



(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

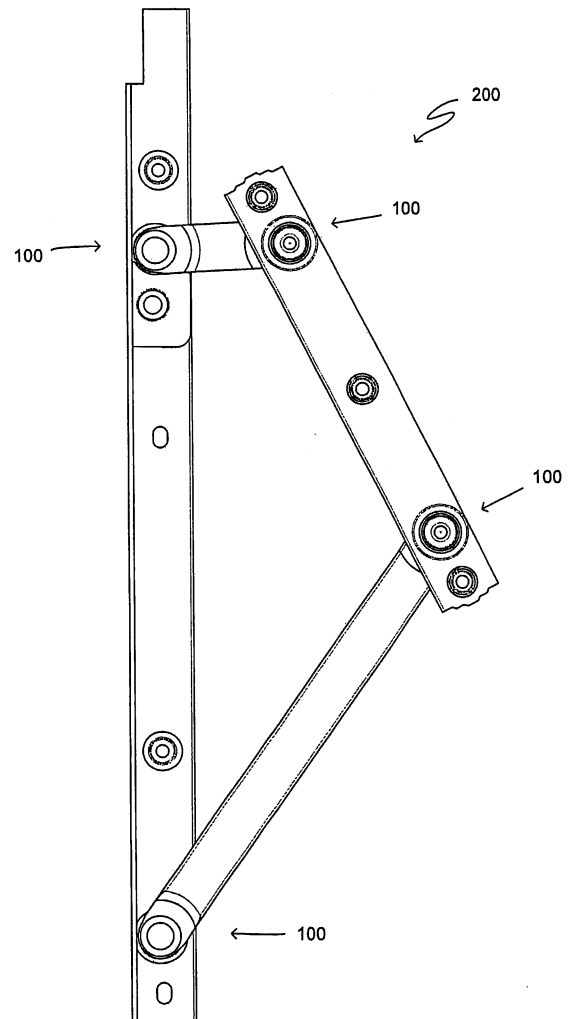


(51)⁷ **E05C 17/34, 17/32, E05D 15/40, 11/08, (13) B**
F16C 11/04

- | | |
|--|-------------------------------|
| (21) 1-2016-00051 | (22) 15.07.2014 |
| (86) PCT/NZ2014/000144 15.07.2014 | (87) WO2015/009166 22.01.2015 |
| (30) 613427 19.07.2013 NZ | |
| (45) 25.07.2019 376 | (43) 27.06.2016 339 |
| (73) ASSA ABLOY NEW ZEALAND LIMITED (NZ)
6 Armstrong Road, North Harbour Industrial Estate, Albany, 0632, New Zealand | |
| (72) MCGREGOR, Duncan Duff (NZ), BROWNLIE, Susan Myrtle (NZ) | |
| (74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN) | |

(54) **BẢN LỀ CỬA SỔ**

(57) Bản lề cửa sổ bao gồm khớp nối ma sát xoay có đỉnh tán giữa bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai. Đỉnh tán xuyên qua các lỗ trong các bộ phận thứ nhất và thứ hai. Vòng đệm thứ nhất được bố trí giữa mặt trong của bộ phận thứ nhất và mặt trong của bộ phận thứ hai. Vòng đệm thứ hai được bố trí giữa đầu đỉnh tán và mặt ngoài của bộ phận thứ hai. Vòng đệm thứ nhất có thể nằm ít nhất là một phần trong hốc được tạo ra trong bộ phận thứ nhất. Vòng đệm thứ hai có thể nằm ít nhất là một phần trong vùng lõm được tạo ra ở mặt dưới của đầu đỉnh tán. Lỗ trong bộ phận thứ hai có thể tạo ra bề mặt hình trụ để tỳ vào trục đỉnh tán mà không sử dụng vòng đệm giữa bề mặt hình trụ và trục đỉnh tán.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bản lề cửa sổ và các phụ kiện của bản lề cửa sổ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bản lề cửa sổ được sử dụng rộng rãi trong dân dụng và thương mại, để giữ chặt khung cánh cửa với khung cửa sổ trong khi cho phép khung cánh cửa mở. Đã biết bản lề cửa sổ sử dụng các khớp nối ma sát giữa các bộ phận của bản lề cửa sổ để đỡ trọng lượng của khung cánh cửa và góp phần bịt kín khung cánh cửa vào khung cửa sổ khi đóng. Các chức năng của bản lề cửa sổ ma sát lắp sẵn thông thường bao gồm: đỡ trọng lượng của khung cánh cửa, giữ khung cánh cửa ở vị trí mở mong muốn, tạo ra mối bịt cách ly với môi trường đủ kín để ngăn không cho nước và không khí thấm qua (còn được biết tới là nén bịt kín, giữ ở trạng thái đóng kín hoặc không thấm nước/khí), và tạo ra đủ độ thông khí khi muốn.

Bản lề cửa sổ có thể là bản lề 4 thanh, có kết cấu thông thường như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3. Bản lề này bao gồm tấm gắn khung cửa 1 để gắn vào khung cửa sổ và tấm gắn khung cánh cửa 2 để gắn vào khung cánh cửa. Hai tay đòn 3, 4 ghép nối tấm gắn khung cửa và tấm gắn khung cánh cửa và tạo ra chuyển động quay để cho phép cửa sổ mở và đóng.

Bản lề 4 thanh là dạng bản lề thông dụng nhất của bản lề cửa sổ ma sát lắp sẵn, tuy nhiên còn có cả bản lề 5 thanh và 6 thanh.

Các bản lề thông thường bao gồm các khớp nối ma sát ở các điểm nối xoay 5, 6, 7, 8. Thiết kế khớp nối tạo ra ma sát khớp nối lắp sẵn theo yêu cầu bằng cách ép chặt (còn gọi là “ghì chặt”) tấm bản lề (tức là tấm gắn khung cửa hoặc tấm gắn khung cánh cửa) và tay đòn bản lề cùng nhau và tạo ra lực ma sát giữa chúng. Đa số bản lề ma sát sử dụng đinh tán làm bộ phận gắn chặt khớp nối và vòng đệm để kiểm soát độ mòn và ma sát trong khớp nối. Lực ma sát trong khớp nối là rất quan trọng đối với hoạt động của bản lề. Nó cho phép bản lề cửa sổ đỡ trọng lượng của khung cánh cửa ở vị trí mở mong muốn trong khi đáp ứng yêu cầu về lực hoạt động (ví dụ lực chấp nhận được cần

thiết để mở hoặc đóng cửa sổ). Nó cũng hỗ trợ bản lề trong việc tạo ra mối bịt kín của khung cánh cửa với khung cửa sổ khi đóng.

Một thiết kế về khớp nối hiện hành được thể hiện trên Fig.4, đó là mặt cắt ngang qua khớp nối ma sát. Tay đòn 10 được lắp vào tấm 11 bằng đinh tán 12 với vòng đệm 13, 14 được lắp xen kẽ giữa chúng.

Tay đòn 10 có lỗ bậc ở cả hai bên để tạo ra hốc chứa vòng đệm 13, 14. Bước tạo lỗ bậc cho tay đòn 10 được thực hiện sau bước chế tạo tay đòn 10. Thông thường đó là quy trình gia công có giá thành cao, tốn nhiều thời gian và cần có đường kính, độ sâu và bán kính chính xác. Các lỗ bậc 15, 16 được định cỡ để ngăn không cho vòng đệm bị nhô ra khi ép chặt. Sự nhô ra của vòng đệm là một đặc tính chung của vòng đệm nén và cần phải được ngăn ngừa để duy trì sự nguyên vẹn của khớp nối. Vòng đệm 13, 14 thường có mặt bên phẳng và chiều dày đồng đều và khi hai vòng đệm được sử dụng thì chúng thường có cùng đường kính và chiều dày.

Thiết kế khớp nối theo giải pháp kỹ thuật đã biết cũng đòi hỏi một phần của vòng đệm 13 (được đẩy vào vị trí hoặc vòng đệm được định hình) được bố trí giữa trục đinh tán 17 và tay đòn 10 để tạo ra bề mặt đỡ. Vòng đệm 13 có thể ép xung quanh bề mặt cong như được thể hiện trên hình vẽ, tuy nhiên trước khi lắp ráp, vòng đệm này nói chung là giống vòng đệm 14. Vòng đệm 13 (thường là nylon hoặc vật liệu tương tự) tách hai bề mặt của đinh tán và tay đòn (thường là nhôm). Sau một thời gian, vòng đệm bị mài mòn và tạo ra khoảng trống bên trong khớp nối.

Xu hướng thiết kế nhà hiện nay là sử dụng các cửa sổ lớn hơn. Sự thay đổi về thiết kế nhà dẫn đến sử dụng ngày càng nhiều cửa sổ hai lớp để cải thiện hiệu suất nhiệt của tòa nhà. Hai yếu tố này dẫn đến xu hướng lắp đặt cửa sổ nặng hơn và to hơn. Sự gia tăng về kích thước và trọng lượng sẽ làm tăng tải trọng lên bản lề cửa sổ ma sát lắp sẵn dùng để đỡ và giữ cửa sổ ở trạng thái mở.

Điều này tạo ra những thử thách mới trong việc đáp ứng các yêu cầu của khách hàng về việc kiểm soát lực để mở hoặc đóng cửa sổ, nhu cầu tuân theo các tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế về lực hoạt động và duy trì khung cánh cửa ở nguyên vị trí khi có gió với tốc độ nhất định. Với sự gia tăng trọng lượng và kích thước của khung cánh cửa, yêu cầu về khả năng chịu ma sát và tải trọng cần thiết để duy trì các chức năng của bản lề ngày càng cao.

Việc viện dẫn tới giải pháp kỹ thuật đã biết bất kỳ trong bản mô tả sáng chế không có nghĩa là giải pháp đó được thừa nhận là một phần của kiến thức thông thường.

Mục đích của sáng chế là đề xuất khớp nối ma sát xoay cải tiến và/hoặc bản lề cửa sổ cải tiến, hoặc ít nhất là mang lại một sự lựa chọn hữu ích cho cộng đồng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất bản lề cửa sổ có khớp nối ma sát xoay có đỉnh tán, bản lề cửa sổ này bao gồm: bộ phận thứ nhất có mặt trong, mặt ngoài, lỗ thứ nhất và hốc bao quanh lỗ trên mặt trong; bộ phận thứ hai có mặt trong, mặt ngoài và lỗ thứ hai; đỉnh tán có đầu, trục và đuôi, trong đó: đầu đỉnh tán được gắn vào mặt ngoài của bộ phận thứ hai; mặt dưới của đầu đỉnh tán có dạng lõm; trục đỉnh tán được luồn qua lỗ thứ nhất và lỗ thứ hai; và đuôi đỉnh tán được tán để gài với mặt ngoài của bộ phận thứ nhất; vòng đệm thứ nhất được bố trí giữa mặt trong của bộ phận thứ nhất và mặt trong của bộ phận thứ hai, vòng đệm thứ nhất nằm ít nhất một phần bên trong hốc; và vòng đệm thứ hai được bố trí giữa đầu đỉnh tán và mặt ngoài của bộ phận thứ hai, vòng đệm thứ hai nằm ít nhất một phần trong vùng lõm của mặt dưới của đầu đỉnh tán; trong đó đỉnh tán, vòng đệm thứ nhất và vòng đệm thứ hai tạo ra khớp nối ma sát xoay cải tiến giữa bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai.

Tốt hơn, nếu hốc có xu hướng hạn chế sự nhô ra của vòng đệm thứ nhất.

Tốt hơn, nếu vùng lõm của mặt dưới của đầu đỉnh tán có xu hướng hạn chế sự nhô ra của vòng đệm thứ hai.

Tốt hơn, nếu lỗ thứ hai xác định một hoặc nhiều bề mặt đỡ để đỡ trục đỉnh tán ngang qua ít nhất là gần như toàn bộ chiều dày của bộ phận thứ hai, mà không sử dụng vòng đệm giữa bề mặt hoặc các bề mặt đỡ và trục đỉnh tán.

Tốt hơn, nếu một hoặc nhiều bề mặt đỡ đỡ trục đỉnh tán ngang qua toàn bộ chiều dày của bộ phận thứ hai.

Tốt hơn, nếu lỗ thứ hai là lỗ tròn xác định một bề mặt đỡ hình trụ duy nhất. Tốt hơn, nếu lỗ thứ hai là lỗ tròn không có bậc, lỗ miệng hoặc có kết cấu tương tự.

Tốt hơn, nếu bản lề cửa sổ bao gồm lớp bọc trên bộ phận thứ hai, và lớp bọc che một hoặc nhiều bề mặt đỡ. Tốt hơn, nếu lớp bọc là lớp bọc bằng bột.

Tốt hơn, nếu đỉnh tán là đỉnh tán rỗng một phần.

Tốt hơn, nếu đỉnh tán nằm cố định so với bộ phận thứ nhất khi bộ phận thứ hai quay so với bộ phận thứ nhất.

Tốt hơn, nếu lỗ thứ nhất không có dạng hình tròn sao cho đuôi tán của đỉnh tán gài với lỗ thứ nhất để ngăn chuyển động quay của đỉnh tán so với bộ phận thứ nhất.

Tốt hơn, nếu lỗ thứ nhất có dạng hình đa giác.

Tốt hơn, nếu vòng đệm thứ nhất có mặt cắt ngang hình tròn. Tốt hơn, nếu vòng đệm thứ nhất có mặt cắt ngang gần như hình ô van.

Tốt hơn, nếu vòng đệm thứ hai có mặt cắt ngang hình tròn. Tốt hơn, nếu vòng đệm thứ hai có mặt cắt ngang gần như hình ô van.

Tốt hơn, nếu bộ phận thứ nhất là tấm gắn khung cửa hoặc tấm gắn khung cánh cửa.

Tốt hơn, nếu bộ phận thứ hai là tay đòn.

Tốt hơn, nếu vòng đệm thứ nhất dày hơn vòng đệm thứ hai, theo chiều song song với trục đỉnh tán.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất bản lề cửa sổ có khớp nối ma sát xoay có đỉnh tán, bản lề cửa sổ này bao gồm: bộ phận thứ nhất có mặt trong, mặt ngoài, và lỗ thứ nhất; bộ phận thứ hai có mặt trong, mặt ngoài và lỗ thứ hai; đỉnh tán có đầu, trục và đuôi, trong đó trục đỉnh tán được luồn qua lỗ thứ nhất và lỗ thứ hai và đầu đỉnh tán và đuôi gài với các mặt ngoài tương ứng của các bộ phận thứ nhất và thứ hai; vòng đệm thứ nhất được bố trí giữa mặt trong của bộ phận thứ nhất và mặt trong của bộ phận thứ hai; và vòng đệm thứ hai được bố trí giữa đầu đỉnh tán và mặt ngoài của bộ phận thứ hai; trong đó lỗ thứ hai xác định một hoặc nhiều bề mặt đỡ để đỡ trục đỉnh tán ngang qua ít nhất là gần như toàn bộ chiều dày của bộ phận thứ hai, mà không sử dụng vòng đệm giữa bề mặt hoặc các bề mặt đỡ và trục đỉnh tán; và trong đó đỉnh tán, vòng đệm thứ nhất và vòng đệm thứ hai tạo ra khớp nối ma sát xoay cải tiến giữa bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai.

Tốt hơn, nếu một hoặc nhiều bề mặt đỡ đỡ trục đỉnh tán ngang qua toàn bộ chiều dày của bộ phận thứ hai.

Tốt hơn, nếu lỗ thứ hai là lỗ tròn xác định một bề mặt đỡ hình trụ duy nhất. Tốt hơn, nếu lỗ thứ hai là lỗ tròn không có bậc, loe miệng hoặc có kết cấu tương tự.

Tốt hơn, nếu bản lề cửa sổ bao gồm lớp bọc trên bộ phận thứ hai, và lớp bọc che một hoặc nhiều bề mặt đỡ. Tốt hơn, nếu lớp bọc là lớp bọc bằng bột.

Tốt hơn, nếu bộ phận thứ nhất có hốc bao quanh lỗ thứ nhất trên mặt trong và vòng đệm thứ nhất nằm ít nhất một phần trong hốc.

Tốt hơn, nếu mặt dưới của đầu đỉnh tán có dạng lõm và vòng đệm thứ hai nằm ít nhất một phần trong vùng lõm của mặt dưới của đầu đỉnh tán.

Tốt hơn, nếu hốc có xu hướng hạn chế sự nhô ra của vòng đệm thứ nhất.

Tốt hơn, nếu vùng lõm của mặt dưới của đầu đỉnh tán có xu hướng hạn chế sự nhô ra của vòng đệm thứ hai.

Tốt hơn, nếu đỉnh tán là đỉnh tán rộng một phần.

Tốt hơn, nếu đỉnh tán nằm cố định so với bộ phận thứ nhất khi bộ phận thứ hai quay so với bộ phận thứ nhất.

Tốt hơn, nếu lỗ thứ nhất không có dạng hình tròn sao cho đuôi tán của đỉnh tán gài với lỗ thứ nhất để ngăn chuyển động quay của đỉnh tán so với bộ phận thứ nhất. Tốt hơn, nếu lỗ thứ nhất có dạng hình đa giác.

Tốt hơn, nếu vòng đệm thứ nhất có mặt cắt ngang hình tròn. Tốt hơn, nếu vòng đệm thứ nhất có mặt cắt ngang gần như hình ô van.

Tốt hơn, nếu vòng đệm thứ hai có mặt cắt ngang hình tròn. Tốt hơn, nếu vòng đệm thứ hai có mặt cắt ngang gần như hình ô van.

Tốt hơn, nếu vòng đệm thứ nhất dày hơn vòng đệm thứ hai, theo chiều song song với trục đỉnh tán.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất bản lề cửa sổ có khớp nối ma sát xoay có đỉnh tán, bản lề cửa sổ này bao gồm: bộ phận thứ nhất có mặt trong, mặt ngoài, và lỗ thứ nhất; bộ phận thứ hai có mặt trong, mặt ngoài và lỗ thứ hai; đỉnh tán có đầu, trục và đuôi, trong đó trục đỉnh tán được luôn qua lỗ thứ nhất và lỗ thứ hai và đầu đỉnh tán và đuôi gài với các mặt ngoài tương ứng của các bộ phận thứ nhất và thứ hai; vòng đệm thứ nhất được bố trí giữa mặt trong của bộ phận thứ nhất và mặt trong của bộ phận thứ hai; và vòng đệm thứ hai được bố trí giữa đầu đỉnh tán và mặt ngoài của bộ phận thứ hai; trong đó vòng đệm thứ nhất dày hơn vòng đệm thứ hai, theo chiều song song với trục đỉnh tán; và trong đó đỉnh tán, vòng đệm thứ nhất và vòng

đệm thứ hai tạo ra khớp nối ma sát xoay cải tiến giữa bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả thông qua các ví dụ có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ thể hiện vị trí mở của bản lề 4 thanh cửa sổ theo giải pháp kỹ thuật đã biết;

Fig.2 là một hình vẽ khác thể hiện bản lề trên Fig.1 khi nhìn từ mặt đối diện của bản lề;

Fig.3 là một hình vẽ khác thể hiện bản lề trên Fig.1 ở vị trí đóng;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang qua khớp nối ma sát theo giải pháp kỹ thuật đã biết;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang qua khớp nối ma sát theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện chi tiết hơn tay đòn và đỉnh tán của bản lề của khớp nối ma sát trên Fig.5;

Fig.7 là hình vẽ thể hiện đỉnh tán của khớp nối ma sát trên Fig.5 trước khi ép chặt;

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang qua một phần của đầu đỉnh tán;

Fig.9 thể hiện tám trong khớp nối đỉnh tán trên Fig.5;

Fig.10 thể hiện vòng đệm thứ nhất;

Fig.10A thể hiện một phương án khác của vòng đệm thứ nhất;

Fig.11 thể hiện vòng đệm thứ hai;

Fig.11A thể hiện một phương án khác của vòng đệm thứ hai;

Fig.12 thể hiện bản lề 4 thanh cửa sổ kết hợp các khớp nối ma sát trên Fig.5, ở vị trí mở;

Fig.13 là một hình vẽ khác thể hiện bản lề trên Fig.12 ở vị trí đóng; và

Fig.14 là hình chiếu cạnh của bản lề trên Fig.12 ở vị trí đóng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang qua khớp nối ma sát 100 theo một phương án của sáng chế. Khớp nối ma sát ghép nối tay đòn 101 với tấm (tấm gắn khung cánh cửa hoặc tấm gắn khung cửa) 102. Khớp nối cho phép tay đòn quay xung quanh trục 103. Khớp nối hầu như được tạo ra bởi đỉnh tán 104 gài với các lỗ trong tay đòn 101 và tấm 102, vòng đệm thứ nhất 105 và vòng đệm thứ hai 106.

Đỉnh tán 104 có đầu 107, trục 108 và đuôi 109. Đầu 107 được bố trí ở phía thứ nhất của khớp nối ma sát, với đuôi 109 được tán (hay được “tạo mũ”) ở phía kia của khớp nối ma sát. Như được thể hiện trên Fig.5, đuôi đỉnh tán 109 có thể về cơ bản là có dạng ống, cho phép đuôi được tán ra ngoài để gài với tấm 102. Đỉnh tán 104 có thể có trục đặc và đuôi dạng ống, đôi khi được gọi là đỉnh tán “nửa ống”. Theo phương án được thể hiện trên hình vẽ, đuôi 109 được tán trực tiếp lên tấm 102. Lỗ 110 trong tấm 102 có thể có dạng hình tròn, tuy nhiên theo một số các phương án, lỗ 110 có thể có dạng không tròn, hình đa giác hoặc có hình dạng bất kỳ khác để cho phép đuôi 109 gài với lỗ 110 để hỗ trợ chuyển động quay của đỉnh tán 104 so với tấm 102. Đuôi 109 sẽ biến dạng trong khi ép chặt vào mặt bên lỗ.

Đầu đỉnh tán 107 gài với mặt ngoài hoặc mặt 112 của tay đòn 101, nhưng tách rời bề mặt này nhờ vòng đệm thứ hai 106. Như được thể hiện trên Fig.5, Fig.7 và Fig.8, mặt dưới, hoặc mặt trong, 113 của đầu đỉnh tán 107 được tạo ra với hình dạng chung là lõm. Kết cấu này tạo ra vùng giữa tay đòn 101 và đầu đỉnh tán 104 nói chung là có phần ngoài hẹp hơn so với phần trong gần với trục đỉnh tán 108. Hình dạng này giúp hạn chế sự nhô ra của vòng đệm thứ hai 106 ra phía ngoài (tức là ra xa trục đỉnh tán 108).

Tấm 102 được gia công, được ép hoặc được đột để tạo ra hốc hoặc lỗ bậc 115 ở mặt trong 116 của nó. Kết cấu này tạo ra vùng giữa tay đòn 101 và tấm 102 nói chung là có phần ngoài hẹp hơn phần trong gần với trục đỉnh tán 108. Hình dạng này giúp hạn chế sự nhô ra của vòng đệm thứ nhất 105 ra phía ngoài (tức là ra xa trục đỉnh tán 108). Ngoài ra, tấm 102 có thể được định dạng trên mặt ngoài của nó để tạo ra hốc 117 sao cho đuôi tán của đỉnh tán 119 nằm ở bên dưới mặt ngoài 118 của tấm 102.

Thành hình trụ của lỗ trong tay đòn 101 tạo ra bề mặt đỡ hình trụ 120. Bề mặt đỡ này 120 nằm ở trên trục đỉnh tán 108. Không giống với khớp nối theo giải pháp kỹ thuật đã biết, vòng đệm không được tạo ra giữa tay đòn 101 và trục đỉnh tán 108. Một

lượng mài mòn nhất định có thể được tạo ra bằng lớp bọc bằng bột được bôi vào tay đòn trước khi lắp ráp. Như được thể hiện trên Fig.6, lớp bọc bằng bột 121 bọc toàn bộ tay đòn 101, bao gồm cả phần bên trong của lỗ, tạo ra bề mặt đỡ 120. Các lớp bọc bằng bột polyme tạo ra khả năng chống mòn trong vùng này mà dự kiến là đủ để dùng trong suốt thời gian tuổi thọ của bản lề.

Ngoài ra, tốt hơn là bề mặt đỡ hình trụ 120 kéo dài theo toàn bộ chiều dày của tay đòn 101. Như được thể hiện trên Fig.4, bản lề theo giải pháp kỹ thuật đã biết nói chung là sử dụng lỗ định hình (ví dụ, lỗ bậc, v.v.) trong tay đòn 101 sao cho chỉ có phần theo chiều dày của tay đòn tỳ vào trục đỉnh tán 108. Ngược lại, Fig.5 và Fig.6 thể hiện lỗ trơn, không có lỗ bậc hoặc các hình dạng khác sao cho bề mặt đỡ hình trụ 120 được tạo ra bởi toàn bộ chiều rộng của tay đòn. Kết cấu này có chi phí chế tạo rẻ hơn đáng kể, tuy nhiên cũng tạo ra kết cấu quan trọng cho khớp nối ma sát. Sự kéo dài của bề mặt đỡ này 120 và sự gần kề của nó với trục đỉnh tán (tức là không có vòng đệm xen giữa) tạo ra khả năng chống xoay rất tốt cho khớp nối xoay. Nói cách khác, kết cấu này giữ cho bề mặt của tay đòn 101 nằm ngang qua đỉnh tán 104 và trục 103. Ngoài ra, không có vòng đệm xen kẽ để chịu mòn trong thời gian sử dụng bản lề. Điều này có nghĩa là khả năng chịu xoay của khớp nối được duy trì và khớp nối ít có khả năng bị lỏng.

Kết cấu được thể hiện trên Fig.5 được ưu tiên sử dụng vì đơn giản và dễ chế tạo. Tuy nhiên, theo các phương án khác, bề mặt của đỉnh tán dạng bậc có thể được sử dụng, xác định nhiều bề mặt đỡ. Trong trường hợp này, tốt hơn là hai hoặc nhiều bề mặt đỡ cần cùng kéo dài ngang qua hầu như toàn bộ chiều rộng của tay đòn 101.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt ngang qua tấm 102 thể hiện lỗ 110, hốc trong 115 và hốc ngoài 117.

Fig.10 thể hiện vòng đệm thứ nhất 105, với một phần của vòng đệm được cắt bỏ để thể hiện mặt cắt ngang. Fig.11 thể hiện vòng đệm thứ hai 106, với một phần của vòng đệm được cắt bỏ để thể hiện mặt cắt ngang. Trong mỗi trường hợp, vòng đệm đều có dạng vòng tròn khép kín.

Fig.10 và Fig.11 thể hiện các dạng mặt cắt ngang hình tròn vòng đệm thứ nhất và vòng đệm thứ hai, ít nhất là ở mép ngoài của nó 125. Trong vòng đệm được thể hiện trên hình vẽ, các mép trong 126 cũng được tạo dạng tròn. Tuy nhiên, tốt hơn là vòng

đệm có mặt cắt ngang gần như hình ô van hoặc hình elíp (như được thể hiện trên Fig.10 và Fig.11) mà không phải là hình tròn.

Hình dạng này giúp tách rời đầu đỉnh tán, tay đòn và tấm nhưng cũng giúp ngăn không cho vòng đệm nhô ra. Khi được ép trong khớp nối, vòng đệm sẽ biến dạng như được thể hiện trên Fig.5. Tuy nhiên, vòng đệm này ít có xu hướng nhô ra hơn so với vòng đệm có mặt cắt ngang hình vuông. Mặc dù vậy, trong nhiều ứng dụng, mặt cắt ngang vòng đệm hình vuông hoặc hình chữ nhật, như mặt cắt ngang được thể hiện trên Fig.10A và Fig.11A có thể thích hợp.

Vòng đệm càng dày tạo ra ma sát càng lớn trong khớp nối. Vì vật liệu của vòng đệm hơi đàn hồi, nên nó có xu hướng đẩy ra phía ngoài, chống lại lực tác dụng của đỉnh tán dùng để giữ khớp nối với nhau. Vòng đệm càng dày, ma sát càng lớn có thể được tạo ra và sự thay đổi ma sát càng nhỏ theo thời gian khi bị mài mòn. Đó là vì sự mài mòn trong vòng đệm dày gây ra sự tổn hao ít hơn về tỷ lệ chiều dày so với vòng đệm mỏng. Ngoài ra, khi ghi chặt đỉnh tán, lực ghi chặt có thể gây ra một số sự biến dạng của tấm trong vùng bao quanh lỗ. Sự biến dạng này có thể được bù dễ dàng bằng vòng đệm dày sao cho sự biến dạng không gây ảnh hưởng tới khả năng hoạt động chung của khớp nối. Ngoài ra, lực ghi chặt được hấp thụ với mức độ lớn hơn trong vòng đệm gần hơn với đuôi đỉnh tán sao cho mong muốn cho vòng đệm dày ở vị trí đó. Vì các lý do nêu trên, tốt hơn là khớp nối theo sáng chế bao gồm hai vòng đệm có chiều dày khác nhau, tốt hơn là vòng đệm dày được bố trí ở phía đuôi đỉnh tán của khớp nối, tức là giữa tay đòn và tấm, và vòng đệm mỏng được bố trí giữa đầu đỉnh tán.

Fig.12 đến Fig.14 thể hiện bản lề 4 thanh có 4 khớp nối ma sát xoay có đỉnh tán 100. Tuy nhiên, lưu ý rằng các loại khác của bản lề cửa sổ sử dụng khớp nối đỉnh tán tương tự, và sáng chế không giới hạn ở bản lề 4 thanh. Ví dụ, bản lề 5 và 6 thanh cũng được biết tới.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả thông qua các phương án thực hiện sáng chế, và các phương án này đã được mô tả chi tiết, các phương án này không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế ở các phần mô tả này. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này sẽ dễ dàng nhận thấy các ưu điểm và cải biến khác. Do đó, phạm vi của sáng chế không giới hạn ở các thiết bị và phương pháp cụ thể, và các ví dụ được

thể hiện trên hình vẽ và được mô tả. Do đó, nhiều cải biến khác nhau vẫn có thể được tạo ra mà vẫn có cùng bản chất và nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bản lề cửa sổ có khớp nối ma sát xoay có đỉnh tán, bản lề cửa sổ này bao gồm:

a. bộ phận thứ nhất có mặt trong, mặt ngoài, lỗ thứ nhất và hốc bao quanh lỗ trên mặt trong;

b. bộ phận thứ hai có mặt trong, mặt ngoài và lỗ thứ hai;

c. đỉnh tán có đầu, trục và đuôi, trong đó:

i) đầu đỉnh tán được gắn vào mặt ngoài của bộ phận thứ hai;

ii) mặt dưới của đầu đỉnh tán có dạng lõm;

iii) trục đỉnh tán được luồn qua lỗ thứ nhất và lỗ thứ hai; và

iv) đuôi đỉnh tán được tán để gài với mặt ngoài của bộ phận thứ nhất;

d. vòng đệm thứ nhất được bố trí giữa mặt trong của bộ phận thứ nhất và mặt trong của bộ phận thứ hai, vòng đệm thứ nhất nằm ít nhất một phần bên trong hốc; và

e. vòng đệm thứ hai được bố trí giữa đầu đỉnh tán và mặt ngoài của bộ phận thứ hai, vòng đệm thứ hai nằm ít nhất một phần trong vùng lõm của mặt dưới của đầu đỉnh tán;

trong đó đỉnh tán, vòng đệm thứ nhất và vòng đệm thứ hai tạo ra khớp nối ma sát xoay cải tiến giữa bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai.

2. Bản lề cửa sổ theo điểm 1, trong đó hốc có xu hướng hạn chế sự nhô ra của vòng đệm thứ nhất.

3. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vùng lõm của mặt dưới của đầu đỉnh tán có xu hướng hạn chế sự nhô ra của vòng đệm thứ hai.

4. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lỗ thứ hai xác định một hoặc nhiều bề mặt đỡ để đỡ trục đỉnh tán ngang qua ít nhất là gần như toàn bộ chiều dày của bộ phận thứ hai, mà không sử dụng vòng đệm giữa bề mặt hoặc các bề mặt đỡ và trục đỉnh tán.

5. Bản lề cửa sổ theo điểm 4, trong đó một hoặc nhiều bề mặt đỡ đỡ trục đỉnh tán ngang qua toàn bộ chiều dày của bộ phận thứ hai.

6. Bản lề cửa sổ theo điểm 4 hoặc 5, trong đó lỗ thứ hai là lỗ tròn xác định một bề mặt đỡ hình trụ duy nhất.

7. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 4 đến 6, trong đó lỗ thứ hai là lỗ tròn không có bậc, loe miệng hoặc có kết cấu tương tự.
8. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 4 đến 7, trong đó bản lề này còn bao gồm lớp bọc trên bộ phận thứ hai, và trong đó lớp bọc che một hoặc nhiều bề mặt đỡ.
9. Bản lề cửa sổ theo điểm 8, trong đó lớp bọc là lớp bọc bằng bột.
10. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đỉnh tán là đỉnh tán rộng một phần.
11. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đỉnh tán nằm cố định so với bộ phận thứ nhất khi bộ phận thứ hai quay so với bộ phận thứ nhất.
12. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đuôi tán của đỉnh tán gài với lỗ thứ nhất để ngăn chuyển động quay của đỉnh tán so với bộ phận thứ nhất.
13. Bản lề cửa sổ theo điểm 12, trong đó lỗ thứ nhất không có dạng hình tròn.
14. Bản lề cửa sổ theo điểm 13, trong đó lỗ thứ nhất có dạng hình đa giác.
15. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vòng đệm thứ nhất có mặt cắt ngang hình tròn.
16. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vòng đệm thứ nhất có mặt cắt ngang gần như hình ô van.
17. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vòng đệm thứ hai có mặt cắt ngang hình tròn.
18. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vòng đệm thứ hai có mặt cắt ngang gần như hình ô van.
19. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bộ phận thứ nhất là tấm gắn khung cửa hoặc tấm gắn khung cánh cửa.
20. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bộ phận thứ hai là tay đòn.

21. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vòng đệm thứ nhất dày hơn vòng đệm thứ hai, theo chiều song song với trục đỉnh tán.

22. Bản lề cửa sổ có khớp nối ma sát xoay có đỉnh tán, bản lề cửa sổ này bao gồm:

- a. bộ phận thứ nhất có mặt trong, mặt ngoài, và lỗ thứ nhất;
- b. bộ phận thứ hai có mặt trong, mặt ngoài và lỗ thứ hai;
- c. đỉnh tán có đầu, trục và đuôi, trong đó trục đỉnh tán được luôn qua lỗ thứ nhất và lỗ thứ hai và đầu đỉnh tán và đuôi gài với các mặt ngoài tương ứng của các bộ phận thứ nhất và thứ hai;
- d. vòng đệm thứ nhất được bố trí giữa mặt trong của bộ phận thứ nhất và mặt trong của bộ phận thứ hai; và
- e. vòng đệm thứ hai được bố trí giữa đầu đỉnh tán và mặt ngoài của bộ phận thứ hai;

trong đó lỗ thứ hai xác định một hoặc nhiều bề mặt đỡ đỡ trục đỉnh tán ngang qua ít nhất là gần như toàn bộ chiều dày của bộ phận thứ hai, mà không sử dụng vòng đệm giữa bề mặt hoặc các bề mặt đỡ và trục đỉnh tán;

và trong đó đỉnh tán, vòng đệm thứ nhất và vòng đệm thứ hai tạo ra khớp nối ma sát xoay cải tiến giữa bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai.

23. Bản lề cửa sổ theo điểm 22, trong đó một hoặc nhiều bề mặt đỡ đỡ trục đỉnh tán ngang qua toàn bộ chiều dày của bộ phận thứ hai.

24. Bản lề cửa sổ theo điểm 22 hoặc 23, trong đó lỗ thứ hai là lỗ tròn xác định một bề mặt đỡ hình trụ duy nhất.

25. Bản lề cửa sổ theo điểm 22, 23 hoặc 24, trong đó lỗ thứ hai là lỗ tròn không có bậc, loe miệng hoặc có kết cấu tương tự.

26. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 22 đến 25, trong đó bản lề này bao gồm lớp bọc trên bộ phận thứ hai, và trong đó lớp bọc che một hoặc nhiều bề mặt đỡ.

27. Bản lề cửa sổ theo điểm 26, trong đó lớp bọc là lớp bọc bằng bột.

28. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 22 đến 27, trong đó bộ phận thứ nhất có hốc bao quanh lỗ thứ nhất trên mặt trong và vòng đệm thứ nhất nằm ít nhất một phần trong hốc.
29. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 22 đến 28, trong đó mặt dưới của đầu đỉnh tán có dạng lõm và vòng đệm thứ hai nằm ít nhất một phần trong vùng lõm của mặt dưới của đầu đỉnh tán.
30. Bản lề cửa sổ theo điểm 28, trong đó hốc có xu hướng hạn chế sự nhô ra của vòng đệm thứ nhất.
31. Bản lề cửa sổ theo điểm 29, trong đó vùng lõm của mặt dưới của đầu đỉnh tán có xu hướng hạn chế sự nhô ra của vòng đệm thứ hai.
32. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 22 đến 31, trong đó đỉnh tán là đỉnh tán rộng một phần.
33. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 22 đến 32, trong đó đỉnh tán nằm cố định so với bộ phận thứ nhất khi bộ phận thứ hai quay so với bộ phận thứ nhất.
34. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 22 đến 33, trong đó đuôi tán của đỉnh tán gài với lỗ thứ nhất để ngăn chuyển động quay của đỉnh tán so với bộ phận thứ nhất.
35. Bản lề cửa sổ theo điểm 34, trong đó lỗ thứ nhất không có dạng hình tròn.
36. Bản lề cửa sổ theo điểm 35, trong đó lỗ thứ nhất có dạng hình đa giác.
37. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 22 đến 36, trong đó vòng đệm thứ nhất có mặt cắt ngang hình tròn.
38. Bản lề cửa sổ theo điểm 37, trong đó vòng đệm thứ nhất có mặt cắt ngang gần như hình ô van.
39. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 22 đến 38, trong đó vòng đệm thứ hai có mặt cắt ngang hình tròn.
40. Bản lề cửa sổ theo điểm 39, trong đó vòng đệm thứ hai có mặt cắt ngang gần như hình ô van.

41. Bản lề cửa sổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 23 đến 40, trong đó vòng đệm thứ nhất dày hơn vòng đệm thứ hai, theo chiều song song với trục đỉnh tán.

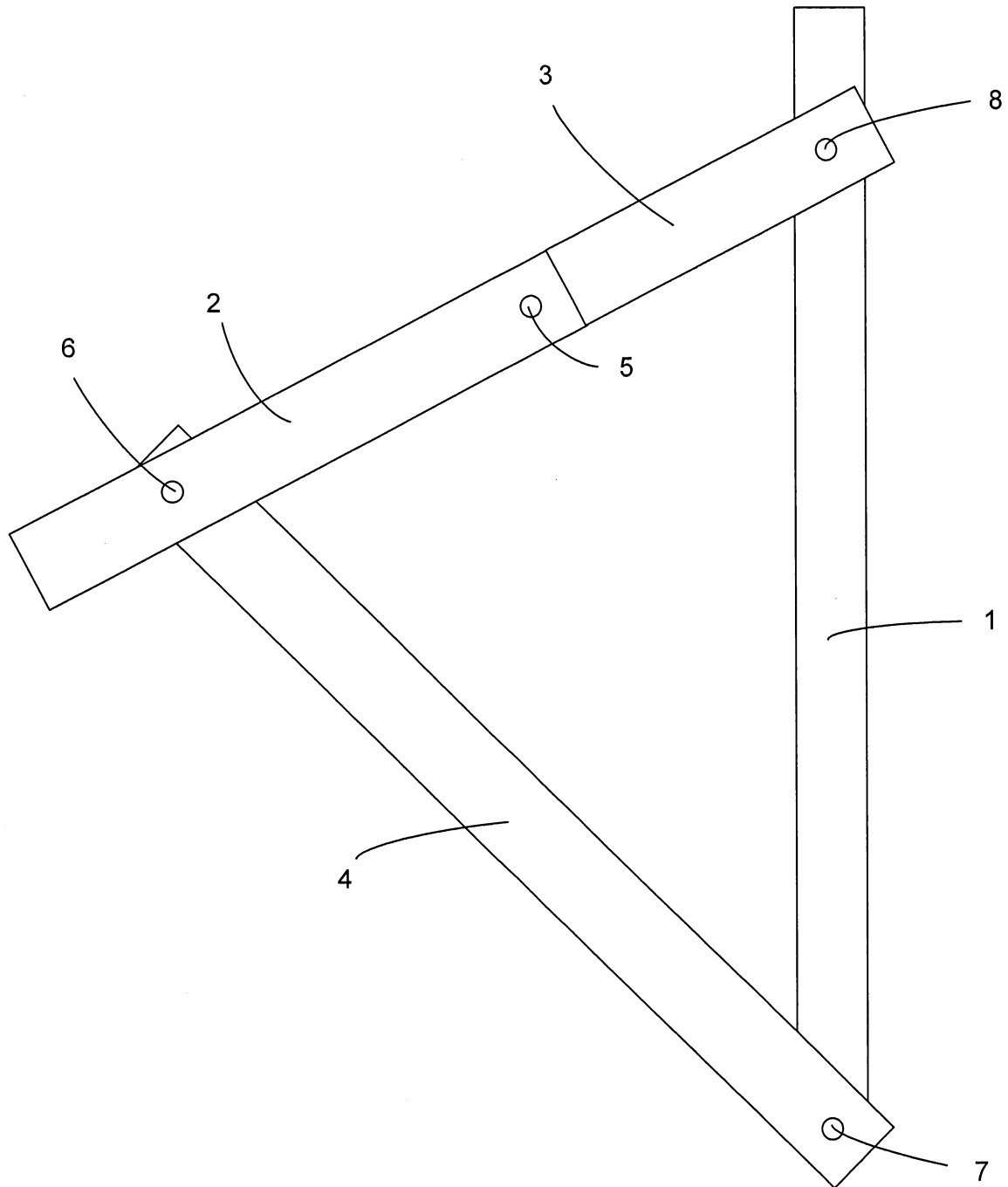
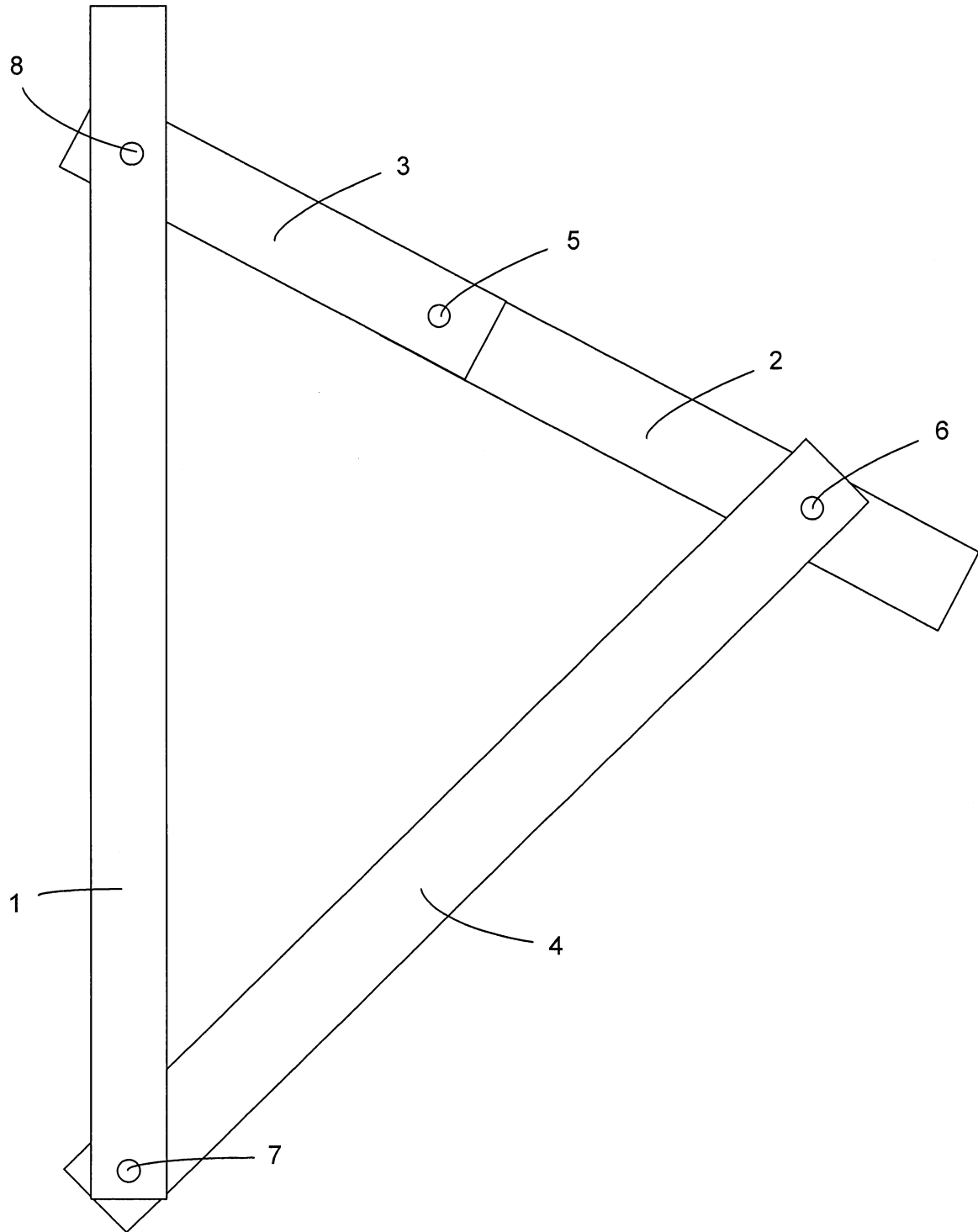
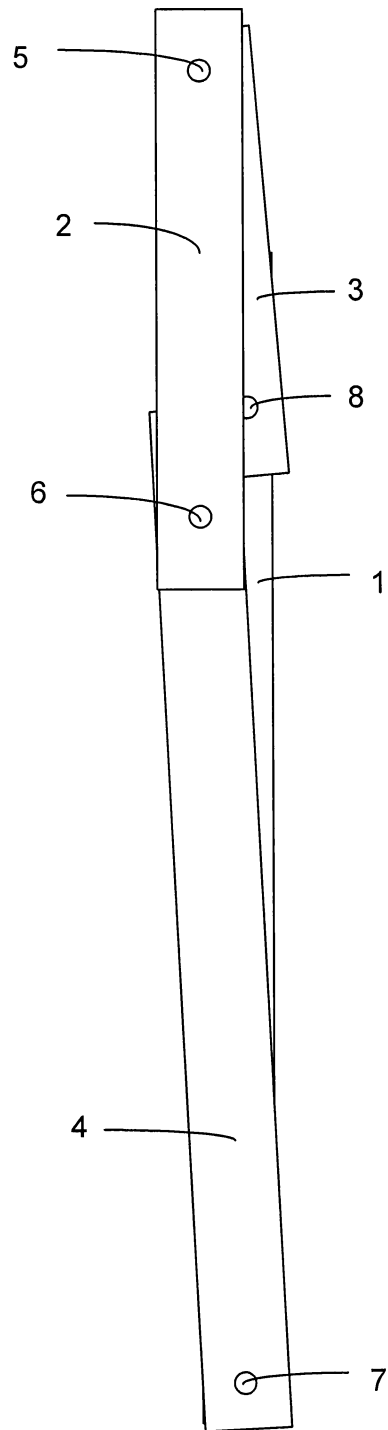


Fig.1

**Fig.2**

**Fig.3**

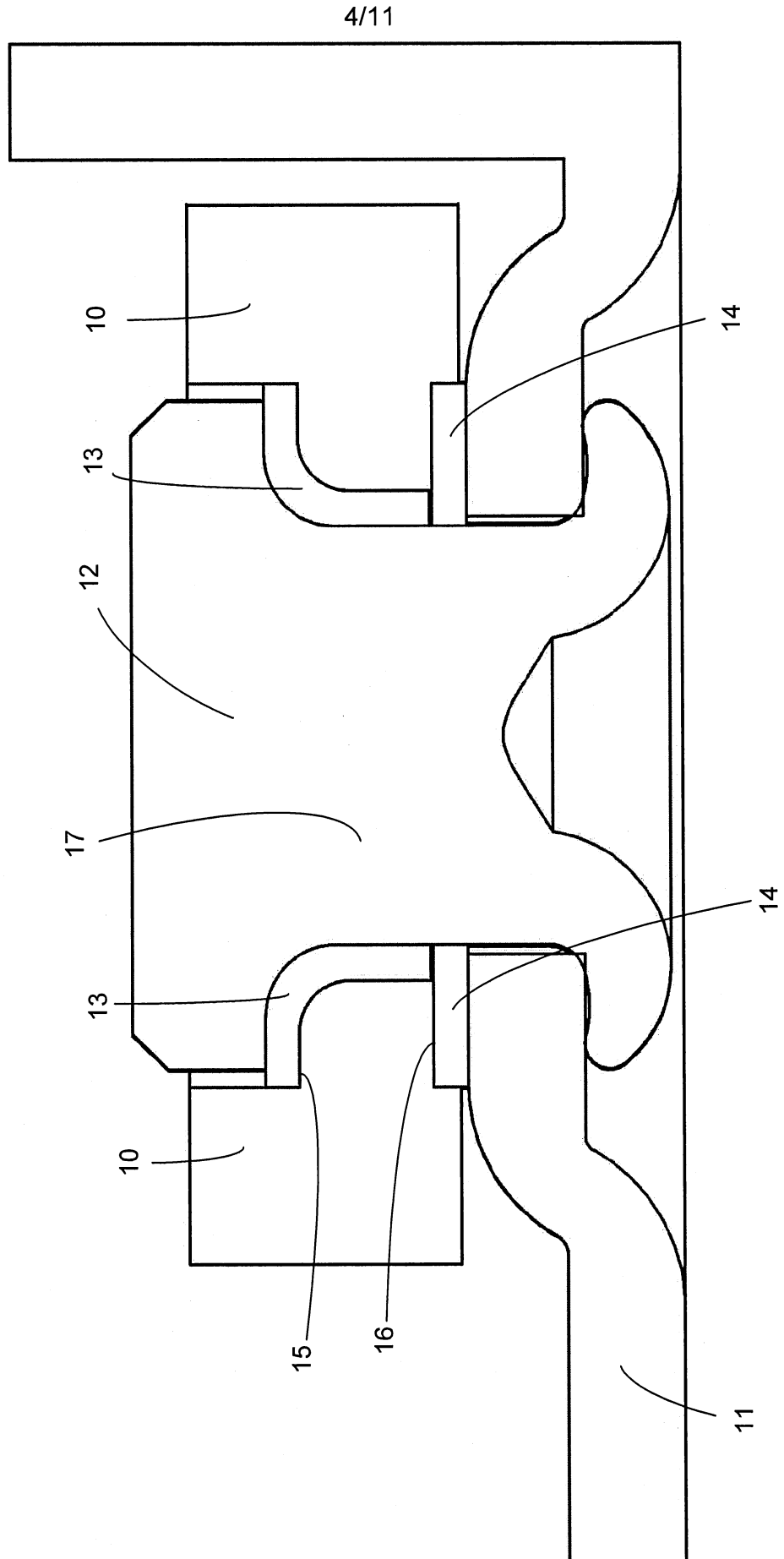


Fig.4

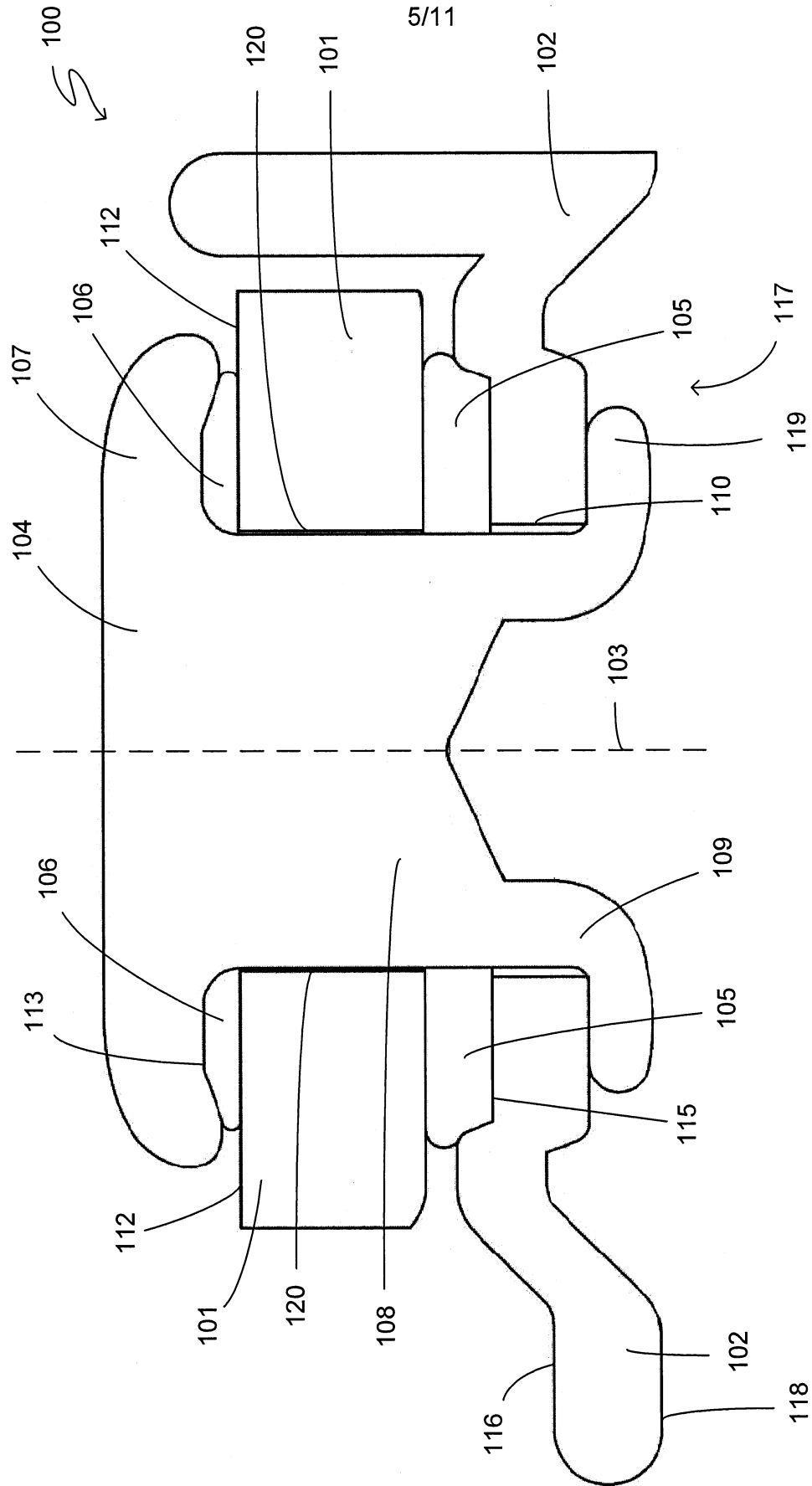


Fig.5

6/11

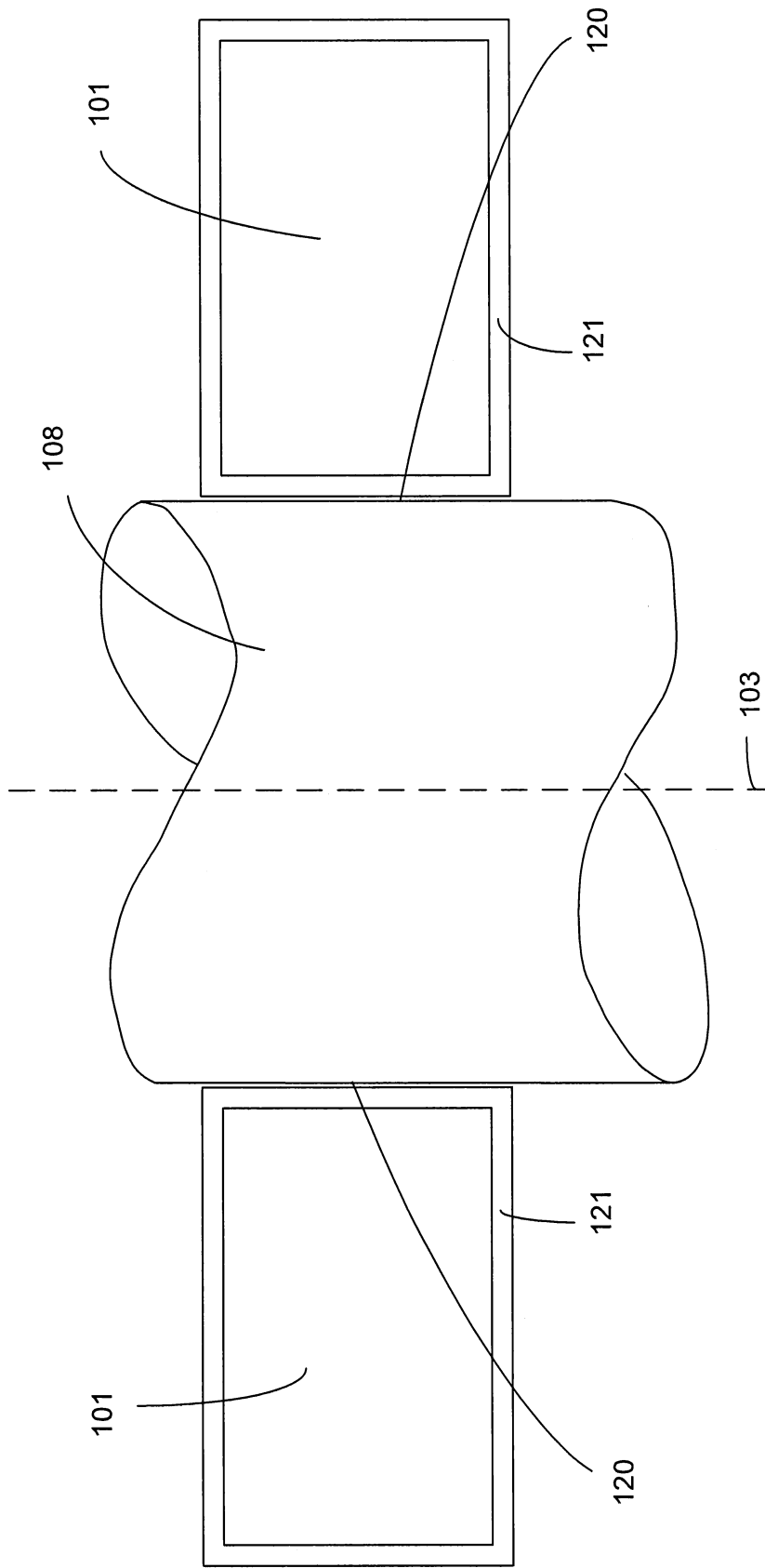


Fig.6

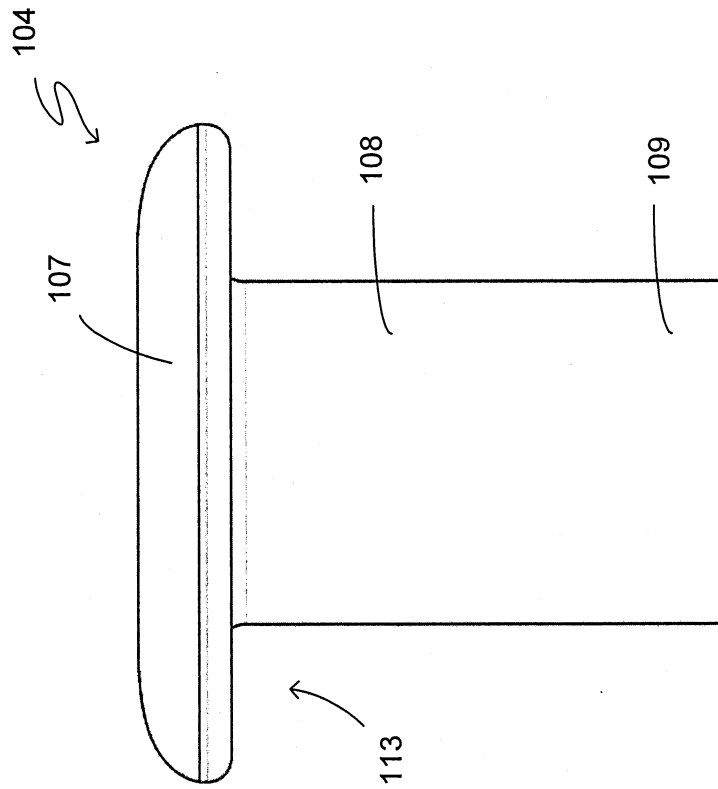


Fig. 7

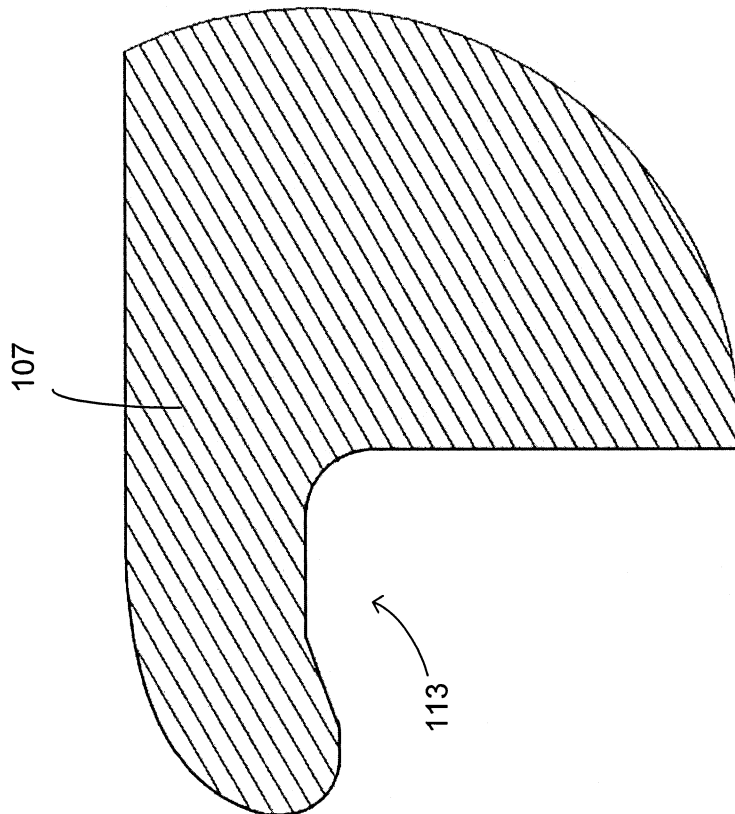


Fig. 8

8/11

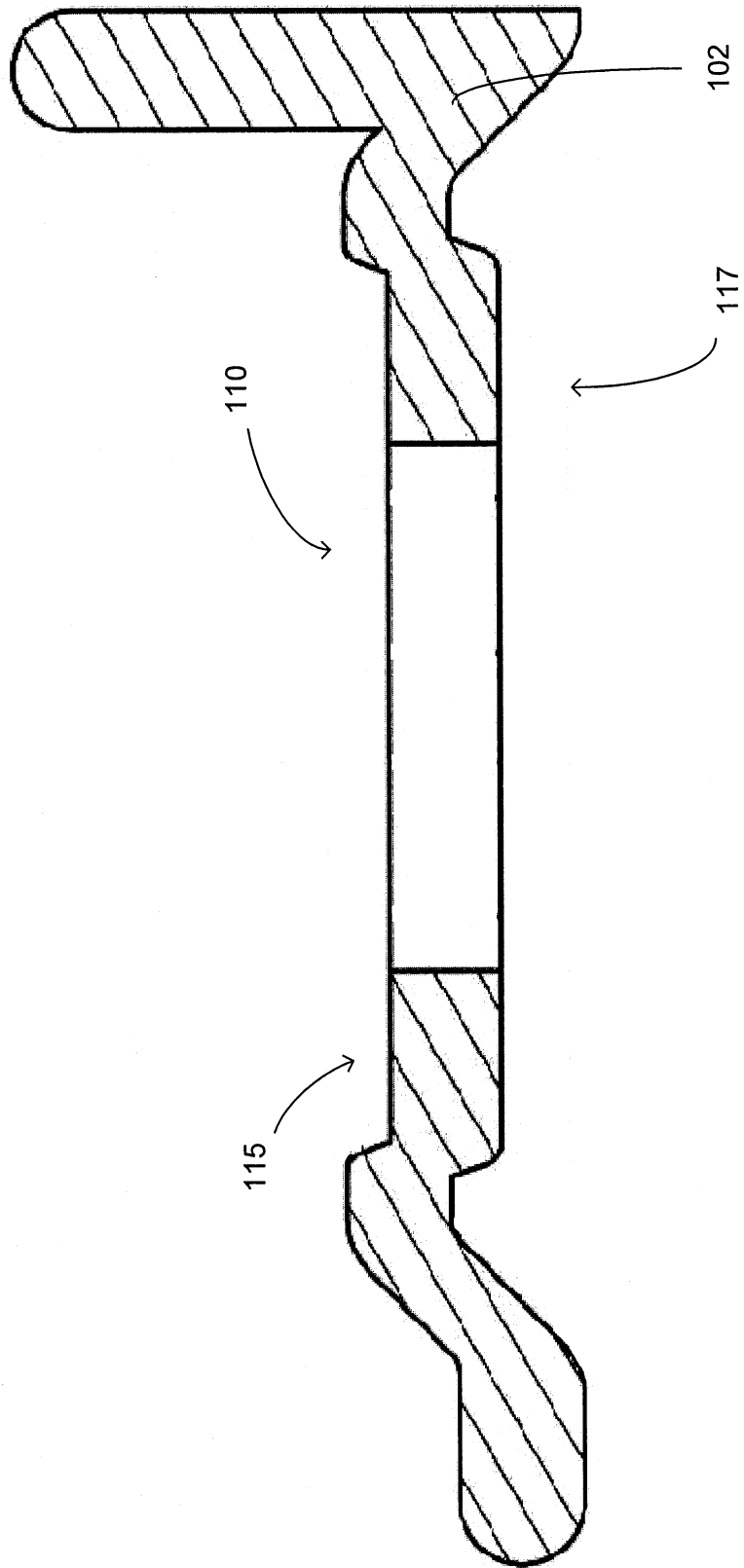


Fig. 9

9/11

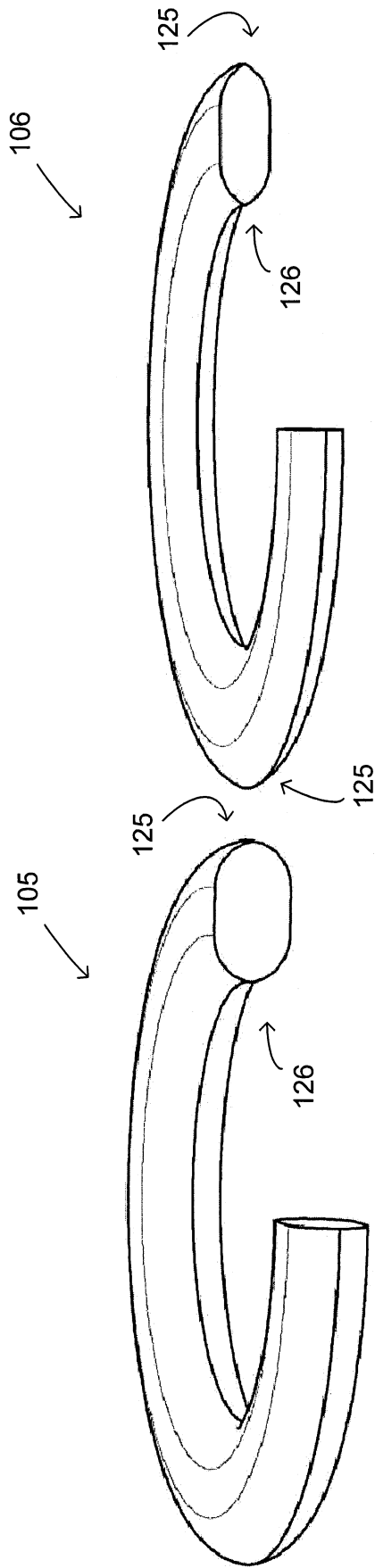


Fig.11

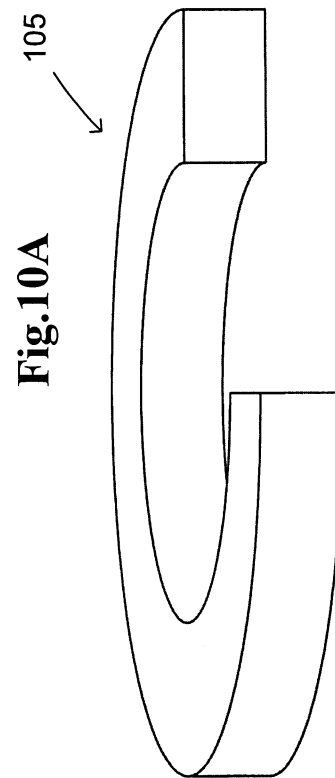
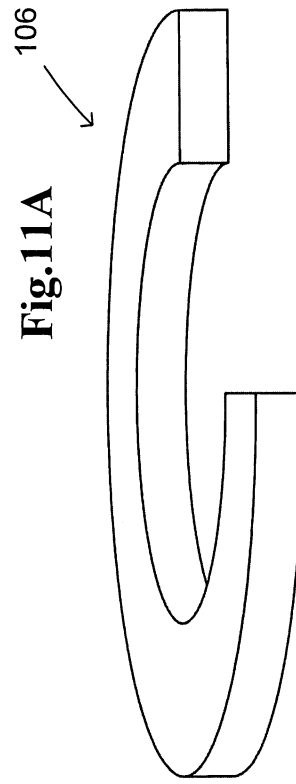


Fig.10A

Fig.11A

Fig.10

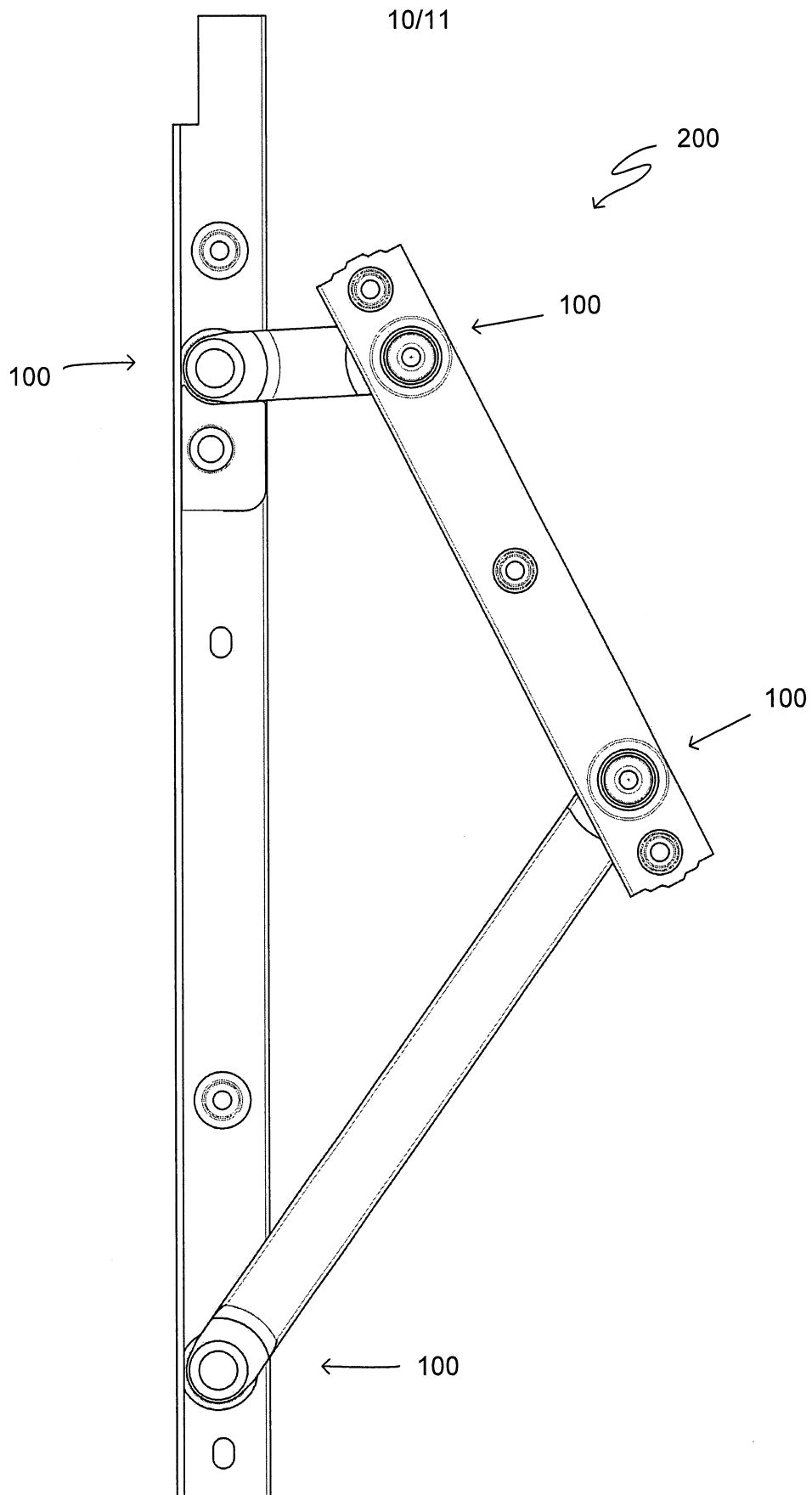


Fig.12

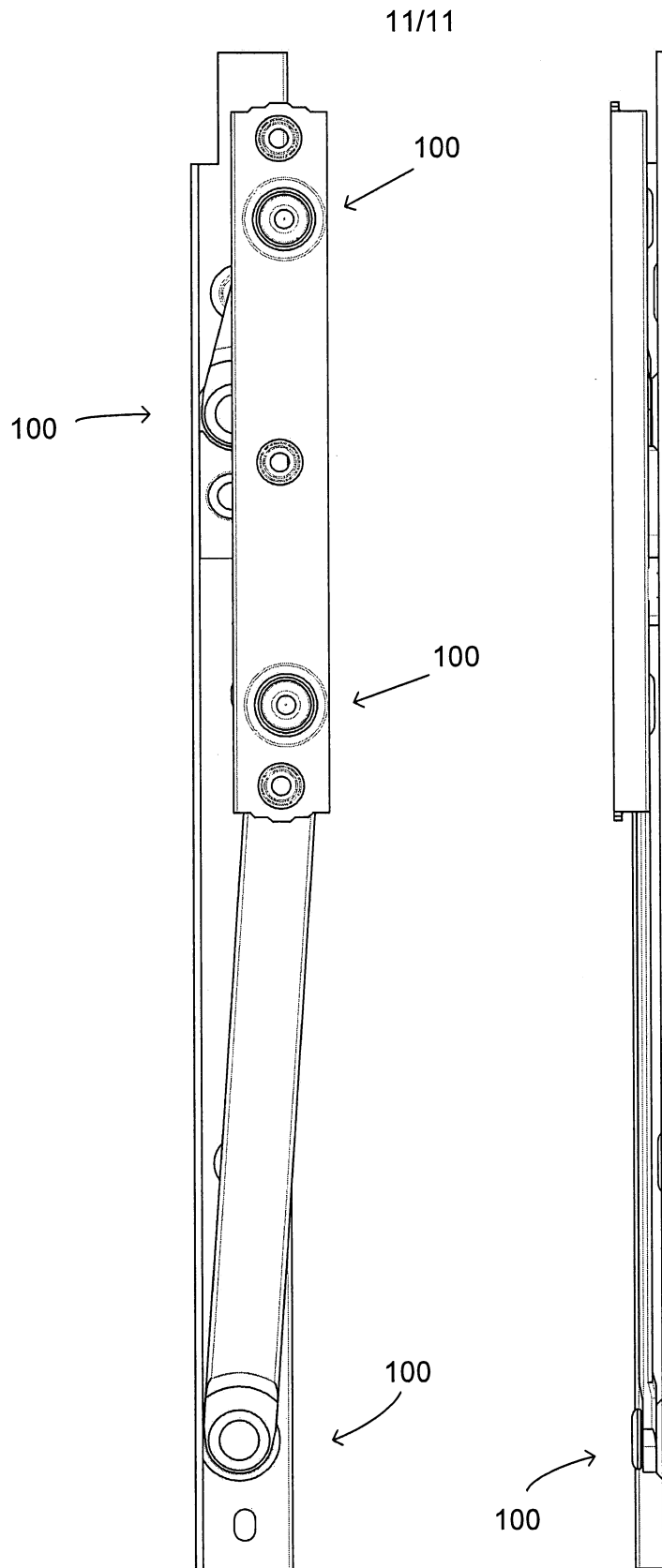


Fig.13

Fig.14