



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



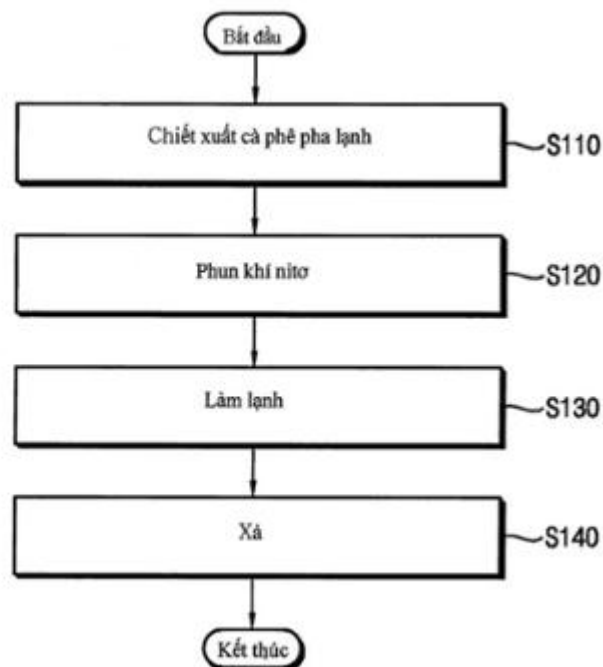
1-0028591

(51)⁷ A23F 5/46; A23F 5/24 (13) B

- (21) 1-2016-05208 (22) 05/09/2014
(86) PCT/KR2014/008356 05/09/2014 (87) WO 2016/006757 A1 14/01/2016
(30) 10-2014-0086750 10/07/2014 KR
(45) 25/06/2021 399 (43) 25/04/2017 349A
(73) PARIS CROISSANT CO., LTD. (KR)
18, Sagimakgol-ro 31beon-gil Jungwon-gu, Seongnam-si Gyeonggi-do 462-807 (KR)
(72) CHOI, Yoo Mei (KR); CHOI, Youg Jun (KR); HYUN, Ki Chan (KR); KWON, Hyo Min (KR).
(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ PHA CÀ PHÊ

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị pha cà phê. Sau khi cà phê pha lạnh được chiết xuất từ các hạt cà phê, khí nitơ được sục vào trong cà phê pha lạnh. Cà phê pha lạnh mà có khí nitơ được hòa tan ở trong, được làm lạnh để tạo ra cà phê được sục nitơ. Do đó, cà phê được sục nitơ có thể giữ mật độ bọt dày và hương vị.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị pha cà phê. Cụ thể hơn, các phương án ví dụ của sáng chế đề cập đến phương pháp pha cà phê có khả năng giữ hương vị ở nhiệt độ tương đối thấp và thiết bị pha cà phê áp dụng phương pháp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, một ví dụ về cà phê đá là Americano đá (Iced Americano), mà đã được bán rộng rãi trong các cửa hàng cà phê. Iced Americano được tạo ra bằng cách pha loãng Espresso với nước và đá, mà được chiết xuất từ cà phê rang xay bằng cách sử dụng áp suất tương đối cao. Tuy nhiên, Iced Americano được tạo ra bằng cách thêm nước lạnh và đá vào Espresso mà có lớp kem bọt mịn và có kết cấu mịn và lớp định hình, có thể khiến nhiệt độ của Iced Americano thấp hơn làm tăng vị đắng và làm hỏng kết cấu nhanh chóng do việc phá vỡ lớp bọt.

Do đó, có yêu cầu về cà phê giữ được mật độ giàu bọt và duy trì được kết cấu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Các phương án ví dụ của sáng chế đề xuất phương pháp pha cà phê có khả năng giữ mật độ bọt dày và hương vị.

Các phương án ví dụ của sáng chế đề xuất thiết bị pha cà phê có khả năng giữ mật độ bọt dày và hương vị.

Giải pháp kỹ thuật

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp pha cà phê. Sau khi cà phê pha lạnh được chiết xuất từ các hạt cà phê, khí nitơ được sục vào trong cà phê pha lạnh. Cà phê pha lạnh mà có khí nitơ được hòa tan ở trong, được làm lạnh để tạo ra cà phê

được sục nitơ. Ở đây, để chiết xuất cà phê pha lạnh từ các hạt cà phê, các hạt cà phê được nghiền để tạo ra cà phê xay. Cà phê xay được ủ vào trong nước để tạo ra hỗn hợp gồm cà phê xay và nước. Khi đó, sau khi cà phê chiết xuất được chiết xuất từ hỗn hợp, cà phê chiết xuất được pha loãng với nước.

Theo phương án ví dụ, nồng độ (TDS) của cà phê pha lạnh nằm trong khoảng từ 1,36% đến 1,58%.

Theo phương án ví dụ, việc rót cà phê được sục nitơ vào cốc có thể còn được thực hiện thêm. Ở đây, để rót cà phê được sục nitơ vào cốc, cà phê được sục nitơ được xả ra từ vòi phun và khi đó khí nitơ được xả thêm từ vòi phun trong khi đang xả cà phê được sục nitơ.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị pha cà phê. Thiết bị bao gồm thùng chứa cà phê pha lạnh, bình nitơ chứa khí nitơ, bình nitơ được nối thông với thùng bởi đường nối thông thứ nhất được tạo kết cấu để cấp khí nitơ với thùng để tạo ra cà phê được sục nitơ, bộ xả được nối thông với thùng bởi đường nối thông thứ hai được tạo kết cấu để xả cà phê được sục nitơ, và bộ làm lạnh thứ nhất bao trùm đường nối thông thứ hai được tạo kết cấu để làm lạnh cà phê được sục nitơ.

Theo phương án ví dụ của sáng chế, thiết bị có thể còn bao gồm đường nối thông thứ ba nối bình nitơ với bộ xả, bộ xả có thể được tạo kết cấu để mở/đóng chọn lọc đường nối thông thứ hai và đường nối thông thứ ba để xả chọn lọc cà phê được sục nitơ hoặc xả cà phê được sục nitơ và khí nitơ đồng thời.

Theo phương án ví dụ của sáng chế, thiết bị có thể còn bao gồm bộ làm lạnh thứ hai mà nhận thùng, bộ làm lạnh thứ hai được tạo kết cấu để làm lạnh cà phê pha lạnh trong thùng.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo các phương án ví dụ của sáng chế, khí nitơ được sục khí trong cà phê pha

lạnh để tạo ra cà phê được sục nitơ. Sau khi xả cà phê được sục nitơ, lớp bọt có độ dày có thể được tạo ra trên bề mặt phía trên của cà phê được sục nitơ và lớp bọt có thể được duy trì trong một khoảng thời gian. Do đó, cà phê được sục nitơ có thể giữ kết cấu mịn mượt, nồng độ và hương vị đến khi cà phê được sục nitơ được uống hết.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là lưu đồ minh họa phương pháp pha cà phê theo phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.2 là lưu đồ minh họa bước chiết xuất cà phê pha lạnh trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa thiết bị pha cà phê theo phương án ví dụ của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, bằng việc tham chiếu đến các hình vẽ, phương pháp pha cà phê và thiết bị pha cà phê sẽ được mô tả chi tiết theo phương án của nội dung sáng chế. Các phương án làm ví dụ của nội dung sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn ở dưới có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, nội dung sáng chế có thể được thực hiện theo dạng khác và không được hiểu là bị giới hạn vào các phương án đã được thiết đặt trước ở đây. Tuy nhiên, không nhằm giới hạn các phương án theo nội dung sáng chế vào các dạng được bộc lộ cụ thể; mà nên được hiểu là tất cả các biến đổi, các cách tương đương hoặc thay thế khác cũng được bao hàm trong nội dung và phạm vi kỹ thuật của sáng chế. Trên các hình vẽ, các số tham khảo giống nhau chỉ đến các chi tiết giống nhau trong suốt bản mô tả. Trên các hình vẽ, các kích thước của các kết cấu được phóng đại để việc minh họa được rõ ràng.

Mặc dù các thuật ngữ như “thứ nhất” và “thứ hai” được sử dụng để mô tả các thành phần khác nhau, các thành phần không bị giới hạn vào các thuật ngữ này. Các thuật ngữ được sử dụng chỉ để phân biệt một thành phần này với thành phần kia. Ví dụ,

mà không xa rời phạm vi của nội dung sáng chế, chi tiết thứ nhất có thể được chỉ định là chi tiết thứ hai, và tương tự chi tiết thứ hai có thể được chỉ định là chi tiết thứ nhất.

Trong phần mô tả sau đây, các thuật ngữ kỹ thuật chỉ được sử dụng để giải thích phương án ví dụ cụ thể mà không giới hạn sáng chế. Các thuật ngữ có dạng số ít có thể bao gồm các dạng số nhiều trừ khi được chỉ định ngược lại. Trong suốt bản mô tả, khi được nói là một phần "bao gồm" hoặc "có", nghĩa là phần này có thể còn nhằm chỉ đến các đặc điểm, các số nguyên, các bước, các hoạt động, các chi tiết, các thành phần, hoặc dạng kết hợp của chúng. Hơn nữa, nghĩa là một hoặc nhiều các đặc điểm, các số nguyên, các bước, các hoạt động, các chi tiết, các phần khác hoặc các dạng kết hợp của chúng, hoặc các khả năng bổ sung không bị loại trừ.

Các thuật ngữ được sử dụng trong các phương án của sáng chế có thể được hiểu theo nghĩa thông thường đã biết đối với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật trừ khi có chỉ định khác. Nói chung, các thuật ngữ được định nghĩa trong từ điển nên được xem xét để có cùng nghĩa giống với nghĩa theo ngữ cảnh của kỹ thuật liên quan, và, trừ khi được định nghĩa rõ ràng ở đây, không nên hiểu theo nghĩa bất thường hoặc nghĩa vượt quá nghĩa thông thường.

Fig.1 là lưu đồ minh họa phương pháp pha cà phê theo phương án ví dụ của sáng chế.

Tham khảo đến Fig.1, phương pháp pha cà phê theo phương án ví dụ của sáng chế sẽ được giải thích chi tiết.

Trước tiên, cà phê pha lạnh được chiết xuất từ các hạt cà phê (bước S110).

Cà phê pha lạnh được rạo ra bằng cách pha các hạt cà phê trong nước, ví dụ, nước tinh khiết ở nhiệt độ tương đối thấp.

Fig.2 là lưu đồ minh họa bước chiết xuất cà phê pha lạnh trên Fig.1.

Tham khảo đến Fig.2, các hạt cà phê được nghiền dưới áp suất để tạo ra cà phê

xay (bước S111).

Cà phê xay có các hạt mỗi hạt có kích thước xay trung bình là khoảng 800 μm đến 900 μm . Cụ thể hơn, kích thước hạt trung bình có thể nằm trong phạm vi là khoảng 840 μm đến 860 μm . Tốt hơn là, đường kính trung bình của cà phê xay là khoảng 850 μm .

Khi cà phê xay có các hạt mỗi hạt có kích thước hạt trung bình nhỏ hơn 800 μm , cà phê xay có thể bị chiết xuất quá nhiều. Do đó, cà phê pha lạnh có thể có vị cũ hoặc đắng.

Khi cà phê xay có các hạt mỗi hạt có đường kính trung bình lớn hơn 900 μm , cà phê xay có thể bị chiết xuất dưới mức. Do đó, cà phê pha lạnh có thể có vị loãng hoặc nhạt.

Tiếp theo, cà phê xay được ủ trong nước, ví dụ, nước tinh khiết ở nhiệt độ tương đối thấp (bước S112). Do đó, hỗn hợp gồm cà phê xay và nước được tạo ra.

Tỷ lệ của cà phê xay đối với nước có thể nằm trong phạm vi là khoảng 180 g/L đến 195 g/L. Hơn nữa, nước có thể được kiểm soát để có nhiệt độ là khoảng 10°C đến 15°C và thời gian ủ có thể là từ khoảng 12 giờ đến 24 giờ. Thời gian ủ có thể được điều chỉnh theo đặc tính của các hạt cà phê, mà có thể thay đổi theo nguồn gốc của các hạt cà phê, và mức độ rang của các hạt cà phê.

Phạm vi của độ cứng nước là từ khoảng 100 ppm đến 200 ppm. Khi nước có độ cứng nước nhỏ hơn 100 ppm, cà phê pha lạnh có thể có hương vị yếu, mặc dù cà phê pha lạnh có vị êm và có độ chua được cải thiện.

Khi nước có độ cứng nước lớn hơn 200 ppm, cà phê pha lạnh có thể có vị đắng gắt, cũ mà cà phê pha lạnh có thể không được mịn.

Do đó, khi nước có độ cứng nước là từ khoảng 100 ppm đến 200 ppm, cà phê pha lạnh có vị hài hòa giữa độ ngọt, độ chua và độ đắng.

Khi tỷ lệ của cà phê xay đối với nước là nhỏ hơn 180g/L hoặc thời gian ủ nhỏ hơn

12 giờ, cà phê xay có thể bị chiết xuất dưới mức trong khi pha cà phê xay làm cà phê pha lạnh có thể có vị loãng hoặc nhạt.

Ngược lại, khi tỷ lệ của cà phê xay đối với nước lớn hơn 195g/L hoặc thời gian ủ là quá 24 giờ, cà phê xay có thể bị chiết xuất quá lượng trong khi pha cà phê xay làm cà phê pha lạnh có thể có vị cũ hoặc đắng.

Cà phê chiết xuất được chiết xuất từ hỗn hợp gồm cà phê xay và nước (bước S113).

Cụ thể, hỗn hợp đi qua tấm lọc để loại bỏ cà phê xay có kích thước tương đối lớn từ hỗn hợp để tạo ra cà phê chiết xuất.

Cà phê chiết xuất được pha loãng với nước để tạo ra cà phê pha lạnh (bước S114).

Cà phê chiết xuất được làm loãng với nước để tạo ra cà phê pha lạnh có nồng độ phù hợp để uống. Nồng độ của TDS (total dissolved solids) trong cà phê pha lạnh với nước nằm trong phạm vi là từ 1,36 % đến 1,58 %. TSD là viết tắt của từ tổng chất rắn hòa tan, nghĩa là khối lượng TSD trong cà phê pha lạnh.

Khi nồng độ của cà phê pha lạnh nhỏ hơn 1,36%, cà phê pha lạnh có thể có vị loãng hoặc nhạt. Hơn nữa, cà phê pha lạnh có thể không có mùi vị hài hòa. Ngược lại, khi nồng độ của cà phê pha lạnh lớn hơn 1,58%, cà phê pha lạnh có thể có vị quá đắng hoặc quá mạnh để uống.

Hơn nữa, tỷ lệ thể tích cà phê chiết xuất và nước có thể nằm trong phạm vi là khoảng 1:0,8 đến 1:1,2. Nước có thể bao gồm nước nặng có độ cứng nước là khoảng 100 ppm đến 200 ppm.

Khi tỷ lệ thể tích nhỏ hơn khoảng 1:0,8, lượng nước là quá ít, trong khi nồng độ của cà phê pha lạnh là quá cao. Do đó, cà phê pha lạnh có thể có vị quá đắng hoặc có vị hài hòa kém nên quá mạnh để uống.

Khi tỷ lệ thể tích lớn hơn khoảng 1:0,2, lượng nước là quá lớn, nên nồng độ của cà

phê pha lạnh là quá thấp. Do đó, cà phê pha lạnh có thể có vị loãng hoặc có thể không có vị hài hòa.

Nước được trộn vào cà phê chiết xuất để điều khiển lượng cà phê pha lạnh dễ dàng. Do đó, chi phí pha cà phê pha lạnh có thể giảm để cải thiện năng suất pha cà phê pha lạnh. Hơn nữa, tỷ lệ thể tích cà phê chiết xuất và nước có thể được dễ dàng điều chỉnh để điều khiển nồng độ của cà phê pha lạnh. Vì vậy, tiêu chuẩn vị liên quan đến cà phê pha lạnh có thể được thiết lập thuận tiện.

Theo phương án ví dụ khác, cà phê chiết xuất có thể được sử dụng mà không pha loãng cà phê chiết xuất với nước. Nói cách khác, nồng độ của cà phê chiết xuất (TSD) có thể được điều chỉnh trong phạm vi là khoảng 1,36 % đến 1,58 % để bỏ qua bước pha loãng cà phê chiết xuất với nước.

Cà phê pha lạnh có thể được chứa trong thùng. Thùng có thể chứa khí nitơ. Do đó, cà phê pha lạnh có thể được ngăn khỏi việc phản ứng với khí oxy và khỏi bị oxy hóa.

Cà phê pha lạnh có thể được chứa ở nhiệt độ là khoảng 1°C đến 10°C.

Khi cà phê pha lạnh được chứa ở nhiệt độ nhỏ hơn 1°C, cà phê pha lạnh có thể bị đóng băng. Hơn nữa, khi cà phê pha lạnh được chứa ở nhiệt độ lớn hơn 10°C, cà phê pha lạnh có thể là ấm với miệng hoặc có thể có hương vị tươi mát bị suy giảm.

Tham khảo đến Fig.1 lần nữa, khí nitơ được sục vào trong cà phê pha lạnh (bước S120).

Cụ thể, khí nitơ được sục khí trong cà phê pha lạnh được chứa trong thùng để sục khí nitơ vào trong cà phê pha lạnh. Để thực hiện việc sục khí nitơ vào trong cà phê pha lạnh hiệu quả, khí nitơ có thể được cấp theo cách lặp lại vào trong cà phê pha lạnh. Ví dụ, khí nitơ có thể sục vào trong cà phê pha lạnh hai lần. Hơn nữa, áp suất của khí nitơ nằm trong phạm vi là khoảng $6 \cdot 10^5$ Pa (6bar) đến $6,5 \cdot 10^5$ Pa (6,5 bar) trong thùng.

Khi áp suất của khí nitơ nhỏ hơn khoảng $6 \cdot 10^5$ Pa (6bar), áp suất của khí nitơ là

quá thấp để sục đủ khí nitơ vào trong cà phê pha lạnh. Do đó, cà phê mà được sục nitơ được tạo ra bằng cách nạp khí nitơ vào trong cà phê pha lạnh, có thể không tạo ra các bọt siêu nhỏ. Trong khi đó, khi áp suất của khí nitơ lớn hơn khoảng $6,5 \cdot 10^5$ Pa (6,5 bar), áp suất của khí nitơ là quá cao, mà có thể khiến bộ cấp khí nitơ bị trục trặc.

Tiếp theo, cà phê pha lạnh trong đó khí nitơ được hòa tan được làm lạnh để tạo ra cà phê được sục nitơ. Khí nitơ được cấp trong thùng để làm tăng áp suất của khí nitơ trong thùng để cấp cà phê pha lạnh vào trong bộ xả.

Trong khi cà phê pha lạnh được thoát ra từ thùng đến bộ xả, cà phê pha lạnh trong đó khí nitơ được hòa tan có thể được làm lạnh để có nhiệt độ được xác định trước. Ví dụ, nhiệt độ được xác định trước là từ khoảng 1°C đến 10°C . Cụ thể hơn, nhiệt độ nằm trong phạm vi là khoảng 3°C đến 6°C . Tốt hơn nữa là, nhiệt độ là khoảng 4°C .

Khi nhiệt độ nhỏ hơn 1°C , cà phê pha lạnh trong đó khí nitơ được hòa tan có thể bị đóng băng. Trong khi đó, khi nhiệt độ lớn hơn 10°C , cà phê pha lạnh trong đó khí nitơ được hòa tan có thể là ấm trong miệng hoặc có thể có hương vị tươi mát bị suy giảm. Do đó, cà phê pha lạnh trong đó khí nitơ được hòa tan, có thể có hương vị đậm, mật độ bọt dày, vị hài hòa, kết cấu bền, vv...

Cà phê được sục nitơ được xả vào cốc (bước S140).

Cà phê được sục nitơ được xả ra từ vòi phun vào cốc. Khi cà phê được sục nitơ được xả ra từ vòi phun, các bọt siêu nhỏ có thể được tạo ra ở bề mặt của cà phê được sục nitơ do khí nitơ. Các bọt siêu nhỏ có thể tạo ra lớp bọt trên bề mặt của cà phê được sục nitơ. Lớp bọt có thể được duy trì trên bề mặt trong khoảng thời gian để che phủ cà phê được sục nitơ. Do đó, cà phê được sục nitơ có thể duy trì kết cấu dày và mịn, nồng độ bọt và hương vị đến khi cà phê được sục nitơ được uống hết.

Theo phương án ví dụ của sáng chế, sau khi làm đầy một phần cốc với cà phê được sục nitơ, cà phê được sục nitơ và khí nitơ có thể được xả đồng thời từ vòi phun để

làm đầy thêm cốc. Do đó, cà phê được sục nito được rót vào cốc có thể có bọt dày trên đỉnh của nó. Kết quả là, cà phê được sục nito có lớp bọt dày. Ở đây, thể tích cà phê được sục nito mà làm đầy cốc lúc đầu, được coi là thể tích thứ nhất. Tiếp theo, thể tích cà phê được sục nito và khí nito mà được xả đồng thời từ vòi phun, được coi là thể tích thứ hai.

Tỷ lệ thể tích của thể tích thứ nhất đối với tổng thể thể tích cà phê được sục nito trong cốc, có thể nằm trong phạm vi là khoảng 60% đến 80%.

Khi tỷ lệ thể tích nhỏ hơn khoảng 60%, thể tích thứ hai có thể cao quá. Do đó, lớp bọt có thể dày quá, mà có thể gây bất tiện làm miệng của người uống cà phê bị dính đầy bọt của cà phê được sục nito.

Khi tỷ lệ thể tích lớn hơn khoảng 80%, thể tích thứ nhất có thể cao quá. Do đó, lớp bọt được tạo ra quanh bề mặt phía trên của cà phê được sục nito có thể quá mỏng.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa thiết bị pha cà phê theo phương án ví dụ của sáng chế.

Tham khảo đến Fig.3, thiết bị 100 pha cà phê theo phương án ví dụ của sáng chế bao gồm thùng 110, bình nito 120, đường nối thông thứ nhất 130, bộ xả 140, đường nối thông thứ hai 150, bộ làm lạnh thứ nhất 160, đường nối thông thứ ba 170 và bộ làm lạnh thứ hai 180.

Thùng 110 chứa cà phê 10 trong đó. Thùng 110 được làm đầy với khí nito. Do đó, cà phê pha lạnh 10 có thể được ngăn khỏi bị phản ứng với khí oxy và bị oxy hóa.

Cà phê 10 có thể bao gồm cà phê pha lạnh. Ví dụ, cà phê 10 có thể bao gồm cà phê pha lạnh được pha bằng phương pháp pha cà phê pha lạnh được giải thích với Fig.2

Bình nito 120 chứa khí nito trong đó. Bình nito 120 được nối đến thùng 110 bởi đường nối thông thứ nhất 130. Đường nối thông thứ nhất 130 có thể kéo dài sao cho phần đầu của đường nối thông thứ nhất 130 được nhúng vào trong cà phê 10 của thùng

110.

Khí nitơ được cấp từ bình nitơ 120 vào trong thùng 110 qua đường nối thông thứ nhất 130. Cụ thể, khí nitơ được sục khí trong cà phê 10 được hòa tan trong cà phê 10. Do đó, cà phê được sục nitơ có thể được tạo ra trong thùng 110. Để hòa tan hiệu quả khí nitơ trong cà phê 10, khí nitơ có thể được cấp theo cách lặp lại vào trong cà phê 10. Ví dụ, khí nitơ được cấp vào trong cà phê 10 hai lần.

Bình nitơ 120 có thể giữ áp suất bên trong của khí nitơ từ khoảng 6.10^5 Pa (6bar) đến $6,5.10^5$ Pa (6,5 bar).

Khi áp suất bên trong nhỏ hơn khoảng 6.10^5 Pa (6bar), khí nitơ có thể không được hòa tan hiệu quả trong cà phê 10 khiến bọt siêu mịn có thể không xuất hiện trong cà phê 10. Khi áp suất bên trong lớn hơn khoảng $6,5.10^5$ Pa (6,5 bar), áp suất của khí nitơ là quá cao, mà có thể khiến bình nitơ 120 hoặc đường nối thông thứ nhất 130 bị trục trặc.

Bộ xả 140 được tạo kết cấu để xả cà phê được sục nitơ. Bộ xả 140 có thể bao gồm vòi phun 142 và đòn bẩy 144. Đòn bẩy 144 có thể mở/đóng chọn lọc vòi phun 142 để quyết định việc cà phê được sục nitơ được xả hoặc không. Vòi phun 142 có thể đường dẫn mà cà phê được sục nitơ được xả qua đó. Theo cách khác, đòn bẩy 144 có thể mở/đóng chọn lọc đường nối thông thứ hai 150 để quyết định việc cà phê được sục nitơ được xả hoặc không.

Bộ xả 140 được nối với thùng 110 bởi đường nối thông thứ hai 150. Đường nối thông thứ hai 150 có thể kéo dài sao cho phần đầu của đường nối thông thứ hai 150 được nhúng vào trong phần dưới của thùng 110.

Do áp suất bên trong của khí nitơ trong thùng 110, cà phê được sục nitơ có thể chảy đến bộ xả 140 bởi đường nối thông thứ hai 150.

Bộ làm lạnh thứ nhất 160 bao quanh đường nối thông thứ hai 150. Bộ làm lạnh thứ nhất 160 có thể lưu thông nước làm mát dọc theo đường nối thông thứ hai 150 để

làm lạnh cà phê được sục nitor mà chảy qua đường nối thông thứ hai 150. Do đó, cà phê được sục nitor có thể được cấp vào trong bộ xả 140 mà giữ nhiệt độ của cà phê được sục nitor không đổi.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.3, bộ làm lạnh thứ nhất 160 có thể bao gồm đường bao quanh hoạt động như đường dẫn cho nước làm lạnh, bơm để tuần hoàn nước làm lạnh và bộ làm lạnh để làm lạnh nước làm lạnh để làm lạnh cà phê được sục nitor ở nhiệt độ được xác định trước.

Ví dụ, nhiệt độ được xác định trước là từ khoảng 1°C đến 10°C. Cụ thể hơn, nhiệt độ nằm trong khoảng từ 3°C đến 6°C. Tốt hơn nữa là, nhiệt độ là khoảng 4°C.

Khi bộ làm lạnh thứ nhất 160 có thể làm lạnh cà phê được sục nitor có nhiệt độ nhỏ hơn 1°C, cà phê được sục nitor có thể bị đóng băng để nút đường nối thông thứ hai 150. Trong khi đó, khi bộ làm lạnh thứ nhất 160 có thể làm lạnh cà phê được sục nitor có nhiệt độ lớn hơn 10°C, cà phê được sục nitor có thể là ấm trong miệng hoặc có thể có hương vị tươi mát bị suy giảm. Do đó, cà phê được sục nitor có thể có hương vị đậm, mật độ dày, độ chua vừa phải, kết cấu bền, vv...

Theo một số phương án ví dụ của sáng chế, thiết bị 100 còn bao gồm đường nối thông thứ ba 170. Đường nối thông thứ ba 170 có thể nối bình nitor 120 đến bộ xả 140. Cụ thể, đường nối thông thứ ba 170 có thể nối bình nitor 120 đến vòi phun 142 của bộ xả 140. Vòi phun 142 có thể là đường dẫn mà khí nitor được xả qua đó. Đòn bẩy 144 có thể mở/đóng chọn lọc đường nối thông thứ hai 150 và đường nối thông thứ ba 170 để quyết định liệu cà phê được sục nitor được xả và liệu khí nitor được xả. Do đó, bộ xả 140 có thể rót chỉ cà phê được sục nitor hoặc rót cả cà phê được sục nitor và cà phê nitor đồng thời qua vòi phun 142, tùy thuộc vào hoạt động của đòn bẩy 144

Khi đòn bẩy 144 được đặt ở tâm, đường nối thông thứ hai 150 và đường nối thông thứ ba 170 được giữ đóng. Khi đòn bẩy 144 được kéo về phía trước, đường nối thông

thứ ba 170 được giữ đóng và đường nối thông thứ hai 150 thay đổi để mở sao cho cà phê được sục nitor được xả ra từ vòi phun 142 qua đường nối thông thứ hai 150. Khi đòn bẩy 144 được đẩy về phía sau, cả hai đường nối thông thứ ba 170 và đường nối thông thứ hai 150 thay đổi để mở sao cho cà phê được sục nitor và khí nitor được xả đồng thời từ vòi phun 142 qua đường nối thông thứ hai 150 và đường nối thông thứ ba 170, tương ứng.

Khi cà phê được sục nitor được xả ra từ vòi phun 142 được cấp vào cốc, bọt siêu mịn có thể được tạo ra trên bề mặt phía trên của cà phê được sục nitor do khí nitor mà được hòa tan trong cà phê được sục nitor. Do đó, lớp bọt được tạo ra trên bề mặt phía trên của cà phê được sục nitor.

Khi cà phê được sục nitor và khí nitor đồng thời được xả từ vòi phun 142, bọt siêu mịn có thể được tạo ra nhiều trên bề mặt phía trên của cà phê được sục nitor do cả khí nitor mà được hòa tan trong cà phê được sục nitor và khí nitor được xả bổ sung từ vòi phun 142. Do đó, lớp bọt trở nên dày hơn được tạo ra trên bề mặt phía trên của cà phê được sục nitor.

Khi cà phê được sục nitor và khí nitor đồng thời được xả từ vòi phun 142, lớp bọt có thể quá dày trên bề mặt phía trên của cà phê được sục nitor. Do đó, có thể cần điều chỉnh tỷ lệ giữa thể tích cà phê được sục nitor mà được cấp chỉ qua đường nối thông thứ hai 150 và thể tích của khí nitor và thể tích cà phê được sục nitor và khí nitor mà đồng thời được xả từ vòi phun 142 để kiểm soát độ dày của lớp bọt.

Lớp bọt có thể được duy trì trên bề mặt trong khoảng thời gian để che phủ cà phê được sục nitor. Do đó, cà phê được sục nitor có thể giữ kết cấu mịn mượt, nồng độ và hương vị đến khi cà phê được sục nitor được uống hết.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.3, đường nối thông thứ nhất 130, đường nối thông thứ hai 150 và đường nối thông thứ ba 170 có thể bao gồm các van, tương ứng.

Đường nối thông thứ nhất 130, đường nối thông thứ hai 150 và đường nối thông thứ ba 170 có thể mở/đóng chọn lọc tùy thuộc vào hoạt động của các van.

Bộ làm lạnh thứ hai 180 được tạo kết cấu để nhận thùng 110. Bộ làm lạnh thứ hai 180 làm lạnh cà phê được sục nitor được chứa trong thùng 110. Bộ làm lạnh thứ hai 180 có thể bao gồm thiết bị làm lạnh.

Bộ làm lạnh thứ hai 180 có thể làm lạnh cà phê được sục nitor có nhiệt độ, giống như bộ làm lạnh thứ nhất 160 làm. Bộ làm lạnh thứ hai 180 có thể làm lạnh cà phê được sục nitor có nhiệt độ từ khoảng 1°C đến 10°C.

Khi lượng quá lớn của cà phê được sục nitor được xả từ bộ xả 140, bộ làm lạnh thứ nhất 160 có thể không có khả năng làm lạnh cà phê được sục nitor hiệu quả. Do đó, bộ làm lạnh thứ hai 180 có thể làm lạnh cà phê được sục nitor trước khi cấp cà phê được sục nitor vào trong bộ xả 140 để hỗ trợ bộ làm lạnh thứ nhất 160. Do đó, mặc dù lượng lớn cà phê được sục nitor được xả từ bộ xả 140, cà phê được sục nitor có thể được xả dưới trạng thái đã lạnh. Kết quả là, cà phê được sục nitor có thể được ngăn khỏi việc bị ẩm trong miệng hoặc bị làm giảm vị tươi mới.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo các phương án ví dụ của sáng chế, khí nitor được sục vào trong cà phê pha lạnh để lớp bọt có độ dày có thể được tạo ra trên bề mặt phía trên của cà phê được sục nitor được xả. Do đó, cà phê đá có thể giữ kết cấu mịn mượt, mật độ bọt dày và hương vị.

Mặc dù một số phương án ví dụ của sáng chế đã được mô tả, những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu là nhiều biến thể có thể có trong các phương án ví dụ mà không xa rời các lý thuyết và ưu điểm của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Phương pháp pha cà phê bao gồm:**

bước chiết xuất cà phê pha lạnh từ các hạt cà phê, cà phê pha lạnh được chứa trong thùng được choán chỗ bởi khí nitơ để ngăn cà phê pha lạnh không phản ứng với khí oxy và không bị oxy hoá;

bước sục khí nitơ vào trong cà phê pha lạnh bằng cách sục khí nitơ trong cà phê pha lạnh được chứa trong thùng;

bước làm lạnh cà phê pha lạnh mà có khí nitơ được hòa tan vào trong đó để tạo ra cà phê được sục nitơ; và

bước rót cà phê được sục nitơ vào cốc;

trong đó bước rót cà phê được sục nitơ vào cốc bao gồm:

bước xả cà phê được sục nitơ từ vòi phun từng phần để đổ đầy cốc; và

bước xả đồng thời cà phê được sục khí nitơ và khí nitơ từ vòi phun để đổ đầy cốc bằng cách bổ sung để tạo thêm các bọt kích thước cực nhỏ.

2. Phương pháp pha cà phê theo điểm 1, trong đó việc chiết xuất cà phê pha lạnh từ các hạt cà phê bao gồm:

bước nghiền các hạt cà phê để tạo ra cà phê xay;

bước ủ cà phê xay vào trong nước để tạo ra hỗn hợp gồm cà phê xay và nước;

bước chiết xuất một phần cà phê chiết xuất từ hỗn hợp; và

bước pha loãng cà phê chiết xuất với nước.

3. Phương pháp pha cà phê theo điểm 1, trong đó nồng độ (TDS) của cà phê pha lạnh nằm trong khoảng từ 1,36% đến 1,58%.**4. Thiết bị pha cà phê bao gồm:**

thùng chứa cà phê pha lạnh và được choán chỗ bởi khí nitơ để ngăn cà phê pha lạnh không phản ứng với khí oxy và không bị oxy hoá;

binh nitơ chứa khí nitơ, binh nitơ được nối thông với thùng bởi đường nối thông thứ nhất được tạo kết cấu để cấp khí nitơ theo cách tạo bọt khí nitơ cho thùng để tạo ra cà phê được sục nitơ;

bộ xả được nối thông với thùng bởi đường nối thông thứ hai được tạo kết cấu để xả cà phê được sục nitơ; và

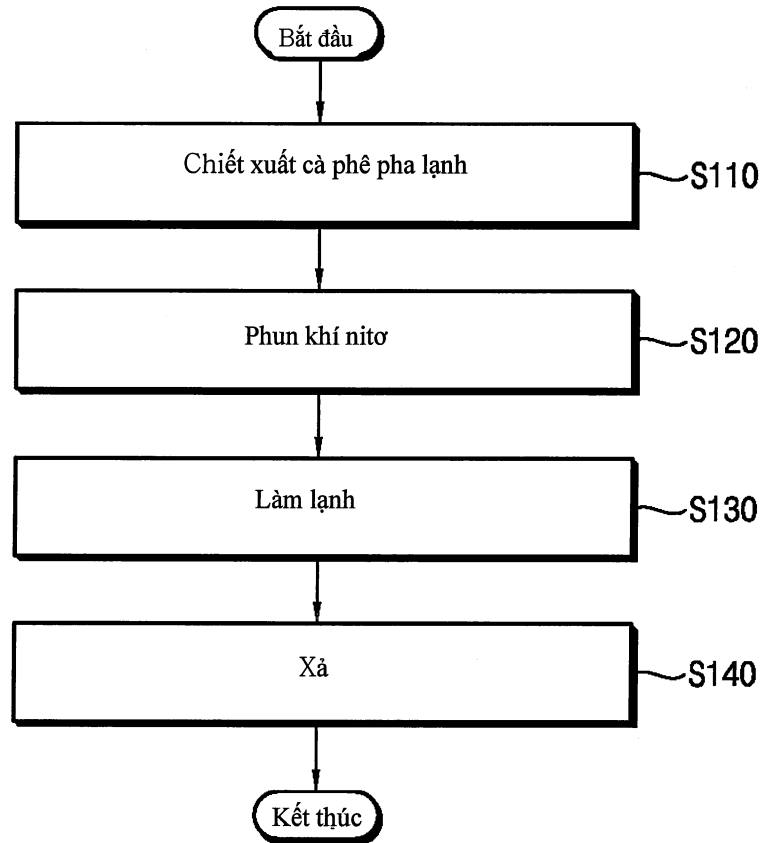
bộ làm lạnh thứ nhất bao trùm đường nối thông thứ hai được tạo kết cấu để làm lạnh cà phê được sục nitơ; và

đường nối thông thứ ba nối binh nitơ với bộ xả;

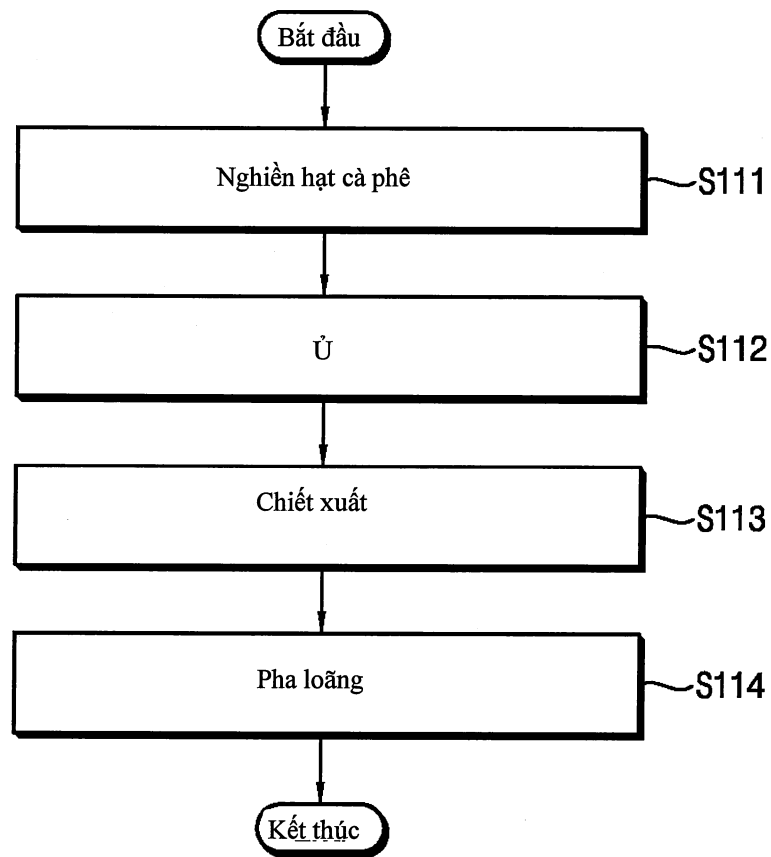
trong đó bộ xả được tạo kết cấu để mở/đóng chọn lọc đường nối thông thứ hai và đường nối thông thứ ba để xả chọn lọc cà phê được sục nitơ hoặc xả cà phê được sục nitơ và khí nitơ đồng thời để tạo thêm các bọt có kích thước cực nhỏ.

5. Thiết bị pha cà phê theo điểm 4, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ làm lạnh thứ hai mà nhận thùng, bộ làm lạnh thứ hai được tạo kết cấu để làm lạnh cà phê pha lạnh trong thùng.

[Fig.1]



[Fig.2]



[Fig.3]

