

OZET**HAVA PERDELİ BİR SOĞUTUCU CİHAZ**

- 5 Mevcut buluşla geliştirilen soğutucu cihaz, gövdeyi; gövdede yer alan, bir erişim açıklığı bulunan iç hazneyi; iç hazneye erişimi kontrol eden, bir kenarından, dönerek hareket edebilecek şekilde gövdeyle bağlantılı olan, erişim açıklığını kapatan kapalı konumu bulunan, erişim açıklığıyla arasında bir mesafe olacak şekilde hareket ederek açık konuma gelen ve iç hazneye erişime izin veren kapıyı; hava üfleme elemanını; erişim
- 10 açıklığının bir tarafında konumlandırılan, kapının açık konumunda, hava üfleme elemanının üflediği havanın, bahsedilen taraftan, bu tarafın bir karşı tarafına doğru üflenmesini sağlayan hava deliğini; bir tarafı hava üfleme elemanına bir diğer tarafı hava deliğine açılan, gövdede konumlu hava kanalını; kapıyla bağlantılı olan, kapının dönme hareketiyle dönebilen silindiri içeren, dönme hareketi sonucu kapının açılma miktarını
- 15 belirleyen makara sistemini ve kapının farklı açılma miktarıyla ilişkili hava üfleme elemanın farklı çalışma hızı bilgilerinin bulunduğu tabloyu içeren, kapı açılma miktarını tabloyla karşılaştırarak açılma miktarına karşılık gelen hava üfleme elemanı çalışma hızını tespit eden ve hava üfleme elemanını tespit edilen hızda çalıştırarak erişim açıklığı önünde hava perdesi oluşmasını sağlayan kontrol birimini içermektedir.

İSTEMLER

1. En az bir gövdeyi; bahsedilen gövde içerisinde yer alan, içerisine soğutulacak ürünlerin yerleştirildiği, içerisine erişim için en az bir erişim açıklığı bulunan en az bir iç hazneyi; bahsedilen erişim açıklığı vasıtasıyla iç hazneye erişimi kontrol eden, en az bir kenarından, bu kenardan geçen bir eksen etrafında dönerek hareket edebilecek şekilde bahsedilen gövdeyle bağlantılı olan, erişim açıklığını kapatarak iç hazneye erişimi engelleyen bir kapalı konumu bulunan, erişim açıklığıyla arasında bir mesafe olacak şekilde bahsedilen eksen etrafında dönerek hareket ederek bir açık konuma gelen ve bu açık konumda iç hazneye erişime izin veren en az bir kapıyı; en az bir hava üfleme elemanını; bahsedilen erişim açıklığının en az bir tarafında konumlandırılan, kapının açık konumunda, hava üfleme elemanının üflediği havanın, erişim açıklığının önünde bir hava perdesi oluşacak şekilde bahsedilen taraftan, bu tarafın bir karşı tarafına doğru üflenmesini sağlayan en az bir hava deliğini ve bahsedilen hava üfleme elemanının üflediği havanın, bahsedilen hava deliğinden hava perdesi oluşacak şekilde üflenmesi için bir tarafı bahsedilen hava üfleme elemanına bir diğer tarafı da bahsedilen hava deliğine açılan, bahsedilen gövdede konumlu en az bir hava kanalını içeren bir soğutucu cihaz olup özelliği;
 - bahsedilen kapıyla bağlantılı olan, kapının bahsedilen dönme hareketiyle dönebilen en az bir silindiri içeren, bu dönme hareketi sonucu kapının açılma miktarını belirleyen en az bir makara sistemini ve
 - bahsedilen makara sistemiyle bağlantılı olan, kapının farklı açılma miktarıyla ilişkili hava üfleme elemanının farklı çalışma hızı bilgilerinin bulunduğu en az bir tabloyu içeren, makara sisteminin belirlediği kapı açılma miktarını bahsedilen tabloyla karşılaştırarak bu açılma miktarına karşılık gelen hava üfleme elemanı çalışma hızını tespit eden ve hava üfleme elemanının bu tespit edilen hızda çalışarak bahsedilen hava deliğinden hava üflemesini ve erişim açıklığı önünde hava perdesi oluşmasını sağlayan en az bir kontrol birimini içermesidir.
2. İstem 1'e uygun bir soğutucu cihaz olup özelliği; bahsedilen hava deliğinin gövdenin, kapının bağlandığı bir birinci kenarında konumlu olmasıdır.

3. İstem 1'e uygun bir soğutucu cihaz olup özelliği; bahsedilen hava deliğinin gövdenin, kapının bağlandığı bir birinci kenarının karşısındaki bir ikinci kenarında konumlu olmasıdır.
- 5 4. İstem 1'e uygun bir soğutucu cihaz olup özelliği; bahsedilen makara sisteminin bir döner konum sensörü olmasıdır.

TARİFNAME**HAVA PERDELİ BİR SOĞUTUCU CİHAZ****5 İlgili Teknik Alan**

Mevcut buluş, hava perdesi bulunan soğutucu cihazlar ile ilgilidir.

Önceki Teknik

10

Bir ürünün belirli bir sıcaklığın altında saklanması için soğutucu cihazlar kullanılmaktadır. Bu soğutucu cihazlar bir gövdeyi ve ürünlerin istenilen sıcaklıkta saklanması için gövdede konumlu bir iç hazneyi içermektedir. Bu iç hazneye erişim, bir tarafından gövdeyle, bir eksen etrafında dönebilecek şekilde bağlantılı olan bir kapıyla sağlanmakta olup bu

15 kapının iç hazneye erişimi önleyen bir kapalı konumu ve kapalı konumdayken bahsedilen eksen etrafında dönerek hareket etmesiyle iç hazneye erişime izin verdiği bir açık konumu bulunmaktadır. Kullanıcılar iç hazneye erişmek istediğinde kapıyı açık konuma getirmekte, iç haznenin istenilen sıcaklıkta kalması için ise kapıyı kapalı konuma getirerek iç haznenin, soğutucu cihazın bulunduğu ortamla bağlantısını kesmektedir.

20

Geleneksel soğutucu cihazlarda, soğutucu cihazın çalışması esnasında bahsedilen iç haznenin sıcaklığının, 5°C'nin altında olması gerekmektedir. Bu amaçla soğutucu cihazlar bir soğutma sistemini içermekte ve bu soğutma sistemi, iç haznenin sıcaklığı bahsedilen sıcaklığın altında olacak şekilde belirli periyotlarla çalışarak iç haznenin sıcaklığını kontrol

25 altında tutmaktadır. Ancak iç hazneye erişim için kapının açık konuma getirilmesiyle, iç hazneden daha yüksek sıcaklığa sahip olan, soğutucu cihazın bulunduğu ortam sıcaklığı sebebiyle iç haznenin sıcaklık değeri, olması gereken değerin üstüne çıkabilmekte, diğer bir ifadeyle iç hazne içerisindeki hava ısınabilmektedir. Bu durumda soğutucu cihazın kapısı kapalı konuma getirildiğinde, iç haznenin sıcaklığının gerekli sıcaklığa dönmesi için

30 bahsedilen soğutma sisteminin daha çok çalışması gerekmekte ve bu durum da soğutucu cihazın enerji sarfiyatını artırıp verimliliğini düşürmektedir. Söz konusu durumun önlenmesi için bilinen teknikte, soğutucu cihazın kapısı açıldığında, soğutucu cihazın bulunduğu ortamın sıcak havasının iç hazneye girmesinin önlenmesi için soğutucu cihazlarda çeşitli hava perdesi uygulamaları kullanılmaktadır. Bu hava perdesi

uygulamalarında, soğutucu cihaz kapısı açıldığında, iç haznenin erişim açıklığını perdeleyecek şekilde erişim açıklığının kenarlarından hava üflenmekte ve bu şekilde soğutucu cihazın bulunduğu ortamın sıcak havasının iç hazneye girmesi önlenmektedir. Ancak söz konusu hava perdesi uygulamalarında kapının ne kadar açıldığına bakılmaksızın, kapı açık konuma geldiğinde, kenarlardan aynı hızda hava üflemesi gerçekleştirilmekte ve bu da özellikle kapının az açık olduğu durumlar için gereksiz enerji sarfiyatına sebep olmaktadır.

Buluşun Kısa Açıklaması

10

Mevcut buluşla geliştirilen soğutucu cihaz, en az bir gövdeyi; bahsedilen gövde içerisinde yer alan, içerisine soğutulacak ürünlerin yerleştirildiği, içerisine erişim için en az bir erişim açıklığı bulunan en az bir iç hazneyi; bahsedilen erişim açıklığı vasıtasıyla iç hazneye erişimi kontrol eden, en az bir kenarından, bu kenardan geçen bir eksen etrafında dönerek hareket edebilecek şekilde bahsedilen gövdeyle bağlantılı olan, erişim açıklığını kapatarak iç hazneye erişimi engelleyen bir kapalı konumu bulunan, erişim açıklığıyla arasında bir mesafe olacak şekilde bahsedilen eksen etrafında dönerek hareket ederek bir açık konuma gelen ve bu açık konumda iç hazneye erişime izin veren en az bir kapıyı; en az bir hava üfleme elemanını; bahsedilen erişim açıklığının en az bir tarafında konumlandırılan, kapının açık konumunda, hava üfleme elemanının üflediği havanın, erişim açıklığının önünde bir hava perdesi oluşacak şekilde bahsedilen taraftan, bu tarafın bir karşı tarafına doğru üflenmesini sağlayan en az bir hava deliğini; bahsedilen hava üfleme elemanının üflediği havanın, bahsedilen hava deliğinden hava perdesi oluşacak şekilde üflenmesi için bir tarafı bahsedilen hava üfleme elemanına bir diğer tarafı da bahsedilen hava deliğine açılan, bahsedilen gövdede konumlu en az bir hava kanalını; bahsedilen kapıyla bağlantılı olan, kapının bahsedilen dönme hareketiyle dönebilen en az bir silindiri içeren, bu dönme hareketi sonucu kapının açılma miktarını belirleyen en az bir makara sistemini ve bahsedilen makara sistemiyle bağlantılı olan, kapının farklı açılma miktarıyla ilişkili hava üfleme elemanının farklı çalışma hızı bilgilerinin bulunduğu en az bir tabloyu içeren, makara sisteminin belirlediği kapı açılma miktarını bahsedilen tabloyla karşılaştırarak bu açılma miktarına karşılık gelen hava üfleme elemanı çalışma hızını tespit eden ve hava üfleme elemanının bu tespit edilen hızda çalışarak bahsedilen hava deliğinden hava üflemesini ve erişim açıklığı önünde hava perdesi oluşmasını sağlayan en az bir kontrol birimini içermektedir.

30

Mevcut buluşla geliştirilen soğutucu cihaz sayesinde, soğutucu cihazda yer alan hava perdesi uygulaması için üflenen havanın hızının ve miktarının, kapının açılma miktarına bağlı olarak belirlenmesi sağlanmaktadır. Böylelikle soğutucu cihazın enerji sarfiyatı düşürülmekte ve verimli bir soğutucu cihaz elde edilmektedir.

5

Buluşun Amacı

Mevcut buluşun amacı, kapısı açık konuma geldiğinde iç haznesine sıcak ortam havasının girmesini önleyen, hava perdeli bir soğutucu cihaz geliştirmektir.

10

Mevcut buluşun başka bir amacı, kapının açılma miktarına göre hava üfleme miktarını ayarlayan, hava perdeli bir soğutucu cihaz geliştirmektir.

Mevcut buluşun bir diğer amacı da enerji sarfiyatı düşük, etkin ve verimli bir soğutucu cihaz geliştirmektir.

15

Buluşun Açıklaması

Soğutucu cihazlarda, iç hazneye erişimi kontrol eden kapı açık konuma getirildiğinde, soğutucu cihazın bulunduğu dış ortamın sıcak havası, bahsedilen iç iç hazneye girmekte ve iç haznenin sıcaklığını yükseltmektedir. Bu durum, kapı kapandığında, iç haznenin kısa sürede istenilen sıcaklığa ulaşabilmesi için soğutucu cihazın soğutma sisteminin daha çok çalışmasına sebebiyet vermekte ve soğutucu cihazın enerji sarfiyatını artırarak çalışma verimini düşürmektedir. Söz konusu problemin çözümü için bilinen teknikte, kapı açık konumdayken, sıcak dış ortam havasının bahsedilen iç hazneye girmesinin önlenmesi için hava perdesi uygulamaları kullanılmaktadır. Ancak hava perdesi uygulamalarında üflenen havanın hızı kontrol edilmemekte ve bu durum da kapının açılma miktarının az olduğu koşullarda hava üfleyen fanın gereksiz bir hızda çalıştırılmasına ve gereksiz enerji sarfiyatına sebep olmaktadır. Bu bağlamda mevcut buluşla, söz konusu problemin çözümüne yönelik, hava perdeli bir soğutucu cihaz geliştirilmektedir.

20

25

30

Mevcut buluşla geliştirilen soğutucu cihaz en az bir gövdeyi; bahsedilen gövde içerisinde yer alan, içerisine soğutulacak ürünlerin yerleştirildiği, içerisine erişim için en az bir erişim açıklığı bulunan en az bir iç hazneyi; bahsedilen erişim açıklığı vasıtasıyla iç hazneye

erişimi kontrol eden, en az bir kenarından, bu kenardan geçen bir eksen etrafında dönerek hareket edebilecek şekilde bahsedilen gövdeyle bağlantılı olan, erişim açıklığını kapatarak iç hazneye erişimi engelleyen bir kapalı konumu bulunan, erişim açıklığıyla arasında bir mesafe olacak şekilde bahsedilen eksen etrafında dönerek hareket ederek bir açık

5 konuma gelen ve bu açık konumda iç hazneye erişime izin veren en az bir kapıyı; en az bir hava üfleme elemanını; bahsedilen erişim açıklığının en az bir tarafında konumlandırılan, kapının açık konumunda, hava üfleme elemanının üflediği havanın, erişim açıklığının önünde bir hava perdesi oluşacak şekilde bahsedilen taraftan, bu tarafın bir karşı tarafına doğru üflenmesini sağlayan en az bir hava deliğini ve bahsedilen hava

10 üfleme elemanının üflediği havanın, bahsedilen hava deliğinden hava perdesi oluşacak şekilde üflenmesi için bir tarafı bahsedilen hava üfleme elemanına bir diğer tarafı da bahsedilen hava deliğine açılan, bahsedilen gövdede konumlu en az bir hava kanalını içermektedir. Geliştirilen soğutucu cihaz ayrıca, bahsedilen kapıyla bağlantılı olan, kapının bahsedilen dönme hareketiyle dönebilen en az bir silindiri içeren, bu dönme hareketi

15 sonucu kapının açılma miktarını belirleyen, tercihen kapının dönme eksenine bağlantılı bir döner konum sensörü olan en az bir makara sistemini ve bahsedilen makara sistemiyle bağlantılı olan, kapının farklı açılma miktarıyla ilişkili hava üfleme elemanının farklı çalışma hızı bilgilerinin bulunduğu en az bir tabloyu içeren, makara sisteminin belirlediği kapı açılma miktarını bahsedilen tabloyla karşılaştırarak bu açılma miktarına karşılık gelen

20 hava üfleme elemanı çalışma hızını tespit eden ve hava üfleme elemanının bu tespit edilen hızda çalışarak bahsedilen hava deliğinden hava üflemesini ve erişim açıklığı önünde hava perdesi oluşmasını sağlayan en az bir kontrol birimini içermektedir.

Buluşun örnek bir uygulamasında geliştirilen soğutucu cihazın kapısı kapalı konumda iken

25 hava üfleme elemanı çalışmamaktadır. Bir kullanıcı, bahsedilen iç hazneye erişmek için kapalı konumdaki kapısı, bahsedilen eksen etrafında dönecek şekilde hareketlendirdiğinde, bahsedilen silindir de dönmeye başlamakta ve kapı, bahsedilen erişim açıklığı ile aralarında bir açılma mesafesi olacak şekilde durduğunda, bu açılma mesafesi, bu açılma mesafesine kadar olan silindirin dönme miktarıyla makara sistemi

30 tarafından tespit edilmekte ve bu tespit edilen dönme miktarı doğrultusunda kapının açılma mesafesi belirlenerek kontrol birimine iletilmektedir. Kontrol birimi, belirlenen açılma mesafesini tablo ile karşılaştırmakta ve bu belirlenen açılma mesafesine karşılık gelen, hava üfleme elemanının çalışma hızını tespit ederek hava üfleme elemanının bu tespit edilen hızda çalıştırılmasını sağlamaktadır. Örneğin kapı bir birinci açıklık

mesafesiyle açık konumda olduğunda hava üfleme elemanı birinci hızda çalıştırılırken kapı birinci açıklık mesafesinden daha fazla olan bir ikinci açıklık mesafesinde açıldığında hava üfleme elemanı da birinci hızdan daha yüksek olan bir ikinci hızda çalıştırılmaktadır. Kapının daha az açıldığı durumda dış ortamdan iç hazneye hava girişi daha az olacağından, hava üfleme elemanının daha düşük hızda çalıştırılması yeterli olmaktadır. Kapının açılma miktarı arttıkça, iç hazneye dış ortamdan hava girişi daha fazla olacağından, hava üfleme elemanının çalışma hızının kapı açılma miktarıyla orantılı olarak artırılması sayesinde, daha etkin bir perdeleme yapılabilir. Böylelikle bahsedilen hava deliğinden üflenilen havanın hızı, kapının açılma miktarıyla orantılı olarak değiştirilebilmekte ve soğutucu cihazın enerji verimliliği artırılabilir.

Buluşun tercih edilen bir uygulamasında bahsedilen hava deliği, gövdenin, kapının bağlandığı bir birinci kenarında veya bu birinci kenarın karşısındaki bir ikinci kenarında konumlandırılır. Böylelikle dış ortam havasının soğutucu cihaz içerisine girmesi, daha etkin bir şekilde önlenmektedir.

Mevcut buluşla geliştirilen soğutucu cihaz sayesinde, soğutucu cihazda yer alan hava perdesi uygulaması için üflenilen havanın hızının ve miktarının, kapının açılma miktarına bağlı olarak belirlenmesi sağlanmaktadır. Böylelikle soğutucu cihazın enerji sarfiyatı düşürülmekte ve verimli bir soğutucu cihaz elde edilmektedir.