



(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)



1-0033416

(51)⁷ F27D 1/14; B32B 15/18; B32B 3/12;
C10G 11/18; F27D 1/16; C22C 38/50;
F23M 5/04; B01J 8/18; C22C 38/04

(13) B

(21) 1-2017-01870

(22) 03/11/2015

(86) PCT/EP2015/075515 03/11/2015

(87) WO 2016/071305 12/05/2016

(30) 1460778 07/11/2014 FR

(45) 26/09/2022 414

(43) 25/09/2017 354A

(73) TOTAL RAFFINAGE CHIMIE (FR)

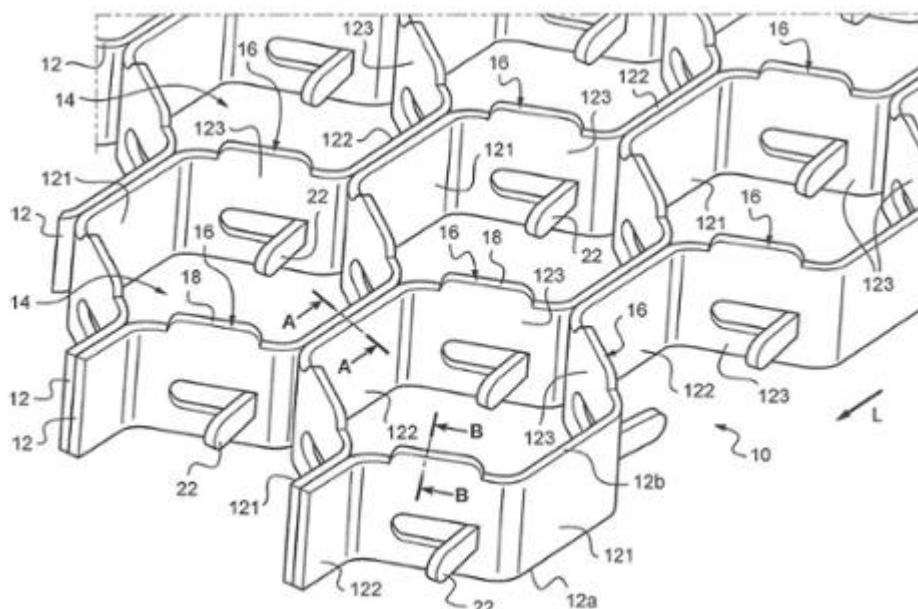
2 Place Jean Millier, La Défense 6, 92400 Courbevoie, France

(72) DECKER, Sébastien (FR); SIMON, Hubert (FR).

(74) Công ty TNHH Ban Ca (BANCA)

(54) QUY TRÌNH SẢN XUẤT LỚP PHỦ CHỐNG ĂN MÒN

(57) Sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất lớp phủ chống ăn mòn, phần tử neo giữ (12) để neo giữ lớp phủ chống ăn mòn cần được gia cố riêng lẻ theo phương pháp cách biệt vào thành kim loại hoặc được ghép với các phần tử neo giữ giống hệt nhau khác, cấu trúc (10) để neo giữ lớp phủ chống ăn mòn, lớp phủ chống ăn mòn và buồng của bộ cracking xúc tác tầng sôi. Phần tử neo giữ (12) có gờ (12a) để gia cố vào thành kim loại nêu trên và thân neo được gắn chặt vào gờ gia cố (12a) và có gờ trên (12b) cách xa gờ gia cố và được bao phủ bởi liệu compozit thuộc loại bê tông. Bộ phận của gờ trên (12b) này, mà được đặt cạnh và được ghép với gờ trên của phần tử neo giữ giống hệt, được bố trí cỡ phân định (16) để phân định chiều cao của vật liệu compozit mà phải bao phủ gờ trên (12b) của phần tử neo giữ nêu trên, cỡ phân định (16) nêu trên có gờ phân định (18) cách mặt phẳng được xác định bởi gờ trên (12b) của phần tử neo giữ một khoảng cách định trước.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phần tử neo giữ lớp phủ chống ăn mòn vào thành trong hoặc thành ngoài của buồng của bộ cracking xúc tác tầng sôi (FCC).

Sáng chế đề cập cụ thể đến phần tử neo giữ lớp phủ chống ăn mòn có tác dụng bảo vệ thành của bình xyclon, bình phản ứng cao áp, bộ cất tách, ống trên, ống dưới, các ống đứng, các giếng rút hoặc buồng thoát hơi vốn là thành phần của bộ cracking xúc tác tầng sôi.

Sáng chế cũng đề cập đến cấu trúc neo giữ được tạo thành từ việc lắp ghép các phần tử neo giữ theo sáng chế, lớp phủ sử dụng các phần tử neo giữ hoặc cấu trúc neo giữ theo sáng chế và quy trình sản xuất lớp phủ chống ăn mòn sử dụng các phần tử neo giữ theo sáng chế.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thành kim loại của các buồng khác nhau trong bộ FCC, chẳng hạn như buồng thoát hơi và buồng tái sinh, và các thành kim loại của thiết bị bên trong được bố trí trong buồng tái sinh hoặc buồng thoát hơi, cụ thể là các bình xyclon, có thể phải chịu sự ăn mòn do sự lưu thông của các hạt xúc tác trong bộ FCC, và tại buồng tái sinh, có sự ăn mòn khá mạnh bởi các khí sinh ra khi cháy để tái sinh chất xúc tác. Do đó, cần phải bảo vệ các thành kim loại này để kéo dài tuổi thọ của chúng.

Do đó, các thành kim loại của các buồng trong bộ cracking xúc tác và của thiết bị bên trong các buồng này cần được bao phủ bởi lớp bao phủ chủ yếu để bảo vệ chúng khỏi sự ăn mòn. Các lớp bao phủ này thường bao gồm vật liệu compozit, thường là bê tông, được giữ bởi cấu trúc neo giữ, thường bằng kim loại. Các cấu trúc neo giữ này được hàn với các thành kim loại và từ đó tạo ra sự gắn kết vật liệu compozit. Chúng có thể có nhiều dạng khác nhau. Theo đó, chúng có thể là nhiều ngăn hình lục giác được gắn chặt với nhau ở một mặt bên để tạo thành cấu trúc tổ ong (Hexmesh®). Các dải hình chữ S, chữ K hoặc dạng hình học bất kỳ cũng được sử dụng, kéo dài song song với thành, được neo giữ vào thành bởi chân đỡ vuông góc với thành. Các dải hình chữ S hoặc chữ K còn được gọi là "thanh chữ S" hoặc "

thanh chữ K" và được sử dụng theo phương pháp cách biệt, ví dụ như trên các bề mặt có dạng hình học phức tạp mà không tiếp nhận cấu trúc neo giữ dạng tổ ong. Các phần tử neo giữ hình lục giác cũng được sử dụng theo phương pháp cách biệt để neo giữ vào các bề mặt của dạng hình học phức tạp. Giống như thanh chữ S, các phần tử neo giữ hình lục giác này thường được sử dụng nhất trong việc cách biệt mà không tiếp xúc với các phần tử neo giữ liền kề. Cũng tồn tại các cấu trúc loại tổ ong có các ngăn vuông được tạo thành từ các dải được nối theo cặp bởi các cần tạo thành các trục quay (Flexmesh®). Cấu trúc thuộc loại này có ưu điểm là có thể lắp kín thành cong mà không cần tạo dạng trước.

Sau khi gia cố các phần tử neo giữ này vào thành kim loại cần được bảo vệ, vật liệu composit được phủ lên thành kim loại đã trang bị các phần tử neo giữ để bao phủ phần còn lại. Tuy nhiên, vật liệu composit này thường được phủ và làm phẳng sử dụng bằng (bàn xoa hoặc bay) ép vào các phần tử neo giữ, sao cho khi thực hiện, bê tông bằng với đỉnh của các phần tử neo giữ. Có thể xảy ra việc một số phần tử neo giữ nhất định không được phủ bê tông hoàn toàn và vẫn còn các khe hở làm khuếch tán khí giữa bê tông và phần tử neo giữ, hoặc ở giữa hai phần tử neo giữ đã ghép. Cũng có thể xảy ra sự xâm nhập của các hạt xúc tác vào trong các khe hở tại các vị trí này.

Ngoài ra, khi tiếp xúc với nhiệt độ cao trong điều kiện hoạt động của bộ FCC, sự sai khác hệ số giãn nở giữa phần tử neo giữ bằng kim loại và bê tông làm xuất hiện các khe hở giữa các thành bên của lớp bê tông và phần tử neo giữ, càng làm khuếch tán thêm chất xúc tác và các loại khí sinh ra từ quy trình.

Khi lớp phủ này tiếp xúc với các khí sinh ra từ sự cracking nguyên liệu, ví dụ như trong buồng thoát hơi hoặc bình xyclon được bố trí trong buồng thoát hơi, các khí này có thể gây ra sự tạo thành than cốc bên trong các khe hở này. Sự tạo thành than cốc có thể làm cho lớp phủ bong ra một cách rõ rệt trong các chu trình làm mát/gia nhiệt liên tiếp của buồng.

Khi lớp phủ tiếp xúc với khí chứa oxy, cacbon oxit, lưu huỳnh và nitơ, không kể những khí khác, chẳng hạn như các khí có trong buồng tái sinh hoặc trong thiết bị bên trong buồng tái sinh, cụ thể là bình xyclon, buồng cao áp, ống đứng, khí này xuyên qua các khe hở của lớp phủ và gây ra hiện tượng lưu huỳnh hóa, cacbon hóa

và oxi hóa, đặt biệt tại các mối hàn để gia cố cấu trúc neo giữ bằng kim loại vào các thành kim loại, vốn có thể gây ra sự tách rời cấu trúc neo giữ.

Ngoài hiện tượng suy giảm phẩm chất đã quan sát được, các tác giả đã quan sát thấy rằng sự ăn mòn, đặc biệt là bởi sự lưu huỳnh hóa, cacbon hóa, oxi hóa hoặc sự tạo thành than cốc, xảy ra chủ yếu tại cấu trúc neo giữ bằng kim loại và/hoặc liên kết của cấu trúc tại mối hàn với các thành kim loại, và cụ thể là tại các thành phần đặt kề nhau của cấu trúc neo giữ đối với trường hợp cấu trúc neo giữ dạng tổ ong.

Do đó tồn tại nhu cầu về phần tử neo giữ lớp phủ chống ăn mòn chống lại tốt hơn hiện tượng suy giảm phẩm chất, cụ thể là sự ăn mòn, đặc biệt là ăn mòn do sự lưu huỳnh hóa, cacbon hóa, oxi hóa hoặc sự tạo thành than cốc.

Để giải quyết vấn đề này, trong công bố đơn sáng chế quốc tế số WO 2014/0092625 A1, chủ đơn đã đề xuất quy trình sản xuất lớp phủ dùng cho cấu trúc neo giữ dạng tổ ong, bao gồm bước gia cố bằng cách hàn cấu trúc neo giữ. Tài liệu cũng đề xuất việc sản xuất các cấu trúc tổ ong có các chiều cao khác nhau tại các thành đã lắp ghép để thúc đẩy sự lấp đầy các khe hở giữa các thành đã ghép này bằng vật liệu composit. Tuy nhiên, quy trình đã mô tả không đề cập đến các phần tử neo giữ được sử dụng theo phương pháp cách biệt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là khắc phục các nhược điểm nêu trên bằng cách đề xuất phần tử kim loại để neo giữ lớp phủ chống ăn mòn vào thành kim loại bên trong hoặc bên ngoài của buồng của bộ cracking xúc tác tầng sôi, phần tử đã nêu được gia cố riêng lẻ theo phương pháp cách biệt vào thành kim loại đã nêu, chẳng hạn như các phần tử neo giữ dạng thanh chữ S hoặc chữ K hoặc hình lục giác đã đề cập ở trên, hoặc được gia cố vào thành kim loại được ghép với các phần tử neo giữ giống hệt khác, chẳng hạn như các cấu trúc neo giữ dạng tổ ong (Hexmesh®, Flexmesh®).

Phần tử neo giữ theo sáng chế có gờ gia cố được gia cố vào thành kim loại cần được bảo vệ và thân neo được gắn chặt vào gờ gia cố, thân neo đã nêu có gờ trên cách xa gờ gia cố và được bao phủ bởi vật liệu composit thuộc loại bê tông, gờ trên này xác định một mặt phẳng.

Theo sáng chế, ít nhất một bộ phận của gờ trên, mà không được đặt bên cạnh và ghép với gờ trên của phần tử neo giữ giống hệt khác, được bố trí cỡ phân định để phân định chiều cao của vật liệu compozit mà phải bao phủ gờ trên của phần tử neo giữ đã nêu, cỡ phân định đã nêu có gờ phân định cách mặt phẳng xác định bởi gờ trên của phần tử neo giữ một khoảng cách định trước.

Do đó, cỡ phân định này sẽ đóng vai trò làm dấu mốc khi phủ vật liệu compozit, công nhân có thể làm phẳng vật liệu compozit về chiều cao của gờ phân định của cỡ phân định này bằng dụng cụ làm phẳng (bàn xoa hoặc bay). Theo cách này, phần còn lại của phần tử neo giữ, cụ thể là phần còn lại của gờ trên, được bố trí xa hơn phía sau so với cỡ phân định, được bao phủ bằng lớp vật liệu compozit ít nhất bằng với khoảng cách định trước, làm cho có thể giới hạn sự tạo thành khe hở mà cho khí ăn mòn đi qua.

Ngoài ra, các tác giả đã quan sát thấy rằng sự tạo thành cỡ phân định trên một phần của phần tử neo giữ không được lắp với phần tử neo giữ khác có thể làm giảm sự tạo thành các khe hở ở giữa các phần đã lắp ghép sau khi phủ vật liệu compozit.

Khoảng cách định trước có thể được lựa chọn sao cho, khi làm khô, vật liệu compozit thuộc loại bê tông vẫn bằng với cỡ phân định hay các cỡ phân định. Bằng phương pháp ví dụ, khoảng cách này có thể bằng ít nhất 2mm, ví dụ như nhỏ hơn hoặc bằng 10mm, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 6mm, hoặc thậm chí nhỏ hơn hoặc bằng 3mm.

Ngoài ra và không có giới hạn, bộ phận này có thể kéo dài vượt quá một phần chiều dài của gờ trên. Ví dụ, cỡ phân định có thể kéo dài nhiều nhất quá $\frac{1}{2}$ hoặc nhiều nhất quá $\frac{1}{4}$ chiều dài của gờ trên, cụ thể là chiều dài của bộ phận của gờ trên được bố trí cỡ phân định, điều này để giới hạn các vùng tiềm tàng có thể cho khí vào. Quả thực, điều này đủ để cỡ phân định nhô lên khỏi gờ trên để công nhân phủ vật liệu compozit có thể nhận ra. Bằng phương pháp ví dụ, chiều dài của cỡ phân định, và cụ thể là của gờ phân định của cỡ, là từ 10 đến 22mm.

Cỡ phân định có thể được bố trí ở giữa gờ trên đã nêu, mà có thể đơn giản hóa việc sản xuất phần tử neo giữ.

Ngoài ra và không có giới hạn, thân neo có thể được tạo thành bằng cách gấp hoặc uốn dải phẳng dọc theo trục vuông góc với hướng dọc của dải, trong mặt phẳng của dải, và cỡ phân định đã nêu kéo dài nối tiếp dải phẳng vuông góc với hướng dọc đã nêu. Nói cách khác, cỡ phân định tương ứng với vùng dải phẳng có chiều rộng lớn hơn. Từ đó, có thể dễ dàng thu được cỡ phân định, cụ thể là khi nó được tạo ra từ một phần có thân neo.

Ngoài ra và không có giới hạn, phần tử neo giữ được làm bằng thép không gỉ (thép không gỉ chứa nhiều nhất 1,2% cacbon theo khối lượng và ít nhất 10,5% crôm theo khối lượng theo tiêu chuẩn EN10008). Cụ thể, thép không gỉ có thể được lựa chọn để chịu được môi trường của buồng chứa cấu trúc neo giữ.

Theo đó, phần tử neo giữ có thể được làm từ thép không gỉ austenit được chọn từ các loại thép dưới đây:

- thép không gỉ chứa từ 0,04% đến 0,10% cacbon theo khối lượng, từ 18% đến 20% crôm theo khối lượng và từ 8% đến 10,5% niken theo khối lượng, và có hàm lượng mangan nhiều nhất là 2% theo khối lượng, ví dụ thép có mức AISI 304H,

- thép không gỉ chứa từ 0,04% đến 0,10% cacbon theo khối lượng, từ 17% đến 19% crôm theo khối lượng và từ 9% đến 12% niken theo khối lượng, và có hàm lượng niobi từ 8 lần hàm lượng cacbon đến 1% theo khối lượng, ví dụ thép có mức AISI 347,

- thép không gỉ chứa nhiều nhất là 0,015% cacbon theo khối lượng, từ 15% đến 17% crôm theo khối lượng và từ 33% đến 37% niken theo khối lượng, ví dụ thép có mức AISI 330,

- thép không gỉ chứa nhiều nhất là 0,10% cacbon theo khối lượng, từ 24% đến 26% crôm theo khối lượng và từ 19% đến 22% niken theo khối lượng, ví dụ thép có mức AISI 310,

- thép không gỉ chứa nhiều nhất là 0,08% cacbon theo khối lượng, từ 17% đến 19% crôm theo khối lượng, từ 9% đến 12% niken theo khối lượng, hàm lượng titan từ 5 lần hàm lượng cacbon đến 0,70% theo khối lượng, hàm lượng mangan nhiều nhất là 2% theo khối lượng, hàm lượng silic nhiều nhất là 1% theo khối lượng, ví dụ thép có mức AISI 321,

- thép không gỉ chứa nhiều nhất là 0,15% cacbon theo khối lượng, từ 11,5% đến 13,5% crôm theo khối lượng, hàm lượng mangan nhiều nhất là 1% theo khối lượng, hàm lượng silic nhiều nhất là 1% theo khối lượng, ví dụ thép có mác AISI 410.

Các thép không gỉ auxtenit này có thể làm giảm sự suy giảm chất lượng do sự thiếu hụt đặc tính không gỉ của thép bằng cách làm giảm hàm lượng crôm có trong thép xuống dưới 10,5% theo khối lượng.

Phần tử neo giữ theo sáng chế có thể được gia cố vào thành kim loại mà không tiếp xúc với phần tử neo giữ khác.

Theo một phương án, gờ trên của thân neo có thể có dạng chữ S và bộ phận của gờ trên được bố trí cỡ phân định có thể là bộ phận cong.

Cỡ phân định có thể được bố trí về cơ bản ở giữa gờ trên của thân neo.

Theo phương án này, gờ gia cố có thể là một phần của chân được gắn chặt vào thân neo, do đó gờ gia cố cách xa thân neo. Chân gia cố cũng có thể kéo dài nối tiếp thân neo, đến giữa thân neo.

Phần tử neo giữ có thể được tạo thành bằng cách làm cong dải phẳng dọc theo trục vuông góc với hướng dọc của dải. Ngoài ra, dải có thể được cắt từ trước để tạo thành cỡ phân định và chân gia cố, phần còn lại của dải có chiều rộng không đổi.

Theo phương án khác, gờ trên của thân neo có dạng chữ K và bộ phận của gờ trên được bố trí cỡ phân định là bộ phận thẳng.

Theo phương án khác, gờ trên của thân neo có thể có hình lục giác và ít nhất một bộ phận của gờ trên được bố trí cỡ phân định có thể là một phần của sườn thẳng của hình lục giác.

Tốt hơn là, bộ phận không kéo dài vượt quá toàn bộ chiều dài của một sườn thẳng.

Ngoài ra, ít nhất hai sườn đối diện của gờ trên của hình lục giác có thể được bố trí cỡ phân định, mà có thể tạo điều kiện cho sự bố trí lớp phủ có độ dày đồng nhất lên trên phần tử neo giữ nhờ có hai đầu mố được tạo ra bởi các cỡ phân định đối diện.

Phần tử neo giữ này có thể được tạo ra bằng cách gấp dải phẳng dọc theo trục vuông góc với hướng dọc của dải, sau đó ghép các đầu của dải để tạo thành hình lục giác. Ngoài ra, dải có thể được cắt từ trước để tạo thành cỡ phân định. Gờ gia cố cũng có hình lục giác và xác định mặt phẳng khác với mặt phẳng của gờ trên.

Phần tử neo giữ theo sáng chế cũng có thể được gia cố vào thành kim loại, được ghép với các phần tử neo giữ giống hệt nhau khác để tạo thành cấu trúc neo giữ loại tổ ong. Thân của phần tử neo giữ đã nêu có thể được tạo thành từ dải được chia dọc theo chiều dài của nó thành nhiều phần, phần dải thứ nhất kéo dài trong mặt phẳng thứ nhất song song với hướng dọc (L) của dải, các phần dải thứ hai kéo dài trong mặt phẳng thứ hai song song với mặt phẳng thứ nhất và khác với mặt phẳng thứ nhất, các phần dải thứ ba mỗi phần nối phần dải thứ nhất với phần dải thứ hai, các phần dải thứ nhất và thứ hai có thể xen kẽ nhau trên toàn bộ chiều dài của dải.

Theo sáng chế, ít nhất một bộ phận của gờ trên được bố trí cỡ phân định của mỗi phần tử neo giữ có thể là một phần của gờ trên của phần thứ ba của dải của phần tử neo giữ này.

Tốt hơn là, bộ phận không kéo dài vượt quá toàn bộ chiều dài của gờ trên của phần thứ ba của dải.

Ngoài ra, mỗi phần thứ ba của dải của phần tử neo giữ có thể được bố trí cỡ phân định, mà có thể đẩy mạnh thu được lớp phủ vật liệu composit có độ dày đồng nhất trên toàn bộ diện tích của cấu trúc neo giữ. Tuy nhiên, có thể thực hiện dự phòng cho một phần thứ ba trong số hai hay ba phần thứ ba cần bố trí cỡ phân định.

Các phần tử neo giữ có thể được lắp ghép theo nhiều cách khác nhau.

Theo phương án thứ nhất, các phần thứ nhất của dải phần tử neo giữ được đặt kề nhau và lắp ghép với các phần thứ hai của dải liền kề để tạo thành các ngăn hình lục giác. Do đó, cỡ phân định không nằm trên phần được ghép với phần tử neo giữ khác. Nói cách khác, các phần được lắp ghép trong số hai phần tử neo giữ có cùng chiều cao (tại mặt phẳng phía dưới).

Sáng chế cũng đề cập đến cấu trúc tổ ong để neo giữ lớp phủ chống ăn mòn với thành kim loại bên trong hoặc bên ngoài của buồng của bộ cracking xúc tác tầng sôi được tạo thành từ việc lắp ghép các phần tử neo giữ được mô tả ở trên, cụ thể là

từ các phần tử neo giữ giống hệt nhau, trong đó các phần thứ nhất của dải phần tử neo giữ được đặt kề nhau và được ghép với các phần thứ hai của dải của phần tử neo giữ liền kề để tạo thành các ngăn hình lục giác.

Theo phương án khác, mỗi phần thứ nhất được ghép với hai phần thứ ba của cùng phần tử neo giữ đều có dạng chữ U mà được lồng từng phần vào hình chữ U của mỗi phần thứ nhất được ghép với hai phần thứ ba của phần tử neo giữ liền kề do đó các phần thứ ba của hai phần tử neo giữ liền kề được đặt kề nhau từng phần. Các phần đặt kề nhau này của các phần thứ ba của các phần tử neo giữ đã ghép được cho đi qua bằng một cần kéo dài theo hướng dọc của các dải của các phần tử neo giữ liền kề, các mặt lõm của hình chữ U chỉ theo cùng hướng. Sự bố trí này cho phép quay hai phần tử neo giữ liền kề xung quanh các cần lắp ghép.

Như là một biến thể, các cỡ phân định có thể được bố trí trên gờ trên của các phần thứ nhất và thứ hai của phần tử neo giữ thuộc loại này. Tuy nhiên, để bố trí vật liệu composít dễ dàng hơn, tốt hơn là bộ phận của gờ trên được bố trí cỡ phân định của mỗi phần tử neo giữ là một phần của gờ trên của phần thứ ba của dải phần tử neo giữ đã nêu.

Sáng chế cũng đề cập đến cấu trúc tổ ong để neo giữ lớp phủ chống ăn mòn vào thành kim loại bên trong hoặc bên ngoài của buồng của bộ cracking xúc tác tầng sôi được tạo thành từ việc lắp ghép các phần tử neo giữ được mô tả ở trên, cụ thể là các phần tử neo giữ giống hệt nhau, trong đó mỗi phần thứ nhất được ghép với hai phần thứ ba của cùng phần tử neo giữ đều có dạng chữ U được lồng từng phần vào dạng chữ U của mỗi phần thứ nhất được ghép với hai phần thứ ba của phần tử neo giữ liền kề do đó các phần thứ ba của hai phần tử neo giữ liền kề được đặt kề nhau từng phần, các mặt lõm của hình chữ U chỉ về cùng một hướng để tạo thành các ngăn bốn sườn, các phần đặt kề nhau này của các phần thứ ba của các phần tử neo giữ liền kề được cho đi qua bằng cần kéo dài theo hướng dọc (L) của các dải của các phần tử neo giữ liền kề.

Cấu trúc neo giữ theo sáng chế có thể còn bao gồm một hoặc nhiều phần tử neo giữ đã mô tả ở trên. Cụ thể là cấu trúc có thể bao gồm nhiều phần tử neo giữ có các hình dạng khác nhau, một vài trong số đó có thể giống hệt với phần tử khác và được lắp theo tùy chọn, mỗi phần tử neo giữ có ít nhất một cỡ phân định, gờ phân

định của nó được bố trí tại vị trí có cùng khoảng cách từ gờ trên của nó và từ gờ dưới của nó.

Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến lớp phủ chống ăn mòn bao gồm ít nhất một phần tử neo giữ theo sáng chế được nhúng trong vật liệu compozit, ví dụ như bê tông, vật liệu compozit kéo dài hướng lên đến gờ phân định của cỡ phân định đã nêu, phía trên gờ trên của ít nhất một phần tử neo giữ, do đó vật liệu compozit bao phủ hoặc ngang bằng với gờ phân định của cỡ phân định đã nêu. Từ đó, các khe hở có ít khả năng tạo thành trên lớp phủ nêu trên, cụ thể là tại các vùng tiếp xúc giữa phần tử neo giữ và vật liệu compozit hoặc giữa các vùng tiếp xúc của hai phần tử neo giữ đã ghép. Nguy cơ về sự tạo thành các khe hở, và theo đó là sự suy giảm chất lượng lớp phủ, có thể được làm giảm cho dù chiều dài của các cỡ phân định là khá ngắn, ví dụ nhỏ hơn hoặc bằng 22mm, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 15mm.

Tốt hơn, vật liệu compozit theo sáng chế là vật liệu thu được từ việc lắp ghép ít nhất hai vật liệu không trộn lẫn có khả năng dính cao. Tốt hơn là, vật liệu compozit là vật liệu xây dựng hỗn hợp chẳng hạn như bê tông, cụ thể là bê tông thích hợp để sử dụng trong bộ cracking xúc tác tầng sôi.

Lớp phủ chống ăn mòn có thể bao gồm một hoặc nhiều phần tử neo giữ cách biệt theo sáng chế, để được gia cố riêng lẻ theo phương pháp cách biệt vào thành kim loại đã nêu, nói cách khác là không tiếp xúc với phần tử neo giữ liền kề.

Đóng vai trò một biến thể hay sự kết hợp, lớp phủ chống ăn mòn có thể bao gồm nhiều phần tử neo giữ theo sáng chế được ghép với các phần tử neo giữ giống hệt nhau khác để tạo thành cấu trúc neo giữ, ví dụ cấu trúc neo giữ dạng tổ ong.

Ngoài ra, lớp phủ chống ăn mòn có thể bao gồm nhiều phần tử neo giữ có các hình dạng khác nhau, tùy chọn kết hợp với nhiều phần tử neo giữ đã ghép giống hệt nhau, mỗi phần tử neo giữ có ít nhất một cỡ phân định, gờ phân định của nó được bố trí tại cùng khoảng cách từ gờ trên và gờ dưới của nó. Từ đó có thể thu được lớp phủ có độ dày đồng nhất trên toàn bộ bề mặt của thành cần bảo vệ.

Sáng chế cũng đề cập đến buồng của bộ cracking xúc tác tầng sôi bao gồm ít nhất một thành kim loại bên trong hoặc bên ngoài được phủ ít nhất một lớp phủ theo sáng chế, gờ gia cố của mỗi phần tử neo giữ được gia cố bằng cách hàn với thành trong hoặc thành ngoài của buồng.

Ngoài ra, thành kim loại mà lớp phủ được phủ lên là thành trong hoặc thành ngoài của bình xyclon, của buồng tái sinh, của buồng thoát hơi hoặc của bất kỳ thiết bị bên trong nào khác của bộ cracking xúc tác tầng sôi, chẳng hạn như ống trên, bộ cắt tách, ống đứng, đường ống khí xả, đường ống dẫn giữa bình phản ứng và bình tách chiết, buồng cửa, van trượt hoặc các giếng rút.

Sáng chế còn đề cập đến quy trình tạo ra lớp phủ chống ăn mòn trên thành kim loại bên trong hoặc bên ngoài của buồng của bộ cracking xúc tác tầng sôi, bao gồm:

(i) gia cố nhiều phần tử neo giữ theo sáng chế, các phần tử neo giữ nhất định tùy chọn được ghép từ trước với nhau vào thành kim loại đã nêu, việc gia cố này được thực hiện bằng cách hàn với thành kim loại của gờ gia cố của từng phần tử neo giữ,

(ii) phủ lớp vật liệu compozit với thành kim loại, độ dày của lớp này được chọn sao cho vật liệu compozit bao phủ hoặc ngang bằng với gờ phân định của các cỡ phân định của mỗi phần tử neo giữ.

Vật liệu compozit được phủ sao cho phần còn lại của gờ trên của mỗi phần tử neo giữ được bao phủ bởi lớp vật liệu compozit, độ dày của nó ít nhất bằng với khoảng cách định trước đã xác định trước đó.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế được mô tả với tham chiếu đến các hình vẽ không giới hạn đi kèm, trong đó:

Fig. 1 thể hiện hình chiếu phối cảnh của các phần tử neo giữ theo một phương án của sáng chế mà tạo thành cấu trúc neo giữ dạng tổ ong;

Fig. 2 thể hiện mặt cắt ngang dọc theo đường cắt A-A của cấu trúc neo giữ thể hiện ở Fig. 1, cấu trúc neo giữ được gia cố vào thành kim loại và được nhúng trong vật liệu compozit;

Fig. 3 thể hiện mặt cắt ngang dọc theo đường cắt B-B của cấu trúc neo giữ thể hiện ở Fig. 1, cấu trúc neo giữ được gia cố vào thành kim loại và được nhúng trong vật liệu compozit;

Fig. 4 thể hiện hình chiếu phối cảnh của phần tử neo giữ theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig. 5 thể hiện hình chiếu phối cảnh của phần tử neo giữ theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig. 6 thể hiện hình chiếu phối cảnh của các phần tử neo giữ theo phương án thứ tư của sáng chế mà tạo thành cấu trúc neo giữ dạng tổ ong, các ngăn của nó có bốn sườn.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig. 1 thể hiện từng phần cấu trúc neo giữ bằng kim loại hình tổ ong 10 được tạo thành từ nhiều dải 12 được ghép theo cặp để tạo thành nhiều ngăn hình lục giác 14 được nối với nhau tại các sườn của chúng. Mỗi dải 12 tạo thành phần tử neo giữ theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Thuật ngữ "dải" được hiểu là dải vật liệu bằng kim loại có chiều rộng nhỏ hơn chiều dài và độ dày nhỏ hơn chiều rộng. Tốt hơn là, dải có chiều rộng không đổi trên toàn bộ chiều dài của nó, ngoại trừ các cỡ phân định, như sẽ được mô tả dưới đây.

Bằng phương pháp ví dụ, các kích thước bên trong của các ngăn có thể biến thiên từ 4 đến 6cm đối với độ dày khoảng từ 1,5 đến 3,0cm, ví dụ như 2cm.

Mỗi dải 12, được tạo thành từ một phần, được phân chia dọc theo chiều dài của nó thành nhiều phần 121, 122, 123:

- phần dải thứ nhất 121 kéo dài trong mặt phẳng thứ nhất song song với hướng dọc L của dải,
- các phần dải thứ hai 122 kéo dài trong mặt phẳng thứ hai song song với mặt phẳng thứ nhất và khác với phần dải thứ nhất,
- các phần dải thứ ba 123 mà mỗi phần dải này nối phần dải thứ nhất 121 với phần dải thứ hai 122.

Phần tử neo giữ 12 có thể được tạo thành bằng cách gấp dải phẳng dọc theo hướng vuông góc với hướng dọc (L) của nó, trong mặt phẳng của dải.

Phần dải thứ nhất 121 và các phần dải thứ hai 122 được xen kẽ trên toàn bộ chiều dài của dải 12 và các phần thứ nhất 121 của một dải được đặt kề nhau và được

ghép với các phần thứ hai 122 của dải liên kề 12, ví dụ bằng cách hàn và/hoặc bằng cách gia cố. Từ đó phần dải thứ nhất 121 và các phần dải thứ hai 122 tạo thành các phần để lắp ghép với dải liên kề 12.

Cấu trúc neo giữ 10 được thể hiện ở đây được tạo thành từ nhiều dải giống hệt nhau 12. Mỗi dải 12 có gờ dọc phía dưới 12a chứa trong mặt phẳng đơn và gờ dọc phía trên 12b song song với gờ dọc phía dưới 12a. Gờ dọc 12b này xác định mặt phẳng đơn ngoại trừ các cỡ phân định.

Gờ dọc phía dưới 12a tạo thành gờ gia cố của phần tử neo giữ 12, dải 12 tự nó tạo thành thân neo trong phạm vi của sáng chế.

Theo sáng chế, bộ phận của gờ trên 12b, mà không được đặt kề nhau và được ghép với gờ trên của phần tử neo giữ liên kề giống hệt nhau, được bố trí cỡ phân định 16 để phân định chiều cao của vật liệu composít mà phải bao phủ gờ trên của phần tử neo giữ. Với mục đích này, cỡ phân định 16 có gờ phân định 18 mà cách mặt phẳng xác định bởi gờ trên 12b của phần tử neo giữ 12 một khoảng cách định trước. Nói cách khác, trong ví dụ nêu trên, như thể hiện trong Fig. 1, gờ phân định 18 của cỡ phân định 16 kéo dài song song với các gờ dưới 12a và các gờ trên 12b.

Fig. 2 và Fig. 3 là các mặt cắt ngang dọc theo các đường cắt A-A và B-B từ Fig. 1, ở cùng tỷ lệ. Trong các Fig này, có đánh dấu thành kim loại 20 mà cấu trúc neo giữ 10 được gia cố vào đó. Việc gia cố này được thực hiện bằng cách hàn gờ gia cố 12a vào thành 20. Fig. 2 thể hiện các phần đã lắp ghép 121 và 122 của cấu trúc neo giữ. Lớp 21 của vật liệu composít bao phủ các gờ trên 12b của các phần lắp ghép 121, 122 này. Lớp 21 này kéo dài quá chiều cao H (được đo từ thành kim loại 20, vuông góc với nó) do đó bề mặt của lớp 21 của vật liệu composít bằng với gờ phân định 18 của cỡ phân định 16 (Fig. 3). Do đó, đối với dải có chiều cao h (hay chiều rộng h), độ dày d của vật liệu composít 21 bao phủ các gờ trên 12b của phần tử neo giữ, chiều cao tổng H của lớp 21 bằng với tổng của chiều cao h và độ dày d. Độ dày d tương ứng với khoảng cách định trước phân tách gờ phân định 18 từ mặt phẳng được xác định bởi gờ trên 12b của phần tử neo giữ 12.

Bằng cách sử dụng các gờ phân định 18 của các cỡ 16 để tạo ra lớp phủ có độ dày định trước, một gờ cũng đủ để bao phủ hoàn toàn phần tử neo giữ 12, cụ thể

là các phần lắp ghép 121, 122 của nó và từ đó tránh được sự tạo thành các khe hở, và tạo ra lớp vật liệu compozit có độ dày đồng nhất.

Theo ví dụ, mỗi phần thứ ba 123 được bố trí cứ phân định 16, mà kéo dài quá một phần chiều dài của gờ trên của phần thứ ba 123 này.

Như thể hiện ở Fig. 1, phần tử neo giữ 12 có thể có thêm cửa nạp vật liệu 22 được cắt từ ít nhất một phần khác với phần lắp ghép (tức là phần 123 đề cập ở đây) và được gấp vào trong để lòi ra khỏi phần này. Cấu hình như vậy có thể giúp cải thiện việc neo giữ vật liệu compozit vào phần tử neo giữ, cửa nạp có thể được nhúng vào trong vật liệu compozit, việc chứa vật liệu cũng được tăng cường nhờ vật liệu đi qua lỗ được mở bởi cửa nạp đã gấp ra ngoài.

Các cửa nạp vật liệu 22 thu được từ các phần mà là một phần của cùng một ngăn có thể được gấp về phía ngăn khác. Sự sắp xếp này làm cho có thể thu được hai cửa nạp được gấp về phía trung tâm của mỗi ngăn khi các dải được ghép với dải khác.

Các cửa nạp 22 này cũng có thể được gấp ra ngoài để kéo dài về cơ bản song song với các mặt phẳng của các phần lắp ghép dải.

Cấu trúc neo giữ 10 thể hiện ở Fig. 1 có thể được tạo dạng trước khi gia công nó với thành kim loại, ví dụ bằng cách uốn vòng để ghép kín hình dạng của thành kim loại.

Khi thành kim loại cần được bảo vệ có hình dạng phức tạp hơn, rất khó hoặc thậm chí không thể gia công cấu trúc neo giữ thuộc loại đã mô tả ở Fig. 1. Do đó có thể sử dụng các phần tử neo giữ cách biệt thuộc loại được mô tả ở Fig. 4 và Fig. 5, hoặc các phần tử neo giữ có khớp, thuộc loại được mô tả ở Fig. 6.

Fig. 4 thể hiện phần tử neo giữ 12' theo phương án khác của sáng chế.

Phần tử neo giữ 12' có thân neo 13, gờ trên 13b của nó có hình chữ S, xác định trong mặt phẳng của gờ trên 13b. Ở đây, thân neo 13 có dạng dải phẳng cong dọc theo hướng vuông góc với hướng dọc của nó, trong mặt phẳng của dải. Gờ phía dưới 13a của thân neo 13 được gắn chặt vào chân đỡ 13c mà kéo dài vuông góc với hướng dọc của dải. Chân đỡ 13c này có gờ gia cố 13d, qua đó phần tử neo giữ 12' có thể được hàn với thành kim loại cần bảo vệ.

Theo sáng chế, bộ phận cong tùy chọn của gờ trên 13b bao gồm cỡ phân định 16', gờ phân định 18' mà cách mặt phẳng được xác định bởi gờ trên 13b một khoảng cách định trước d'. Chiều dài của cỡ phân định 16', ở đây là chiều dài của bộ phận cong tùy chọn, tốt hơn là bằng một phần tư hoặc nhỏ hơn tổng chiều dài của gờ trên 13b.

Phần tử neo giữ 12' này được gia cố vào thành kim loại mà không tiếp xúc với phần tử neo giữ khác.

Fig. 5 thể hiện phần tử neo giữ 12'' theo phương án khác nữa của sáng chế.

Phần tử neo giữ 12'' có hình lục giác. Điều này thu được bằng cách gấp dải phẳng dọc theo hướng vuông góc với hướng dọc của dải, trong mặt phẳng của dải, các đầu của dải được ghép để làm kín hình lục giác. Cấu trúc thu được tạo thành ngăn mà có thể được lấp đầy và bao phủ bằng vật liệu composít. Phần tử neo giữ 12'' có gờ dưới 12'' tạo thành gờ gia cố, qua đó nó có thể được hàn với thành kim loại cần bảo vệ. Dải được gấp tự nó tạo thành thân neo. Phần tử neo giữ 12'' có gờ trên 12''b có hình lục giác xác định một mặt phẳng, tại đây song song với mặt phẳng của gờ dưới 12''a.

Theo sáng chế, bộ phận của gờ trên 12''b bao gồm cỡ phân định 16'', gờ phân định 18'' trong đó khoảng cách định trước d'' cách xa mặt phẳng được xác định bởi gờ trên 12''b. Tại đây, phần tử neo giữ 12'' có hai cỡ phân định 16'' được bố trí trên các gờ đối diện của hình lục giác. Các cỡ 16'' này song song nhau, mà có thể thúc đẩy việc phủ vật liệu composít.

Chiều dài của cỡ phân định 16'', tức là chiều dài này của bộ phận thẳng, tốt hơn là bằng một nửa hoặc ít hơn tổng chiều dài của gờ trên 12''b.

Như đối với phương án được mô tả ở trên, phần tử neo giữ 12'' được gia cố vào thành kim loại mà không tiếp xúc với phần tử neo giữ khác. Sự có mặt của cỡ phân định 16' hoặc 16'' trong hai phương án này làm cho có thể đảm bảo rằng phần còn lại của gờ trên 13b hoặc 12''b của thân neo được bao phủ hoàn toàn bởi vật liệu composít, từ đó làm hạn chế nguy cơ rò rỉ khí ăn mòn giữa phần tử neo giữ và vật liệu composít, trong khi vẫn duy trì chiều cao của vật liệu composít nhờ có dấu mốc của cỡ phân định.

Fig. 6 thể hiện cấu trúc neo giữ bằng kim loại 10' có dạng tổ ong được tạo thành từ nhiều phần tử neo giữ 12''' theo phương án khác nữa của sáng chế.

Phương án này tương tự với phương án được mô tả với tham chiếu đến Fig. 1, mỗi phần tử neo giữ 12''' được tạo thành từ dải, các dải này được lắp ghép theo cặp để tạo thành nhiều ngăn bốn sườn. Thuật ngữ "dải" có cùng nghĩa như đã nêu ở trên. Các dải này có thể được tạo ra như đã mô tả đối với phương án thứ nhất.

Mỗi dải 12'', được tạo thành từ một phần, được chia dọc theo chiều dài của nó thành nhiều phần 121'', 122'', 123'':

- phần dải thứ nhất 121'' mà kéo dài trong mặt phẳng thứ nhất song song với hướng dọc L của dải,
- các phần dải thứ hai 122'' mà kéo dài mặt phẳng thứ hai song song với mặt phẳng thứ nhất và khác với mặt phẳng thứ nhất,
- các phần dải thứ ba 123'' mà mỗi phần dải này nối phần dải thứ nhất 121'' với phần dải thứ hai 122''.

Phần dải thứ nhất 121'' và các phần dải thứ hai 122'' được xen kẽ nhau trên toàn bộ chiều dài của dải 12''. Tại đây, mỗi phần thứ nhất 121'' được ghép với hai phần thứ ba 123'' của cùng phần tử neo giữ có dạng chữ U mà được lồng từng phần trong hình chữ U của mỗi phần thứ nhất 121'' được ghép với hai phần thứ ba 123'' của phần tử neo giữ liền kề từ đó các phần thứ ba 123'' của hai phần tử neo giữ liền kề được đặt kề nhau từng phần, tạo thành các ngăn bốn sườn (Fig. 6). Từ đó các mặt lõm của các hình chữ U đã xác định đều chỉ về cùng một hướng. Ngoài ra, các thành phần đặt kề nhau 23 này của các phần thứ ba 123'' của các phần tử neo giữ liền kề được cho qua bởi cần 24 kéo dài theo hướng dọc L của các dải của các phần tử neo giữ liền kề.

Từ đó thu được cấu trúc neo giữ có khớp 10', mỗi phần tử neo giữ 12''' có thể xoay quanh trụ so với phần tử neo giữ liền kề 12''' bằng cách quay quanh cần 24.

Cấu trúc neo giữ 10' đã thể hiện được tạo thành từ nhiều dải giống hệt nhau 12''. Mỗi dải 12'' có gờ dọc phía dưới 12''a chứa trong mặt phẳng đơn và gờ dọc phía trên 12''b song song với gờ dọc phía dưới 12''a.

Gờ dọc phía dưới 12'''a tạo thành gờ gia cố của phần tử neo giữ 12'', dải 12''' tự nó tạo thành thân neo trong phạm vi của sáng chế.

Theo sáng chế, bộ phận của gờ trên 12'''b, mà không được đặt kề nhau và được ghép với gờ trên của phần tử neo giữ liền kề giống hệt, được bố trí cỡ phân định 16''' để phân định chiều cao của vật liệu compozit mà phải bao phủ gờ trên của phần tử neo giữ. Với mục đích này, cỡ phân định 16''' có gờ phân định 18''' mà là khoảng cách định trước d''' cách xa mặt phẳng được xác định bởi gờ trên 12'''b của phần tử neo giữ 12''. Nói cách khác, gờ phân định 18''' của cỡ phân định 16''' kéo dài song song với các gờ dưới 12'''a và các gờ trên 12'''h

Ví dụ, mỗi phần thứ ba 123''' được bố trí cỡ phân định 16'', mà kéo dài quá một phần chiều dài của gờ trên của phần thứ ba 123''' này không được đặt kề với phần thứ ba 123''' của phần tử neo giữ liền kề 12''. Sự bố trí này tạo điều kiện cho việc định vị vật liệu compozit.

Do đó, bằng cách sử dụng các phần tử neo giữ có hình dạng khác nhau mà tất cả đều có cỡ phân định được định vị tại cùng khoảng cách từ gờ gia cố của chúng, có thể tạo ra lớp phủ có độ dày không đổi.

Trong tất cả các phương án đã thể hiện, cỡ phân định 16, 16', 16'', 16''' kéo dài nối tiếp dải tạo thành thân neo. Gờ gia cố có thể là một phần của dải này, ví dụ khi nó là gờ dưới, hoặc có thể được gắn chặt vào dải.

Ngoài ra, không kể đến phương án về phần tử neo giữ, cỡ phân định hoặc các cỡ phân định tốt hơn là được làm từ cùng một mảnh với thân neo, ví dụ bằng cách cắt dải có chiều rộng không đổi, và sau đó tạo dạng dải này, bằng cách gấp hoặc làm cong. Tương tự như vậy, ngoài ra, gờ gia cố được tích hợp vào trong thân neo.

Cũng lưu ý rằng một hoặc nhiều cửa nạp, tương tự với các cửa nạp 22 đã mô tả với tham chiếu đến phương án thể hiện ở Fig. 1, có thể được bố trí trên các thân neo giữ của các phần tử neo giữ được mô tả với tham chiếu đến các Fig từ Fig. 4 đến Fig. 6 để cải thiện việc neo giữ vật liệu compozit bởi phần tử neo giữ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Quy trình sản xuất lớp phủ chống ăn mòn trên thành kim loại bên trong hoặc bên ngoài của buồng của bộ cracking xúc tác tầng sôi, trong đó quy trình này bao gồm các bước:

(i) gia cố nhiều phần tử neo giữ bằng kim loại trên thành kim loại, mỗi phần tử neo giữ được gia cố riêng lẻ theo phương pháp cách biệt vào thành kim loại hoặc được gia cố vào thành kim loại được ghép với các phần tử neo giữ giống hệt nhau khác, việc gia cố này được thực hiện bằng cách hàn vào thành kim loại một gờ gia cố của mỗi phần tử neo giữ, mỗi phần tử neo giữ gồm có:

gờ gia cố được gia cố vào thành kim loại, và

thân neo được gắn chặt vào gờ gia cố, thân neo này có gờ trên cách xa gờ gia cố và xác định một mặt phẳng,

trong đó ít nhất một bộ phận của gờ trên, mà không được đặt kề và được ghép với gờ trên của phần tử neo giữ khác giống hệt, được bố trí cỡ phân định để phân định chiều cao của vật liệu compozit mà phải bao phủ gờ trên của phần tử neo giữ, cỡ phân định có gờ phân định mà cách mặt phẳng được xác định bởi gờ trên của phần tử neo giữ một khoảng cách định trước,

(ii) phủ lớp vật liệu compozit lên thành kim loại, độ dày của lớp này được chọn sao cho vật liệu compozit bao phủ hoặc ngang bằng với gờ phân định của các cỡ phân định của mỗi phần tử neo giữ và do đó phần còn lại của gờ trên của mỗi phần tử neo giữ được bao phủ bởi lớp vật liệu compozit, độ dày của nó ít nhất bằng với khoảng cách định trước, trong đó lớp phủ chống ăn mòn bao gồm ít nhất một phần tử neo giữ được nhúng trong vật liệu compozit, vật liệu compozit kéo dài liên tục đến gờ phân định của cỡ phân định, phía trên của gờ trên của ít nhất một phần tử neo giữ, sao cho vật liệu compozit bao phủ hoặc bằng với gờ phân định của cỡ phân định và sao cho phần còn lại của mỗi phần tử neo giữ được bao phủ bởi lớp vật liệu compozit, độ dày của lớp vật liệu compozit ít nhất bằng với khoảng cách định trước.

2. Quy trình theo điểm 1, trong đó phần tử neo giữ được gia cố với thành kim loại được ghép với các phần tử neo giữ giống hệt nhau khác để tạo thành cấu trúc neo giữ dạng tổ ong, phần tử neo giữ có gờ gia cố được gia cố với thành kim loại, và thân neo

được gắn chặt vào gờ gia cố, thân neo này có gờ trên cách xa gờ gia cố và được bao phủ bởi vật liệu compozit thuộc loại bê tông, gờ trên xác định mặt phẳng đơn, thân neo được tạo thành từ dải được chia dọc theo chiều dài của nó thành nhiều phần, các phần dải thứ nhất kéo dài trong mặt phẳng thứ nhất song song với hướng dọc của dải, các phần dải thứ hai kéo dài trong mặt phẳng thứ hai song song với mặt phẳng thứ nhất và khác với mặt phẳng thứ nhất, các phần dải thứ ba mỗi phần dải nối một phần dải thứ nhất với phần dải thứ hai, các phần dải thứ nhất và thứ hai được xen kẽ trên toàn bộ chiều dài của dải, phần tử neo giữ này đặc trưng ở chỗ:

ít nhất một bộ phận của gờ trên được bố trí cỡ phân định để phân định chiều cao của vật liệu compozit mà phải bao phủ gờ trên của phần tử neo giữ, cỡ phân định này có gờ phân định mà cách mặt phẳng được xác định bởi gờ trên của phần tử neo giữ một khoảng cách định trước (d),

ít nhất một bộ phận của gờ trên được bố trí cỡ phân định là một phần của gờ trên của phần thứ ba của dải.

3. Quy trình theo điểm 2, trong đó mỗi phần thứ ba của dải được bố trí cỡ phân định.

4. Quy trình theo điểm 3, trong đó cỡ phân định kéo dài quá một phần chiều dài của gờ trên.

5. Quy trình theo điểm 1, trong đó phần tử neo giữ được làm từ thép không gỉ auxtenit được chọn từ nhóm bao gồm:

thép không gỉ chứa từ 0,04% đến 0,10% cacbon theo khối lượng, từ 18% đến 20% crôm theo khối lượng và từ 8% đến 10,5% niken theo khối lượng, và có hàm lượng mangan nhiều nhất là 2% theo khối lượng,

thép không gỉ chứa từ 0,04% đến 0,10% cacbon theo khối lượng, từ 17% đến 19% crôm theo khối lượng và từ 9% đến 12% niken theo khối lượng, và có hàm lượng niobi từ 8 lần hàm lượng cacbon đến 1% theo khối lượng,

thép không gỉ chứa nhiều nhất là 0,015% cacbon theo khối lượng, từ 15% đến 17% crôm theo khối lượng và từ 33% đến 37% niken theo khối lượng,

thép không gỉ chứa nhiều nhất là 0,10% cacbon theo khối lượng, từ 24% đến 26% crôm theo khối lượng và từ 19% đến 22% niken theo khối lượng, và

thép không gỉ chứa nhiều nhất là 0,08% cacbon theo khối lượng, từ 17% đến 19% crôm theo khối lượng, từ 9% đến 12% niken theo khối lượng, hàm lượng titan từ 5 lần hàm lượng cacbon đến 0,70% theo khối lượng, hàm lượng mangan nhiều nhất là 2% theo khối lượng, hàm lượng silic nhiều nhất là 1% theo khối lượng,

thép không gỉ chứa nhiều nhất là 0,15% cacbon theo khối lượng, từ 11,5% đến 13,5% crôm theo khối lượng, hàm lượng mangan nhiều nhất là 1% theo khối lượng, hàm lượng silic nhiều nhất là 1% theo khối lượng.

6. Quy trình theo điểm 2 còn bao gồm cấu trúc để neo giữ lớp phủ chống ăn mòn với thành kim loại bên trong hoặc bên ngoài của buồng của bộ cracking xúc tác tầng sôi được tạo thành từ việc lắp ghép các phần tử neo giữ, trong đó các phần thứ nhất của dải của phần tử neo giữ được đặt kề nhau và được ghép với các phần thứ hai của dải của phần tử neo giữ liền kề để tạo thành nhiều ngăn hình lục giác.

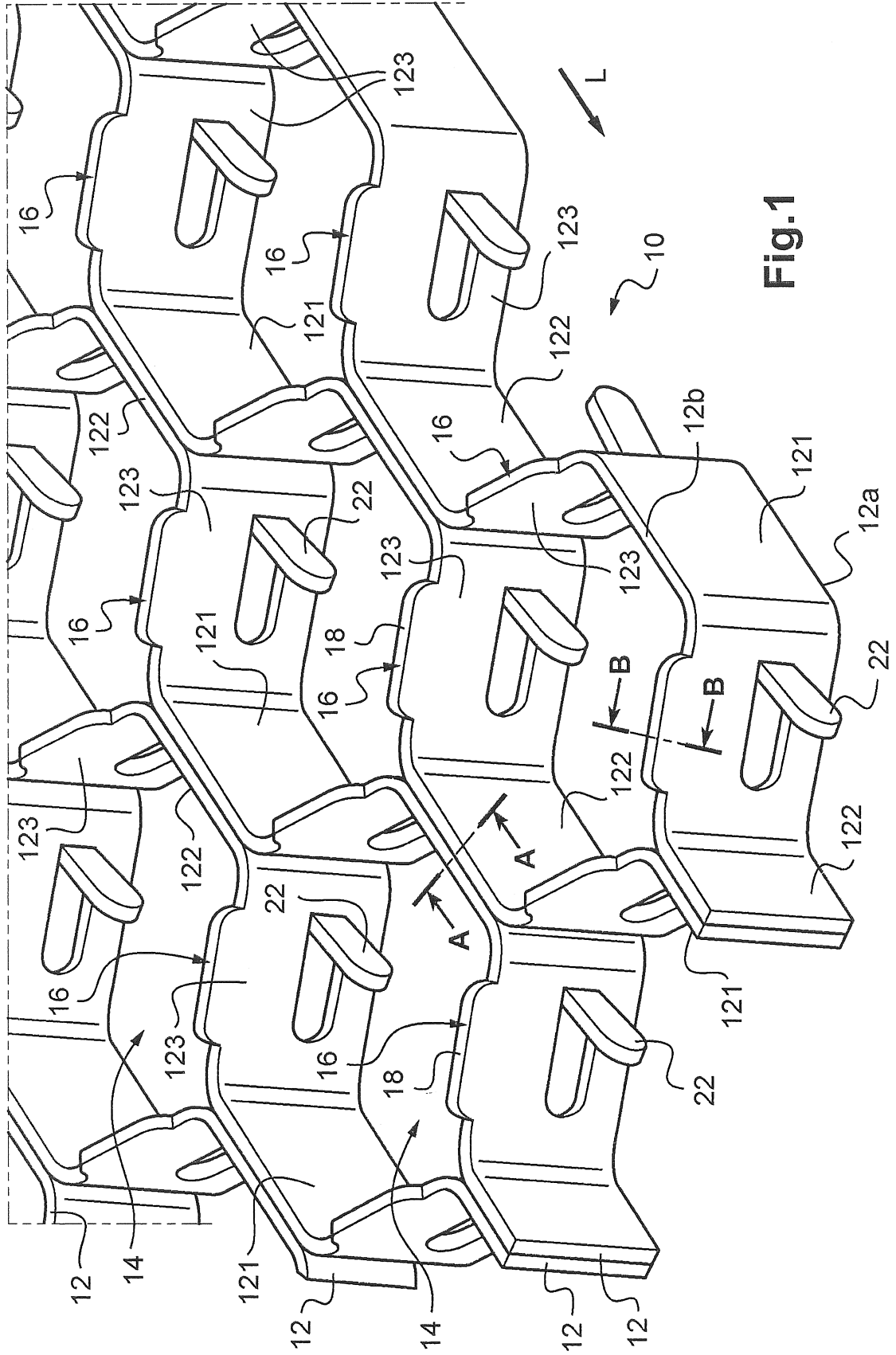
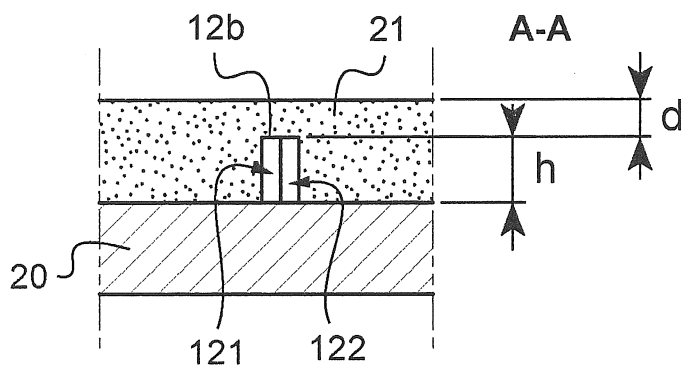
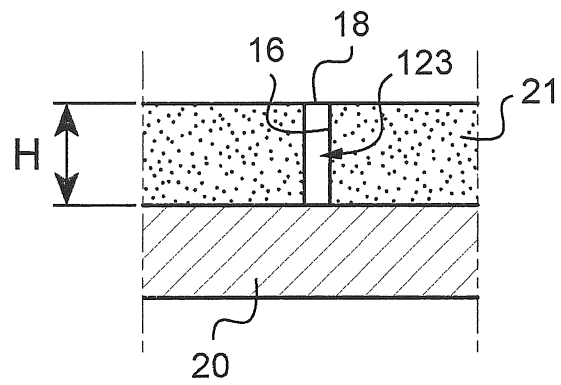
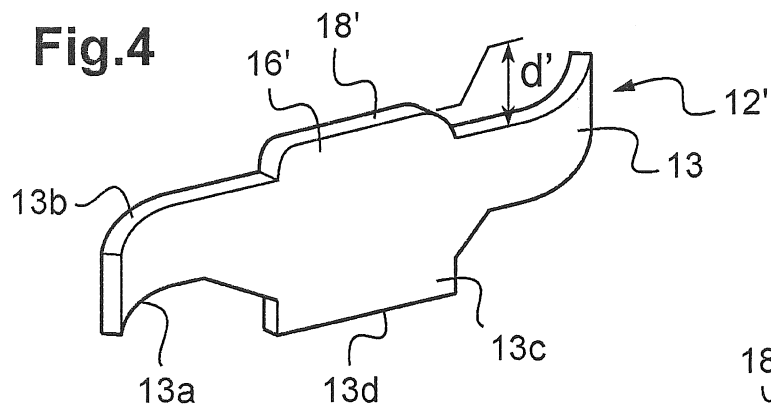
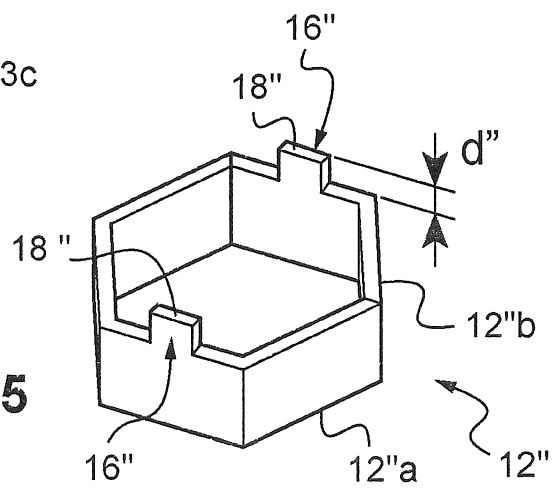


Fig.1

2/3

Fig.2**Fig.3**

B-B

**Fig.4****Fig.5**

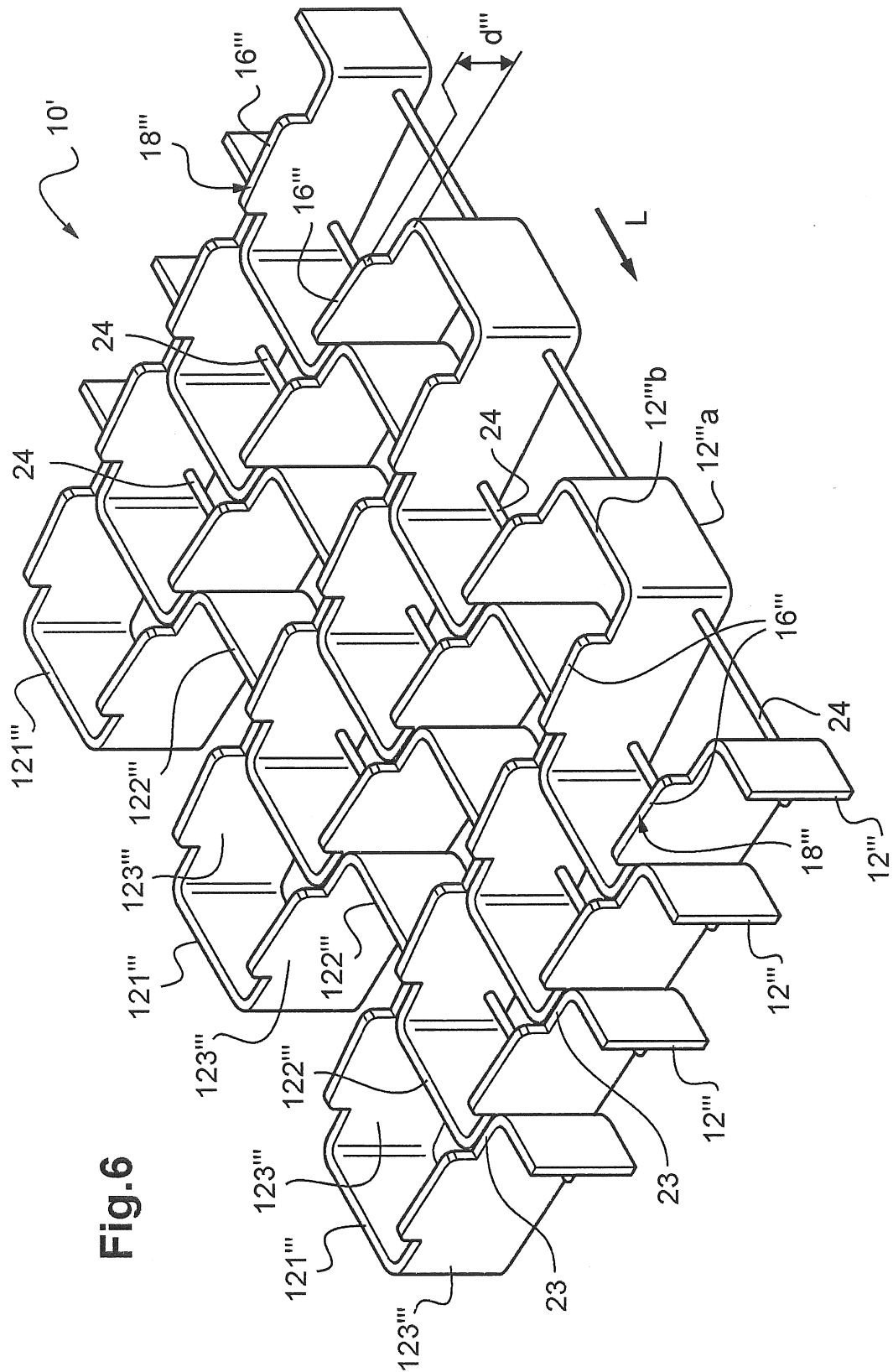


Fig. 6