



(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)



1-0023347

(51)⁷ B60B 1/04

(13) B

(21) 1-2014-02958

(22) 07/03/2012

(86) PCT/EP2012/053925 07/03/2012

(87) WO2013/131564 12/09/2013

(45) 27/04/2020 385

(43) 26/01/2015 322A

(73) SAPIM (BE)

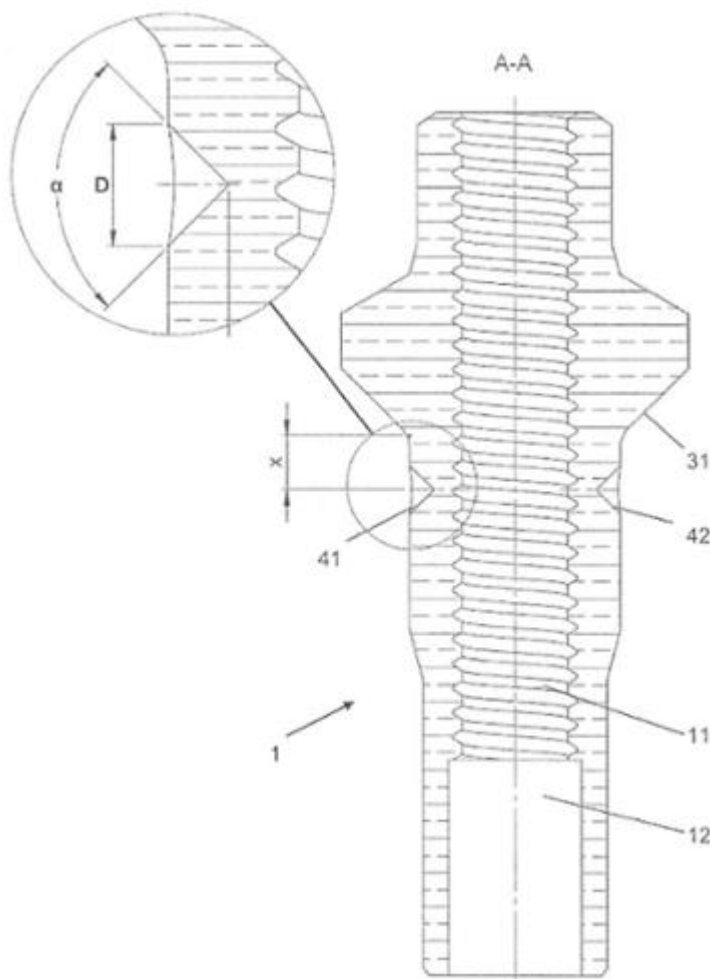
Mechanicalaan 6-8, 2610 Wilrijk, Belgium

(72) DE CORDES, Amaury (BE)

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

(54) MŨ NAN HOA TỰ KHÓA, PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ SẢN XUẤT MŨ NAN HOA TỰ KHÓA

(57) Mũ nan hoa tự khóa để lắp nan hoa bánh xe vào phần bánh xe. Chức năng tự khóa của mũ nan hoa được tạo thành bằng cách làm biến dạng thân mũ theo phương pháp đối xứng tròn xoay và trên một khoảng chiều dài trục nhất định, sao cho một phần thu nhỏ được tạo thành trên đoạn ren vít trong của mũ nan hoa đối xứng tròn xoay tương ứng với trục dọc của mũ nan hoa và mở rộng chỉ từ một tới hai vòng ren của ren vít trong.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến mũ nan hoa tự khóa cho nan hoa bánh xe. Đồng thời sáng chế cũng đề cập đến phương pháp và thiết bị để sản xuất mũ nan hoa tự khóa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Theo sáng chế BE-A-1013147, mũ nan hoa tự khóa được biết đến cấu tạo gồm thân mũ có khe hở trên trục ren trong để tiếp nhận đầu ren ngoài của nan hoa bánh xe. Thân mũ được làm biến dạng hoặc dập nén cục bộ, sao cho khe hở hướng trục có thể cho phép một chi tiết nhỏ hẹp hơn đi vào thực hiện chức năng tự khóa, nhờ kết quả đó đầu có ren của nan hoa bánh xe được hãm theo chiều trục bằng thân mũ nan hoa.

Mũ nan hoa được biết trong sáng chế BE-A-1013147 thực hiện được chức năng tự khóa bằng cách đặt mũ nan hoa giữa hai chi tiết phụ của bộ phận hãm, mỗi chi tiết có dạng hình chữ V nhô ra, chi tiết này ép vào thành ngoài của thân mũ nan hoa theo cách thức mà tại đó biến dạng đàn hồi xảy ra làm thu hẹp cục bộ tạo thành khe hở hướng trục trên đoạn ren trong.

Nhận thấy rằng, chức năng tự khóa của mũ nan hoa này trong sáng chế BE-A-1013147 chưa đủ chính xác. Đặc biệt, nhận thấy rằng lực kẹp có thể sai khác lớn ở mũ nan hoa này so với mũ nan hoa khác.

Từ phân tích các sáng chế công bố trước đã chỉ ra rằng độ chính xác của chức năng tự khóa bị ảnh hưởng xấu bởi hai yếu tố: tính không đối xứng và chiều cao. Mũ nan hoa theo BE-A-1013147, phần thu hẹp được tạo ra bởi một biến dạng ở một bên của mũ nan hoa và trên một chiều cao của ba vòng ren của ren vít trong. Điều này dẫn đến sự thay đổi lớn về lực kẹp, do phụ thuộc vào vị trí biến dạng được tác dụng dọc theo chu vi của mũ nan hoa, phần thu nhỏ cần phải bắt đầu ở đầu của vòng ren, hoặc một nửa vòng, hoặc ở phần khác của vòng ren, và như vậy là phần thu nhỏ đạt được hiệu quả kéo dài chỉ hai vòng ren hoặc nhiều nhất

lên tới ba vòng ren. Lượng biến dạng, phụ thuộc vào lực tác dụng để tạo ra biến dạng thân mũ nan hoa, có thể thay đổi nhiều hơn và có thể tăng sự khác biệt lực kẹp.

Theo sáng chế, sự thay đổi có thể giảm mạnh bởi, thứ nhất là do tác dụng biến dạng đối xứng tròn xoay, sao cho nó không hoặc ít ảnh hưởng dọc theo chu vi biến dạng do bị tác dụng, và mặt khác bởi sự hạn chế chiều cao của biến dạng, điều này làm giảm ảnh hưởng của sự thay đổi lực tác dụng làm biến dạng mũ nan hoa.

Phương án của sáng chế, một phần thu nhỏ có thể kéo dài trên một vòng ren của ren vít trong. Thấy rằng phần thu nhỏ kéo dài trên nhiều vòng ren, cụ thể là trên hai vòng ren, có thể thực hiện bằng phương pháp phay, tức là phay vật liệu nan hoa trong vùng đã tạo ren (vật liệu của mũ nan hoa được sử dụng cứng hơn vật liệu của nan hoa) và ảnh hưởng xấu đến chức năng tự khóa.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế là cung cấp mũ nan hoa tự khóa có chức năng tự khóa chính xác hơn.

Mục tiêu này đạt được theo sáng chế với mũ nan hoa tự khóa thể hiện đặc tính kỹ thuật trong điểm 1 của yêu cầu bảo hộ.

Mục tiêu khác của sáng chế là cung cấp phương pháp để sản xuất mũ nan hoa tự khóa với chức năng tự khóa có thể điều chỉnh chính xác hơn.

Mục tiêu này đạt được theo sáng chế với một phương pháp bao gồm các bước trong điểm 2 của yêu cầu bảo hộ.

Mục tiêu khác của sáng chế là cung cấp thiết bị để sản xuất mũ nan hoa tự khóa với chức năng tự khóa có thể điều chỉnh chính xác hơn.

Mục tiêu này đạt được theo sáng chế với một thiết bị có các đặc tính kỹ thuật trong điểm 3 của yêu cầu bảo hộ.

Theo sáng chế, chức năng tự khóa được tạo ra bằng cách làm biến dạng thân mũ nan hoa theo phương pháp đối xứng tròn xoay và trên một khoảng cách hướng trục nhất định, sao cho một phần thu nhỏ được tạo thành trên đoạn ren vít trong của mũ nan hoa theo chiều đối xứng tròn xoay tương ứng với trục dọc của mũ nan hoa và kéo dài qua chỉ một tới hai vòng ren của ren vít trong, tốt hơn là ren vít đơn bước.

Theo phương án của sáng chế, phần thu nhỏ có thể nằm trong các rãnh được tạo thành bên ngoài của thân mũ nan hoa ở các vị trí đối xứng tròn xoay (ví dụ hai vị trí cách nhau 180° ,

ba vị trí cách nhau 120° , bốn vị trí cách nhau 90°) và kéo dài trên một chiều dài nhất định theo chiều hướng trục của mũ nan hoa và/hoặc trên một độ sâu nhất định theo chiều hướng kính của mũ nan hoa. Tốt hơn là có hai rãnh, mặc dù có thể với số rãnh khác. Tốt hơn nữa là rãnh có dạng hình côn, mặc dù hình dạng khác cũng có thể được ví dụ như hình bán cầu.

Theo phương án của sáng chế, phần thu nhỏ có thể có cấu tạo để tác dụng mô men xoắn cần từ 8 đến 14 cNm, tốt hơn là từ 10 đến 12 cNm vào đầu nan hoa tại vị trí vặn vào. Như được sử dụng ở đây, với “mô men xoắn cần” có nghĩa là lượng mô men xoắn cần để vượt qua khi vặn đầu nan hoa vào mũ nan hoa tại phần thu nhỏ. Không có sự dịch chuyển xuất hiện khi đã có tác dụng của mô men xoắn lớn hơn mô men xoắn cần. Điều này cho thấy khi áp dụng nguyên lý của sáng chế, độ chính xác trong khoảng 2 cNm của mô men xoắn cần có thể đạt được, ví dụ: mô men xoắn cần trong khoảng từ 10 đến 12 cNm.

Như đã được đề cập ở trên, ren vít trong tốt hơn là ren vít đơn bước, do đây là loạt thường dùng nhất trong các mũ nan hoa và nan hoa. Tuy nhiên, trong phạm vi của sáng chế, ren vít cũng có thể là đa bước, tức là có nhiều ren xoắn song song với nhau, trong trường hợp đó “vòng ren” như được sử dụng ở đây được hiểu là khoảng cách, theo chiều hướng trục của ren vít, từ chân/đỉnh ren này tới chân/đỉnh ren kế cận.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây cùng với các hình vẽ sau.

Fig.1 thể hiện hình chiều cạnh mũ nan hoa tự khóa theo phương án của sáng chế.

Fig.2 thể hiện mặt cắt riêng phần theo đường cắt A-A trên Fig.1, với một phần được phóng to.

Fig.3 thể hiện chi tiết sự biến dạng của mũ nan hoa theo Fig.1 và Fig.2.

Fig.4 thể hiện thiết bị để làm biến dạng nan hoa để sử dụng chức năng tự khóa theo phương án thích hợp của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả theo một số phương án nhất định và cùng với tham chiếu tới các hình vẽ nhưng không bị giới hạn bởi chúng mà chỉ bởi các yêu cầu bảo hộ. Các hình vẽ được mô tả chỉ mang tính phác họa và không có ý nghĩa giới hạn. Trên các hình vẽ, kích thước của một số bộ phận có thể được phóng đại và không được vẽ đúng tỷ lệ để đạt được

mục đích mô tả. Các kích thước và kích thước tương đối không cần đúng với thực tế ứng dụng của sáng chế.

Hơn nữa, thuật ngữ thứ nhất, thứ hai, thứ ba và tương tự trong các mô tả và trong các yêu cầu bảo hộ, được sử dụng để phân biệt giữa các bộ phận giống nhau và không nhất thiết dùng để mô tả tính tuần tự hoặc trật tự. Các thuật ngữ này có thể hoán đổi cho nhau trong các trường hợp và phương án của sáng chế có thể làm việc trong thực tế khác với được mô tả hoặc minh họa ở đây.

Hơn nữa, các thuật ngữ trên cùng, dưới cùng, trên, dưới và tương tự trong các mô tả và các yêu cầu bảo hộ được sử dụng với mục đích mô tả và không nhất thiết được sử dụng để mô tả vị trí tương đối. Các thuật ngữ này có thể sử dụng hoán đổi cho nhau trong những trường hợp và phương án thích hợp của sáng chế mô tả ở đây có thể hoạt động với trật tự khác với các mô tả hoặc minh họa ở đây.

Hơn nữa, các phương án khác nhau, mặc dù được gọi là “thích hợp hơn” sẽ được hiểu như cách thức mẫu, trong đó sáng chế có thể được thực hiện chứ không phải là giới hạn phạm vi của sáng chế.

Thuật ngữ "bao gồm", được sử dụng trong các yêu cầu bảo hộ, không được hiểu là bị hạn chế các yếu tố hoặc các bước được liệt kê sau đó; nó không loại trừ các bộ phận hoặc các bước khác. Nó cần phải được hiểu là có sự tồn tại của các đặc trưng, các thành phần, các bước hoặc các bộ phận khi nói đến, nhưng không loại trừ sự tồn tại hoặc thêm vào một hoặc nhiều đặc trưng, thành phần, hoặc bộ phận, hoặc nhóm trong đó. Như vậy, phạm vi của khái niệm "một thiết bị bao gồm A và B" không chỉ giới hạn với các thiết bị chỉ bao gồm các thành phần A và B, mà tương ứng với sáng chế, chỉ liệt kê các thành phần của thiết bị là A và B, và hơn nữa các yêu cầu bảo hộ được hiểu là bao gồm cả các bộ phận tương đương của các thành phần.

Phương án được ưu tiên của mũ nan hoa tự khóa theo sáng chế được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.3. Như được thể hiện trên Fig.1, mũ nan hoa cấu bao gồm thân mũ (1) có cấu tạo từ trên xuống dưới gồm, chi tiết hình vuông phía trên (2), chi tiết nắp (3), chi tiết hình trụ (4) và chi tiết hình vuông phía dưới (5). Mũ nan hoa (1) theo Fig.1 được chế tạo bằng đồng thau, nhưng vật liệu khác được biết đến bởi người có kỹ năng là hoàn toàn có thể, ví dụ như nhôm hoặc hợp kim nhôm.

Các chi tiết "vuông" (2) và (5) có tiết diện mặt cắt ngang dạng hình vuông với các cạnh tương ứng là (21), (22), (51), (52) được dùng để kẹp bởi dụng cụ/máy để vận mũ nan hoa vào đầu nan hoa (không được thể hiện). Như được thể hiện, các chi tiết vuông (2) và (5) có thể có kích thước/hình dạng mặt cắt ngang như nhau, nhưng chúng cũng có thể khác nhau. Thay vì có hình dạng vuông, các chi tiết (2) và (5) cũng có thể có tiết diện ngang với hình dạng đa giác khác, ví dụ như tam giác, ngũ giác và lục giác...

Chi tiết nắp (3) của thân mũ nan hoa (1) được dùng để làm kín khe hở hoặc lỗ phụ trong chi tiết bánh xe (không được thể hiện), cụ thể trong vành xe hoặc mayơ. Cuối cùng, chi tiết nắp (3) có đường kính lớn hơn và có một cạnh phía dưới dạng hình côn (31). Cạnh phía dưới (31) cũng có thể có dạng hình tròn, ví dụ như dạng hình cầu, sao cho mũ nan hoa có thể tự lựa quay xuống theo chiều của đầu nan hoa, mà không điều này không hạn chế. Nguyên lý này được biết từ sáng chế Mỹ số 5.769.584, được kết hợp bằng cách tham khảo tài liệu này, và do đó không cần mô tả thêm ở đây.

Chi tiết hình trụ (4) của thân mũ (1) có đường kính nhỏ hơn đường kính của chi tiết nắp (3) và được sử dụng ở vị trí khe hở hoặc lỗ trong chi tiết bánh xe. Các rãnh (41), (42) (xem Fig.2) được tạo hình trên chi tiết hình trụ (4) ở vị trí đối xứng tròn xoay, trong trường hợp này hai rãnh hình côn cách nhau 180° . Các rãnh (41), (42) sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Như được thể hiện trên Fig.2, thân mũ (1) của mũ nan hoa có lỗ tâm cầu tạo gồm phần ren vít trong (11) và phần cửa vào (12). Ren vít (11) kéo dài hết chiều cao của thân mũ (1) và được dùng để tiếp nhận và giữ đầu nan hoa (không được thể hiện). Phần cửa vào (12), nằm dưới cùng của thân mũ (1) và kéo dài hầu hết phần tiết diện vuông phía dưới (5) của thân mũ, phần này không có ren và có đường kính lớn hơn, lớn hơn một chút so với đường kính đầu nan hoa để mũ nan hoa đi vào. Theo cách này, đầu nan hoa có thể trượt dễ dàng vào phần cửa vào (12) và thao tác vận vít chỉ bắt đầu khi đầu nan hoa được giữ đúng chiều trong phần cửa vào (12). Điều này tạo thuận lợi cho quá trình vận mũ nan hoa và đầu nan hoa.

Như được thể hiện trong phần chi tiết hơn của Fig.2, các rãnh hình côn (41), (42) có đường kính D và góc trên đỉnh là α . Góc đỉnh α tốt hơn là bằng 90° , mặc dù điều này không quan trọng và cũng có thể góc đỉnh nhỏ hơn hoặc lớn hơn cũng có thể sử dụng. Theo sáng chế, đường kính D tốt hơn là trong khoảng một lần và khoảng hai lần bước ren của ren vít trong (11) của thân mũ nan hoa. Theo phương án thể hiện, bước ren của ren vít trong là 0,454

mm (đây là bước ren tiêu chuẩn đối với nan hoa xe đạp) và đường kính là 0,788 mm, nhưng tất nhiên giá trị khác cũng có thể được chọn. Thay vì hình dạng côn, hình dạng khác cũng có thể được chọn đối với các rãnh (41), (42), ví dụ như hình dạng bán cầu. Theo phương án thể hiện của sáng chế, các rãnh (41), (42) được sử dụng với chiều dài x bằng hai lần bước ren của ren vít trong tính từ đỉnh của chi tiết hình trụ (4), tức là tại cạnh dưới (32) của chi tiết nắp (3).

Các rãnh (41), (42) thu được từ bước làm biến dạng với ở chi tiết hình trụ (4) của thân mũ (1), bằng phương pháp sử dụng dụng cụ kẹp, Theo phương án được thể hiện trên Fig.4. Trong bước làm biến dạng này, vấu ép ép vào chi tiết hình trụ tại các vị trí đối xứng tròn xoay để tạo thành các rãnh (41), (42) và quan trọng hơn là để biến dạng cục bộ ren vít trong (11), sao cho phần thu nhỏ (43) được tạo thành để đạt được chức năng tự khóa mong muốn của mũ nan hoa. Điều này được thể hiện trên Fig.3. Phần thu nhỏ (43), tạo thành do kết quả của sự biến dạng đối xứng tròn xoay, đối xứng tròn xoay tương ứng với trục dọc của mũ nan hoa và kéo dài trên một hoặc hai vòng ren của ren vít trong (11), tức là chiều dài lớn nhất Y, được thể hiện trên Fig.3, bằng hai lần bước ren của ren vít trong. Lưu ý rằng độ cao của phần thu nhỏ (43) không hoàn toàn tương ứng với đường kính D của các rãnh (41), (42) (trong thực tế, chiều cao này nhỏ hơn đường kính D) là phù hợp với thực tế, do dòng vật liệu, sự biến dạng bên ngoài không giống nhau như sự biến dạng bên trong của mũ nan hoa.

Nhận thấy rằng, do tác dụng của phần chi tiết thu nhỏ (43) với kích thước nhất định và đối xứng tròn xoay, sự hoạt động việc khác nhau ở chức năng tự khóa của mũ nan hoa có thể giảm mạnh. Do sự biến dạng đối xứng tròn xoay, nó không hoặc ít làm cho chu vi của chi tiết hình trụ (4) của thân mũ nan hoa (1) bị biến dạng. Do sự hạn chế chiều cao của biến dạng lớn nhất là Y, rõ ràng rằng ảnh hưởng của sự thay đổi lực tác dụng biến dạng mũ nan hoa có thể giảm. Đặc biệt, Theo phương án thể hiện, phần thu nhỏ (43) tác dụng một mô men xoắn cản từ 10 đến 12 cNm và đầu nan hoa vặn vào, do vậy sự thay đổi mô men xoắn cản giảm xuống còn 2 cNm, điều này không đạt được trong các sáng chế trước.

Dụng cụ kẹp (6) được thể hiện trên Fig.4 bao gồm hai vấu kẹp (61), (62) đều có khe hở tâm (63) để tiếp nhận chi tiết hình trụ (4) của mũ nan hoa. Đường kính của khe hở tâm (63) này tương đương với đường kính của chi tiết hình trụ (4) của mũ nan hoa. Cơ cấu kẹp (không được thể hiện) dùng để ép các vấu kẹp hướng vào và ngược chiều nhau. Sau khi kẹp, các đỉnh (64), (65) là các đầu của hai vít điều chỉnh (66), (67), nhờ đó lượng biến dạng có thể được điều chỉnh. Điều này được thực hiện bằng cách xoay các vít điều chỉnh (66), (67) để thay đổi

mức độ nhô ra hướng vào khe hở tâm (63) của dụng cụ kẹp. Theo phương án thể hiện, các đỉnh (64), (65) có dạng hình côn, nhưng hình dạng khác cũng có thể được chọn tùy thuộc vào sự biến dạng mong muốn. Thay vì sử dụng các đỉnh này của vít điều chỉnh như đầu nhô ra, cũng có thể sử dụng bộ phận nhô ra khác và cơ cấu điều chỉnh khác để điều chỉnh mức độ nhô ra theo mong muốn. Nếu muốn tạo biến dạng ở nhiều hơn hai vị trí đối xứng tròn xoay, dụng cụ kẹp phải có số phần tử kẹp tương ứng, mỗi phần tử kẹp có một vít điều chỉnh, có thể sử dụng hai phần tử kẹp cách nhau 120° xung quanh chu vi mũ nan hoa, bốn phần tử kẹp cách nhau 90° xung quanh chu vi mũ nan hoa, ...

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Mũ nan hoa tự khóa được cung cấp để cố định nan hoa bánh xe vào phần bánh xe, mũ nan hoa cấu tạo gồm thân mũ (1) dùng để lắp qua lỗ trong chi tiết bánh xe và có khe hở hướng trục ren trong kéo dài dọc theo trục dọc của mũ nan hoa và dùng để tiếp nhận đầu ren ngoài của nan hoa bánh xe, khe hở hướng trục ren trong có ren vít trong (11) của phần thu nhỏ (43) dùng cho chức năng tự khóa của mũ nan hoa, nhờ đó khi sử dụng, đầu ren của nan hoa bánh xe được kẹp ở khe hở hướng trục của mũ nan hoa, trong đó được đặc trưng bởi phần thu nhỏ (43) của ren vít trong đối xứng tròn xoay với trục dọc của mũ nan hoa và kéo dài trên một hoặc hai vòng ren của ren vít trong (11).
2. Mũ nan hoa tự khóa theo điểm 1, trong đó phần thu nhỏ (43) kéo dài trên một vòng ren của ren vít trong (11).
3. Mũ nan hoa tự khóa theo điểm 1 hoặc 2, trong đó phần thu nhỏ (43) nằm ở rãnh (41), (42) được tạo thành bên ngoài của thân mũ nan hoa tại vị trí đối xứng tròn xoay và kéo dài trên một chiều dài nhất định (D) theo chiều dọc của mũ nan hoa và/hoặc trên chiều sâu nhất định theo chiều hướng kính của mũ nan hoa.
4. Mũ nan hoa tự khóa theo điểm 3, trong đó có hai rãnh nêu trên.
5. Mũ nan hoa tự khóa theo điểm 3 hoặc 4, trong đó các rãnh nêu trên có dạng côn.
6. Mũ nan hoa tự khóa theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần thu nhỏ được chế tạo để tác dụng một mô men xoắn cản từ 8 đến 14 cNm, tốt hơn là từ 10 đến 12 cNm vào đầu nan hoa trong khi vặn vào.
7. Phương pháp để sản xuất mũ nan hoa tự khóa bao gồm các bước:

bước sản xuất mũ nan hoa bao gồm thân mũ nan hoa (1) dùng để lắp qua một lỗ trong chi tiết bánh xe và có khe hở hướng trục ren trong kéo dài dọc theo trục dọc của mũ nan hoa và được dùng để tiếp nhận đầu ren ngoài của nan hoa bánh xe,

bước làm biến dạng thân mũ nan hoa bằng phương pháp sử dụng dụng cụ kẹp (6), sao cho phần thu nhỏ (43) được tạo thành trên ren vít trong (11) có khe hở hướng trục ren trong

để cung cấp chức năng tự khóa cho mũ nan hoa, nhờ kết quả đó trong khi sử dụng đầu ren của nan hoa bánh xe được kẹp trong khe hở hướng trục của mũ nan hoa,

được đặc trưng ở chỗ sự biến dạng nêu trên bằng phương pháp sử dụng dụng cụ kẹp (6) thực hiện theo chiều đối xứng tròn xoay, sao cho phần thu nhỏ (43) của ren vít trong (11) là đối xứng tròn xoay tương ứng với trục dọc của mũ nan hoa và trên một chiều dài nhất định theo hướng trục của mũ nan hoa, sao cho phần thu hẹp kéo dài trên một hoặc hai vòng ren của ren vít trong.

8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó dụng cụ kẹp để tạo biến dạng có cấu tạo một bộ vấu ép (64), (65) lắp ở các vị trí đối xứng tròn xoay tương ứng với trục của mũ nan hoa được kẹp trong dụng cụ kẹp.

9. Phương pháp theo điểm 8, bao gồm thêm bước điều chỉnh kích cỡ vấu ép (64), (65) theo hướng trục và/hoặc hướng kính của dụng cụ kẹp, để điều chỉnh lượng biến dạng tạo thành trong bước làm biến dạng nói trên.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó bước điều chỉnh kích cỡ của bộ vấu ép được thực hiện bằng vít điều chỉnh (66), (67).

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó các vấu ép được tạo hình bằng đỉnh đầu (64), (65) của các vít điều chỉnh (66), (67) đẩy vào khe hở tâm (63) của dụng cụ kẹp.

12. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 11, trong đó bước biến dạng mũ nan hoa trong dụng cụ kẹp bao gồm việc tạo thành biến dạng nhất định trên mũ nan hoa sao cho một phần thu nhỏ tạo thành tác dụng một mô men xoắn cân từ 8 đến 14 cNm, tốt hơn là từ 10 đến 12 cNm vào đầu nan hoa được vặn vào.

13. Thiết bị để sản xuất mũ nan hoa tự khóa, cấu tạo gồm dụng cụ kẹp (6) để làm biến dạng thân của mũ nan hoa theo cách thức nào đó để một phần thu nhỏ (43) tạo thành trên đầu ren (11) của trục mở ren trong trên thân mũ nan hoa (1) để cung cấp chức năng tự khóa cho mũ nan hoa, nhờ đó trong sử dụng đầu ren của nan hoa bánh xe được kẹp trong khe hở hướng kính của mũ nan hoa, đặc trưng ở chỗ sự biến dạng nêu trên bằng phương pháp sử dụng dụng cụ kẹp (6) được tạo kết cấu để tạo thành biến dạng đối xứng tròn xoay trên chiều dài nhất định

trong ren vít trong là đối xứng tròn xoay tương ứng với trục dọc của mũ nan hoa và kéo dài trên một tới hai vòng ren của ren vít trong.

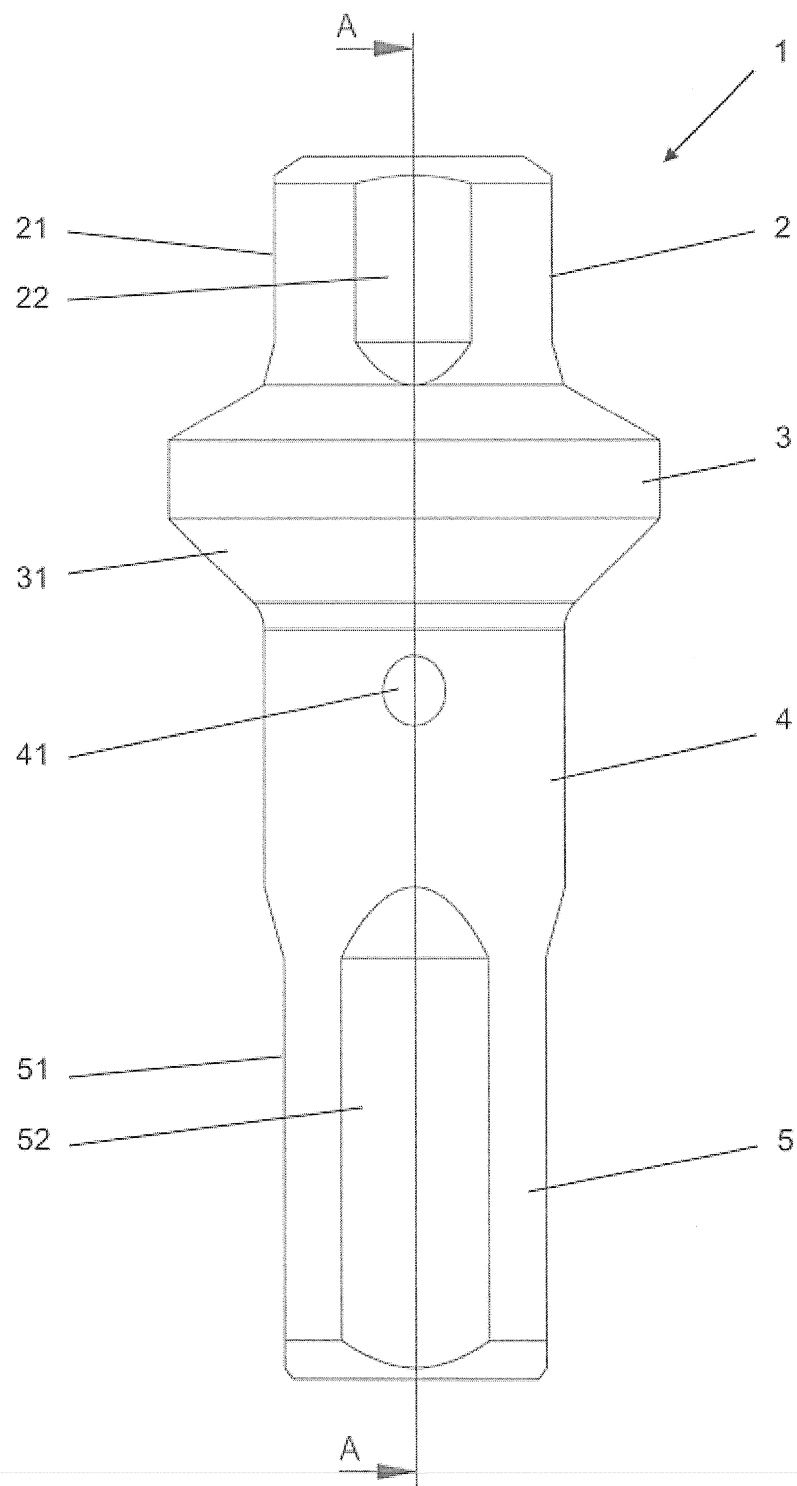
14. Thiết bị theo điểm 13, trong đó dụng cụ kẹp để tạo làm biến dạng bao gồm bộ vấu kẹp (64), (65) ở vị trí đối xứng tròn xoay tương ứng với trục của mũ nan hoa được kẹp trong dụng cụ kẹp.

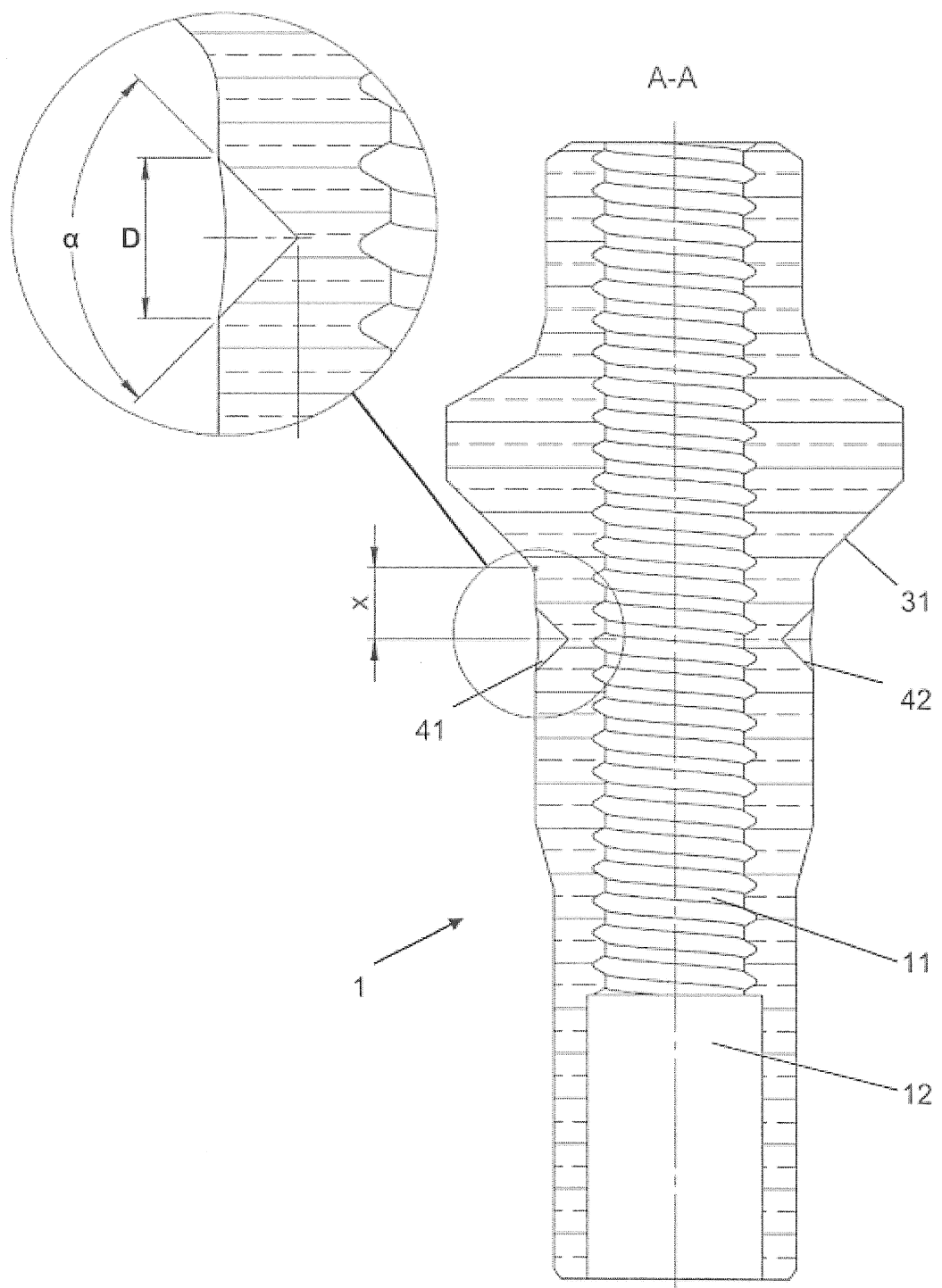
15. Thiết bị theo điểm 14, trong đó dụng cụ kẹp cấu tạo gồm vít điều chỉnh (66), (67) để điều chỉnh kích cỡ của vấu kẹp trong phương hướng kính và/hoặc hướng trục của mũ nan hoa được kẹp, để điều chỉnh lượng biến dạng tạo thành.

16. Thiết bị theo điểm 15, trong đó bộ điều chỉnh bao gồm các vít điều chỉnh (66), (67).

17. Thiết bị theo điểm 16, trong đó các vấu kẹp được tạo hình bởi đầu vấu (64), (65) của vít điều chỉnh (66), (67) đẩy vào khe hở tâm (63) của dụng cụ kẹp.

18. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 13 đến 17, trong đó dụng cụ kẹp được tạo kết cấu để có tác dụng tạo thành biến dạng nhất định cho mũ nan hoa, sao cho một phần thu nhỏ đạt được để tạo mô men xoắn cần từ 8 đến 14 cNm, tốt hơn là từ 10 đến 12 cNm vào đầu nan hoa được vặn vào.

**FIG. 1**

**FIG. 2**

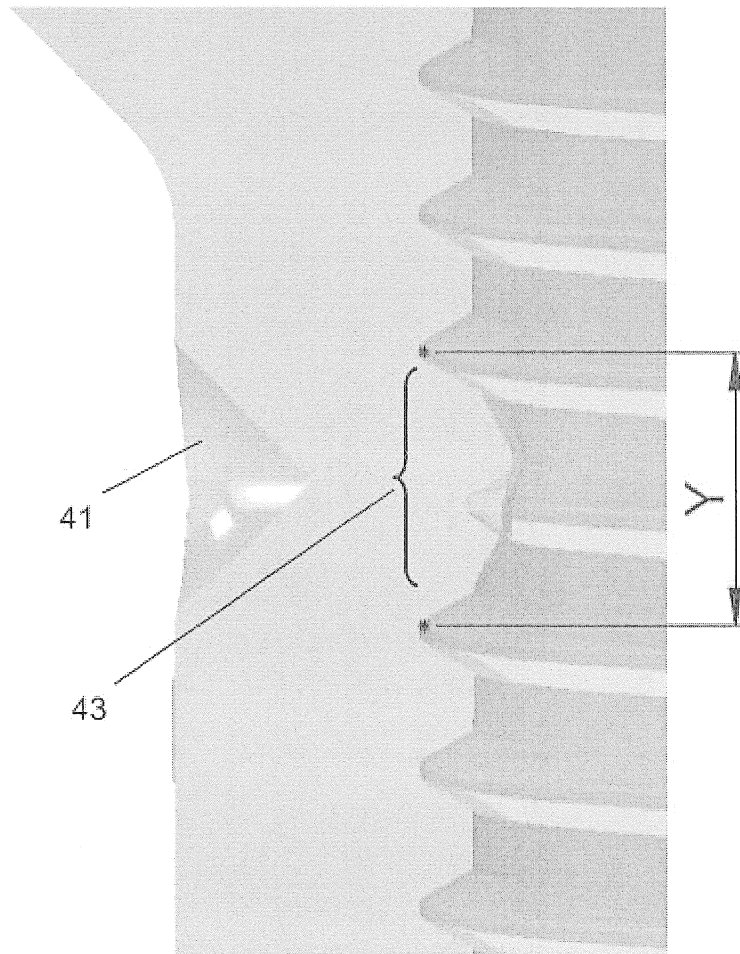
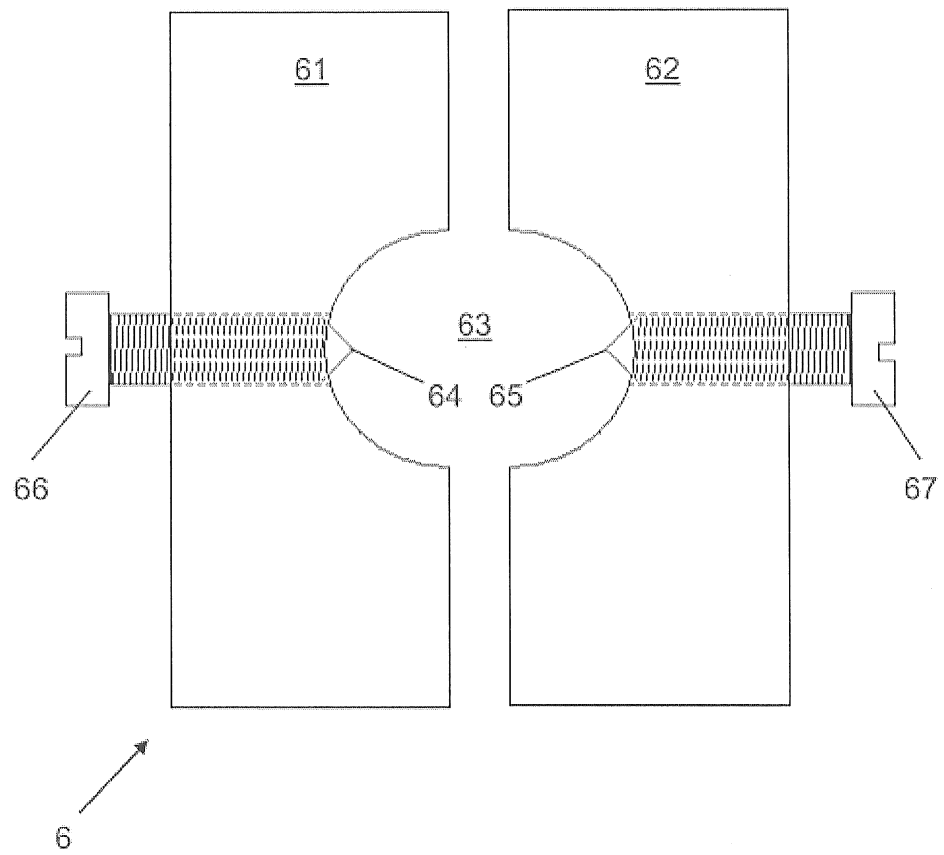


FIG. 3

**FIG. 4**