



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0038053

(51)^{2006.01} E04B 2/02; E04B 2/44; E04B 2/42

(13) B

(21) 1-2019-02523

(22) 16/05/2019

(45) 25/12/2023 429

(43) 25/11/2020 392A

(76) Hà Văn Bảo (VN)

KV9, phường Nguyễn Văn Cừ, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định

(54) TƯỜNG GẠCH KHÔNG TÔ

(57) Sáng chế đề cập đến Tường gạch không tô.

Được xây dựng từ viên gạch chính, viên gạch nửa và viên gạch giăng tường. Trong đó viên gạch chính đóng vai trò quan trọng là thành phần chủ yếu tạo nên hầu hết bức tường. Viên gạch giăng tường có công dụng tạo thành hệ thống chứa giăng tường, lanh tô. Nhiệm vụ của viên gạch nửa khi kết hợp với viên gạch chính sẽ hình thành phương pháp xây dựng tường hình chữ công, tạo thế vững chắc cho bức tường.

Viên gạch chính, viên gạch nửa và viên gạch giăng tường, được thiết kế tích hợp trên nó nhiều chi tiết, hình thành nên hệ thống rãnh lõm, gờ lồi, ăn khớp với nhau khi thực hiện công tác xây tường, nhằm đạt được các yêu cầu trong giải pháp kỹ thuật như sau:

- Sau khi liên kết thành bức tường sẽ không thấy mạch vữa, bức tường hoàn toàn thẳng, phẳng vì vậy có thể loại bỏ hoàn toàn công tác tô tường.

- Các rãnh lõm, gờ lồi trên viên gạch kết hợp với vữa khi xây, tạo thành hệ khớp nối và định vị, giúp cho thao tác xây tường được nhanh chóng và dễ dàng.

- Hệ thống lỗ rỗng trong lòng tường giúp cho công tác thi công các hệ thống âm tường được thuận lợi dễ dàng hơn, đồng thời phát huy cao tính cách âm, cách nhiệt của tường gạch không tô.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập.

Sáng chế nhằm đề xuất phương pháp mới, để thi công tường gạch trong công trình xây dựng. Khi sử dụng tường gạch không tô, sẽ hình thành một biện pháp hiệu quả trong công tác xây tường, bố trí hệ thống âm tường, trang trí, cách âm, cách nhiệt. Tăng cao năng suất, giải phóng sức lao động, giảm giá thành.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế.

Đã biết các loại tường xây bằng gạch phổ biến hiện nay đang sử dụng trên thị trường, là tường gạch đất nung và tường gạch không nung thông thường, có những nhược điểm sau: Gạch đất nung có phương pháp sản xuất gây ô nhiễm, tác động xấu đến môi trường. Viên gạch khó tạo được độ chuẩn cao.

Thao tác xây tương đối khó, vì vậy bức tường xây dựng tốn nhiều công, còn phải thêm phần tô tường hoàn thiện. Cần nhiều không gian, thời gian để thi công. Trọng lượng lớn. Khả năng cách âm, cách nhiệt kém. Bố trí các hệ thống âm tường khó khăn.

Để khắc phục nhược điểm của các loại tường gạch hiện có trên thị trường. Tường gạch không tô được thiết kế, tích hợp hệ thống chi tiết thông minh trên các viên gạch, nhằm tạo nên một giải pháp xây tường hiệu quả, đạt được những ưu điểm vượt bậc sau:

Loại bỏ hoàn toàn công tác tô tường.

Giảm đáng kể không gian và thời gian thi công.

Thuận lợi hơn trong việc bố trí các hệ thống âm tường.

Cách âm, cách nhiệt tốt.

Có thể gia tăng độ cứng, độ chịu lực một cách dễ dàng.

Giá trị thẩm mỹ cao, có thể tạo nhiều giải pháp thẩm mỹ khác nhau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế.

Mục đích của sáng chế là tạo ra tường gạch không tô. Bức tường sau khi xây xong sẽ thẳng, phẳng, không thấy mạch vữa, ta có thể loại bỏ hoàn toàn công tác tô tường. Đồng thời giúp thi công các hệ thống âm tường được thuận lợi và dễ dàng.

Để đạt được mục đích trên, sáng chế đề xuất tường gạch không tô bao gồm:

❖ Viên gạch chính:

Có dạng hình hộp chữ nhật hai lỗ rỗng đứng trong lòng viên gạch. Các mặt liên kết được tích hợp nhiều chi tiết giúp cho việc liên kết giữa các viên gạch được thuận lợi và dễ dàng như: Mặt trên của viên gạch là hệ thống các khe rãnh lõm, có nhiệm vụ chứa vữa và định vị. Mặt dưới của viên gạch có hệ thống gờ lồi, nhiệm vụ chèn cố định vào khe rãnh lõm phía mặt trên của viên gạch mà nó nằm chồng lên khi thực hiện công tác xây tường. Mặt phía bên

trái của viên gạch chính gồm ba rãnh âm. Hai rãnh ngoài biên sẽ tạo thành hai lỗ chứa vữa liên kết khi hai viên gạch để cạnh nhau. Rãnh âm ở giữa giữ chức năng định vị khi phần lồi bên mặt phải của viên gạch khác chèn vào. Phía mặt bên phải của viên gạch chính gồm hai rãnh âm và một gờ lồi. Hai rãnh ngoài biên sẽ tạo thành hai lỗ chứa khi hai viên gạch để cạnh sát vào nhau, có công dụng chứa vữa liên kết theo phương đứng giữa hai viên gạch. Gờ lồi ở giữa giữ chức năng định vị khi chèn vào phần lõm ở giữa bên trái của viên gạch khác.

Cách liên kết xây dựng các viên gạch với nhau: Ở vị trí chân tường cần xây dựng, chúng ta trải một lớp vữa sau đó xếp các viên gạch thẳng hàng nối tiếp nhau, đúng vị trí chân tường được thiết kế. Dùng thước thủy cân chỉnh nhằm tạo nên hàng chân tường đầu tiên thẳng, đều và ngang bằng với nhau. Tiếp theo, dùng dụng cụ cấp vữa rót vào hai lỗ chứa giữa hai viên gạch, hai lỗ này được hình thành khi để cạnh sát vào nhau. Tiếp theo, dùng dụng cụ cấp vữa rót vào các rãnh chứa phía trên hàng gạch vừa hình thành, rót đến đâu xếp tiếp các viên gạch khác lên phía trên hàng gạch đấy, vì các viên gạch có khớp ăn liền với nhau, nên việc xếp xếp là rất dễ dàng. Cứ thế chúng ta xếp chồng các hàng gạch lên nhau, tạo thành một bức tường theo thiết kế. Sau khi bức tường hình thành sẽ thẳng, phẳng và không thấy mạch vữa.

❖ Viên gạch nửa:

Hình dáng và khối tích đúng bằng một nửa viên gạch chính. Có một lỗ rỗng đứng trong lòng viên gạch. Các chi tiết ở các mặt của viên gạch nửa cũng giống như viên gạch chính và có công năng tương tự. Nhiệm vụ của viên gạch nửa khi kết hợp với viên gạch chính sẽ tạo nên phương pháp xây dựng tường hình chữ công tạo thể vững chắc cho bức tường.

❖ Viên gạch giăng tường:

Có cấu tạo hình khối dạng chữ U. Công dụng chính để chứa bê tông cốt thép tạo thành hệ giăng tường, lanh tô cửa. Mặt phía dưới viên gạch giăng tường, có hệ thống gờ lồi giống như mặt phía dưới của viên gạch chính, vì thế có thể xếp ăn khớp lên trên viên gạch chính. Mặt phía trên viên gạch giăng tường, cũng có hệ thống rãnh định vị và chứa vữa hai bên thành, giúp viên gạch chính sẽ ăn khớp nhau khi xếp lên nó.

Cách liên kết xây dựng: Khi hàng gạch được xây bằng viên gạch chính và viên gạch nửa, lên đến độ cao đúng vị trí cần có giăng tường, hay lanh tô cửa. Chúng ta dùng viên gạch giăng tường, xếp lên hàng gạch chính sau đó bố trí cốt thép và đổ bê tông vào tạo thành hệ giăng tường cho bức tường.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ kèm theo.

Các hình vẽ được mô tả vắn tắt như sau:

Hình 1: Thể hiện mặt chiếu bằng phía trên viên gạch chính.

Hình 2: Thể hiện mặt chiếu bằng phía dưới viên gạch chính.

Hình 3: Thể hiện mặt chiếu đứng phía trước và sau viên gạch chính.

Hình 4: Thể hiện mặt chiếu đứng bên trái viên gạch chính và viên gạch nửa.

Hình 5: Thể hiện mặt chiếu bằng phía trên viên gạch nửa.

Hình 6: Thể hiện mặt chiếu bằng phía dưới viên gạch nửa.

Hình 7: Thể hiện mặt chiếu đứng phía trước và sau viên gạch nửa.

Hình 8: Thể hiện mặt chiếu đứng bên phải viên gạch chính và viên gạch nửa.

Hình 9: Thể hiện mặt chiếu bằng phía trên viên gạch giăng tường.

Hình 10: Thể hiện mặt chiếu bằng phía dưới viên gạch giăng tường.

Hình 11: Thể hiện mặt chiếu đứng phía trước và sau viên gạch giăng tường.

Hình 12: Thể hiện mặt chiếu đứng bên trái viên gạch giăng tường.

Hình 13: Thể hiện mặt chiếu đứng bên phải viên gạch giăng tường.

Hình 14: Thể hiện góc phối cảnh phía trên viên gạch giăng tường.

Hình 15: Thể hiện góc phối cảnh phía dưới viên gạch giăng tường.

Hình 16: Thể hiện góc phối cảnh phía trên viên gạch chính.

Hình 17: Thể hiện góc phối cảnh phía dưới viên gạch chính.

Hình 18: Thể hiện mặt đứng một phần mảng tường gạch không tô.

Hình 19: Thể hiện mặt cắt tường theo phương đứng tại vị trí liên kết giữa viên gạch chính và viên gạch giăng tường.

Mô tả chi tiết sáng chế.

Tường gạch không tô, phù hợp với nguồn nguyên liệu ở mọi địa phương. Vì vậy các ưu điểm của nó chủ yếu dựa vào hình thái, cách bố trí chi tiết trên viên gạch. Phần này sẽ mô tả cụ thể, chi tiết về hình thái của toàn bộ các loại viên gạch dùng để xây nên tường gạch không tô.

Thành phần quan trọng nhất trong Tường gạch không tô là viên gạch chính, có công dụng tạo nên hầu hết diện tích mảng tường sau khi xây. *Hình 1* thể hiện mặt phía trên của viên gạch chính trong đó: Gờ lồi 1 nằm hai bên của viên gạch, tạo thành vách ngăn không cho vữa thoát ra bên ngoài. Đồng thời cũng là gối tựa để đỡ và định vị viên gạch xếp lên phía trên nó khi xây tường. Rãnh lõm 2 bao quanh gờ 4 có công dụng chứa vữa, để tạo liên kết với phần lồi bên dưới của viên gạch xếp trên nó khi xây tường. Đồng thời cũng là khe định vị trong việc sắp xếp, cân chỉnh giữa các viên gạch. Gờ 4 phía trong, cũng có tác dụng tạo thành vách ngăn để giữ vữa khi cấp vữa cho khe chứa. Lỗ rỗng 3 giúp giảm đáng kể trọng lượng của viên gạch, tạo thể cầm nắm được dễ dàng. Hình thành hệ thống lỗ rỗng theo phương đứng của bức tường, giúp thuận lợi trong việc bố trí các hệ thống âm tường, đồng thời có tác dụng cách âm, cách nhiệt tốt. Các góc bo tròn giúp cho cấu trúc viên gạch được cứng cáp. Có thể gia cố bức tường vững chắc hơn bằng cách liên kết sắt và vữa hoặc bê tông trong lòng lỗ rỗng này.

Hình 2 thể hiện mặt phía dưới của viên gạch chính trong đó: Khung vuông gờ lồi 5, có tiết diện là hình bán nguyệt. Gờ lồi 5 này sẽ nằm lọt khớp vào rãnh trên đầu của viên gạch khác khi nó được xếp chồng lên nhau. Chiều dày nhất của phần lồi này, nhỏ hơn độ sâu nhất của rãnh lõm phía trên, mục đích để giữ lại phần vữa tạo liên kết giữa các viên gạch. Tiết

diện hình bán nguyệt có tác dụng giúp cho vữa dễ trượt lên khi hai viên gạch chồng lên nhau. Phần rộng nhất của gờ lồi 5 đúng bằng phần rộng nhất của rãnh lõm, có tác dụng định vị các viên gạch khi chồng lên nhau, thì các mặt trước của chúng cùng nằm trên một mặt phẳng, và các mặt sau của chúng cùng nằm trên một mặt phẳng khác.

Hình 3 thể hiện mặt đứng phía trước, phía sau của viên gạch chính, trong đó: Phía mặt trước và sau của viên gạch chính là giống nhau, dạng hình chữ nhật 6. Khi liên kết giữa các viên gạch với nhau, sẽ tạo thành hệ thống mà mặt phía trước của các viên gạch, nằm cùng trên một mặt phẳng và mặt phía sau của các viên gạch, nằm cùng trên một mặt phẳng khác. Tạo thành một hệ thống phẳng không thấy mạch vữa, giúp cho bức tường khi xây xong không cần phải tô đã thẳng thớm và phẳng phiu.

Hình 4 thể hiện mặt đứng phía bên trái của viên gạch chính và viên gạch nửa, trong đó gồm hai rãnh âm 7 và một rãnh âm 8. Hai rãnh âm 7 ngoài biên sẽ tạo thành hai lỗ chứa khi hai viên gạch để cạnh sát vào nhau, có công dụng chứa vữa liên kết theo phương đứng giữa hai viên gạch. Rãnh âm 8 ở giữa giữ chức năng định vị khi phần lồi bên mặt phải của viên gạch khác chèn vào.

Hình 8 thể hiện mặt đứng phía bên phải của viên gạch chính và viên gạch nửa, phía mặt bên phải của viên gạch chính và viên gạch nửa gồm hai rãnh âm 9 và một gờ lồi 10. Hai rãnh âm 9 ngoài biên sẽ tạo thành hai lỗ chứa khi hai viên gạch để cạnh sát vào nhau, có công dụng chứa vữa liên kết theo phương đứng giữa hai viên gạch. Gờ lồi 10 ở giữa giữ chức năng định vị khi chèn vào phần lõm ở giữa bên trái của viên gạch khác.

Các *hình 5, hình 6, hình 7* thể hiện lần lượt các mặt của viên gạch nửa có các chi tiết và chức năng giống như phần trình bày của viên gạch chính.

Hình 16, hình 17 thể hiện các góc phối cảnh trên và dưới viên gạch chính. Cho thấy toàn phần các gờ lồi, rãnh lõm và toàn bộ chi tiết của viên gạch chính.

Thành phần tiếp theo của tường gạch không tô là Viên gạch giăng tường được mô tả bởi các hình đính kèm (*hình 9, hình 10, hình 11, hình 12, hình 13, hình 14, hình 15*). Có hình khối dạng chữ U. Công dụng chính để chứa bê tông cốt thép tạo thành hệ giăng tường, lanh tô cửa.

Hình 9 thể hiện mặt phía trên của viên gạch giăng tường, trong đó: Phần cao 11 hai bên để đỡ và định vị viên gạch phía trên. Phần thấp 12 có chức năng chứa vữa để tạo liên kết với viên gạch phía trên. Lỗ rỗng 13 để chứa bê tông cốt thép khi xây dựng tạo thành hệ thống giăng tường.

Hình 10 thể hiện mặt phía dưới của viên gạch giăng tường, trong đó: Khung vuông gờ lồi 14, có tiết diện là hình bán nguyệt. Phần lồi phía dưới viên gạch giăng tường này sẽ nằm lọt khớp vào rãnh trên đầu của viên gạch khác khi nó được xếp chồng lên nhau. Chiều dày nhất của phần lồi này, nhỏ hơn độ sâu nhất của rãnh lõm phía trên, mục đích để giữ lại phần vữa tạo liên kết giữa các viên gạch. Tiết diện hình bán nguyệt có tác dụng giúp cho vữa dễ trượt lên khi hai viên gạch chồng lên nhau. Phần rộng nhất của gờ lồi này đúng bằng phần rộng

nhất của rãnh lõm, có tác dụng định vị các viên gạch khi chồng lên nhau, thì các mặt trước của chúng cùng nằm trên một mặt phẳng, và các mặt sau của chúng cùng nằm trên một mặt phẳng khác.

Hình 11 thể hiện mặt trước và sau của viên gạch giăng tường. Phía mặt trước và sau của viên gạch giăng tường là giống nhau 15, dạng hình chữ nhật. Khi liên kết giữa các viên gạch với nhau, sẽ tạo thành hệ thống mà mặt phía trước của các viên gạch, nằm cùng trên một mặt phẳng và mặt phía sau của các viên gạch, nằm cùng trên một mặt phẳng khác. Tạo thành một hệ thống phẳng không thấy mạch vữa, giúp cho bức tường khi xây xong không cần phải tô đã thẳng thớm và phẳng phiu.

Hình 12 thể hiện mặt bên trái của viên gạch giăng tường. Phía mặt bên trái của viên gạch giăng tường là hai gờ lồi 16 ở biên và phần lõm 17 dạng hình chữ U ở giữa. Có tác dụng định vị, khi phần lồi phía mặt phải của viên gạch giăng tường khác chèn vào. Lỗ rỗng 13 để chứa bê tông cốt thép.

Hình 13 thể hiện mặt bên phải của viên gạch giăng tường. Phía mặt bên phải của viên gạch giăng tường là hai cạnh lõm 18 ở biên và phần lồi 19 dạng hình chữ U ở giữa. Có tác dụng định vị, khi phần lồi phía mặt phải của viên gạch giăng tường này chèn vào phần lõm của viên gạch giăng tường khác. Lỗ rỗng 13 để chứa bê tông cốt thép.

Hình 14, hình 15 thể hiện các góc phối cảnh trên và dưới viên gạch giăng tường. Cho thấy toàn phần các gờ lồi, rãnh lõm và toàn bộ chi tiết.

Để hình thành bức tường gạch không tô từ thành phần các viên gạch chính, viên gạch nửa, viên gạch giăng tường ta xây chúng theo dạng hình chữ công. Có thể dễ dàng hình dung cách liên kết với nhau giữa các viên gạch và vị trí của nó thông qua hai hình vẽ đính kèm, *hình 18* và *hình 19*. *Hình 18* thể hiện một phần bức tường xây, *hình 19* thể hiện các liên kết giữa các viên gạch.

Hình 18 thể hiện một phần bức tường xây trong đó: Nếu hàng thứ nhất bắt đầu từ viên gạch nửa 20, thì hàng thứ hai bắt đầu từ viên gạch chính 21. Đây là cách xây hình chữ công giúp hệ thống tường vững chắc. 22 là vị trí viên giăng tường nằm trên đầu cửa làm lanh tô và có thể xếp dài theo một hàng thẳng xuyên suốt tường để tạo thành hệ giăng tường. 23 vị trí lỗ cửa.

Hình 19 thể hiện mặt cắt dọc qua vị trí có viên gạch chính và viên gạch giăng tường trong đó: 24 là hệ thống lỗ rỗng trong lòng bức tường khi xây xong, 25 là thành của viên gạch chính, 26 là mạch vữa liên kết giữa hai viên gạch, 27 thể hiện phần bê tông cốt thép hình thành hệ giăng tường, lanh tô sau khi đổ bê tông trong lòng máng tạo nên bởi viên gạch giăng tường, 28 là thành của viên gạch giăng tường.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tường gạch không tô bao gồm:

viên gạch chính có những đặc điểm cấu tạo, công năng như sau:

- viên gạch chính là thành phần chủ yếu tạo nên hầu hết bức tường,
- các rãnh lõm có công dụng chứa vữa và định vị phía mặt trên viên gạch chính,
- các gờ lồi có công dụng chèn và định vị phía mặt dưới viên gạch chính,
- ba rãnh lõm phía mặt bên trái viên gạch chính, trong đó hai rãnh biên có công dụng tạo thành lỗ chứa vữa, rãnh ở giữa có công dụng định vị,
- hai rãnh lõm và một gờ lồi phía mặt bên phải viên gạch chính, trong đó hai rãnh biên có công dụng tạo thành lỗ chứa vữa, gờ lồi ở giữa có công dụng định vị,

các chi tiết liệt kê trên tạo thành hệ thống khớp liên kết khi kết hợp với vữa trong công tác xây tường, giúp liên kết giữa các viên gạch được vững chắc hơn, giúp che mạch vữa khi hình thành liên kết, giúp thao tác xây tường được thuận lợi và dễ dàng hơn;

viên gạch nửa có những đặc điểm cấu tạo, công năng như sau:

- viên gạch nửa có kích thước chiều dài đúng bằng một nửa viên gạch chính, vị trí của viên gạch nửa thường nằm ở đầu và cuối mỗi hàng gạch, có tác dụng liên kết sắp xếp với viên gạch chính theo cách xây hình chữ công, mục đích tạo thể vững chắc cho bức tường,
- các rãnh lõm có công dụng chứa vữa và định vị phía mặt trên viên gạch nửa,
- các gờ lồi có công dụng chèn và định vị phía mặt dưới viên gạch nửa,
- ba rãnh lõm phía mặt bên trái viên gạch nửa, trong đó hai rãnh biên có công dụng tạo thành lỗ chứa vữa, rãnh ở giữa có công dụng định vị,
- hai rãnh lõm và một gờ lồi phía mặt bên phải viên gạch nửa, trong đó hai rãnh biên có công dụng tạo thành lỗ chứa vữa, gờ lồi ở giữa có công dụng định vị,

các chi tiết liệt kê trên tạo thành hệ thống khớp liên kết khi kết hợp với vữa trong công tác xây tường, giúp liên kết giữa các viên gạch được vững chắc hơn, giúp che mạch vữa khi hình thành liên kết, giúp thao tác xây tường được thuận lợi và dễ dàng hơn;

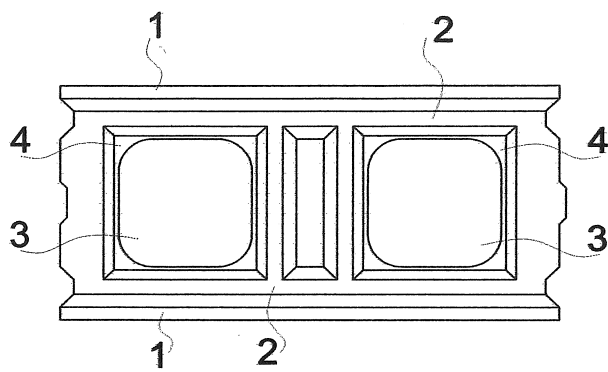
viên gạch giăng tường có những đặc điểm cấu tạo, công năng như sau:

- viên gạch giăng tường có công dụng chứa hệ giăng tường và chứa lanh tô cửa trên đầu cửa,
- hai rãnh lõm có công dụng chứa vữa và định vị phía mặt trên viên gạch giăng tường,
- các gờ lồi có công dụng chèn và định vị phía mặt dưới viên gạch giăng tường,
- phần lõi rỗng dạng lòng máng, có công dụng chứa bê tông cốt thép phía trong viên gạch giăng tường,

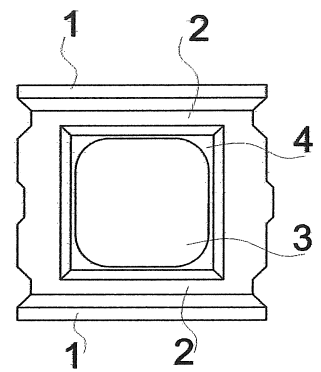
- hai gờ lồi ở biên và phần lõm ở giữa dạng hình chữ U phía mặt bên trái của viên gạch giăng tường, có tác dụng định vị,

- phần lồi hình chữ U phía mặt bên phải của viên gạch giăng tường, có tác dụng định vị,

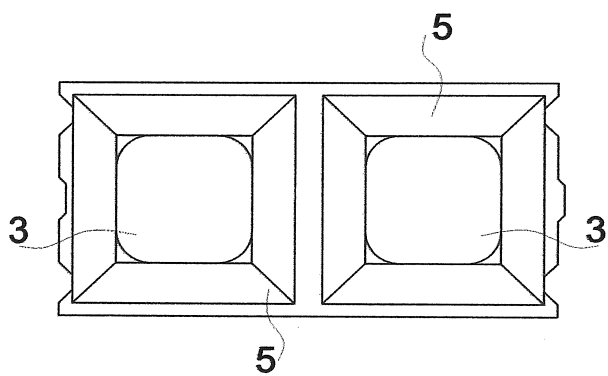
khi liên kết giữa các viên gạch giăng tường với nhau tạo thành một hệ lòng máng rỗng có công dụng chứa bê tông cốt thép hình thành hệ giăng tường, giúp liên kết giữa các viên gạch chính và gạch giăng tường được vững chắc hơn, giúp che mạch vữa khi liên kết hình thành một bức tường hoàn chỉnh, thao tác xây tường được thuận lợi và dễ dàng hơn, loại bỏ công tác đóng cốp pha khi đổ giăng tường.



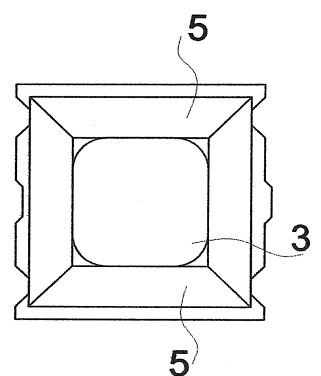
Hình 1



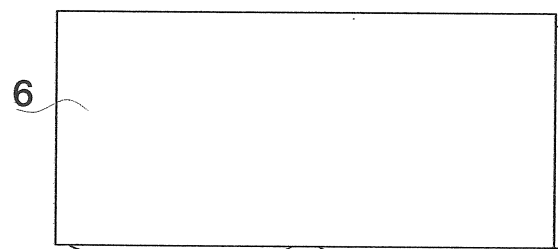
Hình 5



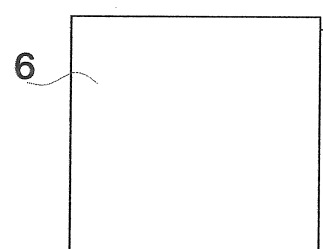
Hình 2



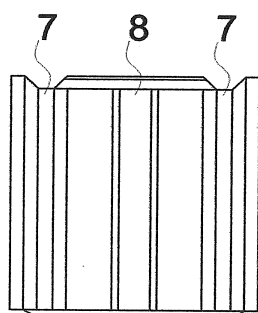
Hình 6



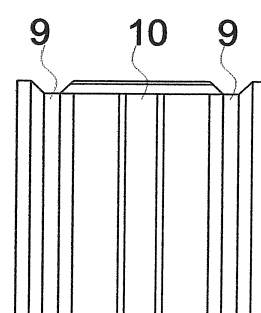
Hình 3



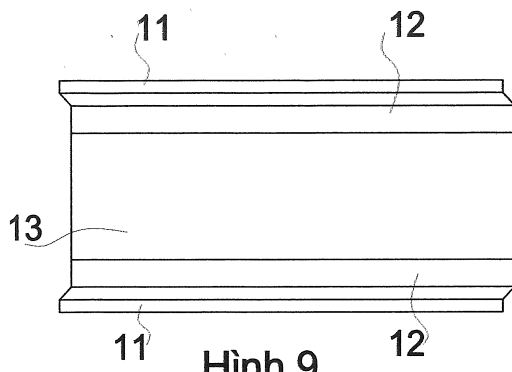
Hình 7



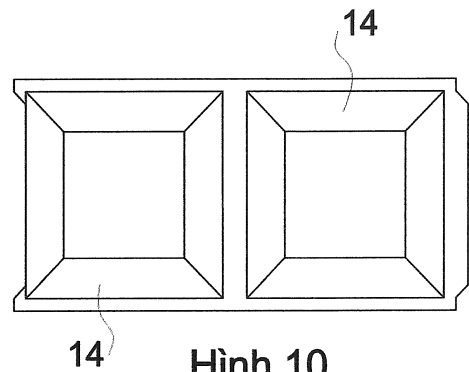
Hình 4



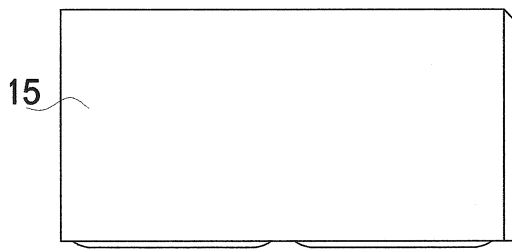
Hình 8



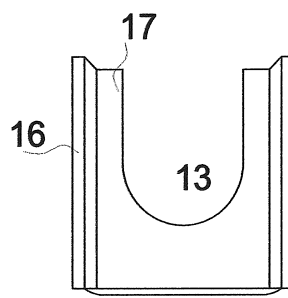
Hình 9



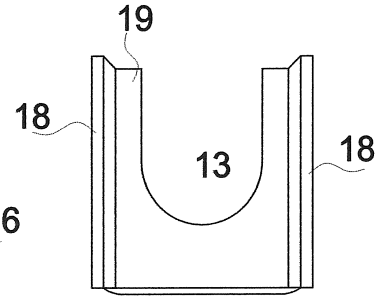
Hình 10



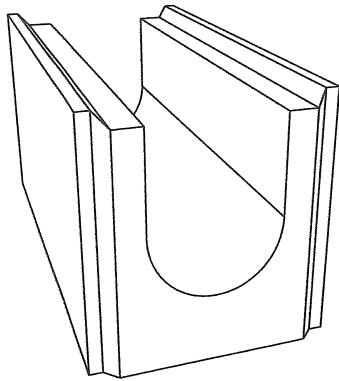
Hình 11



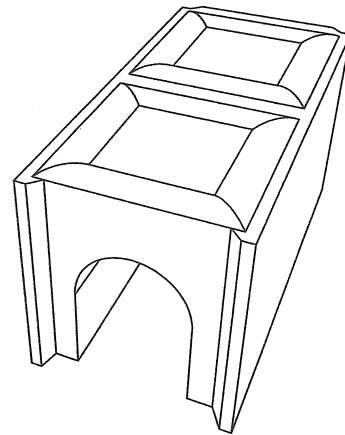
Hình 12



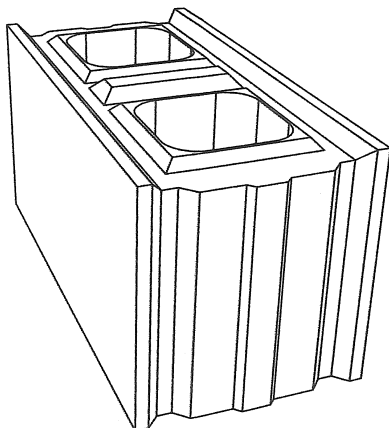
Hình 13



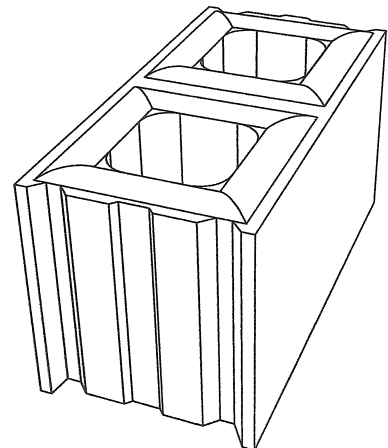
Hình 14



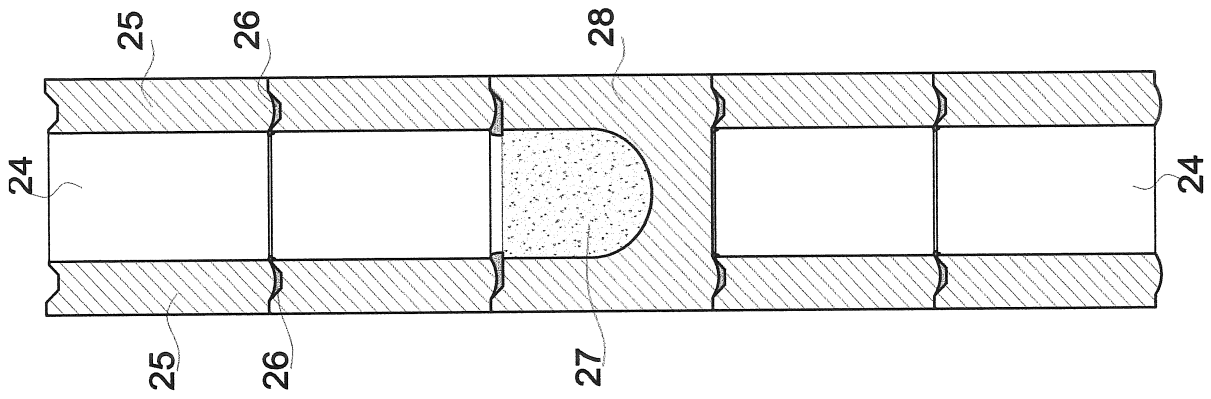
Hình 15



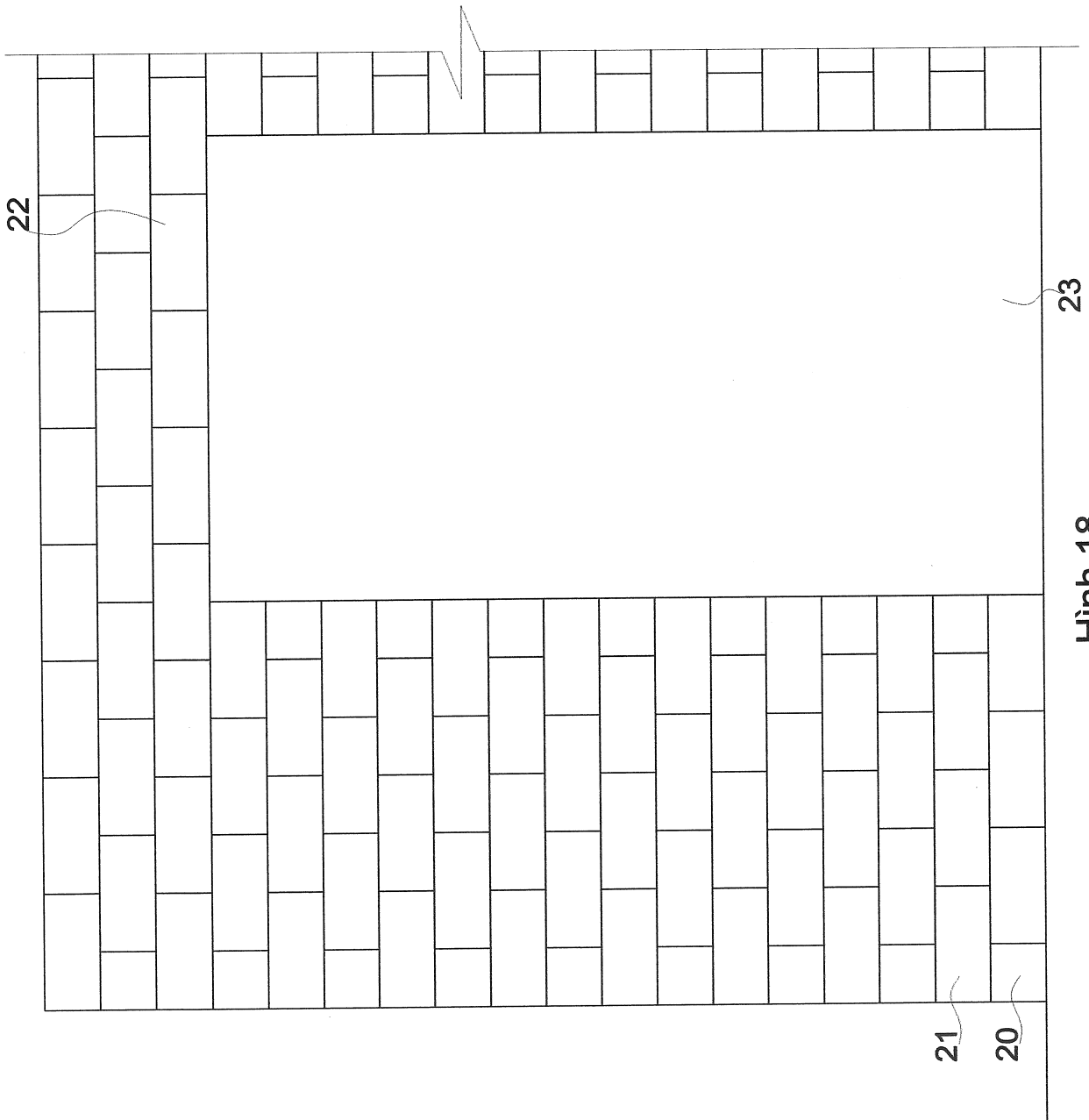
Hình 16



Hình 17



Hình 19



Hình 18