



(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)



1-0048388

(51)^{2021.01} E03B 7/00; F16L 41/16; F16L 41/12

(13) B

(21) 1-2022-03385

(22) 21/01/2021

(86) PCT/JP2021/001939 21/01/2021

(87) WO2021/157365 12/08/2021

(30) 2020-016965 04/02/2020 JP

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/11/2022 416A

(73) TABUCHI CORPORATION (JP)

2-1-56, Uriwariminami, Hirano-ku, Osaka-shi, Osaka 5470023 Japan

(72) TOKUDA, Masaya (JP); TERADA, Takashi (JP).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ HA VIP (HAVIP CO., LTD.)

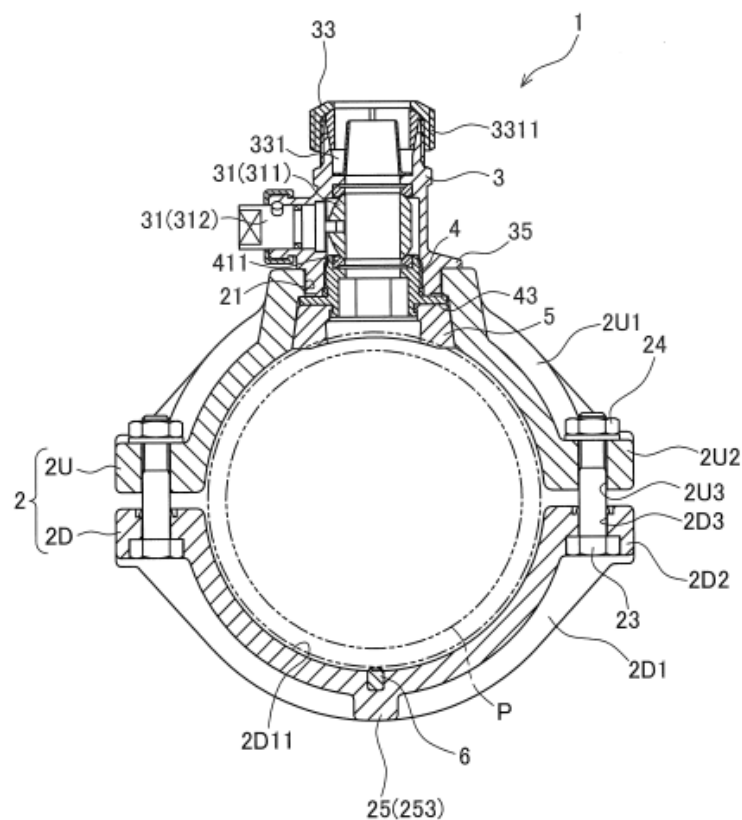
(54) VAN CHIA NƯỚC CÓ VÒNG KẸP

(21) 1-2022-03385

(57)

Sáng chế đề xuất van chia nước có vòng kẹp khó bị dịch chuyển so với ống nước. Sáng chế đề xuất van chia nước có vòng kẹp (1) được cấu tạo để được gắn với ống nước (P) dùng để chia nhánh nước có ít nhất một biên ngoài được làm từ nhựa, van chia nước có vòng kẹp (1) bao gồm: vòng kẹp (2) được làm từ nhựa và được cấu tạo để được gắn với bề mặt đường tròn ngoài của ống nước (P); phần thân (3) được gắn với phía bên ngoài của vòng kẹp so với ống nước (P), phần thân (3) bao gồm phần thân van (311) được gắn trong phần thân (3) để mở và đóng rãnh dẫn trong phần thân (3); và mấu lồi (6) nhô lồi từ bề mặt biên trong của vòng kẹp (2).

Fig.1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến van chia nước có vòng kẹp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ví dụ về van chia nước có vòng kẹp được bộc lộ trong Patent JP 2014-152578 A. Van chia nước có vòng kẹp của tài liệu sáng chế này bao gồm: vòng kẹp gồm có bộ phận vòng kẹp phía trên và bộ phận vòng kẹp phía dưới; và phần thân (phần thân khóa nhánh) được gắn với vòng kẹp phía trên. Mỗi vòng kẹp phía trên và vòng kẹp phía dưới bao gồm chốt nhận linh kiện. Van chia nước có vòng kẹp này được gắn với ống nước với ống nước được kẹp giữa vòng kẹp phía trên và vòng kẹp phía dưới, và chốt gắn được lồng qua chốt nhận linh kiện tương ứng để vặn chặt.

Tài liệu viện dẫn

Tài liệu Patent

Tài liệu Patent 1: JP 2014-152578 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, trong trường hợp van chia nước có vòng kẹp được mô tả trong tài liệu sáng chế trên được gắn với ống nước, thì vẫn sẽ phát sinh vấn đề là, nếu van chia nước có vòng kẹp chịu lực gây ra bởi, chẳng hạn như, áp lực đất hay sụt đất, thì vòng kẹp trượt trên bề mặt biên ngoài của ống nước và do đó khiến van chia nước có vòng kẹp bị dịch chuyển so với ống nước.

Do đó mục tiêu của sáng chế là đề xuất van chia nước có vòng kẹp khó bị dịch chuyển so với ống nước.

Giải pháp kỹ thuật

Sáng chế đề xuất van chia nước có vòng kẹp được cấu tạo để được gắn với ống nước dùng để phân nhánh nước, ống nước có ít nhất biên ngoài được làm từ nhựa, van chia nước có vòng kẹp bao gồm: vòng kẹp được làm từ nhựa và được cấu tạo để được gắn với bề mặt đường tròn ngoài của ống nước; phần thân được gắn với phía bên ngoài của vòng kẹp theo ống nước, phần thân bao gồm bộ phận van được gắn trong phần thân để mở và đóng rãnh dẫn trong phần thân; và mấu lồi nhô ra từ bề mặt biên trong của vòng kẹp.

Theo kết cấu đã được đề cập trong đó mấu lồi có thể được khớp với ống nước; mấu lồi dùng như chốt chặn trượt giúp vòng kẹp khó bị dịch chuyển so với ống nước.

Kết cấu có thể có mấu lồi có độ cứng cứng hơn so với độ cứng của biên ngoài của ống nước, và mấu lồi được kết cấu để kẹp vào bề mặt biên ngoài của ống nước khi vòng kẹp được gắn với ống nước.

Theo kết cấu đã được đề cập phía trên, mấu lồi có độ cứng cứng hơn so với độ cứng của biên ngoài của ống nước, mấu lồi có thể kẹp vào ống nước khi mấu lồi được khớp với ống nước, và do đó giúp vòng kẹp khó bị dịch chuyển so với ống nước.

Kết cấu có thể có mấu lồi có độ cứng cứng hơn so với độ cứng của vòng kẹp.

Theo kết cấu đã được đề cập phía trên, với sự khác biệt về độ cứng giữa vòng kẹp và mấu lồi, thì mấu lồi có thể dễ dàng kẹp vào bề mặt của biên ngoài của ống nước.

Kết cấu có thể có mấu lồi có hình dạng với một đầu nhọn theo tiết diện ngang.

Theo kết cấu đã được đề cập phía trên, với mấu lồi có hình dạng có một đầu nhọn, thì mấu lồi có thể dễ dàng kẹp vào bề mặt của biên ngoài của ống nước.

Kết cấu có thể có mấu lồi có độ cứng thấp hơn hoặc có độ cứng bằng với độ cứng của biên ngoài của ống nước, và mấu lồi được kết cấu tiếp xúc với bề mặt biên ngoài của ống nước do đó bị nén và bị biến dạng khi vòng kẹp được gắn với ống nước.

Theo kết cấu đã được đề cập phía trên, mấu lồi được kết cấu tiếp xúc với bề mặt của biên ngoài của ống nước do đó bị nén và bị biến dạng khi vòng kẹp được gắn với ống nước,

mẫu lõi bị nén và bị biến dạng gây ra lực ma sát khi tiếp xúc với bề mặt biên ngoài của ống nước, để cho phép vòng kẹp khó bị dịch chuyển so với ống nước.

Kết cấu có thể có vòng kẹp được chia thành hai phần theo hướng đường tròn, và mẫu lõi được bố trí ở tâm theo hướng đường tròn của ít nhất một trong hai bộ phận của vòng kẹp.

Theo kết cấu đã được đề cập phía trên, mẫu lõi được bố trí ở tâm theo hướng đường tròn của ít nhất một trong hai bộ phận của vòng kẹp, nên mẫu lõi khó bị ảnh hưởng bởi việc biến dạng của vòng kẹp xảy ra khi vòng kẹp được gắn với ống nước. Do đó, kết cấu này giúp mẫu lõi được khớp chắc với bề mặt của biên ngoài của ống nước.

Kết cấu có thể có mẫu lõi là một chi tiết khác biệt với vòng kẹp và được ráp vào vòng kẹp.

Theo kết cấu đã được đề cập phía trên, vòng kẹp và mẫu lõi có thể được tạo tách biệt, vòng kẹp bao gồm mẫu lõi có thể dễ dàng được hình thành.

Kết cấu có thể có vòng kẹp bao gồm gờ để gia cố, và gờ có một phần ráp mẫu lõi bên trong, phần này có kích thước tiết diện ngang lớn hơn so với kích thước tiết diện ngang của các phần khác của gờ.

Theo phương án đã được đề cập phía trên, một phần của gờ được ráp mẫu lõi bên trong có kích thước tiết diện ngang lớn, nên có thể tránh được việc giảm sức bền của vòng kẹp gây ra bởi việc ráp mẫu lõi.

Như mô tả phía trên, theo sáng chế, mẫu lõi có chức năng như chốt chặn trượt đối với ống nước, và do đó giúp vòng kẹp khó bị dịch chuyển so với ống nước.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là mặt cắt dọc thể hiện van chia nước có vòng kẹp theo một phương án của sáng chế (có một vài vị trí cắt khác nhau).

Fig.2 là hình chiếu nhìn từ phía trước được vẽ rời thể hiện phần thân, bộ phận vòng kẹp phía trên và bộ phận đỡ phần thân trong van chia nước có vòng kẹp.

Fig.3A là hình chiếu nhìn từ trên xuống thể hiện bộ phận vòng kẹp phía trên.

Fig.3B là hình vẽ mặt cắt của bộ phận vòng kẹp phía dưới dọc theo đường kẻ và được nhìn theo hướng mũi tên III-III từ Fig.3A.

Fig.4A là mặt cắt dọc của phần thân với kết cấu bên trong bị loại bỏ.

Fig.4B là mặt đáy thể hiện phần thân.

Fig.5A là mặt cắt dọc thể hiện bộ phận đỡ phần thân.

Fig.5B là mặt đáy thể hiện bộ phận đỡ phần thân.

Fig.6A là hình chiếu nhìn từ trên xuống chỉ thể hiện bộ phận vòng kẹp phía dưới đứng một mình trong van chia nước có vòng kẹp.

Fig.6B là mặt đáy thể hiện chỉ bộ phận vòng kẹp phía dưới trong van chia nước có vòng kẹp.

Fig.7A là mặt cắt dọc thể hiện mẫu lõi trong van chia nước có vòng kẹp.

Fig.7B là mặt cắt dọc thể hiện mẫu lõi theo phương án khác của sáng chế.

Fig.8 là mặt cắt dọc của bộ phận chính của van chia nước có vòng kẹp theo phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thứ nhất, sáng chế được mô tả theo một phương án. Các hướng được biểu thị dưới đây trên cơ sở các hướng được thể hiện trong Fig.1. Hướng sử dụng van chia nước có vòng kẹp 1 của phương án này không bị giới hạn vào đó. Các hướng bên trong và bên ngoài được biểu thị theo hướng trục của ống nước P, như được mô tả dưới đây là “theo ống nước P”.

Đầu tiên, phần mô tả sẽ được đưa ra theo ống nước P, là nơi mà van chia nước có vòng kẹp được gắn vào. Ống nước P là ống nước có ít nhất một biên ngoài được làm từ nhựa, và trong phương án này, ống nhựa được làm hoàn toàn từ vinyl clorua hoặc polyetylen.

Như được thể hiện trong Fig.1, van chia nước có vòng kẹp 1 của phương án này được kết cấu để gắn với ống nước P (được minh họa bằng đường nét đứt dạng chuỗi hai chấm) dùng để chia nhánh nước. Van chia nước có vòng kẹp 1 được gắn với ống nước P theo phương thức thông thường, và nước chảy qua lỗ được khoan được tạo ra để lọt qua ống nước P đi qua van chia nước có vòng kẹp 1. Van chia nước có vòng kẹp 1 chủ yếu bao gồm vòng kẹp 2, phần thân 3, bộ phận đỡ phần thân 4 và miếng đệm 5.

Vòng kẹp 2 được làm từ nhựa, và bao gồm bộ phận kẹp phía trên 2U và bộ phận kẹp phía dưới 2D được tạo tách biệt với nhau. Bộ phận kẹp phía trên 2U và bộ phận kẹp phía dưới 2D được gắn với nhau như được thể hiện trong hình để được gắn với bề mặt biên ngoài của ống nước P. Vòng kẹp 2 được phân thành hai bộ phận theo hướng đường tròn, và một trong số hai bộ phận của vòng kẹp 2 là bộ phận vòng kẹp phía trên 2U trong khi bộ phận còn lại của vòng kẹp 2 là bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D. Mỗi bộ phận vòng kẹp phía trên 2U và bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D bao gồm phần thân vòng kẹp 2U1, 2D1 về cơ bản có hình bán trụ, các phần mép bích 2U2 và 2D2 mở rộng tỏa tròn ra ngoài từ cả hai đầu đường tròn của phần thân vòng kẹp 2U1, 2D1. Mỗi phần mép bích 2U2 và 2D2 có lỗ lồng chốt 2U3, 2D3 được tạo xuyên qua các phần mép bích. Phần thân vòng kẹp 2U1, 2D1 được tạo bề mặt bên trong uốn cong không đổi theo hướng đường tròn. Bộ phận vòng kẹp phía trên 2U có thể được gọi đơn giản là “bộ phận vòng kẹp”, và bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D có thể được gọi đơn giản là “bộ phận nẹp”. Trong phương án này, bộ phận vòng kẹp phía trên 2U được gắn với nửa phía trên của ống nước P và bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D được gắn với nửa phía dưới của ống nước P, sao cho ống nước P được kẹp giữa cả hai bộ phận vòng kẹp phía trên 2U và bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D. Sau đó, các phần mép bích 2U2, 2D2 của các bộ phận vòng kẹp phía trên 2U, bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D được đặt đối diện

nhau, và chốt gắn 23 được lồng qua các lỗ lồng chốt 2U3, 2D3 tương ứng để vận chặt đai ốc 24. Vòng kẹp 2 do đó được gắn với ống nước P.

Như được thể hiện trong Fig.3A và Fig.3B, bộ phận vòng kẹp phía trên 2U của vòng kẹp 2 có bộ phận lỗ thông 21 bao gồm lỗ xuyên qua phần thân 3 theo chiều dọc. Bộ phận khớp cạnh vòng kẹp 22 được tạo ra trên đường tròn bên trong của lỗ của bộ phận lỗ thông 21. Như được thể hiện trong Fig.3A và Fig.3B, bộ phận khớp cạnh vòng kẹp 22 của phương án này được hình thành dưới dạng phần được tạo hốc tức là được làm lõm tỏa tròn ra ngoài từ bề mặt đường tròn bên trong của lỗ của bộ phận lỗ thông 21. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn với kết cấu này, và có thể là một mẫu lỗi hoặc một bộ phận có hình dạng khác. Bộ phận khớp cạnh vòng kẹp 22 là rãnh mở rộng tuyến tính (cụ thể là rãnh có hình tứ giác) được tạo ra liên tục từ đầu phía trên đến đầu phía dưới của đường tròn bên trong của bộ phận lỗ thông 21. Bộ phận khớp cạnh vòng kẹp 22 bao gồm các (trong phương án này là bốn) bộ phận khớp cạnh vòng kẹp 22 được tạo ra ở các khoảng cách đồng nhất theo hướng đường tròn của bộ phận lỗ thông 21 của vòng kẹp 2.

Như được thể hiện trong Fig.1 và Fig.6A, bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D của vòng kẹp 2 bao gồm mẫu lỗi 6. Cụ thể là, trong bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D, bề mặt biên trong 2D11 của phần thân vòng kẹp 2U1, 2D1 đối diện với ống nước P theo hướng tỏa tròn có hai mẫu lỗi 6 với khe hở ở giữa theo chiều rộng (chẳng hạn, theo hướng trục của ống nước P). Hơn nữa, mỗi mẫu lỗi 6 được bố trí ở phần tâm theo hướng đường tròn của phần thân vòng kẹp 2D1 trong bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D. Mẫu lỗi 6 là chi tiết khác so với vòng kẹp 2, và chẳng hạn, được gắn trong bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D và nhô ra một phần từ bề mặt biên trong 2D11, như được thể hiện trong Fig.1. Việc cố định mẫu lỗi 6 với vòng kẹp 2 (bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D) có thể sử dụng khớp nối, hoặc có thể là vít nối. Bởi vì mẫu lỗi 6 được tạo ra là chi tiết khác so với vòng kẹp 2, nên vòng kẹp 2 và mẫu lỗi 6 có thể được tạo không nguyên khối mà tách biệt với nhau, điều này giúp dễ dàng tạo ra vòng kẹp 2 có mẫu lỗi 6.

Mẫu lỗi 6 có thể khớp với bề mặt của biên ngoài của ống nước P. Cụ thể là, mẫu lỗi 6 được làm từ vật liệu như kim loại. Do đó, mẫu lỗi 6 có độ cứng cứng hơn so với độ cứng

của biên ngoài của ống nước P được làm từ nhựa. Mấu lồi 6 được tạo ra có độ cứng đồng nhất. Hơn nữa, mấu lồi 6 có độ cứng cứng hơn so với độ cứng của bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D. Như được thể hiện trong Fig.1 và Fig.7A, mấu lồi 6 có hình dạng sao cho có đầu nhọn 61 (chẳng hạn phần được bố trí hướng vào trong so với ống nước P) theo mặt cắt ngang, và trong phương án này, mấu lồi 6 có hình dạng được gọi là dạng “đầu lõm” (trong đó vết lõm 611 được hình thành ở tâm của đầu 61 với phần đường tròn nhọn 612 bao quanh vết lõm 611 để mở rộng theo hướng đường tròn). Mấu lồi 6 này có thể được khớp với bề mặt của biên ngoài làm bằng nhựa của ống nước P để đầu 61 có thể kẹp vào ống nước khi vòng kẹp 2 được gắn với ống nước P.

Theo van chia nước có vòng kẹp 1 của phương án này, mấu lồi 6 có thể khớp với ống nước P, đóng vai trò như chốt chặn trượt cho phép vòng kẹp 2 khó bị dịch chuyển so với ống nước P. Do đó, van chia nước có vòng kẹp 1 có thể được kết cấu để khó bị dịch chuyển so với ống nước P. Chẳng hạn, tùy thuộc vào một vài ống dẫn và nhánh, có một vài trường hợp phần thân 3 được bố trí dọc theo hướng chéo so với chiều thẳng đứng đi qua trục của ống nước P. Do đó, khi phần thân 3 được bố trí, tâm của trọng lực của phần thân 3 được nghiêng theo trục của ống nước P. Điều này tạo lực hướng xuống được dẫn từ tâm của trọng lực trong phần thân 3, và lực khiến cho vòng kẹp 2 quay vòng so với ống nước P. Mấu lồi 6 khớp với ống nước P có thể kháng lại lực khiến cho vòng kẹp 2 quay, và do đó cho phép van chia nước có vòng kẹp 1 khó bị dịch chuyển ngay cả khi phần thân 3 được bố trí theo hướng chéo như được mô tả phía trên.

Mấu lồi 6 có độ cứng cứng hơn so với biên ngoài của ống nước P giúp cho đầu 61 kẹp vào bề mặt của đường biên ngoài của ống nước P khi mấu lồi 6 được khớp với ống nước P, và do đó cho phép vòng kẹp 2 khó bị dịch chuyển so với ống nước P. Hơn nữa, bởi vì mấu lồi 6 có độ cứng cứng hơn độ cứng của bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D, nên sự khác biệt về độ cứng này giúp cho mấu lồi 6 có độ cứng cứng hơn độ cứng của vòng kẹp 2 dễ dàng kẹp biên ngoài của ống nước P.

Mấu lồi 6 có hình dạng sao cho có đầu nhọn 61 theo mặt cắt ngang có thể dễ dàng kẹp bề mặt biên ngoài của ống nước P. Hơn nữa, khi mấu lồi 6 có dạng “đầu lõm” kẹp vào

ống nước P, một phần của ống nước P chèn vào vết lõm 611 và phần đường tròn nhọn 612 bao quanh phần ống nước P bị chèn vào vết lõm 611. Thậm chí khi mấu lồi 6 chịu lực lớn tác động bên ngoài, thì kết cấu này cho phép mấu lồi 6 khó bị dịch chuyển so với ống nước P và nhận lực bên ngoài, sao cho vòng kẹp 2 khó bị dịch chuyển so với ống nước P.

Mấu lồi 6 được bố trí ở tâm theo hướng đường tròn của phần thân vòng kẹp 2D1 của bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D, là một trong số hai bộ phận của vòng kẹp 2. Khi vòng kẹp 2 được gắn với ống nước P, các phần mép bích 2U2, 2D2 được bố trí đối diện nhau và các chốt gắn 23 được lồng qua các phần mép bích để vặn chặt các đai ốc 24 tương ứng. Việc vặn chặt này khiến bề mặt biên trong 2D11 của vòng kẹp 2 (bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D) bị biến dạng để có độ cong không đồng nhất theo hướng đường tròn. Tuy nhiên, mấu lồi 6 khó bị ảnh hưởng bởi việc biến dạng này (bởi vì tâm theo hướng đường tròn có độ biến dạng nhỏ nhất do việc vặn chặt đai ốc 24). Kết cấu này có thể ngăn mấu lồi 6 khớp chéo với ống nước P so với hướng tỏa tròn của ống nước P. Trong khía cạnh khác, hướng trục của mỗi chốt gắn 23 (tức là, hướng mà một trong số các đai ốc 24 tương ứng dịch chuyển để vặn chặt chốt gắn 23) và hướng mà mấu lồi 6 kẹp chặt hoặc ép bề mặt của biên ngoài của ống nước P trùng nhau (chẳng hạn song song với nhau), sẽ có thể ngăn mấu lồi 6 bị khớp chéo với ống nước P so với hướng tỏa tròn của ống nước P. Kết cấu này giúp mấu lồi 6 khớp chặt với bề mặt của biên ngoài của ống nước P.

Bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D bao gồm gờ 25 dùng để gia cố. Bộ phận vòng kẹp phía trên 2U cũng bao gồm gờ cũng dùng để gia cố cho bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D, nhưng bản mô tả sẽ chỉ đề cập đến gờ 25 của bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D kết hợp với mấu lồi 6. Gờ 25 bao gồm gờ hướng đường tròn 251 được bố trí dọc theo hướng đường tròn, và gờ hướng trục 252 được bố trí dọc theo hướng trục của ống nước P (chẳng hạn, hướng chiều rộng của bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D). Gờ hướng đường tròn 251 và gờ hướng trục 252 được bố trí vuông góc với nhau. Cụ thể là, gờ hướng đường tròn 251 được bố trí ở gần tâm theo hướng trục của bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D. Gờ hướng trục 252 được bố trí bao gồm khu vực bên ngoài của vị trí mà ở đó mấu lồi được đề xuất bên trong, và trong phương án này là được bố trí ở phần tâm theo hướng đường tròn của bộ phận vòng

kẹp phía dưới 2D. Gờ 25 bao gồm bộ phận mở rộng 253 lớn hơn so với các phần khác sao cho kích thước mặt cắt theo chiều rộng của một phần của gờ 25, nơi gắn mẫu lõi 6 có kích thước rộng hơn so với kích thước mặt cắt của các phần khác. Việc tạo ra phần mở rộng 253 tại phần gắn mẫu lõi 6 giúp gia cố phần này, và có thể ngăn làm giảm sức bền gây ra bởi việc tạo lỗ trong bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D để gắn mẫu lõi 6.

Phần thân 3 được gắn ở phía ngoài của vòng kẹp 2 so với ống nước P (được thể hiện được gắn hướng lên phía trên trong hình vẽ, nhưng trong thực tế là được gắn chéo chếch phía trên khi phần thân 3 được gắn với ống nước P) và bao gồm cơ cấu van 31 được cấu tạo để mở và đóng dòng chảy trong ống nước (chẳng hạn, đường dẫn mà dòng nước chảy qua từ ống nước P ra phía ngoài của phần thân 3). Cơ cấu van 31 bao gồm phần thân van 311 được cấu tạo để mở và đóng đường dẫn dòng chảy bằng cách di chuyển (trong phương án này là quay) trong phần thân 3. Phần thân van 311 được gắn trong phần thân 3. Phần thân van 311 của phương án này được gọi là “van bi” về cơ bản có dạng hình cầu, và được nối nguyên khối với thanh điều khiển 312 mở rộng ra phía bên trái trong Fig.1. Bởi vì thanh điều khiển 312 quay xung quanh trục của chính nó, nên phần thân van 311 quay xung quanh trục ngang trên Fig.1. Khi phần thân van 311 đưa kênh dòng chảy về trạng thái mở, thì nước chảy ra phần thân 3 thông qua cổng xả 33 được đề xuất trên đầu phía trên trong hình vẽ. Cổng xả 33 của phương án này được đề xuất với mỗi nối 331 để nối ống nhựa. Tuy nhiên, kết cấu của cổng xả 33 không bị giới hạn vào đó.

Phần ren cạnh phần thân 32 được tạo ra trên đầu hướng vào trong (hướng xuống) của phần thân 3 so với ống nước P. Phần ren cạnh phần thân 32 này có ren (ren trong) trên đường tròn bên trong của phần thân 3, và bộ phận đỡ phần thân 4 được vặn vào trong phần ren cạnh phần thân 32. Khi ống nước P được khoan để tạo lỗ thì đai ốc 3311 của khớp nối 331 được dịch chuyển để đưa đầu phía trên của phần thân 3 vào trạng thái mở, thông qua dụng cụ dùng để khoan được chèn vào.

Phần thân 3 bao gồm mép bích bên ngoài 35 chồng lên vòng kẹp 2 từ phía ngoài khi ở trạng thái xuyên qua bộ phận lỗ thông 21. Mép bích bên ngoài 35 gần như có hình dạng đĩa lõi theo hướng tỏa tròn ra ngoài từ phần thân gần như hình trụ 34 của phần thân 3. Mép

bích bên ngoài 35 có bề mặt phía dưới phẳng được bố trí để có thể tiếp xúc với bề mặt phía trên (bề mặt phẳng) xung quanh bộ phận lỗ thông 21 của vòng kẹp 2.

Bộ phận khớp cạnh phần thân 36 được khớp với bộ phận khớp cạnh vòng kẹp 22 được tạo ra trên đường tròn bên ngoài của một phần của phần thân 3 ở nơi bố trí bộ phận lỗ thông 21 của vòng kẹp 2. Như được thể hiện trong Fig.2 và Fig.4B, bộ phận khớp cạnh phần thân 36 của phương án này được tạo dưới dạng mẫu lõi tương ứng với bộ phận khớp cạnh vòng kẹp 22. Tuy nhiên, bộ phận khớp cạnh phần thân 36 không bị giới hạn bởi kết cấu này, và có thể là hốc hoặc phần có hình dạng khác miễn là phù hợp với bộ phận khớp cạnh vòng kẹp 22. Bộ phận khớp cạnh phần thân 36 là mẫu lõi (cụ thể là gờ có hình tứ giác) được tạo ra dọc phía dưới mép bích bên ngoài 35. Bộ phận khớp cạnh phần thân 36 bao gồm các (trong phương án này là bốn) bộ phận khớp cạnh phần thân 36 được tạo ra ở các khoảng cách đồng nhất theo hướng đường tròn của phần thân 3. Số lượng của các bộ phận khớp cạnh phần thân 36 nhìn chung trùng khớp với số lượng các bộ phận khớp cạnh vòng kẹp 22.

Bộ phận đỡ phần thân 4 được gắn với phần thân 3 bằng cách vặn chặt vào phần thân 3 từ bên trong của (phía dưới) vòng kẹp 2 so với ống nước P. Bộ phận đỡ phần thân 4 được vặn chặt sau khi phần thân 3 xuyên qua bộ phận lỗ thông 21 của vòng kẹp 2. Bộ phận đỡ phần thân 4 bao gồm bộ phận nhận phần thân van 41, bộ phận ren cạnh bộ phận đỡ phần thân 42, mép bích bên trong 43.

Bộ phận nhận phần thân van 41 tiếp xúc với phần thân van 311 khi ở trạng thái được gắn với phần thân 3. Như được thể hiện trong Fig.1, vòng đệm 411 được làm từ nhựa được gắn vào bộ phận nhận phần thân van 41 bằng cách khớp vào nhau, và bộ phận nhận phần thân van 41 tiếp xúc với phần thân van 311 thông qua vòng đệm 411. Trong phương án này, bộ phận nhận phần thân van 41 được cấu tạo để hỗ trợ phần thân van 311 từ bên trong (phía dưới) so với ống nước P. Do đó, việc đỡ phần thân van 311 được điều chỉnh phụ thuộc vào mức độ vặn của bộ phận đỡ phần thân 4 vào phần thân 3. Như được thể hiện trong Fig.5A và Fig.5B, hốc 45 có hình lục giác được tạo ra trên phần phía dưới của bộ

phận đỡ phần thân 4 để điều chỉnh việc đỡ phần thân van 311, và bộ phận đỡ phần thân 4 có thể được vận vào phần thân 3, ví dụ, sử dụng khóa đầu lục giác.

Bộ phận ren cạnh bộ phận đỡ phần thân 42 có ren (ren ngoài) giúp vận vào phần ren cạnh phần thân 32. Bộ phận ren cạnh bộ phận đỡ phần thân 42 có vòng chữ O ở phần đầu gần để ngăn nước rò rỉ giữa phần thân 3 và bộ phận đỡ phần thân 4.

Mép bích bên trong 43 chồng lên vòng kẹp 2 từ phía bên trong. Mép bích bên trong 43 là một phần dạng phẳng nhô tỏa tròn ra ngoài từ phần thân gần như hình trụ 44 của bộ phận đỡ phần thân 4. Mép bích bên trong 43 có bề mặt phía trên phẳng được bố trí để có khả năng tiếp xúc với bề mặt phía dưới (bề mặt phẳng) xung quanh bộ phận lỗ thông 21 của vòng kẹp 2.

Mép bích bên trong 43 cùng với mép bích bên ngoài 35 của phần thân 3 được bố trí để kẹp bộ phận lỗ thông 21 ở giữa (bao gồm không chỉ lỗ thông mà còn có vùng biên của lỗ thông) từ phía trong và phía ngoài (chẳng hạn theo chiều dọc). Khoảng cách theo chiều dọc giữa bề mặt phía dưới của mép bích bên ngoài 35 và bề mặt phía trên của mép bích bên trong 43 được đặt hơi rộng hơn so với khoảng cách (theo độ dày) giữa các bề mặt phía trên và bề mặt phía dưới của bộ phận lỗ thông 21 của vòng kẹp 2. Lý do cho việc đặt kích thước như vậy là bởi vì bộ phận đỡ phần thân 4 cần được vận chặt vào phần thân 3 do cần phần thân van 311 mở và đóng đường dẫn dòng chảy trong phần thân 3 một cách chắc chắn, vì bộ phận nhận phần thân van 41 tiếp xúc với phần thân van 311 thông qua vòng đệm 411. Do đó, khoảng cách nói trên được đặt ra để có dung sai và hơi rộng hơn so với khoảng cách giữa đầu phía trên và đầu phía dưới của bộ phận lỗ thông 21 để ngăn bộ phận đỡ phần thân 4 khỏi bị chặn lại bởi vòng kẹp 2 (bộ phận lỗ thông 21) và do đó không thể được vận thêm vào phần thân 3. Việc đặt kích thước trên cho phép phần thân 3 và bộ phận nhận phần thân van 41 được bố trí với dung sai không đáng kể theo chiều dọc đối với vòng kẹp 2, mà không cho phép mép bích bên ngoài 35 và mép bích bên trong 43 tiếp giáp với bộ phận lỗ thông 21 của vòng kẹp 2. Dung sai này sẽ bị loại bỏ (chẳng hạn phần thân 3 không lắc lư hay dịch chuyển lỏng lẻo với vòng kẹp 2) khi lực đàn hồi của miếng đệm 5 đẩy bộ phận nhận phần thân van 41 lên để do đó nâng phần thân 3 và bộ phận đỡ phần thân

4 và đưa bề mặt phía trên của mép bích bên trong 43 tiếp giáp với bề mặt phía dưới của phần xung quanh bộ phận lỗ thông 21 của vòng kẹp 2.

Miếng đệm 5 là vòng được tạo nguyên khối theo hướng đường tròn và được làm từ nhựa mềm, chẳng hạn như cao su và có các chức năng nổi chống thấm nước giữa ống nước P và bộ phận đỡ phần thân 4 bằng cách bố trí miếng đệm giữa ống nước P và mép bích bên trong 43. Miếng đệm 5 được kẹp giữa bề mặt phía dưới của cửa mép bích bên trong 43 và bề mặt của biên ngoài của ống nước P, và do đó bị nén lại. Một phần của miếng đệm 5 chồng lên đoạn được minh họa bằng đường dạng chuỗi hai chấm (chẳng hạn, đoạn mà ống nước P được bố trí) trong Fig.1 bị nén lại. Miếng đệm 5 được kết cấu tiếp xúc gần với ống nước P và mép bích bên trong 43 được mô tả bên trên giúp chống nước chắc chắn. Trong phương án cụ thể này, mép bích bên trong 43 tiếp xúc hoàn toàn với miếng đệm 5. Kết cấu này đạt khả năng thấm nước tốt.

Một phương án của sáng chế được minh họa phía trên. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn với phương án đã được đề cập, và các cải biến khác có thể được thực hiện mà không tách khỏi phạm vi của sáng chế.

Chẳng hạn, phương án đã được đề cập được mô tả bằng việc thực hiện, chẳng hạn, trường hợp khi các mép bích 2U2, 2D2 được tạo ra trên cả hai cạnh của các bộ phận vòng kẹp phía trên 2U, bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D tương ứng được nối lại với nhau, chẳng hạn bằng các chốt gấn 23 và các đai ốc 24. Tuy nhiên, kết cấu này không bị giới hạn vào đó, chẳng hạn, một đầu của các bộ phận vòng kẹp phía trên 2U và bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D được nối với nhau trong khi các đầu khác được nối với nhau bằng chốt, đai ốc hoặc các bộ phận tương tự.

Phần mô tả được đưa ra bằng cách nêu, chẳng hạn, trường hợp khi mẫu lõi 6 được bố trí trên bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D, nhưng mẫu lõi 6 cũng có thể được bố trí trên bộ phận vòng kẹp phía trên 2U hoặc được bố trí trên cả bộ phận vòng kẹp phía trên 2U hoặc bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D. Hơn nữa, phần mô tả được đưa ra bằng nêu, chẳng hạn, trường hợp đề xuất hai mẫu lõi 6, nhưng số lượng mẫu lõi 6 không bị giới hạn. Có thể

có một, hoặc ba hoặc nhiều mấu lồi 6 hơn. Độ cứng của mấu lồi 6 không bị giới hạn với độ cứng như phương án đã được đề cập, và có thể có bất cứ độ cứng nào miễn là mấu lồi 6 có đủ độ cứng để khớp với (cụ thể là kẹp vào) bề mặt ngoài của biên ngoài của ống nước. Hơn nữa, phần mô tả được đưa ra bằng cách nêu, chẳng hạn, trường hợp mấu lồi 6 là chi tiết khác so với vòng kẹp 2 và được gắn trong vòng kẹp 2 (bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D), nhưng mấu lồi 6 cũng có thể là cùng một chi tiết với vòng kẹp 2, chẳng hạn, được tạo liền khối như một bộ phận của vòng kẹp 2. Mấu lồi 6 có thể được gắn với bề mặt biên trong của vòng kẹp 2 bằng lực dính hoặc lực ma sát, mà không được gắn trong vòng kẹp 2.

Phương án đã được đề cập phía trên được mô tả cụ thể bằng cách nêu ra, chẳng hạn, trường hợp đầu 61 của mấu lồi 6 có dạng “đầu lõm”, nhưng hình dạng của đầu 61 không bị giới hạn vào đó. Đầu 61 có thể được tạo ra có dạng “đuôi nhọn” với đầu 61 đồng quy về một điểm duy nhất (xem Fig.7B), hoặc có thể được tạo ra để có dạng lưỡi cưa với đầu 61 được chia thành các đoạn khác nhau. Tức là, mấu lồi 6 có thể có bất cứ dạng nào miễn là có thể kẹp vào bề mặt của biên ngoài của ống nước P. Chẳng hạn, hình dạng có thể là dạng có dạng tam giác theo tiết diện ngang, chẳng hạn hình dạng với đầu nhọn 61. Góc có thể là góc tù hoặc góc nhọn, nhưng tốt hơn là góc nhọn.

Phương án được đề cập phía trên được mô tả bằng cách nêu ra, chẳng hạn, trường hợp mấu lồi 6 có độ cứng đồng nhất, nhưng độ cứng của mấu lồi 6 không bị giới hạn với điều này. Chẳng hạn, mấu lồi 6 có thể được xử lý nhiệt để có đầu 61 cứng hơn các phần khác của nó.

Hơn nữa, phần mô tả có thể được đưa ra bằng cách nêu trường hợp mấu lồi 6 kẹp vào bề mặt biên ngoài của ống nước P, nhưng, chẳng hạn mấu lồi 6 cũng có thể được cấu tạo để ép bề mặt biên ngoài của ống nước P, như được thể hiện trong Fig.8, mà không kẹp vào bề mặt biên ngoài của ống nước P. Trong trường hợp này, mấu lồi 6 có độ cứng nhỏ hơn so với độ cứng của biên ngoài của ống nước P, hoặc có cùng độ cứng với độ cứng của biên ngoài ống nước P. Thậm chí, nếu mấu lồi 6 có độ cứng bằng với độ cứng của biên ngoài của ống nước P, thì việc ép mấu lồi 6 có thể thực hiện khi các bộ phận vòng kẹp phía trên 2U và bộ phận vòng kẹp phía dưới 2D tiếp xúc lực ép với ống nước P. Khi vòng kẹp

2 được gắn với ống nước P, mấu lồi 6 bị nén và bị biến dạng do tiếp xúc với bề mặt của biên ngoài của ống nước P. Trong kết cấu này, mấu lồi 6 bị nén và bị biến dạng tiếp xúc với bề mặt của biên ngoài của ống nước P để cho phép đầu 61 được mở rộng do biến dạng gây ra lực ma sát, sao cho vòng kẹp 2 khó bị dịch chuyển so với ống nước P. Việc tiếp xúc gây ra bởi biến dạng nén cũng là một dạng ăn khớp.

Hơn nữa, phần mô tả được đưa ra bằng cách nêu trường hợp khi phần thân 3 và bộ phận đỡ phần thân 4 được gắn lần lượt với cạnh phía trên và cạnh phía dưới của bộ phận vòng kẹp phía 2U để kẹp bộ phận vòng kẹp phía trên 2U. Tuy nhiên, kết cấu này không bị giới hạn vào đó, và có thể có kết cấu sao cho phần thân 3 được lồng vào trong bạc lót kim loại được tạo ra bằng khuôn đúc lồng trên bộ phận vòng kẹp phía trên 2U để nhờ đó gắn phần thân 3 với vòng kẹp 2.

Phần mô tả được đưa ra bằng cách nêu trường hợp gờ 25 được đề xuất trên vòng kẹp 2, nhưng kết cấu này có thể không đề xuất gờ 25.

Danh mục các số chỉ dẫn

1: Van chia nước có vòng kẹp

2: Vòng kẹp

2U: Bộ phận vòng kẹp phía trên (bộ phận vòng kẹp) là một bộ phận của vòng kẹp

2D: Bộ phận vòng kẹp phía dưới (bộ phận kẹp) là một bộ phận khác của vòng kẹp

2D11: Bề mặt biên trong (bộ phận vòng kẹp phía dưới)

21: Bộ phận lỗ thông

22: Bộ phận khớp cạnh vòng kẹp

25: Gờ

3: Phần thân

31: Cơ cấu van

311: Phần thân van

32: Phần ren cạnh phần thân

35: Mép bích bên ngoài

36: Bộ phận khớp cạnh phần thân

4: Bộ phận đỡ phần thân

41: Bộ phận nhận phần thân van

42: Bộ phận ren cạnh bộ phận đỡ phần thân

43: Mép bích bên trong

5: Miếng đệm

6: Mấu lồi

61: Đầu

P: Ống nước

Yêu cầu bảo hộ

1. Van chia nước có vòng kẹp được cấu tạo để gắn vào ống nước có ít nhất một biên ngoài được làm từ nhựa với mục đích chia dòng nước tỏa tròn ra ngoài so với ống nước thông qua lỗ được khoan trên chu vi thành ống nước, van chia nước bao gồm:

vòng kẹp được làm từ nhựa và được cấu tạo để được gắn với bề mặt đường tròn ngoài của ống nước và có hình dạng gần như hình trụ.

phần thân được gắn với phía bên ngoài theo hướng tỏa tròn của vòng kẹp so với ống nước, phần thân bao gồm phần thân van được gắn trong phần thân để mở và đóng rãnh dẫn trong phần thân; và

mấu lồi được bố trí nhô ra từ bề mặt biên trong của vòng kẹp hướng về phía ống nước.

2. Van chia nước có vòng kẹp theo điểm 1, trong đó

mấu lồi có độ cứng cứng hơn so với độ cứng của biên ngoài của ống nước,

và mấu lồi được kết cấu để kẹp vào bề mặt của biên ngoài của ống nước khi vòng kẹp được gắn với ống nước.

3. Van chia nước có vòng kẹp theo điểm 2, trong đó mấu lồi có độ cứng cứng hơn so với độ cứng của vòng kẹp.

4. Van chia nước có vòng kẹp theo điểm 2 hoặc 3, trong đó mấu lồi có hình dạng với một đầu nhọn theo tiết diện ngang.

5. Van chia nước có vòng kẹp theo điểm 1, trong đó

mấu lồi có độ cứng thấp hơn hoặc có độ cứng bằng với độ cứng của biên ngoài của ống nước, và

mấu lồi được kết cấu để tiếp xúc với bề mặt biên ngoài của ống nước, do đó bị nén và bị biến dạng khi vòng kẹp được gắn với ống nước.

6. Van chia nước có vòng kẹp theo bất kỳ điểm nào từ 1 đến 5, trong đó

vòng kẹp được chia thành hai phần theo hướng đường tròn, và

mẫu lõi được bố trí ở tâm theo hướng đường tròn của ít nhất một trong hai bộ phận của vòng kẹp.

7. Van chia nước có vòng kẹp theo bất kỳ điểm nào từ 1 đến 6, trong đó mẫu lõi là một chi tiết khác biệt với vòng kẹp và có thể được ráp vào vòng kẹp.

8. Van chia nước có vòng kẹp theo điểm 7, trong đó

vòng kẹp bao gồm gờ để gia cố, và

gờ có một phần ráp mẫu lõi bên trong, phần này có kích thước tiết diện ngang lớn hơn so với kích thước tiết diện ngang của các phần khác của gờ.

Fig.1

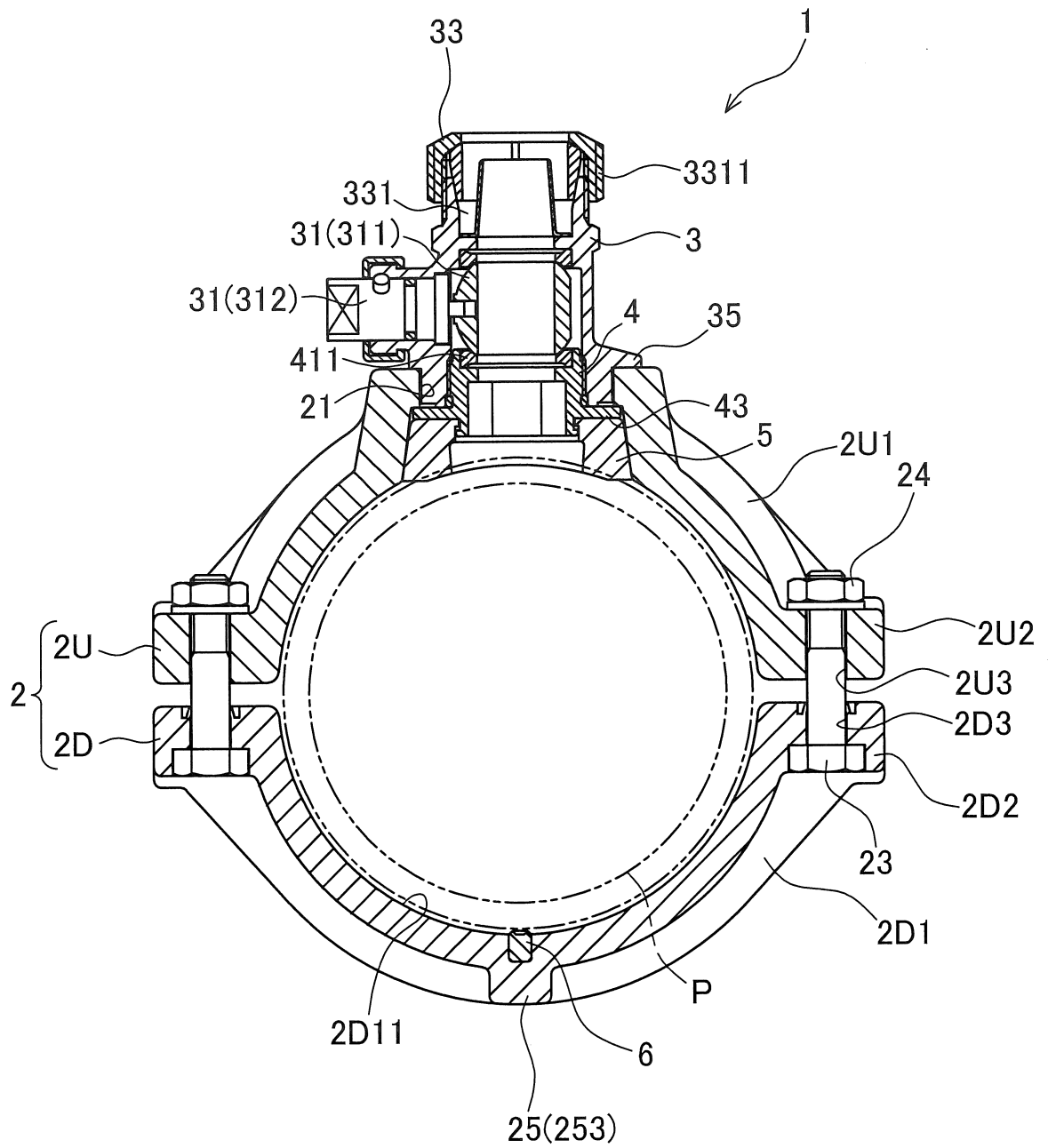


Fig.2

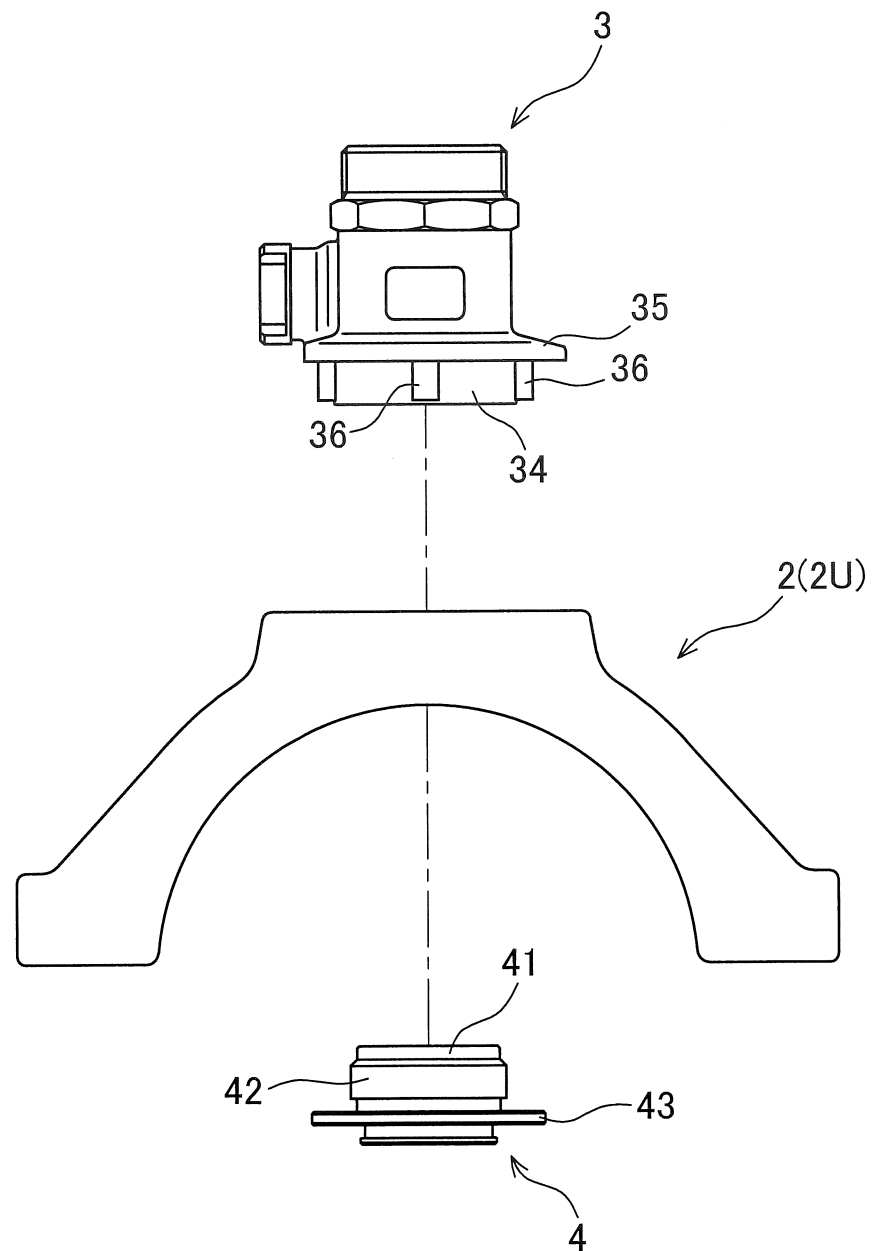


Fig.3A

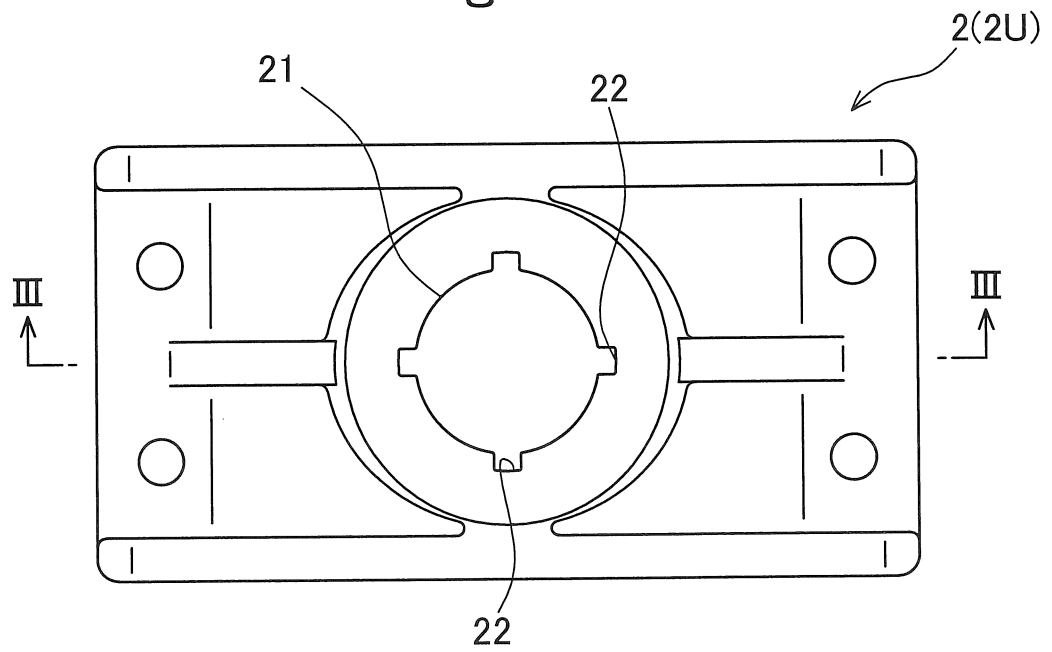


Fig.3B

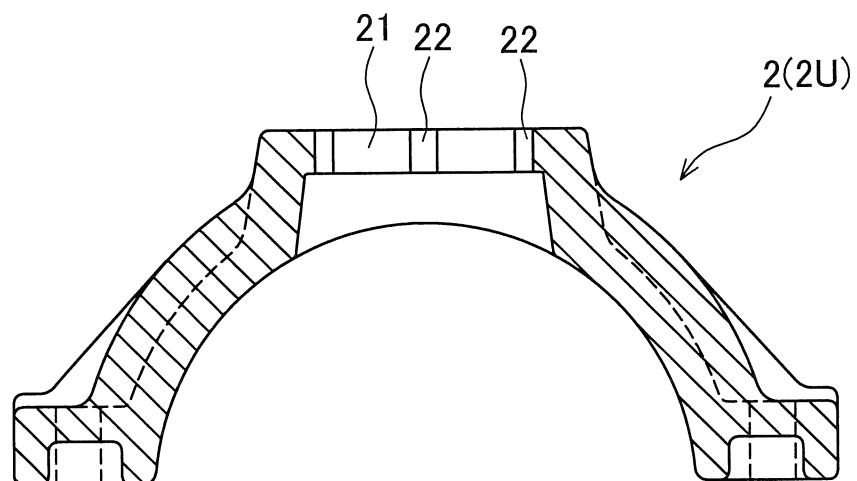


Fig.4A

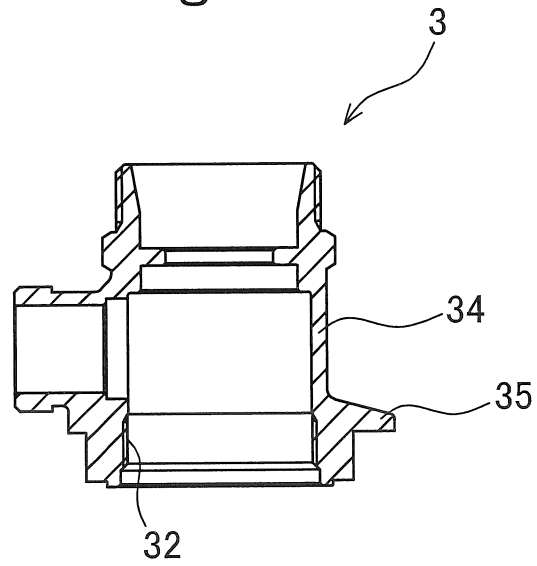


Fig.4B

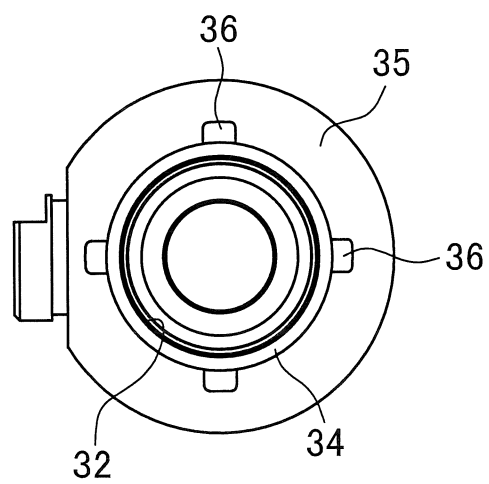


Fig.5A

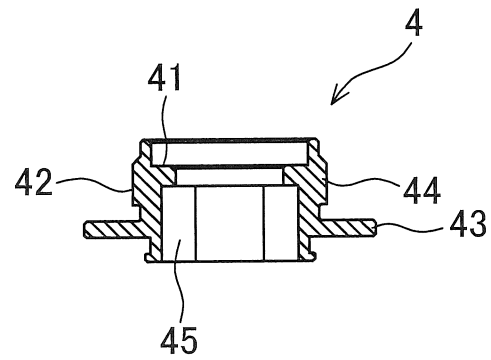


Fig.5B

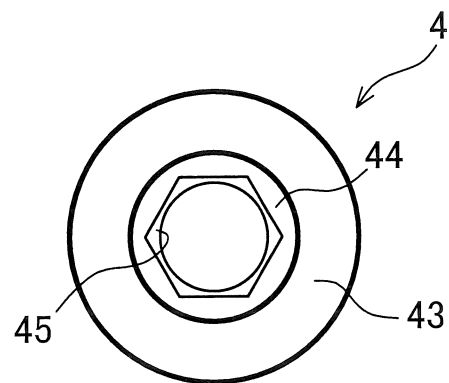


Fig.6A

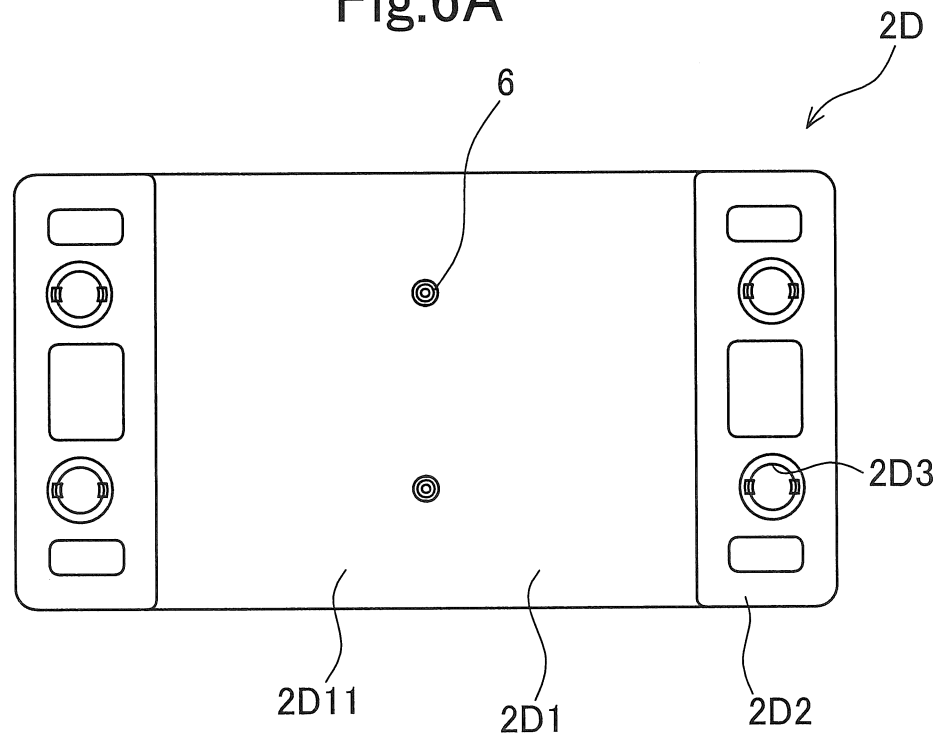


Fig.6B

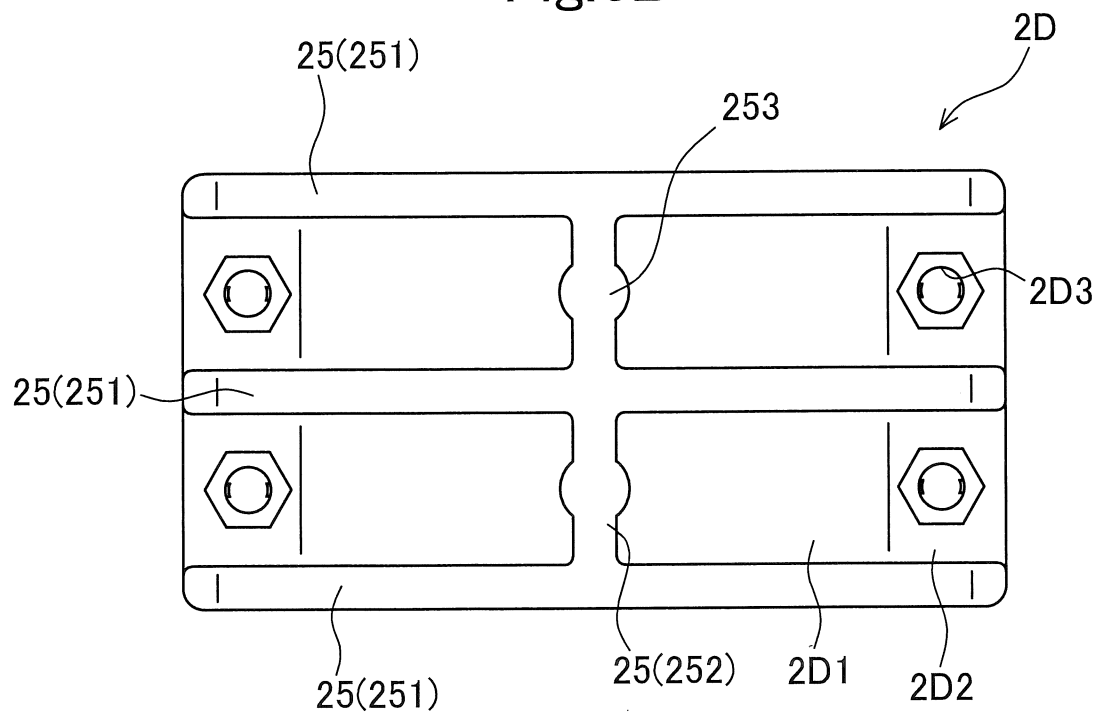


Fig.7A

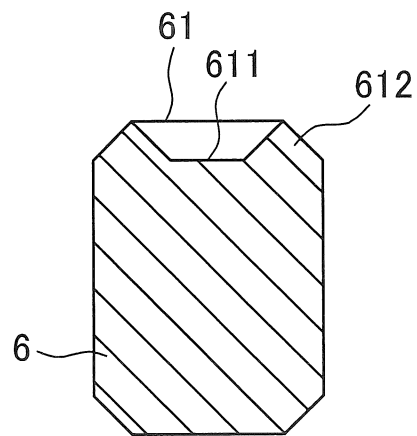


Fig.7B

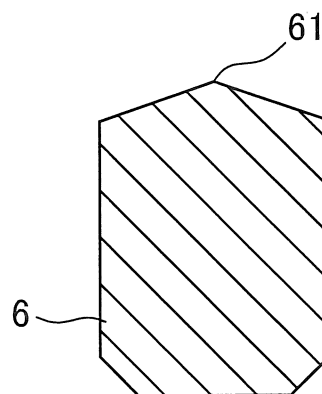


Fig.8

