



(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)



1-0046000

(51)^{2020.01} A47K 13/30; E03D 9/05; E03D 9/00

(13) B

(21) 1-2019-04575

(22) 26/07/2019

(86) PCT/US2019/043725 26/07/2019

(87) WO2021/021088 04/02/2021

(45) 26/05/2025 446

(43) 25/05/2022 410A

(73) AUTO CLEANING TOILET SEAT USA, LLC (US)

210 174th St., Apt. 1204, Sunny Isles Beach, Florida 33160, USA

(72) DORRA, Maximo (AR).

(74) CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ SỞ HỮU TRÍ TUỆ
INTERFIVE (INTERFIVE CO., LTD)

(54) CỤM KẾT CẤU GẮN VỚI BỒN CẦU

(21) 1-2019-04575

(57) Sáng chế đề cập đến cụm chi tiết rửa sạch tự động cho ghế ngồi bồn cầu có nắp che được nối với ghế ngồi bồn cầu và tạo ra đường ống vận chuyển chất lỏng bao quanh ghế ngồi bồn cầu. Nắp che này còn bao gồm bộ chuyển hướng gió được tạo ra dưới dạng một phần của thành trên và ở đầu trước của nắp che, trong đó bộ chuyển hướng gió bao gồm hai bề mặt đối diện hội tụ cùng nhau ra xa khỏi bề mặt trong của thành bên bên ngoài. Cụm chi tiết này hoạt động được để phun chất lỏng trên phần sau của ghế ngồi bồn cầu và tạo ra khí để vận chuyển chất lỏng này từ phía sau của ghế ngồi bồn cầu đến phía trước của bồn cầu, nhờ vậy bộ chuyển hướng gió hướng chất lỏng và không khí qua đường ống vận chuyển chất lỏng và đi vào chậu xí nhờ sử dụng hai bề mặt đối diện của bộ chuyển hướng gió.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống rửa sạch ghế ngồi bồn cầu, và cụ thể là đến cụm kết cấu dùng để rửa sạch tự động cho bề mặt trên của ghế ngồi bồn cầu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết nhiều loại cụm chi tiết rửa sạch ghế ngồi bồn cầu. Phần lớn các cụm chi tiết này đều sử dụng các bộ phận khác nhau để thực hiện chức năng hợp lý. Các bộ phận này đòi hỏi người sử dụng mất nhiều thời gian để bảo dưỡng và lắp đặt. Hơn nữa, nhiều cụm chi tiết trong số các cụm chi tiết này còn có các bộ phận quay và dịch chuyển khi hoạt động nên chúng càng dễ bị hỏng. Không những các cụm chi tiết này dễ bị hỏng, mà chúng còn đắt tiền và khó thao tác điều khiển chính xác cụm chi tiết trong quá trình rửa sạch. Ví dụ, một số cụm chi tiết đã biết có các cần quay làm sạch ghế ngồi bồn cầu nhưng các cần này không thể được kiểm soát hoặc tối ưu để tạo ra các chu kỳ rửa sạch khác nhau theo mong muốn của một người sử dụng cụ thể. Việc sử dụng các bộ phận bổ sung bởi các cụm chi tiết đã biết này còn khiến cho chúng nói chung là đắt tiền đối với hầu hết người sử dụng và/hoặc người tiêu dùng, và đòi hỏi phải có thêm thời gian/chi phí để lắp đặt và bảo dưỡng.

Ngoài ra, nhiều cụm chi tiết rửa sạch ghế ngồi bồn cầu đã biết không có khả năng, hoặc không có kết cấu phù hợp để, làm sạch và/hoặc sát trùng thực sự và có hiệu quả cho các ghế ngồi bồn cầu hoàn toàn hình tròn. Cụ thể, một số các cụm chi tiết rửa sạch ghế ngồi bồn cầu đã biết có kết cấu để phun tuần tự dung dịch rửa sạch xung quanh ghế ngồi bồn cầu mà sau đó được thiết kế để chảy vào trong chậu xí. Tuy nhiên, các hệ thống này thường lưu lại cặn từ dung dịch rửa sạch và/hoặc đòi hỏi phải phun lượng chất lỏng đáng kể. Do đó, ghế ngồi bồn cầu có bất lợi là không sẵn sàng dùng được cho người sử dụng và/hoặc không kinh tế. Ngoài ra, nhiều cụm

chi tiết rửa sạch ghế ngồi bồn cầu đã biết có kết cấu để hoạt động riêng với các ghế ngồi bồn cầu hình chữ U, do đó khiến cho các cụm chi tiết nêu trên vô hiệu hoặc không thể sử dụng được với các ghế ngồi bồn cầu hình tròn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất cụm chi tiết rửa sạch tự động cho ghế ngồi bồn cầu khắc phục được các nhược điểm nêu trên của các cơ cấu và phương pháp đã biết thuộc loại thông thường này. Sáng chế đề xuất cụm chi tiết và phương pháp để làm sạch và/hoặc sát trùng thực sự và có hiệu quả cho ghế ngồi bồn cầu. Cụ thể, khi xem xét với mục đích nêu trên và các mục đích khác, sáng chế được đề xuất khi kết hợp với bồn cầu có chậu xí và ghế ngồi bồn cầu được nối với chậu xí, trong đó ghế ngồi bồn cầu tạo ra một lỗ hổng ở giữa và có đầu trước tạo ra phần không liên tục cách xa nhau về không gian, đầu sau, bề mặt trên, bề mặt chu vi trong và bề mặt chu vi ngoài, một cải tiến liên quan đến việc này. Cải tiến này bao gồm một nắp che có một bề mặt trong và một bề mặt ngoài đối diện với bề mặt trong. Nắp che này bao gồm đầu sau, đầu trước, thành trên được bao bởi thành bên bên ngoài và thành bên bên trong, trong đó thành bên bên ngoài và thành bên bên trong này đối diện với nhau, kéo dài xuống dưới từ thành trên, và có các bề mặt trong tạo ra đường ống vận chuyển chất lỏng. Nắp che này bao gồm bộ chuyển hướng gió tạo ra một phần của thành trên của nắp che này và được bố trí gần đầu trước của nắp che. Bộ chuyển hướng gió bao gồm hai bề mặt đối diện hội tụ cùng nhau và kéo dài xuống dưới ra xa từ thành trên của nắp che. Nắp che còn có vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai dọc theo đường dẫn dịch chuyển nắp che, trong đó vị trí thứ nhất bao gồm nắp che bao quanh ghế ngồi bồn cầu, bề mặt trong của thành bên bên ngoài chạy liên tục quanh bề mặt chu vi ngoài của ghế ngồi bồn cầu từ đầu sau của ghế ngồi bồn cầu và hướng về đầu trước của ghế ngồi bồn cầu, bề mặt trong của thành bên bên trong chạy liên tục quanh chu vi trong bề mặt của ghế ngồi bồn cầu từ đầu sau của ghế

ngồi bồn cầu hướng về đầu trước của ghế ngồi bồn cầu, và có hai bề mặt đối diện của bộ chuyển hướng gió hội tụ theo một hướng hướng về phần không liên tục cách xa nhau về không gian được bố trí ở đầu trước của ghế ngồi bồn cầu. Nắp che còn tạo ra ít nhất một lỗ hồng dẫn chất lỏng được nối thông chất lỏng với đường ống vận chuyển chất lỏng và ít nhất một lỗ hồng dẫn khí được nối thông chất lỏng với đường ống vận chuyển chất lỏng, trong đó đường ống vận chuyển chất lỏng này, khi nắp che ở vị trí thứ nhất, kéo dài từ đầu sau của ghế ngồi bồn cầu, đến đầu trước của ghế ngồi bồn cầu, và chấm dứt ở phần không liên tục cách xa nhau về không gian được bố trí ở đầu trước của ghế ngồi bồn cầu. Cải tiến của sáng chế còn bao gồm cụm nắp che có một hệ thống điện có kết cấu hoạt động được, khi nắp che ở vị trí thứ nhất, khiến cho chất lỏng, từ nguồn chất lỏng, xả ra, qua ít nhất một lỗ hồng dẫn chất lỏng, vào một phần của bề mặt trên của ghế ngồi bồn cầu và khiến cho dòng chảy được tạo ra của chất khí, từ nguồn khí, xả ra, qua ít nhất một lỗ hồng dẫn khí, ở vận tốc đủ để vận chuyển chất lỏng qua đường ống vận chuyển chất lỏng, trên bề mặt trên của ghế ngồi bồn cầu, và qua phần không liên tục cách xa nhau về không gian được bố trí ở đầu trước của ghế ngồi bồn cầu.

Ngoài ra, theo sáng chế, cụm chi tiết rửa sạch ghế ngồi bồn cầu có một nắp che có bề mặt trong và bề mặt ngoài đối diện với bề mặt trong, trong đó nắp che bao gồm đầu sau, đầu trước, thành trên được bao bởi thành bên bên ngoài có kết cấu hoạt động được để bao vòng quanh bề mặt chu vi ngoài của ghế ngồi bồn cầu và thành bên bên trong có kết cấu hoạt động được để bao vòng quanh chu vi trong bề mặt của ghế ngồi bồn cầu, thành bên bên ngoài và thành bên bên trong đối diện với nhau, kéo dài xuống dưới từ thành trên, và có các bề mặt trong tạo ra đường ống vận chuyển chất lỏng. Nắp che này còn bao gồm bộ chuyển hướng gió tạo ra một phần của thành trên của nắp che và được bố trí gần đầu trước của nắp che, trong đó bộ chuyển hướng gió bao gồm hai bề mặt đối diện hội tụ cùng nhau và kéo dài xuống dưới ra xa từ thành trên của nắp che và kéo dài từ thành bên bên ngoài

đến thành bên bên trong theo hướng dọc để tạo ra chiều dài bộ chuyển hướng gió và trong đó hai bề mặt đối diện của bộ chuyển hướng gió hội tụ đến một điểm đầu chung được bố trí có một khoảng cách đồng đều từ thành trên dọc theo chiều dài bộ chuyển hướng gió. Nắp che này có thể còn tạo ra ít nhất một lỗ hồng dẫn chất lỏng được nối thông chất lỏng với đường ống vận chuyển chất lỏng và tạo ra ít nhất một lỗ hồng dẫn khí được nối thông chất lỏng với đường ống vận chuyển chất lỏng kéo dài từ đầu sau của nắp che đến đầu trước của nắp che.

Ghế ngồi bồn cầu theo sáng chế có thể có cơ cấu chứa và phun theo yêu cầu dung dịch rửa sạch dùng để rửa sạch bồn cầu. Cơ cấu phun dung dịch rửa sạch này có thể được đặt hoặc bố trí đâu đó trong hoặc trên ghế ngồi bồn cầu, ví dụ đằng sau bồn cầu, trên phía bên trái hoặc bên phải của bồn cầu, bên trong bồn cầu, bên ngoài bồn cầu, hoặc bên trong hốc của ghế ngồi bồn cầu. Ngoài ra, cơ cấu phun dung dịch rửa sạch có thể ở bên ngoài bồn cầu và có khả năng cung cấp dung dịch rửa sạch này đến một số ghế ngồi bồn cầu rửa sạch tự động theo sáng chế cùng nhau và riêng biệt khi cần.

Mặc dù sáng chế được minh họa và được mô tả ở đây dưới dạng phương án thực hiện là cụm chi tiết rửa sạch tự động cho ghế ngồi bồn cầu, tuy nhiên điều này không nhằm giới hạn ở các chi tiết được thể hiện vì nhiều cải biến các thay đổi về kết cấu khác nhau có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế nằm trong phạm vi bảo hộ của yêu cầu bảo hộ. Ngoài ra, các bộ phận đã biết trong các phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế sẽ không được mô tả chi tiết hoặc sẽ được lược bỏ để không làm khó hiểu đối với các chi tiết có liên quan của sáng chế.

Các dấu hiệu khác được xem là đặc trưng cho sáng chế được thể hiện trong Yêu cầu bảo hộ kèm theo. Theo yêu cầu, các phương án thực hiện chi tiết của sáng chế được mô tả ở đây; tuy nhiên, cần hiểu rằng các phương án thực hiện được mô tả chỉ là ví dụ của sáng chế, có thể được thực hiện theo các dạng khác. Do đó, các

chi tiết về kết cấu và chức năng cụ thể được mô tả ở đây không được xem là giới hạn, mà chỉ là cơ sở cho yêu cầu bảo hộ và là cơ sở đại diện để gợi ý cho người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này thực hiện sáng chế theo kết cấu chi tiết thích hợp bất kỳ. Ngoài ra, các thuật ngữ và cụm từ được sử dụng ở đây không nhằm giới hạn; mà thay vào đó, để mang lại phần mô tả dễ hiểu cho sáng chế. Mặc dù bản mô tả sáng chế có Yêu cầu bảo hộ tạo ra các dấu hiệu của sáng chế được xem là mới, nhưng sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn khi xem xét phần mô tả dưới đây cùng với các hình vẽ kèm theo, trong đó các số chỉ dẫn giống nhau được dùng chung. Các hình vẽ này không được vẽ theo tỷ lệ.

Trước khi sáng chế được bộc lộ và mô tả, cần hiểu rằng thuật ngữ được sử dụng ở đây chỉ nhằm mục đích mô tả các phương án thực hiện cụ thể và không nhằm mục đích giới hạn. Thuật ngữ “một” như được sử dụng ở đây, được xác định là một hoặc nhiều hơn một. Thuật ngữ “các” được sử dụng ở đây, được xác định là hai hoặc nhiều hơn hai. Thuật ngữ “khác,” như được sử dụng ở đây, xác định ít nhất hai hoặc nhiều. Các thuật ngữ “gồm” và/hoặc “có,” như được sử dụng ở đây, được xác định là bao gồm (tức là ngôn ngữ mở). Thuật ngữ “được nối,” như được sử dụng ở đây, được xác định là được kết nối, mặc dù không nhất thiết là trực tiếp, và không nhất thiết phải là cơ khí. Thuật ngữ “cung cấp” được xác định ở đây theo nghĩa rộng nhất của nó, ví dụ đưa/vào sự tồn tại về mặt vật lý, khiến cho có thể có, và/hoặc cấp cho ai đó hoặc thứ gì đó, toàn bộ hoặc theo nhiều phần một lần hoặc qua một khoảng thời gian.

Như được sử dụng ở đây, các thuật ngữ “khoảng” hoặc “xấp xỉ” áp dụng cho tất cả các giá trị số, dù không được thể hiện rõ ràng hay không. Các thuật ngữ này thường được xem là phạm vi các số mà người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể xem xét tương đương với các giá trị được nêu (tức là, có cùng chức năng hoặc kết quả). Trong nhiều trường hợp, các thuật ngữ này có thể có các số được làm tròn cho hình vẽ gần nhất. Trong tài liệu này, thuật ngữ “theo hướng

dọc” cần được hiểu nghĩa là hướng tương ứng với hướng keí dài của ghế ngồi bồn cầu kéo dài từ phía sau của ghế ngồi bồn cầu đến phía trước của ghế ngồi bồn cầu. Các thuật ngữ “chương trình,” “ứng dụng phần mềm,” và tương tự như được sử dụng ở đây, được xác định là chuỗi lệnh được thiết kế để thực hiện trên hệ thống máy tính. “Chương trình,” “chương trình máy tính” hoặc “ứng dụng phần mềm” có thể có thủ tục con, hàm, quy trình, phương pháp đối tượng, thực hiện đối tượng, ứng dụng thực hiện được, applet, servlet, mã nguồn, mã đối tượng, thư viện chia sẻ/thư viện tải động và/hoặc chuỗi lệnh khác được thiết kế để thực hiện trên hệ thống máy tính.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Khi xem xét các mục đích liên quan nêu trên và khác nữa, sáng chế có các chi tiết về kết cấu và kết hợp các bộ phận sẽ được hiểu rõ ràng từ phần mô tả dưới đây, khi xem xét cùng với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình phối cảnh và riêng phần của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu có nắp che ở vị trí đóng theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh và riêng phần của cụm nắp che trên Fig.1 ở vị trí mở;

Fig.3 là hình vẽ các chi tiết rời của cụm nắp che trên Fig.1;

Fig.4 là hình chiếu bằng từ dưới lên của cụm nắp che trên Fig.1;

Fig.5 là hình chiếu bằng từ trên xuống của cụm nắp che trên Fig.1;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt của cụm nắp che trên Fig.5 dọc theo đường cắt 5-5;

Fig.7 là hình vẽ các chi tiết rời của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.8 là hình phối cảnh và riêng phần của cụm nắp che trên Fig.7 có nắp che ở vị trí đóng theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.9 là hình chiếu bằng từ trên xuống của cụm nắp che theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.10 là hình chiếu bằng thể hiện đáy của nắp che trên cụm nắp che trên Fig.7 theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.11 là hình chiếu bằng từ trên xuống của cụm nắp che trên Fig.7;

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt của cụm nắp che trên Fig.11 dọc theo đường cắt 11-11;

Fig.13 là hình phối cảnh từ dưới lên của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt của cụm nắp che trên Fig.13 dọc theo một mặt cắt của đầu trước của cụm nắp che;

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt của cụm nắp che trên Fig.13 dọc theo mặt cắt ở giữa theo hướng dọc của cụm nắp che;

Fig.16 là lưu đồ quy trình thể hiện các bước làm ví dụ của việc rửa sạch tự động cho ghế ngồi bồn cầu;

Fig.17 là hình phối cảnh từ dưới lên của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.18 là hình phối cảnh từ dưới lên của phần trên của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu trên Fig.17;

Fig.19 hình phối cảnh từ trên xuống của phần đáy của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu trên Fig.17;

Fig.20 là hình phối cảnh từ trên xuống của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu trên Fig.17;

Fig.21 là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường cắt 20-20 của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu trên Fig.20;

Fig.22 là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường cắt 21-21 của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu trên Fig.20;

Fig.23 là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường cắt 21-21 của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu trên Fig.20 theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.24 là hình phối cảnh từ dưới lên của phần trên của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.25 là hình phối cảnh từ dưới lên của phần trên của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.26 là hình phối cảnh từ trên xuống của phần trên của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu ở vị trí thứ hai dọc theo đường dẫn dịch chuyển nắp che theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.27 là hình phối cảnh từ trên xuống của phần trên của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu trên Fig.26 ở vị trí thứ nhất dọc theo đường dẫn dịch chuyển nắp che;

Fig.28 là hình phối cảnh từ trên xuống của phần trên của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu và ghế ngồi bồn cầu trên Fig.26 ở vị trí thứ nhất dọc theo đường dẫn dịch chuyển nắp che;

Fig.29 là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường cắt 26-26 của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu trên Fig.26;

Fig.30 là hình phối cảnh từ dưới lên của phần trên của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.31 là hình phối cảnh từ dưới lên khác của phần trên của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.32 là hình phối cảnh của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu ở vị trí thứ hai dọc theo đường dẫn dịch chuyển nắp che theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.33 là hình phối cảnh từ dưới lên của phần trên của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu theo một phương án thực hiện khác của sáng chế, thể hiện bộ chuyển hướng gió của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu;

Fig.34 là hình vẽ phối cảnh khác của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu theo sáng chế, thể hiện bộ chuyển hướng gió của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu;

Fig.35 là hình vẽ phối cảnh khác của bộ chuyển hướng gió trên cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu theo sáng chế và có cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu ở vị trí thứ nhất dọc theo đường dẫn dịch chuyển nắp che; và

Fig.36 là hình phối cảnh của cụm nắp che ghế ngồi bồn cầu ở vị trí thứ nhất dọc theo đường dẫn dịch chuyển nắp che.

Mô tả chi tiết sáng chế

Hiển nhiên là hệ thống rửa sạch tự động cho ghế ngồi bồn cầu theo sáng chế là cần thiết vì nó khử trùng cho ghế ngồi bồn cầu trước khi sử dụng. Ngoài ra, giải pháp theo các điểm yêu cầu bảo hộ có thể được sử dụng với các chậu xí hình tròn và/hoặc hình ôvan, có các phần không liên tục hoặc theo cách khác, để làm sạch và/hoặc khử trùng hữu hiệu cho bề mặt trên của ghế ngồi bồn cầu. Sáng chế còn thu được hiệu quả rửa sạch và/hoặc khử trùng nhờ sử dụng tối thiểu số lượng chi tiết và năng lượng.

Mặc dù bản mô tả kèm theo Yêu cầu bảo hộ xác định các dấu hiệu của sáng chế được xem là mới, tin rằng sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn khi xem xét phần mô tả dưới đây cùng với các hình vẽ kèm theo, trong đó các số chỉ dẫn giống nhau được dùng chung. Cần hiểu rằng các phương án thực hiện được mô tả chỉ là ví dụ của sáng chế, có thể được thực hiện theo nhiều dạng khác nhau.

Theo các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3 và sử dụng phần mô tả kết hợp nêu trên, một phương án thực hiện của sáng chế được thể hiện. Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3 thể hiện một số dấu hiệu có lợi của sáng chế, nhưng, như sẽ được mô tả dưới đây, sáng chế có thể được sử dụng theo một số hình dạng, kích thước, kết hợp các dấu hiệu và các bộ phận, và các số lượng và chức năng khác nhau của các bộ phận. Ví dụ thứ nhất về cụm chi tiết rửa sạch tự động cho ghế ngồi bồn cầu 100, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, bao gồm phần nắp che trên 102 và phần nắp che dưới 300. Cụm nắp che 100 được thiết kế để hoạt động kết hợp với

ghế ngồi bồn cầu 200 tròn hoặc hình tròn và/hoặc, với phần mô tả văn tắt cho Fig.7, ghế ngồi bồn cầu 700 tạo ra phần không liên tục 702. Cụ thể, không giống các cụm chi tiết rửa sạch ghế ngồi bồn cầu đã biết, cụm chi tiết 100 theo sáng chế có kết cấu để thực hiện việc vận chuyển chất lỏng được phun hoặc xả xung quanh bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200 theo cách có hiệu quả được mong muốn bởi nhiều người sử dụng và/hoặc người tiêu dùng. Để thực hiện dòng chất lỏng không dò rỉ khi nắp che ở vị trí đóng, phần nắp che trên 102 và phần nắp che dưới 300 có thể có, ví dụ, (các) đệm kín bằng cao su hoặc kết cấu then-và-rãnh, phần kéo dài hoặc toàn bộ chu vi của các phần 102, 300.

Phần nắp che trên 102 bao gồm bề mặt trong 204 và bề mặt ngoài 104 đối diện với bề mặt trong 204. Đối với hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc được thể hiện trên Fig.6, phần nắp che trên 102 còn bao gồm thành trên 600 được bao bởi hai thành bên đối diện 602, 604 kéo dài xuống dưới từ thành trên 600, trong đó bề mặt trong 204 của thành trên 600 và hai thành bên đối diện 602, 604 tạo ra một đường ống vận chuyển chất lỏng 606 để cho phép chất lỏng xả chảy hoặc được vận chuyển xung quanh bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200 nhờ chất khí được xả.

Nói cách khác, phần nắp che trên 102 có thể được nối quay được so với phần nắp che dưới 300 để có đường dẫn dịch chuyển nắp che. Đường dẫn dịch chuyển nắp che có vị trí thứ nhất có nắp che 102 bao quanh ghế ngồi bồn cầu 200 và có hai thành bên đối diện 602, 604 bao quanh các bề mặt chu vi trong và ngoài của ghế ngồi bồn cầu 200, một cách tương ứng. Nói cách khác, bề mặt chu vi trong của ghế ngồi bồn cầu 200 được bao vòng quanh bởi thành bên tròn trong 602 và bề mặt chu vi ngoài của ghế ngồi bồn cầu 200 được bao vòng quanh bởi thành bên tròn ngoài 604. Để thực hiện việc vận chuyển thực sự và có hiệu quả của chất lỏng xung quanh bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200, các bề mặt trong 204 của các thành bên 602, 604 gần như liền kề các bề mặt chu vi trong và ngoài của ghế ngồi

bồn cầu 200 để giảm thiểu tổn hao chất lỏng khi nó được vận chuyển xung quanh ghế ngồi bồn cầu 200. Theo một số phương án thực hiện, các bề mặt trong 204 của các thành bên 602, 604 có kết cấu để kín nước hoặc kín khí với các bề mặt chu vi trong và ngoài của ghế ngồi bồn cầu 200 sử dụng, ví dụ, các đệm kín bằng cao su được bố trí theo chu vi xung quanh các bề mặt trong của các thành bên 602, 604.

Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.2, Fig.3, Fig.5 và Fig.6, phần nắp che trên 102 tạo ra ít nhất một lỗ hồng dẫn chất lỏng 500 được nối thông chất lỏng với đường ống vận chuyển chất lỏng 606 và tạo ra ít nhất một lỗ hồng dẫn khí 206 được nối thông chất lỏng với đường ống vận chuyển chất lỏng 606. Như được bàn đến trong phần mô tả có liên quan, hệ thống điện có kết cấu hoạt động được (ở thời điểm được lập trình và/hoặc mặt khác được mong muốn bởi người sử dụng, nhà sản xuất hoặc người tiêu dùng) xả ra một chất lỏng, từ nguồn chất lỏng, qua (các) lỗ hồng dẫn chất lỏng 500 và vào một phần của bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200. Hệ thống điện này còn có kết cấu hoạt động được để xả chất khí, từ nguồn khí, qua (các) lỗ hồng dẫn khí 206 và vào trong đường ống vận chuyển chất lỏng 606 ở vận tốc đủ để thực hiện việc vận chuyển chất lỏng xung quanh ghế ngồi bồn cầu 200 và đi ra qua một hoặc nhiều lỗ hồng xả chất lỏng 208 và đi vào chậu xí để tháo. Theo một phương án thực hiện, (các) lỗ hồng 206, 208, 500 được bố trí ở gần, hoặc nằm trong khoảng từ 0 đến 15,24cm (0 đến 6 in), đầu sau của ghế ngồi bồn cầu 200 sao cho dòng chất lỏng bắt đầu và kết thúc ở phần sau của ghế ngồi bồn cầu 200 ở nơi ít có khả năng người sử dụng sẽ ngồi lên.

Không giống như các cụm chi tiết rửa sạch ghế ngồi bồn cầu đã biết, sáng chế có kết cấu để tạo ra một dòng chất lỏng sát trùng và/hoặc rửa sạch xung quanh bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200. Nói cách khác, khi nắp che 102 ở vị trí đóng, khí được xả vào rãnh 606 vận chuyển chất lỏng được xả chạy vòng quanh xung quanh bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200 và qua lỗ hồng xả chất lỏng 208 được tạo ra trên nắp che 102 và đi vào chậu xí để tháo. Trong các phương án

thực hiện được ưu tiên, phần nắp che trên 102 là trong suốt hoặc trong mờ để người sử dụng nhìn thấy được sự vận chuyển chất lỏng đang hoạt động. Để thực hiện việc vận chuyển chất lỏng này, đường ống vận chuyển chất lỏng 606 kéo dài từ ít nhất một lỗ hồng dẫn khí 206 và quay ít nhất 180 độ đến ít nhất một lỗ hồng xả chất lỏng 208 được bố trí ở phía sau của ít nhất một lỗ hồng dẫn khí 206. Theo các phương án thực hiện khác, đường ống vận chuyển chất lỏng 606 kéo dài từ ít nhất một lỗ hồng dẫn khí 206 và quay xấp xỉ 360 độ, tức là, ± 15 độ, đến ít nhất một lỗ hồng hoặc cửa xả chất lỏng 208. Nói cách khác, đường ống vận chuyển chất lỏng 606 và/hoặc chất lỏng được xả có thể kéo dài gần như toàn bộ bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200, tức là, trừ một hoặc nhiều bề mặt của phần sau của ghế ngồi bồn cầu 200. Nói cách khác nữa, cụm chi tiết 100 dẫn khí với lực đủ để vận chuyển chất lỏng xung quanh ghế ngồi 200 ít nhất xấp xỉ 80% của bề mặt trên có kết cấu hoạt động được (tức là, một phần của ghế ngồi bồn cầu ở nơi người sử dụng hay ngồi vào). Như được thể hiện trên Fig.2, Fig.5 và Fig.6, bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200 hoàn toàn bao quanh lỗ hồng ở giữa 212 và đường ống vận chuyển chất lỏng 606 có thể hầu như kéo dài xung quanh bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200.

Dòng chảy của chất lỏng được xả 502 và khí 506 kéo dài liên tục xung quanh ghế ngồi bồn cầu 200 và có thể được thể hiện trên Fig.5, qua các mũi tên 504. Như được bàn đến trong phần mô tả có liên quan, chất lỏng xả có thể là dòng chất lỏng hoặc luồng chất lỏng được phun mù chứa nước, thuốc khử trùng, sự kết hợp của nước và/hoặc thuốc khử trùng, hơi chất lỏng hoặc chất lỏng khác. Ngoài ra, dòng khí sinh ra khi nó đi vào đường ống 606 cũng có thể được thể hiện nhờ các mũi tên 506. Đối với Fig.2, Fig.5, Fig.6, Fig.9 và Fig.10, để trợ giúp cho việc định hướng dòng chất lỏng và chất khí 504 liên tục xung quanh ghế ngồi bồn cầu liên tục 200, cụm chi tiết 100 có thể có lợi là có bộ chuyển hướng gió 210, 900, ở đây còn được gọi là bộ phận chia thành, được nối với phần nắp che trên 102. Bộ phận chia thành 210, 900 kéo dài xuống dưới từ bề mặt trong 204 của thành trên 600 của nắp che

102 như được thể hiện trên các hình vẽ. Ngoài ra, một cách có lợi bộ phận chia thành 210, 900 xen giữa (các) lỗ hồng dẫn khí 206 và (các) lỗ hồng xả chất lỏng 208. Bộ phận chia thành 210, 900 bao gồm bề mặt dưới được bố trí liền kề, tức là, gần như liền kề, bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200 khi nắp che 102 ở vị trí đóng thứ nhất. Một cách có lợi, bộ phận chia thành 210, 900 cũng có thể được bố trí gần đầu sau của ghế ngồi bồn cầu 200 khi nắp che ở vị trí đóng thứ nhất để, một lần nữa, giảm thiểu sự tiếp xúc của người sử dụng với chất lỏng còn lại hoặc chất bẩn hoặc mảnh vụn khác. Bộ chuyển hướng gió điều khiển hoặc làm lệch không khí để hướng nó xung quanh đường ống vận chuyển chất lỏng 606, nhờ đó tạo điều kiện thuận lợi cho việc vận chuyển chất lỏng xung quanh bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200.

Theo một phương án thực hiện, bề mặt dưới (được thể hiện rõ trên Fig.2) của bộ phận chia thành 210, 900 có thể được nối với bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200 theo kết cấu gần như kín nước và/hoặc kín khí. Do đó, bề mặt dưới 902 của bộ phận chia thành 210, 900 có thể có mối bịt kín bằng cao su có kết cấu hoạt động được để tạo ra kết cấu này. Theo các phương án thực hiện khác, bề mặt dưới của bộ phận chia thành 210, 900 có thể được bố trí gần bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200. Giống như thành trên 600 và các thành bên 602, 604, bộ phận chia thành 210, 900 có thể không có lỗ bất kỳ để giảm thiểu lượng tổn hao áp lực không khí vận chuyển cưỡng bức chất lỏng xung quanh bề mặt trên của ghế ngồi bồn cầu 200. Bộ phận chia thành 210, 900 có thể kéo dài toàn bộ chiều rộng 608 của ghế ngồi bồn cầu 200 và cũng có thể có hình dạng để bao vòng quanh hình dạng của bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200. Chiều rộng 610 của đường ống 606 cũng có thể gần như bằng, tức là độ lệch $\pm 15\%$, với chiều rộng 608 của ghế ngồi bồn cầu 200. Theo một phương án thực hiện, bộ phận chia thành 210, 900 có chiều dày xấp xỉ 0,25". Tuy nhiên, các kích thước khác có thể được sử dụng tùy thuộc vào thiết kế hoặc các điều khiển sản xuất bắt buộc và hình dạng của ghế ngồi bồn cầu 200.

Ngoài ra, một lưu đồ quy trình thể hiện các bước làm ví dụ trong việc rửa sạch tự động cho ghế ngồi bồn cầu có thể được thể hiện trên Fig.16, trong đó quy trình bắt đầu ở bước 1600 và giới hạn ở bước 1608. Các hình vẽ được thể hiện được mô tả cùng với lưu đồ quy trình trên Fig.16 và, mặc dù Fig.16 thể hiện thứ tự cụ thể của việc thực hiện các bước của quy trình, thứ tự thực hiện các bước có thể được thay đổi so với thứ tự được thể hiện trong các phương án thực hiện cụ thể. Ngoài ra, hai hoặc nhiều khối được thể hiện liên tục có thể được thực hiện đồng thời hoặc trùng một phần trong một số phương án thực hiện, trừ khi được chỉ định khác. Các bước nhất định cũng có thể được lược bỏ trên Fig.16 để dễ hiểu. Theo một số phương án thực hiện, một số hoặc tất cả các bước của quy trình có trên Fig.16 có thể được kết hợp thành một quy trình đơn.

Quy trình có thể thực hiện từ bước 1600 đến bước 1602 cho ghế ngồi bồn cầu 200 của bồn cầu bên trong nắp che ghế ngồi bồn cầu 100 để tạo ra vị trí đóng có bề mặt chu vi trong và ngoài của ghế ngồi bồn cầu liền kề, tức là gần như liền kề, và được bao vòng quanh bởi hai thành bên đối diện 602, 604, một cách tương ứng, của nắp che ghế ngồi bồn cầu 100 để tạo ra đường ống vận chuyển chất lỏng 606 được bố trí một cách trực tiếp bên trên bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200 (như được thể hiện rõ nhất trên Fig.6, Fig.12 và Fig.14). Quy trình có thể tiếp tục đến bước 1604 xả chất lỏng, qua một hoặc nhiều (các) lỗ hồng dẫn chất lỏng 500 được tạo ra bởi nắp che ghế ngồi bồn cầu 100 và, khi ở vị trí đóng, vào bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200 gần đầu sau của ghế ngồi bồn cầu 200. Tiếp theo, quy trình bao gồm việc xả chất khí, khi ở vị trí đóng, qua một hoặc nhiều (các) lỗ hồng dẫn khí 206 được tạo ra bởi nắp che ghế ngồi bồn cầu 100 và đi vào đường ống vận chuyển chất lỏng 606 để vận chuyển chất lỏng được xả vòng quanh xung quanh bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200 và qua lỗ hồng xả chất lỏng 208 được tạo ra trên nắp che 100 và đi vào chậu xí. Như được bàn đến trong phần mô tả có liên quan, khí xả có thể được tạo ra, ví dụ, bằng cơ cấu chuyển dịch không khí

hoặc quạt khí (còn được gọi chung là “quạt gió”). Phần nắp che dưới 300, bao gồm các bề mặt nghiêng và dốc của nó, tạo điều kiện thuận lợi trong việc xả dòng chảy chất lỏng có sẵn bất kỳ vào trong chậu xí để tháo bởi người sử dụng (ngoài việc tạo điều kiện thuận lợi cho việc rửa sạch bề mặt dưới của ghế ngồi bồn cầu 200). Nắp che này có thể còn sử dụng các nguồn phát UV được bố trí theo chu vi xung quanh nắp che này và được nối điện với nguồn điện năng, trong đó chúng được vận hành để phát UV khi nắp che ở vị trí đóng.

Đối với Fig.6 và Fig.9, theo một phương án thực hiện của sáng chế, việc vận chuyển chất lỏng được xả vòng quanh xung quanh bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200 có thể được thực hiện bởi gây ra dòng chảy có áp suất âm hoặc chân không bên trong rãnh 606. Việc mô tả quy trình nêu trên có thể được thể hiện trên Fig.9. Cụ thể, sau khi chất lỏng 902 được xả, ví dụ thông qua một vòi phun, gần phần sau 904 của ghế ngồi bồn cầu 200, ví dụ, qua lỗ hồng dẫn chất lỏng 906 được tạo ra trên nắp che được nối chất lỏng, qua đường dẫn chất lỏng, đến nguồn chất lỏng, độ chân không (được thể hiện bằng các mũi tên 908) được tạo ra bởi cơ cấu chuyển dịch không khí. Kết cấu của các thành bên 602, 604 và rãnh 606 so với ghế ngồi bồn cầu 200 cho phép chất lỏng được xả 902 dịch chuyển từ vị trí trên ghế ngồi mà chất lỏng 902 được xả, xung quanh ghế ngồi bồn cầu 200, và đến lỗ hồng xả 910 được tạo ra trên nắp che và được bố trí ở phía sau trên rãnh 606 gần đầu sau 906 của ghế ngồi bồn cầu 200, trong đó chất lỏng được xả 902 chảy vào trong chậu xí. Để ngăn chặn độ chân không hoàn toàn bên trong rãnh 606, nắp che có thể tạo ra lỗ hồng 912 được bố trí liền kề thành 900 và gần khu vực trong đó chất lỏng 902 được phun ra. Hơn nữa, nắp che này còn sử dụng thành chuyển hướng thứ cấp 914, hoặc bộ chuyển hướng gió được bố trí ở phía sau của lỗ hồng thoát 910 trên rãnh 606. Thành chuyển hướng thứ cấp 914 được sử dụng để làm chuyển hướng và/hoặc điều chỉnh chất lỏng đến được vận chuyển bởi độ chân không được tạo ra qua lỗ hồng xả 910 và đi vào chậu xí để tháo bởi người sử dụng. Để tạo điều kiện

thuận lợi cho việc chuyển hướng chất lỏng đi vào, đồng thời cho phép dòng không khí bởi cơ cấu chuyển dịch không khí, thành chuyển hướng thứ cấp 914 có thể chỉ kéo dài một phần lên trên dọc theo các bề mặt trong của các thành bên 602, 604 về cơ bản từ bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200. Bề mặt dưới của thành chuyển hướng thứ cấp 914 có thể còn có mối bịt kín bằng cao su để ngăn không cho chất lỏng vào đi ra khỏi đường ống 606 và vào cụm cơ cấu chuyển dịch không khí. Nói cách khác, thành chuyển hướng thứ cấp 914 được bố trí trên phần dưới của đường ống 606 liền kề bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200, trong khi phần trên của đường ống hở cho phép đối với dòng khí được tạo ra bởi cơ cấu chuyển dịch không khí.

Đối với các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.9, từ Fig.11 đến Fig.15, cụm nắp che 1100 có thể có chi tiết then 1300 nhô ra từ bề mặt trong 1302 của một hoặc nhiều thành bên đối diện 602, 604 (được thể hiện rõ trên Fig.6). Chi tiết then 1300 là mảnh vật liệu tương đối mỏng, ví dụ xấp xỉ 6,35mm (0,25"), mà có thể làm bằng vật liệu tương tự như nắp che 102, ví dụ PVC chẳng hạn. Chi tiết then 1300 có kết cấu hoạt động được để sử dụng với các ghế ngồi bồn cầu 1400 có một hoặc nhiều phần không liên tục về không gian 702 được bố trí trên đó, cụ thể là ở đầu trước của ghế ngồi bồn cầu 1400. Một cách có lợi, chi tiết then 1300 có thể có chiều rộng 1402 và chiều dài 1304 tạo ra vùng cài then mà về cơ bản bằng vùng có phần không liên tục, tức là, chiều dài 800 x chiều rộng 1404. Một cách có lợi, bề mặt trên 1406 của chi tiết then 1300, khi nắp che 102 ở vị trí đóng, được bao bởi bề mặt trên 202 của ghế ngồi bồn cầu 200 và được xếp thẳng hàng với nhau (như được thể hiện rõ trên Fig.14). Chi tiết then 1300 có thể còn có chiều dài 1304 kéo dài về cơ bản với một khoảng cách tách rời các bề mặt trong 1302, tức là, bằng hoặc nằm trong khoảng từ 2,54 đến 5,08cm (1 đến 2 in), trong các thành bên tròn trong và ngoài 602, 604. Mặc dù Fig.14 thể hiện phần không liên tục giữa chi tiết then 1300 và các bề mặt trên bên cạnh 202, các hình vẽ này là không theo tỷ lệ và bề mặt trên

1406 của chi tiết then 1300 có thể nối liên tục các bề mặt trên bên cạnh 202 liền kề để tạo ra dòng chất lỏng liên tục xung quanh ghế ngồi bồn cầu 200. Theo các phương án thực hiện khác, chi tiết then 1300 có thể không nối liên tục các bề mặt trên bên cạnh 202 liền kề, cho phép một dòng ít chất lỏng đi qua các lỗ hồng 1408, nhờ đó rửa sạch các mặt 1410 của ghế ngồi bồn cầu 200 và chảy vào trong chậu xí.

Đối với các hình vẽ từ Fig.17 đến Fig.19, cụm chi tiết rửa sạch tự động cho ghế ngồi bồn cầu 1700 theo một phương án thực hiện được thể hiện. Tương tự các cụm chi tiết rửa sạch ghế ngồi bồn cầu được mô tả ở trên, cụm chi tiết rửa sạch tự động cho ghế ngồi bồn cầu 1700 bao gồm một hoặc nhiều (các) cơ cấu chuyển dịch không khí 1702a-b, ví dụ tuabin khí chẳng hạn, và một hoặc nhiều lỗ hồng dẫn chất lỏng 1800a-n được nối thông chất lỏng với nguồn chất lỏng, ví dụ dung dịch thuốc khử trùng dùng để rửa sạch bề mặt trên của ghế ngồi bồn cầu. Tương tự, và cùng với phần mô tả vắn tắt cho Fig.26, hệ thống điện 1704 có kết cấu hoạt động được phun chất lỏng 2600, từ nguồn chất lỏng, xả ra, qua ít nhất một lỗ hồng dẫn chất lỏng, ví dụ lỗ hồng 1800a, vào một phần của bề mặt trên của ghế ngồi bồn cầu gần ít nhất một lỗ hồng dẫn khí 1706. Theo một phương án thực hiện, “ở gần” có thể là xấp xỉ 15,24cm (6 in), trong khi theo các phương án thực hiện khác, tùy thuộc vào lượng đủ của lưu lượng thể tích của khí này, có thể xấp xỉ 30,48cm (12 in).

Dòng chất khí được tạo ra, từ nguồn khí, xả qua ít nhất một lỗ hồng dẫn khí 1706, ở vận tốc đủ để vận chuyển chất lỏng 2600 qua đường ống vận chuyển chất lỏng 1802, trên bề mặt trên 2700 của ghế ngồi bồn cầu 2702, và qua lỗ hồng xả 1804. Việc vận chuyển khí và chất lỏng được tạo ra được thể hiện bằng các mũi tên 2602 trên Fig.26. Tuy nhiên, như đã được mô tả, (các) cơ cấu chuyển dịch không khí 1702a-b, các lỗ hồng dẫn chất lỏng 1800a-n, và các bộ phận điện liên quan đến việc này, có thể có các ứng dụng và kết cấu khác nhau.

Như được thể hiện rõ nhất trên các hình vẽ từ Fig.26 đến Fig.29 và được mô tả ở trên, cụm chi tiết này được sử dụng khi kết nối với bồn cầu có chậu xí và ghế

ngôi bồn cầu 2702 được nối với chậu xí. Ghế ngồi bồn cầu 2702 tạo ra một lỗ hồng ở giữa 2704 và bao gồm đầu trước 2706, đầu sau 2708, bề mặt trên 2700, bề mặt chu vi trong 2900 và bề mặt chu vi ngoài 2902. Quay trở lại các hình vẽ từ Fig.17 đến Fig.20, nắp che 1806 có bề mặt trong 1808 và bề mặt ngoài 2000 đối diện với bề mặt trong 1808. Ngoài ra, đối với Fig.29, nắp che 1806 còn bao gồm đầu sau 1810, đầu trước 1812, thành trên 2904 được bao bởi thành bên ngoài 2906 và thành bên trong 2908. Cả thành bên ngoài 2906 lẫn thành bên trong 2908 đối diện với nhau, kéo dài xuống dưới từ thành trên 2904, và có các bề mặt trong tạo ra đường ống vận chuyển chất lỏng 1802. Khi nắp che 1806 ở vị trí đóng hoặc vị trí thứ nhất (được thể hiện rõ trên Fig.26) dọc theo đường dẫn dịch chuyển nắp che (một đường dẫn làm ví dụ được thể hiện bằng các mũi tên 2710 trên Fig.27), bề mặt trên 2700 của ghế ngồi bồn cầu 2702 cũng tạo ra đường ống vận chuyển chất lỏng 1802, tức là, khí /chất lỏng có thể dịch chuyển. Đường dẫn dịch chuyển 2710 có thể là hình tròn, được tạo ra nhờ mối quan hệ nối bản lề giữa phần trên 2712 của nắp che 1806 và phần đáy 2800 của nắp che 1806.

Khi ở vị trí thứ nhất, đường ống vận chuyển chất lỏng 1802 kéo dài từ đầu sau 2708 của ghế ngồi bồn cầu 2702 đến đầu trước 2706 của ghế ngồi bồn cầu 2702 và giới hạn ở lỗ hồng xả 1804. Vị trí thứ nhất còn bao gồm nắp che 1806 bao quanh ghế ngồi bồn cầu 2702. Vị trí thứ hai (được thể hiện rõ trên Fig.27) dọc theo đường dẫn dịch chuyển nắp che 2710 bao gồm nắp che 1806 được lấy ra khỏi ghế ngồi bồn cầu 2702.

Như được thể hiện rõ nhất trên các hình vẽ Fig.18, Fig.24, Fig.25 và Fig.29, một cách có lợi, nắp che 1806 bao gồm bộ chuyển hướng gió 2400 được bố trí trên thành trên 2904, bề mặt trong 2402 của thành bên ngoài 2906, và ở đầu trước 1812 của nắp che 1806. Để hướng không khí và chất lỏng đến lỗ hồng xả 1804, bộ chuyển hướng gió 2400 bao gồm hai bề mặt đối diện 2404, 2406 hội tụ cùng nhau rời xa khỏi bề mặt trong 2402 của thành bên ngoài 2906. Do đó, khí được

dẫn vào đường ống vận chuyển chất lỏng 1802, kết cấu và hướng của bộ chuyển hướng gió 2400 tạo điều kiện thuận lợi trong việc tháo thực sự và có hiệu quả hầu như tất cả chất lỏng nằm trên bề mặt trên 2700 của ghế ngồi bồn cầu 2702. Để tạo điều kiện thuận lợi thêm cho việc tháo khí/chất lỏng, nắp che 1806 có thể còn có một hoặc nhiều cánh định hướng không khí 2408, 2410 được nối với bề mặt trong 2412 của thành trên 2904. Cụ thể hơn, thử nghiệm đã cho thấy rằng hướng và kết cấu của các cánh định hướng không khí 2408, 2410 tạo ra dòng chảy rối hướng chất lỏng về phía bộ chuyển hướng gió 2400 hoặc cửa thoát xả 1804 để tháo ra khỏi đường ống vận chuyển chất lỏng 1802.

Đối với Fig.24 và Fig.29, bề mặt trong 2402 của thành bên ngoài 2906 liên tục bao vòng quanh bề mặt chu vi ngoài 2902 của ghế ngồi bồn cầu 2702 từ đầu sau 2708 của ghế ngồi bồn cầu 2702 đến đầu trước 2706 của ghế ngồi bồn cầu 2702 để bảo đảm chất lỏng 2600 được vận chuyển xung quanh bề mặt trên 2700 của ghế ngồi bồn cầu 2702. Tương tự, bề mặt trong của thành bên trong 2908 liên tục bao vòng quanh chu vi trong bề mặt 2900 của ghế ngồi bồn cầu 2702 từ đầu sau 2708 của ghế ngồi bồn cầu 2702 đến đầu trước 2706 của ghế ngồi bồn cầu 2702 để tạo ra lỗ hồng xả 1804 được bố trí ở đầu trước 2706 của ghế ngồi bồn cầu 2702. Theo một phương án thực hiện, lỗ hồng xả 1804 là một lỗ hồng đơn có kết cấu để cho phép tháo chất lỏng vào trong chậu xí của bồn cầu.

Một cách có lợi, hai bề mặt đối diện 2404, 2406 của bộ chuyển hướng gió 2400 hội tụ theo một hướng hướng về lỗ hồng xả 1804. Theo một phương án thực hiện, bề mặt 2404 được bố trí trên mặt thứ nhất 2414 của nắp che 1806 và bề mặt 2406 được bố trí trên mặt thứ hai 2416 của nắp che 1806. Các bề mặt đối diện 2404, 2406 cũng có thể được bố trí đối xứng liên kề trục 2500 được tạo ra bởi trọng tâm hoặc tâm của trọng lực của nắp che 1806. Cuối cùng, nắp che 1806 có thể có hai lỗ hồng dẫn khí 1706, 1708 được tạo ra trên đó và được bố trí ở đầu sau 1810 của nắp che 1806. Các lỗ hồng dẫn khí 1706, 1708 có thể nằm đối diện với nhau và

mỗi lỗ hồng có thể hướng tương ứng về phía các phần bên khác nhau của đường ống vận chuyển chất lỏng 1802. Theo cách khác, các lỗ hồng dẫn khí 1706, 1708 cũng có thể được bố trí đối xứng để cấp khí hữu hiệu hơn đến từng phần của đường ống 1802, nhờ đó thu được việc vận chuyển có hiệu quả hơn của chất lỏng được phun qua bề mặt trên 2700 của ghế ngồi bồn cầu 2702 và ra ngoài qua lỗ hồng xả 1804.

Theo một số phương án thực hiện, nắp che 1806 có thể có bộ chuyển hướng gió ở giữa phía sau 1814 để làm lệch khí đi vào qua đường ống 1802. Bộ chuyển hướng gió ở giữa phía sau 1814 đặc biệt có lợi với các kết cấu của các cơ cấu chuyển dịch không khí 1702a-n và các lỗ hồng dẫn khí 1706, 1708 bao quanh các đường ống 2418, 2420 từ một phía. Tuy nhiên, như được thể hiện trên các hình vẽ khác, ví dụ Fig.25, các cơ cấu chuyển dịch không khí 1702a-n và các lỗ hồng dẫn khí 1706, 1708 có thể được bố trí trên đầu sau 2504 của nắp che 2502. Nghĩa là, bộ chuyển hướng gió ở giữa phía sau 1814 có thể kéo dài xuống dưới từ bề mặt trong 1808 của thành trên 2904 và cũng có thể được bố trí ở tâm giữa các lỗ hồng dẫn khí 1706, 1708 ở đầu sau 1810 của nắp che 1806 và/hoặc được bố trí trên trục 2500. Đầu ở xa của bộ chuyển hướng gió ở giữa phía sau 1814 có thể có kích thước để chấm dứt ở hoặc trong khoảng từ 2,54 đến 5,08cm (1 đến 2 inso) của bề mặt trên 2700 của ghế ngồi bồn cầu 2702. Theo các phương án thực hiện khác, bộ chuyển hướng gió ở giữa phía sau 1814 kéo dài một phần vào trong đường ống 1802. Như được thể hiện rõ trên Fig.24, bộ chuyển hướng gió ở giữa phía sau 1814 ngăn đường ống vận chuyển chất lỏng 1802 thành đường ống vận chuyển chất lỏng phía thứ nhất 2418 và đường ống vận chuyển chất lỏng phía thứ hai 2420. Các đường ống vận chuyển chất lỏng phía thứ nhất và phía thứ hai 2418, 2420 lần lượt được bố trí trên một trong số các bề mặt trên bên cạnh 2700 của ghế ngồi bồn cầu 2702 khi nắp che 1806 ở vị trí thứ nhất dọc theo đường dẫn dịch chuyển nắp che.

Theo một phương án thực hiện, các đường ống vận chuyển chất lỏng phía thứ nhất và phía thứ hai 2418, 2420 có thể tương ứng thon dần theo chiều rộng, ví dụ các chiều rộng 3000, 3002 được thể hiện trên Fig.30, ở tại hoặc gần đầu trước 1812 của nắp che 1806. Sự giảm về chiều rộng cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc tháo chất lỏng bằng cách tăng vận tốc vận chuyển không khí qua các đường ống 2418, 2420. Như được thể hiện trên Fig.25, để định hướng hữu hiệu chất lỏng được vận chuyển, phần 2506 của bề mặt trong của thành bên bên trong liên tục bao vòng quanh chu vi trong bề mặt của ghế ngồi bồn cầu từ đầu sau của ghế ngồi bồn cầu đến đầu trước, trong đó một lỗ hồng xả đơn 2508 được đặt xen giữa bởi phần 2506 của thành bên bên trong và thành trên của nắp che 2502. Phần 2506 của thành bên bên trong có thể nhô ra bên trên bề mặt trên của ghế ngồi bồn cầu, lỗ hồng xả 2508 có thể chỉ cho phép tháo khí, đồng thời ngăn không cho chất lỏng phun được tháo ra. Theo các phương án thực hiện khác, sẽ không có mối bịt kín kín nước giữa thành của vật liệu 2506, hoặc phần bất kỳ của thành 2908, và chu vi trong 2900 của ghế ngồi bồn cầu 2702. Trong phương án thực hiện nêu trên, một cách có lợi, một số chất lỏng được vận chuyển được phép thấm qua khe hở trên các thành/bề mặt nêu trên (như được thể hiện rõ trên Fig.29) để làm sạch các mặt bên của ghế ngồi bồn cầu 2702 và cuối cùng được tháo vào chậu xí. Phần 2506 của thành bên bên trong có thể không nhô ra bên trên bề mặt trên của ghế ngồi bồn cầu, tức là, bề mặt trên của phần 2506 tạo ra lỗ hồng 2508 nằm ngang bằng hoặc dưới bề mặt trên của ghế ngồi bồn cầu, lỗ hồng xả 2508 sẽ cho phép sự tháo ra của cả chất lỏng lẫn chất khí.

Đối với các hình vẽ Fig.18, Fig.19 và từ Fig.27 đến Fig.29, phần trên 2712 của nắp che 1806 bao gồm vành trên 1816 được nối với thành trên 2904 của nắp che 1806. Vành trên 1816 có bề mặt trong 1818 kéo dài từ lỗ hồng xả đơn 1804 và được định hướng hướng về chậu xí khi nắp che 1806 ở vị trí thứ nhất dọc theo đường dẫn dịch chuyển nắp che. Phần đáy 2800 của nắp che 1806 có thể có vành

dưới 1900. Vành trên 1816 còn bảo đảm chất lỏng bất kỳ được vận chuyển xung quanh đường ống 1802 được hướng vào trong chậu xí. Vành dưới 1900 bảo đảm đích bất kỳ hoặc chất lỏng rò rỉ từ đường ống 1802 trên phần đáy 2800 cũng được hướng vào trong chậu xí. Giống như vành trên 1816, vành dưới 1900 cũng bao gồm bề mặt trong 1902 được định hướng hướng về chậu xí để tháo chất lỏng lưu thông một cách hữu hiệu.

Cuối cùng, đối với các hình vẽ từ Fig.17 đến Fig.19 và Fig.25, cụm chi tiết 1700 có thể có một cặp nam châm 1904, 2510 có kết cấu hoạt động được để hút nhau khi nắp che 1806 ở vị trí đóng dọc theo đường dẫn dịch chuyển nắp che. Theo một phương án thực hiện, một hoặc nhiều nam châm 1904, 2510 có thể là các nam châm điện. Như người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này biết được, kiểm nam châm điện của nam châm trong đó từ trường được tạo ra nhờ dòng điện. Từ trường biến mất khi cắt dòng điện. Nam châm điện thường bao gồm dây được cách điện được cuốn thành cuộn dây. Dòng điện qua dây tạo ra từ trường tập trung trong lõi của tâm của cuộn dây. Các vòng dây thường được cuốn xung quanh lõi từ được chế tạo bằng vật liệu sắt từ hoặc feri từ như sắt chẳng hạn. Lõi từ này tập trung đường sức từ và tạo ra nam châm mạnh hơn nữa. Do đó, một hoặc nhiều nam châm có thể được nối điện với nguồn điện năng, ví dụ nguồn điện năng 12VDC. Nguồn có thể được cấp cho (các) nam châm điện khi nắp che 1806 đóng lại, nhờ đó kích hoạt chuyển mạch đóng mạch điện cho nguồn điện năng và nam châm điện. Theo các phương án thực hiện khác, điện năng có thể được cấp đến nam châm điện nhờ sử dụng một hoặc nhiều cảm biến, ví dụ con quay hồi chuyển hoặc cảm biến ánh sáng, có kết cấu hoạt động được để phát hiện khi nắp che 1806 đóng lại.

Đối với các hình vẽ từ Fig.24 đến Fig.26 và như được mô tả ở trên, một dòng chảy biểu diễn được thể hiện bằng các mũi tên 2602. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện khác, được thể hiện trên Fig.25, một dòng định hướng có sẵn khác được thể hiện. Trong phương án thực hiện nêu trên, khí có thể được tạo ra qua một

đường ống 2418 nhờ cơ cấu chuyển dịch không khí, trong khi độ chân không có thể được tạo ra qua đường ống 2420 khác. Do đó, chất lỏng có thể được phun vào bề mặt trên của ghế ngồi bồn cầu 2702 gần đầu sau 2708, trong đó khí được tạo ra vận chuyển chất lỏng xung quanh ghế ngồi bồn cầu. Theo một số phương án thực hiện, chất lỏng được phun. Độ chân không được tạo ra trên đường ống thứ hai 2420 tạo điều kiện thuận lợi cho việc loại bỏ chất lỏng được phun bất kỳ không loại bỏ qua lỗ hồng xả 1804, mà qua lỗ hồng dẫn khí 2512. Trong khi vận tốc của không khí và áp suất sinh ra bên trong các đường ống 2418, 2420 sẽ nói chung ngăn không cho khí được tạo ra và độ chân không cản trở dòng chảy, thành chuyển hướng không khí phía sau có thể được bố trí xen giữa cũng để ngăn dòng chảy bị cản trở. Một ứng dụng của cụm chi tiết 1700 có thể được sử dụng trên máy bay, nhờ vậy độ chân không nêu trên được tạo ra trên lực hút quy ước hoặc độ chân không được tạo ra trên cụm chi tiết ghế ngồi bồn cầu của máy bay. Cụ thể, mỗi khi nắp che 1806 ở vị trí đóng, cụm chi tiết 1700, có thể không sử dụng độ chân không để trợ giúp trong việc tháo chất lỏng được phun, có thể sử dụng sự trợ giúp của độ chân không được tạo ra từ cụm chi tiết ghế ngồi bồn cầu của máy bay để trợ giúp trong việc tháo chất lỏng này. Ngoài ra, cụm chi tiết 1700 có thể được sử dụng một cách có lợi với ghế ngồi bồn cầu hình tròn hoặc ghế ngồi bồn cầu tròn, không giống nhiều cụm chi tiết rửa sạch ghế ngồi bồn cầu đã biết.

Đối với Fig.30 và Fig.31, hai bề mặt đối diện 3102, 3104 của bộ chuyển hướng gió 3100 có thể hội tụ cùng nhau tạo thành bộ nối chuyển hướng gió 3106 về cơ bản thẳng hàng với trục lỗ hồng xả 3108 được tạo ra bởi trọng tâm của lỗ hồng xả 3110. Nói cách khác, bộ chuyển hướng gió 3100 hướng các chất lỏng một cách có lợi về phía tâm của lỗ hồng 3110 để tăng tối đa việc tháo chất lỏng thực sự và có hiệu quả.

Đối với các hình vẽ từ Fig.32 đến Fig.36, một phương án thực hiện khác của sáng chế được thể hiện. Phương án thực hiện này được thể hiện trên các hình vẽ từ

Fig.32 đến Fig.36 mô tả và bao gồm nhiều dấu hiệu và chức năng giống nhau được mô tả ở trên. Cuối cùng, một số dấu hiệu và các bộ phận có liên quan với phương án thực hiện này có thể không được bàn đến và/hoặc có thể được loại trừ trong các hình vẽ từ Fig.32 đến Fig.36 để ngắn gọn. Giống như các phương án thực hiện được mô tả ở trên, cụm chi tiết rửa sạch ghế ngồi bồn cầu 3201 có thể được sử dụng liên quan đến bồn cầu có chậu xí và ghế ngồi bồn cầu 3200 được nối với chậu xí. Ghế ngồi bồn cầu 3200 tạo ra lỗ hổng ở giữa 3202 và có đầu trước 3204, đầu sau 3208, bề mặt trên 3210, bề mặt chu vi trong 3212 và bề mặt chu vi ngoài 3214. Cụm chi tiết 3201 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.32 đến Fig.36 cực kỳ có lợi trong các kết cấu ghế ngồi bồn cầu có đầu trước 3204 tạo ra phần không liên tục cách xa nhau về không gian 3206 (như được thể hiện trên Fig.32). Nói cách khác, phần không liên tục cách xa nhau về không gian 3206 là khe hở vật lý giữa hai đầu ở xa của ghế ngồi bồn cầu 3200. Tuy nhiên, cụm chi tiết 3201 cũng có thể hoạt động với các kết cấu ghế ngồi bồn cầu không có đầu trước 3204 tạo ra phần không liên tục cách xa nhau về không gian 3206.

Cụm chi tiết 3201 bao gồm nắp che 3216 có bề mặt trong 3218 và bề mặt ngoài 3500 đối diện với bề mặt trong 3218. Nắp che 3216 bao gồm đầu sau 3220, đầu trước 3300, thành trên 3302 được bao bởi thành bên ngoài 3304 và thành bên trong 3306, trong đó cả thành bên ngoài và thành bên trong 3304, 3306 đối diện với nhau, kéo dài xuống dưới từ thành trên 3302, và có các bề mặt trong 3308, 3310 tạo ra đường ống vận chuyển chất lỏng 3312. Một cách có lợi, nắp che 3216 còn bao gồm bộ chuyển hướng gió 3222 tạo ra một phần của thành trên 3302 của nắp che 3216 và có thể được bố trí gần đầu trước 3300 của nắp che 3216. Nói cách khác, bộ chuyển hướng gió 3222 có thể, và tốt hơn là, trực tiếp liền kề với và/hoặc được nối trực tiếp với đầu trước 3300 của nắp che 3216. Theo cách khác, bộ chuyển hướng gió 3222 có thể lệch một khoảng cách, ví dụ nhỏ hơn xấp xỉ từ 2,54 đến 5,08cm (1 đến 2 in), từ đầu trước 3300 của nắp che 3216. Bộ

chuyển hướng gió 3222 bao gồm hai bề mặt đối diện 3314, 3316 hội tụ cùng nhau và kéo dài xuống dưới ra xa từ thành trên 3302 của nắp che 3216 để hướng chất lỏng đi vào từ mỗi phía tương ứng của ghế ngồi bồn cầu 3200 vào chậu xí, phần không liên tục cách xa nhau về không gian 3206, và/hoặc lỗ hồng xả 3320, có thể được tạo riêng hoặc “lỗ hồng đơn” được tạo ra bởi nắp che 3216, cụ thể là thành bên bên trong 3306 của nắp che 3216.

Ngoài ra, tương tự các phương án thực hiện được mô tả ở trên, cụm nắp che 3201 có thể có vị trí thứ nhất (Fig.35, Fig.36) và vị trí thứ hai (từ Fig.32 đến Fig.34) dọc theo đường dẫn dịch chuyển nắp che (được thể hiện và làm ví dụ bằng mũi tên 3224). Vị trí thứ nhất có thể có nắp che 3216 bao quanh ghế ngồi bồn cầu 3200. Vị trí thứ nhất này có thể còn có bề mặt trong 3308 của thành bên bên ngoài 3304 chạy liên tục quanh bề mặt chu vi ngoài 3214 của ghế ngồi bồn cầu 3200 từ đầu sau 3208 của ghế ngồi bồn cầu 3200 và hướng về đầu trước 3204 của ghế ngồi bồn cầu 3200. Vị trí thứ nhất này có thể có bề mặt trong 3310 của thành bên bên trong 3306 chạy liên tục quanh chu vi trong bề mặt 3212 của ghế ngồi bồn cầu 3200 từ đầu sau 3208 của ghế ngồi bồn cầu 3200 về phía đầu trước 3204 của ghế ngồi bồn cầu 3200. Ngoài ra, vị trí thứ nhất có thể có hai bề mặt đối diện 3314, 3316 của bộ chuyển hướng gió 3222 hội tụ theo một hướng hướng về phần không liên tục cách xa nhau về không gian 3206 được bố trí ở đầu trước 3204 của ghế ngồi bồn cầu 3200.

Nắp che 3216 có thể còn tạo ra ít nhất một lỗ hồng dẫn chất lỏng 3226 được nối thông chất lỏng với đường ống vận chuyển chất lỏng 3312 và tạo ra ít nhất một lỗ hồng dẫn khí 3228 được nối thông chất lỏng với đường ống vận chuyển chất lỏng 3312. Trong một số phương án thực hiện, giống các phương án thực hiện ở trên, ít nhất một lỗ hồng dẫn chất lỏng 3226 và ít nhất một lỗ hồng dẫn khí 3228 là giống nhau, tức là, được hình thành và tạo ra bởi cùng một phần của nắp che 3216. Đường ống vận chuyển chất lỏng 3312, khi nắp che 3216 ở vị trí thứ nhất, có thể

kéo dài từ đầu sau 3208 của ghế ngồi bồn cầu 3200, đến đầu trước 3204 của ghế ngồi bồn cầu 3200, và có thể chấm dứt ở phần không liên tục cách xa nhau về không gian 3206 được bố trí ở đầu trước 3204 của ghế ngồi bồn cầu 3200.

Như được mô tả ở trên, vòm chi tiết rửa sạch ghế ngồi bồn cầu có thể còn có hệ thống điện (được thể hiện sơ lược bằng số chỉ dẫn 3234) có kết cấu hoạt động được, khi nắp che 3200 ở vị trí thứ nhất, khiến cho chất lỏng, từ nguồn chất lỏng, xả ra, qua ít nhất một lỗ hồng dẫn chất lỏng 3226, vào một phần của bề mặt trên 3210 của ghế ngồi bồn cầu 3200 và dòng chất khí được tạo ra, từ nguồn khí, xả ra, qua ít nhất một lỗ hồng dẫn khí 3228, ở vận tốc đủ để vận chuyển chất lỏng qua đường ống vận chuyển chất lỏng 3312, trên bề mặt trên 3210 của ghế ngồi bồn cầu 3200, và qua phần không liên tục cách xa nhau về không gian 3206 được bố trí ở đầu trước 3204 của ghế ngồi bồn cầu 3200. Một đường dẫn làm ví dụ của việc vận chuyển chất lỏng do bộ chuyển hướng gió 3222 có thể được thể hiện rõ nhất trên Fig.35 bằng các mũi tên 3502. Theo một phương án thực hiện, chất lỏng được định hướng bởi bộ chuyển hướng gió 3222 đi trực tiếp vào trong chậu xí. Theo các phương án thực hiện khác, chất lỏng được định hướng bởi bộ chuyển hướng gió 3222 có thể được hướng hướng đến phần đáy 3236 của cụm nắp che 3201 thực hiện tiếp việc vận chuyển chất lỏng đến chậu xí. Cuối cùng, phần đáy 3236 của cụm nắp che 3201 có thể được tạo góc và có kết cấu để tạo điều kiện thuận lợi trong việc thực hiện sự vận chuyển chất lỏng đến chậu xí (như được mô tả ở trên và được thể hiện trên các hình vẽ).

Để cho phép điều chỉnh hữu hiệu chất lỏng được vận chuyển bên trong cụm nắp che, bộ chuyển hướng 3222 kéo dài từ thành bên ngoài 3304 đến thành bên trong 3306 theo hướng dọc để tạo ra chiều dài bộ chuyển hướng gió 3230. Sau đó hai bề mặt đối diện 3314, 3316 của bộ chuyển hướng gió 3222 có thể hội tụ đến một điểm đầu chung 3402, trong đó điểm đầu chung 3400 được bố trí có một khoảng cách đồng đều 3402 từ thành trên 3306 dọc theo chiều dài bộ chuyển

hướng gió 3230. Nói cách khác, bộ chuyển hướng gió 3222 có thể kéo dài khoảng cách 3402, ví dụ nằm trong khoảng từ 2,54 đến 7,62cm (1 đến 3 in), ra xa từ thành trên 3302 một cách đồng đều khi nó kéo dài theo hướng dọc.

Trong một số phương án thực hiện, bộ chuyển hướng gió 3222 có thể tạo ra trục tâm 3318 kéo dài qua trọng tâm của bộ chuyển hướng gió 3222 để chia đôi bộ chuyển hướng gió 3222 thành hai phần xung quanh trục tâm 3318. Mỗi phần trong số hai phần này có thể có một trong hai bề mặt đối diện 3314, 3316 được bố trí trên đó và sẽ có kết cấu đối xứng với nhau để có lượng bằng nhau theo hướng cho từng phía của ghế ngồi bồn cầu khi nó tới bộ chuyển hướng gió 3222. Để định hướng thêm cho dòng chất lỏng đi vào, hai bề mặt đối diện 3314, 3316 của bộ chuyển hướng gió 3222 có thể có dạng hình cung (toàn bộ hoặc một phần). Ngoài ra, bộ chuyển hướng gió 3222 có thể còn được bố trí trên thành trên 3306 của nắp che 3216 và ở đầu trước 3300 của nắp che 3216 và có thể tạo thành một phần của bề mặt trong 3308 của thành bên ngoài 3304. Các bề mặt đối diện 3314, 3316 của bộ chuyển hướng gió 3222 cũng có thể được mô tả là hội tụ cùng nhau ra xa từ bề mặt trong 3308 của thành bên ngoài 3304.

Trong một số phương án thực hiện, như được đề cập ở trên, bề mặt trong 3310 của thành bên trong 3306 liên tục bao vòng quanh chu vi trong bề mặt 3212 của ghế ngồi bồn cầu 3200 từ đầu sau 3208 của ghế ngồi bồn cầu 3200 về phía đầu trước 3204 của ghế ngồi bồn cầu 3200 để tạo ra lỗ hổng xả 3320 được bố trí ở đầu trước 3204 của ghế ngồi bồn cầu 3200. Ngoài ra, nắp che 3216 có thể còn có hai lỗ hổng dẫn khí 3228, 3232 được tạo ra trên đó và được bố trí ở đầu sau 3220 của nắp che 3216, hai lỗ hổng dẫn khí 3228, 3232 đối diện với nhau và mỗi lỗ hổng được định hướng hướng tương ứng về phía các phần bên khác nhau của đường ống vận chuyển chất lỏng 3312.

Do đó, cụm chi tiết rửa sạch tự động cho ghế ngồi bồn cầu đã được mô tả có thể hoạt động để làm sạch và/hoặc khử trùng cho bề mặt trên của ghế ngồi bồn cầu

trước khi sử dụng bởi người sử dụng theo cách có hiệu quả, có hiệu quả về năng lượng và có hiệu quả về chi phí và sạch sẽ.

Yêu cầu bảo hộ

1. Cụm kết cấu gắn với bồn cầu có chậu xí và ghế ngồi bồn cầu được nối với chậu xí, ghế ngồi bồn cầu này tạo ra một lỗ hổng ở giữa và có đầu trước tạo ra phần không liên tục cách xa nhau về không gian, đầu sau, bề mặt trên, bề mặt chu vi trong, và bề mặt chu vi ngoài, cụm kết cấu này bao gồm;

nắp che có bề mặt trong và bề mặt ngoài đối diện với bề mặt trong, nắp che này bao gồm:

đầu sau, đầu trước, thành trên được bao bởi thành bên bên ngoài và thành bên bên trong, thành bên bên ngoài và thành bên bên trong đối diện với nhau, kéo dài xuống dưới từ thành trên, và có các bề mặt trong tạo ra đường ống vận chuyển chất lỏng;

bộ chuyển hướng gió tạo ra một phần của thành trên của nắp che và được bố trí gần đầu trước của nắp che, bộ chuyển hướng gió này có hai bề mặt đối diện hội tụ cùng nhau và kéo dài xuống dưới ra xa từ thành trên của nắp che;

với vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai dọc theo đường dẫn dịch chuyển nắp che, vị trí thứ nhất này có:

nắp che bao quanh ghế ngồi bồn cầu;

bề mặt trong của thành bên bên ngoài chạy liên tục quanh bề mặt chu vi ngoài của ghế ngồi bồn cầu từ đầu sau của ghế ngồi bồn cầu và hướng về đầu trước của ghế ngồi bồn cầu;

bề mặt trong của thành bên bên trong chạy liên tục quanh bề mặt chu vi trong của ghế ngồi bồn cầu từ đầu sau của ghế ngồi bồn cầu hướng về đầu trước của ghế ngồi bồn cầu; và

hai bề mặt đối diện của bộ chuyển hướng gió hội tụ theo một hướng hướng về phần không liên tục cách xa nhau về không

gian được bố trí ở đầu trước của ghế ngồi bồn cầu;
 tạo ra ít nhất một lỗ hồng dẫn chất lỏng được nối thông chất lỏng với
 đường ống vận chuyển chất lỏng; và
 tạo ra ít nhất một lỗ hồng dẫn khí được nối thông chất lỏng với
 đường ống vận chuyển chất lỏng, đường ống vận chuyển chất lỏng
 này, khi nắp che ở vị trí thứ nhất, kéo dài từ đầu sau của ghế ngồi bồn
 cầu, đến đầu trước của ghế ngồi bồn cầu, và chấm dứt ở phần không
 liên tục cách xa nhau về không gian được bố trí ở đầu trước của ghế
 ngồi bồn cầu; và
 hệ thống điện có kết cấu hoạt động được, khi nắp che ở vị trí thứ nhất, khiến
 cho:

chất lỏng, từ nguồn chất lỏng, xả ra, qua ít nhất một lỗ hồng dẫn chất
 lỏng, vào một phần của bề mặt trên của ghế ngồi bồn cầu; và
 dòng chất khí được tạo ra, từ nguồn khí, xả ra, qua ít nhất một lỗ
 hồng dẫn khí, ở vận tốc đủ để vận chuyển chất lỏng qua đường ống
 vận chuyển chất lỏng, trên bề mặt trên của ghế ngồi bồn cầu, và qua
 phần không liên tục cách xa nhau về không gian được bố trí ở đầu
 trước của ghế ngồi bồn cầu.

2. Cụm kết cấu theo điểm 1, trong đó bộ chuyển hướng gió kéo dài từ thành bên
 bên ngoài đến thành bên bên trong theo hướng dọc để tạo ra chiều dài bộ chuyển
 hướng gió.

3. Cụm kết cấu theo điểm 2, trong đó hai bề mặt đối diện của bộ chuyển hướng gió
 hội tụ đến điểm đầu chung, điểm đầu chung này được bố trí có một khoảng cách
 đồng đều từ thành trên dọc theo chiều dài bộ chuyển hướng gió.

4. Cụm kết cấu theo điểm 1, trong đó bộ chuyển hướng gió còn tạo ra trục tâm kéo dài qua trọng tâm của bộ chuyển hướng gió và chia đôi bộ chuyển hướng gió thành hai phần xung quanh trục tâm, với mỗi phần trong số hai phần này có một trong số hai bề mặt đối diện được bố trí trên đó và có kết cấu đối xứng với nhau.

5. Cụm kết cấu theo điểm 1, trong đó hai bề mặt đối diện của bộ chuyển hướng gió có dạng hình cung.

6. Cụm kết cấu theo điểm 1, trong đó bộ chuyển hướng gió được bố trí trên thành trên của nắp che và ở đầu trước của nắp che và tạo thành một phần của bề mặt trong của thành bên ngoài.

7. Cụm kết cấu theo điểm 1, trong đó hai bề mặt đối diện của bộ chuyển hướng gió hội tụ cùng nhau ra xa khỏi bề mặt trong của thành bên ngoài.

8. Cụm kết cấu theo điểm 1, trong đó vị trí thứ nhất còn bao gồm:

bề mặt trong của thành bên trong chạy liên tục quanh chu vi trong bề mặt của ghế ngồi bồn cầu từ đầu sau của ghế ngồi bồn cầu hướng về đầu trước của ghế ngồi bồn cầu để tạo ra lỗ hổng xả được bố trí ở đầu trước của ghế ngồi bồn cầu.

9. Cụm kết cấu theo điểm 1, trong đó nắp che còn bao gồm:

hai lỗ hổng dẫn khí được tạo ra trên đó và được bố trí ở đầu sau của nắp che, hai lỗ hổng dẫn khí này nằm đối diện với nhau và mỗi lỗ hổng được định hướng tương ứng về phía các phần bên khác nhau của đường ống vận chuyển chất lỏng.

10. Cụm kết cấu theo điểm 9, trong đó nắp che còn bao gồm:

bộ chuyển hướng gió ở giữa kéo dài xuống dưới từ thành trên ở đầu sau của

nắp che để ngăn đường ống vận chuyển chất lỏng vào đường ống vận chuyển chất lỏng phía thứ nhất và đường ống vận chuyển chất lỏng phía thứ hai, các đường ống vận chuyển chất lỏng phía thứ nhất và phía thứ hai được bố trí tương ứng trên một trong số các bề mặt trên bên cạnh của ghế ngồi bồn cầu khi nắp che ở vị trí thứ nhất dọc theo đường dẫn dịch chuyển nắp che.

11. Cụm kết cấu theo điểm 10, trong đó các đường ống vận chuyển chất lỏng phía thứ nhất và phía thứ hai tương ứng thon dần theo chiều rộng ở tại hoặc gần đầu trước của nắp che.

12. Cụm kết cấu theo điểm 11, trong đó lỗ hồng xả là một lỗ hồng đơn.

13. Cụm kết cấu theo điểm 12, trong đó một phần của bề mặt trong của thành bên bên trong liên tục bao vòng quanh chu vi trong bề mặt của ghế ngồi bồn cầu từ đầu sau của ghế ngồi bồn cầu đến đầu trước, trong đó lỗ hồng xả đơn được đặt xen giữa bởi phần gồm thành bên bên trong và thành trên của nắp che.

14. Cụm kết cấu theo điểm 13, trong đó kết cấu này còn bao gồm vành trên được nối với thành trên của nắp che và có bề mặt trong kéo dài từ lỗ hồng xả đơn và được định hướng hướng về chậu xí khi nắp che ở vị trí thứ nhất dọc theo đường dẫn dịch chuyển nắp che.

15. Cụm kết cấu theo điểm 14, trong đó hai bề mặt đối diện của bộ chuyển hướng gió hội tụ cùng nhau tạo thành bộ nối chuyển hướng gió về cơ bản thẳng hàng với trục lỗ hồng xả được tạo ra bởi trọng tâm của lỗ hồng xả.

16. Cụm chi tiết rửa sạch ghế ngồi bồn cầu bao gồm nắp che có:

bề mặt trong và bề mặt ngoài đối diện với bề mặt trong, nắp che này có đầu sau, đầu trước, thành trên được bao bởi thành bên bên ngoài có kết cấu hoạt động được để bao vòng quanh bề mặt chu vi ngoài của ghế ngồi bồn cầu và thành bên bên trong có kết cấu hoạt động được để bao vòng quanh chu vi trong bề mặt của ghế ngồi bồn cầu, thành bên bên ngoài và thành bên bên trong đối diện với nhau, kéo dài xuống dưới từ thành trên, và có các bề mặt trong tạo ra đường ống vận chuyển chất lỏng;

bộ chuyển hướng gió tạo ra một phần của thành trên của nắp che và được bố trí gần đầu trước của nắp che, bộ chuyển hướng gió này có hai bề mặt đối diện hội tụ cùng nhau và kéo dài xuống dưới ra xa từ thành trên của nắp che và kéo dài từ thành bên bên ngoài đến thành bên bên trong theo hướng dọc để tạo ra chiều dài bộ chuyển hướng gió, trong đó hai bề mặt đối diện của bộ chuyển hướng gió hội tụ đến một điểm đầu chung được bố trí có một khoảng cách đồng đều từ thành trên dọc theo chiều dài bộ chuyển hướng gió;

tạo ra ít nhất một lỗ hồng dẫn chất lỏng được nối thông chất lỏng với đường ống vận chuyển chất lỏng; và

tạo ra ít nhất một lỗ hồng dẫn khí được nối thông chất lỏng với đường ống vận chuyển chất lỏng kéo dài từ đầu sau của nắp che đến đầu trước của nắp che.

17. Cụm chi tiết theo điểm 16, trong đó cụm chi tiết này còn bao gồm hệ thống điện có kết cấu hoạt động được để khiến cho:

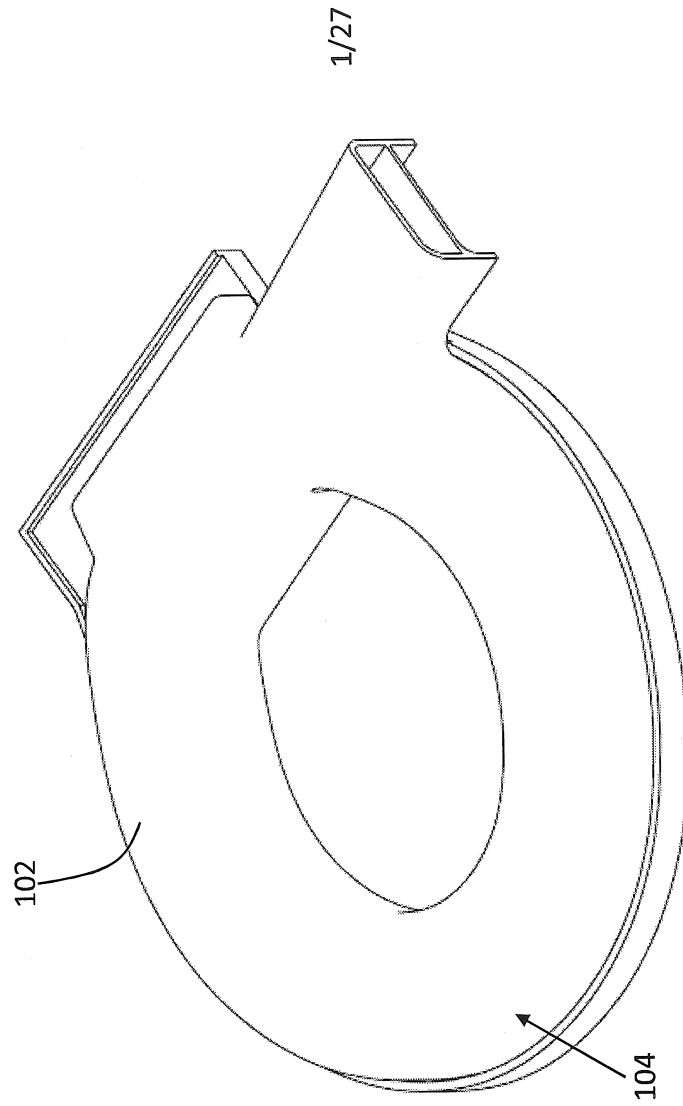
chất lỏng, từ nguồn chất lỏng, xả ra, qua ít nhất một lỗ hồng dẫn chất lỏng; và

dòng chất khí được tạo ra, từ nguồn khí, xả ra, qua ít nhất một lỗ hồng dẫn khí.

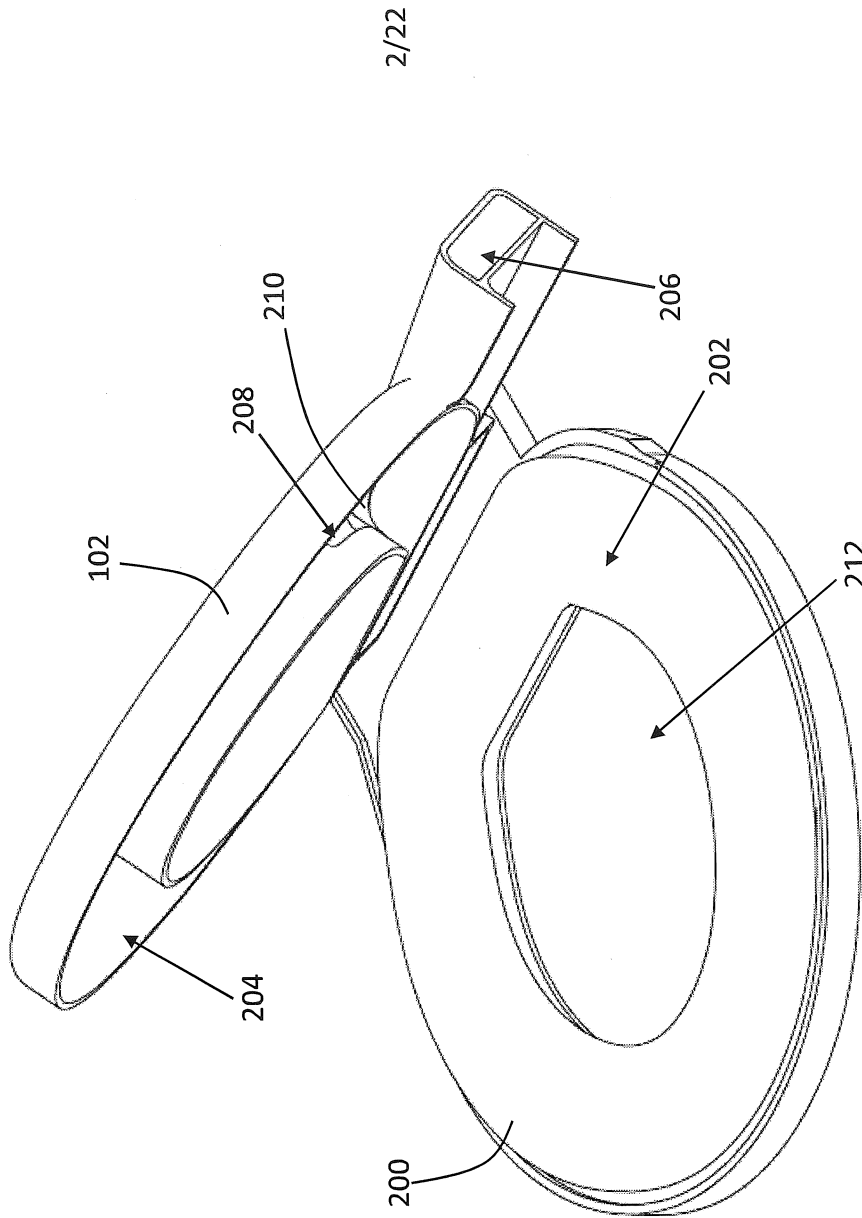
18. Cụm chi tiết theo điểm 16, trong đó bộ chuyển hướng gió còn tạo ra một trục

tâm kéo dài qua trọng tâm của bộ chuyển hướng gió và chia đôi bộ chuyển hướng gió thành hai phần xung quanh trục tâm, với mỗi phần trong số hai phần này có một trong số hai bề mặt đối diện được bố trí trên đó và có kết cấu đối xứng với nhau.

19. Cụm chi tiết theo điểm 18, trong đó hai bề mặt đối diện của bộ chuyển hướng gió có dạng hình cung.



100
FIG. 1



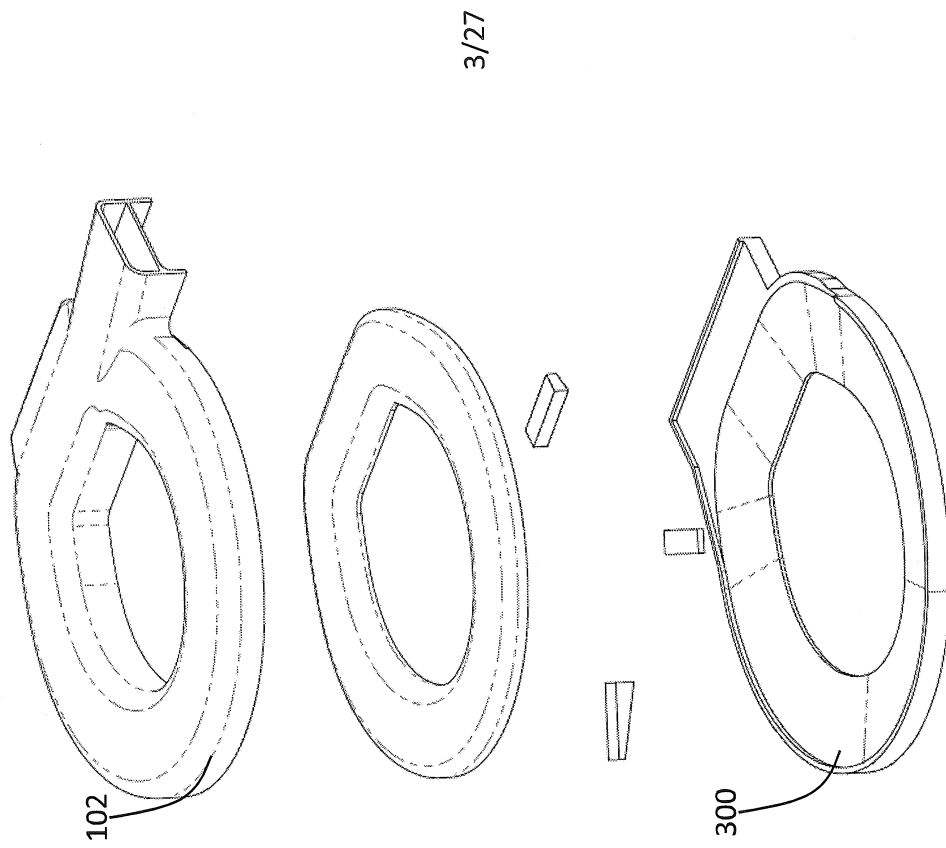


FIG. 3

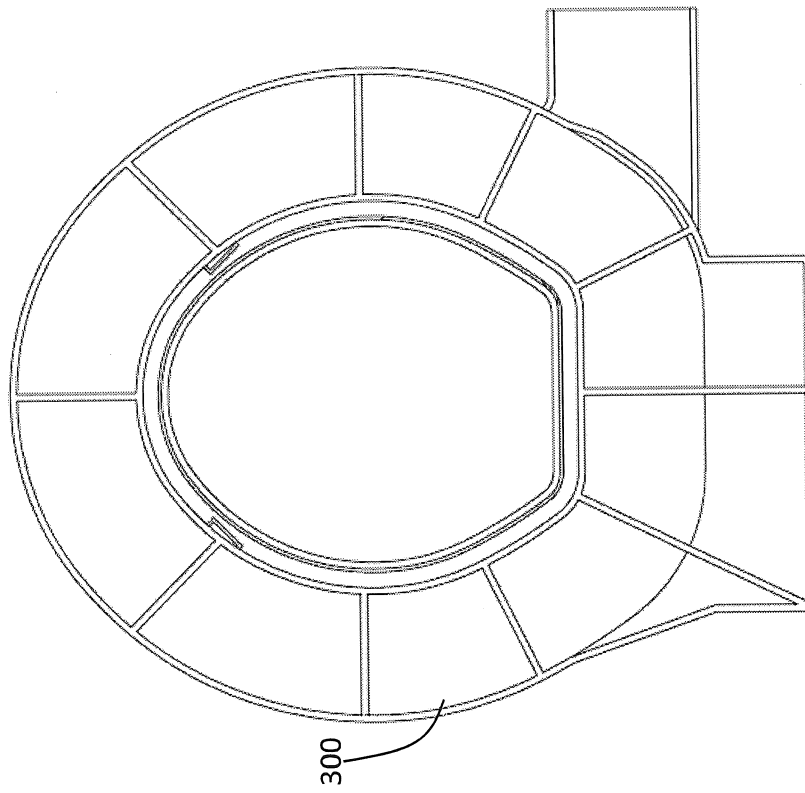


FIG. 4

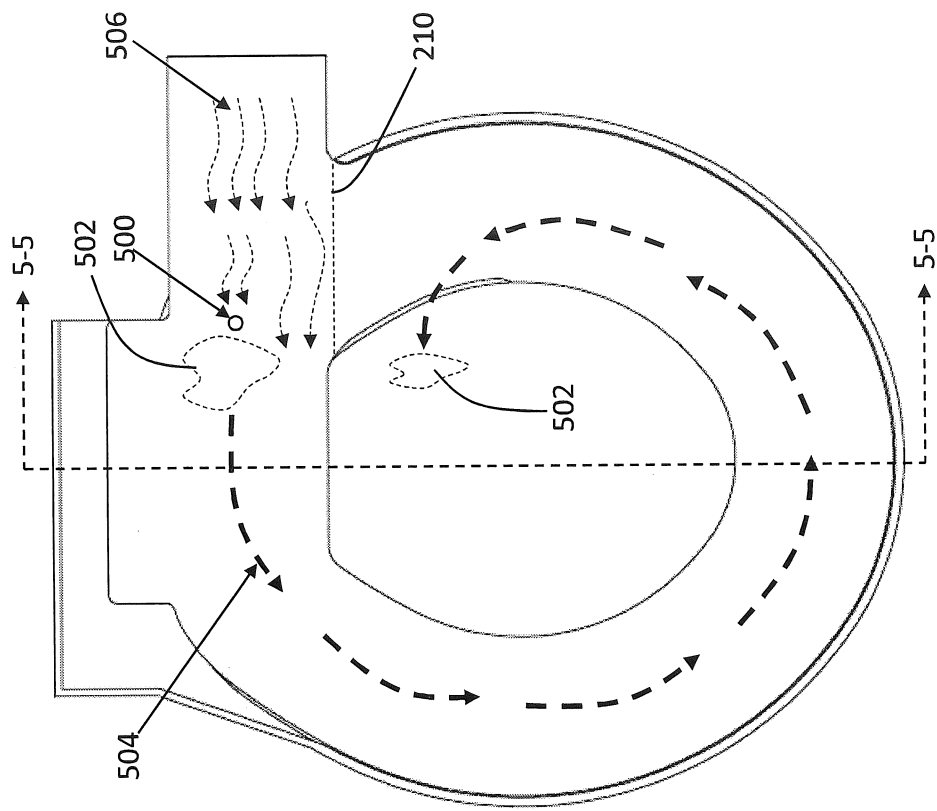


FIG. 5

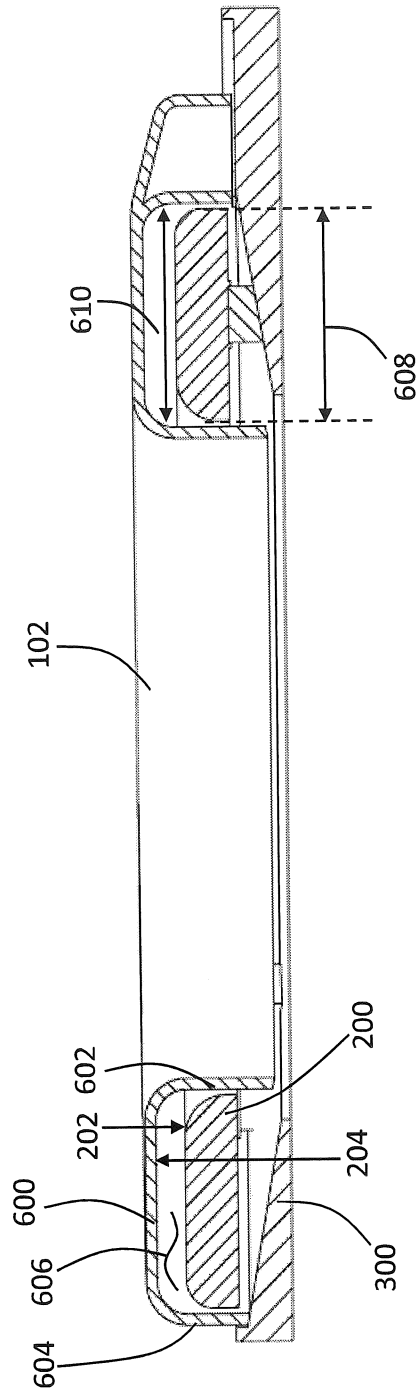


FIG. 6

6/27

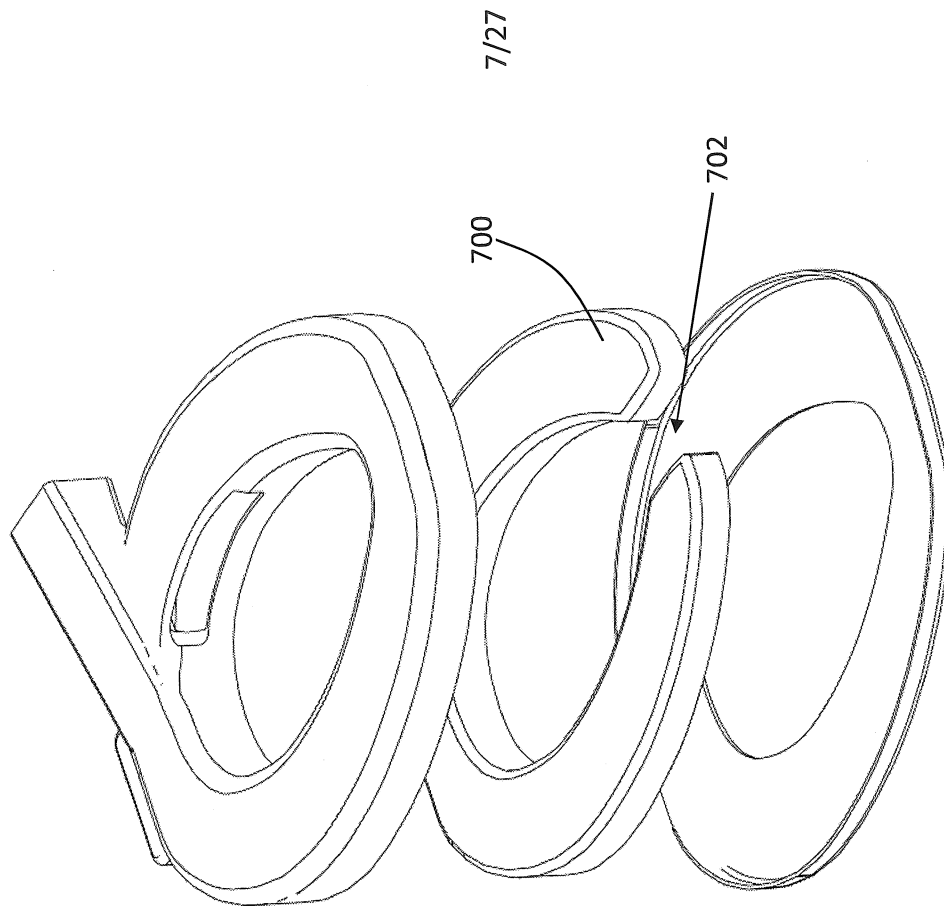
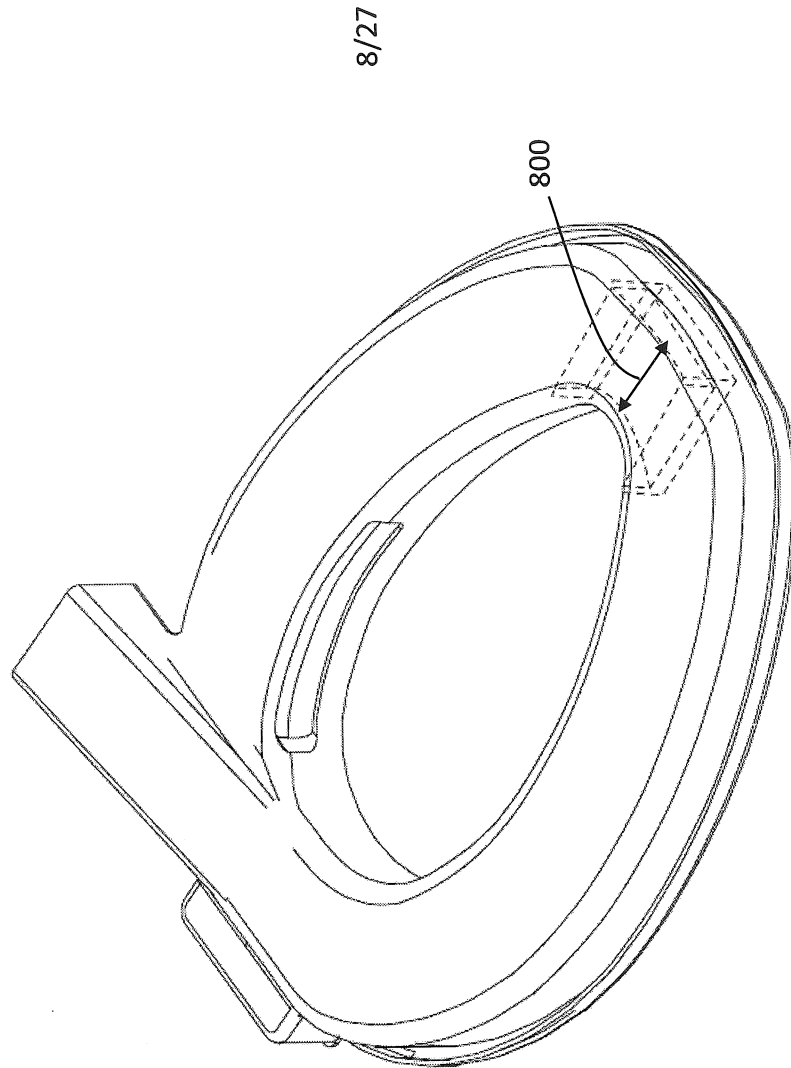
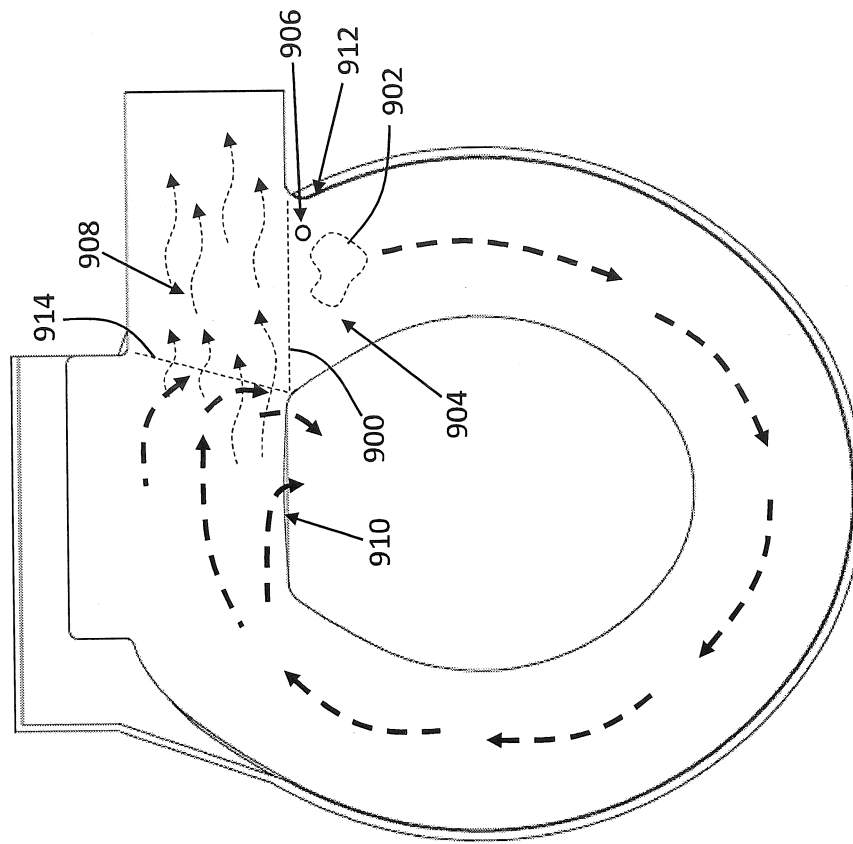


FIG. 7





9/27

FIG. 9

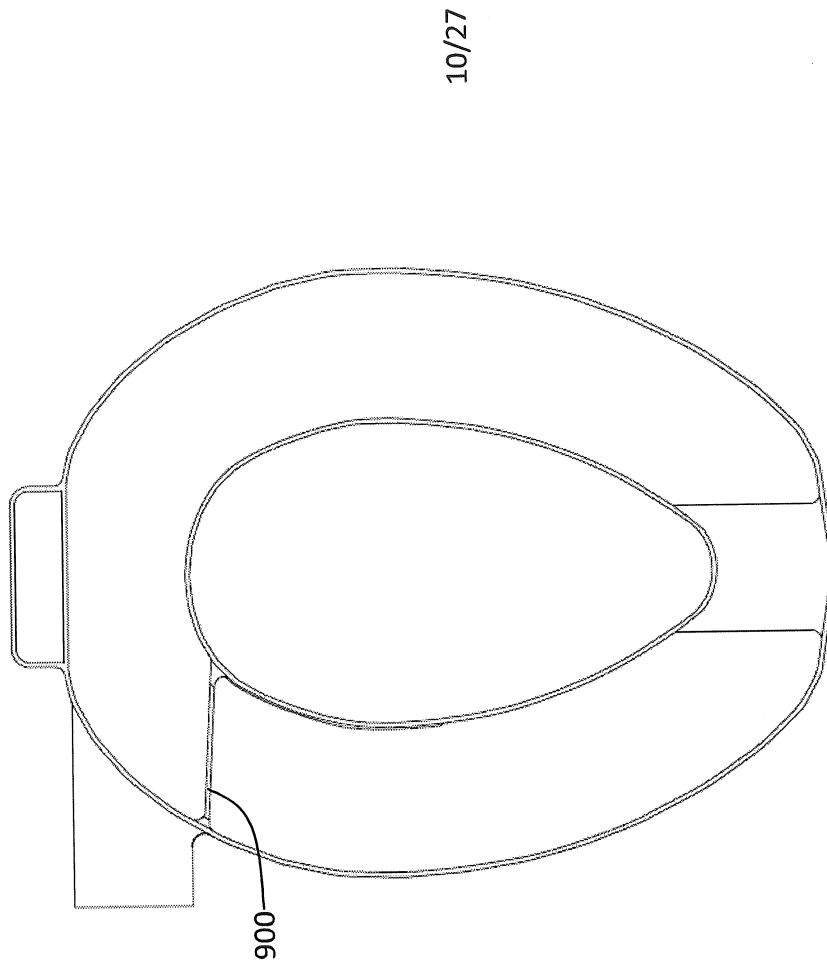
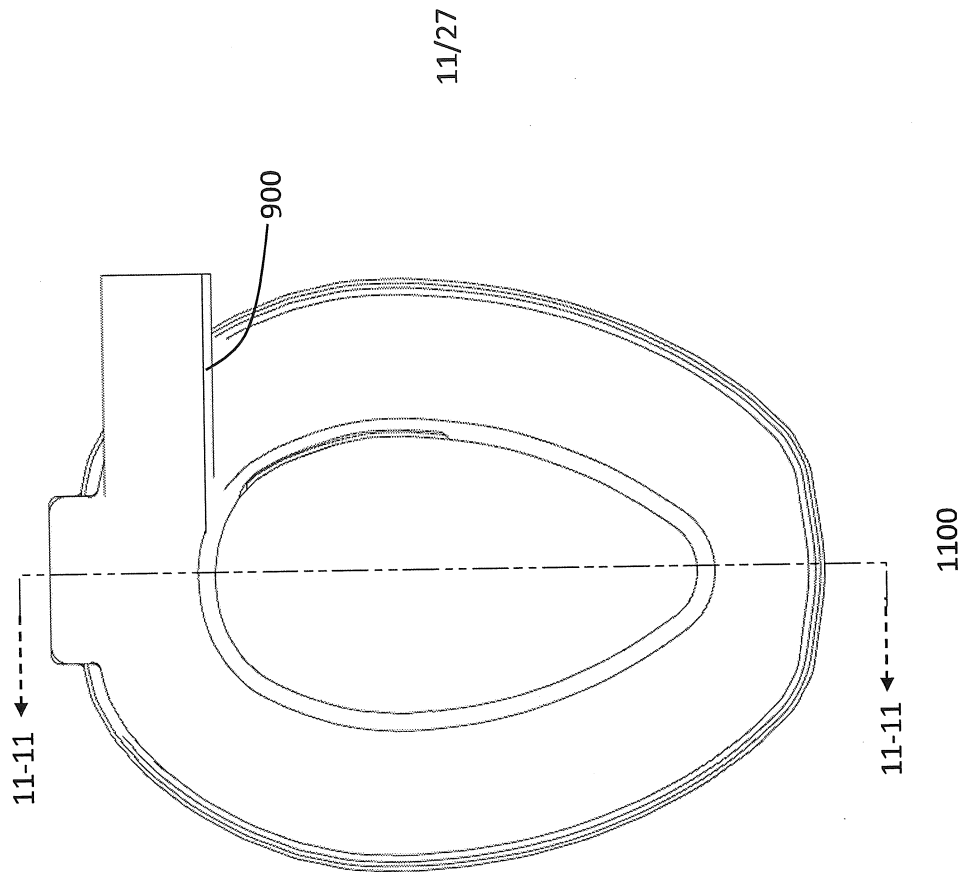


FIG. 10



1100
FIG. 11

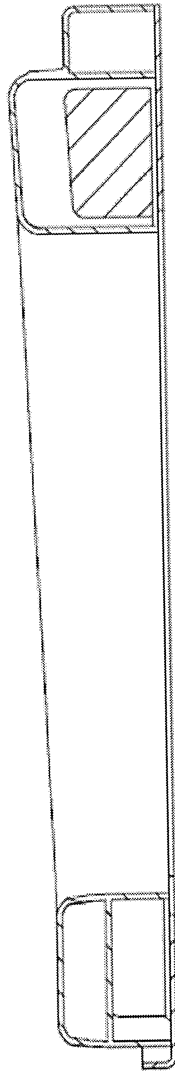
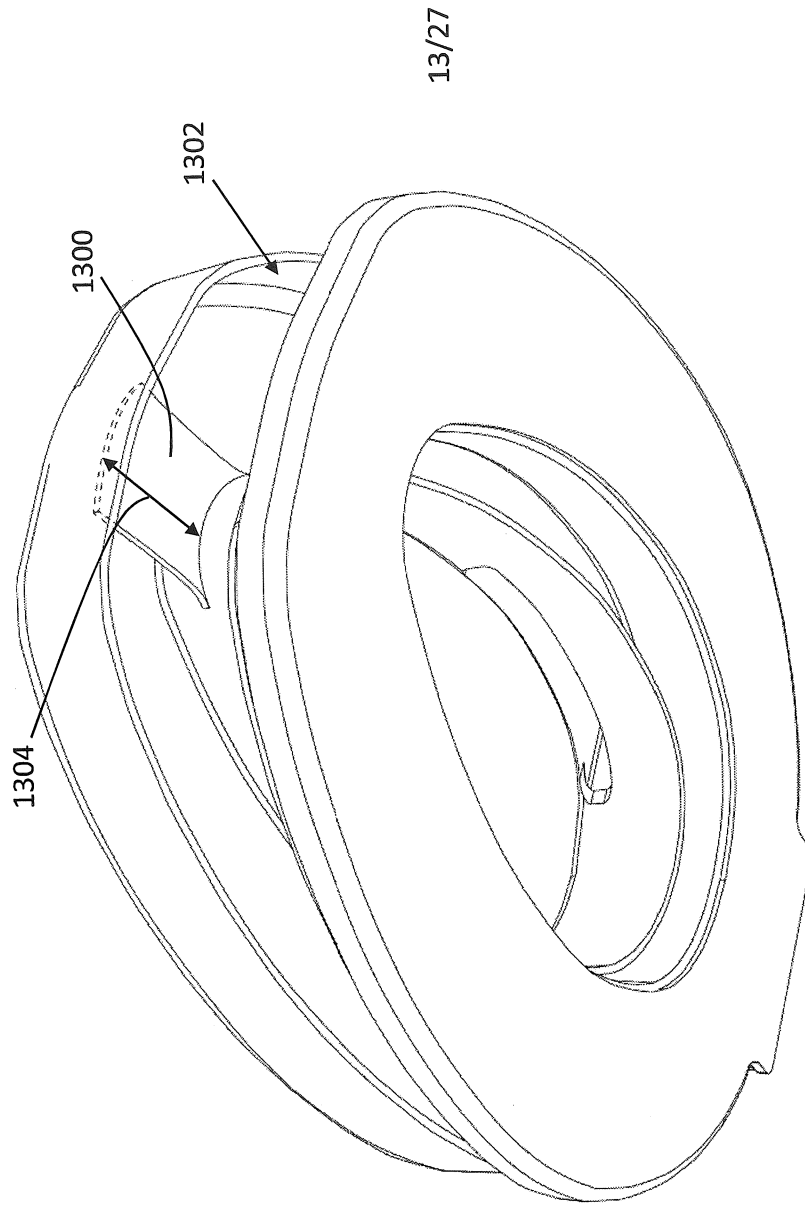


FIG. 12

12/27



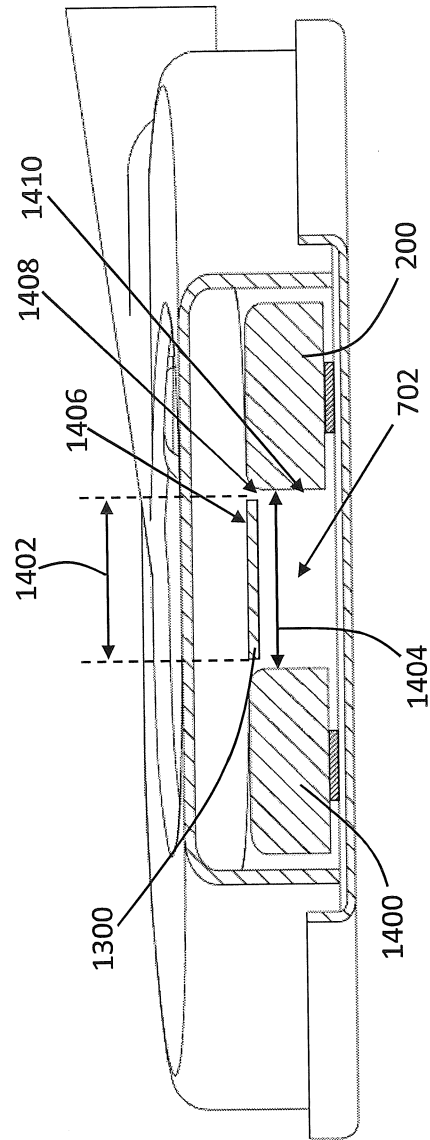


FIG. 14

14/27

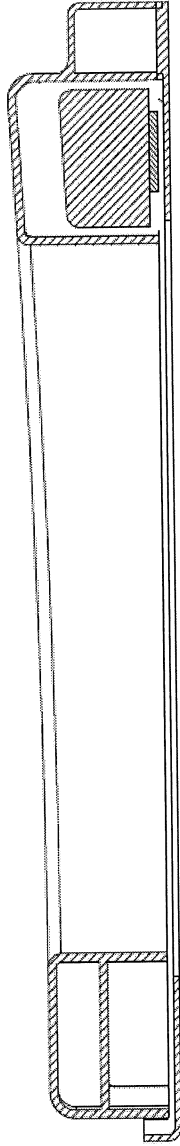


FIG. 15

15/27

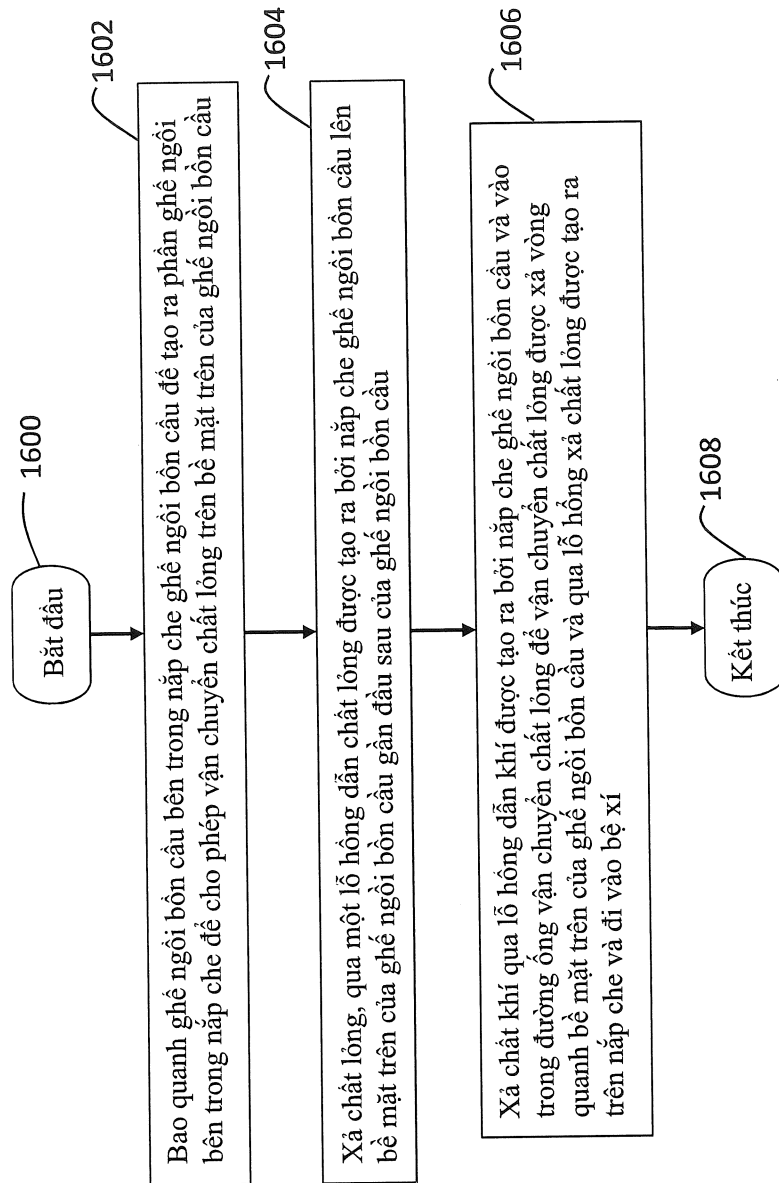
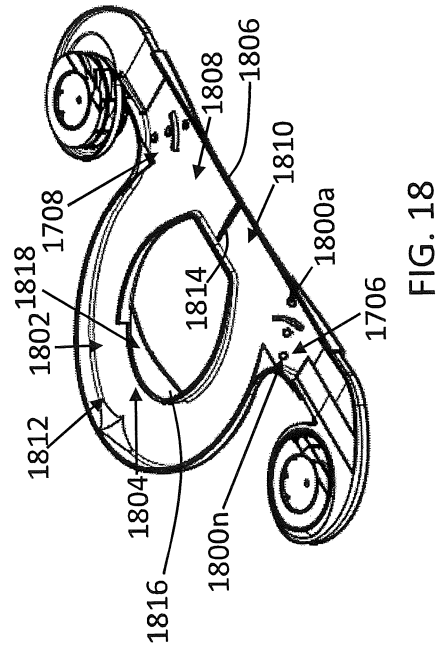
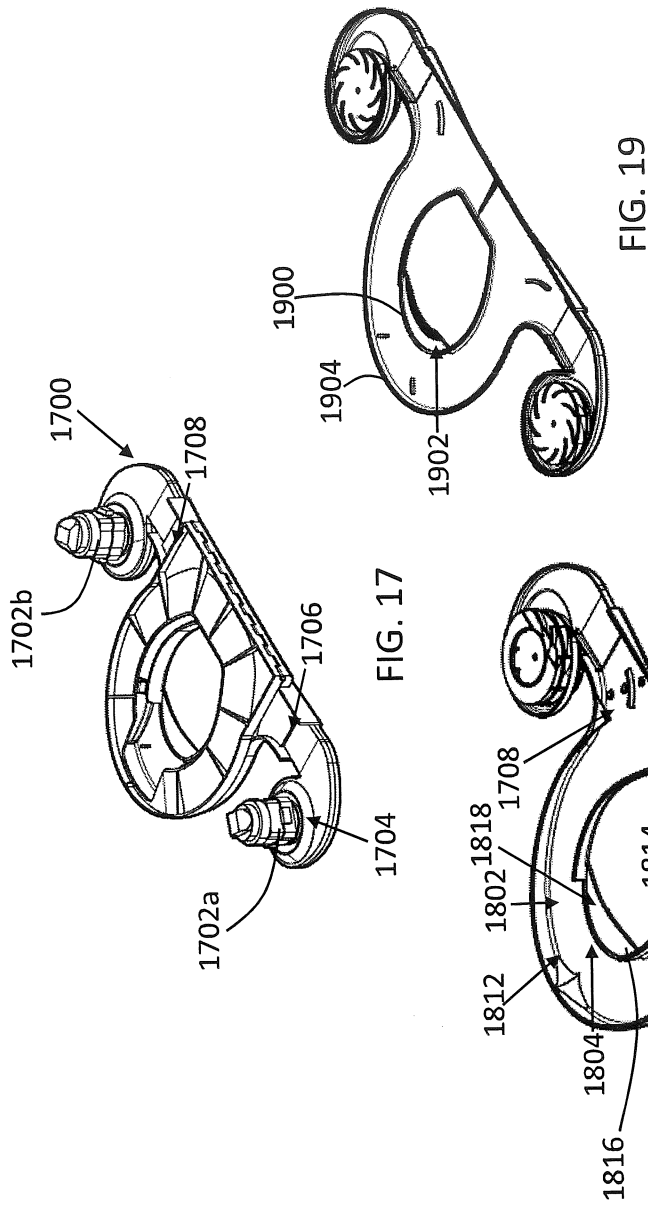


FIG. 16



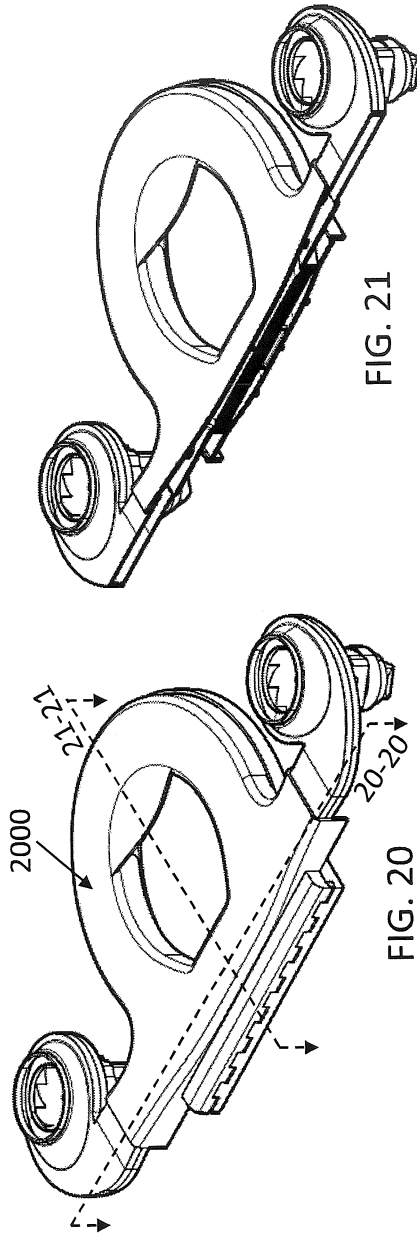


FIG. 21

FIG. 20

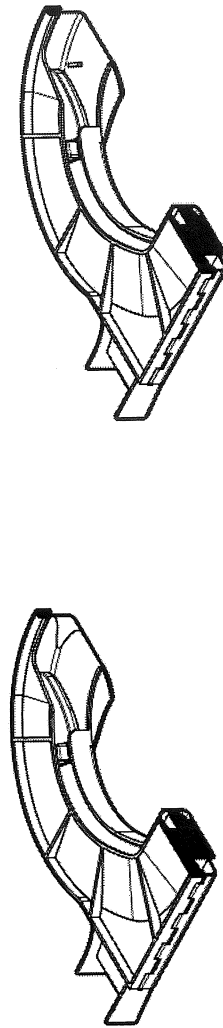


FIG. 22

FIG. 23

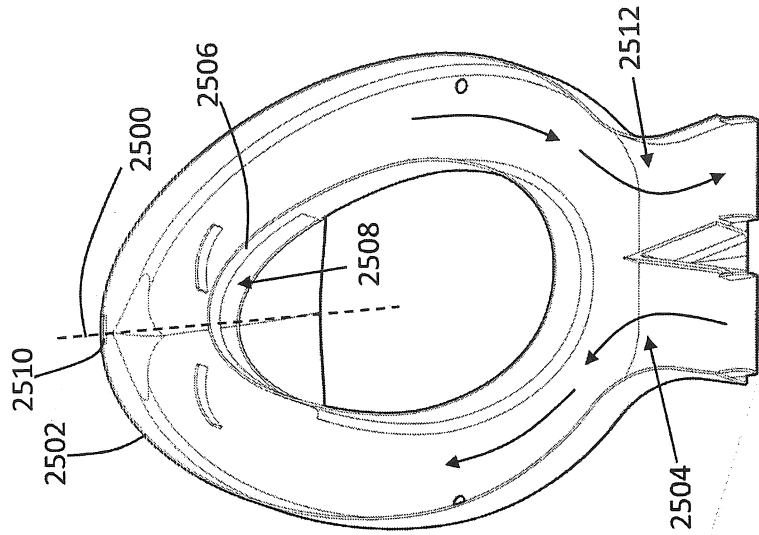


FIG. 25

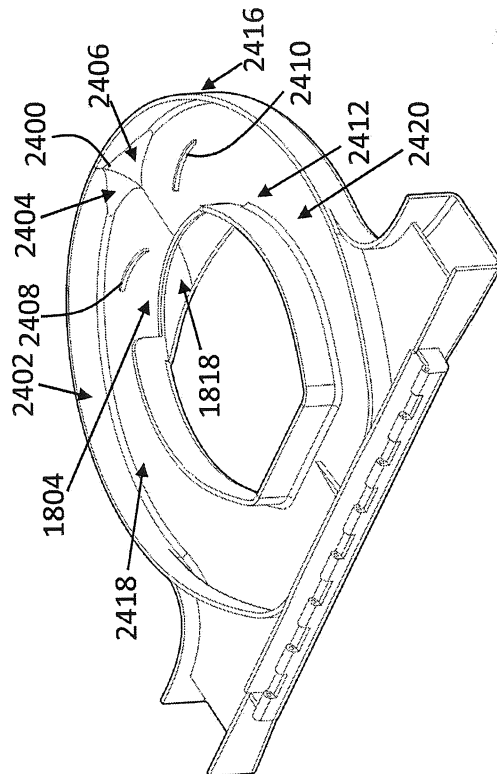


FIG. 24

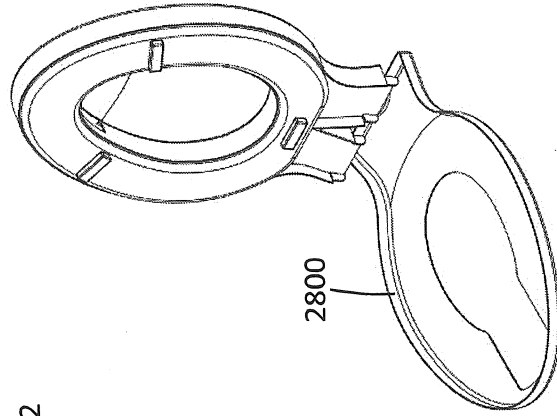


FIG. 28

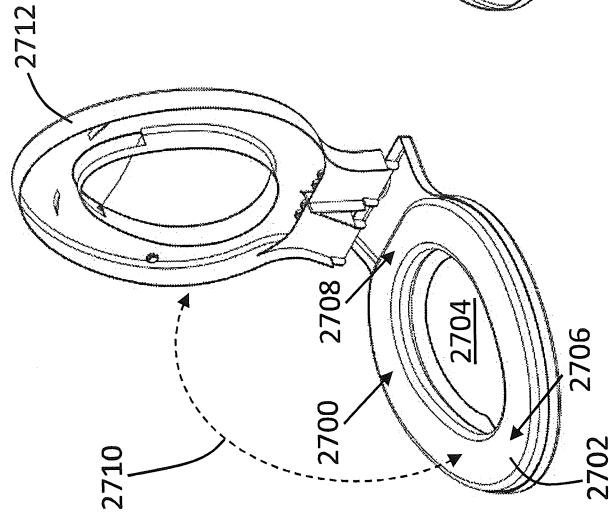


FIG. 27

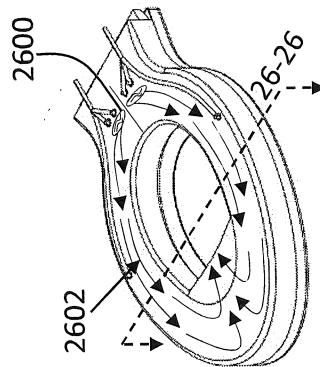


FIG. 26

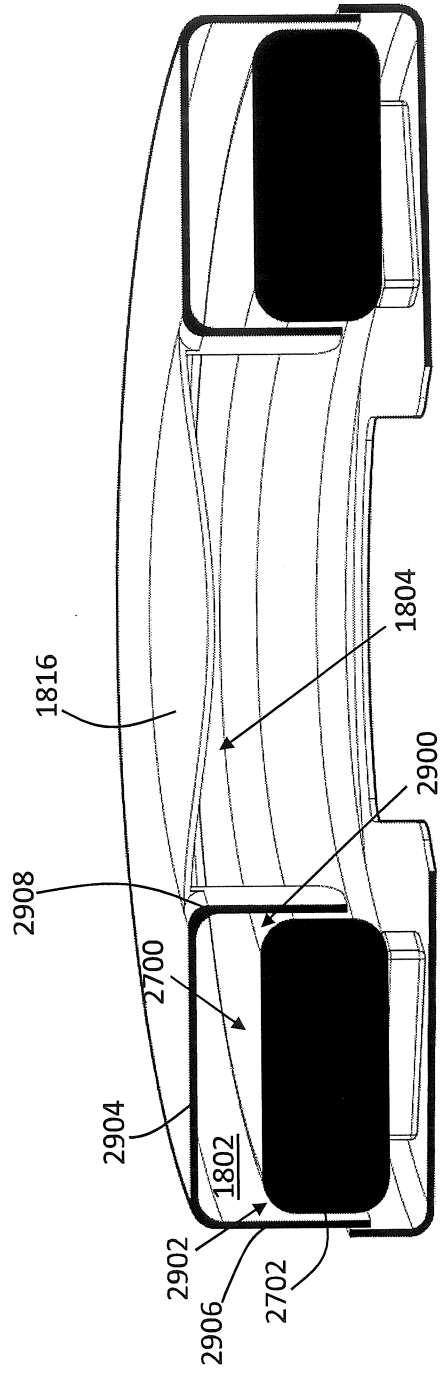


FIG. 29

21/27

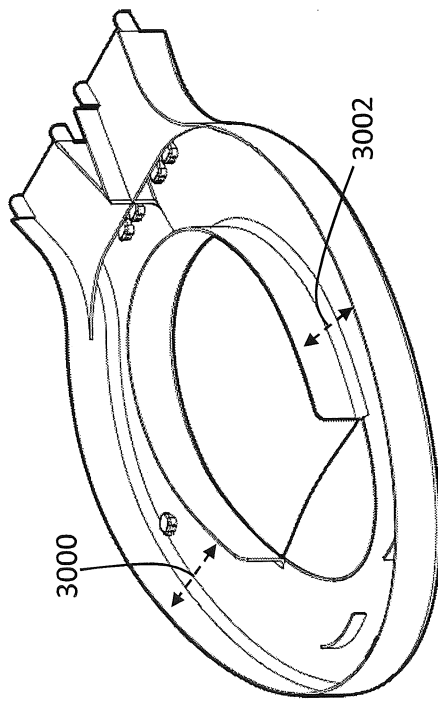


FIG. 30

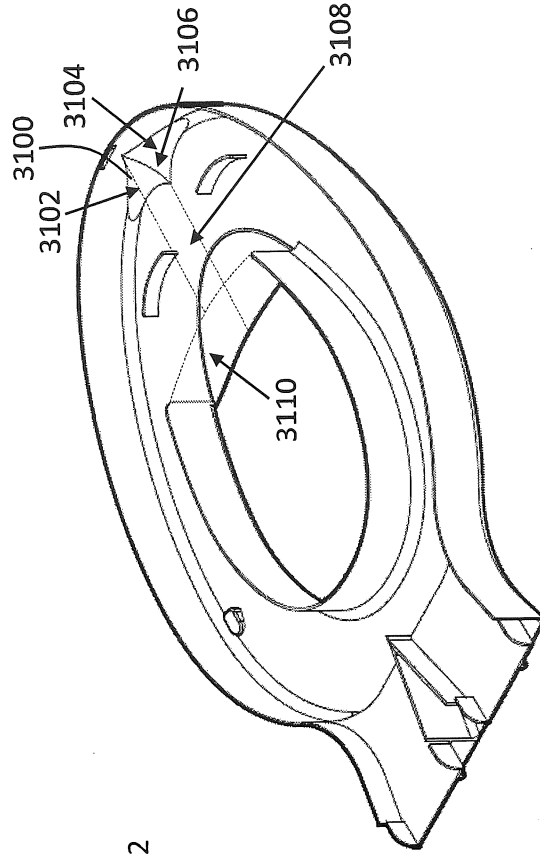


FIG. 31

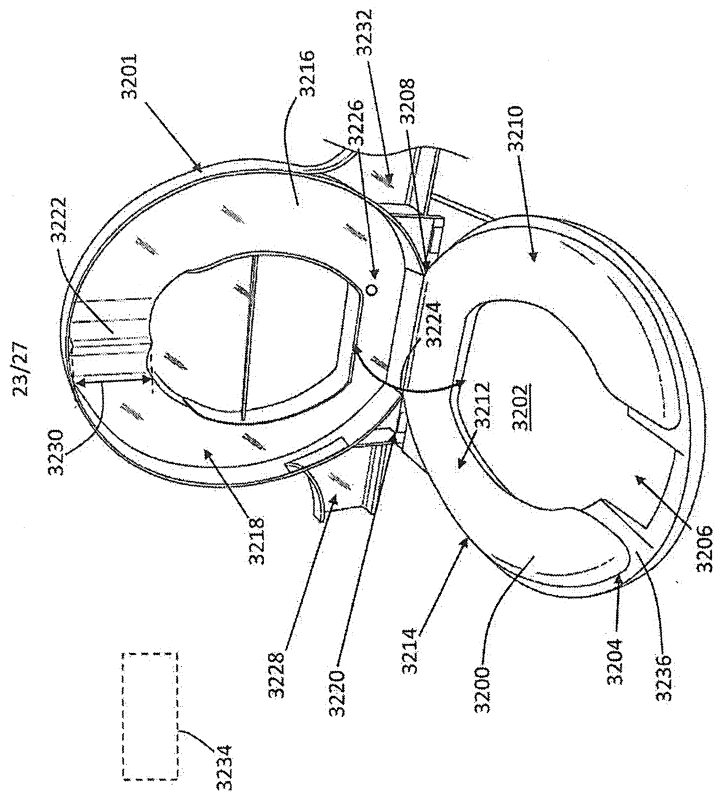


FIG. 32

23/27

24/27

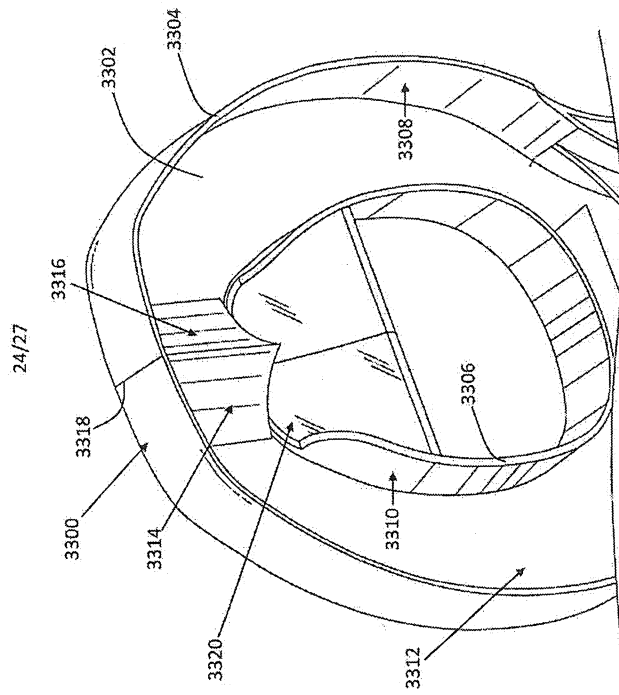


FIG. 33

25/27

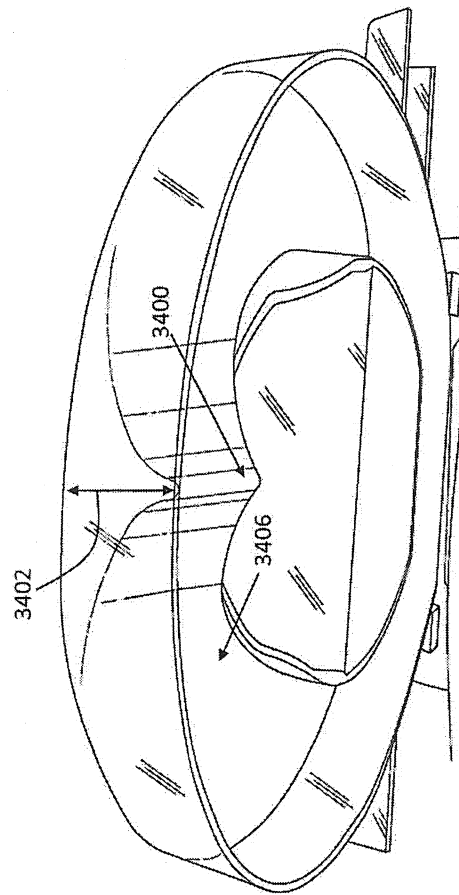


FIG. 34

26/27

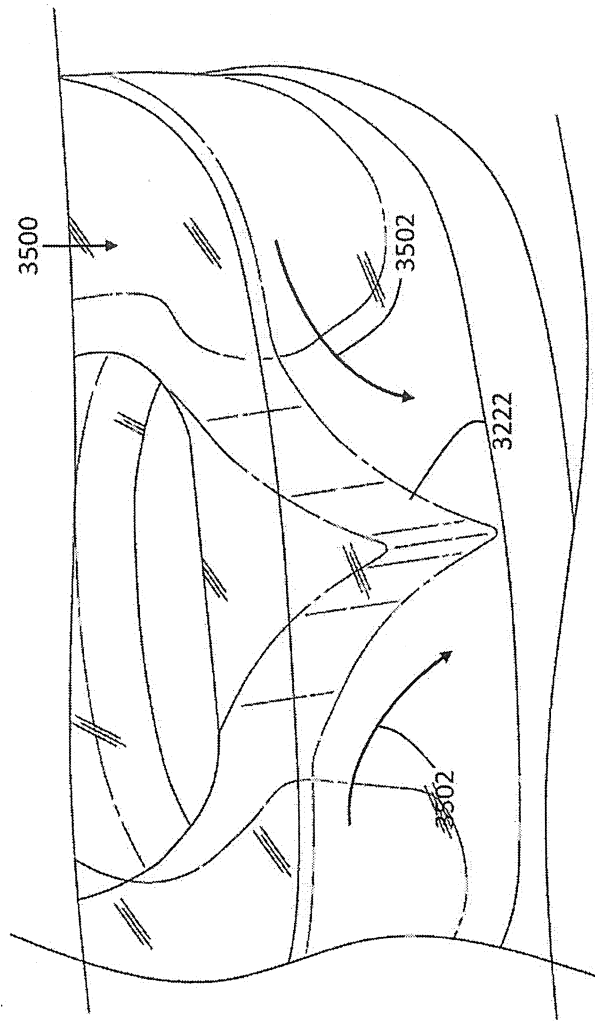


FIG. 35

27/27

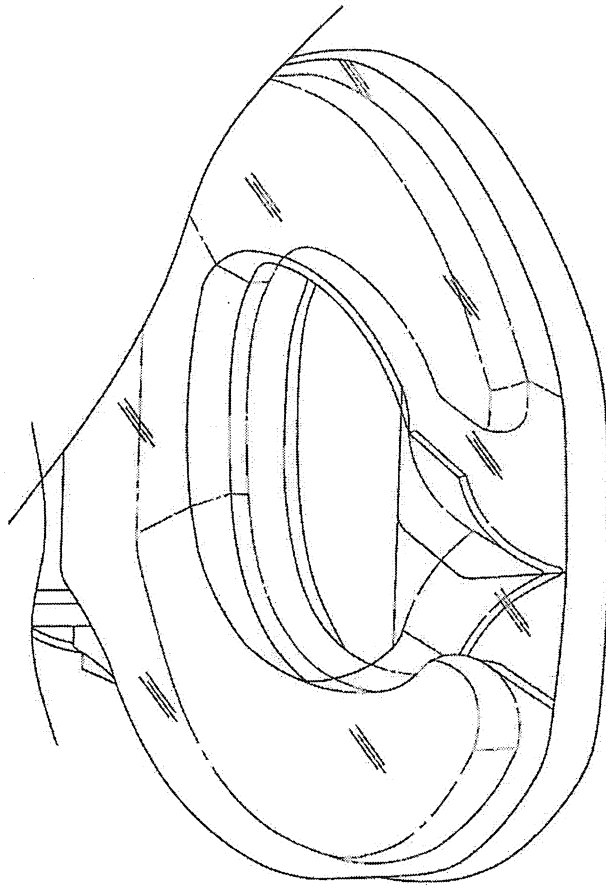


FIG. 36