ÖZET

BİR YOLCU KORUMA SİSTEMİ

Bu buluş, özellikle otobüs gibi çok sayıda yolcunu yer aldığı araçlarda kullanılarak araçta çıkan bir yangında yolcuların etrafının sarılması ile yangından korunmasını sağlayan bir yolcu koruma sistemi (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Araçta yangın çıkması durumunda koltuklarda oturan yolcuların güvenliğini sağlayan,

-araçta yangın çıktığının algılanmasını sağlamak üzere yapılandırılan en az bir sensör (2),

-araçta yolcunun hemen üst kısmında yer alan, yolcunun etrafını sarmak ve izolasyon katmanı, soğutma sıvısı akışının gerçekleştiği sıvı katmanı ve yanmaz kumaş olmak üzere en az üç farklı katmandan oluşan ve yangın çıkması durumunda kapalı bulunduğu yerden otomatik olarak açılan en az bir branda (3),

-branda (3) sıvı katmanına soğutma sıvısı sağlamak üzere yapılandırılan en az bir basınç tüpü (4),

-basınç tüpü (4) ile bağlantılı olup basınç tüpüne (4) sıvı sağlayan en az bir tank (5),

-branda (3) üzerinde yer alan ve brandanın (3) açılması ile yolcunun kullanımına açılan en az bir hava maskesi (6),

-hava maskesi (6) ile bağlantılı olup hava verilmesini sağlayan en az bir hava tüpü (7) ve

-sensör (2) ile iletişim olup araçta yangın olup olmadığına karar vermek, yangın olduğu durumda, basınç tüpünü (4) tetikleyerek brandanın (3) kapalı bulunduğu konumdan yolcunun etrafını saracak şekilde açılmasını sağlayan, hava tüpünü (7) tetikleyerek açılan brandadan (3) yolcuya doğru uzanan hava maskesine (6) hava verilmesini sağlamak üzere yapılandırılan en az bir kontrolör (8) **ile karakterize edilen** bir sistem (1).

2. Bir sıcaklık sensörü olup aracın farklı yerlerinde bulunmak ve elde ettiği sıcaklık verilerini kontrolör (8) ile paylaşmak üzere yapılandırılan sensör (2) **ile karakterize edilen** İstem 1’deki gibi bir sistem (1).

3. Dıştan içeri yani yolcuya doğru bir yanmaz kumaş, sıvı katmanı ve izolasyon katmanı olmak üzere üç katmandan oluşan branda (3) **ile karakterize edilen** İstem 1 veya 2 ’deki gibi bir sistem (1).

4. Bir ucundan hava tüpüne (7) diğer ucundan ise brandaya (3) bağlı olan hava maskesi (6) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

5. Kontrolör (8) tarafından kontrol edilmekte olup yangın olduğuna karar verilmesi ile hava maskesine (6) hava verilmesini sağlayan hava tüpü (7) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

6. Yolcunun üst kısmında bir boşluk içerisinde açılmamış olarak bulunmakta olup kontrolörün (8) basınç tüpünü (4) tetiklemesi ile sıvı katmanı verilen sıvının brandayı (3) açmaya zorlaması ile bulunduğu boşluktan yolcunun üzerine doğru açılan branda (3) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

7. Koni şeklinde olup yolcunun etrafının sarılmasını sağlayan branda (3) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

8. Araç üzerinden kontrolör (8) tarafından çalıştırılan bir mekanik tetikleme anahtarı ile açılan branda (3) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

9. Kontrolör (8) tarafından kontrol edilmekte olup sıvı katmanına soğutma sıvısını basmak üzere yapılandırılan basınç tüpü (4) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

10. Hava tüpü (4) ile bağlantılı olup gerekli olan sıvının depolanmasını sağlayan tank (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

TARİFNAME

BİR YOLCU KORUMA SİSTEMİ

Teknik Alan

Bu buluş, özellikle otobüs gibi çok sayıda yolcunu yer aldığı araçlarda kullanılarak araçta çıkan bir yangında yolcuların etrafının sarılması ile yangından korunmasını sağlayan bir yolcu koruma sistemi ile ilgilidir.

Önceki Teknik

Otobüs, minibüs gibi toplu taşıma araçları sıklıkla ve uzun süreli kullanılan araçlardır. Söz konusu araçların bakımlarının düzenli yapılmaması, aşırı sıcaklar ya da elektrik tesisatında meydana gelen sorunlardan kaynaklı araçta yangınlar çıkmakta, araçlar, yolcular zarar görmektedir. Bu nedenle hem aracın hem de yolcuların zarar görmesinin engellenmesi için araçta yangın tüpü bulundurulmakta, yangın alarmı ya da yangın sensörleri kullanılmaktadır. Bu sayede yangın büyümeden kontrol altına alınmaya çalışılmaktadır. Fakat tekniğin bilinen durumunda araçta çıkan bir yangın ve hızla büyüyen bir yangında yolcuların korunmasını sağlayacak çözümler yer almamaktadır. Bu nedenle günümüzde araçta çıkan bir yangın esnasında yolcuların korunmasını ve hayatta kalmasını sağlayacak çözümlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan CN204050733U sayılı Çin patent dokümanında yolcu bölmesi yangın söndürme koruma sisteminden bahsedilmektedir. Söz konusu Çin patent dokümanına konu olan buluş bir binek otomobil için bir yolcu bölmesi yangın söndürme koruma sistemini açıklamaktadır. Sistem bir su sisi püskürtme cihazı, bir yangın söndürme cihazı ve bir çalıştırma cihazı içermektedir, burada su sisi püskürtme cihazı bir su depolama tankı, bir birinci taşıma boru hattı ve birinci su sisi ağızlıkları içermektedir; birinci

su sisi nozülleri binek otomobilin iç tarafının üst kısmında düzenlenmektedir ve birinci taşıma boru hattı yoluyla su depolama tankına bağlanmaktadır; su depolama tankı bir güç mekanizması ile bağlantılıdır; yangın söndürme cihazı, bir su sisi yangın söndürme mekanizması ve/veya bir gazlı yangın söndürme mekanizması içermektedir; su sisi yangın söndürme mekanizması, ikinci bir taşıma boru hattını ve ikinci su sisi ağızlıklarını içermektedir; ikinci su sisi nozülleri, binek otomobilinin bir bölme duvarının alt kısmında düzenlenmektedir ve ikinci taşıma boru hattı yoluyla su depolama tankına veya başka bir su depolama tankına bağlanmaktadır; gazlı yangın söndürme mekanizması, bir çalıştırma mekanizmasına bağlı olan ve bir gazlı yangın söndürme maddesi, bir yangın söndürme maddesi taşıma boru hattı ve yangın söndürme maddesi memeleri ile doldurulmuş bir yangın söndürme maddesi kabını içermektedir; yangın söndürücü madde memeleri yolcu vagonunun bölme duvarının alt kısmında düzenlenmektedir ve yangın söndürücü madde taşıma boru hattı yoluyla yangın söndürücü madde konteynerine bağlanmaktadır; başlatma cihazı bir ana kontrolör içermektedir; ve ana kontrolör bir başlatma düğmesi ve/veya bir yangın dedektörü ile bağlanmaktadır.

Buluşun Kısa Açıklaması

Bu buluşun amacı, araçta yer alan yangın sensörlerinin tetiklemesi ile koltukta oturan yolcu üzerine brandanın otomatik olarak açılmasını ve branda içerisinde yolcunun rahat hava alabilmesi için bir hava maskesinin sağlandığı bir sistem gerçekleştirmektir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen “Bir Yolcu Koruma Sistemi” ekli şekilde gösterilmiş olup, bu şekil;

Şekil 1. Buluş konusu bir yolcu koruma sisteminin görünüşüdür.

Şekilde yer alan parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılıkları aşağıda verilmiştir:

1. Sistem
2. Sensör
3. Branda
4. Basınç tüpü
5. Tank
6. Hava maskesi
7. Hava tüpü
8. Kontrolör

Araçta yangın çıkması durumunda koltuklarda oturan yolcuların güvenliğini sağlayan buluş konusu bir yolcu koruma sistemi (1),

-araçta yangın çıktığının algılanmasını sağlamak üzere yapılandırılan en az bir sensör (2),

-araçta yolcunun hemen üst kısmında yer alan, yolcunun etrafını sarmak ve izolasyon katmanı, soğutma sıvısı akışının gerçekleştiği sıvı katmanı ve yanmaz kumaş olmak üzere en az üç farklı katmandan oluşan ve yangın çıkması durumunda kapalı bulunduğu yerden otomatik olarak açılan en az bir branda (3),

-branda (3) sıvı katmanına soğutma sıvısı sağlamak üzere yapılandırılan en az bir basınç tüpü (4),

-basınç tüpü (4) ile bağlantılı olup basınç tüpüne (4) sıvı sağlayan en az bir tank (5),

-branda (3) üzerinde yer alan ve brandanın (3) açılması ile yolcunun kullanımına açılan en az bir hava maskesi (6),

-hava maskesi (6) ile bağlantılı olup hava verilmesini sağlayan en az bir hava tüpü (7) ve

-sensör (2) ile iletişim olup araçta yangın olup olmadığına karar vermek, yangın olduğu durumda, basınç tüpünü (4) tetikleyerek brandanın (3) kapalı bulunduğu konumdan yolcunun etrafını saracak şekilde açılmasını sağlayan, hava tüpünü (7)

tetikleyerek açılan brandadan (3) yolcuya doğru uzanan hava maskesine (6) hava verilmesini sağlamak üzere yapılandırılan en az bir kontrolör (8) içermektedir.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan sensör (2) bir sıcaklık sensörü olup aracın farklı yerlerinde bulunmak ve elde ettiği sıcaklık verilerini kontrolör (8) ile paylaşmak üzere yapılandırılmaktadır. Sensörlerin (2) topladığı verilere bağlı olarak araçta yangın olup olmadığına karar verilmektedir.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan branda (3) dıştan içeri yani yolcuya doğru bir yanmaz kumaş, sıvı katmanı ve izolasyon katmanı olmak üzere üç katmandan oluşmaktadır. Yanmaz kumaş araçta yangın olması durumunda alevler ile temas etmekte olan katmandır. Söz konusu katmanın yanmaz kumaştan yapılması ile brandan alev almasının önüne geçilmektedir. Sıvı katmanı içerisinde sürekli olarak sıvı akışının gerçekleştiği ve brandanın (3) aşırı ısınmasının önüne geçerek etrafını sardığı yolcunun ortam sıcaklık değerinin aşırı yükselmesinin önüne geçmektedir. Son olarak izolasyon katmanı ise yolcuya alevden kaynaklı ısının mümkün olduğunca az iletilmesini sağlamaktadır.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan branda (3) açılması ile yolcunun temiz hava ile hava alıp vermesini kolaylaştıracak en az bir hava maskesi (6) içermektedir. Hava maskesi (6) bir ucundan hava tüpüne (7) diğer ucundan ise brandaya (3) bağlıdır. Hava tüpü (7) kontrolör (8) tarafından kontrol edilmekte olup yangın olduğuna karar verilmesi ile hava maskesine (6) hava verilmesini sağlamaktadır. Hava maskesi (6) sayesinde yangın süresince yolcunun dumana maruz kalmasının önüne geçilmektedir.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan branda (3) yolcunun üst kısmında bir boşluk içerisinde açılmamış olarak bulunmakta olup kontrolörün (8) basınç tüpünü (4) tetiklemesi ile sıvı katmanı verilen sıvının brandayı (3) açmaya zorlaması ile bulunduğu boşluktan yolcunun üzerine doğru açılmaktadır. Branda (3) tercihen koni şeklinde olup yolcunun etrafının sarılmasını sağlamaktadır. Branda (3) tercih

edilen bir diğer uygulamasında el ile açılmaktadır. Branda (3) tercih edilen diğer bir uygulamasında ise araç üzerinden kontrolör (8) tarafından çalıştırılan bir mekanik tetikleme anahtarı ile açılmaktadır.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan basınç tüpü (4) kontrolör (8) tarafından kontrol edilmekte olup sıvı katmanına soğutma sıvısını basmak üzere yapılandırılmaktadır.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan tank (5) hava tüpü (4) ile bağlantılı olup gerekli olan sıvının depolanmasını sağlamaktadır. Tank (5) içerisinde su gibi sıvı katmanına basılacak soğutma sıvıları depolanabilmektedir.

Buluş konusu bir yolcu koruma sistemi (1) sayesinde araçta yangın çıktığı aracın farklı yerlerinde konumlandırılan sensörlerden (2) alınan verilerin işlenmesi ile kontrolör (8) aracılığı ile tespit edilmektedir. Kontrolör (8) yangının çıkmasının ardından brandanın (3) açılması için mekanik tetikleme anahtarını tetiklemekte ya da basınç tüpünü (4) çalıştırarak hem brandanın (3) açılmasını hem de soğutma sıvısının branda da (3) dolaşmaya başlamasını sağlamaktadır. Brandanın (3) açılması ile hava maskesi (6) yolcuya doğru düşmekte ve hava tüpü (7) aracılığı ile yolcuya dumandan etkilenmemesi için temiz hava verilmektedir. Böylelikle hem yolcunun yangından güvenli bir şekilde korunması hem de branda (3) içerisinde sağlıklı nefes alıp vermesi sağlanmaktadır.

Bu temel kavramlar etrafında, buluş konusu “Bir Yolcu Koruma Sistemi (1)” ile ilgili çok çeşitli uygulamaların geliştirilmesi mümkün olup, buluş burada açıklanan örneklerle sınırlandırılamaz, esas olarak istemlerde belirtildiği gibidir.

Şekil 1

