



(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) 
1-0020900

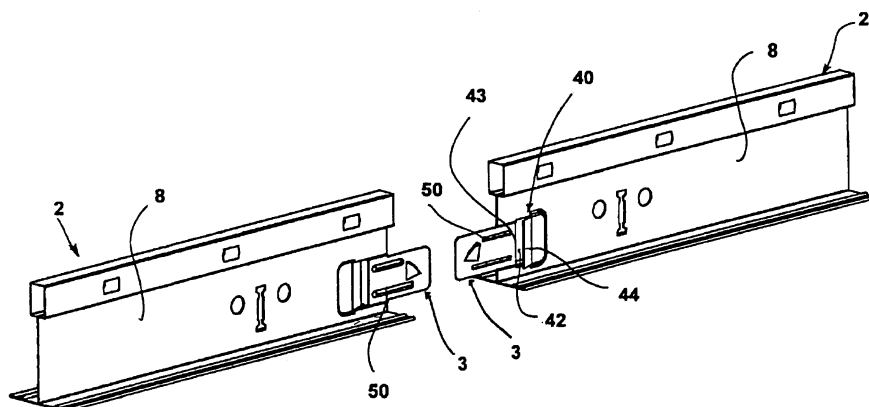
(51)⁷ **E04B 9/10, 9/12, 9/06**

(13) **B**

(21) 1-2015-02676 (22) 14.02.2014
(86) PCT/IB2014/058999 14.02.2014 (87) WO2014/125441 21.08.2014
(30) VR2013A000040 14.02.2013 IT
(45) 27.05.2019 374 (43) 25.12.2015 333
(76) CIPRIANI, Giuseppe (IT)
Via Fortunato Depero 25, I-38068 Rovereto TN, Italy
(74) Công ty TNHH Tâm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) **THANH KIM LOẠI ĐỊNH HÌNH DÙNG CHO TRẦN GIẢ VÀ KẾT CẤU ĐỖ DÙNG CHO TRẦN GIẢ**

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu đỡ bằng kim loại của trần giả. Thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) dùng cho trần giả và kết cấu đỡ dùng cho trần giả bao gồm ít nhất một cặp thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302). Thanh kim loại định hình bao gồm phần chính (8) và bộ phận cài liên khối (3, 103, 203, 303) liên kết, như một khối, hoặc như một chi tiết, với ít nhất một đầu của phần chính (8), trong đó bộ phận cài liên khối (3, 103, 203, 303) này bao gồm phần giống tấm (10) và lưỡi hoặc cánh cài (6) liên kết như một chi tiết với phần giống tấm (10), trong đó lưỡi hoặc cánh cài (6) này được cạy hoặc tách khỏi phần giống tấm (10) này ở ít nhất hai cạnh (12, 13) của lưỡi cài (6) để tạo thành biên dạng cắt giống hình số "7". Tuy nhiên, lưỡi hoặc cánh cài (6) có thể dịch chuyển được bằng sự biến dạng đàn hồi giữa vị trí thứ nhất trong đó lưỡi cài (6) được định vị nhô khỏi mặt phẳng của phần giống tấm (10), và vị trí thứ hai trong đó lưỡi cài (6) này được dịch chuyển đến mặt phẳng của phần giống tấm (10).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập chung đến lĩnh vực kết cấu đỡ hoặc kết cấu chịu lực dùng cho trần giả, cụ thể là kết cấu đỡ dùng cho tấm hoặc panen, ví dụ, thuộc kiểu theo mô đun được bố trí bên dưới trần thực và liên kết với trần bằng cái gọi là móc treo, thép định hình, dây thép, đoạn cắt hoặc phụ kiện liên kết khác.

Kết cấu đỡ dùng cho trần giả bao gồm khung dùng để đỡ hoặc treo panen hoặc tấm, trong đó khung này bao gồm các thanh kim loại định hình được nối với nhau và giao nhau bằng mối nối khóa liên động chuyên dụng để tạo ra một cách lý tưởng mạng lưới, mạng lưới này tạo thành mặt đỡ cho panen hoặc tấm.

Cụ thể hơn nữa, sáng chế đề cập đến thanh kim loại định hình.

Tình trạng kỹ thuật kỹ thuật của sáng chế

Được biết là thanh kim loại định hình của kết cấu đỡ dùng cho trần giả là sản phẩm có dạng dài có mặt cắt ngang là hình chữ T hoặc hình khác thích hợp cho trần giả, ví dụ, trần giả kiểu mô đun, trong đó thanh định hình thu được bằng cách gấp tấm hoặc dải kim loại.

Thanh kim loại định hình được đề xuất, ở một trong số hai đầu của nó, có bộ phận cài liên khối. Nói cách khác, thanh định hình được đề xuất với phần liên kết đầu được tạo như một chi tiết của thanh định hình, và do đó không cần sử dụng kẹp đi kèm, phần đầu một chi tiết này hoặc bộ phận cài liên khối cho phép thu được sự liên kết với thanh kim loại định hình thứ hai.

Liên quan đến lĩnh vực ứng dụng này và thanh kim loại định hình nêu trên, sáng chế dựa vào sự nhận thức của tác giả sáng chế là, bộ phận cài liên khối phải bảo đảm được sự liên kết với thanh định hình thứ hai để tạo ra độ bền cơ học đủ thích hợp cho việc bảo đảm, hay nói cách khác là, đạt được sự khóa liên động giữa các thanh định hình.

Điều cần thiết là phải có khả năng liên kết và nếu cần dễ dàng tháo rời bộ phận cài liền khối khỏi thanh kim loại định hình thứ hai khi lắp ráp/tháo rời khung đỡ.

Thực tế cần cân lưu ý là, khi lắp ráp/tháo rời khung trần giả bởi người công nhân, thì người công nhân thường không nhìn rõ bộ phận cài liền khối, do, người công nhân thường làm việc từ bên dưới, với hai tay của mình vươn lên trên, và vì vậy người công nhân khó có thể quan sát khi bộ phận cài liền khối được cài hoặc được tháo chính xác với/khỏi một thanh kim loại định hình khác.

Cụ thể là, sáng chế dựa vào sự nhận thức của tác giả sáng chế là hiện nay, khi bộ phận cài liền khối được tháo ra, người công nhân phải sử dụng dụng cụ hoặc công cụ, như tuốc nơ vít, để tháo rời tạm thời bộ phận cài liền khối khỏi một thanh kim loại định hình khác, ví dụ, bằng cách kéo bộ phận cài liền khối. Khi tháo ra, bộ phận cài liền khối có thể phải chịu lực quá lớn gây ra bởi công cụ sử dụng, đến thời điểm mà vật liệu thậm chí có thể bị oằn, do đó làm cho không thể hoặc khó sử dụng lại bộ phận cài liền khối và do đó toàn bộ thanh định hình. Hơn nữa, do khả năng quan sát kém có thể xảy ra khi thực hiện các thao tác, nên người công nhân phải làm việc trong điều kiện không chắc chắn do, không thể nhìn thấy bộ phận cài liền khối, họ thường buộc phải sử dụng công cụ nêu trên một cách ngẫu nhiên hoặc dùng lực bằng tay.

Tài liệu GB2145752A mô tả thanh định hình trong đó phần cài dạng tấm có lưỡi cài dùng để cài trong khe trên thanh định hình thứ hai được bố trí theo cách giao nhau vuông góc với thanh định hình thứ nhất. Lưỡi cài dùng để giao thoa với mép cài đối của thanh định hình thứ hai tạo thành khe. Lưỡi cài có dạng gần như tứ giác với một cạnh bản lề được bố trí gần như vuông góc với hướng dọc của thanh kim loại định hình, và ba cạnh cắt. Cạnh bản lề hướng đến phần đầu tự do của thanh định hình thứ nhất, trong khi đó ba cạnh cắt hướng đến phần trong của thanh định hình thứ nhất. Theo cách này, khi lưỡi cài được lồng trong khe, thì cạnh bản lề được lồng trước tiên trong khe và có tác dụng như một phần tử dẫn hướng cho quá trình lồng. Mép cài đối của thanh định hình thứ hai tạo thành khe, do đó trượt dọc bề mặt của lưỡi cài. Khi đã cài xong, ba cạnh cắt của lưỡi cài có tác dụng như các

cạnh cài.

Tác giả của sáng chế lưu ý là, trong tài liệu GB2145752A, trong trạng thái cài như trên, để có thể bảo đảm sự cài bền vững, cần sử dụng thanh định hình với chiều dày lớn của lá kim loại, ví dụ, 0,3 mm. Thực tế là, theo cách khác, không cần chiều dày lớn, ba mép tự do của lưỡi cài, khi chịu kéo và ứng suất, ví dụ, theo chiều ngược với chiều cài, có thể bị gấp và do đó oằn đi. Kết quả là, trong trường hợp này, việc xem xét chiều dày để có thể tháo ra lưỡi cài có chiều dày lớn như trên, cũng thì cần phải sử dụng công cụ. Và, như nêu trên, việc sử dụng công cụ, dẫn đến biến dạng không hồi phục của lưỡi lớn đến nỗi, nếu thanh định hình được sử dụng lại, thì lưỡi này phải được định vị lại chính xác bằng cách sử dụng công cụ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế đề xuất thanh kim loại định hình dùng cho trần giả có thể khắc phục được các nhược điểm nêu trên dựa vào kỹ thuật trước đây và/hoặc đạt được các lợi thế khác hoặc các dấu hiệu đặc trưng.

Vấn đề kỹ thuật nêu trên có thể được giải quyết bằng thanh định hình dùng cho trần giả theo điểm 1 và kết cấu đỡ dùng cho trần giả theo điểm 17. Các phương án cụ thể về đối tượng của sáng chế được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ độc lập tương ứng.

Cụ thể là, thanh kim loại định hình dùng cho trần giả được đề xuất, thanh định hình này bao gồm phần chính và bộ phận cài liên khối liên kết như một chi tiết hoặc như một khối với một đầu của phần chính, trong đó bộ phận cài liên khối này bao gồm phần tấm và lưỡi hoặc cánh cài liên kết như một chi tiết với phần tấm, trong đó lưỡi hoặc cánh cài này được cạy hoặc tách khỏi phần tấm này trên hai cạnh cắt của lưỡi cài này và có thể dịch chuyển được bằng sự biến dạng đàn hồi giữa vị trí thứ nhất trong đó lưỡi cài nhô khỏi mặt phẳng của phần tấm và vị trí thứ hai trong đó cánh cài này được dịch chuyển đến mặt phẳng của phần tấm, và ngược lại.

Theo sáng chế, việc tách lưỡi cài ra khỏi phần tấm ở ít nhất hai cạnh tạo cho lưỡi cài tính chất hồi phục đàn hồi tối ưu cho phép cả sự cài bền vững với thanh

kim loại định hình thứ hai lần sự tháo ra dễ dàng khỏi thanh kim loại định hình. Trong thực tế, cần lưu ý là, ở trạng thái nghỉ, lưỡi được dịch chuyển ngang hoặc nhô khỏi mặt phẳng của phần tấm, và được dịch chuyển đến mặt phẳng của phần tấm ở thời điểm cài hoặc tháo ra.

Cụ thể hơn, trong bước cài, do khả năng biến dạng đàn hồi của lưỡi cài, lưỡi cài được ép trong giấy lát vào một thanh kim loại định hình khác, cho đến khi thu được sự cài khi lưỡi cài chạm tới, ví dụ, mép tự do tương ứng, hoặc mép cài đối, của một thanh định hình khác, hoặc thanh định hình thứ hai.

Khi tháo rời kết cấu đỡ dùng cho trần giả, chỉ cần ép, mặc dù bằng tay, lưỡi cài để định vị lại nó trong giấy lát trong mặt phẳng của phần tấm, và sau đó dịch chuyển nó so với mép cài đối của thanh định hình thứ hai để cho phép tháo ra.

Để tăng độ linh hoạt và đồng thời hỗ trợ cho việc cài ghép, hai cách cắt hoặc tách của lưỡi cài nêu trên là liền kề và giao nhau để tạo thành một góc, và lưỡi có một cạnh liền kết với phần tấm. Cạnh liền kết này là cạnh bản lề của lưỡi cài và do đó của hai cạnh tách hoặc cắt. Góc có thể là nhọn hoặc, theo các phương án khác, nó có thể là góc vuông. Do đó, lưỡi cài có dạng gần như hình tam giác và do đó có biên dạng gần giống hình số "7".

Cụ thể hơn nữa, về lưỡi cài, lưỡi cài này được bố trí sao cho một trong hai cạnh cắt, hoặc cạnh cắt thứ nhất, được định vị được hướng đến mép của đầu tự do của thanh định hình và có đầu tự do thứ nhất liền kết với đầu tự do thứ nhất của cạnh tách kia, hoặc cạnh cắt thứ hai, để tạo thành góc nêu trên, và đầu thứ hai liền kết với cạnh bản lề. Ví dụ, theo một phương án, cạnh cắt thứ nhất và cạnh bản lề tập trung vào đầu mép tự do của thanh định hình.

Cạnh cắt thứ hai dùng để hoạt động như một phần tử để cài với phần tử cài đối của một thanh định hình khác, thay vì được bố trí, so với cạnh cắt thứ nhất, hướng đến phần trong hoặc tâm của thanh kim loại định hình. Nói cách khác, cạnh cắt thứ nhất được định vị hướng đến mép tự do của phần tấm, và không dùng để cài với mép cài đối của thanh định hình thứ hai, có đầu tự do liền kết với đầu tự do của cạnh cắt kia và một đầu liền kết với cạnh bản lề. Tương tự, cạnh cắt thứ hai được

định vị hướng đến phần nằm bên trong của phần tấm và dùng để hoạt động như một phần tử để cài với phần tử cài đối của một thanh định hình khác, có đầu tự do liên kết với đầu tự do của cạnh cắt thứ nhất và một đầu liên kết với cạnh bản lề.

Trên cơ sở bố trí hình học của các phần được mô tả ở trên, cạnh bản lề, khác với kỹ thuật trước đây, không còn vuông góc với hướng dọc. Cạnh bản lề có thể là cả song song lẫn xiên so với hướng dọc của thanh định hình, như được mô tả dưới đây.

Việc bố trí nêu trên sao cho lưỡi cài có thành mặt nghiêng so với mép của đầu tự do của thanh định hình để cho phép sự lỏng và cài thực tế của lưỡi cài. Thực tế là, để cài lưỡi cài, thì mép cài đối của thanh định hình thứ hai có thể trượt trên thành của lưỡi cài có tác dụng như một mặt nghiêng hoặc mặt dẫn hướng cho mép cài đối của thanh định hình thứ hai, do đó giúp cho sự trượt của mép cài đối của thanh định hình thứ hai dọc lưỡi cài và do đó dẫn đến sự cài của lưỡi cài.

Như nêu trên, sự cài xảy ra giữa mép cài đối của thanh định hình thứ hai và cạnh kia trong số hai cách cắt hoặc tách, hoặc cạnh cắt thứ hai. Do bố trí hình học của các phần được xác định ở trên cạnh cắt thứ hai gần như vuông góc, hoặc vuông góc, với hướng dọc của thanh kim loại định hình. Do đó, lưỡi cài có thể giao thoa với thanh định hình thứ hai theo hướng ngang hoặc hướng của cạnh ngắn của thanh kim loại định hình. Do thực tế là, cạnh bản lề liên kết trực tiếp với cạnh cắt thứ hai nêu trên, nên cạnh cắt thứ hai có thể vẫn ở vị trí đứng yên khi cài.

Nói cách khác, bố trí nêu trên cần sao cho, ở trạng thái cài, cạnh cắt thứ hai được giữ chắc chắn tại chỗ nhờ sự liên kết trực tiếp ở một đầu với cạnh bản lề. Theo cách này, thực tế là cạnh cắt thứ hai dùng để bảo đảm là sự cài được duy trì tại chỗ nhờ sự liên kết trực tiếp với cạnh bản lề, nên sự cài bền vững với thanh định hình thứ hai có thể thu được.

Do đó, có thể hiểu chính xác là, do dạng hình tam giác của lưỡi cài và sự bố trí cạnh bản lề không vuông góc với hướng dọc của thanh định hình, nên có thể thu được sự lỏng nhẹ nhàng và dễ dàng của lưỡi cài trong khe của thanh định hình thứ hai, và đồng thời là sự cài chắc chắn và bền vững.

Theo đó, chỉ cần cách bố trí và dạng hình tam giác như trên của cánh cài, có thể sử dụng phần tấm có chiều dày nhỏ, kể cả nhỏ hơn 0,25 mm, và đồng thời thu được sự cài bền vững của lưỡi cài. Thực tế là, nếu các cạnh cắt của lưỡi dùng để cài hoàn toàn không có sự liên kết trực tiếp với cạnh bản lề, như có trong kỹ thuật trước đây với cạnh bản lề vuông góc và ba cạnh cắt, thì sự giảm chiều dày của thanh định hình có thể làm tăng nguy cơ gấp các góc và của cạnh bản lề, cùng với sự tháo ra của mỗi nối cài.

Cụ thể hơn nữa, nếu các cạnh cắt của lưỡi dùng để cài hoàn toàn bị cắt ra mà không liên kết trực tiếp với cạnh bản lề, thì sự liên kết đối đầu của hai thanh định hình chịu lực cũng có thể không thực hiện được. Thực tế là, chiều dày càng giảm, thì nguy cơ gấp các góc và tháo ra của mỗi nối cài có thể càng lớn.

Thực tế là, hai thanh định hình được nối đối đầu khi được lắp chịu lực, lực này có xu hướng làm tách hai thanh định hình ra khỏi nhau. Trong trường hợp này, nếu lưỡi cài theo kỹ thuật trước đây có cạnh bản lề với góc vuông và ba cạnh cắt, trong trường hợp tác động tách tương hỗ, thì có thể có nguy cơ là các lưỡi cài của hai thanh định hình bị nâng cao và bị gấp không hồi phục, điều này dẫn đến sự chùng không hồi phục của mỗi nối cài.

Tuy nhiên, cấu hình nêu trên theo sáng chế không ngăn cản, mà ngược lại còn trợ giúp cho, việc tháo lưỡi ra bằng tay bởi người công nhân. Thực tế là, khi lưỡi cài đã cài trong mép cài đối của thanh định hình thứ hai, khi người công nhân ép lưỡi bằng ngón tay, thì cạnh cắt hoặc tách thứ hai nêu trên mà nó được định vị trực tiếp vào thanh định hình thứ hai, được ép vào trong vị trí thứ hai trong mặt phẳng của phần tấm và việc tháo thanh định hình thứ hai có thể thực hiện được. Khi thực hiện thao tác này, người công nhân được hỗ trợ bởi việc phải dịch chuyển chỉ góc tự do giữa cạnh cắt thứ nhất và cạnh cắt thứ hai. Điều kiện này bảo đảm sự tháo ra tin cậy hơn khi người công nhân ép lưỡi.

Sự dễ thao tác nêu trên cũng có thể được hỗ trợ bởi chiều dày nhỏ của lưỡi cài. Hơn nữa, lưỡi có thể ép được bằng tay vài lần mà không làm thay đổi tính chất cơ học của nó và không làm mất đi tính hiệu quả.

Theo một phương án, dựa vào việc khi thanh kim loại định hình được lắp trong trần giả, hai cạnh tách hoặc cắt giao với nhau ở góc được định vị hướng lên trên và cạnh liên kết hoặc cạnh bản lề được định vị hướng xuống dưới, cụ thể là thấp hơn so với góc này. Theo cách này, người công nhân có thể tác động bằng tay lên lưỡi cài theo cách bấm nút từ bên dưới, do người công nhân có thể cảm nhận cạnh bản lề bằng ngón tay của mình và có thể ép lưỡi cài vào phần tấm.

Theo một số phương án, cạnh liên kết hoặc cạnh bản lề được bố trí xiên so với hướng dọc của thanh kim loại định hình. Cụ thể hơn nữa, lưỡi cài được bố trí sao cho, so với đường thẳng lý tưởng kéo dài theo hướng dọc của thanh định hình và giao với lưỡi cài đi qua góc giao nhau giữa cạnh tách hoặc cắt thứ nhất và cạnh bản lề, thì cạnh bản lề kéo dài theo đường thẳng xiên giao với đường thẳng lý tưởng ở bên mà ở đó mép tự do của phần tấm được định vị. Hai cạnh tách hoặc cắt giao nhau ở bên đối diện của đường thẳng lý tưởng so với vị trí của cạnh bản lề.

Tốt hơn là, đường thẳng xiên kéo dài từ phần tâm của thanh định hình từ dưới lên trên. Nói cách khác, đường thẳng xiên kéo dài theo chiều đi trệch khỏi mép tự do của phần tấm.

Do sự bố trí xiên của cạnh bản lề và sự bố trí hợp lý của các cạnh tách, có thể thu được sự dịch chuyển lệch của cạnh cắt thứ hai dùng để giao thoa với mép cài đối của thanh định hình thứ hai, khi lưỡi cài được dịch chuyển từ vị trí thứ hai đến vị trí nghỉ thứ nhất nhờ khối mặt phẳng của phần tấm. Về cơ bản, khi lưỡi cài được dịch chuyển giữa vị trí trong đó lưỡi cài bị ép và vị trí ban đầu, thì lưỡi cài, và cụ thể hơn, cạnh cắt thứ hai, dịch chuyển lệch để triệt tiêu dung sai và khe hở sinh ra khi gia công và lắp ráp.

Sự bù khe hở nêu trên loại trừ được hoặc giảm tiếng ồn thụ động có thể xuất hiện do sự rung của trần hoặc tòa nhà.

Sự đi trệch hỗ trợ thêm cho sự dịch chuyển của lưỡi và giảm nguy cơ giao thoa do dung sai gia công với phần tấm còn lại trong quá trình dịch chuyển giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai.

Theo một số phương án, để tăng độ đàn hồi của lưỡi cài, ngoài dạng hoặc hình

dạng được mô tả ở trên, thì bộ phận cài liền khối được làm từ vật liệu có độ hồi phục đàn hồi cao, như được xác định trong yêu cầu cấp sáng chế quốc tế PCT/IB2012/056221 của cùng một tác giả của đơn yêu cầu cấp sáng chế và được trích dẫn với toàn bộ nội dung của nó.

Cụ thể là, thanh kim loại định hình và bộ phận cài liền khối tương ứng được làm từ thép có tổ hợp các tính chất cơ học dưới đây:

- độ bền kéo tối đa R_m lớn hơn 500 N/mm^2 , và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 650 đến 850 N/mm^2 ; và

- độ dẫn nhỏ hơn hoặc bằng 15% , cụ thể là nằm trong khoảng từ 0 đến 15% , tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 12% và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 8% ,

trong đó thuật ngữ “độ bền kéo tối đa” được hiểu với ý nghĩa là tải trọng tối đa có thể chịu được cho đến khi vật liệu bị phá hủy. Thuật ngữ “độ dẫn” được hiểu với ý nghĩa là độ dẫn ở thời điểm thép bị phá hủy. Các số liệu này đặc trưng một phần cho khả năng biến dạng của thép.

Theo các phương án sau đây, do đó thu được bộ phận cài liền khối và cụ thể hơn cánh cài có độ hồi phục đàn hồi cao, cả do vật liệu mà từ đó nó được làm ra lẫn do dạng hoặc hình dạng của nó.

Cụ thể là, theo quan điểm của tác giả sáng chế, việc sử dụng vật liệu có khả năng đàn hồi đã góp phần quan trọng để thực hiện sáng chế và phát minh ra hệ thống cài với cánh “cắt” thích hợp để có thuộc tính đàn hồi.

Hơn nữa, như nêu trên, cánh có thể ép được bằng tay vài lần mà không làm thay đổi tính chất cơ học của nó và không làm mất đi tính hiệu quả.

Theo một số phương án của sáng chế, thanh kim loại định hình là cái gọi là thanh kim loại định hình chịu lực và được thiết kế để liên kết “đối đầu”, cụ thể là trực tiếp với nhau bằng các bộ phận cài liền khối tương hỗ. Trong thực tế, theo các phương án nêu trên, trong kết cấu đỡ dùng cho trần giả, các thanh kim loại định hình chịu lực được liên kết theo cặp trực tiếp với nhau.

Theo các phương án khác của sáng chế, thanh kim loại định hình dùng để tạo thành kết cấu giao nhau. Đối với mục đích này, được chứng minh là thanh kim loại định hình chịu lực, hoặc thanh kim loại định hình trung gian, có khe được tạo trên phần chính. Bộ phận cài liền khối của một thanh kim loại định hình khác và bộ phận cài liền khối của thanh kim loại định hình khác nữa có thể được lồng trên hai cạnh đối diện trong khe của thanh kim loại định hình chịu lực hoặc của thanh định hình trung gian để được cài với các mép tương ứng tạo thành khe của thanh kim loại định hình chịu lực hoặc trung gian. Như nêu trên, ba thanh kim loại định hình tạo thành phần giao nhau, hoặc cấu hình chữ thập, của cấu trúc treo hoặc đỡ trần giả.

Trong thực tế, theo các phương án khác nêu trên, các cặp thanh kim loại định hình được lồng vào, trên hai cạnh đối diện, trong cùng một khe của thanh kim loại định hình chịu lực hoặc thanh định hình trung gian và đều liên kết với các mép đối diện của khe của thanh kim loại định hình chịu lực hoặc thanh kim loại định hình trung gian.

Theo các phương án khác, bộ phận cài liền khối của thanh kim loại định hình thứ nhất dùng để tự được lồng trong khe của thanh kim loại định hình chịu lực, ví dụ, dọc tường bên của trần giả, trong đó sự giao nhau không thể được tạo thành.

Hơn nữa, các dấu hiệu đặc trưng và cách sử dụng tạo thành đối tượng của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả chi tiết dưới đây của các ví dụ về phương án của sáng chế, được thực hiện bởi ví dụ không giới hạn sáng chế.

Cần hiểu là phạm vi của sáng chế bao gồm tất cả các tổ hợp có thể có của các phương án được mô tả dựa vào phần mô tả chi tiết dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế được mô tả dựa vào các hình vẽ đi kèm trong đó:

- Fig.1 và Fig.2 thể hiện các hình chiếu phối cảnh tương ứng của kết cấu đỡ dùng cho trần giả theo một theo phương án của sáng chế và ở hai trạng thái làm việc khác nhau;

- Fig.3 thể hiện hình chiếu từ phía bên của thanh định hình dùng cho trần giả theo một theo phương án của sáng chế;

- Fig.3a thể hiện hình chiếu, với tỷ lệ xích lớn hơn, của chi tiết III trên Fig.3;

- Fig.4 thể hiện hình chiếu từ phía bên khác của thanh định hình dùng cho trần giả theo một theo phương án của sáng chế;

- Fig.5 và Fig.6 thể hiện các hình chiếu phối cảnh tương ứng của kết cấu đỡ dùng cho trần giả theo một phương án khác của sáng chế và ở hai trạng thái làm việc khác nhau;

- Fig.7 thể hiện hình chiếu từ phía bên của thanh định hình dùng cho trần giả theo một theo phương án của sáng chế;

- Fig.8 thể hiện hình chiếu từ phía bên khác của thanh định hình dùng cho trần giả theo một theo phương án của sáng chế;

- Fig.9 và Fig.10 thể hiện các hình chiếu phối cảnh tương ứng của kết cấu đỡ dùng cho trần giả theo một phương án khác của sáng chế và ở hai trạng thái làm việc khác nhau;

- Fig.11 thể hiện hình chiếu từ phía bên của thanh định hình dùng cho trần giả theo một theo phương án của sáng chế;

- Fig.12 thể hiện hình chiếu từ phía bên khác của thanh định hình dùng cho trần giả theo một theo phương án của sáng chế;

- Fig.13 và Fig.14 thể hiện các hình chiếu phối cảnh tương ứng của kết cấu đỡ dùng cho trần giả theo một phương án khác của sáng chế và ở hai trạng thái làm việc khác nhau;

- Fig.15 thể hiện hình chiếu từ phía bên của thanh định hình dùng cho trần giả theo một theo phương án của sáng chế;

- Fig.16 thể hiện hình chiếu từ phía bên khác của thanh định hình dùng cho trần giả theo một theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dựa vào các hình vẽ đi kèm, số chỉ dẫn 1, 101, 201 và 301 chỉ các kết cấu đỡ tương ứng dùng cho trần giả, mỗi kết cấu này bao gồm cặp thanh kim loại định hình theo các phương án tương ứng của sáng chế. Thanh kim loại định hình được ký hiệu bởi số chỉ dẫn 2, 102, 202, 302.

Thanh kim loại định hình 2, được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.4, và thanh kim loại định hình 202, được thể hiện trên Fig.9 đến Fig.12, là các thanh định hình chịu lực và được thiết kế để liên kết "đối đầu", cụ thể là trực tiếp với nhau bằng bộ phận cài liền khối tương hỗ 3 và 203. Cụ thể hơn, mỗi thanh kim loại định hình 2, 102, 202, 302 bao gồm phần chính 8 mà bộ phận cài liền khối 3, 103, 203, 303 liên kết với đầu của nó như một khối hoặc như một chi tiết.

Thanh kim loại định hình 102, được thể hiện trên Fig.5 đến Fig.8, và thanh kim loại định hình 302, được thể hiện trên Fig.13 đến Fig.16, là thanh kim loại định hình dùng để tạo thành kết cấu giao nhau. Cụ thể là, bộ phận cài liền khối 103, 303 tương ứng của thanh kim loại định hình thứ nhất 102, 302 có thể được lồng trong khe 4 của thanh kim loại định hình thứ ba 5 (thanh định hình chịu lực) để được cài với mép tạo thành khe 4 trên thanh kim loại định hình thứ ba 5. Trong cùng một khe, từ một bên của thanh kim loại định hình thứ ba 5, bộ phận cài liền khối 103, 303 được định vị ở đầu của thanh kim loại định hình thứ hai 102, 302 có thể được lồng vào, để tạo thành, như nêu trên, chỗ giao nhau, hoặc cấu hình chữ thập, của cấu trúc treo hoặc đỡ trần giả.

Có thể thấy là, theo các phương án được thể hiện trên các hình vẽ, thanh kim loại định hình 2, 102, 202, 302, có mặt cắt ngang hình chữ T và thu được bằng cách gấp lá kim loại để thu được thanh ghép từ hai phần kim loại dạng lá. Mỗi thanh kim loại định hình 2, 102, 202, 302 có thể khác với các thanh kim loại định hình được thể hiện, ví dụ, với mặt cắt ngang/dạng hình chữ T khác chuyên dụng cho trần giả kiểu mô đun.

Tất cả các thanh kim loại định hình 2, 102, 202, 302, thường có cấu hình và hình dạng đặc biệt có cánh hoặc lưỡi cài 6 gắn với bộ phận cài liền khối 3, 103, 203, 303 của mỗi thanh kim loại định hình 2, 102, 202, 302.

Bằng ví dụ, lưới cài 6 được thể hiện trên Fig.3A liên quan đến phương án về thanh kim loại định hình 2 được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.4. Cần hiểu là lưới cài 6, trong khi được mô tả chỉ liên quan đến thanh kim loại định hình 2, là dấu hiệu đặc trưng thường gặp đối với sáng chế và được coi là có trong tất cả các phương án khác về thanh kim loại định hình 102, 202, 302.

Cụ thể là, dựa vào Fig.3A, bộ phận cài liền khối bao gồm phần tấm 10 được tạo như một chi tiết với thanh kim loại định hình 2 tương ứng và lưới hoặc cánh cài 6 liên kết, cũng như một chi tiết, với phần tấm 10. Lưới hoặc cánh cài 6 được cạy hoặc tách khỏi phần tấm này ở ít nhất hai cạnh 12, 13 của lưới cài 6 này. Nói cách khác, nó gồm cánh, do hai cạnh 12, 13, có độ linh hoạt cao. Thực tế là, cánh cài 6 có khả năng hồi phục đàn hồi tối ưu do sự hiện diện của hai cạnh bị cắt khỏi phần tấm 10.

Theo các phương án nhất định như các phương án được thể hiện trên các hình vẽ, hai cạnh của lưới cài 6 nêu trên được cắt hoặc được tách khỏi phần tấm 10 là liền khối và giao nhau để tạo thành một góc là, ví dụ, nhọn. Cụ thể hơn nữa, hai cạnh 12, 13 của lưới cài 6 tạo thành biên dạng hình số "7".

Do đó, ví dụ, lưới 6 có dạng gần như hình tam giác hoặc dạng, trong đó cạnh thứ ba 14 tạo thành cạnh liên kết hoặc cạnh bản lề với phần tấm 10.

Cũng có thể thấy là một cạnh cắt hoặc tách 13 được bố trí ngang với hướng dọc L, gần như vuông góc hoặc hơi xiên như được mô tả tiếp dưới đây, để cho phép sự giao thoa phù hợp cần thu được với mép, hoặc mép cài đối, của một thanh kim loại định hình khác.

Cũng thấy là, theo các phương án nhất định như các phương án được thể hiện trên các hình vẽ, cạnh cắt 12, 13 được bố trí hoặc được định hướng theo cách dưới đây so với cạnh dài hoặc hướng dọc L của thanh kim loại định hình 2, 102, 202, 303 tương ứng.

Cụ thể là, “hướng dọc” được hiểu với ý nghĩa là hướng liên quan mà thanh kim loại định hình 2, 102, 202, 303 kéo dài chủ yếu theo đó và hướng này được ký hiệu bởi chữ chỉ dẫn L trên Fig.3A.

So với hướng dọc L nêu trên, cạnh thứ nhất 12 của lưới cài 6 kéo dài theo đường chéo hoặc xiên để giao với đường thẳng đi dọc thanh kim loại định hình 2 nêu trên song song với hướng dọc L, tạo thành góc α , và tương ứng, liên quan đến tam giác nêu trên, về cơ bản với cạnh huyền của hình tam giác. Như nêu trên, cạnh thứ hai 13 được bố trí theo hướng ngang về cơ bản hoặc gần như vuông góc với hướng dọc L. Về cơ bản, cạnh thứ hai 13 tạo thành góc β lớn hơn với hướng dọc L, so với góc α được tạo bởi cạnh thứ nhất 12 với hướng dọc L. Như nêu trên, sự bố trí của cạnh 13 được mô tả ở đây cho phép cả sự lỏng dãn của lưới cài trong khe của một thanh định hình khác lẫn, đồng thời, độ giao thoa cao của lưới cài 6 với một thanh định hình 2, 102, 202, 302 khác hoặc với mép của khe 4 trên thanh định hình 5, để bảo đảm độ ổn định cơ học tối ưu của mỗi nối cài.

Cạnh bản lề 14 được bố trí để hơi chéo hoặc xiên so với hướng dọc L.

Cũng thấy là, bằng cách tác dụng áp lực lên cánh cài 6, cánh cài có thể được dịch chuyển từ trạng thái nghỉ trong đó cánh cài 6 nhô khỏi phần tám 10, sang trạng thái biến dạng trong đó cánh cài 6 được bố trí gần như trong mặt phẳng của phần tám 10, để cho phép tháo cài với một thanh định hình 2, 102, 202, 302 khác, hoặc với mép của khe 4 trên thanh định hình 5. Sự bố trí hơi xiên của cạnh bản lề 14 có thể giúp dịch chuyển cánh 6 theo hướng lệch khi dịch chuyển từ trạng thái nghỉ sang trạng thái nhô, do đó tránh được sự giao thoa với với phần tám 10.

Nói cách khác, dựa vào Fig.3A, lưới cài 6 được bố trí sao cho cạnh cắt thứ hai 13 được định vị so với cạnh cắt thứ nhất 12, còn hướng đến phần tâm hoặc trong của thanh kim loại định hình. Do đó, cạnh cắt thứ nhất 12 có đầu tự do thứ nhất 12a được hướng đến phần trong và liên kết với đầu thứ nhất 13a của cạnh cắt thứ hai 13, để tạo thành một đỉnh tự do của hình tam giác. Cạnh cắt thứ nhất 12a có đầu thứ hai 12b gắn và liên kết với cạnh bản lề 14. Do đó, cạnh cắt thứ hai 13 có đầu thứ nhất 13a tự do và đầu thứ hai 13b liên kết với cạnh bản lề 14. Do đó, cạnh cắt thứ hai 13 có đầu tự do 13a và đầu bị ràng buộc 13b

Việc bố trí nêu trên cần sao cho lưới cài 6 có thành mặt nghiêng so với mép tự do 10a của phần tám 10 để cho phép sự cài thực tế của lưới cài. Thực tế là, để cài

lưỡi cài 6, thì mép cài đối của thanh định hình thứ hai có thể trượt trên thành của lưỡi cài có tác dụng như một mặt nghiêng hoặc mặt dẫn hướng cho mép cài đối của thanh định hình thứ hai, do đó giúp cho sự trượt của mép cài đối của thanh định hình thứ hai dọc lưỡi cài 6 và sự cài hợp lý của lưỡi cài.

Sự cài xảy ra giữa mép cài đối của thanh định hình thứ hai và cạnh kia trong số hai cạnh cắt hoặc tách, hoặc cạnh cắt thứ hai 13. Do bố trí hình học của các phần được xác định ở trên, cạnh cắt thứ hai gần như vuông góc, hoặc vuông góc, với hướng dọc của thanh kim loại định hình, và liên kết/gắn ở một đầu 13b với cạnh bản lề. Do đó, lưỡi cài có thể giao thoa với thanh định hình thứ hai theo hướng ngang hoặc hướng của cạnh ngắn của thanh kim loại định hình, và theo cách rất chắc chắn/bền vững, do thực tế là lưỡi cài được gắn trực tiếp với cạnh bản lề 14.

Tuy nhiên, cấu hình nêu trên không ngăn cản, mà ngược lại còn trợ giúp, việc tháo lưỡi ra bằng tay bởi người công nhân. Thực tế là, khi lưỡi cài đã cài trong mép cài đối trong trên thanh định hình thứ hai, thì khi người công nhân ép lưỡi, ví dụ, bằng ngón tay, cạnh cắt hoặc tách thứ hai 13 nêu trên, theo bố trí hình học nêu trên, được định vị, như nêu trên, hướng đến phần tâm của thanh kim loại định hình được ép vào trong vị trí thứ hai trong mặt phẳng của phần tám và việc tháo thanh định hình thứ hai có thể thực hiện được. Người công nhân phải cảm nhận bằng ngón tay của mình chỉ sự dịch chuyển xuống dưới của góc tự do ở hai đầu 12a và 13b của hai cạnh cắt 12 và 13.

Theo sự mô tả nêu trên, rõ ràng là dạng hình tam giác và bố trí nêu trên có thể mang lại kết quả mong muốn như thế nào để động tác lỏng nhẹ nhàng và sự cài bền vững, ngay cả với lưỡi cài có chiều dày nhỏ.

Tốt hơn là, theo phương án như phương án được thể hiện, cạnh bản lề 14 và cạnh thứ nhất 12 trong số hai cạnh cắt, hoặc cạnh cắt thứ nhất 12, tập trung vào đầu mép tự do 10a của phần tám 10.

Theo một phương án, dựa vào việc khi thanh kim loại định hình được lắp trong trần giả, hai cạnh tách hoặc cắt 12, 13 giao với nhau ở góc được định vị hướng lên trên và cạnh liên kết 14 hoặc cạnh bản lề được định vị hướng xuống

dưới. Theo cách này, người công nhân có thể thao tác bằng tay lưới cài theo cách bấm nút từ bên dưới.

Cụ thể hơn nữa, lưới cài 6 được bố trí sao cho, so với đường thẳng lý tưởng kéo dài theo hướng dọc của thanh định hình và giao với lưới cài đi qua góc giao nhau giữa cạnh thứ nhất 12 trong số hai cạnh tách hoặc cắt và cạnh bản lề 14, thì cạnh bản lề kéo dài theo đường thẳng xiên giao với đường thẳng lý tưởng (ở bên mà ở đó mép của đầu tự do 10a của phần tấm 10 được định vị). Hai cạnh tách hoặc cắt 12, 13 giao nhau ở bên đối diện của đường thẳng lý tưởng so với vị trí của cạnh bản lề 14.

Do đó, cạnh bản lề 14 trệch theo hướng từ phần mép tự do 10a hướng đến phần trong của thanh định hình.

Do đó, do vị trí xiên của cạnh bản lề 14, cạnh cắt thứ hai 13 được định vị, theo phương án được thể hiện, vuông góc với hướng dọc khi nó ở vị trí ép và xiên so với hướng dọc khi nó ở vị trí nghỉ ban đầu. Do đó, cạnh cắt thứ hai 13 quay giữa vị trí ép và vị trí nghỉ. Chuyển động quay này là sao cho tạo ra tác động hồi phục lên mép cài đối của thanh định hình thứ hai cho đến khi khe hở bị loại trừ hoàn toàn.

Theo các phương án khác, như các phương án được thể hiện trên các hình vẽ, để tăng thuộc tính đàn hồi của lưới cài 6, ngoài dạng hoặc hình dạng được mô tả ở trên, thì bộ phận cài liền khối 3, 103, 203, 303 được làm từ vật liệu có độ hồi phục đàn hồi cao, như được xác định trong yêu cầu cấp sáng chế quốc tế PCT/IB2012/056221 với tên của cùng một tác giả của đơn yêu cầu cấp sáng chế và được trích dẫn với toàn bộ nội dung của nó.

Cụ thể là, thanh kim loại định hình 2, 102, 202, 302 và bộ phận cài liền khối tương ứng 3, 103, 203, 303 được làm từ thép có tổ hợp các tính chất cơ học dưới đây:

- độ bền kéo tối đa R_m lớn hơn 500 N/mm^2 , và cụ thể hơn nằm trong khoảng từ 500 N/mm^2 đến 1000 N/mm^2 ; và

- độ dẫn nằm trong khoảng từ 0% đến 15%.

Về cơ bản, thanh kim loại định hình có độ cứng cao và hệ số dẫn thấp. Theo một phương án của sáng chế, thanh kim loại định hình 2, 102, 302 có các tính chất cơ học dưới đây:

- độ bền kéo tối đa R_m nằm trong khoảng từ 650 đến 850 N/mm² ; và

- độ dẫn nằm trong khoảng từ 1% đến 12% hoặc độ dẫn nằm trong khoảng từ 2% đến 8%

trong đó các tính chất cơ học nêu trên đã chứng minh là có thể thu được kết quả được cải thiện. Do đó, thanh kim loại định hình từ thép định hình có hệ số dẫn thấp và độ bền cao, và độ hồi phục đàn hồi cao hợp lý.

Thép có thể là thép mạ, thép không gỉ, hoặc thép sơn, hoặc thép được phủ theo các cách khác nhau. Theo một số phương án, trong trường hợp của sản phẩm sản xuất với giá thành thấp và chất lượng cao, thép không được phủ.

Theo các tính chất nêu trên và như nêu trên, dải thép có thể có chiều dày rất nhỏ nằm trong khoảng từ 0,10 đến 0,25 mm. Do thực tế là, thanh kim loại định hình có các tính chất cơ học nêu trên là độ bền cơ học cao và độ dẫn thấp, với tính chất đàn hồi được cải thiện hợp lý, cánh 6 có thể được thao tác dễ dàng và tin cậy bởi người công nhân. Do thực tế là bộ phận cài liền khối 3, 103, 203, 303 và lưỡi cài 6 được tạo ra như một chi tiết của thanh định hình 2, 102, 202, 302 tương ứng, bộ phận cài liền khối 3, 103, 203, 303 và lưỡi cài 6 có thể khai thác cùng một tính chất đàn hồi của thanh định hình.

Dựa vào các hình vẽ đi kèm, từng bộ phận cài liền khối 3, 103, 203, 303 của thanh định hình 2, 102, 202, 302 tương ứng sẽ được mô tả chi tiết.

Như nêu trên, thanh kim loại định hình 2 được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.4 và thanh kim loại định hình 202 được thể hiện trên Fig.9 đến Fig.12 là thanh định hình chịu lực và được thiết kế để liên kết "đối đầu", cụ thể là trực tiếp với nhau bằng bộ phận cài liền khối tương hỗ 3 và 203. Thanh kim loại định hình 2, 202 khác nhau chủ yếu do sự bố trí của gân gia cường 50, 250 tương ứng gắn với phần tấm 10 để

cho phép phần tấm 10 được tạo với độ cứng đủ để giữ phần tấm 10 ở vị trí thẳng hàng trong bước cài.

Bộ phận cài liền khối 3 và 203 có cấu trúc túi 40 được định vị ở phần liên kết giữa phần tấm 10 và phần còn lại 8 của thanh định hình 2 và 202. Cấu trúc túi 40 này dùng để chứa lưỡi cài 6 của một thanh định hình 2 và 202 khác.

Cụ thể là, cấu trúc túi 40 nêu trên tạo thành hốc hoặc lỗ 42 trên thanh định hình 2 và 202, mép cài đối 43 và thành 44 nhô khỏi phần tấm 10. Thành 44 nhô từ cùng một bên của thanh định hình 2, 202 mà cánh cài 6 nhô từ đó, như có thể thấy, ví dụ, trên Fig.4 và Fig.12.

Có thể thấy là, để cài được, thì hai thanh định hình chuyển động hướng đến nhau sao cho phần tấm 10 trượt trên nhau ở trạng thái tiếp xúc ép tương hỗ cho đến khi mỗi phần tấm 10 của hai thanh định hình 2, 202 nằm một phần trong cấu trúc túi 40 của một thanh định hình 2, 202 khác.

Cụ thể là, ở trạng thái cài, phần tấm 10 nằm một phần trong hốc 42 bên dưới thành 44 của một thanh định hình khác, sao cho cánh hoặc lưỡi cài 6 cài với mép cài đối 43 của một thanh định hình khác.

Cụ thể hơn, do khả năng biến dạng đàn hồi của lưỡi cài 6, lưỡi cài 6 được ép trong giấy lát vào phần tấm 10 của một thanh định hình khác khi trượt, cho đến khi sự cài xảy ra khi lưỡi tới được hốc 42 và mép 43 của một thanh định hình khác.

Cụ thể hơn nữa, ở trạng thái cài, cạnh tách 13 của cánh hoặc lưỡi cài 6 cài với mép cài đối 43.

Để tháo rời các thanh định hình, chỉ cần ép hai lưỡi cài 6 theo hướng ngược nhau hướng đến thanh kim loại định hình 2, 202 tương ứng và đồng thời tách hai thanh định hình 2, 202, kéo chúng tách khỏi nhau theo hướng ngược nhau.

Liên quan đến thanh kim loại định hình 102, được thể hiện trên Fig.5 đến Fig.8, và thanh kim loại định hình 302, được thể hiện trên Fig.13 đến Fig.16 là thanh kim loại định hình dùng để tạo kết cấu giao nhau, có thể thấy là mỗi thanh kim loại định hình 102, 103 này có phần tấm 10 tương ứng được tạo hình để bù cho

khe 4 trên thanh định hình 5 và cho phép lồng đúng và được dẫn hướng trong khe 4.

Ở trạng thái cài, do cấu hình được mô tả ở trên, có thể thu được tác dụng dẫn hướng dễ dàng của lưỡi cài 6 cho đến khi nó cài với mép của khe. Thực tế là, khi trượt ban đầu trong khe, thì cánh cài hoặc khe 6 bị ép trong giây lát vào mép của khe cho đến khi sự cài xảy ra, khi lưỡi tới được mép của thanh định hình 5.

Cụ thể hơn nữa, ở trạng thái cài, cạnh tách 13 của cánh hoặc lưỡi cài 6 cài với mép cài đối 43 của thanh định hình 5 tạo thành khe 4.

Thanh kim loại định hình 102, 302 khác nhau chủ yếu do sự bố trí của gân gia cường 150, 350 tương ứng gắn với phần tấm 10 và cho phép phần tấm được tạo với độ cứng đủ để giữ phần tấm 10 ở vị trí thẳng hàng trong bước cài.

Cần thấy là gân 50, 150, 250, 350 có thể được thay thế bằng phần lõm hướng xuống dưới hoặc phần tử đệm mà chúng đều có chức năng gia cường.

Đối tượng của sáng chế đã được mô tả cho đến nay đều dựa vào các ví dụ ưu tiên về phương án của sáng chế. Cần hiểu là các phương án khác liên quan đến ý tưởng sáng tạo này có thể có, nhưng tất cả đều thuộc phạm vi của bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ được liệt kê dưới đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) dùng cho trần giả, thanh kim loại định hình này bao gồm phần chính (8) và bộ phận cài liền khối (3, 103, 203, 303) được liên kết như một khối, hoặc như một chi tiết, với ít nhất một đầu của phần chính (8), trong đó bộ phận cài liền khối (3, 103, 203, 303) này bao gồm phần giống tấm (10) và lưỡi hoặc cánh cài (6) được liên kết như một chi tiết với phần giống tấm (10),

khác biệt ở chỗ:

- lưỡi hoặc cánh cài (6) nêu trên được cạy hoặc tách khỏi phần giống tấm (10) nêu trên trên hai cạnh cắt (12, 13) của lưỡi cài (6),

- hai cạnh cắt (12, 13) của lưỡi cài (6) nêu trên so với phần giống tấm (10) là liền kề và giao nhau để tạo thành một mép hoặc góc tự do,

- lưỡi cài (6) có một cạnh (14) được liên kết với phần giống tấm (10), cạnh này là cạnh bản lề (14) dùng cho cả hai cạnh cắt (12, 13) của lưỡi cài (6) sao cho lưỡi cài (6) có dạng hình tam giác với biên dạng cắt giống hình số "7",

- cạnh cắt thứ nhất (12) trong số hai cạnh cắt nêu trên có đầu tự do thứ nhất (12a) và đầu thứ hai (12b) được liên kết với cạnh bản lề (14) và cạnh cắt thứ hai (13) trong số hai cạnh cắt nêu trên được định vị, so với cạnh cắt thứ nhất (12), tiếp tục hướng đến phần trong hoặc tâm của thanh kim loại định hình và trong đó cạnh cắt thứ hai (13) dùng để giao thoa với mép cài đối (4, 43) của một thanh kim loại định hình khác ở trạng thái cài, cạnh cắt thứ hai (13) này có đầu tự do thứ nhất (13a) tạo thành với đầu thứ nhất (12a) của cạnh cắt thứ nhất (12) một mép hoặc góc tự do nêu trên và đầu thứ hai (13b) tạo thành đầu thứ hai của cạnh bản lề (14) nêu trên;

- trong đó lưỡi hoặc cánh cài (6) nêu trên có thể dịch chuyển được bằng sự biến dạng đàn hồi giữa vị trí thứ nhất trong đó cánh cài (6) được định vị ở trạng thái nghỉ nhô khỏi mặt phẳng của phần giống tấm (10), và vị trí thứ hai trong đó cánh cài (6) này ở trạng thái biến dạng đàn hồi được dịch chuyển đến mặt phẳng của

phần giống tấm (10), và ngược lại.

2. Thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) theo điểm 1, trong đó cạnh cắt thứ nhất (12) và cạnh bản lề (14) tập trung vào mép tự do của phần giống tấm (10).

3. Thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó cạnh bản lề (14) được bố trí xiên so với hướng dọc của thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302).

4. Thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó cạnh bản lề (14) không được bố trí vuông góc với hướng dọc của thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302).

5. Thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lưỡi cài (6) được bố trí xiên so với đường thẳng lý tưởng kéo dài theo hướng dọc của thanh định hình và giao với lưỡi cài (6) đi qua góc giao nhau giữa cạnh cắt thứ nhất (12) và cạnh bản lề (14), đường thẳng xiên nêu trên giao với đường thẳng lý tưởng nêu trên ở bên mà ở đó mép tự do (10a) của thanh định hình được định vị, hoặc đi trệch theo hướng từ mép tự do này đến phần trong của thanh định hình.

6. Thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó cạnh cắt thứ hai (13) vuông góc với hướng dọc của thanh định hình khi nó ở vị trí thứ hai, và xiên so với hướng dọc khi nó ở vị trí thứ nhất, và trong đó cạnh cắt thứ hai (13) quay khi cánh cài đi từ vị trí thứ hai đến vị trí thứ nhất.

7. Thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó, dựa vào khi thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) được lắp trong trần giả, hai cạnh cắt (12, 13) giao với nhau ở góc hướng lên trên và cạnh bản lề (14) được định vị thấp hơn so với góc này.

8. Thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó cạnh cắt thứ nhất (12) trong số hai cạnh cắt (12, 13) nêu trên của lưỡi cài (6) kéo dài theo đường chéo hoặc xiên so với hướng dọc (L) của thanh định

hình (2) này và cạnh cắt thứ hai (13) trong số hai cạnh cắt (12, 13) nêu trên của lưới cài (6) được bố trí để tạo thành, với hướng dọc (L), góc (β) lớn hơn góc (α) của cạnh thứ nhất (12) này.

9. Thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) theo điểm 8, trong đó góc (β) nêu trên bằng 90° .

10. Thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) và bộ phận cài liền khối (3, 103, 203, 303) tương ứng được làm từ thép có tổ hợp các tính chất cơ học dưới đây:

- độ bền kéo tối đa R_m lớn hơn 500 N/mm^2 ; và
- độ dẫn nằm trong khoảng từ 0% đến 15%.

11. Thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) theo điểm 10, trong đó thanh định hình này có độ bền kéo tối đa R_m nằm trong khoảng từ 650 đến 850 N/mm^2 .

12. Thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) theo điểm 10 hoặc 11, trong đó thanh định hình này có độ dẫn nằm trong khoảng từ 1% đến 12%.

13. Thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 12 nêu trên, trong đó thanh định hình này có độ dẫn nằm trong khoảng từ 2% đến 8%.

14. Thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) này có chiều dày nằm trong khoảng từ 0,10 đến 0,20 mm.

15. Thanh kim loại định hình (2, 202) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thanh kim loại định hình này là thanh định hình chịu lực, và bao gồm cấu trúc túi (40) tạo thành hốc (42) và mép cài đối (43), cấu trúc túi (40) này dùng để chứa phần giống tấm (10) của một thanh kim loại định hình (2, 202) khác và mép cài đối (43) này dùng để tương tác với cánh cài (6) của một thanh kim loại định hình (2, 202) khác này.

16. Thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) theo điểm 15, trong đó cấu trúc túi

(40) có thành (44) nhô khỏi phần tám nêu trên, thành nhô (44) này nhô từ cùng một bên của phần giống tám (10) như là bên mà cánh cài (6) nhô từ đó.

17. Kết cấu đỡ dùng cho trần giả bao gồm ít nhất một cặp thanh kim loại định hình (2, 102, 202, 302) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 16.

18. Kết cấu đỡ dùng cho trần giả theo điểm 17 khi phụ thuộc vào điểm 15 hoặc 16, trong đó, ở trạng thái cài của hai thanh kim loại định hình (2, 202), phần giống tám (10) của mỗi thanh kim loại định hình nằm một phần trong cấu trúc túi (40) của một thanh kim loại định hình (2, 202) khác và cánh cài (6) nêu trên của mỗi thanh kim loại định hình giao thoa với mép cài đối (43) của một thanh kim loại định hình (2, 202) khác.

19. Kết cấu đỡ dùng cho trần giả theo điểm 18, trong đó thanh kim loại định hình nêu trên có khe (4) được tạo thành trên phần chính (8), và trong đó một thanh kim loại định hình khác được lồng và được cài bởi bộ phận cài liền khối nêu trên trong khe (4), hoặc trong đó cặp thanh định hình được lồng và được cài trên hai cạnh đối diện trong khe (4) của thanh kim loại định hình (5) bằng các bộ phận cài liền khối tương ứng, để thu được cấu hình chữ thập.

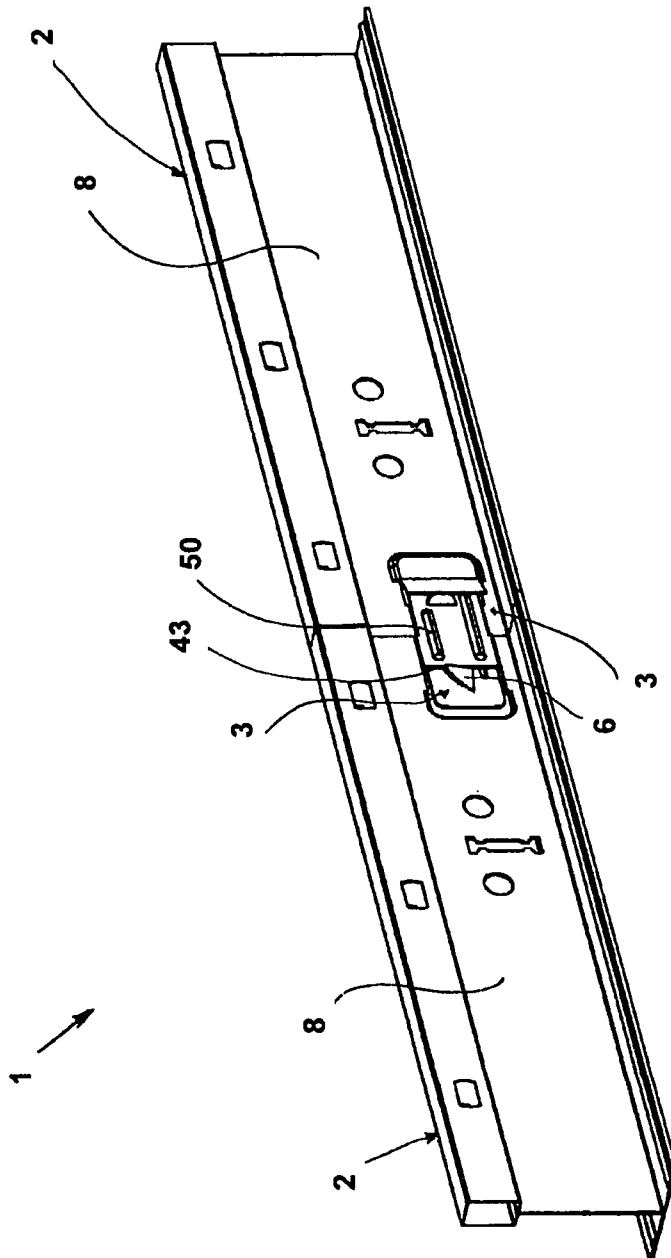


FIG. 1

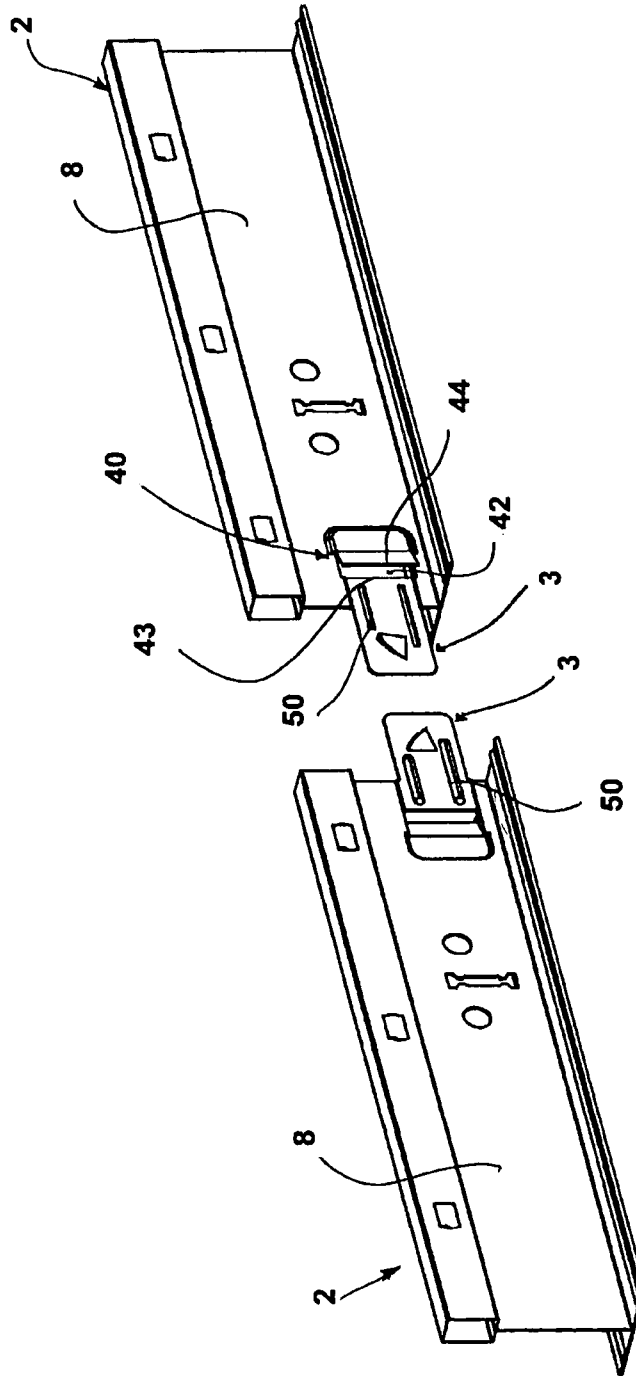
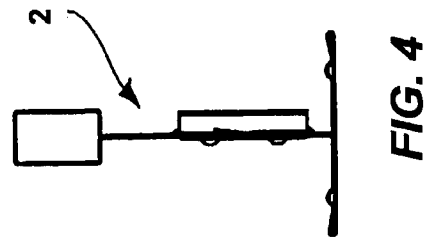
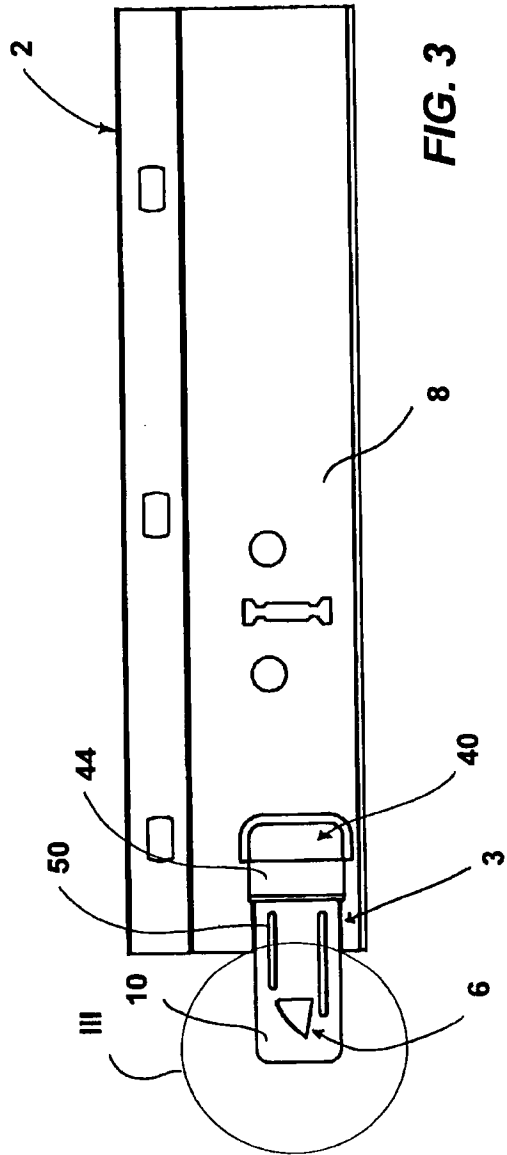


FIG. 2



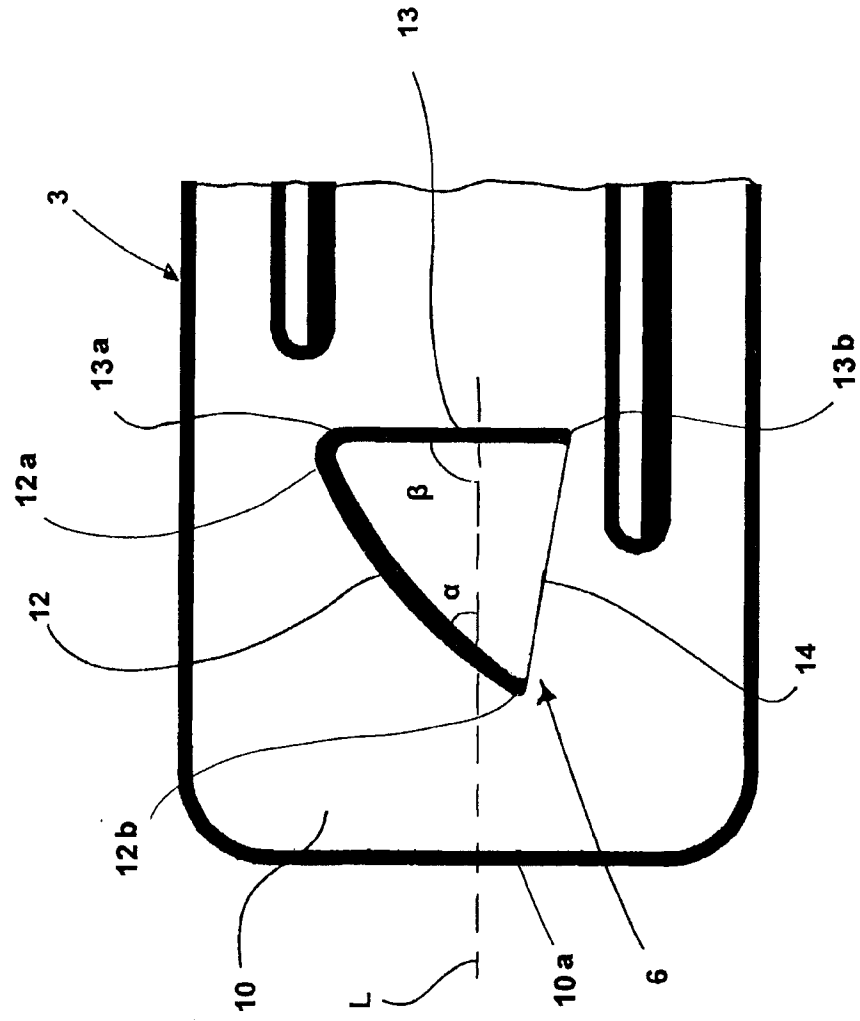


FIG. 3A

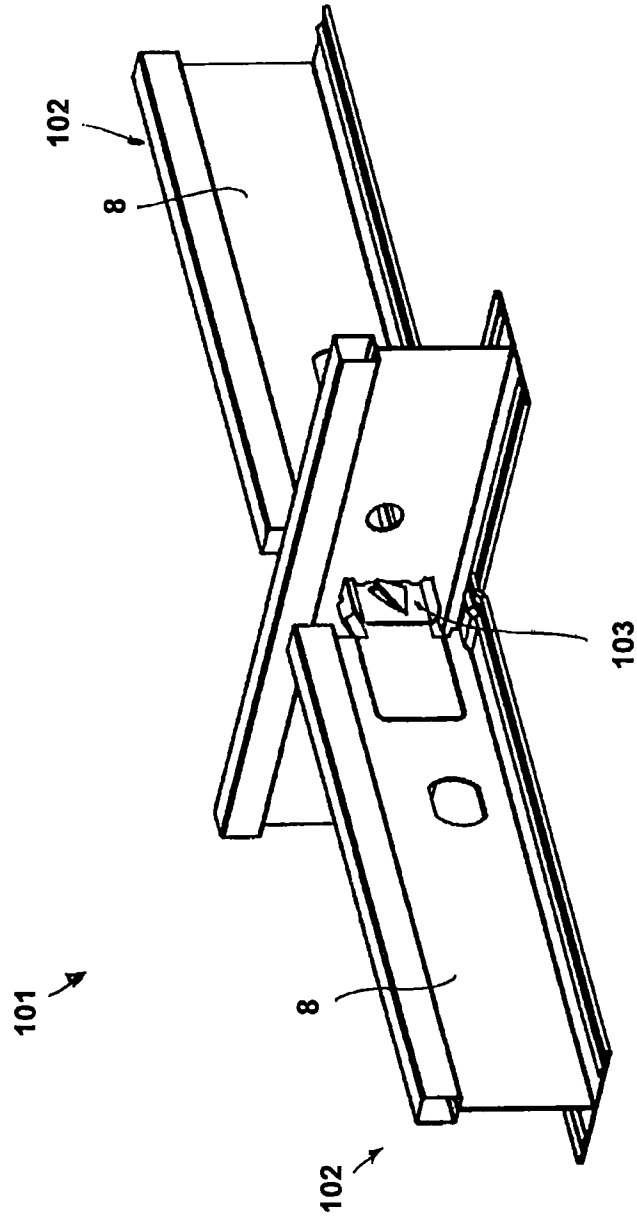


FIG. 5

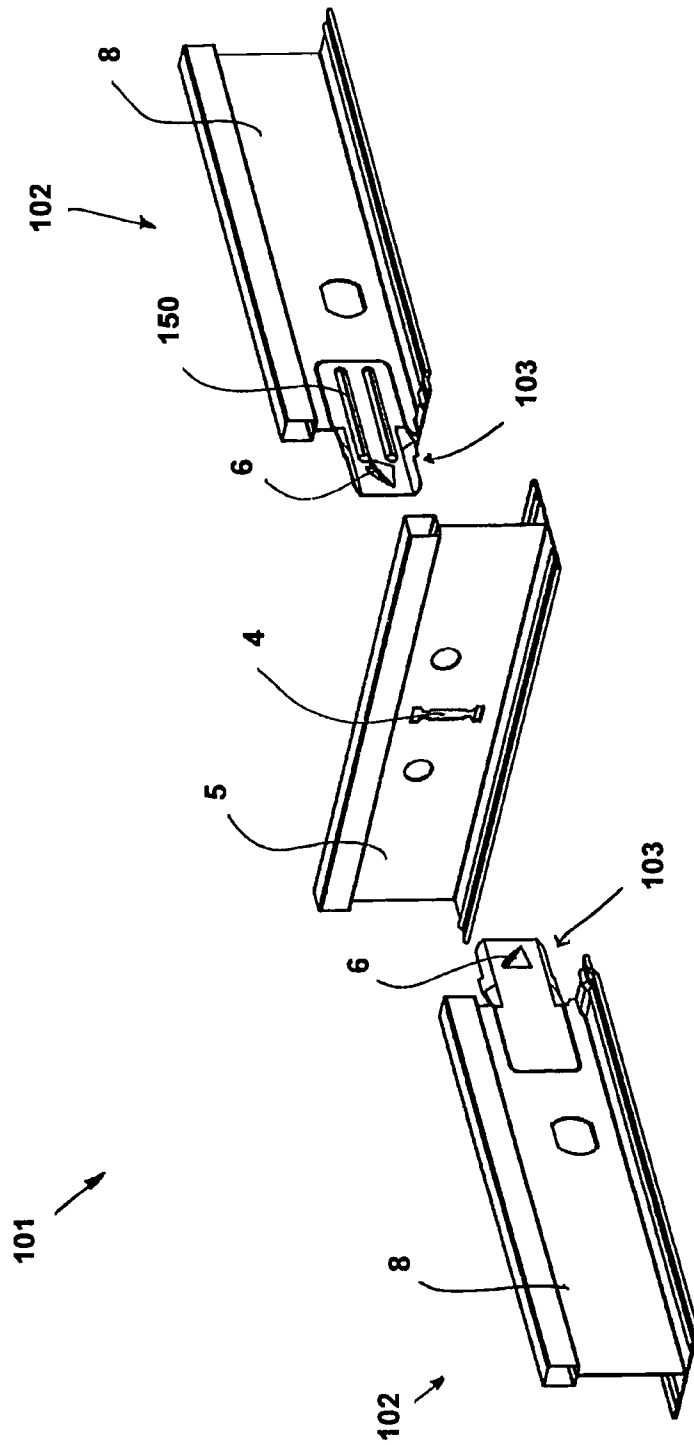
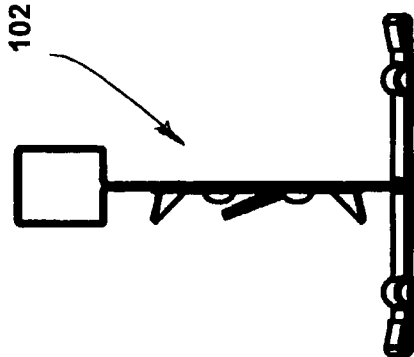
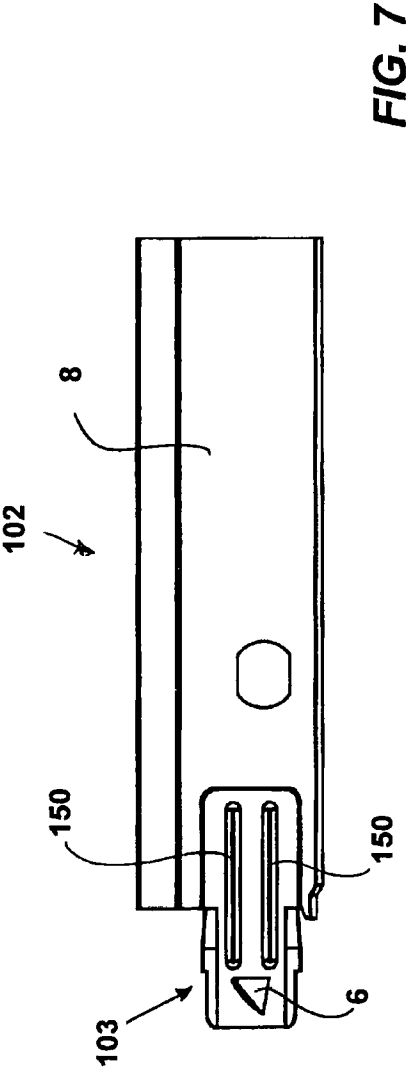


FIG. 6



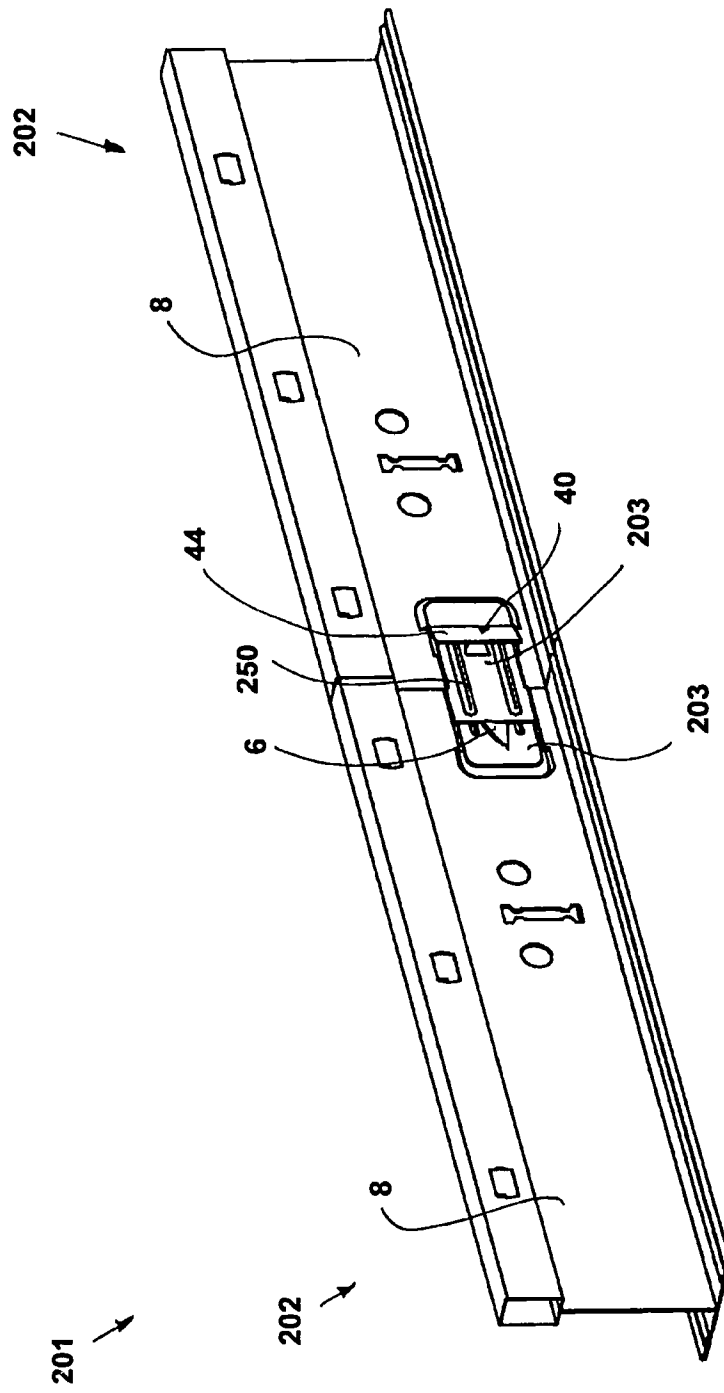


FIG. 9

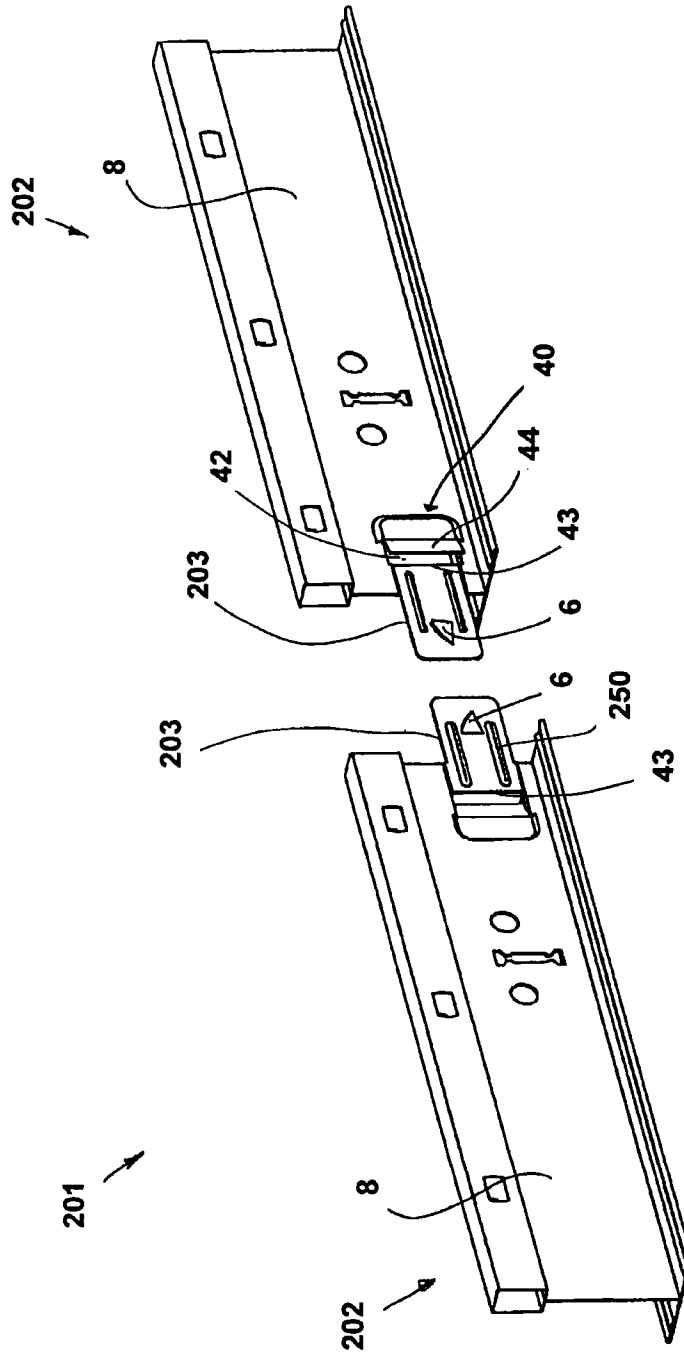
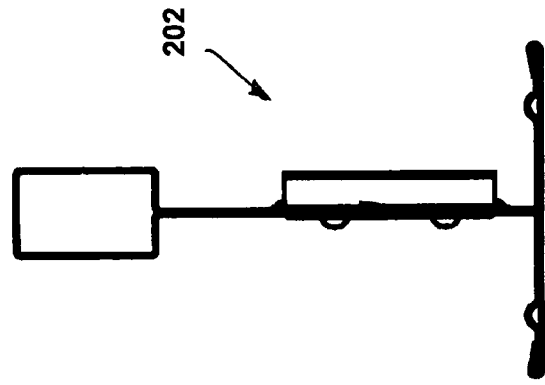
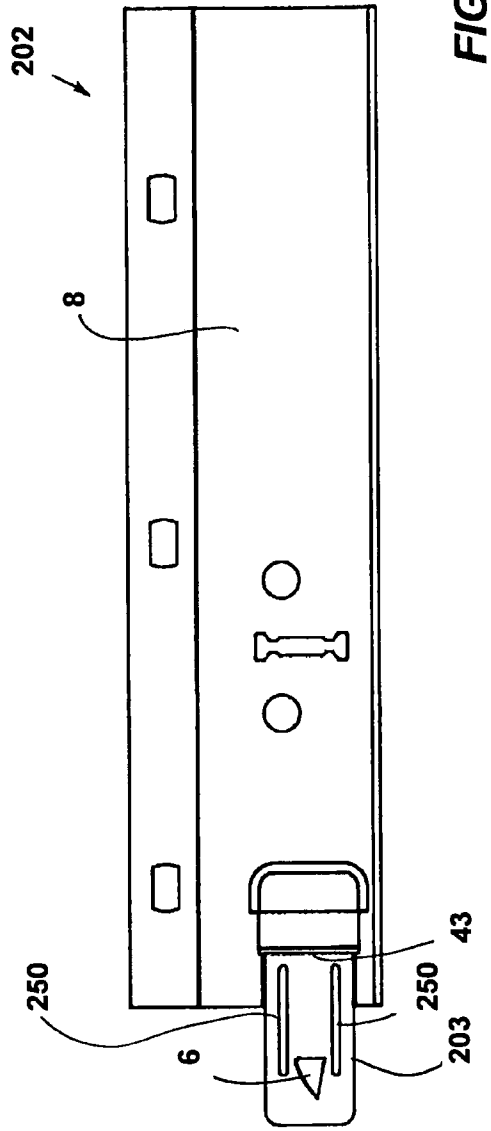


FIG. 10



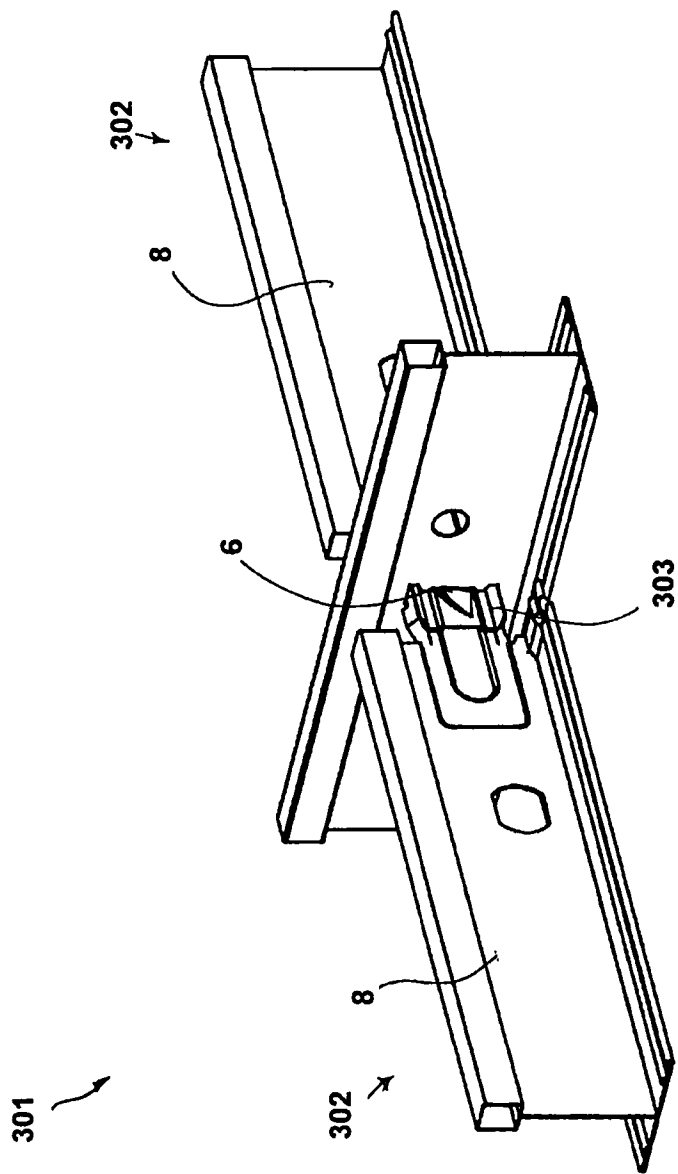


FIG. 13

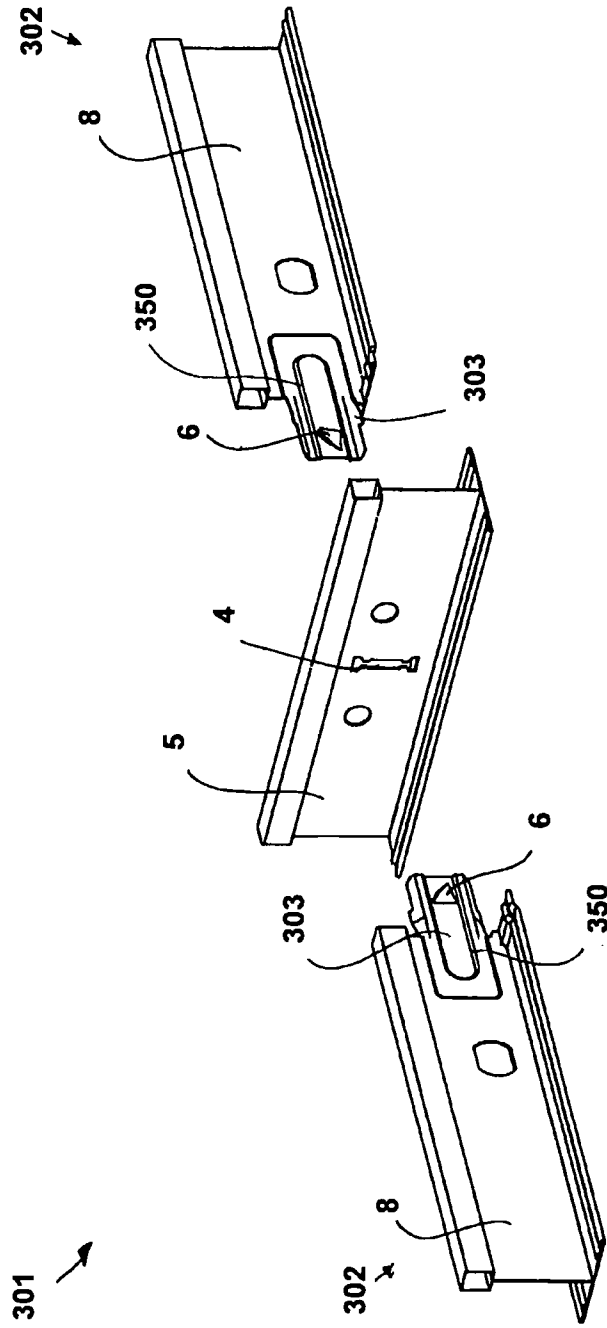


FIG. 14

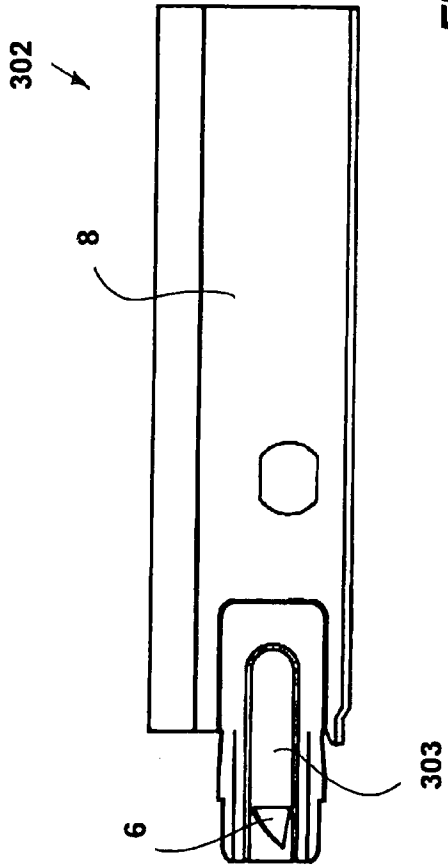


FIG. 15

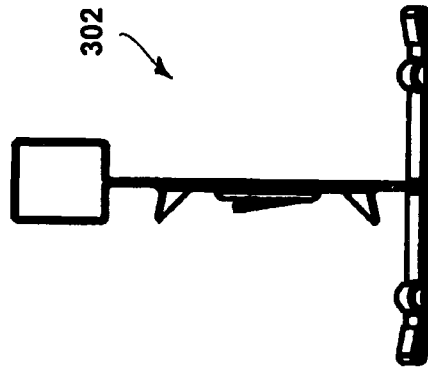


FIG. 16