



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

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

(11)



2-0002429

(51)⁷ **H02G 9/06**

(13) **Y**

(21) 2-2018-00158

(22) 11/05/2018

(45) 26/10/2020 391

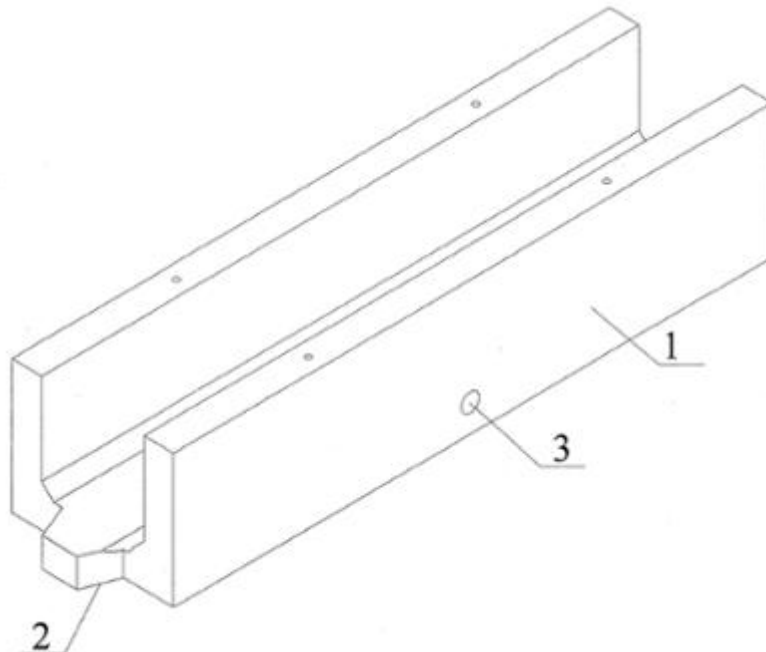
(43) 25/07/2018 364A

(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**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến một giải pháp kỹ thuật khác của hào kỹ thuật trong việc hạ ngầm, đi chung hệ thống ống kỹ thuật đặc biệt ứng dụng trong việc thực hiện ngầm hóa các tuyến ống cáp, tuyến ống đi chung trong hệ thống tàu điện ngầm hoặc tàu điện đô thị trên cao vừa đảm bảo ổn định hệ thống ống cáp, đường ống trong môi trường có tác động lớn, độ rung lắc cao vừa đảm bảo mỹ thuật. Mỗi đoạn hào bao gồm phần thân (1) cố định, tấm đan (5) tháo lắp được, phần thân hào có lỗ chờ (3) để đầu nối đường ống kỹ thuật hoặc thoát nước trong lòng hào kỹ thuật, khác biệt ở chỗ, các cấu kiện hào kỹ thuật được liên kết với nhau bằng mối nối âm dương (2) được thiết kế nằm ở mặt đáy của phần thân (1) trong đó một đầu được thiết kế cấu tạo nhô ra so với phần thân tạo thành đầu dương và mặt đáy đầu còn lại của đốt hào được thiết kế cấu tạo lõm vào tạo ra đầu âm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến một giải pháp kỹ thuật khác của hào kỹ thuật trong việc hạ ngầm, đi chung hệ thống ống kỹ thuật đặc biệt ứng dụng trong việc thực hiện ngầm hóa các tuyến ống cáp, tuyến ống đi chung trong hệ thống tàu điện ngầm hoặc tàu điện đô thị trên cao vừa đảm bảo ổn định hệ thống ống cáp, đường ống trong môi trường có tác động lớn, độ rung lắc cao vừa đảm bảo mỹ thuật.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Công trình hệ thống hạ tầng kỹ thuật trong các công trình giao thông tàu điện ngầm hoặc tàu điện đô thị trên cao là những công trình đặc biệt đòi hỏi tính kỹ thuật cao và độ chính xác cao nhất đi kèm các công trình này đòi hỏi chi phí đầu tư cao ứng dụng các công nghệ tiên tiến từ nước ngoài. Việt Nam hiện tại mới chỉ có ứng dụng triển khai các dự án tàu điện ngầm đô thị tại các thành phố lớn là Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh nhưng cũng phải dựa vào công nghệ nhập khẩu từ nước ngoài. Để đồng bộ hệ thống các công trình phụ trợ đặc biệt là các đường ống cáp kỹ thuật đi chung dọc theo chiều dài tuyến tàu điện ngầm là chưa có. Trên thế giới hiện nay các hệ thống đường ống này phải được đặt trong ống lồng đặc biệt có chất liệu đặc biệt, cường độ cao, để đảm bảo chịu được rung lắc, va đập từ sự di chuyển của tàu điện trên đường ray dẫn đến chi phí đầu tư ban đầu rất tốn kém, chưa phù hợp với điều kiện kinh tế xã hội của nước ta hiện nay.

Vì vậy, cần một loại hào kỹ thuật phục vụ đường dẫn đi chung hệ thống các đường dây kỹ thuật để vận hành hệ thống theo tuyến ứng dụng cho các công trình giao thông tàu điện ngầm hoặc tàu điện đô thị trên cao khắc phục được những nhược điểm trên để đưa vào áp dụng phù hợp với điều kiện thực tế của các đô thị Việt Nam.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp là đề xuất hào kỹ thuật phục vụ đi chung hệ thống các đường dây đường ống tín hiệu, kỹ thuật chạy dọc theo tuyến phục vụ các công trình giao thông tàu điện ngầm hoặc tàu điện đô thị trên cao, loại hào kỹ thuật này sử dụng tấm đan chịu lực liên kết với phần thân bằng vữa xi măng hoặc vít ốc, bu lông, tấm

đan này có thể tháo rời so với phần phân, các đốt hào kỹ thuật liên kết với nhau bằng mối nối, mối nối này có thể là mối nối âm dương, mối nối ngạnh hoặc mối nối miệng loe nhằm đảm bảo được khả năng chịu lực theo yêu cầu;

Cụ thể, giải pháp đề xuất hào kỹ thuật bao gồm các đoạn hào kỹ thuật được liên kết với nhau theo chiều dài công trình, mỗi đoạn hào bao gồm phần thân hào cố định, riêng phần nắp hào và phần chân hào có thể tháo rời so với phần thân được, phần nắp và phần chân để liên kết với phần thân bằng vữa xi măng hoặc vít ốc. Phần thân hào kỹ thuật được liên kết với nhau bằng mối nối, khe hở mối nối được chèn bằng vật liệu chống thấm phù hợp công trình;

khác biệt ở chỗ phần chân hào kỹ thuật có thể đúc liền khối với phần thân hoặc đúc riêng lẻ sau đó được liên kết bằng đinh vít, bu lông, phần thân hào có lỗ chờ để đầu nối đường ống kỹ thuật hoặc thoát nước trong lòng hào kỹ thuật, mối nối âm dương để liên kết giữa các cấu kiện được thiết kế nằm ở dưới mặt đáy của cấu kiện được tạo ra bằng cách ở mặt đáy một đầu hào được thiết kế cấu tạo nhô ra so với phần thân tạo thành đầu dương và mặt đáy đầu còn lại của đốt hào được thiết kế cấu tạo lõm vào tạo đầu âm để liên kết các đốt hào lại với nhau. Do điều kiện môi trường làm việc đặc thù có tần suất rung động lớn khi có tàu điện ngầm di chuyển do đó các mối nối trên thành ko đảm bảo kết cấu, dễ nứt và đứt gãy cục bộ so với giải pháp đặt mối nối ở mặt đáy. Mặt khác, việc chèn khe hở mối nối âm dương giúp tiết kiệm vật liệu chống thấm so với việc sử dụng mối nối ở trên thành, giúp dễ dàng liên kết khi chuyển góc cong uốn lượn, hướng theo tuyến dài đảm bảo kín khít mối nối liên kết.

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 phối cảnh hào kỹ thuật theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích;

Hình 2 là hình vẽ mặt trước hào kỹ thuật theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích;

Hình 3 là hình vẽ mặt bằng hào kỹ thuật theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích;

Hình 4 là hình vẽ mặt bên hào kỹ thuật theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích;

Hình 5 là hình vẽ phối cảnh mở nắp hào kỹ thuật có tấm đan theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích;

Hình 6 là hình vẽ phối cảnh hào kỹ thuật có chân đế theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích;

Hình 7 là hình vẽ mặt trước hào kỹ thuật có chân đế theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích;

Hình 8 là hình vẽ mặt bằng hào kỹ thuật có chân đế theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích;

Hình 9 là hình vẽ mặt bên hào kỹ thuật có chân đế theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích;

Hình 10 là hình vẽ phối cảnh mở nắp hào kỹ thuật có chân đế, có tấm đan theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích;

Hình 11 là hình vẽ phối cảnh phần nắp (tấm đan) hào kỹ thuật theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích;

Hình 12 là hình vẽ mặt trước phần nắp hào kỹ thuật có chân đế theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích;

Hình 13 là hình chiếu nhìn từ dưới lên của phần nắp hào kỹ thuật theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích;

Hình 14 là hình vẽ phối cảnh phần chân đế hào kỹ thuật theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích;

Hình 15 là hình vẽ phối cảnh lắp đặt phần thân và phần chân đế hào kỹ thuật theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích.

Hình 16 là hình vẽ mặt cắt ngang hào kỹ thuật tại vị trí lỗ chò theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích.

Hình 17 là hình vẽ mặt cắt ngang hào kỹ thuật có gân tăng cường theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích.

Hình 18 là hình vẽ mặt cắt ngang hào kỹ thuật có gờ trên thành theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích.

Hình 19 là hình vẽ mặt cắt ngang hào kỹ thuật có chân ngầm theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích.

Hình 20 là hình vẽ mặt cắt ngang hào kỹ thuật có chân ngầm bắt đỉnh vít hoặc bu lông theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Hào kỹ thuật theo giải pháp hữu ích có kết cấu gồm phần thân hào cố định và tấm đan, chân đế có thể tháo lắp được khi duy trì, bảo dưỡng công trình ngầm.

Cụ thể theo Hình 1, Hình 2, Hình 3, Hình 4, Hình 5 lần lượt là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh, hình mặt trước, hình mặt bằng, hình mặt bên và hình phối cảnh hào kỹ thuật có tấm đan bao gồm phần cố định là phần thân 1, phần có thể tháo lắp là phần nắp (tấm đan) 5. Phần thân 1 là bộ phận chịu lực chính của cấu kiện, phía lòng trong của phần thân được tạo độ dốc đều về phía rãnh thu nước 6, lỗ chờ 3 để đầu nối đường ống kỹ thuật (cáp điện, cáp viễn thông) ra ngoài hệ thống hào kỹ thuật đồng thời để thoát nước trong lòng hào kỹ thuật. Các đoạn hào này liên kết với nhau bằng mối nối 2, khe hở mối nối giữa các đoạn hào và khe hở giữa phần thân 1 và tấm đan 5 được chèn bằng vữa xi măng mác cao hoặc các vật liệu đảm bảo yêu cầu chống thấm; ngoài ra tùy theo yêu cầu kỹ thuật, phần thân 1 và tấm đan 5 có thể được liên kết bằng đỉnh vít hoặc bu lông 7.

Theo Hình 6, Hình 7, Hình 8, Hình 9, Hình 10 lần lượt là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh, hình mặt trước, hình mặt bằng, hình mặt bên và hình phối cảnh của hào kỹ thuật có tấm đan và chân đế trong đó các đặc điểm kỹ thuật bao gồm phần thân 1, mối nối 2, lỗ chờ 3, phần nắp 5, rãnh thu nước 6 có cấu tạo tương tự như phương án thứ nhất và phần mô tả chi tiết các đặc điểm kỹ thuật sẽ được bỏ qua, điểm khác biệt cơ bản là phần cố định là phần thân 1 được bố trí chân đế 4, phần chân đế này có thể được đúc liền khối với phần thân 1, hoặc đúc riêng lẻ (xem Hình 14) sau đó được liên kết với phần thân bằng đỉnh vít hoặc bu lông 7.

Theo Hình 11, Hình 12, Hình 13 lần lượt là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh, hình mặt trước, hình chiếu nhìn từ dưới lên của phần nắp hào kỹ thuật trong đó tấm đan 5 đặt lên trên các phần thân hào được liên kết với phần thân 1 bằng đỉnh vít hoặc bu lông 7, mặt dưới tấm đan bố trí các rãnh chạy dọc tấm đan để cố định tấm đan vào thành hào.

Theo Hình 16 hình vẽ mặt cắt ngang hào kỹ thuật tại vị trí lỗ chờ theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích trong đó tấm đan 5 đặt lên trên các phần thân hào được liên kết với phần thân 1 bằng đỉnh vít hoặc bu lông 7.

Theo Hình 17 hình vẽ mặt cắt ngang hào kỹ thuật theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích trong đó phần thân có gân tăng cường 8 có tác dụng tăng cường độ cứng cho thành hào trong quá trình cầu lắp, thi công lắp đặt.

Theo Hình 18 hình vẽ mặt cắt ngang hào kỹ thuật theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích trong đó phần thân có gờ để lắp đặt tấm đan 5, khe hở giữa phần thân 1 và tấm đan 5 được chèn bằng vữa xi măng mác cao hoặc các vật liệu đảm bảo yêu cầu chống thấm.

Theo Hình 19, Hình 20 hình vẽ mặt cắt ngang hào kỹ thuật theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích trong đó phía dưới phần thân có chân ngàm 10 có tác dụng gia tăng diện tích tiếp xúc với đất nền, ứng dụng cho vùng có địa chất yếu, tiết kiệm chi phí xử lý nền móng. Tùy theo yêu cầu kỹ thuật có thể bắt đỉnh vít, bu lông cố định hào kỹ thuật vào đất nền để gia tăng ổn định công trình, chống trượt, chống lật cầu kiện.

Lợi ích của giải pháp hữu ích

Hào kỹ thuật lắp đặt được nhiều hệ thống hạ tầng kỹ thuật với kích thước gọn nhẹ, giảm chi phí nguyên vật liệu, chi phí thi công lắp đặt, tổng mức đầu tư ban đầu thấp.

Bảo đảm kết cấu chịu lực, chống thấm, chống ăn mòn, chống xâm thực, mỹ thuật công trình.

Thuận tiện cho 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.

Mặc dù giải pháp đã được mô tả chi tiết, tuy nhiên cần hiểu rằng có nhiều cải biến khác mà người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể thực hiện được nhưng vẫn nằm trong phạm vi bảo hộ của giải pháp được xác định bởi yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hào kỹ thuật bao gồm các cấu kiện được đúc sẵn lắp ghép, mỗi đoạn hào bao gồm phần thân (1) được cấu tạo bởi mặt đáy, hai mặt bên, mặt trên để hở để đặt tấm đan và tấm đan (5) tháo lắp được, phần thân hào có lỗ chờ (3) để đấu nối đường ống kỹ thuật hoặc thoát nước trong lòng hào kỹ thuật;

phần thân (1) hào kỹ thuật có bố trí chân đế (4), phần chân đế (4) có dạng lõm ở giữa tạo khoảng hở ở dưới mặt đáy của cấu kiện, phần chân đế (4) có thể được đúc liền khối với phần thân (1) hoặc đúc riêng lẻ sau đó được liên kết với phần thân (1) bằng đinh vít hoặc bu lông;

khác biệt ở chỗ, các cấu kiện hào kỹ thuật được liên kết với nhau bằng mối nối âm dương (2) được thiết kế nằm ở mặt đáy của phần thân (1) trong đó một đầu được thiết kế cấu tạo nhô ra so với phần thân tạo thành đầu dương và mặt đáy đầu còn lại của đốt hào được thiết kế cấu tạo lõm vào tạo ra đầu âm.

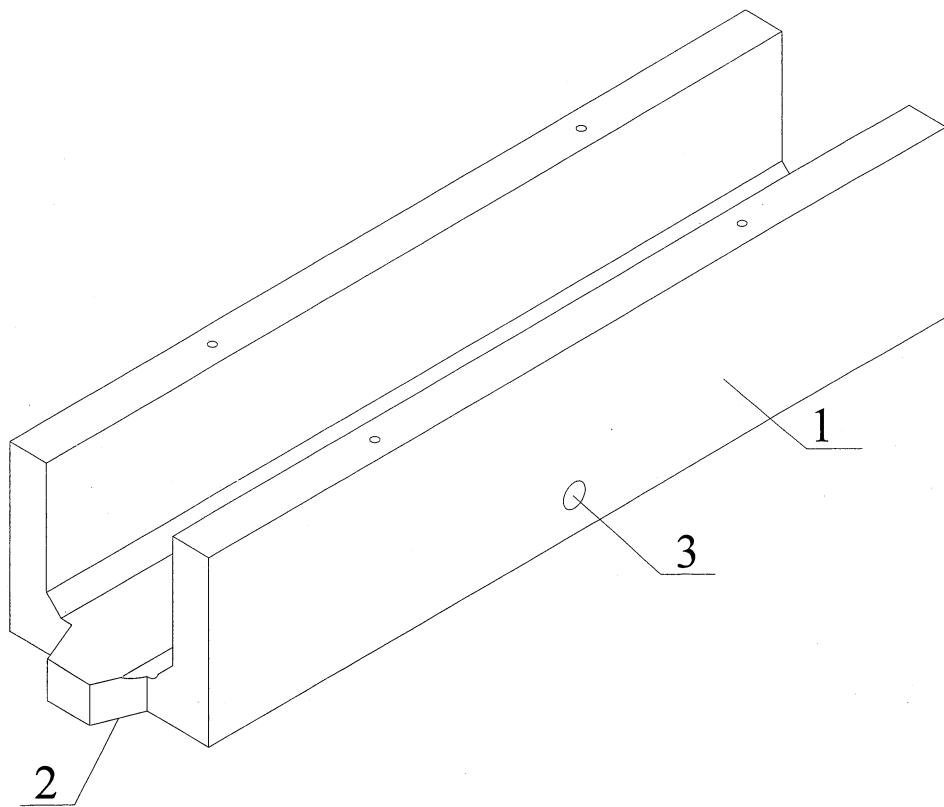
2. Hào kỹ thuật theo điểm 1, trong đó phần thân (1) được bố trí gân tăng cường (8) để gia tăng độ cứng cấu kiện.

3. Hào kỹ thuật theo điểm 1, trong đó phần thân (1) được bố trí chân ngầm (10) để tăng diện tích tiếp xúc nền.

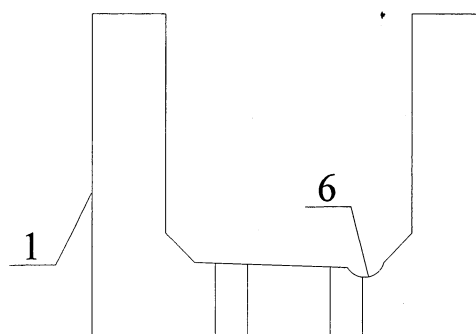
4. Hào kỹ thuật theo điểm 1, trong đó lòng trong mặt đáy của phần thân (1) được bố trí rãnh thu nước (6) được làm lõm vào mặt đáy.

5. Hào kỹ thuật theo điểm 1, trong đó phía trên thành hào được bố trí gờ (9) để đặt nắp đan (5).

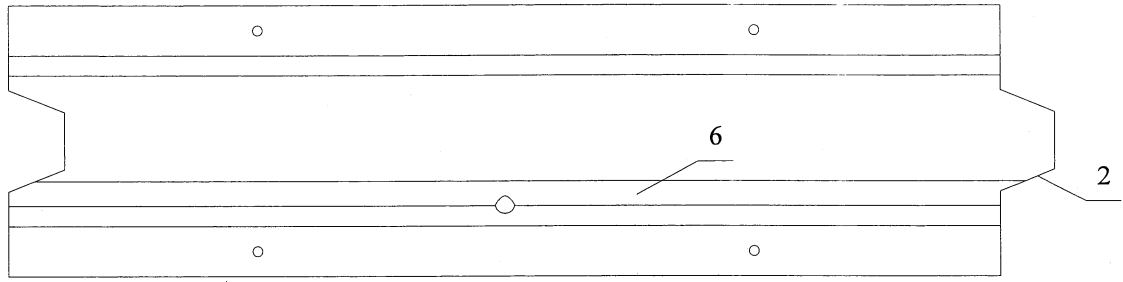
6. Hào kỹ thuật theo điểm 1, trong đó tấm đan chịu lực (5) bố trí lỗ để liên kết với phần thân (1) bằng liên kết đinh vít hoặc bu lông (7).



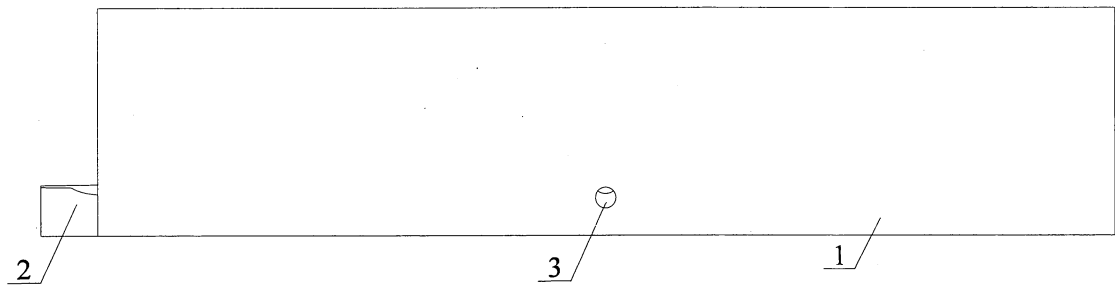
Hình 1



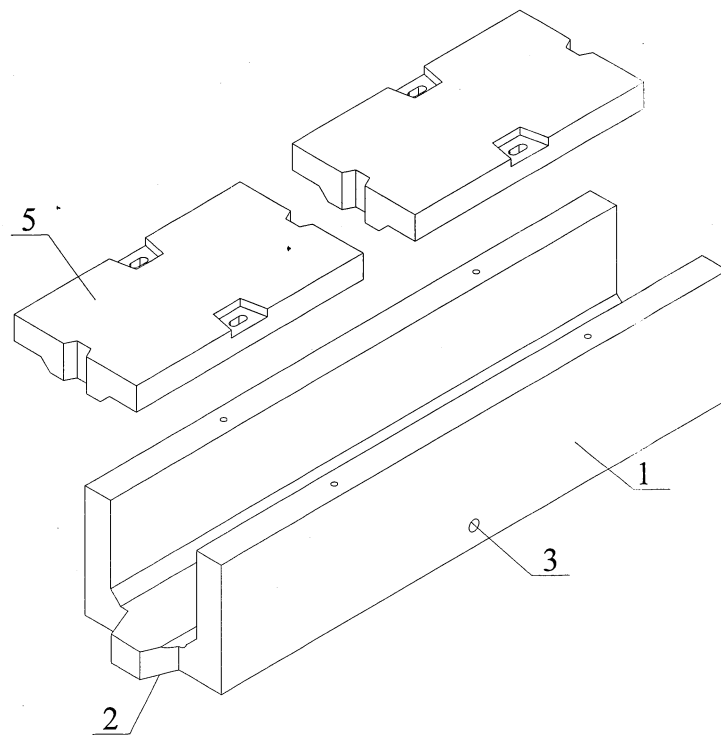
Hình 2



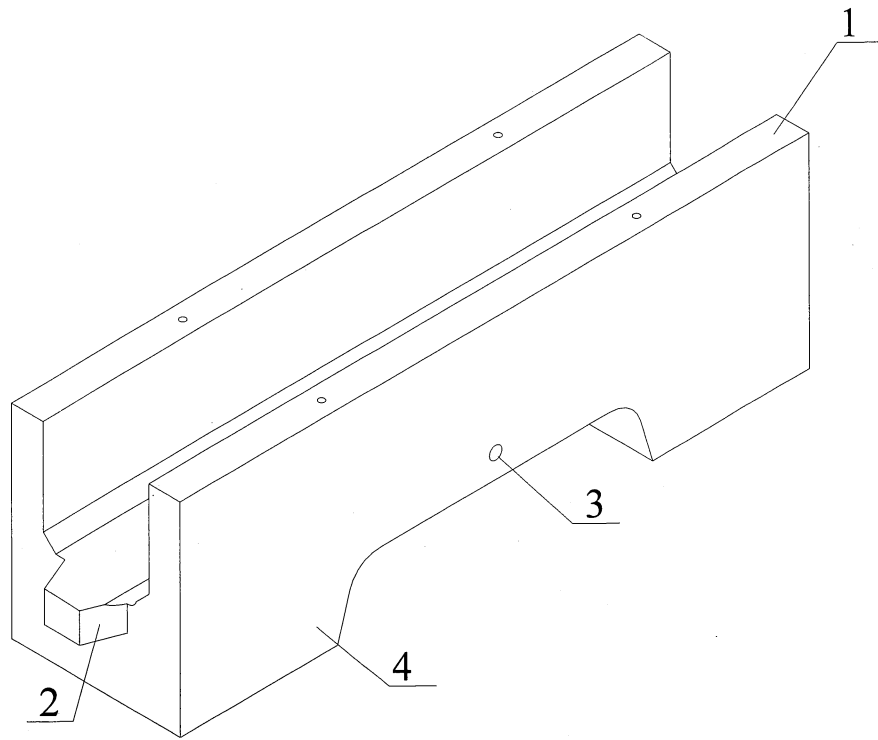
Hình 3



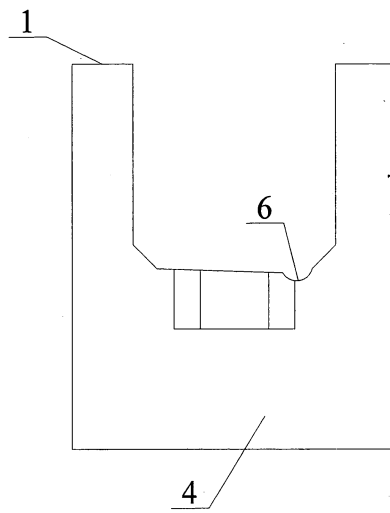
Hình 4



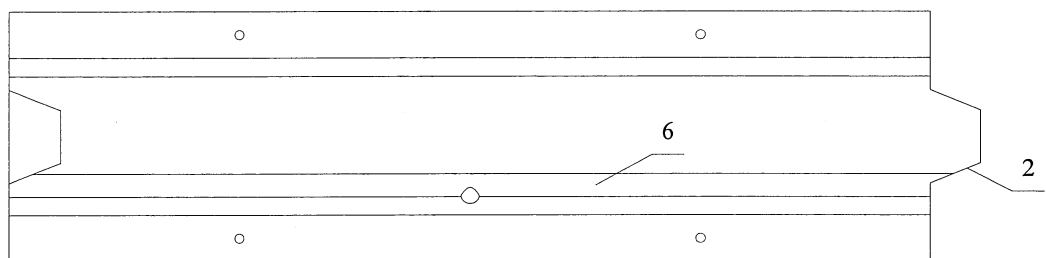
Hình 5



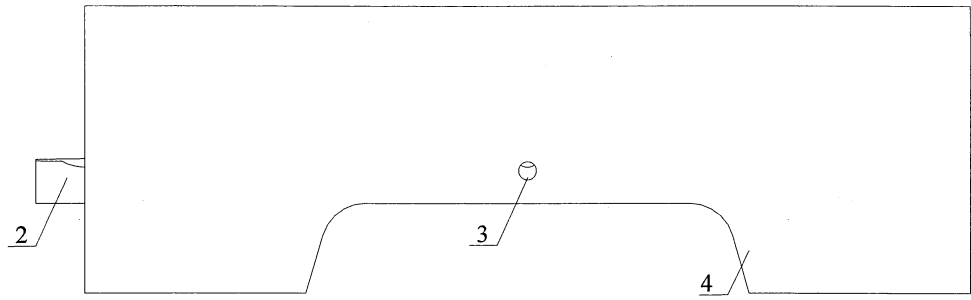
Hình 6



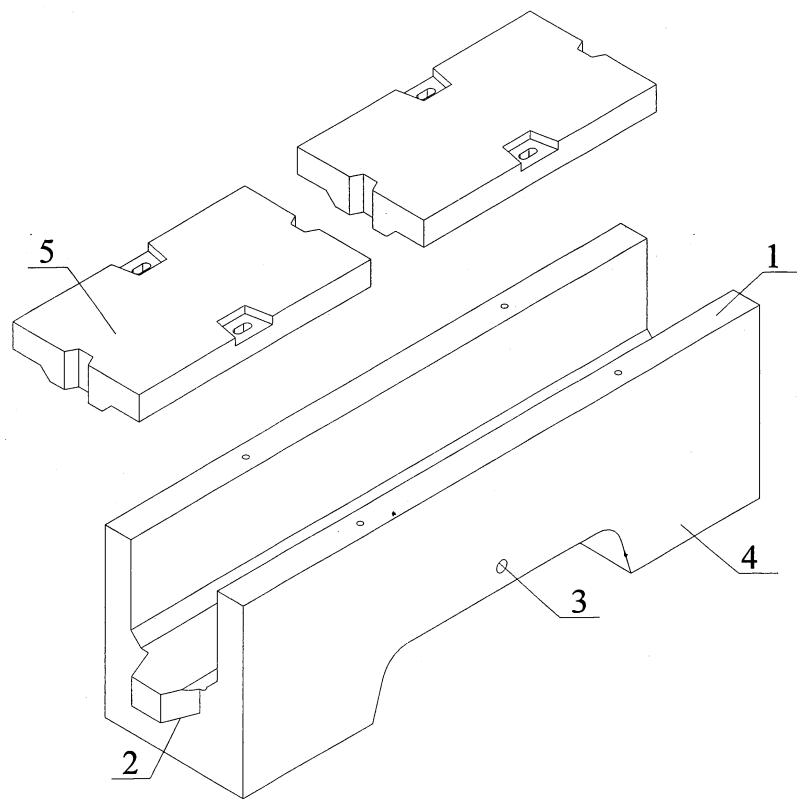
Hình 7



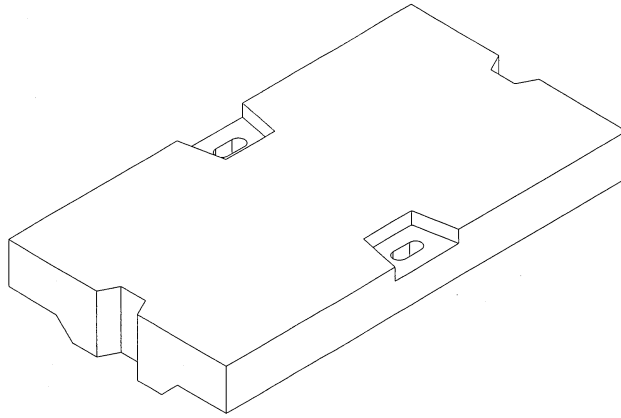
Hình 8



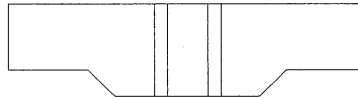
Hình 9



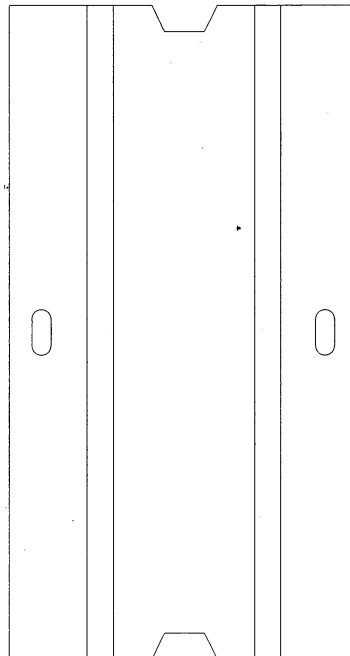
Hình 10



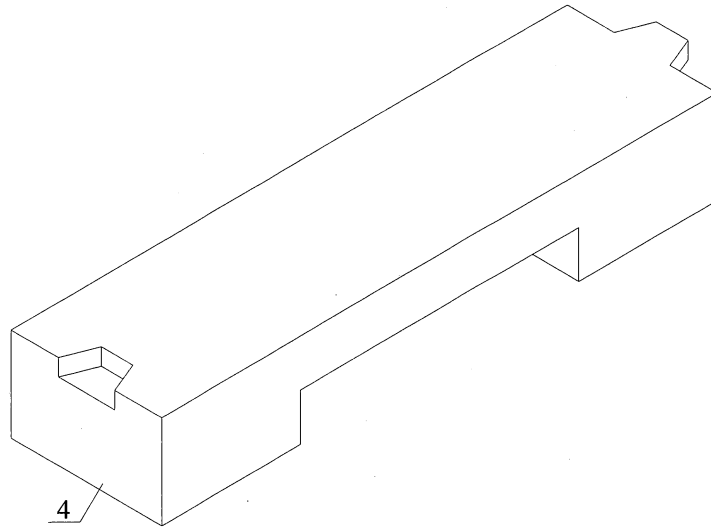
Hình 11



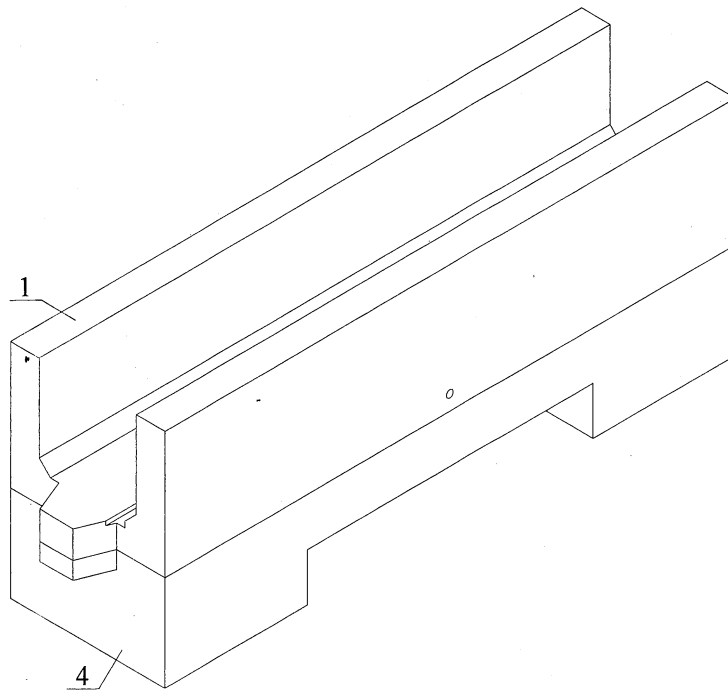
Hình 12



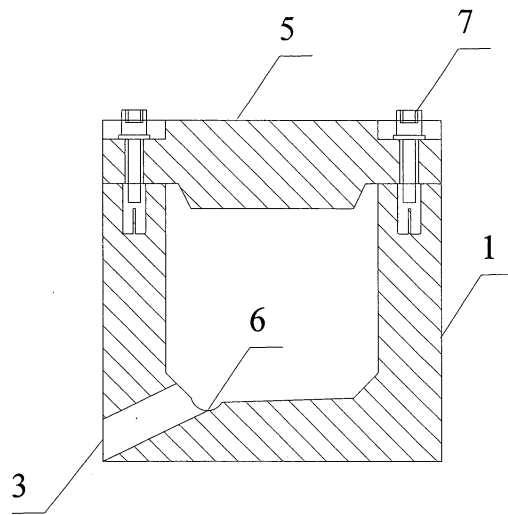
Hình 13



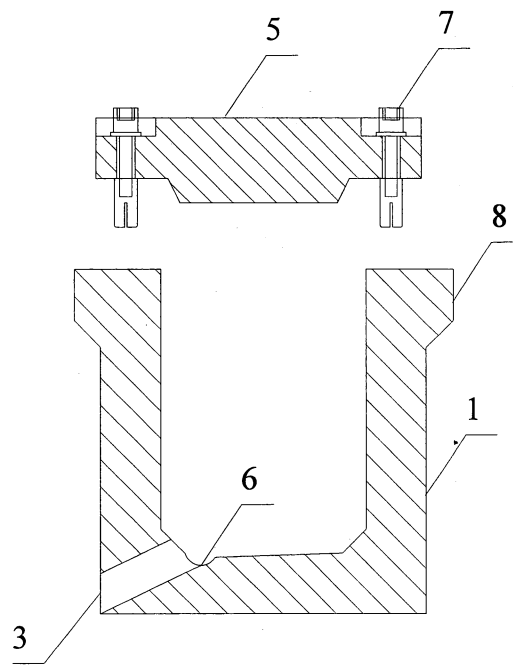
Hình 14



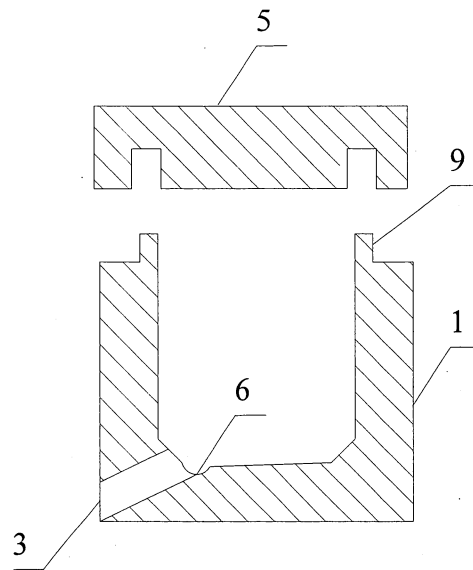
Hình 15



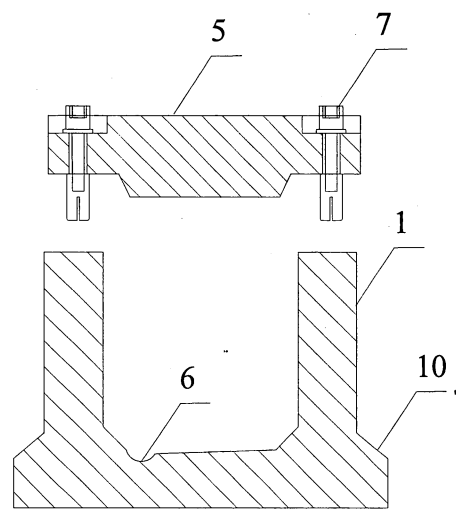
Hình 16



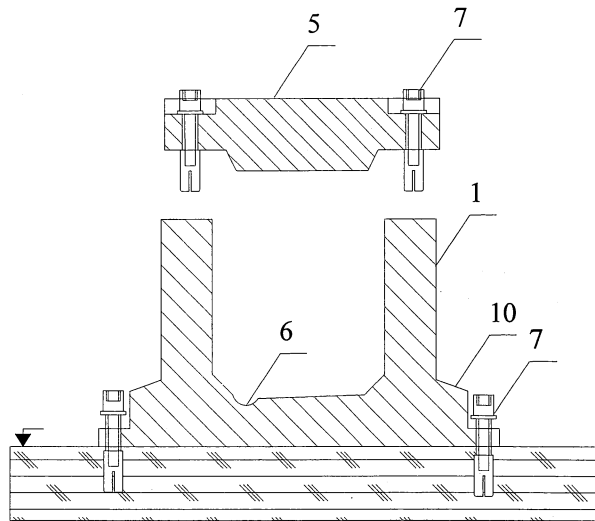
Hình 17



Hình 18



Hình 19



Hình 20