



(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)



1-0053056

(51)^{2020.01} A23L 2/00; A23L 2/60; A23L 2/54

(13) B

(21) 1-2021-04496

(22) 26/12/2019

(86) PCT/JP2019/051168 26/12/2019

(87) WO2020/138310 02/07/2020

(30) 2018-247873 28/12/2018 JP

(45) 25/11/2025 452

(43) 25/10/2021 403A

(73) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)

1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 5308203, Japan

(72) ITOYAMA Akinori (JP); ASAMI Yoji (JP); FUJIE Akiko (JP); YOKOO Yoshiaki (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) ĐỒ UỐNG SỦI BỌT CÓ TÍNH CHẤT DUY TRÌ BỌT VÀ PHƯƠNG PHÁP CẢI
THIỆN TÍNH CHẤT DUY TRÌ BỌT CỦA ĐỒ UỐNG SỦI BỌT

(21) 1-2021-04496

(57) Sáng chế đề cập đến đồ uống sủi bọt mới có các tính chất duy trì bọt và phương pháp cải thiện các tính chất duy trì bọt. Sáng chế đề xuất đồ uống sủi bọt: chứa Reb.D và Reb.M, hàm lượng Reb.D nằm trong khoảng từ 60 đến 600ppm, hàm lượng Reb.M nằm trong khoảng từ 50 đến 600ppm, tổng hàm lượng của Reb.D và Reb.M nằm trong khoảng từ 110 đến 700ppm, và $(\text{hàm lượng Reb.D})/(\text{hàm lượng Reb.M})$ nhỏ hơn hoặc bằng 2,50; và có độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6,0.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đồ uống sủi bọt có tính chất duy trì bọt, và phương pháp cải thiện tính chất duy trì bọt của đồ uống sủi bọt. Sáng chế còn đề cập đến việc sử dụng hỗn hợp của Reb. D và Reb. M để cải thiện tính chất duy trì bọt của đồ uống sủi bọt, và chất cải thiện tính chất duy trì bọt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Rất nhiều người tiêu dùng uống các đồ uống sủi bọt theo lựa chọn. Nhiều loại đồ uống sủi bọt hiện đang được bán trên thị trường, và các đồ uống này có các đặc tính là người sử dụng có thể thường thức trực quan sự tạo bọt tạo nên khi mở đồ chứa đồ uống hoặc rót đồ uống vào một đồ chứa khác như cốc thủy tinh, và có thể cảm nhận được cảm giác sảng khoái khi đồ uống đang chảy xuống cổ họng của anh ấy/cô ấy.

Các đồ uống sủi bọt có tính chất duy trì bọt đã được báo cáo. Tài liệu sáng chế 1 báo cáo đồ uống tạo bọt có tính chất duy trì bọt cải thiện chứa một, hoặc hai hoặc nhiều chất được chọn từ prolin, sản phẩm cộng đường hesperidin và methyl hesperidin. Tài liệu sáng chế 2 báo cáo đồ uống chứa polysacarit đậu nành tan trong nước.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2015-181361

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2016-129510

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Khi xem xét các trường hợp nêu trên, hiện có nhu cầu về một loại đồ uống sủi bọt mới có tính chất duy trì bọt và phương pháp cải thiện tính chất duy trì bọt.

Giải pháp để giải quyết vấn đề

Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng tính chất duy trì bọt của đồ uống sủi bọt có thể được cải thiện một cách bất ngờ bằng cách tạo ra một lượng quy định của chất

ngọt được chọn từ nhóm bao gồm Reb. D, Reb. M và hỗn hợp của chúng được chứa trong đồ uống sủi bọt và điều chỉnh độ pH đến khoảng quy định. Sáng chế dựa trên phát hiện này.

Sáng chế bao gồm các khía cạnh sau đây.

[1] Đồ uống sủi bọt chứa Reb. D và Reb. M, trong đó:
hàm lượng của Reb. D nằm trong khoảng từ 60 đến 600ppm,
hàm lượng của Reb. M nằm trong khoảng từ 50 đến 600ppm,
tổng hàm lượng của Reb. D và Reb. M nằm trong khoảng từ 110ppm đến 700ppm,
(hàm lượng Reb. D)/(hàm lượng Reb. M) nhỏ hơn hoặc bằng 2,50, và
độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6,0.

[2] Đồ uống sủi bọt theo mục [1], trong đó hàm lượng của Reb. D nằm trong khoảng từ 60 đến 300ppm.

[3] Đồ uống sủi bọt theo mục [1] hoặc [2], trong đó độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 4,0.

[4] Đồ uống sủi bọt theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [3], trong đó tổng hàm lượng của Reb. D và Reb. M nằm trong khoảng từ 120ppm đến 600ppm.

[5] Đồ uống sủi bọt theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [4], trong đó hàm lượng của Reb. M nằm trong khoảng từ 200ppm đến 600ppm.

[6] Đồ uống sủi bọt theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [5], còn chứa một hoặc nhiều steviol glycosit được chọn từ nhóm bao gồm Reb. A, Reb. B, Reb. C, Reb. E, Reb. F, Reb. G, Reb. I, Reb. J, Reb. K, Reb. N, Reb. O, Reb. Q, Reb. R, dulcosit A, rubusosit, steviolmonosit, steviolbiosit và steviosit.

[7] Đồ uống sủi bọt theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [6], còn chứa Reb. N, trong đó hàm lượng của Reb. N nhỏ hơn hoặc bằng 50ppm.

[8] Đồ uống sủi bọt theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [7], trong đó hàm lượng của Reb. A nằm trong khoảng từ 0 đến 100ppm.

[9] Đồ uống sủi bọt theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [8], còn chứa một hoặc nhiều chất làm ngọt được chọn từ nhóm bao gồm sucroza, si rô ngô có hàm lượng fructoza cao, erytritol, Mogroside V, si rô ngô, aspartam, sucraloza, axesulfam kali, sacarin và xylitol.

[10] Đồ uống sủi bọt theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [9], có Brix dựa trên sucroza nằm trong khoảng từ 5 đến 13.

[11] Đồ uống sủi bọt theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [10], có hàm lượng rượu nhỏ hơn 0,05% thể tích/thể tích.

[12] Đồ uống sủi bọt theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [11], trong đó đồ uống sủi bọt này là đồ uống có hương vị cam, có hương vị chanh vàng, có hương vị chanh xanh, có hương vị nho, có hương vị rượu gừng, có hương vị lý đen hoặc có hương vị cola.

[13] Đồ uống sủi bọt theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [12], chứa một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm caramen, ximamic aldehyt, axit phosphoric, vani và cafein.

[14] Đồ uống sủi bọt theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [13], trong đó thời gian duy trì bọt nằm trong khoảng từ 20 giây đến 80 giây.

[15] Đồ uống sủi bọt theo mục [1] hoặc [2], trong đó độ pH nằm trong khoảng từ 3,5 đến 4,5.

[16] Phương pháp cải thiện tính chất duy trì bọt của đồ uống sủi bọt, trong đó phương pháp này bao gồm bước pha chế đồ uống sủi bọt chứa Reb. D và Reb. M, trong đó hàm lượng của Reb. D nằm trong khoảng từ 60 đến 600ppm, hàm lượng của Reb. M nằm trong khoảng từ 50 đến 600ppm, tổng hàm lượng của Reb. D và Reb. M nằm trong khoảng từ 110ppm đến 700ppm, và (hàm lượng Reb. D)/(hàm lượng Reb. M) nhỏ hơn hoặc bằng 2,50.

[17] Sử dụng hỗn hợp của Reb. D và Reb. M để cải thiện tính chất duy trì bọt của đồ uống sủi bọt.

[18] Sử dụng theo mục [17], trong đó bọt được làm ổn định trong 20 giây hoặc lâu hơn.

[19] Chất cải thiện tính chất duy trì bọt bao gồm hỗn hợp của Reb. D và Reb. M.

[20] Đồ uống sủi bọt chứa Reb. D ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 100 đến 600ppm và có độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6,0.

[21] Đồ uống sủi bọt theo mục [20], trong đó hàm lượng của Reb. A nằm trong khoảng từ 0 đến 100ppm.

[22] Đồ uống sủi bọt theo mục [20] hoặc [21], còn chứa Reb. N, trong đó hàm lượng của Reb. N nhỏ hơn hoặc bằng 50ppm.

[23] Đồ uống sủi bọt theo mục bất kỳ trong số các mục từ [20] đến [22], trong đó hàm lượng của Reb. D nằm trong khoảng từ 300 đến 600ppm.

[24] Đồ uống sủi bọt chứa Reb. D và Reb. M, trong đó hàm lượng của Reb. M nằm trong khoảng từ 100 đến 600ppm, hàm lượng của Reb. D nằm trong khoảng từ 0,1 đến 55ppm, và độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6,0.

Các hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, đồ uống sủi bọt có tính chất duy trì bọt và phương pháp cải thiện tính chất duy trì bọt của đồ uống sủi bọt có thể được tạo ra.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 minh họa các hình ảnh của các thiết bị được sử dụng trong thử nghiệm duy trì bọt. Fig.1(a) minh họa xi lanh đo có dung tích 500ml và Fig.1(b) minh họa phễu.

Fig.2 là sơ đồ sơ lược minh họa các cách tiến hành thử nghiệm duy trì bọt.

Fig.3 minh họa các đồ thị thể hiện kết quả, của thử nghiệm duy trì bọt, thu được ở các nồng độ khác nhau của Reb. D và Reb. M và các độ pH khác nhau.

Fig.4 minh họa đồ thị thể hiện các kết quả, của thử nghiệm duy trì bọt, thu được ở các nồng độ khác nhau của Reb. D và Reb. M và các độ pH khác nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết sau đây. Lưu ý rằng các phương án được mô tả dưới đây chỉ dùng để minh họa và không được dự định nhằm giới hạn sáng chế chỉ ở các phương án này. Sáng chế có thể được thực hành dưới nhiều dạng khác nhau mà không đi trệch khỏi phạm vi của nó.

Như được sử dụng ở đây, các thuật ngữ "rebaudiosit" và "Reb." có cùng ý nghĩa. Tương tự, như được sử dụng ở đây, các thuật ngữ "dulcosit" và "dulcosit" có cùng ý nghĩa.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "ppm" (phần triệu, part per million) có nghĩa là "ppm theo khối lượng" trừ khi có quy định khác. Ngoài ra, vì đồ uống sủi bọt thường có trọng lượng riêng bằng 1, "ppm theo khối lượng" có thể được coi là giống như "mg/l".

1. Đồ uống sủi bọt có tính chất duy trì bọt

Như được mô tả ở trên, các tác giả sáng chế đã bắt ngờ thu được đồ uống sủi bọt có tính chất duy trì bọt bằng cách tạo ra một lượng quy định của chất ngọt được chọn từ nhóm bao gồm Reb. D, Reb. M và hỗn hợp của chúng để được chứa trong đồ uống sủi bọt, và điều chỉnh độ pH đến khoảng quy định. Do đó, đồ uống sủi bọt theo một khía cạnh của sáng chế là đồ uống sủi bọt chứa Reb. D và Reb. M, trong đó hàm lượng của Reb. D nằm trong khoảng từ 60 đến 600ppm, hàm lượng của Reb. M nằm trong khoảng từ 50 đến 600ppm, tổng hàm lượng của Reb. D và Reb. M nằm trong khoảng từ 110ppm đến 700ppm, Reb. D/Reb. M nhỏ hơn hoặc bằng 2,50, và độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6,0. Ngoài ra, đồ uống sủi bọt của một khía cạnh khác của sáng chế là đồ uống sủi bọt chứa Reb. D với lượng nằm trong khoảng từ 100 đến 600ppm và có độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6,0. Đồ uống sủi bọt theo một khía cạnh khác nữa của sáng chế là đồ uống sủi bọt chứa Reb. D và Reb. M, trong đó hàm lượng của Reb. M nằm trong khoảng từ 100 đến 600ppm, hàm lượng của Reb. D nằm trong khoảng từ 0,1 đến 55ppm, và độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6,0.

Thuật ngữ "đồ uống sủi bọt" ở đây dùng để chỉ đồ uống trong đó bong bóng/bọt được tạo ra, và bao gồm, chẳng hạn, đồ uống trong đó lớp bọt được tạo ra trên bề mặt chất lỏng của đồ uống khi được rót vào trong đồ chứa. Như được sử dụng ở đây, trong một số trường hợp, bong bóng được tạo ra trong đồ uống có thể được coi là "bong bóng", và bọt được tạo ra trên bề mặt chất lỏng của đồ uống có thể được gọi là "bọt". Ngoài ra, như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "có tính chất duy trì bọt" có nghĩa là bọt được giữ lại, và thuật ngữ "cải thiện tính chất duy trì bọt" có nghĩa là việc cải thiện được thực hiện để giữ lại bọt trong khoảng thời gian dài hơn.

Ví dụ về đồ uống sủi bọt của sáng chế bao gồm đồ uống được làm bão hòa khí cacbonic. Đồ uống được làm bão hòa khí cacbonic là đồ uống chứa khí cacbon dioxit, và khí cacbon dioxit này bao gồm khí cacbon dioxit được bơm một cách riêng rẽ vào đồ uống, và khí cacbon dioxit được tạo ra bằng cách lên men một phần nguyên liệu thô. Đồ uống được làm bão hòa khí cacbonic không bị giới hạn cụ thể, và có thể là đồ uống giải khát, đồ uống không cồn, đồ uống có cồn hoặc tương tự. Các ví dụ cụ thể bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, đồ uống sủi bọt, đồ uống cola, đồ uống cola ăn kiêng, rượu gừng, nước sô đa, đồ uống có hương vị hoa quả được làm bão hòa khí cacbonic và nước uống được làm bão hòa khí cacbonic có hương vị hoa quả.

Theo một khía cạnh của sáng chế, đồ uống sủi bọt chứa Reb. D và Reb. M. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "chứa Reb. D và Reb. M" dùng để chỉ không chỉ trường hợp trong đó Reb. D và Reb. M được bổ sung dưới dạng hỗn hợp vào đồ uống mà còn là trường hợp trong đó Reb. D và Reb. M được bổ sung một cách riêng rẽ vào đồ uống. Nói cách khác, các ví dụ về trường hợp trong đó Reb. D và Reb. M được bao gồm trong đồ uống sủi bọt bao gồm trường hợp trong đó chất ngọt được chiết ra từ cây cỏ ngọt và chứa cả Reb. D và Reb. M được bổ sung vào đồ uống, trường hợp trong đó chế phẩm ngọt thu được bằng cách trộn lẫn các sản phẩm đã được tinh chế của Reb. D và Reb. M được bổ sung vào đồ uống, và trường hợp trong đó các sản phẩm đã được tinh chế như vậy được bổ sung một cách riêng rẽ vào đồ uống.

Theo một khía cạnh của sáng chế, hàm lượng của Reb. D trong đồ uống sủi bọt nằm trong khoảng từ 60 đến 600ppm. Theo một khía cạnh khác của sáng chế, hàm lượng của Reb. D trong đồ uống sủi bọt có thể nằm trong khoảng từ 70 đến 600ppm, 80 đến 600ppm, 90 đến 600ppm, 100 đến 600ppm, 110 đến 590ppm, 120 đến 580ppm, 130 đến 570ppm, 140 đến 560ppm, 150 đến 550ppm, 160 đến 540ppm, 170 đến 530ppm, 180 đến 520ppm, 190 đến 510ppm, 200 đến 500ppm, 210 đến 490ppm, 220 đến 480ppm, 230 đến 470ppm, 240 đến 460ppm, 250 đến 450ppm, 260 đến 440ppm, 270 đến 430ppm, 280 đến 420ppm, 290 đến 410ppm, 300 đến 400ppm, 300 đến 350ppm, 300 đến 600ppm, 310 đến 590ppm, 320 đến 580ppm, 330 đến 570ppm, 340 đến 560ppm, 350 đến 550ppm, 360 đến 540ppm, 370 đến 530ppm, 380 đến 520ppm, 390 đến 510ppm, 400 đến 500ppm, 380 đến 520ppm, 115 đến 500ppm, 120 đến 470ppm, 150 đến 450ppm, 180 đến 420ppm, 200 đến 400ppm, 220 đến 380ppm, 250 đến 350ppm, 250 đến 500ppm, 280 đến 480ppm, hoặc 300 đến 450ppm. Reb. D có vị ngọt tự nhiên gần giống vị ngọt của sucroza, và có thể mang lại, khi được bổ sung với lượng nằm trong khoảng nêu trên, vị ngọt được ưa thích hơn cho đồ uống với tác dụng duy trì bọt được tạo ra. Hàm lượng của Reb. D trong đồ uống có thể được tính dựa vào lượng của nguyên liệu thô được bổ sung, hoặc có thể được đo bằng phương pháp phân tích đã biết như phương pháp sắc ký lỏng.

Theo một khía cạnh của sáng chế, hàm lượng của Reb. M trong đồ uống sủi bọt nằm trong khoảng từ 50 đến 600ppm. Theo một khía cạnh khác của sáng chế, hàm lượng của Reb. M trong đồ uống sủi bọt có thể nằm trong khoảng từ 60 đến 600ppm, 70 đến 600ppm, 80 đến 600ppm, 90 đến 600ppm, 100 đến 600ppm, 110 đến 590ppm, 120 đến

580ppm, 130 đến 570ppm, 140 đến 560ppm, 150 đến 550ppm, 160 đến 540ppm, 170 đến 530ppm, 180 đến 520ppm, 190 đến 510ppm, 200 đến 500ppm, 210 đến 490ppm, 220 đến 480ppm, 230 đến 470ppm, 240 đến 460ppm, 250 đến 450ppm, 260 đến 440ppm, 270 đến 430ppm, 280 đến 420ppm, 290 đến 410ppm, 300 đến 400ppm, 300 đến 350ppm, 300 đến 600ppm, 310 đến 590ppm, 320 đến 580ppm, 330 đến 570ppm, 340 đến 560ppm, 350 đến 550ppm, 360 đến 540ppm, 370 đến 530ppm, 380 đến 520ppm, 60 đến 300ppm, 100 đến 600ppm, 120 đến 570ppm, 150 đến 550ppm, 180 đến 520ppm, 200 đến 600ppm, 220 đến 480ppm, 250 đến 450ppm, 250 đến 600ppm, 280 đến 580ppm, hoặc 300 đến 550ppm. Reb. M có vị ngọt tự nhiên gần giống vị ngọt của sucroza, và có thể mang lại, khi được bổ sung với lượng nằm trong khoảng nêu trên, vị ngọt được ưa thích hơn cho đồ uống với tác dụng duy trì bọt được tạo ra. Hàm lượng của Reb. M trong đồ uống có thể được tính dựa vào lượng của nguyên liệu thô được bổ sung, hoặc có thể được đo bằng phương pháp phân tích đã biết như phương pháp sắc ký lỏng.

Theo một khía cạnh của sáng chế, tổng hàm lượng của Reb. D và Reb. M trong đồ uống sủi bọt nằm trong khoảng từ 110 đến 700ppm. Theo một khía cạnh khác của sáng chế, tổng hàm lượng của Reb. D và Reb. M trong đồ uống sủi bọt có thể nằm trong khoảng từ 110 đến 680ppm, 110 đến 660ppm, 110 đến 640ppm, 110 đến 620ppm, 110 đến 600ppm, 110 đến 590ppm, 120 đến 580ppm, 120 đến 600ppm, 130 đến 570ppm, 140 đến 560ppm, 150 đến 550ppm, 160 đến 540ppm, 170 đến 530ppm, 180 đến 520ppm, 190 đến 510ppm, 200 đến 500ppm, 210 đến 490ppm, 220 đến 480ppm, 230 đến 470ppm, 240 đến 460ppm, 250 đến 450ppm, 260 đến 440ppm, 270 đến 430ppm, 280 đến 420ppm, 290 đến 410ppm, 300 đến 400ppm, 300 đến 400ppm, 300 đến 600ppm, 310 đến 590ppm, 320 đến 580ppm, 330 đến 570ppm, 340 đến 560ppm, 350 đến 550ppm, 360 đến 540ppm, 370 đến 530ppm, 380 đến 520ppm, 390 đến 510ppm, 400 đến 500ppm, hoặc 380 đến 520ppm.

Theo một khía cạnh của sáng chế, (hàm lượng Reb. D)/(hàm lượng Reb. M), nghĩa là, tỷ lệ giữa hàm lượng của Reb. D và hàm lượng của Reb. M, trong đồ uống sủi bọt nhỏ hơn hoặc bằng 2,50. Điều này có nghĩa là Reb. D được bao gồm trong đồ uống sủi bọt của sáng chế với lượng bằng hoặc ít hơn 2,50 lần hàm lượng của Reb. M. Chẳng hạn, khi hàm lượng của Reb. M bằng 100ppm, điều này có nghĩa là hàm lượng của Reb. D nhỏ hơn hoặc bằng 250ppm. Theo một khía cạnh khác của sáng chế, (hàm lượng Reb.

D)/(hàm lượng Reb. M) trong đồ uống sủi bọt có thể nhỏ hơn hoặc bằng 2,40, nhỏ hơn hoặc bằng 2,30, nhỏ hơn hoặc bằng 2,20, nhỏ hơn hoặc bằng 2,10, nhỏ hơn hoặc bằng 2,00, nhỏ hơn hoặc bằng 1,90, nhỏ hơn hoặc bằng 1,80, nhỏ hơn hoặc bằng 1,70, nhỏ hơn hoặc bằng 1,60, nhỏ hơn hoặc bằng 1,50, nhỏ hơn hoặc bằng 1,40, nhỏ hơn hoặc bằng 1,30, nhỏ hơn hoặc bằng 1,20, nhỏ hơn hoặc bằng 1,10, nhỏ hơn hoặc bằng 1,00, nhỏ hơn hoặc bằng 0,90, nhỏ hơn hoặc bằng 0,80, nhỏ hơn hoặc bằng 0,70, nhỏ hơn hoặc bằng 0,60, nhỏ hơn hoặc bằng 0,50, nhỏ hơn hoặc bằng 0,40, nhỏ hơn hoặc bằng 0,30, nhỏ hơn hoặc bằng 0,20, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng hoặc 0,10, và giới hạn dưới có thể lớn hơn hoặc bằng 0,01, lớn hơn hoặc bằng 0,05, lớn hơn hoặc bằng 0,10, lớn hơn hoặc bằng 0,20, lớn hơn hoặc bằng 0,30, lớn hơn hoặc bằng 0,40, lớn hơn hoặc bằng 0,50, lớn hơn hoặc bằng 0,60, lớn hơn hoặc bằng 0,70, lớn hơn hoặc bằng 0,80, lớn hơn hoặc bằng 0,90, lớn hơn hoặc bằng 1,10, lớn hơn hoặc bằng 1,20, lớn hơn hoặc bằng 1,30, lớn hơn hoặc bằng 1,40, lớn hơn hoặc bằng 1,50, lớn hơn hoặc bằng 1,60, lớn hơn hoặc bằng 1,70, lớn hơn hoặc bằng 1,80, lớn hơn hoặc bằng hoặc 1,90, và khoảng giá trị bằng số có thể nằm trong khoảng từ 0,01 đến 2,50, 0,05 đến 2,40, 0,10 đến 2,20, 0,20 đến 2,10, 0,30 đến 2,00, 0,40 đến 1,90, hoặc 0,50 đến 1,80.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, đồ uống sủi bọt chứa Reb. D ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 100 đến 600ppm và có độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6,0. Hàm lượng của Reb. D có thể nằm trong khoảng từ 110 đến 590ppm, 120 đến 580ppm, 130 đến 570ppm, 140 đến 560ppm, 150 đến 550ppm, 160 đến 540ppm, 170 đến 530ppm, 180 đến 520ppm, 190 đến 510ppm, 200 đến 500ppm, 210 đến 490ppm, 220 đến 480ppm, 230 đến 470ppm, 240 đến 460ppm, 250 đến 450ppm, 260 đến 440ppm, 270 đến 430ppm, 280 đến 420ppm, 290 đến 410ppm, 300 đến 400ppm, 300 đến 350ppm, 300 đến 600ppm, 310 đến 590ppm, 320 đến 580ppm, 330 đến 570ppm, 340 đến 560ppm, 350 đến 550ppm, 360 đến 540ppm, 370 đến 530ppm, 380 đến 520ppm, 390 đến 510ppm, 400 đến 500ppm, hoặc 380 đến 520ppm, 115 đến 500ppm, 120 đến 470ppm, 150 đến 450ppm, 180 đến 420ppm, 200 đến 400ppm, 220 đến 380ppm, 250 đến 350ppm, 250 đến 500ppm, 280 đến 480ppm, hoặc 300 đến 450ppm. Theo một khía cạnh của sáng chế, đồ uống sủi bọt chứa Reb. D ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 100 đến 600ppm và có độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6,0, và có thể chứa thêm Reb. M ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 100ppm, 0,2 đến 100ppm, 0,4 đến 100ppm,

0,6 đến 100ppm, 0,8 đến 100ppm, 1,0 đến 90ppm, 2,0 đến 80ppm, 5,0 đến 70ppm, hoặc 10 đến 60ppm.

Theo một khía cạnh khác nữa của sáng chế, đồ uống sủi bọt chứa Reb. D và Reb. M, hàm lượng của Reb. M nằm trong khoảng từ 100 đến 600ppm, hàm lượng của Reb. D nằm trong khoảng từ 0,1 đến 55ppm, và độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6,0. Hàm lượng của Reb. M có thể nằm trong khoảng từ 110 đến 590ppm, 120 đến 580ppm, 130 đến 570ppm, 140 đến 560ppm, 150 đến 550ppm, 160 đến 540ppm, 170 đến 530ppm, 180 đến 520ppm, 190 đến 510ppm, 200 đến 500ppm, 210 đến 490ppm, 220 đến 480ppm, 230 đến 470ppm, 240 đến 460ppm, 250 đến 450ppm, 260 đến 440ppm, 270 đến 430ppm, 280 đến 420ppm, 290 đến 410ppm, 300 đến 400ppm, 300 đến 350ppm, 300 đến 600ppm, 310 đến 590ppm, 320 đến 580ppm, 330 đến 570ppm, 340 đến 560ppm, 350 đến 550ppm, 360 đến 540ppm, 370 đến 530ppm, 380 đến 520ppm, 390 đến 510ppm, 400 đến 500ppm, hoặc 380 đến 520ppm, 115 đến 500ppm, 120 đến 470ppm, 150 đến 450ppm, 180 đến 420ppm, 200 đến 400ppm, 220 đến 380ppm, 250 đến 350ppm, 250 đến 500ppm, 280 đến 480ppm, hoặc 300 đến 450ppm, và hàm lượng của Reb. D có thể nằm trong khoảng từ 0,1 đến 50ppm, 0,2 đến 50ppm, 0,4 đến 50ppm, 0,6 đến 50ppm, 0,8 đến 50ppm, 1,0 đến 50ppm, 2,0 đến 45ppm, 5,0 đến 40ppm, hoặc 10 đến 40ppm.

Reb. D được sử dụng trong đồ uống sủi bọt của sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và có thể là nguyên liệu có nguồn gốc từ thực vật, nguyên liệu tổng hợp hóa học hoặc nguyên liệu tổng hợp sinh học. Chẳng hạn, nó có thể phân lập và tinh chế từ thực vật chứa lượng Reb. D lớn, hoặc có thể thu được nhờ quá trình tổng hợp hóa học hoặc sinh tổng hợp. Ngoài ra, Reb. D được sử dụng trong đồ uống sủi bọt của sáng chế không cần phải có độ tinh khiết 100%, mà có thể là hỗn hợp với một steviol glycosit khác. Theo một khía cạnh của sáng chế, Reb. D thu được bằng cách tinh chế phần chiết cở ngọt, và nguyên liệu đã tinh chế như vậy có thể bao gồm một steviol glycosit khác ngoài Reb. D. Theo cách khác, Reb. D có thể thu được bằng cách phân hủy Reb. M.

Reb. M được sử dụng trong đồ uống sủi bọt của sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và có thể là nguyên liệu có nguồn gốc từ thực vật, nguyên liệu tổng hợp hóa học hoặc nguyên liệu tổng hợp sinh học. Chẳng hạn, nó có thể phân lập và tinh chế từ thực vật chứa lượng Reb. M lớn, hoặc có thể thu được nhờ quá trình tổng hợp hóa học hoặc sinh tổng hợp. Ngoài ra, Reb. M được sử dụng trong đồ uống sủi bọt của sáng chế không

cần phải có độ tinh khiết 100%, nhưng có thể là phối hợp với một steviol glycosit khác. Theo một khía cạnh của sáng chế, Reb. M thu được bằng cách tinh chế phân chiết cỏ ngọt, và nguyên liệu đã tinh chế như vậy có thể bao gồm một steviol glycosit khác ngoài Reb. M.

Theo một khía cạnh của sáng chế, đồ uống sủi bọt có độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6,0. Khi độ pH nằm trong khoảng này, tính chất duy trì bọt có thể được duy trì một cách thỏa đáng. Khi độ pH nhỏ hơn hoặc bằng 2,0, độ axit có thể quá mạnh dưới dạng đồ uống trong một số trường hợp, và khi độ pH vượt quá 6,0, dư vị tươi mát có thể bị suy giảm trong một số trường hợp. Theo một khía cạnh khác của sáng chế, đồ uống sủi bọt có độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 4,0. Khi độ pH nằm trong khoảng này, sự sinh ra các vi khuẩn và tương tự trong quá trình bảo quản có thể được hạn chế, và ngoài ra, vị tươi mát có thể được tạo ra. Theo một khía cạnh khác của sáng chế, đồ uống sủi bọt có thể có độ pH nằm trong khoảng từ 3,0 đến 4,5, 2,6 đến 3,9, 2,7 đến 3,8, 2,8 đến 3,7, 2,9 đến 3,6 hoặc 3,0 đến 3,5. Lưu ý rằng sự biến chất gây ra bởi các vi sinh vật trong quá trình bảo quản có thể được hạn chế trong đồ uống có độ pH vượt quá 4,0 bằng cách thực hiện bước làm đầy/đóng kín trong môi trường vô khuẩn.

Đồ uống sủi bọt theo một khía cạnh của sáng chế có thể bao gồm steviol glycosit bổ sung ngoài Reb. D và M. Steviol glycosit bổ sung không bị giới hạn cụ thể, và theo một khía cạnh của sáng chế, đồ uống sủi bọt của sáng chế còn chứa một hoặc nhiều steviol glycosit được chọn từ nhóm bao gồm Reb. A, Reb. B, Reb. C, Reb. E, Reb. F, Reb. G, Reb. I, Reb. J, Reb. K, Reb. N, Reb. O, Reb. Q, Reb. R, dulcosit A, rubusosit, steviolmonosit, steviolbiosit và steviosit.

Theo một khía cạnh của sáng chế, hàm lượng của Reb. A nằm trong khoảng từ 0 đến 100ppm, 1 đến 100ppm, 1 đến 60ppm, 1 đến 50ppm, 1 đến 40ppm, 1 đến 30ppm, 1 đến 20ppm, 1 đến 10ppm, hoặc 1 đến 5ppm.

Theo một khía cạnh của sáng chế, hàm lượng của Reb. B nằm trong khoảng từ 0 đến 300ppm, 1 đến 300ppm, 1 đến 200ppm, 1 đến 150ppm, 1 đến 100ppm, 1 đến 80ppm, 1 đến 50ppm, 1 đến 30ppm hoặc 1 đến 10ppm.

Theo một khía cạnh của sáng chế, hàm lượng của Reb. C nằm trong khoảng từ 0 đến 300ppm, 1 đến 300ppm, 1 đến 200ppm, 1 đến 150ppm, 1 đến 100ppm, 1 đến 80ppm, 1 đến 50ppm, 1 đến 30ppm, hoặc 1 đến 10ppm.

Theo một khía cạnh của sáng chế, hàm lượng của Reb. R nằm trong khoảng từ 0 đến 300ppm, 1 đến 300ppm, 1 đến 200ppm, 1 đến 150ppm, 1 đến 100ppm, 1 đến 80ppm, 1 đến 50ppm, hoặc 1 đến 30ppm.

Theo một khía cạnh của sáng chế, hàm lượng của dulcosit A nằm trong khoảng từ 0 đến 300ppm, 1 đến 300ppm, 1 đến 200ppm, 1 đến 150ppm, 1 đến 100ppm, 1 đến 80ppm, 1 đến 50ppm, hoặc 1 đến 30ppm.

Theo một khía cạnh của sáng chế, hàm lượng của rubusosit nằm trong khoảng từ 0 đến 300ppm, 1 đến 300ppm, 1 đến 200ppm, 1 đến 150ppm, 1 đến 100ppm, 1 đến 80ppm, 1 đến 50ppm, hoặc 1 đến 30ppm.

Theo một khía cạnh của sáng chế, hàm lượng của steviolmonosit nằm trong khoảng từ 0 đến 300ppm, 1 đến 300ppm, 1 đến 200ppm, 1 đến 150ppm, 1 đến 100ppm, 1 đến 80ppm, 1 đến 50ppm, hoặc 1 đến 30ppm.

Theo một khía cạnh của sáng chế, hàm lượng của steviolbiosit nằm trong khoảng từ 0 đến 300ppm, 1 đến 300ppm, 1 đến 200ppm, 1 đến 150ppm, 1 đến 100ppm, 1 đến 80ppm, 1 đến 50ppm, hoặc 1 đến 30ppm.

Theo một khía cạnh của sáng chế, hàm lượng của steviosit nằm trong khoảng từ 0 đến 300ppm, 1 đến 300ppm, 1 đến 200ppm, 1 đến 150ppm, 1 đến 100ppm, 1 đến 80ppm, 1 đến 50ppm, hoặc 1 đến 30ppm.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, đồ uống sủi bọt của sáng chế còn chứa Reb. N, và hàm lượng của Reb N nhỏ hơn hoặc bằng 50ppm. Theo khía cạnh này, hàm lượng của Reb. N lớn hơn 0ppm, và nhỏ hơn hoặc bằng 50ppm. Hàm lượng của Reb. N có thể nằm trong khoảng từ 0,1 đến 50ppm, 0,5 đến 40ppm, 1,0 đến 30ppm, 1,5 đến 25ppm, 2,0 đến 20ppm, 2,5 đến 15ppm hoặc 3,0 đến 10ppm.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, hàm lượng của Reb. A trong đồ uống sủi bọt của sáng chế nằm trong khoảng từ 0 đến 100ppm. Khi hàm lượng của Reb. A bị giới hạn trong khoảng này, sự ảnh hưởng của vị đắng của Reb. A có thể được hạn chế với tính chất duy trì bọt được cải thiện. Hàm lượng của Reb. A có thể nằm trong khoảng từ 0,01ppm đến 95ppm, 0,1ppm đến 90ppm, 1ppm đến 85ppm, 2ppm đến 80ppm, 4ppm đến 75ppm, 6ppm đến 70ppm, 8ppm đến 65ppm, 10ppm đến 60ppm, 12ppm đến 55ppm hoặc 14ppm đến 50ppm.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, đồ uống sủi bọt của sáng chế có thể bao gồm chất làm ngọt ngoài steviol glycosit. Chất làm ngọt như vậy không bị giới hạn cụ thể, và đồ uống có thể chứa thêm, chẳng hạn, một hoặc nhiều chất làm ngọt được chọn từ nhóm bao gồm sucroza, si rô ngô có hàm lượng fructoza cao, erytritol, Mogrosit V,

si rô ngô, aspartam (còn được gọi là hợp chất L-phenylalanin), sucraloza, axesulfam kali, sacarin và xylitol. Cụ thể là, xét về mặt truyền vị tươi mát, dễ uống, hương vị tự nhiên và khối lượng đầy đủ, tốt hơn là chất làm ngọt tự nhiên được sử dụng, và si rô ngô có hàm lượng fructoza cao, sucroza hoặc si rô ngô được sử dụng một cách đặc biệt thích hợp. Một trong số các thành phần chất làm ngọt như vậy có thể được sử dụng, hoặc nhiều chất trong số chúng có thể được sử dụng. Chất làm ngọt như vậy có thể được bao gồm trong đồ uống với lượng, dựa trên Brix, nhỏ hơn hoặc bằng 5,0, nhỏ hơn hoặc bằng 4,5, nhỏ hơn hoặc bằng 4,0, nhỏ hơn hoặc bằng 3,5, nhỏ hơn hoặc bằng 3,0, nhỏ hơn hoặc bằng 2,5, nhỏ hơn hoặc bằng 2,0, nhỏ hơn hoặc bằng 1,5, nhỏ hơn hoặc bằng 1,0, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 0,5, và giới hạn dưới có thể lớn hơn hoặc bằng 0,1.

Áp suất khí của đồ uống sủi bọt của sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và có thể bằng 2,2kgf/cm² đến 4,0kgf/cm². Theo một khía cạnh khác của sáng chế, áp suất khí của đồ uống sủi bọt nằm trong khoảng từ 2,2kgf/cm² đến 3,5kgf/cm², 2,2kgf/cm² đến 3,3kgf/cm², 2,2kgf/cm² đến 3,2kgf/cm², 2,3kgf/cm² đến 4,0kgf/cm², 2,3kgf/cm² đến 3,5kgf/cm², 2,3kgf/cm² đến 3,2kgf/cm², 3,0kgf/cm² đến 4,0kgf/cm², hoặc 3,0kgf/cm² đến 3,5kgf/cm². Hàm lượng khí trong đồ uống sủi bọt có thể được điều hòa bởi áp suất khí. Thuật ngữ "áp suất khí" ở đây dùng để chỉ, trừ khi có quy định khác, áp suất khí của khí cacbon dioxit trong đồ uống sủi bọt thu được sau khi cài đặt nhiệt độ chất lỏng của đồ uống được giữ trong đồ chứa đến 20°C, và khi giải phóng không khí trong không gian phần đầu tiếp xúc với áp lực không khí (xả). Do đó, đồ uống sủi bọt của sáng chế có thể được nạp đầy vào trong đồ chứa. Để làm đồ chứa, đồ chứa ở hình dạng bất kỳ và làm bằng vật liệu bất kỳ có thể được sử dụng, và đồ chứa có thể là, chẳng hạn, chai thủy tinh, can, thùng hoặc chai PET. Để đo áp suất khí, đồ uống được giữ ở nhiệt độ chất lỏng bằng 20°C được cố định trong máy đo áp suất bên trong của khí, khí cacbon dioxit có mặt trong phần đầu được giải phóng để tiếp xúc với áp lực không khí bằng cách mở van khóa của máy đo áp suất bên trong của khí. Sau đó, van khóa được đóng lại, và sau đó máy đo áp suất bên trong của khí được lắc để cho phép kim đạt tới vị trí đã xác định trước, và giá trị tương ứng với vị trí này được đọc. Như được sử dụng ở đây, áp suất khí của đồ uống sủi bọt được đo bằng phương pháp này trừ khi có quy định khác.

Theo một khía cạnh của sáng chế, đồ uống sủi bọt của sáng chế có độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 3,0 và áp suất khí nằm trong khoảng từ 2,3kgf/cm² đến 3,2kgf/cm².

Brix dựa trên sucroza của đồ uống sủi bọt của sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 đến 15, tốt hơn nữa là từ 5 đến 13, và còn tốt hơn là từ 7 đến 11. Ở đây, Brix có thể được tính dựa trên độ ngọt, so với độ ngọt của sucroza, của mỗi chất làm ngọt như steviol glycosit và hàm lượng của chất làm ngọt. Độ ngọt của Reb. A bằng 300 lần, của Reb. D bằng 250 lần, của Reb. M bằng 250 lần, và của Reb. N bằng 230 đến 240 lần so với độ ngọt của sucroza. Do đó, lượng của steviol glycosit tương ứng với Brix bằng 1 có thể được tính là 33,3ppm đối với Reb. A, 40,0ppm đối với Reb. D (cũng là đối với Reb. M), và 41,7 đến 43,5ppm đối với Reb. N. Brix của một steviol glycosit khác hoặc chất làm ngọt được sử dụng ngoài steviol glycosit có thể được tính tương tự. Chẳng hạn, độ ngọt của axesulfam kali bằng khoảng 200 lần, của sucraloza bằng khoảng 600 lần, và của aspartam bằng khoảng 180 lần so với độ ngọt của sucroza. Lưu ý rằng tỷ lệ tương đối của độ ngọt của mỗi chất làm ngọt so với độ ngọt của sucroza giả định là 1 có thể thu được từ bảng chuyển hóa độ ngọt của đường đã biết (như "Inryo Yogo Jiten ("Dictionary of Beverage Terminology" ở Nhật Bản)", trang phụ lục 11, công bố bởi Beverage Japan Inc.) hoặc tương tự.

Đồ uống sủi bọt của sáng chế có thể chứa rượu. Đồ uống có rượu dùng để chỉ đồ uống chứa rượu, và thuật ngữ "rượu" ở đây có nghĩa là rượu etylic (etanol) trừ khi có quy định khác. Đồ uống có rượu của sáng chế có thể là loại bất kỳ trong số các đồ uống miễn là nó chứa rượu. Nó có thể là đồ uống có hàm lượng rượu nằm trong khoảng từ 0,05 đến 40% thể tích/thể tích như bia, bia có hàm lượng mạch nha thấp, rượu shochu hoặc rượu cốc tai, hoặc đồ uống có hàm lượng rượu nhỏ hơn 0,05% thể tích/thể tích như bia không có rượu, đồ uống có vị rượu shochu hoặc đồ uống giải khát. Tốt hơn là, đồ uống sủi bọt của sáng chế có hàm lượng rượu ít hơn 0,05% thể tích/thể tích, và tốt hơn nữa là 0,00% thể tích/thể tích. Lưu ý rằng hàm lượng rượu ở đây được thể hiện dưới dạng phần trăm thể tích/thể tích (volume/volume percentage, v/v%). Ngoài ra, hàm lượng rượu của đồ uống có thể được đo bằng phương pháp bất kỳ trong số các phương pháp đã biết, và có thể được đo bằng, chẳng hạn, tỷ trọng kế rung.

Hương vị của đồ uống sủi bọt của sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và đồ uống có thể được điều chỉnh để có các hương vị khác nhau. Đồ uống sủi bọt của sáng chế có thể, chẳng hạn, có hương vị cam, có hương vị chanh vàng, có hương vị chanh xanh, có hương vị nho, có hương vị rượu gừng, có hương vị lý đen, hoặc có hương vị cola. Hương vị của đồ uống sủi bọt của sáng chế có thể được điều chỉnh bằng cách bổ sung thành

phần đã được chấp thuận là chất phụ gia thực phẩm hoặc thành phần mà chưa được chấp thuận nhưng nói chung là được coi là an toàn do nó đã được ăn uống trong một khoảng thời gian dài, như nước ép hoa quả, chất axit hóa, gia vị, phần chiết thực vật, sản phẩm sữa, hoặc hương vị khác. Theo một khía cạnh của sáng chế, đồ uống sủi bọt của sáng chế không phải là đồ uống có vị bia.

Đồ uống sủi bọt của sáng chế có thể chứa thêm một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm caramen, xinamic aldehyt (xinamaldehyt), axit phosphoric, vani và cafein. Khi thành phần như vậy được chứa, tính chất duy trì bọt có thể được cải thiện thêm. Ở đây, cafein có thể không chỉ là sản phẩm tinh chế có thể được sử dụng như là chất phụ gia thực phẩm (sản phẩm tinh chế có hàm lượng cafein lớn hơn hoặc bằng 98,5%) hoặc sản phẩm tinh chế thô có thể được sử dụng làm thức ăn (có hàm lượng cafein nằm trong khoảng từ 50 đến 98,5%) mà còn là phần chiết của thực vật chứa cafein (như lá chè, hạt cola, hạt cà phê hoặc guarana) hoặc phần cô của phần chiết. Theo một khía cạnh của sáng chế, hàm lượng cafein trong đồ uống sủi bọt có thể nằm trong khoảng từ 1 đến 200ppm. Việc xác định định lượng cafein có thể được thực hiện bằng phương pháp bất kỳ, và có thể được thực hiện, chẳng hạn, bằng cách lọc đồ uống sủi bọt qua bộ lọc màng (màng xenluloza axetat 0,45 μ m, sản xuất bởi ADVANTEC), và đưa mẫu tạo ra đi sắc ký lỏng tính năng cao (HPLC).

Theo một khía cạnh khác, đồ uống sủi bọt của sáng chế có thể chứa xinamic aldehyt (xinamaldehyt). Ở đây, xinamaldehyt ($C_6H_5CH=CH-CHO$, trọng lượng phân tử: 132,16) là loại aldehyt thơm được biết đến là thành phần có mùi quế, và sẵn có dưới dạng chế phẩm hương vị. Theo một khía cạnh của sáng chế, đồ uống sủi bọt có thể chứa xinamaldehyt với lượng nằm trong khoảng cụ thể. Hàm lượng xinamaldehyt trong đồ uống sủi bọt của sáng chế có thể, chẳng hạn, nằm trong khoảng từ 0,5 đến 50ppm, và tốt hơn là từ 0,5 đến 32ppm hoặc từ 1,0 đến 20ppm. Việc xác định định lượng xinamaldehyt có thể được thực hiện, chẳng hạn, bằng phương pháp sắc ký khí hoặc phương pháp sử dụng phổ kế khối lượng hoặc phương pháp tương tự.

Theo một khía cạnh khác, đồ uống sủi bọt của sáng chế có thể chứa caramen (hoặc màu caramen). Ở đây, màu caramen ăn được đã biết có thể được sử dụng làm caramen. Chẳng hạn, sản phẩm thu được bằng cách xử lý nhiệt carbohydrat ăn được điển hình là đường hoặc glucoza, hoặc sản phẩm thu được bằng cách xử lý nhiệt carbohydrat ăn được bằng axit hoặc kiềm được bổ sung vào đó có thể được sử dụng.

Theo cách khác, hàm lượng đường được chứa trong nước ép hoa quả hoặc nước ép rau có thể được caramen hóa để sử dụng, và trong trường hợp này, hàm lượng đường có thể được caramen hóa bằng cách xử lý nhiệt hoặc xử lý bằng axit hoặc kiềm. Đồ uống sủi bọt của sáng chế có thể chứa màu caramen với hàm lượng nằm trong khoảng cụ thể.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, đồ uống sủi bọt của sáng chế gần như không chứa caramen (hoặc màu caramen). Khi nó gần như không chứa caramen, đồ uống có thể được ức chế không bị nhuộm màu. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "gần như không chứa caramen" bao gồm trường hợp trong đó caramen như vậy ở lượng nhỏ đến mức không ảnh hưởng đến màu sắc của đồ uống sủi bọt được chứa dưới dạng tạp chất.

Trong đồ uống sủi bọt của sáng chế, bọt được làm ổn định. Chẳng hạn, bọt được tạo ra khi đồ uống sủi bọt của sáng chế được rót vào trong đồ chứa được giữ lại trong khoảng thời gian dài hơn so với bọt của đồ uống sủi bọt thông thường. Tính chất duy trì bọt của đồ uống sủi bọt có thể được đánh giá như sau. Dung dịch thử nghiệm có độ pH được điều chỉnh bằng axit phosphoric, chất ngọt được chọn từ nhóm bao gồm Reb. D, Reb. M và hỗn hợp của chúng, và chất phụ gia tùy ý được bổ sung, và áp suất khí trong sản phẩm tạo ra được điều chỉnh bằng cách bổ sung khí cacbon dioxit. Mẫu thu được theo cách như vậy được cho vào trong đồ chứa (như chai thủy tinh dung tích 100ml), đồ chứa này được đóng kín lại và sau đó mở ra, và mẫu được chứa trong đồ chứa được rót vào trong xi lanh đo có dung tích 500ml với phễu được đặt ở đầu trên của nó ở tốc độ 100ml/2 giây theo cách sao cho nó chảy xuống thành phễu. Vạch thang đo tương ứng với mức của bề mặt bọt thu được bọt theo cách như vậy được đọc để được xác định là chiều cao bề mặt chất lỏng (ml) ở thời điểm bắt đầu thử nghiệm. Các thiết bị được sử dụng trong thử nghiệm và bản vẽ phác của thử nghiệm được minh họa tương ứng trên các Fig.1 và 2. Chiều cao bề mặt chất lỏng được kiểm tra ở mỗi thời điểm đã được định trước, và thời gian cho đến khi chiều cao bề mặt chất lỏng đạt 100ml (nghĩa là, cho đến khi toàn bộ bọt trên bề mặt chất lỏng biến mất) được đo và ghi lại. Khi thời gian biến mất bọt dài, xi lanh đo có dung tích 200ml có thể được sử dụng cho thử nghiệm thay cho xi lanh đo có dung tích 500ml.

Thời gian duy trì bọt của đồ uống sủi bọt của sáng chế, khi được đo bằng phương pháp nêu trên, tốt hơn là dài hơn hoặc bằng 20 giây. Theo một khía cạnh của sáng chế,

thời gian duy trì bọt của đồ uống sủi bọt nằm trong khoảng từ 20 giây đến 80 giây, tốt hơn là 30 đến 80 giây, và tốt hơn nữa là 35 đến 80 giây.

Đồ uống sủi bọt của sáng chế có thể được pha chế như là đồ uống đóng gói thu được bằng cách tiệt trùng bằng nhiệt đồ uống và nạp phần thu được trong đồ chứa. Đồ chứa không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ bao gồm chai PET, bình nhôm, bình thép, hộp cac-tông, cốc ướp lạnh và chai. Khi quá trình tiệt trùng bằng nhiệt được thực hiện, dạng tiệt trùng không bị giới hạn cụ thể, và quá trình tiệt trùng có thể được thực hiện bằng cách sử dụng kỹ thuật thông thường như tiệt trùng ở nhiệt độ cực cao (ultra heat temperature, UHT) hoặc tiệt trùng bằng cách chưng cất. Nhiệt độ được sử dụng trong quá trình tiệt trùng bằng nhiệt không bị giới hạn cụ thể, và, chẳng hạn, nằm trong khoảng từ 65 đến 130°C, và tốt hơn là từ 85 đến 120°C, và quá trình này được thực hiện từ 10 đến 40 phút. Ngay cả khi quá trình tiệt trùng được thực hiện ở nhiệt độ thích hợp trong vài giây, chẳng hạn, từ 5 đến 30 giây, tuy nhiên, không có vấn đề gì phát sinh miễn là có thể thu được mức tiệt trùng tương đương với mức thu được trong các điều kiện nêu trên.

Năng lượng (tổng năng lượng) của đồ uống của sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và có thể nằm trong khoảng từ 0 đến 50Kcal/100ml, 0 đến 45Kcal/100ml, 0 đến 40Kcal/100ml, 0 đến 35Kcal/100ml, 0 đến 30Kcal/100ml, 0 đến 24Kcal/100ml, 0 đến 22Kcal/100ml, 0 đến 20Kcal/100ml, 0 đến 15Kcal/100ml, 0 đến 10Kcal/100ml, 0 đến 5Kcal/100ml, 0,1 đến 50Kcal/100ml, 0,1 đến 45Kcal/100ml, 0,1 đến 40Kcal/100ml, 0,1 đến 35Kcal/100ml, 0,1 đến 30Kcal/100ml, 0,1 đến 24Kcal/100ml, 0,1 đến 22Kcal/100ml, 0,1 đến 20Kcal/100ml, 0,1 đến 15Kcal/100ml, 0,1 đến 10Kcal/100ml, 0,1 đến 5Kcal/100ml, 1 đến 50Kcal/100ml, 1 đến 45Kcal/100ml, 1 đến 40Kcal/100ml, 1 đến 35Kcal/100ml, 1 đến 30Kcal/100ml, 1 đến 24Kcal/100ml, 1 đến 22Kcal/100ml, 1 đến 20Kcal/100ml, 1 đến 15Kcal/100ml, 1 đến 10Kcal/100ml, 1 đến 5Kcal/100ml, 5 đến 50Kcal/100ml, 5 đến 45Kcal/100ml, 5 đến 40Kcal/100ml, 5 đến 35Kcal/100ml, 5 đến 30Kcal/100ml, 5 đến 24Kcal/100ml, 5 đến 20Kcal/100ml, 5 đến 15Kcal/100ml, 5 đến 10Kcal/100ml, 10 đến 50Kcal/100ml, 10 đến 45Kcal/100ml, 10 đến 40Kcal/100ml, 10 đến 35Kcal/100ml, 10 đến 30Kcal/100ml, 10 đến 24Kcal/100ml, 10 đến 20Kcal/100ml, 10 đến 15Kcal/100ml, 15 đến 50Kcal/100ml, 15 đến 45Kcal/100ml, 15 đến 40Kcal/100ml, 15 đến 35Kcal/100ml, 15 đến 30Kcal/100ml, 15 đến 24Kcal/100ml, 15 đến 20Kcal/100ml, 20 đến 50Kcal/100ml, 20 đến 45Kcal/100ml, 20 đến

40Kcal/100ml, 20 đến 35Kcal/100ml, 20 đến 30Kcal/100ml, 20 đến 24Kcal/100ml, 24 đến 50Kcal/100ml, 24 đến 45Kcal/100ml, 24 đến 40Kcal/100ml, 24 đến 35Kcal/100ml, hoặc 24 đến 30Kcal/100 ml.

Phương pháp sản xuất đối với đồ uống sủi bọt của sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và đồ uống có thể được sản xuất bằng phương pháp sản xuất thông thường đối với đồ uống sủi bọt. Chẳng hạn, si rô của phần cô của các thành phần được chứa trong đồ uống sủi bọt của sáng chế được pha chế, và nước uống sủi bọt có thể được bổ sung vào đó để điều chỉnh đến nồng độ đã định trước, hoặc nước uống không sủi bọt có thể được bổ sung vào đó và khí cacbon dioxid có thể được cung cấp sau đó để pha chế đồ uống sủi bọt. Theo cách khác, không cần pha chế si rô, đồ uống sủi bọt của sáng chế có thể được pha chế bằng cách bổ sung trực tiếp thành phần đã định vào đồ uống sủi bọt.

2. Phương pháp cải thiện tính chất duy trì bọt của đồ uống sủi bọt

Sáng chế đề xuất, như là phương án thứ hai, phương pháp cải thiện tính chất duy trì bọt của đồ uống sủi bọt. Phương pháp cải thiện tính chất duy trì bọt của đồ uống sủi bọt của sáng chế bao gồm bước pha chế đồ uống sủi bọt chứa Reb. D và Reb. M trong đó hàm lượng của Reb. D nằm trong khoảng từ 60 đến 600ppm, hàm lượng của Reb. M nằm trong khoảng từ 50 đến 600ppm, tổng hàm lượng của Reb. D và Reb. M nằm trong khoảng từ 110ppm đến 700ppm, và $(\text{hàm lượng Reb. D})/(\text{hàm lượng Reb. M})$ nhỏ hơn hoặc bằng 2,50. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "bước pha chế đồ uống sủi bọt chứa Reb. D và Reb. M trong đó hàm lượng của Reb. D nằm trong khoảng từ 60 đến 600ppm, hàm lượng của Reb. M nằm trong khoảng từ 50 đến 600ppm, tổng hàm lượng của Reb. D và Reb. M nằm trong khoảng từ 110ppm đến 700ppm, và $(\text{hàm lượng Reb. D})/(\text{hàm lượng Reb. M})$ nhỏ hơn hoặc bằng 2,50" dùng để chỉ bước làm cho Reb. D và Reb. M được bao gồm trong đồ uống sủi bọt và điều chỉnh hàm lượng của Reb. D đến nằm trong khoảng từ 60 đến 600ppm, hàm lượng của Reb. M đến nằm trong khoảng từ 50 đến 600ppm, tổng hàm lượng của Reb. D và Reb. M đến nằm trong khoảng từ 110ppm đến 700ppm, và $(\text{hàm lượng Reb. D})/(\text{hàm lượng Reb. M})$ đến nhỏ hơn hoặc bằng 2,50, và phương pháp làm cho lượng đã định của chất ngọt được bao gồm không bị giới hạn cụ thể. Do đó, Reb. D và Reb. M có thể được trộn trước dưới dạng các nguyên liệu thô để sản xuất đồ uống sủi bọt, có thể được bổ sung riêng sau khi sản xuất đồ uống sủi bọt, hoặc có thể được tạo ra nhờ quá trình phân hủy hoặc quá trình tương tự từ nguyên liệu thô hỗn hợp.

Phương pháp cải thiện tính chất duy trì bọt của sáng chế có thể bao gồm bước bổ sung ngoài bước nêu trên. Theo một khía cạnh của sáng chế, phương pháp có thể bao gồm, trước hoặc sau bước pha chế đồ uống sủi bọt chứa Reb. D và Reb. M trong đó hàm lượng của Reb. D nằm trong khoảng từ 60 đến 600ppm, hàm lượng của Reb. M nằm trong khoảng từ 50 đến 600ppm, tổng hàm lượng của Reb. D và Reb. M nằm trong khoảng từ 110ppm đến 700ppm, và (hàm lượng Reb. D)/(hàm lượng Reb. M) nhỏ hơn hoặc bằng 2,50, bước điều chỉnh độ pH của đồ uống sủi bọt đến nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6,0 hoặc 2,5 đến 4,0, hoặc bước điều chỉnh áp suất khí.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, phương pháp cải thiện tính chất duy trì bọt có thể bao gồm bước pha chế đồ uống sủi bọt có hàm lượng của Reb. D nằm trong khoảng từ 60 đến 600ppm, 70 đến 600ppm, 80 đến 600ppm, 90 đến 600ppm, 100 đến 600ppm, 110 đến 590ppm, 120 đến 580ppm, 130 đến 570ppm, 140 đến 560ppm, 150 đến 550ppm, 160 đến 540ppm, 170 đến 530ppm, 180 đến 520ppm, 190 đến 510ppm, 200 đến 500ppm, 210 đến 490ppm, 220 đến 480ppm, 230 đến 470ppm, 240 đến 460ppm, 250 đến 450ppm, 260 đến 440ppm, 270 đến 430ppm, 280 đến 420ppm, 290 đến 410ppm, 300 đến 400ppm, 300 đến 350ppm, 300 đến 600ppm, 310 đến 590ppm, 320 đến 580ppm, 330 đến 570ppm, 340 đến 560ppm, 350 đến 550ppm, 360 đến 540ppm, 370 đến 530ppm, 380 đến 520ppm, 390 đến 510ppm, 400 đến 500ppm, 380 đến 520ppm, 115 đến 500ppm, 120 đến 470ppm, 150 đến 450ppm, 180 đến 420ppm, 200 đến 400ppm, 220 đến 380ppm, 250 đến 350ppm, 250 đến 500ppm, 280 đến 480ppm hoặc 300 đến 450ppm.

Ngoài ra, như được mô tả ở trên trong phần "1. Đồ uống sủi bọt có tính chất duy trì bọt", đồ uống sủi bọt được sử dụng trong phương pháp cải thiện tính chất duy trì bọt của sáng chế có thể bao gồm steviol glycosit bổ sung ngoài Reb. D và Reb. M hoặc một chất làm ngọt khác ngoài các steviol glycosit. Độ pH và áp suất khí của đồ uống sủi bọt cũng giống như độ pH và áp suất khí được mô tả trong "1. Đồ uống sủi bọt có tính chất duy trì bọt".

3. Sử dụng hỗn hợp Reb. D và Reb. M để cải thiện tính chất duy trì bọt của đồ uống sủi bọt

Sáng chế đề xuất, như là phương án thứ ba, việc sử dụng hỗn hợp của Reb. D và Reb. M để cải thiện tính chất duy trì bọt. Các tác giả sáng chế đã bất ngờ phát hiện thấy

rằng hỗn hợp của Reb. D và Reb. M, các loại steviol glycosit, có tác dụng cải thiện tính chất duy trì bọt của đồ uống sủi bọt, dẫn đến hình thành sáng chế.

Trong quá trình sử dụng hỗn hợp Reb. D và Reb. M để cải thiện tính chất duy trì bọt của đồ uống sủi bọt của sáng chế, hỗn hợp Reb. D và Reb. M có thể được sử dụng trong đồ uống sủi bọt với lượng Reb. D nằm trong khoảng từ 60 đến 600ppm, 70 đến 600ppm, 80 đến 600ppm, 90 đến 600ppm, 100 đến 600ppm, 110 đến 590ppm, 120 đến 580ppm, 130 đến 570ppm, 140 đến 560ppm, 150 đến 550ppm, 160 đến 540ppm, 170 đến 530ppm, 180 đến 520ppm, 190 đến 510ppm, 200 đến 500ppm, 210 đến 490ppm, 220 đến 480ppm, 230 đến 470ppm, 240 đến 460ppm, 250 đến 450ppm, 260 đến 440ppm, 270 đến 430ppm, 280 đến 420ppm, 290 đến 410ppm, 300 đến 400ppm, 300 đến 350ppm, 300 đến 600ppm, 310 đến 590ppm, 320 đến 580ppm, 330 đến 570ppm, 340 đến 560ppm, 350 đến 550ppm, 360 đến 540ppm, 370 đến 530ppm, 380 đến 520ppm, 390 đến 510ppm, 400 đến 500ppm, 380 đến 520ppm, 115 đến 500ppm, 120 đến 470ppm, 150 đến 450ppm, 180 đến 420ppm, 200 đến 400ppm, 220 đến 380ppm, 250 đến 350ppm, 250 đến 500ppm, 280 đến 480ppm hoặc 300 đến 450ppm, và lượng Reb. M nằm trong khoảng từ 70 đến 600ppm, 80 đến 600ppm, 90 đến 600ppm, 100 đến 600ppm, 110 đến 590ppm, 120 đến 580ppm, 130 đến 570ppm, 140 đến 560ppm, 150 đến 550ppm, 160 đến 540ppm, 170 đến 530ppm, 180 đến 520ppm, 190 đến 510ppm, 200 đến 500ppm, 210 đến 490ppm, 220 đến 480ppm, 230 đến 470ppm, 240 đến 460ppm, 250 đến 450ppm, 260 đến 440ppm, 270 đến 430ppm, 280 đến 420ppm, 290 đến 410ppm, 300 đến 400ppm, 300 đến 350ppm, 300 đến 600ppm, 310 đến 590ppm, 320 đến 580ppm, 330 đến 570ppm, 340 đến 560ppm, 350 đến 550ppm, 360 đến 540ppm, 370 đến 530ppm, 380 đến 520ppm, 60 đến 300ppm, 100 đến 600ppm, 120 đến 570ppm, 150 đến 550ppm, 180 đến 520ppm, 200 đến 500ppm, 220 đến 480ppm, 250 đến 450ppm, 250 đến 600ppm, 280 đến 580ppm hoặc 300 đến 550ppm.

Khi sử dụng chất ngọt được chọn từ nhóm bao gồm Reb. D, Reb. M và hỗn hợp của chúng để cải thiện tính chất duy trì bọt của đồ uống sủi bọt của sáng chế, đồ uống sủi bọt trong đó chất ngọt được sử dụng không bị giới hạn cụ thể, và đồ uống được làm bão hòa khí cacbonic thông thường hoặc đồ uống tương tự có thể được chọn. Đồ uống được làm bão hòa khí cacbonic không bị giới hạn cụ thể và có thể là đồ uống giải khát, đồ uống không cồn, đồ uống có rượu hoặc tương tự. Các ví dụ cụ thể bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, đồ uống sủi bọt, đồ uống cola, đồ uống cola ăn kiêng, đồ uống rượu

gừng, nước sô đa, đồ uống có hương vị hoa quả được làm bão hòa khí cacbonic và nước được làm bão hòa khí cacbonic có hương vị hoa quả.

Độ pH và áp suất khí của đồ uống sủi bọt có thể giống độ pH và áp suất khí được mô tả trong phần "1. Đồ uống sủi bọt có tính chất duy trì bọt".

Thời gian duy trì bọt sẽ được cải thiện bằng cách sử dụng chất ngọt được chọn từ nhóm bao gồm Reb. D, Reb. M và hỗn hợp của chúng để cải thiện tính chất duy trì bọt của đồ uống sủi bọt của sáng chế, khi được đo bằng phương pháp được mô tả ở trên trong phần "1. Đồ uống sủi bọt có tính chất duy trì bọt", tốt hơn là dài hơn hoặc bằng 20 giây.

4. Chất cải thiện tính chất duy trì bọt

Sáng chế đề xuất, như là phương án thứ tư, chất cải thiện tính chất duy trì bọt. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "chất cải thiện tính chất duy trì bọt" dùng để chỉ chất có tác dụng cải thiện tính chất duy trì bọt của đồ uống sủi bọt khi được bổ sung vào đồ uống sủi bọt. Chất cải thiện tính chất duy trì bọt của sáng chế có thể cải thiện tính chất duy trì bọt của bản thân đồ uống sủi bọt khi được bổ sung vào đồ uống sủi bọt tốt hơn là không làm cho người sử dụng nhận ra mùi vị của chính chất cải thiện tính chất duy trì bọt.

Chất cải thiện tính chất duy trì bọt của sáng chế chứa hỗn hợp của Reb. D và Reb. M. Ngoài ra, như được mô tả ở trên trong phần "1. Đồ uống sủi bọt có tính chất duy trì bọt", chất cải thiện tính chất duy trì bọt của sáng chế có thể bao gồm steviol glycosit bổ sung ngoài Reb. D và Reb. M hoặc một chất làm ngọt khác ngoài các steviol glycosit miễn là các tác dụng của sáng chế không bị suy giảm.

Các lượng của Reb. D và Reb. M được bao gồm trong chất cải thiện tính chất duy trì bọt của sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và có thể, so với tổng trọng lượng của chất cải thiện tính chất duy trì bọt, nằm trong khoảng từ 30 đến 100% trọng lượng, 40 đến 99% trọng lượng, 50 đến 98% trọng lượng, 60 đến 97% trọng lượng, 70 đến 96% trọng lượng hoặc 80 đến 95% trọng lượng. Chất cải thiện tính chất duy trì bọt của sáng chế có thể về cơ bản bao gồm Reb. D và Reb. M. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "về cơ bản bao gồm Reb. D và Reb. M" có nghĩa là có thể chứa tạp chất dưới dạng một steviol glycosit khác được chứa theo cách không thể tránh được trong quá trình pha chế Reb. D hoặc Reb. M (quá trình tinh chế phân chiết cỏ ngọt, sinh tổng hợp hoặc quá trình tương tự). Chẳng hạn, có thể chứa (các) steviol glycosit thứ hai khác ngoài Reb. D và Reb. M

hoặc một tạp chất khác với lượng nhỏ hơn hoặc bằng 5% trọng lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 4% trọng lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 3% trọng lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 2% trọng lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 1,5% trọng lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 1,0% trọng lượng, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 0,5% trọng lượng so với tổng trọng lượng của chất cải thiện tính chất duy trì bọt.

Theo một khía cạnh của sáng chế, (hàm lượng Reb. D)/(hàm lượng Reb. M), nghĩa là, tỷ lệ giữa hàm lượng của Reb. D và hàm lượng của Reb. M, trong chất cải thiện tính chất duy trì bọt có thể nhỏ hơn hoặc bằng 2,50. Điều này có nghĩa là Reb. D được bao gồm trong chất cải thiện tính chất duy trì bọt của sáng chế với lượng bằng hoặc ít hơn 2,50 lần hàm lượng của Reb. M. Chẳng hạn, khi hàm lượng của Reb. M bằng 10% trọng lượng, điều này có nghĩa là hàm lượng của Reb. D nhỏ hơn hoặc bằng 25% trọng lượng. Theo một khía cạnh khác của sáng chế, (hàm lượng Reb. D)/(hàm lượng Reb. M) trong đồ uống sủi bọt có thể nhỏ hơn hoặc bằng 2,40, nhỏ hơn hoặc bằng 2,30, nhỏ hơn hoặc bằng 2,20, nhỏ hơn hoặc bằng 2,10, nhỏ hơn hoặc bằng 2,00, nhỏ hơn hoặc bằng 1,90, nhỏ hơn hoặc bằng 1,80, nhỏ hơn hoặc bằng 1,70, nhỏ hơn hoặc bằng 1,60, nhỏ hơn hoặc bằng 1,50, nhỏ hơn hoặc bằng 1,40, nhỏ hơn hoặc bằng 1,30, nhỏ hơn hoặc bằng 1,20, nhỏ hơn hoặc bằng 1,10, nhỏ hơn hoặc bằng 1,00, nhỏ hơn hoặc bằng 0,90, nhỏ hơn hoặc bằng 0,80, nhỏ hơn hoặc bằng 0,70, nhỏ hơn hoặc bằng 0,60, nhỏ hơn hoặc bằng 0,50, nhỏ hơn hoặc bằng 0,40, nhỏ hơn hoặc bằng 0,30, nhỏ hơn hoặc bằng 0,20, nhỏ hơn hoặc bằng hoặc 0,10, và giới hạn dưới có thể lớn hơn hoặc bằng 0,01, lớn hơn hoặc bằng 0,05, lớn hơn hoặc bằng 0,10, lớn hơn hoặc bằng 0,20, lớn hơn hoặc bằng 0,30, lớn hơn hoặc bằng 0,40, lớn hơn hoặc bằng 0,50, lớn hơn hoặc bằng 0,60, lớn hơn hoặc bằng 0,70, lớn hơn hoặc bằng 0,80, lớn hơn hoặc bằng 0,90, lớn hơn hoặc bằng 1,10, lớn hơn hoặc bằng 1,20, lớn hơn hoặc bằng 1,30, lớn hơn hoặc bằng 1,40, lớn hơn hoặc bằng 1,50, lớn hơn hoặc bằng 1,60, lớn hơn hoặc bằng 1,70, lớn hơn hoặc bằng 1,80, lớn hơn hoặc bằng hoặc 1,90, và khoảng giá trị bằng số này có thể nằm trong khoảng từ 0,01 đến 2,50, 0,05 đến 2,40, 0,10 đến 2,20, 0,20 đến 2,10, 0,30 đến 2,00, 0,40 đến 1,90, hoặc 0,50 đến 1,80.

Bây giờ, sáng chế sẽ được mô tả cụ thể hơn dựa vào các ví dụ, và lưu ý rằng sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ A

Kiểm tra các hàm lượng của Reb. D và Reb. M và độ pH

Pha chế đồ uống sủi bọt

Axit phosphoric (sản xuất bởi Nippon Chemical Industrial Co., Ltd.) được bổ sung vào nước uống để điều chỉnh độ pH. Sau khi điều chỉnh độ pH, chế phẩm Reb. D (độ tinh khiết: lớn hơn hoặc bằng 95%) và chế phẩm Reb. M (độ tinh khiết: lớn hơn hoặc bằng 95%) được bổ sung vào nước uống theo mỗi hàm lượng thể hiện trong các bảng từ 1 đến 3 và áp suất khí được điều chỉnh đến 3,2kgf/cm², và do đó, thu được các mẫu của các ví dụ từ 1 đến 65. Áp suất khí được điều chỉnh ở 20°C.

Đánh giá tính chất duy trì bọt (thử nghiệm tính chất duy trì bọt)

Các thiết bị được sử dụng trong thử nghiệm và bản vẽ phác thảo thử nghiệm được minh họa tương ứng trên các Fig.1 và 2. Như được minh họa trên Fig.1, xi lanh đo có dung tích 500ml và phễu (Fig.1 (b)) được sử dụng trong thử nghiệm. Các thiết bị này sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Xi lanh đo có dung tích 500ml

- Chiều cao của xi lanh đo: 373mm
- Đường kính của xi lanh đo: 47mm
- Khoảng cách từ đường thoát của phễu đến đáy: 260mm

Phễu

- Miệng phễu: 119mm
- Chiều cao của phễu: 165mm
- Đường kính đường thoát của phễu: 15mm
- Chiều cao đường thoát của phễu: 78mm

Đồ chứa (chai thủy tinh dung tích 100ml) đựng mỗi mẫu thu được trong phần " Pha chế đồ uống sủi bọt" được đậy kín. Sau đó, đồ chứa được mở ra, mẫu giữ trong đồ chứa được rót vào trong xi lanh đo có dung tích 500ml (NALGENE CAT. số 3663-0500) với phễu được đặt ở phần đầu trên của nó ở tốc độ 100ml/2 giây theo cách để chảy xuống thành phễu. Vạch thang đo tương ứng với mức của bề mặt tạo bọt thu được theo cách như vậy được đọc để được xác định là chiều cao bề mặt chất lỏng (ml) tại thời điểm bắt đầu thử nghiệm. Chiều cao bề mặt chất lỏng được kiểm tra ở mỗi thời điểm đã định trước, và thời gian cho đến khi chiều cao bề mặt chất lỏng đạt 100ml (nghĩa là, cho đến

khi toàn bộ bột trên bề mặt chất lỏng biến mất) được đo và ghi lại. Việc đánh giá này được thực hiện trên từng mẫu của các ví dụ từ 1 đến 65. Chế phẩm Reb. M được sử dụng có độ tinh khiết lớn hơn hoặc bằng 95%. Tổng hàm lượng của chế phẩm Reb. D và chế phẩm Reb. M được điều chỉnh đến khoảng 600ppm, 300ppm hoặc 120ppm. Các kết quả thu được theo cách như vậy được thể hiện trong bảng 1 và các hình vẽ Fig.3(a) đến 3(c). Lưu ý rằng mỗi hàm lượng của các steviol glycosit thể hiện trong bảng là giá trị được tính dựa trên cơ sở độ tinh khiết và lượng trộn của nguyên liệu thô.

Bảng 1: Tổng hàm lượng của chế phẩm Reb. D và chế phẩm Reb. M: 600ppm

	Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ 3	Ví dụ 4	Ví dụ 5	Ví dụ 6	Ví dụ 7	Ví dụ 8	Ví dụ 9	Ví dụ 10	Ví dụ 11	Ví dụ 12	Ví dụ 13	Ví dụ 14	Ví dụ 15
Hàm lượng Reb. D (ppm)	584					527					297				
Hàm lượng Reb. M (ppm)	6					64					293				
Hàm lượng Reb. A (ppm)	2,0					2,4					3,8				
Hàm lượng Reb. N (ppm)	6,5					5,9					3,6				
Độ pH	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0
Thời gian (giây)	Vị trí của bề mặt chất lỏng hoặc bề mặt bột (ml)														
0	320	350	330	320	320	330	330	330	320	330	310	350	350	340	340
5	270	280	270	280	270	280	290	280	290	280	270	320	330	300	280
10	230	250	250	260	240	250	250	250	270	260	240	280	300	280	270
15	190	230	230	210	210	220	230	240	250	240	230	260	280	260	260
20	160	200	190	180	160	170	180	200	210	220	190	240	250	240	250
25	120	160	160	130	130	140	140	160	160	170	180	200	230	220	220
30	100	120	120	110	110	110	110	130	120	120	120	160	180	150	180
45													110	100	110
60															
75															
Thời gian duy trì bột (giây)	30	36	40	37	37	34	37	43	38	41	39	44	48	45	49

	Ví dụ 16	Ví dụ 17	Ví dụ 18	Ví dụ 19	Ví dụ 20	Ví dụ 21	Ví dụ 22	Ví dụ 23	Ví dụ 24	Ví dụ 25
Hàm lượng Reb. D (ppm)	67				10					
Hàm lượng Reb. M (ppm)	522				580					
Hàm lượng Reb. A (ppm)	5,2				5,6					
Hàm lượng Reb. N (ppm)	1,2				0,6					
Độ pH	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0
Thời gian (giây)	Vị trí của bề mặt chất lỏng hoặc bề mặt bột (ml)									
0	330	370	360	350	340	340	370	360	350	340
5	290	340	300	300	300	280	340	320	310	300
10	280	300	280	280	270	270	290	300	290	270
15	250	270	270	260	260	250	270	290	280	260
20	220	250	250	250	250	230	260	280	260	250
25	180	220	230	230	230	180	220	260	240	230
30	140	180	180	200	200	140	190	240	230	210
45		110	120	130	140	100	120	190	200	170
60				100	110			130	120	130
75										
Thời gian duy trì bột (giây)	43	50	56	60	63	45	51	65	67	65

Bảng 2: Tổng hàm lượng của chế phẩm Reb. D và chế phẩm Reb. M: 300ppm

	Ví dụ 26	Ví dụ 27	Ví dụ 28	Ví dụ 29	Ví dụ 30	Ví dụ 31	Ví dụ 32	Ví dụ 33	Ví dụ 34	Ví dụ 35	Ví dụ 36	Ví dụ 37	Ví dụ 38	Ví dụ 39	Ví dụ 40
Hàm lượng Reb. D (ppm)	292								235				149		
Hàm lượng Reb. M (ppm)	3,2								61				147		
Hàm lượng Reb. A (ppm)	1,0								1,4				1,9		
Hàm lượng Reb. N (ppm)	3,3								2,6				1,6		
Độ pH	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0
Thời gian (giây)	Vị trí của bề mặt chất lỏng hoặc bề mặt bột (ml)														
0	310	320	320	320	300	320	310	330	330	320	310	350	350	320	340
5	270	280	280	280	280	270	270	290	290	270	270	290	300	280	300
10	240	240	250	260	250	240	250	260	270	220	240	260	280	250	280
15	190	200	210	210	220	200	220	240	220	170	210	230	240	220	230
20	130	130	160	160	150	150	160	170	170	140	170	180	190	170	200
25		110	110	120	120	110	130	120	130	130	120	140	150	140	160
30							110	100	110	120	100	110	120	110	130
45															
60															
Thời gian duy trì bột (giây)	23	26	28	29	29	26	32	30	31	35	30	32	35	33	37

	Ví dụ 41	Ví dụ 42	Ví dụ 43	Ví dụ 44	Ví dụ 45	Ví dụ 46	Ví dụ 47	Ví dụ 48	Ví dụ 49	Ví dụ 50
Hàm lượng Reb. D (ppm)	62									
Hàm lượng Reb. M (ppm)	233									
Hàm lượng Reb. A (ppm)	2,4									
Hàm lượng Reb. N (ppm)	0,7									
Độ pH	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0
Thời gian (giây)	Vị trí của bề mặt chất lỏng hoặc bề mặt bột (ml)									
0	300	360	350	330	330	340	320	350	350	350
5	280	320	300	290	300	290	300	300	320	300
10	250	280	280	280	280	260	280	280	280	280
15	220	260	250	250	240	240	260	250	260	250
20	180	230	230	230	200	230	230	230	230	230
25	130	190	200	150	150	160	180	200	200	180
30	110	140	140	130	120	130	140	150	150	130
45								110		
60										
Thời gian duy trì bột (giây)	34	41	42	38	38	36	43	46	44	43

Bảng 3: Tổng hàm lượng của chế phẩm Reb. D và chế phẩm Reb. M: 120ppm

	Ví dụ 51	Ví dụ 52	Ví dụ 53	Ví dụ 54	Ví dụ 55	Ví dụ 56	Ví dụ 57	Ví dụ 58	Ví dụ 59	Ví dụ 60	Ví dụ 61	Ví dụ 62	Ví dụ 63	Ví dụ 64	Ví dụ 65
Hàm lượng Reb. D (ppm)	117										1,9				
Hàm lượng Reb. M (ppm)	1,3										116				
Hàm lượng Reb. A (ppm)	0,4										1,1				
Hàm lượng Reb. N (ppm)	1,3										0,0				
Độ pH	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0
Thời gian (giây)	Vị trí của bề mặt chất lỏng hoặc bề mặt bột (ml)														
0	280	330	320	320	320	340	280	320	270	300	340	350	350	310	310
5	240	290	270	280	270	280	270	290	260	270	300	310	330	280	270
10	180	250	240	230	230	240	230	250	220	240	260	280	280	250	240
15	110	170	170	150	160	180	160	200	150	180	220	250	240	220	210
20		110	120	110	120	110	110	150	110	120	160	200	180	160	150
25								110			110	130	120	120	120
30												110	110	100	110
45															
Thời gian duy trì bột (giây)	16	22	23	21	24	21	24	26	23	24	27	33	31	30	31

Dựa trên các kết quả được thể hiện trong các bảng từ 1 đến 3 và các Fig.3(a) đến 3(c), xác nhận rằng tính chất duy trì bọt được cải thiện ở các hàm lượng khác nhau của các chất ngọt và các độ pH khác nhau. Cụ thể là, khi tổng hàm lượng của Reb. D và Reb. M bằng khoảng 600ppm, tác dụng cải thiện tính chất duy trì bọt là đáng kể. Ngoài ra, xác nhận được rằng tác dụng cải thiện tính chất duy trì bọt có xu hướng đặc biệt cao ở độ pH khoảng từ 2,5 đến 4,0.

Ví dụ B

Kiểm tra sự ảnh hưởng đến hàm lượng chất ngọt và độ pH lên tính chất duy trì bọt

Để kiểm tra ảnh hưởng của hàm lượng chất ngọt và độ pH lên tính chất duy trì bọt, các mẫu (của các ví dụ từ 66 đến 95) được điều chỉnh để có các hàm lượng chất ngọt và các độ pH khác nhau như được thể hiện trong bảng 4 được pha chế theo cùng một cách như trong ví dụ A. Tính chất duy trì bọt của các mẫu thu được theo cách như vậy được đánh giá bằng cách sử dụng xi lanh đo có dung tích 500ml theo cách giống như trong ví dụ A. Các kết quả thu được theo cách như vậy được thể hiện trong bảng 4 và Fig.4. Lưu ý rằng mỗi hàm lượng của các steviol glycosit thể hiện trong bảng là giá trị được tính dựa trên cơ sở độ tinh khiết và lượng trộn của nguyên liệu thô.

Bảng 4: Ảnh hưởng lên tính chất duy trì bọt khi lượng chế phẩm Reb. D thay đổi

	Ví dụ 66	Ví dụ 67	Ví dụ 68	Ví dụ 69	Ví dụ 70	Ví dụ 71	Ví dụ 72	Ví dụ 73	Ví dụ 74	Ví dụ 75	Ví dụ 76	Ví dụ 77	Ví dụ 78	Ví dụ 79	Ví dụ 80
Hàm lượng Reb. D (ppm)	58					117					195				
Hàm lượng Reb. M (ppm)	0,6					1,3					2,1				
Hàm lượng Reb. A (ppm)	0,2					0,4					0,7				
Hàm lượng Reb. N (ppm)	0,7					1,3					2,2				
Độ pH	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0
Thời gian (giây)	Vị trí của bề mặt chất lỏng hoặc bề mặt bọt (ml)														
0	250	240	230	260	260	280	330	320	320	320	320	310	310	320	330
5	180	190	170	200	180	240	290	270	280	270	250	280	280	270	280
10	110	130	110	130	120	180	250	240	230	230	220	250	240	230	240
15						110	170	170	150	160	150	180	170	180	150
20							110	120	110	120		120	120	120	130
25															100
30															
Thời gian duy trì bọt (giây)	12	13	11	14	13	16	22	23	21	24	19	24	23	22	25

	Ví dụ 81	Ví dụ 82	Ví dụ 83	Ví dụ 84	Ví dụ 85	Ví dụ 86	Ví dụ 87	Ví dụ 88	Ví dụ 89	Ví dụ 90	Ví dụ 91	Ví dụ 92	Ví dụ 93	Ví dụ 94	Ví dụ 95
Hàm lượng Reb. D (ppm)	292				390				487						
Hàm lượng Reb. M (ppm)	3,2				4,2				5,3						
Hàm lượng Reb. A (ppm)	1,0				1,4				1,7						
Hàm lượng Reb. N (ppm)	3,3				4,3				5,4						
Độ pH	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0	pH=2,0	pH=2,5	pH=3,0	pH=4,0	pH=6,0
Thời gian (giây)	Vị trí của bề mặt chất lỏng hoặc bề mặt bột (ml)														
0	310	320	320	320	300	330	350	340	330	320	310	330	330	320	340
5	270	280	280	280	280	280	300	300	310	300	280	300	310	290	280
10	240	240	250	260	250	240	280	270	270	280	270	280	270	230	240
15	190	200	210	210	220	210	240	240	240	260	220	260	230	210	220
20	130	130	160	160	150	130	210	200	190	200	180	200	200	180	210
25		110	110	120	120	100	130	130	120	130	140	150	140	140	190
30							110	110		100	110	110	120	110	130
45															
Thời gian duy trì bột (giây)	23	26	28	29	29	25	31	32	29	30	31	34	35	34	39

Dựa trên các kết quả nêu trên, việc cải thiện tính chất duy trì bọt đạt được ở các mẫu có hàm lượng của Reb. D vượt quá 100ppm. Ngoài ra, tính chất duy trì bọt cao được xác nhận ở độ pH lớn hơn hoặc bằng 2,5. Do đó, hiểu được rằng tính chất duy trì bọt được cải thiện trong đồ uống sủi bọt chứa Reb. D ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 100 đến 600ppm và có độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6,0.

Đối với thời gian duy trì bọt trong hệ thí nghiệm này, thu được hiệu quả duy trì bọt trong từ 21 đến 39 giây. Khi xét đến việc uống đồ uống được rót vào trong đồ chứa như cốc thủy tinh, thời gian duy trì tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 10 giây.

Ví dụ C

Kiểm tra sự ảnh hưởng của steviol glycosit bổ sung đến chất lượng vị

Để kiểm tra sự ảnh hưởng của steviol glycosit bổ sung đến chất lượng vị, các mẫu (của các ví dụ từ 96 đến 98) mỗi mẫu chứa Reb. A (độ tinh khiết: lớn hơn hoặc bằng 95%) hoặc Reb. A và Reb. D (độ tinh khiết của cả hai: lớn hơn hoặc bằng 95%) như được thể hiện trong bảng 5 được pha chế theo cách giống như trong ví dụ A. Độ pH được điều chỉnh đến 2,5, và áp suất khí được điều chỉnh đến 3,2kgf/cm². Lưu ý rằng mỗi hàm lượng của Reb. A và Reb. D được thể hiện trong bảng là giá trị được tính dựa trên cơ sở độ tinh khiết và lượng trộn của mỗi nguyên liệu thô.

Các mẫu của các ví dụ từ 96 đến 98 được đưa đi thử nghiệm cảm quan để đánh giá vị đắng. Những người được đào tạo để đánh giá cảm quan các chất làm ngọt (5 người) là những người tham gia đánh giá để thực hiện đánh giá như sau.

1) Mỗi mẫu bảo quản ở 5°C được rót vào trong cốc nhựa.

2) Người tham gia đánh giá ngậm 20ml mỗi trong số hai mẫu trong miệng của họ để nhất trí với nhau về các tiêu chuẩn đánh giá.

Tiêu chuẩn "1. Không cảm thấy vị đắng ": nước được làm bão hòa khí cacbonic không chứa chất làm ngọt (pH=2,5, áp suất khí: 3,2kgf/cm²)

Tiêu chuẩn "5. Cảm thấy vị đắng rất mạnh": nước được làm bão hòa khí cacbonic chứa Reb. A với hàm lượng 300ppm (pH=2,5, áp suất khí: 3,2kgf/cm²)

3) Người tham gia đánh giá ngậm 20ml mỗi trong số hai mẫu trong miệng của họ để thực hiện đánh giá.

Các chỉ tiêu đánh giá của thử nghiệm cảm quan là như sau: không cảm thấy vị đắng (1); cảm thấy vị đắng nhẹ (2); cảm thấy vị đắng (3); cảm thấy vị đắng mạnh (4);

và cảm thấy vị đắng rất mạnh (5). Các kết quả thu được theo cách như vậy được thể hiện trong bảng 5.

Bảng 5: Kiểm tra sự ảnh hưởng của steviol glycosit bổ sung lên chất lượng vị

	Ví dụ 96	Ví dụ 97	Ví dụ 98
Hàm lượng Reb. A (ppm)	60	120	1
Hàm lượng Reb. D (ppm)	234	166	292
Độ ngọt (tạo ra từ Reb. A)	1,8	3,6	0
Độ ngọt (tạo ra từ Reb. D)	6	4,25	7,5
Độ ngọt (tổng)	7,8	7,85	7,5
Kết quả đánh giá cảm quan (giá trị trung bình của các điểm số từ 5 người tham gia đánh giá)	2,4	3,0	2,2

Dựa trên các kết quả nêu trên, vị đắng có nguồn gốc từ Reb. A được cảm nhận rõ rệt trong đồ uống sủi bọt chứa Reb. A với hàm lượng 120ppm. Hiểu được rằng vị đắng cảm nhận được mạnh hơn khi lượng Reb. A được tăng thêm. Mặt khác, vị đắng chỉ cảm nhận được một chút trong đồ uống sủi bọt chứa Reb. A với lượng ít hơn hoặc bằng 100ppm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đồ uống sủi bọt chứa Reb. D và Reb. M, trong đó:
 - hàm lượng của Reb. D nằm trong khoảng từ 110 đến 590ppm,
 - hàm lượng của Reb. M nằm trong khoảng từ 50 đến 600ppm,
 - tổng hàm lượng của Reb. D và Reb. M nằm trong khoảng từ 160ppm đến 700ppm,
 - (hàm lượng Reb. D)/(hàm lượng Reb. M) nhỏ hơn hoặc bằng 2,50, và
 - độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 6,0.
2. Đồ uống sủi bọt theo điểm 1, trong đó hàm lượng của Reb. D nằm trong khoảng từ 110 đến 300ppm.
3. Đồ uống sủi bọt theo điểm 1 hoặc 2, trong đó độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 4,0.
4. Đồ uống sủi bọt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó tổng hàm lượng của Reb. D và Reb. M nằm trong khoảng từ 170 đến 600ppm.
5. Đồ uống sủi bọt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó hàm lượng của Reb. M nằm trong khoảng từ 200ppm đến 600ppm.
6. Đồ uống sủi bọt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, còn chứa một hoặc nhiều steviol glycosit được chọn từ nhóm bao gồm Reb. A, Reb. B, Reb. C, Reb. E, Reb. F, Reb. G, Reb. I, Reb. J, Reb. K, Reb. N, Reb. O, Reb. Q, Reb. R, dulcosit A, rubusosit, steviolmonosit, steviolbiosit và steviosit.
7. Đồ uống sủi bọt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, còn chứa Reb. N, trong đó hàm lượng của Reb. N nhỏ hơn hoặc bằng 50ppm.
8. Đồ uống sủi bọt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó hàm lượng của Reb. A nằm trong khoảng từ 0 đến 100ppm.
9. Đồ uống sủi bọt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, còn chứa một hoặc nhiều chất làm ngọt được chọn từ nhóm bao gồm sucroza, si rô ngô có hàm lượng fructoza cao, erytritol, Mogroside V, si rô ngô, aspartam, sucraloza, axesulfam kali, sacarin và xylitol.
10. Đồ uống sủi bọt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, có Brix dựa trên sucroza nằm trong khoảng từ 5 đến 13.

11. Đồ uống sủi bọt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, có hàm lượng rượu nhỏ hơn 0,05% thể tích.

12. Đồ uống sủi bọt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, trong đó đồ uống sủi bọt này có hương vị cam, có hương vị chanh vàng, có hương vị chanh xanh, có hương vị nho, có hương vị rượu gừng, có hương vị lý đen hoặc có hương vị cola.

13. Đồ uống sủi bọt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, chứa một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm caramen, xanamic aldehyt, axit phosphoric, vani và cafein.

14. Đồ uống sủi bọt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 13, trong đó thời gian duy trì bọt nằm trong khoảng từ 20 giây đến 80 giây.

15. Đồ uống sủi bọt theo điểm 1 hoặc 2, trong đó độ pH nằm trong khoảng từ 3,0 đến 4,5.

16. Phương pháp cải thiện tính chất duy trì bọt của đồ uống sủi bọt, bao gồm bước pha chế đồ uống sủi bọt chứa Reb. D và Reb. M, trong đó hàm lượng của Reb. D nằm trong khoảng từ 110 đến 590ppm, hàm lượng của Reb. M nằm trong khoảng từ 50 đến 600ppm, tổng hàm lượng của Reb. D và Reb. M nằm trong khoảng từ 160ppm đến 700ppm, và $(\text{hàm lượng Reb. D})/(\text{hàm lượng Reb. M})$ nhỏ hơn hoặc bằng 2,50.

Fig.1

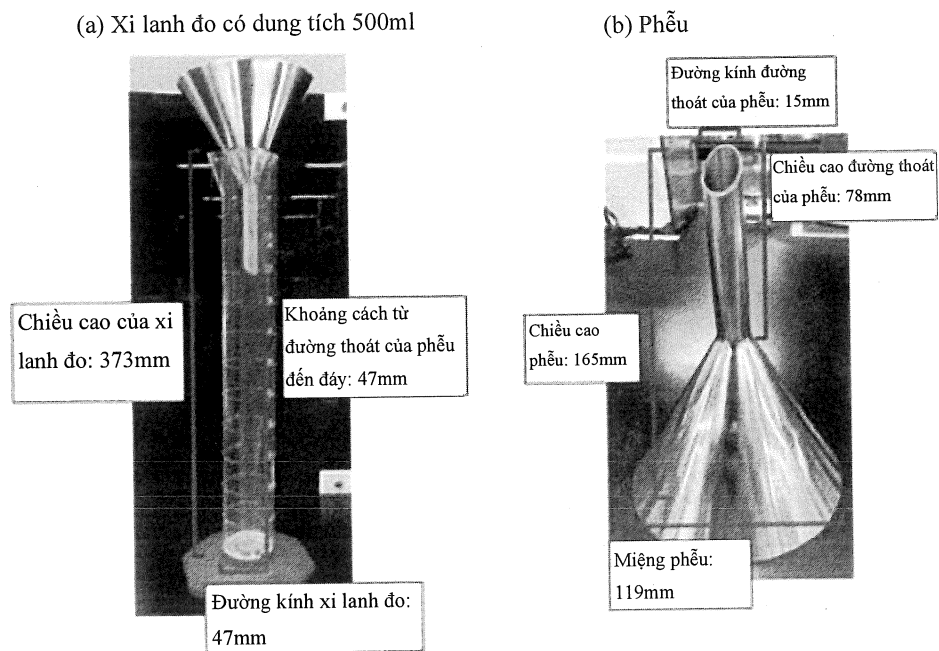


Fig.2

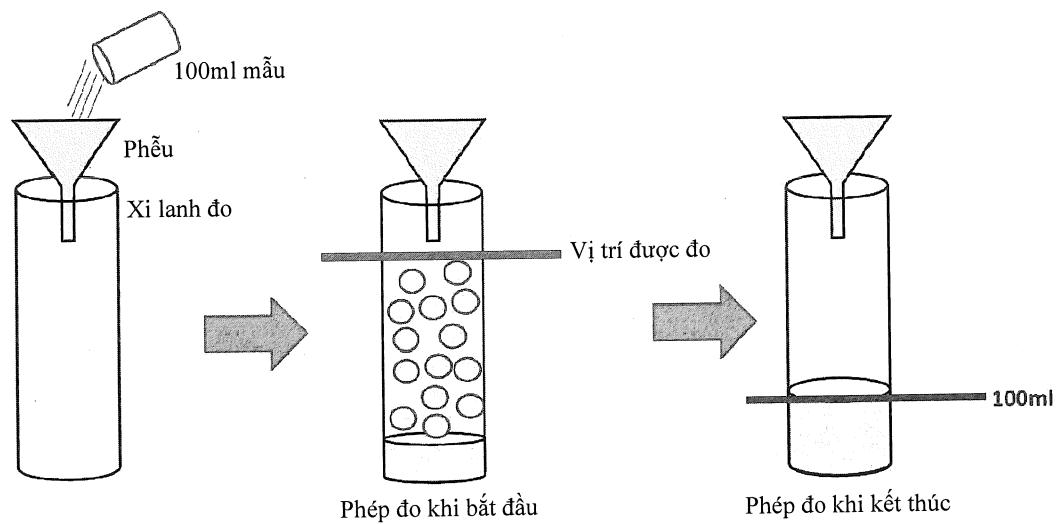
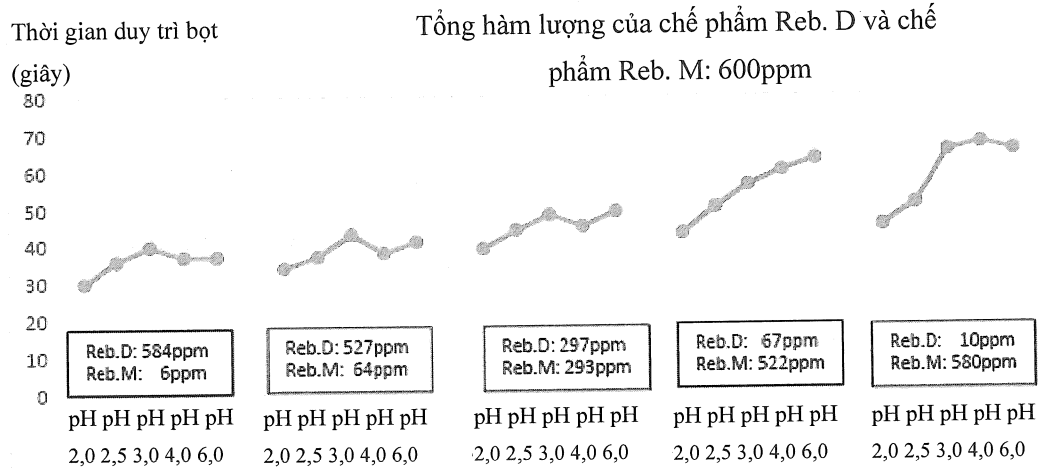
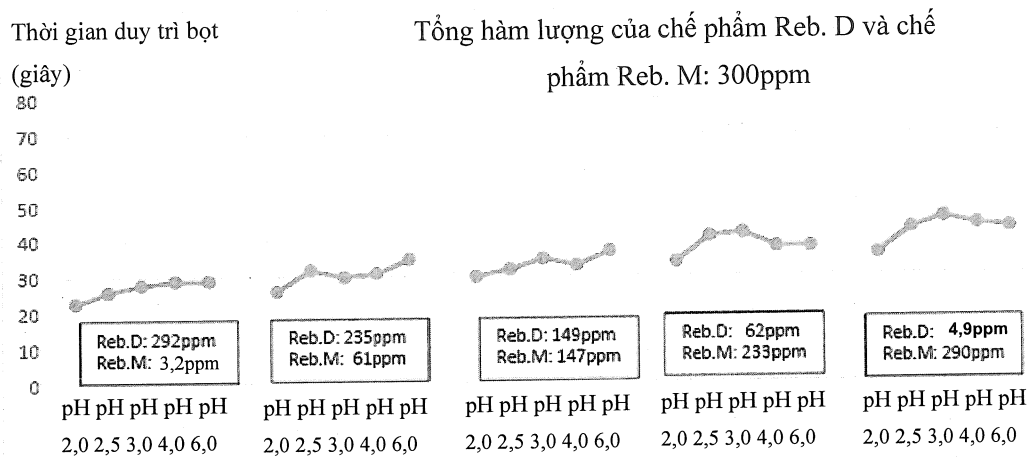


Fig.3

3 (a)



3 (b)



3 (C)

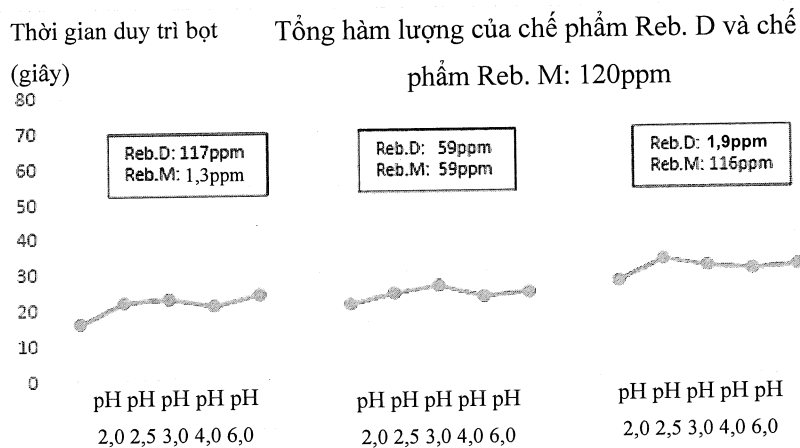


Fig.4

