

ÖZET**HAZIR ERİŞTE ÜRETME YÖNTEMİ**

5 Mevcut buluşta, en azından buğday unu ve nişasta içeren bir ana ham maddeden hazırlanmış pişirilmemiş bir erişte, 80 mmHg - 300 mmHg aralığında bir neme ve 110°C - 150°C aralığında bir sıcaklığa sahip ısıtılmış hava kullanılarak nemlendirilmiş yüksek sıcaklığa ısıtılmış havada kurutulur. Böylelikle mükemmel yenilenebilirliğe sahip olan, 10 ısıtılmış havayla kurutulmuş bir hazır erişte elde edilir ve burada kurutulmuş bir erişte öbeği mükemmel sertliğe sahiptir.

15

20

25

İSTEMLER

1. Sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte üretmeye yönelik bir işlem olup, bu işlem aşağıdakileri içerir:

5

en azından buğday unu ve nişasta içeren bir ana ham maddeden yapılmış çığ erişte şeritlerinin üretilmesi; çığ erişte şeritlerinin buharla pişirilmeden bir kurutma tutucusunun içine koyulması ve

10

çığ erişte şeritlerinin nem kontrolü ile 110 ila 150 °C aralığında bir sıcaklıktaki sıcak hava kullanılarak kurutulması, burada nem kontrolü 10,7 kPa ila 40,0 kPa (80 mmHg ila 300 mmHg) aralığında bir mutlak nemde gerçekleştirilir.

15

2. İstem 1'e göre, sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte üretmeye yönelik işlem olup, burada jelatinizasyon seviyeleri α_w ve α_D arasındaki fark ($\alpha_w - \alpha_D$) %0,1 ila %15 aralığındadır,

20

burada α_w çığ erişte şeritlerinin nem kontrolü ile 110 ila 150 °C sıcaklık aralığındaki sıcak hava kullanılarak kurutulduğu bir erişte şeridi öbeğinden ölçülen bir jelatinizasyon seviyesidir, burada nem kontrolü 10,7 kPa ila 40,0 kPa (80 mmHg ila 300 mmHg) aralığında bir mutlak nemde gerçekleştirilir ve

25

α_D , nem kontrolü olmadan 110 ila 150 °C sıcaklık aralığında bulunan sıcak hava kullanılarak kurutulmuş bir erişte şeridi öbeğinden ölçülen bir jelatinizasyon seviyesidir.

3. İstem 1'e veya 2'ye göre, sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte üretmeye yönelik işlem olup, burada ana ham maddenin içine kütle olarak %10 ila %35 arasında bir oranda nişasta karıştırılır.

5 4. 1 ila 3 arasındaki istemlerden herhangi birine göre, sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte üretmeye yönelik işlem olup, burada buğday unu ve nişasta ilk önce bir karıştırma işlemine tabi tutulur ve karıştırma işlemi esnasında buğday unu ve nişastanın toplam miktarının %35'i ila %45'i arasında bir oranda su eklenir.

10

5. 1 ila 4 arasındaki istemlerden herhangi birine göre, sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte üretmeye yönelik işlem olup, burada bir ikinci nem kontrolü ile 80 ila 120 °C sıcaklık aralığındaki sıcak hava kullanılarak bir ikinci kurutma işlemi yapılır, burada ikinci nem 15 kontrolü 1,3 kPa ila 13,3 kPa (10 mmHg ila 100 mmHg) aralığında bir mutlak nemde gerçekleştirilir.

6. 1 ila 5 arasındaki istemlerden herhangi birine göre, sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte üretmeye yönelik işlem olup, burada nişasta; 20 bir tatlı patates nişastası, bir tapyoka nişastası, bir patates nişastası ve bir mumsu mısır nişastasından oluşan çiğ nişastalardan veya bir ham madde olarak bu çiğ nişastalardan elde edilen eterleşmiş veya esterleşmiş nişastalardan seçilir.

25

25225

TARİFNAME**HAZIR ERİŞTE ÜRETME YÖNTEMİ**

5

Teknik Alan

Mevcut buluş, çiğ eriştenin buharla pişirme yapılmadan, yüksek sıcaklıkta hava ile kurutulduğu hazır erişte üretmeye yönelik bir işlem ile ilgilidir. Daha detaylı açıklamak gerekirse mevcut buluş, çiğ erişte buharla pişirilmeyip yüksek sıcaklıkta hava ile kısa bir süre boyunca kurutulduğunda öncekinden daha mükemmel lezzetin/dokunun elde edilebildiği sıcak havayla kurutulmuş bir hazır erişte üretmeye yönelik bir işlem ile ilgilidir.

15

Arka Plan Tekniği

Günümüzde tüketicilerin eğilimi, günlük hayatlarında “hakiki veya geleneksel” bir hazır erişte tercih etmek yönünde olabilir. Örneğin, bir hazır Çin eriştesi ile ilgili olarak, hem pratikliği hem de öncekinden daha hakiki veya geleneksel dokuya veya öncekinden daha hakiki veya geleneksel görünüşe sahip olması konusunda ciddi bir tüketici talebi ortaya çıkmakta olabilir. Bu çeşitli güncel tüketici taleplerini karşılayabilmek için ilgili şirketler kıyasıya rekabet etmekte ve hazır erişte teknolojisini yenilemektedir.

25

Genel olarak bir hazır erişte üretme işleminde, bir ana ham madde olarak buğday unu ile çeşitli yardımcı ham maddeler karıştırılabilir, bu karışım bir mikser vb. ile yoğurma, alışıl gelmiş şekilde erişte yapma ve buharla pişirmeye tabi tutulabilir ve ardından kızartılmış bir erişte veya kızartılmamış bir erişte yani yağda kızartılmamış bir erişte 5 önceden belirlenmiş bir kurutma yöntemi ile elde edilebilir. Kızartılmamış bir erişte olması durumunda, sıcakla havayla kurutma, mikrodalgada kurutma, dondurarak kurutma ve soğuk kurutma gibi bir kurutma yöntemi uygulanabilir.

10

Ayrıca geleneksel erişte yapma yöntemi kullanılarak elde edilen erişte şeritlerine buharla pişirme yapılmadan bir kurutma işlemi uygulamaya ilişkin bir teknik de biliniyor olabilir. Yani halen çiğ erişte şeritleri halindeyken bir kurutma işlemi yapılabilir (Patent Dokümanı 1 (JP-B 15 (İncelenmiş Japon Patent Yayını; KOKOKU) No. 54-44731), Patent Dokümanı 2 (JP-A (İncelenmiş Japon Patent Yayını; KOKAI) No. 59-173060), Patent Dokümanı 3 (JP-B No. 56-26382)).

Bu yöntemler, çiğ erişte şeritlerinin buharla pişirilmeden bir kurutma 20 işlemi yapılmasını içerebilir ve kurutulmuş erişte denilen bir erişte üretmeye yönelik işlem ile büyük oranda aynı üretim yöntemi olabilir, fakat bu yöntemlerin karakterize edici özelliği, kurutma esnasında kullanılan sıcak havanın sıcaklığının, sıradan bir kurutulmuş erişte üretme işlemine kıyasla yüksek olması olabilir. Daha detaylı 25 açıklamak gerekirse bu yöntemler, sıradan bir kurutulmuş erişte için kullanılan sıcak hava sıcaklığının (50°C civarı) aksine 100°C veya daha yüksek sıcak havanın kullanıldığı ve kısa süre içinde bir kurutma işlemi ve suyun kaynama sıcaklığından daha az olmayan bir sıcaklıkta

ısıtma mümkün hale geldiğinden dolayı bir erişte şeridinin iç yapısının gözenekli hale getirilebildiği, bununla birlikte erişte şeridinin içindeki nişastanın jelatinizasyonunu etkileyen bir üretim yöntemi olabilir. Bu nedenle, erişte şeridinin jelatinizasyon seviyesinin geleneksel kurutulmuş erişteye kıyasla karakteristik olarak yüksek olabileceği ve kurutulduktan sonra erişte şeridinin gözenekli bir iç yapısı olması sayesinde restorasyon süresi azalan bir erişte şeridinin elde edilebileceği varsayılmaktadır.

Japon patent başvurusu JP H10 155 444 A'da bir düzleştirici silindirin aksel yönünde sıcaklığı ve akış hızı kontrol edilen bir sıcak hava verilmesi ve neredeyse silindirik olan düzleştirici silindirin içine beslenen erişte yığınının içinden bu sıcak havanın geçirilmesi yoluyla, bir alazlanma veya benzeri olmadan bir sıcak üfleme kurutma yapılması açıklanmaktadır. Erişte yığını, düzleştirici silindirin içindeki hava geçirgen erişte alma plakasının üzerine beslenir ve yeterince gevşetilir ve alt taraftaki bir haznenin içindeki hava bir santrifüj vantilatörü vasıtasıyla bir negatif basınca emilir ve bir buharlı nemlendirici, bir ısıtıcı ve bir düzleştirici plaka üzerinden üst taraftaki bir hazneye gönderilir. Havanın hızı ve sıcaklığı bir diferansiyel basınç detektöründe ve bir sıcaklık detektöründe ölçülür ve santrifüj vantilatörü ve ısıtıcı vasıtasıyla hava, belirlenen hızda ve belirlenen sıcaklıkta düzleştirici silindirin içine aksel yönde verilir ve erişte yığınının içinden geçirilir.

Uluslararası patent başvurusu WO 2012/002540 A1'de bir erişte filamentinin enine kesit alanında %0,1 ila %15 dahil olan aralıkta bir gözenekliliğe, bir erişte filamentinin enine kesit alanında %0,01 ila %1 dahil olan aralıkta bir birim gözenekliliğine, %30 ila %75 arasında

bir jelatinizasyon seviyesine ve gözenekli bir yapıya sahip kuru erişte açıklanmaktadır.

5 Fakat son yıllarda günlük hayatta “hakiki veya geleneksel” mallara yönelen tüketici talebi sınır tanımamaktadır. Dolayısıyla hazır erişte ile ilgili olarak tüketiciler tarafından daha da artan talep (örneğin, lezzet/doku gibi duyuşal özelliklere ilişkin bir gereksinim) řu anda gittikçe yoğun hale gelmekte olabilir.

10 **Önceki Teknik Dokümanları**

Patent Dokümanları

Patent Dokümanı 1: JP-B No. 54-44731

15 Patent Dokümanı 2: JP-B No. 59-173060

Patent Dokümanı 3: JP-B No. 56-26382

Patent Dokümanı 4: JP H10 155 444 A

Patent Dokümanı 5: WO 2012/002540 A1

20 **Buluşun Özeti**

Buluş İle Çözülecek Problem

25 Mevcut buluşun bir amacı, bugünlerde tüketicilerden gelen “gittikçe yoğunlaşan talebi” karşılayabilen bir hazır erişte üretmeye yönelik bir yöntem sağlamaktır.

Daha detaylı açıklamak gerekirse, mevcut buluşun bir amacı, geleneksel türde bir hazır erişte bile, çığ erişte şeritlerini buharla pişirmeden yüksek bir sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma uygulayarak daha mükemmel lezzetin/dokunun elde edilebildiği sıcak havayla kurutulmuş bir hazır erişte üretmeye yönelik bir işlem sağlamaktır.

[Problemi Çözmek İçin Kullanılan Yollar]

Mevcut buluş, ekli istemlerde belirtildiği gibi sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte üretmek için kullanılan bir işlem sağlamaktadır.

Mevcut buluşun sahipleri, belirli aralıklardaki nemde ve sıcaklıktaki sıcak hava kullanarak çığ erişte şeritlerini nem kontrolü altında yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutmaya tabi tutmanın yukarıda belirtilen amaca ulaşmak için oldukça etkili olduğunu keşfetmişlerdir. Mevcut buluşun sıcak havayla kurutulmuş bir hazır erişte üretmeye yönelik işlemi bu bulguya dayanmaktadır, daha detaylı açıklamak gerekirse bu işlemin karakterize edici özelliği, en azından buğday unu ve nişasta içeren bir ana ham maddeden üretilen çığ erişte şeritlerinin şekillendirilmesi ve çığ erişte şeritlerinin şişirildikten sonra 10,7 kPa ila 40,0 kPa (80 mmHg ila 300 mmHg) neme ve 110 ila 150°C sıcaklığa sahip sıcak hava kullanılarak nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutmaya tabi tutulmasıdır.

25

Yukarıda tarif edilen konfigürasyona sahip mevcut buluşa göre, ana ham madde olarak buğday unu ve nişasta kullanılır ve yüksek sıcaklıktaki bir sıcak hava işlemi nem kontrolü altında gerçekleştirilir,

böylece geleneksel üretim yöntemine kıyasla erişte şeridinin yüzeyindeki nişasta jelatinizasyonunun uygun şekilde arttırıldığı bir durumda bir kurutma işlemi gerçekleştirilebilmektedir. Bu nedenle, yüksek sıcaklıktaki bir sıcak hava işlemi yüzünden lezzet/doku azalması etkili bir şekilde önlenabilir (geleneksel tekniklerde bu durum önlenememektedir). Sonuç olarak, lezzet/doku önceki tekniktene kıyasla daha da artırılabilir.

Diğer yandan, çiğ erişte şeritlerini buharla pişirmeden yüksek sıcaklıkta bir kurutma işlemi uygulama geleneksel tekniğinde, karakterize edici özelliği en azından buğday unu ve nişasta içeren bir ana ham maddeden üretilen çiğ erişte şeritlerinin şekillendirilmesi ve çiğ erişte şeritlerinin şişirildikten sonra 10,7 kPa ila 40,0 kPa (80 mmHg ila 300 mmHg) neme ve 110 ila 150°C sıcaklığa sahip sıcak hava kullanılarak nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutmaya tabi tutulması olan sıcak havayla kurutulmuş bir hazır erişte üretmeye yönelik bir işlem yoktu.

Mevcut buluş sahiplerinin bilgisi ve bulguları dahilinde, geleneksel teknikte elde edilemeyen iyi duyuşsal özelliklere (örn. Lezzet/doku) sahip bir hazır eriştenin mevcut buluşta elde edilmesinin nedeni olarak aşağıdakiler sayılabilir.

Yani mevcut buluş sahipleri, kapsamlı karşılaştırmalı deneyler sonucunda örneğin geleneksel tekniklerin yöntemlerinde (Patent Dokümanları 1, 2 ve 3) erişte şeritlerinin “doğrudan” yüksek sıcaklıktaki sıcak hava ile işleme tabi tutulduğunu ve bu nedenle bir erişte şeridinin kurutulduktan sonraki yüzey jelatinizasyonunun

“hemen fark edilmeyen bir şekilde” yetersiz olma eğilimi gösterdiğini keşfetmişlerdir.

Ayrıca mevcut buluş sahiplerinin bildiği kadarıyla, geleneksel yöntemde yüksek sıcaklıktaki sıcak havanın doğrudan çiğ erişte şeritlerine üflendiği ve bu nedenle kurutmanın daha başlangıç aşamasında erişte şeridi yüzeyinin sertleşmesine neden olma eğiliminin öne çıktığı da mevcut buluşun kapsamlı karşılaştırmalı deneyleri sonucunda bulunmuştur. Sonuçta elde edilen erişte şeridinin dokusunun, esnek bir yüzey dokusu veya aşırı çiğneme gerektiren bir yeme dokusu olmasına sebep olunduğu varsayılabilir.

Diğer yandan, yukarıda tarif edilen geleneksel yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma yöntemiyle elde edilen bir hazır eriştenin “gizli kusurları” olan hem “bir erişte şeridinin kurutulduktan sonraki yetersiz yüzey jelatinizasyonu” hem de yeme esnasında aşırı çiğneme gerektirmesi” mevcut buluşa göre çözülebilir ve böylece iyi duyuusal özelliklere (örneğin lezzete/dokuya) sahip, sıcak havayla kurutulmuş bir hazır erişte elde edilmesi beklenebilir.

20

Mevcut buluş, örneğin aşağıdaki uygulamaları kapsayabilir.

[1] Sıcak havayla kurutulmuş bir hazır erişte üretmeye yönelik bir işlem olup, bu işlem aşağıdakileri içerir:

en azından buğday unu ve nişasta içeren bir ana ham maddeden yapılmış çiğ erişte şeritlerinin üretilmesi;

25

çiğ erişte şeritlerinin buharla pişirilmeden bir kurutma tutucusunun içine koyulması ve

çiğ erişte şeritlerinin nem kontrolü ile 110 ila 150°C sıcaklık aralığındaki sıcak hava kullanılarak kurutulması, burada nem kontrolü 10,7 kPa ila 40,0 kPa (80 mmHg ila 300 mmHg) aralığında bir mutlak nemde gerçekleştirilir.

5 [2] [1]'e göre, sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte üretmeye yönelik işlem olup, burada jelatinizasyon seviyeleri α_W ve α_D arasındaki fark ($\alpha_W - \alpha_D$) 0,1 ila 15 aralığındadır; burada α_W , nem kontrolü ile 110 ila 150°C sıcaklık aralığındaki sıcak hava kullanılarak kurutulmuş bir erişte şeridi öbeğinden ölçülen bir
10 jelatinizasyon seviyesidir, burada nem kontrolü 10,7 kPa ila 40,0 kPa (80 mmHg ila 300 mmHg) aralığında bir mutlak nemde gerçekleştirilir ve

α_D , nem kontrolü olmadan 110 ila 150°C sıcaklık aralığındaki sıcak hava kullanılarak kurutulmuş bir erişte şeridi öbeğinden ölçülen bir
15 jelatinizasyon seviyesidir.

[3] [1]'e veya [2]'ye göre, sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte üretmeye yönelik işlem olup, burada ana ham maddenin içine kütle olarak %10 ila %35 arasında bir oranda nişasta karıştırılır.

[4] [1] ila [3]'ten herhangi birine göre sıcak havayla kurutulmuş
20 hazır erişte üretmeye yönelik işlem olup, burada buğday unu ve nişasta ilk önce bir karıştırma işlemine tabi tutulur ve karıştırma işlemi esnasında buğday unu ve nişastanın toplam miktarının %35'i ila %45'i arasında bir oranda su eklenir.

[5] [1] ila [4]'ten herhangi birine göre, sıcak havayla kurutulmuş
25 hazır erişte üretmeye yönelik işlem olup, burada bir ikinci nem kontrolü ile 80 ila 120°C sıcaklık aralığındaki sıcak hava kullanılarak bir ikinci kurutma işlemi yapılır, burada ikinci nem

kontrolü 1,3 kPa ila 13,3 kPa (10 mmHg ila 100 mmHg) aralığında bir mutlak nemde gerçekleştirilir.

[6] [1] ila [5]'ten herhangi birine göre, sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte üretmeye yönelik işlem olup, burada nişasta; tatlı patates nişastası, tapyoka nişastası, patates nişastası ve mumsu mısır nişastasından oluşan çiğ nişastalardan veya bir ham madde olarak bu çiğ nişastalardan elde edilen eterleşmiş veya esterleşmiş nişastalardan seçilir.

10 **Buluşun Etkisi**

Yukarıda tarif edildiği gibi, mevcut buluşa göre mükemmel duyuusal özelliklere sahip, sıcak havayla kurutulmuş bir hazır erişte elde edilebilir.

15

Bu arada, bir kurutulmuş erişte (**Japonca'da "KANMEN", bu bir hazır erişte değildir fakat çiğ erişte havada direklerin üzerinde kurutulmuş üretilen bir kurutulmuş eriştedir**) üretmeye yönelik işlemde, nem kontrolü kullanılarak erişte şeritlerinde bölünme veya çatlama problemleri önlenmektedir.

20

Dolayısıyla mevcut buluştaki kurutulmuş hazır eriştede, nem kontrolü ve yüksek sıcaklıkta kurutma yoluyla bu problemler de belirli bir ölçüde çözülebilir.

25

Çizimlerin Kısa Tarifi

Şekil 1, mevcut buluşa göre nem kontrolü altında yüksek sıcaklıkta bir sıcak havayla kurutma adımı uygulamak için kullanılan cihaz

sisteminin bir örneğini gösteren şematik bir enine kesit görünüşüdür. Şekil 1(A), bir erişte şeridi öbeğine alttan üste doğru (yukarıya doğru) sıcak hava üflendiğinde ilgili nem ve sıcak hava koşullarındaki bir ölçüm noktasını betimler. Şekil 1(B), bir erişte şeridi öbeğine üstten 5 alta doğru (aşağıya doğru) sıcak hava üflendiğinde ilgili nem ve sıcak hava koşullarındaki bir ölçüm noktasını betimler.

Şekil 2, mevcut buluşun bir örneğinde elde edilen, (1) ila (6) arasındaki koşullardaki karşılaştırma deneylerinin kesme sertliğinin ölçüm sonuçlarını gösteren bir grafikdir. Şekil 2'nin ordinatındaki 10 birim gramdır.

Buluşu Uygulama Yöntemleri

Mevcut buluş aşağıda ekli çizimlere ilişkin olarak istenen şekilde 15 detaylı olarak tarif edilecektir. Aşağıdaki tarifnamede, bir sayısal orantıyı veya oranı ifade eden “%” ve parça(lar)” aksi özellikle belirtilmediği sürece kütleyle dayalıdır.

(Nem Kontrolü Altında Yüksek Sıcaklıktaki Sıcak Havayla 20 Kurutma)

Mevcut buluşun karakterize edici özelliği, çiğ erişte şeritlerinin nem kontrolü altında yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutmaya tabi tutulmasıdır. Bu “nem kontrollü ve yüksek sıcaklıkta sıcak havayla 25 kurutma” adımı dışında, sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte alanında geleneksel olarak bilinen bir adım herhangi bir özel sınırlama olmaksızın kullanılabilir.

(Hazır Erişte)

Mevcut buluşta kullanılan “hazır erişte” veya “sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte” örneğın kaynatılan bir türden ve sıcak su dökülerek pişirilen bir türden herhangi biri olabilir. Lezzet/doku ve sıcak su katılarak yenilebilir hale gelme süresi bakımından mevcut buluş, kaynatılan bir tür için daha uygun şekilde kullanılabilir.

(Erişte Materyali)

10

Mevcut buluşta bir eriştenin materyali özellikle sınırlandırılmayabilir. Yani bir hazır eriştenin üretiminde geleneksel olarak kullanılan bir materyal herhangi bir özel sınırlama olmaksızın kullanılabilir. Daha detaylı açıklamak gerekirse, örneğın Shin-Sokusekimen Nyuumon (New Guide to Instant Noodle), supervised by Convenience Foods Industry Association of Japan and issued by Japan Food Journal Co., Ltd. (1998), pp. 52-62’de tarif edilen bir ana ham madde ve bir yardımcı ham madde herhangi bir özel sınırlama olmaksızın mevcut buluşta kullanılabilir.

20

(Ana Ham Madde)

Mevcut buluşta kullanılacak ana ham madde olarak (buradan itibaren mevcut buluşun tarifnamesinde zaman zaman “un ham maddesi” olarak anılacaktır) buğday unu ve nişasta kullanılmaktadır. Mevcut buluşu üretmeye yönelik işlemde bir ana ham madde olarak nişasta kullanılmazsa, yüksek sıcaklıkta sıcak havayla kurutma esnasında jelatinizasyon seviyesi azalma eğilimi gösterebilir ve sadece uygun

olmayan bir erişte örneğin sıcak su katılarak yenilebilir hale gelmesi için uzun bir süre gerektiren bir erişte elde edilebilir.

(Buğday Unu)

5

Mevcut buluşta uygun bir şekilde kullanılabilir bir ana ham madde olarak “buğday unu”, örneğin ASW (Avustralyalı orta beyaz buğday, protein içeriği: yaklaşık %10) ve HRW (Amerikan sert kırmızı buğday, protein içeriği: yaklaşık %11) gibi buğday unlarını kapsayabilir.

10

(Nişasta)

Mevcut buluşta uygun bir şekilde kullanılabilir bir ana ham madde olarak “nişasta”ya gelince, örneğin tatlı patates nişastası, patates nişastası tapyoka nişastası, mumsu mısır nişastası, mısır nişastası ve buğday nişastası kullanılabilir. Ham madde olarak yukarıdaki protein kullanılarak elde edilen çeşitli “işlenmiş nişastalar” örneğin eteşleşmiş nişasta, esterleşmiş nişasta, çapraz bağlı nişasta ve asitle modifiye edilmiş nişasta da mevcut buluşta uygun bir şekilde kullanılabilir. Mevcut buluşun etkisini daha yüksek bir düzeyde elde edebilmek için tercihen bir çiğ nişasta örneğin tapyoka nişastası, patates nişastası veya mumsu mısır nişastası veya bir ham madde olarak böyle bir çiğ nişastanın kullanıldığı bir eterleşmiş nişasta veya esterleşmiş nişasta kullanılabilir.

20

25

(Uygun Nişasta)

Mevcut buluşta, tapyoka nişastası, patates nişastası veya mumsu mısır

nişastasının karakterize edici özelliği, jelatinizasyon başlama sıcaklığı buğday ununa kıyasla düşük olduğundan ve su emme miktarı çok olduğundan dolayı, yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma esnasında jelatinizasyonun kolayca meydana gelmesi olabilir. Ayrıca

5 tapyoka nişastası, patates nişastası veya mumsu mısır nişastası eterleştirme ve esterleştirme yoluyla işlenerek bu karakteristik özellikler daha da iyileştirilebilir. Bu nişastaları hazırlama yöntemi ve bunları işleme seviyesi özellikle sınırlandırılmayabilir, fakat bir ham madde olarak patates nişastası, tapyoka nişastası veya mumsu mısır

10 nişastasından hazırlanan eterleşmiş veya esterleşmiş bir nişastanın kullanıldığı bir nişasta tercihen kullanılabilir. Eterleşmiş nişasta olarak hidroksipropil nişasta tercih edilebilir ve esterleşmiş nişasta olarak asetat nişasta, fosfat nişasta ve oktenilsüksinat nişasta tercih edilebilir. Orta derecede veya oldukça çapraz bağlı bir nişastanın kullanılması

15 durumunda, doku çiğneme gerektirme eğilimi gösterebilir. Bu nedenle mevcut buluşta orta derecede veya oldukça çapraz bağlı bir nişasta kullanıldığında, mevcut buluşta beklenen etkiyi elde etmek amacıyla başka bir unsur tercihen ayarlanabilir (örneğin buğday ununun protein miktarı azaltılabilir).

20

(Eklenen Nişasta Miktarı)

Eklenen nişasta miktarı tercihen buğday ununa göre kütle olarak %10 ila %35, daha tercihen %15 ila %30 arasında olabilir. Eklenen nişasta

25 miktarı az olursa yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma sırasındaki jelatinizasyon seviyesinin düşmesi muhtemel olabilir ve yeme esnasında sıcak su katılarak yenilebilir hale gelmesi yetersiz olma eğilimi gösterebilir, bu da tozlu bir dokuya yol açar. Diğer

yandan, eklenen nişasta miktarı çok olursa elde edilen yufkanın yapışkan olması yönünde bir eğilim olabilir ve işlenebilirlik kötüleşerek üretim verimi azalır.

5 (Yardımcı Ham Madde)

Mevcut buluşta kullanılacak yardımcı ham madde özellikle sınırlandırılmayabilir. Mevcut buluşta kullanılacak yardımcı ham madde soda çözeltisi, fosfat, tuz, polisakkarit, kıvam artırıcı, yumurta, 10 gluten vb.ni kapsayabilir.

(Erişte Üretmeye Yönelik İşlem)

Mevcut buluşta kullanılacak “erişte” üretmeye yönelik işlem, 15 çığ erişte şeritlerinin şekillendirilmesi ve şişirildikten sonra nem kontrollü ve yüksek sıcaklıkta sıcak havayla kurutmaya tabi tutulması haricinde özellikle sınırlandırılmayabilir. Mevcut buluşun tercih edilen bir uygulamasında, örneğin buğday unu ve nişasta ana ham madde olarak kullanılabilir ve alışlagelmiş şekilde karıştırılarak hamur 20 hazırlanabilir, hamur karıştırılabilir/açılabilir ve sonra bir kesici bıçak vasıtasıyla çığ erişte şeritleri halinde kesilebilir ve bir öğünlük çığ erişte şeritleri bir tutucunun (sepetin) içinde şekillendirildikten ve tutucu doldurulduktan sonra, 80 ila 300 mmHg aralığında bir nemde ve 110 ila 150°C aralığında bir sıcaklıktaki sıcak hava kullanılarak çığ 25 erişte şeritleri nem kontrollü ve yüksek sıcaklıkta sıcak havayla kurutmaya tabi tutulabilir, bu sayede mükemmel lezzete/dokuya sahip olan genişletilmiş ve kurutulmuş bir erişte ve yenilenebilirlik sağlanabilir.

Mevcut buluşun tercih edilen bir uygulamasında kullanılabilir "erişte"nin üretim yöntemi (ilgili adımları) aşağıda tarif edilecektir.

<Hamur Hazırlama Adımı>

5

Erişte yapma yönteminde, ana ham madde olarak buğday unu ve nişasta kullanılabilir ve arzu edilirse gluten vb. ile karıştırıldıktan sonra sofr tuzu, soda çözeltisi vb.ni kapsayan bir yardımcı ham madde ve su ile bir mikser vasıtasıyla yoğrulularak hamur hazırlanabilir.

- 10 Mevcut buluşun etkisini elde edebilmek için, eklenen suyun yüzdesi (un ham maddesine göre kullanılan su miktarı) tercihen %35 ila %45 aralığında olabilir. Bu yüzde, bir erişte şeridinin içindeki jelatinizasyon seviyesini artırmak için gereken bir su içeriği olabilir ve su içeriği az olursa (%35'ten daha az) bir erişte şeridinin
- 15 kurutulduktan sonraki jelatinizasyonu yetersiz olma eğiliminde olabilir, bu da yeme esnasında sert ve tozlu dokuya yol açar.

<Kesme Adımı>

- 20 Elde edilen hamurun açılması yoluyla hazırlanan ince açılmış bir yufka, bir kesici bıçak aleti ile kesintisiz olarak kesilebilir.

<Dağıtma Adımı>

- 25 Yukarıda tarif edilen teknikte elde edilen çiğ erişte şeritleri, bir öğüne karşılık gelen bir ağırlık kadar kesilebilir. Kesilen çiğ erişte şeritleri bir kurutma tutucusunun (sepetinin) içine koyulur. Kurutma tutucusunun içindeki çiğ erişte şeritleri, nem kontrollü ve yüksek

sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma suretiyle işlenerek erişte şeridi genişletilir ve kurutulur, bu sayede arzu edilen erişte şeridi öbeği (hazır erişte) elde edilebilir.

- 5 Mevcut buluştaki nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma adımı aşağıda tarif edilecektir.

<Nem Kontrollü ve Yüksek Sıcaklıktaki Sıcak Havayla Kurutma Adımı>

10

Mevcut buluşun nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma adımının karakterize edici özelliği, 10,7 kPa ila 40,0 kPa (80 mmHg ila 300 mmHg) neme ve 110 ila 150°C sıcaklığa sahip sıcak hava kullanılarak çiğ erişte şeritlerinin nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutmaya tabi tutulmasıdır (“nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma adımı”ndaki nemi ve sıcaklığı ölçmek için kullanılan yöntemlerin ayrıntıları daha sonra tarif edilecektir).

20 **(Nem)**

Mevcut buluşun nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma adımında, kurutma esnasındaki nem 10,7 kPa’dan (80 mmHg) daha az olursa erişte şeridi yüzeyine uygulanan nem (su) yetersiz kalabilir ve erişte şeridinin yüzey bölümünün sertleşmesi (denatürasyonu) önlenemez. Diğer yandan, nem 40,0 kPa’yı (300 mmHg) aşarsa, aşırı yüksek nem sebebiyle erişte şeridi öbeği büzülebilir, bu da kurutma veriminin kötüleşmesiyle sonuçlanır ve

aynı zamanda erişte şeridi yüzeyi aşırı jelatinize olabilir, bu da erişte şeritleri arasında çok güçlü bağlanmaya neden olur ve yeme esnasında bir erişte şeridi öbeğinin yetersiz çözülmesine yol açar. Mevcut buluşta nem birimi, mutlak nem cinsinden bir birimdir ve örneğin
 5 "125°C, 13,3 kPa (100 mmHg)" mutlak nem, bağıl nem cinsinden "125°C'de yaklaşık %5,7" olarak okunabilir. Bu mutlak nem-bağıl nem dönüştürmeye gelince, kullanılan nemölçerin (Yamatake Corp., ticari marka: AVS300) kullanım kılavuzunda (yayın tarihi Kasım 1992, birinci baskı) bulunan "Ek-2"deki formül kullanılarak
 10 dönüştürme yapılabilir. 30°C ve %70 RH (bağıl nem) olduğu varsayılarak, sıcaklık 110°C'ye ve 150°C'ye yükseltildiğinde bağıl nemdeki ve mutlak nemdeki değişiklikler aşağıda hesaplanmıştır.

Referans olarak ilgili sıcaklıklardaki (30°C, 110°C ve 150°C) doymuş su buharı basıncı değerleri birlikte gösterilmektedir.
 15

<Sıcaklık>	<Doymuş Su Buharı Basıncı>	<Bağıl Nem>	<Mutlak Nem>
30°C	32 mmHg (4245 Pa)	%70 RH	22 mmHg (2971 Pa)
110°C	1074 mmHg (143186 Pa)	%2 RH	22 mmHg (2971 Pa)
150°C	3568 mmHg (475686 Pa)	%0,6 RH	22 mmHg (2971 Pa)

(Kurutma Sıcaklığı)

20 Mevcut buluşun nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma adımı, kurutma sıcaklığı 110°C'den daha az olursa bu durum erişte şeritlerinin genişlemesinin yetersiz olması ve aynı zamanda jelatinizasyon seviyesinin düşük olması yönünde bir eğilime yol açabilir. Diğer yandan, kurutma sıcaklığı 150°C'yi aşarsa erişte

şeritlerinin kısmen yanması ve ticari değerinin azalması muhtemel olabilir.

(Uygun Nem Kontrollü ve Yüksek Sıcaklıkta Kurutma Koşulları)

5

Mevcut buluşta, sıcak havanın nemi 12,0 kPa ila 26,7 kPa (90 mmHg ila 200 mmHg), daha tercihen 13,3 kPa ila 24,0 kPa (100 mmHg ila 180 mmHg), daha da tercihen 13,3 kPa ila 20,0 kPa (100 mmHg ila 150 mmHg) aralığında olabilir, daha da tercihen 14,7 kPa ila 20,0 kPa (110 mmHg ila 150 mmHg) aralığında bir doymuş su buharı basıncında olabilir. Sıcak havanın sıcaklığı tercihen 110 ila 140°C, daha tercihen 115 ila 130°C aralığında olabilir. Nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma işleminden sonra bir ikinci kurutma işlemi sağlanabilir. İkinci kurutma işleminde, nem tercihen 10 ila 100 mmHg ve sıcaklık tercihen 80 ila 120°C aralığında olabilir. Kurutma tercihen, bir erişte şeridi öbeğinin son su içeriğinin %6 ila %14 aralığında olması için böyle bir sıcak hava kullanılarak gerçekleştirilebilir.

20 (Rüzgar Hızı)

Nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma esnasında rüzgar hızı 1 m/S'den daha az olursa bir çiğ erişte şeridi öbeğinin içinden havanın başarılı bir şekilde geçmesi hemen hemen hiç sağlanamaz ve eşit olmayan bir şekilde kuruma meydana gelmesi muhtemel olabilir. Diğer yandan, rüzgar hızı 15 m/S'yi aşarsa endüstriyel açıdan çok fazla enerji gerektirme yönünde bir eğilim ortaya çıkabilir.

(Uygun Jelatinizasyon Seviyesi)

Mevcut buluşta, yukarıdaki nem kontrollü ve yüksek sıcaklıkta kurutma kullanılarak elde edilen bir erişte şeridi öbeğinden ölçülen bir
 5 jelatinizasyon seviyesi " α_w " olarak tanımlanır. Nem kontrolünün kullanılmaması haricinde yukarıdaki adımdakiler ile aynı koşullar kullanılarak elde edilen bir başka erişte şeridi öbeğinden ölçülen bir başka jelatinizasyon seviyesi " α_D " olarak tanımlanır. Yukarıda tarif edildiği gibi, tercihen sıcaklık ve nem kontrol edilerek uygun bir
 10 jelatinizasyon seviyesi elde edilebilir. Daha detaylı açıklamak gerekirse, α_w tercihen %50 ila %60 aralığında, daha tercihen %51 ila %58 (özellikle de %51 ila %57) aralığında olabilir.

Kurutma verimliliği ve yeme esnasında çözülme bakımından α_w ile α_D
 15 arasındaki fark (yani $\alpha_w - \alpha_D$) tercihen %15 veya daha az olabilir. Fark ($\alpha_w - \alpha_D$) daha tercihen %10 veya daha az (özellikle de %8 veya daha az) olabilir. ($\alpha_w - \alpha_D$) %15'i aşarsa (jelatinizasyon seviyesi artarsa) bir erişte şeridi öbeğinin büzülmesinin meydana gelmesi muhtemel olabilir, bu da yetersiz sıcak hava geçirme ve yetersiz kuruma
 20 problemlerine yol açar. Erişte şeridi öbeğinin büzülme oranı arttığında, yeme esnasında çözülme de başarısız olma eğilimi gösterebilir.

Mevcut buluşun etkileri göz önüne alınarak, ($\alpha_w - \alpha_D$) tercihen %0,1
 25 veya daha fazla olabilir. ($\alpha_w - \alpha_D$) daha tercihen %0,5 veya daha fazla (özellikle de %0,8 veya daha fazla) olabilir.

Mevcut buluşun etkilerinden biri olabilecek “esnek erişte şeridi yüzeyi” ve “aşırı çiğneme gerektirme” gibi yeme esnasındaki duyuusal problemlerin çözümü göz önüne alınarak, esasen, nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak hava kurutmanın daha başlangıç aşamasında üflenmelidir. Daha detaylı açıklamak gerekirse, mevcut buluş sahipleri (aşağıda tarif edilen Örneklerle bakınız) kurutmanın daha başlangıç aşamasındayken erişte şeritleri nem kontrolü olmadan kurutulmaya başladığında, erişte şeritlerinin yüzeyinin sertleşmesinin (denatürasyonunun) başlayabileceğini keşfetmişlerdir. Dolayısıyla kurutmanın geç aşamasında nem kontrolü ile kurutma gerçekleştirildiğinde sertleşme (denatürasyon) eski haline gelemez. Bu nedenle, çiğ erişte şeritleri bir kurutucunun içine koyulduktan hemen sonra nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak hava üflenmezse mevcut buluşun etkileri beklenemez. Ayrıca kurutmanın başlangıç aşamasında nem belirli bir dereceye kadar uygun hale getirildiğinde nem kontrolünün seviyesini kademeli olarak azaltmak da mümkün olabilir. Kurutmanın ortasında nem kontrolü miktarı azaltılarak, boşa harcanan enerji de azaltılabilir. Ancak mevcut buluşta “nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak hava üfleme” konusunda hata seviyesinde bir gecikmeye izin verilebilir. “Hata seviyesinde gecikme” tercihen 10 saniye veya daha az, daha tercihen 5 saniye veya daha az olabilir.

(İlgili Nem ve Sıcak Hava Koşulları İçin Ölçüm Noktası)

Mevcut buluşta kullanılması gereken nem kontrollü ve sıcak havayla kurutma makinesi özellikle sınırlandırılmayabilir. Şekil 1(A) ve Şekil 1(B)’de, nemlendirme gösterilen buhar borusu vasıtasıyla gerçekleştirilebilir. Ayrıca mevcut buluştaki ilgili nem/sıcak hava

sıcaklığı ve rüzgar hızı koşulları tercihen Şekil 1’de gösterilen noktalarda (yani sıcak hava besleme girişi ile erişte şeridi öbekleri arasında) ölçülebilir. Örneğin, Şekil 1(A)’da gösterildiği gibi bir tutucuya alttan üste doğru (yukarıya doğru) sıcak hava üflendiğinde, nem tercihen tutucunun alt tarafında ölçülebilir. Diğer yandan, Şekil 1(B)’de gösterildiği gibi bir tutucuya üstten alta doğru (aşağıya doğru) sıcak hava üflendiğinde, nem tercihen tutucunun üst tarafında ölçülebilir.

10 (Nemi Ayarlamak İçin Kullanılan Yöntem)

Mevcut buluşun nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma işlemindeki nemi ayarlamak için kullanılan yöntem özellikle sınırlandırılmayabilir. Mevcut buluşta, çeşitli yöntemler, örneğin nemi yükseltmek için sıcak havaya buhar beslemeye ilişkin bir yöntem veya nemi yükseltmek için sıcak havanın üzerine su püskürtmeye ilişkin bir yöntem uygun bir şekilde kullanılabilir.

(Sıcak Havanın Yönü)

20

Mevcut buluşta sıcak havanın tutucuya göre yönü özellikle sınırlandırılmayabilir. Sıcak havanın yönü ihtiyaca göre değiştirilebilir (yani birden fazla kurutucu kullanıldığında, “yukarıya doğru sıcak hava uygulanan bir kurutucu” veya “aşağıya doğru sıcak hava uygulanan başka bir kurutucu” gerektiği şekilde birleştirilebilir). Mevcut buluşun sıcak havanın yönünün değiştirilebildiği bir uygulamasında, örneğin bir erişte şeridi öbeğinin kuruma verimliliği göz önüne alınarak, sıcak hava tercihen en azından kurutmanın

başlangıç aşamasında tutucuya alttan üste doğru (yukarıya doğru) üflenebilir. Diğer yandan, kurutmanın başlangıç aşamasından sonra, sıcak hava tutucuya alttan üste doğru (yukarıya doğru) üflenebilir veya tam tersine, sıcak hava tutucuya üstten alta doğru (aşağıya doğru) üflenebilir. Ayrıca kurutmanın başlangıç aşamasından sonra, arzu edilirse üstten alta (aşağıya) verilen sıcak havanın ve alttan üste (yukarıya) verilen sıcak havanın sırayla düzenli aralıkla tutucuya üflenmesi tercih edilebilir.

10 **(Sıcaklık, Nem ve Rüzgar Hızı Ölçme Aletleri)**

Mevcut buluşta kullanılan, ilgili koşulları ölçmeye yarayan ölçme aletleri aşağıdakilerdir.

Termometre:

15 Toyo Netsukagaku Co., Ltd., ticari marka: TR-8

Nemölçer:

Yamatake Corp., ticari marka: AVS300

Rüzgarölçer:

Testo K.K., ticari marka: 06359640 (kanatlı tip)

20

(Büzülme Seviyesi)

Mevcut buluşta, bir çığ erişte şeridi öbeğinin “nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma adımı”na tabi tutulmadan hemen önceki bir dış çapı "D₁" olarak tanımlanır. Bir çığ erişte şeridi öbeğinin “nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma adımı”na tabi tutulduktan hemen sonraki dış çapı "D₂" olarak tanımlanır. Bir erişte şeridi öbeğinin büzülme seviyesi tercihen

mümkün olduğunca azaltılabilir. Daha detaylı açıklamak gerekirse, D_2 'de “dış çapın muhafaza edilme yüzdesi”, yani $R_D=100 \times (D_2/D_1)$ (%) tercihen %95 veya daha fazla olabilir. Dış çapın muhafaza edilme yüzdesi R_D daha tercihen %96 veya daha fazla, daha da tercihen %97 veya daha fazla (özellikle de %98 veya daha fazla) olabilir.

Mevcut buluş aşağıda Örneklerle ilişkin olarak daha detaylı bir şekilde tarif edilecektir.

10 [Örnekler]

Örnek A1

Nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutmanın etkisi aşağıdaki test ile doğrulanmıştır.

<Erişte Şeritlerinin Üretimi>

İçerik Malzemeleri:

20

8 kg buğday unu (ASW, protein içeriği: %9,5), 2 kg esterleşmiş tapyoka nişastası (ticari marka: Sakura II, Matsutani Chemical Industry Co., Ltd.), 150 g sofr tuzu, 50 g soda çözeltisi (sodyum karbonat çözeltisi ve 3.800 ml su.

25

Üretim:

Malzemeler karıştırılır ve yoğrulur.

Yoğrulmuş malzeme karışımı yufka haline getirilir.

Bir kesici bıçak (No.18,kare şeklinde) kullanılarak yufka çiğ erişte şeritleri halinde kesilir, burada çiğ erişte şeritleri 1,4mm kalınlığa ve
5 1,7mm genişliğe sahiptir.

120 g çiğ erişte şeritleri kurutma tutucusunun içine koyulur, burada kurutma tutucusu 125 mm çapa sahiptir ve Teflon kaplıdır.

10 Kurutma tutucusunun içindeki çiğ erişte şeritleri 125°C'de sıcak hava ile kurutulur, burada sıcak havanın bir rüzgar hızı 5m/sn'dir ve kurutma işlemi aşağıdaki başka "7 tür koşul" ile gerçekleştirilir. Yukarıdaki işlemin sonucunda, yaklaşık %10 su içeriğine sahip olan sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte yapılır.

15

Nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutmanın koşulu olarak aşağıdaki 7 tür koşul kullanılarak karşılaştırmalı testler yapılmıştır.

20 **(7 Tür Koşul)**

(1) 300 saniye boyunca nem kontrolü olmadan kurutma

(2) 300 saniye boyunca 6,67 kPa'da (50 mmHg) nem kontrollü kurutma

25 (3) 300 saniye boyunca 13,3 kPa'da (100 mmHg) nem kontrollü kurutma

(4) 300 saniye boyunca 26,7 kPa'da (200 mmHg) nem kontrollü kurutma

(5) 330 saniye boyunca 40,0 kPa'da (300 mmHg) nem kontrollü kurutma

(6) 360 saniye boyunca 53,3 kPa'da (400 mmHg) nem kontrollü kurutma

5 (7) [ilk kurutma] 400 mmHg'de nem kontrollü ve 60 saniye boyunca kurutma + [ikinci kurutma] nem kontrolü olmadan ve 260 saniye boyunca kurutma.

10 Koşul (1)'de, çiğ erişte şeridi öbeğinden buharlaştırılan su içeriği nedeniyle nem maksimum 2,67 kPa'ya (20 mmHg) artırılmıştır, fakat nem buhar eklemek suretiyle artırılmadığından dolayı nem kontrolü koşulu “nem kontrolü yok” olarak belirtilmiştir.

<Su İçeriğinin Ölçümü>

15

Su içeriği aşağıdaki şekilde ölçülmüştür.

Elektrikli kurutucu:

20 Yamato Scientific Co., Ltd., ticari marka: DN-41 Elde edilen erişte şeridinin 2 g'ı bir elektrikli kurutucuda 2 saat boyunca 105°C'de kurutulmuştur ve kurutmadan öncesi ve sonrası arasındaki ağırlık farkından su hacmi ölçülmüştür.

25 <Jelatinizasyon Seviyesinin Ölçümü>

Mevcut buluşun jelatinizasyon seviyesinin ölçüm yöntemine gelince, glukoamilaz ikinci yöntemiyle ölçüm yapılmıştır. “Glukoamilaz ikinci

yöntemi”nin ayrıntıları için istenirse Japon Gıda Araştırma Laboratuvarları’na ait “jelatinizasyon seviyesi ölçüm yöntemi (jelatinizasyon seviyesi)”ne (<http://www.jfrr.or.jp/item/nutrition/post-35.html>) başvurulabilir.

5

(Büzülme Seviyesi)

Mevcut buluştaki bir erişte şeridi bloğunun büzülme seviyesi, D_1 ’e karşı D_2 ’nin muhafaza edilme yüzdesi ile; yani $R_D=100 \times (D_2/D_1)$ (%) olarak değerlendirilmiştir. D_1 , bir çiğ erişte şeridi öbeğinin “nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma adımı”na tabi tutulmadan hemen önceki bir dış çapıdır. D_2 , bir çiğ erişte şeridi öbeğinin “nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma adımı”na tabi tutulduktan hemen sonraki başka bir dış çapıdır.

15 Aşağıdaki Tablo 1’de bulunan verilerin tümünde $D_1=125$ mm’dir.

Bir erişte şeridi bloğunun dış çapına (D_1 ve D_2) gelince (öbek yuvarlak biçimliydi), erişte şeridi öbeğinin dış çapının maksimum değeri, bir kalınlık ölçer (Shinwa Rules Co., Ltd. tarafından üretilen, ticari marka: 19912) kullanılarak ölçülmüştür ve 1 mm’den daha az olan bir küsurat bir alt veya bir üst sayıya yuvarlanmıştır.

Yukarıda elde edilen eriştenin jelatinizasyon seviyesine ilişkin ölçüm sonuçları ve kurutma işleminden sonra erişte şeridi öbeğinin durumu ve duyuşal değerlendirmesi Tablo 1’de görülebilir.

25

[Tablo 1]

-	Erişte Şeridinin Jelatinizasyon Seviyesi	Erişte Şeridi Öbeğinin Kurutulduktan Sonraki Dış Çapı (erişte şeridi öbeğinin büzülme seviyesi)	Yeme Dokusu	Yeme Esnasında Çözülme
(1)	%51,4	123 mm (%98)	sert	iyi
(2)	%52,5	123 mm (%98)	biraz sert	iyi
(3)	%51,5	123 mm (%98)	iyi	iyi
(4)	%52,0	123 mm (%98)	iyi	iyi
(5)	%59,5	121 mm (%97)	iyi	kötü değil
(6)	%68,9	118 mm (%94)	yetersiz çözülen kısmı sert	kötü
(7)	%64,2	118 mm (%94)	yetersiz çözülen kısmı sert	kötü

Yukarıdaki Tabloda görüldüğü gibi, bir erişte şeridinin jelatinizasyon seviyesi erişte şeridi nem kontrolü altında kurutularak artırılabilir. Nem kontrolünün yapılmadığı duruma kıyasla, nem kontrolü yapılarak dokunun daha iyileştirildiği anlaşılabilir.

Ayrıca nem kontrolü yaklaşık 53,3 kPa (400 mmHg) olduğunda nem kontrolü seviyesi çok fazla olabilir ve erişte şeridi öbeği kurutulduktan sonra çok küçülme eğilimi göstermektedir. Sonuç olarak, yeme esnasındaki çözülme oldukça kötüleşme eğiliminde olmaktadır. Ayrıca koşul (7)'de olduğu gibi kurutmanın sadece başlangıç aşamasında 400 mmHg'de nem kondisyonlama kontrolü yapılırsa ve sonrasında "nem kontrolü olmadan" kurutma yapılırsa bile, oldukça yüksek seviyedeki ilk nem kontrolü nedeniyle yukarıda tarif edilen

problem (çözülmenin kötüleşmesi) pek iyileşmeyebilir. Yani mevcut buluşun nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma işleminde gerçekleştirilen nem kontrolü seviyesi, etkin bir şekilde 10,7 kPa ila 40,0 kPa (80 mmHg ila 300 mmHg), tercihen 10,7 kPa ila 26,7 kPa (80 mmHg ila 200 mmHg), daha tercihen 13,3 kPa ila 20,0 kPa (100 mmHg ila 150 mmHg) aralığında olabilir.

Sonra nem kontrolünü gerçekleştirme zamanlamasına ilişkin olarak Karşılaştırmalı Test 2 yapılmıştır ve bir erişte şeridinin kesme sertliği (bir eriştenin yeme esnasındaki sertliği) ölçülmüştür.

Yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma koşulu olarak aşağıdaki 6 koşul kullanılarak Örnek A1'in test yöntemindeki ile aynı koşullarda karşılaştırmalı testler yapılmıştır.

15

Örnek A2

(6 Tür Koşul)

20

(1) (125°C, rüzgar hızı: 8 m/sn, nem kontrolü yok, 300 saniye)

(2) (125°C, rüzgar hızı: 8 m/sn, nem kontrolü yok, 60 saniye)+(125°C, rüzgar hızı: 8 m/sn, 200 mmHg'de nem kontrolü, 240 saniye)

25

(3) (125°C, rüzgar hızı: 8 m/sn, nem kontrolü yok, 30 saniye)+(125°C, rüzgar hızı: 8 m/sn, 26,7 kPa'da (200 mmHg) nem kontrolü, 300 saniye)

(4) (125°C, rüzgar hızı: 8 m/sn, 26,7 kPa'da (200 mmHg) nem kontrolü, 60 saniye)+(125°C, rüzgar hızı: 8 m/sn, nem kontrolü yok, 260 saniye)

(5) (125°C, rüzgar hızı: 8 m/sn, (200 mmHg)'de nem kontrolü, 120 saniye)+(125°C, rüzgar hızı: 8 m/sn, nem kontrolü yok, 210 saniye)

5 (6) (125°C, rüzgar hızı: 8 m/sn, 26,7 kPa'da (200 mmHg) nem kontrolü, 330 saniye)

(Erişte Şeridinin Kesme Sertliğinin Ölçümü)

500 ml sıcak su bir tencereye döküldü ve kaynadıktan sonra, kesme
10 sertliği ölçülecek 80 g'lık bir erişte şeridi öbeği tencereye koyuldu ve kaynatılırken erişte şeridi öbeği Çin yemeği çubukları yardımıyla 3 dakika boyunca çözüldü. Erişte şeridi öbeği tencereye koyulduktan 3 dakika sonra erişte şeridi öbeği tenceden çıkarılıp bir kaseye aktarıldı ve “sıcak su katılarak yenilebilir hale geldikten sonraki süre”
15 ölçümü başlatıldı. Bu sırada süreyi ölçme aracı olarak bir kronometre (ticari marka: Seiko Stopwatch "S052", SEIKO S-YARD Co. tarafından üretilen) kullanıldı.

Kronometre ile tam olarak 1 dakika (60 saniye) saydıktan sonra, sıcak
20 su erişte şeridinden hızlı bir şekilde ayrıldı ve erişte şeridinin kesme sertliği bir akışölçer ile ölçüldü.

<Kesme Sertliği Ölçüm Koşulları>

25 Akışölçer: ticari marka: NRM-2010-CW, Fudo Kougyou Inc. tarafından üretilmiştir.

Dört adet erişte şeridi bir tabağa koyulduktan sonra, bir çelik tel kullanılarak kesme sertliği ölçüldü ve ortalama değer hesaplandı.

(1) ila (6) arasındaki koşulların karşılaştırmalı testlerindeki kesme sertliğine ilişkin ölçüm sonuçları Şekil 2’deki grafikte gösterilmiştir.

(1) ila (6) arasındaki koşullardaki duyuşal sonuçlar ve ölçüm sonuçları Tablo 2’de gösterilmiştir.

10

[Tablo 2]

	Piştirildikten 1 Dakika Sonra Eriştenin Kesme Sertliği	Yeme Eşnasındaki Duyusal Değerlendirme
Koşul (1)	134,7 g	sert yüzey, çiğneme gerektiriyor
Koşul (2)	128,5 g	sert yüzey, çiğneme gerektiriyor
Koşul (3)	130,2 g	sert yüzey, çiğneme gerektiriyor
Koşul (4)	115,7 g	yumuşak yüzey, sıcak su katıldığında iyi yeniden yapılanma
Koşul (5)	114,9 g	yumuşak yüzey, sıcak su katıldığında iyi yeniden yapılanma
Koşul (6)	109,9 g	yumuşak yüzey, sıcak su katıldığında iyi yeniden yapılanma

Erişte sertliğinin koşullar 1), (2) ve (3) ile koşullar (4), (5) ve (6) arasında farklılık gösterdiği Şekil 2’den ve Tablo 2’den anlaşılabilir. Kurutmanın başlangıç aşamasından itibaren nem kontrolü yapılmadığında eriştenin sertleştiği Şekil 2’den anlaşılabilir. Bu durumun, çiğ erişte şeritlerinin yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutulması nem kontrolü yapılmadan gerçekleştirildiğinde erişte şeridi yüzeyi sertleştiği (denatüre olduğu) için meydana geldiği

düşünülebilir. Bu bakımdan, mevcut buluşta, yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma işleminin başlangıçtaki kurutma aşamasında nem kontrolü yapılarak erişte şeridi yüzeyinin sertleşmesi (denatürasyonu) önlenebilir; sonuç olarak, geleneksel yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutulmuş eriştenin kusurları olan “yeme esnasında esnek yüzey” ve “yeme esnasında aşırı çiğneme gerektirme” problemleri mevcut buluş ile aşılabılır.

Sonra buğday ununa nişasta eklenmesinin etkisini incelemek için Karşılaştırmalı Test 3 yapılmıştır.

Örnek A3

Karşılaştırma Örneği 1’in test yöntemindeki ile aynı koşullarda, sadece formülasyondaki un ham maddesi değiştirilerek, nişasta eklenmesinin etkisi ile ilgili bir karşılaştırmalı test yapılmıştır. Karıştırma sırasında eklenen su miktarına gelince, eklenen su eklenen nişasta miktarına göre eş zamanlı olarak ayarlanmıştır ve ilgili koşullar aynı seviyede yoğurma sağlayacak şekilde ayarlanmıştır. Ayrıca nem kontrollü ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutmanın koşullarına gelince, 125°C sıcaklığındaki sıcak hava, 8 m/sn’lik bir rüzgar hızı ve 26,7 kPa (200 mmHg) nem 5 dakika boyunca üflenerek yaklaşık %10 oranında bir son su içeriğine sahip olan bir erişte şeridi öbeği elde edilmiştir.

25

Un ham maddesinin karıştırılma koşuluna gelince, aşağıdaki 5 tür koşul kullanılarak karşılaştırmalı test yapılmıştır.

(5 Tür Koşul)

- [1] 10 kg buğday unu (ASW, protein içeriği: %9,5)
- [2] 9 kg buğday unu (ASW, protein içeriği: %9,5), 1 kg esterleşmiş
5 tapyoka nişastası (ticari marka: Sakura II, Matsutani Chemical Industry Co., Ltd.)
- [3] 8 kg buğday unu (ASW, protein içeriği: %9,5), 2 kg esterleşmiş
tapyoka nişastası (ticari marka: Sakura II, Matsutani Chemical Industry Co., Ltd.)
- [4] 7 kg buğday unu (ASW, protein içeriği: %9,5), 3 kg esterleşmiş
10 tapyoka nişastası (ticari marka: Sakura II, Matsutani Chemical Industry Co., Ltd.)
- [5] 6 kg buğday unu (ASW, protein içeriği: %9,5), 4 kg esterleşmiş
15 tapyoka nişastası (ticari marka: Sakura II, Matsutani Chemical Industry Co., Ltd.)

(1) ila (5) arasındaki koşullara ait erişte şeritleri ile ilgili olarak, bir erişte şeridinin kurutulduktan sonraki sertliği ve bir erişte şeridinin kurutulduktan sonraki jelatinizasyon seviyesi ve duysal
20 değerlendirmeleri Tablo 3'te gösterilmiştir.

[Tablo 3]

	Jelatinizasyon Seviyesi	Yeme Dokusu	Erişte Yapımına Uygunluk	Eklene Su Yüzdesi
Koşul (1) nişasta: %0	%49,5	yetersiz yeniden yapılanma, sert	İyi	%33
Koşul (2) nişasta: %10	%51,2	biraz sert doku	İyi	%38

Koşul (3) nişasta: %20	%52,0	iyi yeniden yapılanma, iyi doku	iyi	%40
Koşul (4) nişasta: %30	%54,3	iyi yeniden yapılanma, iyi doku	biraz kötü	%42
Koşul (5) nişasta: %40	%56,4	iyi yeniden yapılanma, iyi doku	kötü	%42

Tablo 3'te görüldüğü gibi, eklenen nişasta miktarı artırılarak jelatinizasyon seviyesi yükseltilebilir. Ayrıca eklenen nişastanın miktarındaki artış, karıştırma sırasında eklenen su miktarının artmasına yol açabilir ve nişastanın eklenen su miktarıyla sinerjistik etkisi ile jelatinizasyon seviyesinin yükseldiği düşünülebilir. Nişasta eklenmesiyle jelatinizasyon seviyesi etkili bir şekilde yükseltilebilir ve yeme esnasında iyi lezzet/doku elde edilebilir. Nişasta eklenmediği zaman lezzet/doku kötü olma eğilimi göstermektedir.

Mevcut buluş aşağıda Örnek B'ye istinaden daha spesifik olarak tarif edilecektir.

<Örnek B1>

İçerik Malzemeleri:

800 g buğday unu (ASW, protein içeriği: %9,5) içeren bir un ham maddesi, 200 g esterleşmiş tapyoka nişastasası (Sakura II, Matsutani

Chemical Industry Co., Ltd.) ve 6 g sodyum karbonat ile 10 g sofratuzu 400 ml suda çözülerek hazırlanan yoğurma suyu.

Üretim:

5

Malzemeler karıştırılır ve yoğrulur.

Yoğrulmuş malzeme karışımı yufka haline getirilir.

10 Bir kesici bıçak (No.20, kare biçimli) kullanılarak yufka çığ erişte şeritleri halinde kesilir, burada çığ erişte şeritleri 1,4mm kalınlığa ve 1,5mm genişliğe sahiptir.

15 120 g çığ erişte şeritleri kurutma tutucusunun içine koyulur, burada kurutma tutucusu 125 mm çapa sahiptir ve Teflon kaplıdır.

Kurutma tutucusunun içindeki çığ erişte şeritleri nem kontrolü ile birlikte 125°C'de 5 dakika boyunca kurutulur, burada kurutmanın rüzgar hızı 8m/sn'dir ve nem kontrolü 20,0 kPa'da (150 mmHg) gerçekleştirilir.

20

Yukarıdaki işlemin sonucunda, yaklaşık %10 su içeriğine sahip olan sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte yapılır.

<Örnek B2>

25

İçerik Malzemeleri:

800 g buğday unu (ASW, protein içeriği: %9,5) içeren bir un ham

maddesi, 200 g esterleşmiş tapyoka nişastası (AG600, Matsutani Chemical Industry Co., Ltd.) ve 6 g sodyum karbonat ile 10 g sofratuzu 410 ml suda çözülerek hazırlanan yoğurma suyu.

5 **Üretim:**

Malzemeler karıştırılır ve yoğrulur.

Yoğrulmuş malzeme karışımı yufka haline getirilir.

- 10 Bir kesici bıçak (No.18,kare şeklinde) kullanılarak yufka çığ erişte şeritleri halinde kesilir, burada çığ erişte şeritleri 1,4mm kalınlığa ve 1,7mm genişliğe sahiptir.

- 15 120 g çığ erişte şeritleri kurutma tutucusunun içine koyulur, burada kurutma tutucusu 125 mm çapa sahiptir ve Teflon kaplıdır.

- 20 Kurutma tutucusunun içindeki çığ erişte şeritleri nem kontrolü ile birlikte 125°C'de 5 dakika boyunca kurutulur, burada kurutmanın rüzgar hızı 8m/sn'dir ve nem kontrolü 26,7 kPa'da (200 mmHg) gerçekleştirilir.

Yukarıdaki işlemin sonucunda, yaklaşık %10 su içeriğine sahip olan sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte yapılır.

<Örnek B3>

25

İçerik Malzemeleri:

800 g buğday unu (ASW, protein içeriği: %9,5) içeren bir un ham

maddesi, 200 g esterleşmiş tapyoka nişastası (AG600, Matsutani Chemical Industry Co., Ltd.) ve 6 g sodyum karbonat ile 10 g sofratuzu 410 ml suda çözülerek hazırlanan yoğurma suyu.

5 **Üretim:**

Malzemeler karıştırılır ve yoğrulur.

Yoğrulmuş malzeme karışımı yufka haline getirilir.

- 10 Bir kesici bıçak (No.18,kare şeklinde) kullanılarak yufka çığ erişte şeritleri halinde kesilir, burada çığ erişte şeritleri 1,4mm kalınlığa ve 1,7mm genişliğe sahiptir.

- 15 120 g çığ erişte şeritleri kurutma tutucusunun içine koyulur, burada kurutma tutucusu 125 mm çapa sahiptir ve Teflon kaplıdır.

- 20 Kurutma tutucusunun içindeki çığ erişte şeritleri nem kontrolü ile birlikte 125°C'de 3 dakika boyunca kurutulur, burada kurutmanın rüzgar hızı 8m/sn'dir ve nem kontrolü 26,7 kPa'da (200 mmHg) gerçekleştirilir.

- 25 Yarı kurumuş erişte şeritleri ikinci kurutma işleminde 1,5 dakika boyunca kurutulur, burada ikinci kurutma işlemi 120°C'de, 8 m/sn rüzgar hızında ve 13,3 kPa (100 mmHg) nemde gerçekleştirilir.
- Yukarıdaki işlemin sonucunda, yaklaşık %10 su içeriğine sahip olan sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte yapılır.

<Karşılaştırma Örneği 1>

İçerik Malzemeleri:

- 5 1.000 g buğday unu (ASW, protein içeriği: %9,5) içeren bir un ham maddesi ve 6 g sodyum karbonat ile 10 g sofr tuzu 320 ml suda çözümlenerek hazırlanan yoğurma suyu. Hamur açılmıştır ve bir kesici bıçak No. 20 (kare) vasıtasıyla 1,40 mm'lik bir erişte kalınlığına sahip bir erişte şeridi halinde kesilmiştir ve 120 g ağırlığındaki bir erişte
- 10 halinde kesilmiş çiğ erişte şeritleri 125 mm çapındaki bir kurutma tutucusunun (sepetinin) içinde biçimlendirildikten ve tutucu doldurulduktan sonra, 125°C sıcaklığa, 8 m/sn rüzgar hızına ve 150 mmHg neme sahip sıcak hava 5 dakika boyunca erişte şeridinin üzerine üflenerek yaklaşık %10 oranında bir son su içeriğine sahip
- 15 sıcak havayla kurutulmuş bir hazır erişte elde edilmiştir.

Üretim:

Malzemeler karıştırılır ve yoğrulur.

20

Yoğrulmuş malzeme karışımı yufka haline getirilir.

Bir kesici bıçak (No.20, kare biçimli) kullanılarak yufka çiğ erişte şeritleri halinde kesilir, burada çiğ erişte şeritleri 1,4mm kalınlığa ve

25 1,5mm genişliğe sahiptir.

120 g çiğ erişte şeritleri kurutma tutucusunun içine koyulur, burada kurutma tutucusu 125 mm çapa sahiptir ve Teflon kaplıdır.

Kurutma tutucusunun içindeki çiğ erişte şeritleri nem kontrolü ile birlikte 125°C'de 5 dakika boyunca kurutulur, burada kurutmanın rüzgar hızı 8m/sn'dir ve nem kontrolü 20,0 kPa'da (150 mmHg) gerçekleştirilir.

- 5 Yukarıdaki işlemin sonucunda, yaklaşık %10 su içeriğine sahip olan sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte yapılır.

<Karşılaştırma Örneği 2>

- 10 Örnek B1'in kurutma koşulu olan 20,0 kPa (150 mmHg) nem 53,3 kPa (400 mmHg) nem olarak değiştirilerek, diğer koşullar Örnek B1'deki ile aynı olmak üzere, aynı sıcak havayla kurutulmuş hazır erişte elde edilmiştir.

15 <Karşılaştırma Örneği 3>

- Örnek B2'in kurutma koşulu olan 26,7 kPa (200 mmHg) nem 6,67 kPa (50 mmHg) nem olarak değiştirilerek, diğer koşullar Örnek B2'deki ile aynı olmak üzere, aynı sıcak havayla kurutulmuş hazır
20 erişte elde edilmiştir.

- B1 ile B3 arasındaki Örneklerde ve 1 ile 3 arasındaki Karşılaştırma Örneklerinde elde edilen sıcak havayla kurutulmuş hazır erişteler aşağıdaki değerlendirmelere tabi tutulmuştur. Elde edilen sonuçlar
25 aşağıda Tablo 4'te gösterilmiştir.

[Tablo 4]

	Kurutulduktan Sonra Erişte Şeridi Öbeğinin Büzülme Seviyesi	Yeme Dokusu
Örnek B1	iyi	Yüzeyi esnek değil ve hem sıcak su ile yeniden yapılanma hem de doku iyi.
Örnek B2	iyi	Yüzeyi esnek değil ve hem sıcak su ile yeniden yapılanma hem de doku iyi.
Örnek B3	iyi	Yüzeyi esnek değil ve hem sıcak su ile yeniden yapılanma hem de doku iyi.
Karşılaştırma Örneği 1	iyi	Sıcak su ile yeniden yapılanma kötü ve dokusu tozlu.
Karşılaştırma Örneği 2	çok büzülme	Çözülme kötü ve dokusu lastiksi.
Karşılaştırma Örneği 3	iyi	Yüzeyi esnek ve dokusu sert.

Yukarıdaki sonuçlardan görüldüğü üzere, ana ham madde olarak
5 buğday unu ve nişasta kullanılması ve çiğ erişte şeritlerinin yüksek sıcaklıktaki sıcak hava ile kısa bir süre içinde kurutulması durumunda, yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma işlemi kurutmanın başlangıç aşamasından itibaren nem kontrolü altında yapıldığında aynı zamanda bir erişte şeridi yüzeyinin sertleşmesi (denatürasyonu)
10 önlenebilmektedir. Ayrıca yeme esnasında sıcak su katıldığında iyi yeniden yapılanma gösteren ve üstelik geleneksel sıcak havayla kurutulmuş eriştenin duyuşal problemlerini yani “erişte şeridinin

esnek yüzeye sahip olması” ve yeme esnasında “aşırı çiğneme gerektirmesi” problemlerini çözmeyi başaran bir erişte elde edilebilir.

Yani mevcut buluşta, çiğ erişte şeritlerinin buharla pişirilmeden
5 biçimlendirilmesi, şişirilmesi ve yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla
kurutulması yoluyla elde edilen bir sıcak havayla kurutulmuş hazır
erişte ile ilgili olarak, yüksek sıcaklıktaki sıcak havayla kurutma
esnasındaki sıcak hava, nem 10,7 kPa ila 40,0 kPa’ya (80 mmHg ila
300 mmHg) ve sıcaklık 110 ila 150°C’ye ayarlanarak kullanılabilir, bu
10 sayede erişte şeridi yüzeyinin sertleşmesi (denatürasyonu) önlenebilir.
Ayrıca yeme esnasında sıcak su katıldığında iyi yeniden yapılanma
gösteren ve üstelik geleneksel sıcak havayla kurutulmuş eriştenin
“erişte şeridinin esnek yüzeye sahip olması” ve yeme esnasında “aşırı
çiğneme gerektirmesi” gibi duyuşal problemlerini çözmeyi başaran bir
15 erişte elde edilebilir. Ayrıca nişasta eklenmesiyle, yüksek sıcaklıktaki
sıcak havayla kurutma esnasında bir erişte şeridinin jelatinizasyonu
etkili bir şekilde geliştirilebilir. Sonuç olarak, mükemmel
lezzete/dokuya sahip, sıcak havayla kurutulmuş bir hazır erişte elde
edilebilir.

20

25

TARIFNAME İÇERİSİNDE ATIF YAPILAN REFERANSLAR

Başvuru sahibi tarafından atıf yapılan referanslara ilişkin bu liste, yalnızca okuyucunun yardımı içindir ve Avrupa Patent Belgesinin bir kısmını oluşturmaz. Her ne kadar referansların derlenmesine büyük önem verilmiş olsa da, hatalar veya eksiklikler engellenememektedir ve EPO bu bağlamda hiçbir sorumluluk kabul etmemektedir.

Tarifname içerisinde atıfta bulunulan patent dökümanları:

- JP 54044731 B [0004] [0007]
- JP 59173060 A [0004]
- JP 56026382 B [0004] [0007]
- JP H10155444 A [0005] [0007]
- WO 2012002540 A1 [0005] [0007]
- JP 59173060 B [0007]

Tarifnamede belirtilen patentleştirilmemiş literatür:

10

- Convenience Foods Industry Association.
Shin-Sokusekimen Nyuumon (New Guide to Instant Noodle). Japan Food Journal Co., Ltd, 1998, 52-62 [0026]
- Appendix-2. the instruction manual.
Yamatake Corp,
November 1992 [0040]

ŞEKİLLERDEKİ YAZILARIN ANLAMLARI**ŞEKİL 1 (A)**

A = ERİŞTE ŞERİDİ ÖBEGİ

B = ÖLÇÜM NOKTASI

C = BUHAR BORUSU

D = SICAK HAVA YÖNÜ

5 ŞEKİL 2

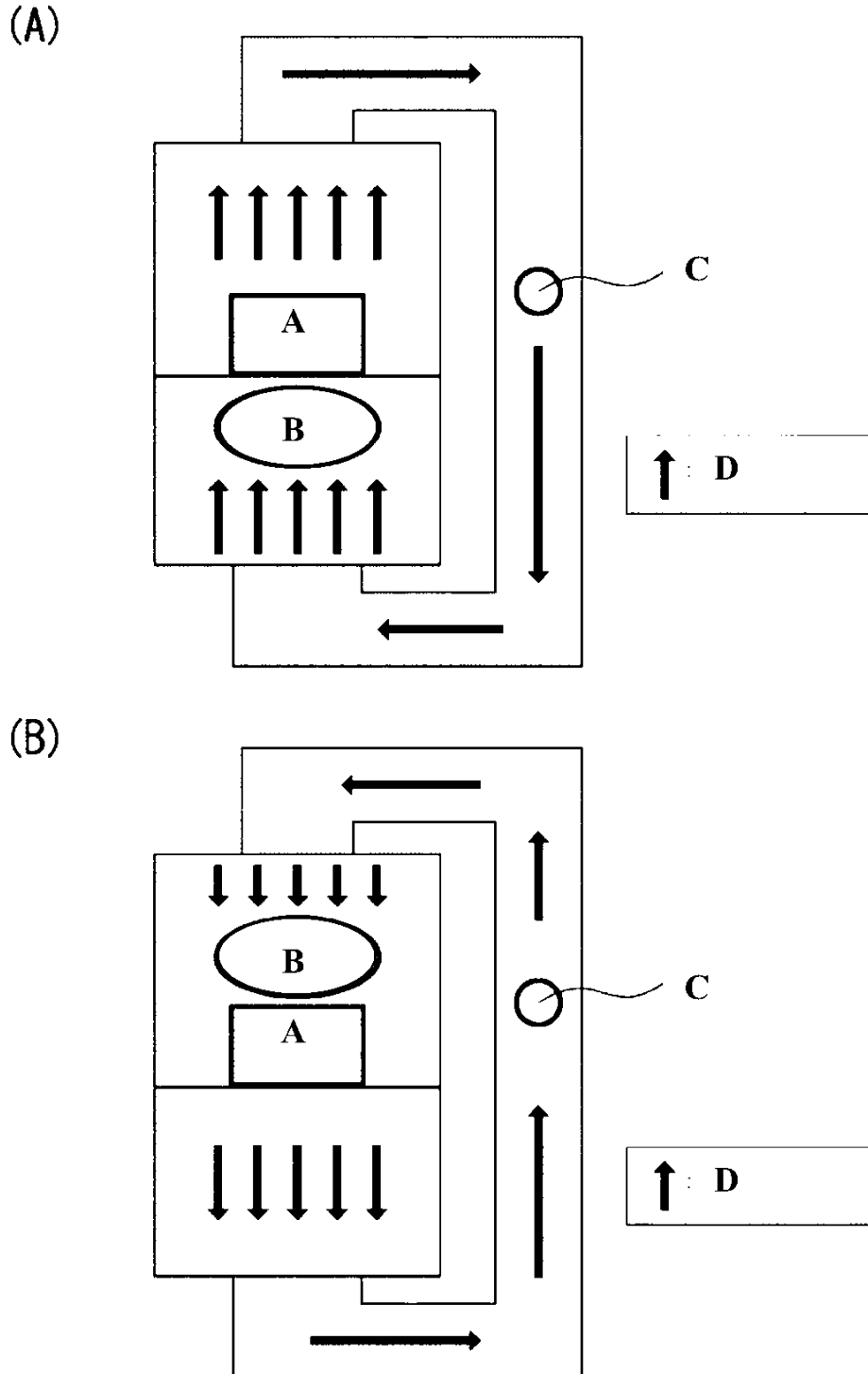
E = (1) İLA (6) ARASINDAKİ KOŞULLARDAKİ
KARŞILAŞTIRMA DENEYLERİNDE ELDE EDİLEN KESME
SERTLİĞİ ÖLÇÜMÜ SONUÇLARI

F = 1 dk GEÇTİĞİNDE

G = 3 dk GEÇTİĞİNDE

H = 5 dk GEÇTİĞİNDE

ŞEKİL 1



ŞEKİL 2

