



(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)



1-0028082

(51)^{2006.01} E03D 11/06; E03D 11/13; E03D 11/08

(13) B

(21) 1-2016-00951

(22) 16/03/2016

(30) 2015-054761 18/03/2015 JP

(45) 25/04/2021 397

(43) 26/09/2016 342A

(73) TOTO LTD. (JP)

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

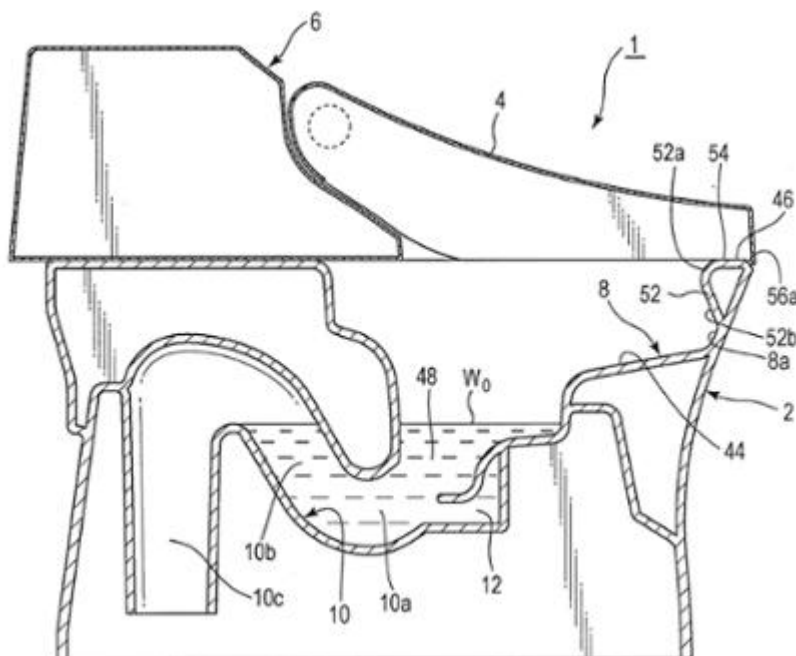
(72) Shu KASHIRAJIMA (JP); Kyoji ASADA (JP); Satoshi YAMAKAWA (JP);
Kazuyoshi MIZOGUCHI (JP); Masaki KITAMURA (JP).

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

(54) BỆ XÍ XẢ NƯỚC

(57) Sáng chế đề cập đến bể xí xả nước trong đó phần thành phía trong vành bao gồm bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành, và cải thiện về khả năng nhìn thấy của người dùng và khả năng làm sạch phần vành của người dùng được tìm kiếm, nước xả có thể được ngăn không cho phun ra ngoài phần phễu nhờ dịch chuyển bằng lực ly tâm dọc theo bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành từ bề mặt bên trong được tạo ra chiều cao tương đối thấp.

Phần vành của bể xí xả nước (1) theo sáng chế bao gồm phần thành phía trong vành (52); phần thành phía trong vành (52) bao gồm bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành (52a), và bề mặt bên trong (52b) kéo dài theo phương thẳng đứng theo đường thẳng lên đến bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành; và thiết bị cấp nước (6) bao gồm van tạo tốc độ dòng không đổi (16) để phun nước xả có tốc độ dòng không đổi định trước từ phần phun nước.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ xí xả nước, và cụ thể hơn là đề cập đến bộ xí xả nước để xả cụm chính bộ xí bằng nước xả cấp từ nguồn nước xả để xả chất thải.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 (công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2013-44178), các bộ xí xả nước đã biết trong đó ở kiểu bộ xí xả nước xả xuống trong đó bình chứa cấp trọng lực được bố trí dưới dạng thiết bị cấp nước ở phần trên phía sau của bộ xí xả nước, bề mặt chu vi trong của phần vành được tạo để nhô gần như theo phương thẳng đứng, và nước xả được phun từ cửa phun ở vành được tạo ra ở vùng trước, để thực hiện việc phun khi nó xoáy tròn trên phần phễu bên trong.

Các tài liệu GB 685960 A và GB 452338 A bộc lộ bộ xí xả nước có phần phễu bao gồm bề mặt tiếp nhận chất thải dạng dạng phễu và phần vành được tạo ra ở mép trên của bề mặt tiếp nhận chất thải. Các bộ xí xả nước này cũng có đường xả có đầu vào được nối ở đáy của phần phễu và phần phun để tạo ra dòng xoáy bằng cách phun nước xả vào phần phễu. Các bộ xí xả nước này cũng có đường ống dẫn nước để cấp nước xả tới phần phun nước và cấp nước. Tuy nhiên, trong các tài liệu này phần vành có thành bên trong mà có hốc giữa đầu của phần tiếp nhận chất thải do vậy khiến cho thân chính của bộ xí khó làm sạch do tạo ra các vùng không nhìn thấy được.

Tài liệu US 2006/005310 A liên quan tới bộ xí xả nước có thiết bị cấp nước có cơ cấu tạo vận tốc dòng không đổi để phun nước xả với vận tốc dòng không đổi từ phần phun nước. Tuy nhiên, thành bên trong của vành cũng có hốc như đã giải thích trên đây.

Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2005 098005 A bộc lộ bộ xí xả nước có khả năng ngăn không cho nước xả vào vành bị bắn ra bên ngoài thậm chí nếu phần nhô che phần vỏ được loại bỏ.

Các bộ xí xả nước này có vấn đề là trong trường hợp mà ở đó bình chứa cấp

trọng lực không được sử dụng, và thiết bị cấp nước kiểu áp lực trực tiếp được sử dụng trong đó sự kết nối trực tiếp được tạo cho nguồn nước hoặc tương tự mà cấp nước sử dụng áp lực nước thích hợp, nước xả với tốc độ dòng lớn không đổi được nén bởi áp lực trực tiếp của bồn chứa có thể được phun từ cửa phun ở vành, vượt quá bề mặt chu vi trong của phần vành được tạo để nhô gần như theo phương thẳng đứng để phun bên ngoài bệ xí. Do đó trước đây khi cố gắng tạo ra bề mặt chu vi trong của phần vành gần như theo phương thẳng đứng, chỉ có các bình chứa kiểu cấp nước bằng trọng lực, không ảnh hưởng bởi các thay đổi áp lực nước, được sử dụng.

Để giải quyết các vấn đề này, các nghiên cứu được thực hiện để ngăn không cho phun nước ra ngoài bệ xí vượt quá bề mặt theo chu vi bên trong phần vành ngay cả khi nước xả ở tốc độ dòng tương đối cao được phun từ cửa phun ở vành, nhờ tạo ra dạng nhô nhô ra bề mặt theo chu vi bên trong phần vành sao cho phần trên của nó quay mặt vào trong.

Đối với phần vành của cụm chính bệ xí, mặt khác, các nghiên cứu đã được thực hiện cho các bệ xí xả nước với khả năng làm sạch phần vành của người dùng được cải thiện nhờ chấp nhận hình dạng cho phần vành đạt được bằng cách làm tròn một cách thích hợp phần góc của bề mặt chu vi trong của phần bên trên vành, khiến nó được làm sạch một cách dễ dàng bởi người dùng.

Ngoài ra, các nghiên cứu đã được thực hiện cho các bệ xí xả nước trong đó, nhờ tạo ra cụm chính bệ xí phần vành sao cho góc ở phía bề mặt theo chu vi trong của phần bên trên vành được làm tròn một cách thích hợp, người dùng nhận thấy rằng phần trên của bề mặt tiếp nhận chất thải mở rộng ra ngoài, nhờ đó cho thấy phần phễu lớn tương đối so với phần phễu đã biết của các bệ xí, và tạo ra cảm giác tin cậy về sự dễ dàng mà nhờ đó người dùng có thể xả nước tiểu vào trong phần phễu.

Tuy nhiên, khi dự định thực hiện phần vành với khả năng làm sạch cao này, vấn đề mới nảy sinh do phần trên của phần vành được tạo ra để được làm tròn thích hợp, sao cho nếu chiều cao của bề mặt theo chu vi bên trong phần vành được giảm và phần vành không được tạo ra theo dạng nhô, và nước xả được phun từ cửa phun ở vành có tốc độ dòng tức thời tương đối cao, nước có thể dễ dàng vượt qua bề mặt

theo chu vi bên trong phần vành và phun bên ngoài bộ xí. Khi thiết bị cấp nước nén trực tiếp được thực hiện cho bộ xí xả nước có dạng phần vành với khả năng làm sạch cao, loại vấn đề này cũng rõ ràng hơn do nước xả được phun từ cửa phun ở vành có tốc độ dòng tức thời cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó mục đích của sáng chế là đề xuất bộ xí xả nước trong đó ở bộ xí xả nước trong đó phần thành phía trong vành bao gồm bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành sao cho phía trong của vùng bên trên của phần thành phía trong vành nghiêng xuống dưới, và cải thiện về khả năng nhìn thấy của người dùng và khả năng làm sạch phần vành của người dùng được tìm kiếm, nước xả có thể được ngăn không cho phun ra ngoài phần phễu do dịch chuyển theo lực ly tâm dọc theo bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành từ bề mặt bên trong được tạo ra chiều cao tương đối thấp.

Để đạt được mục đích đã mô tả trên đây, sáng chế đề xuất bộ xí xả nước bao gồm: phần phễu có bề mặt tiếp nhận chất thải dạng phễu và phần vành được tạo ra ở phần mép trên của bề mặt tiếp nhận chất thải; đường xả để xả chất thải, đầu vào của nó được nối ở đáy của phần phễu này; phần phun tạo ra dòng xoáy bằng cách phun nước xả vào phần phễu; đường ống dẫn nước để cấp nước xả tới phần phun nước; và thiết bị cấp nước để cấp nước xả tới đường ống dẫn nước; trong đó phần vành bao gồm phần thành phía trong vành để tạo ra chu vi trong của phần vành, và phần thành phía trong vành bao gồm bề mặt nghiêng bên trên thành trong vành trong đó phía trong của vùng trên của phần thành phía trong vành được nghiêng xuống dưới, và bề mặt bên trong kéo dài theo dạng đường thẳng theo phương thẳng đứng lên tới bề mặt nghiêng bên trên thành trong vành; và trong đó thiết bị cấp nước bao gồm thiết bị tạo tốc độ dòng không đổi để phun tốc độ dòng không đổi từ phần phun nước.

Do vậy, theo sáng chế, ở bộ xí xả nước đã tạo trong đó phần thành phía trong vành bao gồm bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành sao cho phía trong của vùng bên trên của phần thành phía trong vành nghiêng xuống dưới, và cải thiện về khả năng nhìn thấy của người dùng được tìm kiếm sao cho phần trên của bề mặt

tiếp nhận chất thải được nhận thấy mở rộng ra ngoài, và cải thiện khả năng làm sạch phần vành của người dùng được tìm kiếm, bề mặt nghiêng trên phía trong vành được tạo ra trong đó phía trong của phần thành phía trong vành vùng bên trên nghiêng xuống dưới, do đó chiều cao của bề mặt thành trong kéo dài theo phương thẳng đứng theo đường thẳng tới bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành được tạo ra để có chiều cao tương đối cao.

Do đó, ngay cả nếu chiều cao của bề mặt bên trong được tạo ra để tương đối thấp, thiết bị cấp nước thiết bị tạo tốc độ dòng không đổi có thể khiến nước xả sẽ được phun ở tốc độ dòng không đổi định trước từ phần phun, nước xả được phun từ phần phun nước có thể được ngăn ngừa không đạt tới tốc độ dòng tức thời tương đối cao, và nước xả có thể được ngăn không cho dịch chuyển từ bề mặt bên trong được tạo ra chiều cao tương đối thấp dọc theo bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành và phun ra ngoài phần phễu bằng lực ly tâm.

Theo sáng chế, tốt hơn, nếu phần vành bao gồm bề mặt trên phần vành tạo ra bề mặt trên của phần vành này, và phần thành ngoài vành tạo ra chu vi ngoài của phần vành; phần thành ngoài vành bao gồm bề mặt nghiêng bên trên thành phía ngoài vành trong đó phía ngoài của phần thành ngoài vành vùng bên trên nghiêng xuống dưới; và chiều rộng của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành theo phương nằm ngang được tạo ra để lớn hơn chiều rộng của bề mặt nghiêng bên trên thành phía ngoài vành theo phương nằm ngang.

Theo sáng chế do vậy, ở bộ xí xả nước đã tạo thành trong đó chiều rộng theo phương ngang của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành, trong đó phía trong của phần thành phía trong vành phần trên nghiêng xuống dưới, được tạo ra để lớn hơn chiều rộng theo phương ngang của bề mặt nghiêng bên trên thành phía ngoài vành, và cải thiện khả năng nhìn thấy của người dùng sao cho phần trên của bề mặt tiếp nhận chất thải được nhận thấy mở rộng ra ngoài và cải thiện khả năng làm sạch phần vành của người dùng được tìm kiếm, bên ngoài phần thành phía trong vành, bề mặt nghiêng trên phía trong vành được tạo ra trong đó phía trong của phần thành phía trong vành vùng bên trên nghiêng xuống dưới, và chiều cao của bề mặt thành trong kéo dài theo phương thẳng đứng theo đường thẳng tới bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành được tạo ra ở chiều cao tương đối cao.

Do đó ngay cả khi chiều cao của bề mặt bên trong được tạo ra ở chiều cao tương đối thấp, thiết bị cấp nước thiết bị tạo tốc độ dòng không đổi có thể khiến nước xả sẽ được phun ở tốc độ dòng không đổi định trước từ phần phun, nước xả được phun từ phần phun nước có thể được ngăn ngừa không đạt tới tốc độ dòng tức thời tương đối cao, và nước xả có thể được ngăn không cho dịch chuyển theo lực ly tâm từ bề mặt bên trong được tạo ra chiều cao tương đối thấp dọc theo bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành, và phun ra ngoài phần phễu.

Theo sáng chế, tốt hơn, nếu bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành được tạo ra theo dạng cong.

Theo sáng chế do vậy, bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành đã tạo thành được tạo ra tương đối dễ dàng. Ngoài ra, khi người dùng làm sạch phần vành, phần vành bề mặt trên phần vành và bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành và bề mặt bên trong có thể được làm sạch một cách hiệu quả bằng chính tay của người dùng đặt trên thành thẳng đứng để đi theo từ phần vành bề mặt trên phần vành tới dạng cong của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành.

Theo sáng chế, tốt hơn, nếu mép dưới của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành nằm bên trên bề mặt trên của phần phun nước.

Theo sáng chế do vậy, nước xả từ phần phun nước đã tạo thành xoáy tròn dọc theo vùng bên dưới đầu dưới của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành, do đó nước xả có thể được ngăn không cho vượt quá bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành và phun bên ngoài bề xí. Do nước xả được xoáy tròn theo cách này dọc theo vùng bên dưới đầu dưới của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành, chiều rộng và kích cỡ, v.v. của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành có thể được tạo ra tương đối lớn.

Theo sáng chế, tốt hơn, nếu bề mặt nghiêng bên trên thành ngoài vành được tạo ra theo dạng cong; ngoài ra tỷ lệ giữa bán kính của đường cong tạo ra bề mặt nghiêng bên trên thành ngoài vành và bán kính của đường cong tạo ra bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành được tạo ra để nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:5.

Theo sáng chế do vậy, bán kính cầu tạo của đường cong tạo ra bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành được tạo ra để bán kính này được được nằm một

cách dễ dàng bởi tay của người dùng. Do đó, tay của người dùng dễ dàng đi theo dạng cong tạo ra bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành khi lau chùi phần vành.

Theo sáng chế, tốt hơn, nếu bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành của phần thành phía trong vành khi nhìn trên mặt cắt dọc được tạo ra trong khoảng từ 10% đến 60% của vùng định trước từ mép trên đến mép dưới của phần thành phía trong vành.

Theo sáng chế do vậy, bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành đã tạo thành của phần thành phía trong vành được tạo ra trong khoảng từ 10% đến 60% của vùng định trước từ mép trên đến mép dưới của phần thành phía trong vành, do đó của phần thành phía trong vành, chiều cao của bề mặt bên trong kéo dài theo đường thẳng theo phương thẳng đứng lên tới bề mặt nghiêng bên trên được tạo ra để tương đối thấp.

Do vậy, ngay cả nếu chiều cao của bề mặt bên trong được tạo ra để tương đối thấp, thiết bị cấp nước thiết bị tạo tốc độ dòng không đổi có thể khiến nước xả sẽ được phun ở tốc độ dòng không đổi định trước từ phần phun, nước xả được phun từ phần phun nước có thể được ngăn ngừa không đạt tới tốc độ dòng tức thời tương đối cao, và nước xả có thể được ngăn không cho dịch chuyển theo lực ly tâm từ bề mặt bên trong được tạo ra chiều cao tương đối thấp dọc theo bề mặt nghiêng bên trên và phun ra ngoài phần phễu.

Theo sáng chế, tốt hơn, nếu bán kính của đường cong tạo ra bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành của phần thành phía trong vành được tạo ra nằm trong khoảng từ 10mm đến 30mm.

Theo sáng chế do vậy, bán kính cấu tạo của đường cong tạo ra bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành của phần thành phía trong vành có nằm trong khoảng từ 10mm đến 30mm, do đó của phần thành phía trong vành, bề mặt thành trong kéo dài theo phương thẳng đứng theo dạng đường thẳng tới bề mặt nghiêng bên trên được tạo ra ở chiều cao tương đối thấp.

Do vậy, ngay cả nếu chiều cao của bề mặt bên trong được tạo ra để tương đối thấp, thiết bị cấp nước thiết bị tạo tốc độ dòng không đổi có thể khiến nước xả sẽ được phun ở tốc độ dòng không đổi định trước từ phần phun, nước xả được phun từ

phần phun nước có thể được ngăn ngừa không đạt tới tốc độ dòng tức thời tương đối cao, và nước xả có thể được ngăn không cho dịch chuyển theo lực ly tâm từ bề mặt bên trong được tạo ra chiều cao tương đối thấp dọc theo bề mặt nghiêng bên trên và phun ra ngoài phần phễu.

Theo sáng chế, tốt hơn, nếu thiết bị tạo tốc độ dòng không đổi có van tạo tốc độ dòng không đổi.

Theo sáng chế do vậy, thiết bị tạo tốc độ dòng không đổi đã tạo thành để khiến nước xả có tốc độ dòng không đổi định trước để phun từ phần phun nước tạo tương đối dễ dàng bởi van tạo tốc độ dòng không đổi.

Theo sáng chế, tốt hơn, nếu thiết bị tạo tốc độ dòng không đổi có bơm.

Theo sáng chế do vậy, thiết bị tạo tốc độ dòng không đổi đã tạo thành để khiến nước xả có tốc độ dòng không đổi định trước để phun từ phần phun nước tạo tương đối dễ dàng bởi bơm.

Việc sử dụng bộ xí xả nước theo sáng chế, ở bộ xí xả nước trong đó phần thành phía trong vành bao gồm bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành sao cho phía trong của vùng bên trên của phần thành phía trong vành nghiêng xuống dưới, và cải thiện về khả năng nhìn thấy của người dùng sao cho phần trên của bề mặt tiếp nhận chất thải được nhận thấy mở rộng ra ngoài, và cải thiện về khả năng làm sạch phần vành của người dùng được tìm kiếm, nước xả có thể được ngăn không cho phun ra ngoài phần phễu do dịch chuyển theo lực ly tâm dọc theo bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành từ bề mặt bên trong được tạo ra chiều cao tương đối thấp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là mặt cắt một phần thể hiện bộ xí xả nước thiết bị cấp nước và nắp che theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, nhìn từ phía bên, và thể hiện bên trong cụm chính bộ xí dọc theo mặt cắt chính giữa;

Fig.2 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện một phần của nắp che và thiết bị cấp nước đã tháo ra ở bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ tổng quát thể hiện bộ xí xả nước theo phương án

thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.4 là mặt cắt được nhìn dọc theo đường IV-IV trên Fig.1;

Fig.5 là mặt cắt được nhìn dọc theo đường V-V trên Fig.1;

Fig.6 là mặt cắt phóng to dạng sơ đồ thể hiện phần vành gần với cửa phun ở vành của bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó tay của người dùng được đặt để đi theo dọc theo bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành của phần vành ở bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tay của người dùng đặt trên thành phía trong vành phần trên phần mép ở bộ xí xả nước đã biết;

Fig.9 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện một phần của nắp che và thiết bị cấp nước đã tháo ra ở bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế; và

Fig.10 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện một phần của nắp che và thiết bị cấp nước đã tháo ra ở bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tiếp theo, bộ xí xả nước theo các phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Trước tiên, theo các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, kết cấu của bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế sẽ được mô tả. Ở đây, Fig.1 thể hiện trạng thái trong đó thiết bị cấp nước và nắp che của bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được nhìn từ phía bên, và là mặt cắt một phần thể hiện phía trong của bộ xí xả nước dọc theo mặt cắt chính giữa; Fig.2 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó một phần của nắp che và thiết bị cấp nước đã tháo ra ở bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế; và Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ tổng quát thể hiện bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế bao gồm: cụm chính bộ xí 2, chỗ ngồi bộ xí (không được

thể hiện trên hình vẽ) được bố trí ở bề mặt trên của cụm chính bộ xí 2 này, nắp che 4 được bố trí để che chỗ ngồi bộ xí, và thiết bị cấp nước 6 được bố trí ở phía sau cụm chính bộ xí 2.

Cụm chính bộ xí 2 được làm bằng sứ; phần phễu 8 để tiếp nhận chất thải, ống xi phong xả 10 (đường xả) kéo dài từ phần đáy của phần phễu này 8, cửa phun áp lực 12 để phun áp lực, và một cửa phun ở vành 14 (phần phun nước) để phun vành được tạo ra ở cụm chính bộ xí 2.

Cửa phun áp lực 12 được tạo ra ở đáy của phần phễu 8; nó được bố trí gần như theo phương ngang, nghiêng về phía đầu vào của ống xi phong xả 10, và phun nước xả về phía ống xi phong xả 10.

Cửa phun ở vành 14 được tạo ở phía trước phần trên bên trái của phần phễu 8, và phun nước xả dọc theo mép của phần phễu 8.

Lưu ý rằng theo phương án thực hiện này cửa phun áp lực 12 được tạo ra ở cụm chính bộ xí 2, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này; ví dụ, cũng có thể thực hiện chỉ tạo ra cửa phun ở vành của cửa phun áp lực và cửa phun ở vành, mà không tạo ra cửa phun áp lực.

Ống xi phong xả 10 được cấu tạo bởi phần đầu vào 10a, ống xi phong hướng lên 10b nhô lên từ phần đầu vào 10a, và ống xi phong hướng xuống 10c hướng xuống từ ống xi phong hướng lên 10b này.

Bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất được nối trực tiếp với bồn chứa cấp nước xả, và nước xả được phun từ cửa phun ở vành 14 sử dụng bồn chứa cấp nước áp lực. Đối với phun áp lực, như được mô tả dưới đây, nước xả được chứa trong bình chứa 28 lắp liền với thiết bị cấp nước 6 được nén bằng bơm áp lực 30, và được phun từ cửa phun áp lực 12 ở tốc độ dòng cao.

Bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện này là bộ xí xả nước kiểu lai trong đó, để phun vành, nước được cấp và bộ xí được xả nhờ sử dụng áp lực nước thích hợp (áp lực trực tiếp); ngoài ra đối với phun áp lực có thiết bị cấp nước kiểu lai (kiểu bồn chứa cấp áp lực trực tiếp + kiểu cấp bình chứa) trong đó nước xả được chứa trong bình chứa 28 được nén bằng bơm áp lực 30 và được phun từ cửa phun áp lực 12.

Lưu ý rằng bộ xí xả nước 1 thiết bị cấp nước 6 cũng có thể được áp dụng cho

các thiết bị cấp nước không phải kiểu lai. Ví dụ, bộ xí xả nước kiểu bồn chứa cấp áp lực trực tiếp chỉ bao gồm thiết bị cấp nước kiểu bồn chứa cấp áp lực trực tiếp trong đó nước được cấp sử dụng áp lực nước thích hợp, hoặc bộ xí xả nước trong đó nước được cấp bằng hệ thống van phun, hoặc nhờ sử dụng áp lực bơm bổ sung, cũng có thể được sử dụng. Thiết bị cấp nước kiểu này trong đó nước xả được cấp cho bộ xí sử dụng bộ tích trữ hoặc tương tự cũng có thể được sử dụng.

Nếu nước được cấp sử dụng áp lực nước thích hợp cho nước phun vành (bồn chứa cấp áp lực trực tiếp), tốc độ dòng của nước xả phun vành dưới áp lực thích hợp về cơ bản sẽ có tốc độ dòng tương đối cao (tốc độ dòng tức thời tương đối cao).

Tiếp theo, theo Fig.3, thiết bị cấp nước 6 ở bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất sẽ được mô tả chi tiết.

Như được thể hiện trên Fig.3, van tạo tốc độ dòng không đổi (thiết bị tạo tốc độ dòng không đổi) 16, van điện từ 18, bộ ngắt chân không phun vành 20 để ngăn dòng ngược, và van lật phun vành 22 để ngăn dòng ngược được bố trí ở thiết bị cấp nước 6. Ngoài ra, van chuyển 26 để chuyển giữa việc cấp nước tới bình chứa và việc phun vành, bình chứa nước 28, bơm áp lực 30, bộ ngắt chân không 32 để phun áp lực, van lật 34 để phun áp lực, và lỗ xả nước 36 được lắp liền với đường cấp nước 24. Ngoài ra, bộ điều khiển 38 để điều khiển hoạt động mở và đóng của van điện từ 18, hoạt động chuyển mạch của van chuyển 26, và tốc độ vòng quay/phút và thời gian kích hoạt, v.v. của bơm áp lực 30 được lắp liền với thiết bị cấp nước 6. Nhờ ít nhất một phần của kết cấu này, thiết bị cấp nước 6 có thể có chức năng như thiết bị cấp nước để cấp nước xả tới cụm chính bộ xí 2.

Van tạo tốc độ dòng không đổi (van tạo tốc độ dòng định trước) 16 có thể điều khiển nước xả chảy vào tới tốc độ dòng định trước (tốc độ dòng tức thời) hoặc thấp hơn nhờ van đóng 40a, bộ lọc 40b, và bộ chia 40c. Theo phương án thực hiện này, van tạo tốc độ dòng không đổi 16 này được bố trí để điều khiển tốc độ dòng nước xả (tốc độ dòng tức thời) nằm trong khoảng 10 lít/phút hoặc lớn hơn và 20 lít/phút hoặc nhỏ hơn, chẳng hạn, và cụ thể hơn là nằm trong khoảng 12 lít/phút hoặc lớn hơn và 16 lít/phút hoặc nhỏ hơn. Do vậy, van tạo tốc độ dòng không đổi 16 điều khiển tốc độ dòng của nước xả được phun từ cửa phun ở vành 14 tới tốc độ dòng

tức thời định trước khi tốc độ dòng nước xả đã tăng. Ngoài ra, van tạo tốc độ dòng không đổi 16 có khả năng duy trì tốc độ dòng tức thời định trước hoặc lớn hơn khi tốc độ dòng nước xả tức thời giảm. Do đó nếu tốc độ dòng nước xả tức thời thay đổi bất thường, van tạo tốc độ dòng không đổi 16 có thể duy trì tốc độ dòng của nước xả được cấp nằm trong phạm vi bằng hoặc lớn hơn tốc độ dòng tức thời định trước và bằng hoặc thấp hơn tốc độ dòng tức thời định trước.

Nước xả đã được đi qua van tạo tốc độ dòng không đổi 16 chảy vào trong van điện từ 18, và nước xả đã được đi qua van điện từ 18 được cấp cho cửa phun ở vành 14 hoặc bình chứa nước 28 sử dụng van chuyển 26. Van chuyển 26 này có khả năng cấp nước xả tới cả đường cấp phía vành 14a ở phía vành và bình chứa nước 28 ở phía bình chứa một cách đồng thời, và thay đổi tỷ lệ cấp nước tới phía vành và phía bình chứa.

Van điện từ 18 được mở và đóng nhờ tín hiệu điều khiển từ bộ điều khiển 38, và khiến nước xả đã cấp chảy vào trong van chuyển 26, hoặc ngắt để làm nước dừng chảy.

Van chuyển 26 được chuyển mạch bởi bộ điều khiển 38 tín hiệu điều khiển, và khiến nước xả chảy vào qua van điện từ 18 được phun từ cửa phun ở vành 14, hoặc chảy vào trong bình chứa nước 28.

Bình chứa nước 28 được tạo ra để chứa nước xả để phun từ cửa phun áp lực 12. Lưu ý rằng theo phương án thực hiện này bình chứa nước 28 có dung tích trong xấp xỉ 2,5 lít.

Bộ báo mức đầu trên 28b và bộ báo mức đầu dưới 28c được bố trí ở bên trong bình chứa nước 28, và có thể xác định mức nước bên trong bình chứa nước 28. Khi mức nước bên trong bình chứa nước 28 đạt tới mức nước chứa định trước, bộ báo mức đầu trên 28b sẽ bật, và bộ điều khiển 38 dò đọc tín hiệu này và đóng van điện từ 18. Mặt khác khi mức nước bên trong bình chứa nước 28 giảm xuống mức nước định trước, bộ báo mức đầu dưới 28c bật lên, và bộ điều khiển 38 dò đọc tín hiệu này và tắt bơm áp lực 30.

Bơm áp lực 30 nén nước xả được chứa trong bình chứa nước 28, khiến nước xả được phun từ cửa phun áp lực 12. Bơm áp lực 30 được nối bởi ống dẫn nước xả 30a kéo dài từ phần dưới của bình chứa nước 28, và nén nước xả được chứa trong

bình chứa nước 28.

Lưu ý rằng theo phương án thực hiện này bơm áp lực 30 nén nước xả trong bình chứa nước 28 và làm cho nước xả được phun từ cửa phun áp lực 12 ở tốc độ dòng lớn nhất bằng 120 lít/phút.

Ngoài ra, van lật 34 để phun áp lực, là van điều tiết, và lỗ xả nước 36 được lắp ở giữa dọc theo ống dẫn nước xả 30a.

Mặt khác, cửa đầu ra của bơm áp lực 30 được nối với cửa phun áp lực 12 ở phần đáy của phần phễu 8 qua ống dẫn nước xả 30b.

Bộ ngắt chân không 32 để phun áp lực được nối với đường ống nhánh 32a phân nhánh từ phía đầu ra của bơm áp lực 30 và phần đỉnh ống dẫn nước xả 42, ngăn dòng ngược của nước hợp nhất phần phễu bên trong 8 tới phía bình chứa nước 28, và phân chia giữa chúng.

Bộ điều khiển 38 liên tục kích hoạt van điện từ 18, van chuyển 26 và bơm áp lực 30 qua thao tác xả bộ xí của người dùng (không được thể hiện trên hình vẽ), và liên tục bắt động phun từ cửa phun ở vành 14 và cửa phun áp lực 12 để phun phần phễu 8. Ngoài ra, sau khi hoàn thành việc phun, bộ điều khiển 38 nhả van điện từ 18, chuyển mạch van chuyển 26 tới phía bình chứa nước 28 và bổ sung nước xả cho bình chứa nước 28. Khi mức nước bên trong bình chứa nước 28 tăng và bộ báo mức đầu trên 28b dò lượng nước chứa cụ thể, bộ điều khiển 38 đóng van điện từ 18 và ngừng cấp nước.

Tiếp theo, mỗi phần của cụm chính bộ xí 2 sẽ được mô tả.

Phần phễu 8 bao gồm bề mặt tiếp nhận chất thải 44 được tạo ra theo dạng phễu, và phần vành 46 được tạo ra ở phía trên bên ngoài của chu vi toàn bộ của phần phễu 8, tạo ra mép phần trên của cụm chính bộ xí 2. Ngoài ra, phần nước hợp nhất 48 được tạo ra ở đáy của phần phễu 8. Ở phần nước hợp nhất 48, nước xả được chứa lên tới lượng định trước sau mỗi lần xả, và bề mặt nước hỗn hợp W_0 được tạo ra. Phần đầu vào 10a của ống xi phông xả 10 đã mô tả trên đây được hở ở đáy của phần nước hợp nhất 48 này, và đầu dưới của ống xi phông xả 10, ống xi phông hướng xuống 10c được nối với ống xả (không được thể hiện trên hình vẽ) bên dưới sàn qua hốc xả (không được thể hiện trên hình vẽ).

Phần đây 50 kéo dài về phía trước từ phần đầu vào 50a nối với đường cấp

phía vành 14a kéo dài từ thiết bị cấp nước 6, và nối thông theo hướng về phía trước với cửa phun ở vành 14 ở bên trái vùng phía trước của phần phễu 8, là phía trước so với đường tâm kéo dài theo hướng trái phải, chia bằng nhau thành phần phễu 8 theo hướng trước sau. Cửa phun ở vành 14 phun nước xả về phía trước từ vùng trước của phần phễu 8, tạo ra dòng chảy về phía đầu trước của phần phễu 8, và cũng tạo ra dòng chảy ngược từ đầu trước 8a của phần phễu 8 về phía phía sau.

Nước xả được phun từ cửa phun ở vành 14 được phun và xoáy tròn theo hướng trước sau của bộ xí từ cửa phun ở vành 14 lên trên bề mặt giữa phần vành 46 và bề mặt tiếp nhận chất thải 44, và lên trên bề mặt bên trong 52b của phần vành 46, và dòng dốc được tạo ra sao cho dòng xoáy này chảy xuống khi nó xoáy tròn từ bề mặt bên trong 52b của phần vành 46 theo hướng của phần nước hợp nhất 48 trên bề mặt tiếp nhận chất thải 44.

Tiếp theo, phần vành 46 đã mô tả trên đây sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6.

Fig.4 là mặt cắt được nhìn dọc theo đường IV-IV trên Fig.1; Fig.5 là mặt cắt được nhìn dọc theo đường V-V trên Fig.1; Fig.6 là hình vẽ mặt cắt phóng to dạng sơ đồ thể hiện hình vẽ phóng to của phần vành gần với cửa phun ở vành của bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Phần vành 46 bao gồm: phần thành phía trong vành 52 tạo ra bề mặt chu vi trong của phần vành 46 và được tạo ra theo dạng thành đứng nhô lên từ đầu trên 44a của bề mặt tiếp nhận chất thải 44 tới phần đỉnh của cụm chính bộ xí 2, bề mặt trên phần vành 54 tạo ra bề mặt trên của phần vành này 46, và phần thành ngoài vành 56 tạo ra bề mặt theo chu vi ngoài của phần vành 46, và được tạo ra theo dạng thành đứng nhô lên bề mặt ngoài của cụm chính bộ xí 2 lên tới bề mặt trên phần vành 54.

Phần thành phía trong vành 52 bao gồm bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a trong đó bên trong (phía bề mặt tiếp nhận chất thải 44) của vùng bên trên của phần thành phía trong vành 52 nghiêng xuống dưới, và bề mặt bên trong 52b tạo ra bề mặt thành kéo dài theo phương thẳng đứng theo đường thẳng lên đến bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a.

Phần thành phía trong vành 52 được tạo ra trên chu vi toàn bộ ở phía trong

của phần vành 46. Bề mặt bên trong 52b được tạo để nhô gần như theo phương thẳng đứng ở phần lớn các vùng, nhưng ở một phần của vùng phía trước từ cửa phun ở vành 14 trên phần phễu 8 bên ngoài phần thành phía trong vành 52, tốc độ chảy của nước xả được phun từ cửa phun ở vành 14 ở vùng tương đối nhanh, sao cho phần trên của bề mặt bên trong 52b và bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra theo dạng nhô về phía phía trong của phần phễu 8. Ở vùng từ phần phễu 8 cửa phun ở vành 14, ngoại trừ một phần của phía trước, tốc độ chảy của nước xả được phun từ cửa phun ở vành 14 sẽ tương đối chậm, do đó phần trên của bề mặt bên trong 52b và bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a có dạng nhô. Ví dụ, bên ngoài chu vi toàn bộ của phía trong của phần vành 46, bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a cũng có thể được tạo ra ở phần có thể nhìn thấy cho người dùng khi nâng chỗ ngồi (phần ở phía trước thiết bị cấp nước 6).

Từ bề mặt tiếp nhận chất thải 44 đầu trên 44a tới bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a đầu dưới 52c, bề mặt bên trong 52b tạo ra bề mặt thành nhô theo phương thẳng đứng. Ví dụ, bề mặt bên trong 52b cũng có thể là thành thẳng đứng nhô theo phương thẳng đứng từ bề mặt tiếp nhận chất thải 44 đầu trên 44a.

Chiều cao của phần thành phía trong vành 52 được tạo ra trong phạm vi tương đối giới hạn, từ bề mặt tiếp nhận chất thải 44 đầu trên 44a, mà vị trí của nó cũng liên hệ với chiều cao ống xả, tới đỉnh của cụm chính bộ xí 2, việc định vị của nó cũng liên hệ với chiều cao của cụm chính bộ xí 2. Do đó chiều cao của phần thành toàn bộ phía trong vành 52 không thể được thay đổi một cách tự do, và được tạo ra trong phạm vi chiều cao tương đối giới hạn. Do đó, ở phần thành phía trong vành 52 bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra ở phần trên của, do đó, ở phần còn lại của nó, chiều cao của bề mặt bên trong 52b nhô theo dạng đường thẳng lên tới bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra ở chiều cao tương đối thấp. Ví dụ, chiều cao của bề mặt bên trong 52b được tạo ra có chiều cao nhỏ lên tới khoảng 40% của chiều cao của bề mặt bên trong đã biết ở phần thành phía trong vành 52.

Nhìn trên mặt cắt dọc, phần thành phía trong vành 52, bề mặt nghiêng bên

trên thành phía trong vành 52a được tạo ra trên vùng với chiều cao H2, nằm trong khoảng từ 10% đến 60% của chiều cao H1 của vùng định trước từ đầu trên đến đầu dưới của phần thành phía trong vành 52.

Nhìn trên mặt cắt dọc, phần thành phía trong vành 52 bề mặt bên trong 52b được tạo ra trên vùng ở chiều cao H3, nằm trong khoảng từ 40% đến 90% của chiều cao H1 của phạm vi định trước từ đầu trên đến đầu dưới của phần thành phía trong vành 52.

Bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a tạo ra phần nghiêng nổi giảm dần phần góc giữa bề mặt trên phần vành hướng theo phương ngang 54 và bề mặt bên trong hướng theo phương thẳng đứng 52b. Bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a tạo ra dạng cong nhô về phía đỉnh giữa của phần phễu 8. Tức là, nó tạo ra dạng cong nổi bề mặt trên phần vành 54 và bề mặt bên trong 52b.

Bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra sao cho đầu trên bên ngoài 52d của nó nằm ở vị trí cao của bề mặt trên phần vành 54, và bên trong của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a nghiêng xuống dưới, trong khi phần trên của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a mở rộng ra ngoài hơn so với đầu dưới 52c của nó. Lưu ý rằng bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a cũng có thể có dạng bề mặt được uốn để bao quanh toàn bộ đường cong trong khi có bề mặt tương đối phẳng của phần giữa bề mặt trên phần vành 54 và bề mặt bên trong 52b.

Phần nghiêng nổi giảm dần các bề mặt trên phần vành hướng theo phương ngang 54 ở các bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a với các bề mặt bên trong hướng theo phương thẳng đứng 52b có thể được tạo theo dạng vát, bằng cách cắt chéo các góc. Tức là, vùng giữa bề mặt trên phần vành 54 và phần thành phía trong vành 52 có thể được tạo bởi bề mặt phẳng ở góc định trước. Ví dụ, trên mặt cắt dọc của phần vành 46, tốt hơn, nếu bề mặt vát có thể tạo ra bề mặt phẳng trong phạm vi góc bằng 20° đến 70° so với đường thẳng đứng đi qua bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a đầu dưới 52c, và cụ thể hơn là có thể tạo ra bề mặt phẳng trong phạm vi góc bằng 35° đến 55° . Bề mặt vát cũng có thể tạo ra bề mặt phẳng với góc 45° so với đường thẳng đứng đi qua đầu dưới 52c của nó.

Bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo theo dạng cong sao cho độ nghiêng của tiếp tuyến với bề mặt của nó thay đổi liên tục theo vị trí. Do đó khi người dùng đặt bàn tay của mình cho vừa với bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, sự xuất hiện của khoảng trống giữa bàn tay của người dùng và bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a có thể được ngăn ngừa, và bàn tay có thể được đặt một cách tự nhiên để đi theo toàn bộ bề mặt cong. Lưu ý rằng bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a cũng có thể được tạo bởi bề mặt cong theo dạng khác để ăn khớp với đường cong ở bàn tay người.

Lưu ý rằng khi người dùng đặt bàn tay của mình để vừa với bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, không chỉ bao gồm trường hợp đặt vừa toàn bộ bàn tay, mà cả trường hợp đặt vừa lòng bàn tay và các ngón tay riêng lẻ. Ngoài ra, việc đặt vừa tay của người dùng với bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a bao gồm trường hợp đặt vừa bàn tay với bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a thông qua vải hoặc giấy lau như giấy lau bệ xí để làm sạch bệ xí, v.v. Ngoài ra, việc đặt vừa tay của người dùng với bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a bao gồm các trường hợp trong đó người dùng đặt vừa bàn tay của người dùng với bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a thông qua vải lau hoặc tương tự bằng găng tay hoặc tương tự trên tay của người dùng.

Nhìn từ hình chiếu bằng, bề mặt tiếp nhận chất thải 44 tạo ra bề mặt cong giảm do nó uốn về phía giữa được bố trí ở tâm theo hướng trái phải của cụm chính bệ xí 2 (phương ngang khi cụm chính bệ xí 2 được nhìn từ phía trước), và bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, phía trong của nó cũng tạo ra bề mặt cong giảm, được bố trí ở phía ngoài của bề mặt tiếp nhận chất thải 44. Do đó khi nhìn từ hình chiếu bằng, bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a với bề mặt cong giảm dần vào trong nối với chu vi ngoài của bề mặt tiếp nhận chất thải 44, và nhờ đó có thể chuyển tới người dùng ấn tượng về việc tạo ra bề mặt cong mở rộng ra ngoài liên tục. Tức là, người dùng có thể nhận ra ấn tượng rằng bề mặt tiếp nhận chất thải 44 vẫn tiếp tục được mở rộng ra ngoài nhờ vùng bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a. Ví dụ, trong trường hợp trong đó người dùng nam đứng tiểu ở phía trước cụm chính bệ xí 2, thì sẽ chuyển tới người dùng ấn tượng rằng bề mặt tiếp nhận chất thải 44 rộng sẽ loại bỏ lo lắng rằng nước tiểu trượt khỏi

bề mặt tiếp nhận chất thải 44, cho phép người dùng đi tiểu một cách dễ dàng. Ngoài ra, ngay cả trong trường hợp mà ở đó người dùng đi tiểu vào vị trí ngồi trên chỗ ngồi cụm chính bộ xí 2 (không được thể hiện trên hình vẽ), chuyển tới người dùng ấn tượng rằng bề mặt tiếp nhận chất thải 44 rộng trước khi chỗ ngồi bộ xí (không được thể hiện trên hình vẽ) được giảm sẽ loại bỏ lo lắng rằng nước tiểu trượt khỏi bề mặt tiếp nhận chất thải 44, sao cho ấn tượng về việc đi tiểu dễ dàng có thể được chuyển tới người dùng.

Như được thể hiện trên Fig.6, đầu dưới 52c của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được đặt bên trên cửa phun ở vành 14. Cụ thể hơn là, đầu dưới 52c của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được đặt bên trên phần đỉnh 14b của cửa phun ở vành 14. Nói theo cách khác, bề mặt bên trong 52b được tạo ra lên tới chiều cao lớn hơn chiều cao của cửa phun ở vành 14 phần đỉnh 14b. Do đó cửa phun ở vành 14 phun nước xả sao cho nó tiếp xúc với bề mặt bên trong 52b ở phía đầu ra của phần lân cận của nó.

Bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a có kiểu nêu trên được tạo ra theo dạng tương đối cong dần, và chiều rộng theo hướng trái phải của nó được tạo ra để lớn tương đối. Chiều rộng W1 theo phương nằm ngang (ví dụ, phương từ bên trong về phía ngoài của cụm chính bộ xí) giữa đầu trên 52d và đầu dưới 52c của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra để lớn hơn chiều rộng theo hướng trái phải W3 của cửa phun ở vành 14 mở. Đầu dưới 52c của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được đặt bên trên cửa phun ở vành 14, do đó chiều rộng theo phương ngang W1 của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a có thể được tạo ra tương đối lớn, và chiều cao theo phương thẳng đứng H1 của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a có thể được tạo ra tương đối lớn. Do đó, bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a có thể được tạo ra để nghiêng xuống ở bên trong dọc theo dạng cong giảm dần với kính lớn.

Bề mặt trên phần vành 54 tạo ra bề mặt phẳng kéo dài theo phương nằm ngang, và tạo ra bề mặt đỉnh của cụm chính bộ xí 2. Khi cố gắng làm sạch phần vành 46 của cụm chính bộ xí 2, người dùng phải làm sạch bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a và bề mặt bên trong 52b bằng lòng bàn tay, v.v. được bố

trí để đi theo bề mặt trên phần vành 54 theo phương ngang, và với các ngón tay uốn cong. Lưu ý rằng bề mặt trên phần vành 54 không bị giới hạn ở bề mặt theo phương ngang, và cũng có thể được tạo ra dưới dạng bề mặt nghiêng xuống hoặc bề mặt nghiêng lên về phía phần phễu 8. Ngoài ra, bề mặt trên phần vành 54 có thể được tạo bởi bề mặt cong. Ngoài ra, bề mặt trên phần vành 54 cũng có thể được tạo ra như một phần của bề mặt nghiêng trong đó đầu trên 52d của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được kéo dài ra bên ngoài. Ví dụ, nếu bề mặt trên phần vành 54 được tạo ra như một phần của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, đầu trên 52d của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a và đầu trên của bề mặt nghiêng bên trên thành phía ngoài vành có thể được nối một cách tương đối dễ dàng, và phần vành 46 bề mặt trên cũng có thể được tạo ra.

Phần thành ngoài vành 56 bao gồm: bề mặt nghiêng bên trên thành phía ngoài vành (phần mép phía ngoài vành) 56a nối bề mặt trên phần vành hướng theo phương ngang 54 và thành phía ngoài vành hướng theo phương thẳng đứng và tạo ra mép của phần vành 46 phần trên (bên ngoài cụm chính bộ xi 2), và thành phía ngoài vành 56b tạo ra thành thẳng đứng lên tới bề mặt nghiêng bên trên thành phía ngoài vành 56a.

Bề mặt nghiêng bên trên thành phía ngoài vành 56a có các góc tròn giữa bề mặt trên phần vành 54 và thành phía ngoài vành, và đầu trên 56d ở bên trong của nó của nó nằm ở vị trí cao của bề mặt trên phần vành 54, trong khi bên ngoài của nó tạo ra phần mép nghiêng xuống. Bề mặt nghiêng bên trên thành phía ngoài vành 56a, khi nhìn trên hình chiếu bằng, tạo ra dạng cong nhô ra ngoài và lên trên. Tức là, nó tạo ra dạng cong nối bề mặt trên phần vành 54 và thành phía ngoài vành 56b.

Nhìn trên mặt cắt dọc, bề mặt nghiêng bên trên thành phía ngoài vành 56a được tạo bởi đường cong với bán kính r bằng 5mm đến 8 mm. Bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a khi nhìn trên mặt cắt dọc được tạo bởi đường cong có bán kính bằng 10mm đến 30mm và cụ thể hơn bằng 16mm đến 25mm. Tỷ lệ của bán kính r của đường cong tạo ra bề mặt nghiêng bên trên thành phía ngoài vành 56a với bán kính R của phần vòm cuốn tạo ra bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra theo tỷ lệ nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:5.

Chiều rộng $W1$ của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a theo

phương nằm ngang (ví dụ, hướng quay mặt từ hướng bên trong về phía hướng bên ngoài của cụm chính bộ xí) được tạo ra để lớn hơn chiều rộng W2 theo phương nằm ngang (ví dụ, hướng quay mặt từ hướng bên trong tới hướng bên ngoài của cụm chính bộ xí) giữa đầu trên 56d và đầu dưới 56c của bề mặt nghiêng bên trên thành phía ngoài vành 56a. Bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo bởi đường cong với bán kính bằng 10mm đến 30mm, do đó khi người dùng đặt bàn tay của mình trên bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, bàn tay có thể được đặt một cách tự nhiên dọc theo bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, và hình dạng được kẹp một cách dễ dàng có thể được tạo ra mà không cần tạo ra các khoảng trống tương đối lớn so với phần vành 46.

Lưu ý rằng trên bề mặt nghiêng bên trên thành phía ngoài vành 56a, đường tròn giữa bề mặt giữa bề mặt trên phần vành 54 và thành phía ngoài vành 56b cũng có thể thay đổi một cách liên tục. Tức là, trên bề mặt nghiêng bên trên thành phía ngoài vành 56a, bán kính cong của bề mặt giữa bề mặt trên phần vành 54 và thành phía ngoài vành 56b cũng có thể thay đổi một cách liên tục.

Ngoài ra, trên bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, bề mặt nghiêng vốn được tạo ra giữa bề mặt trên phần vành 54 và bề mặt bên trong 52b có thể được tạo bởi bề mặt cong thay đổi liên tục sao cho bề mặt nghiêng được tạo tròn. Tức là, trên bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, bán kính cong của bề mặt giữa bề mặt trên phần vành 54 và bề mặt bên trong 52b cũng có thể thay đổi một cách liên tục.

Ngoài ra, như được mô tả trên đây, ở ít nhất một phần của chu vi toàn bộ của phần vành 46, bề mặt bên trong 52b và bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra theo dạng nhô về phía bên trong, và phần vành 46 được kẹp một cách dễ dàng để cho phép nâng lên bởi người lắp đặt hoặc nhà sản xuất với các bàn tay đặt trên phía trong của phần vành 46 dạng nhô. Do đó khi người lắp đặt hoặc nhà sản xuất mang bộ xí, sự bố trí các bàn tay ở phần vành 46 được tạo ra theo dạng nhô cho phép tải được nâng lên trên để tác động dễ dàng hơn ở phần vành 46, với các đầu ngón tay khóa vào mặt dưới của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, tạo điều kiện thuận lợi cho việc mang bộ xí.

Tiếp theo, theo Fig.7 và Fig.8, trạng thái đã mô tả trên đây, trong đó người

dùng cố gắng làm sạch phần vành 46 sẽ được mô tả chi tiết.

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó tay của người dùng được đặt để đi theo dọc theo bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành của phần vành ở bề xi xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế; Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tay của người dùng đặt trên thành phía trong vành phần trên phần mép ở bề xi xả nước đã biết. Tay của người dùng và các ngón tay được biểu thị ở phần mô tả này bằng ký tự H.

Theo phương án thực hiện này, khi người dùng cố gắng làm sạch phần vành 46, người dùng làm sạch với bàn tay của mình và các ngón tay H được định vị sao cho lòng bàn tay Ha và/hoặc phía lòng bàn tay của bàn tay Hb tiếp xúc với bề mặt trên phần vành 54, nhờ đó làm sạch bề mặt bên trong 52b ở phía đầu ngón tay Hd. ở đây bề mặt trên phần vành 54 tạo ra mặt phẳng gần như nằm ngang, và bề mặt bên trong 52b về cơ bản tạo ra thành thẳng đứng bề mặt, do đó người dùng uốn các khớp ngón tay của họ để làm sạch phía bề mặt bên trong 52b. Ở thời điểm này, bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a tạo ra bán kính cong tương đối lớn, sao cho phần uốn cong của các ngón tay (ví dụ, Hc, Hd) có thể được uốn cong dần dần, và phần uốn cong của các ngón tay (ví dụ, Hc) có thể được định vị để ăn khớp với đường cong trên bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a. Do đó người dùng có thể làm sạch một cách hiệu quả, ví dụ bề mặt trên phần vành 54, bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, và bề mặt bên trong 52b ngay lập tức bằng phần phía lòng bàn tay Hb ở phía khớp ngón tay của các ngón tay tiếp xúc với bề mặt trên phần vành 54, khớp ngón tay thứ hai Hc tiếp xúc với bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, và phần đầu ngón tay Hd tiếp xúc với bề mặt bên trong 52b. Ngoài ra, bề mặt trên phần vành 54 và bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a và bề mặt bên trong 52b có thể được đặt tiếp xúc mà không cần người dùng uốn quá mức bàn tay của mình và các ngón tay H một cách cưỡng bức, do đó, người dùng có thể dễ dàng truyền lực làm sạch cần thiết tới bàn tay của người dùng và các ngón tay H. Do đó khả năng làm sạch của bề mặt trên phần vành 54, bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, và bề mặt bên trong 52b được cải thiện.

Điều này cho phép ngăn ngừa trường hợp trong đó lực làm sạch không đủ có

thể được tạo ra tác động vào bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, dẫn tới các vấn đề với việc làm sạch bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a và còn yêu cầu việc làm sạch khi người dùng cố gắng làm sạch bề mặt bên trong 52b từ phía bề mặt trên phần vành 54 để vượt quá bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a.

Đáp ứng điều này, như được thể hiện trên Fig.8, ở bộ xi xả nước đã biết 301, phần mép bên trên thành phía trong vành 352a đã biết được tạo ra ở phần vành 346. Ở bộ xi xả nước đã biết 301, khi người dùng cố gắng làm sạch phần vành 346, và người dùng làm sạch bằng lòng bàn tay Ha của bàn tay H và/hoặc phần phía lòng bàn tay Hb của các ngón tay được định vị để tiếp xúc với bề mặt trên phần vành 354, phần mép bên trên thành phía trong vành 352a tạo ra phần nổi (phần mép) bao gồm phần cong bán kính tương đối nhỏ (phần cong có bán kính gần như bằng với bán kính của bề mặt nghiêng bên trên thành phía ngoài vành 365a), sao cho việc uốn các phần ngón tay như phần đốt ngón tay thứ hai Hc không thể được định vị để ăn khớp với đường cong của phần mép bên trên thành phía trong vành 352a. Tức là, phần đốt ngón tay thứ hai Hc trên tay của người dùng H sẽ tách ra khỏi phần mép bên trên thành phía trong vành 352a, và phần đầu ngón tay Hd được tách ra khỏi từ bề mặt bên trong 352b.

Để đặt phần đầu ngón tay Hd tiếp xúc với bề mặt bên trong 352b từ trạng thái này yêu cầu lòng bàn tay Ha và phần phía lòng bàn tay của các ngón tay Hb hơi được nâng lên để tách ra khỏi bề mặt trên phần vành 354.

Ở bộ xi xả nước đã biết 301, phạm vi hạn chế của phần khớp ngón tay người là ngay cả nếu bàn tay được uốn quá mức theo giả thuyết, và tay của người dùng H phần phía đốt ngón tay Hb đang tiếp xúc với bề mặt trên phần vành 354, và phần đốt ngón tay thứ hai Hc đang tiếp xúc với một phần của phần trên của phần mép bên trên thành phía trong vành 352a, nó không chỉ không thể tạo ra tiếp xúc giữa phần đốt ngón tay thứ hai Hc và phần dưới của phần mép bên trên thành phía trong vành 352a, phần đầu ngón tay Hd cũng không thể tiếp xúc với bề mặt bên trong 352b. Do đó có các vấn đề về việc làm sạch phần mép bên trên thành phía trong vành 352a và bề mặt bên trong 352b, và thậm chí có vấn đề về các kết quả của công việc làm sạch.

Ở bộ xí xả nước đã biết 301, phạm vi hạn chế của phần khớp ngón tay người là ngay cả nếu bàn tay được uốn quá mức theo giả thuyết, và tay của người dùng H phần phía đốt ngón tay Hb đang tiếp xúc với bề mặt trên phần vành 354, và phần đầu ngón tay Hd đang tiếp xúc với bề mặt bên trong 352b, phần đốt ngón tay thứ hai Hc và phần mép bên trên thành phía trong vành 352a không thể được đặt ngay lập tức trong trạng thái tiếp xúc. Do đó có các vấn đề về việc làm sạch phần mép bên trên thành phía trong vành 352a, và thậm chí có vấn đề về các kết quả của công việc làm sạch.

Ngoài ra, bề mặt trên phần vành 354 và một số bề mặt cong khác không thể được đặt ngay lập tức ở trạng thái tiếp xúc mà không cần người dùng uốn quá mức bàn tay của người dùng H, do vậy người dùng khó tác động lực cần thiết để làm sạch vào bàn tay H. Do đó có các vấn đề về khả năng làm sạch của bề mặt trên phần vành 354, phần mép bên trên thành phía trong vành 352a, và bề mặt bên trong 352b.

Một lần nữa, bộ xí xả nước theo phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả.

Do vậy, ở bộ xí xả nước theo phương án thực hiện sáng chế đã mô tả trên đây, phần thành phía trong vành 52 bao gồm bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a trong đó phía trong của vùng bên trên của phần thành phía trong vành 52 nghiêng xuống dưới. Do đó khi người dùng làm sạch phần vành 46, bằng chính tay của người dùng đặt trên bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a từ bề mặt trên của phần vành 46 lên tới bề mặt bên trong 52b để đi theo đường tròn của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, bề mặt trên phần vành 54, bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, và bề mặt bên trong 52b có thể được làm sạch một cách hiệu quả. Ngoài ra, do việc cọ rửa và làm sạch có thể được hoàn thành trong khi tác động lực tương đối đều vào bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a và bề mặt bên trong 52b từ bề mặt trên phần vành 54 của phần vành 46, người dùng có thể dễ dàng tác động lực tương đối mạnh vào toàn bộ phần vành cần cọ rửa và làm sạch, và khả năng làm sạch có thể được cải thiện.

Ngoài ra, phần thành phía trong vành 52 bao gồm bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, nhờ đó phía trong của vùng bên trên của phần thành phía trong vành 52 nghiêng xuống dưới. Do đó bề mặt nghiêng bên trên thành phía

trong vành 52a được tạo ra ở phía trên và phía ngoài của bề mặt tiếp nhận chất thải 44 có thể tạo ra cho người dùng ấn tượng rằng bề mặt tiếp nhận chất thải 44 mở rộng hơn nữa ra ngoài, và phần phễu 8 có thể được tạo ra để có hình dạng lớn hơn tương đối so với phần phễu đã biết, nhờ đó tạo ra cảm giác dễ dàng sao cho người dùng có thể xả nước tiểu dễ dàng hơn vào trong phần phễu 8 trong quá trình sử dụng.

Ở bộ xí 1 theo phương án thực hiện sáng chế đã mô tả trên đây, trong đó phần thành phía trong vành 52 bao gồm bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a trong đó phía trong của vùng bên trên của phần thành phía trong vành 52 nghiêng xuống dưới, và khả năng nhìn thấy của người dùng được cải thiện sao cho phần trên của bề mặt tiếp nhận chất thải 44 được nhận thấy mở rộng ra phía ngoài, và nỗ lực được thực hiện để cải thiện khả năng làm sạch phần vành 46 của người dùng: bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra trong đó phía trong của vùng bên trên của phần thành phía trong vành 52 nghiêng xuống dưới, do đó chiều cao của bề mặt bên trong 52b kéo dài theo đường thẳng theo phương thẳng đứng lên tới bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra để tương đối thấp.

Do đó nếu chiều cao của bề mặt bên trong được tạo ra ở chiều cao tương đối thấp, van tạo tốc độ dòng không đổi 16 của thiết bị cấp nước 6 có thể khiến nước xả sẽ được phun ở tốc độ dòng không đổi định trước từ cửa phun ở vành 14, nước xả được phun từ cửa phun ở vành 14 có thể được ngăn ngừa không đạt tới tốc độ dòng tức thời tương đối cao, và nước xả có thể được ngăn không cho dịch chuyển theo lực ly tâm từ bề mặt bên trong 52b được tạo ra chiều cao tương đối thấp dọc theo bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a và phun ra ngoài phần phễu 8.

Ở bộ xí 1 theo phương án thực hiện sáng chế đã mô tả trên đây, chiều rộng theo phương ngang của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a trong đó phía trong của phần thành phía trong vành 52 vùng bên trên nghiêng xuống dưới được tạo ra để lớn hơn chiều rộng theo phương ngang của bề mặt nghiêng bên trên thành phía ngoài vành 56a, và nỗ lực được thực hiện để cải thiện khả năng nhìn thấy của người dùng sao cho phần trên của bề mặt tiếp nhận chất thải 44 được nhận thấy mở rộng ra ngoài, và để cải thiện khả năng làm sạch của phần vành 46 bởi

người dùng: bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra trong đó, của phần thành phía trong vành 52, phía trong của vùng bên trên của phần thành phía trong vành 52 nghiêng xuống dưới, do đó chiều cao của bề mặt bên trong 52b kéo dài theo đường thẳng theo phương thẳng đứng lên tới bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra để tương đối thấp.

Do đó ngay cả nếu chiều cao của bề mặt bên trong được tạo ra để tương đối thấp, van tạo tốc độ dòng không đổi 16 của thiết bị cấp nước 6 có thể khiến nước xả sẽ được phun ở tốc độ dòng không đổi định trước từ cửa phun ở vành 14, và nước xả được phun từ cửa phun ở vành 14 có thể được ngăn ngừa không đạt tới tốc độ dòng tức thời tương đối cao, sao cho nước xả được ngăn không cho dịch chuyển bởi lực ly tâm từ bề mặt bên trong 52b được tạo ra chiều cao tương đối thấp dọc theo bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a và phun ra ngoài phần phễu 8.

Ngoài ra, ở bộ xí xả nước theo phương án thực hiện sáng chế đã mô tả trên đây, bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a có thể được tạo ra tương đối đơn giản. Ngoài ra, khi người dùng làm sạch phần vành 46, bằng chính tay của người dùng đặt từ bề mặt trên phần vành 54 của bề mặt trên phần vành 54 lên tới bề mặt bên trong 52b để tuân theo dạng cong của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, bề mặt trên phần vành 54, bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, và bề mặt bên trong 52b có thể được làm sạch một cách hiệu quả, và khả năng làm sạch có thể được cải thiện.

Ngoài ra, sử dụng bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện sáng chế đã mô tả trên đây, nước xả được phun từ cửa phun ở vành 14 được xoáy tròn dọc theo vùng bên dưới đầu dưới 52c của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, do đó nước xả có thể được ngăn không cho vượt quá bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a và phun bên ngoài bộ xí. Do nước xả được xoáy tròn theo cách này dọc theo vùng bên dưới đầu dưới 52c của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a, chiều rộng và kích cỡ, v.v. của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a có thể được tạo ra tương đối lớn. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này; ví dụ, hiệu quả tương tự có thể đạt được nếu vị trí của đầu dưới 52c của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a

ở chiều cao lớn nhất đạt tới bởi nước xả ở cửa phun ở vành 14 là cao. Ví dụ, kết cấu có thể chấp nhận được nhờ đó nếu chiều cao của nước xả được phun từ cửa phun ở vành 14 chỉ đạt tới tâm của cửa phun ở vành 14, đầu dưới 52c của bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a sẽ nằm ở vị trí cao hơn tâm của cửa phun ở vành 14.

Ngoài ra, sử dụng bộ xả nước 1 theo phương án thực hiện sáng chế đã mô tả trên đây, bán kính của đường cong tạo ra bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra để bán kính dễ kẹp bởi sự uốn cong các tay của người dùng. Do đó các ngón tay của người dùng dễ dàng đi theo dạng cong tạo ra bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a khi người dùng lau chùi phần vành 46.

Ngoài ra, ở bộ xả nước 1 theo phương án thực hiện sáng chế đã mô tả trên đây, bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra trên vùng nằm trong khoảng từ 10% đến 60% của vùng định trước từ đầu trên 52d đến đầu dưới 52c của phần thành phía trong vành 52, do đó của phần thành phía trong vành 52, chiều cao của bề mặt bên trong 52b kéo dài theo phương thẳng đứng theo đường thẳng lên đến bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra để tương đối thấp.

Do vậy, ngay cả nếu chiều cao của bề mặt bên trong được tạo ra để tương đối thấp, van tạo tốc độ dòng không đổi 16 của thiết bị cấp nước 6 có thể khiến nước xả sẽ được phun ở tốc độ dòng không đổi định trước từ cửa phun ở vành 14, nước xả được phun từ cửa phun ở vành 14 có thể được ngăn ngừa không đạt tới tốc độ dòng tức thời tương đối cao, và nước xả có thể được ngăn không cho dịch chuyển bằng lực ly tâm từ bề mặt bên trong 52b được tạo ra chiều cao tương đối thấp dọc theo bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a và phun ra ngoài phần phễu.

Ngoài ra, ở bộ xả nước 1 theo phương án thực hiện sáng chế đã mô tả trên đây, bán kính của đường cong tạo ra bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra để nằm trong khoảng từ 10mm đến 30mm, do đó của phần thành phía trong vành 52, chiều cao của bề mặt bên trong 52b kéo dài theo phương thẳng đứng theo đường thẳng tới bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra để có chiều cao tương đối thấp.

Do vậy, ngay cả nếu chiều cao của bề mặt bên trong được tạo ra để tương đối

thấp, van tạo tốc độ dòng không đổi 16 của thiết bị cấp nước 6 có thể khiến nước xả sẽ được phun ở tốc độ dòng không đổi định trước từ cửa phun ở vành 14, nước xả được phun từ cửa phun ở vành 14 có thể được ngăn ngừa không đạt tới tốc độ dòng tức thời tương đối cao, và nước xả có thể được ngăn không cho dịch chuyển bằng lực ly tâm từ bề mặt bên trong 52b được tạo ra chiều cao tương đối thấp dọc theo bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a và phun ra ngoài phần phễu.

Ở bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện sáng chế đã mô tả trên đây, thiết bị tạo tốc độ dòng không đổi để khiến nước xả có tốc độ dòng không đổi định trước được phun từ cửa phun ở vành 14 có thể được tạo ra tương đối đơn giản bởi van tạo tốc độ dòng không đổi 16.

Tiếp theo, theo Fig.9, bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế được mô tả. Phương án thực hiện thứ hai là ví dụ về ứng dụng cho bộ xí xả nước sao cho trong khi nước phun vành được cấp sử dụng áp lực nước thích hợp trong thiết bị cấp nước lai 6 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, nước phun vành được cấp trong thiết bị cấp nước lai 106 theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế bằng cách nén nước xả cấp từ nguồn nước sử dụng bơm nén cấp nước 105.

Fig.9 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện một phần của nắp che và thiết bị cấp nước đã được tháo ra ở bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế. Do bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ hai về cơ bản có kết cấu giống với bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất đã mô tả trên đây, ở đây các phần này, v.v. theo phương án thực hiện thứ hai khác với phương án thực hiện thứ nhất sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.9, bộ xí xả nước 101 theo phương án thực hiện thứ hai bao gồm thiết bị cấp nước 106 được bố trí ở phía sau của cụm chính bộ xí 2. Ở bộ xí xả nước 101, thiết bị cấp nước lai 106 theo phương án thực hiện thứ hai, nước xả được chảy vào từ nguồn cấp nước như bồn chứa qua van đóng 40a được chứa trong bình chứa nước xả (không được thể hiện trên hình vẽ), và nước xả được xả từ cửa phun ở vành 14 nhờ cấp áp lực đạt được bằng cách nén (bổ sung) áp lực cấp của nước xả trong bình chứa nước xả sử dụng bơm nén cấp nước 105.

Ở thiết bị cấp nước lai 106, trong khi tốc độ dòng nước xả tức thời được giữ ở

tốc độ dòng tức thời định trước hoặc thấp hơn bằng van tạo tốc độ dòng không đổi 16 trong bộ xả nước 1, thiết bị cấp nước 6 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, bình chứa nước xả (không được thể hiện trên hình vẽ) và bơm nén cấp nước 105 được lắp thay cho van tạo tốc độ dòng không đổi 16 trong thiết bị cấp nước lai 106 của bộ xả nước 101 theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế, và tốc độ dòng nước xả tức thời được giữ ở tốc độ dòng tức thời định trước bằng bơm nén cấp nước 105 này.

Hệ thống cấp nước thứ hai 214b có: bình chứa nước xả để chứa nước xả cấp từ nguồn nước như bồn chứa hoặc tương tự, bơm nén cấp nước 205 có khả năng nén nước xả trong bình chứa nước xả (nước xả cấp từ bình chứa nước xả) lên tới áp lực nước trong phạm vi định trước, và van điều tiết ngăn ngừa dòng ngược (van lật phun vành 22 hoặc tương tự).

Nước xả đã được đi qua bơm nén cấp nước 105 được cấp cho cửa phun ở vành 14. Bơm nén cấp nước 105 có thể nén nước xả và cấp nước ở tốc độ dòng định trước (tốc độ dòng tức thời) hoặc lớn hơn, và có thể điều khiển mức nén để cấp nước xả trong khi điều khiển nước tới tốc độ dòng định trước (tốc độ dòng tức thời) hoặc thấp hơn. Ví dụ, theo phương án thực hiện này, bơm nén cấp nước 105 này được bố trí để điều khiển tốc độ dòng nước xả (tốc độ dòng tức thời) đến 10 lít/phút hoặc lớn hơn và 20 lít/phút hoặc nhỏ hơn (và cụ thể hơn là từ 12 lít/phút hoặc lớn hơn đến 16 lít/phút hoặc nhỏ hơn). Do vậy bơm nén cấp nước 105 có thể điều khiển tốc độ dòng nước xả đến tốc độ dòng tức thời định trước hoặc thấp hơn, và có thể duy trì tốc độ dòng nước xả ở tốc độ dòng tức thời định trước. Do đó nếu tốc độ dòng nước xả tức thời thay đổi bất thường, bơm nén cấp nước 105 có thể duy trì tốc độ dòng của nước xả được cấp nằm trong phạm vi bằng hoặc lớn hơn tốc độ dòng tức thời định trước và bằng hoặc thấp hơn tốc độ dòng tức thời định trước.

Như ở bộ xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất, ở bộ xả 101 theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế, phần thành phía trong vành 52 cũng bao gồm bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a trong đó phía trong của vùng bên trên của phần thành phía trong vành 52 nghiêng xuống dưới, và ở bộ xả nước 101 trong đó khả năng nhìn thấy của người dùng được cải thiện sao cho phần trên của bề mặt tiếp nhận chất thải 44 được nhận thấy mở rộng ra ngoài, và nỗ lực

được thực hiện để cải thiện khả năng làm sạch của phần vành 46, bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra trong đó phía trong của phần thành phía trong vành 52 vùng bên trên nghiêng xuống dưới, do đó chiều cao của bề mặt bên trong 52b kéo dài theo phương thẳng đứng theo đường thẳng tới bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra để có chiều cao tương đối thấp.

Do đó ngay cả nếu chiều cao của bề mặt bên trong được tạo ra để tương đối thấp, thiết bị cấp nước 106 bơm nén cấp nước 105 có thể khiến nước xả sẽ được phun ở tốc độ dòng không đổi định trước từ cửa phun ở vành 14, nước xả được phun từ cửa phun ở vành 14 có thể được ngăn ngừa không đạt tới tốc độ dòng tức thời tương đối cao, và nước xả có thể được ngăn không cho dịch chuyển theo lực ly tâm từ bề mặt bên trong 52b được tạo ra chiều cao tương đối thấp dọc theo bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a và phun ra ngoài phần phễu 8.

Ngoài ra, sử dụng bộ xả nước 101 theo phương án thực hiện sáng chế đã mô tả trên đây, thiết bị tạo tốc độ dòng không đổi để phun nước xả có tốc độ dòng không đổi định trước từ cửa phun ở vành 14 có thể được tạo tương đối dễ dàng bởi bơm nén cấp nước 105.

Tiếp theo, theo Fig.10, bộ xả nước theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế sẽ được mô tả. Trong khi trong thiết bị cấp nước lai 6 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, nước để phun vành được cấp sử dụng áp lực nước thích hợp, trong thiết bị cấp nước lai 206 theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế, ngoài hệ thống cấp nước thứ nhất của thiết bị cấp nước 6 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, thiết bị cấp nước được gắn với bộ xả nước mà hệ thống cấp nước thứ hai được bổ sung song song vào đó để chứa nước xả từ nguồn nước trong bình chứa nước xả (không được thể hiện trên hình vẽ), và cấp nước xả trong bình chứa nước xả này sử dụng áp lực cấp thêm vào (bổ sung bởi) bơm nén cấp nước 205.

Fig.10 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện một phần của nắp che và thiết bị cấp nước đã tháo ra ở bộ xả nước theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế. Bộ xả nước theo phương án thực hiện thứ ba về cơ bản có kết cấu giống với đã mô tả trên đây bộ xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất và bộ xả nước

theo phương án thực hiện thứ hai, do đó các chi tiết theo phương án thực hiện thứ ba khác với phương án thực hiện thứ nhất và phương án thực hiện thứ hai sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.10, bộ xí xả nước 201 theo phương án thực hiện thứ ba bao gồm thiết bị cấp nước 206 được bố trí ở phía sau của cụm chính bộ xí 2. Ở thiết bị cấp nước lai 206 trên bộ xí xả nước 201, nước xả chảy vào từ các nguồn nước như các bồn chứa, v.v. được chia nhánh sau khi đi qua van đóng 40a hoặc tương tự. Một trong số các đường dòng chảy chia nhánh được nối với hệ thống cấp nước phun vành thứ nhất 214a dẫn tới cửa phun ở vành 14 qua van tạo tốc độ dòng không đổi 16, như được thể hiện theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, nhờ đó nước được cấp bởi áp lực trực tiếp từ bồn chứa, v.v.; đường dòng chảy chia nhánh khác được nối với hệ thống cấp nước phun vành thứ hai 214b để chứa nước xả trong bình chứa nước xả (không được thể hiện trên hình vẽ) và khiến nước xả trong bình chứa nước xả này được phun từ cửa phun ở vành 14 sử dụng áp lực cấp được nén (bổ sung) bởi bơm nén cấp nước 205.

Ở hệ thống cấp nước thứ nhất 214a, thiết bị cấp nước lai 206 có van tạo tốc độ dòng không đổi 16 và van điện từ 18 để giảm tốc độ dòng của nước xả cấp từ nguồn nước về tốc độ dòng định trước (tốc độ dòng tức thời) hoặc thấp hơn.

Hệ thống cấp nước thứ hai 214b có bình chứa nước xả để chứa nước xả cấp từ bồn chứa hoặc nguồn nước khác, bơm nén cấp nước 205 có khả năng nén nước xả trong bình chứa nước xả (nước xả cấp từ bình chứa nước xả) lên tới áp lực nước trong phạm vi định trước, và van điều tiết ngăn dòng ngược (van lật để phun vành, v.v.) 222.

Hệ thống cấp nước thứ nhất 214a và hệ thống cấp nước thứ hai 214b được tạo ra song song, và được hòa vào nhau trước khi tới cửa phun ở vành 14. Do đó, trong thiết bị cấp nước lai 206 tốc độ dòng định trước của nước có thể được phun vành qua một trong số các hệ thống cấp nước thứ nhất 214a hoặc hệ thống cấp nước thứ hai 214b.

Bơm nén cấp nước 205 có thể nén nước xả và cấp nước ở tốc độ dòng định trước (tốc độ dòng tức thời) hoặc lớn hơn, và có thể điều khiển mức nén để cấp nước xả trong khi điều khiển nước tới tốc độ dòng định trước (tốc độ dòng tức thời)

hoặc thấp hơn. Theo phương án thực hiện này bơm nén cấp nước 205 này giới hạn tốc độ dòng nước xả (tốc độ dòng tức thời) ở 16 lít/phút hoặc thấp hơn, chẳng hạn. Do vậy, bơm nén cấp nước 205 có thể điều khiển tốc độ dòng nước xả tới tốc độ dòng tức thời định trước hoặc thấp hơn, và có thể duy trì tốc độ dòng nước xả ở tốc độ dòng tức thời định trước. Do đó nếu tốc độ dòng nước xả tức thời thay đổi bất thường, bơm nén cấp nước 205 có thể duy trì tốc độ dòng của nước xả được cấp nằm trong phạm vi bằng hoặc lớn hơn tốc độ dòng tức thời định trước và bằng hoặc thấp hơn tốc độ dòng tức thời định trước.

Như ở bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất, ở bộ xí 201 theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế, phần thành phía trong vành 52 cũng bao gồm bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a trong đó phía trong của vùng bên trên của phần thành phía trong vành 52 nghiêng xuống dưới, sao cho ở bộ xí xả nước 201 trong đó nỗ lực được thực hiện để cải thiện khả năng nhìn thấy của người dùng sao cho phần trên của bề mặt tiếp nhận chất thải 44 được nhận thấy mở rộng ra ngoài, và để cải thiện khả năng làm sạch của phần vành 46, bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra trong đó phía trong của phần thành phía trong vành 52 vùng bên trên nghiêng xuống dưới, do đó chiều cao của bề mặt bên trong 52b kéo dài theo phương thẳng đứng theo đường thẳng tới bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a được tạo ra để có chiều cao tương đối thấp.

Do đó ngay cả khi chiều cao của bề mặt bên trong 52b được tạo ra để tương đối thấp, van tạo tốc độ dòng không đổi 16 có thể duy trì tốc độ dòng nước xả tức thời không đổi được phun từ cửa phun ở vành 14, hoặc thiết bị cấp nước lại 206 bơm nén cấp nước 205 có thể khiến nước xả có tốc độ dòng không đổi định trước được phun từ cửa phun ở vành 14, sao cho nước xả có thể được ngăn không cho dịch chuyển bằng lực ly tâm dọc theo bề mặt nghiêng bên trên thành phía trong vành 52a từ bề mặt bên trong 52b được tạo ra chiều cao tương đối thấp và phun ra phía ngoài của phần phễu 8.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ xí xả nước bao gồm:

phần phễu (8) có bề mặt tiếp nhận chất thải dạng phễu (44) và phần vành (46) được tạo ra ở mép trên của bề mặt tiếp nhận chất thải (44);

đường xả (10) để xả chất thải, đường xả (10) có đầu vào (10a) mà được nối ở đáy của phần phễu (8);

phần phun (14) để tạo ra dòng xoáy bằng cách phun nước xả vào phần phễu (8);

đường ống dẫn nước (14a, 114a) để cấp nước xả tới phần phun nước (14); và thiết bị cấp nước (6) để cấp nước xả tới đường ống dẫn nước (14a, 114a);

trong đó phần vành (46) bao gồm phần thành phía trong vành (52) tạo ra chu vi trong của phần vành (46), và phần thành phía trong vành (52) bao gồm bề mặt nghiêng lên trên thành phía trong vành (52a) được định vị ở vùng trên của phần thành phía trong vành và được nghiêng xuống về phía bề mặt bên trong, và bề mặt bên trong (52b) kéo dài thẳng theo hướng thẳng đứng từ đầu trên của bề mặt tiếp nhận chất thải (44a) lên tới bề mặt nghiêng lên trên thành phía trong vành (52a); thiết bị cấp nước (6) bao gồm thiết bị tạo vận tốc dòng không đổi để phun tốc độ dòng không đổi của nước xả từ phần phun nước (14), phần vành (46) bao gồm phần bề mặt trên vành (54) tạo ra bề mặt trên ở phần vành (46), và phần thành bên ngoài vành (56) tạo ra chu vi ngoài của phần vành (46);

phần thành bên ngoài vành (56) bao gồm bề mặt nghiêng lên trên thành bên ngoài vành (56a) trong đó bên ngoài của phần thành bên ngoài vành (56) vùng trên được nghiêng xuống;

và khoảng cách theo phương nằm ngang (W1) giữa đầu trên của bề mặt nghiêng lên trên thành phía trong vành (52a) và đầu dưới của bề mặt nghiêng lên trên thành phía trong vành (52a) dài hơn khoảng cách theo phương nằm ngang (W2) giữa đầu trên của bề mặt nghiêng lên trên thành bên ngoài vành (56a) và đầu dưới của bề mặt nghiêng lên trên thành bên ngoài vành (56a).

2. Bệ xí xả nước theo điểm 1, trong đó bề mặt nghiêng lên trên thành phía trong vành (52a) được tạo theo hình dạng cong.
3. Bệ xí xả nước theo điểm 1 hoặc 2, trong đó đầu dưới (52c) của bề mặt nghiêng lên trên thành phía trong vành (52a) được bố trí bên trên mép trên của phần phun nước (14).
4. Bệ xí xả nước theo điểm 2 hoặc 3, trong đó bề mặt nghiêng lên trên thành bên ngoài vành (56a) được tạo theo hình dạng cong, và hơn thế nữa tỷ lệ giữa bán kính của phần cong tạo ra bề mặt nghiêng lên trên thành bên ngoài vành (56a) và bán kính của phần cong tạo ra bề mặt nghiêng lên trên thành phía trong vành (52a) được tạo để nằm trong khoảng tỷ lệ từ 1:2 đến 1:5.
5. Bệ xí xả nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó bề mặt nghiêng lên trên thành phía trong vành (52a) được tạo sao cho khoảng cách theo phương thẳng đứng giữa đầu trên của bề mặt nghiêng lên trên thành phía trong vành (52a) và đầu dưới của bề mặt nghiêng lên trên thành phía trong vành (52a) bằng từ 10% đến 60% khoảng cách theo phương thẳng đứng giữa đầu trên (52d) của phần thành phía trong vành (52) và đầu dưới (52c) của phần thành phía trong vành (52).
6. Bệ xí xả nước theo điểm 2 hoặc 4, trong đó bề mặt nghiêng lên trên thành phía trong vành (52a) được tạo kết cấu để có phần cong mà bán kính của nó nằm trong khoảng từ 10mm đến gồm cả 30mm.
7. Bệ xí xả nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó thiết bị tạo vận tốc dòng không đổi bao gồm van tạo tốc độ dòng không đổi (16).
8. Bệ xí xả nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó thiết bị tạo vận tốc dòng không đổi bao gồm bơm (30).

FIG. 1

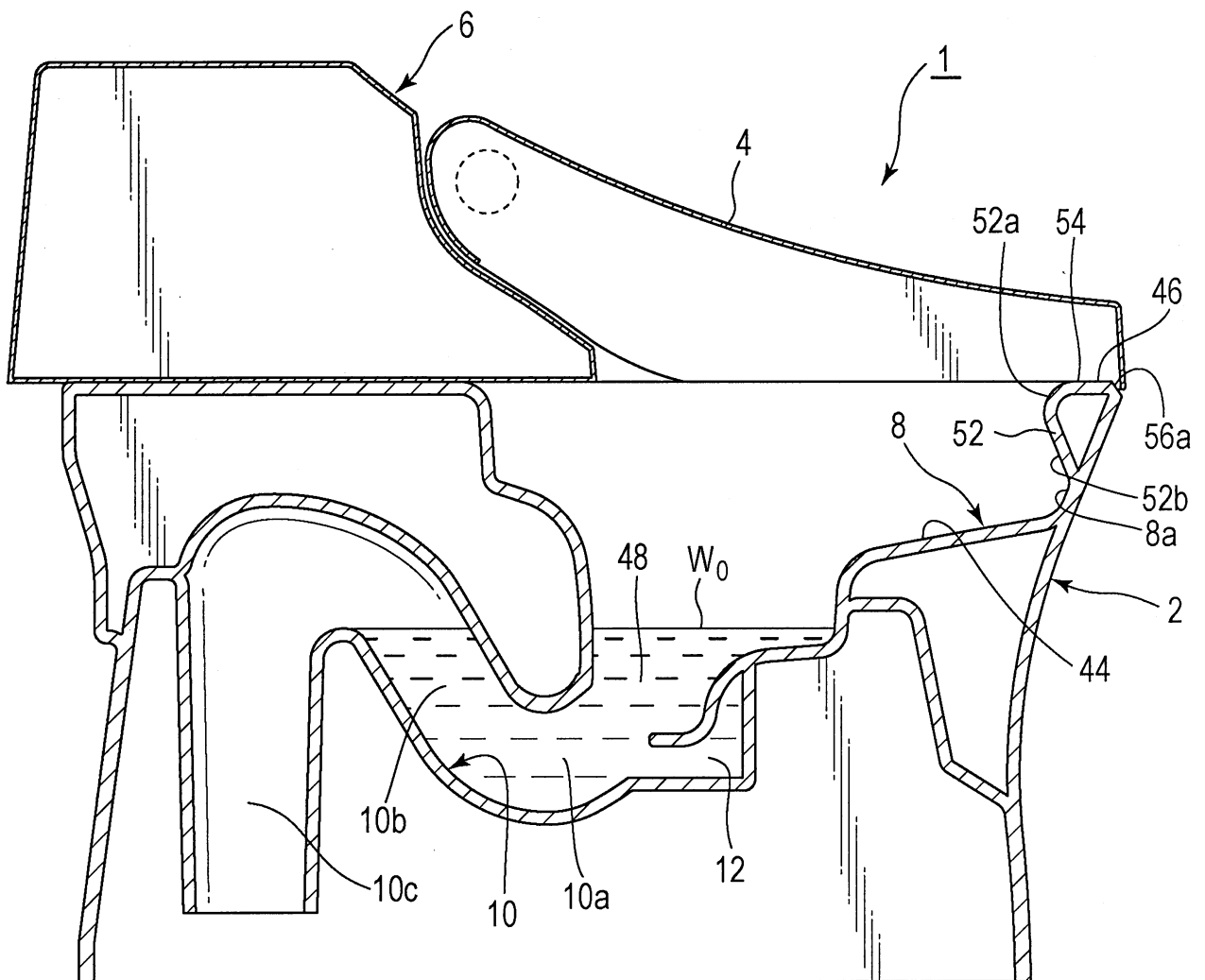


FIG. 2

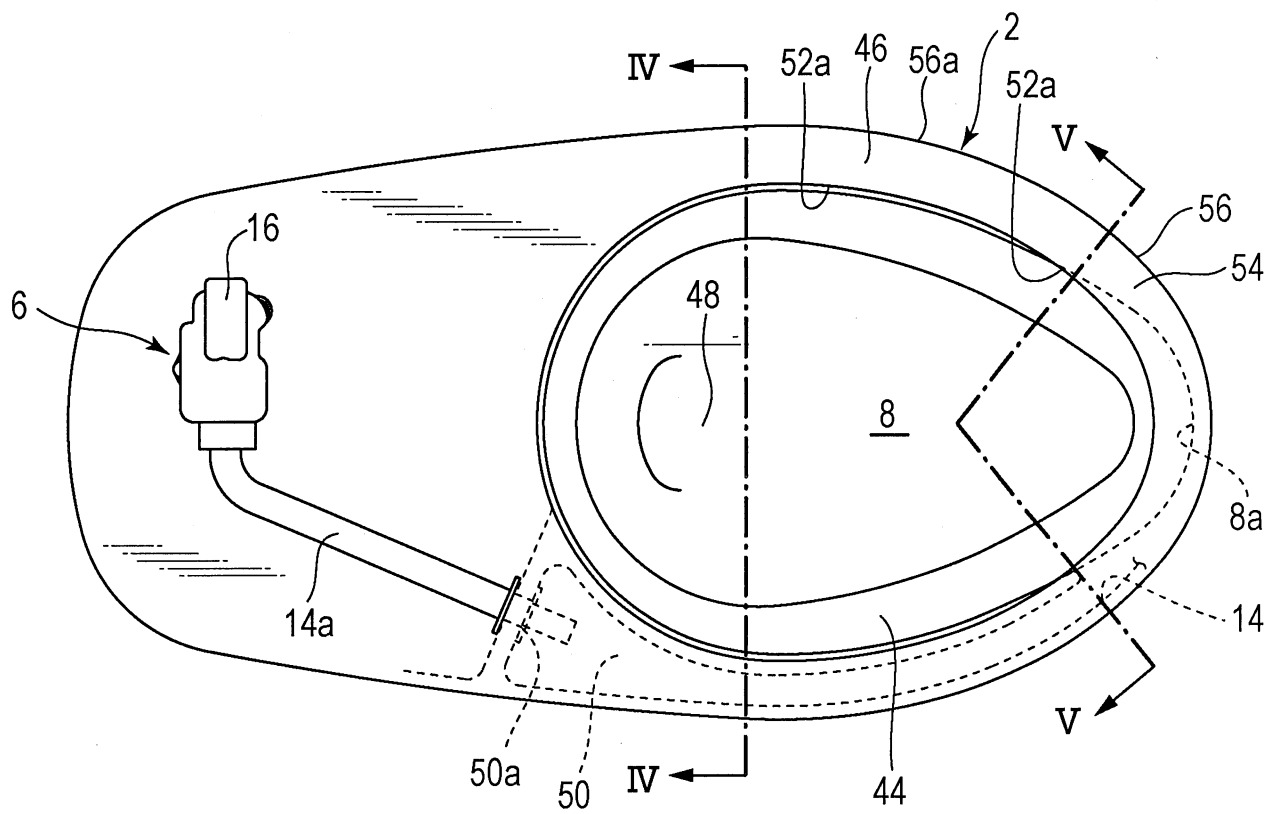


FIG. 3

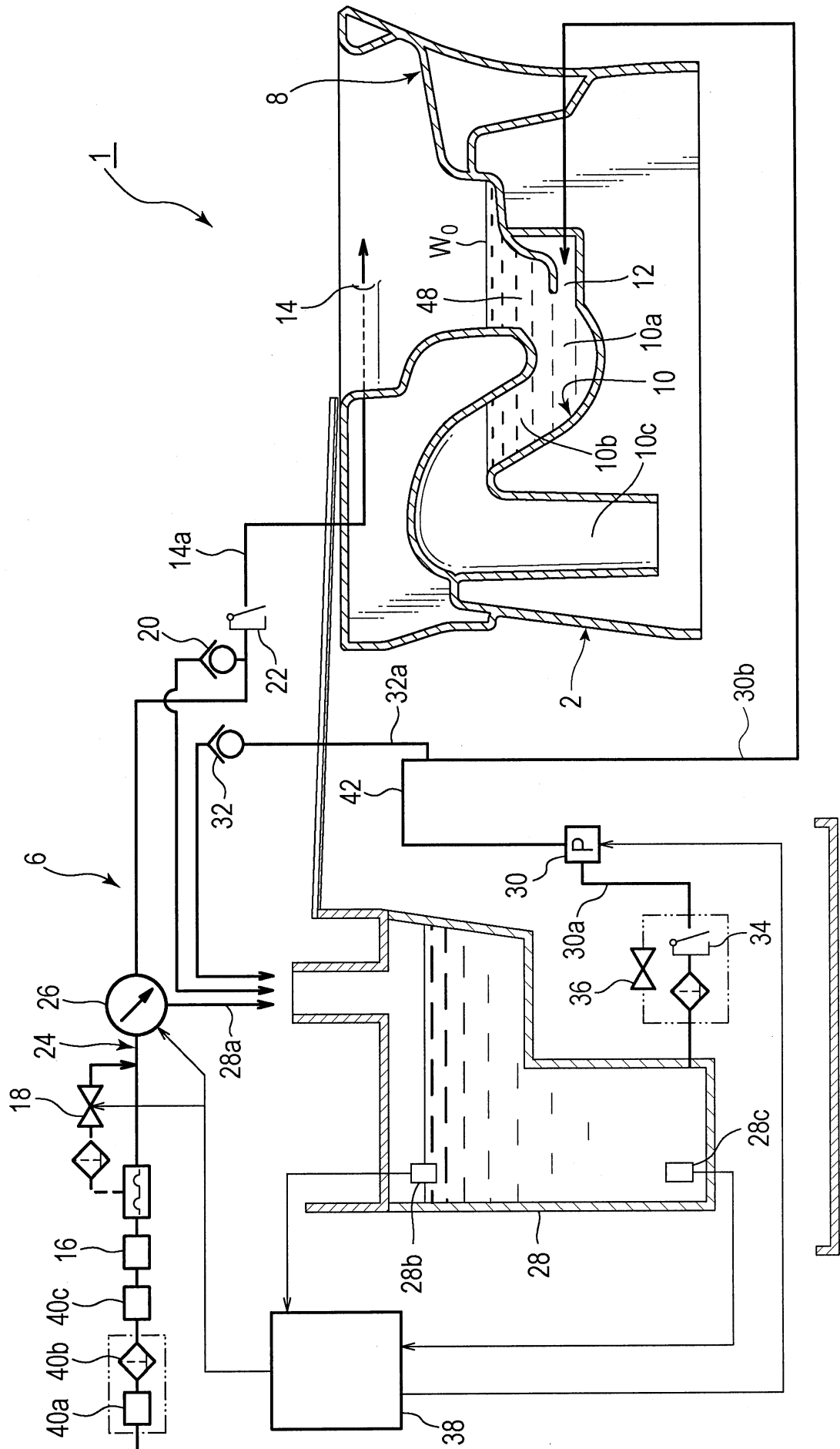


FIG. 4

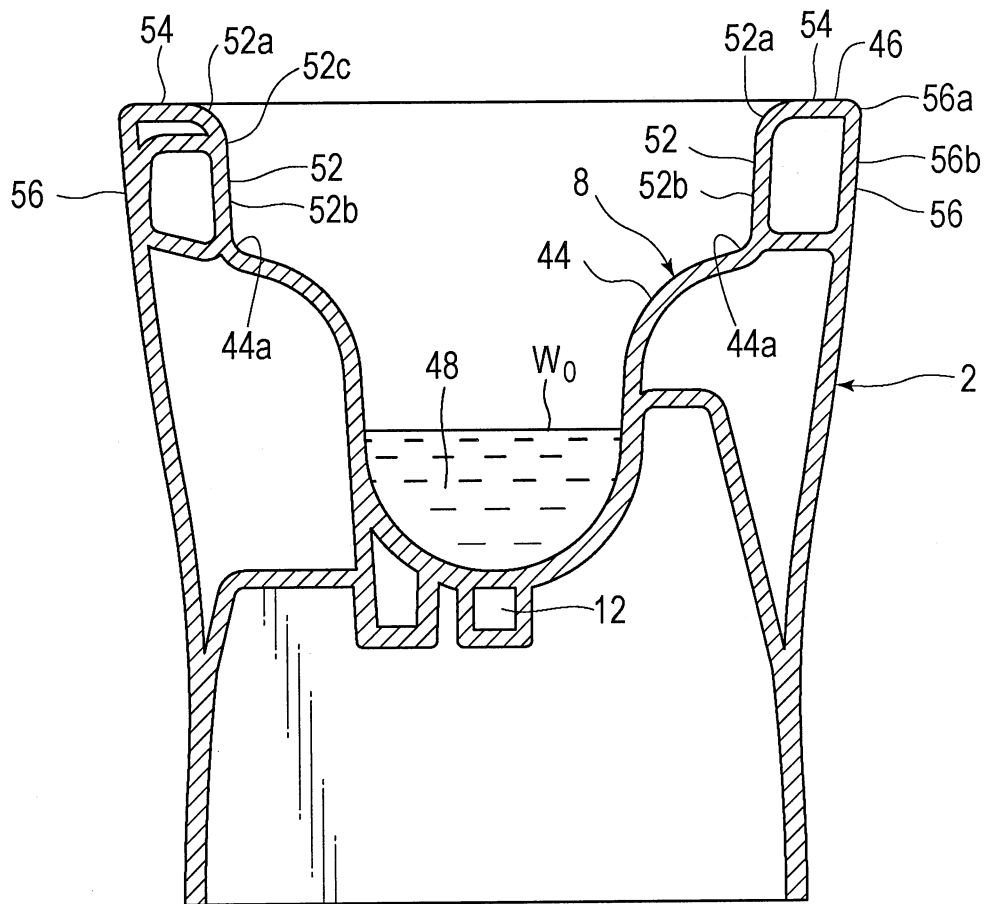


FIG. 5

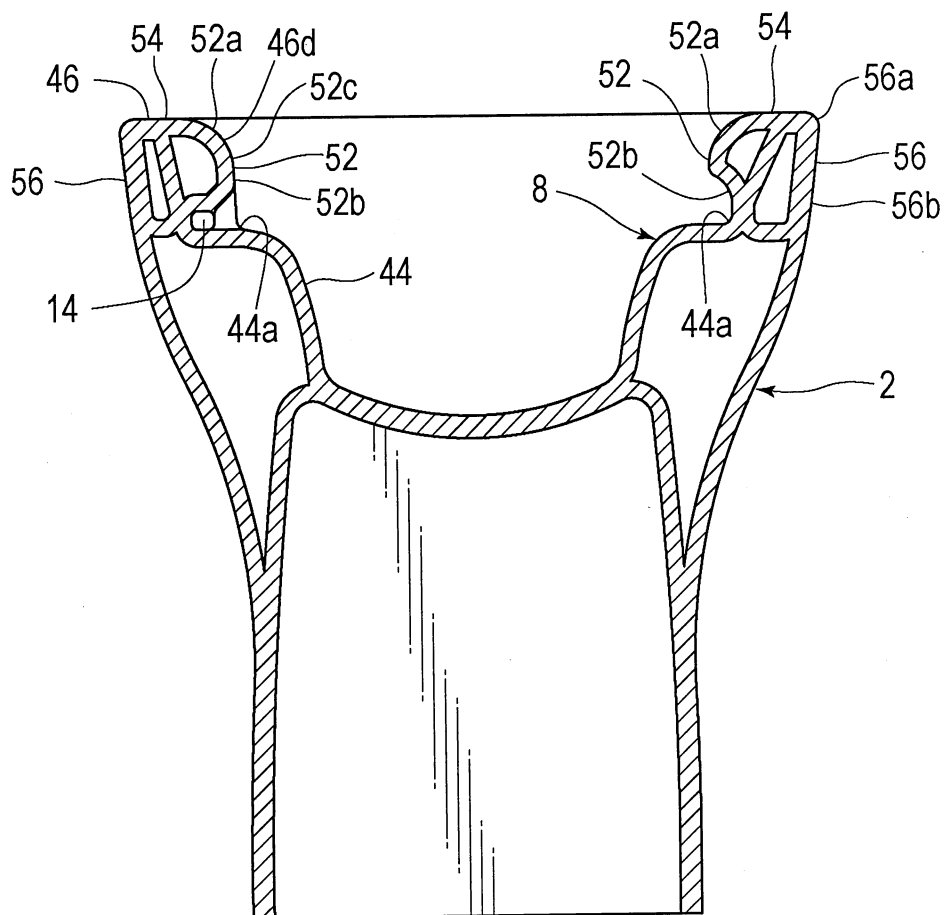


FIG. 6

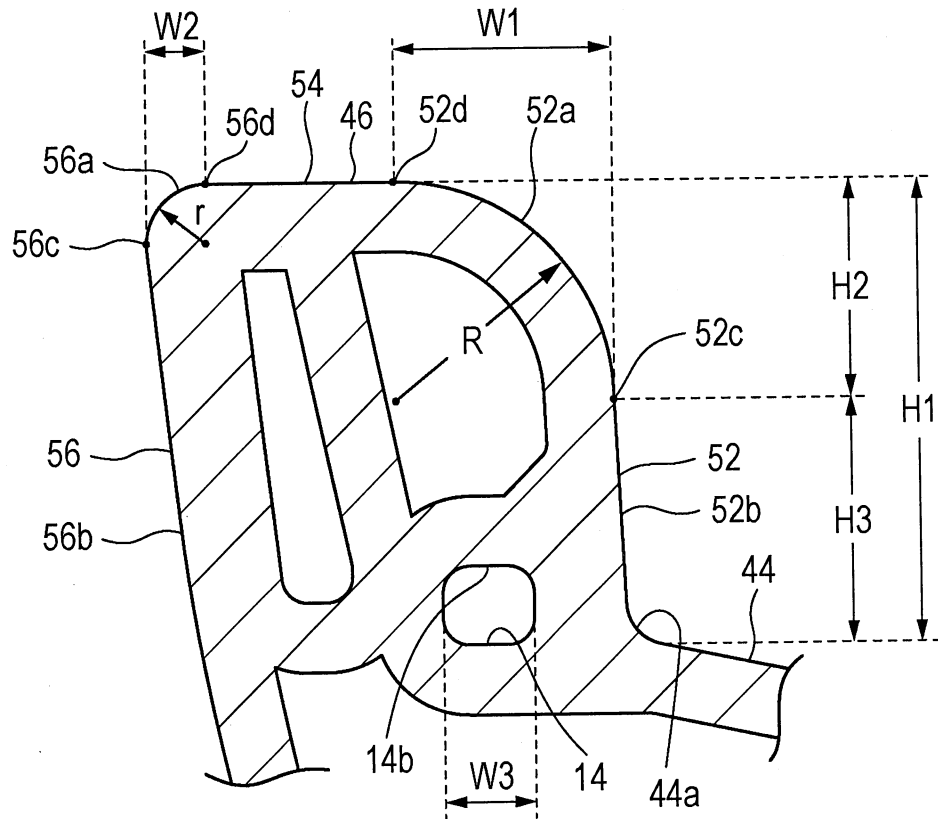


FIG. 7

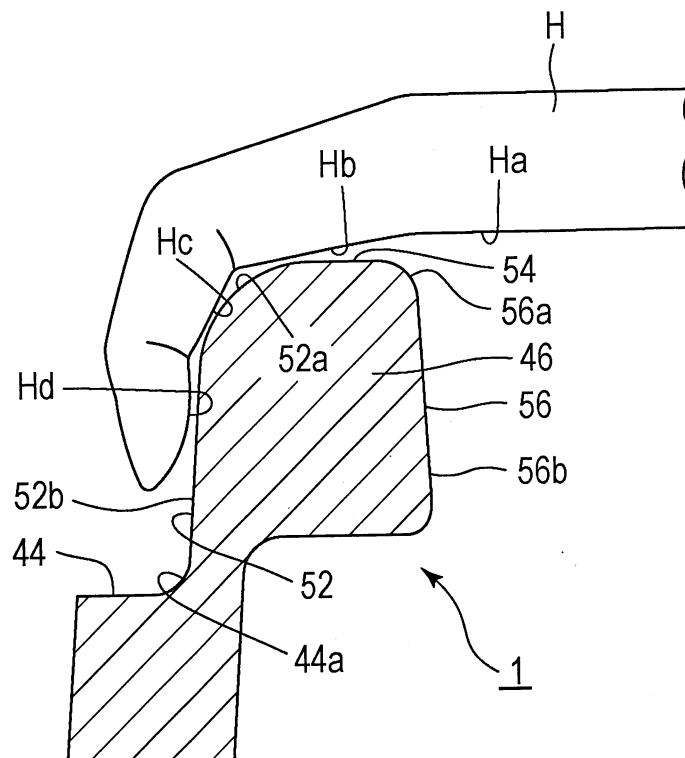


FIG. 8

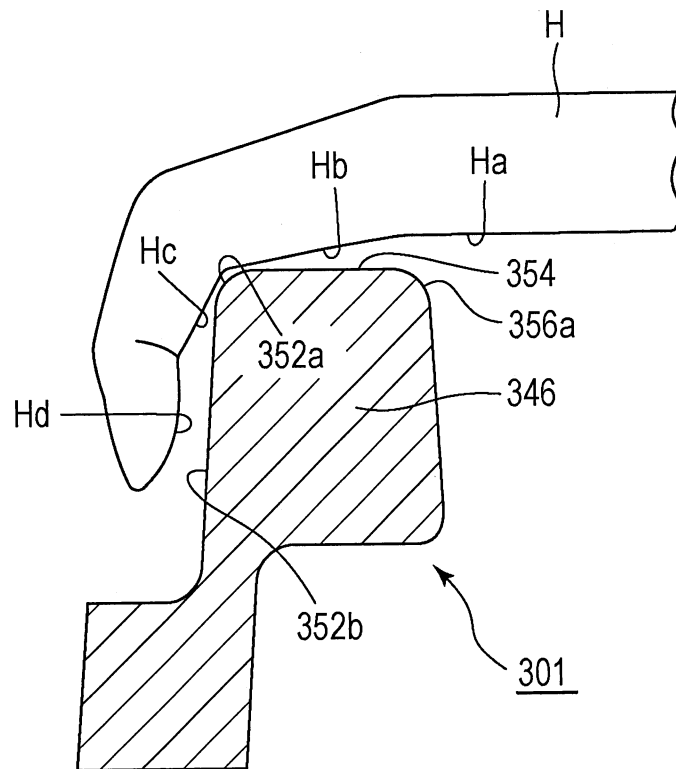


FIG. 9

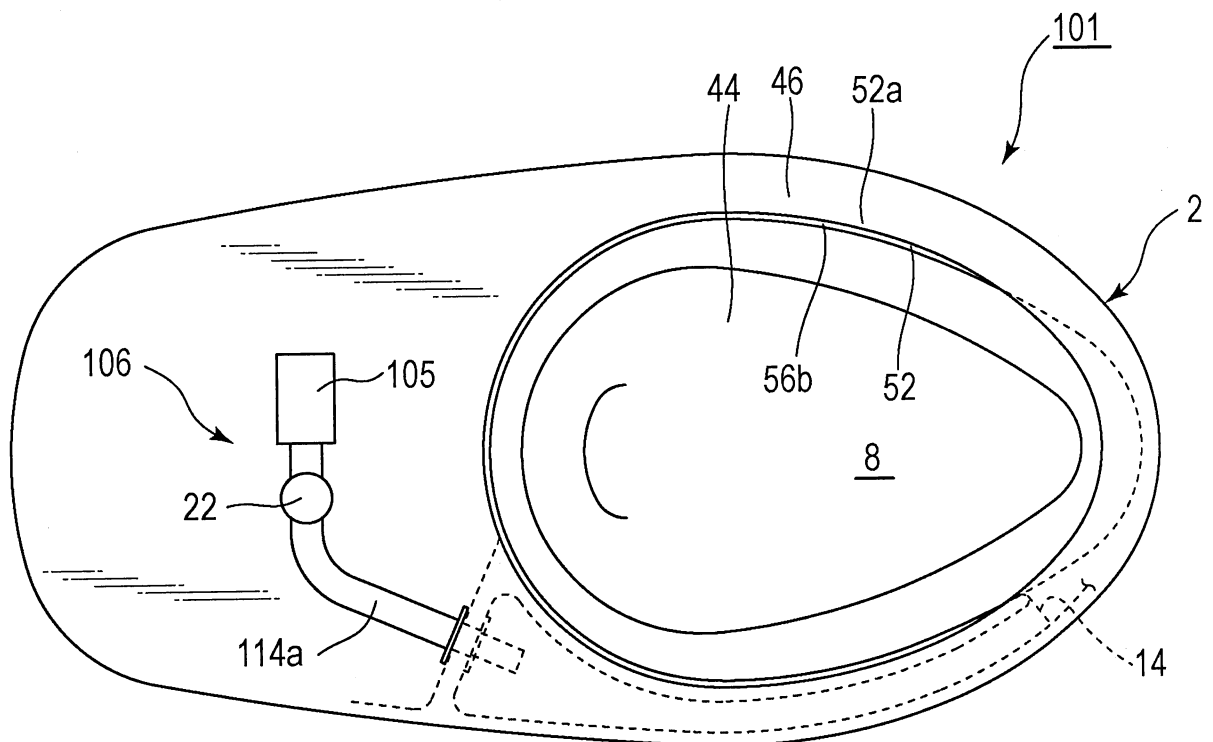


FIG. 10

