



(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)



1-0051432

(51)<sup>2020.01</sup> B01F 9/04; B01F 9/20; B01F 7/00

(13) B

(21) 1-2022-01565

(22) 14/08/2020

(86) PCT/SE2020/050784 14/08/2020

(87) WO2021/034252 25/02/2021

(30) 1950940-5 16/08/2019 SE

(45) 25/09/2025 450

(43) 25/05/2022 410A

(73) SANSO MIXING AB (SE)

Askeröd 1059, 242 97 HÖRBY, Sweden

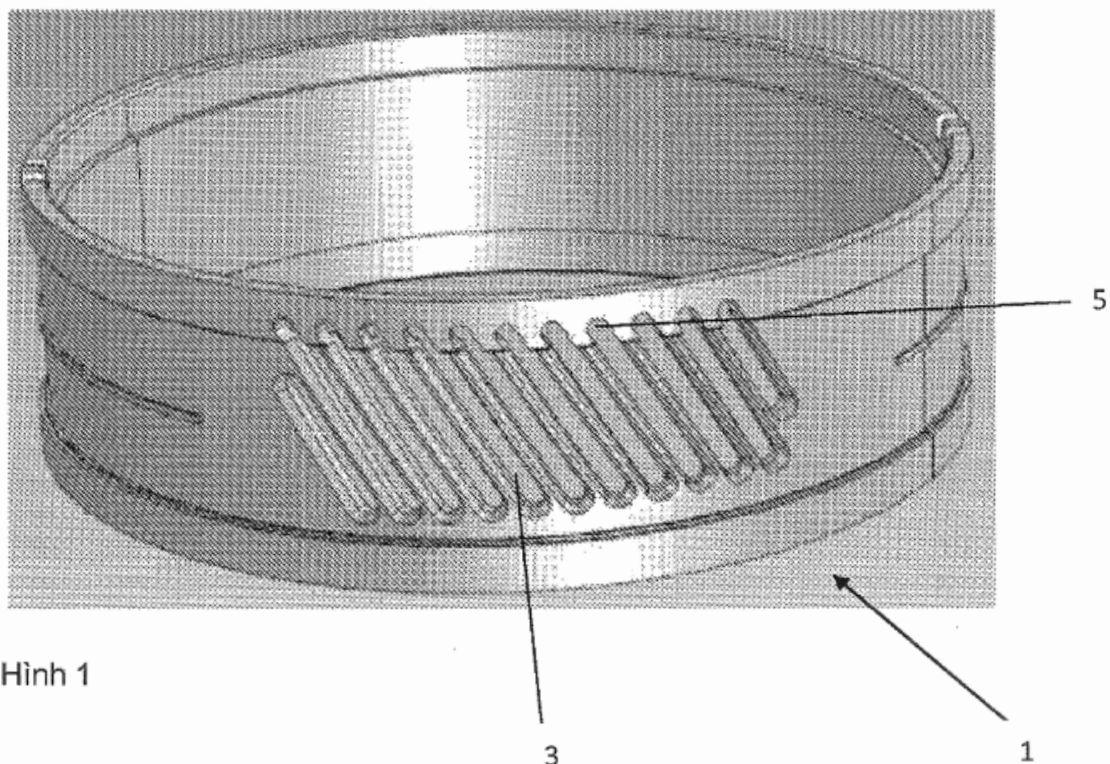
(72) IVARSSON, Nemo (SE); ANDERSSON, Mats (SE).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) BỘ PHẬN DÒNG CHẢY RA DỪNG CHO MÁY TRỘN

(21) 1-2022-01565

(57) Sáng chế mô tả bộ phận dòng chảy ra (1) dùng cho máy trộn (2), bộ phận dòng chảy ra (1) này có chứa nhiều đường rãnh chảy ra (3) riêng lẻ.



Hình 1

**Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến bộ phận dòng chảy ra dùng cho máy trộn.

**Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Các máy trộn khác nhau được sử dụng hiện nay có các kiểu bộ phận dòng ra khác nhau. Ví dụ, tài liệu CN 107441975 bộc lộ một hệ thống máy trộn như vậy, cụ thể là máy trộn theo mẻ. Tài liệu này và nội dung của nó được nói rõ hơn dưới đây. Ngoài ra, tài liệu Cn 110893328 bộc lộ máy trộn có độ cắt cao sử dụng ống định cỡ micro mảng lỗ để gia cường việc trộn. Cả hai tài liệu nêu trên có các kiểu hệ thống trộn và bộ phận dòng ra khác nhau và khác so với sáng chế, như được giải thích rõ hơn dưới đây.

**Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Sáng chế đề cập đến bộ phận dòng chảy ra dùng cho máy trộn, bộ phận dòng chảy ra này có chứa nhiều đường rãnh chảy ra riêng lẻ.

Bộ phận dòng chảy ra theo sáng chế được dự định và được làm thích ứng cho máy trộn liên tục. Do đó, theo một phương án của sáng chế, máy trộn là máy trộn liên tục và bộ phận dòng chảy ra là đường dẫn dòng chảy ra đối với sản phẩm cuối cùng hỗn hợp. Sản phẩm cuối cùng đã trộn chảy ra ngoài qua nhiều đường rãnh chảy ra riêng lẻ này không được trộn lẫn lại trong máy trộn. Sản phẩm cuối cùng chảy ra ngoài này đã được đồng nhất hóa trong máy trộn và việc xử lý cuối cùng này được thực hiện khi đi qua nhiều đường rãnh chảy ra riêng lẻ theo sáng chế. Điều này là sự khác biệt rõ ràng so với ví dụ như CN 107441975 mà bộc lộ loại khác của thiết bị trộn, cụ thể là máy trộn theo mẻ. Trong trường hợp này máy trộn được nhúng chìm trong dung dịch hoặc hỗn hợp nhờ đó nguyên liệu đi qua dòng chảy ra được trộn lẫn lại trong thiết bị trộn và được chảy ra lại qua dòng chảy ra. Phương pháp này được thực hiện đến khi hỗn hợp được đồng nhất trong thiết bị trộn theo mẻ được mô tả.

Có nhiều khác biệt khác nữa khi so sánh bộ phận dòng chảy ra và máy trộn theo sáng chế với thiết bị trộn theo mẻ theo CN 107441975, và chúng trở nên rõ ràng khi đọc phần mô tả chi tiết dưới đây.

**Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Trên hình 1, bộ phận dòng chảy ra theo một phương án của sáng chế được thể hiện.

Trên hình 2, một phần của máy trộn và bộ phận dòng chảy ra được thể hiện theo một phương án của sáng chế.

Trên hình 3, bộ phận dòng chảy ra theo hình 1 được thể hiện với góc chiều rộng cửa ra (OW) và độ lệch (D) tương quan với góc chiều rộng cửa ra (OW) mà được thu ra ngoài từ nhiều đường rãnh chảy ra.

Trên hình 4, bộ phận dòng chảy ra theo hình 1 được thể hiện với góc chảy ra thẳng đứng (VOA).

Trên hình 5, bộ phận dòng chảy ra theo hình 1 được thể hiện với góc chảy ra tỏa tròn (ROA).

Trên hình 6, bộ phận trộn theo một phương án của sáng chế được thể hiện.

Trên hình 7, một phương án thay thế có thể có của bộ phận dòng chảy ra được thể hiện theo một phương án của sáng chế. Theo phương án này hai kiểu dòng chảy ra khác nhau với các kiểu đường rãnh khác nhau liên quan đến nhau bù nhau.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Dưới đây là một số phương án cụ thể theo sáng chế được đề xuất và được thảo luận thêm.

Theo một phương án cụ thể của sáng chế, một hoặc nhiều đường rãnh chảy ra được làm nghiêng.

Theo phương án cụ thể khác nữa, một hoặc nhiều đường rãnh chảy ra có hình thuôn dài. Tất cả hình dạng có thể có khác cũng có thể là theo sáng chế. Đường rãnh có thể là lỗ tròn hoặc lỗ không đều mà tròn hơn hoặc ít tròn hơn. Hình dạng và chiều dài của đường rãnh là một thông số ảnh hưởng đến loại kết quả sản phẩm, chẳng hạn như hạt hoặc chất ép đùn hoặc các phương án thay thế khác.

Dựa trên điều đó, theo một phương án cụ thể, một hoặc nhiều đường rãnh chảy ra có hình tròn, tức là lỗ. Như có thể hiểu được từ đó, hầu hết hoặc tất cả đường rãnh chảy ra cũng có thể là lỗ tròn. Đường rãnh chảy ra tròn theo sáng chế có thể được quan tâm khi ép đùn hoặc khi sản xuất viên.

Hơn nữa, cần lưu ý rằng cũng có dạng kết hợp của các kiểu đường rãnh chảy ra khác nhau, chẳng hạn như cả dạng hình thuôn dài và hình tròn, có thể được theo sáng chế. Hơn nữa, dạng kết hợp của các bộ phận dòng chảy ra khác nhau theo sáng chế cũng có thể được. Một ví dụ là để đề xuất bộ phận dòng chảy ra với đường rãnh chảy ra được làm nghiêng có hình thuôn dài thứ nhất và sau đó được bù bằng bộ phận dòng chảy ra khác có lỗ tròn. Dạng kết hợp của một bộ phận dòng chảy ra được sắp xếp ở phía ngoài của bộ phận dòng chảy ra khác có thể được quan tâm đối với các ứng dụng nhất định, chẳng hạn như khi sản xuất hạt mà sau đó được ép đùn, ví dụ như được phẩm nhất định hoặc dạng tương tự. Dựa trên điều đó, theo một phương án của sáng chế sáng chế đề xuất máy trộn mà có chứa ít nhất hai bộ phận dòng chảy ra có mẫu hình đường rãnh chảy ra khác nhau tương quan với nhau, và hai bộ phận dòng chảy ra được sắp xếp dưới dạng bộ phận dòng chảy ra thứ nhất và sau đó là bộ phận dòng chảy ra thứ hai ở phía ngoài của bộ phận dòng chảy ra thứ nhất, để bù nhau. Tốt hơn là bộ phận dòng chảy ra thứ hai được sắp xếp trực tiếp ở phía ngoài của bộ phận dòng chảy ra thứ nhất. Một ví dụ như vậy được thể hiện trên hình 7.

Liên quan đến độ nghiêng và hình dạng, cần lưu ý rằng nhiều phương án thay thế khác có thể được theo sáng chế. Ví dụ như, một ví dụ là hình dạng xương cá của nhiều đường rãnh chảy ra riêng lẻ. Do đó, theo một phương án cụ thể của sáng chế, nhiều đường rãnh chảy ra riêng lẻ được sắp xếp theo hình dạng xương cá. Hình dạng này có thể được sắp xếp theo các cách khác nhau theo sáng chế. Một ví dụ là ở dạng hai hàng của các đường rãnh có hình thuôn dài cụ thể, mà sau đó các hàng được làm nghiêng theo các hướng khác nhau, và do đó tạo ra hình dạng xương cá. Hơn nữa, sau đó hình dạng xương cá cho phép phun hướng cả lên trên và xuống dưới.

Bên cạnh hình dạng của đường rãnh chảy ra cũng có các khía cạnh khác được quan tâm liên quan đến các dấu hiệu của dòng chảy ra. Các ví dụ không làm giới hạn sáng chế là kích thước của đường rãnh chảy ra, các góc nhất định như được bộc lộ dưới đây, việc sắp đặt và hình dạng của nguyên liệu lưới được bố trí giữa các đường rãnh chảy ra. Do đó, cả lỗ hoặc đường rãnh chảy ra và nguyên liệu lưới được quan tâm đối với kết quả cuối cùng.

Hơn nữa, theo phương án khác nữa, nhiều trong số các đường rãnh chảy ra có cùng hình dạng, tốt hơn là trong đó về cơ bản là tất cả đường rãnh chảy ra có cùng hình

dạng. Như được thấy trên các hình vẽ, điều này không phải ngụ ý rằng tất cả đường rãnh chảy ra có cùng kích thước. Ví dụ như, các đường rãnh kết thúc có thể có cùng hình dạng chung nhưng có kích thước nhỏ hơn sau đó là phần còn lại của đường rãnh. Một ví dụ như vậy được thể hiện trên hình 1.

Theo một phương án cụ thể, nhiều đường rãnh chảy ra riêng lẻ được làm nghiêng tương quan với trục tung tưởng tượng, tốt hơn là với góc lớn nhất bằng 75 độ như được tính từ trục tung tưởng tượng, đến bên phải hoặc bên trái của trục tung tưởng tượng. Điều này cũng có thể được biểu diễn sao cho trong đó chiều rộng cửa ra (OW) được sắp xếp với góc từ điểm tâm của máy trộn hướng về phía nhiều đường rãnh nằm trong khoảng  $\pm 75$  độ. Điều này được thể hiện trên hình 3. Theo phương án cụ thể khác nữa của sáng chế, mỗi đường rãnh trong số nhiều đường rãnh chảy ra riêng lẻ được làm nghiêng với cùng góc nghiêng tương quan với trục tung tưởng tượng.

Hơn nữa, các góc thiết bị khác cũng có thể có liên quan theo sáng chế. Theo một phương án, góc chảy ra thẳng đứng (VOA) từ nhiều đường rãnh được bố trí nằm trong khoảng  $\pm 75$  độ tương quan với trục tung tưởng tượng. Điều này được minh họa trên hình 4. Hơn nữa, góc này có thể quan trọng để tạo ra tính chất hạt mạnh

Hơn nữa, theo phương án khác nữa, góc chảy ra tỏa tròn (ROA) từ nhiều đường rãnh được bố trí nằm trong khoảng  $\pm 35$  độ tương quan với trục hoành tưởng tượng. Điều này được minh họa trên hình 5.

Hơn nữa, sáng chế cũng dùng để chỉ máy trộn. Do đó, theo một phương án, sáng chế dùng để chỉ máy trộn có chứa bộ phận dòng chảy ra theo sáng chế. Một ví dụ về máy trộn được thể hiện trên hình 6 trong đó cả dòng chảy vào và dòng chảy ra được thể hiện.

Theo phương án khác nữa, máy trộn có chứa buồng trộn và trong đó phần trên cùng của đường rãnh chảy ra được sắp xếp ở trên phía trên của buồng trộn. Kiểu sắp xếp này có thể được quan tâm để đảm bảo rằng hạt hoặc nguyên liệu đang được sản xuất được chảy ra từ máy trộn và không có nguyên liệu hoặc ít nhất lượng nhỏ mắc kẹt hoặc tạo ra sự tích tụ ở phía trong của máy trộn. Kiểu sắp xếp này tạo ra dạng của rìa trong bộ phận dòng chảy ra của thiết bị trộn. Điều này đã được công nhận là hữu hiệu khi trộn nguyên liệu bột nhào, nhưng cũng hữu hiệu đối với kiểu nguyên liệu khác.

Hơn nữa, phía trên (hoặc trần cuối) của buồng trộn có thể được làm nghiêng hướng lên trên để đảm bảo rằng tất cả nguyên liệu được sản xuất chảy ra từ buồng trộn và máy trộn và không vòng vào bên trong buồng trộn để được trộn “lúc khác” khi nguyên liệu này, ví dụ như hạt, được sản xuất và do đó được trộn như dự kiến. Một độ nghiêng như vậy được thể hiện trên hình 2.

Hơn nữa, theo một phương án cụ thể, máy trộn có chứa một dòng chảy vào mà được sắp xếp với máy cào có thể di chuyển được, tốt hơn là máy đập uốn cong. Máy cào có thể di chuyển được được sắp xếp một cách thích hợp tương quan với dòng chảy vào để tạo ra dòng chảy vào đều đặn đến buồng trộn và do đó tạo ra dòng chảy đều đặn đến đường rãnh chảy ra. Kiểu sắp xếp này với máy cào có thể di chuyển được được quan tâm khi bột có hàm lượng ẩm cao được cấp vào máy trộn. Một ví dụ như vậy là bột mà chứa tinh bột. Với máy cào có thể di chuyển được sự tích tụ tinh bột được ngăn chặn ở phía trong của máy trộn. Do đó không chỉ chất lượng hỗn hợp chịu sự kiểm soát tốt hơn. Điều này cũng cho phép phạm vi ứng dụng bột rộng hơn, ví dụ như làm cho sản phẩm thải từ việc sản xuất sản phẩm protein chay có thể sử dụng được. Hơn nữa, lợi ích khác là trong các trường hợp nhất định đường rãnh chảy ra có thể dễ thực hiện hơn những gì chúng được thiết kế để thực hiện.

Cần lưu ý rằng máy trộn theo sáng chế có thể có chứa một vài dòng chảy vào, chẳng hạn như ít nhất hai dòng chảy vào nhờ đó bột được cấp vào một cửa vào và dịch lỏng hoặc khí được cấp vào cửa vào khác. Hai pha này gặp nhau ở phía trong của buồng trộn của máy trộn. Hơn nữa, máy trộn theo sáng chế cũng có thể chỉ chứa một cửa vào. Trong các trường hợp này máy trộn trên thực tế có thể chức năng hóa dưới dạng máy tạo hình dạng. Ví dụ như, chỉ dòng chảy vào của bột có thể được sử dụng và sau đó máy trộn hoạt động để làm thay đổi hình dạng của bột và/hoặc tạo ra tính chất mới của bột chảy vào.

Hơn nữa, sáng chế cũng đề cập đến phương pháp trộn, phương pháp này bao gồm việc sử dụng máy trộn theo sáng chế. Hơn nữa, theo một phương án cụ thể của sáng chế, trong đó chiều rộng cửa ra (OW) được sắp xếp với góc từ điểm tâm của máy trộn hướng về phía nhiều đường rãnh nằm trong khoảng  $\pm 75^\circ$ , và trong đó độ lệch nằm trong khoảng  $\pm 19^\circ$  được tạo ra tương quan với góc chảy ra nằm ngang khi nguyên liệu trộn được phun ra từ nhiều đường rãnh. Độ lệch này cũng được minh họa trên hình 3

dưới dạng góc D. Góc và độ lệch được mô tả ở trên mang lại tính chất hạt tốt hơn ở nguyên liệu kết thúc được sản xuất. Một ví dụ là, có thể thu được sự phân bố hạt có lợi theo sáng chế.

Như được gợi ý ở trên, phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng để sản xuất hạt, cũng như là chất ép đùn, hoặc bột được làm ẩm là các phương án thay thế được ưu tiên. Do đó, theo một phương án, phương pháp theo sáng chế gồm việc sản xuất hạt, chất ép đùn, hoặc bột được xử lý nhiệt và/hoặc được làm ẩm. Hơn nữa, một ví dụ không làm giới hạn của ứng dụng được quan tâm là hạt gốc tinh bột. Ví dụ khác là bột nhào bền với hàm lượng không khí cao, chẳng hạn như bánh mì que. Một ví dụ khác nữa là sản phẩm trộn được quan tâm nguội đi nhanh chóng. Ngoài ra trong tất cả các trường hợp, góc và độ lệch được nêu ở trên có thể quan trọng đối với kết quả cuối cùng và loại sản phẩm được quan tâm.



### **Yêu cầu bảo hộ**

1. Bộ phận dòng chảy ra (1) dùng cho máy trộn (2), bộ phận dòng chảy ra (1) này có chứa nhiều đường rãnh chảy ra riêng lẻ (3), và trong đó máy trộn (2) là máy trộn liên tục (2) và trong đó bộ phận dòng chảy ra (1) là đường dẫn dòng chảy ra đối với sản phẩm cuối cùng đã trộn.
2. Bộ phận dòng chảy ra (1) theo điểm 1, trong đó một hoặc nhiều đường rãnh chảy ra (3) được làm nghiêng.
3. Bộ phận dòng chảy ra (1) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó một hoặc nhiều đường rãnh chảy ra (3) có hình thuôn dài.
4. Bộ phận dòng chảy ra (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó nhiều đường rãnh chảy ra riêng lẻ được sắp xếp theo hình dạng xương cá.
5. Bộ phận dòng chảy ra (1) theo điểm 1, trong đó một hoặc nhiều đường rãnh chảy ra (3) có hình tròn.
6. Bộ phận dòng chảy ra (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó nhiều trong số các đường rãnh chảy ra (3) có cùng hình dạng, tốt hơn là trong đó về cơ bản tất cả đường rãnh chảy ra (3) có cùng hình dạng.
7. Bộ phận dòng chảy ra (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4 hoặc 6, trong đó nhiều đường rãnh chảy ra riêng lẻ (3) được làm nghiêng tương quan với trục tung tưởng tượng, tốt hơn là với góc lớn nhất bằng 75 độ như được tính từ trục tung tưởng tượng, đến bên phải hoặc bên trái của trục tung tưởng tượng.
8. Bộ phận dòng chảy ra (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4 hoặc từ 6 đến 7, trong đó mỗi đường rãnh chảy ra trong số nhiều đường rãnh chảy ra riêng lẻ được làm nghiêng với cùng góc nghiêng tương quan với trục tung tưởng tượng.
9. Bộ phận dòng chảy ra (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4 hoặc từ 6 đến 8, trong đó góc chảy ra thẳng đứng (vertical outflow angle - VOA) từ nhiều đường rãnh (3) được bố trí nằm trong khoảng  $\pm 75$  độ tương quan với trục tung tưởng tượng.
10. Bộ phận dòng chảy ra (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó góc chảy ra tỏa tròn (radial outflow angle - ROA) từ nhiều đường rãnh (3) được bố trí nằm trong khoảng  $\pm 35$  độ tương quan với trục hoành tưởng tượng.

11. Máy trộn (2) có chứa bộ phận dòng chảy ra (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10.

12. Máy trộn (2) theo điểm 11, trong đó máy trộn (2) có chứa buồng trộn (4) và trong đó phần trên cùng (5) của đường rãnh chảy ra (3) được sắp xếp ở trên phía trên (6) của buồng trộn (4).

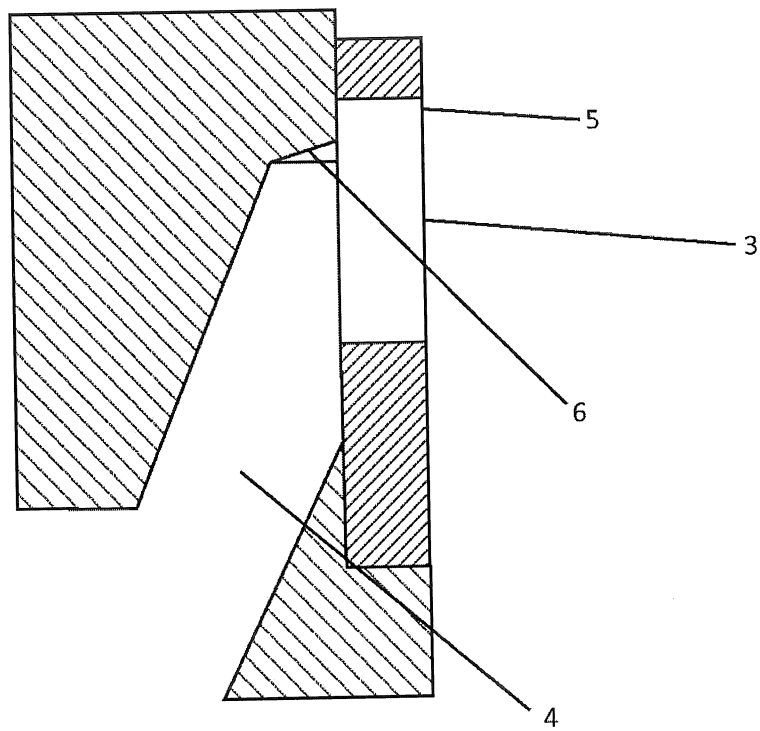
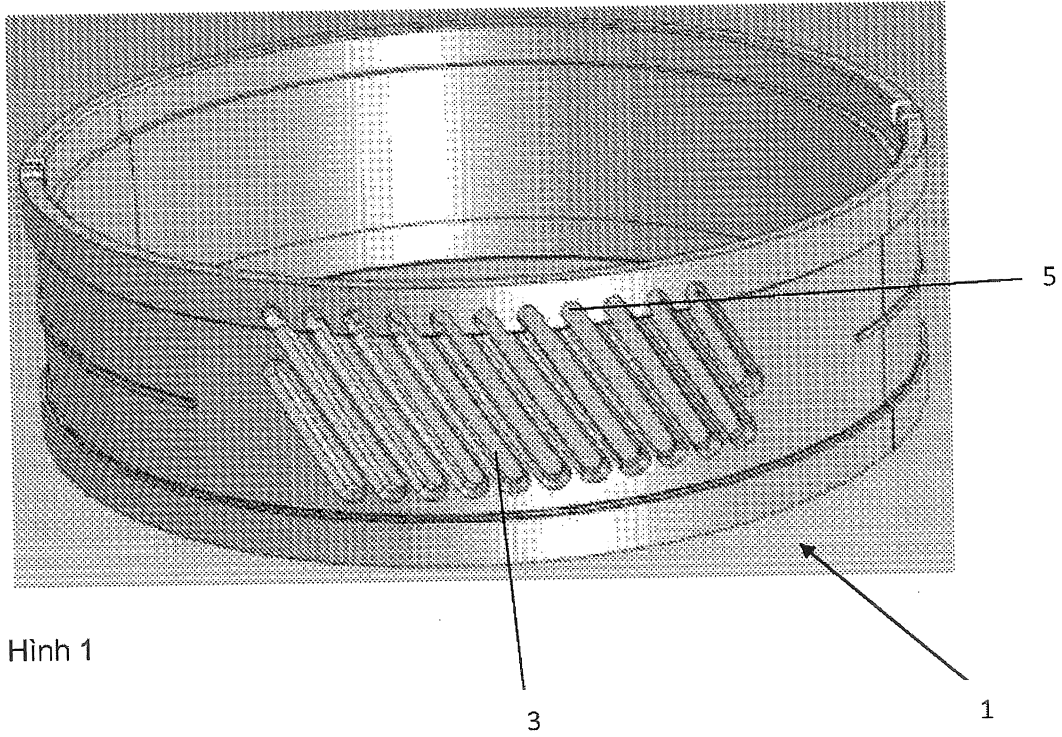
13. Máy trộn (2) theo điểm 11 hoặc 12, trong đó máy trộn (2) có chứa ít nhất hai bộ phận dòng chảy ra (1) có mẫu hình đường rãnh chảy ra (3) khác nhau tương quan với nhau, và hai bộ phận dòng chảy ra (1) được sắp xếp dưới dạng bộ phận dòng chảy ra thứ nhất và sau đó là bộ phận dòng chảy ra thứ hai ở phía ngoài của bộ phận dòng chảy ra thứ nhất, để bù nhau.

14. Máy trộn (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 13, trong đó máy trộn (2) có chứa dòng chảy vào mà được sắp xếp với máy cào có thể di chuyển được, tốt hơn là máy đập uốn cong.

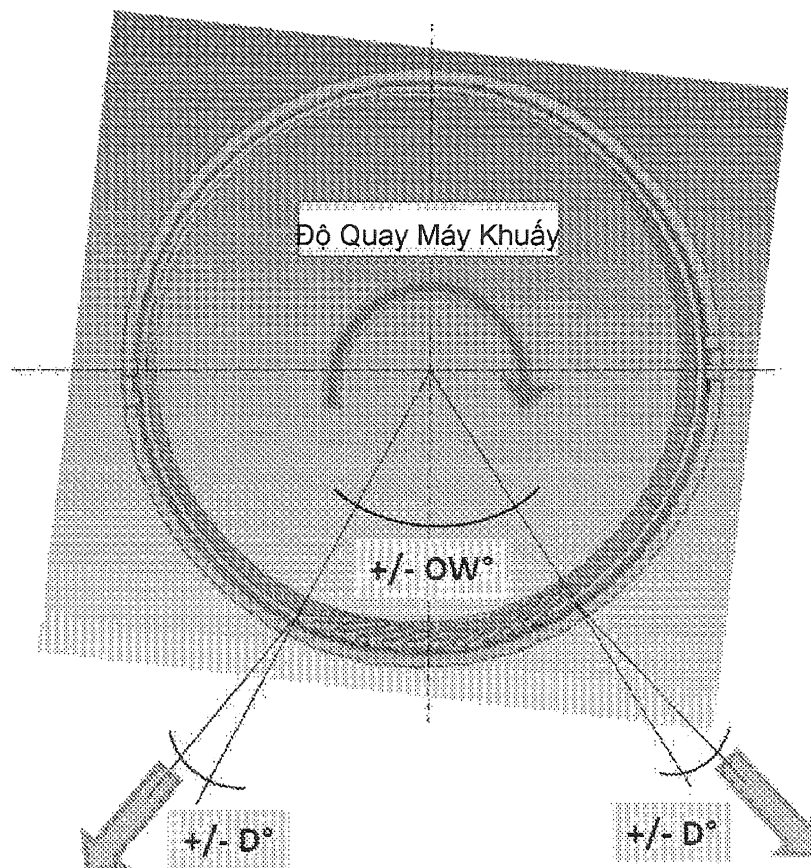
15. Phương pháp trộn, phương pháp này bao gồm việc dùng máy trộn (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 14.

16. Phương pháp trộn theo điểm 15, trong đó chiều rộng cửa ra (outlet width - OW) được sắp xếp với góc từ điểm tâm của máy trộn hướng về phía nhiều đường rãnh (3) nằm trong khoảng  $\pm 75$  độ, và trong đó độ lệch nằm trong khoảng  $\pm 19$  độ được tạo ra tương quan với góc chảy ra nằm ngang khi nguyên liệu trộn được phun ra từ nhiều đường rãnh (3).

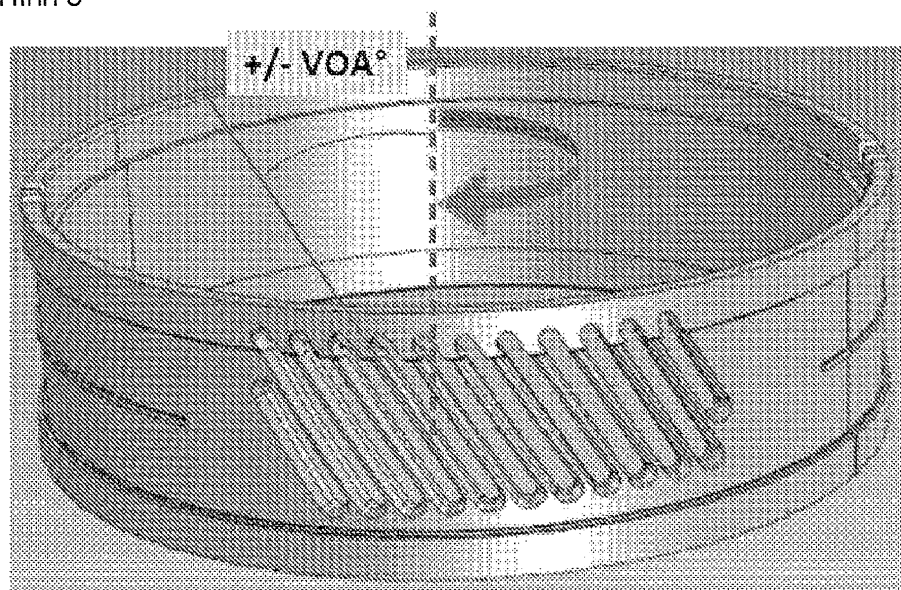
17. Phương pháp theo điểm 15 hoặc 16, trong đó phương pháp này bao gồm việc sản xuất hạt, chất ép đùn hoặc bột được làm ẩm.



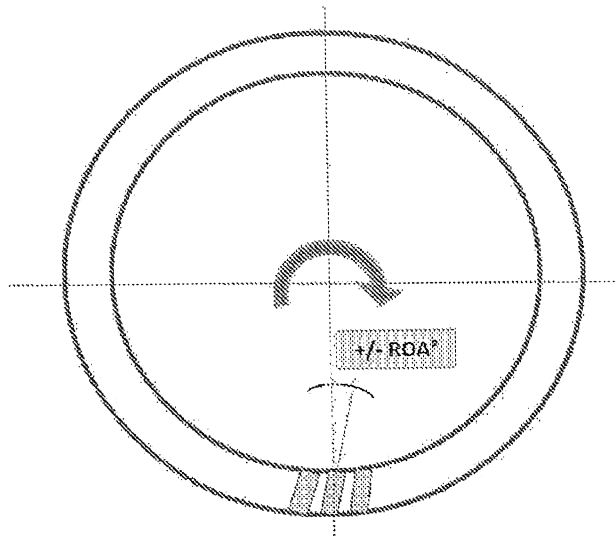
Hình 2



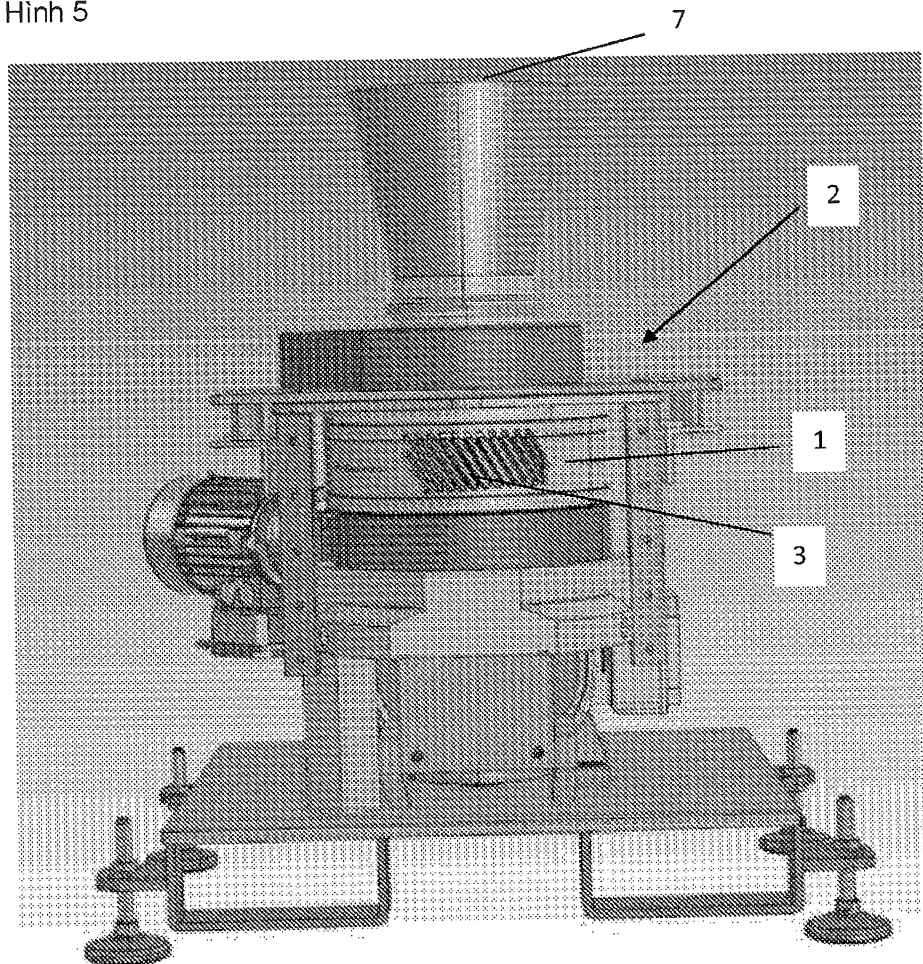
Hình 3



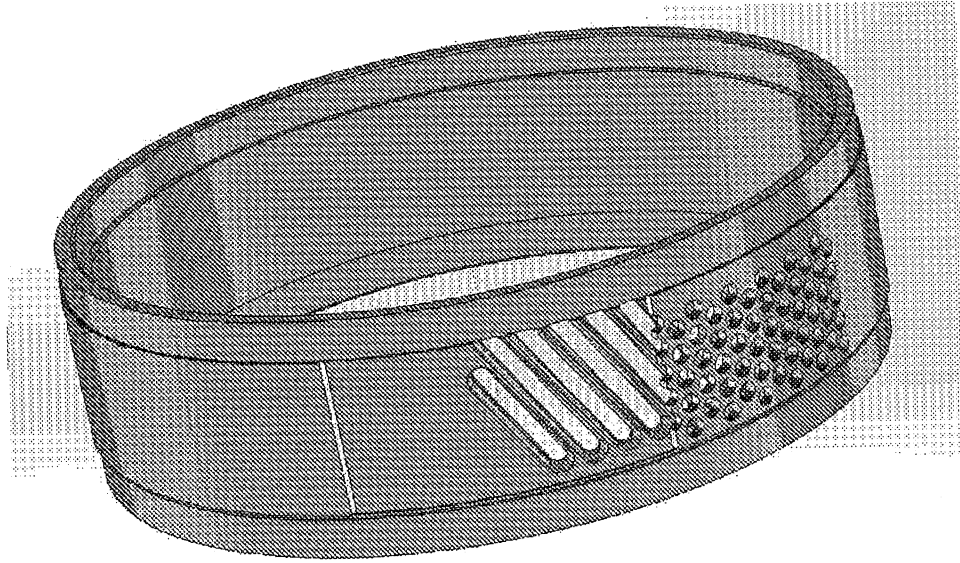
Hình 4



Hình 5



Hình 6



Hình 7