



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0033874

(51)⁸ H02K 33/00

(13) B

(21) 1-2018-03730

(22) 23/08/2018

(30) 10-2017-0107773 25/08/2017 KR

(45) 25/11/2022 416

(43) 25/02/2019 371A

(73) Mplus Co., Ltd. (KR)

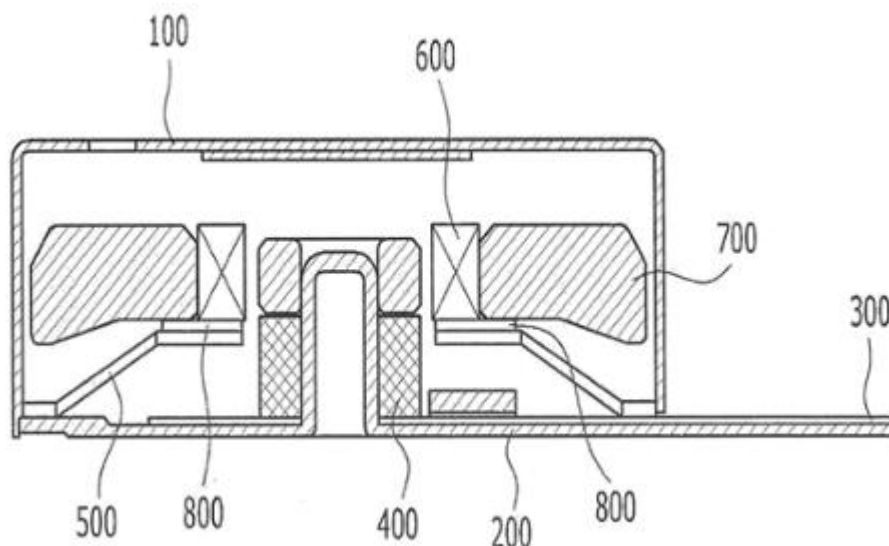
(Maetan-dong) 2F, 38, Samsung-ro 168 beon-gil, Yeongtong-gu, Suwon-si,
Gyeonggi-do 16676, Republic of Korea

(72) CHUNG, Seuk Hwan (KR); KIM, Nam Sock (KR).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) BỘ TẠO RUNG TUYẾN TÍNH CÓ CẤU TRÚC ĐỂ TRÁNH VIỆC MẮT KẾT
NỐI CỦA CUỘN CẢM

(57) Sáng chế đề cập tới bộ tạo rung tuyến tính có cấu trúc để tránh việc mắt kết nối của cuộn cảm được bao gồm trong bộ tạo rung tuyến tính và, đặc biệt hơn, là giải pháp kỹ thuật nhằm để cải thiện cấu trúc thiết bị sao cho tác động từ bên ngoài không xảy ra trong cuộn cảm để giải quyết vấn đề mà trong đó một số các phụ kiện (cụ thể là, cuộn cảm) được bao gồm trong bộ tạo rung tuyến tính bị tách rời hoặc hư hỏng do thực hiện các thử nghiệm nhỏ về va đập hoặc thả rơi lên bộ tạo rung tuyến tính.



Lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập tới bộ tạo rung tuyến tính có cấu trúc để tránh việc mất kết nối của cuộn cảm được bao gồm trong bộ tạo rung tuyến tính và, cụ thể hơn là, tới giải pháp kỹ thuật để cải thiện cấu trúc thiết bị sao cho tác động từ bên ngoài không xảy ra trong cuộn cảm để giải quyết vấn đề mà trong đó một số các phụ kiện (cụ thể là, cuộn cảm) được bao gồm trong bộ tạo rung tuyến tính bị tách rời hoặc hư hỏng do các thử nghiệm nhỏ về va đập được thả rơi trên bộ tạo rung tuyến tính.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc sử dụng thiết bị bao gồm bộ tạo rung (sau đây gọi là “thiết bị rung”), như là điện thoại di động hay chuông rung, gần đây đã trở lên phổ biến. Việc phát triển và cung cấp thiết bị rung cũng được triển khai.

Theo đó, trong điện thoại di động có thiết bị rung này, tồn tại nhu cầu cho giải pháp kỹ thuật mà có thể tránh cho các bộ phận không bị hư hỏng trong quá trình kiểm tra độ bền trên các thiết bị bên trong của bộ tạo rung tuyến tính.

Để tránh cho các bộ phận không bị hư hỏng trong quá trình kiểm tra độ bền trên các thiết bị bên trong của bộ tạo rung tuyến tính như được mô tả ở trên, thiết kế mà trong đó đường kính trong của lò xo và gông được bố trí để đối diện với cuộn cảm được thay đổi là cần thiết.

Trong giải pháp kỹ thuật thông thường, đường kính trong của lò xo và gông được bố trí để đối diện với cuộn cảm được thiết kế để có cùng kích thước so với đường kính của cuộn cảm trong các thiết bị thông thường.

Theo đó, tồn tại nhu cầu cho giải pháp kỹ thuật mà có thể tránh cho các va đập tác động lên cuộn cảm bằng cách thay đổi đường kính trong của lò xo và gông được bố trí để đối diện với cuộn cảm trong khi duy trì khoảng trống giữa các thành phần bên trong sao cho các đặc tính rung của bộ tạo rung tuyến tính không bị suy giảm.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 0001: Công bố đơn đăng ký sáng chế Hàn Quốc số. 2010-0064162

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra trên quan điểm về các vấn đề đã nêu trong tình trạng kỹ thuật liên quan, và mục tiêu của sáng chế là để tránh việc một số các phụ kiện (cụ thể là, cuộn cảm) được bao gồm trong bộ tạo rung tuyến tính không bị tách rời hoặc hư hỏng do các thử nghiệm nhỏ về va đập được thả rơi trên thiết bị bao gồm bộ tạo rung tuyến tính bằng cách cải thiện cấu trúc của thiết bị sao cho tác động từ bên ngoài không xảy ra trong cuộn cảm.

Phương án của sáng chế đề xuất bộ tạo rung tuyến tính có cấu trúc để tránh việc mất kết nối của cuộn cảm, bao gồm vỏ được tạo cấu hình để che phủ phần trên và phần cạnh bên của bộ tạo rung tuyến tính, tấm đỡ được tạo cấu hình để tạo thành phần dưới bộ tạo rung tuyến tính, cuộn cảm được cố định tại một bên của phần trên của tấm đỡ và nhận nguồn bên ngoài từ bảng mạch in mềm (FPCB), lò xo được cố định với tấm đỡ và được tạo cấu hình để có đường kính trong lớn hơn so với đường kính ngoài của cuộn cảm và để bao quanh cuộn cảm, nam châm được cố định với đầu còn lại của lò xo để tạo ra bộ rung, vật thể khối được cố định với nam châm để bao quanh nam châm, và gông nối với phần dưới của nam châm và vật thể khối để cố định một đầu của lò xo và nam châm và vật thể khối. Đường kính trong của phần thuộc lò xo và tiếp xúc với nam châm và đường kính trong của gông lớn hơn so với đường kính trong của nam châm.

Trong trường hợp này, phần bên ngoài của mặt cắt ngang của vật thể khối có cấu trúc hình khuyên có hình tròn. Chiều cao của bề mặt chính lý được vát nhỏ tại phần bên trên của phần bên ngoài của vật thể khối có thể là $\frac{1}{3}$ hoặc lớn hơn trên tổng chiều cao của vật thể khối.

Ngoài ra, phần bên ngoài của mặt cắt ngang của vật thể khối có thể có cấu trúc hình khuyên có hình tròn, các phần nhô ra dạng dải có chiều rộng cụ thể có thể được tạo ra trên phần bên ngoài của vật thể khối, và các phần nhô ra có thể được tạo ra để bao quanh toàn bộ phần bên ngoài của vật thể khối. Ngoài ra, phần bên ngoài của mặt cắt ngang của vật thể khối có thể có cấu trúc hình khuyên có hình tròn, hai hoặc nhiều hơn các phần nhô ra có

chiều rộng cụ thể có thể được tạo ra trên phần bên ngoài của vật thể khối, và các phần nhô ra có thể được bố trí trên phần bên ngoài của vật thể khối theo hướng vòng tròn. Ngoài ra, phần bên ngoài của mặt cắt ngang của vật thể khối có thể có cấu trúc hình khuyên có hình tròn, bề mặt chỉnh lý bên trên và bề mặt chỉnh lý bên dưới được vát nhỏ tại phần bên trên và phần dưới của phần bên ngoài của vật thể khối, tương ứng, có thể được bố trí, và bề mặt chỉnh lý bên trên và bề mặt chỉnh lý bên dưới có thể tiếp xúc với nhau để tạo ra phần nhô ra đã được chỉnh lý.

Hơn nữa, phần bên ngoài của mặt cắt ngang của vật thể khối có thể có cấu trúc hình khuyên có hình vuông, và chiều cao của bề mặt chỉnh lý được vát nhỏ tại phần bên trên của phần bên ngoài của vật thể khối có thể là $1/3$ hoặc lớn hơn trên tổng chiều cao của vật thể khối.

Ngoài ra, phần bên ngoài của mặt cắt ngang của vật thể khối có thể có cấu trúc hình khuyên có hình vuông, phần nhô ra dạng dải có chiều rộng cụ thể có thể được tạo ra trên phần bên ngoài của vật thể khối, và phần nhô ra có thể được tạo ra để bao quanh toàn bộ phần bên ngoài của vật thể khối. Ngoài ra, phần bên ngoài của mặt cắt ngang của vật thể khối có thể có cấu trúc hình khuyên có hình vuông, hai hoặc nhiều hơn các phần nhô ra có chiều rộng cụ thể có thể được tạo ra trên phần bên ngoài của vật thể khối, và các phần nhô ra có thể được bố trí trên phần bên ngoài của vật thể khối theo hướng vòng tròn. Ngoài ra, phần bên ngoài của mặt cắt ngang của vật thể khối có thể có cấu trúc hình khuyên có hình tròn, bề mặt chỉnh lý bên trên và bề mặt chỉnh lý bên dưới được vát nhỏ tại phần bên trên và phần bên dưới của phần bên ngoài của vật thể khối, tương ứng, có thể được bố trí, và bề mặt chỉnh lý bên trên và bề mặt chỉnh lý bên dưới có thể tiếp xúc với nhau để tạo ra phần nhô ra đã được chỉnh lý.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình vẽ mặt cắt nhìn từ phía trước của bộ tạo rung tuyến tính theo phương án của sáng chế.

FIG. 2 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình tròn bao gồm vật thể khối hình tròn có hình dạng với hai hoặc nhiều hơn các đường kính và chu vi khác nhau theo phương án của sáng chế.

FIG. 3 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối bao gồm vật thể khối hình tròn có hình dạng với ba hoặc nhiều hơn các đường kính và chu vi khác nhau theo phương án của sáng chế.

FIG. 4 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình tròn có bề mặt chỉnh lý được vát nhỏ tại phần bên trên của phần bên ngoài theo phương án của sáng chế.

FIG. 5 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình tròn trong đó bề mặt chỉnh lý được vát nhỏ tại phần bên trên của phần bên ngoài là $1/3$ hoặc lớn hơn trên tổng chiều cao của vật thể khối hình tròn theo phương án của sáng chế.

FIG. 6 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình tròn trong đó phần nhô ra dạng dải có chiều rộng cụ thể được tạo ra trên phần bên ngoài theo phương án của sáng chế.

FIG. 7 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình tròn trong đó hai hoặc nhiều hơn các phần nhô ra có chiều rộng cụ thể được bố trí trên phần bên ngoài theo hướng vòng tròn theo phương án của sáng chế.

FIG. 8 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình tròn trong đó bề mặt chỉnh lý bên trên và bề mặt chỉnh lý bên dưới được vát nhỏ tại phần bên trên và phần bên dưới của phần bên ngoài, tương ứng, được bố trí theo phương án của sáng chế.

FIG. 9 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình vuông bao gồm vật thể khối hình tròn có hình dạng với hai hoặc nhiều hơn các đường kính và chu vi khác nhau theo phương án của sáng chế.

FIG. 10 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình vuông trong đó bề mặt chỉnh lý được vát nhỏ tại phần bên trên của phần bên ngoài là $1/3$ hoặc lớn hơn trên tổng chiều cao của vật thể khối hình vuông theo phương án của sáng chế.

FIG. 11 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình vuông trong đó phần nhô ra dạng dải có chiều rộng cụ thể được tạo ra trên phần bên ngoài theo phương án của sáng chế.

FIG. 12 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình vuông trong đó hai hoặc nhiều hơn các phần nhô ra có chiều rộng cụ thể được bố trí trên phần bên ngoài theo hướng vòng tròn theo phương án của sáng chế.

FIG. 13 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình vuông trong đó hai hoặc nhiều hơn các phần nhô ra có chiều rộng cụ thể được bố trí trên phần bên ngoài theo hướng vòng tròn theo phương án của sáng chế.

FIG. 14 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình vuông trong đó bề mặt chỉnh lý bên trên và bề mặt chỉnh lý bên dưới được vát nhỏ tại phần bên trên và phần bên dưới của phần bên ngoài, tương ứng, được bố trí theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, một vài phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết cùng với việc tham chiếu đến các hình vẽ minh họa. Cần chú ý rằng trong việc gán số chỉ dẫn cho các phần tử trong hình vẽ, những số chỉ dẫn giống nhau biểu thị các phần tử giống nhau trong tất cả các hình vẽ ngay cả trong trường hợp mà các phần tử được thể hiện trong các hình vẽ khác nhau. Ngoài ra, trong phương án mô tả của sáng chế, bản mô tả chi tiết các chức năng và cơ cấu đã biết sẽ được bỏ qua nếu chúng khiến cho việc thể hiện bản chất sáng chế trở nên một cách mơ hồ không cần thiết.

Ngoài ra, trong việc mô tả các thành phần trong phương án của sáng chế, các thuật ngữ, như là thứ nhất, thứ hai, A, B, (a), và (b) có thể được sử dụng. Tuy nhiên, các thuật ngữ này chỉ được dùng để phân biệt phần tử này với phần tử khác, bản chất, thứ tự, hay trật tự của các phần tử này sẽ không bị giới hạn bởi các thuật ngữ. Khi nói rằng một phần tử này được “nối”, “kết hợp”, hay “ghép” với phần tử kia, một phần tử có thể được nối hoặc được ghép trực tiếp với phần tử khác, nhưng cũng cần lưu ý rằng phần tử thứ ba có thể được “nối”, “kết hợp”, hoặc “ghép” giữa hai phần tử đó..

Sáng chế đề cập tới bộ tạo rung tuyến tính có cấu trúc để tránh việc mất kết nối của cuộn cảm được bao gồm trong bộ tạo rung tuyến tính. Đặc biệt là, sáng chế đề cập tới giải pháp kỹ thuật để cải thiện cấu trúc của thiết bị sao cho tác động từ bên ngoài không xảy ra trong cuộn cảm để giải quyết vấn đề mà trong đó một số các phụ kiện (cụ thể là, cuộn cảm) được bao gồm trong bộ tạo rung tuyến tính bị tách rời hoặc hư hỏng do các thử nghiệm nhỏ về va đập được thả rơi trên bộ tạo rung tuyến tính để đánh giá các phụ kiện tin cậy hơn.

Theo phương án của sáng chế, một số các thành phần (cụ thể là, cuộn cảm) được bao gồm trong bộ tạo rung tuyến tính có thể tránh khỏi việc bị mất kết nối, tách rời hoặc hư hỏng do thực hiện các thử nghiệm nhỏ về va đập hoặc thả rơi lên bộ tạo rung tuyến tính.

FIG. 1 là hình vẽ mặt cắt nhìn từ phía trước của bộ tạo rung tuyến tính theo phương án của sáng chế.

FIG. 1 thể hiện các thành phần bên trong của bộ tạo rung tuyến tính theo phương án của sáng chế.

Cụ thể là, bộ tạo rung tuyến tính theo phương án của sáng chế bao gồm vỏ 100 được tạo cấu hình để che phủ phần trên và phần cạnh bên của bộ tạo rung tuyến tính, tấm đỡ 200 được tạo cấu hình để tạo thành phần dưới bộ tạo rung tuyến tính, cuộn cảm 400 được cố định tại một bên của phần trên của tấm đỡ 200 và nhận nguồn bên ngoài từ bảng mạch in mềm (FPCB) 300, lò xo 500 được tạo cấu hình để có đường kính trong lớn hơn so với đường kính ngoài của cuộn cảm 400 và để bao quanh cuộn cảm 400 và được cố định với tấm đỡ 200, nam châm 600 được cố định với đầu còn lại của lò xo 500 để tạo ra bộ rung, vật thể khối 700 được cố định với nam châm 600 để bao quanh nam châm 600, và gông 800 nối với phần dưới của nam châm 600 và vật thể khối 700 để cố định một đầu của lò xo 500 và nam châm 600 và vật thể khối 700. Bộ tạo rung tuyến tính có thể bao gồm cấu trúc để tránh việc mất kết nối của cuộn cảm, trong đó đường kính trong của phần thuộc lò xo 500 và tiếp xúc với nam châm 600 và đường kính trong của gông 800 lớn hơn so với đường kính trong của nam châm 600.

Để đỡ và cố định chắc chắn nam châm 600 và vật thể khối 700, đường kính trong của phần thuộc lò xo 500 và tiếp xúc với nam châm 600 và đường kính trong của gông 800 lớn

hơn so với đường kính trong của nam châm 600 của dạng hình khuyên, nhưng chỉ bằng một nửa hoặc nhỏ hơn so với chiều rộng của nam châm 600.

Trong trường hợp này, một số các phụ kiện (cụ thể là, cuộn cảm) được bao gồm trong bộ tạo rung tuyến tính có thể tránh được việc bị hư hỏng hoặc tách rời do việc thực hiện các thử nghiệm nhỏ về va đập hoặc thả rơi lên bộ tạo rung tuyến tính bằng cách tránh va đập giữa cuộn cảm và gông và giữa cuộn cảm và lò xo và để sinh ra va đập trước với nam châm.

Các phương án chi tiết nhằm để tiếp tục giảm thêm tiếng ồn và va đập theo trạng thái rung động của bộ rung được bao gồm trong bộ tạo rung tuyến tính cùng với đối tượng và hiệu quả của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây.

FIG. 2 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình tròn bao gồm vật thể khối hình tròn có hình dạng với hai hoặc nhiều hơn các đường kính và chu vi khác nhau theo phương án của sáng chế.

FIG. 2 thể hiện cấu hình chi tiết của vật thể khối 700 có các đường kính hoặc chu vi khác nhau theo phương án của sáng chế.

Vật thể khối 700 có các đường kính hoặc chu vi khác nhau có thể có phần nhô ra phía ngoài của vật thể khối hoặc hình dạng nhô ra của cấu trúc dạng bậc thang, nhưng có thể có cấu hình có dạng cắt với độ sâu cụ thể bằng phần bên ngoài chính lý của phần bên trên của vật thể khối.

FIG. 3 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối bao gồm vật thể khối hình tròn có hình dạng với ba hoặc nhiều hơn các đường kính và chu vi khác nhau theo phương án của sáng chế.

FIG. 3 thể hiện cấu hình chi tiết của vật thể khối 700 có các đường kính hoặc chu vi khác nhau theo phương án của sáng chế.

Vật thể khối có ba hoặc nhiều hơn các đường kính và chu vi khác nhau có thể có ba hoặc nhiều hơn các đường kính và chu vi khác nhau, và cụ thể là có thể có hình dạng, như là hình dạng của FIG. 3.

Vật thể khối 700 có cấu trúc nhiều tầng này có thể có cấu trúc hoặc chu vi lớn hơn từ trên xuống dưới để tránh việc chèn giữa góc trên của vật thể khối và phần bên trong của vỏ 100.

FIG. 4 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình tròn có bề mặt chỉnh lý được vát nhỏ tại phần bên trên của phần bên ngoài theo phương án của sáng chế.

Đề cập tới FIG. 4, vật thể khối 700 theo phương án của sáng chế bao gồm bề mặt chỉnh lý 710 được vát nhỏ tại góc trên của vật thể khối với góc định trước, từ đó có khả năng tránh tiếp xúc giữa vật thể khối 700 và vỏ 100 ngay cả khi đang trong trạng thái rung động.

Khi vật thể khối 700 được dẫn động lên và xuống và rung về bên trái và phải theo trạng thái rung động, phần góc trên của vật thể khối 700 có sự dịch chuyển lớn nhất. Nếu hình côn chỉnh lý có góc cho trước được tạo ra trên phần góc, hiệu quả tương tự như vậy của vật thể khối có cấu trúc nhiều tầng của các đường kính và chu vi khác nhau cũng có thể thu được.

FIG. 5 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình tròn trong đó bề mặt chỉnh lý được vát nhỏ tại phần bên trên của phần bên ngoài là $1/3$ hoặc lớn hơn trên tổng chiều cao của vật thể khối hình tròn theo phương án của sáng chế.

Cụ thể là, vật thể khối 700 có cấu trúc hình khuyên trong đó phần bên ngoài của mặt cắt ngang có hình tròn. Chiều cao của bề mặt chỉnh lý 710 được vát nhỏ tại phần bên trên của phần bên ngoài của vật thể khối 700 có thể là $1/3$ hoặc lớn hơn trên tổng chiều cao của vật thể khối 700. Nếu bề mặt chỉnh lý được vát nhỏ tại phần bên trên của phần bên ngoài là $1/3$ hoặc lớn hơn tổng chiều cao của vật thể khối như được mô tả ở trên, việc xảy ra va đập và sinh ra tiếng ồn có thể giảm đi do tiếp xúc với phần bên trong của vỏ bị giảm đi đáng kể.

FIG. 6 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình tròn trong đó phần nhô ra dạng dải có chiều rộng cụ thể được tạo ra trên phần bên ngoài theo phương án của sáng chế.

FIG. 6 thể hiện vật thể khối 700 bao gồm phần nhô ra 720 được tạo ra để bao xung quanh các cạnh bên vật thể khối 700.

Như được mô tả ở trên, trong vật thể khối 700 theo phương án của sáng chế, phần bên ngoài của mặt cắt ngang được tạo ra để có cấu trúc hình khuyên có hình tròn, và phần nhô ra 720 có dạng dải có chiều rộng cụ thể có thể được tạo ra trên phần bên ngoài của vật thể khối 700. Cấu hình của vật thể khối mà trong đó phần nhô ra 720 được tạo ra để bao quanh toàn bộ phần bên ngoài của vật thể khối 700 còn có thể có các dạng hình cụ thể hóa của vật thể khối bao gồm dạng hình có hai hoặc nhiều hơn các đường kính và chu vi khác nhau. Trong trường hợp này, có thể thu được hiệu quả là tần số tiếp xúc và cường độ tiếp xúc giữa phần bên trong của vỏ 100 và phần góc trên của vật thể khối 700 được giảm tối đa.

FIG. 7 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình tròn trong đó hai hoặc nhiều hơn các phần nhô ra có chiều rộng cụ thể được bố trí trên phần bên ngoài theo hướng vòng tròn theo phương án của sáng chế.

Như được mô tả ở trên, vật thể khối 700 theo phương án của sáng chế có cấu trúc hình khuyên trong đó phần bên ngoài của mặt cắt ngang có hình tròn. Hai hoặc nhiều hơn các phần nhô ra 720 có chiều rộng cụ thể có thể được tạo ra trên phần bên ngoài của vật thể khối 700. Tương tự, cấu hình của vật thể khối mà trong đó các phần nhô ra 720 được bố trí trên phần bên ngoài của vật thể khối 700 theo hướng vòng tròn còn có thể có các dạng hình cụ thể hóa của vật thể khối có hai hoặc nhiều hơn các đường kính và chu vi khác nhau. Trong trường hợp này, có thể thu được hiệu quả là tần số tiếp xúc và cường độ tiếp xúc giữa phần bên trong của vỏ 100 và phần góc trên của vật thể khối 700 được giảm tối đa.

FIG. 8 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình tròn trong đó bề mặt chỉnh lý bên trên và bề mặt chỉnh lý bên dưới được vát nhỏ tại phần bên trên và phần dưới của phần bên ngoài, tương ứng, được bố trí theo phương án của sáng chế.

Đề cập tới FIG. 8, vật thể khối 700 theo phương án của sáng chế có cấu trúc hình khuyên trong đó phần bên ngoài của mặt cắt ngang có hình tròn. Bề mặt chỉnh lý bên trên 711 và bề mặt chỉnh lý bên dưới 712 mà được vát nhỏ được bố trí tại phần bên trên và phần bên dưới của phần bên ngoài của vật thể khối 700, tương ứng. Bề mặt chỉnh lý bên trên 711

và bề mặt chỉnh lý bên dưới 712 có thể tiếp xúc với nhau để tạo ra phần nhô ra đã được chỉnh lý.

Bộ rung bao gồm vật thể khối có cấu hình như trên có thể tối đa hiệu quả về việc tần số tiếp xúc và cường độ tiếp xúc giữa phần bên trong của vỏ 100 và phần góc trên của vật thể khối 700 được giảm đi thông qua góc chỉnh lý hình côn cho các phần bên trên và phần bên dưới mà không thực hiện quá trình tạo ra phần nhô tách rời.

FIG. 9 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình vuông bao gồm vật thể khối hình tròn có hình dạng với hai hoặc nhiều hơn các đường kính và chu vi khác nhau theo phương án của sáng chế.

FIG. 9 thể hiện cấu hình chi tiết của vật thể khối hình vuông 700 có các đường kính hoặc chu vi khác nhau theo phương án của sáng chế.

Vật thể khối hình vuông 700 có các đường kính hoặc chu vi khác nhau có thể có phần nhô ra hoặc hình dạng nhô ra của cấu trúc dạng bậc thang trên phần bên ngoài của vật thể khối. Vật thể khối hình vuông có thể có cấu hình có dạng cắt với độ sâu cụ thể bằng phần bên ngoài chỉnh lý của phần bên trên của vật thể khối hình vuông.

FIG. 10 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình vuông trong đó bề mặt chỉnh lý được vát nhỏ tại phần bên trên của phần bên ngoài là $1/3$ hoặc lớn hơn trên tổng chiều cao của vật thể khối hình vuông theo phương án của sáng chế.

Cụ thể là, vật thể khối 700 có cấu trúc hình khuyên trong đó phần bên ngoài của mặt cắt ngang có hình vuông. Chiều cao của bề mặt chỉnh lý 710 được vát nhỏ tại phần bên trên của phần bên ngoài của vật thể khối 700 có thể là $1/3$ hoặc lớn hơn trên tổng chiều cao của vật thể khối 700. Nếu bề mặt chỉnh lý 710 được vát nhỏ tại phần bên trên của phần bên ngoài của vật thể khối 700 là $1/3$ hoặc lớn hơn trên tổng chiều cao của vật thể khối 700 như được mô tả ở trên, tần xuất sinh ra va đập hoặc tiếng ồn được giảm đi do việc tiếp xúc với phần bên trong của vỏ được giảm đi đáng kể.

FIG. 11 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình vuông trong đó phần nhô ra dạng dải có chiều rộng cụ thể được tạo ra trên phần bên ngoài theo phương án của sáng chế.

FIG. 11 thể hiện vật thể khối hình vuông bao gồm cấu hình của phần nhô ra được tạo ra để bao xung quanh các cạnh bên vật thể khối.

Như được mô tả ở trên, vật thể khối 700 theo phương án của sáng chế có cấu trúc hình khuyên trong đó phần bên ngoài của mặt cắt ngang có hình vuông. Phần nhô ra 720 có dạng dải có chiều rộng cụ thể có thể được tạo ra trên phần bên ngoài của vật thể khối 700. Cấu hình của vật thể khối mà trong đó phần nhô ra 720 được tạo ra để bao quanh toàn bộ phần bên ngoài của vật thể khối 700 còn có thể có các dạng hình cụ thể hóa của vật thể khối có hai hoặc nhiều hơn các đường kính và chu vi khác nhau. Trong trường hợp này, có thể thu được hiệu quả là tần số tiếp xúc và cường độ tiếp xúc giữa phần bên trong của vỏ 100 và phần góc trên của vật thể khối 700 được giảm tối đa.

FIG. 12 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình vuông trong đó hai hoặc nhiều hơn các phần nhô ra có chiều rộng cụ thể được bố trí trên phần bên ngoài theo hướng vòng tròn theo phương án của sáng chế.

FIG. 13 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình vuông trong đó hai hoặc nhiều hơn các phần nhô ra có chiều rộng cụ thể được bố trí trên phần bên ngoài theo hướng vòng tròn theo phương án của sáng chế.

Đề cập tới các hình FIG. 12 và FIG. 13, vật thể khối 700 theo phương án của sáng chế có cấu trúc hình khuyên trong đó phần bên ngoài của mặt cắt ngang có hình vuông. Hai hoặc nhiều hơn các phần nhô ra 720 có chiều rộng cụ thể có thể được tạo ra trên phần bên ngoài của vật thể khối 700. Tương tự, cấu hình của vật thể khối mà trong đó các phần nhô ra 720 được bố trí trên phần bên ngoài của vật thể khối hình vuông 700 theo hướng vòng tròn còn có thể có các dạng hình cụ thể hóa của vật thể khối có shape bao gồm hai hoặc nhiều hơn các đường kính và chu vi khác nhau. Hiệu quả là tần số tiếp xúc và cường độ tiếp xúc giữa phần bên trong của vỏ 100 và phần góc trên của vật thể khối có thể được giảm tối đa.

FIG. 14 là hình chiếu nhìn từ phía trước và nhìn từ phía trên của vật thể khối hình vuông trong đó bề mặt chỉnh lý bên trên và bề mặt chỉnh lý bên dưới được vát nhỏ tại phần bên trên và phần bên dưới của phần bên ngoài, tương ứng, được bố trí theo phương án của sáng chế.

Đề cập tới FIG. 14, vật thể khối 700 theo phương án của sáng chế có cấu trúc hình khuyên trong đó phần bên ngoài của mặt cắt ngang có hình vuông. Bề mặt chỉnh lý bên trên 711 và bề mặt chỉnh lý bên dưới 712 mà trên đó chỉnh lý hình côn đã được tạo ra được bố trí tại phần bên trên và phần bên dưới của phần bên ngoài của vật thể khối 700, tương ứng. Bề mặt chỉnh lý bên trên 711 và bề mặt chỉnh lý bên dưới 712 có thể tiếp xúc với nhau để tạo ra phần nhô ra đã được chỉnh lý.

Bộ rung bao gồm vật thể khối hình vuông có cấu trúc như trên có thể tối đa hóa hiệu quả mà tần số tiếp xúc và cường độ tiếp xúc giữa phần bên trong của vỏ 100 và phần góc trên của vật thể khối 700 được giảm đi thông qua góc chỉnh lý hình côn cho các phần bên trên và phần bên dưới mà không thực hiện quá trình tạo ra phần nhô tách rời.

Một số các phụ kiện (cụ thể là, cuộn cảm) được bao gồm trong bộ tạo rung tuyến tính có thể tránh khỏi việc bị mất kết nối, tách rời hoặc hư hỏng do thực hiện các thử nghiệm nhỏ về va đập hoặc thả rơi lên bộ tạo rung tuyến tính theo phương án của sáng chế.

Những mô tả ở trên chỉ nhằm mục đích mô tả các tiêu chí kỹ thuật của sáng chế, và những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có thể thay đổi và sửa đổi sáng chế theo các hình thức khác nhau mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Theo đó, phương án của sáng chế sẽ không được hiểu là nhằm để giới hạn phạm vi của sáng chế, mà nên hiểu chỉ nhằm mục đích minh họa cho phạm vi của sáng chế. Phạm vi của sáng chế không bị giới hạn bởi phương án, và phạm vi bảo hộ của sáng chế sẽ được xác định dựa trên các yêu cầu bảo hộ kèm theo sau đây.

Theo đó, phạm vi bảo hộ của sáng chế nên được hiểu dựa trên những yêu cầu bảo hộ sau đây, và các tiêu chí kỹ thuật nằm trong phạm vi tương đương của các yêu cầu bảo hộ này cũng nên được hiểu là nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế

Mô tả các số chỉ dẫn

100: vỏ	200: tấm đỡ
300: FPCB	400: cuộn cảm
500: lò xo	600: nam châm
700: vật thể khối	710: bề mặt đã được chỉnh lý

711: bề mặt chỉnh lý bên trên

712: bề mặt chỉnh lý bên dưới

720: phần nhô ra

800: gông

Yêu cầu bảo hộ

1. Bộ tạo rung tuyến tính bao gồm cấu trúc để tránh việc mất kết nối của cuộn cảm bao gồm:

vỏ (100) được tạo cấu hình để che phần trên và phần bên cạnh của bộ tạo rung tuyến tính;

tấm đỡ (200) được tạo cấu hình để tạo ra phần dưới của bộ tạo rung tuyến tính;

cuộn cảm (400) được cố định tại một bên của phần trên của tấm đỡ (200) và nhận nguồn bên ngoài từ bảng mạch in mềm (FPCB) (300);

lò xo (500) được cố định với tấm đỡ (200) ở đầu thứ nhất của lò xo (500) và được tạo cấu hình để có đường kính trong lớn hơn ở đầu thứ hai của lò xo (500) so với đường kính ngoài của cuộn cảm (400) và để bao quanh cuộn cảm (400);

nam châm (600) được tạo cấu hình để có đường kính trong lớn hơn đường kính ngoài của cuộn cảm (400) và được cố định với đầu thứ hai lò xo (500) để tạo ra bộ rung; và

vật thể khối (700) được cố định với nam châm (600) để bao quanh nam châm (600),
gông (800) được cố định với đầu thứ hai của lò xo (500) ở phần dưới của gông (800), và được nối với phần dưới của nam châm (600) và phần dưới của vật thể khối (700) ở phần trên của gông (800),

trong đó đường kính trong của gông (800) và đường kính trong của đầu thứ hai của lò xo (500) đều lớn hơn đường kính trong của nam châm (600),

trong đó bán kính của đường kính trong của gông (800) và bán kính của đường kính trong của đầu thứ hai của lò xo (500) đều lớn hơn bán kính của đường kính trong của nam châm (600) trong phạm vi một nửa hoặc nhỏ hơn chiều rộng của nam châm (600).

2. Bộ tạo rung tuyến tính theo điểm 1, trong đó:

vật thể khối (700) có cấu trúc hình khuyên theo mặt cắt ngang với bên ngoài của vật thể khối (700) được tạo dạng hình tròn theo mặt cắt ngang, và

chiều cao của bề mặt chỉnh lý (710) được vát nhỏ tại phần bên trên của phần bên ngoài của vật thể khối (700) là 1/3 hoặc lớn hơn trên tổng chiều cao của vật thể khối (700).

3. Bộ tạo rung tuyến tính theo điểm 1, trong đó:

vật thể khối (700) có cấu trúc hình khuyên theo mặt cắt ngang với bên ngoài của vật thể khối (700) được tạo dạng hình tròn theo mặt cắt ngang,

các phần nhô ra (720) có dạng dải đều có chiều rộng cụ thể được tạo ra trên phần bên ngoài của vật thể khối (700), và

các phần nhô ra (720) được tạo ra để bao quanh toàn bộ phần bên ngoài của vật thể khối (700).

4. Bộ tạo rung tuyến tính theo điểm 1, trong đó:

vật thể khối (700) có cấu trúc hình khuyên theo mặt cắt ngang với bên ngoài của vật thể khối (700) được tạo dạng hình tròn theo mặt cắt ngang,

hai hoặc nhiều hơn các phần nhô ra (720) đều có chiều rộng cụ thể được tạo ra trên phần bên ngoài của vật thể khối (700), và

các phần nhô ra (720) được bố trí trên phần bên ngoài của vật thể khối (700) theo hướng vòng tròn.

5. Bộ tạo rung tuyến tính theo điểm 1, trong đó:

vật thể khối (700) có cấu trúc hình khuyên theo mặt cắt ngang với bên ngoài của vật thể khối (700) được tạo dạng hình tròn theo mặt cắt ngang,

bề mặt chỉnh lý bên trên (711) và bề mặt chỉnh lý bên dưới (712) được vát nhỏ tại phần bên trên và phần bên dưới của phần bên ngoài của vật thể khối (700), tương ứng, được bố trí, và

bề mặt chỉnh lý bên trên (711) và bề mặt chỉnh lý bên dưới (712) tiếp xúc với nhau để tạo ra phần nhô ra đã được chỉnh lý.

6. Bộ tạo rung tuyến tính theo điểm 1, trong đó:

vật thể khối (700) có cấu trúc hình khuyên theo mặt cắt ngang với bên ngoài của vật thể khối (700) được tạo dạng hình vuông theo mặt cắt ngang,

chiều cao của bề mặt chỉnh lý (710) được vát nhỏ tại phần bên trên của phần bên ngoài của vật thể khối (700) là $\frac{1}{3}$ hoặc lớn hơn trên tổng chiều cao của vật thể khối (700).

7. Bộ tạo rung tuyến tính theo điểm 1, trong đó:

vật thể khối (700) có cấu trúc hình khuyên theo mặt cắt ngang với bên ngoài của vật thể khối (700) được tạo dạng hình vuông theo mặt cắt ngang,

phần nhô ra (720) có dạng dải có chiều rộng cụ thể được tạo ra trên phần bên ngoài của vật thể khối (700), và

phần nhô ra (720) được tạo ra để bao quanh toàn bộ phần bên ngoài của vật thể khối (700).

8. Bộ tạo rung tuyến tính theo điểm 1, trong đó:

vật thể khối (700) có cấu trúc hình khuyên theo mặt cắt ngang với bên ngoài của vật thể khối (700) được tạo dạng hình vuông theo mặt cắt ngang,

hai hoặc nhiều hơn các phần nhô ra (720) có chiều rộng cụ thể được tạo ra trên phần bên ngoài của vật thể khối (700), và

các phần nhô ra (720) được bố trí trên phần bên ngoài của vật thể khối (700) theo hướng vòng tròn.

01/14

FIG.1

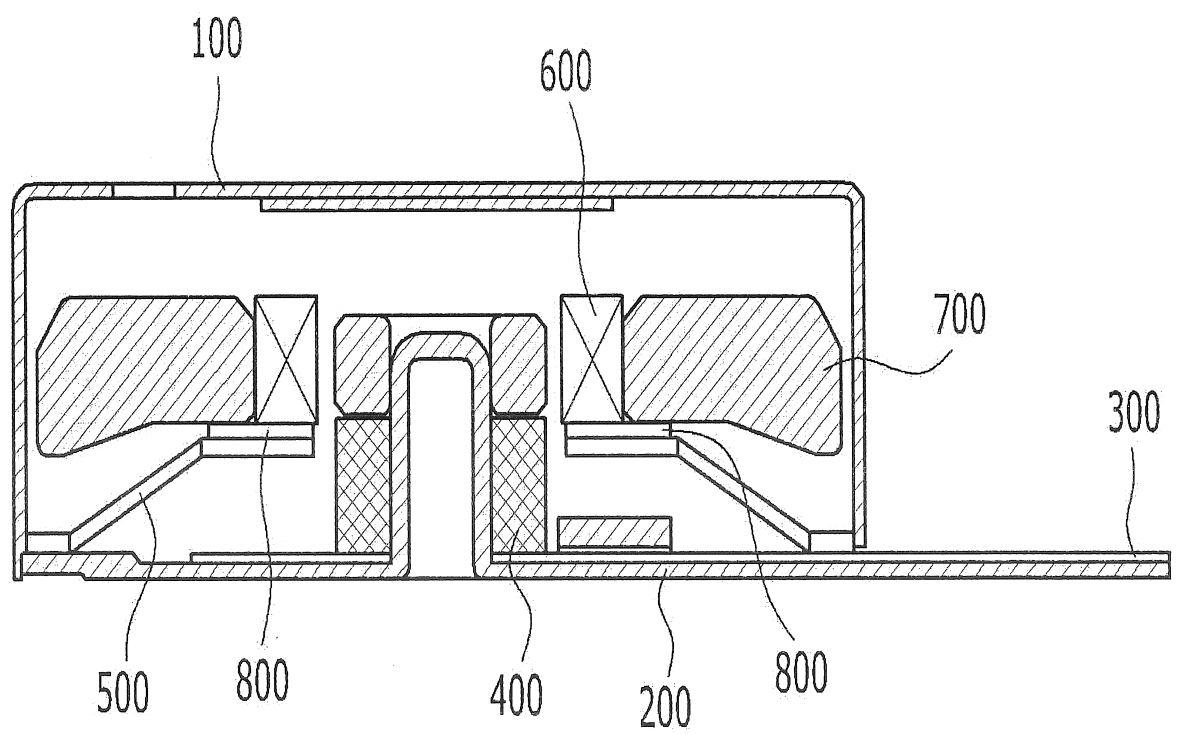


FIG.2

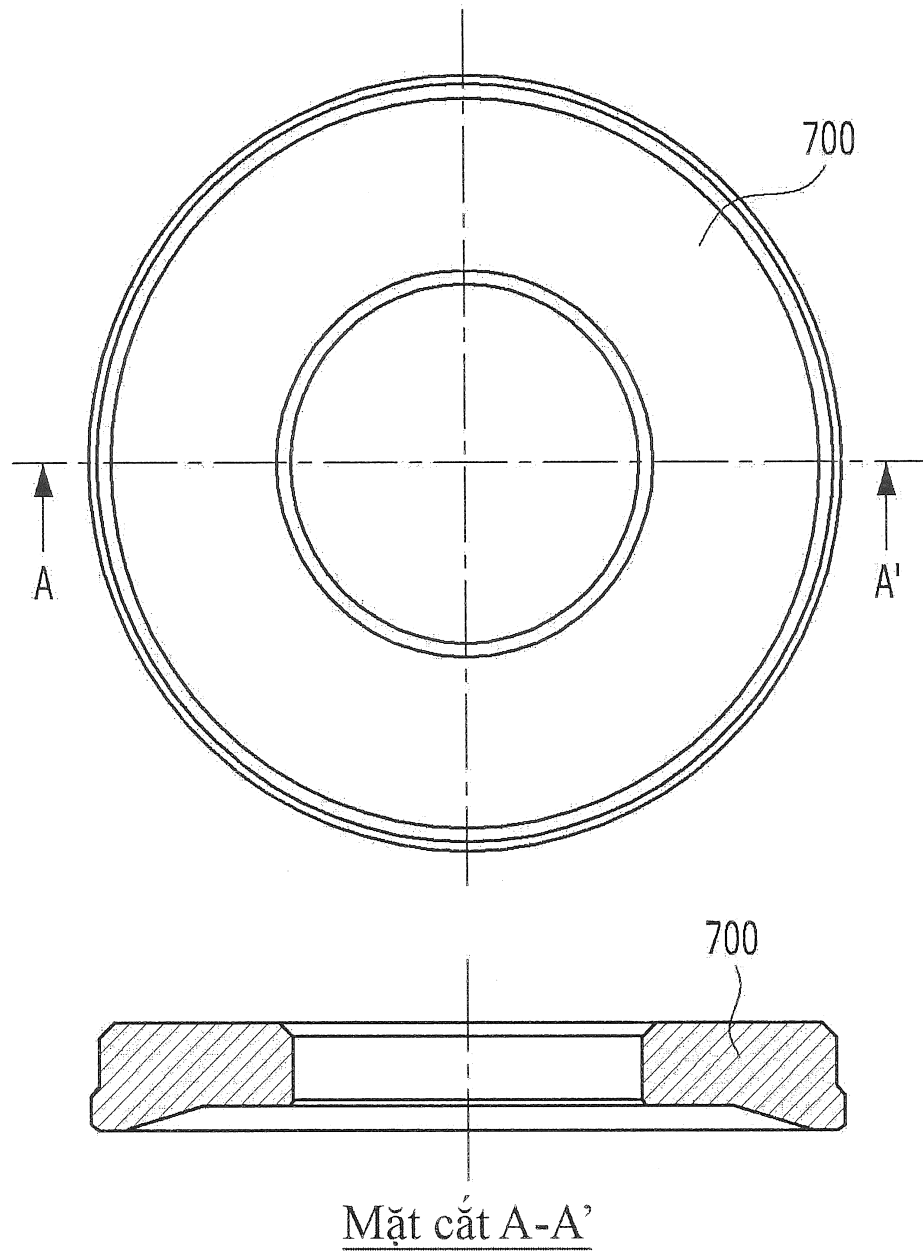


FIG.3

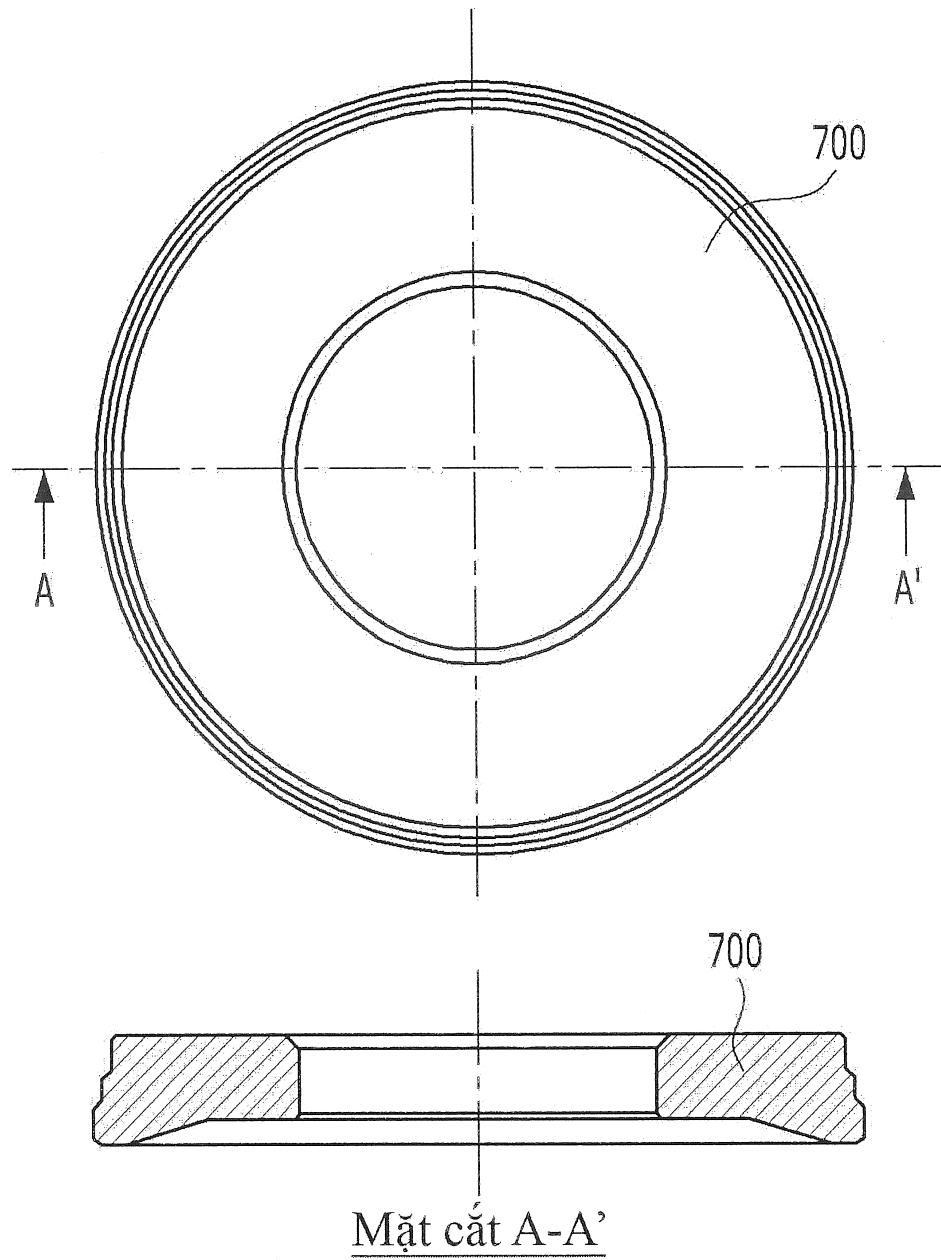
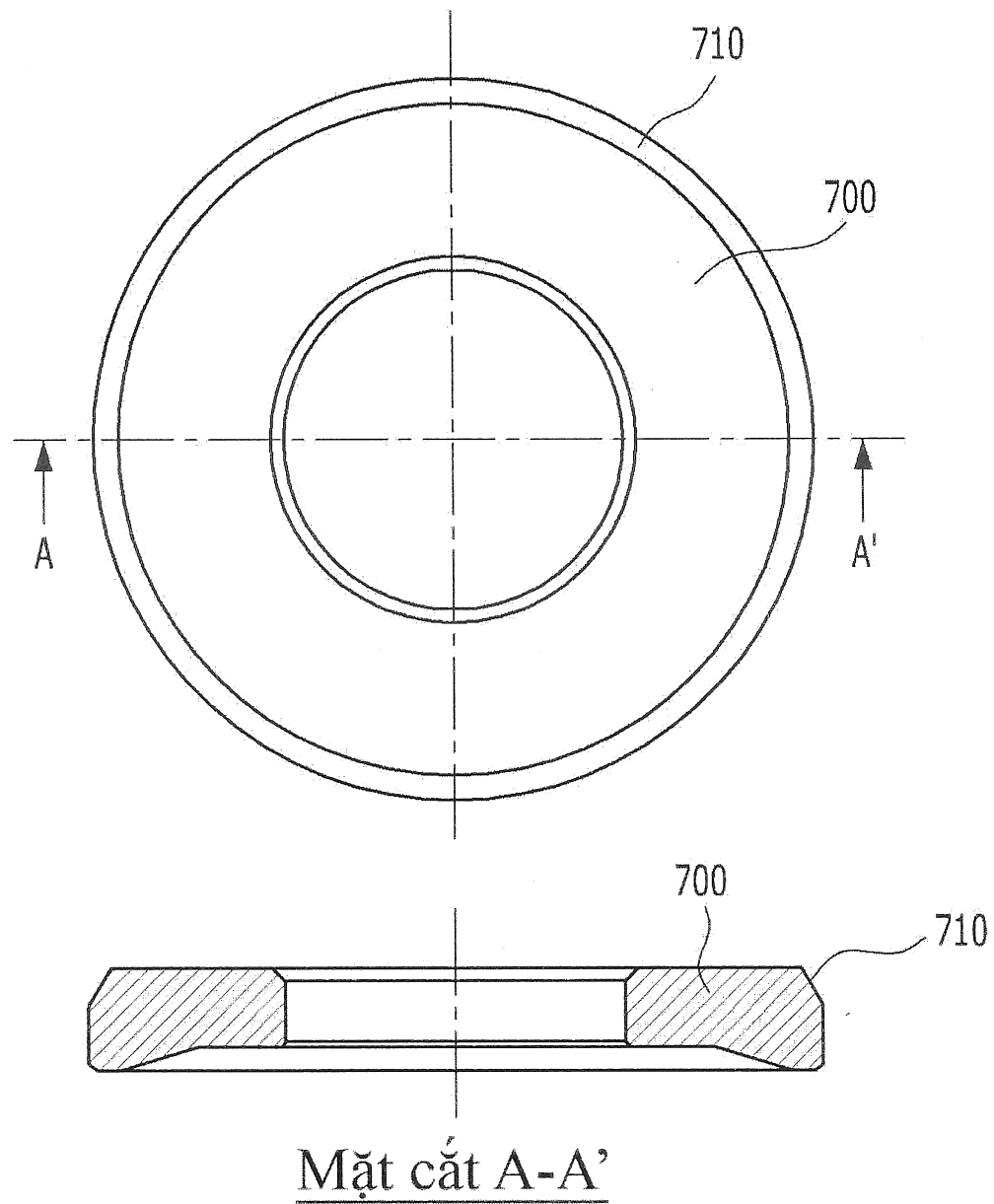


FIG.4



05/14

FIG.5

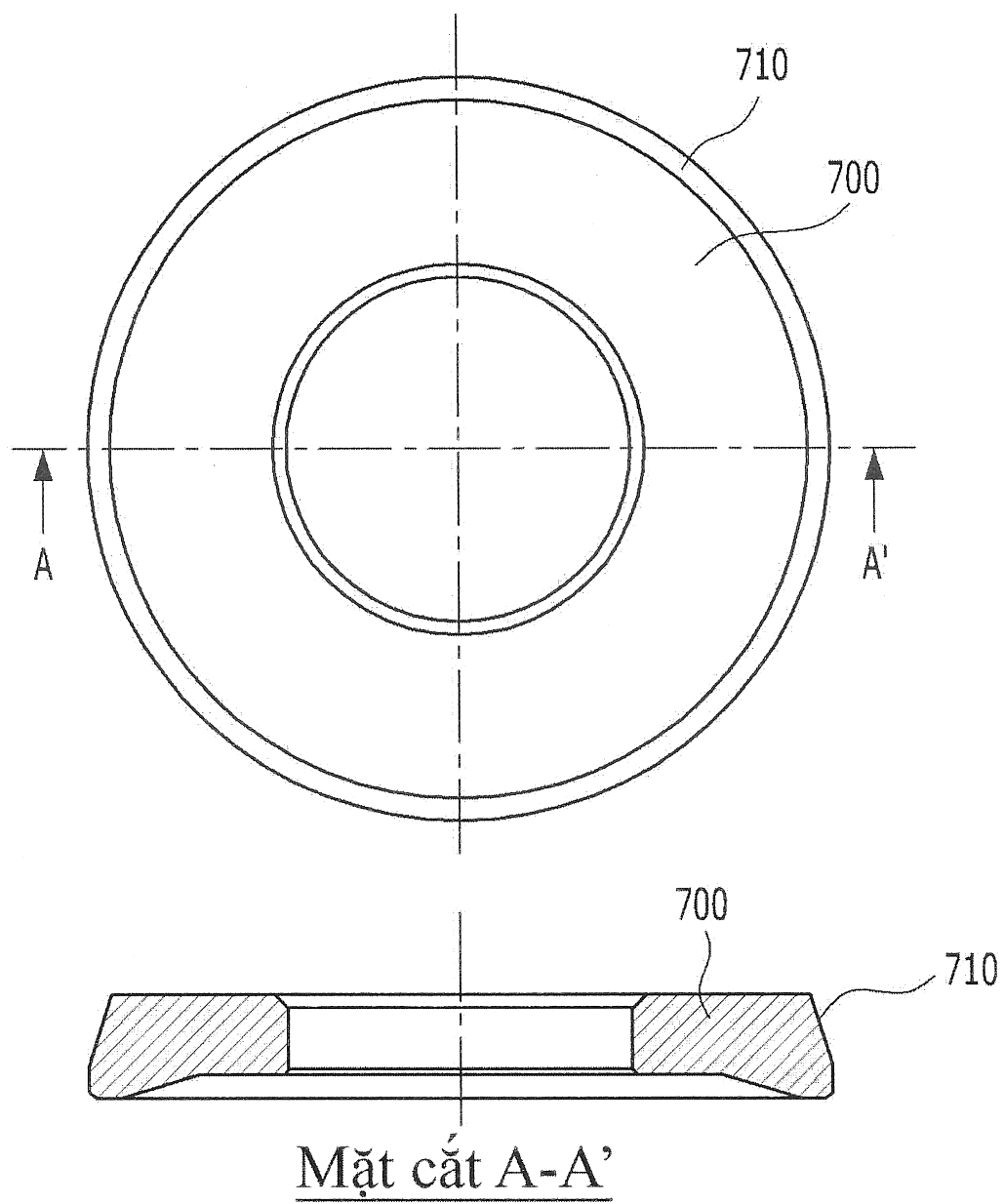
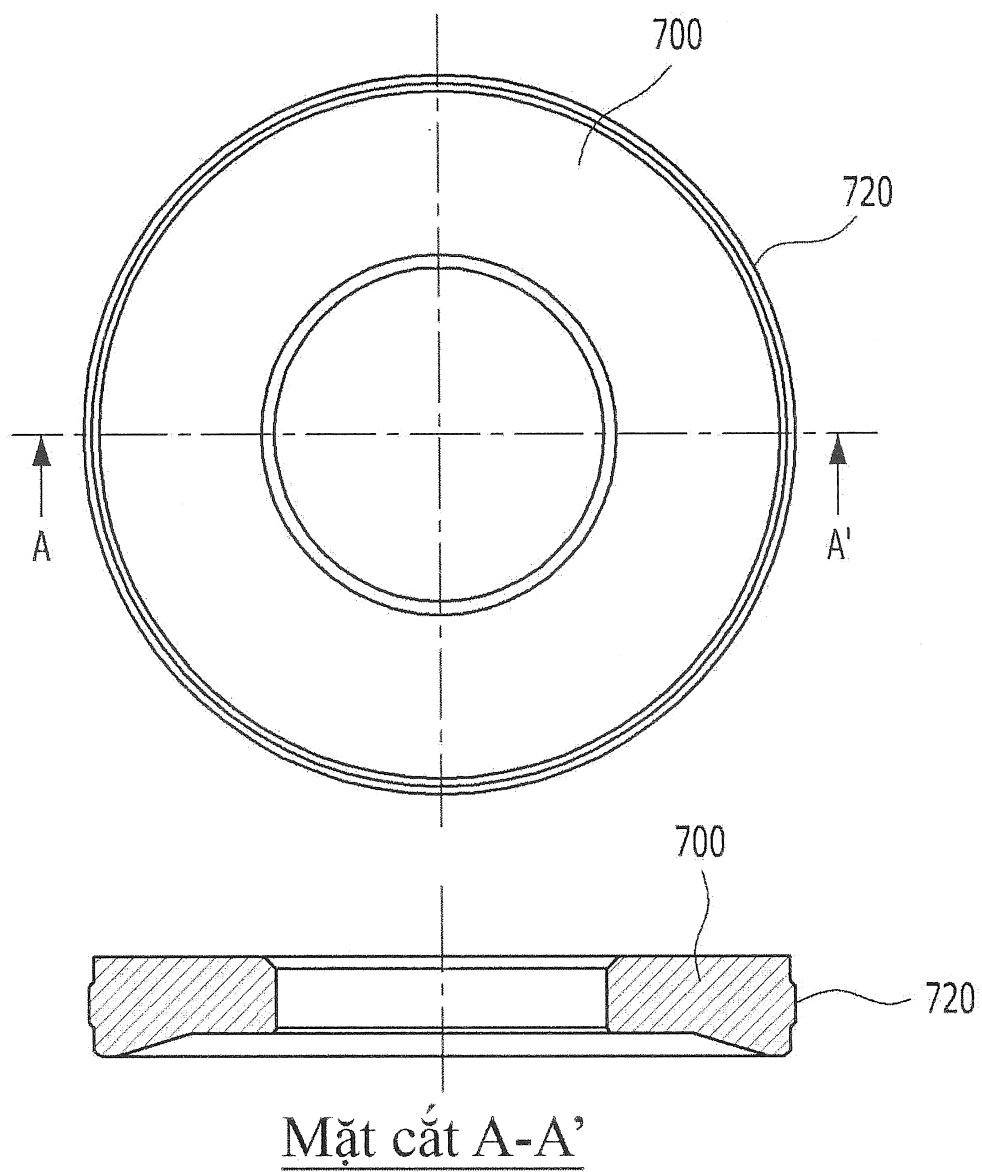


FIG.6



07/14

FIG.7

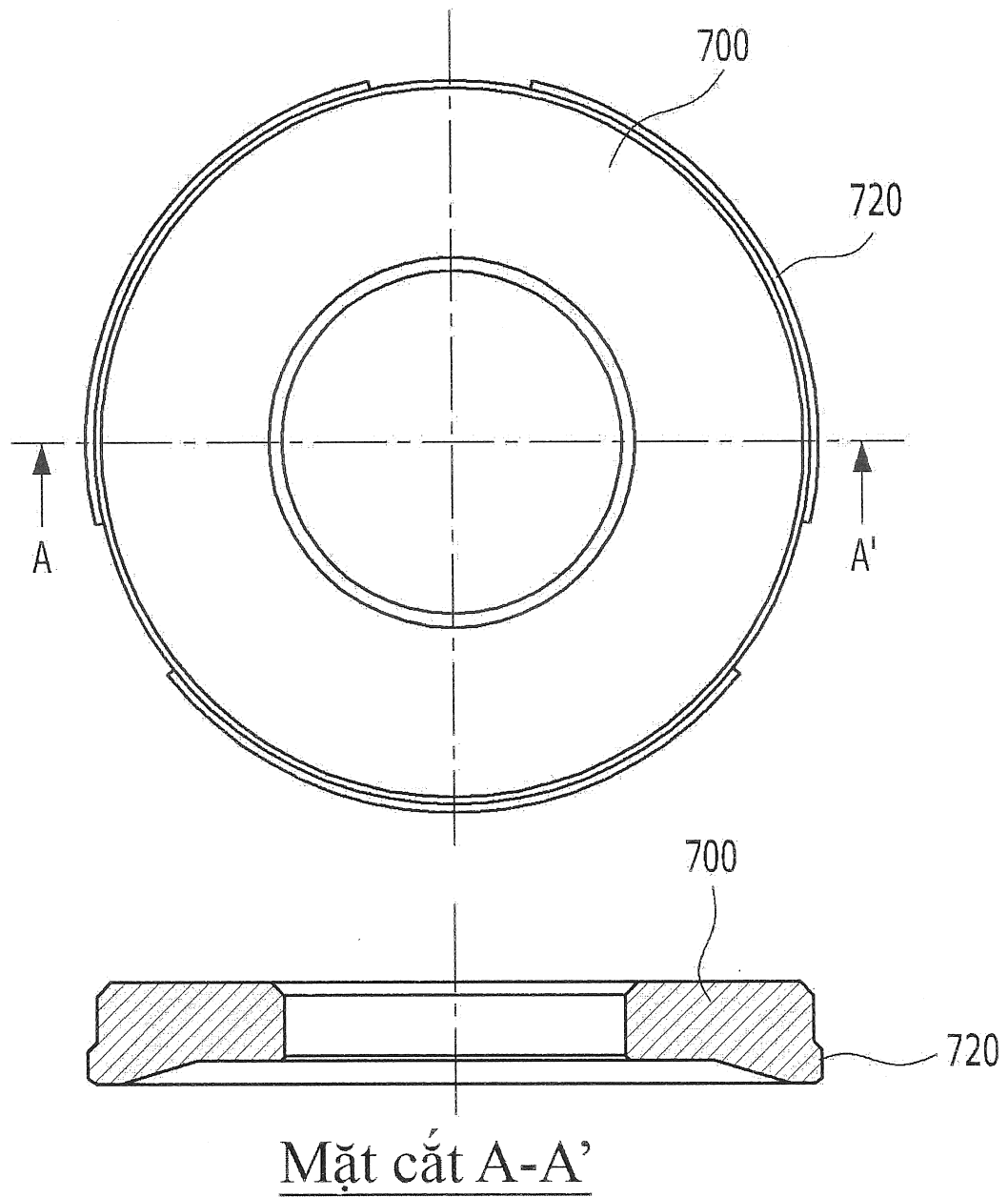


FIG.8

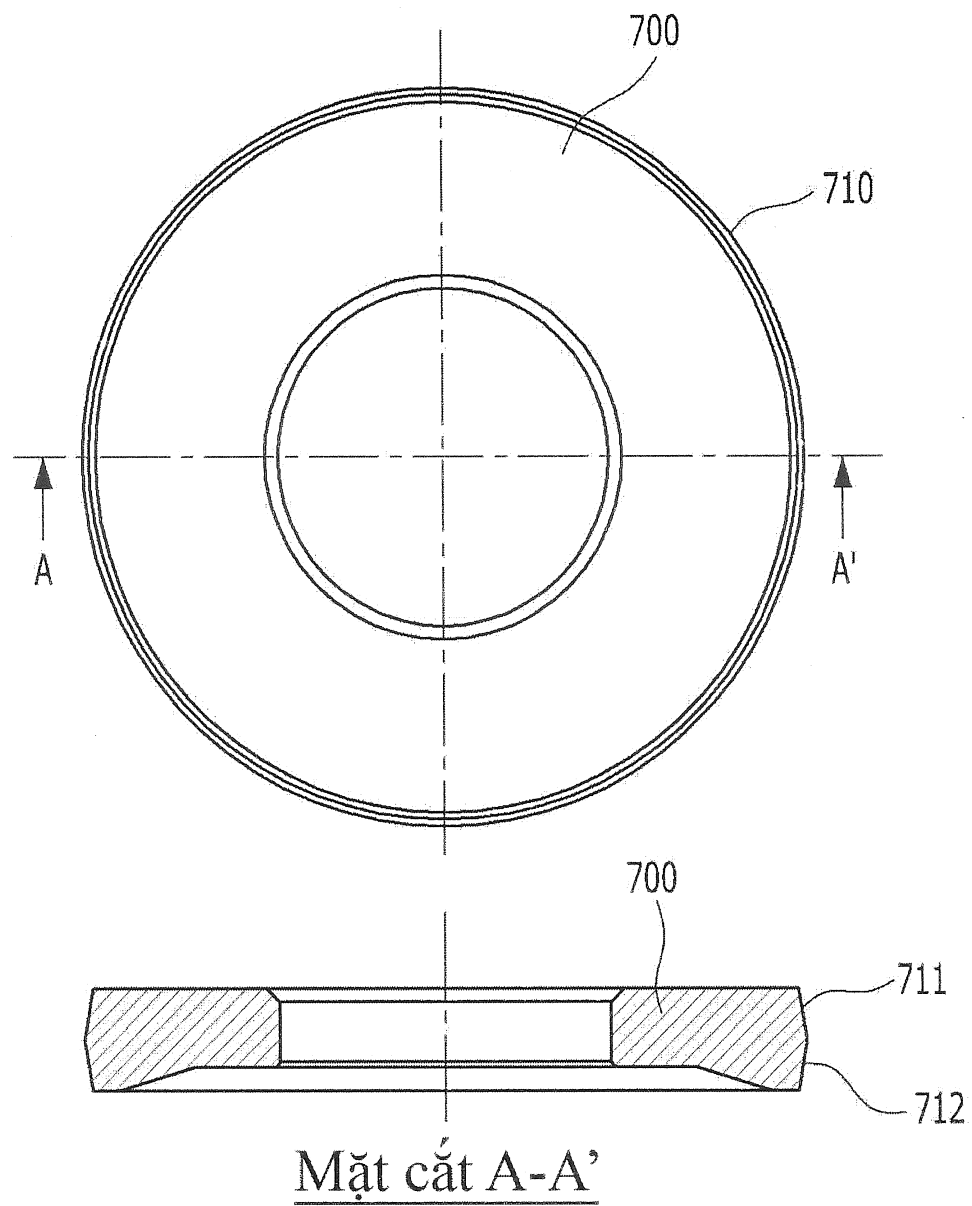


FIG.9

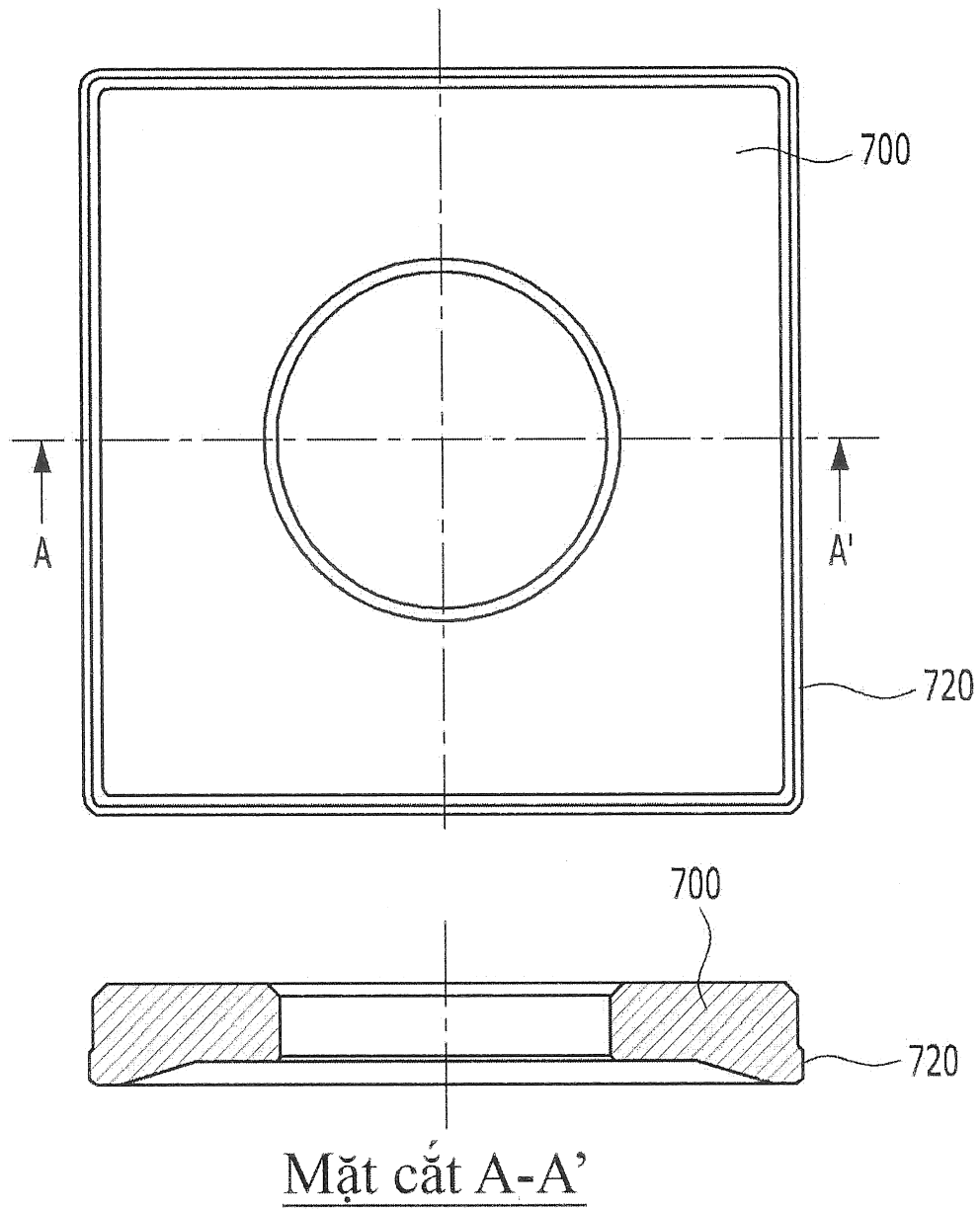


FIG.10

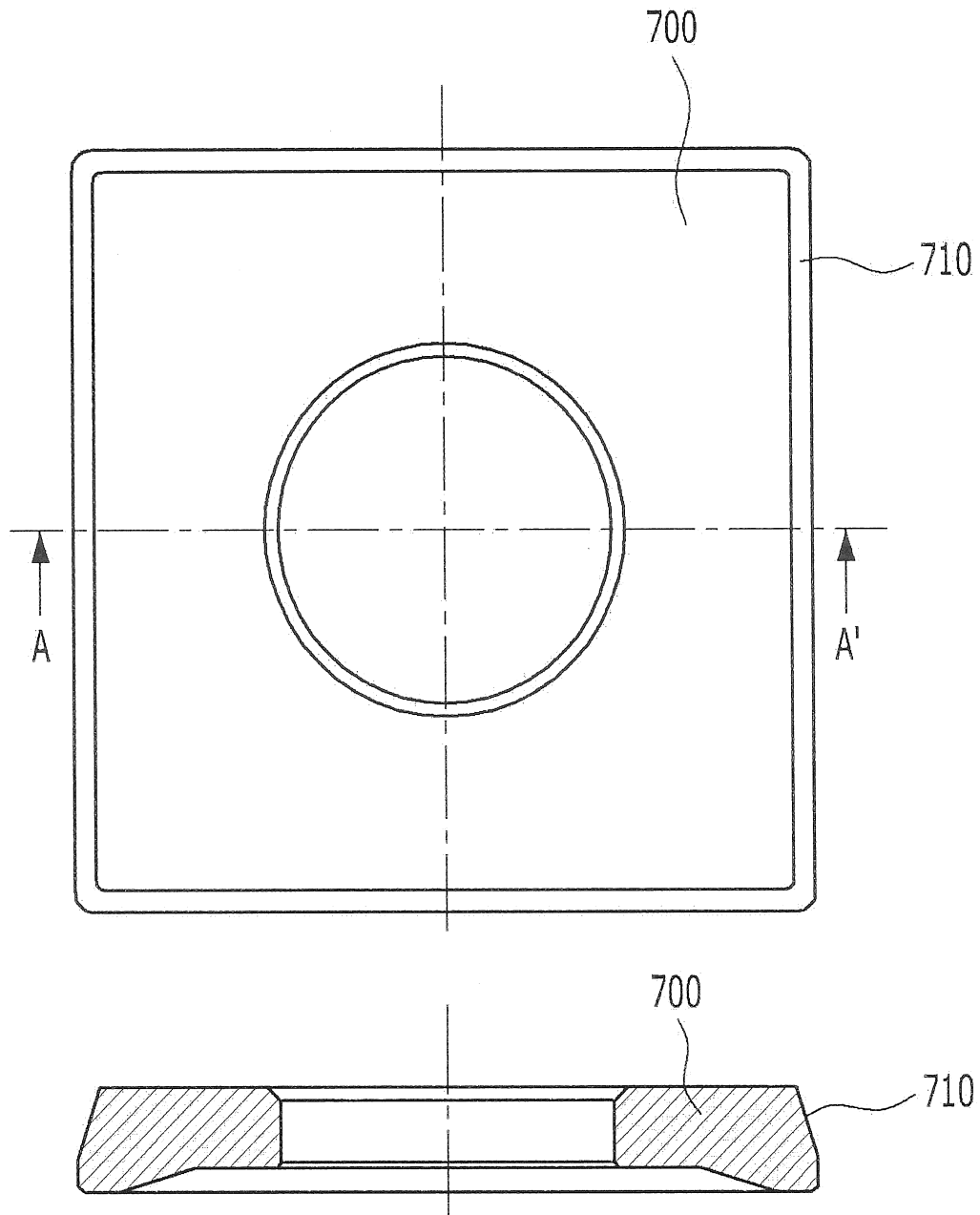


FIG.11

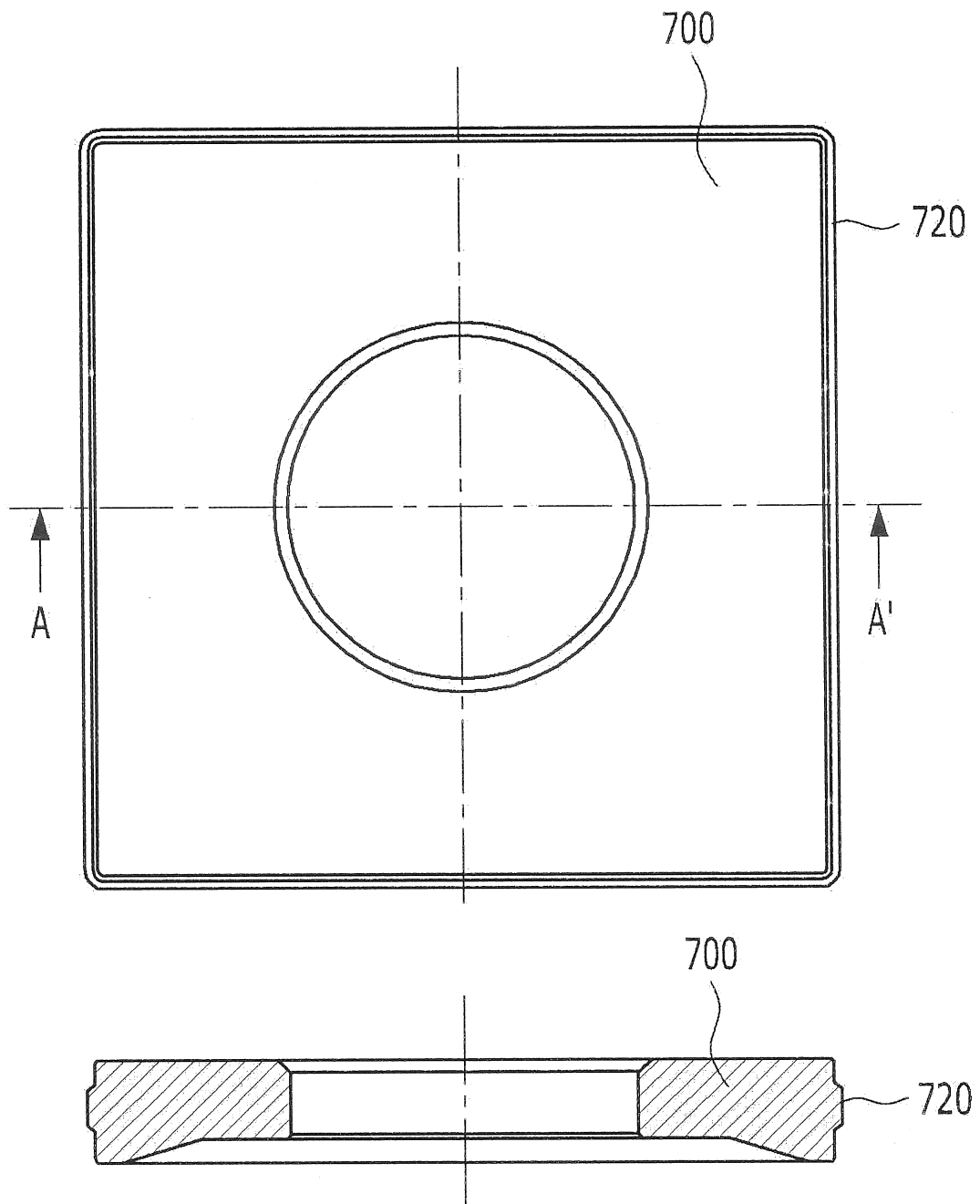


FIG.12

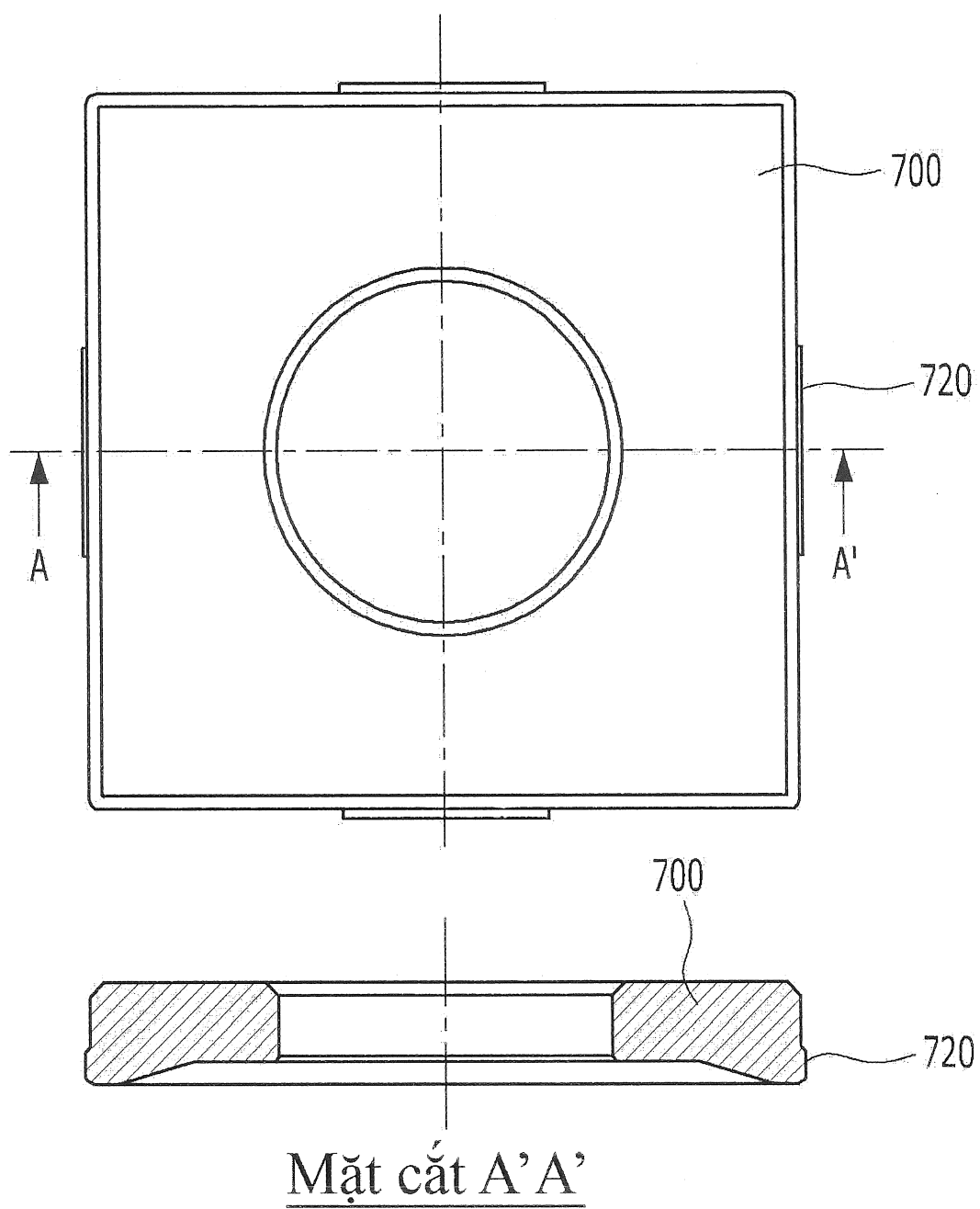


FIG.13

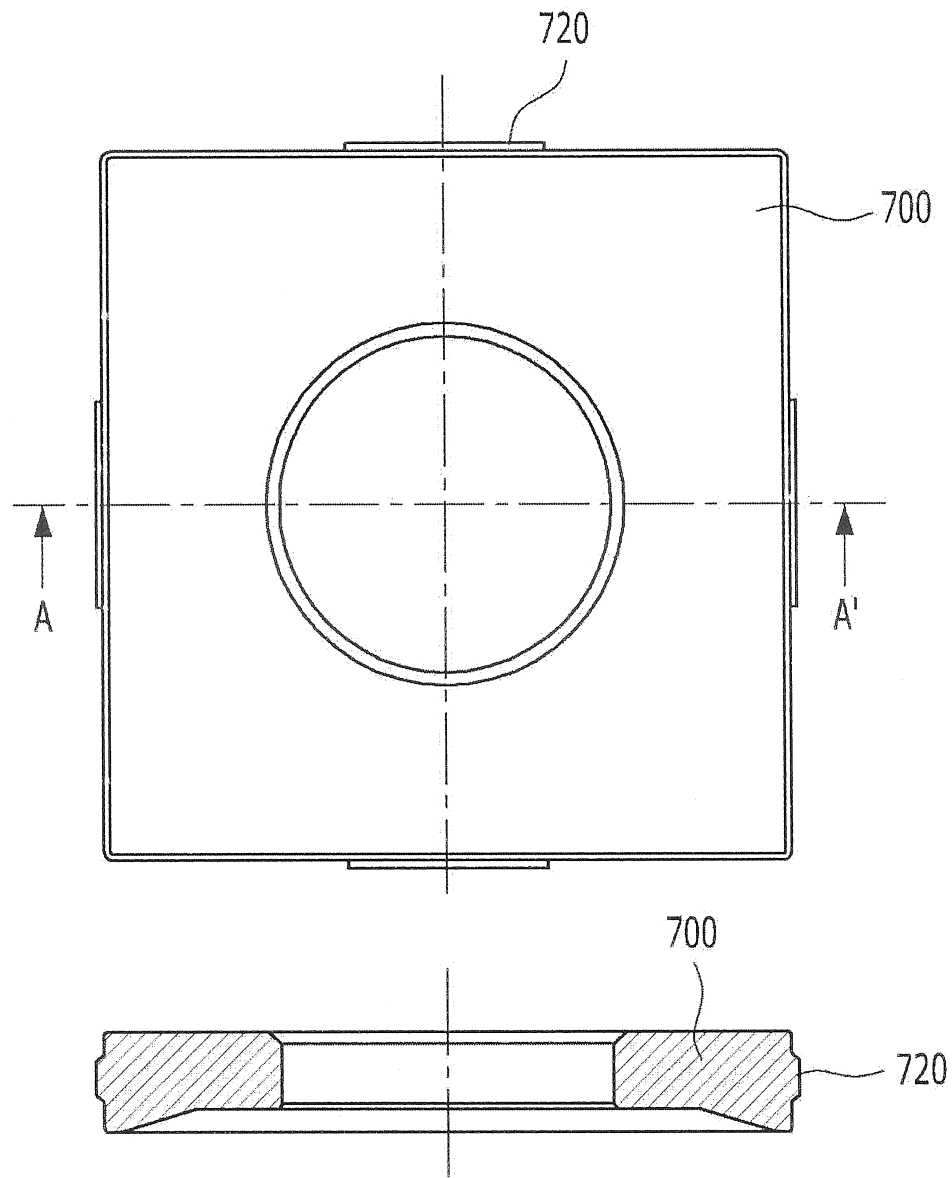
Mặt cắt A-A'

FIG.14

