

ÖZET
BİR SOĞUTUCU

5

Buluş konusu soğutucuda (1), kurutucuda (6) yer alan plaka (15) kullanılarak, kurutucudan (6) kılcal boruya (5) soğutucu akışkanın geçiş sırasında oluşan burgaç veya türbülans nedeni ile oluşan gürültünün minimum seviyeye indirilmesi sağlanmaktadır.

İSTEMLER

1. Soğutucu akışkanın sıkıştırılmasını sağlayan bir kompresör (2), kompresörden
5 (2) çıkan soğutucu akışkanın geçtiği bir kondanser (4) ve bir veya birden fazla sayıda kılcal boru (5) ve kondanser (4) ile kılcal boru (5) arasına yerleştirilen bir kurutucu (6), bir gövde (7), gövdenin (7) bir ucundan kondanserin (4) çıkışının bağlandığı ve kondanserden (4) geçen akışkanın aktarıldığı bir giriş ağzı (8), kılcal borunun (5) girişinin bağlandığı ve soğutucu akışkanın kılcal
10 boruya (5) geçmesini sağlayan bir çıkış ağzı (9), giriş ağzı (8) ile çıkış ağzı (9) arasında yer alan ve içinden geçen soğutucu akışkanın içerdiği nemi ve çeşitli boyutlardaki parçacıkları tutan bir veya birden fazla filtre grubu (10) ve filtre grubu (10) ile çıkış ağzı (9) arasında yer alan bir veya birden fazla sayıda plaka (15) **içeren**, gövde (7) iç çeperinde bir bağlantı kısmından gövdenin (7) iç
15 kısmındaki bir serbest uca uzanan filtre grubundan (10) geçen soğutucu akışkanın burgaç veya türbülans oluşturmasını önleyerek, burgaç veya türbülans nedeni ile oluşan gürültünün minimum seviyeye indirilmesini sağlayan her bir plaka (15) ile karakterize edilen bir soğutucu (1).
- 20 2. Filtre grubu (10) ile çıkış ağzının (9) bulunduğu gövde (7) iç çeperine, çıkış ağzı (9) etrafına yerleştirilen plaka (15) içeren kurutucu (6) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir soğutucu (1).
3. Çeşitli boyut ve sayıda deliğe (16) sahip olan plaka (15) içeren kurutucu (6) ile
25 karakterize edilen İstem 1 veya 2'deki gibi bir soğutucu (1).
4. Çeşitli açılarda, bir veya birden fazla sayıda büküme (17) sahip olan plaka (15) içeren kurutucu (6) ile karakterize edilen İstem 1, 2 veya 3'teki gibi bir soğutucu (1).

5. Giriş ağzından (8) giren soğutucu akışkanı karşılayan ve içindeki büyük boyuttaki parçacıkları tutan bir kaba filtre (11), kaba filtreden (11) sonra soğutucu akışkanın içerdiği nemi tutan bir veya birden fazla sayıda nem tutucu filtre (14), nem tutucu filtreden (14) sonra yer alan ve kaba filtrenin (11) tutamadığı, daha küçük boyuttaki parçacıkları tutan bir ince filtre (12) ve ince filtreden (12) sonra yer alan ve ince filtrenin (12) tutamadığı daha küçük boyutlardaki parçacıkları tutan bir veya birden fazla sayıda ek filtreye (13) sahip olan filtre grubunu (10) içeren kurutucu (6) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir soğutucu (1).
6. Çıkış ağzından (9) kurutucu (6) içine giren, filtre grubu (10) ile çıkış ağzı (9) arasındaki ucu belirli bir açı ile bükülmüş olan kılcal boru (5) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir soğutucu (1).
7. Çıkış ağzından (9) kurutucu (6) içine giren ucu, $0^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$ açıları arasında bir açı ile bükülmüş olan kılcal boru (5) ile karakterize edilen İstem 6'daki gibi bir soğutucu (1).
8. Her bir plakanın (15) serbest ucunun gövdenin (7) iç bölümünün merkezinde sürekli bir soğutucu akışkan akışı mümkün olacak şekilde gövdenin (7) iç duvarında aynı plakanın (15) bağlantı kısmıyla iç duvarın bir çapraz kısmı arasındaki mesafenin yarısından daha az bölümünde bitmesiyle karakterize edilen, yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir soğutucu (1).
9. Her biri birbirine bakan, iki çiftin birbirine dikey şekilde uzandığı iki plakadan (15) oluşan iki çiftle karakterize edilen, İstem 8'deki gibi bir soğutma cihazı (1).
10. Gövdenin (7) iç duvarının yarı-küresel olduğu, yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir soğutma cihazı (1).

TARİFNAME
BİR SOĞUTUCU

- 5 Bu buluş, soğutucu çevriminde yer alan bir kurutucu (drier / dryer) içeren bir soğutucu ile ilgilidir.

Soğutucu çevriminde, kondanser ile kılcal boru (capillary tube) arasında, soğutucu çevriminde dolaştırılan soğutucu akışkanın içindeki parçacıkları (impurities)
10 tutarak, bu parçacıkların özellikle kapileri boruyu tıkamasını engelleyen ve soğutucu akışkan içindeki nemi emen bir kurutucu kullanılmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan uygulamalarda, kompresör çalışmaya başladıktan sonra çeşitli nedenlerle soğutma çevriminde, soğutucu akışkanın
15 dolaşımına bağlı olarak gürültü meydana gelmektedir. Bu gürültünün en önemli nedenlerinden biri, kurutucuda sıvı ve gaz fazında bulunan soğutucu akışkanın kılcal boru girişinde burgaç (vortex) veya türbülans oluşturmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan 1435490 sayılı İngiliz Patent Başvurusu'nda,
20 kompresör tarafından basılan akışkanın hem kuru olması hem de içerdiği çeşitli parçacıkların uzaklaştırılmasını sağlayan, iç içe yerleştirilen iki adet borudan oluşan bir kurutucu açıklanmaktadır.

Tekniğin bilinen bir başka durumunda yer alan 2656664 sayılı Alman Patent
25 Başvurusu'nda, soğutucu akışkan, kurutucu içinde akışı sırasında içindeki parçacıkları ayrıştırmak amacı ile dairesel hareket yapmaktadır.

Tekniğin bilinen bir başka durumunda yer alan 6681596 sayılı Birleşik Devletler
30 Patenti'nde kurutucu ile kurutucuya akışkanı taşıyan borunun birbirine sabitlenmesi açıklanmaktadır.

DE7638017U1 sayılı Alman Patent dokümanı tüm kesin boyunca uzanan bir plaka ile kurutmak için bir gövde içeren bir soğutucu cihaz ile ilgilidir.

- 5 Bu buluşun amacı, soğutucu akışkanın çevrimi sırasında burgaç veya türbülans oluşumunu önleyerek, gürültüyü engelleyen bir kurutucu içeren bir soğutucunun gerçekleştirilmesidir.

10 Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen bir soğutucu ekli şekillerde gösterilmiş olup, bu şekillerden;

Şekil 1 – Bir soğutucu çevriminin şematik görünüşüdür.

Şekil 2 – Buluşa göre bir kurutucunun şematik görünüşüdür.

15 Şekil 3 – Gövde iç çeperi ve gövde iç çeperine monte edilen plakaların kesit görünüşüdür.

Şekil 4 – Gövde iç çeperi ve gövde iç çeperine monte edilen plakaların perspektif görünüşüdür.

Şekil 5 – Tercih edilen bir uygulamaya göre üzerinde delikler bulunan plakanın şematik görünüşüdür.

20 Şekil 6 – Tercih edilen bir uygulamaya göre üzerinde büküm bulunan plakanın şematik görünüşüdür.

Şekil 7 – Tercih edilen bir uygulamaya göre bir ek filtre içeren kurutucunun şematik görünüşüdür.

25 Şekil 8 – Tercih edilen bir uygulamaya göre kurutucuya belirli bir açı ile giren kılcal boru ve kurutucunun şematik görünüşüdür.

Şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılığı aşağıda verilmiştir.

30 1. Soğutucu

2. Kompresör
3. Evaporatör
4. Kondanser
5. Kılcal boru
- 5 6. Kurutucu
7. Gövde
8. Giriş ağzı
9. Çıkış ağzı
10. Filtre grubu
- 10 11. Kaba filtre
12. İnce filtre
13. Ek filtre
14. Nem tutucu filtre
15. Plaka
- 15 16. Delik
17. Büküm

Buluş konusu soğutucu (1), soğutucu akışkanın sıkıştırılmasını sağlayan bir kompresör (2), kızgın buhar olarak kompresörden (2) çıkan soğutucu akışkanın 20 yoğunlaştırılarak önce sıvı – buhar fazına sonra tamamen sıvı fazına geçmesini sağlayan bir kondanser (4), soğutucu akışkanın kısılmasını ve tamamen sıvı faza geçmesini sağlayan bir veya birden fazla sayıda kılcal boru (5), yoğunlaşan akışkanın aktarıldığı ve ortamdan ısı alarak ortamın soğumasını sağlayan ve soğutucu akışkanın ısı çekerek soğutma kabininin soğutulmasını sağlayan bir veya birden 25 fazla sayıda evaporatör (3) ve kondanser (4) ile kılcal boru (5) arasına yerleştirilerek, soğutucu çevriminde dolaştırılan soğutucu akışkanın içindeki parçacıkları tutarak, bu parçacıkların özellikle kılcal borunun (5) tıkanmasına yol açmasını engelleyen ve soğutucu akışkan içindeki nemi emen bir kurutucu (6) içermektedir (Şekil 1).

Kurutucu (6), tercihan silindirik bir gövde (7), gövdenin (7) bir ucunda yer alan kondanserin (4) çıkışının bağlandığı ve kondanserden (4) geçen akışkanın aktarıldığı bir giriş ağzı (8), kılcal borunun (5) girişinin bağlandığı ve soğutucu akışkanın kılcal boruya (5) geçmesini sağlayan bir çıkış ağzı (9), giriş ağzı (8) ile çıkış ağzı (9) arasında yer alan ve içinden geçen soğutucu akışkanın içerdiği nemi ve çeşitli boyutlardaki parçacıkları tutan bir filtre grubu (10) ve filtre grubu (10) ile çıkış ağzı (9) arasında, gövde (7) iç çeperi üzerinde yer alarak, filtre grubundan (10) geçen soğutucu akışkanın burgaç veya türbülans oluşturmamasını önleyerek, burgaç veya türbülans nedeni ile oluşan gürültünün minimum seviyeye indirilmesini sağlayan bir veya birden fazla sayıda plaka (15) içermektedir (Şekil 2, Şekil 3 ve Şekil 4).

Plaka (15), gövde (7) iç çeperine, çıkış ağzı (9) etrafına yerleştirilmektedir.

Buluşun tercih edilen bir uygulamasında, plaka (15), çeşitli boyut ve sayıda delik (16) içermektedir (Şekil 5).

Buluşun tercih edilen bir başka uygulamasında ise plaka (15) çeşitli açılarda bir veya birden fazla sayıda büküm (17) içermektedir (Şekil 6).

20

Tercih edilen bir uygulamada, filtre grubu (10), giriş ağzından (8) giren soğutucu akışkanı karşılayan ve içindeki büyük boyuttaki parçacıkları tutan bir kaba filtre (11), kaba filtreden (11) sonra soğutucu akışkanın içerdiği nemi tutan bir veya birden fazla sayıda nem tutucu filtre (14) ve nem tutucu filtreden (14) sonra yer alan ve kaba filtrenin (11) tutamadığı soğutucu akışkan içeriğinde bulunan daha küçük boyuttaki parçacıkları tutan bir ince filtre (12) içermektedir.

25

Tercih edilen bir uygulamada, filtre grubu (10), ince filtreden (12) sonra, çıkış ağzından (9) önce yer alan ve ince filtrenin (12) de tutamadığı daha küçük

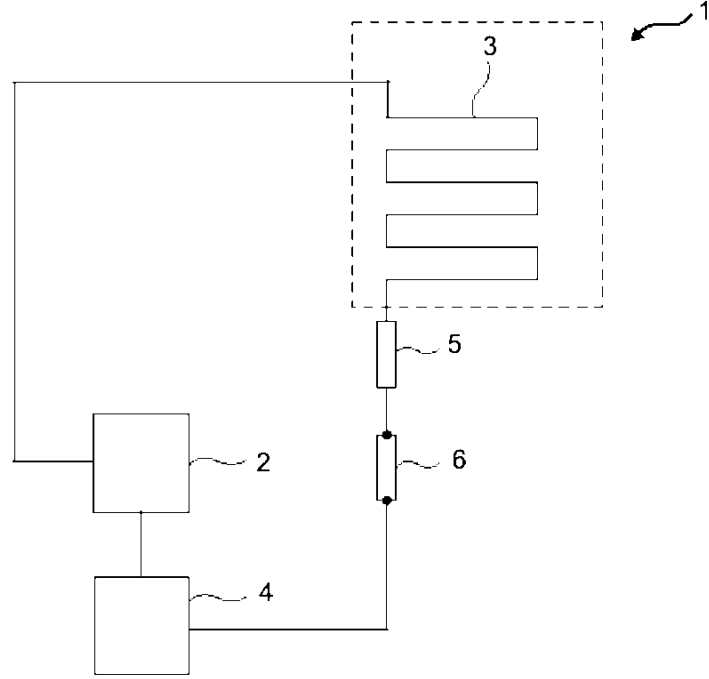
7.297 (ARC2004P00090)

boyutlardaki parçacıkları tutan bir veya birden fazla sayıda ek filtre (13) içermektedir (Şekil 7).

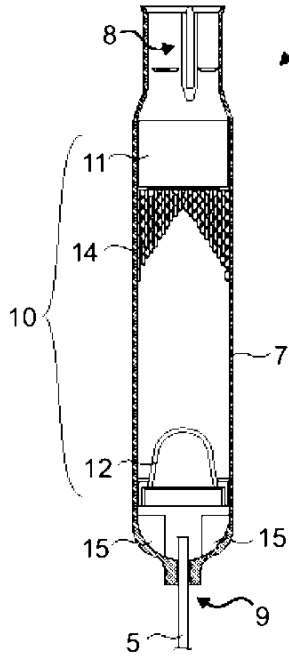
- 5 Bir başka uygulamada, kurutucunun (6) üzerinde yer alan çıkış ağzından (9) giren kılcal borunun (5) kurutucudaki (6) filtre grubu (10) ile çıkış ağzı (9) arasındaki kısmı belirli, tercihan $0^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$ açılar arasında bir açı ile bükülmektedir. Böylece burgaç veya türbülans nedeni ile oluşan gürültü minimum seviyeye indirilmektedir (Şekil 8).

- 10 Buluş konusu soğutucuda (1), kurutucuda (6) yer alan plaka (15) kullanılarak, kurutucudan (6) kılcal boruya (5) soğutucu akışkanın geçişi sırasında oluşan burgaç veya türbülans nedeni ile oluşan gürültünün minimum seviyeye indirilmesi sağlanmaktadır.

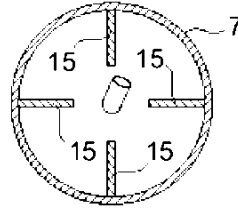
Şekil 1



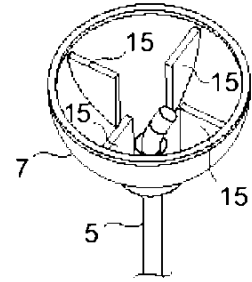
Şekil 2



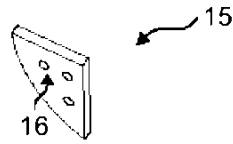
Şekil 3



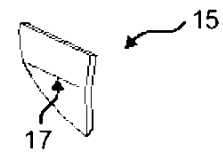
Şekil 4



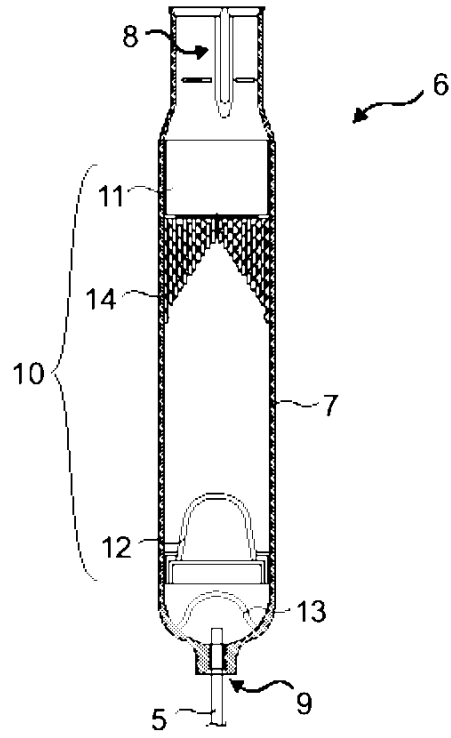
Şekil 5



Şekil 6



Şekil 7



Şekil 8

