



(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)



1-0044591

(51)^{2020.01} E04F 15/02

(13) B

(21) 1-2020-07541

(22) 11/06/2019

(86) PCT/SE2019/050544 11/06/2019

(87) WO2019/240656 A1 19/12/2019

(30) 1850723-6 13/06/2018 SE

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/05/2021 398A

(71) Ceraloc Innovation AB (SE)

Prästavägen 513, SE-263 65 VIKEN, Sweden

(72) Marcus Bergelin (SE); Roger Ylikangas (SE); Anders Nilsson (SE); Karl Quist (SE).

(74) Công ty TNHH Lê & Lê (LE & LE)

(54) HỆ THỐNG SÀN ĐƯỢC TRANG BỊ HỆ THỐNG NỔI

(21) 1-2020-07541

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống sàn bao gồm các tấm sàn (100, 200) và hệ thống nối để nối các tấm sàn. Hệ thống sàn bao gồm tấm sàn thứ nhất (100) và tấm sàn thứ hai (200), và thiết bị nối (300) bao gồm chi tiết nối thứ nhất (310) và chi tiết nối thứ hai (320). Chi tiết nối thứ nhất được tạo kết cấu để kết hợp với tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai để nối ngang tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai. Chi tiết nối thứ hai được tạo kết cấu để kết hợp với chi tiết nối thứ nhất để nối thẳng đứng tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai.

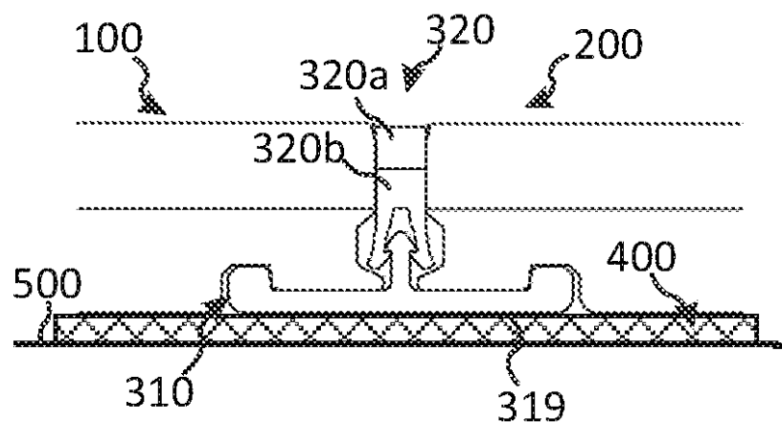


Fig. 3e

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập đến hệ thống sàn bao gồm các tấm sàn và hệ thống nối để nối các tấm sàn. Cụ thể hơn, hệ thống sàn bao gồm thiết bị nối để nối ngang và đứng tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai, và thiết bị nối này bao gồm chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai. Hệ thống sàn đặc biệt hữu dụng cho các tấm sàn được lắp theo cách tháo lắp lại được. Sáng chế cũng đề cập đến chính thiết bị nối.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực kỹ thuật, đã biết đến cách thức sử dụng các bộ phận khoá riêng biệt, như là kẹp hoặc dải, trong các hệ thống khoá cơ khí để gài khớp các tấm sàn. Các hệ thống khoá cơ khí như vậy có một số ưu điểm so với các hệ thống khoá cơ khí tích hợp bao gồm lưỡi và rãnh được trang bị trong cặp tấm sàn liền kề. Ví dụ, biên dạng của các tấm sàn có thể được đơn giản hoá rất nhiều và thay vào đó, hình dạng khoá, có thể phức tạp hơn nhiều, có thể được trang bị trong các bộ phận khoá riêng biệt.

Cả bộ phận khoá liền khối và bộ phận khoá hai phần rời đều đã được biết đến. EP 2492416 A1 bộc lộ hệ thống với các phần gấn được tạo liền khối và bao gồm hai chi tiết nhô được đưa vào trong các rãnh của hai tấm che liền kề để nối các tấm che với nhau. Thêm nữa, EP 2670928 A1 bộc lộ hệ thống nối hai phần rời bao gồm tấm cố định và chi tiết khoá, trong đó tấm cố định có phần giữa nhô lên, và trong đó chi tiết khoá được tạo kết cấu để kết hợp bắt chặt phần giữa. Hệ thống cũng có thể bao gồm các tấm mà mỗi tấm bao gồm một rãnh được tạo kết cấu để tiếp nhận các phần nhô của tấm cố định để giúp bắt chặt tấm cố định với các tấm. Hệ thống nối được làm thích ứng để lắp chặt với nền sàn.

Tuy nhiên, vẫn có nhu cầu cải tiến, đặc biệt là các tấm tháo lắp lại được. Thực tế, trong một số hệ thống khoá đã biết, khó định vị các bộ phận khoá so với các tấm và/hoặc so với nhau. Hơn nữa, có thể cần đến các kỹ năng hoặc thao tác phức tạp khi tháo hoặc thay thế các tấm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vì vậy, một mục đích của ít nhất một số phương án thực hiện sáng chế là đề xuất hệ thống sàn điều chỉnh được nhiều hơn và hệ thống nối để nối các tấm sàn được lắp theo cách tháo lắp lại được.

Một mục đích khác của ít nhất một số phương án thực hiện sáng chế là đề xuất hệ thống sàn và hệ thống nối cho phép nối các tấm sàn tin cậy hơn.

Một mục đích khác nữa của ít nhất một số phương án thực hiện sáng chế là đề xuất hệ thống sàn và hệ thống nối cho phép tháo hoặc thay thế các tấm sàn riêng lẻ đơn giản hơn.

Một mục đích nữa của ít nhất một số phương án thực hiện sáng chế là đề xuất thiết bị nối cho hệ thống sàn và các hệ thống nối như được mô tả ở trên.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, hệ thống sàn được đề xuất bao gồm các tấm sàn và hệ thống nối để nối các tấm sàn. Hệ thống sàn bao gồm tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai, và thiết bị nối bao gồm chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai. Chi tiết nối thứ nhất được tạo kết cấu để kết hợp, tốt hơn là ăn khớp, với tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai để nối ngang tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai. Chi tiết nối thứ hai được tạo kết cấu để kết hợp với chi tiết nối thứ nhất để nối thẳng đứng tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai.

Theo một số phương án thực hiện sáng chế, hệ thống nối được đề xuất cho phép nối thẳng đứng các tấm sau khi các tấm đã được nối ngang. Cụ thể, các tấm có thể được bố trí trên kết cấu đỡ, như là nền sàn, và có thể được nối ngang với nhau ở giai đoạn thứ nhất sử dụng các chi tiết nối thứ nhất, và có thể được nối thẳng đứng với nhau ở giai đoạn thứ hai sử dụng các chi tiết nối thứ hai. Điều này có thể có ưu điểm lớn trong khi lắp ghép các tấm vì sự bố trí tạm thời của các tấm trên kết cấu đỡ có thể được tạo ra ở giai đoạn thứ nhất và mối nối cuối cùng của các tấm có thể được tạo ra ở giai đoạn thứ hai. Những điều chỉnh thích hợp của các tấm hoặc của kết cấu đỡ, ví dụ, làm bằng phẳng các tấm, có thể được thực hiện trước khi nối cuối cùng các tấm. Vì vậy, hệ thống nối điều chỉnh được nhiều hơn, đặc biệt là dễ tháo lắp lại được, được đề xuất.

Mỗi tấm sàn trong các tấm sàn thứ nhất và thứ hai, sau đây chỉ gọi là “các tấm”, có thể được nối ngang với chi tiết nối thứ nhất. Hơn nữa, mỗi trong các tấm thứ nhất và thứ hai có thể được nối thẳng đứng với thiết bị nối. Hệ thống nối có thể là hệ thống nối cơ khí, và tốt hơn là được tạo riêng rẽ từ các tấm. Ví dụ, chi tiết nối thứ nhất và/hoặc chi tiết nối thứ hai có thể được tạo ra là các dải hoặc các kẹp.

Thiết bị nối có thể có phần mở rộng theo chiều dài và phần mở rộng theo chiều ngang kéo dài trong mặt phẳng ngang. Phần mở rộng theo chiều dài có thể được bố trí dọc theo phần cạnh của các tấm. Tốt hơn là phần mở rộng theo chiều dài là lớn hơn phần mở rộng theo chiều ngang. Thiết bị nối có thể có phần mở rộng theo chiều thẳng đứng vuông góc với mặt phẳng ngang.

Hướng ngang của tấm trong đó các tấm có thể được nối ngang có thể là hướng vuông góc với bề mặt vuông góc của mặt trên cùng của tấm. Hướng ngang có thể được định hướng vuông góc với mặt phẳng thẳng đứng bố trí giữa tấm thứ nhất và tấm thứ hai, như là hướng vào trong và/hoặc hướng ra

ngoài từ tấm. Mặt phẳng thẳng đứng có thể có bề mặt vuông góc song song với phần mở rộng ngang của thiết bị nối ở trạng thái nối của các tấm.

Hướng thẳng đứng của tấm trong đó các tấm có thể được nối thẳng đứng có thể là hướng song song với bề mặt vuông góc của tấm.

Bằng cách nối ngang, các tấm có thể được nối với nhau theo hướng ngang của tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai, và tốt hơn là cả theo định hướng ngang ngược với hướng ngang nêu trên. Ở trạng thái nối ngang, ít nhất là chi tiết nối thứ nhất có thể được lắp trong hệ thống nối, và tùy chọn cả chi tiết nối thứ hai.

Bằng cách nối thẳng đứng, các tấm có thể được nối với nhau theo hướng thẳng đứng của tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai, và tốt hơn là cả theo định hướng thẳng đứng ngược với hướng hướng thẳng đứng nêu trên.

Thiết bị nối thứ hai có thể được nối, tốt hơn là được nối theo cách tháo ra được, với thiết bị nối thứ nhất. Chi tiết nối thứ hai có thể còn được tạo kết cấu để kết hợp, tốt hơn là ăn khớp, với tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai để nối thẳng đứng tấm thứ nhất và tấm thứ hai. Thiết bị nối thứ nhất có thể được nối, như là nối ngang và/hoặc nối thẳng đứng, với tấm thứ nhất.

Chi tiết nối thứ nhất có thể được tạo kết cấu để chỉ nối các tấm theo hướng ngang. Chi tiết nối thứ hai có thể được tạo kết cấu để chỉ nối các tấm theo hướng ngang.

Sự kết hợp giữa các chi tiết nối thứ nhất và thứ hai có thể ngăn di chuyển thẳng đứng lên trên của chi tiết nối thứ hai so với chi tiết nối thứ nhất. Các chi tiết nối thứ nhất và thứ hai có thể nhả ăn khớp bằng cách tác dụng lực tách lớn hơn một lực tới hạn định trước, hoặc bằng cách sử dụng dụng cụ. Hơn nữa, sự kết hợp giữa các chi tiết nối thứ nhất và thứ hai có thể ngăn di

chuyển thẳng đứng lên trên của các tấm thứ nhất và/hoặc thứ hai so với thiết bị nổi, như là di chuyển hoàn toàn thẳng đứng lên trên.

Một phần của thiết bị nổi, cụ thể là phần nhìn thấy được của chi tiết nổi thứ hai có thể là phần trang trí. Hệ thống sàn bao gồm nhiều thiết bị nổi có thể bao gồm nhiều chi tiết nổi thứ hai có các tính chất khác nhau, ví dụ ít nhất là màu sắc, kiểu dáng, vật liệu, v.v.. Các tính chất có thể phù hợp với các tính chất của các mặt trên cùng của các tấm.

“Trạng thái nổi” của các tấm có thể là trạng thái nổi ngang và/hoặc nổi đứng, tốt hơn là cả nổi ngang và nổi đứng. Ở “trạng thái nổi” của thiết bị nổi, các chi tiết nổi thứ nhất và thứ hai có thể được nổi, như là được nổi đứng, với nhau. Khi không có nguy cơ nhầm lẫn các tấm hoặc thiết bị nổi có liên quan, thuật ngữ “trạng thái nổi” sẽ được sử dụng.

Hướng “lên trên” và “xuống dưới” lần lượt nghĩa là hướng thẳng đứng ra khỏi và về phía kết cấu đỡ, như là khi tấm được bố trí trên kết cấu đỡ. Hướng “vào trong” và “ra ngoài” từ tấm lần lượt nghĩa là hướng ngang về phía tâm của tấm và hướng ra khỏi tâm của tấm.

Phần cạnh của tấm có thể bao gồm ít nhất một cạnh bên của tấm, phần của mặt trên cùng của tấm, và phần của mặt dưới của tấm. Phần cạnh có thể bao gồm cạnh bên, phần của mặt trên cùng, và phần của mặt dưới. Phần cạnh có thể kéo dài dọc theo hướng vuông góc với hướng ngang cũng như là hướng thẳng đứng trong đó các tấm được nổi. Hướng này có thể song song với phần mở rộng theo hướng chiều dài của thiết bị nổi ở trạng thái nổi của các tấm.

Theo một số phương án, có thể có vật liệu đỡ, như là bọt xốp, giấy phốt, hoặc vật liệu chịu nén, được bố trí giữa chi tiết nổi thứ nhất và kết cấu đỡ, và tốt hơn là được bố trí phía dưới các tấm thứ nhất và thứ hai. Theo một

phương án, bọt xốp là dễ uốn. Theo một phương án, bọt xốp là cứng và/hoặc có thể được tạo kết cấu để được nén. Tuy nhiên, theo một số phương án, vật liệu đỡ, tốt hơn là vật liệu chịu nén, chỉ được bố trí phía dưới chi tiết nối thứ nhất, và tùy chọn được gắn với nó.

Các tấm, tốt hơn là nhiều tấm, có thể tạo ra bề mặt sàn liên tục với thiết bị nối, tốt hơn là nhiều thiết bị nối. Các tấm có thể có cùng kích thước. Hơn nữa, các tấm có thể có các kích thước khác nhau, như là hai, ba, hoặc bốn kích thước tấm khác nhau. Theo phương án bất kỳ trong các phương án này, các tấm có thể là hình vuông hoặc hình chữ nhật. Chiều dày của mỗi tấm có thể từ 4 mm đến 22 mm, tốt hơn là từ 6 mm đến 16 mm, tốt hơn nữa là từ 8 mm đến 14 mm.

Theo một phương án, chi tiết nối thứ nhất bao gồm chi tiết khoá thứ nhất được tạo kết cấu để ăn khớp với rãnh khoá bố trí trong mặt dưới của tấm sàn thứ nhất và chi tiết khoá thứ hai được tạo kết cấu để ăn khớp với rãnh khoá bố trí trong mặt dưới của tấm sàn thứ hai. Bằng cách này, mỗi nối ngang giữa các tấm có thể được tạo ra. Tốt hơn là các chi tiết khoá và các rãnh khoá kéo dài thẳng đứng.

Theo một số phương án, không có mối nối thẳng đứng nào giữa chi tiết nối thứ nhất và tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai. Ví dụ, rãnh khoá tương ứng có thể di chuyển được ra xa chi tiết khoá, như là chỉ bằng di chuyển thẳng đứng, với lực cản nhỏ hoặc thậm chí là không có lực cản. Mối nối thẳng đứng giữa thiết bị nối và tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai có thể được tạo ra khi chi tiết nối thứ hai kết hợp với chi tiết nối thứ nhất.

Vị trí thẳng đứng của bề mặt trên cùng của mỗi chi tiết khoá có thể ở trạng thái nối về cơ bản là bằng hoặc thấp hơn vị trí thẳng đứng của bề mặt dưới cùng của chi tiết nối thứ hai. Bằng cách này, chi tiết nối thứ hai có thể được bố trí phía trên các chi tiết khoá của chi tiết nối thứ nhất. Điều này có

thể hữu dụng trong các phương án mà hai thiết bị nối được bố trí vuông góc với nhau trong mặt phẳng ngang, và trong đó chi tiết nối thứ hai của thiết bị nối thứ nhất có thể được bố trí thẳng đứng phía trên các chi tiết khoá của chi tiết nối thứ nhất của thiết bị nối thứ hai. Bố trí này của hai thiết bị nối có thể thực hiện ở các phân góc của các tấm.

Theo một phương án, ở trạng thái nối, khoảng cách thẳng đứng từ mặt dưới của chi tiết nối thứ nhất tới bề mặt dưới cùng của chi tiết nối thứ hai có thể về cơ bản bằng hoặc lớn hơn khoảng cách thẳng đứng từ mặt dưới của chi tiết nối thứ nhất tới bề mặt trên cùng của bất kỳ hoặc cả hai chi tiết khoá. Theo một phương án, ở trạng thái nối, khoảng cách thẳng đứng từ mặt trên cùng của tấm thứ nhất (thứ hai) tới thành trên của rãnh khoá thứ nhất (thứ hai) có thể về cơ bản bằng hoặc lớn hơn khoảng cách thẳng đứng từ mặt trên cùng của tấm thứ nhất (thứ hai) tới bề mặt dưới cùng của chi tiết nối thứ hai.

Theo một phương án, rãnh khoá bố trí trong tấm sàn thứ nhất và/hoặc rãnh khoá bố trí trong tấm sàn thứ hai tương ứng nằm cách theo hướng ngang vào trong từ phần cạnh, như là cạnh bên, của tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai.

Theo một phương án, bề mặt sau của chi tiết nối thứ nhất được tạo kết cấu để bố trí phía dưới hoặc bằng phẳng với mặt dưới của tấm sàn thứ nhất và/hoặc tấm sàn thứ hai khi tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai được nối ngang. Tuy nhiên, theo một số phương án, mặt sau của chi tiết nối thứ nhất có thể được tạo kết cấu để bố trí phía trên mặt dưới của tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai.

Phân ngoài của mỗi tấm bố trí bên ngoài mỗi rãnh khoá có thể có chiều dày nhỏ hơn chiều dày trong phần trong bố trí hướng vào trong rãnh khoá. Bằng cách này, một phần của phần đáy của chi tiết nối thứ nhất có thể được chứa bên dưới các tấm. Sự ăn khớp giữa các phần cạnh có chiều dày nhỏ hơn

và phần đáy có thể tạo ra môi nổi thẳng đứng giữa các tấm và chi tiết nổi thứ nhất, ngăn các tấm di chuyển xuống dưới so với thiết bị nổi.

Bề mặt sau, tốt hơn là phẳng, có thể được bố trí trong phần đáy của chi tiết nổi thứ nhất. Tuy nhiên, theo phương án bất kỳ trong các phương án nêu trên, phần đáy có thể có chiều dày thay đổi, như là dọc theo hướng ngang. Cụ thể, bề mặt sau có thể không phẳng. Bằng cách này, lực tiếp xúc giữa các vùng của chi tiết nổi thứ nhất và các tấm có thể được làm thích ứng.

Phần đáy có thể bao gồm ít nhất một phần đế. Mỗi phần đế có thể nâng cao hoặc làm phẳng các tấm so với kết cấu đỡ, mà kết cấu đỡ có thể không đều. Thay vào đó, hoặc thêm vào đó, phần đế có thể tác dụng lực ép, như là nén, vật liệu đỡ bố trí giữa chi tiết nổi thứ nhất và kết cấu đỡ như được mô tả ở trên. Chiều dày của các phần đế có thể lớn hơn phần mở rộng, tốt hơn là phần mở rộng lớn nhất, của mỗi trong các rãnh khoá. Mỗi phần đế có thể kéo dài dọc theo hướng chiều dài của thiết bị nổi, tốt hơn là dọc theo toàn bộ chiều dài theo hướng chiều dài của thiết bị nổi. Theo ví dụ thứ nhất, ít nhất một phần đế được tạo liền khối với chi tiết nổi thứ nhất. Theo ví dụ thứ hai, ít nhất một phần đế được tạo tách biệt từ chi tiết nổi thứ nhất.

Các phần đế có thể được bố trí bên dưới mỗi chi tiết khoá. Có thể có một phần đế bố trí dưới phần nhô kéo dài thẳng đứng từ phần đáy của chi tiết nổi thứ nhất. Bằng cách này, các lực tiếp xúc giữa các chi tiết khoá và các rãnh khoá và/hoặc giữa chi tiết nổi thứ nhất và/hoặc chi tiết nổi thứ hai có thể tăng lên.

Theo một số phương án, phần đế được làm từ vật liệu đỡ, tốt hơn là bọt xốp hoặc vật liệu chịu nén, được bố trí bên dưới, tốt hơn là được gắn với, chi tiết nổi thứ nhất.

Theo một phương án, mỗi tấm sàn được làm từ vật liệu đặc, như là vật liệu gốm hoặc vật liệu gỗ.

Theo một phương án, mỗi tấm sàn bao gồm chi tiết đỡ và chi tiết bề mặt được liên kết hoặc được gắn với chi tiết đỡ. Bằng cách này, ít nhất là các phần của hệ thống nổi, như là các rãnh (được định nghĩa dưới đây) và các rãnh khoá, có thể được bố trí trong chi tiết đỡ. Theo ví dụ thứ nhất, chi tiết đỡ được làm từ vật liệu có thể gia công được, ví dụ, bằng dụng cụ quay. Theo ví dụ thứ hai, chi tiết đỡ được tạo ra bằng cách đúc, như là đúc phun khuôn hoặc đúc ép đùn. Ngoài ra, độ chắc và ổn định của các tấm có thể được tạo ra bởi chi tiết đỡ, và chi tiết bề mặt có thể tạo ra các tính chất khác, như là hình dạng trực quan hoặc kết cấu. Tốt hơn là chi tiết bề mặt được liên kết với chi tiết đỡ bằng chất kết dính, như là keo. Theo một ví dụ, chi tiết đỡ là cứng. Theo một ví dụ, chi tiết đỡ là dễ uốn. Chiều dày của chi tiết đỡ có thể nằm trong khoảng từ 2 mm đến 11 mm, tốt hơn là từ 3 mm đến 8 mm, tốt hơn nữa là từ 4 mm đến 7 mm. Chiều dày của chi tiết bề mặt có thể nằm trong khoảng từ 2 mm đến 11 mm, tốt hơn là từ 3 mm đến 8 mm, tốt hơn nữa là từ 4 mm đến 7 mm.

Phần cạnh của chi tiết bề mặt có thể kéo dài theo hướng ngang qua ít nhất là các phần của phần cạnh của chi tiết đỡ, bằng cách này tạo ra môi trên.

Theo một phương án, chi tiết bề mặt bao gồm gốm, sứ, đá tự nhiên, đá nhân tạo, cẩm thạch, thuỷ tinh, hoặc vật liệu khoáng chất. Cụ thể, chi tiết bề mặt có thể là lớp gốm, lớp sứ, lớp đá tự nhiên, lớp đá nhân tạo, lớp cẩm thạch, lớp thuỷ tinh, hoặc lớp vật liệu khoáng chất. Theo một số phương án, chi tiết bề mặt là tấm trên cơ sở bột.

Chi tiết đỡ có thể bao gồm vật liệu tổng hợp. Theo một số phương án, chi tiết đỡ bao gồm nhựa dẻo nhiệt, như là vinyl hoặc PVC, và, tùy chọn, chất độn, như là ít nhất một vật liệu được chọn trong nhóm gồm có sợi, ví dụ sợi gỗ hoặc sợi xenluloza, vật liệu đá, ví dụ bột đá, và vật liệu khoáng chất. Ví

dụ, lượng chất độn trong chi tiết đỡ có thể nằm trong khoảng từ 20% đến 85% khối lượng, như là nằm trong khoảng từ 40% đến 80% khối lượng. Chi tiết đỡ bằng nhựa dẻo nhiệt có thể còn bao gồm chất làm dẻo. Theo một số phương án, chi tiết đỡ bao gồm chất rắn nhiệt, và, tùy chọn, chất độn, như là sợi, ví dụ sợi gỗ hoặc sợi xenluloza.

Chi tiết đỡ có thể là tấm xi măng, như là tấm sợi xi măng, tấm bê tông sợi, tấm thạch cao, hoặc tấm magiê.

Theo một số phương án, chi tiết đỡ bao gồm vật liệu gỗ-sợi. Chi tiết đỡ có thể là ván MDF, ván HDF, ván gỗ ép, ván dăm ép, ván sợi ép, hoặc ván ép nhiều lớp.

Theo một số phương án, chi tiết đỡ là tấm SPC (vật liệu tổng hợp nhựa đá - stone plastic composite) bao gồm bột đá, như là bột đá vôi, và nhựa dẻo nhiệt, như là PVC. Theo một số phương án, chi tiết đỡ là LVT (gạch vinyl cao cấp - Luxury Vinyl Tile). Theo một số phương án, chi tiết đỡ là tấm WPC (vật liệu tổng hợp gỗ-nhựa - Wood-plastic composite). Tấm WPC có thể được tạo bọt xốp hoặc cứng.

Cần nhấn mạnh là phương án bất kỳ trong các phương án của chi tiết đỡ và chi tiết bề mặt nêu trên có thể được kết hợp với nhau. Theo ví dụ thứ nhất, tấm sợi xi măng có thể được kết hợp với chi tiết bề mặt là một lớp gốm, sứ, đá tự nhiên, đá nhân tạo, cẩm thạch, thủy tinh, hoặc khoáng chất, được mô tả ở trên. Theo ví dụ thứ hai, tấm SPC có thể được kết hợp với chi tiết bề mặt là lớp gốm, sứ, đá tự nhiên, đá nhân tạo, cẩm thạch, thủy tinh, hoặc vật liệu khoáng chất, được mô tả ở trên.

Theo một phương án, chi tiết trung gian được bố trí giữa chi tiết đỡ và chi tiết bề mặt. Chi tiết trung gian có thể liên kết với chi tiết đỡ và chi tiết bề

mặt, ví dụ bằng chất kết dính, như là keo. Ví dụ, chi tiết trung gian có thể bao gồm sợi thủy tinh, và có thể là lớp thủy tinh-sợi.

Theo một phương án, phần cạnh của tấm sàn thứ nhất và/hoặc tấm sàn thứ hai bao gồm rãnh. Rãnh có thể được bố trí phía dưới môi trên và/hoặc phía trên môi dưới nằm trong phần cạnh. Môi dưới có thể bao gồm bề mặt trên nghiêng. Bằng cách này, hoạt động của thiết bị nổi có thể thực hiện được tin cậy hơn. Bề mặt trên nghiêng có thể là phẳng.

Theo một phương án, môi dưới kéo dài theo hướng ngang qua môi trên. Theo một phương án, môi trên kéo dài theo hướng ngang qua môi dưới. Theo một phương án, môi dưới có cùng phần mở rộng như môi trên.

Theo các phương án trong đó các tấm bao gồm chi tiết đỡ và chi tiết bề mặt, các rãnh tốt hơn là được bố trí chỉ trong chi tiết đỡ. Bằng cách này, không cần tạo biên dạng trong chi tiết bề mặt, điều này có thể đặc biệt có lợi cho các chi tiết bề mặt khó tạo biên dạng. Theo một ví dụ, thành trên của rãnh là một phần của chi tiết đỡ. Theo một ví dụ khác, thành trên của rãnh là một phần, như là mặt dưới, của chi tiết bề mặt.

Theo một phương án, phần mở rộng của thiết bị nổi được tạo kết cấu để ít nhất một phần được bố trí trong rãnh của tấm sàn thứ nhất và/hoặc tấm sàn thứ hai khi chi tiết nổi thứ nhất và thứ hai đang kết hợp với nhau. Bằng cách này, tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai có thể được nổi thẳng đứng. Mỗi nổi thẳng đứng có thể được tạo ra trong khi nổi. Phần mở rộng có thể được tạo kết cấu để mở rộng thiết bị nổi. Tốt hơn là phần mở rộng được tạo kết cấu để mở rộng theo hướng ngang của thiết bị nổi.

Phần mở rộng có thể được mở rộng ở trạng thái nổi của thiết bị nổi. Bằng cách này, phần mở rộng không trở lại vị trí không nổi, ví dụ như vị trí

ban đầu, của phần mở rộng. Bằng phương án này, một môi nối cải thiện và tin cậy hơn giữa các tấm và thiết bị nối có thể đạt được.

Phần mở rộng có thể cũng được tạo kết cấu để mở rộng trong khi nối chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai. Theo ví dụ thứ nhất, phần mở rộng được tạo kết cấu để mở rộng khi chi tiết nối thứ hai ăn khớp với chi tiết nối thứ nhất. Theo ví dụ thứ hai, phần mở rộng được tạo kết cấu để mở rộng khi chi tiết nối thứ hai được di chuyển, như là hướng về phía chi tiết nối thứ nhất.

Phần mở rộng, như là chi tiết nối thứ hai, có thể mở rộng bằng cách ăn khớp giữa chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai, tốt hơn là ngang ra ngoài.

Phần mở rộng có thể được bố trí trong chi tiết nối thứ hai, như là trong phần dưới của chi tiết nối thứ hai.

Phần mở rộng có thể được tạo ra là phần biến dạng được, như là các thành biến dạng được, của thiết bị nối. Ví dụ, phần mở rộng có thể được tạo kết cấu để mở rộng khi thiết bị nối bị nén, có thể có liên quan đặc biệt khi thiết bị nối được tạo liên khối như được mô tả dưới đây.

Chi tiết nối thứ hai có thể được tạo kết cấu để cách môi dưới của tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai khi tấm thứ nhất và tấm thứ hai được nối thẳng đứng. Tốt hơn là chi tiết nối thứ hai được tạo kết cấu để cách môi dưới của tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai cả trong khi nối của các chi tiết nối thứ nhất và thứ hai. Bằng cách này, chi tiết nối thứ hai có thể được nối với chi tiết nối thứ nhất dễ dàng hơn và theo cách tin cậy hơn.

Theo một phương án, chi tiết nối thứ hai được tạo kết cấu để ăn khớp với tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai, như là với môi dưới của tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai, khi tấm thứ nhất và tấm thứ hai được nối thẳng đứng. Sự ăn khớp có thể được tạo ra khi phần mở rộng được mở rộng.

Theo một phương án, tấm sàn thứ nhất và/hoặc tấm sàn thứ hai bao gồm phần giữ để giữ chi tiết nối thứ hai ở vị trí, như là ở vị trí ngang và/hoặc thẳng đứng. Chi tiết nối thứ hai có thể được giữ tại vị trí so với tấm sàn thứ nhất và/hoặc tấm sàn thứ hai. Ví dụ, chi tiết nối thứ hai có thể được giữ ở vị trí căng trước. Cụ thể, một phần của chi tiết nối thứ hai, như là chi tiết nối lõm và/hoặc phần mở rộng, có thể ăn khớp với phần giữ. Điều này có thể đặc biệt có lợi khi thiết bị nối bao gồm ít nhất hai chi tiết nối thứ nhất. Thực vậy, chi tiết nối thứ hai có thể được ngăn di chuyển thẳng đứng xuống dưới giữa cặp chi tiết nối thứ nhất liền kề, mà cặp chi tiết nối này có thể cách nhau dọc theo hướng chiều dài của thiết bị nối, và bằng cách này chi tiết nối thứ hai có thể được tạo ra theo cách gần như thẳng.

Phần giữ có thể kéo dài dọc theo phần cạnh của mỗi tấm, tốt hơn là dọc theo toàn bộ chiều dài của chúng. Theo một phương án, phần giữ là một phần của môi dưới của tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai. Bề mặt trên của môi dưới có thể nghiêng v.v. như được mô tả ở trên. Theo một phương án, phần giữ là phần lồi kéo dài lên trên mà có thể được bố trí trên môi dưới. Phần lồi cũng có thể giữ chi tiết nối thứ hai ở vị trí, như là ở vị trí ngang.

Mỗi trong số tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai có thể bao gồm cặp phần cạnh đối diện thứ nhất và cặp phần cạnh đối diện thứ hai. Theo một phương án, hình dạng nối có thể về cơ bản giống nhau dọc theo phần cạnh ngoại biên của mỗi trong số tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai. Điều này có thể tạo cho việc tạo biên dạng các tấm rất đơn giản.

Phần cạnh ngoại biên của mỗi trong số tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai có thể bao gồm cặp phần cạnh đối diện thứ nhất và cặp phần cạnh đối diện thứ hai. Cụ thể, phần cạnh ngoại biên của tấm có thể bao gồm mọi phần cạnh dọc theo toàn bộ tấm. Có thể có một số phần dọc theo phần cạnh ngoại biên, như là các phần góc, ở đó hình dạng nối về cơ bản không giống nhau. Ví dụ,

đây có thể là trường hợp mà các rãnh và/hoặc rãnh khoá được bố trí trong hai phần cạnh vuông góc chồng nhau.

Hình dạng nổi của tấm sàn thứ nhất có thể về cơ bản giống hình dạng nổi của tấm sàn thứ hai. Theo một phương án khác, các hình dạng nổi của tấm thứ nhất và tấm thứ hai có thể khác nhau.

Theo một phương án, ở trạng thái nổi của các tấm sàn thứ nhất và thứ hai, các tấm sàn thứ nhất và thứ hai được tạo kết cấu để di chuyển được thẳng đứng so với nhau, giữa vị trí thẳng đứng thứ nhất và vị trí thẳng đứng thứ hai, trong khi duy trì mỗi nổi đứng. Ví dụ, tấm thứ nhất có thể di chuyển được thẳng đứng so với tấm thứ hai. Bằng phương án này, hệ thống sàn có thể được tạo đàn hồi theo hướng thẳng đứng. Bằng cách này, hệ thống sàn có thể phù hợp với các kết cấu đỡ không đều trong khi vẫn duy trì mỗi nổi đứng. Cụ thể, hệ thống sàn có thể đàn hồi theo hướng thẳng đứng bất kể vật liệu của tấm, như là chi tiết đỡ, ngay cả khi có thể là cứng. Một ưu điểm khác là ở chỗ hệ thống sàn có thể chịu được tải trọng lớn hơn. Sự di chuyển tương đối theo hướng thẳng đứng có thể được thực hiện bằng ít nhất một trong số biến dạng của thiết bị nổi, nén của thiết bị nổi, và khoảng cách giữa chi tiết nổi thứ hai và môi dưới của tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai. Tùy chọn, và như được mô tả ở trên, vật liệu đỡ, như là bọt xốp, có thể được bố trí giữa chi tiết nổi thứ nhất và kết cấu đỡ.

Theo một phương án, các tấm sàn được tạo kết cấu để tháo lắp lại được khi đã nổi. Bằng việc tháo lắp lại, các tấm có thể di chuyển được so với kết cấu đỡ. Cụ thể, không có sự gắn trực tiếp giữa các tấm và kết cấu đỡ. Tuy nhiên, các tấm có thể liên kết với nhau theo hướng ngang và/hoặc hướng thẳng đứng. Các tấm có thể được liên kết theo hai hướng ngang vuông góc sao cho mọi tấm có thể di chuyển được như một khối duy nhất. Tốt hơn là thiết bị nổi không được nối với kết cấu đỡ theo phương án bất kỳ trong các

phương án của sáng chế. Khối duy nhất có thể bao gồm các tấm được liên kết đồng phẳng.

Ưu điểm của các tấm tháo lắp lại được so với các tấm lắp với kết cấu đỡ là ở chỗ lực căng giữa các tấm có thể giảm đi. Thực vậy, các tấm có thể phù hợp với sự không đều của kết cấu đỡ, và có thể thích ứng tốt hơn với thay đổi môi trường, như là thay đổi hơi ẩm và nhiệt độ. Ưu điểm khác là ở chỗ các tấm có thể được lắp tại vị trí tùy ý trên kết cấu đỡ, như là phần giữa của nó. Hơn nữa, các tấm là một khối duy nhất có thể được di chuyển trên kết cấu đỡ khi cần.

Theo một phương án, chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai được tạo kết cấu để nối được với nhau bằng cách gài khớp.

Theo một phương án, thiết bị nối bao gồm chi tiết nối lồi và chi tiết nối lõm, chi tiết nối lồi được tạo kết cấu để ăn khớp với chi tiết nối lõm để tạo ra mối nối thẳng đứng nêu trên. Chi tiết nối lõm có thể được tạo kết cấu để ít nhất là bao quanh chi tiết nối lồi ở trạng thái nối. Hơn nữa, chi tiết nối lồi và/hoặc lõm có thể đàn hồi.

Theo một phương án, chi tiết nối lồi có thể được bố trí trong chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối lõm được bố trí trong chi tiết nối thứ hai. Theo một phương án khác, chi tiết nối lồi được bố trí trong chi tiết nối thứ hai và chi tiết nối lõm được bố trí trong chi tiết nối thứ nhất.

Chi tiết nối lồi có thể bao gồm chi tiết đỉnh và chi tiết nối lõm có thể bao gồm hốc. Chi tiết đỉnh có thể được bố trí trong, ví dụ được ép vào trong, hốc để đạt được trạng thái nối của chi tiết nối thứ nhất và thứ hai. Ít nhất một chi tiết đỉnh và hốc có thể là dễ uốn và/hoặc chịu nén được để tạo ra chi tiết đỉnh trong hốc.

Chi tiết đỉnh có thể được bố trí tại phần kéo dài, tốt hơn là tại một phần đầu của nó. Theo phương án thứ nhất, chi tiết nối thứ nhất bao gồm phần kéo dài ở dạng phần nổi và chi tiết nối thứ hai bao gồm hốc. Theo ví dụ thứ hai, phần nhô bao gồm hốc và chi tiết nối thứ hai bao gồm phần kéo dài. Theo ví dụ thứ ba, phần nhô bao gồm phần kéo dài và chi tiết nối thứ hai bao gồm hốc. Theo ví dụ bất kỳ trong các ví dụ thứ nhất, thứ hai, và thứ ba, phần nhô có thể kéo dài thẳng đứng từ phần đáy của chi tiết nối thứ nhất. Theo ví dụ thứ tư, phần nhô, mà có thể được bố trí trên chi tiết nối thứ hai, bao gồm phần kéo dài và chi tiết nối thứ nhất bao gồm hốc.

Chi tiết nối lỗi, ví dụ như chi tiết đỉnh của nó, có thể bao gồm chi tiết vấu và chi tiết nối lõm, như là hốc của nó, có thể bao gồm chi tiết mặt bích. Chi tiết vấu có thể bao gồm ít nhất một vấu, như là hai, ba hoặc bốn vấu, và chi tiết mặt bích có thể bao gồm ít nhất một mặt bích, như là hai, ba hoặc bốn mặt bích. Chi tiết vấu có thể ăn khớp với chi tiết mặt bích ở trạng thái nổi của các chi tiết nối thứ nhất và thứ hai. Chi tiết vấu có thể được bố trí tại phần ngoài của chi tiết đỉnh và chi tiết mặt bích có thể được bố trí tại phần trong của hốc, như là tại phần trong của phần nhô tương ứng, ví dụ, được bố trí trên cả hai bên của hốc. Ăn khớp giữa chi tiết vấu và chi tiết mặt bích có thể ngăn di chuyển thẳng đứng của chi tiết nối thứ hai ít nhất là theo hướng hướng ra khỏi chi tiết nối thứ nhất. Các chi tiết nối thứ nhất và thứ hai có thể được nhả ăn khớp bằng cách tác dụng một lực tách lớn hơn một lực tới hạn định trước. Thêm vào đó, việc nhả ăn khớp có thể được thực hiện bởi dụng cụ, ví dụ bằng cách gài dụng cụ vào trong hốc, ví dụ để tách các phần nhô.

Theo một số phương án, chi tiết nối lõm, tốt hơn là được bố trí trong chi tiết nối thứ hai, bao gồm phần mở rộng. Ví dụ, phần mở rộng có thể bao gồm ít nhất một phần nhô.

Phần mở rộng có thể được tạo kết cấu để mở rộng trong khi nối các chi tiết nối thứ nhất và thứ hai bằng ăn khớp giữa chi tiết nối lõi và chi tiết nối lõi gây ra sự mở rộng của phần mở rộng, như là chi tiết nối thứ hai, tốt hơn là hướng ra ngoài theo hướng ngang.

Ở trạng thái không nối, chiều rộng theo hướng ngang của phần tiếp xúc của chi tiết nối lõi được tạo kết cấu để ăn khớp với phần tiếp xúc của chi tiết nối lõi ở trạng thái nối của thiết bị nối có thể lớn hơn chiều rộng theo hướng ngang của phần tiếp xúc nêu trên của chi tiết nối lõi. Bằng cách này, ở trạng thái nối, khi phần tiếp xúc ăn khớp, chi tiết nối lõi có thể không trở về trạng thái không nối của nó, nói cách khác, phần mở rộng được mở rộng theo hướng ngang. Phần tiếp xúc của chi tiết nối lõi có thể di chuyển được dọc hướng ngang. Phần tiếp xúc của chi tiết nối lõi có thể được cố định, như là không di chuyển được, dọc theo hướng ngang.

Theo một phương án, chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai được tạo riêng rẽ. Theo ví dụ thứ nhất, các chi tiết nối thứ nhất và thứ hai bao gồm cùng vật liệu. Theo ví dụ thứ hai, các chi tiết nối thứ nhất và thứ hai bao gồm các vật liệu khác nhau.

Theo một phương án, chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai được tạo liền khối. Ví dụ, thiết bị nối có thể được tạo ra bằng cách ép đùn hoặc ép đùn đồng thời. Thiết bị nối có thể được tạo kết cấu để được nén từ trạng thái không nối tới trạng thái nối.

Nói chung, chi tiết nối thứ hai có thể bao gồm phần thứ nhất bao gồm vật liệu thứ nhất và phần thứ hai bao gồm vật liệu thứ hai. Các phần thứ nhất và thứ hai có thể được ghép với nhau, như là bằng cách ép đồng thời, bằng nhiệt, hàn, hoặc bằng chất kết dính. Các vật liệu thứ nhất và thứ hai có thể có các tính chất khác nhau. Ví dụ, vật liệu thứ hai có thể cứng hơn vật liệu thứ

nhất, tốt hơn là vật liệu thứ nhất được bố trí trong phần trên của chi tiết nối thứ hai và/hoặc nhìn thấy được ở trạng thái nối của các tấm.

Chi tiết nối thứ nhất và/hoặc chi tiết nối thứ hai có thể ít nhất một phần, tốt hơn là toàn bộ, được tạo ra từ chất đàn hồi, cao su, nhựa dẻo nhiệt, hoặc chất rắn nhiệt, như là polyvinyl clorua (PVC), polypropylen (PP), polyetylen (PE), polyamit (PA), polyuretan (PU), acrylonitril Butadien Styren (ABS), silicon, chất đàn hồi nhựa dẻo nhiệt (TPE), hoặc polyoxymetylen (POM). Tùy chọn, các chi tiết nối thứ nhất và/hoặc thứ hai có thể bao gồm chất độn, ví dụ, để gia tăng độ cứng.

Hơn nữa, chi tiết nối thứ nhất và/hoặc chi tiết nối thứ hai có thể được ép đùn, ép đùn đồng thời, in ba chiều hoặc đúc phun khuôn. Chi tiết nối thứ hai ép đùn đồng thời có thể bao gồm phần thứ nhất bao gồm vật liệu thứ nhất và phần thứ hai bao gồm vật liệu thứ hai. Vật liệu thứ nhất và vật liệu thứ hai có thể có các tính chất khác nhau. Ví dụ, vật liệu thứ nhất có thể dễ uốn hơn vật liệu thứ hai. Ví dụ, vật liệu thứ nhất có thể là chất đàn hồi hoặc TPE, và vật liệu thứ hai có thể là PVC.

Theo một phương án, chi tiết nối thứ hai bao gồm vật liệu hoá rắn được, như là vật liệu vữa, ví dụ như vật liệu vữa trên cơ sở xi măng, hoặc vật liệu hoá rắn được dễ uốn, như là chất đàn hồi. Bằng cách này, mối bịt kín, như là mối bịt kín chống thấm nước, có thể được tạo ra giữa các tấm trong khi nối các tấm với chi tiết nối thứ nhất. Vật liệu vữa có thể là cứng. Nói chung, chất đàn hồi có thể là chất rắn nhiệt hoặc nhựa dẻo nhiệt. Vật liệu hoá rắn được dễ uốn có thể là polyme MS, latec, vật liệu trên cơ sở silicon, như là silicon, epoxy, PU, uretan hoặc nhựa acrylic-silicon, v.v..

Chi tiết nối thứ hai có thể được làm từ các vật liệu hoá rắn được ở trên. Hơn nữa, vật liệu hoá rắn được có thể được bố trí theo cách tháo ra được trên chi tiết nối thứ nhất.

Theo một phương án, chi tiết nổi thứ nhất và/hoặc thứ hai bao gồm hoặc được làm từ kim loại, như là nhôm.

Theo một phương án, thiết bị nổi là đối xứng qua đường tâm thẳng đứng khi được nhìn từ mặt cắt ngang cạnh bên của thiết bị nổi. Ví dụ, chi tiết nổi thứ nhất cũng như chi tiết nổi thứ hai có thể đối xứng. Hơn nữa, rãnh của mỗi trong các tấm thứ nhất và thứ hai có thể được bố trí đối xứng qua đường tâm thẳng đứng, như là ở trạng thái nổi.

Theo một phương án, thiết bị nổi là bất đối xứng qua đường tâm thẳng đứng khi nhìn từ mặt cắt ngang cạnh bên của thiết bị nổi. Ví dụ, chi tiết nổi thứ nhất có thể là đối xứng và chi tiết nổi thứ hai có thể là bất đối xứng. Hơn nữa, rãnh của mỗi trong các tấm thứ nhất và thứ hai có thể được bố trí bất đối xứng qua đường tâm thẳng đứng. Cụ thể, rãnh của tấm thứ nhất có thể lệch theo hướng thẳng đứng từ rãnh của tấm thứ hai.

Theo một phương án, phần trên của chi tiết nổi thứ hai được tạo kết cấu để ăn khớp với phần trên cùng, như là chi tiết bề mặt, của mỗi trong các tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai, khi các tấm thứ nhất và thứ hai được nổi thẳng đứng. Phần trên có thể là dễ uốn. Cụ thể, nó có thể dễ uốn hơn phần dưới của chi tiết nổi thứ hai.

Theo một phương án, phần trên cùng, như là chi tiết bề mặt, của mỗi trong các tấm sàn thứ nhất và thứ hai bao gồm phần mép vát, và/hoặc chi tiết nổi thứ hai bao gồm phần vát. Phần mép vát có thể bao gồm mép vát thứ nhất và mép vát thứ hai. Phần vát có thể bao gồm phần vát thứ nhất và phần vát thứ hai. Các phần vát có thể được bố trí ở các mặt bên ngang đối diện của chi tiết nổi thứ hai. Hình dạng của các phần vát có thể tương ứng với hình dạng của các mép vát. Phần vát có thể ăn khớp với phần mép vát khi các tấm được nổi thẳng đứng. Bằng cách này, một phần của các mặt trên cùng của các tấm có thể được bịt kín hoặc được che và/hoặc một mối nối thẳng đứng giữa thiết

bị nổi và các tấm có thể được bố trí. Cụ thể, chi tiết nổi thứ hai có thể được ngăn di chuyển xuống dưới so với các tấm. Mép vát bất kỳ hoặc phần vát bất kỳ ở trên có thể được di chuyển bởi phần tròn.

Phần trên cùng của tấm có thể là phần cạnh của tấm, bao gồm một phần của cạnh bên và/hoặc một phần của mặt trên cùng của tấm.

Thay vào đó, hoặc thêm vào đó, mỗi nổi thẳng đứng của các tấm có thể được tạo ra bởi sự ăn khớp giữa phần vát và phần mép vát, điều này có thể ngăn cản sự di chuyển của các tấm lên trên so với thiết bị nổi.

Phần vát có thể được bố trí trong chi tiết nổi thứ hai. Theo một ví dụ, phần vát được tạo liền khối với chi tiết nổi thứ hai. Theo một ví dụ khác, phần vát được tạo riêng rẽ với chi tiết nổi thứ hai và có thể được bố trí trong, như là gắn với, một phần gắn của chi tiết nổi thứ hai. Phần vát rời có thể dễ uốn hơn phần gắn. Hơn nữa, phần vát rời có thể di chuyển được bởi một phần vát khác.

Nói chung, chi tiết nổi thứ hai có thể tạo ra mối bịt kín giữa các tấm thứ nhất và thứ hai. Theo một phương án, chi tiết nổi thứ hai được bố trí căng trước, như là căng trước theo hướng ngang, giữa các tấm sàn thứ nhất và thứ hai. Bằng cách này, mối bịt kín cải thiện giữa các tấm có thể được tạo ra. Ngoài ra, mối nổi ngang cải thiện có thể được tạo ra, vì chi tiết nổi thứ hai bị căng trước có thể đẩy các tấm ra xa nhau.

Chi tiết nổi thứ nhất và/hoặc chi tiết nổi thứ hai có thể kéo dài ít nhất một phần dọc theo các phần cạnh của các tấm thứ nhất và thứ hai ở trạng thái nổi. Theo một phương án, thiết bị nổi, tốt hơn là mỗi trong các chi tiết nổi thứ nhất và thứ hai, được tạo kết cấu để kéo dài dọc theo toàn bộ phần cạnh của các tấm thứ nhất và thứ hai khi các tấm thứ nhất và thứ hai được nổi ngang và đứng.

Thiết bị nổi có thể nổi cặp tấm bao gồm tấm thứ nhất và tấm thứ hai. Cũng là một phần của sáng chế, tuy nhiên, một thiết bị nổi có thể nổi ít nhất hai cặp tấm. Theo một phương án, thiết bị nổi, tốt hơn là các chi tiết nổi thứ nhất và thứ hai, kéo dài dọc theo phần cạnh của cặp tấm thứ nhất, như là các tấm thứ nhất và thứ hai, và dọc theo phần cạnh của cặp tấm thứ hai, như là các tấm thứ ba và thứ tư. Các tấm thứ ba và thứ tư có thể được nổi theo cùng cách như các tấm thứ nhất và thứ hai.

Phần mở rộng theo chiều dài của các chi tiết nổi thứ nhất và thứ hai có thể về cơ bản giống nhau. Theo một phương án, tuy nhiên, phần mở rộng theo chiều dài của chi tiết nổi thứ hai là lớn hơn phần mở rộng theo chiều dài của chi tiết nổi thứ nhất. Chi tiết nổi thứ nhất có thể được tạo kết cấu để kéo dài dọc theo một phần của phần cạnh của các tấm thứ nhất và thứ hai, và chi tiết nổi thứ hai có thể được tạo kết cấu để kéo dài dọc theo phần cạnh lớn hơn, như là toàn bộ phần cạnh, của các tấm thứ nhất và thứ hai khi các tấm thứ nhất và thứ hai được nổi với nhau.

Hệ thống nổi có thể bao gồm nhiều thiết bị nổi. Theo một ví dụ, các thiết bị nổi kéo dài dọc theo một phần duy nhất của các phần cạnh của tấm thứ nhất và tấm thứ hai. Theo một ví dụ, các thiết bị nổi kéo dài dọc theo các cặp phần cạnh của một số tấm.

Thiết bị nổi có thể bao gồm một chi tiết nổi thứ hai duy nhất và ít nhất là hai, cụ thể là một tập hợp, chi tiết nổi thứ nhất được tạo kết cấu để kết hợp với chi tiết nổi thứ hai để tạo ra mối nối thẳng đứng. Chi tiết nổi thứ nhất có thể là gián đoạn và chi tiết nổi thứ hai có thể là liên tục dọc theo các phần cạnh của các tấm.

Theo một phương án trong đó thiết bị nổi bao gồm phần mở rộng như được mô tả ở trên, phần mở rộng có thể được tạo kết cấu để mở rộng các phần mở rộng trung gian của chi tiết nổi thứ hai theo hướng ngang. Các phần mở

rộng trung gian ở trạng thái nổi có thể được định vị giữa ít nhất hai chi tiết nổi thứ nhất, hoặc có thể liền kề với một chi tiết nổi thứ nhất ngoài ít nhất hai chi tiết nổi thứ nhất, dọc theo hướng chiều dọc của thiết bị nổi. Bằng cách này, một môi nổi cải thiện, cụ thể là môi nổi đứng, giữa các tấm có thể được tạo ra.

Theo một phương án, chi tiết nổi thứ hai, như là phần dưới của chi tiết nổi thứ hai, được tạo kết cấu để cách mỗi trong các tấm sàn thứ nhất và thứ hai, như là mỗi chi tiết đỡ của các tấm sàn thứ nhất và thứ hai, khi các tấm thứ nhất và thứ hai được nổi thẳng đứng. Phần dưới của chi tiết nổi thứ hai có thể cách thành trong của rãnh của các tấm thứ nhất và/hoặc thứ hai.

Theo một phương án, thiết bị nổi, tốt hơn là chi tiết nổi thứ hai, được tạo kết cấu để hoạt động được ở trạng thái nổi của các tấm sàn thứ nhất và thứ hai để ngắt nổi đứng các tấm sàn thứ nhất và thứ hai. Bằng cách này, sự kết hợp giữa chi tiết nổi thứ hai và chi tiết nổi thứ nhất có thể được loại bỏ, ví dụ bằng tay hoặc bằng dụng cụ. Chi tiết nổi thứ hai có thể được ngắt nổi hoặc nhả ăn khớp khỏi chi tiết nổi thứ nhất. Hơn nữa, bằng phương án này, hệ thống nổi được tạo ra bằng cách này, một tấm tùy ý trong bộ tấm đã nổi có thể được tháo ra và thay thế. Thực vậy, một tấm có thể được thay thế bằng cách ngắt nổi tấm với các tấm liền kề bằng cách tháo một hoặc vài chi tiết nổi thứ hai, tháo tấm, bố trí tấm mới, và nối nó với các tấm liền kề bằng cùng chi tiết nổi thứ hai đã sử dụng trước đó, hoặc bằng chi tiết nổi thứ hai mới. Trước khi nối tấm mới, các tấm và/hoặc kết cấu đỡ có thể phải được gia cố hoặc điều chỉnh để tạo ra bề mặt đỡ đủ ổn định và bề mặt sàn bằng phẳng. Việc gia cố và điều chỉnh có thể được thực hiện mà không ảnh hưởng tới các tấm khác trong bộ, như là ở vùng lân cận.

Theo một phương án, thiết bị nổi và các tấm sàn thứ nhất và/hoặc thứ hai được tạo kết cấu sao cho, ở trạng thái ngắt nổi đứng của tấm thứ nhất hoặc tấm thứ hai, tấm sàn thứ nhất và/hoặc thứ hai có thể tháo ra được khỏi thiết bị

nổi, tốt hơn là bằng di chuyển thẳng đứng của tấm sàn thứ nhất và/hoặc thứ hai. Bằng cách này, việc tháo hoặc thay thế các tấm có thể thực hiện được dễ dàng. Ngoài ra, các tấm có thể còn nguyên trong khi tháo ra và/hoặc đặt lại các tấm và nguy cơ làm hư hỏng chúng giảm đi. Tốt hơn là chi tiết nổi thứ nhất không cần thay thế hoặc tháo ra. Thêm vào đó, hoặc thay vào đó, có thể có cả di chuyển gấp của tấm sàn thứ nhất hoặc tấm sàn thứ hai. Tuy nhiên, tốt hơn là các tấm sàn thứ nhất và/hoặc thứ hai có thể tháo ra được khỏi thiết bị nổi bằng di chuyển thẳng đứng của chỉ tấm sàn thứ nhất hoặc tấm sàn thứ hai, mà không cần bất kỳ sự gấp nào của tấm. Điều này có thể đặc biệt có lợi khi gần các vật cản nằm trong vùng lân cận của kết cấu đỡ, ở đó khả năng di chuyển tấm có thể được hạn chế. Rõ ràng là, tốt hơn là các tấm cũng có thể được bố trí trên thiết bị nổi, như là trên chi tiết nổi thứ nhất, bằng di chuyển thẳng đứng của chỉ các tấm, mà không cần bất kỳ sự gấp nào của tấm. Chi tiết nổi thứ hai có thể được tháo ra, như là được ngắt nổi với chi tiết nổi thứ nhất, ở trạng thái không nổi đứng.

Cần lưu ý là phần mở rộng có thể tạo ra mối nối đứng trong khi giúp cho việc tháo các tấm đơn giản, ví dụ bằng cách di chuyển các tấm thẳng đứng lên trên, như là chỉ di chuyển thẳng đứng lên trên. Thực vậy, các tính chất này có thể được thực hiện tương ứng bằng phần mở rộng mở rộng ra hoặc không mở rộng ra.

Có thể có một khe hở giữa thành trong của rãnh khoá của tấm thứ nhất và thành ngoài của chi tiết khoá thứ nhất và/hoặc khe hở giữa thành trong của rãnh khoá của tấm thứ hai và thành ngoài của chi tiết khoá thứ hai. Tốt hơn là có một khe hở giữa môi dưới của tấm thứ nhất và phần nhô của chi tiết nổi thứ nhất và/hoặc khe hở giữa môi dưới của tấm thứ hai và phần nhô.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, thiết bị nổi được đề xuất để nối tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai. Thiết bị nổi bao gồm: chi tiết nổi thứ

nhất và chi tiết nối thứ hai. Chi tiết nối thứ nhất được tạo kết cấu để kết hợp với tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai để nối ngang tấm sàn thứ nhất với tấm sàn thứ hai. Hơn nữa, chi tiết nối thứ hai được tạo kết cấu để kết hợp với chi tiết nối thứ nhất để nối đứng tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai với thiết bị nối.

Các phương án của khía cạnh thứ hai phần lớn tương tự các phương án của khía cạnh thứ nhất, trong đó tham khảo được thực hiện với các phương án của khía cạnh thứ nhất.

Các khía cạnh khác của sáng chế và các phương án của các khía cạnh thứ nhất và thứ hai được đề cập trong phần mô tả phương án dưới đây. Cần nhấn mạnh là các phương án của khía cạnh thứ nhất có thể được kết hợp với các phương án của các khía cạnh này cũng như là với các phương án của khía cạnh thứ hai, và ngược lại.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được mô tả dưới đây với các phương án lấy làm ví dụ và cụ thể hơn có tham khảo các hình vẽ minh họa kèm theo, trong đó:

Fig.1a đến Fig.1c là các hình vẽ minh họa một phương án của các tấm đã nối ở dạng hình chiếu và một phương án của thiết bị nối ở dạng hình vẽ phối cảnh.

Fig.2a đến Fig.2j là các hình vẽ mặt cắt ngang của các phương án của các tấm đã nối cũng như phương pháp nối các tấm.

Fig.3a đến Fig.3h là các hình vẽ minh họa các phương án của thiết bị nối và các tấm đã nối ở dạng hình vẽ phối cảnh và hình vẽ mặt cắt ngang.

Fig.4a đến Fig.4f là các hình vẽ mặt cắt ngang của các chi tiết nối thứ nhất và thứ hai được tạo liền khối và mối nối của chúng với các tấm.

Fig.5a và Fig.5b là các hình vẽ minh hoạ các phương án của các thiết bị nổi và các tấm đã nổi ở dạng hình vẽ mặt cắt ngang.

Fig.6a đến Fig.6d là các hình vẽ minh hoạ các phương án của các thiết bị nổi và mối nối của chúng với các tấm ở dạng hình vẽ mặt cắt ngang.

Fig.7a đến Fig.7d là các hình vẽ mặt cắt ngang của các phương án của các tấm đã nổi, trong đó chi tiết nổi thứ hai được làm từ vật liệu hoá rắn được.

Fig.8a đến Fig.8d là các hình vẽ minh hoạ các phương án của tấm ở dạng hình chiếu từ dưới lên và các hình vẽ phối cảnh.

Fig.9a đến Fig.9e là các hình vẽ minh hoạ các phương án của các hệ thống sàn bao gồm các tấm hình vuông và hình chữ nhật ở dạng các hình chiếu từ dưới lên và hình chiếu từ trên xuống.

Fig.10a là hình vẽ mặt cắt ngang của một phương án của các tấm đã nổi.

Fig.10b đến Fig.10e là các hình vẽ minh hoạ các phương án của hai thiết bị nổi vuông góc ở dạng các hình vẽ phối cảnh từ phía trên và các phương án của các tấm đã nổi ở dạng hình vẽ mặt bên.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án của hệ thống sàn bao gồm tấm sàn thứ nhất 100, tấm sàn thứ hai 200, và hệ thống nổi để nối các tấm sàn sẽ được mô tả có tham khảo các hình vẽ từ Fig.1a đến Fig.1c, từ Fig.2a đến Fig.2j, từ Fig.3a đến Fig.3h, từ Fig.4a đến Fig.4f, Fig.5a, Fig.5b, từ Fig.6a đến Fig.6d, và từ Fig.7a đến Fig.7d. Như được thể hiện trên Fig.1a và Fig.2a, các tấm được bố trí trên kết cấu đỡ 500, như là nền sàn, thường được bỏ qua để dễ quan sát.

Fig.1a là hình chiếu mặt bên của một vùng cạnh của các tấm đã nối 100, 200. Mỗi tấm bao gồm chi tiết đỡ 110, 210 và chi tiết bề mặt 120, 220 gắn với chi tiết đỡ. Theo phương án khác, chi tiết trung gian 130, 230 có thể được bố trí giữa chi tiết đỡ và chi tiết bề mặt. Chi tiết trung gian có thể được bố trí làm một lớp trung gian, như là lớp sợi thủy tinh. Theo một ví dụ, chi tiết bề mặt là lớp gốm và chi tiết đỡ là tấm sợi xi măng. Theo một ví dụ, chi tiết bề mặt là lớp gốm và chi tiết đỡ là tấm SPC (sàn nhựa đá). Tuy nhiên, rõ ràng là các kết hợp khác đều thuộc phạm vi của sáng chế.

Phần cạnh 160, 270 của mỗi tấm bao gồm rãnh 140, 240. Rãnh được bố trí giữa môi trên 141, 241 và môi dưới 142, 242 nằm trong phần cạnh. Rãnh có thể được bố trí hoàn toàn trong chi tiết đỡ như có thể thấy, ví dụ, trên các hình vẽ Fig.1a, từ Fig.2a đến Fig.2j, Fig.3e, Fig.3f, Fig.4c, Fig.4d, Fig.5a, Fig.5b, từ Fig.6a đến Fig.6d, Fig.7a, Fig.7b, và Fig.7d. Hơn nữa, mỗi rãnh có thể bao gồm thành dưới 140a, 240a, thành trên 140b, 240b và thành trong 140c, 240c. Mỗi môi dưới có thể bao gồm bề mặt trên 143, 243 mà có thể nằm nghiêng như được thể hiện trên Fig.1a.

Mặt dưới 102, 202 của mỗi tấm bao gồm rãnh khoá 150, 250. Mỗi rãnh khoá cách nhau theo hướng ngang vào trong từ cạnh bên 123, 223 tương ứng của tấm thứ nhất và tấm thứ hai. Tốt hơn là mỗi rãnh khoá cách nhau theo hướng ngang vào trong từ vị trí trong cùng của mỗi rãnh tương ứng 140, 240, như là thành trong 140c, 240c. Hơn nữa, mỗi rãnh khoá bao gồm thành trong 150a, 250a, thành ngoài 150b, 250b, và thành trên 150c, 250c.

Hệ thống nối có thể bao gồm thiết bị nối 300 cũng như là một hoặc nhiều chi tiết trong nhóm gồm các rãnh 140, 240, các môi trên 141, 241, các môi dưới 142, 242, và các rãnh khoá 150, 250.

Theo phương án được thể hiện trên các hình vẽ phối cảnh Fig.1b và Fig.1c, thiết bị nối 300 bao gồm chi tiết nối thứ nhất 310 và chi tiết nối thứ

hai 320, mỗi chi tiết nối kéo dài dọc theo hướng chiều dài L của thiết bị nối. Theo một số phương án, các chi tiết nối thứ nhất và thứ hai bao gồm vật liệu đàn hồi, cao su, nhựa dẻo nhiệt hoặc chất rắn nhiệt. Chi tiết nối thứ nhất được tạo kết cấu để kết hợp với tấm thứ nhất 100 và tấm thứ hai 200 để nối chúng theo hướng ngang H, là hướng vuông góc với bề mặt vuông góc N của mặt trên cùng 122, 222 của mỗi tấm và vuông góc với mặt phẳng thẳng đứng VP nằm giữa các tấm thứ nhất và thứ hai. Tốt hơn là hướng ngang H song song với hướng ngang T của thiết bị nối ở trạng thái nối của các tấm. Mặt phẳng thẳng đứng VP có bề mặt vuông góc M song song với hướng ngang H. Hơn nữa, chi tiết nối thứ hai được tạo kết cấu để kết hợp với chi tiết nối thứ nhất để nối các tấm theo hướng thẳng đứng V, là hướng song song với bề mặt vuông góc N.

Chi tiết nối thứ nhất 310 bao gồm chi tiết khoá thứ nhất 311 và chi tiết khoá thứ hai 312 được bố trí tại các phần đầu tương ứng của phần tay thứ nhất 313 và phần tay thứ hai 314 nằm trong phần đáy 315 của chi tiết nối thứ nhất. Chi tiết khoá thứ nhất 311 và chi tiết khoá thứ hai 312 kéo dài thẳng đứng từ các phần tay 313, 314 và được tạo kết cấu để ăn khớp tương ứng với các rãnh khoá 150 và 250.

Hơn nữa, chi tiết nối thứ nhất 310 và chi tiết nối thứ hai 320 tương ứng bao gồm chi tiết nối lồi 317 và chi tiết nối lõm 321, mỗi chi tiết kéo dài dọc theo hướng chiều dài L của thiết bị nối, tốt hơn là dọc theo toàn bộ chiều dài của nó. Chi tiết nối lồi 317 bao gồm chi tiết đỉnh 331 bố trí tại phần đầu của phần kéo dài 332 ở dạng phần nhô 316. Phần nhô được bố trí trên chi tiết nối thứ nhất giữa chi tiết khoá thứ nhất 311 và chi tiết khoá thứ hai 312 và kéo dài thẳng đứng từ phần đáy 315. Chi tiết nối lõm bao gồm hốc 330 và phần nhô thứ nhất 322 và phần nhô thứ hai 323 cách nhau bởi hốc. Các phần nhô có thể là dễ uốn.

Chi tiết nối lồi 317 được tạo kết cấu để ăn khớp với chi tiết nối lõm 321, ví dụ bằng cách gài khớp, để nối chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai và để tạo mối nối thẳng đứng của các tấm. Chi tiết đỉnh 331 có thể được bố trí trong, ví dụ ép vào trong, hốc 330 để đạt được trạng thái nối của chi tiết nối thứ nhất 310 và chi tiết nối thứ hai 320.

Phần ngoài 103, 203 của mỗi tấm bố trí bên ngoài mỗi rãnh khoá 150, 250 có chiều dày nhỏ hơn chiều dày ở phần trong 104, 204 hướng vào bên trong rãnh khoá 150, 250. Bằng cách này, một phần của phần đáy 315 của chi tiết nối thứ nhất có thể được chứa bên dưới các tấm. Tốt hơn là bề mặt trên của mỗi trong các phần tay 313, 314 song song với mặt dưới 102, 202 của phần ngoài 103, 203 tương ứng. Mỗi phần ngoài 103, 203 có thể là một rãnh cắt. Các rãnh khoá 150, 250 và/hoặc mặt dưới 103a, 203a của các phần ngoài 103, 203 có thể ngăn dịch chuyển thẳng đứng xuống dưới của các tấm 100, 200 so với chi tiết nối thứ nhất 310.

Các phương án của các thiết bị nối 300 trên các hình vẽ từ Fig.1a đến Fig.1c, từ Fig.2a đến Fig.2j, từ Fig.3a đến Fig.3h, từ Fig.4a đến Fig.4f, Fig.5a, Fig.5b là đối xứng, hoặc về cơ bản đối xứng, qua đường tâm thẳng đứng VCL khi nhìn từ mặt cắt ngang cạnh bên của thiết bị nối.

Phần trên 328 của chi tiết nối thứ hai được tạo kết cấu để ăn khớp với mỗi chi tiết bề mặt của các tấm thứ nhất và thứ hai ở trạng thái nối.

Như được thể hiện trên các hình vẽ phối cảnh Fig.1b và Fig.1c, chi tiết đỉnh 331 có thể bao gồm chi tiết vấu 318 và hốc 330 có thể bao gồm chi tiết mặt bích 325. Theo phương án không hạn chế đang mô tả, chi tiết vấu bao gồm hai vấu và chi tiết mặt bích bao gồm hai mặt bích. Chi tiết vấu ăn khớp với chi tiết mặt bích ở trạng thái nối của chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai. Chi tiết vấu 318 được bố trí tại phần ngoài của chi tiết đỉnh 331 và chi tiết mặt bích 325 được bố trí tại phần trong của mỗi phần nhô 322, 323.

Chiều rộng ngang của phần trên 328 của chi tiết nối thứ hai có thể gia tăng về phía bề mặt trên cùng 328b của chi tiết nối thứ hai. Phần trên 328 có thể bao gồm phần vát 328a. Phần vát 328a có thể bao gồm phần vát thứ nhất 328c và phần vát thứ hai 328d. Phần vát thứ nhất 328c và phần vát thứ hai 328d có thể ghép bề mặt trên cùng 328b và tùy ý có thể ghép tương ứng thành bên thứ nhất 328e và thành bên thứ hai 328f của phần trên 328. Thành bên thứ nhất 328c và thành bên thứ hai 328f có thể đối diện nhau. Các phần vát 328c và 328d có thể nghiêng hoặc tròn, ví dụ, cong ra ngoài. Các phần vát 328c và 328d có thể ăn khớp với phần trên cùng 105, 205 tương ứng của các tấm ở trạng thái nổi. Bằng cách này, di chuyển thẳng đứng của chi tiết nối thứ hai về phía chi tiết nối thứ nhất có thể được ngăn chặn ở trạng thái nổi của các tấm. Ngoài ra, sự bịt kín cải thiện có thể đạt được.

Như được minh họa trong phương án trên các hình vẽ từ Fig.1a đến Fig.1c, chi tiết nối lõm 321 có thể bao gồm ít nhất một bề mặt trượt 322a, 323a, như là bề mặt trượt bên trong được bố trí trên mỗi trong các phần nhô 322, 323. Mỗi bề mặt trượt có thể nghiêng hoặc cong. Mỗi bề mặt trượt có thể được tạo kết cấu để ăn khớp với chi tiết nối lồi 317 trong khi nổi, như là với bề mặt phần đỉnh 317a tương ứng của chi tiết nối lồi. Bề mặt phần đỉnh 317a có thể có hình dạng tương ứng với các bề mặt trượt 322a, 323a và có thể nghiêng hoặc cong, như được thể hiện, ví dụ, trong phương án trên Fig.2b.

Fig.2a đến Fig.2j là các hình vẽ mặt cắt ngang cạnh bên minh họa các phương án của các tấm đã nổi cũng như cách nối ngang và đứng các tấm bằng thiết bị nổi.

Trên Fig.2a, hai tấm 100, 200 được bố trí trên kết cấu đỡ 500, như là nền sàn, và được nối ngang với nhau bằng chi tiết nối thứ nhất 310. Các chi tiết khoá 311, 312 đã nằm trong các rãnh khoá 150, 250 bằng di chuyển thẳng đứng, và tùy chọn có thể gấp, các tấm so với chi tiết nối thứ nhất. Tốt hơn là

các tấm được di chuyển chỉ bằng di chuyển thẳng đứng. Fig.2b và Fig.2c minh họa cách chi tiết nối thứ hai 320 được gài giữa các phần trên cùng 105, 205 của các tấm và trở nên được nối với chi tiết nối thứ nhất, như là bằng ăn khớp gài. Bằng cách này mỗi nối thẳng đứng của các tấm đạt được như được thể hiện trên Fig.2d và Fig.2e.

Fig.2d thể hiện phương án trong đó chi tiết nối thứ hai 320 ăn khớp với các môi dưới 142, 242 của các tấm thứ nhất và thứ hai. Fig.2e thể hiện phương án trong đó chi tiết nối thứ hai 320 nằm cách các môi dưới 142, 242 một khoảng cách S.

Fig.2e cũng minh họa một khung tham khảo của chi tiết nối thứ nhất 310, và tùy chọn cả của chi tiết nối thứ hai 320, các tấm thứ nhất và thứ hai có thể di chuyển được thẳng đứng so với nhau, giữa vị trí thẳng đứng thứ nhất Q1 và vị trí thẳng đứng thứ hai Q2, trong khi duy trì mỗi nối thẳng đứng của các tấm. Di chuyển tương đối thẳng có thể được thực hiện bằng ít nhất là sự biến dạng hoặc sự nén của thiết bị nối 300, và hoặc khoảng cách S. Khoảng cách Q2-Q1 tốt hơn là nhỏ hơn chiều cao D của mỗi chi tiết khoá 311, 312 được tính từ bề mặt trên cùng 311a, 312a của chi tiết khoá tới bề mặt 315a của phần đáy 315, tốt hơn là phần đáy này ăn khớp với mặt dưới 103a, 203a tương ứng của các phần ngoài 103, 203 ở trạng thái nối.

Theo các phương án trên các hình vẽ Fig.1a và từ Fig.2d đến Fig.2j, chi tiết nối thứ hai 320, như là phần dưới 329 của nó, nằm cách mỗi tấm trong các tấm thứ nhất và tấm thứ hai, như là các chi tiết đỡ 110, 210. Cụ thể, phần dưới 329 có thể nằm cách các thành 140b, 140c và 240b, 240c, và tùy chọn cả các thành 140a, 240a.

Theo các phương án trên Fig.1a, từ Fig.2a đến Fig.2d, Fig.3a, Fig.3b, từ Fig.3e đến Fig.3f, Fig.5a, từ Fig.6a đến Fig.6d, Fig.7a, Fig.7b và Fig.7d, mỗi môi dưới 142, 242 kéo dài theo hướng ngang qua môi trên 141, 241 tương

ứng. Tuy nhiên, vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế, môi dưới có thể có cùng phần mở rộng ngang như môi trên như được thể hiện trong các phương án trên Fig.2e, Fig.4c và Fig.4d hoặc môi trên có thể kéo dài theo hướng ngang qua môi dưới như được thể hiện trong phương án trên Fig.2f. Theo một số phương án, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.2g, Fig.2h, và Fig.5b, có thể chỉ có các môi trên 141, 241, và không có các môi dưới. Theo một số phương án, như được thể hiện trên Fig.3a, Fig.3b và Fig.7c, có thể chỉ có các môi dưới 142, 242, và không có các môi trên. Theo phương án bất kỳ, mỗi phần trên cùng 105, 205, như là chi tiết bề mặt 110, 210, có thể bao gồm phần mép vát 306 gồm phần mép vát thứ nhất 106 và phần mép vát thứ hai 206. Như được thể hiện trong các phương án trên Fig.1a, từ Fig.2b đến Fig.2j, chi tiết nối thứ hai có thể bao gồm phần vát 328a gồm phần vát thứ nhất 328c và phần vát thứ hai 328d. Trên các hình vẽ Fig.1a, từ Fig.2b đến Fig.2g, và Fig.2j, các phần vát 328c, 328d có thể ăn khớp với phần mép vát 106, 206 hoặc phần tròn của các phần trên cùng. Trên Fig.2h và Fig.2i, phần vát 328c, 328d tương ứng ăn khớp với phần mép vát 106, 206.

Theo phương án trên Fig.2h, phần vát 328a được tạo liền khối với chi tiết nối thứ hai. Theo phương án trên Fig.2i, phần vát 328a có thể được tạo riêng biệt với chi tiết nối thứ hai và có thể được gắn với phần gắn 328g của chi tiết nối thứ hai. Theo phương án khác, chi tiết nối thứ hai theo phương án trên Fig.2i có thể bao gồm phần thứ nhất 320a gồm vật liệu thứ nhất và phần thứ hai 320b gồm vật liệu thứ hai được ghép với phần thứ nhất.

Phương án trên Fig.2j minh họa tấm thứ nhất và tấm thứ hai bao gồm phần giữ 144, 244 để giữ chi tiết nối thứ hai 320 ở vị trí, như là ở vị trí ngang và/hoặc thẳng đứng. Chi tiết nối thứ hai có thể được giữ ở vị trí so với tấm sàn thứ nhất và/hoặc tấm sàn thứ hai. Ví dụ, chi tiết nối thứ hai có thể được giữ ở vị trí căng trước. Phần giữ có thể là một phần lõi kéo dài lên trên được bố trí trên mỗi trong các môi dưới 142, 242. Fig.2d minh họa phương án trong

đó phần giữ 144, 244 được tạo ra là một phần của mỗi trong các môi dưới 142, 242, như là các bề mặt trên 140a, 240a. Bề mặt trên của các môi dưới có thể nghiêng.

Theo các phương án trên Fig.3a, Fig.3b và Fig.5b thể hiện các môi dưới 142, 242 hoặc các môi trên 141, 241 có thể được tạo ra bằng cách bố trí mỗi chi tiết bề mặt 120, 220 lệch ngang so với chi tiết đỡ 110, 120 tương ứng. Trên Fig.3a và Fig.3b, chi tiết bề mặt được bố trí hướng vào bên trong chi tiết đỡ. Bằng cách này, chi tiết đỡ có thể kéo dài quá chi tiết bề mặt. Trên Fig.5b, chi tiết đỡ được bố trí hướng vào trong chi tiết bề mặt. Bằng cách này, chi tiết bề mặt có thể kéo dài quá chi tiết đỡ. Theo phương án bất kỳ trong các phương án này, cạnh bên 123, 223 của các tấm có thể có hình dạng đơn giản, như là phẳng, ví dụ được bố trí thẳng đứng.

Theo một số phương án, và như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1a, từ Fig.2a đến Fig.2j, Fig.3e, Fig.3f, từ Fig.6a đến Fig.6d, và từ Fig.7a đến Fig.7d, phần nhô kéo dài thẳng đứng 316 có thể được bố trí phía dưới chi tiết bề mặt ở trạng thái nổi. Theo một số phương án, và như được thể hiện trên Fig.3a, Fig.3b, Fig.4c, và Fig.4d, phần nhô kéo dài thẳng đứng 316 có thể được bố trí phía trên chi tiết đỡ ở trạng thái nổi.

Như được thể hiện trong phương án trên các hình vẽ từ Fig.1a đến Fig.1c, và được minh họa trong khi nổi theo, ví dụ, phương án trên các hình vẽ từ Fig.2b đến Fig.2e, chi tiết nổi thứ hai 320 có thể bao gồm phần mở rộng 326, 327 được tạo kết cấu để ít nhất được bố trí một phần trong các rãnh 140, 240 ở trạng thái nổi thẳng đứng. Phần mở rộng được tạo kết cấu để mở rộng ra ngoài theo hướng ngang T của thiết bị nổi trong khi nổi các chi tiết nổi thứ nhất và thứ hai. Theo phương án trên Fig.1c, chi tiết nổi lõm 321 bao gồm phần mở rộng 326, 327. Chi tiết nổi lõm có thể giả định ở vị trí không nổi và vị trí nổi tương ứng ở trạng thái không nổi và trạng thái nổi của thiết bị nổi. Ở

vị trí nổi, phần mở rộng có thể được mở rộng. Phần nhô thứ nhất 322 và/hoặc phần nhô thứ hai 323 có thể tách ngang nhiều hơn dọc theo hướng H, tốt hơn là song song với hướng ngang T, hơn là ở vị trí không nổi. Ví dụ, ở trạng thái không nổi, chiều rộng ngang W1 của phần kéo dài 332, như là phía dưới chi tiết đỉnh 331, có thể lớn hơn chiều rộng ngang W2 giữa các phần trong cùng 322b, 323b của các phần nhô. Bằng cách này, ở trạng thái nổi, các phần nhô 322, 323 không trở lại vị trí ban đầu của chúng.

Tuỳ chọn, một phần của các phần mở rộng 326, 327 có thể ăn khớp với thành trên 140b, 240b tương ứng của rãnh ở trạng thái nổi thẳng đứng.

Fig.3c và Fig.3e là hình vẽ phối cảnh và hình chiếu cạnh minh hoạ chi tiết nổi thứ hai 320 được ép đùn đồng thời bao gồm phần thứ nhất 320a gồm vật liệu thứ nhất và phần thứ hai 320b gồm vật liệu thứ hai. Phần thứ nhất và thứ hai có thể được bố trí tương ứng trong phần trên 328 và phần dưới 329 của chi tiết nổi thứ hai. Nếu không, các phương án của các chi tiết nổi thứ nhất và thứ hai có thể giống như các chi tiết được mô tả ở trên và trong phần mô tả còn lại.

Fig.3d là hình vẽ mặt bên minh hoạ chi tiết nổi thứ hai 320 bao gồm phần thứ nhất 320a gồm vật liệu thứ nhất và phần thứ hai 320b gồm vật liệu thứ hai. Tốt hơn là phần thứ nhất 320a và phần thứ hai 320b được ép đùn đồng thời, nhưng các dạng ghép khác của chúng, như là bằng nhiệt, hàn hoặc bằng chất kết dính, cũng là một phần của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.3d, phần thứ nhất có thể bao gồm phần đầu 32a được tiếp nhận trong phần khe 32b của phần thứ hai.

Vật liệu thứ hai có thể cứng hơn vật liệu thứ nhất. Bằng cách này, phần đầu 32a cứng hơn có thể tạo ra mối nối cải thiện với chi tiết nổi thứ nhất 310. Lúc này, phần thứ hai 320b ít cứng hơn có thể bù cho sai số kích thước giữa các tấm 100, 200. Ngoài ra, phần đầu 32a cứng hơn có thể xác nhận chắc chắn

hơn rằng các chi tiết nối thứ nhất và thứ hai được nối chính xác với nhau, ví dụ bằng cách tạo ra tiếng “tách”.

Thay vào đó, hoặc thêm vào đó, vật liệu thứ hai có thể ít giãn hơn vật liệu thứ nhất dọc theo hướng chiều dài của chi tiết nối thứ hai. Bằng phần đầu ít giãn hơn 32a, việc định vị chính xác hơn chi tiết nối thứ hai so với chi tiết nối thứ nhất 310 có thể đạt được. Kết quả là, các khoảng cách không mong muốn giữa các tấm tăng lên trong khi lắp và/hoặc tăng lên do thay đổi môi trường, như là thay đổi nhiệt độ hoặc tính chất vật liệu thay đổi theo thời gian, ví dụ, co hoặc giãn của vật liệu v.v. có thể tránh được.

Fig.3h là hình vẽ minh họa một phương án của chi tiết nối thứ nhất 310 và chi tiết nối thứ hai 320 tương tự như trên Fig.3d, do đó tham khảo được thực hiện với hình vẽ này. Tuy nhiên, trên Fig.3h, chi tiết nối thứ hai 320 bao gồm phần mở rộng 326, 327. Các phương án về các dấu hiệu và đặc trưng của phần mở rộng được mô tả ở phần khác trong phần mô tả, ví dụ, liên quan tới Fig.1a đến Fig.1c và Fig.2b đến Fig.2e, do đó tham khảo được thực hiện với các hình vẽ này.

Các dấu hiệu khác của các chi tiết nối thứ nhất và thứ hai trên Fig.3d và Fig.3h có thể giống như được mô tả ở trên và trong phần mô tả còn lại, như là liên quan tới các hình vẽ từ Fig.1a đến Fig.1c, từ Fig.2a đến Fig.2j, Fig.3c và từ Fig.3e đến Fig.3g.

Theo phương án bất kỳ theo sáng chế, như là trên các hình vẽ Fig.1a, từ Fig.2a đến Fig.2j, Fig.3a, Fig.3b, Fig.4c, Fig.4d, Fig.5a, Fig.5b, từ Fig.6a đến Fig.6d và từ Fig.7b đến Fig.7d, và như thể hiện trên các hình vẽ mặt cắt ngang cạnh bên trên Fig.3e đến Fig.3g, vật liệu đỡ 400, như là vật liệu chịu nén hoặc bọt xốp, có thể được bố trí giữa chi tiết nối thứ nhất và kết cấu đỡ 500, như là nền sàn, tốt hơn là bên dưới toàn bộ tấm thứ nhất 100 và tấm thứ hai 200. Kết cấu đỡ 500 trên Fig.3e và Fig.3f về cơ bản phẳng trong khi kết cấu đỡ 500

trên Fig.3g là không phẳng. Trong cả hai trường hợp, vật liệu đỡ 400 có thể tạo ra bề mặt gần như phẳng để đặt các tấm trên đó.

Trên Fig.3e, bề mặt sau 319 của chi tiết nối thứ nhất được bố trí bằng phẳng với mặt dưới 102, 202 của tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai. Phần mở rộng thẳng đứng của mỗi chi tiết khoá 311, 312 có thể gần như tương ứng với phần mở rộng thẳng đứng của rãnh khoá 150, 250 tương ứng. Hơn nữa, trên Fig.3f và Fig.3g, bề mặt sau 319 được bố trí phía dưới mặt dưới 102, 202 của tấm sàn thứ nhất và/hoặc tấm sàn thứ hai. Phần mở rộng thẳng đứng của mỗi chi tiết khoá 311, 312 có thể lớn hơn phần mở rộng thẳng đứng của rãnh khoá 150, 250 tương ứng. Phần mở rộng thẳng đứng của chi tiết khoá có thể tương ứng với khoảng cách y_2 trên Fig.10e như được mô tả dưới đây. Phần mở rộng thẳng đứng của rãnh khoá có thể là khoảng cách thẳng đứng y_0 từ mặt dưới 102, 202 của tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai tới thành trên 150c, 250c, xem Fig.10e.

Thông thường, trong mọi phương án được bộc lộ ở đây, phần đáy 315 có thể bao gồm ít nhất một phần đế 319a, 319b, 319c. Mỗi phần đế có thể nâng cao hoặc làm bằng phẳng các tấm so với kết cấu đỡ 500.

Theo các phương án trên Fig.3f và trên Fig.3d, Fig.3g, Fig.3h, phần đáy 315 bao gồm phần đế duy nhất 319a và ba phần đế 319a, 319b và 319c tương ứng. Phần đế 319a có thể được bố trí bên dưới phần nhô 316 và các phần đế 319b, 319c có thể được bố trí bên dưới các chi tiết khoá 311, 312.

Như được thể hiện bằng các đường đứt nét trên Fig.3f và Fig.3g, các phần đế 319a đến 319c có thể được tạo tách biệt từ chi tiết nối thứ nhất 310. Mỗi phần đế có thể được gắn với chi tiết nối thứ nhất, tốt hơn là với phần đáy 315. Ví dụ, các phần đế 319a đến 319c có thể bao gồm vật liệu đỡ 400, có thể là bọt xốp, giấy phốt, hoặc vật liệu chịu nén v.v., như được mô tả ở trên.

Fig.4a và Fig.4b là các hình vẽ mặt cắt ngang minh hoạ một phương án của thiết bị nổi 300 trong đó các chi tiết nổi thứ nhất 310 và thứ hai 320 được tạo liền khối. Các phương án của các chi tiết khoá thứ nhất 311 và thứ hai 312 phần lớn giống các chi tiết khoá trên Fig.1a, từ Fig.2a đến Fig.2j và từ Fig.3a đến Fig.3h, do đó tham khảo được thực hiện với các hình vẽ này.

Fig.4a và Fig.4b minh hoạ thiết bị nổi tích hợp 300 lần lượt ở trạng thái không nổi và trạng thái nổi của thiết bị nổi. Thiết bị nổi có thể được nén từ trạng thái không nổi tới trạng thái nổi. Việc nén có thể được thực hiện bằng cách di chuyển chi tiết nổi thứ hai 320 về phía chi tiết nổi thứ nhất 310, ví dụ, bằng cách tác dụng một lực ép lên bề mặt trên cùng 328b. Thiết bị nổi 300 có thể bao gồm phần biến dạng được 337, mà có thể biến dạng khi bị nén, tốt hơn là biến dạng đàn hồi. Phần biến dạng được 337 có thể phình ngang ra ngoài khi nén và, cụ thể là, ở trạng thái nổi. Theo phương án này, phần biến dạng được 337 bao gồm các thành 336a, 336b của thiết bị nổi được tạo liền khối, mà các thành này có thể biến dạng khi nén, tốt hơn là biến dạng đàn hồi. Các thành 336a, 336b có thể tạo ra phần ghép giữa các chi tiết nổi thứ nhất 310 và thứ hai 320. Phần biến dạng được 337 tạo ra phần mở rộng 326, 327.

Các phần nổi thứ nhất 310 và thứ hai 320 tương ứng bao gồm chi tiết nổi lõm 321 và lõi 317. Các chi tiết nổi lõm và lõi tương ứng bao gồm hốc 330 và chi tiết đỉnh 331, kéo dài dọc theo hướng chiều dài L của thiết bị nổi, tốt hơn là dọc theo toàn bộ chiều dài của nó. Hốc 330 được bố trí trong phần nhô 316 của chi tiết nổi thứ nhất 310, ví dụ giữa hai phần thành ngoài 330b và 330c. Hốc có thể được bố trí phía trên các tay 313, 314 và, tùy chọn, phía trên các chi tiết khoá 311, 312. Hơn nữa, chi tiết đỉnh 331 được bố trí tại phần đầu của phần kéo dài 332 của chi tiết nổi thứ hai. Phần kéo dài 332 kéo dài xuống dưới. Chi tiết đỉnh có thể được bố trí trong, ví dụ, được ép vào trong, hốc 330 để đạt được trạng thái nổi của các chi tiết nổi thứ nhất 310 và thứ hai 320. Ít

nhất một chi tiết đỉnh và hốc có thể dễ uốn và/hoặc nén được để chi tiết đỉnh nằm trong hốc.

Các hình vẽ mặt cắt ngang Fig.4c và Fig.4d minh hoạ thiết bị nổi tích hợp 300 tương ứng ở trạng thái không nổi và trạng thái nổi của các tấm. Bằng cách nén thiết bị nổi, các tấm được nổi ngang trên Fig.4c có thể cũng được nổi đứng. Ít nhất một phần của phần biến dạng được 337 hoặc phần mở rộng 326, 327 có thể nằm trong các rãnh 140, 240. Hình dạng của các rãnh 140, 240 có thể ít nhất một phần tương ứng với hình dạng của phần biến dạng được 337. Trong ví dụ thứ nhất, có thể có một khoảng cách giữa chi tiết nổi thứ hai và môi dưới 142, 242 của tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai khi các tấm được nổi đứng. Trong ví dụ thứ hai, chi tiết nổi thứ hai có thể ăn khớp với mỗi môi dưới 142, 242.

Như được minh hoạ trên các hình vẽ mặt cắt ngang Fig.4e và Fig.4f, cần hiểu là các chi tiết nổi thứ nhất 310 và thứ hai 320 theo phương án khác có thể bao gồm chi tiết nổi lõi 317 và lõm 321 tương ứng. Các phương án với các dấu hiệu khác của thiết bị nổi 300 có thể tương tự như các chi tiết được mô tả trên các hình vẽ Fig.4a đến Fig.4d, do đó tham khảo được thực hiện với các hình vẽ này. Ngoài ra, cần lưu ý là chi tiết đỉnh 331 được bố trí tại phần đầu của phần kéo dài 332 bố trí trong phần nhô 316 của chi tiết nổi thứ nhất 310, ví dụ giữa hai phần thành ngoài 330b và 330c. Phần kéo dài 332 kéo dài lên trên. Chi tiết đỉnh có thể được bố trí phía trên các tay 313, 314 và, tùy ý, phía trên các chi tiết 311, 312. Hơn nữa, hốc 330 được bố trí trong chi tiết nổi thứ hai.

Các hình vẽ mặt cắt ngang Fig.5a và Fig.5b thể hiện các phương án trong đó chi tiết nổi thứ nhất 310 bao gồm chi tiết nổi lõm 321 và chi tiết nổi thứ hai 320 bao gồm chi tiết nổi lõi 317. Các chi tiết nổi lõm và lõi tương ứng bao gồm hốc 330 và chi tiết đỉnh 331, kéo dài dọc theo hướng chiều dài L của

thiết bị nổi, tốt hơn là dọc theo toàn bộ chiều dài của nó. Tốt hơn là hốc nằm ở giữa các chi tiết khoá 311, 312. Hốc có thể được bố trí phía dưới bề mặt trên của chi tiết nổi thứ nhất, chi tiết nổi này được tạo kết cấu để bố trí phía dưới, cụ thể hơn là ăn khớp với, phần ngoài 103, 203 của các tấm ở trạng thái nổi của các tấm. Phần ngoài 103, 203 có thể có chiều dày nhỏ hơn chiều dày của phần trong 104, 204 như được mô tả ở trên. Hơn nữa, chi tiết đỉnh 331 được bố trí tại phần đầu của phần kéo dài 332 của chi tiết nổi thứ hai. Phần kéo dài 332 kéo dài xuống dưới. Chi tiết đỉnh có thể được bố trí trong, ví dụ được ép vào trong, hốc để đạt được trạng thái nổi của các chi tiết nổi thứ nhất 310 và thứ hai 320. Một phần của hốc có thể được tạo dạng là một đoạn tròn như được thể hiện trên mặt cắt ngang. Ít nhất một trong số chi tiết đỉnh và hốc có thể dễ uốn và/hoặc nén được để chi tiết đỉnh nằm trong hốc.

Theo các khía cạnh khác ngoài các chi tiết nổi lồi/lõm, các phương án của chi tiết nổi thứ nhất 310 để tạo ra môi nổi ngang của các tấm trên Fig.5a và Fig.5b phần lớn giống với các chi tiết nổi trên, ví dụ, từ Fig.1a đến Fig.1c, từ Fig.2a đến Fig.2j, từ Fig.3a đến Fig.3h, và từ Fig.4a đến Fig.4f, do đó tham khảo được thực hiện với các hình vẽ này.

Trên Fig.5a và Fig.5b, chi tiết nổi thứ hai còn bao gồm lưỡi thứ nhất 333 và lưỡi thứ hai 334 được tạo kết cấu để ít nhất một phần được bố trí tương ứng trong rãnh thứ nhất 140 và rãnh thứ hai 240 ở trạng thái nổi đứng. Lưỡi thứ nhất 333 và lưỡi thứ hai 334 có thể kéo dài ngang, như là từ phần giữa 324 hoặc phần trên 328, và có thể được bố trí phía dưới các phần trên cùng 105, 205, như là các chi tiết bề mặt 120, 220, ở trạng thái nổi. Tùy chọn, chúng có thể ăn khớp với mặt dưới 121, 221 của phần trên cùng tương ứng, như là chi tiết bề mặt. Các mặt dưới 121, 221 có thể là bề mặt dưới tương ứng của các môi trên 141, 241. Lưỡi thứ nhất 333 và lưỡi thứ hai 334 có thể bao gồm vật liệu dễ uốn sao cho chúng có thể bị biến dạng hoặc nén, ví dụ trong

khi nối chi tiết nối thứ hai với chi tiết nối thứ nhất khi nó được bố trí giữa các phần cạnh 160, 270.

Như được thể hiện trên Fig.5a, lưỡi thứ nhất 333 và lưỡi thứ hai 334 có thể kéo dài theo hướng thẳng đứng xuống dưới ở trạng thái nối đứng. Bằng cách này, các lưỡi có thể dễ uốn dọc theo hướng ngang T. Các lưỡi, như là phần ngoài của các lưỡi, có thể ăn khớp với các rãnh 140, 240, ví dụ với các môi dưới 142, 242, như là với bề mặt trên 143, 243, và/hoặc với các môi trên 141, 241, như là với các bề mặt dưới của chúng.

Như được thể hiện trên Fig.5b, phần trên cùng 105, 205, như là chi tiết bề mặt 120, 220, có thể bao gồm phần mép vát 306 gồm mép vát thứ nhất 106 và mép vát thứ hai 206, và chi tiết nối thứ hai có thể bao gồm phần vát 328a gồm phần vát thứ nhất 328c và phần vát thứ hai 328d hoàn toàn tương tự với các phần vát của các phương án trên Fig.2a đến Fig.2j, cụ thể là trên Fig.2h và Fig.2i. Bằng cách này, một phần của phần trên cùng, như là chi tiết bề mặt, của mỗi tấm có thể được bố trí giữa phần vát 328a và các lưỡi 333, 334.

Theo phương án bất kỳ theo sáng chế, bề mặt sau 319 của chi tiết nối thứ nhất 310 có thể bao gồm ít nhất một phần lõm 335. Ví dụ, có thể có hai phần lõm 335 được bố trí đối xứng ở cả hai bên của hốc 330 như được thể hiện trên Fig.5a và Fig.5b.

Các phương án trên các hình vẽ từ Fig.6a đến Fig.6d thể hiện các thiết bị nối 300 đối xứng qua đường tâm thẳng đứng VCL khi nhìn từ mặt cắt ngang cạnh bên. Fig.6b và Fig.6c thể hiện các vùng phóng to tương ứng trên Fig.6a và Fig.6d.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.6a, các chi tiết nối thứ nhất 310 và thứ hai 320 tương ứng bao gồm chi tiết nối lõi 317 và lõm 321. Chi tiết nối lõi bao gồm chi tiết đỉnh 331 được bố trí tại phần đầu của phần kéo dài 332 ở

dạng phần nhô 316. Phần nhô được bố trí trên chi tiết nổi thứ nhất và kéo dài thẳng đứng từ phần đáy 315. Chi tiết nổi lõm bao gồm hốc 330. Phần ngoài của chi tiết đỉnh 331 bao gồm chi tiết vấu 318 gồm một vấu duy nhất chỉ ở một bên của phần nhô 316, tốt hơn là kéo dài ngang ra ngoài từ phần nhô.

Chi tiết nổi lõm bao gồm phần nhô thứ nhất 322 và phần nhô thứ hai 323 bố trí phía dưới phần nhô thứ nhất. Ví dụ, phần thấp nhất của phần nhô thứ nhất có thể được bố trí phía trên phần thấp nhất của phần nhô thứ hai. Hốc 330 bao gồm chi tiết mặt bích 325 gồm một mặt bích duy nhất. Chi tiết mặt bích được bố trí tại phần trong của phần nhô thứ hai. Chi tiết vấu ăn khớp với chi tiết mặt bích ở trạng thái nổi của các chi tiết nổi thứ nhất và thứ hai.

Trên Fig.6a và Fig.6b, rãnh 140 của tấm thứ nhất lệch so với, tốt hơn là bố trí phía trên, rãnh 240 của tấm thứ hai. Chi tiết nổi thứ hai, như là phần dưới 329a của phần nhô thứ nhất 322, có thể ăn khớp với môi dưới 142, như là thành dưới 140a, ở trạng thái nổi đứng. Hơn nữa, chi tiết nổi thứ hai, như là phần dưới 329b của phần nhô thứ hai 323, có thể ăn khớp với môi dưới 242, như là thành dưới 240a. Tuy chọn, chi tiết nổi thứ hai, như là chi tiết mặt bích 325' của phần nhô thứ nhất 322, có thể ăn khớp với môi trên 141, như là thành trên 140b. Chi tiết mặt bích 325' có thể bao gồm mặt bích được bố trí tại phần ngoài của phần nhô thứ nhất. Phần nhô 316 có thể ăn khớp với một môi bất kỳ hoặc cả hai môi dưới 142, 242.

Theo các khía cạnh khác so với các chi tiết nổi lồi/lõm, các phương án của chi tiết nổi thứ nhất 310 để tạo ra mối nối ngang của các tấm trên các hình vẽ từ Fig.6a đến Fig.6d phần lớn giống chi tiết nổi bất kỳ trên các hình vẽ từ Fig.1a đến Fig.1c, từ Fig.2a đến Fig.2j, từ Fig.3a đến Fig.3h, từ Fig.4a đến Fig.4f, Fig.5a và Fig.5b, do đó tham khảo được thực hiện với các hình vẽ này.

Theo phương án được thể hiện trên các hình vẽ mặt cắt ngang cạnh bên Fig.6c và Fig.6d, chi tiết nổi thứ nhất 310 bao gồm phần phình 316a được tạo

kết cấu để được bố trí trong rãnh 140 để nối đứng chi tiết nối thứ nhất với tấm thứ nhất ít nhất là theo một hướng đứng. Tốt hơn là chi tiết nối thứ nhất được nối với tấm thứ nhất cả theo hướng đứng đối diện bằng sự ăn khớp giữa phần tay thứ nhất 313 và mặt dưới 103a của phần ngoài 103. Phần phình 316a có thể kéo dài ngang từ phần nhô 316 và có thể ăn khớp với thành dưới 140a và/hoặc thành trên 140b của rãnh 140. Chi tiết nối thứ nhất có thể còn được nối với tấm thứ nhất bằng chi tiết khoá thứ nhất 311 bố trí trong rãnh khoá 150, và tùy chọn ăn khớp giữa môi dưới 142 và phần nhô 316. Chi tiết nối thứ nhất có thể được nối trước với tấm thứ nhất khi tạo ra tấm trên kết cấu đỡ.

Hơn nữa, chi tiết nối thứ hai 320 bao gồm ít nhất một phần nhô, tốt hơn là một phần nhô duy nhất 323, mà phần nhô này được tạo kết cấu để ăn khớp với một phần của phần nhô 316 để nối đứng các chi tiết nối thứ nhất và thứ hai và các tấm. Chi tiết mặt bích 325 bao gồm một mặt bích duy nhất có thể được bố trí tại phần trong của phần nhô 323. Phần nhô có thể bao gồm chi tiết vấu 318, tốt hơn là bao gồm một vấu duy nhất chỉ trên một bên của phần nhô. Chi tiết vấu có thể được bố trí trong phần lõm 360 của phần nhô, tốt hơn là hướng về phía tấm thứ hai 200. Theo phương án khác, chi tiết vấu có thể được bố trí như trên Fig.6a và Fig.6b, kéo dài ngang ra ngoài từ phần nhô. Chi tiết vấu 318 có thể ăn khớp với chi tiết mặt bích 325 ở trạng thái nổi của các chi tiết nối thứ nhất và thứ hai. Tùy chọn, chi tiết nối thứ hai, như là phần dưới 329b của phần nhô 323, có thể ăn khớp với môi dưới 242, như là thành dưới 240a, ở trạng thái nổi đứng. Hơn nữa, chi tiết nối thứ hai 320 có thể bao gồm phần hở ngang 340 để bao quanh một phần của phần nhô 316 và/hoặc một phần của phần phình 316a. Phần hở ngang 340 có thể hở theo hướng, tốt hơn là hướng ngang, về phía tấm thứ nhất 100 ở trạng thái nổi.

Theo phương án bất kỳ trong các phương án được mô tả ở trên trên các hình vẽ từ Fig.1a đến Fig.1c, từ Fig.2a đến Fig.2j, từ Fig.3a đến Fig.3h, từ Fig.4a đến Fig.4f, Fig.5a, Fig.5b, và từ Fig.6a đến Fig.6d, chi tiết nối thứ hai

có thể được bố trí căng trước giữa tấm thứ nhất 100 và tấm thứ hai 200. Một khoảng cách giữa các phần trên cùng 105, 205, như là chi tiết bề mặt, ở trạng thái nổi có thể nhỏ hơn chiều rộng ngang của phần ăn khớp của chi tiết nổi thứ hai 320, ví dụ được bố trí trong phần trên 328, ở trạng thái không nổi. Phần ăn khớp có thể được bố trí phía dưới phần vát 328a, khi có mặt.

Theo một số phương án, và như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1a, từ Fig.2d đến Fig.2j, Fig.3b, từ Fig.3d đến Fig.3f, Fig.3h, Fig.6a và Fig.6b, phần trong cùng 330a của hốc 330 có thể được tách ra khỏi phần kéo dài 332 ở trạng thái nổi. Theo một số phương án, và như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.4b, Fig.4d, Fig.4f, Fig.5a, và Fig.5b, phần trong cùng 330a của hốc 330 có thể ăn khớp với phần kéo dài 332 ở trạng thái nổi.

Như được thể hiện trên Fig.2e, chi tiết nổi thứ hai 320 có thể bao gồm lỗ 301, như là một lỗ bên trong. Tốt hơn là lỗ 301 được bố trí trong phần trên 328 hoặc phần giữa 324 và có thể kéo dài dọc theo toàn bộ chiều dài L. Bằng lỗ này, vật liệu có thể được tiết kiệm. Ngoài ra, lỗ này có thể tạo ra chiều rộng ngang gia tăng của phần trên 328 về phía bề mặt trên cùng 328b như được mô tả ở trên. Ví dụ, việc không có vật liệu có thể khiến ít nhất một thành 301a bao kín lỗ gây ngang vào bên trong.

Fig.7a đến Fig.7d thể hiện các phương án ở dạng hình vẽ mặt cắt ngang cạnh bên, trong đó chi tiết nổi thứ hai 320 bao gồm hoặc được làm từ vật liệu hoá rắn được 350. Vật liệu hoá rắn được có thể là vữa hoặc vật liệu hoá rắn được dễ uốn. Các tấm 100, 200 trên Fig.7a, Fig.7b, và Fig.7d bao gồm chi tiết bề mặt 120 gắn với chi tiết đỡ 110, trong khi các tấm 100, 200 trên Fig.7c được làm từ vật liệu rắn.

Fig.7a minh họa cách vật liệu hoá rắn được 350 được đưa vào giữa hai tấm 100, 200 bố trí trên nền sàn 500 và được nối ngang với nhau bằng chi tiết nổi thứ nhất 310 theo một phương án bất kỳ trong các phương án được mô tả

trong phần mô tả. Vật liệu hoá rắn được 350 được đưa vào không gian 600 giữa các tấm và chi tiết nổi thứ nhất và kéo dài dọc theo hướng chiều dài L. Vật liệu hoá rắn được 350 có thể đổ đầy hoàn toàn không gian 600 như được thể hiện trên Fig.7b, hoặc có thể được đổ đầy một phần không gian 600 như được thể hiện trên Fig.7c và Fig.7d. Tốt hơn là vật liệu hoá rắn được 350 che hoàn toàn phần nhô 316. Vật liệu hoá rắn được được hoá rắn. Bằng cách này, vật liệu hoá rắn được nằm giữa các môi dưới 142, 242 và chi tiết đỉnh 331 có thể tạo ra môi nổi đứng. Thay vào đó, hoặc thêm vào đó, vật liệu hoá rắn được gắn các phần của chi tiết nổi thứ nhất 310 và tấm thứ nhất 100 và tấm thứ hai 200 có thể tạo ra môi nổi đứng.

Fig.7d minh hoạ một phương án trong đó chi tiết nổi thứ hai 320 bao gồm vật liệu hoá rắn được thứ nhất 350 và còn bao gồm vật liệu hoá rắn được thứ hai 352. Vật liệu thứ nhất 350 có thể được sử dụng để nối các tấm, và vật liệu thứ hai 352 có thể là vật liệu trang trí. Tùy chọn, như được thể hiện trên Fig.7c, dải trang trí 700 có thể được bố trí giữa các phần trên cùng 105, 205 của các tấm. Dải trang trí 700 có thể bao gồm các cánh 710 mà có thể kéo dài xuống dưới. Rõ ràng là dải trang trí có thể kéo dài dọc theo hướng chiều dài L.

Theo một số phương án, các chi tiết nổi thứ nhất và thứ hai được tạo ra là các dải hoặc kẹp như là theo phương án bất kỳ trong các phương án trên các hình vẽ từ Fig.1a đến Fig.1c, từ Fig.2a đến Fig.2j, từ Fig.3a đến Fig.3h, từ Fig.4a đến Fig.5d, Fig.5a, Fig.5b, và từ Fig.6a đến Fig.6d, và chi tiết nổi thứ hai còn bao gồm vật liệu hoá rắn được 350, ví dụ, để tạo ra môi nổi cải thiện và/hoặc giảm tiếng rít. Vật liệu hoá rắn được có thể được bố trí trên các chi tiết nổi thứ nhất và/hoặc thứ hai, tốt hơn là trước khi nối. Vật liệu hoá rắn được có thể được bố trí trên các phần được tạo kết cấu để ăn khớp với nhau khi nối, như là chi tiết vấu 318 và chi tiết mặt bích 325. Theo một phương án, vật liệu hoá rắn được bao gồm chất kết dính hai thành phần. Bằng cách này,

thành phần thứ nhất và thành phần thứ hai có thể được bố trí tương ứng trên chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai.

Cần nhấn mạnh là phương án bất kỳ trong các phương án của chi tiết nối thứ nhất và/hoặc chi tiết nối thứ hai được mô tả ở trên liên quan tới các hình vẽ từ Fig.1a đến Fig.1c, từ Fig.2a đến Fig.2j, từ Fig.3a đến Fig.3h, Fig.5a, Fig.5b, và từ Fig.6a đến Fig.6d, hoặc của chi tiết nối thứ nhất liên quan tới các hình vẽ từ Fig.7a đến Fig.7d, có thể được tạo ra từ kim loại như là nhôm. Rõ ràng là, và như được thảo luận ở trên, theo một số phương án, các chi tiết nối thứ nhất và thứ hai này có thể bao gồm vật liệu đàn hồi, cao su, nhựa dẻo nhiệt, hoặc chất rắn nhiệt.

Các tấm thứ nhất và thứ hai có thể có cùng dạng và có hình dạng nối về cơ bản giống nhau dọc theo phần cạnh ngoại biên 160, 170, 180, 190 và 260, 270, 280, 290 tương ứng của tấm thứ nhất 100 và tấm thứ hai 200. Fig.8a, Fig.8b, Fig.8c và Fig.8d minh hoạ các phương án của tấm thứ nhất 100 hoặc tấm thứ hai 200 có thể được sử dụng kết hợp với phương án bất kỳ trong các phương án của thiết bị nối và các vùng cạnh được mô tả trong phần mô tả. Cần hiểu rằng các tấm 100, 200 trên các hình vẽ từ Fig.8a đến Fig.8d có thể được làm từ vật liệu đặc hoặc có thể bao gồm chi tiết bề mặt gắn với chi tiết đỡ.

Fig.8a là hình chiếu từ dưới lên của tấm 100, 200 và Fig.8b là vùng góc Cp1 của nó. Fig.8c là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trên của tấm và Fig.8b là vùng góc Cp2 của nó. Các hình vẽ mặt cắt ngang cạnh bên theo đường A-A và B-B trên Fig.8a lần lượt minh hoạ tấm thứ nhất 100 và tấm thứ hai 200 trên Fig.1a. Các rãnh khoá 150, 250 và các rãnh 140, 240 được bố trí trong mỗi phần cạnh 160, 170, 180, 190 và 260, 270, 280, 290 của các tấm. Các rãnh khoá 150, 250 và các rãnh 140, 240 mỗi rãnh kéo dài tới các cạnh bên của mỗi tấm. Các rãnh và các rãnh khoá được bố trí trong hai phần cạnh vuông

góc chồng lên nhau trong mỗi phần góc trong số bốn phần góc 101 và 201 của tấm thứ nhất và tấm thứ hai tương ứng.

Ưu điểm của một phương án thực hiện sáng chế là ở chỗ hệ thống nối có thể được sử dụng cho một loại mẫu tấm bất kỳ, miễn là các tấm tạo ra theo cách ghép một bề mặt sàn liên tục cùng với các thiết bị nối, cụ thể là với các bề mặt trên cùng 328b của chúng. Cụ thể, các kích cỡ khác nhau, dạng và bố trí của các tấm có thể được sử dụng. Hơn nữa, các tấm có thể được nối với nhau theo thứ tự bất kỳ. Các hình vẽ từ Fig.9a đến Fig.9c là các hình chiếu từ dưới lên minh họa các phương án của các hệ thống sàn bao gồm các tấm hình vuông và chữ nhật được bố trí trên kết cấu đỡ và được nối đồng phẳng với nhau. Các cạnh trên cùng 122, 222 của các tấm có thể có kích thước từ 200 mm đến 1500 mm x 100 mm đến 1000 mm, như là 300 mm x 600 mm hoặc 1000 mm x 200 mm trong trường hợp các tấm hình chữ nhật, hoặc 300 mm x 300 mm hoặc 600 mm x 600 mm trong trường hợp các tấm hình vuông.

Các phương án của các cặp tấm nối dọc theo hướng bất kỳ trong hai hướng ngang X và Y vuông góc trên các hình vẽ này có thể được thực hiện bằng một phương án bất kỳ trong phần mô tả dọc theo hướng ngang H. Các tấm trên Fig.9a và Fig.9c được nối theo các hướng X và Y sao cho mọi tấm có thể di chuyển được như một khối duy nhất. Các tấm trên Fig.9b bao gồm hai tập con của các tấm 810, 820 mà mỗi tấm có thể di chuyển được như là một khối duy nhất. Các tập con 810, 820 có thể di chuyển so với nhau theo một hướng ngang Y. Tuy chọn, các tập con 810, 820 có thể được nối với nhau theo hướng Y, ví dụ, bằng cách nối chúng với các tấm khác, như là các tập con tương tự.

Các hình vẽ từ Fig.9a đến Fig.9c thể hiện các thiết bị nối 300 kéo dài dọc theo các phần cạnh của ít nhất hai cặp tấm ở trạng thái nối. Fig.9b cũng thể hiện các thiết bị nối 300 kéo dài dọc theo các phần cạnh của một cặp tấm

duy nhất. Các hệ thống sàn trên Fig.9a và Fig.9b bao gồm các tấm hình vuông 100, 200 được bố trí ở dạng thẳng hàng hoặc dạng hình kim cương. Hệ thống sàn trên Fig.9c bao gồm các tấm hình chữ nhật được bố trí ở dạng xương cá. Trên Fig.9a và Fig.9c, các thiết bị nối 300, như là các chi tiết nối thứ nhất 310 và/hoặc thứ hai 320, có thể có cùng, hoặc gần như cùng, độ dài theo hướng chiều dài. Độ dài theo hướng chiều dài có thể là hai chiều dài tấm xấp xỉ bằng nhau khi tính dọc theo hai cạnh tấm vuông góc. Trên Fig.9b, các thiết bị nối, như là các chi tiết nối thứ nhất và thứ hai, có thể có các độ dài theo hướng chiều dài khác nhau.

Trên các hình vẽ từ Fig.9a đến Fig.9c, một số thiết bị nối kéo dài dọc các phần cạnh 160, 270 của cặp tấm thứ nhất, như là các tấm thứ nhất 100 và thứ hai 200, cũng như dọc theo các phần cạnh 162, 272 của cặp tấm thứ hai, như là tấm thứ ba 800 và tấm thứ tư 900. Các tấm thứ ba 800 và thứ tư 900 có thể được nối với nhau theo cách tương tự như theo phương án bất kỳ trong các phương án trong phần mô tả mỗi nối của các tấm thứ nhất và thứ hai. Rõ ràng là, cặp tấm kia, như là 100 và 800, 200 và 900, và 200 và 800, có thể được nối với nhau theo cách tương tự.

Fig.9d và Fig.9e lần lượt là hình chiếu từ dưới lên và hình chiếu từ trên xuống minh họa một phương án của hệ thống sàn trong đó thiết bị nối 300 bao gồm một chi tiết nối thứ hai 320 duy nhất và ít nhất hai, cụ thể là một tập hợp chi tiết nối thứ nhất 310. Bằng cách này, vật liệu có thể được tiết kiệm. Phần mở rộng theo hướng chiều dài của chi tiết nối thứ hai lớn hơn phần mở rộng theo hướng chiều dài của chi tiết nối thứ nhất. Mỗi chi tiết nối thứ nhất kéo dài dọc theo một phần của các phần cạnh của các tấm thứ nhất và thứ hai và chi tiết nối thứ hai kéo dài dọc theo phần cạnh lớn hơn, như là toàn bộ phần cạnh, của các tấm.

Ở trạng thái nổi, chi tiết nổi thứ hai 320 trên Fig.9d và Fig.9e có thể bao gồm các phần trung gian 370 định vị giữa các cặp, hoặc liền kề với, chi tiết nổi thứ nhất 310 dọc theo hướng chiều dài L. Có thể có một phần trung gian 370 tại một hoặc cả hai đầu của chi tiết nổi thứ hai. Fig.10a là hình chiếu cạnh của một phương án minh họa một phần trung gian 370 ở đó cục bộ không có chi tiết nổi thứ nhất nối với chi tiết nổi thứ hai.

Thiết bị nổi 300 có thể bao gồm phần mở rộng 326, 327 được tạo kết cấu để mở rộng ra ngoài theo hướng ngang T theo phương án bất kỳ được mô tả trong phần mô tả. Phần mở rộng có thể được định vị dọc theo hướng chiều dài L ở đó cả chi tiết nổi thứ nhất và thứ hai được bố trí. Phần mở rộng 326, 327 có thể được tạo kết cấu để mở rộng ít nhất là một phần các phần trung gian 370 của chi tiết nổi thứ hai 320 theo hướng ngang T. Phần trung gian có thể liền kề với một phần mở rộng 326, 327 (ví dụ, tại một đầu của chi tiết nổi thứ hai) hoặc hai phần mở rộng 326, 327 (ví dụ, xa các đầu của chi tiết nổi thứ hai). Bằng cách này, cả mỗi phần trung gian có thể bao gồm phần mở rộng trung gian 372, 374. Vì phần mở rộng trung gian có thể liền kề với một hoặc hai phần mở rộng, phần mở rộng trung gian cũng có thể mở rộng. Như được thể hiện trên Fig.10a, mỗi phần mở rộng trung gian có thể được bố trí ít nhất một phần trong rãnh 140, 240 tương ứng ở trạng thái nổi đứng giống như phần mở rộng được mô tả ở trên. Bằng cách này, mỗi nổi đứng khoẻ hơn của các tấm có thể được tạo ra.

Theo một số phương án, ít nhất một chi tiết nổi thứ nhất 310 có thể được sử dụng ở giai đoạn thứ nhất làm môi nổi ngang tạm thời của các tấm trong hệ thống sàn. Tùy chọn, các chi tiết nổi thứ nhất cũng có thể vát so với nhau. Mỗi nổi cuối cùng của các tấm có thể được bố trí ở giai đoạn thứ hai mà ở đó ít nhất một chi tiết nổi thứ hai 320 kết hợp với các chi tiết nổi thứ nhất. Theo một số phương án, các chi tiết nổi thứ nhất và thứ hai được tạo ra là các

dải hoặc kẹp. Theo một phương án khác, chi tiết nối thứ hai được làm từ vật liệu hoá rắn được như được mô tả ở trên.

Fig.10b đến Fig.10d là các hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trên minh hoạ các phương án của phần góc 101 của tấm thứ nhất 100, trong đó hai thiết bị nối 300 được bố trí vuông góc với nhau và được bố trí tương ứng dọc theo phần cạnh 160 và phần cạnh 180 vuông góc. Phần góc 101 như vậy được chỉ dẫn trong mỗi hình vẽ từ Fig.9a đến Fig.9c. Cần hiểu là tấm thứ hai 200 và tấm thứ ba 800 có thể được nối với tấm thứ nhất 100 dọc theo các phần cạnh 160, 180.

Fig.10b thể hiện các chi tiết nối thứ nhất 310 được bố trí vuông góc với nhau dọc theo các phần cạnh 160, 180. Chi tiết nối thứ nhất 310 bố trí dọc phần cạnh 160 kéo dài quá phần góc 101 dọc theo hướng X, và chi tiết nối thứ nhất 310 bố trí dọc theo phần cạnh 180 bố trí bên trong phần góc 101 dọc theo hướng Y. Như được thể hiện trên Fig.10c, chi tiết nối thứ hai 320 bố trí dọc phần cạnh 180 có thể được nối với chi tiết nối thứ nhất 310 bố trí dọc phần cạnh 180 và có thể kéo dài qua nó dọc theo hướng chiều dài L của thiết bị nối 300. Cuối cùng, Fig.10d minh hoạ cách chi tiết nối thứ hai 320 bố trí dọc theo phần cạnh 160 có thể được nối với chi tiết nối thứ nhất 310 bố trí dọc theo phần cạnh 160. Cụ thể, các chi tiết nối thứ nhất bố trí dọc theo các phần cạnh 160, 180 có thể gặp, tùy chọn là tiếp xúc với nhau, ở phần góc 101. Cần hiểu là Fig.10d là hình vẽ sơ đồ và chi tiết nối thứ hai 320 dọc phần cạnh 160 có thể kéo dài qua một đầu 32c của chi tiết nối thứ hai 320 dọc phần cạnh 180, như được minh hoạ trên các hình vẽ từ Fig.9a đến Fig.9c.

Phương án trên Fig.10e minh hoạ cách chi tiết nối thứ hai 320 của thiết bị nối thứ nhất 300 có thể được bố trí phía trên chi tiết nối thứ nhất 310 của thiết bị nối thứ hai 300 như được thể hiện trên Fig.10c và Fig.10d. Một khoảng cách thẳng đứng y_1 từ mặt dưới của chi tiết nối thứ nhất 310 tới bề

mặt dưới cùng của chi tiết nối thứ hai 320 có thể về cơ bản là bằng hoặc lớn hơn khoảng cách thẳng đứng y_2 từ mặt dưới của chi tiết nối thứ nhất tới bề mặt trên cùng của bất kỳ hoặc cả hai chi tiết khoá 311, 312 tương ứng. Thay vào đó, hoặc thêm vào đó, khoảng cách thẳng đứng y_3 từ mặt trên cùng 122, 222 của tấm thứ nhất và/hoặc thứ hai tới thành trên 150c, 250c của rãnh khoá tương ứng có thể về cơ bản bằng hoặc lớn hơn khoảng cách thẳng đứng y_4 từ mặt trên cùng 122, 222 tới bề mặt dưới cùng của chi tiết nối thứ hai. Rõ ràng là liên hệ giữa các khoảng cách (y_1, y_2) và/hoặc (y_3, y_4) có thể giữ chi tiết nối thứ hai 320 của thiết bị nối thứ nhất 300 và chi tiết nối thứ nhất 310 của thiết bị nối thứ hai 300 như mô tả ở trên.

Theo phương án bất kỳ trong các phương án được mô tả ở trên, thiết bị nối 300 và các tấm 100, 200 tốt hơn là được tạo kết cấu sao cho, ở trạng thái không nối đứng của tấm thứ nhất hoặc tấm thứ hai, tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai có thể tháo ra được khỏi thiết bị nối, bằng di chuyển thẳng đứng của tấm. Fig.10e minh hoạ phương án trong đó mỗi tấm có thể tháo ra được từ thiết bị nối bằng dịch chuyển thẳng đứng chỉ của tấm, mà không cần gấp. Theo phương án này, khi chi tiết nối thứ hai 320 được tháo ra, phần ngoài cùng của mỗi cạnh bên 123, 223 có thể cách nhau theo hướng thẳng đứng hoặc về cơ bản thẳng hàng với phần nhô 316, như là phần ngoài cùng tương ứng của phần nhô. Ví dụ, khoảng cách ngang x_1 giữa phần nhô, như là chi tiết đỉnh 311, và cạnh bên 123, như là môi trên 141 hoặc môi dưới 142, có thể gần như là không hoặc lớn hơn không. Tương tự, khoảng cách ngang giữa phần nhô, như là chi tiết đỉnh, và cạnh bên 223, như là môi trên 241 hoặc môi dưới 242, có thể gần như bằng không hoặc lớn hơn không. Theo các phương án khác, có thể cũng có di chuyển gấp của tấm thứ nhất hoặc tấm thứ hai.

Như được thể hiện trên, ví dụ, Fig.10e, có thể có khe hở G1 giữa thành trong 150a của rãnh khoá 150 và thành ngoài 311b của chi tiết khoá thứ nhất 311 và/hoặc khe hở G2 giữa thành trong 250a của rãnh khoá 250 và thành

ngoài 312b của chi tiết khoá thứ hai 312. Bằng cách này, rãnh khoá 150, 250 có thể dễ dàng ăn khớp và/hoặc nhả ăn khớp hơn với chi tiết khoá 311, 312. Thay vào đó, hoặc thêm vào đó, có thể có khe hở G3 giữa cạnh bên 123, như là môi dưới 142, và phần nhô 316 và/hoặc khe hở G4 giữa cạnh bên 223, như là môi dưới 242, và phần nhô 316. Bằng cách nối chi tiết nối thứ hai với chi tiết nối thứ nhất, các tấm 100, 200 có thể được di chuyển ra ngoài, ví dụ bằng cách ăn khớp giữa chi tiết nối thứ hai và các phần trên cùng 105, 205, sao cho thành ngoài 150b tiến tới tiếp xúc với thành trong 311c của chi tiết khoá thứ nhất và/hoặc sao cho thành ngoài 250b tiến tới tiếp xúc với thành trong 312c của chi tiết khoá thứ hai. Bằng cách này, khoá ngang cuối cùng có thể được tạo ra. Cần hiểu là bất kỳ, mỗi hoặc một số khe hở G1, G2, G3 và G4, đều khả thi trong một phương án khác bất kỳ theo sáng chế.

Sáng chế đã được mô tả cơ bản ở trên có tham khảo một số phương án. Tuy nhiên, như hiểu được bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật, các phương án khác các phương án đã mô tả đều có thể nằm trong phạm vi của sáng chế, như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và phần mô tả phương án dưới đây. Ví dụ, phần mở rộng 326, 327 có thể được bố trí trong thiết bị nối ép đùn đồng thời như thể hiện trên Fig.3c và Fig.3e bao gồm vật liệu thứ nhất và vật liệu thứ hai, tùy chọn có các tính chất khác nhau. Ngoài ra, ít nhất một phần đế 319a đến 319c có thể được bố trí trên chi tiết nối thứ nhất 310 bất kỳ trong phần mô tả. Hơn nữa, toàn bộ phần mô tả, mỗi tấm trong hệ thống sàn có thể bao gồm chi tiết bề mặt 120 gắn với chi tiết đỡ 110, hoặc nó có thể được làm từ vật liệu đặc. Ngoài ra, các phương án được mô tả ở trên đều áp dụng được cho các phương án cơ bản của thiết bị nối 300 theo khía cạnh thứ hai cũng như các phương án của các khía cạnh được đề xuất dưới đây trong phần mô tả phương án.

Các phương án thực hiện sáng chế

Các phương án khác của khía cạnh thứ nhất và thứ hai của sáng chế được đề xuất dưới đây. Tham khảo được thực hiện với phần mô tả chi tiết các phương án ở trên của các khía cạnh này.

Điểm 1. Hệ thống sàn bao gồm các tấm sàn (100, 200) và hệ thống nối để nối các tấm sàn, trong đó hệ thống sàn bao gồm:

tấm sàn thứ nhất (100) và tấm sàn thứ hai (200), và

thiết bị nối (300) bao gồm chi tiết nối thứ nhất (310) và chi tiết nối thứ hai (320),

trong đó chi tiết nối thứ nhất được tạo kết cấu để kết hợp với tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai để nối ngang tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai, và

trong đó chi tiết nối thứ hai được tạo kết cấu để kết hợp với chi tiết nối thứ nhất để nối thẳng đứng tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai.

Điểm 2. Hệ thống sàn theo điểm 1, trong đó chi tiết nối thứ nhất bao gồm chi tiết khoá thứ nhất (311) được tạo kết cấu để ăn khớp với rãnh khoá (150) bố trí trong mặt dưới của tấm sàn thứ nhất và chi tiết khoá thứ hai (312) được tạo kết cấu để ăn khớp với rãnh khoá (250) bố trí trong mặt dưới của tấm sàn thứ hai.

Điểm 3. Hệ thống sàn theo điểm 2, trong đó rãnh khoá bố trí trong tấm sàn thứ nhất và/hoặc rãnh khoá bố trí trong tấm sàn thứ hai cách theo hướng ngang vào bên trong từ phần cạnh (160, 270), như là cạnh bên (123, 223), tương ứng của tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai.

Điểm 4. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 3, trong đó bề mặt sau (319) của chi tiết nổi thứ nhất được tạo kết cấu để nằm phía dưới hoặc bằng phẳng với mặt dưới (102, 202) của tấm sàn thứ nhất và/hoặc tấm sàn thứ hai khi tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai được nổi ngang.

Điểm 5. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 4, trong đó mỗi tấm sàn bao gồm chi tiết đỡ (110, 210) và chi tiết bề mặt (120, 220) được gắn với chi tiết đỡ.

Điểm 6. Hệ thống sàn theo điểm 5, trong đó chi tiết bề mặt bao gồm gốm, sứ, đá tự nhiên, đá nhân tạo, cẩm thạch, thủy tinh, hoặc vật liệu khoáng chất.

Điểm 7. Hệ thống sàn theo điểm 5 hoặc 6, trong đó chi tiết đỡ bao gồm vật liệu dẻo nhiệt, như là vinyl hoặc PVC, và, tùy chọn, chất độn, như là ít nhất một chất được chọn từ nhóm gồm có sợi, ví dụ như sợi gỗ hoặc sợi xenluloza, vật liệu đá, ví dụ như bột đá, và vật liệu khoáng chất, hoặc trong đó chi tiết đỡ bao gồm vật liệu rắn nhiệt, và, tùy chọn, chất độn, như là sợi, ví dụ như sợi gỗ hoặc sợi xenluloza.

Điểm 8. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 5 đến 7, trong đó chi tiết trung gian (130, 230) được bố trí giữa chi tiết đỡ và chi tiết bề mặt.

Điểm 9. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 4, trong đó mỗi tấm sàn được làm từ vật liệu đặc, như là vật liệu gốm hoặc vật liệu gỗ.

Điểm 10. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 9, trong đó phần cạnh (160, 270) của tấm sàn thứ nhất và/hoặc tấm sàn thứ hai bao gồm rãnh (140, 240).

Điểm 11. Hệ thống sàn theo điểm 10, trong đó rãnh của tấm sàn thứ nhất và/hoặc tấm sàn thứ hai được bố trí phía dưới môi trên (141, 241) và/hoặc

phía trên môi dưới (142, 242) bố trí trong phần cạnh, tốt hơn là môi dưới bao gồm bề mặt trên nghiêng (143, 243).

Điểm 12. Hệ thống sàn theo điểm 11, trong đó:

môi dưới kéo dài theo hướng ngang qua môi trên,

môi trên kéo dài theo hướng ngang qua môi dưới, hoặc

môi dưới có cùng phần mở rộng ngang như môi trên.

Điểm 13. Hệ thống sàn theo điểm 11 hoặc 12, trong đó chi tiết nối thứ hai được tạo kết cấu để cách môi dưới của tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai khi tấm thứ nhất và tấm thứ hai được nối thẳng đứng.

Điểm 14. Hệ thống sàn theo điểm 11 hoặc 12, trong đó chi tiết nối thứ hai được tạo kết cấu để ăn khớp với tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai, như là với môi dưới của tấm thứ nhất và/hoặc tấm thứ hai, khi tấm thứ nhất và tấm thứ hai được nối thẳng đứng.

Điểm 15. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 10 đến 14, trong đó phần mở rộng (326, 327) của thiết bị nối được tạo kết cấu để được bố trí ít nhất một phần trong rãnh của tấm sàn thứ nhất và/hoặc tấm sàn thứ hai khi chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai đang kết hợp.

Điểm 16. Hệ thống sàn theo điểm 15, trong đó phần mở rộng nêu trên còn được tạo kết cấu để mở rộng trong khi nối chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai, như là khi chi tiết nối thứ hai được di chuyển về phía chi tiết nối thứ nhất.

Điểm 17. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 16, trong đó tấm sàn thứ nhất và/hoặc tấm sàn thứ hai bao gồm phần giữ (144, 244) để giữ chi tiết nối thứ hai ở vị trí.

Điểm 18. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 17, trong đó mỗi trong số tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai bao gồm cặp phần cạnh đối diện thứ nhất (160, 170; 260, 270) và cặp phần cạnh đối diện thứ hai (180, 190; 280, 290).

Điểm 19. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 18, trong đó hình dạng nổi về cơ bản giống nhau dọc theo phần cạnh ngoại biên (160, 170, 180, 190; 260, 270, 280, 290) của mỗi tấm trong số tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai.

Điểm 20. Hệ thống sàn theo điểm 19, trong đó hình dạng nổi của tấm sàn thứ nhất về cơ bản giống hình dạng nổi của tấm sàn thứ hai.

Điểm 21. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 20, trong đó ở trạng thái nổi của tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai, tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai được tạo kết cấu để di chuyển được thẳng đứng so với nhau, giữa vị trí thẳng đứng thứ nhất và vị trí thẳng đứng thứ hai, trong khi duy trì mỗi nổi thẳng đứng.

Điểm 22. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 21, trong đó các tấm sàn được tạo kết cấu để tháo lắp lại được khi đã nổi.

Điểm 23. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 22, trong đó thiết bị nổi bao gồm chi tiết nổi lồi (317) và chi tiết nổi lõm (321), chi tiết nổi lồi được tạo kết cấu để ăn khớp với chi tiết nổi lõm để tạo ra mỗi nổi thẳng đứng nêu trên.

Điểm 24. Hệ thống sàn theo điểm 23, trong đó chi tiết nổi lồi được bố trí trong chi tiết nổi thứ nhất và chi tiết nổi lõm được bố trí trong chi tiết nổi thứ hai.

Điểm 25. Hệ thống sản theo điểm 23, trong đó chi tiết nổi lồi được bố trí trong chi tiết nổi thứ hai và chi tiết nổi lõm được bố trí trong chi tiết nổi thứ nhất.

Điểm 26. Hệ thống sản theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 25, trong đó chi tiết nổi thứ nhất và chi tiết nổi thứ hai được tạo riêng biệt.

Điểm 27. Hệ thống sản theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 25, trong đó chi tiết nổi thứ nhất và chi tiết nổi thứ hai được tạo liền khối.

Điểm 28. Hệ thống sản theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 27, trong đó chi tiết nổi thứ nhất và/hoặc chi tiết nổi thứ hai ít nhất là một phần, tốt hơn là toàn bộ, được tạo ra từ vật liệu đàn hồi, cao su, nhựa dẻo nhiệt, hoặc nhựa rắn nhiệt.

Điểm 29. Hệ thống sản theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 28, trong đó chi tiết nổi thứ nhất và/hoặc chi tiết nổi thứ hai được ép đùn, hoặc ép đùn đồng thời, được in ba chiều hoặc được đúc phun khuôn.

Điểm 30. Hệ thống sản theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 27, trong đó chi tiết nổi thứ hai bao gồm vật liệu hoá rắn được (350), như là vật liệu vữa, ví dụ như vật liệu vữa trên cơ sở xi măng, hoặc vật liệu hoá rắn được dễ uốn, như là vật liệu đàn hồi, hoặc trong đó chi tiết nổi thứ hai bao gồm kim loại, như là nhôm.

Điểm 31. Hệ thống sản theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 29, trong đó chi tiết nổi thứ nhất và chi tiết nổi thứ hai được tạo kết cấu để nối được với nhau bằng cách gài khớp.

Điểm 32. Hệ thống sản theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 31, trong đó thiết bị nổi là đối xứng qua đường tâm thẳng đứng khi nhìn từ mặt cắt ngang cạnh bên của thiết bị nổi.

Điểm 33. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 31, trong đó thiết bị nổi là bất đối xứng qua đường tâm thẳng đứng khi nhìn từ mặt cắt ngang cạnh bên của thiết bị nổi.

Điểm 34. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 33, trong đó phần trên (328) của chi tiết nổi thứ hai được tạo kết cấu để ăn khớp với phần trên cùng (105, 205), như là chi tiết bề mặt (110, 210), của mỗi tấm trong số tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai, khi tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai được nổi thẳng đứng.

Điểm 35. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 34, trong đó phần trên cùng (105, 205), như là chi tiết bề mặt (110, 210), của mỗi tấm trong số tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai bao gồm phần mép vát (306), và/hoặc trong đó chi tiết nổi thứ hai bao gồm phần vát (328a).

Điểm 36. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 35, trong đó chi tiết nổi thứ hai được bố trí căng trước giữa tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai.

Điểm 37. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 36, trong đó thiết bị nổi, tốt hơn là mỗi trong số chi tiết nổi thứ nhất và chi tiết nổi thứ hai, được tạo kết cấu để kéo dài dọc theo toàn bộ phần cạnh của tấm thứ nhất và tấm thứ hai khi tấm thứ nhất và tấm thứ hai được nổi ngang và thẳng đứng.

Điểm 38. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 36, trong đó phần mở rộng theo chiều dài của chi tiết nổi thứ hai là lớn hơn phần mở rộng theo chiều dài của chi tiết nổi thứ nhất.

Điểm 39. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 38, trong đó chi tiết nổi thứ hai, như là phần dưới (329) của chi tiết nổi thứ hai, được tạo kết cấu để cách mỗi tấm trong số tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai, như là

mỗi chi tiết đỡ của tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai, khi tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai được nối thẳng đứng.

Điểm 40. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 39, trong đó thiết bị nối, tốt hơn là chi tiết nối thứ hai, được tạo kết cấu để hoạt động được ở trạng thái nối của tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai để không nối theo hướng thẳng đứng tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai.

Điểm 41. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 40, trong đó thiết bị nối và tấm sàn thứ nhất và/hoặc tấm sàn thứ hai được tạo kết cấu sao cho, ở trạng thái không nối theo hướng thẳng đứng của tấm thứ nhất hoặc tấm thứ hai, như là khi chi tiết nối thứ hai ngắt nối với chi tiết nối thứ nhất, tấm sàn thứ nhất và/hoặc tấm sàn thứ hai tháo ra được khỏi thiết bị nối, tốt hơn là bằng di chuyển thẳng đứng của tấm sàn thứ nhất và/hoặc tấm sàn thứ hai.

Điểm 42. Hệ thống sàn theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 41, bao gồm thiết bị nối (300) theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 43 đến 64.

Điểm 43. Thiết bị nối (300) để nối tấm sàn thứ nhất (100) và tấm sàn thứ hai (200), trong đó thiết bị nối này bao gồm:

chi tiết nối thứ nhất (310) và chi tiết nối thứ hai (320),

trong đó chi tiết nối thứ nhất được tạo kết cấu để kết hợp với tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai để nối ngang tấm sàn thứ nhất với tấm sàn thứ hai, và

trong đó chi tiết nối thứ hai được tạo kết cấu để kết hợp với chi tiết nối thứ nhất để nối thẳng đứng tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai với thiết bị nối.

Điểm 44. Thiết bị nối theo điểm 43, trong đó chi tiết nối thứ nhất bao gồm chi tiết khoá thứ nhất (311) và chi tiết khoá thứ hai (312).

Điểm 45. Thiết bị nối theo điểm 43 hoặc 44, trong đó thiết bị nối này bao gồm phần mở rộng (326, 327) được tạo kết cấu để được bố trí ít nhất một phần trong rãnh (140, 240) nằm trong phần cạnh (160, 270) của tấm sàn thứ nhất và/hoặc tấm sàn thứ hai khi chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai đang kết hợp.

Điểm 46. Thiết bị nối theo điểm 45, trong đó phần mở rộng nêu trên còn được tạo kết cấu để mở rộng trong khi nối chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai.

Điểm 47. Thiết bị nối theo điểm 45 hoặc 46, trong đó phần mở rộng được bố trí trong chi tiết nối thứ hai, như là trong phần dưới (329) của chi tiết nối thứ hai.

Điểm 48. Thiết bị nối theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 45 đến 47, trong đó phần mở rộng được tạo kết cấu để mở rộng khi chi tiết nối thứ hai ăn khớp với chi tiết nối thứ nhất.

Điểm 49. Thiết bị nối theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 45 đến 48, trong đó phần mở rộng được tạo kết cấu để mở rộng khi chi tiết nối thứ hai được di chuyển, như là về phía chi tiết nối thứ nhất.

Điểm 50. Thiết bị nối theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 45 đến 49, trong đó phần mở rộng được tạo ra là phần biến dạng được (337), như là các thành biến dạng được (336a, 336b), của thiết bị nối.

Điểm 51. Thiết bị nối theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 45 đến 50, trong đó phần mở rộng được tạo kết cấu để mở rộng theo hướng ngang của thiết bị nối.

Điểm 52. Thiết bị nối theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 45 đến 51, trong đó phần mở rộng được mở rộng ở trạng thái nối của thiết bị nối.

Điểm 53. Thiết bị nối theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 43 đến 52, trong đó thiết bị nối này bao gồm chi tiết nối lồi (317) và chi tiết nối lõm (321), chi tiết nối lồi được tạo kết cấu để ăn khớp với chi tiết nối lõm để tạo ra mối nối thẳng đứng nêu trên.

Điểm 54. Thiết bị nối theo điểm 53, trong đó chi tiết nối lồi bao gồm phần kéo dài (332) và chi tiết nối lõm bao gồm hốc (330) và, tùy chọn, ít nhất một phần nhô (322, 323).

Điểm 55. Thiết bị nối theo điểm 53 hoặc 54, trong đó chi tiết nối lồi được bố trí trong chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối lõm được bố trí trong chi tiết nối thứ hai.

Điểm 56. Thiết bị nối theo điểm 53 hoặc 54, trong đó chi tiết nối lồi được bố trí trong chi tiết nối thứ hai và chi tiết nối lõm được bố trí trong chi tiết nối thứ nhất.

Điểm 57. Thiết bị nối theo điểm 56, trong đó chi tiết nối thứ hai bao gồm lưỡi thứ nhất (333) và/hoặc lưỡi thứ hai (334) được tạo kết cấu để được bố trí ít nhất một phần trong rãnh (140, 240) nằm trong phần cạnh (160, 270) của tấm sàn thứ nhất và/hoặc tấm sàn thứ hai ở trạng thái nối thẳng đứng.

Điểm 58. Thiết bị nối theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 43 đến 57, trong đó chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai được tạo kết cấu để nối được với nhau bằng cách gài khớp.

Điểm 59. Thiết bị nối theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 43 đến 58, trong đó chi tiết nối thứ hai bao gồm phần vát (328a).

Điểm 60. Thiết bị nối theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 43 đến 59, trong đó chiều rộng ngang của phần trên (328) của chi tiết nối thứ hai gia tăng về phía bề mặt trên cùng (328b) của chi tiết nối thứ hai.

Điểm 61. Thiết bị nối theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 43 đến 60, trong đó phần mở rộng theo chiều dài của chi tiết nối thứ hai là lớn hơn phần mở rộng theo chiều dài của chi tiết nối thứ nhất.

Điểm 62. Thiết bị nối theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 43 đến 61, trong đó chi tiết nối thứ hai bao gồm lỗ (301).

Điểm 63. Thiết bị nối theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 43 đến 62, trong đó thiết bị nối thứ nhất được tạo kết cấu để được nối, như là được nối ngang và/hoặc thẳng đứng, với tấm sàn thứ nhất.

Điểm 64. Thiết bị nối theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 43 đến 63, trong đó phần đáy (315) của chi tiết nối thứ nhất bao gồm ít nhất một phần đế (319a đến 319c).

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống sàn bao gồm các tấm sàn (100, 200) và hệ thống nối để nối các tấm sàn, trong đó hệ thống sàn này bao gồm:

tấm sàn thứ nhất (100) và tấm sàn thứ hai (200), và

thiết bị nối (300) bao gồm chi tiết nối thứ nhất (310) và chi tiết nối thứ hai (320),

trong đó chi tiết nối thứ nhất được tạo kết cấu để kết hợp với tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai để nối ngang tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai, chi tiết nối thứ nhất bao gồm chi tiết khoá thứ nhất (311) được tạo kết cấu để ăn khớp với rãnh khoá (150) bố trí trong mặt dưới của tấm sàn thứ nhất và chi tiết khoá thứ hai (312) được tạo kết cấu để ăn khớp với rãnh khoá (250) bố trí trong mặt dưới của tấm sàn thứ hai,

trong đó chi tiết nối thứ hai được tạo kết cấu để kết hợp với chi tiết nối thứ nhất để nối thẳng đứng tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai, thiết bị nối bao gồm chi tiết nối lồi (317) và chi tiết nối lõm (321), chi tiết nối lồi được tạo kết cấu để ăn khớp với chi tiết nối lõm để tạo ra mối nối thẳng đứng nêu trên,

trong đó phần cạnh (160, 270) của tấm sàn thứ nhất hoặc tấm sàn thứ hai bao gồm rãnh (140, 240), và

trong đó phần mở rộng (326, 327) của thiết bị nối được tạo kết cấu để được bố trí ít nhất một phần trong rãnh của tấm sàn thứ nhất hoặc tấm sàn thứ hai khi chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai đang kết hợp và bằng cách này nối thẳng đứng tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai,

phần mở rộng nêu trên còn được tạo kết cấu để mở rộng trong khi nối chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai,

trong đó, khi tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai ăn khớp hoàn toàn với nhau bằng thiết bị nối, thiết bị nối nằm giữa tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai và cách ly tấm thứ nhất và tấm thứ hai với nhau dọc theo toàn bộ mặt cắt ngang qua mặt phẳng đứng của hệ thống sàn, và

trong đó phần mở rộng được mở rộng ở trạng thái nối của thiết bị nối.

2. Hệ thống sàn theo điểm 1, trong đó rãnh của tấm sàn thứ nhất hoặc tấm sàn thứ hai được bố trí ở phía dưới môi trên (141, 241) và ở phía trên môi dưới (142, 242) nằm trong phần cạnh.

3. Hệ thống sàn theo điểm 2, trong đó môi dưới kéo dài theo hướng ngang qua môi trên, hoặc trong đó môi dưới có cùng phần mở rộng ngang như môi trên.

4. Hệ thống sàn theo điểm 2, trong đó chi tiết nối thứ hai (320) được tạo kết cấu để nằm cách môi dưới (142, 242) của tấm sàn thứ nhất hoặc tấm sàn thứ hai khi tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai được nối thẳng đứng.

5. Hệ thống sàn theo điểm 2, trong đó chi tiết nối thứ hai (320) được tạo kết cấu để ăn khớp với tấm sàn thứ nhất hoặc tấm sàn thứ hai, khi tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai được nối thẳng đứng.

6. Hệ thống sàn theo điểm 2, trong đó môi dưới bao gồm bề mặt trên nghiêng (143, 243).

7. Hệ thống sàn theo điểm 2, trong đó chi tiết nối thứ hai (320) được tạo kết cấu để ăn khớp với tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai, khi tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai được nối thẳng đứng.

8. Hệ thống sàn theo điểm 2, trong đó chi tiết nối thứ hai (320) được tạo kết cấu để ăn khớp với môi dưới (142, 242) của tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai, khi tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai được nối thẳng đứng.

9. Hệ thống sàn theo điểm 1,

trong đó chi tiết nối lõm (321) được bố trí trong chi tiết nối thứ hai (320) và bao gồm phần mở rộng (326, 327), và trong đó sự ăn khớp giữa chi tiết nối lồi (317) và chi tiết nối lõm (321) gây ra sự mở rộng của phần mở rộng, hoặc

trong đó phần mở rộng được tạo ra là phần biến dạng được (337) của thiết bị nối.

10. Hệ thống sàn theo điểm 1, trong đó phần mở rộng (326, 327) được bố trí trong chi tiết nối thứ hai (320), như là trong phần dưới (329) của chi tiết nối thứ hai.

11. Hệ thống sàn theo điểm 1, trong đó phần mở rộng (326, 327) được tạo kết cấu để mở rộng theo hướng ngang (T) của thiết bị nối.

12. Hệ thống sàn theo điểm 1, trong đó thiết bị nối (300) và tấm sàn thứ nhất (100) hoặc tấm sàn thứ hai (200) được tạo kết cấu sao cho, ở trạng thái không nối thẳng đứng của tấm sàn thứ nhất hoặc tấm sàn thứ hai khi chi tiết nối thứ hai (320) được ngắt nối khỏi chi tiết nối thứ nhất (310), tấm sàn thứ nhất hoặc tấm sàn thứ hai tháo ra được khỏi thiết bị nối chỉ bằng di chuyển thẳng đứng của tấm sàn thứ nhất hoặc tấm sàn thứ hai, mà không cần bất kỳ sự gấp nào của tấm.

13. Hệ thống sàn theo điểm 1, trong đó các tấm sàn được tạo kết cấu để tháo lắp lại được khi đã nối.

14. Hệ thống sàn theo điểm 1, trong đó phần mép của tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai bao gồm rãnh, và phần mở rộng của thiết bị nối được tạo kết cấu để được bố trí ít nhất một phần trong rãnh của tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ

hai khi chi tiết nổi thứ nhất và chi tiết nổi thứ hai đang kết hợp và bằng cách này nổi thẳng đứng tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai.

15. Hệ thống sàn theo điểm 1, trong đó rãnh của tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai được bố trí ở phía dưới môi trên và ở phía trên môi dưới nằm trong phần cạnh.

16. Hệ thống sàn theo điểm 15, trong đó môi dưới bao gồm bề mặt trên nghiêng.

17. Hệ thống sàn theo điểm 1, trong đó thiết bị nổi và các tấm sàn thứ nhất và thứ hai được tạo kết cấu sao cho, ở trạng thái không nổi thẳng đứng của tấm sàn thứ nhất hoặc tấm sàn thứ hai khi chi tiết nổi thứ hai được ngắt nổi khỏi chi tiết nổi thứ nhất, tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai tháo ra được khỏi thiết bị nổi chỉ bằng di chuyển thẳng đứng của tấm sàn thứ nhất và tấm sàn thứ hai, mà không cần bất kỳ sự gấp nào của tấm.

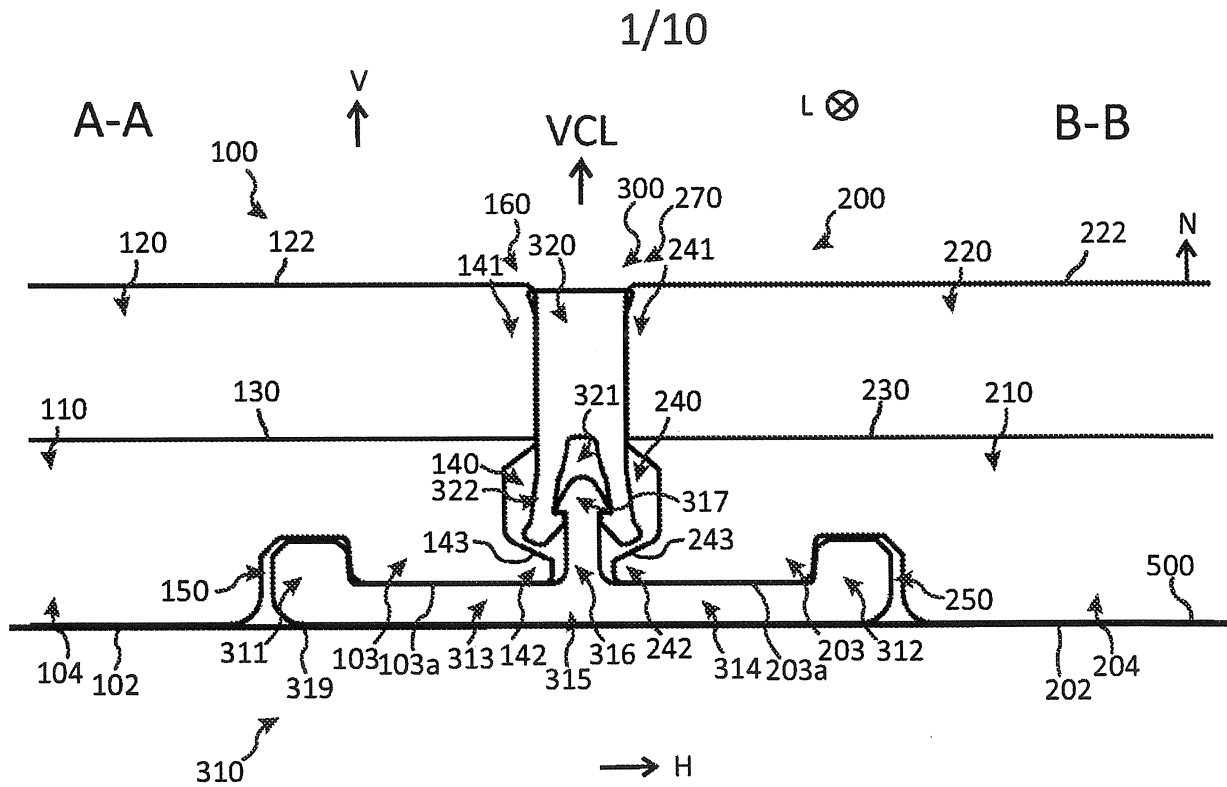


Fig. 1a

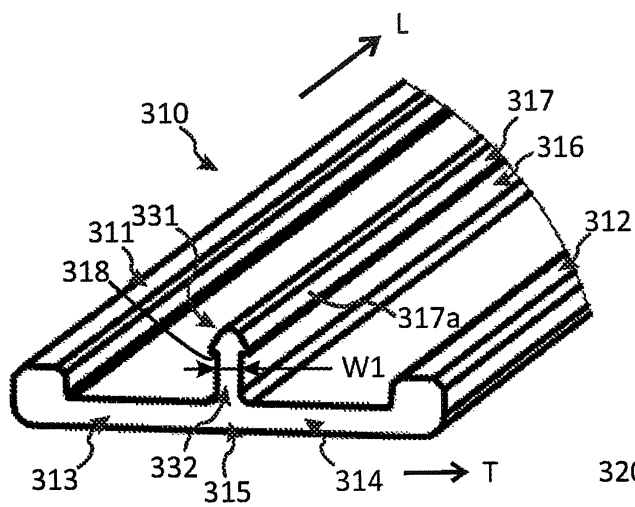


Fig. 1b

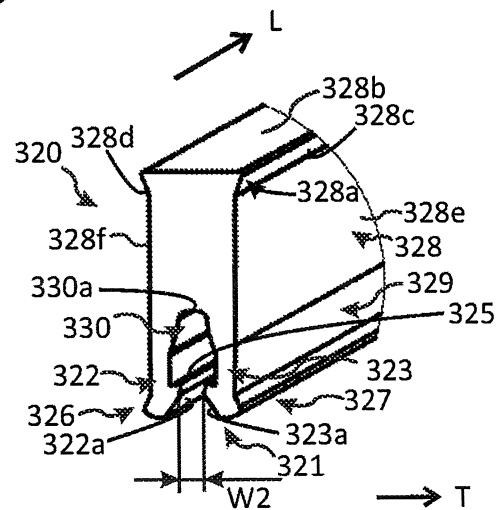


Fig. 1c

2/10

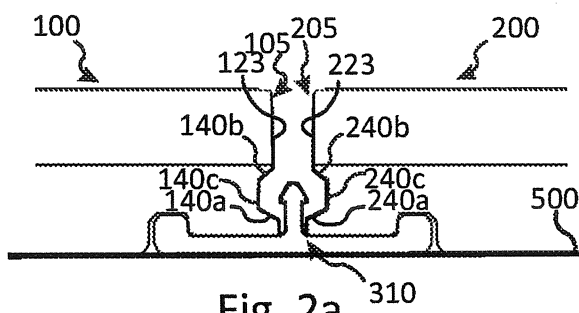


Fig. 2a

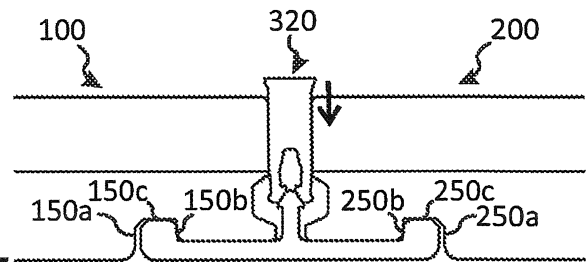


Fig. 2b

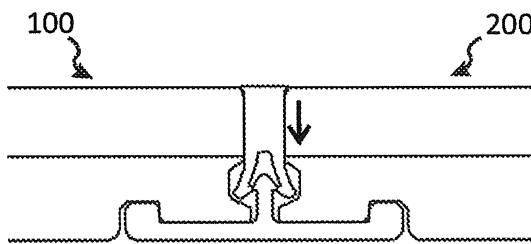


Fig. 2c

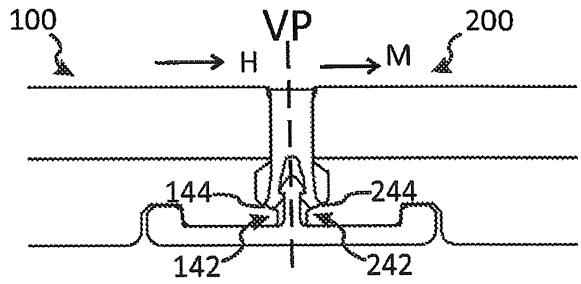


Fig. 2d

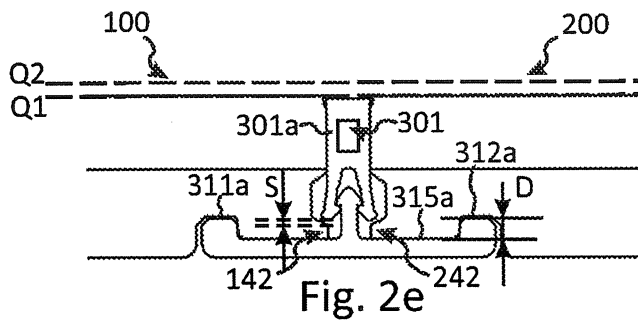


Fig. 2e

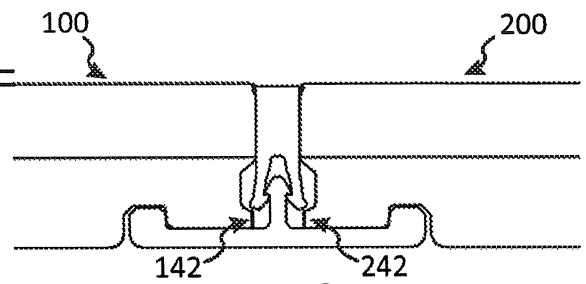


Fig. 2f

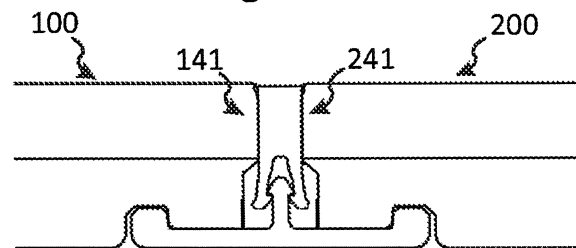


Fig. 2g

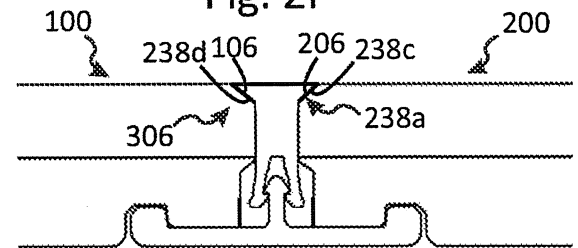


Fig. 2h

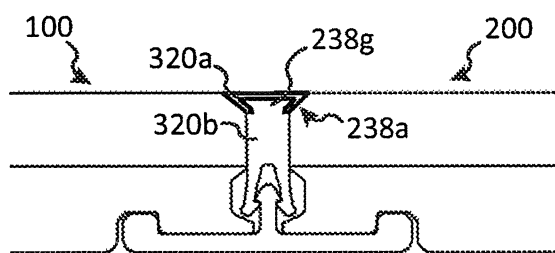


Fig. 2i

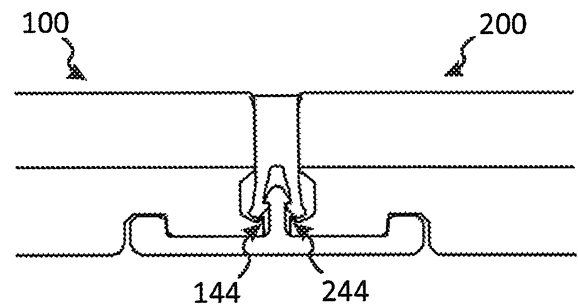


Fig. 2j

3/10

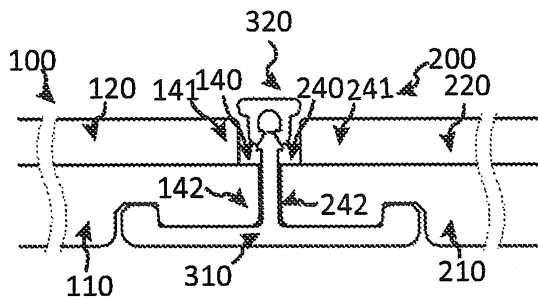


Fig. 3a

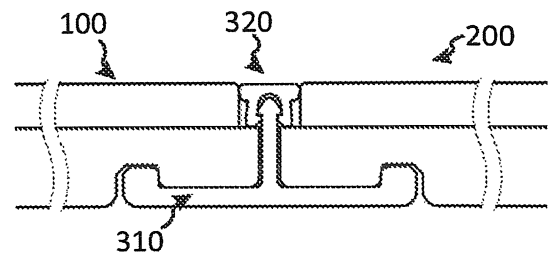


Fig. 3b

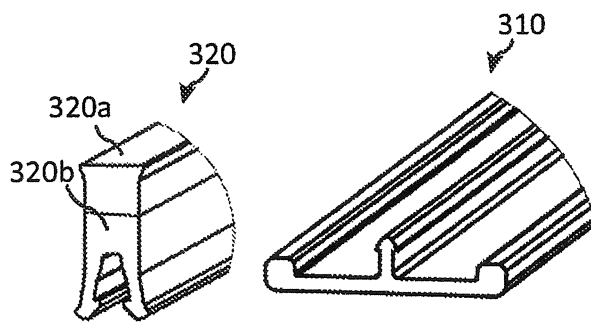


Fig. 3c

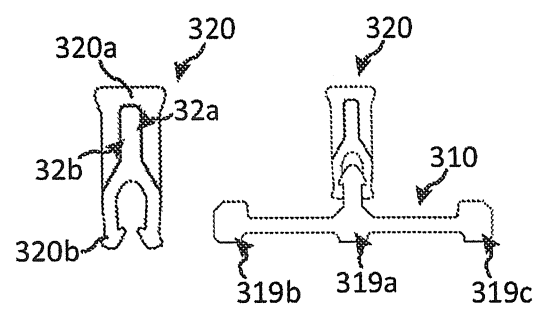


Fig. 3d

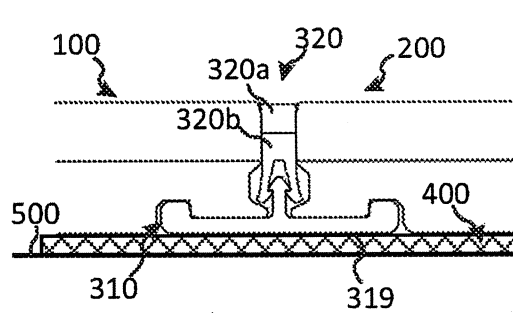


Fig. 3e

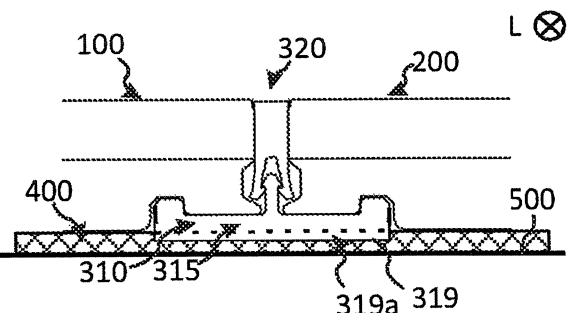


Fig. 3f

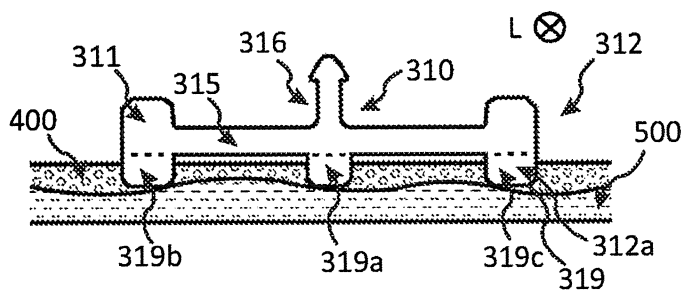


Fig. 3g

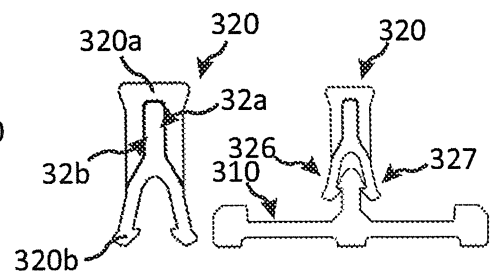


Fig. 3h

4/10

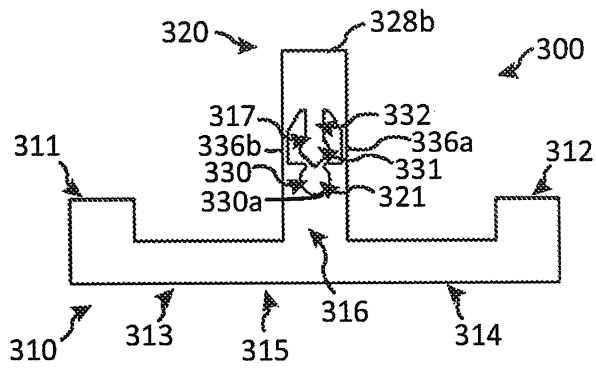


Fig. 4a

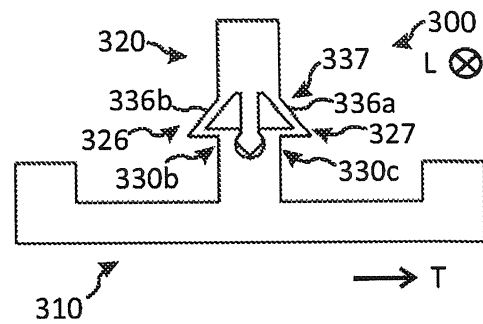


Fig. 4b

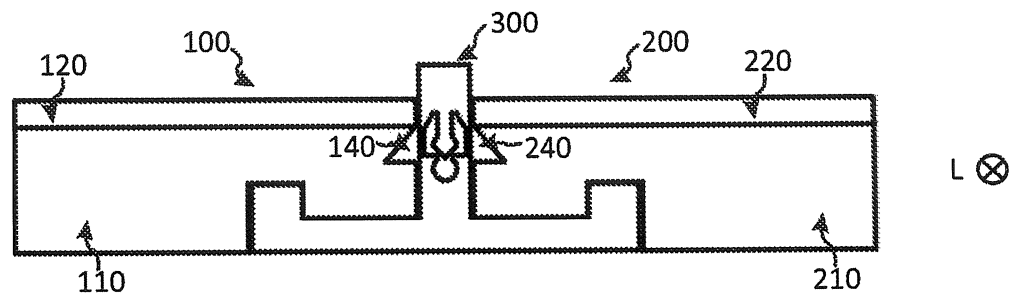


Fig. 4c

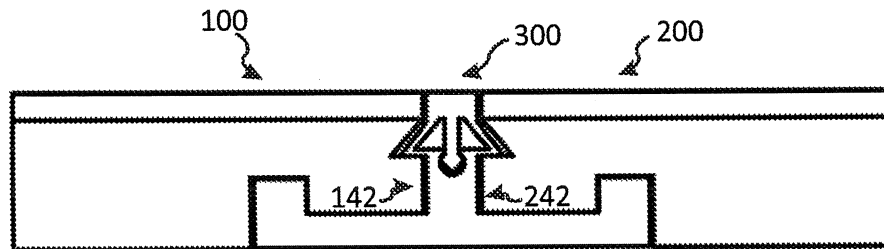


Fig. 4d

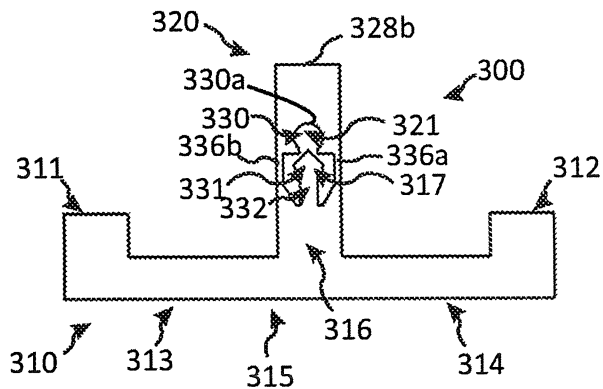


Fig. 4e

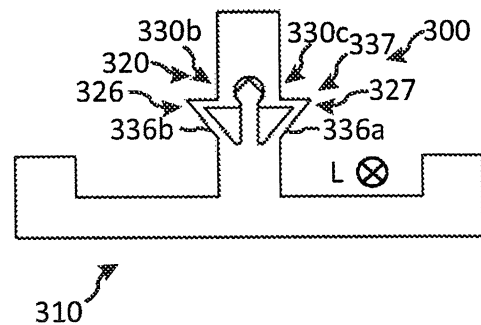


Fig. 4f

5/10

L ⊗

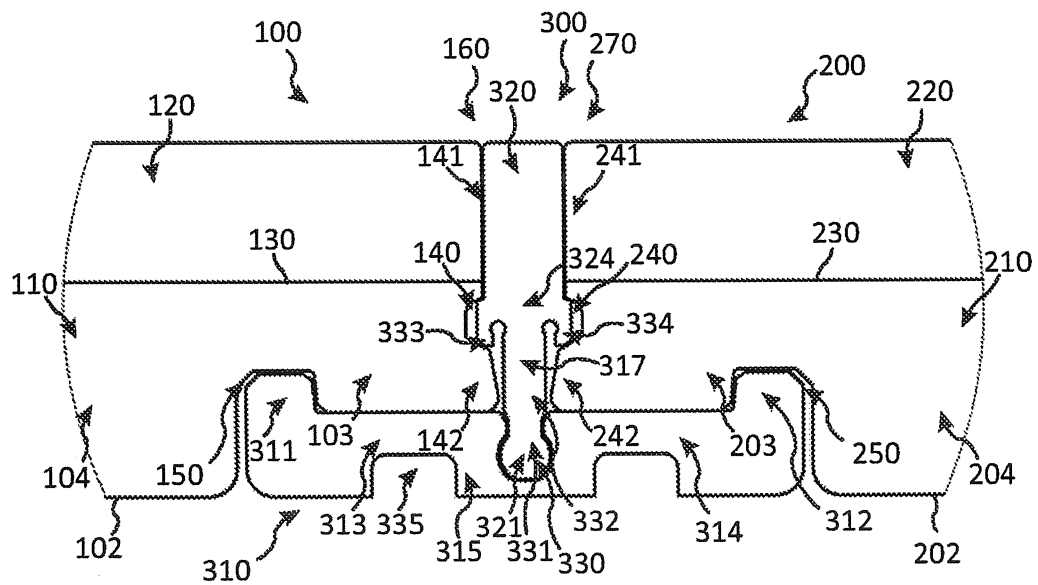


Fig. 5a

L ⊗

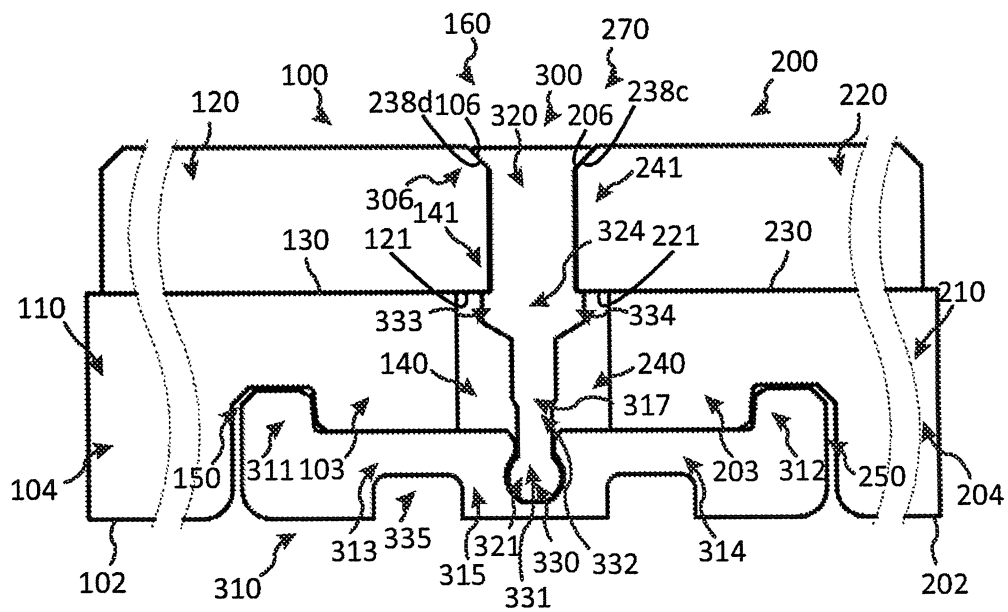
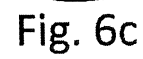
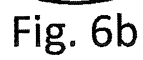
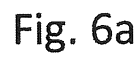


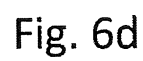
Fig. 5b

VCL

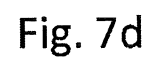
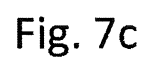
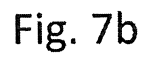
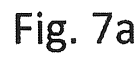


L ⊗

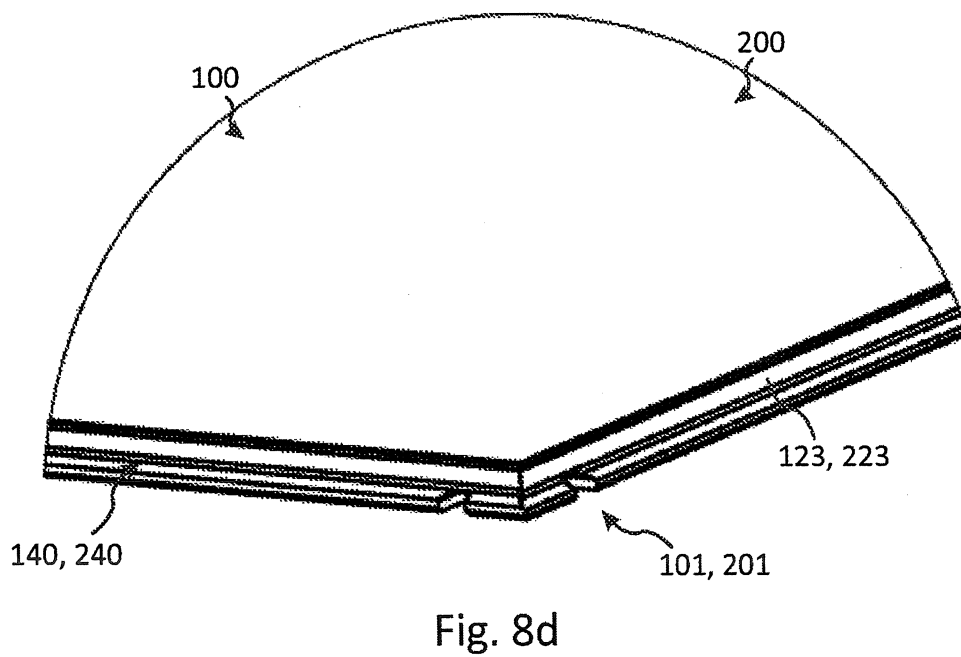
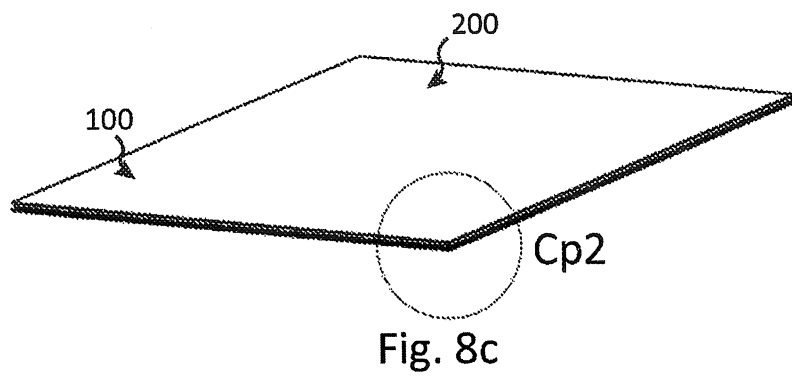
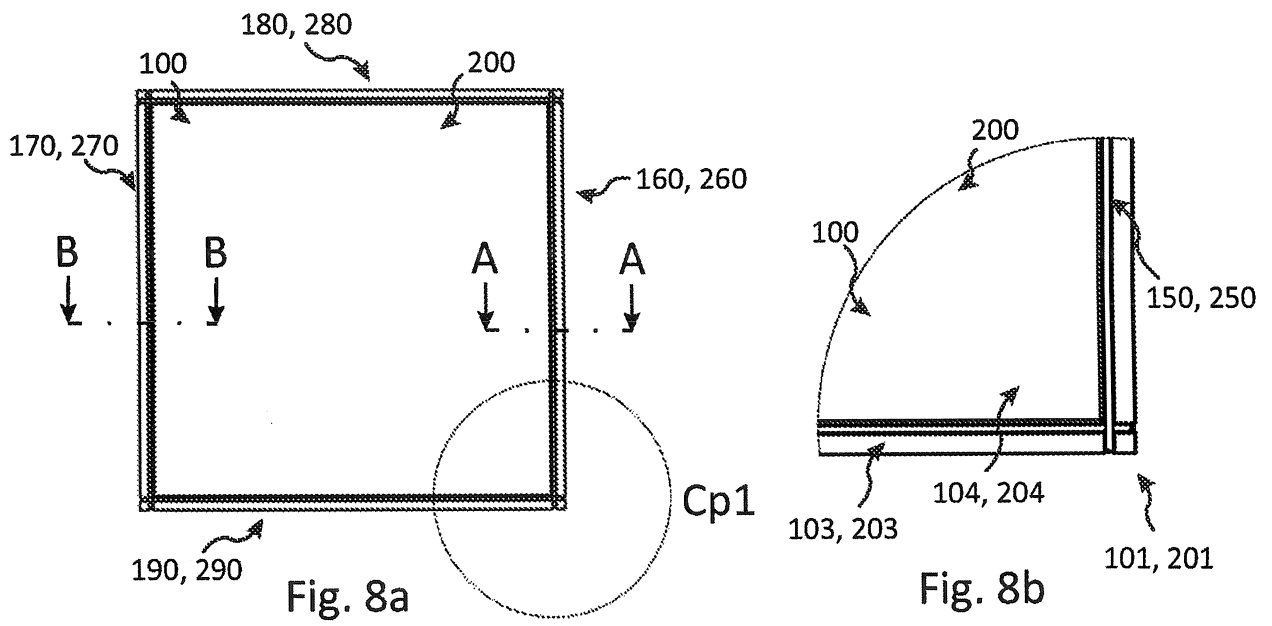
VCL



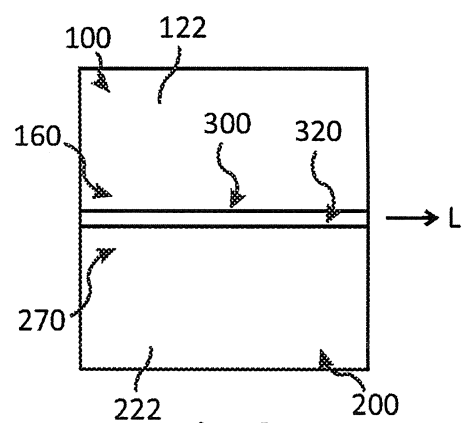
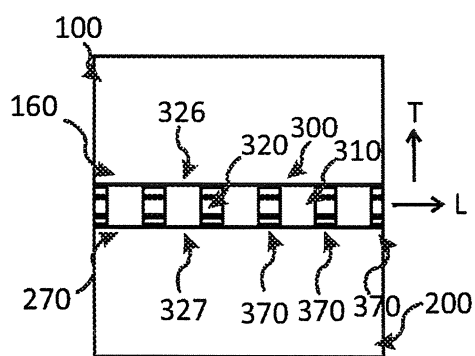
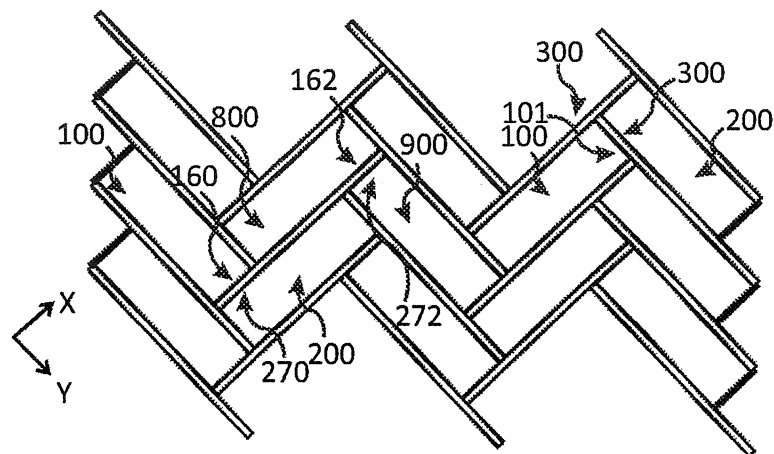
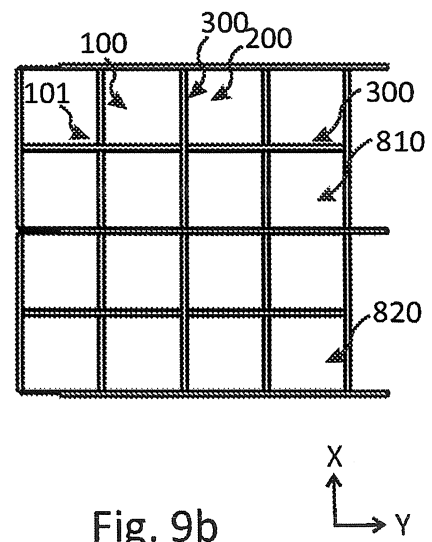
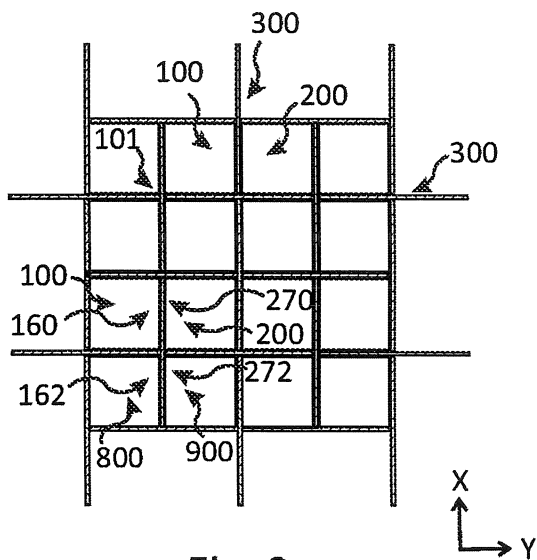
L ⊗



8/10



9/10



10/10

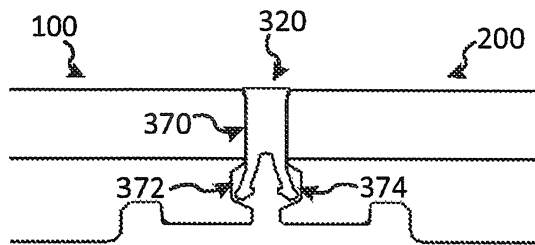


Fig. 10a

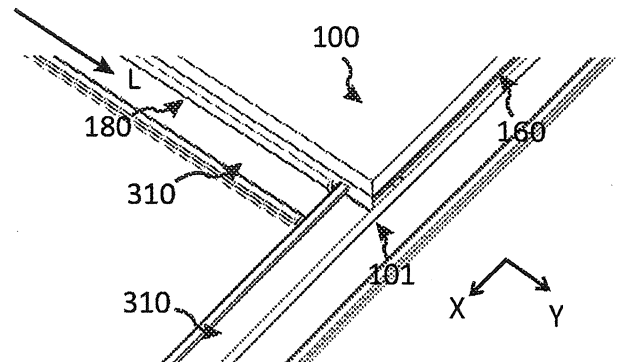


Fig.10b

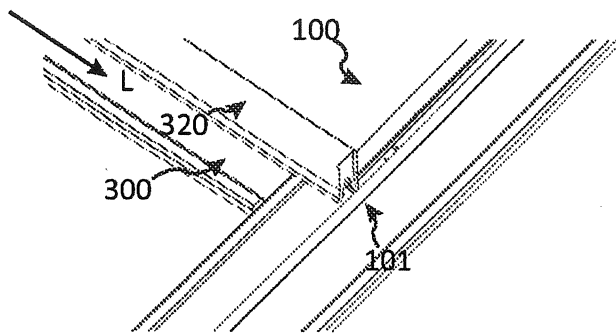


Fig. 10c

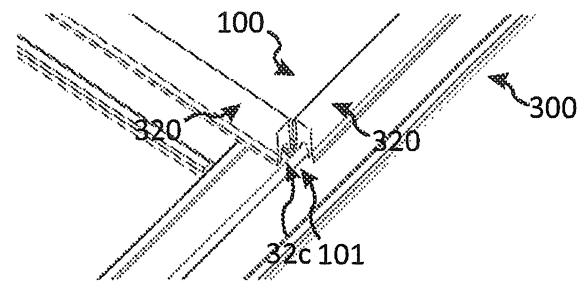


Fig. 10d

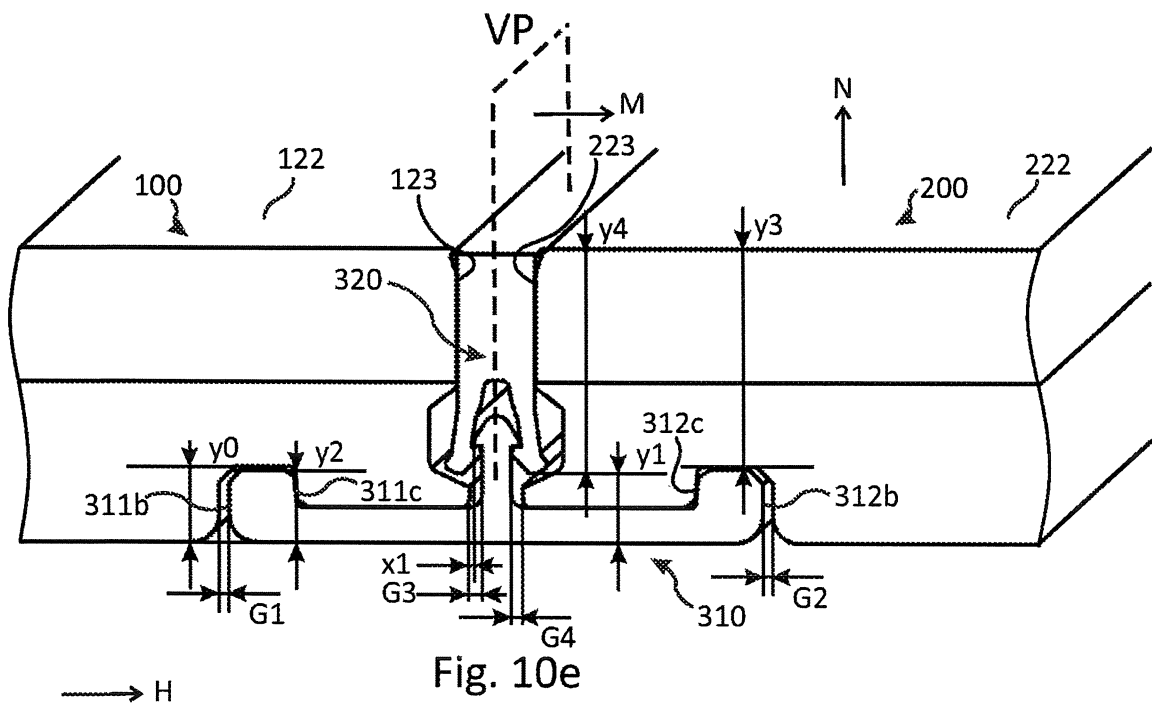


Fig. 10e