

ÖZET
BİR SOĞUTUCU

Bu buluş, içine soğutulacak eşyaların yerleştirildiği, ayrı konumlandırılan birden fazla kabin (2, 102, 202), soğutma çevriminin gerçekleştirilmesini sağlayan bir kompresör (5) ve kompresörden (5) basılan soğutkanın hangi kabine (2, 102, 202) hangi miktarda yönlendirileceğinin belirlenmesini sağlayan birden fazla vana (6, 106, 206) içeren bir soğutucu (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. İçine soğutulacak eşyaların yerleştirildiği, ayrı konumlandırılan birden fazla kabin (2, 102, 202),
5 kabinlerden (2, 102, 202) ayrı olarak bir hazne içine konumlandırılan ve soğutma çevriminin gerçekleştirilmesini sağlayan bir kompresör (5) ve kompresörden (5) basılan soğutkanın hangi kabine (2, 102, 202) hangi miktarda yönlendirileceğinin belirlenmesini sağlayan birden fazla vana (6, 106, 206)
10 içeren
her bir kabin (2, 102, 202) üzerinde bulunan, anahtar paketi (dip switch) özelliğinde olup, anahtarların açık/kapalı konumlarına göre sıralı bir logic sinyali gönderen bir kabin kartı (3, 103, 203),
her bir kabin (2, 102, 202) türü için bir sıralı logic sinyali ve buna karşılık
15 gelen bir soğutma algoritması hafızasında kayıtlı olan, kabin kartından (3) gelen sıralı logic sinyaline karşılık gelen soğutma algoritmasını hafızasında kayıtlı bilgilere göre tespit etmek üzere adapte edilen, ilgili kabin (2, 102, 202) için söz konusu logic sinyaline karşılık gelen hafızasında kayıtlı soğutma algoritmasını uygulamak ve dolayısıyla kompresör (5) ve vanaları
20 (6, 106, 206), kabin kartından (3, 103, 203) gelen sıralı logic sinyaline karşılık gelen tespit edilen soğutma algoritması doğrultusunda kontrol etmek üzere yapılandırılan bir ana kart (4)
ile karakterize edilen bir soğutucu (1).
- 25 2. Her elektrik kesintisinden sonra kabin kartlarından (3, 103, 203) anahtarların açık/kapalı konumlarına karşılık gelen sinyali alarak kabin (2, 102, 202) bilgilerini güncelleyen ana kart (4) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir soğutucu (1).

7.783 (ARC2008P00009)

3. Kabin kartları (3, 103, 203) ile ana kart (4) arasındaki haberleşme durumunu gösteren bir haberleşme uyarıcısı (7) ile karakterize edilen İstem 1 veya 2'deki gibi bir soğutucu (1).
4. Yeşil ve kırmızı ışık veren ledler içeren, kabin kartları (3, 103, 203) ile ana kart (4) arasında haberleşme düzgün şekilde gerçekleştirilebiliyor ise içindeki yeşil ledin yandığı, haberleşme düzgün gerçekleştirilemiyor ise içindeki kırmızı ledin yandığı haberleşme uyarıcısı (7) ile karakterize edilen İstem 3'teki gibi bir soğutucu (1).
5. Her bir kabin (2, 102, 202) üzerinde yer alan ve kabin kartları (3, 103, 203) ile ana kart (4) arasındaki haberleşme durumunu gösteren birer kabin uyarıcısı (8, 108, 208) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir soğutucu (1).
6. Yeşil ve kırmızı ışık veren ledler içeren, kabin kartları (3, 103, 203) ile ana kart (4) arasında haberleşme düzgün şekilde gerçekleştirilebiliyor ise içindeki yeşil ledin yandığı haberleşme düzgün gerçekleştirilemiyor ise içindeki kırmızı ledin yandığı kabin uyarıcısı (8, 108, 208) ile karakterize edilen İstem 5'teki gibi bir soğutucu (1).
7. Bir kabin kartı (3) ana kart (4) ile haberleşemez ise, bu kabini (2) güvenli moda alan ve bu kabine (2) soğutkan ileten vanayı (6) kapatan ana kart (4) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir soğutucu (1).

BİR SOĞUTUCU

Bu buluş, tek kompresörlü çok kabinli bir soğutucu ile ilgilidir.

5 Tek kompresörlü çok kabinli soğutucularda, farklı kabinlerin sebzelik, şaraplık, derin dondurucu gibi farklı amaçlarla kullanılması, dolayısıyla farklı kabinlerde farklı soğutma koşullarının sağlanması ihtiyacı duyulmaktadır. Bu sistemlerin tek bir kontrol kartı ile kontrol edilmesine ilişkin teknikte bilinen çeşitli uygulamalar mevcuttur.

10

Tekniğin bilinen durumunda yer alan US6408634 sayılı Birleşik Devletler, EP1398584 sayılı Avrupa ve US5711159 sayılı Birleşik Devletler patentlerinde tek kompresörlü çok kabinli soğutucularda kabinlerin farklı soğutma koşullarında tutulmasının tek bir kontrol kartıyla sağlandığı yöntemler açıklanmaktadır.

15

EP1245914 A1 ve EP1942310 A2 sayılı dokümanlar sırasıyla İstem 1'in girişine göre bir soğutucuyu göstermektedir.

Ancak teknikte bilinen bu uygulamalarda kontrol kartına bağlanan kabinler için
20 istenen soğutma koşulları her soğutucu için birbirinin benzeri olup önceden bilinmektedir. Örneğin, soğutucuda bir sebzelik kabini, bir şaraplık kabini, bir derin dondurucu var ise hangi kabinin bunlardan hangisi olduğu ve bu durumlara karşılık gelen soğutma koşulları kontrol kartı hafızasına önceden kayıt edilmektedir. Sonrasında kontrol kartı kayıtlı bu verilere göre soğutma işlemini
25 gerçekleştirilmektedir. Oysa kabinlerin ayırık olup, ihtiyaçlarına göre farklı kabin çeşitlerinden istediği bir kombinasyonu satın alma seçeneği kullanıcıya sunulmak istendiğinde işlemin tek bir kontrol kartı ile gerçekleştirilmesi mümkün olmamaktadır. Her kabin için ilgili soğutma koşullarının kayıt edildiği bir kabin kartı ve kabinlerin bu koşullarda soğutulmasını sağlamak üzere kompresörün
30 kontrolünü sağlayan bir ana kart kullanımı ihtiyacı doğmaktadır. Bu durum hem stok sayısında artışa hem de gruplama ve servis hatalarına sebep olmaktadır.

7.783 (ARC2008P00009)

Bu buluşun amacı, stok maliyeti azaltılan ve servis kolaylığı sağlanan İstem 1'e göre bir soğutucunun gerçekleştirilmesidir.

5 Soğutucu, ayrıık konumlandırılan birden fazla kabin, her bir kabin üzerinde bulunan, logic sinyali veren anahtar paketi (dip switch) özelliğinde bir kabin kartı, her bir kabin türü için bir logic sinyal ve buna karşılık gelen bir soğutma algoritması hafızasında kayıtlı olan bir ana kart içermektedir. Ana kart kabin kartındaki anahtar paketinin açık/kapalı dizilimine göre ilettiği logic sinyalini hafızasında kayıtlı bilgiler ile kıyaslamaktadır. Kıyaslama sonucunda ana kart, söz
10 konusu logic sinyale karşılık gelen hafızasında kayıtlı soğutma algoritmasını ilgili kabin için uygulamaya koymaktadır.

Her elektrik kesintisinden sonra da ana kart kabin kartlarından anahtarların açık/kapalı konumlarına karşılık gelen sinyali alarak kabin bilgilerini
15 güncellemektedir.

Buluşun bir uygulamasında soğutucu, kabin kartları ile ana kart arasındaki haberleşmenin düzgün şekilde gerçekleştirilip gerçekleştirilemediğini gösteren bir haberleşme uyarıcısı içermektedir. Haberleşme uyarıcısı tercihan ışıklı bir uyarıcı
20 olup, yeşil ve kırmızı ledler içermektedir. Haberleşme uyarıcısı, kartlar arasında haberleşme düzgün şekilde gerçekleştirilebiliyor ise yeşil, gerçekleştirilemiyor ise kırmızı yanarak kullanıcıyı haberleşme durumu konusunda bilgilendirir.

Buluşun bir uygulamasında soğutucu, her bir kabin üzerinde yer alan, kabin
25 kartları ile ana kart arasındaki haberleşme durumunu gösteren birer kabin uyarıcısı içermektedir. Kabin uyarıcısı tercihan ışıklı bir uyarıcı olup, yeşil ve kırmızı ledler içermektedir. Kabin uyarıcısı, ilgili kabin kartı ile ana kart arasında haberleşme düzgün şekilde gerçekleştirilebiliyor ise yeşil, gerçekleştirilemiyor ise kırmızı yanarak kullanıcıyı söz konusu kabinin haberleşme durumu konusunda
30 bilgilendirir.

7.783 (ARC2008P00009)

Buluşun tercih edilen uygulamasında, bir kabin kartı ana kart ile haberleşemez ise, ana kart bu kabine soğutkan iletimini durdurarak kabini güvenli moda alır.

Kabin kartları üzerindeki anahtarları kabinin türüne uygun sıralı logic sinyali verecek şekilde açık/kapalı konuma getirilmesi işlemi montaj sırasında montaj işçileri veya servis sırasında servis elemanları tarafından yapılmaktadır.

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen bir soğutucuya ilişkin örnek uygulamalar ekli şekillerde gösterilmiş olup, bu şekillerden;

10 Şekil 1 – Bir soğutucunun şematik görünüşüdür.

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

- 15
1. Soğutucu
 2. 102. 202. Kabin
 3. 103. 203. Kabin kartı
 4. Ana kart
 5. Kompresör

20

 6. 106. 206. Vana
 7. Haberleşme uyarıcısı
 8. 108. 208. Kabin uyarıcısı

Soğutucu (1), içine soğutulacak eşyaların yerleştirildiği, ayrı konumlandırılan birden fazla kabin (2, 102, 202), kabinlerden (2, 102, 202) ayrı olarak bir hazne içine konumlandırılan ve soğutma çevriminin gerçekleştirilmesini sağlayan bir kompresör (5) ve kompresörden (5) basılan soğutkanın hangi kabine (2, 102, 202) hangi miktarda yönlendirileceğinin belirlenmesini sağlayan birden fazla vana (6, 106, 206) içermektedir.

30

Soğutucu (1) ayrıca,

7.783 (ARC2008P00009)

- her bir kabin (2, 102, 202) üzerinde bulunan, anahtar paketi (dip switch) özelliğinde olup, anahtarların açık/kapalı konumlarına göre sıralı bir logic sinyali gönderen bir kabin kartı (3, 103, 203),
 - her bir kabin (2, 102, 202) türü için bir sıralı logic sinyali ve buna karşılık gelen bir soğutma algoritması hafızasında kayıtlı olan, kabin kartından (3) gelen sıralı logic sinyaline karşılık gelen soğutma algoritmasını hafızasında kayıtlı bilgilere göre tespit ederek, kompresör (5) ve vanaları (6, 106, 206) bu bilgiler doğrultusunda kontrol eden bir ana kart (4)
- 10 içermektedir.

Soğutucuya (1) enerji verildiğinde kabin kartı (3) üzerlerindeki anahtarların açık/kapalı konumlarına karşılık gelen sıralı logic sinyali ana karta (4) iletir. Sinyali alan ana kart (4), bu sinyali hafızasında kayıtlı sinyaller ile kıyaslar ve sinyalin geldiği kabinin (2) türünü tespit etmiş olur. Daha sonra ana kart (4) hafızasında bu sinyal ile eşleştirilmiş soğutma algoritmasını söz konusu kabine (2) uygular. Aynı işlem tüm kabinler (2, 102, 202) için yapılarak tüm kabinlerin (2, 102, 202) türleri ve dolayısıyla uygulanacak soğutma algoritmaları tespit edilir.

20 Her elektrik kesintisinden sonra da ana kart (4) kabin kartlarından (3, 103, 203) anahtarların açık/kapalı konumlarına karşılık gelen sinyali alarak kabin (2, 102, 202) bilgilerini günceller.

Buluşun bir uygulamasında soğutucu (1), kabin kartları (3, 103, 203) ile ana kart (4) arasındaki haberleşme durumunu gösteren bir haberleşme uyarıcısı (7) içermektedir. Haberleşme uyarıcısı (7) tercihan yeşil ve kırmızı ışık veren ledler içermektedir. Soğutucuya (1) enerji verildiğinde kabin kartları (3, 103, 203) ile ana kart (4) arasında haberleşme düzgün şekilde gerçekleştirilebiliyor ise haberleşme uyarıcısı (7) içindeki yeşil led yanar. Böylece kullanıcıya kabin kartları (3, 103, 203) ile ana kart (4) arasındaki iletişimin sorunsuz gerçekleştiği bilgisi iletilmiş olur. Haberleşme düzgün gerçekleştirilemediği durumda ise

7.783 (ARC2008P00009)

haberleşme uyarıcısı (7) içindeki kırmızı led yanar. Böylece kullanıcıya kabin kartları (3, 103, 203) ile ana kart (4) arasındaki iletişimde sorun olduğu bilgisi iletilmiş olur.

- 5 Buluşun bir uygulamasında soğutucu (1), her bir kabin (2, 102, 202) üzerinde yer alan, kabin kartları (3, 103, 203) ile ana kart (4) arasındaki haberleşme durumunu gösteren birer kabin uyarıcısı (8, 108, 208) içermektedir. Kabin uyarıcısı (8, 108, 208) tercihan yeşil ve kırmızı ışık veren ledler içermektedir. Soğutucuya (1) enerji verildiğinde kabin kartları (3, 103, 203) ile ana kart (4) arasında haberleşme
- 10 düzgün şekilde gerçekleştirilebiliyor ise kabin uyarıcısı (8, 108, 208) içindeki yeşil led yanar. Böylece kullanıcıya kabin kartları (3, 103, 203) ile ana kart (4) arasındaki iletişimin sorunsuz gerçekleştiği bilgisi iletilmiş olur. Haberleşme düzgün gerçekleştirilemediği durumda ise haberleşmeyen kabine (2) ait kabin uyarıcısı (8) içindeki kırmızı led yanar. Böylece kullanıcıya ilgili kabinin (2)
- 15 iletişimde sorun olduğu bilgisi iletilmiş olur.

Buluşun tercih edilen uygulamasında, bir kabin kartı (3) ana kart (4) ile haberleşemez ise, ana kart (4) bu kabini (2) güvenli moda alır. Bu kabine (2) soğutkan ileten vana (6) kapatılır. Diğer kabinlerde (102, 202) soğutma devam

20 eder.

Kabin kartları (3, 103, 203) üzerindeki anahtarları kabinin türüne uygun sıralı logic sinyali verecek şekilde açık/kapalı konuma getirilmesi işlemi üretici tarafından yapılmaktadır.

25

Buluş ile ayırık konumlandırılan birden fazla kabin (2, 102, 202) ile soğutma çevriminin gerçekleştirilmesini sağlayan tek bir kompresör (5) içeren uygulamalarda her farklı kabin (2, 102, 202) türü için ayrı bir kontrol kartı tasarlanması ihtiyacı ortadan kaldırılmakta ve bu sayede stok maliyetinde azalma,

30 üretim ve montaj aşamalarında ise kolaylık sağlanmaktadır.

7.783 (ARC2008P00009)

Buluş yukarıda açıklanan uygulamalar ile sınırlı olmayıp, teknikte uzman kişi kolaylıkla buluşun farklı uygulamalarını ortaya koyabilir. Bunlar buluşun istemler ile talep edilen koruması kapsamında değerlendirilmelidir.

Şekil 1

