ÖZET
YAKIT TANKI GÜVENLİK SİSTEMİ

Bu buluş, araçlarda bulunan yakıt tankı kapaklarına entegre edilen parmak izi kilit mekanizması ile yakıt tankının parmak izi doğrulaması ile sadece yetkili kişiler tarafından açılmasını, tank kapağı açıldığında uyarı verilmesini, kapağı açan kişi bilgilerinin raporlanmasını ve yakıt dolumu sonrasında mevcuttaki toplam yakıt ve araç kilometresi bilgilerinin otomatik olarak araç sahibi şeklindeki yetkili kişilere bildirilmesini sağlayan bir sistem (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Araçlarda bulunan yakıt tankının parmak izi doğrulaması ile sadece yetkili kişiler tarafından açılmasını, tank kapağı açıldığında uyarı verilmesini, kapağı açan kişi bilgilerinin raporlanmasını ve yakıt dolumu sonrasında mevcuttaki toplam yakıt ve araç kilometresi şeklindeki bilgilerin otomatik olarak araç sahibi şeklindeki yetkili kişilere bildirilmesini sağlayan;

-yakıt tank kapağı üzerinde konumlandırılan, parmak izi taraması yapmak üzere yapılandırılan en az bir parmak izi okuma cihazı (2.1), kapağın açılıp açılmadığını tespit etmek ve uyarı verilmesini sağlamak üzere yapılandırılan en az bir sensör (2.2), en azından okutulan parmak izinin ait olduğu kişi bilgilerinin görüntülenmesini sağlamak üzere yapılandırılan en az bir ekran (2.3), parmak izi doğrulaması başarılı olduğunda tetiklenerek yakıt tank kapağının açılmasını sağlamak üzere yapılandırılan en az bir step motor (2.4) ve parmak izi okuma cihazı (2.1) ile taranan parmak izi verilerini işleyerek parmak izinin ait olduğu kişi bilgilerine erişmek ve tank kapağının açılıp açılmayacağına karar vermek, okutulan parmak izine ilişkin bilgileri tarih bilgisi ile kayıt altına almak, yakıt tankının açıldığı ve kim tarafından açıldığı bilgisini ve yakıt dolumu sonrasındaki mevcut toplam yakıt ve araç kilometresi bilgilerini araç sahibi şeklindeki yetkili kişilere iletmek üzere yapılandırılan en az bir işlemciye (2.5) sahip olan ve araç yakıt tanklarının yetkisiz kişiler tarafından açılmasını önlemek üzere yapılandırılan en az bir kilit modülü (2) ile karakterize edilen bir sistem (1).

2. Yakıt tankı dış kapağı üzerinde konumlandırılmakta olup yakıt tank kapağının parmak izi taraması ile açılmasını ve tank kapağının yetkisiz kişiler tarafından açılmasının önlenmesini sağlamak üzere yapılandırılan kilit modülü (2) ile karakterize edilen İstem 1’deki gibi bir sistem (1).

3. Parmak izi taraması yapmak üzere yapılandırılan en az bir parmak izi okuma cihazına (2.1) sahip olan kilit modülü (2) ile karakterize edilen İstem 1 veya 2'deki gibi bir sistem (1).

4. Kapağın açılıp açılmadığını tespit etmek ve uyarı verilmesini sağlamak üzere yapılandırılan en az bir sensöre (2.2) sahip olan kilit modülü (2) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

5. Kapağın açıldığını tespit ederse en azından sesli bir uyarı vermek üzere yapılandırılan en az bir sensöre (2.2) sahip olan kilit modülü (2) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

6. Okutulan parmak izinin ait olduğu kişi bilgilerinin görüntülenmesini sağlamak üzere yapılandırılan en az bir ekrana (2.3) sahip olan kilit modülü (2) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

7. Parmak izi okutulması sonucunda kapak açılısının onaylanıp onaylanmadığına ilişkin uyarı mesajının görüntülenmesini sağlamak üzere yapılandırılan dokunmatik ekran şeklindeki bir ekrana (2.3) sahip olan kilit modülü (2) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

8. Parmak izi doğrulaması başarılı olduğunda tetiklenerek yakıt tank kapağının açılmasını sağlamak üzere yapılandırılan en az bir step motora (2.4) sahip olan kilit modülü (2) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

9. Elektrik enerjisini dönme hareketi ile fiziksel enerjiye dönüştürerek yaptığı adım hareketi ile yakıt tank kapağının otomatik olarak açılmasını sağlamak üzere yapılandırılan en az bir step motora (2.4) sahip olan kilit modülü (2) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

10. Parmak izi okuma cihazı (2.1) ile taranan parmak izi verilerini işleyerek parmak izinin ait olduğu kişi bilgilerine erişmek ve tank kapağının açılıp açılmayacağına karar vermek üzere yapılandırılan en az bir işlemciye (2.5) sahip olan kilit modülü (2) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

11. Önceden tanımlı parmak izi verilerini kayıt altında tutmak ve parmak izi okuma cihazı (2.1) ile taranan parmak izi verilerini kayıtlı parmak izi verileri ile karşılaştırmak üzere yapılandırılan en az bir işlemciye (2.5) sahip olan kilit modülü (2) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

12. Parmak izi okuma cihazı (2.1) ile taranan bir parmak izi verisinin kayıtlı verilerden herhangi bir veri ile eşleştiğini tespit ederse step motoru (2.4) tetikleyerek tank kapağının açılmasını sağlamak üzere yapılandırılan en az bir işlemciye (2.5) sahip olan kilit modülü (2) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

13. Parmak izi taraması başarılı olan ve tank kapağını açan kişi bilgilerini tarih bilgisi ile birlikte kayıt altına almak ve kapağın açıldığı bilgisi ile birlikte yetkili kişilere elektronik posta veya kısa mesaj şeklindeki bir bildirim yolu ile iletmek üzere yapılandırılan en az bir işlemciye (2.5) sahip olan kilit modülü (2) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

14. Parmak izi okutulduğu andaki yakıt miktarı ile parmak izi okutulmasından itibaren tanka doldurulan yakıt miktarı bilgisini alarak yakıt kapağının açılması ve yakıt dolumu sonrasındaki mevcut toplam yakıt ve araç kilometresi bilgilerini yetkili kişilere elektronik posta veya kısa mesaj şeklindeki bir bildirim yolu ile iletmek üzere yapılandırılan en az bir işlemciye (2.5) sahip olan kilit modülü (2) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

TARİFNAME
YAKIT TANKI GÜVENLİK SİSTEMİ

Teknik Alan

Bu buluş, araçlarda bulunan yakıt tankı kapaklarına entegre edilen parmak izi kilit mekanizması ile yakıt tankının parmak izi doğrulaması ile sadece yetkili kişiler tarafından açılmasını, tank kapağı açıldığında uyarı verilmesini, kapağı açan kişi bilgilerinin raporlanmasını ve yakıt dolumu sonrasında mevcuttaki toplam yakıt ve araç kilometresi bilgilerinin otomatik olarak araç sahibi şeklindeki yetkili kişilere bildirilmesini sağlayan bir sistem ile ilgilidir.

Önceki Teknik

Özellikle otobüs şeklindeki büyük araçlarda motorunun çalışması için gerekli olan yakıtı depolayan yakıt tankları bulunmaktadır. Tekniğin bilinen durumunda söz konusu yakıt tankları hırsızlık şeklindeki suistimallere karşı anahtarlı kilit sistemleri ile korunmakta ancak söz konusu sistemler anahtarın çalınması veya ele geçirilmesi durumlarında etkili bir çözüm sunmamaktadır.

Bu sebeple mevcut teknikte bulunan çalışmalar ve eksiklikler göz önünde bulundurulduğunda yakıt tanklarının kapaklarına entegre edilen parmak izi mekanizması ile tank kapağı erişimi için sadece yetkili kişilere izin verilmesi ve gerçekleştirilen erişim işlemlerinin raporlanması ile yakıt hırsızlıklarının önüne geçilmesini sağlayan bir sisteme ihtiyaç duyulduğu anlaşılmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan Araştırma sonucunda ulaşılan bir diğer doküman olan TR2018/10141 sayılı Türkiye patent dokümanında yakıt depolarının kilitleme sisteminden bahsedilmektedir. Söz konusu Türkiye patent dokümanına konu olan buluş kamyon araçlarında yakıt depolarının kilitleme sistemleri ile ilgilidir. Araç dolum ağızlarının kilitli kapaklarla güvenceye alınması ile

sınırlandırılmadan kapakların durumunun sürekli denetlenmesi, gerekli hallerde otomatik kilitlemenin yapılması ve ilgili verilerin uzaktaki bir merkeze iletilebilmesi fonksiyonlarını yerine getiren, ayrıca sürücüye kapakları kabin içinden ya da bir uzaktan kumanda ile açıp kapatabilme gibi konfor arttırıcı imkanlar da sunan araç yakıt deposunda otomatik kilit bulunan kapak, otomatik kilidi ile iletişim halinde bulunan ve kontrol eden merkezi kontrol ünitesi içeren kamyon yakıt ve adblue deposu için akıllı kilitleme sistemi açıklanmaktadır.

Buluşun Kısa Açıklaması

Bu buluşun amacı, araçlarda bulunan yakıt tankı kapaklarına entegre edilen parmak izi kilit mekanizması ile yakıt tankının parmak izi doğrulaması ile sadece yetkili kişiler tarafından açılmasını ve tank kapağı açıldığında uyarı verilmesini sağlayan bir sistem gerçekleştirmektir.

Bu buluşun başka bir amacı, kapağı açan kişi bilgilerinin raporlanmasını ve yakıt dolumu sonrasında mevcuttaki toplam yakıt ve araç kilometresi bilgilerinin otomatik olarak araç sahibi şeklindeki yetkili kişilere bildirilmesini sağlayan bir sistem gerçekleştirmektir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen “Yakıt Tankı Güvenlik Sistemi” şekille gösterilmiş olup, bu şekil;

Şekil 1. Buluş konusu sistemin şematik görünüşüdür.

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

1. Sistem

2. Kilit modülü
    2.1. Parmak izi okuma cihazı
    2.2. Sensör
    2.3. Ekran
    2.4. Step motor
    2.5. İşlemci

Araçlarda bulunan yakıt tankının parmak izi doğrulaması ile sadece yetkili kişiler tarafından açılmasını, tank kapağı açıldığında uyarı verilmesini, kapağı açan kişi bilgilerinin raporlanmasını ve yakıt dolumu sonrasında mevcuttaki toplam yakıt ve araç kilometresi şeklindeki bilgilerin otomatik olarak araç sahibi şeklindeki yetkili kişilere bildirilmesini sağlayan buluş konusu sistem (1);

-yakıt tank kapağı üzerinde konumlandırılan, parmak izi taraması yapmak üzere yapılandırılan en az bir parmak izi okuma cihazı (2.1), kapağın açılıp açılmadığını tespit etmek ve uyarı verilmesini sağlamak üzere yapılandırılan en az bir sensör (2.2), en azından okutulan parmak izinin ait olduğu kişi bilgilerinin görüntülenmesini sağlamak üzere yapılandırılan en az bir ekran (2.3), parmak izi doğrulaması başarılı olduğunda tetiklenerek yakıt tank kapağının açılmasını sağlamak üzere yapılandırılan en az bir step motor (2.4) ve parmak izi okuma cihazı (2.1) ile taranan parmak izi verilerini işleyerek parmak izinin ait olduğu kişi bilgilerine erişmek ve tank kapağının açılıp açılmayacağına karar vermek, okutulan parmak izine ilişkin bilgileri tarih bilgisi ile kayıt altına almak, yakıt tankının açıldığı ve kim tarafından açıldığı bilgisini ve yakıt dolumu sonrasındaki mevcut toplam yakıt ve araç kilometresi bilgilerini araç sahibi şeklindeki yetkili kişilere iletmek üzere yapılandırılan en az bir işlemciye (2.5) sahip olan ve araç yakıt tanklarının yetkisiz kişiler tarafından açılmasını önlemek üzere yapılandırılan en az bir kilit modülü (2) içermektedir.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan kilit modülü (2) yakıt tankı dış kapağı üzerinde konumlandırılmakta olup yakıt tank kapağının parmak izi taraması ile açılmasını ve tank kapağının yetkisiz kişiler tarafından açılmasının önlenmesini sağlamak üzere

yapılandırılmaktadır. Söz konusu kilit modülü (2) parmak izi taraması yapmak üzere yapılandırılan en az bir parmak izi okuma cihazına (2.1) sahiptir. Söz konusu kilit modülü (2) kapağın açılıp açılmadığını tespit etmek ve uyarı verilmesini sağlamak üzere yapılandırılan en az bir sensöre (2.2) sahiptir. Kilit modülü (2) üzerinde yer alan sensör (2.2) kapağın açıldığını tespit ederse en azından sesli bir uyarı vermek üzere yapılandırılmaktadır.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan kilit modülü (2) okutulan parmak izinin ait olduğu kişi bilgilerinin görüntülenmesini sağlamak üzere yapılandırılan en az bir ekrana (2.3) sahiptir. Buluşun tercih edilen düzenlemesinde ekran (2.3) parmak izi okutulması sonucunda kapak açılısının onaylanıp onaylanmadığına ilişkin uyarı mesajının görüntülenmesini sağlamak üzere yapılandırılan dokunmatik ekran şeklindeki bir ekrandır.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan kilit modülü (2) parmak izi doğrulaması başarılı olduğunda tetiklenerek yakıt tank kapağının açılmasını sağlamak üzere yapılandırılan en az bir step motora (2.4) sahiptir. Step motor (2.4) elektrik enerjisini dönme hareketi ile fiziksel enerjiye dönüştürerek yaptığı adım hareketi ile yakıt tank kapağının otomatik olarak açılmasını sağlamak üzere yapılandırılmaktadır.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan kilit modülü (2) parmak izi okuma cihazı (2.1) ile taranan parmak izi verilerini işleyerek parmak izinin ait olduğu kişi bilgilerine erişmek ve tank kapağının açılıp açılmayacağına karar vermek üzere yapılandırılan en az bir işlemciye (2.5) sahiptir. Söz konusu işlemci (2.5) önceden tanımlı parmak izi verilerini kayıt altında tutmak ve parmak izi okuma cihazı (2.1) ile taranan parmak izi verilerini kayıtlı parmak izi verileri ile karşılaştırmak üzere yapılandırılmaktadır. İşlemci (2.5) parmak izi okuma cihazı (2.1) ile taranan bir parmak izi verisinin kayıtlı verilerden herhangi bir veri ile eşleştiğini tespit ederse step motoru (2.4) tetikleyerek tank kapağının açılmasını sağlamak üzere yapılandırılmaktadır. Söz konusu işlemci (2.5) parmak izi taraması başarılı olan ve

tank kapağını açan kişi bilgilerini tarih bilgisi ile birlikte kayıt altına almak ve kapağın açıldığı bilgisi ile birlikte yetkili kişilere elektronik posta veya kısa mesaj şeklindeki bir bildirim yolu ile iletmek üzere yapılandırılmaktadır. İşlemci (2.5) parmak izi okutulduğu andaki yakıt miktarı ile parmak izi okutulmasından itibaren tanka doldurulan yakıt miktarı bilgisini alarak yakıt kapağının açılması ve yakıt dolumu sonrasındaki mevcut toplam yakıt ve araç kilometresi bilgilerini yetkili kişilere elektronik posta veya kısa mesaj şeklindeki bir bildirim yolu ile iletmek üzere yapılandırılmaktadır.

Buluşun Sanayiye Uygulanması

Buluş konusu sistemde (1) yakıt tanklarının kapaklarına entegre edilen kilit modülü (2) ile tank kapağı erişimi için sadece yetkili kişilere izin verilmesi ve gerçekleştirilen erişim işlemlerinin raporlanması ile yakıt hırsızlıklarının önüne geçilmesi sağlanmaktadır.

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

Şekil 1

