



(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)   
**1-0021899**

(51)<sup>7</sup> **B63 B35/44, E04B 1/346**

(13) **B**

(21) 1-2018-00393

(22) 29.01.2018

(45) 25.10.2019 379

(43) 25.05.2018 362

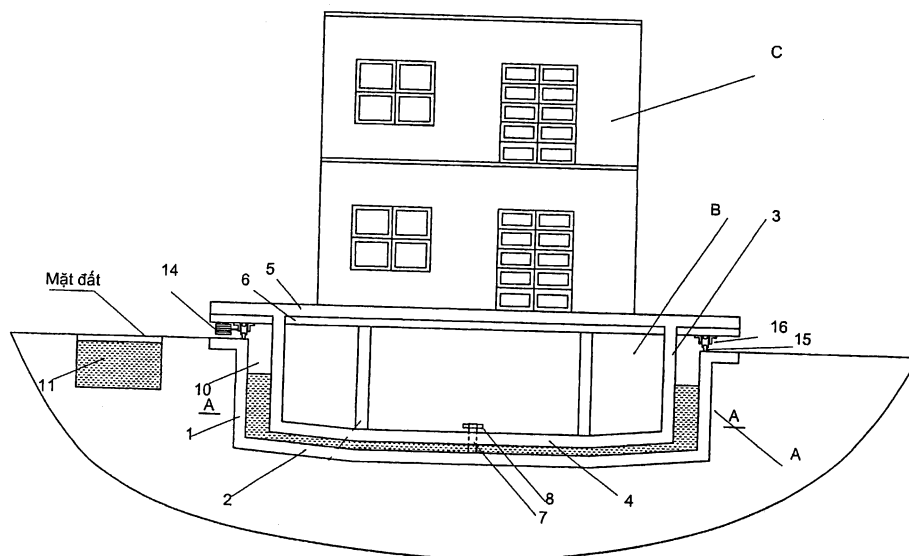
(73) **NGUYỄN VĂN CHÁNH (VN)**

Số 276 đường Xương Giang, phường Ngô Quyền, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang

(72) **Nguyễn Văn Chánh (VN), Nguyễn Văn Lượng (VN)**

(54) **NHÀ QUAY 360 ĐỘ TRONG BỂ NƯỚC VÀ PHƯƠNG PHÁP THI CÔNG NHÀ QUAY 360 ĐỘ TRONG BỂ NƯỚC**

(57) Sáng chế đề cập đến nhà quay 360 độ trong bể nước và phương pháp thi công nhà quay này. Trong đó, nhà quay 360 độ trong bể nước bao gồm bể nước (A) hình trụ có đáy hình nón cụt; tầng hầm (B) có thành (3) hình trụ, đáy (4) đồng dạng với đáy bể nước (A), sàn (5) được đỡ bởi các dầm (6); tầng hầm (B) đặt trong lòng bể nước (A) sao cho thành (3) cách thành bể nước (1) một khoảng cách nhất định tạo ra khoảng trống (10), trong đó tầng hầm (B) được liên kết với bể nước (A) thông qua bộ định tâm (7) được bố trí ở tâm của đáy tầng bể và đáy tầng hầm; nước được bơm vào khoảng trống (10) sẽ tạo ra lực đẩy Ác - si - mét tác dụng lên tầng hầm đẩy tầng hầm nổi lên; phương tiện lái bao gồm ray (15) đặt trên đỉnh thành bể (1), các bánh xe (16) được lắp trên mặt đáy của đầu dầm (6) di chuyển theo ray (15), một trong các mặt đáy của đầu dầm (6) được bố trí thêm một mô tơ điện 14 để điều khiển quay bánh xe tại vị trí đó, các tầng nổi (C) được xây trên sàn (5). Khi vận hành quay tòa nhà chỉ cần mở công tắc điều khiển động cơ điện (14) và đóng công tắc khi muốn dừng tòa nhà theo hướng mong muốn của người điều khiển.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến nhà quay 360 độ trong bể nước và phương pháp thi công nhà quay này.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Đã biết, trên thế giới một số nước đã xây dựng nhà quay như tây Ban Nha, Du Bai, v.v.. Các nhà quay này vận hành quay trực tiếp trên trụ đặt ở giữa nhà hoặc đặt trên một chân đế bằng kim loại hình tròn, bên dưới chân đế là các trụ đỡ được trang bị các con lăn vận hành bằng một mô tơ điện. Với thiết kế như trên, chỉ cần một tác động nhấn nút, ngôi nhà có thể quay tròn một góc 360 độ và dừng lại ở bất kỳ hướng nào mà chủ nhân cảm thấy thích hợp. Tuy nhiên, những nhà quay này có nhược điểm là toàn bộ trọng lượng của ngôi nhà dồn lên trục quay hoặc các con lăn. Do đó, để quay tòa nhà đòi hỏi phải lắp đặt mô tơ điện công suất lớn, cơ cấu quay phải đảm bảo có sức chịu tải lớn và việc vận hành quay tòa nhà tiêu tốn nhiều năng lượng.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Mục đích của sáng chế là đề xuất nhà quay 360 độ khắc phục được các vấn đề nêu trên.

Cụ thể, sáng chế đề xuất nhà quay 360 độ trong bể nước bao gồm bể nước hình trụ có đáy hình tròn hoặc hình nón hoặc hình nón cụt, tầng hầm có thành hình trụ, đáy đồng dạng với đáy bể nước, sàn được đỡ bởi các dầm đặt trong lòng bể nước, thành tầng hầm cách thành bể nước một khoảng cách nhất định tạo ra khoảng trống, trong đó tầng hầm được liên kết với bể nước thông bộ định tâm được bố trí ở tâm của đáy tầng bể và đáy tầng hầm, các tầng nổi được xây dựng trên sàn của tầng hầm.

Khi bơm nước vào trong bể, tầng hầm của tòa nhà đóng vai trò như chiếc phao, do đó dưới tác dụng của lực đẩy Ác - si - mét tác dụng lên tầng hầm của tòa nhà sẽ giúp tòa nhà nổi lên. Các bánh xe và động cơ điện được lắp vào các đầu dầm của sàn tầng hầm. Tòa nhà được nâng lên nhờ lực đẩy Ác - si - mét, nên các bánh xe chỉ chịu lực rất nhỏ của tòa nhà tác dụng lên (1% đến 2% trọng lượng của tòa nhà). Do đó, cơ cấu để vận hành quay tòa nhà không yêu

cầu chế tạo phức tạp, động cơ vận hành cơ cấu quay nhỏ, giảm chi phí lắp đặt và vận hành.

Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất phương pháp thi công nhà quay 360 độ trong bể nước bao gồm các bước:

Bước 1: thi công bể nước (A) có đáy hình tròn, hình nón hoặc hình nón cụt, đáy bể nước (A) có gắn trục định tâm của bộ định tâm (7) tại tâm của đáy bể nước (A).

Bước 2: lắp đặt ống định tâm vào trục định tâm, thi công tầng hầm (B) bằng phương pháp đổ bê tông cốt thép trực tiếp sao cho đáy ngoài của tầng hầm (B) đồng dạng với đáy trong của bể nước, thành tầng hầm (3) cách thành bể nước một khoảng cách nhất định để tạo khoảng trống (10) và ống định tâm ở tâm của đáy tầng hầm (B).

Bước 3: thi công bể nước định mức (11) và lắp đặt hệ thống bơm nước.

Bước 4: sau khi tầng hầm ổn định, tiến hành bơm nước vào khoảng trống (10) giữa tầng hầm (B) và bể nước (A), dưới tác dụng của lực đẩy Asimet tầng hầm sẽ nổi lên; tiến hành lắp đặt phương tiện lái bao gồm ray (15) đặt trên đỉnh thành bể (1), các bánh xe (16) được lắp trên mặt đáy của đầu dầm (6) di chuyển theo ray (15), một trong các mặt đáy của đầu dầm (6) được bố trí thêm một mô tơ điện (14) để điều khiển quay bánh xe tại vị trí đó, lắp đặt bộ cảm biến trọng lượng, kết nối máy tính và hệ thống máy bơm nước và bộ cảm biến trọng lượng để tự động điều chỉnh lượng nước trong khoảng trống (10) cho thích hợp.

Bước 5: thi công các tầng nổi (C).

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Hình 1 là hình chiếu đứng thể hiện bể nước theo sáng chế;

Hình 2 là hình chiếu đứng thể hiện bể nước chứa tầng hầm khi chưa bơm nước theo sáng chế;

Hình 3 là hình chiếu đứng thể hiện bể nước chứa tầng hầm khi bơm nước theo sáng chế;

Hình 4 là hình chiếu đứng thể hiện nhà quay 360 độ trong bể nước theo sáng chế;

Hình 5 là hình vẽ mặt cắt A-A trên hình 4;

Hình 6 là hình chiếu bằng của tầng hầm.

### Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả thông qua phương án ưu tiên của sáng chế và các hình hình vẽ minh họa. Phần mô tả này chỉ nhằm mục đích thể hiện các nguyên tắc chung theo sáng chế và sáng chế không bị giới hạn phạm vi ở đó. Phạm vi sáng chế được xác định rõ nhất thông qua các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Như được thể hiện trên Hình 3 và Hình 4, nhà quay 360 độ bao gồm ba phần chính là bể nước A, tầng hầm B và các tầng nổi C trong đó:

Bể nước A hình trụ có đáy 2 hình nón cụt (theo một phương án khác thực hiện sáng chế, cần hiểu rằng đáy 2 có thể là hình tròn hoặc hình nón), được làm bằng bê tông cốt thép.

Tầng hầm B có cấu tạo dạng hình trụ với đáy 4 đồng dạng với đáy bể nước A, thành 3 của tầng hầm cách thành bể A một khoảng cách nhất định từ 40cm đến 100cm tạo nên khoảng trống 10, sàn 5 được đỡ bởi các dầm 6, sàn 5 được thiết kế dạng hình tròn có diện tích lớn hơn diện tích của bể nước A. Trong đó, tầng hầm B được đặt trong bể nước A và được liên kết với bể nước A thông qua bộ định tâm 7 bao gồm trục định tâm gắn cố định vào tâm đáy 2 của bể nước A và ống định tâm gắn vào tâm đáy 4 của tầng hầm B. Bộ định tâm có tác dụng giữ cho bể nước A và tầng hầm B luôn đồng tâm và cũng là trục quay của tòa nhà. Tầng hầm B được xây dựng bằng bê tông cốt thép và được xử lý chống thấm, ngăn không cho nước ngấm vào tầng hầm khi bơm nước vào bể nước. Do đó, khi bơm nước vào khoảng trống 10, dưới tác dụng của lực đẩy Ác – si – mét, tầng hầm B sẽ nổi lên như một chiếc phao, lúc này bộ định tâm 7 còn có tác dụng chỉ cho tầng hầm B di chuyển lên dọc theo trục định tâm của bộ định tâm 7.

Cũng như được thể hiện trên Hình 4, các tầng nổi C được xây dựng trên sàn 5 của tầng hầm B. Thông thường các tầng nổi được làm bằng các vật liệu nhẹ để giảm bớt khối lượng của ngôi nhà.

Như được thể hiện trong Hình 3, khi bơm nước vào khoảng trống 10, tầng hầm B nổi lên tạo ra khoảng cách lớn hơn từ đáy dưới của dầm 6 từ đỉnh trên của thành bể 1 của bể nước A đến. Lúc này, tiến hành lắp đặt phương tiện lái bao gồm ray 15 đặt trên đỉnh thành bể 1, các bánh xe 16 được lắp trên mặt đáy của đầu dầm 6 di chuyển theo ray 15, một trong các mặt đáy của đầu dầm 6 được bố trí thêm 1 mô tơ điện 14 để điều khiển quay bánh xe tại vị trí đó. Và lắp đặt một nguồn cung cấp điện (không hiển thị) cung cấp điện cho mô

tơ điện này. Với cơ cấu này, nếu điện được cung cấp cho mô tơ 14, bánh xe 16 quay đi dọc theo ray 15 kéo theo tòa nhà sẽ quay theo quanh trục định tâm.

Theo một phương án khác của sáng chế, nhà quay 360 độ trong bể nước còn bao gồm một bộ cảm biến trọng lượng lắp ở các bánh xe 16 để xác định trọng lượng của tòa nhà, được nối với máy tính và hệ thống máy bơm để tự động điều chỉnh mức lượng trong khoảng trống 10. Tùy theo trọng lượng của ngôi nhà thay đổi (như lắp đặt thêm nội thất, hoặc trong quá trình thi công các tầng nổi C) mà tự động bổ xung thêm lượng nước vào khoảng trống 10.

Như được thể hiện trên Hình 1, Hình 2, Hình 3 và Hình 4 phương pháp thi công nhà quay 360 độ trong bể nước bao gồm các bước sau:

Bước 1: thi công bể nước A có đáy hình tròn, hình nón hoặc hình nón cụt, đáy bể nước A có gắn trục định tâm của bộ định tâm 7 tại tâm của đáy bể nước A;

Bước 2: lắp đặt ống định tâm vào trục định tâm, thi công tầng hầm B bằng phương pháp đổ bê tông cốt thép trực tiếp sao cho đáy ngoài của tầng hầm B đồng dạng với đáy trong của bể nước, thành tầng hầm 3 cách thành bể nước một khoảng cách nhất định để tạo khoảng trống 10 và ống định tâm ở tâm của đáy tầng hầm B;

Bước 3: thi công bể nước định mức 11 và lắp đặt hệ thống bơm nước;

Bước 4: sau khi tầng hầm ổn định, tiến hành bơm nước vào khoảng trống (10) giữa tầng hầm B và bể nước A, dưới tác dụng của lực đẩy Ác - si - mét tầng hầm sẽ nổi lên; tiến hành lắp đặt phương tiện lái bao gồm ray 15 đặt trên đỉnh thành bể 1, các bánh xe 16 được lắp trên mặt đáy của đầu dầm 6 di chuyển theo ray 15, một trong các mặt đáy của đầu dầm 6 được bố trí thêm 1 mô tơ điện 14 để điều khiển quay bánh xe tại vị trí đó, lắp đặt bộ cảm biến trọng lượng, kết nối máy tính và hệ thống máy bơm nước và bộ cảm biến trọng lượng để tự động điều chỉnh lượng nước trong khoảng trống 10 cho thích hợp;

Bước 5: Thi công các tầng nổi C.

### Yêu cầu bảo hộ

1. Nhà quay 360 độ trong bể nước bao gồm:

bể nước (A) hình trụ có đáy (2);

tầng hầm (B) hình trụ có đáy (4) đồng dạng với đáy bể nước (A), sàn (5) được đỡ bởi các dầm (6), tầng hầm (B) đặt trong bể nước (A), thành tầng hầm (3) cách thành bể nước (1) một khoảng cách nhất định tạo ra khoảng trống (10), trong đó tầng hầm (B) được liên kết với bể nước (A) thông bộ định tâm (7) được bố trí ở tâm của đáy bể và đáy tầng hầm;

phương tiện lái bao gồm ray (15) đặt trên đỉnh thành bể (1), các bánh xe (16) được lắp trên mặt đáy của đầu dầm (6) di chuyển theo ray (15), một trong các mặt đáy của đầu dầm (6) được bố trí thêm một mô tơ điện (14) để điều khiển quay bánh xe tại vị trí đó;

các tầng nổi (C) được xây trên sàn (5) của tầng hầm;

khác biệt ở chỗ, nhà quay này còn bao gồm bộ cảm biến tải trọng đặt trên các bánh xe (16), bộ cảm biến này được nối với hệ thống máy tính và các máy bơm để tự động điều chỉnh lượng nước trong bể (A) từ bể nước (11).

2. Phương pháp thi công nhà quay 360 độ trong bể nước theo điểm 1 bao gồm các bước:

bước 1: thi công bể nước (A) có đáy hình tròn, hình nón hoặc hình nón cụt, đáy bể nước (A) có gắn trục định tâm của bộ định tâm (7) tại tâm của đáy bể nước (A);

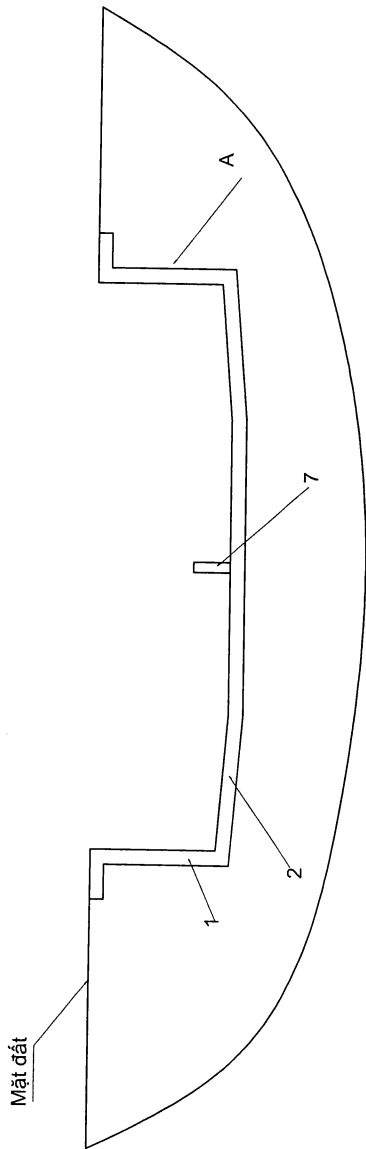
bước 2: lắp đặt ống định tâm vào trục định tâm, thi công tầng hầm (B) bằng phương pháp đổ bê tông cốt thép trực tiếp sao cho đáy ngoài của tầng hầm (B) đồng dạng với đáy trong của bể nước, thành tầng hầm (3) cách thành bể nước một khoảng cách nhất định để tạo khoảng trống (10) và ống định tâm ở tâm của đáy tầng hầm (B);

bước 3: thi công bể nước định mức (11) và lắp đặt hệ thống bơm nước;

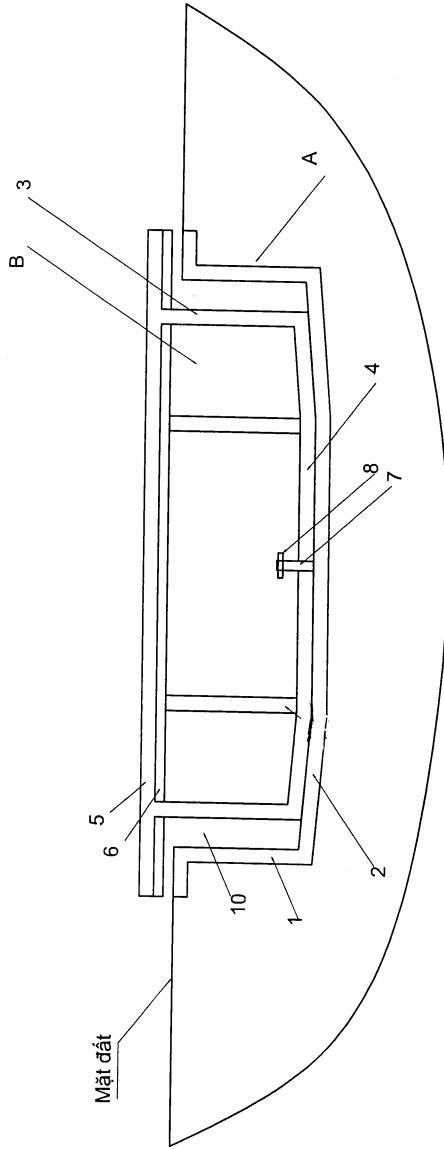
bước 4: sau khi tầng hầm ổn định, tiến hành bơm nước vào khoảng trống (10) giữa tầng hầm (B) và bể nước (A), dưới tác dụng của lực đẩy Ác - si - mét tầng hầm sẽ nổi lên; tiến hành lắp đặt phương tiện lái bao gồm ray (15) đặt trên đỉnh thành bể (1), các bánh xe (16) được lắp trên mặt đáy của đầu dầm (6) di chuyển theo ray (15), một trong các mặt đáy của đầu dầm (6) được

bố trí thêm một mô tơ điện (14) để điều khiển quay bánh xe tại vị trí đó, lắp đặt bộ cảm biến trọng lượng, kết nối máy tính và hệ thống máy bơm nước và bộ cảm biến trọng lượng để tự động điều chỉnh lượng nước trong khoảng trống (10) cho thích hợp;

bước 5: thi công các tầng nổi (C).

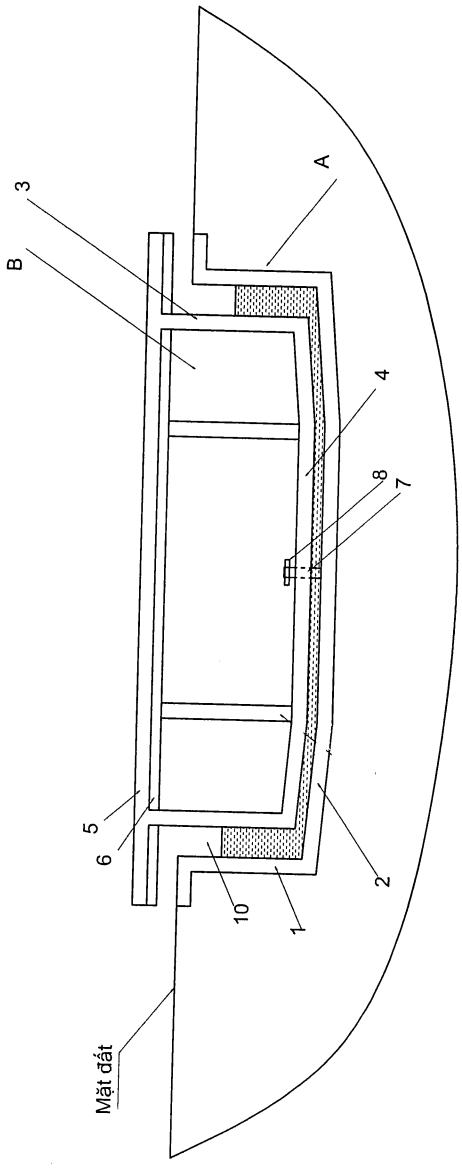


Hình 1

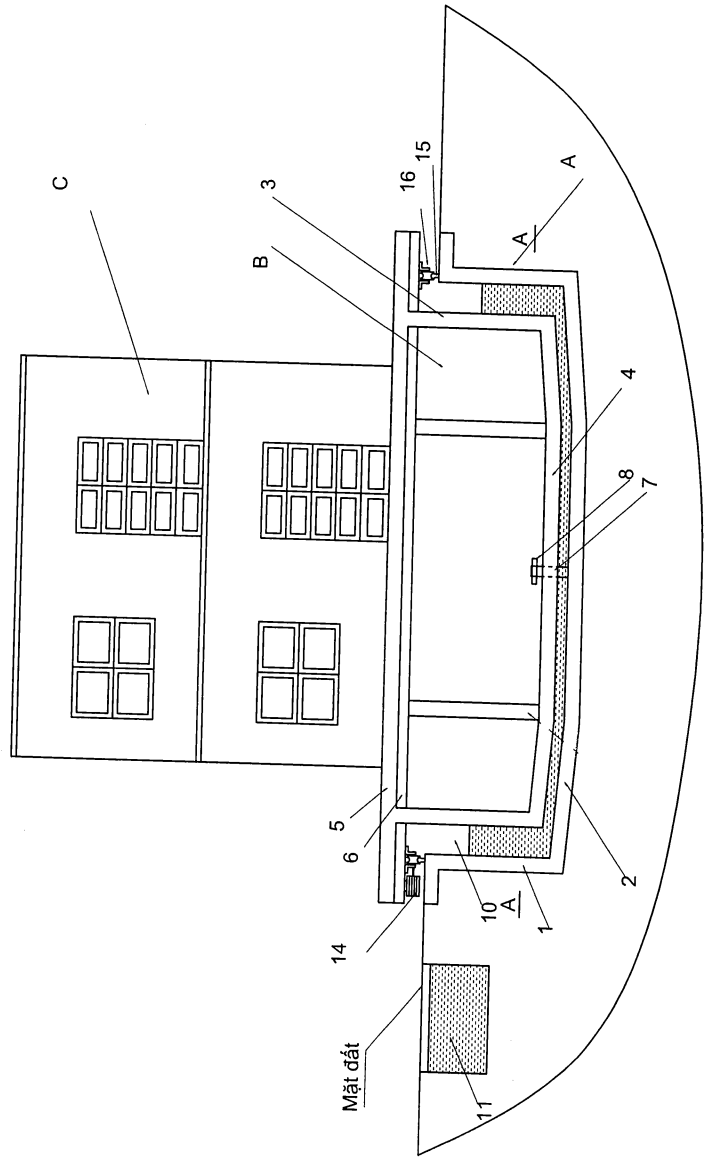


Hình 2

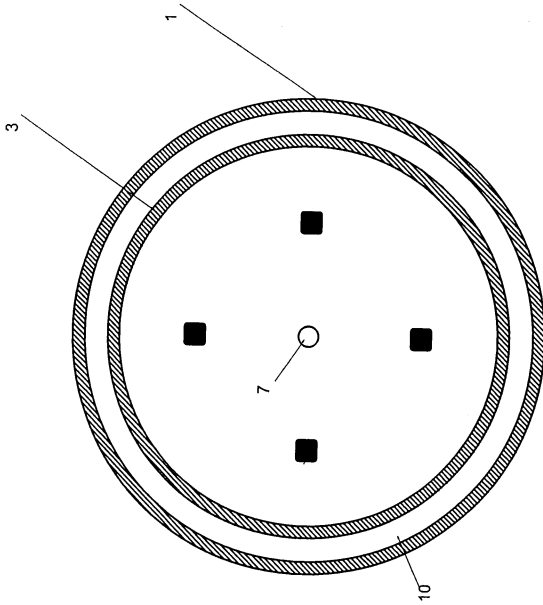




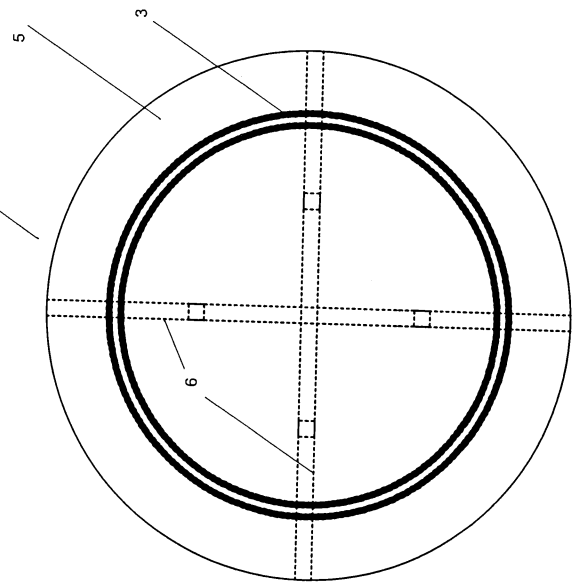
Hình 3



Hình 4



Hình 5



Hình 6