

ÖZET**İNDÜKSİYONLU PIŞİRİCİ**

- 5 Bir indüksiyonlu pişirici sağlanmakta olup, indüksiyonlu pişiricinin soğutulacak bir bileşeninden (14) gelen ısıyı absorbe etmek ve indüksiyonlu pişiricinin çalışması sırasında pişirme yüzeyine ısı sağlamak için yapılandırılan ve düzenlenen bir ısı pompası aparatı (30, 32, 34, 36, 38, 40, 42) içermektedir. Isı pompası aparatı (30, 32, 34, 36, 38, 40, 42) pişirme yüzeyiyle ilişkili bir ısıtma bölümü ve indüksiyonlu pişiricinin soğutulacak
- 10 bileşeniyle (14) ilişkili bir soğutma bölümü içermektedir. Isı pompası aparatı (30, 32, 34, 36, 38, 40, 42), örneğin bir güç kaynağından indüksiyonlu pişiricinin bir indüksiyon bobinine (12) bir akım sağlamak için düzenlenen bir anahtarlama devresinin (14, 16, 18) bir anahtarlama transistörünü (14) soğutmak için düzenlenebilmektedir.

İSTEMLER

1. Bir indüksiyonlu pişirici olup,
bir pişirme yüzeyini; ve
- 5 bahsedilen indüksiyonlu pişiricinin soğutulacak bir bileşeninden (14) gelen ısıyı absorbe etmek ve bu indüksiyonlu pişiricinin çalışması sırasında pişirme yüzeyine ısı sağlamak için yapılandırılan ve düzenlenen bir ısı pompası aparatını (30, 32, 34, 36, 38, 40, 42) içermektedir.
- 10 2. İstem 1'e göre indüksiyonlu pişirici olup, bir indüksiyon bobinini (12) ve bir akımı bir güç kaynağından söz edilen indüksiyon bobinine (12) sağlamak için düzenlenen bir anahtarlama devresini (14, 16, 18) içermektedir ve burada soğutulacak bileşen, bahsedilen anahtarlama devresinin (14, 16, 18) bir anahtarlama transistörüdür (14).
- 15 3. İstem 1 veya istem 2'ye göre indüksiyonlu pişirici olup, burada ısı pompası aparatı (30, 32, 34, 36, 38, 40, 42) bir soğutucu maddeyi içeren bir kapalı devre boru sistemini (30, 32, 38, 42) içermektedir, bu devre, pişirme yüzeyiyle ilişkili bir ısıtma bölümüne (30) ve soğutulacak bileşenle (14) ilişkili bir soğutma bölümüne (32) sahiptir.
- 20 4. İstem 3'e göre indüksiyonlu pişirici olup, burada soğutma bölümünün (32) en azından bir kısmı soğutulacak bileşenden (14) ısının emilmesini sağlamak için bir veya daha fazla ısı iletim elemanını içermektedir.
5. İstem 4'e göre indüksiyonlu pişirici olup, burada bir veya daha fazla ısı iletim elemanı, soğutulacak bileşenden (14) soğutma bölümünün (32) en azından bir kısmına bir ısı iletim yolu sağlayan ısı iletim kanatçıklarını veya bir ısı iletim malzemesini içermektedir.
- 25 6. İstemler 3 ila 5'ten herhangi birine göre indüksiyonlu pişirici olup, burada ısıtma bölümünün (30) en azından bir kısmı bahsedilen ısıtma bölümünden (30) pişirme yüzeyine ısı iletimini sağlamak için bir veya daha fazla ısı iletim elemanı içermektedir.
- 30 7. İstemler 3 ila 6'dan herhangi birine göre indüksiyonlu pişirici olup, burada ısıtma bölümünün (30) en azından bir kısmı pişirme yüzeyine gömülmektedir.

8. İstemler 3 ila 7'den herhangi birine göre indüksiyonlu pişirici olup, burada ısıtma bölümünün (30) en azından bir kısmı söz edilen indüksiyonlu pişiricinin bir indüksiyon bobinini (12) içeren bir yapının bir parçasını oluşturmaktadır.
- 5 9. İstem 8'e göre indüksiyonlu pişirici olup, burada indüksiyon bobininin (12) sargılarının en azından bir kısmı ısıtma bölümünün (30) en azından bir kısmını içeren boru sisteminin bir sarılı bölümünü içermektedir.
10. İstemler 3 ila 9'dan herhangi birine göre indüksiyonlu pişirici olup, burada ısıtma bölümünün (30) en azından bir kısmı bir ısı iletim malzemesi vasıtasıyla pişirme yüzeyine termal olarak bağlanmaktadır.
- 10 11. İstemler 3 ila 10'dan herhangi birine göre indüksiyonlu pişirici olup, soğutma bölümü (32) ve soğutulacak bileşen (14) arasında bir hava akışına neden olmak için bir fanı içermektedir.
- 15 12. İstemler 3 ila 11'den herhangi birine göre indüksiyonlu pişirici olup, ısıtma bölümünden (30) pişirme yüzeyine bir hava akışına neden olmak için bir fanı içermektedir.
- 20 13. İstemler 1 ila 12'den herhangi birine göre indüksiyonlu pişirici olup, soğutulacak bileşenin (14) bir sıcaklığını algılamak için düzenlenen bir sıcaklık sensörünü ve algılanan sıcaklığa göre ısı pompası aparatını (30, 32, 34, 36, 38, 40, 42) kontrol etmek için düzenlenen bir kontrolörü içermektedir.
- 25 14. İstemler 1 ila 13'ten herhangi birine göre indüksiyonlu pişirici olup, ısı pompası aparatından (30, 32, 34, 36, 38, 40, 42) bir soğutucu madde sızıntısını tespit etmek için düzenlenen bir sızıntı sensörünü ve bu sızıntı sensörünün bir sızıntıyı tespit etmesi durumunda söz edilen ısı pompası aparatını (30, 32, 34, 36, 38, 40, 42) devre dışı hale getirmek için düzenlenen bir kontrolörü içermektedir.
- 30 15. İstemler 1 ila 14'ten herhangi birine göre indüksiyonlu pişirici olup, pişirme yüzeyinin bir sıcaklığını algılamak için bir sıcaklık sensörünü ve bahsedilen pişirme yüzeyinin algılanan sıcaklığını dikkate alarak söz edilen indüksiyonlu pişiricinin bir

indüksiyon bobinine (12) bir akım sağlamak üzere bir anahtarlama devresini (14, 16, 18) kontrol etmek için düzenlenen bir kontrolörü (20) içermektedir.

TARIFNAME**İNDÜKSİYONLU PIŞİRİCİ****Teknik Alan**

5

Mevcut açıklama, indüksiyonlu pişiricilerle ilgilidir.

Önceki Teknik

- 10 Elektrik akımı darbelerinin bir indüksiyon bobininden geçtiği, bu sayede bobinin karşılık gelen değişken bir elektromanyetik alan ürettiği indüksiyonlu pişiriciler bilinmektedir. Değişken elektromanyetik alan, pişirme kabı indüksiyon bobininin civarına yerleştirildiği zaman bir ferromanyetik pişirme kabında veya benzerinde değişken bir burgaç akımını indüklemekte olup, bu da karşılığında pişirme kabını ve dolayısıyla pişirme kabının
- 15 içindekileri ısıtmaktadır. İndüksiyon bobinine ve dolayısıyla pişirme kabına sağlanan gücü kontrol etmek üzere indüksiyon bobinine sağlanan akım darbelerinin genişliğini değiştirmek için bir veya daha fazla yüksek güç transistörü içeren bir anahtarlama devresi sağlanmaktadır.

Kısa Açıklama

- 20 Burada açıklanan bir birinci yöne göre bir indüksiyonlu pişirici sağlanmakta olup, aşağıdakileri içermektedir;
- bir pişirme yüzeyi ve
- 25 indüksiyonlu pişiricinin soğutulacak bir bileşeninden gelen ısıyı absorbe etmek ve indüksiyonlu pişiricinin çalışması sırasında pişirme yüzeyine ısı sağlamak için yapılandırılan ve düzenlenen bir ısı pompası aparatı.

- Bir örnekte indüksiyonlu pişirici bir indüksiyon bobini ve bir güç kaynağından indüksiyon
- 30 bobinine bir akım sağlamak için düzenlenen bir anahtarlama devresi içermektedir ve soğutulacak bileşen anahtarlama devresinin bir anahtarlama transistörüdür.

Bir anahtarlama transistörü soğutulurken anahtarlama devresinin, anahtarlama devresinin çalışma etkinliğini artırması beklenebilmektedir. Örneğin anahtarlama devresi bir veya

daha fazla anahtarlama transistörü içerebilmektedir ve anahtarlama transistörlerinin soğutulması anahtarlama transistörlerinin akım iletme kapasitesini artırabilmektedir. Bunun ötesinde pişirme yüzeyine ilave ısı sağlanması indüksiyon bobininin düşük güç seviyesinde çalışmasına olanak sağlamaktadır. İlave ısı anahtarlama devresinden geri kazanılabilmektedir.

Bir örnekte ısı pompası aparatı bir soğutucu madde içeren bir kapalı devre boru sistemi içermekte olup, devre pişirme yüzeyiyle ilişkili bir ısıtma bölümüne ve soğutulacak bileşenle ilişkili bir soğutma bölümüne sahiptir.

Bir örnekte soğutma bölümünün en azından bir kısmı anahtarlama devresinden veya soğutulacak başka bir bileşenden ısının emilmesini sağlamak için bir veya daha fazla ısı iletim elemanı içermektedir. Isı iletim elemanları soğutulacak bir bileşenden soğutma bölümünün en azından bir kısmına bir ısı iletim yolu sağlayan ısı iletim kanatçıkları veya bir ısı iletim malzemesi içerebilmektedir.

Burada açıklanan örnekler ısıtma bölümünden pişirme yüzeyine ısı iletiminin artırılabilirdiği çeşitli yollar sağlanmaktadır.

Bir örnekte ısıtma bölümünün en azından bir kısmı ısıtma bölümünden soğutma yüzeyine ısının iletimini sağlamak için bir veya daha fazla ısı iletim elemanı içermektedir.

Bir örnekte ısıtma bölümünün en azından bir kısmı pişirme yüzeyine gömülmektedir.

Bir örnekte ısıtma bölümünün en azından bir kısmı indüksiyonlu pişiricinin bir indüksiyon bobinini içeren bir yapının bir parçasını oluşturmaktadır. Örneğin indüksiyon bobininin sargılarının en azından bir kısmı ısıtma bölümünün en azından bir kısmını içeren boru sisteminin bir sarılı bölümünü içerebilmektedir.

Bir örnekte ısıtma bölümünün en azından bir kısmı bir ısı iletim malzemesi vasıtasıyla pişirme yüzeyine termal olarak bağlanmaktadır.

Bir örnekte soğutma bölümü ve soğutulacak bileşen arasında bir hava akışına neden olmak için bir fan sağlanmaktadır.

5 Bir örnekte ısıtma bölümünden soğutma yüzeyine doğru bir hava akışına neden olmak için bir fan sağlanmaktadır.

Bir örnekte soğutulacak bileşenin sıcaklığını algılamak için düzenlenen bir sıcaklık sensörü ve algılanan sıcaklığa göre ısı pompası aparatını kontrol etmek için düzenlenen bir kontrolör sağlanmaktadır.

10

Bir örnekte ısı pompası aparatından bir soğutucu madde sızıntısını tespit etmek için bir sızıntı sensörü sağlanmaktadır ve sızıntı sensörünün bir sızıntı tespit etmesi durumda ısı pompası aparatını devre dışı bırakmak için bir kontrolör sağlanmaktadır.

15

Bir örnekte pişirme yüzeyinin sıcaklığını algılamak için düzenlenen bir sıcaklık sensörü ve pişirme yüzeyinin algılanan sıcaklığını dikkate alarak indüksiyonlu pişiricinin bir indüksiyon bobinine bir akım sağlamak üzere bir anahtarlama devresini kontrol etmek için düzenlenen bir kontrolör sağlanmaktadır.

20

Şekillerin Kısa Açıklaması

Mevcut açıklamanın anlaşılmasına yardımcı olmak ve uygulamaların nasıl uygulamaya koyulabileceğini göstermek amacıyla ekli şekillere örnek yoluyla atıfta bulunmaktadır, burada:

25

Şekil 1, bilinen bir indüksiyonlu pişiricinin basitleştirilmiş bir elektrik devresini şematik olarak göstermektedir;

30

Şekil 2, Şekil 1'in elektrik devresini burada açıklanan örneklere göre dahil edilen bir ısı pompası aparatı ile şematik olarak göstermektedir ve

Şekil 3, burada açıklanan bir örneğe göre bir indüksiyonlu pişiricinin bir indüksiyon bobininin üstten bir görünüşünü şematik olarak göstermektedir.

Ayrıntılı Açıklama

İlk olarak bir indüksiyonlu pişirici elektrik devresinin bilinen bir örneği Şekil 1'e atıfta bulunarak açıklanacaktır. Daha sonra mevcut buluşa göre bir indüksiyonlu pişiricinin örnek uygulamaları Şekil 2 ve Şekil 3'e atıfta bulunarak açıklanacaktır.

İlk olarak Şekil 1'e atıfta, bilinen bir indüksiyonlu pişiriciye yönelik basitleştirilmiş bir elektrik devresi diyagramı gösterilmektedir. Diyagram bir "güç" transistörü (14), örneğin bir Metal Oksit Yarı İletken Alanda Etkili Transistör (MOSFET) veya bir Yalıtılmış Kapılı Çift Kutuplu Transistör (IGBT) içeren bir anahtarlama devresinin kontrolü altında bir indüksiyon bobinine (12) akım sağlamak için düzenlenen bir doğru akımlı (DC) güç kaynağına (10) sahip olan bir elektrik devresini göstermektedir. Daha yüksek güçlü indüksiyonlu pişiriciler için iki veya daha fazla anahtarlama transistörü (14) sağlanabilmektedir. Anahtarlama transistörü (14) bir kapasitör (16) ve bir diyota (18) paralel bağlanmaktadır. İndüktör (12) ve kapasitör (16) kombinasyonu bir rezonans devresi oluşturmaktadır. Anahtarlama transistörü (14) rezonans devresinin rezonans frekansında veya yakınında bir darbe genişlik modülasyonu (PWM) tekniği kullanarak transistörü (14) açık ve kapalı hale getirmek için düzenlenen bir anahtar kontrolü (20) tarafından kontrol edilmektedir. Anahtar kontrolü (20) bu şekilde transistörün (14) indüksiyon bobinine (12) değişen bir elektrik akımı geçirmesine neden olmaktadır. Anahtar kontrolü (20) bir pişirme kabını (22) ısıtmak için gereken güç seviyesine göre transistörün (14) iletim zamanını (darbe genişliği) değiştirerek indüktörden (12) akan akım seviyesini ayarlamaktadır.

Şekil 1'de gösterilen tekil anahtar topolojisine bir alternatif olarak indüksiyonlu pişiricilerde kullanılmak üzere iki veya daha fazla anahtarlama transistörü kullanan yarı köprülü anahtar topolojileri ve tam köprülü anahtar topolojileri de bilinmektedir.

Dahil olan güç seviyelerinden dolayı, örneğin anahtarlama transistörü (14) tarafından indüksiyon bobinine (12) sağlanabilen yaklaşık 15A'ya kadar bir akım seviyesi olduğunu düşünürsek transistörün (14) sıcaklığı yüksek bir seviyeye çıkabilmektedir. Dolayısıyla bir hava akışının ısı alıcıya geçmesini sağlamak için geleneksel olarak bir ısı alıcı ve bir fan formunda olan bir çeşit ısıtma yönetimi gerekmektedir.

Aşağıda açıklanacak olan buluşun uygulamalarına göre hem bir anahtarlama devresini (14) soğutmak hem de indüksiyonlu pişiriciye (12) ilave ısı sağlamak için sağlanan bir ısı pompası uygulayan bir aparat bilinen bir indüksiyonlu pişiriciye dahil edilebilmektedir. Şimdi mevcut açıklamaya göre bir ısı pompası aparatı içeren bir indüksiyonlu pişiricinin bir 5 örneği Şekil 2 ve Şekil 3'e atıfta bulunarak açıklanacaktır.

Şekil 2 ve Şekil 3'e atıfta bir ısı pompası aparatının bir sunumu, ilk olarak mevcut buluşun bir uygulamasının çalışma prensiplerini açıklamak amacıyla Şekil 1'in elektrik devresinin üzerine serilmiş olarak gösterilmektedir. Aparat bir buhar sıkıştırımlı soğutma döngüsü 10 veya Carnot ısı pompası uygulamaktadır. Isı pompası aparatı seçilmiş bir soğutucu madde içeren bir kapalı devre boru sistemi içermektedir. Boru sistemi devresi Şekil 3'te gösterildiği gibi indüksiyon bobininin (12) merkezi bir bölümüne dahil edilebilen bir ısıtma bölümü (30) ve anahtarlama transistörüne (14) yakın konumlandırılabilen bir soğutma bölümü (32) içermektedir. Havayı soğutma bölümünden (32) ve anahtarlama 15 transistörünün (14) soğutulmuş hava akışı sağlamak ve bu sayede ısı alıcıdan ve dolayısıyla anahtarlama transistöründen (14) ısı almak için monte edilebildiği bir ısı alıcıdan veya ısı alıcı boyunca sirküle etmek için bir fan (Şekil 2'de gösterilmemektedir) yerleştirilebilmektedir. Soğutma bölümü (32) ayrıca gerektiği şekilde indüksiyonlu pişiricinin diğer bileşenlerini soğutmak için kullanılabilir.

20 Anahtarlama transistöründen (14) veya diğer soğutulan bileşenlerden ısıyı absorbe ederken soğutma bölümünde (32) buharlaşacağı şekilde bir buharlaşma sıcaklığına sahip olan soğutucu madde seçilmektedir.

25 Buharlaşan soğutucu maddeyi sıkıştırmak ve bu sayede sıcaklığını büyük ölçüde artırmak için bir kompresör (34) sağlanmaktadır. Yüksek basınçlı yüksek sıcaklıkta soğutucu madde buharı devrenin bir 'sıcak' bölümü (36) boyunca kompresörden (34) ısıtma bölümüne (30) geçmektedir. Isıtma bölümü (30), soğutma döngüsünde ısıyı indüksiyon bobininin (12) yakınında bir pişirme yüzeyine ileten ve böylece pişirme kabının (22) 30 ısınmasına katkıda bulunan bir kondansatör olarak işlev görmektedir. Isıtma bölümü (30) tarafından ısıtılan havayı ısıtma yüzeyine doğru üflemek ve böylece ısının buraya iletimini artırmak için bir fan sağlanabilmektedir (Şekil 2'de gösterilmemektedir). Isı iletimi soğutulan ısıtma bölümündeki (30) soğutucu madde buharının en azından bir kısmının tekrar bir sıvı formuna yoğunlaşmasına neden olmaktadır.

Şimdi hafif soğumuş ve en azından kısmen sıvı formdaki yüksek basınçlı soğutucu madde devrenin bir bölümünden (38), yüksek basınçlı soğutucu maddenin devrenin bir düşük basınçlı düşük sıcaklık bölümüne (42) bir sıvı olarak geçmesine olanak sağlayan bir genişleme vanasına (40) geçmektedir. Basınçtaki azalma soğutucu madde sıcaklığında hızlı bir azalmaya neden olmaktadır. Soğuk soğutucu madde daha sonra bölümden (42) soğutma bölümüne (32) geçmekte olup, anahtarlama transistöründen (14) veya indüksiyonlu pişiricinin diğer bileşenlerinden ısıyı absorbe etmek için soğutma döngüsünde bir buharlaştırıcı olarak hareket etmektedir. Sonuç olarak soğutma bölümünden (32) geçen soğuk soğutma akışkanı sıvısı soğutma döngüsünü tamamlamak için kompresöre (34) geçmeden önce buharlaşmaktadır.

Kompresör (34) soğutucu madde buhar basıncına ve devrenin sıcak bölümünde (36, 30) gereken sıcaklığa ve devrenin soğuk bölümünde (42, 32) gereken soğutma hızına göre seçilen bir düşük güçlü DC motor tarafından tahrik edilebilmektedir. Belirli bir indüksiyonlu pişirici için bir soğutma aparatı tasarlanırken soğutma döngüsü anahtarlama transistörü (14) ve diğer bileşenler için gereken soğutma hızını ve dolayısıyla kompresör (34) tarafından erişilecek basıncı dikkate alarak bu alanda sıradan uzmanlıkta bir kişi tarafından modellenebilmektedir.

20

Anahtarlama transistörünün (14) soğutulması bunun akım taşıma kapasitesini artırmakta ve dolayısıyla indüksiyonlu pişiricinin etkinliğinde bir artışa katkıda bulunmaktadır. İndüksiyon bobininin (12) ısıtılması indüksiyonlu pişiricinin pişirme yüzeyine ilave ısı sağlamakta olup, bu da anahtarlama transistörü (14) çalıştığı zaman dikkate alınabilmektedir. Yani eğer ısı pompası aparatının ısıtma bobini bölümü (30) tarafından sağlanan bir ilave ısı kaynağı varsa indüksiyon bobini (12) tarafından pişirme kabına (22) daha az güç iletilmesi gerekmektedir ve böylece anahtar kontrolü (20) ısı pompası aparatı çalıştığı zaman indüksiyon bobinine (12) daha düşük seviyede bir akım sağlayabilmektedir. Ayrıca daha az sayıda dönüşe sahip olan bir indüksiyon bobini (12) sağlamak mümkündür.

30

İlgili teknikte sıradan uzmanlıkta bir kişi için açık olacağı gibi ısı pompası aparatının soğutma bölümünü (32) oluşturan boru sistemi için bir takım farklı konfigürasyonlar vardır. Örneğin boru sistemi iki boyutlu bir yolu izlemek için sarılabilmekte veya

düzenlenebilmektedir. Bunun ötesinde soğutulacak bir bileşene, örneğin anahtarlama transistörünün (14) bir ısı alıcısına doğrudan bir ısı iletim yolu sağlamak için ilave ısı iletim parçaları sağlanabilmektedir. Alternatif olarak boru sistemi ile temas halinde bir ısı iletim yüzey alanını artırmak ve böylece soğutma bölümünün (32) akan havadan ısı emme hızını artırmak için boru sistemine ilave parçalar uygulanabilmektedir.

Alternatif olarak soğutma bölümünün (32) boru sisteminin bir kısmı anahtarlama transistörünün (14) termal olarak bağlandığı bir ısı alıcıya dahil edilebilmektedir.

10 Benzer şekilde kuramsal uzmanlıkta kişiler için açık olacağı şekilde ısı pompası aparatının ısıtma bölümünü (30) oluşturan boru sistemine yönelik bir takım farklı konfigürasyon vardır. Örneğin boru sisteminin bir bölümü soğutma yüzeyinin kendisine dahil edilebilmektedir. Alternatif olarak indüksiyon bobini (12) boru sisteminin ısıtma bölümünü (30) oluşturan bir düzenlemesinin oturtulduğu bir açık merkezi bölge bırakacak şekilde sarılabilmektedir. Başka bir alternatif olarak ısıtma bölümünün (30) boru sistemi indüksiyon bobininin (12) sargılarına entegre edilebilmektedir. Yine başka bir düzenlemede indüksiyon bobininin (12) sargılarının en azından bir kısmı anahtarlama transistörü (14) tarafından sağlanan akımla enerji sağlanacak olan ısıtma bölümünün (30) elektriksel olarak iletken boru sisteminin bir sarılı kısmını içerebilmektedir. Başka bir 20 alternatifine göre ısıtma bölümünün (30) boru sistemi termal olarak iletken bir malzeme aracılığıyla pişirme yüzeyine termal olarak bağlanabilmektedir.

Soğutma bölümünde (32) olduğu gibi, bu durumda ısıtma bölümünün (30) boru sisteminden pişirme yüzeyine ısı iletim hızını artırmak için ısıtma bölümünü (30) oluşturan 25 boru sistemine ilave ısı ileten parçalar uygulanabilmektedir.

İndüksiyonlu pişirici içindeki anahtar kontrolü (20) veya başka bir kontrolör ısı pompası aparatının kompresörünü (34) kontrol etmek için kontrol işlevselliği sağlayabilmektedir. Anahtarlama transistörünün (14) ve/veya kendi ısı alıcısının sıcaklığını algılamak için veya 30 indüksiyonlu pişiricinin diğer bileşenlerinin sıcaklığını algılamak ve gereken seviyede bir soğutma sağlamak için ısı pompası aparatının kompresörünü (34) kontrol etmek için bir sıcaklık sensörü sağlanabilmektedir. Sıcaklık sensörü örneğin bir negatif sıcaklık katsayılı (NTC) termistör olabilmektedir. Kompresör (34) soğutulan bileşenlerin sıcaklığını önceden belirlenmiş bir sıcaklık aralığında tutmak veya bir sıcaklığı önceden belirlenmiş bir eşik

değeri sıcaklığında veya bunun altında tutmak için kontrol edilebilmektedir. Kompresör (34) soğutulan bileşenlerin algılanan sıcaklığı eşik değerinin altındaysa devre dışı hale getirilebilmektedir.

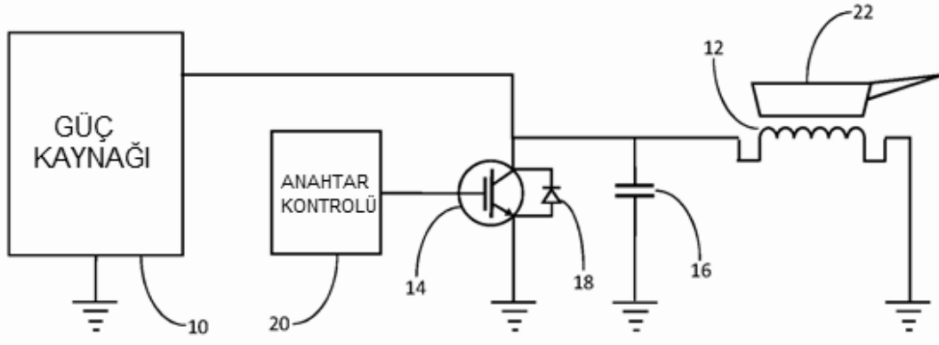
- 5 Bunun ötesinde pişirme yüzeyinin indüksiyon bobininin (12) yakınındaki sıcaklığını algılamak için pişirme yüzeyinde bir sıcaklık sensörü sağlanabilmektedir. Anahtar kontrolü (20) pişirme yüzeyinin algılanan sıcaklığına göre indüksiyon bobinine (12) güç beslemesini değiştirmek için düzenlenebilmektedir. Pişirme yüzeyinin sıcaklığı pişirme kabından (22) iletilen ısıdan ve ısı pompası aparatı tarafından sağlanan ilave ısıdan
- 10 kaynaklanabilmektedir. Bu şekilde pişirme kabının (22) ısınmasına ısı pompası aparatı tarafından yapılan herhangi bir katkı indüksiyon bobinine (12) sağlanacak güce karar verilirken dikkate alınabilmektedir.

- Isı pompası aparatından herhangi bir soğutucu madde sızıntısını algılamak için başka bir
- 15 sensör sağlanabilmektedir. Bu sensör indüksiyonlu pişiricinin kasası içindeki soğutucu gaz mevcudiyetini algılamak için bir gaz sensörü olabilmektedir. Alternatif olarak bu sensör aparatın ısı pompası devresi içindeki bir basıncı ve dolayısıyla önceden belirlenmiş bir basınç eşik değerinin altına herhangi bir düşüşü algılamak için düzenlenen bir basınç sensörü olabilmektedir. Kontrol işlevselliği bir soğutucu madde sızıntısı algılanması
- 20 durumunda kompresörü (34) devre dışı hale getirebilmektedir.

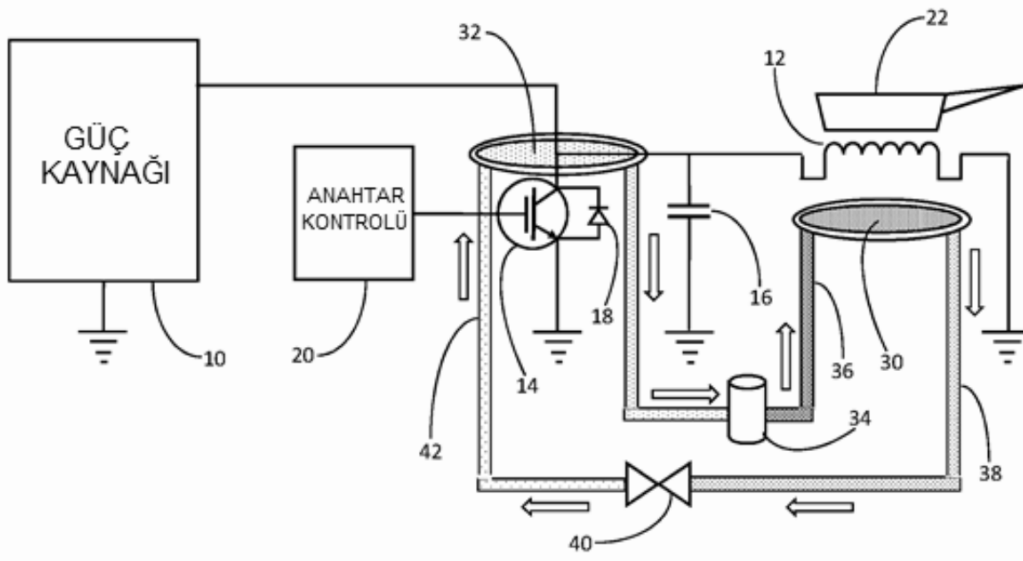
- Ornek bir uygulamada R134a olarak da bilinen 1, 1, 1, 2 - Tetrafloroetan (CF_3CH_2F) gibi 1 atmosfer basıncında $-26.1^{\circ}C$ 'lik bir kaynama sıcaklığına sahip bir soğutucu madde seçilebilmektedir. Ancak bu alanda kuramsal uzmanlıkta bir kişi için açık olacağı şekilde
- 25 mevcut buluşun bir uygulamasının özel soğutma gereksinimlerine en uygun olarak seçilen özelliklere sahip olan diğer soğutucu maddelar da kullanılabilir.

- Burada açıklanan örnekler, buluşun uygulamalarının açıklayıcı örnekleri olarak anlaşılacaktır. Başka uygulamalar ve örnekler öngörülmektedir. Herhangi bir örneğe veya
- 30 uygulamaya göre açıklanan herhangi bir özellik tek başına veya diğer özelliklerle birlikte kullanılabilir. Ek olarak herhangi bir örnek veya uygulama ile ilişkili olarak açıklanan herhangi bir özellik, diğer örneklerin veya uygulamaların bir veya birden fazla özelliğiyle birlikte veya diğer örnek veya uygulamalardan herhangi biriyle birlikte de

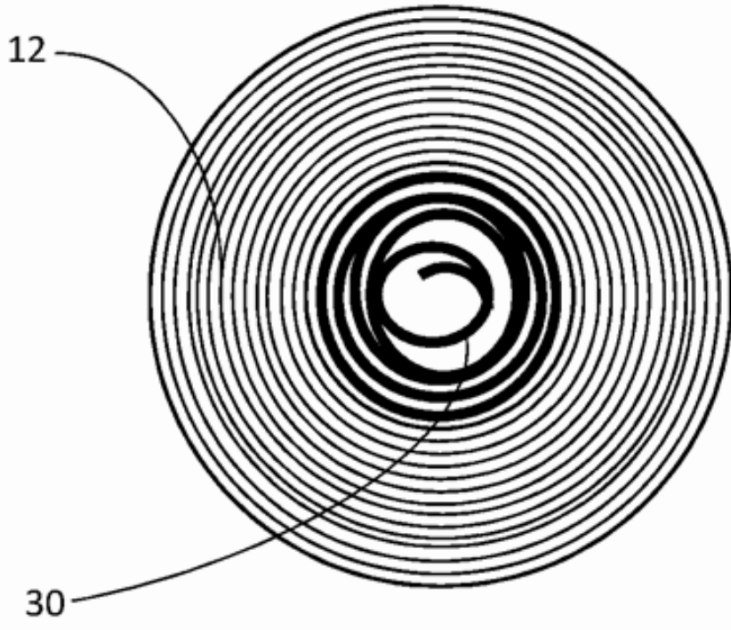
kullanılabilmektedir. Ayrıca burada açıklanmayan eşdeğerleri ve modifikasyonları da istemlerde tanımlanan buluşun kapsamında kullanılabilmektedir.



Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3