

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ A23L 1/304		(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	1999년06월 15일 10-0202204 1999년03월 18일
(21) 출원번호	10-1992-0701752	(65) 공개번호	특 1992-0702936
(22) 출원일자	1992년07월24일	(43) 공개일자	1992년 12월 17일
번역문제출일자	1992년07월24일		
(86) 국제출원번호	PCT/US 91/00332	(87) 국제공개번호	W091/11118
(86) 국제출원일자	1991년01월 17일	(87) 국제공개일자	1991년08월08일
(81) 지정국	국내특허 : 대한민국		
(30) 우선권주장	9001621.3 1990년01월24일	영국(GB)	
(73) 특허권자	더 프록터 앤드 갬블 캄파니 데이비드 엠 모이어		
	미국 오하이오 신시내티 원 프록터 앤드 갬블 플라자		
(72) 발명자	파울비네케호르스트		
	독일연방공화국 데-6080크로스-게라우모르펠더스트라세42		
(74) 대리인	이병호, 최달용		

심사관 : 정운재

(54) 다수의 분리 영역을 함유하는 무기질-보충 캔디 제품

요약

본 발명은 무기질 생이용도 특성이 증진되고 분리된 다수의 무기질 보충물 조성물 영역이 식용 강화제가 혼합되어 있는 분리된 다수의 하드보일드(hardboiled) 캔디 조성물 영역과 함께 분포된 당을 함유하지 않는 과자 성분의 매트릭스를 포함하는, 무기질이 보충된 캔디 제품에 관한 것이다.

명세서

[발명의 명칭]

과자제품

[기술분야]

본 발명은 과자제품에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 무기질 생이용도, 저장성 및 풍미 특성이 증진된, 당을 함유하지 않거나 당을 기본으로 하는 무기질이 보충된 캔디 제품에 관한 것이다. 더우기, 본 발명은 압출에 의해 편리하게 제조할 수 있는, 무기질이 보충된 캔디 제품에 관한 것이다.

[발명의 배경]

사람 및 가축용 비타민 및 무기질 보충물은 흔하다. 최근, 일부 그룹의 인류에 있어서 특정 질환 상태(예 : 골다공증)를 예방하거나 완화시키기 위해, 칼슘과 같은 무기질의 아주 높은 섭취량이 요구되고 있다. 특정 빈혈 증상의 의학적 치료는 철의 일일 섭취량을 증가시키는 것만으로도 수행될 수 있다. 약간의 식이, 또는 과중한 신체 운동은 한편으로 균형잡힌 식이라고 고려될 수 있는 식이를 통해 일반적으로 섭취되는 양을 제외하고도 상당한 양의 무기질 섭취를 필요로 할 수 있다.

무기질 섭취량의 증가가 요구되는 수많은 경우에 시판되는 무기질 보충물이 유용하다. 10대 후반기에서 성인 전반기 동안에는 통상적으로 식이에 의한 칼슘 섭취가 현저히 감소되는 것으로 밝혀졌다. 특히, 이는 여성들이 말년에 골다공증에 걸리기 쉬운 이유 중의 하나가 될 수 있다. 칼슘의 주요 공급원은 우유 및 다른 형태의 유제품이다. 많은 젊은 사람들이 우유를 마시거나 칼슘 제품의 소비 증가를 꺼리는 것으로 밝혀졌으므로, 때로는 차선택이 권장된다.

전체 인구, 특히 10대 및 성인 전반기의 사람들은 캔디 제품을 다량 소비하고 있다. 따라서, 무기질이 영양학적으로 보충된 캔디 제품은 칼슘 및 기타 무기질의 식이적 섭취량을 증가시킬 수 있는 효과적인 비히클이라고 볼 수 있다.

캔디 제품에서 무기질 보충물의 사용은 익히 공지되어 있다(참조 : US 제4582709호). 그러나, 무기질이 보충된 캔디 제품은 보통 일반적으로 과일향 캔디에서 요구되는 정도보다 더욱 서서히 또는 더욱 느린 산미 방출을 제공하기 때문에 좋지 않은 풍미를 갖는다. 무기질 보충물에 있어서 특정 물질이 칼슘의 생이용도를 향상시키는 강화제로서 작용할 수 있다고 공지되어 있다(참조 : 유럽 특허원 제0297681호). 프럭토오스가 이러한 강화제 중의 하나이며 슈크로오스와 같은 탄수화물이 비록 프럭토오즈보다 덜하다고 해도 유사하게 작용한다. 시트르산 및 말산과 같은 특정의 식용산이 또한 명백하게는 CaH(시트레이트), Ca(H₂ 시트레이트)₂ 및 CaH(말레이트)와 같이 고도의 가용성 칼슘 시트레이트 및 말레이트 종을 형성함으로써 강화제로 작용한다고 공지되어 있다. 그러자, 이러한 종류의 가용성 종은 상대적으로 불안정하며 상응하는 산에 불균화를 일으키고 열역학적으로는 보다 안정하지만 가용성이 보다 적은 염(예 : Ca₃ 시트

레이트₂)이다.

따라서, 무기질 보충물 및 강화제를 혼입시켜 오랜기간 저장후에도 증진된 무기질 섭취 및 생이용도 특성을 나타내는 캔디 조성물을 제공하는 것이 바람직하다. 또한, 풍미 효과가 증진된 무기질 보충물을 함유하는 캔디 조성물을 제공함하는 것이 바람직하다.

따라서, 본 발명은 풍미 및 무기질 생이용도 특성이 증진되고 분리된 다수의 무기질 보충물 조성물 영역이 분리된 다수의 하드보일드(hardboiled) 캔디 조성물(여기서, 캔디 조성물은 식용산 및 이의 수용성 염 및 혼합물로부터 선택된 강화제를 함유한다) 영역과 함께 분포된 과자 성분의 매트릭스를 포함하는 무기질이 보충된 캔디 제품을 제공한다.

바람직한 양태에서, 매트릭스는 다수의, 무기질 보충물 조성물 및 하드보일드 캔디 조성물의 교호층을 포함하는 적층물 구조를 갖는다. 바람직하게는, 매트릭스는 제2의 하드보일드 캔디 조성물의 피복물내에 추가로 봉입되며, 제1 및 제2의 하드보일드 캔디 조성물은 서로 동일하거나 상이하다.

또한, 본 발명은 제1의 하드보일드 캔디 조성물의 로우프(ropes)(여기서, 당을 함유하지 않는 조성물의 경우 로우프의 온도는 약 65℃ 이하이며, 당을 기본으로 하는 조성물의 경우는 약 90℃ 이하이다)를 형성시키는 단계, 무기질 보충물 조성물을 중심부에 충전시키는 단계, 로우프를 집적시키는 단계, 집적된 로우프를 압축 수단을 통해 연신시켜 중심부가 충전된 로우프의 스kein(skein)을 형성시키는 단계, 중심부가 충전된 로우프의 스kein을 겹치거나 반복하여 겹침으로써 적층된 매트릭스를 형성시키는 단계, 임의로, 적층된 매트릭스를 제2의 하드보일드 캔디 조성물 층내로 봉입시키는 단계 및 적층되고 임의로 봉입된 매트릭스를 최종 캔디 제품으로 성형시키는 단계를 포함함을 특징으로 하여, 무기질이 보충된 캔디 제품을 제조하는 방법을 제공한다.

무기질 보충물 조성물은 바람직하게는 칼슘 및/또는 철 공급원을 포함하며, 칼슘 공급원이 매우 바람직하다. 무기질 공급원은 영양학적 보충 양으로 존재하는 것이 바람직하는데, 이는 본 발명의 실시예에 사용된 무기질 공급원이 영양분 공급량의 무기질을 제공함을 의미한다. 이러한 보충량은 미합중국에서 규정한 바와 같이, 무기질의 일일 섭취량의 권장되는 일일 허용치(RDA: Recommended Daily Allowance)의 3% 이상을 포함함이 바람직하다[참조 : Recommended Daily Dietary Allowance-Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences-National Research Council]. 더욱 일반적으로, 무기질 보충물은 보충물 단위 투여량당 RDA의 10% 이상, 더욱 통상적으로는 50% 내지 300%를 함유한다. 본원에 기술된 형태의 캔디 제품에 있어서, 영양학적 보충량은 일반적으로 캔디 제품의 단위 부분당 RDA의 3% 이상, 바람직하게는 RDA의 10 내지 100%, 가장 바람직하게는 RDA의 10 내지 30%를 포함한다.

일반적으로, RDA(칼슘)는 어느 정도는 연령에 따라서, 360mg/유아(6kg) 내지 1200mg/여성(54 내지 58kg)의 범위내이다. RDA(철)은 어느 정도는 연령에 따라, 10mg/유아(6kg) 내지 18mg/여성(54 내지 58kg)의 범위내이다.

본 발명의 실시예에 사용된 칼슘 공급원은 탄산칼슘, 산화칼슘, 수산화칼슘 및 인산칼슘 등을 포함하는 널리 공지된 칼슘 보충물 중 어느 것이나 가능하다. 탄산칼슘이 특히 바람직하다.

본 발명의 실시예에 사용된 철 공급원은 염화제2철, 황산 제1철, 글루콘산제1철, 락트산제1철 및 타타르산 제1철 등을 포함하는 널리 공지된 철 보충물 중 어느 것이나 가능하다. 황산제1철 및 철(II)-당 복합물이 바람직하다. 일반적으로, 무기질 공급원이 무기질 보충물 조성물의 중량에 대해 약 3 내지 약 50%, 바람직하게는 약 5 내지 약 15%이며 캔디 제품의 약 1 내지 약 15%, 바람직하게는 약 2 내지 약 5%이다.

무기질 보충물 조성물은 비타민, 프로비타민, 가소제, 충전제, 풍미제, 착색제 및/또는 감미제 중의 하나 이상을 포함하는 다양한 임의의 성분이 될 수 있다.

포함시키기에 적합한 비타민에는 A, D, E, C(아스코르브산), B₁(티아민), B₂(리보플라빈), B₆, B₁₂, 니코틴아미드, 칼슘 D-판토테네이트, 니아신, 폴산 및 d-바이오틴이 포함된다. 칼슘 및 철 이외의 기타 무기질에는 아연, 칼륨, 마그네슘, 망간 및 구리가 포함된다.

가소제, 연화제 또는 유화제, 예를 들면, 라놀린, 레시틴, 글리세릴 모노스테아레이트, 스테아르산, 나트륨 스테아레이트, 칼륨 스테아레이트, 글리세릴 트리아세테이트, 트리아세틴 및 글리세린 등 뿐만 아니라 천연 왁스 및 지방(예 : 팜공 지방), 석유 왁스, 파라핀 왁스 및 미정질 왁스로서 사용되는 여러가지의 통상적인 성분이 또한 무기질 보충물 조성물중에 혼입되어 여러가지 바람직한 조직(texture) 및 조밀도 특성을 수득할 수 있다. 일반적으로 이들 추가의 물질은 최종 무기질 보충물 조성물의 약 50중량% 이하, 바람직하게는 약 5 내지 약 30중량%의 양으로 사용된다.

무기질 보충물 조성물은 통상적인 착색제 및 충전제를 추가로 포함할 수 있다. 무기질 보충물 조성물은 또한 하드 보일드 캔디 조성물에 대해 이후 자세히 기술되는 바와 같이 풍미제, 착색제 및/또는 감미제(인공적인 당 및 당 알콜 형태)를 또한 포함할 수 있다. 감미제로는 분말 당이 바람직하다.

동일하거나 상이할 수 있으나 바람직하게는 동일한, 제1 및 제2의 하드보일드 캔디 조성물은 통상적으로 하나 이상의 당 알콜을 포함하며 하나 이상의 풍미제, 착색제 및/또는 인공 감미제와 같은 통상적인 캔디 성분외 보충될 수 있다. 당을 함유하지 않는 조성물은 실질적으로 슈크로오즈, 프럭토오즈 등과 같은 사카로오즈 성분이 없는 것이다. 반면, 당을 기본으로 하는 조성물은 슈크로오즈, 글루코오즈, 프럭토오즈, 고 프럭토오즈 옥수수 시럽 및 전화당 등과 같은 천연 당을 함유한다. 본원에 적합한 당 알콜에는 솔비톨, 만니톨, 크실리톨, 말티톨 및 모든 탄수화물의 말단 그룹들이 알콜로 환원되는 시점까지 탄수화물 시럽을 촉매적 수소화시켜 제조한 수소화된 전분 및 글루코오즈 시럽을 포함한다. 적합한 수소화된 전분 가수분해물은 솔비톨 약 5 내지 10%, 말티톨 약 25 내지 약 75% 및 수소화된 고급 사카라이드 20 내지 약 40%를 포함한다. 통상적으로 수소화된 전분 가수분해물은 라이카신[Lycasin (RTM)] 또는 말티덱스[Maltidex(RTM)]100이다. 하드보일드 캔디 조성물은 천연 당 및/또는 당 알콜, 특히 말티톨, 솔비톨, 솔비톨과 말티톨의 혼합물, 만니톨 또는 기타 당 알콜을 약 9.5 : 0.5 내지 7.5 : 2.5의 중량비로 약

95%이하 함유할 수 있다. 천연 당 및 당 알콜은 또한 무기질 보충물 조성물중에 이의 약 75중량% 이하, 바람직하게는 약 10 내지 50중량%로 포함될 수 있다. 이 경우에, 당 알콜로서 크실리톨이 바람직하며 당으로는 분말 당(가루 당)이 바람직하다.

착색제, 풍미제 및/또는 인공 감미제가 또한 제1 및/또는 제2의 하드보일드 캔디 조성물의 일부로서 포함될 수 있다.

캔디 분야에 널리 공지된 풍미제를 본 발명의 캔디 조성물에 가할 수 있다. 이들 풍미제는 합성 풍미제 오일 및/또는 식물, 나뭇잎, 꽃 및 과일 등으로부터 유래된 오일 및 이들의 배합물중에서 선택할 수 있다. 풍미제 오일의 대표적인 예에는 스피타민트 오일, 계피유, 동록유(메틸살리실레이트), 유칼립투스 및 페퍼민트 오일이 포함된다. 또한 레몬, 오렌지, 포도, 라임 및 그레이프푸루트를 포함하는 감귤류 오일 및 사과, 딸기, 체리, 흑조 및 파인애플 등을 포함하는 과일 에센스와 같은 인공, 천연 또는 합성 과일향이 유용하다. 적절하게는 풍미제를 멘톨로 보충할 수 있다.

사용된 풍미제 및/또는 풍미제 증진제의 양은 풍미제의 종류, 기재 형태 및 목적하는 강도와 같은 인자에 대한 선호도에 따른다. 일반적으로, 최종 조성물의 약 0.05 내지 약 3.0중량%가 유용하고, 약 0.3 내지 약 1.5중량%가 바람직하며 약 0.7 내지 약 1.2중량%가 더욱 바람직하다.

유사하게는, 당해 분야에 널리-공지된 인공 감미제를 본 발명의 조성물에 가할 수 있다. 적합한 인공 감미제에는 수용성 감미제, 예를 들면, 가용성 사카린 염, 즉 나트륨 또는 칼슘 사카린 염 및 나트륨 염과 같은 사이클라메이트염 등 및 사카린의 유리산 형태; L-아스파틸-L-페닐알라닌 메틸 에스테르 및 미합중국 특허원 제3,392,131호에 기술된 물질과 같은 디펩타이드를 기본으로 한 감미제; 디하이드로찰콘; 글리사이리진; 스테비아 레바우디아나[*Stevia rebaudiana*: 스테비오사이드(Stevioside)]; 및 합성 감미제인 3,6-디하이드로-6-메틸-1, 1, 2, 3-옥사티아진-4-온-2, 2-디옥사이드, 특히 DE-A 제2,001, 017호에 기술된 것과 같은 이의 칼륨(아세설파-K), 나트륨 및 칼슘 염이 포함된다.

인공 감미제는 일반적으로 최종 조성물의 약 0.005 내지 약 5중량%, 가장 바람직하게는 약 0.05 내지 약 1중량%의 양으로 사용된다.

바람직한 양태에서, 본 발명의 캔디 제품은 무기질 보충물 조성물 및 제1의 하드보일드 캔디 조성물을 약 5:1 내지 약 1:5, 바람직하게는 약 2:1 내지 약 1:2의 중량비로 포함한다. 바람직하게, 캔디 제품은 무기질 보충물 조성물 약 5 내지 약 40중량%, 제1의 하드보일드 캔디 조성물 약 12 내지 약 60% 및 제2의 하드보일드 캔디 조성물 약 5 내지 약 40%를 포함한다.

제1 또는 제2의 하드보일드 캔디 조성물에 포함시키기에는 적합한 강화제는 식용산 및 이의 수용성 염 및 혼합물로부터 선택한다. 바람직하게, 강화제는 시트르산, 말산, 타르타르산 및 이들의 수용성 염 및 혼합물로부터 선택한다. 락트산, 글루콘산, 푸마르산, 아디프산, 포스포르산, 아스코르브산과 같은 식용산 및 이의 수용성 염 및 혼합물이 비록 덜 바람직하다해도 본원에서는 적합하다.

본원에서 강화제는 강화양으로 존재해야 하는데, 이는 사람 또는 하등 동물에 투여시 무기질의 섭취 및 생이용도를 향상시키기에는 충분한 양을 의미한다. 통상적으로, 식용산 강화제는 강화제 : 무기질이 1000:1 내지 1:3, 일반적으로 3:1 내지 1:1중량비의 범위(해리된 이온 또는 리간드를 참작하여 무기질 원소 자체로 계산)로 무기질과 함께 사용한다.

본원의 조성물은 러피나티(Ruffinatti)의 미합중국 특허원 제4,648, 316호에 일반적으로 기술된 기계를 사용하는 압출-형 적층 공정으로 바람직하게 제조한다. 캔디 제품을 제조하는 바람직한 공정은 제1의 하드보일드 캔디 조성물의 로우프(여기서, 당을 함유하지 않는 조성물의 경우 로우프의 온도는 약 65°C 이하이며, 당을 기본으로 하는 조성물의 경우는 약 90°C 이하이다)를 형성시키는 단계, 무기질 보충물 조성물을 중심부에 충전시키는 단계, 로우프를 집적시키는 단계, 집적된 로우프를 압축 수단을 통해 연신시켜 중심부가 충전된 로우프의 스케인을 형성시키는 단계, 중심부가 충전된 로우프의 스케인을 겹치거나 반복하여 겹침으로써 적층된 매트릭스를 형성시키는 단계, 임의로, 적층된 매트릭스를 제2의 하드보일드 캔디 조성물 층내로 봉입시키는 단계 및 적층되고 임의로 봉입된 매트릭스를 최종 캔디 제품으로 성형시키는 단계를 포함한다.

최종 캔디 제품의 조직은 중심부가 충전된 로우프의 스케인을 적절한 정도로서 많이 또는 적게 반복적으로 겹침으로써 적층물 매트릭스 형성 단계에서 조절할 수 있다.

본 발명을 하기의 비-제한 실시예로 설명한다.

[실시예 1]

하기 조성의 무기질 보충물 조성물을 제조한다 :

중량부

땅콩 지방	100
탄산칼슘	40
크실리톨 분말	246
아스코르브산	9.97
비타민 혼합물*	0.03
풍미제	4

*비타민 E, B1, B2, B6, B12, 폴산, d-바이오틴, 니코틴아미드 및 칼슘-D-판토테네이트의 혼합물.

무기질 보충물 조성물을 혼련기내에서 땅콩 지방을 약 65℃로 가온하고, 약 65℃로 예열시킨 탄산칼슘, 아스코르브산, 비타민 및 분말 당을 혼련기에 가하고, 균질한 매쓰가 될때까지 혼합하여 제조한다.

당을 함유하지 않는 하드보일드 캔디 조성물을 말티톨시럽(총 고형 성분 약 75%)을 약 165℃의 온도에서 비등시켜 함유량이 약 1중량% 이하가 되게하여 제조한다. 시럽을 약 105 내지 110 ℃의 온도로 냉각시키고, 염료, 과일향 조성물 및 시트르산을 각각 캔디 조성물의 약 0.5중량%, 0.8중량% 및 1.3중량%의 수준으로 가한다.

무기질 보충물 조성물(400g) 및 당을 함유하지 않는 캔디 조성물의 일부(800g)를 상술한 공정에 따라 약 60℃의 로우프 온도에서 적층시키는데, 적층물 매트릭스 형성 단계에서 로우프의 스케인을 반복하여 겹치고, 적층된 시이트를 형성된 2 내지 3mm의 총내에 당을 함유하지 않는 하드보일드 캔디 조성물의 나머지 부분(400g)으로 봉입시킨다. 최종적으로, 적층된 매트릭스를 로우프로 성형시키고 성형된 로우프를 각각 약 4.2g의 중량을 지닌 낱개의 캔디 단위로 성형시키는 규격화 단위에 적층된 매트릭스를 통과시킨다.

[실시에 2]

하기 조성의 무기질 보충물 조성물을 제조한다 :

중량부

땅콩 지방	100
당, 분말	246
탄산칼슘	40
아스코르브산	9.97
비타민 혼합물	0.03
풍미제	4

비타민 혼합물은 실시예 1에서와 동일하다.

무기질 보충물 조성물을 땅콩 지방을 혼련기내에서 약 85℃로 가온하고, 약 85℃로 예열한 탄산칼슘, 아스코르브산, 비타민 및 분말 당을 가한 다음, 균질한 매쓰가 수득될 때까지 혼합시켜 제조한다.

하드보일드 캔디 조성물을 약 140 내지 150℃의 온도의 습윤 기재상에서 당 및 글루코오즈 시럽을 60:40의 비로 비등시켜 제조한다. 진공에 통과시킨 다음, 캔디 조성물을 약 118℃로 냉각시키고 염료, 과일향 조성물 및 시트르산을 각각 캔디 조성물의 약 0.5중량%, 0.8중량% 및 1.3중량% 수준으로 가한다.

무기질 보충물 조성물(400g) 및 캔디 조성물의 일부(800g)를 약 85℃의 로우프 온도에서 상술한 공정에 따라 적층시키는데, 로우프의 스케인을 적층물 매트릭스 형성단계에서 반복하여 겹친 후, 적층된 시이트를 형성된 2 내지 3mm의 총내에 하드보일드 캔디 조성물의 나머지 부분(400g)으로 봉입시킨다. 최종적으로, 적층된 매트릭스를 로우프로 성형시키고 성형된 로우프를 각각 약 4.2g의 중량을 지닌 낱개의 캔디 단위로 성형시키는 규격화 단위에 적층된 매트릭스를 통과시킨다.

실시에 1 및 2의 캔디 제품은 증진된 무기질 생이용도, 저장성 및 풍미 특성을 나타낸다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

풍미 및 무기질 생이용도 특성이 증진되고, 분리된 다수의 무기질 보충물 조성물 영역이 분리된 다수의 하드보일드(hardboiled) 캔디 조성물(여기서, 캔디 조성물은 식용산 및 이의 수용성 염 및 혼합물중에서 선택된 강화제를 함유한다) 영역과 함께 분포된 과자 성분의 매트릭스를 포함하는 무기질이 보충된 캔디 케품.

청구항 2

제1항에 있어서, 매트릭스가 다수의, 무기질 보충물 조성물 및 하드보일드 캔디 조성물의 교호층을 포함하는 적층물 구조인 제품.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 매트릭스가 제2의 하드보일드 캔디 조성물의 피복물내에 추가로 봉입되고, 제1 및 제2의 하드보일드 캔디 조성물이 서로 동일하거나 상이한 제품.

청구항 4

제1항에 있어서, 무기질 보충물 조성물이 칼슘 공급원 또는 이들 둘 다를 포함하는 제품.

청구항 5

제4항에 있어서, 칼슘 공급원을 탄산칼슘, 산화칼슘, 수산화칼슘, 염화칼슘 및 인산칼슘중에서 선택하고, 철 공급원을 황산철(II) 및 철(II)-당 복합물중에서 선택하는 제품.

청구항 6

제1항에 있어서, 강화제를 시트르산, 말산, 타르타르산, 아스코르브산 및 이들의 수용성 염 및 혼합물중에서 선택하는 제품.

청구항 7

제1항에 있어서, 무기질 보충물 조성물이 비타민, 가소제, 충전제, 풍미제, 착색제 및 감미제로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 하나 이상의 물질을 추가로 포함하는 제품.

청구항 8

제3항에 있어서, 제1 및 제2의 하드보일드 캔디 조성물이 슈크로오즈, 글루코오즈, 프럭토오즈, 고 프럭토오즈 옥수수 시럽 및 전화당으로부터 선택된 천연 당을 포함하는 제품.

청구항 9

제3항에 있어서, 당을 함유하지 않고 제1 및 제2의 하드보일드 캔디 조성물이 풍미제, 착색제 및 인공 감미제로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 하나 이상의 물질과 함께 하나 이상의 당 알코올을 포함하는 제품.

청구항 10

제3항에 있어서, 무기질 보충물 조성물 및 제1의 하드보일드 캔디 조성물의 중량비가 5:1 내지 1:5인 제품.

청구항 11

제10항에 있어서, 무기질 보충물 조성물 12 내지 60중량%, 당을 함유하지 않는 제1의 하드보일드 캔디 조성물 12 내지 60중량% 및 제2의 하드보일드 캔디 조성물 5 내지 40중량%를 포함하는 제품.

청구항 12

당을 함유하지 않는 제1의 하드보일드 캔디 조성물의 로우프(rope)를 형성(여기서, 당을 함유하지 않는 조성물의 경우, 로우프의 온도는 65℃ 이하이며, 당을 기본으로 하는 조성물의 경우에는 90℃ 이하이다)시키는 단계, 무기질 보충물 조성물을 중심부에 충전시키는 단계, 로우프를 집적시키는 단계, 집적된 로우프를 압축 수단으로 연신시켜 중심부가 충전된 로우프의 스케인(skein)을 형성시키는 단계, 중심부가 충전된 로우프의 스케인을 겹치거나 반복해서 겹쳐 적층된 매트릭스를 형성시키는 단계, 적층된 매트릭스를 제2의 하드보일드 캔디 조성물 층내에 봉입시키는 단계 및 적층되고 봉입된 매트릭스를 최종 캔디 제품으로 성형시키는 단계를 포함함을 특징으로 하여, 제1항 내지 제11항 중의 어느 한 항에 따른 캔디 제품을 제조하는 방법.