



(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**

(11) 
2-0001811

(51)⁷ **E03F 5/02**

(13) **Y**

(21) 2-2016-00276

(22) 05.08.2016

(45) 25.09.2018 366

(43) 25.10.2016 343

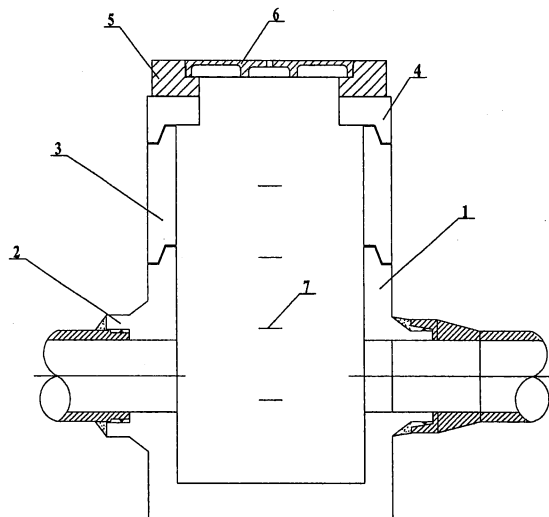
(73) **CÔNG TY TNHH THOÁT NƯỚC VÀ PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ TỈNH BR-VT
(BUSADCO) (VN)**

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

(72) **Hoàng Đức Thảo (VN)**

(54) **GIẾNG THĂM LIÊN KẾT MỐI NỐI CỐNG**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến giếng thăm liên kết mối nối cống là cấu kiện kết hợp có khả năng xử lý linh hoạt mối nối cống trong trường hợp lệch tâm, đảm bảo kết cấu chịu lực theo yêu cầu, chống thấm, chống ăn mòn, chống xâm thực, thuận tiện cho thi công lắp đặt cũng như duy tu, bảo dưỡng hệ thống thoát nước, đảm bảo mỹ quan đô thị và đặc biệt khắc phục triệt để hiện tượng "hố tử thần" do cát trôi xuống ống cống làm sụt lún đường. Hệ thống bao gồm phần thân giếng thăm, các mối nối cống được đúc sẵn với phần thân và đốt nối có khả năng điều chỉnh cao độ của giếng thăm tùy thuộc vào cao độ của hệ thống ống cống thoát nước cần đấu nối.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến giếng thăm liên kết mỗi nối cống là cấu kiện kết hợp có khả năng xử lý linh hoạt mỗi nối cống trong trường hợp lệch tâm, đảm bảo kết cấu chịu lực theo yêu cầu, chống thấm, chống ăn mòn, chống xâm thực, thuận tiện cho thi công lắp đặt cũng như duy tu, bảo dưỡng hệ thống thoát nước, đảm bảo mỹ quan đô thị và đặc biệt khắc phục triệt để hiện tượng “hố tử thần” do cát trôi xuống ống cống làm sụt lún đường; giếng thăm liên kết mỗi nối cống tạo thành một hệ thống liên khối trên toàn hệ thống tránh được việc rò rỉ thoát nước, thuận tiện cho việc lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng và đặc biệt phù hợp đối với thi công hệ thống thoát nước ở vùng có địa hình, địa chất yếu, mực nước ngầm cao.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích:

Hiện nay, hệ thống thoát nước tại các đô thị Việt Nam đang được nâng cấp, cải tạo thành hệ thống thoát nước ngầm, với hệ thống ống cống thoát nước chạy ngầm dưới các công trình giao thông, tại các vị trí đầu nối các tuyến cống được giếng thăm đầu nối. Việc thi công giếng thăm đầu nối hiện nay tại Việt Nam chủ yếu là được xây bằng gạch hoặc đổ bê tông thủ công tại chỗ. Các giếng thăm này có những điểm hạn chế như thời gian thi công lâu, không chủ động được tiến độ dự án, chi phí cho biện pháp thi công tốn kém và quan trọng là chất lượng không đảm bảo. Đặc biệt đối với những nơi có mực nước ngầm cao khó có thể thi công. Bên cạnh đó, giếng thăm đầu nối thi công bằng biện pháp này dễ bị nứt vỡ, gây sụt lún cục bộ. Đây là một trong những nguyên nhân dẫn đến sự xuất hiện của “hố tử thần” xung quanh các giếng thăm đầu nối hiện nay.

Đã biết giải pháp hữu ích được cấp bằng số 1206 có tên là “Hố ga 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, “Hố ga bê tông cốt thép đúc sẵn” này là hệ thống kết hợp gồm hai hố ga được liên kết với nhau bằng mỗi nối âm dương, khả năng chống thấm, chống rò rỉ nước không cao, thi công còn nhiều hạn chế do phải xử lý mỗi nối giữa hai hố ga với nhau; do sử dụng mỗi nối âm dương, nên khả năng chịu lực kém. Ngoài ra giải pháp này còn hạn chế ở chỗ không linh hoạt trong việc thay đổi cao độ theo hệ thống ống cống thoát nước cần đầu nối.

Vì vậy, cần một loại giếng thăm liên kết mỗi nối cống khác phục được những nhược điểm trên để đưa vào áp dụng phù hợp với điều kiện thực tế của các đô thị.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp là đề xuất giếng thăm liên kết mỗi nối cống có khả năng chống thấm, chống rò rỉ nước tốt hơn, khả năng chịu tải trọng cao hơn. Có khả năng điều chỉnh cao độ phù hợp với hệ thống ống cống thoát nước cần đầu nối.

Cụ thể, giải pháp đề xuất giếng thăm liên kết mỗi nối liền cống là cấu kiện kết hợp có phần là một khối hình hộp rỗng ruột, được liên kết với hệ thống ống cống bên ngoài bằng các mối nối đúc liền với phần thân, phía trên phần thân được bố trí đốt nối.

Giếng thăm liên kết mỗi nối cống được sản xuất trên dây chuyền công nghệ tiên tiến bê tông thành mỏng đúc sẵn tại nhà máy, lắp đặt tại hiện trường, kết cấu bê tông đặc chắc, chịu lực theo thiết kế, chống thấm, chống ăn mòn, chống xâm thực, tạo điều kiện để xử lý linh hoạt mỗi nối cống trong mọi trường hợp, đặc biệt rất phù hợp khi xử lý mối nối lệch tâm. Có thể điều chỉnh linh hoạt vị trí của giếng thăm so với mặt đường, tùy thuộc vào vị trí của hệ thống ống cống thoát nước. 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), Polyetylen (PE), cốt sợi thủy tinh dạng thanh (Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP)) hoặc các loại sợi tổng hợp khác thay thế cho cốt thép và dùng xi măng bèn sulfat hoặc xi măng poóc lăng bổ sung thêm phụ gia có chất lượng tương đương xi măng bèn sulfat dùng trong bê tông.

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 mặt bằng của giếng thăm liên kết mỗi nối cống theo giải pháp hữu ích;

Hình 2 là hình vẽ mặt cắt A-A trên Hình 1 của giếng thăm liên kết mỗi nối cống theo giải pháp hữu ích;

Hình 3 là hình vẽ mặt cắt B-B trên Hình 1 của giếng thăm liên kết mỗi nối cống theo giải pháp hữu ích;

Hình 4 là hình vẽ mặt bằng phần thân của giếng thăm liên kết mỗi nối công theo giải pháp hữu ích;

Hình 5 là hình vẽ mặt cắt A-A trên Hình 4 của giếng thăm liên kết mỗi nối công theo giải pháp hữu ích;

Hình 6 là hình vẽ mặt bằng đốt nối của giếng thăm liên kết mỗi nối công theo giải pháp hữu ích;

Hình 7 là hình vẽ mặt cắt A-A trên Hình 6 của giếng thăm liên kết mỗi nối công theo giải pháp hữu ích;

Hình 8 là hình vẽ mặt bằng khuôn kê đan của giếng thăm liên kết mỗi nối công theo giải pháp hữu ích;

Hình 9 là hình vẽ mặt cắt A-A trên Hình 8 của giếng thăm liên kết mỗi nối công theo giải pháp hữu ích;

Hình 10 là hình vẽ mặt cắt A-A trên Hình 8 theo một phương án thực hiện của giếng thăm liên kết mỗi nối công theo giải pháp hữu ích.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Giếng thăm liên kết mỗi nối công theo giải pháp hữu ích kết cấu bao gồm phần thân (1), mỗi nối công (2), đốt nối (3), nắp giếng thăm (4), khuôn kê đan (5), tấm đan (6) và thang thăm giếng (7). Cụ thể như sau:

Theo các hình vẽ từ Hình 1 đến Hình 3 lần lượt là hình vẽ thể hiện mặt bằng, mặt cắt A-A trên Hình 1, mặt cắt B-B trên hình 1 của giếng thăm liên kết mỗi nối công theo giải pháp hữu ích. Trong đó, phần thân (1) là một khối hình hộp rỗng ruột, các mỗi nối công (2) được gắn liền vào phần thân (1) là lỗ chờ đầu nối với ống công thoát nước; phía trên của phần thân (1) là khớp nối âm dương liên kết với khớp nối dưới đáy của mỗi nối (3); phía trên của khớp nối (3) là khớp nối âm dương để liên kết với khớp nối dưới đáy của nắp giếng thăm (4); phía trên nắp giếng thăm là khuôn kê đan (5); tấm đan (6) được bố trí lọt lòng trong khuôn kê đan, ngăn chặn tình trạng chuyển vị của tấm đan. Trong ruột của phần thân (1) và đốt nối (3) là thang thăm giếng (7).

Theo các hình vẽ từ Hình 4 đến Hình 5 lần lượt là hình vẽ thể hiện mặt bằng phần thân, mặt cắt A-A trên hình 4 của giếng thăm liên kết mỗi nối công theo giải pháp hữu ích. Trong đó, phần thân (1) là một khối hình hộp rỗng ruột, mặt trên của phần thân (1) có khớp nối chờ liên kết với đốt nối, các mỗi nối công (2) được gắn liền

với phần thân (1) là lỗ chờ đầu nối với ống cống thoát nước. Trong ruột của phần thân (1) có thang thăm giếng (7).

Theo các hình vẽ từ Hình 6 đến Hình 7 lần lượt là hình vẽ thể hiện mặt bằng của đốt nối, mặt cắt A-A trên Hình 6 của giếng thăm liên kết mỗi nối cống theo giải pháp hữu ích. Trong đó, đốt nối (3) là một khối hình hộp rỗng ruột, mặt trên và mặt dưới của đốt nối (3) có khớp nối chờ liên kết. Mặt dưới của đốt nối (3) được liên kết với phần thân (1), mặt trên của đốt nối (3) được liên kết với đốt nối khác hoặc nắp giếng thăm (4) tùy thuộc vào cao độ cần bố trí của giếng thăm.

Theo các Hình vẽ từ Hình 8 đến Hình 10 lần lượt là hình vẽ thể hiện mặt bằng của khuôn kê đan, mặt cắt A-A trên Hình 8, mặt cắt A-A trên Hình 8 theo một phương án thực hiện của giếng thăm liên kết mỗi nối cống theo giải pháp hữu ích. Trong đó, tấm đan 6 được bố trí lọt lòng trong khuôn kê đan (5), ngăn chặn sự chuyển vị của tấm đan.

Hiệu quả giải pháp mang lại:

- Sử dụng giếng thăm liên kết mỗi nối cống trong hệ thống hạ tầng kỹ thuật và bảo vệ môi trường góp phần phát triển đồng bộ hoàn thiện hệ thống cơ sở hạ tầng kỹ thuật, đảm bảo mỹ quan đô thị và đặc biệt khắc phục triệt để hiện tượng “hố tử thần” do cát trôi xuống ống cống làm sụt lún đường.
- Giếng thăm liên kết mỗi nối cống đảm bảo yêu cầu chống xâm thực, chống ăn mòn phù hợp với điều kiện địa chất, địa hình, khí tượng thủy văn của Việt Nam. Với yêu cầu chống xâm thực, chống ăn mòn trong môi trường nước thải, nước ngầm bị nhiễm mặn thì giải pháp lựa chọn loại xi măng bền sulfat kết hợp sử dụng cốt sợi Polypropylen (PP), sợi Polyeste (PES), Polyetylen (PE), cốt sợi thủy tinh dạng thanh (Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP)) hoặc các loại sợi tổng hợp khác thay thế cho cốt thép nhằm đạt được hiệu quả cao nhất.
- Ưu tiên phát triển được công nghệ trong nước, khai thác triệt để nguyên vật liệu và nhân, vật lực tại chỗ.
- 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.

Yêu cầu bảo hộ

1. Giếng thăm liên kết mỗi nối công là cấu kiện kết hợp có khả năng xử lý linh hoạt mỗi nối công trong trường hợp lệch tâm, cụ thể như sau:

phần thân (1) được đúc liền khối mỗi nối công (2); phía trên phần thân (1) được bố trí nắp giếng thăm (4), khuôn kê đan (5) và tấm đan (6); phía trong lòng hố ga được bố trí thang (7) phục vụ mục đích duy tu, nạo vét và sửa chữa hố ga;

nắp giếng thăm (4) được liên kết với phần thân (1) bằng mỗi nối, khe hở mỗi nối giữa các bộ phận được trát bằng vật liệu chống thấm;

khác biệt ở chỗ, mỗi nối (2) được cấu tạo một bên bằng đầu dương và một bên đầu miệng loe để liên kết với các ống cống thoát nước.

2. Giếng thăm liên kết mỗi nối công theo điểm 1, trong đó phía trên phần thân (1) được bố trí đốt nối (3) nhằm mục đích tăng chiều cao hố ga theo cao độ thoát nước.

3. Giếng thăm liên kết mỗi nối công theo điểm 1, trong đó tấm đan (6) được chế tạo bằng vật liệu bê tông cốt thép.

4. Giếng thăm liên kết mỗi nối công theo điểm 1, trong đó tấm đan (6), thang (7) được chế tạo bằng vật liệu gang hoặc inox.

5. Giếng thăm liên kết mỗi nối công theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó có mỗi nối công (2) được bố trí ở hai mặt của phần thân (1).

6. Giếng thăm liên kết mỗi nối công theo điểm bất kỳ từ điểm 1 đến điểm 4, trong đó có mỗi nối công (2) được bố trí ở ba mặt của phần thân (1).

7. Giếng thăm liên kết mỗi nối công theo điểm bất kỳ từ điểm 1 đến điểm 4, trong đó có mỗi nối công (2) được bố trí ở bốn mặt của phần thân (1).

8. Giếng thăm liên kết mỗi nối công theo điểm bất kỳ từ điểm 1 đến điểm 7, trong đó giếng thăm liên kết mỗi nối công được đúc sẵn bằng bê tông cốt thép.

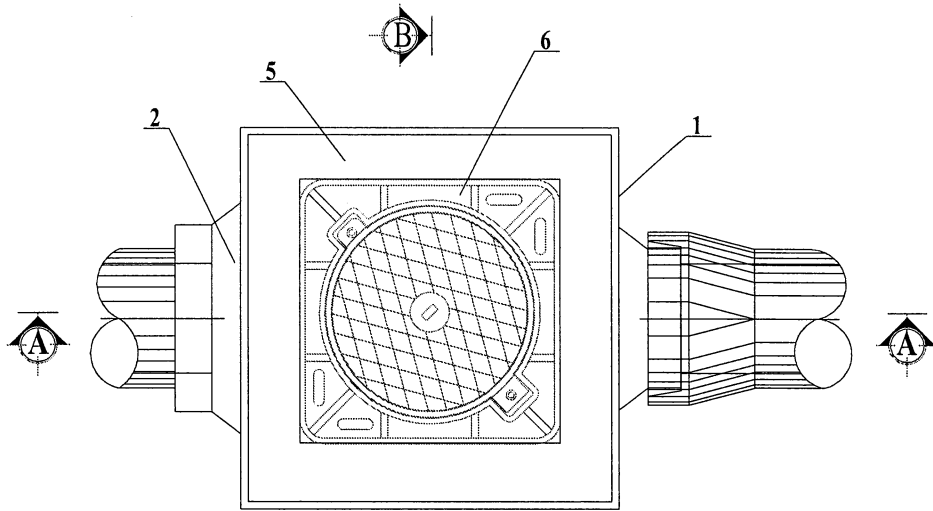
9. Giếng thăm liên kết mỗi nối công theo điểm bất kỳ từ điểm 1 đến điểm 7, trong đó giếng thăm liên kết mỗi nối công được đúc bằng bê tông cốt thép theo phương thức đổ tại chỗ.

10. Giếng thăm liên kết mỗi nối công theo điểm bất kỳ từ điểm 1 đến điểm 7, trong đó giếng thăm liên kết mỗi nối công được đúc sẵn bằng bê tông cốt sợi.

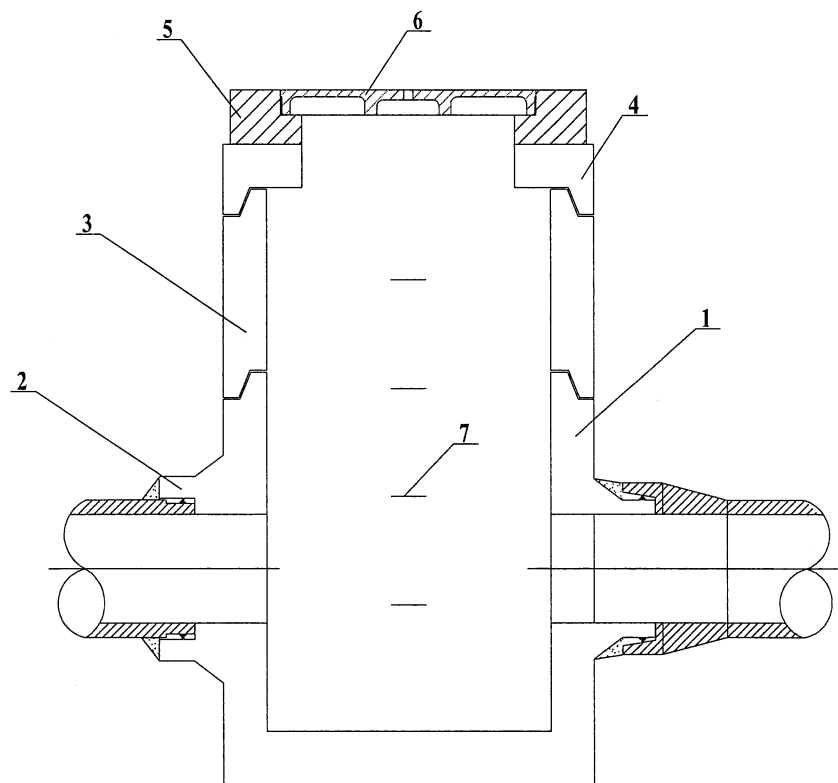
11. Giếng thăm liên kết mỗi nối công theo điểm 10, trong đó vật liệu cốt sợi được chọn là sợi Polypropylen (PP).

12. Giếng thăm liên kết mỗi nối cống theo điểm 10, trong đó vật liệu cốt sợi được chọn là sợi Polyeste (PES).
13. Giếng thăm liên kết mỗi nối cống theo điểm 10, trong đó vật liệu cốt sợi được chọn là sợi Polyetylen (PE).
14. Giếng thăm liên kết mỗi nối cống theo điểm 10, trong đó vật liệu cốt sợi được chọn là cốt sợi thủy tinh dạng thanh (Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP)).
15. Giếng thăm liên kết mỗi nối cống theo điểm 10, trong đó vật liệu cốt sợi được chọn là cốt sợi thủy tinh dạng thanh (Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP)) kết hợp sợi Polypropylen (PP).
16. Giếng thăm liên kết mỗi nối cống theo điểm 10, trong đó vật liệu cốt sợi được chọn là cốt sợi thủy tinh dạng thanh (Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP)) kết hợp sợi Polyeste (PES).
17. Giếng thăm liên kết mỗi nối cống theo điểm 10, trong đó vật liệu cốt sợi được chọn là cốt sợi thủy tinh dạng thanh (Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP)) kết hợp sợi Polyetylen (PE).

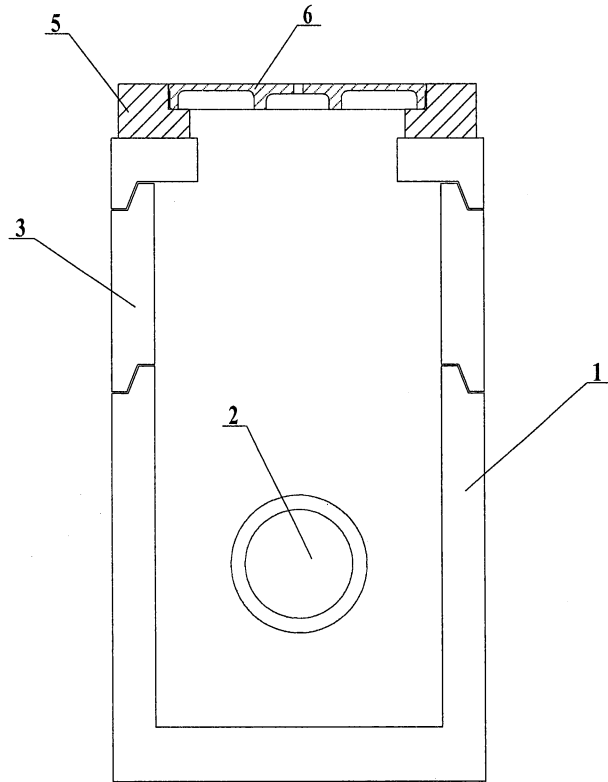
1811



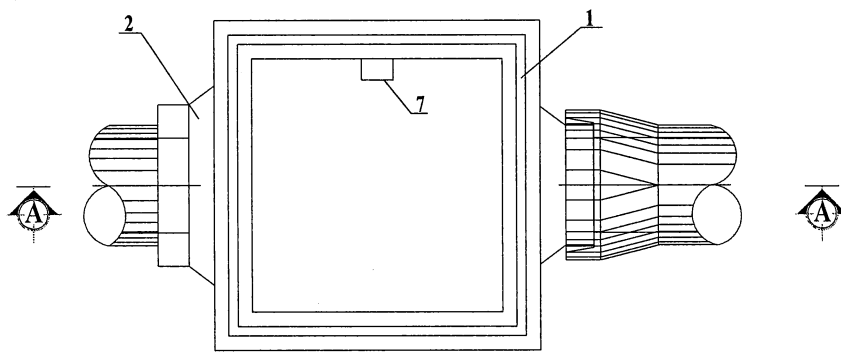
Hình 1



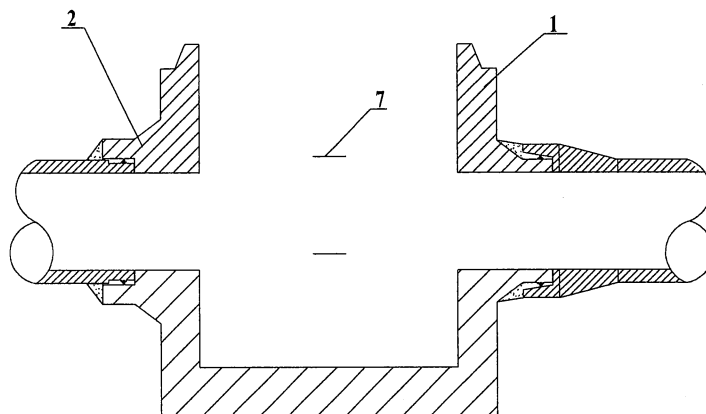
Hình 2



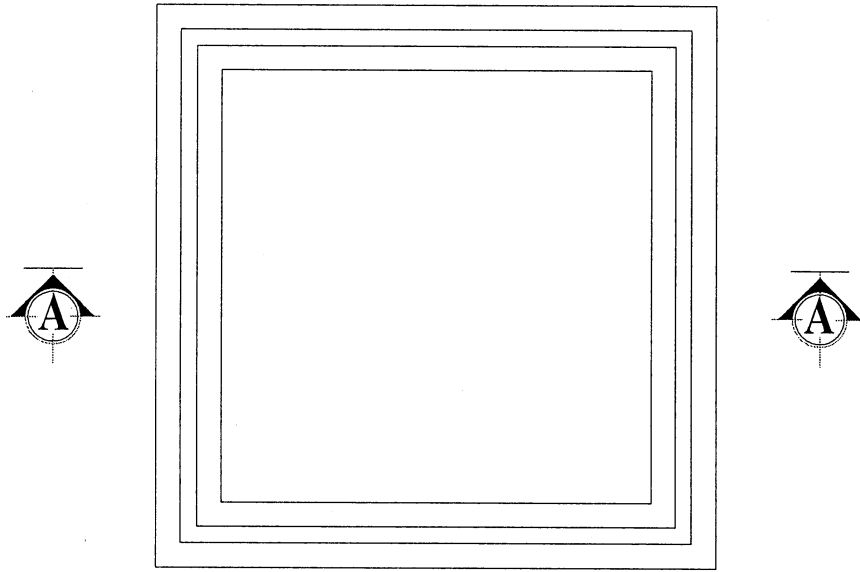
Hình 3



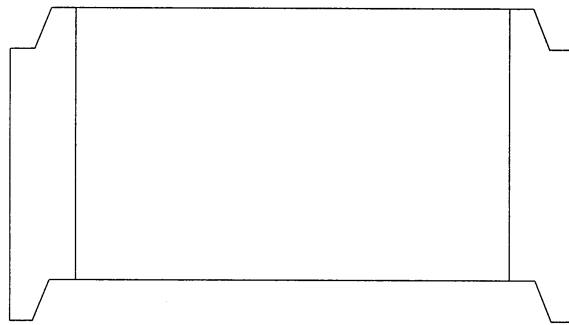
Hình 4



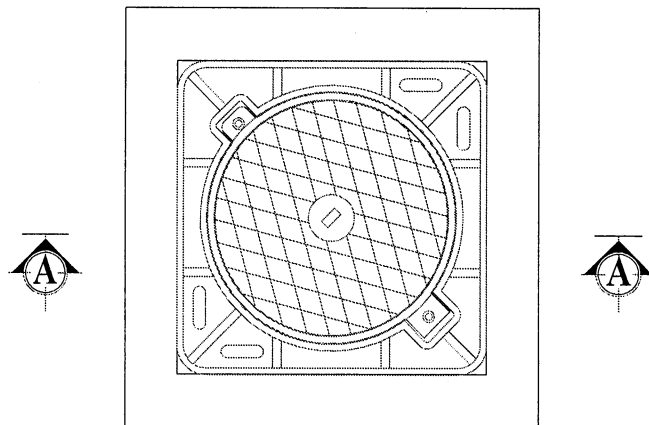
Hình 5



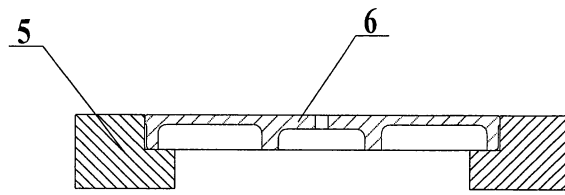
Hình 6



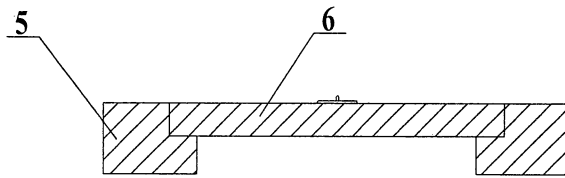
Hình 7



Hình 8



Hình 9



Hình 10