



(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)



1-0028201

(51)⁸ B25B 15/00; F16B 23/00

(13) B

(21) 1-2017-03615

(22) 17/03/2016

(86) PCT/US2016/022927 17/03/2016

(87) WO2016/149526 22/09/2016

(30) 62/135,390 19/03/2015 US

(45) 25/05/2021 398

(43) 25/12/2017 357A

(73) ACUMENT INTELLECTUAL PROPERTIES, LLC (US)

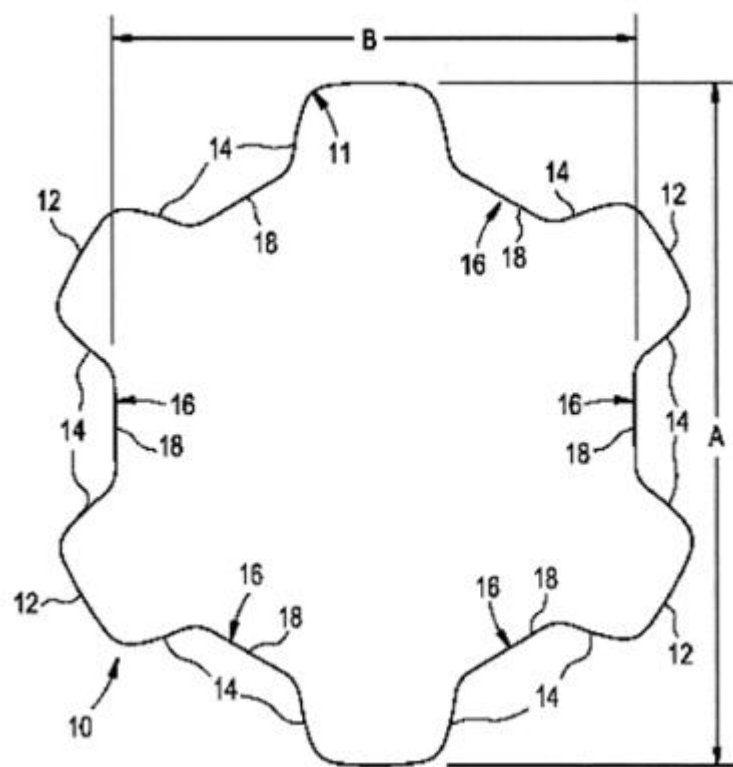
6125 Eighteen Mile Road, Sterling Heights, MI 48314, United States of America

(72) GOSS, David, C. (US).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) ĐỒ KẸP, MŨI KHOAN VÀ MŨI ĐỘT

(57) Sáng chế đề cập đến đồ kẹp, mũi khoan, và mũi đột, trong đó đồ kẹp bao gồm rãnh, bề mặt truyền động trong rãnh, bề mặt này mở rộng từ đường kính bên trong ra bên ngoài được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác, mũi khoan bao gồm bề mặt truyền động, bề mặt này mở rộng từ đường kính bên trong ra bên ngoài được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác, mũi đột bao gồm bề mặt, bề mặt này mở rộng từ đường kính bên trong ra bên ngoài được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác. Hệ thống truyền động với việc tiếp xúc truyền động bề mặt hoàn toàn. Hệ thống truyền động này có xu hướng tối đa hóa kiểu hoặc vùng tiếp xúc bề mặt ở các trị số mômen quay (truyền động) phản ứng mũi khoan - rãnh tiêu biểu, do đó có xu hướng giảm thiểu các ứng suất tiếp xúc bề mặt mũi khoan - rãnh, sự phá hủy lớp phủ, việc doa rãnh và lỗi do việc mài nhanh mũi khoan.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến mũi khoan và đồ kẹp thuộc các hệ thống truyền động, cũng như mũi đột dùng để tạo ra rãnh trong đồ kẹp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hệ thống truyền động đồ kẹp tiêu biểu được tạo kết cấu hoặc tạo dạng dẫn đến các kiểu tiếp xúc bề mặt khác nhau giữa công cụ truyền động (nghĩa là, mũi khoan) và chi tiết truyền động đồ kẹp (nghĩa là, rãnh). Ví dụ, một số dạng hình học hệ thống truyền động dẫn đến kiểu tiếp xúc bề mặt “điểm”, nghĩa là khi mũi khoan được quay đến vị trí tiếp xúc ban đầu với rãnh (với mômen quay phản ứng gần bằng không), nó tiếp xúc với rãnh ở một điểm (hoặc nhiều điểm xung quanh rãnh).

Các dạng hình học của hệ thống truyền động khác dẫn đến kiểu tiếp xúc bề mặt “đường”, nghĩa là khi mũi khoan được quay đến vị trí tiếp xúc ban đầu, nó tiếp xúc với rãnh ở nhiều đường. Để đặt mũi khoan bên trong rãnh trong đồ kẹp, phải có một số kiểu khe hở giữa mũi khoan và rãnh. Vì mũi khoan được quay, khe hở giữa mũi khoan và rãnh hẹp cho đến khi có sự tiếp xúc đường với các vách bên của rãnh. Cả hai hệ thống tiếp xúc điểm và đường tạo ra các ứng suất cao suốt hệ thống truyền động và có thể còn thêm vào lõi mũi khoan.

Các dạng hình học hệ thống truyền động khác nữa dẫn đến kiểu tiếp xúc bề mặt “vùng” từ đầu mũi khoan đến đỉnh của rãnh. Nói chung là, kiểu tiếp xúc bề mặt “vùng” có lợi hơn kiểu tiếp xúc bề mặt “đường”, và kiểu tiếp xúc bề mặt “đường” có lợi hơn kiểu tiếp xúc bề mặt “điểm”.

Tuy nhiên, thậm chí với kiểu tiếp xúc bề mặt “vùng”, vì mômen quay phản ứng mũi khoan-rãnh (nghĩa là, mômen quay truyền động) tăng lên, dạng hình học mũi khoan truyền động bị méo một cách đàn hồi (nghĩa là, bị xoắn và bị nén), cũng như dạng hình học rãnh (nghĩa là, bị nén), khiến cho kiểu tiếp xúc bề mặt mũi khoan-rãnh thay đổi và biến đổi từ đầu của mũi khoan về phía đỉnh của rãnh. Vì mômen quay phản ứng tăng lên, vùng kiểu tiếp xúc bề mặt có xu hướng giảm xuống, do đó còn làm tăng các ứng suất tiếp xúc mũi khoan-rãnh. Các ứng suất tiếp xúc tăng lên ở đỉnh của rãnh

có thể phá hủy mép đồ kẹp (nghĩa là, lớp phủ), và có thể dẫn đến lỗi rãnh (doa ngoài). Các ứng suất tiếp xúc tăng lên trên mũi khoan (và việc xoắn) có thể khiến cho yếu nhanh, lỗi rãnh và lỗi mới.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của một phương án theo sáng chế là đề xuất mũi khoan và đồ kẹp thuộc các hệ thống truyền động với vị trí tiếp xúc truyền động bề mặt hoàn toàn.

Mục đích của phương án khác của sáng chế là đề xuất mũi khoan và đồ kẹp thuộc các hệ thống truyền động mà có xu hướng tối đa hóa kiểu hoặc vùng tiếp xúc bề mặt ở các trị số mômen quay (truyền động) phản ứng mũi khoan-rãnh tiêu biểu, do đó có xu hướng giảm thiểu các ứng suất tiếp xúc bề mặt mũi khoan-rãnh, sự phá hủy lớp phủ, sự doa rãnh và lỗi do việc mài nhanh mũi khoan.

Một cách vắn tắt, phương án theo sáng chế đề xuất mũi khoan và đồ kẹp thuộc các hệ thống truyền động mà bao gồm đồ kẹp, trong đó đồ kẹp này bao gồm các bề mặt truyền động mà được tạo bởi các đường thân khai đa giác tạo thành bằng một hoặc nhiều cung, hoặc kết cấu cung đơn. Liên quan đến các cung mà xác định các bề mặt truyền động, tốt hơn là mỗi cung có bán kính không đổi (nghĩa là, là một phần của vòng tròn).

Phương án khác theo sáng chế đề xuất mũi khoan mà bao gồm các bề mặt truyền động mà được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác được tạo ra bởi một hoặc nhiều cung, hoặc là kết cấu cung đơn. Liên quan đến các cung mà xác định các bề mặt truyền động, tốt hơn là mỗi cung có bán kính không đổi (nghĩa là, là một phần của vòng tròn).

Phương án khác theo sáng chế đề xuất mũi đột mà bao gồm các bề mặt mà được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác được tạo thành bằng một hoặc nhiều cung, hoặc là kết cấu cung đơn. Liên quan đến các cung mà xác định các bề mặt, tốt hơn là mỗi cung có bán kính không đổi (nghĩa là, là một phần của vòng tròn).

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sự cấu tạo kết cấu và cách vận hành theo sáng chế, cùng với các mục tiêu và các ưu điểm khác của sáng chế, có thể tốt nhất là được hiểu bằng cách tham chiếu đến

phần mô tả sau có dựa vào các hình vẽ kèm theo trong đó các số tham chiếu giống nhau để chỉ các bộ phận giống nhau trong đó:

Fig.1 minh họa rãnh (hoặc mũi đột) theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt của mũi khoan mà tương ứng với rãnh được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 thể hiện mũi khoan trên Fig.2 được chèn vào rãnh trên Fig. 1;

Fig.4 tương tự với Fig.3, nhưng thể hiện mũi khoan và rãnh sau khi mũi khoan này đã được quay đến vị trí tiếp xúc bề mặt đầy đủ với các vách truyền động của rãnh.

Fig.5 là hình vẽ phóng to mà thể hiện một cách rõ ràng vị trí tiếp xúc bề mặt hoàn toàn;

Fig.6 là hình vẽ phóng to mà thể hiện khe hở giữa mũi khoan và rãnh trước khi mũi khoan được quay;

Fig.7 và Fig.8 thể hiện các phần của rãnh được thể hiện trên Fig.1, mà còn chỉ ra một số kích thước của nó;

Fig.9 và Fig.10 thể hiện các phần của mũi khoan được thể hiện trên Fig.2, mà còn chỉ ra một số kích thước của nó;

Các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.13 là các hình vẽ liên quan đến rãnh được thể hiện trên Fig.1;

Các hình vẽ từ Fig.14 đến Fig.21 là các hình vẽ liên quan đến các phương án khác;

Fig.22 là hình vẽ mà so sánh các phương án; và

Các hình vẽ từ Fig.23 đến Fig.27 minh họa các phiên bản khác nhau của các vách kéo dài được bố trí giữa các vấu của rãnh.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong khi sáng chế này mô tả các phương án theo các dạng khác nhau, được thể hiện trên các hình vẽ và sẽ được mô tả trong bản mô tả này về chi tiết, các phương án cụ thể với sự hiểu rằng bản mô tả hiện tại cần phải được xem là ví dụ minh họa về các phương án theo sáng chế, và không được dự định hạn chế sáng chế ở bản mô tả này như được thể hiện.

Nhiều phương án theo sáng chế được bộc lộ trong bản mô tả này. Mỗi phương án đề xuất mũi khoan và đồ kẹp thuộc các hệ thống truyền động với việc tiếp xúc truyền động bề mặt hoàn toàn. Cụ thể là, mỗi phương án bao gồm đồ kẹp, trong đó đồ kẹp bao gồm rãnh mà bao gồm các bề mặt truyền động mà được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác hoặc được bố trí dưới dạng kết cấu cung đơn.

Liên quan đến thuật ngữ “đường thân khai”, đường thân khai là quỹ tích của điểm, ban đầu trên vòng tròn cơ sở, mà di chuyển sao cho khoảng cách đường thẳng của nó, dọc theo tiếp tuyến đến vòng tròn, đến điểm tiếp xúc tiếp tuyến, bằng với khoảng cách dọc theo cung của vòng tròn từ điểm ban đầu đến điểm tiếp tuyến nhất định. Mặt khác, đường thân khai là quỹ tích của điểm trên đường thẳng khi đường thẳng cuốn quanh chu vi của vòng tròn mà không trượt. Đường thân khai tốt nhất được hình dung dưới dạng đường lần theo bởi đầu của, ví dụ, dây hoặc đoạn bông, khi dây hoặc bông không bị cuốn từ guồng hình trụ của nó.

Để tạo ra biên dạng đường thân khai, đường thẳng có thể lần theo bằng cách không cuốn, ví dụ, dây từ trục lăn. Trục lăn này có thể được gọi là vòng tròn cơ sở. Ở điểm bất kỳ trong suốt quá trình không cuốn này, đường sinh (nghĩa là, dây) ở vị trí tiếp tuyến với trục lăn và trục giao với đường cong đường thân khai. Nếu hai biên dạng đường thân khai tiếp xúc với nhau, đường sinh sẽ tiếp tuyến với cả hai trục lăn, mà thường được gọi là đường áp suất.

Về mặt toán học, đường thân khai có được từ phương trình sau:

$$\theta = \beta - \tan^{-1} \sqrt{\frac{R^2 - R_b^2}{R_b}}$$

Trong đó R = bán kính đến điểm bất kỳ trên đường thân khai; θ = góc từ điểm bắt đầu của đường thân khai đến bán kính R ; và β = góc qua đó dây cần phải không được cuốn.

Với độ dài đường sinh bằng với $\sqrt{R^2 - R_b^2}$ và ngoài ra độ dài của chu vi của vòng tròn để được đối diện bởi góc β sao cho

$$\sqrt{R^2 - R_b^2} = R_b \beta \text{ hoặc } \beta = \frac{\sqrt{R^2 - R_b^2}}{R_b}$$

Và qua phép thế

$$\theta = \frac{\sqrt{R^2 - R_b^2}}{R_b} - \tan^{-1} \frac{\sqrt{R^2 - R_b^2}}{R_b}$$

Điều này cho phép việc vẽ đồ thị của đường cong đường thân khai trong hệ tọa độ cực (R, θ) .

Thông thường viết góc dưới dạng hàm của góc áp suất (φ) dưới dạng

$$\theta = \tan \varphi - \varphi = \text{Inv } \varphi$$

Trong đó $\text{Inv } \varphi$ là hàm đường thân khai, trị số của nó được lập bảng trong nhiều sổ sách đối với các bánh răng khác nhau. Điều này có thể sau đó được sử dụng trong nhiều phép tính chẳng hạn như việc xác định của độ dày các răng (T_1) ở các bán kính khác nhau, bằng cách sử dụng các phương trình bên dưới.

$$\cos \varphi_2 = \frac{r_1 \cos \varphi_1}{r_2}$$

$$T_2 = 2r_2 \left[\frac{T_1}{2r_1} + \text{Inv} \varphi_1 - \text{Inv} \varphi_2 \right]$$

Cần phải chỉ ra rằng đồ kẹp, mũi khoan, mũi đột, v.v. bao gồm sáng chế có thể có các bề mặt truyền động mà không phải là các đường thân khai đa giác hoàn hảo dưới kính hiển vi, các quy trình và các vật liệu sản xuất cuộc sống thực đã nêu.

Fig.1 minh họa rãnh 10, chẳng hạn như rãnh trong đồ kẹp 11 hoặc kết cấu khác (Fig.1 có thể còn minh họa biên dạng bề mặt đầu của mũi đột 10), trong đó rãnh 10 theo phương án ưu tiên của sáng chế. Cụ thể là, rãnh 10 được tạo kết cấu để tạo ra nhiều vấu 12, mỗi vấu có các bề mặt truyền động 14 mà được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác. Theo phương án ưu tiên, mỗi bề mặt truyền động được tạo ra bởi đường thân khai đa giác bao gồm hai cung, trong đó mỗi cung có các bán kính khác nhau, nhưng mỗi cung có bán kính không đổi (nghĩa là, mỗi cung là một phần của vòng tròn). Giữa mỗi vấu 12 là rãnh 16 mà tạo ra thành 18 mà mở rộng giữa các vấu 12 tiếp giáp. Các vách này 18, các hình dạng khác nhau, chúng có thể có, sẽ được mô tả về chi tiết hơn sau bên dưới.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt của hệ thống truyền động bên ngoài tương ứng chẳng hạn như mũi khoan 20, trong đó mũi khoan 20 được bố trí kết hợp với rãnh 10 được thể hiện trên Fig.1, và trong đó mũi khoan 20 theo phương án ưu tiên của sáng chế. Cụ thể, biên dạng của bề mặt bên ngoài của mũi khoan 20 tương ứng với biên dạng của rãnh 10 được thể hiện trên Fig.1, sao cho mũi khoan 20 có thể chèn được trong rãnh

10, và có thể quay được theo chiều cùng chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ để truyền động đồ kẹp trong đó rãnh 10 được tạo ra.

Mũi khoan 20 tương ứng với rãnh 10. Như vậy, mũi khoan 20 bao gồm nhiều vấu 21, mỗi vấu 21 bao gồm các bề mặt truyền động hoặc các vách truyền động 24 mà được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác. Cụ thể hơn, tốt hơn là các bề mặt truyền động 24 được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác bao gồm hai cung, và mỗi cung có bán kính không đổi (nghĩa là, là một phần vòng tròn). Tốt hơn là, mỗi trong số các vách 23 giữa các rãnh 21 ít nhất là một trong số các hình dạng phẳng, mặt lõm, chóp lồi và chóp lõm, như sẽ được mô tả đầy đủ hơn bên dưới.

Khi mũi khoan 20 ban đầu được chèn vào rãnh 10, mũi khoan 20 và rãnh 10 có thể có hình dạng như được thể hiện trên Fig.3, trong đó có các khe hở 21 giữa các vách truyền động 24 của mũi khoan 20 và các vách truyền động 14 của rãnh 10. Giả sử mũi khoan 20 sau đó được quay cùng chiều kim đồng hồ, mũi khoan 20 và rãnh 10 có thể có hình dạng như được thể hiện trên Fig.4, trong đó các vách dẫn 26 của mũi khoan 20 ăn khớp các vách truyền động 14 tương ứng của rãnh 10, trong khi các vách đuôi 28 của mũi khoan 20 được đặt cách xa so với các vách truyền động 14 tương ứng của rãnh 10 để tạo ra các khe hở 22.

Việc tiếp xúc bề mặt hoàn toàn giữa các vách dẫn 26 của mũi khoan 20 và các vách truyền động 14 tương ứng của rãnh 10 có thể tốt nhất thấy được trên Fig.5, mà tạo ra hình vẽ phóng to của mặt phân giới giữa một trong số các vách dẫn 26 của mũi khoan 20 và một trong số các vách truyền động 14 của rãnh 10. Việc tiếp xúc bề mặt hoàn toàn mở rộng từ điểm 30 đến điểm 32. Mặt khác, khe hở 21 giữa các vách dẫn 26 của mũi khoan 20 và các vách truyền động 14 tương ứng của rãnh 10 trước khi mũi khoan 20 được quay có thể tốt nhất là thấy được trên Fig.6, mà tạo ra hình vẽ phóng to của một trong số các vách dẫn 26 của mũi khoan 20 và vách truyền động 14 tương ứng của rãnh 10. Như được thể hiện trên Fig 4, nhưng đối với việc tiếp xúc bề mặt giữa các điểm 30 và 32, khe hở 22 giữa mũi khoan 20 và rãnh 10 là không đổi, và tốt hơn là duy trì không đổi trong khi mũi khoan 20 quay.

Trong khi các kết cấu khác được bộc lộ trong bản mô tả này, hai kết cấu đường thân khai đa giác hình cung được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2 là ưu tiên. Với kết cấu này, bán kính hỗn hợp (nghĩa là, phần giữa mỗi trong số các cung) không bị loại bỏ.

Ngoài ra, khe hở tối thiểu 22 được bố trí giữa mũi khoan và rãnh. Trong khi mỗi cung tốt hơn là có bán kính khác nhau, mỗi cung tốt hơn là có bán kính không đổi (nghĩa là, mỗi cung là một phần của vòng tròn). Các kích thước A và B được thể hiện trên Fig.1 là các đường kính. Có các đường kính này hỗ trợ trong việc đo chi tiết này, tạo ra độ rộng thân khai hơn theo kích thước A, làm giảm khả năng bị trầy xước công cụ dẫn, và làm tăng vùng mũi khoan ở các vấu.

Fig.7 thể hiện một phần rãnh được thể hiện trên Fig.1, và chỉ ra một số kích thước. Fig.8 thể hiện chỉ một trong số các vách truyền động của rãnh, và chỉ ra một số kích thước khác, bao gồm bán kính (R1 và R2) của mỗi trong số hai cung. Như được thể hiện, trong khi R1 không bằng R2, mỗi một trong số R1 và R2 là không đổi. Liên quan đến các trị số thực tế của mỗi trong số các kích thước, một phương án cụ thể có thể đề xuất là, ví dụ (toàn bộ các trị số đang trong hệ inch), R1=0,0198752778 (0,05 cm), R2=0,0397505556 (0,1 cm), A=0,155 (0,39 cm), B=0,1206 (0,3 cm), Fa=0,0086 (0,02 cm), Fb=0,0360759556 (0,09 cm), Ea=0,0086 (0,02 cm), Eb=0,0360759556 (0,09 cm), P=0,0689 (0,17 cm), S=0,0689 (0,17 cm), Ra=0,007 (0,02 cm) và Rb=0,005 (0,01 cm). Liên quan đến Gr và G, Gr có thể là 17,9021442092 độ và G (REF) có thể là 18,9716157232 độ. Đây là chỉ một phương án của sáng chế, và nhiều kích thước, hình dạng khác, v.v. toàn bộ có thể có trong khi vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế.

Fig.9 và Fig.10 tương tự với Fig.7 và Fig.8, nhưng đề cập đến mũi khoan 20 được thể hiện trên Fig.2. Như được thể hiện, mũi khoan có hình dạng mà tương ứng với rãnh. Các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.13 là nhiều hình vẽ liên quan đến kết cấu hai cung và nhằm tự giải thích.

Các hình vẽ từ Fig.14 đến Fig.16 là nhiều hình vẽ liên quan đến phương án khác và còn nhằm tự giải thích. Cụ thể, các hình vẽ từ Fig.14 đến Fig.16 thể hiện kết cấu trong đó mỗi trong số các vách truyền động của rãnh được bố trí dưới dạng được tạo ra bởi đường thân khai đa giác bao gồm một cung, cung này có bán kính không đổi (nghĩa là, nó là một phần của vòng tròn).

Các hình vẽ từ Fig.17 đến Fig.19 là nhiều hình vẽ liên quan đến phương án khác nữa và nhằm tự giải thích. Cụ thể, các hình vẽ từ Fig.17 đến Fig.19 thể hiện kết cấu trong đó mỗi trong số các vách truyền động của rãnh được bố trí dưới dạng được tạo ra bởi đường thân khai đa giác bao gồm ba cung, trong đó mỗi cung có bán kính

khác nhau, nhưng mỗi cung có bán kính không đổi (nghĩa là, mỗi cung là một phần của vòng tròn).

Các hình vẽ từ Fig.20 đến Fig.21 là nhiều hình vẽ liên quan đến phương án khác nữa và nhằm tự giải thích. Cụ thể, các hình vẽ từ Fig.14 đến Fig.16 thể hiện kết cấu trong đó mỗi trong số các vách truyền động của rãnh được bố trí dưới dạng được tạo ra bởi đường thân khai đa giác bao gồm một cung, cung này có bán kính không đổi (nghĩa là, nó là một phần của vòng tròn).

Fig.22 là hình vẽ mà so sánh các phương án khác nhau. Số tham chiếu 200 thể hiện đường thân khai tròn độ chính xác cao, số tham chiếu 202 thể hiện đường thân khai đa giác 1 cung, số tham chiếu 204 thể hiện đường thân khai đa giác 2 cung, số tham chiếu 206 thể hiện đường thân khai đa giác 3 cung, và số tham chiếu 208 thể hiện kết cấu một cung (cung vuông góc).

Fig.1 và Fig.2 minh họa kết cấu trong đó các vách 18 giữa các vấu 12 được tạo ra dưới dạng phẳng. Điều này được thể hiện rất tốt trên Fig.23, mà thể hiện rãnh 10 ở bên trái, mũi khoan 20 ở bên phải. Điều này là kết cấu ưu tiên liên quan đến các vách 18 bởi vì nó đề xuất rằng các vách 18, nói chung là xác định hình sáu cạnh, do đó công cụ sáu cạnh có thể được chèn vào rãnh và được sử dụng để truyền động đồ kẹp (ngoài mũi khoan tương ứng được thể hiện ở bên phải trên Fig.23).

Mỗi trong số các hình vẽ từ Fig.24 đến Fig.27 thể hiện phương án khác, và trong mỗi trường hợp rãnh được thể hiện ở bên trái, và mũi khoan tương ứng (được tạo dạng tương tự) được thể hiện ở bên phải. Theo phương án được thể hiện trên Fig.24, mỗi trong số các vách 18 giữa các rãnh là bán tròn (nghĩa là, tròn lồi) và thể hiện vòng tròn với số tham chiếu 40.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.25, mỗi trong số các vách 18 giữa các vấu 14 là mặt lõm. Theo phương án được thể hiện trên Fig.26, mỗi trong số các vách 18 giữa các vấu 14 là mặt lõm. Theo phương án được thể hiện trên Fig.27, mỗi trong số các vách 18 giữa các vấu 14 là chóp lõm.

Mặc dù, các độ sâu của không đoạn lõm nào được bộc lộ trong bản mô tả này đã được thể hiện hoặc được mô tả cụ thể, độ sâu của bất kỳ trong số các đoạn lõm có thể có hình dạng thích hợp bất kỳ, phụ thuộc vào việc ứng dụng, và các đặc tính mong muốn của hệ thống truyền động. Ví dụ, độ sâu có thể là phẳng (ví dụ, độ sâu ở đáy của

rãnh có thể là phẳng), hình nón, có đáy cầu, v.v. Ví dụ, độ sâu có thể sao cho mỗi trong số các vách dẫn là bán trụ liên quan đến việc đi xuống trong rãnh.

Liên quan đến mũi khoan được tạo ra để ăn khớp vào rãnh bất kỳ trong số các rãnh được bộc lộ trong bản mô tả này, tốt hơn là mũi khoan được tạo ra dưới dạng hơi xoắn ốc (nghĩa là, được xoắn trước). Cách này việc sử dụng của dạng hình học rãnh kiểu tiếp xúc vùng được kết hợp với dạng hình học mũi khoan xoắn ốc một chút tương ứng. Do đó, với mômen quay phản ứng gần bằng không, đầu của mũi khoan thứ nhất tiếp xúc với rãnh và, vì mômen quay tăng lên, vùng kiểu tiếp xúc bề mặt mũi khoan-rãnh mở rộng và kéo dài từ đầu của mũi khoan đến đỉnh của rãnh.

Trong khi các phương án của sáng chế đã được mô tả dưới dạng đang được thực hiện dưới dạng của rãnh ở đầu của đồ kẹp, các phương án có thể có dạng của các hệ thống dẫn động bên ngoài (chẳng hạn như các mũi khoan) có các biên dạng bên ngoài mà phù hợp với các đoạn lõm đã được mô tả. Thực tế là, các hình vẽ được tạo ra trong bản mô tả này sẽ thậm chí cũng áp dụng cho các phương án như vậy. Ngoài ra, trong khi các hình vẽ thể hiện sáu hệ thống vấu, sáng chế có thể được thực hiện liên quan đến các hệ thống bao gồm nhiều hơn hoặc ít hơn vấu, chẳng hạn như ba, bốn hoặc năm hệ thống vấu.

Trong khi các phương án cụ thể của sáng chế đã được thể hiện và được mô tả, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể tạo ra các cải biến khác nhau mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đồ kẹp bao gồm rãnh; bề mặt truyền động trong rãnh, bề mặt truyền động này mở rộng từ đường kính bên trong ra bên ngoài được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác bao gồm nhiều cung tiếp tuyến liên tục dọc theo đường bán kính, trong đó mỗi cung có bán kính và điểm chung của quỹ đạo liên kề, trong đó mỗi bán kính là không đổi nhưng khác nhau, và trong đó mỗi bán kính có tâm bố trí trên các điểm quỹ đạo của bán kính ở tâm của rãnh.
2. Đồ kẹp theo điểm 1, trong đó rãnh được tạo kết cấu để tạo ra nhiều vấu, mỗi vấu bao gồm các bề mặt truyền động mà được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác.
3. Đồ kẹp theo điểm 1, trong đó rãnh được tạo kết cấu để tạo ra nhiều vấu, mỗi vấu bao gồm các bề mặt truyền động mà được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác bao gồm hai cung.
4. Đồ kẹp theo điểm 3, trong đó mỗi cung có bán kính khác nhau, và mỗi cung có bán kính không đổi trong đó mỗi cung là một phần của vòng tròn.
5. Đồ kẹp theo điểm 3, đồ kẹp này còn bao gồm vách giữa mỗi vấu, vách này là phẳng.
6. Đồ kẹp theo điểm 3, đồ kẹp này còn bao gồm vách giữa mỗi vấu, vách này là mặt lõm.
7. Đồ kẹp theo điểm 3, đồ kẹp này còn bao gồm vách giữa mỗi vấu, vách này là chóp lồi.
8. Đồ kẹp theo điểm 3, đồ kẹp này còn bao gồm vách giữa mỗi vấu, vách này là chóp lõm.
9. Mũi khoan bao gồm bề mặt truyền động, bề mặt này mở rộng từ đường kính bên trong ra bên ngoài được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác bao gồm nhiều cung tiếp tuyến liên tục dọc theo đường bán kính, trong đó mỗi cung có bán kính và điểm chung của quỹ đạo liên kề, trong đó mỗi bán kính là không đổi nhưng khác nhau, và trong đó mỗi bán kính có tâm bố trí trên các điểm quỹ đạo của bán kính ở tâm của rãnh.

10. Mũi khoan theo điểm 9, trong đó mũi khoan này bao gồm nhiều rãnh, mỗi rãnh bao gồm các bề mặt mà được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác.
11. Mũi khoan theo điểm 9, trong đó mũi khoan bao gồm nhiều rãnh, mỗi rãnh bao gồm các bề mặt mà được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác bao gồm hai cung.
12. Mũi khoan theo điểm 11, trong đó mỗi cung có bán kính khác nhau, và mỗi cung có bán kính không đổi, trong đó mỗi cung là một phần của vòng tròn.
13. Mũi khoan theo điểm 11, mũi khoan này còn bao gồm vách giữa mỗi rãnh, vách này là phẳng.
14. Mũi khoan theo điểm 11, mũi khoan này còn bao gồm vách giữa mỗi rãnh, vách này là mặt lõm.
15. Mũi khoan theo điểm 11, mũi khoan này còn bao gồm vách giữa mỗi rãnh, vách này có hình dạng ít nhất là một trong số chóp lồi và chóp lõm.
16. Mũi đột bao gồm bề mặt, bề mặt này mở rộng từ đường kính bên trong ra bên ngoài được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác bao gồm nhiều cung tiếp tuyến liên tục dọc theo đường bán kính, trong đó mỗi cung có bán kính và điểm chung của quỹ đạo liên kề, trong đó mỗi bán kính là không đổi nhưng khác nhau, và trong đó mỗi bán kính có tâm bố trí trên các điểm quỹ đạo của bán kính ở tâm của rãnh.
17. Mũi đột theo điểm 16, trong đó mũi đột này bao gồm nhiều rãnh, mỗi rãnh bao gồm các bề mặt mà được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác.
18. Mũi đột theo điểm 16, trong đó mũi đột này bao gồm nhiều rãnh, mỗi rãnh bao gồm các bề mặt mà được tạo ra bởi các đường thân khai đa giác bao gồm hai cung.
19. Mũi đột theo điểm 16, trong đó mỗi cung có bán kính khác nhau, và mỗi cung có bán kính không đổi, trong đó mỗi cung là một phần của vòng tròn.
20. Mũi đột theo điểm 16, mũi đột này còn bao gồm vách giữa mỗi rãnh, vách này là phẳng, mặt lõm, chóp lồi hoặc chóp lõm.

FIG. 1

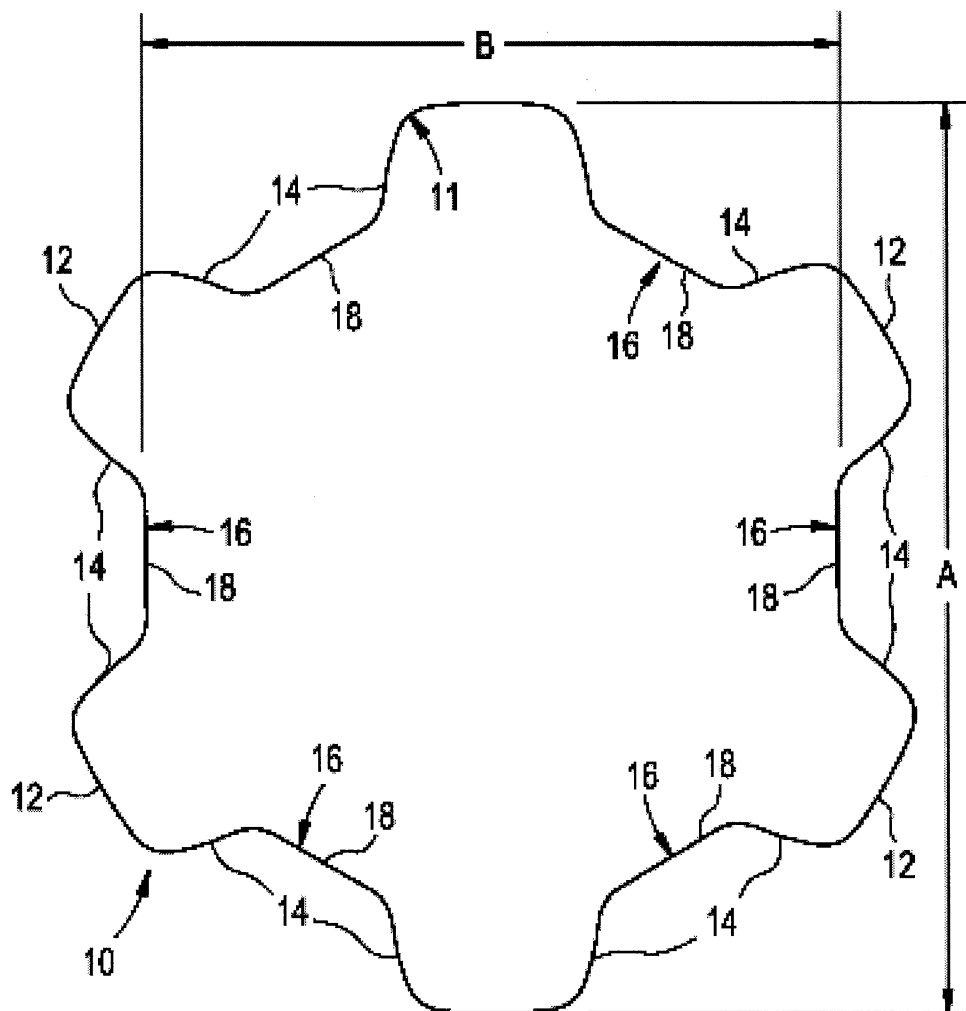


FIG. 2

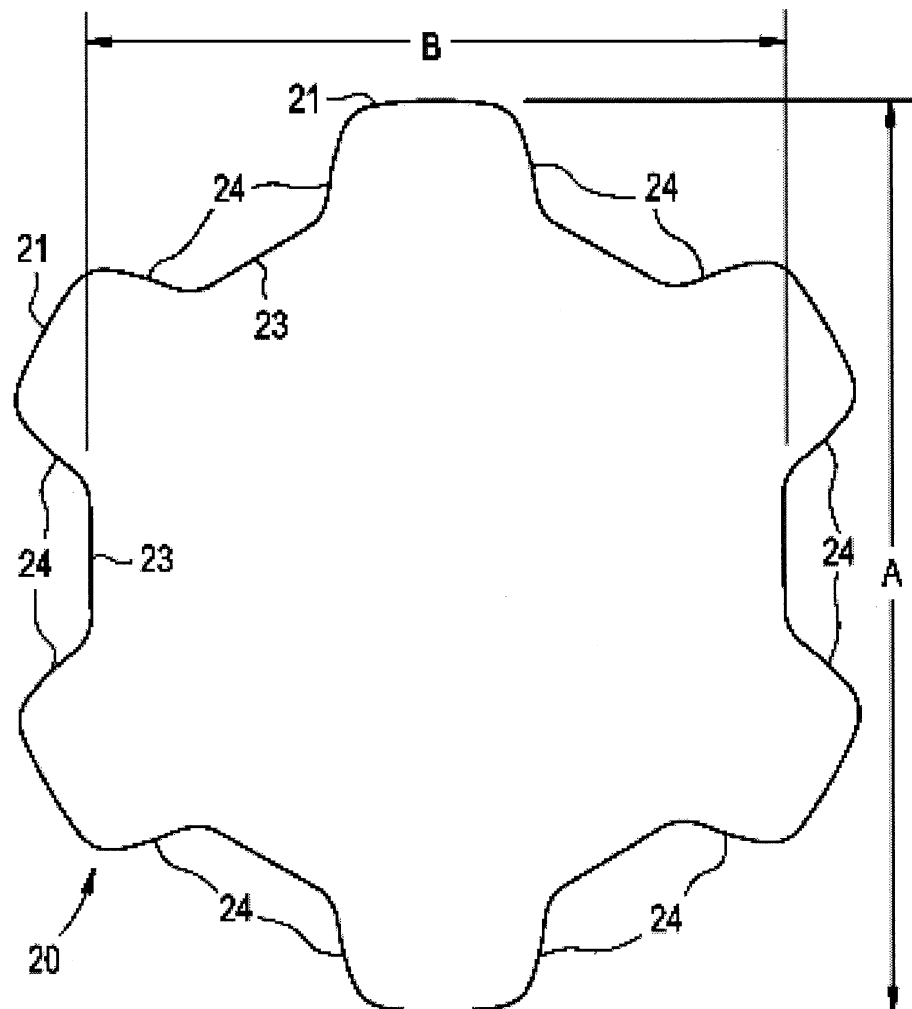


FIG. 3

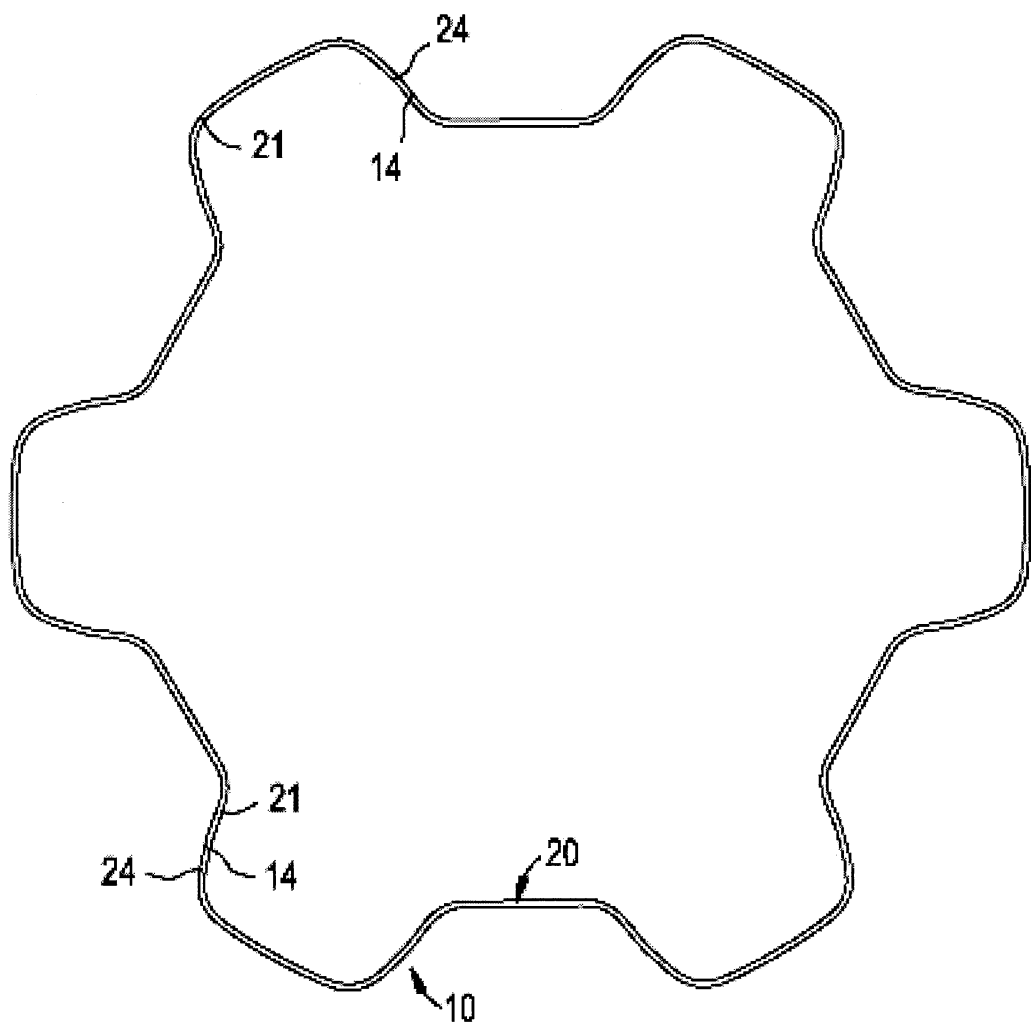


FIG. 4

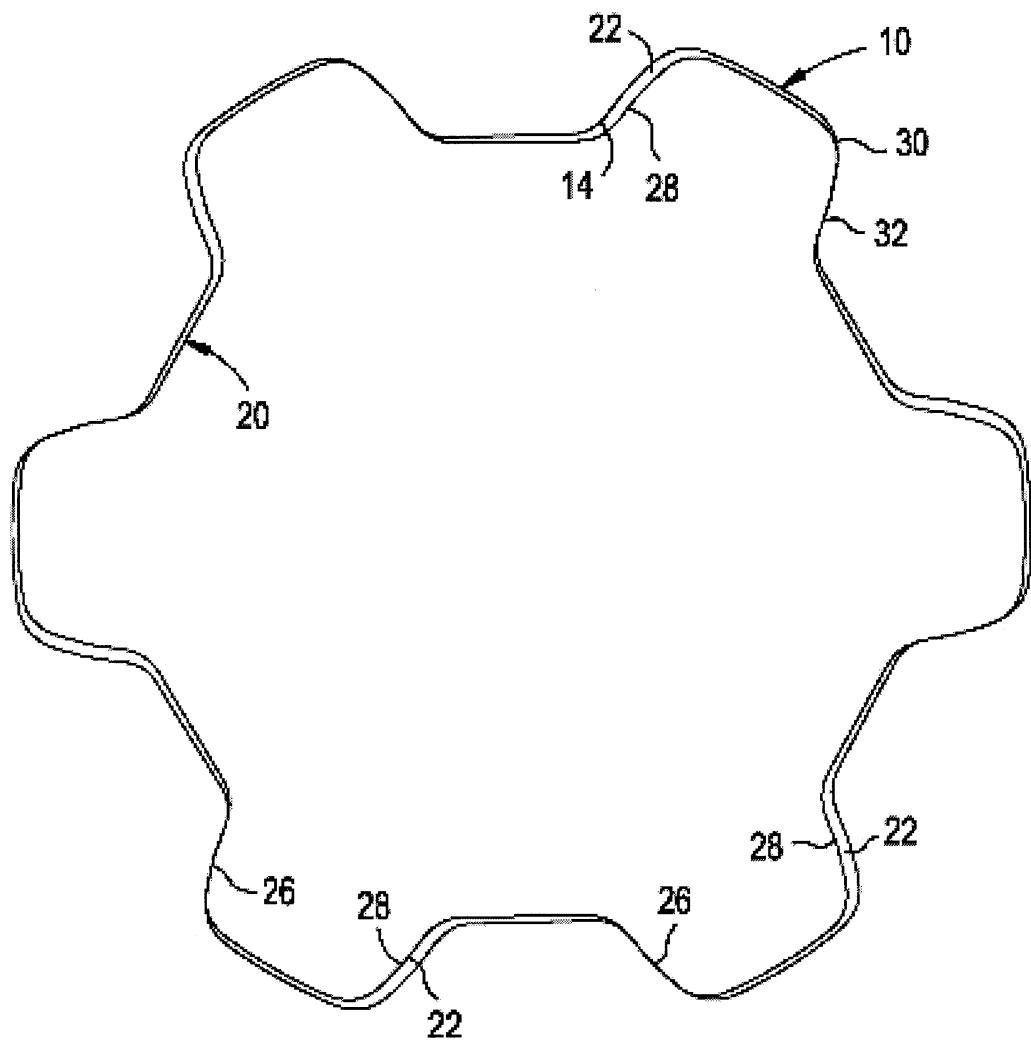


FIG. 5

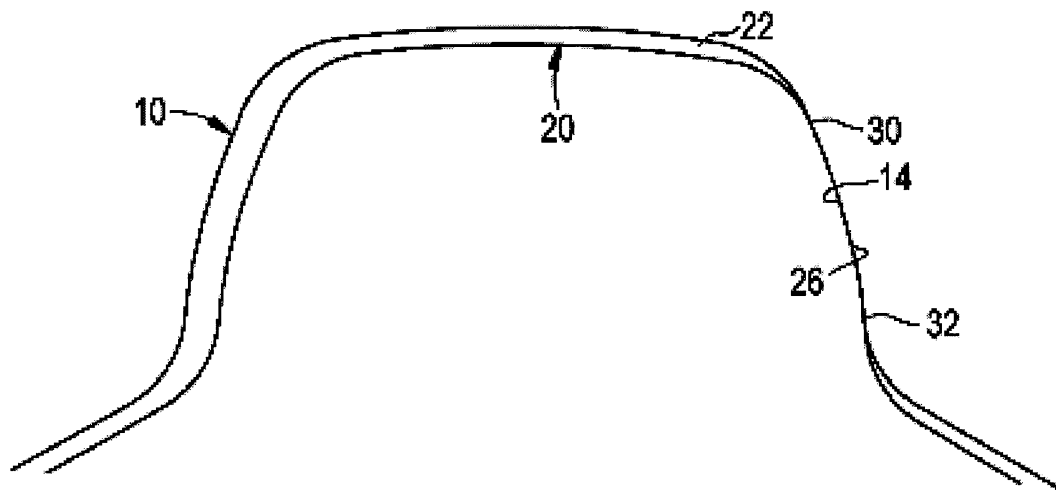


FIG. 6

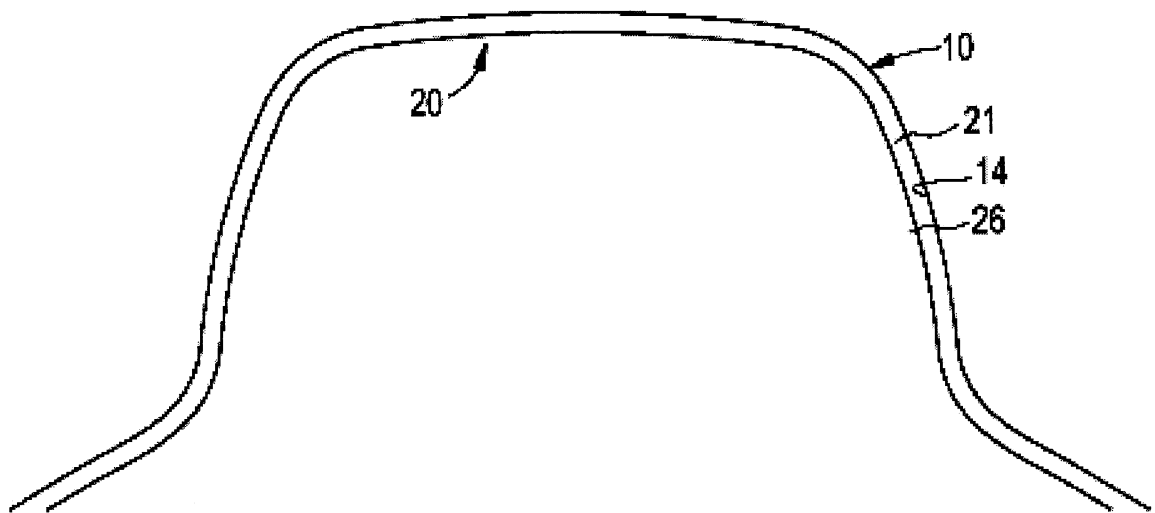


FIG. 7

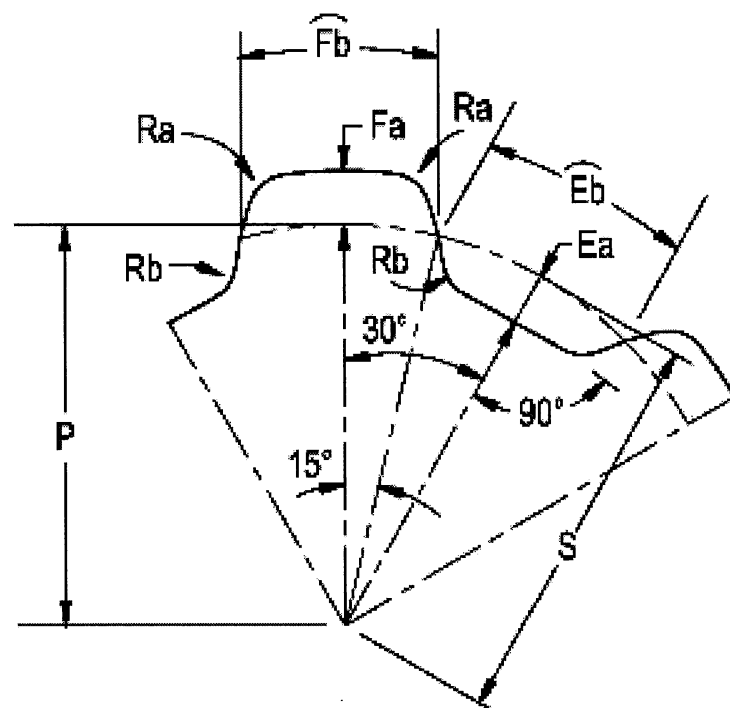


FIG. 8

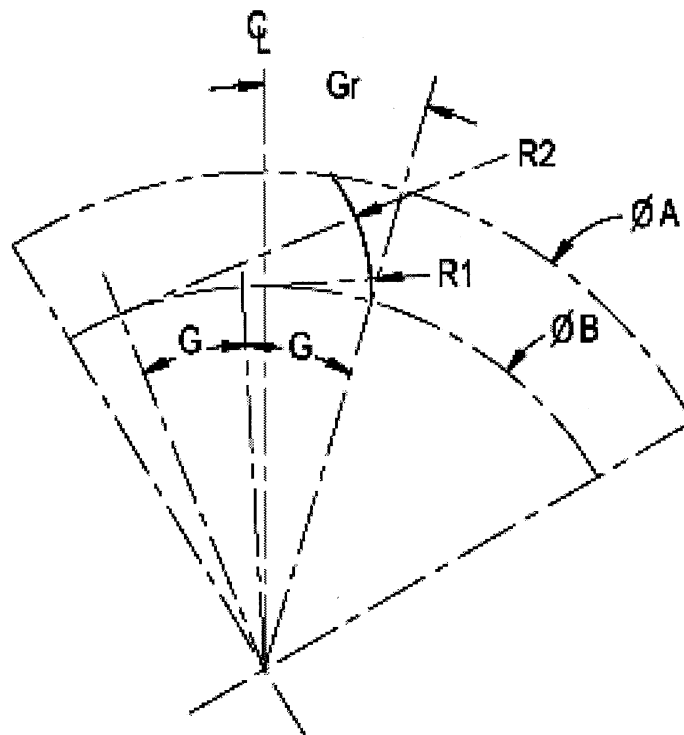


FIG. 9

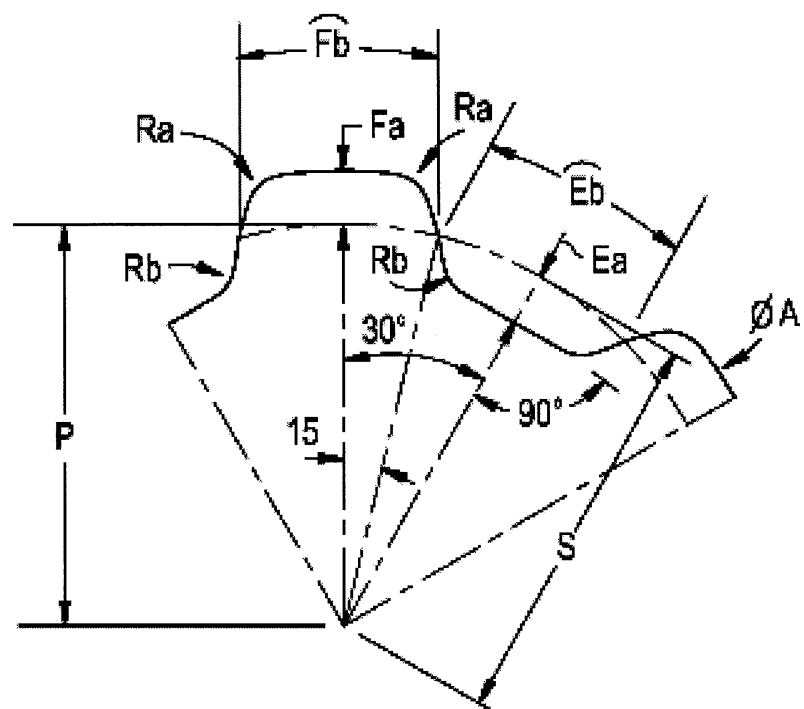


FIG. 10

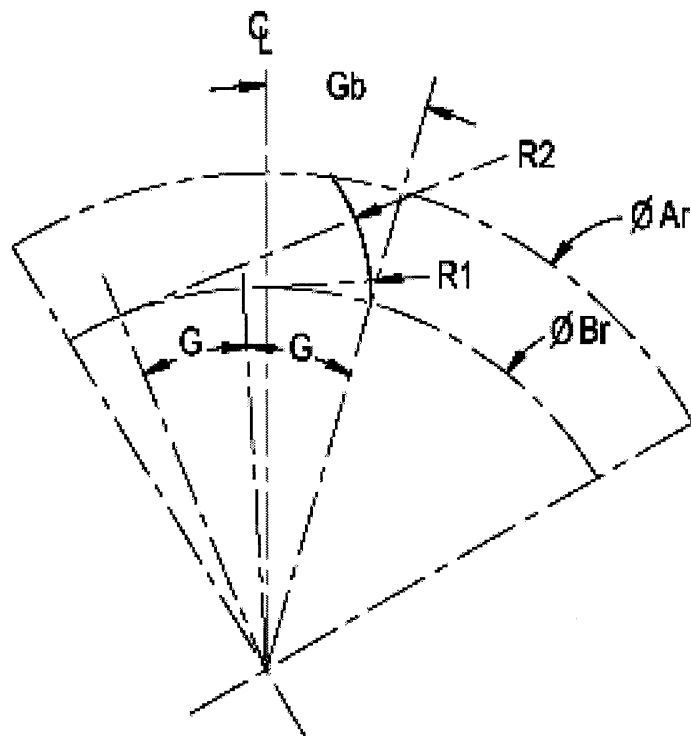


FIG. 11

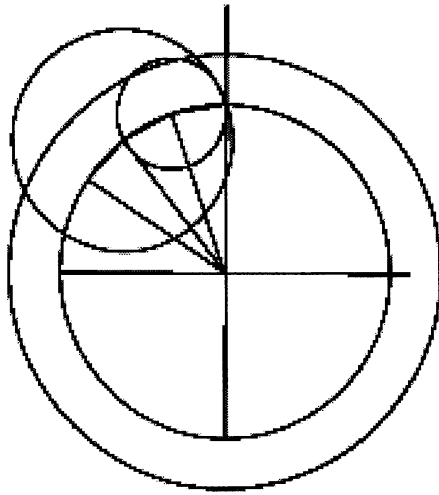


FIG. 12

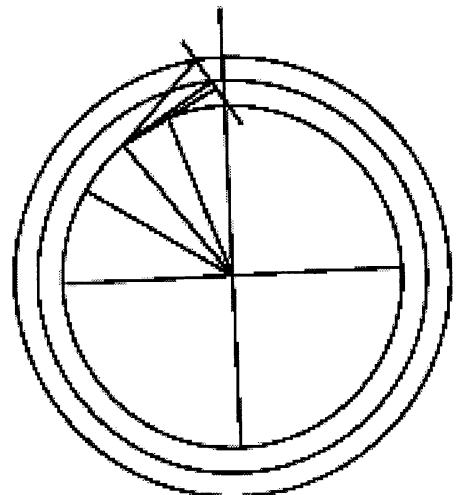


FIG. 13

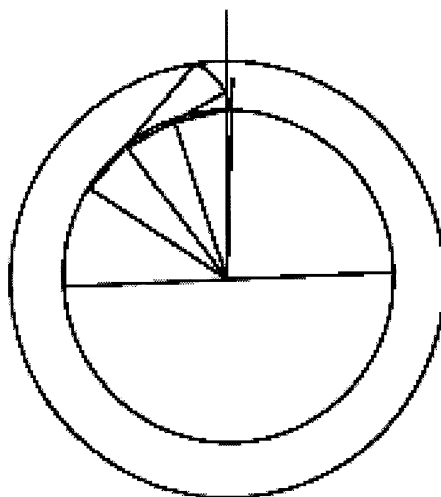


FIG. 14

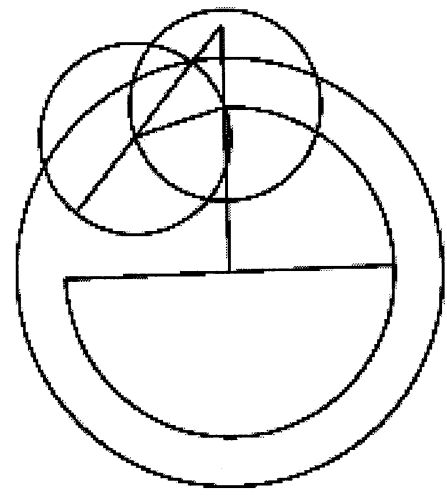


FIG. 15

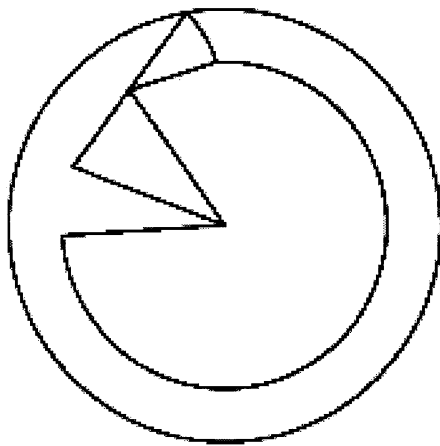


FIG. 16

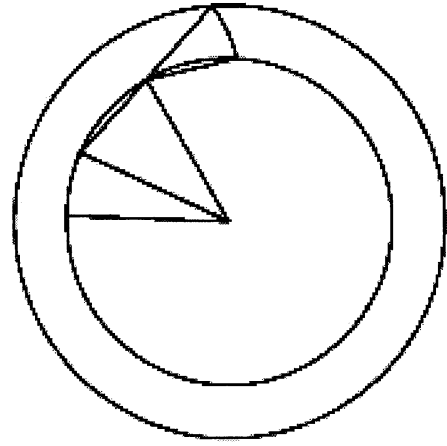


FIG. 17

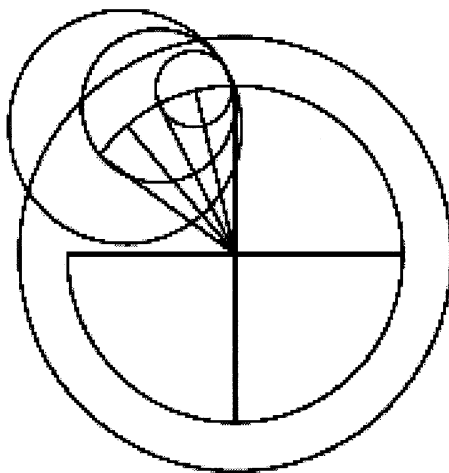


FIG. 18

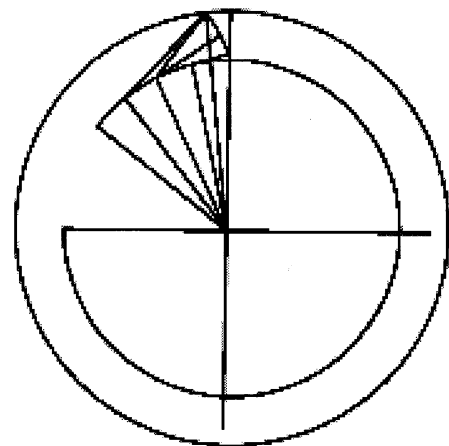


FIG. 19

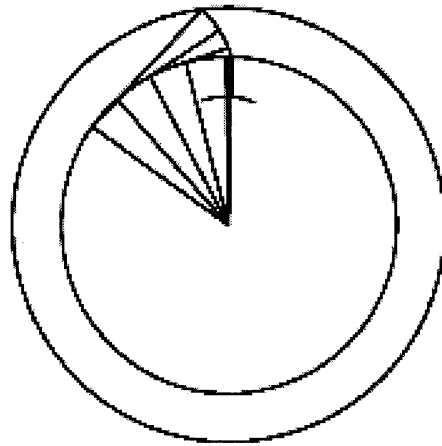


FIG. 20

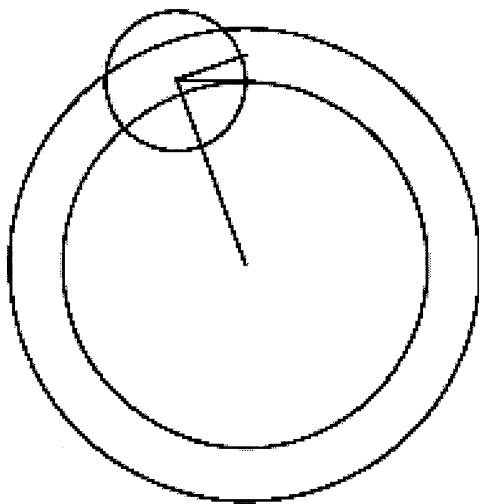


FIG. 21

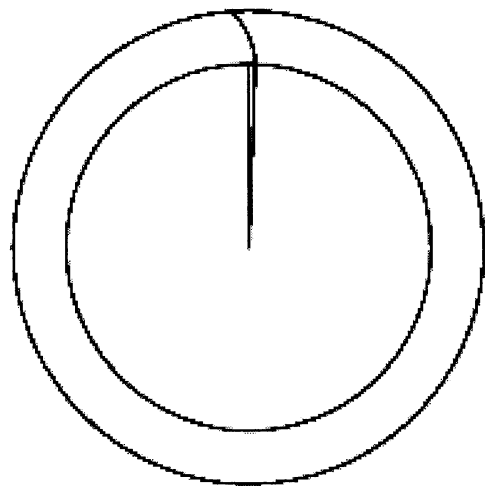


FIG. 22

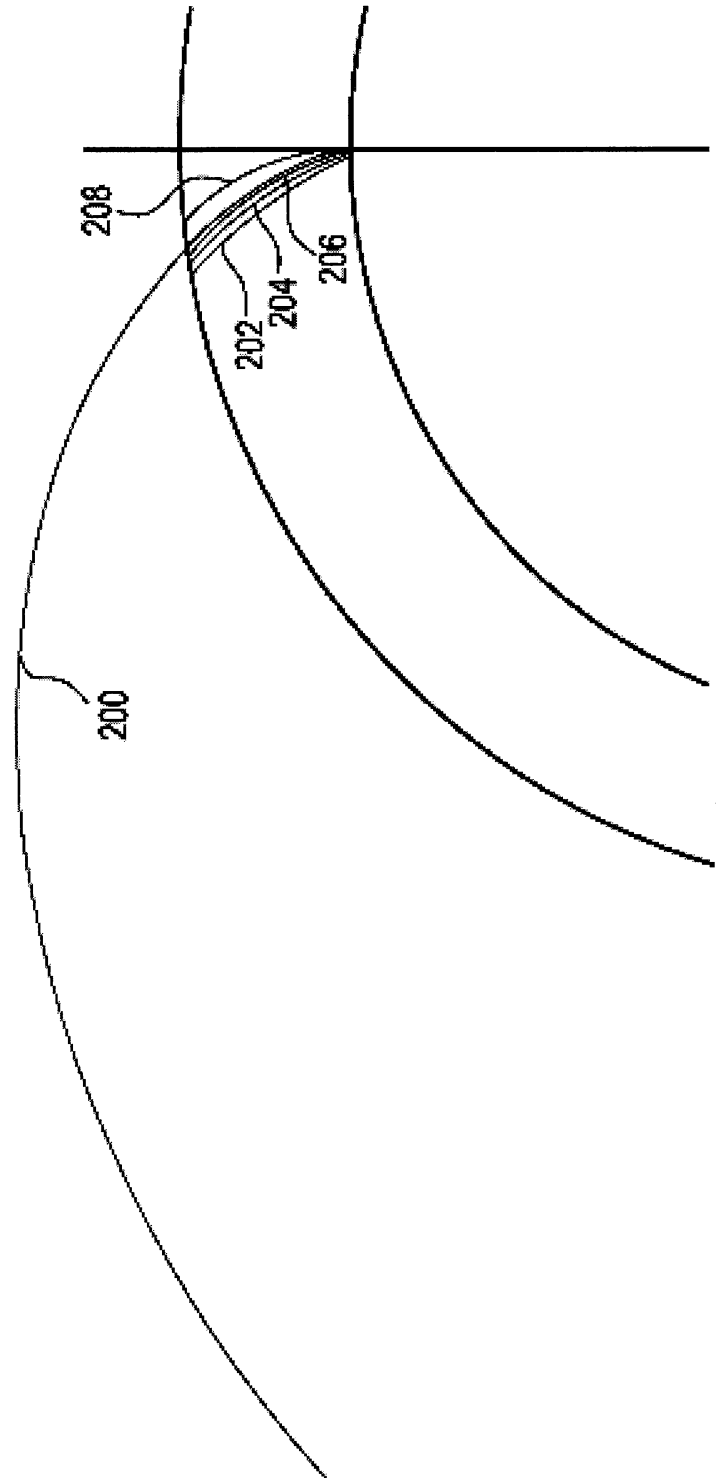


FIG. 23

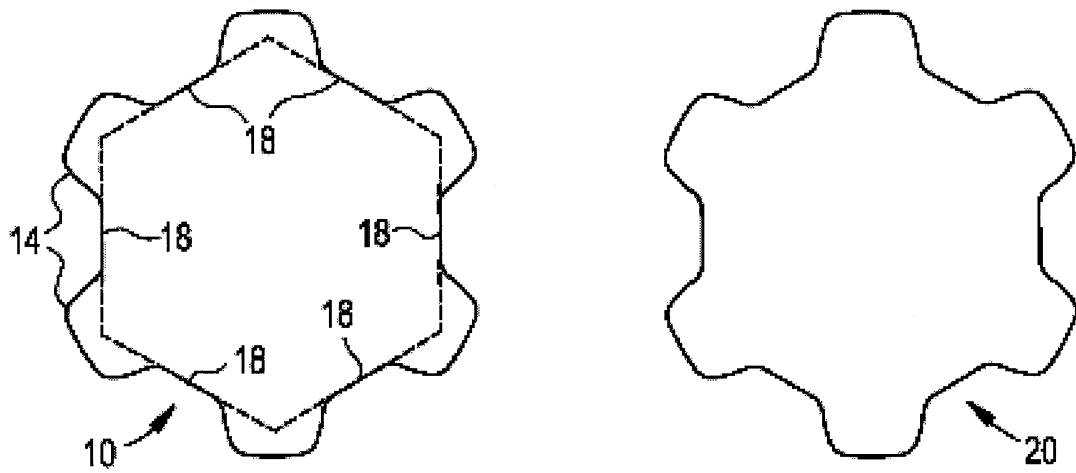


FIG. 24

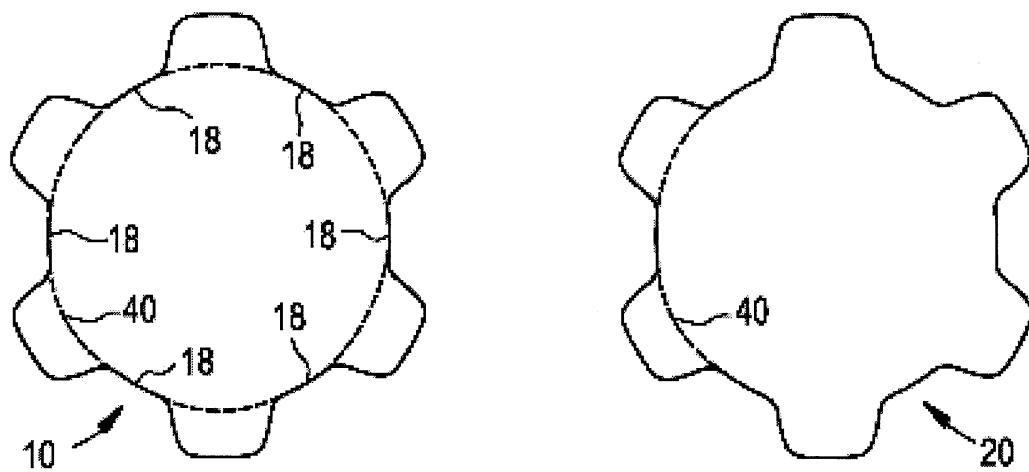
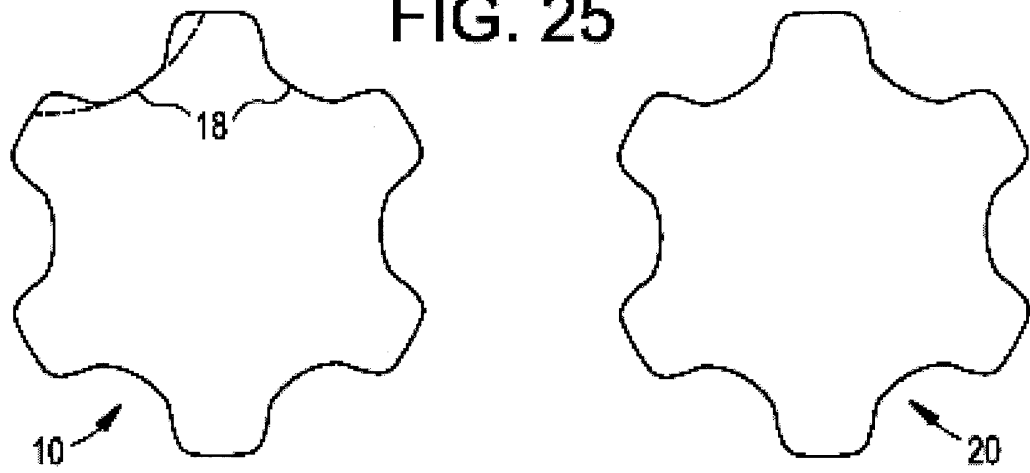
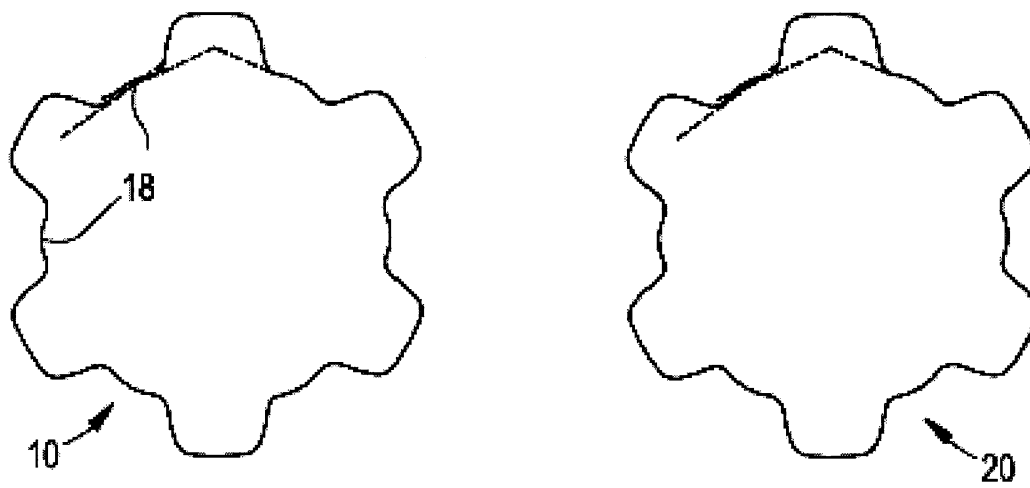


FIG. 25**FIG. 26****FIG. 27**