(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0140055
(43) 공개일자 2024년09월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23L 7/157 (2016.01)
(52) CPC특허분류
A23L 7/157 (2016.08)
(21) 출원번호 10-2024-7019728
(22) 출원일자(국제) 2023년01월31일
심사청구일자 2024년08월20일
(85) 번역문제출일자 2024년06월13일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2023/002998
(87) 국제공개번호 WO 2023/153269
국제공개일자 2023년08월17일
(30) 우선권주장
JP-P-2022-018269 2022년02월08일 일본(JP)

(71) 출원인
가부시키가이샤 닛신 세이훈 웰나
일본국 도쿄도 치요다쿠 칸다니시키초 1-25
(72) 발명자
타카스 료스케
일본국 사이타마켄 후지미노시 츠루가오카 5쵸메 3방 1고 가부시키가이샤 닛신 세이훈 구루프혼샤 내
시바모토 노리유키
일본국 사이타마켄 후지미노시 츠루가오카 5쵸메 3방 1고 가부시키가이샤 닛신 세이훈 구루프혼샤 내
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
윤앤리특허법인(유한)

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **튀김용 빵가루 조성물**

(57) 요 약

산화 전분 또는 산처리 전분을 2.5질량% 이상 30질량% 이하 포함하는 곡분류를 빵 생지 원료로서 사용한 빵가루를 포함하는 튀김용 빵가루 조성물. 상기 빵 생지 원료로서, 추가로 이하의 (A) 및/또는 (B)를 함유하는 것이 바람직하다. (A)곡분류 중 5질량% 이상 25질량% 이하의 가교 전분. (B)곡분류 중 1질량% 이상 10질량% 이하의 α화 전분 및/또는 α화 곡분. 상기 빵 생지 원료가 밀 단백질, 콩류 단백질, 유 단백질 및 란 분말 중 1종 이상인 단백질 소재를, 곡분류와 상기 단백질 소재의 합계 100질량부 중 단백질 환산으로 0.5질량부 이상 5질량부 이하 포함하는 것도 바람직하다.

(72) 발명자

코지마 카즈코

일본국 사이타마켄 후지미노시 츠루가오카 5쵸메 3방 1고 가부시키가이샤 닛신 세이훈 구루프혼샤 내

나카무라 켄지

일본국 사이타마켄 후지미노시 츠루가오카 5쵸메 3방 1고 가부시키가이샤 닛신 세이훈 구루프혼샤 내

후지베 미츠노리

일본국 도쿄도 츄오쿠 니혼바시코아미쵸 19방 12고 가부시키가이샤 닛신 세이훈 웰나 내

명 세 서

청구범위

청구항 1

산화 전분 및/또는 산처리 전분을 2.5질량% 이상 30질량% 이하 포함하는 곡분류를 빵 생지 원료로서 사용한 빵가루를 포함하는 튀김용 빵가루 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 빵 생지 원료가 추가로 이하의 (A) 및/또는 (B)를 함유하는, 튀김용 빵가루 조성물.

(A)곡분류 중 5질량% 이상 25질량% 이하의 가교 전분.

(B)곡분류 중 1질량% 이상 10질량% 이하의 α화 전분 및/또는 α화 곡분.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 빵 생지 원료가 밀 단백질, 콩류 단백질, 유 단백질 및 란 분말 중 1종 이상인 단백질 소재를, 곡분류와 상기 단백질 소재의 합계 100질량부 중 단백질 환산으로 0.5질량부 이상 5질량부 이하 포함하는, 튀김용 빵가루 조성물.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 빵 생지 원료가 곡분류와 유화제의 합계 100질량부 중 유화제를 1질량부 이상 2질량부 이하 포함하는, 튀김용 빵가루 조성물.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 빵 생지 원료를 소성 또는 익스트루더 성형에 제공하여 얻어진 빵의 분쇄물인 빵가루를 포함하는, 빵가루 조성물.

청구항 6

제5항에 기재된 튀김용 빵가루 조성물로서, 소성한 빵의 비용적이 건물환산으로 3.0㎖/g 이상 5.0㎖/g 이하인, 튀김용 빵가루 조성물.

청구항 7

제5항에 기재된 튀김용 빵가루 조성물로서, 익스트루더 성형 후의 빵의 하기 식으로 표현되는 팽화도가 1.2 이상 1.8 이하인 튀김용 빵가루 조성물.

식: 팽화도=압출 성형물의 직경÷압출구의 내직경

청구항 8

산화 전분 또는 산처리 전분의 함유량이 2.5질량% 이상 30질량% 이하인 곡분류를 함유하는 빵 생지로부터 빵가루를 얻는, 튀김용 빵가루 조성물의 제조 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 산화 전분 또는 산처리 전분을 사용하여 얻어지는 튀김용 빵가루 조성물에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 빵가루는 빵을 분쇄하고, 필요에 따라 건조하여 제조되는 조리용 가공 식품이며, 프라이 식품의 옷 재료 등에 사용되고 있다. 예를 들면, 빵가루 함유 식품의 일종인 빵가루 부착 프라이 식품은 통상 각종 재료에 밀가루를 묻히고(이른바 타분(打粉)), 액난이나 배터액에 침지한 후, 빵가루를 부착시켜서 기름 조리함으로써 제조된다.

[0003] 특허문헌 1에는 건조 빵가루 100질량부와; α화 전분 및/또는 분말상 단백 4~50질량부와; 증점 다당류 0.2~6질량부를 포함하는 것을 특징으로 하는 빵가루 조성물이 기재되어 있다. 동문헌에는 상기 구성에 의해 소재에 직접 묻혀도 용이하고 또한 확실하게 부착되고, 소량의 기름으로 굽고 튀긴 경우에도 소재의 휘어짐과 탄 얼룩을 방지하는 것이 기재되어 있다.

[0004] 특허문헌 2에는 흡유율이 6.8% 이하이며, 빵가루의 기름 조리 후의 부피 밀도가 0.37g/㎤ 이하이며, 또한, 압축 탄성률이 30~60N인 빵가루로서, 빵가루의 형상이 대략 방추 형상인 빵가루가 기재되어 있다. 동문헌에는 적어도 밀가루와 인산 가교 전분을 빵 생지 원료로서 사용하고, 인산 가교 전분의 배합량이 원료 중의 밀가루와 인산 전분의 합계량에 대하여 10~30질량%이라고 기재되어 있다. 동문헌에서는 상기 구성에 의해, 기름으로 튀겼을 때에 흡유량이 적고, 또한 파삭파삭한 크리스피한 식감을 가지는 프라이 식품이 얻어진다고 기재되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 일본 공개특허공보 특개2012-039913호

(특허문헌 0002) 일본 공개특허공보 특개2017-038529호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 빵가루는 기름 조리한 후에 바삭바삭한 식감이나 퍼석퍼석하지 않은 입안에서 녹는 느낌이 좋은 것이 선호된다.

[0007] 그러나 종래의 빵가루는 기름 조리 후에 시간이 흐르면 식감의 저하가 생기고, 바삭함이 저하되며, 퍼석퍼석한 식감이 생기는 과제가 있었다. 특히, 냉장이나 냉동으로 보관된 경우나, 전자레인지로 재가열된 경우에 식감의 저하가 생기기 쉬웠다.

[0008] 이에 반해, 특허문헌 1은 밀가루, 이스트, 설탕, 식염, 유지 등의 일반적인 빵가루 원료를 사용하여 상법(常法)에 따라 제조되는 것이며, 빵가루 자체에 특징은 없다. 특허문헌 2는 인산 가교 전분을 사용하는 것에 의한 기름 빠짐의 용이함이나 파삭파삭한 식감에 착안한 것이지만, 기름 조리 후의 경시 후, 특히 냉동 혹은 냉장 후에 전자레인지 가열한 후의 바삭바삭한 느낌이나 퍼석퍼석한 느낌의 억제를 고려한 것이 아니다.

[0009] 따라서, 본 발명의 과제는 종래 기술이 가지는 문제를 해결하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명자는 예의 검토한 바, 산화 전분 또는 산처리 전분을 특정량 포함하는 빵 생지 원료를 사용한 빵가루에 의해, 기름 조리 후에 상온에서 보존한 후, 냉장 보관 혹은 냉동 보관 및 그의 전자레인지 가열 후에서의 바삭바삭한 느낌의 유지 효과나 퍼석퍼석한 느낌의 억제 효과가 뛰어난 튀김옷을 얻을 수 있는 것을 찾아냈다.

[0011] 본 발명은 상기 지견에 기초하는 것이며, 산화 전분 및/또는 산처리 전분을 2.5질량% 이상 30질량% 이하 포함하는 곡분류를 빵 생지 원료로서 사용한 빵가루를 포함하는 튀김용 빵가루 조성물을 제공하는 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 본 발명의 튀김용 빵가루 조성물은 빵가루를 포함한다. 이 빵가루는 산화 전분 또는 산처리 전분을 2.5질량% 이상 30질량% 이하 포함하는 곡분류를 빵 생지 원료로서 사용한 것이다. 본 발명이 산화 전분 또는 산처리 전분을 빵가루에 외첨하는 것이 아닌, 빵가루를 얻기 위한 빵 생지 원료로서 사용함으로써, 빵가루도 포함시킨 전체가

양호한 바삭함을 가지는 옷을 얻는 효과가 얻어진다.

[0013] 산화 전분으로는 산화제로 산화 처리한 전분이다. 산화 처리의 종류로는 전분 분자의 수산기의 카르복시기로의 산화를 들 수 있다. 산화 전분으로는 산화 처리에 추가로, 아세틸화 처리나 α화로 대표되는 산화 처리 이외의 가공 처리를 실시한 것이어도 되고, 그와 같은 처리를 실시하고 있지 않은 것이어도 된다. 산화 전분의 원료가 되는 전분으로는 그 종류에 제한은 없고, 예를 들면, 감자 전분, 타피오카전분, 고구마 전분, 콘스타치, 왁시 콘스타치, 밀 전분, 쌀 전분 등을 들 수 있으며, 범용성 등의 점에서 타피오카 전분, 감자 전분, 콘스타치가 바람직하다. 산화 전분은 상기 원료 전분을, 상법에 따라 차아염소산나트륨, 과산화수소 등의 산화제로 처리함으로써 제조할 수 있고, 또는 시판품을 이용해도 된다. 상온, 냉장 혹은 냉동에서의 보존 후, 또는 그 후의 레인지 가열 후의 식감 저하 억제 효과가 높은 점에서, 산화 전분으로는 10질량%의 수용액으로 했을 때의 25℃의 점도가 0~1000mPa·s인 것을 사용하는 것이 바람직하고, 50~250Pa·s인 것을 사용하는 것이 바람직하다. 점도는 80℃의 물 90질량부에 대하여 전분을 10질량부, 혼합 및 용해시킨 후에 25℃에 자연 냉각하고 나서 B형 점도계(토키산교사 제품 TV-25)에 의해 로터 M3, 회전 수 12rpm의 조건으로, 로터의 회전 개시부터 1분 후에 측정한 값을 이용할 수 있다.

[0014] 산처리 전분이란, 원료 전분을 염산이나 황산 등의 산으로 처리한 전분을 가리킨다. 산처리의 원료가 되는 전분으로는 산처리 전분의 원료로서 든 것을 들 수 있고, 범용성 등의 점에서 왁시 콘스타치, 콘스타치, 감자 전분이 바람직하다. 상온, 냉장 혹은 냉동에서의 보존 후, 또는 그 후의 레인지 가열 후의 식감 저하 억제 효과가 높은 점에서, 산처리 전분으로는 10질량%의 수용액으로 했을 때의 25℃의 점도가 0~1000Pa·s인 것을 사용하는 것이 바람직하고, 50~250Pa·s인 것을 사용하는 것이 바람직하다. 점도는 상기와 동일한 방법으로 측정할 수 있다.

[0015] 본 발명에서는 빵가루의 원료인 빵 생지 원료를 구성하는 곡분류 중 산화 전분 및/또는 산처리 전분의 양이 2.5질량% 이상 30질량% 이하이다. 빵 생지 원료를 구성하는 곡분류 중 산화 전분 및/또는 산처리 전분의 양이 2.5질량% 미만이면, 상온 보존 후, 냉장 보존 및 레인지 가열 후, 냉동 보존 및 레인지 가열 후 중 어느 것이어도 바삭바삭한 느낌이 충분히 얻어지지 않고, 퍼석퍼석한 느낌의 억제 효과도 충분하지 않다. 또한, 산화 전분 및/또는 산처리 전분의 양이 30질량% 초과이면, 특히 냉장 보존 후에 레인지 가열한 후의 퍼석퍼석한 느낌의 억제 효과나 냉동 후에 레인지 해동한 후의 바삭바삭한 느낌, 퍼석퍼석한 느낌의 억제 효과가 불충분한 것이 된다. 이들 점으로부터, 산화 전분 및/또는 산처리 전분의 양은 빵가루의 원료인 빵 생지 원료를 구성하는 곡분류 중 5질량% 이상인 것이 바람직하고, 10질량% 이상인 것이 보다 바람직하며, 또한 25질량% 이하인 것이 바람직하고, 20질량% 이하인 것이 보다 바람직하다. 그 중에서도, 5질량% 이상 25질량% 이하가 바람직하고, 10질량% 이상 20질량% 이하인 것이 특히 바람직하다.

[0016] 여기서, "산화 전분 및/또는 산처리 전분량이 2.5질량% 이상 30질량% 이하이다"란 상기 곡분류가 산화 전분 및/또는 산처리 전분 중, 산화 전분 또는 산처리 전분만을 사용하는 경우는 상기 전분의 양이며, 양자를 사용하는 경우에는 그 양자의 합계량이다.

[0017] 한편, 본 명세서에서 말하는 "곡분류"란 곡분 및 전분 양쪽을 포함하는 것이며, 전분은 가공 전분 및 미가공 전분 양쪽을 포함한다. 곡분은 α화 등의 가공을 한 것을 포함한다. 비α화 곡분으로는 후술할 예를 들 수 있다.

[0018] 빵 생지 원료를 구성하는 곡분류는 상기 곡분류가 산화 전분 및/또는 산처리 전분을 포함하는 것에 추가로, 가교 전분을 함유하는 것이 바람직하다.

[0019] 가교 전분으로는 인산 가교 전분이나 아디프산 가교 전분을 들 수 있다. 이들은 원료 전분에서 인산기나 아디프산기를 전분 분자 중의 하이드록실기에 도입하여 전분 분자 내 또는 전분 분자 사이에서 가교시킨 것이며, 아세틸화인산 가교 전분, 하이드록시프로필화인산 가교 전분, 인산모노에스테르화인산 가교 전분, 아세틸화아디프산 가교 전분 등의 가교 처리 이외의 처리를 실시한 전분을 포함한다. 원료 전분으로는 상술한 산화 전분의 원료와 동일한 것을 사용할 수 있고, 범용성등의 점에서, 타피오카 전분, 왁시 콘스타치, 밀 전분이 바람직하다. 가교 전분으로는 산화 처리 또는 산처리가 실시되어 있지 않은 것을 사용하고, α화 처리가 실시되어 있지 않은 전분을 사용하는 것도 바람직하다. 가교 전분은 상기 원료 전분을, 상법에 따라 트리메타인산나트륨이나 옥시염화인 등의 인산화제나, 무수 아디프산 등의 아디프산화제로 처리함으로써 제조할 수 있고, 또는 시판품을 이용해도 된다. 상온 보존 후, 냉장 혹은 냉동 보존 및 레인지 가열 후의 바삭바삭한 느낌 유지 효과가 한층 더 높아지는 점에서, 가교 전분으로서 특히 바람직한 것은 인산 가교 전분이다.

[0020] 빵가루의 원료인 빵 생지 원료를 구성하는 곡분류 중 가교 전분의 양이 5질량% 이상이면, 상온 보존 후, 냉장

혹은 냉동 보존 및 레인지 가열 후의 바삭바삭한 느낌 유지의 향상이 얻어지는 것 외에, 일정한 퍼석퍼석한 느낌 억제 효과도 얻어지기 쉽기 때문에 바람직하다. 또한, 곡분류 중 가교 전분의 양이 25질량% 이하이면 퍼석퍼석한 느낌이 적고 양호한 바삭함을 가지는 이점이 있기 때문에 바람직하다. 이들 점으로부터, 곡분류가 가교 전분을 5질량% 이상 25질량% 이하 포함하는 것이, 상온 보존 후, 냉장 혹은 냉동 보존 후, 레인지 가열 후의 바삭바삭한 느낌 유지 효과가 한층 더 높아지는 점에서 특히 바람직하다.

[0021] 또한 이들 점으로부터, 곡분류 중 가교 전분의 양은 7.5질량% 이상인 것이 바람직하고, 10질량% 이상인 것이 보다 바람직하며, 20질량% 이하인 것이 바람직하고, 15질량% 이하인 것이 보다 바람직하다. 그 중에서도, 7.5질량% 이상 20질량% 이하가 보다 바람직하며, 10질량% 이상 15질량% 이하가 특히 바람직하다.

[0022] 또한 산화 전분 및/또는 산처리 전분과 병용함에 따른 식감 저하 억제 효과를 뛰어난 것으로 하는 점에서, 상기 곡분류 중 가교 전분을 사용하는 경우에는 산화 전분 및/또는 산처리 전분 100질량부에 대하여 가교 전분을 30질량부 이상으로 하는 것이 바람직하고, 50질량부 이상 200질량부 이하로 하는 것이 특히 바람직하며, 75질량부 이상 150질량부 이하로 하는 것이 가장 바람직하다.

[0023] 본 발명에서 빵 생지 원료를 구성하는 곡분류는 상기 곡분류가 산화 전분 또는 산처리 전분을 포함하는 것에 추가로 α화 전분 및/또는 α화 곡분을 함유하는 것이 바람직하고, 특히 가교 전분과 α화 전분 및/또는 α화 곡분을 병용하는 것이 바람직하다.

[0024] α화 전분의 예로는 원료α화 타피오카 전분, α화 감자 전분, α화 밀 전분, α화 쌀 전분, α화 콘스타치, 및 추가 가공(아세틸화, 하이드록시프로필화, 에테르화 등)이 되어 있는 상기의 α화 전분 등을 들 수 있고, 이들 중 어느 1종 또는 2종 이상을 혼합하여 사용할 수 있다. 또한 α화 곡분의 예로는 α화 밀가루, α화 쌀가루 등을 들 수 있고, 이들 중 어느 1종 또는 2종 이상을 혼합하여 사용할 수 있다. α화 전분 및/또는 α화 곡분으로는 산화 처리 또는 산처리가 실시되어 있지 않은 것을 사용하고, 또한 가교 처리가 실시되어 있지 않은 것을 사용하는 것도 바람직하다. 본 발명이 빵 생지 원료로서 사용하는 α화 전분 및/또는 α화 곡분으로는 α화 전분이 바람직하고, 범용성 등의 점에서, 콘스타치, 밀 전분, 타피오카 전분 유래의 α화 전분이 바람직하다.

[0025] α화 전분 및/또는 α화 곡분은 상기 곡분류 중 1질량% 이상이면, 상온 보존 후, 냉장 혹은 냉동 보존 후, 레인지 가열 후의 바삭바삭한 느낌 유지의 양호한 향상 효과가 얻어지는 것 외에, 퍼석퍼석한 느낌 억제 효과가 얻어지기 쉽기 때문에 바람직하다. 또한, 곡분류 중 α화 전분 및/또는 α화 곡분의 양이 10질량% 이하이면, 상온 보존 후, 냉장 혹은 냉동 보존 및 레인지 가열 후의 바삭바삭한 느낌의 저하를 효과적으로 억제할 수 있고, 또한 퍼석퍼석한 느낌 억제 효과도 뛰어나기 때문에 바람직하다. 이들 관점으로부터 α화 전분 및/또는 α화 곡분을, 상기 곡분류 중 1질량% 이상 10질량% 이하의 양으로 포함하면, 기름 조리한 빵가루에서, 상온 보존 후, 냉장 혹은 냉동 보존 후, 레인지 가열 후의 퍼석퍼석한 느낌 억제 효과가 한층 더 높아지는 점에서 특히 바람직하다.

[0026] 여기서, α화 전분 및/또는 α화 곡분량이 1질량% 이상 10질량% 이하이란, 상기 곡분류가 α화 전분 및/또는 α화 곡분 중, α화 전분 또는 α화 곡분만을 사용하는 경우는 상기 성분의 양이며, 양자를 사용하는 경우에는 그 양자의 합계량이다.

[0027] α화 전분 및/또는 α화 곡분은 곡분류 중 2.5질량% 이상인 것이 보다 바람직하며, 3.5질량% 이상인 것이 더 바람직하고, 또한 8질량% 이하인 것이 보다 바람직하며, 6.5질량% 이하인 것이 특히 바람직하다. 그 중에서도, 상기 곡분류 중 2질량% 이상 8질량% 이하인 것이 보다 바람직하며, 3.5질량% 이상 6.5질량% 이하인 것이 특히 바람직하다.

[0028] 또한 산화 전분 및/또는 산처리 전분과 병용하는 것에 의한 식감 저하 억제 효과를 뛰어난 것으로 하는 점에서, 상기 곡분류 중 α화 전분 및/또는 α화 곡분을 사용하는 경우에는 산화 전분 및/또는 산처리 전분 100질량부에 대하여 α화 전분 및/또는 α화 곡분을 5질량부 이상으로 하는 것이 바람직하고, 10질량부 이상 75질량부 이하로 하는 것이 특히 바람직하며, 25질량부 이상 50질량부 이하로 하는 것이 가장 바람직하다.

[0029] 본 발명에서는 튀김용 빵가루 조성물의 빵 생지 원료가 곡분류로서, 추가로 곡분을 함유하는 것이 바람직하다. 여기서 말하는 곡분으로는 비α화 곡분을 들 수 있다. 비α화 곡분으로는 밀가루, 보리가루, 호밀가루, 쌀가루, 메밀가루, 대두 분말, 옥수수 분말을 들 수 있고, 식미의 점에서 밀가루가 바람직하다. 비α화 곡분은 곡분류 중 98질량% 이하인 것이 바람직하며, 특히 50질량% 이상 90질량% 이하인 것이, 상온 보존 후, 냉장 혹은 냉동 보존 및 레인지 가열 후의 바삭바삭한 느낌의 저하를 양호하게 억제할 수 있고 또한 퍼석퍼석한 느낌 억제 효과도 뛰어난 점에서 바람직하며, 60질량% 이상 80질량% 이하인 것이 가장 바람직하다.

[0030] 또한, 튀김용 빵가루 조성물의 빵 생지 원료가 곡분류로서 비α화 곡분을 함유하는 경우, 상온 보존 후, 냉장 혹은 냉동 보존 및 레인지 가열 후의 바삭바삭한 느낌의 저하를 양호하게 억제할 수 있고, 또한 퍼석퍼석한 느낌 억제 효과도 뛰어난 점에서, 비α화 곡분 100질량부에 대한 산화 전분 및/또는 산처리 전분의 양은 7.5질량부 이상 30질량부 이하인 것이 보다 바람직하며, 15질량부 이상 25질량부 이하인 것이 특히 바람직하다.

[0031] 상기와 동일한 관점에서, 비α화 곡분 100질량부에 대한 가교 전분의 양은 10질량부 이상 35질량부 이하인 것이 바람직하고, 15질량부 이상 30질량부 이하인 것이 바람직하다.

[0032] 상기와 동일한 관점에서, 비α화 곡분 100질량부에 대하다 α화 곡분 및/또는 α화 전분의 양은 2.5질량부 이상 12.5질량부 이하인 것이 바람직하고, 5질량부 이상 10질량부 이하인 것이 바람직하다.

[0033] 빵 생지 원료는 곡분류에 추가로 밀 단백질, 콩류 단백질, 유 단백질, 란 분말 중 1종 이상인 단백질 소재를 배합하고 있는 것이 상온 보존 후, 냉장 혹은 냉동 보존 및 레인지 가열 후의 바삭바삭한 느낌의 저하를 한층 더 억제할 수 있고, 또한 퍼석퍼석한 느낌 억제 효과도 한층 더 뛰어난 점에서 바람직하다.

[0034] 밀 단백질로는 글루텐, 글리아딘, 글루테닌을 예시할 수 있다. 콩류 단백질로는 대두 분말, 분말상 대두 단백(대두의 단백질을 추출 및 분말화한 분말 제품), 완두콩 단백, 잠두콩 단백 등을 들 수 있다. 유 단백질로는 탈지 분유, 전분유, 유청 단백질 농축물(WPC), 유청 단백질 분리물(WPI) 등의 모유 단백, 미셀라카제인 콘센트레이트(MCC) 등의 카제인 단백, 유 단백질 농축물(MPC), 밀크 프로틴 아이솔레이트(MPI) 등을 들 수 있다. 란 분말로는 전란분, 난황분, 난백분 등을 들 수 있다.

[0035] 단백질 소재로는 단백질 함량이 40질량% 이상인 것이 바람직하고, 특히 50질량% 이상인 것이 옷의 바삭함 유지의 점에서 바람직하며, 65질량% 이상 95질량% 이하인 것이 가장 바람직하다.

[0036] 단백질 소재로는 밀 단백질, 콩류 단백질, 유 단백질, 란 분말 중 어느 것이어도 효과를 발휘할 수 있지만, 그 중에서도 밀 단백질을 사용하는 것이 제빵성과 옷의 바삭함 유지 양립의 이유로부터 바람직하다.

[0037] 본 발명에서는 상기 빵 생지 원료로서 밀 단백질, 콩류 단백질, 유 단백질, 란 분말 중의 1종 이상인 단백질 소재를, 곡분류와 상기 단백질 소재의 합계 100질량부 중, 단백질 환산으로 0.5질량부 이상 포함하는 것이 바람직하고, 5질량부 이하 포함하는 것도 바람직하며, 특히 0.5질량부 이상 5질량부 이하 배합하는 것이 바람직하다. 특히 단백질 소재의 양이 0.5질량부 이상 5질량부 이하의 양임으로써, 상온 보존 후, 냉장 혹은 냉동 보존 및 레인지 가열 후의 바삭바삭한 느낌의 저하를 특히 효과적으로 억제할 수 있고, 또한 퍼석퍼석한 느낌 억제 효과도 뛰어나다. 이들 관점으로부터, 상기 빵 생지 원료로서 밀 단백질, 콩류 단백질, 유 단백질, 란 분말 중 1종 이상인 단백질 소재를, 곡분류와 단백질 소재의 합계 100질량부 중 단백질 환산으로 1질량부 이상 함유하는 것이 보다 바람직하며, 2질량부 이상 함유하는 것이 더 바람직하고, 또한, 4질량부 이하 함유하는 것이 보다 바람직하며, 3질량부 이하 함유하는 것이 특히 바람직하다. 그 중에서도 1질량부 이상 4질량부 이하 함유하는 것이 보다 바람직하며, 2질량부 이상 3질량부 이하 함유하는 것이 특히 바람직하다.

[0038] 상기 빵 생지 원료는 본 발명에서의 바삭바삭한 느낌 저하 억제·퍼석퍼석한 느낌 억제 효과를 한층 더 효과적으로 높이기 위해, 유화제를 함유하는 것이 적합하다. 유화제로는 글리세린지방산에스테르, 유기산모노글리세리드(아세트산모노글리세리드, 구연산모노글리세리드, 디아세틸주석산모노글리세리드, 락트산모노글리세리드, 석신산모노글리세리드 등), 폴리글리세린지방산에스테르, 프로필렌글리콜지방산에스테르, 폴리글리세린 축합 리시놀레인산에스테르, 소르비탄지방산에스테르, 자당지방산에스테르, 레시틴, 효소 처리(분해) 레시틴, 스테롤, 스핑고 지질, 사포닌, 유카폼 추출물, 키라야 추출물, 담즙말, 카제인나트륨, 스테아로일락트산칼슘, 스테아로일락트산나트륨, 폴리소르베이트, 옥테닐석신산 전분 또는 그의 염(예를 들면 나트륨염) 등을 들 수 있고, 이들을 어느 하나 단독으로 또는 어느 2종 이상의 조합으로 사용할 수 있다. 본 발명에서는 유화제를 사용하는 상기 효과가 뛰어난 점에서, 유화제로서 글리세린지방산에스테르를 사용하는 것이 적합하다.

[0039] 본 발명에서, 빵 생지 원료에서의 유화제의 함유량은 상술한 곡분류 및 유화제의 합계 100질량부에 대하여 1질량부 이상인 것이 바람직하고, 2질량부 이하인 것도 바람직하며, 특히 1질량부 이상 2질량부 이하인 것이, 유화제를 사용하는 것에 의한 상온 보존 후, 냉장 혹은 냉동 보존 및 레인지 가열 후의 뛰어난 식감 저하 억제 효과를 양호하게 얻을 수 있는 점에서 바람직하다. 곡분류 및 유화제의 합계 100질량부에 대한 유화제의 양은 1.3질량부 이상 함유하는 것이 보다 바람직하며, 1.7질량부 이하 함유하는 것도 보다 바람직하고, 1.3질량부 이상 1.7질량부 이하가 가장 바람직하다.

[0040] 이어서, 상기에서 설명한 빵 생지 원료는 추가로 필요에 따라, 이스트, 설탕, 식염, 유지, 물 등이 첨가되어서

빵 생지가 된다. 빵 생지 원료에서의 고형분의 합계량 중의 곡분류의 비율은 85질량% 이상이 바람직하고, 90질량% 이상인 것이 보다 적합하며, 95질량% 이상인 것이 더 적합하다. 여기서 말하는 고형분이란, 물 및 유지 이외의 성분의 합계량을 가리킨다.

[0041] 상기 빵 생지로부터 빵을 제조하는 방법에 특별히 한정은 없지만, 소성에 의한 방법, 또는 익스트루더에 의한 압출 성형에 의한 방법이 옷의 바삭함 유지의 점에서 적합하게 들 수 있다. 본 명세서에서는 익스트루더에 의한 압출 성형을 "익스트루더 성형"이라고도 한다.

[0042] 소성에 의한 방법은 배소법, 전극법 2가지의 방법이 일반적이며, 어느 것이어도 된다. 소성 전에 발효를 실시하는 것이 바람직하다. 소성 온도는 통상 150~200℃가 적합하다. 또한 소성에 의한 빵 제조에서는 생지에서 사용하는 물의 양은 통상, 생지에 사용하는 곡분류 100질량부에 대하여 50~90질량부가 적합하며, 60~80질량부가 보다 적합하다. 여기서 말하는 물의 양은 물 그 자체가 아닌, 우유나 조미액 등의 수성액 중의 수분량이어도 된다(후술할 익스트루더 성형의 물의 양도 동일함).

[0043] 또한 익스트루더에 의한 압출 성형은 빵 생지 원료가 되는 분체(이하 "믹스 분말"이라고도 함) 및 액체(적합하게는 물, 우유, 조미액 등의 수성액)를 투입하고, 배럴 내를 가압 및 가열하면서 압출 성형하여 팽화시킨다. 사용하는 액체의 양, 적합하게는 물의 양은 믹스 분말의 곡분류(생지에 사용하는 곡분류) 100질량부에 대하여 20~60질량부가 적합하며, 30~50질량부가 보다 적합하다.

[0044] 익스트루더 중의 믹스 분말의 유량은 특별히 한정시키는 것은 아니지만, 바람직하게는 5kg/h~35kg/h이며, 보다 바람직하게는 10kg/h~25kg/h이다.

[0045] 믹스 분말 및 물 등의 빵 생지 원료의 익스트루더로의 투입 후의 익스트루더의 배럴 온도는 바람직하게는 70℃~110℃이며, 보다 바람직하게는 80℃~100℃이다. 상기 온도는 배럴에서의 재킷 부분의 온도로 한다. 배럴 온도를 상기 범위로 함으로써, 풍미와 바삭함의 점에서 바람직한 빵가루를 제작할 수 있고, 또한 생지 원료의 눌어붙음을 방지할 수 있다.

[0046] 생지 원료의 익스트루더로의 투입 후의 배럴 내의 스크루의 회전 속도는 예를 들면, 75rpm~300rpm이 바람직하고, 보다 바람직하게는 100rpm~250rpm이다.

[0047] 본 발명의 빵가루 조성물을 제조하기 위해 사용되는 익스트루더는 1축이어도 되고, 2축이어도 되는데, 보다 균일하게 팽화한 빵가루를 얻는 점에서 바람직하게는 2축 익스트루더를 사용한다.

[0048] 상기에서 소성 또는 익스트루더로 압출 성형한 빵은 적절히 분쇄되어 빵가루가 된다. 필요에 따라 분쇄 전에 건조에 제공해도 된다. 본 발명에서, 빵가루는 생(生) 빵가루 및 건조 빵가루 중 어느 것이어도 되고, 건조 빵가루인 경우, 특히 뛰어난 효과를 발휘하는 점에서 바람직하다.

[0049] 빵이 소성에 의해 제조된 경우, 소성된 빵의 비용적(건물환산)은 3.0㎖/g 이상 5.0㎖/g 이하가 바람직하다. 빵의 비용적(건물환산)은 3.0㎖/g 이상인 것은 양호한 바삭함을 가지는 점에서 바람직하고, 5.0㎖/g 이하인 것은 바삭함을 유지하는 점에서 바람직하다. 비용적은 후술할 실시예에 기재된 방법으로 측정할 수 있다.

[0050] 빵이 익스트루더를 이용한 압출 성형에 의해 제조된 경우, 소성한 빵의 팽화도(압출 성형물의 직경(㎜)÷익스트루더의 압출구의 내직경(㎜))는 1.2 이상 1.8 이하가 바람직하다. 빵의 팽화도가 1.2 이상인 것은 양호한 바삭함을 가지는 점에서 바람직하고, 1.8 이하인 것은 바삭함을 유지하는 점에서 바람직하다. 팽화도는 후술할 실시예에 기재된 방법으로 측정할 수 있다. 한편, 익스트루더의 압출구가 원형상이 아닌 경우에는 압출구를 횡단하는 선분 중 최대 길이의 선분 길이와, 빵의 압출 성형물에 대해 압출 방향과 직교하는 절단면을 횡단하는 선분 중 최대 길이의 선분 길이의 비를 구한다.

[0051] 본 발명의 빵가루 조성물은 빵가루만으로 이루어지는 것이어도 되고, 빵가루에 추가로, 다른 성분을 함유하고 있어도 된다. 다른 성분으로는 곡분류, 단백질 소재, 유화제, 베이킹 파우더, 증점 다당류, 유지, 색소 등을 들 수 있다. 곡분류, 단백질 소재, 유화제로는 상기의 빵가루를 제조하기 위해 사용하는 빵 생지의 구성 성분으로서 상기에서 든 것을 특별히 한정 없이 사용할 수 있다. 빵가루 조성물에서의 상기 빵 생지 원료로부터 얻어진 빵가루의 비율은 20질량% 이상인 것이 바람직하고, 30질량% 이상인 것이 보다 바람직하다. 또한 상기 빵가루와 상기 빵가루 이외의 곡분류의 합계량이 빵가루 조성물 중에서 차지하는 비율은 50질량% 이상인 것이 바람직하고, 65질량% 이상인 것이 보다 바람직하다. 상기 빵가루 100질량부에 대한 상기 빵가루 이외의 곡분류는 50~150질량부를 적합하게 들 수 있고, 75~125질량부가 보다 바람직하다.

[0052] 본 발명의 튀김용 빵가루 조성물의 사용 방법은 특별히 한정되지 않고, 축육이나 어개류, 야채류 등의 소재에

직접 튀김용 빵가루 조성물을 부착시켜도 되고, 타분 및/또는 배터를 부착시킨 후에, 튀김용 빵가루 조성물을 부착시켜도 된다. 이와 같이 옷 재료를 부착시킨 소재를 기름 조리한다. 기름 조리 온도나 기름 조리에 사용하는 튀김 기름의 종류, 양은 종래 공지의 것을 특별히 제한 없이 사용할 수 있다.

[0053] 본 발명자는 산화 전분 또는 산처리 전분을 2.5질량% 이상 30질량% 이하 포함하는 곡분류를 빵 생지 원료로서 사용함으로써 종래에 없는 식감 개선 효과를 도모할 수 있는 것을 찾아냈다. 본래라면 이 튀김용 빵가루 조성물의 특성에 대해 어떠한 수단을 사용하여 측정한 후에 본원의 특허청구범위에서 직접 명기하는 것이 바람직하다.

[0054] 그러나 기름 조리한 빵가루의 화학적 특성이나 내부 구조에는 많은 요소가 복합적으로 얽혀 있어, 이들을 해석하기 위해서는 현저하게 과대한 경제적 지출 및 시간을 필요로 한다. 또한, 기름 조리한 빵가루의 바삭바삭, 퍼석퍼석한 식감에 대해서도 그 측정 방법은 알려져 있지 않고, 새로운 측정 방법을 확립하기 위해 현저하게 과대한 경제적 지출 및 시간을 필요로 한다.

[0055] 이상의 사정으로부터, 특허 출원의 성질 상, 신속성 등을 필요로 하는 것에 비추어 보아, 출원인은 상기와 같이 "산화 전분 또는 산처리 전분을 2.5질량% 이상 30질량% 이하 포함하는 곡분류를 빵 생지 원료로서 사용한, 튀김용 빵가루 조성물"을 청구항 1에 기재했다.

[0056] 이상과 같이, 본원 출원 시에서는 "산화 전분 또는 산처리 전분을 2.5질량% 이상 30질량% 이하 포함하는 곡분류를 빵 생지 원료로서 사용한" 튀김용 빵가루 조성물의 특성을 특정하는 것이 불가능하다는 사정이 존재했다.

[0057] **실시예**

[0058] 이하, 실시예에 기초하여 본 발명을 설명하는데, 본 발명은 하기 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[0059] 〔대조예, 실시예 1~29 및 비교예 1~4〕

[0060] <빵가루의 제작>

[0061] 대조예, 실시예 1~29 및 비교예 1~4는 하기의 방법 1로 제빵을 실시했다.

[0062] 얻어진 빵은 빵가루 제조기(하쿠라세이키 제품, 상품명 "PT300")로 분쇄하여 눈 크기 6㎜를 통과한 생 빵가루를 얻었다. 이어서, 150℃의 유동층에서 수분값이 14질량% 이하가 될 때까지 건조하여, 건조 빵가루를 얻었다.

[0063] (방법 1: 소성 빵의 제작)

[0064] 하기 표 2~5에서의 해당하는 실시예·비교예에 기재된 배합의 믹스 100질량부에 드라이이스트 1.5질량부, 식염 1질량부, 쇼트닝 2질량부, 물 68질량부를 첨가하고, 저속으로 2분간, 중속으로 8분간, 추가로 고속으로 5분간 믹싱을 실시했다. 이어서, 27℃, RH 75%의 조건에서 60분간 발효를 실시했다. 얻어진 빵 생지를 분할하고, 20분간의 벤치 타임을 취한 후, 건조로에 넣어서 38℃, RH 75%의 조건에서 60분간 발효시켰다. 마지막으로, 180℃에서 50분간 소성하고, 추가로 5℃에서 18시간 노화시킨 것을 소성 빵으로 했다.

[0065] 〔빵의 측정〕

[0066] (비용적((건물환산, ㎖/g))

[0067] 소성 후의 빵의 비용적은 소성으로부터 상온(25℃)에서 RH 60%의 조건에서 60분간 보관 후에 레이저 체적계(이리에 가부시키가이샤 제품 "AR-01")에 의해 측정했다. 한편 건물환산의 비용적은 이하의 계산 방법으로 구했다. 한편 빵의 수분값은 135℃의 상압 가열 건조법에 의해 구했다.

[0068] 비용적(㎖/g)=빵의 체적(㎖)/빵 질량(g)/ (1-빵의 수분값(질량%)/100)

[0069] <배터의 제작>

[0070] 가공 전분(니혼 쇼쿠힌 카코 가부시키가이샤 제품 "닛쇼쿠 배터 스타치 #200N") 78.5질량%와, 밀가루(박력분, 닛신세이훈 가부시키가이샤 제품 "플라워") 20질량%와, 유화제(모노스테아르산글리세린, 가오 가부시키가이샤 제품 "엑셀 S-95") 1질량%와, 증점제(구아검, DSP 고쿄 푸드&케미칼 가부시키가이샤 제품 "구아팩") 0.5질량%를 함유하는 배터용 조성물 100g을, 대두 정제한 기름 20g과 물 200㎖의 혼합액에 푼 것을 배터로 했다.

[0071] <브레더 믹스의 제작>

[0072] 상술한 방법으로 제조한 건조 빵가루 35질량%와, 밀가루(박력분, 닛신세이훈 가부시키가이샤 제품, 상품명 "플라워") 30질량%와, 가공 전분(니혼 쇼쿠힌 카코 가부시키가이샤 제품, 상품명 "닛쇼쿠 배터 스타치 #200N") 33

질량%와, 유화제(모노스테아르산글리세린, 가오 가부시키가이샤 제품, 상품명 "엑셀 S-95") 1질량%와, 베이킹 파우더(오리엔탈 코보 고교 가부시키가이샤 제품, 상품명 "베이킹 파우더 FS") 1질량%를 혼합한 것을 브레더 믹스로 했다.

[0073] <프라이드 치킨의 제작>

[0074] 재료로서, 커팅한 닭 넓적다리살 80g을 복수개 준비했다. 닭 넓적다리살을 마리네이션한 후, 가공 전분(니혼 쇼쿠힌 카코 가부시키가이샤 제품 "닛쇼쿠 배터 스타치 #200N")을 타분하고, 추가로 상술한 배터에 침지한 후, 상기 닭 넓적다리살의 표면 전체에 상술한 브레더 믹스를 부착시켰다. 이렇게 하여 손질된 닭 넓적다리살을 온도 175℃의 식용유로 2분간 프라이 조리하고, 1분간의 벤치 타임을 취한 후, 추가로 온도 175℃의 식용유로 2분간 프라이 조리하여 프라이드 치킨을 제작했다. 한편 패널리스트 사이에서 평가 기준과 식감의 조정을 사전에 실시했다.

[0075] 〔평가〕

[0076] (i) 제작한 프라이드 치킨에 대해, 튀기고 나서 실온(25℃)하에서 4시간 방치한 후, 10명의 패널리스트가 먹어 표 1에 나타내는 평가 기준에 따라 점수 평가하고, 패널리스트 전원의 평가점의 평균을 산출했다. 평가 결과는 표 2~표 5에 나타내는 바와 같았다.

[0077] (ii) 제작한 (i)과 별도의 프라이드 치킨에 대해, 튀기고 나서, 실온(25℃)하에서 60분간 방치하여 식힌 후, 냉장고(온도 5℃) 내에서 24시간 보존했다. 그 후, 냉장고로부터 꺼내서 전자레인지(600W)로 가열(가열 시간 180초/1개) 한 후에, 상기 (i)과 동일한 10명의 패널리스트가 먹어 표 1에 나타내는 평가 기준에 따라 점수 평가하고, 패널리스트 전원의 평가점의 평균을 산출했다. 평가 결과는 표 2~표 5에 나타내는 바와 같았다.

[0078] (iii) 제작한 (i) 및 (ii)와 별도의 프라이드 치킨에 대해, 튀기고 나서 실온(25℃)하에서 30분간 방치하여 식힌 후, 냉동고(온도 -20℃) 내에서 24시간 보존했다. 그 후, 냉동고로부터 꺼내서 전자레인지(600W)로 가열(가열 시간 180초/1개) 하여, 10명의 패널리스트가 먹어 표 1에 나타내는 평가 기준에 따라 점수 평가하고, 패널리스트 전원의 평가점의 평균을 산출했다. 평가 결과는 표 2~표 5에 나타내는 바와 같았다. 전 6항목의 평가점이 3.6 이상 혹은 전 6항목의 평가점의 평균값이 3.9 이상이면, 식감이 뛰어나다고 할 수 있다.

표 1

	옷의 식감(바삭함)	옷의 식감(퍼석함)
5점	대조예보다도 바삭바삭한 식감이 상당히 강함.	대조예보다도 퍼석퍼석한 식감이 상당히 적음.
4점	대조예보다도 바삭바삭한 식감이 강함.	대조예보다도 퍼석퍼석한 식감이 적음.
3점	대조예와 동일하게 바삭바삭한 식감이 있음.	대조예와 동일하게 퍼석퍼석한 식감이 있음.
2점	대조예보다도 질척함이 강하고 바삭바삭한 식감이 약함.	대조예보다도 퍼석퍼석한 식감이 강하고, 입에서 녹는 느낌이 나쁨.
1점	대조예보다도 질척함이 상당히 강하고, 바삭바삭한 식감이 없음.	대조예보다도 퍼석퍼석한 식감이 상당히 강하고, 입에서 녹는 느낌이 매우 나쁨.

[0079]

표 2

			대조예	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5	실시예 6	비교예 1	비교예 2	비교예 3	비교예 4
믹스	강력분(질량%)		100	85	85	97.5	90	80	70	85	85	99	65
	전분 가공 처리		–	산화	산처리	산화	산화	산화	산화	미가공	아세틸화	산화	산화
	가공 전분(질량%)		–	15	15	2.5	5	25	30	15	15	1	35
비용적(ml/g)			5.5	3.7	3.6	4.6	4.1	3.3	3.1	3.8	3.9	5.1	2.8
상온 경시 후	옷의 식감(바삭함)		3.0	4.5	4.4	4.0	4.2	4.3	4.1	3.1	2.7	3.4	3.8
	옷의 식감(퍼석함)		3.0	4.4	4.4	4.1	4.2	4.2	4.1	2.8	3.7	3.3	3.6
냉장 레인지 후	옷의 식감(바삭함)		3.0	4.5	4.5	4.1	4.5	4.4	4.2	3.2	2.8	3.3	4.0
	옷의 식감(퍼석함)		3.0	4.3	4.3	4.0	4.3	4.3	4.0	2.7	3.5	3.2	3.5
냉동 레인지 후	옷의 식감(바삭함)		3.0	4.3	4.3	4.1	4.2	4.3	4.2	3.0	2.9	3.6	3.5
	옷의 식감(퍼석함)		3.0	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	4.2	2.8	3.7	3.5	3.6

[0080]

[0081] 표 2에 기재된 각 가공 종류의 전분의 상세는 이하와 같다.

[0082] ·"산화": 산화 전분으로서, J-오이루미루즈사 제품 "SP-3"(10질량%의 수용액으로 했을 때의 25℃의 점도가 50~250Pa·s)을 사용했다(이하, 표 3~표 5에 기재된 산화 전분도 동일함).

[0083] ·"산처리": 산처리 전분으로서, J-오이루미루즈사 제품 "젤콜 R-100"(10질량%의 수용액으로 했을 때의 25℃의 점도가 50~250Pa·s)을 사용했다.

[0084] ·"미가공": 미가공 전분으로서, 산와 덴푼고교사 제품 "콘스타치 Y-3P(PV)N"을 사용했다.

[0085] ·"아세틸화": 아세틸화 전분으로서, 마츠타니 가가쿠사 제품 "사쿠라 2"를 사용했다.

표 3

		실시예 7	실시예 8	실시예 9	실시예 10	실시예 11	실시예 12	실시예 13	실시예 14	실시예 15	실시예 16
믹스	강력분(질량%)	80	70	60	84	80	75	65	82.5	55	84.5
	산화 전분(질량%)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	인산 가교 전분(질량%)	5	15	25	–	–	–	15	2.5	30	–
	α화 전분(질량%)	–	–	–	1	5	10	5	–	–	0.5
비용적(ml/g)		3.4	3.2	3	3.9	4.4	4.7	4	3.5	2.9	3.7
상온 경시 후	옷의 식감(바삭함)	4.6	4.7	4.7	4.4	4.4	4.3	4.7	3.9	4.3	3.8
	옷의 식감(퍼석함)	4.4	4.2	4.1	4.5	4.6	4.6	4.6	4.0	3.6	3.9
냉장 레인지 후	옷의 식감(바삭함)	4.6	4.7	4.7	4.4	4.4	4.3	4.7	3.9	4.2	3.9
	옷의 식감(퍼석함)	4.3	4.2	4.2	4.4	4.5	4.5	4.5	3.8	3.7	3.8
냉동 레인지 후	옷의 식감(바삭함)	4.4	4.5	4.5	4.3	4.2	4.2	4.5	3.8	4.2	3.6
	옷의 식감(퍼석함)	4.3	4.3	4.2	4.5	4.6	4.6	4.6	3.6	3.5	4.0

[0086]

[0087] 표 3에서 인산 가교 전분으로는 마츠타니 가가쿠사 제품 "파인베이크 CC"를 사용했다.

[0088] 표 3에서 α화 전분으로는 산와 덴푼고교사 제품 "NON-GMO콘 알파 Y"를 사용했다.

표 4

			실시예 17	실시예 18	실시예 19	실시예 20	실시예 21	실시예 22	실시예 23	실시예 24
믹스	강력분(곡분류 중, 질량%)		85	84	85	84	85	84	85	83
	산화 전분(곡분류 중, 질량%)		15	16	15	16	15	16	15	17
	곡분류 합계(질량%)		96.8	95.9	96.9	94.7	99.4	93.7	99.9	90.5
	단백질 소재		밀 단백질	대두 단백질	유 단백질	전란분	밀 단백질	밀 단백질	밀 단백질	밀 단백질
	단백질 소재(질량%)		3.2	4.1	3.1	5.3	0.6	6.3	0.1	9.5
	단백질 환산(질량%)		2.5	2.5	2.5	2.5	0.5	5	0.1	7.5
비용적 (ml/g)			4.2	4	4.1	3.9	3.8	4.6	3.7	4.9
상온 경시 후	옷의 식감(바삭함)		4.6	4.6	4.7	4.4	4.5	4.5	3.9	3.6
	옷의 식감(퍼석함)		4.6	4.4	4.3	4.6	4.5	4.5	4.2	4.1
냉장 레인지 후	옷의 식감(바삭함)		4.6	4.7	4.7	4.4	4.5	4.6	3.8	3.7
	옷의 식감(퍼석함)		4.5	4.4	4.3	4.4	4.4	4.3	4.0	4.0
냉동 레인지 후	옷의 식감(바삭함)		4.5	4.6	4.7	4.2	4.4	4.5	3.7	3.6
	옷의 식감(퍼석함)		4.5	4.4	4.4	4.6	4.4	4.4	3.8	3.9

[0089]

[0090] 표 4에 기재된 각종 단백질 소재로는 이하의 것을 사용했다.

[0091] · 밀 단백질: 니폰 콜로이드 가부시키가이샤 제품 "스파글 85H(N)", 단백질 함유율 79.2질량%

[0092] · 대두 단백질: 후지 세이유 가부시키가이샤 제품 "프로피트-1000", 단백질 함유율 60.9질량%

[0093] · 유 단백질: Friesland Campina Domo사 제품 "MPC80", 단백질 함유율 80.5질량%

[0094] · 전란분: 큐피 가부시키가이샤 제품 "건조 전란 No.1", 단백질 함유율 47.6질량%

표 5

		실시예25	실시예26	실시예27	실시예28	실시예29
믹스	강력분(곡분류 중, 질량%)	85	85	85	85	85
	산화 전분(곡분류 중, 질량%)	15	15	15	15	15
	곡분류 합계(질량%)	99	98.5	98	99.5	97.5
	유화제 배합률(질량%)	1	1.5	2	0.5	2.5
비용적(ml/g)		4.2	4.3	4.4	4.1	4.5
상온 경시 후	옷의 식감(바삭함)	4.6	4.7	4.3	4.1	3.9
	옷의 식감(퍼석함)	4.4	4.5	4.5	3.8	4.0
냉장 레인지 후	옷의 식감(바삭함)	4.5	4.7	4.4	4.0	3.8
	옷의 식감(퍼석함)	4.4	4.6	4.4	3.9	3.9
냉동 레인지 후	옷의 식감(바삭함)	4.3	4.5	4.2	3.9	3.9
	옷의 식감(퍼석함)	4.5	4.6	4.5	3.8	4.1

[0095]

[0096] 표 5에 기재된 유화제로는 가오 가부시키가이샤 제품 "엑셀 S-95"를 사용했다.

[0097] 표 2~5에 나타내는 바와 같이, 산화 전분 또는 산처리 전분을 2.5질량% 이상 30질량% 이하 포함하는 곡분류를 빵 생지 원료로서 사용하여 제작한 각 실시예의 튀김옷은 조리 후에 상온 보관된 후, 냉장 보관되어서 전자레인지 가열된 후, 및, 냉동 보관되어서 전자레인지 가열된 후의 바삭바삭한 느낌·퍼석퍼석한 느낌의 적음에 관해, 산화 전분 또는 산처리 전분을 사용하지 않았거나 또는 배합률이 상기 범위 밖인 곡분류를 빵 생지 원료로서 사용한 각 비교예의 튀김옷과 비교하여, 뛰어난 식감을 가지고 있었다.

[0098] 또한 표 3에 나타내는 바와 같이 가교 전분 혹은 α화 곡분류, 표 4에 나타내는 바와 같이 단백질 소재, 표 5에 나타내는 바와 같이 유화제를 소정의 배합률이 되도록 배합함으로써, 튀김옷의 식감을 뛰어나고 효과적으로 개선할 수 있었다.

[0099] (제2 대조예, 실시예 30(방법 2: 익스트루더 성형 빵의 제작))

[0100] 상기 대조예 및 상기 실시예 1 각각의 배합의 믹스를 조제하고, 상기 믹스 100질량부에 물 40질량부를 첨가하고, 2축 익스트루더(니혼 세이꼬쇼 제품, 상품명 "식품용 2축 압출기")로 하기의 조건으로 빵을 제조했다. 이들을 각각 제2 대조예 및 실시예 30의 빵이라고 부른다.

[0101] 얻어진 제2 대조예 및 실시예 30의 빵에 대해 하기의 방법으로 팽화도(압출 성형물의 직경÷압출구의 내직경)를 구한 바, 각각, 2.0과 1.5이었다.

[0102] ·분말 유량 15kg/h

[0103] ·스크루 회전 수 250rpm

[0104] ·배럴 온도 90℃

[0105] ·노즐 내직경 5㎜

[0106] (팽화도(압출 성형물의 직경÷압출구의 내직경))

[0107] 압출 성형물의 직경(㎜)을 압출구의 내직경(금번은 5㎜)으로 나누어, 팽화도를 측정했다. 압출 성형물의 직경은 익스트루더로 압출 성형하여 얻어진 빵에 대해, 25℃에서 RH 60%의 조건으로 60분간 보관한 후에, 노기스를 이용하여 측정했다.

[0108] 얻어진 빵으로부터 상기 실시예 1~29 및 비교예 1~4와 동일하게 하여 건조 빵가루를 얻었다(제2 대조예 및 실시예 30의 건조 빵가루). 얻어진 실시예 30의 건조 빵가루에 대해, 대조예를 익스트루더 성형으로 얻은 제2 대조예의 건조 빵가루로 변경한 것 이외에는 상기에서 든 실시예 1~29 및 비교예 1~4와 마찬가지로 평가를 실시한 바, 이하의 평가점이 되었다.

[0109] ·상온 경시 후의 옷의 식감(바삭함)이 4.4점

[0110] · 상온 경시 후의 옷의 식감(퍼석함)이 4.6점

[0111] · 냉장 레인지 후의 옷의 식감(바삭함)이 4.4점

[0112] · 냉장 레인지 후의 옷의 식감(퍼석함)이 4.5점

[0113] · 냉동 레인지 후의 옷의 식감(바삭함)이 4.3점

[0114] · 냉동 레인지 후의 옷의 식감(퍼석함)이 4.3점

산업상 이용가능성

[0115] 본 발명의 튀김용 빵가루 조성물에 따르면, 기름 조리 후에 시간이 흘러도 식감의 저하가 억제되고, 양호한 바삭함을 가지면서 퍼석퍼석한 식감이 적은 옷을 유지할 수 있다.

[0116] 본 발명의 튀김용 빵가루 조성물에 따르면, 상온 보존 후, 냉장 보존 후 혹은 냉동 보존 후, 특히, 이들 방법으로의 보존 후에 전자레인지로 가열한 후이어도 양호한 바삭함을 가지면서 퍼석퍼석한 식감이 적은 식감을 유지할 수 있다.