



(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



1-0049097

(51)^{2022.01} E04B 1/41

(13) B

(21) 1-2022-07740

(22) 03/05/2021

(86) PCT/EP2021/061501 03/05/2021

(87) WO 2021/239393 A1 02/12/2021

(30) 10 2020 113 880.6 25/05/2020 DE; 10 2020 132 424.3 07/12/2020 DE

(45) 25/07/2025 448

(43) 27/03/2023 420A

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

Klaus-Fischer-Straße 1, 72178 Waldachtal Germany

(72) UNTERWEGER, Roland (AT); WITTMANN, Falk (DE); WIEDNER, Christoph (DE).

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

(54) TỔ HỢP CỦA MÁNG NEO VÀ CHI TIẾT ĐẦU BÚA

(21) 1-2022-07740

(57) Sáng chế đề cập đến máng neo (1) có mặt cắt ngang hình chữ C để chôn trong bê tông, trong đó mép (11) tiếp giáp với lỗ mở dạng khe (9) được gia cố. Để đạt được lực giữ cao để chống lại lực rút của chi tiết đầu búa, sáng chế đề xuất rằng góc lệch gá dao có giá trị lớn nhất trong vùng nằm gần với vách bên (10) hơn so với lỗ mở (9). Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến tổ hợp của máng neo và chi tiết đầu búa.

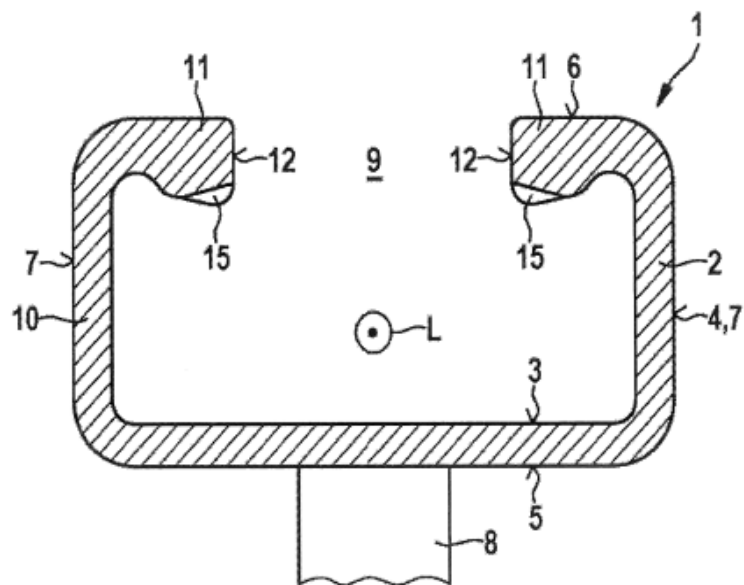


Fig. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máng neo có các đặc điểm nêu ở phần mở đầu của điểm 1 yêu cầu bảo hộ và đề cập đến tổ hợp của máng neo và chi tiết đầu búa với khả năng chịu tải được tăng cường có các đặc điểm nêu ở phần mở đầu của điểm 13 yêu cầu bảo hộ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để gắn chặt các vật thể vào thành phần cấu trúc được làm bằng bê tông, các máng neo được biết đến là được chôn trong bê tông. Thông thường, các máng neo có ray với các bu lông neo được siết chặt vào đó. Trước khi đổ bê tông, các máng neo được đóng đinh hoặc được bắt vít vào ván khuôn ở một mặt của ray sau đây được gọi là "mặt trên", sao cho chỉ có mặt trên là có thể tiếp cận được khi bê tông đã đông cứng. Dưới đây, thông tin chỉ hướng "lên" và "xuống" và các thuật ngữ như "mặt trên" và "mặt dưới" luôn luôn được sử dụng khi phù hợp với cách ray được gắn vào nền. Theo đó, khi ray đã được gắn trên trần, thì mặt trên của ray lại hướng xuống dưới. Mặt trên có lỗ dạng khe, để cho chi tiết đầu búa có thể được lồng vào và được neo bằng cách xoay qua, ví dụ, góc 90°. Ở đây, "chi tiết đầu búa" cần được hiểu là bao gồm vít đầu búa, bu lông đầu búa và đai ốc đầu búa. Mép kéo dài từ các vách bên của ray ra đến lỗ mở, mà chi tiết đầu búa ăn khớp ở phía sau các mép này. Ở mặt dưới nằm đối diện với mặt trên, ray thường có các bu lông neo nhô hướng xuống dưới, "bu lông neo" ở đây được hiểu là bao gồm cả bu lông đối xứng quay được sử dụng rộng rãi và các dạng bu lông đặc biệt có cùng chức năng, chẳng hạn như dải kim loại tấm, dây kim loại hoặc tương tự. Bu lông neo có chức năng dẫn các lực được tác dụng lên ray, ví dụ bởi vít đầu búa, từ ray vào bê tông xung quanh. Tuy nhiên, cũng có các máng neo không có bu lông neo. Cụ thể, các máng neo như vậy, tương tự như ray lắp, cũng được dùng để gắn chặt mà không cần được chôn trong bê tông.

Về mặt khả năng chịu tải của các máng neo như vậy, mép đã được chứng minh là một điểm yếu tiềm ẩn. Mép có độ dày đồng nhất được biết qua giải pháp kỹ thuật đã biết, tuy nhiên, mép cũng có thể có độ dày tăng theo hướng về phía lỗ, ví dụ như đã biết từ đơn sáng chế Đức số DE19740112824U. Các loại mép uốn cong xuống cũng được biết đến, ví dụ, từ công bố đơn sáng chế Đức số DE1963D026172U. Phần uốn cong xuống cũng có thể được hiểu là phần làm dày mép ngay tại lỗ mở.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề của sáng chế là đề xuất máng neo và tổ hợp của máng neo và chi tiết đầu búa có khả năng chịu tải được tăng cường.

Vấn đề đó được giải quyết theo sáng chế bởi máng neo có các dấu hiệu nêu trong điểm 1 yêu cầu bảo hộ và bởi tổ hợp của máng neo như vậy với chi tiết đầu búa theo điểm 13 yêu cầu bảo hộ. Sáng chế đề xuất máng neo, đặc biệt là để chôn trong bê tông, có ray. Ray có mặt cắt ngang với biên dạng hình chữ C về cơ bản không đổi. Đặc biệt, ray được chế tạo từ dải kim loại tấm bằng cách tạo hình bằng trục cán. Đặc biệt, "hình chữ C" ở đây cũng bao gồm các biên dạng góc. Biên dạng kéo dài dọc theo hướng dọc, biên dạng có mặt trong và mặt ngoài cũng như đường viền, đặc biệt cơ bản là hình chữ nhật. Đặc biệt, các góc của biên dạng được bo tròn. Biên dạng có mặt dưới và mặt trên nằm đối diện với mặt dưới, cũng như hai mặt nối, nối mặt trên và mặt dưới. Ngoài các đường viền cơ bản là hình chữ nhật, đặc biệt cũng được bao gồm là các đường viền có mặt dưới thuôn dần về phía đáy, ví dụ để chứa đầu của bu lông neo.

Ở mặt trên của ray, lỗ mở của biên dạng hình chữ C kéo dài theo chiều dọc. Lỗ mở này cũng có thể được hiểu là khe. Lỗ mở này chuyên dùng để lồng chi tiết đầu búa.

Ở mặt dưới của ray có nhiều bu lông neo được sắp xếp đặc biệt, nhưng cũng có thể có ray không có bất kỳ bu lông neo nào.

Các mặt nối được tạo thành bởi vách bên của ray. Các vách bên đặc biệt phẳng và đặc biệt có độ dày cơ bản đồng nhất.

Bên trong của ray có thể được bịt kín hoặc có thể được lấp đầy vật liệu đàn hồi, như bọt chảnh hạn, nhằm ngăn chặn bê tông tràn vào. Khi bê tông đã đông cứng, vật liệu bịt kín hoặc lấp đầy có thể được loại bỏ.

Ở mặt trên, mép kéo dài từ mỗi vách bên ra đến lỗ mở. Đặc biệt, mép chuyên dùng để được khớp vào ở phía sau bởi chi tiết đầu búa. Nói cách khác, mép tạo ra các mặt tiếp xúc ở mặt trong để truyền lực giữa ray và chi tiết gắn chặt được lồng vào trong ray.

Độ dày của mép trong mỗi trường hợp mở rộng theo hướng về phía lỗ mở, mặt trong và mặt ngoài nằm ở góc lệch gá dao với nhau. "Theo hướng về phía lỗ mở" luôn có

nghĩa là hướng từ mặt nổi đến lỗ mở. Do đó, góc lệch gá dao là góc giữa mặt trong và mặt ngoài trong vùng mà mép mở rộng theo hướng về phía lỗ mở. Đặc biệt, giá trị của góc lệch gá dao là không cố định trên toàn bộ vùng mà mép mở rộng theo hướng về phía lỗ mở, mà thay đổi, giá trị này có thể cố định trên một số phần hoặc thay đổi liên tục. Cần lưu ý rằng ở đây khái niệm “góc lệch gá dao” được sử dụng chỉ cho vùng mà độ dày của mép được mở rộng, có nghĩa là ở vùng mở rộng của mép.

Các mép đặc biệt phẳng trên mặt ngoài quay lên trên và kéo dài đặc biệt vuông góc với các mặt nổi. Vì các lý do liên quan đến sản xuất và để tạo ra khớp răng hoặc tương tự, mặt ngoài cũng có thể là không phẳng. Trong trường hợp đó, độ dày và cả góc lệch gá dao liên quan đến mặt phẳng tưởng tượng trải qua mép ở mặt ngoài.

Trong trường hợp mép có khớp răng, độ dày liên quan tới đường viền xung quanh, vì điều này quyết định đến sự ổn định, tức là không liên quan, ví dụ, đến đường viền trong nền răng. Cụ thể, độ dày tại vị trí cụ thể dọc theo hướng về phía lỗ mở trong từng trường hợp được coi là độ dày lớn nhất của biên dạng so với toàn bộ chiều dài dọc theo hướng dọc này.

Độ dày của mép mở rộng theo cách sao cho góc lệch gá dao có giá trị lớn nhất trong vùng lớn nhất. Vùng lớn nhất có thể kéo dài trên toàn bộ vùng mà độ dày mở rộng theo hướng của lỗ mở. Trong trường hợp đó, ở mặt dưới, giữa vị trí có độ dày nhỏ nhất và vị trí có độ dày lớn nhất, mép tạo thành đường dốc có góc lệch gá dao đồng nhất, giá trị của góc lệch gá dao này là giá trị lớn nhất. Tuy nhiên, vùng lớn nhất kéo dài đặc biệt chỉ trên một phần của vùng mà độ dày mở rộng. Trong trường hợp đó, vùng lớn nhất cũng có thể được gọi là “vùng có sự gia tăng dốc nhất”. Sự kéo dài của vùng lớn nhất cũng có thể tới gần 0, ví dụ, nếu góc lệch gá dao thay đổi liên tục theo hướng đó. “Sự kéo dài” luôn được hiểu là sự kéo dài dọc theo hướng từ mặt nổi đến lỗ mở, có nghĩa là vuông góc với hướng dọc của biên dạng và vuông góc với mặt nổi.

Sáng chế đề xuất rằng điểm trung tâm của vùng lớn nhất phải được đặt gần với vách bên hơn so với lỗ mở. “Điểm trung tâm” liên quan đến phần kéo dài của vùng lớn nhất. Vùng lớn nhất có thể được sắp xếp với phần kéo dài toàn bộ của nó gần với vách bên hơn, đặc biệt là nếu phần kéo dài của nó là nhỏ. Tuy nhiên, cũng có thể có một phần của vùng lớn nhất được bố trí gần với lỗ mở hơn so với vách bên. Tuy nhiên, theo sáng chế, ngay cả trong trường hợp đó, điểm trung tâm của vùng lớn nhất được bố trí gần với vách bên hơn

so với lỗ mở.

Việc bố trí vùng lớn nhất theo sáng chế cho phép chi tiết đầu búa được tạo hình tương thích tìm thấy điểm tiếp xúc được đặt phù hợp ở bên ngoài theo hướng của vách bên, và điều này đặc biệt vẫn đúng ngay cả khi mép hơi bẻ cong hướng ra ngoài dưới tải trọng cao. Do khoảng cách nhỏ giữa điểm tiếp xúc và vách bên, nên mép của máng neo theo sáng chế có xu hướng bị hỏng gây ra bởi việc uốn mở ít hơn so với các mép của các máng neo đã biết. Do đó, tổ hợp của máng neo và chi tiết đầu búa theo sáng chế giúp cho chi tiết đầu búa tương thích với ray và được bố trí để ăn khớp với ray theo cách sao cho chi tiết đầu búa trong mỗi trường hợp đều tiếp xúc ở trung tâm của các vùng lớn nhất của mép. Tốt hơn là chi tiết đầu búa tiếp xúc với các mép trên toàn bộ mặt trong.

Để có thể sử dụng tốt nhất có thể hiệu quả nói trên, sáng chế đề xuất rằng theo phương án được ưu tiên, khoảng cách tính đến điểm trung tâm của vùng lớn nhất từ vách bên phải bằng lớn nhất 90%, đặc biệt lớn nhất 80%, và tốt hơn là lớn nhất 60% khoảng cách tính đến trung tâm của vùng lớn nhất từ lỗ mở. Nói cách khác, điểm trung tâm của vùng lớn nhất tốt hơn là gần hơn đáng kể với vách bên so với lỗ mở.

Giá trị lớn nhất của góc lệch gá dao tốt hơn là nằm trong khoảng từ 30° đến 90° , đặc biệt là nằm trong khoảng 45° đến 60° ; ví dụ bằng 50° . Điều này đã chứng minh là có lợi cả về lực giữ và về sự dễ dàng trong việc chế tạo.

Theo một phương án được ưu tiên, độ dày của mép mở rộng theo hướng về phía lỗ mở cũng trong vùng được bố trí gần với lỗ mở hơn so với vách bên. Việc mở rộng trong vùng này là sao cho góc lệch gá dao có giá trị trung bình, đặc biệt không đối, nhỏ hơn ít nhất là 10° , đặc biệt ít nhất là 20° , so với giá trị lớn nhất. Không được bao gồm trong giá trị trung bình là bất kỳ sự làm tròn có thể nào tại vị trí chuyển tiếp sang lỗ mở, vì trong vùng này, độ dày của mép không còn mở rộng nữa. Nói cách khác, sự mở rộng độ dày kéo dài vượt qua điểm trung tâm giữa vách bên và lỗ mở theo hướng của lỗ mở, nhưng ít rõ ràng hơn nhiều tại vị trí đó. Ví dụ, giá trị lớn nhất của góc lệch gá dao là 60° , trong khi giá trị trung bình của góc lệch gá dao trong vùng nằm gần lỗ mở hơn so với vách bên là 30° .

Tốt hơn là góc lệch gá dao trong vùng nằm gần lỗ mở hơn so với vách bên có giá trị trung bình nằm trong khoảng 1° đến 30° , đặc biệt là trong khoảng 10° đến 20° . Điều này một lần nữa đã chứng minh là có lợi về cả lực giữ và sự dễ dàng trong việc chế tạo.

Theo một phương án thay thế của sáng chế, độ dày của mép trong vùng nằm gần lỗ mở hơn so với vách bên về cơ bản duy trì không đổi hoặc giảm theo hướng về phía lỗ mở.

Theo một dạng được ưu tiên của phương án thay thế này, trong vùng nằm gần với lỗ mở hơn so với vách bên, mặt trong và mặt ngoài có góc thuôn nhọn với nhau, giá trị của góc thuôn nhọn này nằm trong khoảng 1° đến 30° , đặc biệt là trong khoảng 10° đến 20° . Tốt hơn là góc thuôn nhọn là 15° . Cũng theo phương án thay thế này: trong trường hợp mép có khớp răng, độ dày và theo đó là góc thuôn nhọn cũng liên quan đến đường viền xung quanh và, về mặt ngoài, liên quan đến mặt phẳng tưởng tượng trải trên mép ở mặt ngoài.

Tốt hơn là độ dày lớn nhất của mép tương ứng với ít nhất 1,6 lần, đặc biệt ít nhất là 1,8 lần, độ dày nhỏ nhất của vách bên. Tỷ lệ nhỏ nhất như vậy có thể giúp đạt được các độ dày vách lớn vừa đủ và các giá trị lớn vừa đủ của góc lệch gá dao ở mép nhằm đạt được các lực giữ cao.

Một mặt, để đạt được mức độ ổn định cao về lực giữ, nhưng mặt khác, nhằm để lại không gian vừa đủ ở bên trong của ray để gắn chi tiết đầu búa, sáng chế đề xuất tỷ lệ giữa độ dày nhỏ nhất của mép với độ dày lớn nhất của mép phải nằm trong khoảng 0,4 đến 0,8, đặc biệt là trong khoảng 0,55 đến 0,75.

Tỷ lệ của phần nhô của mép so với độ dày cũng có ý nghĩa đối với sự ổn định và không gian ở bên trong, “phần nhô” được hiểu là phần kéo dài của mép dọc theo hướng từ mặt nổi đến lỗ mở, và cụ thể hơn là từ vách bên đến lỗ mở. Sáng chế đề xuất độ dày lớn nhất của mép phải tương ứng với ít nhất 0,5 lần, đặc biệt ít nhất 0,6 lần, phần nhô của mép từ vách bên đến lỗ mở.

Tốt hơn là, mặt trong hợp nhất từ các vách bên đến các mép với bán kính trong mỗi trường hợp. Bán kính này không nên quá nhỏ, để hiệu ứng rãnh khía không xảy ra, và cũng không nên quá lớn, để điểm trung tâm của vùng lớn nhất nằm gần nhất có thể với vách bên. Tốt hơn nếu kích thước của bán kính là gấp từ 0,5 lần đến 0,8 lần, đặc biệt là từ 0,6 lần đến 0,7 lần, độ dày nhỏ nhất của vách bên.

Để đạt được sự ăn khớp khóa liên động giữa ray và chi tiết đầu búa theo hướng dọc của ray, sáng chế đề xuất rằng mép phải có khớp răng ở mặt trong trong vùng nằm gần với lỗ mở hơn so với vách bên, ngược lại vùng nằm ở phía của vùng lớn nhất mà quay hướng

về phía vách bên không có khớp răng. Nhờ phần không có khớp răng, nên mép không bị yếu đi bởi khớp răng ở phần mỏng hơn của mép.

Các đặc điểm và các kết hợp đặc điểm, các cấu tạo và các phương án theo sáng chế được đề cập ở trên trong phần mô tả, cũng như các đặc điểm và các kết hợp đặc điểm được đề cập dưới đây trong phần mô tả về các hình vẽ và/hoặc được thể hiện trên hình vẽ, có thể được sử dụng không chỉ trong sự kết hợp cụ thể được xác định hoặc thể hiện trong mỗi trường hợp, mà còn về cơ bản trong mọi kết hợp khác hoặc riêng bản thân chúng. Có thể có các cấu tạo theo sáng chế mà không có tất cả các đặc điểm nêu trong điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc. Các đặc điểm riêng lẻ của một điểm yêu cầu bảo hộ cũng có thể được thay thế bởi các đặc điểm hoặc các sự kết hợp của các đặc điểm khác đã được bộc lộ. Các cấu tạo theo sáng chế có thể không có tất cả các đặc điểm của (các) phương án làm ví dụ nhưng về nguyên tắc có phần bất kỳ trong các đặc điểm được mô tả của phương án làm ví dụ, tùy ý kết hợp với một, một số hoặc tất cả các đặc điểm của một hoặc nhiều phương án làm ví dụ khác.

Sáng chế được giải thích dưới đây dựa vào dựa vào ba phương án làm ví dụ. Các hình vẽ về cơ bản là vẽ theo tỷ lệ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu mặt cắt của máng neo theo phương án làm ví dụ thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu mặt cắt phóng to của mép của cùng một máng neo;

Fig.3 là hình chiếu mặt cắt phóng to của mép của máng neo theo phương án làm ví dụ thứ hai;

Fig.4 là hình chiếu mặt cắt phóng to của mép của máng neo theo phương án làm ví dụ thứ ba; và

Fig.5 thể hiện máng neo của phương án làm ví dụ thứ nhất trong trạng thái đã đổ bê tông và kết hợp với vít đầu búa.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án làm ví dụ thể hiện trên Fig.1 và Fig.2 thể hiện mặt cắt ngang qua máng neo 1 theo sáng chế. Máng neo 1 có ray 2 có biên dạng hình chữ C kéo dài theo hướng dọc

L, hướng dọc L chạy vuông góc với mặt phẳng của hình vẽ trong tất cả các hình vẽ. Biên dạng của ray 2 có mặt trong 3 và mặt ngoài 4 cũng như đường viền về cơ bản có hình chữ nhật với các góc được bo tròn. Đường viền còn có mặt dưới 5 và mặt trên 6 nằm đối diện với mặt dưới 5, mà được nối ở cả hai phía bởi các mặt nối 7. Mặt dưới 5 và mặt trên 6 dài xấp xỉ 1,9 lần so với các mặt nối 7.

Ở mặt dưới 5 có bố trí nhiều bu lông neo 8 dưới dạng đầu bu lông. Do các bu lông neo 8 được bố trí nối tiếp nhau theo hướng dọc L, nên chỉ nhìn thấy một trong số các bu lông neo 8. Bu lông neo 8 cũng chỉ được thể hiện một phần, do nó không quan trọng với phần mô tả dưới đây. Dọc theo mặt trên 6, lỗ mở dạng khe 9 của biên dạng hình chữ C để lồng chi tiết đầu búa (không được thể hiện trên hình vẽ) kéo dài theo hướng dọc L. Các mặt nối 7 được tạo thành bởi các vách bên 10. Ở mặt trên 6, mép 11 kéo dài từ mỗi trong số các vách bên 10 ra xa tới lỗ mở 9. Trong vùng các lỗ mở 9, mặt trong 3 hợp nhất với mặt ngoài 4 qua các mặt cuối 12 của các mép 11.

Độ dày DL của các mép 11 trong mỗi trường hợp gia tăng theo hướng về phía lỗ mở 9. Do đó, độ dày DL của các mép 11 không có giá trị cố định. Kết quả là, mặt trong 3 và mặt ngoài 4 tạo thành góc lệch gá dao W với nhau, góc lệch gá dao W cũng không có giá trị cố định trên phần kéo dài của mép 11 tương ứng. Phần “kéo dài” được hiểu là kéo dài theo hướng từ mặt nối 7 đến lỗ mở 9. Độ dày DL của các mép 11 trong từng trường hợp được đo vuông góc với phần kéo dài của mép 11 tương ứng.

Một trong số hai mép 11 được mô tả dưới đây, mép 11 còn lại có hình dạng đối xứng gương, và tương tự đối với toàn bộ máng neo 1 trong phương án làm ví dụ. Ở mặt trong 3, vách bên 10 hợp nhất vào mép 11 với bán kính R. Kích thước của bán kính R tương ứng với xấp xỉ 0,65 lần độ dày DS của vách bên 10, độ dày DS của vách bên 10 là không đổi và theo đó cũng tương ứng với độ dày nhỏ nhất DSmin của vách bên 10. Bắt đầu từ vách bên 10, mặt trong 3 đi qua điểm hẹp nhất của của mép 11, nghĩa là điểm có độ dày nhỏ nhất DLmin của mép 11, với bán kính R và sau đó hợp nhất vào vùng lớn nhất 13 mà ở đó góc lệch gá dao W có giá trị lớn nhất là 50° , tức là ở đó giá trị góc lệch gá dao lớn nhất Wmax sẽ được tìm thấy. Phần kéo dài của vùng lớn nhất 13 là nhỏ và được đặt hoàn toàn, nghĩa là bao gồm cả điểm trung tâm M của vùng lớn nhất 13, gần vách bên 10 hơn so với lỗ mở 9. Khoảng cách tính đến điểm trung tâm M của vùng lớn nhất 13 từ vách bên 10 tương ứng xấp xỉ 60% khoảng cách tính đến điểm trung tâm M của vùng lớn nhất 13

từ lỗ mở 9. Fig.2 thể hiện đường tâm ML của phần kéo dài của mép 11. Do đó, đường tâm ML chia tách vùng được bố trí gần vách bên 10 hơn lỗ mở 9 (bên trái trên Fig.2) với vùng được bố trí gần lỗ mở 9 hơn vách bên 10 (bên phải trên Fig.2). Theo đó, vùng lớn nhất 13 nằm hoàn toàn ở bên trái của đường tâm ML. Bắt đầu từ vùng lớn nhất 13, sau phần chuyển tiếp được bo tròn ngắn nhưng vẫn ở bên trái của đường tâm ML, mặt trong 3 tiếp tục theo hướng về lỗ mở 9 với giá trị của góc lệch gá dao W là 10° và sau đó tiếp tục với phần chuyển tiếp được bo tròn rất ngắn khác đến vị trí mà ở đó mép 11 có độ dày lớn nhất DL_{max} . Độ dày lớn nhất DL_{max} của mép 11 tương ứng với xấp xỉ 1,8 lần độ dày DS của vách bên 10 và độ dày nhỏ nhất DL_{min} tương ứng với xấp xỉ 0,65 lần độ dày lớn nhất DL_{max} của mép 11.

Trong vùng nằm gần lỗ mở 9 hơn so với vách bên 10, góc lệch gá dao W do đó có giá trị phần lớn là không đổi, góc lệch gá dao W trong vùng đó được nhận dạng là "góc lệch gá dao nhỏ" WK trên Fig.2. Do phần chuyển tiếp rất ngắn đến vị trí có độ dày lớn nhất DL_{max} , nên góc lệch gá dao nhỏ WK tương ứng xấp xỉ với giá trị trung bình của góc lệch gá dao W ở bên phải của đường tâm. Khái niệm góc lệch gá dao W được sử dụng chỉ cho vùng trong đó độ dày D của mép 11 mở rộng, nghĩa là ở vùng mở rộng 14 của mép 11, mở rộng từ vị trí có độ dày nhỏ nhất DL_{min} đến vị trí có độ dày lớn nhất DL_{max} của mép 11. Bắt đầu từ vị trí có độ dày lớn nhất DL_{max} , mặt trong hợp nhất vào mặt cuối 12 của mép 11 với bán kính góc E tương ứng xấp xỉ 0,55 lần độ dày DS của vách bên 10. Mặt cuối 12 xác định phần nhô K của mép 11 từ vách bên 10 đến lỗ mở 9, cũng có thể được coi là "phần kéo dài của mép 11".

Trong vùng ở bên phải của đường tâm ML, mặt trong 3, chứ không phải mặt cuối 12 của mép 11, có khớp răng 15 theo hướng dọc L của ray 2. Để nhìn toàn cảnh tốt hơn, khớp răng 15 không được thể hiện trên Fig.2. Khớp răng 15 không kéo dài đến vùng nằm gần với vách bên 10 hơn lỗ mở 9, nghĩa là, khớp răng không kéo dài sang phần bên trái của đường tâm ML. Do đó, không có khớp răng nào được bố trí ở vùng nằm ở bên phía vùng lớn nhất 13, quay hướng về phía vách bên 10. Độ dày D mô tả trên đây liên quan đến đường viền xung quanh của răng 15, tức là liên quan đến các đầu răng chứ không liên quan, ví dụ, đến đường viền trong nền răng.

Ray 2 được tạo thành từ dải kim loại tấm phẳng trong quy trình tạo hình bằng trục cán nhiều giai đoạn (không được thể hiện trên hình vẽ). Các mép 11 được làm dày lên một

cách đặc biệt bởi trục cán bên hoạt động ở các mặt cuối của dải kim loại tấm.

Fig.3 và Fig.4 lần lượt thể hiện mép 11 theo phương án làm ví dụ thứ hai và thứ ba. Các hình chiếu được giới hạn ở mép 11, vì nếu không thì máng neo 1 giống như máng neo theo phương án làm ví dụ thứ nhất. Đặc biệt tất cả các mép 11 đều có cùng phần nhô K. Vì vậy, để tránh sự lặp lại, chỉ các phần khác biệt với phương án làm ví dụ thứ nhất sẽ được mô tả dưới đây.

Theo phương án làm ví dụ thứ hai được thể hiện trên Fig.3, góc lệch gá dao lớn nhất W_{max} là 45° và góc lệch gá dao nhỏ W_K là 22° . Cùng với đó, vùng lớn nhất 13 gần như tiếp giáp với đường tâm ML. Do vùng lớn nhất 13 có phần kéo dài lớn hơn một chút, nên điểm trung tâm M của vùng lớn nhất 13 có khoảng cách với vách bên 10 gần giống như trong phương án làm ví dụ thứ nhất. Mặc dù góc lệch gá dao lớn nhất W_{max} nông hơn một chút so với góc theo phương án làm ví dụ thứ nhất, nhưng góc lệch gá dao nhỏ W_K lại lớn hơn dẫn đến độ dày lớn nhất DL_{max} của mép 11 lớn hơn. Tỉ số của độ dày nhỏ nhất DL_{min} với độ dày lớn nhất DL_{max} của mép 11 xấp xỉ bằng 0,5 và độ dày lớn nhất DL_{max} của mép 11 tương ứng xấp xỉ bằng 2,0 lần độ dày DS của vách bên 10.

Ở mặt trên 6, mép 11 có rãnh 16 kéo dài theo hướng dọc L. Tuy nhiên, để xác định độ dày DL của mép 11 cũng như để xác định góc lệch gá dao W, rãnh 16 được bỏ qua; điều đó có nghĩa là, thực hiện quy chiếu đến mặt phẳng tưởng tượng trải trên mặt trên 6 của mép 11.

Theo phương án làm ví dụ thứ ba được thể hiện trên Fig.4, góc lệch gá dao lớn nhất W_{max} bằng 50° . Tuy nhiên, vùng mở rộng 14 chỉ kéo dài đến gần đường tâm ML, tại đó mép 11 có độ dày lớn nhất DL_{max} . Ở bên phải của đường tâm ML độ dày DL của mép 11 giảm theo hướng về lỗ mở 9 và trên hình vẽ bao quanh góc thuôn nhọn WJ bằng 10° , mặc dù góc thuôn nhọn WJ bằng 15° được ưu tiên.

Fig.5 một lần nữa thể hiện máng neo theo phương án làm ví dụ thứ nhất, nhưng ở trạng thái đã đổ bê tông và kết hợp với vít đầu búa 17 dưới dạng chi tiết đầu búa 18. Để đạt được trạng thái này, máng neo 1 được đóng đinh vào mặt trong của ván khuôn (không được thể hiện trên hình vẽ), mặt trên 6 tiếp xúc với ván khuôn này. Ở bên trong của ray 2 có lớp lót dạng bọt ngăn chặn bê tông lọt vào trong ray. Hai đầu của ray 2 cũng được đóng kín bởi nắp đậy được làm bằng nhựa (không được thể hiện trên hình vẽ). Ván khuôn được đổ đầy bê tông và được tháo ra khi bê tông đã đông cứng. Bê tông tạo thành nền cố định

19 bao quanh máng neo 1 ở các mặt nổi 7 và ở mặt dưới 5 cũng như quanh bu lông neo 8 (không được thể hiện trên Fig.5). Tuy nhiên, mặt trên 6 là có thể tiếp cận. Lớp lót dạng bột được loại bỏ. Để cố định một vật thể (không được thể hiện trên hình vẽ), ví dụ kết cấu phụ cho mặt trên, vít đầu búa 17 được lồng vào trong ray qua lỗ mở 9. Với mục đích đó, đầu búa 20 của vít đầu búa 17 được căn chỉnh dọc theo lỗ mở 9, tức là theo hướng dọc L của ray 2. Đầu búa 17 sau đó được quay 90° vào vị trí như được thể hiện. Để nhìn toàn cảnh tốt hơn, chỉ ren 21 của vít đầu búa 17 được thể hiện. Nhờ sử dụng đai ốc và vòng đệm, một chi tiết cần được cố định có thể được gắn qua ren 21 (không được thể hiện trên hình vẽ). Việc siết chặt đai ốc có tác dụng giúp đầu búa 20 được kéo tỳ vào mặt trong 3 của ray 2 ở vùng của mép 11. Ở mặt đầu búa đối diện với mép 11, đầu búa 20 có hình dạng tương ứng với mép 11, sao cho nó tiếp xúc với các mép 11 ở toàn bộ mặt trong 3 và cũng ở mặt cuối 12 của mép 11. Cụ thể, đầu búa 20 tiếp xúc với điểm trung tâm M của vùng lớn nhất 13.

Nếu lực căng đặc biệt lớn tác dụng lên vít đầu búa 17 theo hướng ra khỏi nền cố định 19, thì các mép 11 có thể uốn mở ra một chút theo hướng này. Điều này sẽ dẫn đến việc mép 11 nâng xa khỏi đầu búa 20 ở vùng gần với lỗ mở 9, nhưng sự tiếp xúc ở vùng trung tâm M của vùng lớn nhất 13 vẫn được duy trì. Từ đây, các lực có thể được truyền sang phần còn lại của biên dạng của ray 2 sao cho lực giữ vít đầu búa 17 được đảm bảo thậm chí trong trường hợp có các lực rất lớn.

Danh sách các ký hiệu tham chiếu

- 1 máng neo
- 2 ray
- 3 mặt trong
- 4 mặt ngoài
- 5 mặt dưới
- 6 mặt trên
- 7 mặt nổi
- 8 bu lông neo
- 9 lỗ mở
- 10 vách bên

11 mép

12 mặt cuối của mép 11

13 vùng lớn nhất

14 vùng mở rộng

15 khớp răng

16 rãnh

17 vít đầu búa

18 chi tiết đầu búa

19 nền cố định

20 đầu búa

21 ren

DL độ dày của mép 11

DLmax độ dày lớn nhất của mép 11

DLmin độ dày nhỏ nhất của mép 11

DS độ dày của vách bên 10

DSmin độ dày nhỏ nhất của vách bên 10

E bán kính góc

K phần nhô

L hướng dọc của ray 2

M điểm trung tâm của vùng lớn nhất 13

ML đường tâm của phần kéo dài của mép 11

W góc lệch gá dao

WJ góc thuôn nhọn

WK góc lệch gá dao nhỏ

Wmax góc lệch gá dao lớn nhất

R bán kính

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tổ hợp của máng neo và chi tiết đầu búa,

máng neo bao gồm:

ray có mặt cắt ngang có biên dạng hình chữ C về cơ bản không đối, kéo dài dọc theo hướng dọc, biên dạng này có mặt trong và mặt ngoài cũng như đường viền có mặt dưới, có mặt trên nằm đối diện với mặt dưới, và có hai mặt nổi mặt trên và mặt dưới,

trong đó ở mặt trên, lỗ mở có biên dạng hình chữ C kéo dài theo hướng dọc,

trong đó ở mặt dưới của ray có bố trí đặc biệt ít nhất hai bu lông neo,

trong đó các mặt nổi được tạo thành bởi các vách bên của ray,

trong đó, ở mặt trên, mép kéo dài từ mỗi vách bên cho tới lỗ mở,

và trong đó độ dày của mép trong mỗi trường hợp mở rộng theo hướng về phía lỗ mở theo cách sao cho mặt trong và mặt ngoài ở góc lệch gá dao với nhau, trong đó góc lệch gá dao thay đổi từ giá trị nhỏ nhất gần với vách bên hơn đến giá trị lớn nhất gần với lỗ mở hơn và góc lệch gá dao có giá trị lớn nhất ở vùng lớn nhất,

trong đó mặt trong có một phần có bán kính R cong hợp nhất với mép ở vùng lớn nhất tại điểm mà tại đó mép có độ dày nhỏ nhất, và mặt trong có phần chuyển tiếp được bo tròn từ vùng lớn nhất về phía hướng có độ dày lớn nhất của mép;

trong đó điểm trung tâm của vùng lớn nhất nằm gần vách bên hơn so với lỗ mở, và

trong đó chi tiết đầu búa tương thích với ray và được bố trí để ăn khớp với ray sao cho chi tiết đầu búa trong mỗi trường hợp tiếp xúc ở điểm trung tâm của các vùng lớn nhất của các mép.

2. Tổ hợp theo điểm 1, trong đó đối với máng neo, khoảng cách tính đến điểm trung tâm của vùng lớn nhất từ vách bên lớn nhất bằng 90% khoảng cách tính đến điểm trung tâm của vùng lớn nhất từ lỗ mở.

3. Tổ hợp theo điểm 1, trong đó đối với máng neo, giá trị lớn nhất của góc lệch gá dao nằm trong khoảng từ 30° đến 90°.

4. Tổ hợp theo điểm 3, trong đó đối với máng neo, độ dày của mép mở rộng theo hướng về phía lỗ mở ở vùng nằm gần lỗ mở hơn so với vách bên theo cách sao cho góc lệch gá

dao có giá trị trung bình nhỏ hơn ít nhất 10° so với giá trị lớn nhất.

5. Tổ hợp theo điểm 4, trong đó đối với mang neo, giá trị của góc lệch gá dao nằm trong khoảng từ 1° đến 30° .

6. Tổ hợp theo điểm 1, trong đó đối với máng neo, độ dày của mép ở vùng nằm gần lỗ mở hơn so với vách bên về cơ bản duy trì không đổi hoặc giảm theo hướng về phía lỗ mở.

7. Tổ hợp theo điểm 6, trong đó đối với máng neo ở vùng nằm gần với lỗ mở hơn so với vách bên, mặt trong và mặt ngoài có góc thuôn nhọn với nhau; và giá trị của góc thuôn nhọn nằm trong khoảng từ 1° đến 30° .

8. Tổ hợp theo điểm 1, trong đó đối với mang neo, độ dày lớn nhất của mép tương ứng với ít nhất 1,6 lần độ dày nhỏ nhất của vách bên.

9. Tổ hợp theo điểm 1, trong đó đối với máng neo, tỉ lệ của độ dày nhỏ nhất của mép so với độ dày lớn nhất của mép nằm trong khoảng từ 0,4 đến 0,8.

10. Tổ hợp theo điểm 1, trong đó đối với máng neo, độ dày lớn nhất của mép tương ứng với ít nhất 0,5 lần phần nhô của mép từ vách bên đến lỗ mở.

11. Tổ hợp theo điểm 1, trong đó đối với máng neo, mặt trong hợp nhất từ các vách bên vào mép trong mỗi trường hợp với một bán kính, kích thước bán kính này tương ứng với khoảng từ 0,5 lần đến 0,8 lần độ dày nhỏ nhất của vách bên.

12. Tổ hợp theo điểm 1, trong đó đối với máng neo, mép có khớp răng ở mặt trong ở vùng nằm gần lỗ mở hơn so với vách bên và không có khớp răng ở vùng nằm ở phía vùng lớn nhất mà quay về vách bên.

13. Tổ hợp theo điểm 1, trong đó chi tiết đầu búa tương thích với ray và được bố trí để ăn khớp với ray theo cách sao cho chi tiết đầu búa trong mỗi trường hợp tiếp xúc với các mép trên toàn bộ mặt trong.

1 / 3

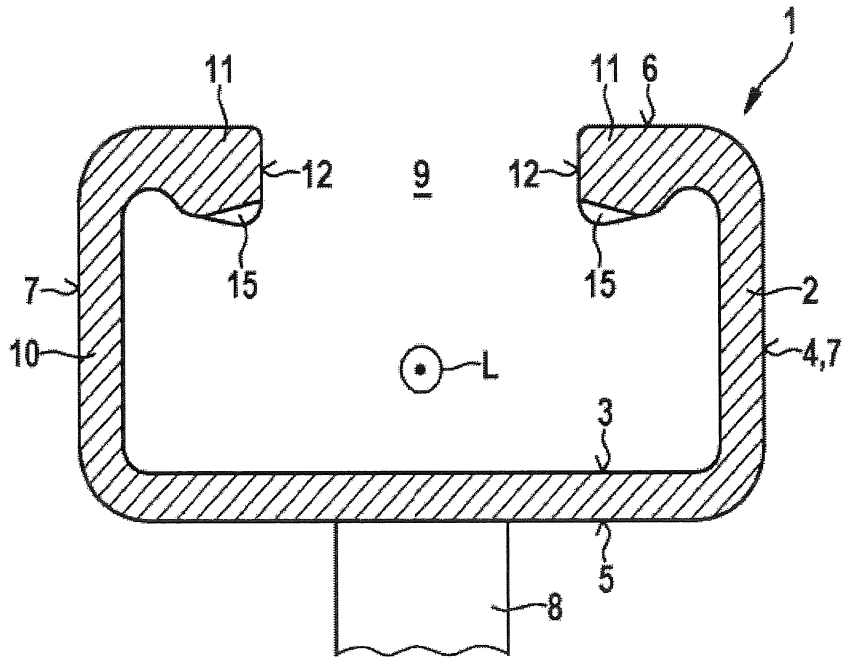


Fig. 1

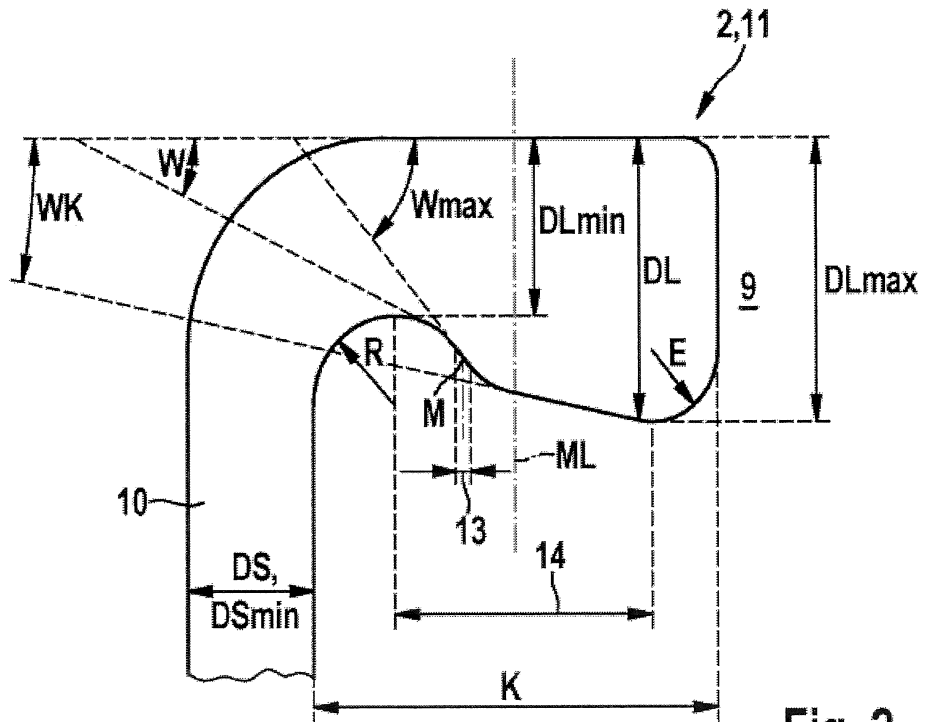


Fig. 2

2/3

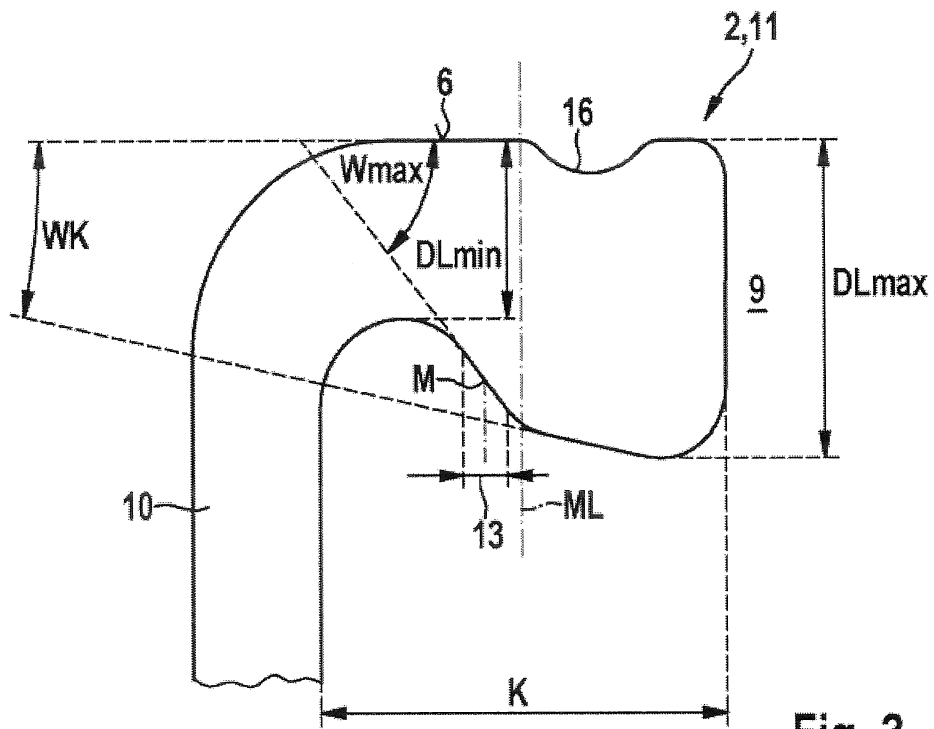


Fig. 3

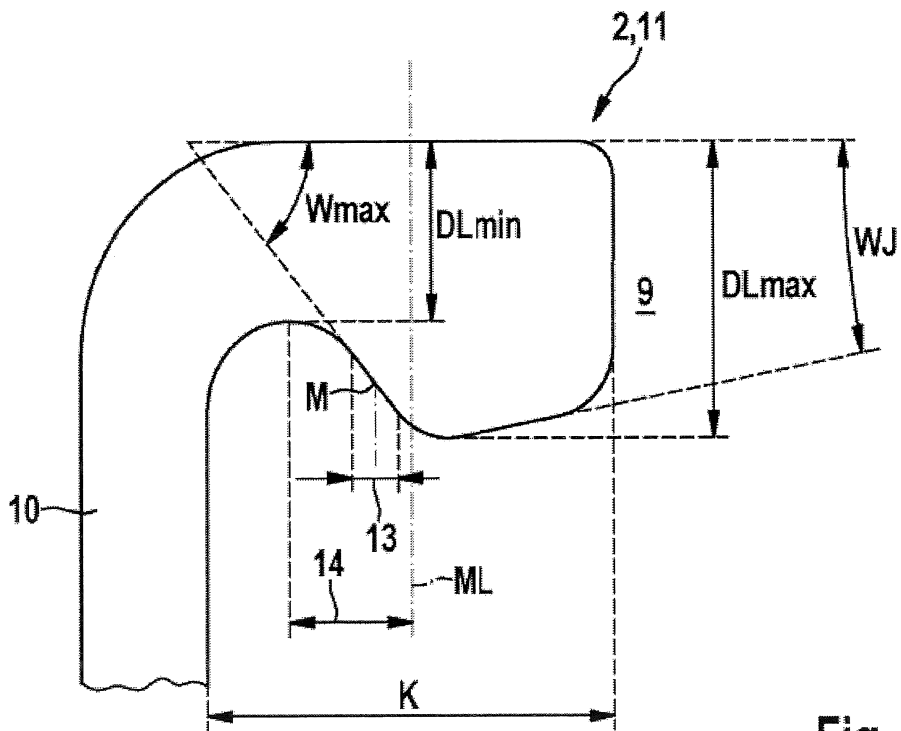


Fig. 4

3/3

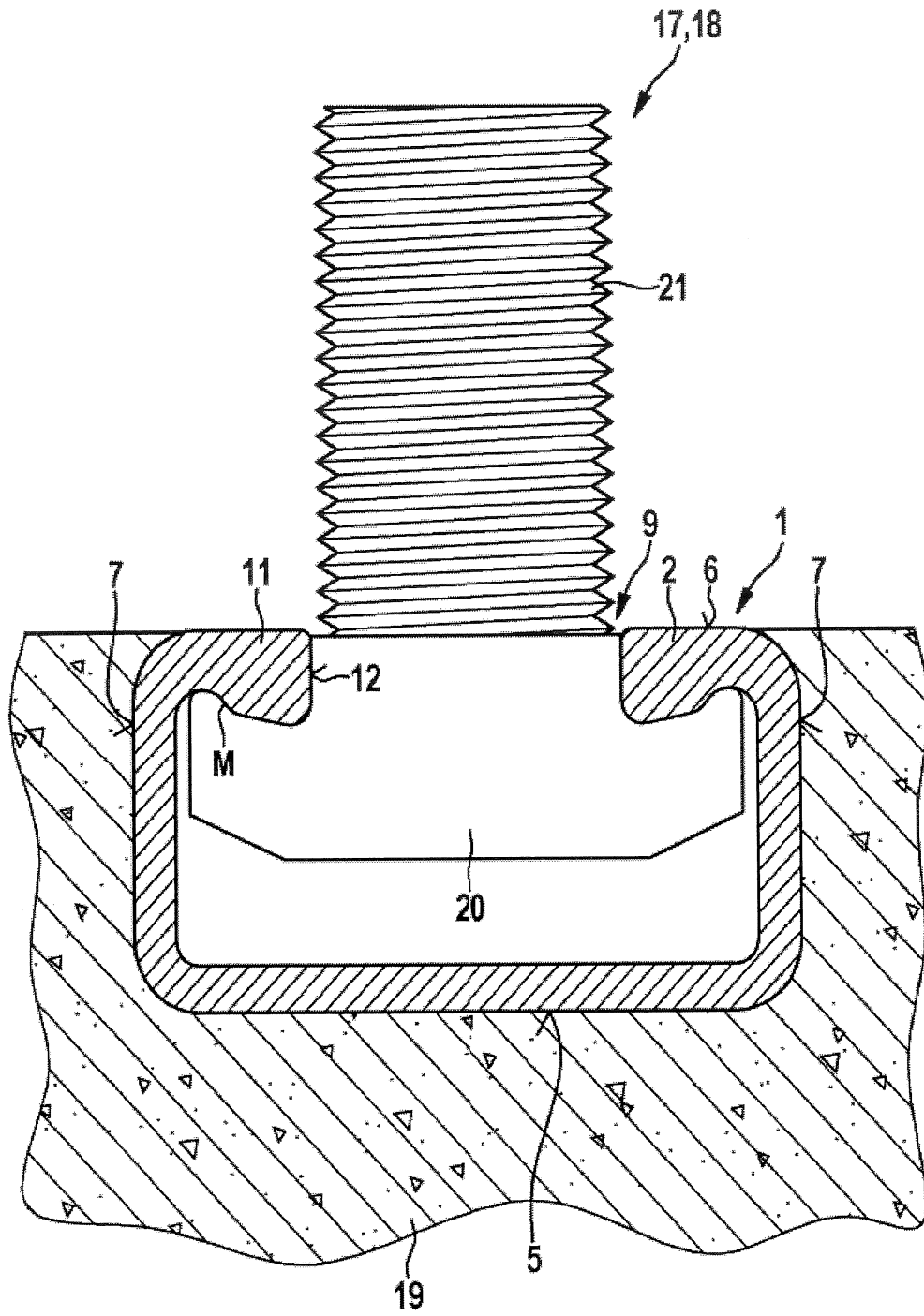


Fig. 5