

## ÖZET

### YAPISAL OLARAK GELİŞTİRİLMİŞ ARAÇ EGZOZ GAZI SEYRELTME VE DAĞITMA CİHAZI EGZOZ IZGARASI

- 5 Mevcut buluş, birden fazla ızgara kanatçığı (13) ihtiva eden bir egzoz ızgarasının (12) bir çıkış düzlemi (14) üzerinde egzoz gazlarının çıkışı sırasında yönlendirme işlevini yerine getirdiği bir egzoz muhafazası (15) önermektedir. Söz konusu egzoz ızgarasının (12) ızgara kanatçıklarının (13) söz konusu egzoz muhafazası (15) çıkış düzlemi (14) boyunca en azından kısmen ve söz konusu çıkış düzlemi
- 10 (14) paralel bir düzlemde uzanması öngörülmüştür. Söz konusu egzoz ızgarasının (12) ızgara kanatçıklarının (13) egzoz gazını karşılama açılarının egzoz gazının söz konusu ızgara kanatçıkları (13) üzerinden geçtikten sonra ızgara kanatçıklarından (13) firar açısından farklı olması öngörülmüştür.

## İSTEMLER

- 5 1) Birden fazla ızgara kanatçığı (13) ihtiva eden bir egzoz ızgarasının (12) bir çıkış düzlemi (14) üzerinde egzoz gazlarının çıkışı sırasında yönlendirme işlevini yerine getirdiği bir egzoz muhafazası (15) olup ayırt edici özelliği;
- söz konusu egzoz ızgarasının (12) ızgara kanatçıklarının (13) söz konusu egzoz muhafazası (15) çıkış düzlemi (14) boyunca en azından kısmen ve söz
- 10 konusu çıkış düzlemine (14) paralel bir düzlemde uzanması ve,
- söz konusu egzoz ızgarasının (12) ızgara kanatçıklarının (13) egzoz gazını karşılama açılarının egzoz gazı söz konusu ızgara kanatçıkları (13) üzerinden geçtikten sonra ızgara kanatçıklarına (13) göre firar açısından farklı olmasıdır.
- 2) İstem 1’de belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, söz
- 15 edilen ızgara kanatçıklarının (13) egzoz gazı ızgara kanatçığı (13) firar açısını çıkış düzlemine (14) paralel hale getirmesidir.
- 3) İstem 1’veya 2’de belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, egzoz gazının akış geliş yönü ile ızgara kanatçığı (13) arasındaki kanatçık akış karşılama açısı en az 8 derecedir.
- 20 4) İstem 1 veya 2’de belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, söz konusu ızgara kanatçıklarının (13) kesit profilinin bir eğrilik yarıçapına sahip bir ark formunda olmasıdır.
- 5) İstem 1 veya 2’de belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, söz konusu ızgara kanatçıklarının (13) kesit profilinin birden fazla
- 25 kademeye sahip lineer segmentler şeklinde olmasıdır.
- 6) İstem 5’te belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, söz konusu birden fazla lineer segmentli yapıda birbirini takip eden her bir segmentin

söz konusu çıkış düzlemine (14) paralel bir düzleme göre açısının söz konusu çıkış düzlemi (14) yönünde sırayla daha fazla küçülmesidir.

7) İstem 6'da belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, söz konusu ızgara kanatçığı (13) kesitindeki kademeli lineer segment sayısı en az 5 ikidir.

8) İstem 1'de belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, söz konusu çıkış düzleminin (14) çıkış muhafazasına (15) ait asimetrik formlu bir birinci ve bir ikinci lobun (19, 20) oluşturduğu çıkış düzlemi (14) birinci lob ve ikinci lob izdüşümleri ihtiva etmesidir.

9) İstem 8'de belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, söz konusu birinci ve ikinci lobun (19, 20) arasında söz konusu çıkış düzlemi (14) yönünde uzanan ve egzoz gaz akışını bölünmüş halde birinci ve ikinci lobların (19, 20) içinde asimetrik ayrık girdaplar yaratacak şekilde debisini azaltmak üzere yapılandırılmış bir saptırma kısmı (24) ihtiva etmesidir.

10) İstem 8 veya 9'da belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, söz edilen birinci ve ikinci lobların (19, 20) egzoz gazının çarptığı ve kütle akışı ile birinci lob (19) içerisinde teğet ve asimetrik olarak bir yüksek basınç alanı yaratan teğet duvarlara (23) sahip olmasıdır.

11) İstem 10'da belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, birinci lobun (19) birinci ve ikinci loblara (19, 20) ait teğet duvarlara (23) egzoz gazının çarptığı düzlemdeki işdüşümsel çapının ikinci lobun (20) izdüşümsel çapından büyük olmasıdır.

12) İstem 10'da belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, çıkış muhafazasının (15) birinci ve ikinci loblarının (19, 20) çıkış düzlemine (14) paralel düzlemlerdeki ardışık çaplarının çıkış düzlemi (14) doğrultusunda kademeli olarak orantılı biçimde genişlemesidir.

- 13) İstem 9’da belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, söz konusu saptırma kısmının (24) çıkış düzlemi (14) yönünde enlemesine olarak genişlemesidir.
- 14) İstem 8’de belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, egzoz muhafazası (15) çıkış düzlemindeki (14) birinci ve ikinci lob (19, 20) izdüşümleri arasındaki çapsal oranın 0,8 ile 0,85 aralığı dahilinde olmasıdır.
- 15) İstem 8’de belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, egzoz muhafazası (15) birinci ve ikinci loblarının (19, 20) çıkış düzlemi (14) izdüşümleri içerisinde kalan ızgara kanatçıklarının (13) çıkış düzlemi (14) üzerinde iki lobu ayıran hayali bir çizgiye göre simetrik olmasıdır.
- 16) İstem 15’te belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, birinci ve ikinci lob (19, 20) içerisindeki ızgara kanatçıklarının (13) eğrilik merkezlerinin zıt taraflarda olmasıdır.
- 17) İstem 16’da belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, birinci ve ikinci lobun (19, 20) izdüşümü içerisinde kalan çıkış düzlemi (14) alanına denk gelecek biçimde uzanan ızgara kanatçıklarının (13) ilgili lobun çıkış düzlemine (14) paralel bir düzlemde eğrisel olarak uzanmasıdır.
- 18) İstem 9’da belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, bir ızgara kanatçığının (13) iki ucundan biri saptırma kısmının (24) bulunduğu kenar hattı üzerinde bulunurken diğer ucun ise saptırma kısmının (24) karşı tarafındaki kenar hattına uzanmasıdır.
- 19) İstem 18’de belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, ardışık olarak belirli bir aralıkla dizilen ızgara kanatçıklarının (13) farklı uzunluklarda olmak üzere saptırma kısmının (24) bulunduğu kenar hattı ile karşı taraftaki kenar hattı arasında yerleştirilmiş bulunmasıdır.
- 20) İstem 1’de belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) olup özelliği, her iki komşu ızgara kanatçığı (13) arasındaki mesafenin farklı olmasıdır.

**8343.911**

21) İstem 1’de belirtildiği üzere bir egzoz muhafazası (15) ihtiva eden bir egzoz seyreltme ve dağıtma cihazıdır (11).

22) İstem 21’de belirtildiği üzere bir egzoz seyreltme ve dağıtma cihazı ihtiva eden bir taşıttır.

5

**TARİFNAME****YAPISAL OLARAK GELİŞTİRİLMİŞ ARAÇ EGZOZ GAZI  
SEYRELTME VE DAĞITMA CİHAZI EGZOZ IZGARASI****5 Buluşun Teknik Alanı**

Bu buluş, bir içten yanmalı motorun egzoz gazı akımının boşaltılması için adapte edilmiş, egzoz gazı seyreltme ve dağıtma bileşenleri içeren bir egzoz çıkışı sistemi ile ilgilidir.

**10 Buluşun Arka Planı/Önceki Teknik**

Genel anlamda bir egzoz sistemi aracın motorun içinde kontrollü yanma nedeniyle oluşan egzoz gazlarının çıkışını tesis eder. Dizel motorlar, sıkıştırılmış halde yüksek sıcaklık ile yakıtın ateşlenmesi nedeniyle ateşlemeli benzinli motorlardan farklıdır. Tipik olarak, dizel egzoz gazı içerisinde, azot oksitler ( $\text{NO}_x$ ), karbon monoksit ve hidrokarbonlar gibi tehlikeli kimyasal bileşenler mevcut bulunmaktadır.

Egzoz sisteminin ana işlevi, gürültü seviyesini istenen kabul edilebilir bir düzeye azaltmak ve CO, ( $\text{NO}_x$ ) ve hidrokarbon bileşen oranlarını izin verilir limitlere çekmektir. Bu nedenle, yukarıda belirtilen işlevleri yerine getirmek üzere, egzoz sisteminin uygun biçimde performans göstermesini temin etmek büyük önem taşımaktadır.

Egzoz gazları ve ilişkili sağlık ve çevre problemleri modern toplumlarda ortak sorun teşkil etmektedir ve bu nedenle motorlardan yayılan gazların ve miktarlarının yasal düzenlemeler altında tutarlılık göstermesi gerekmektedir. Dizel motorlu araçlarda, mevzuata uyumlu olarak yayılan egzoz gazlarına maruz kalma durumunu azaltmak için dizel partikül filtreleri (DPF), dizel oksidasyon katalizörleri (DOC) ve seçici katalitik indirgeme dahil egzoz gazı filtreleme

(SCR) ve arındırma sistemleri gibi bileşenler kullanılmakta ve böylece egzoz gazının zehirlilik etkisinin azaltılması hedeflenmektedir.

Egzoz çıkış borusu yapısal olarak emisyonun azaltılmasından sonra egzoz gazlarının dış ortama salındığı egzoz sisteminin dış kısmını oluşturmaktadır.

- 5 Serbest egzoz gazının sıcaklığı, salınan gazların yüksek sıcaklığı nedeni ile dış çevreye zararsız olması ve bir yangına neden olmaması açısından son derece önemlidir. Ayrıca, hayvan ve insanların gazlardan etkilenebilir olduğu not edilmelidir. Egzoz sisteminin çevresindeki taşıta ait yapısal parçalar için dikkate alınması gereken bir diğer risk de, egzoz çıkışının yakınındaki bu parçaların
- 10 yüksek sıcaklıklarda yanabilir veya eriyebilir olmasıdır. Yanma ya da erimenin gerçekleşmemesi durumunda ise bu parçaların, egzoz çıkışından gelen hızlı hava dalgasıyla kontrolsüz bir şekilde yayılarak güvenlik problemlerine yol açabilmesi ihtimali vardır.

- Tekniğin bilinen durumunda egzoz borularının toz kaldırma problemi çoğu
- 15 tasarımda bulunmamaktadır. Bunun birincil sebebi boru tipi egzoz çıkışlarının genel olarak yere paralel veya paralele yakın açılarla konumlandırılmış olmalarından ileri gelir. Böyle durumlarda egzoz gazının kaldırdığı toz, aracın arka bölümünden atılmakta olup dikiz aynasında veya arkadan gelen araçta görüş alanı engelleme gibi problemlere yol açmamaktadır.

- 20 Ancak, tasarım kısıtları gereği yere bakmak durumunda olan egzoz borularında çeşitli yönlendirme yöntemleri kullanılmaktadır. Motor çalışması esnasında araçtan çıkan yüksek debideki egzoz gazı zemine dik veya dike yakın açılarla çarptığında zeminde toz, çimento gibi küçük zerrelili düşük ağırlıklı maddeleri havalandırarak kullanışsız bir durum ortaya koyabilmektedir.

- 25 Mevcut buluşun teknik alanında atıf yapılacak yayınlardan birisi birden fazla kanatçığa sahip bir egzoz ızgarası açıklayan EP 2 750 575 B1 patent yayını olarak gösterilebilir. Belgede, lineer olmayan hava akış geçitleri tanımlayan aralıklı kanat dizisi içeren bir egzoz ızgarası açıklanmaktadır. Izgara, ızgaraya gelen ses dalgalarının sönümlenmesini sağlayacak şekilde yapılandırılmıştır. İlgili yayında
- 30 egzoz ızgarasının muhtelif tasarımları açıklanmakta olup, örneğin bir elektrikli

süpürge'nin egzoz çıkışı üzerinde olduğu gibi, egzoz ızgarası konfigürasyonu egzoz üzerine yerleştirildiğinde izin verilen gürültü seviyelerinin azaltılmasından söz edilmektedir.

5 Mevcut buluş bir egzoz çıkışı yapısının etkili ve güvenilir bir egzoz seyreltme ve dağıtma cihazı sağlamak amacı ile iyileştirilmesinin hâlihazırda bir ihtiyaç olmaya devam etmesi gerçeğinden hareketle tasarlanmış bulunmaktadır. Buluşun egzoz seyreltme ve dağıtma cihazı, egzoz seyreltme ve dağıtıcı cihazını çevreleyen araç parçalarını korurken, zemin ya da yol üzerinde bulunan saman, çöp veya tahta parçası gibi çeşitli parçaların ya da daha küçük maddelerin uçuşmasında 10 kaynaklanabilecek güvenlik risklerini de ortadan kaldırmayı hedefler.

Ayrıca egzoz uç borusundan çıkan egzoz gazlarının hızı arkada bir araçta trafikte seyreden bir sürücünün görüşünü kısıtlayabilecek ölçüde toz yükseltecek etkiye sahip olabilir.

15 Bu buluş egzoz gazının daha geniş ve etkili bir boşaltma düzlemi ile iletişimi aracılığıyla, daha güvenilir bir şekilde atmosfere boşaltılmasını sağlar.

Bu buluş kanatçıkları belirli açılarla tasarlanmış özel ızgara yapısı sayesinde egzoz gazını belirli bir açıda saptırarak istenmeyen partikül dağılımlarının engellenmesini sağlar.

20 Aynı zamanda, çıkış borusunun yapısal verimliliği aynı egzoz gazı kütle miktarı için daha yavaş boşaltma hızı sağlar ki bu da etkili bir şekilde boşaltma sırasında egzoz gazlarının toz kaldırma etkisini ortadan kaldırır.

### **Mevcut Buluşun Amacı**

25 Mevcut buluşun başlıca amacı, hızlı egzoz gazı akışı ile dış ortamda toz ve diğer partiküllerin zeminden hızla tahmin edilemeyen bir noktaya gidip zarar vermesini engellemek için yapısal olarak geliştirilmiş bir egzoz seyreltme ve dağıtma cihazı temin etmektir.

Mevcut buluşun bir diğer amacı egzoz seyreltme ve dağıtıcı cihazını çevreleyen araç parçalarını korurken, zemin ya da yol üzerinde bulunan saman, çöp veya tahta parçası gibi çeşitli parçaların ya da daha küçük maddelerin uçuşmasında kaynaklanabilecek güvenlik risklerini de ortadan kaldırmaktır.

- 5 Mevcut buluşun bir diğer amacı egzoz uç borusundan çıkan egzoz gazlarının hızının arkada bir araçta trafikte seyreden bir sürücünün görüşünü kısıtlayabilecek ölçüde toz yükseltecek etkiye sahip olmamasıdır.

- 10 Mevcut buluşun bir diğer amacı egzoz gazının daha geniş ve etkili bir boşaltma düzlemi ile iletişimi aracılığıyla, daha güvenilir bir şekilde atmosfere boşaltılmasını sağlamaktır.

Mevcut buluşun bir diğer amacı kanatçıkları belirli açılarla tasarlanmış özel ızgara yapısı sayesinde egzoz gazını belirli bir açıda saptırarak istenmeyen partikül dağılmalarının engellenmesini sağlamaktır.

15

### **Şekillerin Kısa Açıklaması**

- 20 Ekli teknik çizimler buluş konusu olan ve bir çıkış borusuna sahip egzoz çıkış ve dağıtma cihazının daha iyi anlaşılmasına yönelik olarak sunulmuştur. Teknik çizimler, aşağıda kısa açıklamaları sunulmakla birlikte önceki tekniğe göre avantajları daha önce tarif edilmiş bulunan mevcut buluş konusu yapılanmanın örneklerini sunmaktadır.

- 25 Teknik çizimler istemlerde açıklanan koruma kapsamını sınırlandırma amacıyla sunulmuş olmayıp diğer yandan istemlerin yorumlanmasında tarifname olmaksızın kullanılmak amacıyla dahil edilmemişlerdir.

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen bir sistem ekli şekillerde gösterilmiş olup, bu şekillerin kısa açıklamaları aşağıda verilmektedir.

Şekil 1, bir egzoz seyreltme ve dağıtma cihazının dış tarafının görünüşünü sunmaktadır.

Şekil 2, bir egzoz seyreltme ve dağıtma cihazının dışa bakan yüzeyine kaynaklanmış (a) ve sökülebilir şekilde monte edilmiş ızgara ünitesinin 5 görünüşünü sunmaktadır.

Şekil 3 ile mevcut buluşa göre gelen akış ve akış karşılama kanat bölümünün aynı açıda olduğunda gaz akışının ayrılmadığı durum (a) ve aralarında farklı bir açı olduğundaki akış ayrılmasının (b) gerçekleştiği durum gösterilmektedir.

Şekil 4 ile buluş konusu egzoz ızgara ünitesindeki kanatların kesiti (a) ve kesitteki 10 akışın yönlendirilmesi (b) gösterilmektedir.

Şekil 5 ile buluş konusu egzoz ızgara ünitesindeki kanatların, kanat oryantasyon açısı gösterilmektedir.

Şekil 6, buluş konusu çıkış muhafazası üzerindeki ısı kalkanını, egzoz çıkış muhafazasını ve egzoz ızgarasını demonte halde göstermektedir.

#### 15 **Buluşun Ayrıntılı Açıklaması**

Aşağıda mevcut buluşun daha iyi anlaşılabilmesi için mevcut tarifnameye dahil edilmiş şekillerde yer alan parçalar ayrı ayrı numaralandırılmış olup, numara verilen her parçanın açıklaması da aşağıda gösterilmiştir.

- 20 11) Egzoz seyreltme ve dağıtma cihazı
- 12) Egzoz ızgarası
- 13) Izgara kanatçığı
- 14) Çıkış düzlemi
- 15) Çıkış muhafaza
- 25 16) Izgara sabitleme vidası
- 17) Izgara sabitleme yuvası
- 18) İç boru

- 19) Birinci lob  
20) İkinci lob  
21) Birinci lob açıklık  
22) İkinci lob açıklık  
5 23) Teğet duvar  
24) Saptırma kısmı  
25) Bağlantı elemanı  
26) Isı kalkanı

10 Aşağıda belirtilen referanslar buluşun açıklanmasında kullanılan teknik şekillerde atıf konusudur.

- R1: Birinci lobun yarıçapı  
R2: İkinci lobun yarıçapı  
R: Kanat büküm yarıçapı  
15  $\alpha$ : Kanatçık oryantasyon açısı  
 $\beta$ : Kanatçık akış karşılama açısı  
 $\gamma$ : Kanatçık akış firar açısı

20 Mevcut buluş, yanmalı bir motor için bir egzoz seyreltme ve dağıtma cihazı (11) ile ilgili olup, söz konusu egzoz seyreltme ve dağıtma cihazı (11), aşağıda detaylı tarif edileceği gibi, bir çıkış muhafazasına (15) giden yanmalı motor bileşenleri ile akış ilişkisi içinde olan bir egzoz geçiş bileşeni şeklinde bir iç boru (18) içermektedir.

25 Yanan gaz, genellikle boylamasına uzanan silindirik formlu iç boru (18) aracılığıyla alınır ve çıkış muhafazasına (15) aktarılır. Bu amaçla iki bileşen, yani

söz konusu iç boru (18) ve söz edilen çıkış muhafazası (15), bir bağlantı elemanı (25) vasıtasıyla birbirleriyle akış bağlantısı tesis edecek biçimde hava akışı bağlantısı oluştururken, daha sonra detaylı olarak açıklanacağı üzere egzoz gazındaki debi düşüşüne katkı sağlanmakta ve yine açıklanacağı üzere bir egzoz 5 ızgarası (12) sayesinde yere paralel akış yönlendirmesi tesis edilmektedir. Söz edilen iç boru (18) ve sözü edilen çıkış muhafazası (15) arasında çıkış muhafazası (15) girişi ve iç boru (18) çapsal oranları tercihen 0,9 olarak belirlenmiş ve silindirik yapılar olarak uyumlu bir şekilde birbirine oturtulmuş bir yapı konfigüre edilmiştir.

10 Belirtmek gerekir ki çıkış muhafazasının (15) yapısal performansı sayesinde dışarı salınan egzoz gazının serbest hava akışıyla etkileşmesine olanak tanınarak egzoz gazı akışı uygun biçimde serbest hava ile harmanlanmakta ve gaz akışı tek bir çıkış düzlemi (14) üzerine etkin olarak yönlendirilmektedir.

Buluşa göre çıkış muhafazasının (15) yarı kapalı yapısı yere göre paralel olarak 15 uzanan çıkış düzlemine (14) ulaşmaktadır. Başka bir deyişle, atmosferik havayla karışan egzoz gazları direkt olarak aracın hareket ettiği yol yüzeyine doğru boşaltılmaktadır. Çıkış muhafazasının (15) kapalı hacmi egzoz gazını muhafazanın çıkış düzlemine (14) etkin bir şekilde iletir. Çıkış muhafazası (15) bir birinci lob (19) ve bir ikinci loba (20) sahip olup, lobların her biri yine 20 sırasıyla bir birinci lob ve bir ikinci lob açıklığına (21, 22) sahiptir. Birinci lob ve ikinci lob açıklıklarının (21, 22) oluşturduğu çıkış açıklığı egzoz akışının sistemi direkt olarak zemine dönük ve debisi azalmış bir şekilde terk etmesini sağlar. Birinci lob ve ikinci lob açıklıkları (21, 22) sayesinde debisi azalan hava egzoz ızgarası (12) sayesinde yere paralel şekilde yönlendirilir. Aşağıda söz konusu 25 egzoz ızgarasının (12) belirtilen işlevi yerine getirişi ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Çıkış muhafazasının (15) kapalı yapısı giriş ve çıkış düzlemi (14) arasında uzanmaktadır. Bu sebeple çıkış muhafazası (15) iç borunun (18) uzunlamasına eksenine ile iletişim kuracak biçimde ve yine iç borunun (18) uzunlamasına

eksenine dik olan çıkış düzlemi (14) yüzey normali boyunca uzanacak biçimde uyarlanmıştır. Diğer bir deyişle, çıkış düzlemi (14) çıkış muhafazasının (15) giriş düzlemine diktir. Birinci ve ikinci loblar (19, 20) içeri yönlü çıkıntılı ve aşağı yönlü genişleyen bir saptırma kısmı (24) ile ayrılmışken, çıkış muhafazası (15) 5 genel anlamda yapısal olarak çıkış düzlemi (14) yönünde genişler. Şekil 1’de görülebilen saptırma kısmı (24) bir giriş borusu üzerinden iç boruya (18) gelen gaz akımlarını direkt olarak üzerine doğru alacak şekilde yapılandırılmış olup, birinci ve ikinci lobların (19, 20) birbirlerine göre asimetrisi sayesinde ayrık girdaplar oluşmasını sağlar ve çıkan gazın debisini düşürür.

10 Mevcut buluşa göre, çıkış muhafazası (15) direkt olarak yukarıdan gelen egzoz akışını alan ve birinci ve ikinci lobların (19, 20) asimetrik yapısından dolayı gazları teğetsel olarak yönlendirerek girdaplar yaratan teğet duvarlar (23) içerecek biçimde tasarlanmıştır. Daha açık bir ifadeyle, egzoz gazı birinci ve ikinci lobun (19, 20) teğet duvarlarına (23) çarpmakta ve gazın kütle akışının asimetrik olarak 15 yönlendirilmesi izdüşümsel çapı ikinci loba (20) göre daha büyük olan birinci lob (19) teğet duvarı (23) boyunca daha yüksek basınçlı bir akış bölgesi oluşmasına sebep olmaktadır. Egzoz gaz akışının momentumu, karıştırma işlemini iyileştirmek ve çıkan gazın debisini azaltmak için egzoz gaz akışını bölerek ve birinci ve ikinci lobların (19, 20) teğet duvarları (23) tarafında asimetrik ayrılmış 20 girdap alanları oluşturarak kullanılır.

Şekil 2’de görülebileceği üzere egzoz ızgarası (12) kurulumu direkt olarak kaynaklama ve ızgara sabitleme vidaları (16) yardımıyla montajlama şeklinde iki farklı yol ile yapılabilir.

Şekil 3’te çıkış düzlemine (14) gelen akış ve akışı karşılayan ızgara kanatçıkları 25 (13) görülmektedir. Söz konusu ızgara kanatçıklar (13) gelen akışa göre belirli bir oryantasyondadır. Akışın etkin şekilde yönlendirilebilmesi için ızgara kanatçığına (13) gelen akışın karakteristiğinin iyi bilinmesi gerekmektedir. Bu amaçla yapılan analizler ile akışın kanat takılma bölgesine nasıl geldiği modellenerek mevcut buluş konusu ızgara tasarlanmış bulunmaktadır.

Bu modelleme ışığında ızgara kanatçıklarını (13) eşit aralıklarla yerleştirmek şekilde tasarlamak yerine gelen akışı doğru karşılayacak şekilde tasarlanabilir. Mevcut buluşa göre  $\alpha$ ,  $\beta$  ve  $\gamma$  açılarının uygun kombinasyonu ile akış doğru şekilde karşılanarak zemine daha paralel şekilde sistemi terk etmektedir.  $\beta$  açısının akışı karşılama biçimine örnek Şekil 3'te verilmiştir. Buna göre akış geliş yönü ile çıkış düzlemi (14) ile paralel bir düzlem arasındaki açı kanatçık akış karşılama açısı ( $\beta$ ) olarak tanımlanmaktadır ve  $\beta$  tercihen 82 dereceden küçüktür. Söz edilen geliş açısı ile karşılanan akış ızgara kanatçığı (13) tarafından yere paralel bir firar açısına ( $\gamma$ ) sahip olacak biçimde yönlendirilir.

- 10 Gelen akışa dik yüzeyin mümkün mertebe düşük olduğu yönlendiriciler, akışı engelleyecek biçimde dik karşılayanlara göre daha az kayıpla yönlendirme işlevini yerine getirirler. Akış ayrılması fenomenine örnek şekil 3'te verilmiştir.

Şekil 4'te ızgara kanatçığı (13) kesiti ve kesitte akışın yönlendirilmesi görülebilmektedir.

- 15 Şekil 5'te ızgara kanatçığı (13) oryantasyon açısı görülebilmektedir.

Şekil 6'da egzoz ızgarası (12), çıkış muhafaza (15) ve bir ısı kalkanı (26) görülebilmektedir. Söz edilen ısı kalkanı (26) binek araç hava emiş parçalarından birisi olan kirli taraf borusu üzerine yerleştirilmiştir. Isı kalkanı (26) üzerine yerleştirilmiş ızgara sabitleme yuvaları (17) sayesinde egzoz ızgarası (12) ızgara sabitleme vidaları (16) kullanılarak yuvalara sabitlenebilir.

Şekil 7'de görülebildiği üzere mevcut buluşun başka bir uygulama biçiminde, birinci lobdaki (19) ızgara kanatçıkları (13) ve ikinci lobdaki (20) ızgara kanatçıkları (13), gelen egzoz gazını birbirlerine zıt yönlerde doğru aktarmaktadırlar.

- 25 Mevcut buluşun tercih edilen bir uygulama biçimine göre söz konusu ızgara kanatçıklarının (13) kesit profili Şekil 4'te gösterildiği gibi bir eğrilik yarıçapına sahip bir ark formunda olabileceği gibi birden fazla kademeye sahip lineer segmentler şeklinde de olabilir. Birden fazla lineer segmentli yapıda birbirini

5 takip eden her bir segmentin söz konusu çıkış düzlemine (14) paralel bir düzleme göre açısı sırayla küçülecektir. Diğer yandan yine mevcut buluşun tercih edilen bir uygulama biçimine göre söz konusu ızgara kanatçığı (13) kesitindeki kademeli lineer segment sayısı tercihen üç olabilir. Şekil 7 en az bir çift segmentli ızgara kanatçığı göstermektedir.

10 Mevcut buluşun yine tercih edilen bir diğer uygulama biçimine göre asimetrik lob yapısına uygun olarak her iki lobun projeksiyonunda bulunan çıkış düzlemi (14) kısımları içerisinde kalan ızgara kanatçıkları (13) çıkış düzlemi (14) üzerinde iki lobu ayıran hayali bir çizgiye göre simetriktir. Bir başka ifade ile her bir lob içerisindeki ızgara kanatçıklarının (13) eğrilik merkezleri zıt taraflardadır. Bu durum ise egzoz ızgarasının (12) yere paralel olarak egzoz atımı gerçekleştirmek üzere tasarlandığı asimetrik yapıya işaret etmektedir.

15 Mevcut buluşun yine tercih edilen bir diğer uygulama biçimine göre her bir lobun izdüşümü içerisinde kalan çıkış düzlemi (14) alanına denk gelecek biçimde uzanan ızgara kanatçıkları (13) lobun çıkış düzlemine (14) paralel bir düzlemde eğrisel olarak uzanır. Buna göre bir ızgara kanatçığının (13) iki ucundan biri saptırma kısmının (24) bulunduğu kenar hattı üzerinde bulunurken diğer uç ise saptırma kısmının (24) karşı tarafındaki kenar hattına uzanır. Böylelikle ardışık olarak belirli bir aralıkla dizilen ızgara kanatçıkları (13) farklı uzunluklarda olmak üzere iki kenar hattı arasında yerleştirilmiştir.

25 Mevcut buluşun yine tercih edilen bir diğer uygulama biçimine göre her iki komşu ızgara kanatçığı (13) arasındaki mesafe tercihen farklıdır. Bu durum daha önce de ifade edildiği gibi kanatçıklar arasından belirli bir firar açısıyla atmosfere salınan egzoz gazının yere paralel ancak hız olarak asimetrik bir akış hızıyla, yani gücü dağıtılmış biçimde bırakılmasını temin eder.

Özetle, mevcut buluş içten yanmalı bir araç motoru için egzoz seyreltme ve dağıtma cihazı (11) olup, sözü edilen egzoz seyreltme ve dağıtma cihazı (11) yanma sonucu oluşan egzoz gazlarını bir çıkış düzlemine (14) doğru

yönlendirerek aktaran bir çıkış muhafazası (15) üzerinde egzoz gazlarının yere paralel olarak akmasını sağlayan bir egzoz ızgarası (12) içermektedir.

- Mevcut buluş birden fazla ızgara kanatçığı (13) ihtiva eden bir egzoz ızgarasının (12) bir çıkış düzlemi (14) üzerinde egzoz gazlarının çıkışı sırasında yönlendirme işlevini yerine getirdiği bir egzoz muhafazası (15) önermektedir.

Mevcut buluşun bir uygulama biçimi söz konusu egzoz ızgarasının (12) ızgara kanatçıklarının (13) söz konusu egzoz muhafazası (15) çıkış düzlemi (14) boyunca en azından kısmen ve söz konusu çıkış düzlemi (14) paralel bir düzlemde uzanmasıdır.

- 10 Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi söz konusu egzoz ızgarasının (12) ızgara kanatçıklarının (13) egzoz gazını karşılama açılarının egzoz gazının söz konusu ızgara kanatçıkları (13) üzerinden geçtikten sonra ızgara kanatçıklarından (13) firar açısından farklı olmasıdır.

- 15 Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi söz edilen ızgara kanatçıklarının (13) egzoz gazı ızgara kanatçığı (13) firar açısını çıkış düzlemine (14) paralel hale getirmesidir.

Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi egzoz gazının akış geliş yönü ile ızgara kanatçığı (13) arasındaki kanatçık akış karşılama açısı en az 8 derecedir.

- 20 Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi söz konusu ızgara kanatçıklarının (13) kesit profilinin bir eğrilik yarıçapına sahip bir ark formunda olmasıdır.

Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi söz konusu ızgara kanatçıklarının (13) kesit profilinin birden fazla kademeye sahip lineer segmentler şeklinde olmasıdır.

- 25 Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi söz konusu birden fazla lineer segmentli yapıda birbirini takip eden her bir segmentin söz konusu çıkış düzlemine (14) paralel bir düzleme göre açısının söz konusu çıkış düzlemi (14) yönünde sırayla daha fazla küçülmesidir.

Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi söz konusu ızgara kanatçığı (13) kesitindeki kademeli lineer segment sayısı en az ikidir.

Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi söz konusu çıkış düzleminin (14) çıkış muhafazasına (15) ait asimetrik formlu bir birinci ve bir ikinci lobun (19, 20) oluşturduğu çıkış düzlemi (14) birinci lob ve ikinci lob izdüşümleri ihtiva etmesidir.

Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi söz konusu birinci ve ikinci lobun (19, 20) arasında söz konusu çıkış düzlemi (14) yönünde uzanan ve egzoz gaz akışını bölünmüş halde birinci ve ikinci lobların (19, 20) içinde asimetrik ayırık girdaplar yaratacak şekilde debisini azaltmak üzere yapılandırılmış bir saptırma kısmı (24) ihtiva etmesidir.

Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi söz edilen birinci ve ikinci lobların (19, 20) egzoz gazının çarptığı ve kütle akışı ile birinci lob (19) içerisinde teğet ve asimetrik olarak bir yüksek basınç alanı yaratan teğet duvarlara (23) sahip olmasıdır.

Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi birinci lobun (19) birinci ve ikinci loblara (19, 20) ait teğet duvarlara (23) egzoz gazının çarptığı düzlemdeki izdüşümsel çapının ikinci lobun (20) izdüşümsel çapından büyük olmasıdır.

Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi çıkış muhafazasının (15) birinci ve ikinci loblarının (19, 20) çıkış düzlemine (14) paralel düzlemlerdeki ardışık çaplarının çıkış düzlemi (14) doğrultusunda kademeli olarak orantılı biçimde genişlemesidir.

Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi söz konusu saptırma kısmının (24) çıkış düzlemi (14) yönünde enlemesine olarak genişlemesidir.

Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi egzoz muhafazası (15) çıkış düzlemindeki (14) birinci ve ikinci lob (19, 20) izdüşümleri arasındaki çapsal oranın 0,8 ile 0,85 aralığı dahilinde olmasıdır.

Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi egzoz muhafazası (15) birinci ve ikinci loblarının (19, 20) çıkış düzlemi (14) izdüşümleri içerisinde kalan ızgara kanatçıklarının (13) çıkış düzlemi (14) üzerinde iki lobu ayıran hayali bir çizgiye göre simetrik olmasıdır.

- 5 Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi birinci ve ikinci lob (19, 20) içerisindeki ızgara kanatçıklarının (13) eğrilik merkezlerinin zıt taraflarda olmasıdır.

- 10 Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi birinci ve ikinci lobun (19, 20) izdüşümü içerisinde kalan çıkış düzlemi (14) alanına denk gelecek biçimde uzanan ızgara kanatçıklarının (13) ilgili lobun çıkış düzlemine (14) paralel bir düzlemde eğrisel olarak uzanmasıdır.

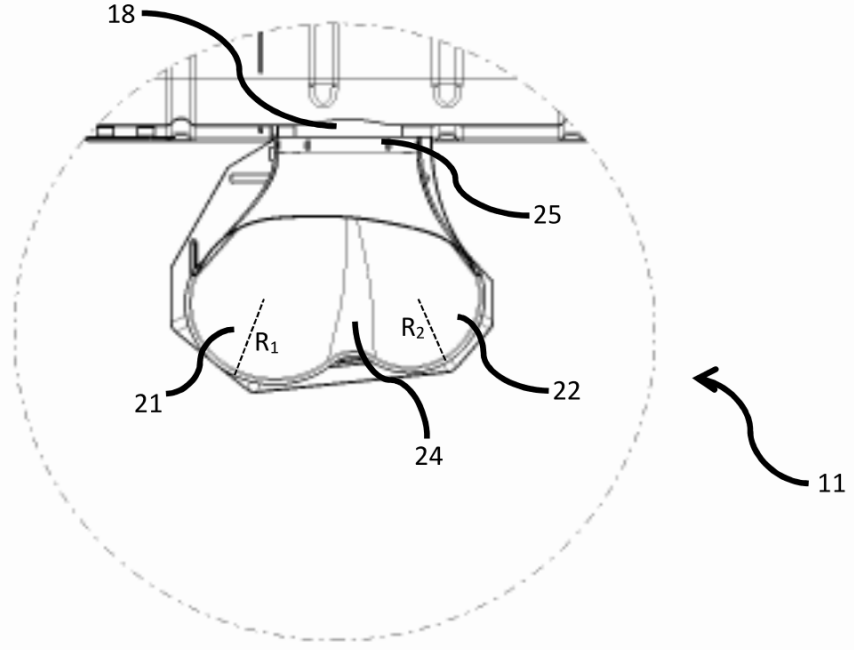
Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi bir ızgara kanatçığının (13) iki ucundan biri saptırma kısmının (24) bulunduğu kenar hattı üzerinde bulunurken diğer ucun ise saptırma kısmının (24) karşı tarafındaki kenar hattına uzanmasıdır.

- 15 Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi ardışık olarak belirli bir aralıkla dizilen ızgara kanatçıklarının (13) farklı uzunluklarda olmak üzere saptırma kısmının (24) bulunduğu kenar hattı ile karşı taraftaki kenar hattı arasında yerleştirilmiş bulunmasıdır.

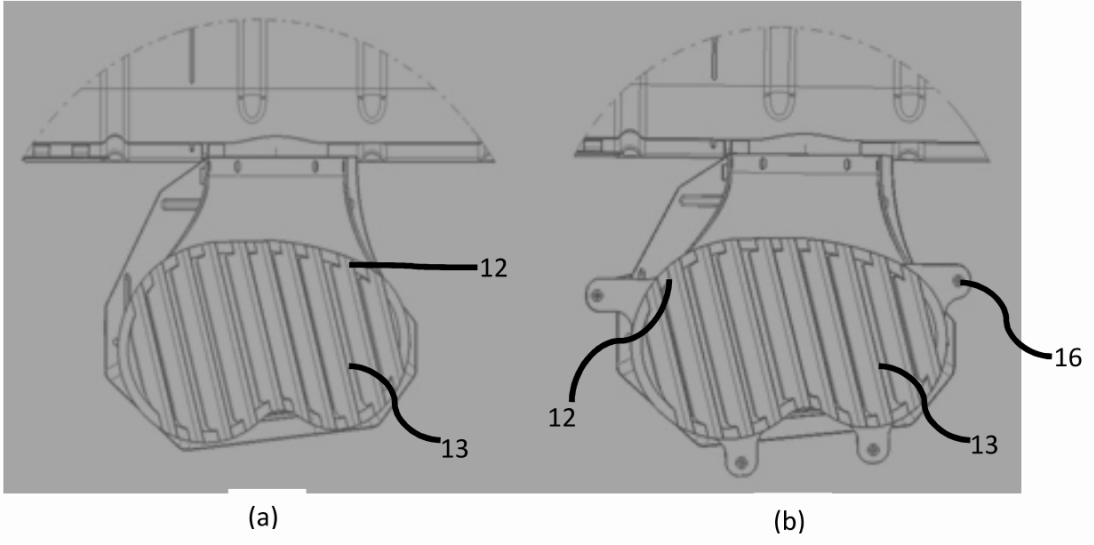
- 20 Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi her iki komşu ızgara kanatçığı (13) arasındaki mesafenin farklı olmasıdır.

Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi bir egzoz muhafazası (15) ihtiva eden bir egzoz seyreltme ve dağıtma cihazıdır (11) sunmasıdır.

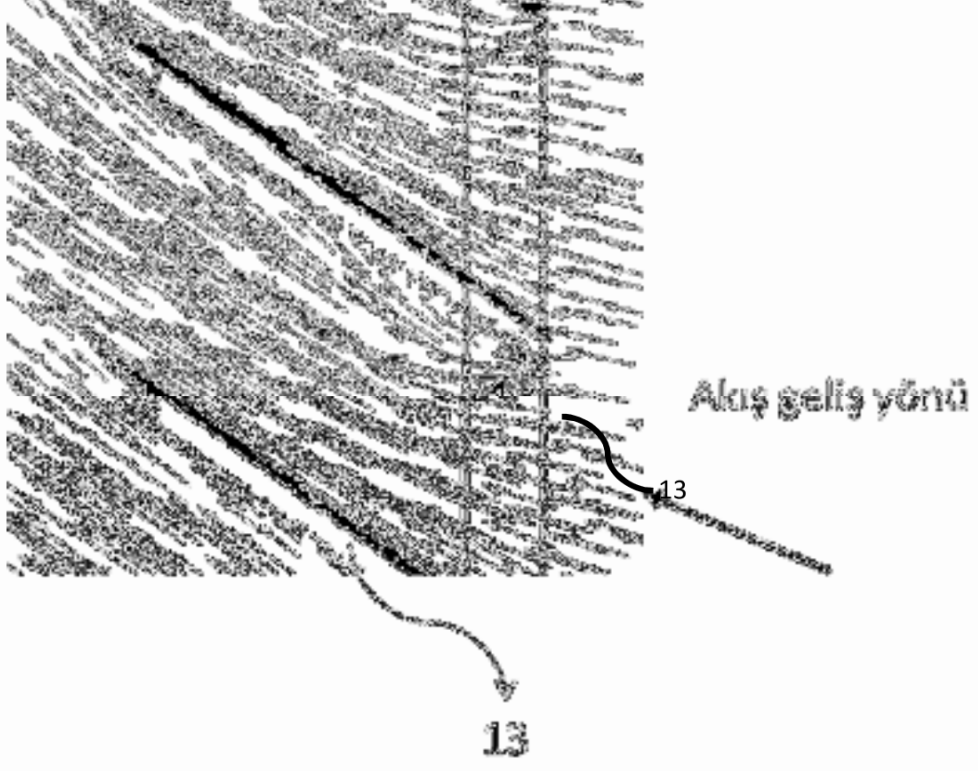
Mevcut buluşun diğer bir uygulama biçimi bir egzoz seyreltme ve dağıtma cihazı ihtiva eden bir taşıt önermesidir.



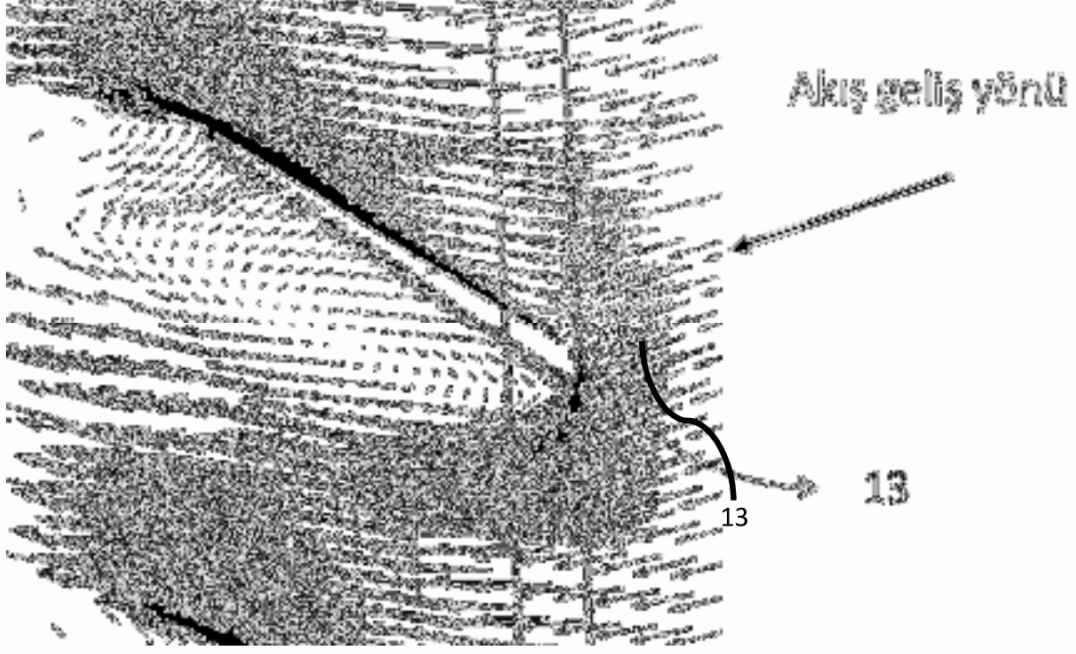
Şekil 1



Şekil 2

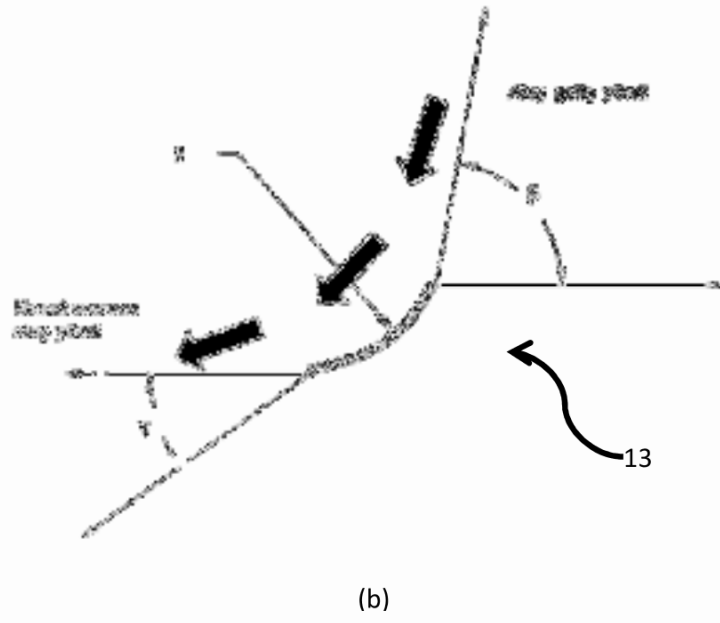
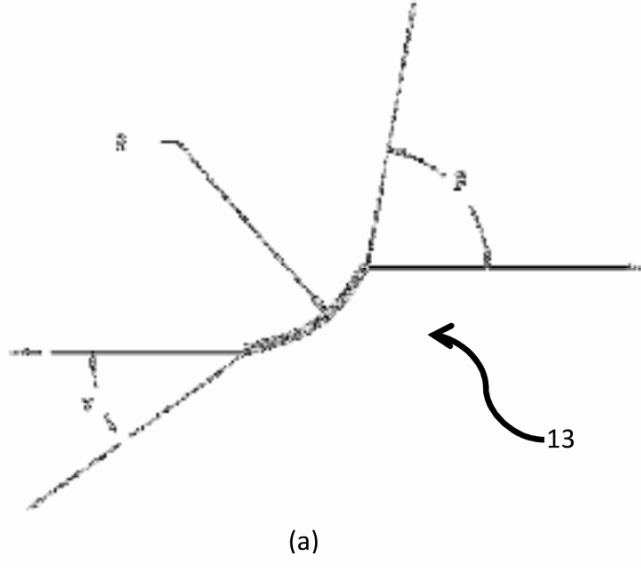


(a)

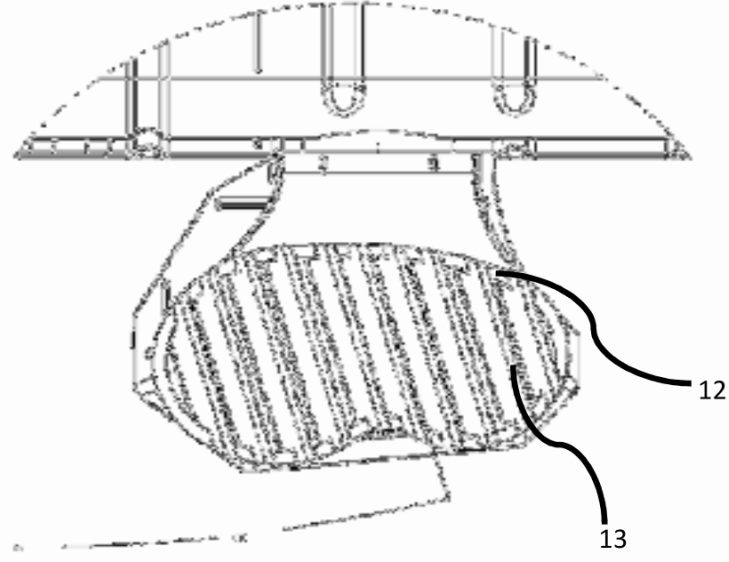


(b)

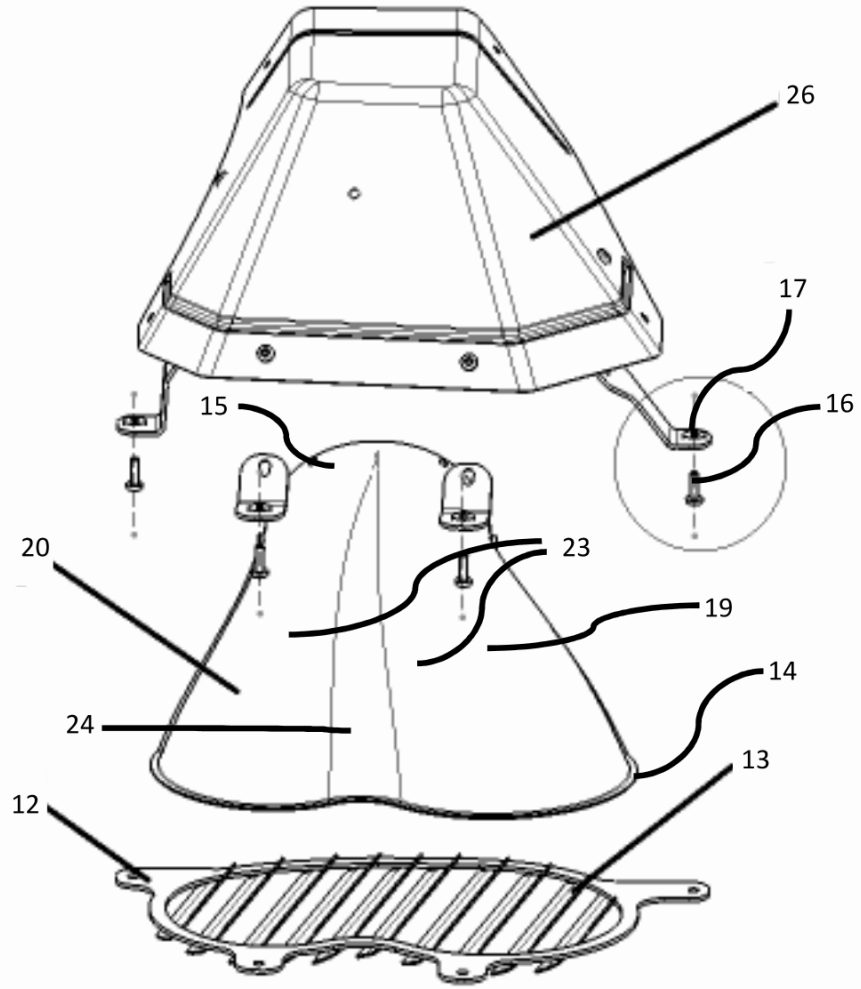
Şekil 3



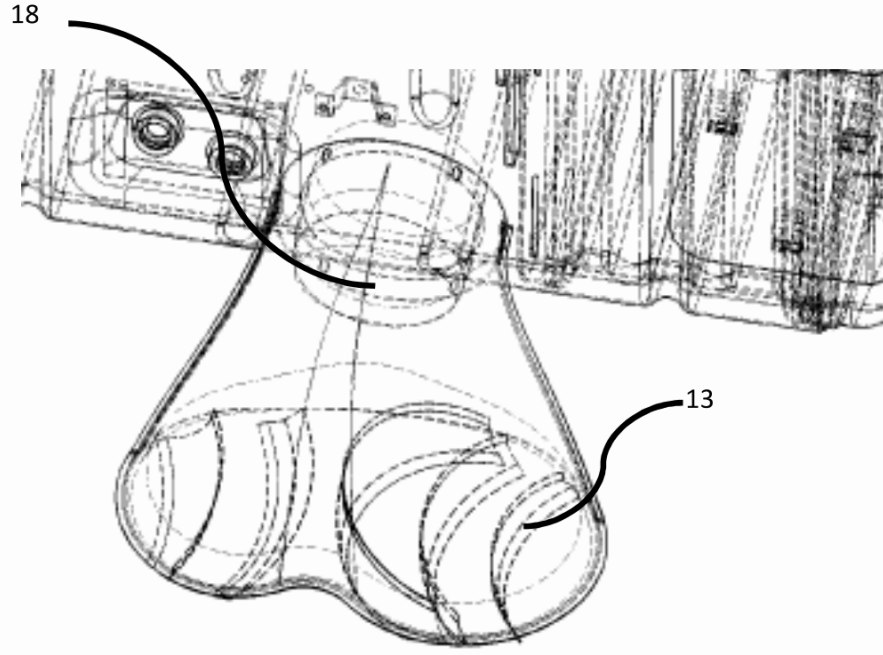
Şekil 4



Şekil 5



Şekil 6



Şekil 7