



(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)



1-0026155

(51)⁷ A23G 1/00; A23G 1/10

(13) B

(21) 1-2016-02356

(22) 30/12/2014

(86) PCT/NL2014/050921 30/12/2014

(87) WO 2015/108412 A1 23/07/2015

(30) 2012088 15/01/2014 NL

(45) 25/11/2020 392

(43) 25/10/2016 343A

(73) CAOTECH BEHEER B.V. (NL)

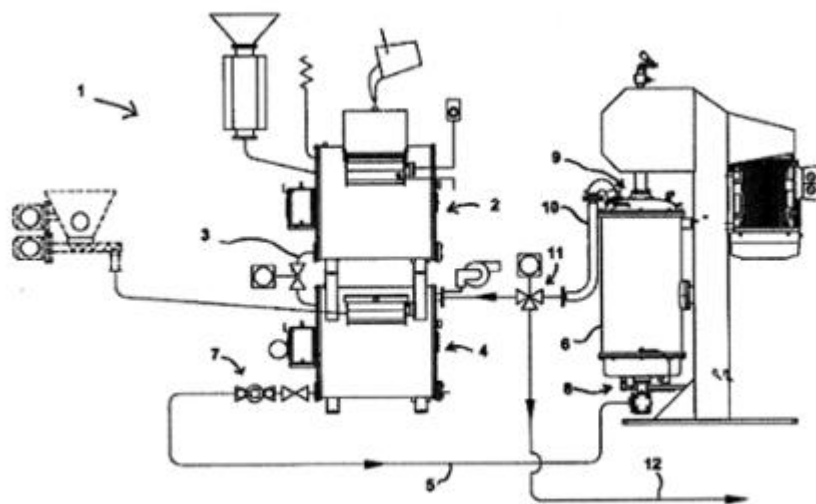
Handelsweg 3, NL-1521 NH Wormerveer, Netherlands

(72) HAMMINK, Jan (NL).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ VIPATCO (VIPATCO CO., LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ KHỐI CHẤT NHỚT VÀ HỆ THỐNG NGHIỀN

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp xử lý khối chất nhớt bao gồm các thành phần chất rắn trong hệ thống nghiền, cụ thể là khối chất béo với các thành phần chất rắn, hệ thống nghiền bao gồm máy trộn (4) và thiết bị nghiền (6). Phương pháp này bao gồm các bước: cấp khối chất cần xử lý vào máy trộn (4); liên tục tuần hoàn khối chất bằng thiết bị dịch chuyển từ máy trộn thông qua đường ống cấp (5) tới thiết bị nghiền (6) và thông qua đường ống hồi lưu (10) để quay trở về máy trộn nhằm giảm kích cỡ các thành phần chất rắn trong thiết bị nghiền; lấy từ hệ thống ít nhất một phần khối chất đã xử lý thông qua đường ống nhánh (11) được lắp ở đường hồi lưu khi độ mịn đạt yêu cầu; cấp vào máy trộn khối chất mới cần xử lý và dịch chuyển ít nhất một phần khối chất mới trong thiết bị nghiền thông qua thiết bị dịch chuyển (7); và cuối cùng lấy ra được ít nhất một phần khác khối chất đã xử lý từ hệ thống nghiền. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến hệ thống nghiền.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực xử lý khối chất nhớt bao gồm các thành phần chất rắn trong hệ thống nghiền. Cụ thể là đề cập đến phương pháp xử lý khối chất nhớt và hệ thống nghiền để thực hiện phương pháp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Phương pháp vận hành hệ thống nghiền đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này. Ví dụ, khi sản xuất các khối chất có nhiều chất béo mà bao gồm các thành phần chất rắn và các sản phẩm tương tự như vậy (như sôcôla và cacao dạng bánh; trong đó khối chất béo bao gồm ít nhất một trong số các thành phần sau đây: đường, sữa bột, bột nước sữa (whey), lexitin, hương vị và bột cacao), sau đây được gọi là "khối chất béo" (fatty mass), một lượng nhất định khối chất được nghiền để cấp vào máy trộn sau khi khối chất nói trên được di chuyển thẳng tới thiết bị nghiền thông qua một thiết bị dịch chuyển. Thiết bị dịch chuyển được đề cập đến thường là máy bơm. Khi chế biến khối chất béo, như sôcôla và những khối chất tương tự, máy bơm phải là loại phù hợp với lĩnh vực sử dụng có lưu lượng vận chuyển lớn tương ứng do đặc tính nhớt của khối chất nói trên. Khối chất cần xử lý được tuần hoàn vài lần, tức là khối chất được đi qua thiết bị nghiền vài lần. Do đó làm giảm kích cỡ hạt của các thành phần chất rắn trong thiết bị nghiền. Thiết bị nghiền có lợi thế là loại máy nghiền bi, là thiết bị được bán bởi Công ty Caotech B.V. từ vùng Wormerveer/Hà Lan, ví dụ như loại máy CAO1000, CAO2000, CAO3000 và CAO4000, tất cả các loại máy đó được gọi là "máy nghiền bi dạng mài mòn". Sau khi đạt được kích cỡ hạt theo yêu cầu, phương pháp nghiền như vậy kết thúc và khối chất đã xử lý được đưa ra khỏi hệ thống nghiền. Việc đưa khối chất đã xử lý này ra ngoài được thực hiện thông qua đường ống nhánh gắn vào đường ống cấp khối chất thông qua máy bơm như đề cập ở trên. Đường ống nhánh thường được lắp ở một số vị trí trước hoặc sau máy nghiền bi, ví dụ, đường ống nhánh được lắp ở đoạn ống giữa máy bơm và máy trộn. Tuy nhiên, phần khối chất đã xử lý có mặt trong thiết bị nghiền thực chất sẽ không được đưa hết ra khỏi hệ thống, do phần lớn khối chất bị dính vào các bộ phận nghiền. Như vậy khi sử dụng máy

nghiền bi thì lượng khối chất đã xử lý vẫn còn trong hệ thống lên đến 40% tổng khối lượng khối chất có trong hệ thống.

Liên quan đến vấn đề này, tài liệu tham khảo là bài báo của tác giả Siegfried Bolenz và cộng sự có tiêu đề “Improving particle size distribution and flow properties of milk chocolate produced by ball mill and blending” (Tạm dịch là: Cải thiện tính chất phân bố kích thước hạt và đặc tính dòng chảy của sôcôla sữa được sản xuất bằng máy nghiền bi và máy trộn), tạp chí European Food Research and Technology, part 238, no. 1, ngày 17/09/2013. Bài báo này đề cập đến phương pháp được nhắc đến như trên và liên quan đến việc cải thiện sự phân bố kích thước hạt và đặc tính dòng chảy của sôcôla sữa.

Hơn nữa, tài liệu tham khảo là đơn đăng ký sáng chế EP 442544, cũng đề cập đến phương pháp mà được nhắc đến ở trên và liên quan đến công nghệ nghiền và trộn bao gồm, ví dụ, bột cacao, bơ cacao, chất béo ăn được, đường và các loại khối chất tương tự. Khối chất xử lý được xử lý trong thiết bị nghiền và máy nghiền bi trong đó thiết bị nghiền được dùng để làm giảm kích thước các hạt khối chất có phân bố kích thước hạt không đồng đều. Khối chất xử lý được tuần hoàn trong một chu kỳ ít nhất bao gồm thiết bị nghiền và máy nghiền bi và được nghiền theo kích thước hạt mong muốn.

Nhược điểm của phương pháp đề cập ở trên thực tế là do có một lượng lớn khối chất đã xử lý vẫn còn trong hệ thống.

Với kỹ thuật hiện tại chưa có giải pháp thực tế hoặc kinh tế nào đối với máy nghiền bi, có liên quan đến các sản phẩm cacao, sôcôla và giả sôcôla. Có loại máy nghiền tinh 5 trục được sử dụng để chế biến sôcôla và các sản phẩm giả sôcôla thì lại không đáp ứng tính kinh tế so với máy nghiền bi.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến phương pháp xử lý khối chất nhớt như đã đề cập ở trên.

Cụ thể sáng chế đề cập đến phương pháp nghiền để sản lượng đầu ra lớn hơn các hệ thống hiện có.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp nhằm cải thiện sản phẩm đầu ra.

Để đạt được ít nhất một trong các ưu điểm nói trên, phương án thứ nhất của sáng chế đề cập đến phương pháp xử lý khối chất nhớt bao gồm các thành phần chất

rắn trong hệ thống nghiền, cụ thể là khối chất béo với các thành phần chất rắn, hệ thống nghiền này bao gồm máy trộn và thiết bị nghiền, trong đó phương pháp này bao gồm các bước sau:

cấp khối chất cần xử lý vào máy trộn,

luân chuyển liên tục khối chất cần xử lý bằng thiết bị dịch chuyển từ máy trộn thông qua đường ống cấp tới thiết bị nghiền và thông qua đường ống hồi lưu ngược trở lại máy trộn để làm giảm kích cỡ các thành phần chất rắn trong thiết bị nghiền, trong đó thiết bị nghiền là máy nghiền bi,

đặc trưng ở chỗ, phương pháp này còn bao gồm các bước như sau:

lấy ra khỏi hệ thống, ít nhất một phần khối chất đã xử lý, thông qua đường ống nhánh được lắp ở đường hồi lưu khi đạt được độ mịn theo quy định cho trước, và

cấp vào máy trộn một lượng khối chất mới để xử lý và dịch chuyển ít nhất một phần khối chất mới cần xử lý vào thiết bị nghiền thông qua thiết bị dịch chuyển và cuối cùng lấy ra ít nhất một phần khác của khối chất đã xử lý từ hệ thống này,

trong đó hệ thống này bao gồm thùng chứa có thể tích lớn hơn thể tích của máy trộn, và cấp khối chất mới cần được xử lý từ thùng chứa này vào hệ thống nghiền.

Phương pháp này có ưu điểm là sản xuất nhanh và sản lượng đầu ra nhiều hơn cho mỗi mẻ trộn.

Sáng chế cũng cho thấy rằng phương pháp nghiền theo sáng chế cho ra các hạt có kích thước nhỏ hơn đáng kể so với các phương pháp hiện có.

Điều này có thể là do thực tế đối với phương pháp đã biết mẻ tiếp sau được trộn với một lượng lớn mẻ trước đó và phải được nghiền lại. Do đó, một phần khối chất bị nghiền lại quá mịn. Đầu ra như vậy vẫn có độ nhớt cao hơn, đặc biệt khi nghiền các khối chất béo. Trong các vòng quay, độ nhớt càng cao thì dẫn đến khối lượng càng lớn của khối chất còn lại trong thiết bị nghiền do đặc tính bám dính của khối chất, đặc biệt là đối với máy nghiền bi. Do đó, sáng chế đề cập đến phương pháp có ưu điểm hơn so với phương pháp hiện có do sự phân bố kích cỡ hạt nhỏ hơn nhiều. Hiệu quả hiệp đồng này đạt được ngoài sự mong đợi.

Phương pháp theo sáng chế cũng cho thấy việc kiểm soát nhiệt độ tốt hơn nhiều. Nhiệt độ của khối chất cần được xử lý tăng lên khi chế biến. Với phương pháp

đã biết, nhiệt độ ban đầu lớn hơn so với phương pháp được đề cập, do một lượng lớn khối chất đã xử lý vẫn còn trong hệ thống. Nhiệt độ ban đầu càng thấp theo phương pháp của sáng chế thì làm cho nhiệt độ đầu ra của khối chất đã xử lý càng thấp, thậm chí nếu như khối chất được làm mát gián tiếp. Hiệu quả hiệp đồng của phương pháp này đạt được ngoài sự mong đợi.

Như đã đề cập ở phần trên, thiết bị nghiền tốt hơn là máy nghiền bi. Điều này cho phép có được độ nghiền chính xác, trong khi có được sự dịch chuyển chính xác khối chất được xử lý cùng với hệ thống nghiền, năng suất nghiền khối chất chính xác.

Như đã nói ở trên, đối với khối chất béo nhớt là khối chất béo bao gồm các thành phần chất rắn mà có ít nhất một trong các thành phần sau: đường, sữa bột, bột nước sữa (whey), lexitin, hương vị và bột cacao là thành phần chất rắn. Một ví dụ đó là khối chất bao gồm bơ cacao. Khối chất béo, ví dụ, có thể được trộn với đường, sữa bột và hương vị và được nghiền trong thiết bị nghiền nói trên đến khi việc phân bố kích thước các hạt đạt yêu cầu. Liên quan đến sản xuất sôcôla hoặc các sản phẩm giả sôcôla, cacao dạng bánh hoặc bột cacao, có thể được thêm vào một cách tương ứng. Các chất khác có thể được thêm vào theo công thức mong muốn.

Điều đặc biệt đối với phương pháp này là thể tích của khối chất mới được xử lý lớn hơn thể tích máy trộn. Điều này có thể là khi thay thế khối chất đã xử lý bằng khối chất mới cần được xử lý, thì máy trộn và các bộ phận khác của hệ thống nghiền được đổ đầy khối chất mới cần xử lý. Việc này mâu thuẫn với phương pháp hiện có, là chỉ có máy trộn mới cho phép đổ khối chất mới cần xử lý vào.

Do đó, tốt hơn là hệ thống nghiền bao gồm một thùng chứa, thể tích của thùng chứa này lớn hơn thể tích của máy trộn. Ở thùng chứa, phần khối chất cần xử lý chứa trong thùng được dùng để cấp vào máy trộn khi khối chất đã xử lý được lấy ra khỏi hệ thống.

Tốt hơn là, thể tích của khối chất mới để xử lý nhỏ hơn tổng thể tích của máy trộn và thiết bị nghiền. Tùy theo thể tích của máy trộn, khối lượng khối chất mới để xử lý sẽ được thêm dần vào máy trộn. Khi lấy khối chất đã xử lý ra khỏi hệ thống, không có hiện tượng dòng chảy lý tưởng trong thiết bị nghiền. Như vậy, một phần khối chất mới để xử lý sẽ tiến tới đường ống nhánh trên đường ống hồi lưu trong khi một phần nhỏ khối chất đã xử lý vẫn còn ở lại trong hệ thống. Mặc dù theo sáng chế chỉ có một

lượng nhỏ còn lại trên hệ thống, lượng này là rất nhỏ, tối đa khoảng 10% và tốt nhất là ít hơn 5%.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề cập đến hệ thống nghiền để thực hiện phương pháp của sáng chế đã trình bày ở trên, hệ thống nghiền này bao gồm máy trộn và thiết bị nghiền, một mặt máy trộn được nối với thiết bị nghiền bằng đường ống cấp và thiết bị dịch chuyển được cung cấp để di chuyển khối chất từ máy trộn tới thiết bị nghiền, và mặt khác thiết bị nghiền được nối với máy trộn bằng đường ống hồi lưu, hệ thống nghiền có đặc trưng là đường ống nhánh được lắp trên đường ống hồi lưu để lấy khối chất đã xử lý từ hệ thống nói trên. Ở hệ thống này, một số phương án của phương pháp theo sáng chế có thể dễ dàng thực hiện được, như vậy những ưu điểm như mô tả ở trên được hoàn thiện.

Trong hệ thống theo sáng chế, tốt hơn là thùng chứa có thể tích lớn hơn thể tích máy trộn.

Tốt hơn nữa là, thiết bị nghiền bao gồm máy nghiền bi, với lưu ý là hệ thống nghiền không chỉ bị giới hạn đối với máy nghiền bi như vậy.

Để có thể di chuyển khối chất thông qua hệ thống nghiền, tốt nhất là thiết bị dịch chuyển bao gồm máy bơm.

Sáng chế cũng đề cập đến khối chất đã xử lý, có được bằng phương pháp của sáng chế hoặc cùng với hệ thống nghiền theo sáng chế. Việc phân bố kích cỡ hạt của khối chất là nhỏ hơn đáng kể so với việc phân bố kích thước hạt của khối chất theo kỹ thuật hiện có.

Sáng chế cũng đề cập đến khối chất béo bao gồm các thiết bị nghiền chất rắn, có được bằng phương pháp theo sáng chế hoặc bằng hệ thống nghiền theo sáng chế. Việc phân bố kích thước hạt của khối chất này nhỏ hơn đáng kể so với việc phân bố kích thước hạt của khối chất theo kỹ thuật hiện có.

Mô tả văn tắt hình vẽ

Sau đây, sáng chế được mô tả cụ thể hơn cùng với hình vẽ đi kèm.

Hình 1 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống nghiền theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để đơn giản, không yêu cầu phải mô tả tất cả các chi tiết như được thể hiện trên hình vẽ của sáng chế.

Hình 1 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống nghiền 1 theo sáng chế.

Hệ thống nghiền 1 bao gồm thùng chứa 2, được nối với máy trộn 4 thông qua đường ống nối 3. Máy trộn 4 được nối với máy nghiền bi 6 thông qua đường ống cấp 5. Khối chất được xử lý (không thể hiện trên hình vẽ) được cấp thông qua đường ống cấp 5 tới đáy 8 của máy nghiền bi 6 bằng máy bơm 7 từ máy trộn 4. Trong phương án trên hình vẽ này, khối chất để xử lý đi thông qua máy nghiền bi 6 từ dưới đáy lên. Tại trên đỉnh 9 của máy nghiền bi 6 khối chất đã xử lý ra khỏi máy nghiền 6 và quay trở lại thông qua đường ống hồi lưu 10 tới máy trộn 4. Tại máy trộn 4, khối chất đã xử lý được trộn với các thành phần khác. Tiếp theo, khối chất này được cấp từ máy trộn 4 tới máy nghiền bi 6 thông qua đường ống cấp 5 một lần nữa. Việc xử lý này được thực hiện theo khoảng thời gian cho trước hoặc theo mức độ cần thiết đến khi sự phân bố kích thước hạt theo yêu cầu đạt được theo sáng chế.

Sau khi hoàn thành việc xử lý, thì máy bơm 7 dịch chuyển khối chất đã xử lý từ máy trộn 4 thông qua máy nghiền bi 6 và đưa ra cùng một lượng tại đường ống nhánh 11 thông qua đường ống xả 12. Sau khi máy trộn rỗng, một lượng khối chất mới được nạp từ thùng chứa 2 vào trong máy trộn 4, và đồng thời cùng với việc bơm khối chất đã xử lý, được bơm vào máy nghiền 6 thông qua đường ống cấp 5. Khối lượng khối chất mới cần xử lý được thêm vào máy trộn 4 bằng cách như vậy, không có gì mới, khối chất chưa nghiền cần xử lý đi tới đường ống xả 12. Ngay trước thời điểm này, đường ống nhánh 11 được đóng lại và quy trình nghiền theo sáng chế được tiếp tục. Do thực tế là thể tích của máy trộn nhỏ hơn thể tích của khối chất mới để xử lý mà được thêm vào, nên khối chất mới để xử lý không thể thêm từng bước vào máy trộn được. Như vậy, sau khi đóng đường ống nhánh 11 thì phần còn lại của khối chất mới cần xử lý có thể được cấp vào máy trộn và chu kỳ xử lý được thực hiện đối với khối chất mới cần xử lý.

Phương pháp theo sáng chế đặc biệt phù hợp cho việc nghiền các loại khối chất béo, như đã đề cập ở phần trên. Ứng dụng thực tế của khối chất béo theo sáng chế, ví dụ, như việc sản xuất các sản phẩm sôcôla để làm vật phẩm hoặc những sản phẩm tương tự như vậy.

Sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án như đã nêu ở trên cũng như những gì thể hiện trên hình vẽ. Sáng chế chỉ bị giới hạn bởi các yêu cầu bảo hộ liên quan.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp xử lý khối chất nhớt bao gồm các thành phần chất rắn trong hệ thống nghiền, cụ thể là khối chất béo với các thành phần chất rắn, hệ thống nghiền này bao gồm máy trộn và thiết bị nghiền, trong đó phương pháp này bao gồm các bước sau:

cấp khối chất cần xử lý vào máy trộn,

luân chuyển liên tục khối chất cần xử lý bằng thiết bị dịch chuyển từ máy trộn thông qua đường ống cấp tới thiết bị nghiền và thông qua đường ống hồi lưu ngược trở lại máy trộn để làm giảm kích cỡ các thành phần chất rắn trong thiết bị nghiền, trong đó thiết bị nghiền là máy nghiền bi,

đặc trưng ở chỗ, phương pháp này còn bao gồm các bước như sau:

lấy ra khỏi hệ thống, ít nhất một phần khối chất đã xử lý, thông qua đường ống nhánh được lắp ở đường hồi lưu khi đạt được độ mịn theo quy định cho trước, và

cấp vào máy trộn một lượng khối chất mới để xử lý và dịch chuyển ít nhất một phần khối chất mới cần xử lý vào thiết bị nghiền thông qua thiết bị dịch chuyển và cuối cùng lấy ra ít nhất một phần khác của khối chất đã xử lý từ hệ thống này,

trong đó hệ thống này bao gồm thùng chứa có thể tích lớn hơn thể tích của máy trộn, và cấp khối chất mới cần được xử lý từ thùng chứa này vào hệ thống nghiền.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó khối chất béo là khối chất bao gồm ít nhất một trong số các thành phần: cacao dạng bánh, sữa bột, bột nước sữa (whey), lexitin, hương vị và đường.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó thể tích của khối chất mới cần xử lý lớn hơn thể tích của máy trộn.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó thể tích của khối chất mới cần xử lý nhỏ hơn tổng thể tích của máy trộn và thiết bị nghiền.

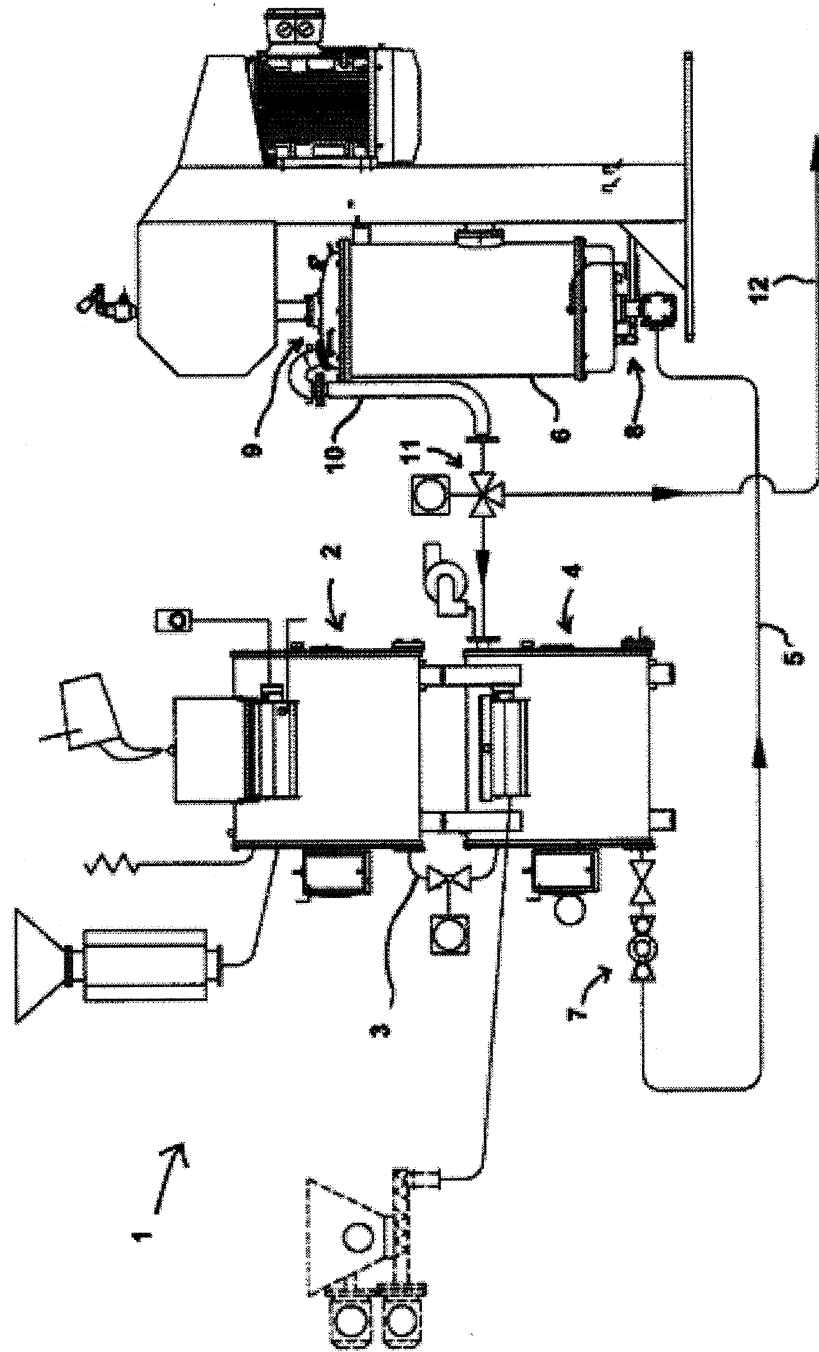
5. Hệ thống nghiền để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó hệ thống nghiền này bao gồm máy trộn và thiết bị nghiền, thiết bị nghiền là máy nghiền bi, một mặt máy trộn được nối với thiết bị nghiền bằng đường ống cấp và thiết bị dịch chuyển được cung cấp để dịch chuyển khối chất từ máy trộn

tới thiết bị nghiền, và mặt khác thiết bị nghiền được nối với máy trộn bằng đường ống hồi lưu,

đặc trưng ở chỗ, đường ống nhánh được lắp vào đường ống hồi lưu để lấy khối chất đã xử lý ra khỏi hệ thống, và

đặc trưng ở chỗ, hệ thống này còn bao gồm thùng chứa, trong đó thể tích của thùng chứa này lớn hơn thể tích của máy trộn.

6. Hệ thống nghiền theo điểm 5, trong đó thiết bị dịch chuyển bao gồm máy bơm.



Hình 1