



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
(51)⁷ B22D 41/28; B22D 41/34 (13) B

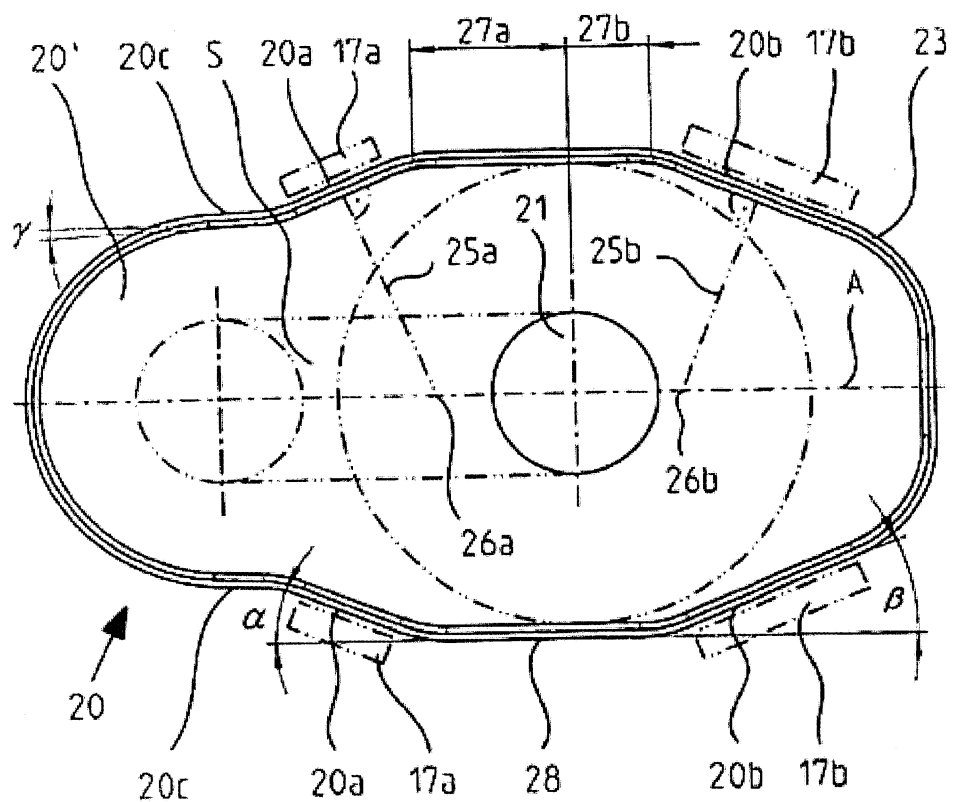


1-0023282

(21) 1-2013-02704 (22) 24/01/2012
(86) PCT/EP2012/000306 24/01/2012 (87) WO2012/104028 09/08/2012
(30) 11000737.4 31/01/2011 EP
(45) 27/04/2020 385 (43) 25/11/2013 308A
(73) STOPINC AKTIENGESELLSCHAFT (CH)
Bösch 83a, CH-6331 Hünenberg, Switzerland
(72) STEINER Benno (CH); EHRENGRUBER Reinhard (AT)
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) TẤM ĐÓNG KÍN VÀ BỘ PHẬN ĐÓNG KÍN KIỂU TRƯỢT TRÊN VÒI RÓT
CỦA THÙNG CHỨA CHỨA KIM LOẠI NÓNG CHẢY

(57) Sáng chế đề cập đến tấm đóng kín dùng cho bộ phận đóng kín kiểu trượt trên vòl rớt của thùng chứa chứa kim loại nóng chảy mà hai cạnh dọc ngoài, lỗ thông dòng (21) được bố trí trên đường trục dọc giữa (A) của tấm đóng kín (20) và bề mặt đóng kín (S) đi dọc theo đường trục dọc này được tạo ra trong đó. Ít nhất hai bề mặt vai gờ (20a, 20b) được tạo ra trên mỗi trong số hai cạnh dọc ngoài này, hai bề mặt vai gờ này dùng làm các bề mặt kẹp hoặc làm các bề mặt định tâm của tấm đóng kín (20), chúng tạo góc (α , β) với đường trục dọc tạo ra độ côn của tấm. Các cạnh ngoài (20c; 30c) được tạo ra ít nhất là trên các bề mặt vai gờ (20a) ở phía của bề mặt đóng kín (S) tiếp giáp với các cạnh ngoài (20c; 30c), các cạnh ngoài này lần lượt tạo góc (γ) với đường trục dọc (A) nhỏ hơn so với các góc của các bề mặt vai gờ (20a).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm đóng kín dùng cho bộ phận đóng kín kiểu trượt trên vòi rót của thùng chứa chứa kim loại nóng chảy mà hai cạnh dọc ngoài, lỗ thông dòng được bố trí trên đường trục dọc giữa của tấm đóng kín và bề mặt đóng kín đi dọc theo đường trục dọc này được tạo ra trong đó; và bộ phận đóng kín kiểu trượt dùng cho vòi rót nêu trên.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các tấm đóng kín chung trong bộ phận đóng kín kiểu trượt được dùng để mở và đóng đường dẫn thông của kim loại nóng chảy. Các tấm đóng kín lần lượt được tạo ra có lỗ thông dòng, do đó được ép tỳ vào nhau để tạo ra mối bịt kín, và nhờ cơ cấu dẫn động, một tấm đóng kín có thể được chuyển động trên khoảng cách định trước từ vị trí mở sang vị trí đóng và ngược lại. Do đó, các bề mặt đóng kín được tạo ra cả trên tấm đóng kín cố định trên và trên tấm đóng kín di động, chiều dài của chúng tương ứng với khoảng cách điều chỉnh. Các tấm đóng kín được kẹp vào cơ cấu của bộ phận đóng kín kiểu trượt, như được tạo ra trong bộ phận đóng kín kiểu trượt theo tài liệu công bố đơn yêu cầu cấp patent số DE-A-35 22 134, hoặc được gài vào trong cơ cấu hãm như không có khe hở, như được mô tả bởi các tấm đã được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp patent số EP-A-1 064 155.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất tấm đóng kín có dạng nêu trên, cụ thể là với phần kẹp ở bên ngoài, được tạo ra có các kích thước tối thiểu và khả năng kẹp tối ưu sao cho tấm đóng kín có mức độ tin cậy cao trong quá trình hoạt động khi bộ phận đóng kín được đóng, và tuy nhiên, các kích thước tấm ngoài vẫn được giữ ở mức tối thiểu theo mối tương quan với đường kính của lỗ thông dòng.

Theo sáng chế, mục đích này đạt được nhờ các dấu hiệu của tấm đóng kín nêu trong điểm 1 yêu cầu bảo hộ.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, tấm đóng kín này có thể có các kích thước tối thiểu do nhờ có ít nhất hai bề mặt vai gờ có dạng các bề mặt kẹp trên mỗi trong số hai cạnh dọc ngoài, nên có thể đạt được khả năng kẹp tối ưu của tấm đóng kín. Do các bề mặt vai gờ này tạo ra độ côn của tấm, nên tấm đóng kín có thể có các kích thước tối thiểu. Do các cạnh ngoài này tiếp giáp với cạnh của bề mặt đóng kín ở các bề mặt kẹp và tạo ra đầu tấm lần lượt có góc nhỏ hơn so với góc của các bề mặt vai gờ, nên bảo đảm đủ độ tin cậy, ngay cả khi sử dụng nhiều lần các tấm đóng kín.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án thực hiện làm ví dụ và các lợi ích khác của sáng chế được mô tả chi tiết hơn có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt dọc dạng sơ đồ thể hiện bộ phận đóng kín kiểu trượt và các tấm đóng kín được gắn chặt trong bộ phận này,

Fig.2 là hình chiếu bằng của tấm đóng kín theo sáng chế,

Fig.3 là hình chiếu bằng của biến thể của tấm đóng kín,

Fig.4 là hình chiếu bằng của biến thể khác của tấm đóng kín, và

Fig.5 là hình chiếu bằng của biến thể thứ tư của tấm đóng kín.

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

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt của bộ phận đóng kín kiểu trượt 10 lắp vào thùng chứa, chỉ vỏ thép ngoài 11 với vòng định tâm 14, ống dẫn vào chịu lửa 13 tạo ra đầu ra thùng chứa 13 và lớp bọc chịu lửa 12 của thùng chứa được thể hiện. Thùng của thiết bị đúc liên tục, thùng này có thể được nạp đầy thép nóng chảy, thường được tạo ra dưới dạng thùng chứa. Tuy nhiên, không cần phải đề cập, nó có thể là thùng chứa chứa kim loại nóng chảy bất kỳ.

Tấm đóng kín chịu lửa trên 20 tiếp giáp với ống dẫn vào 13 này, tạo ra môi bịt kín, tấm đóng kín chịu lửa này được gắn chặt trong vòng định tâm 14 của bộ phận đóng kín kiểu trượt 10 và tiếp xúc trượt với tấm đóng kín chịu lửa di động 22 trong cụm trượt (không được thể hiện chi tiết), cụm trượt này chuyển động tiến và lùi được bởi cơ cấu dẫn động, và hơn nữa được gắn chặt vào vòng định tâm 14 bởi

các chi tiết kẹp (không được thể hiện trên hình vẽ). Hơn nữa, ống vòi rút chịu lửa 16 khác tiếp giáp với tấm đóng kín di động 22.

Fig.2 thể hiện tấm đóng kín 20 bao gồm vỏ tấm kim loại 23 và tấm chịu lửa 20' được kết nối vào vỏ này. Tấm này có hai cạnh dọc ngoài, lỗ thông dòng 21 được bố trí trên đường trục dọc giữa A và bề mặt đóng kín S đi dọc theo đường trục dọc này. Bề mặt đóng kín S này được tạo ra bởi đường kính của lỗ thông dòng của tấm đóng kín đối diện và bởi khoảng cách điều chỉnh của cụm trượt. Trên Fig.1, bộ phận đóng kín kiểu trượt 10 nằm ở vị trí đóng trong đó đầu của bề mặt đóng kín của tấm đóng kín di động dưới 22 được che bởi lỗ thông dòng 21 của tấm đóng kín trên 20.

Theo sáng chế, hai bề mặt vai gờ 20a, 20b được tạo ra trên mỗi trong số hai cạnh dọc ngoài này của tấm đóng kín 20, hai bề mặt vai gờ này dùng làm các bề mặt kẹp hoặc làm các bề mặt định tâm, chúng tạo góc α , β với đường trục dọc A và nhờ đó tạo ra độ côn của tấm. Hơn nữa, các cạnh ngoài 20c, các cạnh này tiếp giáp với các bề mặt vai gờ 20a nằm ở phía của bề mặt đóng kín S, lần lượt tạo góc γ với đường trục dọc nhỏ hơn so với các góc của các bề mặt vai gờ 20a.

Theo phương án thực hiện làm ví dụ, các góc α , β này trên các cạnh dọc của tấm đóng kín 20 có cùng một giá trị, cụ thể là vào khoảng 20° . Tuy nhiên, tốt hơn là góc γ của cạnh ngoài tương ứng 20c nằm trong khoảng 0° và 20° , trong trường hợp này vào khoảng 5° . Hơn nữa, theo mối tương quan với đường trục dọc A, tấm đóng kín 20 có dạng đối xứng, nhờ vậy có các góc tương tự và các kích thước tương tự trên cả hai cạnh dọc.

Các bề mặt vai gờ 20a, 20b này của tấm đóng kín 20 tạo ra theo góc α , β với đường trục dọc A được định vị với khoảng cách 27a, 27b cách xa khỏi đường trục nằm ngang của lỗ thông dòng 21. Các chi tiết kẹp 17a, 17b tác động lên các bề mặt vai gờ 20a, 20b ở trạng thái hoạt động, và chúng tạo thành một phần của bộ phận đóng kín kiểu trượt 10, và được thể hiện bằng các đường chấm gạch, tạo ra đường lực kẹp tổng hợp 25a, 25b kéo dài vuông góc với bề mặt vai gờ tương ứng 20a, 20b về phía tâm của tấm và giao cắt với đường trục dọc A tại điểm giao cắt 26a, 26b.

Có lợi là, nằm trong phạm vi của sáng chế, điểm giao cắt 26a, 26b tạo ra bởi đường lực kẹp tương ứng 25a, 25b này và đường trục dọc A nằm ở khoảng cách xác định 27a, 27b cách xa khỏi đường kính ngoài của lỗ thông dòng 21. Khoảng cách

này nói chung tương ứng tối đa bằng hai lần đường kính của lỗ thông dòng 21 và lớn hơn ở phía của bề mặt đóng kín S so với ở phía đối diện. Trên Fig.2, khoảng cách này được thể hiện nhỏ hơn so với đường kính của lỗ thông dòng.

Khoảng cách 27a, 27b này giữa các bề mặt vai gờ 20a, 20b và đường trục nằm ngang của lỗ thông dòng 21 tạo ra lợi ích đáng kể là các lực kẹp tác động vào vùng quanh lỗ thông dòng và các vết nứt xảy ra trong vật liệu chịu lửa quanh lỗ thông dòng do tải trọng nhiệt không dẫn đến phá vỡ vật liệu chịu lửa. Tuy nhiên, việc tạo ra vết nứt này trong tấm chịu lửa 20' có thể bị ảnh hưởng riêng biệt bởi lực kẹp này theo sáng chế khiến cho độ bền của tấm được tăng đến mức tới hạn.

Hơn nữa, các đầu của tấm đóng kín 20 lần lượt được tạo ra theo cách thông thường bởi hai bán kính, các bán kính này lần lượt đi từ cạnh ngoài 20c hoặc từ bề mặt vai gờ 20b. Hơn nữa, các cạnh dọc ngoài ở vùng 28 giữa các bề mặt vai gờ được bố trí song song với đường trục dọc. Về nguyên lý, các bề mặt vai gờ cũng có thể có dạng hình ovan hoặc hình dạng tương tự.

Fig.3 thể hiện tấm đóng kín 30 bao gồm tấm và vỏ tấm kim loại, vỏ này có dạng tương tự như vỏ trên Fig.2, và cho nên chỉ các phần khác biệt của nó sẽ được mô tả dưới đây. Hai bề mặt vai gờ 30a, 30b lần lượt được tạo ra ở cả hai cạnh dọc ngoài, đối xứng với đường trục dọc A. Các cạnh ngoài 30d được tạo ra tiếp giáp với hai bề mặt vai gờ 30b trên cạnh hướng cách xa khỏi bề mặt đóng kín S, các cạnh ngoài này lần lượt tạo góc với đường trục dọc A nhỏ hơn so với các góc của các bề mặt vai gờ 30b. Các cạnh ngoài 30d này kéo dài, giống như các cạnh ngoài đối diện 30c tiếp giáp với các bề mặt vai gờ 30a, gần như song song với đường trục dọc A. Các cạnh ngoài 30c, 30d này ở cả hai phía của các bề mặt vai gờ tạo ra chiều rộng tấm như nhau. Hai đầu của tấm đóng kín lần lượt có dạng nửa hình tròn.

Tấm đóng kín 40 trên Fig.4 có dạng tương tự như tấm trên Fig.2, và các phần khác biệt của nó được mô tả dưới đây. Các bề mặt vai gờ 40a không được tạo ra như các bề mặt thẳng, mà có dạng các bề mặt tròn. Bán kính 40r được chọn ở đây sao cho nó gần như tạo ra bán kính của đầu tấm 40e. Do đó, tấm đóng kín 40 có thể được gài vào vào trong rãnh hình tròn trong cơ cấu của bộ phận đóng kín kiểu trượt mà không cần kẹp.

Fig.5 thể hiện tấm đóng kín 50 trong đó, như dấu hiệu đặc biệt, các bề mặt vai gờ 50a, 50b được bố trí trên các cạnh dọc ngoài theo các góc vuông với đường

trục dọc A sao cho các góc α , β này bằng 90° . Tốt hơn là, các bề mặt vai gờ 50a, 50b được kích thước có chiều dài ngắn chỉ vài milimét, trong khi theo các biến thể nêu trên, tốt hơn là các bề mặt vai gờ lần lượt có chiều dài nằm trong khoảng từ 30 đến 100mm. Tấm đóng kín 50 này đặc biệt thích hợp để được gài, hầu như không có khe hở và không cần kẹp, vào trong cơ cấu của bộ phận đóng kín kiểu trượt. Trong cơ cấu, các rãnh tương ứng có thể phải được tạo ra mà các vai gờ định tâm 51 này với các bề mặt vai gờ 50a, 50b tạo ra trong các vai gờ này có thể được chứa hầu như không có khe hở trong đó. Các vai gờ định tâm 51 với các bề mặt vai gờ 50a, 50b được tạo ra bởi vỏ tấm kim loại 52 bao quanh tấm chịu lửa 50'.

Tốt hơn là, tuy nhiên, các bề mặt vai gờ 50a, 50b này, được định kích thước có chiều dài ngắn chỉ vài milimét, cũng có thể được tạo góc nhỏ hơn 90° với đường trục dọc A.

Sáng chế được mô tả đủ bởi các phương án thực hiện làm ví dụ. Tuy nhiên, các biến thể khác cũng có thể được tạo ra. Do đó, ví dụ, thay cho vỏ tấm kim loại, chỉ vành tấm kim loại bao quanh tấm có thể được gài vào, hoặc tấm cũng có thể được gài vào trực tiếp vào trong cơ cấu của bộ phận đóng kín kiểu trượt và, nếu thích hợp, được kẹp bên trong cơ cấu này.

Về mặt lý thuyết, ít nhất một trong số các bề mặt vai gờ trên một cạnh dọc có thể có chiều dài khác với chiều dài tương ứng trên cạnh dọc kia hoặc có thể được tạo góc khác. Điều này có thể có lợi ích là khi các tấm đóng kín được xoay sau khi thùng chứa đã được rót hết với một số lần cụ thể, và do vậy phía sau sẽ trở thành phía trượt, trước hết phía trượt này có thể được dùng làm tấm trượt, và sau khi chỉ cần xoay tấm để.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm đóng kín dùng cho bộ phận đóng kín kiểu trượt trên vôi rót của thùng chứa chứa kim loại nóng chảy mà hai cạnh dọc ngoài, lỗ thông dòng (21, 31) được bố trí trên đường trục dọc giữa (A) của tấm đóng kín (20, 30, 40, 50) và bề mặt đóng kín (S) đi dọc theo đường trục dọc này được tạo ra trong đó, khác biệt ở chỗ;

ít nhất hai bề mặt vai gờ (20a, 20b; 30a, 30b; 40a, 40b; 50a, 50b) được tạo ra trên mỗi trong số hai cạnh dọc ngoài này, hai bề mặt vai gờ này dùng làm các bề mặt kẹp hoặc làm các bề mặt định tâm của tấm đóng kín (20, 30, 40, 50), chúng tạo góc (α , β) với đường trục dọc (A) tạo ra độ côn của tấm, và các cạnh ngoài (20c; 30c) được tạo ra ít nhất là trên các bề mặt vai gờ (20a; 30a; 40a; 50a) ở phía của bề mặt đóng kín (S) tiếp giáp với các cạnh ngoài (20c; 30c), các cạnh ngoài này lần lượt tạo góc (γ) với đường trục dọc (A) nhỏ hơn so với các góc của các bề mặt vai gờ (20a; 30a; 40a; 50a), hoặc được bố trí gần như song song với đường trục dọc.

2. Tấm đóng kín theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các bề mặt vai gờ (20a, 20b) được tạo góc (α , β) với đường trục dọc (A) và được định vị với khoảng cách (27a, 27b) từ lỗ thông dòng (21,) sao cho các chi tiết kẹp hoặc chi tiết đỡ tác động lên các bề mặt vai gờ (20a, 20b) ở trạng thái hoạt động tạo ra đường lực kẹp tổng hợp (25a, 25b) vuông góc với bề mặt vai gờ tương ứng (20a, 20b) về phía tâm của tấm, điểm giao cắt (26a, 26b) tạo ra bởi đường lực kẹp (25a, 25b) này và đường trục dọc (A) nằm ở khoảng cách xác định cách xa khỏi đường kính ngoài của lỗ thông dòng (21).

3. Tấm đóng kín theo điểm 2, khác biệt ở chỗ, khoảng cách này giữa điểm giao cắt (26a, 26b) và đường kính ngoài của lỗ thông dòng (21) tương ứng tối đa bằng hai lần đường kính của lỗ thông dòng.

4. Tấm đóng kín theo điểm 2 hoặc 3, khác biệt ở chỗ, khoảng cách giữa điểm giao cắt (26a, 26b) và đường kính ngoài của lỗ thông dòng (21) này nhỏ hơn đường kính của lỗ thông dòng, và ở phía của bề mặt đóng kín (S) có các kích thước lớn hơn so với phía đối diện lỗ thông dòng.

5. Tấm đóng kín theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các cạnh ngoài (30d) được tạo ra tiếp giáp với hai bề mặt vai gờ (30b) của tấm đóng kín (30) trên cạnh hướng cách xa khỏi bề mặt đóng kín (S), các cạnh ngoài này lần lượt được tạo với đường trục dọc (A) một góc nhỏ hơn so với góc của các bề mặt vai gờ (30b) hoặc được bố trí gần như song song với đường trục dọc.

6. Tấm đóng kín theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, khác biệt ở chỗ, các bề mặt vai gờ (40a) của tấm đóng kín (40) có dạng thẳng, tròn, ovan hoặc một số hình dạng khác, ít nhất là ở phía của bề mặt đóng kín (S).

7. Tấm đóng kín theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, khác biệt ở chỗ, các bề mặt vai gờ (40a) có dạng các bề mặt tròn, ít nhất là ở phía của bề mặt đóng kín (S), với bán kính (40r) của nó được chọn sao cho nó gần như tạo ra bán kính của đầu tấm (40e).

8. Tấm đóng kín theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, trong tấm đóng kín (50), các vai gờ định tâm (51) với các bề mặt vai gờ (50a, 50b) được tạo ra mà trên đó các cạnh dọc ngoài được bố trí theo các góc vuông với đường trục dọc (A) và tốt hơn là được xác định kích thước có chiều dài ngắn chỉ vài milimét.

9. Bộ phận đóng kín kiểu trượt, bao gồm ít nhất một khung kim loại để chứa tấm đóng kín (20, 30, 40) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, một số chi tiết kẹp (17a, 17b) được bố trí trong khung kim loại này sao cho các tấm đóng kín (20, 30, 40) có thể được kẹp chắc chắn trong chi tiết kẹp trên các bề mặt vai gờ (20a; 30a; 40a).

10. Bộ phận đóng kín kiểu trượt theo điểm 9, khác biệt ở chỗ, thay cho các chi tiết kẹp, có ít nhất hai rãnh với các bề mặt định tâm trong khung kim loại mà tấm đóng kín (20, 30, 40, 50) có thể được gài vào trong đó hầu như không có khe hở.

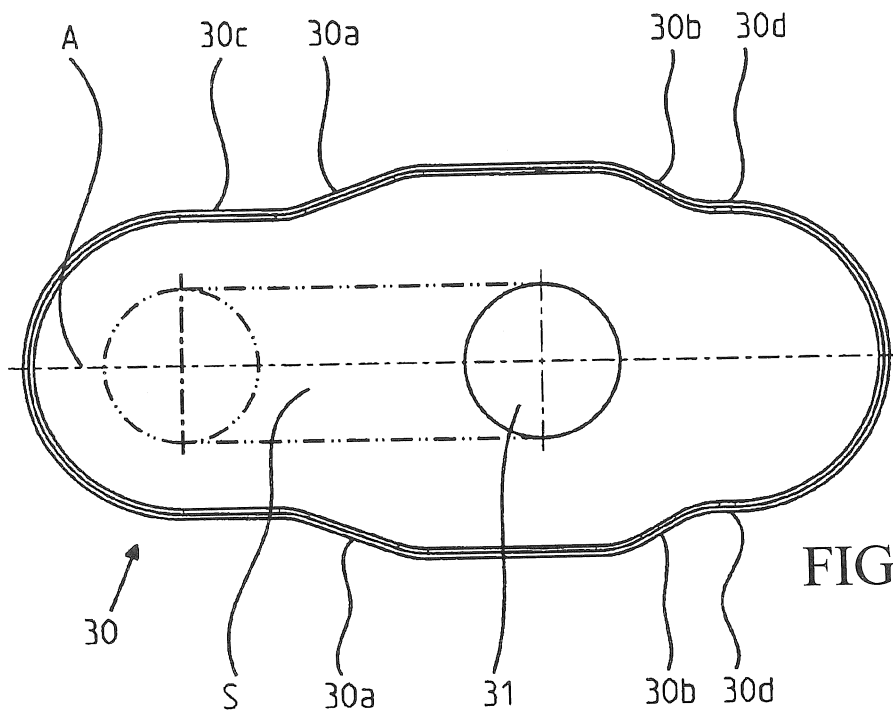


FIG.3

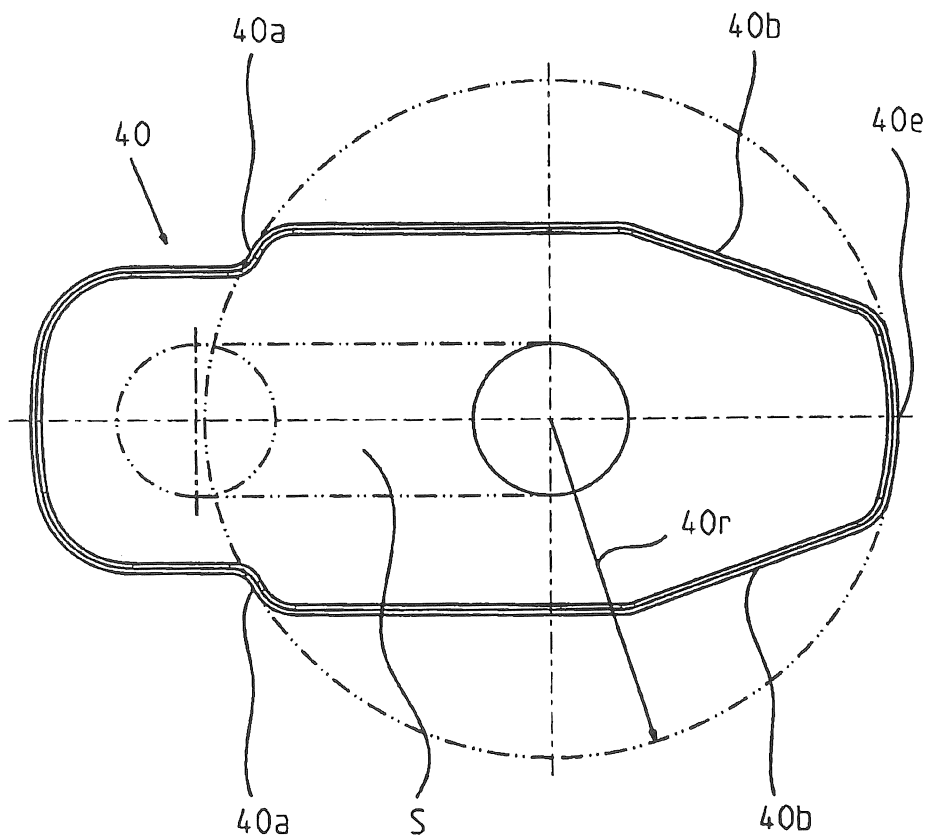


FIG.4

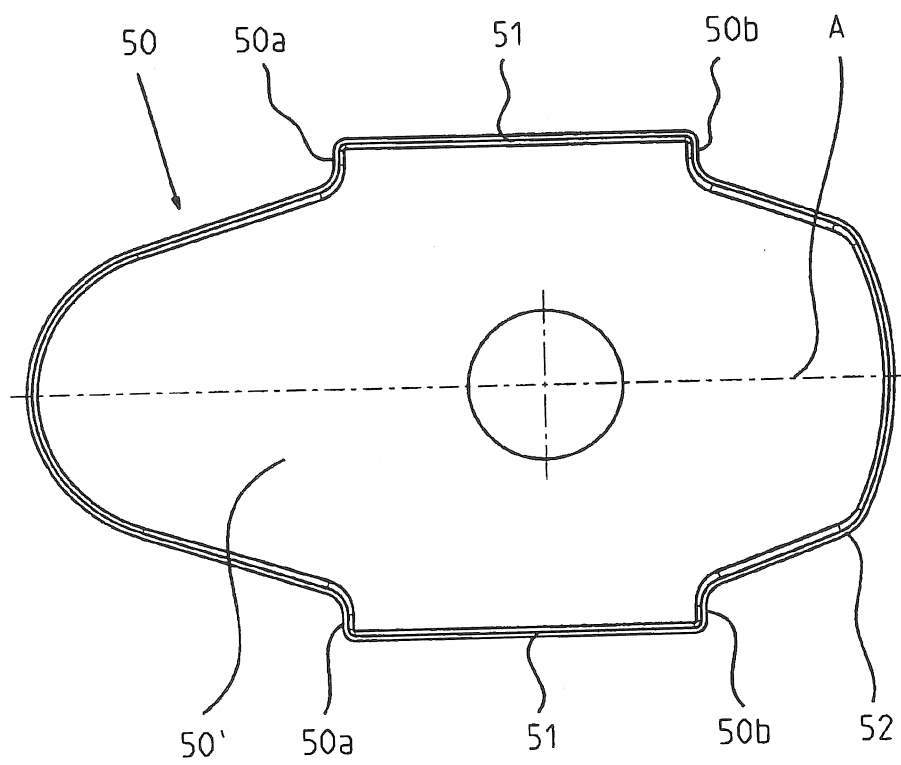


FIG.5

