



(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)



2-0003123

(51)⁷ **E04D 13/04**

(13) **Y**

(21) 2-2016-00471

(22) 30/12/2016

(45) 27/03/2023 420

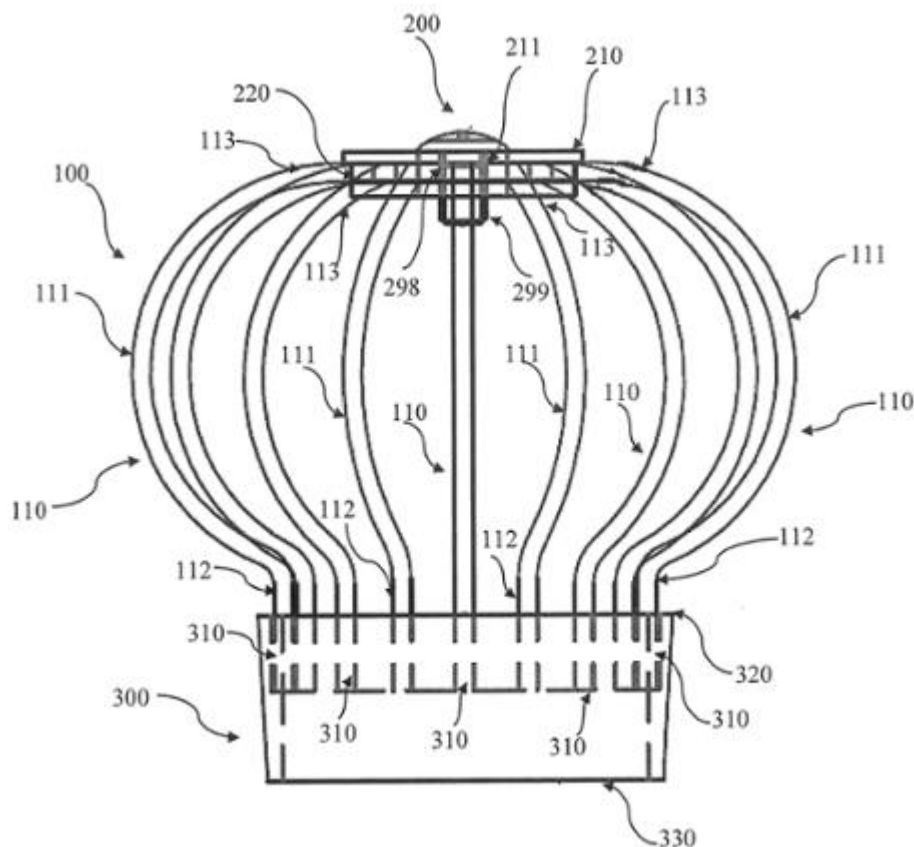
(43) 25/08/2017 353A

(76) Bạch Kim Khương (VN)

52/1, đường 265, phường Hiệp Phú, quận 9, thành phố Hồ Chí Minh

(54) **CẦU CHẮN RÁC**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến cầu chắn rác bao gồm: phần thân tạo thành từ nhiều thanh tròn đặc được bố trí liên tiếp nhau; phần nắp bao gồm: phần nắp tròn ở trên cùng; phần cố định dạng khối tròn bao gồm: nhiều rãnh liên tiếp nhau ở viền ngoài; phần đệm nằm giữa nhiều rãnh và phần kết nối dùng để đỡ phần cuối của phần thân hình cong của nhiều thanh tròn đặc; và phần kết nối dạng khối tròn được tạo lỗ ở giữa để kết nối với phần nắp tròn ở trên cùng và giúp cố định đoạn cuối của phần thân hình cong của nhiều thanh tròn; và phần chân dạng vòng trụ côn bao gồm: phần đầu to gồm nhiều rãnh ở mặt trong; và phần đầu nhỏ liên kết và giúp cố định cầu chắn rác trong miệng ống thoát nước.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích liên quan đến lĩnh vực thoát nước công cộng và thoát nước dân dụng, cụ thể đề cập đến cầu chắn rác dùng để gắn vào đầu đường ống thoát nước giúp ngăn rác không cho đi vào đường ống.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Hiện tại các cầu chắn rác hiện có trên thị trường tồn tại các nhược điểm sau:

Thứ nhất phần chân cầu chắn rác hình trụ tròn có đường kính nhỏ hơn với đường ống thoát nước dạng tròn nên tạo khoảng hở giữa phần chân và mặt trong của đường ống thoát nước dẫn đến cầu chắn rác không ổn định, có thể bị bật khỏi đường ống thoát nước khi lưu lượng nước chảy lớn, hạn chế khả năng thoát nước và chắn rác; hơn nữa còn nhanh bị hỏng.

Thứ hai thanh nan tạo thành lồng cầu chắn rác được hàn cố định vào thân trụ và nắp mà không có cơ cấu định vị dẫn tới khoảng cách các thanh nan không đều nhau làm giảm hiệu quả ngăn rác và dễ dàng bị uốn cong hoặc bị tách rời gây hư hỏng khi lưu lượng nước chảy lớn.

Bằng sáng chế Mỹ số US2059071 đề cập đến cầu chắn rác bao gồm: phần nắp vòng tròn 20 có các rãnh liên tiếp 22 (notches) ở viền phía ngoài vòng tròn 20 và ở giữa là lỗ thoát nước 21 có viền trong 23; và phần thân tạo thành bao gồm nhiều gân 13 (ribs) làm từ các dải kim loại mỏng được định dạng thành thanh có biên dạng chữ U hoặc dạng máng (channel cross section); mỗi gân 13 có cấu tạo bao gồm phần đầu mỏng dẹp 16, phần thân dạng cánh cung 14, phần chốt (ngàm) 17 nằm ở đầu phần chân thẳng 15; vòng 18 có dạng rãnh/máng ngược, được tạo các lỗ hở 19 vừa khớp với gân 13, chốt (ngàm) 17 có tác dụng cố định gân 13 đúng vị trí khi lắp ráp; hoặc theo một phương án cải tiến sử dụng vòng 27 được tạo thành nhiều vòng cố định 28 (exterior loop) liên kết với gân 13 và phần cố định 29 để siết chặt gân 13 vào vòng 27 khi gân 13 đã nằm trong vòng cố định 28; và phần thân dạng cánh cung 14 đặt xen kẽ vào các rãnh 22 của vòng tròn 20,

phần đầu mỏng dẹp 16 của gân 13 được gấp lại vào phần viền trong 23 của vòng tròn 20 giúp định vị và liên kết gân 13 vào vòng tròn 20.

Bằng sáng chế Mỹ số US1767773 đề cập đến cầu chắn rác bao gồm phần nắp bao gồm vòng (ring) 16 và đĩa tròn (crown plate) 22 có các rãnh 23 (notches) và phần lưỡi (tongues) 24 có thể gấp và cố định vòng 16; phần thân tạo thành từ nhiều dây/sợi kim loại 12 (wire), trong đó bao gồm phần đầu 15 được tạo thành dạng móc (hook) liên kết vòng 16 khi lắp ráp tạo thành cầu chắn rác, phần thân 13 dạng cánh cung, và phần chân thẳng 14. Thanh dẹp 18 được bao xung quanh phần đầu của phần chân thẳng 14, trong đó trên thanh dẹp 18 được tạo nhiều khoen (vòng) 19 khớp với dây kim loại 12; và phần đầu 15 được tạo thành dạng móc (hook) liên kết vòng 16 khi lắp ráp tạo thành cầu chắn rác; để tăng cường sự chắc chắn thì D2 sử dụng thêm đĩa tròn (crown plate) 22 có các rãnh 23 (notches) giúp định vị các dây kim loại 12 và phần lưỡi (tongues) 24 có thể gấp vào vòng 16 để làm cứng cho kết cấu.

Tuy nhiên tài liệu D1, D2 có cách bố trí và sắp xếp để cố định phần thân và phần nắp chưa chắc chắn làm các thanh của phần thân không chắc chắn, dễ bị hư hỏng khi lưu lượng nước lớn, phần chân dạng thẳng của gân 13 của cầu chắn rác D1 và phần chân thẳng 14 của cầu chắn rác D2 không thể giúp cố định cầu chắn rác vào đường ống thoát nước và gia tăng rác bám vào các gân 13 của cầu chắn rác D1 hoặc dây kim loại 12 trên cầu chắn rác D2. Ngoài ra việc chế tạo sản xuất tốn khá nhiều thời gian.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất cầu chắn rác giải quyết các hạn chế nêu trên, giúp cố định cầu chắn rác vào đường ống thoát nước nhằm hạn chế hoàn toàn việc rung lắc cầu chắn rác, hạn chế việc rác bám vào các thanh nan trên cầu chắn rác, và giúp tăng hiệu quả ngăn rác khi định vị được khoảng cách đều nhau giữa các thanh nan trên cầu chắn rác, và giúp tăng năng suất sản xuất, và tính thẩm mỹ.

Để đạt mục đích nêu trên, cầu chắn rác bao gồm:

phần thân tạo thành từ nhiều thanh tròn đặc được bố trí liên tiếp nhau, trong đó thanh tròn đặc bao gồm phần thân được tạo hình cong được bố trí liên tiếp nhau tạo thành dạng khối cầu của cầu chắn rác và phần chân dạng thẳng;

phần nắp bao gồm:

phần nắp tròn ở trên cùng, trong đó phần nắp tròn được tạo lỗ ở giữa để liên kết với phần kết nối nằm ở phía dưới thông qua bu lông và đai ốc; và

phần cố định dạng khối tròn bao gồm: nhiều rãnh liên tiếp nhau ở viền ngoài của phần cố định để định vị và chia đều khoảng cách giữa nhiều thanh tròn đặc; trong đó chiều sâu của rãnh khớp với đường kính của thanh tròn đặc;

phần đệm nằm giữa nhiều rãnh và phần kết nối dùng để đỡ phần cuối của phần thân hình cong của nhiều thanh tròn đặc; và

phần kết nối dạng khối tròn được tạo lỗ ở giữa để kết nối với phần nắp tròn ở trên cùng và giúp cố định đoạn cuối của phần thân hình cong của nhiều thanh tròn; trong đó chiều cao của phần kết nối bằng chiều cao của nhiều rãnh liên tiếp trên phần cố định; và

phần chân dạng vòng trụ côn bao gồm: phần đầu to gồm nhiều rãnh ở mặt trong của phần đầu to để định vị và chia đều thanh tròn đặc tại phần chân dạng thẳng; và phần đầu nhỏ liên kết và giúp cố định cầu chắn rác trong miệng ống thoát nước.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 thể hiện hình chiếu nhìn từ trước của cầu chắn rác theo sáng chế;

Hình 2A thể hiện hình chiếu nhìn từ trước của phần nắp của cầu chắn rác và Hình 2B thể hiện hình chiếu nhìn từ trên xuống của phần nắp cầu chắn rác theo sáng chế;

Hình 3A thể hiện hình chiếu nhìn từ trước phần chân của cầu chắn rác; và

Hình 3B thể hiện hình chiếu nhìn từ trên xuống của phần chân cầu chắn rác theo sáng chế.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Theo Hình 1, Hình 2A, Hình 2B, Hình 3A và Hình 3B cầu chắn rác bao gồm: phần thân 100 tạo thành từ nhiều thanh tròn đặc 110 được bố trí liên tiếp nhau, trong đó thanh tròn đặc 110 bao gồm phần thân 111 được tạo hình cong được bố trí liên tiếp nhau tạo thành dạng khối cầu của cầu chắn rác và phần chân dạng thẳng 112. Trong đó phần thân 111 còn bao gồm đoạn cuối 113 của phần thân 111 để kết nối với phần nắp 200; và phần chân dạng thẳng 112 kết nối với phần chân 300.

Phần nắp 200 bao gồm: phần nắp tròn 210 ở trên cùng, trong đó phần nắp tròn 210 được tạo lỗ 211 ở giữa để liên kết với phần kết nối 222 nằm ở phía dưới thông qua bu lông và đai ốc 299; và phần cổ định 220 dạng khối tròn bao gồm: nhiều rãnh 223 liên tiếp nhau ở viền ngoài của phần cổ định 220 để định vị và chia đều khoảng cách giữa nhiều thanh tròn đặc 110; trong đó chiều sâu của rãnh 223 khớp với đường kính của thanh tròn đặc 110; phần đệm 221 nằm giữa nhiều rãnh 223 và phần kết nối 222 dùng để đỡ đoạn cuối 113 của phần thân 111 hình cong của nhiều thanh tròn đặc 110; và phần kết nối 222 dạng khối tròn được tạo lỗ 298 ở giữa để kết nối với phần nắp tròn 210 ở trên cùng và giúp cố định đoạn cuối 113 của phần thân 111 hình cong của nhiều thanh tròn đặc 110; trong đó chiều cao của phần kết nối 222 bằng chiều cao của nhiều rãnh 223 liên tiếp trên phần cổ định 220.

Phần chân 300 dạng vòng trụ côn bao gồm: phần đầu to 320 gồm nhiều rãnh 310 ở mặt trong của phần đầu to 320 để định vị và chia đều thanh tròn đặc 110 tại phần chân 112 dạng thẳng; và phần đầu nhỏ 330 liên kết và giúp cố định cầu chắn rác trong miệng ống thoát nước, tránh rung lắc khi có lưu lượng nước lớn. Các thanh tròn đặc 110 được cố định và định vị thông qua rãnh 223 ở viền ngoài của phần cổ định 220 và rãnh 310 ở mặt trong của phần đầu to 320 giúp tăng tính chắc chắn cho kết cấu, tăng hiệu quả ngăn rác, tăng năng suất sản xuất, và tính thẩm mỹ.

Các bộ phận của cầu chắn rác đều được đúc sẵn và tiến hành lắp ráp theo quy trình như sau: đầu tiên tiến hành đặt phần chân 112 của các thanh tròn đặc 110 vào các rãnh 310 trên phần chân 300 và tiến hành kết nối cố định bằng cách hàn; sau đó đặt đoạn cuối 113 của phần thân 111 hình cong vào rãnh 223 và tiến

hành kết nối cố định bằng cách hàn; sau cùng tiến hành lắp phần nắp tròn 210 để gia cố và tăng cường độ chắc chắn cho cầu chắn rác thông qua lỗ 211 và lỗ 298 thông qua bu lông và đai ốc 299.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cầu chắn rác bao gồm:

phần thân tạo thành từ nhiều thanh tròn đặc được bố trí liên tiếp nhau, trong đó thanh tròn đặc bao gồm phần thân được tạo hình cong được bố trí liên tiếp nhau tạo thành dạng khối cầu của cầu chắn rác và phần chân dạng thẳng;

phần nắp bao gồm:

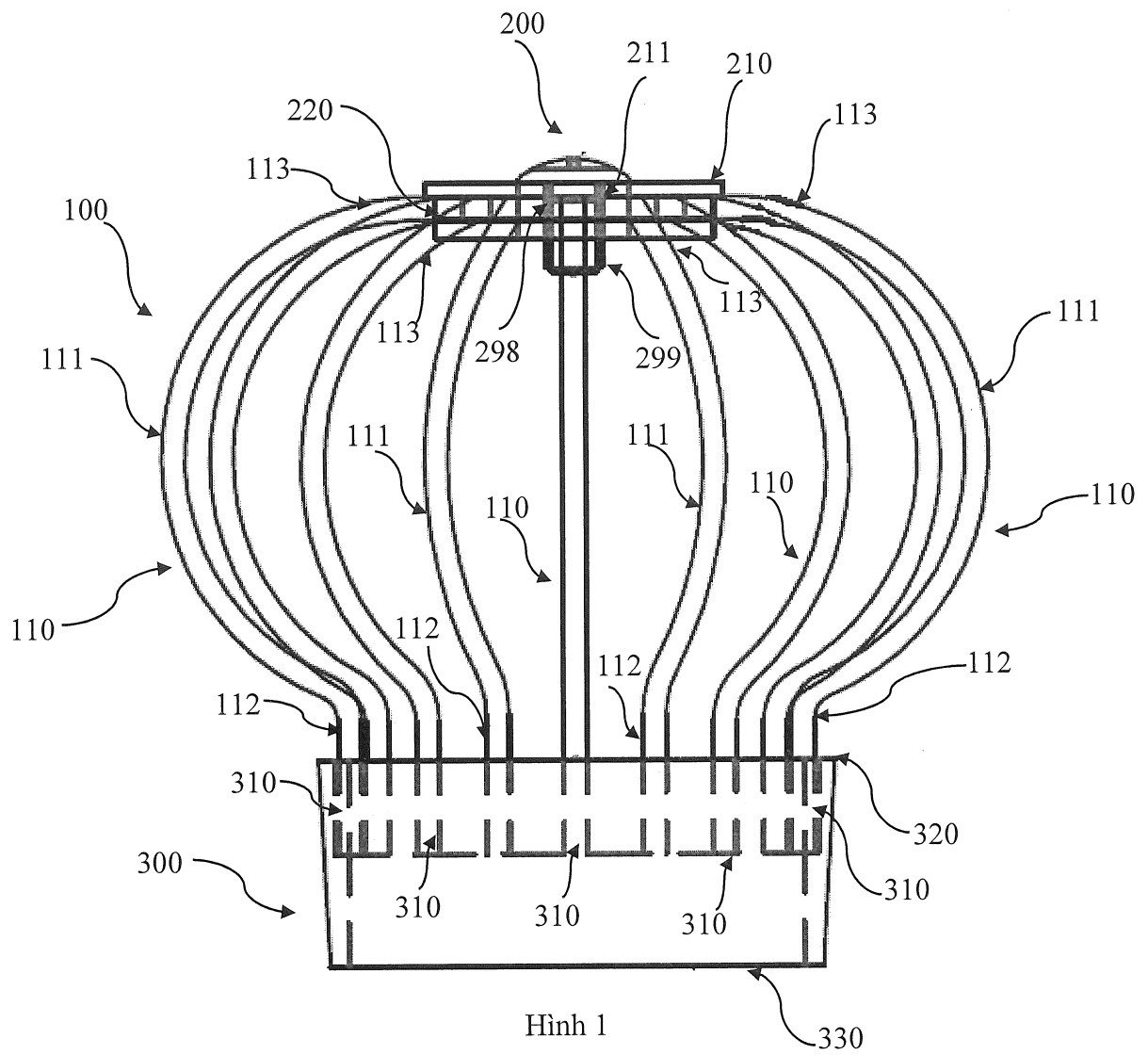
phần nắp tròn ở trên cùng, trong đó phần nắp tròn được tạo lỗ ở giữa để liên kết với phần kết nối nằm ở phía dưới thông qua bu lông và đai ốc; và

phần cố định dạng khối tròn bao gồm: nhiều rãnh liên tiếp nhau ở viền ngoài của phần cố định để định vị và chia đều khoảng cách giữa nhiều thanh tròn đặc; trong đó chiều sâu của rãnh khớp với đường kính của thanh tròn đặc;

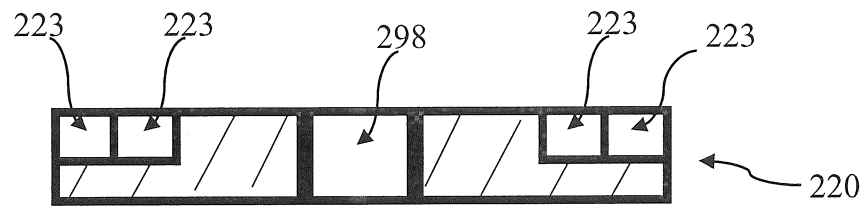
phần đệm nằm giữa nhiều rãnh và phần kết nối dùng để đỡ phần cuối của phần thân hình cong của nhiều thanh tròn đặc; và

phần kết nối dạng khối tròn được tạo lỗ ở giữa để kết nối với phần nắp tròn ở trên cùng và giúp cố định đoạn cuối của phần thân hình cong của nhiều thanh tròn; trong đó chiều cao của phần kết nối bằng chiều cao của nhiều rãnh liên tiếp trên phần cố định; và

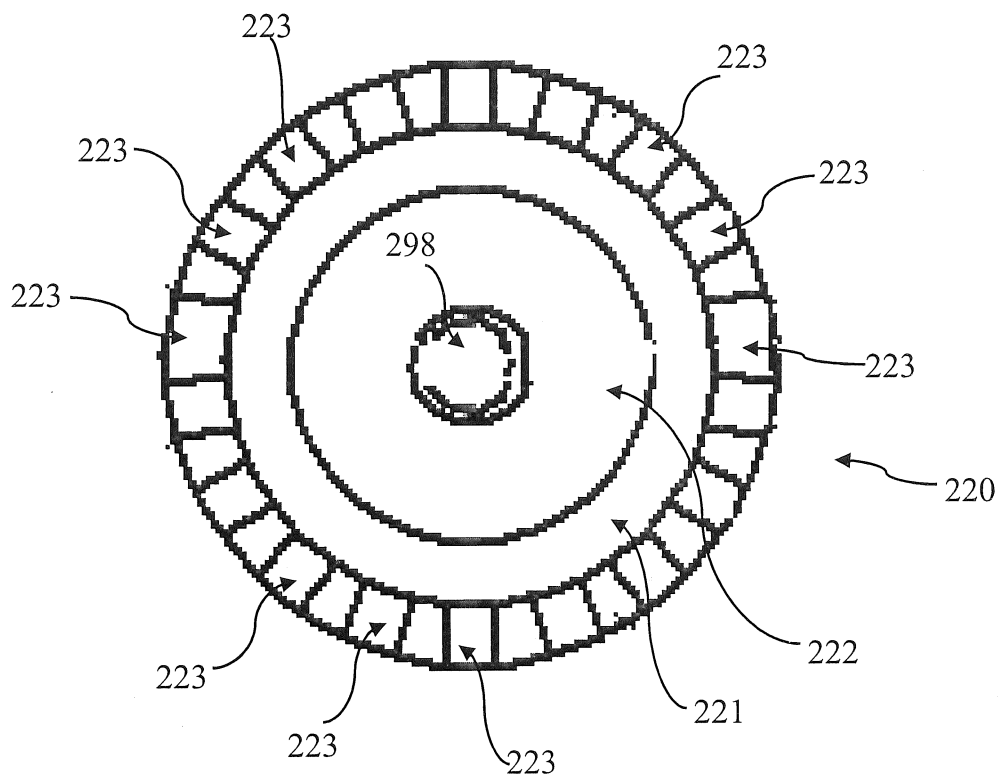
phần chân dạng vòng trụ côn bao gồm: phần đầu to gồm nhiều rãnh ở mặt trong của phần đầu to để định vị và chia đều thanh tròn đặc tại phần chân dạng thẳng; và phần đầu nhỏ liên kết và giúp cố định cầu chắn rác trong miệng ống thoát nước.



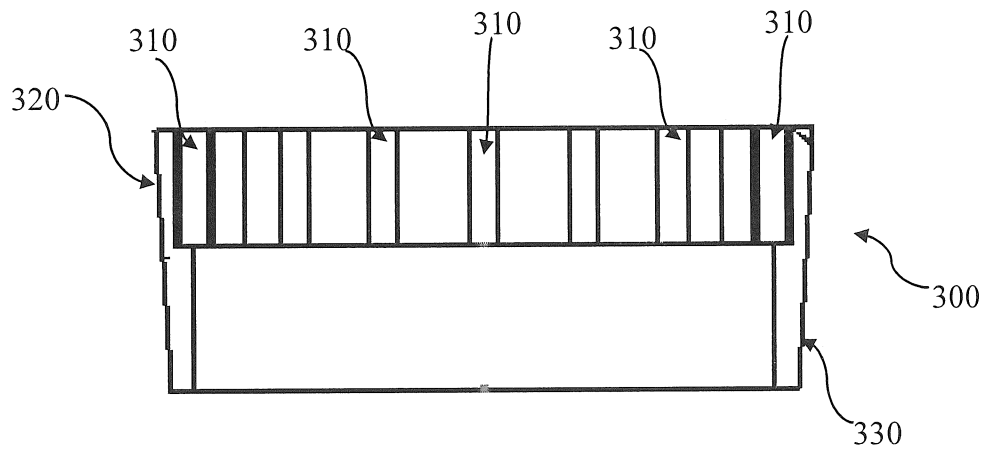
Hình 1



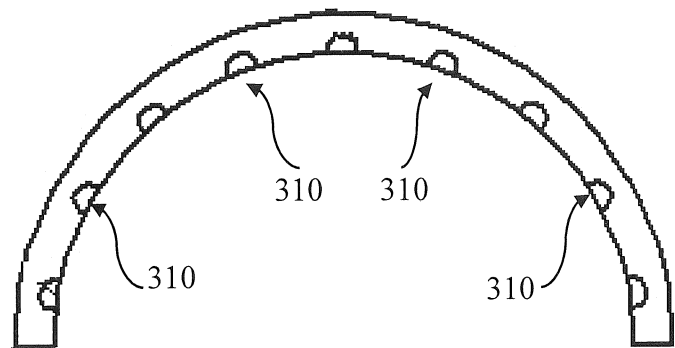
Hình 2A



Hình 2B



Hình 3A



Hình 3B