

ÖZET

İKİ YÖNLÜ IŞIK ÜRETEEN TERTİBAT

5 Bir ışık üreten tertibat sağlanmaktadır ve bir birinci yönde ışığı yönlendirecek şekilde eğilmiş bir birinci kısım LED'ler ve birinci yönden farklı bir şekilde bir ikinci yönde ışığı yönlendirecek şekilde eğilmiş bir ikinci kısım LED'ler ve LED'lerin birinci ve/veya ikinci kısımlarını seçici bir şekilde aktifleştirmek için bir kontrolör içermektedir.

10

15

İSTEMLER

1. Bir ışık üretme tertibatı olup aşağıdakileri içermektedir:

İşığı bir birinci yönde yönlendirecek şekilde eğilmiş bir LED'lerin bir birinci kısmı

İşığı birinci yönden farklı bir ikinci yönde yönlendirecek şekilde eğimli olan LED'lerin

5 bir ikinci kısmı

LED'lerin birinci ve ikinci kısımları biri tarafından yayılan ışık tarafından tahrike cevap olarak aydınlatma sağlayacak şekilde yapılandırılmış bir fotoluminesan yapı ve

LED'lerin birinci ve/veya ikinci kısımlarını seçici bir şekilde aktifleştirmek için bir kontrolör.

10 2. LED'lerin birinci kısmını bir araç dışı yönde ışığı yönlendirecek şekilde çalıştıran ve LED'lerin ikinci kısmını kapalı bir kapalı pozisyonda iken bir araç içine yönde yönlendirecek şekilde çalıştıran bir aracın bir kapısına monte edilmiş bir pencereye kuple edilmiş olan istem 1'e göre ışık üreten tertibat.

15 3. Kontrolörün pencere içinden görünürlüğü engellemek için LED'lerin birinci kısmını aktifleştirdiği, istem 2'nin ışık üreten tertibatı

4. Kontrolörün, kapalı bir açık pozisyonda iken LED'lerin hem birinci hem de ikinci kısmını aktifleştirdiği, istem 2'nin ışık üreten tertibatı

5. Kontrolörün bir kör nokta göstergesi olarak faaliyet gösterecek şekilde LED'lerin ikinci kısmını aktifleştirdiği, istem 2'nin ışık üreten tertibatı

20 6. Kontrolörün bir dönme sinyali olarak faaliyet gösterecek şekilde LED'lerin birinci kısmını aktifleştirdiği, istem 2'nin ışık üreten tertibatı

7. LED'lerin birinci ve ikinci kısmını diğeri tarafından yayılan ışık tarafından tahrike cevap olarak parlayacak şekilde yapılandırılmış bir ilave fotoluminesan yapı içerdigi, istem 1'in ışık üreten tertibatı

25 8. Bir ışık üretme tertibatı olup aşağıdakileri içermektedir:

İşığı bir birinci yönde yönlendirecek şekilde eğilmiş bir LED'lerin bir birinci kısmı

İşığı birinci yönden farklı bir ikinci yönde yönlendirecek şekilde eğimli olan LED'lerin bir ikinci kısmı ve

LED'lerin birinci ve/veya ikinci kısımlarını seçici bir şekilde aktifleştirmek için bir kontrolör.

30

- 5 **9.** LED'lerin birinci kısmının bir araç dışı yönde ışığı yönlendirecek şekilde çalıştığı ve LED'lerin ikinci kısmının kapalı bir kapalı pozisyonda iken bir araç içine yönde yönlendirecek şekilde çalıştığı, bir aracın bir kapısına monte edilmiş bir pencereye kuple edilmiş istem 8'in ışık üreten tertibatı
- 10.** Kontrolörün pencere içinden görünürlüğü engellemek için LED'lerin birinci kısmını aktifleştirdiği, istem 9'nin ışık üreten tertibatı
- 11.** Kontrolörün, kapalı bir açık pozisyonda iken LED'lerin hem birinci hem de ikinci kısmını aktifleştirdiği, istem 9'nin ışık üreten tertibatı
- 10 **12.** Kontrolörün bir kör nokta göstergesi olarak faaliyet gösterecek şekilde LED'lerin ikinci kısmını aktifleştirdiği, istem 9'nin ışık üreten tertibatı
- 13.** Kontrolörün bir dönme sinyali olarak faaliyet gösterecek şekilde LED'lerin birinci kısmını aktifleştirdiği, istem 9'nin ışık üreten tertibatı
- 14.** Bir araç için bir pencere tertibatı olup, aşağıdakileri içermektedir:
- 15 Bir araç penceresi ve
araç penceresine kuple edilmiş ve
ışığı bir araç dışı yönde yönlendirecek şekilde eğilmiş bir LED'lerin bir birinci kısmı
ışığı bir araç içi yönde yönlendirecek şekilde eğilmiş bir LED'lerin bir ikinci kısmı ve
LED'lerin birinci ve/veya ikinci kısımlarını seçici bir şekilde aktifleştirmek için bir ışık
20 üretme tertibatı
- 15.** Araç penceresinin bir araç kapısına monte edildiği, istem 14'ün pencere tertibatı
- 16.** Kontrolörün araç penceresi içinden görünürlüğü engellemek için LED'lerin birinci kısmını aktifleştirdiği, istem 15'in pencere tertibatı
- 17.** Kontrolörün, kapalı bir açık pozisyonda iken LED'lerin hem birinci hem de ikinci kısmını aktifleştirdiği, istem 15'in pencere tertibatı
- 25 **18.** Kontrolörün bir kör nokta göstergesi olarak faaliyet gösterecek şekilde LED'lerin ikinci kısmını aktifleştirdiği, istem 15'in pencere tertibatı
- 19.** Kontrolörün bir dönme sinyali olarak faaliyet gösterecek şekilde LED'lerin birinci kısmını aktifleştirdiği, istem 15'in pencere tertibatı

20. LED'lerin birinci ve ikinci kısmının biri tarafından yayılan ışık tarafından tahrike cevap olarak parlayacak şekilde yapılandırılmış en az bir fotolüminesan yapı içerdiği, istem 14'ün pencere tertibatı

5

10

15

20

25

TARİFNAME

İKİ YÖNLÜ IŞIK ÜRETEN TERTİBAT

5 İlgili Başvuruya Atıf

Bu başvuru, kendisi de "VEHICLE LIGHTING SYSTEM WITH PHOTOLUMINESCENT STRUCTURE" başlıklı 21 Kasım 2013 tarihinde başvurusu yapılan 14/086,442 sayılı ABD Patent Başvurusunun kısmen devamı olan " DOOR ILLUMINATION AND WARNING SYSTEM" başlıklı 23.01.15 tarihinde başvurusu yapılan 14/603,636 sayılı ABD Patent Başvurusunun kısmen devamıdır. Yukarıda belirtilmiş olan ilgili başvurular buraya bütün olarak referans olarak dahil edilmiştir.

Buluşun İlgili Olduğu Teknik Alan

Mevcut buluş genel olarak araç aydınlatma sistemleri ve özel olarak fotoluminesan yapıları kullanan araç aydınlatma sistemleri ile ilgilidir.

Buluşla İlgili Tekniğin Bilinen Durumu (Önceki Teknik)

Fotoluminesan yapıları kullanan kaynaklanan aydınlatma özgün ve çekici bir görünüm deneyimi vermektedir. Bu nedenle, farklı aydınlatma uygulamaları için otomobillerde bu yapıların uygulanması arzu edilmektedir.

Buluşun Kısa Açıklaması

Buluşun bir yönüne göre bir ışık üreten tertibat sağlanmaktadır ve bir birinci yönde ışığı yönlendirecek şekilde eğilmiş bir birinci kısım LED'ler ve birinci yönden farklı bir şekilde bir ikinci yönde ışığı yönlendirecek şekilde eğilmiş bir ikinci kısım LED'ler içermektedir. Bir fotoluminesan yapı, LED'lerin birinci ve ikinci kısmının biri tarafından yayılan ışık tarafından tahrike cevap olarak aydınlatma sağlayacak şekilde yapılandırılmıştır. Bir kontrolör, LED'lerin birinci ve/veya ikinci kısımlarını seçici bir şekilde aktifleştirmektedir.

Buluşun bir yönüne göre bir ışık üreten tertibat sağlanmaktadır ve bir birinci yönde ışığı yönlendirecek şekilde eğilmiş bir birinci kısım LED'ler ve birinci yönden farklı bir şekilde

bir ikinci yönde ışığı yönlendirecek şekilde eğilmiş bir ikinci kısım LED'ler ve LED'lerin birinci ve/veya ikinci kısımlarını seçici bir şekilde aktifleştirmek için bir kontrolör içermektedir.

5 Mevcut buluşun diğer bir yönüne göre, bir araç için bir pencere tertibatı açıklanmaktadır. Bir ışık üreten tertibat bir araç penceresine kuple edilmiştir ve ışık bir dışarıya araç yönünde yönlendirecek şekilde eğimli bir birinci kısım LED ve bir içeri doğru araç yönünde ışığı yönlendirecek şekilde eğilmiş LED'lerin bir ikinci kısmını içermektedir. Bir kontrolör, LED'lerin birinci ve/veya ikinci kısımlarını seçici bir şekilde aktifleştirmektedir.

10 Mevcut buluşun bu ve diğer yönleri, amaçları ve özellikleri, aşağıdaki tarifname, istemler ve ekli şekiller incelendikten sonra teknikte uzman olan kişi tarafından anlaşılabilir ve takdir edilebilecektir.

Şekillerin Açıklaması

Şekillerde;

15 Şekil 1, bir yapılandırılmaya göre bir pencere tertibatıyla donatılmış bir aracın bir yan perspektif görünümünü göstermektedir,

Şekil 2, bir açılı pozisyonda düzenlenmiş olan Şekil 1'de gösterilen aracın bir kapalı bir perspektif görünümünü vermektedir ve bunun üzerinde bir yapılandırılmaya göre bir pencereye kuple edilmiş olarak bir ışık üreten tertibat gösterilmektedir.

20 Şekil 3, Şekil 1'in III – III çizgisi boyunca alınan Şekil 1 ve 2'de gösterilen pencere tertibatının bir kesitsel görünümüdür,

Şekil 4, Şekil 3'te gösterilmiş olan pencere tertibatının bir alternatif yapılandırılmasıdır ve

Şekil 5, bir yapılandırılmaya göre bir pencere tertibatı gösteren bir araç aydınlatma sisteminin bir blok diyagramıdır

25

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Gerektiği şekilde mevcut açıklanan ayrıntılı yapılandırmalar burada açıklanmıştır. Ancak, şurası anlaşılmalıdır ki açıklanan yapılandırmalar sadece farklı ve alternatif formlarda yapılandırılabilir örnekler niteliğindedir. Şekillerin ayrıntılı bir tasarım olması zorunlu değildir ve bazı şemalar fonksiyona genel bakış göstermek için abartılabilir veya küçültülebilir. Bu nedenle, burada açıklanan spesifik yapısal ve işlevsel ayrıntılar sınırlanmıştır.

olarak değil, temsili bir temel olarak yorumlanmalıdır ve bunlar mevcut buluşu farklı şekillerde uygulamak için teknikte uzman olan kişiye yol gösterici niteliktedir.

5 Burada kullanılan terimiyle "ve/veya" terimi, iki veya daha fazla öge içeren bir listede kullanılan da, listelenen öğelerin herhangi birinin tek başına kullanılabileceği veya listelenen öğelerden iki veya daha fazlasının herhangi bir kombinasyonunun kullanılabileceği anlamına gelmektedir. Örneğin, eğer bir bileşim A, B ve/veya C bileşenlerini içeriyor şekilde tarif ediliyorsa, bileşim tek başına A'yı, tek başına B'yi, tek başına C'yi, A ve B'yi birlikte, A ve C'yi birlikte, B ve C'yi birlikte veya A, B ve C'yi birlikte içerebilir.

10 Aşağıdaki açıklama bir aracın bir pencere tertibatı ile ilişkilidir. Pencere tertibatı araçta oturan kişilere aracın içinde bulunan ve araca bakanlara karşı gizlilik sağlamak üzere aracın bir penceresi içinden görülebilirliği azaltacak şekilde çalışır. Her ne kadar pencere tertibatı otomobillerde kullanılmak için değerlendirilse de, şurası takdir edilmelidir ki burada açıklanan pencere tertibatı sınırlama olmaksızın hava taşıtları, su taşıtları ve lokomotifler gibi bir veya daha fazla yolcu taşıyacak şekilde tasarlanmış diğer araç türlerinde kullanılmak için uyarlanabilir.

Şekil 1'e bakıldığında, bir yapılandırılmaya göre bir pencere tertibatına (12) sahip bir araç (10) gösterilmektedir. Pencere tertibatı (12) örnek olarak kapıya (16) monte edilmiş şekilde kenar penceresi (14) olarak gösterilen aracın (10) bir penceresini içerebilir. Çalışma durumunda kenar penceresinin (14) en azından bir kısmı kenar pencereden (14) uzayan çizgiler ile gösterildiği şekilde bir dışarı doğru bakan araç yönünde yönlendirilmiş aydınlatma üretebilir. Burada tarif edileceği şekilde aydınlatma kenar penceresine (14) kuple edilmiş bir ışık üreten tertibattan oluşmaktadır ve ışık üreten tertibatın birçok farklı aydınlatma uygulamasını gerçekleştirecek şekilde çalıştırılabileceği değerlendirilmektedir. Her ne kadar ışık üreten tertibat burada kenar penceresine (14) göre tarif edilmiş olsa da, şurası takdir edilecektir ki aracın (10) diğer pencereleri – örneğin ön cam (18), yan pencere (20), arka cam (22) ve /veya çatı penceresi (24) (örneğin açılır tavan, sunroof) benzer şekilde burada tarif edilmiş olan yapılandırmalardan herhangi birine göre aydınlatma sağlayacak şekilde yapılandırılabilir.

30 Şekil 2'ye bakıldığında, kapı (16) bir açılı pozisyonda gösterilmektedir. Pencere tertibatı (12) aracın (10) kenar penceresine (14) kuple edilmiş bir ışık üreten tertibat (26) içermektedir ve bu Şekil 1'de gösterilmiş olan aydınlatmadan sorumludur. Işık üreten tertibat (26) kenar penceresinin (14) herhangi bir tarafına kuple edilebilir veya diğer şekilde entegre edilebilir. Anlaşılma amacı yönelik olarak, kenar penceresinin (14) bir kısmı kesik çizgilerle hafif gölgeli olarak gösterilmiştir ve bir yapılandırılmaya göre ışık üreten tertibatın (26)

kapladığı kenar penceresi (14) alanını göstermektedir. Ancak, şurası anlaşılmalıdır ki ışık üreten tertibat (26) genellikle deaktive durumda iken gizlenmiştir ve böylelikle aracın içindekilerin görüşü engellenmez. Ayrıca şurası da anlaşılmalıdır ki ışık üreten tertibat (26) kenar penceresinin (14) hemen hemen tamamını veya bir kısmını kapsayacak şekilde farklı boyutlarda yapılabilir.

Şekil 2'ye bakıldığında, ışık üreten tertibat (26) aynı zamanda kap (16) bir kapalı pozisyonda iken bir içeri araç yönünde yönlendirilen ışıklandırma sağlayabilir ışık üreten tertibat (26) ileten uçlar (30) aracılığıyla bir kontrolöre (28) elektronik olarak bağlanmıştır ve burada kablolama kap (16) kap iskeleti (32) içinden sağlanabilir. Kontrolör (288) kap iskeletinin (32) içine veya aracın (10) içindeki diğer alanlara konumlandırılabilir ve bir araç güç kaynağı veya alternatif güç kaynağı içeren bir güç kaynağı içerebilen bir güç kaynağına (gösterilmemektedir) elektriksel olarak bağlanır.

Şekil 3'e bakıldığında, Şekil 1 ve 2'de gösterilen pencere tertibatının (12) bir kesitsel görünümü bir yapılandırılmaya göre gösterilmektedir ve burada ışık üreten tertibat (26) aracın (10) içine doğru bakan pencere kısmında (34) kenar penceresine (14) kuple edilmiştir. Diğer yapılandırılmada, ışık üreten tertibat (26) pencere kısmında (36) yan pencereye (14) bağlanabilir ve bu aracın (10) dışına doğru bakmaktadır. Diğer yapılandırılmada, ışık üreten tertibat (26) yan pencere (14) ile entegre edilebilir ve pencere kısımları (34 ve 36) arasında konumlandırılabilir. Ancak, ışık üreten tertibat (26) yan pencerenin (14) pencere kısmında (34) kuple etmek suretiyle, ışık üreten tertibat (26) harici ortam ile doğrudan temas halinde değildir. Her ne kadar ışık üreten tertibat (26) bir düzlemsel yapıda gösterilse de, şurası takdir edilmelidir ki ışık üreten tertibat (26) bir eğimli pencere kısmında kuple etmek istendiğinde, düzlemsel olmayan yapılandırmalar da mümkündür.

Gösterilen yapılandırılmaya ilişkin olarak, ışık üreten tertibat (26) bir substrat (38) içermektedir ve bu 0.005 ila 0.060 inç kalınlığında hemen hemen şeffaf polikarbonat, polimetil metakrilat (PMMA), veya polietilen tereftalat (PET) malzeme içerebilir. Pozitif elektrot (40) yarıiletken substrat (38) üzerinde düzenlenmiştir ve sınırlama olmaksızın indiyum kalay oksit gibi hemen hemen şeffaf iletken malzeme içermektedir. Pozitif elektrot (40) bir yarıiletken mürekkep (44) içinde düzenlenmiş ve pozitif elektrot (40) üzerine uygulanmış olan bir baskılı ışık yayan diyota (LED) elektriksel olarak bağlanmıştır. Benzer şekilde, hemen hemen şeffaf negatif elektrot (46) baskılı LED düzeneğine (42) elektriksel olarak da bağlanmıştır. Negatif elektrot (46) yarıiletken mürekkep (44) üzerinde düzenlenmiştir ve sınırlama olmaksızın indiyum kalay oksit gibi bir şeffaf veya saydam iletken malzeme içermektedir. Alternatif yapılandırmalarda, pozitif ve negatif elektrotlar (40, 46)

istenilirse ışık üreten tertibat (26) içinde pozisyon değiştirebilir. Pozitif ve negatif elektrotları (40, 46) her biri iletken uçları (30) birine bağlanmış bir karşıt gelen ana yol (48, 50) aracılığıyla Şekil 2’de gösterilen kontrolör gibi bir kontrolöre elektriksel olarak bağlanmıştır. Ana yollar (48,50) pozitif ve negatif elektrotları (40 46) karşıt kenarları boyunca basılabilir ve ana yollar (48,50) ve iletken uçları (30) arasındaki bağlantı noktaları her bir ana yolun (48,50) karşıt köşelerinde olabilir ve bu ana yol (48,50) boyunca tekbiçim akım dağılımını desteklemektedir. Kontrolör (28) güç kaynağına (52) elektriksel olarak bağlanabilir ve bu 12 ila 16 arasındakı VDC’de çalışan bir araç güç kaynağına karşıt gelebilir.

Baskılı LED düzeneği (42), yarım iletken mürekkep (44) içinde rastgele veya kontrolü bir şekilde dağıtılabilir. Mevcut gösterilmiş olan yapılandırılmada, baskılı LED düzeneği (42) ışık bir dışarıya araç yönünde yönlendirecek şekilde eğimli bir birinci LED kısmı (42a) ve kapalı (16) bir kapalı pozisyonda olduğu varsayıldığında ışık araç içi yöne yönlendirecek şekilde eğimli bir ikinci LED kısmı (42b) içermektedir. LED’ler, (42a, 42b) büyüklük olarak 5 ila 400 mikron arasında galyum nitrit elementlerinin mikro LED’lerine karşıt gelebilir ve yarım iletken mürekkebi (44) sınırlama olmaksızın galyum, indiyum, silikon karbit, fosfor ve/veya saydam polimetrik bağlayıcılardan bir veya birden fazlası dahil olmak üzere farklı bağlayıcılar ve dielektrik malzemeler içerebilir. Bu şekilde, yarım iletken mürekkebi (44) LED’lerin (42a, 42b) farklı konsantrasyonları içerebilir, öyle ki LED’lerin (42a 42b) yoğunluğu farklı aydınlatma uygulamaları için ayarlanabilir. Ayrıca, küçük boyutları göz önüne alındığında, göreceli olarak yüksek yoğunlukta LED’ler (42a, 42b) bir devre dışı bırakılmış durumda iken araç yolcularının görüşünü engellemeden kullanılabilir. Yarım iletken mürekkep (44) pozitif elektrotun (40) seçilen kısımlarına mürekkep püskürtme ve ipek ekran prosesleri dahil olmak üzere farklı baskı prosesleri aracılığıyla uygulanabilir. Daha spesifik olarak şurası görülmektedir ki LED kaynakları (42a, 42b) yarım iletken mürekkep (44) içine daldırılabilir ve şekli ve büyüklüğü, yarım iletken mürekkebin (80) yerleştirilmesi sırasında pozitif ve negatif elektrotları (40, 46) ile hizalanacak şekilde olabilir. Nihai olarak elektriksel bir şekilde pozitif ve negatif elektrotlara (40 46) bağlanan LED’lerin (42a 42b) bir bölümü kontrolör (28) ile seçici olarak aktifleştirilebilir ve devre dışı bırakılabilir. Işık üreten tertibatları yapılışına ilişkin ilave bilgiler, 12 Mart 2014 tarihinde başvurusu yapılan “SUBSTRATTAN ÇIKARTILAN ULTRA İNCE BASKILI LED KATMAN” başlıklı Lowenthal ve arkadaşlarına verilen 2014-0264396 A1 sayılı ABD Patent Yayınında açıklanmıştır.

Tekrar Şekil 3’e bakıldığında, ışık üreten tertibat (26) bir kaplama, katman, film veya diğer uygun depozisyon olarak negatif elektrot (46) üzerine düzenlenen fotolüminesan yapı (54) içermektedir. Halihazırda gösterilen yapılandırılmaya ilişkin olarak, fotolüminesan kısım

(54) bir enerji dönüştürme katmanı (56), bir opsiyonel stabilite katmanı (58) ve bir opsiyonel koruma katmanı (58) içeren birçok katmanlı yapı olarak düzenlenebilir. Enerji dönüştürme katmanı (56) fosforesan veya flüoresan özelliklere sahip enerji dönüştürme elemanlarına sahip en az bir fotolüminesan malzeme (60) içermektedir. Örneğin, fotolüminesan malzeme (60) rilen, ksanten, porifirin, ftalosianin içeren organik veya inorganik flüoresan boyalar içerebilir. İlave veya alternatif olarak, fotolüminesan malzeme (60) YAG:Ce gibi Ce-katkı alan garnet grubundan fosforlar içerebilir. Enerji dönüştürme katmanı (56) farklı farklı birçok yöntem kullanılarak bir homojen karışım oluşturmak için bir polimer matrisinde fotolüminesan maddenin (60) dağıtılması ile hazırlanmaktadır. Bu yöntemler, bir sıvı taşıyıcı ortamındaki bir formülasyondan enerji dönüştürme katmanının (56) hazırlanması ve enerji dönüştürme katmanının (56) negatif elektroda (46) veya bir istenilen substrata kaplanması içerebilir. Enerji dönüştürme katmanı (56) boyama, ekran baskı, fleksografi, püskürtme, slot kaplama, daldırma kaplama, silindir kaplama ve çubuk kaplama ile negatif elektroda (46) uygulanabilir. Alternatif olarak, bir sıvı taşıyıcı ortamı kullanmayan yöntemler ile enerji dönüştürme katmanı (56) hazırlanabilir. Örneğin, enerji dönüştürme katmanı (56), ekstrüzyon, enjeksiyon kalıplaması, kompresyon kalıplaması, kalenderleme, ısı ile şekillendirme vs. gibi bir polimer matrise dahil edilebilecek bir katı hal solüsyonuna (bir kuru halde homojen karışım) fotolüminesan malzemeyi (60) daldırarak suretiyle elde edilebilir.

Enerji dönüştürme katmanı (56) içinde bulunan fotolüminesan maddeyi (60) fotolitik ve termal degradasyondan korumak için, fotolüminesan katmanı (54) stabilite katmanı (58) içerebilir. Stabilite katmanı (58) enerji dönüştürme katmanına (56) optik olarak kuple edilmiş ve yapılandırılmış bir ayrı katman olarak yapılandırılabilir veya onunla entegre edilebilir. Stabilite katmanı (58) her bir katmanın sıralı kaplanması veya baskılanması, sıralı laminasyon veya kabartma veya diğer herhangi bir uygun araç aracılığıyla enerji dönüştürme katmanı (56) ile birleştirilebilir. Fotolüminesan yapı (54) fotolüminesan yapı (92) üzerinde düzenlenmiş bir yapı olan katman (62) aracılığıyla pencere katmanına (34) bağlanabilir.

Şekil 4'te bakıldığında, pencere tertibatı bir alternatif yapılandırılmaya göre gösterilmiştir. Pencere tertibatı (12) Şekil 3'te gösterilenle aynı şekilde düzenlenmiştir, ancak şu istisna ile ki substrat (38) ve pozitif elektrot (40) arasında bir ilave fotolüminesan yapı (64) bulunmaktadır. İlave fotolüminesan yapı (64) fotolüminesan yapı (54) ile benzer şekilde yapılandırılabilir ve fosforesan ve flüoresan özelliklere sahip enerji dönüştürme elemanlarına sahip en az bir fotolüminesan malzeme (68) içeren bir enerji dönüştürme katmanı (66) içermektedir. Fotolüminesan yapı (64) aynı zamanda opsiyonel olarak burada tarif edildiği şekilde bir stabilite katmanı (70) içerebilir. Fotolüminesan yapılar yapının ilişkin ilave

bilgiler 8 Kasım 2011 tarihinde başvurusu yapılmış olan "YÜKSEK VERİMLİ ELEKTROMANYETİK ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR İKİNCİL EMİSYON İÇİN FOTOLİTİK VE ÇEVRESEL OLARAK STABİL ÇOK KATMANLI YAPI" başlıklı Kingsley ve arkadaşlarına verilen 8,232,533 sayılı ABD Patentinde açıklanmıştır.

5 Bir yapılandırılmaya göre, burada tarif edilmiş olan fotolüminesan yapılar (54, 64) her biri ışığın tahrikine cevap olarak parlayacak şekilde yapılandırılmıştır. Şekil 3'te gösterilmiş olan pencere tertibatına (12) ilişkin olarak, fotolüminesan yapı (54) LED'lerin (42a) birinci kısmı tarafından yayılan ışık ile tahrik edilir. Buna cevap olarak, fotolüminesan yapı (54) parlar ve böylelikle Şekil 1'de gösterilmiş olan dışarı doğru araç aydınlatması üretir. Bunun aksine, LED'lerin (42b) ikinci kısmı tarafından yayılan ışık ışık üreten tertibat (26) içinden 10 iletilir ve kap (16) kapalı pozisyonda olduğu zaman bir araç içi yönünde yönlendirilir. Şekil 4'te gösterilen pencere tertibatına (12) ilişkin olarak, fotolüminesan yapı (54) yukarıda tarif edilenle aynı şekilde işlev göstermektedir. Ancak, ilave fotolüminesan yapı (64) ilave edilmesi ile, LED'lerin (42b) ikinci kısmı tarafından yayılan ışık tahrik ışığı olarak işlev görerek 15 ilave fotolüminesan yapı (54) parlamasına neden olur ve böylelikle yukarıda tarif edilmiş olan araç içine doğru aydınlatma üretir.

Çalışma durumunda, LED'lerin (42a, 42b) birinci ve ikinci kısmı tarafından yayılan tahrik ışığı bir enerji dönüştürülmesine tabi tutulur ve burada karşı gelen fotolüminesan malzeme (60, 68) tarafından dönüştürülerek farklı bir dalga boyunda yeniden yayılır. 20 LED'lerin (42a, 42b) birinci ve ikinci kısmı tarafından yayılan tahrik ışığına bir girilen ışık adı verilmektedir ve bu Şekil 3 ve 4'te düz kesiksiz ok olarak gösterilmektedir. Bunun aksine fotolüminesan malzemenin (60, 68) yayılan ışığına burada dönüştürülmüş ışık adı verilmektedir ve bu Şekil 3 ve 4'te kesik ok olarak gösterilmektedir. Bir yapılandırılmaya göre, fotolüminesan malzeme (60, 68), girilen ışık bir daha uzun dalga boyunda ışık 25 dönüştürecek şekilde formüle edilebilir ki buna aşağı dönüşürme adı verilir. Alternatif olarak, fotolüminesan malzeme (60, 68), girilen ışık bir daha kısa dalga boyunda ışık dönüştürecek şekilde formüle edilebilir ki buna yukarı dönüşürme adı verilir. Her iki yaklaşıma göre de, fotolüminesan malzeme (60, 68) tarafından dönüştürülen ışık fotolüminesan yapıda (54) kullanılabilir veya diğer şekilde bir enerji basamağında 30 kullanılabilir. Burada dönüştürülen ışık enerji dönüştürme katman (56, 66) içine yerleştirilen fotolüminesan malzemenin diğer formülasyonunu tahrik etmek için girilen ışık olarak işlev görmektedir. Yine burada daha sonra dönüştürülen ışık fotolüminesan yapıdan (54, 64) çıktı verilebilir veya girilen ışık olarak kullanılabilir ve benzeri gerçekleşir. Burada tarif edilmiş olan enerji dönüştürme ilkesine ilişkin olarak, girilen ışık ve dönüştürülen ışık arasındaki dalga

boyundaki farklılıklar Stokes kayması olarak bilinmektedir ve bu, ışık dalga boyundaki bir değişikliğe karşılık gelen bir enerji dönüştürme prosesi için ilke tahrik mekanizması olarak işlev görmektedir.

5 Bir yapılandırılmaya göre, fotolüminesan malzeme (60-68) bir istenilen renkte ifade edilen bir emisyon spektrumuna sahip dönüştürülmüş ışık sonucu veren bir Stokes kaymasına sahip olacak şekilde formüle edilmiştir ve bu aydınlatma uygulamasına bağlı olarak değişebilir. Örneğin, enerji dönüştürme prosesi aşağıdaki dönüştürme ile gerçekleştirilebilir ve burada girilen ışık (76) mavi, mor veya mor ötesi (UV) ışık gibi görülebilir spektrumunun alt ucundaki ışık içermektedir. Böyle yapılmış mavi, mor veya UV LED'lerinin LED'ler (42a-42b) 10 olarak kullanılması sağlamaktadır ki bu, sadece istenilen renkteki LED'lerin kullanılması ve fotolüminesan yapıların (54-64) atlanması kullanılması göre göreceli olarak maliyet avantajı sunabilmektedir.

Alternatif yapılandırmalarda, enerji dönüştürme katmanları (56-66) birden fazla ayrı fotolüminesan materyal içerebilir ve bunların her biri girilen ışık bir daha uzun veya daha kısa 15 dalga boyunda ışığa dönüştürmek için yapılandırılabilir. Bir yapılandırmada, ayrı fotolüminesan malzemeler, enerji dönüştürme katmanları (56-66) içine dağıtılabilir. Alternatif olarak, ayrı fotolüminesan malzemeler istenilirse birbirinden izole edilebilir. Örneğin, ayrı fotolüminesan malzemeler bir mozaik veya diğer yapıya değişecek şekilde düzenlenebilir. Her bir yapılandırmada, her bir ayrı fotolüminesan malzeme, LED'lerin (42a 20 42b) karşılık gelen bir kısım ile özgün şekilde tahrik edilebilir ve bunlar farklı şekilde düzenlenebilir. Bazı yapılandırmalarda, her bir ayrı fotolüminesan malzeme özgün bir renkte eksprese edilen bir emisyon spektrumuna sahip ilişkili dönüştürülmüş ışık sonucu verecek bir Stokes kaymasına sahip olacak şekilde formüle edilebilir, öyle ki sonuçta elde edilen parlaklık her bir ayrı fotolüminesan malzemeden dönüştürülen bir ışık karışımına karşılık gelir. İki veya 25 daha fazla ayrı fotolüminesan malzemeden çıkan dönüştürülmüş ışık karıştırmak suretiyle, daha çeşitli renkler eksprese edilebilir ki bunlar aksi takdirde bir tek fotolüminesan malzemenin tahriki yoluyla elde edilemez. Değerlendirilen renkler arasında kırmızı, yeşil ve mavi rengin herhangi bir kombinasyonunu içeren ışık karışımları yer almaktadır ki bunların tamamı fotolüminesan malzemeler ve LED'lerin uygun kombinasyonları seçerek elde 30 edilebilir. Ayrı fotolüminesan malzemeler ve LED'lerin düzeneklerine ilişkin ilave bilgiler 27 Nisan 2015 tarihinde başvurusu yapılan Salter ve arkadaşlarına verilen 14/697,035 sayılı BİR ARAÇ İÇİN IŞIK ÜRETEN TERTİBAT, (LIGHT-PRODUCING ASSEMBLY FOR A VEHICLE)" başlıklı ABD Patent Başvurusunda açıklanmakta olup bunun tamamı buraya referans olarak dahil edilmiştir.

Çalışma durumunda, kontrolör (38) güç kaynağı (52) tarafından tedarik edilen görev döngüsü ve/veya akımı değiştirmek suretiyle LED'lerin (42a, 42b) birinci ve ikinci kısmını seçici olarak aktifleştirilebilir. Bu şekilde, kontrolör (28) sadece LED'lerin (42a) birinci kısmını, LED'lerin (42b) sadece ikinci kısmını veya LED'lerin (42a, 42b) birinci ve ikinci kısmını aktifleştirerek farklı birçok aydınlatma uygulamasını etkinleştirir. Buna ek olarak, kontrolör (28) akım kontrolü veya atım genişliği modülasyonu yoluyla LED'lerin (42a, 42b) birinci ve ikinci kısmının yoğunluğunu kontrol ederek karşılaştığı gelen fotolüminesan yapıları (54, 64) parlaklığıyla parlaklığı etkileyebilir. Örneğin, Şekil 3'te gösterilmiş olan pencere tertibatına (12) ilişkin olarak, LED'lerin (42a) birinci kısmının yoğunluğunun artırılması genellikle fotolüminesan yapıları (54) daha parlak parlaklığı sergilemesini sonuç verir. Benzer şekilde, Şekil 4'te gösterilmiş olan pencere tertibatına (12) ilişkin olarak, LED'lerin (42a, 42b) birinci ve ikinci kısmının yoğunluğunun artırılması genellikle fotolüminesan yapıları (54) daha parlak parlaklığı sergilemesini sonuç verir. Işık üreten tertibat (26) aktif olduğu zaman kontrolör (28) LED'lerin (42a, 42b) birinci ve ikinci kısmının ışık emisyon süresini kontrol ederek karşılaştığı gelen fotolüminesan yapıları (54, 64) parlama süresini etkiler. Örneğin, kontrolör (28) LED'lerin (42a, 42b) birinci ve ikinci kısmını uzun bir süre aktifleştirebilir, öyle ki karşılaştığı gelen fotolüminesan yapıları (54, 64) sürekli parlaklığı sergiler. Alternatif olarak, kontrolör (28) LED'lerin (42a, 42b) birinci ve ikinci kısmını uzun bir süre aktifleştirebilir, öyle ki karşılaştığı gelen fotolüminesan yapıları (54, 64) bir parlama etkisi sergiler.

Şekil 5'e bakıldığında, aydınlatma sisteminin (72) bir blok diyagramı bir yapılandırılmaya göre örnek olarak gösterilmiştir. Aydınlatma sistemi (72) Şekil 3 veya 4'te gösterildiği şekilde düzenlenmiş en az bir pencere tertibatı içermektedir. Burada tarif edildiği şekilde, pencere tertibatı (12) kenar penceresine (14) kuple edilmiş bir ışık üreten tertibat (26) içermektedir. Işık üreten tertibat (26) bir kontrolöre (28) elektriksel olarak bağlanmıştır ve bu da güç kaynağı (52) elektriksel olarak bağlanmıştır. Bir yapılandırılmada, güç kaynağı (52) 12 ila 16 VDC arasında çalışan bir araç güç kaynağına (36) karşılaştırmaktadır. Kontrolör (28) araç (10) içinde farklı şekilde yerleştirilebilir ve bir bellek (74) ile iletişim halinde bir işlemci (76) içermektedir. Bellek (76) işlemci (74) tarafından yürütülebilir üzerinde depolanan talimatlar (78) içermektedir. Talimatlar (78) kontrolörün (28) ışık üreten tertibatı (26) seçici olarak çalıştırılmasını ve bir araç dışı yönde, bir araç içi yönde (eğer kapı (16) kapalı ise) veya her ikisinde ışığı yönlendirmesini sağlar. Kontrolör (28) bir veya daha fazla araç ekipmanına iletişimsel olarak kuple edilebilir ki bu örneğin bir kapı sensörü (80), yakıt sensörü sistemi (82), elektronik kontrol modülü (ECM) (84), kullanılgiriş cihazı (86) olarak gösterilmiştir ve ışık üreten tertibatı (26) aktivasyon durumunu kontrol etmek için alınan sinyalleri kullanır.

Bir yapılandırılmaya göre, kapı sensörü (80) kapı (16) bir kapı pozisyonunu tespit edecek şekilde yapılandırılmıştır. Kapı sensörünün (80) kapı (16) açıldığını tespit ettiği durumlarda, kontrolör (28) ışık üreten tertibat (26) aktifleştirerek her iki yönde aydınlatma sağlar ve böylelikle kenar penceresi (14) her iki yönde aydınlatma sağlayarak gelen araçlar bir yolcunun araca (10) girdiği veya araçtan çıktığı yönünde bilgilendirir. Diğer yapılandırılmada, pencere tertibatı (12) kapasitif sensorlar, kameralar vs. içeren yakınlık sensörü sistemi (82) tarafından yakınlıkta bir nesne tespit edildiği zaman bir gizlilik penceresi olarak çalıştırılabilir. Bir nesnenin tespit edilmesine cevap olarak, kontrolör ışık üreten tertibat (26) aktifleştirebilir ve araç dışı yönde ışığı yönlendirir ve böylelikle kenar penceresini (14) potansiyel olarak dışarıdan bakanlardan engeller. Gizlilik pencere tertibatları ve sistemlerine ilişkin ilave bilgiler Salter ve arkadaşları'na verilmiş olan 14/721.274 sayılı 26 Mayıs 2015'te başvurusu yapılmış "GİZLİLİK PENCERESİ TERTİBATI" isimli ABD Patent başvurusunda ve 19 Haziran 2015 tarihinde başvurusu yapılan 14/744 637 sayılı Salter ve arkadaşları'na ait "GİZLİLİK PENCERESİ SİSTEMİ" başvurusunda bulunabilir ve bunların tüm aşkları referans olarak buraya dahil edilmiştir. Ayrıca şurasında değerlendirilmektedir ki kontrolör (28) ışık üreten tertibat (26) yakınlık sensörü araç hareketinde (10) iken diğer araç tespit ettiği zaman bir kör spot gösterge ışığı olarak işleyecek şekilde kontrol edebilir ki bu durumda kontrolör ışık üreten tertibat (26) aktifleştirir ve ışık araçtakileri (10) aracın kör noktada olduğu konusunda bilgilendirmek üzere yönlendirir. Diğer bir yapılandırılmada, kontrolör (28) ışık üreten tertibat (26) ECM'den (84) alınan sinyallere dayalı olarak bir araç dışına bakan yönde yönlendirecek şekilde aktifleştirebilir. Örneğin, ışık üreten tertibat (26) bir dönme sinyali, bir yedek ışık ve benzeri olarak işlev görecektir şekilde kontrol edilebilir. Diğer bir yapılandırılmada, kontrolör (28) kullanılgı giriş cihazından (86) alınan bir talebe cevap olarak ışık üreten tertibat (26) aktifleştirebilir. Kullanılgı giriş cihazı (86) bir merkez konsolu dokunmatik ekranı veya bir anahtarlık veya akıllı telefon gibi bir taşıyabilir elektronik cihaza karşı gelebilir.

Işık sistemi (72) burada bir tek pencere tertibatı (12) kullanılarak tarif edilmiş olsa da şurası takdir edilmelidir ki kontrolör (28) aracın (10) diğer pencereleri üzerinde yer alan ilave pencere tertibatları benzer şekilde bağlanabilir ve kontrolör (28) yukarıda tarif edilmiş olan işlevleri yürütmek üzere benzer bir şekilde ilave pencere tertibatları kontrol edebilir.

Mevcut aşkları daha ayrıntılı olarak anlaşılabilmesi için şu nokta kaydedilmektedir ki "hemen hemen" ve "yaklaşık olarak" tabirleri burada herhangi bir kantitatif karşılaştırma, değer, ölçüm veya diğer aşlamaya atfedilebilecek temel bir belirsizlik derecesini temsil etmek üzere kullanılmaktadır. "Hemen hemen" ve "yaklaşık

olarak” terimleri aynı zamanda burada bir kantitatif açıklamanın, söz konusu maddenin temel fonksiyonunda bir değişikliğe neden olmaksızın belirtilen referanstan ne derece farklılık gösterdiğini ifade etmektedir.

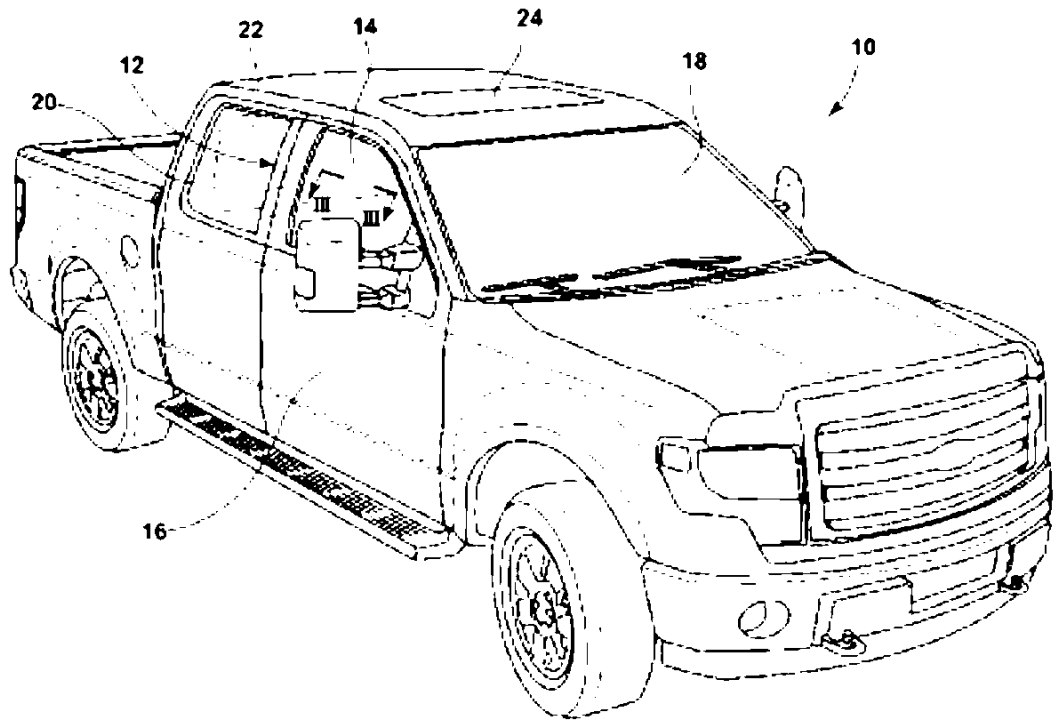
- 5 Şu nokta anlaşılmalıdır ki mevcut buluşun konseptlerinden ayrılmadan yukarıda belirtilmiş olan yapı üzerinde değişiklikler ve modifikasyonlar yapılabilir ve ayrıca yine şu nokta anlaşılmalıdır ki bu konseptler, istemlerin dili itibarıyla aksi açık bir şekilde belirtilmedikçe, aşağıdaki istemlerin kapsamında yer almaktadır

10

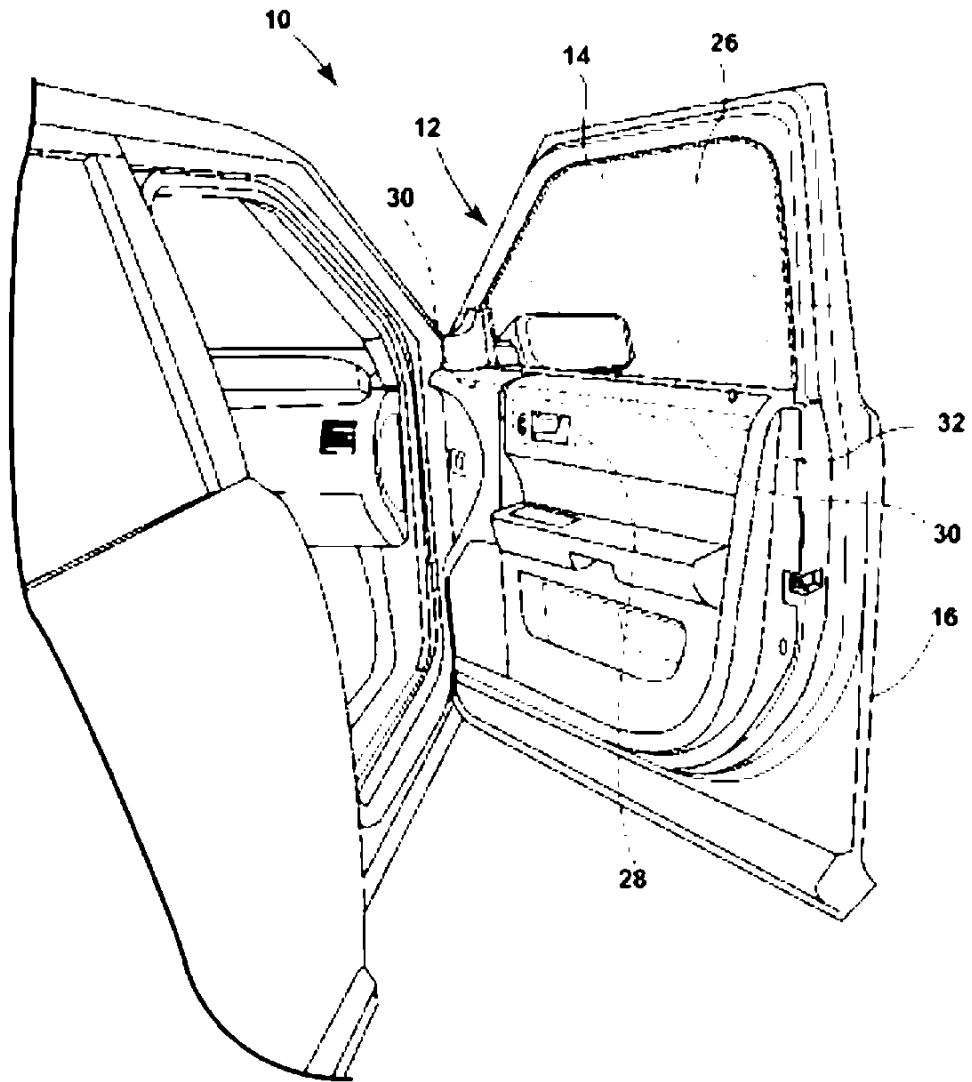
15

20

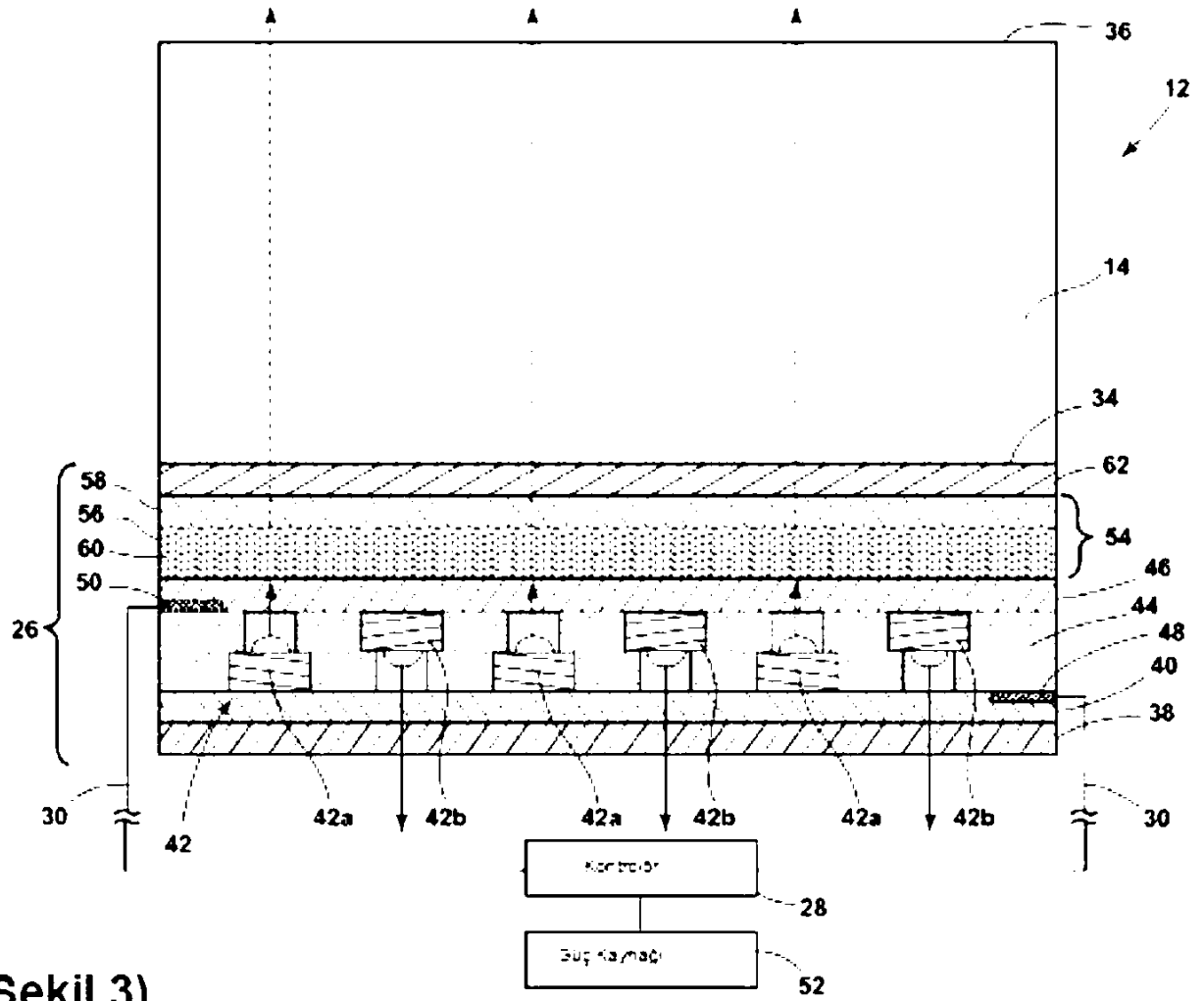
25



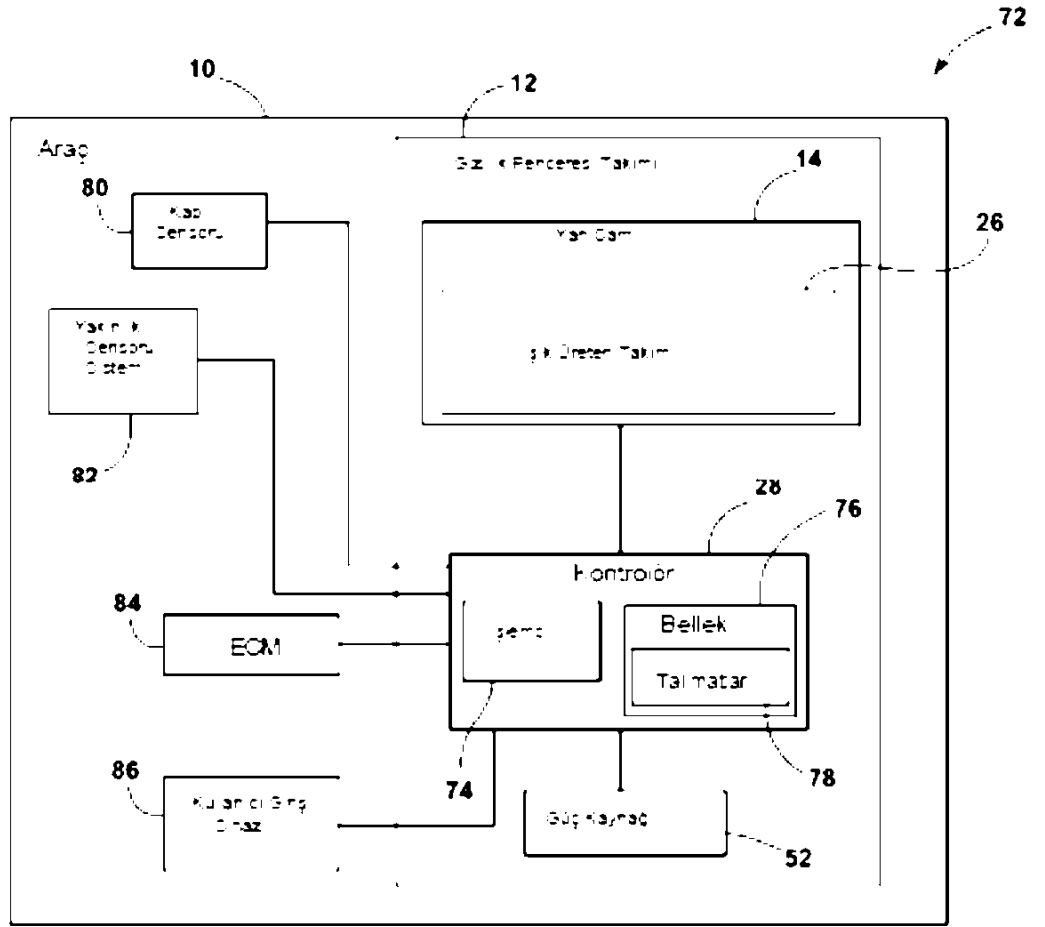
(Şekil 1)



(Şekil 2)



(Şekil 3)



(Şekil 5)