



(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) 
1-0020483

(51)⁷ **E04C 2/34, 2/12**

(13) **B**

(21) 1-2014-03751

(22) 03.05.2013

(86) PCT/EP2013/001322 03.05.2013

(87) WO2013/164100 07.11.2013

(30) 12 003 427.7 04.05.2012 EP
61/642,538 04.05.2012 US

(45) 25.02.2019 371

(43) 25.03.2015 324

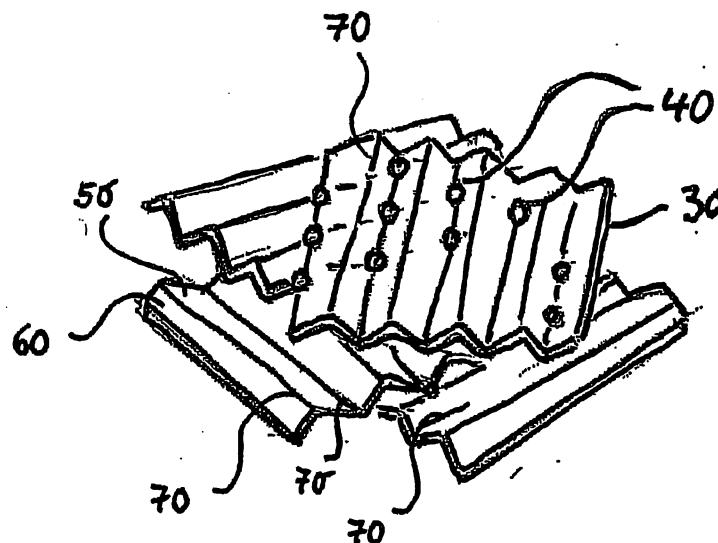
(73) Wood Innovations Ltd. (LI)
Boja 42, LT-9492 Eschen, Liechtenstein

(72) MOELLER, Achim (DE), ECKSTEIN, Thomas (DE), GRAESSER, Johannes (DE)

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) **LỚP LỖI BAO GỒM CÁC PHẦN TỬ BẰNG GỖ HÌNH ZICZAG, PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT LỚP LỖI NÀY, VÀ TẤM VẬT LIỆU COMPOSIT NHIỀU LỚP BAO GỒM LỚP LỖI NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến lớp lõi thích hợp dùng cho tấm vật liệu composit nhiều lớp bao gồm ít nhất một lớp phủ và lớp lõi, trong đó lớp phủ được bố trí sao cho nó phủ ít nhất một phần lớp lõi và được nối một cách cố định vào đó, trong đó lớp lõi bao gồm các phần tử bằng gỗ gồm có các vùng dạng lớp hình ziczag, trong đó vùng ngược dạng lớp của phần tử, cùng với vùng xuôi dạng lớp kế bên của phần tử, tạo ra mép chung giữa chúng, sao cho phần tử bằng gỗ hình ziczag được tạo thành, trong đó các phần tử hình ziczag được bố trí trong lớp lõi sao cho hai mép của hai phần tử khác nhau giao nhau ở góc khác không, và trong đó hai phần tử được nối một cách cố định vào nhau ở điểm giao nhau. Theo một phương án, phần tử bằng gỗ hình ziczag có thể được gắn kết vào phần tử phẳng bằng gỗ, sao cho phần tử bằng gỗ hình ziczag được bao quanh theo cách kẹp giữa bởi hai phần tử phẳng bằng gỗ; hoặc hai phần tử bằng gỗ hình ziczag bao quanh phần tử phẳng bằng gỗ theo cách kẹp giữa.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lớp lõi bao gồm các phần tử bằng gỗ hình ziczag, lớp lõi này là thích hợp để sản xuất tấm vật liệu composit nhiều lớp hoặc bên trong tấm vật liệu composit nhiều lớp, tốt hơn là để sản xuất tấm nhẹ dùng trong xây dựng, và đến tấm vật liệu composit nhiều lớp bao gồm lớp lõi. Sáng chế còn đề cập đến phương pháp sản xuất lớp lõi và tấm vật liệu composit nhiều lớp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để sản xuất tấm vật liệu composit nhiều lớp, người ta đã biết sử dụng các vật liệu composit mà có độ ổn định cơ học tương đối cao so với trọng lượng của chúng. Tấm vật liệu composit nhiều lớp ở dạng này được sử dụng, ví dụ, ở dạng tấm nhẹ dùng trong xây dựng.

Tài liệu số CH 254025 đề cập đến tấm vật liệu composit nhiều lớp bao gồm hai tấm phủ và lớp lõi ở giữa, trong đó lớp lõi bao gồm ít nhất một lớp mặt ốp được gấp nếp. Lớp mặt ốp được gấp nếp nghiêng so với hướng thớ gỗ.

Tài liệu số DE 42 01 201 đề cập đến bán thành phẩm bằng gỗ hoặc thành phẩm bằng gỗ được làm từ các phần tử dạng lớp. Các phần tử dạng lớp có thể là có dạng hình ziczag. Chúng có thể có mặt ở sự phân bố ngẫu nhiên cùng với các phần tử phẳng.

Lớp lõi từ tài liệu số DE 42 01 201 đề cập đến tất cả các dấu hiệu kỹ thuật của phần đầu của điểm 1 yêu cầu bảo hộ.

Tài liệu số DE 10 2008 022 806 đề cập đến tấm nhẹ dùng trong xây dựng có lớp mặt ốp bằng gỗ lượn sóng. Các sóng này có thể có dạng hình ziczag.

Điểm chung đối với các tấm vật liệu composit nhiều lớp này là ở chỗ lớp lõi bao gồm cấu trúc dạng xóp. Khi lực được đặt vuông góc với bề mặt của tấm vật liệu composit nhiều lớp này, thì lớp sau cùng có hiệu quả suy giảm, do lớp lõi có thể được

nén ít nhất một phần. Nhược điểm của các lớp lõi dạng xốp này là ở chỗ chúng có thể có tính đồng nhất thấp do khoang tương đối rộng trong lớp lõi gây ra. Khi các phương tiện giữ chặt, ví dụ như là đinh, các bộ phận nổi đồ vật hoặc vít, được đưa vào, chúng có thể chạm phải khoang trong các lớp lõi dạng xốp. Điều này có thể dẫn đến độ ổn định bị hạn chế của các phương tiện giữ chặt trong tấm vật liệu composit nhiều lớp. Điều này lần lượt có thể dẫn đến khả năng ảnh hưởng tới độ ổn định của tấm vật liệu composit nhiều lớp trên vật đỡ, ví dụ trên tường, nếu tấm vật liệu composit nhiều lớp này được giữ chặt vào tường với sự trợ giúp của đinh hoặc vít. Hơn nữa, việc sản xuất các lớp lõi định dạng rộng cần phải có các miếng mặt ốp rộng tương ứng có chất lượng cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một mục đích của sáng chế là đề xuất lớp lõi và tấm vật liệu composit nhiều lớp chứa lớp lõi này, tấm vật liệu composit nhiều lớp này có độ ổn định được cải thiện do được giữ chặt bằng đinh, các bộ phận nổi đồ vật hoặc vít hoặc các phương tiện giữ chặt tương đương vào vật đỡ, ví dụ tường.

Mục đích này đạt được theo sáng chế với lớp lõi mà thích hợp dùng cho tấm vật liệu composit nhiều lớp bao gồm ít nhất một lớp phủ và lớp lõi, trong đó lớp phủ được bố trí sao cho nó phủ ít nhất một phần lớp lõi và được nối một cách cố định vào đó, và với tấm vật liệu composit nhiều lớp bao gồm lớp lõi, trong đó lớp lõi này bao gồm các phần tử bằng gỗ gồm có các vùng hình ziczag, theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án minh họa cho sáng chế được thể hiện dưới dạng giản đồ trên các hình vẽ và được giải thích chi tiết hơn dưới đây với sự tham khảo đến các hình vẽ, trong đó:

Fig.1a thể hiện mặt cắt ngang của tấm vật liệu composit nhiều lớp theo một phương án của sáng chế, ví dụ tấm nhẹ dùng trong xây dựng.

Fig.1b thể hiện mặt cắt ngang của tấm vật liệu composit nhiều lớp theo một phương án được ưu tiên của sáng chế.

Fig.1c thể hiện mặt cắt ngang của tấm vật liệu composit nhiều lớp theo một phương án được ưu tiên khác của sáng chế.

Fig.2a thể hiện phần tử hình ziczag và phần tử phẳng của tấm vật liệu composit nhiều lớp theo một phương án được ưu tiên khác của sáng chế hoặc của lớp lõi theo sáng chế.

Fig.2b thể hiện phần tử hình ziczag, mà được gắn kết vào phần tử phẳng.

Fig.2c thể hiện phần tử hình ziczag, mà được liên kết ở cả hai phía đến phần tử phẳng.

Fig.2d thể hiện nhiều phần tử bằng gỗ hình ziczag, mà theo cách khác được gắn kết vào các phần tử phẳng.

Fig.3 thể hiện một cách bố trí các phần tử bằng gỗ hình ziczag trong lớp lõi theo sáng chế của tấm vật liệu composit nhiều lớp theo một phương án được ưu tiên khác của sáng chế.

Fig.4 thể hiện một cách bố trí các phần tử bằng gỗ hình ziczag của lớp lõi và lớp phủ sáng tạo của tấm vật liệu composit nhiều lớp theo một phương án được ưu tiên khác của sáng chế.

Fig.5a thể hiện mặt cắt ngang của phần tử bằng gỗ hình ziczag ở lớp lõi của tấm vật liệu composit nhiều lớp theo một phương án được ưu tiên khác của sáng chế.

Fig.6a thể hiện hình chiếu nhìn từ bên cạnh của thiết bị được sử dụng để sản xuất phần tử hình ziczag, bằng cách gấp nếp.

Fig.6b thể hiện hình theo hướng chạy của thiết bị từ Fig.6a, là thiết bị được sử dụng để sản xuất phần tử hình ziczag.

Fig.7a thể hiện việc sản xuất phần tử bằng gỗ hình ziczag bằng cách cắt bằng dao với mặt cắt có dạng hình ziczag, từ khối gỗ.

Fig.7b thể hiện phần tử bằng gỗ thu được từ Fig.7a.

Fig.7c thể hiện mặt cắt hình ziczag phần tử bằng gỗ từ Fig.7b, mà phần tử bằng gỗ có thu được bằng cách cắt.

Fig.8a thể hiện việc sản xuất các phần tử bằng gỗ hình ziczag bằng cách cắt, trong hình chiếu nhìn từ bên cạnh.

Fig.8b thể hiện việc sản xuất các phần tử bằng gỗ hình ziczag từ Fig.8a, là hình nhìn từ trên xuống.

Fig.9 thể hiện các phần tử bằng gỗ hình ziczag, mà được sản xuất bằng cách cắt bằng dao có mặt cắt thích hợp.

Mô tả chi tiết sáng chế

Khía cạnh thứ nhất của sáng chế

Lớp lõi theo sáng chế bao gồm các phần tử bằng gỗ hình ziczag;

Trong khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề cập đến lớp lõi mà thích hợp dùng cho tấm vật liệu composit nhiều lớp bao gồm ít nhất một lớp phủ và lớp lõi, trong đó lớp phủ được bố trí sao cho nó phủ ít nhất một phần lớp lõi và được nối một cách cố định vào đó, trong đó lớp lõi bao gồm các phần tử bằng gỗ gồm có các vùng dạng lớp hình ziczag, trong đó vùng ngược của phần tử, cùng với vùng xuôi kế bên của phần tử, tạo ra mép chung giữa chúng, sao cho phần tử này có dạng hình ziczag, và trong đó các phần tử được bố trí trong lớp lõi sao cho hai mép của hai phần tử, mà có thể là giống nhau hoặc khác nhau, giao nhau ở góc khác không, hai phần tử được nối một cách cố định với nhau ở điểm giao nhau.

Như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ "lớp lõi thích hợp dùng cho tấm vật liệu composit nhiều lớp" có nghĩa là lớp lõi thích hợp để sản xuất tấm vật liệu composit nhiều lớp, hoặc có thể có mặt trong tấm vật liệu composit nhiều lớp.

Thuật ngữ "lớp lõi", như được sử dụng ở đây, có nghĩa là lớp mà bao gồm cấu trúc xộp, tức là bao gồm các khoang. Theo sáng chế, lớp lõi bao gồm các phần tử bằng gỗ gồm có các vùng dạng lớp. Các vùng này được bố trí trong phần tử có dạng hình ziczag, trong đó vùng ngược của phần tử, cùng với vùng xuôi kế bên của phần tử, tạo ra mép chung giữa chúng, sao cho phần tử bằng gỗ này có dạng hình ziczag. Thuật ngữ "có dạng hình ziczag" được sử dụng đồng nghĩa với thuật ngữ "được tạo dạng hình ziczag". Các phần tử hình ziczag được bố trí trong lớp lõi sao cho hai mép của hai phần tử giao nhau ở góc khác không. Ở điểm giao nhau của các mép, hai phần tử được

nối một cách cố định với nhau. Tốt hơn là, phương tiện nối thích hợp là chất bám dính. Các chất bám dính thích hợp là đã được biết đến trong kỹ thuật hiện nay.

Thuật ngữ "lớp phủ", như được sử dụng ở đây, có nghĩa là lớp vật liệu, tốt hơn là dùng làm vật đỡ đối với lớp lõi. Theo sáng chế, lớp phủ được bố trí sao cho phủ ít nhất một phần lớp lõi và được nối một cách cố định vào đó. Lớp lõi còn có thể ít nhất được phủ một phần bởi ít nhất hai lớp phủ và có thể được nối một cách cố định vào đó. Tốt hơn là, lớp lõi khi đó được định vị giữa hai lớp phủ. Lớp phủ có thể được tạo thành từ gỗ hoặc bao gồm gỗ. Các vật liệu khác, như là kim loại dạng tấm hoặc chất dẻo, có thể được sử dụng tương tự.

Thuật ngữ "phủ ít nhất một phần", như được sử dụng ở đây, bao gồm lớp phủ còn có thể phủ hoàn toàn hoặc phủ lớp lõi.

Thuật ngữ "tấm vật liệu composit nhiều lớp", như được sử dụng ở đây, có nghĩa là composit gồm ít nhất một lớp lõi và ít nhất một lớp phủ.

Thuật ngữ "góc khác không", như được sử dụng ở đây, bao gồm các số đo góc không phải là 180° cũng không phải là 360° .

Thuật ngữ "phần tử", như được sử dụng ở đây, có nghĩa là phần cấu thành của lớp lõi hoặc của tấm vật liệu composit nhiều lớp.

Thuật ngữ "các vùng dạng lớp", như được sử dụng ở đây, bao gồm các vùng được tạo cấu hình ở dạng các mặt. Các mặt có thể là tron hoặc không tron, trong trường hợp này tốt hơn là nhẵn.

Thuật ngữ "các phần tử bằng gỗ bao gồm các vùng dạng lớp hình ziczag", như được sử dụng ở đây, bao gồm phần tử bằng gỗ dạng lớp, mà được tạo thành sao cho nó có mặt với cấu hình có dạng hình ziczag, ví dụ bởi vì bản mỏng được gấp nếp gần mép. Bản mỏng này còn có thể được gấp nếp hai lần, sao cho vùng ngược tiếp đến là vùng xuôi, rồi đến lượt tiếp đến là vùng ngược. Bản mỏng này còn có thể được gấp nếp ba lần, sao cho vùng ngược tiếp đến là vùng xuôi, và tiếp đến là vùng ngược, rồi đến lượt tiếp đến là vùng xuôi; v.v. Tốt hơn là, các mép mà được tạo thành bởi vùng ngược với vùng xuôi trong phần tử bằng gỗ được căn thẳng hàng song song với nhau.

Các thuật ngữ "vùng ngược" và "vùng xuôi" được sử dụng thay đổi lẫn nhau. Cả hai vùng ngược và vùng xuôi là dạng lớp.

Vì thế trong một phương án, sáng chế còn đề cập đến lớp lõi trong đó các phần tử bằng gỗ bao gồm các đơn vị lặp lại của các vùng ngược và xuôi dạng lớp mà nối với nhau, trong đó các mép chung được tạo thành giữa các vùng tốt hơn là chạy song song với nhau. Nhờ cách bố trí vùng ngược với vùng xuôi này, phần tử này có dạng hình ziczag hoặc được tạo dạng hình ziczag.

Thuật ngữ "mép", như được sử dụng ở đây, bao gồm các thuật ngữ như là "vùng chuyển tiếp giữa vùng ngược và vùng xuôi kế bên". Vùng chuyển tiếp này có thể là mép mà được xác định là nhọn. Thuật ngữ còn bao gồm mép mà được tạo cấu hình như là mặt cong. Theo phương án này, phần tử bằng gỗ hình ziczag còn có thể có đoạn nhẵn. Thuật ngữ "mép", như được sử dụng ở đây, do đó bao gồm mép sắc ở dạng đường thẳng, cũng như mép dạng sóng hoặc mép nhẵn ở dạng mặt phẳng được tạo cong hoặc vùng được tạo cong giữa vùng ngược và vùng xuôi. Theo phương án này, các vùng hình ziczag có cấu trúc dạng sóng, tức là sóng lồi tiếp theo là sóng lõm, và ngược lại.

Mép này có thể được sản xuất bằng cách gấp nếp phần tử bằng gỗ dạng lớp. Tốt hơn là, phần tử dạng lớp trong trường hợp này được tạo cấu hình làm mặt ốp.

Thiết bị thích hợp để gấp nếp là đã được biết đến từ kỹ thuật hiện nay. Tốt hơn là, phần tử bằng gỗ dạng lớp có thể được cho đi qua cặp trục lăn chạy nhanh được tạo đặc tính, như được mô tả trong patent Đức số DE 42 01 201. Tốt hơn là, việc gấp nếp diễn ra cơ bản là ngang qua hướng thớ gỗ. Theo một phương án, cấu trúc bằng gỗ, mà đã được tạo dẽo trước đó bằng tác động của độ ẩm và gia nhiệt, đồng thời được xoắn, tức là được tạo dạng rõ ràng ở mép gấp nếp tương ứng, tốt hơn là bằng cách nén cục bộ sợi gỗ, không làm yếu sự dính kết của phần tử bằng gỗ. Việc gấp nếp có thể được tiến hành sao cho có thể ít nhất tránh được phần lớn tình huống trong đó các vùng hình ziczag trong phần tử có dạng hình ziczag (được tạo dạng hình ziczag) được gấp nếp ngược trở về vị trí ban đầu.

Theo một phương án khác nữa, mép được sản xuất bằng cách cắt. Theo một phương án, nhằm mục đích này, gỗ được cắt bằng phương tiện là dao thích hợp hoặc

thiết bị cắt thích hợp, mà là với mặt cắt có dạng hình ziczag. Thiết bị và phương pháp là đã được biết đến từ kỹ thuật hiện nay.

Theo một phương án, việc gấp nếp hoặc cắt được tiến hành sao cho độ dài của sợi trong phần tử bằng gỗ tạo thành ít nhất gấp hai lần độ dày của vùng được tạo dạng ngược hoặc vùng được tạo dạng xuôi. Thuật ngữ "độ dày", như được sử dụng ở đây, có nghĩa là khoảng cách ít nhất giữa hai mặt của vùng ziczag ngược hoặc xuôi. Các mặt này được đặt cách nhau bởi độ dày của vùng ziczag dạng lớp ngược hoặc xuôi.

Theo một phương án, độ dày của phần tử dạng lớp nằm trong khoảng từ 0,2 đến 2mm.

Độ cao của các phần tử bằng gỗ hình ziczag thường nằm trong khoảng từ 0,8 đến 8mm. Thuật ngữ "độ cao" được xác định là khoảng cách ngắn nhất giữa hai mặt phẳng tưởng tượng giữa chúng mà phần tử bằng gỗ hình ziczag có thể được bố trí, sao cho các mép mà được tạo thành giữa các vùng ngược và xuôi của phần tử bằng gỗ hình ziczag nằm trong phạm vi một trong các mặt phẳng này.

Theo một phương án, độ dày của phần tử bằng gỗ nằm trong khoảng từ 0,2 đến 2mm và độ cao của phần tử bằng gỗ hình ziczag nằm trong khoảng từ 0,8 đến 8mm.

Theo một phương án, các số đo độ dày của phần tử bằng gỗ hình ziczag không lớn hơn 1/10 độ dày của lớp lõi. Điều này đảm bảo đủ tính đồng nhất của lớp lõi.

Kích cỡ của các phần tử bằng gỗ hình ziczag khi xét đến độ rộng và độ dài có thể biến thiên. Các khoảng được ưu tiên được chọn nằm trong khoảng từ 2 đến 20cm.

Các phần tử có dạng hình ziczag hoặc được tạo dạng hình ziczag thu được bằng cách cắt hoặc gấp nếp có thể được giảm về kích cỡ hơn nữa, là điều đáng mong muốn. Các thiết bị cắt thích hợp là đã được biết đến từ kỹ thuật hiện nay.

Tốt hơn là, mép hoặc các mép được tạo thành bởi vùng ngược và vùng xuôi hoặc các vùng ngược và xuôi chạy song song hoặc chạy không song song với hướng được ưu tiên của sợi.

Theo một phương án, sợi trong hai phần tử bằng gỗ khác nhau có cùng hướng được ưu tiên.

Theo một phương án khác nữa, sợi trong hai phần tử bằng gỗ khác nhau có các hướng được ưu tiên khác nhau.

Theo một phương án, mép mà được tạo thành giữa vùng ngược và vùng xuôi của phần tử bằng gỗ dạng lớp chạy không song song với hướng thớ của phần tử bằng gỗ.

Tốt hơn là, mép mà được tạo thành giữa vùng ngược và vùng xuôi của phần tử bằng gỗ dạng lớp chạy vuông góc với hướng thớ của phần tử bằng gỗ.

Vì thế phương án này của lớp lõi còn được đặc trưng ở chỗ một hoặc nhiều mép chạy theo hoặc chạy vuông góc với hướng được ưu tiên của sợi ở phần tử bằng gỗ dạng lớp.

Điều này tốt hơn còn có nghĩa là, theo một phương án, hướng của sợi trong phần tử bằng gỗ chạy theo hướng của các vùng dạng lớp hình ziczag kế bên với nhau, và vuông góc với các mép chung của chúng.

Thuật ngữ "vuông góc với hướng thớ" có nghĩa là độ lệch ở góc cũng có thể lên đến 30° , chẳng hạn.

Theo một phương án, lớp lõi theo sáng chế bao gồm các phần tử bằng gỗ dạng lớp thứ nhất có các vùng hình ziczag, và phần tử bằng gỗ thứ hai có các vùng hình ziczag, trong đó phần tử bằng gỗ thứ nhất và thứ hai có hình ziczag có thể là giống nhau hoặc khác nhau. Theo một phương án, phần tử bằng gỗ thứ nhất và thứ hai khác nhau khi xét đến kích cỡ của chúng hoặc dạng gỗ mà được sử dụng. Tốt hơn là, thớ gỗ trong phần tử thứ nhất và thứ hai kéo dài theo cùng hướng được ưu tiên.

Nhìn chung, nhiều hơn 50% phần tử bằng gỗ có mặt trong lớp lõi sao cho chúng được nối một cách cố định với nhau, trong đó vùng ngược của phần tử, cùng với vùng xuôi kế bên của phần tử, tạo ra mép chung giữa chúng, và trong đó các phần tử được bố trí trong lớp lõi sao cho hai mép của hai phần tử khác nhau giao nhau ở góc khác không, hai phần tử được nối một cách cố định vào nhau ở điểm giao nhau. Các phần tử bằng gỗ có mặt trong lớp lõi tốt hơn là được phân bố ngẫu nhiên.

Tốt hơn là, nhiều hơn 60%, hoặc nhiều hơn 70%, hoặc nhiều hơn 80%, hoặc nhiều hơn 90%, hoặc thậm chí 100% phần tử bằng gỗ được bố trí hoặc được phân bố

ngẫu nhiên trong lớp lõi sao cho chúng được nối một cách cố định với nhau. Tốt hơn là, 100% phần tử bằng gỗ được bố trí hoặc ngẫu nhiên được phân bố sao cho chúng được nối một cách cố định với nhau. Theo phương án này, lớp lõi theo sáng chế có độ ổn định cơ học cao hơn so với lớp lõi mà trong đó không phải tất cả các phần tử bằng gỗ đều được nối một cách cố định với nhau.

Các vùng khác ngoài các mép của các phần tử bằng gỗ dạng lớp bao gồm các vùng có dạng hình ziczag cũng có thể giao nhau trong lớp lõi theo sáng chế. Ví dụ, các vùng ngược có thể cắt ngang với các vùng ngược của các phần tử bằng gỗ khác sao cho không phải các mép, mà là các mặt của các vùng là giao nhau hoặc chồng lên nhau, hoặc các mép có thể cắt ngang hoặc chồng lên nhau với các mặt của các vùng ngược.

Theo một phương án, lớp lõi bao gồm các phần tử phẳng, ngoài các phần tử bằng gỗ hình ziczag. Thuật ngữ "phẳng" bao gồm các thuật ngữ như là "có mặt phẳng" hoặc "được tạo dạng phẳng hoặc được tạo cấu hình phẳng" hoặc "được tạo cấu hình phẳng hoặc được tạo dạng phẳng". Các phần tử phẳng này có thể được chọn từ: gỗ, giấy, kim loại, chất dẻo, và hai hoặc nhiều trong số này. Các phần tử phẳng này có thể được gắn kết vào các mép của các phần tử bằng gỗ dạng lớp, mà bao gồm các vùng hình ziczag. Nếu một vùng của các phần tử bằng gỗ hình ziczag này được gắn kết vào các phần tử phẳng này, sự cố kết bên trong của lớp lõi có thể được cải thiện hơn nữa.

Theo một phương án, các phần tử bằng gỗ hình ziczag được làm từ mặt ốp hoặc của miếng nhỏ từ tấm với sợi được định hướng (Oriented Strand Board - OSB). Theo một phương án, mặt ốp được đề xuất ở dạng lá hoặc ở dạng dải. Theo một phương án, miếng nhỏ từ tấm OSB được đề xuất ở dạng bông bao gồm các sợi dài và hẹp.

Khía cạnh thứ hai của sáng chế

Phương pháp sản xuất lớp lõi bao gồm các phần tử bằng gỗ hình ziczag

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất lớp lõi bao gồm các phần tử dạng lớp bằng gỗ mà bao gồm các vùng hình ziczag, trong đó vùng được tạo dạng ngược của phần tử, cùng với vùng được tạo dạng xuôi kế bên của phần tử, tạo ra mép chung giữa chúng, sao cho phần tử có dạng hình ziczag hoặc được tạo

dạng hình ziczag. Các phần tử được bố trí trong lớp lõi sao cho hai mép của hai phần tử, mà có thể là giống nhau hoặc khác nhau, giao nhau ở góc khác không.

Theo một phương án, phương pháp bao gồm ít nhất các bước (i) và (ii):

(i) Đưa ra các phần tử dạng lớp bằng gỗ bao gồm các vùng hình ziczag, trong đó vùng được tạo dạng ngược của phần tử, cùng với vùng được tạo dạng xuôi kế bên của phần tử, tạo ra mép chung giữa chúng;

(ii) Bố trí các phần tử từ bước (i) sao cho hai mép của hai phần tử giao nhau ở góc khác không;

(iii) Nối một cách cố định các mép từ bước (ii).

Tốt hơn là, việc nối một cách cố định được thực hiện bằng phương tiện là chất bám dính.

Theo một phương án khác nữa, ở điểm giao nhau của các mép, hai phần tử, có thể giống nhau hoặc khác nhau, được nối một cách cố định vào nhau bằng các phần tử phẳng được chọn từ: gỗ, giấy, kim loại, chất dẻo, và hai hoặc nhiều trong số này, trong đó các phần tử phẳng được nối vào các mép, đối với phần của chúng, bằng phương tiện nối thích hợp, như, tốt hơn là, chất bám dính.

Theo một phương án, cách bố trí của các phần tử có thể được thực thi ở bước (ii) bằng cách căn thẳng hàng của các phần tử bằng gỗ, mà có thể được thực hiện bằng tay hoặc theo cách cơ học.

Việc nối một cách cố định ở bước (iii) có thể được tạo điều kiện thuận lợi bằng cách dùng áp lực, mà tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,02MPa đến 1,5MPa, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,01MPa đến 1,0MPa.

Từng bước trong các bước từ (i) đến (iii) có thể được tiến hành với sự có mặt của lớp phủ. Tốt hơn là, phương pháp khi đó được tiến hành sao cho các phần tử bằng gỗ được đề xuất với chất bám dính có mặt trên lớp phủ theo bước (i) và được căn thẳng hàng trên đó theo bước (ii).

Tốt hơn là, kết cấu này khi đó được phủ và được nén bằng lớp phủ khác nữa. Do đó, tấm vật liệu composit nhiều lớp bao gồm hai lớp phủ và lớp lõi trung gian được tạo thành.

Tốt hơn là, lớp lõi theo khía cạnh thứ nhất, hoặc được sản xuất theo phương pháp của khía cạnh thứ hai, là phẳng.

Khía cạnh thứ ba của sáng chế

Tấm vật liệu composit nhiều lớp ít nhất bao gồm một lớp phủ và một lớp lõi

Khía cạnh thứ ba của sáng chế đề cập đến tấm vật liệu composit nhiều lớp ít nhất bao gồm một lớp phủ và một lớp lõi theo sáng chế, trong đó lớp phủ được bố trí sao cho phủ ít nhất một phần lớp lõi và được nối một cách cố định vào đó, trong đó lớp lõi là lớp lõi theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế và các phương án được mô tả ở đó, hoặc lớp lõi được sản xuất theo khía cạnh thứ hai và các phương án được mô tả ở đó.

Lớp phủ được sử dụng trong tấm vật liệu composit nhiều lớp theo sáng chế có thể bao gồm vật liệu được chọn từ nhóm: lớp mặt ốp, gỗ ván, giấy bìa cứng, ván ép bột sợi, gỗ dán, tấm chất dẻo, tấm ốp, kim loại dạng tấm, tấm sợi - xi măng, và từ hai hoặc nhiều trong số này.

Tốt hơn là, ít nhất một lớp phủ là phẳng, tức là mặt phẳng.

Tốt hơn là, ít nhất một lớp phủ bao gồm dạng hình vuông hoặc hình chữ nhật.

Kích cỡ của lớp phủ là không giới hạn. Tốt hơn là, độ rộng và độ dài của ít nhất một lớp phủ tương ứng nằm trong khoảng từ 0,50m đến 5m, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1m đến 3m.

Phương pháp sản xuất tấm vật liệu composit nhiều lớp theo sáng chế đã được mô tả trên đây cùng với việc sản xuất lớp lõi. Phương pháp khi đó bao gồm ít nhất các bước từ (i) đến (iii):

(i) Đưa ra các phần tử dạng lớp bằng gỗ bao gồm các vùng hình ziczag, trong đó vùng được tạo dạng ngược của phần tử, cùng với vùng được tạo dạng xuôi kế bên của phần tử, tạo ra mép chung giữa chúng;

(ii) Bố trí các phần tử từ bước (i) sao cho hai mép của hai phần tử giao nhau ở góc khác không;

(iii) Nối một cách cố định các mép của các phần tử từ bước (ii);

trong đó trong bước (ii) cách bố trí trên lớp phủ được thực hiện, và trong bước (iii) các phần tử còn được nối một cách cố định với lớp phủ, tốt hơn là bằng phương tiện là chất bám dính.

Nếu muốn, mặt của lớp lõi mà vẫn chưa bao gồm lớp phủ khi đó có thể được đề xuất với lớp phủ, tốt hơn là bằng cách gắn kết vào lớp phủ.

Khía cạnh thứ tư của sáng chế

Sử dụng lớp lõi theo sáng chế và tấm vật liệu composit nhiều lớp theo sáng chế

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế còn đề cập đến việc sử dụng tấm vật liệu composit nhiều lớp theo sáng chế hoặc việc sử dụng lớp lõi theo sáng chế.

Tốt hơn là, tấm vật liệu composit nhiều lớp theo sáng chế hoặc lớp lõi theo sáng chế có thể được sử dụng trong các ứng dụng mà tạo ứng suất cơ học cao kết hợp với trọng lượng tương đối thấp, và/hoặc cần đến khả năng làm ẩm cao. Theo một phương án, tấm vật liệu composit nhiều lớp hoặc lớp lõi được sử dụng trong sản xuất đồ vật, để chia ngăn, để đóng gói nhằm vận chuyển, để sử dụng trong trang trí nội thất, ở cửa ra vào và cổng, ở ghế hoặc như là ghế, cũng như trong việc tạo kết cấu cho xe cộ và trong ngành đóng tàu. Vì mục đích này, tấm vật liệu composit nhiều lớp hoặc lớp lõi có thể được gia công bằng cách cắt, cưa, giũa và/hoặc khoan lỗ theo các phương pháp đã được biết đến.

Lớp lõi theo sáng chế và tấm vật liệu composit nhiều lớp bao gồm lớp lõi theo sáng chế, ví dụ tấm nhẹ dùng trong xây dựng, có độ bền nén và ứng suất cao. Do đó, lớp lõi theo sáng chế và tấm vật liệu composit nhiều lớp theo sáng chế được sản xuất từ đó có ưu thế hơn so với các lớp lõi hoặc tấm vật liệu composit nhiều lớp tương ứng mà được sản xuất từ phế thải công nghiệp từ vỏ bào và ván ép bột sợi. Ngoài ra, việc thay đổi kích cỡ lớp lõi hoặc tấm vật liệu composit nhiều lớp dưới ảnh hưởng của độ ẩm, cụ thể là sự thay đổi kích cỡ đối với độ dày của lớp lõi hoặc của tấm vật liệu composit nhiều lớp, có thể là không đáng kể do thay đổi không đáng kể về kích cỡ của

các phần tử bằng gỗ theo hướng thớ. Điều này gây ra, cụ thể, khi thớ chạy theo hướng của ít nhất hai vùng dạng lớp liền kề với nhau và vuông góc với các mép được tạo thành bởi các vùng liền kề với nhau. Đây là một ưu điểm khác nữa so với các lớp lõi và tấm vật liệu composit nhiều lớp đã khác đã biết được sản xuất từ đó, chẳng hạn như được sản xuất từ các vật thể phẳng hoặc từ các lớp được sản xuất với sợi song song, như là gỗ dán hoặc ván ép bột sợi chẳng hạn.

Không bị giới hạn ở lý thuyết, giả sử rằng các ưu điểm đã được trình bày có được từ cấu trúc của các phần tử bằng gỗ hình ziczag mà được sử dụng trong lớp lõi và tấm vật liệu composit nhiều lớp, trong đó mép không chạy song song so với hướng thớ của phần tử bằng gỗ, nhưng tốt hơn là vuông góc với nó. Cấu trúc của phần tử bằng gỗ khi đó vẫn được đỡ bởi thớ gỗ, cụ thể ở mép. Ngược lại, các phần tử bằng gỗ được sản xuất từ phế thải công nghiệp bao gồm sợi mà không có cùng hướng được ưu tiên, nhưng mở rộng đẳng hướng theo 3 hướng trong không gian. Các mép tương ứng khi đó có thể chạy song song so với hướng thớ. Cấu trúc của các phần tử bằng gỗ này khi đó không được đỡ ở mép, hoặc chỉ được đỡ ở chừng mực nhỏ hơn, so với các phần tử bằng gỗ như được sử dụng theo sáng chế trong lớp lõi và tấm được sản xuất từ đó.

Ngoài ra, các phương tiện giữ chặt như là đinh và vít hoặc các bộ phận nối đồ vật khiến cho lớp lõi theo sáng chế và tấm vật liệu composit nhiều lớp theo sáng chế được giữ một cách chắc chắn, do cấu trúc của lớp lõi mà tạo ra mật độ tương đối thấp, chỉ bao gồm các khoang nhỏ, tức là có tính đồng nhất cao. Do đó, có thể giữ chặt cố định vào vật đỡ, ví dụ vào tường.

Fig.1a thể hiện mặt cắt ngang của tấm vật liệu composit nhiều lớp theo một phương án của sáng chế 1. Tấm vật liệu composit nhiều lớp 1 được thiết kế sao cho nó cấu thành nên tấm nhẹ dùng trong xây dựng. Lớp lõi 3 được phủ bằng lớp phủ 2. Lớp phủ này được tạo cấu hình là mặt ốp bằng gỗ. Lớp lõi 3 bao gồm các phần tử bằng gỗ, mà được tạo dạng sao cho phần tử bằng gỗ bao gồm hai vùng dạng lớp hình ziczag kế bên với nhau sao cho vùng ngược và vùng xuôi kế bên tạo ra mép chung giữa chúng, sao cho phần tử bằng gỗ có dạng hình ziczag, trong đó các phần tử được bố trí trong lớp lõi sao cho hai mép của hai phần tử, mà có thể là giống nhau hoặc khác nhau, giao

nhau ở góc khác không, hai phần tử được nối một cách cố định vào nhau ở điểm giao nhau.

Tấm tạo thành 1 là tương đối nhẹ và, có hình thức thẩm mỹ đẹp nhờ lớp phủ mặt ốp 2. Mật độ trung bình của lớp lõi 3 là nhỏ hơn so với mật độ trung bình của lớp phủ 2. Các phần tử bằng gỗ, mà có thể được sản xuất từ các miếng mặt ốp được gấp nếp, được bố trí ngẫu nhiên trong phạm vi lớp lõi 3. Chúng được nối với nhau và với lớp phủ 2 bằng chất bám dính. Kết quả là, tấm nhẹ dùng trong xây dựng có thể chịu đựng được lực cắt mà tác động dựa trên các lớp, bất chấp hướng của lực cắt trong mặt phẳng chính của tấm. Điều này có nghĩa là tấm có độ ổn định mặt bên đồng nhất. Các phần tử bằng gỗ được bố trí cạnh nhau hoặc trên dưới. Việc làm đầy mật độ của lớp lõi do đó được tạo khả năng, nơi mà tấm đòi hỏi độ ổn định cơ học cao, do vậy mà có thể được xử lý thêm nữa, ví dụ bằng cách trang bị đinh và vít hoặc các bộ phận nối đồ vật. Điều này còn tạo khả năng giữ chặt ổn định đến vật đỡ, như là vào tường, chẳng hạn.

Các phần tử bằng gỗ được bố trí ngẫu nhiên trong lớp lõi 3, nhưng còn có thể được bố trí đều đặn, tức là theo cách định trước. Ví dụ, các phần tử bằng gỗ có thể được bố trí đều đặn trong các nhóm, tức là trong khu vực của các đơn vị nhỏ của lớp lõi 3, trong đó các phần tử bằng gỗ của đơn vị nhỏ thứ nhất có hướng được ưu tiên thứ nhất và các phần tử bằng gỗ của đơn vị nhỏ thứ hai có hướng được ưu tiên thứ hai, đơn vị nhỏ thứ nhất tốt hơn là kế bên đơn vị nhỏ thứ hai và hướng được ưu tiên thứ nhất tốt hơn là khác với hoặc, ít nhất, một phần bằng với hướng được ưu tiên thứ hai. Hướng được ưu tiên có thể được xác định bởi mép của phần tử bằng gỗ hình ziczag, hoặc có thể được mô tả bởi phần có hướng của thớ gỗ của phần tử bằng gỗ, hoặc có thể được mô tả bởi một mép, ví dụ phần mép dài của phần tử bằng gỗ dạng dải (dải mà được tạo thành sao cho nó có dạng hình ziczag), hoặc bằng đường nối giữa các mép, được tạo thành bởi các vùng hình ziczag, của phần tử bằng gỗ hình ziczag.

Tấm vật liệu composit nhiều lớp 1 theo Fig.1a chỉ bao gồm một lớp phủ, gọi là lớp phủ 2. Composit chỉ có lớp phủ trên một phía có khi so sánh với composit có các lớp phủ ở cả hai phía, các lớp phủ của nó bao quanh lớp lõi theo cách kẹp giữa, độ ổn định giảm. Tuy nhiên, có thể dùng, ví dụ, làm sản phẩm trung gian để sản xuất composit có các lớp phủ ở cả hai phía. Composit này được thể hiện trên Fig.1b.

Fig.1b thể hiện mặt cắt ngang của tấm vật liệu composit nhiều lớp theo một phương án được ưu tiên của sáng chế, gọi là mặt cắt ngang của tấm vật liệu composit nhiều lớp 10 ở dạng tấm. Lớp phủ 2 và lớp phủ khác nữa 2' (lớp cơ sở) được đề xuất, trong đó lớp phủ thứ hai 2' cung cấp độ ổn định cơ học bổ sung cho tấm. Hình thức nhìn thấy của lớp phủ 2' có thể là khác với hình thức nhìn thấy của lớp phủ 2. Composit này có độ bền uốn và độ cứng uốn cơ bản là cao hơn so với composit theo Fig.1a.

Fig.1c thể hiện mặt cắt ngang của tấm vật liệu composit nhiều lớp theo một phương án được ưu tiên khác của sáng chế, đó là tấm vật liệu composit nhiều lớp 100 ở dạng tấm. Tấm này bao gồm lớp phủ 2, lớp phủ 2' và lớp phủ 2'' và, ngoài lớp lõi 3, lớp lõi khác nữa 3'. Các lớp phủ 2 và 2' ở đây bao quanh lớp lõi 3 theo cách kẹp giữa, và các lớp phủ 2' và 2'' bao quanh lớp lõi 3' theo cách kẹp giữa. Do đó, tấm 100 đòi hỏi độ ổn định cơ học bổ sung so với tấm 10. Các phần tử bằng gỗ hình ziczag trong các lớp lõi 3 và 3' có thể được bố trí ngẫu nhiên hoặc đều đặn, tức là đều đặn một phần (ví dụ trong khu vực) hoặc đều đặn cơ bản là đầy. Các phần tử bằng gỗ hình ziczag trong lớp lõi 3 có thể có hướng được ưu tiên thứ nhất và các phần tử bằng gỗ hình ziczag trong lớp lõi 3' có thể có hướng được ưu tiên thứ hai, hướng được ưu tiên thứ nhất tốt hơn là khác với hướng được ưu tiên thứ hai hoặc, ít nhất, một phần bằng với hướng được ưu tiên thứ hai.

Fig.3 thể hiện cách bố trí của các phần tử bằng gỗ hình ziczag 30 trong lớp lõi 3, 3' của tấm vật liệu composit nhiều lớp 1, 10, 100 theo một phương án được ưu tiên của sáng chế. Từng phần tử bằng gỗ 30 bao gồm các vùng ngược và xuôi kế bên với nhau 50 và 60, mà tạo ra mép chung giữa chúng 70. Cách bố trí của các phần tử bằng gỗ hình ziczag 30 là ngẫu nhiên. Mặt tiếp xúc 40 giữa các phần tử bằng gỗ kế bên với nhau do đó tương ứng là điểm 40. Trong cách bố trí và liên kết sau đó, các phần tử bằng gỗ thường có các điểm nối chấm chấm 40 ở các mép 70 mà giao nhau ở các góc khác nhau. Các điểm nối này ấn vào trong quá trình giữ chặt vừa phải, một khi lại bằng cách nén, một phần cái này vào cái kia và do đó tạo khả năng đồng nhất cấu trúc. Tùy thuộc vào mức độ nén, thành phần khoang từ cao đến trung bình duy trì được. Điều này dẫn đến lớp lõi 3, 3' có mật độ tạo thành thấp hơn, khi mà sự căn thẳng hàng của các phần tử bằng gỗ 30 dọc theo hướng được kết hợp của chúng được ưu tiên cơ

bản là xuất hiện. Kết quả là, lớp lõi không đẳng hướng hơn nữa, mà hàm ý về đặc tính không đẳng hướng cơ học của tấm tạo thành. Cấu trúc được tạo thành cấu thành nên khung ngẫu nhiên, các thành khung của nó được tạo thành từ các thớ gỗ song song với khả năng mang tải cao. Các bộ phận nối thành khung được ép, được khớp nối thì, như thường đã được biết đến ở các khung, không phải là các điểm yếu, khi mà khung cho phép kết nối. Điều kiện tiên quyết là liên kết đủ của các điểm nối để có khả năng hấp thụ các lực theo chiều dài.

Ngoài độ nén và độ bền cắt cao của thành phần nhẹ dùng trong xây dựng, tạo thành từ cấu trúc khung, tương phản với độ dày rất nhỏ của tấm nhẹ dùng trong xây dựng trong trường hợp biến thiên độ ẩm, do tương phản thấy được là không đáng kể của gỗ theo chiều dài so với hướng thớ, nên được nhấn mạnh. Do đó, tấm này sẽ có ưu thế hơn so với tất cả các sản phẩm gỗ xây dựng khác hình thành từ đó được làm từ các vật thể nằm phẳng hoặc các lớp được tạo thớ song song, như là giấy bìa cứng và ván ép bột sợi, gỗ dán hoặc các tấm lõi.

Theo một phương án, các phần tử bằng gỗ hình ziczag có thể được kết hợp với tấm phẳng hỗn hợp, tức là các phần tử được tạo cấu hình phẳng. Tốt hơn là, các phần tử bằng gỗ hình ziczag được gắn kết vào các phần tử phẳng. Trong liên kết, các điểm nối theo tỷ lệ tuyến tính giữa các phần tử hình ziczag và các phần tử phẳng, và do đó độ bền giãn ngang tăng của tấm nhẹ dùng trong xây dựng, được tạo thành.

Fig.2a thể hiện hai phần cấu thành của tấm vật liệu composit nhiều lớp 1, 10, 100 theo một phương án được ưu tiên khác của sáng chế hoặc của lớp lõi theo sáng chế 3, 3'. Lớp lõi 3, 3' bao gồm các phần tử bằng gỗ dạng lớp có hình ziczag 30, trong đó các phần tử bằng gỗ 30 có thể có vô số các mép 70, mà được tạo thành bởi các vùng ngược và xuôi dạng lớp kế bên với nhau 50 và 60, ví dụ 5 mép 70 như trong phần tử bằng gỗ 30 của Fig.2a. Ngoài ra, có mặt phần tử phẳng 200, được thiết kế, ví dụ, làm lớp mặt ốp.

Fig.2b thể hiện rằng, theo tình huống có lợi, phần tử hình ziczag 30 được liên kết trong bước thứ nhất đến phần tử phẳng 200 của định dạng tương tự hoặc cùng định dạng, do vậy mà cấu trúc khung đều đặn và do đó rất cứng được tạo thành trong phần tử bằng gỗ 30. Phần tử phẳng 200 có thể được tạo thành từ mặt ốp bằng gỗ, giấy, bìa

cát tông hoặc vật liệu tương thích được tạo dạng đĩa. Phần tử bằng gỗ hình ziczag 30 và phần tử phẳng 200 tạo thành các khoang 300. Dựa trên việc nén sau đó vào trong lõi nhẹ, khung này của phần tử được tạo thành từ phần tử phẳng 200 và phần tử hình ziczag 30 duy trì lâu dài hoàn toàn. Chỉ ở các điểm nối của các phần tử được tạo dạng khung này là việc nén cục bộ được thực hiện, tùy thuộc vào vị trí. Thành phần khoang cao 300 do đó duy trì ở lõi, mà không thể được làm đầy bằng các phần tử liền kề.

Phương án này xác định lớp lõi 3, 3' mà thích hợp dùng cho tấm vật liệu composit nhiều lớp 1, 10, 100, bao gồm ít nhất một lớp phủ 2, 2', 2'' và lớp lõi 3, 3', trong đó lớp phủ 2, 2', 2'' được bố trí sao cho nó phủ ít nhất một phần lớp lõi 3, 3' và được nối một cách cố định vào đó, trong đó lớp lõi 3, 3' bao gồm các phần tử bằng gỗ 30 bao gồm các vùng dạng lớp hình ziczag, trong đó vùng ngược 50 của phần tử, cùng với vùng xuôi kế bên 60 của phần tử 30, tạo ra mép chung giữa chúng 70, sao cho phần tử 30 được tạo cấu hình có dạng hình ziczag và trong đó các phần tử 30 được bố trí trong lớp lõi 3, 3' sao cho hai mép 70 này của hai phần tử hình ziczag 30 giao nhau ở góc khác không, hai phần tử hình ziczag 30 được nối một cách cố định vào nhau ở điểm giao nhau; trong đó từng phần tử bằng gỗ hình ziczag 30 được gắn kết vào phần tử phẳng 200, sao cho phần tử hình ziczag 30 và phần tử phẳng 200 tạo ra giữa chúng một hoặc nhiều khoang 300.

Các phần tử theo Fig.2b, bao gồm phần tử hình ziczag 30 và phần tử phẳng 200, có thể có mặt ở phân bố ngẫu nhiên trong lớp lõi 3, 3'.

Tất nhiên, còn có thể, đối với phần tử theo Fig.2b, bao gồm phần tử hình ziczag 30 và phần tử phẳng 200, cùng với các phần tử hình ziczag 30 khác nữa, để có mặt, tốt hơn là ở phân bố ngẫu nhiên.

Phương án này xác định lớp lõi 3, 3' mà thích hợp dùng cho tấm vật liệu composit nhiều lớp 1, 10, 100 bao gồm ít nhất một lớp phủ 2, 2', 2'' và lớp lõi 3, 3', trong đó lớp phủ 2, 2', 2'' được bố trí sao cho nó phủ ít nhất một phần lớp lõi 3, 3' và được nối một cách cố định vào đó, trong đó lớp lõi 3, 3' bao gồm các phần tử bằng gỗ 30 bao gồm các vùng dạng lớp hình ziczag, trong đó vùng ngược 50 của phần tử 30, cùng với vùng xuôi kế bên 60 của phần tử 30, tạo ra mép chung giữa chúng 70, sao cho các phần tử 30 có dạng hình ziczag, và trong đó các phần tử hình ziczag 30 được

bố trí trong lớp lõi 3, 3' sao cho hai mép 70 này của hai phần tử hình ziczag 30 giao nhau ở góc khác không, hai phần tử hình ziczag 30 được nối một cách cố định vào nhau ở điểm giao nhau; trong đó lớp lõi 3, 3' bao gồm ít nhất một phần tử bằng gỗ 30, mà được gắn kết vào phần tử phẳng 200, sao cho phần tử hình ziczag 30 và phần tử phẳng 200 tạo ra giữa chúng một hoặc nhiều khoang 300.

Khoang 300 được tạo thành bởi các vùng có dạng hình ziczag 50 và 60 trong phần tử hình ziczag 30, cùng với các phần tử phẳng 200.

Fig.2c thể hiện rằng phần tử bằng gỗ hình ziczag 30 còn có thể được quét keo ở cả hai phía đến các phần tử phẳng 200, với sự hình thành của các khoang 300.

Phương án này xác định lớp lõi 3, 3' mà thích hợp dùng cho tấm vật liệu composit nhiều lớp 1, 10, 100 bao gồm ít nhất một lớp phủ 2, 2', 2'' và lớp lõi 3, 3', trong đó lớp phủ 2, 2', 2'' được bố trí sao cho nó phủ ít nhất một phần lớp lõi 3, 3' và được nối một cách cố định vào đó, trong đó lớp lõi 3, 3' bao gồm các phần tử bằng gỗ 30 bao gồm các vùng dạng lớp hình ziczag, trong đó vùng ngược 50 của phần tử 30, cùng với vùng xuôi kế bên 60 của phần tử 30, tạo ra mép chung giữa chúng 70, sao cho phần tử 30 được tạo cấu hình có dạng hình ziczag, và trong đó các phần tử 30 được bố trí trong lớp lõi 3, 3' sao cho hai mép 70 này của hai phần tử hình ziczag 30 giao nhau ở góc khác không, hai phần tử hình ziczag 30 được nối một cách cố định vào nhau ở điểm giao nhau; trong đó lớp lõi 3, 3' bao gồm ít nhất một phần tử bằng gỗ hình ziczag 30, mà được gắn kết vào hai phần tử phẳng 200 sao cho phần tử hình ziczag và hai phần tử phẳng 200 tạo ra nhiều khoang 300 giữa chúng, trong đó phần tử bằng gỗ hình ziczag 30 được bao quanh theo cách kẹp giữa bởi hai phần tử phẳng 200.

Fig.2d thể hiện rằng còn có nhiều phần tử bằng gỗ hình ziczag 30 có thể là được nối theo cách khác đến các phần tử phẳng 200 với sự hình thành của các khoang 300, trong đó phần tử phẳng 200 tách hai phần tử bằng gỗ hình ziczag 30 rời nhau.

Phương án này xác định lớp lõi 3, 3' mà thích hợp dùng cho tấm vật liệu composit nhiều lớp 1, 10, 100 bao gồm ít nhất một lớp phủ 2, 2', 2'' và lớp lõi 3, 3', trong đó lớp phủ 2, 2', 2'' được bố trí sao cho nó phủ ít nhất một phần lớp lõi 3, 3' và được nối một cách cố định vào đó, trong đó lớp lõi 3, 3' bao gồm các phần tử bằng gỗ 30 bao gồm các vùng dạng lớp hình ziczag, trong đó vùng ngược 50 của phần tử 30,

cùng với vùng xuôi kế bên 60 của phần tử 30, tạo ra mép chung giữa chúng 70, sao cho phần tử 30 có dạng hình ziczag, và trong đó các phần tử hình ziczag 30 được bố trí trong lớp lõi sao cho hai mép 70 này của hai phần tử hình ziczag 30 giao nhau ở góc khác không, hai phần tử hình ziczag 30 được nối một cách cố định vào nhau ở điểm giao nhau; trong đó hai phần tử hình ziczag 30 tương ứng được gắn kết vào phần tử phẳng 200, sao cho các phần tử hình ziczag 30 và phần tử phẳng 200 tạo ra giữa chúng nhiều khoang 300, trong đó phần tử phẳng 200 được bao quanh theo cách kẹp giữa bởi hai phần tử bằng gỗ hình ziczag 30.

Các phần tử theo Fig.2d, bao gồm nhiều phần tử bằng gỗ hình ziczag 30 theo cách khác với các phần tử phẳng 200 với sự hình thành của các khoang 300, trong đó phần tử phẳng 200 tách hai phần tử bằng gỗ hình ziczag 30 rời nhau, có thể có mặt ở phân bố ngẫu nhiên trong lớp lõi.

Tất nhiên, có thể là, đối với các phần tử theo Fig.2d, bao gồm nhiều phần tử bằng gỗ hình ziczag 30 theo cách khác với các phần tử phẳng 200 với sự hình thành của các khoang 300, trong đó phần tử phẳng 200 tách hai phần tử bằng gỗ hình ziczag 30 rời nhau, để có thể có mặt cùng với các phần tử 30, tốt hơn là ở phân bố ngẫu nhiên.

Phương án này xác định lớp lõi 3, 3' mà thích hợp dùng cho tấm vật liệu composit nhiều lớp 1, 10, 100 bao gồm ít nhất một lớp phủ 2, 2', 2'' và lớp lõi 3, 3', trong đó lớp phủ 2, 2', 2'' được bố trí sao cho nó phủ ít nhất một phần lớp lõi 3, 3' và được nối một cách cố định vào đó, trong đó lớp lõi 3, 3' bao gồm các phần tử bằng gỗ 30 bao gồm các vùng dạng lớp hình ziczag, trong đó vùng ngược 50 của phần tử 30, cùng với vùng xuôi kế bên 60 của phần tử 30, tạo ra mép chung giữa chúng 70, sao cho phần tử 30 được tạo cấu hình có dạng hình ziczag, và trong đó các phần tử hình ziczag 30 được bố trí trong lớp lõi sao cho hai mép 70 này của hai phần tử hình ziczag 30 giao nhau ở góc khác không, hai phần tử hình ziczag 30 được nối một cách cố định vào nhau ở điểm giao nhau; trong đó lớp lõi 3, 3' bao gồm ít nhất một phần tử bao gồm hai phần tử bằng gỗ hình ziczag 30, mà được gắn kết vào phần tử phẳng 200 sao cho hai phần tử hình ziczag 30 và phần tử phẳng 200 tạo ra giữa chúng nhiều khoang

300, trong đó phần tử phẳng 200 được bao quanh theo cách kẹp giữa bởi hai phần tử bằng gỗ hình ziczag 30.

Theo một phương án khác nữa, còn có thể đối với các phần tử bằng gỗ hình ziczag 30, cùng với các phần tử theo Fig.2b và theo Fig.2c và theo Fig.2d, để có mặt trong lớp lõi 3, 3'. Tốt hơn là, các phần tử khi đó được bố trí hoặc được phân bố ngẫu nhiên trong lớp lõi.

Theo một phương án khác nữa, còn có thể đối với các phần tử bằng gỗ hình ziczag 30, cùng với các phần tử theo Fig.2c và theo Fig.2d, để có mặt trong lớp lõi 3, 3'. Tốt hơn là, các phần tử khi đó được bố trí hoặc được phân bố ngẫu nhiên trong lớp lõi.

Theo một phương án khác nữa, còn có thể đối với các phần tử bằng gỗ hình ziczag 30, cùng với các phần tử theo Fig.2b và theo Fig.2d, để có mặt trong lớp lõi 3, 3'. Tốt hơn là, các phần tử khi đó được bố trí hoặc được phân bố ngẫu nhiên trong lớp lõi.

Theo một phương án khác nữa, còn có thể đối với các phần tử theo Fig.2b và theo Fig.2d để có mặt trong lớp lõi 3, 3'. Tốt hơn là, các phần tử khi đó được bố trí hoặc được phân bố ngẫu nhiên trong lớp lõi.

Theo một phương án khác nữa, các phần tử theo Fig.2c và theo Fig.2d còn có thể mặt trong lớp lõi 3, 3'. Tốt hơn là, các phần tử khi đó được bố trí hoặc được phân bố ngẫu nhiên trong lớp lõi.

Các phần tử bằng gỗ hình ziczag, được kết hợp với, hoặc không có, các phần tử phẳng bằng gỗ, còn có thể được trộn với các phần tử vật liệu gỗ xây dựng có nguồn gốc tiêu chuẩn như là miếng nhỏ bằng gỗ hoặc sợi gỗ để hình thành lõi nhẹ dùng trong xây dựng. Hỗn hợp quét keo này có thể được nén thành tấm vật liệu gỗ xây dựng có nguồn gốc nhẹ, mà có tính đồng nhất tăng hơn nữa. Trong bối cảnh này, khả năng áp dụng công nghệ hiện hành, ví dụ sản xuất giấy bìa cứng, là có ưu điểm đặc biệt, với khả năng của các tấm có mật độ khối thấp hơn rất nhiều so với trong tiêu chuẩn sản xuất tấm.

Fig.4 thể hiện cách bố trí của các phần tử bằng gỗ hình ziczag 30' của lớp lõi 3, 3' trên lớp phủ 20' của tấm vật liệu composit nhiều lớp 1, 10, 100 theo một phương án được ưu tiên khác của sáng chế. Cách bố trí của các phần tử bằng gỗ là ngẫu nhiên, mà hàm ý nhận diện cơ học không đẳng hướng của tấm tạo thành. Phần tử bằng gỗ 30' được tạo dạng dải, phần tử hình ziczag, mà chỉ có một mép 70 giữa các vùng ngược và xuôi liên kế 50 và 60. Trong thuật ngữ chung, phần tử được tạo dạng dải là phần tử mà độ dài của nó là lớn hơn so với độ rộng được biểu hiện bằng phần tử c, trong đó c tốt hơn là nằm giữa giới hạn trên và dưới theo $\{2; 3; 5\} < c < \{3; 5; 8; 10; 20\}$. Tất nhiên, phần tử còn có thể bao gồm nhiều vùng ngược và xuôi kế bên với nhau, do vậy mà có nhiều mép 70.

Fig.5a thể hiện mặt cắt ngang của phần tử bằng gỗ hình ziczag 7 ở lớp lõi của tấm vật liệu composit nhiều lớp theo một phương án được ưu tiên khác của sáng chế, ví dụ tấm theo sáng chế. Phần mép 7' được tạo thành giữa vùng ngược và vùng xuôi có mép sắc. Phần tử bằng gỗ 7 chỉ có một phần mép, nhưng còn có thể bao gồm nhiều phần mép, như được chỉ ra bởi các đường chấm chấm.

Fig.6a và Fig.6b thể hiện thiết bị với nó các phần tử bằng gỗ hình ziczag có thể được sản xuất bằng cách gấp nếp. Fig.6a ở đây thể hiện hình chiếu nhìn từ bên cạnh của thiết bị được sử dụng để gấp nếp, Fig.6b là hình theo hướng chạy.

Trong phương pháp này, lớp mặt ốp, hoặc các phần tử giống lớp mặt ốp, như là miếng nhỏ từ tấm OSB, có độ ẩm gỗ dựa vào sản xuất ít nhất là 30% chạy vào trong cơ cấu cắt đã được biết đến từ kỹ thuật hiện nay, với hướng thớ gỗ chạy ngang qua hướng di chuyển. Cơ cấu cắt này cắt lớp mặt ốp hoặc miếng nhỏ từ OSB thành dải băng hoặc các phần tử bằng gỗ có độ rộng nằm trong khoảng từ 10 đến 80mm, theo lựa chọn. Dải băng này hoặc các phần tử bằng gỗ này tạo ra đường của chúng vào trong dụng cụ tạo đặc tính, mà, bắt đầu từ giữa, in ấn tương ứng mặt cắt hình ziczag ngang qua hướng thớ gỗ cho đến khi toàn bộ độ rộng được tạo đặc tính. Dụng cụ tạo đặc tính được trang bị thiết bị gia nhiệt, mà gia nhiệt các vật thể sau khi tạo đặc tính và làm khô chúng đến mức độ ẩm cần thiết để xử lý thêm nữa. Sự nảy ngược của việc tạo đặc tính do đó, đồng thời, được hạn chế đến tối thiểu. Tiếp theo việc tạo đặc tính và làm khô, các phần tử bằng gỗ đi qua khu quét keo dạng trục lăn, trong đó quá trình gấp

nếp các mép được tạo ra ở cả hai phía tốt hơn là với chất bám dính dẻo cứng. Chất bám dính khô nhanh trên các vật thể vẫn còn nóng và được bắt hoạt dựa trên việc nén sau đó của các vật thể. Sau bước này, thực hiện tách thành của các phần tử bằng gỗ được tạo đặc tính song song so với hướng thớ gỗ thành các phần dài 8 đến 80mm. Các phần biên có độ dài nhỏ hơn tương ứng được sử dụng theo cách kết nối, làm các độ rộng theo phần mà xuất hiện trong quá trình tách rời của lớp mặt ốp.

Để sản xuất tấm nhẹ dùng trong xây dựng, các vật thể được phủ chất bám dính được rắc rải trên lớp phủ đã được tạo ra, do vậy mà các vật thể được phân bố thống kê khi xét đến hướng và vị trí theo hướng thuộc vùng, tương thích với các vật liệu làm vật thể khác như là giấy bìa cứng. Sau khi lớp phủ trên được đặt, tấm được sản xuất bằng cách ép với lực giữ chặt vừa phải, mà dẫn đến tiếp xúc lẫn nhau của các mép vật thể. Độ cứng của chất bám dính có thể được tăng cường bằng cách làm ẩm tiếp xúc, gia nhiệt tần số cao hoặc gia nhiệt bằng không khí nóng.

Trong việc sản xuất các phần tử khung đều đặn bằng gỗ bằng cách nối các phần tử bằng gỗ hình ziczag và phẳng, tức là được tạo cấu hình phẳng, các phần tử bằng gỗ, cả hai dạng của các phần tử bằng gỗ, sau khi tạo đặc tính, quét keo và đặt cùng nhau và được liên kết.

Theo tình huống có lợi, dụng cụ tạo đặc tính vẫn chưa được gia nhiệt. Sau khi tạo đặc tính, thực hiện quét hồ của các vật thể vẫn còn ẩm với chất bám dính làm cứng được tạo ẩm trên cơ sở polyuretan và quét hồ cùng với của các phần tử bằng gỗ hình ziczag và các phần tử phẳng bằng gỗ. Kết quả của việc quét hồ này, phần mặt cắt hình ziczag được cố định. Do đó ngoại trừ được sự nảy ngược bất kỳ.

Sau khi liên kết, tách rời thành các phần có độ rộng được xác định, và cuối cùng thực hiện nén các vật thể cơ bản thành tấm nhẹ dùng trong xây dựng.

Trong việc xử lý các vật thể vẫn còn ẩm, việc làm khô sau của lõi bằng phương tiện là đưa không khí vào bên cạnh là có thể, để đặt độ ẩm cuối cho tấm.

Theo phương án minh họa đầu tiên (Ví dụ 1), lớp mặt ốp 4, mà dày 0,6mm, chứa hàm lượng độ ẩm ở gỗ là 30%, dài 1 mét, được đo ngang qua hướng thớ gỗ, và rộng 50mm theo hướng thớ, được dẫn lên trục lăn 5 rộng 40mm được gia nhiệt, mà

được đề xuất với đường gân 5mm, mặt cắt hình ziczag kẹp chắc chắn, và, bắt đầu ở giữa, được ấn vào trong mặt cắt bằng guốc trượt được gia nhiệt 6,1, mà theo dấu vết đặc tính trung tâm. Tiếp theo là guốc trượt 6.2, 6.3 v.v, mà tương ứng ấn mặt cắt bên cạnh vào trong lớp mặt ốp cho đến khi toàn bộ độ rộng của lớp mặt ốp được tạo đặc tính. Tạo đặc tính từng bước, bắt đầu từ giữa, đảm bảo việc tạo dạng không có ứng suất. Sau đó, đặc tính mặt ốp giờ đây được tạo lớp sẵn sàng 4.1 được giữ trên trục lăn 5 bằng dải được gia nhiệt tương tự 700 và dựa trên việc làm khô ở đây. Do đó, đặc tính trong lớp mặt ốp được cố định. Tiếp theo là khu quét keo dạng trục lăn 800, trong đó lớp mặt ốp 4.1 được đề xuất ở các mép mặt cắt với chất bám dính. Sau bước này, lớp mặt ốp 4.1 được trượt trong khu cắt đã được biết đến thành độ rộng 20mm, các phần tử bằng gỗ hình ziczag, ví dụ các phần tử bằng gỗ 30. Các phần tử bằng gỗ này được nén thành tấm nhẹ bằng gỗ dùng trong xây dựng có mật độ khối 300kg/m³, mà có khả năng mang tải tĩnh cao.

Theo một phương án minh họa khác nữa (Ví dụ 2), miếng nhỏ từ tấm OSB dày 0,3mm có độ dài là 200mm và độ rộng là 30mm được dẫn ngang qua hướng di chuyển trong cơ cấu cắt và được chia thành các phần tử bằng gỗ dài 40mm. Các phần tử bằng gỗ này đi qua vào trong thiết bị tạo đặc tính theo Ví dụ 1, đặc tính hình ziczag của nó bao gồm đường gân 4mm. Việc xử lý thêm nữa tương ứng với Ví dụ 1. Ở giai đoạn cuối xử lý, tấm nhẹ bằng gỗ dùng trong xây dựng được tạo kết cấu mảnh và đồng nhất có mật độ khối là 250kg/m³ được tạo thành. Ưu điểm cụ thể là ở việc sản xuất tự động hóa cao.

Theo một phương án minh họa khác nữa (Ví dụ 3), lớp mặt ốp theo Ví dụ 1, mà mặt cắt được tạo đặc tính có dạng hình ziczag và được phủ bằng keo dính, được mang vào cùng với mặt ốp lớp phẳng có độ rộng 24mm và được gắn kết vào đó. Dải băng được liên kết này đi ngang qua cặp trục lăn quét hồ để tạo ra các mép hoặc mặt ngoài được tạo đặc tính của dải băng phẳng với chất bám dính. Tiếp theo việc đi ngang qua khu cắt, thu được các vật thể ở dạng khung đều đặn theo Fig.2b. Sau khi ép, tấm nhẹ bằng gỗ dùng trong xây dựng có mật độ khối là 180kg/m³ được tạo thành.

Fig.7a thể hiện việc sản xuất phần tử bằng gỗ hình ziczag bằng cách cắt bằng dao 1000 từ khối gỗ 13. Theo sáng chế, dao 1000 mà được sử dụng trong việc sản xuất

cắt quay hoặc mặt ốp lát mỏng hoặc của miếng nhỏ dạng mặt ốp, được tạo đặc tính có dạng hình ziczag.

Fig.7b thể hiện phần tử bằng gỗ thu được, ví dụ phần tử bằng gỗ 30. Phần này sau đó có thể được giảm về kích cỡ, ví dụ trong cơ cấu cắt.

Fig.7c thể hiện phần tử bằng gỗ hình ziczag 30 của Fig.7b, trong đó mặt cắt hình ziczag được tạo kích cỡ sao cho thớ gỗ 3000 có ít nhất độ dài 4000 gấp hai lần so với độ dày 500 và do đó tạo khả năng có độ bền giãn ngang và độ bền cắt tốt. Theo phương án này, việc sản xuất các phần được tạo đặc tính trong vận hành đơn, cũng như tính không đổi cao của mặt cắt, là ưu điểm. Thớ gỗ chạy nghiêng với chiều mặt cắt thể hiện kết hợp khi xét đến độ bền của chúng, cũng như với độ dày tương phòng lớn hơn.

Theo một phương án minh họa khác nữa (Ví dụ 4), các hình vẽ Fig.8a và Fig.8b thể hiện thiết bị để sản xuất các phần tử bằng gỗ hình ziczag bằng cách cắt. Fig.8a thể hiện hình chiếu nhìn từ bên cạnh, Fig.8b thể hiện hình chiếu nhìn từ trên xuống. Trên máy cắt lát mỏng tạo mặt ốp đã được biết đến, mặt ốp được tạo đặc tính 400 có độ cao 11 là 3mm ở đây được tạo lát mỏng từ khối gỗ 13 cao 400mm, bằng phương tiện là dao 1000 mặt cắt có dạng hình ziczag và có kích cỡ đường mặt cắt là 5mm. Số đo độ dày của mặt ốp được tạo đặc tính (500 trên Fig.7c) là 0,5mm. Được gắn vào dao được tạo đặc tính 1000 ở các khoảng cách 25mm là các dao rạch 12, mà cắt mặt ốp được tạo đặc tính tạo thành 400 thành các dải 25mm rộng và 400mm dài. Các dải này, với hướng thớ gỗ của chúng nằm ngang qua trục theo chiều dài, được làm gãy vụn trong máy nghiền búa đã được biết đến thành các phần tử bằng gỗ có độ rộng trung bình là 16mm, ví dụ thành các phần tử bằng gỗ 30. Tiếp theo là làm khô, rắc bột và quét hồ trong trống đã được biết đến, và rồi thì do đó các phần tử bằng gỗ hình ziczag được tạo ra trải ra bằng phương tiện là máy căng trải đã được biết đến thành chiếu và được nén cùng với các lớp phủ thành tấm nhẹ dùng trong xây dựng có mật độ khối là 350kg/m³.

Theo một phương án minh họa khác nữa (Ví dụ 5), thiết bị cắt nhỏ có dao đĩa, mà được sử dụng theo cách tiêu chuẩn trong công nghệ giấy bìa cứng, được trang bị dao với mặt cắt có dạng hình ziczag và có kích cỡ đường mặt cắt là 3mm, trong đó độ dày miếng nhỏ được đặt ở 0,3mm. Dao rạch được gắn vào được đặt cách nhau 20mm.

Các phần gỗ tròn, các lõi bóc vỏ và các vật liệu còn lại khác là các sản phẩm cơ sở. Các phần tử bằng gỗ được sản xuất với miếng nhỏ này được xử lý thêm nữa theo Ví dụ 4. Ưu điểm đặc biệt của công nghệ này là tương thích với sản xuất giấy bìa cứng có năng suất cao, ở đó vật liệu xây dựng nhẹ bằng gỗ giá thành hạ được tạo thành.

Theo một phương án minh họa khác nữa (Ví dụ 6), máy bóc mặt ốp được trang bị dao theo Ví dụ 4. Mảng mặt ốp, mà được tạo ra từ khối bóc ra và thích hợp là được tạo mặt cắt, đi ngang qua máy làm khô mặt ốp, máy quét hồ dạng trục lăn và cuối cùng là ép liên tục, trong đó mảng bìa cát tông được ấn vào. Mảng này được trượt tiếp bằng phương tiện là cơ cấu cắt đã được biết đến thành các phần tử bằng gỗ rộng 25 x 25mm², mà cấu thành nên các khung đều đặn. Tiếp theo việc giữ bụi bẩn và loại đi các thành phần không sử dụng, các phần tử bằng gỗ này được đề xuất với chất bám dính trong trống phủ keo và sau đó được nén thành tấm nhẹ bằng gỗ dùng trong xây dựng có mật độ khối là 200kg/m³. Tính tiện lợi của phân loại gỗ xây dựng chất lượng thấp, mà không thích hợp đối với sản xuất mặt ốp tiêu chuẩn, là ưu điểm ở đây.

Fig.9 thể hiện các phần tử bằng gỗ hình zigzag 30'', mà được sản xuất bằng cách cắt bằng dao có mặt cắt thích hợp và mà có độ dày mặt cắt không cố định. Điều này được phân định bởi việc tăng độ bền nén. Hướng cắt trong việc sản xuất của các phần tử có thể được thực thi, với từng nhát cắt mới, theo hướng khuỷu ống lên đến 90°, trong đó hình thái học, và do đó cả độ ổn định do thớ quyết định của các miếng mặt ốp, thay đổi. Sự chênh lệch tối đa đưa ra về các hướng cắt là 90°, “phần tử bằng gỗ được tạo đặc tính” được sản xuất có cấu trúc mạng, bất chấp độ dày cắt. Ngoài trừ ra gỗ rắn, sản phẩm gỗ xây dựng hình thành từ đó, cụ thể, loại mà dường như là có cùng các đặc tính về độ bền ở các hướng tấm khác nhau là thích hợp làm vật liệu cơ bản. Vì lý do này, các miếng còn lại hoặc thải ra của gỗ dán hoặc ván ép bột sợi mặt độ trung bình, ví dụ, có thể được sử dụng.

Danh mục các số chỉ dẫn

1, 10, 100	tấm vật liệu composit nhiều lớp
2, 2', 2'', 20'	lớp phủ
3, 3'	lớp lõi
7, 8, 30, 30', 30''	phần tử bằng gỗ hình ziczag
50	vùng ziczag ngược hoặc xuôi
60	vùng ziczag xuôi hoặc ngược
7', 8', 70	mép giữa vùng ngược và vùng xuôi kế bên; hoặc mép giữa vùng xuôi và vùng ngược kế bên
40	mặt tiếp xúc hoặc điểm tiếp xúc giữa hai mép giao nhau 7', 8', 70
200	phần tử phẳng (phần tử được tạo cấu hình phẳng)
300	khoang mà được tạo thành từ phần tử bằng gỗ hình ziczag 7, 8, 30, 30', 30'' bằng cách gắn kết vào phần tử phẳng 200
4	lớp mặt ốp
4.1	lớp mặt ốp được tạo đặc tính
5	trục lăn
6,1, 6,2, 6,3	guốc trượt
700	dải được gia nhiệt
800	khu quét keo dạng trục lăn
13	khối gỗ
3000	thớ gỗ
4000	độ dài của thớ gỗ 3000
500	độ dày của vùng ziczag xuôi hoặc ngược 50, 60 của phần tử bằng gỗ 7, 8, 30, 30', 30''
1000	dao với mặt cắt có dạng hình ziczag
400	lớp mặt ốp
11	độ dày của lớp mặt ốp 400
12	dao rạch
L	độ dài của mép 7', 8', 70
H	độ cao của phần tử bằng gỗ hình ziczag 7, 8, 30, 30', 30''

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Lớp lõi (3, 3'), thích hợp dùng cho tấm vật liệu composit nhiều lớp (1, 10, 100) bao gồm ít nhất một lớp phủ (2, 2', 2'', 20') và lớp lõi (3, 3'), trong đó lớp phủ (2, 2', 2'', 20') được bố trí sao cho nó phủ ít nhất một phần lớp lõi (3, 3') và được nối một cách cố định vào đó, trong đó lớp lõi (3, 3') bao gồm các phần tử bằng gỗ hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30''), bao gồm các vùng dạng lớp hình ziczag, trong đó vùng ngược (50) của phần tử (7, 8, 30, 30', 30''), cùng với vùng xuôi kế bên (60) của phần tử hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30''), tạo ra mép chung (7', 8', 70) giữa chúng và trong đó các phần tử hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30'') được bố trí trong lớp lõi (3, 3') sao cho hai mép (7', 8', 70) của hai phần tử hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30''), mà có thể giống nhau hoặc khác nhau, giao nhau ở góc khác không, hai phần tử (7, 8, 30, 30', 30'') được nối một cách cố định vào nhau ở điểm giao nhau (40);

trong đó nhiều hơn 50% các phần tử bằng gỗ (7, 8, 30, 30', 30'') được bố trí trong lớp lõi (3, 3'), sao cho chúng được nối với nhau, trong đó các phần tử bằng gỗ (7, 8, 30, 30', 30'') được bố trí một cách ngẫu nhiên; hoặc trong đó các phần tử bằng gỗ (7, 8, 30, 30', 30'') được bố trí một cách ngẫu nhiên trong lớp lõi (3, 3'), trong đó chúng được nối với nhau và với lớp phủ (2, 2', 2'', 20') thông qua chất dính, trong đó các phần tử bằng gỗ (7, 8, 30, 30', 30'') được bố trí cạnh nhau và chồng lên nhau; hoặc

trong đó các phần tử bằng gỗ (7, 8, 30, 30', 30'') được bố trí một cách ngẫu nhiên trong lớp lõi (3, 3'), trong đó các phần tử bằng gỗ (7, 8, 30, 30', 30'') dựa trên việc bố trí và việc liên kết tiếp theo nói chung là có các điểm nối dạng điểm (40) ở các mép (7', 8', 70) mà giao ở các góc khác nhau;

khác biệt ở chỗ:

các phần tử bằng gỗ hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30'') bao gồm sợi (3000) có hướng được ưu tiên, trong đó mép chung hoặc các mép chung (7', 8', 70) chạy hoặc chạy không song song với hướng được ưu tiên; hoặc

trong đó, mép chung hoặc các mép chung (7', 8', 70) chạy theo hoặc chạy vuông góc với hướng được ưu tiên.

2. Lớp lõi (3, 3') theo điểm 1, trong đó các phần tử bằng gỗ (7, 8, 30, 30', 30'') có dạng hình ziczag bao gồm các đơn vị lặp lại của vùng ngược (50) và vùng xuôi (60), trong đó các mép chung (7', 8', 70) được tạo ra giữa các vùng chạy song song với nhau.
3. Lớp lõi (3, 3') theo điểm 1, trong đó độ dài (4000) của sợi (3000) của phần tử bằng gỗ hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30'') ít nhất gấp hai lần độ dày (500) của vùng ngược hoặc vùng xuôi (50) hoặc (60) của phần tử bằng gỗ hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30'').
4. Lớp lõi (3, 3') theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó độ dày (500) của vùng ngược hoặc vùng xuôi (50) hoặc (60) nằm trong khoảng từ 0,2mm đến 2mm, và/hoặc độ cao H của phần tử hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30'') nằm trong khoảng từ 0,8mm đến 8mm, và/hoặc độ dài L của mép (7', 8', 70) nằm trong khoảng từ 0,5cm đến 10cm; hoặc trong đó, các số đo độ cao (H) của vùng ngược hoặc vùng xuôi (50) hoặc (60) không lớn hơn 1/10 độ dày của lớp lõi (3, 3').
5. Lớp lõi (3, 3') theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó từng phần tử bằng gỗ hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30'') được gắn kết vào phần tử phẳng (200), sao cho phần tử hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30'') và phần tử phẳng (200) tạo ra một hoặc nhiều khoang (300) giữa chúng.
6. Lớp lõi (3, 3') theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó lớp lõi (3, 3') bao gồm ít nhất một phần tử bằng gỗ hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30''), mà được gắn kết vào phần tử phẳng (200), sao cho phần tử hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30'') và phần tử phẳng (200) tạo ra một hoặc nhiều khoang (300) giữa chúng.
7. Lớp lõi (3, 3') theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó lớp lõi (3, 3') bao gồm ít nhất một phần tử bằng gỗ hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30''), mà được gắn kết vào hai phần tử phẳng (200) sao cho phần tử hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30'') và các phần tử phẳng (200) tạo ra nhiều khoang (300) giữa chúng, trong đó phần tử bằng gỗ hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30'') được bao quanh theo cách kẹp giữa bởi các phần tử phẳng (200).
8. Lớp lõi (3, 3') theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó lớp lõi (3, 3') này bao gồm ít nhất một phần tử bao gồm hai phần tử bằng gỗ hình ziczag (7, 8, 30,

30', 30''), mà được gắn kết vào phần tử phẳng (200) sao cho các phần tử hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30'') và phần tử phẳng (200) tạo ra nhiều khoang (300) giữa chúng, trong đó phần tử phẳng (200) được bao quanh theo cách kẹp giữa bởi hai phần tử bằng gỗ hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30'').

9. Lớp lõi (3, 3') theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó mép (7', 8', 70) bao gồm mép sắc dưới dạng mép thẳng hoặc gợn sóng hoặc gấp nếp dưới dạng mặt phẳng cong hoặc vùng cong giữa vùng ngược (50) và vùng xuôi (60).

10. Phương pháp sản xuất lớp lõi (3, 3') theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, phương pháp này bao gồm ít nhất các bước từ (i) đến (iii):

(i) đưa ra các phần tử bằng gỗ hình ziczag (7, 8, 30, 30', 30''), mà bao gồm các vùng dạng lớp hình ziczag, trong đó vùng ngược (50) của phần tử (30), cùng với vùng xuôi kế bên (60) của phần tử (7, 8, 30, 30', 30''), tạo ra mép chung (7', 8', 70) giữa chúng;

(ii) bố trí các phần tử (7, 8, 30, 30', 30'') từ bước (i) sao cho hai mép (7', 8', 70) của hai phần tử (7, 8, 30, 30', 30'') giao nhau ở góc khác không;

(iii) nối một cách cố định các mép (7', 8', 70) từ bước (ii), tốt hơn là thông qua chất bám dính.

11. Tấm vật liệu composit nhiều lớp (1, 10, 100), ít nhất bao gồm lớp phủ (2, 2', 2'', 20') và lớp lõi (3, 3'), trong đó lớp phủ (2, 2', 2'', 20') được bố trí sao cho phủ ít nhất một phần lớp lõi (3, 3') và được nối một cách cố định vào đó, trong đó lớp lõi (3, 3') là lớp lõi (3, 3') như được xác định theo một trong số các điểm từ 1 đến 10.

12. Tấm vật liệu composit nhiều lớp (1, 10, 100) theo điểm 11, trong đó lớp phủ bao gồm vật liệu được chọn từ: lớp mặt ốp, gỗ ván, giấy bìa cứng, ván ép bột sợi, gỗ dán, chất dẻo dạng tấm, tấm ốp, kim loại dạng tấm, tấm sợi - xi măng, và từ hai hoặc nhiều trong số này.

1/9

Fig. 1a

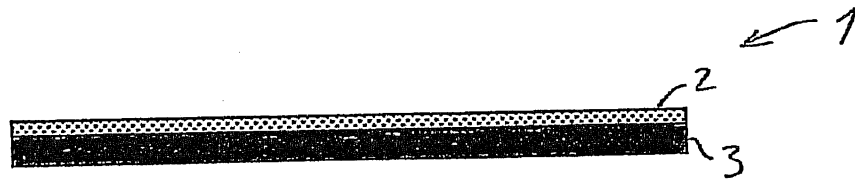


Fig. 1b

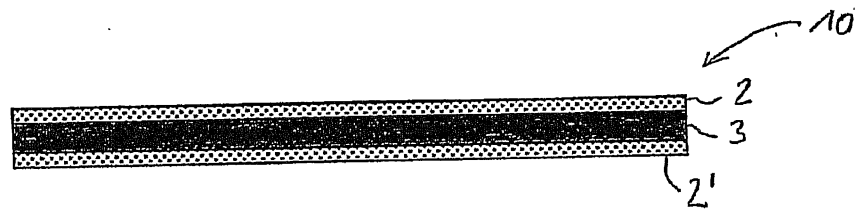
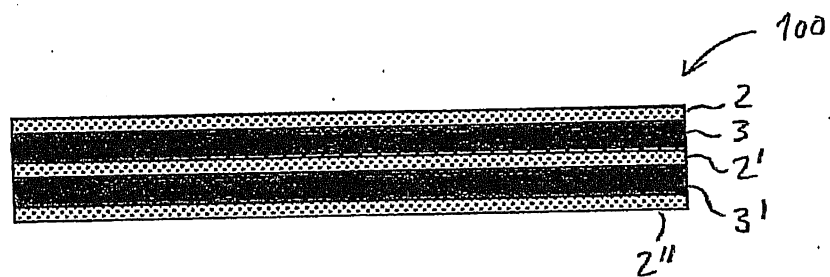
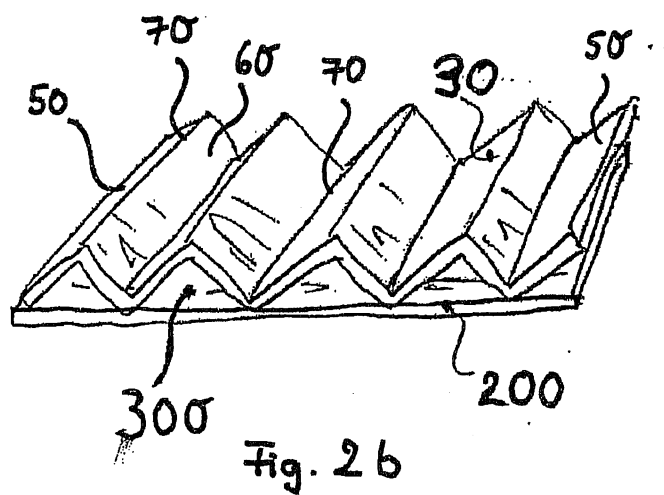
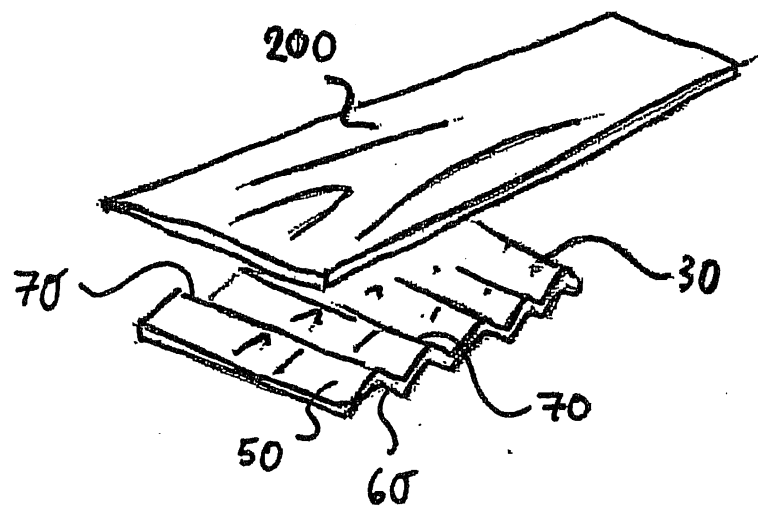


Fig. 1c



2/9

Fig. 2a



3/9

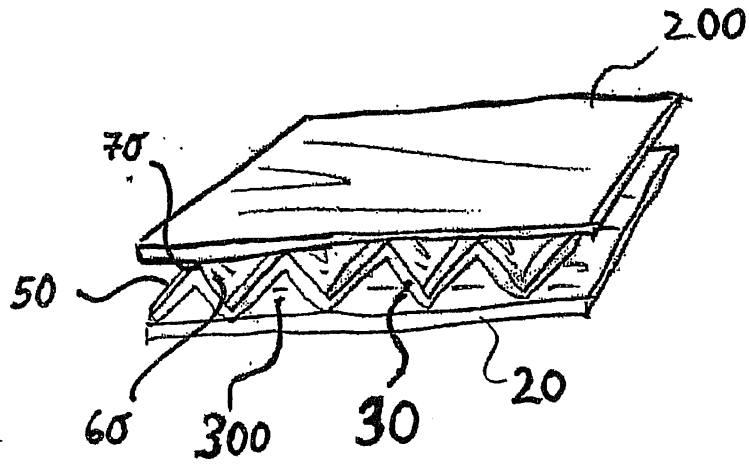


Fig. 2c

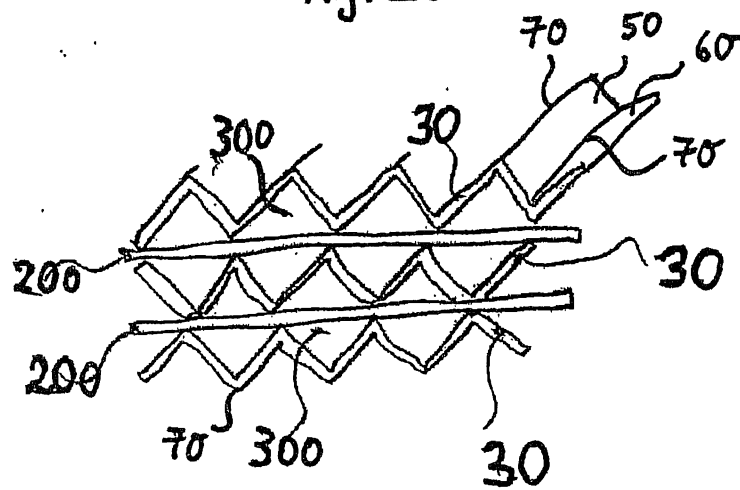
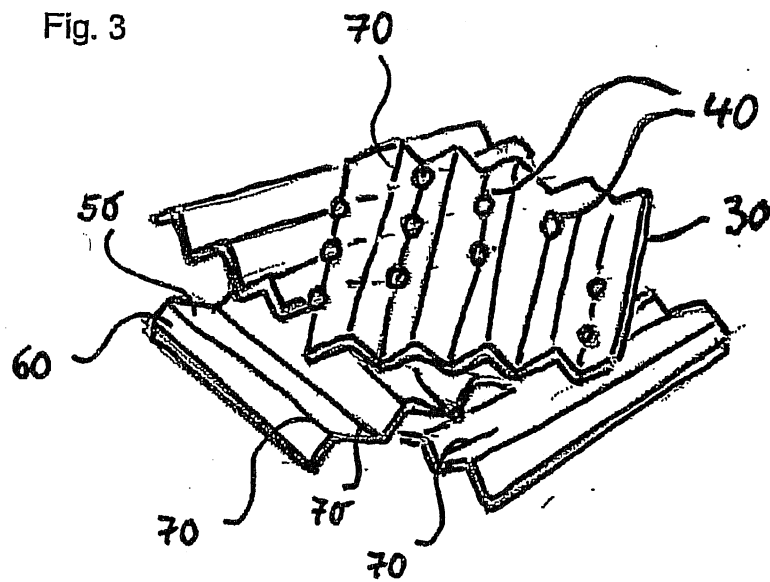


Fig. 2d

4/9

Fig. 3



5/9

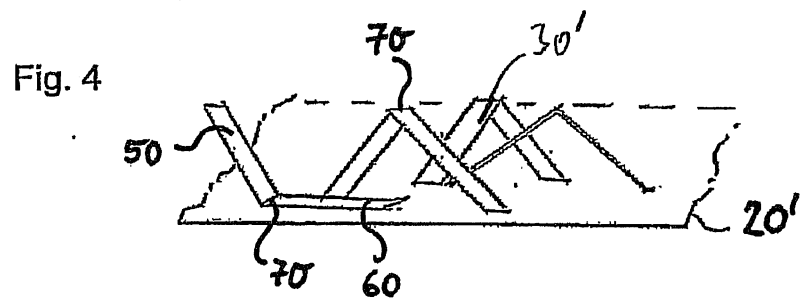
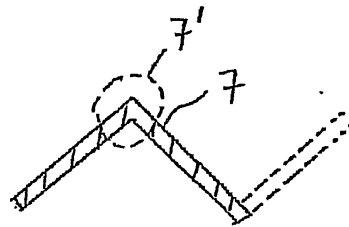
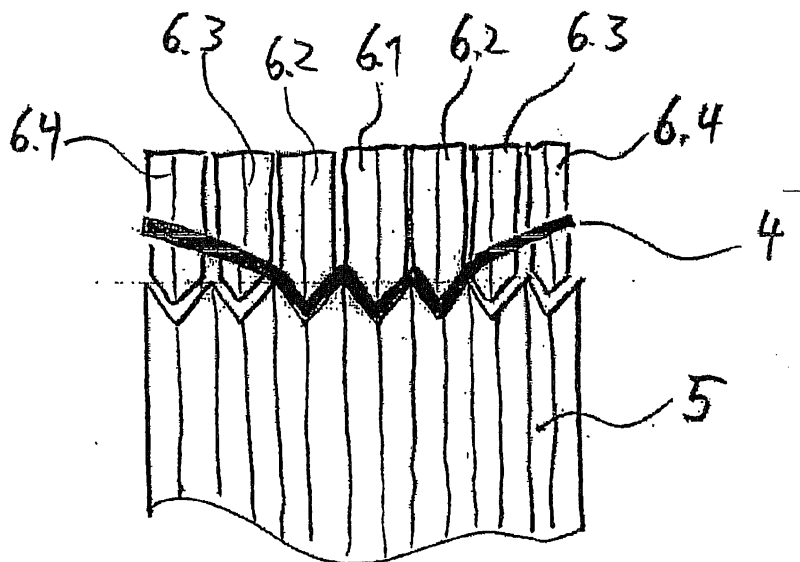
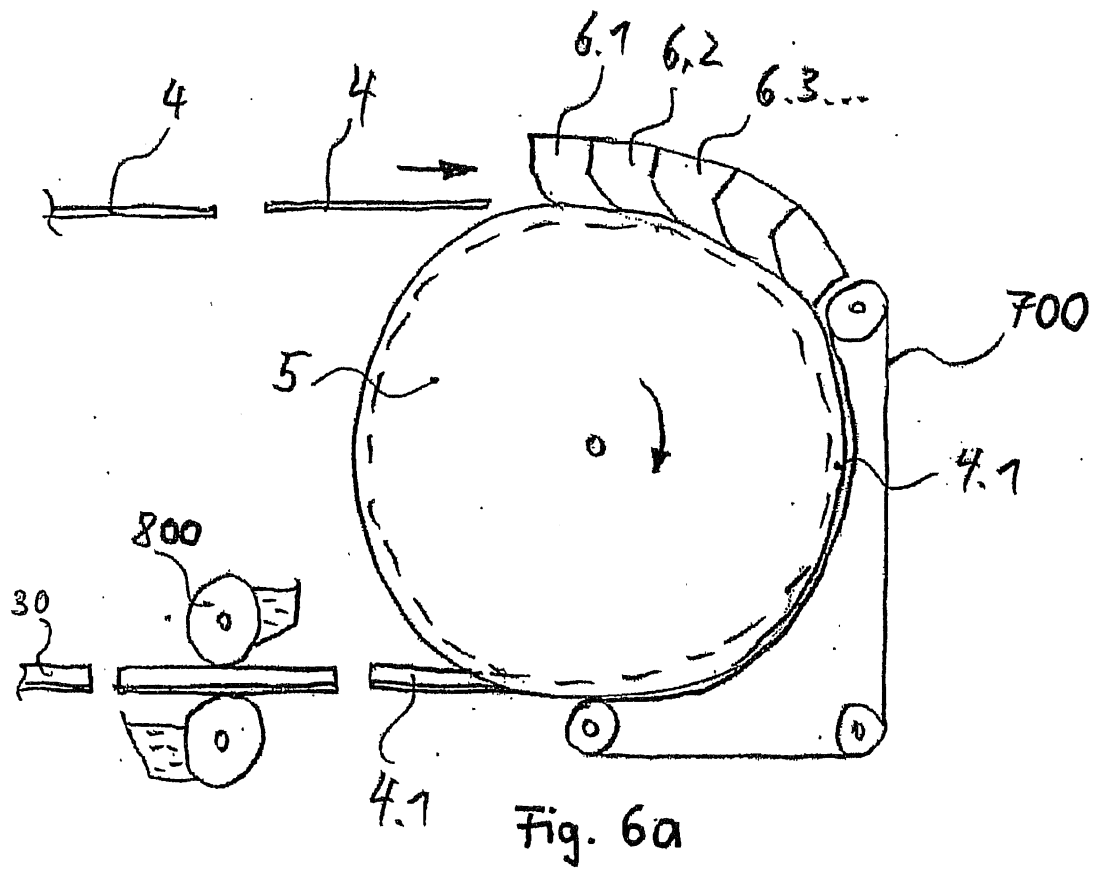


Fig. 5a



6/9



7/9

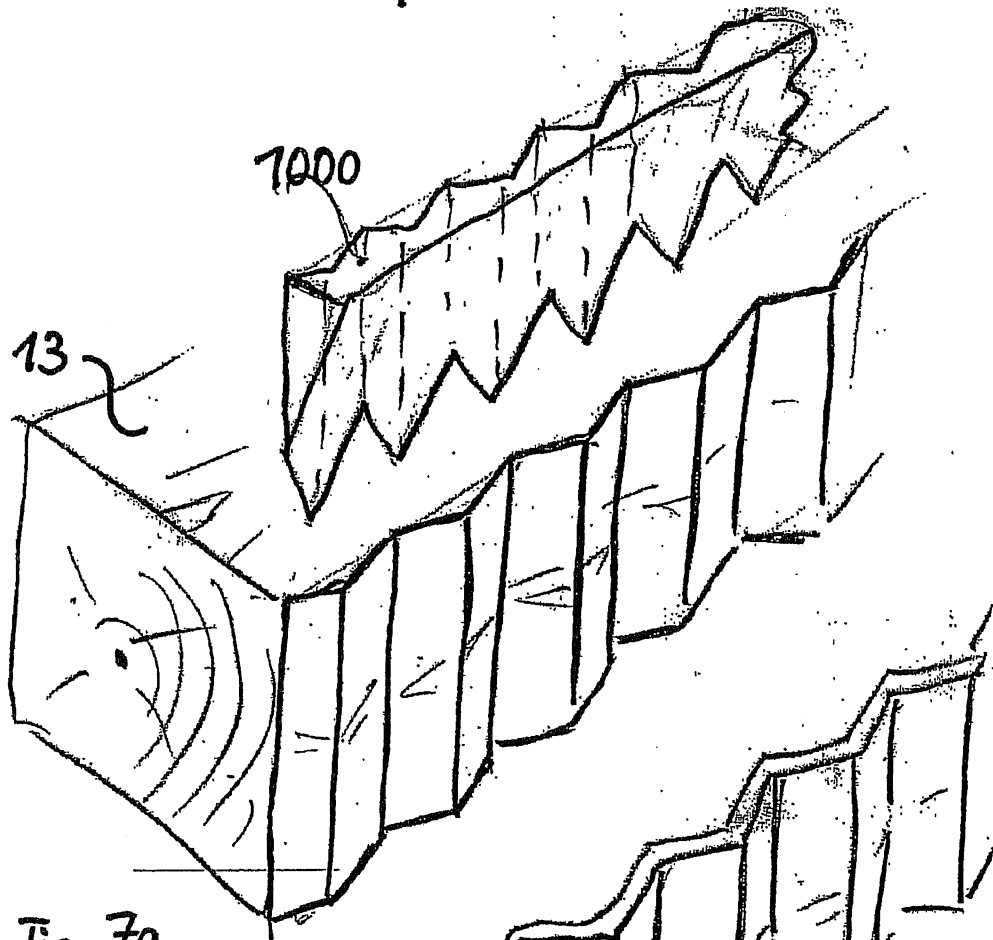


Fig. 7a

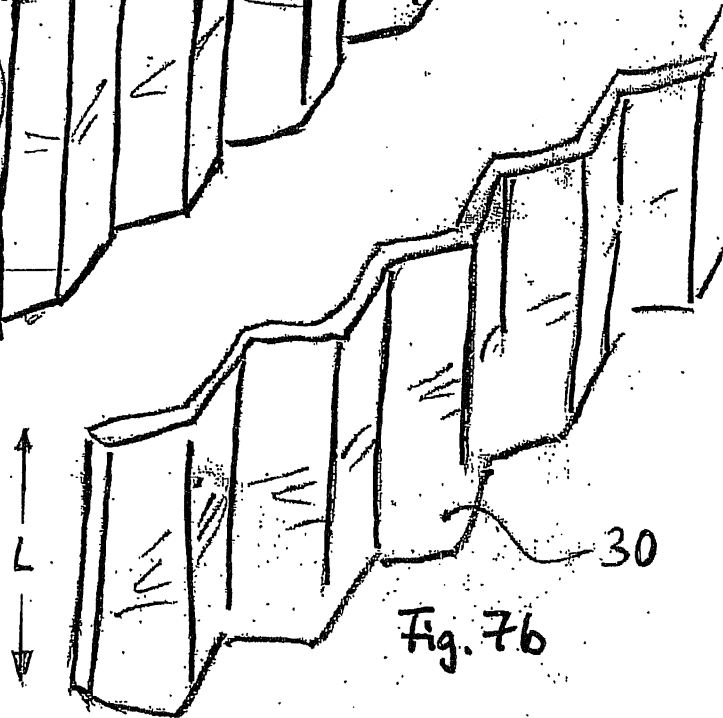


Fig. 7b

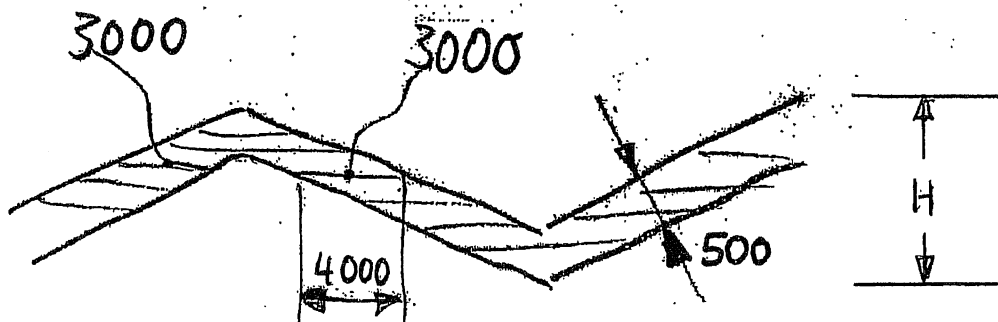
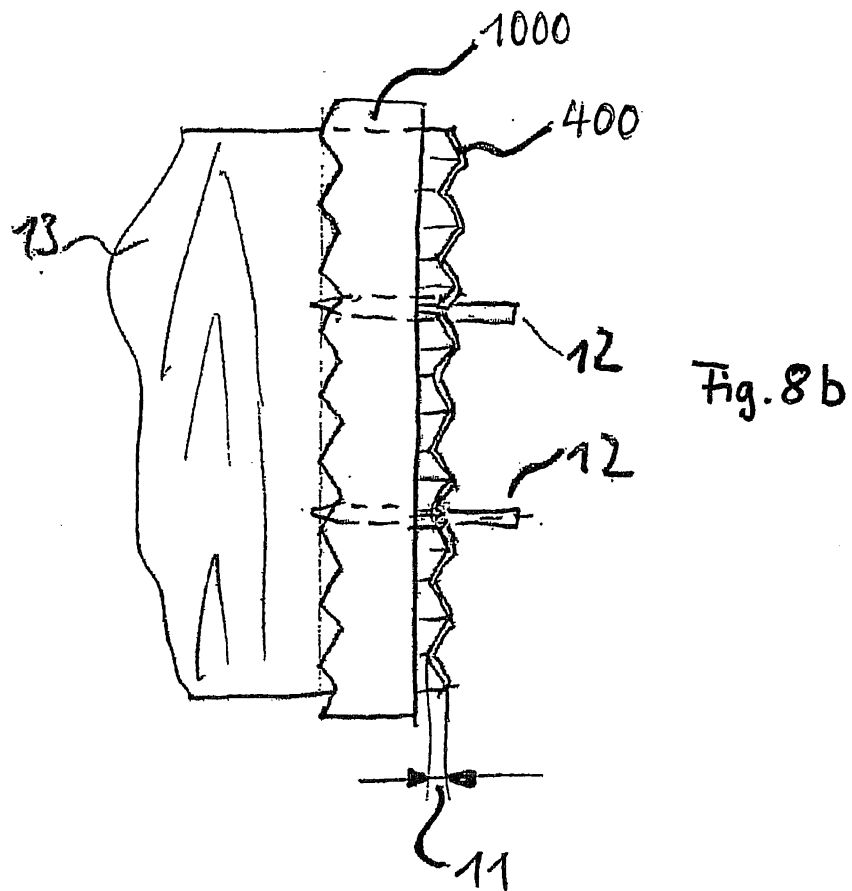
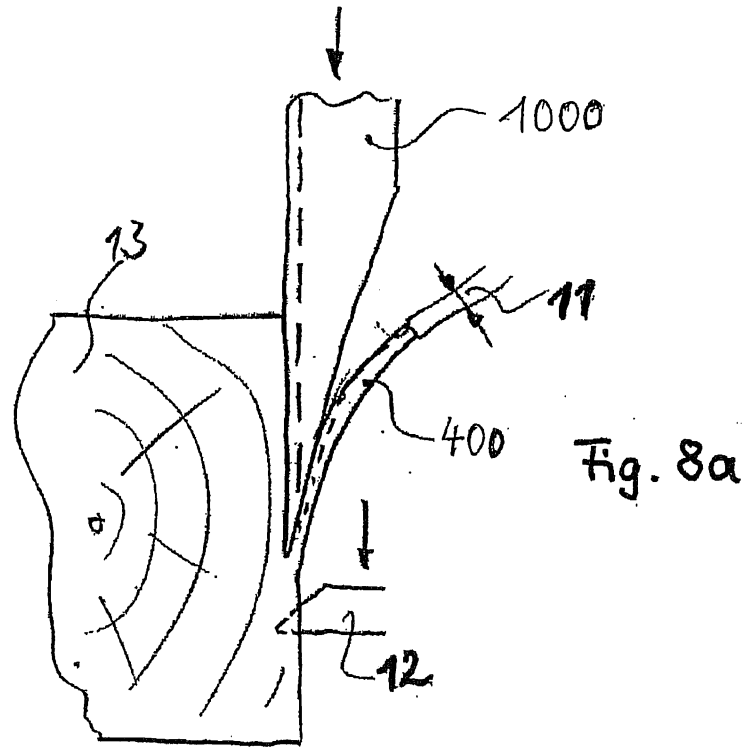


Fig. 7c

8/9



9/9

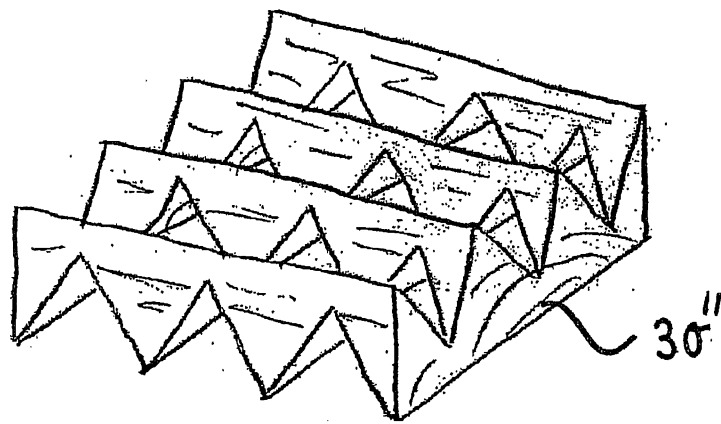


Fig. 9