



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0020639

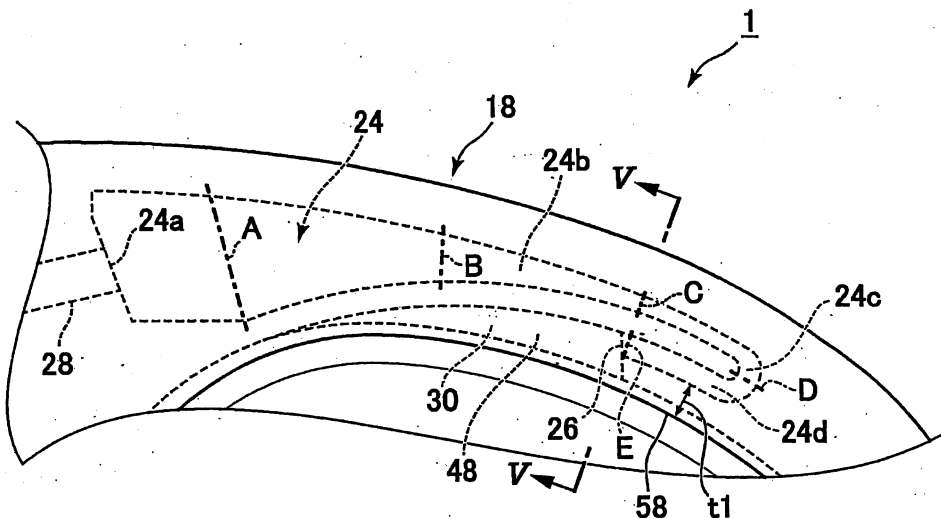
(51)⁷ E03D 11/02, 11/08

(13) B

- (21) 1-2017-00847 (22) 08.03.2017
(30) JP2016-045835 09.03.2016 JP
(45) 25.03.2019 372 (43) 25.09.2017 354
(73) TOTO LTD. (JP)
1-1, Nakashima 2-chome, Kokurakita-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka 802-8601 Japan
(72) Shu KASHIRAJIMA (JP), Yuki SHIMOKAWA (JP), Masaki KITAMURA (JP),
Yuuki SHINOHARA (JP), Masaaki MOMOE (JP)
(74) Văn phòng luật sư Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) BỆ XÍ XẢ NƯỚC

(57) Sáng chế đề cập đến bệ xí xả nước bao gồm phần bồn có bề mặt chứa chất thải và vành; phần bồn có vùng trước ở phía trước của đường tâm kéo dài theo hướng trái-phải và chia đều phần bồn theo hướng trước-sau, và vùng sau ở phía sau của nó; nhờ vậy ở phía bên trái hoặc phía bên phải trong vùng trước của phần bồn, trên vành, đường dẫn nước theo vành được tạo ra để đưa nước xả cấp từ đường ống, và lỗ phun theo vành được tạo ra, và đường dẫn nước theo vành có: đường dẫn bên ngoài kéo dài từ lỗ nạp của nó qua vành bên trong về phía trước; đường dẫn uốn cong uốn cong vào trong từ đầu ra của đường dẫn bên ngoài này; và đường dẫn bên trong kéo dài từ đường dẫn uốn cong này về phía sau, lên đến lỗ phun theo vành.



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 để xả chất thải với nước xả cấp từ nguồn nước xả.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các bộ xí xả nước để xả chất thải bằng cách xả với nước xả cấp từ nguồn nước xả đã được biết đến hiện nay trong đó, ví dụ như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 (Patent Nhật bản số 5592617) (Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2010-255316)), lỗ phun (lỗ phun theo vành) dùng để phun nước về phía sau được bố trí ở một vị trí trong vùng giữa theo hướng trước-sau của vành ở phía bên của phần bồn, hoặc trong vùng sau phần bồn.

Trong các bộ xí xả nước này, đường dẫn nước (đường dẫn nước theo vành), mà nhờ nó nước xả được cấp từ đường ống ở phía sau của phần bồn được tạo ra bên trong vành ở một phía theo hướng trái-phải của phần bồn, và đường dẫn nước theo vành này được tạo ra để đi theo hình dạng theo hướng theo chu vi của vành, đi qua vành gần với đầu trước của phần bồn và liên tục lên đến lỗ phun (lỗ phun theo vành) trên vành ở phía kia theo hướng trái-phải.

Ngoài ra, như được nêu trong tài liệu sáng chế 2 (Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2000-265525), các bộ xí xả nước cũng đã biết mà trong đó, ngoài có lỗ phun (lỗ phun theo vành) bố trí trong vùng trước của vành ở phía bên của phần bồn, ống nước xả từ nguồn nước xả phía sau phần bồn kéo dài theo hướng trước-sau lên đến lỗ phun (lỗ phun theo vành), và nước xả cấp từ nguồn nước xả qua ống nước xả đến lỗ phun theo vành được phun về phía sau.

Tuy nhiên, theo bộ xí xả nước thông thường nêu trong tài liệu sáng chế 1 nêu trên, vì đường dẫn nước theo vành được tạo ra để đi theo hình dạng theo hướng theo chu vi của vành, đi qua vành gần với đầu trước của phần bồn và liên tục lên đến lỗ phun (lỗ phun theo vành) trên vành ở phía kia theo hướng trái-phải, nên tổng khoảng trống theo thể tích bên trong đường dẫn nước theo

vành là lớn, khiến cho khoảng trống không khí không được chiếm bởi nước xả trong đường dẫn nước theo vành cũng lớn khi nước đi qua.

Do vậy, toàn bộ khoảng trống theo thể tích của bên trong đường dẫn nước theo vành càng lớn, thì thời gian cho đến khi bên trong đường dẫn nước theo vành được nạp đầy nước sẽ càng lâu, và thời gian cần thiết cho đến khi lưu lượng dòng chảy định trước của nước xả có thể được cấp từ lỗ phun cũng lâu hơn, điều này dẫn đến nguy cơ làm giảm hiệu quả phun của vành.

Vấn đề khác là có khả năng tăng các âm thanh kỳ lạ gây ra bởi việc hút theo của không khí vào đường dẫn nước theo vành khi nước đi qua.

Ngoài ra, việc tạo ra đường dẫn nước theo vành gần với đầu trước của phần bồn có thể làm giảm mức tự do thiết kế bộ xí đối với hình dạng phần bồn bộ xí và vành, v.v..

Tương tự, ngay cả trong bộ xí thông thường theo tài liệu sáng chế 2 nêu trên, phần kéo dài của ống nước xả từ nguồn nước xả ở phía sau phần bồn lên đến lỗ phun (lỗ phun theo vành) tạo ra tổng chiều dài ống nước xả dài hơn, làm tăng tổng khoảng trống theo thể tích bên trong ống xả.

Do đó, thời gian cho đến khi nước xả đi qua ống nước xả nạp đầy đường dẫn nước tăng, do vậy làm tăng thời gian cho đến khi đạt được lưu lượng dòng chảy định trước, dẫn đến vấn đề là làm giảm hiệu quả phun nước từ lỗ phun (lỗ phun theo vành). Các vấn đề khác bao gồm xu hướng tạo ra các âm thanh kỳ lạ tăng gây ra bởi việc hút theo của không khí vào đường dẫn nước xả khi nước xả đi qua, và mức tự do thiết kế bộ xí đối với hình dạng phần bồn bộ xí và vành, v.v. có thể giảm do việc đặt lỗ phun (lỗ phun theo vành) trong vùng trước của vành ở phía bên của phần bồn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được tạo ra nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên đối với các giải pháp kỹ thuật đã biết, và mục đích của sáng chế là đề xuất bộ xí xả nước cho phép việc phun theo vành có hiệu quả bởi lỗ phun theo vành và bảo đảm mức tự do thiết kế bộ xí bằng cách giảm tổng khoảng trống theo thể tích bên trong đường dẫn nước theo vành.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất bộ xí xả nước để xả chất thải với nước xả cấp từ nguồn nước xả, bộ xí xả nước này bao gồm: phần bồn có bề mặt chứa chất thải dạng bồn và vành được tạo ra ở mép trên của bề mặt chứa chất thải; đường xả được nối ở đáy của phần bồn để xả chất thải; phần phun theo vành được tạo kết cấu để phun nước xả vào trong phần bồn nhằm tạo ra dòng tuần hoàn; và đường ống nước được tạo kết cấu để cấp nước xả cấp từ nguồn nước xả đến phần phun theo vành; trong đó phần bồn có vùng trước ở phía trước so với đường tâm và vùng sau ở phía sau so với đường tâm, đường tâm được kéo dài theo hướng trái-phải và chia đều phần bồn theo hướng trước-sau; và

trong đó phần phun theo vành có đường dẫn nước theo vành trên vành ở phía bên trái hoặc phía bên phải bên trong vùng trước của phần bồn để dẫn nước xả cấp từ đường ống nước; và lỗ phun theo vành ở đầu ra của đường dẫn nước theo vành để phun nước xả về phía sau; và trong đó đường dẫn nước theo vành có: đường dẫn bên ngoài kéo dài từ lỗ nạp của đường dẫn nước theo vành qua bên trong vành về phía trước vành; đường dẫn uốn cong uốn cong vào trong từ đầu ra của đường dẫn bên ngoài; và đường dẫn bên trong kéo dài từ đường dẫn uốn cong về phía sau vành lên đến lỗ phun theo vành.

Theo sáng chế được tạo kết cấu như vậy, phần phun theo vành bố trí trên vành bồn và phun nước xả vào trong phần bồn để tạo ra dòng tuần hoàn tạo ra đường dẫn nước theo vành, mà qua nước xả cấp từ đường ống đi qua đó ở phía bên trái hoặc phía bên phải bên trong vùng trước phần bồn, và tạo ra lỗ phun theo vành dùng để phun nước xả về phía sau ở đầu ra của đường dẫn nước theo vành này; và vì đường dẫn nước theo vành có đường dẫn bên ngoài kéo dài từ lỗ nạp của nó qua vành và về phía trước, đường dẫn uốn cong uốn cong vào bên trong từ đầu ra của đường dẫn bên ngoài này, và đường dẫn bên trong kéo dài từ đường dẫn uốn cong này về phía sau lên đến lỗ phun theo vành, tổng khoảng trống theo thể tích của đường dẫn nước theo vành có thể được giảm, và khi nước xả được cấp từ đường ống vào trong đường dẫn nước theo vành, thì khoảng trống theo thể tích bên trong đường dẫn nước theo vành có thể được nạp đầy nước xả một cách nhanh chóng.

Do vậy, khoảng trống không khí không dùng cho nước xả bên trong đường dẫn nước theo vành có thể được giảm khi nước đang đi qua, và việc phun theo vành bởi lỗ phun theo vành có thể được thực hiện một cách có hiệu quả.

Ngoài ra, ít có khả năng xảy ra các âm thanh kỳ lạ gây ra bởi việc hút theo của không khí vào đường dẫn nước theo vành khi nước đi qua.

Hơn nữa, so với trường hợp mà trong đó đường dẫn nước theo vành được tạo ra để đi qua vành ở vùng lân cận mép trước của phần bồn và đi dọc theo hình dạng theo chu vi của vành lên đến lỗ phun theo vành ở phía kia theo hướng trái-phải của phần bồn 20, dễ dàng hơn để bảo đảm mức tự do thiết kế bề xí đối với hình dạng, v.v. của vành quanh mép trước của phần bồn.

Theo sáng chế, tốt hơn là, kích thước chiều cao (h) của mặt cắt ngang của đường dẫn bên trong được đặt nhỏ hơn kích thước chiều cao (H) của mặt cắt ngang của đường dẫn bên ngoài của đường dẫn nước theo vành.

Theo sáng chế được tạo kết cấu như vậy, kích thước chiều cao (h) của mặt cắt ngang của đường dẫn bên trong được đặt nhỏ hơn kích thước chiều cao (H) của mặt cắt ngang của đường dẫn bên ngoài của đường dẫn nước theo vành, do vậy, so với đường dẫn nước theo vành mà trong đó, ví dụ, mặt cắt ngang của đường dẫn nước theo vành được tạo ra về cơ bản có mặt cắt ngang hình tròn tương tự hoặc mặt cắt ngang về cơ bản với tỷ lệ chiều cao-với-chiều rộng tương tự ngang qua toàn bộ vùng từ đầu vào đến đầu ra của đường dẫn nước theo vành để giảm lực cản ma sát của bề mặt thành bên trong đường dẫn nước theo vành, kích thước của tổng chiều rộng vành, v.v. cần cho phần phun theo vành có thể được giảm một cách có hiệu quả.

Do vậy, khoảng trống không khí không dùng cho nước xả bên trong đường dẫn nước theo vành có thể được giảm khi nước đang đi qua, và việc phun theo vành bởi lỗ phun theo vành có thể được thực hiện một cách có hiệu quả hơn.

Ngoài ra, ít có khả năng xảy ra các âm thanh kỳ lạ gây ra bởi việc hút theo của không khí vào đường dẫn nước theo vành khi nước đi qua.

Ngoài ra, dễ dàng hơn để bảo đảm mức tự do thiết kế bề xí đối với hình

dạng vành, v.v. ở vùng lân cận đầu trước phần bồn so với trường hợp mà trong đó đường dẫn nước theo vành được tạo ra dọc theo hình dạng theo hướng theo chu vi, qua vành gần với đầu trước của phần bồn và lên đến lỗ phun theo vành ở phía kia theo hướng trái-phải của phần bồn.

Theo sáng chế, tốt hơn là, tỷ lệ ($h : H$) giữa kích thước chiều cao (h) của mặt cắt ngang của đường dẫn bên trong và kích thước chiều cao (H) của mặt cắt ngang ở đầu ra của đường dẫn bên ngoài được đặt nằm trong khoảng từ 1: 2 đến 1:8.

Theo sáng chế được tạo kết cấu như vậy, vì tỷ lệ ($h : H$) giữa kích thước chiều cao (h) của mặt cắt ngang của đường dẫn bên trong và kích thước chiều cao (H) của mặt cắt ngang ở đầu ra của đường dẫn bên ngoài được đặt nằm trong khoảng từ 1: 2 đến 1:8, nhằm mục đích giảm lực cản ma sát v.v. của bề mặt thành bên trong đường dẫn nước theo vành, kích thước của toàn bộ chiều rộng vành cần cho phần phun theo vành có thể được đặt một cách có hiệu quả hơn với kích thước nhỏ cho mặt cắt ngang của đường dẫn nước theo vành trong toàn bộ vùng từ đầu vào đến đầu ra của đường dẫn nước theo vành, so với đường dẫn nước theo vành được tạo ra bởi mặt cắt ngang hình tròn gần như tương tự hoặc bởi mặt cắt ngang với tỷ lệ chiều cao-với-chiều rộng gần như tương tự.

Do vậy, khoảng trống không khí không dùng cho nước xả bên trong đường dẫn nước theo vành có thể được giảm khi nước đang đi qua, và việc phun theo vành bởi lỗ phun theo vành có thể được thực hiện một cách có hiệu quả hơn.

Ngoài ra, ít có khả năng xảy ra các âm thanh kỳ lạ gây ra bởi việc hút theo của không khí vào đường dẫn nước theo vành khi nước đi qua.

Ngoài ra, dễ dàng hơn để bảo đảm mức tự do thiết kế bệ xí đối với hình dạng vành, v.v. ở vùng lân cận đầu trước phần bồn so với trường hợp mà trong đó đường dẫn nước theo vành được tạo ra dọc theo hình dạng theo hướng theo chu vi, qua vành gần với đầu trước của phần bồn và lên đến lỗ phun theo vành ở phía kia theo hướng trái-phải của phần bồn.

Theo sáng chế, tốt hơn là, phần ngoài có: thành ngoài ở phía theo chu

vi bên ngoài của vành; thành dưới được tạo ra liền khối vào trong từ mép dưới của thành ngoài; thành trong đối diện với thành ngoài theo hướng nằm ngang, mép dưới của thành trong được dính chặt vào mép trên của thành dưới; và thành trên được tạo ra liền khối ở mép trên của thành trong, thành trên được dính chặt vào mép trên của thành ngoài; trong đó các bề mặt dính chặt của thành dưới và thành trong tạo ra bề mặt gần như nằm ngang; và các bề mặt dính chặt của thành ngoài và thành trên tạo ra bề mặt nghiêng được tạo kết cấu để nghiêng so với bề mặt gần như nằm ngang.

Theo sáng chế được tạo kết cấu như vậy, phần ngoài đường dẫn nước theo vành có: thành ngoài ở phía theo chu vi bên ngoài của vành, thành dưới được tạo ra liền khối vào trong từ mép dưới của thành ngoài này, thành trong đối diện với thành ngoài này theo hướng nằm ngang và được dính chặt ở mép dưới của nó vào mép trên của thành dưới, và thành trên được tạo ra liền khối ở mép trên của thành trong này và được dính chặt vào mép trên của thành ngoài; nhờ vậy các bề mặt dính chặt của thành dưới và thành trong tạo ra bề mặt gần như nằm ngang, và các bề mặt dính chặt của thành ngoài và thành trên tạo ra bề mặt nghiêng, nghiêng so với bề mặt gần như nằm ngang, do vậy, khi sản xuất bệ xí, trong quá trình dính chặt bề mặt dính chặt của thành trên vào bề mặt dính chặt mép trên của thành ngoài đường dẫn nước theo vành, ví dụ, trong quá trình sản xuất bệ xí, khi bề mặt dính chặt của thành trên được dính chặt vào bề mặt dính chặt mép trên của thành ngoài đường dẫn nước theo vành ở cùng một thời điểm khi bề mặt dính chặt mép dưới của thành trong được dính chặt vào bề mặt dính chặt mép dưới của đường dẫn nước theo vành, và bề mặt dính chặt của thành dưới tạo ra bề mặt gần như nằm ngang có xu thế dịch chuyển ra khỏi bề mặt dính chặt của thành trong theo hướng nằm ngang do các dung sai sản xuất, v.v., bề mặt dính chặt của thành ngoài tạo ra bề mặt nghiêng nghiêng so với bề mặt gần như nằm ngang trước hết tạo ra sự tiếp xúc đáng tin cậy với bề mặt dính chặt của thành trên.

Do mặt cắt ngang từ phần ngoài đến phần trong của đường dẫn nước theo vành có thể được ngăn không cho sụt lở hoàn toàn bởi sự trượt so với nhau giữa bề mặt dính chặt của thành dưới và bề mặt dính chặt của thành trong,

vùng đi qua đường dẫn nước theo vành nước có thể được bảo đảm trên toàn bộ vùng.

Lưu ý rằng, bề mặt gần như nằm ngang ở đây có nghĩa không chỉ là các bề mặt nằm ngang hoàn toàn, mà còn là các bề mặt gần như nằm ngang, trong đó bề mặt đỉnh chặt của thành dưới và bề mặt đỉnh chặt của thành trong có thể được tách rời nhau theo hướng nằm ngang.

Theo sáng chế, tốt hơn là, phần phun theo vành tạo ra phần nhô ra ở phía trên đường dẫn nước được tạo ra ở phía ra của lỗ phun theo vành trên đường dẫn nước theo vành, và phần thành ở phía theo chu vi trong của vành tạo ra đường dẫn bên trong được tạo ra để thu hẹp độ dày từ phía vào của đường dẫn bên trong về phía lỗ phun theo vành khiến cho diện tích của phần nhô ra giảm.

Theo sáng chế được tạo kết cấu như vậy, phần phun theo vành tạo ra phần nhô ra ở phía trên đường dẫn nước được tạo ra gần với phía ra của lỗ phun theo vành trên đường dẫn nước theo vành, và phần thành ở phía theo chu vi trong của vành tạo ra đường dẫn bên trong được tạo ra để thu hẹp độ dày về phía lỗ phun theo vành, khiến cho diện tích của phần nhô ra giảm, do vậy, đường biên có thể tác động vào khoảng trống quanh đường dẫn nước theo vành, đường dẫn này được làm uốn cong từ phần ngoài của đường dẫn nước theo vành qua đường dẫn uốn cong đến phần trong, khiến cho ngoài việc ngăn chặn các tổn thất áp lực trong nước xả bên trong đường dẫn nước theo vành, mức tự do thiết kế bề mặt đối với phần phun theo hình dạng vành, v.v., có thể được bảo đảm.

Ngoài ra, việc bắn tóe của nước và các tổn thất áp lực phun theo vành gây ra bởi sự tiếp xúc với phần nhô ra của nước phun theo vành phun ra từ lỗ phun theo vành có thể được ngăn chặn.

Theo sáng chế, tốt hơn là, mặt cắt ngang lỗ của lỗ phun theo vành được tạo ra theo dạng hình tam giác, và một cạnh của dạng hình tam giác của lỗ phun theo vành tạo ra phần nhô ra.

Theo sáng chế được tạo kết cấu như vậy, lỗ phun theo vành được tạo ra khiến cho mặt cắt ngang lỗ của nó có dạng hình tam giác, và một cạnh của lỗ

phun theo vành theo dạng hình tam giác tạo ra phần nhô ra sao cho, ví dụ, vùng của phần nhô ra có thể được làm nhỏ hơn so với trường hợp mà trong đó mặt cắt ngang lỗ là mặt cắt ngang lỗ của lỗ phun theo vành được tạo ra theo dạng hình chữ nhật và có chiều rộng tương tự như chiều rộng của mặt cắt ngang lỗ trong lỗ phun theo vành hình tam giác.

Ngoài ra, việc bắn tóe của nước và các tổn thất áp lực phun theo vành gây ra bởi sự tiếp xúc với phần nhô ra của nước phun theo vành phun ra từ lỗ phun theo vành có thể được ngăn chặn.

Theo sáng chế, tốt hơn là, thành dẫn hướng được tạo ra trên phần ngoài, thành dẫn hướng này được tạo kết cấu để dẫn nước xả cấp từ đường ống nước về phía ra của phần ngoài.

Theo sáng chế được tạo kết cấu như vậy, các thành dẫn hướng để dẫn nước xả cấp từ đường ống về phía ra được tạo ra trên phần ngoài, do đó nước xả cấp từ đường ống đến phần ngoài của đường dẫn nước theo vành và vào thành dẫn hướng, khiến cho lượng nước xả nhất định tích tụ tạm thời trên vùng theo chu vi của các thành dẫn hướng, sau đó nước xả đã được tích tụ đến một mức nhất định này được dẫn về phía ra với lực mạnh bởi các thành dẫn hướng. Do các khoảng trống không khí không dùng cho nước xả bên trong phần ngoài của đường dẫn nước theo vành khi nước đang đi qua có thể được giảm bởi các thành dẫn hướng, nên khoảng trống theo thể tích của toàn bộ đường dẫn nước theo vành có thể được giảm, và việc phun theo vành bởi lỗ phun theo vành có thể được thực hiện một cách có hiệu quả.

Khi dùng bộ xí xả nước theo sáng chế, khoảng trống theo thể tích trong toàn bộ đường dẫn nước theo vành có thể được giảm, việc phun theo vành bởi lỗ phun theo vành có thể được thực hiện một cách có hiệu quả, và mức tự do thiết kế bộ xí có thể thu được.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, ở trạng thái mà trong đó nắp bộ xí và mặt ghế ngồi bộ xí được quay lên đến vị trí dựng lên.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang nhìn từ phía bên trái của mặt cắt ngang qua tâm theo hướng trái-phải của bộ xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, ở trạng thái mà trong đó nắp bộ xả và mặt ghế ngồi bộ xả được quay lên đến vị trí hạ xuống.

Fig.3 là hình chiếu bằng riêng phần thể hiện phần thân chính bộ xả của bộ xả xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được thể hiện trên Fig.1.

Fig.4 là hình chiếu bằng mở rộng riêng phần của đường dẫn nước theo vành, thể hiện phần mở rộng một phần của đường dẫn nước theo vành được tạo ra bên trong vành, trong phần cụm chính bộ xả của bộ xả xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được thể hiện trên Fig.3.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang mở rộng riêng phần của vành theo đường V-V được thể hiện trên Fig.4.

Fig.6A là hình vẽ mặt cắt ngang A của đường dẫn nước theo vành được thể hiện trên Fig.4.

Fig.6B là hình vẽ mặt cắt ngang B của đường dẫn nước theo vành được thể hiện trên Fig.4.

Fig.6C là hình vẽ mặt cắt ngang C của đường dẫn nước theo vành được thể hiện trên Fig.4.

Fig.6D là hình vẽ mặt cắt ngang D của đường dẫn nước theo vành được thể hiện trên Fig.4.

Fig.6E là hình vẽ mặt cắt ngang E của đường dẫn nước theo vành được thể hiện trên Fig.4.

Fig.7 là hình chiếu cạnh mở rộng riêng phần thể hiện phần mở rộng một phần của đường dẫn nước gần với phía ra của lỗ phun theo vành, trong bộ xả xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được thể hiện trên Fig.2.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường VIII-VIII được thể hiện trên Fig.7.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường XI-XI được thể hiện trên Fig.7.

Fig.10A là đồ thị thể hiện theo định tính mối quan hệ giữa khoảng cách (x) ở phía ra hướng theo chu vi từ lỗ phun theo vành trong đường dẫn nước gần với phía ra của lỗ phun theo vành, và kích thước chiều cao (U) của phần nhô ra, trong bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.10B là đồ thị thể hiện theo định tính mối quan hệ giữa khoảng cách (x) ở phía ra theo chu vi từ lỗ phun theo vành trong đường dẫn nước gần với phía ra của lỗ phun theo vành, và kích thước chiều cao tối đa (L) từ bề mặt chia ra đến mép dưới của phần nhô ra, trong bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.10C là đồ thị thể hiện theo định tính mối quan hệ giữa khoảng cách (x) ở phía ra theo chu vi từ lỗ phun theo vành trong đường dẫn nước gần với phía ra của lỗ phun theo vành, và chiều rộng (W) của đường dẫn nước ở phía ra của lỗ phun theo vành, trong bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường XI-XI được thể hiện trên Fig.3.

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường XII-XII được thể hiện trên Fig.3.

Fig.13A là đồ thị thể hiện theo định tính các thay đổi về khoảng cách (x) và độ cong ($1/\rho$) ở phía ra theo chu vi từ lỗ phun theo vành, khi phần bồn và đường dẫn uốn cong được nối bởi đường cong chuyển tiếp trong bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.13B là đồ thị thể hiện ví dụ so sánh thể hiện bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được thể hiện trên Fig.13A, thể hiện theo định tính các thay đổi về khoảng cách (x) và độ cong ($1/\rho$) ở phía ra hướng theo chu vi từ lỗ phun theo vành, khi phần đường thẳng và đường dẫn uốn cong của phần bồn được nối bởi đường cong tiếp tuyến với đường thẳng.

Fig.14 là hình chiếu bằng mở rộng riêng phần của đường dẫn nước theo vành, phần mở rộng của đường dẫn nước theo vành được tạo ra bên trong vành, trong phần cụm chính bộ xí của bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt ngang sơ lược thể hiện một cách sơ lược phần mặt cắt ngang (phần mặt cắt ngang của lỗ phun theo vành và đường dẫn nước ở phía ra của nó) trong bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.16 là hình chiếu bằng mở rộng riêng phần của đường dẫn nước theo vành, phần mở rộng của đường dẫn nước theo vành được tạo ra bên trong vành, trong phần cụm chính bộ xí của bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Mô tả chi tiết phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

Tiếp theo, trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.13, bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được giải thích.

Trước hết, Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, ở trạng thái mà trong đó nắp bộ xí và mặt ghế ngồi bộ xí được quay lên đến vị trí dựng lên. Ngoài ra, Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang nhìn từ phía bên trái của mặt cắt ngang qua tâm theo hướng trái-phải của bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, ở trạng thái mà trong đó nắp bộ xí và mặt ghế ngồi bộ xí được quay lên đến vị trí hạ xuống. Ngoài ra, Fig.3 là hình chiếu bằng riêng phần thể hiện phần thân chính bộ xí của bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được thể hiện trên Fig.1.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế bao gồm: thân chính bộ xí bằng gốm 2; mặt ghế ngồi bộ xí 4 trên mặt trên của thân chính bộ xí 2 này, được bố trí để quay được theo hướng lên trên hoặc xuống dưới; nắp bộ xí 6 được bố trí để quay được theo hướng lên trên hoặc xuống dưới nhằm cho mặt ghế ngồi bộ xí 4 này; và phần vận hành 8 được bố trí ở phía sau thân chính bộ xí 2.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.2, phần vận hành 8 có phần vận hành hệ thống xả vệ sinh 10, được bố trí trên phần trên phía sau của thân chính bộ xí 2 và có chức năng làm phần rửa vệ sinh để rửa phần kín đáo của người

dùng; và phần vận hành hệ thống cấp nước 12 gắn liền với chức năng cấp nước cho thân chính bộ xí 2.

Tiếp theo, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, thân chính bộ xí 2 bao gồm phần bồn 20 có bề mặt chứa chất thải dạng bồn 14 và vành 18, được tạo ra để nhô lên từ bề mặt chia ra 16 ở mép trên của bề mặt chứa chất thải 14.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.2, thân chính bộ xí 2 có ống xi phông xả 22, là đường xả để xả chất thải trong phần bồn 20, trong đó lỗ nạp 22a được nối ở đáy của phần bồn 20.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.3, phần bồn 20 có vùng trước F1 ở phía trước, và vùng sau R1 ở phía sau đường tâm C1, đường tâm này kéo dài theo hướng trái-phải, chia phần bồn ra thành hai phần đều nhau theo hướng trước-sau; đường dẫn nước theo vành 24 (được mô tả chi tiết dưới đây), đường dẫn này là một phần của phần phun theo vành, được tạo ra trên vành 18 ở phía bên trái hoặc phía bên phải bên trong vùng trước F1 của phần bồn 20 này, tức là, ở bên trong vành phía bên phải 18 trong vùng trước F1 của phần bồn 20 khi nhìn từ phía trước thân chính bộ xí 2.

Ngoài ra, kết nước xả 26 (các chi tiết được mô tả dưới đây), kết này là một phần của phần phun theo vành, được tạo ra trên đầu ra của đường dẫn nước theo vành này 24.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.3, phía vào của đường dẫn theo vành 24 được nối với ống cấp nước 28, ống này là đường ống cấp nước xả cấp từ nguồn nước sinh hoạt (không được thể hiện trên hình vẽ) cho đường dẫn theo vành 24. Phía vào của ống cấp nước 28 này được nối trực tiếp với nguồn nước sinh hoạt dùng làm nguồn cấp nước rửa; nhờ dùng áp lực cấp của nguồn nước sinh hoạt này, nước rửa cấp từ ống cấp nước 28 vào trong đường dẫn nước theo vành 24 được dẫn về phía trước bên trong đường dẫn nước theo vành 24, sau đó nó uốn cong về phía bên trong và về phía sau, và được dẫn đến lỗ phun theo vành phía ra 26.

Nước xả dẫn đến lỗ phun theo vành 26 được phun (được phun theo vành) về phía sau, và tạo ra dòng tuần hoàn bên trong phần bồn 20 bằng cách

đi qua đường dẫn nước, được tạo ra gần với phía ra của lỗ phun theo vành 26 (các chi tiết được mô tả dưới đây) để tuần hoàn bên trong phần bồn 20.

Lưu ý rằng, lỗ phun bố trí trên vành 18, lỗ phun này phun nước xả để tạo ra dòng tuần hoàn bên trong phần bồn 20, chỉ là lỗ phun theo vành 26.

Lưu ý rằng, trong bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện này, cần hiểu rằng đường dẫn nước theo vành 24 và lỗ phun theo vành 26 dùng làm phần phun theo vành liên quan đến dạng mà trong đó các chi tiết này được bố trí bên trong vành phía bên phải 18 bên trong vùng trước F1 của phần bồn 20 khi nhìn từ phía trước thân chính bộ xí 2. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở đó, việc phun theo vành cũng có thể được thực hiện về phía sau bằng cách bố trí lỗ phun theo vành ở vành phía bên trái 18 bên trong vùng trước F1 của phần bồn 20 khi nhìn từ phía trước thân chính bộ xí 2.

Nói cách khác, đối với đường dẫn nước theo vành và lỗ phun theo vành dùng làm phần phun theo vành, dạng bất kỳ bố trí ở phía bên trái hoặc phía bên phải bên trong vùng trước F1 của phần bồn 20 và phun về phía sau đều được chấp nhận.

Trong bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện này, đường dẫn nước theo vành 24 và lỗ phun theo vành 26 dùng làm phần phun theo vành được tạo ra dưới dạng cụm liền khối với thân chính bộ xí 2 bằng cách tạo ra từ vật liệu gôm, nhưng ví dụ kết cấu mà trong đó phần này được tạo ra tách biệt khỏi thân chính bộ xí 2 từ nhựa hoặc các vật liệu tương tự và được gắn vào thân chính bộ xí 2 cũng có thể được chấp nhận.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.2, lỗ phun tia 32 được bố trí trên phần dưới của phần bồn 20 để được hướng về phía lỗ nạp 22a của ống xi phông xả 22. Việc phun (phun tia) bởi lỗ phun tia 32 này được thực hiện bởi nước xả chứa trong két chứa 34 lắp vào phần vận hành hệ thống cấp nước 12, được tăng áp bởi bơm tăng áp 36 trong phần vận hành hệ thống cấp nước 12 được xả ra khỏi lỗ phun tia 32.

Ngoài ra, nước xả được xả ra khỏi lỗ phun tia 32, sau khi chảy từ lỗ nạp 22a của ống xi phông xả 22 vào trong ống hướng lên 22b về phía sau lỗ nạp 22a này, sẽ chảy bên trong ống hướng lên 22b này, từ phần đỉnh 22c của

ống xi phong xả 22 ra đến ống hướng xuống 22d.

Vì các kết cấu đặc biệt của phần vận hành hệ thống xả vệ sinh 10 và phần vận hành hệ thống cấp nước 12 lần lượt là tương tự như theo các ví dụ thông thường, ở đây, việc giải thích chi tiết về nó được bỏ qua, nhưng thiết bị rửa phần kín đáo (không được thể hiện trên hình vẽ) bao gồm vòi phun (không được thể hiện trên hình vẽ) để phun tia nước xả về phía người dùng bên trên phần bồn 20 được tạo ra trên phần vận hành hệ thống xả vệ sinh 10.

Ngoài ra, các bộ phận như phần chứa (không được thể hiện trên hình vẽ) để chứa nước xả cấp đến thiết bị rửa phần kín đáo (không được thể hiện trên hình vẽ), bình đun nóng (không được thể hiện trên hình vẽ) để làm nóng nước xả trong phần chứa này (không được thể hiện trên hình vẽ) đến nhiệt độ thích hợp, quạt thông gió (không được thể hiện trên hình vẽ), quạt khử mùi (không được thể hiện trên hình vẽ), quạt làm ẩm không khí (không được thể hiện trên hình vẽ), và bộ điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ) để điều khiển hoạt động của các thiết bị này được bố trí trong phần vận hành hệ thống xả vệ sinh 10.

Đồng thời, đường cấp nước (không được thể hiện trên hình vẽ) trên phần vận hành hệ thống cấp nước 12 được nối ở phía vào của nó với nguồn nước sinh hoạt (không được thể hiện trên hình vẽ) dùng làm nguồn cấp nước, và các bộ phận như van điều chỉnh có định dòng (không được thể hiện trên hình vẽ), van điện từ (không được thể hiện trên hình vẽ), và van chuyển mạch (không được thể hiện trên hình vẽ) để chuyển mạch giữa việc cấp nước đến két chứa (không được thể hiện trên hình vẽ) và phun đến lỗ phun theo vành 26 được bố trí trên đường cấp phía vào đến két chứa (không được thể hiện trên hình vẽ). Ngoài các bộ phận nêu trên, bộ điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ) hoặc thiết bị tương tự để điều khiển hoạt động mở và đóng van điện từ (không được thể hiện trên hình vẽ), hoạt động chuyển mạch của van chuyển mạch (không được thể hiện trên hình vẽ), và thời gian vận hành và số vòng trên mỗi phút, v.v. của bơm tăng áp (không được thể hiện trên hình vẽ) cũng được tạo ra trên phần vận hành hệ thống cấp nước 12.

Lưu ý rằng, trong bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện này, vốn

đã biết là bộ xí xả nước kiểu “hỗn hợp” được giải thích, mà trong đó áp lực của nước sinh hoạt được dùng cho việc phun theo vành bởi lỗ phun theo vành 26, nên dùng cho việc phun tia bởi lỗ phun tia 32, nước xả được cấp vào trong két chứa (không được thể hiện trên hình vẽ) bằng cách điều khiển bơm tăng áp (không được thể hiện trên hình vẽ). Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở dạng này, và cũng có thể được áp dụng cho các dạng khác. Tức là, các dạng chấp nhận được khác bao gồm một dạng mà trong đó, để nước xả chỉ được cấp trực tiếp từ nguồn nước sinh hoạt, việc phun theo vành bởi lỗ phun theo vành 26 và việc phun tia bởi lỗ phun tia 32 được chuyển mạch bằng cách chuyển mạch van, và dạng mà trong đó, để dùng nước xả trong két chứa, việc phun theo vành bởi lỗ phun theo vành 26 và việc phun tia bởi lỗ phun tia 32 chỉ được chuyển mạch bởi các bơm chuyển mạch.

Tiếp theo, trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.7, các chi tiết của đường dẫn nước theo vành 24 và lỗ phun theo vành 26 trong bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được giải thích.

Fig.4 là hình chiếu bằng mở rộng riêng phần của đường dẫn nước theo vành, phần mở rộng của đường dẫn nước theo vành được tạo ra bên trong vành, trong phần cụm chính bộ xí của bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được thể hiện trên Fig.3, và Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang mở rộng riêng phần của vành theo đường V-V được thể hiện Fig.4.

Fig.6A là hình vẽ mặt cắt ngang A của đường dẫn nước theo vành được thể hiện trên Fig.4, và Fig.6B là hình vẽ mặt cắt ngang B của đường dẫn nước theo vành được thể hiện trên Fig.4. Hơn nữa, Fig.6C là hình vẽ mặt cắt ngang C của đường dẫn nước theo vành được thể hiện trên Fig.4, và Fig.6D là hình vẽ mặt cắt ngang D của đường dẫn nước theo vành được thể hiện trên Fig.4. Fig.6E là hình vẽ mặt cắt ngang E của đường dẫn nước theo vành được thể hiện trên Fig.4.

Trước hết, như được thể hiện trên Fig.4, đường dẫn nước theo vành 24 có đường dẫn bên ngoài 24b kéo dài từ lỗ nạp 24a nối với ống cấp nước 28 qua bên trong vành 18 về phía trước, đường dẫn uốn cong 24c, đường dẫn này uốn cong vào bên trong từ đầu ra của đường dẫn bên ngoài 24b này, và đường dẫn

bên trong 24d, kéo dài từ đường dẫn uốn cong 24c này về phía sau lên đến lỗ phun theo vành 26.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.5 và các hình vẽ từ Fig.6A đến Fig.6E, nếu H là chiều cao tối đa của mặt cắt ngang của đường dẫn bên ngoài 24b và đường dẫn uốn cong 24c của đường dẫn nước theo vành 24 và h là chiều cao tối đa của mặt cắt ngang của đường dẫn bên trong 24d của đường dẫn nước theo vành 24, kích thước chiều cao tối đa h1 của mỗi mặt cắt ngang E của đường dẫn bên trong 24d của đường dẫn nước theo vành 24 được đặt nhỏ hơn mỗi kích thước chiều cao tối đa từ H1 đến H3 của các mặt cắt ngang từ A đến C của đường dẫn bên ngoài 24b của đường dẫn nước theo vành 24 và kích thước chiều cao tối đa H4 của đường dẫn uốn cong 24c của đường dẫn nước theo vành 24.

Lưu ý rằng, trong bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện này, ví dụ, tốt hơn là đặt tỷ lệ nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:8 và tốt nhất là đặt tỷ lệ nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:5 làm tỷ lệ (h1: H4) của kích thước chiều cao tối đa h1 của mặt cắt ngang E của đường dẫn bên trong 24d với kích thước chiều cao tối đa H4 của mặt cắt ngang D ở đầu ra của đường dẫn bên ngoài 24b (đầu vào của đường dẫn uốn cong 24c) của đường dẫn nước theo vành 24.

Do đó, so với bộ xí xả nước khác với bộ xí theo sáng chế, ví dụ, trong đó để giảm lực cản ma sát v.v. của bề mặt thành trong của đường dẫn nước theo vành, mặt cắt ngang của đường dẫn nước theo vành được tạo ra bởi mặt cắt ngang về cơ bản có mặt cắt ngang hình tròn tương tự, hoặc mặt cắt ngang về cơ bản với tỷ lệ theo phương thẳng đứng với phương nằm ngang tương tự, trên toàn bộ khoảng từ đầu vào đến đầu ra của đường dẫn nước theo vành, bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện này cho phép tổng chiều rộng v.v. của vành 18 cần có bởi đường dẫn nước theo vành 24 và lỗ phun theo vành 26 dùng làm phần phun theo vành được đặt một cách có hiệu quả ở mức kích thước nhỏ hơn.

Do vậy, khoảng trống không khí không dùng cho nước xả bên trong đường dẫn nước theo vành 24 có thể được giảm khi nước đang đi qua, và việc phun theo vành bởi lỗ phun theo vành 26 có thể được thực hiện một cách có

hiệu quả.

Ngoài ra, ít có khả năng xảy ra các âm thanh kỳ lạ gây ra bởi việc hút theo của không khí vào đường dẫn nước theo vành 24 khi nước đi qua.

Ngoài ra, vì việc giảm tổng khoảng trống theo thể tích bên trong đường dẫn nước theo vành 24 cho phép có nhiều không gian cần được tạo ra cho khoảng trống quanh đường dẫn nước theo vành 24, đường dẫn này được làm uốn cong từ đường dẫn bên ngoài 24b của đường dẫn nước theo vành 24 qua đường dẫn uốn cong 24c đến đường dẫn bên trong 24d, các tổn thất áp lực của nước xả bên trong đường dẫn nước theo vành 24 có thể được ngăn chặn, và mức tự do thiết kế bộ xí đối với hình dạng của vành 18 của phần bồn 20, v.v. có thể được bảo đảm.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.5, đường dẫn bên ngoài 24b của đường dẫn nước theo vành 24 có: thành ngoài 38 trên chu vi ngoài của vành 18; thành phía dưới 40 được tạo ra dưới dạng chi tiết liền khối ở bên trong, từ mép dưới của thành ngoài 38 này; thành trong 42, đối diện với thành ngoài 38 theo hướng nằm ngang và được dính chặt ở mép dưới của nó vào mép trên của thành phía dưới 40; và thành phía trên 44, được tạo ra dưới dạng chi tiết liền khối với mép trên của thành trong này 42, và được dính chặt vào mép trên của thành ngoài 38.

Bề mặt dính chặt S1 giữa bề mặt mép trên của thành phía dưới 40 của đường dẫn bên ngoài 24b của đường dẫn nước theo vành 24 và bề mặt mép dưới của thành trong 42 được tạo ra về cơ bản là bề mặt nằm ngang, và bề mặt dính chặt S2 giữa bề mặt mép trên của thành ngoài 38 và thành phía trên 44 được tạo ra là bề mặt nghiêng, nghiêng so với bề mặt gần như nằm ngang.

Lưu ý rằng, ở đây "bề mặt gần như nằm ngang" có nghĩa không chỉ là các bề mặt nằm ngang hoàn toàn, nhưng cũng có thể là các bề mặt gần như nằm ngang, mà trên đó bề mặt mép trên (bề mặt dính chặt) của thành phía dưới 40 và bề mặt mép dưới (bề mặt dính chặt) của thành trong 42 có thể được tách rời nhau theo hướng nằm ngang.

Do đó, trong quá trình sản xuất của bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện này, ví dụ, khi bề mặt dính chặt S2 của thành phía trên 44 được dính

chặt vào bề mặt dính chặt S2 của thành ngoài 38 của đường dẫn nước theo vành 24 ở cùng một thời điểm khi bề mặt dính chặt mép dưới S1 của thành trong 42 được dính chặt vào bề mặt dính chặt mép trên S1 của thành phía dưới 40 của đường dẫn nước theo vành 24, bề mặt dính chặt S1 trên thành ngoài 38 và bề mặt dính chặt S1 trên thành phía trên 44, các bề mặt này tạo ra các bề mặt nghiêng với nhau so với bề mặt nằm ngang, trước hết có thể bảo đảm sự tiếp xúc, ngay cả khi bề mặt dính chặt S1 của thành phía dưới 40 tạo ra bề mặt nằm ngang và bề mặt dính chặt S1 của thành trong 42 được tách rời nhau theo hướng nằm ngang do các dung sai sản xuất, v.v.

Do vậy, các mặt cắt ngang từ A đến E từ đường dẫn bên ngoài 24b đến đường dẫn bên trong 24d trong đường dẫn nước theo vành 24 có thể được ngăn không cho sứt lở hoàn toàn bởi việc tách rời nhau giữa bề mặt dính chặt S1 của thành phía dưới 40 và bề mặt dính chặt S1 của thành trong 42, nên nước đi qua vùng của đường dẫn nước theo vành 24 có thể được bảo đảm trên toàn bộ vùng.

Tiếp theo, trên Fig.4 và các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.10C, đường dẫn nước 30 được tạo ra gần với phía ra của lỗ phun theo vành 26 trong bộ xi xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được giải thích một cách chi tiết.

Fig.7 là hình chiếu cạnh mở rộng riêng phần thể hiện phần mở rộng một phần của đường dẫn nước gần với phía ra của lỗ phun theo vành, trong bộ xi xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được thể hiện trên Fig.2; Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường VIII-VIII được thể hiện trên Fig.7; và Fig.9 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường XI-XI được thể hiện trên Fig.7.

Fig.10A là đồ thị thể hiện theo định tính mối quan hệ giữa khoảng cách (x) ở phía ra theo chu vi từ lỗ phun theo vành trong đường dẫn nước gần với phía ra của lỗ phun theo vành, và kích thước chiều cao (U) của phần nhô ra, trong bộ xi xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế; Fig.10B là đồ thị thể hiện theo định tính mối quan hệ giữa khoảng cách (x) ở phía ra theo chu vi từ lỗ phun theo vành trong đường dẫn nước gần với phía ra của lỗ

phun theo vành, và kích thước chiều cao tối đa (L) từ bề mặt chia ra đến mép dưới của phần nhô ra, trong bộ xí xả nước theo a phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế; và Fig.10C là đồ thị thể hiện theo định tính mối quan hệ giữa khoảng cách (x) ở phía ra theo chu vi từ lỗ phun theo vành trong đường dẫn nước gần với phía ra của lỗ phun theo vành, và chiều rộng (W) của đường dẫn nước ở phía ra của lỗ phun theo vành, trong bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Trước hết, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.9, phần cong 50 của phần bôn 20 từ đầu ra của lỗ phun theo vành 26 (các chi tiết được mô tả dưới đây), tức là, đường dẫn nước 30 được tạo ra gần với phía ra của lỗ phun theo vành 26, tạo ra mặt cắt ngang G nhờ dùng bề mặt theo chu vi trong 46 của vành 18, bề mặt chia ra 16 được tạo ra ở phía dưới bề mặt theo chu vi trong 46 của vành 18 này, và phần nhô ra 48 được tạo ra ở phía trên bề mặt theo chu vi trong 46.

Dạng nhô ra chỉ được tạo ra trong đường dẫn nước 30 của toàn bộ chu vi của vành 18, và bề mặt theo chu vi trong của vành 18 trừ đường dẫn nước 30 được tạo ra để kéo dài theo đường thẳng lên trên và xuống dưới trong mặt cắt theo phương thẳng đứng, và không có dạng nhô ra giống như phần nhô ra 48.

Như được thể hiện trên Fig.4 và các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.10C, đường dẫn nước 30 được đặt sao cho kích thước chiều cao tối đa L của mặt cắt ngang G tăng về phía ra, và chiều rộng W của nó được đặt để giảm về phía ra, nên diện tích mặt cắt ngang A_0 của mặt cắt ngang G là gần như không đổi từ lỗ phun theo vành 26 về phía ra.

Tức là, độ dày tối đa U_2 theo phương thẳng đứng của phần nhô ra 48 của đường dẫn nước 30 được thể hiện trên Fig.9, ví dụ, được đặt nhỏ hơn độ dày tối đa U_1 theo phương thẳng đứng của đường dẫn nước 30 được thể hiện trên Fig.8, nên diện tích mặt cắt ngang A_0 của mặt cắt ngang G là gần như không đổi.

Ngoài ra, kích thước chiều cao tối đa L_2 theo phương thẳng đứng của đường dẫn nước 30 trong mặt cắt ngang G_2 được thể hiện trên Fig.9 là lớn hơn

kích thước chiều cao tối đa L1 của mặt cắt ngang G2 của đường dẫn nước 30 được thể hiện trên Fig.8, nên diện tích mặt cắt ngang A0 của mặt cắt ngang G là gần như không đổi.

Ở đây, cụm từ “diện tích mặt cắt ngang A0 là gần như không đổi” không chỉ có nghĩa là hoàn toàn không đổi, nhưng cũng có thể có nghĩa là “gần như không đổi,” nhờ vậy nước phun theo vành đi qua mặt cắt ngang G của đường dẫn nước 30 ở phía ra của lỗ phun theo vành 26 sau khi được phun ra từ lỗ phun theo vành 26 có thể chảy về phía ra dọc theo bên trong đường dẫn nước 30, với sự chảy rối được ngăn chặn, khiến cho có thể tạo ra một cách có hiệu quả dòng tuần hoàn ổn định bên trong phía ra phần bồn 20.

Chiều rộng W2 của đường dẫn nước 30 trong mặt cắt ngang G2 được thể hiện trên Fig.9 là nhỏ hơn chiều rộng W1 của đường dẫn nước 30 trong mặt cắt ngang G1 của đường dẫn nước 30 được thể hiện trên Fig.8, do vậy, diện tích mặt cắt ngang A0 của mặt cắt ngang G là không đổi.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9, bề mặt chia ra 16 tạo ra mặt cắt ngang G của đường dẫn nước 30 được tạo ra khiến cho vị trí chiều cao P1 của nó được định vị về cơ bản ở chiều cao không đổi từ lỗ phun theo vành 26 về phía ra.

Ở đây, cụm từ “vị trí chiều cao gần như không đổi” không chỉ có nghĩa là hoàn toàn không đổi, nhưng cũng có thể có nghĩa là “gần như không đổi,” nhờ vậy nước phun theo vành đi qua mặt cắt ngang G của đường dẫn nước 30 ở phía ra của lỗ phun theo vành 26 sau khi được phun ra từ lỗ phun theo vành 26 có thể chảy về phía ra dọc theo bên trong đường dẫn nước 30, với sự chảy rối được ngăn chặn, khiến cho có thể tạo ra một cách có hiệu quả dòng tuần hoàn ổn định bên trong phía ra phần bồn 20.

Do đó, nước phun theo vành đi qua mặt cắt ngang G của đường dẫn nước 30 sau khi được phun ra từ lỗ phun theo vành 26 được giữ không cho bị chảy rối, và có thể chảy về phía ra dọc theo bên trong đường dẫn nước 30, khiến cho dòng tuần hoàn ổn định có thể được tạo ra có hiệu quả bên trong phần bồn 20 ở phía ra.

Ngoài ra, nước xả phun ra từ lỗ phun theo vành 26, bằng cách tạo ra

dòng phía ra ổn định thích hợp với đường dẫn nước 30 ở phía ra của nó, có thể ngăn không cho việc bắn tóe của nước xả, làm tăng có hiệu quả khả năng nhìn thấy và làm sạch phần bồn 20.

Lưu ý rằng, như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9, tốt hơn là tỷ lệ (U:L) của độ dày tối đa U theo phương thẳng đứng của phần nhô ra 48, nó là kích thước chiều cao tối đa của phần nhô ra 48 trong mặt cắt ngang G của đường dẫn nước 30, với kích thước chiều cao tối đa L theo phương thẳng đứng của đường dẫn nước 30, nó là kích thước chiều cao tối đa từ bề mặt chìa ra 16 đến mép dưới của phần nhô ra 48, được đặt nằm trong khoảng từ 1:6 đến 6:1, và tốt hơn nhất là được đặt nằm trong khoảng từ 1:3 đến 3:1.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.3, thành theo chu vi trong của vành 18 được tạo ra ở phía sau bên phải của phần bồn 20, và ở phía ra của đường dẫn nước 30, tạo ra phần cong 50, phần cong này thay đổi từ độ cong nhỏ đến độ cong lớn ($1/\rho$) tỷ lệ với khoảng cách (x) từ lỗ phun theo vành 26 về phía ra theo chu vi (tức là, bán kính cong ρ của thay đổi từ lớn đến nhỏ). Nói cách khác, phần cong 50 này được tạo ra bởi đường cong clotoit hoặc đường cong chuyển tiếp 52 khác, mà trong đó, khi nhìn trên hình chiếu bằng được thể hiện trên Fig.3, độ cong ($1/\rho$) thay đổi với tỷ lệ không đổi từ nhỏ đến lớn (tức là, bán kính cong ρ thay đổi từ lớn đến nhỏ với tỷ lệ không đổi).

Tương tự, như được thể hiện trên Fig.3, thành theo chu vi trong của vành 18 trong vùng ở phía trước bên trong phần bồn 20 cũng tạo ra phần cong 54, mà trong đó độ cong ($1/\rho$) thay đổi từ nhỏ đến lớn từ phía sau bên trái của vành 18 về phía trước theo khoảng cách (x) từ lỗ phun theo vành 26 về phía ra hướng theo chu vi (tức là, bán kính cong ρ thay đổi từ lớn đến nhỏ). Phần cong 54 này được tạo ra bởi đường cong clotoit hoặc đường cong chuyển tiếp 56 khác mà trong đó, khi nhìn trên hình chiếu bằng được thể hiện trên Fig.3, độ cong ($1/\rho$) thay đổi với tỷ lệ không đổi từ nhỏ đến lớn (tức là, bán kính cong ρ thay đổi từ lớn đến nhỏ với tỷ lệ không đổi).

Kết quả là, khi nước xả phun ra từ lỗ phun theo vành 26 trước hết tuần hoàn dọc theo phần cong 50, các thay đổi đột ngột về lực ly tâm đối với nước xả có thể được ngăn chặn một cách có hiệu quả khiến cho hiệu quả xả bên

trong phần bồn 20 có thể được tăng.

Ngoài ra, nước xả tuần hoàn dọc theo phần cong 50, sau khi đi qua vùng sau bên trong phần bồn 20 dọc theo thành theo chu vi trong của vành 18 và tuần hoàn về phía ra theo hướng theo chu vi, sau đó tuần hoàn ở vùng trước bên trong phần bồn 20 dọc theo phần cong 54, nhưng việc xảy ra các thay đổi đột ngột về lực ly tâm đối với nước xả khi tuần hoàn trên phần cong 54 này có thể được ngăn chặn, khiến cho hiệu quả xả bên trong phần bồn 20 có thể được tăng.

Trong bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện này, đối với các đường cong chuyển tiếp tương ứng 52, 56 của mỗi phần cong 50, 54 được tạo ra bởi thành theo chu vi trong của vành 18, cần hiểu rằng ví dụ trong đó đường cong clotoit, mà trong đó tỷ lệ độ cong thay đổi với tỷ lệ không đổi, được làm thích ứng; tuy nhiên đường cong chuyển tiếp không phải là đường cong clotoit như đường cong thu nhỏ dạng nửa bước sóng hình sin hoặc các đường cong tương tự cũng có thể được dùng làm đường cong chuyển tiếp.

Tiếp theo, trên Fig.3 và các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.13B, các chi tiết của các phần cong 50, 54 được tạo ra bởi các đường cong chuyển tiếp 52, 56 khi nhìn trên hình chiếu bằng trong phần bồn 20 của bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được giải thích.

Ở đây, Fig.11 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường XI-XI được thể hiện Fig.3, và Fig.12 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường XII-XII được thể hiện Fig.3.

Ngoài ra, Fig.13A là đồ thị thể hiện theo định tính các thay đổi về khoảng cách (x) và độ cong ($1/\rho$) ở phía ra theo chu vi từ lỗ phun theo vành, khi phần bồn và đường dẫn uốn cong được nối bởi đường cong chuyển tiếp trong bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế; Fig.13B là đồ thị thể hiện ví dụ so sánh thể hiện bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được thể hiện trên Fig.13A, thể hiện theo định tính các thay đổi về khoảng cách (x) và độ cong ($1/\rho$) ở phía ra theo chu vi từ lỗ phun theo vành, khi phần đường thẳng và đường dẫn uốn cong của phần bồn được nối bởi đường cong tiếp tuyến với đường thẳng.

Trước hết, như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.11 và Fig.12, phần bồn 20 tạo ra bề mặt chia ra 16 trên các phần cong 50, 54 được tạo ra bởi mỗi đường cong chuyển tiếp 52, 56; chiều rộng $W3$ của bề mặt chia ra 16 này là gần như không đổi dọc theo hướng theo chu vi của phần bồn 20.

Lưu ý rằng, “gần như không đổi” có nghĩa không chỉ là hoàn toàn không đổi, nhưng cũng có nghĩa là gần như không đổi, nhờ vậy khi nước xả phun ra từ lỗ phun theo vành 26 trên đường dẫn nước theo vành 24 tuần hoàn trên bề mặt chia ra 16 của các phần cong 50, 54, việc xảy ra các thay đổi đột ngột về lực ly tâm đối với nước xả có thể được ngăn chặn một cách có hiệu quả hơn.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.11 và Fig.12, các bề mặt chia ra tương ứng 16 trên các phần cong 50, 54 được tạo ra bởi mỗi đường cong chuyển tiếp của phần bồn 20 được tạo ra theo góc nghiêng tương ứng α_1 , α_2 so với mặt phẳng nằm ngang.

Ở đây, tốt hơn là kích thước của góc nghiêng α_1 được đặt nằm trong khoảng từ 0° đến 15° , và tốt hơn hơn là nằm trong khoảng từ 2° đến 8° .

Góc nghiêng α_2 được đặt lớn hơn góc nghiêng α_1 , và tốt hơn là đặt nằm trong khoảng từ 3° đến 60° , và tốt hơn hơn là nằm trong khoảng từ 5° đến 30° .

Nhờ kết cấu trên đây, khi nước xả phun ra từ lỗ phun theo vành 26 tuần hoàn dọc theo bề mặt chia ra 16 của các phần cong 50, 54, các thay đổi đột ngột về lực ly tâm đối với nước xả có thể được ngăn chặn một cách có hiệu quả hơn, nên việc xả bên trong phần bồn 20 có thể được cải thiện tốt hơn.

Như được thể hiện trên Fig.13A, trong bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện này, trong các trường hợp mà trong đó phần thẳng dạng gần như đường thẳng và phần cong của phần bồn 20 được nối bởi đường cong chuyển tiếp, độ cong $1/\rho$ sẽ là a (ví dụ $\rho_1 = 800\text{mm}$; $a = 1/\rho_1 = 0,00125$ (1/mm)) trong đoạn giữa khoảng cách x bằng 0 và khoảng cách x_1 (ví dụ $x_1 = 50\text{mm}$) trên đường ống phía ra từ lỗ phun theo vành 26; đoạn này tạo ra phần thẳng có hình dạng gần như đường thẳng.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.13A, đoạn từ khoảng cách x bằng

x_1 đến x_2 (ví dụ, $x_2 = 200\text{mm}$) là đoạn (đường cong chuyển tiếp đoạn), đoạn này tạo ra phần cong bởi đường cong chuyển tiếp, mà trong đó độ cong $1/\rho$ thay đổi với tỷ lệ không đổi từ a đến b (ví dụ, $\rho_1 = 800\text{ mm}$, $a = 1/\rho_1 = 0,00125$, $\rho_2 = 150\text{mm}$; $b = 1/\rho_2 = 0,00667\text{ (1/min)}$).

Như được thể hiện trên Fig.13A, trong đoạn từ khoảng cách x_2 đến x_3 (ví dụ, $x_3 = 380\text{ mm}$), độ cong $1/\rho_2$ có b không đổi (ví dụ, $\rho_2 = 150\text{ mm}$; $b = 1/\rho_2 = 0,00667\text{ (1/mm)}$), sao cho đoạn này tạo ra phần cong với độ cong gần như không đổi.

Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.13B, theo ví dụ so sánh với trường hợp mà trong đó phần đường thẳng và phần cong của phần bồn được nối bởi đường cong tiếp tuyến với đường thẳng, việc xảy ra các thay đổi đột ngột về lực ly tâm đối với nước xả khi nước xả phun ra từ lỗ phun theo vành tuần hoàn dọc theo bề mặt chìa ra của đường dẫn uốn cong là lớn hơn trong bộ thí nghiệm 1 theo phương án thực hiện này, do sự thay đổi đột ngột về độ cong $1/\rho$ từ 0 (bán kính cong $1/\rho = \infty$) đến c (bán kính cong $1/\rho = \rho_3$) quanh điểm trong đó khoảng cách x là x_4 , nên hiệu quả xả trong phần bồn bị giảm.

Tiếp theo, hoạt động của sáng chế trong bộ thí nghiệm 1 theo phương án thực hiện thứ nhất nêu trên của sáng chế được giải thích.

Trước hết, nhờ sử dụng bộ thí nghiệm 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, phần phun theo vành, được lắp vào vành 18 và tạo ra dòng tuần hoàn bằng cách phun nước trong phần bồn 20, tạo ra đường dẫn nước theo vành 24 để đưa nước xả cấp từ ống cấp nước 28 đến bên trong vành 18 ở phía bên phải bên trong vùng trước F1 của phần bồn 20, và tạo ra lỗ phun theo vành 26 dùng để phun nước xả về phía sau ở đầu ra của đường dẫn nước theo vành này 24, nhờ vậy đường dẫn nước theo vành 24 có: đường dẫn bên ngoài 24b kéo dài qua bên trong vành 18 từ lỗ nạp 24a của nó về phía trước, đường dẫn uốn cong 24c uốn cong vào trong từ đầu ra của đường dẫn bên ngoài 24b này, và đường dẫn bên trong 24d kéo dài từ đường dẫn uốn cong 24c này về phía sau lên đến lỗ phun theo vành 26, khiến cho tổng khoảng trống theo thể tích bên trong đường dẫn nước theo vành 24 có thể được giảm.

Do vậy, khi nước xả được cấp từ ống cấp nước 28 vào trong đường dẫn

nước theo vành 24, khoảng trống theo thể tích bên trong đường dẫn nước theo vành 24 có thể được nạp đầy một cách nhanh chóng bởi nước xả đi qua nó. Do đó, khoảng trống không khí không dùng cho nước xả bên trong đường dẫn nước theo vành 24 có thể được giảm khi nước đang đi qua, và việc phun theo vành bởi lỗ phun theo vành 26 có thể được thực hiện một cách có hiệu quả.

Ngoài ra, ít có khả năng xảy ra các âm thanh kỳ lạ gây ra bởi việc hút theo của không khí vào đường dẫn nước theo vành 24 khi nước đi qua.

Hơn nữa, so với trường hợp mà trong đó đường dẫn nước theo vành được tạo ra để đi qua vành 18 ở vùng lân cận mép trước của phần bồn 20 và đi dọc theo hình dạng theo chu vi của vành lên đến lỗ phun trên vành 18 ở phía kia của phần bồn 20 theo hướng trái-phải, thì dễ dàng hơn để bảo đảm mức tự do thiết kế bộ xí đối với hình dạng của vành 18, v.v. quanh mép trước của phần bồn 20.

Tiếp theo, nhờ sử dụng bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện này, kích thước chiều cao h_1 của mặt cắt ngang E của đường dẫn bên trong 24d của đường dẫn nước theo vành 24 được đặt nhỏ hơn các kích thước chiều cao từ H_1 đến H_4 của các mặt cắt ngang từ A đến D của đường dẫn bên ngoài 24b và đường dẫn uốn cong 24c của đường dẫn nước theo vành 24, do vậy, kích thước của tổng chiều rộng vành, v.v. cần cho đường dẫn theo vành 24 hoặc lỗ phun theo vành 26 có thể được giảm một cách có hiệu quả so với đường dẫn nước theo vành mà trong đó, ví dụ, mặt cắt ngang của đường dẫn nước theo vành được tạo ra về cơ bản có mặt cắt ngang hình tròn tương tự hoặc mặt cắt ngang về cơ bản với tỷ lệ chiều cao-với-chiều rộng tương tự ngang qua toàn bộ vùng từ đầu vào đến đầu ra của đường dẫn nước theo vành để giảm lực cản ma sát, v.v. của bề mặt thành bên trong đường dẫn nước theo vành.

Do vậy, khoảng trống không khí không dùng cho nước xả bên trong đường dẫn nước theo vành 24 có thể được giảm khi nước đang đi qua, và việc phun theo vành bởi lỗ phun theo vành 26 có thể được thực hiện một cách có hiệu quả hơn.

Ngoài ra, ít có khả năng xảy ra các âm thanh kỳ lạ gây ra bởi việc hút theo của không khí vào đường dẫn nước theo vành 24 khi nước đi qua.

Hơn nữa, so với trường hợp mà trong đó đường dẫn nước theo vành được tạo ra để đi qua vành 18 ở vùng lân cận mép trước của phần bồn 20 và đi dọc theo hình dạng theo chu vi của vành lên đến lỗ phun trên vành 18 ở phía kia theo hướng trái-phải của phần bồn 20, dễ dàng hơn để bảo đảm mức tự do thiết kế bệ xí đối với hình dạng, v.v. của vành 18 quanh mép trước của phần bồn 20.

Ngoài ra, nhờ sử dụng bệ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện này, tỷ lệ ($h:H$) của kích thước chiều cao h của mặt cắt ngang E của đường dẫn bên trong 24d của đường dẫn nước theo vành 24 với kích thước chiều cao H ở đầu ra của đường dẫn bên ngoài 24b của đường dẫn nước theo vành 24 (đầu vào của đường dẫn uốn cong 24c) được đặt nằm trong khoảng từ 1: 2 đến 1:8, do vậy, kích thước của tổng chiều rộng vành, v.v. cần cho đường dẫn theo vành 24 hoặc lỗ phun theo vành 26 có thể được giảm một cách có hiệu quả so với đường dẫn nước theo vành mà trong đó, ví dụ, mặt cắt ngang của đường dẫn nước theo vành được tạo ra về cơ bản có mặt cắt ngang hình tròn tương tự hoặc mặt cắt ngang về cơ bản với tỷ lệ chiều cao-với-chiều rộng tương tự ngang qua toàn bộ vùng từ đầu vào đến đầu ra của đường dẫn nước theo vành để giảm lực cản ma sát, v.v. của bề mặt thành bên trong đường dẫn nước theo vành.

Do vậy, khoảng trống không khí không dùng cho nước xả bên trong đường dẫn nước theo vành 24 có thể được giảm khi nước đang đi qua, và việc phun theo vành bởi lỗ phun theo vành 26 có thể được thực hiện một cách có hiệu quả hơn.

Ngoài ra, ít có khả năng xảy ra các âm thanh kỳ lạ gây ra bởi việc hút theo của không khí vào đường dẫn nước theo vành 24 khi nước đi qua.

Hơn nữa, so với trường hợp mà trong đó đường dẫn nước theo vành được tạo ra để đi qua vành 18 ở vùng lân cận mép trước của phần bồn 20 và đi dọc theo hình dạng theo chu vi của vành lên đến lỗ phun trên vành 18 ở phía kia theo hướng trái-phải của phần bồn 20, vì đường biên bổ sung của khoảng trống có thể được tạo ra quanh đường dẫn nước theo vành 24, đường dẫn này cho phép uốn cong từ đường dẫn bên ngoài 24b qua đường dẫn uốn cong 24c

đến đường dẫn bên trong 24d của đường dẫn nước theo vành 24 bằng cách giảm tổng khoảng trống theo thể tích bên trong đường dẫn nước theo vành 24, các tổn thất áp lực trong nước xả bên trong đường dẫn nước theo vành 24 có thể được ngăn chặn, và mức tự do thiết kế bộ xả đối với hình dạng, v.v. của vành 18 quanh mép trước của phần bồn 20 có thể được bảo đảm.

Ngoài ra, nhờ sử dụng bộ xả xả nước 1 theo phương án thực hiện này, đường dẫn bên ngoài 24b của đường dẫn nước theo vành 24 có: thành ngoài 38 ở phía theo chu vi ngoài của vành 18, thành phía dưới 40 được tạo ra liền khối ở bên trong từ mép dưới của thành ngoài 38 này, thành trong 42 đối diện với thành ngoài 38 theo hướng nằm ngang, mà mép dưới của nó dính chặt vào mép trên của thành phía dưới 40, và thành phía trên 44, được tạo ra liền khối ở mép trên của thành trong này 42 và được dính chặt vào mép trên của thành ngoài 38; nhờ vậy bề mặt dính chặt S1 giữa thành phía dưới 40 và thành trong 42 tạo ra mặt phẳng gần như nằm ngang, và bề mặt dính chặt S2 giữa thành ngoài 38 và thành phía trên 44 tạo ra bề mặt nghiêng nghiêng so với mặt phẳng gần như nằm ngang.

Do vậy, trong quá trình sản xuất của bộ xả, ví dụ, khi bề mặt dính chặt S2 của thành phía trên 44 được dính chặt vào bề mặt dính chặt S2 của thành ngoài 38 của đường dẫn nước theo vành 24 ở cùng một thời điểm khi bề mặt dính chặt mép dưới S1 của thành trong 42 được dính chặt vào bề mặt dính chặt mép trên S1 của thành phía dưới 40 của đường dẫn nước theo vành 24, bề mặt dính chặt S1 trên thành ngoài 38 và bề mặt dính chặt S1 trên thành phía trên 44, các bề mặt này tạo ra các bề mặt nghiêng với nhau so với bề mặt nằm ngang, trước hết có thể bảo đảm sự tiếp xúc, khi bề mặt dính chặt S1 của thành phía dưới 40 tạo ra bề mặt gần như nằm ngang và bề mặt dính chặt S1 của thành trong 42 được tách rời nhau theo hướng nằm ngang do các dung sai sản xuất, v.v.

Do vậy, các mặt cắt ngang từ A đến E từ đường dẫn bên ngoài 24b đến đường dẫn bên trong 24d của đường dẫn nước theo vành 24 có thể được ngăn không cho sụt lở hoàn toàn bởi việc tách rời nhau giữa bề mặt dính chặt S1 của thành phía dưới 40 và bề mặt dính chặt S1 của thành trong 42, nên nước đi qua

vùng của đường dẫn nước theo vành 24 có thể được bảo đảm trên toàn bộ vùng.

Tiếp theo, theo Fig.14, bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế được giải thích.

Fig.14 là hình chiếu bằng mở rộng riêng phần của đường dẫn nước theo vành, mở rộng đường dẫn nước theo vành được tạo ra bên trong vành, trong phần cụm chính bộ xí của bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Ở đây, trong phần cụm chính bộ xí của bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế được thể hiện trên Fig.14, các số chỉ dẫn tương tự được dùng để chỉ các chi tiết tương tự như các phần cụm chính bộ xí trong bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được thể hiện trên Fig.4, và việc giải thích chúng được bỏ qua ở đây.

Trước hết, như được thể hiện trên Fig.4, trong bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, phần nhô ra 48 được tạo ra bên trên đường dẫn nước 30, được tạo ra gần với phía ra của lỗ phun theo vành 26 của đường dẫn nước theo vành 24, và phần thành 58 ở phía theo chu vi trong của vành 18 tạo ra đường dẫn bên trong 24d của đường dẫn nước theo vành 24 có độ dày gần như không đổi t1 từ phía vào của đường dẫn bên trong 24d của đường dẫn nước theo vành 24 về phía lỗ phun theo vành 26, nên diện tích của phần nhô ra 48 che đường dẫn nước 30 ở phía ra của nó trở nên nhỏ hơn.

Trái lại, so với bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, trong bộ xí xả nước 100 theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế được thể hiện trên Fig.14, phần thành 158 ở phía theo chu vi trong của vành 118 tạo ra đường dẫn bên trong 24d của đường dẫn nước theo vành 24 được tạo ra khiến cho độ dày t101 của nó thu hẹp từ phía vào của đường dẫn bên trong 24d của đường dẫn nước theo vành 24 về phía lỗ phun theo vành 26, khiến cho vùng của phần nhô ra 148 che đường dẫn nước 130 ở phía ra của nó trở nên nhỏ hơn; điểm này khác với phần thành 58 ở phía theo chu vi trong của vành 18 trong bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Trong bộ xí xả nước 100 theo phương án thực hiện thứ hai nêu trên của

sáng chế, so với phần thành 158 ở phía theo chu vi trong của vành 118 tạo ra đường dẫn bên trong 24d của đường dẫn nước theo vành 24, việc tạo ra độ dày t101 của nó thu hẹp từ phía vào của đường dẫn bên trong 24d của đường dẫn nước theo vành 24 về phía lỗ phun theo vành 26 khiến cho vùng của phần nhô ra 148 che đường dẫn nước 130 ở phía ra được giảm cho phép có không gian cần được tạo ra cho khoảng trống quanh đường dẫn nước theo vành 24, đường dẫn này được làm uốn cong từ đường dẫn bên ngoài 24b của đường dẫn nước theo vành 24 qua đường dẫn uốn cong 24c đến đường dẫn bên trong 24d, sao cho các tổn thất áp lực của nước xả bên trong đường dẫn nước theo vành 24 có thể được ngăn chặn, và mức tự do thiết kế bộ xử lý đối với hình dạng, v.v. của đường dẫn nước theo vành 24 hoặc lỗ phun theo vành 26 dùng làm phần phun theo vành có thể được bảo đảm.

Ngoài ra, việc bắn tóe của nước và các tổn thất áp lực phun theo vành gây ra bởi sự tiếp xúc với phần nhô ra 148 của nước phun theo vành phun ra từ lỗ phun theo vành 26 có thể được ngăn chặn.

Tiếp theo, trên Fig.15, bộ xử lý xả nước theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế được giải thích.

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt ngang sơ lược thể hiện một cách sơ lược phần mặt cắt ngang (phần mặt cắt ngang của lỗ phun theo vành và đường dẫn nước ở phía ra của nó) trong bộ xử lý xả nước theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Ở đây, trong phần cụm chính bộ xử lý của bộ xử lý xả nước theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế được thể hiện trên Fig.14, các số chỉ dẫn tương tự được dùng để chỉ các chi tiết tương tự như các phần cụm chính bộ xử lý trong bộ xử lý xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, và việc giải thích chúng được bỏ qua ở đây.

Lưu ý rằng, trên Fig.15, như ví dụ so sánh so với bộ xử lý xả nước 200 theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế, các hình dạng của lỗ phun theo vành 26 và phần nhô ra 48 của bộ xử lý xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được thể hiện bằng các đường chấm chấm.

Như được thể hiện trên Fig.15, trong bộ xử lý xả nước 200 theo phương án

thực hiện thứ ba của sáng chế, mặt cắt ngang lỗ E200 của lỗ phun theo vành 226 được tạo ra theo dạng hình tam giác, và cạnh nghiêng 226a, cạnh này là một cạnh trên phía phần nhô ra 248 của lỗ phun theo vành hình tam giác 226 này, tạo ra một phần của phần nhô ra 248.

Do đó, trong lỗ phun theo vành 226 của bộ xi xả nước 200 theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế, so với lỗ phun theo vành 26, mà trong đó mặt cắt ngang lỗ E1 trong bộ xi xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được thể hiện trên Fig.15 được tạo ra theo dạng hình chữ nhật, và về cơ bản có chiều rộng tương tự như chiều rộng tối đa của lỗ phun theo vành hình tam giác 226 trong bộ xi xả nước 200 theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế, ví dụ, vùng của phần nhô ra 248 bên trên đường dẫn nước 230 ở phía ra của lỗ phun theo vành 226 trong bộ xi xả nước 200 theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế có thể được làm nhỏ hơn so với vùng của phần nhô ra 48 bên trên đường dẫn nước 30 ở phía ra của lỗ phun theo vành 26 trong bộ xi xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Với bộ xi xả nước 200 theo phương án thực hiện thứ ba nêu trên của sáng chế, việc tạo ra lỗ phun theo vành 226 mặt cắt ngang lỗ E200 theo dạng hình tam giác cho phép vùng của phần nhô ra 248 bên trên đường dẫn nước 230 ở phía ra của lỗ phun theo vành 226 được tạo ra nhỏ hơn, và cho phép đường biên được tác động vào khoảng trống quanh đường dẫn nước theo vành 24, đường dẫn cho phép uốn cong từ đường dẫn bên ngoài 24b qua đường dẫn uốn cong 24c đến đường dẫn bên trong 24d của đường dẫn nước theo vành 24.

Ngoài ra, bằng cách giảm diện tích của phần nhô ra 248 bên trên đường dẫn nước 230 ở phía ra của lỗ phun theo vành 226, việc bắn tóe hoặc các tổn thất áp lực của nước phun theo vành gây ra bởi nước phun theo vành phun ra từ lỗ phun theo vành 226 tiếp xúc với phần nhô ra 248 có thể được ngăn chặn.

Tiếp theo, trên Fig.16, bộ xi xả nước theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế được giải thích.

Fig.16 là hình chiếu bằng mở rộng riêng phần của đường dẫn nước theo vành, phần mở rộng của đường dẫn nước theo vành được tạo ra bên trong vành, trong phần cụm chính bộ xi của bộ xi xả nước theo phương án thực hiện thứ tư

của sáng chế.

Ở đây, trong phần cụm chính bộ xí của bộ xí xả nước theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế được thể hiện trên Fig.16, các số chỉ dẫn tương tự được dùng để chỉ các chi tiết tương tự như các phần cụm chính bộ xí trong bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được thể hiện trên Fig.4, và việc giải thích chúng được bỏ qua ở đây.

Như được thể hiện trên Fig.16, trong bộ xí xả nước 300 theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế, thành dẫn hướng 360 được tạo ra ở bên trong đường dẫn bên ngoài 24b của đường dẫn nước theo vành 24a, nhô một phần về phía bên trong từ bề mặt theo chu vi ngoài của nó.

Thành dẫn hướng 360 này có: thành sau 360a được tạo ra riêng biệt ở phía trước lỗ nạp 24a của đường dẫn nước theo vành 24 và đối diện với mặt cắt ngang của lỗ nạp 24a này theo hướng trước-sau; và thành bên 360b được tạo ra từ phần mép bên trong của thành sau 360a này về phía bề mặt thành ngoài 362 bên trong đường dẫn bên ngoài 24b của đường dẫn nước theo vành 24.

Nước xả cấp từ ống cấp nước 28 qua lỗ nạp 24a của đường dẫn nước theo vành 24 vào trong đường dẫn bên ngoài 24b, bằng cách va vào bề mặt thành của thành sau 360a trên thành dẫn hướng 360 ở phía trước nó, được tích tụ tạm thời với lượng nhất định ở vùng bao quanh R300 của thành sau 360a của thành dẫn hướng 360, sau đó dòng chảy (lưu lượng dòng chảy giảm) đi qua đường dòng chảy, bị thu hẹp bởi bề mặt thành trên thành bên 360b của thành dẫn hướng 360 và bề mặt thành trong 364 trong đường dẫn bên ngoài 24b của đường dẫn nước theo vành 24, khiến cho nước xả được dẫn đến phía ra với lưu lượng dòng chảy tăng, do vậy, điểm này khác với bộ xí xả nước 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Trong bộ xí xả nước 300 theo phương án thực hiện thứ tư nêu trên của sáng chế, khoảng trống không khí không dùng cho nước xả bên trong đường dẫn bên ngoài 24b của đường dẫn nước theo vành 24 có thể được giảm trong quá trình dẫn nước, do vậy, tổng khoảng trống theo thể tích bên trong đường dẫn nước theo vành 24 có thể được giảm, và việc phun theo vành bởi lỗ phun

theo vành 26 có thể được thực hiện một cách có hiệu quả.

Mặc dù sáng chế đã được giải thích có dựa vào các phương án thực hiện ưu tiên cụ thể, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu được rằng các cải biến và biến thể có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Phạm vi của sáng chế chỉ được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ xí xả nước để xả chất thải với nước xả cấp từ nguồn nước xả, bộ xí xả nước này bao gồm:

phần bồn có bề mặt chứa chất thải dạng bồn và vành được tạo ra ở mép trên của bề mặt chứa chất thải;

đường xả được nối ở đáy của phần bồn để xả chất thải;

phần phun theo vành được tạo kết cấu để phun nước xả vào trong phần bồn nhằm tạo ra dòng tuần hoàn; và

đường ống nước được tạo kết cấu để cấp nước xả cấp từ nguồn nước xả đến phần phun theo vành;

trong đó phần bồn có vùng trước ở phía trước so với đường tâm và vùng sau ở phía sau so với đường tâm, đường tâm được kéo dài theo hướng trái-phải và chia đều phần bồn theo hướng trước-sau; và

trong đó phần phun theo vành có đường dẫn nước theo vành trên vành ở phía bên trái hoặc phía bên phải bên trong vùng trước của phần bồn để dẫn nước xả cấp từ đường ống nước; và lỗ phun theo vành ở đầu ra của đường dẫn nước theo vành để phun nước xả về phía sau; và

trong đó đường dẫn nước theo vành có: đường dẫn bên ngoài kéo dài từ lỗ nạp của đường dẫn nước theo vành qua bên trong vành về phía trước vành; đường dẫn uốn cong uốn cong vào trong từ đầu ra của đường dẫn bên ngoài; và đường dẫn bên trong kéo dài từ đường dẫn uốn cong về phía sau vành lên đến lỗ phun theo vành.

2. Bộ xí xả nước theo điểm 1, trong đó kích thước chiều cao (h) của mặt cắt ngang của đường dẫn bên trong được đặt nhỏ hơn kích thước chiều cao (H) của mặt cắt ngang của đường dẫn bên ngoài của đường dẫn nước theo vành.

3. Bộ xí xả nước theo điểm 2, trong đó tỷ lệ (h : H) giữa kích thước chiều cao (h) của mặt cắt ngang của đường dẫn bên trong và kích thước chiều cao (H) của mặt cắt ngang ở đầu ra của đường dẫn bên ngoài được đặt nằm trong

khoảng từ 1: 2 đến 1:8.

4. Bệ xí xả nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó phần ngoài có: thành ngoài ở phía theo chu vi bên ngoài của vành; thành dưới được tạo ra liền khối vào trong từ mép dưới của thành ngoài; thành trong đối diện với thành ngoài theo hướng nằm ngang, mép dưới của thành trong được dính chặt vào mép trên của thành dưới; và thành trên được tạo ra liền khối ở mép trên của thành trong, thành trên được dính chặt vào mép trên của thành ngoài;

trong đó các bề mặt dính chặt của thành dưới và thành trong tạo ra bề mặt gần như nằm ngang; và

các bề mặt dính chặt của thành ngoài và thành trên tạo ra bề mặt nghiêng được tạo kết cấu để nghiêng so với bề mặt gần như nằm ngang.

5. Bệ xí xả nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó phần phun theo vành tạo ra phần nhô ra ở phía trên đường dẫn nước được tạo ra ở phía ra của lỗ phun theo vành trên đường dẫn nước theo vành, và phần thành ở phía theo chu vi trong của vành tạo ra đường dẫn bên trong được tạo ra để thu hẹp độ dày từ phía vào của đường dẫn bên trong về phía lỗ phun theo vành khiến cho diện tích của phần nhô ra giảm.

6. Bệ xí xả nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó mặt cắt ngang lỗ của lỗ phun theo vành được tạo ra theo dạng hình tam giác, và một cạnh của hình tam giác của lỗ phun theo vành tạo ra phần nhô ra.

7. Bệ xí xả nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó thành dẫn hướng được tạo ra trên phần ngoài, thành dẫn hướng này được tạo kết cấu để dẫn nước xả cấp từ đường ống nước về phía ra của phần ngoài.

FIG. 1

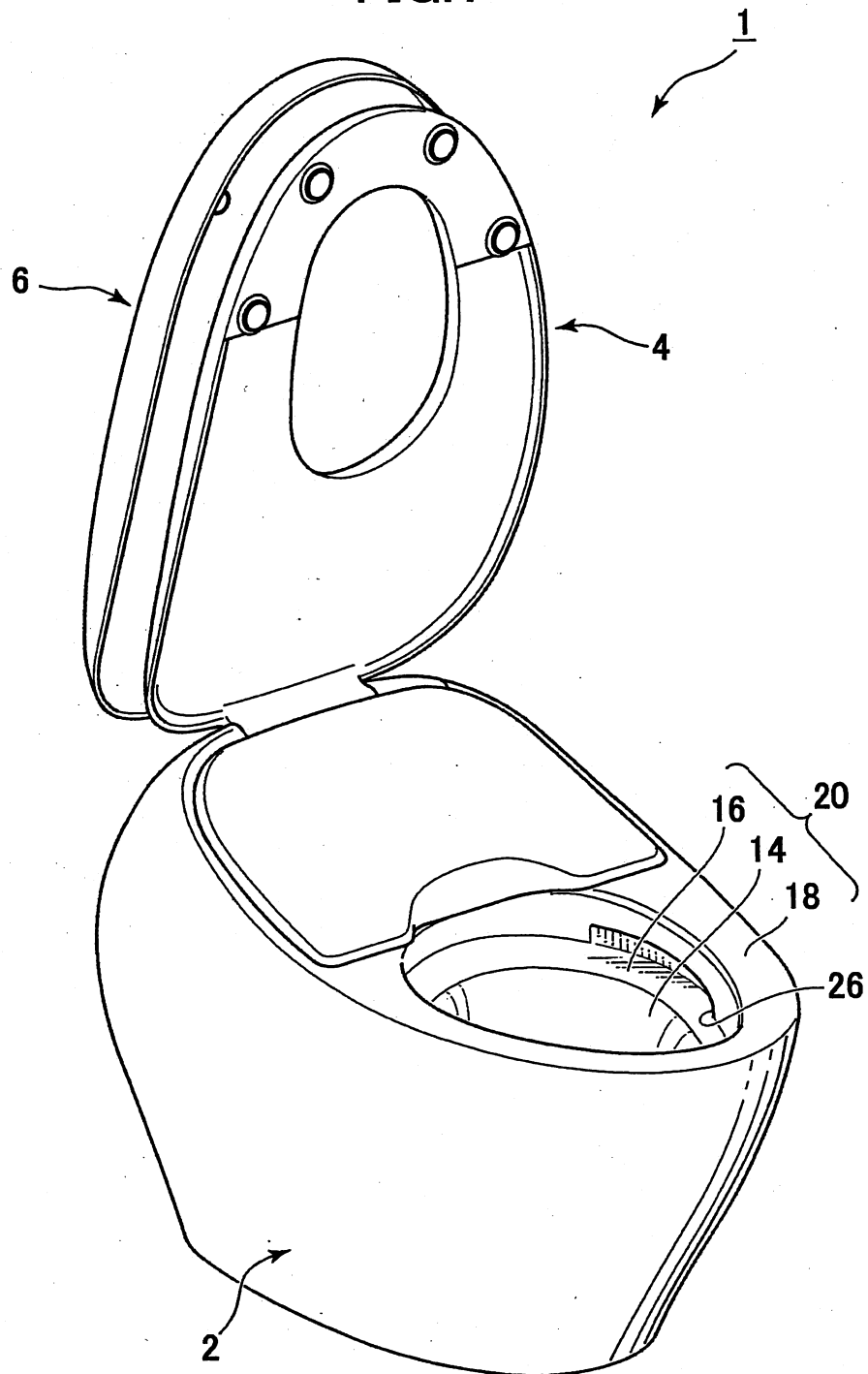


FIG. 2

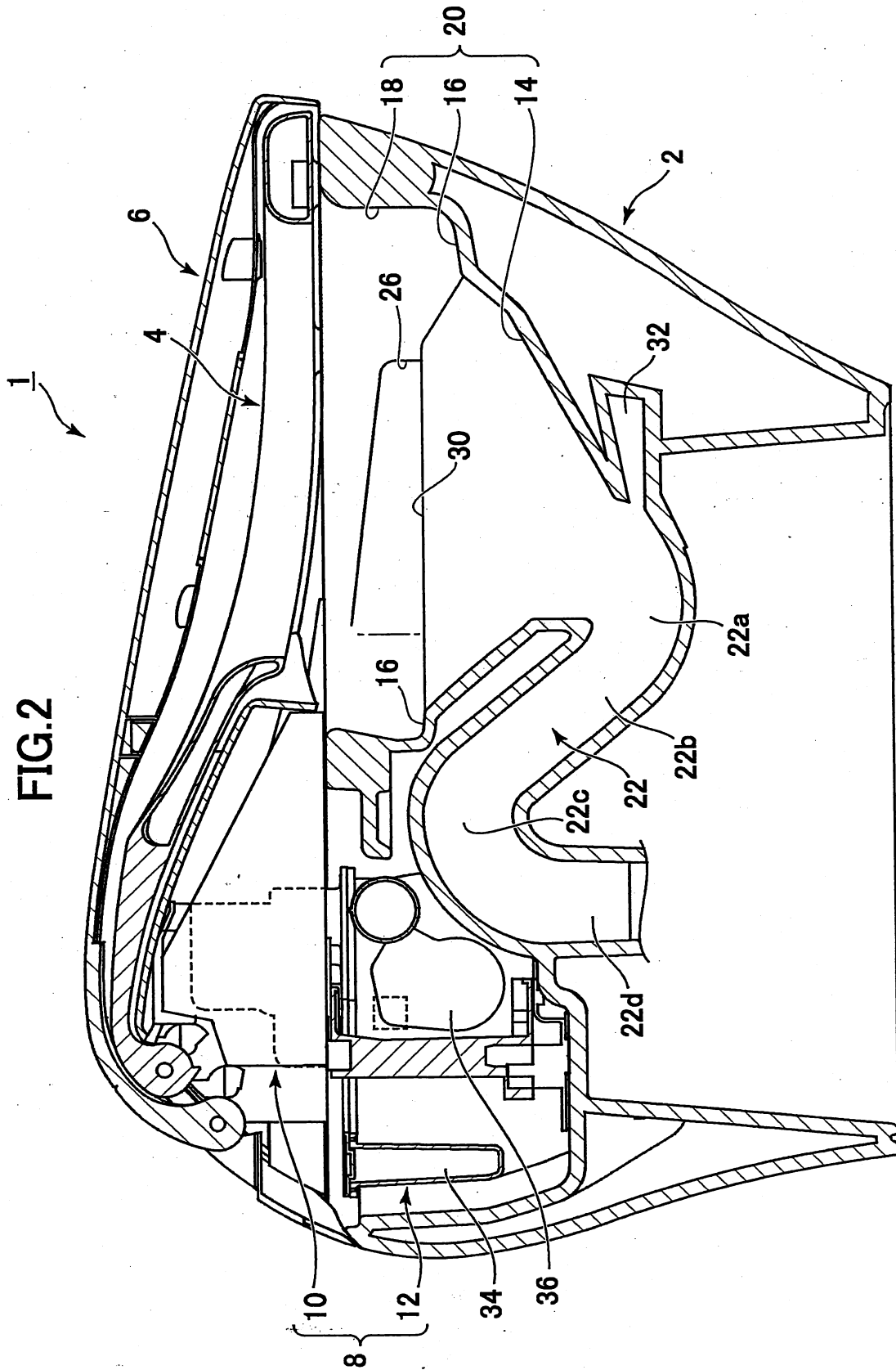


FIG.3

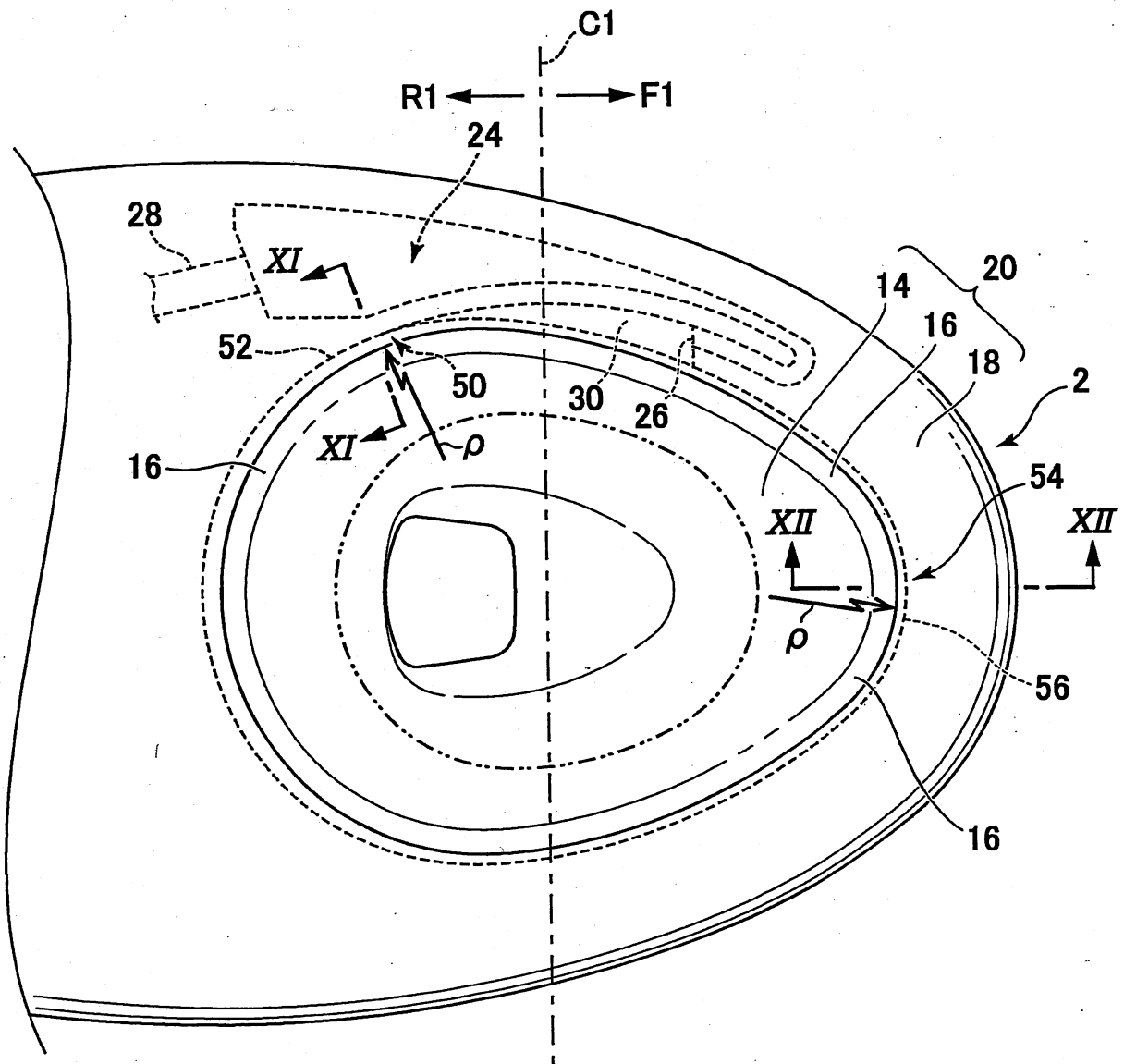


FIG.4

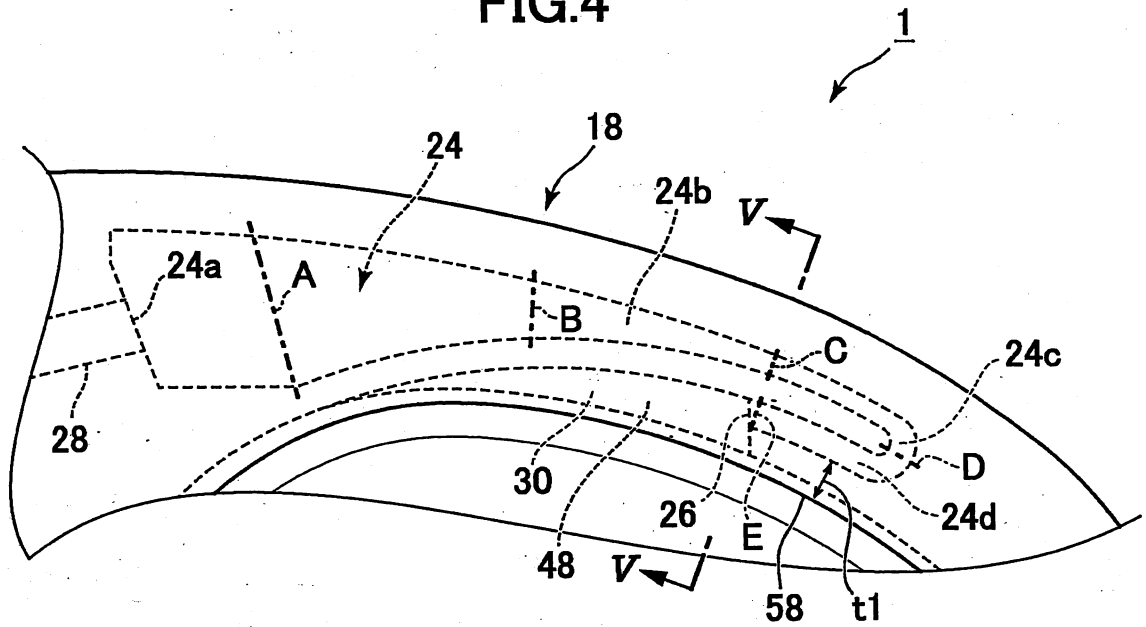


FIG.5

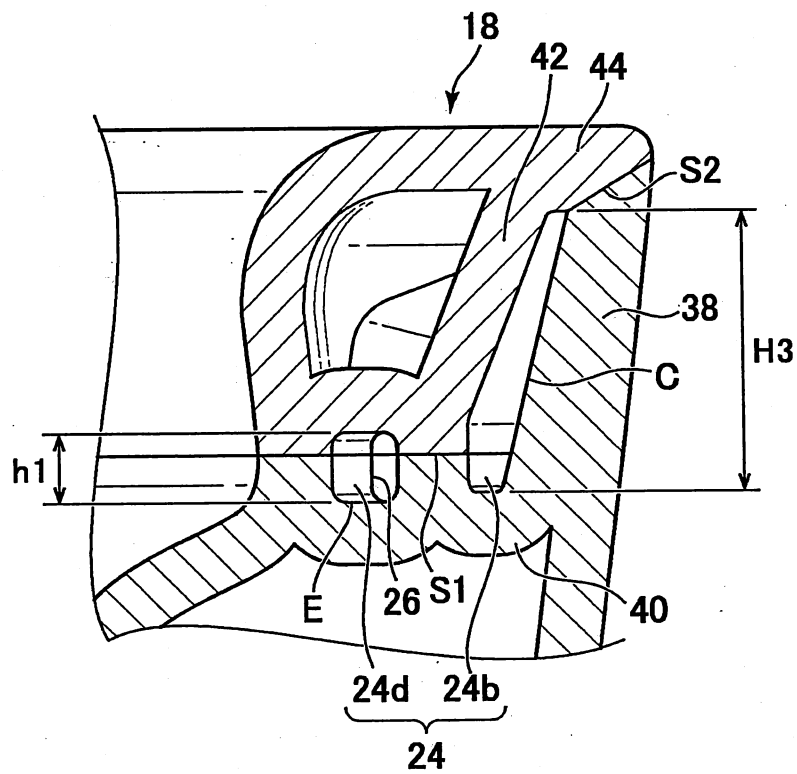


FIG.6A

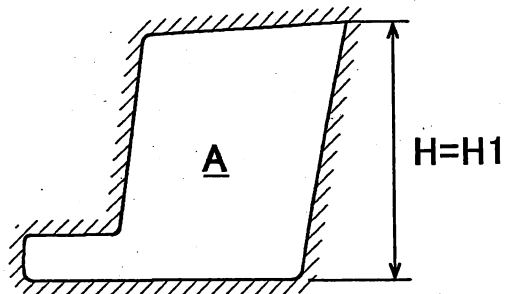


FIG.6B

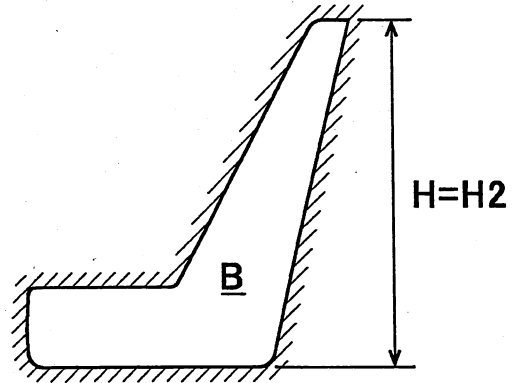


FIG.6C

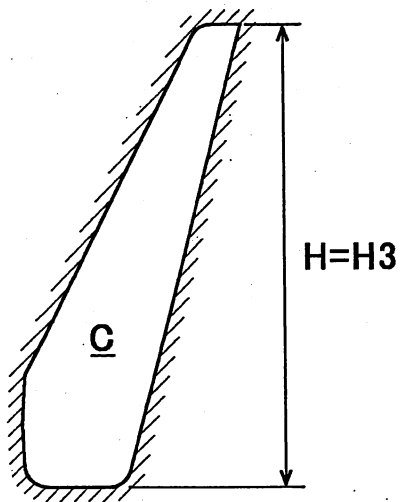


FIG.6D

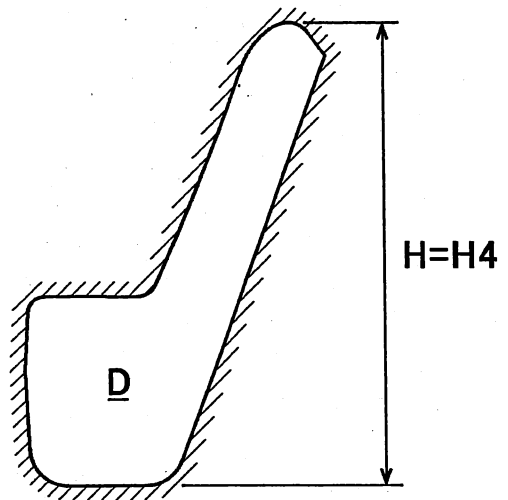


FIG.6E

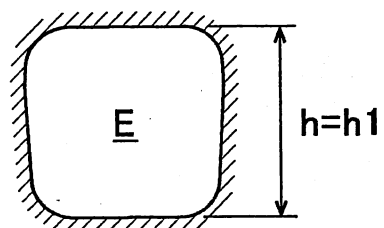


FIG. 7

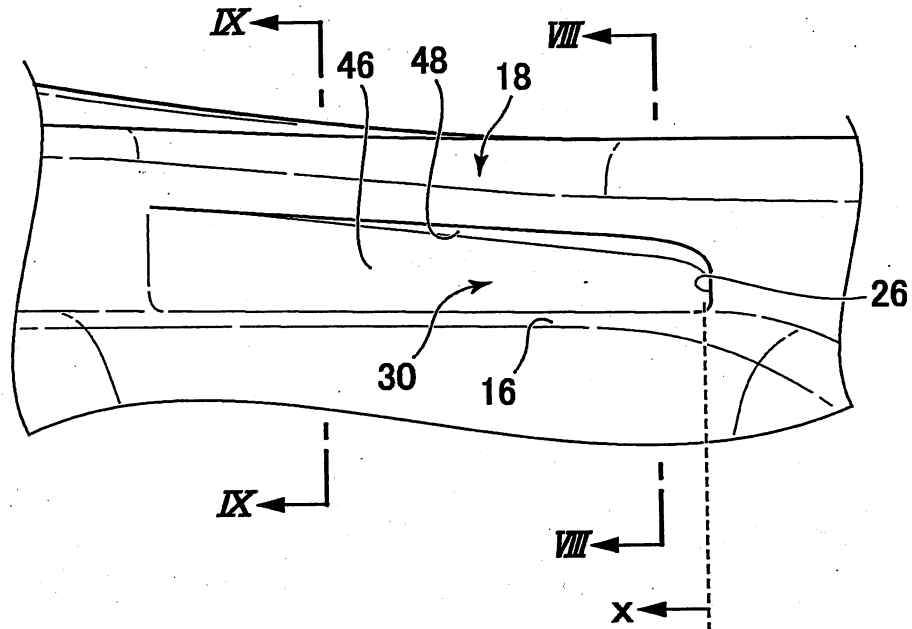


FIG. 8

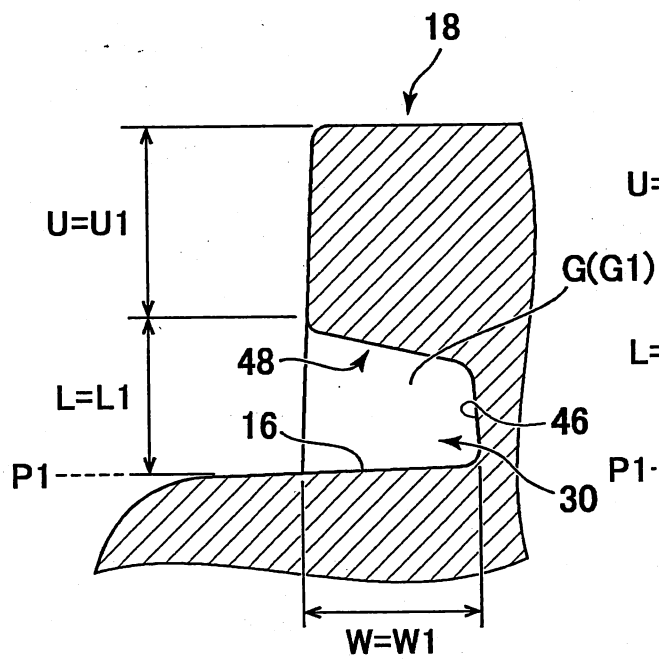


FIG. 9

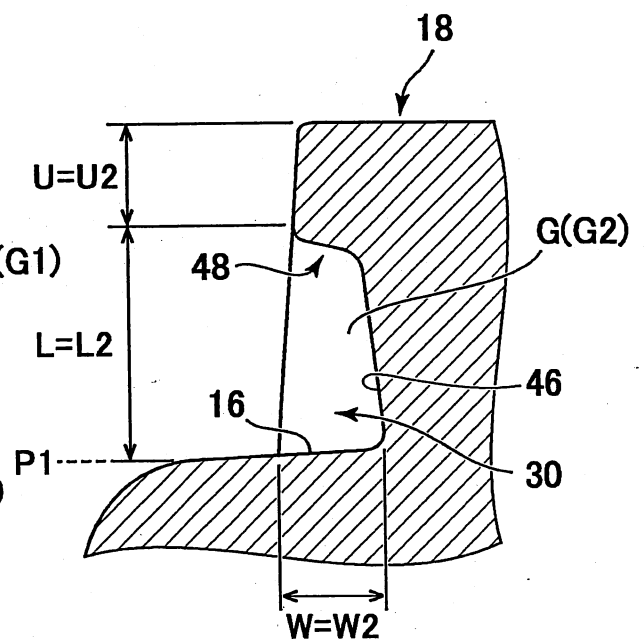


FIG.10A

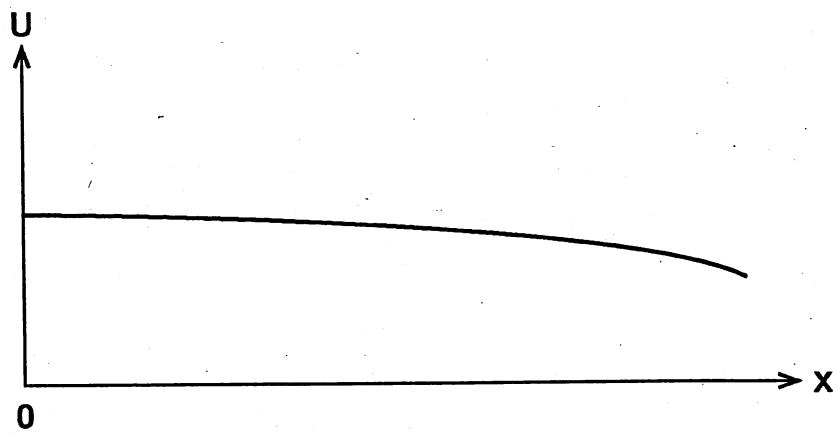


FIG.10B

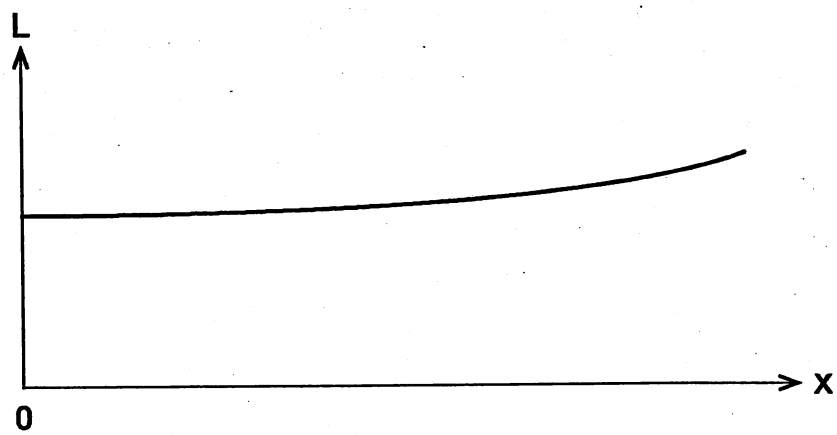


FIG.10C

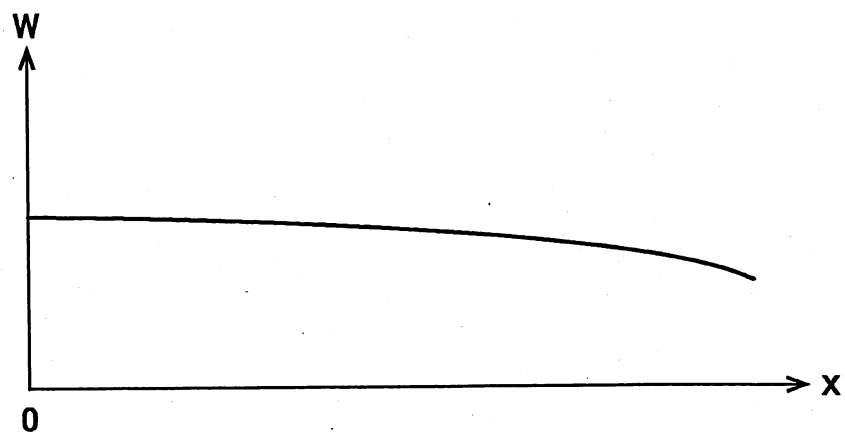


FIG.11

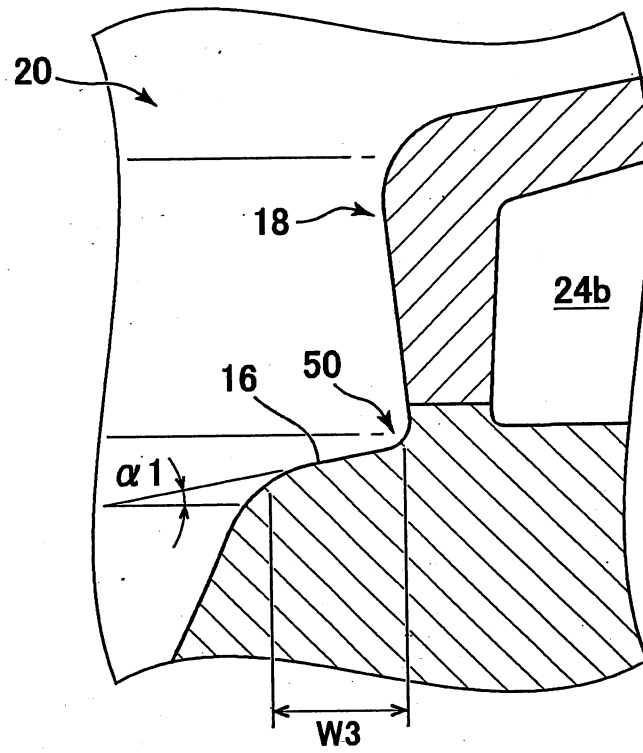


FIG.12

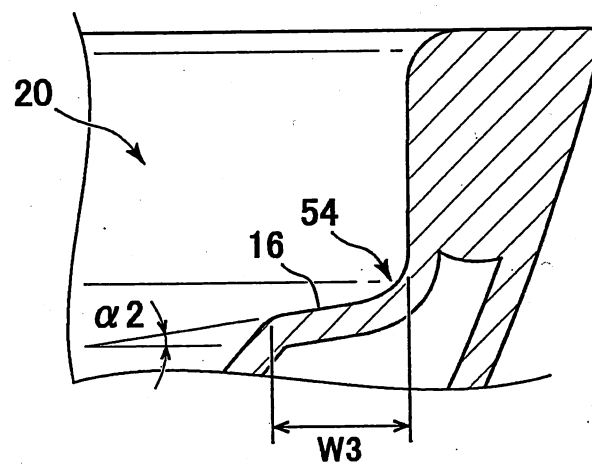


FIG.13A

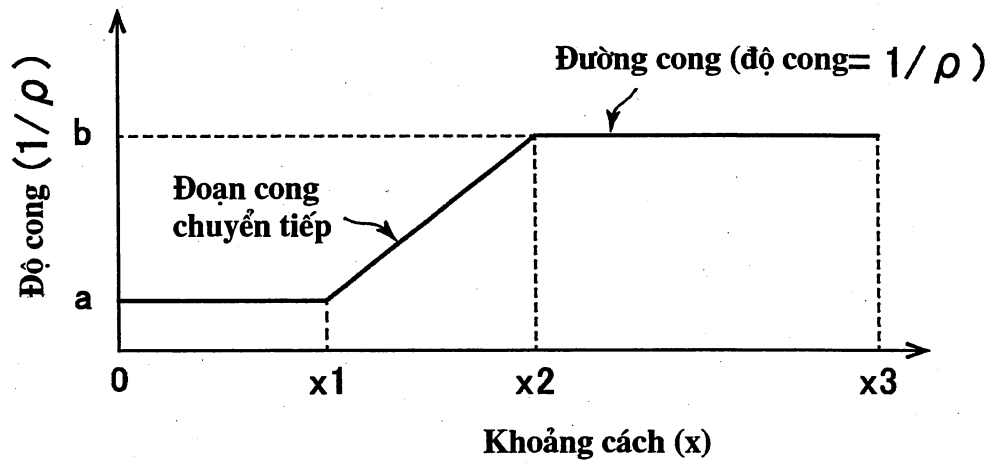


FIG.13B

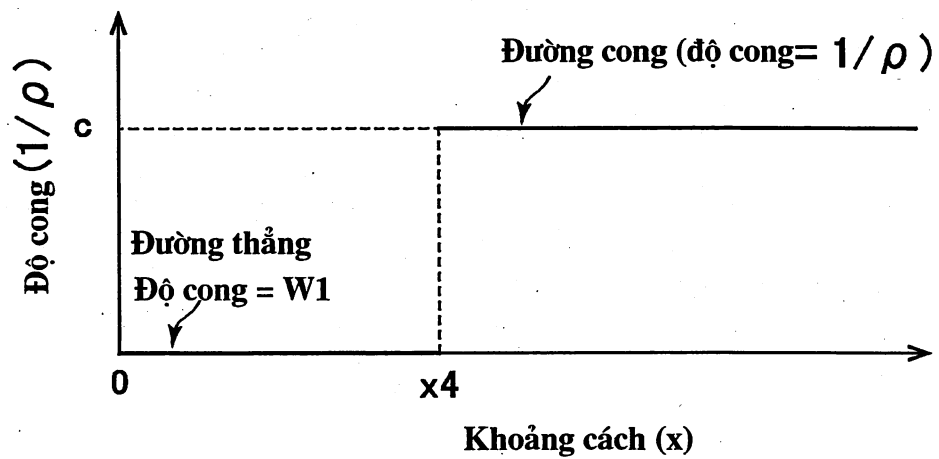


FIG.14

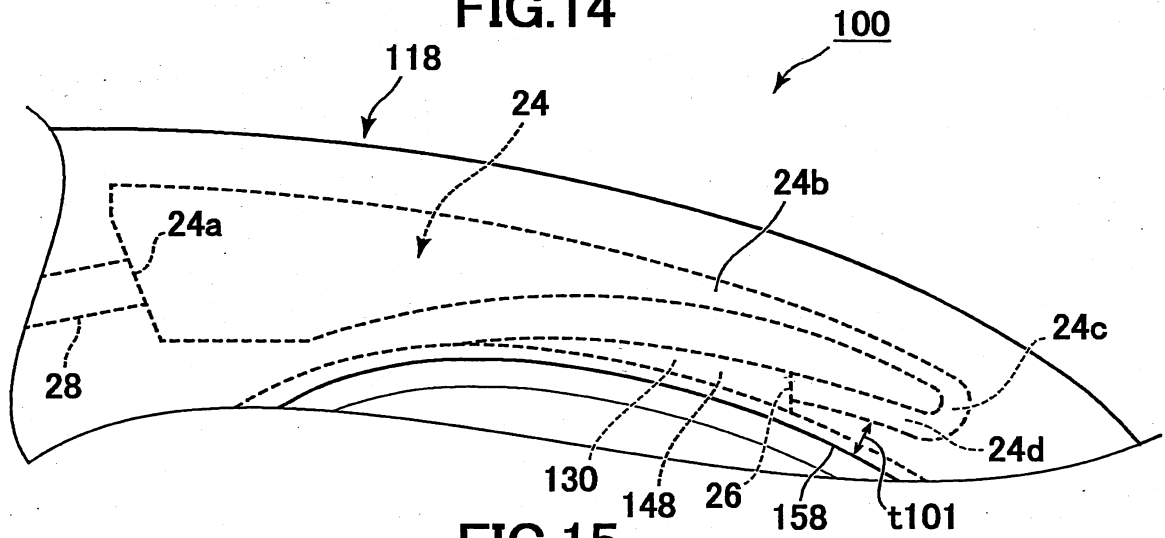


FIG.15

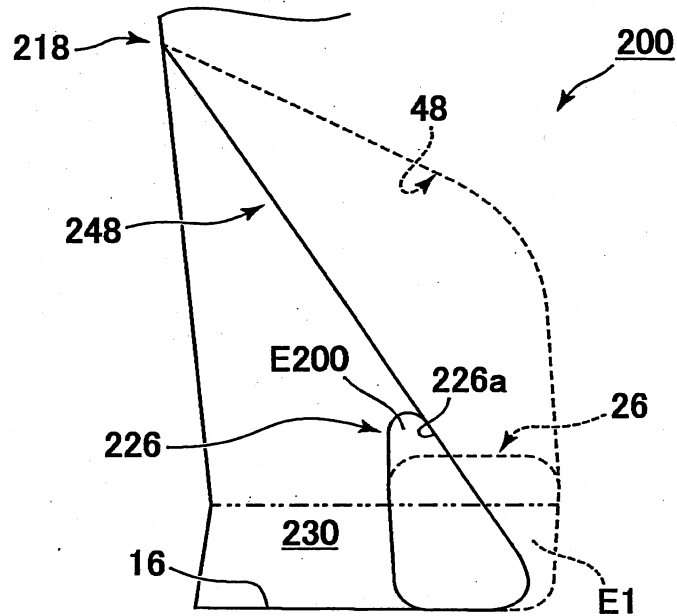


FIG.16

