



(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)



1-0027802

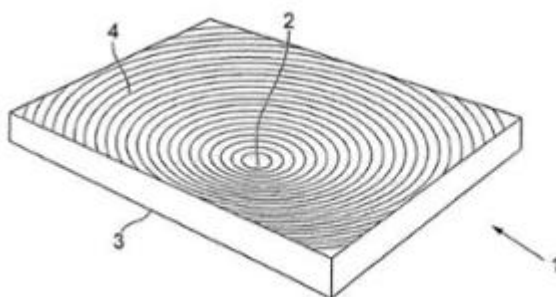
(51)⁷ E03C 1/20

(13) B

- (21) 1-2014-04164 (22) 15/05/2013
(86) PCT/SE2013/050544 15/05/2013 (87) WO/2013/172775 21/11/2013
(30) 1250504-6 16/05/2012 SE; 1250734-9 29/06/2012 SE; 1350095-4 29/01/2013 SE
(45) 25/03/2021 396 (43) 25/08/2015 329A
(73) GRADE GROUP AS (NO)
Munkedamsveien 45C N-0250 Oslo, Norway
(72) SJÖDÉN, Tord (SE); BOART, Ulf (SE); GUSTAVSON, Morten (SE).
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Thảo Thọ Quyển (INVENCO.,LTD)

(54) HỆ THỐNG CHE PHỦ BỀ MẶT VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT HỆ THỐNG NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống che phủ bề mặt nhằm để sử dụng cho phòng có bề mặt nền ướt, mái hoặc bề mặt được định ranh giới, hầu như phẳng khác mà tiếp xúc với nước và cần thoát nước, và phương pháp sản xuất hệ thống này. Hệ thống che phủ bề mặt này bao gồm ít nhất một tấm (1, 1a, 1b, 1c) có dấu hiệu (2) thể hiện điểm thoát nước và bề mặt dưới (3) hầu như phẳng và bề mặt trên (4) có độ nghiêng thứ nhất về phía dấu hiệu (2) này. Sáng chế được đặc trưng ở chỗ độ nghiêng thứ nhất là dạng tròn và có độ dốc hướng kính (α) hướng về phía dấu hiệu (2) từ mọi điểm trên ít nhất một tấm (1, 1a, 1b, 1c). Theo cách này độ nghiêng này tạo ra khoang trong tấm (1, 1a, 1b, 1c) có hình dạng ít nhất là một phần của hình nón tù với đỉnh của hình nón này hướng về phía dấu hiệu (2). Giải pháp này thu được hệ thống che phủ bề mặt phù hợp với độ nghiêng tròn bằng phẳng, bắt đầu từ sự sắp xếp điểm/các điểm thoát nước trong không gian giới hạn cụ thể. Sáng chế đề cập tiếp đến phương pháp sản xuất hệ thống che phủ bề mặt này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống che phủ bề mặt nhằm để che phủ sàn, mái hoặc bề mặt được định ranh giới, hầu như phẳng khác mà có thể được tiếp xúc với dịch rơi xuống và do đó cần rút nước. Hệ thống này bao gồm các tấm có độ nghiêng được đúc sẵn về phía cống tháo rút. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp sản xuất hệ thống này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để nước và các dịch lỏng khác, như dầu và chất lỏng tương tự không thu lại được trên bề mặt, cần phải tạo ra độ nghiêng dốc về phía cống tháo rút. Bề mặt này ví dụ có thể là khuôn đỡ ở dạng mái phẳng, bề mặt sân, sàn trong gara, bếp hoặc phòng ẩm ướt, như phòng tắm, phòng tắm hoa sen hoặc phòng giặt hoặc bề mặt được định ranh giới, hầu như phẳng khác mà có thể tiếp xúc với nước ở dạng nước mưa hoặc nước ngập sũng và do đó cần rút nước.

Ví dụ trong phòng ướt, cách thông thường để thu được độ dốc nghiêng về phía điểm rút nước, trong trường hợp này là cống sàn, đó là tạo ra độ nghiêng sử dụng chất trám lỏng. Phương pháp này có một số bất lợi, bao gồm mất rất nhiều thời gian, thợ xây phải nâng rất nhiều vật thể nặng và khó thu được độ dốc nghiêng bằng phẳng. Thông thường sẽ có những bề mặt không bằng phẳng và ở đâu đó trên bề mặt này có độ dốc ngược, dẫn đến tạo ra các vũng nước. Cũng sẽ gặp khó khăn không cần thiết khi đặt gạch nung lát sàn trên sàn được lắp thiết bị lọc, bởi gạch nung phải được cắt để tạo ra các mối nối bằng phẳng.

Để đơn giản việc xây dựng bề mặt cần thoát nước, một số hệ thống là sẵn có trên thị trường, bao gồm một hoặc nhiều tấm có độ dốc nghiêng được đúc sẵn, và được đặt cạnh nhau trên bề mặt phẳng.

Trong US 7 979 927 B2 trình bày phương pháp, ví dụ, trong đó độ nghiêng của sàn được đúc sẵn bắt đầu từ việc đặt cống và trong đó một số phần tử được đúc sẵn hình vuông được nối với nhau bằng cách móc chúng với phần tử khác và độ nghiêng được cán bắt đầu từ chỗ rút nước trên sàn này. Độ nghiêng được cán trong mỗi tấm cũng được gọi là độ nghiêng bên ngoài nghĩa là nó là phẳng và dốc về phía cống sàn. Điều này nghĩa là các cạnh được tạo ra giữa mỗi tấm được cán. Các cạnh này làm phức tạp các lớp gạch nung lát sàn và không thoải mái khi đứng trên đó.

Trong EP 12 769 490 A1, thể hiện sàn phòng hoặc mái utor được đúc sẵn khác, trong đó một số tấm được tạo hình giống như hình quạt tròn cùng với tạo ra độ nghiêng hình tròn bắt đầu từ cống thoát. Hệ thống này được dựa trên một số đoạn giống nhau cho mỗi vòng quay tròn, được sắp xếp xung quanh đoạn hình tròn trung tâm, được đặt qua cống thoát. Sàn này được đặt bắt đầu từ cống thoát này và sau đó được xây từng lượt ra bên ngoài trong phòng này. Ở tường, các đoạn này được cắt thành hình dạng thích hợp. Việc cắt như vậy phải được tạo ra ngay bên trong phòng utor này. Việc cắt này tiêu tốn thời gian và do đó sẽ tạo ra lượng rác thải lớn cần phải bỏ đi.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế là cung cấp hệ thống che phủ bề mặt bao gồm các cấu kiện xây dựng được đúc sẵn, có bề mặt có thể dễ dàng và nhanh chóng được xây dựng để thoát nước một cách thích hợp và có độ nghiêng bằng phẳng về phía cống tháo rút.

Mục tiêu này đạt được bằng hệ thống che phủ bề mặt nhằm để che phủ sàn, mái hoặc bề mặt được định ranh giới, hầu như phẳng khác theo điểm 1, bao gồm ít nhất một tấm gần như có hình chữ nhật, hình tam giác, hình vuông hoặc hình đa giác khác có dấu hiệu thể hiện chỉ ra điểm tiêu thoát và bề mặt dưới hầu như phẳng và bề mặt trên có độ nghiêng thứ nhất về phía dấu hiệu này. Sáng chế này được đặc trưng bởi độ nghiêng thứ nhất dạng tròn và có độ dốc hướng kính hướng về phía dấu hiệu này từ mọi điểm trên ít nhất một tấm. Do đó độ nghiêng này tạo ra một

khoang trong tấm này, có hình dạng là ít nhất một phần của hình nón tù có đỉnh của hình nón này hướng về phía điểm này.

Bằng giải pháp này thu được hệ thống che phủ bề mặt, bao gồm ít nhất một tấm được đúc sẵn có độ nghiêng tròn phẳng bắt đầu từ sự bố trí điểm/các điểm thoát nước trong phòng cụ thể. Ưu điểm của độ nghiêng tròn phẳng này đó là một mặt nó dốc chính xác bằng độ dốc về phía điểm thoát nước từ mọi điểm trong toàn bộ phòng, mặt khác bề mặt này có thể được phủ ví dụ bằng đá lát hoặc đá lát xeramic tạo ra các điểm nổi bằng phẳng không cần cắt đá lát dẫn đến tiết kiệm đáng kể thời gian. Độ nghiêng bằng phẳng cũng làm đơn giản việc che phủ bề mặt được làm bằng nhựa đường, lót ván mái, bìa cứng hoặc vải ni, nếu hệ thống che phủ bề mặt này là mái hoặc sân bên trong nhà. Việc bố trí điểm thoát nước như vậy xác định hình dạng của mỗi mảnh tấm, và mỗi mảnh tấm là duy nhất và nhằm sử dụng cho bề mặt được định ranh giới cụ thể. Dấu hiệu này được lấy làm trung tâm cho điểm thoát nước, khe hở ưu tiên được sắp xếp để dùng làm cống thoát rút nước. Một tấm có thể được sử dụng làm tấm cho phòng ướt nhằm để giới hạn không gian trong phòng tắm, ví dụ khu vực vòi hoa sen.

Theo phương án thứ nhất, hệ thống che phủ bề mặt này bao gồm ít nhất hai tấm tách biệt, nhằm để sắp xếp cạnh nhau. Ít nhất một trong số các tấm này có dấu hiệu chỉ ra điểm rút nước, và cả hai tấm này, ít nhất hai tấm có bề mặt phía trên có độ nghiêng tròn thông thường thứ nhất với độ dốc hướng kính hướng về phía dấu hiệu này khi các tấm này được sắp xếp cạnh nhau.

Bằng cách sử dụng ít nhất hai tấm, hệ thống che phủ bề mặt mô đun lớn hơn có độ nghiêng chung về phía ống dẫn nước mái có thể được sản xuất mà không khó khăn trong việc vận chuyển hệ thống này và đặt nó vào vị trí. Tuy nhiên, thích hợp là sử dụng số tấm ít nhất có thể cho bề mặt giới hạn cụ thể.

Theo một phương án, bề mặt phía trên của ít nhất một cạnh bên của mỗi tấm này được làm xiên góc, làm cho tạo ra vết khía vát hình chữ V trong khớp nối thu được giữa các tấm này khi các tấm này được xếp cạnh nhau.

Vết khía vát hình chữ V này có thể được trám kín bằng ví dụ chất trám lỏng. Nếu chất trám lỏng được đưa vào trong các mối nối giữa các tấm này cũng như trên bề mặt phía trên của các tấm này, các tấm tách biệt được gắn cùng với nhau thành một khối.

Theo phương án khác, tạo ra độ nghiêng tròn thứ hai ở ngay gần nhất với điểm thoát nước này, độ nghiêng tròn này có độ dốc thứ hai lớn hơn độ dốc thứ nhất của độ nghiêng tròn thứ nhất này. Độ nghiêng thứ hai có độ dốc thứ hai này ưu tiên kéo dài từ dấu hiệu này đến đường tròn thực sự được bố trí có khoảng cách từ dấu hiệu này tương ứng đến bán kính lên đến 500 mm.

Việc tạo ra độ nghiêng gần nhất với điểm thoát nước này càng lớn thì thu được sự thoát nước càng tốt xung quanh cục bộ điểm này. Thoát nước cục bộ nhanh ngăn ngừa nước đọng lại ở các vị trí xung quanh điểm thoát nước này, ví dụ có thể là ở chỗ bàn chân người sử dụng vòi tắm hoa sen trong phòng ướt.

Theo một phương án, các đường rãnh được bố trí ở bề mặt trên và/hoặc bề mặt dưới của ít nhất một tấm. Ít nhất hai rãnh có thể được bố trí cắt nhau để thu được mô hình kẻ ô vuông. Thiết bị gia nhiệt, ví dụ gia nhiệt dưới sàn, và/hoặc để gia cố, ví dụ các thanh gia cố, có thể được đặt ở ít nhất một trong số các rãnh này. Cũng có thể điền đầy các rãnh này bằng chất trám lỏng.

Các đường rãnh được sắp xếp ở bề mặt trên có thể được sử dụng để gia nhiệt dưới sàn, và các đường rãnh được sắp xếp trong bề mặt dưới có thể được sử dụng để thoát ẩm, độ ẩm có thể xuất hiện ở giữa phía dưới sàn và hệ thống che phủ bề mặt này. Các rãnh để gia nhiệt dưới sàn ưu tiên được sắp xếp theo mô hình kẻ ô vuông mà hoàn toàn theo độ dốc sàn. Cũng có thể sắp xếp các đường rãnh này ở bề mặt trên trước khi tạo ra độ dốc này. Theo phương án này, mô hình kẻ ô vuông này không theo độ dốc của sàn này nhưng là mỏng. Nếu các đường rãnh này được trám đầy bằng chất trám lỏng, sự gia nhiệt từ các cuộn gia nhiệt dưới sàn được phân bố đồng đều qua sàn này, vì chất trám lỏng mang lại sự gia nhiệt tốt hơn so với nguyên liệu tấm này.

Sáng chế đề cập tiếp đến phương pháp sản xuất hệ thống che phủ bề mặt gồm ít nhất một tấm có độ nghiêng về phía dấu hiệu mà đánh dấu điểm thoát nước theo phương án bất kỳ trong số các phương án trên đây được đặc trưng ở chỗ là tạo ra độ dốc trên ít nhất một tấm bằng phương pháp sản xuất bất kỳ trong số các phương pháp sau bao gồm cán, ép nóng, khuôn nén, hoặc đúc khuôn ít nhất một tấm.

Ưu việt của phương pháp trên đây để sản xuất hệ thống che phủ bề mặt mà có độ nghiêng tròn với độ dốc phẳng có thể được tạo ra không cần quá trình sản xuất phức tạp bất kỳ một hoặc nhiều tấm đúc sẵn chứa trong hệ thống này.

Theo một phương án phương pháp này được đặc trưng ở chỗ bao gồm các bước:

- * đặt ít nhất một tấm trên bàn gia công
- * tạo ra dấu hiệu cho ít nhất một điểm thoát nước trên ít nhất một tấm,
- * xác định độ dốc mong muốn của bề mặt trên của ít nhất một tấm về phía dấu hiệu này trên cơ sở thông tin về kích thước mong muốn bề mặt này mà hệ thống này là được lắp vào, độ dày của tấm này và vị trí của điểm thoát nước này,
- * cắt gọt độ dốc mong muốn trên bề mặt trên của ít nhất một tấm.

Theo một phương án, độ nghiêng này được gia công trên máy với các sự di chuyển cong hoặc thẳng bắt đầu từ dấu hiệu này. Nếu độ nghiêng này được gia công trên máy bằng các sự di chuyển cong hoặc thẳng bắt đầu từ dấu hiệu này, ví dụ bằng máy cán, thì mỗi sản phẩm có thể được tạo ra cụ thể theo mong muốn của khách hàng.

Máy cán có thể hữu ích là máy cán trục 5 có thể lập trình. Máy cán ưu tiên là được lập trình với thông tin về kích thước mong muốn của bề mặt này mà hệ thống này được lắp vào, độ dày của các tấm này và vị trí của điểm thoát nước.

Bằng cách sử dụng ví dụ máy cán bao gồm trục quay cán được làm nghiêng đến độ dốc mong muốn và đánh dấu điểm thấp nhất của đầu cán này về phía dấu

hiệu cho điểm thoát nước này, quy trình sản xuất có thể được đơn giản hóa thêm nữa. Nếu máy cán trục 5 có thể lập trình được sử dụng, quy trình sản xuất này là nhanh hơn và thời gian sản xuất được giảm bớt. Máy cán ưu tiên là được cung cấp thông tin từ nền được lập trình với thông tin về kích thước mong muốn của của bề mặt mà hệ thống này được lắp vào, độ dày của các tấm này và vị trí dự tính của điểm thoát nước này. Nền này được chọn theo số điểm thoát nước được dự tính của hệ thống che phủ bề mặt này.

Theo phương án khác phương pháp này được đặc trưng bởi bao gồm các bước sau:

- * chọn khuôn thứ nhất bao gồm thể tích bên trong, ít nhất tương ứng một phần với thể tích của ít nhất một tấm,

- * cung cấp nguyên liệu với khối lượng tương ứng với ít nhất một tấm cho khuôn này.

Theo một phương án, sản xuất ít nhất một tấm bằng một trong số các phương pháp sản xuất bất kỳ bao gồm ép nóng, khuôn nén hoặc đúc ít nhất một tấm.

Theo một phương án, khuôn được chọn là đơn hoặc kép và bao gồm ít nhất một phần khuôn có bề mặt có độ dốc lõm hướng kính mong muốn xác định (α , β) theo hướng cách xa dấu hiệu mà đánh dấu điểm thoát nước này, về phía các cạnh ở phía ngoài của khuôn này và trong đó điểm đánh dấu này được bố trí nhô ra so với các cạnh của khuôn này. Nghĩa là khuôn này bao gồm phần nhô ra có độ dốc lõm (hình nón thực) mà sẽ tạo ra độ nghiêng tròn. Khuôn đơn ưu tiên là được sử dụng để đúc, trong đó phần khuôn thứ nhất được sử dụng làm phần phía dưới, và khuôn kép ưu tiên là được sử dụng trong khuôn nén hoặc ép nóng.

Theo phương án thứ hai, phương pháp này bao gồm thêm bước lựa chọn ít nhất một khuôn thứ hai, thể tích bên trong của khuôn này tương ứng với thể tích của tấm tách biệt thứ hai, mà có độ nghiêng giống như tấm thứ hai này và bước cung cấp nguyên liệu cho khuôn thứ hai với khối lượng như tấm thứ hai này.

Nếu khuôn nén hoặc ép nóng được sử dụng làm phương pháp sản xuất, ít nhất một trong số các phần của khuôn này có thể được sử dụng để đúc sẵn /sản xuất một vài trong số các tấm mà cùng nhau tạo thành hệ thống che phủ bề mặt này. Trong trường hợp các hệ thống lớn hơn, ví dụ bao gồm các tấm hình vuông với một tấm có điểm thoát nước được đặt ở trung tâm, toàn bộ khuôn này nghĩa là cả hai phần của khuôn thứ nhất và thứ hai, có thể được sử dụng để tạo ra một vài tấm, bởi vì một vài tấm ở đây có độ nghiêng giống nhau. Ưu tiên là, ít nhất bốn tấm có độ nghiêng giống nhau.

Theo phương án khác, các kích thước bên ngoài của ít nhất một khuôn là giống như các kích thước bên ngoài của ít nhất một khuôn thứ hai.

Theo phương án khác, một trong số các phương pháp bất kỳ nêu trên cũng bao gồm các bước tạo ra lỗ cho cổng thoát nước, được tập trung xung quanh dấu hiệu này cho điểm thoát nước, và/hoặc gia công bằng máy các rãnh trong bề mặt trên và/hoặc bề mặt dưới của ít nhất một tấm, rồi mở rộng cho toàn bộ bề mặt này.

Bằng cách tạo ra các lỗ cho cổng thoát và có thể cũng cho đường ống thoát nước và hệ thống tương tự ngay trong khi sản xuất hệ thống che phủ bề mặt này, và cũng bằng cách gia công bằng máy các rãnh có thể được sử dụng ví dụ để gia nhiệt dưới sàn và lắp vừa khít với các đường kính ngoài của tấm này, là nhỏ nhất có thể, cần phải được làm tại chỗ khi lắp hệ thống này. Điều này làm giảm khối lượng chất thải được tạo ra trong khi tạo ra các lỗ và cắt. Chất thải được tạo ra trong nhà máy trong khi sản xuất hệ thống này có thể được thải ra và được tái chế hoặc được sử dụng trong các tấm mới.

Tất cả các phương án trên đây hoặc các phần của phương án có thể được kết hợp tự do miễn là sự kết hợp này không tạo ra sự trái ngược.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế giờ đây được mô tả bằng cách ví dụ, có tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm, trong đó:

Fig. 1a thể hiện phương án thứ nhất của sáng chế là mặt cắt ngang.

Fig. 1b thể hiện phần A-A của Fig. 1a.

Fig. 1c thể hiện hình phối cảnh theo sáng chế theo phương án thứ nhất.

Fig. 1d thể hiện hình phối cảnh theo sáng chế có các kính thước được phóng đại.

Fig. 2a thể hiện phương án thứ hai của sáng chế là mặt cắt ngang.

Fig. 2b thể hiện phần A-A của Fig. 2a.

Fig. 3a-3c thể hiện một số hình dạng có thể của hệ thống che phủ bề mặt này, được điều chỉnh cho phù hợp với các kích thước khác nhau của bề mặt mà hệ thống này dự tính được lắp vào.

Fig. 4a và 4b thể hiện phương án thứ ba có các vết cắt để gia nhiệt dưới sàn và/hoặc thông gió.

Fig. 5a, 5b và 5c thể hiện các khuôn cho hai phương pháp sản xuất khác nhau.

Fig. 6a-6c thể hiện phương án khác của hệ thống che phủ bề mặt này, bao gồm các tấm hình vuông.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong bản mô tả chi tiết sau về các phương án của sáng chế này được đưa ra. Tất cả các ví dụ là được xem xét là một phần của bản mô tả chung này, và do đó chúng thường có thể được kết hợp.

Hệ thống che phủ bề mặt sẽ được mô tả dưới đây là hệ thống sàn cho phòng ướt, nhưng tất nhiên có thể sử dụng hệ thống này để tạo ra sự thoát nước trên các bề mặt được định ranh giới, hầu như phẳng, ví dụ trên mái nhà, sân trong nhà.

Fig. 1a-1c thể hiện phương án thứ nhất của hệ thống sàn này, bao gồm tấm 1 có dấu hiệu 2 cho điểm thoát nước ở dạng cống sàn. Dấu hiệu 2 có thể cũng là điểm thoát nước/ cũng như cống sàn. Dấu hiệu 2 theo phương án này được đặt ở chính

giữa trên tấm 1, nhưng có thể cũng được đặt ở vị trí thích hợp khác cách xa cạnh của tấm này, ví dụ nằm trong khoảng từ 450 mm đến 600 mm ở trên tấm này. Tấm này theo phương án này là hình chữ nhật, nhưng nó có thể cũng hầu như là hình chữ nhật (ví dụ hình vuông), hình tam giác, hình tứ giác hoặc có hình dạng đa giác khác. Thuật ngữ hầu như là hình chữ nhật, hình tam giác, hình tứ giác hoặc hình đa giác cũng bao gồm các tấm có hình dạng khác nhau hoặc các chi tiết ghép nối được sắp xếp theo các cạnh của tấm này để cho phép nối hoặc liên kết một vài tấm với tấm khác.

Ở dấu hiệu 2 sẽ được bố trí một lỗ, ở đây được gắn vào cống sản này hoặc thiết bị thoát nước khác. Tâm của lỗ này cho cống sản nên là ở tâm của dấu hiệu này. Tấm 1 có bề mặt dưới 3 hầu như phẳng và bề mặt trên 4 với độ nghiêng dốc về phía dấu hiệu 2. Độ nghiêng này có dạng tròn và có độ dốc hướng kính α về phía dấu hiệu này từ mọi điểm trên ít nhất một tấm, để cho độ dốc nghiêng này tạo ra khoang trong tấm 1 có hình dạng là ít nhất một phần hình nón tù với đỉnh của hình nón này hướng về phía dấu hiệu 2 này. Vì tấm này có hình dạng đa giác, khoang có dạng hình nón được cắt cụt trong chu vi của nó, nghĩa là các cạnh thẳng của tấm này giới hạn độ nghiêng tròn này, xem Fig. 1c. Trong Fig. 1d, độ dày của tấm này được phóng đại để làm cho rõ ràng hình dạng nón của khoang này.

Các tấm này có thể được sản xuất ví dụ từ polystyren kéo dài gồm EPS hoặc loại XPS hoặc nhựa polyamit (polyamide plastic-PA), polypropen (PP) hoặc polyuretan (PUR). Nguyên liệu tấm này có thể cũng là bọt xốp thủy tinh hoặc nguyên liệu tấm khác bất kỳ, thích hợp cho mục đích này. Trong các phương án bổ sung, các tấm có độ nghiêng tròn được đúc từ bê tông hoặc nguyên liệu khác thích hợp để đúc. Có thể cũng ép nén hoặc ép nóng các tấm này từ các nguyên liệu khác, thích hợp cho các quá trình sản xuất này.

Các tấm này được sử dụng là các phần tách biệt trong hệ thống che phủ bề mặt hầu như là phẳng ở mặt dưới và do nhằm để đặt trên nền phẳng. Hữu ích là sử dụng các tấm EPS có kích thước lên đến 1200 mm $\times$ 3000 mm hoặc các tấm XPS

có đường kính lên đến 600 mm $\times$ 3300 mm, nhưng tất nhiên có thể cũng sử dụng các tấm này với các kích thước khác bất kỳ. Các tấm hình vuông ví dụ có thể thích hợp để lắp ráp.

Các tấm được tạo ra từ nguyên liệu không thấm nước, ví dụ nhựa polyamit (PA) hoặc polypropen (PP), có thể được ưu tiên, khi chúng được dự tính được đặt ví dụ trong phòng ướt hoặc sân trong nhà. Các tấm như thế này có thể sau đó hoạt động như các tấm chắn ẩm đặt dựa vào cấu trúc sàn ở dưới, và hàn gắn chỉ cần dọc theo tường hoặc các cạnh và dọc theo các điểm nối bất kỳ giữa các tấm này.

Fig. 2a và 2b thể hiện phương án khác của sáng chế, trong đó hệ thống sàn này bao gồm ba tấm hình chữ nhật tách biệt 1a, 1b, 1c, được đặt cạnh nhau để cùng nhau tạo ra bề mặt trên/bề mặt sàn 4 của phòng ướt. Tất nhiên, nhiều hơn ba tấm có thể cũng được sử dụng. Các tấm này có thể được ghép chặt với nhau bằng keo hoặc phương pháp ghép chặt khác, hoặc chúng có thể được ghép chặt với sàn bên cạnh. Các mối nối 5 giữa các tấm này có thể được hàn kín bằng một số loại băng hàn kín. Có thể cũng dải lớp hàn kín hoặc vải không thấm hơi trên toàn bộ sàn.

Một trong số các tấm, trong trường hợp này tấm ở giữa 1b, nhưng tất nhiên nó có thể cũng là một tấm bất kỳ trong số các tấm 1a, 1c, có dấu hiệu 2, mà trong trường hợp này là vết cắt cho cống sàn. Hố này có thể cũng được khía hoặc được tạo ra theo cách khác khi hệ thống sàn này được sản xuất hoặc khi sàn này được đặt vào vị trí trong khu vực tòa nhà. Bề mặt sàn 4 có độ nghiêng tròn thứ nhất với độ dốc hướng kính α hướng đến dấu hiệu 2. Ở xung quanh dấu hiệu 2 này, ưu tiên là trong bán kính r lên đến 500 mm tính từ điểm giữa của dấu hiệu 2 này, có độ nghiêng tròn thứ hai có độ dốc β lớn hơn so với độ nghiêng thứ nhất α . Cho phòng ẩm ướt, độ dốc hướng kính thứ nhất α ưu tiên là nằm trong khoảng từ 2-10 mm/m và độ dốc hướng kính thứ hai β nằm trong khoảng từ 7-20 mm/m. Cho bề mặt giới hạn hầu như phẳng như mái nhà và sân, độ dốc hướng về phía cống thoát nước có thể nằm trong phạm vi khác.

Vì bề mặt sàn 4 bao gồm một vài tấm, trong trường hợp này ba tấm tách biệt 1a, 1b, 1c có bề mặt trên 4a, 4b, 4c có các phần có độ nghiêng tròn chung. Tấm giữa 1b chứa lỗ cho cống sàn, và độ nghiêng tròn xung quanh lỗ này tạo ra khoang có hình nón với đỉnh của nó hướng về phía tâm của lỗ này cho cống sàn. Hai tấm phía ngoài 1a, 1c có độ nghiêng tạo ra khoang trong các tấm 1a, 1c có hình dạng là một phần của hình nón tù, do hình nón này được cắt cụt ở một hoặc ở cả hai phía.

Fig. 3a-3c thể hiện ba sàn phòng tắm có hình dạng không đều, được xây dựng bằng hệ thống sàn theo sáng chế. Các hệ thống sàn được thể hiện trong Fig. 3a-3c tất cả được xây từ một hoặc một vài tấm hình chữ nhật 1a, 1b, 1b', 1c, 1d có bề mặt sàn phía trên 4 có độ nghiêng tròn hướng về phía cống sàn. Các cạnh phía ngoài của sàn được cắt thành hình dạng mong muốn. Bất kể là sàn phòng tắm có hình dạng như thế nào, không nhất thiết phải được cắt tại chỗ. Các tấm này được sản xuất đặc biệt theo hình dạng của sàn thậm chí trong nhà máy.

Fig. 4a và 4 thể hiện phương án về hệ thống sàn có các rãnh 6 được gọt bằng máy được bố trí trong bề mặt trên 4 của các tấm 1. Các rãnh theo phương án này được tạo theo mô hình hình vuông, mà có thể được kéo dài ra phía ngoài đến các cạnh của tấm này (Fig. 4a) hoặc kết thúc một số đường từ một cạnh (Fig. 4b). Trong các rãnh này có thể đặt dây cáp hoặc ống (không được thể hiện) để gia nhiệt dưới sàn. Các cuộn gia nhiệt dưới sàn được đúc tại chỗ với chất trám lỏng. Vì các rãnh này chéo nhau và được trám đầy bằng chất trám lỏng phân tán nhiệt, sự gia nhiệt từ các cuộn gia nhiệt dưới sàn được phân bố đồng đều trên sàn.

Có thể cũng sắp xếp các rãnh 6 trong mô hình hình vuông để phù hợp với thiết bị gia cố, ví dụ thảm gia cố được đúc sẵn trước hoặc các thanh gia cố tách biệt được đặt nằm trong các rãnh 6 cạnh nhau hoặc được liên kết với nhau. Nếu thiết bị gia cố này được sử dụng, toàn bộ cấu trúc này trở nên bền vững hơn, và các tấm tách biệt được giữ chặt cùng nhau. Khi thảm gia cố này được đặt nằm trong các rãnh này, các rãnh này có thể được trám đầy bằng ví dụ chất trám lỏng hoặc bê

tông. Các rãnh này tất nhiên có thể cũng được gọt bằng máy trong tấm được thể hiện trong các fig. 1a-1d. Gia cố sau đó cũng làm cho kiên cố các tấm này.

Trong phương án được thể hiện trong Fig. 4a các cạnh của các tấm có cạnh xiên 7, mà có thể có được từ nhà máy hoặc có thể có được gọt bằng máy tạo ra độ nghiêng. Khi các tấm 1a, 1b, 1c được đặt cạnh nhau vết khía vát hình chữ V xuất hiện trong mỗi nối 5 giữa các tấm này. Vết khía vát hình chữ V này có thể được điền đầy bằng ví dụ chất trám lỏng. Do đó có thể có chất trám lỏng trong cả hai trong các mối nối 5 giữa các tấm và trên bề mặt trên 4 của các tấm này. Các tấm riêng biệt 1a, 1b, 1c sau đó được lắp gắn với nhau thành một khối với số chỉ dẫn là 1.

Có thể cũng gọt bằng máy/cán các rãnh 8 trong bề mặt dưới 3 của các tấm 1. Các rãnh 8 này ưu tiên là kéo dài về bên phải qua toàn bộ bề mặt dưới 3 của sàn và góp vào dòng không khí ở giữa phần phía dưới sàn và hệ thống sàn này. Sàn này do đó được thông khí tốt hơn và nguy cơ hư hại vì hơi ẩm được giảm thiểu.

Có thể cũng sắp xếp ít nhất một tấm cách xa một khoảng so với bề mặt mà nó sẽ bao phủ này. Khoảng cách giữa sàn này và tấm này có thể được sử dụng để thông gió hoặc cho các dây điện hoặc đường ống nước.

Hệ thống sàn này có thể được sản xuất bằng các quy trình sản xuất/gọt bằng máy khác nhau.

Ví dụ có thể đúc sẵn các tấm có độ nghiêng tròn bằng cách đúc các tấm riêng biệt trong một hoặc nhiều khuôn, bằng khuôn nén trong các khuôn có thể tích bên trong xác định hoặc bằng cách làm biến dạng dẻo các tấm này bằng công cụ ép tạo hình nón bằng nhiệt, cũng được gọi là ép nóng.

Để sản xuất bằng cách đúc, từng khuôn đơn 9 được sử dụng, ưu tiên là khuôn đơn này được sản xuất bằng thép hoặc nguyên liệu thích hợp khác, có độ dốc phản chiếu. Xem Fig. 5a, thể hiện tâm của tấm này bằng dấu hiệu 2 cho công sản được đặt ở giữa trên tấm này là hình trụ nhô ra. Do đó, khuôn 9 được phân định bằng

khung 9a và bề mặt khung dưới 9b có ít nhất một độ dốc lõm hướng kính mong muốn xác định (α , β) được hướng ra xa dấu hiệu 2 này, đánh dấu điểm thoát nước, về phía các cạnh của khuôn này được đặt ở dưới, phía ngoài. Độ dốc hướng kính này tương ứng với độ nghiêng của bề mặt trên 4 của tấm này.

Trong các khuôn còn lại, nhằm để đúc các tấm mà sẽ được sắp xếp xung quanh tấm giữa 1b, nên không có phần nhô ra để sẽ cho cống sản, nhưng đúng hơn là độ dốc này đi từ tất cả các điểm trên bề mặt khung và có hình dạng mong muốn là một phần hình nón thực, hướng lên, nghĩa là không có phần nào của bề mặt khuôn dưới là hầu như bằng phẳng.

Khuôn được điền đầy bằng bê tông hoặc nguyên liệu được làm cứng tương ứng khác bằng các chất phụ gia gia cố có thể theo cách thích hợp. Cũng có thể gia cố các tấm này bằng mạng gia cố, các thanh gia cố hoặc các kim hoặc các sợi tách biệt. Khi các tấm này được hoàn thiện, bề mặt khuôn phía trên trở thành bề mặt phía dưới 3 hầu như bằng phẳng của tấm này.

Có thể cũng sử dụng một vài nguyên liệu trong tấm này. Ví dụ lớp nhựa rộng có thể được đặt trên bê tông chưa cứng hoàn toàn hoặc được gắn lên trên bê tông sau đó.

Trong trường hợp sản xuất bằng khuôn nén, xem Fig. 5b và 5c, khuôn kép được sử dụng, bao gồm phần thứ nhất 10 và phần thứ hai 11, bao quanh thể tích bên trong mà ít nhất tương ứng một phần với thể tích của ít nhất một tấm 1, 1a, 1b, 1c. Fig. 5b thể hiện tấm ở giữa, mà cũng có dấu hiệu 2 cho cống sản được đặt ở giữa trên tấm này ở dạng hình trụ nhô ra. Fig. 5c thể hiện khuôn kép hình tam giác mà có thể được sử dụng để sản xuất các tấm có độ nghiêng tròn.

Phần thứ nhất 10 của khuôn này có ít nhất một độ dốc lõm hướng kính mong muốn xác định (α , β) được hướng ra xa dấu hiệu 2, đánh dấu điểm thoát nước, về phía cạnh ngoài của khuôn này. Phần thứ hai 11 của khuôn này có bề mặt bên trong phẳng, tương ứng với bề mặt phía dưới 3 hầu như bằng phẳng của tấm này. Ưu tiên là,

phần thứ hai 11 của khuôn này cũng được sử dụng để sản xuất tất cả các tấm tách biệt từ 1a đến 1g. Các khuôn khác, nhằm để đúc các tấm mà sẽ được sắp xếp xung quanh tấm giữa 1b, không có phần nhô ra mà sẽ cho cổng sần, nhưng đúng hơn là độ dốc này đi từ tất cả các điểm trên bề mặt khung và có hình dạng mong muốn là một phần hình nón thực, hướng lên trên, nghĩa là không có phần bề mặt khuôn dưới là hầu như bằng phẳng. Bề mặt bên trong của các khuôn khác có độ nghiêng tương ứng với bề mặt bên trong của khuôn thứ nhất sao cho độ nghiêng chung được tạo ra.

Các tấm này được sản xuất bằng cách cung cấp nguyên liệu mà sẽ cấu thành nên tấm này cho thể tích bên trong giữa tấm thứ nhất và thứ hai 10, 11 của khuôn này. Khi nguyên liệu này đã cứng lại và các phần khuôn thứ nhất và thứ hai được tách nhau ra, và tấm thành phẩm có các phần có độ nghiêng tròn được lấy ra.

Để sản xuất bằng cách ép nóng, không được thể hiện, ví dụ tấm nhựa polyamit (PA) hoặc polypropen (PP) được làm ấm trước được đặt trong phần dưới của công cụ tạo hình. Sau khi đặt mẻ nguyên liệu này, công cụ này được đóng lại và nguyên liệu được ép trong không gian định hình này. Khi nguyên liệu này được làm cứng, mở công cụ này ra, và tấm này có độ nghiêng tròn hoàn thiện được lấy ra.

Có thể cũng cán độ nghiêng này trong tấm phẳng, không được thể hiện. Nếu độ nghiêng và hình dạng của sản phẩm được cán thì ưu tiên là được cán bằng máy cán có thể lập trình trục 5 (trục X, Y, Z, A và C) có khu vực hoạt động là 3300 mm × 5000 mm. Máy cán này bao gồm trục quay cán mà có thể được nghiêng đi đến độ dốc mong muốn. Máy này có bộ phận thay đổi công cụ tự động và bàn chân không để giữ các tấm này cố định một chỗ. Trục Y là nằm ngang theo chiều dài của máy, trục X là dọc ở bên nằm ngang với chiều dài của máy và trục Z kéo dài thẳng đứng. Sự chuyển động xung quanh trục A làm nghiêng trục quay cán ở mức độ mong muốn và sự chuyển động xung quanh trục C làm quay trục quay xung quanh trục riêng của nó.

Khi sản xuất sàn phòng ướt, ví dụ với kích thước 2700 mm × 3500 mm, nghĩa là 9,45 m², ưu tiên để sử dụng ba tấm có kích thước 1200 mm × 3000 mm, mà được đặt cạnh nhau trên diện tích hoạt động của máy cán. Trong chương trình máy tính, số nền được chứa, phụ thuộc vào phòng này sẽ có bao nhiêu công; phần lớn phòng tắm là có một công. Nền này được lập trình với thông tin về kích thước sàn và độ dày của các tấm này cũng như việc sắp đặt công này trên sàn. Máy cán được nghiêng đến độ dốc mong muốn, và điểm thấp nhất của nó hướng đến dấu hiệu 2 xác định tâm của công. Điểm thấp nhất của máy cán được hướng về phía dấu hiệu 2 này trong khi toàn bộ quy trình hoạt động này tạo ra độ nghiêng này. Độ nghiêng được cán bằng sự chuyển động tròn hoặc thẳng bằng máy cán phẳng, và điểm tâm của công luôn luôn là điểm bắt đầu cho các chuyển động này. Khi các tấm này đạt được độ nghiêng của chúng, kích thước sàn là sau khi được cán từ các tấm bằng cách cắt các cạnh. Sàn này có thể trong bước này là có các hình dạng khác nhau, xem Fig. 3a đến 3c. Các lỗ cũng được cán cho công sàn và nếu cần cho các ống dẫn thoát từ bồn vệ sinh và bồn rửa. Các tấm này sau đó được đánh dấu bằng dấu hiệu tương ứng với hình vẽ được đính kèm. Chất thải được tạo ra trong quá trình sản xuất được tái sử dụng.

Nếu sàn là để có sự gia nhiệt dưới sàn, mô hình hình ô vuông có thể được cán trong bề mặt trên 4 của sàn, mà hoàn toàn theo độ dốc của sàn. Cũng có thể tạo ra mô hình hình ô vuông phẳng một cách độc lập với độ nghiêng phía trên của sàn, ví dụ làm cho nó có thể sử dụng mạng gia cố được đúc sẵn.

Phương pháp trên nhằm vào mỗi hệ thống sàn được sản xuất cụ thể khi đặt hàng, trong đó có thông tin về kích thước của sàn này, hình dạng của nó và vị trí của công sàn.

Tuy nhiên có thể cũng sản xuất hệ thống sàn linh động, trong đó các tấm này được giữ trong kho ở các điểm bán hàng cụ thể và sau đó điều chỉnh cho phù hợp với phòng tắm của khách hàng cụ thể, mà có thể được làm như sau:

- “Tấm cống sàn” được thiết kế theo ít nhất hai phương án. Một trong số hai phương án này là cống hoặc dấu hiệu cho cống này được đặt ở tâm trên tấm này, trong điểm ở giữa của nó. Trong phương án khác, cống hoặc dấu hiệu đánh dấu cho cống được đặt ví dụ ít nhất một phần tư của đường vào trong tấm này từ một trong số các cạnh của tấm này.

- Bắt đầu từ cống, các tấm kề nhau được gọt bằng máy theo cách được mô tả trên đây.

Có thể cũng sản xuất và lắp ráp hệ thống sàn linh động, trong đó mỗi tấm tách biệt được sản xuất theo hình dạng có thể tích bên trong mà ít nhất tương ứng một phần với thể tích của ít nhất một tấm 1, 1a-1g. Nhiều hệ thống tròn này được thể hiện trong Fig. từ 6a-6c.

Hệ thống này được xây dựng từ các tấm hầu như vuông 1a-1g, (các hình dạng khác của các tấm do vậy là có thể) trong đó cống sàn hoặc dấu hiệu 2 cho điểm thoát nước được đặt ở tâm trên tấm thứ nhất 1b và các tấm khác 1a, 1c-1g tiếp tục đặt xung quanh tấm thứ nhất 1b trong mô hình theo hướng kính, xem Fig. 6a và 6b. Tấm thứ nhất 1b có cống sàn được sản xuất trong khuôn. Vì cống sàn được đặt ở tâm trên tấm thứ nhất 1b, độ dốc hướng kính của độ nghiêng này trên các tấm khác là giống nhau cho ít nhất bốn trong số các tấm khác 1a, 1c-1g. Ít nhất bốn tấm bổ sung này được sản xuất như vậy trong khuôn thứ hai mà có thể được tái sử dụng để tạo ra một vài tấm. Điều này tạo ra hệ thống linh động với chi phí sản xuất hiệu quả vì chỉ cần lượng giới hạn các khuôn. Trong Fig. 6a-6c nhiều nhất bảy phương án tấm khác nhau được thể hiện. Hệ thống này tất nhiên có thể được mở rộng với số tấm không giới hạn nếu muốn.

Từ hệ thống các tấm 1a-1g, ví dụ được giữ trong kho ở nơi bán, khách hàng cuối cùng hoặc người ký hợp đồng trên cơ sở kích thước phòng và vị trí cống sàn có thể chọn số các tấm với mỗi hình dạng theo nhu cầu để tạo ra sàn. Tại khu vực xây dựng, ở nơi bán hoặc trong nhà máy, các tấm phía ngoài sau đó được cắt và được điều chỉnh cho vừa với tường của phòng, xem Fig. 6c.

Phần trọng tâm của sáng chế là thu được sàn được đúc sẵn có độ nghiêng tròn bằng phẳng từ mọi điểm của bề mặt sàn. Độ nghiêng bắt đầu từ điểm trong đó được đặt cổng sàn, và sàn được sản xuất với số lượng các tấm hình chữ nhật ít nhất có thể. Trong bản mô tả trên, hệ thống sàn có từ một đến ba tấm được mô tả, nhưng trong trường hợp các phòng ướt lớn, tất nhiên có thể sử dụng nhiều tấm hơn. Trong sản xuất, các tấm có kích thước tiêu chuẩn chung ưu tiên được sử dụng.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hệ thống che phủ bề mặt nhằm để phủ sàn, mái hoặc bề mặt được định ranh giới, hầu như phẳng, trong đó hệ thống này bao gồm ít nhất hai tấm tách biệt có hình dạng gần như là hình chữ nhật, hình tam giác, hình tứ giác hoặc hình đa giác có bề mặt dưới hầu như phẳng và bề mặt trên, trong đó các tấm này nhằm để được đặt cạnh nhau và một trong số các tấm này có dấu hiệu thể hiện điểm tiêu thoát nước và trong đó ít nhất hai tấm có bề mặt trên có độ nghiêng thứ nhất chung với độ dốc hướng kính hướng về phía dấu hiệu này từ mọi điểm trên bề mặt trên của ít nhất hai tấm, khi các tấm này được đặt cạnh nhau sao cho độ nghiêng thứ nhất tạo ra một khoang trong ít nhất hai tấm, có hình dạng là ít nhất một phần của hình nón tù có đỉnh của hình nón này hướng về phía dấu hiệu này.
2. Hệ thống che phủ bề mặt theo điểm 1, trong đó bề mặt trên của ít nhất một cạnh bên của mỗi tấm trong số ít nhất hai tấm này được làm vát, để tạo ra khía vát hình chữ V trong điểm nối thu được giữa các tấm khi các tấm này được đặt cạnh nhau.
3. Hệ thống che phủ bề mặt theo một điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1-2, trong đó vị trí gần nhất xung quanh dấu hiệu cho điểm thoát nước, có độ nghiêng tròn thứ hai, có độ dốc thứ hai, lớn hơn độ dốc thứ nhất của độ nghiêng thứ nhất.
4. Hệ thống che phủ bề mặt theo điểm 3, trong đó độ nghiêng thứ hai có độ dốc (β) kéo dài từ dấu hiệu này đến đường kính lên đến 500 mm từ dấu hiệu này.
5. Hệ thống che phủ bề mặt theo một điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1-4, trong đó các rãnh được sắp xếp trong bề mặt trên và/hoặc bề mặt dưới của ít nhất hai tấm.
6. Hệ thống che phủ bề mặt theo điểm 5, trong đó ít nhất hai rãnh được sắp xếp cắt nhau để thu được mô hình kẻ ô vuông.

7. Hệ thống che phủ bề mặt theo điểm 5 hoặc 6, trong đó thiết bị gia nhiệt và/hoặc gia cố nhằm để được đặt trong ít nhất một trong số các rãnh này.

8. Hệ thống che phủ bề mặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5-7, trong đó các rãnh nhằm để được điền đầy chất trám lỏng.

9. Phương pháp sản xuất hệ thống che phủ bề mặt bao gồm ít nhất hai tấm có độ nghiêng về phía dấu hiệu đánh dấu điểm thoát nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1-8 trên đây, đặc trưng ở chỗ việc tạo ra độ nghiêng trên ít nhất hai tấm được thực hiện bằng phương pháp bất kỳ trong số các phương pháp sản xuất sau bao gồm cán, ép nóng, khuôn nén hoặc đúc ít nhất hai tấm.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó bao gồm các bước:

* đặt ít nhất một tấm trên bàn gia công,

* đánh dấu dấu hiệu cho ít nhất một điểm thoát nước trên ít nhất một tấm,

* xác định độ dốc mong muốn (α , β) của bề mặt trên của ít nhất một tấm hướng về phía dấu hiệu cho điểm thoát nước trên cơ sở thông tin về kích thước mong muốn của bề mặt mà hệ thống này được lắp vào, độ dày của các tấm này và điểm thoát nước,

* tạo ra độ dốc mong muốn (α , β) trên bề mặt trên của ít nhất một tấm.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó việc tạo ra độ dốc mong muốn thu được bằng các sự chuyển động tròn hoặc thẳng bắt đầu từ dấu hiệu cho điểm thoát nước.

12. Phương pháp theo một điểm bất kỳ trong số các điểm 10 hoặc 11, trong đó đường kính ngoài của ít nhất một tấm được điều chỉnh để lắp vừa với kích thước mong muốn của bề mặt mà hệ thống này sẽ được lắp khít vào sau khi tạo ra độ nghiêng này.

13. Phương pháp theo điểm 9, trong đó bao gồm các bước:

- * chọn khuôn thứ nhất chứa thể tích bên trong, ít nhất tương ứng một phần với thể tích của một tấm trong số ít nhất hai tấm,

- * cung cấp nguyên liệu với khối lượng tương ứng với một tấm trong số ít nhất hai tấm cho khuôn này.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó khuôn thứ nhất được chọn là khuôn đơn hoặc khuôn kép và chứa ít nhất một phần của khuôn chứa bề mặt có độ dốc lõm hướng kính mong muốn xác định (α , β) theo hướng cách xa dấu hiệu mà đánh dấu điểm thoát nước, về phía các cạnh ngoài của khuôn này và trong đó dấu hiệu này được bố trí nhô ra so với các cạnh phía ngoài của khuôn thứ nhất này.

15. Phương pháp theo điểm 13 hoặc 14, bao gồm các bước:

- chọn ít nhất một khuôn thứ hai, thể tích bên trong của khuôn này tương ứng với thể tích của tấm thứ hai tách biệt, mà có độ dốc giống như tấm thứ hai này,
- cung cấp nguyên liệu cho khuôn thứ hai với khối lượng cho tấm thứ hai.

16. Phương pháp theo điểm 15, trong đó các đường kính phía ngoài của ít nhất một khuôn là giống như các đường kính phía ngoài của ít nhất một khuôn thứ hai.

17. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9-16, bao gồm thêm bước:

- * tạo ra lỗ cho cống thoát nước, được đặt ở giữa dấu hiệu cho điểm thoát nước.

18. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9-17, bao gồm thêm bước:

- * cắt gọt bằng máy các rãnh trong bề mặt trên và/hoặc bề mặt dưới của ít nhất một tấm, mà kéo dài qua toàn bộ bề mặt này.

Fig.1a

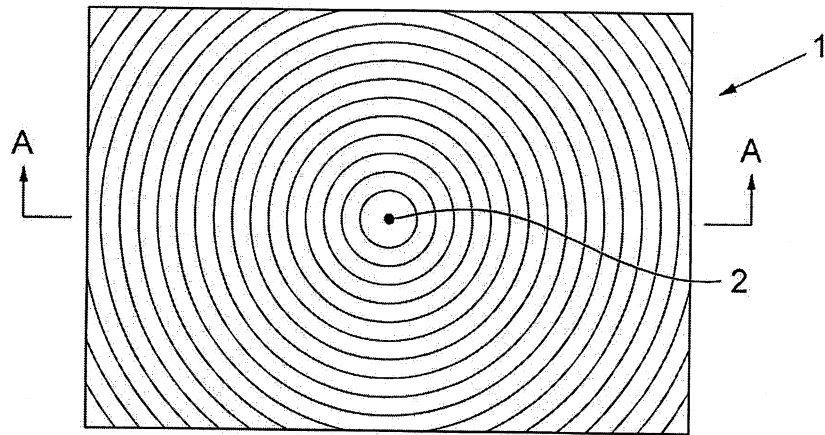


Fig.1b

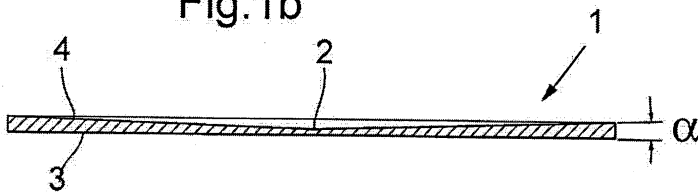


Fig.1c

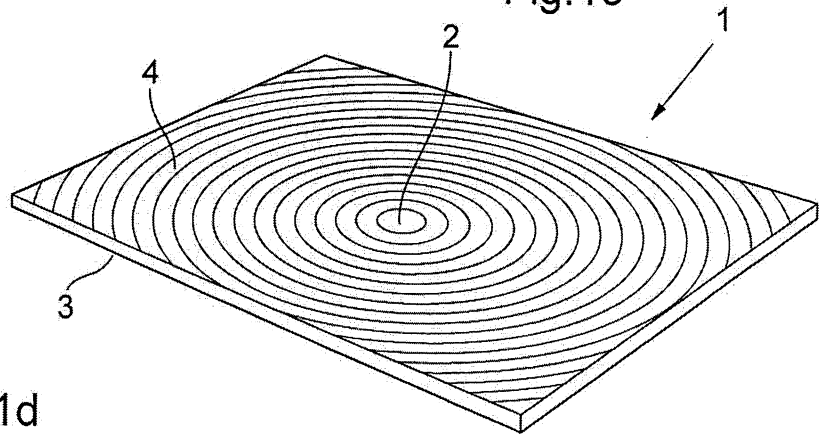


Fig.1d

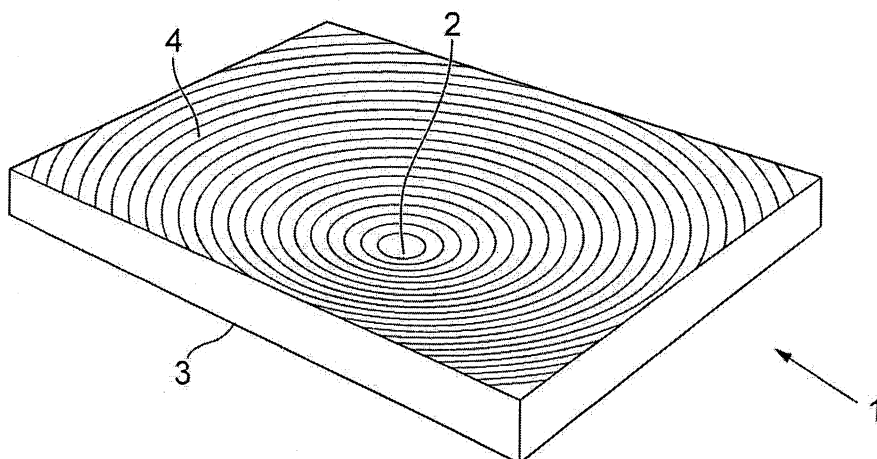


Fig.2a

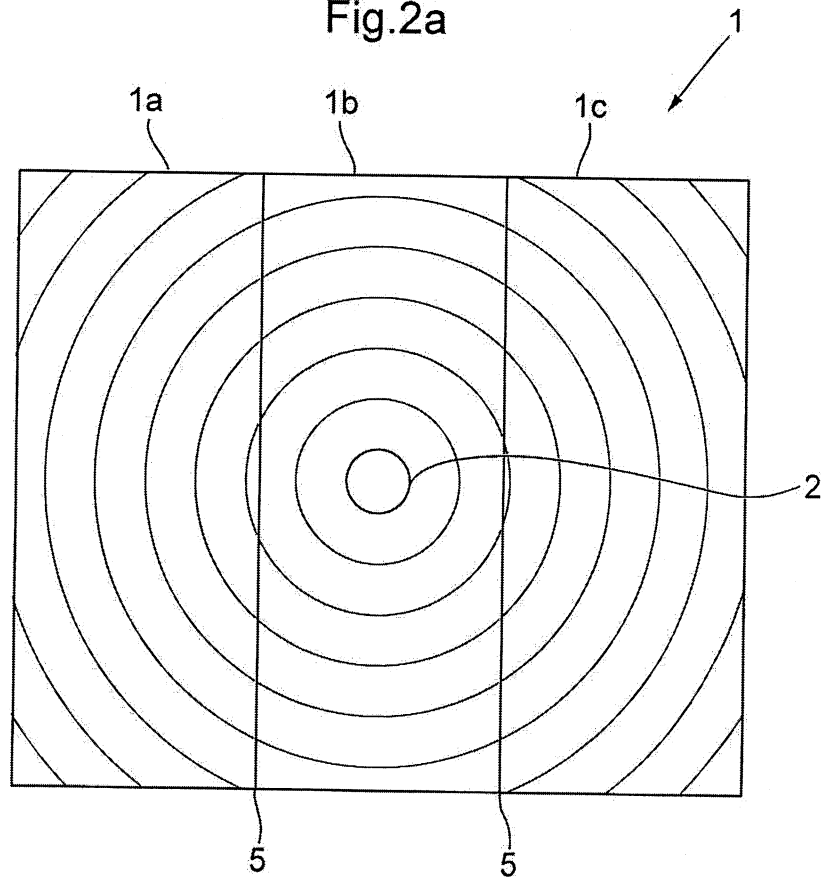


Fig.2b

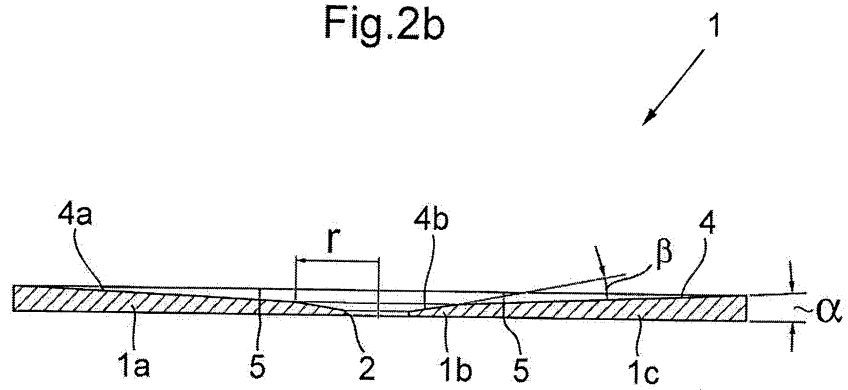


Fig.3a

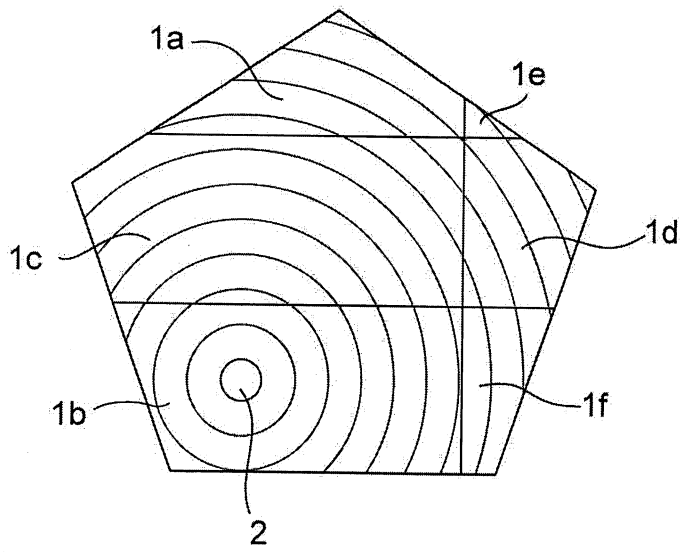


Fig.3b

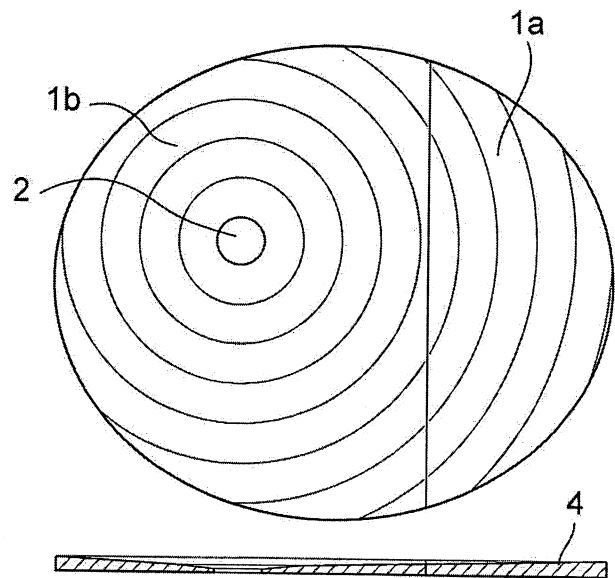


Fig.3c

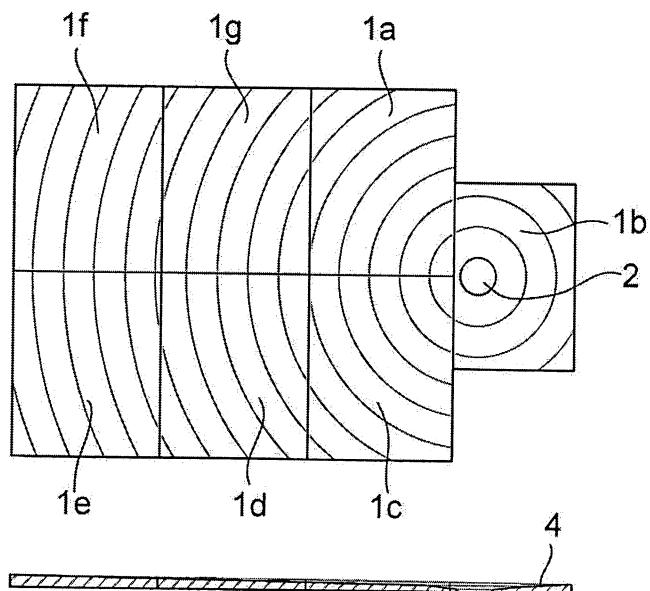


Fig.4a

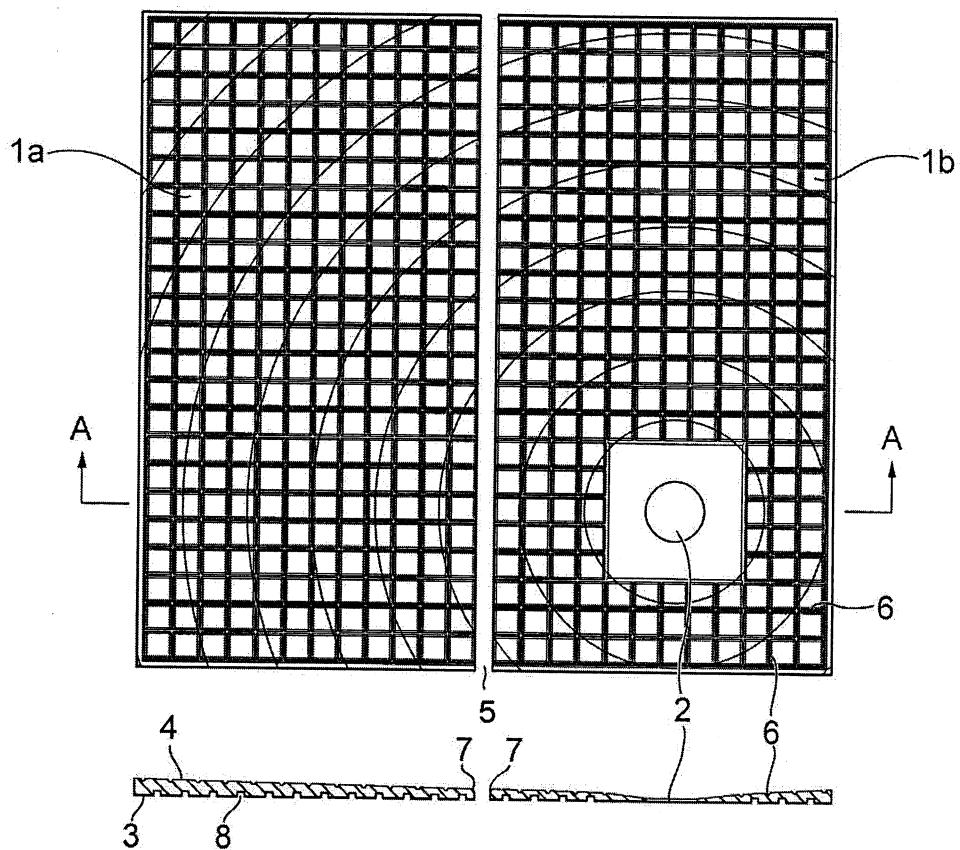
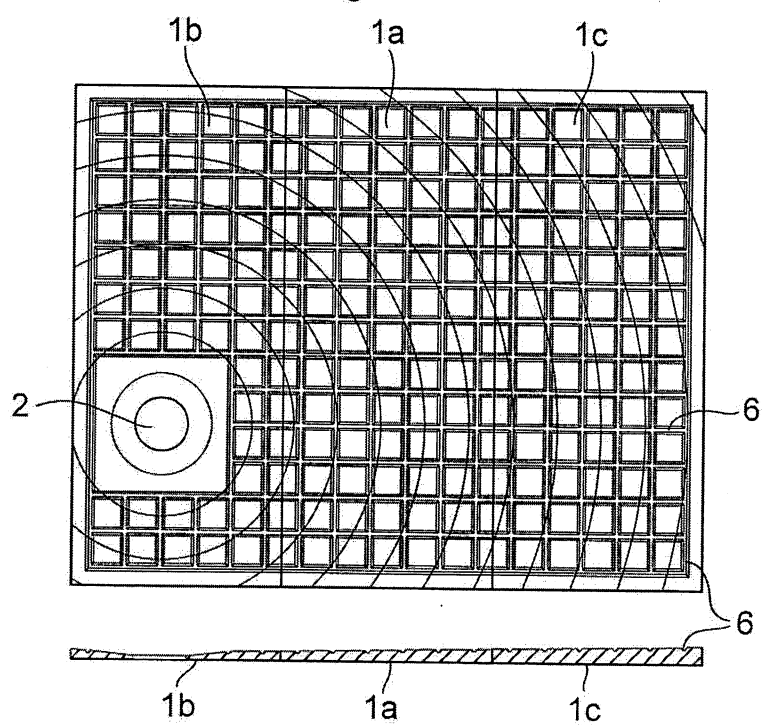
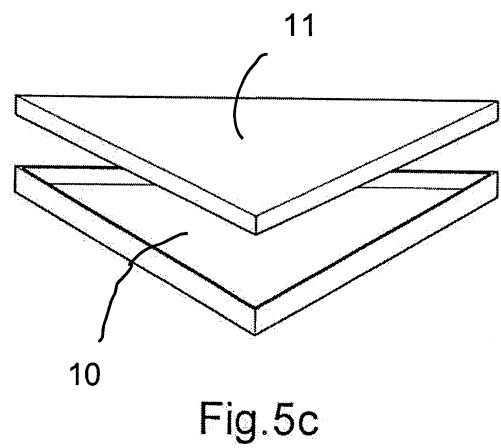
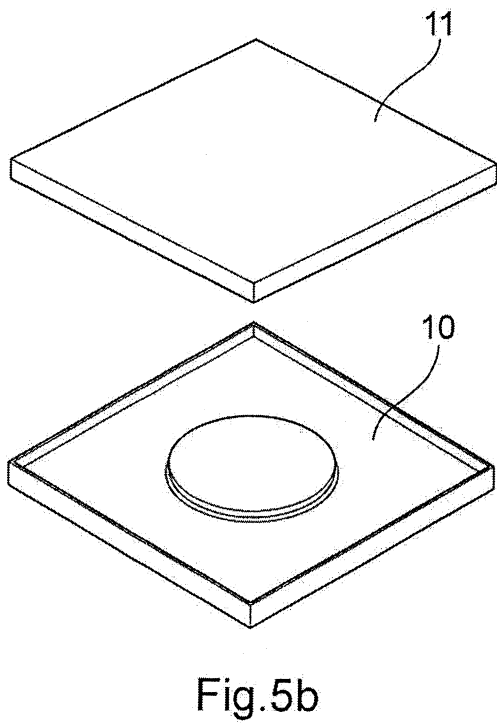
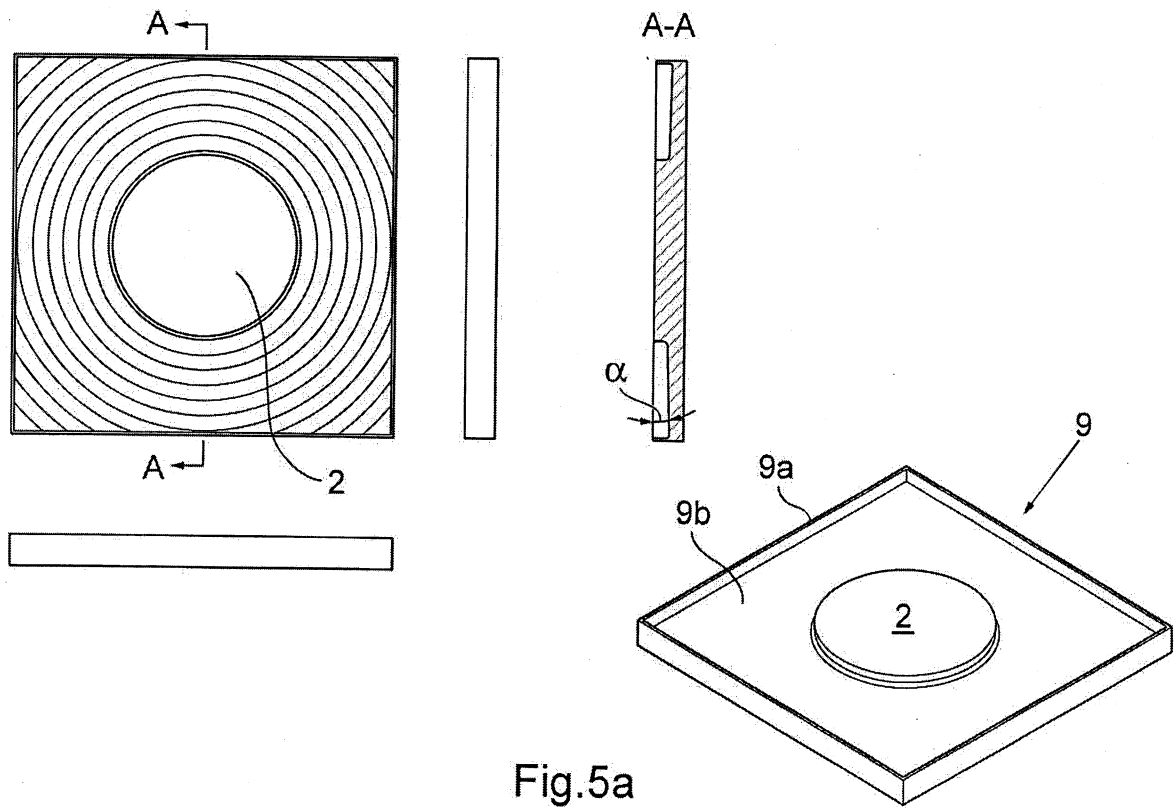


Fig.4b





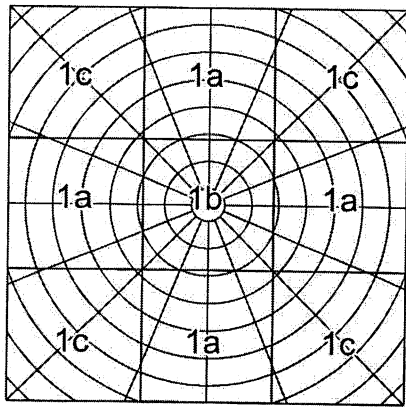


Fig. 6a

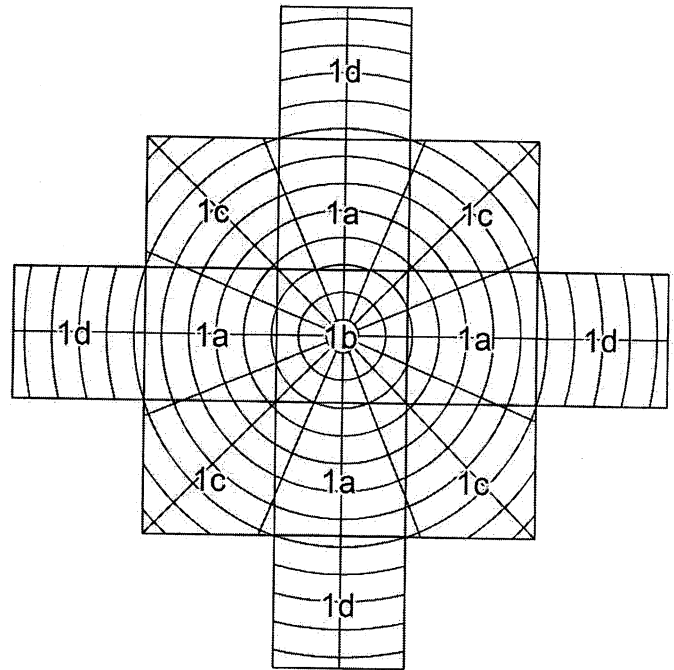


Fig. 6b

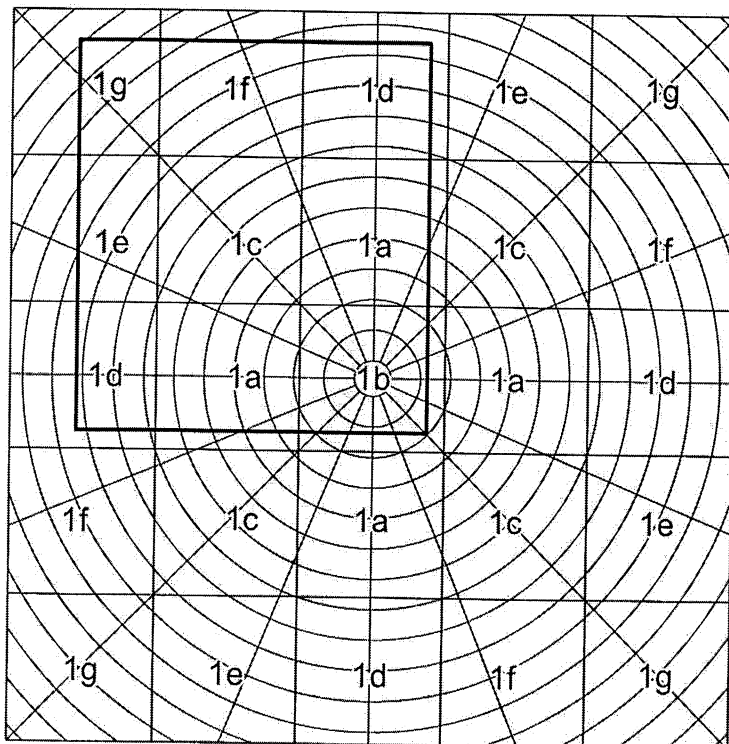


Fig. 6c