



(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)



1-0035771

(51)⁷ B65D 17/00; B65D 6/30

(13) B

(21) 1-2015-04544

(22) 29/05/2014

(86) PCT/US2014/039974 29/05/2014

(87) WO 2014/194058 04/12/2014

(30) 61/829,874 31/05/2013 US

(45) 25/05/2023 422

(43) 25/08/2016 341A

(73) Crown Packaging Technology, Inc. (US)

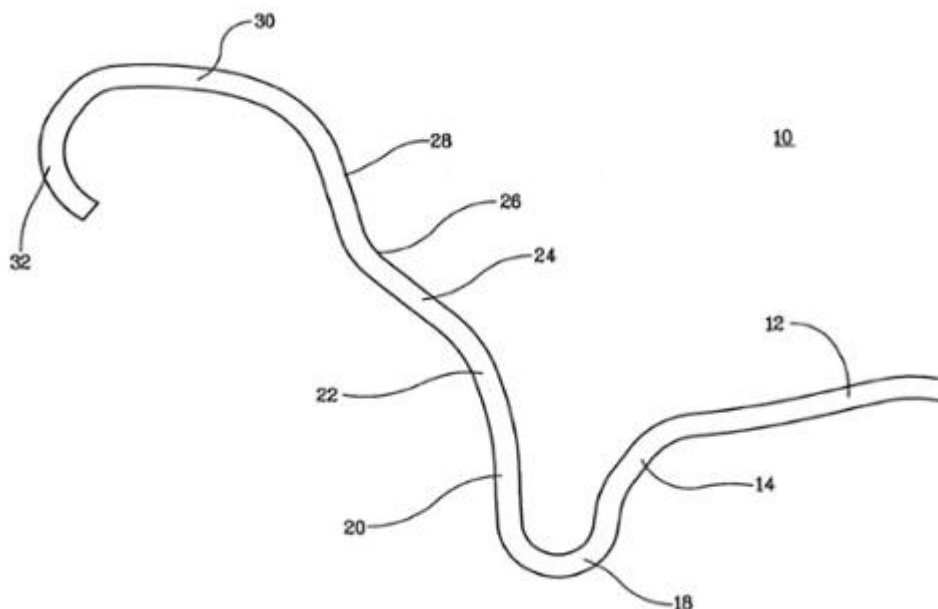
11535 South Central Avenue, Alsip, Illinois 60803, United States of America

(72) Ezekiel JOHNSON (US); Brian FIELDS (US).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) ĐẦU NẮP ĐỒ CHỨA ĐỒ UỐNG CÓ THÀNH CONG VÀ THÀNH CHUYỂN TIẾP CONG, CƠ CẤU KẾT HỢP VÀ PHƯƠNG PHÁP GHÉP MÍ ĐẦU NẮP ĐỒ CHỨA ĐỒ UỐNG VÀ THÂN ĐỒ CHỨA ĐỒ UỐNG VỚI NHAU

(57) Sáng chế đề cập đến đầu nắp đồ chứa đồ uống có thành cong và thành tiếp xúc với mâm cặp có phần thành chuyển tiếp cong. Cơ cấu của tấm ghép mí và thành cong được đề xuất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực đồ chứa, và cụ thể hơn là đầu nắp đồ chứa đồ uống và các phương pháp ghép mí đầu nắp đồ chứa đồ uống vào thân đồ chứa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các đồ chứa đồ uống mới bao gồm thân đồ chứa đồ uống được kéo và được dát từ phôi nhôm và đầu nắp đồ chứa đồ uống được gắn vào thân bằng cách ghép mí đôi. Người thụ quyền sáng chế này đã phát triển các đầu nắp đồ chứa đồ uống trọng lượng nhẹ, vốn được mô tả chung trong các bằng sáng chế Mỹ số 8328041, 7370774, và 8157119. Một số đầu nắp được mô tả chung trong các bằng sáng chế vừa nêu đã được thương mại hóa với nhãn hiệu SuperEnd™.

Các đối thủ cạnh tranh cũng đã phát triển các đầu nắp đồ chứa trọng lượng nhẹ trong đó thường kết hợp các dấu hiệu đã được phát triển cho đầu nắp SuperEnd. Các bằng sáng chế Mỹ số 7673768 và 8313004 bộc lộ nhiều đầu nắp đồ chứa trọng lượng nhẹ khác nhau, một vài trong số chúng đã được thương mại hóa.

Hiện tại, các đầu nắp đồ chứa đồ uống trọng lượng nhẹ được thiết kế để chịu áp suất bên trong đồ chứa, khi được đo bằng thí nghiệm độ bền xoắn, thường là 85 psi hoặc lớn hơn. Sự phá hủy thường bao gồm việc mất biên dạng tròn và xoắn đầu nắp, điều này cuối cùng sẽ dẫn đến sự phá vỡ biên dạng đầu nắp. Sự phá hủy có thể bị bắt đầu xảy ra do sự rơi hoặc bóp méo đầu nắp đồ chứa, hoặc do sự quá áp bên trong đồ chứa, ví dụ khi đồ chứa trải qua quá trình xử lý nhiệt hoặc bị trải qua nhiệt độ môi trường cao.

Một dạng đầu nắp đã được phát triển bởi Container Development Limited và được thương mại hóa bởi Ball Corporation bị phát hiện gặp phải một số vấn đề về độ bền liên kết của mối ghép mí được tạo ra bởi quá trình ghép mí đôi vào thân đồ chứa đồ uống.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các tác giả sáng chế đã phát triển đầu nắp đồ chứa đồ uống trọng lượng nhẹ mà chúng có thể khắc phục được các vấn đề về ghép mí được đề cập ở trên, cũng như đạt được các hiệu quả có lợi khác. Các tác giả sáng chế tin rằng mối quan hệ giữa kết cấu của tấm ghép mí, kết cấu của thành trên, và mức độ biến dạng đủ lớn của thành trên của đầu nắp ở đường ghép sẽ làm giảm độ bền liên kết ở mỗi ghép mí. Theo đó, đầu nắp và phương pháp tương ứng tạo ra đầu nắp có trọng lượng nhẹ, có thể được sử dụng với mâm cặp thông thường, hiện có và được tin rằng có thể tạo ra các mối ghép mí bền chắc và an toàn. Sáng chế không bị giới hạn chỉ ở những dấu hiệu vừa nêu, mà đúng ra là bao hàm những dấu hiệu khác của đầu nắp và sự kết hợp giữa các dấu hiệu được bộc lộ trong phần mô tả và các điểm yêu cầu bảo hộ được trình bày.

Đầu nắp đồ chứa đồ uống có thể được ghép mí với đồ chứa đồ uống bao gồm tấm giữa; thành cong kéo dài hướng ra ngoài từ tấm giữa; vành hình vòng hở hướng lên trên; thành chuyển tiếp phía dưới kéo dài từ đầu ngoài của vành hình vòng, thành chuyển tiếp phía dưới được tạo nghiêng góc A2 nhỏ hơn 11 độ; thành chuyển tiếp phía trên cong kéo dài hướng ra ngoài từ đầu trên của thành chuyển tiếp phía dưới, thành chuyển tiếp phía dưới uốn cong mềm mại với thành chuyển tiếp phía trên; thành trung gian gần như phẳng; thành trên gần như phẳng được tạo nghiêng nhiều hơn thành trung gian và được tạo nghiêng góc A4 ít nhất bằng 13 độ; mối nối được tạo ra giữa thành trung gian và thành trên; tấm ghép mí kéo dài từ đầu trên của thành trên, tấm ghép mí có bán kính R4 nằm trong khoảng từ 1,27mm đến 1,524mm; và vành cong ngoài kéo dài hướng ra ngoài từ đầu ngoài của tấm ghép mí.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, đầu nắp đồ chứa đồ uống bao gồm: tấm giữa; thành cong kéo dài hướng ra ngoài từ tấm giữa, thành cong này có độ lệch lớn nhất D1 tính từ đường thẳng tham chiếu nằm trong khoảng từ 0,2032 (tám phần vạn) mm đến 0,02286mm; vành hình vòng hở hướng lên trên; thành chuyển tiếp phía dưới kéo dài từ đầu ngoài của vành hình vòng, thành chuyển tiếp phía dưới được tạo nghiêng góc A2 nhỏ hơn 11 độ; thành chuyển tiếp phía trên cong kéo dài hướng ra ngoài từ đầu trên của thành chuyển tiếp phía dưới, thành chuyển tiếp phía dưới uốn cong mềm mại với thành chuyển tiếp phía trên; thành trung gian gần như phẳng; thành trên gần như phẳng được tạo nghiêng nhiều hơn thành trung gian và được tạo nghiêng góc A4 ít nhất bằng 13 độ; mối nối được tạo ra giữa thành trung gian và thành trên; tấm ghép mí kéo dài từ đầu trên của thành trên; và vành cong ngoài kéo dài hướng ra ngoài từ đầu ngoài của

tấm ghép mí. Đầu ngoài vừa nêu có thể được tạo kết cấu sao cho tấm ghép mí có bán kính R4 nằm trong khoảng từ 1,27mm đến 1,524mm, và vành cong ngoài kéo dài hướng ra ngoài từ đầu ngoài của tấm ghép mí.

Tốt hơn nếu kích thước D1 nằm trong khoảng từ 0,0254mm đến 0,1778mm, tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 0,0254mm đến 0,127mm, và trong phương án ưu tiên này là khoảng 0,0508mm.

Tốt hơn nếu, góc A2 của thành chuyển tiếp phía dưới nằm trong khoảng từ 1 độ đến 10 độ, tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 2 độ đến 8 độ, tốt hơn nữa nếu, nằm trong khoảng từ 3 độ đến 6 độ, và, theo phương án trên các hình vẽ, khoảng 5,5 độ. Tốt hơn nếu, thành trung gian được tạo nghiêng góc A3 nằm trong khoảng từ 50 độ đến 63 độ, tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 52 độ đến 60 độ, và, theo phương án trên các hình vẽ, khoảng 55 độ. Tốt hơn nếu, góc thành trên A4 ít nhất là 13 độ, tốt hơn nữa nếu ít nhất là 15 độ, và, theo phương án trên các hình vẽ, khoảng 16 độ. Tốt hơn nếu, thành cong được tạo nghiêng góc A1 nằm trong khoảng từ 30 độ đến 60 độ, tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 40 độ đến 50 độ, và, theo phương án trên các hình vẽ, khoảng 45 độ. Vành có thể đối xứng quanh đường tâm thẳng đứng.

Sáng chế bao hàm đầu nắp đồ chứa đồ uống chưa được ghép mí có các dấu hiệu nêu ở trên và cơ cấu nối giữa đầu nắp đồ chứa đồ uống và thân đồ chứa đồ uống được bao gồm đầu nắp đồ chứa đồ uống chưa được ghép mí và thân đồ chứa đồ uống. Thân đồ chứa đồ uống trước khi ghép mí bao gồm mặt bích phù hợp với hình dạng tấm ghép mí và các kích thước bán kính của tấm ghép mí. Tấm ghép mí có bán kính R4 bằng tổng của bán kính R3 của mặt bích và chiều dày mặt bích t.

Sáng chế cũng bao gồm phương pháp ghép mí đầu nắp đồ chứa đồ uống và thân đồ chứa đồ uống với nhau. Phương pháp ghép mí, có thể được áp dụng cho đầu nắp đồ chứa đồ uống chưa được ghép mí được mô tả ở bất kỳ đoạn nào trong bản mô tả này, bao gồm đặt đầu nắp đồ chứa đồ uống lên thân đồ chứa đồ uống, có mặt bích phù hợp với hình dạng tấm ghép mí và các kích thước bán kính của tấm ghép mí, và tấm ghép mí có bán kính R4 bằng tổng của bán kính R3 của mặt bích và chiều dày mặt bích t. Phương pháp này còn bao gồm bước đưa mâm cặp vào khớp với bề mặt trong của đầu nắp sao cho mâm cặp tiếp xúc với đầu nắp và lắp khớp vành cong ngoài của đầu nắp với các trục cán uốn mép sao cho thành trên được uốn cong ít nhất 9 độ.

Tốt hơn nữa, góc thành trên A4 ít nhất bằng 13 độ. Tốt hơn nữa nữa, góc thành trên A4 ít nhất bằng 15 độ và thành trên được uốn cong ít nhất bằng 11 độ, và tốt hơn nữa nữa góc thành trên A4 là khoảng 16 độ và thành trên được uốn cong ít nhất bằng 13 độ.

Tốt hơn nữa đầu nắp đồ chứa đồ uống được bọc lộ dùng để ghép mí đôi bằng phương tiện ghép mí thông thường vào thân đồ chứa đồ uống được kéo và được dát, chẳng hạn thân đồ chứa có kích cỡ 211 ở phần cổ. Tốt hơn nữa thân đồ chứa có kích cỡ 206, 204, hoặc 200, và các tác giả sáng chế cũng dự tính cho các kích cỡ khác đã được chấp nhận trong lĩnh vực đồ hộp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang được phóng to của một phần của đầu nắp đồ chứa đồ uống minh họa các phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang đầu nắp trên Fig.1 có phần diễn giải thêm; và

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang được phóng to hơn nữa của một phần của đầu nắp đồ chứa đồ uống trên Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 minh họa mặt cắt ngang của đầu nắp đồ chứa đồ uống 10 minh họa các phương án của sáng chế. Đầu nắp đồ chứa 10 là mặt cắt ngang của vỏ đồ chứa được tạo ra bằng cách bọc mẫu vỏ đồ chứa mẫu trong một chất polyme, cắt vỏ đồ chứa thành mặt cắt ngang, và sau đó chụp ảnh, phóng to, và làm tăng độ rõ nét cho ảnh chụp. Theo đó, đầu nắp đồ chứa 10 có sự chính xác về kích thước đối với phương án của sáng chế.

Đầu nắp đồ chứa 10 bao gồm tấm giữa 12, thành cong 14, vành 18, thành chuyển tiếp phía dưới 20, thành chuyển tiếp phía trên 22, thành trung gian 24, mối nối 26, thành trên 28, tấm ghép mí 30, và vành cong ngoài 32.

Tấm giữa 12 tròn và có lỗ rớt và cơ cấu tạo lỗ rớt, tốt hơn nữa mỗi bộ phận vừa nêu có dạng thông thường đã biết. Ví dụ, lỗ rớt có thể được tạo ra bằng đường khía (không được thể hiện trên các hình vẽ) có hình dạng đã biết trong lĩnh vực đầu nắp đồ chứa đồ uống dưới dạng đầu nắp có lỗ rớt lớn (Large Opening End-LOE). Tốt hơn nữa cơ cấu tạo lỗ rớt là dạng quai giật SOT (Stay On Tab-SOT) thông thường đã biết. Tấm

giữa 12 được minh họa trên Fig.1 không phẳng vì mặt cắt ngang thể hiện vành, như sẽ được hiểu bởi những người am hiểu các tấm giữa đầu nắp đồ chứa. Đầu nắp cụ thể được thể hiện trên Fig.1 được gọi là đầu nắp kiểu DRT.

Thuật ngữ “vỏ” được sử dụng ở bản mô tả này đề cập đến sản phẩm của máy ép vỏ, có biên dạng hoàn thiện. Thuật ngữ “đầu nắp” được sử dụng để đề cập đến vỏ sau khi tai giạt được sử dụng trong máy ép ngược. Đầu nắp đồ chứa 10 được minh họa ở trạng thái chưa được ghép mí, và sáng chế bao gồm cơ cấu nối giữa thân đồ chứa và đầu nắp ở trạng thái được ghép mí, phương pháp tạo ra sự liên kết này, và sự liên kết giữa thân đồ chứa và đầu nắp trong đó đầu nắp chưa được ghép mí được định vị trên thân đồ chứa để sẵn sàng ghép mí.

Thành cong 14 kéo dài đến tấm giữa 12 sao cho có mặt cắt ngang nằm ngang, như được thể hiện trên Fig.1, thành cong kéo dài hướng ra ngoài và hướng xuống từ tấm giữa 12. Các thuật ngữ “hướng ra ngoài” và “hướng vào trong” đề cập đến chiều hướng kính. Các thuật ngữ “hướng lên trên” và “hướng xuống” đề cập đến chiều thẳng đứng khi đầu nắp được định hướng một cách thông thường. Các thuật ngữ chỉ chiều hướng kính và chiều thẳng đứng không phải mang nghĩa độc nhất. Các thuật ngữ vừa nêu cũng không mang nghĩa duy nhất cũng như không thể hiện một nghĩa này bao trùm nghĩa khác. Ví dụ, phần A kéo dài theo chiều hướng kính hướng ra ngoài và từ phần B khác và còn kéo dài chệch lên trên từ phần B khoảng vài độ có thể được mô tả ở bản mô tả này và các điểm yêu cầu bảo hộ dưới dạng thuật ngữ kéo dài hướng ra ngoài, dưới dạng thuật ngữ kéo dài chệch lên trên, hoặc dưới dạng thuật ngữ đồng thời kéo dài chệch lên trên và hướng ra ngoài.

Như được minh họa trên Fig.2, mặc dù thành cong 14 cong, nhưng thành cong 14 có thể được định ra bởi các điểm đầu 40 và 42, nằm trên thành cong 14 ở đó thành cong 14 tiếp hợp với các bán kính R1 và R2. Tốt hơn nếu, các bán kính R1 và R2 nằm trong khoảng từ 0,381mm đến 0,635mm. Sáng chế không bị giới hạn chỉ ở khía cạnh trong đó các điểm chuyển tiếp 40 và 42 được tạo ra bởi một bán kính. Ví dụ, thành cong 14 có thể tiếp hợp một cách mềm mại vào tấm giữa 12 và thành trong của vành 18 hoặc các kết cấu khác. Ở kết cấu trong đó phần chuyển tiếp tại điểm chuyển tiếp 40 và/hoặc tại điểm chuyển tiếp 42 không được tạo ra bởi một bán kính, và không có bán kính để xác định nào có thể được sử dụng một cách gần đúng, thì khi đó các điểm 40 và/hoặc 42 có thể được xác định bằng mắt thường. Đường thẳng được vẽ giữa các

điểm chuyển tiếp 40 và 42 có thể được tạo nghiêng góc A1 nằm trong khoảng từ 30 độ đến 60 độ, tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 40 độ đến 50 độ, và tốt nhất là khoảng 45 độ.

Thành cong 14 có thể có bán kính đơn duy nhất hoặc có thể có một vài bán kính theo bất kỳ cách kết hợp nào. Để xác định độ sai lệch của thành cong 14 từ đường thẳng, Fig.3 minh họa đường đứt nét TL (Tangent Line-TL) tiếp tuyến với đường tròn được tạo ra bởi bán kính R1 và đường tròn tạo ra bởi bán kính R2. Khoảng cách sai lệch lớn nhất D1 được tạo ra khi khoảng cách giữa đường tiếp tuyến TL và bề mặt trong của thành cong 14, được đo vuông góc với đường tiếp tuyến TL tại điểm tại đó bề mặt trong của thành cong 14 là xa nhất so với đường tiếp tuyến TL. Tốt hơn nếu khoảng cách D1 lớn hơn 0,0254mm, tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 0,02032mm (tức là 0,8 phần nghìn hoặc 8 phần vạn milimet) đến 0,02286mm, nằm trong khoảng từ 0,0254mm đến 0,1778mm, và nằm trong khoảng từ 0,0254mm đến 0,127mm. Theo phương án ưu tiên, khoảng cách D1 là khoảng 0,0508mm. Các tác giả sáng chế tin rằng kết cấu của thành cong 14 mang lại đồng thời trọng lượng nhẹ và độ bền cũng như giảm nguy cơ đầu nắp bị rò rỉ do sự phá hủy, như sẽ được hiểu bởi những người am hiểu các cơ chế phá hủy đầu nắp.

Tốt hơn nếu vành loe hình vòng 18 có dạng nửa đường tròn và tốt hơn nếu đối xứng (nằm trong dung sai chế tạo thông thường) quanh đường tâm thẳng đứng V-CS. Đường đứt nét nằm ngang trên Fig.2 định ra biên dạng của vành có dạng nửa đường tròn 18. Đường đứt nét nằm ngang có thể được vẽ nằm ngang từ điểm chuyển tiếp 44 (được xác định dưới đây), từ điểm mà tại đó phần bên trong của vành 18 uốn cong với bán kính R2, hoặc điểm được chọn sao cho vành 18 đối xứng, như sẽ được hiểu bởi những người am hiểu các kết cấu vành tăng cứng ở đầu nắp. Hình dạng nửa đường tròn của vành 18 có lợi trong một số phương án ở đó mâm cặp (bây giờ được thể hiện trên các hình vẽ) được định vị vào vành trong quá trình ghép mí.

Thành chuyển tiếp phía dưới 20 kéo dài hướng lên trên từ phần ngoài của vành 18. Tốt hơn nếu thành chuyển tiếp phía dưới 20 thẳng hoặc gần như thẳng và được xác định giữa các điểm chuyển tiếp 44 và 46. Đường thẳng giữa các điểm chuyển tiếp 44 và 46 được tạo nghiêng so với phương thẳng đứng góc A2 nhỏ hơn 11 độ, tốt hơn nếu nhỏ hơn 10 độ, tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 2 độ đến 8 độ hoặc nằm trong khoảng từ 3 độ đến 6 độ, và trong phương án được thể hiện trên các hình vẽ khoảng

5,5 độ.

Thành chuyển tiếp phía trên cong 22 kéo dài từ điểm chuyển tiếp 46 tạo cong với 24. Thành trung gian 24 tiếp hợp vào thành trên 28 tại mỗi nối 26. Tốt hơn nếu thành trung gian 24 gần như thẳng và tốt hơn nếu được tạo nghiêng một góc A3 (Fig.2) nằm trong khoảng từ 50 độ đến 63 độ, tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 52 đến 60 độ, và tốt nhất là khoảng 55 độ.

Thành trên 28 gần như thẳng ở phía trên phần chuyển tiếp tại mỗi ghép 26 sao cho đường thẳng giữa các điểm đầu của thành trên 28 được tạo nghiêng góc A4 ít nhất bằng 13 độ, và tốt hơn nữa nếu ít nhất bằng 15 độ. Giới hạn trên của góc A4 là giới hạn tính theo thực tế dựa trên độ uốn cần có đối với đường ghép. Vì góc của mâm cặp thông thường là khoảng 4 độ, nên độ lớn của góc biến dạng khi ghép mí có thể được tính bằng cách trừ đi 4 độ từ A4, sao cho độ sai lệch có thể ít nhất là 9 độ và tốt hơn nữa nếu ít nhất là 11 độ.

Tấm ghép mí 30 và vành cong ngoài 32 kéo dài điểm chuyển tiếp 50. Tấm ghép mí 30 có bán kính R4. Như được thể hiện trên Fig.2, một phần mặt bích 90 của thân đồ chứa được thể hiện ở vị trí tại đó đầu nắp 10 ở vị trí phía trên mặt bích 90 để ghép mí. Hình dạng của tấm ghép mí 30 phù hợp với hình dạng của mặt bích 90 – tức là, không có khe hở đáng kể giữa phần trên của mặt bích cong rất nhiều 90 và tấm ghép mí 30. Ngoài ra, bán kính R4 của tấm ghép mí bằng tổng bán kính R3 của mặt bích và chiều dày mặt bích t. Bằng sáng chế Mỹ số 5,911,511 (Moran), được chuyển quyền cho người tiền nhiệm của người thụ quyền sáng chế này, bộc lộ các khía cạnh về mối quan hệ giữa tấm ghép mí và mặt bích của thân đồ chứa, như sẽ được hiểu bởi những người am hiểu kỹ thuật ghép mí đôi.

Tốt hơn nếu vành cong ngoài 32 có dạng thông thường và được chọn cùng với kết cấu của trục cán uốn mép để đạt được mỗi ghép mí đôi thích hợp với tốc độ ghép mí có tính kinh tế.

Đầu nắp đồ chứa 10 được tạo kết cấu sao cho mâm cặp ghép mí (không được thể hiện trên các hình vẽ) có thể kéo dài vào vành 18 để tiếp xúc hoặc với bán kính đáy của vành 18 và/hoặc thành ngoài của vành 18 và phần dưới của thành chuyển tiếp phía dưới 20. Tương tự, mâm cặp sẽ có điểm tại đó phần đầu dưới của phần cũ chặn của mâm cặp có thể (tùy ý) tiếp xúc với mỗi nối 26. Theo bất kỳ cách nào, thì thành trên 28 được uốn cong hướng lên trên và hướng vào trong trong quá trình ghép mí.

Tốt hơn nếu các vật liệu của đầu nắp đồ chứa là hợp kim nhôm mác 5000 hoặc thép tấm mạ thiếc và tốt hơn nếu các vật liệu của thân đồ chứa là hợp kim nhôm mác 3000 hoặc thép tấm mạ thiếc.

Các phương án của sáng chế và các hiệu quả có lợi của các phương án đó vừa được mô tả, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở bất kỳ phương án hoặc hiệu quả có lợi nào mà được định rõ trong các điểm yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đầu nắp đồ chứa đồ uống bao gồm:

tấm giữa;

thành cong kéo dài hướng ra ngoài từ tấm giữa;

vành hình vòng hở hướng lên trên hợp nhất vào thành cong;

thành chuyển tiếp phía dưới kéo dài từ đầu ngoài của vành hình vòng, thành chuyển tiếp phía dưới được tạo nghiêng góc A2 nhỏ hơn 11 độ từ trục dọc được xác định khi đầu nắp đồ chứa được định hướng thông thường;

thành chuyển tiếp phía trên cong kéo dài hướng ra ngoài từ đầu trên của thành chuyển tiếp phía dưới, thành chuyển tiếp phía dưới uốn cong mềm mại với thành chuyển tiếp phía trên;

thành trung gian gần như phẳng;

thành trên gần như phẳng được tạo nghiêng nhiều hơn thành trung gian và được tạo nghiêng góc A4 ít nhất bằng 13 độ từ trục;

mối nối được tạo ra giữa thành trung gian và thành trên;

tấm ghép mí kéo dài từ đầu trên của thành trên, tấm ghép mí có bán kính R4 nằm trong khoảng từ 0,050 in (1,27mm) đến 0,060 in (1,524mm);

vành cong ngoài kéo dài hướng ra ngoài từ đầu ngoài của tấm ghép mí.

2. Cơ cấu kết hợp đầu nắp đồ chứa đồ uống và thân đồ chứa đồ uống bao gồm:

đầu nắp đồ chứa đồ uống theo điểm 1; và

thân đồ chứa đồ uống; thân đồ chứa đồ uống có mặt bích phù hợp với hình dạng tấm ghép mí và các kích thước bán kính của tấm ghép mí, tấm ghép mí có bán kính R4 bằng tổng của bán kính R3 của mặt bích và chiều dày mặt bích t.

3. Đầu nắp đồ chứa đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và 2, trong đó góc A2 của thành chuyển tiếp phía dưới nằm trong khoảng từ 1 độ đến 10 độ từ trục.

4. Đầu nắp đồ chứa đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và 2, trong đó góc A2 của thành chuyển tiếp phía dưới nằm trong khoảng từ 2 độ đến 8 độ từ trục.

5. Đầu nắp đồ chứa đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và 2, trong đó

góc A2 của thành chuyển tiếp phía dưới nằm trong khoảng từ 3 độ đến 6 độ từ trục.

6. Đầu nắp đồ chứa đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và 2, trong đó góc A2 của thành chuyển tiếp phía dưới là khoảng 5,5 độ từ trục.
7. Đầu nắp đồ chứa đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và 2, trong đó góc A3 của thành trung gian nằm trong khoảng từ 50 độ đến 63 độ từ trục.
8. Đầu nắp đồ chứa đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và 2, trong đó góc A3 của thành trung gian nằm trong khoảng từ 52 độ đến 60 độ từ trục.
9. Đầu nắp đồ chứa đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và 2, trong đó góc A3 của thành trung gian là khoảng 55 độ từ trục.
10. Đầu nắp đồ chứa đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và 2, trong đó góc thành trên A4 ít nhất bằng 13 độ từ trục.
11. Đầu nắp đồ chứa đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và 2, trong đó góc thành trên A4 ít nhất bằng 15 độ từ trục.
12. Đầu nắp đồ chứa đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và 2, trong đó góc thành trên A4 là khoảng 16 độ từ trục.
13. Đầu nắp đồ chứa đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và 2, trong đó thành cong được tạo nghiêng góc A1 nằm trong khoảng từ 30 độ đến 60 độ từ trục.
14. Đầu nắp đồ chứa đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và 2, trong đó thành cong được tạo nghiêng góc A1 nằm trong khoảng từ 40 độ đến 50 độ từ trục.
15. Đầu nắp đồ chứa đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và 2, trong đó thành cong được tạo nghiêng góc A1 khoảng 45 độ từ trục.
16. Đầu nắp đồ chứa đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và 2, trong đó vành đối xứng quanh đường tâm thẳng đứng.
17. Phương pháp ghép mí đầu nắp đồ chứa đồ uống và thân đồ chứa đồ uống với nhau, phương pháp này bao gồm các bước:

đặt đầu nắp đồ chứa đồ uống theo điểm 1 lên thân đồ chứa đồ uống; thân đồ chứa đồ uống có mặt bích phù hợp với hình dạng tấm ghép mí và các kích thước bán kính của tấm ghép mí, tấm ghép mí có bán kính R4 bằng tổng của bán kính R3 của mặt bích và chiều dày mặt bích t;

đưa mâm cặp vào khớp với bề mặt trong của đầu nắp sao cho điểm dưới cùng của phần cữ chặn của mâm cặp tiếp xúc với môi nối của đầu nắp; và

lắp khớp vành cong ngoài của đầu nắp với các trục cán uốn mép sao cho thành

trên được uốn cong ít nhất 9 độ.

18. Phương pháp theo điểm 17, trong đó góc A2 của thành chuyển tiếp phía dưới nằm trong khoảng từ 1 độ đến 10 độ từ trục thẳng đứng được xác định khi đầu nắp đồ chứa được định hướng thông thường.
19. Phương pháp theo điểm 17, trong đó góc A2 của thành chuyển tiếp phía dưới nằm trong khoảng từ 2 độ đến 8 độ từ trục thẳng đứng được xác định khi đầu nắp đồ chứa được định hướng thông thường.
20. Phương pháp theo điểm 17, trong đó góc A2 của thành chuyển tiếp phía dưới nằm trong khoảng từ 3 độ đến 6 độ từ trục thẳng đứng được xác định khi đầu nắp đồ uống được định hướng thông thường.
21. Phương pháp theo điểm 17, trong đó góc A2 của thành chuyển tiếp phía dưới là khoảng 5,5 độ từ trục thẳng đứng được xác định khi đầu nắp đồ uống được định hướng thông thường.
22. Phương pháp theo điểm 17, trong đó góc A3 của thành trung gian nằm trong khoảng từ 50 độ đến 63 độ từ trục thẳng đứng được xác định khi đầu nắp đồ uống được định hướng thông thường.
23. Phương pháp theo điểm 17, trong đó góc A3 của thành trung gian nằm trong khoảng từ 52 độ đến 60 độ từ trục thẳng đứng được xác định khi đầu nắp đồ uống được định hướng thông thường.
24. Phương pháp theo điểm 17, trong đó góc A3 của thành trung gian là khoảng 55 độ từ trục thẳng đứng được xác định khi đầu nắp đồ uống được định hướng thông thường.
25. Phương pháp theo điểm 17, trong đó góc thành trên A4 ít nhất bằng 13 độ từ trục thẳng đứng được xác định khi đầu nắp đồ uống được định hướng thông thường.
26. Phương pháp theo điểm 17, trong đó góc thành trên A4 ít nhất bằng 15 độ từ trục thẳng đứng được xác định khi đầu nắp đồ uống được định hướng thông thường.
27. Phương pháp theo điểm 17, trong đó góc thành trên A4 là khoảng 16 độ từ trục thẳng đứng được xác định khi đầu nắp đồ uống được định hướng thông thường.
28. Phương pháp theo điểm 27, trong đó thành trên được uốn cong ít nhất bằng 11 độ từ trục thẳng đứng được xác định khi đầu nắp đồ uống được định hướng thông thường.
29. Phương pháp theo điểm 28, trong đó thành trên được uốn cong ít nhất bằng 13

độ từ trục thẳng đứng được xác định khi đầu nắp đồ uống được định hướng thông thường.

30. Phương pháp theo điểm 17, trong đó thành cong được tạo nghiêng góc A1 nằm trong khoảng từ 30 độ đến 60 độ từ trục thẳng đứng được xác định khi đầu nắp đồ uống được định hướng thông thường.

31. Phương pháp theo điểm 17, trong đó thành cong được tạo nghiêng góc A1 nằm trong khoảng từ 40 độ đến 50 độ từ trục thẳng đứng được xác định khi đầu nắp đồ uống được định hướng thông thường.

32. Phương pháp theo điểm 17, trong đó thành cong được tạo nghiêng góc A1 khoảng 45 độ từ trục thẳng đứng được xác định khi đầu nắp đồ uống được định hướng thông thường.

33. Phương pháp theo điểm 17, trong đó vành đối xứng quanh đường tâm thẳng đứng từ trục thẳng đứng được xác định khi đầu nắp đồ uống được định hướng thông thường.

1/3

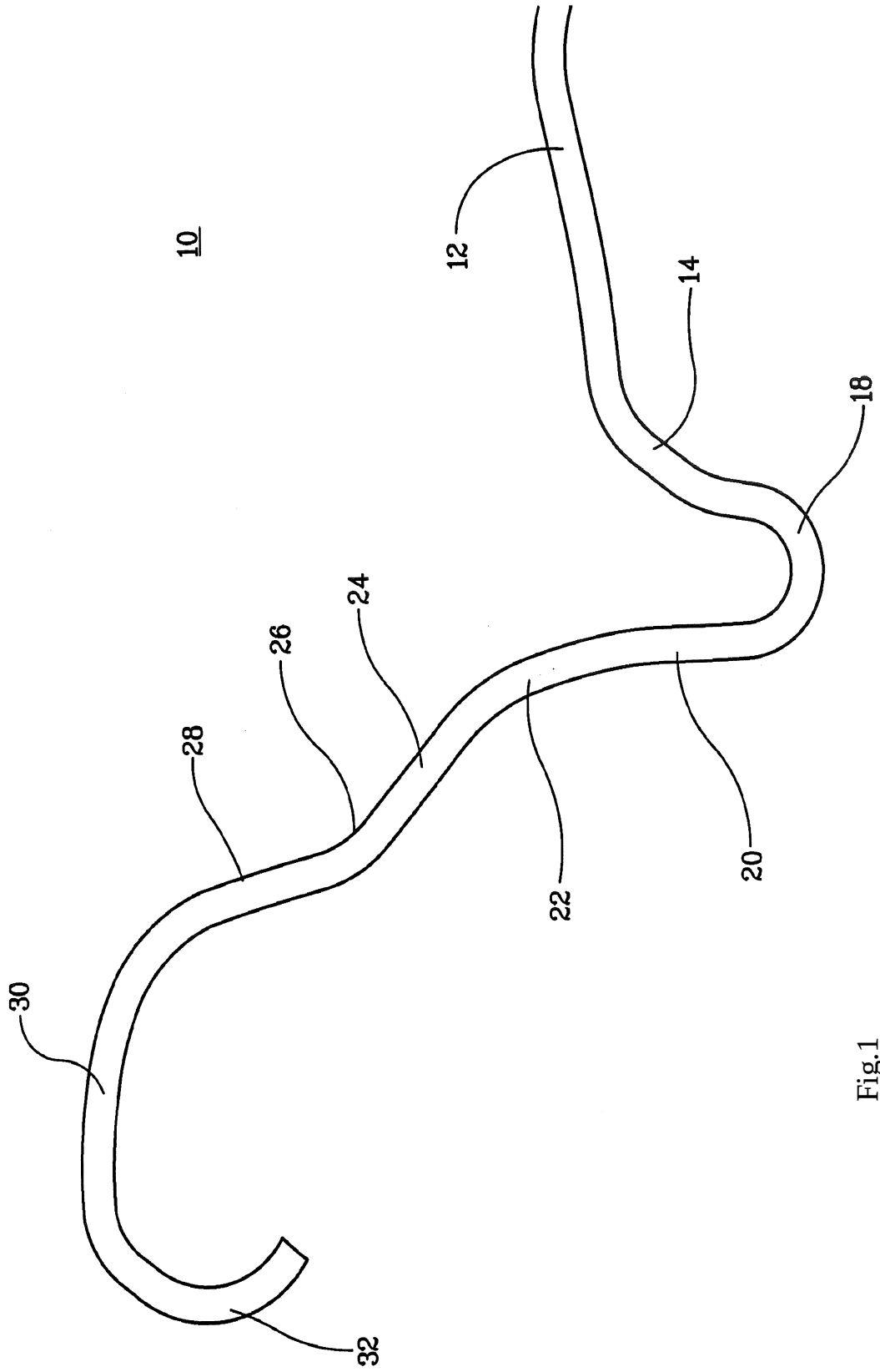


Fig.1

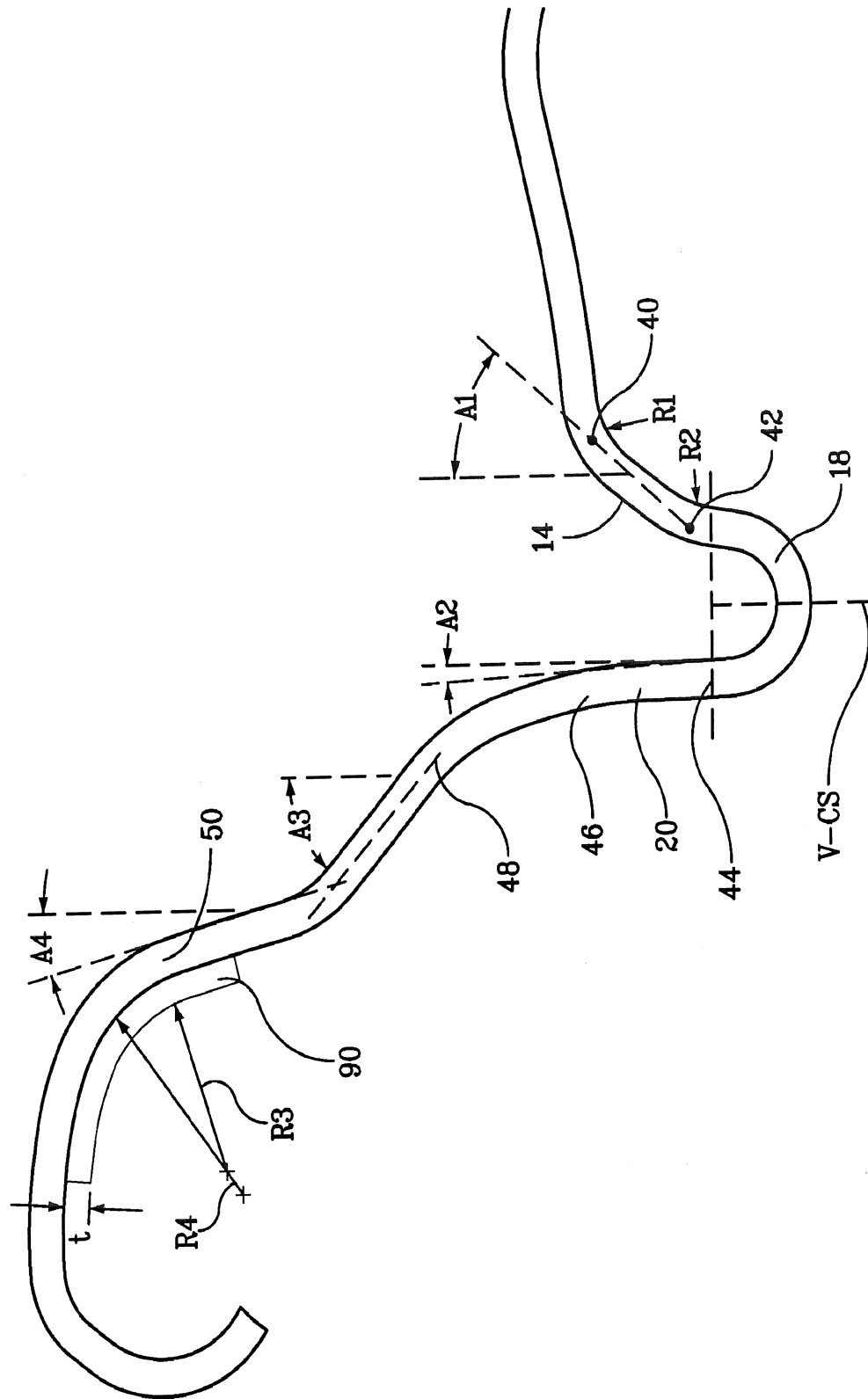


Fig. 2

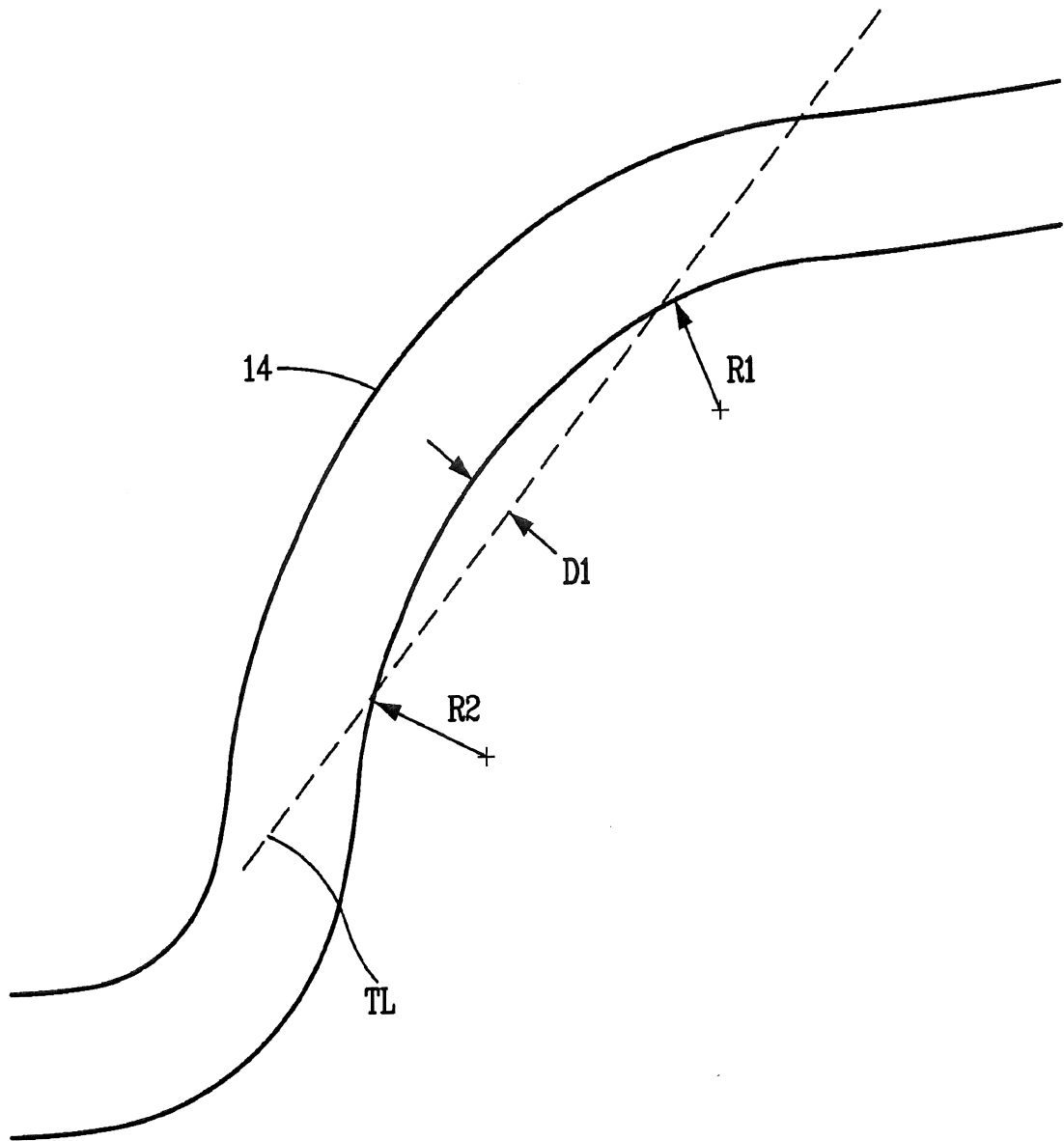


Fig. 3