



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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



(51)⁷ H02G 9/06

(13) Y

(21) 2-2016-00397

(22) 03.11.2016

(45) 27.01.2020 382

(43) 26.12.2016 345

(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

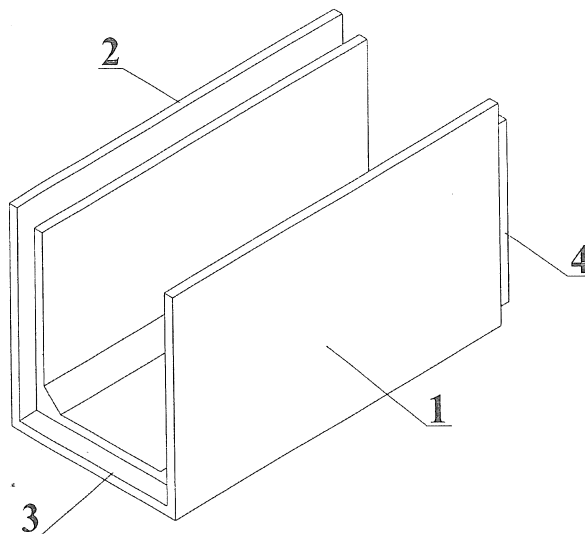
(72) Hoàng Đức Thảo (VN)

(54) **HÀO KỸ THUẬT CÓ VAI ĐỠ**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến hào kỹ thuật có vai đỡ bao gồm các đốt hào được liên kết với nhau theo chiều dài công trình, hào có một ngăn hoặc được chia thành nhiều ngăn riêng biệt.

các đốt hào này được liên kết với nhau bằng các mối nối đầu âm (3) và đầu dương (4);

mỗi đốt hào bao gồm phần thân hào (1) cố định, phía trên của phần thân (1) được bố trí vai đỡ (2) có tác dụng định vị, cố định tấm nắp hào hoặc dulong nâng đỡ, chồng ghép các cấu kiện hào.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến hào kỹ thuật có vai đỡ bao gồm các đốt hào được lắp ghép với nhau bằng mối nối, hào có một ngăn hoặc được chia thành nhiều ngăn riêng biệt tùy theo nhu cầu cần sử dụng, được ứng dụng trong việc ngầm hóa hệ thống điện, nước, viễn thông và các loại hệ thống hạ tầng đô thị khác. Hào kỹ thuật có vai đỡ dùng để định vị, cố định tấm nắp hào hoặc dùng nâng đỡ, chông ghép với các cấu kiện hào khác nhằm tiết kiệm được không gian, diện tích sử dụng, đảm bảo mỹ quan đô thị.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Hiện nay, cùng với sự phát triển của kinh tế xã hội, hệ thống đô thị tại nước ta phát triển nhanh chóng. Tuy nhiên hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm được đầu tư xây dựng không đồng bộ, thường xuyên bị đào lên, lắp xuống nên rất khó khăn trong việc quản lý, duy tu, vận hành, bảo dưỡng, mặt khác, do thi công không đồng bộ công trình ngầm dẫn đến không chủ động được tiến độ dự án và chất lượng công trình, lãng phí về thời gian, tiền của, công sức, gây khó khăn phức tạp cho công tác quản lý đầu tư phát triển đô thị.

Với các phương án kỹ thuật được lựa chọn để ngầm hóa hạ tầng kỹ thuật như: ống cáp, bê kỹ thuật, tuynel kỹ thuật, hào kỹ thuật... hiện nay thường được xây bằng gạch hoặc đổ bê tông thủ công tại chỗ có kích thước lớn, chi phí cho biện pháp thi công tốn kém, mất nhiều thời gian và quan trọng là khó kiểm soát được chất lượng. Các biện pháp này thường không có các vách ngăn nên không đảm bảo khoảng cách ly an toàn giữa các hệ thống ngầm hóa. Mặt khác với cấu tạo đơn giản, khả năng chịu lực kém nên khi lắp đặt thêm các cấu kiện bên trên như các tấm đan hoặc các cấu kiện hào khác dễ gây ra hiện tượng nứt, vỡ thành hào gây mất mỹ quan và ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng sản phẩm.

Đã biết giải pháp hữu ích đã được cấp bằng số 1065 có tên là “Hào kỹ thuật bê tông cốt thép đúc sẵn” của cùng người nộp đơn với đơn này cũng đã giải quyết được phần nào vấn đề nêu trên. Tuy nhiên, giải pháp hào kỹ thuật này có cấu tạo hai bên phần thân là thành thẳng đứng, không có khả năng nâng đỡ và chông ghép các cấu

kiện phía trên, chỉ tạo thành một tầng không gian sử dụng nên không chứa đựng được nhiều ống dẫn kỹ thuật dùng trong việc đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị.

Vì vậy, cần có một giải pháp mới về công nghệ sản xuất và thi công lắp đặt các loại hào kỹ thuật có khả năng nâng đỡ, chông ghép với các cấu kiện phía trên nhằm tiết kiệm diện tích thi công, tăng không gian chứa đựng các hệ thống kỹ thuật ngầm, thuận tiện cho công tác thi công lắp đặt mà vẫn đảm bảo được yêu cầu về mặt chất lượng, khả năng chống thấm và chống ăn mòn của sản phẩm đó.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất hào kỹ thuật có phần thân được cấu tạo thành có vai đỡ nhằm tăng khả năng chịu lực của phần thân hào để dùng để định vị, cố định tấm nắp hào hoặc dùng nâng đỡ, chông ghép với các cấu kiện hào khác. Cụ thể, giải pháp đề xuất hào kỹ thuật có vai đỡ bao gồm các đốt hào được liên kết với nhau bằng mối nối theo chiều dài công trình, khe mối nối được chèn bằng vật liệu chống thấm rất thuận tiện cho việc lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng hào, có thể có một ngăn hoặc được chia thành nhiều ngăn riêng biệt nhờ các vách ngăn bố trí phía trong lòng hào, mỗi đốt hào bao gồm phần thân hào, vai đỡ và các mối nối.

Điểm khác biệt là trên phần thân hào có bố trí phần vai đỡ được vát lồi ra hoặc lõm xuống phía trên thành; phần vai đỡ để nâng đỡ, lồng ghép, định vị và chống lực xô ngang các tầng hào kỹ thuật khác bên trên hoặc các tấm đan chịu lực.

Theo một phương án khác của giải pháp hữu ích, hào kỹ thuật có vai đỡ, trong đó mối nối ở một đầu có dạng vát vào phần thành trong tạo đầu âm và đầu còn lại của đốt hào vát phần thành ngoài tạo đầu dương để liên kết các cấu kiện với nhau.

Theo một phương án khác của giải pháp hữu ích, hào kỹ thuật có vai đỡ, trong đó góc tiếp xúc của mặt đáy với hai thành bên được bo tròn hoặc vát chéo nhằm giảm hiện tượng nứt dọc thân hào.

Hào kỹ thuật có vai đỡ sử dụng công nghệ vật liệu bê tông thành mỏng cốt thép, cốt sợi thép phân tán, 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 Polypropylen (PP); sợi Polyeste (PES); sợi Polyetylen (PE); sợi thủy tinh dạng thanh (Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP)); sợi thủy tinh dạng thanh (Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP)) kết hợp sợi Polypropylen (PP); sợi thủy tinh dạng thanh (Glass Fiber Reinforced Polymer

(GFRP)) kết hợp sợi Polyeste (PES); sợi thủy tinh dạng thanh (Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP)) kết hợp sợi Polyetylen (PE) 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 sulfat dùng trong bê tông. Giải pháp công nghệ vừa có khả năng chống ăn mòn, chống xâm thực nhưng vẫn đảm bảo bền vững hơn, mỏng hơn, nhẹ hơn và được sản xuất với chi phí thấp hơn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

Hình 1 là hình vẽ thể hiện phối cảnh tổng thể nhìn từ phía trước của hào kỹ thuật có vai đỡ theo phương án thứ nhất của giải pháp hữu ích;

Hình 2 là hình vẽ thể hiện phối cảnh tổng thể nhìn từ phía sau của hào kỹ thuật có vai đỡ theo phương án thứ nhất của giải pháp hữu ích;

Hình 3 là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang của hào kỹ thuật có vai đỡ theo phương án thứ nhất của giải pháp hữu ích;

Hình 4 là hình vẽ thể hiện phối cảnh lắp ghép các đốt hào với nhau theo phương án thứ nhất giải pháp hữu ích;

Hình 5 là hình vẽ thể hiện phối cảnh tổng thể nhìn từ phía trước của hào kỹ thuật có vai đỡ theo phương án thứ hai của giải pháp hữu ích;

Hình 6 là hình vẽ thể hiện phối cảnh tổng thể nhìn từ phía sau của hào kỹ thuật có vai đỡ theo phương án thứ hai của giải pháp hữu ích;

Hình 7 là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang của hào kỹ thuật có vai đỡ theo phương án thứ hai của giải pháp hữu ích;

Hình 8 là hình vẽ thể hiện phối cảnh lắp ghép các đốt hào với nhau của hào kỹ thuật có vai đỡ theo phương án thứ hai của giải pháp hữu ích;

Hình 9 là hình vẽ thể hiện phối cảnh tổng thể nhìn từ phía trước của hào kỹ thuật có vai đỡ theo phương án thứ ba của giải pháp hữu ích;

Hình 10 là hình vẽ thể hiện phối cảnh tổng thể nhìn từ phía sau của hào kỹ thuật có vai đỡ theo phương án thứ ba của giải pháp hữu ích;

Hình 11 là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang của hào kỹ thuật có vai đỡ theo phương án thứ ba của giải pháp hữu ích;

Hình 12 là hình vẽ thể hiện phối cảnh lắp ghép các đốt hào với nhau của hào kỹ thuật có vai đỡ theo phương án thứ ba của giải pháp hữu ích;

Mô tả chi tiết giải pháp

Các ưu điểm của giải pháp hữu ích sẽ được thể hiện rõ ràng hơn qua phần mô tả sau đây dựa vào các hình vẽ, trong đó:

Như được thể hiện từ hình 1 đến hình 4 theo phương án thứ nhất của giải pháp hữu ích, hào kỹ thuật có vai đỡ bao gồm phần thân 1, vai đỡ 2, mối nối 3 và khớp nối 4. Phía trên của phần thân 1 được vát lõm xuống tạo thành vai đỡ 2 có tác dụng định vị, cố định tấm nắp hào hoặc dùng nâng đỡ, chồng ghép các cấu kiện hào khác. Các đốt hào được liên kết với nhau bằng mối nối 3 và khớp nối 4 trong đó mối nối 3 ở một đầu có dạng vát vào phần thành trong tạo đầu âm và khớp nối 4 ở đầu còn lại của đốt hào vát phần thành ngoài tạo đầu dương. Khe hở giữa các mối nối được chèn bằng vật liệu chống thấm phù hợp với công trình, đảm bảo kín khít, tránh được nước chảy từ ngoài vào bên trong hào gây ảnh hưởng đến hệ thống hạ tầng ngầm hóa.

Như được thể hiện từ hình 5 đến hình 8 theo phương án thứ hai của giải pháp hữu ích, hào kỹ thuật có vai đỡ về cơ bản đặc điểm kỹ thuật của hào kỹ thuật theo phương án này tương tự như phương án thứ nhất của giải pháp hữu ích. Khác biệt ở chỗ phần thân 1 của hào kỹ thuật theo phương án thứ hai của giải pháp hữu ích được bổ sung tám vách 5 chia hào kỹ thuật thành hai ngăn riêng biệt. Có tác dụng gia tăng không gian sử dụng đồng thời tách biệt các hệ thống hạ tầng kỹ thuật độc lập với nhau, nhằm đảm bảo khoảng cách ly an toàn giữa các công trình hạ tầng theo quy phạm của từng ngành.

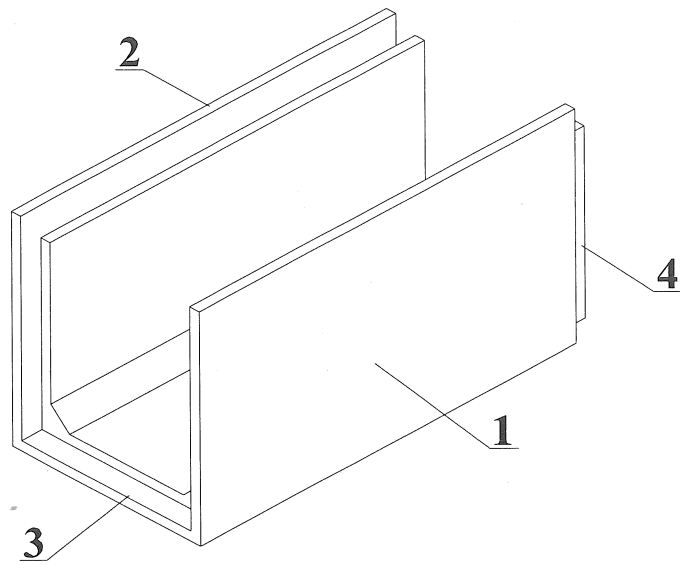
Như được thể hiện từ hình 9 đến hình 12 theo phương án thứ ba của giải pháp hữu ích, hào kỹ thuật có vai đỡ về cơ bản đặc điểm kỹ thuật của hào kỹ thuật theo phương án này tương tự như phương án thứ nhất của giải pháp hữu ích. Khác biệt ở chỗ phần thân 1 của hào kỹ thuật theo phương án thứ ba của giải pháp hữu ích được bổ sung hai tấm vách 5 chia hào kỹ thuật thành ba ngăn riêng biệt. Có tác dụng gia tăng không gian sử dụng đồng thời tách biệt các hệ thống hạ tầng kỹ thuật độc lập với nhau, nhằm đảm bảo khoảng cách ly an toàn giữa các công trình hạ tầng theo quy phạm của từng ngành.

Lợi ích của giải pháp hữu ích

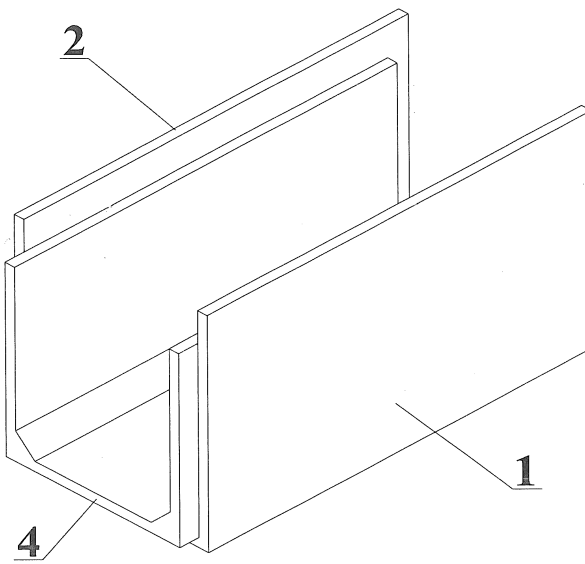
- Tăng không gian sử dụng cho hào kỹ thuật trong việc ngầm hóa hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị.
- Kết cấu gọn nhẹ thuận tiện cho việc sản xuất, thi công lắp đặt cũng như duy tu, duy trì vận hành bảo dưỡng, có thể tái sử dụng khi có điều chỉnh về quy hoạch dự án. Phù hợp với quy mô sản xuất công nghiệp.
- Bảo đảm kết cấu chịu lực, chống thấm, chống ăn mòn, chống xâm thực.
- 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

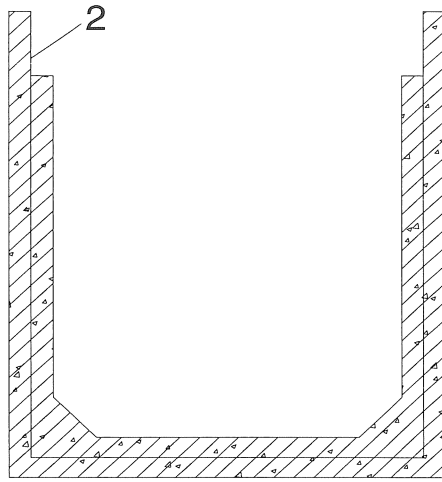
1. Hào kỹ thuật có vai đỡ bao gồm các đốt hào được liên kết với nhau theo chiều dài công trình, trong đó:
 - phần thân (1) được đúc liền khối, theo chiều dài các đốt hào ở hai đầu được bố trí bằng các mối nối (3) và khớp nối (4);
 - khác biệt ở chỗ, tại vị trí phía trên hai thành ngoài của phần thân (1) được bố trí cấu tạo dạng vai đỡ (2) có tiết diện lõm vào thành tạo các gờ để nâng đỡ các tấm đan hoặc cấu kiện bên trên nhằm chống lực xô ngang tác động vào cấu kiện.
2. Hào kỹ thuật có vai đỡ theo điểm 1, trong đó phần thân (1) được bố trí ít nhất một tấm vách (5) ở giữa chia lòng trong hào thành các ngăn riêng biệt.
3. Hào kỹ thuật có vai đỡ theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó mối nối (3) ở một đầu có dạng vát vào phần thân trong tạo đầu âm và khớp nối (4) ở đầu còn lại của đốt hào vát phần thân ngoài tạo đầu dương.
4. Hào kỹ thuật có vai đỡ theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hào kỹ thuật sử dụng xi măng bèn sulfat hoặc xi măng póc lăng bổ sung thêm phụ gia có chất lượng tương đương xi măng bèn sulfat dùng trong bê tông.
5. Hào kỹ thuật có vai đỡ theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hào kỹ thuật được đúc sẵn bằng vật liệu bê tông cốt thép.
6. Hào kỹ thuật có vai đỡ theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hào kỹ thuật được đúc sẵn bằng vật liệu bê tông cốt sợi.



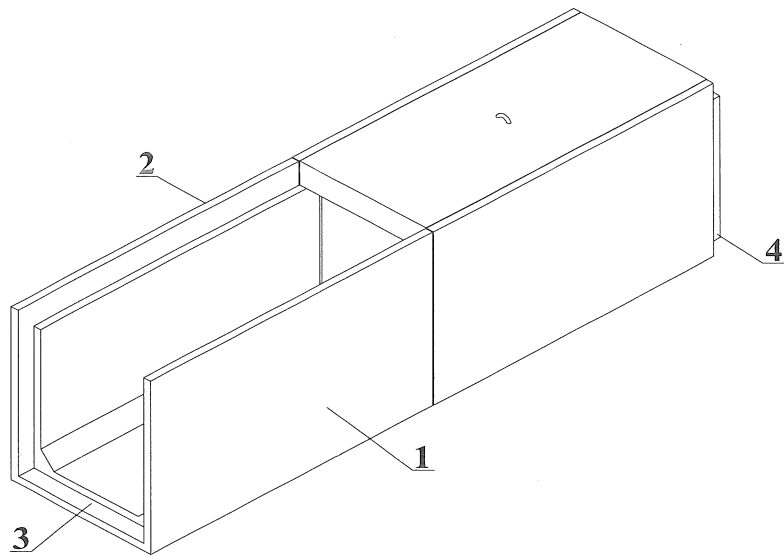
Hình 1



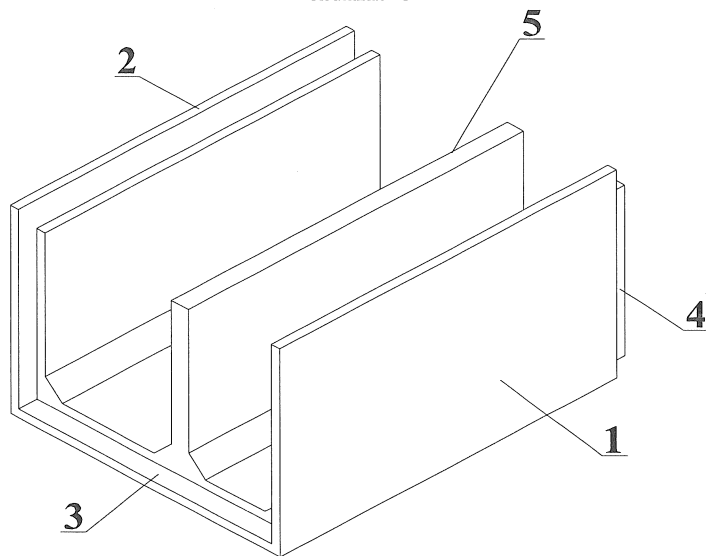
Hình 2



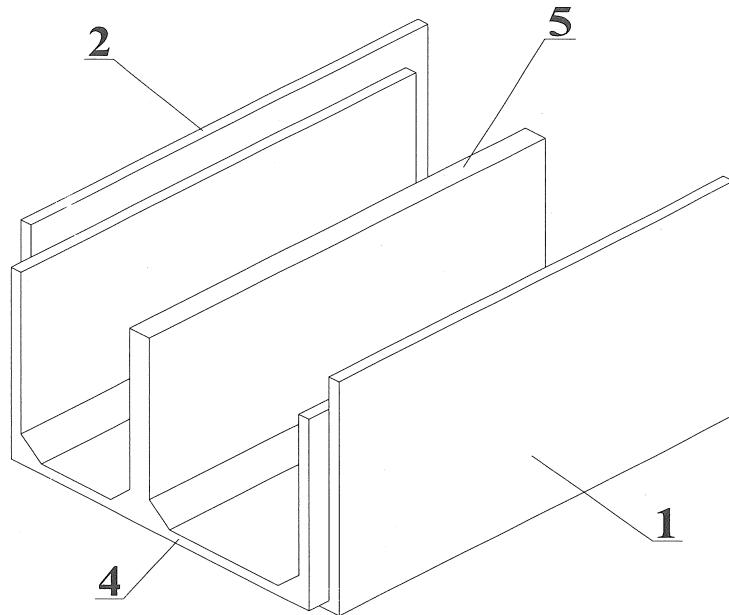
Hình 3



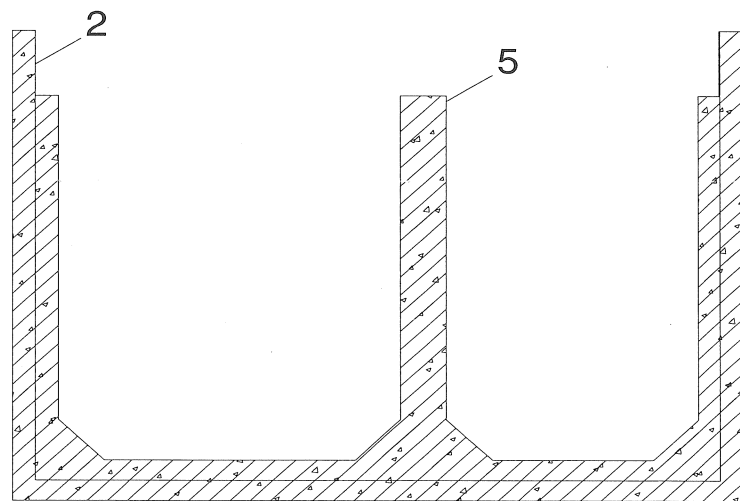
Hình 4



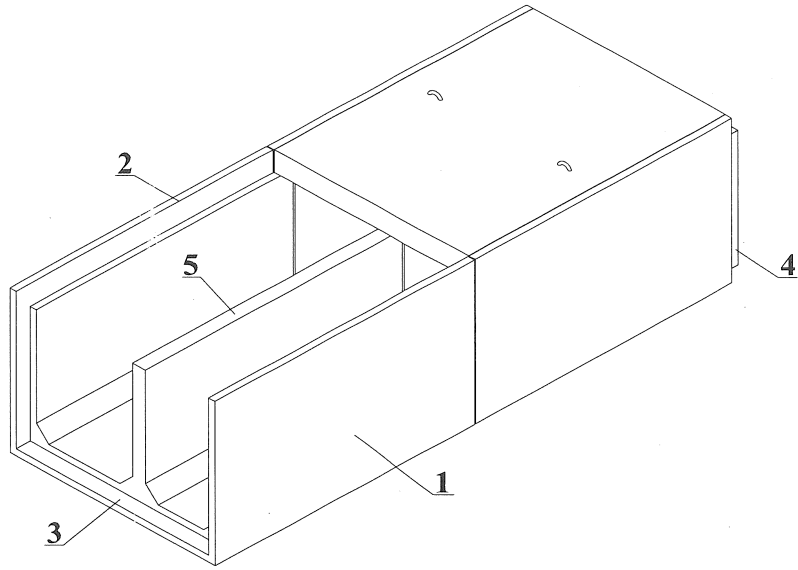
Hình 5



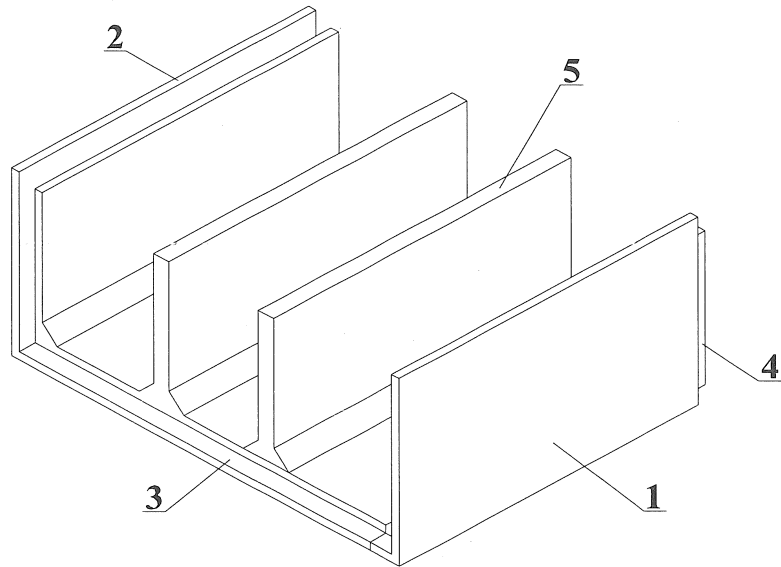
Hình 6



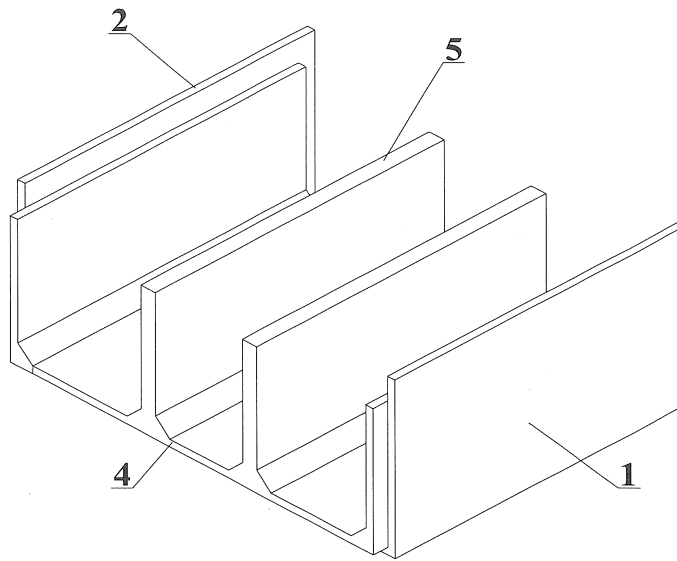
Hình 7



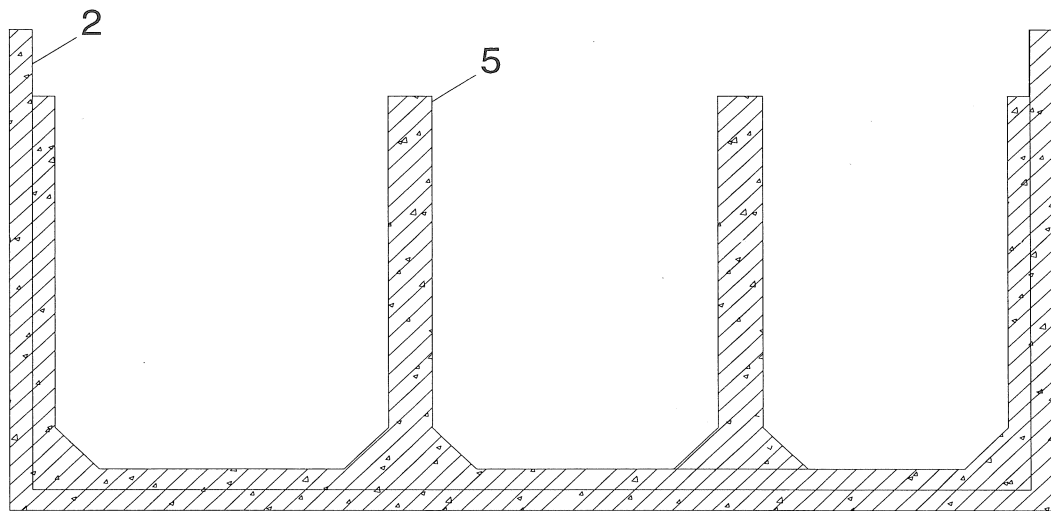
Hình 8



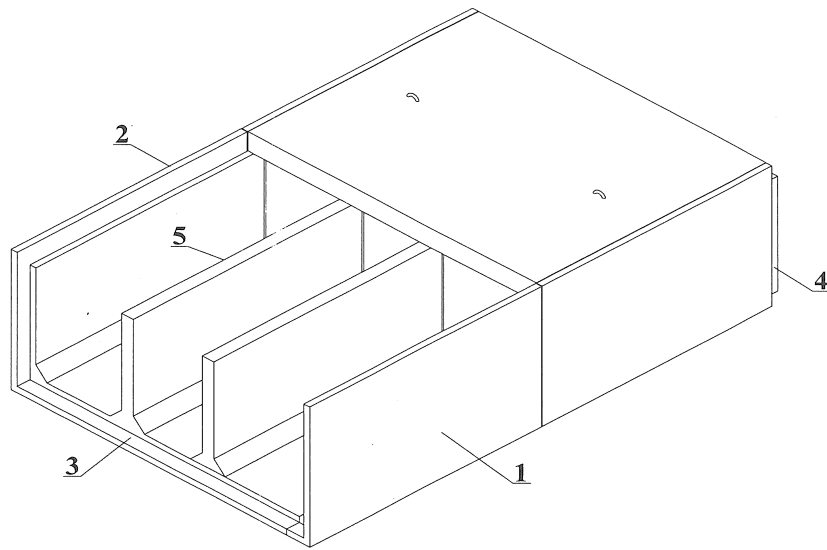
Hình 9



Hình 10



Hình 11



Hình 12