ÖZET

KARIŞIMIN EN AZ İKİ HEDEF KRİTERİ YERİNE GETİRDİĞİ EN AZ İKİ YİYECEK ÜRÜNÜNÜN BİR KARIŞIMININ ÜRETİLMESİNE YÖNELİK BİR APARAT VE BİR YÖNTEM

Bu buluş, karışımın, karışımdaki birinci ile en az bir ikinci çeşit yiyecek ürünü arasındaki ağırlık oranını gösteren ağırlık oranı kriteri ve karışımın yağsız/yağlı oranı kriteri dahil olmak üzere en az iki hedef kriteri gerçekleştireceği şekilde, en az bir ikinci yiyecek ürünü ve bir birinci çeşit yiyecek ürününün bir karışımının üretilmesine yönelik bir aparat ve bir yöntem ile ilgilidir. En az üç adet kontrol edilebilir iç besleme kanalı, birinci ve en az bir adet ikinci yiyecek ürününün ayrı akışlarını tedarik etmeye yönelik en az bir taşıyıcı aracın iç besleme ucunda düzenlenir. İç besleme kanallarının en az biri, birinci çeşit yiyecek ürünlerini tedarik eder ve iç besleme kanallarının en az ikisi, en az bir ikinci çeşit yiyecek ürününü tedarik eder. En az bir adet ikinci çeşit yiyecek ürününü tedarik eden en az iki adet iç besleme kanalı, farklı yağsız/yağlı oranı tahmini yoluyla ayırt edilir. En az bir adet yağsız/yağlı oranı ölçüm aracı, yiyecek ürünlerinin yağsız/yağlı oranını belirler ve bir ağırlık belirleme cihazı, yiyecek ürünlerinin ağırlığını belirler. Bir kontrol ünitesi, karışımın en az iki hedef kriterini gerçekleştireceği şekilde, en az üç adet kontrol edilebilir iç besleme kanalının iç beslemesinin işleyişindeki işleyiş parametreleri olarak, yiyecek ürünlerinin ölçülen yağsız/yağlı oranı ve yiyecek ürünlerinin belirlenen ağırlığını kullanır.

İSTEMLER

1. Karışımın, karışımdaki birinci ile en az bir ikinci çeşit yiyecek ürünü arasındaki ağırlık oranını gösteren ağırlık oranı kriteri ve karışımın yağsız/yağlı oranı kriteri dahil olmak üzere en az iki hedef kriteri gerçekleştireceği şekilde, en az bir ikinci çeşit yiyecek ürünü (108b, 208b) ve bir birinci çeşit yiyecek ürününün (108a, 208a) bir karışımının üretilmesine yönelik bir aparattır (100, 200), aşağıdaki unsurları içerir:

    • bir iç besleme ucu ve bir dış besleme ucuna sahip en az bir taşıyıcı araç (101, 201, 202), dış besleme ucu, bir varış alanına (107, 210) yönlendirilir,

    • birinci ve en az bir ikinci yiyecek ürününün ayrı akışlarını tedarik etmeye yönelik en az bir taşıyıcı aracın iç besleme ucunda düzenlenen en az üç adet kontrol edilebilir iç besleme kanalı (102-104, 203-205),

    • yiyecek ürünlerinin yağsız/yağlı oranının belirlenmesine yönelik en az bir yağsız/yağlı oranı ölçüm aracı (106, 206, 207),

    • karışımın en az iki hedef kriterini gerçekleştireceği şekilde, en az üç adet kontrol edilebilir iç besleme kanalının iç beslemesinin işleyişindeki işlem parametrelerinin kullanılmasına yönelik bir kontrol ünitesi (105, 211),

    söz konusu aparat aşağıdaki unsurlar **ile karakterize edilir**

    • yiyecek ürünlerinin ağırlığının belirlenmesine yönelik araç,

    • burada iç besleme kanallarının (102, 203) en az biri, birinci çeşit yiyecek ürünlerini tedarik eder ve en az iki adet iç besleme kanalı (103, 104, 204, 205), en az bir ikinci çeşit yiyecek ürününü tedarik eder, en az bir ikinci çeşit yiyecek ürününü tedarik eden en az iki iç besleme kanalı, farklı yağsız/yağlı oranı tahminleri yoluyla ayırt edilir,

    • burada söz konusu kontrol ünitesi (105, 211), işlem parametreleri olarak, yiyecek ürünlerinin belirlenen ağırlığı ve yiyecek

ürünlerinin ölçülen yağsız/yağlı oranının kullanılmasına yönelik olarak konfigüre edilir ve

burada birinci çeşit yiyecek ürünü, donmuş parçadır ve en az bir ikinci çeşit yiyecek ürünü taze parçadır.

2. İstem 1'e göre bir aparattır, burada söz konusu karışım, karışımın hedef ağırlığı olan, ilave üçüncü hedef kritere sahiptir.

3. İstem 1 veya 2'ye göre bir aparattır, burada en az bir taşıyıcı araç, bir birinci taşıyıcı (201) ve bir ikinci taşıyıcıyı (202) içerir ve burada birinci ve ikinci taşıyıcıların dış besleme uçları, söz konusu varış bölgesine yönlendirilir, ikinci çeşit yiyecek ürünlerini tedarik eden söz konusu en az iki iç besleme kanalı (204, 205), ikinci taşıyıcının iç besleme ucunda düzenlenir ve birinci çeşit yiyecek ürününü tedarik eden söz konusu en az bir iç besleme kanalı, birinci taşıyıcının iç besleme ucunda düzenlenir.

4. İstem 3'e göre aparattır, burada söz konusu en az bir yağsız/yağlı oranı ölçüm aracı, söz konusu birinci taşıyıcının iç besleme ucu ve dış besleme ucu arasında düzenlenen bir birinci yağsız/yağlı oranı ölçüm aracını ve söz konusu ikinci taşıyıcının iç besleme ve dış besleme ucu arasında düzenlenen bir ikinci yağsız/yağlı oranı ölçüm aracını içerir, burada söz konusu birinci yağsız/yağlı oranı ölçüm aracı ile ölçülen birinci yağsız/yağlı oranı değeri ve birinci çeşit yiyecek unsurlarının ağırlığı, bir yağsız/yağlı oranı hedef değeri ve ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin ağırlığını sorgulayan gerçek zamanlı bir işlem parametresini hesaplamak üzere kullanılır, söz konusu kontrol ünitesi, söz konusu iki adet iç besleme kanalından, söz konusu taşıyıcının iç besleme ucuna söz konusu ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin akışını yönetmek üzere söz konusu işlem parametrelerini kullanmak amacıyla yönetilebilir.

5. Önceki istemlerin herhangi birine göre bir aparattır, burada söz konusu yağsız/yağlı oranı ölçüm aracı, bir X ışını aparatıdır.

6. İstemler 4-5'in herhangi birine göre bir aparattır, burada söz konusu ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin ölçülen yağsız/yağlı oranı, söz konusu ikinci çeşit yiyecek ürünlerine yönelik yağsız/yağlı oranı tahmini ile karşılaştırılır, burada uyumsuzluk olması durumunda, söz konusu ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin büyük ölçüde, söz konusu yağsız/yağlı oranı hedef değeri ile uyumlu olacağı şekilde, geri besleme komutu, söz konusu ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin akışının ayarlanmasına yönelik olarak işlenir.

7. Önceki istemlerin herhangi birine göre bir aparattır, burada söz konusu varış bölgesi, söz konusu en az bir taşıyıcı araçtan yiyecek ürünlerinin alınmasına yönelik ve bir çekme makinesine yiyecek ürünlerinin taşınmasına yönelik bir ön çekme makinesi veya bir seyyar taşıyıcıyı içerir.

8. İstem 5'e göre bir aparattır, burada yiyecek ürünlerinin ağırlığının belirlenmesine yönelik söz konusu araç, yiyecek nesnelerinin ağırlığının tahmin edilmesinde girdi olarak, yüksek ve düşük X ışınlarının söz konusu saptama aracı tarafından saptanan yoğunluğun kullanılmasına dayanır.

9. Karışımın, karışımdaki birinci ile en az bir ikinci çeşit yiyecek ürünü arasındaki ağırlık oranını gösteren ağırlık oranı kriteri ve karışımın yağsız/yağlı oranı kriteri dahil olmak üzere en az iki hedef kriteri gerçekleştireceği şekilde, en az bir ikinci çeşit yiyecek ürünü ve bir birinci çeşit yiyecek ürününün bir karışımının üretilmesine yönelik bir yöntemdir, aşağıdaki adımları içerir:

    • en az bir iç besleme kanalı yoluyla birinci çeşit yiyecek ürününün en az bir akışının tedarik edilmesi,

• en az iki adet iç besleme kanalı yoluyla, en az bir ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin en az iki ayrı akışının tedarik edilmesi, ayrı akışlar, farklı yağsız/yağlı oranı tahminleri yoluyla ayırt edilir, en az iki adet ayrı akış, bağımsız olarak kontrol edilebilir,

• yiyecek ürünlerinin yağsız/yağlı oranının belirlenmesi,

• yiyecek ürünlerinin ağırlığının belirlenmesi ve

• karışımın en az iki hedef kriterini gerçekleştireceği şekilde, en az üç adet kontrol edilebilir iç besleme kanalının iç beslemesinin işleyişindeki işlem parametreleri olarak, yiyecek ürünlerinin ölçülen yağsız/yağlı oranı ve yiyecek ürünlerinin belirlenen ağırlığının kullanılması,

burada birinci çeşit yiyecek ürünü, donmuş parçadır ve en az bir ikinci çeşit yiyecek ürünü taze parçadır.

02223-P-0001

TARİFNAME

KARIŞIMIN EN AZ İKİ HEDEF KRİTERİ YERİNE GETİRDİĞİ EN AZ İKİ YİYECEK ÜRÜNÜNÜN BİR KARIŞIMININ ÜRETİLMESİNE YÖNELİK BİR APARAT VE BİR YÖNTEM

BULUŞ SAHASI

Mevcut buluş, karışımın, karışımdaki birinci ile en az bir ikinci çeşit yiyecek ürünü arasındaki ağırlık oranını gösteren ağırlık oranı kriteri ve karışımın yağsız/yağlı oranı kriteri dahil olmak üzere en az iki hedef kriteri gerçekleştireceği şekilde, en az bir ikinci yiyecek ürünü ve bir birinci çeşit yiyecek ürününün bir karışımının üretilmesine yönelik bir aparat ve bir yöntem ile ilgilidir.

BULUŞUN ALT YAPISI

Bazı durumlarda sığır kıyması, kuzu kıyması, domuz kıyması ve benzerleri gibi kıyma ürünleri, karışımın, ürün 1/ürün 2 ağırlık oranı hedefi ve yağsız/yağlı hedef oranı gibi önceden belirlenen bir hedef kriteri (karşılaştırma; US 2005/255223 A1) gerçekleştirdiği şekilde karıştırılır. Örnek olarak bir karışım çeşidi, müşterinin, toplam ağırlığın %60'ı sığır kıyması ve toplam ağırlığın %40'ı domuz kıyması olduğu ve ilaveten karışımın yağsız/yağlı oranı %12 olduğu bir karışımı sipariş etmesi durumunda olabilir.

Kıyma etlerdeki önemli ve nispeten karmaşık bir faktör, et üzerindeki sıcaklığın düşük tutulmasıdır. Bunun gerçekleştirilmesinin genel bir yolu, eti soğutmak üzere CO_2 veya diğer bir gazın kullanılmasıdır. Ancak bu yöntemdeki sorun, kalite pahasına ürün yüzeyine baskı yapmasıdır.

Kıyma etteki sıcaklığın düşük tutulmasının diğer bir yolu, tipik olarak taze parçadan daha uygun fiyatlı olan donmuş parçanın kullanılmasıdır. Bu tür

karışımın örneği, bir müşterinin, karışımın belirli yüzdesinin, örneğin %40'ının donmuş parça ve belirli bir hedef yağsız/yağlı oranı ile belirli bir yüzdenin, örneğin %60'ın taze parça olduğu bir sığır kıyması karışımını sipariş ettiği durumdur. Bu tür bir karışımın üretilmesinin en yaygın yolu, proses öncesinde bir operatör tarafından belirlenen görsel yağsızlığa (VL) dayanan taze ve donmuş parçanın manüel olarak karıştırılmasıdır. Akabinde bu karışım ön çekme işlemine tabi tutulur ve bir kısım, örneğin 1000 kg'lik kısım oluşturulur. Bunun ardından bir veya daha fazla numune, bazı durumlarda kimyasal yağsızlık (CL) seviyesi olarak refere edilen tam yağsız/yağlı oranı seviyesini belirlemek amacıyla ön-çekilmiş kısımdan çıkarılır. CL ve VL seviyeleri arasında uyumsuzluk olması durumunda, operatör, istenen CL seviyesine ulaşılacak şekilde manüel olarak karışımı ayarlar.

Bu prosesteki sorun, VL seviyesinin, bazı durumlarda kesin olmamasıdır ve bu nedenle karışımın CL seviyesinin müşteri tarafından istenen yağsız/yağlı oranı aralığında olmasına kadar geçen süreyi alabilir. Bu nedenle bu durumun, prosesin daha düşük verimine yansıyan çok fazla zaman alan bir proses olduğu açıktır. Bununla birlikte müşterinin bir ağırlık hedefi, örneğin karışımın 1000 kg'sini talep etmesi durumunda, bu tür bir hedef değer ve aynı zamanda hedef CL seviyesine ulaşılması oldukça zor olabilir.

Mevcut buluşun buluşçusu, dolayısıyla bu iki veya daha dazla yiyecek ürününün bir karışımının üretilmesinin daha ileri bir sistemine ihtiyaç olduğuna karar vermiştir ve bu nedenle mevcut buluşu bulmuştur.

BULUŞUN KISA AÇIKLAMASI

En az iki hedef kriteri yerine getiren iki veya daha fazla yiyecek ürününün bir karışımını otomatik olarak üretebilen geliştirilmiş bir aparat ve sistemin sağlanması avantajlı olacaktır. Genel olarak buluş, tercihen tek başına veya kombinasyon halinde, yukarıda bahsedilen dezavantajların biri veya daha fazlasını

azaltmak, hafifletmek veya ortadan kaldırmayı hedefler. Özellikle önceki tekniğin yukarıda bahsedilen sorunlarını veya diğer sorunlarını çözen bir aparat ve bir yöntemin sağlanması, mevcut buluşun bir amacı olarak görülebilir.

Bu sorunların bir veya daha fazlasını daha iyi ele almak amacıyla, buluşun birinci açısında istem 1'e göre bir aparat, karışımın, karışımdaki birinci ile en az bir ikinci çeşit yiyecek ürünü arasındaki ağırlık oranını gösteren ağırlık oranı kriteri ve karışımın yağsız/yağlı oranı kriteri dahil olmak üzere en az iki hedef kriteri gerçekleştireceği şekilde, en az bir ikinci yiyecek ürünü ve bir birinci çeşit yiyecek ürününün bir karışımının üretilmesine yönelik olarak sağlanır ve aşağıdaki unsurları içerir:

- bir iç besleme ucu ve bir dış besleme ucuna sahip en az bir taşıyıcı araç, dış besleme ucu, bir varış alanına yönlendirilir,
- birinci ve ikinci yiyecek ürününün ayrı akışlarını tedarik etmeye yönelik en az bir taşıyıcı aracın iç besleme ucunda düzenlenen en az üç adet kontrol edilebilir iç besleme kanalı, burada iç besleme kanallarının en az biri, yiyecek ürününün birinci çeşidini tedarik eder ve iç besleme kanallarının en az ikisi, yiyecek ürünlerinin ikinci çeşidini tedarik eder, ikinci çeşit yiyecek ürünlerini tedarik eden en az iki adet iç besleme kanalı, farklı yağsız/yağlı oranı tahminleri yoluyla ayırt edilir,
- yiyecek ürünlerinin yağsız/yağlı oranının belirlenmesine yönelik en az bir yağsız/yağlı oranı ölçüm aracı,
- yiyecek ürünlerinin ağırlığının belirlenmesine yönelik araç,
- karışımın en az iki hedef kriterini gerçekleştireceği şekilde, en az üç adet kontrol edilebilir iç besleme kanalının iç beslemesinin işleyişindeki işleyiş parametreleri olarak, yiyecek ürünlerinin ölçülen yağsız/yağlı oranı ve yiyecek ürünlerinin belirlenen ağırlığının kullanılmasına yönelik bir kontrol ünitesi.

Böylece, büyük oranda kesin yağsız/yağlı oranına sahip karışımı üretebilen ve aynı zamanda en az iki ürün çeşidinin ağırlık oranının yerine getirildiği bir aparat

sağlanır. Prosesin tamamen otomatik olması, çok fazla zaman alan ve prosesin daha az verimliliği ile sonuçlanan durumlar olan, manüel olarak yağsız/yağlı oranının ölçülmesi ve buna dayanarak yağsız/yağlı oranının ayarlanması için ekstra iş gücüne gerek olmaması nedeniyle, verimliliğin büyük ölçüde artırılması anlamına gelir.

Bir düzenlemede söz konusu karışım, karışımın hedef ağırlığı olan, ilave üçüncü hedef kritere sahiptir. Buna göre en azından birinci ve ikinci yiyecek ürünü çeşidinin yukarıda bahsedilen ağırlık oranı ve yağsız/yağlı oranı, tamamen kontrollü olabilir, ilaveten karışımın bir hedef ağırlık değerine ulaşılması mümkündür.

Bir düzenlemede en az bir taşıyıcı araç, bir birinci taşıyıcı ve bir ikinci taşıyıcıyı içerir ve burada birinci ve ikinci taşıyıcıların dış besleme uçları, söz konusu varış bölgesine yönlendirilir, ikinci çeşit yiyecek ürünlerini tedarik eden söz konusu en az iki iç besleme kanalı, ikinci taşıyıcının iç besleme ucunda düzenlenir ve birinci çeşit yiyecek ürününü tedarik eden söz konusu en az bir iç besleme kanalı, birinci taşıyıcının iç besleme ucunda düzenlenir.

Bir düzenlemede söz konusu en az bir yağsız/yağlı oranı ölçüm aracı, söz konusu birinci taşıyıcının iç besleme ucu ve dış besleme ucu arasında düzenlenen bir birinci yağsız/yağlı oranı ölçüm aracını ve söz konusu ikinci taşıyıcının iç besleme ve dış besleme ucu arasında düzenlenen bir ikinci yağsız/yağlı oranı ölçüm aracını içerir, burada söz konusu birinci yağsız/yağlı oranı ölçüm aracı ile ölçülen birinci yağsız/yağlı oranı değeri ve birinci çeşit yiyecek unsurlarının ağırlığı, bir yağsız/yağlı oranı hedef değeri ve ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin ağırlığını sorgulayan gerçek zamanlı bir işlem parametresini hesaplamak üzere kullanılır, söz konusu kontrol ünitesi, söz konusu iki adet iç besleme kanalından, söz konusu taşıyıcının iç besleme ucuna söz konusu ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin akışını yönetmek üzere söz konusu işlem parametrelerini kullanmak amacıyla yönetilebilir. Buna göre karışımdaki mevcut yağsız/yağlı oranı veya

karışımdaki mevcut yağsız/yağlı oranı ve karışımdaki birinci çeşit yiyecek ürününün ağırlığı gibi bilgiler, söz konusu gerçek zamanlı işlem parametresini üretmek üzere kullanılabilir, diğer bir deyişle karışımdaki yağsız/yağlı oranını korumak ve ayrıca, örneğin karışımdaki birinci ve ikinci çeşit yiyecek ürünleri arasındaki doğru ağırlık oranını korumak amacıyla herhangi bir zamanda, yağsız/yağlı oranına ihtiyaç olmaktadır.

Buluşa göre birinci çeşit yiyecek ürünü, donmuş parçadır ve en az bir ikinci çeşit yiyecek ürünü taze parçadır.

Bir düzenlemede söz konusu varış bölgesi, söz konusu en az bir taşıyıcı araçtan yiyecek ürünlerinin alınmasına yönelik ve çekme makinesine yiyecek ürünlerinin taşınmasına yönelik bir ön çekme makinesi veya bir seyyar taşıyıcıyı içerir. Birinci ve en az bir ikinci çeşit yiyecek ürünü, örneğin söz konusu taze ve donmuş parça, parçanın örneğin ön çekme işlemine tabi tutulabildiği söz konusu çekme makinesine bunları taşıyan bu seyyar taşıyıcıya iletilir. Bu nedenle iki (veya daha fazla) yağsız/yağlı oranı ölçüm aracının, taşıyıcıların iç besleme uçları ile dış besleme uçları arasında düzenlenmesi nedeniyle, çekme makinesindeki parçanın (yiyecek ürünleri) kesin bir yağsız/yağlı oranı her zaman bilinir.

Bir düzenlemede söz konusu yağsız/yağlı oranı ölçüm aracı, bir X ışını aparatıdır. Bir düzenlemede söz konusu X ışını kaynağı, yüksek ve düşük X ışınlarının çift dalga boyu X ışını kaynağıdır. Ayrıca bazen yiyecek ürünlerinin kimyasal yağsızlığı (CL) olarak refere edilen yağsız/yağlı oranını ölçmeye yönelik olan yüksek oranda kesin bir yöntem bu şekilde sağlanır. Yukarıdaki örneğe referans ile, donmuş haldeki CL, bir işlem parametresini belirlemek üzere, taze parçanın karışımını kontrol etmek üzere bir işlem parametresi olarak bu şekilde kullanılır, ancak iki (veya daha fazla) iç besleme kanalındaki taze parça, iki (veya daha fazla) farklı VL, örneğin yüksek VL ve düşük VL arasında ayırt edilebilir, burada yüksek ve düşük VL, karışımın hedef CL seviyesinin yukarısında ve aşağısındadır. Bu nedenle donmuş parçanın CL'si, ikinci taşıyıcının iç besleme

ucu ve dış besleme ucu arasındaki X ışını aparatına taze yüksek VL ve düşük VL yiyecek ürünlerinin akışını kontrol edebilir. Ayrıca farklı VL seviyelerine sahip çeşitli farklı yiyecek ürünü akışı mevcut olabilir.

Bir düzenlemede söz konusu ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin ölçülen yağsız/yağlı oranı, söz konusu yağsız/yağlı oranı tahmini ile karşılaştırılır, burada uyumsuzluk olması durumunda, söz konusu ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin büyük ölçüde, söz konusu yağsız/yağlı oranı hedef değeri ile uyumlu olacağı şekilde, geri besleme komutu, söz konusu ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin akışının ayarlanmasına yönelik olarak işlenir. Tipik olarak VL seviyesine bağlı olan yağsız/yağlı oranı tahminin, kısmen doğru olmaması ve ayrıca farklı tedarikçiler arasında değişebilmesi nedeniyle özellikle avantajlıdır, örneğin bir tedarikçi, 0.6 VL tahminine sahip bir parçayı satabilir, ancak diğer bir tedarikçi, aynı parçayı 0.55 VL seviyesi ile sağlayabilir. Tedarik edilen ikinci çeşit yiyecek ürünleri, örneğin yiyecek ürünlerinin tahmin edilen bir VL seviyesini gösteren bar kodlama yoluyla, örneğin söz konusu yağsız/yağlı oranı tahmini ile işaretlenen konteynerler, tüp ve benzerlerinde gelebilir. Buna göre merkezi bir işlemcinin bir parçası olabilen veya örneğin X ışını aparatının tümleşik bir parçası olabilen kontrol ünitesi, çıktının büyük oranda söz konusu yağsız/yağlı hedef oranı ile uyumlu olacağı şekilde, gerçek zamanlı olarak akışını ayarlayabilir. Bu durum tipik olarak, bu tür bir yağsız/yağlı hedef değer/işlem parametresinin her zaman, örneğin her saniye olduğu, ikinci çeşit yiyecek ürünlerinden belirli bir CL seviyesini talep ederek işlenen tekrarlamadır.

Bir düzenlemede, yiyecek ürünlerinin ağırlığının belirlenmesine yönelik söz konusu araç, yiyecek nesnelerinin ağırlığının tahmin edilmesinde girdi olarak, yüksek ve düşük X ışınlarının söz konusu saptama aracı tarafından saptanan yoğunluğun kullanılmasına dayanır. Böylece, X ışınının gelen yiyecek ürünlerinin ağırlığını, nispeten kesin bir şekilde belirleyebilmesi nedeniyle, ilave tartma birimine ihtiyaç olmamaktadır.

Diğer bir açıya göre mevcut buluş, karışımın, karışımdaki birinci ile en az bir ikinci çeşit yiyecek ürünü arasındaki ağırlık oranını gösteren ağırlık oranı kriteri ve karışımın yağsız/yağlı oranı kriteri dahil olmak üzere en az iki hedef kriteri gerçekleştireceği şekilde, istem 9'a göre en az bir ikinci yiyecek ürünü ve bir birinci çeşit yiyecek ürününün bir karışımının üretilmesine yönelik, aşağıdaki adımları içeren bir yöntem ile ilgilidir:

- en az bir iç besleme kanalı yoluyla birinci çeşit yiyecek ürününün en az bir akışının tedarik edilmesi,
- en az iki adet iç besleme kanalı yoluyla, en az bir ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin en az iki ayrı akışının tedarik edilmesi, ayrı akışlar, farklı yağsız/yağlı oranı tahminleri yoluyla ayırt edilir, en az iki adet ayrı akış, bağımsız olarak kontrol edilebilir,
- yiyecek ürünlerinin yağsız/yağlı oranının belirlenmesi,
- yiyecek ürünlerinin ağırlığının belirlenmesi ve
- karışımın en az iki hedef kriterini gerçekleştireceği şekilde, en az üç adet kontrol edilebilir iç besleme kanalının iç beslemesinin işleyişindeki işlem parametreleri olarak, yiyecek ürünlerinin ölçülen yağsız/yağlı oranı ve yiyecek ürünlerinin belirlenen ağırlığının kullanılması.

Söz konusu yöntemin bir düzenlemesinde karışım, karışımın hedef ağırlığı olan, ilave üçüncü hedef kritere sahiptir.

Bir üçüncü açıya göre mevcut buluşçu, söz konusu bilgisayar programı, uygun bir bilgisayar cihazında işlendiğinde, yukarıda bahsedilen yöntem adımlarını gerçekleştirmeye yönelik talimatları içeren bir bilgisayar programı ile ilgilidir.

Genel olarak buluşun çeşitli açıları, buluşun kapsamı dahilinde herhangi bir olası yol ile kombine edilebilir ve birleştirilebilir. Buluşun bu ve diğer açıları, özellikleri ve/veya avantajları, buradan itibaren açıklanan düzenlemelere referans ile görülecektir ve açıklığa kavuşacaktır.

ŞEKİLLERİN KISA AÇIKLAMASI

Buluşun düzenlemeleri sadece örnek yoluyla, ekli şekillerin referansı ile açıklanacaktır, burada;

şekiller 1 ve 2, karışımın, karışımdaki birinci ile en az bir ikinci çeşit yiyecek ürünü arasındaki ağırlık oranını gösteren ağırlık oranı kriteri ve karışımın yağsız/yağlı oranı kriteri dahil olmak üzere en az iki hedef kriteri gerçekleştireceği şekilde, en az ikinci yiyecek ürünü ve bir birinci çeşit yiyecek ürününün bir karışımının üretilmesine yönelik mevcut buluşa göre bir aparatın iki düzenlemesini gösterir.

şekil 3, karışımın, karışımdaki birinci ile en az bir ikinci çeşit yiyecek ürünü arasındaki ağırlık oranını gösteren ağırlık oranı kriteri ve karışımın yağsız/yağlı oranı kriteri dahil olmak üzere en az iki hedef kriteri gerçekleştireceği şekilde, en az ikinci yiyecek ürünü ve bir birinci çeşit yiyecek ürününün bir karışımının üretilmesine yönelik mevcut buluşa göre bir yöntemin bir düzenlemesinin bir akış çizelgesini gösterir.

DÜZENLEMELERİN AÇIKLAMASI

Şekil 1, karışımın, karışımdaki birinci ile en az bir ikinci çeşit yiyecek ürünü arasındaki ağırlık oranını gösteren ağırlık oranı kriteri ve karışımın yağsız/yağlı oranı kriteri dahil olmak üzere en az iki hedef kriteri gerçekleştireceği şekilde, en az bir ikinci yiyecek ürünü (108b) ve bir birinci çeşit yiyecek ürününün (108a) bir karışımının üretilmesine yönelik mevcut buluşa göre bir aparatın (100) bir düzenlemesini gösterir. Karışım, bunlarla sınırlı olmaksızın, sığır kıyması, kuzu kıyması, domuz kıyması, kümes hayvanı kıyması, balık kıyması ve benzerleri gibi kıyma ürünlerinden seçilen bir veya daha fazla yiyecek ürünü çeşidini içerebilir. Aparat, burada açıklandığı üzere, bir iç besleme ucu ve bir dış besleme ucuna sahip bir konveyör bandını içeren bir taşıyıcı (101) olabilen bir taşıyıcı aracı içerir, burada dış besleme ucu, bir ön çekme makinesi veya ince çekme makinesi,

üç adet kontrol edilebilir iç besleme kanalı (102-104), yağsız/yağlı ölçüm aracı (106) ve bir kontrol ünitesi (C_U) (105) gibi bir varış alanına yönlendirilir.

Örneğin bir konveyör bandını içeren taşıyıcılar olabilen üç adet kontrol edilebilir iç besleme kanalı (102-104), birinci ve en az bir ikinci çeşit yiyecek ürününün (108a,b) ayrı akışlarını tedarik etmeye yönelik taşıyıcının (101) iç besleme ucunda düzenlenir. Üç adet iç besleme kanalının (102) bir tanesi, birinci çeşit yiyecek ürünlerini tedarik eder ve geri kalan iki adet iç besleme kanalı, ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin (108b) ayrı akışlarını tedarik eder. İkinci çeşit yiyecek ürünlerini tedarik eden iki adet iç besleme kanalı, görsel yağsızlığa (VL) dayanabilen farklı yağsız/yağlı oranı tahminleri yoluyla ayırt edilir, burada işlemdeki bir ön evrede bir operatör, yağsız/yağlı oranını görsel olarak tahmin etmiştir. Basitlik açısından, ikinci ürünlerin iki ayrı akışı yüksek VL (önceden ayarlanan bir eşiğin üzerinde) ve düşük VL (önceden ayarlanan bir eşiğin altında) olarak öngörülecektir, burada yüksek ve düşük VL'ler karışımın yağsız/yağlı hedefinin üzerinde ve altındadır. Bununla birlikte, birinci çeşit yiyecek ürününün donmuş parça (108a) ve ikinci çeşit yiyecek ürününün taze parça (108b) olduğu öngörülecektir.

Yağsız/yağlı oranı ölçüm aracı (106), bir düzenlemede, yüksek ve düşük X ışınlarının ikili dalga boyunun bir X ışını kaynağı gibi bir X ışını aparatıdır, yiyecek ürünlerinin içinden geçen X ışınlarının yoğunluğunu saptamaya yönelik yiyecek ürünlerinin alt kısmında yer alan bir saptama aracı ve bir X ışını demeti ile, yiyecek ürünlerinin (108a,b) ışınıma tabi tutulması amacıyla, yiyecek ürünlerinin üst kısmında yer alan bir X ışını radyasyon kaynağını içerir, ardından saptanan yoğunluk, genellikle kimyasal yağsızlık (CL) olarak refere edilen yiyecek ürünlerinin yağsız/yağlı oranını belirlemek üzere işlenir. Ayrıca ölçülen ikili yoğunluk, yiyecek ürünlerinin tahmin edilen bir ağırlığını belirleyecek şekilde işlenebilir.

Kontrol ünitesi (C_U) (105), karışımın en az iki hedef kriterini, diğer bir deyişle yağsız/yağlı oranı ve birinci ve ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin ağırlık oranını

gerçekleştireceği şekilde, en az üç adet kontrol edilebilir iç besleme kanalının iç beslemesinin işleyişindeki işlem parametreleri olarak, yiyecek ürünlerinin ölçülen yağsız/yağlı oranı ve yiyecek ürünlerinin belirlenen ağırlığını kullanır. Örneğin ağırlık hedefi, karışımın tam ağırlığının %60'ının taze parça olması gerektiği ve tam ağırlığın %40'ının donmuş parça olması gerektiği ve yağsız/yağlı oranının CL=0.88 olabildiği şekildedir. Karışımın diğer bir hedefi, örneğin 800 kg olmak üzere karışımın toplam ağırlığı olabilir, burada 480 kg taze parça ve 320 kg donmuş parçadır.

Bir düzenlemede donmuş parça (108a), "işleyen akıştır", burada donmuş parçaya yönelik X ışını aparatındaki ölçülen yağsız/yağlı oranına dayanarak, bir gerçek zamanlı işlem parametresi (109) üretilir ve taze parçanın (108b) ayrı akışlarını kontrol etmek üzere kontrol ünitesi (C_U) (105) tarafından kullanılır. Akabinde taze parçaya (108b) yönelik iki adet iç besleme kanalı (103-104), yukarıda bahsedilen ağırlık oranı hedefi ve yağsız/yağlı oranı ve hatta karıştırıcıdaki (107) karışımın toplam ağırlığına ulaşılması amacıyla, iç besleme kanalının örneğin tetikleyici başlangıcı ve sonu olan işlem komutlarına (112, 113) dayanarak kontrol edilir. Birinci çeşit yiyecek ürünlerini tedarik eden iç besleme kanalı (102), ayrıca tercihen işlem komutu (116) yoluyla kontrol edilebilir, burada donmuş parçanın akışı, örneğin karışımın söz konusu iki adet hedef kriterine ulaşıldığında veya örneğin daha fazla taze parçanın ve daha az donmuş parçanın gerekmesi durumunda, örneğin donmuş parçanın akışının yavaşlatılması veya durdurulması yoluyla ayarlanabilir.

Taze parçanın (diğer bir deyişle ikinci yiyecek ürünleri) yağsız/yağlı oranının yalnızca görsel yağsızlık tahmini (VL) olması durumunda, örneğin söz konusu X ışını aparatı yoluyla ölçülen gerçek yağsız/yağlı oranı, diğer bir deyişle CL değerinin, VL değerinin kabul edilebilir belirsizlik sınırı dahilinde olup olmadığını kontrol etmek amacıyla VL değeri ile karşılaştırılması tercih edilir. Kabul edilebilir belirsizlik sınırı dahilinde olması durumunda, düzeltmeye ihtiyaç yoktur. Ancak CL ve VL seviyeleri arasındaki farkın çok büyük olması

durumunda kontrol ünitesi (C_U) (105), bu farkı düzeltmek amacıyla taze parçanın akışını buna göre ayarlar. Bu tür bir geri besleme düzeltmesi, işlem komutlarının (112, 113) ayarlanması yoluyla akıştaki ayarlama ile bu hatanın telafi edildiği sürekli ilerleyen bir tekrarlama olabilir.

Bir düzenlemede X ışını aparatı, ayrıca hem taze hem de donmuş parçaya yönelik olarak (iki veya daha fazla ürün çeşidinin her ikisi) kemik saptanması ve metaller ve kıkırdak gibi diğer istenmeyen unsurların saptanması için kullanılır, burada çıkarma mekanizması (burada gösterilmemiştir), ayrıca karışıma girmesinden önce bu istenmeyen unsurların çıkarılması amacıyla sağlanacaktır.

Bir düzenlemede yiyecek ürünlerinin ağırlığının belirlenmesine yönelik araç, yukarıda bahsedildiği üzere, karışımın toplam ağırlığının ve yalnızca örneğin ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin akışının tartılmasına bağlı olabilir ve toplam ağırlıktan ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin ağırlığının çıkarılması yoluyla birinci çeşit yiyecek ürününün ağırlığını belirler. Diğer tartma çeşitleri elbette mümkündür, örneğin yiyecek ürünleri, örneğin dinamik tartma aparatı yoluyla iç besleme kanallarında tartılabilir.

Şekil 2, mevcut buluşa göre bir aparatın (200) diğer bir düzenlemesini gösterir, burada bir birinci taşıyıcı (201) ve bir ikinci taşıyıcı (202) olmak üzere iki ayrı taşıyıcı kullanılır. Bu iki taşıyıcının (201, 202) dış besleme uçları, yiyecek ürünlerinin ön çekme işlemine tabi tutulduğu bir seyyar taşıyıcı (209) yoluyla bir ön çekme makinesi olabilen ortak bir varış bölgesine (210) yönlendirme yapar.

Benzer şekilde şekil 1 ile ilgili olarak yukarıda açıklandığı gibi, yağlı/yağsız ölçüm araçları (206, 207), sırasıyla birinci ve ikinci taşıyıcının (201, 202) iç besleme uçları ve dış besleme uçları arasında düzenlenene Kimyasal Yağsızlık seviyesi (CL seviyesi) olarak refere edilen yağsız/yağlı seviyesini ölçen bir X ışını aparatı olabilir. Birinci iç besleme kanalı (203), birinci taşıyıcının (201) iç besleme ucunda düzenlenir ve ikinci çeşit yiyecek ürünlerine (208b) yönelik iki

adet iç besleme kanalı (204, 205), ikinci taşıyıcının (202) iç besleme ucunda düzenlenir.

Bu düzenlemede birinci çeşit yiyecek ürünü (208a), "işlenen akış" olarak kullanılır, burada birinci yiyecek ürününün, örneğin donmuş parçanın ölçülen CL seviyesi, ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin, örneğin taze parçanın bir CL hedef seviyesini sorgulayan gerçek zamanlı işlem parametresi (214) olarak kullanılır. Bu işlem parametresi, ayrıca örneğin birinci yiyecek ürünü çeşidinin ortalama CL seviyesini ve toplam ağırlığını gösteren bir bilgi biçimindedir. Birinci yiyecek ürününün ağırlığı, birinci ürün çeşidi ve ikinci ürün çeşidi arasındaki ağırlığın bağlantılı olması durumunda özellikle belirgin olabilir. Örneğin bu durum, karışımın, donmuş ve taze bir parçadan, örneğin 0.88 CL seviyesine sahip 1000 kg toplam ağırlığın %60'a karşı %40 donmuş parçasından oluşması durumunda geçerlidir. Buna göre karışımın hedef kriteri, 400 kg donmuş parça, 600 kg taze parçadır ve karışımın CL seviyesi CL=0.88 (diğer bir deyişle %88 et ve %12 yağ).

Bu işlem parametresini, örneğin söz konusu bilgiyi, iki adet iç besleme kanalından (204, 205) ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin (208b) dış akışlarını kontrol etmek amacıyla kullanmak üzere, bir kontrol ünitesi (C_U) (211) sağlanır. Söz konusu bilginin kontrol ünitesine (C_U) (211) gönderildiği kabul edilirse, örneğin bu, taze parça için ihtiyaç duyulan kilo cinsinden miktarı hesaplar ve gerekli olan ve buna dayanan ortalama CL seviyesi, iç besleme kanallarından (204, 205) akışı kontrol eden işlem komutlarını (212, 213) üretir. Bu işlem, örneğin iç besleme kanallarının taşıma hızının yavaşlatılması veya iç besleme kanallarından gelen akışın başlatılması ve durdurulmasına bağlı olabilir. Belirtildiği üzere iki ayrı akış, yüksek ve düşük VL gibi farklı yağsız/yağlı oranı yoluyla ayırt edilebilir, burada yüksek VL seviyesi karışımın hedef CL seviyesinin üzerindedir ve düşük VL seviyesi karışımın hedef CL seviyesinin altındadır. Yukarıdaki örneğe referans ile, karışımın hedef seviyesinin 0.88 olması durumunda, yüksek VL seviyesi 0.88'in üzerindedir ve düşük VL seviyesi 0.88'in altındadır.

Bununla birlikte donmuş parçayı tedarik edebilen iç besleme kanalı (203), örneğin karışımın en az iki hedef kriterine ulaşılması durumunda veya örneğin donmuş parçanın akışı yavaşlatılarak veya donmuş parçanın akışı geçici olarak durdurularak, taze ve donmuş parça arasındaki ağırlık oranı kriterinin yerine getirilmesine ihtiyaç olması durumunda, şekil 1 ile ilgili olarak tartışılana benzer bir işlem parametresi (216) yoluyla kontrol edilebilir.

Yukarıdaki örneğe referans ile, ilk olarak kontrol ünitesi (C_U) (211), ikinci çeşit yiyecek ürünleri iç besleme kanallarının VL seviyesinin doğru olduğunu öngörür. X ışını aparatı yoluyla birkaç ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin taşınmasının ardından, ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin (208b) ortalama CL seviyesi, iç besleme kanallarındaki VL seviyesinin güvenilirliğini kontrol etmek amacıyla ikinci yiyecek ürünlerinin genel akışının VL seviyesi ile karşılaştırılır. Uyumsuzluk durumunda, örneğin VL seviyesinin, önceden belirlenen bir hata penceresinden çok farklı olması durumunda, ikinci çeşit yiyecek ürününün ağırlığı ve ortalama CL seviyesinin, ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin gerekli olan CL seviyesi ve ağırlığı ile uyumlu olacağı şekilde, iç besleme kanallarından gelen akışın ayarlanması amacıyla, bir geri besleme düzeltme komutu (215) düzenlenir ve kontrol ünitesi (C_U) (211) tarafından kullanılır. Tercihen birinci çeşit yiyecek ürünlerinin akışı, buna paralel olarak ilerler, diğer bir deyişle hem birinci hem de ikinci çeşit yiyecek ürünleri eş zamanlı olarak ilerler. Birinci çeşit yiyecek ürünlerinin akışının "işleyen akış" olması nedeniyle, birinci akışın ağırlık hedefinin, ikinci çeşit yiyecek ürünlerinin akışının ağırlık hedefinin tamamlanmasından önce tamamlanması tercih edilir, böylece karışımdaki son CL seviyesi ayarlaması tamamlanabilir. Birinci çeşit yiyecek ürününün donmuş parça ve ikinci çeşit yiyecek ürününün taze parça olduğu öngörülerek, bir ön çekme makinesi (gösterilmemiştir), donmuş parçayı daha küçük donmuş unsurlara ayırmak amacıyla birinci taşıyıcıda (201) sağlanır, burada bu daha küçük parça unsurları, X ışını sistemi içinden ilerler. Buluşun, birinci yiyecek ürünü için tek bir iç besleme kanalı ile ve ikinci yiyecek ürününe yönelik iki adet iç besleme kanalı ile sınırlı olmayacak şekilde yorumlanması gerektiği anlaşılmalıdır. Birinci

iç besleme kanalı, aynı zamanda iki veya daha fazla birinci iç besleme kanalını içermelidir ve iki adet iç besleme kanalı, benzer bir şekilde üç veya daha fazla iç besleme kanalı olabilir. Ayrıca yiyecek ürünlerinin karışımı, örneğin üç veya daha fazla yiyecek ürünü olabilir, burada taşıyıcıların sayısı, benzer bir şekilde üç veya daha fazla taşıyıcıyı (bakınız şekil 2'deki düzenleme) veya üç veya daha fazla iç besleme kanalını (bakınız şekil 1'deki düzenleme) içerebilir.

Şekil 3, karışımın, karışımdaki birinci ile en azından ikinci çeşit yiyecek ürünü arasındaki ağırlık oranını gösteren ağırlık oranı kriteri ve karışımın yağsız/yağlı oranı kriteri dahil olmak üzere en az iki hedef kriteri gerçekleştireceği şekilde, en az ikinci yiyecek ürünü ve bir birinci çeşit yiyecek ürününün bir karışımının üretilmesine yönelik mevcut buluşa göre bir akış çizelgesinin bir düzenlemesini gösterir.

Şekil 1'e ilişkin olarak açıklandığı üzere, birinci ürün çeşidi olarak donmuş parça ve ikinci ürün çeşidi olarak taze parça olmak üzere iki adet yiyecek ürünü çeşidinin mevcut olduğu kabul edilecektir, burada ok (330) ile gösterildiği üzere tek bir donmuş parça akışı ve ok (320) ile gösterildiği üzere iki adet taze parça akışı mevcuttur. İki akış, VL seviyeleri açısından farklılık gösterir, burada bir akış, taze yüksek VL seviyesinin (F_H_VL) (301) akışı olabilir ve diğer akış, taze düşük VL seviyesinin (F_L_VL) (302) akışıdır, burada yüksek ve düşük VL'ler, karışımın yağsız/yağlı hedef oranının üzerinde ve altında olacak şekilde seçilir.

Donmuş parça ön çekme işlemine tabi tutulur (Fr_P_G) (305), ancak donmuş parçanın büyük bloklar halinde gelmesi durumunda bu işlem gerekli değildir. Ön çekilmiş donmuş parça, söz konusu X ışını aparatı gibi bir yağsız/yağlı ölçüm aracı (M_M) (309) yoluyla taşınır, daha önce açıklandığı gibi burada, kesin bir CL seviyesi ölçülür ve ardından bir son karıştırıcıya (F_M) (311) taşınır. Bununla birlikte X ışını verisi, kemiklerin veya herhangi bir diğer istenmeyen unsurun parçada mevcut olup olmadığını saptamak için kullanılabilir. Bu tür istenmeyen

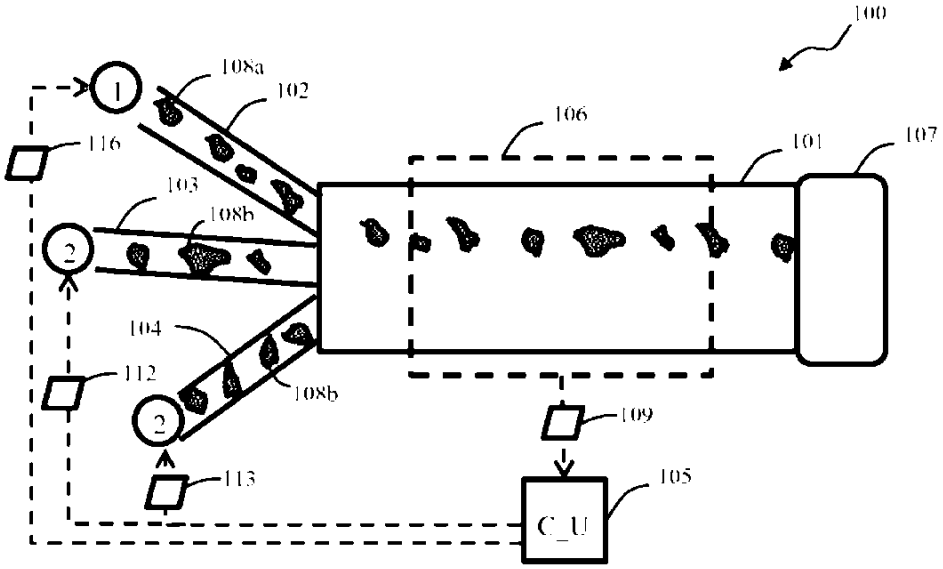
unsurların saptanması durumunda, bunlar donmuş parça akışından (B O) (310) çıkarılır.

Donmuş parçanın ölçülen CL seviyesine bağlı olarak, bir çeşit taze parça hedef değeri veya verisi olan bir hedef CL verisi (CL_D) (307) düzenlenir ve yüksek VL ve düşük VL iç besleme kanallarının (301, 302) akışını kontrol etmek amacıyla bu CL verisini kullanan bir kontrol ünitesine gönderilir. Şekil 2 ile ilişkili olarak açıklandığı üzere bu veri, ayrıca karışımın mevcut ağırlığını içerir ve dolayısıyla taze parça için gerekli olan CL seviyesine ek olarak, sürenin her bir anında gerekli olan kg cinsinden miktarı içerebilir, ancak donmuş ve taze parça arasındaki ağırlık oranı, bir müşterinin talep ettiği hedef değerin biri olabilir. Bu veri, gerçek zamanlı bir veri veya sürekli olarak düzenlenen ve iki iç besleme kanalından gelen taze parça akışını kontrol etmek üzere bu veriyi kullanan kontrol ünitesine gönderilen komutlar olarak düşünülebilir.

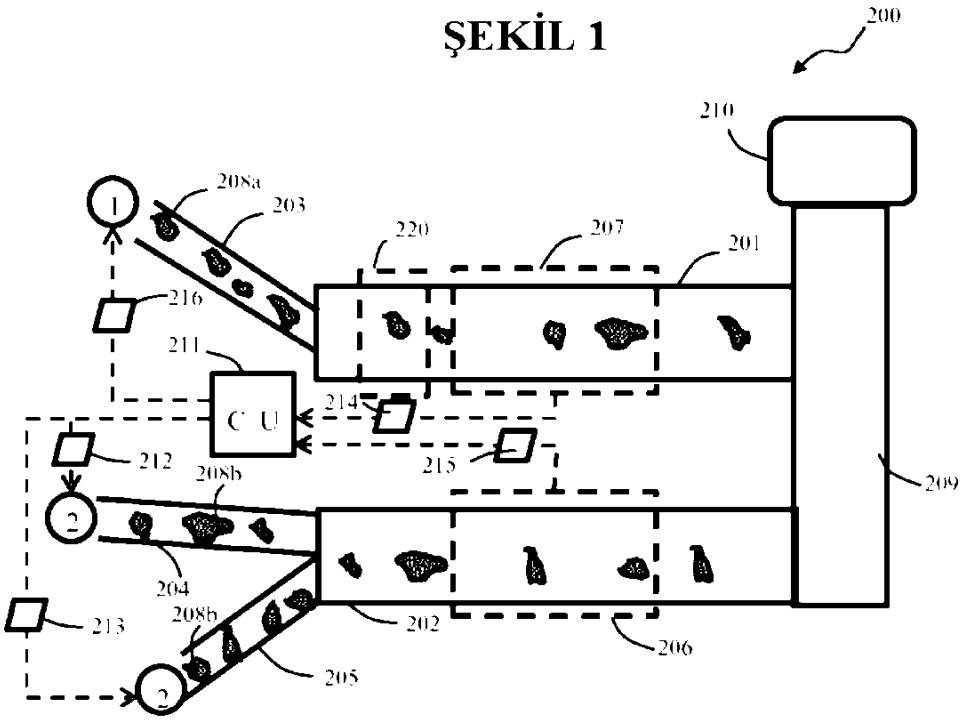
Taze parçanın bu akışının kesin CL seviyesi, örneğin her bir ilgili akışa yönelik ortalama CL değerlerinin hesaplanmasına dayanarak X ışını aparatı (M_M) (304) tarafından ölçülür, burada ortalama CL seviyesi, yüksek/düşük VL seviyesi ile karşılaştırılır, diğer bir deyişle VL seviyelerinin yeteri kadar kesin olup olmadığı kontrol edilir. Uyumsuzluk olması durumunda, diğer bir deyişle VL seviyelerinin büyük ölçüde hatalı olması nedeniyle, taze parçanın iki kanalının (301, 302) iç beslemesi, bu farklılıkları telafi etmek amacıyla bu doğrultuda ayarlanır. X ışını aparatının kemikleri veya diğer herhangi bir istenmeyen unsuru saptaması durumunda, bunlar taze parça akışından ayrılır. Bu düzenlemede taze parça ön çekme işlemine tabi tutulur (F_P_G) (308) ve ardından donmuş parça ile karıştırıldığı söz konusu son karıştırıcıya gönderilir. Ardından son karıştırıcı, iki veya daha fazla ayrı son çekme makinesine (F_G) (312, 313) çıktı sağlar.

Buluş, çizimlerde ve yukarıdaki açıklamada detaylı olarak gösterilmiş ve açıklanmıştır, ancak bu gösterme ve açıklamanın, açıklayıcı veya örnek niteliğinde olduğu ve sınırlayıcı olmadığı bilinmelidir; buluş, açıklanan

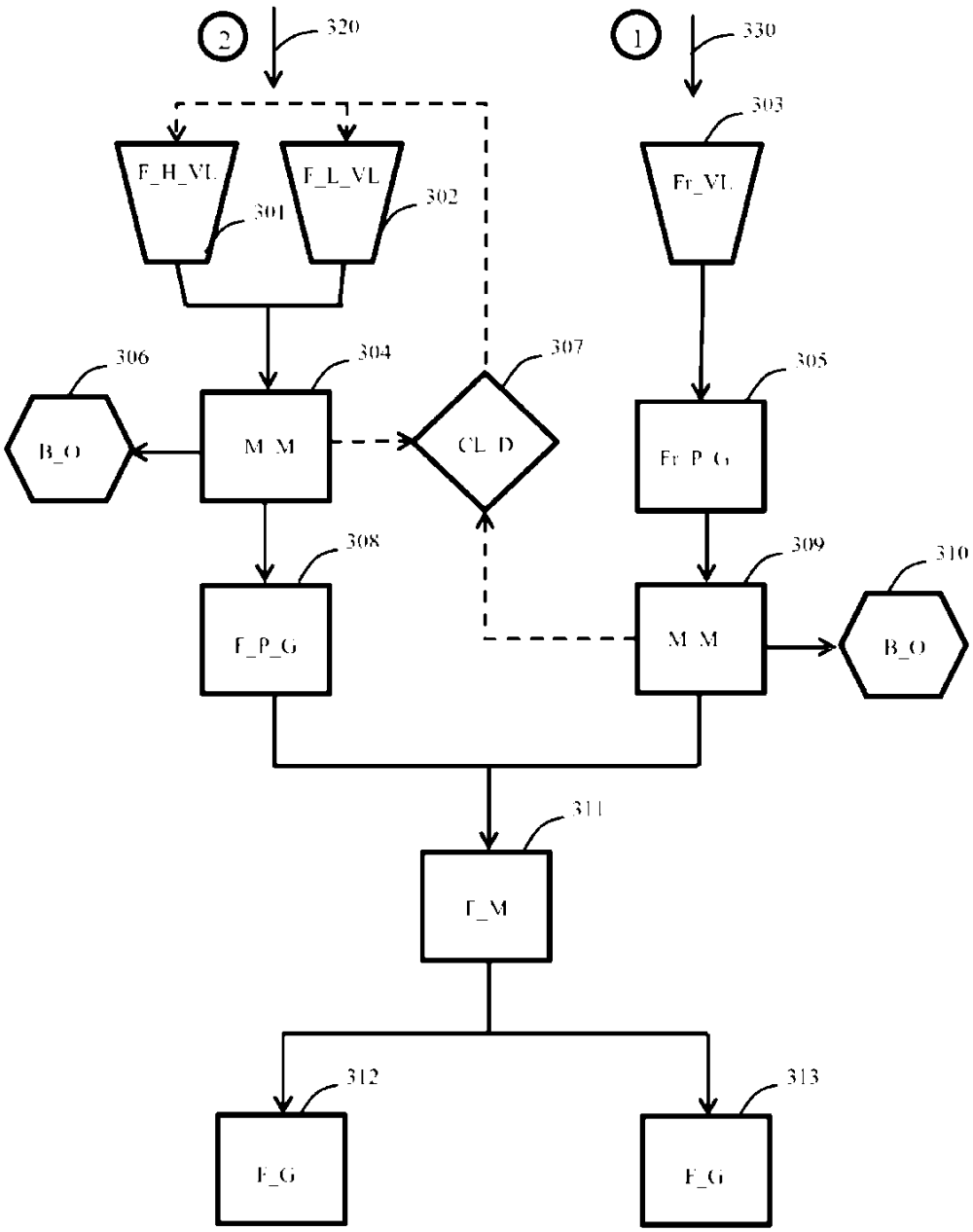
düzenlemeler ile sınırlı değildir. Açıklanan düzenlemelerin diğer varyasyonları anlaşılabilir ve çizimler, tarifname ve ekli istemlerin bir çalışmasından, açıklanan buluşun uygulanması teknikte uzman kişiler tarafından gerçekleştirilebilir. İstemlerde "içeren" ifadesi, diğer elemanları veya adımları hariç tutmaz ve belgisiz sıfat olan "bir" çoğulluğu hariç tutmaz. Belirli ölçülerin farklı bağlı istemlerde birlikte yer alması, bu ölçülerin bir kombinasyonunun avantaj sağlamak üzere kullanılamayacağını göstermez.



ŞEKİL 1



ŞEKİL 2


2
320
1
330
F_H_VL
301
F_L_VL
302
Fr_VL
303
B_O
306
M_M
304
CL_D
307
Fr_P_G
305
F_P_G
308
M_M
309
B_O
310
F_M
311
F_G
312
F_G
313

ŞEKİL 3