



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2021년07월13일  
(11) 등록번호 10-2277437  
(24) 등록일자 2021년07월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A23L 2/38 (2021.01) A23L 2/52 (2006.01)  
A23L 2/56 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A23L 2/38 (2021.01)  
A23L 2/52 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2020-7015526(분할)  
(22) 출원일자(국제) 2012년06월06일  
심사청구일자 2020년06월18일  
(85) 번역문제출일자 2020년05월29일  
(65) 공개번호 10-2020-0062396  
(43) 공개일자 2020년06월03일  
(62) 원출원 특허 10-2019-7022606  
원출원일자(국제) 2012년06월06일  
심사청구일자 2019년07월31일  
(86) 국제출원번호 PCT/JP2012/064512  
(87) 국제공개번호 WO 2013/011760  
국제공개일자 2013년01월24일  
(30) 우선권주장  
JP-P-2011-157964 2011년07월19일 일본(JP)  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2010284153 A\*  
(뒷면에 계속)  
전체 청구항 수 : 총 5 항

(73) 특허권자  
아사히비루 가부시키키가이샤  
일본국 도쿄도 스미다쿠 아즈마바시 1쵸메 23반 1고  
(72) 발명자  
가네코 료스케  
일본 이바라키켄 모리야시 미도리 1쵸메 1반치 21  
아사히비루 가부시키키가이샤 슈루이 가이하쓰 겐큐 쇼내  
이토 신스케  
일본 이바라키켄 모리야시 미도리 1쵸메 1반치 21  
아사히비루 가부시키키가이샤 슈루이 가이하쓰 겐큐 쇼내  
(74) 대리인  
유미특허법인

심사관 : 강복희

(54) 발명의 명칭 **미발효 맥주 맛 음료**

**(57) 요약**

외관상으로는 맥주와 같이 거품이 있지만, 맥주류나 무알콜 맥주 맛 음료에 공통인, 발효에 따른 독특한 향기를 갖지 않는, 미발효 맥주 맛 음료를 제공한다. 대두 식물 섬유를 포함하는, 미발효 맥주 맛 음료에 의하면, 일반적인 맥주류나 무알콜 맥주 맛 음료에 공통인, 발효에 따른 독특한 향기를 가지지 않고, 또한 글래스 등에 따랐을 때 섬세하고, 외관이 양호한 맥주와 같은 거품을 형성할 수 있고, 글래스로부터 솟아오르는 거품은 샴페인과 같이 미세한 거품이며, 그 거품은 직선적으로 솟아오르게 된다. 또한, 맥주와 같은 거품이 맛을 부드럽게 하고, 또한 목 넘김감을 부여한다.

(52) CPC특허분류

*A23L 2/56* (2013.01)

*A23V 2002/00* (2013.01)

*A23V 2250/21172* (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020090093961 A\*

WO2008069027 A1

JP2011072228 A

KR1020070084563 A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

pH 3.5의 0.1 질량% 수용액에 있어서의 NIBEM이 160 이상인 대두 식물 섬유를 포함하고, 맥아를 이용하지 않는, 미발효의 non알코올 맥주 맛 음료로서,

상기 대두 식물 섬유는 겔 여과 HPLC에 의해 측정된 평균 분자량이 100만 이하이고,

상기 대두 식물 섬유의 함유량이 0.03 질량% 이상, 0.3 질량% 이하인, non알코올 맥주 맛 음료.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

홉(hop) 및/또는 고미료를 포함하는, non알코올 맥주 맛 음료.

**청구항 3**

제1항에 있어서,

pH가 3 이상 4.5 이하인, non알코올 맥주 맛 음료.

**청구항 4**

pH 3.5의 0.1 질량% 수용액에 있어서의 NIBEM이 160 이상인 대두 식물 섬유를 첨가하고, 맥아를 이용하지 않고 조제하는, 미발효의 non알코올 맥주 맛 음료의 제조방법으로서,

상기 대두 식물 섬유는 겔 여과 HPLC에 의해 측정된 평균 분자량이 100만 이하이고,

상기 대두 식물 섬유의 첨가량이 0.03 질량% 이상, 0.3 질량% 이하인, non알코올 맥주 맛 음료의 제조방법.

**청구항 5**

제4항에 있어서,

홉(hop) 및/또는 고미료가 첨가되는, non알코올 맥주 맛 음료의 제조방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은, 미발효 맥주 맛 음료에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 종래부터 널리 사랑받고 있는 주류(알코올 음료)의 대표예로서는, 맥주류(주세법상의 맥주로 분류되지 않는 것도 포함함)를 들 수 있다. 맥주류는, 대표적으로는, 보리의 전분을 당화하여 맥즙으로 만들고, 여기에 포함되는 당분을 효모에 의해 알코올 발효시킴으로써 제조되지만, 여기에 사용하는 주원료·부원료의 종류·비율, 발효 조건 및/또는 그 외의 가열·여과 처리 조건 등을 적절하게 설정함으로써, 제품에 요구되는 텍스처(목넘김감)나 풍미·미각을 다양하고 풍부하게 할 수 있는 특징이 있다.

[0003] 그런데, 최근에는, 알코올 함량을 1 질량% 미만으로 함으로써, 주세법상의 주류에 속하지 않는, 맥주 맛을 가지는 청량 음료(이른바, 무알콜 맥주 맛 음료)가 소비자 사이에 퍼지고 있다. 이와 같은 무알콜 맥주 맛 음료는, 맥주 맛을 즐기기 위해 다량으로 섭취하는 경우라도, 섭취되는 총 알코올량이 낮기 때문에, 수분 보급에 적절하며, 또한 최근의 건강 지향을 따른 제품이 되고 있다(예를 들면, 특허 문헌 1 내지 3 참조). 이와 같은 무알콜 맥주 맛 음료는, 일반적으로는, 제조 공정에서의 알코올 발효를 억제하고(불충분하게 하고), 발효에 의해 생성되는 알코올 함량을 저감함으로써 제조되고 있었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0004] (특허문헌 0001) 일본 특허출원 공개번호 평8-228753호 공보
- (특허문헌 0002) 일본 특허출원 공개번호 평8-509855호 공보
- (특허문헌 0003) 일본 특허출원 공개번호 평5-068528호 공보

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0005] 여기서, 종래의 맥주류는 주원료인 맥아와 부원료인 쌀 등과, 홉(hop) 등을 원료로 하여 이것을 발효시킨 것과, 콩류나 옥수수의 단백질 분해물과, 홉 등을 원료로 하여 이것을 발효시킨 것 등이 있지만, 이들 맥주류는 발효에 따른 독특한 향기나 강한 쓴 맛 등이 젊은이에게 경원시되어, 그 결과로서, 젊은이를 중심으로 맥주로부터 멀어지게 하고 있다. 또한, 종래의 무알콜 맥주 맛 음료에 대해서도, 불충분하다고 해도, 알코올 발효 과정을 거치고 있으므로, 마찬가지로, 발효에 따른 독특한 향기나 강한 쓴 맛 등을 가지고 있었다.
- [0006] 따라서, 본 발명은, 외관상으로는 맥주와 같이 거품이 있지만, 맥주류나 무알콜 맥주 맛 음료에 공통인, 발효에 따른 독특한 향기를 갖지 않는, 미발효 맥주 맛 음료를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0007] 본 발명의 발명자들은, 진술한 과제를 감안하여, 연구를 거듭하였다. 그 결과, 대두 식물 섬유를 포함하는, 미발효 맥주 맛 음료가, 외관상으로는 맥주와 같이 거품이 있지만, 맥주류나 무알콜 음료에 공통인, 발효에 따른 독특한 향기를 갖지 않는 것을 발견하고, 본 발명을 완성하기에 이르렀다. 구체적으로는, 본 발명은, 이하의 것을 제공한다.
- [0008] 본 발명의 제1 태양은, 대두 식물 섬유를 포함하는, 미발효 맥주 맛 음료이다.

**발명의 효과**

- [0009] 본 발명의 미발효 맥주 맛 음료는, 발효되지 않은 것이므로, 일반적인 맥주류나 무알콜 맥주 맛 음료에 공통인, 발효에 따른 독특한 향기를 가지지 않는다. 그러므로, 어떠한 소재와 조합시켜도 위화감이 없고, 조화를 이루게 된다. 또한, 대두 식물 섬유 특유의 구수한 향기가 부여되므로 향미를 양호하게 하고, 맥주 맛감을 증강할 수 있다.
- [0010] 또한, 본 발명의 맥주 맛 음료는, 대두 식물 섬유를 포함하므로 컵 등에 따랐을 때는 섬세하고 외관이 양호한, 맥주와 같은 거품을 형성할 수 있고, 컵으로부터 솟아오르는 거품은 샴페인과 같이 잘고 미세한 거품이며, 그 거품은 직선적으로 솟아오르게 된다. 또한, 맥주와 같은 거품이 맛을 부드럽게 하고, 나아가서는 목넘김감을 부여한다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0011] 이하에서, 발명에 대하여 상세하게 설명한다.
- [0012] <미발효 맥주 맛 음료>
- [0013] 본 발명의 미발효 맥주 맛 음료는, 대두 식물 섬유를 포함한다.
- [0014] [대두 식물 섬유]
- [0015] 본 발명에 있어서 사용 가능한 대두 식물 섬유는, 종래 공지의 각종 방법에 의해 얻어지는 대두 식물 섬유를 사용할 수 있다. 여기서, 대두 식물 섬유의 제조 방법의 예로서는, 두부, 두유, 및 분리 대두 단백질의 제조 시에 부산물로서 얻어지는 비지나, 탈지 콩깻묵(체로 치지 않은 굵은 가루)을 원료로 하고, 수계 용액중, 바람직하게는 대두 단백질의 등전점 부근의 약산성역 및 고온에서 추출하고, 고액 분리에 의해 식물 섬유의 수계 용액

을 얻는 제조 방법을 들 수 있다. 대두 식물 섬유는 원료로서는, 유분(油分) 및 단백질이 모두 적은, 분리 대두 단백질 제조 시의 비지가 바람직하고, 추출 시의 온도는, 100℃를 초과하는 온도인 것이 바람직하다.

- [0016] 얻어진 추출액 중의 대두 식물 섬유는, 추출액을 그대로 사용할 수도 있고, 대두 식물 섬유의 기능을 더욱 발휘하게 하기 위해 정제한 후 사용할 수도 있다. 대두 식물 섬유를 정제하는 방법으로서, 고분자 폴리머의 정제 방법으로서 종래 공지의 정제 방법을 적절하게 사용할 수 있다.
- [0017] 본 발명의 맥주 맛 음료에 첨가할 수 있는 대두 식물 섬유로서는, 대두로부터 얻어진 식물 섬유이면, 특별히 한정되는 것은 아니지만, pH 3.5의 0.1 질량% 수용액에 있어서의 NIBEM이 160 이상인 조건을 만족시키는 대두 식물 섬유인 것이 바람직하다. 또한, 후술하는 바와 같이, 본 발명의 맥주 맛 음료에 첨가할 수 있는 대두 식물 섬유는, 겔 여과 HPLC에 의해 측정된 평균 분자량이 100만 이하인 것이 바람직하다. 이와 같은 대두 식물 섬유의 예로서는, 특별히 한정되는 것은 아니지만, "소야파이버-S-LA200" 및 "소야파이버-S-LN"(모두 상품명, 후지제유 가부시키키가이샤)을 사용할 수 있다. 이들 대두 식물 섬유는, 단독으로 사용할 수도 있고, 혼합하여 사용할 수도 있다.
- [0018] 대두 식물 섬유의 평균 분자량은, 겔 여과 HPLC(컬럼: TSKge1-G-5000 PWXL(7.8 cm×30 cm, 상품명, 도소 가부시키키가이샤), 표준 물질: 폴루란 P-82(상품명, 쇼와전공 가부시키키가이샤), 이동상: 50 mM 아세트산 나트륨 수용액(pH 5.0), 유속: 1.0 mL/min)에 의해 측정된 평균 분자량이며, 100만 이하인 것이 바람직하고, 20만 이상 100만 이하인 것이 보다 바람직하고, 40만 이상 60만 이하인 것이 더욱 바람직하다. 또한, 상기 대두 식물 섬유의, pH 3.5의 0.1 질량%의 수용액에 있어서의 NIBEM은, 160 이상인 것이 바람직하고, 170 이상인 것이 더욱 바람직하다.
- [0019] 그리고, NIBEM이란, 병 또는 캔에 충전된 20℃의 수용액을 포화시키면서, 이산화탄소 유량 1500 mL/분 내지 1700 mL/분에서 내경 60 mm, 액저면으로부터의 높이 120 mm의 원통형 글래스에 밀어내어, 글래스를 거품으로 채우고, 거품 붕괴에 의하여, 거품 표면이 글래스의 상측 둘레로부터 10 mm의 면을 기점으로 하여 40 mm까지의 사이를 하강하는 시간을, 전극봉식 접촉 센서에 의해 자동 측정된 수치를 지칭한다.
- [0020] 본 발명의 맥주 맛 음료에 있어서의 대두 식물 섬유의 함유량은, 0.03 질량% 이상 0.3 질량% 이하인 것이 바람직하고, 0.05 질량% 이상 0.2 질량% 이하인 것이 더욱 바람직하다. 대두 식물 섬유의 함유량이, 전술한 범위 내인 것에 의하여, 맥주 맛 음료가, 섬세하고, 거품 유지가 양호한 거품을 형성 가능하게 된다.
- [0021] [홉 또는 고미료(苦味料)]
- [0022] 본 발명의 맥주 맛 음료는, 대두 식물 섬유뿐만 아니라, 홉 및/또는 고미료를 포함할 수도 있다. 맥주 맛 음료가, 홉 또는 고미료를 함유함으로써, 맥주 맛 음료에 적절한 쓴 맛이 부여되고, 맥주와 같은 맛과 풍미를 제공하게 된다.
- [0023] 본 발명의 맥주 맛 음료에 홉을 첨가하는 경우, 맥즙 등의 당화된 액당 용액의 자비(煮沸) 처리 전에 첨가하는 것이 바람직하다. 이러한 태양으로 당화된 액당 용액에 홉을 첨가함으로써, 끓여서 홉의 풍미 및 향기를 액당 용액에 나오게 할 수 있다. 홉의 첨가량, 첨가 태양(예를 들면, 수회로 나누어 첨가하는 등), 및 자비 조건 등은, 적절하게 결정할 수 있다. 또한, 자비 후에는, 침전에 의해 생긴 단백질 등의 찌꺼기를 제거하는 것이 바람직하다.
- [0024] 또한, 본 발명의 맥주 맛 음료에 고미료를 첨가하는 경우, 고미료는, 임의의 단계에서 첨가하면 된다. 예를 들면, 고미료는 맥즙 등의 원료 용액의 당화 전에 첨가할 수도 있고, 액당 용액의 자비 직전, 자비시, 자비 후에 첨가할 수도 있다. 고미료로서는, 홉 유래의 쓴 맛 물질, 카페인, 겐티아나 추출물, 펩티드류, 테오브로민, 나린진, 소테나무 추출물, 약썩 추출물, 및 키나(quina) 추출물 등으로부터 선택되는 종래 공지의 고미료를 사용할 수 있다.
- [0025] [pH]
- [0026] 본 발명의 맥주 맛 음료는, pH가 3 이상 4.5 이하인 것이 바람직하고, 3.5 이상 4 이하인 것이 더욱 바람직하다. pH를 전술한 범위 내로 조정함으로써, 맥주 맛 음료의 향미가 양호하게 된다.
- [0027] <미발효 맥주 맛 음료의 제조 방법>
- [0028] 다음으로, 본 발명의 미발효 맥주 맛 음료에 대하여, 그 일반적인 제조 방법을 나타낸다. 본 발명의 미발효 맥주 맛 음료는, 기본적으로는, 맥아 등을 이용하여 조제되는 액당용액에 대두 식물 섬유를 첨가하고, 효모에 의

해 발효시키지 않고 탄산 가스를 첨가함으로써 제조하지만, 맥아 등을 이용하지 않고 조제된 수용액에 대두 식물 섬유를 첨가하고, 효모에 의해 발효시키지 않고 탄산 가스를 첨가함으로써 제조할 수도 있다.

- [0029] 먼저, 일반적으로는, 맥아 등의 분쇄물 등에, 필요에 따라 쌀이나 옥수수 전분 등의 전분질을 온수를 더하여 혼합·가운하고, 주로 맥아의 효소를 이용하여 전분질을 당화시킨다. 이 액당 용액을 여과하여 얻어진 여과액에, 예를 들면, 당류, 곡물 시럽, 곡물 엑기스, 과즙, 고미료, 색소, 홉 등의 부원료를 더하여 자비한다. 그리고, 본 발명의 맥주 맛 음료의 제조 방법에 있어서는, 홉을 첨가하는 것이 바람직하며, 홉은 자비 전에 첨가하는 것이 더욱 바람직하다.
- [0030] 홉을 포함하는 액당 용액의 자비 조건은, 100℃ 이상의 온도에서 60분으로부터 90분 정도로 하는 것이 바람직하다. 고온에서 일정 시간 자비함으로써, 홉 중의 α 산을 이소 α 산으로 변환할 수 있다.
- [0031] 본 발명의 맥주 맛 음료에 첨가되는 대두 식물 섬유는, 임의의 단계에서 첨가하면 된다. 예를 들면, 대두 식물 섬유는 맥즙 등의 원료 용액의 당화 전에 첨가할 수도 있고, 액당 용액의 자비 직전, 자비시, 자비 후에 첨가할 수도 있다. 또한, 본 발명의 맥주 맛 음료의 제조 시에, 홉을 첨가하는 경우, 대두 식물 섬유는 홉을 첨가할 때와 동시에 첨가할 수도 있고, 홉을 첨가할 때와는 상이할 때 첨가할 수도 있다. 자비 후, 홉 찌꺼기 등의 침전물을 제거하고, 탄산 가스를 첨가하여, 목적으로 하는 맥주 맛 음료를 얻는다.
- [0032] 또한, 맥주 맛 음료의 pH의 조정은, 자비 전에 행할 수도 있고, 자비 후에 행할 수도 있다.
- [0033] 본 발명에 있어서 사용되는 맥아의 분쇄물, 쌀이나 옥수수 전분 등의 전분질, 탄소원을 함유하는 액당, 보리 또는 맥아 이외의 아미노산 함유 재료로서의 질소원 등의 원료는, 특별히 한정되지 않고, 종래의 맥주 맛 음료를 제조하는 경우에, 통상적으로 사용되는 것을, 통상적으로 사용되는 양으로 사용할 수 있다.
- [0034] 또한, 본 발명의 맥주 맛 음료는 발효되지 않지만, 알코올을 첨가함으로써 알코올 음료로 만들 수도 있다. 여기서, 첨가할 수 있는 알코올은 한정되지 않으며, 예를 들면, 원료용 알코올, 맥주, 소주, 쌀소주, 위스키, 브랜디, 보드카, 럼, 테키라, 진, 증류주 등이 있다. 알코올의 첨가량은 맥주 맛 음료의 최종 알코올 농도를 상정하여 적절하게 조정할 수 있다. 맥주 맛 음료에 첨가되는 알코올은, 임의의 단계에서 첨가하면 된다.
- [0035] [실시예]
- [0036] 이하에서, 발명에 대하여 실시예를 참조하여 상세하게 설명한다. 그리고, 본 발명은, 이하에서 나타내는 실시예에 의해 한정되는 것은 아니다.
- [0037] 먼저, 본 실시예 및 비교예에 있어서 사용한 미발효 맥주 맛 음료의 원료의 입수원을 이하에서 나타낸다.
- [0038] (대두 식물 섬유)
- [0039] "소야파이버(SOYAFIBE) S-LA200(상품명)", "소야파이버 S-LN(상품명)", "소야파이버 S-ZR100(상품명)", "소야파이버 S-DN(상품명)", "소야업(SOYAUP) R100(상품명)", "소야업 M3000(상품명)": 모두 후지 제유 가부시키키가이샤에서 제조
- [0040] "SM700(상품명)": 산에이젠 에프·에프·아이 가부시키키가이샤에서 제조
- [0041] (대두 펩티드)
- [0042] "하이 뉴트-AM(상품명)", "하이 뉴트-DC6(상품명)": 모두 후지 제유 가부시키키가이샤에서 제조
- [0043] (대두 사포닌)
- [0044] "소이헬스 SA(상품명)": 후지 제유 가부시키키가이샤에서 제조
- [0045] (식물 섬유(폴리텍스트로스))
- [0046] "라이테스(상품명)", "라이테스 II(상품명)", "라이테스올트라(상품명)": 모두 다니스코제팬 가부시키키가이샤에서 제조
- [0047] (알긴산 에스테르)
- [0048] "키밀로이드 BF(상품명)": 가부시키키가이샤 키미카에서 제조
- [0049] "Biofoam AT(상품명)": KERRY에서 제조

[0050] (켈라야사포닌)

[0051] "켈라야닌 S-100(상품명)": 마루젠 제약 가부시키가이샤에서 제조

[0052] <실시예 1>

[0053] 대두 식물 섬유인 "소야파이버 S-LA200"을 물에 용해시켜, 0.20 w/v%의 수용액을 조제했다. 이어서, 얻어진 대두 식물 섬유의 수용액 175 mL와, 탄산수 175 mL를 350 mL 캔에 충전하여, 대두 식물 섬유 0.10 w/v%, 가스 용량 2.3의 탄산음료를 얻었다.

[0054] <실시예 2, 비교예 1 내지 14>

[0055] 실시예 1의 "소야파이버 S-LA200" 대신, 표 1에 기재된 각 소재를 사용한 점 이외는, 실시예 1과 동일한 방법에 의하여, 소정 농도의 탄산음료를 얻었다. 각 소재의 첨가량은, 적절한 거품이 일어나는 첨가량으로 하고, 만일 거품이 일어나지 않는 것에 대해서는 과잉량으로 하였다. 구체적인 첨가량은, 표 1에 나타내었다.

[0056] [표 1]

	소재명	제품명	첨가량(w/v%)
실시예 1	대두 식물 섬유	소야파이버-S-LA200	0.10
실시예 2		소야파이버-S-LN	0.10
비교예 1		소야파이버-S-ZR100	0.10
비교예 2		소야파이버-S-DN	0.10
비교예 3		소야업 R100	0.10
비교예 4		소야업 M3000	0.80
비교예 5		SM700	0.10
비교예 6		대두펩티드	하이뉴트-AM
비교예 7	하이뉴트-DC6		0.30
비교예 8	대두 사포닌	소이헬스 SA	0.10
비교예 9	식물 섬유 (폴리덱스트로스)	라이테스 II	0.50
비교예 10		라이테스 III	1.00
비교예 11		라이테스 울트라	0.50
비교예 12	알긴산 에스테르	키밀로이드 BF	0.02
비교예 13		Biofoam AT	0.01
비교예 14	켈라야사포닌	켈라야닌 S-100	0.02

[0057]

[0058] [평가]

[0059] 전술한 바와 같이 조제한 탄산음료를, 일정 속도로, 또한 일정 높이로부터 200 ml의 메스 실린더에 주입하고, 기포성, 거품 유지성, 거품의 질 등의 거품 상태를 육안 관찰에 의해 관찰하고, 이하의 평가 기준에 의해 평가했다. 또한, 각 탄산음료의 투명도 및 향미에 대해서도, 이하의 평가 기준에 의해 평가했다. 이상의 결과를 표 2에 나타내었다.

[0060] (거품 상태)

[0061] ○: 거품 상태가 매우 양호함

[0062] △: 거품 상태가 양호함

[0063] ×: 거품 상태가 좋지 못함

[0064] (투명도)

[0065] ○: 투명

[0066] △: 약간 탁함

[0067] ×: 탁함

[0068] (향미)

[0069] ○: 양호함

[0070] △: 그럭저럭 양호함

[0071] ×: 좋지 못함

[0072] [표 2]

	거품의 상태	투명도	향미
실시예 1	○	○	○
실시예 2	○	○	○
비교예 1	△	△	○
비교예 2	△	○	○
비교예 3	×	○	○
비교예 4	×	×	×
비교예 5	△	○	○
비교예 6	○	○	△
비교예 7	○	○	△
비교예 8	△	×	×
비교예 9	×	○	○
비교예 10	×	○	○
비교예 11	×	○	○
비교예 12	○	○	×
비교예 13	○	△	×
비교예 14	○	○	×

[0073]

[0074] 표 2에 나타난 바와 같이, "소야파이버 S-LA200" 및 "소야파이버 S-LN"을 사용한 맥주 맛 음료는, 이들을 사용하고 있지 않은 맥주 맛 음료와 비교하여, 거품 상태, 투명도, 향미 모두 양호하였다.

[0075] < 실시예 3 내지 10>

[0076] 실시예 1의 "소야파이버 S-LA200"의 첨가량을, 표 3에 기재된 바와 같이 변경한 점 이외는, 실시예 1와 동일한 방법으로 탄산음료를 얻었다.

[0077] [표 3]

	함유량(w/v%)
실시예 3	0.010
실시예 4	0.030
실시예 5	0.050
실시예 6	0.075
실시예 1	0.100
실시예 7	0.150
실시예 8	0.200
실시예 9	0.300
실시예 10	0.500

[0078]

[0079] [평가]

[0080] 전술한 바와 같이 조제한 탄산음료를, 일정 속도로, 또한 일정 높이로부터 200 ml의 메스 실린더에 주입하고, 기포성, 거품 유지성, 거품의 질 등의 거품 상태를 육안 관찰에 의해 관찰하고, 이하의 평가 기준에 의해 평가했다. 또한, 각 탄산음료의 투명도 및 향미에 대해서도, 이하의 평가 기준에 의해 평가했다. 이상의 결과를 표 4에 나타내었다.

[0081] (거품 상태)

[0082] ○: 거품 상태가 매우 양호함

[0083] △: 거품 상태가 양호함

[0084] ×: 거품 상태가 좋지 못함

[0085] (투명도)

- [0086] ○: 투명
- [0087] △: 약간 탁함
- [0088] ×: 탁함
- [0089] (향미)
- [0090] ○: 양호함
- [0091] △: 그럭저럭 양호함
- [0092] ×: 좋지 못함
- [0093] [표 4]

	거품의 상태	투명도	향미
실시예 3	×	○	○
실시예 4	△	○	○
실시예 5	○	○	○
실시예 6	○	○	○
실시예 1	○	○	○
실시예 7	○	○	○
실시예 8	○	○	○
실시예 9	○	○	△
실시예 10	○	○	×

- [0094]
- [0095] 표 4에 나타난 바와 같이, 대두 식물 섬유를 0.03 질량%로부터 0.3 질량% 포함하는 맥주 맛 음료에 있어서는, 거품 상태, 투명도, 및 향미가, 특별히 양호하게 되었다.

[0096] <실시예 11 내지 16>

- [0097] 대두 식물 섬유인 "소야파이버 S-LA200"을 물에 용해시켜, 0.20 w/v%의 수용액을 조제했다. 여기에 적당량의 락트산을 더하여, pH를 표 5에 나타난 값으로 조정하였다. 이어서, 얻어진 대두 식물 섬유의 수용액 175 mL와, 탄산수 175 mL를 350 mL 캔에 충전하여, 대두 식물 섬유 0.10 w/v%, 가스 용량 2.3의 탄산음료를 얻었다.

[0098] [표 5]

	pH
실시예 11	2.7
실시예 12	3.0
실시예 13	3.5
실시예 14	4.0
실시예 15	4.5
실시예 16	4.7

- [0099]
- [0100] [평가]
- [0101] 전술한 바와 같이 조제한 탄산음료의 향미에 대하여, 이하의 평가 기준으로 평가했다. 이상의 결과를 표 6에 나타내었다.
- [0102] (향미)
- [0103] ○: 양호함
- [0104] △: 그럭저럭 양호함
- [0105] ×: 좋지 못함

[0106] [표 6]

	향미
실시예 11	×
실시예 12	△
실시예 13	○
실시예 14	○
실시예 15	△
실시예 16	×

[0107]

[0108] 표 6에 나타난 바와 같이, 맥주 맛 음료에 있어서 pH를 3 내지 4.5의 범위 내로 조정함으로써, 그 향미가 특히 양호하게 되었다.

[0109] <실시예 17 내지 20, 비교예 15 및 16>

[0110] 표 7에 기재된 대두 식물 섬유를 물로 용해시켜, 0.20 w/v%의 수용액을 조제했다. 여기에 적정량의 락트산을 더하여 pH의 값을 표 7에 기재된 값으로 조정하였다. 이어서, 얻어진 수용액 175 ml와, 탄산수 175 ml를 350 ml 캔에 충전하여, 대두 식물 섬유 0.10 w/v%, 가스 용량 2.3의 탄산음료를 얻었다.

[0111] 이상과 같이 하여 조제된, 캔에 충전된 20℃의 탄산음료를 거품화시키면서, 이산화탄소 유량 1500 mL/분으로부터 1700 mL/분 사이에 내경 60 mm, 액저면으로부터의 높이 120 mm의 원통형 글래스로 밀어내어, 글래스를 거품으로 채우고, 거품의 붕괴에 의하여, 거품 표면이 글래스의 상측 둘레로부터 10 mm의 면을 기점으로 하여 40 mm까지의 사이를 하강하는 시간을, 전극봉식 접촉 센서로 자동 계측하였다. 결과를 표 7에 나타내었다.

[0112] [표 7]

	대두 식물 섬유	첨가량(w/v%)	pH	NIBEM
실시예 17	소야파이브-S-LA200	0.10	3.5	193
실시예 18	소야파이브-S-LN	0.10	3.5	190
비교예 15	소야파이브-S-DN	0.10	3.5	143
비교예 16	SM700	0.10	3.5	150
실시예 19	소야파이브-S-LA200	0.10	5.9	143
실시예 20	소야파이브-S-LN	0.10	5.9	163

[0113]

[0114] <실시예 21>

[0115] 이하의 표 8에 나타내는 각 성분을, 표 8에 나타내는 양으로 첨가하여, 대두 식물 섬유 및 고미료를 포함하는 수용액을 조제했다. 얻어진 수용액에 대하여, 가스 용량 2.3이 되도록 탄산 가스를 부여하였다. 얻어진 탄산음료에 대하여, 맥주와 유사함, 목넘김, 맛을, 이하에 나타내는 평가 기준에 따라, 훈련받은 사내 패널리스트 10명에 의해 관능 평가했다. 동일한 평가는, 고미료를 첨가하고 있지 않은 탄산음료에 대해서도 행하였다. 결과를 표 9에 나타내었다.

[0116] (맥주와 유사함)

[0117] 5: 맥주와 유사함

[0118] 4: 맥주와 약간 유사함

[0119] 3: 어느 쪽이라고도 할 수 없음

[0120] 2: 맥주와 약간 유사하지 않음

[0121] 1: 맥주와 유사하지 않음

[0122] (목넘김)

[0123] 3: 양호함

[0124] 2: 보통

[0125] 1: 좋지 못함

[0126] (맛)

- [0127] 5: 맛있음
- [0128] 4: 약간 맛있음
- [0129] 3: 어느 쪽이라고도 할 수 없음
- [0130] 2: 약간 맛있지 않음
- [0131] 1: 맛있지 않음

[0132] [표 8]

성분	배합량(g/L)
67% 자당액당	30.00
시트르산	0.35
소야파이브-S-LA200	1.00
액체 카라멜 SP	0.30
흡 액기스	0.10

[0133]

[0134] [표 9]

샘플	고미료 무첨가	고미료 첨가
맥주 유사성	3.3	4.5
목 넘김	2.0	3.0
맛있음	3.2	4.5
코멘트	쓴 맛이 적음 싱거움	자극이 있음 맥주와 유사함 맛이 짙은 느낌 마시기 좋음

[0135]

[0136] 표 9에 나타난 바와 같이, 고미료를 첨가하지 않은 맥주 맛 음료도, 맥주와 유사함, 목 넘김, 맛은 양호하였으며, 고미료를 첨가한 맥주 맛 음료는, 맥주와 유사함, 목 넘김, 맛이 특히 양호하였다.