



(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)



1-0029730

(51)⁷ E04H 4/14; E04B 2/86

(13) B

(21) 1-2017-03679

(22) 29/02/2016

(86) PCT/FR2016/050454 29/02/2016

(87) WO/2016/135431 01/09/2016

(30) 1551693 27/02/2015 FR

(45) 25/10/2021 403

(43) 27/11/2017 356A

(73) PISCINES DESJOYAUX SA (FR)

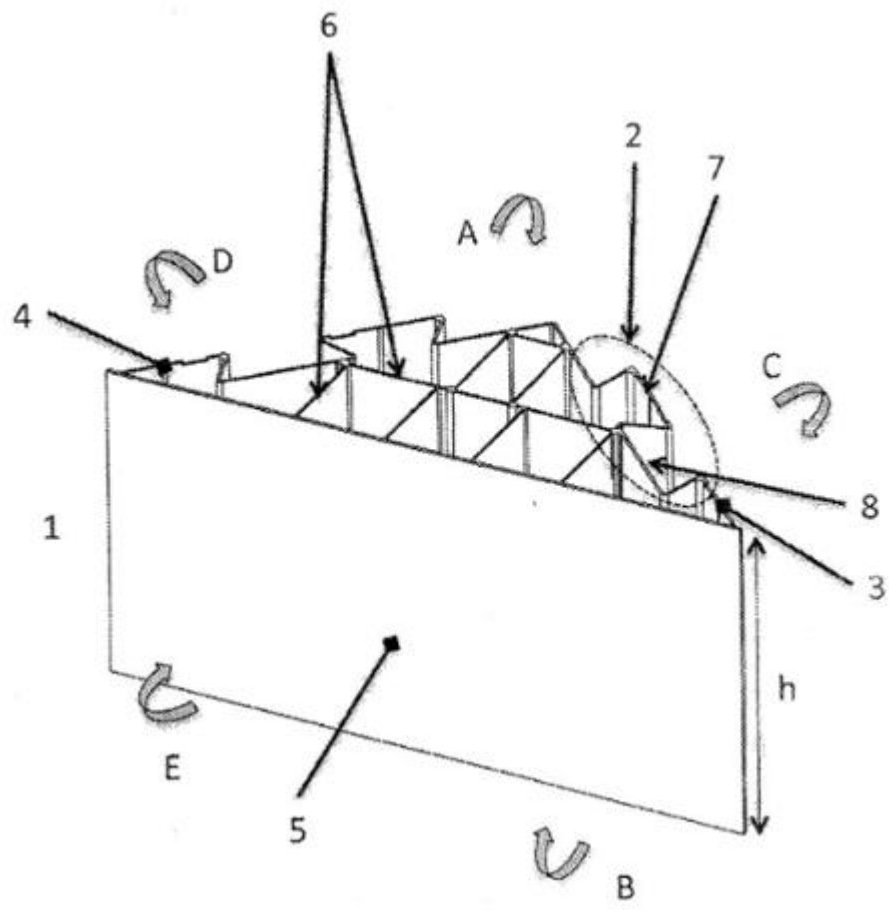
"la Gouyonniere" 42480 La Fouillouse (France)

(72) DESJOYAUX, Jean-Louis (FR); PARIN, Thibault (FR); SAGE, Céline (FR);
NOIROT, Jean-Baptiste (FR); GUERRY, Hervé (FR).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Thảo Thọ Quyền (INVENCO.,LTD)

(54) KHỐI ĐÓNG DẠNG MÔ ĐUN, BỘ LẮP RÁP VÀ BỘ CÁC BẬC CỦA BỂ BOI

(57) Sáng chế đề cập đến khối đóng dạng mô đun (1) xác định khoang thông nối mặt thứ nhất (A) của khối đóng dạng mô đun (1) và mặt thứ hai (B) đối diện với mặt thứ nhất để nhận vật liệu làm đầy; khối dạng mô đun (1) được bố trí phương tiện lắp ráp (2) để lắp ráp với ít nhất một khối đóng dạng mô đun khác, trong đó khối đóng dạng mô đun (1) có hình dạng lăng trụ đứng với đáy hình tam giác cân được tạo thành bởi mặt thứ nhất và thứ hai (A, B). Sáng chế cũng đề cập đến bộ lắp ráp được tạo thành bởi nhiều khối đóng dạng mô đun và bộ các bậc bơi của bể bơi bao gồm bộ lắp ráp này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các bộ phận xây dựng đúc sẵn, cụ thể là các bộ phận để sản xuất các cấu trúc như bể bơi hoặc các bộ phận bể bơi. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến khối đóng dạng mô đun và ứng dụng của nó trong sản xuất các bậc góc cho bể bơi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, các bậc như vậy bao gồm kết cấu một mảnh được thêm và gắn chặt vào tường hoặc trong góc được tạo thành bởi hai bức tường của bể, hoặc kết cấu xây dựng được tạo ra giống như bức tường xây dựng, bằng cách xếp gạch, hoặc đổ bê tông vào ván khuôn.

Các bậc một mảnh rất tốn kém, vì chúng đòi hỏi một số khuôn mẫu kích thước lớn, và chúng cũng rất cồng kềnh khi lưu trữ và vận chuyển. Ngoài ra, số lượng mẫu được cung cấp còn hạn chế, do đó chúng không cho phép tạo ra các tác phẩm gốc.

Các bậc xây cho phép tính độc đáo hơn, tuy nhiên vẫn ở trong giới hạn của các cấu trúc được sử dụng và khả năng lắp đặt. Chúng cũng có nhược điểm, cụ thể là việc thi công kéo dài, đặc biệt khi chúng được chế tạo bằng cách đổ bê tông, cụ thể là lắp đặt ván khuôn. Cần phải tháo dỡ các phương tiện ván khuôn thông thường làm bằng gỗ sau khi thi công.

Một kỹ thuật ván khuôn khác thường được sử dụng trong lĩnh vực xây dựng bể bơi, và cụ thể là xây dựng các bậc bể bơi, bao gồm việc sử dụng các khối đóng mà vẫn ở lại trong kết cấu sau khi bê tông được đổ vào bên trong chúng và được hóa cứng ở đó. Khối đóng được sử dụng hiện nay có dạng hình chữ nhật hoặc hình khối và yêu cầu công việc cắt và điều chỉnh trong trường hợp cụ thể của các bậc góc. Công việc cắt và điều chỉnh này có thể khó khăn, tốn thời gian và tốn kém. Hơn nữa, kích thước chính xác của bộ các bậc góc có thể khác nhau theo các điều chỉnh được thực hiện để bù đắp cho sự không chính

xác của các vết cắt. Do đó, cần phải điều chỉnh kích thước chính xác của phần bao kín nước mềm ("lớp lót") cho mỗi công trình, điều này cũng gây tốn kém và kéo dài thời gian phân phối. Ngoài ra, sự không chính xác của vết cắt và/hoặc các phép đo có thể gây ra khiếm khuyết trong quá trình lắp đặt "lớp lót", cụ thể là có thể gây ra các vấn đề về độ kín nước khi đưa bể bơi vào hoạt động.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đơn giản hóa và nâng cao độ tin cậy của việc xây dựng các bậc góc cho bể bơi.

Sáng chế đề xuất khối đóng dạng mô đun xác định một khoang thông nối mặt thứ nhất của khối dạng mô đun và mặt thứ hai đối diện với mặt thứ nhất, để nhận vật liệu làm đầy; khối dạng mô đun được cung cấp các phương tiện lắp ráp để lắp ráp với ít nhất một khối khác. Theo sáng chế, khối dạng mô đun có dạng lăng trụ đứng với đáy hình tam giác cân được tạo thành bởi mặt thứ nhất và thứ hai.

Do đó, khối đóng dạng mô đun theo sáng chế có hình dạng đặc biệt phù hợp với việc xây dựng bộ các bậc góc, đặc biệt là của bể bơi, do đó tránh được tất cả các công việc cắt và điều chỉnh.

Các tính năng có lợi của kết cấu theo sáng chế, khi được sử dụng đơn lẻ hoặc kết hợp bao gồm:

- Khoang thông được xác định bởi ít nhất ba bức tường tạo thành các mặt bên hình chữ nhật của lăng trụ đứng, hai trong số các bức tường này có cùng kích thước;

- Khoang thông bao gồm nhiều gân phân cách ít nhất một ngăn thông;

Những đặc tính có lợi này đảm bảo độ cứng tốt và nâng cao độ bền cơ học của khối dạng mô đun trong quá trình đổ vật liệu vào.

- Hai bức tường có cùng kích thước trực giao với nhau.

Do đó, khối dạng mô đun đặc biệt thích hợp với việc xây dựng các bậc góc vuông, loại bậc phổ biến nhất, góc vuông ở phía trên của đáy hình tam giác của lăng trụ đứng làm cho có thể tối ưu hóa số lượng khối dạng mô đun được lắp ráp để tạo thành các bậc tương lai.

Các tính năng có lợi khác của kết cấu theo sáng chế, khi được sử dụng đơn lẻ hoặc kết hợp bao gồm:

- Phương tiện lắp ráp được tạo thành trên mỗi trong số hai bức tường bên có cùng kích thước;

- Phương tiện lắp ráp bao gồm ít nhất một bộ phận lồi và một bộ phận lõm được cấu hình để ăn khớp với các bộ phận lồi và lõm của một khối khác;

- Các bộ phận lồi được tạo thành bởi mộng hình thang kéo dài từ mặt thứ nhất đến mặt thứ hai và bộ phận lõm được tạo thành bởi rãnh có hình dạng tương ứng, làm cho việc lắp ráp có thể được thực hiện bằng cách trượt với một khối khác;

- Mộng có chiều rộng khác nhau ở mặt thứ nhất và mặt thứ hai, để khóa sự trượt của mộng nói trên trong rãnh có hình dạng tương ứng của khối khác trong quá trình lắp ráp;

- Rãnh có chiều rộng khác nhau ở mặt thứ nhất và mặt thứ hai, để khóa sự trượt của mộng có hình dạng tương ứng của khối khác trong rãnh này trong quá trình lắp ráp;

- Rãnh bao gồm một điểm chặn ở đầu hẹp nhất của nó có khả năng khóa mộng của một khối khác vào vị trí lắp ráp được xác định;

- Mộng bao gồm vết khía ở đầu hẹp nhất có khả năng ăn khớp với điểm chặn của rãnh của một khối khác, để khóa mộng vào vị trí lắp ráp được xác định;

Những tính năng có lợi này đơn giản hóa việc lắp ráp bằng cách khóa liên động các khối dạng mô đun và đảm bảo sự sắp xếp của tất cả các khối dạng mô đun trong các mặt phẳng của mặt thứ nhất và mặt thứ hai trong quá trình lắp ráp.

Các tính năng có lợi khác của kết cấu theo sáng chế bao gồm:

- Các bức tường, gân và các phương tiện lắp ráp được tạo thành bằng nhựa;

- Các phương tiện lắp ráp được tích hợp vào các bức tường bên có cùng kích thước;

Sáng chế cũng đề cập đến bộ lắp ráp được tạo thành từ các khối đóng dạng mô đun, các khối đóng dạng mô đun được xếp cạnh nhau theo hàng.

Bộ lắp ráp này có thể bao gồm nhiều dãy khối dạng mô đun chồng lên nhau.

Theo một đặc điểm thuận lợi, bộ lắp ráp bao gồm nhiều khối đóng dạng mô đun chồng lên nhau cũng có thể bao gồm đường ray trượt vào một khe được tạo thành bởi sự sắp xếp của các ngăn thông của các khối mô đun. Kích thước của đường ray được điều chỉnh theo kích thước của ngăn, do đó đường ray có thể đảm bảo sự sắp xếp theo chiều dọc của khối dạng mô đun xếp chồng lên nhau, và cụ thể là các hàng khối đóng dạng mô đun.

Theo khía cạnh cuối cùng, sáng chế đề cập đến bộ các bậc bơi bể bơi bao gồm cả bộ lắp ráp đã nêu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn dựa vào phần mô tả và các hình vẽ đi kèm dưới đây. Các hình vẽ này chỉ nhằm minh họa sáng chế mà không làm giới hạn sáng chế.

Fig.1 và Fig.2a là các hình phối cảnh thể hiện khối đóng dạng mô đun theo một phương án của sáng chế;

Fig.2b là hình chiếu bằng thể hiện mặt tam giác của khối đóng dạng mô đun theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình chiếu bằng thể hiện mặt bên của khối đóng dạng mô đun theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình chiếu bằng thể hiện bộ lắp ráp của các khối đóng dạng mô đun theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 là hình phối cảnh thể hiện bộ lắp ráp gồm các khối đóng dạng mô đun để xây dựng bộ các bậc bể bơi, theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 là mặt cắt dọc theo mặt phẳng phân giác qua góc bể bơi gồm bộ lắp ráp các khối đóng dạng mô đun để xây dựng bộ bậc góc của bể bơi, được tạo thành từ ba bậc (M1, M2, M3).

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 đến Fig.3 thể hiện khối đóng dạng mô đun 1 theo sáng chế và tạo thành bộ phận ván khuôn bị mất để xây dựng cấu trúc như bể bơi và các bậc, cụ thể các bậc góc của bể bơi.

"Khối dạng mô đun", được hiểu là một bộ phận có thể được lắp ráp với bộ phận giống nó, với sự trợ giúp của các phương tiện lắp ráp được mô tả chi tiết hơn sau đây.

Khối đóng dạng mô đun 1 có dạng hình lăng trụ đứng, mặt đáy A, B có dạng hình tam giác cân.

Khối dạng mô đun 1 bao gồm khoang thông được xác định bởi ít nhất ba bức tường 3, 4, 5 tạo thành mặt bên hình chữ nhật (C, D, E) của lăng trụ đứng, mà nổi mặt thứ nhất A và mặt thứ hai B và phục vụ cho việc nhận vật liệu làm đầy, cụ thể là, bê tông được đổ. Do đó khoang thông không có bức tường kín ở mặt A, B làm cho vật liệu lấp đầy có thể chảy qua khối dạng mô đun.

Tốt hơn là, khoang thông bao gồm nhiều gân 6 phân cách các ngăn có kích thước đủ để cho phép dòng chảy hiệu quả của vật liệu làm đầy trong cấu trúc. Gân được hiểu là bức tường bên trong khoang thông, ít nhất một đầu có thể tỳ lên một trong ba bức tường 3, 4, 5 của khoang thông.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, chỉ bằng ví dụ, gân 6 phân cách chín ngăn với các kích cỡ khác nhau bên trong khoang thông.

Gân 6 và các bức tường 3, 4, 5 giúp gia cố cấu trúc của khối dạng mô đun 1 và tăng cường tính chịu lực cơ học của nó đối với áp lực bên trong do chất làm đầy được đổ vào.

Theo một biến thể không được thể hiện, một phần của một hoặc cả hai mặt A, B có thể được đóng bởi một bức tường, do đó đóng một phần các ngăn của khoang thông: biến thể này làm cho có thể giới hạn số lượng ngăn thông và do đó giới hạn cả số lượng chất làm đầy được đưa vào khối để làm ván khuôn.

Chiều cao h của khối đóng dạng mô đun 1 tạo thành kích thước của bức tường bên 5.

Vì đáy hình tam giác của lăng trụ là tam giác cân, hai bức tường bên 3, 4, được gọi là các bức tường bên chính, có kích thước giống nhau. Hai bức tường

bên chính được bố trí để tạo thành một góc giữa chúng. Góc này có thể được lựa chọn để tương ứng với (hoặc là một số chia) góc của bề bơi, trong đó bộ các bậc đã được tạo thành. Thuận lợi, và như thể hiện trên các hình vẽ, hai bức tường bên chính 3, 4 tạo thành góc 90 độ giữa chúng, do đó hạn chế số lượng khối dạng mô đun cần được lắp ráp để tạo thành các bậc của bộ bậc góc vuông, đây là loại bậc góc phổ biến nhất.

Hai bức tường bên chính 3, 4 bao gồm các phương tiện lắp ráp 2 để kết nối cứng với các khối đóng dạng mô đun. Các phương tiện này bao gồm bộ phận lồi 7 và bộ phận lõm 8 để có thể lắp ráp bằng cách trượt giữa hai khối mô đun. Vì vậy, như được thể hiện trên các hình vẽ, các bộ phận lồi 7 có thể được tạo thành từ mòng và bộ phận lõm 8 là rãnh, có hình dạng tương ứng để cho phép lắp ráp bằng mòng đuôi én.

Trong phương án đặc biệt thuận lợi được thể hiện trên Fig.3, mòng có chiều rộng khác nhau 1, 1' ở mặt thứ nhất A và mặt thứ hai B của khối mô đun. Tương tự, rãnh có chiều rộng khác nhau ở mặt thứ nhất và mặt thứ hai A, B của khối dạng mô đun. Cấu hình đặc biệt này cho phép khoá sự trượt của mòng của khối dạng mô đun thứ nhất trong rãnh có hình dạng tương ứng của khối dạng mô đun thứ hai trong quá trình lắp ráp hai khối dạng mô đun.

Việc lắp ráp hai khối dạng mô đun được thực hiện qua các mặt bên tương ứng C, D; các khối nối đầu vào đuôi, một khối có mặt A hướng xuống và khối kia có mặt A hướng lên trên, mặt bên D của khối thứ nhất được lắp ráp với mặt C của khối thứ hai, bằng cách trượt mòng vào đường rãnh được cung cấp cho mục đích này.

Thuận tiện, và như được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.3, mỗi bức tường bên chính 3, 4 có hình dạng xác định các mòng và rãnh, cụ thể là hai mòng và hai rãnh, trải dài dọc theo các bức tường này. Nói cách khác, phương tiện lắp ráp được tích hợp vào các bức tường bên chính 3, 4. Tính năng ưu tiên này làm đơn giản hoá việc sản xuất phương tiện lắp ráp và tăng sự gắn kết của các khối dạng mô đun lắp ráp.

Ngoài ra, điểm chặn 9 có thể có mặt ở đầu hẹp nhất của một rãnh ít nhất để khóa mộng của một khối khác ở vị trí lắp ráp xác định. Thuận tiện, mỗi rãnh bao gồm một điểm chặn ở đầu hẹp nhất làm cho nó có thể điều chỉnh vị trí và khóa liên động mộng của một khối khác ở vị trí lắp ráp cuối cùng của nó.

Tốt hơn là, mỗi mộng bao gồm một vệt khía 10 ở đầu hẹp nhất của nó có khả năng ăn khớp vào điểm chặn 9 của rãnh của một khối khác, để khóa nó ở vị trí lắp ráp xác định. Vì vậy, mỗi rãnh được cung cấp một điểm chặn và mỗi mộng một vệt khía, việc khóa liên động khối dạng mô đun thứ nhất vào khối dạng mô đun thứ hai sẽ dễ dàng được điều chỉnh và được khóa ở vị trí lắp ráp cuối cùng.

Fig.4 thể hiện bộ lắp ráp được tạo thành từ hàng thứ nhất các khối đóng dạng mô đun. Hình vẽ này thể hiện sự xen kẽ của các mặt tiếp xúc A, B giữa các khối đóng dạng mô đun liền kề, nhờ phương pháp lắp ráp được mô tả ở trên.

Các hàng hoặc các khối đóng dạng mô đun có thể được xếp chồng lên nhau với sự sắp xếp chính xác, bằng cách định vị các hàng hoặc các khối vào nhau và lắp một đường ray vào lỗ được tạo thành bởi sự sắp xếp của khoang thông của mỗi khối. Kích thước của đường ray được điều chỉnh theo kích thước của ngăn thông của mỗi khối, do đó đường ray có thể đảm bảo sự sắp xếp theo chiều dọc của các khối đóng dạng mô đun xếp chồng lên nhau.

Bộ lắp ráp các khối đóng dạng mô đun, xếp cạnh nhau theo hàng, sau đó xếp chồng lên nhau cho phép xây dựng các bộ phận xây khác nhau.

Theo một ví dụ thuận lợi, cụm các khối đóng dạng mô đun có thể được sử dụng để sản xuất bộ bậc góc bể bơi, như được thể hiện trên Fig.5.

Việc sản xuất bể bơi đòi hỏi phải đổ một kết cấu bê tông, cụ thể là tấm nền và các bức tường của nó. Việc sử dụng kết cấu theo sáng chế cho phép đổ bê tông trong một lần, đối với tấm sàn, tường và các bậc bể bơi.

Các khối dạng mô đun được lắp ráp theo hàng thông qua các khối được khóa liên động với nhau thông qua các phương tiện lắp ráp, như đã được mô tả và không cần cắt.

Mỗi hàng có thể tỳ vào, ở các đầu của nó, các bức tường vuông góc của bể bơi. Tùy ý, ray đỡ 12 có thể được siết chặt vào các bức tường của bể hoặc vào sàn để đỡ hàng thứ nhất, các hàng thứ nhất này cũng có thể được đỡ bởi ít nhất một đường ray đỡ trung tâm và/hoặc ít nhất một chốt ghim xuống sàn. Các đường ray và/hoặc chốt được bố trí để làm cho mức đáy cuối cùng của bể bơi có thể dôn ra và có thể điều chỉnh mức của các bậc, trước khi bê tông được đổ.

Bức tường bên 5 của khối dạng mô đun sẽ tạo thành mặt tiếp xúc của bậc. Và chiều cao h của khối đóng dạng mô đun sẽ tạo thành chiều cao bậc. Ví dụ, chiều cao này có thể nằm trong khoảng từ 5cm đến 50cm, tốt hơn là 30cm. Thuận lợi là, khi hai bức tường bên chính trực giao nhau, chiều sâu bậc được xác định bởi nửa chiều rộng của bức tường bên 5 của khối dạng mô đun. Ví dụ, nó có thể nằm trong khoảng từ 15 đến 40cm, tốt hơn là 30cm.

Hàng thứ nhất được đặt để chuẩn bị cho các bậc là hàng R1 của bậc M3 mà có thể được nhìn thấy trên Fig.6 thể hiện mặt cắt của các bậc vuông góc trên Fig.5 dọc theo mặt phẳng phân giác. Hàng này được nêo vào bức tường của bể bơi 14 và tùy chọn trên ray (12) hoặc chốt đỡ. Sau đó, hàng R2 của bậc M3, sau đó hàng R3 của cùng bậc này được xếp chồng lên hàng R1 để tạo ra bậc này. Để đảm bảo sự sắp xếp của hàng này, đường ray 11 được đưa thẳng đứng vào lỗ được tạo thành bởi sự sắp xếp của các ngăn thông của các khối đóng dạng mô đun. Ví dụ và như được thể hiện trên Fig.2b, đường ray 11 được đưa vào ngăn thông 13. Chiều rộng của ray được điều chỉnh theo kích thước của ngăn thông, do đó đường ray đảm bảo sự sắp xếp thẳng đứng của các khối đóng dạng mô đun xếp chồng lên nhau và cụ thể là các hàng xếp chồng lên nhau của các khối đóng dạng mô đun. Chiều dài của ray 11 được điều chỉnh theo số lượng hàng xếp chồng lên nhau: phải đủ dài để đi qua chồng các khối đóng dạng mô đun, do đó đảm bảo chức năng sắp xếp các hàng chồng lên nhau.

Sau khi bộ lắp ráp bậc M3, tức là sự chồng lên của ba hàng R1, R2, R3 và định vị đường ray căn chỉnh thì bộ lắp ráp có thể được giữ ở vị trí bằng cách siết chặt các chi tiết như vít vào các bức tường của bể bơi.

Sau đó, việc lắp ráp các bậc M2 và M1 được thực hiện theo cách tương tự như đã được mô tả cho bậc M3.

Việc lắp ráp khối đóng dạng mô đun như mô tả ở trên và được thể hiện trên Fig.5 đã sẵn sàng cho hoạt động đóng tiếp theo. Vật liệu làm đầy như bê tông, được đổ vào để tạo thành tấm sàn của bể bơi và khiến cho sàn cuối cùng ngang bằng với bậc M1. Vật liệu có thể được đổ vào bộ lắp ráp các khối đóng dạng mô đun; vật liệu này chảy qua các ngăn thông xuống sàn, và cho đến khi các bậc M1, M2, M3 được đổ đầy.

Sau khi khô, bộ bậc góc của bể bơi được tạo thành, không cần bất kỳ quá trình cắt nào, việc đổ bê tông cùng một lúc với tấm nền và các bức tường của bể bơi, do đó tạo thành kết cấu một mảnh của toàn bộ bể. Kích thước của nó chính xác và có thể tái sản xuất. Thêm vào đó, kết cấu một mảnh mang lại cấu trúc bền vững.

Trong ví dụ được thể hiện trên Fig.5, bộ các bậc góc bao gồm 3 bậc, kích thước được xác định bởi kích thước của khối đóng dạng mô đun.

Việc chuẩn hóa kích thước của bộ các bậc góc cho phép chuẩn hóa phần bao kín nước mềm ("lớp lót") một cách thuận lợi, dẫn đến chi phí thấp hơn và thời gian phân phối ngắn hơn.

Khối đóng dạng mô đun và bộ lắp ráp bằng cách xếp cạnh nhau và/hoặc xếp chồng lên nhau các khối đóng dạng mô đun theo sáng chế không bị hạn chế đối với việc sử dụng đơn lẻ này. Ví dụ, chúng có thể được sử dụng để xây dựng các bậc thẳng hoặc tường ngăn. Với mục đích này, có thể cung cấp khối đóng dạng mô đun thứ hai có hình dạng khác và bù cho khối đóng dạng mô đun được bộc lộ, để có thể xác định được ván khuôn bị mất có hình dạng và kích thước bất kỳ mà không cần phải cắt hoặc hạn chế việc cắt khối đóng dạng mô đun.

Cần phải hiểu rằng, mặc dù phần mô tả trên đây đã mô tả chi tiết các phương án được ưu tiên của sáng chế, rất nhiều thay đổi và biến thể có thể được thực hiện trên các phương án này và tất cả các thay đổi và biến thể đó đều thuộc phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Khối đóng dạng mô đun (1), trong đó khối đóng dạng mô đun này:
 - xác định khoang thông nổi mặt thứ nhất (A) của khối đóng dạng mô đun (1) và mặt thứ hai (B) đối diện với mặt thứ nhất để nhận vật liệu làm đầy,
 - được bố trí phương tiện lắp ráp (2) để lắp ráp với ít nhất một khối đóng dạng mô đun khác,
 - có dạng hình lăng trụ đứng với đáy hình tam giác cân được tạo thành bởi mặt thứ nhất và thứ hai (A, B),
 - trong đó các phương tiện lắp ráp bao gồm ít nhất một bộ phận lõi (7) và một bộ phận lõm (8) được cấu hình để ăn khớp với bộ phận lõi và lõm của một khối đóng dạng mô đun khác, bộ phận lõi (7) được tạo thành bởi mộng hình thang kéo dài từ mặt thứ nhất (A) đến mặt thứ hai (B) và bộ phận lõm (8) được tạo thành bởi rãnh có hình dạng tương ứng, làm cho việc lắp ráp có thể được thực hiện bằng cách trượt so với một khối đóng dạng mô đun khác, khối đóng dạng mô đun (1), khác biệt ở chỗ: mộng có chiều rộng khác nhau ở mặt thứ nhất và mặt thứ hai, để khóa sự trượt của mộng trong rãnh có hình dạng tương ứng của khối đóng dạng mô đun khác trong quá trình lắp ráp.
2. Khối đóng dạng mô đun theo điểm 1, trong đó khoang thông được xác định bởi ít nhất ba bức tường (3, 4, 5) tạo thành các mặt bên hình chữ nhật (C, D, E) của lăng trụ đứng, hai trong số các bức tường này có cùng kích thước.
3. Khối đóng dạng mô đun theo điểm 2, trong đó hai bức tường (3, 4) có cùng kích thước trực giao với nhau.
4. Khối đóng dạng mô đun theo điểm bất kỳ trong số các điểm đã nêu, trong đó khoang thông có các gân (6) phân cách ít nhất một ngăn thông.
5. Khối đóng dạng mô đun theo điểm 2 hoặc 3, trong đó các phương tiện lắp ráp được tạo thành trên mỗi trong số hai bức tường (3, 4) bên có cùng kích thước.
6. Khối đóng dạng mô đun theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó rãnh có chiều rộng khác nhau ở mặt thứ nhất và mặt thứ hai, để khóa sự

trượt của mộng có hình dạng tương ứng của một khối khác trong rãnh này trong quá trình lắp ráp.

7. Khối đóng dạng mô đun theo điểm 6, trong đó rãnh bao gồm một điểm chặn (9) ở đầu hẹp nhất của nó có khả năng khóa mộng của một khối khác ở vị trí lắp ráp xác định.
8. Khối đóng dạng mô đun theo điểm 7, trong đó phần mộng bao gồm vết khía (10) ở đầu hẹp nhất của nó có khả năng ăn khớp với điểm chặn của rãnh của một khối khác, để khóa mộng vào vị trí lắp ráp xác định.
9. Khối đóng dạng mô đun theo điểm 2 hoặc 4, trong đó các bức tường, gân và các phương tiện lắp ráp được làm bằng nhựa.
10. Khối đóng dạng mô đun theo điểm 5, trong đó các phương tiện lắp ráp được tích hợp vào các bức tường (3, 4) bên có cùng kích thước.
11. Bộ lắp ráp được tạo thành từ các khối đóng dạng mô đun theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, các khối đóng dạng mô đun này được xếp cạnh nhau theo hàng.
12. Bộ lắp ráp theo điểm 11, trong đó bộ lắp ráp này bao gồm các hàng khối đóng dạng mô đun xếp chồng lên nhau.
13. Bộ lắp ráp bao gồm nhiều khối đóng dạng mô đun theo điểm 4 xếp chồng lên nhau và bao gồm đường ray (11) trượt vào lỗ được tạo thành bởi sự sắp xếp các ngăn thông của các khối dạng mô đun.
14. Bộ các bậc của bể bơi bao gồm bộ lắp ráp theo điểm 13.

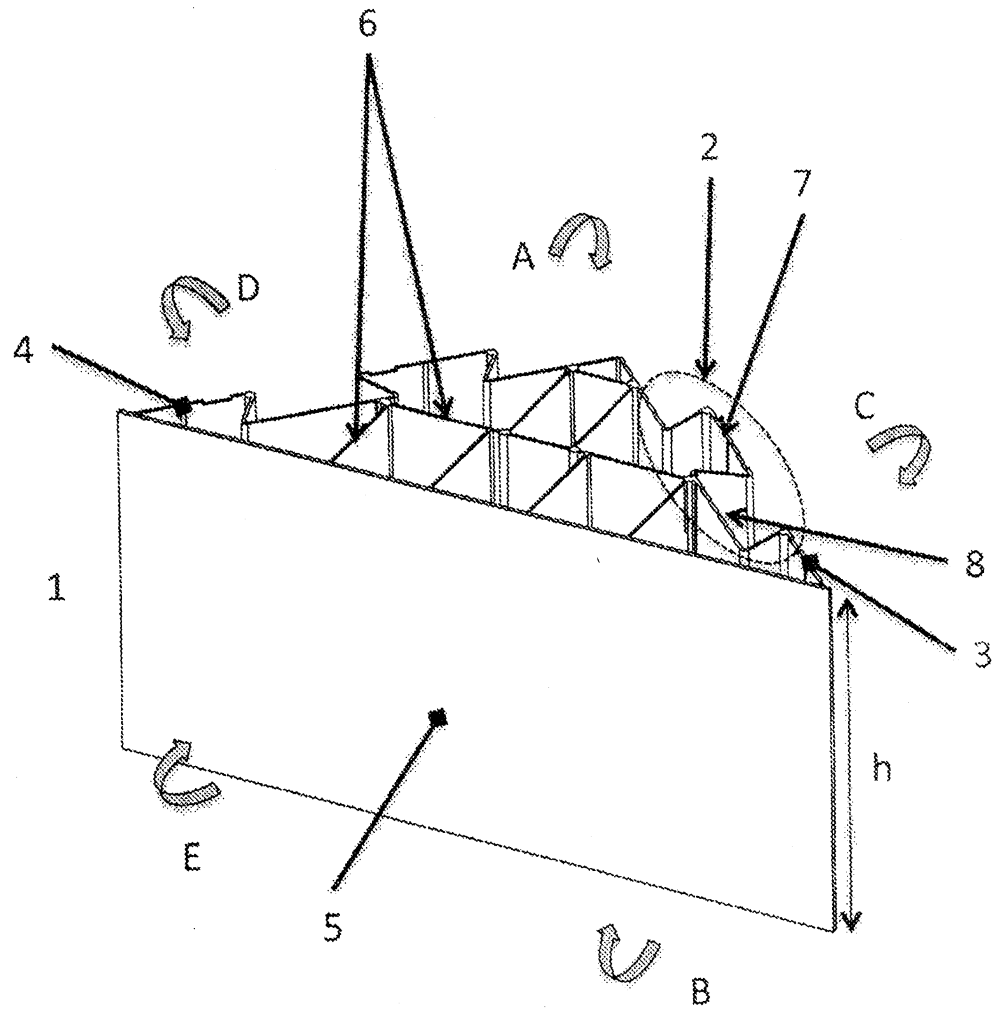


Fig.1

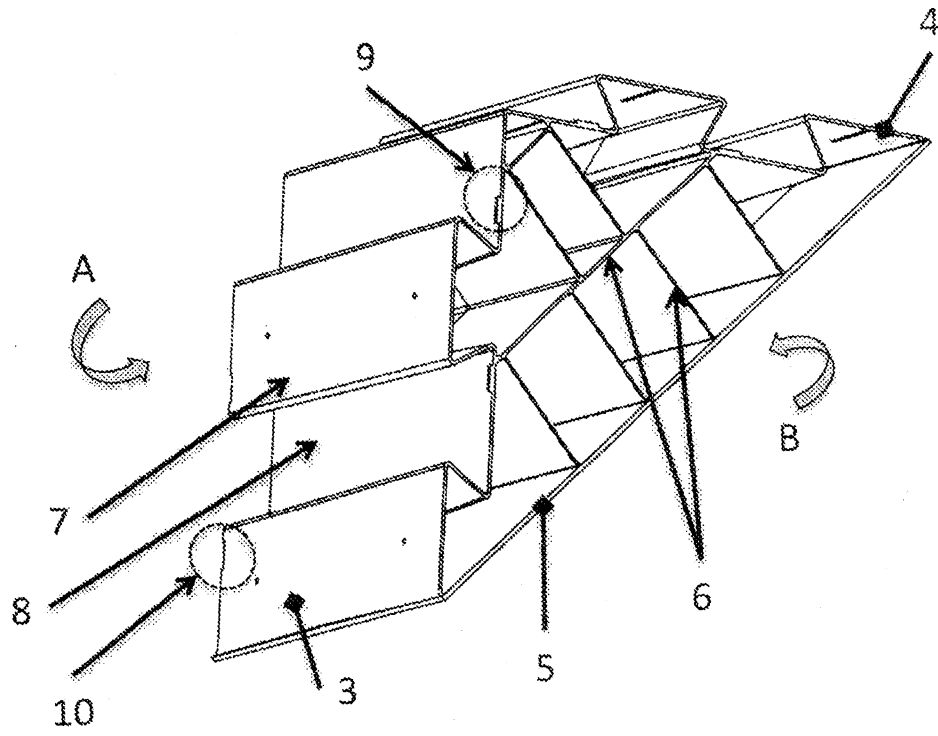


Fig.2a

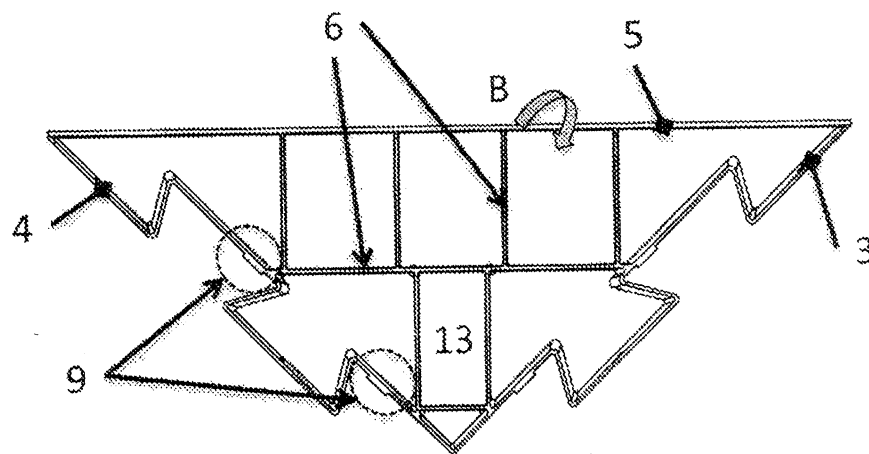


Fig.2b

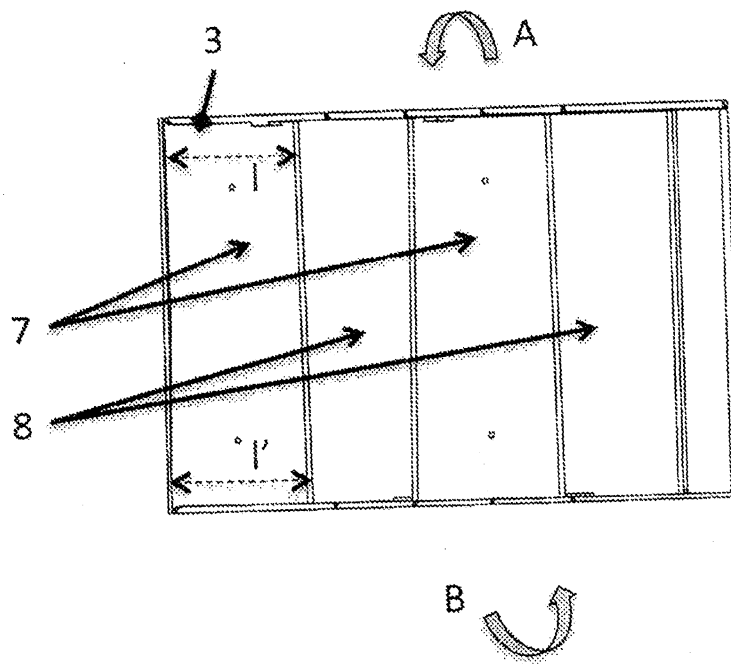


Fig.3

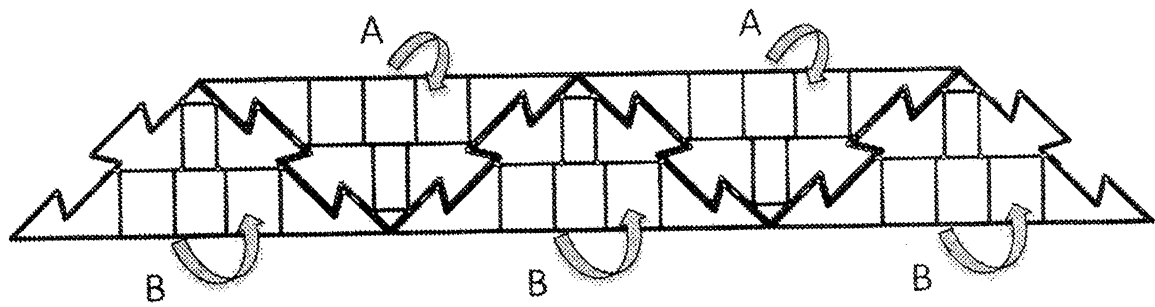


Fig.4

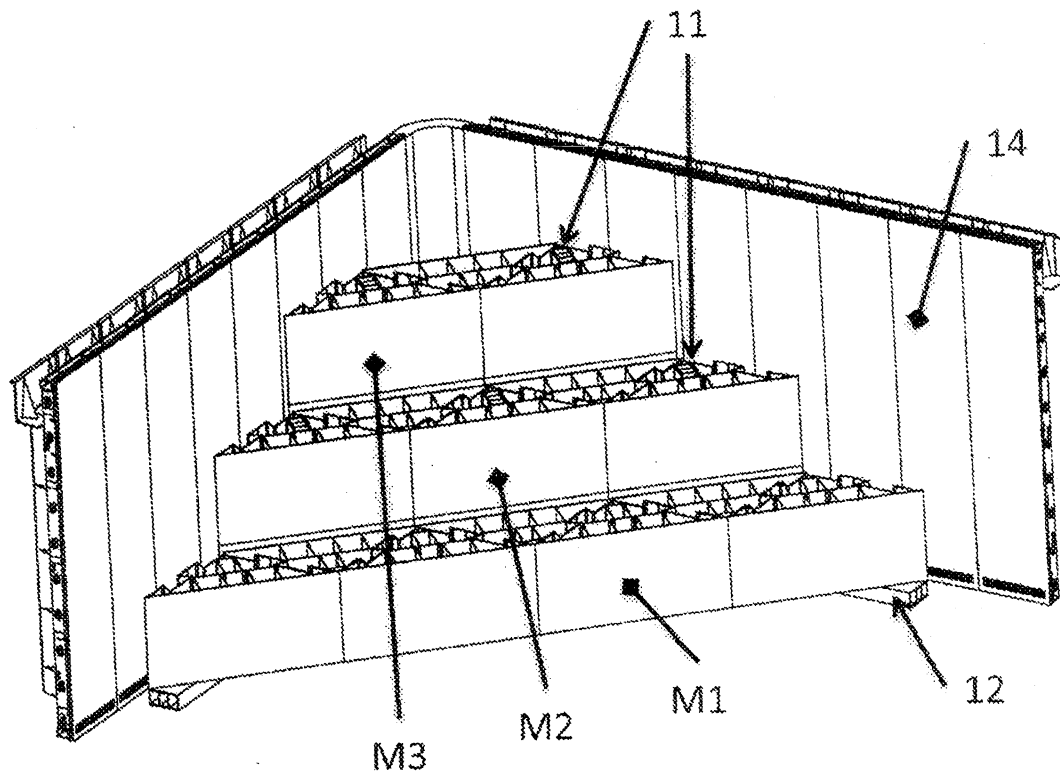


Fig.5

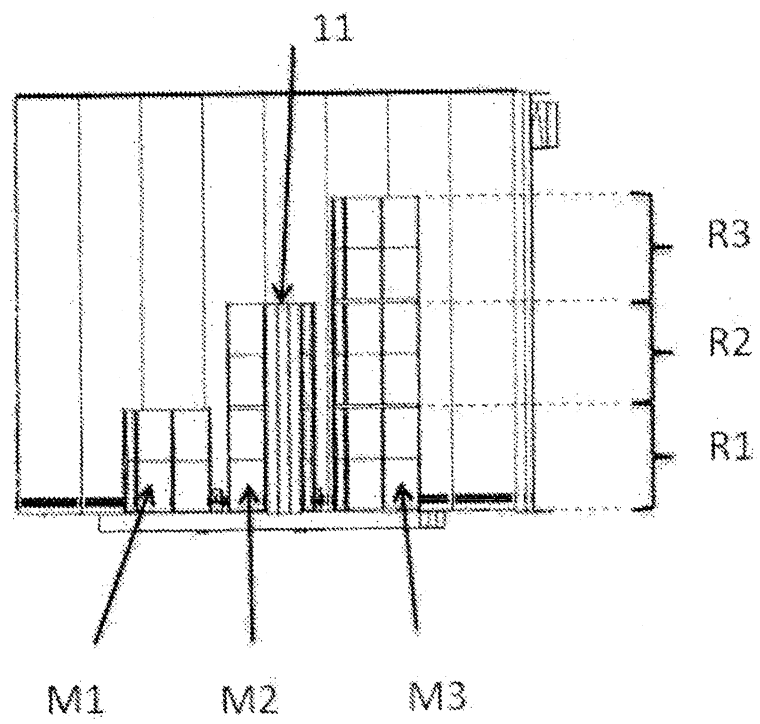


Fig.6