



(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)



1-0029565

(51)<sup>7</sup> E03D 11/08

(13) B

(21) 1-2017-00469

(22) 10/02/2017

(30) 2016-028550 18/02/2016 JP

(45) 25/09/2021 402

(43) 25/08/2017 353A

(73) TOTO LTD. (JP)

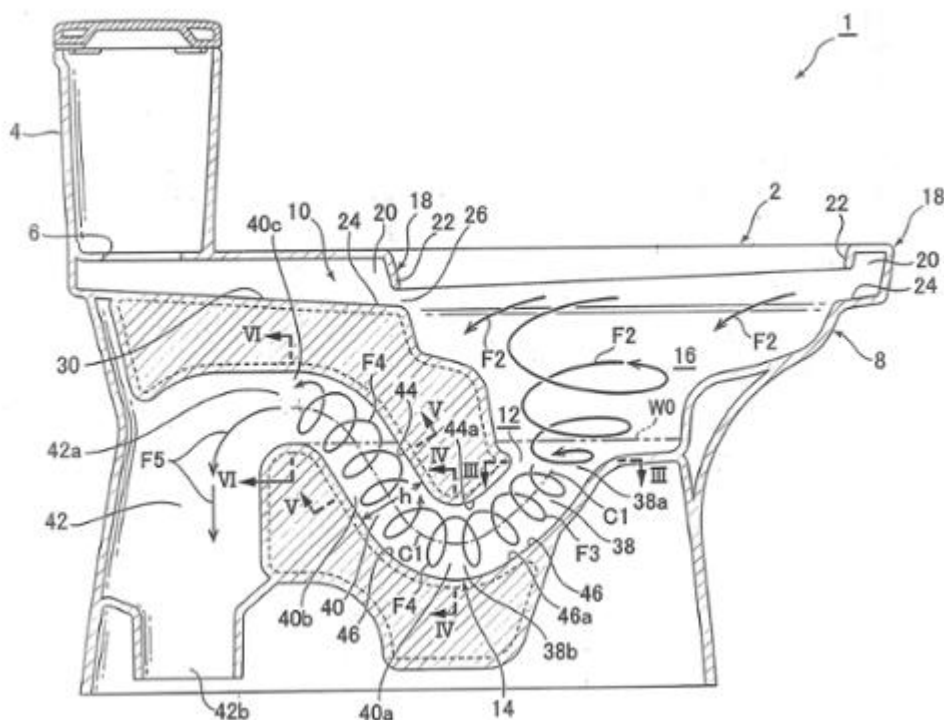
1-1, Nakashima 2-chome, Kokurakita-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka 8028601 Japan

(72) Naoto MATSUO (JP); Eiji SHIOHARA (JP); Hiroyuki HARA (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 làm sạch phần bồn nhờ dùng dòng xoáy được tạo ra bởi nước làm sạch chảy xuống từ khe hở tạo ra trên vành. Bể xí xả nước có đường dẫn xả mà lỗ nạp của nó được nối với phần dưới của bề mặt chứa chất thải có dạng chậu, và lỗ nạp của đường ống nạp của đường dẫn xả được tạo ra sao cho trên mặt phẳng cắt ngang, chiều rộng tối đa của phần trước theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng tối đa của phần sau theo hướng trái-phải.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến bộ xí xả nước, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến bộ xí xả nước làm sạch phần bồn nhờ dòng xoáy được tạo ra bởi nước làm sạch chảy xuống từ vành.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Bộ xí xả nước thông thường đã biết được tạo ra có kết cấu gọi là kết cấu vành hở, mà khe hở được tạo ra trong đó, trên bề mặt dưới của đường dẫn nước vành trong phần bồn. Do bộ xí xả nước này làm sạch phần bồn bằng cách làm cho nước làm sạch chảy gần như vuông góc xuống dưới từ khe hở trên bề mặt dưới của đường dẫn nước vành, nên xảy ra vấn đề về hiệu quả làm sạch do lực làm sạch tương đối yếu vào phần bồn.

Mặt khác, như được nêu trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số 2015-158128 (JP2015-158128A), bộ xí xả nước đã biết, mà đường ống hướng lên của xi phông xả được tạo ra trong đó, có mặt cắt theo dạng núi, vận tốc của dòng nước ở phía dưới của đường ống hướng lên được tăng và vận tốc của dòng nước ở phía trên bị giảm. Do vậy, toàn bộ vận tốc của các dòng nước trong đường ống hướng lên được duy trì một cách thích hợp để làm cho nước làm sạch chảy một cách êm ả mà không tổn thất áp lực, do đó làm tăng hiệu quả làm sạch.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Tuy nhiên, trong bộ xí xả nước với vành có kết cấu vành hở thông thường, khi lượng nước làm sạch dùng để làm sạch bị giảm do nhu cầu gần đây về việc tiết kiệm nước, động lượng của nước làm sạch được cấp đến đường dẫn nước vành bị yếu do việc giảm lượng nước làm sạch, khiến cho dòng nước làm sạch chảy trong phần bồn và trong xi phông xả bị yếu. Do đó, xảy ra vấn đề về hiệu quả làm sạch phần bồn và xi phông xả.

Do đó, các tác giả sáng chế đã nghiên cứu việc tạo ra dòng xoáy xoáy trên phần trên của phần bồn bởi nước làm sạch chảy xuống từ vành trong kết cấu vành hở

để nâng cao tính năng làm sạch trong bộ xí xả nước. Tuy nhiên, ngay cả khi kết hợp với kết cấu của đường ống hướng lên như được mô tả trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số 2015-158128, do không thể duy trì dòng xoáy tạo ra trên phần trên của phần bồn trong xi phong xả, lực làm sạch của nước làm sạch vẫn còn tương đối yếu trong xi phong xả, xảy ra vấn đề là tính năng làm sạch không được bảo đảm.

Do đó, sáng chế được tạo ra nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên gặp phải trong các giải pháp kỹ thuật đã biết, và mục đích của sáng chế là đề xuất bộ xí xả nước có thể tiếp tục giữ dòng xoáy trong đường dẫn xả, làm tăng tính năng xả các chất thải, và bảo đảm tính năng làm sạch tuyệt vời.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất bộ xí xả nước làm sạch phần bồn nhờ dùng dòng xoáy được tạo ra bởi nước làm sạch chảy xuống từ vành, bao gồm: thân chính bộ xí; và thiết bị cấp nước cấp nước làm sạch đến lỗ cấp của thân chính bộ xí; thân chính bộ xí có: phần bồn có bề mặt chứa chất thải có dạng chậu, vành tạo ra trên phần trên của bề mặt chứa chất thải, đường dẫn nước vành tạo ra trên toàn bộ chu vi của vành để đưa nước làm sạch vào, và khe hở tạo ra trên phần dưới của đường dẫn nước vành, nước làm sạch chảy xuống từ khe hở; đường ống nước tạo ra giữa lỗ cấp và đường dẫn nước vành; và đường dẫn xả có đường ống nạp được tạo ra có lỗ nạp nối với phần dưới của bề mặt chứa chất thải của phần bồn, đường ống hướng lên kéo dài lên trên từ đầu dưới của đường ống nạp, và đường ống hướng xuống kéo dài xuống dưới từ đường ống hướng lên, trong đó lỗ nạp của đường dẫn xả được tạo ra sao cho trên mặt phẳng cắt ngang, chiều rộng tối đa của phần trước theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng tối đa của phần sau theo hướng trái-phải.

Theo sáng chế được tạo kết cấu như vậy, trong bộ xí xả nước làm sạch phần bồn nhờ dùng dòng xoáy được tạo ra bởi nước làm sạch chảy xuống từ vành có kết cấu gọi là kết cấu vành hở, do lỗ nạp của đường dẫn xả được tạo ra sao cho trên mặt phẳng cắt ngang, chiều rộng của phần trước theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng của phần sau theo hướng trái-phải, dòng xoáy chảy xuống trên bề mặt chứa chất thải có dạng chậu có xu hướng chảy một cách dễ dàng vào trong đường dẫn xả trong khi tiếp tục giữ dòng xoáy từ lỗ nạp của đường dẫn xả. Do đó, có thể ngăn không cho

dòng xoáy bị rối loạn khi dòng xoáy chảy vào trong lỗ nạp của đường dẫn xả, tiếp tục giữ dòng xoáy trong đường dẫn xả, và làm tăng tính năng xả các chất thải, bảo đảm tính năng làm sạch tuyệt vời của bộ xí xả nước.

Theo sáng chế, tốt hơn là đường ống nạp của đường dẫn xả được tạo ra sao cho trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả, chiều rộng tối đa của phần bề mặt dưới theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng tối đa của phần bề mặt trên theo hướng trái-phải.

Theo sáng chế được tạo kết cấu như vậy, trong đường ống nạp của đường dẫn xả, chiều rộng của phần bề mặt dưới theo hướng trái-phải, mà trong đó nước làm sạch và các chất thải có xu hướng dịch chuyển một cách dễ dàng dưới ảnh hưởng của trọng lực lớn hơn chiều rộng của phần bề mặt trên theo hướng trái-phải. Do đó, có thể tiếp tục giữ một cách chắc chắn hơn dòng xoáy trong đường ống nạp, và làm tăng hơn nữa tính năng xả các chất thải, bảo đảm tính năng làm sạch tuyệt vời của bộ xí xả nước.

Theo sáng chế, tốt hơn là ít nhất một phần của đường ống hướng lên của đường dẫn xả được tạo ra sao cho trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả, chiều rộng tối đa của phần bề mặt dưới theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng tối đa của phần bề mặt trên theo hướng trái-phải.

Theo sáng chế được tạo kết cấu như vậy, trong ít nhất một phần của đường ống hướng lên của đường dẫn xả, chiều rộng của phần bề mặt dưới theo hướng trái-phải, mà trong đó nước làm sạch và các chất thải có xu hướng dịch chuyển một cách dễ dàng dưới ảnh hưởng của trọng lực lớn hơn chiều rộng của phần bề mặt trên theo hướng trái-phải. Do đó, có thể tiếp tục giữ một cách chắc chắn hơn dòng xoáy trong đường ống hướng lên, và làm tăng hơn nữa tính năng xả chất thải, bảo đảm tính năng làm sạch tuyệt vời của bộ xí xả nước.

Theo sáng chế, tốt hơn là đường ống hướng lên của đường dẫn xả có lỗ nạp nối với đường ống nạp, đầu ra nối với đường ống hướng xuống, và phần trung gian tạo ra giữa lỗ nạp và đầu ra, trong đó chiều cao từ bề mặt dưới đến bề mặt trên trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả là không đổi ít nhất giữa phần trung gian và đầu ra trong đường ống hướng lên.

Theo sáng chế được tạo kết cấu như vậy, trong đường ống hướng lên của

đường dẫn xả, chiều cao của dòng xoáy tạo ra giữa bề mặt dưới và bề mặt trên có thể được duy trì gần như không đổi ít nhất giữa phần trung gian và đầu ra trong đường ống hướng lên. Do đó, có thể tiếp tục giữ một cách chắc chắn hơn dòng xoáy, và làm tăng hơn nữa tính năng xả các chất thải, bảo đảm tính năng làm sạch tuyệt vời của bộ xí xả nước.

Theo sáng chế, tốt hơn là đường ống hướng lên của đường dẫn xả được tạo ra sao cho diện tích mặt cắt ngang theo mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả nằm ở phía sau lỗ nạp nối với đường ống nạp nhỏ hơn diện tích mặt cắt ngang theo mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả của lỗ nạp.

Theo sáng chế được tạo kết cấu như vậy, trong đường ống hướng lên của đường dẫn xả, diện tích mặt cắt ngang theo mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả nằm ở phía sau lỗ nạp nối với đường ống nạp nhỏ hơn diện tích mặt cắt ngang theo mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả của lỗ nạp. Do đó, do nước làm sạch được thu gom trong đường dẫn dòng hẹp hơn trong phần nằm ở phía sau lỗ nạp trong đường ống hướng lên, lực đẩy ra của nước làm sạch vào các chất thải có thể hầu như không bị giảm.

Theo sáng chế, tốt hơn là bộ xí xả nước là bộ xí xả nước kiểu cuốn sạch hết xả các chất thải nhờ dùng sự rơi của nước làm sạch cấp đến thân chính bộ xí từ thiết bị cấp nước theo hướng chiều cao của phần bồn.

Theo bộ xí xả nước theo sáng chế, có thể tiếp tục giữ dòng xoáy trong đường dẫn xả, và làm tăng tính năng xả các chất thải, bảo đảm tính năng làm sạch tuyệt vời.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

FIG.1 là hình vẽ mặt cắt ngang từ phía bên thể hiện bộ xí xả nước theo một phương án thực hiện của sáng chế;

FIG.2 là hình chiếu bằng của thân chính bộ xí trong bộ xí xả nước theo một phương án thực hiện của sáng chế;

FIG.3 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường III-III trên FIG.1;

FIG.4 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường IV-IV trên FIG.1;

FIG.5 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường V-V trên FIG.1; và

FIG.6 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường VI-VI trên FIG.1.

### Mô tả chi tiết sáng chế

Bệ xí xả nước theo một phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Phương án thực hiện theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây, khi thân chính bệ xí 2 được nhìn từ người sử dụng dùng thân chính bệ xí 2, phía gần được xác định là phía trước, phía sâu khi được nhìn từ người sử dụng được xác định là phía sau. Khi thân chính bệ xí 2 được nhìn từ phía trước, bên phải được xác định là bên phải và bên trái khi được nhìn từ phía trước được xác định là bên trái.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, bệ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế có thân chính bệ xí 2 được tạo ra từ chậu gốm. Két trữ nước 4 như thiết bị cấp nước được lắp trên phần trên của phía sau thân chính bệ xí 2.

Ở đây, lượng nước làm sạch được cấp từ két trữ nước 4 nằm trong khoảng từ 3L đến 6L, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 4,8L đến 6L.

Thiết bị cấp nước không chỉ là két trữ nước 4 mà cũng có thể là van phun hoặc các van tương tự có thể cấp lượng nước làm sạch xác định.

Phần bồn 8 được tạo ra trên phần trên phía trước của thân chính bệ xí 2, và lỗ cấp 6, mà nước làm sạch được cấp vào đó từ két trữ nước 4, được tạo ra trên phần trên phía sau của thân chính bệ xí 2, và hơn nữa, đường ống nước 10 đưa nước làm sạch vào phần bồn 8 từ lỗ cấp 6 được tạo ra trên đó. Lỗ cấp 6 được bố trí gần như ở tâm của thân chính bệ xí 2 khi được nhìn từ phía trước của thân chính bệ xí 2.

Hơn nữa, phần nước dồn lại 12 được tạo ra trên bề mặt chứa chất thải 16 trong phần dưới của phần bồn 8, và nước dồn lại có bề mặt nước dồn lại theo mức nước ban đầu, được biểu thị bằng ký hiệu W0, được trữ trong phần nước dồn lại 12. Đường ống nạp 38 của đường dẫn xả 14 được nối với phần dưới của phần nước dồn lại 12 như được mô tả dưới đây.

Phần bồn 8 có bề mặt chứa chất thải 16 được tạo ra có dạng chậu, và vành 18 được tạo ra trên phần mép trên của nó để phun nước làm sạch lên bề mặt chứa chất thải 16. Vành 18 được tạo ra có thành vành rú xuống 22 kéo dài để rú đến vùng lân cận bề mặt chứa chất thải 16 xuống dưới từ bề mặt trên, và đường dẫn nước vành 20

được tạo ra ở bên trong (bên ngoài khi được nhìn từ tâm của thân chính bộ xí) của vành 18 bởi thành vành rử xuống 22.

Vành 18 được tạo ra có khe hở 26, khe hở này được tạo ra trong đó và mà nhờ nó phần dưới bên trong của đường dẫn nước vành 20 được tạo ra dọc theo hướng theo chu vi của vành 18, được hở trên toàn bộ chu vi, tạo thành kết cấu gọi là vành hở. Khe hở 26 tạo ra phần phun nước, phần này phun nước làm sạch lên bề mặt chứa chất thải 16.

Vành 18 được tạo ra có bề mặt dưới của đường dẫn nước vành 24 theo dạng chia ra tạo ra trên gần như toàn bộ chu vi của phần bồn 8 giữa bề mặt chứa chất thải 16 và vành 18. Bề mặt dưới của đường dẫn nước vành 24 tạo ra bề mặt phẳng tạo ra hình vành khuyên trên phần trên của phần bồn 8, và bề mặt phẳng được tạo ra để hơi được nghiêng xuống dưới về phía hướng bên trong từ hướng bên ngoài của phần bồn 8.

Với đường dẫn nước vành 20, nước làm sạch cấp từ đường ống nước 10 chảy trên bề mặt dưới của đường dẫn nước vành 24 trong đường dẫn nước vành 20 và có thể tạo ra dòng chảy đi quanh theo hướng ngược chiều kim đồng hồ trên phần trên của phần bồn 8.

Tiếp theo, các chi tiết của đường ống nước 10 sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên FIG.1 và FIG.2, lỗ cấp 6, mà kết trữ nước nêu trên 4 được nối vào đó, được tạo ra trên đầu sau của đường ống nước 10 trong thân chính bộ xí 2, và nước làm sạch cấp từ kết trữ nước 4 chảy vào trong đường ống nước 10 của thân chính bộ xí 2 từ lỗ cấp 6 và chảy ra đến đường dẫn nước vành 20 từ đường ống nước 10.

Đường ống nước 10 có đường ống nước phía vào 28 kéo dài về bên phải (một phía) của thân chính bộ xí 2 theo hướng trái-phải từ lỗ cấp 6, và đường ống nước phía ra 30 kéo dài về bên trái (phía kia) từ đường ống nước phía vào 28 theo hướng trái-phải. Đường ống nước 10 tạo ra đường dẫn dòng không đối xứng sang hai bên quanh đường trục tâm C của thân chính bộ xí 2 theo hướng trái-phải. Đường ống nước 10 tạo ra đường dẫn dòng theo dạng ký hiệu "<" bởi đường ống nước phía vào 28 và đường ống nước phía ra 30. Đường ống nước phía vào 28 và đường ống nước phía ra 30 được nối bởi phần uốn cong 32, và phần uốn cong 32 được định vị trong vùng bên phải quanh đường trục tâm C của thân chính bộ xí 2.

Đường ống nước phía vào 28 kéo dài thẳng về phía hướng chéo bên phải từ lỗ cấp 6 nằm trên đường trục tâm C theo hướng trái-phải của thân chính bộ xí 2, được bố trí ở vị trí không đối xứng quanh đường trục tâm C, và kéo dài đến đầu ra 28a bố trí ở vùng lân cận bên phải đường trục tâm C. Đường ống nước phía vào 28 được tạo ra để được lệch dần trong vùng bên phải với đường trục tâm C từ phía trước đến phía sau.

Đường trục tâm A1 của đường ống nước phía vào 28 có phía trước được nghiêng theo hướng ngoài bên phải với đường trục tâm C.

Đường ống nước phía ra 30 kéo dài về bên trái từ lỗ nạp 30a nối với đầu ra 28a của đường ống nước phía vào 28 và tạo ra đường dẫn dòng dẫn đến đầu ra 30b nối với vùng sau bên trái 20a của đường dẫn nước vành 20. Đường ống nước phía ra 30 tạo ra đường dẫn dòng thẳng chéo ngang qua đường trục tâm C của thân chính bộ xí 2 từ lỗ nạp 30a đến đầu ra 30b.

Đường trục tâm A2 của đường ống nước phía ra 30 có phía trước được nghiêng theo hướng ngoài bên trái với đường trục tâm C. Điểm giao cắt giữa đường trục tâm A1 của đường ống nước phía vào 28 và đường trục tâm A2 của đường ống nước phía ra 30 được định vị ở bên phải với đường trục tâm C, và đầu ra 30b được định vị ở bên trái ở phía đối diện với đường trục tâm C.

Đường ống nước phía ra 30 có lỗ nạp 30a bố trí trong vùng bên phải với đường trục tâm C và đầu ra 30b bố trí trong vùng bên trái với đường trục tâm C. Kết quả là, đường ống nước phía ra 30 tạo ra đường dẫn dòng có chiều dài định trước tương đối dài L. Do lỗ nạp 30a của đường ống nước phía ra 30 được bố trí ở bên phải với đường trục tâm C, chiều dài từ lỗ nạp 30a đến đầu ra 30b nằm trong vùng sau bên trái của phần bồn 8 được đặt có chiều dài tương đối dài.

Do đường ống nước phía ra 30 có đường dẫn dòng có chiều dài tương đối dài L, nước làm sạch có thể được điều chỉnh dòng chảy một cách thích hợp trong đường ống nước phía ra 30 nhằm làm tăng tính định hướng của nước làm sạch, và được phun bởi dòng chảy điều chỉnh theo hướng đi quanh trên đường dẫn nước vành 20 từ đầu ra 30b của đường ống nước phía ra 30 và bởi dòng chảy ở trạng thái động lượng của nước tương đối mạnh. Chiều dài L của đường dẫn dòng của đường ống nước vành phía sau được đặt đến chiều dài nằm trong khoảng từ 25mm đến 115mm.

Đường ống nước phía ra 30 được tạo ra sao cho một phần của nó nằm song song với một phần của phần hội tụ với đường dẫn nước vành 20. Trong vùng lân cận đầu ra 30b của đường ống nước phía ra 30, hướng của đường trục tâm A2 của đường ống nước phía ra 30 gần như tương ứng với hướng của đường dòng chảy A3 của nước làm sạch đi quanh trên đường dẫn nước vành 20 trong vùng sau bên trái của phần bôn 8. Do đó, nước làm sạch chảy ra khỏi đầu ra 30b của đường ống nước phía ra 30 chảy về phía gần như theo cùng một hướng xoáy (hướng đi quanh) trên đường dẫn nước vành 20, khiến cho có thể tạo ra dòng chảy đi quanh trên đường dẫn nước vành 20 ở trạng thái tiếp tục giữ động lượng của nước (trạng thái về cơ bản duy trì lượng dòng chảy và vận tốc dòng chảy).

Do vậy, có thể ngăn không cho nước làm sạch hội tụ với đường dẫn nước vành 20 từ đường ống nước phía ra 30 chảy trên đường dẫn nước vành 20 về phía hướng xoáy ngược chiều với hướng của dòng chảy chính trên đường dẫn nước vành và chảy xuống trên bề mặt chứa chất thải 16 từ khe hở 26.

Trong vùng, mà trong đó đường ống nước phía ra 30 và đường dẫn nước vành 20 được nối, bề mặt thành ngoài 30c của đường ống nước phía ra 30 và bề mặt thành ngoài của đường dẫn nước vành 34 của vành 18 lần lượt được tạo ra có dạng gần như phẳng. Tức là, bề mặt thành ngoài 30c và bề mặt thành ngoài của đường dẫn nước vành 34 được tạo ra để phun trong vùng lân cận phần nối, và hướng kéo dài của bề mặt thành ngoài 30c tương ứng với hướng tiếp tuyến của bề mặt thành ngoài của đường dẫn nước vành 34. Do vậy, nước làm sạch có thể chảy êm ả dọc theo bề mặt phẳng thẳng kéo dài từ bề mặt thành ngoài 30c của đường ống nước phía ra 30 đến bề mặt thành ngoài của đường dẫn nước vành 34 của vành 18 nhằm ngăn không cho tổn thất áp lực của dòng chảy chảy dọc theo bề mặt thành ngoài 30c.

Thân chính bộ xí 2 có các phần gắn 36 để gắn mặt ghế ngồi bộ xí lên thân chính bộ xí 2. Các phần gắn 36 được tạo ra ở các vị trí của vùng lân cận ở cả hai phía bên trái và bên phải của thân chính bộ xí 2 ở phía sau đường dẫn nước vành 20. Do phần gắn 36 tạo ra kết cấu gắn về phía bên trong thân chính bộ xí 2, đường ống nước phía ra 30 không thể được tạo ra ở vị trí tạo ra phần gắn 36. Đường ống nước phía ra 30 được tạo ra giữa các phần gắn 36 ở cả hai phía bên trái và bên phải, do đó, khiến cho có thể tạo ra đường ống nước phía ra 30 nhằm tránh các phần gắn 36 và hơn nữa,

đường dẫn dòng theo chiều dài tương đối dài được tạo ra.

Tiếp theo, đường dẫn xả 14 sẽ được mô tả một cách chi tiết hơn có dựa vào các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.6.

Đường dẫn xả 14 có đường ống nạp 38 nối với phần dưới của bề mặt chứa chất thải 16 của phần bồn 8, đường ống hướng lên 40 kéo dài chéo về phía trên từ đầu dưới của đường ống nạp 38, và đường ống hướng xuống 42 kéo dài xuống dưới theo hướng vuông góc từ đường ống hướng lên 40. Đầu ra 42b của đường ống hướng xuống 42 được nối với đường ống xả (không được thể hiện trên hình vẽ) lắp vào bề mặt sàn.

Đường ống nạp 38 của đường dẫn xả 14 được nối trong lỗ nạp 38a với phần dưới của bề mặt chứa chất thải 16 của phần bồn 8. Lỗ nạp 38a của đường ống nạp 38 được nối lên trên với phần dưới của phần nước dồn lại 12. Đường ống nạp 38 tạo ra lỗ nạp của đường dẫn xả 14 trên mặt phẳng cắt ngang trong phần dưới của bề mặt chứa chất thải 16.

Như được thể hiện trên FIG.1, đường ống nạp 38 của đường dẫn xả 14 kéo dài từ phía trước đến phía sau trên đường trục tâm C của thân chính bộ xí 2 theo hướng trước-sau, và được tạo ra đối xứng sang hai bên quanh đường trục tâm C1 của đường ống nạp 38. Đường ống nạp 38 kéo dài nghiêng xuống dưới từ lỗ nạp 38a về phía sau và kéo dài đến lỗ nạp 40a của đường ống hướng lên 40. Trong đường ống nạp 38 và đường ống hướng lên 40 của đường dẫn xả 14, phía phần trên tạo ra bề mặt trên 44a được xác định là phía bề mặt trên, và phía phần dưới tạo ra bề mặt dưới 46a được xác định là phía bề mặt dưới. Đường ống nạp 38 và đường ống hướng lên 40 của đường dẫn xả 14 có thể được phân chia thành phần bề mặt trên 44 tạo ra bề mặt cong của khoảng nửa trên và phần bề mặt dưới 46 tạo ra bề mặt cong của khoảng nửa dưới. Phần bề mặt trên 44 và phần bề mặt dưới 46 có thể không được phân chia một cách hoàn toàn ở tâm, và, ví dụ, phần bề mặt trên 44 có thể được tạo ra nhỏ hơn chỉ ở vùng trên tương đối và phần bề mặt dưới 46 có thể được tạo ra tương đối lớn về phía bề mặt trên so với tâm.

Cả thành bên phải và thành bên trái để nối giữa bề mặt trên 44a và bề mặt dưới 46a đều được gọi là cả hai thành bên. Cả hai thành bên được tạo ra đối xứng sang hai bên quanh đường trục tâm C1 của đường ống nạp 38 và đường ống hướng

lên 40. Chiều rộng của mỗi trống số đường ống nạp 38 và đường ống hướng lên 40 trong đường dẫn xả 14 theo hướng trái-phải là bằng với chiều rộng giữa cả hai thành bên theo hướng trái-phải. Đường trục tâm C1 biểu thị đường trục đi qua trục tâm của đường ống của đường dẫn xả 14.

Như được thể hiện trên FIG.3, lỗ nạp 38a của đường ống nạp 38 trong đường dẫn xả 14 được tạo ra sao cho chiều rộng của phần trước 48 theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng của phần sau 50 theo hướng trái-phải trên mặt phẳng cắt ngang. Đặc biệt là, lỗ nạp 38a của đường ống nạp 38 được tạo ra sao cho chiều rộng tối đa  $w_1$  của phần trước 48 theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng tối đa  $w_2$  của phần sau 50 theo hướng trái-phải trên mặt phẳng cắt ngang.

Đường ống nạp 38 trong đường dẫn xả 14 được tạo ra sao cho chiều rộng của phần bề mặt dưới 46 theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng của phần bề mặt trên 44 theo hướng trái-phải trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả 14 (mặt phẳng cắt đứng vuông góc với đường trục tâm C1 của đường dẫn xả 14). Đặc biệt là, đường ống nạp 38 được tạo ra sao cho chiều rộng tối đa  $w_1$  của phần bề mặt dưới 46 theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng tối đa  $w_2$  của phần bề mặt trên 44 theo hướng trái-phải trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả 14. Đầu ra 38b của đường ống nạp 38 cũng được tạo ra sao cho chiều rộng tối đa  $w_1$  của phần bề mặt dưới 46 theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng tối đa  $w_2$  của phần bề mặt trên 44 theo hướng trái-phải trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả 14.

Trong lỗ nạp 38a của đường ống nạp 38, phần trước trên mặt phẳng cắt ngang tương ứng với phần bề mặt dưới 46 trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả 14, và hơn nữa, phần sau 50 trên mặt phẳng cắt ngang tương ứng với phần bề mặt trên 44 trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả 14.

Đường ống nạp 38 được thiết kế để tạo ra mặt phẳng cắt đường ống có hình thang sao cho chiều rộng tối đa  $w_1$  của phần bề mặt dưới 46 theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng tối đa  $w_2$  của phần bề mặt trên 44 theo hướng trái-phải trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả 14.

Như được thể hiện trên FIG.4, đường ống hướng lên 40 của đường dẫn xả 14 có lỗ nạp 40a nối với đường ống nạp 38, đầu ra 40c nối với đường ống hướng xuống 42, và phần trung gian 40b tạo ra giữa lỗ nạp 40a và đầu ra 40c.

Đường ống hướng lên 40 của đường dẫn xả 14 có lỗ nạp 40a nối với đầu ra 38b trong đường ống nạp 38. Lỗ nạp 40a trong đường ống hướng lên 40 tạo ra đường dẫn dòng, đường này uốn ngược lại từ đầu ra 38b và quay vòng lên trên trong phần dưới của đường dẫn xả 14. Đường ống hướng lên 40 kéo dài chéo lên trên từ lỗ nạp 40a và kéo dài đến lỗ nạp 42a của đường ống hướng xuống 42. Đường ống hướng lên 40 của đường dẫn xả 14 cũng được tạo ra đối xứng sang hai bên quanh đường trục tâm C1.

Lỗ nạp 40a của đường ống hướng lên 40 được tạo ra sao cho chiều rộng của phần bề mặt dưới 46 theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng của phần bề mặt trên 44 theo hướng trái-phải trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả 14. Đặc biệt là, lỗ nạp 40a của đường ống hướng lên 40 được tạo ra sao cho chiều rộng tối đa  $w_3$  của phần bề mặt dưới 46 theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng tối đa  $w_4$  của phần bề mặt trên 44 theo hướng trái-phải trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả 14.

Theo cách này, ít nhất một phần của đường ống hướng lên 40, ví dụ, lỗ nạp 40a được tạo ra sao cho chiều rộng tối đa  $w_3$  của phần bề mặt dưới 46 theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng tối đa  $w_4$  của phần bề mặt trên 44 theo hướng trái-phải trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả 14. Phần trung gian 40b và đầu ra 40c trong đường ống hướng lên 40 có thể được tạo ra sao cho chiều rộng tối đa  $w_3$  của phần bề mặt dưới 46 theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng tối đa  $w_4$  của phần bề mặt trên 44 theo hướng trái-phải trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả 14. Theo cách này, đường ống hướng lên 40 được thiết kế để tạo ra mặt phẳng cắt đường ống có hình thang.

Đường ống hướng lên 40 được tạo ra sao cho chiều cao  $h$  giữa bề mặt dưới 46a và bề mặt trên 44a là hầu như không đổi từ vùng lân cận lỗ nạp 40a đến đầu ra 40c. Hơn nữa, đường ống hướng lên 40 được tạo ra sao cho chiều cao  $h$  giữa bề mặt dưới 46a và bề mặt trên 44a là hầu như không đổi ít nhất từ phần trung gian 40b đến đầu ra 40c.

Đường ống hướng lên 40 được tạo kết cấu sao cho diện tích mặt cắt ngang B2 của đường dẫn dòng trong phần của đường ống hướng lên 40 nằm ở phía sau lỗ nạp 40a được tạo ra nhỏ hơn diện tích mặt cắt ngang B1 của đường dẫn dòng trong

lỗ nạp 40a. Ví dụ, diện tích mặt cắt ngang B2 của đường dẫn dòng trong phần trung gian 40b nằm ở phía sau lỗ nạp 40a của đường ống hướng lên được tạo ra nhỏ hơn diện tích mặt cắt ngang B1 của đường dẫn dòng trong lỗ nạp 40a của đường ống hướng lên. Ngoài ra, ví dụ, diện tích mặt cắt ngang B3 của đường dẫn dòng trong đầu ra 40c nằm ở phía sau lỗ nạp 40a trong đường ống hướng lên 40 được tạo ra nhỏ hơn diện tích mặt cắt ngang B1 của đường dẫn dòng trong lỗ nạp 40a. Ở đây, theo phương án thực hiện này, diện tích mặt cắt ngang B2 của đường dẫn dòng trong phần trung gian 40b trong đường ống hướng lên 40 gần như bằng với diện tích mặt cắt ngang B3 của đường dẫn dòng trong đầu ra 40c.

Trong đường ống hướng lên 40, diện tích mặt cắt ngang của đường dẫn dòng được tạo ra nhỏ hơn trong phần trung gian 40b và đầu ra 40c nằm ở phía sau lỗ nạp 40a, nước làm sạch được thu gom trong đường dẫn dòng hẹp hơn và vận tốc dòng chảy được duy trì tương đối nhanh, do đó khiến cho lực đẩy ra của nước làm sạch vào các chất thải hầu như không bị giảm.

Phương án thực hiện nêu trên là ví dụ mà trong đó sáng chế được áp dụng cho bộ xử lý nước kiểu cuộn sạch hết xả các chất thải nhờ dòng sự rơi của nước làm sạch cấp đến thân chính bộ xử lý 2 từ kết trữ nước 4 theo hướng chiều cao của phần bồn 8. Sáng chế có thể được áp dụng cho bộ xử lý nước khác có tác dụng xi phong, không có tác dụng xi phong, hoặc có tác dụng xi phong yếu.

Tiếp theo, hoạt động của bộ xử lý nước theo một phương án thực hiện của sáng chế sẽ được giải thích dưới đây.

Trước hết, khi cần vận hành (không được thể hiện trên hình vẽ) được vận hành, van xả nước (không được thể hiện trên hình vẽ) tạo ra trong kết trữ nước 4 sẽ mở, và lượng nước làm sạch định trước (ví dụ, 6,0 L) được cấp đến đường ống nước 10 qua lỗ cấp 6 ở phía sau thân chính bộ xử lý 2 từ kết trữ nước 4.

Tiếp theo, nước làm sạch chảy vào trong đường ống nước 10 chảy về bên phải của thân chính bộ xử lý 2 trong đường ống nước phía vào 28. Tức là, nước làm sạch chảy về phía bên phải ra xa khỏi đường trục tâm C. Khi nước làm sạch đi đến đầu ra 28a của đường ống nước phía vào 28, nước làm sạch quay vòng về bên trái trong phần uốn cong 32.

Sau đó, nước làm sạch chảy vào trong đường ống nước phía ra 30 kéo dài về

phía trước ở phía đối diện. Nước làm sạch tạo ra dòng chảy thẳng về phía đầu ra 30b từ lỗ nạp 30a của đường ống nước phía ra 30 dọc theo đường ống nước phía ra 30 kéo dài thẳng.

Đường ống nước phía ra 30 được tạo ra tương đối dài hơn so với đường ống thông thường, và nước làm sạch chảy thẳng trên chiều dài L có khoảng cách định trước và hướng của dòng chảy được điều chỉnh tương đối đồng đều trong khi vẫn duy trì được động lượng của nước. Do đó, nước làm sạch có thể được ngăn không cho lan rộng về bên trái và bên phải từ đầu ra 30b của đường ống nước phía ra 30 để chảy thẳng dọc theo đường trục tâm A2.

Như được thể hiện trên FIG.2, nước làm sạch chảy ra khỏi đầu ra 30b của đường ống nước phía ra 30 chảy trong đường dẫn nước vành 20 dọc theo đường dòng chảy A3 của nước làm sạch đi quanh trên đường dẫn nước vành 20. Lượng dòng chảy trên mỗi đơn vị thời gian về phía hướng xoáy của nước làm sạch tăng. Như được biểu thị bằng mũi tên F1, lượng lớn nước làm sạch tạo ra dòng xoáy để đi đến vùng sau bên phải qua vùng trước bên trái và vùng trước bên phải theo thứ tự đó từ vùng sau bên trái trên bề mặt dưới của đường dẫn nước vành 24 trong đường dẫn nước vành 20.

Theo cách này, nước làm sạch, như được biểu thị bằng mũi tên F1, chảy xoáy quanh tâm của phần bồn 8 theo một hướng theo thứ tự qua vùng trước bên trái, vùng trước bên phải và vùng sau bên phải từ vùng sau bên trái trong đường dẫn nước vành 20. Do đó, như được thể hiện trên FIG.1 và FIG.2, nước làm sạch chảy dần xuống từ khe hở 26 tạo ra ở bên trong bề mặt dưới của đường dẫn nước vành 24, như được biểu thị bằng mũi tên F2, cũng tạo ra dòng xoáy F2 để đi quanh toàn bộ trên bề mặt chứa chất thải 16 của phần bồn 8. Ở trạng thái duy trì động lượng của nước của dòng chảy xoáy trong đường dẫn nước vành 20, nước làm sạch chảy để tạo ra dòng xoáy F2 trên bề mặt chứa chất thải 16 và dòng xoáy F2 chảy xuống trong khi xoáy. Do đó, nước xoáy trên bề mặt chứa chất thải 16 và trong phần nước dồn lại 12 và chảy dần xuống tập trung để giảm đường kính của dòng xoáy F2, khiến cho có thể làm sạch hết bề mặt chứa chất thải 16 và phần nước dồn lại 12.

Dòng xoáy F2 chảy xuống trên bề mặt chứa chất thải 16 có dạng chụm đi đến lỗ nạp 38a của đường ống nạp 38 trong đường dẫn xả 14 trong phần dưới của bề mặt

chứa chất thải 16. Do lỗ nạp 38a của đường ống nạp 38 trong đường dẫn xả 14 được tạo ra sao cho trên mặt phẳng cắt ngang, chiều rộng của phần trước 48 theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng của phần sau 50 theo hướng trái-phải, dòng xoáy F2 chảy xuống trên bề mặt chứa chất thải 16 có xu hướng chảy một cách dễ dàng vào trong đường dẫn xả 14 trong khi tiếp tục giữ dòng xoáy từ lỗ nạp 38a của đường ống nạp 38. Ví dụ, dòng xoáy F2 chảy xuống trên bề mặt chứa chất thải 16, như được thể hiện trên FIG.1, có xu hướng chảy tương đối dễ dàng vào trong phần trước của lỗ nạp 38a trong đường ống nạp 38 từ phía trước của bề mặt chứa chất thải 16, được tạo ra rộng hơn so với phía sau và có xu hướng chảy một cách dễ dàng vào trong đường dẫn xả 14 trong khi tiếp tục giữ dòng xoáy F2 tạo ra trên bề mặt chứa chất thải 16. Ngoài ra, ví dụ, dòng xoáy F2 chảy xuống trên bề mặt chứa chất thải 16 có xu hướng chảy tương đối dễ dàng vào trong phần trước của lỗ nạp 38a trong đường ống nạp 38 từ phía trước của bề mặt chứa chất thải 16 có động lượng của nước tương đối mạnh và có xu hướng chảy một cách dễ dàng vào trong đường dẫn xả 14 trong khi tiếp tục giữ dòng xoáy F2 tạo ra trên bề mặt chứa chất thải 16. Theo cách này, trong lỗ nạp 38a trong đường ống nạp 38, dòng xoáy F3 theo hướng quay tương tự như hướng quay của dòng xoáy F2 xoáy trên bề mặt chứa chất thải 16 cũng có thể được tạo ra. Dòng xoáy F3 tạo ra dòng xoáy xoáy dọc theo chu vi trong của đường ống nạp 38, và tạo ra dòng xoáy xoáy quanh đường trục tâm C1 của đường ống nạp 38. Dòng xoáy F3 tạo ra dòng xoáy theo chiều dọc xoáy từ bề mặt dưới 46a đến bề mặt trên 44a.

Khi dòng xoáy F2 chảy vào trong lỗ nạp 38a trong đường ống nạp 38, do có thể ngăn không cho dòng xoáy bị rối loạn, nên dòng xoáy có thể được tạo ra tương đối mạnh trong đường dẫn xả 14, và hơn nữa, dòng xoáy có thể được giữ trong đường dẫn xả 14 trong khoảng thời gian tương đối dài.

Dòng xoáy F3 tạo ra trong lỗ nạp 38a trong đường ống nạp 38 của đường dẫn xả 14 chảy xuống dọc theo đường ống nạp 38. Do chiều rộng tối đa  $w_3$  của phần bề mặt dưới 46 theo hướng trái-phải, mà trong đó nước làm sạch và các chất thải có xu hướng dịch chuyển một cách dễ dàng dưới ảnh hưởng của trọng lực lớn hơn chiều rộng tối đa  $w_4$  của phần bề mặt trên 44 theo hướng trái-phải trong đường ống nạp 38, nên có thể ngăn không cho dòng xoáy F3 bị rối loạn trong vùng lân cận phần bề mặt

dưới 46, dòng xoáy F3 có thể được tạo ra tương đối mạnh trong đường ống nạp 38, và dòng xoáy F3 có thể được duy trì một cách chắc chắn hơn và được giữ trong đường ống nạp 38.

Ngoài ra, do chiều rộng tối đa  $w_3$  của phần bề mặt dưới 46 theo hướng trái-phải, mà trong đó nước làm sạch và các chất thải có xu hướng dịch chuyển một cách dễ dàng dưới ảnh hưởng của trọng lực lớn hơn chiều rộng tối đa  $w_4$  của phần bề mặt trên 44 theo hướng trái-phải trong đầu ra 38b của đường ống nạp 38, nên có thể ngăn không cho dòng xoáy F3 bị rối loạn trong vùng lân cận phần bề mặt dưới 46, dòng xoáy F3 có thể được tạo ra tương đối mạnh trong đầu ra 38b của đường ống nạp trong đường dẫn xả 14, và dòng xoáy F3 có thể được duy trì một cách chắc chắn hơn và được giữ trong đầu ra 38b của đường ống nạp 38.

Như được thể hiện trên FIG.1, dòng xoáy F3 chảy xuống trong đường ống nạp 38 chảy vào trong lỗ nạp 40a của đường ống hướng lên 40 từ đầu ra 38b của đường ống nạp 38. Ít nhất một phần của đường ống hướng lên 40, ví dụ, lỗ nạp 40a được tạo ra sao cho trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả 14, chiều rộng tối đa  $w_3$  của phần bề mặt dưới 46 theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng tối đa  $w_4$  của phần bề mặt trên 44 theo hướng trái-phải. Do đó, có thể ngăn không cho dòng xoáy F4 bị rối loạn trong vùng lân cận phần bề mặt dưới 46, dòng xoáy F4 có thể được tạo ra tương đối mạnh trong đường ống hướng lên 40, và dòng xoáy F4 có thể được duy trì một cách chắc chắn hơn và được giữ trong đường ống hướng lên 40. Do chiều cao  $h$  của dòng xoáy F4 tạo ra giữa bề mặt dưới 46a và bề mặt trên 44a được duy trì hầu như không đổi trong đường ống hướng lên 40, nên dòng xoáy F4 xoáy dọc theo thành trong trong đường ống hướng lên 40 có thể được giữ một cách chắc chắn theo chiều cao hầu như không đổi.

Hơn nữa, do đường ống hướng lên 40 kéo dài chéo lên trên từ lỗ nạp 40a, dòng xoáy F4 của nước làm sạch dâng chéo lên trong khi xoáy trong đường ống hướng lên 40. Lúc này, đường ống hướng lên 40 được tạo ra sao cho diện tích mặt cắt ngang B2 của đường dẫn dòng trong phần nằm ở phía sau lỗ nạp 40a nhỏ hơn diện tích mặt cắt ngang B1 của đường dẫn dòng trong lỗ nạp 40a của đường ống hướng lên 40. Do đó, nước làm sạch được thu gom trong đường dẫn dòng hẹp hơn trong phần nằm ở phía sau lỗ nạp 40a trong đường ống hướng lên 40, vận tốc dòng

chảy của nước làm sạch hầu như không bị giảm, và lực đẩy ra của nước làm sạch vào các chất thải có thể hầu như không bị giảm.

Nước làm sạch chảy ra khỏi đầu ra 40c của đường ống hướng lên 40, như được biểu thị bằng mũi tên F5, chảy vào trong lỗ nạp 42a của đường ống hướng xuống 42, và nước làm sạch chảy vào trong đường ống hướng xuống 42 được xả vào đường ống xả (không được thể hiện trên hình vẽ) lắp vào bề mặt sàn từ đầu ra 42b của đường ống hướng xuống 42.

Ngoài ra, trong bộ xí xả nước kiểu vành hờ 1, mà khe hở 26 được tạo ra trong đó trên gần như toàn bộ chu vi như trong trường hợp phương án thực hiện này, nước làm sạch chảy dần xuống từ khe hở 26 tạo ra ở bên trong bề mặt dưới của đường dẫn nước vành 24 để làm sạch toàn bộ của bề mặt chứa chất thải 16 của phần bồn 8 bởi dòng xoáy F2. Nước làm sạch chảy xuống trong phần bồn 8, như được mô tả trên đây, cùng với các chất thải, vẫn tiếp tục giữ các dòng xoáy F3 và F4 trong đường ống nạp 38 và đường ống hướng lên 40 trong đường dẫn xả 14, khiến cho có thể làm tăng hơn nữa tính năng xả các chất thải, bảo đảm tính năng làm sạch tuyệt vời của bộ xí xả nước. Khi nước làm sạch và các chất thải được xả ra khỏi đường ống hướng xuống 42 của đường dẫn xả, loạt các hoạt động làm sạch của thân chính bộ xí 2 kết thúc.

Theo bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện nêu trên, trong bộ xí xả nước 1 làm sạch phần bồn 8 nhờ dùng dòng xoáy được tạo ra bởi nước làm sạch chảy xuống từ vành 18 có kết cấu gọi là kết cấu vành hờ, do lỗ nạp 38a của đường ống nạp 38 trong đường dẫn xả 14 được tạo ra sao cho trên mặt phẳng cắt ngang, chiều rộng tối đa  $w_1$  của phần trước 48 theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng tối đa  $w_2$  của phần sau 50 theo hướng trái-phải, dòng xoáy chảy xuống trên bề mặt chứa chất thải 16 có dạng chậu có xu hướng chảy một cách dễ dàng vào trong đường dẫn xả 14 trong khi tiếp tục giữ dòng xoáy từ lỗ nạp 38a của đường ống nạp 38. Do đó, có thể ngăn không cho dòng xoáy bị rối loạn khi dòng xoáy chảy vào trong lỗ nạp 38a của đường ống nạp 38, tiếp tục giữ dòng xoáy trong đường dẫn xả 14, và làm tăng tính năng xả các chất thải, bảo đảm tính năng làm sạch tuyệt vời của bộ xí xả nước 1.

Theo bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện nêu trên, do chiều rộng tối đa  $w_1$  của phần bề mặt dưới 46 theo hướng trái-phải, mà trong đó nước làm sạch và

các chất thải có xu hướng dịch chuyển một cách dễ dàng dưới ảnh hưởng của trọng lực lớn hơn chiều rộng tối đa  $w_2$  của phần bề mặt trên 44 theo hướng trái-phải trong đường ống nạp 38 của đường dẫn xả 14, có thể tiếp tục giữ một cách chắc chắn hơn dòng xoáy trong đường ống nạp 38, và làm tăng hơn nữa tính năng xả các chất thải, bảo đảm tính năng làm sạch tuyệt vời của bộ xí xả nước 1.

Theo bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện này, do trong ít nhất một phần của đường ống hướng lên 40 của đường dẫn xả 14, chiều rộng tối đa  $w_1$  của phần bề mặt dưới 46 theo hướng trái-phải, mà trong đó nước làm sạch và các chất thải có xu hướng dịch chuyển một cách dễ dàng dưới ảnh hưởng của trọng lực lớn hơn chiều rộng tối đa  $w_2$  của phần bề mặt trên 44 theo hướng trái-phải, có thể tiếp tục giữ một cách chắc chắn hơn dòng xoáy trong đường ống hướng lên 40, và làm tăng hơn nữa tính năng xả các chất thải, bảo đảm tính năng làm sạch tuyệt vời của bộ xí xả nước 1.

Hơn nữa, theo bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện này, trong đường ống hướng lên 40 của đường dẫn xả 14 chiều cao của dòng xoáy tạo ra giữa bề mặt dưới 46a và bề mặt trên 44a có thể được duy trì hầu như không đổi ít nhất giữa phần trung gian 40b và đầu ra 40c, và có thể tiếp tục giữ một cách chắc chắn hơn dòng xoáy, và làm tăng hơn nữa tính năng xả các chất thải, bảo đảm tính năng làm sạch tuyệt vời của bộ xí xả nước 1.

Theo bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện này, trong đường ống hướng lên 40 của đường dẫn xả 14, diện tích mặt cắt ngang B2 trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả 14 nằm ở phía sau lỗ nạp 40a trong đường ống hướng lên 40 nối với đường ống nạp 38 nhỏ hơn diện tích mặt cắt ngang B1 trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả 14 của lỗ nạp 40a trong đường ống hướng lên 40. Do đó, do nước làm sạch được thu gom trong đường dẫn dòng hẹp hơn trong phần nằm ở phía sau lỗ nạp 40a trong đường ống hướng lên 40, lực đẩy ra của nước làm sạch vào chất thải có thể hầu như không bị giảm.

Theo bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện này, trong bộ xí xả nước kiểu cuốn sạch hết xả các chất thải nhờ dòng sự rơi của nước làm sạch cấp đến thân chính bộ xí 2 từ kết trữ nước 4 theo hướng chiều cao của phần bồn 8, có thể tiếp tục giữ dòng xoáy trong đường dẫn xả 14, và làm tăng tính năng xả các chất thải, bảo đảm

tính năng làm sạch tuyệt vời.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ xí xả nước làm sạch phần bồn nhờ dùng dòng xoáy được tạo ra bởi nước làm sạch chảy xuống từ vành, bao gồm:

thân chính bộ xí; và

thiết bị cấp nước cấp nước làm sạch đến lỗ cấp của thân chính bộ xí;

thân chính bộ xí có:

phần bồn có bề mặt chứa chất thải có dạng chấu, vành tạo ra trên phần trên của bề mặt chứa chất thải, đường dẫn nước vành tạo ra trên toàn bộ chu vi của vành để đưa nước làm sạch vào, và khe hở tạo ra trên phần dưới của đường dẫn nước vành, nước làm sạch chảy xuống từ khe hở;

đường ống nước tạo ra giữa lỗ cấp và đường dẫn nước vành; và

đường dẫn xả có đường ống nạp được tạo ra có lỗ nạp nối với phần dưới của bề mặt chứa chất thải của phần bồn, đường ống hướng lên kéo dài lên trên từ đầu dưới của đường ống nạp, và đường ống hướng xuống kéo dài xuống dưới từ đường ống hướng lên,

trong đó lỗ nạp của đường dẫn xả được tạo ra sao cho trên mặt phẳng cắt ngang, chiều rộng tối đa theo hướng trái-phải giữa cả hai thành bên phía trước, mà được tạo ra bởi bề mặt cong kéo dài từ bề mặt thành bên phía trước lớn hơn chiều rộng tối đa theo hướng trái-phải giữa cả hai thành bên phía sau, mà được tạo ra bởi bề mặt cong kéo dài từ bề mặt thành bên phía sau

trong đó đường ống nạp của đường dẫn xả được tạo ra sao cho trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả, chiều rộng tối đa theo hướng trái-phải giữa cả hai thành bên phía bề mặt dưới, mà được tạo ra bởi bề mặt cong kéo dài từ bề mặt dưới lớn hơn chiều rộng tối đa theo hướng trái-phải giữa cả hai thành bên phía bề mặt trên, mà được tạo ra bởi bề mặt cong kéo dài từ bề mặt trên.

2. Bộ xí xả nước theo điểm 1, trong đó ít nhất một phần của đường ống hướng lên của đường dẫn xả được tạo ra sao cho trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả, chiều rộng tối đa của phần bề mặt dưới theo hướng trái-phải lớn hơn chiều rộng tối đa của phần bề mặt trên theo hướng trái-phải.

3. Bệ xí xả nước theo điểm 1 hoặc 2, trong đó đường ống hướng lên của đường dẫn xả có lỗ nạp nối với đường ống nạp, đầu ra nối với đường ống hướng xuống, và phần trung gian tạo ra giữa lỗ nạp và đầu ra, trong đó chiều cao từ bề mặt dưới đến bề mặt trên trên mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả là không đổi ít nhất giữa phần trung gian và đầu ra trong đường ống hướng lên.

4. Bệ xí xả nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó đường ống hướng lên của đường dẫn xả được tạo ra sao cho diện tích mặt cắt ngang theo mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả nằm ở phía sau lỗ nạp nối với đường ống nạp nhỏ hơn diện tích mặt cắt ngang theo mặt phẳng cắt vuông góc với đường dẫn xả của lỗ nạp.

5. Bệ xí xả nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó bệ xí xả nước là bệ xí xả nước kiểu cuốn sạch hết xả các chất thải nhờ dòng sự rơi của nước làm sạch cấp đến thân chính bệ xí từ thiết bị cấp nước theo hướng chiều cao của phần bồn.

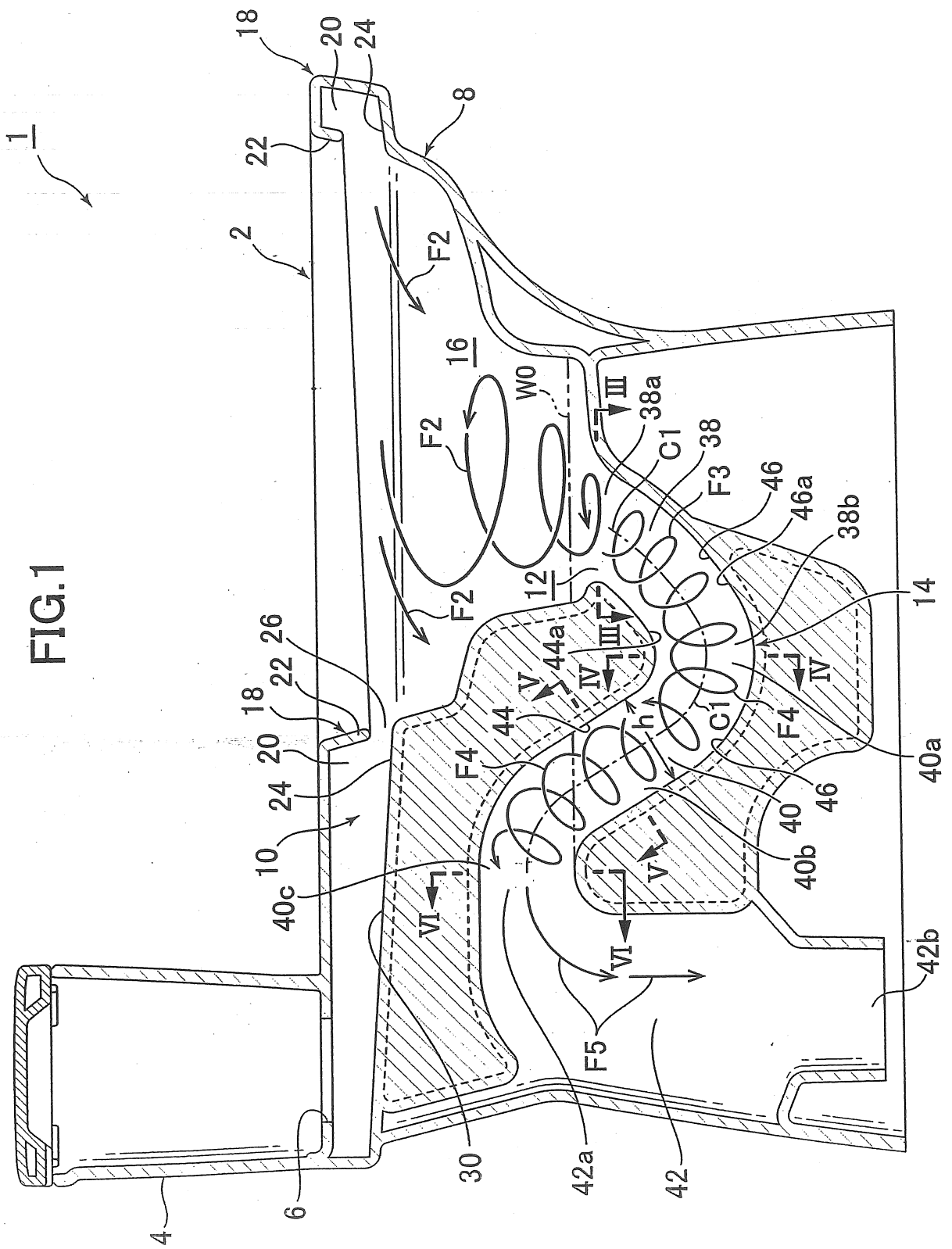


FIG. 2

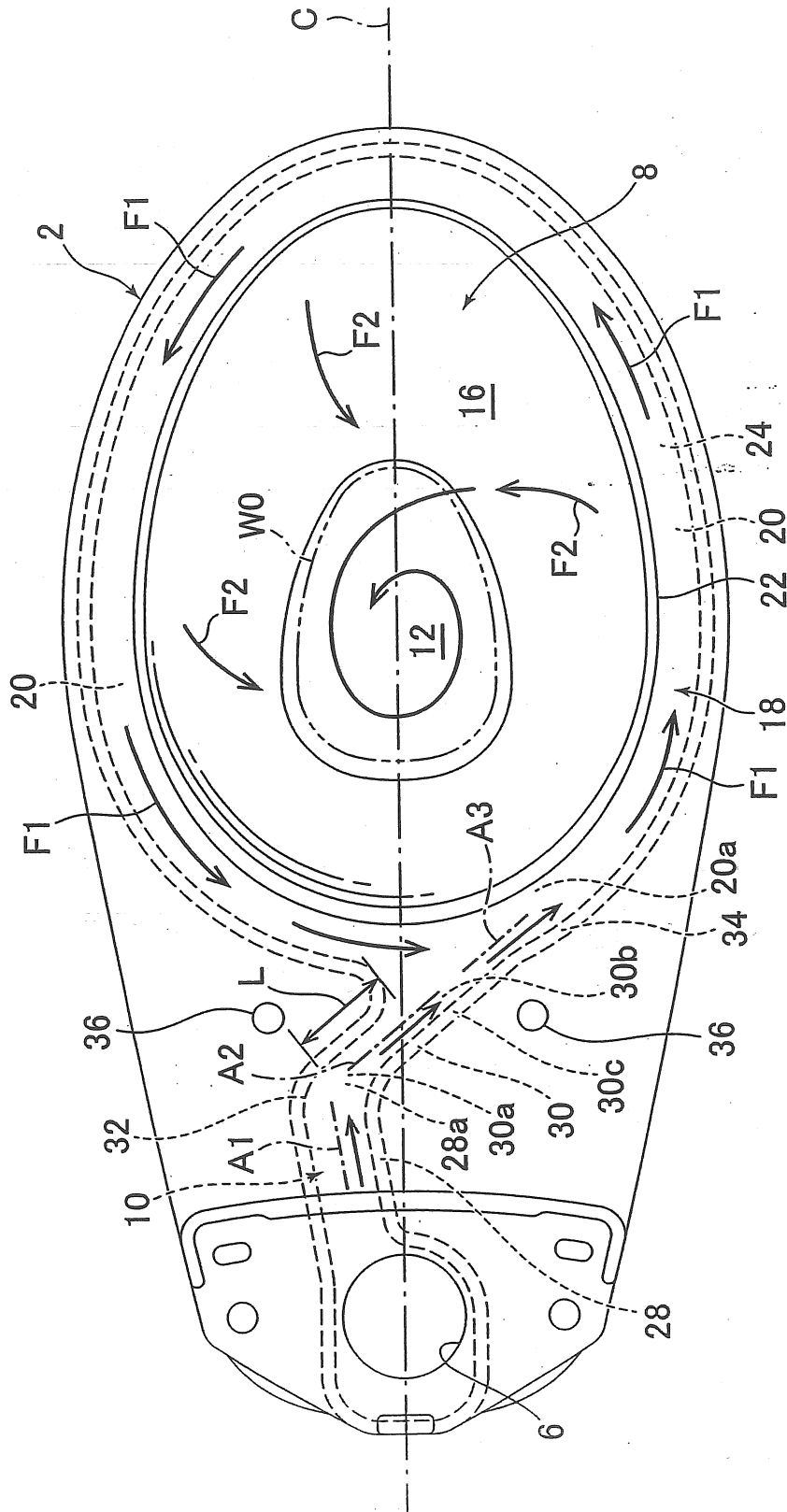


FIG.3

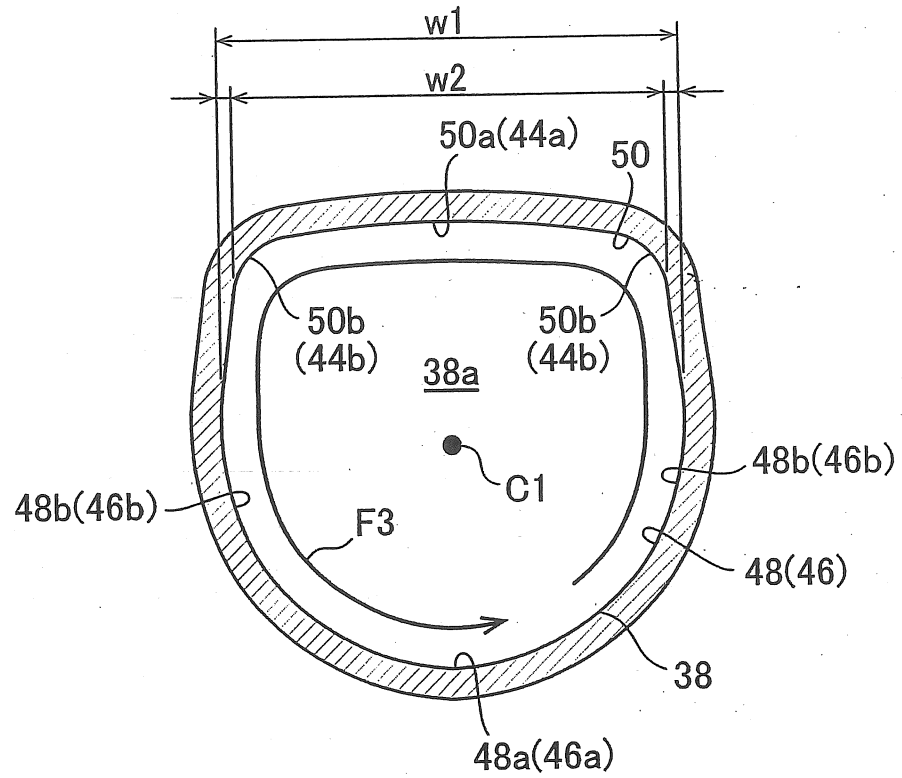


FIG.4

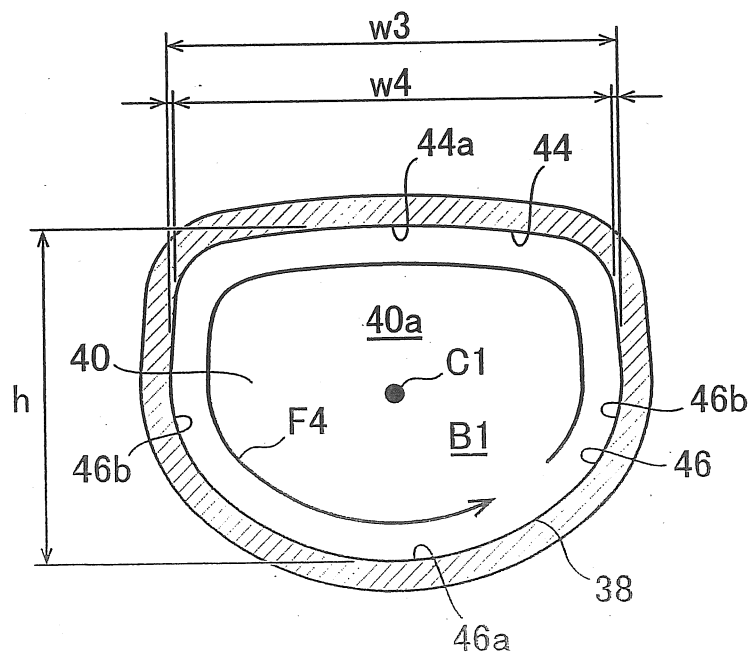


FIG.5

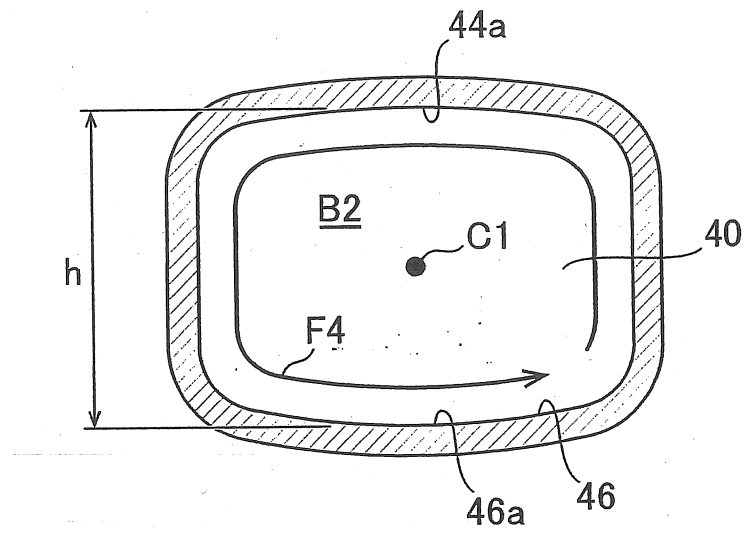


FIG.6

