

OZET**SOĞUTMA APARATI VE YÖNTEMİ**

- 5 Bir ana gövde bölümünü (104) ve bu ana gövde bölümündeki bir saklama bölmesine (126) erişimi sağlayan bir açık pozisyon ile söz edilen saklama bölmesini (126) içerisine alacak şekilde ana gövde bölümünün bir kapı çerçevesine karşı kapanan bir kapalı pozisyon arasında hareket edecek şekilde yapılan ve düzenlenen bir kapıyı (105) içeren bir soğutma aparatı (102) açıklanmaktadır. Soğutma aparatı (102) bir soğutucu maddeyi
- 10 soğutma aparatına ait bir soğutma devresinde (106) sıkıştırmak ve sürmek üzere bir kompresörü (114) içermektedir. Bahsedilen soğutma aparatı (102), kompresör yükü bilgisini elde etmek üzere kompresördeki (114) bir yükü denetlemek için ve en azından kısmen söz edilen kompresör yükü bilgisine göre kapıya (105) ait bir kapanma durumunu belirlemek için yapılandırılan bir kontrolörü (120) içermektedir.

15

İSTEMLER

1. Bir ana gövde bölümünü;
 bu ana gövde bölümündeki bir saklama bölmesine erişimi sağlayan bir açık
 5 pozisyon ile söz edilen saklama bölmesini içerisine alacak şekilde ana gövde bölümünün
 bir kapı çerçevesine karşı kapanan bir kapalı pozisyon arasında hareket edecek şekilde
 yapılan ve düzenlenen bir kapıyı; ve
 bir soğutucu maddeyi soğutma aparatına ait bir soğutma devresinde sıkıştırmak ve
 sürmek üzere bir kompresörü içeren bir soğutma aparatı olup,
 10 bahsedilen soğutma aparatı, kompresör yükü bilgisini elde etmek üzere
 kompresörün bir yükünü denetlemek için ve en azından kısmen söz edilen kompresör
 yükü bilgisine göre kapıya ait bir kapanma durumunu belirlemek için yapılandırılan bir
 kontrolörü içermektedir.
- 15 2. Kapıya ait kapanma durumunun, açık durumdan; doğru şekilde kapalı durumdan;
 yanlış şekilde kapalı durumdan birisini içerdiği, istem 1'e göre bir soğutma aparatı.
3. Kompresöre ait yükün, bir elektrik akımı yükünü ve/veya bir tork yükünü içerdiği,
 istem 1 veya istem 2'ye göre bir soğutma aparatı.
 20
4. Kapının açık pozisyondan kapalı pozisyona ne zaman hareket ettirildiğini
 algılamak üzere yapılan ve düzenlenen bir sensörü içeren, istemler 1 ila 3'ten herhangi
 birine göre bir soğutma aparatı.
- 25 5. Sensörün, bir anahtardan; bir optik sensörden; bir kameradan birisini içerdiği,
 istem 4'e göre bir soğutma aparatı.
6. Bir zamanlayıcıyı içeren ve kontrolörün, kapının açık pozisyondan kapalı
 pozisyona hareket ettirildiği belirlendiği zaman söz edilen zamanlayıcıyı başlatmak üzere
 30 yapılandırıldığı, istem 4 veya istem 5'e göre bir soğutma aparatı.
7. Kontrolörün, kompresördeki yükün bir eşik süre içerisinde bir eşik zamana ulaşmış
 ulaşmadığını belirlemek üzere yapılandırıldığı, istem 6'ya göre bir soğutma aparatı.

8. Kontrolörün; kompresördeki yükün eşik zamanda eşik değere ulaşmadığı söz edilen kontrolör tarafından belirlendiğinde kullanıcıya kapının kapanma durumunun yanlış bir kapanmayı içerdiğini gösteren bir uyarı verilmesini sağlamak üzere yapılandırıldığı, istem 7'ye göre bir soğutma aparatı.

5

9. Soğutma devresinin bir buharlaştırıcısına ait bir sıcaklığı algılamaya yönelik bir sıcaklık sensörünü içeren, istem 7'ye göre bir soğutma aparatı.

10. Kontrolörün, buharlaştırıcıya ait bir sıcaklığın bir eşik sıcaklığın üzerine çıktığını belirlemesine ve bahsedilen kontrolörün, kompresördeki yükün eşik zamanda eşik değere ulaşmadığını belirlemesine yanıt olarak bu kontrolörün, kullanıcıya soğutucu maddenin sızıntı yaptığını gösteren bir uyarı verilmesini sağlamak üzere yapılandırıldığı, istem 9'a göre bir soğutma aparatı.

11. Kontrolörün, buharlaştırıcıya ait bir sıcaklığın bir eşik sıcaklıkta veya eşik sıcaklıktan düşük olduğunu belirlemesine ve bahsedilen kontrolörün, kompresördeki yükün eşik zamanda eşik değere ulaşmadığını belirlemesine yanıt olarak bu kontrolörün, kullanıcıya kapının kapanma durumunun yanlış bir kapanmayı içerdiğini gösteren bir uyarı verilmesini sağlamak üzere yapılandırıldığı, istem 9'a göre bir soğutma aparatı.

20

12. Bir buzdolabını ve/veya bir dondurucuyu içeren, istemler 1 ila 11'den herhangi birine göre bir soğutma aparatı.

13. Kompresör yükü bilgisini elde edecek şekilde soğutma aparatına ait bir kompresörün bir yükünün denetlenmesini; ve en azından kısmen söz edilen kompresör yükü bilgisine göre, söz edilen soğutma aparatının kapısına ait bir kapanma durumunun belirlenmesini içeren, bir soğutma aparatını çalıştırma yöntemi sağlanmaktadır.

14. Bir sensörün, kapının bir açık pozisyondan bir kapalı pozisyona hareket ettirildiğini belirlemesinin ardından, en azından kısmen kompresördeki bir yükün bir eşik zamanda bir eşik değere ulaşmadığının belirlenmesine yanıt olarak bir kullanıcıya kapının bir kapanma durumunun yanlış bir kapanmayı içerdiğini gösteren bir uyarı verilmesini içeren, istem 13'e göre bir yöntem.

15. Bir kullanıcının, kapının kapanma durumunun yanlış bir kapanmayı içerdigine yönelik olarak uyarılmasının, en azından kısmen soğutma aparatına ait buharlaştırıcının sıcaklığının, bir eşik sıcaklıkta veya bunun altında olduğunun belirlenmesine yanıt olarak yapılmasını içerdigi, istem 14'e göre bir yöntem.

TARİFNAME**SOĞUTMA APARATI VE YÖNTEMİ****5 Teknik Alan**

Mevcut açıklama, bir soğutma aparatı ve bir soğutma aparatını çalıştırma yöntemi ile ilgilidir. Daha özel olarak mevcut açıklama, bir soğutma aparatına ait bir kapının doğru şekilde kapanmasının tespit edilmesi ile ilgilidir.

10

Önceki Teknik

Soğutma aparatının olduğu bilinmektedir. Soğutma aparatı, yemek ve içecek gibi çabuk bozulan yiyecek/içecekleri soğuk veya belirli bir sıcaklığın altında tutmak üzere çalışmaktadır. Bilinen soğutma aparatı, buzdolaplarını ve dondurucuları içermektedir.

15

Kısa Açıklama

Burada açıklanan bir birinci yöne göre, bir ana gövde bölümünü; bu ana gövde bölümündeki bir saklama bölmesine erişimi sağlayan bir açık pozisyon ile söz edilen saklama bölmesini içerisine alacak şekilde ana gövde bölümünün bir kapı çerçevesine karşı kapanan bir kapalı pozisyon arasında hareket edecek şekilde yapılan ve düzenlenen bir kapıyı; ve bir soğutucu maddeyi soğutma aparatına ait bir soğutma devresinde sıkıştırmak ve sürmek üzere bir kompresörü içeren bir soğutma aparatı sağlanmakta olup, bahsedilen soğutma aparatı, kompresör yükü bilgisini elde etmek üzere kompresördeki bir yükü denetlemek için ve en azından kısmen söz edilen kompresör yükü bilgisine göre kapıya ait bir kapanma durumunu belirlemek için yapılandırılan bir kontrolörü içermektedir.

20

25

Bir örneğe göre kapıya ait kapanma durumu, açık durumdan; doğru şekilde kapalı durumdan; yanlış şekilde kapalı durumdan birisini içermektedir.

30

Bir örneğe göre kompresöre ait yük, bir elektrik akımı yükünü ve/veya bir tork yükünü içermektedir.

Bir örneğe göre soğutma aparatı, kapının açık pozisyonundan kapalı pozisyona ne zaman hareket ettirildiğini algılamak üzere yapılan ve düzenlenen bir sensörü içermektedir.

5 Bir örneğe göre sensör, bir anahtardan; bir optik sensörden; bir kameradan birisini içermektedir.

Bir örneğe göre kontrolör, kapının açık pozisyonundan kapalı pozisyona hareket ettirildiği belirlendiği zaman zamanlayıcıyı başlatmak üzere yapılandırılmaktadır.

10 Bir örneğe göre kontrolör, kompresördeki yükün bir eşik süre içerisinde bir eşik değere ulaşp ulaşmadığını belirlemek üzere yapılandırılmaktadır.

15 Bir örneğe göre kontrolör; kompresördeki yükün eşik sürede eşik değere ulaşmadığı söz edilen kontrolör tarafından belirlendiğinde, kullanıcıya kapının kapanma durumunun yanlış bir kapanmayı içerdiğini gösteren bir uyarı verilmesini sağlamak üzere yapılandırılmaktadır.

20 Bir örneğe göre soğutma aparatı, soğutma devresinin bir buharlaştırıcısına ait bir sıcaklığı algılamaya yönelik bir sıcaklık sensörünü içermektedir.

25 Bir örneğe göre kontrolörün, buharlaştırıcıya ait bir sıcaklığın bir eşik sıcaklığın üzerine çıktığını belirlemesine ve bahsedilen kontrolörün, kompresördeki yükün eşik zamanda eşik değere ulaşmadığını belirlemesine yanıt olarak bu kontrolör, kullanıcıya soğutucu maddenin sızıntı yaptığını gösteren bir uyarı verilmesini sağlamak üzere yapılandırılmaktadır.

30 Bir örneğe göre kontrolörün, buharlaştırıcıya ait bir sıcaklığın bir eşik sıcaklıkta veya eşik sıcaklıktan düşük olduğunu belirlemesine ve bahsedilen kontrolörün, kompresördeki yükün eşik zamanda eşik değere ulaşmadığını belirlemesine yanıt olarak bu kontrolör, kullanıcıya kapının kapanma durumunun yanlış bir kapanmayı içerdiğini gösteren bir uyarı verilmesini sağlamak üzere yapılandırılmaktadır.

Bir örneğe göre soğutma aparatı, bir buzdolabını ve/veya bir dondurucuyu içermektedir.

Bir ikinci yöne göre, kompresör yükü bilgisini elde edecek şekilde soğutma aparatına ait bir kompresörün bir kompresör yükünün denetlenmesini; ve en azından kısmen söz edilen kompresör yükü bilgisine göre, söz edilen soğutma aparatının kapısına ait bir kapanma durumunun belirlenmesini içeren, bir soğutma aparatını çalıştırma yöntemi

5

Bir örneğe göre yöntem, sensörün, kapının bir açık pozisyondan bir kapalı pozisyona hareket ettirildiğini belirlemesinin ardından, en azından kısmen kompresördeki yükün bir eşik zamanda bir eşik değere ulaşmadığının belirlenmesine yanıt olarak, bir kullanıcıya kapının kapanma durumunun yanlış bir kapanmayı içerdiğini gösteren bir uyarı verilmesini içermektedir.

10

Bir örneğe göre bir kullanıcının, kapının kapanma durumunun yanlış bir kapanmayı içerdiğine yönelik olarak uyarılması, en azından kısmen bir soğutma aparatına ait buharlaştırıcının sıcaklığının, bir eşik sıcaklıkta veya bunun altında olduğunun belirlenmesine yanıt olarak yapılmasını içermektedir.

15

Şekillerin Kısa Açıklaması

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

20

Şekil 1, bir örneğe göre bir soğutma aparatını şematik olarak göstermektedir.

25

Şekil 2A, soğutma aparatının kapısı açık bir durumdayken bir soğutma aparatını şematik olarak göstermektedir.

Şekil 2B, soğutma aparatının kapısı doğru bir şekilde kapalı durumdayken bir soğutma aparatını şematik olarak göstermektedir.

30

Şekil 2C, soğutma aparatının kapısı yanlış bir şekilde kapalı bir durumdayken bir soğutma aparatını şematik olarak göstermektedir.

Şekil 3, bir örneğe göre kompresör yükünün zamana karşı bir çizimini şematik olarak göstermektedir.

Şekil 4, bir örneğe göre bir yöntemin bir akış şemasını şematik olarak göstermektedir.

5

Ayrıntılı Açıklama

Yukarıda kısaca açıklandığı üzere, soğutma aparatlarının olduğu bilinmektedir. Soğutma aparatı, yemek ve içecek gibi çabuk bozulan yiyecek/içecekleri soğuk veya belirli bir sıcaklığın altında tutmak üzere çalışmaktadır. Bilinen soğutma aparatı, buzdolaplarını ve dondurucuları içermektedir. Ayrıca, ayrı buzdolabı ve dondurucu bölmeleri olan kombine buzdolabı-dondurucuların olduğu bilinmektedir. Bilinen bir soğutma aparatı, örneğin yemeği saklamak için söz edilen aparatın bir saklama bölmesine erişimi sağlamak üzere bir kapıyı içermektedir. Bahsedilen kapının yanlış bir şekilde kapatılması durumunda, bu durum soğutma aparatı içerisinde sıcaklığın istenmeyen şekilde yükselmesine ve/veya soğutma aparatının gerekli olan sıcaklıkta kalmasını sağlamak için güç tüketiminin artmasına yol açabilmektedir.

Şekil 1, bir örneğe göre bir soğutma aparatını (102) göstermektedir. Bu soğutma aparatı (102), bir ana gövde bölümünü (104) içermektedir. Bir kapı (105), yemek ve içecek gibi bir veya daha fazla öğeyi söz edilen ana gövde bölümünün (104) içerisinde saklamak üzere bir bölmeye veya kabine (126) erişim sağlayacak şekilde açık ve kapalı pozisyonlar arasında hareket edebilmektedir. Kapı (105), kapalı pozisyonda olduğunda, bahsedilen bölmeyi (126) içerisine alacak şekilde yapılandırılmaktadır. Şekil 1’de kapı (105) kapalı olduğu için, bölme (126) görünmemektedir. (140)’ta bir güç konnektörü şematik olarak gösterilmektedir. Güç konnektörü (140), örneğin soğutma aparatına güç verilmesi için bu soğutma aparatının (102) bir şebeke elektriği kaynağına bağlanmasını sağlamaktadır.

(106)’da bir soğutma sistemi veya devresi genel olarak gösterilmektedir. Bu soğutma devresi (106), bir buharlaştırıcıyı (108) ve bir kondensatörü (110) içermektedir. (114)’te, buharlaştırıcı (108) ile kondensatörün (110) arasında bir kompresör şematik olarak gösterilmektedir. (116)’da, kondensatör (110) ile buharlaştırıcı (108) arasında bir genişletme cihazı şematik olarak gösterilmektedir. Söz edilen buharlaştırıcı (108), kompresör (114), kondensatör (110) ve genişletme cihazı (116), bir soğutucu maddenin

sistemin (106) etrafında kapalı döngü şeklinde hareket etmesini sağlamak için, borular veya tüpler (112) vasıtasıyla bağlanmaktadır. Bahsedilen soğutucu maddenin hareketi, oklarla şematik olarak gösterilmektedir. Bilindiği üzere soğutucu madde, soğutma aparatının (102) buharlaştırıcısında (108) buharlaştırılmaktadır ve sonrasında bölme (126) saklanan bir veya daha fazla ögenin soğutulacağı veya soğuk halde tutulacağı şekilde buradaki sıcaklığı absorbe etmektedir. Soğutucu madde sonrasında, bu absorbe edilmiş ısıyı, soğutma devresinde (106) geri dönüştürülmeden önce soğutma aparatının (102) dışarısına ortam havasına bırakmaktadır. Bahsedilen soğutucu madde, soğutma aparatına (102) tekrar girmeden önce genişletme cihazından (116) geçirilerek soğutulmaktadır. Kompresör (114) en azından kısmen, soğutucu maddeyi devrede (106) sürmek üzere hareket etmektedir. Dolayısıyla kompresördeki (114) bir elektrik akımı ve/veya tork gibi bir yük veya talebin, ne kadar soğutmanın gerekli olduğu veya gerçekleştirilmekte olduğunun bir göstergesi olduğu düşünülebilmektedir. Örneğin, söz edilen soğutma aparatı (102) ilk olarak açılmaktadır ve sonrasında bölme (126) içerisindeki bir sıcaklık oldukça yüksek olacaktır. Örneğin, bölme (126) içerisindeki sıcaklık, yaklaşık 15°C olabilecek ortam sıcaklığı olabilmektedir. Bu doğrultuda, kompresördeki yük, bahsedilen bölme (126) içerisindeki sıcaklığı bir çalışma sıcaklığına kadar sürmek için çalıştığından oldukça yüksek olacaktır. Soğutma aparatının (102) bir buzdolabını içerdiği durumda, çalışma sıcaklığı 1°C ila 5°C arasında, ve tercihen yaklaşık 3°C ila 5°C arasında bir değerde olabilmektedir. Soğutma aparatının bir dondurucuyu içerdiği durumda, çalışma sıcaklığı -15 ve -20°C arasında, ve tercihen yaklaşık -18°C olabilmektedir.

(118)'de bir sıcaklık sensörü şematik olarak gösterilmektedir. Bahsedilen sıcaklık sensörü (118), buharlaştırıcıya (118) ait bir sıcaklığı algılamak veya tespit etmek için çalışabilmektedir. Bu özellik aşağıda daha ayrıntılı olarak açıklanacaktır.

(121)'de bir sensör şematik olarak gösterilmektedir. Sensör (121), kapının (105) ne zaman kapandığını tespit etmek üzere çalışabilmektedir veya söz edilen kapının kapatılması için ne zaman bir girişimde bulunulduğunu (yani, bir kullanıcı tarafından) algılamak üzere çalışabilmektedir. Diğer bir deyişle sensör (121), kapının (105) açık bir pozisyondan kapalı bir pozisyona ne zaman hareket ettirildiğini algılamak için yapılmakta ve düzenlenmektedir.

Kimi zamanlarda, bir kullanıcı kapıyı (105) açık pozisyonundan kapalı pozisyona hareket ettirdikten sonra, bahsedilen kapı aslında yanlış bir şekilde kapatılmış olabilmektedir. Örneğin, bir kullanıcı soğutma aparatına (102) ait kapıyı kapatma girişiminde bulunabilse de, düzgün veya doğru bir şekilde kapanma durumu, soğutma aparatındaki kapıya (105) baskı uygulayan bir veya daha fazla kötü konumlandırılmış öge nedeniyle engellenebilmektedir, bu durum doğru bir şekilde kapalı durumun elde edilmesinin önüne geçmektedir. Kapı (105) ayrıca, örneğin kapının (ve/veya karşılık gelen kapı çerçevesi) sızdırmazlık elemanı veya contasının bozulması durumunda, örneğin sızdırmazlık elemanının bozulması veya kaybolması durumunda yanlış şekilde kapatılmış olabilmektedir. Bozulmuş bir sızdırmazlık elemanı, örneğin bölmedeki (126) soğuk havanın kaçabileceği, daha sıcak olan ortam havası ile değişebileceği, bahsedilen bölmeyi (126) gerekli olan sıcaklıkla tutmak için kompresörün (114) daha fazla çalışması gerekebileceği anlamına gelebilmektedir. Bir kullanıcının, uzaktan kapının (105) başarılı veya doğru bir şekilde kapatılmış olduğu görülebileceği için bunun meydana geldiğini görmesi veya fark etmesi zor olabilmektedir. Açık, doğru şekilde kapalı ve yanlış şekilde kapalı durumlar aşağıda Şekiller 2A ila 2C'ye göre ayrıntıyla açıklanmaktadır.

Sensör (121), kapı (105) ana gövde bölümünün (104) bir kapı çerçevesine karşı kapatıldığında aktif hale getirilen bir anahtarı (120) içerebilmektedir. Alternatif olarak sensör (121), bir kamerayı veya bir optik sensörü içerebilmektedir.

(120)'de bir kontrolör şematik olarak gösterilmektedir. Bu kontrolör (120), bir belleği (122) ve bir işlemciyi (124) içermektedir. Bu örnekte kontrolör (120), soğutma aparatının (102) çalışmalarını denetlemek üzere çalışabilmektedir. Bu örnekte kontrolör (120), söz edilen soğutma aparatının (102) çalışmalarını kontrol etmek üzere çalışabilmektedir. Örneğin kontrolör (120), soğutma devresine (106) ait bir veya daha fazla bileşenin çalışmalarını denetleyebilmekte ve kontrol edebilmektedir. Örneğin kontrolör (120), kompresörün (114) bir yükünü (yani, akım ve/veya tork) denetleyebilmektedir. Örneğin kontrolör (120), bahsedilen sıcaklık sensöründen (118) sıcaklık bilgisini alarak buharlaştırıcının (108) sıcaklığını denetleyebilmektedir. Örneğin kontrolör (120), kompresörün (114) stator sargılarındaki bir akımı denetleyebilmektedir. Bazı örneklerde kompresördeki tork yükü veya talebi, kompresörün (114) belirlenen elektrik akımı yükünden veya talebinden çıkarılabilmektedir.

- Bu örnekte (130)'da bir ekran şematik olarak gösterilmektedir. Bu ekran, bir LCD ekranı ve/veya bir veya daha fazla LED'i içerebilmektedir. Bahsedilen ekran (130), bir kullanıcıya (örneğin, bir flaş ışığı ile) bir veya daha fazla uyarıyı göstermek için, örneğin kullanıcıyı soğutma aparatının kapısının yanlış şekilde kapalı olduğu veya soğutucu madde sızıntısının olduğu konusunda uyarmak için çalışabilmektedir. Ekran örneğin, kapının doğru şekilde kapalı olduğunu da gösterebilmektedir. Örneğin bir yeşil ışık, doğru kapanmanın göstergesi olabilmektedir ve bir kırmızı ışık, yanlış kapanmanın göstergesi olabilmektedir. Şekil 1'deki örnekte, (132)'de bir hoparlör şematik olarak gösterilmektedir. Bu hoparlör (132), örneğin soğutma aparatının kapısının yanlış şekilde kapatıldığına ve/veya soğutucu madde sızıntısı olduğuna dair kullanıcıyı uyarmak amacıyla bir kullanıcıya bir veya daha fazla sesli uyarı (örneğin bir bip sesi veya ötme) vermek için çalışabilmektedir. Bazı örneklerde söz edilen soğutma aparatı, ekrandan (130) veya hoparlörden (132) yalnızca birini içerebilmektedir.
- 5
- 10
- 15 Şekiller 2A ila 2C, soğutma aparatının (202) bir kapısının (205) farklı kapanma durumlarını gösteren şematik plan görüntüsüdür. Şekiller 2A ila 2C sırasıyla kapının (205) açık olduğu, doğru şekilde kapalı olduğu ve yanlış şekilde kapalı olduğu kapanma durumlarını göstermektedir.
- 20 Şekil 2A'da, soğutma aparatının (202) kapısı (205) açıktır. Bahsedilen kapı (205) bir sızdırmazlık elemanını veya contayı (207) içermektedir. Ana gövde bölümündeki (204) bir kapı çerçevesi (209) şematik olarak gösterilmektedir. Bu kapı çerçevesi (209) ek veya alternatif olarak bir sızdırmazlık elemanını veya contayı içermektedir. Sensör (221), kapının açık olduğunu algılayabilmektedir. Bu açık durumda bir kullanıcı, örneğin
- 25 bölmeden (226) bir öğeyi almak veya bir öğeyi bu bölmeye (226) yerleştirmek için soğutma aparatının iç bölmesine (226) erişebilmektedir.
- Şekil 2B'de, kapının (205) doğru bir şekilde kapalı olduğu durum gösterilmektedir. Şekil 2B'de, kapı (205) kapalıdır ve kapı çerçevesine (209) karşı sızdırmaz haldedir. Bu doğrultuda bölme (226) içerisindeki soğutulmuş hava, soğutma aparatından (202) kaçamamaktadır (bunun dışında belki, önemsiz veya fark edilemeyen miktarlarda hava kaçabilmektedir). Sensör (221), kapının (205) kapalı bir durumda olduğunu algılamaktadır.
- 30

Şekil 2C'de, kapı (205) uygun olmayan şekilde kapalıdır. Şekil 2C'de, söz edilen kapı (205) kapı çerçevesine (209) karşı sızdırmaz halde değildir. Yani, sensör (221) kapının kapalı olduğunu algılasa dahi, kapı (205) ile kapı çerçevesi (209) arasında bir veya daha fazla boşluk veya delik (211) mevcuttur. Bölmeden (226) gelen soğuk, soğutulmuş hava, bir veya daha fazla boşluktan (211) kaçabilmektedir. Çevreden (mesela mutfak) gelen daha sıcak olan ortam havası, bahsedilen bir veya daha fazla boşluk (211) yoluyla bölmenin içerisine girebilmektedir. Yukarıda açıklandığı üzere bir veya daha fazla boşluk (211), söz edilen bölme (226) içerisindeki kapıyı (205) ittiren bir öğeden kaynaklanabilmektedir. Ek veya alternatif olarak bahsedilen bir veya daha fazla boşluk (211), hasar görmüş sızdırmazlık elemanından (207) kaynaklanabilmektedir. Bazı durumlarda kapının (205) yanlış kapanması, bir veya daha fazla boşluk (211) kapı (205) ile sensöre (221) uzak olan kapı çerçevesi (209) arasında bir konuma yerleştirildiğinden, sensör (221) tarafından algılanmamaktadır. Bazı durumlarda kapının (205) yanlış kapanması, söz edilen sensör (221) yeteri kadar duyarlı olmadığı için bu sensör (221) tarafından algılanmamaktadır.

Genel anlamda, kapı yanlış şekilde kapalı olduğunda bölme (126) içerisindeki soğutulmuş hava bu bölmeden (126) kaçabileceği için “yanlış şekilde kapalı” kavramı, “doğru şekilde kapalı” kavramından ayrılabilir. Veya diğer bir deyişle, yanlış şekilde kapalı olduğunda bahsedilen kapının (205), soğutma aparatına (202) ait bir kapı çerçevesine (209) karşı sızdırmaz hale getirilmediği düşünülebilmektedir. Bu, kapının (205) kapı çerçevesine (209) doğru şekilde sızdırmaz hale getirildiği ve soğutulmuş havanın bölmeden (226) çıkamadığı doğru şekilde kapalı bir durumla ters düşmektedir.

Şekil 3, kompresör yükünün veya talebinin (yani, akım veya tork) bir çizimini şematik olarak gösteren bir grafik. Düz çizgi (A), soğutucu kapağı doğru şekilde kapalıyken bir yük-zaman eğrisini gösteren bir çizimdir. Kesikli çizgi (B), soğutucu kapağı yanlış şekilde kapalıyken bir yük-zaman ilişkisini gösteren bir çizimdir.

Çizime (A) atıfla, t_0 zamanında soğutucu kapağı uygun veya doğru şekilde kapalıdır. Başlangıçta kompresörün yükü, kapı açılmış olduğu için yükselen sıcaklığı telafi etmek üzere kompresör, soğutma aparatını soğutmak üzere çalıştığından artmaktadır. Bahsedilen yük, azalmadan ve bir eşik yükte (L_T) kalmadan önce (t_1) zamanında en yüksek noktaya ulaşmaktadır veya (t_2) zamanında kararlı durumdadır. Bazı örneklerde

eşik yük (L_T), önceden belirlenen bir yük değerini veya kontrolör tarafından denetlenen bir hedef yük değerini içermektedir. Bazı örneklerde eşik yük (L_T), aralıkta olan bir yükün eşik şartını karşıladığı düşünüleceği şekilde değerler aralığını içermektedir. Bazı örneklerde yük, eşik şartını karşılamak için bir eşik zaman boyunca (mesela 30 saniye), eşik aralığında olmalıdır.

Çizime (B) atıfla, (t_0) zamanında soğutma aparatının kapısını kapatmak için bir girişimde bulunmaktadır. Bununla birlikte, kapı yanlış şekilde kapalıdır veya tamamen kapalı değildir. Bu örnekte yük, eşik yüke (L_T) ulaşmamaktadır. Bunun nedeni bu örnekte, yanlış şekilde kapalı olan kapıdan kaynaklanan ısı kaybını telafi etmek üzere kompresörün daha çok çalışmak durumunda olmasıdır.

Bazı örneklerde soğutma aparatı bir zamanlayıcıyı içermektedir. Bu zamanlayıcı kontrolör (120) tarafından kontrol edilebilmektedir. Bazı örneklerde zamanlayıcı, soğutucu kapağı kapalı olduğunda veya en azından sensör (121) kapının kapatılmış olduğunu (doğru veya yanlış şekilde) algıladığında başlatılmaktadır. Bu nedenle sensör (121) kapının kapatılmış olduğunu algıladığında kontrolör (120), zamanlayıcıyı başlatabilmektedir. Şekil 3'te bir eşik zaman (t_x) gösterilmektedir. Bazı örneklerde, kompresördeki yükün eşik zaman (t_x) içerisinde bir eşik yükte (yani yük L_T) kalması durumunda, kontrolör (120) kapının tamamen veya doğru şekilde kapatıldığını belirlemektedir. Diğer yandan söz edilen kompresördeki yükün bahsedilen eşik zaman (t_x) içerisinde eşik yükte (yani yük L_T) kalmaması durumunda, kontrolör (120) kapının uygun olmayan şekilde kapatıldığını veya tamamen kapatılmadığını belirlemektedir. Dolayısıyla kontrolör, yük eğrisinin (A), kapının tamamen veya doğru şekilde kapatıldığı bir kapı kapanma durumunu temsil ettiğini belirlemektedir ve yine yük eğrisinin (B), bahsedilen kapı soğutma aparatının kapı çerçevesine karşı yanlış şekilde sızdırmaz hale getirileceği şekilde bu kapının yanlış şekilde kapatıldığı bir kapı kapanma durumunu temsil ettiğini belirlemektedir. Eşik zaman (t_x) örneğin 30 saniye veya bir dakika olabilmektedir.

Kompresör yükünün eşik zaman (t_x) içerisinde eşik yükte (L_T) kalmadığı bazı örneklerde, bunun sebebi kapının yanlış şekilde kapatılmasından farklıdır. Örneğin, kompresör yükünün eşik yüke (L_T) ulaşamaması probleminin nedeni, soğutucu maddenin sızıntı yapması olabilmektedir. Bazı örneklerde soğutucu maddenin sızıntı yapması, buharlaştırıcının sıcaklığının algılanması ile, yani sıcaklık sensörü (118) kullanılarak

buharlaştırıcının (108) sıcaklığının tespit edilmesi ile belirlenebilmektedir. Bahsedilen sıcaklık sensörü (118), örneğin bir negatif sıcaklık katsayısı (NTC) termistörü gibi bir termistörü içerebilmektedir. Dolayısıyla bazı örneklerde kapının bir kapanma durumunun belirlenmesi, kompresör yükü eşik zaman içerisinde eşik değere ulaşmayı başaramadığında söz edilen buharlaştırıcının sıcaklığının belirlenmesini içermektedir. Buharlaştırıcının sıcaklığının bir eşik sıcaklığın (T_t) üzerinde olması durumunda, kompresörün eşik yükte (L_T) kalmayı başaramamasının nedeni kontrolör (120) tarafından yanlış şekilde kapanma yerine soğutucu maddenin sızıntı yapması olarak belirlenmektedir. Diğer yandan buharlaştırıcının sıcaklığının bahsedilen eşik sıcaklığın (T_t) altında olması durumunda, kompresörün eşik yükte (L_T) kalmayı başaramamasının nedeni, kontrolör (120) tarafından kapının yanlış kapanması olarak belirlenmektedir. Eşik sıcaklık (T_t), soğutma aparatı türüne bağlı olarak, yani bir buzdolabı veya dondurucu olmasına bağlı olarak değişebilmektedir. Yalnızca örnek şeklinde, soğutma aparatının bir buzdolabını içerdiği durumda (T_t) yaklaşık 2°C'dir. Yalnızca örnek şeklinde, soğutma aparatının bir dondurucuyu içerdiği durumda (T_t) yaklaşık -15°C'dir.

Bazı örneklerde soğutma aparatı (102), kapının yanlış kapanmış olduğuna veya soğutucu maddenin sızıntı yaptığına dair, örneğin Şekil 1'de gösterilen bir ekran (130) ve/veya hoparlör (132) kullanarak bir kullanıcıya uyarı vermek üzere yapılandırılmakta ve düzenlenmektedir. Bazı örneklerde soğutma aparatı, hem kapı kapanma durumuna hem de soğutucu madde sızıntısı durumuna ilişkin bir çıktı veya uyarı verebilmektedir. Örneğin söz edilen soğutma aparatı, kapının doğru şekilde kapatıldığını ve soğutucu maddenin sızıntı yapmadığını; veya bu kapının yanlış şekilde kapatıldığını ve soğutucu maddenin sızıntı yapmadığını; veya kapının doğru şekilde kapatıldığını ve soğutucu maddenin sızıntı yaptığını vb. gösteren bir çıktı verebilmektedir.

Bazı örneklerde kontrolör (120) ayrıca, kapının açık bir durumda olduğu zamanı, örneğin bir kullanıcının öğeleri soğutma aparatına yerleştirdiği veya öğeleri bu soğutma aparatından çıkardığı zamanı belirleyebilmektedir. Örneğin kontrolör (120) bu bilgiyi sensörden (121) alabilmektedir. Ek veya alternatif olarak bahsedilen kontrolör (120), kapının (150) açık olduğunu, en azından kısmen alınan kompresör yükü bilgisine göre belirleyebilmektedir. Örnek şeklinde, kapı açık olduğunda kompresör yükü, açık kapıdan (105) kaçan soğutulmuş havanın telafi edilmesi için nispeten yüksek (yani kapı kapalı olduğu zamandan ve yanlış şekilde kapalı olduğu zamandan yüksek) olabilmektedir.

Bir örneğe göre bir yöntem Şekil 4'te gösterilmektedir.

5 (S1)'de, bir soğutma aparatının (102) bir kapısı (105), örneğin bir kullanıcı söz edilen soğutma aparatına (102) bir ögeyi yerleştirdiği veya bundan bir ögeyi çıkardığı için açıktır.

(S2)'de, bahsedilen kullanıcı kapıyı kapatmaktadır. Kapanma veya kapıyı (105) kapatma girişimi sensör (121) tarafından algılanabilmektedir.

10 (S3)'te, bir zamanlayıcı başlatılmaktadır ve kompresör yükü bilgisi (yani elektrik akımı ve/veya tork) denetlenmekte ve elde edilmektedir.

(S4)'te, söz edilen kompresör yükünün bir eşik zaman içerisinde bir eşik değere ulaşp ulaşmadığı konusunda bir belirleme yapılmaktadır.

15 (S4)'te yapılan belirlemenin cevabı “evet” ise, bu durumda yöntem, kapının doğru şekilde kapalı olduğunun belirlendiği (S5)'e geçmektedir.

20 Diğer yandan (S4)'te yapılan belirlemenin cevabı “hayır” ise, bu durumda (S6)'da, soğutma aparatına ait buharlaştırıcının (108) sıcaklığı, sıcaklık sensörü (118) kullanılarak denetlenmekte veya kontrol edilmektedir.

(S7)'de, bahsedilen buharlaştırıcının sıcaklığının, ayarlanmış veya eşik bir değerden yüksek olup olmadığı belirlenmektedir.

25 (S7)'de yapılan belirlemenin cevabı “evet” ise, bu durumda (S8)'de gösterildiği üzere bir gaz sızıntısının (yani bir soğutucu madde sızıntısı) olduğu belirlenmektedir.

30 Sonrasında, (S10)'da, söz edilen gaz sızıntısı konusunda bir kullanıcıyı uyuracak şekilde bir uyarı verilmektedir (yani bir sesli veya görsel uyarı).

(S7)'de yapılan belirlemenin cevabı “hayır” ise, bu durumda (S9)'da, soğutma aparatının (102) kapısının (105) yanlış şekilde kapalı olduğu belirlenmektedir.

Sonrasında, (S10)'da, kapının yanlış şekilde kapalı olduğu konusunda bir kullanıcıyı uyaracak şekilde bir uyarı verilmektedir (yani bir sesli veya görsel uyarı).

Bazı örneklerde, (S10)'da verilen uyarının türü, sorunun gaz sızıntısı olmasına veya kapının yanlış şekilde kapalı olmasına bağlı olarak değişebilmektedir.

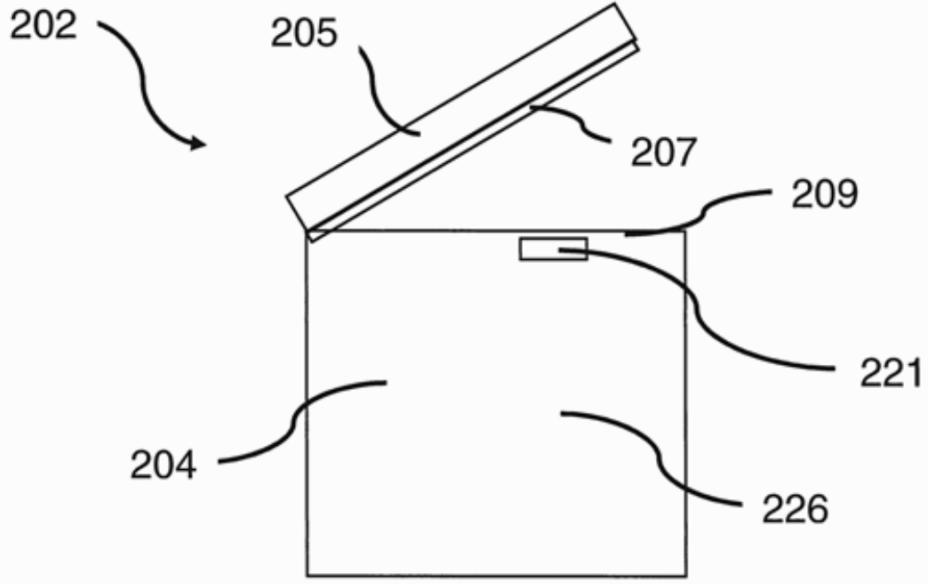
Burada anılan işlemcinin veya işlemci sisteminin veya devre sisteminin uygulamada tek bir çip veya entegre devre veya birden çok çip veya entegre devreler aracılığıyla sağlanabildiği, opsiyonel olarak bir çip seti, bir uygulamaya özgü entegre devre (ASIC), alanda programlanabilir geçit dizisi (FPGA), dijital sinyal işlemcisi (DSP), grafik işleme birimleri (GPU'lar) vb. olarak sağlanabildiği anlaşılabacaktır. Çip veya çipler, örnek uygulamalara göre çalışmak için konfigüre edilebilen bir veri işlemcisi veya işlemcileri ve bir dijital sinyal işlemcisi veya işlemcilerinden en azından birini veya daha fazlasını uygulamak için devre sistemi (aynı zamanda muhtemelen bellek) içerebilmektedir. Bu bağlamda, örnek uygulamalar en azından kısmen (geçici olmayan) bellekte depolanan ve işlemci veya donanım veya somut şekilde depolanan yazılım ve donanımdan oluşan bir kombinasyon (ve somut bir şekilde depolanan bellek) aracılığıyla uygulanabilen, bilgisayar yazılımı vasıtasıyla uygulanabilmektedir.

Verinin depolanması için burada veri deposuna atıfta bulunmaktadır. Bu, tek bir cihaz veya birden çok cihaz tarafından sağlanabilmektedir. Uygun cihazlar örneğin bir hard disk ve kalıcı bir yarı iletken belleği içermektedir.

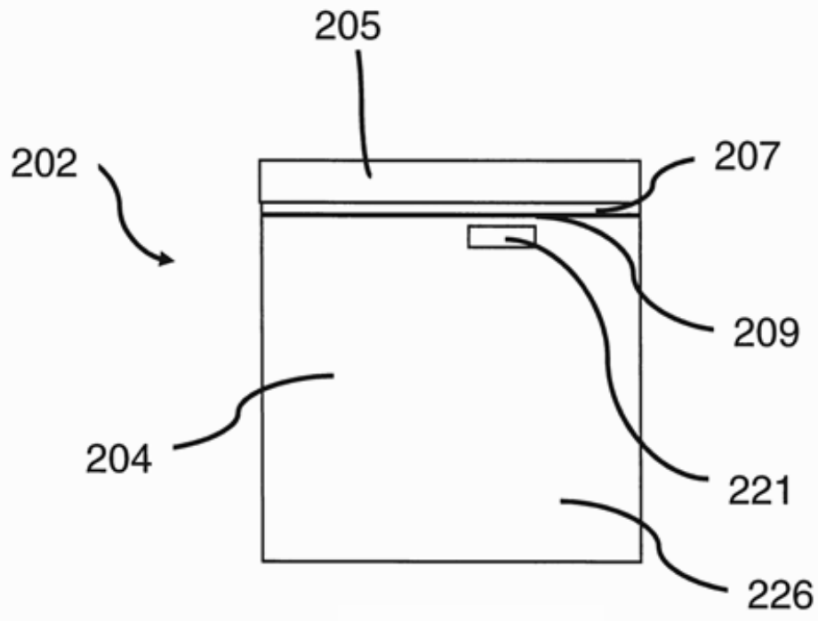
Her ne kadar çizimlere atıfta bulunarak burada açıklanan örneklerin en azından bazı yönleri işleme sistemlerinde veya işlemcilerde gerçekleştirilen yöntemleri içerse de buluş ayrıca bilgisayar programlarına, özellikle buluşu uygulamaya koymak için uygun olan bir bilgisayar ya da taşıyıcıdaki bilgisayar programlarına genişletilmektedir. Program geçici olmayan kaynak kodu, nesne kodu, bir kod ara kaynağı kodu ve kısmen işlenmiş form gibi nesne kodu formunda veya buluşa göre işlemlerin uygulanmasında kullanım için uygun herhangi bir geçici olmayan formda olabilmektedir. Taşıyıcı, programı taşıyabilen herhangi bir varlık veya cihaz olabilmektedir. Örneğin taşıyıcı bir katı hal sürücüsü (SSD) veya bir diğer yarı iletken tabanlı RAM gibi bir depolama ortamı; bir ROM, örneğin bir CD ROM veya bir yarı iletken ROM; bir manyetik kayıt ortamı, örneğin bir floppy disk veya hard disk; genel olarak optik bellek cihazları vb. içerebilmektedir.

Burada açıklanan örnekler buluşun uygulamalarının tanımlayıcı örnekleri olarak anlaşılmalıdır. Diğer uygulamalar ve örnekler öngörülmektedir. Herhangi bir örnek veya uygulama ile ilgili tanımlanan herhangi bir özellik yalnız başına veya diğer özellikler ile kombinasyon halinde kullanılabilir. Ayrıca, herhangi bir örnek veya uygulama ilgili tanımlanan herhangi bir özellik ayrıca bir başka örnekler veya uygulamaların bir veya daha fazla özellikleri ile kombinasyon halinde, veya bir başka örnekler veya uygulamaların herhangi kombinasyonu ile kullanılabilir. Ayrıca, burada açıklanmayan eş değerler ve modifikasyonlar da, istemlerde açıklanan buluşun kapsamına girebilmektedir.

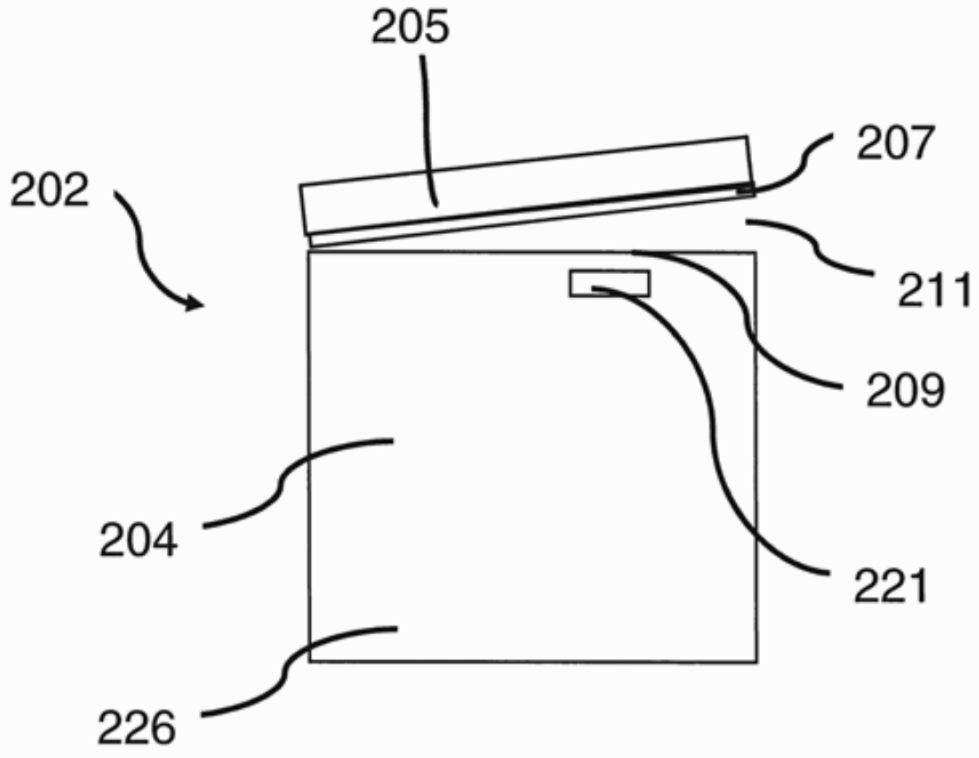
Şekil 1



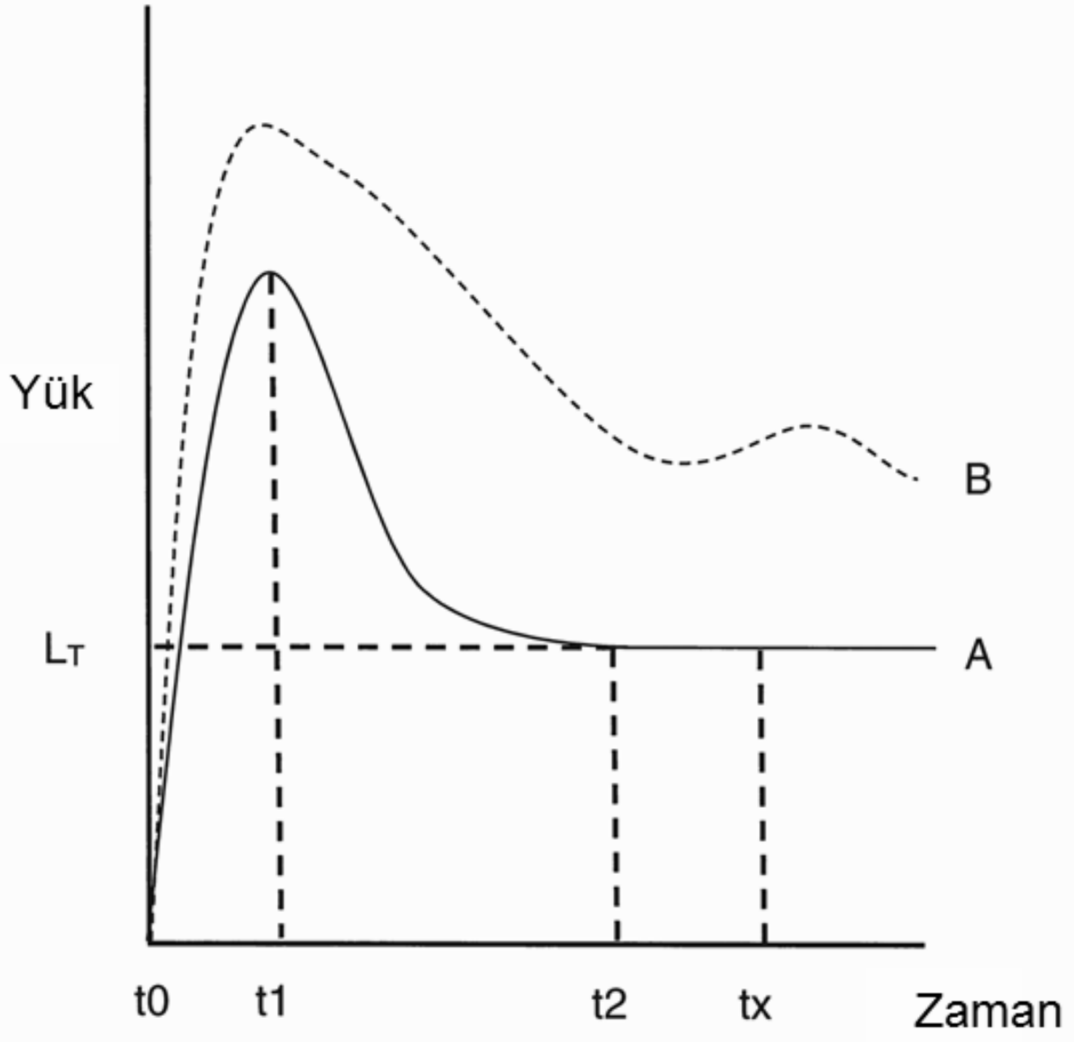
Şekil 2A



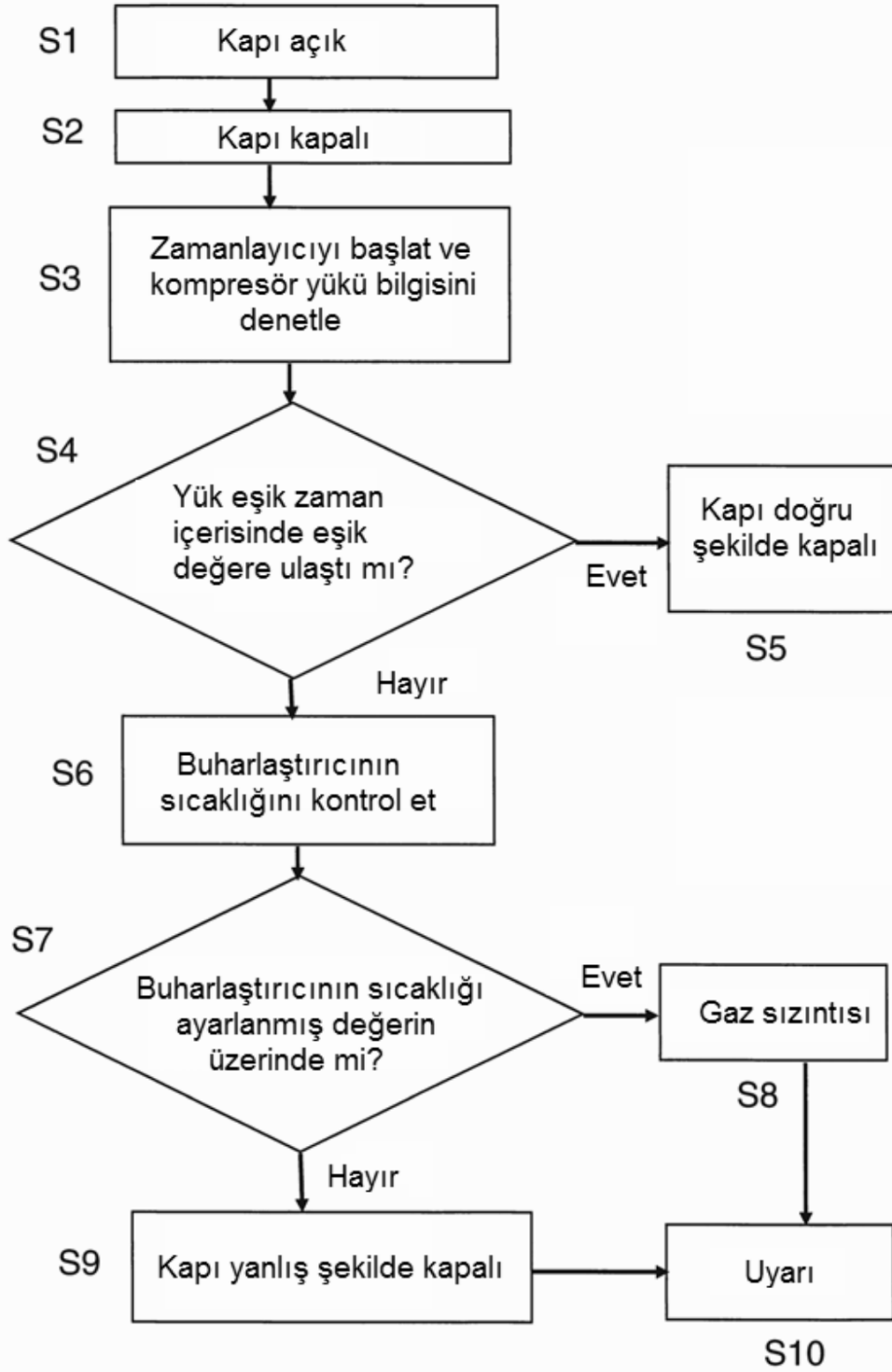
Şekil 2B



Şekil 2C



Şekil 3



Şekil 4