ÖZET

Hava iletim sistemi

Buluş, araçlarda basınç farklılığından faydalanarak, güç aktarım cihazı kullanmadan, temiz hava girişini ve kirli hava çıkışını sağlayan, araç ile yekpare bir sabit gövde (20) ve bahsedilen sabit gövdenin (20) karşılığı olan bir bağlantı gövdesi (10) arasında sağlanan, çift yönlü çalışan bir hava iletim sistemi (100) olup; bağlantı gövdesi (10) üzerinde, araç içerisine bakar şekilde konumlandırılan, araç içindeki biriken kirli havanın dışarıya aktarımını ve temiz havanın içeriye iletilmesini sağlayan bir iç ızgara (11); sabit gövde (20) üzerinde konumlandırılan, aracın dışında kalan ve hava ile temas halinde olarak kirli havanın atılmasını ve temiz havanın sisteme (100) çekilmesini sağlayan bir dış ızgara (21) içermesi ile ilgilidir.

Şekil 1

İSTEMLER

1. Araçlarda basınç farklılığından faydalanarak, güç aktarım cihazı kullanmadan, temiz hava girişini ve kirli hava çıkışını sağlayan, araç ile yekpare bir sabit gövde (20) ve bahsedilen sabit gövdenin (20) karşılığı olan bir bağlantı gövdesi (10) arasında sağlanan, çift yönlü çalışan bir hava iletim sistemi (100) ***olup, özelliği;***
    - Bağlantı gövdesi (10) üzerinde, araç içerisine bakar şekilde konumlandırılan, araç içindeki biriken kirli havanın dışarıya aktarımını ve temiz havanın içeriye iletilmesini sağlayan bir iç ızgara (11),
    - Sabit gövde (20) üzerinde konumlandırılan, aracın dışında kalan ve hava ile temas halinde olarak kirli havanın atılmasını ve temiz havanın sisteme (100) çekilmesini sağlayan bir dış ızgara (21)

    içermesidir.

2. İstem 1'e göre hava iletim sistemi (100) olup, özelliği; temiz havanın aracın her noktasına eşit olarak dağılmasını sağlayan, iç ızgara (11) üzerinde konumlandırılan, istenen yönde hareket ettirilebilen en az bir kanat (111) içermesidir.

3. İstem 1'e göre hava iletim sistemi (100) olup, özelliği; iç ızgaranın (11) içerisinde konumlandırıldığı, bağlantı gövdesi (10) üzerinde sağlanan bir açıklık (12) içermesidir.

4. İstem 1'e göre hava iletim sistemi (100) olup, özelliği; dış ızgaranın (21) alt kısmında bulunan, temiz hava girişini ve yağmur suyunun sistemden uzaklaştırılmasını sağlayan en az bir alt delik (221) ve dış ızgaranın (21) üst kısmında bulunan, kirli hava çıkışını sağlayan en az bir üst delik (222) bulunduran araç dışı ortam ile temas halinde en az iki delik (22) içermesidir.

5. İstem 1'e göre hava iletim sistemi (100) olup, özelliği; sabit gövdenin (20) iç kısmında bulunan ve dış ızgaranın (21) karşısında konumlandırılan, hava giriş çıkışını destekleyen ve sisteme su girmesini engelleyen bir baca (23) içermesidir.

6. İstem 5'e göre hava iletim sistemi (100) olup, özelliği; havanın girişini ve çıkışını destekleyen, bacanın (23) devamında sağlanan bir ağız (232) içermesidir.

7. İstem 5'e göre hava iletim sistemi (100) olup, özelliği; yağmur suyunun sisteme girmesini engelleyen, bacanın (23) dış ızgaraya (21) bakan kısmında sağlanan bir hazne (231) içermesidir.

8. İstem 1'e göre hava iletim sistemi (100) olup, özelliği; hava sirkülasyonunu sağlayan, bağlantı gövdesi (10) ile sabit gövde (20) arasında sağlanan bir boşluk (24) içermesidir.

9. İstem 1'e göre hava iletim sistemi (100) olup, özelliği; sabit gövde (20) ile bağlantı gövdesi (10) arasında montajı sağlayan en az bir bağlantı elemanı (13) içermesidir.

10. İstem 1'e göre hava iletim sistemi (100) olup, özelliği; dış ızgaranın (21) sabit gövdeye (20) monte edilmesini sağlayan kimyasal yapıştırıcı içermesidir.

11. İstem 1'e göre hava iletim sistemi (100) olup, özelliği; bacanın (23) sabit gövdeye (20) monte edilmesini sağlayan kimyasal yapıştırıcı içermesidir.

12. İstem 1'e göre hava iletim sistemi (100) olup, özelliği; iç ızgaranın (11) bağlantı gövdesine (10) monte edilmesini sağlayan kimyasal yapıştırıcı içermesidir.

TARİFNAME

Hava iletim sistemi

TEKNİK ALAN

Buluş, araçlarda kullanılan, çift yönlü hava geçirgenliği sağlayan, herhangi bir güç aktarıcıya ihtiyaç duymadan, hava değişimi basınç farklılığı ile sağlayan hava iletim sistemi ile ilgilidir.

Buluş özellikle, hava ile temas halinde bir dış ızgara ve araç içindeki kirli havayı çeken, yerine temiz hava iletilmesini sağlayan bir iç ızgaraya sahip, çift yönlü çalışabilen bir hava iletim sistemi ile ilgilidir.

ÖNCEKİ TEKNİK

Araç içerisinde oluşan hava kirliliği günümüzün en büyük problemlerindendir. Özellikle toplu taşıma araçlarında, araç içi hava kalitesi insan sayısıyla doğru orantılı olarak düşmektedir. Yolcuların nefes alışverişleri, araç içerisindeki temiz havayı tüketmektedir. Bundan dolayı araç içerisinde kirli hava ile basınç oluşmaktadır. Bu sorunu çözmek için mevcutta kullanılan pek çok teknik bulunmaktadır.

Literatürde yapılan araştırmalarda 2016/07470 numaralı "motorlu bir araç için aspiratör sistemi" başlıklı bir başvuru tespit edilmiştir. Buna göre sistem tercihen aracın arka kısmına konumlandırılan, dönebilen bir aspiratör içermektedir. Bu sistemde araç içerisindeki kirli hava dışarı atılabilmektedir. Ancak araç içerisine temiz hava girişi sağlayacak bir mekanizma bulunmamaktadır. Bu durum araç içerisinden hava çekildikçe, araç içi basıncın artmasına neden olmaktadır. Oluşan basınç hem yolcuları rahatsız etmekte hem de basınç etkisiyle kapıların açılmaya zorlanmasına neden olmaktadır. Ayrıca sistem bir motor yardımı ile çalışmaktadır. Bahsedilen motor, araç aküsü ile ilişkilendirilmektedir. Bu da aracın akü ömrünü azaltmaktadır.

Bulunan bir diğer başvuru ise 2016/01259 numaralı "araç ve araç kabini hava tahliyesi" başlıklı sistemdir. Bu sistem araç içerisindeki kirlenmiş havayı araçtan uzaklaştırmayı amaçlamaktadır. Bunu sağlamak üzere bir aktüatör yardımı ile kontrol edilen kanatçıklar kullanılmaktadır. Bu kanatçıklar, araç içerisindeki havayı çekerek araç dışarısına atmaktadır. Ancak bu sistemde de atılan kirli havanın yerine temiz hava çekmeyi sağlayacak bir sistem bulunmamaktadır. Ayrıca aktüatör enerjisini aküden almaktadır. Bu durumlar sonucunda hem aracın akü ömrü azalmakta hem de araç içi basınç artmaktadır.

Bir diğer başvuru ise 2017/07344 numaralı, "Araç için kirli hava tahliye sistemi" başlıklı sistemdir. Bu sistem araç içerisindeki kirli havayı, basınç farkından faydalanarak araç içerisinden tahliye etmektedir. Ancak tahliye işlemi tek yönlüdür. Tahliye edilen kirli havanın yerine temiz hava alımını sağlayacak bir sistem bulunmamaktadır. Bu durum araç içi basıncını arttırmaktadır. Bu da yukarıda da bahsedildiği gibi kapılara açılma basıncı uygulamaktadır.

Görüldüğü üzere mevcutta kullanılan sistemler tek yönlü tahliye olanağı sağlamaktadır. Ayrıca hiçbir sistemde yağmur suyunun sisteme girmesini engelleyecek bir oluşum da bulunmamaktadır. Bu durum yağmur yağdığında sistemlerin çıkış ağzı olan kısımlarını su ile tıkanmasına neden olmaktadır. Tıkanan çıkış ağzı kirli havayı çekememektedir. Bu da araç içerisinde kirli hava birikmesine neden olmaktadır. Ayrıca çıkış ağzını tıkayan su, araç içerisine akabilmektedir. Araç içine giren su hem yolcuları rahatsız etmekte hem de araç içinin kirlenmesine neden olmaktadır.

Sonuçta yukarıda bahsedilen ve mevcut teknik ışığında çözülemeyen sorunlar ilgili teknik alanda bir yenilik yapmayı zorunlu kılmıştır.

BULUŞUN KISA AÇIKLAMASI

Mevcut buluş yukarıda bahsedilen dezavantajları ortadan kaldırmak ve ilgili teknik alana yeni avantajlar getirmek üzere araçlarda temiz hava girişini ve kirli hava çıkışını sağlayan, çift yönlü çalışan bir hava iletim sistemi ile ilgilidir.

Buluşun ana amacı, araç içerisinde biriken kirli havanın araçtan uzaklaştırılmasını ve uzaklaştırılan kirli hava yerine araç içerisine temiz hava girmesini sağlayarak araç içi basıncın artmasını önlemek ve araç içerisinde kaliteli hava sağlamaktır.

Buluşun bir diğer amacı, herhangi bir güç aktarıcı kullanmadan, basınç farklılığından faydalanarak araç içerisindeki kirli havanın temiz hava ile değiştirilmesini sağlamaktır.

Buluşun bir diğer amacı, yağmur suyunun iletim sistemine dolmasını engelleyerek, sistemin en yüksek verimde çalışmasını sağlamaktır.

Yukarıda bahsedilen ve aşağıdaki detaylı anlatımdan ortaya çıkacak tüm amaçları gerçekleştirmek üzere mevcut buluş, araçlarda basınç farkından faydalanarak, güç aktarım

cihazı kullanmadan temiz hava girişini ve kirli hava çıkışını sağlayan, araç ile yekpare bir sabit gövde ve bahsedilen sabit gövdenin karşılığı olan bir bağlantı gövdesi arasında sağlanan, çift yönlü çalışan bir hava iletim sistemi olup;

- bağlantı gövdesi üzerinde, araç içerisine bakar şekilde konumlandırılan, araç içindeki biriken kirli havanın dışarıya aktarımını ve temiz havanın içeriye iletilmesini sağlayan bir iç ızgara,
- sabit gövde üzerinde konumlandırılan, aracın dışında kalan ve hava ile temas halinde olarak kirli havanın atılmasını ve temiz havanın sisteme çekilmesini sağlayan bir dış ızgara içeren bir yapılanma elde edilmiştir.

Mevcut buluşun yapılanması ve ek elemanlarla birlikte avantajlarının en iyi şekilde anlaşılabilmesi için aşağıda açıklaması yapılan şekiller ile birlikte değerlendirilmesi gerekir.

ŞEKİLLERİN KISA AÇIKLAMASI

Şekil 1, buluş konusu hava iletim sisteminin genel görünümüdür.

REFERANS NUMARALARI

100 Hava iletim sistemi
10 Bağlantı gövdesi
11 İç ızgara
111 Kanat
12 Açıklık
13 Bağlantı elemanı
20 Sabit gövde
21 Dış ızgara
22 Delik
221 Alt delik
222 Üst delik
23 Baca
231 Hazne
232 Ağız
24 Boşluk

BULUŞUN DETAYLI AÇIKLAMASI

Bu detaylı açıklamada, buluş konusu yenilik sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak örneklerle açıklanmaktadır.

Buluş, araçlarda basınç farklılığından faydalanarak, güç aktarım cihazı kullanmadan, temiz hava girişini ve kirli hava çıkışını sağlayan, araç ile yekpare bir sabit gövde (20) ve bahsedilen sabit gövdenin (20) karşılığı olan bir bağlantı gövdesi (10) arasında sağlanan, çift yönlü çalışan bir hava iletim sistemi (100) olup;

- Bağlantı gövdesi (10) üzerinde, araç içerisine bakar şekilde konumlandırılan, araç içindeki biriken kirli havanın dışarıya aktarımını ve temiz havanın içeriye iletilmesini sağlayan bir iç ızgara (11),
- Sabit gövde (20) üzerinde konumlandırılan, aracın dışında kalan ve hava ile temas halinde olarak kirli havanın atılmasını ve temiz havanın sisteme (100) çekilmesini sağlayan bir dış ızgara (21) içermektedir.

Şekil 1'de hava iletim sistemi (100) genel görünümü verilmiştir. Buna göre sistem (100), araç üzerinde bulunan ve araca yekpare bir sabit gövde (20) ile ilişkilendirilmektedir. Gövde (20) üzerinde montaj işlemini sağlayan bir boşluk (24) bulunmaktadır. Bahsedilen boşluğa (24) bir dış ızgara (21) yerleştirilmektedir. Bu ızgara (21) aracın dış yüzeyinde kaldığından hava ile temas halindedir. Hava ile temas eden ızgara (21), araç içerisine temiz hava girişini ve araç içerindeki kirli havanın araçtan uzaklaştırılmasını sağlamaktadır. Bahsedilen hava giriş çıkışını gerçekleştirmek üzere ızgaranın (21) üzerinde delikler (22) bulunmaktadır. Bu delikler (22), ızgaranın (21) hava geçirgenliğini sağlamaktadır. Delikler (22), alt delikler (221) ve üst delikler (222) olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Alt delikler (221) temiz havanın girişini sağlamaktadır. Üst delikler (222) ise araç içerisindeki kirli havanın dışarı atılmasını sağlamaktadır. Bahsedilen deliklerin (22) bir diğer işlevi ise suyun sistem (100) içerisine girerek birikmesini engellemektedir. Üst deliklerden (222) giren su, alt deliklerden (221) akmaktadır. Böylece su sistem (100) içerisine girememekte ve hava sirkülasyonu en yüksek verimde sağlanmaktadır.

Bahsedilen sabit gövdenin (20) iç yüzeyinde tercihen kimyasal yapıştırıcılar ile yapıştırılarak monte edilen bir baca (23) bulunmaktadır. Bu baca (23), dış ızgaranın (21) içe bakan kısmına karşılık gelecek şekilde konumlandırılmaktadır. Bacanın (23) alt kısmında bir hazne (231) bulunmaktadır. Bu hazne (231), ızgaradan (21) gelen temiz havayı aracın içerisine iletilmesini sağlamaktadır. Ayrıca bahsedilen hazne (231), üst deliklerden (222) sızan suların

birikip alt deliklere (221) iletilmesi işlevine de sahiptir. Bu sayede sistem (100) içerisinde su birikmemektedir.

Bahsedilen haznenin (231) devamında sağlanan, hava sirkülasyonunu sağlayacak bir ağız (232) kısmı bulunmaktadır. Bu ağız (232), dış ızgaradan (21) sağlanan temiz havanın araç içerisine iletilmesini sağlamaktadır. Ayrıca araç içerisinden dışarı atılmak istenilen kirli hava, bu ağız (232) yolu ile baca boyunca ilerlemekte ve dış ızgaraya (21) iletilmektedir. Böylece kirli hava araçtan uzaklaştırılmaktadır.

Bahsedilen sabit gövdenin (20) karşılığı olan bir bağlantı gövdesi (10) bulunmaktadır. Bu gövde (10) bağlantı elemanları (13) vasıtası ile sabit gövde (20) üzerine monte edilmektedir.

Bağlantı gövdesi (10) üzerinde bir iç ızgara (11) bulunmaktadır. Bahsedilen ızgaranın (11), gövdeye (10) yerleştirilmesini sağlayan, gövde (10) üzerinde sağlanan bir açıklık (12) bulunmaktadır. İç ızgara (11), bahsedilen açıklık (12) içerisine tercihen kimyasal yapıştırıcı malzeme ile monte edilmektedir.

İç ızgara (11), araç içerisine direk bakan yüzeyde konumlandırılmıştır. Bu sayede araç içerisindeki kirli hava, iç ızgara (11) yolu ile bacaya (13) iletilmektedir. Aynı şekilde bacadan (13) gelen temiz hava, iç ızgara (11) ile aracın içerisinde iletilmektedir.

İç ızgara (11) üzerinde sağlanmış en az bir kanat (111) bulunmaktadır. Bahsedilen kanatlar (111) gelen temiz havanın tek bir noktaya iletilmesini engelleyecek dizayndadır. Böylece araç içine iletilen temiz hava, aracın her noktasına eşit olarak dağılmaktadır. Bu dengeli dağılımı sağlamak üzere kanatlar (111), istenen yöne döndürülebilir özelliktedir.

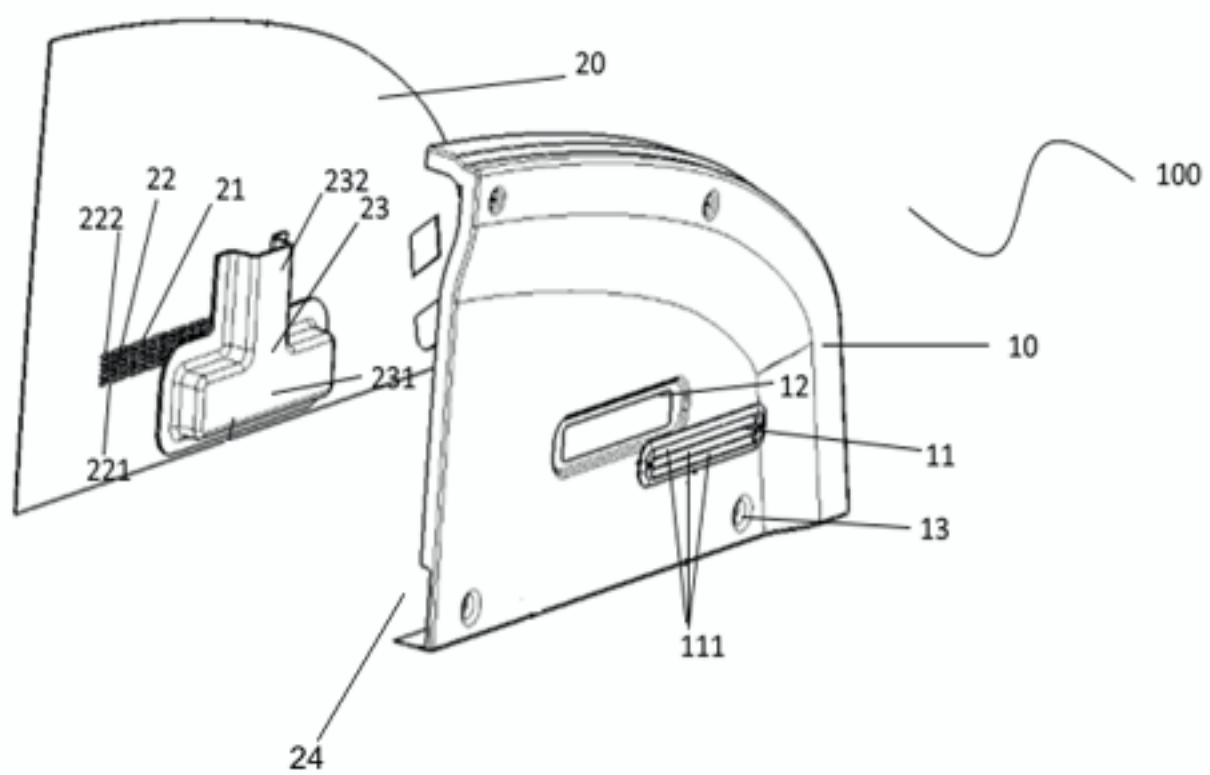
Sabit gövde (20) ile bağlantı gövdesi (10) arasında sağlanan bir boşluk (24) bulunmaktadır. Bahsedilen boşluk (24), gövdeler (10-20) arası hava sirkülasyonunu sağlayan bir açıklık sağlamaktadır.

Hava iletim sistemi (100) çalışma prensibi şu şekildedir;
Araç içerisindeki kirli hava iç ızgaraya (11) temas etmektedir. İç ızgaradan (11) giren kirli hava boşluk (24) içerisine dolmaktadır. Boşluktayken (24) ağırlaşan kirli hava ağız (232) kısmında bacaya (23) girmektedir. Baca (23) içerisinde aşağıya doğru ilerleyen kirli hava dış ızgara (21) ile temas etmektedir. Dış ızgara (21) üzerindeki üst delikler (222) yardımı ile kirli hava araçtan uzaklaştırılmaktadır.

Araç içerisine temiz hava girişi dış ızgaraya (21) temas ile başlamaktadır. Dış ızgaranın (21) deliklerine (22) temas eden temiz hava, bacaya (23) dolmaktadır. Temiz hava, kirli havaya göre daha hafif olduğundan bacanın (23) ağız (232) kısmına doğru yükselmektedir. Ağızdan (232) çıkan temiz hava boşluğa (24) dolmaktadır. Boşluktaki (24) temiz hava iç ızgara (11) ile temas etmektedir. İç ızgaraya (11) temas eden temiz hava kanatlar (111) yardımı ile araç içerisine dengeli olarak iletilmektedir.

Bahsedilen hava iletimi basınç farkları sayesinde sağlanmaktadır. Temiz hava ile kirli havanın basınçları birbirlerinden farklıdır. Temiz hava, kirli havaya göre daha hafiftir. Bu sayede araç içerisinde iletim, herhangi bir güç aktarıcıya ihtiyaç duymamaktadır.

Hava iletim sistemine (100) su girişi şu şekilde engellenmektedir;
Dış ızgara (21) üzerinde bulunan delikler (22) birbirlerine karşılıklı olarak konumlandırılmıştır. Üst delikten (222) giren su damlaları, bacanın (23) alt kısmında sağlanan hazne (231) içerisine dolmaktadır. Hazne (231) içerisinde biriken su, alt deliklere (221) akmaktadır. Alt delikler (221) hava ile temas halinde olduğundan, yağmur suyu alt delikten (221) dışarı atılmaktadır.



Şekil 1