



(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)



1-0053380

(51)^{2020.01} H02G 7/12

(13) B

(21) 1-2020-06579

(22) 02/05/2019

(86) PCT/PH2019/000006 02/05/2019

(87) WO 2019/212366 07/11/2019

(30) 12018000118 02/05/2018 PH

(45) 25/11/2025 452

(43) 25/02/2021 395A

(76) HEILVEIL, Peter S. (US)

Unit 69, The Colonnade Residences, 132 Legaspi Street, Legaspi Village, Makati City, 1227, Philippines

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Hải Hân (HAI HAN IP CO., LTD.)

(54) ĐỆM CÁCH CÁP TRÊN KHÔNG

(21) 1-2020-06579

(57) Sáng chế đề cập tới đệm cách cáp có thiết kế kiểu môđun sao cho có thể được làm thích ứng dễ dàng với nhiều kiểu và số lượng cáp khác nhau trong khi duy trì khả năng tiếp cận dễ dàng tới các dây dẫn riêng biệt mà không làm ảnh hưởng đến các dây dẫn liền kề. Đệm cách cáp theo sáng chế có thân khối hình chữ nhật bao gồm bộ phận chịu lực dạng chữ C, chi tiết đệm lót có thể gắn tháo ra được vào bộ phận chịu lực dạng chữ C, và bộ phận giữ cố định cáp được gắn theo cách khóa được vào bộ phận chịu lực dạng chữ C. Thân khối hình chữ nhật có thể được liên kết và khóa liên động để tạo ra nhiều bộ phận giữ cáp và có thể có giá treo để đỡ trên dây chịu lực cáp hoặc các kết cấu gắn khác và thanh giằng nối để cố định hai tập hợp của các đệm cách cáp trên không thành một cấu trúc liên khối song song.

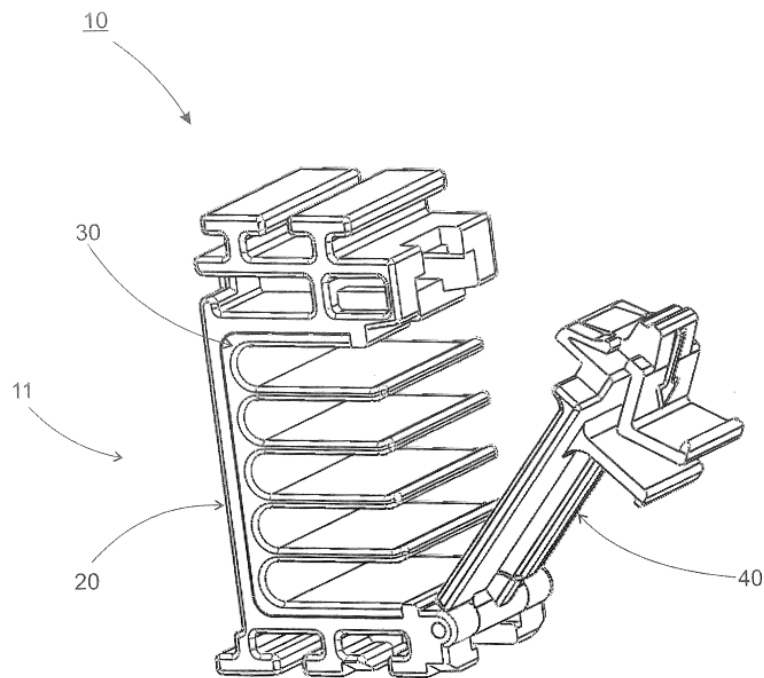


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập tới cơ cấu đệm cách, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới đệm cách cáp trên không.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết các đệm cách cáp trên không để đỡ các cáp cho hệ thống điện lực, viễn thông, CATV và các cáp tương tự được bố trí theo các mảng có tổ chức trong khi gắn chặt vào dây chịu lực cáp. Các biến thể của cơ cấu này có thể được làm thích ứng để gắn chặt các vật liệu khác bên cạnh các dây thông thường, chẳng hạn ống dẫn phẫu thuật hoặc các vật liệu nói chung dạng thẳng khác, có thể tiếp nhận nhiều loại vật liệu khác nhau trong một cấu trúc duy nhất (ví dụ, các kích thước và/hoặc loại dây khác nhau), và có thể được gắn bằng các phương tiện khác với dây chịu lực cáp hoặc được dùng mà không cần phụ kiện gá lắp.

Khi bố trí các cáp gắn trên không như trường hợp lắp các cáp điện và cáp dùng cho điện thoại và các hệ thống truyền thông khác trên các cột cao, cần phải hoặc tốt hơn là bố trí một cơ cấu đệm cách để giữ một số cáp ở vị trí cố định so với nhau theo cả phương thẳng đứng lẫn phương nằm ngang. Điều này nói chung được thực hiện bằng cách sử dụng các đệm cách làm bằng chất dẻo hoặc kim loại để gắn vào một dây chịu lực cáp (dây thép làm căng cáp) và tạo ra các lỗ tiếp nhận để giữ các cáp tách rời riêng biệt ra khỏi nhau. Một hệ thống như vậy đã được đề xuất trong Đơn đăng ký sáng chế Philipin số 1-2017-000049. Mặc dù hệ thống được mô tả ở đây tạo ra phương tiện để dễ dàng tiếp cận tới các cáp được treo, hệ thống này không tạo ra các dấu hiệu chính của giải pháp theo sáng chế và do vậy không giải quyết được các vấn đề chính liên quan tới giải pháp theo sáng chế. Đơn đăng ký sáng chế Philipin số 1-2017-000049 đòi hỏi việc thiết kế và chế tạo

tùy chỉnh đối với các bộ phận phức tạp sao cho có thể thích ứng với các kích thước và loại dây dẫn khác nhau. Điều này liên quan tới quy trình kéo dài và tốn kém để phát triển các sản phẩm tùy chỉnh cho các ứng dụng khác nhau. Để khắc phục các nhược điểm như vậy, cần phải đề xuất đệm cách cáp có thể được chế tạo theo cách nhanh chóng và kinh tế sao cho phù hợp với nhiều loại kích thước và hình dạng cáp khác nhau và có thể được dễ dàng làm thích ứng với các điều kiện thực tế khi hoạt động.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Như vậy, sáng chế được đề xuất để giữ cố định đồng thời hàng trăm cáp có nhiều kích thước và kiểu khác nhau trong các bó lắp khít, trong đó các cáp riêng lẻ có thể được tiếp cận dễ dàng mà không cần tháo hoặc bổ sung các bộ phận để nối lỏng khi sử dụng.

Do đó, mục đích chính của sáng chế là đề xuất đệm cách cáp có thiết kế kiểu môđun và sử dụng các chi tiết đệm lót hoán đổi được sao cho đệm cách cáp này có thể dễ dàng được làm thích ứng với nhiều kiểu và số lượng cáp trong khi duy trì khả năng tiếp cận dễ dàng tới các dây dẫn riêng biệt mà không làm ảnh hưởng đến các dây dẫn liền kề và có thể được lắp và được tháo mà không cần dùng dụng cụ bổ sung.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất đệm cách cáp có các đầu nối thẳng đứng để cho phép nối hai môđun giữ cáp hoặc một môđun duy nhất theo cách tập trung.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất đệm cách cáp có khả năng chịu được tiếp xúc lâu dài với các mức độ cao của bức xạ tia cực tím, nhiệt, mưa và gió mạnh.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất cơ cấu đệm cách có thể được làm thích ứng để giữ nhiều loại vật liệu thẳng khác nhau trong nhiều ứng dụng khác nhau.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất hệ thống đệm cách cáp có thể tiếp nhận nhiều loại và kích thước khác nhau của cáp theo cách đồng đều hoặc ở trạng thái kết hợp.

Một mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất đệm cách cáp trong đó có thiết kế cho phép phương án chống phá hoại sao cho không thể mở trừ khi dùng dụng cụ đặc biệt.

Để đạt được các mục đích như nêu trên, theo khía cạnh chính, sáng chế đề xuất đệm cách cáp trên không được tạo bởi thân khối gần như hình chữ nhật, thân khối hình chữ nhật này bao gồm bộ phận chịu lực dạng chữ C, chi tiết đệm lót có thể gắn tháo ra được vào bộ phận chịu lực dạng chữ C, bộ phận giữ cố định cáp được gắn theo cách khóa được vào bộ phận chịu lực dạng chữ C, và giá treo được bố trí trên thân khối hình chữ nhật;

trong đó chi tiết đệm lót có thể lắp vào và tháo được ra khỏi bộ phận chịu lực dạng chữ C, và có các phần nhô ra ở mặt ngoài của thành trên và thành đáy của nó để gài với bộ phận chịu lực dạng chữ C để khóa và duy trì chi tiết đệm lót khi ở vị trí đã lắp; và

phần đầu trên của bộ phận giữ cố định cáp có cơ cấu khóa gồm ba chi tiết, cơ cấu khóa gồm ba chi tiết này bao gồm:

phần hình nêm dễ uốn để nén khi bộ phận giữ cố định cáp được đóng và quay về hình dạng ban đầu của nó sau khi đi qua mép giữ nằm ở thành trên của bộ phận chịu lực dạng chữ C để nhờ đó tạo ra khóa dạng nêm,

chi tiết nhô ra từ mặt trên của phần hình nêm để gài với rãnh tiếp nhận nằm ở thành trên phía ngoài của bộ phận chịu lực dạng chữ C và đồng thời với một rãnh tiếp nhận khác nằm trên giá treo hoặc rãnh nằm trên thành đáy của bộ phận chịu lực của thân khối hình chữ nhật liền kề theo phương thẳng đứng, và

mặt đáy của phần hình nêm được bố trí ngay bên trên chi tiết gờ tương ứng của bộ phận chịu lực dạng chữ C sao cho ở vị trí khóa, bộ phận

giữ cố định cáp có tác dụng làm bộ phận đỡ kết cấu đối với bộ phận chịu lực dạng chữ C.

Các mục đích và ưu điểm khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng và hiểu được dễ dàng qua phần mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện đệm cách cáp trên không theo phương án ưu tiên ở vị trí mở với chi tiết đệm lót ở đúng vị trí;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện đệm cách cáp trên không theo phương án ưu tiên, trong đó thể hiện các chi tiết của nó ở trạng thái tháo;

Fig.3 là hình chiếu đứng thể hiện các chi tiết đệm lót theo các phương án khác nhau được dùng cho đệm cách cáp trên không;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện đệm cách cáp trên không ở vị trí mở với chi tiết đệm lót và chi tiết đệm lót phụ ở đúng vị trí;

Fig.5 là hình chiếu đứng thể hiện hai thân khối hình chữ nhật của đệm cách cáp trên không ở trạng thái lắp ráp với hai chi tiết đệm lót khác nhau ở đúng vị trí;

Fig.6A và Fig.6B là các hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận chịu lực dạng chữ C được dùng cho đệm cách cáp trên không, trong đó Fig.6A là hình vẽ phối cảnh từ phía trước thể hiện bộ phận chịu lực dạng chữ C với bộ phận giữ cố định cáp ở vị trí khóa và Fig.6B là hình vẽ phối cảnh từ phía sau thể hiện bộ phận chịu lực dạng chữ C mà không cần bộ phận giữ cố định cáp;

Fig.7A tới Fig.7D là các hình vẽ phối cảnh thể hiện các phương án khác nhau của các giá treo được dùng cho đệm cách cáp trên không, trong đó Fig.7A và Fig.7C thể hiện giá treo ở vị trí mở và Fig.7B và Fig.7D thể hiện giá treo ở vị trí đóng;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận giữ cố định cáp được dùng cho đệm cách cáp trên không;

Fig.9 là hình chiếu đứng thể hiện ví dụ về các kiểu và kích thước khác nhau của các dây dẫn có thể lắp vào các chi tiết đệm lót theo các phương án khác nhau.

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh thể hiện đệm cách cáp trên không ở trạng thái sử dụng; và

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thanh giằng nối được dùng cho đệm cách cáp trên không.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án minh họa của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Các hình vẽ kèm theo thể hiện phương án thực hiện của sáng chế, trong đó đệm cách cáp được biểu thị chung bằng số chỉ dẫn 10 và tốt hơn là được tạo ra bằng cách đúc phun, mặc dù các kỹ thuật khác như đúc chuyển, gia công điều khiển số bằng máy tính (CNC: Computer Numeric Control) và đúc khuôn có thể được sử dụng phụ thuộc vào các yêu cầu ứng dụng cụ thể, và được làm bằng vật liệu chất dẻo, tốt hơn là polybutylen terephthalat (PBT) có tăng cường sợi thủy tinh, polycarbonat (PC), acrylonitril butadien styren (ABS), polyetylen tỷ trọng cao (HDPE), hoặc polypropylen (PP), có hoặc không có độn sợi, mặc dù các vật liệu khác như các polyme khác hoặc các kim loại phù hợp, có thể được sử dụng phụ thuộc vào các vị trí và ứng dụng cụ thể.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện đệm cách cáp trên không theo phương án ưu tiên ở vị trí mở với chi tiết đệm lót ở đúng vị trí. Đệm cách cáp trên không 10 được tạo bởi thân khối gần như hình chữ nhật 11 cơ bản có bộ phận chịu lực dạng chữ C 20, chi tiết đệm lót 30 có thể gắn tháo ra được vào bộ phận chịu lực dạng chữ C, và bộ phận giữ cố định cáp 40 được gắn bản lề trên bộ phận chịu lực dạng chữ C.

Như được thể hiện trên Fig.2, bộ phận chịu lực dạng chữ C 20 có thành trên 21, thành bên thẳng đứng 23 nhô liền khối xuống dưới từ phần đầu trong của thành trên 21, thành đáy 22 nhô liền khối ra ngoài từ phần đầu của thành bên thẳng đứng 23 và phần phía bên hỏ 24 đối diện với thành bên thẳng đứng 23, trong đó bộ phận giữ cố định cáp 40 được gắn trên đó để làm kín phần phía bên hỏ 24. Thành trên 21 có các phương tiện khóa liên động đực và cái cách nhau và xen kẽ, tốt hơn là có dạng các phần lồi dạng chữ T 25 và có tạo ra giữa chúng các phần lõm dạng chữ T bù 26. Theo cách khác, các phần lồi dạng chữ T có thể được tạo ra dạng góc, dạng chữ V, dạng vê tròn như dạng hình tròn hoặc dạng chữ C hoặc dạng có gân như có thể phù hợp với các vật liệu và ứng dụng khác nhau. Thành trên 21 còn có rãnh tiếp nhận khóa 27 được bố trí ở phần mép ngoài 211 của nó. Thành đáy 22 còn có các phần lồi dạng chữ T cách nhau 25a và có tạo ra giữa chúng các phần lõm dạng chữ T bù 26a được làm thích ứng để tiếp nhận trên đó các phần lồi dạng chữ T tương ứng 25 (hoặc nhiều dạng khác liên quan tới các lựa chọn hình dạng đầu nối như đã mô tả trên đây). Các phần lồi dạng chữ T 25 được bố trí thẳng hàng xen kẽ với các phần lõm dạng chữ T 26a. Hai phía bên của các mép dưới của các phần lồi dạng chữ T ở ngoài và ở giữa 25a có các cạnh vát 251a. Phần ngoài của thành đáy 22 còn có rãnh 222 để gài với cơ cấu khóa của bộ phận giữ cố định cáp 40. Từng phần bên trong của thành trên 21 và thành đáy 22 có rãnh 28 được bố trí ở phần giữa của các mép ngoài của nó. Hai mép nhô ra 29 còn được tạo ra trên các mép ngoài của các mặt trong của thành trên 21 và thành đáy 22 để nhô vào lỗ hỏ của bộ phận chịu lực dạng chữ C 20. Các rãnh và các mép nhô ra được làm thích ứng để duy trì chi tiết đệm lót 30 đúng vị trí khi được bố trí bên trong bộ phận chịu lực dạng chữ C.

Chi tiết đệm lót 30 có thể lắp vào và tháo bằng tay ra khỏi bộ phận chịu lực dạng chữ C 20 nhưng không thể nhả ngoài ý muốn khi ở vị trí đã lắp. Chi tiết đệm lót 30 có các phần nhô ra 31 ở mặt ngoài của thành trên và

thành đáy của nó để gài với các rãnh 28 được bố trí ở phần bên trong của bộ phận chịu lực dạng chữ C 20 để khóa và duy trì chi tiết đệm lót 30 khi ở vị trí đã lắp. Tốt hơn là, phần bên trong của chi tiết đệm lót 30 có các cánh nhô ra ngoài 32 và tạo ra trên đó các đường dẫn cáp hình ovan "P". Số lượng và hình dạng của các cánh này có thể và sẽ thay đổi phụ thuộc vào loại và số lượng dây dẫn hoặc ống cụ thể cần được tiếp nhận. Các đường dẫn cáp hình ovan "P" được làm thích ứng để đỡ và tiếp nhận trong đó các cáp "C" ở trạng thái sử dụng như được thể hiện trên Fig.10 hoặc các vật liệu khác và các kết cấu khác như đã mô tả trên đây.

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các phương án khác nhau của chi tiết đệm lót 30 được dùng cho đệm cách cáp trên không. Mặc dù Fig.3 thể hiện ví dụ về các phương án cải biến của chi tiết đệm lót 30, sáng chế không bị giới hạn như vậy, và có thể có kết hợp loại bất kỳ trong số nhiều loại khác nhau của chi tiết đệm lót có các phần nhô ra phù hợp để giữ các dây dẫn, các cáp, các chi tiết đệm nhỏ hơn hoặc các đối tượng khác có các kích thước và hình dạng khác nhau.

Như được thể hiện trên Fig.4, chi tiết đệm lót phụ 50 có thể được gắn tháo ra được trên chi tiết đệm lót 30 để sắp xếp và giữ cố định các tập hợp của các dây dẫn nhỏ, chẳng hạn, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy, các cáp sợi quang. Điều này tạo ra phương tiện để gắn chặt nhiều cáp nhỏ hoặc các vật liệu tương tự theo cách khác thường là quá nhỏ để lắp khít vào chi tiết đệm lót tiêu chuẩn 30. Chi tiết đệm lót phụ 50 có thể lắp vào và tháo bằng tay ra khỏi chi tiết đệm lót 30 nhưng không thể nhả ngoài ý muốn khi ở vị trí đã lắp.

Fig.5 là hình chiếu đứng thể hiện hai thân khối hình chữ nhật 11a và 11b của đệm cách cáp trên không ở trạng thái lắp ráp với hai chi tiết đệm lót khác nhau ở đúng vị trí. Phần ngoài của thân khối 11a có phần nhô ra ngoài "L" được bố trí ở phần trên của thành bên thẳng đứng 23 của bộ phận chịu lực dạng chữ C 20 được làm thích ứng để được gắn bằng cách gài trên lỗ hở

“O” được bố trí ở phần trên của thành bên thẳng đứng 23 của bộ phận chịu lực dạng chữ C 20 của thân khối 11b.

Như được thể hiện trên Fig.6A và Fig.6B, phần ngoài của thân khối 11a còn có phần nhô ra ngoài “I” được bố trí ở phần dưới của thành bên thẳng đứng 23 của bộ phận chịu lực dạng chữ C 20 được làm thích ứng để được gắn bằng cách gài trên rãnh “N” được bố trí ở phần lõi dạng chữ T bên trong 25a của bộ phận chịu lực dạng chữ C 20 của thân khối 11b. Phần nhô ra ngoài “I” và rãnh “N” chồng nhau được làm thích ứng để có tác dụng chống mở khóa để ngăn không cho phần nhô ra ngoài “L” nhả ngoài ý muốn ra khỏi lỗ hõ “O”.

Fig.7A tới Fig.7D là các hình vẽ phối cảnh thể hiện các phương án khác nhau của giá treo được dùng cho đệm cách cáp trên không, trong đó Fig.7A và Fig.7C thể hiện giá treo ở vị trí mở và Fig.7B và Fig.7D thể hiện giá treo ở vị trí đóng. Để treo các thân khối hình chữ nhật đã liên kết của đệm cách cáp trên không vào cáp chịu lực kiểu treo, giá treo tháo được 60 được liên kết trên các phần lõi dạng chữ T 25 và các phần lõm dạng chữ T bù 26 của bộ phận chịu lực dạng chữ C 20. Giá treo 60 này được tạo bởi móc treo dạng chữ T ngược 61 với các phương tiện khóa liên động đực và cái cách nhau và xen kẽ tương ứng tốt hơn là có dạng các phần lõi dạng chữ T 62 và các phần lõm dạng chữ T 63 ở phần mặt đáy. Hai phía bên của các mép dưới của các phần lõi dạng chữ T bên ngoài 62 có các cạnh vát 621. Tốt hơn là, móc treo dạng chữ T ngược 61 có phần trên nổi bản lề 64 nhô ra và uốn cong xuống dưới để tạo ra lỗ xuyên 65 trên đó. Trong lỗ xuyên 65 này có cáp chịu lực kiểu treo được lắp bằng cách luồn qua. Sử dụng chốt gắn, tốt hơn là chốt bằng thép không gỉ 66 có các đầu vát cạnh ở phần trên nổi bản lề 64, để nối các nửa bản lề 61a và 61b của móc treo dạng chữ T 61.

Phần lõi dạng chữ T ở giữa 62 có cơ cấu khóa để khóa giá treo 60 lên cáp chịu lực kiểu treo có dạng các nửa phần lõi dạng chữ T phối hợp khóa liên động 62a và 62b. Các nửa phần lõi dạng chữ T phối hợp khóa liên động

62a và 62b tạo ra phương tiện để khóa chắc chắn giá treo ở vị trí đóng mà không cần sử dụng bộ phận riêng biệt bất kỳ. Cơ cấu khóa giá treo được gài bằng cách ép các nửa phần lõi dạng chữ T 62a và 62b với nhau và tháo liên kết gài bằng cách sử dụng chuyển động vận của từng nửa phần lõi dạng chữ T 62a và 62b so với nhau. Phần lõi dạng chữ T ngoài cùng 62 có rãnh 67 để gài với cơ cấu khóa của bộ phận giữ cố định cấp 40.

Theo cách khác, giá treo nổi bản lề 60 có thể được tạo dạng có lỗ hờ móc cố định ở mặt trên thay vì lỗ hờ nổi bản lề. Theo cách khác, toàn bộ cơ cấu giá treo này có thể được thay thế bằng giá treo sử dụng các hình dạng liên kết dưới giống nhau (dạng chữ T, dạng chữ V, dạng chữ C, v.v.), nhưng với các phần trên được thiết kế để được gắn bằng bu lông, vít, hàn, đinh tán hoặc gắn kiểu khác vào các kết cấu tường, trần, dầm và các kết cấu tương tự, được gắn nằm ngang, thẳng đứng hoặc ở trạng thái định hướng bất kỳ.

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận giữ cố định cấp được dùng cho đệm cách cấp trên không. Bộ phận giữ cố định cấp 40 này được bố trí ở phần phía bên hờ 24 của bộ phận chịu lực dạng chữ C 20 và được gắn bản lề trên phần đầu ngoài 221 của thành đáy 22 như được thể hiện trên Fig.1.

Phần đầu trên 402 của bộ phận giữ cố định cấp 40 có cơ cấu khóa gồm ba chi tiết. Chi tiết thứ nhất là phần hình nêm để uốn 41 để nén khi bộ phận giữ cố định cấp 40 được đóng và quay về hình dạng ban đầu của nó sau khi đi qua mép giữ 212 (như được thể hiện trên Fig.2) được bố trí trên thành trên của bộ phận chịu lực dạng chữ C 20 nhờ đó tạo ra khóa dạng nêm. Điều này duy trì bộ phận giữ cố định cấp 40 ở vị trí đóng khi hoạt động nhưng khiến cho bộ phận giữ cố định cấp 40 có thể mở được dễ dàng khi cần mà không cần dùng dụng cụ bất kỳ.

Chi tiết thứ hai là chi tiết nhô ra 42 nhô ra từ mặt trên của phần hình nêm 41 để gài với rãnh tiếp nhận 27 được bố trí trên thành trên phía ngoài 21 của bộ phận chịu lực dạng chữ C 20 và đồng thời với một rãnh tiếp nhận

khác 67 được bố trí ở phần lõi dạng chữ T ngoài cùng 62 của giá treo 60 hoặc rãnh 222 được bố trí trên thành đáy 22 của bộ phận chịu lực 20 của thân khối hình chữ nhật liền kề theo phương thẳng đứng. Liên kết gài này ngăn không cho thân khối hình chữ nhật và giá treo 60, hoặc thân khối hình chữ nhật và thân khối hình chữ nhật liền kề theo phương thẳng đứng, bị trượt rời ra khi ở vị trí khóa. Giá treo 60 duy trì mỗi nôi thẳng đứng giữa các bộ phận trong khi chi tiết nhô ra khóa liên động 42 và các rãnh duy trì trạng thái định hướng theo chiều ngang trong đó các cặp đôi gồm các thân khối hình chữ nhật, hoặc thân khối hình chữ nhật và giá treo, chỉ có thể được tháo ra khỏi nhau khi khóa dạng nêm bị đẩy xuống.

Chi tiết thứ ba là mặt đáy 43 của phần hình nêm 41 nằm ngay bên trên chi tiết gờ tương ứng 213 (như được thể hiện trên Fig.2) được tạo ra ở bộ phận chịu lực dạng chữ C 20 trong đó ở vị trí khóa, bộ phận giữ cố định cấp 40 sẽ có tác dụng làm phần tử đỡ để tạo ra bộ phận đỡ kết cấu đối với bộ phận chịu lực dạng chữ C 20. Vì bộ phận chịu lực 20 là một phần tử dạng chữ C hở, tải trọng đặt bên trong vùng dạng chữ C này sẽ đặt lên phần nằm ngang dưới của bộ phận chịu lực 20 và có thể làm cho phần này bị uốn và uốn cong xuống dưới, điều này sẽ gây ra bất lợi đối với chức năng dự kiến của nó. Mặt đáy 43 của phần hình nêm 41, khi gài với gờ, và được duy trì ở đúng vị trí bởi phần hình nêm cơ cấu khóa, cho phép bộ phận giữ cố định cấp 40 có thể trở thành chi tiết thành hiệu dụng thứ tư để tạo ra tính toàn vẹn kết cấu cho bộ phận chịu lực dạng chữ C 20.

Bộ phận giữ cố định cấp 40 có cần có thể di chuyển 44 và cần cố định 45 nằm bên dưới cần có thể di chuyển 44 và được làm thích ứng để nhả cơ cấu khóa. Điều này cho phép chuyển động kẹp và kéo để mở cơ cấu khóa, trong đó chuyển động thẳng đứng của cần có thể di chuyển 44 bị giới hạn bởi cần cố định 45, nhờ đó ngăn chặn hư hỏng do chuyển động kéo dài quá mức của cần có thể di chuyển 44. Cần cố định 45 còn được làm thích ứng để tạo ra mức độ bảo vệ của cần có thể di chuyển 44 khỏi hư hại do các

mảnh vụn bay. Hơn nữa, gân 46 còn được bố trí trên bộ phận giữ cố định cấp 40 sao cho nằm ở phần phía ngoài của nó. Gân 46 này kéo dài lên tới và nhô ra bên dưới cần cố định 45 để làm tăng độ bền nhằm ngăn chặn sự cố gãy của cần cố định 45 và toàn bộ thân của bộ phận giữ cố định cấp 40.

Như nêu trên, các thân khối hình chữ nhật được thiết kế để tiếp nhận nhiều cấp, tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn như vậy đối với các cấp và từng thân khối hình chữ nhật có thể tiếp nhận một cấp lớn có thể được liên kết với các thân khối hình chữ nhật có thể tiếp nhận nhiều cấp. Như được thể hiện trên Fig.9, thân khối hình chữ nhật 11e tiếp nhận duy nhất một cấp “C1”, như vậy, bộ phận chịu lực dạng chữ C 20 được dùng mà không có chi tiết đệm lót 30. Thân khối hình chữ nhật 11e này có thể được liên kết với một thân khối hình chữ nhật khác 11c và 11d để tiếp nhận các cấp “C” có kích thước và hình dạng khác nhau.

Khi sử dụng, giá treo 40 được bố trí trên một dây chịu lực cấp hoặc cấp chịu lực kiểu treo, được đóng khóa, và các thân khối hình chữ nhật giữ cấp có hoặc không có các chi tiết đệm lót 30 được liên kết với giá treo này, với các phần lồi dạng chữ T 25 và các phần lõm dạng chữ T 26 tương ứng của bộ phận chịu lực dạng chữ C 20 nằm thẳng hàng với các phần lồi dạng chữ T tương ứng 62 và các phần lõm dạng chữ T 63 của giá treo 60, và các bộ phận này được ép vào nhau để tạo ra đệm cách cấp trên không liên kết.

Nhờ các cạnh vát 621 nằm ở hai phía, các mép dưới của các phần lồi dạng chữ T bên ngoài 62 của giá treo 60 tự động di chuyển cần có thể di chuyển 44 xuống dưới khi các bộ phận được ép vào nhau, vì thế cho phép cơ cấu khóa có thể tự giải mà không cần mở bộ phận giữ cố định cấp 40. Theo cách tương tự, các cạnh vát 251a được bố trí ở hai phía bên của các mép dưới của các phần lồi dạng chữ T ở ngoài và ở giữa 25a của bộ phận chịu lực dạng chữ C 20 thực hiện chức năng giống như các cạnh vát 612 được bố trí trên giá treo 60 khi hai thân khối hình chữ nhật liền kề theo phương thẳng đứng được liên kết.

Khi bộ phận giữ cố định cấp 40 của các thân khối hình chữ nhật ở vị trí đóng, cơ cấu khóa gồm ba chi tiết được bố trí trên bộ phận giữ cố định cấp 40 ngăn không cho các bộ phận tương ứng bị nằm lệch hoặc tách rời chiều ngang. Như vậy, các bộ phận đã liên kết tạo ra đường dẫn "P" sao cho cấp "C" cần giữ cố định và ngăn cách được tiếp nhận trong đó.

Khi phần lồi dạng chữ T của bộ phận chịu lực dạng chữ C được bố trí thẳng hàng với phần lõm dạng chữ T tương ứng của thân khối hình chữ nhật liền kề và được ép với nhau, các mép vát cạnh của hai bộ phận này khiến cho phần lồi dạng chữ T có thể trượt vào phần lõm dạng chữ T, nhờ đó tạo ra mối nối khóa liên động. Áp lực được tạo bởi lực ép bên trong vật liệu sẽ tạo ra tác dụng giữ sao cho các đệm cách cấp trên không có xu hướng duy trì khóa liên động với các đệm cách cấp trên không liền kề trong khi phần lồi dạng chữ T của bộ phận chịu lực dạng chữ C, khi đóng, khóa liên động với các phần lõm dạng chữ T được bố trí ở đáy của giá treo bên trên hoặc cơ cấu treo cấp (CHM) khác, nhờ đó ngăn chặn di chuyển theo chiều ngang bất kỳ của các bộ phận. Hình dạng và trạng thái định vị của các phần nhô ra dạng chữ T có tác dụng duy trì các bộ phận ở trạng thái tiếp xúc trực tiếp với nhau mà không đòi hỏi các bộ phận bổ sung bất kỳ. Để tách rời các bộ phận, chỉ cần mở khóa phía nối bản lề và trượt các bộ phận ra nhau theo chiều ngang.

Với cách bố trí như vậy, số lượng và hình dạng theo yêu cầu của các khoảng trống giữ cấp có thể được tạo ra theo cách thuận tiện bằng cách liên kết một loạt các cơ cấu CHM với giá treo của chúng.

Khi lắp ráp, các cấp "C" tương ứng được bố trí bên trong các đường dẫn hình ovan "P" và tiếp đó thành bên nối bản lề hoặc bộ phận giữ cố định cấp 40 được đóng và được khóa. Nhờ các đệm cách được bố trí trên dây chịu lực cấp ở những khoảng cách phù hợp, các cấp có thể được đỡ trong khi duy trì khả năng tiếp cận dễ dàng.

Như được thể hiện trên Fig.11, thanh giằng nối 70 được làm thích ứng để tạo ra phương tiện nhằm cố định hai tập hợp của các đệm cách cấp trên không thành một cấu trúc liền khối song song. Thanh giằng nối 70 này bao gồm hai bộ phận giống nhau sao cho khi một bộ phận được đảo ngược và được đặt gần mặt trên của hai giá treo và được cài với nhau, có thể tạo ra một mối nối chắc chắn và bán cố định giữa hai giá treo (với các thân khối hình chữ nhật được liên kết) để duy trì các bộ phận tương ứng ở trạng thái song song.

Như đã mô tả trên đây, cần phải hiểu rằng sáng chế dự kiến bao hàm tất cả các dấu hiệu mới liên quan tới giải pháp kỹ thuật được bộc lộ trong các phương án nêu trên kể cả những phương án cải biến có thể được dự kiến bởi các người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Mô tả các số chỉ dẫn

- 10: đệm cách cấp trên không
- 11: thân khối hình chữ nhật
- 11a, 11, 11c, 11d, 11e: thân khối hình chữ nhật của đệm cách cấp trên không
- 20: bộ phận chịu lực dạng chữ C
- 21: thành trên
- 211: phần mép ngoài của thành trên
- 212: mép giữ
- 213: chi tiết gờ
- 22: thành đáy
- 221: phần đầu ngoài của thành đáy
- 222: rãnh phần ngoài của thành đáy
- 23: thành bên thẳng đứng
- 24: phần phía bên hở
- 25: các phần lồi dạng chữ T ở thành trên
- 25a: các phần lồi dạng chữ T ở thành đáy
- 251a: các cạnh vát phần lồi dạng chữ T ở thành đáy
- 26: các phần lõm dạng chữ T ở thành trên
- 26a: các phần lõm dạng chữ T ở thành đáy
- 27: rãnh ở thành trên
- 28: rãnh ở phần bên trong của thành trên và thành đáy
- 29: các mép nhô ra ở thành trên và thành đáy
- 30: chi tiết đệm lót
- 31: phần nhô ra của chi tiết đệm lót
- 32: các cánh nhô ra của chi tiết đệm lót
- 40: bộ phận giữ cố định cấp
- 402: phần đầu trên của bộ phận giữ cố định cấp
- 41: phần hình nêm của bộ phận giữ cố định cấp

- 42: chi tiết nhô ra của bộ phận giữ cố định cáp
- 43: mặt đáy của phần hình nêm ở bộ phận giữ cố định cáp
- 44: cần có thể di chuyển
- 45: cần cố định
- 46: gân của bộ phận giữ cố định cáp
- 50: chi tiết đệm lót phụ
- 60: giá treo
- 61: móc treo dạng chữ T của giá treo
- 61a, 61b: các nửa bản lề của móc treo dạng chữ T
- 62: phần lõi dạng chữ T của giá treo
- 62a, 62b: các nửa phần lõi dạng chữ T của giá treo
- 621: cạnh vát phần lõi dạng chữ T của giá treo
- 63: phần lõm dạng chữ T của giá treo
- 64: phần trên nổi bản lề của móc treo dạng chữ T
- 65: lỗ xuyên của giá treo
- 66: chốt bằng thép không gỉ của phần trên nổi bản lề
- 67: rãnh ở phần lõi dạng chữ T ngoài cùng của giá treo
- 70: thanh giằng nổi
- “P”: các đường dẫn cáp của chi tiết đệm lót
- “C”, “C1”: các cáp
- “L”: phần nhô ra ngoài ở phần trên của thân khối hình chữ nhật
- “O”: lỗ hở của thân khối hình chữ nhật
- “I”: phần nhô ra ngoài ở phần dưới của thân khối hình chữ nhật
- “N”: rãnh ở phần lõi dạng chữ T bên trong của bộ phận chịu lực dạng

chữ C

Yêu cầu bảo hộ

1. Đệm cách cáp trên không được tạo bởi thân khối gần như hình chữ nhật, thân khối hình chữ nhật này bao gồm bộ phận chịu lực dạng chữ C, chi tiết đệm lót có thể gắn tháo ra được vào bộ phận chịu lực dạng chữ C, bộ phận giữ cố định cáp được gắn theo cách khóa được vào bộ phận chịu lực dạng chữ C, và giá treo được bố trí trên thân khối hình chữ nhật;

trong đó chi tiết đệm lót có thể lắp vào và tháo được ra khỏi bộ phận chịu lực dạng chữ C, và có các phần nhô ra ở mặt ngoài của thành trên và thành đáy của nó để gài với bộ phận chịu lực dạng chữ C để khóa và duy trì chi tiết đệm lót khi ở vị trí đã lắp; và

phần đầu trên của bộ phận giữ cố định cáp có cơ cấu khóa gồm ba chi tiết, cơ cấu khóa gồm ba chi tiết này bao gồm:

phần hình nêm dễ uốn để nén khi bộ phận giữ cố định cáp được đóng và quay về hình dạng ban đầu của nó sau khi đi qua mép giữ nằm ở thành trên của bộ phận chịu lực dạng chữ C để nhờ đó tạo ra khóa dạng nêm,

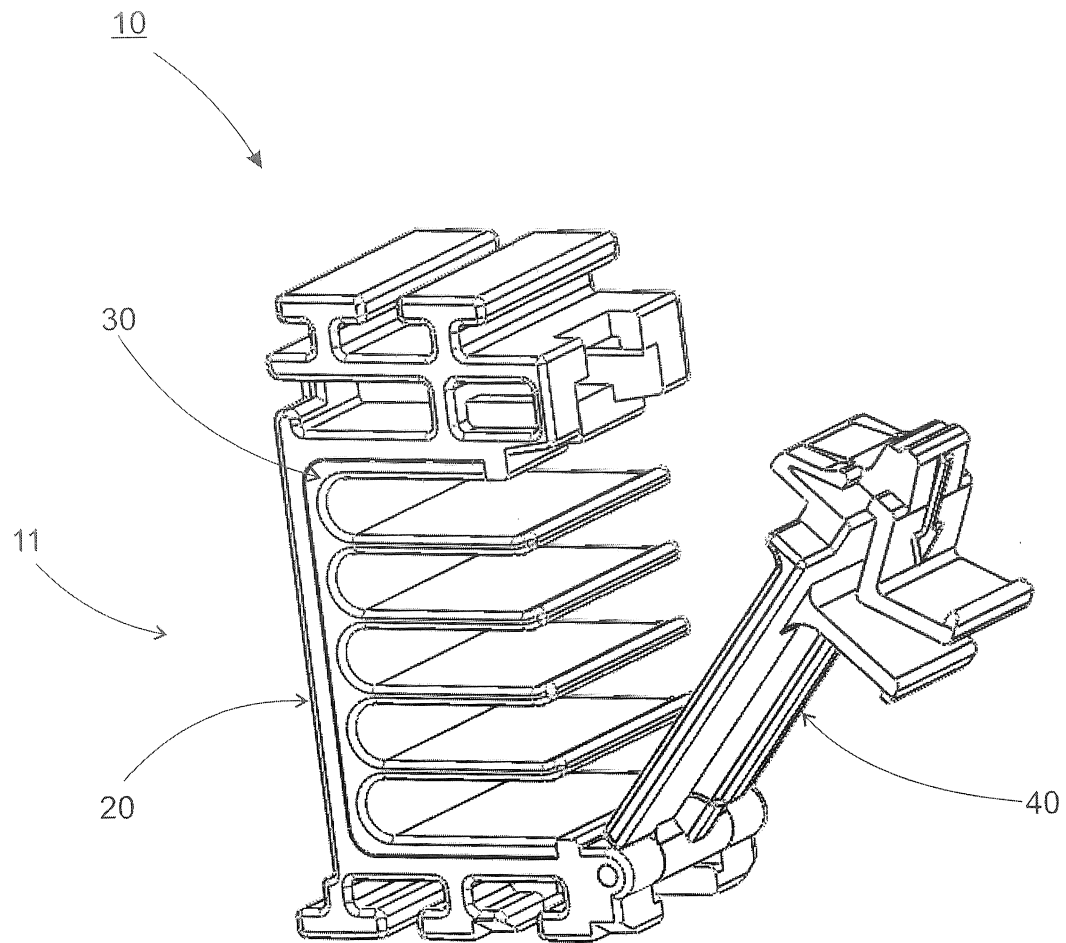
chi tiết nhô ra từ mặt trên của phần hình nêm để gài với rãnh tiếp nhận nằm ở thành trên phía ngoài của bộ phận chịu lực dạng chữ C và đồng thời với một rãnh tiếp nhận khác nằm trên giá treo hoặc rãnh nằm trên thành đáy của bộ phận chịu lực của thân khối hình chữ nhật liền kề theo phương thẳng đứng, và

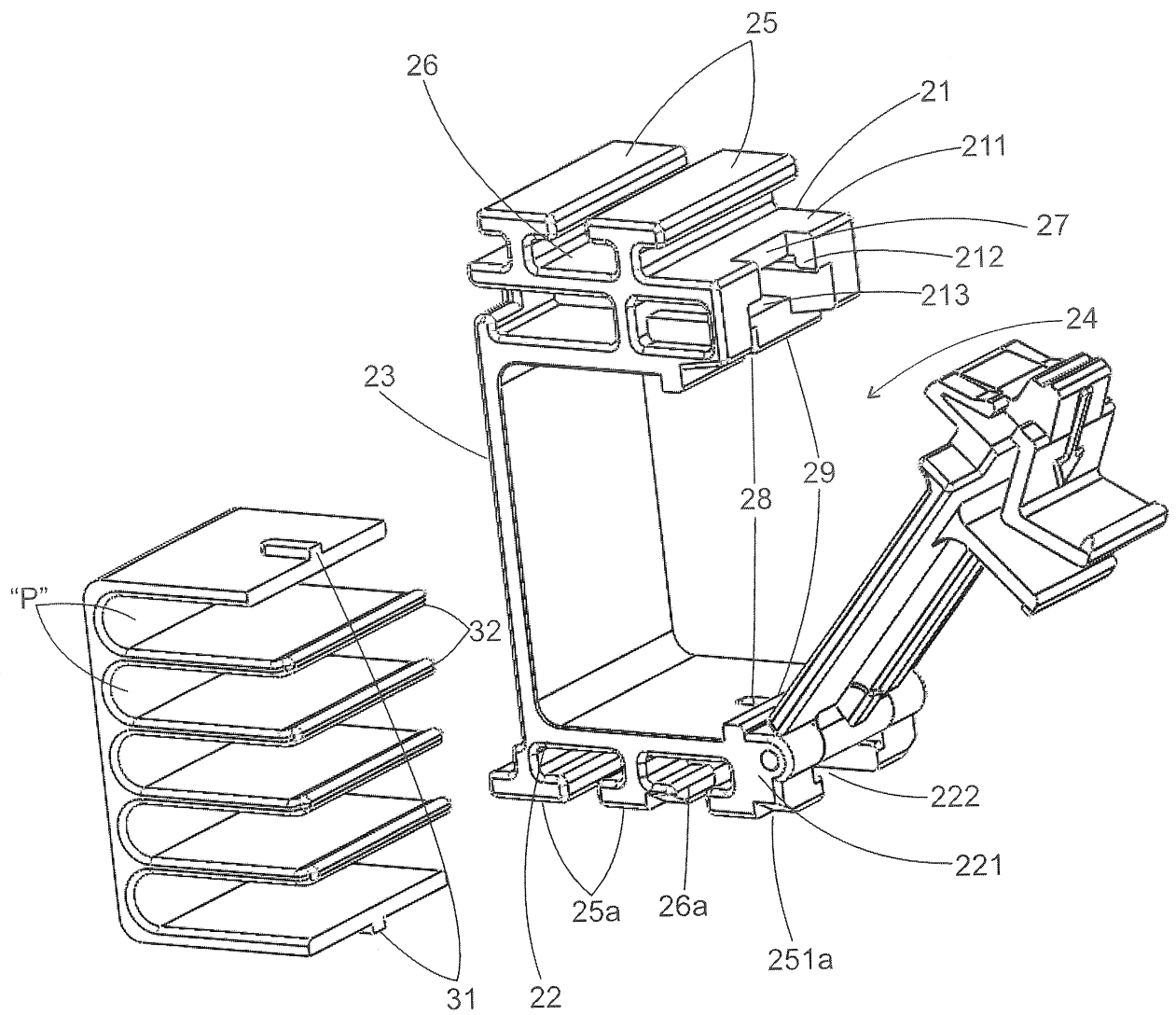
mặt đáy của phần hình nêm được bố trí ngay bên trên chi tiết gờ tương ứng của bộ phận chịu lực dạng chữ C sao cho ở vị trí khóa, bộ phận giữ cố định cáp có tác dụng làm bộ phận đỡ kết cấu đối với bộ phận chịu lực dạng chữ C.

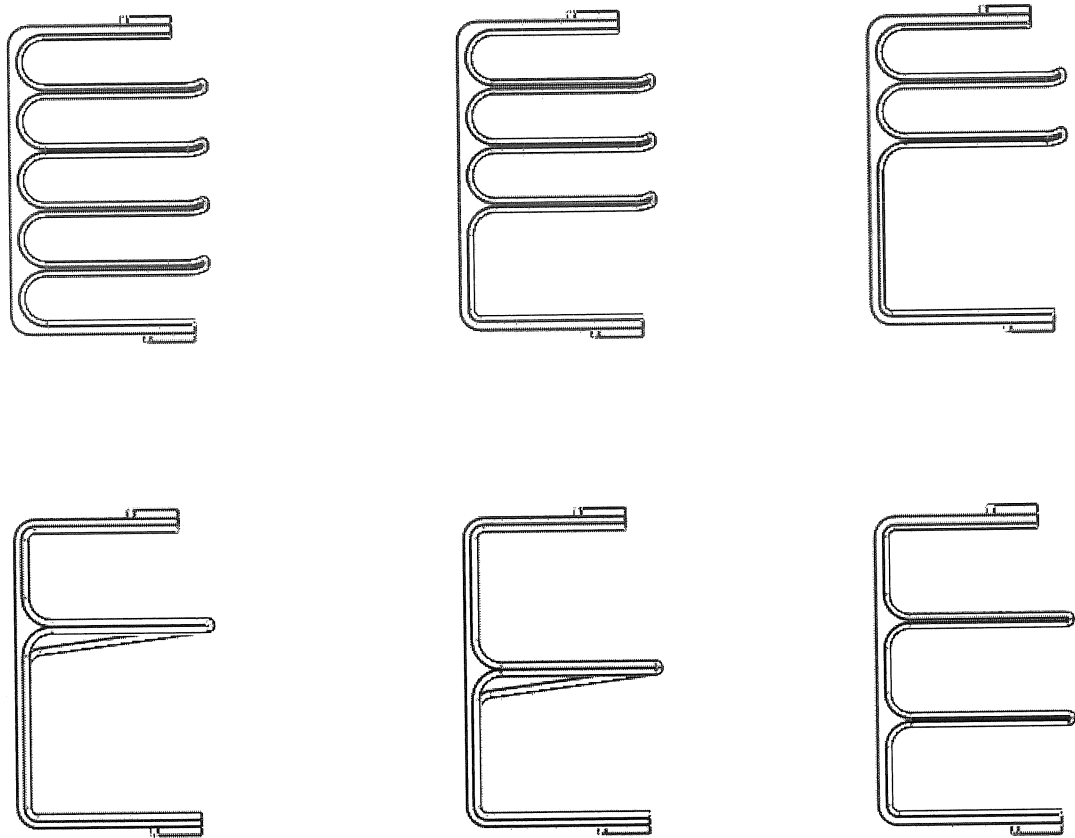
2. Đệm cách cáp trên không theo điểm 1, trong đó chi tiết đệm lót có các cánh nhô ra ngoài được bố trí ở phần bên trong của nó và tạo ra trên đó các đường dẫn cáp hình ovan được làm thích ứng để đỡ và tiếp nhận trong đó các cáp ở trạng thái sử dụng.

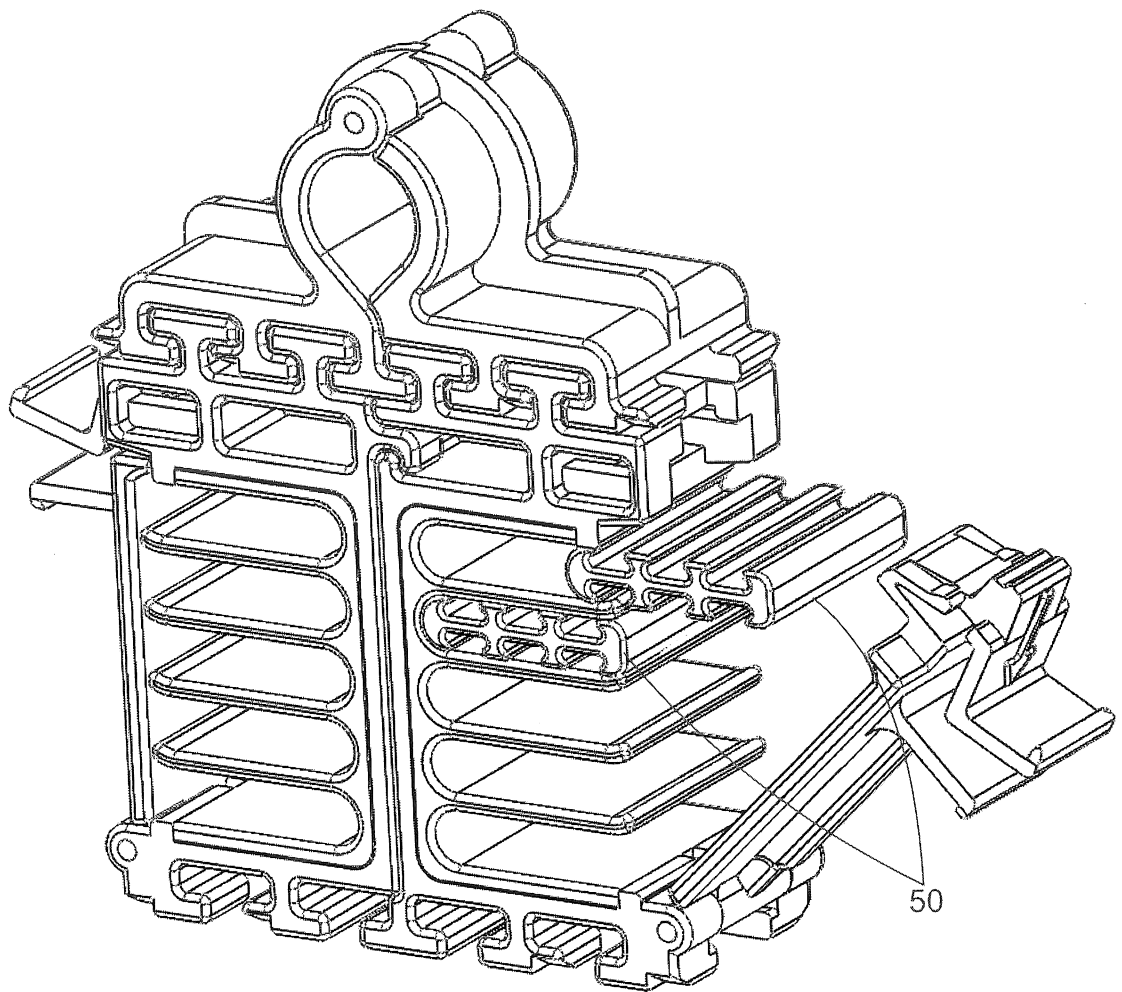
3. Đệm cách cáp trên không theo điểm 1, trong đó chi tiết đệm lót phụ có thể được gắn tháo ra được trên chi tiết đệm lót để sắp xếp và giữ cố định các tập hợp của các dây dẫn và các cáp nhỏ.
4. Đệm cách cáp trên không theo điểm 1, trong đó bộ phận chịu lực dạng chữ C có các rãnh được bố trí ở các phần bên trong của mặt trên và mặt đáy của nó và hai mép nhô ra được bố trí trên các mép ngoài ở mặt trong của nó được làm thích ứng để duy trì chi tiết đệm lót đúng vị trí khi được bố trí bên trong bộ phận chịu lực dạng chữ C.
5. Đệm cách cáp trên không theo điểm 1, trong đó bộ phận chịu lực dạng chữ C còn có các phần nhô ra ngoài nằm ở mặt trên và mặt đáy của nó được làm thích ứng để được gắn vào các lỗ hổng được bố trí ở mặt trên và mặt đáy của một bộ phận chịu lực dạng chữ C khác của thân khối hình chữ nhật liền kề.
6. Đệm cách cáp trên không theo điểm 1, trong đó bộ phận giữ cố định cáp còn có cần có thể di chuyển được làm thích ứng để được đẩy xuống dưới để nhả cơ cấu khóa, cần cố định nằm bên dưới cần có thể di chuyển được làm thích ứng để giới hạn chuyển động thẳng đứng của cần có thể di chuyển, và gân nằm ở phần phía ngoài của bộ phận giữ cố định cáp được làm thích ứng để tạo ra độ bền bổ sung nhằm ngăn chặn sự cố gãy của cần cố định và bộ phận giữ cố định cáp.
7. Đệm cách cáp trên không theo điểm 1, trong đó giá treo và bộ phận chịu lực dạng chữ C có các cạnh vát nằm ở các mép dưới của các phần lõi dạng chữ T và được làm thích ứng để cho phép cơ cấu khóa gồm ba chi tiết có thể tự giải mà không cần mở bộ phận giữ cố định cáp.
8. Đệm cách cáp trên không theo điểm 1, trong đó giá treo có cơ cấu khóa để khóa giá treo này lên cáp chịu lực kiểu treo có dạng các nửa phần lõi dạng chữ T phối hợp khóa liên động được giải bằng cách ép các nửa phần lõi dạng chữ T này với nhau và tháo liên kết giải bằng cách sử dụng chuyển động vận của từng nửa phần lõi dạng chữ T so với nhau.

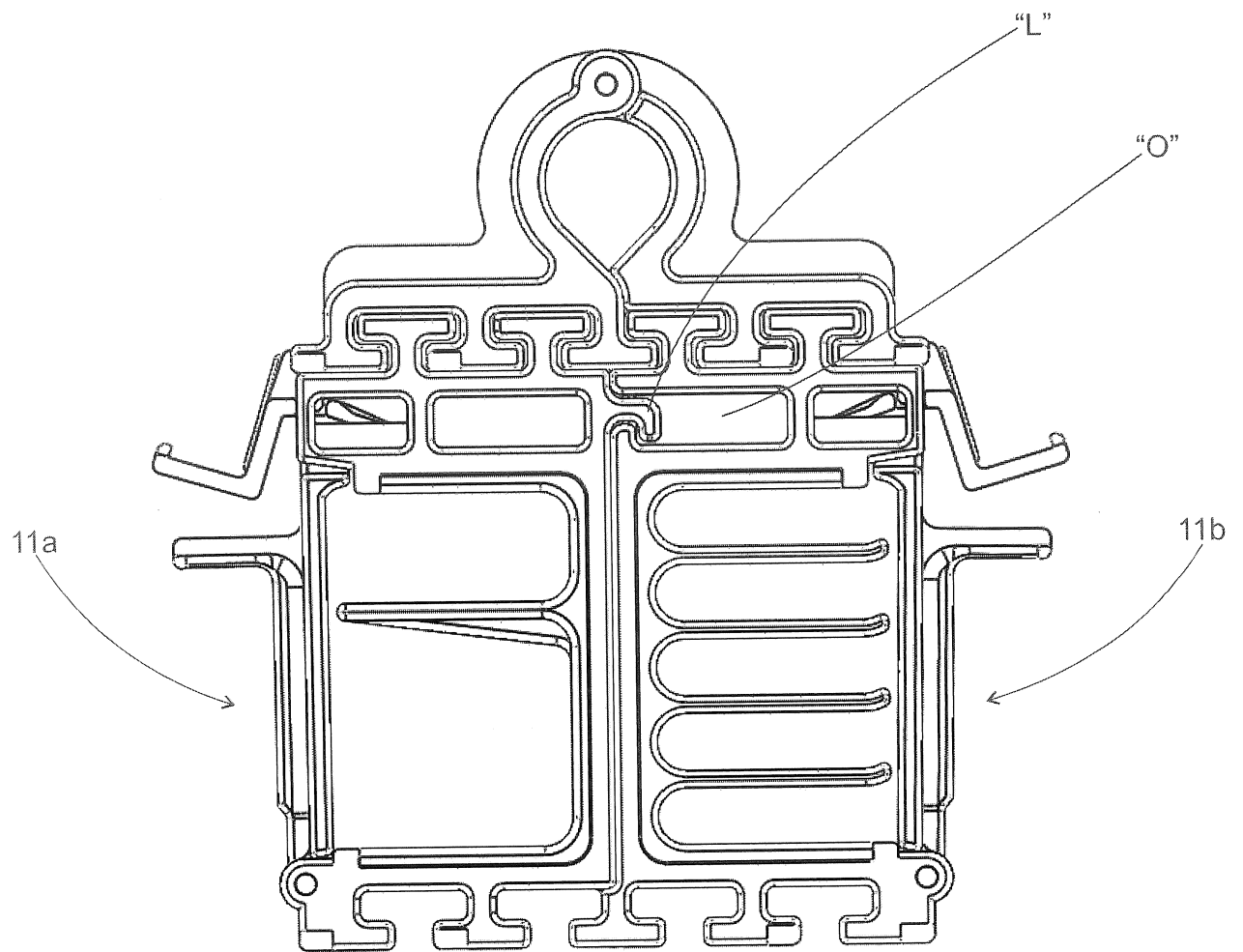
9. Đệm cách cấp trên không theo điểm 1, trong đó đệm cách cấp này còn có thanh giằng nối được làm thích ứng để tạo ra phương tiện để cố định hai tập hợp của các đệm cách cấp trên không thành một cấu trúc liên khối song song.

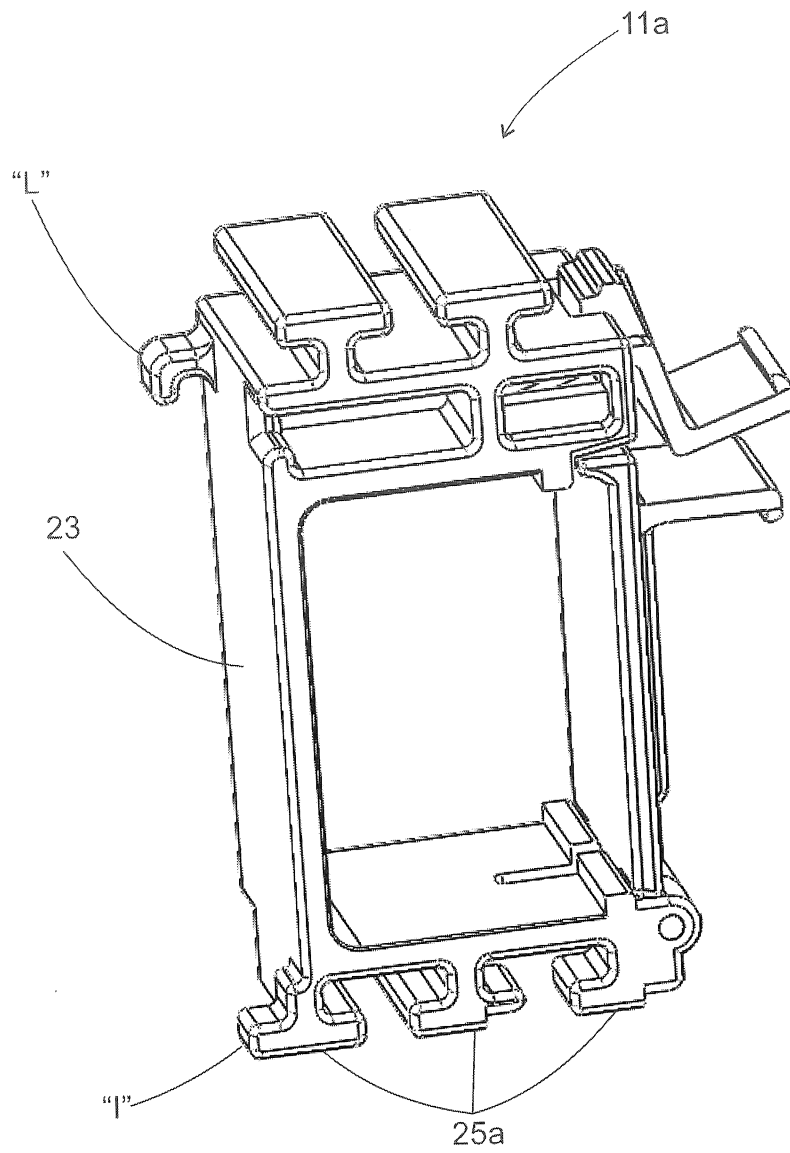
**Fig.1**

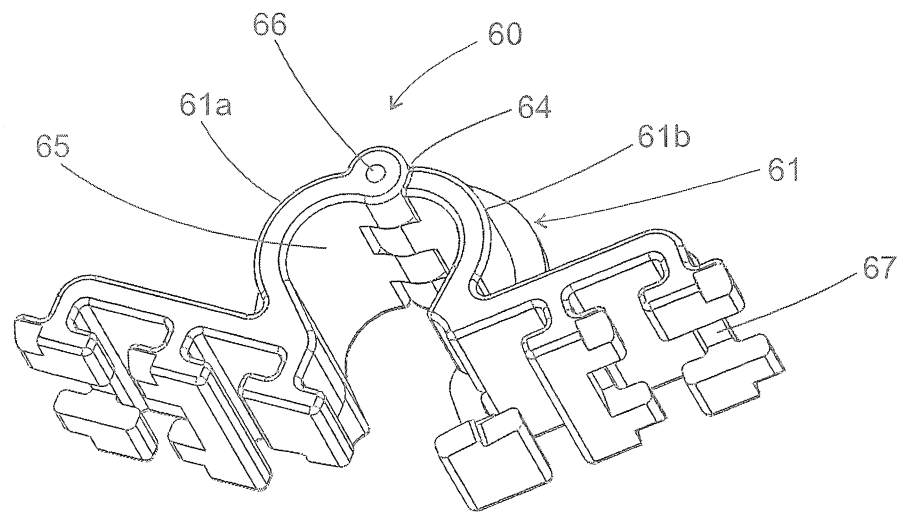
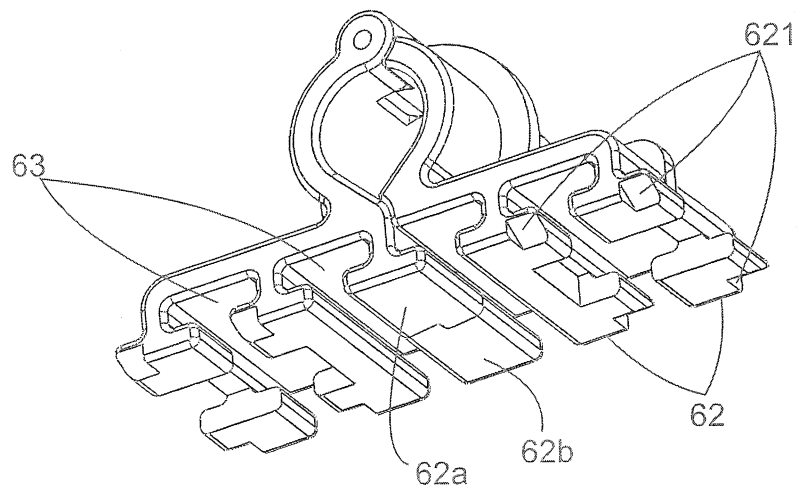
**Fig.2**

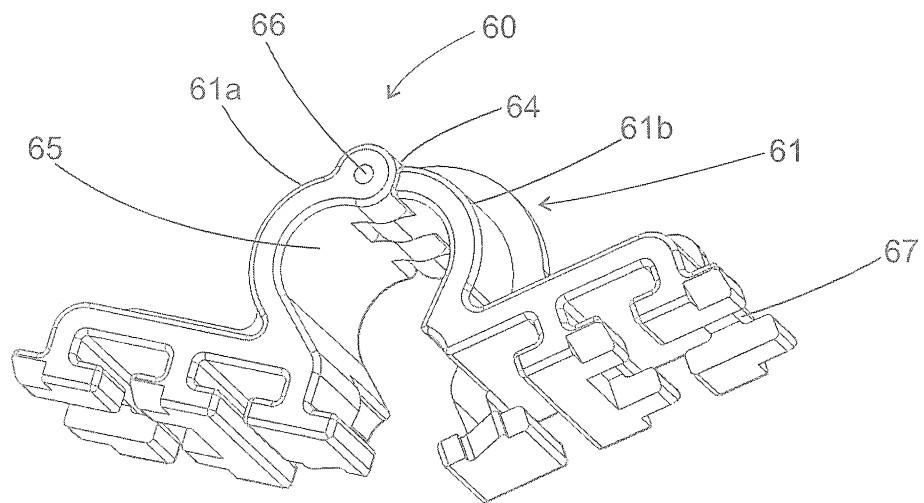
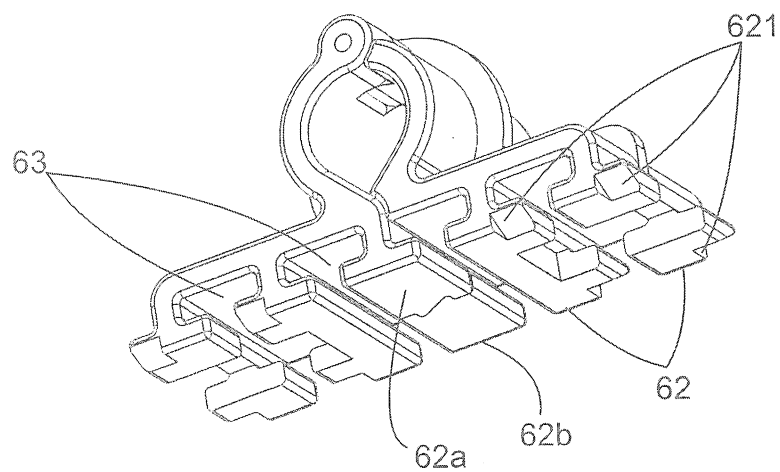
**Fig.3**

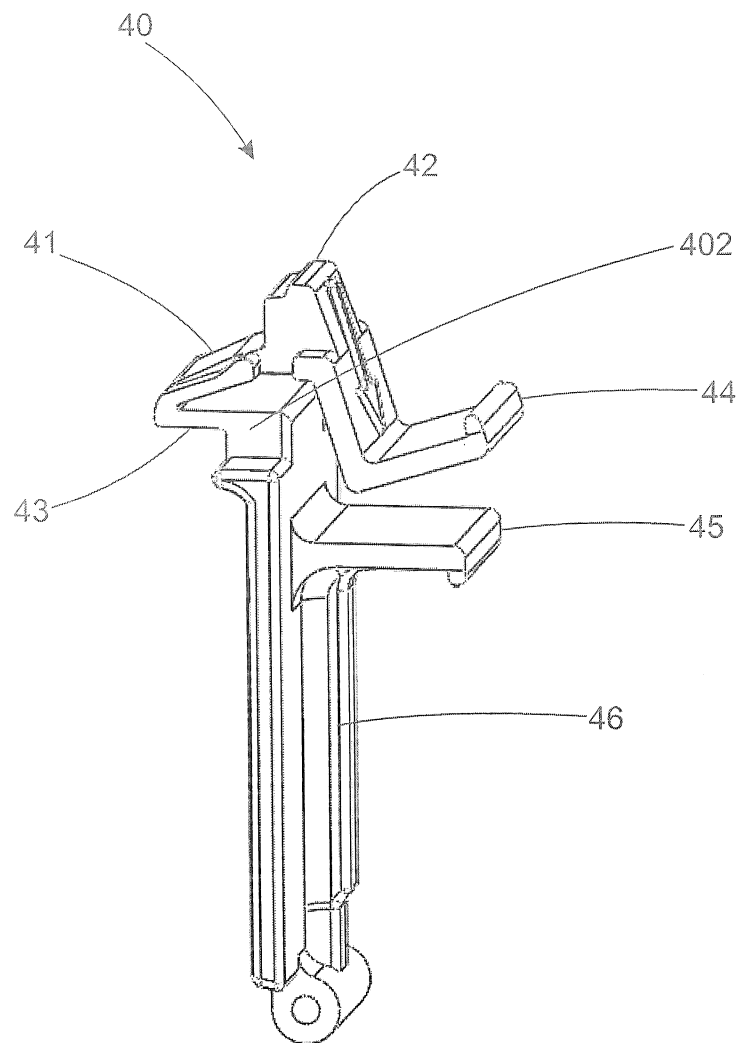
**Fig.4**

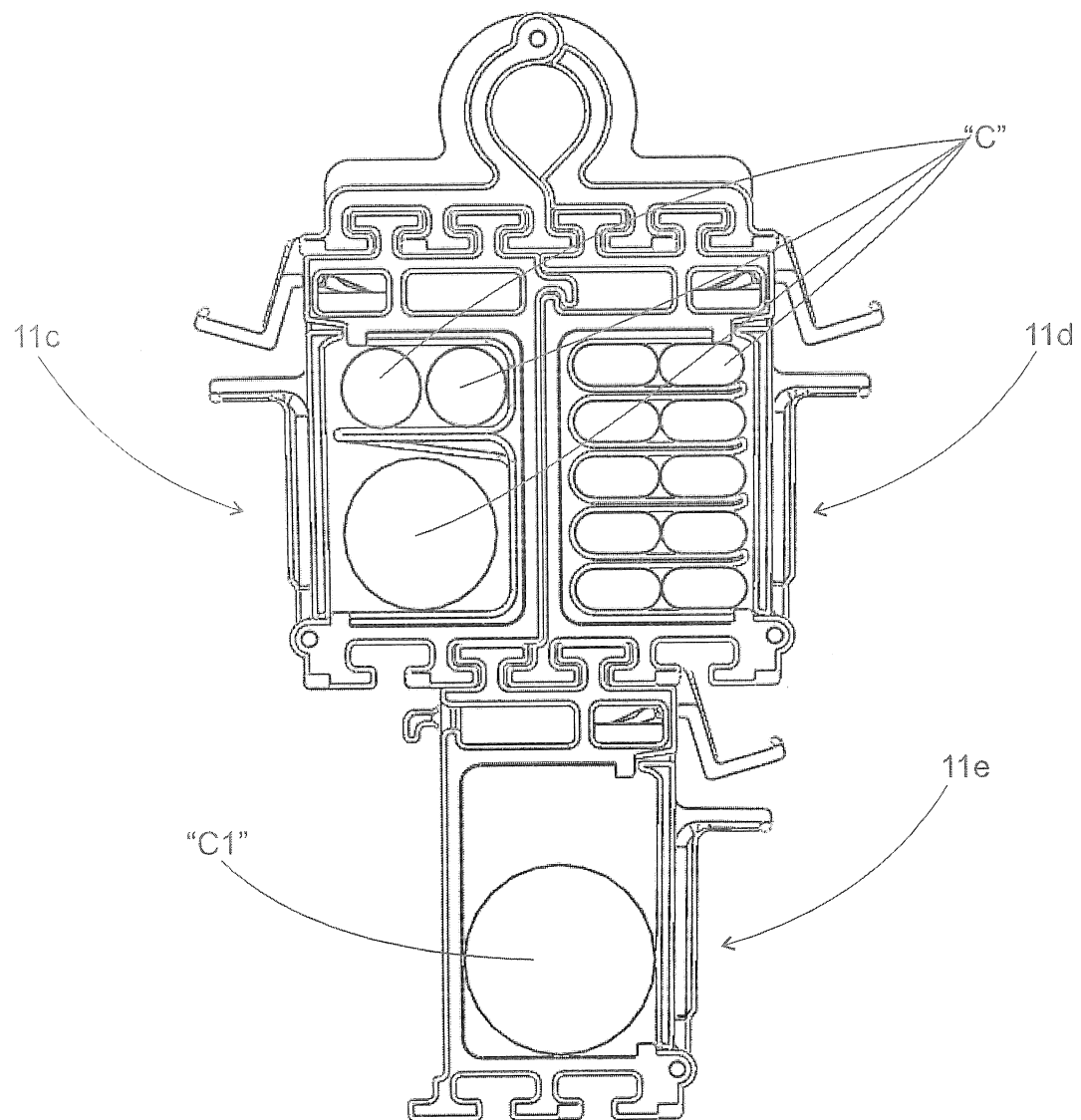
**Fig.5**

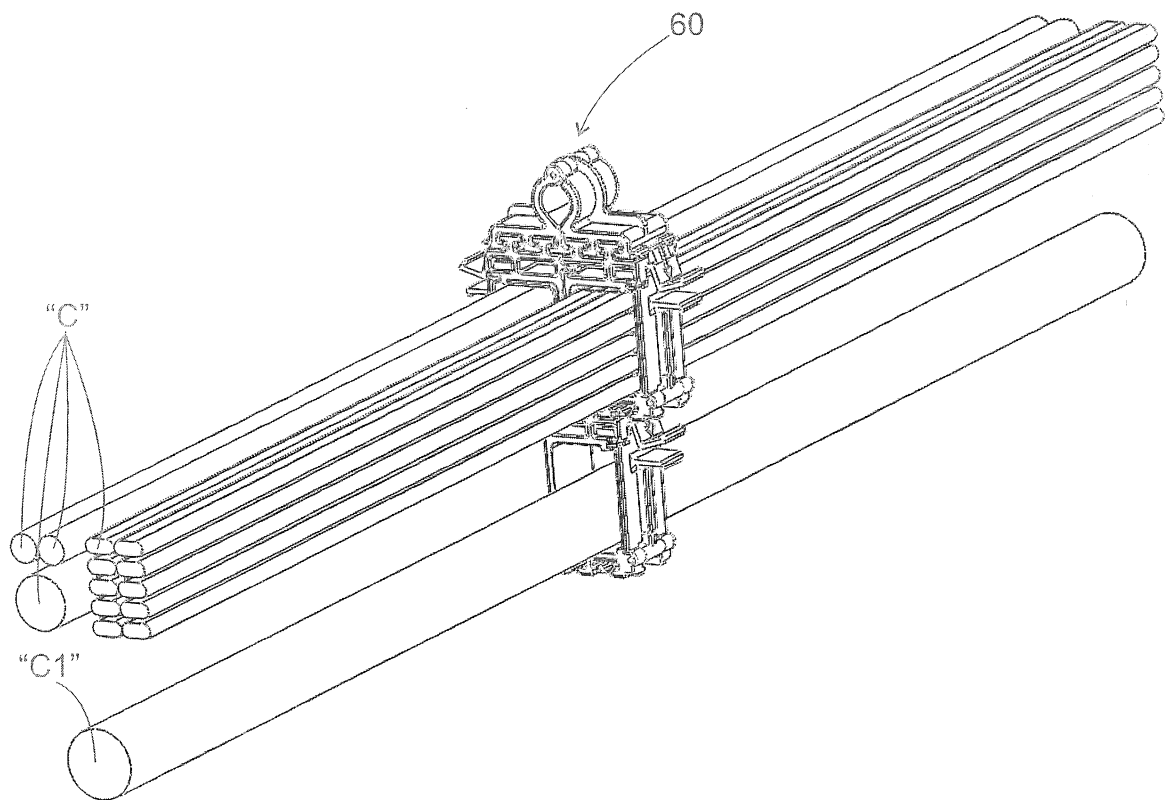
**Fig.6A**

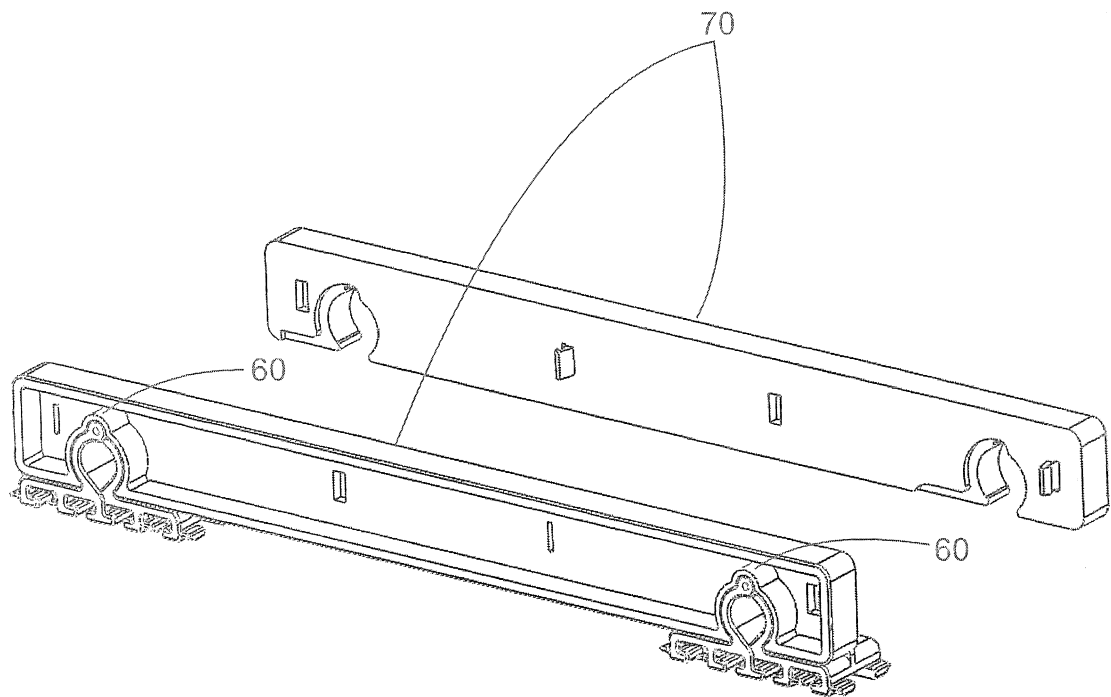
**Fig.7A****Fig.7B**

**Fig.7C****Fig.7D**

**Fig.8**

**Fig.9**

**Fig.10**

**Fig.11**