

ÖZET

AYDINLATILMIŞ EMNİYET KEMERİ TERTİBATI

Bir aydınlatılmış araç emniyet kemeri tertibatı burada sağlanmaktadır. Araç emniyet kemeri tertibatı, bir gövdeye ve kilit mekanizmasına sahip bir tokayı içermektedir. Bir ışık kaynağı gövdenin içine yerleştirilmektedir. Bir ışık kılavuzu, ışık kaynağından gelen ışığı gövdenin üst kısmına yönlendirmektedir. Birinci fotolüminesan yapıtokanın içine yerleştirilmekte ve ışık kaynağından uyarılma yanılarak aydınlanmak için yapılandırılmaktadır.

İSTEMLER

1. Aşağıdakileri içeren bir aydınlatma emniyet kemeri tokası
araç içine yerleştirilmiş bir gövde ve kilit mekanizması
gövde içine yerleştirilmiş birinci ışık kaynağı
- 5 birinci ışık kaynağından gelen ışığın gövdenin yüzeyine doğru yönlendiren birinci ışık kılavuzu; ve
ışık kılavuzu, birinci ışık kaynağına uyarınca yanlı olarak aydınlanacak şekilde yapılandırılan ve ışık kılavuzunun içine yerleştirilen birinci fotolüminesan yapı
2. Fotolüminesan yapının ışık kılavuzunun içine yerleştirildiği İstem 1'e göre aydınlatma emniyet kemeri tokası
- 10 3. Birinci fotolüminesan yapının, birinci ışık kaynağına en az bir kısımdan alınan giriş yapan ışık yüzeye yayın görülebilir ışığa dönüştürmek için yapılandırılmış en az bir fotolüminesan malzeme içerdiği İstem 2'ye göre aydınlatma emniyet kemeri tokası
4. Giriş yapan ışığın, mavi ışık, mor ışık ve UV ışığından birini içerdiği İstem 3'e göre aydınlatma emniyet kemeri tokası
- 15 5. Işık kılavuzunun birinci ışık kaynağına kısmen kaplayan birinci kısım ve birinci kısma bağlanan bir ışık borusunu içerdiği İstem 1'e göre aydınlatma emniyet kemeri tokası
6. Fotolüminesan yapının bir dil elemanının dil alçığına yerleştirilmesine yardımcı olmak amacıyla tokanın üst yüzeyini aydınlatıldığı İstem 1'e göre aydınlatma emniyet kemeri tokası
- 20 7. İlaveten aşağıdakileri içeren İstem 1'e göre aydınlatma emniyet kemeri:
toka üzerindeki serbest bırakma düğmesini aydınlatmak için yapılandırılmış olan ikinci ışık kılavuzunun yakınına yerleştirilmiş ikinci ışık kaynağı
8. Aşağıdakileri içeren, bir araca ilişkin emniyet kemeri tokası
bir gövde;
25 bir kilit mekanizması

tokanın birinci kısmını aydınlatmak için yapılandırılmış olan birinci ışık klavuzuna optik olarak bağlanan ve gövde içine yerleştirilen birinci ışık kaynağı;

birinci ışık kaynağı klavuzunun dil alıcı yuvayı aydınlatmak için açıklar vasıtasıyla çıkış yapan ışığı yönlendirdiği bir dil alıcı yuvanın yakınındaki bir çift açığı;

- 5 bir çift açığı ve birinci ışık klavuzunun bir uç kısmına yakın olarak yerleştirilen ve ışığı gövdeden dışarıya doğru yönlendirmek için yapılandırılan bir difüzör;

tokanın ikinci kısmını aydınlatmak için yapılandırılmış olan ikinci ışık klavuzuna optik olarak bağlanan ve gövde içine yerleştirilen ikinci ışık kaynağı ve

- 10 birinci ışık kaynağı tarafından yayınlan giriş yapan ışığın uyarılma yanıtı olarak çıkış yapan ışığı yaymak için yapılandırılan bir lüminesan yapı;

9. Gövdenin bir mat malzemeden oluşturulduğu İstem 8'e göre bir araca ilişkin emniyet kemeri tokası;

10. Lüminesan yapının birinci ışık kaynağının en az bir kısmından alınan giriş yapan ışığı görülebilir kısma yayınlan görülebilir ışığa alt dönüştürmek için yapılandırılan en az bir lüminesan malzeme içerdiği İstem 9'a göre bir araca ilişkin emniyet kemeri tokası;

11. Birinci ışık kaynağının, mavi ışık, mor ışık ve UV ışığından birini içeren giriş yapan ışığı yaydığı İstem 10'a göre bir araca ilişkin emniyet kemeri tokası;

12. Aşağıdakileri içeren bir emniyet kemeri tokası;

içinde bir kilit mekanizmasına sahip bir gövde;

- 20 fotolüminesan yapıyı uyaran birinci ışık klavuzuna optik olarak bağlanan ve gövdenin içine görülebilir olmayan ışığı yayyan birinci ışık kaynağı;

ikinci ışık klavuzuna optik olarak bağlanan ve gövdenin içine görülebilir ışığı yayyan ikinci ışık kaynağı ve

- 25 gövde açığına yerleştirilen ve ışığın gövdeden dışarı doğru yönlendirilmesi için birinci ışık klavuzuna faal bir şekilde bağlanan bir difüzör.

13. İlaveten aşağıdakileri içeren İstem 14'e göre emniyet kemeri tokası;

birinci ışık kaynağı tarafından yayılan görülebilir olmayan ışığın uyarılma yanıtı olarak çıkış yapan ışık yaymak için yapılandırılan bir fotolüminesan yapı

14. Fotolüminesan yapıdan birinci ışık klavuzunun içine yerleştirildiği İstem 15'e göre emniyet kemeri tokası

5 15. Fotolüminesan yapıdan birinci ışık klavuzunun bir uç kısmına yerleştirildiği İstem 15'e göre emniyet kemeri tokası

16. Fotolüminesan yapıdan birinci ışık kaynağından alınan giriş yapan ışığı görülebilir ışığa dönüştürmek için yapılandırılmış en az bir fotolüminesan malzeme içerdiği İstem 15'e göre emniyet kemeri tokası

10 17. Gövdenin üst kısmı birinci ve ikinci ışık kaynakları tarafından aydınlatılacak şekilde birinci ışık kaynağından ikinci ışık kaynağıyla eş zamanlı olarak aydınlatıldığı İstem 14'e göre emniyet kemeri tokası

18. İkinci ışık kaynağından birinci ışık kaynağından daha fazla akımla beslendiği İstem 14'e göre emniyet kemeri tokası

15 19. İkinci ışık kaynağından kaynaklı ışık yaydığı İstem 14'e göre emniyet kemeri tokası

20. İlaveten, en az bir araçla ilgili koşula yanıt olarak birinci ve ikinci ışık kaynaklarından aktivasyon durumunun kontrol edilmesine ilişkin bir kontrolör içeren İstem 14'e göre emniyet kemeri tokası

TARİFNAME

AYDINLATILMIŞ EMNİYET KEMERİ TERTİBATI

İlgili Başvuruya Atıf

5 Mevcut başvuru, 21 Kasım 2013 tarihinde dosyalanan "FOTOLÜMİNESAN YAPIYA SAHİP ARAÇ AYDINLATMA SİSTEMİ" başlıklı 14/086.442 sayılı ABD Patent Başvurusunun kısmen devamıdır. Yukarıda bahsedilen ilgili başvuru, bütünüyle burada referans vasfıyla dâhil edilmektedir.

Buluşun İlgili Olduğu Teknik Alan

10 Mevcut buluş, genel itibarıyla araç aydınlatma sistemleriyle ve bilhassa bir veya daha fazla fotolüminesan yapılar kullanan araç aydınlatma sistemleriyle ilgilidir.

Buluşla İlgili Tekniğin Bilinen Durumu (Önceki Teknik)

Fotolüminesan malzemelerden ortaya çıkan aydınlatma, eşsiz ve çekici bir izleme deneyimi sunmaktadır. Dolayısıyla bu tür yapıların çeşitli aydınlatma uygulamaları için otomotiv araçlarında uygulanmalarını arzulamaktadır.

15 Buluşun Kısa Açıklaması ve Amaçları

Mevcut buluşun bir yönüne göre, bir aydınlatılmış emniyet kemeri tokası açılmaktadır. Aydınlatılmış emniyet kemeri tokası bir gövde ve bir kilit mekanizması içermektedir. Birinci ışık kaynağı gövdenin içine yerleştirilmektedir. Birinci ışık kılavuzu, ışığı birinci ışık kaynağından gövdenin yüzeyine doğru yönlendirmektedir. Birinci fotolüminesan yapı, ışık kılavuzuna optik olarak bağlanmakta ve ışık kaynağından gelen uyarıya yanıt olarak aydınlanmak için yapılandırılmaktadır.

Mevcut buluşun diğer yönüne göre, bir araca ilişkin emniyet kemeri tokası açılmaktadır. Emniyet kemeri tokası bir gövde ve bir kilit mekanizması içermektedir. Birinci ışık kaynağı gövdenin içine yerleştirilmekte ve tokanın birinci kısmında aydınlatmak için

yapılandırılmış olan birinci ışık kılavuzuna optik olarak bağlanmaktadır. İkinci ışık kaynağı gövdenin içine yerleştirilmekte ve tokanın ikinci kısmında aydınlatmak için yapılandırılmış olan ikinci ışık kılavuzuna optik olarak bağlanmaktadır. Bir lüminesan yapı birinci ışık kaynağından yayılan giriş yapan ışığın uyarılma yanıtı olarak çıkışı yapan ışığı yaymak için yapılandırılmaktadır.

- 5 Mevcut buluşun bir diğer yönüne göre, bir emniyet kemeri tokası açılmaktadır. Emniyet kemeri tokası bir gövde içermektedir. Bir kilit mekanizması gövdenin içine yerleştirilmektedir. Birinci ışık kaynağı gövdenin içine yerleştirilmekte ve birinci ışık kılavuzuna optik olarak bağlanmaktadır. İkinci ışık kaynağı gövdenin içine yerleştirilmekte ve ikinci ışık kılavuzuna optik olarak bağlanmaktadır. Bir difüzör, gövdedeki açığa yerleştirilmekte birinci ışık kılavuzunun bir uç kısmına yakın olmaktadır. Difüzör, ışığı gövdeden dışarı doğru yönlendirmek için yapılandırılmaktadır.
- 10

Mevcut buluşun bu ve diğer yönleri, amaçları ve özellikleri, aşağıdaki tarifname, istemler ve ekli şekillerin teknikte uzman kişiler tarafından incelenmesinin ardından anlaşılacak ve takdir edilecektir.

15 Şekillerin Kısa Açıklaması

Şekillerde:

ŞEKİL 1A, bir yapılandırılmaya göre lüminesan emniyet kemeri ışık tertibatında kullanılması için bir kaplama olarak sağlanan fotolüminesan yapıdan yan görünüşüdür.

- ŞEKİL 1B, bir yapılandırılmaya göre ayrı bir parçacık olarak sağlanan fotolüminesan yapıdan üst görünüşüdür.
- 20

ŞEKİL 1C, ayrı parçacıklar olarak sağlanan ve ayrı bir yapıya dâhil edilen birden fazla fotolüminesan yapıdan yan görünüşüdür.

ŞEKİL 2, bir yapılandırılmaya göre sürücü koltuğunun bitişiğinde kullanılan aydınlatılmış emniyet kemeri tertibatının perspektif görünüşüdür.

- ŞEKİL 3, bir yapılandırılmaya göre bir aydınlatma sistemini kullanan mandal açılmış durumdaki emniyet kemeri tertibatına sahip, araç kabininin içine yerleştirilmiş bir yolcu koltuğunun perspektif yan görünüşüdür.
- 25

ŞEKİL 4, bir yapılandırılmaya göre emniyet kemeri tokasının parçalara ayrılma görünüşüdür.

ŞEKİL 5, bir yapılandırılmaya göre, tokenın içine yerleştirilmiş kilit mekanizmasının üst perspektif görünüşüdür.

5 ŞEKİL 6, ŞEKİL 5'deki kilit mekanizmasının parçalara ayrılma görünüşüdür.

ŞEKİL 7, tokenın üst yüzey kısmında aydınlatan monte edilmiş, aydınlatılma tokenın üst perspektif görünüşüdür.

ŞEKİL 8A, bir yapılandırılmaya göre, iç yüzeyine bağlanmış bir ışık kılavuzuna sahip tokayın oluşturan gövdenin üst kısmının alt perspektif görünüşüdür.

10 ŞEKİL 8B, bir yapılandırılmaya göre, ŞEKİL 8A'daki ışık kılavuzuyla işbirliği yapan, üzerine yerleştirilmiş bir ışık kaynağında sahip kilit mekanizmasının üst perspektif görünüşüdür.

ŞEKİL 9A, bir yapılandırılmaya göre ışık kılavuzunun ışık borusu içinde bir fotolüminesan yapıya sahip ışık kılavuzunun perspektif görünüşüdür.

15 ŞEKİL 9B, bir yapılandırılmaya göre ışık borusunun uç kısmında yerleştirilmiş bir fotolüminesan yapıya sahip ışık kılavuzunun perspektif görünüşüdür.

ŞEKİL 10, bir yapılandırılmaya göre gövdenin üst yüzeyine yerleştirilmiş bir difüzöre sahip gövdenin üst kısmının alt perspektif görünüşüdür.

ŞEKİL 11, bir kısımda yerleştirilmiş birden çok ışık kaynağında sahip kilit mekanizmasının üst plan görünüşüdür.

20 ŞEKİL 12, gövdenin üst kısmının iç yüzeyine bağlanmış birinci ve ikinci ışık kılavuzlarında sahip gövdenin üst kısmının alt perspektif görünüşüdür.

ŞEKİL 13A, ışık kılavuzunun içinde birden çok fotolüminesan yapıya sahip gövdenin üst kısmının alt perspektif görünüşüdür.

25 ŞEKİL 13B, aydınlatılma tokenın içindeki birden çok fotolüminesan yapıyı uyarmak için giriş yapan ışık birden çok dalga boyunda yayan bir ışık kaynağının üzerinde bulunduran kilit mekanizmasının üst perspektif görünüşüdür.

ŞEKİL14, araç ve aydınlatılma tokenın blok diyagramıdır

Buluşun Ayrntı Açıklaması

Buradaki açıklamanın amaçları doğrultusunda, "üst", "alt", "sağ", "sol", "arka", "ön", "dikey", "yatay" terimleri ve bunların türevleri, ŞEKİL 1'de konumlandırıldığı gibi mevcut buluşla alakalı olacaktır. Ancak, mevcut buluşun, aksi açık bir şekilde belirtilmedikçe çeşitli alternatif yönelimleri varsayacağı kabul edilmelidir. Ayrıca, ekteki çizimlerde resmedilen ve aşağıdaki tarifnamede açıklanan spesifik cihazların ve işlemlerin, yalnızca ekteki istemlerde belirlenen yaratıcı konseptlerin emsal yapılandırılmaları olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, burada açıklanan yapılandırılmalarla ilgili spesifik boyutlar ve diğer karakteristik özellikler, istemler açıkça aksini belirtmedikçe sınırlayıcı olarak kabul edilmemelidir.

10 Gerektiği gibi, mevcut buluşun detaylı yapılandırılmaları burada açıklanmaktadır. Ancak, açıklanan yapılandırılmaların, açıklamaların çeşitli ve alternatif şekillerde yapılandırılabilen örnekleri olduğu anlaşılmaktadır. Şekillerin detaylı bir tasarımı göstermesi gerekmekte ve işleve genel bakışla gösterebilmek amacıyla bazı çizimler büyütülebilmekte veya küçültülebilmektedir. Dolayısıyla, burada açıklanan belirli yapısal ve işlevsel detayların sınırlayıcı olarak değil, bunun

15 yerine mevcut buluşu çeşitli yönlerle uygulamak amacıyla teknikte uzman bir kişiye öğretmek için örnek bir temel olarak yorumlanması gerekmektedir.

Burada kullanılan şekilde "ve/veya" terimi, bir veya daha fazla parça için kullanıldığında, listelenen parçaların herhangi bir tanesinin kendi başına veya listelenen kalemlerin iki veya daha fazlasının herhangi bir kombinasyonu ile kullanılabileceği anlamına gelmektedir. Örneğin, A, B

20 ve/veya C bileşenlerini içeren bir bileşim tarif edildiğinde, bu bileşim yalnızca A'yı, yalnızca B'yi, yalnızca C'yi, A ve B'nin kombinasyonunu, A ve C'nin kombinasyonunu, B ve C'nin kombinasyonunu veya A, B ve C'nin kombinasyonunu içerebilmektedir.

Aşağıdaki tarifname, bir aydınlatma sistemini kullanan bir araca ilişkin aydınlatılmış emniyet kemeri tertibatını tarif etmektedir. Emniyet kemeri tertibatı önceden tanımlanmış durumlara yanlı olarak aydınlatmak amacıyla avantajlı bir şekilde bir veya daha fazla fotolüminesan yapı kullanabilmektedir. Bir veya daha fazla fotolüminesan yapı ilişkilendirilmiş ışık kaynağından alınan ışığı dönüştürmek ve ışığı tipik olarak görülebilir spektrumda bulunan farklı bir dalga boyunda yeniden yaymak için yapılandırılabilir.

25

ŞEKİL 1A-1C'ye atılarak bulunarak, her biri bir araç teçhizatına veya araçla ilgili ekipman parçasına karşı gelebilecek alt tabakaya (12) bağlanabilen fotolüminesan yapıdan (10) çeşitli emsal yapılandırmaları gösterilmektedir. ŞEKİL 1A'da fotolüminesan yapıdan (10) genellikle alt tabakaya (12) yüzeyine uygulanabilen bir kaplama (yani film) olarak sağlandığı gösterilmektedir.

5 ŞEKİL 1B'de fotolüminesan yapıdan (10) genellikle bir destek elemanı ile (12) bütünleşebilen ayrı bir parçacık olarak gösterilmektedir. ŞEKİL 1C'de ise fotolüminesan yapıdan (10) genellikle bir alt tabakaya (12) uygulanabilen (gösterildiği gibi) veya onunla bütünleşebilen bir destek ortamına (14) (yani bir filme) dâhil edilebilen ayrı parçacık grubu olarak gösterilmektedir.

En temel seviyede, mevcut fotolüminesan yapıdan (10), örnek olarak ŞEKİL 1A ve 1B'de kırık çizgilerle gösterilen bir veya daha fazla alt tabakaya içerebilen bir enerji dönüşüm katmanından (16) 10 içermektedir. Enerji dönüşüm katmanından (16) her bir alt tabakaya fosforlu veya flüoresan özelliklere sahip enerji dönüştürücü elemanları içeren bir veya daha fazla fotolüminesan malzemeyi (22) içerebilmektedir. Her bir fotolüminesan malzeme (22), belirli bir dalga boyundaki 15 ışıldıktan sonra uyarılabilmekte ve böylelikle ışık bir dönüşüm sürecine girmesine sebep olmaktadır. Alt dönüşüm ilkesi kapsamında, giriş yapan ışık fotolüminesan yapıdan (10) çıkan 15 ışıktan daha uzun bir dalga boyuna sahip ışığa dönüştürülmektedir. Bunun aksine, üst dönüşüm ilkesi kapsamında, giriş yapan ışık fotolüminesan yapıdan (10) çıkan ışıktan daha kısa bir dalga boyuna sahip ışığa dönüştürülmektedir. Fotolüminesan yapıdan (10) aynı zamanda birden çok farklı ışık dalga boyu çıktığında, ışık dalga boyları birbiriyle karışabilmekte ve çok renkli ışık 20 olarak ifade edilebilmektedir.

Bazı yapılandırmalarda, alt dönüşüme veya üst dönüşüme uğramış ışık enerji dönüşüm katmanında (16) bulunan diğer fotolüminesan malzeme(leri) (22) uyarmak için kullanılabilmektedir. Bir fotolüminesan malzemeden çıkan dönüştürülmüş ışık bir diğer fotolüminesan malzemeyi (22) uyarmak için kullanılabilmektedir, enerji kaskad (kademeli enerji) 25 olarak bilinmekte ve çeşitli renk ifadelerinin elde edilmesi için bir alternatif olarak görev yapabilmektedir. Her bir dönüşüm ilkesiyle ilgili olarak uyaran ışık ile dönüştürülmüş ışık arasındaki dalga boyu farkı Stokes kayması olarak bilinmekte ışık dalga boyunda bir değişime karşı gelen enerji dönüşüm işleminin temel çalışma mekanizması olarak görev yapmaktadır. Burada ele alınan çeşitli uygulamalarda, her bir fotolüminesan yapıdan (10), her bir dönüşüm ilkesi 30 kapsamında çalışabilmektedir.

Enerji dönüşüm katmanı (16), çeşitli yöntemler kullanarak bir homojen karışım oluşturmak amacıyla fotolüminesan malzemenin (22) polimer matriste dağıtılmasıyla hazırlanabilmektedir. Bu tür yöntemler, sıvı taşıyıcı ortamındaki bir formülasyondan enerji dönüşüm katmanının (16) hazırlanması ve enerji dönüşüm katmanının (16) istenen alt tabakaya kaplanması içerebilmektedir. Enerji dönüşüm katmanının (16), boyama, şablon baskı, spreyleme, yarık kaplama, merdaneli kaplama ve çubuklu kaplama vasıtasıyla bir alt tabakaya uygulanabilmektedir. Alternatif olarak enerji dönüşüm katmanı (16), sıvı taşıyıcı ortamı kullanmayan yöntemler vasıtasıyla hazırlanabilmektedir. Örneğin, enerji dönüşüm katmanı (16), fotolüminesan malzemenin (22) ekstrüzyon, enjeksiyonla kalıplama, kompresyonla kalıplama, kalenderleme, baskı ile şekillendirme vb. vasıtasıyla oluşturulabilen polimer matrise dâhil edilebilecek katı hal çözeltisinin (kuru haldeki homojen karışım) içine dağıtılmasıyla sağlanabilmektedir. Enerji dönüşüm katmanı (16) daha sonra teknikte uzman kişinin bildiği herhangi bir yöntem kullanılarak alt tabakayla bütünleştirilebilmektedir. Enerji dönüşüm katmanı (16) alt katmanlar içerdiğinde, her bir alt katman, enerji dönüşüm katmanının (16) oluşturmak amacıyla sırayla kaplanabilmektedir. Alternatif olarak alt katmanlar ayrı ayrı hazırlanabilmekte ve enerji dönüşüm katmanının (16) oluşturmak için daha sonra birbiriyle lamine edilebilme veya kabartılabilmektedir. Yine alternatif olarak enerji dönüşüm katmanı (16), alt katmanların kalıptan birlikte çekilmesi vasıtasıyla da oluşturulabilmektedir.

ŞEKİL 1A ve 1B'ye tekrar atıfta bulunarak, fotolüminesan yapı (10) isteğe bağlı olarak enerji dönüşüm katmanının (16) içeren fotolüminesan malzemeyi (22) ısı ve termal bozulmalardan korumak amacıyla en az bir stabilite katmanı (18) içerebilmektedir. Stabilite katmanı (18), optik olarak enerji dönüşüm katmanıyla (16) birleştirilmiş veya yapıları ayrı bir katman olarak yapılandırılabilir. Alternatif olarak stabilite katmanı (18), enerji dönüşüm katmanıyla (16) bütünleştirilebilmektedir. Ayrıca fotolüminesan yapı (10), isteğe bağlı olarak fotolüminesan yapı (10) çevresel maruziyetten ortaya çıkan fiziksel ve kimyasal hasarlardan korumak amacıyla stabilite katmanına (18) veya diğer tabakaya (yani stabilite katmanının (18) yokluğunda dönüşüm katmanının (16)) optik olarak bağlanmış veya yapıları bir koruma tabakası (20) içerebilmektedir. Stabilite katmanı (18) ve/ya koruyucu tabaka (20), her bir tabakanın sırasıyla kaplanması veya baskılanması veya sıralı laminasyon veya kabartmayla veya herhangi uygun araçlar vasıtasıyla enerji dönüşüm katmanıyla (16) birleştirilebilmektedir.

Fotolüminesan yapıların yapışma ilişkin ilave bilgiler, 8 Kasım 2011 tarihinde dosyalanan 8.232.533 sayılı "YÜKSEK VERİMLİ ELEKTROMANYETİK ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR İKİNCİL EMİSYON İÇİN FOTOLİTİK VE ÇEVRESEL OLARAK STABİL ÇOK KATMANLI YAPI" başlıklı ABD Patent'inde (Kingsley ve arkadaşları) açıklanmakta ve buna ilişkin bütün açıklama burada referans olarak yer almaktadır. Çeşitli ışık emisyonları elde etmek için fotolüminesan malzemelerin üretimi ve kullanımıyla ilgili ilave bilgiler için, hepsi bütünüyle burada referansla dâhil edilmiş, 5 Haziran 2009 tarihinde dosyalanan, 8.207.511 sayılı "FOTOLÜMİNESAN LİFLER, BİLEŞİMLER VE BUNLARDAN ÜRETİLEN KUMAŞLAR" başlıklı ABD Patent'ine (Bortz ve arkadaşları) 19 Ekim 2011 tarihinde dosyalanan, 8.247.761 sayılı İŞLEVSEL ÜST KATMANLARA SAHİP FOTOLÜMİNESAN İŞARETLER" başlıklı ABD Patent'ine (Agrawal ve arkadaşları) 4 Mart 2013 tarihinde dosyalanan, 8.519.359 B2 sayılı "YÜKSEK VERİMLİ ELEKTROMANYETİK ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR İKİNCİL EMİSYON İÇİN FOTOLİTİK VE ÇEVRESEL OLARAK STABİL ÇOK KATMANLI YAPI" başlıklı ABD Patent'ine (Kingsley ve arkadaşları) 14 Kasım 2012 tarihinde dosyalanan, 8.664.624 B2 sayılı "SÜRDÜRÜLEBİLİR İKİNCİL EMİSYON ÜRETMEK İÇİN AYDINLATMA İLETİM SİSTEMİ" başlıklı ABD Patent'ine (Kingsley ve arkadaşları) 29 Mart 2012 tarihinde dosyalanan, 2012/0183677 yayımlı sayılı "FOTOLÜMİNESAN BİLEŞİMLER, ÜRETİM YÖNTEMLERİ VE YENİLİKÇİ KULLANIMLAR" başlıklı ABD Patent'ine (Agrawal ve arkadaşları) 23 Ekim 2012 tarihinde dosyalanan, 2014/0065442 A1 yayımlı sayılı "FOTOLÜMİNESAN OBJELER" başlıklı ABD Patent'ine (Kingsley ve arkadaşları) ve 19 Aralık 2013 tarihinde dosyalanan, 2014/0103258 yayımlı sayılı "KROMİK LÜMİNESAN BİLEŞİMLER VE TEKSTİLLER" başlıklı ABD Patent'ine başvurunuz.

Şimdi ŞEKİL 2'ye atıfta bulunarak, bir yapılandırılmaya göre, bir araç (28) emniyet kemeri tertibatına (26) yerleştirilen ve koltuk tertibatı (30) ve/veya bileşenlerinin yakınındaki bir alanı aydınlatmak için yapılandırılan bir aydınlatma sistemi (24) gösterilmektedir. Koltuk tertibatı (30) döner bir şekilde koltuk arkasına (34) bağlanan bir koltuk (32) içermektedir. Koltuk (32), bir ray tertibatı (38) etrafında araç (28) zeminine (36) kayarak bağlanabilmektedir. Ray tertibatı (38), araç koltuk tertibatının (30), araca (28) göre ileri ve geri yönde ayarlanmasını olanak sağlamak için yapılandırılabilir. Koltuk tertibatının (30), gösterilen pozisyonun dışında, yolcu tarafı lokasyonu, orta sıra lokasyonu ve arka koltuk lokasyonu gibi araç (28) içindeki çeşitli lokasyonlarda konumlandırılabileceği anlaşılmaktadır. Aynı zamanda, koltuğun (32), bir ray tertibatı (38) içermemesi ve hareketli bir şekilde araca (28) bağlanabilmesi veya alternatif olarak

aracın (28) zeminine (36) sabit bir şekilde bağlanabileceği düşünülmektedir. İlaveten, burada tarif edilen aydınlatma sisteminin (24) araç (28) içine yerleştirilmiş herhangi bir koltuk tertibatının (30) herhangi bir kısmında kullanılabileceği takdir edilecektir.

5 Koltuk tertibatının (30) koltuk arkası (34), döner bir şekilde koltuğun (32) arka kısmıyla bağlanan ve koltuktan (32) yukarı koltuk arkasının (34) üst kısmına doğru uzanan yan destekleri (40) içerebilmektedir. Koltuk arkası (34), aynı zamanda bir minder ve koltuk arkası (34) büyük ölçüde kaplayan minder üzerine yerleştirilmiş bir döşeme malzemesini içermektedir. Bir koltuk başlığı (42), koltuk arkasının (34) üst kısmıyla çıkarılabilir ve ayarlanabilir bir şekilde bağlanabilmekte ve koltuk arkasına büyük ölçüde ortalanabilmektedir. Buna bağlı olarak, koltuk
10 başlığının (42) ilişkin bir bağlantı yapı (44), koltuk arkasının (34) ve daha spesifik olarak, koltuk arkasının (34) üst kısmını içerebilmektedir. Burada tarif edilen emniyet kemeri tertibatının (26), bununla sınırlanmamak üzere, iki kapalı spor arabalar, binek arabalar (sedan), kamyonlar, spor arazi araçları, kapalı kamyonetler ve benzeri gibi herhangi bir araçta (28) kullanılabileceği takdir edilecektir. İlaveten, aynı zamanda aracın (28) başka bir yerinde bulunan herhangi bir
15 aydınlatma sisteminin (24) mevcut buluşun ilkelerine göre imal edilebileceği takdir edilecektir.

ŞEKİL 3'te gösterildiği gibi, emniyet kemeri tertibatı (26), bir uçta araca (28) veya koltuk tertibatına (30) bağlanan ve ilaveten karşı uçta ise aracın (28) B-sütununa (50) yerleştirilen bir geri sarma mekanizmasına (48) bağlanan bir kemer kayışını (46) içermektedir. Geri sarma mekanizması (48), aynı zamanda aracın (28) B-sütununun (50) dışına yerleştirilebilmekte ve
20 ilaveten çift geri sarma mekanizmalı bir sistemde ikinci geri sarma mekanizması (48) kullanarak ayrı kemer kayışının (46) araç koltuğuna (32) veya araca (28) bağlanabileceği düşünülmektedir. Bu sütunu (50) genel olarak bir ön yolcu koltuğu ve arka yolcu yan kapısının arasında yer alır. Geri sarma mekanizmasına (48) bağlanan kemer kayışı (46), geri sarılabilmekte ve böylelikle araç yolcusunun emniyet kemeri tertibatını (26) mandallamak için emniyet kemeri tertibatı (26)
25 bileşenini hareket ettirmesine olanak sağlamaktadır. Burada tarif edilen aydınlatma sisteminin (24) uygulanması için diğer herhangi bir emniyet kemeri oryantasyonunun kullanılabileceği takdir edilecektir.

ŞEKİL 3'te gösterilen yapılandırılarda, kemer kayışı (46), çeşitli araç yolcularının yerleştirmek için B-sütunu (50) boyunca dikey olarak ayarlanabilen bir D-halkasına (52) veya
30 döndürme çemberine bağlanmaktadır. Emniyet kemeri tertibatı (26), ilaveten faal olarak kemer

kayışına (46) bağlanan ve kemer boyunca ayarlanabilir hareket için kemer kayışı(46) boyunca kayabilir olan bir dil elemanı(54) içermektedir. Dil elemanı(54), bir toka kısmı(56) ve bir montaj kısmı(58) içermektedir. Montaj kısmı(58), kemer kayışını (46) bir kısıma bağlanmakta ve bu kısım boyunca kayabilmektedir. Toka kısmı(56), yolcuyu aracın (28) içinde sınırlamak amacıyla emniyet kemeri tokasına (60) serbest bırakılabilir bir şekilde bağlanmak için yapılandırılmaktadır

ŞEKİL 4'e atıfta bulunarak, emniyet kemeri tokası(60), aralarında bir boşluk oluşturarak birbiriyle birleşmek için yapılandırılmış bir üst kısma (64) ve bir güç kısmına (66) sahip bir gövdeyi (62) içermektedir. Ancak, gövdenin (62) burada sağlanan öğretilerden ayrılması herhangi bir sayıdaki kısımdan yapılabileceği takdir edilecektir. Bir kilit mekanizması boşluğun içine yerleştirilmektedir. Kilit mekanizması(68), emniyet kemeri tokasını (60) emniyet kemeri dili toka kısmına (56) serbest bırakılabilir bir şekilde bağlanmak için yapılandırılmaktadır Kilit mekanizması(68), alçıyuvası(70) kısmen veya tamamen çevreleyen ve toka kısmını (56) alçıyuvaya (70) sevk edilmesi için bir kılavuz görevi gören bir kanallaşma özelliği (72) ile çevrelenebilen bir dil alçıyuvası(70) içermektedir. Toka gövdesi (62) ve kanallaşma özelliği (72), montajda sert polimerik malzemeden oluşabilmektedir. Emniyet kemeri tertibatı(26) mandallamak amacıyla bir kullanılabilen emniyet kemeri tokası(60) tutup, emniyet kemeri tokası(60) dil elemanı(54) temas ettirmek amacıyla geri sarılabilir kemer kayışını(46) dışarı doğru çekebilmektedir. Bu şekilde, emniyet kemeri tokası(60) ve dil elemanı(54), mandallanmış durum ile mandal açılmış durum arasında birbiriyle hareketli bir şekilde ilişkilendirilmektedir. Elle bastırılabilen serbest bırakma düğmesi (76), tokenın (60) üst yüzeyine (78) yerleştirilmekte ve emniyet kemeri tokası(60) emniyet kemeri dili toka kısmından (56) serbest bırakmak için yapılandırılmaktadır

Şimdi ŞEKİLLER 5-6'ya atıfta bulunarak, örnekleyici bir yapılandırılmaya göre bir kilit mekanizması(68) gösterilmektedir. Kilit mekanizması(68), bir serbest bırakma düğmesiyle (76) birlikte elle veya alternatif olarak, teknikte bilinen herhangi bir cihaz vasıtasıyla uzaktan harekete geçirilebilmektedir. Gösterilen kilit mekanizması(68), serbest bırakma düğmesinin (76) bir bilezik (82) ve bir düğme yayıyla (84) birlikte bağlandığı bir kilit pimini (80) içermektedir. Bir sürgü (86), sürgü yayıyla (90) birlikte kilit çubuğuna (88) bağlanmaktadır Sürgü (86), dil elemanı(54) toka kısmını (56) kilit mekanizmasıyla (68) bağlanmasın yani mandallanmasın kilitlenmesi,

birleştirilmesi vs.) sırasında kilit piminin (80) altında tutulmaktadır. Sürgü (86), kilit piminin (80) altında tutulduğunda, kilit çubuğunun (88) hareketini kısıtlamakta ve buna karşılık toka kısmından (56) kilit mekanizmasından (68) içinde tutulmaktadır. Bir ejektör (92), toka kısmıyla (56) temas etmekte ve toka kısmından (56) kilit mekanizmasıyla (68) bağlanmasında ejektör (92) ile kilit çubuğu (88) arasındaki ejektör yayı (94) sıkıştırılarak içeri doğru ittirilmektedir.

Kilit mekanizması (68), düğmeye (76) elle basılacak suretiyle serbest bırakılmaktadır. Düğmenin (76) hareketi, düğme yayı (84) sıkışmakta ve sürgüye (86) temas etmekte ve sürgüyü (86) kilit piminin (80) altından hareket ettirmektedir. Sürgü (86), sürgü yayı (90) sıkışmakta ve ejektörün (92) kilit çubuğunu (88) yukarı doğru ittirilmesine olanak sağlamaktadır. Bu meydana geldiğinde, artık kilit pimi (80) tarafından "kilit" pozisyonunda tutulmayan sürgü (86), yukarı doğru dönmekte ve kilit çubuğunu (88) serbest bırakmaktadır. Kilit çubuğunun (88) toka kısmından (56) uzağa doğru dönmelerinden sonra toka kısmı (56), ejektör yayı (94) yardımıyla ejektör (92) tarafından kilit mekanizmasından (68) dışına ittirilmektedir.

ŞEKİL 7'ye atıfta bulunarak, aydınlatma sistemi (24), kemerin (60) önceden tanımlanmış durumlara veya kriterlere bağlı olarak ışık gövdesinin (62) ve/veya kilit mekanizmasından (68) en az bir kısmından yayacağı şekilde yapılandırılmaktadır. Buna bağlı olarak, aydınlatma sistemi (24), tokanın (60) içinde bir ışık kaynağı (96) ve bir fotolüminesan yapı içermektedir. Işık kaynağı (96), toka gövdesinin (62) iç yüzeyi gibi emniyet kemeri tertibatından (26) bir kısmına çoklu kalınabilmekte veya diğer şekilde bağlanabilmektedir. Yukarıda tarif edildiği gibi, fotolüminesan yapı (10), en az bir fotolüminesan malzeme (22) içermekte ve ışık kaynağından (96) yayınlan giriş yapan ışık (98) yanı olarak çıkış yapan ışık (100) yaymak için yapılandırılmaktadır. Işık kaynağına (96) araç güç kaynağı (102) kullanılarak güç verilebilmektedir.

Halen ŞEKİL 7'ye atıfta bulunarak, fotolüminesan yapı (10), bir yapılandırılmaya göre gövdedeki (62) açığı (104) yakından uygulanabilmekte veya diğer şekilde tanzim edilebilmektedir. Daha spesifik olarak, ışık kaynağından (96) birinci dalga boyunda yayınlan ışık, fotolüminesan yapı (10) tarafından dönüştürülebilmekte ve tipik olarak görülebilir spektrumda bulunan farklı bir ikinci dalga boyuna sahip ışık olarak yeniden yayınlanabilmektedir. Bu tür bir konfigürasyon, aydınlatma sistemi (24) aydınlatılmış durumdayken araç (28) yolcusunun emniyet

kemerini uygun yere bağlamasına yardımcı olabilmektedir. Işık kaynağı (96), giriş yapan ışık (98) birinci dalga boyunu yaymak için yapılandırılmaktadır. Birinci dalga boyundaki giriş yapan ışık (98) alınmasında yanık olarak fotolüminesan yapı (10), aydınlanmakta ve yukarıda tarif edildiği gibi, çıkış yapan ışık (100) en az ikinci dalga boyunda yaymaktadır. Giriş yapan ışık (98) ve çıkış yapan ışık (100), dalga boyu bakımından farklılık gösterebilmektedir. Aydınlatma sisteminin (24) ve bilhassa ışık kaynağı (96), aydınlatma sistemi (24) birden çok fonksiyon için kullanılabilecek şekilde çok çeşitli hedef lokasyonlara doğru ışık yönlendirebileceği düşünülmektedir. Örnekleyici fonksiyonlar, giriş lambası olarak kullanılan ortam aydınlatmasında emniyet kemeri tertibatı (26) bağlanması gibi fonksiyonlara yardımcı olmayı ve/veya emniyet kemeri tertibatı (26) kilitli pozisyona olmadıkça dair uyarı ışığı içermektedir.

Bazı yapılandırmalarda, birden çok fotolüminesan yapı (10, 128), aydınlatma sisteminin (24) içine yerleştirilebilmektedir. Birden çok fotolüminesan yapı (10, 128) her biri, ışık kaynağı (96) yayılan ışığa yanık olarak oluşan uyarıya cevaben spesifik renkteki ışık yaymak için yapılandırılmış bir veya daha fazla fotolüminesan malzeme (22) içerebilmektedir. Bazı yapılandırmalarda, fotolüminesan malzeme (22) kombinasyonu, farklı ışık renklerine karşı gelen çeşitli dalga boyları yaymak için fotolüminesan yapılar (10,128) içinde kullanılabilmektedir.

ŞEKİLLER 8A-8B'ye atıfta bulunarak, bir yapılandırılmaya göre emniyet kemeri tertibatı (26) içinde kullanılan aydınlatma sistemi (24) gösterilmektedir. ŞEKİL 8B'de gösterildiği gibi, ışık kaynağı (96), bir baskı devre kartına (PCB) (106) yerleştirilebilmektedir. PCB (106), PCB'ye (106) yerleştirilen ışık kaynağı (96) istenen hedef lokasyona doğru konumlandırılacak şekilde token (60) herhangi bir kısımda tutturulabilmektedir. PCB (106), üzerindeki aydınlatma durumunu yansıtmak için bir beyaz lehim maskesi içerebilmektedir. İletken kablolar (108, 110), PCB'ye (106) bağlanmakta ve emniyet kemeri kablo demeti (112) vasıtasıyla araç (28) içindeki herhangi bir güç kaynağı (102) yerleştirilebilmektedir.

ŞEKİL 8B'de gösterildiği gibi, ışık kaynağı (96), gövdenin (62) içinde ve kilit mekanizması (68) altındaki bir pozisyonda PCB'nin (106) ortasında yerleştirilmektedir. Işık kaynağı (96) örneğin flüoresan aydınlatma, ışık yayan diyotlar (LEDler), organik LEDler (OLEDler) polimer LEDler (PLEDler), katı hal aydınlatması ve/veya diğer herhangi bir aydınlatma biçimi gibi herhangi bir ışık kaynağı (96) biçimini içerebilmektedir. Dahası bir yapılandırılmaya

göre, ışık kaynağı (96), mavi ışık, mor ışık ve/veya UV ışık spektrumlarında olan çıkışı yapan ışık (98) yayabilmektedir.

ŞEKİL 8A'da gösterildiği gibi, bir yapılandırılmaya göre gövdenin (62) üst kısmı (64), bir ışık kılavuzunu (114) içermektedir. ŞEKİL 8A'da gösterildiği gibi, ışık kılavuzu (114), ışık kaynağından (96) üst kısmından geçen çevreleyen ve örten birinci silindirik kısım (116) ve optik sınırlı ışık borusunu (118) içermektedir. Gösterildiği gibi, bir çift ışık borusu (118), ışık gövdedeki (62) bir çift açıklığa (104) doğru yönlendirmektedir. Işık aydınlatması herhangi bir fonksiyon için kullanılabilmektedir.

Bir yapılandırılmaya göre, fotolüminesan yapı (10), ışık borusunun (118) içine yerleştirilebilmektedir. Buna bağli olarak, ışık kaynağından (96) yayın giriş yapan ışık (98), ışık borusunun (118) içinden geçmesi esnasında birinci, giriş yapan dalga boyundan ikinci, çıkışı yapan dalga boyuna dönüştürülebilmektedir. Çıkışı yapan ışık (100), tokan (60) bir kısım içinden dışarı doğru yönlendirilebilmektedir.

Fotolüminesan yapı (10), ışık kaynağından (96) alınan giriş yapan ışık (98), giriş yapan ışıkla (98) ilişkilendirilen dalga boyundan daha farklı bir dalga boyuna sahip çıkışı yapan ışık (100) dönüştürmek için yapılandırılan tek fotolüminesan malzemeyi (22) içerebilmektedir. Daha spesifik olarak, fotolüminesan malzeme (22), ışık kaynağından (96) sağlanan giriş yapan ışık (98) emisyon dalga boyunu içeren bir absorpsiyon spektrumuna sahip olmak için formüle edilmektedir. Aynı zamanda fotolüminesan malzeme (22), aydınlatma uygulamasına bağli olarak değişiklik gösterebilen, istenen renkte eksprese edilen bir emisyon spektrumuna sahip olan dönüştürülmüş görülebilir ışık (100) yol açan Stokes kaymasına sahip olmak için formüle edilebilmektedir. Dönüştürülmüş görülebilir ışık (100), açıklıklar (104) vasfıyla ışık kaynağından (96) yayınmakta ve böylelikle gövdenin (62) üst yüzeyinin (78) istenen renkte aydınlanması sebep olmaktadır. Bir yapılandırılmada enerji dönüşüm prosesi, alt dönüşüm vasfıyla gerçekleştirilmekte ve böylelikle giriş yapan ışık (98), mavi, mor veya ultraviyole (UV) ışık gibi görülebilir spektrumun alt ucundaki ışık içermektedir. Böyle yapılırsa, mavi, mor veya UV LEDlerin ışık kaynağı (96) olarak kullanılması olarak sağlamakta ve bu da yalnızca istenen renkteki LEDlerin yukarıdaki enerji dönüşümü ve prosesle birlikte kullanılması üzerinde bir nispeten maliyet avantajı sunmaktadır. İlaveten, gövdenin (62) üst yüzeyi (78) tarafından sağlanan aydınlatma, fotolüminesan olmayan araçlar vasfıyla kopyalanması zor olabilen eşsiz,

büyük ölçüde tekdüze ve/veya çekici bir izleme deneyimi sunmaktadır. Fotolüminesan yapı (10), ışık borusunun (118) diğer kısımlarının üstüne veya içine yerleştirilebileceği ve ışık borusunun (118) hem üstüne hem içine bağlanılabileceği takdir edilmelidir.

5 ŞEKİLLER 9A-9B'ye atıfta bulunarak, sırasıyla içinde ve/veya üzerinde fotolüminesan yapıya sahip örnekleyici ışık kılavuzları (114) gösterilmektedir. ŞEKİL 9A'da gösterildiği gibi, fotolüminesan yapı (10), ışık kılavuzunun (114) ışık borusu (118) içine yerleştirilmektedir. ŞEKİL 9B'de gösterildiği gibi, fotolüminesan yapı (10), ışık borusunun (118) uç kısmına yerleştirilmektedir.

10 ŞEKİL 9A'da gösterildiği gibi, ışık borusu (118), ışığın açılımları (104) gibi istenen bir lokasyona doğru yönlendirilmesi sırasında ışık kaynağından (96) yayılan giriş yapan ışık (98), çıkışı yapan ışığa (100) dönüştürülecek şekilde fotolüminesan yapıyla bütünleşik olarak oluşturulabilmektedir. Fotolüminesan yapı (10), ışık borusunun (118) iç yüzeyine yerleştirilebilmektedir. Veya alternatif olarak, fotolüminesan yapı (10), ışık borusunu (118) oluşturan malzemenin içine yerleştirilebilmektedir.

15 ŞEKİL 9B'de gösterildiği gibi, fotolüminesan yapı (10), ışık borusunun (118) uç kısmına yerleştirilebilmektedir. Işık kaynağı (96), açılımları (104) gibi istenen bir lokasyona doğru yönlendirilen birinci dalga boyundaki giriş yapan ışık (98) yaymaktadır. Giriş yapan ışığın (98) ışık borusunun (118) uç kısmından çıkması esnasında giriş yapan ışık (98), farklı bir dalga boyundaki çıkışı yapan ışığa (100) dönüştürülmektedir. Bir yansıma malzeme (144), ışığın ışık borusunun (118) uç kısmına doğru yönlendirilmesine yardımcı olmak amacıyla ışık borusunun (118) herhangi bir yüzeyine uygulanabilmektedir.

25 Halen ŞEKİLLER 9A-9B'ye atıfta bulunarak, birinci, silindirik kısım (116) ve ışık borusunun (118) her ikisi de ışık kaynağından (96) yayılan ışığı iletme amacıyla büyük ölçüde saydam veya yarı saydam olmaktadır. Silindirik kısım (116) ve ışık borusu (118), polimerize edilebilir bileşik, açılır kalıpla (MIC) malzemesi veya karışımlar gibi sertleştirilebilen bir substratı içeren sert malzemeden oluşturulabilmektedir. Aynı zamanda akrilatlar ve camın bilinen ikamesi olan polimetil metakrilat (PMMA), sert ışık borularının (118) oluşturulması amacıyla yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Ayrıca sert ışık borusu (118) oluşturmak amacıyla bir polikarbonat malzeme, enjeksiyonlu kalıplama sürecinde kullanılabilmektedir. Buna ek olarak, silindirik kısım (116) ve 30 ışık borusu (118), her bir bileşeni oluşturmak için uygun esnek malzemenin kullanıldığı bir esnek

ışık kılavuzu (114) olabilmektedir. Bu tür esnek malzemeler, üretilenler, silikon, termoplastik poliüretan (TPU), ve diğer benzer optik şeffaf esnek malzemeleri içermektedir. Silindirik kısım (116) ve/veya ışık borusu (118) ister esnek ister sert olsun, oluşturulduğunda silindiri kısım (116) ve ışık borusu (118), ışık iletebilen büyük ölçüde optik olarak saydam ve/veya yarı saydam olmaktadır. Silindirik kısım (116) ve/veya ışık borusu (118), ışık kılavuzu, ışık plakası, ışık çubuğu ve/veya açılır veya büyük ölçüde yarı saydam plastik, cam veya diğer ışık geçirgen malzemeden yapılmış diğer ışık taşıyıcı substrat olarak ifade edilebilmektedir.

ŞEKİL 10'a atıfta bulunarak, üst yüzeyine (78) yakını olarak yerleştirilen bir difüzöre (120) sahip gövdenin (62) üst kısmı (64) gösterilmektedir. Işık difüzörü (120), gövdenin (62) üst yüzeyiyle (78) ışık kılavuzları (114) arasında kalıplanabilmekte veya alternatif olarak monte edilebilmektedir. Örneğin, ışık difüzörü (120), kısmi vakum depozisyonu vasıtasıyla üst yüzeyin (78) bir kısmına uygulanan bir katman olabilmektedir. Difüzör (120), saydam veya yarı saydam olabilmekte ve genellikle sıcak noktalar ve gölgeler ortadan kaldırılacak şekilde ışık kaynağından (114) gelen ışık yayma işlevini görmektedir. İlaveten veya alternatif olarak, difüzör (120), ışık yayma etkisini optimize etmek amacıyla ışık kılavuzunun (114) bir kısmına uygulanabilmektedir. Bir yapılandırılmaya göre difüzör (120), gövde (62) içindeki fotoluminesan yapı (10) büyük ölçüde gizleyen kapalı beyaz bir renge sahiptir.

Halen ŞEKİL 10'a atıfta bulunarak, bir yapılandırılmaya göre gövdenin (62) polimerik malzemeden kalıplanmış gösterilmektedir. Buna ek olarak gövde (62), ışık kaynağından (96) yayılan ışık, gövdenin (62) mat kısımlarından geçmeyecek ve difüzörler (120) gibi istenen ve önceden tanımlanmış lokasyonlarda gövdeden (62) çıkmayacak şekilde genellikle mat olmaktadır. Buna bağli olarak, aydınlatma sistemi (24), yayı aydınlatma koşulları altında emniyet kemeri tertibatından (26) bağlanmasına yönelik bir yardım sağlayabilmektedir.

ŞEKİLLER 11-12'ye atıfta bulunarak, birden çok LED (122, 124) biçiminde yapılandırılan ışık kaynağına (96) sahip aydınlatma sisteminin (24) alternatif yapılandırılması gösterilmektedir. Birinci LED (122), mavi ışık, mor ışık ve/veya UV ışık spektrumu gibi birinci renk spektrumunda aydınlanmaktadır. İkinci LED (124) kaynağı kırmızı ışık spektrumu gibi ikinci renk spektrumunda aydınlanmaktadır. Benzer şekilde, birinci ışık kılavuzu (114), birinci LED'den (122) yayılan ışık, gövdenin (62) üst yüzeyindeki (78) önceden tanımlanmış lokasyonlara doğru yönlendirmektedir.

İkinci ışık klavuzu (126), ikinci LED'den (124) yayın ışığı serbest bırakma düğmesinin (76) dil alıcıyuvası (70) gibi gövdenin (62) üst yüzeyine (78) doğru yönlendirmek için yapılandırılmaktadır. İkinci ışık klavuzu (126), ikinci ışık kaynağına kıyasla birinci uç kısmına ve gövdenin (62) üst yüzeyinin (78) yakınına yerleştirilen ikinci uç kısmına sahip olabilmektedir.

5 Gösterildiği gibi, ikinci ışık klavuzu (126), bir üçgen şekline sahip olmakta, ancak ikinci ışık klavuzunun (126) herhangi bir uygulanabilir şekilde yapılandırılabileceği takdir edilecektir. Dahası ikinci ışık klavuzu (126), toka (60) içindeki birden çok bileşeni aydınatabilmektedir. Örnekleyici bileşenler, serbest bırakma düğmesini (76), dil alıcıyuvası (70) ve/veya kilit mekanizması (68) diğer bileşenlerini içermektedir.

10 Gösterildiği gibi, birinci LED (122), karşılama/uğurlama sekansı gibi araç (28) içindeki herhangi bir istenen aydınlatma sekansına bağlanarak bağlanabilir bir şekilde aydınlanmaktadır. İkinci LED (124), birinci LED (122) ile eş zamanlı olarak aydınlanabilmektedir. Örneğin, bir yolcunun araca (28) girmesi esnasında birinci LED (122) aydınlanabilmektedir. Koltuğa (32) oturulup token (60) örneğin altmış saniye gibi önceden belirlenmiş bir süre boyunca kilitsiz pozisyonda bulundurulmasından sonra ikinci LED (124) aydınlanabilmektedir. Bir yapılandırılmaya göre, birinci LED (122), mavi renkte aydınlanmakta ve ikinci LED (124) kırmızı renkte aydınlanmaktadır. İkinci LED (124) aynı zamanda birinci LED'den (122) daha büyük bir yoğunlukta aydınlanmaktadır. Örneğin, ikinci LED (124), birinci LED'den (122) 20 kat daha güçlü olacak şekilde yapılandırılmaktadır. Alternatif yapılandırmalarda, ikinci LED (124), ikinci LED'e 20 (124) giden akım darbesi vasıtasıyla, birinci LED'in (122) elektrik akımından elli kat daha fazlasını alabilmektedir.

Yukarıda ele alındığı gibi, ikinci LED (124), her iki LED'in (122, 124) aydınlanması esnasında token (60) üst yüzeyinin (78) hemen hemen tamamını aydınlanacak şekilde birinci LED'le (122) eş zamanlı olarak aydınlanabilmektedir. Bu tür bir konfigürasyon, kilitlenmemiş tokaya (60) dikkati çekebilir. Buna ek olarak, serbest bırakma düğmesi (76), serbest bırakma düğmesinin (76) diğer renkteki bir malzemeden yapılmasıyla kıyasla serbest bırakma düğmesinin (76) kırmızı ışıkla daha iyi aydınlanması olarak sağlayan bir optik filtre biçiminde hareket edecek şekilde serbest bırakma düğmesi (76), kırmızı yarı saydam bir malzemeden oluşturulabilmektedir.

ŞEKİLLER 13A-13B'ye atılması bulunarak, toka (60), içindeki ışık borular (118) gibi bir kısım arasında serpiştirilmiş birinci ve ikinci fotolüminesan malzemelere (22, 130) sahip birden çok fotolüminesan yapı (10, 128) içermektedir. Alternatif olarak, fotolüminesan malzemeler (22, 130), istendiğinde birbirinden izole edilebilmektedir. Aynı zamanda, token (60), ikiden fazla farklı fotolüminesan malzemeyi (22, 130) içerebileceği ve bu durumda, burada sağlanan öğretilerin benzer şekilde geçerli olduğu takdir edilecektir.

ŞEKİLLER 13A-13B'de gösterilen yapılandırılarda gösterildiği gibi, fotolüminesan malzemelerin (22, 130) uyarılması birbirini dışlamaktadır. Yani, fotolüminesan malzemeler (22, 130), farklı emisyon spektrumları veren birbiriyle örtüşmeyen absorpsiyon spektrumları ve Stoke kaymalarına sahip olmak için formüle edilmektedir. Aynı zamanda, fotolüminesan malzemelerin (22, 130) formüle edilmesi esnasında, fotolüminesan malzemelerin (22, 130) birinden yayılan dönüştürülmüş ışık (100), aksi istenmedikçe, diğerini uyarmayacak şekilde ilişkili Stoke kaymaları seçimine özen gösterilmelidir. Örnekleyici bir yapılandırılma göre, ışık kaynağı (96), ışık birden çok dalga boyunda yaymak için yapılandırılmaktadır. Ancak, alternatif yapılandırmalarda, ışık değişken dalga boylarında yayan birden çok ışık kaynağı (96), alternatif olarak veya ilaveten kullanılabilir. ŞEKİLLER 13A-13B'de gösterildiği gibi, ışık kaynağı (96), yalnızca fotolüminesan malzemeyi (22) uyararak ve giriş yapan ışık (98) birinci renkteki (yani beyaz) görülebilir ışık (100) dönüştürülmesine yol açan birinci giriş yapan dalga boyuna (98) sahip giriş yapan ışık (98) yaymak için yapılandırılmaktadır. Benzer şekilde, ışık kaynağı (96), yalnızca ikinci fotolüminesan malzemeyi (130) uyararak ve giriş yapan ışık (98) ikinci renkteki (yani kırmızı) görülebilir ışık (100) dönüştürülmesine yol açan ikinci dalga boyuna sahip giriş yapan ışık (98) yaymak için yapılandırılmaktadır. Tercihen, birinci ve ikinci renkler, görsel olarak birbirinden ayrı edilebilmektedir. Bu şekilde, ışık kaynağı (96), fotolüminesan yapı (10) çeşitli renklerde aydınlanmasına sebep olmak için kontrolör (132) kullanılarak seçici bir şekilde aktif hale getirilebilmektedir.

Yine alternatif olarak, ışık kaynağı (96), birinci ve ikinci emisyonları birlikte yayabilmekte ve böylelikle her iki fotolüminesan malzemenin (22, 130) uyarılmasına sebep olmakta ve token (60) bir kısımda birinci ve ikinci renklerin bir renk karışımı (yani pembemsi) olan üçüncü renkte aydınlanmasına yol açmaktadır. Işık kaynağından (96) yayılan giriş yapan ışık (98) yoğunlukları aynı zamanda ek renkler elde edilebilecek şekilde dalga boyu bakımından birbiriyle

orantı bir şekilde değiştirilebilmektedir. İki'den fazla farklı fotolüminesan malzeme (22) içeren enerji dönüşüm katmanları için daha çok çeşitli renkler elde edilebilmektedir. Düşünülen renkler, kırmızı, yeşil, mavi ve beyaz içeren kombinasyonları içermekte ve bütün bu renkler uygun fotolüminesan malzemenin (22) seçilmesi ve karşılaşılan gelen ışık kaynağına doğru bir şekilde manipüle edilmesi vasıtasıyla elde edilebilmektedir.

ŞEKİL 14'e atıfta bulunarak, aydınlatma sisteminin (24) uygulandığı bir araçta (28) blok diyagramı gösterilmektedir. Aydınlatma emniyet kemeri tokası (60), ışık kaynağıyla (96) iletişim halinde olan bir kontrolör (132) içermektedir. Kontrolör (132), kontrolörün (132) işlemcisi (136) tarafından yürütülen talimatları içinde barındıran bir bellek (134) içerebilmektedir. Kontrolör (132), araçta (28) bütünleşik olarak bulunan güç kaynağı (102) vasıtasıyla ışık kaynağına (96) elektrik gücü sağlayabilmektedir. İlaveten kontrolör (132), bununla sınırlı olmamak üzere, karoser kontrol modülü, motor kontrol modülü, direksiyon kontrol modülü, fren kontrol modülü ve benzeri veya bunların bir kombinasyonu gibi bir veya daha fazla araç kontrol modülünden (140) alınan geri bildirimle bağlantı olarak her bir ışık kaynağından (96) yayılan ışığı kontrol etmek için yapılandırılabilir. Aydınlatma emniyet kemeri tokası (60), ışık kaynağından (96) yayılan ışığın kontrol edilmesi vasıtasıyla, estetik bir görünüş sağlamak için çeşitli renklerde ve/veya desenlerde aydınlanabilmekte veya hedef gözlemci için araç (28) bilgisi sağlayabilmektedir. Örneğin kilitsiz bir emniyet kemeri tokasıyla (60) koltuğa (32) oturulduğunda, tokanın (60) bir kısmı istenen renkte aydınlanabilmektedir.

Çalışma esnasında fotolüminesan yapı (10), sabit tek renkli veya çok renkli aydınlatma sergileyebilmektedir. Örneğin, kontrolör (132), fotolüminesan yapı (10) birinci renkte (örneğin beyaz) aydınlanmasında sebep olmak amacıyla LED vasıtasıyla ışığın yalnızca birinci dalga boyunu olarak yaymak için ışık kaynağı (96) harekete geçirebilmektedir. Alternatif olarak kontrolör (132), fotolüminesan yapıları (10, 128) ikinci renkte (örneğin kırmızı) aydınlanmasında sebep olmak amacıyla LED vasıtasıyla ışığın yalnızca ikinci dalga boyunu periyodik olarak yaymak için ışık kaynağı (96) harekete geçirebilmektedir. Yine alternatif olarak kontrolör (132), fotolüminesan yapıları (10, 128) birinci ve ikinci renklerin ilave ışık karışımıyla tanımlanan üçüncü renkte (yani pembemsi) aydınlanmasında sebep olmak amacıyla ışığın birinci ve ikinci dalga boylarını eş zamanlı olarak yaymak için ışık kaynağı (96) harekete geçirebilmektedir. Dahası, ışık kaynağından (96) yayılan ışığın farklı bir dalga boyuna dönüştüren ek fotolüminesan

yapılar (10, 128), aydınlatılmış emniyet kemeri tokasına (60) eklenebilmektedir. Yine alternatif olarak kontrolör (132), fotolüminesan yapıdan (10) birinci ve ikinci renkler arasında değişim yaparak periyodik olarak aydınlanmasına sebep olmak amacıyla ışığın periyodik olarak yayılan birinci ve ikinci dalga boyları arasında değişim yapmak için ışık kaynağına (96) harekete geçirebilmektedir. Kontrolör (132), düzenli zaman aralığında ve/veya düzensiz zaman aralığında ışığın birinci ve/veya ikinci dalga boyları periyodik olarak yaymak için ışık kaynağına (96) harekete geçirebilmektedir.

Diğer yapılandırılarda, aydınlatılmış emniyet kemeri tokası (60), bir kullanıcıya yüzünü (142) içerebilmektedir. Kullanıcıya yüzü (142), bir kullanıcıya aydınlanan LED'ler (122, 124) ve/veya LED'ler (122, 124) tarafından yayılan ışığın dalga boyunu kontrol edebilecek şekilde yapılandırılabilir. Bu tür bir konfigürasyon, kullanıcının istenen özelliğin yerini bulmada yardımcı olması için hangi özelliklerin aydınlatılacağına karar vermesine olanak sağlamaktadır. Kullanıcıya yüzü (142), araç (28) kabininin içine veya burada tarif edilen aydınlatılmış emniyet kemeri tokasının (60) kullanılması sırasında kullanıcı tarafından erişilebilir olan herhangi bir yüzeye yerleştirilebilmektedir. Kullanıcıya yüzü (142), bununla sonuçlanmamak üzere, yakındaki sensörleri gibi ışık kaynağına (96) kullanılması ilişkin olarak teknikte bilinen herhangi bir kontrol tipini kullanabilmektedir.

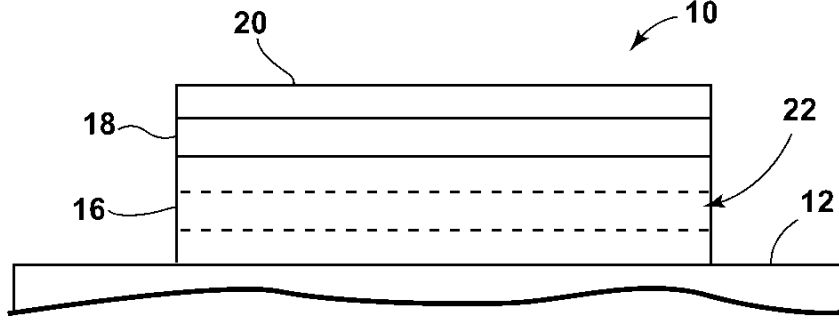
Yukarıdaki örneklerle bağlanarak kontrolör (132), darbe genişlik modülasyonu (PWM) veya akım kontrolü vasıtasıyla ışığın yayılan birinci ve ikinci dalga boylarının yoğunluğunu değiştirebilmektedir. Bazı yapılandırmalarda kontrolör (132), ışık kaynağına (96) enerji çıkışı seviyesini veya yoğunluğunu ayarlamak amacıyla kontrol sinyalleri göndererek yayılan ışığın (100) rengini ayarlamak için yapılandırılabilir. Örneğin, ışık kaynağına (96) düşük seviyede birinci emisyonu yaymak için yapılandırılmasında giriş yapan ışığın (98) hemen hemen tamamı çıkış yapan, görülebilir ışığa dönüştürülebilmektedir. Işık kaynağına (96) yüksek seviyede giriş yapan ışığın (98) yaymak için yapılandırılmasında giriş yapan ışığın (98) yalnızca bir kısmı fotolüminesan yapıdan (10) tarafından çıkış yapan ışığa (100) dönüştürülebilmektedir. Bu konfigürasyonda, giriş yapan ışıkla (98) çıkış yapan ışığın (100) karışımına karşılık gelen ışık rengi, yayılan ışık (100) olarak çıkabilmektedir. Bu şekilde, kontrolörlerin (132) her biri, yayılan ışığın (100) çıkış rengini kontrol edebilmektedir.

- Giriş yapan ışık (98) atılması bulunularak düşük seviyeli ve yüksek seviyeli yoğunluğun ele alınmasında rağmen, giriş yapan ışık (98) yoğunluğunun aydınlatma emniyet kemeri tokasından (60) yayın ışık (98, 100) karşılık gelen renk nüansını ayarlamak amacıyla çeşitli yoğunluk seviyeleri arasında değişiklik gösterebileceği anlaşılmaktadır. Burada tarif edildiği gibi, 5 çıkış yapan ışık (100) rengi, büyük ölçüde fotoluminesan yapıda (10) kullanılan belirli fotoluminesan malzemelere (22) bağlanabilmektedir. İlaveten fotoluminesan yapıda (10) dönüştürme kapasitesi, fotoluminesan yapıda (10) kullanılan fotoluminesan malzemelerin (22) konsantrasyonuna büyük ölçüde bağlanmaktadır. Işık kaynağından (96) yayınabilen yoğunluk aralıklarının ayarlanmasını vasıtasıyla, burada tarif edilen fotoluminesan yapıdaki (10) 10 fotoluminesan malzemelerin (22) konsantrasyonu ve oranları ve fotoluminesan yapıda (10) kullanılan fotoluminesan malzemelerin (22) tipleri, giriş yapan ışık (98) çıkış yapan (100) ışıkla harmanlanmasını vasıtasıyla yayın ışık renk nüans aralığını oluşturmak için çalıştırabilmektedir. Aynı zamanda her bir ışık kaynağının (96) yoğunluğunun eş zamanlı olarak veya diğer herhangi bir sayıdaki ışık kaynağından (96) bağlanması olarak değişebileceği düşünülmektedir.
- 15 Buna bağlanarak, bir emniyet kemeri tokasını aydınlatmak için yapılandırılmış bir aydınlatma sistemi, burada avantajlı bir şekilde tarif edilmiştir. Aydınlatma sistemi, stil özelliği olarak kullanılabilen çeşitli aydınlatmalar oluşturmaya ilişkin basit ve uygun maliyetli araçlar ve/veya aydınlatma koltuk tertibatının kullanımı konusunda yolcuya yardımcı olmak gibi çeşitli faydalar sağlayabilmektedir.
- 20 Açıklanan buluşun ve diğer bileşenlerin yapının herhangi belirli bir malzemeyle sınırlı olmadığı teknikte olağan bir tecrübeye sahip kişi tarafından anlaşılmaktadır. Burada açıklanan mevcut buluşun diğer emsal yapılandırılmaları aksi belirtilmedikçe çok çeşitli malzemelerden oluşturulabilmektedir.
- 25 Mevcut açıklanan amaçlar kapsamında "birleştirilmiş" terimi (ve birleşim, birleştirme, birleştirilmiş gibi diğer bütün türleri), genel itibarıyla iki bileşenin (elektrikli veya mekanik) doğrudan veya dolaylı olarak birbirine bağlanması anlamına gelmektedir. Bu tür bir bağlantı doğasında durgun veya doğasında hareketli olabilmektedir. Bu tür bir bağlantı iki bileşenle (elektrikli veya mekanik) ve birbiriyle veya iki bileşenle tek bir gövde olarak bütünsel bir şekilde oluşturulmuş herhangi bir ara elemanlarla sağlanabilmektedir. Bu tür bir bağlantı doğasında 30 yerleşik veya aksi belirtilmedikçe doğasında çıkarılabilir veya serbest bırakılabilir olabilmektedir.

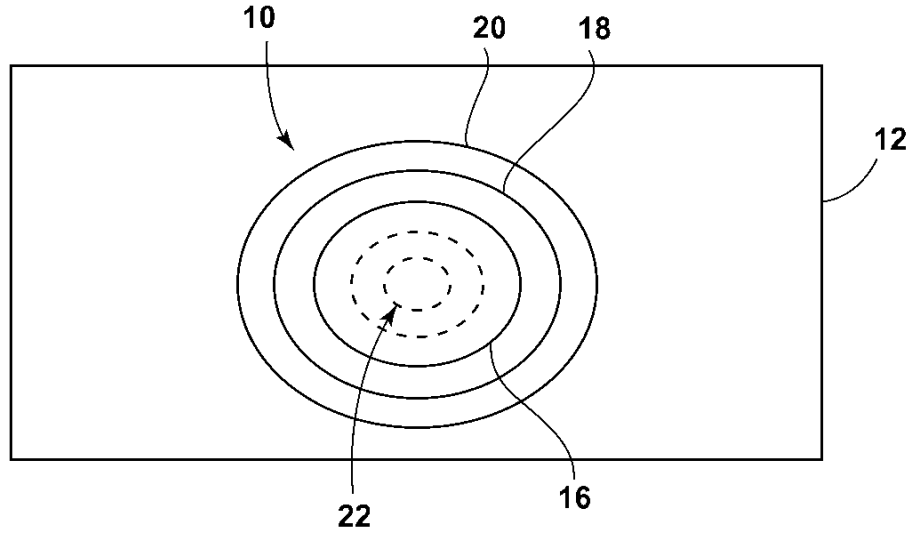
Aynı zamanda emsal yapılandırılmalarda gösterilen mevcut buluşun elemanlarının düzeninin ve yapısının yalnızca örnek amaçlı olduğunu dikkate almak önemlidir. Yalnızca mevcut yeniliklere ilişkin yalnızca birkaç yapılandırılmasında bu aşamada detaylı olarak açıklanmış olmasında rağmen, bu açıklamayı inceleyen teknikte uzman kişiler, hâlihazırda yeni öğretilerden ve açıklanan konunun avantajlarından maddi olarak ayrılmaksızın birçok değişikliğin (yani, çeşitli elemanların boyutlarında, boyutlarında, yapılarında şekillerinde ve orantılarında, parametre değerlerinde, montaj düzenlerinde, malzeme kullanımında, renklerde, yönlendirmelerde vs.) mümkün olduğunu takdir edecektir. Örneğin bütünsel olarak oluşturulduğu gösterilen elemanlar, birden çok parçadan oluşturulabilmekte veya birden çok parça olarak gösterilen elemanlar ise bütünsel olarak oluşturulabilmekte, ara yüz çalışması tersine çevrilebilmekte veya tersine çeşitlendirilebilmekte, yapıları ve/veya elemanları veya konektörün veya sistemin diğer elemanlarının uzunluğu ve genişliği değişebilmekte, elemanlar arasında sağlanan ayarlama pozisyonlarının doğası veya sayısı değişebilmektedir. Sistemin elemanlarının ve/veya tertibatlarının yeterli direnci ve sağlamlığı sağlayan, çok çeşitli renkler, dokular veya kombinasyonlardaki çok çeşitli malzemelerden yapılabileceği dikkate alınmalıdır. Buna bağlı olarak, bu tür bütün değişikliklerin, mevcut yeniliklerin kapsamı dâhiline alınması amaçlanmaktadır. Diğer değişimler, modifikasyonlar, değişiklikler ve çıkarmalar, tasarım ve çalışma koşullarında ve mevcut yeniliklerin ruhundan ayrılmaksızın istenen ve diğer emsal yapılandırılmaları düzeninde yapılabilmektedir.

Açıklanan işlemler dâhilinde ele alınan herhangi bir işlemin veya adının mevcut buluşun kapsamı dâhilinde yapılar oluşturmak amacıyla diğer ele alınan işlemlerle veya adlarla birleştirilebileceği anlaşılacaktır. Burada açıklanan emsal yapılar ve işlemler yalnızca örnek amaçlı taşınmaktadır ve sınırlayıcı olarak yorumlanmamalıdır.

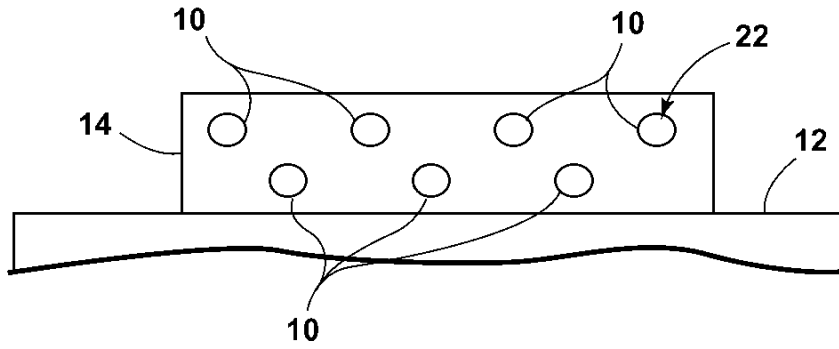
Ayrıca mevcut buluşun kavramlarından kopmadan yukarıda bahsedilen yapı üzerinde çeşitlendirmeler ve değişiklikler yapılabileceği anlaşılmalı ve buna ilaveten, bu tür kavramların, kendi dilleri açık bir şekilde aksini belirtmedikçe aşağıdaki istemler tarafından kapsanması amaçlanmalıdır.



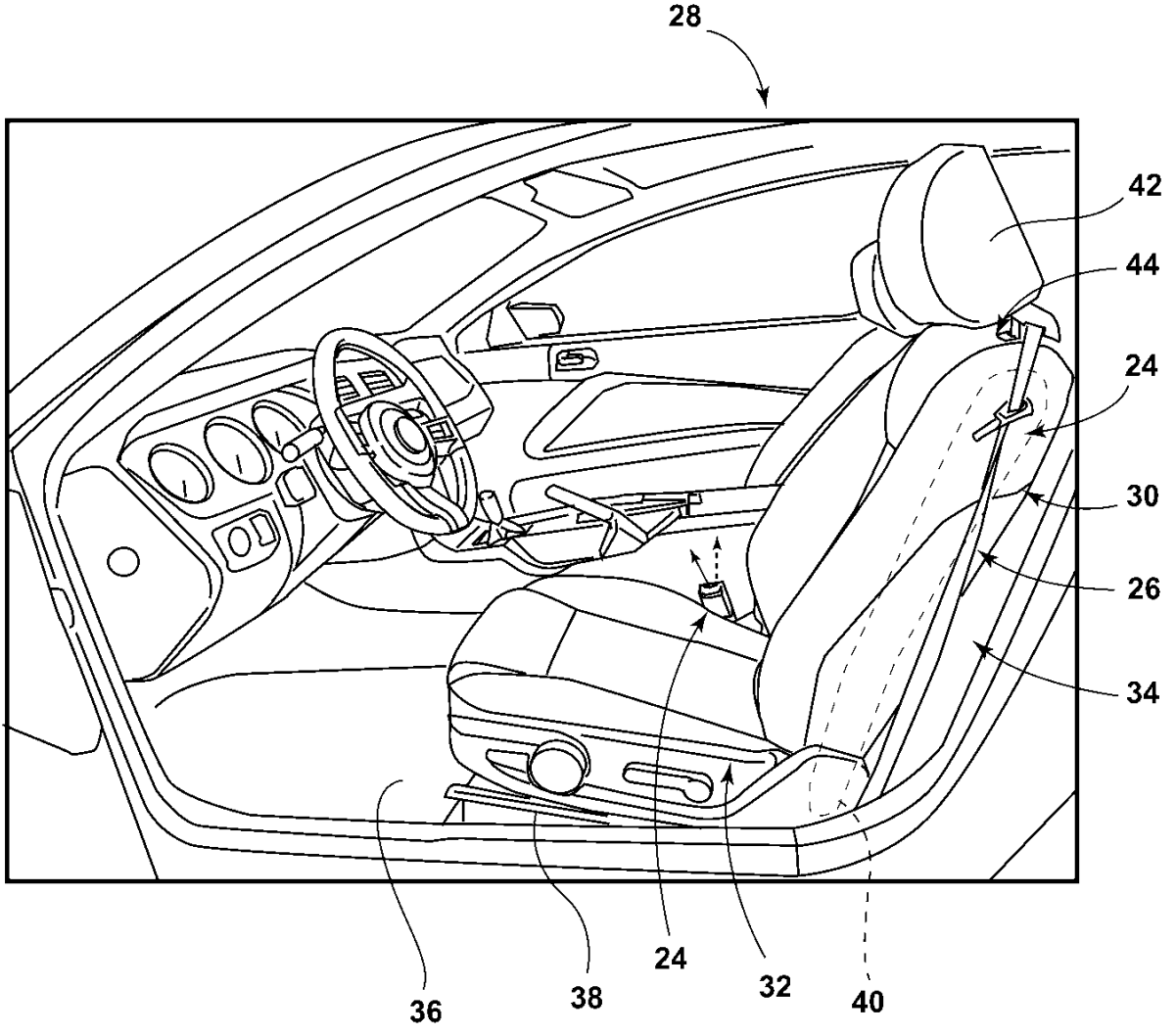
ŞEKİL 1A



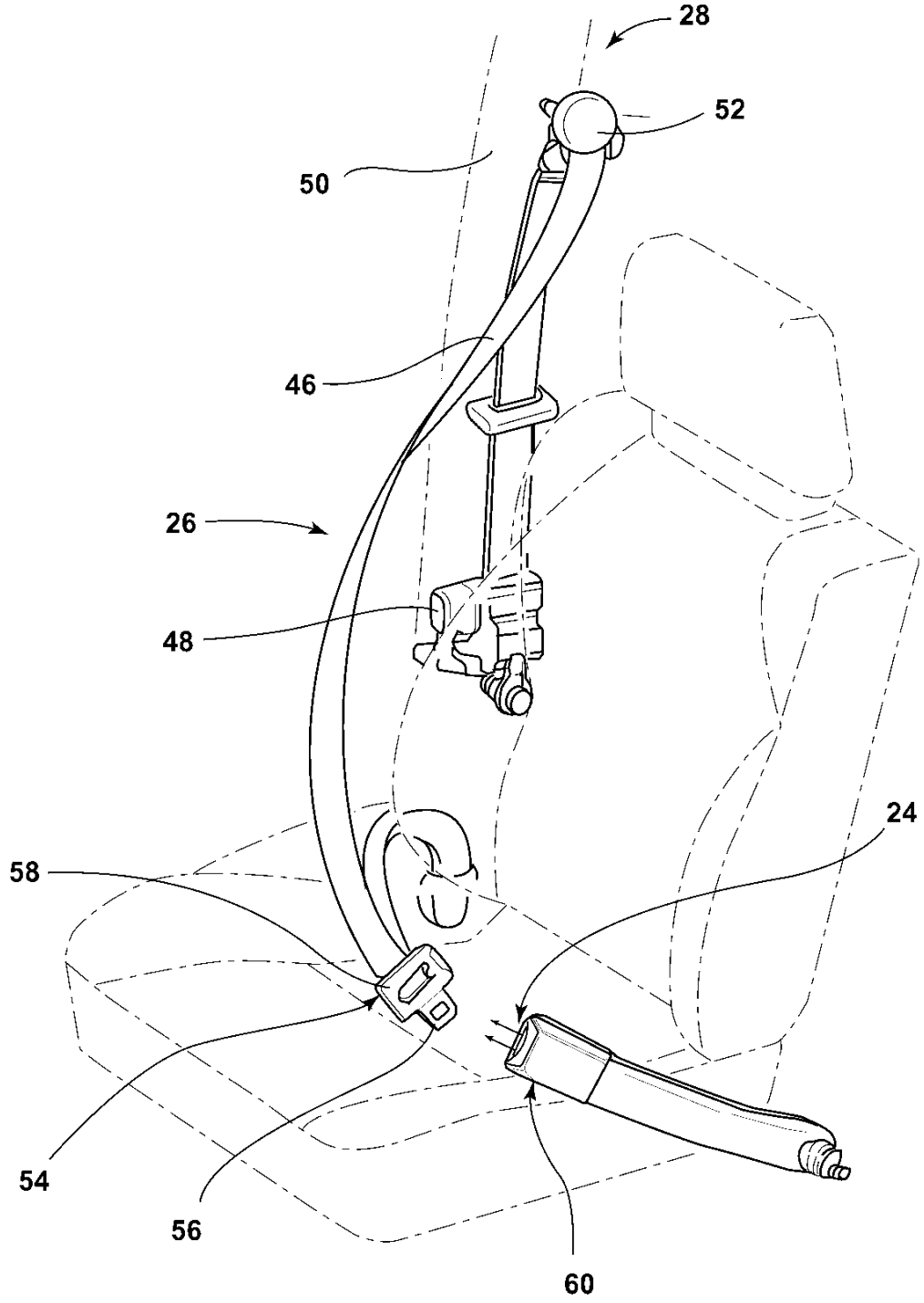
ŞEKİL 1B



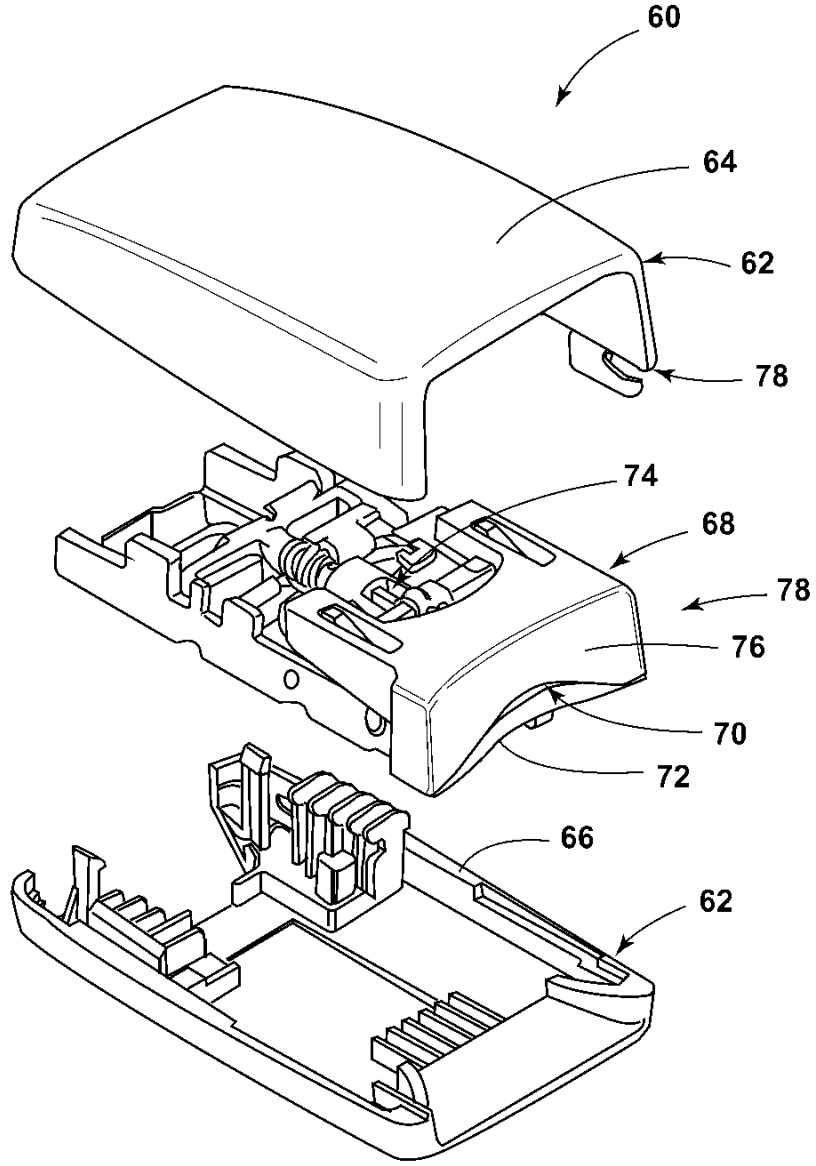
ŞEKİL 1C



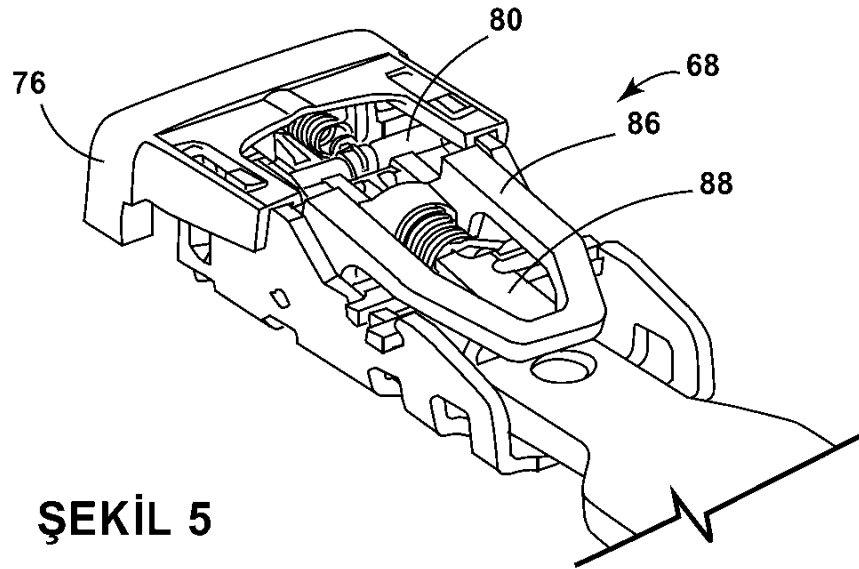
ŞEKİL 2



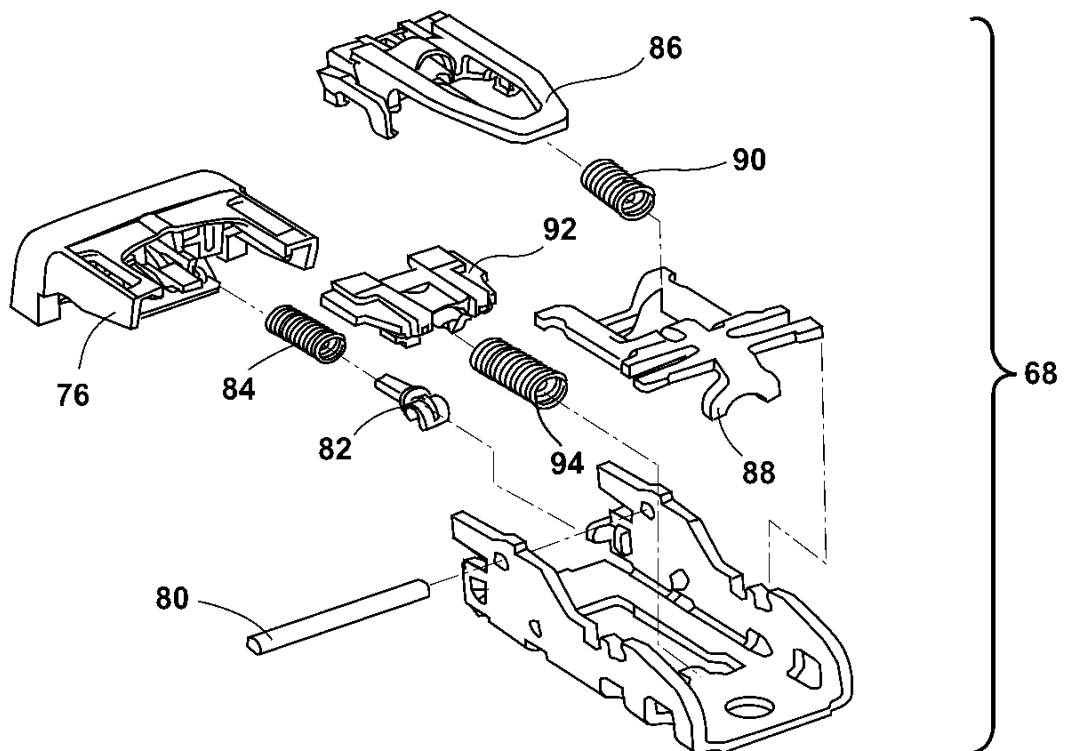
ŞEKİL 3



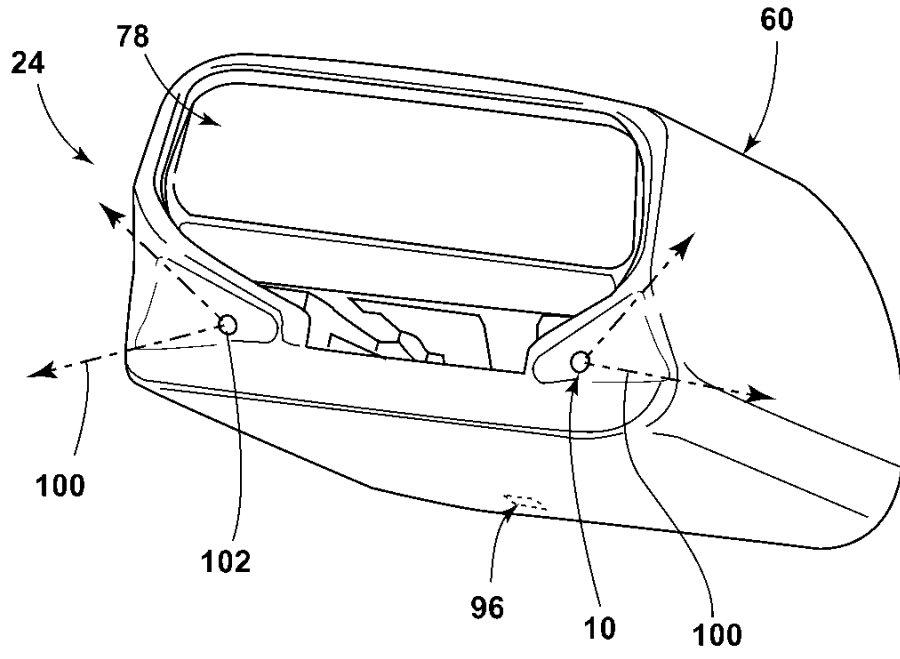
ŞEKİL 4



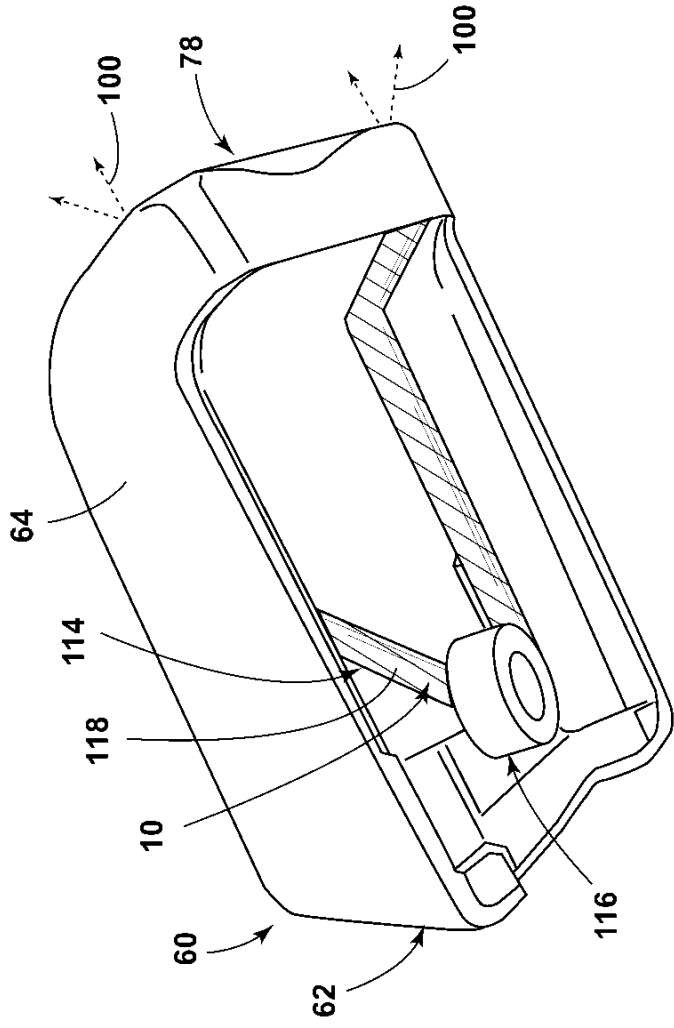
ŞEKİL 5



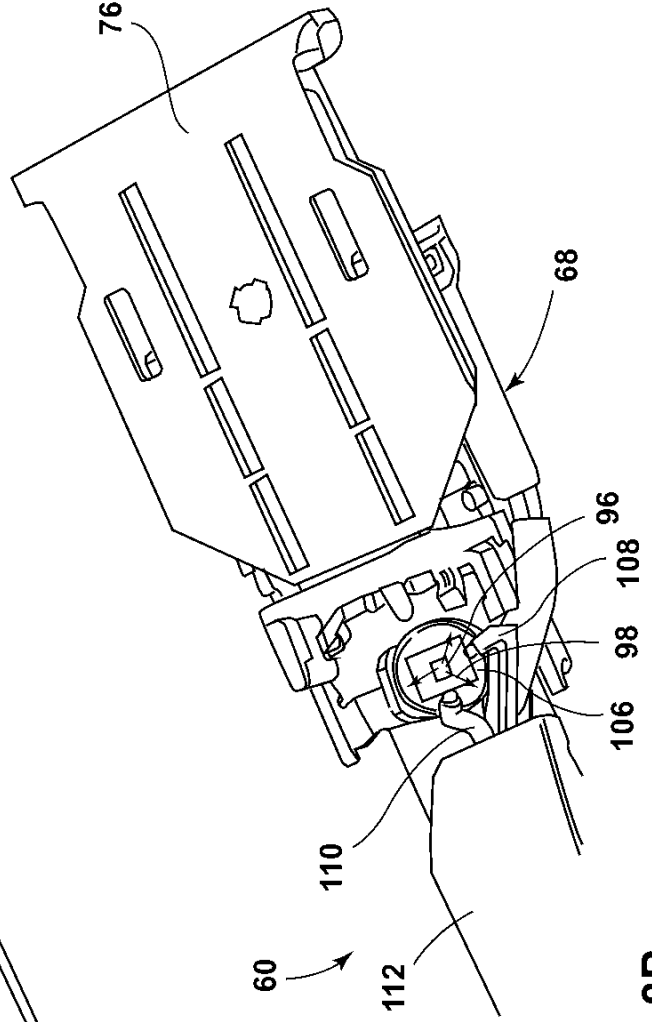
ŞEKİL 6



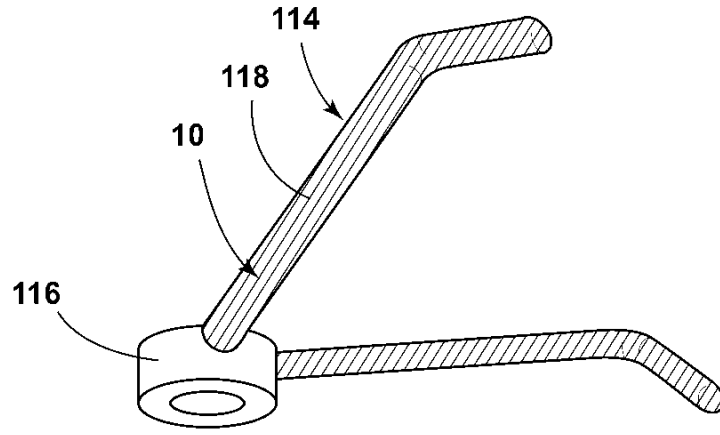
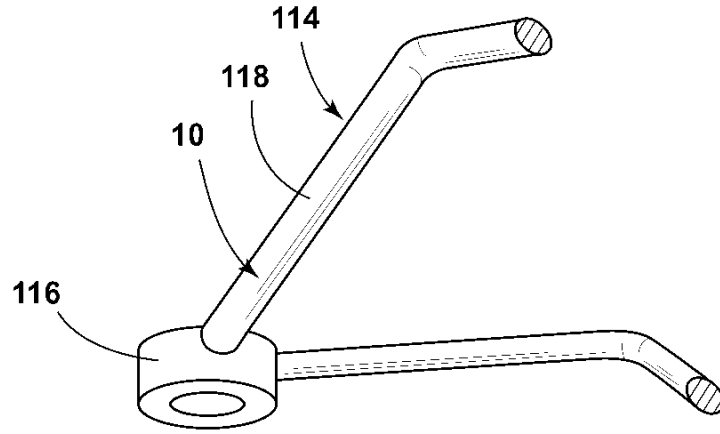
ŞEKİL 7

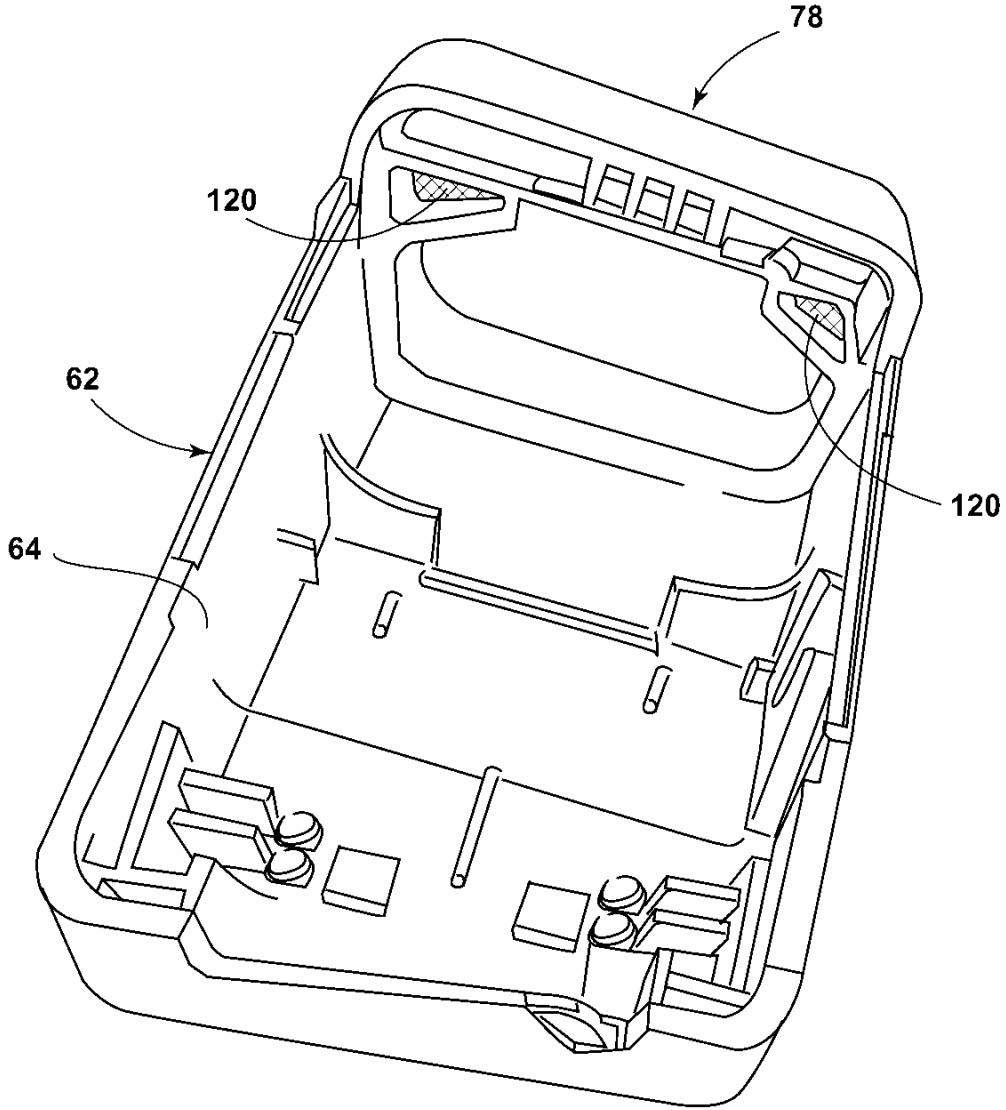


ŞEKİL 8A

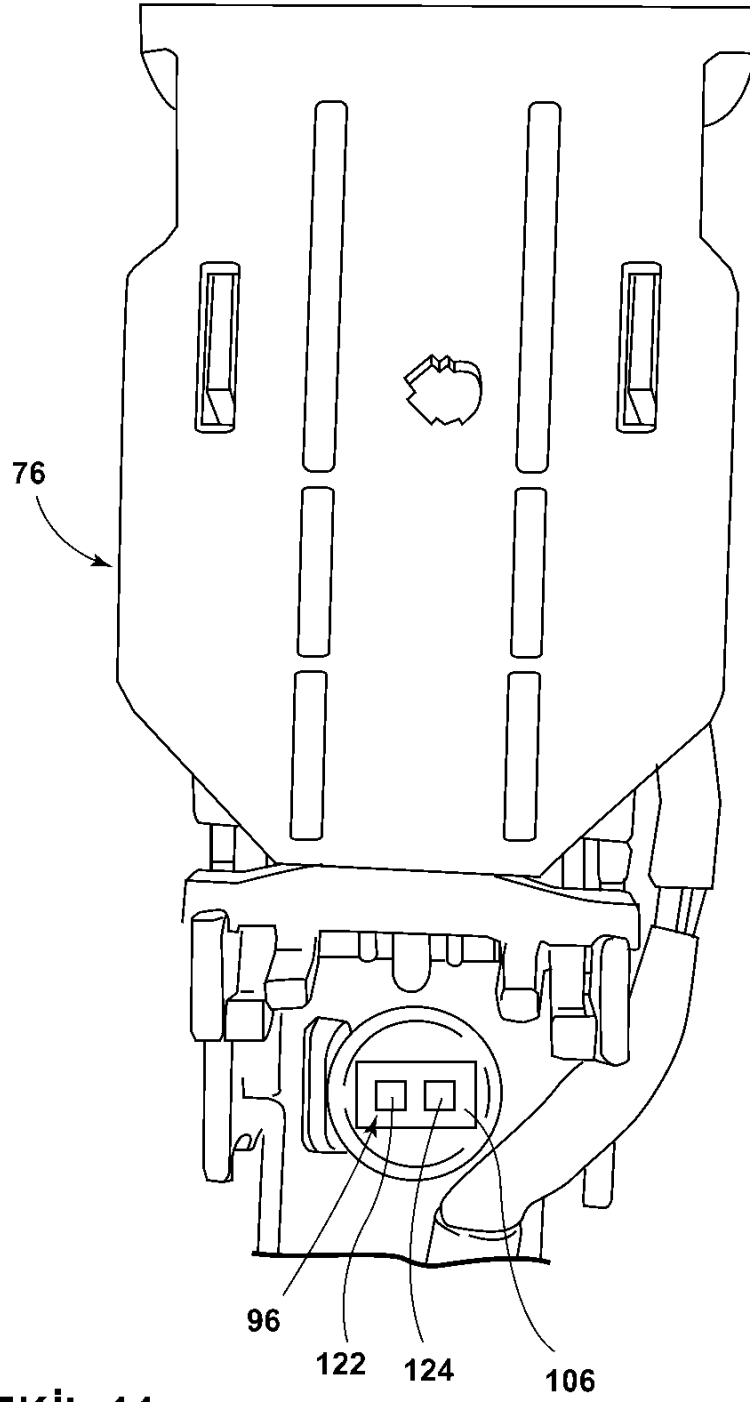


ŞEKİL 8B

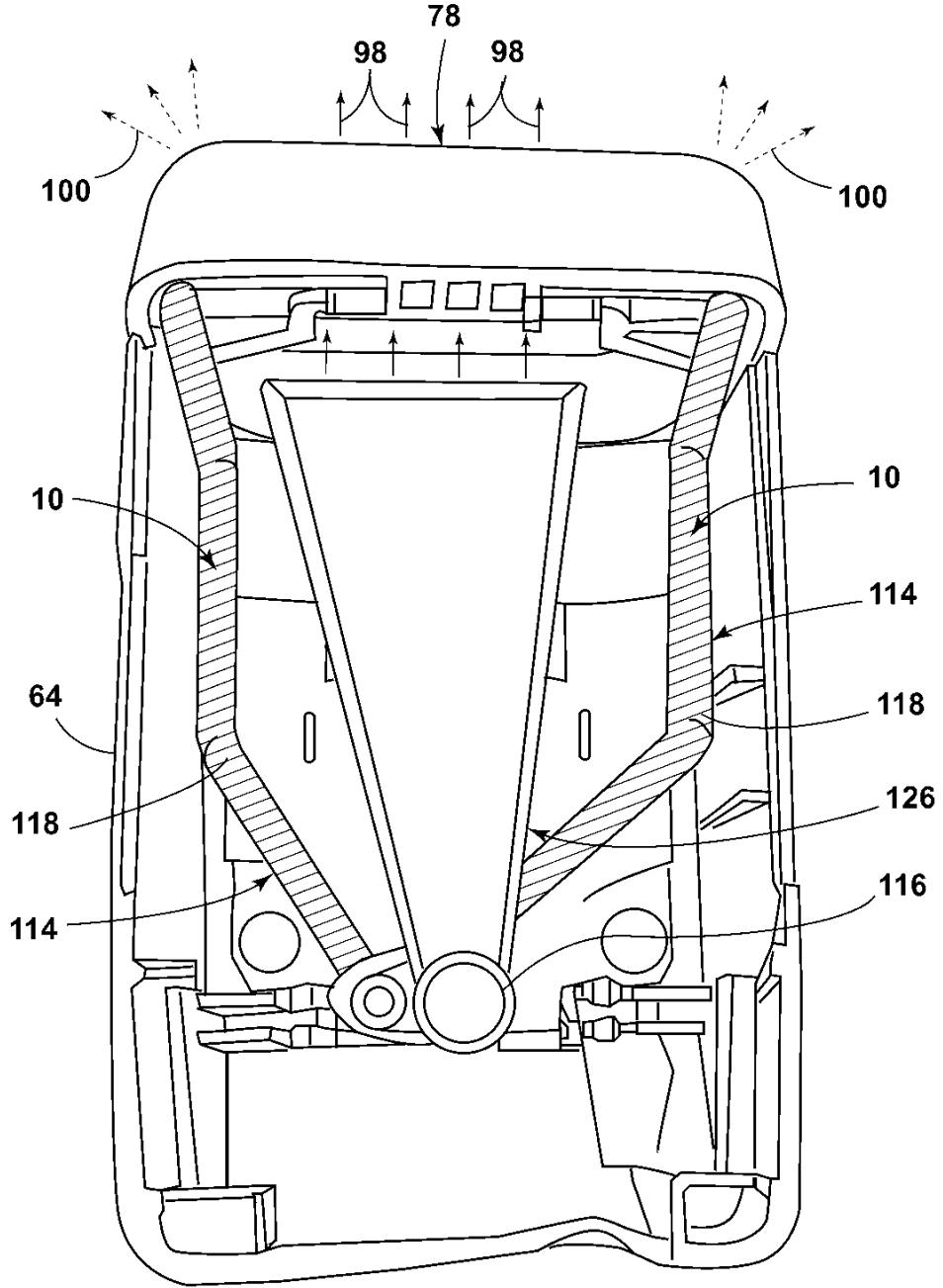
**ŞEKİL 9A****ŞEKİL 9B**



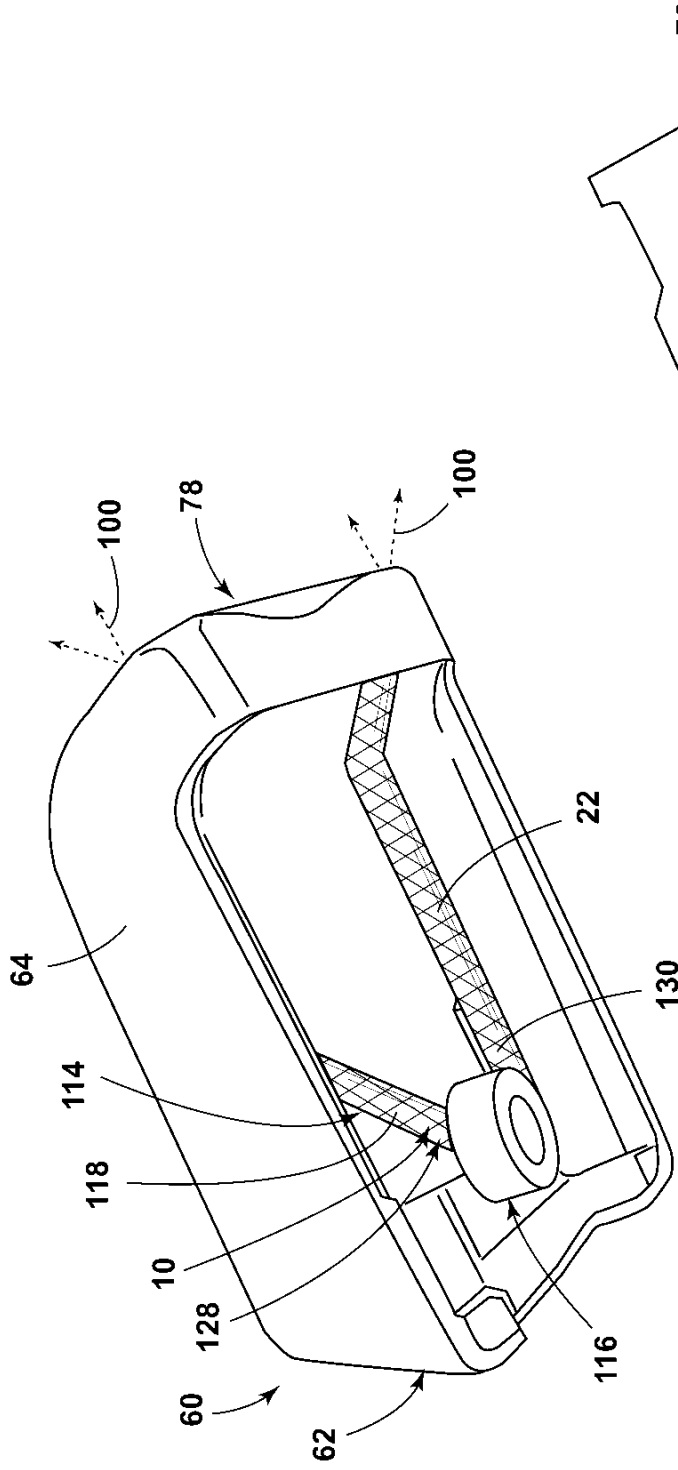
ŞEKİL 10



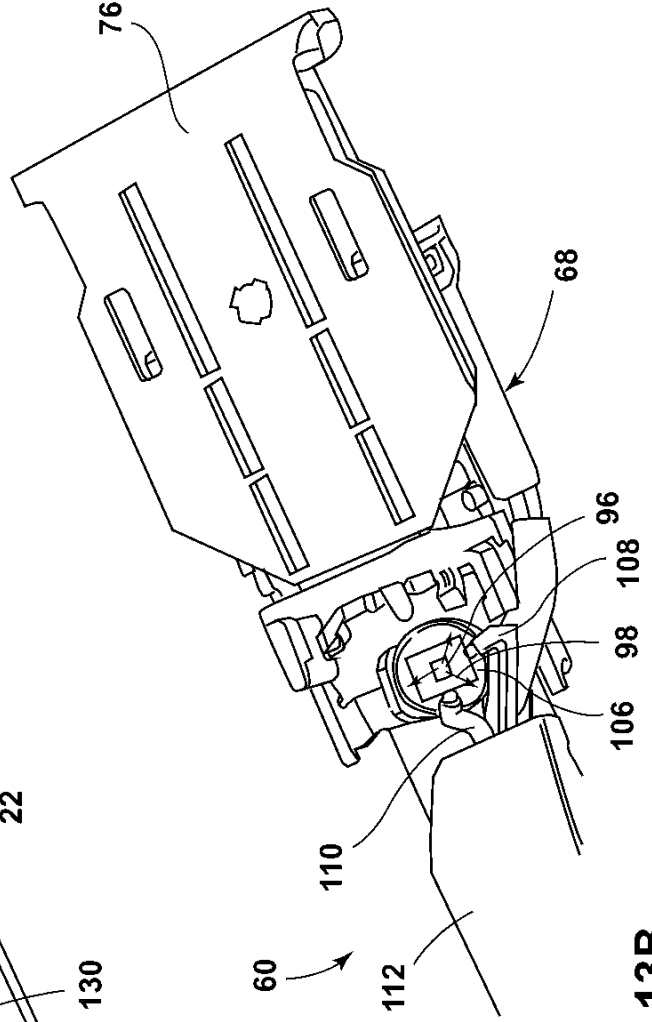
ŞEKİL 11



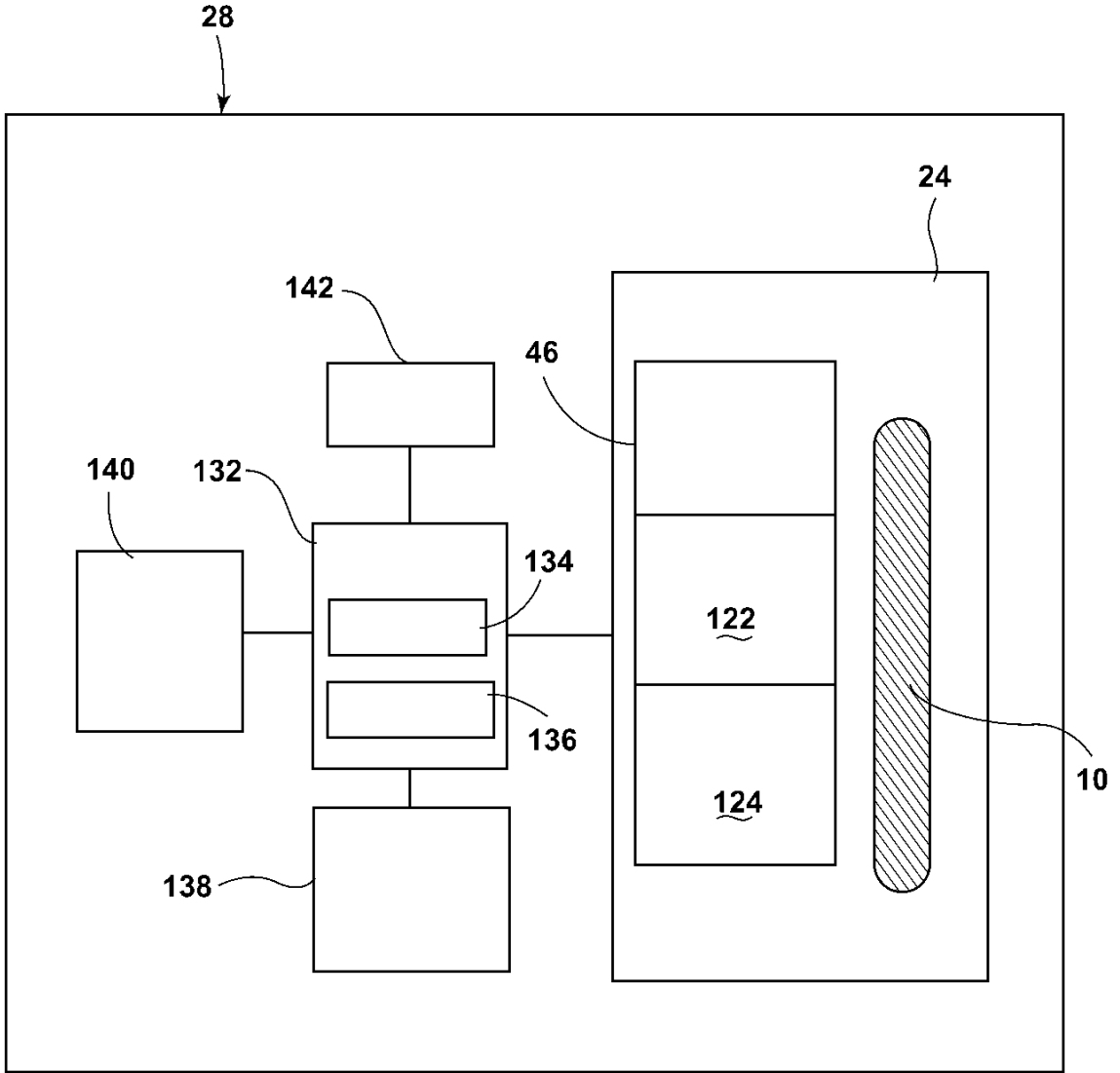
ŞEKİL 12



ŞEKİL 13A



ŞEKİL 13B



ŞEKİL 14