

ÖZET

HAVA SOĞUTMALI KONDENSER İÇEREN BİR ÇAMAŞIR YIKAMA VE KURUTMA MAKİNASI

5

Bu buluş, içine çamaşırların yerleştirildiği bir tambur (2), içinde tamburun (2) hareket ettiği bir kazan (3), çamaşır yıkama işleminde kullanılmak üzere içine temizleyici kimyasal maddelerin konulduğu bir deterjan kutusu (4), yıkama işlemi sonrasındaki kurutma işleminde çamaşırların kurutulmasını sağlayan proses havası çevriminin gerçekleştirildiği bir hava dolaşım kanalı (5), proses havasını yoğunlaştıran hava soğutmalı bir kondenser (7), yıkama-kurutma programlarını kontrol eden bir kontrol ünitesi (10), çamaşır yıkama programının başlangıcında dış su hattından (S) su alınarak deterjan kutusu (4) üzerinden kazana (3) gönderilmesini sağlayan bir birinci vana (11) ve proses havası ile taşınarak hava dolaşım kanalı (5) ve kondensere (7) yapışan çamaşır lif ve havlarının temizlenmesi için dış su hattından (S) su alınarak hava dolaşım kanalına (5) ve kondensere (7) gönderilmesini sağlayan bir ikinci vana (12) içeren bir çamaşır yıkama ve kurutma makinası (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

- 1 - Bir amaşır yıkama programı ve bir çamaşır kurutma programı uygulamaya yönelik olan ve içine çamaşırların yerleştirildiği bir tambur (2), içinde tamburun (2) hareket ettiği bir kazan (3), bir deterjan kutusu (4), çamaşırların kurutulmasını sağlayan proses havası çevriminin gerçekleştirildiği bir hava dolaşım kanalı (5), proses havasını yoğuşturan hava soğutmalı bir kondenser (7), bir kontrol ünitesi (10), çamaşır yıkama programının başlangıcında su hattından (S) su alınarak deterjan kutusu (4) üzerinden kazana (3) gönderilmesini sağlayan bir birinci vana (11) ve proses havası ile taşınarak hava dolaşım kanalı (5) ve kondensere (7) yapışan çamaşır lif ve havlarının temizlenmesi için dış su hattından (S) sadece su alınarak hava dolaşım kanalına (5) ve kondensere (7) gönderilmesini sağlayan bir ikinci vana (12) içeren, kontrol ünitesinin (10), çamaşır yıkama programının başlangıcında dış su hattından (S) su alımı sırasında ikinci vanayı (12) açarak, suyun bir kısmının ilk olarak hava dolaşım kanalını (5) ve kondenseri (7) yıkamasını ve daha sonra ikinci olarak kazana (3) doldurulmasını sağlamak üzere yapılandırılması ile **karakterize edilen** bir çamaşır yıkama ve kurutma makinası (1).
- 2 - Kontrol ünitesinin (10), birinci vanayı (11), deterjan kutusundaki (4) temizleyici maddeler sprlene kadar açık tutmak ve birinci vanayı (11) kapattıktan sonra ikinci vanayı (12) açmak üzere yapılandırılması ile **karakterize edilen** İstem 1'deki gibi çamaşır yıkama ve kurutma makinası (1).
- 3 - Kontrol ünitesinin (10), birinci vana (11) ve ikinci vanayı (12) aynı anda açmak ve birinci vanayı (11) deterjan kutusundaki (4) maddeler sprlene kadar, ikinci vanayı (12) amaşır yıkama için gereken su kazana (3) dolduruluncaya kadar açık tutmak üzere yapılandırılması ile **karakterize edilen** İstem 1'deki gibi çamaşır yıkama ve kurutma makinası (1).

- 4 - Kontrol ünitesinin, (10) çamaşırların yıkanması için gereken suyun yaklaşık % 10'unun birinci vana (11) ve deterjan kutusu (4) üzerinden, yaklaşık % 90'ının ikinci vana (12) - hava dolaşım kanalı (5) - kondenser (7) üzerinden kazana (3) doldurulmasını sağlamak üzere yapılandırılması ile **karakterize edilen** yukarıdaki
- 5 istemlerden herhangi birindeki gibi çamaşır yıkama ve kurutma makinası (1).

TARİFNAME

HAVA SOĞUTMALI KONDENSER İÇEREN BİR ÇAMAŞIR YIKAMA VE KURUTMA MAKİNASI

- 5 Bu buluş, hava soğutmalı kondenser içeren, İstem 1'in giriş bölümündeki gibi bir çamaşır yıkama ve kurutma makinası ile ilgilidir. Benzer bir yıkayıcı-kurutucu, EP 2 039 819 A1 sayılı dokümanda gösterilmektedir.

- Çamaşır yıkama ve kurutma makinalarında, yıkama sonrası kurutma işleminde, dış ortam havasını kullanarak yoğunlaştırma işlemini gerçekleştiren hava soğutmalı kondenserler yaygın olarak kullanılmaktadır. Çamaşırların üzerinden gelerek proses hava kanalından geçen nemli hava, dış ortam havası yardımıyla soğutulan kondenserde yoğunlaştırılmakta, böylece içindeki nemi ayrıştırılarak kuruyan hava, proses hava kanalından tekrar çamaşırların üzerine gönderilmektedir. Kurutma işleminde, 10
- 15 işleminde, uçuşan çamaşır lif ve havları (lint) kondenser üzerinde birirmektedir. Lif ve havlar temizlenmediği takdirde kondenserdeki hava geçiş yollarını tıkmakta, kondenserin verimini olumsuz etkilemektedir. Kondenser ve bağlı bulunduğu hava kanalları, lif ve havlardan arındırılması amacıyla, su şebekesine vana ile bağlı bir su püskürtme cihazı yardımıyla yıkanmaktadır.
- 20 Kondenser genellikle kurutma işleminin sonunda yıkanmaktadır, çünkü çamaşırların kurutulması sırasında, lif ve havların yoğunluğu kurutma çevriminin sonuna doğru kondenserin üzerine yapışmaktadır. Kondenserin yıkanması için, özellikle fazla su tüketimi olmaması açısından, 3 - 4 litre gibi az miktarda su kullanılmaktadır ancak su şebekesinden gelen suyun basıncı düşük olduğu takdirde kondenser, az miktarda ve düşük basınçlı su ile lif ve havlardan gerektiği gibi temizlenememektedir.
- 25

- EP2169107 sayılı Avrupa patent başvurusunda, bir çamaşır kurutucuda yer alan kondenserin, kurutma işlemi sonunda yıkanarak lif ve havlardan temizlenmesini 30 sağlayan bir püskürtme cihazı açıklanmaktadır.

Bu buluşun amacı, üzerine yapışan lif ve havlar etkin olarak temizlenen bir hava soğutmalı kondenser içeren bir çamaşır yıkama ve kurutma makinasının gerçekleştirilmesidir.

- 5 Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen ve birinci istemde açıklanan çamaşır yıkama ve kurutma makinası, içine temizleyici kimyasal maddelerin konulduğu bir deterjan kutusu, proses havasını yoğunşturan hava soğutmalı bir kondenser ve dış su hattına (su şebekesine) bağlı, yıkama için şebekeden alınan suyun deterjan kutusuna ve kazana iletilmesini sağlayan bir birinci vana ve yine
- 10 dış su hattına bağlı ve kondenserin üzerine su ileterek kurutma sonunda kondenserin üzerine yapışmış lif ve havların temizlenmesini sağlayan bir ikinci vana içermektedir.

- Kontrol ünitesi, çamaşır yıkama programının başında dış su hattından su alınırken,
- 15 ikinci vanayı açabilmekte ve böylece çamaşır yıkama programı için gereken suyun bir kısmı, hava dolaşım kanalı ve kondenseri yıkadıktan sonra kazana doldurulmaktadır.

- Buluşun olası bir uygulamasında kontrol ünitesi, birinci vanayı, deterjan
- 20 kutusundaki temizleyici maddelerin süpürülmesi için önceden belirlenen kısa bir süre boyunca, örneğin 5 litre su gönderinceye kadar açık tutmakta, birinci vanayı kapattıktan sonra ikinci vanayı açmaktadır.

- Buluşun olası bir başka uygulamasında kontrol ünitesi, dış su hattından su alımı
- 25 sırasında, birinci vana ile ikinci vanayı aynı anda açmakta, birinci vanayı, deterjan kutusundaki maddeler süpürüldükten (flush) sonra kapatmakta, kazan gereken miktarda doldurulduktan sonra ikinci vanayı, kapatmaktadır.

- Tercihen, kontrol ünitesi, çamaşırların yıkanması için gereken suyun yaklaşık %
- 30 10'unun birinci vanadan ve deterjan kutusu üzerinden, yaklaşık % 90'ının ikinci

vana ve hava dolaşım kanalı - kondenser içinden kazana doldurulmasını sağlamaktadır.

5 Buluş konusu çamaşır yıkama ve kurutma makinasında, çamaşır yıkama için dış su hattından alınan su kondenserden geçirilerek, şebeke basıncı düşük olsa dahi kondenserin üzerine yapışmış durumdaki lif ve havların bol miktarda suyla temizlenmesi sağlanmakta, kondenseri temizlemek için ayrıca bir kondenser yıkama programının uygulanmasına gerek kalmamaktadır.

10 Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen çamaşır yıkama ve kurutma makinasının bir örneği ekli şekillerde gösterilmiş olup bu şekillerden;

şekil 1 - Bir çamaşır yıkama ve kurutma makinasının şematik görünüşüdür.

15 şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup bu numaraların karşılığı aşağıda verilmiştir.

1. Çamaşır yıkama ve kurutma makinası
2. Tambur
- 20 3. Kazan
4. Deterjan kutusu
5. Hava dolaşım kanalı
6. Fan
7. Kondenser
- 25 8. Dış hava hattı
9. Isıtıcı
10. Kontrol ünitesi
11. Birinci vana
12. İkinci vana

30

Şekil 1’de gösterilen çamaşır yıkama ve kurutma makinası (1), içine çamaşırların yerleştirildiği bir tambur (2), içinde tamburun (2) hareket ettiği bir kazan (3), çamaşır yıkama işleminde kullanılmak üzere içine temizleyici kimyasal maddelerin konulduğu bir deterjan kutusu (4), yıkama işlemi sonrasındaki kurutma işleminde çamaşırların kurutulmasını sağlayan proses havası çevriminin gerçekleştirildiği bir hava dolaşım kanalı (5), proses havasının dolaşımını sağlayan bir fan (6), proses havasını yoğunlaştıran hava soğutmalı (air-cooled) bir kondenser (7), dış ortamdan alınan soğutma havasını kondensere (7) ileterek kondenserin (7) soğutulmasını sağlayan bir dış hava hattı (8), hava dolaşım kanalı (5) yerleştirilen, kondensere (7) gelen nemli alınmış proses havasının ısıtan bir ısıtıcı (9) ve yıkama- kurutma programlarını kontrol eden bir kontrol ünitesi (10) içermektedir. Çamaşır yıkama ve kurutma makinasında (1) sırasıyla, çamaşır yıkama programı ve çamaşır kurutma programı uygulanmaktadır.

Çamaşır yıkama ve kurutma makinası (1) ayrıca çamaşır yıkama programının başlangıcında dış su hattından (water supply) (S) su alınarak deterjan kutusu (4) üzerinden kazana (3) gönderilmesini sağlayan bir birinci vana (11) ve proses havası ile taşınarak hava dolaşım kanalı (5) ve kondensere (7) yapışan çamaşır lif ve havlarının temizlenmesi için dış su hattından (S) su alınarak hava dolaşım kanalı (5) ve kondensere (7) gönderilmesini sağlayan bir ikinci vana (12) içermektedir

Çamaşır yıkama ve kurutma makinası (1), çamaşır yıkama programının başlangıcındaki dış su hattından (S) su alımı sırasında ikinci vanayı (12) açabilen, böylelikle suyun bir kısmının ilk olarak hava dolaşım kanalı (5) ve kondenseri (7) yıkamasını ve daha sonra kazana (3) doldurulmasını sağlayan kontrol ünitesi (10) içermektedir.

Çamaşır yıkama ve kurutma makinasında (1), çamaşır yıkama programı başlangıcındaki su alımı esnasında, kontrol ünitesi (10) tarafından ikinci vana (12) açılmakta ve dolayısıyla hava dolaşım kanalının (5) ve kondenserin (7) içinden

yıkama suyu geçmekte ve kazana (3) doldurulmaktadır. Böylece, bir önceki yıkama-kurutma programında kondenserin (7) üzerinde yapışmış durumda kalan lif ve havların bol su ile yıkanarak temizlenmesi sağlanmaktadır.

- 5 Olası bir uygulamada kontrol ünitesi (10), çamaşır yıkama programının başlangıcında dış su hattından (S) su alınırken, birinci vanayı (11), deterjan kutusundaki (4) temizleyici maddelerin süpürülmesi (flush) için önceden belirlenerek hafızasına kaydedilen bir süre boyunca açık tutabilmekte, birinci vanayı (11) kapattıktan sonra ikinci vanayı (12) açarak çamaşır yıkama için
- 10 gereken suyun geri kalanının, ikinci vana (12) - hava dolaşım hattı (5) - kondenser (7) yolunu izleyerek kazana (3) doldurulmasını sağlamaktadır. İki vana (11, 12) sırayla açılarak birinci vana (11) vasıtasıyla deterjan kutusunu (4) süpüren suyun ve ikinci vana (12) vasıtasıyla kondenseri (7) lif ve havlardan temizleyen suyun basıncının düşmesi önlenmektedir.

15

Olası bir başka uygulamada kontrol ünitesi (10), çamaşır yıkama programının başlangıcında dış su hattından (S) su alınırken, birinci vana (11) ve ikinci vanayı (12) aynı anda açabilmekte, birinci vanayı (11) deterjan kutusundaki (4) maddeler süpürülünceye kadar, ikinci vanayı (12) çamaşır yıkama için gereken su kazana

20 (3) dolduruluncaya kadar açık tutmaktadır. Bu uygulamada su şebekesinden su alımı esnasında başlangıçta her iki vana (11, 12) da açık tutularak kazana (3) suyun doldurulması için geçen süre kısaltılmaktadır.

- 25 Kontrol ünitesi (10), birinci vana (11) ve ikinci vananın (12) açılıp kapanma sürelerini düzenleyerek, çamaşır yıkama programı için gereken suyun yaklaşık % 10'unun birinci vana (11) - deterjan kutusu (4) üzerinden, yaklaşık % 90'ının ikinci vana (12) - hava dolaşım kanalı (5) - kondenser (7) üzerinden kazana (3) doldurulmasını sağlamaktadır.

- 30 Çamaşır yıkama ve kurutma makinasında (1), hava dolaşım kanalının (5) ve kondenserin (7) üzerine yapışan lif ve havlardan temizlenmesi için ayrı bir

kondenser (7) yıkama işlemi uygulanmamaktadır. kondenserin (7) üzerine yapışmış durumdaki lif ve havlar, çamaşır yıkama programının başlangıcındaki su alımı esnasında bol su ile yıkanmaktadır. Su şebekesinden sağlanan suyun basıncı düşük olsa da başarılı bir kondenser (7) temizliği sağlanmakta, toplam su tüketimi 5 azaltılmaktadır.

Şekil 1

