



(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)



1-0029889

(51)⁷ E01C 5/08; E04B 1/04; E01C 15/00

(13) B

(21) 1-2015-03466

(22) 21/09/2015

(45) 25/10/2021 403

(43) 25/01/2016 334A

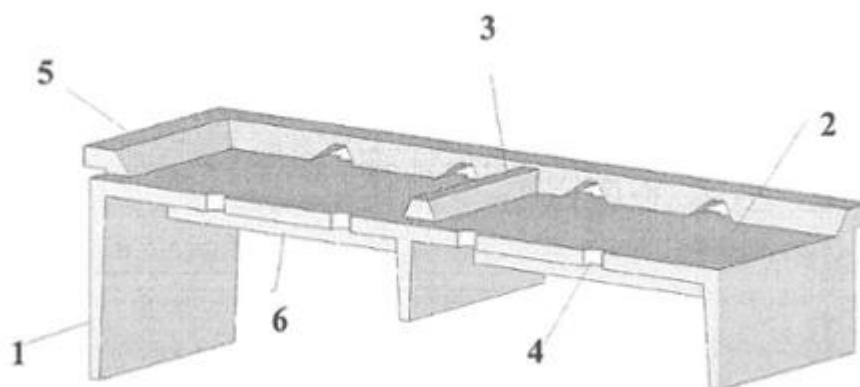
(73) Công ty cổ phần Khoa học Công nghệ Việt Nam (BUSADCO) (VN)

Số 6, đường 3/2, phường 8, thành phố Vũng Tàu, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu

(72) Hoàng Đức Thảo (VN).

(54) TẤM LẮP GHÉP CHỐNG XÓI

(57) Sáng chế đề cập đến tấm lắp ghép chống xói được ứng dụng trong việc bảo vệ nền địa chất phía dưới các công trình xây dựng bảo vệ bờ sông, hồ, ao, suối và đê biển, với mục đích ngăn không cho sóng hay dao động mực nước triều cuốn theo vật liệu nền địa chất tự nhiên, hình thành hố xói gây sụt lún, nứt vỡ và phá hủy kết cấu công trình. Tấm lắp ghép chống xói được đúc thành từng môđun, mỗi môđun này bao gồm: chân ngầm (1), bản mặt (2) và mối nối (5).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm lắp ghép chống xói được ứng dụng trong việc bảo vệ nền địa chất phía dưới các công trình xây dựng bảo vệ bờ sông, hồ, ao, suối và đê biển, với mục đích ngăn không cho sóng hay dao động mực nước triều cuốn theo vật liệu nền địa chất tự nhiên, hình thành hố xói gây sụt lún, nứt vỡ và phá hủy kết cấu công trình.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Sóng và dao động mực nước triều sẽ cuốn theo các vật liệu nền địa chất tự nhiên khu vực ven bờ ra xa khỏi bờ, sau thời gian dài có nguy cơ hình thành các hố xói. Các hố này là nguyên nhân chính gây ra tình trạng sụt lún, nứt vỡ và phá hủy các công trình xây dựng gần bờ biển, sông, hồ, ao suối.

Ngoài ra, hiện tượng xói lở bờ còn do quá trình khai thác các bãi bồi, khai thác cát trên sông, các công trình xây dựng dọc theo bờ làm thay đổi điều kiện dòng chảy và lòng dẫn tạo các dòng chảy ngầm, dòng chảy ven bờ, gây mất ổn định hình thái lòng sông, hồ và đê biển dẫn đến tình trạng xói lở bờ ngày càng nghiêm trọng trên các tuyến bờ sông, hồ và đê biển.

Các giải pháp truyền thống chống xói lở bờ sông, hồ và đê biển:

Ở nước ta hiện nay, hình thức kết cấu các loại công trình bảo vệ bờ, chống xói lở khá đa dạng, phong phú, chủ yếu gồm các dạng công trình như sau:

Các loại công trình theo kinh nghiệm dân gian, mang tính thô sơ, tạm thời: trồng cây chống sóng, chống xói bảo vệ bờ; bảo vệ bờ bằng phen lếp, cọc cừ gỗ; bảo vệ bằng bao tải cát, xà bần, gạch vỡ, đá đổ, bao đất đắp trên mái bờ tạm thời bảo vệ bờ.

Các loại công trình bán kiên cố: sử dụng vật liệu đá xây, thảm đá, rọ đá; dạng sử dụng cọc, cọc bê tông cốt thép kết hợp gạch xây và cọc tràm.

Các loại công trình kiên cố: kè rọ đá, đá xây kết hợp bê tông; kè bê tông cốt thép mái nghiêng hoặc nửa đứng nghiêng; kè bê tông cốt thép tường đứng không neo;

kè bê tông cốt thép, cừ thép tường đứng có neo; kè kết hợp tác động vào lòng dẫn và dòng chảy.

Các dạng công trình trên, chủ yếu chú trọng đến việc bảo vệ kết cấu ở mái bờ, tức là ở phía trên mặt nước, chưa chú trọng đến phòng chống nguyên nhân gây xói lở cũng như ngăn chặn việc hình thành hố xói bởi tác động của sóng và dao động mực nước triều.

Vì vậy, cần có một giải pháp mới về công nghệ, sản xuất và thi công lắp đặt công trình chống xói lở bờ biển, sông, hồ, ao suối khắc phục được các nhược điểm trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất tấm lắp ghép chống xói được đúc thành từng môđun lắp ghép lại với nhau tạo thành hệ thống. Trong các công trình bảo vệ bờ sông, hồ và đê biển, tấm lắp ghép chống xói được lắp đặt từ dưới chân các công trình hướng ra xa bờ, chống xói lở nền địa chất tự nhiên dưới chân công trình do đó bảo đảm an toàn cho công trình. Cụ thể như sau:

Mỗi môđun tấm lắp ghép chống xói bao gồm: chân ngầm 1, bản mặt 2, gân giảm sóng 3, lỗ tiêu áp 4, mối nối 5 và gân tăng cứng 6, trong đó:

chân ngầm 1 là phần kéo dài xuống phía dưới của tấm lắp ghép chống xói tại vị trí hai đầu hoặc ở giữa thân. Các chân ngầm 1 cắm sâu vào nền địa chất tự nhiên, giữ cân bằng, ổn định cho tấm lắp ghép chống xói trong môi trường làm việc. Tùy thuộc vào địa hình thi công mà các chân ngầm này được thiết kế có chiều cao bằng nhau hoặc khác nhau;

bản mặt 2 là bộ phận chính chịu áp lực nước và sóng, bản mặt 2 có nhiều hình dạng: hình chữ nhật, hình vuông hoặc lượn sóng;

gân giảm sóng 3 là các hình khối có nhiều góc cạnh nằm ở phía trên bản mặt 2 có khả năng giảm lưu tốc dòng chảy khi sóng tác động vào công trình;

lỗ tiêu áp 4 là các lỗ rỗng xuyên qua bản mặt 2, lỗ này đảm bảo tiêu nước, tiêu áp, chống đẩy nổi, giữ ổn định cho tấm lắp ghép chống xói trong môi trường làm việc.

mối nối 5 bố trí theo phương dọc và ngang của bản mặt 2, liên kết các tấm lắp ghép theo chiều dài công trình. Khoảng hở khe mối nối 5 được chèn bằng vữa xi măng mác cao, sika hoặc sợi dây tấm bitum thuận tiện cho việc lắp đặt, vận hành, bảo

duỡng. Mỗi nối 5 có tác dụng như một khoá mềm khoá các tấm lắp ghép chống xói lại với nhau tạo thành một hệ thống chống xói với diện tích lớn.

Gân tăng cứng 6 là phần được đúc lồi ra phía trên hoặc phía dưới bản mặt 2, có tác dụng tăng cường khả năng chịu lực cho bản mặt 2.

Theo một phương án khác của sáng chế, bản mặt 2 có hình lượn sóng, lỗ tiêu áp bố trí ngay trên bản mặt. Khi đó bản mặt 2 có tác dụng giảm lưu tốc dòng chảy tương tự như gân giảm sóng 3.

Theo một phương án khác của sáng chế, mỗi nối 5 chỉ được bố trí theo phương cạnh dài của bản mặt 2 và không có gân tăng cứng 6.

Đặc tính vật liệu:

Tấm chống xói lắp ghép sử dụng công nghệ vật liệu bê tông cốt thép, cốt sợi thép hoặc cốt phi kim thành mỏng đúc sẵn có cường độ bê tông cường độ cao. Đối với công trình đòi hỏi cao về khả năng chống xâm thực, ăn mòn trong môi trường nước mặn thì sử dụng cốt sợi polypropylene (PP), cốt sợi thủy tinh glass fiber reinforced polymer (GFRP) hoặc các loại sợi tổng hợp khác thay thế cho cốt thép và dùng xi măng bền sulfat hoặc xi măng poocăng bổ sung thêm phụ gia có chất lượng tương đương xi măng bền sunfat dùng trong bê tông.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các ưu điểm của sáng chế sẽ được thể hiện rõ ràng hơn qua phần mô tả sau đây có dựa vào các hình vẽ, trong đó:

Hình 1a là hình vẽ phối cảnh thể hiện tấm lắp ghép chống xói theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Hình 1b là hình vẽ thể hiện mặt bằng của tấm lắp ghép chống xói theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Hình 1c và Hình 1d là các hình vẽ thể hiện mặt cắt A-A, mặt cắt B-B trên Hình 1b của tấm lắp ghép chống xói theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Hình 2a là hình vẽ phối cảnh thể hiện tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế;

Hình 2b là hình vẽ thể hiện mặt bằng của tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế;

Hình 2c và Hình 2d là các hình vẽ thể hiện mặt cắt C-C, mặt cắt D-D trên Hình 2b của tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế;

Hình 3a là hình vẽ phối cảnh thể hiện tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế;

Hình 3b là hình vẽ thể hiện mặt bằng của tấm lắp ghép chống theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế;

Hình 3c và Hình 3d là các hình vẽ thể hiện mặt cắt E-E, mặt cắt F-F trên Hình 3b của tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế;

Hình 4a là hình vẽ phối cảnh thể hiện tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế;

Hình 4b là hình vẽ thể hiện mặt bằng của tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế;

Hình 4c và Hình 4d là các hình vẽ thể hiện mặt cắt G-G, mặt cắt H-H trên Hình 4b của tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế;

Hình 5a là hình vẽ phối cảnh thể hiện tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ năm của sáng chế;

Hình 5b là hình vẽ thể hiện mặt bằng của tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ năm của sáng chế;

Hình 5c và Hình 5d là các hình vẽ thể hiện mặt cắt I-I, mặt cắt J-J trên Hình 5b của tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ năm của sáng chế;

Hình 6a là hình vẽ phối cảnh thể hiện tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ sáu của sáng chế;

Hình 6b là hình vẽ thể hiện mặt bằng của tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ sáu của sáng chế;

Hình 6c và Hình 6d là các hình vẽ thể hiện mặt cắt K-K, mặt cắt L-L trên Hình 6b của tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ sáu của sáng chế;

Hình 7a là hình vẽ phối cảnh thể hiện tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ bảy của sáng chế;

Hình 7b là hình vẽ thể hiện mặt bằng của tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ bảy của sáng chế;

Hình 7c và Hình 7d là các hình vẽ thể hiện mặt cắt M-M, mặt cắt N-N trên Hình 7b của tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ bảy của sáng chế;

Hình 8a là hình vẽ phối cảnh thể hiện tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ tám của sáng chế;

Hình 8b là hình vẽ thể hiện mặt bằng của tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ tám của sáng chế;

Hình 8c và Hình 8d là các hình vẽ thể hiện mặt cắt P-P, mặt cắt Q-Q trên Hình 8b của tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ tám của sáng chế;

Hình 9a là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang của tấm chống xói lắp ghép trong môi trường làm việc khi lắp đặt nằm ngang; và

Hình 9b là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang của tấm chống xói lắp ghép trong môi trường làm việc khi lắp đặt nằm nghiêng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tấm lắp ghép chống xói theo sáng chế được đúc liền khối thành từng môđun tấm lắp ghép chống xói bê tông. Bản mặt 2 là bề mặt chịu lực chính của tấm lắp ghép chống xói; phía dưới bản mặt 2 được bố trí các chân ngàm 1 có tác dụng níu giữ, cố định tấm lắp ghép chống xói trên nền địa chất tự nhiên; trên bản mặt 2 được bố trí gân giảm sóng 3 và lỗ tiêu áp 4. Gân giảm sóng 3 là các hình khối góc cạnh có tác dụng phân tán sóng theo các phương khác nhau trên bề mặt của bản mặt 2; lỗ tiêu áp 4 có tác dụng như lỗ thông thủy này đảm bảo tiêu nước, tiêu áp, chống đẩy nổi, giữ ổn định cho tấm lắp ghép chống xói trong môi trường làm việc, mỗi nối 5 được bố trí ở mép ngoài của bản mặt 2 theo chiều dọc và chiều ngang, liên kết các tấm lắp ghép chống xói lại với nhau theo phương dọc và phương ngang theo chiều dài công trình; gân tăng cứng 6 bố trí ở mặt trên và mặt dưới của bản mặt 2 tăng cường khả năng chịu lực cho tấm lắp ghép chống xói.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 1a đến Hình 1d tấm lắp ghép chống xói theo một phương án thực hiện của sáng chế gồm có: chân ngàm 1, bản mặt 2, gân giảm sóng 3, lỗ tiêu áp 4, mỗi nối 5 và gân tăng cứng 6, trong đó:

Chân ngàm 1 được đúc liền khối với bản mặt 2 tại vị trí hai mép ngoài và chính giữa có chiều cao khác nhau. Các chân ngàm này được cắm sâu vào nền địa chất tự nhiên giữ ổn định cho tấm lắp ghép chống xói trong môi trường làm việc.

Bản mặt 2 có dạng hình chữ nhật, là bộ phận trực tiếp chịu áp lực tác động của các tác nhân sóng, gió, thủy triều.

Gân giảm sóng 3 được bố trí phía trên bản mặt 2, được thiết kế dạng hình thang nhô lên khỏi bản mặt 2, có tác dụng giảm lưu tốc dòng chảy khi có dao động mực nước triều.

Lỗ tiêu áp 4 có dạng bán nguyệt, các lỗ này trải đều theo phương dọc của tấm lắp ghép, giúp tấm lắp ghép chống xói không bị đẩy nổi bởi nước ngầm dưới bản mặt 2.

Mỗi nối 5 được bố trí theo phương dọc và phương ngang của bản mặt 2, liên kết các tấm lắp ghép chống xói lại với nhau theo phương dọc và phương ngang theo chiều dài công trình, trong đó mỗi nối 5 ở một đầu của tấm lắp ghép loe rộng hơn phần thân để ôm lấy mỗi nối ở đầu kia phần tấm lắp ghép tiếp theo, khoảng hở khe mỗi nối (5) được chèn bằng vật liệu liên kết như: vữa xi măng mác cao, sika, sợi dây tấm bithum.

Gân tăng cứng 6 là bộ phận phụ trợ nằm dưới bản mặt 2, đóng vai trò như một gối đỡ chạy dọc theo phương dọc và tăng cường độ cứng cho bản mặt 2.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 2a đến Hình 2d, tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế. Về cơ bản tấm lắp ghép chống xói theo phương án này tương tự như tấm lắp ghép chống xói theo phương án thứ nhất của sáng chế và phần mô tả chi tiết các bộ phận tương tự như trong phương án thứ nhất sẽ được bỏ qua. Điểm khác biệt cơ bản là tấm lắp ghép chống xói này không có lỗ tiêu áp 4 và gân giảm sóng 3. Đây là tấm lắp ghép được lắp đặt ở phía ngoài cùng của hệ thống lắp ghép, có tác dụng như khóa chốt của công trình.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 3a đến Hình 3d, tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế. Về cơ bản tấm lắp ghép chống xói theo phương án này tương tự như tấm lắp ghép chống xói theo phương án thứ nhất của sáng chế và phần mô tả chi tiết các bộ phận tương tự như trong phương án thứ nhất sẽ được bỏ qua. Điểm khác biệt cơ bản là tấm lắp ghép chống xói này có gân giảm sóng 3 cấu tạo theo hình chữ thập. Phương án này được sử dụng tại các công trình có áp lực sóng lớn như tại đê biển, vùng sông, hồ có lưu lượng tàu thuyền giao thông cao gây nên áp lực sóng lớn tác động lên công trình.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 4a đến Hình 4d, tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế. Về cơ bản tấm lắp ghép chống xói theo phương án này tương tự như tấm lắp ghép chống xói theo phương án thứ nhất của sáng chế và phần mô tả chi tiết các bộ phận tương tự như trong phương

án thứ nhất sẽ được bỏ qua. Điểm khác biệt cơ bản là tấm lắp ghép chống xói này có gân giảm sóng 3 có dạng hình chóp cụt. Tấm lắp ghép chống xói theo phương án này được ứng dụng tại các vùng có áp lực sóng lớn vừa giảm được áp lực sóng vừa mang tính mỹ thuật, trang trí cho mái taluy.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 5a đến Hình 5d, tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ năm của sáng chế. Về cơ bản tấm lắp ghép chống xói theo phương án này tương tự như tấm lắp ghép chống xói theo phương án thứ nhất của sáng chế và phần mô tả chi tiết các bộ phận tương tự như trong phương án thứ nhất sẽ được bỏ qua. Điểm khác biệt cơ bản là tấm lắp ghép chống xói này có chân ngàm 1 nằm ở hai đầu của tấm lắp ghép chống xói. Bản mặt 2 có dạng lượn sóng có tác dụng như gân giảm sóng 3. Mỗi nối 5 có dạng liên kết với nhau hình bán nguyệt.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 6a đến Hình 6d, tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ sáu của sáng chế. Về cơ bản tấm lắp ghép chống xói theo phương án này tương tự như tấm lắp ghép chống xói theo phương án thứ nhất của sáng chế và phần mô tả chi tiết các bộ phận tương tự như trong phương án thứ nhất sẽ được bỏ qua. Điểm khác biệt cơ bản là tấm lắp ghép chống xói này có chân ngàm 1 nằm ở hai đầu của tấm lắp ghép chống xói. Gân giảm sóng 3 được bố trí dạng hình chữ thập lớn có tác dụng đồng thời là gân tăng cứng 6 nhằm tăng cường khả năng chịu lực cho tấm lắp ghép chống xói.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 7a đến Hình 7d, tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ bảy của sáng chế. Về cơ bản tấm lắp ghép chống xói theo phương án này tương tự như tấm lắp ghép chống xói theo phương án thứ nhất của sáng chế và phần mô tả chi tiết các bộ phận tương tự như trong phương án thứ nhất sẽ được bỏ qua. Điểm khác biệt cơ bản là tấm lắp ghép chống xói này có gân giảm sóng 3 là đường gờ hình chữ nhật bố trí theo phương dọc của tấm lắp ghép chống xói. Lỗ tiêu áp 4 được bố trí phía trong gân giảm sóng 3.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 8a đến Hình 8d, tấm lắp ghép chống xói theo phương án thực hiện thứ tám của sáng chế. Về cơ bản tấm lắp ghép chống xói theo phương án này tương tự như tấm lắp ghép chống xói theo phương án thứ nhất của sáng chế và phần mô tả chi tiết các bộ phận tương tự như trong phương

án thứ nhất sẽ được bỏ qua. Điểm khác biệt cơ bản là tấm lắp ghép chống xói này có mỗi nối 5 được bố trí theo phương dọc của tấm lắp ghép chống xói.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 9a đến Hình 9b, là hình vẽ mặt cắt của tấm lắp ghép chống xói được lắp ghép trong môi trường làm việc với sáng chế “Tấm lắp ghép chống xói lắp ghép bảo vệ bờ và đê biển”, lắp đặt phía trước tấm lắp ghép chống xói lắp ghép 8, giằng đầu cọc 9, cọc chống 10, tường hắt sóng 11. Tấm lắp ghép 7 giúp chống xói vật liệu dưới chân và trong bụng tấm lắp ghép chống xói lắp ghép 8 trong tình huống bất lợi như: sóng cuộn, sóng ngầm, xói lở, tùy thuộc vào yêu cầu kỹ thuật mà tấm lắp ghép chống xói có thể chôn nổi, chôn nửa nổi nửa ngầm hoặc chôn ngầm hoàn toàn trước tấm lắp ghép chống xói.

Những lợi ích có thể đạt được:

Chống được sự xói mòn chân công trình, bờ đê và các tấm lắp ghép chống xói bảo vệ bờ sông, hồ và đê biển trước tác động của sóng và dao động mực nước.

Kết cấu vững chắc, tuổi thọ cao, chống xâm thực trong môi trường mặn, lợ, phen nhờ sử dụng công nghệ vật liệu mới.

Mỹ quan đẹp, dễ dàng thi công lắp đặt trong mọi điều kiện địa chất, khí hậu, chủ động được tiến độ, vận hành bảo dưỡng thuận lợi, dễ dàng tháo dỡ, di dời và tái sử dụng lại khi có thay đổi về mặt bằng hoặc điều chỉnh quy hoạch dự án, giảm chi phí đầu tư.

Ưu tiên phát triển được công nghệ trong nước, khai thác triệt để nguyên vật liệu và nhân, vật lực tại chỗ.

Yêu cầu bảo hộ

1. Tấm lắp ghép chống xói được đúc thành từng môđun, mỗi môđun này bao gồm: chân ngàm (1), bản mặt (2) và mối nối liên kết (5);

chân ngàm (1) là phần kéo dài xuống phía dưới của tấm lắp ghép chống xói, chân ngàm (1) cắm sâu vào nền địa chất tự nhiên, giữ cân bằng, ổn định cho tấm lắp ghép chống xói trong môi trường làm việc;

mối nối (5) giúp liên kết các tấm lắp ghép chống xói lại với nhau, khoảng hở khe mối nối (5) được chèn bằng vật liệu liên kết như: vữa xi măng mác cao, sika, sợi dây tấm bithum, mối nối (5) có tác dụng như một khoá mềm khoá các tấm lắp ghép chống xói lại với nhau;

khác biệt ở chỗ, tấm lắp ghép chống xói có bản mặt (2) cấu tạo theo dạng lượn sóng, bản mặt (2) là bộ phận chịu áp lực chính từ các tác động bên ngoài như sóng, gió, áp lực nước, thủy triều.

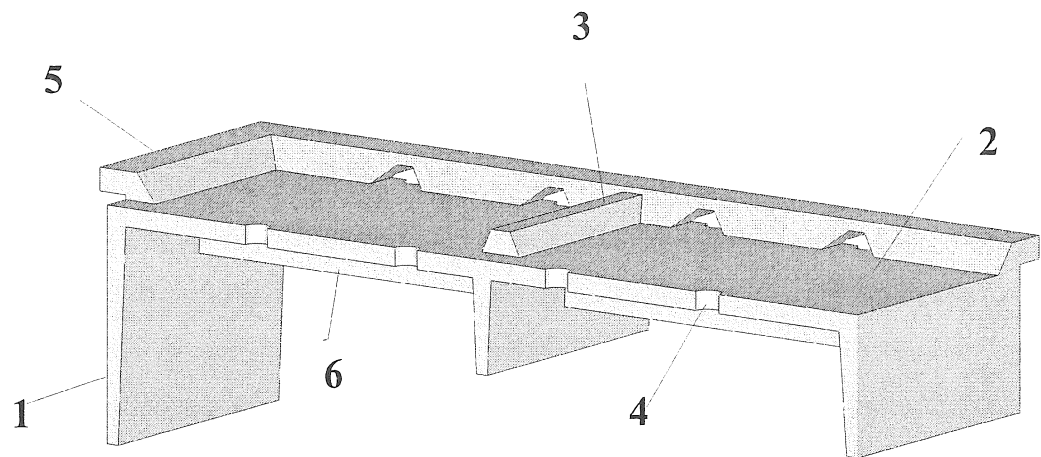
2. Tấm lắp ghép chống xói lắp ghép theo điểm 1, trong đó bản mặt (2) được bố trí các lỗ tiêu áp (4).

3. Tấm lắp ghép chống xói lắp ghép theo điểm 1, trong đó chân ngàm (1) được bố trí ở hai đầu tấm lắp ghép chống xói.

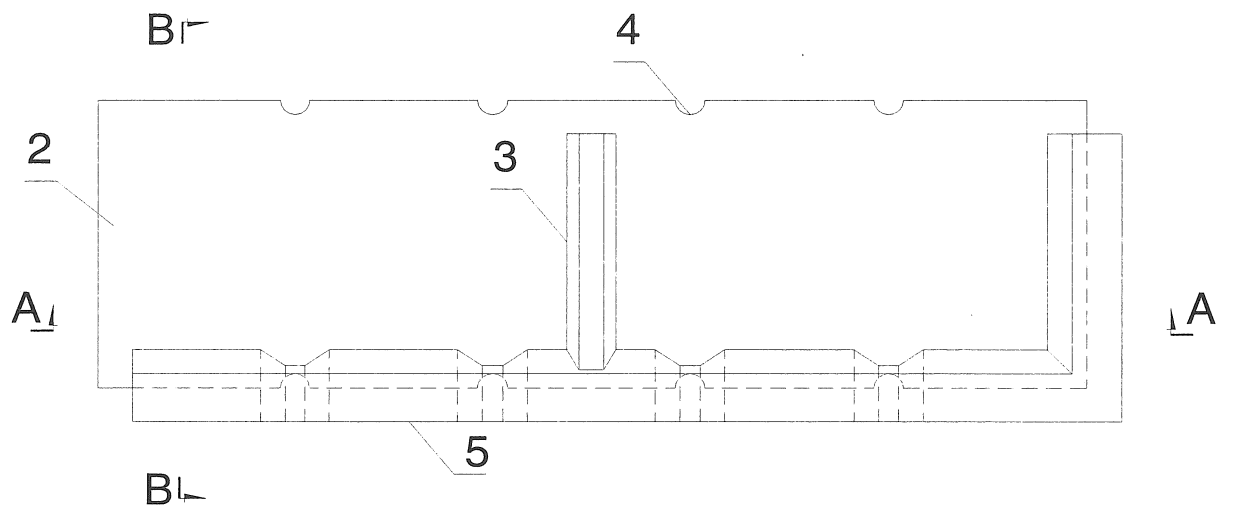
4. Tấm lắp ghép chống xói lắp ghép theo điểm 1, trong đó chân ngàm (1) được bố trí thêm ở chính giữa tấm lắp ghép chống xói.

5. Tấm lắp ghép chống xói lắp ghép theo điểm 1, trong đó các chân ngàm (1) có chiều cao bằng nhau.

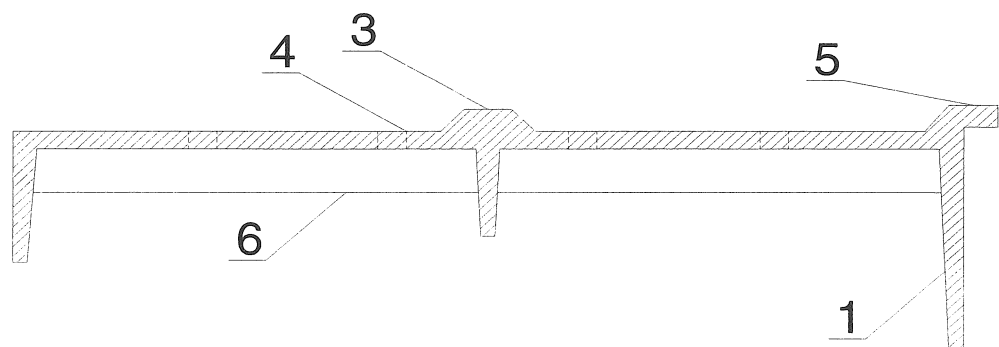
6. Tấm lắp ghép chống xói lắp ghép theo điểm 1, trong đó các chân ngàm (1) có chiều cao không bằng nhau.



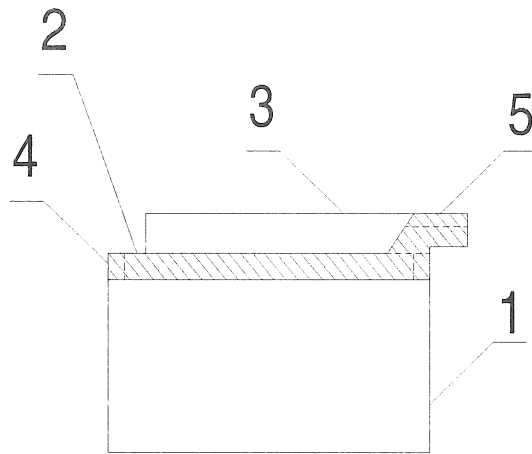
Hình 1a



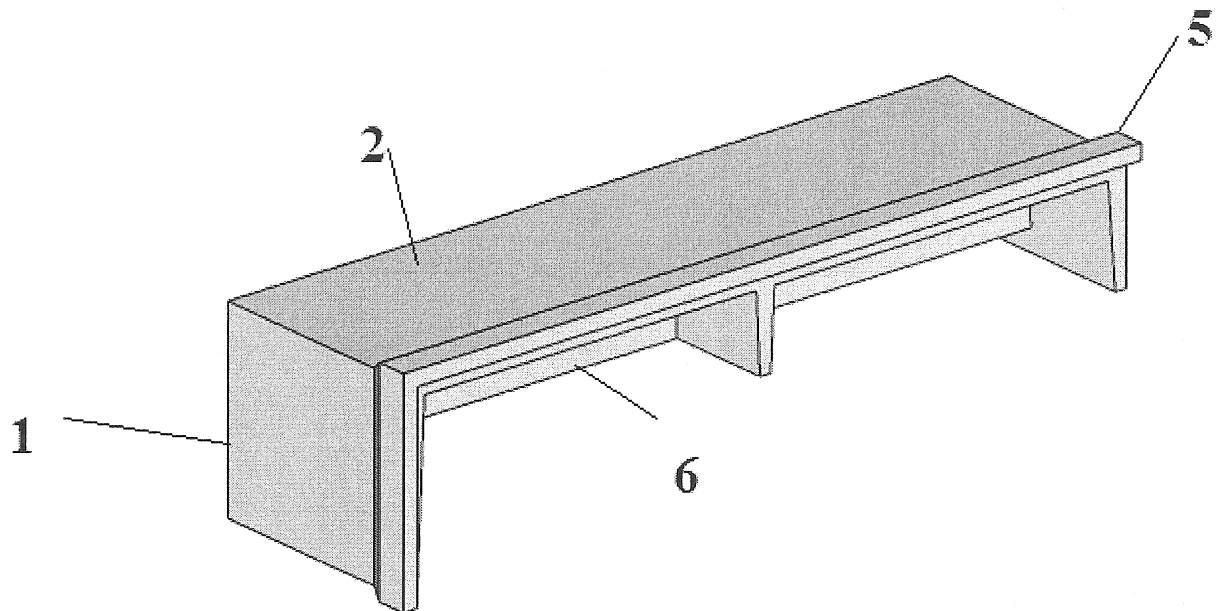
Hình 1b



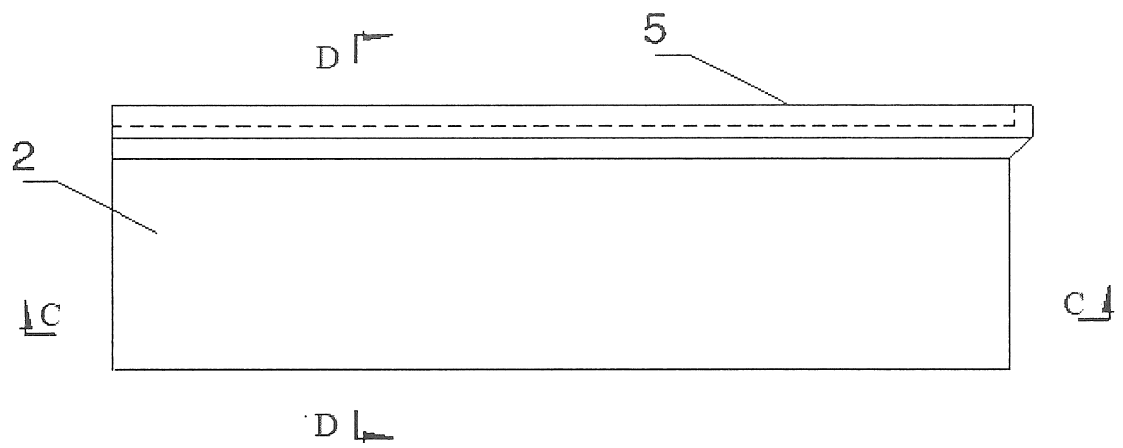
Hình 1c



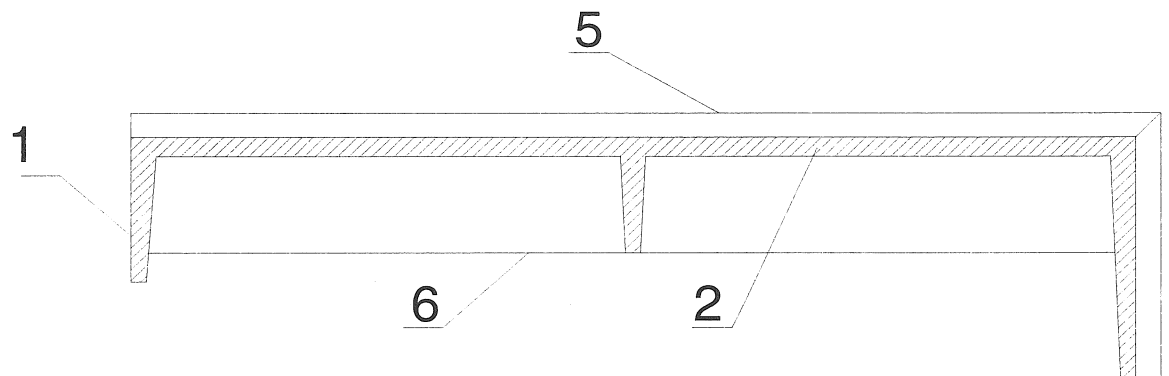
Hình 1d



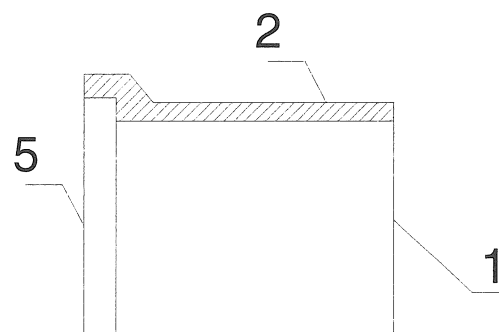
Hình 2a



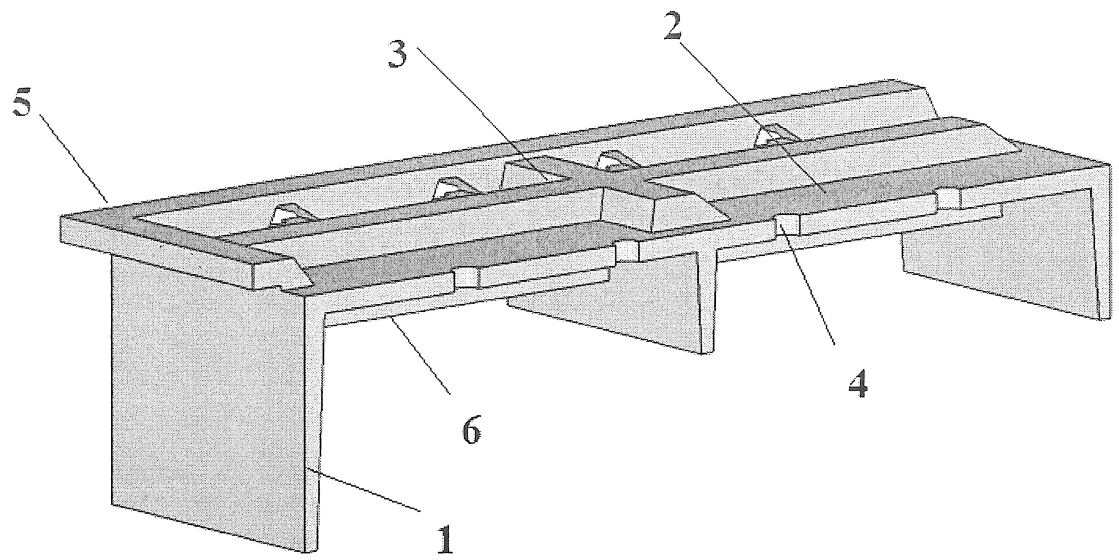
Hình 2b



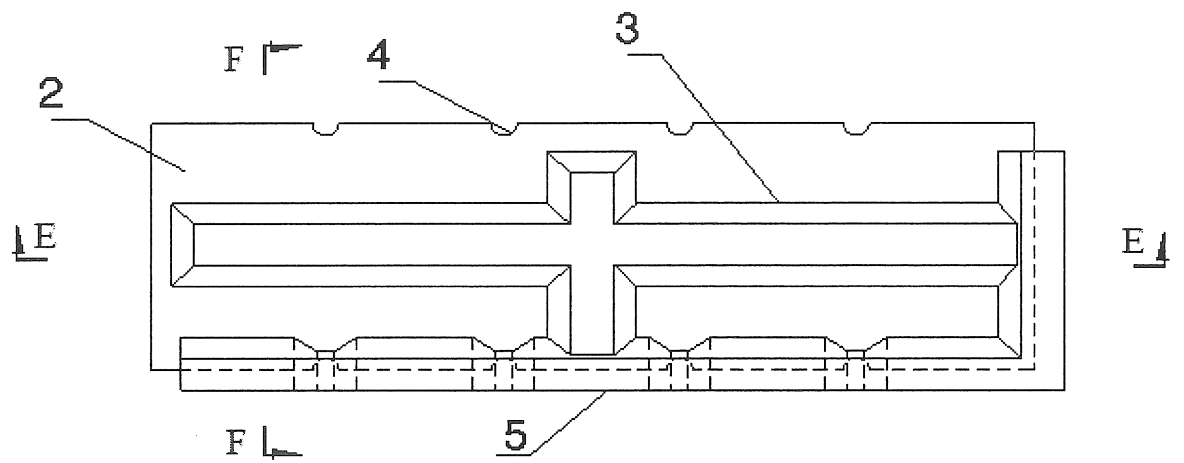
Hình 2c



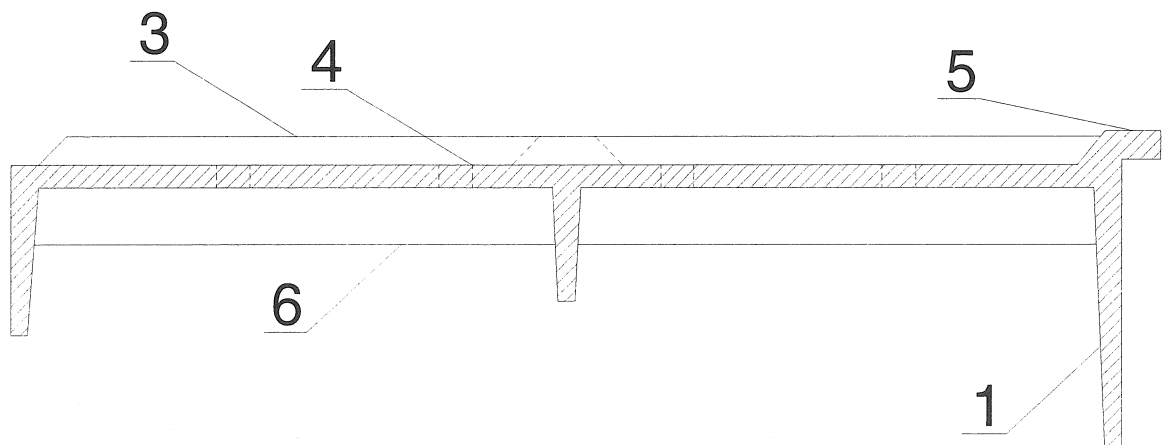
Hình 2d



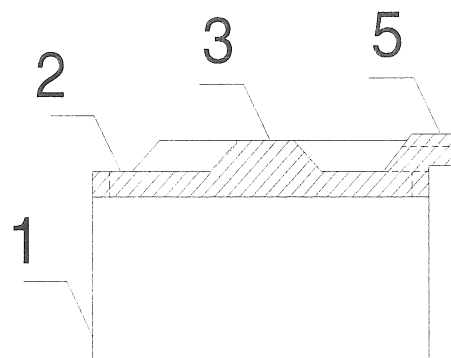
Hình 3a



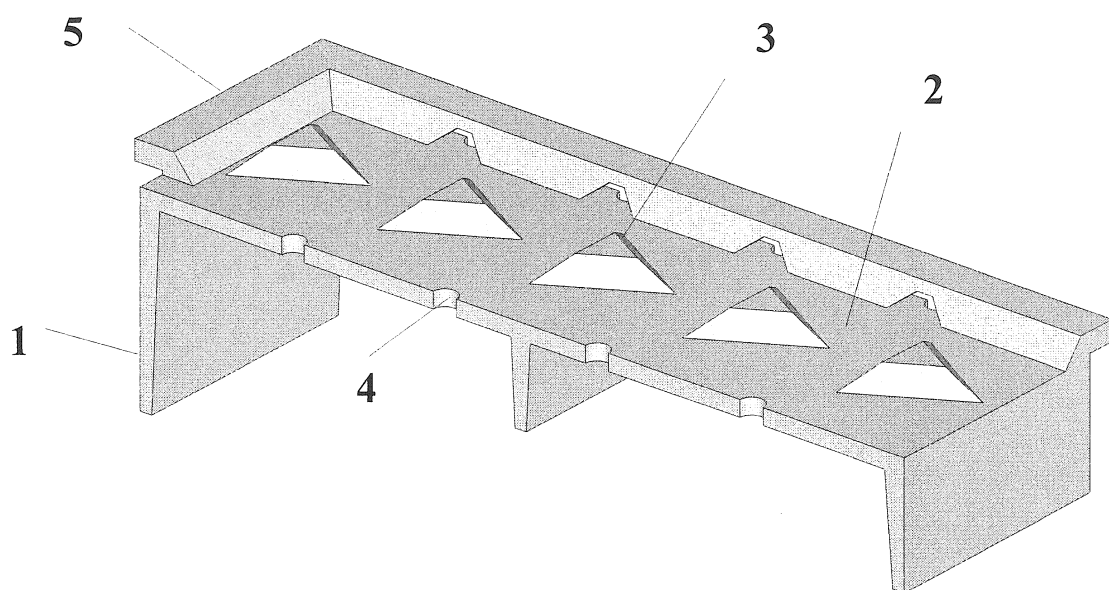
Hình 3b



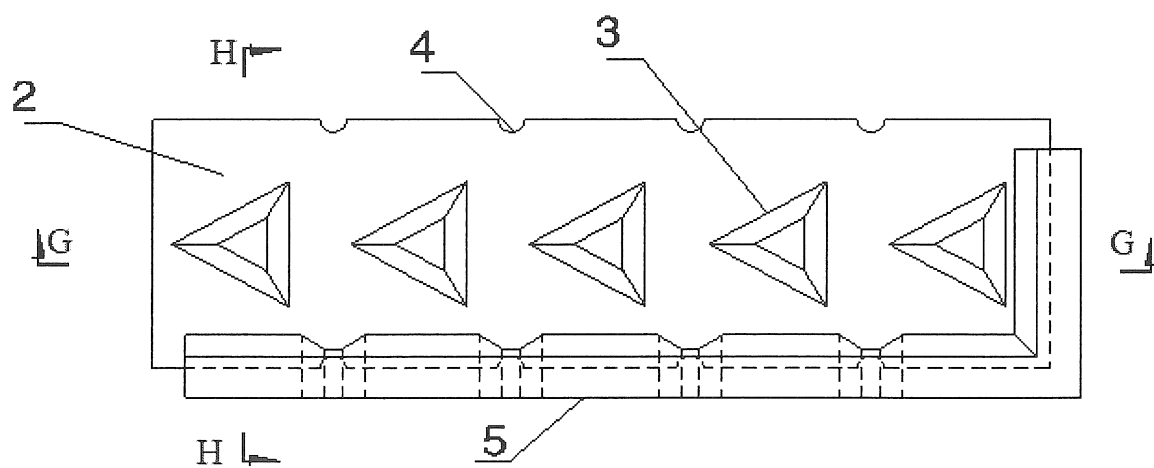
Hình 3c



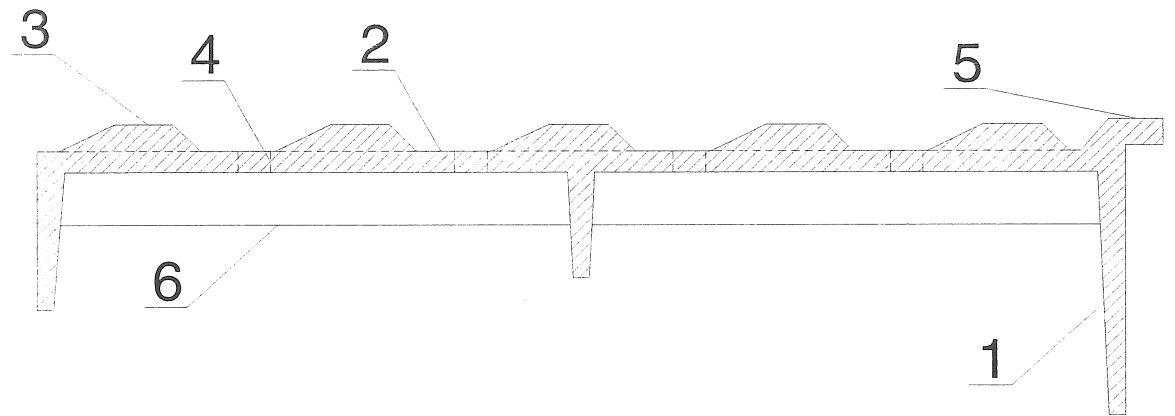
Hình 3d



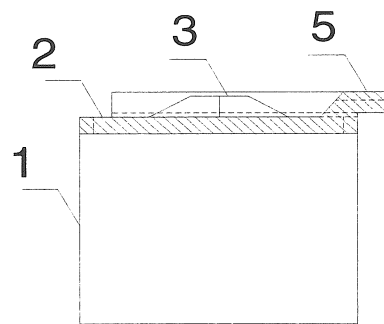
Hình 4a



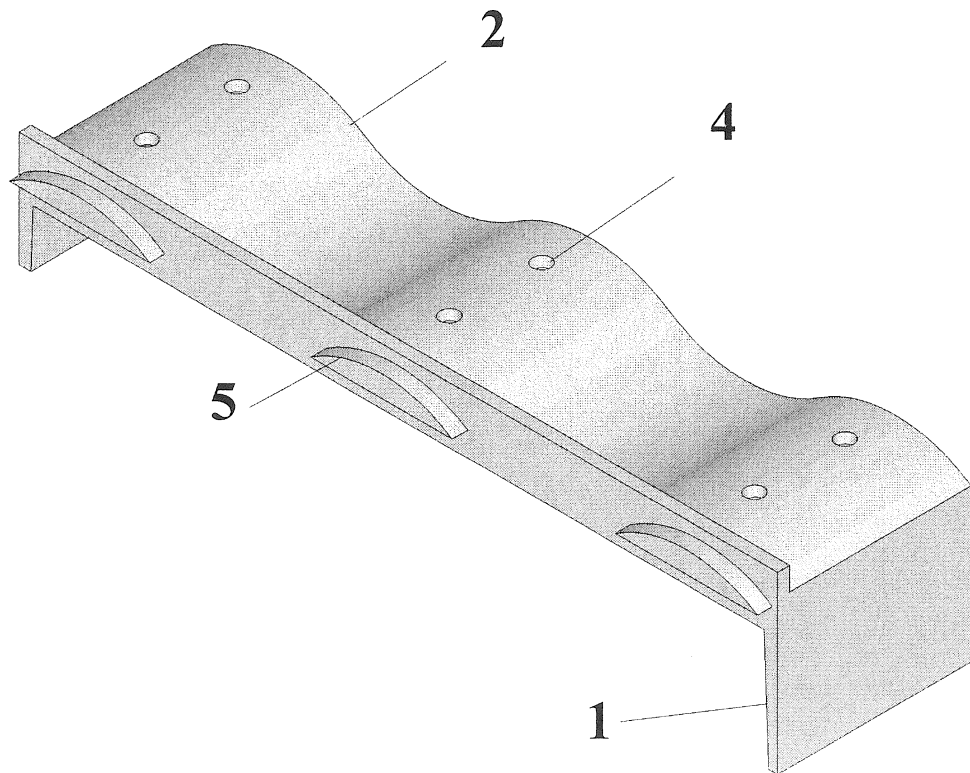
Hình 4b



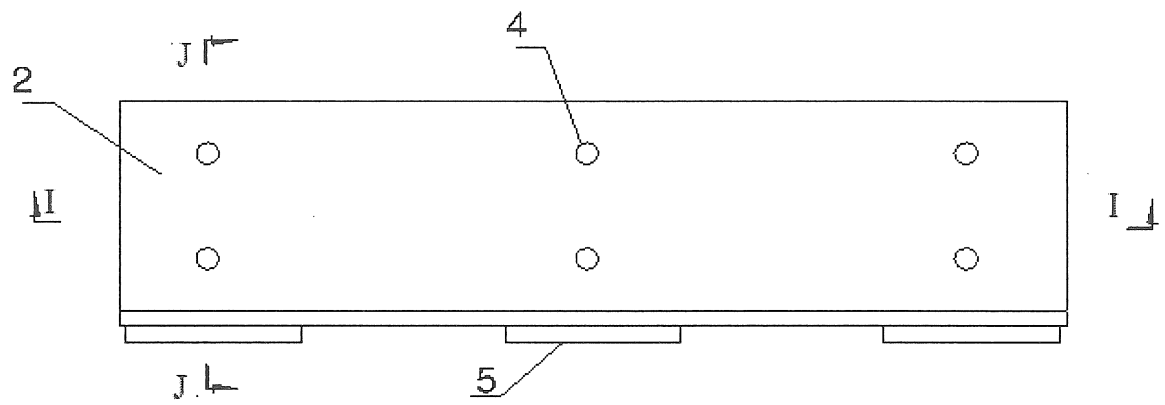
Hình 4c



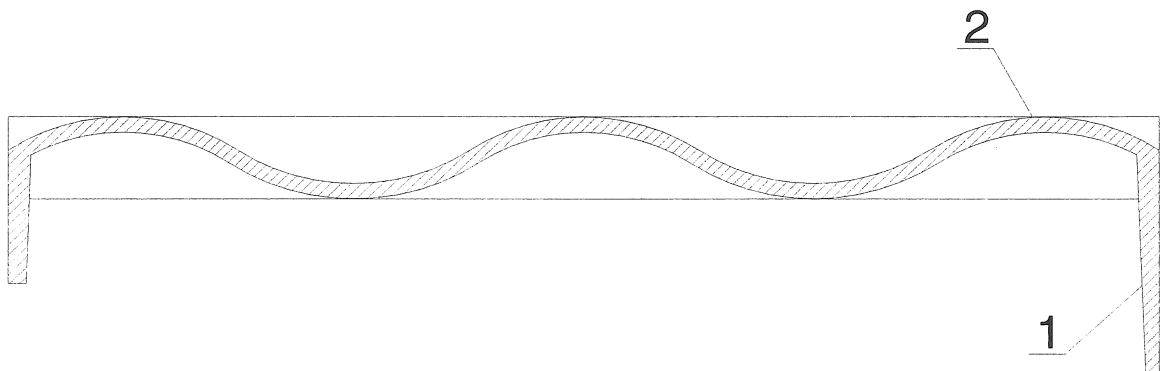
Hình 4d



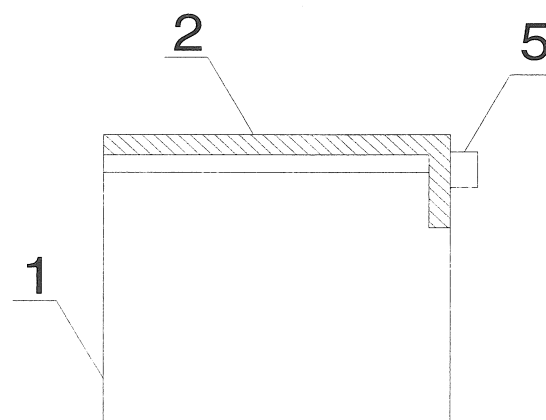
Hình 5a



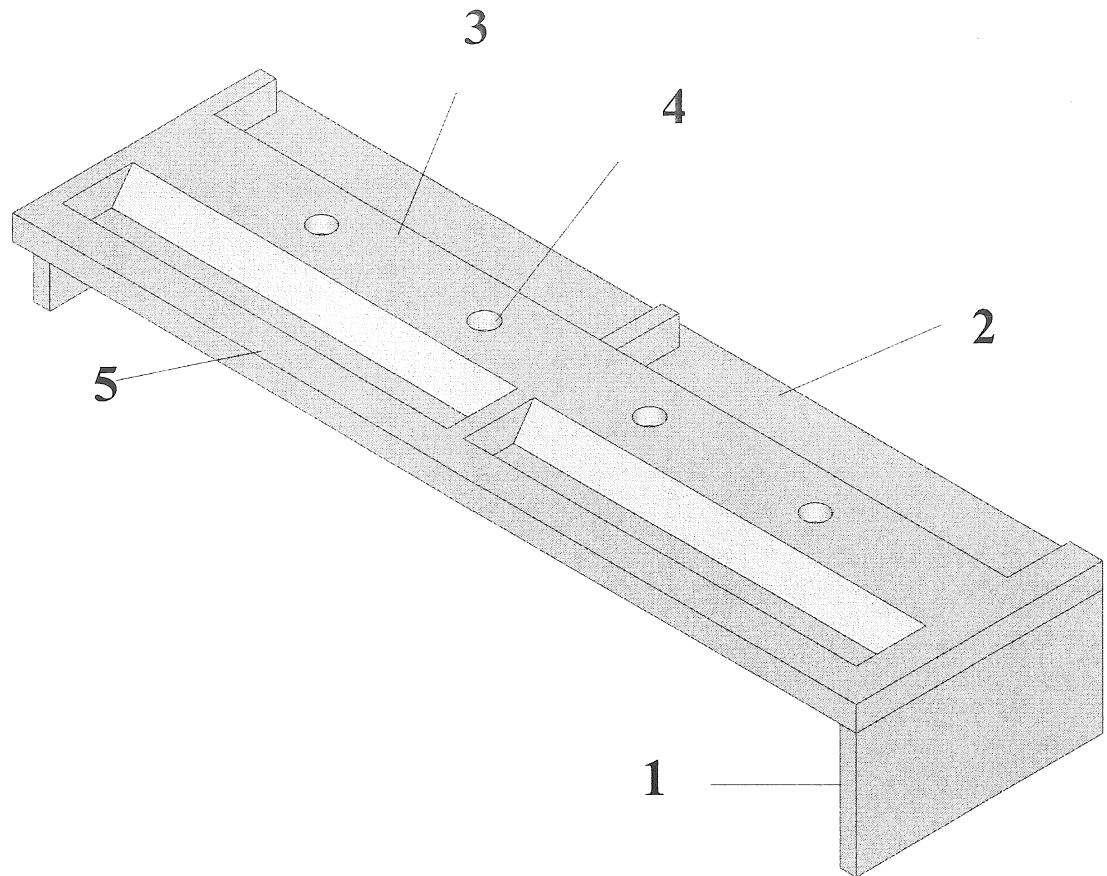
Hình 5b



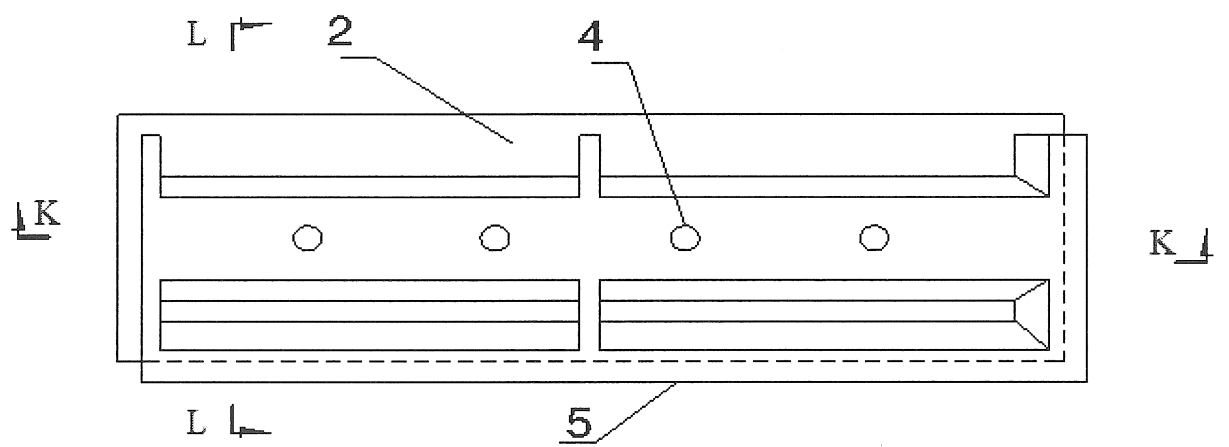
Hình 5c



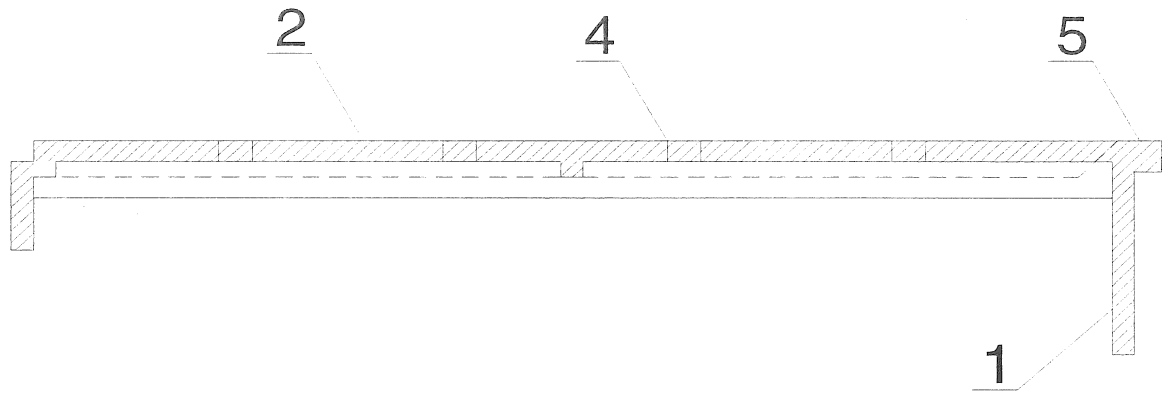
Hình 5d



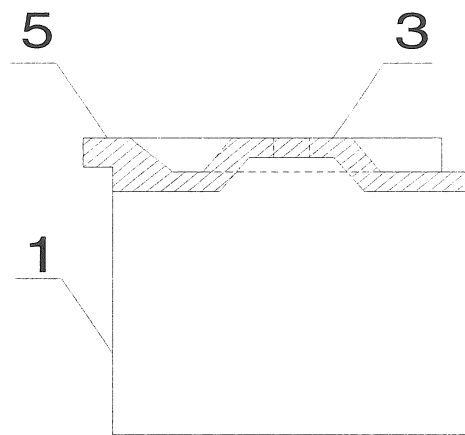
Hình 6a



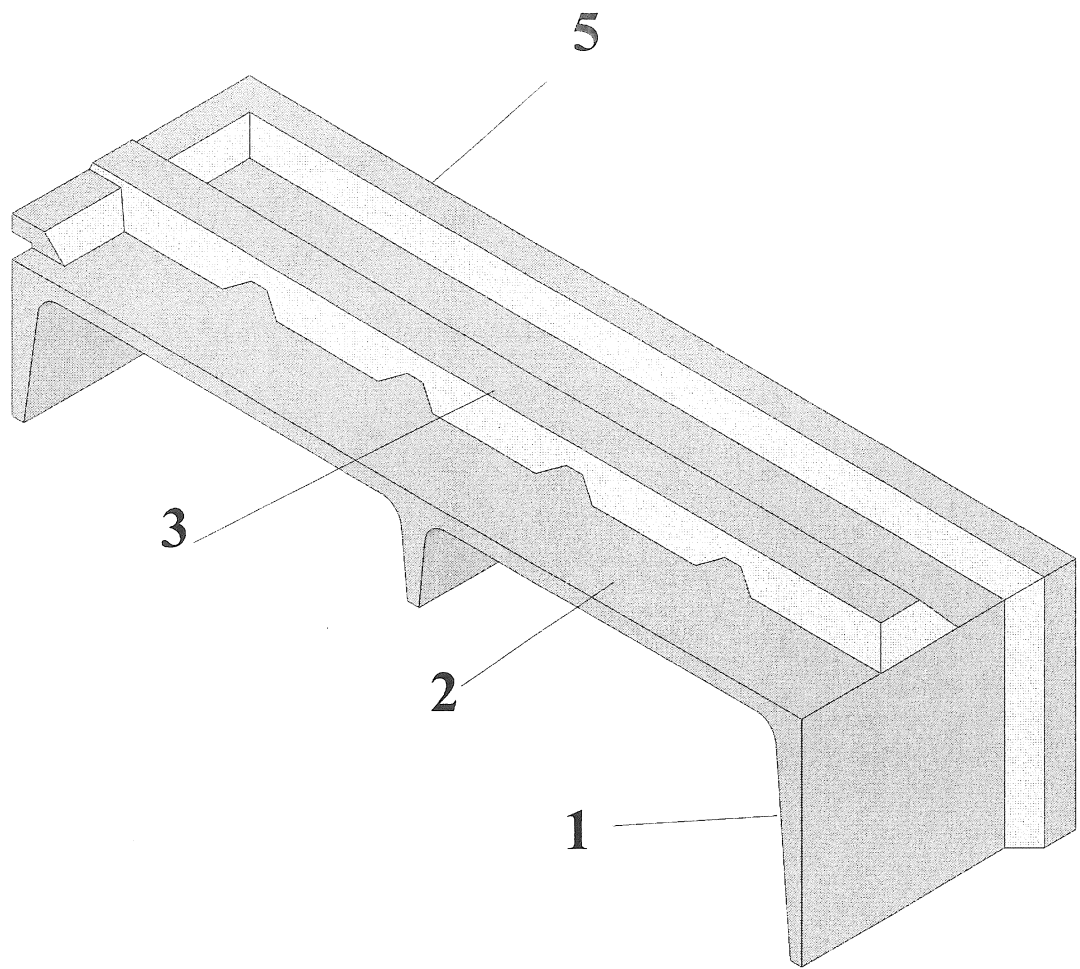
Hình 6b



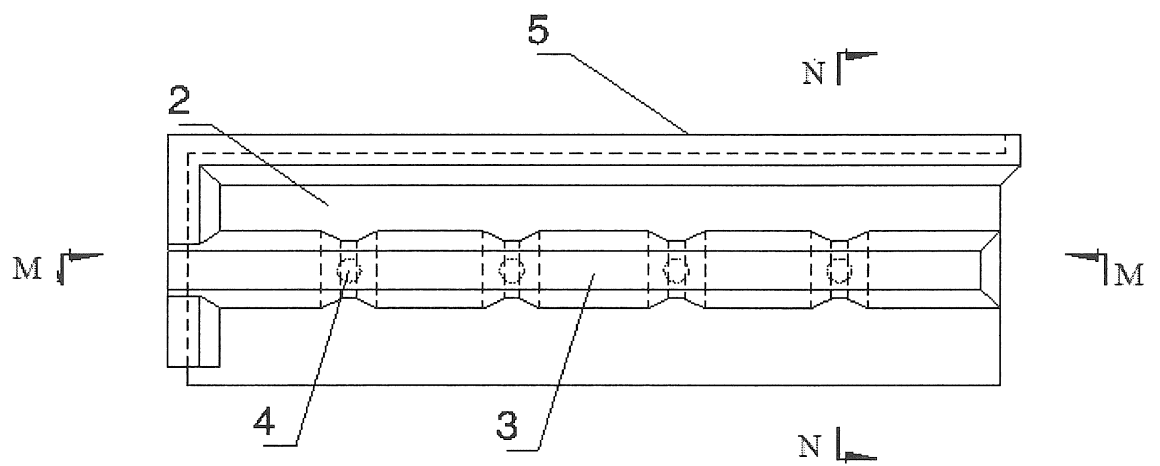
Hình 6c



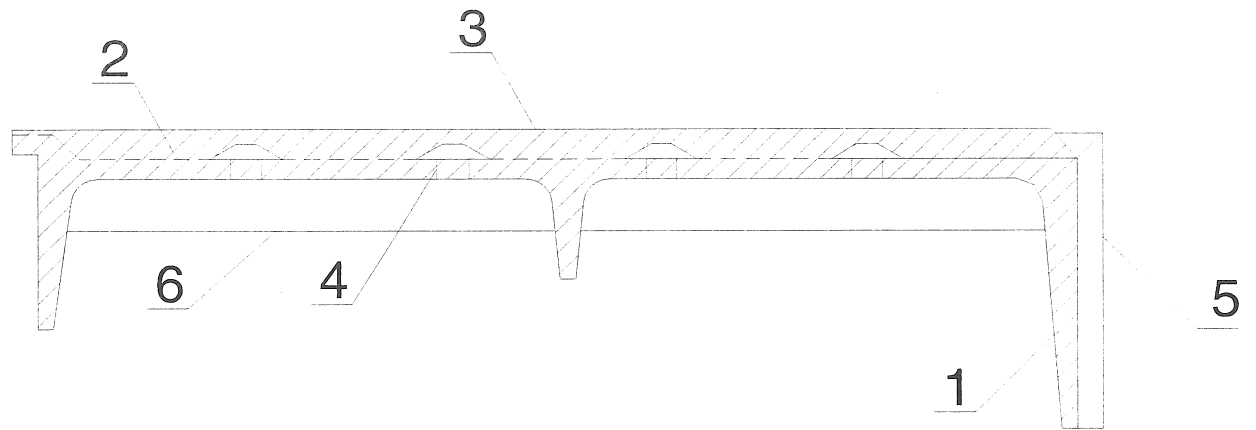
Hình 6d



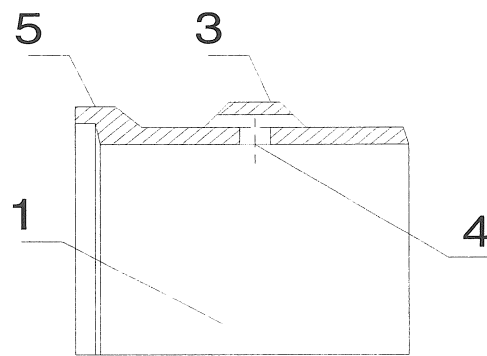
Hình 7a



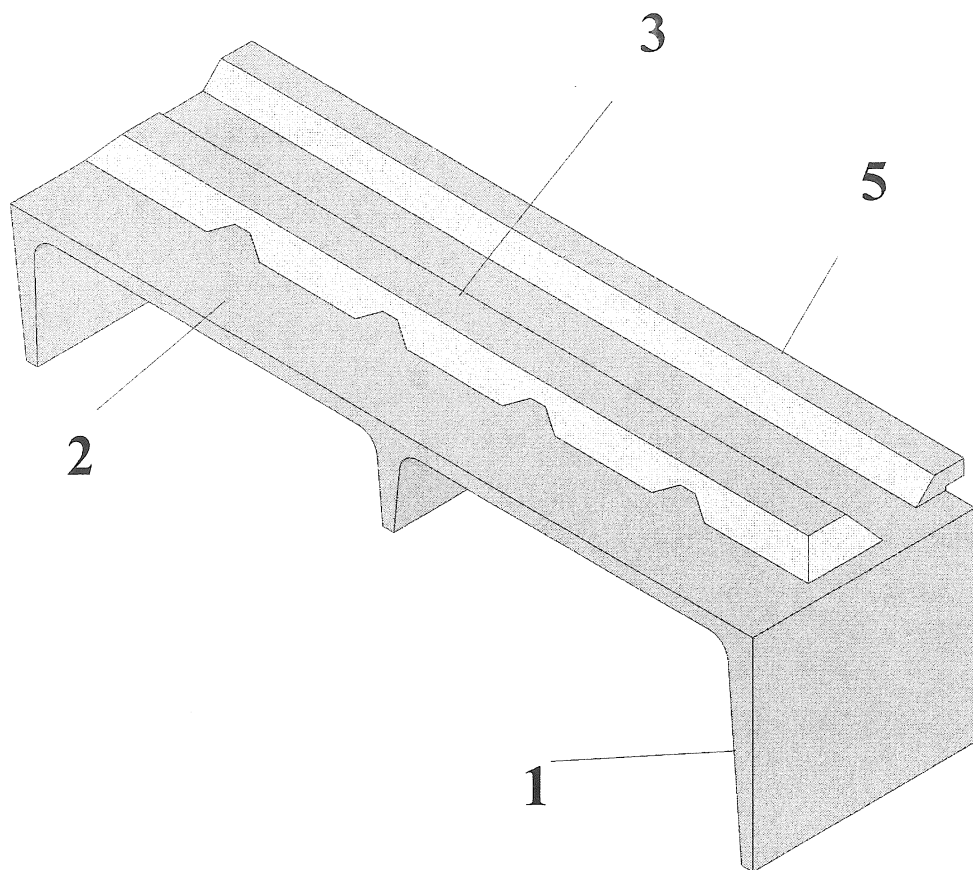
Hình 7b



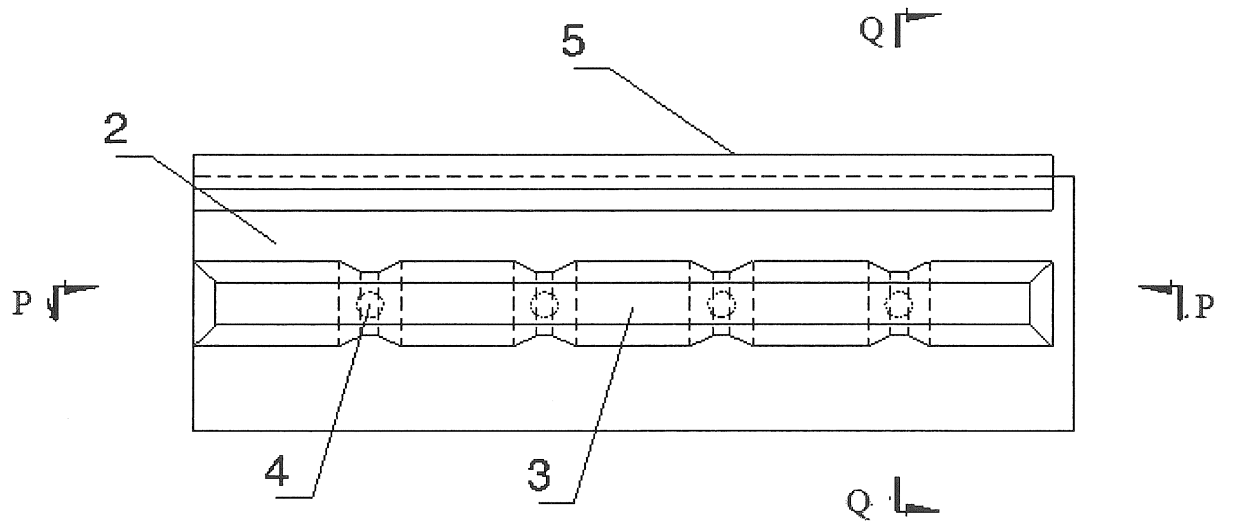
Hình 7c



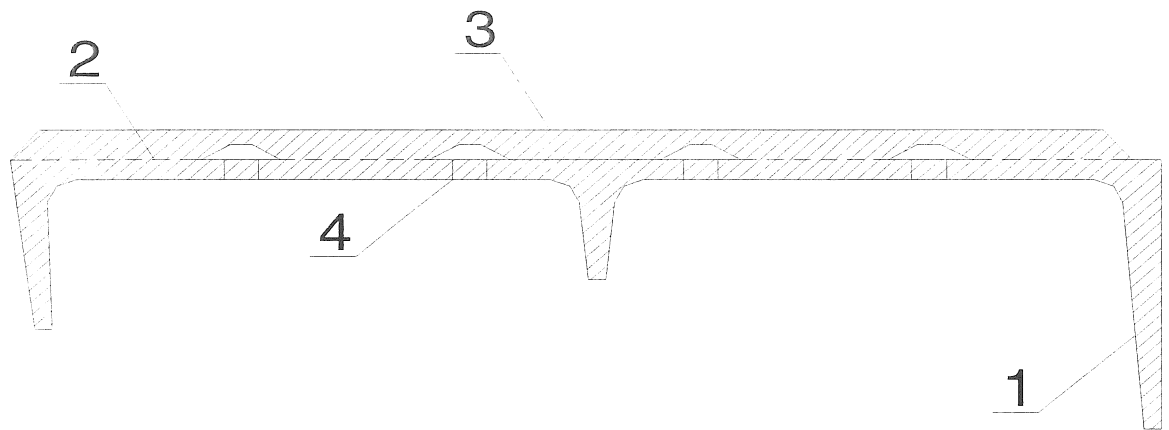
Hình 7d



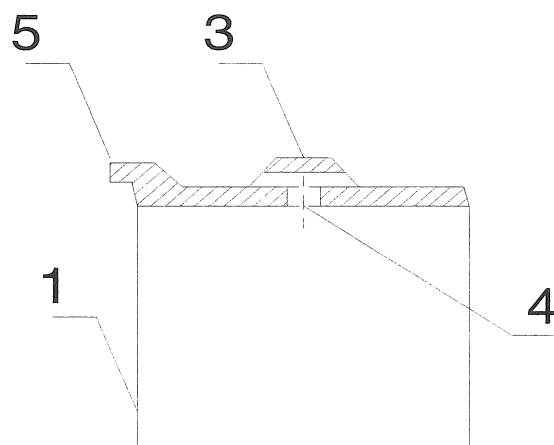
Hình 8a



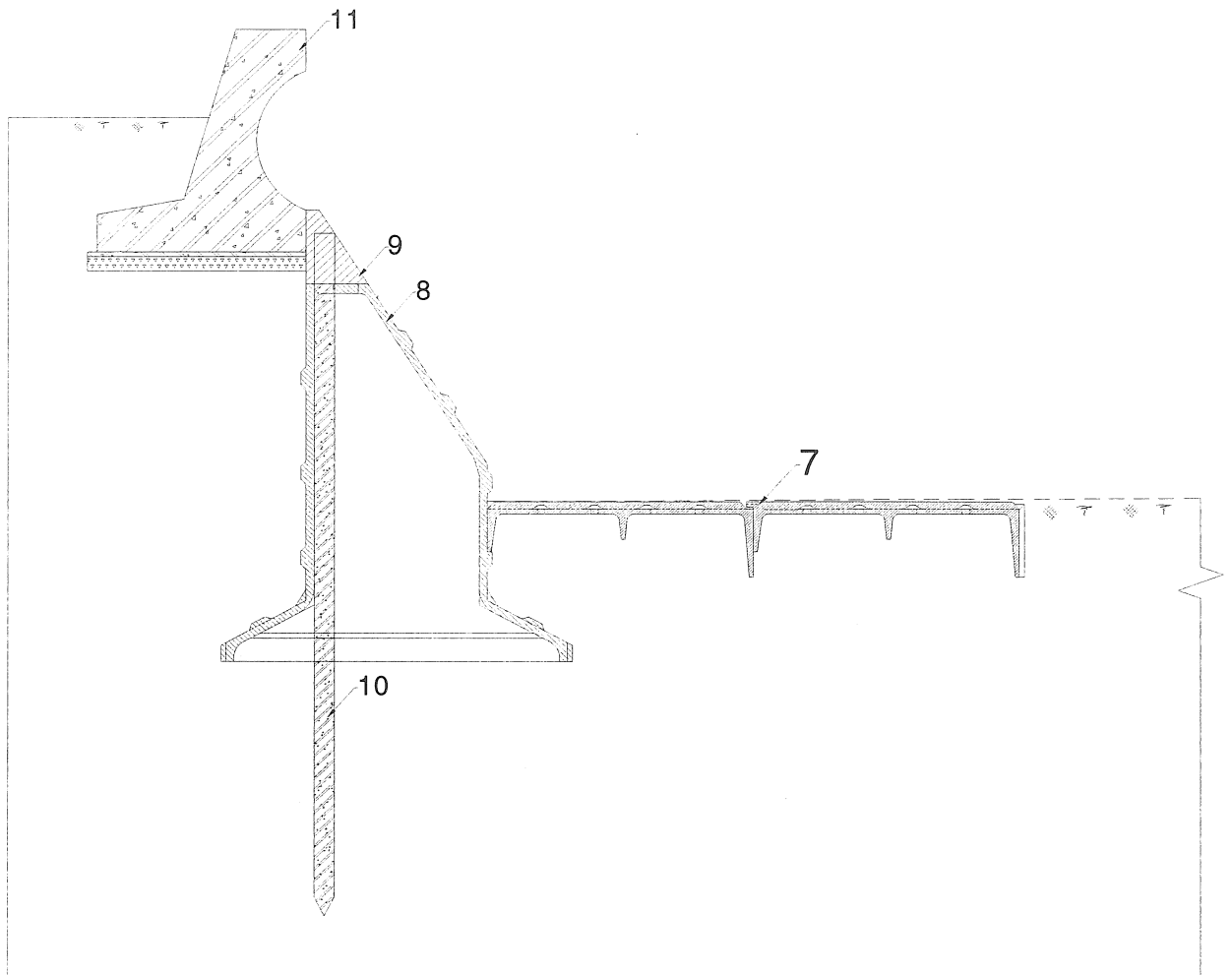
Hình 8b



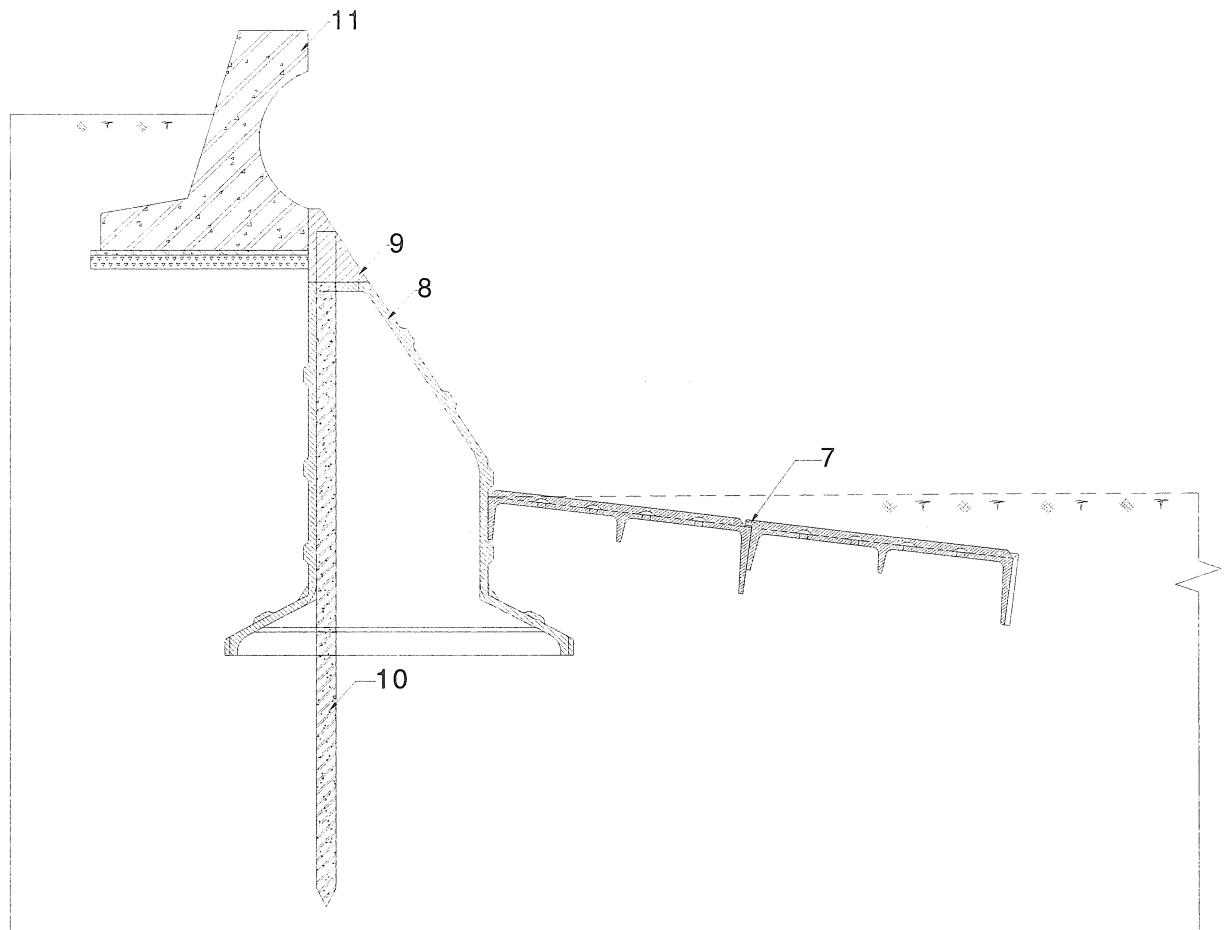
Hình 8c



Hình 8d



Hình 9a



Hình 9b