



(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)



1-0023876

(51)⁷ E03D 11/00; E03D 1/06; E03D 5/01;
E03D 11/08; E03D 1/00; E03D 1/08

(13) B

(21) 1-2014-00995

(22) 27/03/2014

(30) 2013-066973 27/03/2013 JP; 2013-203785 30/09/2013 JP; 2013-202881
30/09/2013 JP

(45) 25/06/2020 387

(43) 27/10/2014 319A

(73) TOTO LTD. (JP)

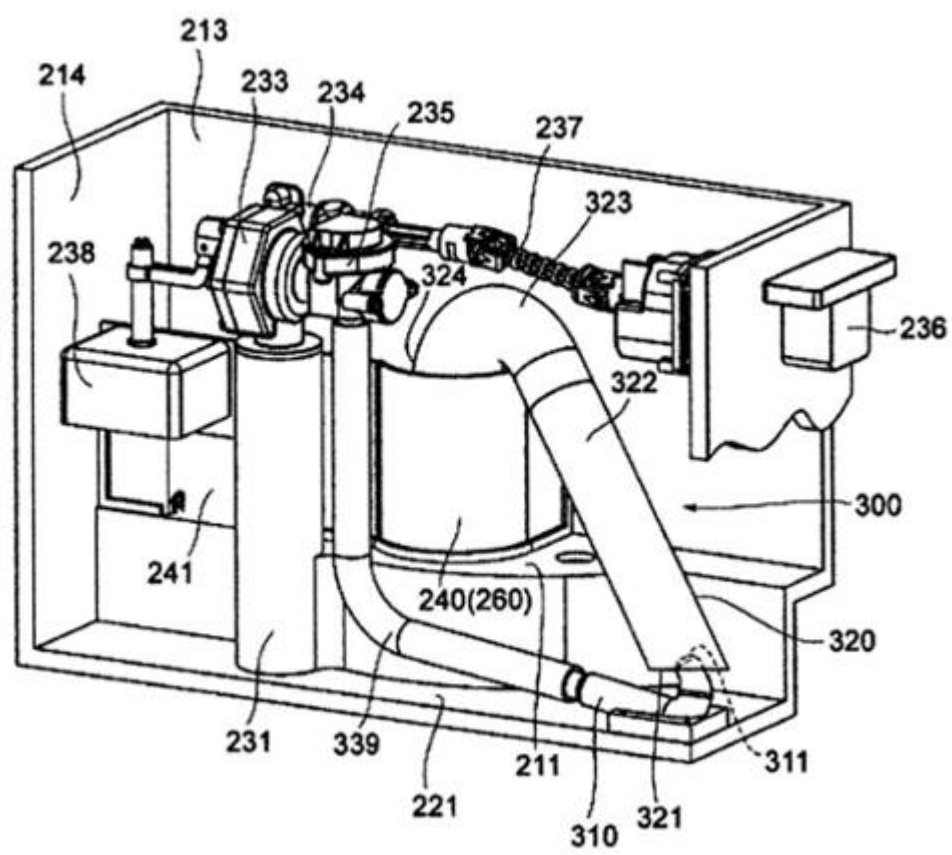
1-1, Nakashima 2-chome, Kokurakita-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka, 802-8601, Japan

(72) Hidekazu Kitaura (JP); Ryoko Ishimaru (JP); Tomohiro Iwabata (JP)

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ VỆ SINH XẢ NƯỚC

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị vệ sinh xả nước bao gồm cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển chuyển đổi chế độ giữa chế độ xả nước bệ xí và chế độ chứa của két nước. Cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển này bao gồm: phần chắn hướng trực tiếp nước phun tới phía bên ngoài của đường ống thất ở thời gian của chế độ chứa của két nước; cơ cấu di chuyển di chuyển phần chắn từ vị trí ở thời gian của chế độ xả nước bệ xí theo chiều thứ nhất tới vị trí ở thời gian của chế độ chứa của két nước; và bề mặt dẫn hướng chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun sao cho sau khi chiều di chuyển được chuyển đổi, tốc độ dòng chảy của nước phun là cao hơn theo chiều thứ hai đối diện với chiều thứ nhất so với theo chiều thứ nhất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị vệ sinh xả nước để làm sạch thân bộ xí bằng nước xả.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, đã biết đến thiết bị vệ sinh xả nước có cơ cấu cấp nước bơm phun như cơ cấu để cấp nước xả tới thân bộ xí.

Cơ cấu cấp nước bơm phun này bao gồm két nước để chứa nước trong đó, và bộ bơm phun được bố trí bên trong của két nước ở trạng thái ngâm chìm. Bộ bơm phun bao gồm đường ống thất. Một đầu của đường ống thất được nối với kênh dẫn theo chiều của phần chậu của thân bộ xí, và phần miệng được tạo nên ở đầu còn lại của nó. Nếu nước được phun từ vòi phun vào đường ống thất qua phần miệng, thì hoạt động bơm phun được kích hoạt để khiến lượng lớn nước chảy về phía phần chậu bên trong của đường ống thất. Lượng lớn nước xả được cấp tới thân bộ xí vì không chỉ nước được phun từ vòi phun mà còn nước được chứa trong két nước được kéo vào trong và chảy trong đường ống thất.

Trong khi đó, trong cơ cấu cấp nước bơm phun, không cần chứa toàn bộ nước được cấp tới thân bộ xí trong két nước dưới dạng nước xả. Điều này có thể tạo ưu điểm là két nước nhỏ hơn về kích cỡ so với kích cỡ của cơ cấu cấp nước két và, do đó, làm giảm thời gian cần đổ đầy két nước với nước lên đến mức nước đầy. Hơn nữa, ngay cả khi thiết bị vệ sinh xả nước được lắp đặt trong môi trường trong đó áp suất nước của đường ống cấp nước là tương đối thấp, có thể để cấp lượng lớn nước xả tới thân bộ xí. Hơn nữa, cơ cấu cấp nước bơm phun có ưu điểm ở chỗ là không cần tạo ra sản phẩm có cấu trúc cỡ lớn, ví dụ, để khiến đường ống cấp nước có đường kính lớn như với thiết bị vệ sinh xả nước loại áp suất trực tiếp.

Hơn nữa, thời gian ngắn hơn cần để đổ đầy két nước với nước lên đến mức nước đầy trong cơ cấu cấp nước bơm phun có thể, về phần mình, nâng cao hiệu quả làm sạch liên tục để liên tục làm sạch thân bộ xí. Với việc nâng cao hơn nữa

hiệu quả làm sạch liên tục này, đã biết đến kỹ thuật để chuyển đổi một kênh dẫn nước phun tới kênh dẫn khác để cấp có chuyển đổi nước tới thân bộ xì hoặc để chứa nước trong két nước.

Ví dụ, công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2012-528960 mô tả, như kỹ thuật để chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun, thiết bị vệ sinh xả nước. Thiết bị vệ sinh xả nước có cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển giữa vòi và đường ống thất, mà cơ cấu cho phép sự chuyển đổi của chiều dòng nước để đưa nước vào đường ống thất (cấp nước xả tới phần chậu) hoặc đưa nước vào két. Cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển bao gồm chi tiết phao di chuyển tỉ lệ với mức nước của nước được chứa trong két nước, và phần chắn chắn nước phun để ngăn ngừa nước phun được phun từ vòi phun từ chảy vào đường ống thất. Ở mức nước cao, lực đẩy tác động lên phần chắn khiến phần chắn được tách ra từ cửa hút của đường ống thất, và nước phun được phun từ vòi phun chảy vào đường ống thất với phản lực được đặt chắc chắn vào nước phun. Mặt khác, ở mức nước thấp, chi tiết phao và phần chắn di chuyển hướng xuống dưới và được đặt giữa vòi phun và đường ống thất. Điều này có thể ngăn chặn việc đi vào của nước phun tới đường ống thất, nhờ đó nước phun được chảy vào két nước và được chứa trong két nước.

Thiết bị vệ sinh xả nước được mô tả trong patent Nhật Bản số 4713575 có cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển được bố trí về phía dưới của vòi, nghĩa là, giữa vòi và đường ống thất, mà cơ cấu cho phép sự chuyển đổi của chiều dòng nước để đưa nước vào đường ống thất (cấp nước xả tới phần chậu) hoặc đổ nước vào két. Cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển bao gồm quả bóng di chuyển theo chiều thẳng đứng tỉ lệ với mức nước của nước được chứa trong két nước.

Ở mức nước cao, lực đẩy tác động lên quả bóng khiến quả bóng được tách ra từ cửa hút của đường ống thất, và nước phun được phun từ vòi phun chảy vào đường ống thất với phản lực được áp chắc chắn vào nước phun. Mặt khác, ở mức nước thấp, quả bóng dịch chuyển hướng xuống dưới và còn lại giữa vòi phun và đường ống thất, nhờ đó nước phun được chảy vào két nước và được chứa trong két nước.

Thiết bị vệ sinh xả nước được bộc lộ trong công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2012-528960 được tạo kết cấu để chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun để chứa nước trong két nước. Tuy nhiên, thiết bị vệ sinh xả nước trong công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2012-528960 có các vấn đề sau đây. Ở thời gian chuyển đổi chế độ xả nước bệ xí để cấp nước phun tới thân bệ xí tới chế độ chứa của két nước để chứa nước trong két nước nhờ chuyển đổi chiều di chuyển nước phun, phần chắn nước phun. Lực của nước phun nhờ đó tác động lên phần chắn và phần chắn được ép ngược với cửa hút. Vì lý do này, ngay cả khi mức nước của két nước đi đến vị trí ở đó cần chứa nước phun trong két nước, thì phần chắn còn lại được ép ngược với cửa hút bởi nước phun, và không thể ngay lập tức chuyển đổi chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước. Hơn nữa, sự giao cắt của phần chắn với nước phun khiến sự suy giảm về hoạt động bơm phun. Kết quả là, nước không góp phần vào hiệu quả làm sạch bệ xí và hiệu quả vận chuyển chất thải được cấp là không có kết quả với thân bệ xí, mà nó làm tăng một cách bất lợi toàn bộ tốc độ dòng chảy của nước để sử dụng trong việc làm sạch.

Thiết bị vệ sinh xả nước được bộc lộ trong patent Nhật Bản số 4713575 được tạo kết cấu để chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun để chứa nước trong két nước. Patent Nhật Bản số 4713575 cũng bộc lộ rằng quả bóng chắn nước phun được kéo vào vào đường ống thất bởi nước phun ở thời gian chuyển đổi chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước. Tuy nhiên, thiết bị vệ sinh xả nước trong patent Nhật Bản số 4713575 có các vấn đề sau đây. Nếu nước phun dội vào quả bóng ở thời gian kéo quả bóng vào đường ống thất, thì nước phun dội vào quả bóng di chuyển không đồng đều, lực của nước phun tác động lên quả bóng theo tất cả các chiều, và không thể ngay lập tức chuyển đổi chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước. Hơn nữa, nước phun tác động để kéo quả bóng vào đường ống thất được thải tới phía thân bệ xí qua đường ống thất. Kết quả là, tương tự với công bố đơn patent Nhật Bản số 2012-528960, nước không góp phần vào hiệu quả làm sạch bệ xí và hiệu quả vận chuyển chất thải được cấp không có tác dụng với thân bệ xí, mà nó làm tăng một cách bất lợi toàn bộ tốc độ dòng chảy của nước để sử dụng trong việc làm sạch.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được thực hiện nhằm khắc phục vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị vệ sinh xả nước có khả năng ngay lập tức chuyển đổi chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước đáp lại lực của chiều di chuyển nước phun mà nó được chuyển đổi.

Để đạt được mục đích của sáng chế, thiết bị vệ sinh xả nước theo sáng chế là thiết bị vệ sinh xả nước để thải chất thải tới ống dẫn bằng nước xả. Thiết bị vệ sinh xả nước bao gồm thân bệ xí bao gồm phần chậu mà nó nhận chất thải, và ống dẫn nước để đưa vào nước được cấp dưới dạng nước xả tới phần chậu; két nước chứa nước trong đó, và được bố trí để cho phép cung cấp nước tới ống dẫn nước; và bộ bơm phun được bố trí ở trạng thái trong đó ít nhất một phần của bộ bơm phun được làm chìm bên trong của két nước. Bộ bơm phun bao gồm đường ống thất có cửa hút được tạo nên trong một phần đầu của đường ống thất, và được bố trí theo cách như vậy sao cho nước chảy vào đường ống thất từ cửa hút được cấp tới ống dẫn nước; vòi kích hoạt hoạt động bơm phun nhờ phun nước phun ở vận tốc dòng chảy cao về phía bên trong của đường ống thất từ cửa hút; và cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển chuyển đổi chế độ giữa chế độ xả nước bệ xí để cấp nước phun tới ống dẫn nước và chế độ chứa của két nước để cấp nước phun trong két nước nhờ chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun từ bên trong của đường ống thất tới phía bên ngoài của đường ống thất. Cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển bao gồm phần chắn chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun tới phía bên ngoài của đường ống thất nhờ chắn nước phun di chuyển ở thời gian của chế độ chứa của két nước; và cơ cấu di chuyển di chuyển phần chắn từ vị trí ở thời gian của chế độ xả nước bệ xí theo chiều thứ nhất tới vị trí ở thời gian của chế độ chứa của két nước. Phần chắn bao gồm bề mặt dẫn hướng chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun sao cho sau khi chiều di chuyển được chuyển đổi trong suốt quá trình chuyển đổi từ chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước, tốc độ dòng chảy của nước phun là cao hơn theo chiều thứ hai đối diện với chiều thứ nhất so với theo chiều thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, thiết bị được tạo kết cấu như được nêu trên, bề mặt dẫn hướng khiến tốc độ dòng chảy của nước phun cao hơn theo chiều thứ hai (trong đó lực tác động lên phần chắn để ấn phần chắn tới vị trí ở thời gian của chế độ chứa của két nước) so với theo chiều thứ nhất (trong đó lực tác động lên phần chắn để ấn phần chắn tới vị trí ở thời gian của chế độ xả nước bệ xí) sau khi chiều di chuyển được chuyển đổi. Do đó, có thể lực để ấn phần chắn tới vị trí ở thời gian của chế độ chứa của két nước tác động nhiều hơn lên phần chắn. Nhờ đó, có thể ngay lập tức chuyển đổi chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước đáp lại lực của chiều di chuyển nước phun mà nó được chuyển đổi.

Nhờ ngay lập tức chuyển đổi chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước, toàn bộ tốc độ dòng chảy của nước được sử dụng để làm sạch có thể bị giảm xuống vì thời gian để cấp nước tốc độ dòng chảy trong đó làm giảm bởi sự giao cắt của một phần của nước phun với phần chắn tới thân bệ xí có thể bị giảm xuống.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, bề mặt dẫn hướng được bố trí ở phần đầu ở phía chiều thứ nhất của phần chắn sao cho sau khi chiều di chuyển được chuyển đổi, gần như toàn bộ nước phun di chuyển theo chiều thứ hai.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế được tạo kết cấu như được nêu trên, nhờ chuyển đổi chiều di chuyển của gần như toàn bộ nước phun tới chiều thứ hai, có thể làm tăng lực theo chiều thứ nhất tác động lên phần chắn. Do đó, có thể ngay lập tức chuyển đổi chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, bề mặt dẫn hướng được tạo nên có mặt cắt lõm để ngăn chặn sự lan truyền của nước phun sau khi chiều di chuyển được chuyển đổi.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế được tạo kết cấu như được nêu trên, sự lan truyền của nước phun được ngăn chặn sau khi chiều di chuyển được chuyển đổi, nhờ đó có thể để bề mặt dẫn hướng dẫn hướng nhiều nước phun tới chiều thứ hai. Do đó, lực theo chiều thứ nhất mà nước phun tác động lên phần chắn tăng lên, nhờ đó khiến có thể ngay lập tức chuyển đổi chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, bề mặt dẫn hướng mở rộng để có hình dạng cong để ngăn chặn sự giảm tốc của nước phun dẫn đến từ chuyển đổi của chiều di chuyển của nước phun.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế được tạo kết cấu như được nêu trên, nhờ ngăn chặn sự giảm tốc của nước phun dẫn đến từ chuyển đổi của chiều di chuyển của nước phun, có thể duy trì trạng thái trong đó nước phun di chuyển ở vận tốc dòng chảy cao. Do đó, lực lớn hơn theo chiều thứ nhất tác động lên phần chắn, nhờ đó khiến có thể ngay lập tức chuyển đổi chế độ xả nước bộ xí tới chế độ chứa của kết nước.

Theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, bề mặt dẫn hướng được tạo kết cấu để chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun tới phía bên ngoài của đường ống thất mà không làm xáo trộn dòng chảy của nước phun được phun từ vòi phun ở thời gian cấp nước vào trong kết nước nhờ chuyển đổi chiều di chuyển.

Bề mặt dẫn hướng chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun mà không làm xáo trộn dòng chảy của nước phun (mà không dội và bắn tóe) ở thời gian cấp nước vào trong kết nước. Kết quả là, chiều của lực tác động lên phần chuyển đổi chiều di chuyển bị hạn chế theo một chiều, nhờ đó ngăn ngừa tiếng ồn dẫn đến từ sự rung động không được tạo ra. Hơn nữa, vì chiều di chuyển của nước phun được chuyển đổi tới phía bên ngoài của đường ống thất mà không làm xáo trộn dòng chảy của nước phun, có thể ngăn ngừa dòng chảy của nước phun không bị xáo trộn bằng cách dội nước phun vào phần chuyển đổi chiều di chuyển, để ngăn ngừa không khí không được trộn trong nước, và để ngăn ngừa tiếng ồn không được tạo ra.

Theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế, bề mặt dẫn hướng được tạo kết cấu để hướng trực tiếp nước phun hướng xuống dưới trong kết nước, chiều di chuyển của nước phun được chuyển đổi.

Vì nước phun được hướng trực tiếp hướng xuống dưới ở thời gian cấp nước vào trong kết nước, nước phun di chuyển trong nước có thể thể hiện hướng xuống dưới bên trong của kết nước ngay cả sau khi nước bên trong của kết nước được cấp tới thân bộ xí. Sức chứa của nước bên trong của kết nước nhờ đó được đặt tới nước

phun và nước phun được giảm tốc. Bằng cách làm giảm tốc nước phun nhờ nước bên trong của két nước, có thể để ngăn chặn nước phun không làm xáo trộn bề mặt nước bên trong của két nước và thoát ra từ bề mặt nước bên trong của két nước, và để ngăn chặn tiếng ồn dẫn đến từ các yếu tố này.

Theo khía cạnh thứ bảy của sáng chế, cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển bao gồm phần ngăn chặn tiếp xúc không khí ngăn chặn nước phun không tiếp xúc không khí có mặt bên trong của đường ống thất ở thời gian cấp nước vào trong két nước.

Được bố trí rằng nước phun tiếp xúc không khí bên trong của đường ống thất, nước phun kéo vào không khí bên trong của đường ống thất nhờ lực hút ở thời gian cấp nước vào trong két nước bởi vì vận tốc dòng chảy cao, dẫn đến sự sinh ra của tiếng ồn. Theo phương án ưu tiên, ngược lại, bằng cách bố trí phần ngăn chặn tiếp xúc không khí, có thể để ngăn chặn nước phun không tiếp xúc không khí bên trong của đường ống thất. Kết quả là, có thể khiến khó kéo vào không khí bên trong của đường ống thất nhờ lực hút ngay cả khi nước phun được phun, và để ngăn chặn tiếng ồn được tạo ra bởi lực hút của không khí.

Theo khía cạnh thứ tám của sáng chế, két nước bao gồm phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống ngăn chặn bề mặt nước trong két nước không hạ xuống bởi nước phun ở thời gian cấp nước vào trong két nước.

Theo kỹ thuật thông thường, nước phun kéo vào nước bao quanh trong khi di chuyển trong nước được chứa trong két nước ở thời gian cấp nước vào trong két nước bởi vì vận tốc dòng chảy cao, bề mặt nước bên trong của két nước giảm xuống, và nước phun kéo vào không khí có mặt phía bên ngoài của đường ống thất nhờ lực hút, có thể dẫn đến sự tạo ra tiếng ồn.

Trong thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án ưu tiên, ngược lại, bằng cách bố trí phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống trong két nước, có thể để ngăn chặn bề mặt nước không hạ xuống bởi nước phun di chuyển trong nước bên trong của két nước. Kết quả là, có thể khiến khó để nước phun kéo vào không khí phía bên

ngoài của đường ống thất nhờ lực hút và để ngăn chặn tiếng ồn được tạo ra bởi lực hút của không khí.

Theo khía cạnh thứ chín của sáng chế, phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống bao gồm phần ngăn chặn tiếp xúc nước trong kết ngăn chặn nước phun không tiếp xúc nước có mặt bên trên nước phun bên trong của kết nước ở thời gian cấp nước vào trong kết nước.

Theo kỹ thuật thông thường, nước phun kéo vào nước có mặt bên trên nước phun bên trong của kết nước trong khi di chuyển trong nước được chứa trong kết nước ở thời gian cấp nước vào trong kết nước bởi vì vận tốc dòng chảy cao, bề mặt nước bên trong của kết nước hạ xuống, có thể dẫn đến sự tạo ra tiếng ồn.

Theo phương án ưu tiên, ngược lại, bằng cách bố trí phần ngăn chặn tiếp xúc nước trong kết, có thể ngăn chặn nước phun không tiếp xúc nước có mặt bên trên nước phun bên trong của kết nước. Nhờ đó, có thể ngăn chặn bề mặt nước bên trên nước phun trong kết nước không hạ xuống. Kết quả là, có thể khiến khó kéo vào không khí phía bên ngoài của đường ống thất nhờ lực hút và để ngăn chặn tiếng ồn được tạo ra bởi lực hút của không khí.

Theo khía cạnh thứ mười của sáng chế, phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống bao gồm phần pha trộn dưới nước pha trộn nước phun dưới nước ở thời gian cấp nước vào trong kết nước.

Bằng cách bố trí phần pha trộn dưới nước mà nó pha trộn nước phun dưới mặt nước, nước phun mất khả năng hướng đến khi dội vào phần pha trộn dưới nước ở thời gian cấp nước vào trong kết nước. Nhờ đó, có thể ngăn chặn nước phun không kéo vào nước bên trong của kết nước và bề mặt nước trong kết nước không hạ xuống. Kết quả là, có thể khiến khó kéo vào không khí phía bên ngoài của đường ống thất nhờ lực hút và để ngăn chặn tiếng ồn được tạo ra bởi lực hút của không khí.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu bằng của thiết bị vệ sinh xả nước được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là hình phối cảnh thể hiện bên trong của kết nước của thiết bị vệ sinh xả nước được thể hiện trên Fig.1;

Fig.4A là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó nước phun được phun từ vòi khi mức nước bên trong của kết nước cao hơn so với cửa hút (bằng với mức nước đầy chẳng hạn), và trong đó hoạt động bơm phun nhờ đó được kích hoạt;

Fig.4B là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó mức nước bên trong của kết nước hạ thấp tới gần của cửa hút, và trong đó việc cung cấp của nước tới phần vành mép dừng lại;

Fig.5 là sơ đồ giải thích các hoạt động của bộ bơm phun được bố trí bên trong của kết nước được thể hiện trên Fig.3;

Fig.6 là lưu đồ thể hiện dòng chảy của các hoạt động của thiết bị vệ sinh xả nước được thể hiện trên Fig.1 ở thời gian làm sạch;

Fig.7A đến Fig.7D là các hình chiếu cạnh thể hiện các sự dịch chuyển và các vị trí của phần chấn được bao gồm trong cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển;

Fig.8 là sơ đồ thể hiện vị trí của phần chấn ở chế độ xả nước bệ xí;

Fig.9A và Fig.9B là các sơ đồ giải thích các vị trí của phần chấn trong khoảng thời gian chuyển tiếp từ chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của kết nước và lực mà nước phun tác động lên phần chấn;

Fig.10A và Fig.10B là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các vị trí của phần chấn ở chế độ chứa của kết nước;

Fig.11 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong két nước ở thời gian cấp nước vào trong két nước ngay sau khi cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển chuyển đổi đích phun nước từ thân bộ xí tới két nước;

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển của thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.13 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong két nước ở thời gian cấp nước vào trong két nước ngay sau khi cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển chuyển đổi đích phun nước từ thân bộ xí tới két nước trong thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ ba;

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển của thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.15 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong két nước ở thời gian cấp nước vào trong két nước ngay sau khi cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển chuyển đổi đích phun nước từ thân bộ xí tới két nước trong thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ tư;

Fig.16 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong két nước ở thời gian cấp nước vào trong két nước ngay sau khi cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển chuyển đổi đích phun nước từ thân bộ xí tới két nước trong thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ năm của sáng chế; và

Fig.17 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong két nước ở thời gian cấp nước vào trong két nước ngay sau khi cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển chuyển đổi đích phun nước từ thân bộ xí tới két nước trong thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ sáu của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án ưu tiên của sáng chế được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trên tất cả các hình vẽ, các thành phần cấu thành như nhau được chỉ báo bởi các ký hiệu chỉ dẫn giống nhau đến mức có thể và không được mô tả lặp lại nhằm đơn giản hóa phần mô tả.

Thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ nhất của sáng chế được mô tả dựa vào Fig.1 và Fig.2. Fig.1 là hình vẽ mặt cắt của thiết bị vệ sinh xả nước FT và thể hiện mặt cắt được lấy dọc theo mặt phẳng vuông góc với chiều phía tay phải của thiết bị vệ sinh xả nước FT. Fig.2 là hình chiếu bằng của thiết bị vệ sinh xả nước FT. Fig.2 thể hiện trạng thái trong đó nắp 201 của kết nước 20 được tách ra để thể hiện cấu trúc bên trong của kết nước 20 được mô tả dưới đây.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, thiết bị vệ sinh xả nước FT bao gồm thân bệ xí 10, và kết nước 20 được bố trí trên bề mặt trên 101 của thân bệ xí 10 phía đằng sau của thân bệ xí 10 (trên phía bên phải trên Fig.1 và phía trên cùng trên Fig.2). Thiết bị vệ sinh xả nước FT là thiết bị nhận chất thải trong thân bệ xí 10 và xả chất thải tới ống dẫn SW sử dụng nước (nước xả) được cấp từ kết nước 20.

Trong phần mô tả dưới đây, phía bên phải hoặc bên phải (phía bên trái hoặc bên trái trên Fig.2) từ điểm quan sát của người sử dụng ngồi trên thân bệ xí 10 được gọi là "phía bên phải hoặc bên phải", và phía bên trái hoặc bên trái (phía bên phải hoặc bên phải trên Fig.2) từ điểm quan sát của người sử dụng ngồi trên thân bệ xí 10 được gọi là "phía bên trái hoặc bên trái" ngoại trừ được mô tả theo cách khác. Phía đằng trước hoặc phía trước (phía bên trái hoặc bên trái trên Fig.1 và phía bên dưới trên Fig.2) từ điểm quan sát của người sử dụng ngồi trên thân bệ xí 10 được gọi là "phía trước hoặc đằng trước" hoặc "phía đằng trước hoặc phía trước", và phía đằng sau hoặc phía đằng sau (phía bên phải hoặc bên phải trên Fig.1 và phía bên trên trên Fig.2) từ điểm quan sát của người sử dụng ngồi trên thân bệ xí 10 được gọi là "phía sau hoặc đằng sau" hoặc "đằng sau hoặc phía đằng sau".

Thân bệ xí 10 bao gồm phần chậu 110, phần vành mép 120, ống dẫn nước 130, và đường ống dẫn giữ nước 140. Phần chậu 110 là phần tạm chứa chất thải rơi xuống từ bên trên. Phần vành mép 120 được tạo nên ở phần mép trên của phần chậu 110 ở dạng thu được bằng cách lùi một phần của bề mặt phía trong của phần chậu 110 về phía đường tròn ngoài của phần chậu 110. Như được mô tả dưới đây,

phần vành mép 120 dùng làm kênh dẫn trong đó nước được cấp về phía phần chậu 110 chảy theo dạng đường tròn. Phần vành mép 120 được tạo nên như kênh dẫn nói chung có dạng tròn (nhìn bên trên) quanh mép bên trên của phần chậu 110.

Ống dẫn nước 130 là kênh dẫn được tạo nên bên trong của thân bộ xí 10 để đưa vào nước được cấp từ kết nước 20 vào phần chậu 110. Ống dẫn nước 130 có một đầu hở về phía bề mặt trên 101 của thân bộ xí 10, và đầu hở dùng làm đường vào 131 của nước được cấp từ kết nước 20. Vị trí ở đó cửa vào 131 được tạo nên tương ứng với phần phía đằng sau của bề mặt trên 101 của thân bộ xí 10 và tới phần trung tâm theo chiều phía tay phải.

Ống dẫn nước 130 phân nhánh thành hai kênh dẫn (ống dẫn nước thứ nhất 132 và ống dẫn nước thứ hai 134) về phía dưới của ống dẫn nước 130. Một trong số các các kênh dẫn phân nhánh, nghĩa là, ống dẫn nước thứ nhất 132 có phần đầu phía dưới hở trong phần bên phải của phần vành mép 120, và phần đầu hở, nghĩa là, miệng dùng làm đường ra của nước (phần thoát nước 133). Nếu nước được cấp từ kết nước 20 tới cửa vào 131, một phần của nước được đi qua ống dẫn nước thứ nhất 132, được phun từ phần thoát nước 133, và được cấp tới phần vành mép 120.

Kênh dẫn phân nhánh khác, nghĩa là, ống dẫn nước thứ hai 134 có phần đầu phía dưới hở ở bên trái phần phía đằng sau của phần vành mép 120, và phần đầu hở, nghĩa là, miệng dùng làm đường ra của nước (phần thoát nước 135). Nếu nước được cấp từ kết nước 20 tới cửa vào 131, một phần của nước được đi qua ống dẫn nước thứ hai 134, được phun từ phần thoát nước 135, và được cấp tới phần vành mép 120.

Chiều trong đó nước được phun từ phần thoát nước 133 là chiều dọc theo đường tròn của phần vành mép 120 được tạo nên như kênh dẫn nói chung có dạng tròn và cũng là chiều ngược chiều kim đồng hồ khi nhìn từ bên trên. Chiều trong đó nước được phun từ phần thoát nước 135 cũng là chiều dọc theo đường tròn của phần vành mép 120 được tạo nên như kênh dẫn nói chung có dạng tròn và cũng là chiều ngược chiều kim đồng hồ khi nhìn từ bên trên. Như được chỉ báo bởi các mũi tên trên Fig.2, toàn bộ nước được phun từ các phần thoát nước 133 và 135 tới

phần vành mép 120 chảy xuống phía dưới từ toàn bộ phần vành mép 120 về phía phần chậu 110 trong khi tuần hoàn và chảy dọc theo phần vành mép 120 ngược chiều kim đồng hồ.

Đường ống dẫn giữ nước 140 là kênh dẫn liên kết đầu dưới của phần chậu 110 tới ống dẫn SW. Đường ống dẫn giữ nước 140 bao gồm kênh dẫn đi lên 141 được tạo nên có độ dốc tăng lên dọc theo chiều về phía dưới từ đầu dưới của phần chậu 110, và kênh dẫn đi xuống 142 được tạo nên có độ dốc giảm xuống dọc theo chiều về phía dưới từ đầu trên của kênh dẫn đi lên 141. Nhờ kết cấu đường ống dẫn giữ nước 140 như vậy, nước có thể được chứa trong phần từ phần bên dưới của phần chậu 110 tới phần bên dưới của kênh dẫn đi lên 141, và nước được chứa tạo nên nước bọt kín WT. Ống dẫn SW được nối với đầu dưới của kênh dẫn đi xuống 142. Ống dẫn SW là đường ống được bố trí bên trong của cấu trúc và phần đầu phía dưới của ống dẫn SW được nối với đường công (không được thể hiện).

Khi nước được cấp từ két nước 20 về phía phần chậu 110, nước chảy xuống phía dưới từ toàn bộ phần vành mép 120 về phía phần chậu 110 trong khi tuần hoàn và chảy ở phần vành mép 120. Nước được bổ sung lên phía trên của phần chậu 110 và được thải từ phần đầu dưới của phần chậu 110 qua kênh dẫn đi lên 141 và kênh dẫn đi xuống 142. Kết quả là, dòng chảy hướng xuống dưới được tạo ra trong nước (nước bọt kín WT) được chứa trong phần chậu 110.

Chất thải được chứa tạm thời bởi phần chậu 110 được đẩy hướng xuống dưới bởi nước được cấp từ phần vành mép 120 bên trên phần chậu 110, và được dịch chuyển về phía đầu dưới của phần chậu 110. Chất thải sau đó đi đến kênh dẫn đi xuống 142 qua kênh dẫn đi lên 141 bởi dòng nước, và chất thải cũng như nước rơi về phía ống dẫn SW.

Két nước 20 là đồ chứa trong đó nước được chứa và được bố trí để cấp nước tới cửa vào 131 của ống dẫn nước 130. Két nước 20 bao gồm phần két nước thứ nhất 210 và phần két nước thứ hai 220 được tạo nên mở rộng hướng xuống dưới một phần của vách đáy 211 của phần két nước thứ nhất 210. Mỗi trong số phần két nước thứ nhất 210 và phần két nước thứ hai 220 là đồ chứa cơ bản có dạng hình

hộp chữ nhật, và các khoảng trống bên trong của cả hai phần kết nước thứ nhất 210 và phần kết nước thứ hai 220 thông với nhau. Phần kết nước thứ hai 220 được nối với phần phía đằng sau của vách đáy 211 của phần kết nước thứ nhất 210.

Vách đáy 211 của phần kết nước thứ nhất 210 (phần phía trước của phần kết nước thứ hai 220) ở trạng thái gần với phần phía đằng sau của bề mặt trên 101 của thân bộ xí 10 từ bên trên. Đặc biệt là, trong khi cửa vào 131 được tạo nên ở phần phía đằng sau của bề mặt trên 101 của thân bộ xí 10, vách đáy 211 của phần kết nước thứ nhất 210 là gần sát từ bên trên tới bề mặt trên 101 của thân bộ xí 10 để che mép của cửa vào 131 từ bên trên. Hơn nữa, miệng 212 thường giống hệt về hình dạng tới cửa vào 131 được tạo nên trong vách đáy 211, và phần miệng 212 chồng lấp với cửa vào 131 khi nhìn từ bên trên. Vì lý do này, nước được chứa trong kết nước 20 chảy vào ống dẫn nước 130 nhờ phần miệng 212 và cửa vào 131 và có thể chảy về phía phần chậu 110.

Kết quả là sự bố trí phần kết nước thứ nhất 210 như được nêu trên, phần kết nước thứ hai 220 được đặt phía đằng sau của thân bộ xí 10. Nghĩa là, phần kết nước thứ hai 220 được đặt phía đằng sau của phần đầu về phía sau của thân bộ xí 10. Hơn nữa, vách đáy 221 của phần kết nước thứ hai 220 được bố trí ở vị trí thấp hơn so với bề mặt trên 101 của thân bộ xí 10.

By bố trí kết nước 20 như được nêu trên, phần đầu về phía trước của kết nước 20 được đặt về phía phần đầu phía sau của thân bộ xí 10. Phần đầu dưới của kết nước 20 được đặt hướng xuống dưới của bề mặt trên 101 của thân bộ xí 10. Kết quả là, các kích thước của toàn bộ thiết bị vệ sinh xả nước FT theo chiều dọc và các kích thước của nó theo chiều thẳng đứng đều được làm nhỏ hơn, nhờ đó thiết bị vệ sinh xả nước FT được nâng cao về thiết kế.

Kết cấu bên trong của kết nước 20 được mô tả. Fig.3 là hình phối cảnh thể hiện bên trong của kết nước 20 xét về thiết bị vệ sinh xả nước FT từ phía đằng sau. Như được thể hiện trên Fig.3, đường ống cấp nước 231, van chính 233, van điều khiển 234, và bộ bơm phun 300 được bố trí bên trong của kết nước 20.

Đường ống cấp nước 231 là đường ống để cấp nước về phía van chính 233 và được bố trí mở rộng theo chiều thẳng đứng lên phía trên từ vách đáy 221 của phần kết nước thứ hai 220. Đầu dưới của đường ống cấp nước 231 được nối với đường ống nước (không được thể hiện) phía bên ngoài của kết nước 20. Đầu trên của đường ống cấp nước 231 được nối với van chính 233 bên trong của kết nước 20 từ bên dưới. Đường ống cấp nước 231 được bố trí ở vị trí phía bên trái của phần tâm theo chiều ngang bên trong của kết nước 20.

Van chảy cố định 232 (không được thể hiện trên Fig.3) được bố trí nửa chừng dọc theo đường ống cấp nước 231 (giữa đường ống nước và van chính 233). Van chảy cố định 232 thiết đặt tốc độ dòng chảy của nước chảy vào van chính 233 là không đổi ở trạng thái trong đó van chính 233 là mở, và tốc độ dòng chảy này không thay đổi bởi áp suất nước bên trong của đường ống nước.

Van chính 233 là van đóng/mở để mở/đóng kênh dẫn của nước từ đường ống cấp nước 231 về phía bộ bơm phun 300. Bộ ngắt chân không 235 được bố trí giữa van chính 233 và bộ bơm phun 300, và ngăn ngừa nước chảy ngược lại nếu phía ngược dòng của bộ ngắt chân không 235 có áp suất âm. Như được nêu trên, đường ống cấp nước 231 mở rộng lên phía trên và van chính 233 và bộ ngắt chân không 235 được bố trí ở cao hơn các vị trí bên trong kết nước 20. Điều này có thể ngăn ngừa bộ ngắt chân không 235 không bị làm chìm ngay cả ở trạng thái trong đó mức nước của kết nước 20 là bằng với mức nước đầy.

Van chính 233 bao gồm van điều khiển 234 và van chính 233 được tạo kết cấu để được mở hoặc được đóng đáp lại tác động của van điều khiển 234. Cần thao tác 236 được bố trí phía bên ngoài của kết nước 20 được nối với van điều khiển 234 nhờ cơ cấu truyền 237 được bố trí bên trong của kết nước 20. Chi tiết phao 238 được bố trí bên trong của kết nước 20 cũng được nối với van điều khiển 234.

Nếu người sử dụng thiết bị vệ sinh xả nước FT thao tác cần thao tác 236, hoạt động được truyền tới van điều khiển 234 nhờ cơ cấu truyền 237 và van điều khiển 234 mở. Điều này làm xoay van chính 233 đến trạng thái mở, nhờ đó nước chảy từ đường ống cấp nước 231 về phía bộ bơm phun 300. Như được mô tả dưới

đây, nước chảy về phía bộ bơm phun 300 cùng với nước được chứa bên trong của két nước 20 được cấp tới ống dẫn nước 130 dưới dạng nước xả. Vì lý do này, mức nước bên trong của két nước 20 giảm xuống dần dần.

Ngay cả sau khi việc làm sạch của phần chậu 110 được kết thúc, van chính 233 không được đóng và nước chảy liên tục từ đường ống cấp nước 231 về phía bộ bơm phun 300. Nước chảy về phía bộ bơm phun 300 được cấp trong két nước 20 và được chứa để làm sạch tiếp theo. Khi nước được cấp về phía bên trong của két nước 20 (được đưa vào két nước 20), mức nước bên trong của két nước 20 tăng lên dần dần. Chi tiết phao 238 được nối với van điều khiển 234 bên trong của két nước 20 tăng lên khi mức nước tăng lên, nhờ đó đóng van điều khiển 234.

Theo cách này, nếu mức nước tăng lên bên trong của két nước 20, thay đổi về lực đẩy tác động lên chi tiết phao 238 khiến van điều khiển 234 được đóng. Nếu van điều khiển 234 được đóng, thì van chính 233 là ở trạng thái được đóng, và việc cung cấp của nước từ đường ống cấp nước 231 tới bộ bơm phun 300 dừng lại. Sự bố trí của chi tiết phao 238 được điều chỉnh sao cho lượng nước được chứa bên trong của két nước 20 ở thời gian này là bằng với lượng cần thiết để làm sạch tiếp theo (mức nước đầy định trước).

Bộ bơm phun 300 được dự định để kích hoạt hoạt động bơm phun bởi nước được cấp từ đường ống cấp nước 231 để nhờ đó cấp nước về phía ống dẫn nước 130. Bộ bơm phun 300 bao gồm vòi 310 và đường ống thất 320.

Vòi phun 310 là đường ống có một đầu được nối với bộ ngắt chân không 235 nhờ đường ống nối 339 và đầu còn lại với cửa phun 311 được tạo nên trong đó. Vòi phun 310 được bố trí gần vách đáy 221 của phần két nước thứ hai 220. Khi van chính 233 mở, nước được cấp từ đường ống cấp nước 231 chảy qua đường ống nối 339, đi đến vòi phun 310, và được phun dưới dạng dòng nước tốc độ cao từ cửa phun 311. Vòi phun 310 được bố trí ở phía đằng sau bên phải góc (góc khi nhìn từ bên trên) của phần két nước thứ hai 220. Như được thể hiện trên Fig.3, vòi phun 310 được tạo dạng chữ U và về phía dưới của vòi phun 310 được gập lại ở góc. Cửa phun 311 được hướng trực tiếp về phía bên trong của đường ống thất 320.

Đường ống thất 320 là đường ống có mặt cắt hình tròn, và được bố trí bên trong của két nước 20 ở trạng thái trong đó một phần của đường ống thất 320 xuyên qua phần miệng 212 được tạo nên ở vách đáy 211. Một đầu của đường ống thất 320 được nối với cửa vào 131 của ống dẫn nước 130 và cửa hút 321 nghĩa là phần miệng được tạo nên ở đầu còn lại của nó. Một phần của đường ống thất 320 gần cửa vào 131 của ống dẫn nước 130 nằm dọc theo chiều thẳng đứng, và phần của nó gần cửa hút 321 được làm nghiêng đối với mặt phẳng theo chiều ngang. Vì lý do này, đường ống thất 320 nói chung được tạo dạng chữ U ngược. Như được thể hiện trên Fig.2, đường ống thất 320 được bố trí bên trong của két nước 20 ở trạng thái được làm nghiêng đối với chiều dọc khi nhìn từ bên trên.

Hình dạng cụ thể của đường ống thất 320 được mô tả chi tiết hơn. Đường ống thất 320 bao gồm phần dốc lên 322 nằm kéo dài hướng chéo lên phía trên từ cửa hút 321, phần được làm cong 323 được bố trí về phía dưới (lên phía trên) của phần dốc lên 322, và phần dốc xuống 324 được bố trí về phía dưới (hướng xuống dưới) của phần được làm cong 323 và nằm kéo dài hướng xuống dưới từ phần được làm cong 323.

Phần dốc lên 322 là đường ống hình trụ có đường kính đường ống đồng đều thông qua dạng đường ống, và được bố trí ở trạng thái được làm nghiêng đối với mặt phẳng theo chiều ngang. Cửa hút 321 được tạo nên ở đầu dưới của phần dốc lên 322. Cửa hút 321 được tạo nên sao cho toàn bộ mép của cửa hút 321 nằm dọc theo mặt phẳng theo chiều ngang (song song với mặt phẳng theo chiều ngang).

Phần dốc xuống 324 là đường ống hình trụ có đường kính đường ống đồng đều thông qua dạng đường ống. Phần dốc xuống 324 là lớn hơn về đường kính đường ống so với phần dốc lên 322. Đường kính đường ống của phần được làm cong 323 gần phần dốc lên 322 là bằng với đường kính của phần dốc lên 322. Đường kính đường ống của phần được làm cong 323 gần phần dốc xuống 324 là bằng với đường kính của phần dốc xuống 324. Do đó, có thể nói rằng phần được làm cong 323 lắp ghép nhẹ nhàng phần dốc lên 322 và phần dốc xuống 324 có các đường kính đường ống khác nhau.

Kết cấu và các hoạt động của bộ bơm phun 300 được mô tả thêm dựa vào Fig.4A và Fig.4B. Fig.4A là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó nước phun được phun từ vòi phun 310 khi mức nước bên trong của két nước 20 là cao hơn so với cửa hút 321 (bằng với mức nước đầy chẳng hạn), và trong đó hoạt động bơm phun nhờ đó được kích hoạt.

Nếu van chính 233 được mở và nước phun được phun từ cửa phun 311 của vòi phun 310, nước phun chảy về phía bên trong của phần dốc lên 322. Phần phía bên dưới của phần dốc lên 322 và vòi phun 310 được làm chìm trong nước được chứa trong két nước 20. Vì lý do này, nước được chứa trong két nước 20 được kéo vào bên trong của phần dốc lên 322 bởi nước phun được phun từ cửa phun 311 và chảy về phía ống dẫn nước 130. Kết quả là với việc kích hoạt hoạt động bơm phun như vậy, không chỉ nước phun được phun từ cửa phun 311 của vòi phun 310 mà còn nước được kéo vào trong từ đường tròn của cửa hút 321 chảy bên trong của đường ống thất 320. Nước chảy qua ống dẫn nước 130 và được cấp tới phần vành mép 120 từ các phần thoát nước 133 và 135 dưới dạng nước xả.

Theo cách này, trong thiết bị vệ sinh xả nước FT, nước được cấp tới phần vành mép 120 là cao hơn về tốc độ dòng chảy so với nước phun được phun từ cửa phun 311 của vòi phun 310. Nói cách khác, ngay cả khi tốc độ dòng chảy của nước phun được phun từ cửa phun 311 của vòi phun 310 là thấp, nước được cấp tới phần vành mép 120 bởi tốc độ dòng chảy đủ như tốc độ của nước xả. Vì lý do này, ngay cả khi thiết bị vệ sinh xả nước FT được lắp đặt trong môi trường trong đó áp suất của đường ống nước là thấp, thiết bị vệ sinh xả nước FT có thể cho thấy hiệu quả làm sạch đầy đủ.

Hơn nữa, tổng lượng nước được cấp tới phần vành mép 120 (và phần chậu 110) dưới dạng nước xả là tổng cộng lượng nước được chứa bên trong của két nước 20 trước và lượng nước phun được phun từ cửa phun 311 của vòi phun 310. Két nước 20 được tạo kích cỡ nhỏ hơn và được cải thiện về kiểu dáng bởi vì không cần chứa toàn bộ nước xả bên trong của két nước 20.

Trong khi đó, nước có mặt ở các phần bên dưới cửa hút 321 trong két nước 20 không được cấp vào đường ống thất 320 từ cửa hút 321. Kết quả là, nước còn lại bên trong của két nước 20 là nước dư. Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.3 và loại tương tự, cả vòi phun 310 và cửa hút 321 được bố trí bên trong phần két nước thứ hai (hẹp) 220. Vì lý do này, nước dư còn lại trong các phần bên dưới cửa hút 321 có lượng tương đối nhỏ.

Với kết cấu như vậy, trong thiết bị vệ sinh xả nước FT, lượng nước dư được làm ít hơn ở thời gian hoàn tất việc cung cấp của nước tới phần vành mép 120. Kết quả là, phần chính của không gian bên trong của két nước 20 có thể được sử dụng như khoảng cách để chứa nước được cấp tới phần vành mép 120 (nước không giữ lại là nước dư). Điều này có thể ngăn chặn két nước 20 không được tạo nên lớn hơn về kích thước.

Cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 được gắn tới gần đầu dưới của phần dốc lên 322, nghĩa là, tới gần của cửa hút 321. Cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350, mà là chi tiết dạng thanh, bao gồm chi tiết phao 351 trên một đầu dọc theo chiều dọc của cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 và phần chắn 352 trên đầu còn lại của nó. Lưu ý là cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 không được thể hiện trên Fig.3 và loại tương tự được đề cập trước đó.

Phần giữa chi tiết phao 351 và phần chắn 352 của cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 được gắn quay được tới gần đầu dưới của phần dốc lên 322. Như được thể hiện trên Fig.4A, khi mức nước bên trong của két nước 20 là cao hơn so với cửa hút 321, lực đẩy tác động lên chi tiết phao 351 quay cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350. Đặc biệt là, chi tiết phao 351 dịch chuyển lên phía trên, phần chắn 352 dịch chuyển xuống phía dưới, và chi tiết phao 351 và phần chắn 352 dừng lại tương ứng ở các vị trí được thể hiện trên Fig.4A.

Ở trạng thái trên Fig.4A, nước phun được phun từ vòi phun 310 chảy vào phần dốc lên 322 mà không trực tiếp dội vào phần chắn 352. Kết quả là, hoạt động bơm phun đã được nêu trên được kích hoạt, nhờ đó cấp nước dưới dạng nước xả tới phần vành mép 120.

Mức nước bên trong của két nước 20 giảm thấp dần nhờ sau đó cấp nước bên trong của két nước 20 tới phần vành mép 120.

Fig.4B là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó mức nước bên trong của két nước 20 hạ thấp tới gần của cửa hút 321, và trong đó việc cung cấp của nước tới phần vành mép 120 dừng lại. Khi mức nước bên trong của két nước 20 hạ thấp tới gần của cửa hút 321, lực đẩy tác động lên chi tiết phao 351 bị yếu đi. Vì lý do này, như được thể hiện trên Fig.4B, cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 quay để di chuyển chi tiết phao 351 xuống phía dưới. Phần chắn 352 dịch chuyển lên phía trên, sao cho toàn bộ nước phun được phun từ vòi phun 310 dội trực tiếp vào phần chắn 352.

Bề mặt dẫn hướng 355 của phần chắn 352 đối diện cửa phun 311 được tạo nên ở dạng cong lõm. Bề mặt dẫn hướng 355 này đối diện toàn bộ cửa phun 311 và được bố trí để có thể để chuyển đổi chiều di chuyển của gần như toàn bộ nước phun. Một đầu 354 của bề mặt dẫn hướng 355 mà nó đối diện cửa phun 311 và có dạng cong lõm nói chung song song với vách trong của cửa phun 311 và đầu còn lại 356 của nó nói chung song song với cửa phun 311 và được đặt nghiêng hướng xuống dưới của két nước 20. Nếu nước phun được phun từ vòi phun 310 dội vào bề mặt dẫn hướng 355, sau đó nước phun chảy dọc theo bề mặt dẫn hướng 355, chiều di chuyển của nước phun thay đổi khoảng 90 độ, và nước phun được hướng trực tiếp hướng xuống dưới bên trong của két nước 20 với dòng chảy của nước phun được giữ đồng đều (mà không làm xáo trộn dòng chảy của nước phun). Kết quả là, nước phun được phun từ vòi phun 310 không chảy vào phần dốc lên 322 nhưng được chứa trong két nước 20 như nước để làm sạch tiếp theo. Như có thể được thấy, cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 là cơ cấu để chuyển đổi đích cấp của nước phun được phun từ vòi phun 310 từ thân bộ xí 10 tới két nước 20.

Thời gian của (phần giữa của) việc cung cấp của nước phun được phun từ vòi phun 310 trong két nước 20 bởi cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 dưới đây được gọi là "thời gian cấp nước cho két".

Để chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun mà không làm xáo trộn dòng chảy của nước phun trong suốt thời gian cấp nước cho két (bao gồm thời gian ngay sau khi chuyển đổi chiều di chuyển), cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 được tạo kết cấu như sau. Nếu chỉ chú ý đến kết cấu của phần chắn 352, ví dụ, phần chắn 352 được tạo kết cấu, ví dụ, sao cho bề mặt dẫn hướng 355, mà nó đối diện cửa phun 311, của phần chắn 352 được tạo nên ở dạng cong lõm, và sao cho phần chắn 352 đối diện toàn bộ cửa phun 311, như được nêu trên. Hơn nữa, để hướng chiều di chuyển của nước phun hướng xuống dưới bên trong của két nước 20, cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 được tạo kết cấu, ví dụ, sao cho một đầu 354 của phần chắn 352 mà nó đối diện cửa phun 311 và có dạng cong lõm nói chung song song với vách trong của cửa phun 311, và sao cho đầu còn lại 356 của bề mặt đối diện nói chung song song với cửa phun 311 và được đặt nghiêng hướng xuống dưới của két nước 20.

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu bên trong của két nước 20. Như đã được mô tả, đường ống cấp nước 231, van chính 233, và bộ bơm phun 300 được bố trí bên trong của két nước 20.

Ở trạng thái (trạng thái chờ) trong đó phần chậu 110 không được làm sạch, mức nước của két nước 20 là bằng với mức nước đầy. Nếu người sử dụng thiết bị vệ sinh xả nước FT thao tác cần thao tác 236, thì van chính 233 là ở trạng thái mở, và nước được phun từ cửa phun 311 của vòi phun 310 (mũi tên AR1 trên Fig.5), như đã được mô tả. Nước được chứa bên trong của két nước 20 được kéo vào vào đường ống thất 320 (mũi tên AR2 trên Fig.5) và được cấp tới phần vành mép 120 dưới dạng nước xả (mũi tên AR3 trên Fig.5).

Sau khi kết thúc việc cung cấp nước tới phần vành mép 120, cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 chuyển đổi đích cấp của nước từ vòi phun 310, nhờ đó bắt đầu đưa (cấp) nước vào trong két nước 20 (mũi tên A4 trên Fig.5). Mức nước bên trong của két nước 20 tăng lên dần dần, và chi tiết phao 238 đóng van điều khiển 234 ở thời gian mức nước đầy. Đồng thời với đóng của van điều khiển 234, van

chính 233 được đóng, nhờ đó hoàn tất việc đưa nước vào trong két nước 20 và quay lại trạng thái của thiết bị vệ sinh xả nước FT tới trạng thái chờ.

Lại dựa vào Fig.3, kết cấu bên trong khác của két nước 20 được mô tả. Như được thể hiện trên Fig.3, vách phân chia 240 được bố trí bao quanh phần dốc xuống 324 của đường ống thất 320 bên trong của két nước 20. Vách phân chia 240 được tạo nên mở rộng lên phía trên từ vách đáy 211. Vách phân chia 240, bề mặt vách trước 213 và bề mặt vách trái 214 của két nước 20, và vách đáy 211 của phần két nước thứ nhất 210 xác định một phần của không gian bên trong của két nước 20 và cấu thành két nước nhỏ 260. Két nước nhỏ 260 là đồ chứa có phần bên trên hở về phía bên trong của két nước 20, và được bố trí ở góc phía trước bên trái của phần két nước thứ nhất 210. Phần đầu dưới của phần dốc xuống 324 của đường ống thất 320 được bố trí bên trong của két nước nhỏ 260. Cửa hút 321 được bố trí phía bên ngoài của két nước nhỏ 260.

Cửa đóng/mở 241 được bố trí ở gần phần đầu dưới của vách phân chia 240. Cửa đóng/mở 241 thường mở và bên trong và phía ngoài (khoảng cách phía đằng sau của vách phân chia 240) của két nước nhỏ 260 thông với nhau nhờ cửa đóng/mở 241. Vì lý do này, ở trạng thái (trạng thái chờ) trong đó phần chậu 110 không được làm sạch, mức nước của nước được chứa trong két nước 20 là bằng với mức nước được chứa trong két nước nhỏ 260.

Cần thao tác 236 có thể hoạt động được hai chiều (chiều lớn và chiều nhỏ). Nếu cần thao tác 236 được thao tác theo chiều lớn, van điều khiển 234 và van chính 233 được mở ở trạng thái trong đó cửa đóng/mở 241 là mở. Nước được chứa trong két nước nhỏ 260 đi qua cửa đóng/mở 241, chảy ra tới phần két nước thứ hai 220, và đi đến cửa hút 321. Vì lý do này, phần lớn của nước được chứa trong két nước 20, bao gồm nước được chứa trong két nước nhỏ 260, được kéo vào vào đường ống thất 320 và được cấp tới phần vành mép 120.

Mặt khác, nếu cần thao tác 236 được thao tác theo chiều nhỏ, van điều khiển 234 và van chính 233 được mở đồng thời với đóng của cửa đóng/mở 241. Vì lý do này, nước được chứa trong két nước nhỏ 260 giữa đó được chứa trong két nước 20

không thể đi qua cửa đóng/mở 241 và còn lại bên trong của két nước nhỏ 260. Kết quả là, lượng nước được cấp tới phần vành mép 120 dưới dạng nước xả trở nên nhỏ.

Trong phần mô tả dưới đây, dựa vào "mức nước của nước được chứa trong két nước 20", "mức nước bên trong của két nước 20" hoặc tương tự chỉ báo mức nước phía bên ngoài của két nước nhỏ 260. Nghĩa là, tham chiếu chỉ báo mức nước của nước được chứa trong khoảng trống trong đó cửa hút 321 được bố trí trong số hai khoảng trống được phân chia bởi vách phân chia 240. Mức nước của nước được chứa trong két nước nhỏ 260 không được xét đến trong phần mô tả dưới đây.

Tiếp theo, tốc độ dòng chảy của nước được cấp tới phần vành mép 120 dưới dạng nước xả (mà có thể được nói đến như tốc độ dòng chảy của nước được cấp tới các phần thoát nước 133 và 135) được mô tả dựa vào Fig.6. Fig.6 là lưu đồ của dòng chảy của các hoạt động của thiết bị vệ sinh xả nước FT trong thời gian làm sạch.

Thứ nhất, khi người sử dụng thiết bị vệ sinh xả nước FT thao tác cần thao tác 236 (Bước S01), nước được phun từ vòi phun 310 và, như đã được mô tả, được cấp tới phần vành mép 120 nhờ hoạt động bơm phun (Bước S02).

Trong suốt khoảng thời gian từ sự phun ra của nước từ vòi phun 310 bắt đầu đến khi mức nước bên trong của két nước 20 hạ thấp tới vị trí (dưới đây, cũng được gọi là "mức nước thứ nhất") ở đó cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 chuyển đổi chiều di chuyển của nước được phun, lượng lớn nước được cấp tới phần vành mép 120 nhờ hoạt động bơm phun (Bước S03).

Khi mức nước bên trong của két nước 20 hạ thấp tới mức nước thứ nhất, nước liên tục được phun từ vòi phun 310 được chứa trong két nước 20 (Bước S04). Khi mức nước bên trong của két nước 20 tăng lên bằng với mức nước đầy, nước phun ra từ vòi phun 310 được dừng lại và dung lượng nước trong két nước 20 được dừng lại (các bước S05 và S06).

Các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7D là các hình chiếu cạnh thể hiện cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 và phần chắn 352 được bao gồm trong cơ cấu

chuyển đổi chiều di chuyển 350. Fig.7A thể hiện sự dịch chuyển ví dụ của cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350. Fig.7B thể hiện cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 ở chế độ xả nước bệ xí trong đó đích cấp của nước phun được phun từ vòi phun 310 nằm bên trong của đường ống thất 320. Fig.7C thể hiện cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 ở chế độ chứa của két nước trong đó đích cấp của nước phun được phun từ vòi phun 310 nằm phía bên ngoài của đường ống thất 320. Fig.7D là hình vẽ phía bên phải của cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 ở chế độ xả nước bệ xí.

Như được thể hiện trên Fig.7A, cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 bao gồm cơ cấu di chuyển 353 mà nó dịch chuyển phần chắn 352 để chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun giữa vị trí tương ứng với chế độ xả nước bệ xí và vị trí tương ứng với chế độ chứa của két nước. Nghĩa là, cơ cấu di chuyển 353 dịch chuyển phần chắn 352 giữa chiều thứ nhất D1 và chiều thứ hai D2 đối diện với chiều thứ nhất D1 trong suốt thời gian chuyển tiếp chế độ giữa chế độ chứa của két nước và chế độ xả nước bệ xí.

Fig.7B thể hiện cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 ở chế độ xả nước bệ xí. Ở chế độ xả nước bệ xí, phần chắn 352 được bố trí ở vị trí ở đó phần chắn 352 dịch chuyển bởi lượng lớn nhất tới chiều thứ hai D2. Tốt hơn là, ở vị trí của phần chắn 352 ở chế độ xả nước bệ xí, phần chắn 352 không giao cắt với nước phun được phun từ vòi phun 310.

Fig.7C thể hiện cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 ở chế độ chứa của két nước. Ở chế độ chứa của két nước, phần chắn 352 được bố trí ở vị trí thứ hai ở đó phần chắn 352 dịch chuyển bởi lượng lớn nhất tới chiều thứ nhất D1.

Như được thể hiện trên Fig.7C, phần chắn 352 bao gồm bề mặt dẫn hướng 355 được tạo kết cấu để dẫn trực tiếp nước được phun từ vòi phun 310 tới chiều thứ hai D2 ở thời gian chuyển đổi chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước. Phần chắn 352 của cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 chắn nước phun để ngăn ngừa nước phun được phun từ vòi phun 310 không chảy vào đường ống

thất 320. Chiều di chuyển của nước được phun từ vòi phun 310 được hướng tới phía bên ngoài của đường ống thất 320 dọc theo bề mặt dẫn hướng 355 này.

Như được thể hiện trên Fig.7C, bề mặt dẫn hướng 355 được bố trí ở phần đầu phía chiều thứ nhất D1 của phần chắn 352 sao cho nhiều nước phun di chuyển theo chiều thứ hai D2 so với chiều thứ nhất D1 ở thời gian chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.7C, bề mặt dẫn hướng 355 được làm cong để ngăn ngừa nước phun không dội vào bề mặt dẫn hướng 355 và vận tốc dòng chảy của nước phun từ nhờ đó giảm tốc ở thời gian chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun.

Fig.7D là hình vẽ phía bên phải của cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 ở chế độ chứa của két nước. Như được thể hiện trên Fig.7D, bề mặt dẫn hướng 355 của phần chắn 352 được tạo nên ở dạng lõm để ngăn ngừa nước phun không dội vào bề mặt dẫn hướng 355 và khuếch tán ở thời gian chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun. Trong khi nước phun được cho là khuếch tán bằng cách dội vào bề mặt dẫn hướng 355, có thể để ngăn chặn sự lan truyền của nước phun bằng cách tạo nên bề mặt dẫn hướng 355 ở dạng lõm. Dạng lõm có thể bao gồm dạng lõm tròn.

Trong khi Fig.7A đến Fig.7D thể hiện các ví dụ trong đó cơ cấu di chuyển 353 quay phần chắn 352 của cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350, có thể nói rằng cơ cấu di chuyển 353 dịch chuyển phần chắn 352. Cơ cấu di chuyển 353 được tạo kết cấu để làm quay phần chắn 352 có thể được tạo kết cấu xem kẽ để đi thẳng qua phần chắn 352.

Cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 được thể hiện trên Fig.7A đến Fig.7D bao gồm chi tiết phao 351 mà nó chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun theo cách kết hợp với với mức nước bên trong của két nước 20. Bởi vì việc bố trí chi tiết phao 351 như vậy, phần chắn 352 có thể được dịch chuyển theo cách kết hợp với với mức nước bên trong của két nước 20. Tuy nhiên, việc sử dụng chi tiết phao 351 để di chuyển phần chắn 352 được đưa ra chỉ nhằm mục đích minh

họa và đủ để di chuyển phần chắn 352. Do đó, cơ cấu di chuyển 353 để dịch chuyển phần chắn 352 bằng điện có thể được sử dụng.

Dựa vào Fig.8 đến Fig.10, vị trí của phần chắn 352 và lực tác động lên phần chắn 352 ở thời gian chuyển đổi chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước được mô tả. Fig.8 thể hiện vị trí của phần chắn 352 ở chế độ xả nước bệ xí. Như được thể hiện trên Fig.8, nước phun được phun từ vòi phun 310 được hướng trực tiếp tới bên trong của đường ống thất 320 ở chế độ xả nước bệ xí. Phần chắn 352 ở chế độ xả nước bệ xí được bố trí ở vị trí ở đó phần chắn 352 không giao cắt với nước phun được hướng trực tiếp tới bên trong của đường ống thất 320.

Fig.9A và Fig.9B là các sơ đồ giải thích về vị trí của phần chắn 352 trong suốt sự chuyển tiếp chế độ từ chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước và lực trên phần chắn 352 được đặt bởi chiều di chuyển nước phun mà nó được chuyển đổi.

Fig.9A thể hiện các vị trí của phần chắn 352 và bề mặt dẫn hướng 355 trong suốt sự chuyển tiếp chế độ từ chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước. Bề mặt dẫn hướng 355 của phần chắn 352 giao cắt với nước phun, nhờ đó nước phun được phân chia thành nước phun theo chiều của bên trong của đường ống thất 320 và nước phun theo chiều thứ hai D2 dọc theo bề mặt dẫn hướng 355. Vì nước phun được dẫn tới chiều thứ hai D2 bởi bề mặt dẫn hướng 355 được hướng trực tiếp tới phía bên ngoài của đường ống thất 320, mức nước của két nước 20 (xem Fig.1) tăng lên. Như được thể hiện trên Fig.7C và Fig.7D, bề mặt dẫn hướng 355 được tạo nên được bố trí ở phần đầu phía chiều thứ nhất D1 của phần chắn 352. Hơn nữa, bề mặt dẫn hướng 355 được tạo nên ở dạng lõm để ngăn ngừa nước phun, chiều di chuyển mà nó được chuyển đổi, không dội vào bề mặt dẫn hướng 355 và khuếch tán. Hơn nữa, bề mặt dẫn hướng 355 được tạo nên ở hình dạng cong để ngăn chặn sự giảm tốc do chuyển đổi của chiều di chuyển của nước phun.

Fig.9B thể hiện lực tác động lên phần chắn 352 trong suốt sự chuyển tiếp chế độ từ chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước. Như được thể hiện trên Fig.9B, phản lực của nước phun được hướng trực tiếp tới phía bên ngoài của

đường ống thất 320, nghĩa là, tới chiều thứ hai D2 khiến lực F theo chiều thứ nhất D1 mà là chiều tương ứng với chuyển đổi tới chế độ chứa của két nước để tác động lên phần chắn 352. Lượng nước phun được hướng trực tiếp tới chiều thứ hai D2 trở thành lớn hơn và lực F trở thành cao hơn khi phần chắn 352 dịch chuyển xa hơn tới chiều thứ nhất D1 tương ứng với chuyển đổi tới chế độ chứa của két nước.

Phần chắn 352 nhận lực F theo chiều thứ nhất D1 tương ứng với chuyển đổi tới chế độ chứa của két nước sử dụng phản lực của nước phun được hướng trực tiếp tới chiều thứ hai D2. Nhờ đó, có thể ngay lập tức chuyển đổi chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước. Nhờ ngay lập tức chuyển đổi chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước, toàn bộ tốc độ dòng chảy của nước được sử dụng để làm sạch có thể bị giảm xuống vì thời gian để cấp nước tốc độ dòng chảy trong đó làm giảm bởi sự giao cắt của một phần của nước phun với phần chắn 352 tới thân bệ xí 10 có thể bị giảm xuống.

Bề mặt dẫn hướng 355 được tạo nên được bố trí ở phần đầu phía chiều thứ nhất D1 của phần chắn 352. Nhờ chuyển đổi chiều di chuyển của gần như toàn bộ nước phun tới chiều thứ hai D2, có thể làm tăng lực F theo chiều thứ nhất D1 tác động lên phần chắn 352. Nhờ đó, có thể ngay lập tức chuyển đổi chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước.

Bề mặt dẫn hướng 355 được tạo nên ở dạng lõm để ngăn ngừa nước phun, chiều di chuyển mà nó được chuyển đổi, không dội vào bề mặt dẫn hướng 355 và khuếch tán. Sự lan truyền của nước phun được ngăn chặn sau khi chiều di chuyển được chuyển đổi, nhờ đó có thể để bề mặt dẫn hướng 355 dẫn hướng nhiều hơn nước phun tới chiều thứ hai D2. Do đó, lực F theo chiều thứ nhất D1 mà nước phun tác động lên phần chắn 352 tăng lên, nhờ đó khiến có thể ngay lập tức chuyển đổi chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước.

Bề mặt dẫn hướng 355 được tạo nên ở dạng cong để ngăn chặn sự giảm tốc dẫn đến từ chuyển đổi của chiều di chuyển của nước phun. Nhờ ngăn chặn sự giảm tốc của nước phun dẫn đến từ chuyển đổi của chiều di chuyển của nước phun, có thể duy trì trạng thái trong đó nước phun di chuyển ở vận tốc dòng chảy cao. Do

đó, lực lớn hơn F theo chiều thứ nhất $D1$ tác động lên phần chắn 352, nhờ đó khiến có thể ngay lập tức chuyển đổi chế độ xả nước bộ xí tới chế độ chứa của két nước.

Fig.10A và Fig.10B thể hiện các vị trí của phần chắn 352 và bề mặt dẫn hướng 355 ở chế độ chứa của két nước. Fig.10A thể hiện vị trí của phần chắn 352 ở chế độ chứa của két nước. Như được thể hiện trên Fig.10A, phần chắn 352 được bố trí ở vị trí ở đó nước phun được hướng trực tiếp tới phía bên ngoài của đường ống thất 320, nghĩa là, theo chiều thứ hai $D2$. Nghĩa là, phần chắn 352 ở vị trí ở đó phần chắn 352 dịch chuyển tới chiều thứ nhất $D1$ bởi lượng lớn nhất. Chiều di chuyển nước phun trong đó được chuyển đổi bởi phần chắn 352 và bề mặt dẫn hướng 355 được cấp tới két nước 20, sao cho mức nước bên trong của két nước 20 tăng lên.

Fig.10B thể hiện lực tác động lên phần chắn 352 ở chế độ chứa của két nước. Như được thể hiện trên Fig.10B, chế độ chứa của két nước tương ứng với trạng thái trong đó chiều di chuyển của gần như toàn bộ nước phun được chuyển đổi tới chiều thứ hai $D2$ bởi phần chắn 352 và bề mặt dẫn hướng 355. Nước phun di chuyển theo chiều thứ hai $D2$ khiến lực F nghĩa là phản lực của nước phun để tác động lên phần chắn 352. Lực F này cho phép phần chắn 352 được dịch chuyển bởi lượng lớn nhất để giữ vị trí tương ứng với chế độ chứa của két nước.

Thiết bị vệ sinh xả nước FT theo phương án thứ hai của sáng chế được mô tả. Thiết bị vệ sinh xả nước FT theo phương án thứ hai của sáng chế là tương tự kết cấu của thiết bị theo phương án thứ nhất.

Dòng chảy của nước phun và mức nước của nước được cấp trong két nước 20 ở thời gian làm sạch theo phương án thứ hai của sáng chế được mô tả dựa vào Fig.6 và Fig.11.

Fig.11 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong két nước 20 ở thời gian cấp nước vào trong két nước 20 ngay sau khi cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 chuyển đổi đích phun nước từ thân bộ xí 10 tới két nước 20 trong thiết bị vệ sinh xả nước FT theo phương án thứ hai của sáng chế.

Thứ nhất, khi người sử dụng thiết bị vệ sinh xả nước FT thao tác cần thao tác 236 (Bước S01), nước phun được phun từ vòi phun 310 và, như đã được mô tả, được cấp tới thân bộ xí 10 qua ống dẫn nước 130 nhờ hoạt động bơm phun (Bước S02).

Việc cung cấp của nước tới thân bộ xí 10 liên tục đến khi mức nước bên trong của két nước 20 giảm thấp và cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 quay lại trạng thái được thể hiện trên Fig.4B. Nói cách khác, nếu nước là liên tục được cấp tới phần vành mép 120 và mức nước bên trong của két nước 20 hạ thấp tới mức nước đặt trước, nghĩa là, mức nước không, việc cung cấp của nước kết thúc (Các bước S03 và S04). "Mức nước không" nghĩa là mức nước bên trong của két nước 20 ở thời gian của trạng thái được thể hiện trên Fig.4B sau khi lực đẩy tác động lên chi tiết phao 351 của cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 giảm và cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 quay. Nghĩa là, "mức nước không" là mức nước bên trong của két nước 20 ở thời gian dừng việc cung cấp của nước xả tới phần vành mép 120.

Khi cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 quay và quay lại trạng thái được thể hiện trên Fig.4B, chiều di chuyển của nước phun liên tục được phun từ vòi phun 310 được chuyển đổi tới phía bên ngoài của đường ống thất 320 và nước được cấp trong két nước 20, như đã được mô tả (Bước S04). Ở thời gian cấp nước vào trong két nước 20, mức nước bên trong của két nước 20 tăng lên tuyến tính và liên tục với thời gian trôi qua. Khi mức nước bên trong của két nước 20 liên tục tăng lên bằng với mức nước đầy, nước phun ra từ vòi phun 310 được dừng lại và việc cung cấp của nước trong két nước 20 được dừng lại (các bước S05 và S06). Kết quả là, lực đẩy mà nước được chứa trong két nước 20 tác động lên chi tiết phao 351 làm quay cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 và cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 quay lại tới trạng thái ban đầu được thể hiện trên Fig.4A. Lưu ý là bề mặt của phần chắn 352 liên tục nhận lực của nước phun và ngăn ngừa chuyển động quay được gây ra bởi lực đẩy trong khi nước phun chảy liên tục.

Ở thời gian cấp nước vào trong két nước 20 như vậy, cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 hướng chiều di chuyển của nước phun hướng xuống dưới bên trong của két nước 20 mà không làm xáo trộn dòng chảy của nước phun (mũi tên AR4 trên Fig.11) như được thể hiện trên Fig.11. Do đó, ngay cả khi nước phun chảy ở vận tốc dòng chảy cao, dòng chảy của nước phun không bị xáo trộn lớn ở thời gian chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun. Kết quả là, thiết bị vệ sinh xả nước FT theo phương án thứ hai của sáng chế có thể ngăn chặn tiếng ồn được tạo ra ở thời gian chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun.

Hơn nữa, vì nước phun được hướng trực tiếp hướng xuống dưới ở thời gian cấp nước vào trong két nước 20, nước phun di chuyển trong nước có thể thể hiện hướng xuống dưới bên trong của két nước 20 (mũi tên AR4 trên Fig.11) ngay cả sau khi nước bên trong của két nước 20 được cấp tới thân bộ xí 10. Sức chứa của nước bên trong của két nước 20 nhờ đó được đặt tới nước phun và nước phun được giảm tốc. Bằng cách làm giảm tốc nước phun, có thể để ngăn chặn nước phun không làm xáo trộn bề mặt nước bên trong của két nước 20 và thoát ra từ bề mặt nước bên trong của két nước 20, và để ngăn chặn tiếng ồn dẫn đến từ các hệ số này.

Như được nêu trên, thiết bị vệ sinh xả nước FT theo phương án thứ hai có thể ngăn chặn tiếng ồn được tạo ra ở thời gian cấp nước vào trong két nước 20.

Thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ ba của sáng chế được mô tả. Trong thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ ba của sáng chế, cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350A để chuyển đổi đích phun nước từ thân bộ xí 10 tới két nước 20 khác nhau về kết cấu từ cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350 theo phương án thứ hai. Thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ ba là tương tự với thiết bị theo phương án thứ hai ở các kết cấu của các thành phần cấu thành khác.

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350A của thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ ba của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.12, cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350A, mà là chi tiết dạng thanh, bao gồm chi tiết phao 351 trên một đầu dọc theo chiều dọc

của cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350A và phần chắn 352A trên đầu còn lại của nó. Phần giữa chi tiết phao 351 và phần chắn 352A của cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350A được gắn quay được tới gần đầu dưới của phần dốc lên 322.

Phần ngăn chặn tiếp xúc không khí 410 để làm giảm nước phun không tiếp xúc không khí có mặt bên trong của đường ống thất 320 ở thời gian cấp nước vào trong két nước 20 được bố trí trong cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350A.

Trong khi phần ngăn chặn tiếp xúc không khí 410 có thể được bố trí hoặc đồng nhất với hoặc tách biệt với phần chắn 352A, phần ngăn chặn tiếp xúc không khí 410 là liền khối với phần chắn 352A theo phương án thứ ba như một ví dụ. Phần ngăn chặn tiếp xúc không khí 410 là phần dài hơn so với phần chắn 352 theo phương án thứ hai, nghĩa là, phần thu được bằng cách kéo dài phần chắn 352 theo chiều song song với chiều di chuyển của nước phun (phần ở phía bên phải của đường đứt nét L1 ở phần chắn 352A được thể hiện trên Fig.12) sau khi chuyển đổi ở thời gian cấp nước vào trong két nước 20. Kết quả là, một đầu 354A của phần chắn 352A đối diện với phun 310 và đầu còn lại 356A của nó đối diện đường ống thất 320 để đóng cửa hút 321 giữa vòi phun 310 và bề mặt vách trong của đường ống thất 320.

Fig.13 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong két nước 20 ở thời gian cấp nước vào trong két nước 20 ngay sau khi cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350A theo phương án thứ ba chuyển đổi đích phun nước từ thân bộ xí 10 tới két nước 20.

Với điều kiện là phần ngăn chặn tiếp xúc không khí 410 không được bố trí trong cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350A, thì nước phun tiếp xúc không khí bên trong của đường ống thất 320 ở thời gian cấp nước vào trong két nước 20 bởi vì vận tốc dòng chảy cao và kéo vào không khí bên trong của đường ống thất 320 nhờ lực hút (mũi tên nét đứt AR5 trên Fig.13), dẫn đến tạo ra tiếng ồn.

Theo phương án thứ ba của sáng chế, ngược lại, phần ngăn chặn tiếp xúc không khí 410 dùng làm phần chắn ngược với lực hút được chỉ báo bởi mũi tên đứt nét AR5 và ngăn chặn nước phun không tiếp xúc không khí bên trong của đường

ống thất 320. Do đó, có thể khiến khó kéo vào không khí bên trong của đường ống thất 320 nhờ lực hút và để ngăn chặn tiếng ồn được tạo ra bởi lực hút của không khí.

Thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ tư của sáng chế được mô tả. Trong thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ tư của sáng chế, cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350B để chuyển đổi đích phun nước từ thân bộ xí 10 tới kết nước 20 khác về kết cấu từ cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350A theo phương án thứ ba. Thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ tư là tương tự với thiết bị theo phương án thứ ba ở các kết cấu của các thành phần cấu thành khác.

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350B của thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ tư của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.14, cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350B, mà là chi tiết dạng thanh, bao gồm chi tiết phao 351 trên một đầu dọc theo chiều dọc của cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350B và phần chắn 352B trên đầu còn lại của nó. Phần giữa chi tiết phao 351 và phần chắn 352B của cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350B được gắn quay được tới gần đầu dưới của phần dốc lên 322.

Phần ngăn chặn tiếp xúc không khí 410 giống hệ với phần ngăn chặn tiếp xúc không khí theo phương án thứ ba được bố trí trong cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350B.

Phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống 412 để ngăn chặn bề mặt nước bên trong của kết nước 20 không hạ xuống bởi nước phun được bố trí ở phần đầu đỉnh của phần ngăn chặn tiếp xúc không khí 410 này.

Trong khi phần ngăn chặn này hạ xuống bề mặt nước 412 có thể được bố trí hoặc liền khối hoặc tách biệt với phần chắn 352B, phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống 412 là liền khối với phần chắn 352B theo phương án thứ tư là ví dụ. Phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống 412 là phần ngăn chặn tiếp xúc nước trong kết mà là phần dài hơn so với phần chắn 352A theo phương án thứ ba, nghĩa là, phần thu được nhờ kéo dài phần chắn 352A theo chiều song song với chiều di chuyển của nước phun (phần ở phía bên phải của đường đứt nét L2 ở phần chắn 352B

được thể hiện trên Fig.14) sau khi chuyển đổi ở thời gian cấp nước vào trong két nước 20. Kết quả là, phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống 412 ngăn chặn nước phun không tiếp xúc nước có mặt bên trên nước phun bên trong của két nước 20 ở thời gian cấp nước vào trong két nước 20.

Fig.15 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong két nước 20 ở thời gian cấp nước vào trong két nước 20 ngay sau khi cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350B chuyển đổi đích phun nước từ thân bộ xí 10 tới két nước 20 trong thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ tư của sáng chế.

Theo kỹ thuật thông thường, nước phun kéo vào nước bao quanh trong khi việc di chuyển trong nước được chứa trong két nước 20 ở thời gian cấp nước vào trong két nước 20 bởi vì vận tốc dòng chảy cao, bề mặt nước bên trong của két nước 20 hạ xuống, và nước phun kéo vào không khí có mặt phía bên ngoài của đường ống thất 320 nhờ lực hút (mũi tên đứt nét AR6 trên Fig.15), có thể dẫn đến sự tạo ra tiếng ồn.

Trong thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ tư của sáng chế, ngược lại, phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống 412 dùng làm phần chắn ngược với lực hút được chỉ báo bởi mũi tên đứt nét AR6 và ngăn chặn nước phun không tiếp xúc nước có mặt bên trên nước phun bên trong của két nước 20. Nhờ đó, có thể ngăn chặn bề mặt nước không hạ xuống bởi nước phun di chuyển trong nước bên trong của két nước 20. Kết quả là, có thể khiến khó khăn cho nước phun kéo vào không khí phía bên ngoài của đường ống thất 320 nhờ lực hút và để ngăn chặn tiếng ồn được tạo ra bởi lực hút của không khí.

Thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ năm của sáng chế được mô tả. Trong thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ năm của sáng chế, đường ống thất 320 khác nhau về kết cấu với đường ống thất 320 theo phương án thứ ba. Thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ năm là tương tự với thiết bị theo phương án thứ ba về các kết cấu của các thành phần cấu thành khác.

Fig.16 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong két nước 20 ở thời gian cấp nước vào trong két nước 20 ngay sau khi cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển

350A chuyển đổi đích phun nước từ thân bộ xi 10 tới kết nước 20 trong thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ năm.

Đường ống thất 320 của thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ năm của sáng chế thu được bằng cách bổ sung thêm phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống 414 để ngăn chặn bề mặt nước bên trong của kết nước 20 không hạ xuống bởi nước phun tới kết cấu của đường ống thất 320 theo phương án thứ ba.

Phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống 414 là phần ngăn chặn tiếp xúc nước trong kết được gắn tới phần đầu của đường ống thất 320 gần cửa hút 321 và nằm kéo dài dọc theo chiều mở rộng của phần chắn 352A (chiều di chuyển của nước phun sau khi chuyển đổi). Kết quả là, phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống 414 ngăn chặn nước phun không tiếp xúc nước có mặt bên trên nước phun bên trong kết nước 20 ở thời gian cấp nước vào trong kết nước 20.

Theo kỹ thuật thông thường, nước phun kéo vào nước bao quanh trong khi di chuyển trong nước được chứa trong kết nước 20 ở thời gian cấp nước vào trong kết nước 20 bởi vì vận tốc dòng chảy cao, bề mặt nước bên trong của kết nước 20 hạ xuống, và nước phun kéo vào không khí có mặt phía bên ngoài của đường ống thất 320 nhờ lực hút (mũi tên đứt nét AR7 trên Fig.16), có thể dẫn đến sự tạo ra tiếng ồn.

Trong thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ năm của sáng chế, ngược lại, phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống 414 dùng làm lớp chắn ngược với lực hút được chỉ báo bởi mũi tên đứt nét AR7 và ngăn chặn nước phun không tiếp xúc nước có mặt bên trên nước phun bên trong của kết nước 20. Nhờ đó, có thể ngăn chặn bề mặt nước không hạ xuống bởi nước phun di chuyển trong nước bên trong của kết nước 20. Kết quả là, có thể khiến khó để nước phun kéo vào không khí phía bên ngoài của đường ống thất 320 nhờ lực hút và để ngăn chặn tiếng ồn được tạo ra bởi lực hút của không khí.

Thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ sáu của sáng chế được mô tả. Trong thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ sáu của sáng chế, kết nước 20 khác về kết cấu với kết nước 20 theo phương án thứ ba. Thiết bị vệ sinh xả nước

theo phương án thứ sáu là tương tự với thiết bị theo phương án thứ ba về các kết cấu của các thành phần cấu thành khác.

Fig.17 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong két nước 20 ở thời gian cấp nước vào trong két nước 20 ngay sau khi cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển 350A chuyển đổi đích phun nước từ thân bộ xí 10 tới két nước 20 trong thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ sáu.

Két nước 20 của thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ sáu của sáng chế thu được nhờ bổ sung thêm phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống 416 để ngăn chặn bề mặt nước bên trong của két nước 20 không hạ xuống bởi nước phun tới kết cấu của két nước 20 theo phương án thứ ba.

Phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống 416 này là phần pha trộn dưới nước có dạng cọc hình tam giác mà nó được gắn tới vách trong của két nước 20 có mặt trước chiều di chuyển của nước phun sau khi chuyển đổi và nó bao gồm, ví dụ, bề mặt trực giao 416A trực giao với chiều di chuyển của nước phun. Kết quả là, phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống 416 dội nước phun vào bề mặt trực giao 416A và pha trộn nước phun dưới nước ở thời gian cấp nước vào trong két nước 20.

Trong thiết bị vệ sinh xả nước theo phương án thứ sáu của sáng chế, phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống 416 dùng làm phần pha trộn dưới nước mà nó pha trộn nước phun dưới nước được bố trí, nhờ đó nước phun không còn ngay khi dội vào phần pha trộn dưới nước ở thời gian cấp nước vào trong két nước 20 (mũi tên AR8 trên Fig.17). Nhờ đó, có thể ngăn chặn nước phun từ hình vẽ trong nước bên trong của két nước 20 và bề mặt nước trong két nước 20 không hạ xuống. Kết quả là, có thể khiến khó kéo vào không khí phía bên ngoài của đường ống thất 320 nhờ lực hút và để ngăn chặn tiếng ồn được tạo ra bởi lực hút của không khí.

Trong khi các khía cạnh của phương án này đã được mô tả như trên trong khi dựa vào các ví dụ cụ thể, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ cụ thể này. Nghĩa là, các ví dụ cụ thể này trong đó các sự thay đổi kiểu dáng thích hợp được tạo nên bởi các chuyên gia trong lĩnh vực cũng nằm trong lĩnh vực của sáng chế miễn là thay đổi các ví dụ bao gồm các dấu hiệu của sáng chế. Ví dụ, các thành phần cấu

thành tương ứng của mỗi trong số các ví dụ cụ thể cũng như các sự bố trí, các vật liệu, các điều kiện, các hình dạng, các kích thước, và loại tương tự của các thành phần cấu thành tương ứng không bị giới hạn ở các loại được mô tả dưới dạng ví dụ mà có thể được thay đổi một cách thích hợp. Hơn nữa, các thành phần cấu thành của các phương án tương ứng có thể được sử dụng theo các sự kết hợp miễn là các sự kết hợp là có thể thực hiện về mặt kỹ thuật, và các sự kết hợp này cũng nằm trong phạm vi của sáng chế miễn là các sự kết hợp bao gồm các dấu hiệu của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị vệ sinh xả nước để thải chất thải tới ống dẫn bởi nước xả bao gồm:

thân bệ xí bao gồm phần chậu để nhận chất thải; và ống dẫn nước để đưa nước được cấp dưới dạng nước xả tới phần chậu;

kết nước chứa nước trong đó, và được bố trí để cho phép cung cấp nước tới ống dẫn nước; và

bộ bơm phun được bố trí ở trạng thái trong đó ít nhất một phần của bộ bơm phun được làm chìm bên trong của kết nước, trong đó bộ bơm phun bao gồm:

đường ống thất có cửa hút được tạo nên ở một phần đầu của đường ống thất, và được bố trí theo cách như vậy sao cho nước chảy vào đường ống thất từ cửa hút được cấp tới ống dẫn nước;

vòi kích hoạt hoạt động bơm phun bằng cách phun nước phun ở vận tốc dòng chảy cao về phía bên trong của đường ống thất từ cửa hút; và

cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển chuyển đổi chế độ giữa chế độ xả nước bệ xí để cấp nước phun tới ống dẫn nước và chế độ chứa của kết nước để cấp nước phun trong kết nước nhờ chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun từ bên trong của đường ống thất tới phía bên ngoài của đường ống thất,

cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển bao gồm:

phần chắn chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun tới phía bên ngoài của đường ống thất nhờ chắn nước phun di chuyển ở thời gian của chế độ chứa của kết nước; và

cơ cấu di chuyển di chuyển phần chắn từ vị trí ở thời gian của chế độ xả nước bệ xí theo chiều thứ nhất tới vị trí ở thời gian của chế độ chứa của kết nước, và

phần chắn bao gồm bề mặt dẫn hướng chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun sao cho sau khi chiều di chuyển được chuyển đổi trong suốt quá trình chuyển đổi từ chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của kết nước, tốc độ dòng chảy của

nước phun là cao hơn theo chiều thứ hai đối diện với chiều thứ nhất so với theo chiều thứ nhất, và

bề mặt dẫn hướng có phần va chạm mà nước phun được phun từ vòi dội vào; phần chặn mà chặn phía mặt bên của phần va chạm theo chiều thứ nhất; và phần miệng mà hở phía mặt bên của phần va chạm theo chiều thứ hai; để nước phun được ngăn không di chuyển theo chiều thứ nhất và nước phun di chuyển theo chiều thứ hai trong và sau quá trình chuyển đổi chiều di chuyển.

2. Thiết bị vệ sinh xả nước theo điểm 1, trong đó bề mặt dẫn hướng được bố trí ở phần đầu ở phía chiều thứ nhất của phần chắn sao cho sau khi chiều di chuyển được chuyển đổi, gần như toàn bộ nước phun di chuyển theo chiều thứ hai.

3. Thiết bị vệ sinh xả nước theo điểm 1, trong đó bề mặt dẫn hướng được tạo nên để có mặt cắt lõm để ngăn chặn sự lan truyền của nước phun sau khi chiều di chuyển được chuyển đổi.

4. Thiết bị vệ sinh xả nước theo điểm 1, trong đó bề mặt dẫn hướng mở rộng để có hình dạng cong để ngăn chặn sự giảm tốc của nước phun gây ra do sự chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun.

5. Thiết bị vệ sinh xả nước theo điểm 1, trong đó bề mặt dẫn hướng được tạo kết cấu để chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun tới phía bên ngoài của đường ống thất mà không làm xáo trộn dòng chảy của nước phun được phun từ vòi phun ở thời gian cấp nước vào trong két nước nhờ chuyển đổi chiều di chuyển.

6. Thiết bị vệ sinh xả nước theo điểm 5, trong đó bề mặt dẫn hướng được tạo kết cấu để dẫn trực tiếp nước phun hướng xuống dưới trong két nước, chiều di chuyển của nước phun được chuyển đổi.

7. Thiết bị vệ sinh xả nước theo điểm 6, trong đó cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển bao gồm phần ngăn chặn tiếp xúc không khí mà ngăn chặn nước phun không tiếp xúc không khí có mặt bên trong của đường ống thất ở thời gian cấp nước vào trong két nước.

8. Thiết bị vệ sinh xả nước theo điểm 7, trong đó kết nước bao gồm phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống mà ngăn chặn bề mặt nước trong kết nước không hạ xuống bởi nước phun ở thời gian cấp nước vào trong kết nước.

9. Thiết bị vệ sinh xả nước theo điểm 8, trong đó phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống bao gồm phần ngăn chặn tiếp xúc nước trong kết mà ngăn chặn nước phun không tiếp xúc nước có mặt bên trên nước phun bên trong của kết nước ở thời gian cấp nước vào trong kết nước.

10. Thiết bị vệ sinh xả nước theo điểm 8, trong đó phần ngăn chặn bề mặt nước hạ xuống bao gồm phần pha trộn dưới nước mà pha trộn nước phun dưới nước ở thời gian cấp nước vào trong kết nước.

11. Thiết bị vệ sinh xả nước để thải chất thải tới ống dẫn bởi nước xả bao gồm:

thân bệ xí bao gồm phần chậu để nhận chất thải; và ống dẫn nước để đưa vào nước được cấp dưới dạng nước xả tới phần chậu;

kết nước chứa nước trong đó, và được bố trí để cho phép cung cấp nước tới ống dẫn nước; và

bộ bơm phun được bố trí ở trạng thái trong đó ít nhất một phần của bộ bơm phun được làm chìm bên trong của kết nước, trong đó bộ bơm phun bao gồm:

đường ống thất có cửa hút được tạo nên ở một phần đầu của đường ống thất, và được bố trí theo cách như vậy sao cho nước chảy vào đường ống thất từ cửa hút được cấp tới ống dẫn nước;

vòi kích hoạt hoạt động bơm phun bằng cách phun nước phun ở vận tốc dòng chảy cao về phía bên trong của đường ống thất từ cửa hút; và

cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển chuyển đổi chế độ giữa chế độ xả nước bệ xí để cấp nước phun tới ống dẫn nước và chế độ chứa của kết nước để cấp nước phun trong kết nước nhờ chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun từ bên trong của đường ống thất tới phía bên ngoài của đường ống thất,

cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển bao gồm:

phần chắn chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun tới phía bên ngoài của đường ống thất nhờ chắn nước phun di chuyển ở thời gian của chế độ chứa của két nước; và

cơ cấu di chuyển di chuyển phần chắn từ vị trí ở thời gian của chế độ xả nước bệ xí theo chiều thứ nhất tới vị trí ở thời gian của chế độ chứa của két nước, và

phần chắn bao gồm bề mặt dẫn hướng chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun sao cho sau khi chiều di chuyển được chuyển đổi trong suốt quá trình chuyển đổi từ chế độ xả nước bệ xí tới chế độ chứa của két nước, tốc độ dòng chảy của nước phun là cao hơn theo chiều thứ hai đối diện với chiều thứ nhất so với theo chiều thứ nhất, và

bề mặt dẫn hướng thường có dạng hình chữ L để nước phun được ngăn không di chuyển theo chiều thứ nhất và nước phun di chuyển theo chiều thứ hai trong và sau quá trình chuyển đổi chiều di chuyển.

12. Thiết bị vệ sinh xả nước theo điểm 11, trong đó bề mặt dẫn hướng mở rộng để có hình dạng cong.

13. Thiết bị vệ sinh xả nước để thải chất thải tới ống dẫn bởi nước xả bao gồm:

thân bệ xí bao gồm phần chậu để nhận chất thải; và ống dẫn nước để đưa nước được cấp dưới dạng nước xả tới phần chậu;

két nước chứa nước trong đó, và được bố trí để cho phép cung cấp nước tới ống dẫn nước; và

bộ bơm phun được bố trí ở trạng thái trong đó ít nhất một phần của bộ bơm phun được làm chìm bên trong của két nước, trong đó bộ bơm phun bao gồm:

đường ống thất có cửa hút được tạo nên ở một phần đầu của đường ống thất, và được bố trí theo cách như vậy sao cho nước chảy vào đường ống thất từ cửa hút được cấp tới ống dẫn nước;

vòi kích hoạt hoạt động bơm phun bằng cách phun nước phun ở vận tốc dòng chảy cao về phía bên trong của đường ống thất từ cửa hút; và

cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển chuyển đổi chế độ giữa chế độ xả nước bề
xí để cấp nước phun tới ống dẫn nước và chế độ chứa của két nước để cấp nước
phun trong két nước nhờ chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun từ bên trong
của đường ống thất tới phía bên ngoài của đường ống thất,

cơ cấu chuyển đổi chiều di chuyển bao gồm:

phần chắn chuyển đổi chiều di chuyển của nước phun tới phía bên ngoài của
đường ống thất nhờ chắn nước phun di chuyển ở thời gian của chế độ chứa của két
nước; và

cơ cấu di chuyển di chuyển phần chắn từ vị trí ở thời gian của chế độ xả
nước bề xí theo chiều thứ nhất tới vị trí ở thời gian của chế độ chứa của két nước,
và

phần chắn bao gồm bề mặt dẫn hướng chuyển đổi chiều di chuyển của nước
phun sao cho sau khi chiều di chuyển được chuyển đổi trong suốt quá trình chuyển
đổi từ chế độ xả nước bề xí tới chế độ chứa của két nước, tốc độ dòng chảy của
nước phun là cao hơn theo chiều thứ hai đối diện với chiều thứ nhất so với theo
chiều thứ nhất, và

bề mặt dẫn hướng có phần cong lõm để nước phun được ngăn không di
chuyển theo chiều thứ nhất và nước phun di chuyển theo chiều thứ hai trong và sau
quá trình chuyển đổi chiều di chuyển.

Fig.1

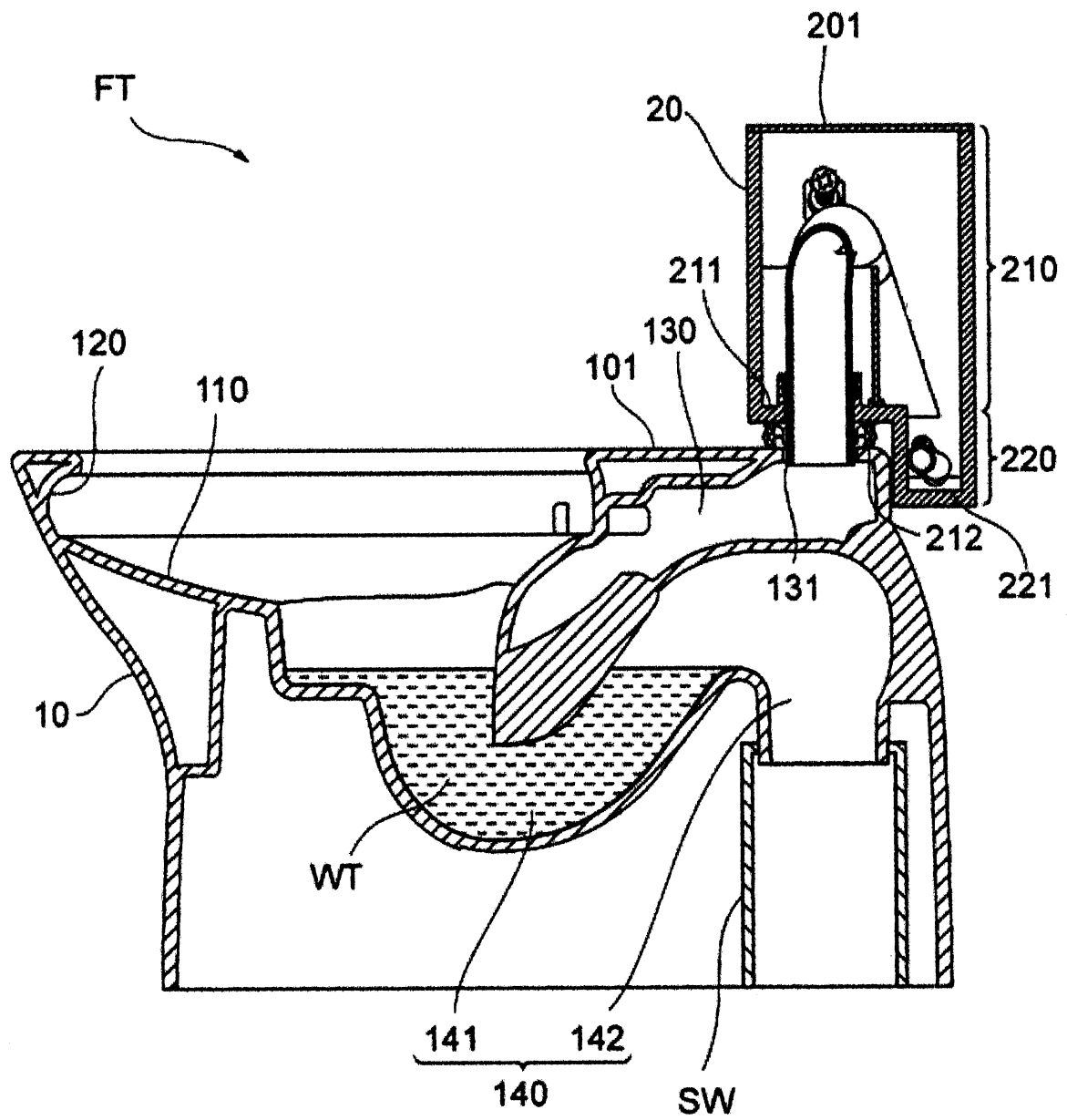


Fig.2

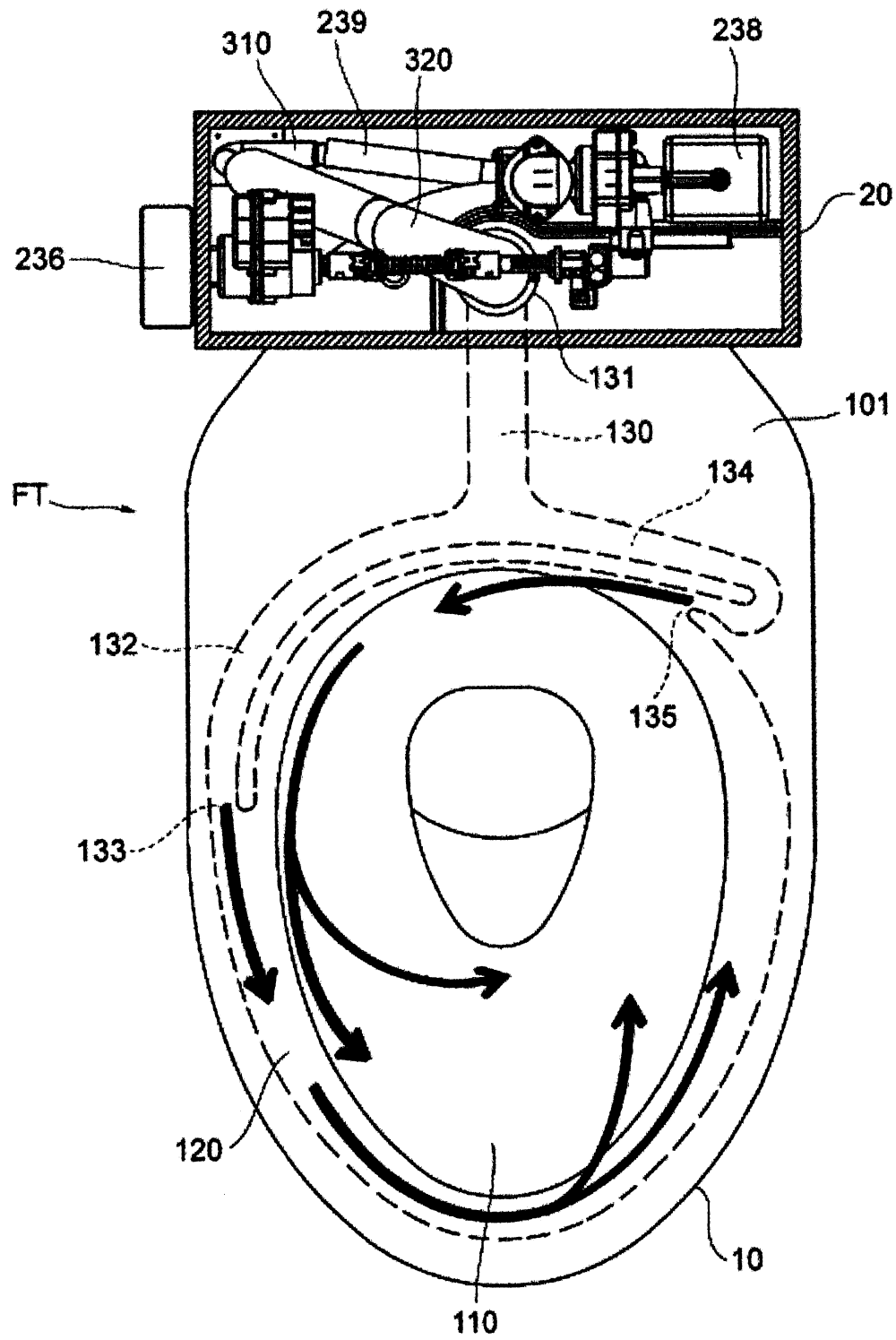


Fig.3

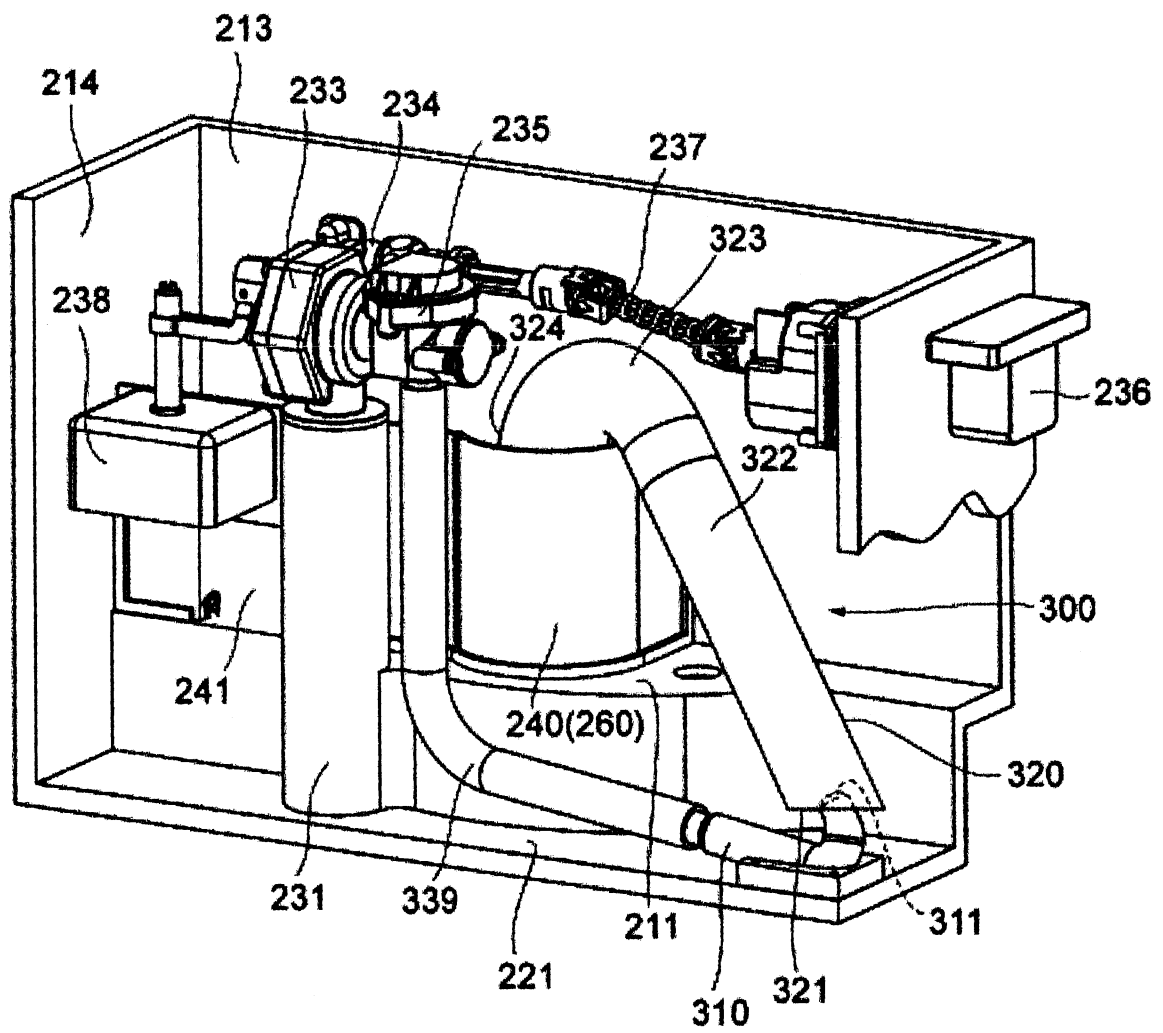


Fig.4A

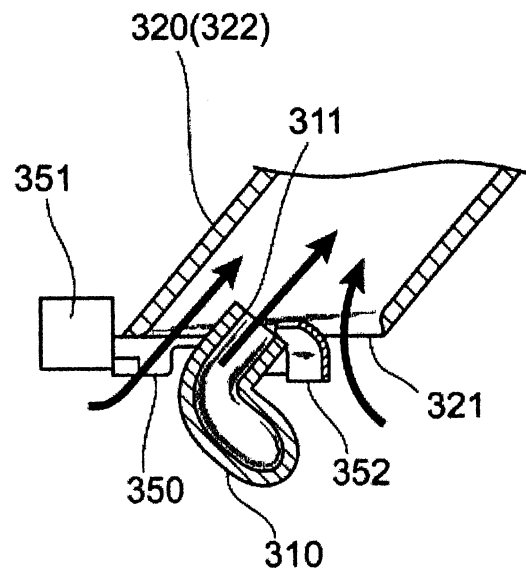


Fig.4B

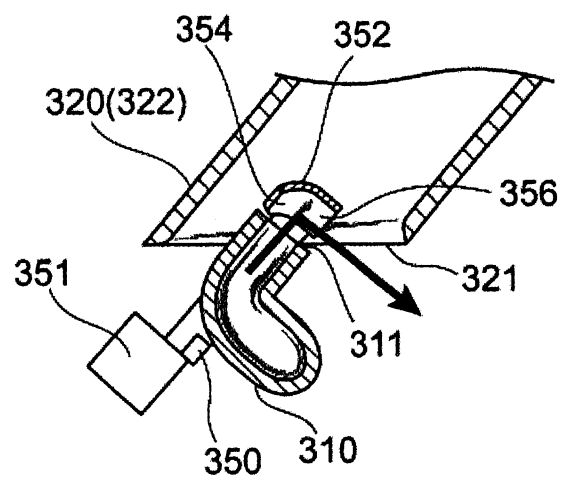


Fig. 5

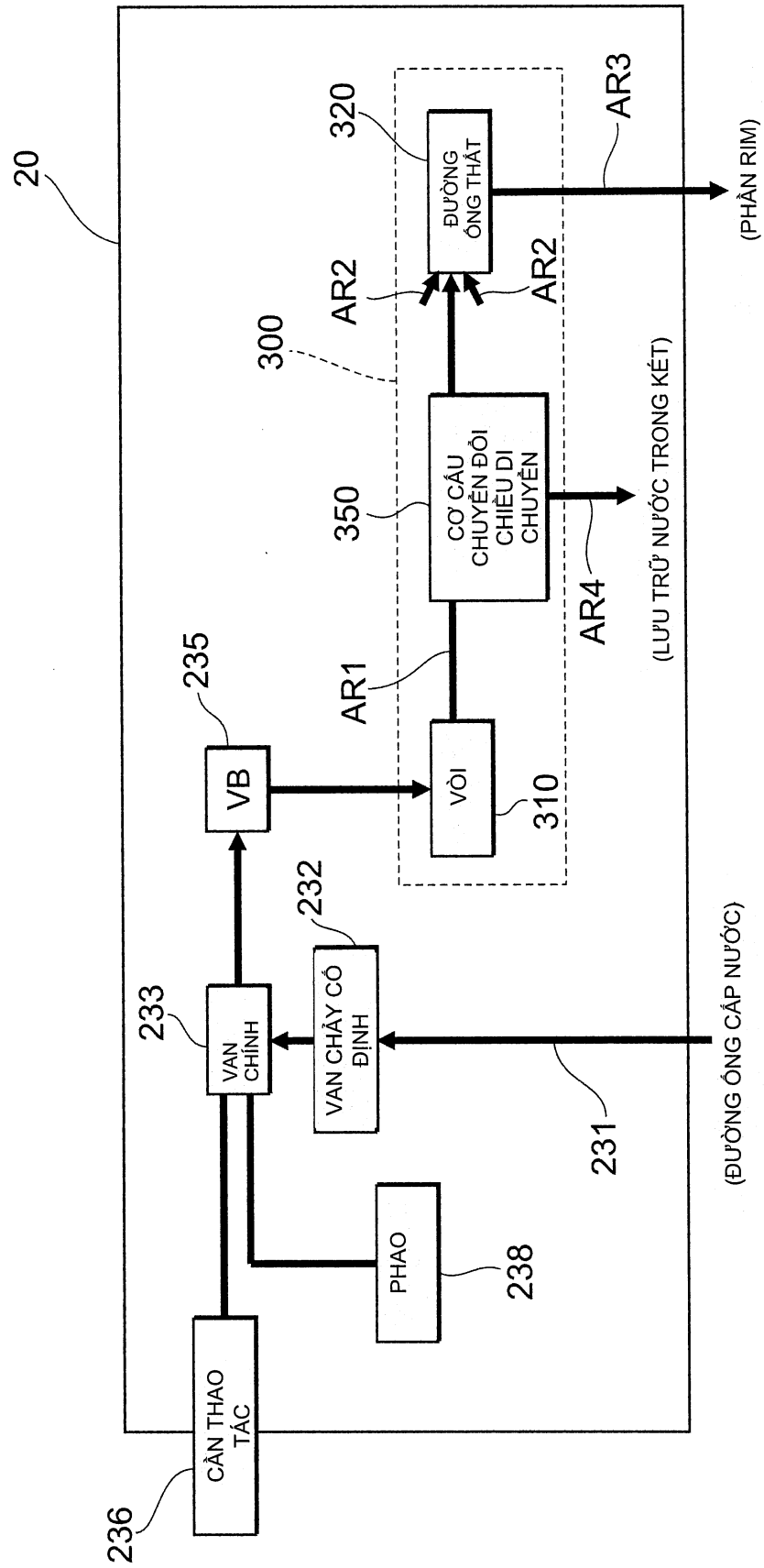
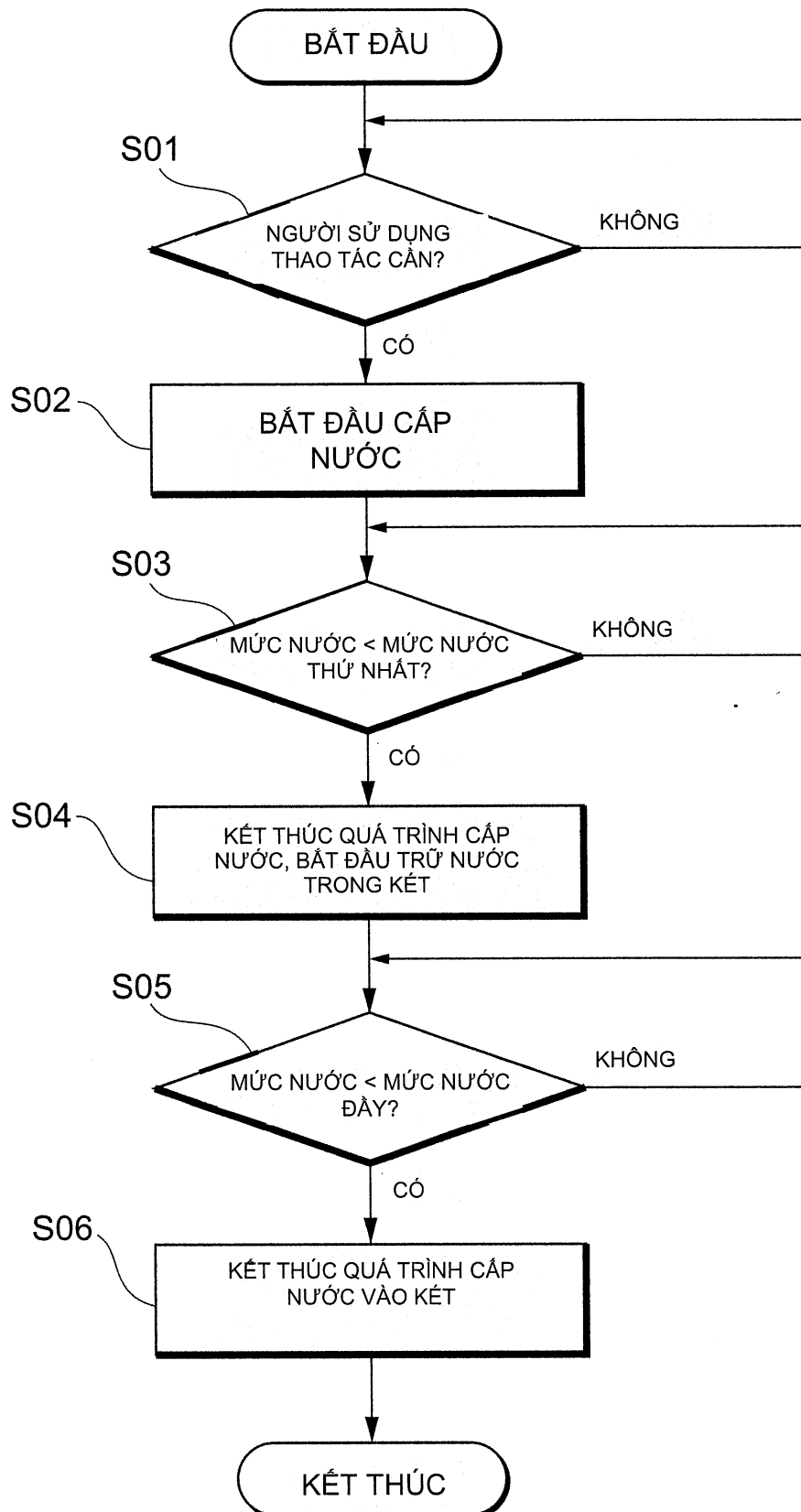


Fig.6



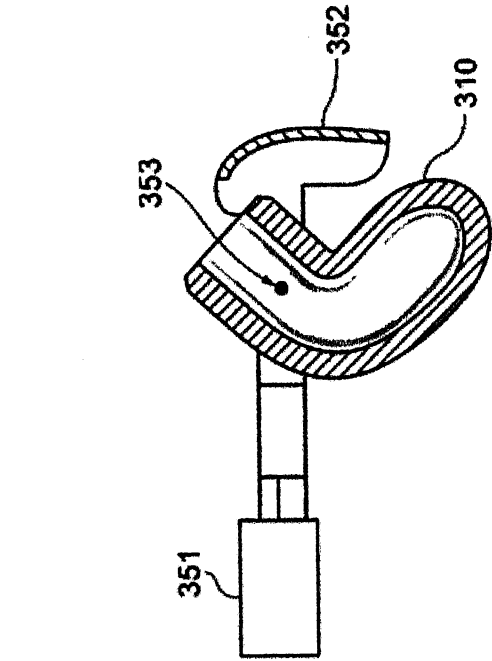


Fig. 7A

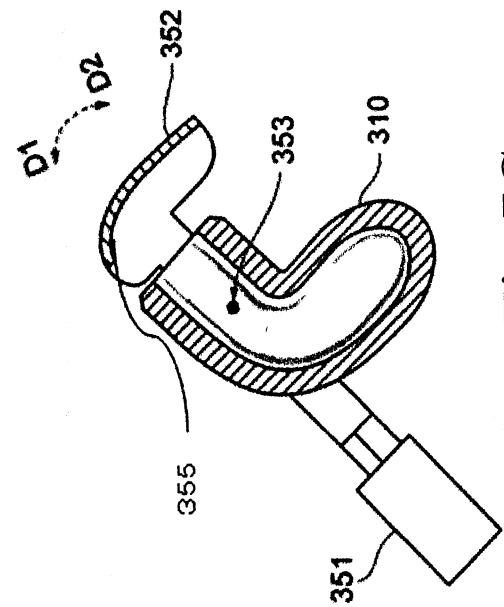


Fig. 7C

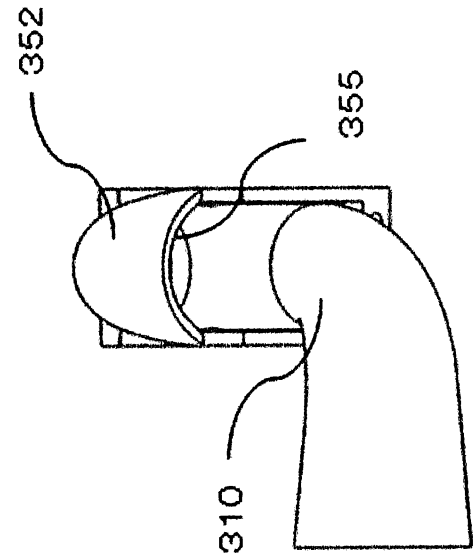
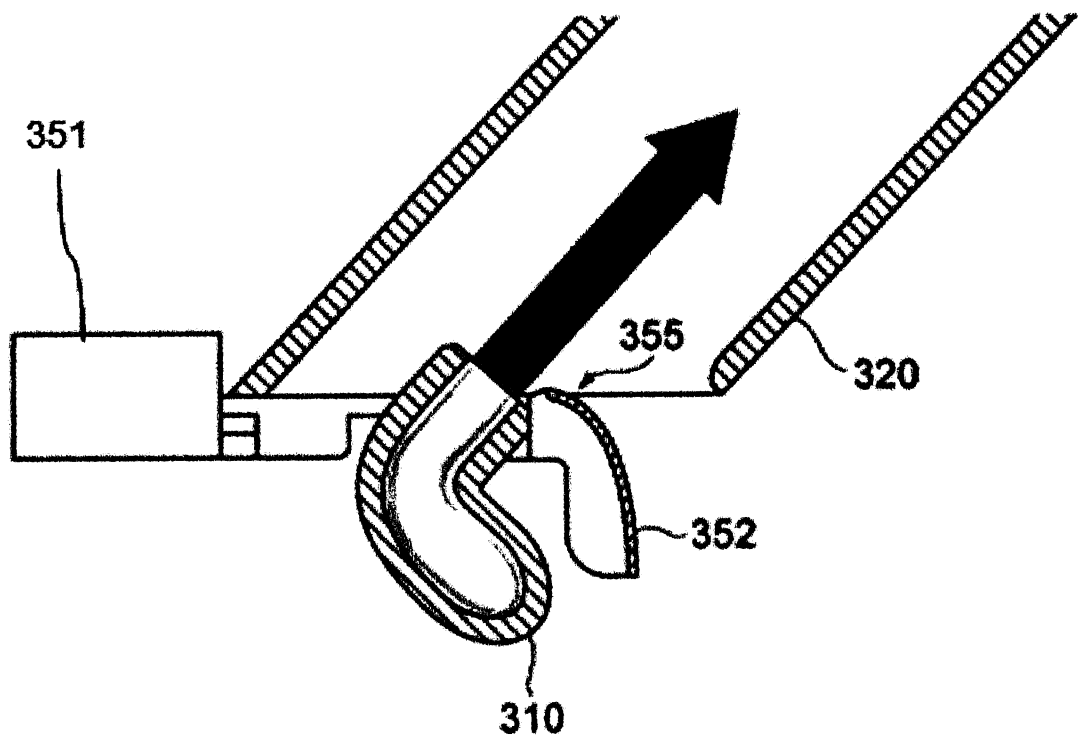


Fig. 7D

Fig.8



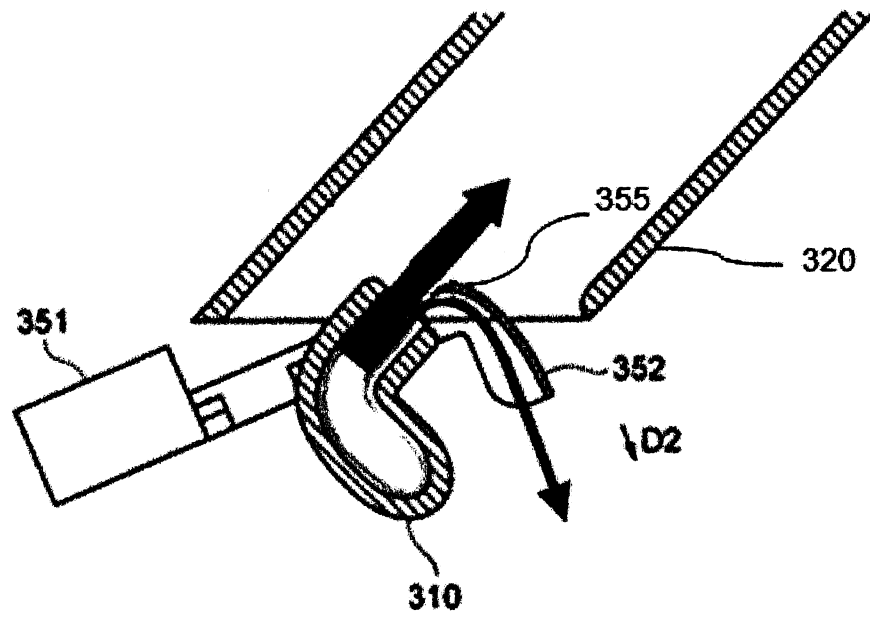


Fig. 9A

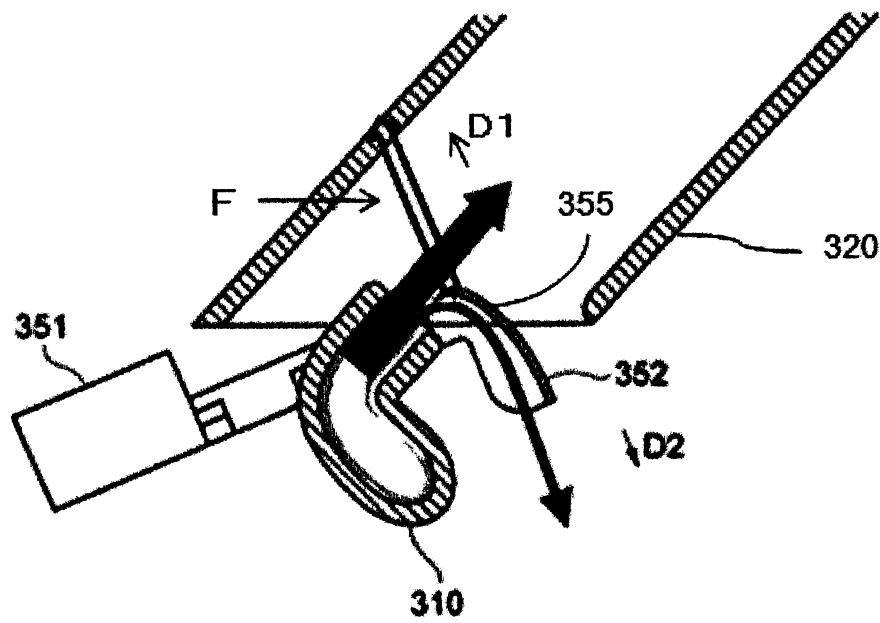


Fig. 9B

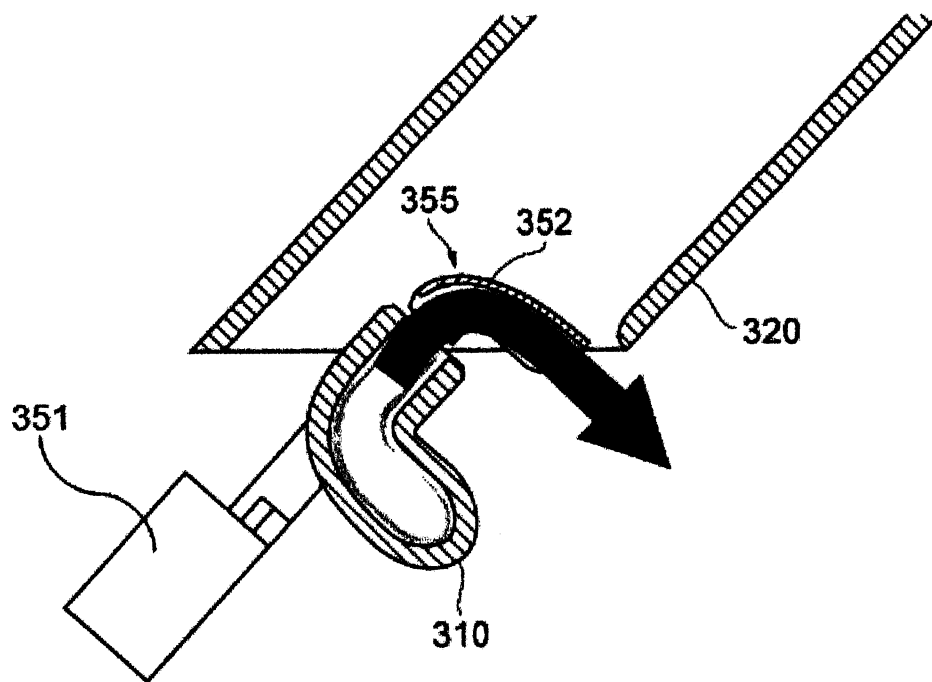


Fig.10A

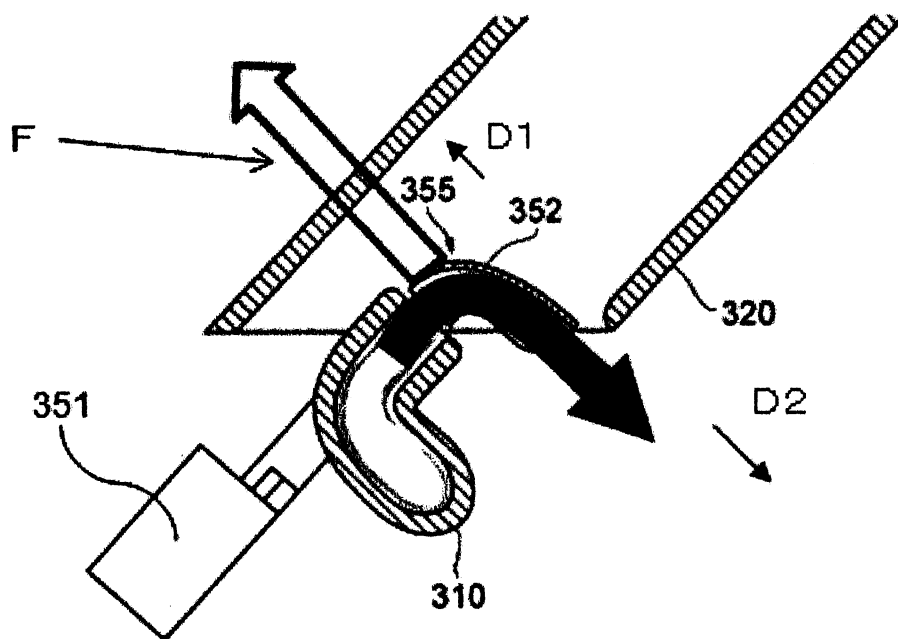


Fig.10B

Fig.11

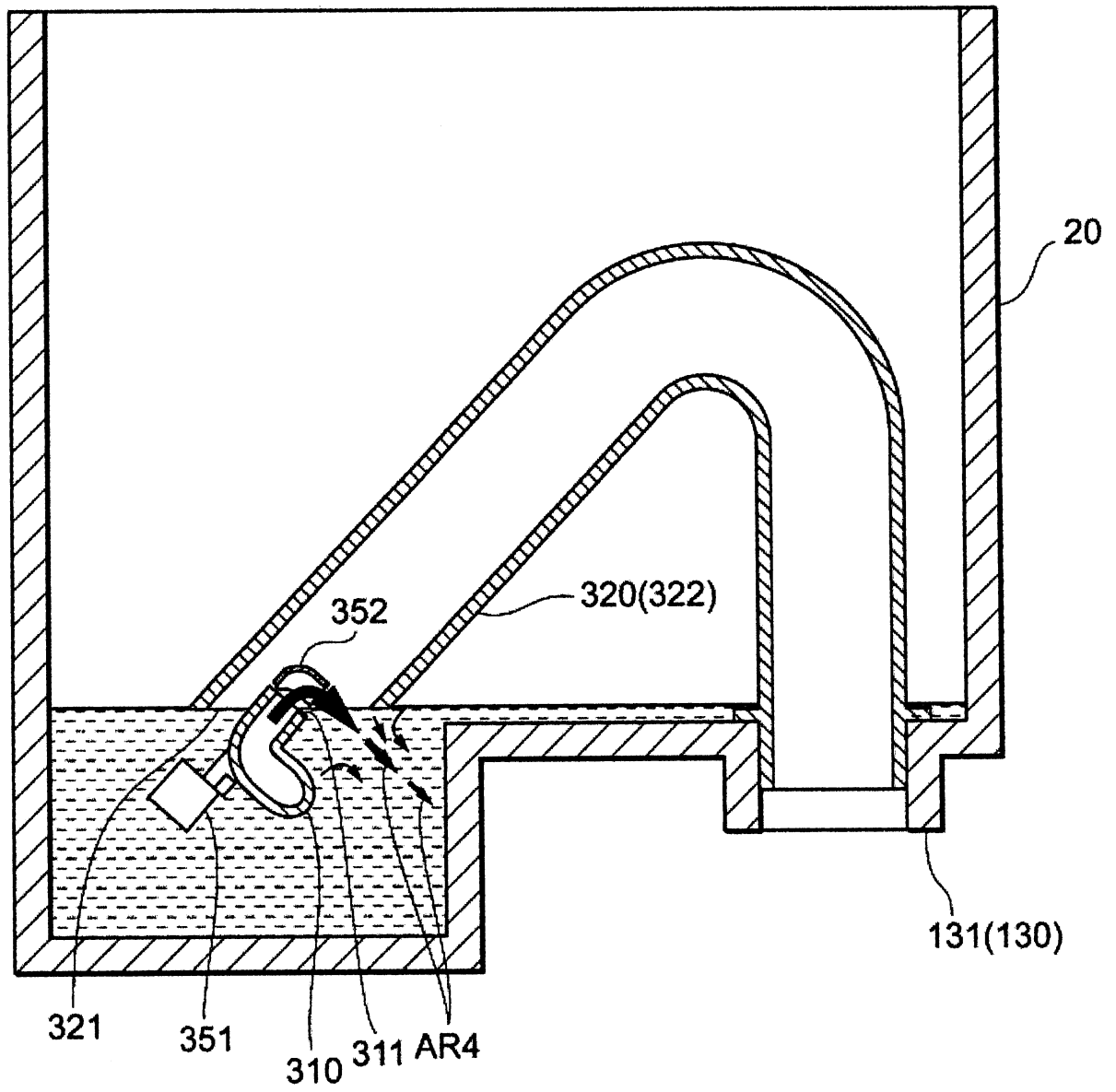


Fig.12

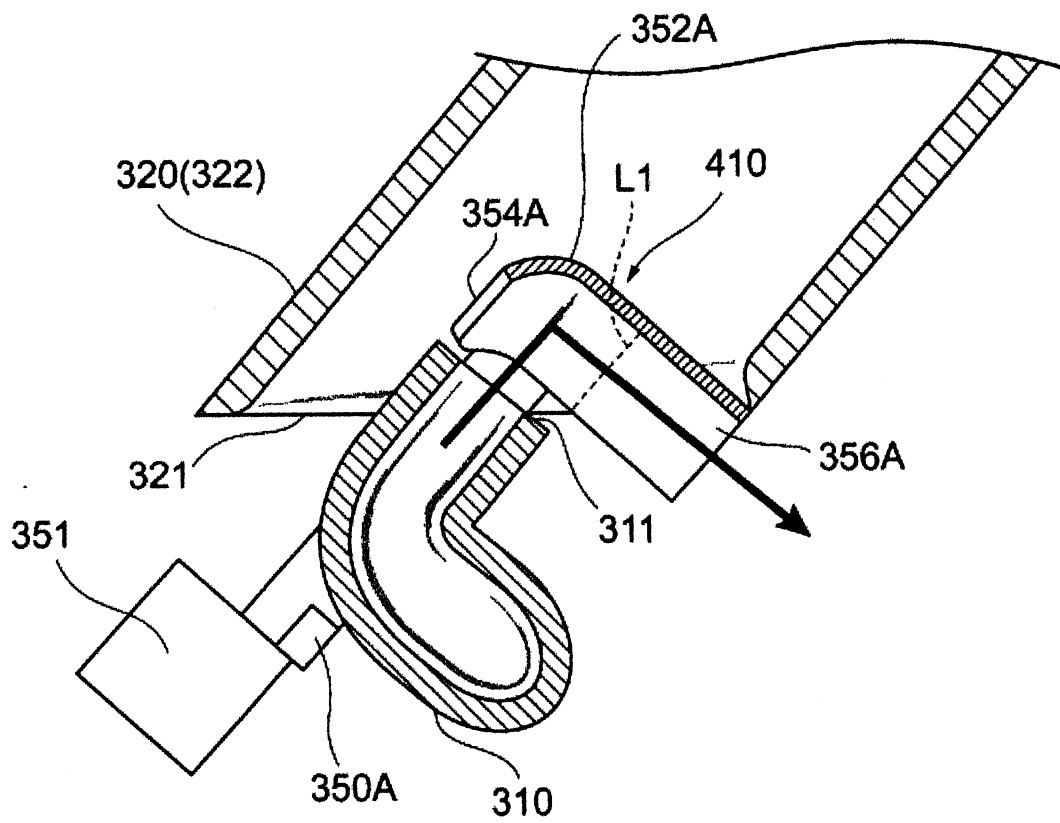


Fig.14

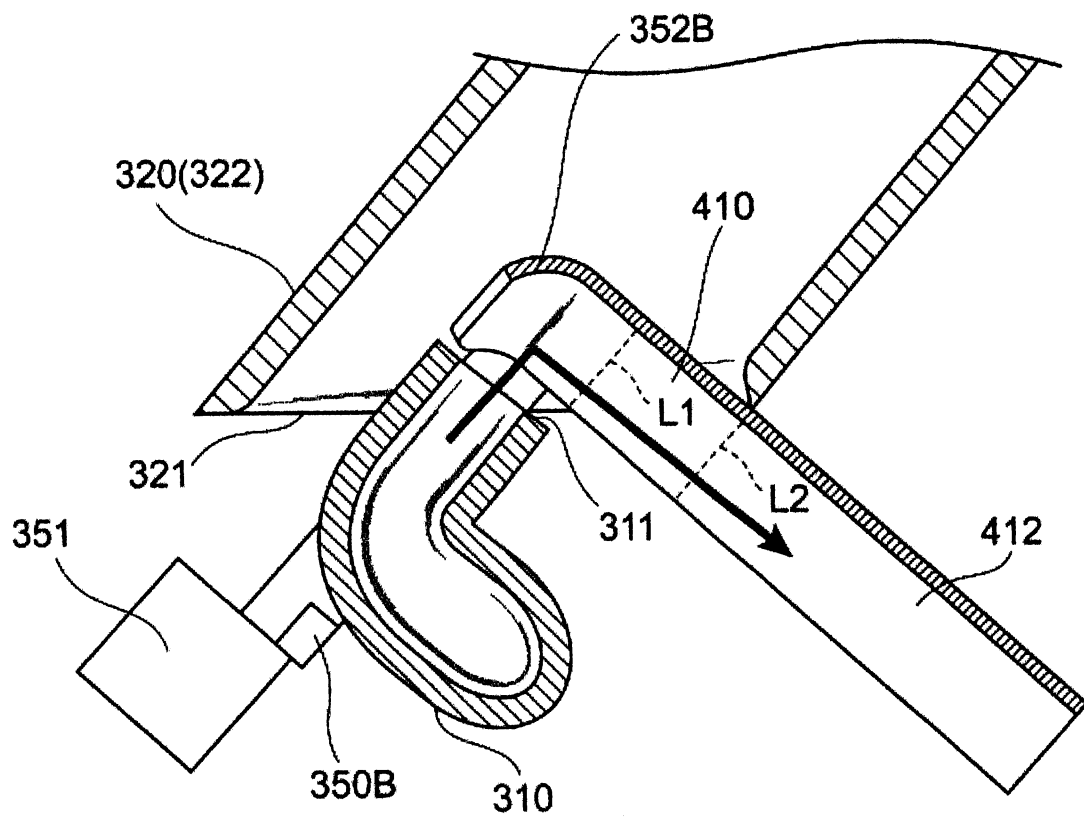


Fig.15

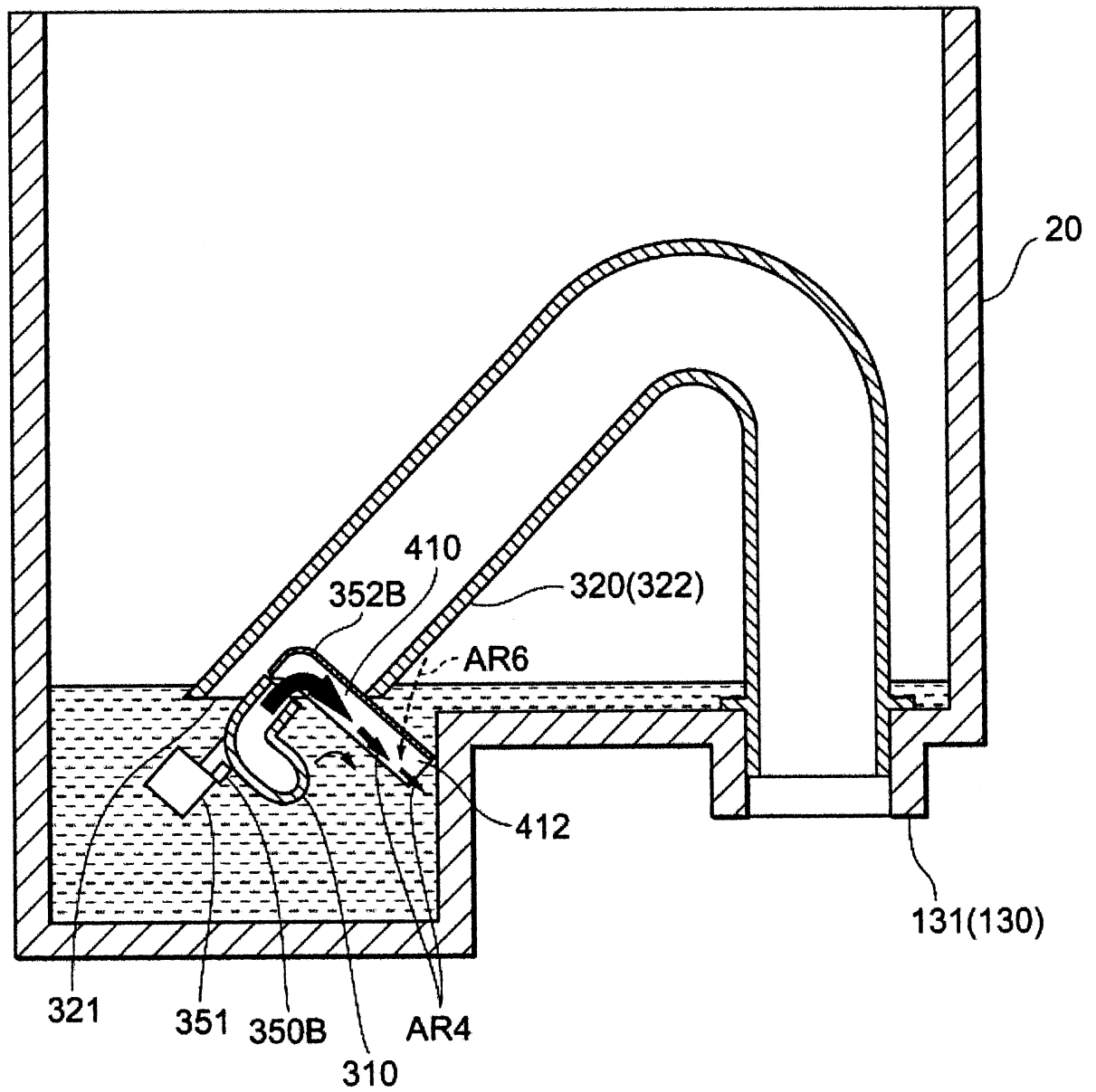


Fig.16

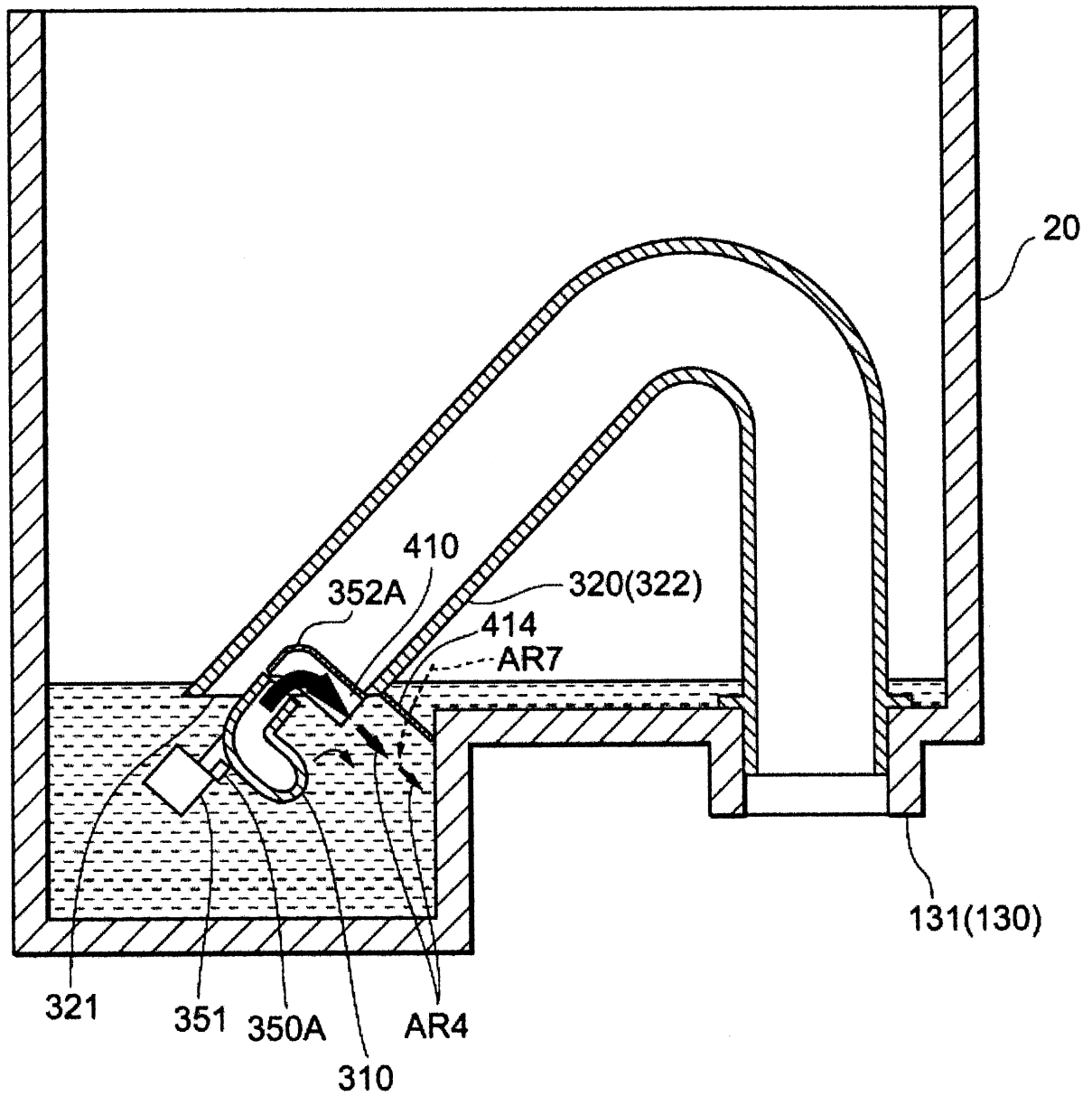


Fig.17

