



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년02월16일
(11) 등록번호 10-0942610
(24) 등록일자 2010년02월08일

(51) Int. Cl.

A21D 13/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0110323

(22) 출원일자 2007년10월31일

심사청구일자 2007년10월31일

(65) 공개번호 10-2009-0044289

(43) 공개일자 2009년05월07일

(56) 선행기술조사문헌

KR1019990059369 A*

JP08191658 A*

KR1019990059368 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 파리크라상

경기 성남시 중원구 상대원1동 149-3

(72) 발명자

이명구

서울특별시 강남구 대치동 은마아파트 15동 206호

이종민

경기 성남시 분당구 서현동 효자촌대우아파트 618동 806호

차길홍

경기 성남시 분당구 야탑동 매화마을주공4단지아파트 406동 301호

(74) 대리인

김석현

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 장현아

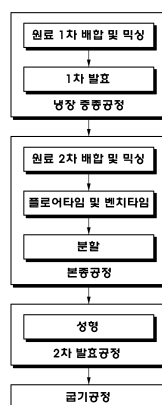
(54) 식빵 제조방법 및 이에 의해 제조된 식빵

(57) 요약

본 발명은 식빵 제조방법 및 이에 의해 제조된 식빵에 관한 것으로서, 특히 반죽을 냉장온도에서 장시간 발효시킴으로써 식감 및 풍미를 향상시켜 기호성이 우수하고, 노화를 지연시킬 수 있는 식빵 제조방법 및 이에 의해 제조된 식빵을 제공하기 위한 것이다.

이를 위하여 본 발명에서는 강력분 18~19.5중량부, 드라이 이스트 0.18~0.21중량부, 이스트푸드 0.03~0.036중량부, 소금 0.06~0.09중량부, 개량제 0.06~0.09중량부, 물 10.2~11.4중량부를 반죽온도 15~17℃로 배합하여 2~4분 동안 저속 믹싱하고 1~2분 동안 고속 믹싱한 후, 2~4℃와 상대습도 90~95%에서 15~18시간 동안 발효시키는 냉장 중증공정과, 상기 냉장 중증공정의 결과물에 강력분 12~13.5중량부, 설탕 2.1~2.7중량부, 소금 0.45~0.54중량부, 분유 0.9~1.5중량부, 드라이 이스트 0.09~0.15중량부, 마가린 2.1~3중량부, 물 8.1~9.3중량부를 배합하여 믹싱하고, 15~20분 동안 플로어타임 및 15~20분 동안 벤치타임을 실시한 후 분할하는 본중공정 및 상기 본중공정의 결과물을 성형한 후, 36~40℃와 상대습도 90~95%에서 50~60분 동안 발효시키는 2차 발효공정을 포함하는 식빵 제조방법이 개시된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

강력분 18~19.5중량부, 드라이 이스트 0.18~0.21중량부, 이스트푸드 0.03~0.036중량부, 소금 0.06~0.09중량부, 개량제 0.06~0.09중량부, 물 10.2~11.4중량부를 반죽온도 15~17℃로 배합하여 2~4분 동안 저속 믹싱하고 1~2분 동안 고속 믹싱한 후, 2~4℃와 상대습도 90~95%에서 15~18시간 동안 발효시키는 냉장 중종과정;

상기 냉장 중종공정의 결과물에 강력분 12~13.5중량부, 설탕 2.1~2.7중량부, 소금 0.45~0.54중량부, 분유 0.9~1.5중량부, 드라이 이스트 0.09~0.15중량부, 마가린 2.1~3중량부, 물 8.1~9.3중량부를 배합하여 믹싱하고, 15~20분 동안 플로어타임 및 15~20분 동안 벤치타임을 실시한 후 분할하는 본종과정; 및

상기 본종공정의 결과물을 성형한 후, 36~40℃와 상대습도 90~95%에서 50~60분 동안 발효시키는 2차 발효공정; 을 포함하는 식빵 제조방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 냉장 중종공정의 발효온도는 3℃인 식빵 제조방법.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 냉장 중종공정의 발효시간은 16시간인 식빵 제조방법.

청구항 4

제 1 항의 방법으로 제조된 식빵.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 식빵 제조방법 및 이에 의해 제조된 식빵에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 반죽을 냉장온도에서 장시간 발효시킴으로써 식감 및 풍미를 향상시켜 기호성이 우수하고, 노화를 지연시킬 수 있는 식빵 제조방법 및 이에 의해 제조된 식빵에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 식빵은 밀가루, 이스트, 소금, 물 등을 주원료로 하고 경우에 따라 당류, 유제품, 계란, 식용유지 등의 부원료를 배합한 반죽을 발효시켜 구운 것을 일컫는 것으로, 현대인의 분주한 일상생활과 서구화에 따른 식생활 패턴의 변화로 인하여 식빵 그 자체로 또는 토스트, 샌드위치 등의 다양한 형태로 많이 식용되고 있다.

[0003] 이러한 식빵은 밀가루의 제빵 특성 특히 단백질의 질 및 함량이 품질을 결정하는 매우 중요한 지표가 되며 아울러 동일한 원료라 하더라도 제조방법에 따라서 품질이 크게 달라진다.

[0004] 식빵 제조법에는 스트레이트법(Straight dough process)과 스펀지법(Sponge dough method), 연속식 제빵법(Continuous dough mixing system), 액체발효법(Liquid ferment process) 등이 있다. 이중 스펀지법은 일명 중종법이라고도 하는데, 밀가루의 50%이상과 이스트와 물을 배합하여 중종을 만들고 적어도 2시간 이상 1차 발효시킨 후 나머지 밀가루와 부원료(설탕이나 소금 등)와 남은 물을 넣고 배합하고 플로어 타임, 성형공정 등을 실시한 후 2차 발효시키는 방법으로써 발효의 안정성을 높이고 반죽의 숙성에 의한 신장성과 빵의 향을 증진시키는 것으로 알려져 있다.

[0005] 그러나 이와 같은 스펀지법의 제조공정 중 식빵의 품질에 영향을 크게 미치는 1차 발효공정은 저온 또는 고온에서 비교적 짧은 시간에 발효가 이루어지므로 식빵의 식감이나 볼륨 및 조직감이 다소 떨어지는 한계가 있었다.

- [0006] 또한, 반죽은 적당한 숙성을 통해 알코올발효, 유산발효, 그밖에 유기산균에 의한 발효 등으로 다양한 방향성 물질을 생성하여 빵의 풍미를 만들고, 그와 동시에 반죽 전체의 물리적 성질이 적당한 신전성, 점성, 탄성 등을 구비한 것으로 바뀌게 되는데, 종래의 제조방법에 따른 1차 발효공정은 반죽을 숙성 및 발효시키는 과정에서 발효실의 정전 등 예기치 않은 상황이나 사고가 발생 될 경우에는 빵의 품질에 가장 중요한 요소인 발효시간과 온도가 쉽게 초과되면서 해당 반죽이 미숙성 또는 과숙성되게 되고, 그에 따른 반죽은 균일한 맛을 제공할 수 없어 전량 폐기가 불가피하기 때문에 생산효율성이 현저히 떨어지는 데다 경제적으로도 상당한 손실을 입게 되는 등 대량생산에는 적합하지 않은 문제점을 안고 있었다.
- [0007] 한편, 식빵의 부원료로는 식염, 계란 효모가 주로 사용되지만 그 외에도 기호적, 영양학적 측면 또는 노화억제, 저장기간 연장 등의 기능적 측면을 고려하여 다양한 기능성을 가진 부원료나 각종 추출물을 사용하여 독특한 관능적 특성 및 영양적 특성을 갖는 식빵의 개발이 시도되고 있다.
- [0008] 그러나 첨가되는 부원료에 따라 빵의 부피, 향미, 조직(crumb)의 특성치, 관능적 변화, 노화속도 등에 오히려 악영향을 끼쳐 품질의 저하를 초래하기 때문에 가공방법의 개선을 통한 식빵의 개발이 절실히 요구되고 있는 실정이다.
- [0009] 이에 본 발명자는 상술한 제반 사항을 감안하여, 식감 및 풍미가 월등하면서 노화를 지연시킬 수 있는 식빵 제조방법을 개발하고자 다년간 예의 연구하여 왔으며, 그 결과로서 본 발명을 완성하였다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0010] 따라서 본 발명의 목적은 기호성 및 생산성을 향상시킬 수 있도록 하는 식빵 제조방법 및 이에 의해 제조된 식빵을 제공하는 데 있는 것이다.
- [0011] 본 발명의 다른 목적은 노화를 지연시킬 수 있도록 하는 식빵 제조방법 및 이에 의해 제조된 식빵을 제공하는 데 있는 것이다.

과제 해결수단

- [0012] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은 강력분 18~19.5중량부, 드라이 이스트 0.18~0.21중량부, 이스트푸드 0.03~0.036중량부, 소금 0.06~0.09중량부, 개량제 0.06~0.09중량부, 물 10.2~11.4중량부를 반죽온도 15~17℃로 배합하여 2~4분 동안 저속 믹싱하고 1~2분 동안 고속 믹싱한 후, 2~4℃와 상대습도 90~95%에서 15~18시간 동안 발효시키는 냉장 중증공정과, 상기 냉장 중증공정의 결과물에 강력분 12~13.5중량부, 설탕 2.1~2.7중량부, 소금 0.45~0.54중량부, 분유 0.9~1.5중량부, 드라이 이스트 0.09~0.15중량부, 마가린 2.1~3중량부, 물 8.1~9.3중량부를 배합하여 믹싱하고, 15~20분 동안 플로어타임 및 15~20분 동안 벤치타임을 실시한 후 분할하는 본중공정 및 상기 본중공정의 결과물을 성형한 후, 36~40℃와 상대습도 90~95%에서 50~60분 동안 발효시키는 2차 발효공정을 포함하는 식빵 제조방법을 제공한다.

효과

- [0013] 상술한 바와 같은 본 발명의 실시예에 따른 제조공정을 통해 제조된 식빵은 식감 및 풍미가 뛰어나 기호성이 우수할 뿐만 아니라, 노화지연의 효능이 탁월하여 저장성이 현저히 향상됨으로 인해 빵의 상업적 유통기한을 대폭 연장시킬 수 있는 매우 유용한 효과가 있다.
- [0014] 또한, 본 발명에 따른 1차 발효 공정은 냉장온도에서 이루어지기 때문에 발효실의 정전사고 등 예기치 않은 상황이나 부주의한 실수 등에도 반죽의 상태를 일정시간 동안 변질 없이 유지시킬 수 있게 된다. 따라서 식빵의 제조과정 중 1차 발효과정에서 발효실의 일시적인 온도변화에 따라 반죽이 미숙성 되거나 과숙성 되는 것을 미연에 방지하고, 그에 따른 원료의 로스를 줄일 수 있어 생산효율성을 제고할 수 있는 효과도 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하, 본 발명의 실시예에 따른 식빵 제조방법을 첨부된 도면을 참조하여 보다 구체적으로 설명한다.
- [0016] 이에 앞서, 후술하는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 것으로서, 이는 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 개념과 고유의 통용되는 의미로 해석되어야 함을 명시한다.

- [0017] 또한, 본 발명과 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0018] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 식빵 제조방법은 냉장 중증공정, 본증공정 및 2차 발효공정을 포함하여 구성된다.
- [0019] 냉장 중증공정은 강력분의 일부와 이스트와 물 등 다른 부재료를 첨가하여 중종을 만들고, 이를 발효시키는 공정이다.
- [0020] 이러한 냉장 중증공정은 먼저, 제빵용 강력분 18~19.5중량부, 드라이 이스트(Dried yeast) 0.18~0.21중량부, 이스트푸드(Yeast food) 0.03~0.036중량부, 소금 0.06~0.09중량부, 개량제 0.06~0.09중량부, 물 10.2~11.4중량부를 해당 재료의 배합비율로 정확하게 계량하고 반죽온도 15~17℃ 조건에서 배합을 하며, 그 배합물은 이스트의 활성을 저하시키는 온도에서 2~4분 동안 저속 믹싱하고 1~2분 동안 고속 믹싱한다.
- [0021] 이때, 믹싱과 발효과정은 글루텐의 연결 및 숙성이 잘 되어 글루텐막이 곱고 매끄러워질 수 있도록 한다.
- [0022] 다음으로 상술한 배합물을 본 발명의 실시예에서 특징으로 하는 2~4℃의 온도와 상대습도 90~95%에서 15~18시간 동안 발효시킨다.
- [0023] 바람직하게는 냉장 중증공정의 발효온도를 3℃로 하고, 발효시간은 16시간으로 설정함으로써 더욱 부드럽고 쫄깃쫄깃한 풍미를 갖는 최적의 식빵을 만들 수 있다.
- [0024] 이와 같은 냉장 중증공정은 온도분포에서 반죽을 아주 천천히 발효시키고, 충분히 숙성되게 하여 입맛을 돋우는 향이 발산되도록 한다. 또한 이스트가 글루텐에 의한 삼차원의 그물망 구조를 오랜 시간을 갖고 자연스럽게 만들어 내어 식빵의 풍미가 좋을 뿐만 아니라, 노화가 느려지도록 한다.
- [0025] 본증공정은 냉장 중증공정의 결과물에 나머지 다른 재료를 함께 섞어 본반죽을 하는 공정이다.
- [0026] 이러한 본증공정은 먼저, 냉장 중증공정의 결과물에 강력분 12~13.5중량부, 설탕 2.1~2.7중량부, 소금 0.45~0.54중량부, 분유 0.9~1.5중량부, 드라이 이스트 0.09~0.15중량부, 마가린 2.1~3중량부, 물 8.1~9.3중량부를 해당 재료의 배합비율로 정확하게 계량하고 배합하여 믹싱한다.
- [0027] 다음으로 믹싱된 반죽의 유연성과 안정성이 상승되도록 15~20분 동안 플로어타임(Floor time) 및 15~20분 동안 벤치타임(Bench time)을 실시한 후 분할에 들어간다.
- [0028] 2차 발효공정은 식빵의 바람직한 외형과 식감을 얻기 위하여 글루텐의 숙성과 팽창을 도모하는 공정이다.
- [0029] 이러한 2차 발효공정은 벤치타임에 의해 회복된 반죽을 몰더(Molder)에 넣어 롤러로 반죽이 끊어지지 않는 정도로 가스빼기를 한 다음 등갈게 굴러 성형한 후 이스트의 활성을 높이기 위해 36~40℃의 온도와, 반죽이 적당한 탄력을 얻기 위해 상대습도 90~95%를 유지하면서 50~60분 동안 2차 발효시킨다.
- [0030] 이와 같은 제조공정을 포함하는 본 발명에 따른 실시예는 기존의 중증법에 비해 양질의 빵을 제공할 수 있는 이점이 있다.
- [0031] <실시예1>
- [0032] 강력분 18중량부, 드라이 이스트 0.19중량부, 이스트푸드 0.03중량부, 소금 0.07중량부, 개량제 0.06중량부, 물 10.6중량부를 배합하였다. 이때, 반죽온도는 15~17℃를 유지하였다. 이어서, 배합물을 4분 동안 저속 믹싱을 수행하고 2분 동안 고속 믹싱을 수행한 후, 3℃의 온도에서 16시간 동안 발효시켰다. 이때, 상대습도는 90~95%를 유지하였다.
- [0033] 다음으로 상술한 배합물에 강력분 13중량부, 설탕 2.3중량부, 소금 0.48중량부, 분유 0.13중량부, 드라이 이스트 0.12중량부, 마가린 2.9중량부, 물 9.1중량부를 배합하여 믹싱하고, 15분 동안 플로어타임 및 20분 동안 벤치타임을 실시한 후 일정량으로 분할하였다.
- [0034] 다음으로 분할된 반죽을 각기 성형한 후 38℃의 온도에서 50~60분 동안 2차 발효시켰다. 이때 상대습도 90~95%를 유지하였다.
- [0035] 발효가 완료된 반죽을 오븐에 넣어 200℃에서 30분간 구워내었다.
- [0036] <실시예2>

- [0037] 강력분 19중량부, 드라이 이스트 0.19중량부, 이스트푸드 0.03중량부, 소금 0.07중량부, 개량제 0.08중량부, 물 11.1중량부를 배합하였다. 이때, 반죽온도는 15~17℃를 유지하였다. 이어서, 배합물을 4분 동안 저속 믹싱을 수행하고 2분 동안 고속 믹싱을 수행한 후, 2℃의 온도에서 17시간 동안 발효시켰다. 이때, 상대습도는 90~95%를 유지하였다.
- [0038] 다음으로 상술한 배합물에 강력분 12중량부, 설탕 2.1중량부, 소금 0.46중량부, 분유 0.9중량부, 드라이 이스트 0.1중량부, 마가린 2.3중량부, 물 8.9중량부를 배합하여 믹싱하고, 15분 동안 플로어타임 및 20분 동안 벤치타임을 실시한 후 일정량으로 분할하였다.
- [0039] 다음으로 분할된 반죽을 각기 성형한 후 38℃의 온도에서 50~60분 동안 2차 발효시켰다. 이때 상대습도 90~95%를 유지하였다.
- [0040] 발효가 완료된 반죽을 오븐에 넣어 200℃에서 30분간 구워내었다.
- [0041] <비교예>
- [0042] 강력분 19중량부, 드라이 이스트 0.19중량부, 이스트푸드 0.03중량부, 소금 0.07중량부, 개량제 0.08중량부, 물 11.1중량부를 배합하였다. 이때, 반죽온도는 15~17℃를 유지하였다. 이어서, 배합물을 4분 동안 저속 믹싱을 수행하고 2분 동안 고속 믹싱을 수행한 후, 18℃의 온도에서 16시간 동안 발효시켰다. 이때, 상대습도는 90~95%를 유지하였다.
- [0043] 다음으로 상술한 배합물에 강력분 12중량부, 설탕 2.1중량부, 소금 0.46중량부, 분유 0.9중량부, 드라이 이스트 0.1중량부, 마가린 2.3중량부, 물 8.9중량부를 배합하여 믹싱하고, 15분 동안 플로어타임 및 20분 동안 벤치타임을 실시한 후 일정량으로 분할하였다.
- [0044] 다음으로 분할된 반죽을 각기 성형한 후 38℃의 온도에서 50~60분 동안 2차 발효시켰다. 이때 상대습도 90~95%를 유지하였다.
- [0045] 발효가 완료된 반죽을 오븐에 넣어 200℃에서 30분간 구워내었다.
- [0046] <관능검사>
- [0047] 도 2b에 첨부된 사진과 같이 본 발명의 실시예1에 따라 제조된 식빵은, 도 2a에 첨부된 사진과 같이 거친 모양의 기공을 갖는 비교예에 비해 훨씬 고르고 부드러운 기공을 나타내며, 내상이 조밀하면서 균일하므로 볼륨감 및 조직감이 좋을 뿐만 아니라 빵의 형태에도 영향을 주어 시각적인 선호도에서도 유의적인 차이가 나타났다.
- [0048] 한편, 본 발명의 실시예1, 2에 따라 제조된 식빵 및 종래의 방법으로 제조된 식빵(비교예)을 실온에서 1일 동안 방치한 후 일정한 크기로 자른 다음 실제 구매층인 30~40대 주부 30명을 건강, 신뢰성, 실험에 대한 관심도 등을 고려하여 선발, 실험의 목적과 평가 방법에 대해 충분히 교육을 한 후 관능검사를 하였다.
- [0049] 시식하는 순서는 한 개의 시료를 먹고 그 시료에 대한 평가를 적은 다음 반드시 생수로 입안을 깨끗이 헹구고 수조 후에 다른 시료를 시식하고 평가하도록 하였다.
- [0050] 여기서, 그 평가는 각각의 실시예와 비교예에 대한 전체적인 기호도와 풍미, 맛, 부드러움, 씹힘성, 촉촉함 등 6가지 요소에 대하여 5점 평점법(5점-매우좋다, 4점-좋다, 3점-그저 그렇다, 2점-싫다, 1점-매우 싫다)으로 평가하도록 하였다.
- [0051] 그 평가에 대한 항목별 평균값을 산출한 결과는 아래의 표1에 나타내었다.

표 1

항목	평균값		
	비교예	실시예1	실시예2
풍미(Flavor)	3.9	4.2	4.2
맛(Taste)	3.3	4.1	3.9
부드러움(Softness)	3.8	4.4	4.2
씹힘성(Chewiness)	4.1	4.2	4.1
촉촉함(Moistness)	4.0	4.2	4.0
전체적인 기호도 (Overall acceptability)	4.2	4.4	4.3

[0052]

[0053]

위와 같은 관능검사의 결과를 종합해 보면 본 발명에 따른 실시예1과 실시예2는 풍미, 맛, 부드러움, 씹힘성, 촉촉함 및 전체적인 기호도 등 모든 항목에서 비교예와 각기 유의적인 차이가 나타났다.

[0054]

즉, 실시예1, 2에 따른 식빵이 비교예의 식빵보다 기호도가 훨씬 높고 선호됨을 알 수 있다.

[0055]

<노화도 검사>

[0056]

본 발명의 실시예에 따른 제조방법이 식빵의 저장성에도 영향을 미치는지 알아보기 위해 실시예1, 2와 비교예를 각각 10m/m 두께로 절단하여 50개씩 폴리에틸렌 필름으로 포장한 후 항온기에 넣고 30℃에서 부패실험을 하였다.

[0057]

포장 시 내부온도는 30℃로 하였고 저장 실험 시 부패시점 산출은 곰팡이 발생 또는 식빵에서 이취가 날 때까지의 시점으로 하여 관찰한 결과, 그 평균저장기간을 아래의 표2에 나타내었고, 평균 부패율을 아래의 표3에 나타내었다.

표 2

시료군	경과일	날짜										평균저장기간 (일)
		0	1	2	3	4	4.5	5	5.5	6		
비교예		-	-	-	-	-	+	+	+	+		4.5
실시예1		-	-	-	-	-	-	-	+	+		5.5
실시예2		-	-	-	-	-	-	-	+	+		5.5

[0058]

표 3

시료군	평균부패율 (%)	날짜				
		4	4.5	5	5.5	6
비교예	0	60	100			
실시예1	0	0	20	60	100	
실시예2	0	0	45	85	100	

[0059]

[0060]

즉, 비교예는 평균적으로 4.5일이 지난 후부터 부패가 시작되어 5일째에 모든 시료에서 부패가 완료되었다. 그러나 실시예1, 2는 5일까지 모두 이상이 없었고, 평균적으로 5.5일이 지난 후부터 부패가 시작되어 6일째에 모든 시료에서 부패가 완료되었다.

[0061]

그리고 4.5일에서 5일 사이에는 비교예는 평균적으로 60%~100%의 부패율을 보였고, 실시예1, 2는 평균적으로 5

일과 5,5일 사이에 20%~85%의 부패율을 보인 후 5.5일과 6일 사이에는 60%~100%의 부패율을 보였다.

[0062] 도 3a 및 3b는 비교예와 실시예1의 식빵을 상온에서 7일 동안 보관한 상태의 사진으로서, 첨부된 바와 같이 비교예의 표면에는 부분적으로 곰팡이가 발생하였으나 본 발명에 따른 실시예1은 외관의 상태가 양호하고 풍미 또한 남아 있었다.

[0063] 위와 같은 결과로, 본 발명에 따른 실시예1, 2는 비교예에 비해 평균저장기간이 1일 정도 길어지고, 또한 노화의 진행속도가 느려져 완전히 부패하는데 걸리는 시간도 지연되는 것을 알 수 있다.

[0064] 한편, 본 발명은 상술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 안에서 치환 및 균등한 타 실시예로 변경할 수 있음은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에게 있어서 명백할 것이다.

도면의 간단한 설명

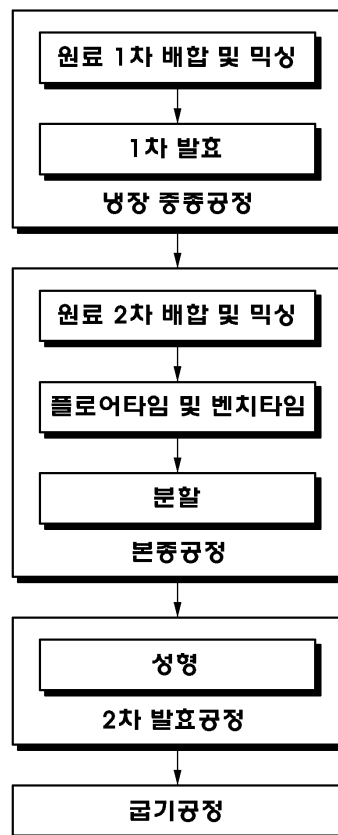
[0065] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 식빵 제조공정을 나타낸 흐름도,

[0066] 도 2a는 비교예에 따라 제조된 식빵의 단면을 나타낸 것이고, 도 2b는 본 발명의 실시예1에 따라 제조된 식빵의 단면을 나타낸 사진,

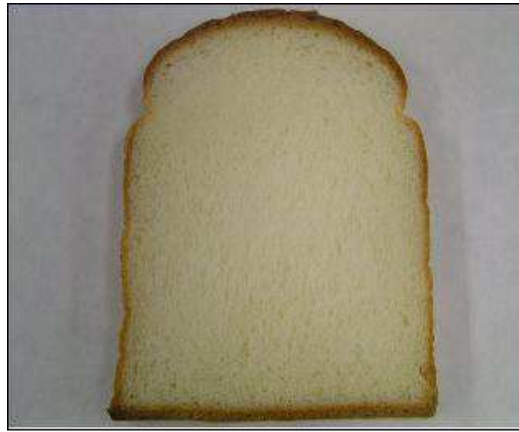
[0067] 도 3a는 비교예에 따라 제조된 식빵의 부패상태를 나타낸 것이고, 도 3b는 본 발명의 실시예1에 따라 제조된 식빵의 부패상태를 나타낸 사진.

도면

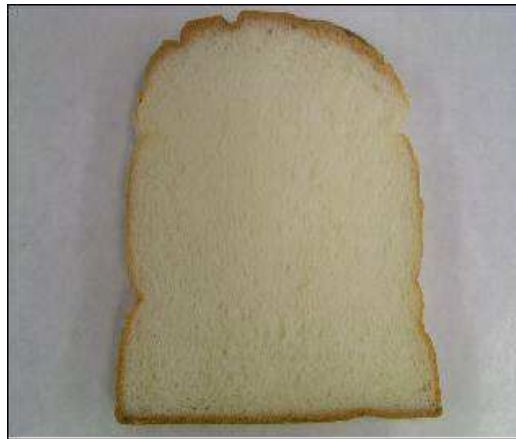
도면1



도면2a



도면2b



도면3a



도면3b

