ÖZET

KAHVE MAKİNESİ

Buluş, sıcak suyun ve kahve veya kahve içerikli içeceklerin hazırlanmasına ait buharın üretilmesi için bir boylere (1) sahip bir kahve makinesi ile ilgilidir. Boyler içinde sıcak sütün veya süt köpüğünün oluşturulması için bir sarmal boru (13) bulunmaktadır. Bu sayede sıcak sütün veya süt köpüğünün hazırlanması için ayrı bir ısıtıcı elemandan vazgeçilebilir, çünkü süt veya süt köpüğü boyler içinde kahve hazırlamak için ısıtılmış su ile birlikte ısıtılacaktır. Sarmal boru (13) dönüşümlü olarak bir süt haznesine (8) ve bir durulama suyu kaynağına (25) bağlanacaktır ve böylece her süt ısıtma işleminden sonra muhtemel süt artıklarından temizlenecektir. Bir pompa (10) sayesinde sarmal boruya (13) önceden verilmiş bir miktarda süt veya durulama suyu beslenecektir. Dolayısı ile süt ve durulama suyu tüketimi optimize edilecek ve enerji tüketimi aşağıya çekilecektir.

İSTEMLER

1. Sıcak suyun ve kahve veya sütlü içeceklerin hazırlanması için buharın üretilmesi için bir boylere (1) sahip olan, sıcak sütün veya süt köpüğünün oluşturulması için boyler (1) içinde düzenlemiş bir sarmal borunun (13) donatıldığı kahve makinesi olup, özelliği; boylerin (1) bir ısıtma bobinine (2) sahip tercih edilen şekliyle silindirik kap (16) olarak oluşturulmuş olması, sarmal borunun (13) içinde ısıtma bobininin (2) üstünde monte edilmiş olması ve ısıtma bobininin (2) ve sarmal borunun (13) bağlantılarının (14, 15) kabın (16) kapağının (17) üzerinde monte edilmiş olması ile karakterize edilir.

2. İstem 1'e göre kahve makinesi olup, özelliği; sarmal borunun (13) dönüşümlü olarak bir süt haznesine (8) veya bir durulama suyu kaynağına (25) bağlanabilir olması ile karakterize edilir.

3. İstem 2'ye göre kahve makinesi olup, özelliği; dönüşümlü olarak süt veya durulama suyu sevk eden bir pompaya (10) sahip olması ve sarmal borunun (13) süt haznesine (8) veya bir durulama suyu kaynağına (25) pompa (10) tarafından kontrol edilen bir yön kontrol vanası (24) vasıtası ile bağlanabilmesi ile karakterize edilir.

4. İstem 3'e göre kahve makinesi olup, özelliği; pompanın (10), sayesinde sarmal boruya (13) beslenen miktarda sütün veya durulama suyunun her birinin kontrol edileceği bir geçiş kontrol sistemi ile birlikte çalışması ile karakterize edilir.

5. İstem 4'e göre kahve makinesi olup, özelliği; pompanın (10) dişli pompa olarak oluşturulmuş olması ve geçiş kontrol sisteminin pompanın devir sayısına bağlı olarak ayarlanabilir olması ile karakterize edilir.

6. 1'den 5'e kadar istemlerden birine göre kahve makinesi olup, özelliği; sarmal borunun (13) bir temizleme suyu taşıyan bir hata bağlanabilir olması ile karakterize edilir.

7. 4'ten 6'ya kadar istemlerden birine göre kahve makinesi olup, özelliği; sarmal borunun (13) onunla geçiş kontrol

sistemi tarafından tetiklenebilen bir yön kontrol vanası vasıtası ile bağlanabilen bir atık su boşaltma hattına bağlanabilir olması ile karakterize edilir.

8. 1'den 7'ye kadar istemlerden birine göre kahve makinesi olup, özelliği; soğuk süte ait boylerin (1) sarmal boru (13) ile ve de baypas vanasının (26) hat (27) ile birlikte sıcak veya soğuk sütü ya da süt köpüğünü ileten bir ünitenin montaj parçası olarak mevcut kahve makinelerinin içine monte edilebilir olması ile karakterize edilir.

9. Sıcak süt içeceklerinin veya süt köpüğünün 2'den 7'ye kadar istemlerden birine göre bir kahve makinesinin içinde üretilmesine yönelik, sütün bir pompa (10) vasıtası ile bir süt haznesinden (8) kahve makinesinin boyleri (1) içinde düzenlenmiş sarmal boru (13) içinden sütün ısıtılması için geçirildiği yöntem olup, özelliği; çalışma sırasında pompanın (10) dönüşümlü olarak önceden verilmiş bir miktar sütü veya önceden verilmiş bir durulama suyunu sarmal borunun (13) içinden geçirmesi ile karakterize edilir.

10. Sütün ve durulama suyunun bir dişli pompa (10) ile sevk edileceği istem 9'a göre yöntem olup, özelliği; önceden verilmiş geçiş miktarındaki sütün veya durulama suyunun pompanın (10) zamana bağlı olarak devir sayısı ile belirlenecek olması ile karakterize edilir.

11. İstem 9'a göre yöntem olup, özelliği; pompanın (10) çalışmama durumunda sarmal borunun (13) veya hattın (27) soğuk süt için durulama suyu ile doldurulmuş olması ve bunun pompanın çalıştırılmaya başlaması ile atık su olarak boşaltılacak olması ile karakterize edilir.

12. İstem 9'a göre yöntem olup, özelliği; boylerin (1) devreden çıkarılmasından sonra temizleme malzemesi ile veya temizleme malzemesi olmadan temizleme suyunu otomatik olarak sarmal borunun (13) veya hattın (27) içinde sirküle etmesi ile karakterize edilir.

TARİFNAME

KAHVE MAKİNESİ

Buluş sıcak suyun ve kahve veya sütlü içeceklerin hazırlanması için buharın üretilmesi için bir boylere sahip bir kahve makinesi ile ilgilidir.

Bu türlü kahve makineleri değişik türlerdeki uygulamalardan bilinmektedir. Örneğin hazırlanmış kahve için bir akıtma başı ile ve de sıcak suyun veya su buharının alınması için akıtma muslukları ile donatılmış böyle bir kahve makinesi EP 0 761 150 dokümanında tarif edilmiştir. Bununla birlikte uygulamada sıklıkla kahvenin yanında sıcak veya soğuk süt veya süt köpüğü de üreten çok fonksiyonlu düzenekler sorulur. Bunun için iki farklı üniteye, yani biri kahvenin hazırlanması için ve diğeri sütün veya süt köpüğünün hazırlanması için ihtiyaç duyarlar. Bu türlü düzenekler yapısal olarak karmaşıktır ve bir taraftan kahvenin ve diğer taraftan sıcak sütün veya süt köpüğünün hazırlanması için ayrı ısıtma elemanları nedeni ile özellikle genellikle bir su ısıtıcısı kullanıldığı için nispeten yüksek bir enerji tüketimine sahiptir. Dolayısı ile bunun dışında tecrübelere göre süt su ısıtıcısı hattında kolaylıkla topaklandığı için arızaya meyillidir.

WO 97/27793 dokümanı doğrultusunda içecek karışımlarının oluşturulması için bir köpük ünitesine sahip su ile doldurulmuş olan ve sütün ısıtılması için ısıtıcı elemanların ve de bir sarmal şekilli boru hattına sahip bir üniteyi öngörmektedir. Buna ek olarak hattın temizlenmesi için su bu boyler türündeki köpük ünitesinin iç tarafından bir kontrol vanası aracılığı ile bu hattın içinden pompalanır. Ancak böylece su köpük ünitesi içinde kahvenin demlenmesi için değil, aksine hattın temizlenmesi için kullanılır.

US-A-5,498,757 dokümanı doğrultusundaki bir süt köpüğü ve ısıtma sisteminde bir kahve makinesi içinde, bir su girişi ile donatılmış ve içinde bir ısıtıcı elemanın, süt ısıtılması için

sarmal bir hattın, kahvenin hazırlanması için su ısıtılmasına ait diğer bir sarmal hattın içerildiği ve de başka akıtma vanalarına da sahip bir sıcak su tankı öngörülmüştür. Bu sarmal hat ile gerekli sıcaklığa sahip sadece kısıtlanmış miktarda su geçmesine izin verir, böylece kahve üretimi için performans kısıtlanır.

Ayrıca bilinen ısıtıcı elemanlarda diğer bir dezavantaj bunların temel tasarımları nedeniyle gerekli ısı çıkışını uygulamamasıdır.

Buluşun görevi bu dezavantajları önlemek ve girişte bahsedilen türde enerjiyi tasarruf eden, az tüketen ve sorunsuz bir şekilde hem kahve hem de sıcak veya soğu süt veya süt köpüğü içecekleri üreten bir kahve makinesini oluşturmaktır.

Bu görev buluş doğrultusunda istem 1'in özellikleri ile çözümlenecektir, burada diğerlerinin yanında kahve makinesi, sıcak sütün veya süt köpüğünün hazırlanması için kahve makinesinin boyleri içinde düzenlenmiş bir sarmal boru ile donatılmıştır. Bu türlü bir düzenleme ile sıcak sütün veya süt köpüğünün hazırlanması için ayrı bir ısıtıcı elemandan vazgeçilebilir, çünkü süt veya süt köpüğü sarmal boru içinde kahve hazırlanması için boyler içinde ısıtma bobini ile ısıtılmış su birlikte ısıtılır. Bu yer tasarrufu sağlar ve aynı zamanda maliyet tasarrufu etkisine sahiptir.

Buluş ayrıca sarmal borunun bir vana sayesinde dönüşümlü olarak bir süt haznesine veya bir su kaynağına bağlanmasını öngörür. Bu sayede düşük yapısal bir çaba ile boru sarmalının her süt ısıtma işleminden sonra muhtemel süt artıklarından serbest bir şekilde temizlenmesi ve kusursuz hijyenik koşullarda sorunsuz bir çalışmanın sağlanması mümkündür.

Bu durumda yapısal olarak basit bir düzenleme anlamında buluş doğrultusunda kahve makinesinin pompasının alternatif olarak süt veya su üretmesi öngörülmüştür, burada sarmal boru süt haznesine veya su kaynağına pompa tarafından kontrol edilen bir yön kontrol vanası ile bağlanmıştır.

Buluş bunun dışında pompanın, sayesinde sarmal boruya

yönlendirilen süt veya suyun her birinin miktarının kontrol edileceği bir geçiş kontrol sistemi ile birlikte çalışır. Kontrollü dozajda besleme ile süt ve su tüketimi gerekli miktar ile sınırlanır.

Bu manada kontrol tekniği açısından sevk pompasının dişli pompa olarak oluşturulması faydalıdır, burada geçiş kontrol sistemi pompanın devir sayısı ile ayarlanabilir.

Buluş ayrıca soğuk sütün veya soğuk süt köpüğünün üretilmesini de öngörür. İlave bir vana sayesinde soğuk süt sarmal borunun içine yönlendirilmez, aksine doğrudan çıkışa yönlendirilir.

Sarmal boru geçiş kontrol sistemi sayesinde tetiklenebilen bir yön kontrol vanası vasıtası ile birleştirilebilen bir atık su boşaltma hattına amacına uygun bir şekilde bağlanabilir. Düzenek böylece temiz olmayan durulama suyu için gerektiğinde sarmal boru içinden geçirilen temizleme suyunun boşaltılması için de faydalanılacak ayrı bir çıkış ağzını içermektedir.

Buluş doğrultusunda yapısal açıdan ve ısı tekniği açısından boylerin tercih edilen şekliyle bir ısıtma bobinine sahip silindirik bir kap olarak oluşturulmuş olması avantajdır, burada sarmal boru bunun içinde ısıtma bobininin üst tarafında monte edilmiştir.

Buluş doğrultusunda bunun dışında sarmal borunun ve ısıtma bobinin bağlantılarının boylerin kapağı üzerinde monte edilmesi halinde avantajdır. Böylece ısıtma bobinin ve sarmal borunun montajını ve sökülmesi çok kolaylaşır.

Boyler mevcut kahve makinelerinde sıcak süt veya süt köpüğü veren bir cihazın bir bileşeni olarak da kurulabilir. Böylece süt veya süt köpüğü için gerekli olan ayrı ısıtma düzeneği ortadan kalkar.

Sütü, durulama suyunu ve enerji tüketimini optimize etmek için buluş, çalışma esnasında dönüşümlü olarak önceden verilmiş miktarda sütün veya önceden verilmiş miktarda durulama suyunun sarmal boru içinden taşınmasını öngörmektedir.

Sevk pompası olarak bir dişli pompaya sahip süt ısıtma düzeneklerinde önceden verilmiş geçiş miktarının kolay

ayarlanabilen kontrol sistemi çerçevesinde bunların zamana bağlı olarak pompanın devir sayısı sayesinde belirlenmesi halinde amacına uygundur.

Buluş bunun dışında pompanın durma durumunda sarmal borunun durulama suyu ile doldurulmasını ve bu pompanın çalıştırılmaya başlatılmasında atık su olarak boşaltılmasını öngörmektedir. Bu şekilde sıcak sütün veya süt köpüğünün alınmasından sonra hem sarmal boru hem de boşaltma hattı süt artıklarının serbest kalması sağlanmıştır, çünkü daha sonra orada pratik olarak hiç bir süt topaklanmaz.

Bu çerçevede buluş doğrultusunda örneğin daha uzun molalarda boylerin çalıştırılmaması durumunda otomatik olarak temizleme suyunun temizleme maddesi ile veya temizleme maddesi olmadan sarmal boru içinden sirküle edilmesi öngörülmüştür.

Buluş aşağıda bir uygulama örneğinin yardımı ile çizimleri referans alınarak ayrıntılı olarak açıklanacaktır.

Gösterilenler:

Şekil 1 Sıcak veya soğuk sütün ya da süt köpüğünün oluşturulmasına ait bir düzeneğe sahip buluş doğrultusunda bir kahve makinesi şematik olarak sunulmuştur,

Şekil 2 Şekil 1'deki kahve makinesinin boylerine üstten ve büyütülmüş olarak sunulmuştur ve

Şekil 3 Şekil 2'de II-II çizgisi boyunca bir kesit sunulmuştur.

Şekil 1 içinde gösterilen kahve makinesi, şekil 1 içinde sadece boylerin (1) bağlantılara (3, 4) sahip ısıtma bobininin (2) ve de su besleme ve su boşaltma hatlarının (5, 6) görülebildiği bilinen bir su ısıtma donanımına sahiptir.

Kahve makinesi bunun dışında, sıcak veya soğuk sütün veya süt köpüğünün oluşturulması için bir süt haznesinden (8) bir süt ısıtma donanımından (9), soğuk sütün veya süt köpüğünün bir hat (27) üzerinden çıkış ağzına (22) veya bir pompaya (10) yönünün değiştirilmesi için bir yön kontrol vanasından (26) ve

buna ait besleme ve boşaltma hatları (11, 12) ile bir araya getirilmesi ile oluşan bir düzenek (7) ile donatılmıştır.

Süt ısıtma donanımı (9) boyler (1) içinde ısıtma bobininin üzerinde monte edilmiş ve bağlantılar (14, 15) vasıtası ile besleme ve boşaltma hatlarına (11, 12) bağlanabilen bir sarmal boru (13) ile donatılmıştır.

Şekil 2 ve 3'ten görüleceği gibi boyler (1) bir kapağa (17) sahip yaklaşık silindirik bir kap (16) olarak oluşturulmuştur. Bunun üzerinde ısıtma bobininin (2) bağlantıları (3, 4) ve de sarmal borunun (13) bağlantıları (14, 15) yerleştirilmiştir. Bu sayede tüm bağlantılara kolaylıkla erişilebilir. Ayrıca ihtiyaç halinde ısıtma bobini ve/veya sarmal boruyu kapağın (17) alınmasından sonra değiştirmek kolaydır.

Ayarlanabilen bir hava miktarı regülatörüne (19) sahip bir hava besleme hattı vasıtası ile süte köpüklenmesi için belirli miktarda hava karıştırılır. Hava beslemesinin serbest bırakılması ve kapatılması için bir tetikleme vanası (20) öngörülmüştür.

Süt pompa (10) tarafından emilir ve arzu edilen sıcaklığa boylerin sıcak suyu ile ısı transferi sayesinde ısıtılacağı sarmal borunun (13) içinden geçirilir. Daha sonra boşaltma vanasının (12) içinden geçerek bir kısma vanası (21) vasıtası ile sıcak süt veya süt köpüğü veren boşaltma ağzına (22) beslenir ve orada uygun bir hazne (23) içinde toplanır.

İşlemi her zaman sorunsuz tutmak için sarmal boruya (13) bir yön kontrol vanası (24) üzerinden dönüşümlü olarak belirli miktarda süt veya süt köpüğü ve bir kaynaktan (25) belirli bir miktarda durulama suyu verilir. Böylece sarmal borunun (13) sıcak sütün veya süt köpüğünün alınmasından sonra her defasında içinin durulanması ve böylece muhtemel süt artıklarından temizlenmesi ve de böylece makinenin sürekli mükemmel hijyenik koşullar altında çalışması sağlanır. Bu, durulamak için vana (26) üzerinden açılacak soğuk süt hattı için de geçerlidir. Çek valfler (37) sütün pompanın içinden geçmesini sağlarlar.

Yön kontrol vanasının (24) tetiklenmesi burada sunulmayan bir geçiş kontrol sistemi vasıtası ile gerçekleşir. Tüketilen durulama suyu yön kontrol valfı (24) ile burada sunulmayan geçiş kontrol sistemi tarafından zaman içinde tetiklenecek yön kontrol vanası vasıtası ile (21) boşaltılır.

İçinden geçirilen sütün veya süt köpüğünün her birinin miktarı geçiş kontrol sistemi içinden pompanın (10) devir sayısı doğrultusunda zaman bağlı olarak ayarlanabilir. Bu şekilde süt ve durulama suyunun tüketimi optimize etmek mümkündür. Bunun dışında sarmal borunun (13) ısı tüketimi de aşağı çekilecektir.

Makinenin devreye alınmasında sarmal boru (13) sevk pompasının (10) çalışmaya başlatılmasında butona basılarak atık su olarak boşaltılacak olan durulama suyu ile doldurulmuştur. Pompa (10) daha sonra geçiş kontrolü tarafından önceden verilen ve pompanın devir sayısı sayesinde zaman bağlı olarak belirlenecek miktarda sütü veya süt köpüğünü harekete geçirir. Süt veya süt köpüğünün sarmal borunun (13) ve çıkış ağzının (22) içinden geçerek fincanın veya benzer bir haznenin (23) içine ulaştığı sürece, hemen sonra önceden verilmiş miktarda durulama suyu içinden geçirilir, burada fazla su tekrar atık su (28) olarak dışarı akar. Sevk pompası (10) durdurulursa durulama suyu sarmal boru ve hat içinde kalır.

Makinenin kapatılmasından sonra sarmal borunun sürekli temizlenmesi için temizleme sıvısı bir kaynaktan (8) bir temizleme vanası (29) vasıtası ile besleme hattına (11) iletilebilir ve pompa (10) vasıtası ile boşaltma hattına (12) pompalanabilir ve böylece örneğin her akşam kapanış saatinden sonra temizleme sıvısı sarmal borunun ve buna bağlanmış hatların içinden geçerek sirküle edilebilir ve böylece süt artıklarından temizlenmiş olarak temiz tutulabilir.

Ayrıca su girişinde (25) hat (11) içindeki geri yıkamaya olanak sağlayacak bir yön kontrol vanası (30) öngörülmüştür. Bunun dışında hat (11) bir havalandırma vanası (31) sayesinde boşaltılır veya atık su haznesinin içine boşaltılır.

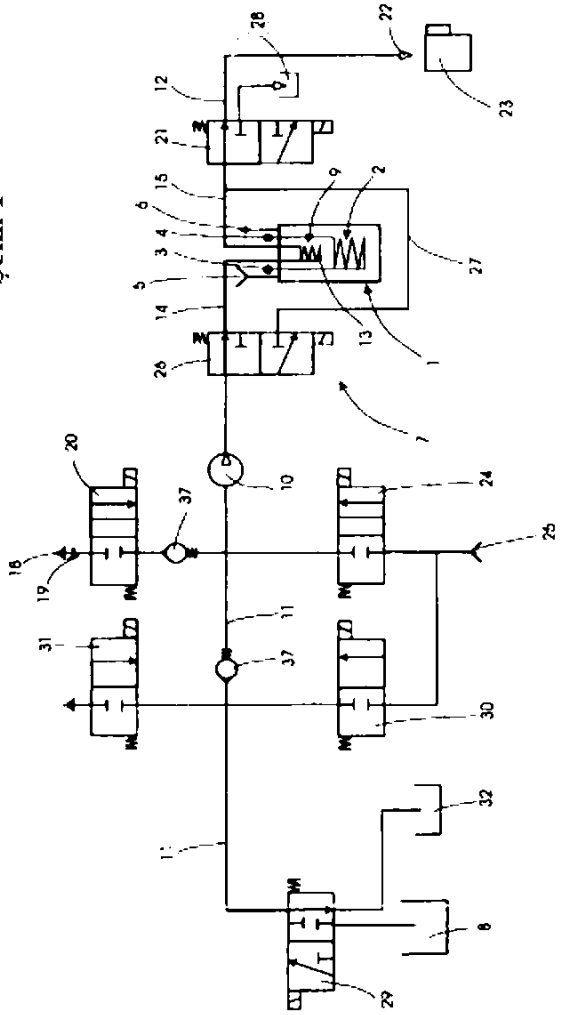
Tüketilen durulama ve temizleme suyunun boşaltılması için bir atık su boşaltma hattı (28) öngörülmüştür. Bu sarmal borunun (13) boşaltma hattına (15) bir yön kontrol vanası (21) üzerinden bağlanabilir.

Sütün veya süt köpüğünün ısıtılması için boylerin ((1) kullanımı sayesinde bir taraftan kahve için ve diğer taraftan süt veya süt köpüğü için kullanılan iki ayrı ısıtıcı elemana sahip makinelere karşı daha düşük bir enerji tüketimi ortaya çıkar. Buna sütün ve süt köpüğünün buluş doğrultusunda dozlar halinde sarmal boruya beslenmesi de katkıda bulunur.

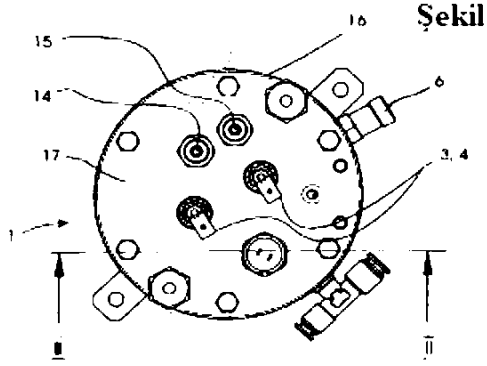
Bunun dışında düzeneğin ekipman kapsamını azaltmak önlemi de aynı şekilde katkıda bulunur, çünkü sütün veya süt köpüğünün ısıtılması için özel ayrı bir su ısıtıcısına gerek kalmaz. Bu türlü bir su ısıtıcısı aksi halde bilindiği üzere içini iyice temizleyebilmek için sıklıkla sökülmek zorunda kalma dezavantajına sahip olacaktı.

Bununla birlikte, bu buluşun kapsamında boyler (1) içinde ısıtma bobini (2) yerine özel bir ısıtma çubuğunu veya boyler çeperinde bir çeper ısıtması sistemini öngörmek elbette mümkün değildir. Aynı zamanda, buluş doğrultusundaki boylerin mevcut kahve makinelerine monte edilmesi de mümkündür.

Şekil 1


28
22
23
12
21
15
6
3 4
5
14
26
9
2
27
13
1
7
20
10
24
37
29
18
19
11
31
37
30
32
17
8
29

Şekil 2



Şekil 3

