

ÖZET**BİR BUHAR-GEÇİRGEN SÜZGEÇ İLE BUHARLI ÜTÜ**

Aşağıdakileri içeren bir buharlı ütü (1): bir su buharlaştırma odacığı (22) tanımlayan bir mahfaza (2); mahfaza (2) tarafından barındırılan ve buharlaştırma odacığını (22) ısıtmak üzere yapılandırılmış bir ısıtma elemanı (12); mahfazaya bağlantılandırılmış ve en az bir buhar çıkış açıklığı (10) tanımlayan bir taban levhası (8); su buharlaştırma odacığı (22) içinde yerleştirilmiş olan ve su buharlaştırma odacığını bir buharlaştırma bölgesi (28) ve bir buhar bölgesi (30) halinde bölen bir buhar-geçirgen süzgeç (24); buharlaştırma bölgesi (28) içine boşaltma yapan bir çıkışa sahip olan bir sıvı su tedarik kanalı (16); ve buhar bölgesinden (30) menşeilenen bir buhar girişine (20a) ve taban levhasındaki (8) en az bir buhar çıkış açıklığı içine boşaltma yapan bir buhar çıkışına (20b) sahip olan bir buhar boşaltma kanalı (20).

İSTEMLER

1. Aşağıdakileri içeren bir buharlı ütü (1):

- 5 - en az bir alt duvar (22a) tarafından sınırlanmış olan bir su buharlaştırma odacığını (22) içeren bir mahfaza (2);
- mahfaza (2) tarafından barındırılan ve buharlaştırma odacığının (22) alt duvarını ısıtmak üzere yapılandırılmış bir ısıtma elemanı (12);
- mahfazaya bağlantılandırılmış ve en az bir buhar çıkış açıklığı (10)
- 10 tanımlayan bir taban levhası (8);
- onun oraya bir boşluklandırılmış ilişki içinde alt duvar (22a) üzerinden uzacağı şekilde su buharlaştırma odacığı (22) içinde yerleştirilmiş olan ve su buharlaştırma odacığını buhar-geçirgen süzgecin (24) en az kısmi olarak aşağısında yerleştirilen bir buharlaştırma bölgesi (28) ve buhar-geçirgen süzgecin (24) en az kısmi olarak yukarısında yerleştirilen bir
- 15 buhar bölgesi (30) halinde bölen bir buhar-geçirgen süzgeç (24);
- buhar bölgesinden (30) menşelenen bir buhar girişine (20a) ve taban levhasındaki (8) en az bir buhar çıkış açıklığı (10) içine boşaltma yapan bir buhar çıkışına (20b) sahip olan bir buhar boşaltma kanalı (20);
- 20 - su buharlaştırma odacığından (22) ayrı bir sıvı su rezervuarı (14) ve burada, **karakterize edici özellik**, buharlı ütünün ilave olarak aşağıdaki:
- (i) su rezervuarına (14) akışkan olarak bağlantılandırılan bir su girişine (16a), (ii) su rezervuarından buharlaştırma bölgesi (28) içine boşaltılmış suyun buhar-geçirgen süzgeç (24) ile hiçbir geçiş temasına sahip
- 25 olmayacağı şekilde buharlaştırma bölgesi (28) içine doğrudan boşaltma yapan bir su çıkışına (16b) ve (iii) suyun buharlaştırma bölgesine (28) sağlandığı akış hızını ayarlamak için bir dozlama valfine (18) veya diğer su metreleme aracına sahip bir sıvı su tedarik kanalını (16) içermekte
- olmasıdır.
- 30

2. Buhar-geçirgen süzgecin (24) 0.2-5 mm'lik aralık içinde bir ortalama büyüklüğe sahip olduğu açıklıkların bir çoğulluğunu tanımladığı, İstem 1 uyarınca buharlı ütü.
- 5 3. Buhar-geçirgen süzgecin (24) ızgara örgünün lineer santimetresi başına 2-50 açıklığa sahip olan bir ızgara örgüyü tanımladığı, İstem 1 veya 2 uyarınca buharlı ütü.
- 10 4. Buhar-geçirgen süzgecin (24) ızgara örgünün lineer santimetresi başına 5-10 açıklığa sahip olan bir ızgara örgüyü tanımladığı, İstem 3 uyarınca buharlı ütü.
- 15 5. Buhar-geçirgen süzgecin (24) alüminyum, bir alüminyum alaşımı ve paslanmaz çeliğin en az birinden en az kısmi olarak yapıldığı, İstemler 1-4'ün herhangi biri uyarınca buharlı ütü.
6. Buhar-geçirgen süzgecin (24) bir seramik malzemenin ve bir yüksek-sıcaklık polimerin en az birinden kısmi olarak yapıldığı, İstemler 1-5'in herhangi biri uyarınca buharlı ütü.
- 20 7. Taban levhasında (8) buhar boşaltma kanallarının (20) bir çoğulluğunu ve buhar çıkış açıklıklarının (10) bir çoğulluğunu içeren ve her buhar boşaltma kanalının (20) buhar bölgesinden (30) menşelenen bir buhar girişine (20a) ve en az bir buhar çıkış açıklığı (10) içine boşaltma yapan bir buhar çıkışına (20b) sahip olduğu, İstemler 1-6'nın herhangi biri uyarınca buharlı ütü.
- 25 8. Buharlaştırma bölgesinin (28) ve buhar bölgesinin (30) buhar-geçirgen süzgeç (24) aracılığıyla münhasıran akışkan iletişimde oldukları, İstemler 1-7'nin herhangi biri uyarınca buharlı ütü.

9. Buharlaştırma bölgesinin (28) buhar-geçirgen süzgeç (24) içinden buhar bölgesi (30) içine uzanmayan sıvı suyun bir havuzunu içermek üzere uyarıldığı, İstemler 1-8'in herhangi biri uyarınca buharlı ütü.
- 5 10. Buhar-geçirgen süzgeç (24) ve buharlaştırma odacığının (22) alt duvarı (22a) arasındaki bir ortalama mesafenin en az 3 mm olduğu, İstemler 1-9'un herhangi biri uyarınca buharlı ütü.
- 10 11. Buhar-geçirgen süzgeç (24) ve buharlaştırma odacığının (22) alt duvarı (22a) arasındaki bir ortalama mesafenin 3-15 mm aralığından olduğu, İstemler 1-10'un herhangi biri uyarınca buharlı ütü.
- 15 12. Buharlaştırma odacığının (22) alt duvarının (22a) taban levhasının (8) yukarısında ortask olarak farklı seviyelerde yerleştirilmiş taban-levhasına-paralel platoları tanımlayan iki duvar bölümünü (25a, 25b) ve sözü edilen taban-levhası-olmayan-paralel duvar bölümü üzerinden sıvı suyun iki platonun bir yüksek olanından iki platonun bir düşük olanına akabildiği şekilde sözü edilen iki platoyu karşılıklı olarak bağlantılandıran bir taban-plakasına-paralel-olmayan Tbir duvar bölümünü (26) içerdiği, İstemler 1-20 11'in herhangi biri uyarınca buharlı ütü.
- 25 13. Taban-palakası-olmayan-paralel duvar bölümünün (26) platoların daha yüksek olanından iki platonun daha düşük olanına suyu kılavuzlamak üzere yapılandırılmış bir aşağıya doğru eğim yapan açık kanal (27) ile sağlanmış bir genel olarak düzlemsel yüzeyi içerdiği, İstem 12 uyarınca buharlı ütü.
- 30 14. Su çıkışının (16b) sıvı suyu alt duvarın (22a), alt duvarın (25a) bir en düşük konumundan daha yüksek olan bir konumu üzerine boşaltmak üzere düzenlendiği, İstem 12 veya 13 uyarınca buharlı ütü.

15. Buhar-geçirgen süzgecin (24) buharlaştırma odacığının (22) alt duvarı (22a) ile önemli derecede paralel olarak uzandığı, İstemler 1-14'ün herhangi biri uyarınca buharlı ütü.

TARİFNAME

BİR BUHAR-GEÇİRGEN SÜZGEÇ İLE BUHARLI ÜTÜ

TEKNİK ALAN

5

Mevcut buluş bir buharlı ütü ve daha belirgin şekilde, çalışma sırasında tükürme davranışını önlemek üzere yapılandırılmış bir buharlı ütü ile ilgilidir.

ÖNCEKİ TEKNİK

10

Bir buharlı ütü tipik olarak, bir ısıtılabilir alt yüzeye sahip olan bir buharlaştırma odacığı ile donatılabilir. Operasyon sırasında, alt yüzey suyun kaynama noktasının iyice yukarısında olan bir sıcaklığa ısıtılabilir ve sıvı haldeki su onu buharlaştırmak ve buhar haline dönüştürmek üzere orası ile temas ettirilebilir.

15

Ondan sonra, buhar ütünün bir taban levhasında sağlanmış buhar çıkış açıklıklarına boşaltılabilir.

20

Bu prosedür ile ilişkili bir bilinen problem, özellikle düşük buhar hızı ayarlarında, Leidenfrost etkisinin meydana gelmesidir: buharlaştırma odacığının sıcak alt yüzeyi üzerine damlamış bir su damlacığı onun hızlı buharlaşmasını önleyen bir yalıtıcı buhar katmanını üretebilir. Anında kaynatma yerine, yalıtılmış su damlacığı etrafa sıçrayabilir. Diğer yandan, alt yüzeyin gerçekten batmasını gerektirebilen göreceli olarak yüksek buhar hızı ayarlarında, suyun ısıtılması bir şiddetli olarak kaynama ve buharlaştırma odacığı içinde sıçrayan su havuzu ile sonuçlanır. Her iki durumda da, buharlaştırma odacığı çevresinde sıçrayan küçük su damlacıkları onu terk eden buharın akış içine sürüklenebilir ve nihai olarak istenmeyen şekilde buhar çıkış açıklıklarının çıkışına tükürülebilir.

25

30

Buharlı ütülerde böylece neden olunan tükürme davranışının ortadan kaldırılması için teknikte birkaç çözüm teklif edilmiş bulunmaktadır. Bir çözüm buhar akışı tarafından taşınmış küçük su damlacıklarının onlar buhar çıkış açıklıklarına

- ulaşmadan önce buharlaştırılmalarını garanti altına almak üzere buhar buharlaştırma odacığı ve taban levhasındaki buhar çıkış açıklıkları arasında uzanan uzun ve sıklıkla kıvrımlı buhar boşaltma yollarını kullanıma koyar. US Patent No. 5,390,432 (Boulud ark.). US'432 dökümanında tanımlanmış bir başka
- 5 çözüm (i) yüzey üzerinde suyun yayılmasını yükseltmek üzere buharlaştırma odacığının alt yüzeyinin tepesi üzerinde bir hidrofilik kaplamanın ve (ii) oraya damlamış su damlacıklarını parçacıklara ayırmak için, tercihli olarak orasıyla temas halinde olan, kaplamanın yukarısına yerleştirilmiş bir süzgecin birleştirilmiş kullanımını öğretir. Bu yolla, ütünün buharlaştırma performansı
- 10 buharlaştırma odacığının alt yüzeyi boyunca suyun zorlamalı dağıtılması aracılığıyla yükseltilir ve dışarı giden buhar akışındaki sıçrayan su damlacıklarının sürüklenmesi önlenir. Ancak, bu çözümlerin hiçbiri su damlacıklarının sürüklenme riskinin en büyük olduğu yüksek buhar hızları için tatmin edici şekilde çalışmaz gibi görünür. Birinci çözüm tüm sürüklenmiş su
- 15 damlacıklarının komple buharlaşmasını garanti altına almak üzere pratik olmayan şekilde uzun buhar boşaltma yollarını gerektirir; ikinci çözüm süzgece kendisinin su dağıtım fonksiyonunu kaybetmesine neden olabilen şekilde, alt yüzeyin istenmeyen batmasına (buharlaştırma odacığı içine suyun gerekli olarak yüksek içeri akışından dolayı) duyarlıdır.
- 20
- İçinde su sıçramalarının önlenmeye çalışıldığı ilave buharlı ütüler US 2, 456,490 A, US 2,190,904 A ve FR 1,083,733 A dökümanlarından bilinirler. Ancak, bu buharlı ütüler, örneğin sıvı haldeki su rezervuarlarından ayrı su buharlaştırma odacıkları ile anında buhar oluşturan tipteki ütüler olarak tasarlanmazlar, fakat
- 25 daha ziyade, suyu kütle olarak ısıtırlar.

Yine ilave örnek niteliğindeki buharlı ütüler WO 03/062518 A1, DE 694 11 521 T2, GB 2 010 927 A, US 4, 091, 551 A ve US 2,815,592 A dökümanlarından bilinirler.

30

BULUŞUN KISA AÇIKLAMASI

Dolayısıyla, önemli derecede tükürme davranışı sergilenmesi olmadan hem düşük ve hem de yüksek buhar hızlarında çalışma yetkinliğinde olan bir buharlı ütü sağlamak mevcut buluşun bir amacıdır.

5

Buna bağlı olarak, mevcut buluş İstem 1'in özellikleri uyarınca bir buharlı ütüye yöneliktir. Buharlı ütü bir alt duvar tarafından en az kısmi olarak sınırlanan ve buharlaştırma odacığının alt duvarını ısıtmak üzere yapılandırılmış bir ısıtma elemanını barındıran bir su buharlaştırma odacığını içeren bir mahfazayı içerir.

- 10 Buharlı ütü ilave olarak, mahfazaya bağlantılandırılan ve en az bir buhar çıkış açıklığı tanımlayan bir taban levhası içerir. Buharlaştırma odacığı içinde, bir buhar-geçirgen süzgeç onun orayla boşluklandırılmış bir ilişki içinde alt duvar üzerinden en az kısmi olarak uzanacağı ve onun buhar-geçirgen süzgeç aşağısına en az kısmi olarak yerleştirilen bir buharlaştırma bölgesi ve buhar-geçirgen süzgeç
- 15 yukarısında en az kısmi olarak yerleştirilen bir buhar bölgesi halinde buharlaştırma odacığını böleceği şekilde yerleştirilir. Buharlı ütü aynı zamanda, su buharlaştırma odacığından ayrı bir su rezervuarı ve (i) su rezervuarına akışkan olarak bağlantılandırılan bir su girişine, (ii) su rezervuarından buharlaştırma bölgesi içine boşaltılmış suyun buhar-geçirgen süzgeç ile hiçbir geçiş temasına
- 20 sahip olmayacağı şekilde buharlaştırma bölgesi içine doğrudan boşaltma yapan bir su çıkışına ve (iii) suyun buharlaştırma bölgesine sağlandığı akış hızını ayarlamak için bir dozlama valfine veya diğer su metreleme aracına sahip bir sıvı su tedarik kanalını içerir. İlave olarak, buhar bölgesinden menşeilenen bir buhar girişine ve taban levhasındaki en az bir buhar çıkış açıklığı içine boşaltma yapan bir buhar
- 25 çıkışına sahip bir buhar boşaltma kanalı buharlaştırma odacığından buharı nakletmek üzere sağlanır.

- Halen açıklanmış buharlı ütüde, buhar-geçirgen süzgeç buharlaştırma odacığını iki hacim halinde böler: buharlaştırma bölgesi ve buhar bölgesi. Sıvı su tedarik
- 30 kanalı buharlaştırma bölgesi içine boşaltma yapan bir su çıkışına sahiptir ve burada, operasyon sırasında, sıvı su örneğin buhar-geçirgen süzgeç ile geçiş

teması olmadan, su çıkışı aracılığıyla buharlaştırma bölgesi içine doğrudan tanıtılabilir. Buharlaştırma bölgesi içinde, sıvı su ondan sonra, ısıtma elemanından ısı aracılığıyla ısıtılabilir ve buhar haline buharlaştırılabilir. Buharlaştırma bölgesindeki buharlaştırma işlemi şiddetli ve sıçarar şekilde olabilir ve örneğin,

5 suyun bir kaynayan havuzuna miktarda su jetleri buhar bölgesi yönünde püskürürler. Ancak, buhar-geçirgen süzgeç sadece buharın buharlaştırma bölgesinden buhar bölgesine geçişini garanti altına alır; sürüklenen sıvı su damlacıkları ve jetler buhar-geçirgen süzgeçte yakalanabilirler ve dolayısıyla, süzgeç içinden buhar bölgesi içine geçişleri önlenir. Buna bağlı olarak, buhar

10 bölgesinden menşelenen buhar başlatma kanalının buhar girişi en azından makroskopik su damlacıklarından yoksun olan bir buhar akışını içeri alabilir ve onu ütünün taban levhasındaki buhar çıkış açıklıklarına doğru boşaltır.

Anlaşılabilirlik açısından, halen açıklanmış buharlı ütüdeki buhar-geçirgen süzgecin

15 fonksiyonunun US'432 dökümanında açıklanmış olan süzgecinkinden farklı olduğu not edilir. While the screen in US'432 dökümanındaki süzgeç suyu buharlaştırma odacığının ısıtılabilir alt yüzeyi boyunca mekanik olarak dağıtmak üzere hizmet verirken, buluş uyarınca ütüdeki buhar-geçirgen süzgeç buharlaştırma odacığının buharlaştırma bölgesi içindeki sıçarar şekilde kaynayan

20 suyu içerde tutmak üzere hizmet verir. Fonksiyondaki farklılık iki süzgecin farklı yapılarında ve onların hayata geçirildiği farklı yollarda yansıtılır.

Örneğin, US'432 dökümanının süzgeci hem sıvı suya (aşağı sızan) ve hem de buhara (ısıtılmış alt yüzeyden yükselen) geçirgen olabilecek şekilde uyarlanırken,

25 halen açıklanmış ütüdeki buhar-geçirgen süzgeç sadece buhara geçirgen olacak şekilde uyarlanır. Bu fonksiyonel fark süzgeçteki açıklıklar için farklı büyüklükler haline çevirilebilir. Mevcut buluşun bir uygulamasında, örneğin, buhar-geçirgen süzgeç lineer santimetre başına yaklaşık 2-50 açıklığa ve daha tercihlili olarak lineer santimetre başına yaklaşık 5-50 açıklığa sahip bir ızgarayı tanımlayabilir.

30 Böylesi ızgaralar süzgeç üzerine çarpan su damlacıklarının geçmesini etkili olarak önleyebilirken, buhar kolaylıkla geçebilir.

US'432 dökümanı süzgecin tercihli olarak buharlaştırma odacığının alt yüzeyinin toplamı üzerinden uzandığını öğretir; ilave olarak, süzgeç o alt yüzey ile avantajlı olarak doğrudan temastadır, ancak o yaklaşık 1-2 mm'lik bir mesafede oranın yukarısında yerleştirilebilir. - Halen açıklanmış ütüde, buhar-geçirgen süzgecin buharlaştırma odacığının bir tüm ısıtılmış alt yüzeyi üzerinden uzanması ihtiyacı yoktur, ancak o bazı uygulamalarda uzanabilir. Buna ek olarak, böylesi temas süzgeçteki açıklıkları bloke edeceğinden dolayı, buhar-geçirgen süzgeç örneğin bir ısıtılmış alt yüzey gibi herhangi bir kapalı yüzey ile doğrudan temasta olacak şekilde yerleştirilmez. Bunun yerine, bir ısıtılmış alt yüzey ile bir buharlaştırma odacığını bulunduran buharlı ütünün bir uygulamasında, buhar-geçirgen süzgeç tipik olarak, alt yüzey ve kendisi arasında buharlaştırma bölgesi gibi bir hacmi tanımlamak için o alt yüzeyden boşluklandırılabilir. Buharlaştırma bölgesinin yüksekliği, örneğin buharlaştırma odacığının ısıtılmış alt yüzeyi ve oradan yukarıya uzanan süzgecin bir kısmı arasındaki boşluk tercihli olarak en az 5 mm olabilir ve böylece, alt yüzeyin suyun bir sığ havuzuna tamamen batmasına olanak tanınır ve süzgece dokunan suyun kütlesi olmadan, su havuzunun yüzeyinde bazı hareketlere izin berilir. Buna bağlı olarak, konfigürasyon operasyon sırasında sıvı suyun sadece damlacıklar, sıçramalar veya jetler biçiminde buharlaşma bölgesinin yanından buhar-geçirgen süzgece dokunabildiği şekilde tercihli olarak meydana getirilebilir; bunların etkili olarak geçişleri durdurulabilir.

US'432 dökümanında ve mevcut buluş uyarınca açıklanmış buharlı ütü arasındaki başka fark is that the steam iron in US'432 dökümanındaki buharlı ütünün örneğin oradaki sıvı su damlacıklarının damlaması aracılığıyla olan gibi süzgeç ile temasa getirilmesi aracılığıyla sıvı suyun buharlaştırma odası içine tanıtılması için uyarlanmasıdır. Ondan sonra, süzgeç buharlaştırma odacığının ısıtılmış alt yüzeyi boyunca suyu mekanik olarak dağıtır ve böylece, suyun oradan hızlı buharlaşmasına neden olunur ve sonuçtaki buhar buharlaştırma odacığından taban levhasındaki buhar çıkış açıklıklarına doğru boşaltılacak şekilde süzgeç içinden geriye geçebilir. Buna karşın, mevcut buluş uyarınca buharlı ütüde, sıvı su

buharlaştırma bölgesi içine doğrudan sokulur. Operasyon sırasında, su böylece, sadece bir kez buhar biçiminde buhar-geçirgen süzgeç içinden temas eder şekilde geçebilir; sıvı biçiminde, o ideal olarak buhar-geçirgen süzgeci asla temas eder şekilde geçmemelidir.

5

Buluşun bu ve diğer özellikleri ve avantajları eşlik etmekte olan çizimlerle beraberce alınmış bulunan ve buluşun sınırlamak üzere değil, fakat göstermek üzere amaçlanan, buluşun belirli uygulamalarının aşağıdaki detaylı tanımlamasından daha tam olarak anlaşılacaktır.

10

ŞEKİLLERİN KISA AÇIKLAMASI

Şekil 1 mevcut buluş uyarınca bir buharlı ütünün bir birinci örnek niteliğindeki uygulamasının bir şematik kesitsel yandan görünüşüdür; ve

15

Şekil 2 mevcut buluş uyarınca bir buharlı ütünün bir ikinci örnek niteliğindeki uygulamasının bir şematik kesitsel yandan görünüşüdür.

BULUŞUN DETAYLI AÇIKLAMASI

20 Şekiller 1 ve 2 mevcut buluş uyarınca bir buharlı ütünün 1 iki ilgili örnek niteliğindeki uygulamalarının bir kesitsel yandan görünüşünü şematik olarak gösterirler. Buharlı ütü 1 bir büyük ölçüde geleneksel tasarım olabilir ve ütünün 1 iyi bilinen ve mevcut buluş ile ilgili olmayan birkaç bileşeninin açıklık bakımından Şekillerde ihmal edilmeleri tatmin edici olacaktır. Aşağıda, mevcut

25 buluş uyarınca buharlı ütünün konstrüksiyonu ve operasyonu genel olarak tartışılırlar ve burada uygun olan yerlerde, Şekiller 1 ve 2’de betimlenmiş uygulamalara atıfta bulunularak tartışılırlar.

Buharlı ütü 1 bir mahfaza 2 ve onun bir alt yanına sabit olarak bağlantılandırılmış

30 bir ısıtılabilir taban levhası 8 içerir. Mahfaza 2, aracılığıyla ütünün 1 kullanım sırasında elle manipüle edilebileceği şekilde, bir tutma yeri 4 tanımlayabilir.

Buharlı ütü 1 ilave olarak, mahfazaya 2 bağlantılandırılan bir güç kablosu 6 içerebilir ve böylece, ana şebekeye bağlantı aracılığıyla enerjilendirilmek üzere, ütünün 1, en fazla not edilecek şekilde bir ısıtma elemanının 12 herhangi bir iç elektriksel bağlantısına olanak tanınır.

5

Mahfaza 2 bir su buharlaştırma odacığı 22 tanımlayabilir. Her ne kadar su buharlaştırma odacığı 22 prensip olarak herhangi bir uygun biçime sahip olabilirse de, o tercihlili olarak, göreceli şekilde kompakt olabilir ve 15-25 mm arasındaki aralıkta bir orta yüksekliğe sahip olabilir. Onun alt yanında, su buharlaştırma odacığı 22 en az kısmi olarak bir alt duvar 22a tarafından sınırlanır. Bir uygulamada, alt duvar 22a bir basit, düzlemsel, taban levhasına-paralel duvar olabilir. Bir başka uygulamada, alt duvar 22a taban levhasının yukarısındaki farklı seviyelerde uzanan taban-levhasına-paralel platolar tanımlayan çoklu duvar bölümlerini içerebilir. Her iki plato dikey olarak uzanabilen ve aşağıya doğru olarak eğimli olabilen bir ara taban-levhası-olmayan-paralel duvar bölümü aracılığıyla karşılıklı bağlantılandırılabilir ve burada, sıvı su sözü edilen taban-levhası-olmayan-paralel duvar bölümü üzerinden iki platonun bir daha yüksek olanından iki platonun bir daha alçak olanına akabilir. Bir uygulamada, bir taban-levhası-olmayan-paralel bir aşağıya doğru eğimli açık kanal veya oluk (örneğin, bir aşağıya doğru eğim yapan alt yüzeye sahip bir kanal) içerebilir. Böylesi yükseklik değışkenliklerine sahip bir alt duvar 22a tüm buharlaştırma odacığında suyun dağıtımını ve dolayısıyla, onun ısıtılmış yüzey alanının optimal kullanımını yükseltebilir. Bu özellikle, sıvı su bir göreceli olarak yüksek seviyede (örneğin, sıvı suyun alt duvarın 22a bir göreceli olarak yüksek kısmı üzerine damlatılması aracılığıyla) tanıtıldığı zaman doğrudur ve burada, ani-olmayan şekilde buharlaştırılmış sıvı su yerçekiminin faaliyeti altında daha düşük konumlara doğru akabilir.

Şekil 1'in uygulamasında, buharlaştırma odacığı 22 bir genel olarak düz, taban-levhasına-paralel alt duvar 22a, bir alt duvara-paralel üst duvar 22b ve alt duvarı 22a ve üst duvarı 22b karşılıklı bağlantılandıran ve buharlaştırma odacığını 22

çevreleyen bir çevresel yan duvar 22c tarafından sınırlanır. Şekil 2'nin ikinci uygulamasının buharlaştırma odacığı 22 Şekil 1'in birinci uygulamasındakinden farklılık gösterir ve burada, alt duvar 22a üç duvar bölümünü 25a, 25b, 26 içerir. İki duvar bölümü 25a, 25b bir yüksek plato 25a ve bir düşük plato 25b olmak üzere, taban levhasının yukarısındaki farklı seviyelerde yerleştirilmiş platoları tanımlarlar. İki plato 25a, 25b bir genel olarak düzlemsel eğim yapan duvar bölümü 26 tarafından karşılıklı bağlantılandırılırlar. Betimlenmiş uygulamada olduğu gibi, eğim yapan duvar bölümü 26, o yüksek plato 25a ve eğim yapan duvar bölümünün 26 düzlemi arasındaki kenara ulaşmadan önce bile, yüksek platodan 25a düşük platoya 25b ani-olmayan şekilde buharlaştırılmış sıvı suyu kılavuzlamak için bir aşağı doğru eğim yapan alt yüzeye sahip olan bir açık kanal veya oluk 27 ile sağlanabilir.

Buharlaştırma odacığı 22 bir buhar-geçirgen süzgeci 24 barındırır. Buhar-geçirgen süzgeç buharlaştırma odacığını iki hacim 28, 30 halinde bölecek şekilde, oraya göre bir boşluklandırılmış ilişki içinde alt duvar 22a üzerinden en az kısmi olarak uzanabilir. İki hacme sırasıyla buharlaştırma bölgesi 28 ve buhar bölgesi 30 olarak atıfta bulunulabilir ve onların amaçları aşağıda açık hale getirilen şekilde farklılık gösterebilir.

20

Bir uygulamada, buhar-geçirgen süzgeç 24 duvarlara 22a-c eklenme aracılığıyla buharlaştırma odacığında 22 sabitlenebilir. Örneğin, Şekil 1'in uygulamasında, önemli derecede yatay veya taban-levhasına-paralel buhar-geçirgen süzgeç 24 onun yan duvarına 22c çevresel olarak eklenme aracılığıyla buharlaştırma odacığı 22 içinde sabitlenir. Alternatif olarak, genel şekilde taban-levhasına-paralel buhar-geçirgen süzgeç 24 oradan aşağıya doğru uzanan, tercihli olarak süzgece 24 dik olan ve buharlaştırma odacığının 22 alt duvarından 22a yukarıda süzgeci destekleyen bir veya daha fazla bacak ile sağlanabilir. Bir uygulamada, bir bacak buhar-geçirgen süzgecin 24 bir aşağıya doğru olarak bükülmüş çevresel (flanj-benzeri) kenarı tarafından uygun şekilde oluşturulabilir.

30

Şekiller 1-2'nin her ikisinin birden uygulamasında, hacimler 28, 30 ayırt edilir durumdadırlar ve buhar-geçirgen süzgeç 24 aracılığıyla münhasıran birbirleriyle akışkan iletişimi içindedirler. Bir başka uygulamada, hacimler arasındaki akışkan iletişimin olanaklılığı süzgeç 24 ile sınırlı değildir. Yani, süzgeci atlayan alternatif

5 akışkan yolları örneğin, süzgecin 24 çevresi boyunca aralıkların biçiminde hacimler 28, 30 arasında varolabilir ve burada, aralıklar tasarım ve/veya imalat kolaylığı için istenebilirler. Ancak, böylesi alternatif yolların sadece kullanım sırasında sıvı su birikmesinin ve/veya suyu şiddetli kaynamasının varolmadığı buharlaştırma bölgesinin 28 hemen bitişiğindeki bölgelerde tercihli olarak

10 kullanılabilirliği ve böylece, su damlacıklarının buharlaştırma bölgesinden 28 buhar bölgesine 30 geçmesi riskinin en aza indirilebilirliği anlaşılır.

Operasyon sırasında, buharlaştırma odacığının 22 buharlaştırma bölgesi 28 buharlaştırılacak sıvı suyun bir havuzunu ve kütlesini içermek üzere hizmet

15 verebilir. Buna bağlı olarak, gösterilmiş uygulamalardaki şekilde, buharlaştırma bölgesi 28 tercihli olarak buharlaştırma odacığının 22 alt duvarı 22a tarafından en az kısmi olarak sınırlanabilir ve buhar bölgesinin 30 en az kısmi olarak aşağısında yerleştirilebilir. Isıtma elemanı 12 buharlaşma bölgesini 28 sınırlayan alt duvarın 22a bir kısmı ile termal olarak iletken şekilde yerleştirilebilir ve böylece, kullanım

20 sırasında oranın üstünde bulunan su kütlesini buharlaştırmak için oraya ısının verimli olarak tedarikine olanak tanınır. Şekiller 1-2'nin uygulamaları gibi bir tercih edilen uygulamada, ısıtma elemanı 12 hem buharlaştırma odacığının 22 alt duvarını 22a ve hem de üstünün taban levhasını 8 ısıtmak üzere hizmet verebilir, ancak diğer uygulamalarda, onların her birini ısıtmak üzere farklı ısıtma

25 elemanları 12 sağlanabilirler.

Buharlaştırma odacığının 22 konfigürasyonu tercihli olarak, buhar bölgesi 30 içine buhar-geçirgen süzgeç 24 içinden onun uzanması olmadan, sıvı suyun havuzunun buharlaşma bölgesi 22 içinde tutulmasına izin verebilir. Şekiller 1-

30 2'nin uygulamalarında olduğu şekilde, bu buhar-geçirgen süzgecin 24 buharlaştırma odacığının alt ve üst duvarları 22a, b arasındave onlardan

boşluklandırılmış olarak uzanmasına sahip olunması aracılığıyla etkili hale getirilebilir ve böylece, buharlaşma odacığı bir alt buharlaştırma bölgesi 28 ve bir üst buhar bölgesi 30 halinde bölünebilir. Buharlaşma bölgesi 28 dolayısıyla, sıvı suyun bir havuzunu içerde tutmak üzere doğal olarak uygundur.

5

Operasyon sırasında, buhar bölgesi 30 sıvı havuzunun buharlaştırılması aracılığıyla orada oluşturulmuş buharı buharlaştırma bölgesinden 28 almak üzere hizmet verebilir. Buhar, amacı buharın geçişine izin vermek ve en azından makroskopik sıvı su damlacıklarının içeriden geçmesini önlemek olabilen buhar-geçirgen süzgeç 24 aracılığıyla alabilir (makroskopik su damlacıklarını süzgeçte 24 durdurmak buharlı ütünün 1 tükürme davranışını önlemekten daha az kritik olabilir, çünkü süzgecin 24 bir buhar yolu aşağı akışının uzunluğu ve operasyonel sıcaklığı böylesi çok küçük damlacıkların komple buharlaştırılmasını gerçekleştirmek üzere tipik olarak yeterli olabilir).

10

15

Bu bakımdan, buhar-geçirgen süzgeç 24 0.2-5 mm aralığında ve tercihli olarak 1-2 mm aralığında bir ortalama büyüklüğe sahip olan açıklıkların bir çoğulluğunu tanımlayabilir. Bir uygulamada, buhar-geçirgen süzgeç buhar-geçirgen süzgecin 24 alanının toplamı boyunca önemli derecede tek-biçimli olarak yayılan açıklıklara sahip olan bir ızgara örgüsünü tanımlayabilir. Izgara örgüsü büyüklüğü ızgara örgüsünün lineer santimetresi başına yaklaşık 2-50 ve tercihli olarak 5-50 açıklık olabilir. Süzgeç 24 bir düzlemde açık olarak yatırıldığı zaman görülen gibi açıklıkların biçimi tipik olarak kare, eşkenar dörtgen veya düzenli olarak heksagonal (bal pteği) olabilir. The shape of the openings, as seen, acak aynı zamanda, diğer biçimlerde uygulamaya konulabilirler.

20

25

Buhar-geçirgen süzgeç 24 örneğin bir delikli tabaka, bir genişletilmiş tabaka, bir köpüklü malzeme veya bir tel ızgara örgü gibi çeşitli biçimleri alabilir ve en azından kısmi olarak, alüminyum, bir alüminyum alaşımı veya paslanmaz çelik gibi bir korozyona dirençli malzemeden imal edilebilir. Alternatif olarak, buhar-geçirgen süzgeç 24 bir seramik malzemeden veya bir elastomer gibi bir ısı-

30

dirençli polimerden imal edilebilir. Süzgecin hem mikro- ve hem de makro-damlacıkları yakalaması istenen yerlerde, süzgecin 24 ızgara örgüsü örneğin fiberglas iplik gibi iplik ile beraber dokunmuş veya beraber örülmüş olabilir.

- 5 Buhar-geçirgen süzgeçteki 24 açıklıkların büyüklüğünden başka, buharlaştırma bölgesinde 28 içerilen sıvı havuzunun yüzeyine süzgecin 24 ortalama mesafesinde önemlidir. Eğer mesafe aşırı küçük ise, havuzun şiddetli kaynaması püsküren yüzey jetlerini ortaya çıkarabilir ve bunlar süzgeci 24 delebirlirler ve su damlacıklarının buhar bölgesi 30 içine dağıtılabilirler. Eğer mesafe aşırı büyükse,
- 10 buhar-geçirgen süzgeç 24 kendi fonksiyonunu kaybedebilir ve su buharlaştırma odacığı 22 gereksiz şekilde kütleli hale gelebilir. İçinde buhar bölgesinin 30 buharlaştırma bölgesi 28 yukarısına en az kısmi olarak uzandığı (Şekiller 1-2’de olduğu gibi) bir tercih edilen uygulamada, buhar-geçirgen süzgeç 24 buharlaştırma odacığının 22 alt duvarı 22a yukarısına tercihli olarak en az 3
- 15 mm’lik ve daha tercihli olarak en az 5 mm’lik bir ortalama mesafede yerleştirilir ve böylece, buharlaşma bölgesinin 28 yaklaşık 1-2 mm’lik bir minimum derinlik ile suyun bir sığ havuzunu barındırmasına izin verilir. Buhar-geçirgen süzgeç 24 ve alt duvar 22a arasındaki bir ortalama maksimum mesafe tercihli olarak 3 ila 15
- 20 mm arasında bir önemli derecede tek-biçimli mesafeyi etkili hale getirmek üzere, süzgeç 24 tercihli olarak buharlaştırma bölgesini 28 sınırlayan alt duvar 22a ile paralel olarak ve isteğe bağlı olarak, ondan bir önemli derecede sabit mesafede uzanabilir. Alt duvarın aşağıya doğru eğim yapan bölümleri 26 ve/veya çoklu taban-levhasına-paralel platoları 25a, 25b içerdiği durumda, böyle bir taban-
- 25 duvarına-paralel süzgecin 24 alt duvardaki yükseklik değişkenliklerini esas olarak takip edeceği veya izleyeceği ve dolayısıyla, karşılık gelen eğim yapan bölümleri ve/veya platoları içereceği anlaşılır. Alt duvarın 22a platolar 25a, 25b ve/veya eğimli duvar bölümleri ile belirli düzenlenmesinin alt duvarın tüm kısmı boyunca suyun yayılmasına olanak tanıdığı not edilecektir. Bu durum temas yüzeyini artırır
- 30 ve buharlaşmayı geliştirir.

- Buharlaştırma odacığının 22 yukarı akış yanında, buharlı ütü 1 bir sıvı su rezervuarı 14 ve su rezervuarına 14 akışkan olarak bağlantılandırılan bir su girişine 16a, buharlaştırma odacığının 22 buharlaştırma bölgesi 28 içine doğrudan boşaltma yapan bir su çıkışına 16b sahip olan bir su tedarik kanalı 16 içerir.
- 5 Doğrudan buharlaştırma bölgesine 28 boşaltma yapan bir su çıkışı 16b buharlaştırma bölgesinin bir sınırlayıcı duvarında yerleştirilmiş/onun tarafından tanımlanmış veya Şekiller 1-2'nin uygulamalarındaki şekilde, kendisi buharlaştırma bölgesi 28 içine çıkıntı yapan bir su çıkış açıklığına sahip olabilir ve gerçek olarak buharlaştırma bölgesi 28 içinde yerleştirilmiş bir su çıkış açıklığına
- 10 sahip olabilir. Şekil 2'nin uygulamasındaki gibi yükseklikte değişen bir alt duvar 22a ile bir buharlaştırma odacığını sergileyen uygulamalarda, su çıkışı 16b tercihli olarak alt duvarın 22a bir en yüksek bölümüne/konumuna veya alt duvarın bir en düşük bölümünden/konumundan 25b daha yüksekte düzenlenen en az bir bölmü/konumu üzerine suyu boşaltmak üzere düzenlenebilir. Su tedarik kanalı 16
- 15 suyun buharlaştırma bölgesine 28 tedarik edildiği debinin ayarlanmasına olanak tanımak üzere bir dozlama valfi 18 veya diğer metreleme aracı içerir. Her ne kadar sıvı su rezervuarı 14 Şekiller 1-2'de gösterilmiş şekilde mahfaza 2 tarafından barındırılabilirse de, bunun mutlaka böyle olması gereksinimine ihtiyaç olmadığı anlaşılır. Örneğin, su alternatif olarak, mahfazanın 2 dışına yerleştirilmiş
- 20 bir su kaynağından su tedarik kanalı 16 aracılığıyla tedarik edilebilir.

- Buhar odacığının 22 aşağı-akış yanında, buharlı ütü 1 buharlaştırma odacığının 22 buhar bölgesinden 30 menşeilenen bir buhar girişine 20a ve ütünün taban levhasında 8 sağlanmış en az bir buhar çıkış açıklığı 10 içine boşaltan bir buhar
- 25 çıkışına 20b sahip olan en az bir buhar boşaltma kanalı 20 içerir. Buhar bölgesinden menşeilenen bir buhar girişi 20a Şekiller 1-2'de gösterilmiş şekilde buhar bölgesinin bir sınırlayıcı duvarında yerleştirilen veya böyle bir sınırlayıcı duvardan buhar bölgesi 30 içine çıkıntı yapan bir buhar girişi açıklığına sahip olabilir ve gerçek olarak buhar bölgesinin 30 içine yerleştirilen bir buhar girişi
- 30 açıklığına sahip olabilir. Buna ek olarak, buharlı ütü 1 Şekil 1'in uygulamasında gösterilen şekilde çoklu buhar boşaltma kanallarını 20 içerebilir ve bunların her

biri yüksek buhar hızlarında buhar bölgesinden 30 buharın bir daha verimli boşaltılmasına olanak tanımak için ütünün 1 taban levhasındaki 8 bir veya daha fazla buhar çıkış açıklıklarına götürür.

- 5 Şimdi, mevcut buluş uyarınca buharlı ütünün 1 konstrüksiyonu bazı detaylarıyla tanımlanmış bulunmaktadır ve onun çalışmasına dikkat çekilir.

- Ütüleme sırasında, buharlaştırma bölgesini 28 sınırlayan buharlaştırma odacığının 22 alt duvarının 22a en az bir kısmı, örneğin 150 °C gibi, suyun kaynama noktasının iyice yukarısında bir sıcaklığa ısıtma elemanı 12 tarafından ısıtılabilir. Aynı zamanda, sıvı su su tedarik kanalı 16 aracılığıyla su rezervuarından 14 buharlaştırma bölgesine 28 tedarik edilebilir. Su suyun tipik olarak yaklaşık birkaç milimetrelik bir derinliğine sahip olan bir sığ havuzu ile kaplanmak üzere buharlaştırma bölgesini 28 sınırlayan buharlaştırma odacığının 22 alt duvarına 22a 15 olarak yarıyan bir hızda sağlanabilir. Buharlaştırma odacığının 22 alt duvarının 22a yükseklik değişkenlikleri içerdiği (Şekil 2'ye bakınız) durumda, bunlar suyu alt duvarın tüm yüzey alanı boyunca dağıtmak üzere yardımcı olabilirler. Alt duvarın 22a sıcaklığından dolayı, su havuzu şiddetli olarak kaynayabilir. Onun yüzeyi düzensiz olarak kabarabilir ve hem gevşeki su damlacıklarının ve hemde 20 yukarıya doğru yönde püsküren su jetlerini ortaya çıkarabilir. Eşzamanlı olarak, taze olarak oluşturulmuş buhar yüzeyden yükselebilir. Sıvı su damlacıklarının ve jetlerinin ve buharın her ikisi birden buhar-geçirgen süzgece 24 ulaşabilir ve ona çarpabilir. Süzgecin 24 konfigürasyonunun bir sonucu olarak, buharlaşma bölgesi 28 çevresinde uçan sıvı su damlacıkları ve su jetleri onlar süzgece 24 çarparken 25 etkili olarak parçalanabilirler. Sonuçtaki daha küçük damlacıklar süzgece 24 yapışabilirler, daha büyük damlacıklar halinde birleşebilirler ve isteğe bağlı olarak, orada bir ince su filmi oluşturarak dışarı akabilirler. Süzgeç 24 üzerindeki aşırı su yerçekiminin etkisi altında sıvı su havuzuna geri akabilir veya damlayabilir. Özellikle, bir ıslak, su filmi kaplanmış koşulda, süzgeç 24 sıvı su 30 parçacıklarının geçişini etkili olarak sınırlayabilir. Diğer yandan, buhar ıslak koşulda bile kendisini süzgeç 24 içinden kendi yolunu zorlayabilir. Bunun sonucu

olarak, buhar-geçirgen süzgeç 24 sadece buharın buhar bölgesi 30 içine kabul edilmesini garanti altına alabilir; ve örneğin, sadece buhar-haline-dönüştürülmüş-su Şekiller 1-2’de P ile belirtilmiş akış yolunu takip edebilir. Buhar bölgesinden 30, buhar buhar boşaltma kanalı 20 aracılığıyla ütünün 1 taban levhasındaki 8
5 buhar çıkış açıklıklarına 10 boşaltılabilir. Buhar bölgesinden 30 akan buhar hiç sıvı parçacığı taşımadığından dolayı, buhar çıkış açıklıklarında 10 hiçbir gözlemlenebilir tükürme davranışı varolmayabilir.

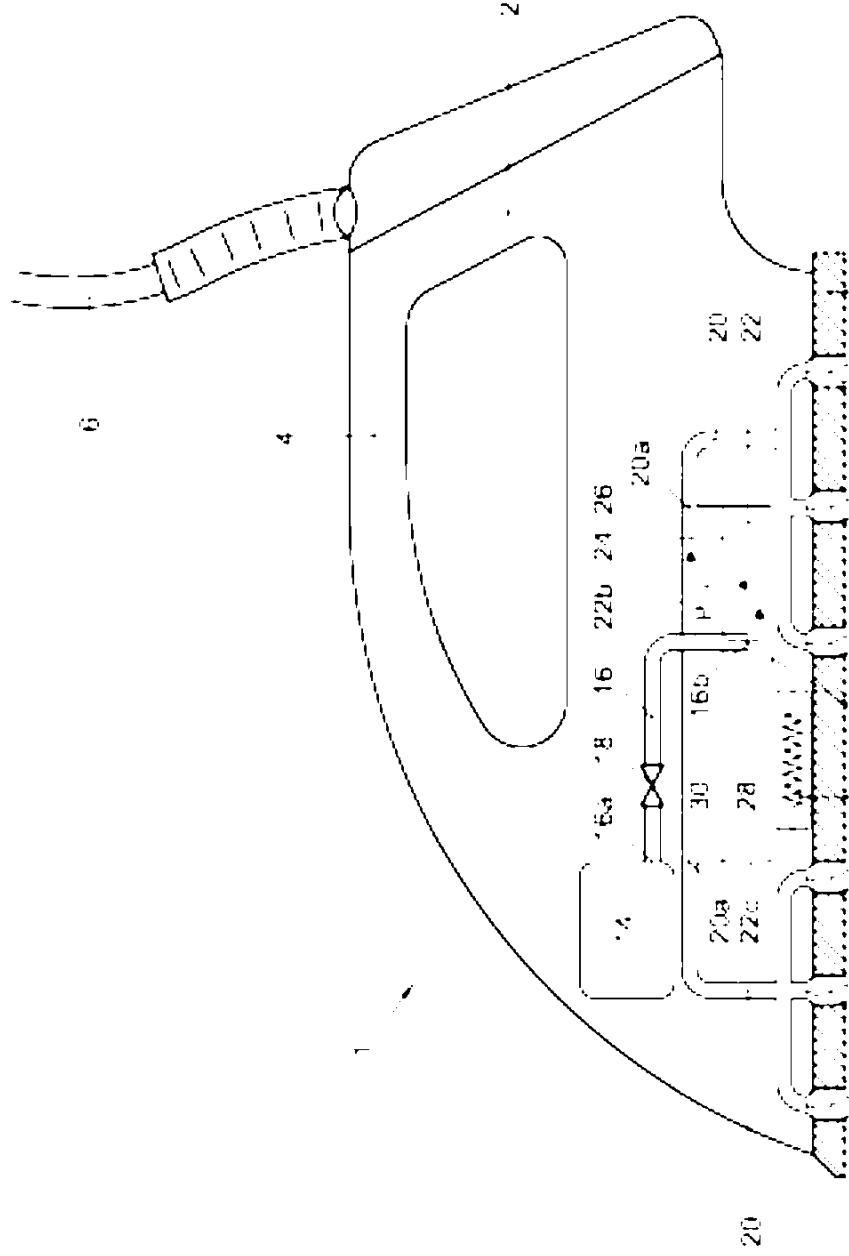
Bu metinde kullanıma konulan terminoloji bakımından, aşağıdakiler not edilirler.
10 “Sıvı tedarik kanalı” ve “buhar boşaltma kanalı” benzeri ifadelerde kullanılmış şekilde “kanal” terimi, özellikli bir giriş ve bir çıkış arasında olmak üzere, akışkan iletişiminin bir yolunu tanımlayan herhangi bir fiziksel yapıya atıfta bulunulmak üzere yorumlanabilir. Her ne kadar bir kanalın fiziksel yapısı genel olarak bir bağlantı, bir boru, bir tüp, bir hava kanalı, vb. aracılığıyla uygulamaya
15 geçirilebilirse de, kanal terimi kendisi olarak örneğin bir içi boş silindirik biçim gibi, herhangi bir belirli yapısal veya geometrik kaliteyi işaret etmek üzere amaçlanmaz.

Her ne kadar mevcut buluşun gösterimsel uygulamaları yukarıda kısmen eşlik
20 etmekte olan çizimlere atıfta bulunularak tanımlanmış bulunmaktaysa da, buluşun bu uygulamalar ile sınırlı olmadığı anlaşılacaktır. Açıklanmış uygulamalara değişiklikler istemlendirilmiş buluşun uygulamaya geçirilmesinde, çizimlerin, açıklamanın ve ekli istemlerin incelenmesinden teknikte uzman olanlarca anlaşılabilir ve etkili hale getirilebilir. Bu spesifikasyon boyunca “bir
25 uygulamaya” veya “uygulamaya” atıfta bulunma uygulama ile bağlantı içinde tanımlanmış bir belirli özelliğin, yapının veya karaktersitiğin mevcut buluşun en az bir uygulamasında içerildiği anlamına gelir. Dolayısıyla, bu spesifikasyon boyunca çeşitli yerlerde “bir uygulamada” veya “uygulamada” ifadelerinin görünüşü mutlaka tamamen aynı uygulamaya atıfta bulunuyor anlamına gelmez.
30 Buna ek olarak, bir veya daha fazla uygulamanın belirli özellikleri, yapıları veya karaktersitikleri, bu uygulamaların hala ekli istemler tarafından tanımlanan

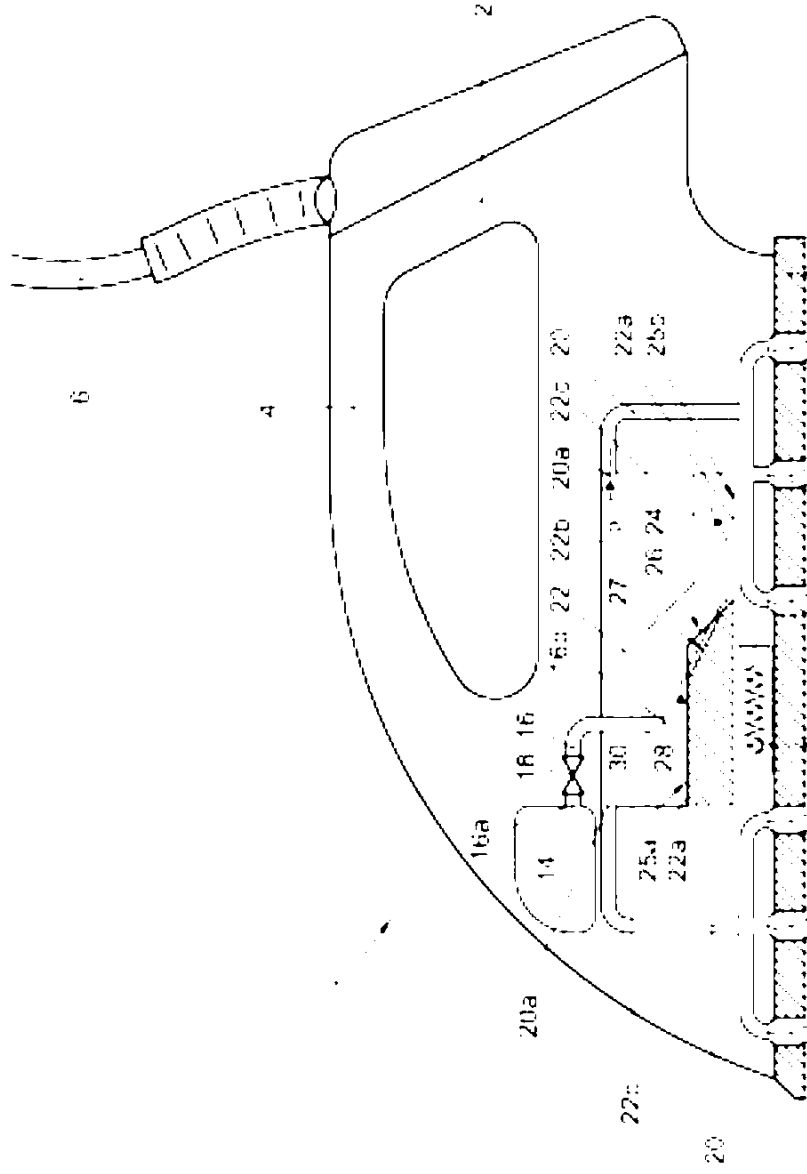
şekilde buluşun kapsamı içine düşmeleri koşuluyla, yeni ve ifade yoluyla tanımlanmamış uygulamaları oluşturmak üzere herhangi bir uygun yaklaşım içinde birleştirilebilirler.

5 ELEMANLARIN LİSTESİ:

	1	buharlı ütü
	2	mahfaza
	4	tutma yeri
10	6	güç kablosu
	8	taban levhası
	10	taban levhasındaki buhar çıkış açıklığı
	12	ısıtma elemanı
	14	sıvı su rezervuarı
15	16	sıvı su tedarik kanalı
	16a,b	sıvı su tedarik kanalının su girişi (a) ve su çıkışı (b)
	18	sıvı su tedarik kanalındaki dozlama valfi
	20	buhar boşaltma kanalı
	20a,b	buhar boşaltma kanalının buhar girişi (a) ve buhar çıkışı (b)
20	22	su buharlaştırma odacığı
	22a,b,c	su buharlaştırma odacığının alt duvarı (a), üst duvarı (b) ve yan duvarı (c)
	24	buhar-geçirgen süzgeç
	25a, 25b	alt duvarın yüksek (a) ve düşük (b) taban-levhasına-paralel bölümü
25	26	alt duvarın eğim yapan bölümü
	27	alt duvarın eğim yapan bölümündeki açık su kanalı
	28	buharlaştırma bölgesi
	30	buhar bölgesi
	P	su akış yolu.
30		



Şekil 1



Şekil 2