



(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



1-0037238

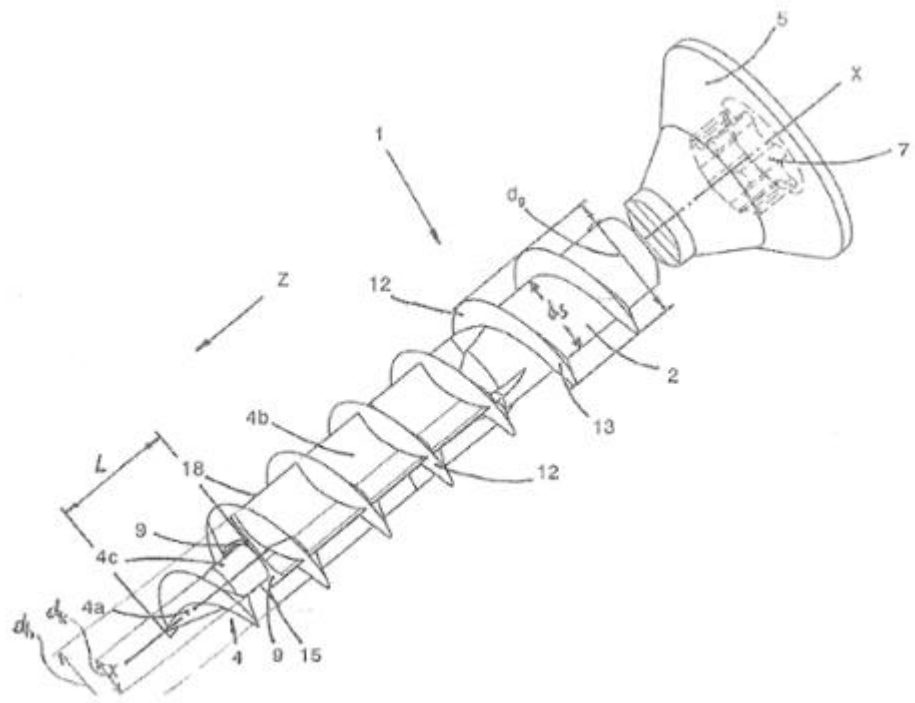
(51)^{2019.01} F16B 25/00

(13) B

(21) 1-2019-06201 (22) 08/05/2018
(86) PCT/EP2018/061888 08/05/2018 (87) WO2018/210637 22/11/2018
(30) 17170965.2 15/05/2017 DE
(45) 25/10/2023 427 (43) 25/02/2020 383A
(73) SPAX INTERNATIONAL GMBH & CO. KG (DE)
Kölner Straße 71-77, 58256 Ennepetal, Germany
(72) LANGEWIESCHE Frank (DE).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) VÍT

(57) Sáng chế đề cập đến vít (1) bao gồm trục có ren (2), mũi vít (4) được tạo ra trên một đầu trục và đầu vít (5), được tạo ra trên đầu trục đối diện và có phương tiện tác dụng lực (7), và có ren vít (12) kéo dài trên trục có ren (2) và trên mũi vít (4), trong đó mũi vít (4) có đoạn mũi trước (4a) làm côn về phía đầu vít, khi được nhìn theo hướng vắn vít vào (Z), và đoạn (4b) được tạo ra trên trục có ren có mặt cắt ngang hình đa giác, khi được nhìn trên mặt cắt ngang, đường kính hình tròn bao (d_h) của nó lớn hơn đường kính lõi (d_k) của mũi vít (4), và mặt cắt ngang hình đa giác có điểm góc (15) nằm trên hình tròn bao của đoạn (4b), và mép bề mặt trước (9), được định hướng theo hướng kính so với đường trục tâm dọc (X-X), kết thúc ở điểm góc theo hướng đường kính tăng. Mũi vít (4) có đoạn mũi côn thứ nhất (4a) có mặt cắt ngang hình tròn và đoạn mũi hình trụ thứ hai (4c) có mặt cắt ngang hình tròn, mà được tạo ra giữa đoạn mũi thứ nhất (4a) và đoạn hình đa giác (4b), trong đó ren vít (12) được tạo ra liên tục mà không bị gián đoạn ngang qua các đoạn mũi thứ nhất (4a) và thứ hai (4c) của mũi vít (4).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vít bao gồm trục có ren, mũi vít được tạo ra trên một đầu trục, đầu vít với a phương tiện tác dụng lực được tạo ra trên đầu trục đối diện, và với ren vít kéo dài trên trục có ren và mũi vít, trong đó mũi vít có đoạn mũi trước làm côn về phía đầu vít, khi được nhìn theo hướng vặn vít vào và đoạn được tạo ra trên trục có ren có mặt cắt ngang hình đa giác, khi được nhìn theo mặt cắt ngang, đường kính hình tròn bao của nó lớn hơn đường kính lõi của mũi vít, và mặt cắt ngang hình đa giác có điểm góc nằm trên hình tròn bao của đoạn, và mép bề mặt trước, được định hướng theo hướng kính so với đường trục tâm dọc, kết thúc ở điểm góc theo hướng có đường kính tăng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Loại vít này đã biết đến từ EP 2806174. Đoạn hình đa giác với mép bề mặt trước phía đầu của nó, có trong vít này, làm cho mômen vặn vít vào tăng trong trường hợp các vật liệu cứng, ví dụ, gỗ cứng, trong đó không loại trừ việc vặn vít bằng tay.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cơ bản của sáng chế là cải thiện hoạt động vặn vít vào của vít nói chung.

Theo sáng chế, điều này đạt được nhờ mũi vít có đoạn mũi côn thứ nhất có mặt cắt ngang hình tròn và đoạn mũi hình trụ thứ hai có mặt cắt ngang hình tròn giữa đoạn mũi thứ nhất và đoạn hình đa giác, trong đó ren vít được tạo ra liên tục mà không bị gián đoạn ngang qua đoạn mũi côn thứ nhất và đoạn mũi thứ hai của mũi vít.

Do đó, sáng chế dựa vào việc nhận ra rằng lõi của vít trong vùng mũi của nó, điều đó có thể xảy ra trong khi vặn vít vào trong vật liệu cứng, bị gây ra bởi lực giữ không đủ. Theo sáng chế, đoạn hình trụ nằm ở phía trước mép bề mặt trước của đoạn hình đa giác, và do vậy đoạn hình côn của mũi vít bị dịch chuyển ra xa khỏi mép bề mặt trước và cũng bị rút ngắn chiều dài so với các vít đã biết. Theo sáng chế, có lợi nếu bước nằm trong khoảng từ 40% đến 70% đường kính danh nghĩa. Cụ thể là,

chiều dài của mũi vít nằm trong khoảng từ 1,0 đến 2,0 lần bước của ren vít, cụ thể là ren vít kéo dài trên mũi vít.

Có lợi nếu chiều dài của mũi vít nằm trong khoảng từ 1,0 đến 1,5 lần bước.

Tương tự, có thể có lợi nếu chiều dài mũi lớn hơn 1,5 lần và nhỏ hơn 2,0 lần bước của ren vít, trong đó đặc biệt là bước nằm trong khoảng từ 40% đến 50% đường kính danh nghĩa.

Theo sáng chế, có thể có lợi hơn nữa nếu đường kính của đoạn mũi hình trụ nằm trong khoảng từ 40% đến 60% đường kính lõi của trục có ren, trong đó, ví dụ, đường kính lõi của trục có ren nằm trong khoảng từ 55% đến 70% đường kính danh nghĩa, tốt hơn là từ 60% đến 65% đường kính danh nghĩa.

Theo một phương án có lợi của sáng chế, đường kính của đoạn mũi hình trụ có thể bằng 50% đường kính lõi của trục có ren của vít.

Theo sáng chế, có lợi nếu góc mũi, tức là, góc trong của đoạn mũi côn nằm trong khoảng từ 20° đến 40°, cụ thể là khoảng 30°.

Theo một phương án có lợi, chiều dài của đoạn hình trụ của mũi vít nằm trong khoảng từ 25% đến 50% tổng chiều dài mũi, tốt hơn là khoảng 40% tổng chiều dài trên, và tốt hơn là chiều dài của đoạn trên côn thứ nhất nằm trong khoảng từ 50% đến 75% tổng chiều dài mũi, tốt hơn là khoảng 60% tổng chiều dài mũi.

Bằng cách tạo ra mũi vít theo sáng chế, các lực biến dạng được thích ứng tốt hơn và ngăn không cho uốn cong của đoạn mũi.

Các phương án có lợi khác được nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc và sáng chế được mô tả chi tiết hơn dưới đây bằng các phương án làm ví dụ có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện vít theo sáng chế,

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của vít được thể hiện trên Fig.1, tuy nhiên, không có ren vít,

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt dọc của vít được thể hiện trên Fig.2, tuy nhiên, không có đầu vít,

Các hình vẽ từ Fig.3a đến Fig.3c là các hình vẽ mặt cắt theo các đường cắt A-A, B-B, và C-C được thể hiện trên Fig.3,

Fig.4, Fig.5, và Fig.6 là các hình vẽ mặt cắt của đoạn mũi hình đa giác của vít theo các phương án khác của sáng chế,

Fig.7 là hình chiếu cạnh của vít theo sáng chế được thể hiện trên Fig.1,

Các hình vẽ từ Fig.7a đến Fig.7c là các hình vẽ mặt cắt của vít được thể hiện trên Fig.7 dọc theo các đường cắt A-A, B-B, và C-C,

Fig.8 là hình chiếu cạnh của vít được thể hiện trên Fig.7, tuy nhiên ở vị trí được quay một góc 45° so với vị trí được thể hiện trên Fig.7,

Các hình vẽ từ Fig.8a đến Fig.8c là các hình vẽ mặt cắt của vít dọc theo các đường A-A, B-B, và C-C được thể hiện trên Fig.8,

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện vít theo phương án khác của sáng chế,

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh của vít theo sáng chế được thể hiện trên Fig.9, tuy nhiên, không có ren vít.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các chi tiết tương tự luôn được biểu thị bằng các số chỉ dẫn tương tự trên các hình vẽ khác nhau.

Ngoài phần mô tả dưới đây, rõ ràng rằng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án làm ví dụ và do đó không bị giới hạn ở tất cả hoặc nhiều dấu hiệu trong các tổ hợp dấu hiệu được mô tả; thay vào đó, chính mỗi dấu hiệu riêng biệt theo mỗi phương án làm ví dụ là quan trọng đối với đối tượng của sáng chế, ngay cả khi được tách ra khỏi tất cả các hình vẽ riêng phần khác, mà được mô tả liên quan đến nó, và cũng kết hợp với các dấu hiệu bất kỳ theo phương án làm ví dụ khác.

Vít 1 theo sáng chế bao gồm, như được biểu thị trên các hình vẽ, trục có ren 2 và mũi vít 4 được tạo ra trên một đầu của nó và đầu vít 5, được tạo ra trên đầu đối diện với mũi vít 4 và có phương tiện tác dụng lực 7 dùng cho dụng cụ vặn. Ví dụ, đầu vít 5 có thể được tạo ra như đầu chìm, đầu tròn, hoặc đầu dẹt, và đầu vít 5 cũng có thể được tạo ra như phần kéo dài hình trụ của trục có ren 2. Phương tiện tác dụng lực 7 có thể được tạo ra như đầu philips xẻ rãnh, hoặc phương tiện tác dụng lực bên trong, ví dụ, có dạng lỗ cắm hình lục giác hoặc lỗ cắm hình sao, hoặc, tuy nhiên, cũng có thể có dạng hình lục giác bên ngoài trên đầu vít 5.

Ren vít 12 kéo dài trên trục có ren 2 và mũi vít 4. Tốt hơn là, ren 12 được tạo ra từ bước ren kéo dài theo đường xoắn ốc 13, tức là được tạo ra như hình tam giác theo mặt cắt ngang theo hướng kính so với đường trục tâm dọc X-X của vít 1, xem Fig.7 và Fig.8. Tương tự, trong phạm vi bảo hộ của sáng chế nếu ren vít 12 theo sáng chế là ren vít có nhiều đầu mỗi ren, ví dụ, được tạo ra từ hai bước ren xoắn ốc, mà được bố trí lệch nhau theo chu vi.

Có lợi, nếu ren vít 12 được tạo ra như ren tự tarô hoặc tự định hình. Ren 12 có thể có bước ren không đổi hoặc bước ren thay đổi ngang qua toàn bộ vùng có ren. Ren 12 có đường kính ren tối đa d_g , đường kính danh nghĩa của vít 1 theo sáng chế, là không đổi theo phương án làm ví dụ được thể hiện trong vùng của trục có ren 2, khiến cho trong vùng này, có đường kính ren không thay đổi. Tốt hơn là, bước ren của ren vít 12 nằm trong khoảng từ 40% đến 70% đường kính danh nghĩa d_g của ren vít 12, tức là, đối với ren có một đường ren.

Đường kính lõi d_s của vít 1 nằm trong khoảng từ 55% đến 70% đường kính danh nghĩa d_g , tốt hơn là từ 60% đến 65% đường kính danh nghĩa d_g .

Theo sáng chế, mũi vít 4 có hai đoạn mũi 4a và 4c, tức là, khi được nhìn theo hướng vắn vít vào Z, đoạn mũi thứ nhất trước 4a làm côn về phía đầu vít và đoạn mũi thứ hai 4c nối với nó. Nối với nó là đoạn 4b có, khi được nhìn trên mặt cắt ngang vuông góc với đường trục tâm dọc X-X, lõi của nó có mặt cắt ngang hình đa giác, có hình tròn bao 14 với đường kính d_h kéo dài qua các góc hình đa giác, xem Fig.3b. Đoạn mũi thứ nhất 4a được tạo ra như hình côn nhọn, như được thể hiện trên Fig.1, trong đó góc côn α của nó có thể nằm trong khoảng từ 20° đến 40° , cụ thể là khoảng 30° , xem Fig.3. Đoạn mũi thứ nhất dạng côn 4a có mặt cắt ngang lõi hình tròn kéo dài vuông góc với đường trục tâm dọc X-X. Ren vít 12 kéo dài ngang qua toàn bộ mũi ren 4, trong đó chiều cao ren theo hướng kính của nó giảm đến không ở đầu của đoạn dạng côn 4a. Trong vùng của đoạn mũi hình trụ thứ hai 4c, mà được tạo ra có mặt cắt ngang dạng hình tròn, tốt hơn là ren 12 kéo dài với chiều cao ren giảm. Trong vùng của đoạn hình đa giác 4b, ren 12 kéo dài với đường kính danh nghĩa d_g , như trong vùng của trục có ren 2. Đường kính d_h của hình tròn bao 14 của đoạn hình đa giác 4b lớn hơn đường kính lõi d_s của lõi vít, xem Fig.3. Đường kính lõi d_k của đoạn mũi hình trụ 4c nhỏ hơn so với đường kính lõi d_s và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 40% đến 60% đường kính lõi d_s của trục 2, cụ thể là khoảng 50% đường kính lõi d_s . Theo sáng chế, trong phần chuyển tiếp ở đoạn 4b giữa đoạn mũi thứ hai 4c đến đoạn hình đa giác 4b, có ít nhất một mép bề mặt trước 9, mà kết thúc ở điểm góc 15 của mặt cắt ngang hình đa giác, và được định hướng theo hướng kính so với đường trục tâm dọc X-X, tức là, theo hướng tăng đường kính. Mép bề mặt trước kéo dài theo hướng kính 9 này tạo ra kiểu mép cắt hoặc cắt răng. Theo phương án làm ví dụ được biểu thị, mặt cắt ngang hình đa giác của đoạn 4b có bốn điểm góc 15, khiến cho bốn mép bề mặt trước 9 được tạo ra, xem Fig.2, tức là, so với chu vi của vít 1 theo sáng chế.

Như thấy rõ cụ thể trên Fig.1, ren vít 12 kéo dài ngang qua các đoạn mũi thứ nhất 4a và thứ hai 4c và ngang qua đoạn 4b mà không bị gián đoạn, khiến cho ren vít 12 cũng được tạo ra trong vùng của các mép bề mặt trước 9.

Trên Fig.2, mà trên đó chỉ lõi vít của vít 1 theo sáng chế được thể hiện, tức là, lõi vít trong vùng của trục có ren 2 và trong vùng của mũi vít 4, kết cấu của mép bề mặt trước 8 trong phần chuyển tiếp từ đoạn mũi thứ hai 4c đến đoạn 4b có thể thấy rõ. Nhờ đó, các mép bề mặt trước 9 kéo dài theo hướng kính đến đường trục dọc X-X. Có lợi là, hình tròn bao 14, không được thể hiện trên Fig.2, của đoạn hình đa giác 4b có đường kính d_h , mà lớn hơn hoặc bằng đường kính lõi tối đa đặc trưng d_s của trục có ren 2, mà có mặt cắt ngang dạng hình tròn. Nhờ đó, có lợi nếu đường kính hình tròn bao d_h của đoạn 4b, mà có mặt cắt ngang dạng hình đa giác, là không đổi trên chiều dài dọc trục của nó. Như thấy rõ trên các hình vẽ riêng biệt, đường kính d_k của đoạn hình trụ mũi thứ hai 4c nhỏ hơn so với đường kính lõi tối đa d_s của trục có ren 2 ở góc của đoạn mũi thứ hai trong phần chuyển tiếp giữa đoạn mũi thứ hai 4c và đoạn hình đa giác 4b. Hơn nữa, theo sáng chế, ren vít 12 được tạo ra có đường kính danh nghĩa d_g trong vùng của đoạn 4b và tương tự trên trục đoạn 2, mà lớn hơn đường kính hình tròn bao tối đa d_h của đoạn hình đa giác 4b.

Bước của ren 12 nằm trong khoảng từ 40% đến 70% đường kính danh nghĩa d_g của vít 1. Cụ thể là, chiều dài ren lớn hơn hoặc bằng 4 lần đường kính danh nghĩa d_g , với cụ thể là bước nằm trong khoảng từ 60% đến 65% đường kính danh nghĩa d_g . Để dùng cho các chiều dài ren nhỏ hơn 4 lần đường kính danh nghĩa d_g , bước tốt hơn là từ 40% đến 50% đường kính danh nghĩa d_g .

Tương tự, để dùng cho các chiều dài ren lớn hơn hoặc bằng 4 lần đường kính danh nghĩa d_g , bước nằm trong khoảng từ 40% đến 45% đường kính danh nghĩa d_g .

Theo phương án làm ví dụ được thể hiện, ren 12 kéo dài ngang qua toàn bộ chiều dài của trục có ren 2. Tương tự, trong phạm vi bảo hộ của sáng chế nếu ren 12 không kéo dài ngang qua toàn bộ chiều dài của trục có ren 2, nhưng thay vào đó, trục đoạn không có ren được tạo ra, ví dụ, giữa ren đoạn của trục có ren 2 và đầu vít 4, khiến cho chỉ có một phần ren trên trục có ren 2. Một phần ren cũng có thể được tạo ra trong ren đoạn đó, mà nối với đầu vít 5, tiếp theo sau là trục đoạn không có ren, và tiếp theo nữa là, đoạn có ren được nối với trục.

Hơn nữa, theo sáng chế có thể có lợi nếu chiều dài L của đoạn mũi 4 nằm trong khoảng từ ít nhất 1,0 lần đến tối đa khoảng 2,0 lần bước s của ren 12, cụ thể là của ren 12 trong vùng của đoạn mũi 4. Có lợi, nếu chiều dài L nằm trong khoảng từ

1,0 đến 1,5 lần bước ren s hoặc nằm trong khoảng lớn hơn 1,5 lần và nhỏ hơn hoặc bằng 2,0 lần bước ren s .

Như thấy rõ cụ thể trên Fig.3b và các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6, đoạn 4b được tạo ra có mặt cắt ngang dạng hình đa giác theo cách sao cho nó tạo ra hình tứ giác có bốn điểm góc 15. Nhờ đó, có lợi nếu mỗi điểm góc 15 kéo dài vuông góc với đường trục dọc tâm X-X, nằm trên đường giao cắt với các đường thẳng g_1, g_2 của mặt cắt ngang hình đa giác, và mỗi điểm nằm cách cùng một khoảng cách b tính từ đường trục dọc X-X. Nhờ đó, theo sáng chế có lợi nếu – khi được nhìn trên mặt cắt ngang – các cạnh lõi 22 nối các điểm góc 15 được tạo ra có dạng lõm, cụ thể là có thể thấy rõ trên Fig.6. Các cạnh lõi 22 cũng có thể kéo dài theo đường thẳng. Theo các phương án làm ví dụ được thể hiện, hình tứ giác được thể hiện như mặt cắt ngang hình đa giác của đoạn 4b; tuy nhiên, mặt cắt ngang hình tam giác có thể được chọn theo cách tương tự theo sáng chế, hoặc mặt cắt ngang mà có nhiều hơn bốn góc. Thiết kế mặt cắt ngang đều được ưu tiên. Các điểm góc 15 của các mặt cắt ngang riêng biệt, bố trí điểm này sau điểm kia theo hướng dọc của đoạn mặt cắt ngang 4b, nằm trên các đường thẳng kéo dài song song với đường trục dọc tâm X-X, khiến cho các mép lõi thẳng 18 được tạo ra, và do vậy có thể có hiệu quả cắt răng bổ sung, với điều kiện là sự phục hồi của vật liệu xảy ra, mà vít 1 theo sáng chế được vặn vào trong đó. Như được thể hiện trên Fig.6, mặt cắt ngang hình đa giác hoặc hình tứ giác của đoạn 4b có thể được tạo ra trong mỗi trường hợp có tính đối xứng gương quanh các đường thẳng vuông góc g_1, g_2 . Hình dạng lệch của nó được thể hiện trên Fig.4, trong đó các cạnh lõi 22 hoặc bề mặt bên lõi do toàn bộ đoạn được tạo ra theo cách sao cho không đối xứng so với các đường thẳng vuông góc g_1, g_2 . Phương án được thể hiện trên Fig.4, mà trong đó các đoạn bên hoặc đoạn bề mặt, mà nhô lên khỏi mỗi điểm góc 15 hoặc mép lõi 18 và có hướng theo hướng quay, kéo dài nhọn theo hướng kính theo hướng của đường trục dọc X-X theo cách sao cho các đường thẳng g_1, g_2 lần lượt kéo dài qua điểm góc 15 tạo ra góc nhọn $\beta < 20^\circ$ và sau đó kéo dài theo đường gần như thẳng đến điểm góc 15 đó đi theo hướng quay. Kiểu hình dạng này theo sáng chế được thể hiện trên Fig.4 dùng cho hướng quay theo chiều kim đồng hồ D, và hình dạng tương ứng được thể hiện trên Fig.5 dùng cho hướng quay ngược chiều kim đồng hồ D. Hình dạng mặt cắt ngang hình đa giác của đoạn 4b được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.3c tương ứng với Fig.4. Hình dạng mặt cắt ngang tương ứng của đoạn hình đa giác 4b cũng được chọn trên Fig.7 và Fig.8. Bằng cách tạo ra mặt cắt ngang hình đa giác trên Fig.4 và Fig.5, đạt

được hiệu quả cắt hoặc hiệu quả cắt răng tăng của các mép cắt 18, mà áp dụng cho phương án trên Fig.4. Theo phương án trên Fig.5, Đạt được điều tương ứng là theo hướng quay D của tác động quay trong khi nối lỏng vít theo sáng chế, lực cản cao hơn chống lại sự nối lỏng.

Một phương án của vít 1 theo sáng chế được thể hiện trên Fig.9 và Fig.10, mà tương ứng với vít 1 trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8, trong đó, tuy nhiên, có sự khác biệt ở chỗ đường kính hình tròn bao d_h của hình tròn bao 14 của đoạn hình đa giác 4b là không đổi và có kích thước tương đương trên toàn bộ chiều dài của đoạn 4b, nhưng thay vào đó đường kính hình tròn bao d_h , bắt đầu với đường kính d_{h1} trong vùng của các mép bề mặt trước 9, trở nên lớn hơn theo hướng về phía trục có ren 2, tức là, trở nên liên tục lớn hơn đến đường kính hình tròn bao tối đa d_{h2} trong vùng còn lại của đoạn hình đa giác 4b. Chiều dài, mà đường kính hình tròn bao d_h tăng trên đó, được thực hiện đến đường kính tối đa, do vậy tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10% đến 50% toàn bộ chiều dài của đoạn hình đa giác 4b. Sự chênh lệch đường kính giữa đường kính hình tròn bao d_{h1} trong vùng của mép bề mặt trước 9 và đường kính hình tròn bao tối đa d_{h2} của đoạn hình đa giác 4b, mà trong đó có đường kính hình tròn bao không đổi d_{h2} nằm trong khoảng từ 5% đến 20% đường kính hình tròn bao tối đa d_h .

Trong vít 1 theo sáng chế, như được thể hiện trên các hình vẽ riêng biệt, ren mép ngoài của ren 12 kéo dài trong vùng của trục có ren 2 và cũng ngang qua đoạn hình đa giác 4b có bán kính không đổi và chiều cao ren không đổi. Bước ren 13 kéo dài theo dạng xoắn ốc ngang qua vùng của đoạn mũi hình nón cụt 4 và lên đến đầu của nó với bán kính giảm liên tục đến không và chiều cao ren giảm liên tục.

Theo một phương án có lợi, không được thể hiện trên các hình vẽ, ren mép của ren 12 có thể còn được tạo ra như được uốn sóng ít nhất trong vùng của đoạn mũi 4 và đồng thời trong vùng của bề mặt mép ren theo cách sao cho có một dãy các đỉnh sóng và chân sóng. Tài liệu DE 3335092 A1 được đưa vào đây hoàn toàn bằng cách viện dẫn.

Sáng chế không bị giới hạn ở các phương án làm ví dụ được thể hiện và được mô tả, nhưng thay vào đó còn bao gồm tất cả các phương án hoạt động tương tự theo nghĩa của sáng chế. Cần phải hiểu rằng, các phương án làm ví dụ không bị giới hạn ở tất cả các dấu hiệu theo cách kết hợp; đúng hơn là, mỗi dấu hiệu riêng biệt có thể có tầm quan trọng sáng tạo của chính nó, ngay cả khi được tách ra khỏi tất cả các dấu hiệu riêng biệt khác. Hơn nữa, sáng chế cũng không bị giới hạn ở sự kết hợp của các

dấu hiệu được xác định trong điểm 1 yêu cầu bảo hộ, nhưng thay vào đó cũng có thể được xác định bởi sự kết hợp khác bất kỳ của các dấu hiệu cụ thể của tất cả các dấu hiệu riêng biệt, được bộc lộ toàn bộ ở đây. Về nguyên lý, điều này có nghĩa là hầu như mỗi dấu hiệu riêng biệt của điểm 1 yêu cầu bảo hộ có thể được bỏ qua hoặc có thể được thay thế bằng ít nhất một dấu hiệu riêng biệt bộc lộ ở điểm khác trong đơn này.

Danh mục các số chỉ dẫn:

- 1 Vít
- 2 Trục có ren
- 4 Mũi vít
- 4a Đoạn mũi
- 4b Đoạn hình đa giác
- 4c Đoạn mũi hình trụ thứ hai
- 5 Đầu vít
- 7 Phương tiện tác dụng lực
- 9 Mép bề mặt trước (mép bề mặt trước)
- 12 Ren vít
- 13 Bước ren
- 14 Hình tròn bao
- 15 Các điểm góc
- 18 Các mép lồi (các mép cắt)
- 22 Các cạnh lồi
- b Hoảng cách
- D Hướng quay
- d_g Đường kính ren
- d_h Đường kính hình tròn bao
- d_{h1} Đường kính hình tròn bao
- d_{h2} Đường kính hình tròn bao
- d_k Đường kính lồi của đoạn mũi hình trụ thứ hai 4c
- d_s Đường kính lồi của trục có ren 2
- g_1 Đường thẳng vuông góc
- g_2 Đường thẳng vuông góc
- X-X Đường trục dọc tâm
- Z Hướng vặn vít vào

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vít (1) bao gồm trục có ren (2), mũi vít (4) được tạo ra trên một đầu trục và đầu vít (5), được tạo ra trên đầu trục đối diện và có phương tiện tác dụng lực (7), và có ren vít (12) kéo dài trên trục có ren (2) và trên mũi vít (4), trong đó mũi vít (4) có đoạn mũi trước (4a) làm côn về phía đầu vít, khi được nhìn theo hướng vạt vít vào (Z), và đoạn (4b) được tạo ra trên trục có ren có mặt cắt ngang hình đa giác, khi được nhìn trên mặt cắt ngang, đường kính hình tròn bao (d_h) của nó lớn hơn đường kính lõi (d_k) của mũi vít (4), và mặt cắt ngang hình đa giác có điểm góc (15) nằm trên hình tròn bao (14) của đoạn (4b), và mép bề mặt trước (9), được định hướng theo hướng kính so với đường trục tâm dọc (X-X), kết thúc ở điểm góc theo hướng đường kính tăng,

khác biệt ở chỗ, mũi vít (4) có đoạn mũi côn thứ nhất (4a) có mặt cắt ngang hình tròn và đoạn mũi hình trụ thứ hai (4c) có mặt cắt ngang hình tròn, mà được tạo ra giữa đoạn mũi thứ nhất (4a) và đoạn hình đa giác (4b), trong đó ren vít (12) được tạo ra liên tục mà không bị gián đoạn ngang qua các đoạn mũi thứ nhất (4a) và thứ hai (4c) của mũi vít (4).

2. Vít (1) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, chiều dài mũi (L) của mũi vít (4) nằm trong khoảng từ 1,0 đến 2,0 lần bước của ren vít (12), cụ thể là của ren vít (12) kéo dài trên mũi vít (4).

3. Vít (1) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, chiều dài mũi (L) của mũi vít (4) lớn hơn 1,5 lần và nhỏ hơn hoặc bằng 2,0 lần bước của ren vít (12).

4. Vít (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, khác biệt ở chỗ, đường kính d_k của đoạn mũi hình trụ thứ hai (4c) nằm trong khoảng từ 40% đến 60% đường kính lõi (d_s) của trục có ren (2).

5. Vít (1) theo điểm 4, khác biệt ở chỗ, đường kính d_k của đoạn mũi hình trụ thứ hai (4c) bằng khoảng 50% đường kính lõi (d_s) của trục có ren (2).

6. Vít (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, khác biệt ở chỗ, góc trong của đoạn mũi côn thứ nhất (4a) nằm trong khoảng từ 20° đến 40° , cụ thể là 30° .

7. Vít (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, khác biệt ở chỗ, đường kính lõi (d_s) của trục có ren (2) nằm trong khoảng từ 55% đến 70% đường kính danh nghĩa (d_g) của vít, tốt hơn là từ 60% đến 65%.

8. Vít (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, khác biệt ở chỗ, bước của ren vít (12) nằm trong khoảng từ 40% đến 70% đường kính danh nghĩa (d_g), và tốt hơn là từ 40% đến 45% hoặc từ 60% đến 65% đường kính danh nghĩa (d_g) để dùng cho các chiều dài ren lớn hơn hoặc bằng 4 lần đường kính danh nghĩa (d_g), và tốt hơn là từ 40% đến 50% đường kính danh nghĩa (d_g) để dùng cho các chiều dài ren nhỏ hơn 4 lần đường kính danh nghĩa (d_g).

9. Vít (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, khác biệt ở chỗ, hình tròn bao (14) của đoạn hình đa giác (4b) có đường kính (d_h), mà lớn hơn hoặc bằng đường kính lõi tối đa (d_s) của trục có ren (2), mà tốt hơn là có mặt cắt ngang dạng hình tròn.

10. Vít (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, khác biệt ở chỗ, đường kính hình tròn bao (d_h) của đoạn hình đa giác (4b) của trục có ren (2) là không đổi trên chiều dài dọc trục của nó.

11. Vít (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, khác biệt ở chỗ, đoạn hình đa giác (4b) có đường kính hình tròn bao (d_{h1}) trong phần chuyển tiếp đến đoạn mũi thứ hai (4c) nhỏ hơn so với đường kính hình tròn bao (d_{h2}) ở đầu của đoạn hình đa giác (4b) quay về trục có ren (2).

12. Vít (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, khác biệt ở chỗ, đường kính lõi (d_r) của đoạn mũi hình trụ thứ hai (4c) ở bề mặt đáy của nó nhỏ hơn ở phần chuyển tiếp đến đoạn hình đa giác (4b) so với đường kính lõi tối đa đặc trưng (d_s) của trục có ren (2).

13. Vít (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, khác biệt ở chỗ, ren vít (12) có đường kính danh nghĩa (d_g) trong vùng của đoạn hình đa giác (4b) và trong

trục đoạn còn lại (2), đường kính này lớn hơn đường kính hình tròn bao tối đa (d_h) trong vùng của đoạn hình đa giác (4b).

14. Vít (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 13, khác biệt ở chỗ, đường kính ngoài ren ở mũi vít (4) tăng từ đầu vít từ 0 đến đường kính danh nghĩa (d_g) trên đoạn hình đa giác (4b).

15. Vít (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 14, khác biệt ở chỗ, mặt cắt ngang hình đa giác của đoạn hình đa giác (4b) có ít nhất ba, tốt hơn là bốn điểm góc (15), mà nằm trên hình tròn bao (14) của đoạn hình đa giác (4b).

16. Vít (1) theo điểm 15, khác biệt ở chỗ, bốn điểm góc (15) giao cắt trên hai đường thẳng vuông góc (g_1, g_2) của mặt cắt ngang hình đa giác giao cắt ở đường trục dọc tâm (X-X) và mỗi điểm nằm cách cùng một khoảng cách (b) tính từ đường trục dọc (X-X).

17. Vít (1) theo điểm 15 hoặc 16, khác biệt ở chỗ, mỗi bốn điểm góc (15) của mặt cắt ngang hình đa giác của đoạn hình đa giác (4b) được bố trí điểm này sau điểm kia trên các đường thẳng kéo dài song song với đường trục dọc tâm (X-X) theo hướng dọc, khiến cho các mép lõi thẳng (18) được tạo ra.

18. Vít (1) theo điểm 16 hoặc 17, khác biệt ở chỗ, các điểm góc (15) của mặt cắt ngang hình đa giác được nối bởi các cạnh lõi (22), mà có hình dạng lõm theo cách sao cho mặt cắt ngang hình đa giác được tạo ra, nó được tạo kết cấu đối xứng gương so với các đường thẳng (g_1, g_2) kéo dài vuông góc qua các điểm góc (15).

19. Vít (1) theo điểm 16 hoặc 17, khác biệt ở chỗ, các cạnh lõi (22), mà nối các điểm góc (15) của đoạn hình đa giác, được thiết kế không đối xứng với các đường thẳng (g_1, g_2) kéo dài vuông góc qua các điểm góc (15) theo cách sao cho hiệu quả cắt hoặc cắt răng tăng đạt được theo hướng vặn vít vào (D) hoặc theo hướng tháo vít ra (D) của vít (1) theo sáng chế.

20. Vít (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 19, khác biệt ở chỗ, ren (12) có ren mép ngoài, mà kéo dài theo dạng xoắn ốc theo hướng trục, khi được nhìn theo

hướng của đường trục dọc tâm (X-X), và có bán kính không đổi trong vùng của trục có ren (2) và có bán kính giảm liên tục theo dạng xoắn ốc trong vùng của mũi vít (4).

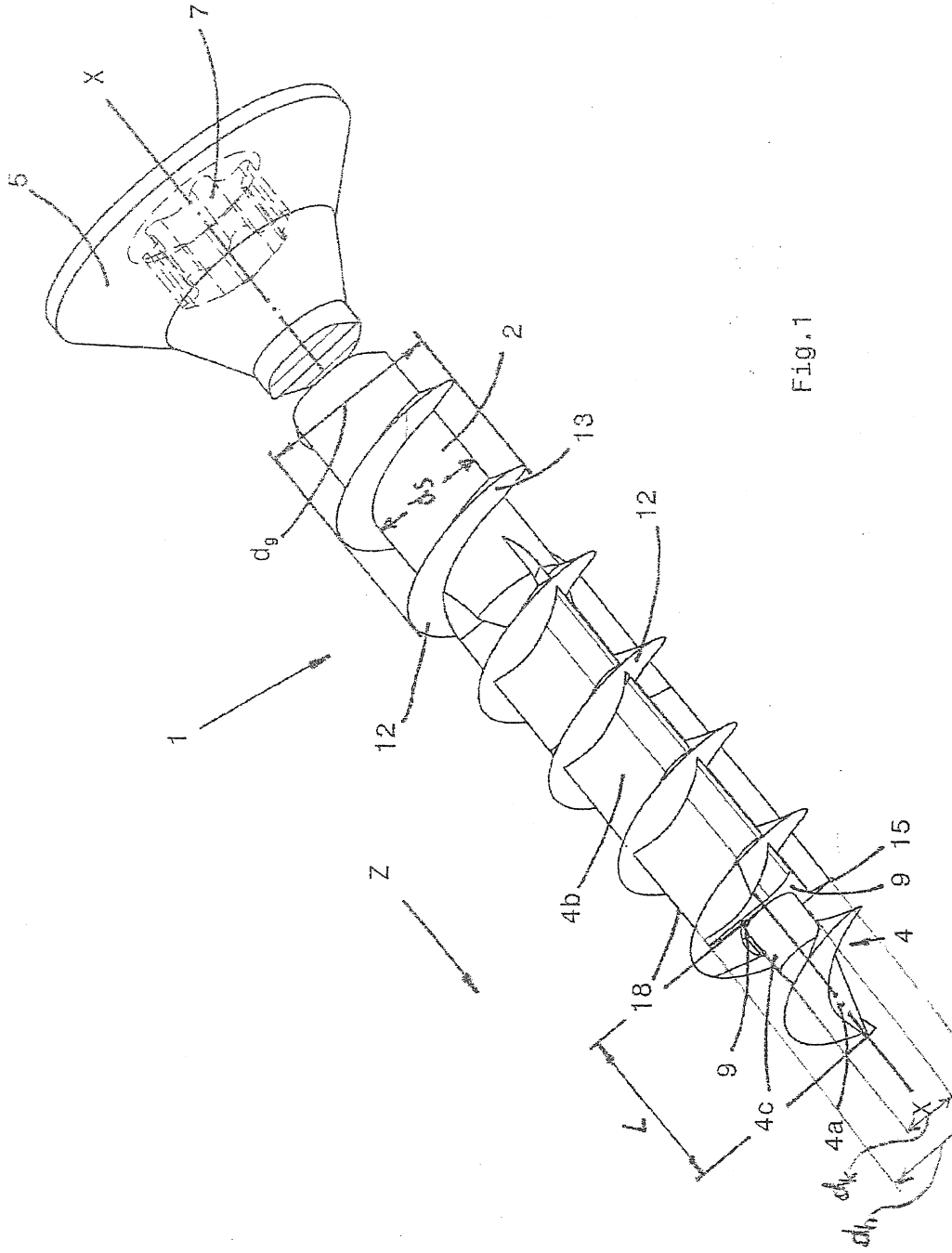


FIG. 1

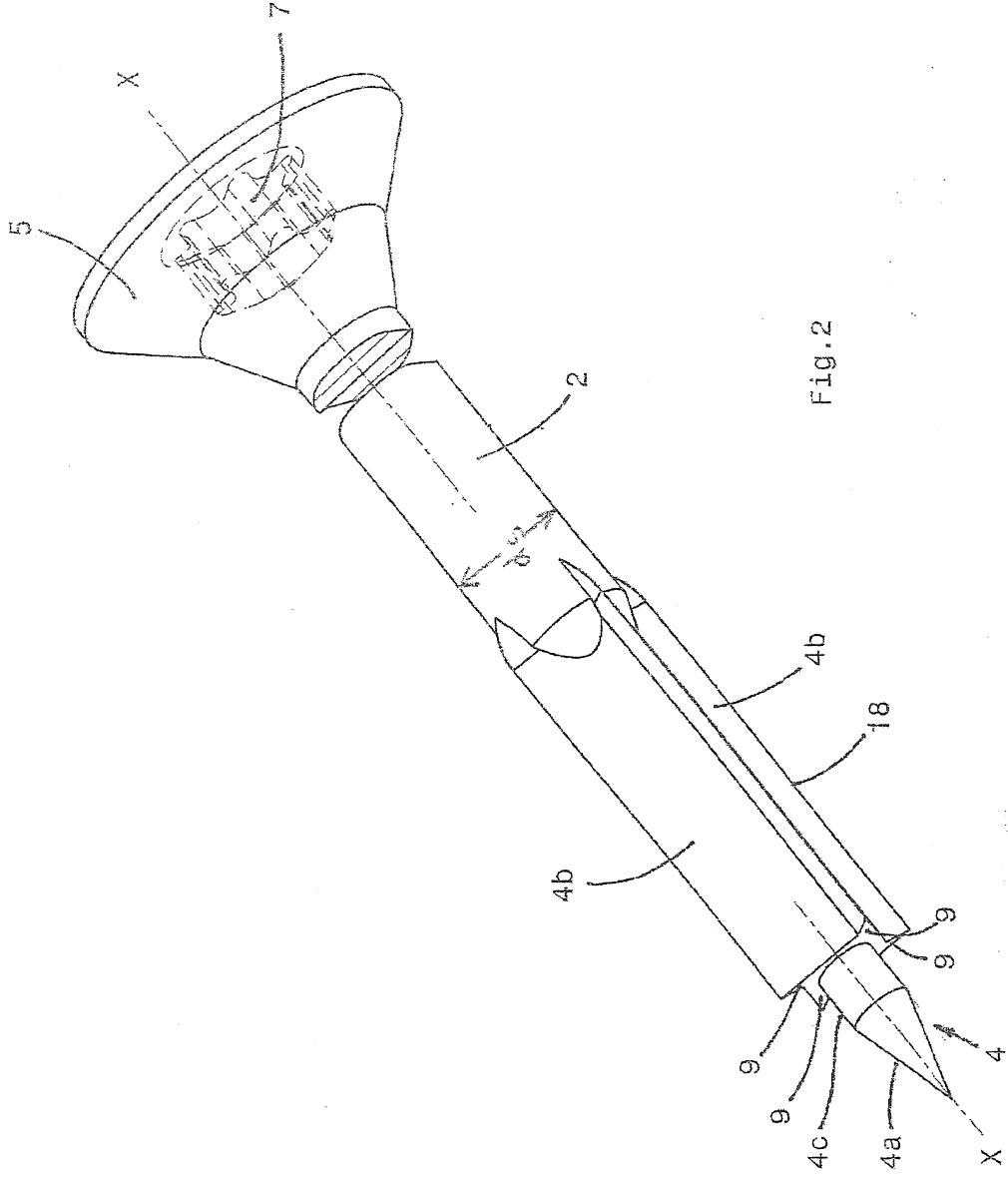


Fig. 2

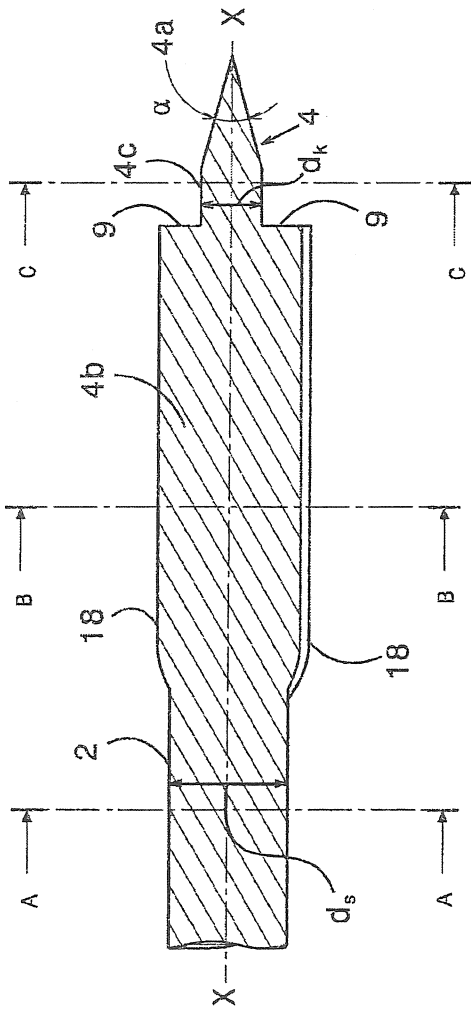


Fig. 3A

Fig. 3B

Fig. 3C

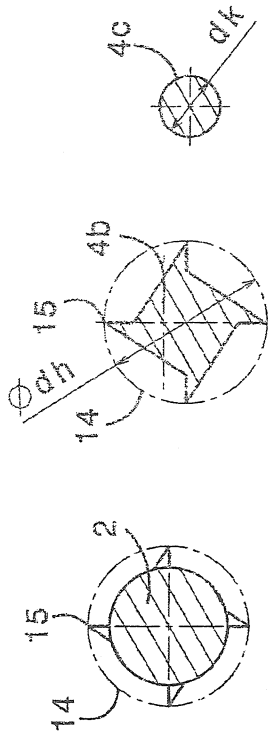


Fig. 3

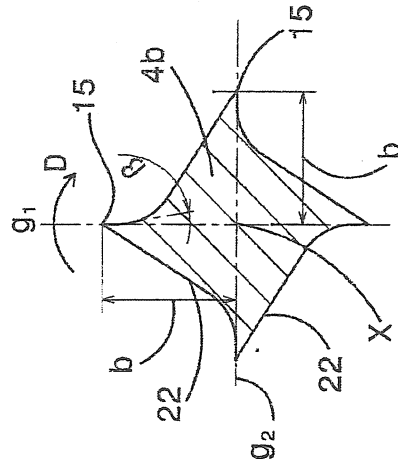


Fig. 4

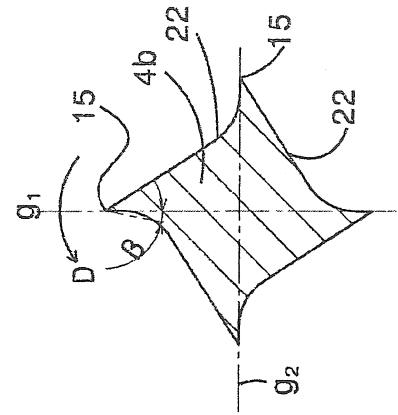


Fig. 5

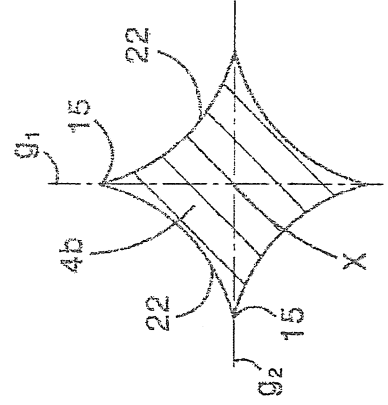


Fig. 6

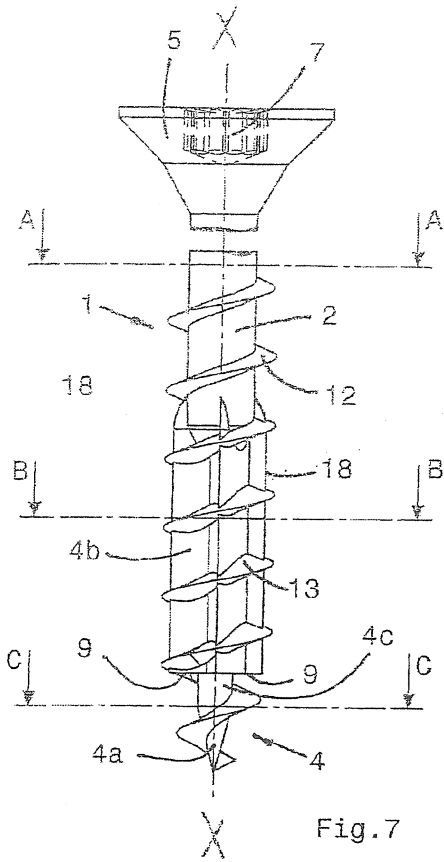


Fig. 7

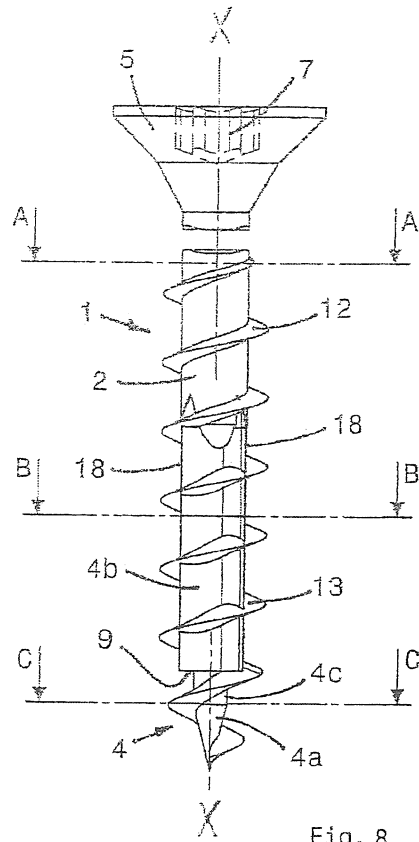


Fig. 8

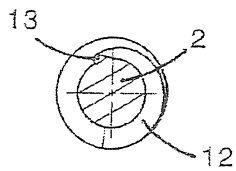


Fig. 7A

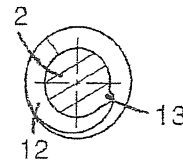


Fig. 8A

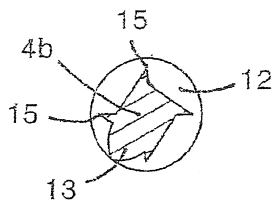


Fig. 7B

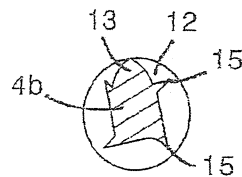


Fig. 8B

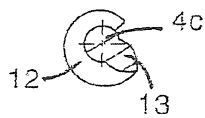


Fig. 7C

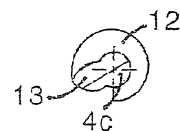


Fig. 8C

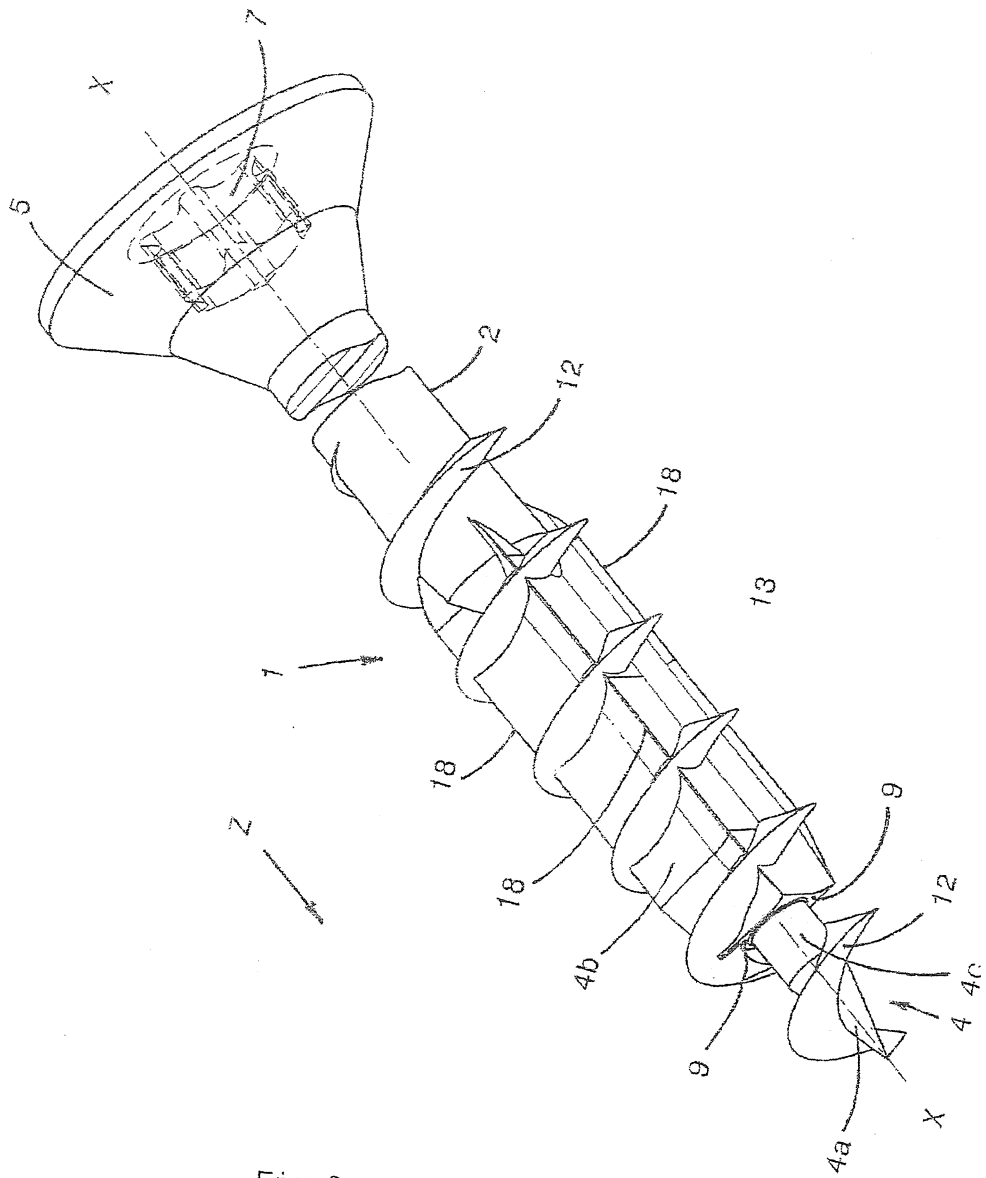


Fig.9

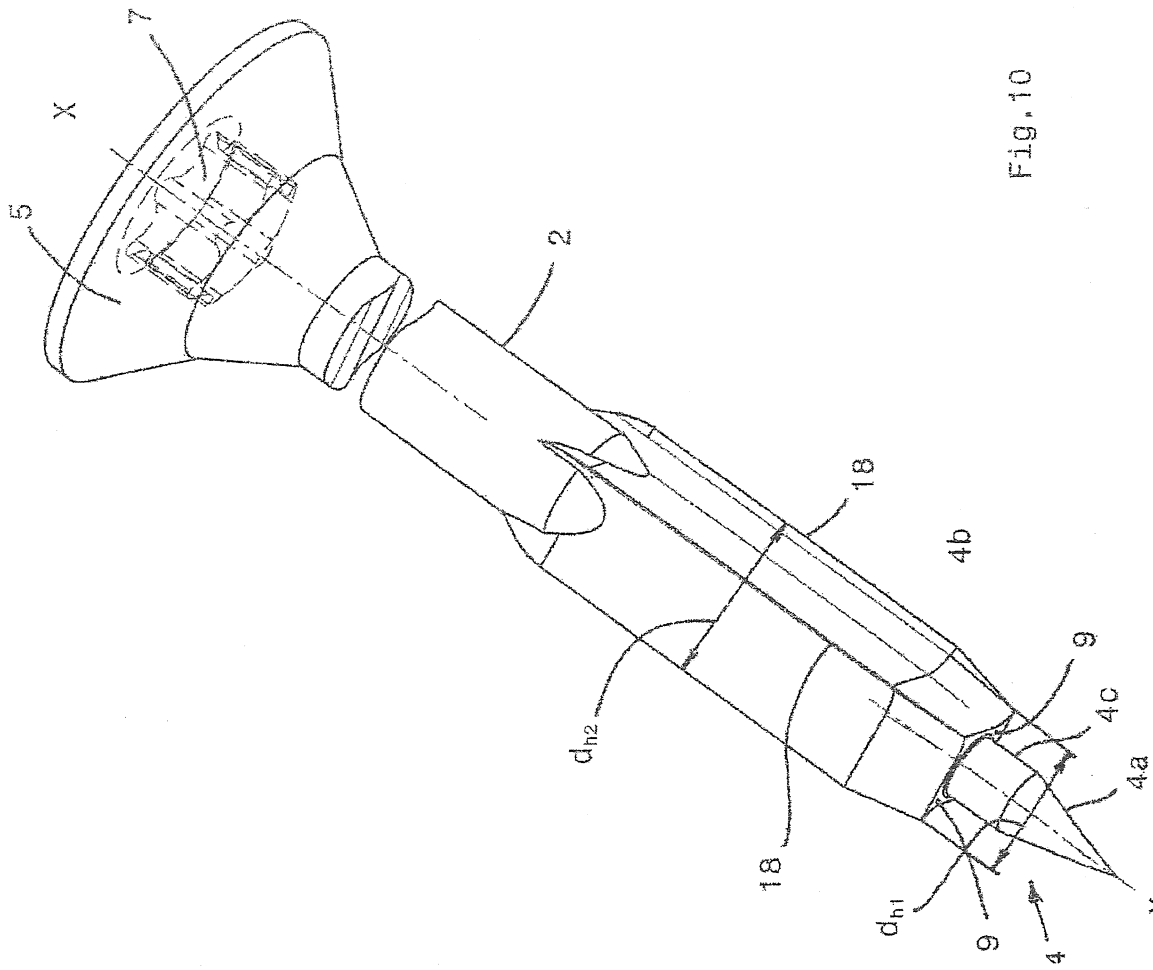


Fig. 10