

ÖZET

SOĞUK SU HAZNESİ

- 5 Aşağıdakileri içeren bir soğuk su haznesi sağlanmaktadır: soğutulacak suyun eklendiği bir giriş borusuna sahip olan bir birinci hazne; ve birinci haznenin suyunun buraya eklenebildiği şekilde birinci haznenin iç tarafında sağlanan, eklenen suyu soğutmak üzere bir soğutma sıvısı döngüsünde dahil olan bir buharlaştırıcıya sahip olan ve soğutulmuş suyun aktığı bir çıkış borusuna sahip
- 10 olan bir ikinci hazne. Su yüksek basınçta eklenmesine rağmen, eklenen su, soğutulması için gerekli süre zarfı boyunca soğuk su haznesinde kalabilmesine rağmen ve su yüksek basınçta eklenmesine rağmen, eklenen su, soğuk su haznesinde stabil bir koşulda olabilmektedir. Bu sebepten ötürü, su, sürdürülen içe akış basıncı ile soğutulabilmektedir ve soğuk suyun, burası boyunca akmasına
- 15 olarak sağlamak için bir musluğun veya vananın serbestlik derecesi, yükseklik açısından geliştirilebilmektedir.

İSTEMLER

1. Bir soğuk su haznesi (100) olup, şunları içermektedir: soğutulacak suyun eklendiği bir giriş borusuna (210) sahip olan bir birinci hazne (200);
5 ve birinci hazneye ait suyun buraya eklenebileceği şekilde birinci haznenin iç tarafında sağlanan, eklenen suyu soğutmak üzere bir soğutucu devresinde bulunan bir buharlaştırıcıya (400) sahip olan ve soğutulmuş suyun aktığı bir çıkış borusuna (310) sahip olan bir ikinci hazne (300),
birden çok giriş deliğinin (320), birinci haznede bulunan suyun,
10 buharlaştırıcının dış çevresinde ikinci hazneye eklenmesine olanak sağlamak üzere ikinci haznede oluşturulması,
burada birden çok akış kılavuzunun (321), suyun, birden çok delik vasıtasıyla ikinci hazneye döner bir şekilde eklenmesine olanak sağlamak üzere sırasıyla birden çok giriş deliğine bitişik ikinci haznenin bir bölümünde sağlanması,
15 burada birden çok akış kılavuzunun, sırasıyla birden çok giriş deliğinden, ikinci haznenin merkez bölümüne doğru kavisli olması **ile karakterize edilmektedir.**
2. Giriş borusunun (210), suyun, birinci haznenin alt bölümünden eklenecek ve yukarı doğru akacak şekilde soğutulmasına olanak sağlamak üzere birinci
20 haznenin (200) bir alt bölümünde sağlandığı, birden çok giriş deliğinin (320), birinci haznede bulunan suyun, ikinci haznenin üst bölümüne eklenmesine ve ikinci haznede aşağı doğru akmasına olanak sağlamak üzere ikinci haznenin (300) bir üst bölümünde oluşturulduğu ve çıkış borusunun (310), soğutulmuş suyun, ikinci haznenin alt bölümünden akmasına olanak sağlamak üzere ikinci
25 haznenin alt bölümünde sağlandığı istem 1'e göre soğuk su haznesi.
3. Bir geri tepme valfine (V) sahip olan bir hava akış borusunun (220), birinci haznenin veya ikinci haznenin iç tarafında bulunan havanın, dış tarafa tahliye edilmesine olanak sağlamak üzere birinci haznenin bir üst bölümünde
30 oluşturulduğu istem 1'e göre soğuk su haznesi.

13630.02

4. İkinci haznenin, bir sıcaklık sensörünü (S) içerdiği istem 1 ile istem 3'ten herhangi birine göre soğuk su haznesi.
5. Çıkış borusunun, ikinci hazneye bağlanacak şekilde birinci hazne üzerinden nüfuz ettiği istem 1'e göre soğuk su haznesi.
6. Çıkış borusunun bir uç bölümünün, soğutulmuş suyun, ikinci haznenin alt bölümünden akmasına olanak sağlamak üzere ikinci haznenin bir alt bölümünde konumlandırıldığı istem 5'e göre soğuk su haznesi.
- 10 7. Bir hava deliğinin, birinci haznenin veya ikinci haznenin iç tarafında bulunan havanın, dış tarafa tahliye olmasına olanak sağlamak üzere çıkış borusunda oluşturulduğu istem 5'e göre soğuk su haznesi.
- 15 8. İkinci haznenin, buharlaştırıcıda üretilen buz boyutunun algılanması için bir buz boyut sensörünü (SI1, SI2) içerdiği istem 1'e göre soğuk su haznesi.

20

TARİFNAME

SOĞUK SU HAZNESİ

5 Teknik Alan

Mevcut buluş, bir içe akış basıncını sürdürürken suyu soğutabilen bir soğuk su haznesi ile ilgilidir.

10 Önceki Teknik

Bir soğuk su haznesi, içine dahil edilen suyu soğutmaya ve soğuk suyun burada akmasına olanak sağlamaya yönelik bir cihazdır.

15 Soğuk su haznesi, bir su saflaştırıcıda veya benzerinde sağlanabilmektedir ve su saflaştırıcıda sağlanan birden çok su saflaştırıcı filtre vasıtasıyla filtrelenen su, soğutulacak şekilde soğuk su haznesine dahil edilmektedir. Soğuk suya dahil edilecek suyun soğutulması için belirli bir süre miktarı gerekmektedir. Ayrıca, suyun, soğuk su haznesinde kolayca soğutulması için, su, stabil bir koşulda
20 olmalıdır.

Fakat, su, soğuk su haznesinden tahliye edildiğinde meydana gelen bir su çıkışı durumunda, soğuk su haznesine eklenen su basıncının yüksek olması halinde, soğuk su haznesine eklenen su hızı, suyun soğuk su haznesinde kalması esnasında
25 belirli bir süreç zarfını potansiyel olarak kısalttığı şekilde suyun içe akış basıncından dolayı hızlı olabilmektedir, bu da uygun bir şekilde soğutulmadan dışarı akan soğuk su haznesine suyun eklenmesi ile sonuçlanmaktadır. Ayrıca, soğuk su haznesine hızlıca eklenen su, soğutulmuş su sıcaklığını artırarak soğutulan ve soğuk su haznesinde depolanan su ile karıştırılabilmektedir. Belirgin olarak, soğuk su haznesinin bir çıkış tarafında su sıcaklığı, bu da arzu edilen bir
30 sıcaklığa sahip olan soğuk suyu sağlayamayacak şekilde artmaktadır.

Bu esnada, uygun bir şekilde kapatılacak şekilde belirli bir süreliğine soğuk su haznesinde suyun kalması için veya suyun, soğuk su haznesinde stabil bir koşulda tutulması için, soğuk su haznesi, suyu soğuk su haznesine tedarik etmek için 5 soğuk su haznesine bağlanan bir su besleme kaynağı altında konumlandırılmaktadır. Örneğin, nispeten yüksek su basıncına sahip olan bir doğrudan su tipi su arıtıcı durumunda, soğuk su haznesi, suyu filtreleyen bir su artıma filtresi altında olacak şekilde konumlandırılmaktadır. Dolayısıyla, su, suyun içe akış basıncından ziyade su besleme kaynağı ve soğuk su haznesi 10 arasındaki yükseklikte olan farka göre soğuk su haznesine su besleme kaynağından tedarik edilmektedir ve bu durumda, su, yüksek basınçta, su besleme kaynağından soğuk su haznesine tedarik edilmesine rağmen, soğuk su haznesindeki su basıncı, yaklaşık olarak bir atmosferik basınca azaltılmaktadır.

15 Bu sebepten ötürü, suyun, soğuk su haznesinden, dış tarafa akmasına olanak sağlamak üzere soğuk su haznesine bağlanan bir musluğun veya vananın, soğuk su haznesinde bulunan suyun, bir kullanıcıya tedarik edileceği şekilde tahliye edilmesine olanak sağlamak üzere soğuk su haznesi altında konumlandırılması gerekmektedir.

20 Şöyle ki, su, bir yüksek basınçta, su besleme kaynağına, örneğin yukarıda bahsi geçtiği üzere soğuk su haznesinden önce doğrudan su tipi su arıtıcıya beslenmesine rağmen, su, su besleme kaynağı ve soğuk su haznesi arasındaki yükseklik farkına göre tedarik edildiği için, suyun içe akış basıncından ziyade, 25 suyun içe akış basıncı uygun bir şekilde sürdürülmeyebilmektedir.

Ek olarak, musluk, vana veya benzerinin, su haznesinin alt tarafında konumlandırılması gerektiği için, musluğun, vananın veya benzerinin yüksekliğinin belirlenmesindeki serbestlik derecesi düşüktür.

30

JP H03 97172 U Sayılı Patent Dokümanı, bir soğutma çantasının bir iç

boşluğunun, soğutma çantasında sağlanan bir çeper ile bir dış bölüme ve bir iç bölüme bölündüğü ve suyun, JP H03 97172 U Sayılı Patent Dokümana ait ŞEKİL 2'de gösterildiği üzere soğutma çantasında sağlanan bir giriş vasıtasıyla dış bölüme eklendiği istem 1'in girişine göre bir soğuk su haznesini tarif etmektedir.

5 Dış bölüme eklenen su, çeperde sağlanan bir iletim bölümü vasıtasıyla iç bölüme akmaktadır, bir iç bölümde bulunan su ve soğutma bobininde akan soğutma suyu arasında değişen ısı vasıtasıyla iç bölümde sağlanan bir soğutma bobini ile soğutulmaktadır ve çeperde sağlanan bir çıkış boyunca tahliye edilmektedir.

10 US 1,826,791 Sayılı Patent Dokümanı, sıvı koşulda bir soğutma sıvısının buharlaştırıldığı bir hazneye ve sıvının soğutulmasına yönelik bir hazneye sahip soğutma sıvılarını oluşturan bir aparatını tarif etmektedir. Isının değiştirilmesi için bir çeper sağlanmaktadır.

15 US 2,495,878 Sayılı Patent Dokümanı, bir bölme vasıtasıyla bir alım bölmesine ve bir dağıtım bölmesine bölünen bir hazneyi ve bölmenin sırasıyla alt bölümünde ve üst bölümünde sağlanan bir termal valfi ve bir geri akış yuvasını tarif etmektedir. Dağıtım bölmesinde bulunan su, dağıtım bölmesinde, önceden belirlenmiş bir sıcaklığa sağlanan bir kolda bir soğutma bobini ile
20 soğutulduğunda, termal valf açılmaktadır. Termal valfin bu açıklığı vasıtasıyla, suyun alım bölmesinde bulunan su, termal valfe bağlanan bir kanal, kanala bağlanan bir geri tepme valfi ve geri teme valfine bağlanan kol vasıtasıyla dağıtım bölmesine eklenmektedir. Bu esnada, bir mil ile bir motora bağlanan bir pervane, kolun bir alt bölümündedir ve termal valf açıldığında, pervane, dağıtım
25 bölmesinde bulunan suyun, geri akış yuvası boyunca alım bölmesine geri akması ve akmasına neden olmak üzere motor ile döndürülmektedir. Bu sebepten ötürü, su, alım bölmesi ve dağıtım bölmesi bölmesi arasında dolaşım yapabilmektedir.

Buluşun Açıklaması

30

Teknik Problem

13630.02

Mevcut buluşun bir yönü, yüksek basınçta eklenmesine rağmen, suyun soğutulacak şekilde yeterli bir süre zarfında burada kalmasına olanak sağlayan bir soğuk su haznesini sağlamaktadır.

5

Mevcut buluşun bir diğer yönü, yüksek basınçta eklenmesine rağmen, suyun burada soğutulacak şekilde stabil bir koşulda kalmasına olanak sağlayan bir soğuk su haznesini sağlamaktadır.

10 Mevcut buluşun bir diğer yönü, suyun, sürdürülen içe akış basıncı ile soğutulmasına olanak sağlayan bir soğuk su haznesini sağlamaktadır.

Mevcut buluşun bir diğer yönü, bir musluğu veya bir vanayı içeren, soğuk suyun buradan akış yapmasına olanak sağlayan, yüksekliğinin serbest bir şekilde

15 belirlenebildiği bir soğuk su haznesini sağlamaktadır.

Problemin Çözümü

20 Mevcut buluşun bir yönüne göre, istem 1'e göre belirlenen bir soğuk su haznesi sağlanmaktadır.

Giriş borusu, suyun, birinci haznenin alt bölümünden eklenecek ve yukarı doğru akacak şekilde soğutulmasına olanak sağlamak üzere birinci haznenin bir alt bölümünde sağlanabilmektedir, birinci haznede bulunan suyun, ikinci haznenin üst bölümüne eklenmesine ve ikinci haznede aşağı doğru akmasına olanak sağlamak üzere ikinci haznenin bir üst bölümünde bir giriş deliği oluşturulabilmektedir ve soğuk suyun, ikinci haznenin alt bölümünden akmasına olanak sağlamak üzere ikinci haznenin alt bölümünde sağlanabilmektedir.

30 Bir geri tepme valfine sahip olan bir hava akış borusu, birinci haznenin veya ikinci haznenin iç tarafına dahil edilen havanın dış tarafa tahliye edilmesine olanak

13630.02

sağlamak üzere, birinci haznenin bir üst bölümünde oluşturulabilmektedir.

İkinci hazne, bir sıcaklık sensörünü içerebilmektedir.

- 5 Çıkış borusu, ikinci hazneye bağlanacak şekilde birinci hazne boyunca nüfuz edebilmektedir.

10 Çıkış borusunun bir uç bölümü, soğutulan suyun, ikinci haznenin alt bölümünden akmasına olanak sağlamak üzere ikinci haznenin bir alt bölümünde konumlandırılabilir.

Bir hava deliği, birinci haznenin veya ikinci haznenin iç tarafında bulunan havanın, dış tarafa tahliye edilmesine olanak sağlamak üzere çıkış borusunda oluşturulabilmektedir.

15

İkinci hazne, buharlaştırıcıda üretilen buz boyunun algılanmasına yönelik bir buz boyutu sensörünü içerebilmektedir.

Buluşun Avantajlı Etkileri

20

Buluşun örnek teşkil eden yapılandırmalarına göre, su, yüksek basınçta eklenmesine rağmen, eklenen su, soğutulması için gerekli bir süre zarfı boyunca soğuk su haznesinde kalabilmektedir.

- 25 Ek olarak, su, yüksek basınçta eklenmesine rağmen, eklenen su, soğuk su haznesinde stabil bir koşulda olabilmektedir.

Ayrıca, su, sürdürülen içe akış basıncı ile soğutulabilmektedir.

- 30 Dahası, suyun, burası boyunca akmasına olanak sağlamak için bir musluğun veya vananın serbestlik derecesi, yüksekliği açısından artırılabilir.

Şekillerin Kısa Açıklaması

5 ŞEKİL 1, mevcut buluşun örnek teşkil eden bir yapılandırmasına göre bir soğuk su haznesinin parçalarına ayrılmış perspektif bir görünüşüdür;

ŞEKİL 2, mevcut buluşun örnek teşkil eden bir yapılandırmasına göre bir soğuk su haznesinin bir kesit görünüşüdür;

ŞEKİL 3, mevcut buluşun bir diğer örnek teşkil eden bir yapılandırmasına göre bir soğuk su haznesinin bir kesit görünüşüdür;

10 ŞEKİL 4, mevcut buluşun bir diğer örnek teşkil eden bir yapılandırmasına göre bir ikinci hazne kapağının bir arkadan görünüşüdür; ve

ŞEKİL 5, mevcut buluşun örnek teşkil eden bir yapılandırmasına göre bir soğuk su haznesinin bir işlemini gösteren bir görünüşüdür.

15 **Buluşun Modu**

Belgenin devamında, mevcut buluşun örnek teşkil eden yapılandırmaları ekteki çizimlere referansla daha kapsamlı bir şekilde açıklanacaktır. Fakat, buluş, bir çok farklı formda uygulanabilmektedir ve burada ön görülen yapılandırmalara 20 kısıtlayıcı olarak göz önünde bulundurulmamalıdır. Aksine, bu yapılandırmalar, mevcut buluşun kapsamlı ve eksiksiz olması ve teknikte tecrübe sahibi kişiye mevcut buluşun kapsamının tamamen açık olması için sağlanmaktadır. Çizimlerde, şekiller ve boyutlar, açıklama amacıyla abartılabilmektedir ve aynı referans sayıları, aynı veya benzeri bileşenleri belirleyecek şekilde kullanılacaktır.

25

Mevcut buluşun örnek teşkil eden yapılandırmaları, suyun sürdürülen içe akış basıncı ile, soğutulacak suyun eklendiği bir birinci hazneyi ve birinci haznenin iç tarafında sağlanan, birinci hazneye bağlanan, eklenen suyun soğutulmasına olanak sağlamak üzere bir buharlaştırıcıya sahip olan ve suyun buradan akmasına izin 30 veren bir ikinci hazneyi içermektedir.

13630.02

ŞEKİL 1 ila 3 arasında gösterildiği üzere, mevcut buluşun örnek teşkil eden bir yapılandırmasına göre bir soğuk su haznesi (100), bir birinci hazneyi (200) bir ikinci hazneyi (300) içerebilmektedir.

- 5 Soğutulacak su, birinci hazneye (200) eklenebilmektedir. Sonuç olarak, ŞEKİL 1 ila 3 arasında gösterildiği üzere, bir giriş borusu (210), birinci hazneye (200) bağlanabilmektedir. Giriş borusu (210), birden çok su saflaştırma filtresi ile filtrelenen suyun depolandığı bir su saflaştırma haznesi (gösterilmemiştir) gibi bir su besleme kaynağına (gösterilmemiştir) bağlanabilmektedir. Dolayısıyla,
- 10 soğutulacak su, giriş borusu (210) vasıtasıyla birinci hazneye (200) akabilmektedir. Giriş borusu (210), birinci haznenin (200) bir alt bölümünde sağlanabilmektedir. Bu şekilde, soğutulacak su, giriş borusu (210) vasıtasıyla birinci haznenin (200) alt bölümüne eklenebilmektedir. Soğutulacak olan, birinci hazneyi (200) dolduran su, birinci haznenin (200) alt bölümüne eklendikten sonra,
- 15 yukarı doğru hareket etmektedir (veya akmaktadır). Gösterilen, örnek teşkil eden yapılandırmada, soğutulacak olan, giriş borusu (210) vasıtasıyla eklenen su, birinci haznenin (200) alt bölümünden bir üst bölümüne spiral bir şekilde hareket edebilmektedir. Dolayısıyla, soğutulacak olan suyun akış hızı, su akışını stabilize ederek birinci haznenin (200) üst bölümüne doğru indirilmektedir. Ayrıca, su
- 20 eklendiğinde, su basıncı olduğu gibi sürdürülebilmektedir. Bir başka ifadeyle, birinci hazneye (200) eklenen su, sürdürülen içe akış basıncı ile alt taraftan üst tarafa doğru akış yapmaktadır, bu şekilde su akışını stabilize etmektedir.

- Birinci hazne (200), giriş borusunu (210) veya bir hava akış borusunu (220)
- 25 (açıklanacaktır) hariç tutarak hava geçirmez bir şekilde kapatılabilmektedir. Dolayısıyla, birinci hazneye (200) eklenen su basıncı sürdürülebilmektedir. Sonuç olarak, ŞEKİL 1 ila 3 arasında gösterildiği üzere, birinci hazne (200), burada bir açık üst bölüm ve bir boş alana sahip olan bir birinci hazne gövdesini (200a) ve birinci hazne gövdesinin (200a) açık üst bölümünü kapatan bir birinci hazne
- 30 kapağını (200b) içerebilmektedir. Fakat, birinci haznenin (200) konfigürasyonu buraya kısıtlı değildir ve birinci hazne (200), suyun buraya eklenecek şekilde

13630.02

soğutulmasına olanak sağlayabildikçe, eklenen suyun içe akış basıncını sürdürebildikçe ve su akışını stabilize edebildikçe herhangi bir konfigürasyona sahip olabilmektedir.

- 5 Bu esnada, ŞEKİL 1 ve 2'de gösterildiği üzere, bir hava akış borusu (220), birinci haznenin (200) bir üst bölümünde oluşturulabilmektedir. Hava akış borusu (220), bir geri tepme valfini (V) içerebilmektedir. Dolayısıyla, soğutulacak olan su, giriş borusu (210) vasıtasıyla birinci hazneye (200) eklendiğinde, birinci haznenin (200) veya ikinci haznenin (300) iç tarafında bulunan hava, hava akış borusu
- 10 (220) boyunca dış tarafa tahliye edilebilmektedir. Bu durumda, hava akış borusunda (220) sağlanan geri tepme valfi (V), birinci haznenin (200) veya ikinci haznenin (300) iç tarafında bulunan havanın, hava akış borusu (220) vasıtasıyla dış tarafa doğru tahliye edilmesine olanak sağlamaktadır, fakat dış taraftaki havanın, hava akış borusu (220) vasıtasıyla birinci hazneye (200) veya ikinci
- 15 hazneye (300) eklenmesini önlemektedir. Dolayısıyla, su, birinci hazneye (200) veya ikinci hazneye (300) hafifçe eklenebilmektedir.

- ŞEKİL 1 ila 3 arasında gösterildiği üzere, ikinci hazne (300), birinci hazneye (200) ait suyun buraya eklenebildiği şekilde birinci haznenin (200) iç tarafında
- 20 sağlanabilmektedir. Dolayısıyla, yukarıda bahsi geçtiği üzere, su, birinci hazneye (200) eklenmektedir ve daha sonrasında, içe akış basıncı sürdürülürken, akış halinde stabilize edilen su, ikinci hazneye (300) eklenebilmektedir. Sonuç olarak, bir giriş deliği (320), ikinci haznenin (300) bir üst bölümünde oluşturulabilmektedir. Dolayısıyla, içe akış basıncı sürdürülürken, birinci hazneye
- 25 (200) eklenen ve akış halinde stabilize edilen su, giriş deliği (320) vasıtasıyla ikinci hazneye (300) eklenebilmektedir. Giriş deliği (320), ikinci haznenin (300) üst bölümünde oluşturulduğu için, içe akış basıncı sürdürülerek akış halinde stabilize olan su, giriş deliği (320) vasıtasıyla ikinci haznenin (300) üst bölümüne eklenebilmektedir ve daha sonrasında ikinci haznenin (300) bir alt bölümüne
- 30 akabilmektedir.

13630.02

Bu esnada, ŞEKİL 1 ve 2’de gösterildiği üzere, bir giriş deliği (320), ikinci haznenin (300) üst bölümünde oluşturulabilmektedir veya ŞEKİL 3’te gösterildiği üzere, iki veya ikiden fazla giriş deliği oluşturulabilmektedir. ŞEKİL 4’te gösterildiği üzere, bir akış kılavuzu (321), ikinci haznede (300), başlıca giriş deliğine (320) bitişik olarak ikinci hazne kapağının (300b) bir bölümüne sağlanabilmektedir. İçe akış basıncı sürdürülürken birinci haznede (200) akan su, akış halinde stabilize edilmektedir ve giriş deliği (320) vasıtasıyla ikinci hazneye (300) döndürülebilir şekilde eklenmektedir. Dolayısıyla, buharlaştırıcının (400) çevresindeki su ve diğer bölümlere ait su, ikinci haznede (300) karıştırılmaktadır ve bu durumda, buharlaştırıcının (400) çevresinde bulunan su, diğer bölümlerinkinden daha fazla soğutulmamaktadır, bu da ikinci haznede (300) bulunan suyun eşit olarak soğutulabildiği bir koşula neden olmaktadır.

Ayrıca, ŞEKİL 1 ila 3 arasında gösterildiği üzere, buharlaştırıcı (400), ikinci haznenin (300) iç tarafında sağlanmaktadır. Buharlaştırıcı (400), bir soğutma döngüsüne (gösterilmemiştir) eklenebilmektedir. Dolayısıyla, bir soğutma sıvısı, buharlaştırıcının (400) iç tarafında akış yapmaktadır. Buharlaştırıcıda (400) akan soğutma sıvısı ve ikinci haznede (300) akan suyun, buraya dahil edildikten sonra, ısı değiştirilmektedir. Şöyle ki, ısı, ikinci haznede (300) akan sudan, buharlaştırıcıda (400) akan soğutma sıvısına aktarılmaktadır, bu da ikinci haznede (300) bulunan suyu soğutmaktadır. Yukarıda bahsi geçtiği üzere, birinci hazneye (200) eklenen su, bir stabil koşulda ikinci hazneye (300) eklendiği için, ikinci haznede (300) bulunan su hafifçe soğutulabilmektedir. Ayrıca, su, sürdürülen içe akış basıncı ile soğutulabilmektedir.

25

Bu esnada, ŞEKİL 5’te gösterildiği üzere, buz (I), ikinci haznede (300) akacak şekilde eklenen sudan, buharlaştırıcıda (400) akan soğutma sıvısına ısı aktarımına göre buharlaştırıcıda (400) üretilabilmektedir. İkinci haznede (300) akacak şekilde eklenen su, buharlaştırıcıda (400) üretilen buz (I) ile soğutulabilmektedir. Dolayısıyla, ikinci hazneye (300) eklenen su hızlı bir şekilde soğutulabilmektedir, bu da soğutma verimliliğini geliştirmektedir.

30

13630.02

ŞEKİL 1 ila 3'e referansla, bir çıkış borusu (310), ikinci hazneye (300) bağlanabilmektedir. Yukarıda açıklandığı gibi soğutulan su, çıkış borusu (310) vasıtasıyla tahliye edilebilmektedir. Çıkış borusu (310), ŞEKİL 1 ila 2 arasında gösterildiği üzere ikinci haznesinin (300) bir alt bölümüne bağlanabilmektedir. Dolayısıyla, buharlaştırıcı (400) ile veya buharlaştırıcıda (400) üretilen buz (I) ile soğutulacak şekilde haznede (300) bulunan üst bölümden ve alt bölümden akan su, çıkış borusu (310) vasıtasıyla ikinci haznenin (300) bir alt tarafına akabilmektedir. Bu sebepten ötürü, nispeten düşük bir sıcaklığa sahip olan ikinci haznenin (300) alt bölümünde mevcut olandan başlayarak su, ikinci hazneden (300) tahliye edilebilmektedir.

Ayrıca, ŞEKİL 3'te gösterildiği üzere, buharlaştırıcı (400) ile soğutulan suyun, ikinci haznenin (300) üst bölümünden alt bölümüne akış yaparken, ikinci haznenin (300) alt bölümüne akması için, çıkış borusu (310), ikinci hazneye (300) bağlanacak şekilde birinci hazne (300) boyunca nüfuz edebilmektedir. Ayrıca, gösterildiği üzere, çıkış borusunun (310) bir uç bölümü, ikinci haznenin (300) alt bölümünde konumlandırılabilir. Dolayısıyla, soğutulan su, ikinci haznenin (300) alt bölümünden akabilmektedir.

ŞEKİL 3'te gösterildiği üzere, bir hava akış deliği (310a), çıkış borusunda (310) oluşturulabilmektedir. Hava akış deliğinin (310a) mevcut olmasıyla, soğutulacak su, giriş borusu (210) vasıtasıyla birinci hazneye (200) eklendiğinde, birinci haznenin (200) veya ikinci haznenin (300) iç tarafında bulunan hava, hava akış deliği (310a) ve çıkış borusu (310) vasıtasıyla dış tarafa tahliye edilebilmektedir. Dolayısıyla, hava akış borusu (220) ve geri tepme valfi (V) olmadan, birinci haznenin (200) veya ikinci haznenin (300) iç tarafında bulunan hava, dış tarafa tahliye edilebilmektedir. Bu sebepten ötürü, birinci haznede (200) veya ikinci haznede (300) bulunan su hafifçe eklenebilmektedir.

Çıkış borusu (310), bir musluğa (gösterilmemiştir), bir vanaya (gösterilmemiştir)

13630.02

veya benzerine bağlanabilmektedir. Bu sebepten ötürü, ikinci haznenin (300) çıkış borusu (310) vasıtasıyla akan soğutulmuş su, kullanıcıya tedarik edilecek şekilde musluk, vana veya benzeri vasıtasıyla akabilmektedir.

- 5 İkinci hazne (300), giriş deliği (320) veya çıkış deliği (310) hariç olmak üzere, sızdırmaz bir şekilde kapatılabilmektedir. Dolayısıyla, birinci hazneye (200) ve ikinci hazneye (300) eklenen su basıncı sürdürülebilmektedir. Sonuç olarak, ŞEKİL 1 ila 3 arasında gösterildiği üzere, ikinci hazne (300), burada açık bir üst bölüm ve boş bir alana sahip bir ikinci hazne gövdesini (300a) ve birinci hazne
- 10 gövdesinin (300a) açık üst bölümünü kapatan bir ikinci hazne kapağını (300b) içerebilmektedir. Ayrıca, ŞEKİL 4'te gösterildiği üzere ve yukarıda açıklandığı üzere, giriş deliği (320), ikinci hazne kapağında (300b) oluşturulabilmektedir. Ayrıca, ikinci hazne kapağı (300b), çıkış borusunun (310), burası boyunca geçmesine olanak sağlayan bir çıkış borusu geçiş deliğini (H1) ve buz boyutu
- 15 sensörlerinin (SI1 ve SI2) burası boyunca geçmesine izin veren buz boyut sensörü geçiş deliklerini (H2) içerebilmektedir. İlave olarak, ikinci hazne kapağı (300) ayrıca yukarıdaki akış kılavuzunu (321) içermektedir. Fakat, ikinci haznenin (300) konfigürasyonu bunlara kısıtlı değildir ve ikinci hazne (300), suyun buraya eklenecek şekilde soğutulmasına olanak sağlayabildikçe, eklenen suyun içe akış
- 20 basıncını sürdürebildikçe ve su akışını stabilize edebildikçe herhangi bir konfigürasyona sahip olabilmektedir.

Birinci haznenin (200) ve ikinci haznenin (300) konfigürasyonuna göre, su, yüksek basınçta soğuk su haznesine (100) eklenmesine rağmen, eklenen su, soğuk

25 su haznesinde (100) soğutulacak şekilde yeterli bir süre boyunca stabil bir koşulda kalabilmektedir.

Bu sebepten ötürü, ikinci haznede (300) bulunan buharlaştırıcı (400) ile soğutulan su, içe bakış basıncının sürdürüldüğü bir konumda soğutulmaktadır. Bu sebepten

30 ötürü, soğutulmuş su, musluk, vana veya benzeri vasıtasıyla dış tarafa aktığında, içe akış basıncı sürdürülmektedir. Dolayısıyla, musluk, vana veya benzeri, soğuk

13630.02

su haznesi (100) altında konumlandırılmamasına rağmen, soğutulmuş su, musluk, vana veya benzeri vasıtasıyla akabilmektedir. Bu sebepten ötürü, musluk, vana veya benzeri yüksekliği serbest olabilmektedir.

- 5 Bu esnada, ŞEKİL 1 ve 2’de gösterildiği üzere, ikinci hazne (300), bir sıcaklık sensörünü (S) içerebilmektedir. Bu sebepten ötürü, ikinci haznede (300) soğutulan su sıcaklığı ayarlanabilmektedir.

Ayrıca, ŞEKİL 3’te gösterildiği üzere, buz boyut sensörleri (SI1 ve SI2),
10 buharlaştırıcıda (400) üretilen buz (I) boyutunu algılamak için ikinci haznede (300) sağlanabilmektedir. Dolayısıyla, ikinci hazneye (300) eklenen ve bu haznede akan su, buharlaştırıcı (400) ile üretilen buz (I) ile soğutulduğunda, bunun soğutma derecesi, buz boyutunun (I) algılanması vasıtasıyla ayarlanabilmektedir. Mevcut örnek teşkil eden yapılandırmada, buharlaştırıcıya
15 (400) eklenen soğuk soğutma sıvısı, buharlaştırıcıda (400) yukarı doğru akmaktadır ve daha sonrasında, buharlaştırıcıda (400) bir spiral formda aşağı doğru akmaktadır, buharlaştırıcının (400) üst bölümünde bulunan soğutma sıvısı sıcaklığı, buharlaştırıcının (400) alt bölümün sıcaklığından daha düşüktür. Bu sebepten ötürü, ŞEKİL 5’te gösterildiği üzere, buz (I), buharlaştırıcının (400) üst
20 bölümünden başlayarak üretilmektedir. Dolayısıyla, buharlaştırıcıda (400) üretilen buz (I) kalınlığı ince olduğunda, buz (I) boyutu, buz boyut sensörü (SI2) ile algılanmaktadır ve buz (I) kalınlığı kalın olduğunda, buz (I) boyutu, buz boyut sensörü (SI1) ile algılanmaktadır. Bu sebepten ötürü, buz (I) boyutu, buz boyut sensörü (SI2) ile algılandığında, buharlaştırıcıda (400) akan soğutma sıvısının akış
25 miktarı arttırılmaktadır veya sıcaklık, soğutma suyu derecesini güçlendirecek şekilde düşürülmektedir ve buz (I) boyutu, buz boyut sensörü (SI1) ile algılandığında, buharlaştırıcıda (400) akan soğuk soğutma sıvısının akış miktarı azaltılmaktadır veya sıcaklık, soğutma suyu derecesini azaltacak şekilde arttırılmaktadır, bu şekilde soğutma suyu derecesi ayarlanmaktadır.

30

Mevcut buluşun örnek teşkil eden bir yapılandırmaya göre soğuk su haznesinin

13630.02

(100) işlemi, ŞEKİL 5'e referansla açıklanacaktır.

İlk olarak, birinci haznenin (200) giriş borusu (210), bir doğrudan su tipi su arıtıcı (gösterilmemiştir) gibi bir su besleme kaynağına (gösterilmemiştir) 5 bağlanmaktadır. Daha sonrasında, ikinci haznenin (300) çıkış borusu (310), bir musluğa, bir vanaya veya benzerine bağlanmaktadır. Bundan sonra, doğrudan su tipi su arıtıcı veya benzeri çalıştığında, soğutulacak su, doğrudan su tipi arıtıcıda (gösterilmemiştir) veya benzerinde filtrelenmektedir, birinci haznenin (200) giriş borusu (210) vasıtasıyla birinci haznenin (200) iç tarafına eklenmektedir.

10

Bu durumda, soğutulacak su, içe bakış basıncından dolayı yüksek bir hızda giriş borusu (210) vasıtasıyla birinci haznenin (200) iç tarafına eklenmektedir. Buna paralel olarak, birinci haznede (200) veya ikinci haznede (300) bulunan hava, birinci haznenin (200) hava akış borusu (220) vasıtasıyla dış tarafa tahliye 15 edilmektedir. ŞEKİL 3'te gösterildiği üzere, giriş borusu (210) vasıtasıyla birinci hazneye (200) eklenen su, birinci haznenin (200) iç tarafında dönerken birinci haznede (200) bulunan alt bölümden, üst bölüme akmaktadır. Şöyle ki, su, birinci haznenin (200) iç tarafında bir spiral formda akmaktadır. Spiral formda akan su hızı, birinci haznenin (200) iç tarafına dahil edildikten sonra, birinci haznede 20 (200) bulunan alt bölümden, üst bölüme akış yaparken azaltılmaktadır. Dolayısıyla, su akışı stabilize edilmektedir. Fakat, suyun içe akış basıncı, bozulmasından ziyade sürdürülmektedir.

Bu şekilde, sürdürülen içe bakış basıncına sahip ve azaltılmış hıza sahip bir stabil 25 koşulda, su, ŞEKİL 5'te gösterildiği üzere birinci hazneye (200) bağlanan ikinci haznenin (300) giriş deliği (320) vasıtasıyla ikinci hazneye (300) eklenmektedir. İkinci hazneye (300) eklenen, ikinci haznede (300) bulunan üst taraftan alt tarafa akan su, ikinci haznede (300) sağlanan buharlaştırıcı (400) ile soğutulmaktadır. ŞEKİL 5'te gösterildiği üzere, bir soğutma sıvısı, buharlaştırıcının (400) iç 30 tarafında akmaktadır. Dolayısıyla, buharlaştırıcıda (400) akan soğutma sıvısının ve ikinci haznede (300) akan suyun ısısı değiştirilmektedir. Şöyle ki, ısı, ikinci

13630.02

haznede (300) akan sudan, buharlaştırıcıda (400) akan soğutma sıvısına aktarılmaktadır, bu da ikinci haznede (300) bulunan suyu soğutmaktadır.

5 Bu esnada, ŞEKİL 5'te gösterildiği üzere, buz (I), ısı değişimine göre buharlaştırıcının (400) çevresinde üretilebilmektedir. Bu sebepten ötürü, ikinci hazneye (300) eklenen su, buz (I) ile ısı değişimi vasıtasıyla, bir başka ifadeyle ikinci hazneye (300) eklenen sudan, buza (I) ısı aktarımı vasıtasıyla soğutulabilmektedir. Dolayısıyla, ikinci hazneye (300) eklenen su daha etkili bir şekilde soğutulabilmektedir.

10

İkinci haznede (300) bulunan üst bölümden alt bölüme akan, buharlaştırıcı (400) ile veya buharlaştırıcıda oluşturulan buz (I) ile soğutulan su, ikinci haznenin (300) çıkış borusu (310) vasıtasıyla akabilmektedir. Çıkış borusu (310) vasıtasıyla akan soğuk su, bir musluk (gösterilmemiştir), bir vana (gösterilmemiştir) veya benzeri vasıtasıyla kullanıcıya sağlanabilmektedir. Yukarıda bahsi geçtiği üzere, musluk, vana veya benzeri vasıtasıyla akan suyun içe akı basıncı sürdürülmektedir. Bu sebepten ötürü, musluk, vana veya benzeri, suyun, içe akış basıncı ile musluğa, vanaya veya benzerine ulaşabildiği herhangi bir yüksekliğe sahip olabilmektedir. Bu sebepten ötürü, musluğun, vananın veya benzerinin yüksekliği serbest bir şekilde belirlenebilmektedir.

20

Yukarıda öngörüldüğü üzere, buluşun örnek teşkil eden yapılandırmalarına göre soğuk su haznesinin (100) kullanımı, aşağıdaki avantajlara sahiptir. Bir başka ifadeyle, su yüksek basınçta eklenmesine rağmen, eklenen su, soğutulması için gerekli süre zarfı boyunca soğuk su haznesinde kalabilmesine rağmen ve su yüksek basınçta eklenmesine rağmen, eklenen su, soğuk su haznesinde (100) stabil bir koşulda olabilmektedir. Bu sebepten ötürü, su, sürdürülen içe akış basıncı ile soğutulabilmektedir ve soğuk suyun, burası boyunca akmasına olanak sağlamak için bir musluğun veya bir vananın serbestlik derecesi, yükseklik olarak geliştirilebilmektedir.

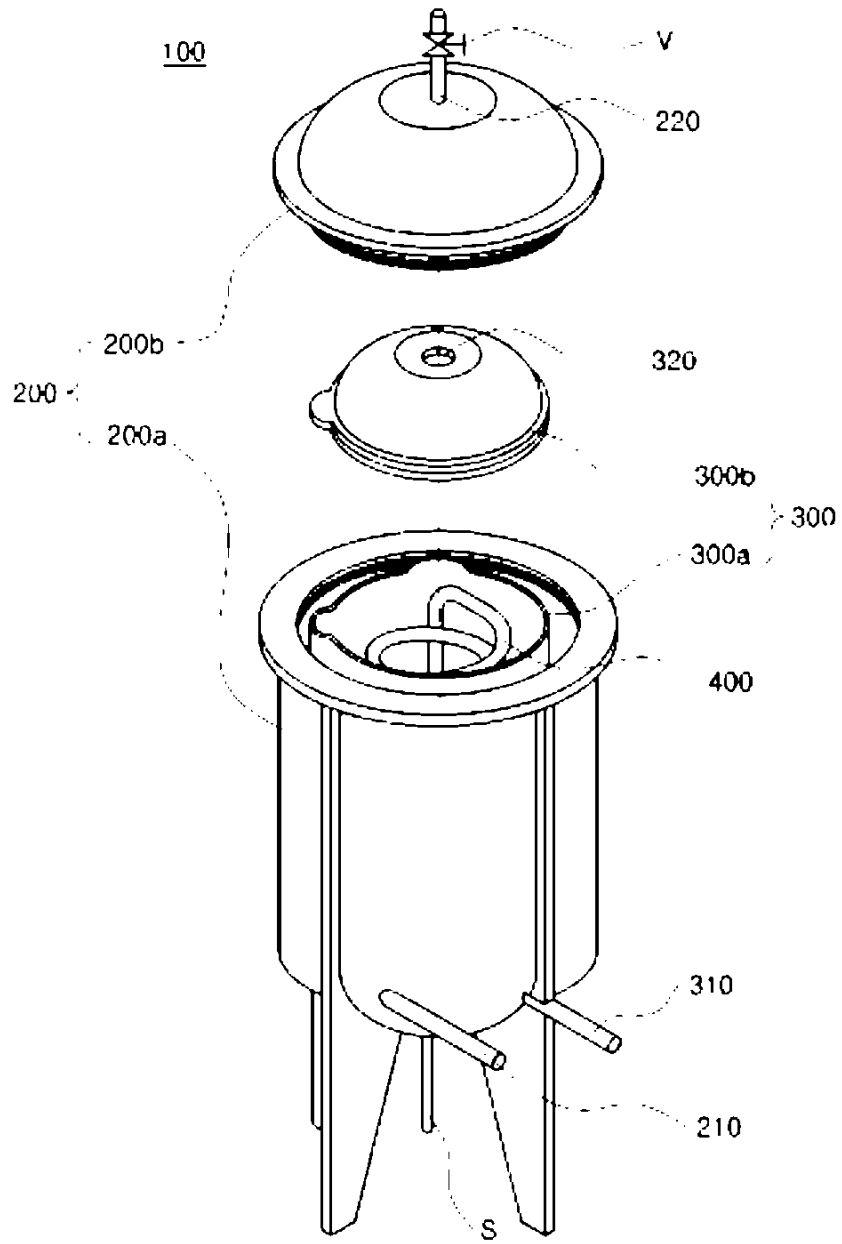
30

13630.02

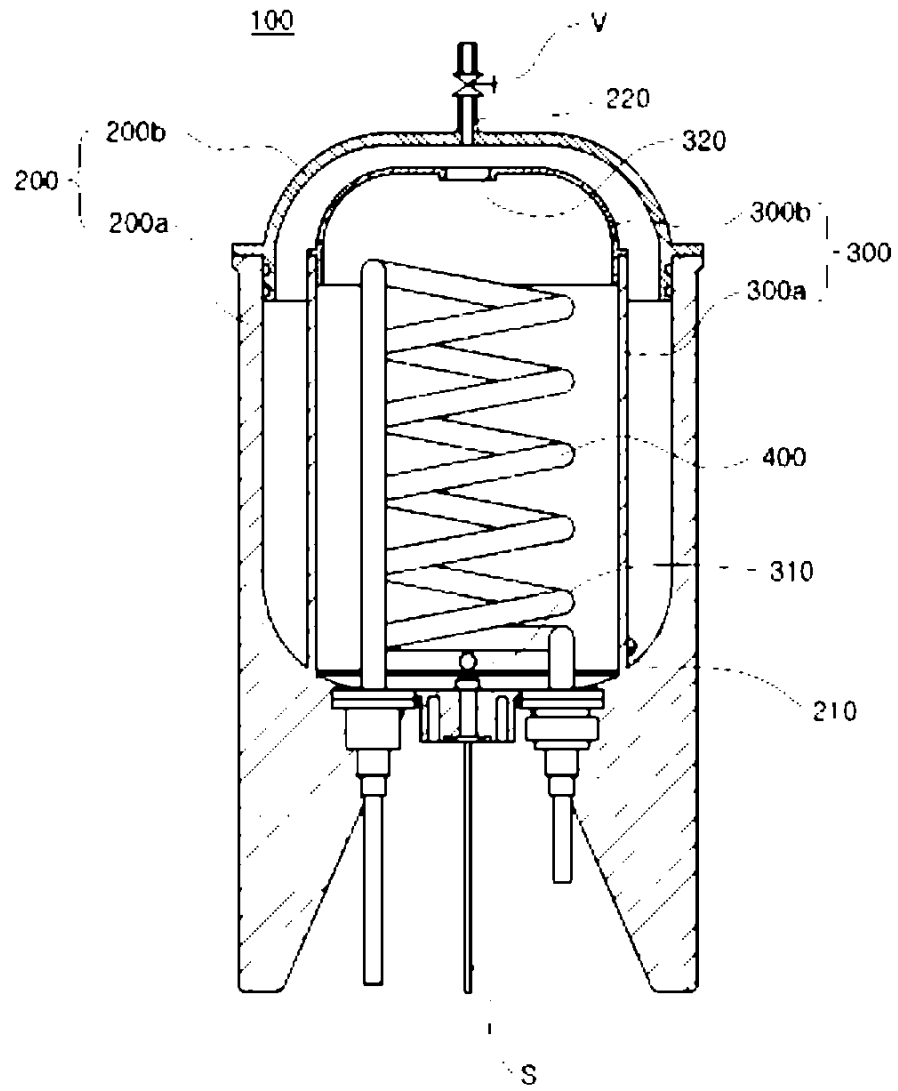
Mevcut buluş, örnek teşkil eden yapılandırmalarla bağlantılı olarak gösterilirken ve açıklanırken, modifikasyonların ve varyasyonların, ekteki istemlere göre belirlenen buluşun kapsamından ayrılmaksızın oluşturulabilmesi, teknikte tecrübe sahibi kişiler tarafından anlaşılacaktır.

5

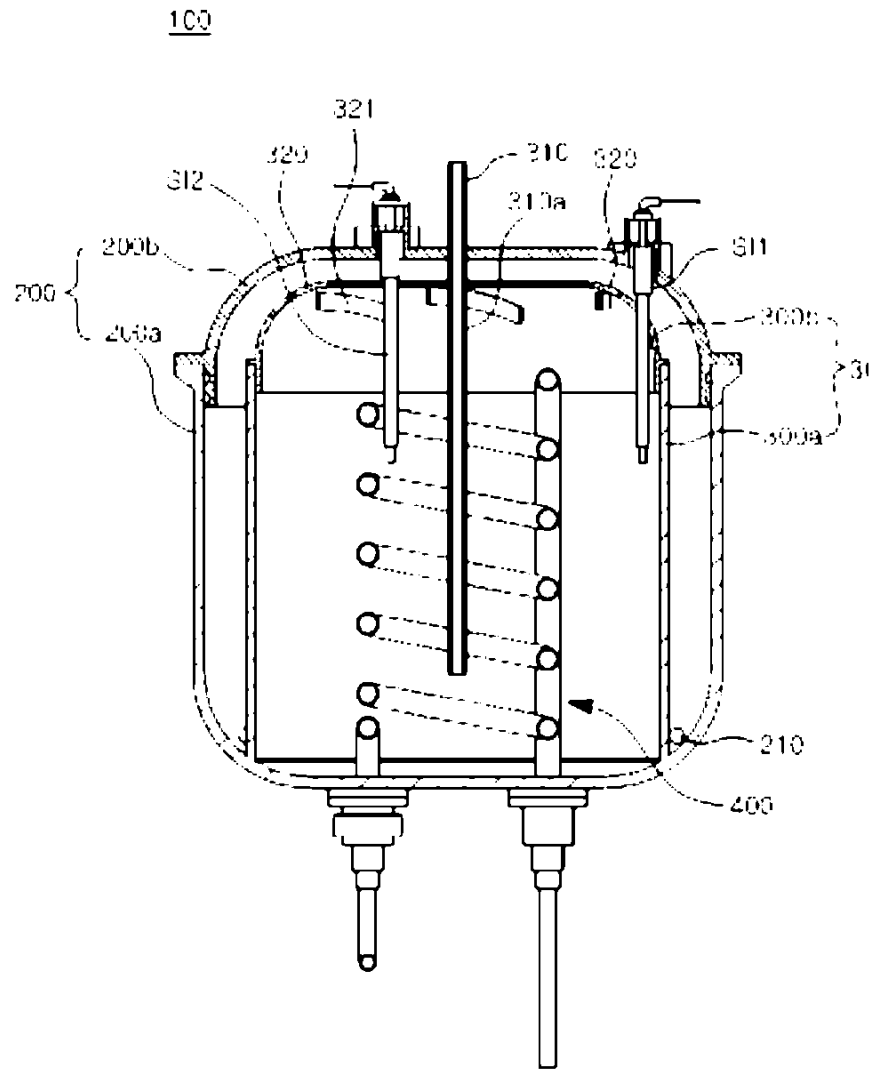
[Şekil 1]



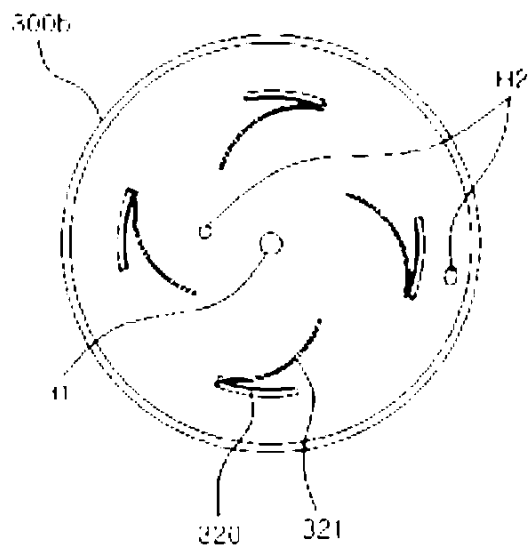
[Şekil 2]



[Şekil 3]



[Şekil 4]



[Şekil 5]

