



(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)



1-0042890

(51)^{2020.01} A47J 31/30

(13) B

(21) 1-2021-02011

(22) 23/08/2019

(86) PCT/CN2019/102105 23/08/2019

(87) WO 2020/057320 26/03/2020

(30) 201811080180.3 17/09/2018 CN

(45) 27/01/2025 442

(43) 26/07/2021 400

(73) MAKE TUBE S.R.L. (IT)

Via E. Mattei snc, 63900 Fermo, Italy

(72) ZHAO, Feng (CN).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ ĐỂ TẠO BỌT CÀ PHÊ NĂNG SUẤT CAO

(21) 1-2021-02011

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị để tạo bọt cà phê năng suất cao. Thiết bị này bao gồm cơ cấu điều chỉnh áp suất (2), nguồn áp suất khí (11), bộ phận chứa nước (3) và cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược (4), trong đó đầu ra cà phê (5) được bố trí ở phần dưới của cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược (4). Khi ấn nút (21), nước có áp suất nước từ 6 đến 8 bar trong máy pha cà phê xách tay hoặc nước có áp suất nước từ 9 đến 11 bar trong máy gia đình hoặc máy để bàn đi vào khoang đặt cà phê (451) để được trộn với cà phê và được chiết. Một kim cộng hưởng (42) và vòng keo (43) tạo thành khoang cộng hưởng (425); và khi huyền phù đặc cà phê được tạo áp đi qua khoang cộng hưởng (425), do huyền phù đặc cà phê được tạo áp và kết cấu đặc biệt của khoang cộng hưởng (425), huyền phù đặc cà phê được tạo bọt đủ sau khi dao động tần số cao và chảy ra khỏi đầu ra cà phê (5). Kết cấu thiết bị chiếm không gian nhỏ gọn và có thể được áp dụng cho các máy pha cà phê lớn và nhỏ của kiểu bất kỳ; trong khi đó, bọt cà phê trong cà phê sản xuất có thể đạt đến 70%.

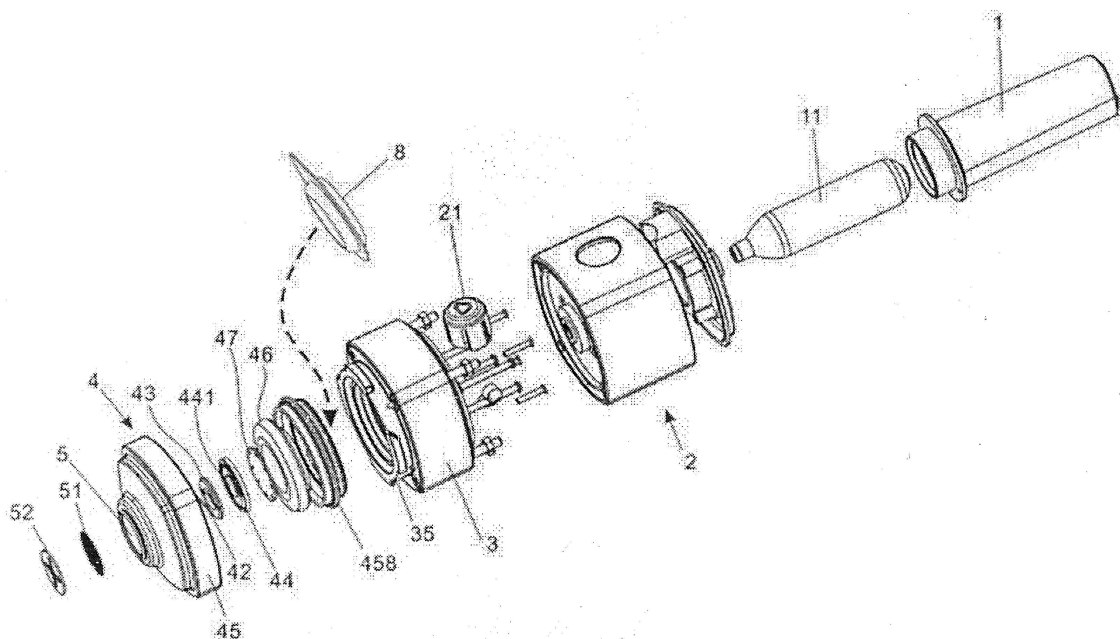


Fig.3

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến công nghệ sản xuất máy pha cà phê, cụ thể là đến phương pháp và thiết bị để tạo bọt cà phê năng suất cao.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Theo giải pháp kỹ thuật đã biết, để làm cho cà phê được pha tạo ra đủ bọt, nhiều cải tiến đã được thực hiện, và nhiều công nghệ được cấp bằng sáng chế đã được tạo ra, mà được liệt kê như các ví dụ sau đây.

Trong bằng sáng chế số ZL 200620008268.0, bằng giải pháp hữu ích Trung Quốc có tên thiết bị tạo bọt cà phê, lõi van đầu ra của nó thuộc kết cấu truyền thống để áp dụng áp suất để đẩy cà phê ra, trong đó tác dụng tạo bọt được tạo ra, nhưng hiệu quả tạo bọt không cao.

Hơn nữa, bằng sáng chế số 200920193566.5, bằng giải pháp hữu ích Trung Quốc có tên thiết bị tạo bọt cà phê của máy pha cà phê, được dựa trên nguyên tắc mà vòi phun nước phun huyền phù đặc cà phê lên lưới lọc, và huyền phù đặc cà phê được làm tan đủ với không khí để tạo bọt, trong đó mặc dù đạt được tác dụng tạo bọt, nhưng hiệu quả tạo bọt vẫn không cao.

Hơn nữa, bằng sáng chế số 201120033697.4, bằng giải pháp hữu ích Trung Quốc có tên thiết bị tạo bọt cà phê, vẫn được dựa trên nguyên tắc là vòi đầu ra nước thông thường phun huyền phù đặc cà phê lên thành bộ phận chứa để tạo bọt, trong đó mặc dù đạt được tác dụng tạo bọt, nhưng hiệu quả tạo bọt vẫn không cao.

WO2018156361, US2005079265, D3:US2008166463 mô tả thiết bị tạo bọt cà phê theo phần mô tả chung của điểm 5 Yêu cầu bảo hộ.

US2008302252 mô tả thiết bị tạo bọt cà phê bao gồm cơ cấu điều chỉnh áp suất được liên kết với nguồn áp suất khí ở đầu vào của cơ cấu điều chỉnh áp suất và được liên kết với bộ phận chứa nước ở đầu ra cơ cấu điều chỉnh áp suất, hốc để cà phê

được bố trí bên dưới bộ phận chứa nước và đầu ra cà phê được bố trí ở phần dưới của cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược.

CN200951017 mô tả thiết bị tạo bọt cà phê bao gồm hốc để cà phê, và cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược mà đạt được nhờ thực tế là khi chất lưu chảy ra khỏi các vòi phun xiên thì tạo ra dòng di chuyển theo chiều kim đồng hồ.

Theo quan điểm thực tế là các công nghệ được cấp bằng sáng chế được đề cập ở trên đều thuộc về công nghệ tạo bọt cà phê bằng phương pháp phun áp suất hơi nước nhiệt độ cao, không có nỗ lực nào được thực hiện để sử dụng nguyên lý là dây hoặc lưỡi gà của nhạc khí dao động để tạo ra âm thanh, và nguyên lý là khoang bất kỳ có tần số cộng hưởng riêng của nó trong khi vật thể hình kim hoặc vật thể màng ngăn bất kỳ cũng có tần số cộng hưởng riêng của nó, để thử nghiệm sự dao động và sự tạo bọt của cà phê.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Các giải pháp cho vấn đề

Các giải pháp kỹ thuật

Mục đích của sáng chế là giải quyết vấn đề của giải pháp kỹ thuật đã biết trong đó việc tạo bọt cà phê chủ yếu được thực hiện bằng cách áp dụng nguyên lý phun và phun tóe hơi nước áp suất cao, và tác dụng tạo bọt kém, trong khi dựa trên giả thuyết rằng nguồn năng lượng áp suất có áp suất cụ thể được áp dụng bên ngoài, phần tử cộng hưởng cụ thể và cấu hình cụ thể được thiết kế trong các thử nghiệm bởi người nộp đơn sáng chế, sao cho huyền phù đặc cà phê được phun mù theo cách dao động dưới tác động trong đó, và tốc độ tạo bọt được tăng gấp đôi.

Sáng chế được hiện thực bằng cách áp dụng các giải pháp kỹ thuật sau.

Phương pháp để tạo bọt cà phê năng suất cao, bao gồm:

trong bước thứ nhất, bố trí cơ cấu điều chỉnh áp suất được liên kết với nguồn áp suất khí ở đầu vào của cơ cấu điều chỉnh áp suất và được liên kết với bộ phận chứa nước ở đầu ra của cơ cấu điều chỉnh áp suất, nước pha chế được chứa trong bộ phận

chứa nước, khoang đặt cà phê được bố trí bên dưới bộ phận chứa nước, với túi cà phê được đặt trong khoang đặt cà phê, cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược được bố trí bên dưới khoang đặt cà phê, và đầu ra cà phê được bố trí ở phần dưới của cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược;

trong bước thứ hai, tiếp đó ấn nút, cơ cấu điều chỉnh áp suất giải nén khí áp suất cao của nguồn áp suất khí thành khí có áp suất pha mà đi vào bộ phận chứa nước, tiếp đó nước được tạo áp pha đi vào khoang đặt cà phê sẽ được trộn với cà phê và được chiết;

trong bước thứ ba, tiếp đó huyền phù đặc cà phê đi vào cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược, trước tiên huyền phù đặc cà phê đến chảy xuống từ lỗ dẫn hướng của tấm dẫn hướng và đi vào không gian hình khuyên, tại thời điểm này bề mặt đáy hộp của hộp áp suất ngược được ép bởi vòng keo, một kim cộng hưởng được bố trí và được đặt trên bề mặt đáy hộp, rãnh cộng hưởng được bố trí ở vị trí tiếp xúc của vòng keo với kim cộng hưởng, rãnh cộng hưởng được khóa trên kim cộng hưởng để tạo thành khoang cộng hưởng, khi huyền phù đặc cà phê có áp suất pha đi qua khoang cộng hưởng, do áp suất pha và kết cấu đặc biệt của khoang cộng hưởng được tạo ra giữa rãnh cộng hưởng và kim cộng hưởng, huyền phù đặc cà phê có áp suất pha được tạo bọt đủ sau khi dao động tần số cao và chảy ra khỏi đầu ra cà phê.

Trong bước thứ ba, khi tấm dẫn hướng được gắn vào trong hộp áp suất ngược, chu vi tấm dẫn hướng được khớp với thành tròn trong phía trên của hộp áp suất ngược.

Trong bước thứ ba, vấu tròn phía dưới được bố trí ở phần dưới của tấm dẫn hướng và được sử dụng để kẹp lỗ tròn tâm của vòng keo và định vị vòng keo, và thành tròn trong phía dưới của hộp áp suất ngược và mép ngoài vòng keo của vòng keo cùng nhau tạo thành không gian hình khuyên.

Trong bước thứ hai, áp suất pha nằm trong khoảng từ 6 đến 8 bar (600 đến 800 kPa) trong máy pha cà phê xách tay và từ 9 đến 11 bar (900 đến 1100 kPa) trong máy gia đình hoặc máy để bàn.

Thiết bị tạo bọt cà phê năng suất cao được thiết kế và được sản xuất, trong đó thiết bị này bao gồm cơ cấu điều chỉnh áp suất được liên kết với nguồn áp suất khí ở đầu vào của cơ cấu điều chỉnh áp suất và được liên kết với bộ phận chứa nước ở đầu ra của cơ cấu điều chỉnh áp suất, khoang đặt cà phê được bố trí bên dưới bộ phận chứa nước, cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược được bố trí bên dưới khoang đặt cà phê, và đầu ra cà phê được bố trí ở phần dưới của cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược.

Cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược bao gồm tám dẫn hướng với các lỗ dẫn hướng được phân bố trên tám dẫn hướng theo chu vi, với các lỗ dẫn hướng được thông với không gian hình khuyên,

cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược còn bao gồm hộp áp suất ngược, với bề mặt đáy hộp của hộp áp suất ngược được ép bởi vòng keo;

một kim cộng hưởng được bố trí trên bề mặt đáy hộp, rãnh cộng hưởng được bố trí ở vị trí tiếp xúc của vòng keo với kim cộng hưởng, rãnh cộng hưởng được khóa trên kim cộng hưởng, với hốc cộng hưởng được tạo thành giữa rãnh cộng hưởng và kim cộng hưởng, khi huyền phù đặc cà phê có áp suất pha đi qua khoang cộng hưởng, do áp suất pha và kết cấu đặc biệt của khoang cộng hưởng, huyền phù đặc cà phê có áp suất pha được tạo bọt đủ sau khi dao động tần số cao và chảy ra khỏi đầu ra cà phê.

Cơ cấu điều chỉnh áp suất được bố trí với nút, khi nút được ấn xuống, cơ cấu điều chỉnh áp suất giải nén khí có áp suất cao thành khí có áp suất pha mà đi vào bộ phận chứa nước, tiếp đó nước được tạo áp pha đi vào khoang đặt cà phê sẽ được trộn với cà phê và được chiết, áp suất pha nằm trong khoảng từ 6 đến 8 bar (600 đến 800 kPa) trong máy pha cà phê xách tay và từ 9 đến 11 bar (900 đến 1100 kPa) trong máy gia đình hoặc máy để bàn.

Khi tám dẫn hướng được gắn vào trong hộp áp suất ngược, chu vi tám dẫn hướng được khớp với thành tròn trong phía trên của hộp áp suất ngược; và vấu tròn phía dưới được bố trí ở phần dưới của tám dẫn hướng và được sử dụng để kẹp lỗ tròn tâm của vòng keo và định vị vòng keo, và

thành tròn trong phía dưới của hộp áp suất ngược và mép ngoài vòng keo của vòng keo cùng nhau tạo thành không gian hình khuyên.

Phần dưới của bộ phận chứa nước được bố trí với kẹp khóa bộ phận chứa nước mà được khóa với kẹp khóa áp suất ngược trên vỏ áp suất ngược của cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược, túi cà phê được khóa trên khoang đặt cà phê;

khoang đặt cà phê được đỡ bởi khay khoang đặt, và không gian chứa huyền phù đặc cà phê bên dưới khay khoang đặt chứa huyền phù đặc cà phê chảy xuống từ lỗ thông huyền phù đặc cà phê.

Lưới lọc đầu ra và cửa chống bắn tóe được bố trí ở đầu ra cà phê để cho phép huyền phù đặc cà phê chảy ra từ đầu ra huyền phù đặc chảy tuần tự vào cốc cà phê, tấm che cơ cấu điều chỉnh áp suất được bố trí ở trên đỉnh của cơ cấu điều chỉnh áp suất;

vòng đệm kín hộp áp suất ngược được bố trí giữa hộp áp suất ngược và vỏ áp suất ngược; và

lưới lọc của tấm dẫn hướng được bố trí trên tấm dẫn hướng.

Nguồn áp suất khí bao gồm cacbon đioxit và hơi nước áp suất cao. Nếu máy bơm nước dùng để tạo áp nước uống thường dùng trên thị trường được áp dụng, thì nguồn áp suất khí, cơ cấu điều chỉnh áp suất và bộ phận chứa nước được kết hợp, mà cũng phù hợp với thiết bị để tạo bọt năng suất cao. Tại thời điểm này, kết cấu là kết cấu mà nguồn áp suất khí, cơ cấu điều chỉnh áp suất, và bộ phận chứa nước được kết hợp và được tạo áp bởi máy bơm nước, và nước được bơm đi vào khoang đặt cà phê.

Bình chứa khí cacbon đioxit cỡ nhỏ bỏ túi được có thể tích nhỏ nhất, phù hợp cho máy pha cà phê xách tay, và không tạo ra tiếng ồn so với máy bơm nước.

Ngoài ra, việc sử dụng cacbon đioxit có ưu điểm là hương vị cà phê do hàm lượng khí cacbon đioxit tạo ra sau khi hạt cà phê được rang.

Các tác dụng có lợi của sáng chế

Các tác dụng có lợi

Sáng chế có ưu điểm là không yêu cầu nhiệt độ nước của cà phê pha, và tất nhiên, hương vị của cà phê được pha bằng nước ở nhiệt độ cao sẽ ngon hơn. Hơn

nữa, kết cấu theo sáng chế nhỏ gọn trong không gian chiếm dụng và có thể được áp dụng cho máy pha cà phê có kích cỡ bất kỳ, và cà phê được làm bằng phương pháp và kết cấu theo sáng chế có thể đạt tới 70% bột cà phê.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Bây giờ sáng chế sẽ được mô tả thêm có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó các phương án không được dự định giới hạn sáng chế theo cách bất kỳ.

Fig.1 là hình vẽ sơ lược của dạng tổng thể của một trong số các phương án về phương pháp và thiết bị để tạo bột cà phê có năng suất cao theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ sơ lược được quan sát theo một hướng khai triển tổng thể của một trong số các phương án về phương pháp và thiết bị để tạo bột cà phê năng suất cao theo sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ sơ lược được quan sát từ một hướng khai triển tổng thể khác của một trong số các phương án về phương pháp và thiết bị để tạo bột cà phê năng suất cao theo sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ sơ lược phương pháp và thiết bị để tạo bột cà phê năng suất cao theo sáng chế khi cà phê được pha, trong đó bột chiếm hơn 70%, huyền phù đặc cà phê 91 ở đáy của cốc 9 chỉ chiếm phần nhỏ, và bột 92 nổi ở phần trên của cốc chiếm phần lớn;

Fig.5 là hình vẽ khai triển của hộp áp suất 40, vòng keo 43, tấm dẫn hướng 44 và kim cộng hưởng 42 của phương pháp và thiết bị để tạo bột cà phê năng suất cao của sáng chế.;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang sơ lược của vòng keo 43, tấm dẫn hướng 44, kim cộng hưởng 42, vỏ áp suất ngược 45, khay khoang đặt 458, khoang đặt cà phê 451, và không gian chứa huyền phù đặc cà phê 454 được lắp ráp của phương pháp và thiết bị để tạo bột cà phê năng suất cao theo sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt ngang sơ lược của vòng keo 43, tấm dẫn hướng 44, kim cộng hưởng 42, vỏ áp suất ngược 45, khay khoang đặt 458, khoang đặt cà phê 451 và không gian chứa huyền phù đặc cà phê 454 được lắp ráp của phương pháp và

thiết bị tạo bọt cà phê năng suất cao theo sáng chế, cụ thể hơn thể hiện khoang cộng hưởng 425; và

Fig.8 là hình vẽ sơ lược kết cấu của đầu ra cà phê 5 theo phương án thứ hai của phương pháp và thiết bị để tạo bọt cà phê năng suất cao theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Bây giờ sáng chế sẽ được mô tả đối với các phương án cụ thể.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.8, phương pháp để tạo bọt cà phê năng suất cao bao gồm các bước sau.

Trong bước thứ nhất, trước tiên bố trí cơ cấu điều chỉnh áp suất 2 mà được liên kết với nguồn áp suất khí 11 ở đầu vào của cơ cấu điều chỉnh áp suất 2 và được liên kết với bộ phận chứa nước 3 ở đầu ra của cơ cấu điều chỉnh áp suất 2, nước pha được chứa trong bộ phận chứa nước 3, khoang đặt cà phê 451 được bố trí bên dưới bộ phận chứa nước 3, với túi cà phê được đặt trong khoang đặt cà phê 451, cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược 4 được bố trí bên dưới khoang đặt cà phê 451, và đầu ra cà phê 5 được bố trí ở phần dưới của cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược 4.

Trong bước thứ hai, tiếp đó nút 21 được ấn xuống, cơ cấu điều chỉnh áp suất 2 giải nén khí áp suất cao của nguồn áp suất khí 11 thành khí có áp suất pha mà đi vào bộ phận chứa nước 3, và tiếp đó nước được tạo áp pha đi vào khoang đặt cà phê 451 sẽ được trộn với cà phê và được chiết.

Trong bước thứ ba, tiếp đó huyền phù đặc cà phê đi vào cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược 4, trước tiên huyền phù đặc cà phê đến chảy xuống từ lỗ dẫn hướng 443 của tấm dẫn hướng 44 và đi vào không gian hình khuyên 444, tại thời điểm này bề mặt đáy hộp 401 của hộp áp suất ngược 40 được ép bởi vòng keo 43, một kim cộng hưởng 42 được bố trí và được đặt trên mặt đáy hộp 401, rãnh cộng hưởng 431 được bố trí ở vị trí tiếp xúc của vòng keo 43 với kim cộng hưởng 42, rãnh cộng hưởng 431 được khóa trên kim cộng hưởng 42 để tạo thành khoang cộng hưởng 425, và khi huyền phù đặc cà phê có áp suất pha đi qua khoang cộng hưởng 425, do áp suất pha và kết cấu đặc biệt của khoang cộng hưởng 425 được tạo ra giữa rãnh cộng hưởng

431 và kim cộng hưởng 42, huyền phù đặc cả phê có áp suất pha được tạo bọt đủ sau khi dao động tần số cao và chảy ra khỏi đầu ra cả phê 5.

Trong bước thứ ba, khi tấm dẫn hướng 44 được gắn vào trong hộp áp suất ngược 40, chu vi tấm dẫn hướng 442 sẽ được khớp với thành tròn trong phía trên 403 của hộp áp suất ngược 40.

Trong bước thứ ba, vấu tròn phía dưới 441 được bố trí ở phần dưới của tấm dẫn hướng 44 và được sử dụng để kẹp lỗ tròn tâm của vòng keo 43 và định vị vòng keo 43, và thành tròn trong phía dưới 402 của hộp áp suất ngược 40 và mép ngoài vòng keo 432 của vòng keo 43 cùng nhau tạo thành không gian hình khuyên 444.

Trong bước thứ hai, áp suất pha nằm trong khoảng từ 6 đến 8 bar (600 đến 800 kPa) trong máy pha cả phê xách tay và từ 9 đến 11 bar (900 đến 1100 kPa) trong máy gia đình hoặc máy để bàn.

Phương pháp thực hiện khác của sáng chế là phương pháp mà nguồn áp suất khí 11, cơ cấu điều chỉnh áp suất 2 và bộ phận chứa nước 3 được kết hợp và được tạo áp suất bằng máy bơm nước, nước được tạo áp đi vào khoang đặt cả phê 451.

Thiết bị để tạo bọt cả phê năng suất cao được thiết kế và được sản xuất, trong đó thiết bị này bao gồm cơ cấu điều chỉnh áp suất 2 được liên kết với nguồn áp suất khí 11 ở đầu vào của cơ cấu điều chỉnh áp suất 2 và được liên kết với bộ phận chứa nước 3 tại đầu ra của cơ cấu điều chỉnh áp suất 2, khoang đặt cả phê 451 được bố trí bên dưới bộ phận chứa nước 3, cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược 4 được bố trí bên dưới khoang đặt cả phê 451, và đầu ra cả phê 5 được bố trí ở phần dưới của cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược 4.

Cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược 4 bao gồm tấm dẫn hướng 44 với các lỗ dẫn hướng 443 được phân bố trên tấm dẫn hướng 44 theo chu vi, với các lỗ dẫn hướng 443 được thông với không gian hình khuyên 444.

Cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược 4 còn bao gồm hộp áp suất ngược 40, với bề mặt đáy hộp 401 của hộp áp suất ngược 40 được ép bởi vòng keo 43.

Một kim cộng hưởng 42 được bố trí trên bề mặt đáy hộp 401, rãnh cộng hưởng 431 được bố trí ở vị trí tiếp xúc của vòng keo 43 với kim cộng hưởng 42, và rãnh

cộng hưởng 431 được khóa trên kim cộng hưởng 42, với khoang cộng hưởng 425 được tạo thành giữa rãnh cộng hưởng 431 và kim cộng hưởng 42, và khi huyền phù đặc cà phê có áp suất pha đi qua khoang cộng hưởng 425, do áp suất pha và kết cấu đặc biệt của khoang cộng hưởng 425, huyền phù đặc cà phê có áp suất pha được tạo bọt đủ sau khi dao động tần số cao và chảy ra khỏi đầu ra cà phê 5.

Cơ cấu điều chỉnh áp suất 2 được bố trí với nút 21, khi nút 21 được ấn xuống, cơ cấu điều chỉnh áp suất 2 giải nén khí áp suất cao thành khí có áp suất pha bia đi vào bộ phận chứa nước 3, và tiếp đó nước có áp suất pha đi vào khoang đặt cà phê 451 để được trộn với cà phê và được chiết, trong đó áp suất pha nằm trong khoảng từ 6 đến 8 bar (600 đến 800 kPa) trong máy pha cà phê cầm tay và từ 9 đến 11 bar (900 đến 1100 kPa) trong máy gia đình hoặc máy để bàn.

Khi tấm dẫn hướng 44 được gắn vào trong hộp áp suất ngược 40, chu vi tấm dẫn hướng 442 được khớp với thành tròn trong phía trên 403 của hộp áp suất ngược 40; và vấu tròn phía dưới 441 được bố trí ở phần dưới của tấm dẫn hướng 44 và được sử dụng để kẹp lỗ tròn tâm của vòng keo 43 và định vị vòng keo 43.

Thành tròn trong phía dưới 402 của hộp áp suất ngược 40 và mép ngoài vòng keo 432 của vòng keo 43 cùng nhau tạo thành không gian hình khuyên 444.

Phần dưới của bộ phận chứa nước 3 được bố trí với kẹp khóa bộ phận chứa nước 35 mà được khóa với kẹp khóa áp suất ngược 453 trên vỏ áp suất ngược 45 của cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược 4, và túi cà phê 8 được khóa trên khoang đặt cà phê 451.

Khoang đặt cà phê 451 được đỡ bởi khay khoang đặt 458, và không gian chứa huyền phù đặc cà phê 454 bên dưới khay khoang đặt 458 chứa huyền phù đặc cà phê chảy xuống từ huyền phù đặc cà phê qua lỗ 452.

Lưới lọc đầu ra 51 và cửa chống bắn tóe 52 được bố trí ở đầu ra cà phê 5 để cho phép huyền phù đặc cà phê chảy ra từ đầu ra huyền phù đặc 407 để chảy tuần tự vào cốc cà phê, và tấm che cơ cấu điều chỉnh áp suất 21 được bố trí ở trên đỉnh của cơ cấu điều chỉnh áp suất 2.

Vòng đệm kín hộp áp suất ngược 491 được bố trí giữa hộp áp suất ngược 40 và vỏ áp suất ngược 45.

Lưới lọc tấm dẫn hướng 492 được bố trí trên tấm dẫn hướng 44.

Một phương án thực hiện khác của sáng chế là phương án mà nguồn áp suất khí 11, cơ cấu điều chỉnh áp suất 2, và bộ phận chứa nước 3 được kết hợp và được tạo áp bằng máy bơm nước, và nước được bơm vào khoang đặt cà phê 451.

Nguồn áp suất khí bao gồm cacbon đioxit và hơi nước áp suất cao. Nếu máy bơm nước dùng để tạo áp nước uống thường dùng trên thị trường được áp dụng, nguồn áp suất khí, cơ cấu điều chỉnh áp suất và bộ phận chứa nước được kết hợp, mà cũng phù hợp với thiết bị để tạo bọt năng suất cao. Ở thời điểm này, kết cấu là kết cấu mà nguồn áp suất khí, cơ cấu điều chỉnh áp suất, và bộ phận chứa nước được kết hợp và được tạo áp bởi máy bơm nước, và nước được bơm đi vào khoang đặt cà phê.

Bình chứa khí cacbon đioxit cỡ nhỏ bỏ túi được có thể tích nhỏ nhất, phù hợp cho máy pha cà phê xách tay, và không tạo ra tiếng ồn so với máy bơm nước.

Ngoài ra, việc sử dụng cacbon đioxit có ưu điểm là hương vị cà phê do hàm lượng khí cacbon đioxit được tạo ra sau khi hạt cà phê được rang.

Như có thể thấy trên Fig.4, với sáng chế, sự tạo bọt năng suất cao có thể được tạo ra, và với các lưới lọc đầu ra khác nhau, có thể thu được cà phê được tạo bọt có các hương vị khác nhau.

Trên Fig.7, túi cà phê 8 được đặt trên khoang đặt cà phê 451 và huyền phù đặc cà phê dao động mạnh khi đi qua khoang cộng hưởng 425 giữa kim cộng hưởng 42 và vòng keo 43, cộng hưởng huyền phù đặc cà phê thành bong bóng được phun, tạo ra lượng lớn bọt. Theo sáng chế, qua gần một trăm lần thử nghiệm, được xác định rằng áp suất khí cacbon đioxit của cơ cấu điều chỉnh áp suất 2 sau khi giải nén là khoảng 7 để là tối ưu; và hình dạng hình học tối ưu của khoang cộng hưởng 425 giữa kim cộng hưởng 42 và vòng keo 43 được xác định, nhờ đó sáng chế đạt được hiệu quả kỹ thuật bất ngờ rằng tốc độ tạo bọt cà phê thay đổi một "lượng" vượt quá dự tính của người nộp đơn.

Trên Fig.8, lưới lọc đầu ra thứ hai 54 được bố trí ở đầu ra cà phê 5 có hình dạng túi, và cửa chống bắn tóe thứ hai 53 cũng có hình dạng túi.

Ngoài phương án thứ hai được thể hiện trên Fig.8, một số lưới lọc đầu ra khác nhau, cũng như các dạng cửa chống bắn tóe, có thể được bố trí ở đầu ra cà phê 5, mà sẽ không được trình bày hết ở đây.

Phần mô tả ở trên chỉ là các phương án được ưu tiên của sáng chế, và các thay đổi trong phần mô tả chi tiết và phạm vi áp dụng sẽ xuất hiện đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này dựa trên các đề xuất của sáng chế và phần mô tả cần không được hiểu là giới hạn sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp để tạo bột cà phê năng suất cao, khác biệt bởi bao gồm:

trong bước thứ nhất, bố trí cơ cấu điều chỉnh áp suất (2) được liên kết với nguồn áp suất khí (11) ở đầu vào của cơ cấu điều chỉnh áp suất (2) và được liên kết với bộ phận chứa nước (3) ở đầu ra của cơ cấu điều chỉnh áp suất (2), nước pha được chứa trong bộ phận chứa nước (3), khoang đặt cà phê (451) được bố trí bên dưới bộ phận chứa nước (3), với túi cà phê được đặt trong khoang đặt cà phê (451), cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược (4) được bố trí bên dưới khoang đặt cà phê (451), và đầu ra cà phê (5) được bố trí ở phần dưới của cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược (4);

trong bước thứ hai, tiếp đó ấn nút (21), cơ cấu điều chỉnh áp suất (2) giải nén khí áp suất cao của nguồn áp suất khí (11) thành khí có áp suất pha mà tiếp đó đi vào bộ phận chứa nước (3), tiếp đó nước có áp suất áp pha đi vào khoang đặt cà phê (451) để được trộn với cà phê và được chiết; và

trong bước thứ ba, tiếp đó huyền phù đặc cà phê đi vào cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược (4), trước tiên huyền phù đặc cà phê đến chảy xuống từ lỗ dẫn hướng (443) của tấm dẫn hướng (44) và đi vào không gian hình khuyên (444), tại thời điểm này bề mặt đáy hộp (401) của hộp áp suất ngược (40) được ép bởi vòng keo (43), một kim cộng hưởng (42) được bố trí và được đặt trên bề mặt đáy hộp (401), rãnh cộng hưởng (431) được bố trí ở vị trí tiếp xúc của vòng keo (43) với kim cộng hưởng (42), rãnh cộng hưởng (431) được khóa trên kim cộng hưởng (42) để tạo thành khoang cộng hưởng (425), khi huyền phù đặc cà phê có áp suất pha đi qua khoang cộng hưởng (425), do áp suất pha và kết cấu đặc biệt của khoang cộng hưởng (425) được tạo ra giữa rãnh cộng hưởng (431) và kim cộng hưởng (42), huyền phù đặc cà phê có áp suất pha được tạo bột đủ sau khi dao động tần số cao và chảy ra khỏi đầu ra cà phê (5).

2. Phương pháp để tạo bột cà phê năng suất cao theo điểm 1, khác biệt ở chỗ,

trong bước thứ ba, khi tấm dẫn hướng (44) được gắn vào trong hộp áp suất ngược (40), chu vi tấm dẫn hướng (442) được khớp với thành tròn trong phía trên (403) của hộp áp suất ngược (40).

3. Phương pháp để tạo bột cà phê năng suất cao theo điểm 1, khác biệt ở chỗ,

trong bước thứ ba, vấu tròn phía dưới (441) được bố trí ở phần dưới của tấm dẫn hướng (44) và được sử dụng để kẹp lỗ tròn tâm của vòng keo (43) và định vị vòng keo (43), và thành tròn trong phía dưới (402) của hộp áp suất ngược (40) và mép ngoài vòng keo (432) của vòng keo (43) cùng nhau tạo thành không gian hình khuyên (444).

4. Phương pháp để tạo bột cà phê năng suất cao theo điểm 1, khác biệt ở chỗ,

trong bước thứ hai, áp suất pha nằm trong khoảng từ 6 đến 8 bar (600 đến 800 kPa) trong máy pha cà phê xách tay và từ 9 đến 11 bar (900 đến 1100 kPa) trong máy gia đình hoặc máy để bàn.

5. Thiết bị để tạo bột cà phê năng suất cao, bao gồm cơ cấu điều chỉnh áp suất (2) được liên kết với nguồn áp suất khí (11) ở đầu vào của cơ cấu điều chỉnh áp suất (2) và được liên kết với bộ phận chứa nước (3) ở đầu ra của cơ cấu điều chỉnh áp suất (2), khoang đặt cà phê (451) được bố trí bên dưới bộ phận chứa nước (3), cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược (4) được bố trí bên dưới khoang đặt cà phê (451), và đầu ra cà phê (5) được bố trí ở phần dưới của cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược (4),

khác biệt ở chỗ,

cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược (4) bao gồm tấm dẫn hướng (44) với các lỗ dẫn hướng (443) được phân bố trên tấm dẫn hướng (44) theo chu vi, với các lỗ dẫn hướng (443) được thông với không gian hình khuyên (444),

cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược (4) còn bao gồm hộp áp suất ngược (40), với bề mặt đáy hộp (401) của hộp áp suất ngược (40) được ép bởi vòng keo (43),

một kim cộng hưởng (42) được bố trí trên bề mặt đáy hộp (401), rãnh cộng hưởng (431) được bố trí ở vị trí tiếp xúc của vòng keo (43) với kim cộng hưởng (42), rãnh cộng hưởng (431) được khóa trên kim cộng hưởng (42), với khoang cộng hưởng (425) được tạo thành giữa rãnh cộng hưởng (431) và kim cộng hưởng (42), khi huyền phù đặc cà phê có áp suất pha đi qua khoang cộng hưởng (425), do áp suất pha và kết cấu đặc biệt của khoang cộng hưởng (425), huyền phù đặc cà phê có áp suất pha được tạo bọt đủ sau khi dao động tần số cao và chảy ra khỏi đầu ra cà phê (5).

6. Thiết bị để tạo bọt cà phê năng suất cao theo điểm 5, khác biệt ở chỗ, cơ cấu điều chỉnh áp suất (2) được bố trí với nút (21), khi nút (21) được ấn xuống, cơ cấu điều chỉnh áp suất (2) giải nén khí áp suất cao thành khí có áp suất pha mà đi vào bộ phận chứa nước (3), tiếp đó nước có áp suất pha đi vào khoang đặt cà phê (451) để được trộn với cà phê và được chiết, áp suất pha nằm trong khoảng từ 6 đến 8 bar (600 đến 800 kPa) trong máy pha cà phê xách tay và từ 9 đến 11 bar (900 đến 1100 kPa) trong máy gia đình hoặc máy để bàn.

7. Thiết bị để tạo bọt cà phê năng suất cao theo điểm 5, khác biệt ở chỗ,

khi tấm dẫn hướng (44) được gắn vào trong hộp áp suất ngược (40), chu vi tấm dẫn hướng (442) được khớp với thành tròn trong phía trên (403) của hộp áp suất ngược (40); và vấu tròn phía dưới (441) được bố trí ở phần dưới của tấm dẫn hướng (44) và được sử dụng để kẹp lỗ tròn tâm của vòng keo (43) và định vị vòng keo (43), và thành tròn trong phía dưới (402) của hộp áp suất ngược (40) và mép ngoài vòng keo (432) của vòng keo (43) cùng nhau tạo thành không gian hình khuyên (444).

8. Thiết bị để tạo bọt cà phê năng suất cao theo điểm 5, khác biệt ở chỗ,

phần dưới của bộ phận chứa nước (3) được bố trí với kẹp khóa bộ phận chứa nước (35) được khóa với kẹp khóa áp suất ngược (453) trên vỏ áp suất ngược (45)

của cơ cấu cộng hưởng áp suất ngược (4), túi cà phê (8) được khóa trên khoang đặt cà phê (451);

khoang đặt cà phê (451) được đỡ bởi khay khoang đặt (458), và không gian chứa huyền phù đặc cà phê (454) bên dưới khay khoang đặt (458) chứa huyền phù đặc cà phê chảy xuống từ lỗ thông huyền phù đặc cà phê (452), với lưới lọc đầu ra (51) và cửa chống bắn tóe (52) được bố trí ở đầu ra cà phê (5) để cho phép huyền phù đặc cà phê chảy ra từ đầu ra huyền phù đặc (407) chảy tuần tự vào cốc cà phê, tấm che cơ cấu điều chỉnh áp suất (21) được bố trí trên đỉnh của cơ cấu điều chỉnh áp suất (2);

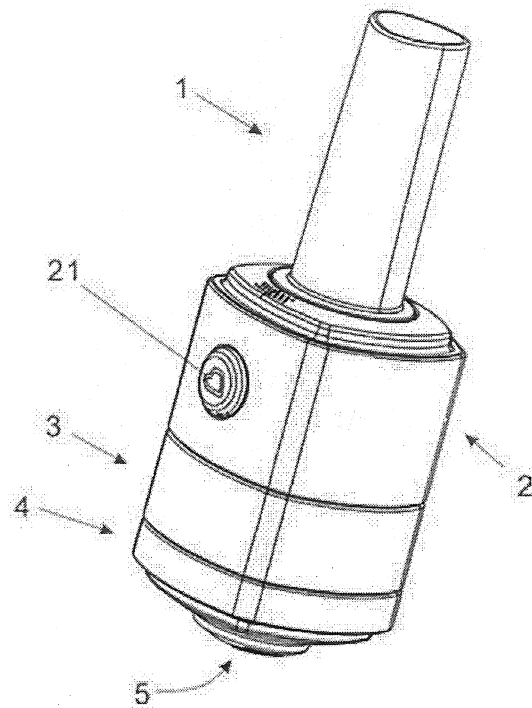
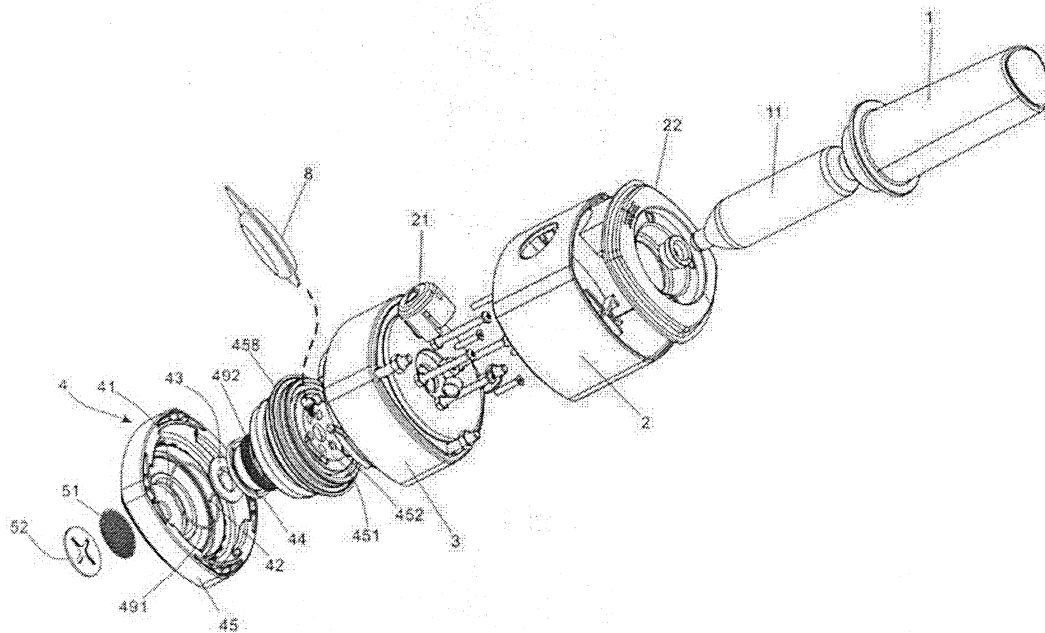
vòng đệm kín hộp áp suất ngược (491) được bố trí giữa hộp áp suất ngược (40) và vỏ áp suất ngược (45); và

lưới lọc tấm dẫn hướng (492) được bố trí trên tấm dẫn hướng (44).

9. Thiết bị để tạo bọt cà phê năng suất cao theo điểm 5, khác biệt ở chỗ,

nguồn áp suất khí (11), cơ cấu điều chỉnh áp suất (2) và bộ phận chứa nước (3) được kết hợp và được tạo áp suất bằng máy bơm nước, và nước được bơm đi vào khoang đặt cà phê (451).

1/5

**Fig.1****Fig.2**

2/5

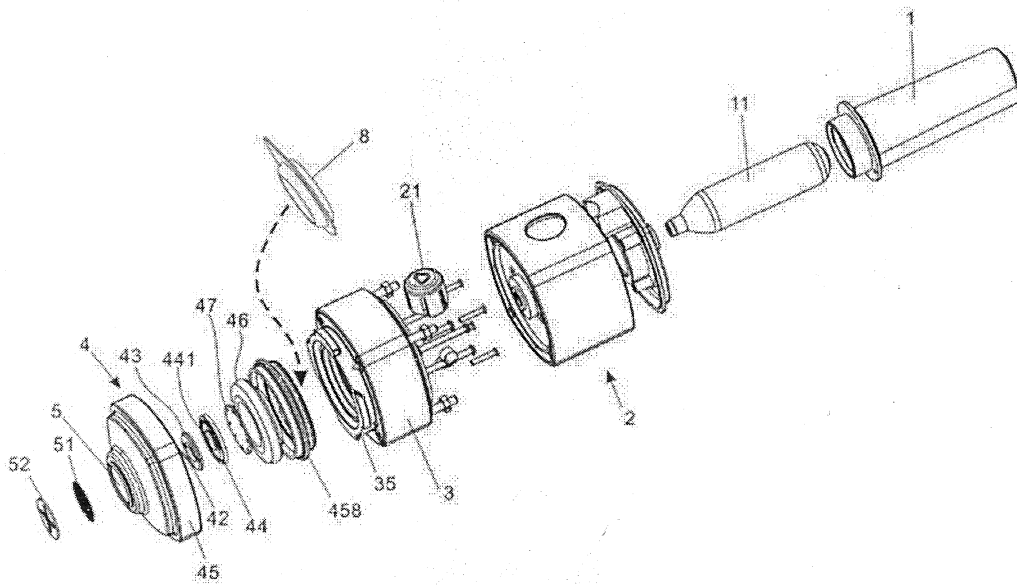


Fig.3

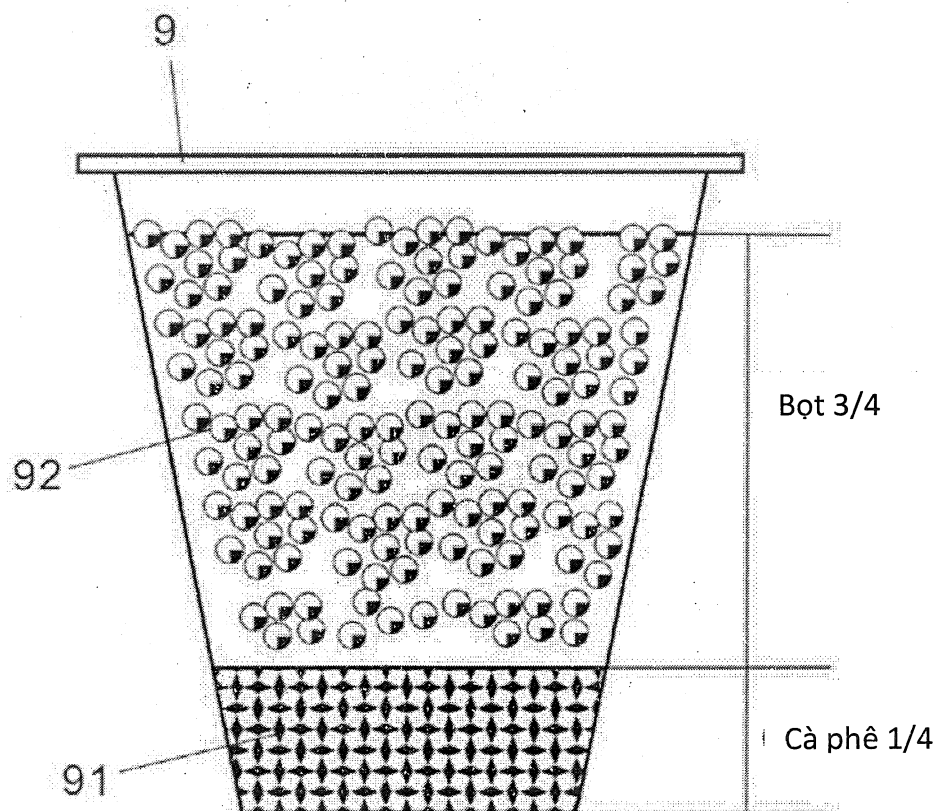
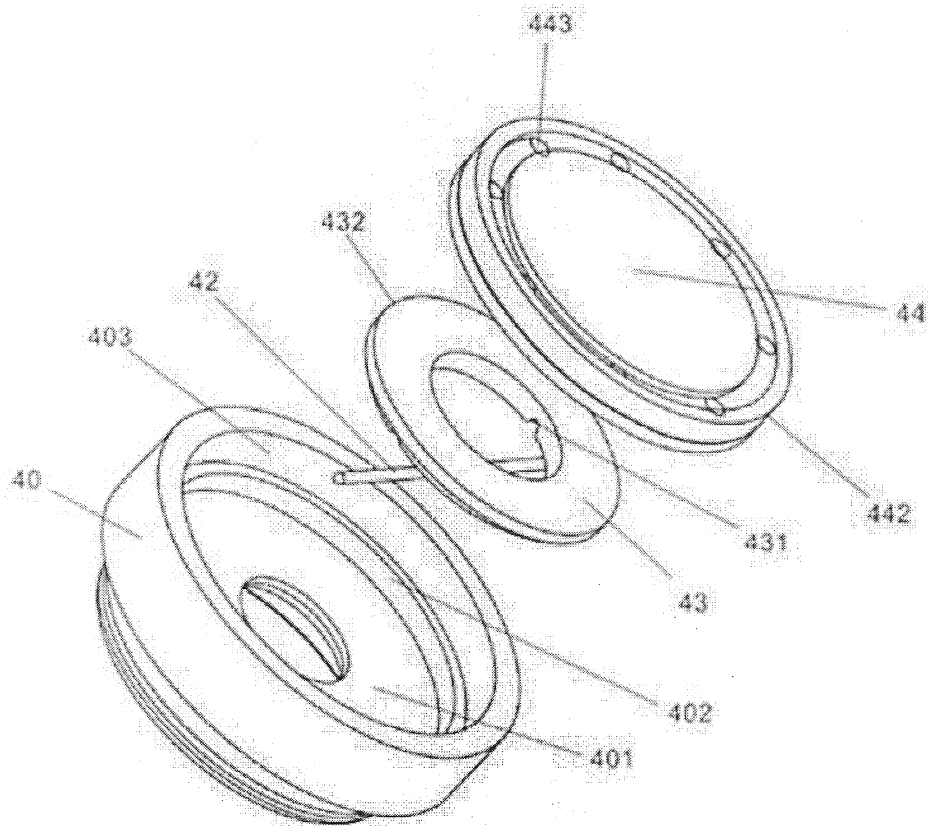
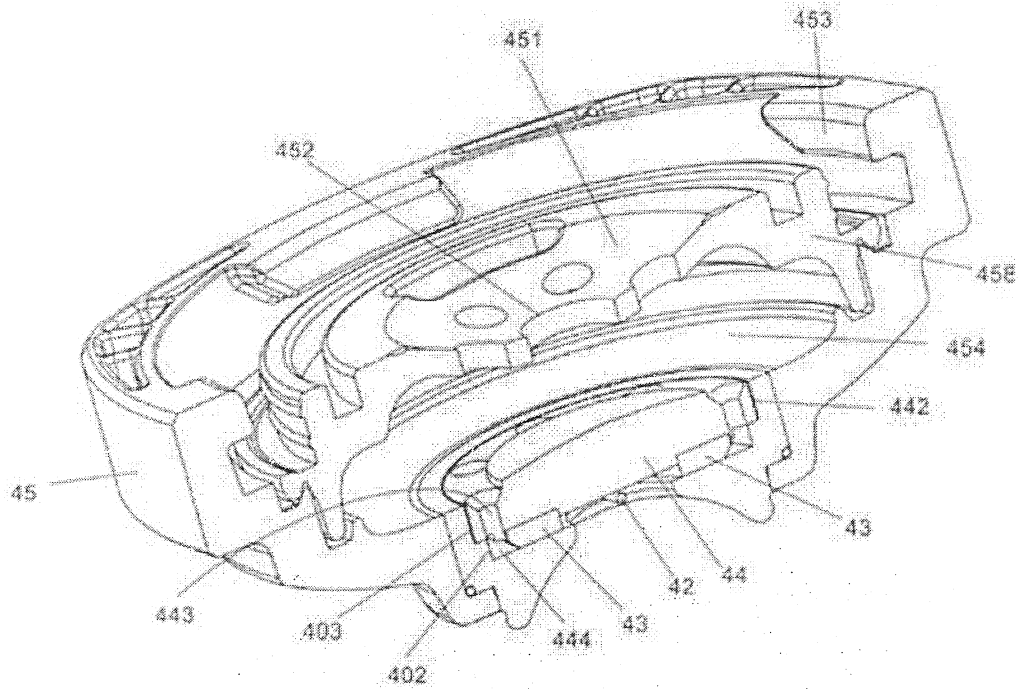
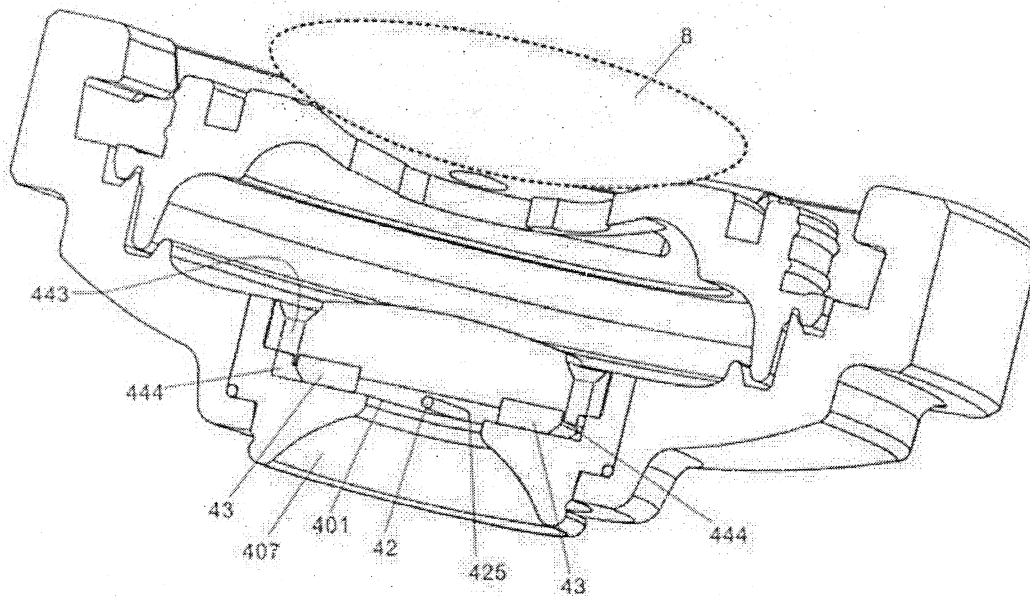


Fig.4

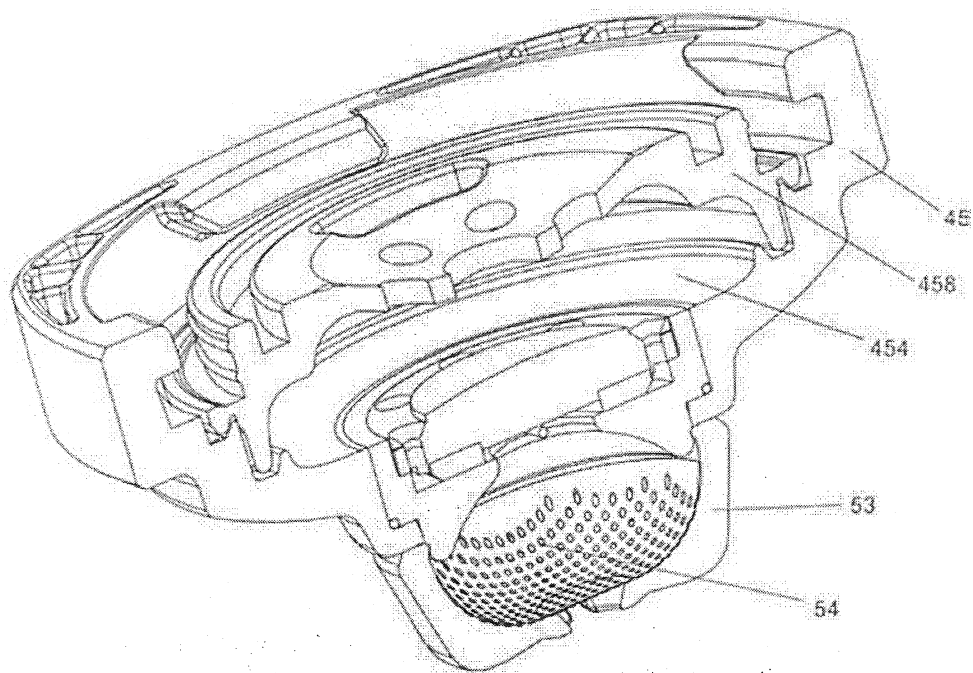
3/5

**Fig.5**

4/5

**Fig. 6****Fig. 7**

5/5

**Fig.8**