



(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)



1-0026790

(51)⁷ F16B 19/10

(13) B

(21) 1-2016-00630

(22) 22/08/2014

(86) PCT/JP2014/072038 22/08/2014

(87) WO 2015/162809 29/10/2015

(30) 2014-087517 21/04/2014 JP

(45) 25/12/2020 393

(43) 27/02/2017 347A

(73) KUNIMORI KAGAKU CO., LTD. (JP)

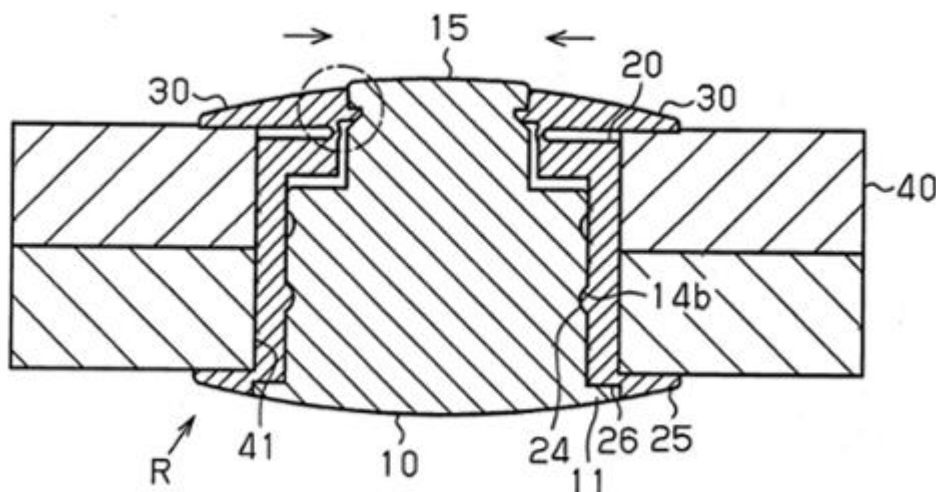
36, Shimosaka-cho 2-chome, Mizuho-ku, Nagoya-shi, Aichi-ken 467-0827 Japan

(72) Yoichi SHIOTANI (JP).

(74) Công ty TNHH Quốc tế D & N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) ĐINH TÁN

(57) Sáng chế đề cập đến đinh tán (R) gồm ống nối (20) có gờ nổi (25), và bộ phận lõi (10), được lồng vào trong ống nối (20). Đầu xa của ống nối (20) được ghép nối với nhiều chi tiết xoay (30) thông qua các bản lề mỏng (28). Bằng cách lồng bộ phận lõi (10) vào trong ống nối (20), mỗi chi tiết xoay (30) được đẩy vào bộ phận lõi (10) để xoay hướng ra ngoài, và bộ phận được dát mỏng (40), được đặt giữa gờ nổi (25) và mỗi chi tiết xoay (30), được cố định. Phần nhô ra (32) được bố trí ở mặt đầu đáy (31) của mỗi chi tiết xoay (30). Bộ phận móc (16) được bố trí ở đầu (15) của bộ phận lõi (10) để nhô ra ngoài theo hướng tỏa tròn quanh bộ phận lõi (10). Khi bộ phận lõi (10) được lồng vào trong ống nối (20), bộ phận móc (16) của bộ phận lõi (10) dịch chuyển qua phần nhô ra (32) của mỗi chi tiết xoay (30) ở trạng thái được xoay hướng ra ngoài để cố định chi tiết xoay (30).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đỉnh tán có thể thao tác được từ một hướng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đỉnh tán bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1 được biết là đỉnh tán có thể thao tác được từ một hướng. Đỉnh tán theo Tài liệu sáng chế 1 bao gồm ống nối có gờ nổi và bộ phận lõi, được lồng vào trong ống nối. Ổ lắp ghép được bố trí trong tấm dạng lớp được dát mỏng, trong đó nhiều tấm được dát mỏng. Sau khi ống nối được lồng vào trong ổ lắp ghép từ một hướng, bộ phận lõi được lồng vào trong ống nối từ cùng hướng đó theo cách tương tự. Theo cách này, các tấm được cố định với nhau.

Cụ thể là, trong đỉnh tán theo Tài liệu sáng chế 1, một cửa được tạo ra trên thân hình ống của ống nối. Nhiều chi tiết xoay được nối với mép của cửa này thông qua các bản lề mỏng. Khi bộ phận lõi được lồng vào trong ống nối, mỗi chi tiết xoay được đẩy bởi bộ phận lõi sao cho chi tiết xoay xoay hướng ra ngoài. Kết quả là, tấm dạng lớp được dát mỏng được kẹp giữa bởi gờ nổi và các chi tiết xoay ở trạng thái được xoay hướng ra ngoài, và được cố định nguyên khối.

Trong đỉnh tán theo Tài liệu sáng chế 1, nhiều điểm lồi lên được tạo ra trên mặt chu vi ngoài của bộ phận lõi, và nhiều hốc lõm được tạo ra ở mặt chu vi trong của ống nối. Khi bộ phận lõi được lồng vào trong ống nối, mỗi điểm lồi của bộ phận lõi ăn khớp với hốc lõm tương ứng của ống nối. Điều này ngăn chặn bộ phận lõi tuột ra khỏi ống nối. Sự tuột bộ phận lõi này được ngăn chặn do đó bộ phận lõi được giữ trong ống nối. Điều này ngăn chặn các chi tiết xoay xoay hướng vào trong.

Tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn patent Nhật Bản số 2006-083936

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần sáng chế giải quyết

Trong một số trường hợp, phía ngược với phần mà đỉnh tán sẽ được gắn vào không thể kiểm tra được. Nếu đỉnh tán theo Tài liệu sáng chế 1 được gắn vào một phần như vậy, sự hoạt động của đỉnh được xác định là được hoàn thành, tức là, các chi tiết xoay đã xoay hướng ra ngoài, khi bộ phận lõi được lồng vào trong ống nối và các điểm lõi của bộ phận lõi ăn khớp với các hốc lõm của ống nối. Tuy nhiên, phương pháp xác định này không cho biết liệu các chi tiết xoay có thực sự ở trạng thái đã xoay hướng ra ngoài hay không. Do đó, ví dụ, ngay cả khi tác dụng xoay của các chi tiết xoay bị gián đoạn bởi một vài lý do, sự hoạt động của đỉnh được xác định là được hoàn thành một cách bình thường khi các điểm lõi của bộ phận lõi ăn khớp với các hốc lõm của ống nối.

Do đó, mục tiêu của sáng chế là đề xuất đỉnh tán mà với đỉnh tán này có thể nhận biết được rằng các chi tiết xoay đã được xoay hướng ra ngoài.

Phương pháp giải quyết vấn đề

Để đạt được mục đích nêu trên, đỉnh tán theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ gồm ống nối có gờ nối, bộ phận lõi được lồng vào trong ống nối, nhiều chi tiết xoay được bố trí ở đầu xa của ống nối, và các bản lề mà nối đầu xa của ống nối với các chi tiết xoay tương ứng. Mỗi chi tiết xoay được đẩy tỳ vào bộ phận lõi bằng cách

lồng bộ phận lõi vào trong ống nối, sao cho các chi tiết xoay xoay hướng ra ngoài. Điểm lõi được bố trí ở mặt đáy cuối của mỗi chi tiết xoay để cố định chi tiết xoay này. Bộ phận móc được bố trí trên bộ phận lõi để nhô ra phía ngoài theo hướng tỏa tròn quanh bộ phận lõi. Các chi tiết xoay được cố định khi bộ phận lõi được lồng vào trong ống nối, sao cho bộ phận móc của bộ phận lõi dịch chuyển qua các điểm lõi của các chi tiết xoay ở trạng thái được xoay hướng ra ngoài.

Theo cấu hình này, độ bền thay đổi khi bộ phận móc của bộ phận lõi dịch chuyển qua điểm lõi của các chi tiết xoay ở trạng thái được xoay hướng ra ngoài. Với sự thay đổi về độ bền này, các chi tiết xoay được công nhận trực tiếp là đã xoay hướng ra ngoài và được cố định. Hơn thế nữa, các điểm lõi của các chi tiết xoay cản trở bộ phận móc của bộ phận lõi ở trạng thái mà các chi tiết xoay được xoay hướng ra ngoài và được cố định. Điều này ngăn chặn các chi tiết xoay quay trở lại từ trạng thái được xoay hướng ra ngoài, tức là đóng ngỗng vào hướng vào trong.

Tốt hơn là, trong đỉnh tán, các chi tiết xoay được cố định khi bộ phận móc của bộ phận lõi dịch chuyển qua điểm lõi của các chi tiết xoay ở trạng thái xoay hướng ra ngoài, và bề mặt chu vi của bộ phận móc tiếp xúc với mặt đáy cuối của các chi tiết xoay.

Trong trường hợp này, sau khi bộ phận móc của bộ phận lõi dịch chuyển qua các điểm lõi của các chi tiết xoay, mặt đáy cuối của các chi tiết xoay va chạm vào bề mặt chu vi của bộ phận lõi. Sự va chạm tại thời điểm đó được truyền tới người thao tác dưới dạng sự cảm nhận đầy đủ về tiếng lách cách. Do đó, các chi tiết xoay được nhận ra dễ dàng là đã được xoay hướng ra ngoài và được cố định. Hơn thế nữa, ở trạng thái mà các chi tiết xoay đã xoay hướng ra ngoài và được cố định, bề

mặt chu vi của bộ phận móc tiếp xúc với mặt đáy cuối của các chi tiết xoay. Điều này chắc chắn ngăn chặn các chi tiết xoay quay trở lại từ trạng thái xoay hướng ra ngoài.

Tốt hơn là, trong đỉnh tán này, nhiều vách bảo vệ được bố trí trên đầu xa của ống nối để bảo vệ các chi tiết xoay ở trạng thái xoay hướng ra ngoài.

Trong trường hợp này, khi ngón tay hoặc vật thể chạm vào hoặc bị kẹp bởi một số chi tiết xoay ở trạng thái được cố định, tác động có thể được áp dụng lên các chi tiết xoay. Tuy nhiên, tác động như vậy có thể được hạn chế trong trường hợp này. Kết quả là, trạng thái cố định của đỉnh tán được ngăn chặn bị hủy bỏ bởi tác động mạnh lên các chi tiết xoay.

Tốt hơn là, trong đỉnh tán này, mỗi vách bảo vệ có độ cao từ đầu xa của ống nối, và độ cao này được thiết lập bằng hoặc cao hơn độ cao của mỗi chi tiết xoay ở trạng thái xoay hướng ra ngoài.

Tốt hơn là, trong đỉnh tán này, mặt bên của mỗi điểm lõi đối diện với bản lề được làm nghiêng sao cho khoảng cách từ bản lề tương ứng tăng từ phần cuối đáy đến phần đầu xa.

Trong trường hợp này, khi bộ phận lõi đẩy mỗi chi tiết xoay, chi tiết xoay này xoay một cách nhịp nhàng hướng ra phía ngoài.

Hiệu quả của sáng chế

Đỉnh tán theo sáng chế cho phép nhận biết rằng chi tiết xoay đã được xoay hướng ra ngoài.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bên của đỉnh tán;

Fig.2A là hình chiếu phối cảnh của bộ phận lõi, minh họa cấu trúc ở đầu xa,

Fig.2B là hình chiếu phối cảnh của bộ phận lõi, minh họa cấu trúc ở mặt đáy;

Fig.3A là hình chiếu phối cảnh của ống nối, minh họa cấu trúc ở đầu xa;

Fig.3B là hình chiếu phối cảnh của ống nối, minh họa cấu trúc ở mặt đáy;

Fig.3C là hình chiếu phối cảnh mặt cắt ngang của ống nối, minh họa phần bao quanh một trong số các chi tiết xoay;

Fig.4A và Fig.4B là các hình chiếu từ đầu mút của đỉnh tán, minh họa quá trình cố định bộ phận được dát mỏng;

Fig.4C là hình chiếu phóng to thể hiện một phần của đỉnh tán của Fig.4B

Fig.5A là hình chiếu từ đầu mút của đỉnh tán, minh họa quá trình cố định bộ phận được dát mỏng;

Fig.5B là hình chiếu phóng to thể hiện một phần của đỉnh tán của Fig.5A;

Fig.5C là hình chiếu từ đầu mút của đỉnh tán, minh họa quá trình cố định bộ phận được dát mỏng;

Fig.5D là hình chiếu phóng to thể hiện một phần của đỉnh tán của Fig.5C; và

Fig.6A và Fig.6B là các hình chiếu phối cảnh của bộ phận được dát mỏng được cố định bằng đỉnh tán.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đỉnh tán R theo sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ.

Như được thể hiện trên Fig.1, đỉnh tán R theo phương án này bao gồm bộ

phần lõi 10 và ống nối 20, mà bộ phận lõi 10 được lồng vào. Bộ phận lõi 10 được làm bằng chất dẻo và được đúc liền khối. Ống nối 20 cũng được làm bằng chất dẻo và được đúc liền khối. Ví dụ, polypropylen, polyamit, hoặc polyaxetal được sử dụng làm chất dẻo chế tạo bộ phận lõi 10 và ống nối 20.

Như được thể hiện trên các Fig.2A và Fig.2B, bộ phận lõi 10 có đáy hình dạng đĩa 11. Bề mặt của đáy 11 ở phía mặt đáy của bộ phận lõi 10 được uốn hơi cong hướng ra phía ngoài. Bộ phận lõi 10 bao gồm trục hình trụ 12, kéo dài từ đáy 11. Trục 12 có một cặp bề mặt ngoài thứ nhất 13a và một cặp bề mặt ngoài thứ hai 13b. Các bề mặt ngoài thứ nhất 13a là mặt phẳng và các bề mặt ngoài thứ hai 13b được tạo cong hướng ra phía ngoài. Mặt cắt ngang mà bao gồm các bề mặt ngoài thứ nhất 13a đối diện nhau, và các bề mặt ngoài thứ hai 13b đối diện nhau, có dạng gần như hình ovan. Mỗi bề mặt ngoài thứ hai 13b bao gồm hốc giới hạn thứ nhất 14a và hốc giới hạn thứ hai 14b, mà kéo dài theo hướng chu vi của trục 12. Hốc giới hạn thứ nhất 14a và hốc giới hạn thứ hai 14b được bố trí thẳng hàng trên bề mặt ngoài thứ hai 13b theo hướng trục của trục 12.

Đầu bốn cạnh 15, có mặt cắt ngang gần như hình vuông, được bố trí trên đầu xa của trục 12. Đầu 15 gồm bộ phận móc 16, nhô theo hướng tỏa tròn ra phía ngoài bộ phận lõi 10. Theo phương án này, tạo ra ngấn 17, mà là đường rãnh kéo dài theo hướng chu vi của đầu 15. Điều này tạo ra bộ phận móc 16 ở đầu xa từ ngấn 17 của đầu 15 để nhô ra phía ngoài theo hướng tỏa tròn quanh bộ phận lõi 10.

Như được thể hiện trên các Fig.3A và Fig.3B, ống nối 20 bao gồm thân hình trụ 21. Bên trong thân 21 có một cặp bề mặt trong thứ nhất 22a và một cặp bề mặt trong thứ hai 22b. Bề mặt trong thứ nhất 22a là mặt phẳng và đối diện nhau. Bề mặt

trong thứ hai 22b được tạo cong về phía trong và đối diện nhau. Thân 21 bao gồm bộ phận lắp ghép 23, mà được bao quanh bởi các bề mặt trong thứ nhất đối diện nhau 22a và các bề mặt trong thứ hai đối diện nhau 22b và có mặt cắt ngang gần như hình ovan. Bộ phận để lắp ghép 23 được mở thông ra bên ngoài ở đầu đáy và đầu xa của thân 21. Mỗi bề mặt trong thứ hai 22b có điểm lồi giới hạn 24, kéo dài theo hướng chu vi của thân 21.

Như được thể hiện trên Fig.3B, gờ nổi hình vòng tròn 25 được bố trí theo chu vi bên ngoài ở đầu đáy của thân 21. Như được thể hiện trên Fig.1, bề mặt đầu đáy của thân 21, mà bao gồm bề mặt ngoài của gờ nổi 25, được uốn hơi cong hướng ra phía ngoài. Mặt đầu đáy của thân 21 có hốc lõm để lắp ghép 26 để lắp với đáy 11 của bộ phận lõi 10. Vách cuối 27 được bố trí ở đầu xa của thân 21. Vách cuối 27 có lỗ 27a, mà có dạng gần như hình vuông, lớn hơn một chút so với đầu 15 của bộ phận lõi 10.

Như được thể hiện trên các Fig.3A và Fig.3C, bản lề mỏng 28 được bố trí dọc theo mỗi cạnh của lỗ 27a, tức là, mỗi cạnh trong số bốn cạnh của hình vuông, ở mặt đầu xa của thân 21. Mỗi bản lề 28 kéo dài về phía đầu xa theo hướng trục của thân 21 trong khi được làm nghiêng vào bên trong.

Mỗi bản lề 28 có đầu xa được nối với một chi tiết xoay 30, mà kéo dài về phía đầu xa theo hướng trục của thân 21. Nói cách khác, mặt đầu xa của thân 21 được nối với bốn chi tiết xoay 30 thông qua các bản lề 28 tương ứng sao cho mỗi chi tiết xoay 30 được đặt trên cạnh tương ứng trong số bốn cạnh của hình vuông. Như được thể hiện trên Fig.3C, mỗi chi tiết xoay 30 có kích thước theo hướng trục của thân 21. Kích thước này được thiết lập dài hơn khoảng cách L giữa đáy của bản

lề 28 tương ứng và mép chu vi của thân 21 ở mặt đầu xa của thân 21.

Như được thể hiện trên Fig.3C, mỗi chi tiết xoay 30 có mặt đầu đáy 31, và điểm lồi 32 được bố trí ở mặt đáy cuối 31. Điểm lồi 32 là phần nhô ra kéo dài theo hướng chiều rộng của chi tiết xoay 30. Cụ thể là, mỗi điểm lồi 32 là phần nhô ra kéo dài dọc theo cạnh tương ứng của lỗ 27a của bộ phận để lắp ghép 23, tức là, cạnh tương ứng trong số bốn cạnh của hình vuông. Mỗi điểm lồi 32 có mặt bên 32a đối diện với bản lề 28 tương ứng. Mặt bên 32a là mặt dốc được làm nghiêng cách xa bản lề 28 tương ứng từ đầu đáy về phía đầu xa của điểm lồi 32. Theo phương án này, chỉ một phần ở phía đầu xa của mặt bên 32a được tạo ra dưới dạng mặt dốc.

Như được thể hiện trên Fig.3A, nhiều vách bảo vệ 29 được bố trí ở mặt đầu xa của thân 21. Các vách bảo vệ 29 kéo dài dọc theo chu vi ngoài của thân 21 để tạo ra các hình giống với cánh cung. Các vách bảo vệ 29 được tạo ra để tránh các bản lề 28 và các chi tiết xoay 30 theo hướng chu vi của thân 21. Nói cách khác, theo phương án này, tổng số lượng vách bảo vệ 29 là bốn, và các vách bảo vệ 29 được bố trí ở các góc tương ứng trong lỗ của bộ phận để lắp ghép 23, tức là, các phần tương ứng với bốn góc của hình vuông. Tồn tại khoảng trống giữa các vách liền kề trong số các vách bảo vệ 29 để cho phép chi tiết xoay 30 tương ứng xoay hướng ra ngoài. Mỗi vách bảo vệ 29 có chiều cao lớn hơn chiều dày của chi tiết xoay 30 tương ứng.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.4A, đỉnh tán R được lắp ráp ở trạng thái cơ bản bằng cách lồng gần một nửa của bộ phận lõi 10 vào bộ phận để lắp ghép 23 của ống nối 20. Ở trạng thái này, điểm lồi 24 của ống nối 20 ăn khớp với các hốc lõm giới hạn thứ nhất 14a tương ứng, là các hốc giới hạn trong số các hốc giới hạn 14a và 14b mà được bố trí ở phía đầu xa của bộ phận lõi 10. Sự lắp khớp này làm cố

đỉnh đỉnh tán R ở trạng thái cơ bản. Bề mặt cuối của đầu 15 trong bộ phận lõi 10 tiếp xúc với điểm lõi 32 của mỗi chi tiết xoay 30 trong ống nối 20.

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.4A đến Fig.5D, phương pháp cố định bộ phận được dát mỏng 40, mà được tạo ra bằng cách dát mỏng hai bộ phận giống tấm, nhờ sử dụng đỉnh tán R sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.4A, bộ phận được dát mỏng 40 có ổ lắp ghép 41, mà kéo dài xuyên qua bộ phận được dát mỏng 40. Đỉnh tán R ở trạng thái cơ bản được lồng vào trong ổ lắp ghép 41 từ đáy, và gờ nổi 25 của ống nối 20 tiếp xúc với bề mặt đáy của bộ phận được dát mỏng 40. Bộ phận lõi 10 được đẩy từ đáy và được lồng vào bộ phận để lắp ghép 23 của ống nối 20.

Trong bước đầu tiên của quy trình lồng bộ phận lõi 10 vào bộ phận để lắp ghép 23 của ống nối 20, mỗi chi tiết xoay 30 của ống nối 20 xoay ra phía ngoài như được thể hiện trên Fig.4B. Cụ thể là, điểm lõi 32 của mỗi chi tiết xoay 30 bị đẩy lên phía trên bởi đầu 15 của bộ phận lõi 10 sao cho chi tiết xoay 30 xoay hướng ra ngoài để tản ra trong khi uốn cong bản lề 28 tương ứng.

Điểm lõi 32 của mỗi chi tiết xoay 30 tiếp xúc với đầu 15 của bộ phận lõi 10. Mặt bên 32a của mỗi điểm lõi 32 đối diện với bản lề 28 tương ứng được tạo ra dưới dạng mặt dốc. Cùng với sự di chuyển lên phía trên của đầu 15 trong bộ phận lõi 10, một phần của mỗi điểm lõi 32 mà tiếp xúc với đầu 15 di chuyển dọc theo mặt dốc (mặt bên 32a). Do đó, lực hướng lên trên đẩy mỗi chi tiết xoay 30 được biến đổi thành lực khiến cho chi tiết xoay 30 xoay. Kết quả là, chi tiết xoay 30 xoay nhịp nhàng hướng ra ngoài.

Khi bộ phận lõi 10 được lồng vào hơn nữa, bước đầu tiên chuyển sang bước

thứ hai. Đầu 15 của bộ phận lõi 10 được lồng vào bên trong các chi tiết xoay 30 như được thể hiện trên Fig.5A. Đồng thời lúc này, bộ phận móc 16 của đầu 15 ăn khớp với điểm lồi 32 của mỗi chi tiết xoay 30 do đó chi tiết xoay 30 được đẩy ra phía ngoài, tức là, theo hướng ra phía ngoài tỏa tròn quanh trục của bộ phận lõi 10, nhờ bộ phận móc 16.

Khi bộ phận lõi 10 được lồng vào hơn nữa, bước thứ hai chuyển sang bước thứ ba. Như được thể hiện trên Fig.5C và Fig.5D, bộ phận móc 16 của đầu 15 di chuyển qua điểm lồi 32 của mỗi chi tiết xoay 30. Điểm lồi 32 sau đó được lắp vào ngấn 17, được bố trí trên bề mặt chu vi của đầu 15 của bộ phận lõi 10. Cùng với thao tác này, mặt đầu đáy 31 của mỗi chi tiết xoay 30 tiếp xúc với bề mặt chu vi của bộ phận móc 16 của đầu 15 của bộ phận lõi 10. Do đó, trạng thái của đỉnh tán R trở thành trạng thái được cố định, trong đó mỗi chi tiết xoay 30 mà được xoay hướng ra ngoài hoàn toàn được ngăn chặn quay trở lại vị trí ban đầu, tức là, chi tiết xoay 30 được ngăn chặn xoay hướng vào trong, và bộ phận lõi 10 được ngăn chặn tuột ra khỏi ống nối 20. Tiếp theo, khi bộ phận móc 16 của đầu 15 di chuyển qua điểm lồi 32 của mỗi chi tiết xoay 30, việc lồng bộ phận lõi 10 vào trong ống nối 20 được hoàn thành. Việc cố định bộ phận được dát mỏng 40 bằng cách sử dụng đỉnh tán R được hoàn thành.

Ở trạng thái được cố định này, điểm lồi giới hạn 24, bố trí trong ống nối 20, ăn khớp với các hốc lõm giới hạn thứ hai 14b tương ứng, được bố trí ở bộ phận lõi 10 khi bộ phận móc 16 của đầu 15 dịch chuyển qua điểm lồi 32 của mỗi chi tiết xoay 30. Các hốc lõm giới hạn thứ hai 14b là các hốc giới hạn trong số các hốc giới hạn 14a và 14b được bố trí ở mặt đáy của bộ phận lõi 10. Sự bố trí ăn khớp này cũng ngăn chặn bộ phận lõi 10 tuột khỏi ống nối 20.

Như được thể hiện trên Fig.5C, khi đỉnh tán R lồng vào ổ lắp ghép 41 của bộ phận được dát mỏng 40 được chuyển từ trạng thái cơ bản sang trạng thái được cố định, thì bộ phận được dát mỏng 40 được giữ chặt bởi các chi tiết xoay 30, cố định ở trạng thái được xoay hướng ra ngoài, và gờ nổi 25, được bố trí trong ống nối 20. Điều này làm cố định nguyên khối bộ phận được dát mỏng 40. Tốt hơn, nếu đỉnh tán R được tạo ra sao cho ít nhất một phần của mỗi chi tiết xoay 30 ở trạng thái được xoay hướng ra ngoài tỳ ép lên bề mặt của bộ phận được dát mỏng 40 khi trạng thái của đỉnh tán R chuyển thành trạng thái được cố định. Phần này giữ bộ phận được dát mỏng 40 bằng lực tương đối lớn do đó bộ phận được dát mỏng 40 được cố định một cách chắc chắn.

Như được thể hiện trên Fig.6A, mỗi chi tiết xoay 30 ở trạng thái được xoay hướng ra ngoài được bố trí giữa các vách bảo vệ 29 liền kề tương ứng ở đầu xa của đỉnh tán R ở trạng thái được cố định. Nói cách khác, các vách bảo vệ 29, mà được tạo ra cao hơn chi tiết xoay 30, được bố trí ở các cạnh của chi tiết xoay 30. Các vách bảo vệ 29 bảo vệ chi tiết xoay 30.

Như được thể hiện trên Fig.5C và Fig.6B, đáy 11 của bộ phận lõi 10 được lắp vào trong hốc lõm để lắp ghép 26 được bố trí ở mặt đáy của ống nối 20 ở mặt đáy của đỉnh tán R ở trạng thái được cố định. Do đó, bề mặt ở mặt đáy của đỉnh tán R được tạo hơi cong hướng ra phía ngoài để gần như phẳng toàn bộ.

Thao tác đỉnh tán R theo phương án này sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5A đến Fig.5D, mỗi điểm lõi 32 được bố trí ở mặt đầu đáy 31 của chi tiết xoay 30 tương ứng trong ống nối 20. Bộ phận móc 16 được bố trí trên bề mặt chu vi của đầu 15 trong bộ phận lõi 10. Mỗi

chi tiết xoay 30 xoay hướng ra ngoài bằng cách lồng bộ phận lõi 10 vào bộ phận đế lắp ghép 23 của ống nối 20. Bộ phận móc 16 của đầu 15 dịch chuyển qua điểm lõi 32 của chi tiết xoay 30. Trạng thái của đỉnh tán R sau đó chuyển thành trạng thái được cố định. Khi bộ phận móc 16 của đầu 15 dịch chuyển qua điểm lõi 32 của chi tiết xoay 30, sự giới hạn thay đổi. Dựa trên sự thay đổi về sự giới hạn, việc hoàn thành thao tác của đỉnh tán R có thể được xác định. Do đó, mỗi chi tiết xoay 30 ở trạng thái được xoay hướng ra ngoài được cố định, và nhận biết được một cách chính xác rằng trạng thái của đỉnh tán R đã được chuyển sang trạng thái được cố định bình thường.

Trong đỉnh tán R theo phương án này, khi bộ phận móc 16 dịch chuyển qua điểm lõi 32, bề mặt xung quanh bộ phận móc 16 tiếp xúc với mặt đầu đáy 31 của chi tiết xoay 30 tương ứng. Ngay trước khi bề mặt xung quanh bộ phận móc 16 tiếp xúc với mặt đầu đáy 31 của chi tiết xoay 30, điểm lõi 32 ăn khớp với bộ phận móc 16, và chi tiết xoay 30 được đẩy tạm thời ra phía ngoài. Mặt đầu đáy 31 của chi tiết xoay 30, được đẩy ra phía ngoài, nhanh chóng tiếp xúc với bề mặt xung quanh bộ phận móc 16 bởi lực phục hồi của chi tiết xoay 30. Kết quả là, tác động khi mặt đầu đáy 31 của mỗi chi tiết xoay 30 tiếp xúc với bề mặt xung quanh bộ phận móc 16 được truyền đến người thao tác dưới dạng cảm nhận đầy đủ về tiếng lách cách. Do đó, dễ dàng nhận biết rằng trạng thái của đỉnh tán R đã được chuyển sang trạng thái được cố định bình thường.

Các ưu điểm của phương án này sẽ được mô tả.

(1) Đỉnh tán R bao gồm ống nối 20, có gờ nổi 25, và bộ phận lõi 10, được lồng vào trong ống nối 20. Đầu xa của ống nối 20 được ghép nối với các chi tiết

xoay 30 thông qua các bản lề mỏng 28. Bộ phận lõi 10 được lồng vào trong ống nối 20 sao cho bộ phận lõi 10 đẩy mỗi chi tiết xoay 30, và chi tiết xoay 30 xoay hướng ra ngoài. Do đó, bộ phận được dát mỏng 40, được đặt giữa gờ nối 25 và chi tiết xoay 30, được cố định. Mỗi điểm lõi 32 được bố trí ở mặt đầu đáy 31 của chi tiết xoay 30 tương ứng. Bộ phận móc 16, nhô ra phía ngoài theo hướng tỏa tròn quanh bộ phận lõi 10, được bố trí ở đầu 15 của bộ phận lõi 10. Khi bộ phận lõi 10 được lồng vào trong ống nối 20, bộ phận móc 16 của bộ phận lõi 10 dịch chuyển qua điểm lõi 32 của mỗi chi tiết xoay 30 ở trạng thái được xoay hướng ra ngoài để cố định chi tiết xoay 30.

Theo cấu hình trên, khi bộ phận được dát mỏng 40 được cố định nhờ sử dụng đinh tán R, thì dễ dàng nhận ra rằng trạng thái của đinh tán R đã được chuyển thành trạng thái được cố định và thao tác đinh tán R được hoàn thành.

(2) Bộ phận móc 16 của bộ phận lõi 10 dịch chuyển qua điểm lõi 32 của mỗi chi tiết xoay 30 ở trạng thái được xoay hướng ra ngoài và bề mặt quanh bộ phận móc 16 tiếp xúc với mặt đầu đáy 31 của chi tiết xoay 30. Điều này làm cố định mỗi chi tiết xoay 30.

Theo cấu hình trên, dễ dàng hơn để nhận ra rằng trạng thái của đinh tán R chuyển thành trạng thái được cố định để hoàn thành thao tác của đinh tán R. Hơn nữa, ở trạng thái được cố định, mỗi chi tiết xoay 30 được ngăn chặn một cách chắc chắn hơn nữa việc quay trở lại (xoay vào bên trong) do bề mặt xung quanh bộ phận móc 16 tiếp xúc với mặt đầu đáy 31 của mỗi chi tiết xoay 30.

(3) Các vách bảo vệ 29 được bố trí ở đầu xa của ống nối 20 để tránh một phần trong đó các bản lề 28 và các chi tiết xoay 30 được bố trí theo hướng xung

quanh thân 21. Nói cách khác, các vách bảo vệ 29 được bố trí ở đầu xa của ống nối 20 ở phần mà không chồng lấn lên các đường xoay của các chi tiết xoay 30.

Khi ngón tay hoặc vật thể chạm vào hoặc bị kẹp bởi một số trong các chi tiết xoay 30, tác động mạnh có thể tác động lên các chi tiết xoay 30 của đỉnh tán R được lắp lên bộ phận được dát mỏng 40 làm hủy bỏ trạng thái được cố định của đỉnh tán R. Theo cấu hình trên, việc bố trí các vách bảo vệ 29 làm hạn chế việc chạm vào các chi tiết xoay 30 từ mặt bên của đỉnh tán R. Do đó, không dễ để tác động lên các chi tiết xoay 30 từ mặt bên của đỉnh tán R. Do đó, khả năng chống tác động từ mặt bên của đỉnh tán R được cải thiện.

(4) Chiều cao của mỗi vách bảo vệ 29 từ đầu xa của ống nối 20 được thiết lập cao hơn độ dày của mỗi chi tiết xoay 30. Nói cách khác, mỗi vách bảo vệ 29 cao hơn chi tiết xoay 30 ở trạng thái được xoay hướng ra ngoài.

Theo cấu hình trên, các vách bảo vệ 29 cao hơn mỗi chi tiết xoay 30. Điều này làm hạn chế việc chạm vào các chi tiết xoay 30 từ đầu xa của đỉnh tán R, và không dễ dàng gây ra tác động lên các chi tiết xoay 30 từ đầu xa của đỉnh tán R. Do đó, khả năng chống tác động từ đầu xa của đỉnh tán R được cải thiện.

(5) Mỗi điểm lồi 32 là phần nhô ra kéo dài theo hướng chiều rộng của chi tiết xoay 30 tương ứng. Mặt bên của điểm lồi 32 đối diện với bản lề 28 tương ứng được làm nghiêng để cách xa bản lề mỏng 28 từ đầu đáy về phía đầu xa của điểm lồi 32.

Theo cấu hình trên, khi bộ phận lồi 10 đẩy mỗi chi tiết xoay 30, chi tiết xoay 30 xoay hướng ra ngoài một cách nhịp nhàng.

(6) Trục 12 của bộ phận lồi 10 có mặt cắt ngang gần như hình ovan, và bộ phận để lắp ghép 23 của ống nối 20 có mặt cắt ngang gần như hình ovan.

Theo cấu hình trên, khi bộ phận lõi 10 được lồng vào trong bộ phận đế lắp ghép 23 của ống nối 20, góc theo hướng tỏa tròn quanh trục của bộ phận lõi 10 mà có thể được lồng vào bộ phận lắp ghép 23 được giới hạn ở một góc cụ thể. Nói cách khác, bộ phận lõi 10 có thể được lồng vào bộ phận lắp ghép 23 chỉ khi góc theo hướng tỏa tròn quanh trục của bộ phận lõi 10 là một góc cụ thể mà tại đó hình dạng của trục 12 trong bộ phận lõi 10 phù hợp với hình dạng của bộ phận lắp ghép 23. Do đó, nếu bộ phận lõi 10 được lồng vào trong bộ phận lắp ghép 23 ở góc không chính xác, có thể xảy ra vấn đề là mỗi chi tiết xoay 30 không thể xoay theo cách bình thường. Tuy nhiên, vấn đề này có thể tránh được.

Phương án này có thể được cải biến ở các dạng sau.

Trong phương án được minh họa trên đây, bốn chi tiết xoay 30 được bố trí. Tuy nhiên, số lượng các chi tiết xoay 30 không bị giới hạn ở bốn. Ví dụ, đỉnh tán R có thể có hai chi tiết xoay 30 bằng cách bỏ hai trong số bốn chi tiết xoay 30 đối diện nhau theo phương án này.

Khi ống nối 20 có nhiều chi tiết xoay 30, việc bố trí các chi tiết xoay 30 theo hướng xung quanh ống nối 20 không bị giới hạn ở một sự bố trí cụ thể. Tuy nhiên, để duy trì ở trạng thái được cố định của đỉnh tán R, độ lệnh của lực cắt bởi mỗi chi tiết xoay 30 và gờ nổi 25 theo hướng xung quanh ống nối 20 tốt hơn là được giảm bằng cách bố trí các chi tiết xoay 30 với các khoảng cách đều nhau theo hướng xung quanh ống nối 20. Ví dụ, trong trường hợp có ba chi tiết xoay 30 được bố trí đối với ống nối 20, các chi tiết xoay 30 tốt hơn là được bố trí trên các cạnh tương ứng của hình tam giác đều. Mặt cắt ngang của đầu 15 trong bộ phận lõi 10 có thể có hình dạng được cải biến theo sự bố trí các chi tiết xoay 30.

Mặt bên 32a của điểm lồi 32 của mỗi chi tiết xoay 30 có thể có hình dạng tương tự mặt dốc phẳng hoặc mặt dốc cong. Mặt bên 32a của điểm lồi 32 của mỗi chi tiết xoay 30 có thể là bề mặt khác ngoài mặt dốc.

Theo phương án được minh họa trên đây, điểm lồi 32 của mỗi chi tiết xoay 30 là chỗ nhô ra. Tuy nhiên, hình dạng của mỗi điểm lồi 32 không chỉ giới hạn ở một hình dạng cụ thể. Ví dụ, mỗi điểm lồi 32 có thể có hình cột hoặc bán cầu.

Theo phương án được minh họa trên đây, bộ phận móc 16 được tạo thành bằng cách tạo ngấn 17 là đường rãnh trên bề mặt xung quanh đầu 15 của bộ phận lõi 10. Tuy nhiên, cấu hình của bộ phận móc 16 không chỉ giới hạn ở cấu hình nêu trên. Ví dụ, một phần ở phía đầu xa của đầu 15 của bộ phận lõi 10 có thể nhô ra phía ngoài theo hướng tỏa tròn quanh bộ phận lõi 10, do đó bộ phận móc 16 được tạo ra ở đầu xa của đầu 15 sao cho đầu 15 có hình chữ T như được quan sát từ mặt bên.

Cấu hình của đỉnh tán R có thể là cấu hình mà trong đó bề mặt xung quanh bộ phận móc 16 không tiếp xúc với mặt đầu đáy 31 của mỗi chi tiết xoay 30 khi bộ phận móc 16 của bộ phận lõi 10 dịch chuyển qua điểm lồi 32 của chi tiết xoay 30 ở trạng thái được xoay hướng ra ngoài.

Theo phương án được minh họa trên đây, mỗi vách bảo vệ 29 cao hơn các chi tiết xoay 30 ở trạng thái được xoay hướng ra ngoài. Tuy nhiên, mỗi vách bảo vệ 29 có thể có cùng chiều cao với các chi tiết xoay 30 ở trạng thái được xoay hướng ra ngoài. Còn trong trường hợp này, đạt được ưu điểm (3) như trên. Hơn nữa, mỗi vách bảo vệ 29 có thể được bỏ qua.

Điểm lồi giới hạn 24 của ống nối 20, và hốc lõm giới hạn thứ nhất 14a và hốc giới hạn thứ hai 14b của bộ phận lõi 10 có thể được bỏ qua.

Bộ phận lắp ghép để lắp một chi tiết khác có thể được bố trí trong bộ phận lõi 10, gờ nổi 25 của ống nổi 20, và bộ phận tương tự. Bộ phận lắp ghép có thể là, ví dụ, ổ định vít, cái móc, hoặc cái chốt. Trong trường hợp này, có thể lắp một bộ phận khác vào bộ phận mà đỉnh tán R được đóng vào thông qua bộ phận lắp ghép được bố trí trên đỉnh tán R.

Ví dụ, khó để lắp ghép một chi tiết khác vào chất dẻo được gấp nếp bằng cách bắt vít vì chất dẻo được gấp nếp có cấu trúc bên trong rỗng. Tuy nhiên, khi ổ định vít là bộ phận lắp ghép được bố trí trên bộ phận lõi 10, thì có thể bắt vít một bộ phận khác lên chất dẻo được gấp nếp nhờ sử dụng ổ định vít của đỉnh tán R bằng cách đóng đỉnh tán R vào chất dẻo được gấp nếp.

Các số chỉ dẫn

R...đỉnh tán, 10...bộ phận lõi, 15...đầu, 16...bộ phận móc, 20...ống nổi, 23...bộ phận để lắp ghép, 25...gờ nổi, 28...bản lề, 29...vách bảo vệ, 30...chi tiết xoay, 31...mặt đầu đáy, 32...phần nhô ra, 32a... mặt bên.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Định tán gồm:

ống nối, có gờ nối;

bộ phận lõi, được lồng vào trong ống nối;

nhiều chi tiết xoay, được bố trí trên đầu xa của ống nối; và

các bản lề mỏng, nối đầu xa của ống nối với các chi tiết xoay tương ứng, trong đó:

mỗi chi tiết xoay được đẩy vào bộ phận lõi bằng cách lồng bộ phận lõi vào ống nối, sao cho các chi tiết xoay xoay hướng ra ngoài,

điểm lõi cố định được bố trí ở mặt đầu đáy của mỗi chi tiết xoay để cố định chi tiết xoay,

bộ phận móc được bố trí trên bộ phận lõi để nhô ra phía ngoài theo hướng tỏa tròn quanh bộ phận lõi, và

các chi tiết xoay được cố định khi bộ phận lõi được lồng vào trong ống nối sao cho bộ phận móc của bộ phận lõi dịch chuyển qua phần nhô ra cố định của các chi tiết xoay ở trạng thái được xoay hướng ra ngoài.

2. Định tán theo điểm 1, trong đó các chi tiết xoay được cố định khi bộ phận móc của bộ phận lõi dịch chuyển qua điểm lõi cố định của các chi tiết xoay ở trạng thái được xoay hướng ra ngoài, và bề mặt xung quanh của bộ phận móc tiếp xúc với mặt đáy cuối của các chi tiết xoay.

3. Định tán theo điểm 1 hoặc 2, trong đó nhiều vách bảo vệ được bố trí ở đầu xa của ống nối để bảo vệ các chi tiết xoay ở trạng thái được xoay hướng ra ngoài.

4. Định tán theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó mặt bên của mỗi điểm lồi có định đối diện với bản lề được làm nghiêng sao cho khoảng cách từ bản lề tương ứng tăng từ đầu đáy đến đầu xa.

Fig.1

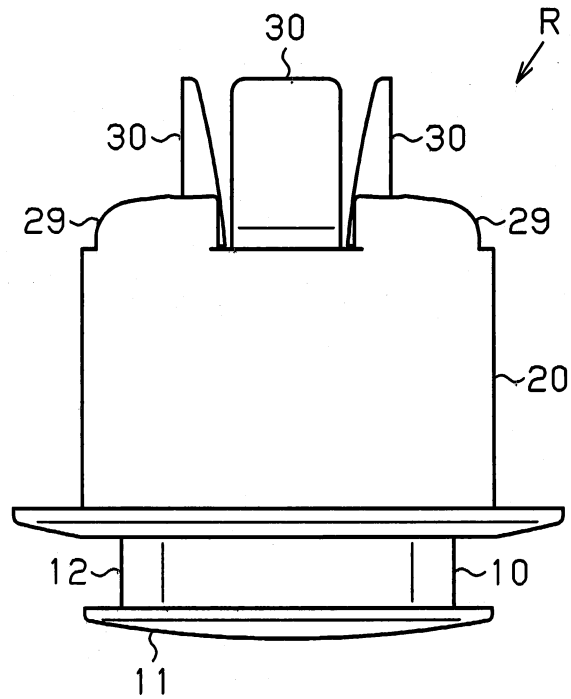


Fig.2A

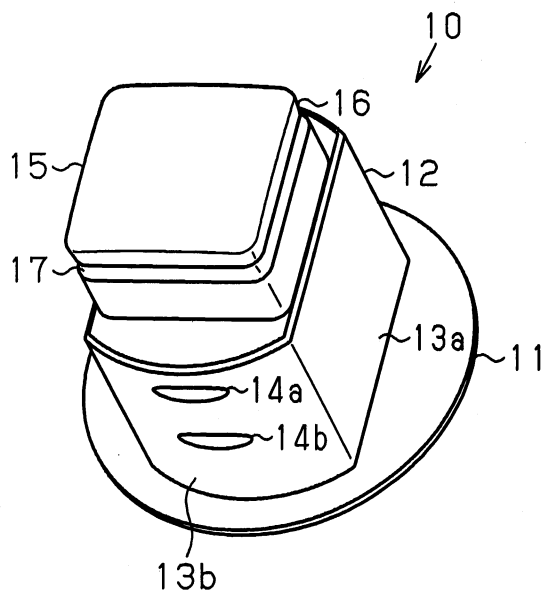


Fig.2B

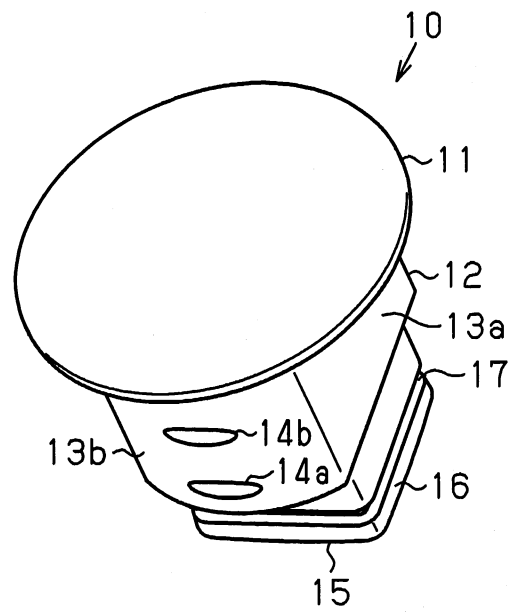


Fig.3A

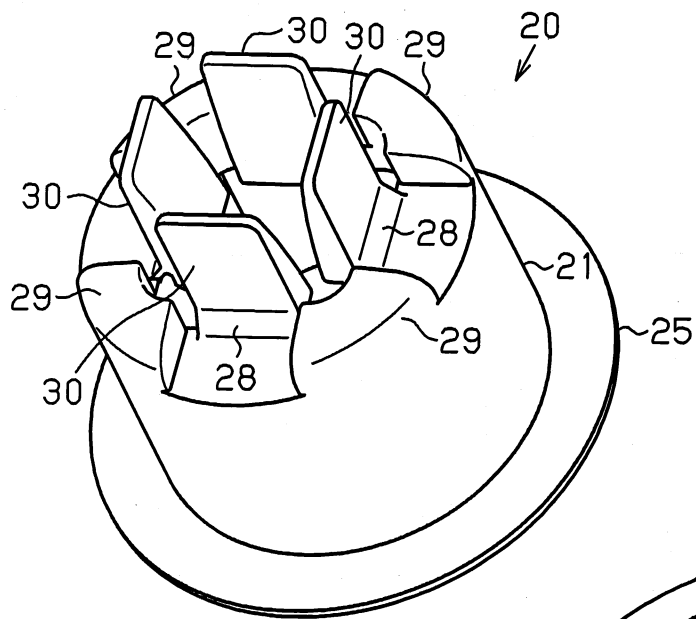


Fig.3B

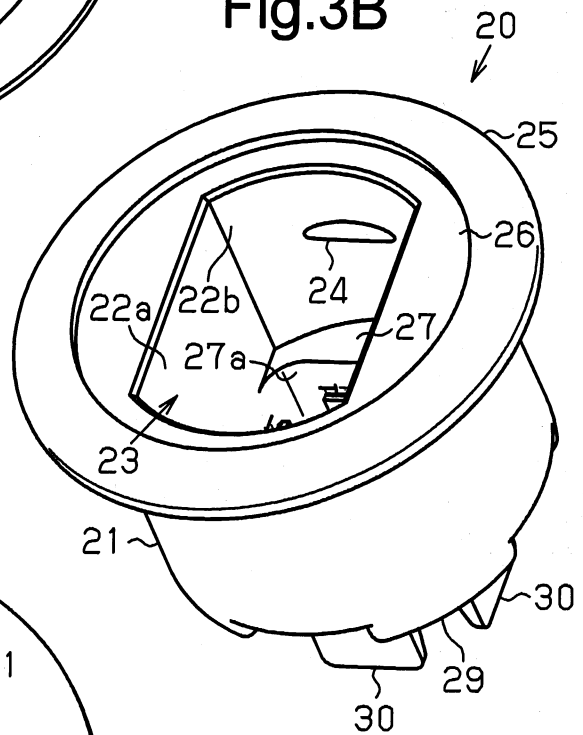


Fig.3C

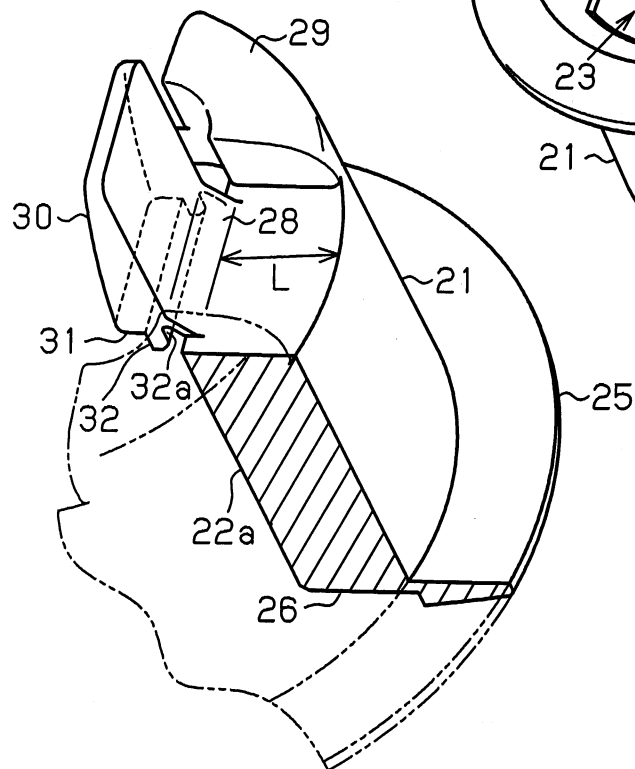


Fig.4A

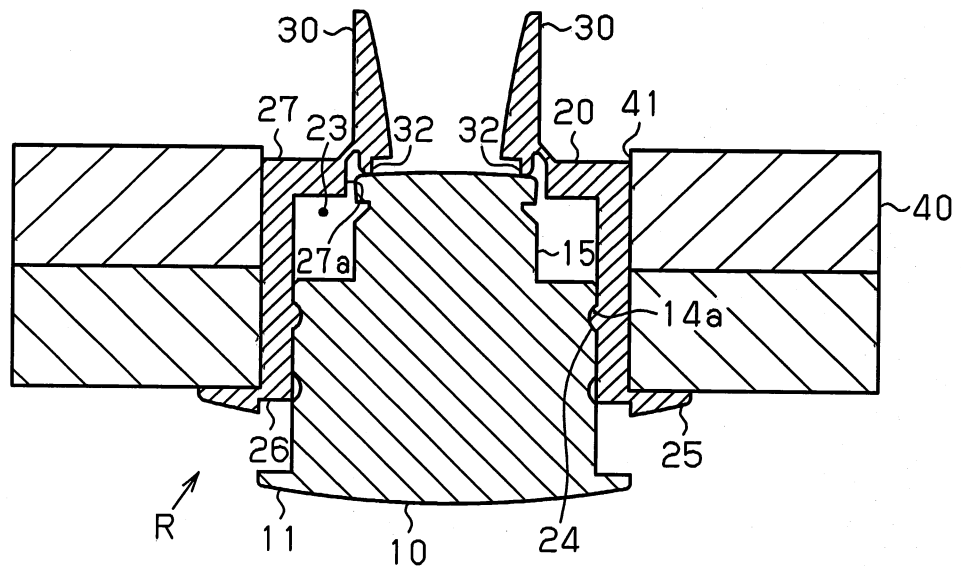


Fig.4B

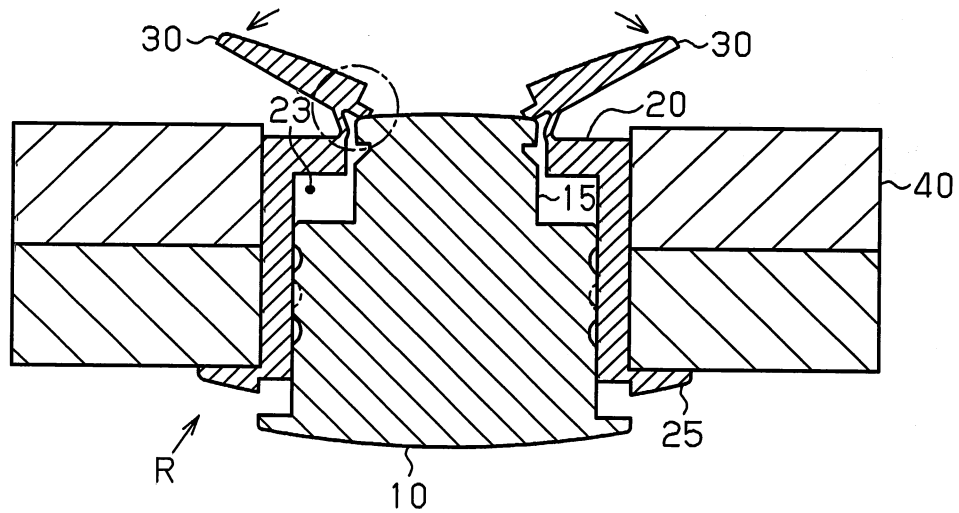


Fig.4C

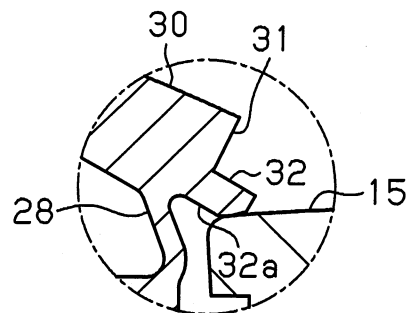


Fig.5A

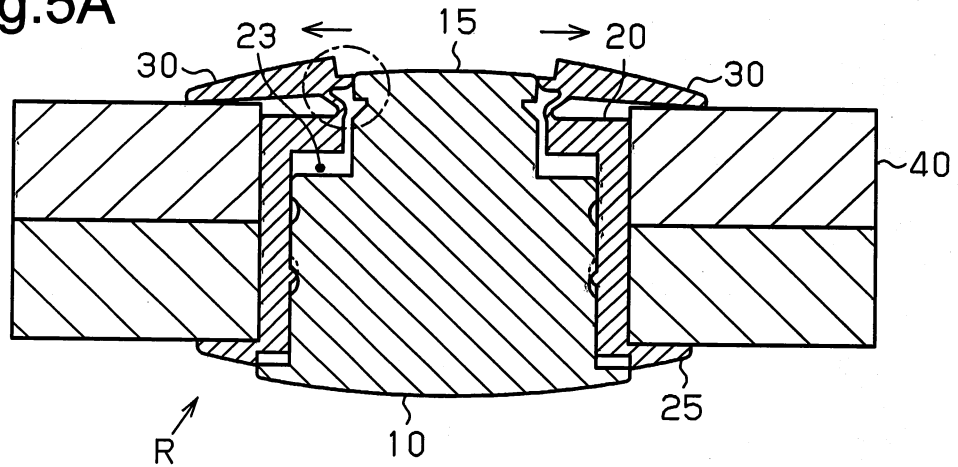


Fig.5B

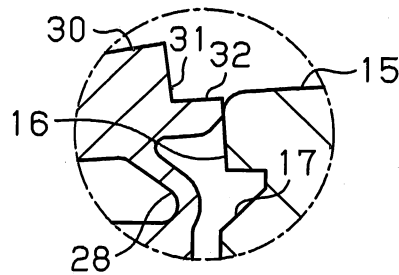


Fig.5C

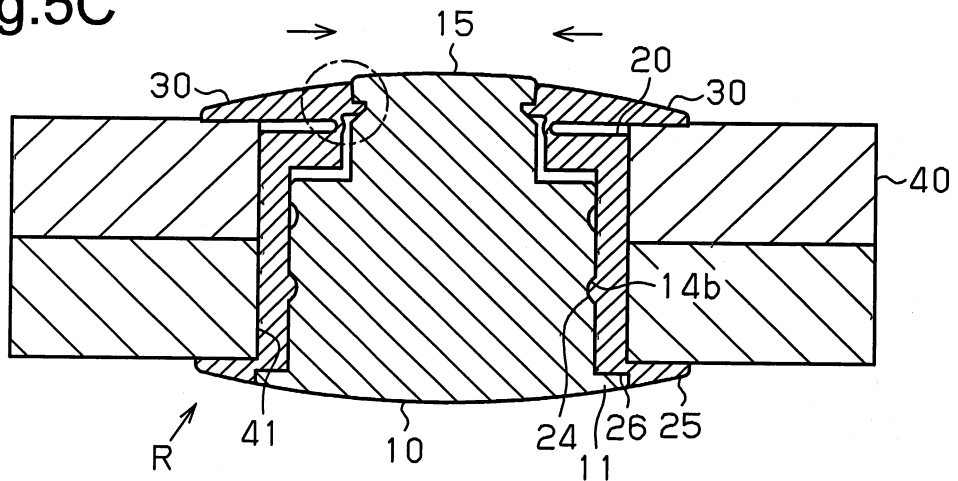


Fig.5D

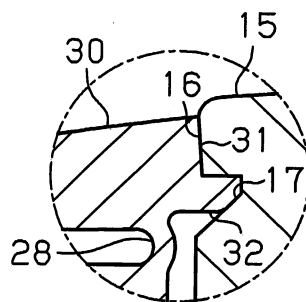


Fig.6A

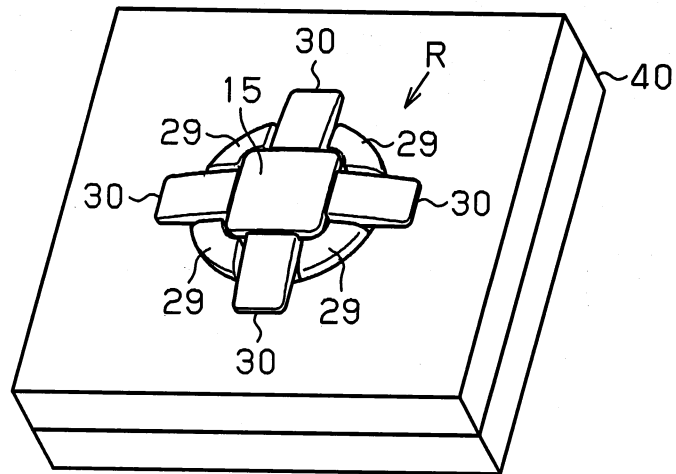


Fig.6B

