

ÖZET

ISI POMPASI İÇEREN BİR BULAŞIK MAKİNESİ

Bu buluş, bir gövde (2), gövde (2) üzerinde yer alan içinde şebeke hattından alınan su ile yıkama işleminin yapıldığı bir yıkama kazanı (3), gövde (2) üzerinde yer alan, 5 yıkama işleminin ardından yıkama kazanının (3) içindeki nemli havayı yıkama kazanının (3) dışına alarak dolaşımını ve yıkanan eşyaların kurutulmasını sağlayan bir kurutma kanalı (4), yıkama kazanı (3) altında yer alan, ortam ısısını çekerek yıkama adımıyla kullanılacak olan suyun ısıtılmasını sağlayan bir birinci ısı değiştiriciye (6), birinci ısı değiştiriciden (6) aldığı ısıyı yıkama suyuna aktaran bir ikinci ısı değiştiriciye 10 (7), birinci ısı değiştirici (6) ve ikinci ısı değiştiriciye (7) sıvı iletimi yoluyla bağlı olup soğutkan çevrimini gerçekleştiren bir kompresöre (8) sahip bir ısı pompası (5), dış ortam havasının birinci ısı değiştirici (6) üzerine iletilmesini sağlayan en az bir fan (9) içeren bir bulaşık makinesi (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

- 1- Bir gövde (2), gövde (2) üzerinde yer alan içinde şebeke hattından alınan su ile yıkama işleminin yapıldığı bir yıkama kazanı (3), gövde (2) üzerinde yer alan, yıkama işleminin ardından yıkama kazanının (3) içindeki nemli havayı yıkama kazanının (3) dışına alarak dolaşımını ve yıkanan eşyaların kurutulmasını sağlayan bir kurutma kanalı (4), yıkama kazanı (3) altında yer alan, ortam ısını çekerek yıkama adımıyla kullanılacak olan suyun ısıtılmasını sağlayan bir birinci ısı değiştiriciye (6), birinci ısı değiştiriciden (6) aldığı ısıyı yıkama suyuna aktaran bir ikinci ısı değiştiriciye (7), birinci ısı değiştirici (6) ve ikinci ısı değiştiriciye (7) sıvı iletimi yoluyla bağlı olup soğutkan çevrimini gerçekleştiren bir kompresöre (8) sahip bir ısı pompası (5), dış ortam havasının birinci ısı değiştirici (6) üzerine iletilmesini sağlayan en az bir fan (9) **içeren**, yıkama kazanı (3) ve gövde (2) arasında yer alan, kurutma kanalına (4) bağlanan bir hava kanalı (10) ile
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- birinci ısı değiştirici (6) üzerinde yer alan bir sabit uca ve sabit ucu etrafında hareket edebilen bir serbest uca sahip, serbest ucunun gövdenin (2) arka duvarına uzandığı ve fan (9) tarafından üflenerek birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçen havanın gövde (2) arka duvarına ulaşmasını engelleyerek gövdenin (2) alt kısmına yönlendirildiği bir kapalı konuma (K),
 - sabit ucu birinci ısı değiştirici (6) üzerindeyken serbest ucunun yıkama kazanının (3) arka duvarına uzanarak birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçen havanın hava kanalı (10) aracılığıyla kurutma kanalına (4) iletilmesine imkan verildiği bir açık konuma (A)
- sahip bir yönlendirme elemanı (11) ile **karakterize edilen** bir bulaşık makinesi (1).

7.3256 (2019P00022TR)

- 2- Üzerinde yer alan bir motor (12) aracılığıyla kapalı konum (K) ve açık konum (A) arasında hareket edebilen yönlendirme elemanı (11) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir bulaşık makinesi (1).
- 5 3- Yönlendirme elemanının (11) açık konum (A) ve kapalı konum (K) arasındaki hareketinin kontrol edilmesini sağlayan bir kontrol ünitesi (13) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir bulaşık makinesi (1).
- 10 4- Kurutma kanalına (4) yerleştirilen bir nem sensörü (14) aracılığıyla tespit edilen kurutma kanalı (4) içerisindeki nem oranı doğrultusunda yönlendirme elemanının (11) konumunun kontrolünü sağlayan kontrol ünitesi (13) ile karakterize edilen İstem 3'teki gibi bir bulaşık makinesi (1).
- 5- Isı ile şekil değiştirebilen malzemeden yapılan yönlendirme elemanı (11) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir bulaşık makinesi (1).
- 15 6- Fan (9) tarafından sağlanan hava akışı yönünde birinci ısı değiştiricinin (6) sonrasında yer alan en az bir ısı kaynağı (15) ile karakterize edilen İstem 5'teki gibi bulaşık makinesi (1).
- 20 7- Birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçen havanın sıcaklığının tespit edilmesini sağlayan bir sıcaklık sensörü (16) ve sıcaklık sensöründen (16) alınan sıcaklık değerini önceden belirlenen sıcaklık değeri ile kıyaslayarak ısı kaynağının (15) çalışmasını kontrol eden kontrol ünitesi (13) ile karakterize edilen İstem 6'daki gibi bir bulaşık makinesi (1).
- 8- Fan (9) hızının değiştirilmesini sağlayan kontrol ünitesi (13) ile karakterize edilen İstem 3 veya İstem 4'teki gibi bir bulaşık makinesi (1).

TARİFNAME

ISI POMPASI İÇEREN BİR BULAŞIK MAKİNESİ

Bu buluş, ısı pompası içeren bir bulaşık makinesi ile ilgilidir.

Bulaşık makinelerinde enerji tüketimini azaltmak ve kurutma performansını arttırmak için ısı pompaları kullanılmaktadır. Isı pompalı bulaşık makinelerinde kompresör, birinci ısı değiştirici, kısılma vanası ve ikinci ısı değiştirici elemanları ile ısı pompası oluşturulmaktadır. Isı pompası komponentleri bir boru hattı ile bağlı olup, hat içerisinde yer alan çevrim akışkanı sayesinde ısı pompası çalışmaktadır. İkinci ısı değiştirici, sıcak yüzeye sahip bir boru demetidir ve bulaşık makinesi yıkama suyu içerisinde yer alarak suyun ısıtılması sağlanmaktadır. Birinci ısı değiştirici soğuk yüzey olup ortam havası ile temas edecek şekilde yer almaktadır. Birinci ısı değiştirici, ortamdan ısı çekerek ısının kompresör ve ikinci ısı değiştiriciye iletilmesini sağlamaktadır. Söz konusu ısı pompası sistemlerinde su ısıtma amacıyla kompresör çalıştırılarak ikinci ısı değiştiricinin suyu ısıtması ve birinci ısı değiştiricinin ortamdan ısı çekerek su ısıtan ikinci ısı değiştiriciyi desteklemesi sağlanmaktadır. Isı pompası sistemlerinde, ortam havasının çekilerek birinci ısı değiştiriciye yönlendirilmesini sağlayan fan kullanılmaktadır. Fan aracılığıyla ısı pompasına yönlendirilen hava sahip olduğu ısıyı birinci ısı değiştiriciye transfer ederek sıcaklığı azalmış haliyle ortama geri gönderilmektedir. Soğuyan hava, bulaşık makinesinin arka kısmından çıkmaktadır. Genellikle bulaşık makinesinin arka kısmı kapalı olmaktadır. Dolayısıyla, soğuyan havanın geçişi için yeterli olmamaktadır. Aynı zamanda, bulaşık makinesinin arka yüzeyine çarpan soğuk havanın bir kısmı geri yansımakta bir kısmı ise bu bölgede sıkışarak yoğunlaşmaktadır. Fakat, geri yansıyan soğuk hava birinci ısı değiştiricinin ısı transfer kapasitesini düşürmekte bu nedenle de yıkama suyunun ısıtılması için gerekli olan enerji tüketimi artmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan EP3082554 no'lu Avrupa patentinde, bir ısı pompalı bulaşık makinesi anlatılmaktadır. Isı pompalı bulaşık makinesinde su

7.3256 (2019P00022TR)

ısıtılması gerektiğinde evaporatör üzerinden ortam havası geçirilmekte, kurutma adımında ise yıkama ortamındaki nemli hava geçirilmektedir. Evaporatör, kurutma işleminde nem alma görevi görmektedir.

5 Bu buluşun amacı, ısı pompasının performans kaybına uğraması engellenerek enerji verimliliği sağlanan bir bulaşık makinesinin gerçekleştirilmesidir.

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen ilk istem ve bu isteme bağlı istemlerde açıklanan bulaşık makinesi, bir gövde, gövde üzerinde yer alan içinde şebeke hattından alınan su ile yıkama işleminin yapıldığı bir yıkama kazanı içermektedir. Gövde üzerinde, yıkama işleminin ardından yıkama kazanı içindeki 10 nemli havanın yıkama kazanı dışına alınarak dolaşımını ve bu sayede yıkanan eşyaların kurutulmasını sağlayan bir kurutma kanalı yer almaktadır. Yıkama kazanının altında ısı pompası yer almaktadır. Isı pompası bir birinci ısı değiştirici, bir ikinci ısı değiştirici ve bir kompresörden meydana gelmektedir. Birinci ısı değiştirici, ortam havasının 15 ısını çekerek yıkama adımında kullanılacak olan suyun ısıtılması üzerine ikinci ısı değiştiriciye iletmektedir. İkinci ısı değiştirici de aldığı ısıyı yıkama suyuna aktarmaktadır. Kompresör, birinci ısı değiştirici ve ikinci ısı değiştiriciye sıvı iletimi yoluyla bağlı olup soğutkan çevrimini gerçekleştirmektedir. Ortam havası, bir fan aracılığıyla birinci ısı değiştirici üzerine iletilmektedir.

20 Buluş konusu bulaşık makinesi, yıkama kazanı ve gövde arasında yer alan, kurutma kanalına bağlanan bir hava kanalı ile

- birinci ısı değiştirici üzerinde yer alan bir sabit uca ve sabit ucu etrafında hareket edebilen bir serbest uca sahip, serbest ucunun gövdenin arka duvarına uzandığı ve fan tarafından üflenerek birinci ısı değiştirici üzerinden geçen havanın gövde arka duvarına ulaşmasını engelleyerek 25 gövdenin alt kısmına yönlendirildiği bir kapalı konuma,
- sabit ucu birinci ısı değiştirici üzerindeyken serbest ucunun yıkama kazanının arka duvarına uzanarak birinci ısı değiştirici üzerinden geçen

7.3256 (2019P00022TR)

havanın hava kanalı aracılığıyla kurutma kanalına iletilmesine imkan verildiği bir açık konuma

sahip bir yönlendirme elemanı içermektedir. Yönlendirme elemanının kapalı konumu sayesinde, birinci ısı değiştirici üzerinden geçen ve ısısını bırakarak soğuyan hava
5 gövdenin arka duvarına ulaşmamakta veya geri yansımamaktadır. Dolayısıyla birinci ısı değiştirici üzerinden geçen hava debisi artmakta ve birinci ısı değiştiricinin ısı transfer kapasitesinin artmasına bağlı ısı pompası verimi de artmaktadır. Kapalı konumda, birinci ısı değiştirici üzerinden geçen hava tahliye edilmek üzere gövdenin alt kısmına yönlendirilmektedir. Yönlendirme elemanının açık konumu sayesinde
10 birinci ısı değiştirici üzerinden geçen hava, hava kanalı aracılığıyla kurutma kanalına iletilmektedir. Kurutma kanalındaki havanın nemini alarak soğuk duvar oluşturmakta ve bu sayede kurutma performansı iyileştirilmektedir.

Buluşun bir uygulamasında bulaşık makinesi, üzerinde yer alan bir motor aracılığıyla kapalı konum ve açık konum arasında hareket edebilen yönlendirme elemanı
15 içermektedir. Örneğin, yönlendirme elemanı kapalı konumdayken motor çalıştığında açık konuma gelmektedir.

Buluşun bir diğer uygulamasında bulaşık makinesi, yönlendirme elemanının açık konum ve kapalı konum arasındaki hareketinin kontrol edilmesini sağlayan bir kontrol ünitesi içermektedir. Yıkama çevrimi esnasında birinci ısı değiştirici üzerinden geçen
20 havanın bulaşık makinesi içerisindeki kullanımına veya tahliye edilmesine duyulan ihtiyaç doğrultusunda, kontrol ünitesi yönlendirme elemanının konumunun kontrolünü sağlamaktadır. Örneğin, yıkama çevrimi esnasında yıkama adımı gerçekleştirilirken kontrol ünitesi, yönlendirme elemanının kapalı konuma getirmekte ve birinci ısı değiştirici üzerinden geçen havanın gövde arka duvarına ulaşması engellenmektedir.
25 Yıkama çevrimi esnasında kurutma adımına gelindiğinde ise kontrol ünitesi, yönlendirme elemanını açık konuma getirerek hava kanalı aracılığıyla kurutma kanalına iletilmekte ve kurutma performansının artması sağlanmaktadır.

7.3256 (2019P00022TR)

Buluşun bir diğer uygulamasında bulaşık makinesi, kurutma kanalına yerleştirilen bir nem sensörü aracılığıyla tespit edilen kurutma kanalı içerisindeki nem oranı doğrultusunda yönlendirme elemanının konumunun kontrolünü sağlayan kontrol ünitesi içermektedir. Kontrol ünitesi, nem sensörü aracılığıyla tespit edilen nem oranı
5 doğrultusunda yönlendirme elemanını açık konuma veya kapalı konuma getirmektedir.

Buluşun bir diğer uygulamasında bulaşık makinesi, ısı ile şekil değiştirebilen malzemeden yapılan yönlendirme elemanı içermektedir. Birinci ısı değiştirici üzerinden geçen havanın sıcaklığına bağlı olarak yönlendirme elemanı şekil değiştirmekte ve açık konumdan kapalı konuma veya kapalı konumdan açık konuma
10 geçebilmektedir.

Buluşun bir diğer uygulamasında bulaşık makinesi, fan tarafından sağlanan hava akışı yönünde birinci ısı değiştiricinin sonrasında yer alan en az bir ısı kaynağı içermektedir. Birinci ısı değiştirici üzerinden geçen havanın sahip olduğu ısı bu sayede değiştirilebilmektedir.

15 Buluşun bir diğer uygulamasında bulaşık makinesi, birinci ısı değiştirici üzerinden geçen havanın sıcaklığının tespit edilmesini sağlayan bir sıcaklık sensörü ve sıcaklık sensöründen alınan sıcaklık değerinin önceden belirlenen sıcaklık değeri ile kıyaslayarak ısı kaynağının çalışmasını kontrol eden kontrol ünitesi içermektedir. Bu sayede, birinci ısı değiştirici üzerinden geçen havanın sıcaklığı artırılarak gövde arka
20 duvarına sıcaklığı düşük havanın gitmesi engellenerek ısı pompası veriminin düşmesinin önüne geçilmektedir.

Buluşun bir diğer uygulamasında bulaşık makinesi, fan hızının değiştirilmesini sağlayan kontrol ünitesi içermektedir. Kontrol ünitesi tarafından fan hızı değiştirildiğinde, birinci ısı değiştirici üzerine iletilen hava miktarı da değişmektedir.
25 Fan hızının artırıldığı durumda, birinci ısı değiştirici üzerinden geçen hava miktarı artmakta ve yönlendirme elemanı üzerine etki eden kuvveti yenerek kapalı konum ile açık konum arasında değişikliğe neden olmaktadır.

7.3256 (2019P00022TR)

Bu buluş ile yönlendirme elemanının hareket ettirilmesi sayesinde gövde arka duvarına birinci ısı değiştirici üzerinden geçen ve soğuyan havanın ulaşmasını engelleyen bulaşık makinesi gerçekleştirilmektedir.

5 Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen bir bulaşık makinesi ekli şekillerde gösterilmiş olup, bu şekillerden;

Şekil 1- Kontrol ünitesi içeren bulaşık makinesinin perspektif görünümüdür.

Şekil 2- Bulaşık makinesinin yandan perspektif görünümüdür.

Şekil 3- Buluşun bir uygulamasında yönlendirme elemanı kapalı konumda iken bulaşık makinesinin şematik görünümüdür.

10 Şekil 4- Buluşun bir uygulamasında yönlendirme elemanı açık konumda iken bulaşık makinesinin şematik görünümüdür.

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

- 1- Bulaşık Makinesi
- 15 2- Gövde
- 3- Yıkama Kazanı
- 4- Kurutma Kanalı
- 5- Isı Pompası
- 6- Birinci Isı Değiştirici
- 20 7- İkinci Isı Değiştirici
- 8- Kompresör
- 9- Fan
- 10- Hava Kanalı
- 11- Yönlendirme Elemanı
- 25 12- Motor
- 13- Kontrol Ünitesi

7.3256 (2019P00022TR)

14- Nem Sensörü

15- Isı Kaynağı

16- Sıcaklık Sensörü

A- Açık Konum

5 B- Kapalı Konum

Bulaşık makinesi (1), bir gövde (2), gövde (2) üzerinde yer alan içinde şebeke hattından alınan su ile yıkama işleminin yapıldığı bir yıkama kazanı (3) içermektedir. Bir yıkama çevriminde, yıkama işleminin ardından kurutma işlemi gerçekleştirilmektedir. Yıkama işleminin ardından yıkama kazanının (3) içindeki nemli havayı yıkama kazanının (3) dışına alarak dolaşımını ve yıkanan eşyaların kurutulmasını sağlayan, gövde (2) üzerinde bir kurutma kanalı (4) yer almaktadır. Yıkama kazanının (3) altında, ortam ısısını çekerek yıkama adımında kullanılacak olan suyun ısıtılmasını sağlayan bir birinci ısı değiştiriciye (6), birinci ısı değiştiriciden (6) aldığı ısıyı yıkama suyuna aktaran bir ikinci ısı değiştiriciye (7), birinci ısı değiştirici (6) ve ikinci ısı değiştiriciye (7) sıvı iletimi yoluyla bağlı olup soğutkan çevrimini gerçekleştiren bir kompresöre (8) sahip bir ısı pompası (5) yer almaktadır. Ortam havası, bir fan (9) aracılığıyla birinci ısı değiştirici (6) üzerine iletilmektedir.

Buluş konusu bulaşık makinesi (1), yıkama kazanı (3) ve gövde (2) arasında yer alan, kurutma kanalına (4) bağlanan bir hava kanalı (10) ile

- 20 - birinci ısı değiştirici (6) üzerinde yer alan bir sabit uca ve sabit ucu etrafında hareket edebilen bir serbest uca sahip, serbest ucunun gövdenin (2) arka duvarına uzandığı ve fan (9) tarafından üflenerek birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçen havanın gövde (2) arka duvarına ulaşmasını engelleyerek gövdenin (2) alt kısmına yönlendirildiği bir kapalı konuma (K),
- 25 - sabit ucu birinci ısı değiştirici (6) üzerindeyken serbest ucunun yıkama kazanının (3) arka duvarına uzanarak birinci ısı değiştirici (6) üzerinden

7.3256 (2019P00022TR)

geçen havanın hava kanalı (10) aracılığıyla kurutma kanalına (4) iletilmesine imkan verildiği bir açık konuma (A)

sahip bir yönlendirme elemanı (11) içermektedir. Hava kanalı (10) ile kurutma kanalı (4) birbirine bağlıdır. Birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçen havanın, yönlendirme elemanı (11) kapalı konumda (K) iken gövde (2) arka duvarına ulaşması engellenmektedir. Hava kanalı (10) içerisinde havanın, gövdenin (2) alt kısmına yönlendirilerek dış ortama gönderilmesini sağlamaktadır. Bu sayede birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçerek ısısını bırakan ve soğuyan hava, gövde (2) arka duvarına ulaşamamakta veya geri yansımamaktadır. Birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçen hava debisi artarak birinci ısı değiştiricinin (6) ısı transfer kapasitesi arttırılmaktadır. Birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçen havanın, yönlendirme elemanı (11) açık konumda (A) iken hava kanalı (10) aracılığıyla kurutma kanalına (4) iletilmesi sağlanmaktadır. Bu sayede, kurutma kanalındaki (4) havanın nemi alınarak gövde (2) arka duvarında soğuk bölge yaratılmaktadır. Kurutma adımı, nemi alınan havanın kullanılması sayesinde kurutma performansı iyileştirilmektedir.

Buluşun bir uygulamasında bulaşık makinesi (1), üzerinde yer alan bir motor (12) aracılığıyla kapalı konum (K) ve açık konum (A) arasında hareket edebilen yönlendirme elemanı (11) içermektedir. Motor (12) sayesinde, yönlendirme elemanını (11) hareket ettirilmektedir. Dolayısıyla, kapalı konumdaki (K) yönlendirme elemanı (11) açık konuma (A), açık konumdaki (A) yönlendirme elemanı (11) ise kapalı konuma (K) geçebilmektedir.

Buluşun bir diğer uygulamasında bulaşık makinesi (1), yönlendirme elemanının (11) açık konum (A) ve kapalı konum (K) arasındaki hareketinin kontrol edilmesini sağlayan bir kontrol ünitesi (13) içermektedir. Yıkama çevrimi esnasında, birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçen ve soğuyan havanın bulaşık makinesi (1) içerisinde kullanılmasına veya tahliye edilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Söz konusu ihtiyaç doğrultusunda, kontrol ünitesi (13) yönlendirme elemanının (11) konumunun

7.3256 (2019P00022TR)

kontrolünü sağlamaktadır. Örneğin, yıkama işlemi esnasında birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçen havanın tahliye edilmesi gerektiği durumda, kontrol ünitesi (13) yönlendirme elemanını (11) kapalı konuma (K) gelmesini sağlayarak havanın gövdenin (2) alt kısmına yönlendirilmesini ve tahliyesini gerçekleştirmektedir. Bu sayede, hava
5 yıkama işlemi esnasında, hava gövde (2) arka duvarına ulaşamamaktadır. Yıkama işleminin ardından gerçekleştirilen kurutma işlemi esnasında, kontrol ünitesi (13) yönlendirme elemanının (11) açık konuma (A) gelmesini sağlayarak havanın hava kanalı (10) aracılığıyla kurutma kanalına (4) iletilmesine imkân vermektedir.

Buluşun bir diğer uygulamasında bulaşık makinesi (1), kurutma kanalına (4)
10 yerleştirilen bir nem sensörü (14) aracılığıyla tespit edilen kurutma kanalı (4) içerisindeki nem oranı doğrultusunda yönlendirme elemanının (11) konumunun kontrolünü sağlayan kontrol ünitesi (13) içermektedir. Kontrol ünitesi (13), nem sensörü (14) tarafından belirlenen nem oranı bilgisini kontrol ünitesi (13) üzerine önceden kaydedilen nem oranı bilgisi ile karşılaştırmaktadır. Tespit edilen nem oranı,
15 önceden kaydedilen nem oranından fazla ise kontrol ünitesi (13), yönlendirme elemanını (11) açık konuma (A) getirerek birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçen havanın hava kanalı (10) aracılığıyla kurutma kanalına (4) iletilmesini sağlamaktadır. Bu sayede, kurutma kanalı (4) içerisindeki havanın nemi azaltılarak kurutma performansının iyileştirilmesi sağlanmaktadır.

20 Buluşun bir diğer uygulamasında bulaşık makinesi (1), ısı ile şekil değiştirebilen malzemeden yapılan yönlendirme elemanı (11) içermektedir. Birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçen havanın sahip olduğu ısı değişiklik gösterdiğinde yönlendirme elemanı (11) da şekil değiştirerek açık konum (A) veya kapalı konuma (K) geçebilmektedir.

25 Buluşun bir diğer uygulamasında bulaşık makinesi (1), fan (9) tarafından sağlanan hava akışı yönünde birinci ısı değiştiricinin (6) sonrasında yer alan en az bir ısı kaynağı (15) içermektedir. Birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçen havanın sahip olduğu ısı

7.3256 (2019P00022TR)

değiştğinde, ısı ile şekil değiştirebilen yönlendirme elemanı (11) da açık konum (A) veya kapalı konuma (K) geçebilmektedir. Aynı zamanda, gövde (2) arka duvarına soğuk hava iletimi de bu sayede engellenmektedir.

5 Buluşun bir diğer uygulamasında bulaşık makinesi (1), birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçen havanın sıcaklığının tespit edilmesini sağlayan bir sıcaklık sensörü (16) ve sıcaklık sensöründen (16) alınan sıcaklık değerini önceden belirlenen sıcaklık değeri ile kıyaslayarak ısı kaynağının (15) çalışmasını kontrol eden kontrol ünitesi (13) içermektedir. Sıcaklık sensörü (16) tarafından tespit edilen sıcaklık, kontrol ünitesi (13) üzerine önceden kaydedilen sıcaklık değerinden düşük olduğu durumda, kontrol ünitesi 10 (13) ısı kaynağını (15) çalıştırarak birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçerek gövde (2) arka duvarına ısı değeri düşük havanın iletilmesi engellenmektedir.

Buluşun bir diğer uygulamasında bulaşık makinesi (1), fan (9) hızının değiştirilmesini sağlayan kontrol ünitesi (13) içermektedir. Kontrol ünitesi (13) sayesinde fan (9) hızı değiştirilmekte ve birinci ısı değiştirici (6) üzerine iletilerek geçen hava miktarı da 15 değişmektedir. Fan (9) hızının artması ile birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçen hava miktarı da artmakta ve yönlendirme elemanı (11) üzerine etki eden kuvveti etkisiz bırakarak kapalı konum (K) ve açık konum (A) arasında değişikliği sağlamaktadır.

Bu buluş ile yıkama çevrimi esnasında gerçekleştirilen yıkama işleminde, birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçerek soğuyan havanın gövde (2) arka duvarına ulaşmasını 20 engelleyerek hava kanalı (10) aracılığıyla gövdenin (2) alt kısmına yönlendirilmesini, kurutma işleminde ise birinci ısı değiştirici (6) üzerinden geçen havanın hava kanalı (10) aracılığıyla kurutma kanalına (4) iletilmesini sağlayan yönlendirme elemanı (11) içeren bulaşık makinesi (1) gerçekleştirilmektedir. Bu sayede, yıkama işlemi esnasında gövde (2) arka duvarına soğuk hava iletimi engellenerek ısı pompasının (5) veriminin 25 düşmemesi sağlanmaktadır. Kurutma işlemi esnasında ise, kurutma kanalına (4) iletilen hava sayesinde kurutma kanalındaki (4) nem oranı düşmekte ve kurutma performansı iyileştirilmektedir.

