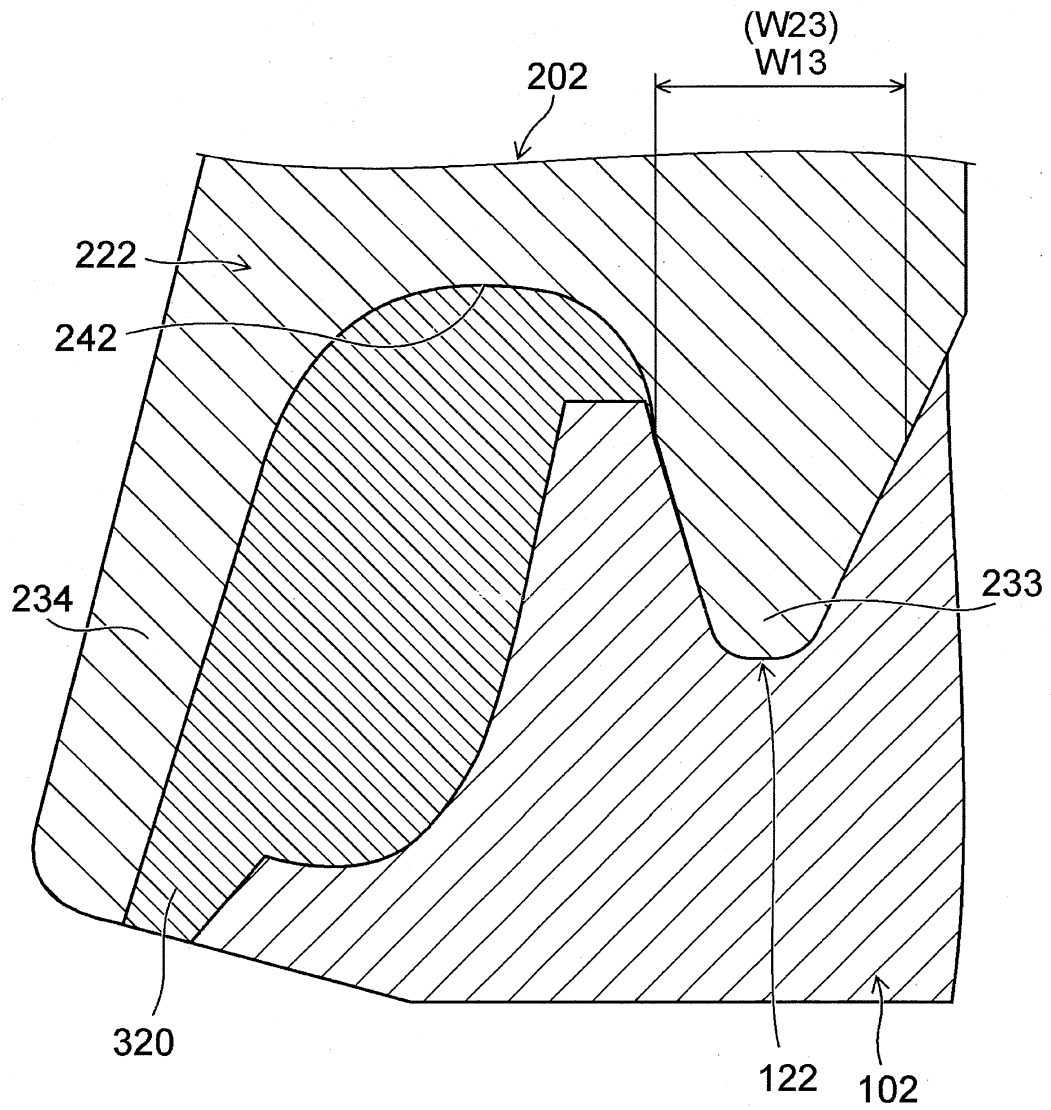


FIG. 10

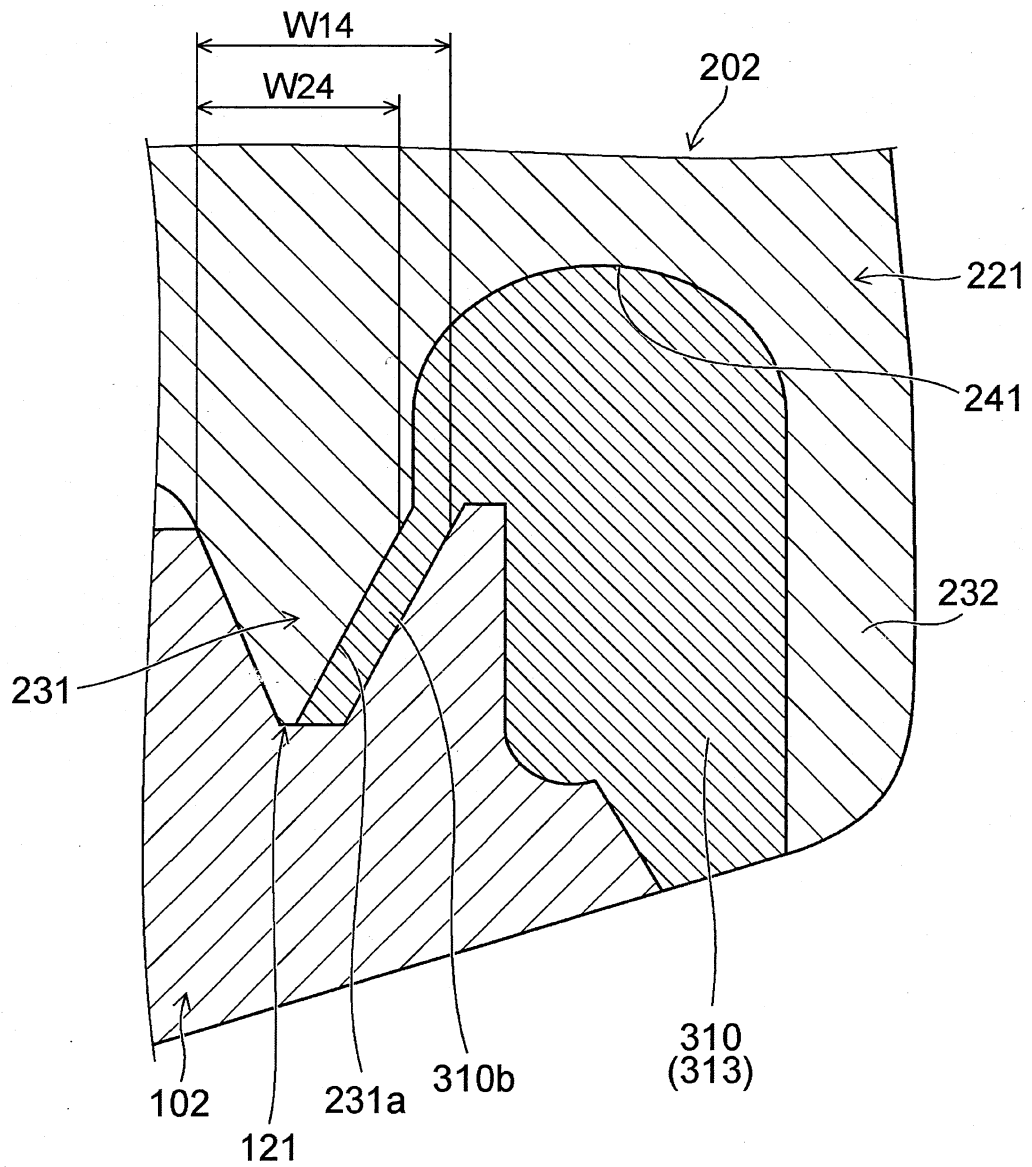


FIG. 11

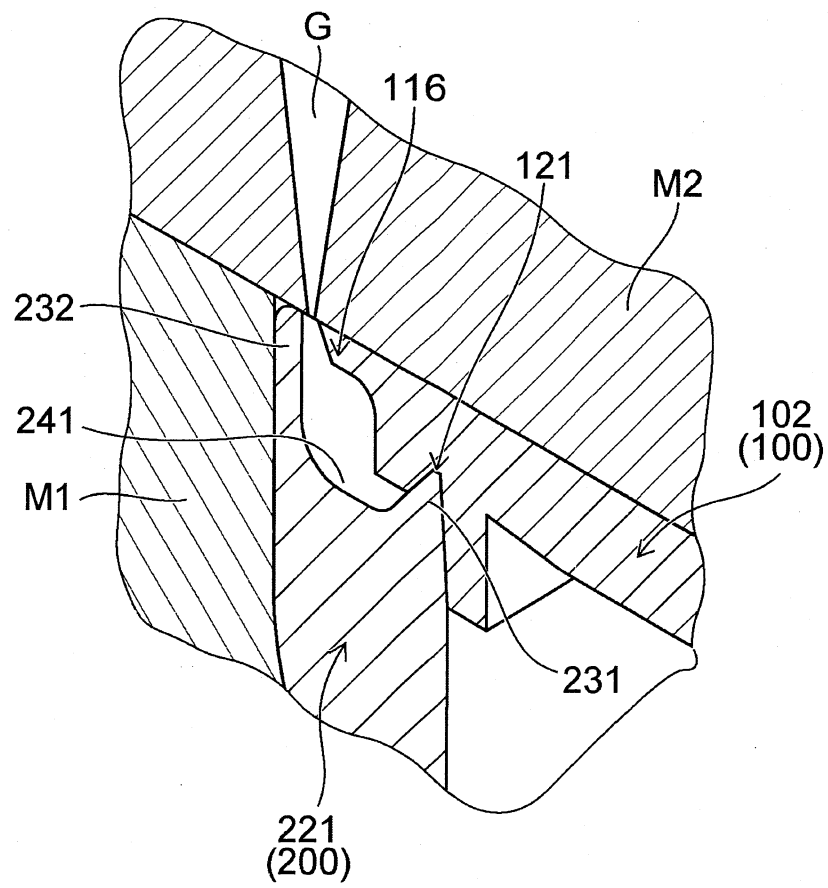


FIG. 12