



(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)



1-0050274

(51)^{2020.01} **F16B 35/06**

(13) **B**

(21) 1-2020-07212

(22) 03/06/2019

(86) PCT/EP2019/064259 03/06/2019

(87) WO/2019/238439 19/12/2019

(30) 10 2018 114 143.2 13/06/2018 DE; 10 2019 112 570.7 14/05/2019 DE

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/03/2021 396A

(73) fischerwerke GmbH & Co. KG (DE)

Klaus-Fischer-Strasse 1, 72178 Waldachtal, Germany

(72) SCHNEIDER, Mattias (DE); KRUMBECK, Markus (DE); KLAUSER, Philipp (DE).

(74) Công ty TNHH Quốc tế D & N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) VÍT

(21) 1-2020-07212

(57) Sáng chế đề cập đến vít (1), cụ thể là vít bắt vào gỗ, có phần mũ chìm (4) có hình dạng của hai hình nón cụt. Sáng chế đề xuất mép (9) của các hốc phay (7) nằm ở phía trước theo hướng quay trong lúc vặn vít vào được tạo có dạng cong theo hướng quay trong lúc vặn vít vào, sao cho các hốc phay (7) chạy dài theo hướng chu vi, qua đó cải thiện độ chắc chắn của các mép cắt (8) trong, ví dụ, gỗ.

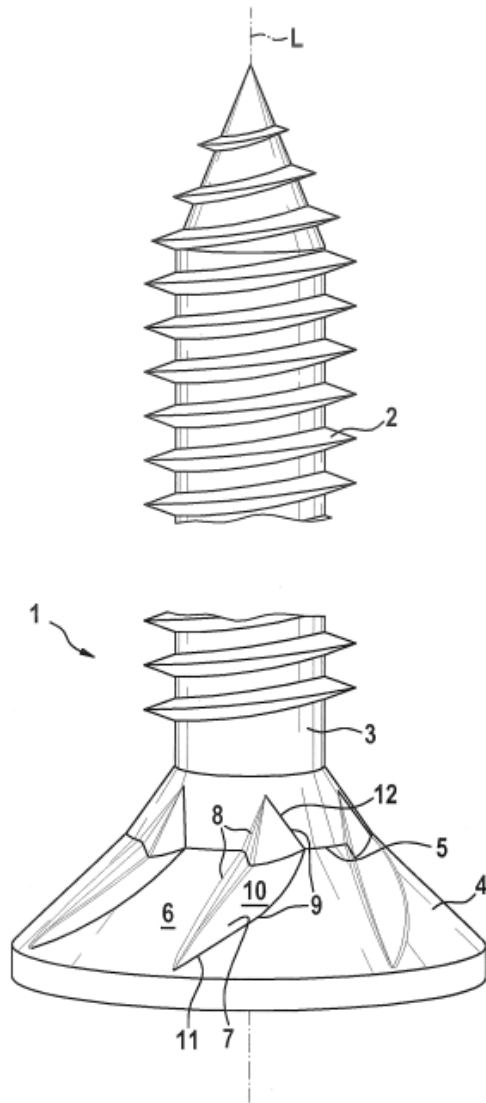


Fig. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vít có các đặc điểm như nêu trong điểm 1 yêu cầu bảo hộ. Cụ thể, sáng chế đề cập đến vít bắt vào gỗ, tức là vít có đường ren vít bắt vào gỗ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhiều vít bắt vào gỗ có phần mũ chìm, tức là phần mũ vít có mặt dưới hình nón cụt, được đưa vào trong gỗ khi vít được vặn vào bằng cách dùng dụng cụ vặn vít không dây và khi làm như vậy tạo ra lỗ khoét bù trong gỗ.

Đơn yêu cầu cấp giải pháp hữu ích ở Đức số DE 20 2007 018 179 U1 bộc lộ vít bắt vào gỗ có phần mũ chìm có chỗ lõm là các hốc phay ở mặt dưới của phần mũ, các chỗ lõm được xác định bởi hai mép hướng tâm và hai mép có hình cung tròn chạy theo hướng chu vi. Mép sau của các hốc phay tạo thành các mép cắt, khi phần mũ vít được đưa vào trong gỗ khi vít đang được vặn vào, sẽ loại bỏ các mảnh vụn từ gỗ và do đó tạo ra lỗ khoét cho phần mũ vít hoặc ít nhất là tạo điều kiện thuận lợi cho sự tạo ra lỗ khoét. Thuật ngữ "sau" đề cập đến hướng quay của vít bắt vào gỗ trong khi vít đang được vặn vào gỗ hoặc một số vật liệu khác.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề của sáng chế là cần cải thiện thao tác loại bỏ vật liệu của các hốc phay trên mặt dưới của phần mũ chìm của vít ở trong gỗ, nhựa hoặc vật liệu tương tự và/hoặc để làm giảm sự suy yếu của vít ở khu vực phần mũ vít và/hoặc ở vùng chuyển tiếp từ phần mũ vít đến thân vít. "Tương tự" cần được hiểu có nghĩa là các vật liệu tương tự với gỗ hoặc nhựa về các đặc tính loại bỏ vật liệu của chúng, sao cho các mép cắt của các hốc phay trên mặt dưới của phần mũ vít sẽ tạo ra lỗ khoét.

Vấn đề đó được giải quyết theo sáng chế bằng các dấu hiệu trong điểm 1 yêu cầu bảo hộ. Vít theo sáng chế cụ thể là vít bắt vào gỗ có đường ren vít bắt vào gỗ. Nó có phần mũ chìm với mặt dưới của phần mũ làm phần mũ vít. Mặt dưới của phần mũ có thể là, ví dụ, hình nón cụt hoặc lòng chảo, tức là cong vào trong. Đường sinh của mặt dưới của phần mũ do đó có thể là đường thẳng hoặc cong. Cụ thể, phần mũ vít có hình dạng của hai hình

nón cụt nối vào nhau theo hướng trục, các hình nón này có các góc hình nón khác nhau và vượt thon về cùng một hướng. Các đường sinh của mặt dưới của phần mũ trong các mặt phẳng hướng trục của nó có điểm thắt, và bề mặt bên của mặt dưới của phần mũ có mép chu vi trong. Ngoài nghĩa "cong vào trong", "lòng chảo" do đó cũng được hiểu là mặt dưới của phần mũ có một hoặc nhiều mép chu vi trong.

“Bề mặt bên” cần được hiểu là bề mặt quay đối xứng theo trục dọc của vít, bề mặt này bao quanh mặt dưới của phần mũ. Cắt ra khỏi bề mặt quay đối xứng đó là ít nhất một hốc phay, tốt hơn là nhiều hốc phay có dạng hình học giống nhau và đặc biệt là được sắp xếp quay đối xứng theo trục dọc. Ít nhất một hốc phay tạo ra chỗ lõm ở mặt dưới của phần mũ, chỗ lõm này được xác định tại điểm chuyển tiếp đến bề mặt bên bởi đường giao đường giao này được bao quanh bởi mép trước và sau theo hướng quay của vít trong lúc vặn vào. Mép trước và sau cùng tạo thành đường giao. Mép sau tạo thành mép cắt để loại bỏ các mảnh vụn khi vít được vặn vào và phần mũ vít được đưa vào trong gỗ, nhựa hoặc vật liệu tương tự, và do đó tạo ra lỗ khoét cho phần mũ vít hoặc ít nhất góp phần cho sự tạo ra lỗ khoét. “Sau” và “trước” luôn luôn liên quan đến hướng quay của vít trong lúc vặn vào. Mép “sau” theo sau mép “trước” theo hướng quay. Mép sau, tức là mép cắt, có thể bao gồm nhiều phần hợp nhất vào nhau, đặc biệt nếu mặt dưới của phần mũ có điểm thắt.

Mép của hốc phay mà ở phía trước theo hướng quay trong lúc vặn vít vào bao gồm, tại điểm chuyển tiếp đến bề mặt bên của mặt dưới của phần mũ, hai phần và ở phần thứ nhất mà được đặt hướng ra bên ngoài hơn theo hướng tâm đối với trục dọc của vít được tạo cong theo hướng quay trong lúc vặn vít vào. “Được tạo cong theo hướng quay” nghĩa là độ lồi hướng theo hướng quay, tức là theo hướng ra xa mép cắt. Cụ thể, khoảng cách tối đa giữa dây cung tương đương của phần này và mép trước bằng ít nhất là 5 phần trăm độ dài của dây cung. Phần thứ hai của mép của hốc phay có dạng thẳng hoặc gần như thẳng. Phần thứ hai này ở phía trước theo hướng quay trong lúc vặn vít vào, tại điểm chuyển tiếp đến bề mặt bên của mặt dưới của phần mũ, phần thứ hai này được đặt hướng vào bên trong hơn theo hướng tâm đối với trục dọc của vít. Ngoài ra, “trong” và “ngoài” luôn được hiểu có nghĩa là theo hướng tâm đối với trục dọc của vít, tức là “trong” cần được hiểu là “gần với trục dọc của vít”. Nếu mặt dưới của phần mũ có hình dạng của hai hình nón cụt nối vào nhau theo hướng trục, thì phần của mép trước của hốc phay có dạng cong sẽ nằm trên hình nón cụt có đường kính lớn hơn và đặc biệt là nổi ở bên ngoài mép chu vi trong mà tại

đó hai hình nón cụt hợp nhất vào nhau. Phần thẳng, gần như thẳng hoặc ít nhất là ít cong hơn của mép trước của hốc phay nằm trên hình nón cụt có đường kính nhỏ hơn. Cụ thể, phần thứ nhất của mép trước hợp nhất với phần thứ hai tại mép chu vi trong.

Do mép trước của hốc phay tại điểm chuyển tiếp đến bề mặt bên của mặt dưới của phần mũi được tạo cong tại phần được đặt hướng ra bên ngoài nhiều hơn, nên hốc phay có độ dài lớn hơn theo hướng chu vi, sao cho bề mặt sườn của hốc phay là cũng dài hơn theo hướng chu vi. Bề mặt sườn là bề mặt của hốc phay nằm ở phía trước mép cắt theo hướng quay trong lúc vận vít vào. Hốc phay có thể có thể tích tương đối lớn trong khi có độ sâu nhỏ, dẫn đến thao tác phay được cải thiện mà không làm cho phần mũi trở nên quá yếu. Theo đó, sự kéo dài của hốc phay và của bề mặt sườn theo hướng chu vi làm cải thiện sự thâm nhập của mép cắt của hốc phay vào vật gia công và do đó cải thiện thao tác loại bỏ vật liệu của hốc phay và mép cắt.

Do mép trước của hốc phay ở phần thứ hai được đặt hướng vào bên trong hơn có dạng thẳng hoặc gần như thẳng, so với ở phần được đặt hướng ra bên ngoài hơn, hốc phay có chiều dài ngắn hơn theo hướng chu vi ở phần thứ hai được đặt hướng vào bên trong hơn so với ở phần thứ nhất. Kết quả là, ở phần thứ hai được đặt hướng vào bên trong hơn, mức độ yếu đi của phần mũi vít sẽ ít hơn so với phần mũi vít nếu toàn bộ mép trước được tạo cong hoặc được tạo cong ở mức lớn hơn. Ứng suất cơ học ảnh hưởng lên phần mũi vít bởi lực xoay khi vít được vận vào là lớn hơn theo hướng tâm gần hơn với trục dọc, qua đó giảm thiểu việc làm cho phần mũi vít bị yếu đi bởi hốc phay tại vị trí đó. Hơn nữa, lỗ vận hình lục giác, lỗ vận hình ngôi sao (TORX) hoặc rãnh cắt tương tự đặt vào phần mũi vít để làm công cụ xoay để vận vào vít cũng làm cho phần mũi vít bị yếu thêm, đặc biệt ở phần thứ hai được đặt hướng vào bên trong hơn.

Theo một phương án của sáng chế, mép trước của hốc phay ở phần thứ hai được đặt hướng vào bên trong hơn là đường giao giữa bề mặt mặt phẳng tưởng tượng và bề mặt bên của mặt dưới của phần mũi vít. Đường giao đó là đường thẳng chỉ khi bề mặt mặt phẳng là bề mặt hướng trục. Tuy nhiên, tốt hơn là, nó là bề mặt cát tuyến. "Gần như thẳng" cần được hiểu theo nghĩa đặc biệt là đường giao giữa bề mặt cát tuyến và bề mặt bên của mặt dưới của phần mũi.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất là, ở phần thứ hai được đặt hướng vào bên trong hơn, mép của hộc phay mà ở phía trước theo hướng quay trong lúc vận vít vào chạy xiên từ trong ra ngoài theo hướng quay trong lúc vận vít vào.

Tốt hơn là mép cắt chạy xiên từ trong ra ngoài theo hướng đối diện với hướng quay trong lúc vận vít vào. Sự bố trí xiên này cải thiện hoạt động phay so với sự bố trí thẳng của lưỡi cắt. Điều này dẫn đến hoạt động được gọi là cắt “lôi kéo”, kỹ thuật này được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật bào phẳng.

Cụ thể, do đó phần thứ hai của mép trước đặt trên phần trong và mỗi mép cắt chạy xiên theo các hướng khác nhau, tức là một hướng thì theo hướng quay và hướng còn lại ngược hướng quay.

Theo một phương án, chế đề xuất bề mặt đế lòng chảo của hộc phay. "Lòng chảo" ở đây, như đã nêu trên, nghĩa là dạng cong lòng chảo hai chiều. Bề mặt đế là bề mặt nối liền với mép của hộc phay ở phía trước theo hướng quay trong lúc vận vít vào. Bề mặt đế, như đã được giải thích ở trên, là bề mặt sườn và do có hình dạng lòng chảo nên làm cải thiện thao tác loại bỏ vật liệu và làm tăng thể tích chứa mảnh vụn của hộc phay.

Các đặc điểm và sự kết hợp các đặc điểm, các hình dạng cấu tạo và các phương án theo sáng chế được đề cập ở trên trong phần mô tả, cũng như các đặc điểm và sự kết hợp các đặc điểm được đề cập dưới đây trong phần mô tả hình vẽ và/hoặc được thể hiện trên hình vẽ, có thể được sử dụng không chỉ trong phương án kết hợp cụ thể được xác định hoặc thể hiện trong mỗi trường hợp, mà còn về cơ bản là được sử dụng trong mọi phương án kết hợp khác hoặc sử dụng độc lập. Có thể thực hiện được các hình dạng cấu tạo theo sáng chế mà không có tất cả các đặc điểm nêu trong điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc. Từng đặc điểm riêng trong một điểm yêu cầu bảo hộ cũng có thể được thay thế bởi các đặc điểm hoặc sự kết hợp các đặc điểm khác đã được bộc lộ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sau đây, sáng chế được mô tả chi tiết hơn dựa vào phương án ví dụ được thể hiện trong hình vẽ. Fig.1 thể hiện vít theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Vít 1 theo sáng chế được thể hiện trên hình vẽ là vít bắt vào gỗ với thân vít 3 có đường ren vít bắt vào gỗ 2. Vít 1 có phần mũ chìm 4 làm phần mũ vít mà có, hoặc đúng hơn là mặt dưới của nó có hình dạng của hai hình nón cụt nối vào nhau theo hướng trục. Hai hình nón cụt tạo thành phần mũ chìm 4 vuốt thon về cùng một hướng, tức là ra xa thân vít 3, và hợp nhất vào nhau tại mép chu vi trong, hình tròn 5. Do mép chu vi trong 5, nên hình dạng của mặt dưới của phần mũ có thể còn được xem là lòng chảo. Trong số hai hình nón cụt, hình có đường kính nhỏ hơn có góc hình nón nhọn hơn.

Các hốc phay 7 được cắt khỏi bề mặt bên 6 của mặt dưới của phần mũ. Bề mặt bên 6 là phần hình nón, đối xứng theo kiểu xoay tròn của bề mặt của mặt dưới của phần mũ. Do đó, khi không có các hốc phay 7, bề mặt bên 6 sẽ tạo thành toàn bộ mặt dưới của phần mũ. Tại điểm chuyển tiếp đến bề mặt bên, các hốc phay 7 được bao quanh bởi mép nằm ở phía sau theo hướng quay trong lúc vặn vít 1 vào và bởi mép trước, các mép này hợp nhất vào nhau.

Mép sau của các hốc phay 7 tại điểm chuyển tiếp đến bề mặt bên 6 của mặt dưới của phần mũ tạo thành các mép cắt 8 để loại bỏ các mảnh vụn từ vật gia công trong quá trình vặn vít 1 vào vật gia công (không được thể hiện trên hình vẽ) bằng, ví dụ, gỗ hoặc nhựa và do đó tạo ra lỗ khoét cho phần mũ mà được cấu tạo để làm phần mũ chìm 4 của vít 1 hoặc ít nhất là tạo điều kiện thuận lợi cho việc tạo ra lỗ khoét. Các mép cắt 8 chạy xiên từ trong ra ngoài theo hướng đối diện với hướng quay trong lúc vặn vít vào. Do các mép cắt 8 đi qua mép trong 5, chúng có hai phần hợp nhất vào nhau, các phần này về cơ bản là có dạng thẳng và tạo với nhau một góc. "Trong" và "ngoài" liên quan đến khoảng cách từ trục dọc L của vít 1, với khoảng cách từ trục dọc trong trường hợp "trong" là nhỏ hơn trường hợp "ngoài".

Các mép 9 của các hốc phay 7 nằm ở phía trước theo hướng quay trong lúc vặn vít 1 vào tại điểm chuyển tiếp đến bề mặt bên 6 của mặt dưới của phần mũ, gồm hai phần: phần ngoài thứ nhất 11 và phần trong thứ hai 12. Các phần ngoài thứ nhất 11 của mép trước 9, các phần này được bố trí ở hình nón cụt có đường kính lớn hơn của phần mũ vít được cấu tạo để làm phần mũ chìm 4, được tạo cong theo hướng quay trong lúc vặn vít 1 vào; theo phương án làm ví dụ, bán kính cong của các phần ngoài thứ nhất 11 của các mép trước 9 của các hốc phay 7, bắt đầu từ mép trong 5 tại điểm chuyển tiếp giữa hai hình nón cụt của phần mũ chìm 4, ban đầu là không đổi hướng ra bên ngoài, sau đó giảm xuống và,

hướng về đầu ngoài của nó, tăng lên khi mép trước 9 tiếp cận mép sau của các hốc phay 7 tạo thành các mép cắt 8, tức là các phần ngoài 11 hợp nhất đột ngột với các mép cắt 8. Các mép cắt 8 cũng chạy từ trong ra ngoài thành hai phần, nhưng một trong các phần này có dạng thẳng.

Các phần trong 12 của mép 9 của các hốc phay 7 nằm ở phía trước theo hướng quay trong lúc vận vít 1 vào tại điểm chuyển tiếp đến bề mặt bên 6 của mặt dưới của phần mũ là có dạng thẳng trong vùng của hình nón cụt có đường kính nhỏ hơn của phần mũ chìm 4 hoặc, nói một cách chính xác thì là các đường giao giữa mặt phẳng tưởng tượng, các bề mặt cắt tuyến song song hướng trục và hình nón cụt có đường kính nhỏ hơn của phần mũ chìm 4, có thể được chỉ định là "gần như thẳng". Trong vùng của hình nón cụt có đường kính nhỏ hơn của phần mũ chìm 4, phần trong 12 của mép trước 9 của các hốc phay 7 chạy xiên từ trong ra ngoài theo hướng quay trong lúc vận vít 1 vào.

Theo các thuật ngữ chung, mép 9 của các hốc phay 7 nằm ở phía trước theo hướng quay trong lúc vận vít 1 vào có độ cong nhỏ hơn ở phần 12 mà được đặt hướng vào bên trong hơn so với trục dọc của vít 1, so với phần 11 nổi ra ngoài mà được đặt hướng ra bên ngoài hơn theo hướng tâm. Theo phương án làm ví dụ, đường cong của mép trước 9 của các hốc phay 7 theo hướng quay trong lúc vận vít 1 vào bắt đầu tại mép trong 5. Các phần trong 12 hợp nhất vào các phần ngoài 11 tại mép trong 5. Từ mép trong 5 hướng ra bên ngoài, độ cong của mép trước 9 của các hốc phay 7 ban đầu thì vẫn không đổi hoặc sau đó trở nên lớn hơn, trong khi mép trong 5 hướng vào bên trong, trong vùng của phần trong thứ hai, chạy gần như theo một đường thẳng.

Độ cong của mép trước 9 của các hốc phay 7 theo hướng quay trong lúc vận vít 1 vào kéo dài các hốc phay 7 và bề mặt sườn 10 của chúng theo hướng chu vi. Bề mặt sườn 10 là các bề mặt của các hốc phay 7 nối liền với các mép trước 9, các bề mặt này có thể còn được xem là bề mặt đế của các hốc phay 7. Không giống như bề mặt bên của mặt dưới của phần mũ, bề mặt sườn 10 không tiếp xúc với vật gia công khi phần mũ chìm 4 chìm vào trong vật gia công, ít nhất là đến mức mà vật gia công không cho thấy trạng thái đàn hồi ở mức độ nào đó, vì lý do này bề mặt sườn 10 làm cải thiện độ chắc chắn của các mép cắt 8 vào vật gia công và cải thiện thao tác loại bỏ mảnh vụn của các mép cắt 8.

Tác động của các bề mặt sườn 10 mà là bề mặt đế của các hốc phay 7 được cải thiện bởi hình dáng lòng chảo của chúng, tức là được làm cong theo kiểu lòng chảo hai chiều. Điều này không chỉ cải thiện sự chắc chắn của các mép cắt 8 vào vật gia công, mà còn làm tăng thể tích của các hốc phay 7 và theo đó là tăng không gian chứa mảnh vụn để nhận các mảnh vụn.

Danh sách các ký hiệu tham chiếu

- | | |
|----|--------------------------|
| 1 | vít |
| 2 | đường ren vít bắt vào gỗ |
| 3 | thân vít |
| 4 | phần mũ chìm |
| 5 | mép trong |
| 6 | bề mặt bên |
| 7 | các hốc phay |
| 8 | mép cắt |
| 9 | mép trước |
| 10 | bề mặt sườn |
| 11 | phần thứ nhất của mép 9 |
| 12 | phần thứ hai của mép 9 |
| L | trục dọc |

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vít có phần mũ chìm (4) có mặt dưới của phần mũ làm phần mũ vít, trong đó ít nhất một hốc phay (7) được cắt khỏi bề mặt bên của mặt dưới của phần mũ, mép của hốc phay mà ở phía sau theo hướng quay trong lúc vặn vít (1) vào tại điểm chuyển tiếp đến bề mặt bên của mặt dưới của phần mũ tạo thành mép cắt (8) để tạo ra lỗ khoét trong vật gia công khi vít (1) được vặn vào trong vật gia công, trong đó mép (9) của hốc phay (7) ở phía trước theo hướng quay trong lúc vặn vít (1) vào tại điểm chuyển tiếp đến bề mặt bên (6) của mặt dưới của phần mũ bao gồm hai phần (11, 12), mép ở phần thứ nhất (11) được đặt hướng ra bên ngoài nhiều hơn theo hướng tâm so với trục dọc của vít (1) được tạo cong theo hướng quay trong lúc vặn vít (1) vào, và mép ở phần thứ hai (12) được đặt hướng vào bên trong hơn theo hướng tâm thì thẳng, trong đó phần mũ vít có hình dạng của hai hình nón cụt nối vào nhau theo hướng trục, các hình nón này có các góc hình nón khác nhau; trong đó các hình nón cụt vượt thon về cùng một hướng và hợp nhất vào nhau ở mép chu vi trong (5) của bề mặt bên, đặc trưng ở chỗ phần thứ nhất (11) của mép trước (9) của hốc phay (7) có dạng cong được đặt trên hình nón cụt có đường kính lớn hơn và nổi ở bên ngoài mép chu vi trong (5) mà tại đó hai hình nón cụt hợp nhất vào nhau; phần thứ hai, thẳng (12) của mép trước (9) của hốc phay (7) được đặt trên hình nón cụt có đường kính nhỏ hơn; và phần thứ nhất (11) của mép trước (9) hợp nhất với phần thứ hai (12) tại mép chu vi trong (5).
2. Vít theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ, ở phần thứ hai (12) được đặt hướng vào bên trong hơn theo hướng tâm, mép (9) của hốc phay (7) ở phía trước theo hướng quay trong lúc vặn vít (1) vào là đường giao giữa mặt phẳng và bề mặt bên của mặt dưới của phần mũ.
3. Vít theo điểm 1 hoặc 2, đặc trưng ở chỗ, ở phần thứ hai (12) được đặt hướng vào bên trong hơn theo hướng tâm, mép (9) của hốc phay (7) ở phía trước theo hướng quay trong lúc vặn vít (1) vào chạy xiên từ trong ra ngoài theo hướng quay trong lúc vặn vít (1) vào.
4. Vít theo một hoặc nhiều điểm trong số các điểm từ 1 đến 3, đặc trưng ở chỗ mép cắt (8) chạy xiên từ trong ra ngoài theo hướng ngược với hướng quay trong lúc vặn vít (1) vào.

5. Vít theo một hoặc nhiều điểm trong số các điểm trên, đặc trưng ở chỗ mặt dưới của phần mũ vít có hình dạng của hai hình nón cụt nối vào nhau theo hướng trục, các hình nón này vuốt thon về cùng một hướng và có các góc hình nón khác nhau.
6. Vít theo một hoặc nhiều điểm trong số các điểm trên, đặc trưng ở chỗ bề mặt đế của hốc phay (7) nối liền với mép (9) của hốc phay (7) ở phía trước theo hướng quay trong lúc vặn vít (1) vào được tạo hình cong lòng chảo.

1 / 1

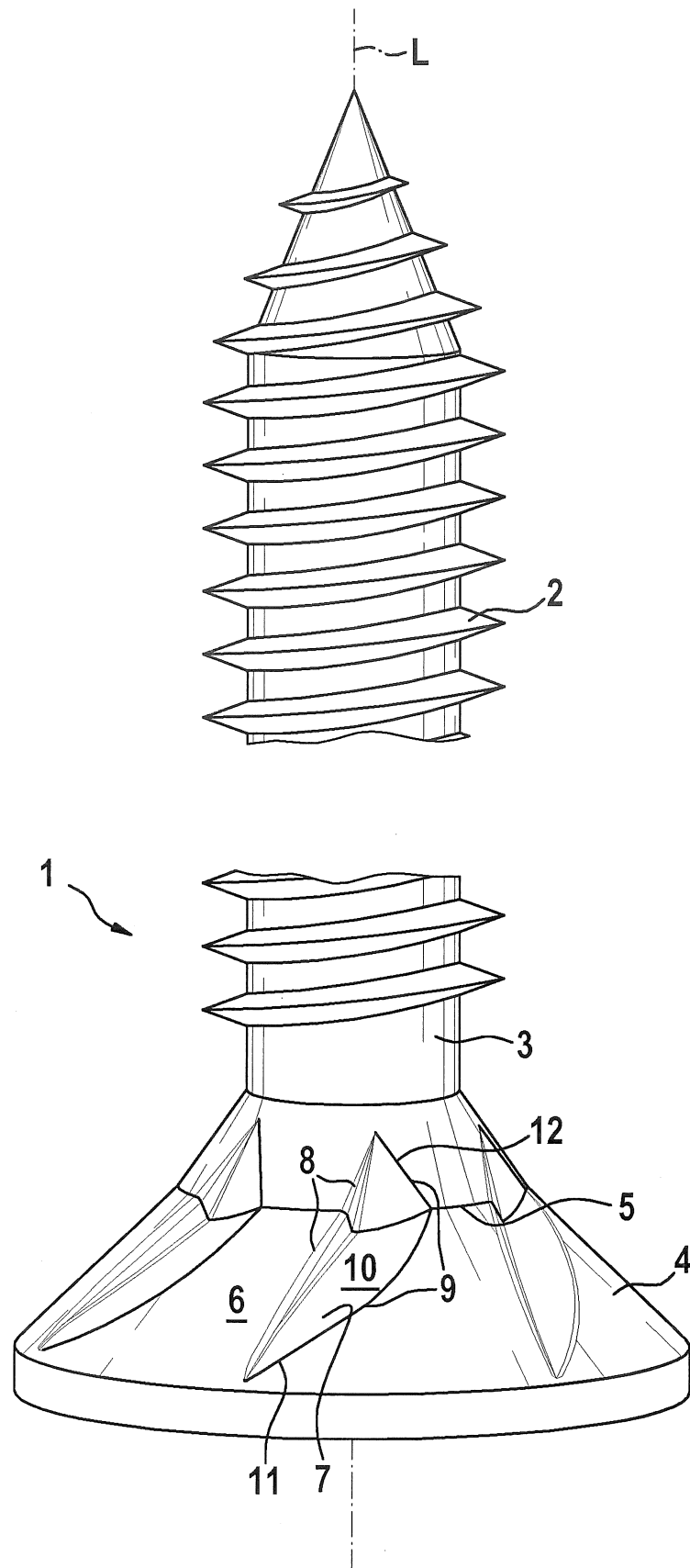


Fig. 1