

## ÖZET

### DÜŞÜK BUZLU PNÖMATİK MOTOR EGZOZ SUSTURUCUSU

5 Pozitif deplasmanlı pnömatik motora yönelik susturucu bir muhafaza, bir giriş, bir difüzer, bir yol ve ses emici materyal içerir. Giriş ve difüzer, muhafazaya takılıdır. Yol, giriş ve difüzer arasında uzamakta olup buzun susturucudan geçerek hareket etmesine olanak verir. Ses emici materyal ise yolda konumlandırılmış olup, gazın geçtiği birden fazla kanal içerir.

## İSTEMLER

1. Bir pozitif deplasmanlı pnömatik motora (10) yönelik olarak  
5 egzoz susturucu (12)
- bir muhafaza (60);  
muhafazaya (60) bağlı bir giriş (62);  
muhafazaya (60) bağlı bir difüzer (64);  
10 giriş (62) ile difüzer (64) arasında uzayan ve buzun  
susturucu (12) boyunca hareket etmesine olanak veren bir  
yol (66);  
yolda (66) konumlandırılan ses emici materyal (68) ihtiva  
eden, ses emici materyalin (68) gazın geçtiği kanal (72)  
15 içermekte **olup, özelliği;**  
ses emici materyalin (68), ses emici materyalden (68)  
oluşan bir septumla (70) ayrılan en az iki kanal (72)  
ihtiva etmesiyle **karakterize edilir.**
- 20 2. İstem 1'e göre susturucu (12) **olup, özelliği;** ses emici  
materyalin (68) keçe, sinterlenmiş metal ya da açık gözeli  
köpüğün birinden oluşmuş olmasıdır.
3. İstem 1 veya istem 2'ye göre susturucu (12) **olup, özelliği;**  
girişin (62) kanala (72) büyük ölçüde ortogonal olarak  
25 düzenlenmesidir.
4. İstem 1 ila 3'ten herhangi birine göre susturucu (12) **olup,**  
**özelliği;** çok sayıda kanal (72) bulunması ve çok sayıda  
kanalın (72) her birinin büyük ölçüde paralel olmasıdır.
- 30 5. İstem 1 ila 4'ten herhangi birine göre susturucu (12) **olup,**  
**özelliği;** ses emici materyalin (68) muhafazada (60) aksenel  
olarak istiflenmiş çok sayıda ses emici materyal (68)

katmanından oluşmasıdır.

- 5 6. İstem 5'e göre susturucu (12) **olup, özelliği**; ses emici materyal (68) katmanlarının çok sayıda kanal (72) ebadına sahip olmasıdır.
- 10 7. İstem 5 veya istem 6'ya göre susturucu (12) **olup, özelliği**; ses emici materyal (68) katmanları arasında bir boşluk olmasıdır.
- 15 8. İstem 5 ila 7'den herhangi birine göre susturucu (12) **olup, özelliği**; ses emici materyal (68) katmanlarının destek materyalinden oluşan plakalarla (92) aksenel olarak bağlı olmasıdır.
- 20 9. İstem 8'e göre susturucu (12) **olup, özelliği**; plakalardan (92) birinin kanal (72) deliğine ilaveten bir aksenel deliğe (94) sahip olmasıdır.
- 25 10. İstem 1 ila 9'dan herhangi birine göre susturucu (12) **olup, özelliği**; difüzerin (64) gazı kanal (72) akseninden uzak bir yöne yönlendirmesidir.
- 30 11. İstem 10'a göre susturucu (12) **olup, özelliği**; difüzerin (64) gazı kanaldan (72) radyal olarak dışarı doğru yönlendirmesidir.
- 30 12. İstem 1 ila 11'den herhangi birine göre susturucu (12) **olup, özelliği**; difüzerin (64) gazı seçilebilir radyal yönlendirmeye sahip bir delik içeren bir difüzer kapağı aracılığıyla dışarı yönlendirmesidir.
13. Bir pozitif deplasmanlı pnömatik motor (10) **olup, özelliği**;

bir motor gövdesi (30);  
motora (10) sıvı beslemeye yönelik motor gövdesine (30)  
takılı bir sıvı girişi (16);  
5 motora (10) sıkıştırılmış gaz beslemeye yönelik motor  
gövdesine (30) takılı bir pnömatik giriş (24);  
motor gövdesinde (30) konumlandırılan bir piston (48)  
içermesi, pistonun (48) sıkıştırılmış hava kuvvetine  
bağlı hareketli olması ve söz konusu piston (48) hareket  
ettiğinde pistonun (48) sıvıya kuvvet uygulaması;  
10 pistona (48) kuvvet uyguladıktan sonra motordan (10)  
gelen sıkıştırılmış gazın atılması için motor gövdesine  
(30) takılan bir pnömatik çıkış (50) içermesi;  
ve istem 1 ila 12'den herhangi birine göre pnömatik  
çıkıştan çıkan sesin azaltılması için pnömatik çıkışa  
15 (50) takılı susturucu (12) içermesidir.

14. İstem 13'e göre pozitif deplasmanlı pnömatik motor (10)  
**olup, özelliği;** pozitif deplasmanlı pnömatik motorun (10)  
çift diyaframlı pompa olmasıdır.

20

## TARİFNAME

### DÜŞÜK BUZLU PNÖMATİK MOTOR EGZOZ SUSTURUCUSU

#### 5 BULUŞUN GEÇMİŞİ

Pozitif deplasmanlı pnömatik motorlar, başka nedenlerin yanı sıra özünde mevcut kullanım kolaylıkları, sürekli güç çıkışları, patlayıcı ortamlarda güvenli çalıştırılmaları nedeniyle çeşitli uygulamalarda kullanılmaktadır. Bu motorlar sıkıştırılmış gazı, pompa gibi bir yüke karşı iten bir pistonla ya da diyaframa besleyerek işler. Her kurs sonunda motor yüksek basınçlı havayı tahliye etmeli ve döngüyü tekrarlamak üzere aksi yönde hareket etmelidir. Motor kursunun sonundaki bu kontrolsüz hava genişmesi, büyük ve bazen tehlikeli oranda gürültü oluşturabilir. Egzoz gazı ayrıca genişleme işlemiyle soğutulur. Gazda bulunan her türlü nem yoğunlaşarak donabilir ve buz oluşturur. Birikimine olanak verilen buz, motor çalışmasını engelleyebilir veya durdurabilir.

20

US 2008/023265 sayılı patent belgesinde ses emici materyal içerecek şekilde tasarlanan bir susturucu, gaz akışını susturucuya yönlendirmeye yönelik bir ya da daha fazla kanal ile susturucudaki gazı yönlendirmeye yönelik bir ya da daha fazla sayıda çıkış barındıran bir kanal bölümü açıklanmıştır. Ses emici materyal ile kanal bölümü, örneğin susturucu gövdesinin bir kısmını oluşturan uç kapak gibi dış gövdenin bir kısmından veya muhtemelen susturucunun en az iki düz akıntılı haznesini ayıran bir bölme plakası gibi iç elemandan uzayan bir çıkıntı oluşturur. Düz akış gerçekleşmeyen oyuklar temelde söz konusu ses emici materyale komşu olacak veya bu materyali en azından kısmen çevreleyecek şekilde düzenlendiğinden, en az bir düz akışlı hazneye akustik şekilde

bağlı bir ya da daha fazla sayıda rezonatör oluşturur. Susturucu ayrıca kıvılcım önleyicisi olarak işlev görecektir. şekilde tasarlanabilir. Ayrıca mevcut buluş söz konusu susturucu içeren bir yanmalı motorla ilgilidir.

5

#### ÖZET

Mevcut buluşun bir yönüne göre istem 1'de tanımladığı gibi bir susturucu sağlanmaktadır.

10

Mevcut buluşun başka bir yönüne göre istem 13'te tanımlandığı üzere bir pozitif deplasmanlı pnömatik motor sağlanmaktadır.

#### ŞEKİLLERİN KISA AÇIKLAMASI

15

Şekil 1, pozitif deplasmanlı pnömatik motorun önden görünümüdür.

Şekil 2, pozitif deplasmanlı pnömatik motorun sıvı akışını gösteren önden enine kesit görünümüdür.

Şekil 3A, bir susturucunun ses emici materyal ve difüzer gösterilen önden enine kesit görünümüdür.

Şekil 3B, Şekil 3A'da 3B-3B kesiti boyunca bir girişi gösteren susturucunun yandan enine kesit görünümüdür. Şekil

4, bir saptırma konisi, ses emici materyal ve destek plakaları gösteren alternatif susturucu düzenlemesinin önden en kesit görünümüdür.

Şekil 5, alternatif bir difüzer düzenlemesini gösteren susturucu düzenlemesinin perspektif görünümüdür.

Şekil 6, ses emici materyal ve destek plakaları gösteren alternatif susturucu düzenlemesinin yandan en kesit görünümüdür.

## DETAYLI AÇIKLAMA

Şekil 1'de pozitif deplasmanlı pnömatik motorun (10) önden görünümü gösterilmektedir. Şekil 1'de gösterilenler motor (10), susturucu (12), sıvı kaynağı (14), sıvı girişi (16),  
5 sıvı varış yeri (18), sıvı çıkışı (20), sıkıştırılmış gaz kaynağı (22) ve pnömatik giriştir (24).

Motor (10) sıvı girişinde (16) sıvı kaynağına (14) bağlı olup  
10 sıvı çıkışında (20) sıvı varış yerine (18) bağlıdır. Motor (10) ayrıca pnömatik girişte (24) sıkıştırılmış gaz kaynağına (22) bağlıdır. Motorun (10) dış kısmına ise susturucu (12) bağlıdır.

Gösterilen düzenlemelere göre motor (10) çift diyaframlı  
15 pompadır. Dolayısıyla motor (10) sıvı kaynağındaki (14) sıvıyı sıvı varış yerine (18) pompalamak için sıkıştırılmış gaz kaynağındaki (22) sıkıştırılmış gazı kullanır. Motorun (10) çalışma döngüsünün bir parçası olarak, kullanılan  
20 sıkıştırılmış gaz, susturucudan (12) atmosfere verilir.

Şekil 1'de mevcut buluşun başka bir düzenlemesi gösterilmekte olup, söz konusu uygulamanın alternatifleri bulunmaktadır. Örneğin motor (10) pnömatik silindir gibi farklı bir pnömatik  
25 cihaz tipi olabilir. Söz konusu düzenlemeye göre motor (10) bir pompa değildir dolayısıyla sıvı kaynağı (14), sıvı girişi (16), sıvı varış yeri ve sıvı çıkışı (20) gerekli değildir.

Şekil 2'de, dahili sıvı akışı pozitif deplasmanlı pnömatik  
30 motorun (10) sıvı akışının önden en kesiti gösterilmektedir. Şekil 2'de motor (10), susturucu (12), sıvı girişi (16), sıvı çıkışı (20), pnömatik giriş (24), motor gövdesi (30), giriş manifoldu (32), çıkış manifoldu (34), sıvı hazneleri (36A-36B), çek valfler (38A-38D), diyaframlar (40A-40B), gaz

manifoldu (42), gaz odaları (44A-44B), gaz valfi (46), piston (48) ve pnömatik çıkış (50) gösterilmektedir.

5 Motorda (10) sıvı girişini (16), sıvı çıkışını (20) ve pnömatik girişi (24) ihtiva eden motor gövdesi (30) bulunur. Giriş manifoldu (32), sıvı girişine (16) sıvı yoluyla bağlı olup, çıkış manifoldu (34) ise sıvı çıkışına (20) sıvı yoluyla bağlıdır. Giriş manifoldu (32) ile çıkış manifoldu (34) arasında sıvı hazneleri (36A-36B) bulunur. Sıvı haznesi (36B), motor gövdesine (30), çek valflere (38A-38B) ve diyaframa (40A) bağlıdır. Sıvı haznesi (36B), motor gövdesine (30), çek valflere (38C-38D) ve diyaframa (40B) bağlıdır.

15 Gaz manifoldu (42) pnömatik girişe (24) sıvı yoluyla bağlı olup, söz konusu gaz manifoldu (42) ayrıca gaz odalarına (44A-44B) sıvı yoluyla bağlıdır. Gaz odaları (44A-44B) ise sırasıyla motor gövdesine (30) ve diyaframlara (40A-40B) bağlıdır. Piston (48), gaz manifoldunda (42), motor gövdesinde (30) ve gaz odalarında (44A-44B) kayar şekilde konumlandırılır. Piston (48), bir uçtan diyaframa (40A) bağlıyken, karşı uçtan diyaframa (40B) bağlıdır.

25 Gaz valfi (46), gaz odaları (44A-44B) yakınındaki gaz manifolduna (42) kayar şekilde konumlandırılır. Gaz valfi (46), pnömatik çıkışı (50) kapatır. Susturucu (12), pnömatik çıkışa (50) sıvı yoluyla bağlı olup motor gövdesine (30) eklidir.

30 Sıvı kaynağından (14) sıvı varı yerine (18) sıvı pompalamak için (her ikisi de Şekil 1'de gösterilmektedir), valf aktüatörü (gösterilmemiştir) gaz valfini (46) yan yana hareket ettirir. Şekil 2'de gösterildiği üzere gaz valfi (46), gaz manifolduyla (42) gaz odası (44A) arasında konumlandırılır. Bu da gaz manifoldundaki (42) sıkıştırılmış gazın gaz odasına

(44A) akmasına neden olur. Sıkıştırılmış gaz, diyaframa (40B) kuvvet uygular, gaz odasını (44B) genişletir ve diyaframla (40B) pistonun (48) sıvı haznesine (36B) hareket etmesine neden olur. Bu hareket, sıvı haznesi (36B) hacmini azaltır, burada bulunan sıvıyı çek valf (38D) yoluyla çıkış manifolduna (34) iter (çünkü çek valf (38C), giriş manifolduna (32) geri akışı engeller).

Piston (48) hareketi, gaz odası (44A) hacmini azaltır. Gaz valfinde (46) pnömatik çıkışa (50) sahip sıvı yoluyla bağlı bir gaz odası (44A) mevcut olduğundan, gaz odasındaki (44A) sıkıştırılmış gaz pnömatik çıkıştan (50) geçerek susturucuya (12) akar ve atmosfere salınır. Piston (48) hareketi ayrıca sıvı haznesini (36A) genişletir ve bu da sıvının çek valf (38A) aracılığıyla giriş manifoldundan (32) çekilmesine neden olur (çünkü çek valf (38B) çıkış manifoldundan (34) geri akışı engeller).

Pompalama döngüsünün ilk yarısı tamamlandıktan sonra gaz valfi (46), gaz odasını (44B) pnömatik çıkışa (50) sıvı yoluyla bağlamak üzere valf aktüatörü (gösterilmemiştir) tarafından hareket ettirilecektir. Ardından döngü, sırasıyla sıvı hazneleri (36A-36B) ve gaz odaları (44A-44B) işlevlerinin ayrılmasıyla devam eder. Daha spesifik olarak, sıvı haznesi (36A), çıkış manifolduna (34) sıvıyı iterken, sıvı haznesi (36B) giriş manifoldundan (32) sıvıyı çekecektir. İlaveten, gaz odası (44A) gaz manifoldundan (42) sıkıştırılmış gazı alırken, gaz odası (44B) susturucu (12) aracılığıyla atmosfere gaz boşaltacaktır.

Şekil 2'de gösterildiği üzere motor (10) bileşenleri ve konfigürasyonu, sıkıştırılmış gaz kaynağındaki (22) (Şekil 1'de gösterilmiştir) sıkıştırılmış gazın, sıvı kaynağındaki (14) sıvıyı sıvı varış yerine (18) (her ikisi de Şekil 1'de

gösterilmiştir) pompalamak için kullanılmasına olanak verir. İlâveten, sıkıştırılmış gaz kullanıldıktan sonra, susturucu (12) aracılığıyla atmosfere verilir.

5 Şekil 3A'da, ses emici materyal (68) ve difüzer (64) içeren bir susturucunun (12) önden enine kesit görünümü gösterilmektedir. Şekil 3B'de, giriş (62) içeren susturucunun (12) yandan enine kesit görünümü gösterilmektedir. Şekil 3A-3B'de susturucu (12), susturucu gövdesi (60), susturucu girişi  
10 (62), difüzer (64), yol (66), ses emici materyal (68), septum (70), kanallar (72), difüzer rampaları (74), difüzer destekleri (76) ve susturucu eksenini (78) gösterilmektedir. Şekil 3A-3B konusu aynı zamanda gerçekleşecektir.

15 Susturucu (12), susturucu girişinin (62) takılı olduğu bir susturucu muhafazası (60) içerir. Difüzer (64) de susturucu muhafazasına (60) takılıdır. Susturucu girişi (62) ile difüzer (64) arasında susturucu muhafazası (60) iç kısmı üzerinden bir yol (66) uzar. Yolda (66) ise ses emici materyal (68)  
20 konumlandırılır. Gösterilen düzenlemede ses emici materyal (68), susturucu muhafazasının (60) içinde aksenel olarak istiflenmiş bir dizi keçe materyal kalıbından oluşur (susturucu eksenini (78) boyunca). Ses emici materyalde (68) septumla (70) ayrılan iki kanal (72) mevcuttur. Kanallar (72),  
25 susturucu eksenine (78) büyük ölçüde paralel olup, susturucu girişine (62) büyük ölçüde ortogonaldır.

Gösterilen düzenlemede difüzer (64) iki difüzer rampasından (74) ve iki difüzer desteğinden (76) oluşur. Difüzer rampaları  
30 (74), septum (70) yakınında başlar ve susturucu muhafazasından (60) uzar. Difüzer rampaları (74) ayrıca radyal olarak susturucu ekseninden (78) dışarı doğru radyal şekilde kıvrılır ve sırasıyla kanalların (72) dış kenarlarının çıkıntılılarına doğru büyük ölçüde uzar. Difüzer destekleri (76), difüzer

rampaları (74) boyunca konumlandırılmış olup, her difüzer desteği (74) hem susturucu muhafazasına (60) hem de difüzer rampalarına (74) takılır. Difüzer destekleri (74), difüzer rampalarına (74) yapısal destek sağlar.

5

Sıkıştırılmış gaz susturucu girişine (62) girdiğinde basıncı azaltılır. Gaz, yol (66) üzerinden hareketine devam ettikçe ve yoldaki (66) bir kıvrımla doksan derece yönlendirildiğinde basıncı azalmaya devam eder. Doksan derecelik dönüş, çıkış gazında türbülansa neden olur ve gazı yavaşlatır. Bükülme sonrasında, gaz kanallardan (72) birine doğru hareket eder. Ses emici materyal (68), akış kaynaklı gürültüyü emer ve gazı genişletir. Ses emici materyal (68) yol (66) içindeki hava direncini artırır ve gaz, ses emici materyalden (68) geçtiğinde ses enerjisi ısı enerjisine dönüştürülür. Gaz, kanalların (72) birinden çıktığında ilgili difüzer rampasıyla (74) karşılaşır ve dışarı doğru radyal şekilde yönlendirilir. Gaz, susturucudan (12) dışarı salındığında, atmosfer basıncına erişene kadar basıncı azalır. Gazın ayrıca büyük ölçüde tüm yönlerde radyal olarak dışarı doğru genişlemesine olanak verilir. Üç yüz altmış derece tam genişlemeye ilişkin tek kısıtlama difüzer destekleridir (76). Boşalan gazın geniş dağılımı ortam ve ilgili makinenin çevresindekiler açısından daha az hasar verici, daha az tehlikeli ve daha az sinir bozucudur.

25

Şekil 3A-3B'de gösterildiği üzere susturucu (12) bileşenleri ve konfigürasyonu, boşaltılan sıkıştırılmış gazın neden olduğu gürültünün azaltılmasına olanak verir. Bu durum, susturucu girişi (62), ses emici materyal (68), kanallar (72) ve difüzer rampaları (74) sonrasında yolda (66) doksan derecelik dönüşe bağlı gerçekleşir. Yolda (66) doksan derecelik dönüş, gazı yavaşlatarak gazın çıkmadan önce susturucuda (12) daha uzun süre kalmasına neden olur. Bu da

30

- gazı daha uzun süre ses emici materyale (68) maruz bırakarak ses emici materyalin (68) daha fazla ses enerjisini ısı enerjisine dönüştürmesine olanak verir. Kanallara (72) ilişkin olarak çok sayıda kanal (72) bulunması, çıkış gazının maruz kaldığı ses emici materyalin (68) yüzey alanını artırır. Difüzer rampalarına (74) yönelik olarak söz konusu rampalar çıkan gazı dağıtmanın yanı sıra susturucu girişinden (62) atmosfere doğrudan görüş açısı akış yolunu bloke eder.
- 10 İlâveten motorda (10) oluşan her türlü buz da buradan tahliye edilebilir. Bunun nedeni susturucu girişinin (62) yolun, (66), kanalların (72) ve difüzerin (64) yeteri kadar büyük olması ve ses emici materyalin (68), susturucu (12) yoluyla gaz akışını engellememesidir. İlâveten çıkan gaz, ses emici materyal (68) boyunca akar ve ses emici materyal (68) gövdesinden hareket etmeye zorlanmaz. Dolayısıyla buz, susturucu (12) içinde yakalanmadan veya hapsedilmeden susturucu (12) üzerinden çıkan gazla sevk edilebilir.
- 20 Ayrıca başka olumsuzlukların yanı sıra buz parçacıklarını iterek, dingin tozları atmosfere yayarak, yüzeylerdeki boyayı çıkararak, kullanıcıların dikkatini dağıtarak zararlı olabilen bir dar püskürtücünün aksine gaz susturucudan (12) geniş bir alana tahliye edilir. İlâveten, yoldaki doksan (66) derecelik kıvrılma, susturucunun (12) motordan (10) doğrudan çıkıntılık yapmasını engeller (Şekil 1'de gösterilir). Bunun yerine susturucu (12), motor gövdesi (30) boyunca uzanan alçak bir profile sahiptir (Şekil 2'de gösterilir).
- 30 Şekil 3A-3B, alternatif düzenlemelerin bulunduğu mevcut buluşun bir düzenlemesidir. Örneğin susturucuda (12) ikinin üzerinde kanal (72) bulunabilir. Böyle bir düzenlemede ayrıca birden fazla septum (70) bulunur. Başka bir örnekte susturucuda (12) bir kanal (72) bulunabilir ve söz konusu

düzenleme septum (70) gerektirmez. İlave bir örnekte difüzer rampaları (74) sırasıyla kanalların (72) dış kenarlarının çıkıntılarını geçecek şekilde uzayabilir.

5 Şekil 3A-3B, alternatif düzenlemelerin bulunduğu mevcut buluşun bir düzenlemesidir. Örneğin ses emici materyal (68) sinterlenmiş metal ya da açık gözeli köpük gibi çeşitli ses emici materyallerden oluşabilir.

10 Şekil 4'te, saptırma konisi (90), ses emici materyal (68) ve destek plakaları (92) içeren alternatif susturucu (12) düzenlemesinin önden enine kesit görünümü gösterilmektedir. Şekil 4'te susturucu (12), susturucu gövdesi (60), susturucu girişi (62), yol (66), ses emici materyal (68A-68B), kanallar  
15 (72A-72B), susturucu eksenine (78), saptırma konisi (90) ve destek plakaları (92) gösterilmektedir.

Gösterilen alternatif susturucu (12) düzenlemesinde, susturucu girişi (62) susturucu eksenine (78) paraleldir. Gaz ile ilgili  
20 görüş hattı dışında akış yolu oluşturmak için saptırma konisi (90) yolda (66) susturucu girişi (62) ve kanallar (72) arasında konumlandırılır.

Ayrıca alternatif susturucu (12) düzenlemesine farklı ebatta  
25 kanallara (72A-72B) sahip ses emici materyalin (68A-68B) bölümleri dahil edilmiştir. Daha spesifik olarak ses emici materyalde (68A), ses emici materyal (68B) kanalının (72B) destek plakalarından (92) daha az en kesit alanına sahip bir kanal (72A) bulunur. Bu düzenleme, çıkış gazına maruz kalan  
30 ses emici materyalin (68A-68B) yüzey alanını artırır ve hasar verici girişime yol açabilen ses yansımalarına neden olabilir.

İlaveten destek plakaları (92), susturucu haznesinin (60) içine doğru takılarak ses emici materyal bölümleri (68A-68B)

arasında aksenal konumlandırılır. Destek plakaları (92) alüminyum gibi bir rijit materyalden ya da kauçuk gibi bir esnek materyalden oluşabilir. Gösterilen düzenlemede destek plakaları (92), söz konusu destek plakalarından (92) gaz akışına olanak vermek üzere kanallarla (72A) aynı delik modelini içerebilir.

Şekil 4'te gösterilen alternatif susturucu (12) düzenlemesi bileşenleri ve konfigürasyonu, gaz boşaltımına yönelik görüş hattı akış yolu eklemeyen susturucuya (12) iç bağlantıya olanak verir. İlâveten destek plakaları (92) yapısal olarak ses emici materyali (68) destekler ve gürültü yansıtmayla susturucunun (12) gürültü seviyesini azaltmayı da destekleyebilir.

Şekil 5'te alternatif difüzer (64) düzenlemesini de içeren bir alternatif susturucu (12) düzenlemesinin perspektif görünümü gösterilmektedir. Şekil 5'te susturucu (12), susturucu muhafazası (60), difüzer (64) ve susturucu eksenini (78) gösterilmektedir.

Gösterilen alternatif susturucu (12) düzenlemesinde difüzer (64), kaşık şeklinde olup susturucu muhafazasına (60) döner şekilde takılır. Daha spesifik olarak difüzer (64), difüzerin (64) en üst kısmında dairesel ring çevresinde bir oluk ihtiva eder. Susturucu muhafazasının (60) iki yarısı susturucu muhafazasının (60) tabanı oluşturan halde birbirine eklendiğinde difüzer (64) yakalanır. Difüzer (64), ringten uzayan bir destekten ya da dayanaktan oluşan dairesel ring altında L şeklinde çıkıntıya ve dairesel ringle tanımlanan açıklıktan ayrılan ve buna göre hizalanan genellikle dairesel saptırma plakasına sahiptir.

Söz konusu düzenlemede her iki kanaldan (72) gaz akışı,

difüzerdeki (64) bir açıklık yoluyla aynı genel yönde yönlendirilir. Daha spesifik olarak gaz akışı, büyük bir açıyla destek ya da dayanak kısmındaki difüzer (64) yoluyla engellenir. Difüzerin (64) oryantasyonu (ve dolayısıyla egzoz akışının yönü), difüzerin (64) susturucu eksenini (78) çevresinde döndürülmesiyle operatör tarafından seçilebilir. Bir mandal (gösterilmemiştir) difüzerin (64) kırk beş derecede bir konumlandırılmasına olanak verir.

5  
10 Şekil 5'te gösterilen alternatif susturucu (12) düzenlemesinin bileşenleri ve konfigürasyonu, motor (10) operatörünün (Şekil 1'de gösterilmiştir) egzoz gazı akışını yönlendirmesine olanak verir ve gazın dezavantajlı yönde (örneğin operatöre doğru) akmasını engeller. Bu yönlendirme, egzoz gazı jeti oluşumuyla sonuçlanmadan gerçekleşir.

Şekil 5'te mevcut buluşun başka bir düzenlemesi gösterilmekte olup, söz konusu uygulamanın alternatifleri bulunmaktadır. Örneğin susturucuda (12) kırk beş derece dışında çift sayılı artışlarla (örneğin otuz derecede bir) konumlandırmaya da olanak veren bir mandal bulunabilir. Alternatif olarak susturucu (12), difüzeri (64) belirli bir yönde tutmak üzere susturucu muhafazasıyla (60) difüzer (64) arasındaki ek yerinde sürtünmeyi kullanabilir.

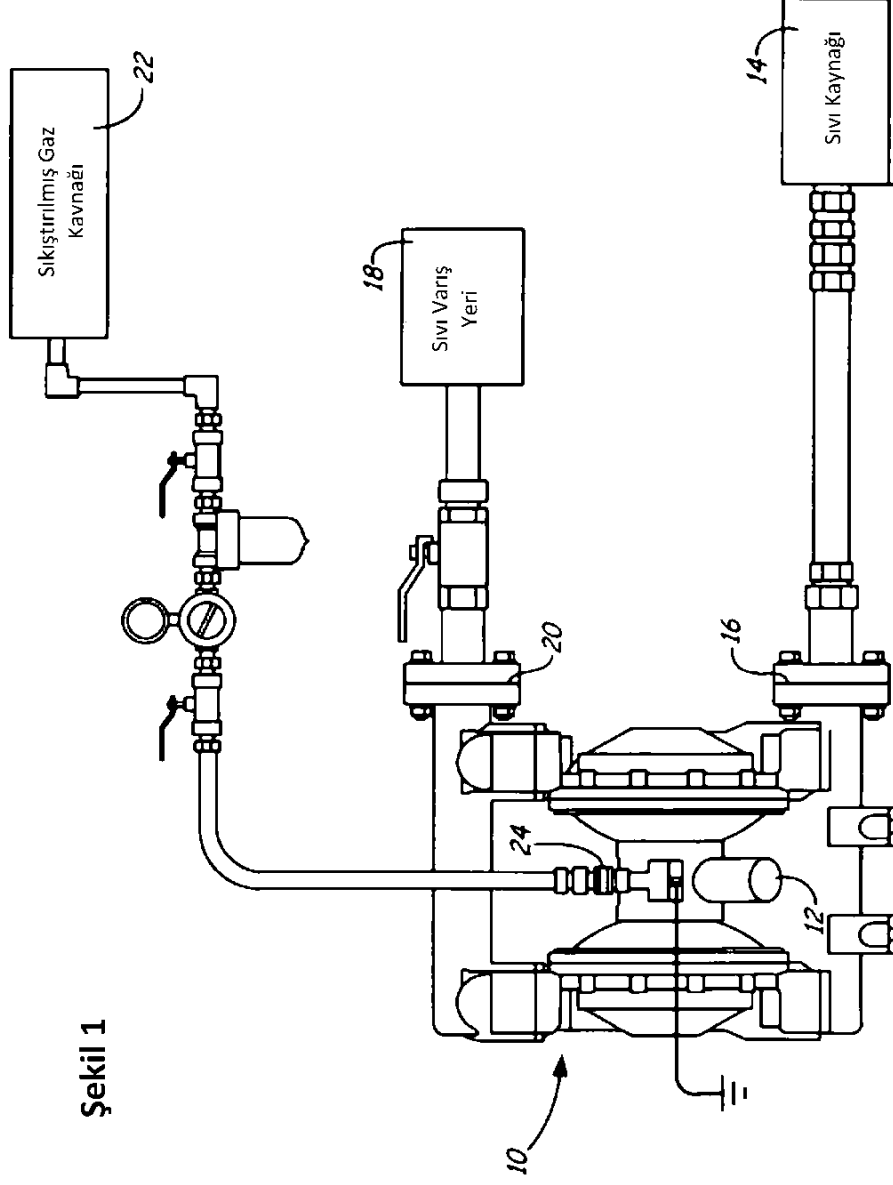
25  
30 Şekil 6'da, ses emici materyal (68) ve destek plakaları (92) içeren alternatif bir susturucu düzenlemesinin (12) yandan en kesit görünümü gösterilmektedir. Şekil 6'da susturucu (12), susturucu muhafazası (60), yol (66), ses emici materyal (68) ve destek plakaları (92) gösterilmektedir.

Gösterilen alternatif susturucu (12) düzenlemesinde destek plakaları (92) bir yandan ses emici materyalle (68) kaplı aksenal delikler (94) ihtiva eder. Bunun nedeni, ses emici materyalin sırayla destek plakaları (92) arasında

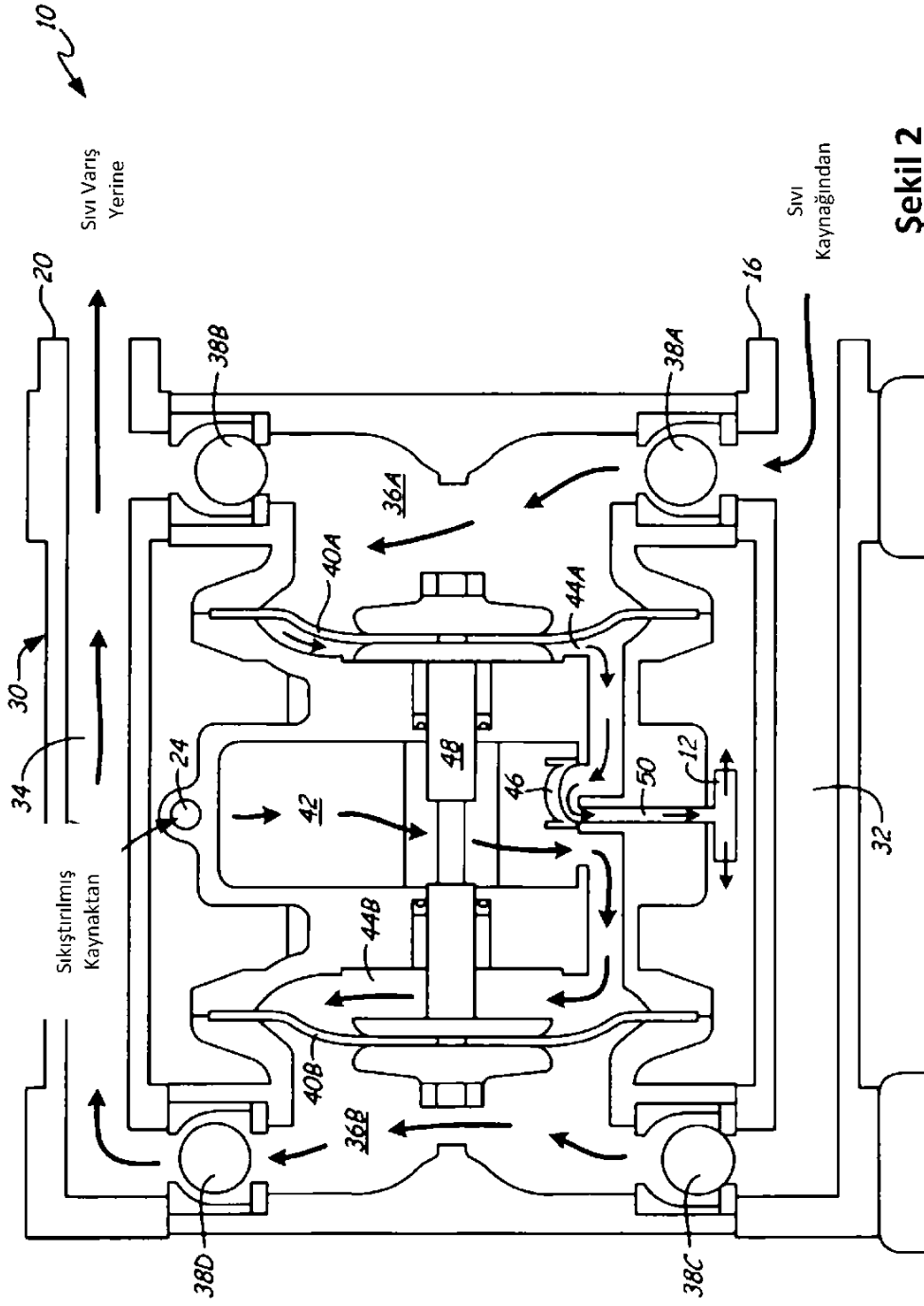
konumlandırılmasıdır. Bu da yolla (66) susturucu muhafazası (60) arasında ses emici materyalin bulunmadığı yolda (66) açık alanlar bırakır. Şekil 6'da gösterildiği üzere alternatif susturucu (12) düzenlemesi bileşenleri ve konfigürasyonu, çalışma parametrelerine dayalı olarak daha iyi ses azaltma kapasitesine olanak verebilir. Bu da ses yansımalarına ve tahrip edici girişime neden olan destek plakalarına (92) bağlı gerçekleşebilir. İlaveten uzun süreli çalışma sırasında buz birikimi kanallara (72) göre destek plakaları (92) arasındaki açık alanlarda daha azdır. Eksenel delikler (94) nedeniyle gaz, destek plakaları (92) üzerinden ses emici materyale (68) erişmeyi sürdürebilir.

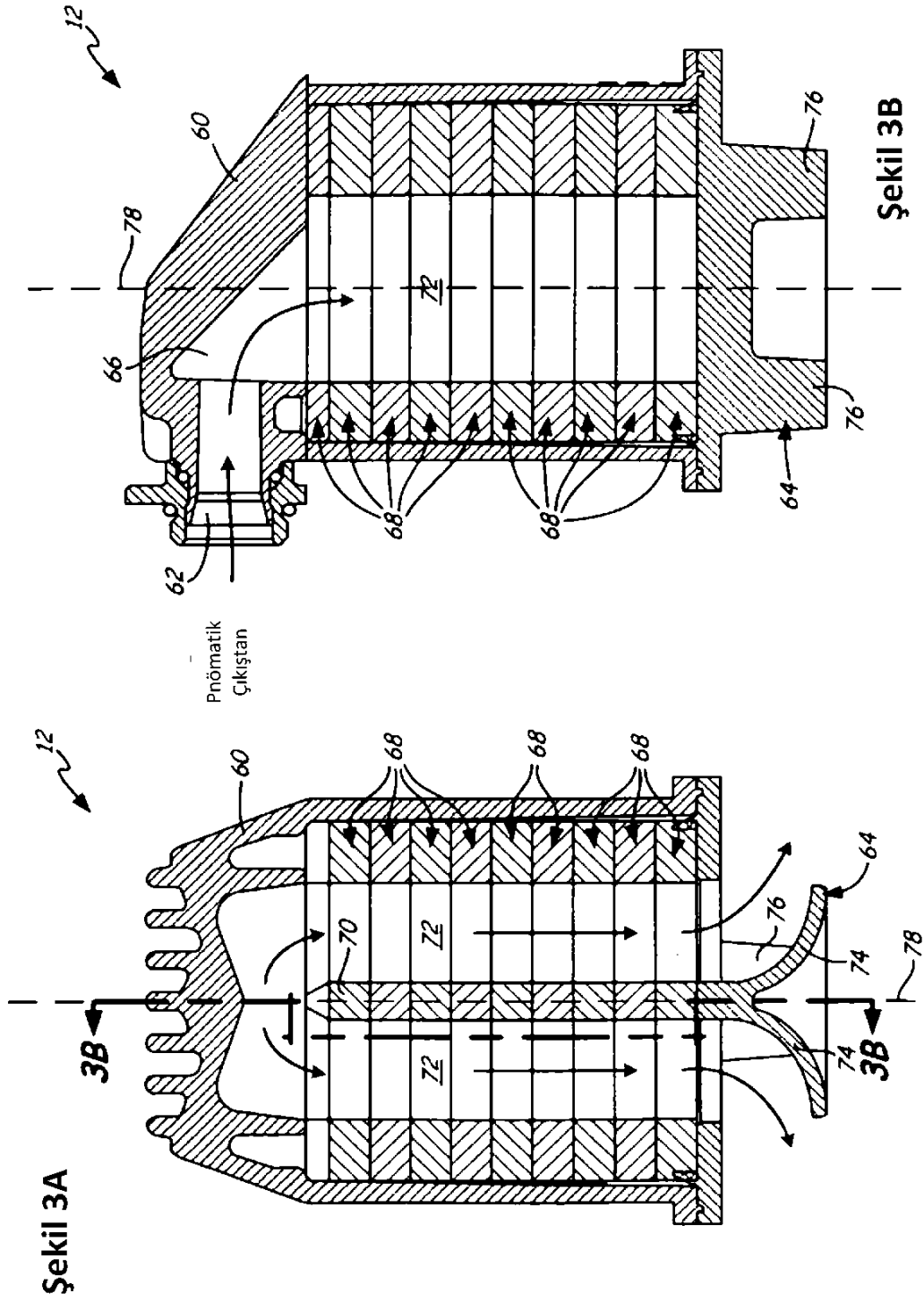
Mevcut buluşun çeşitli faydalar ve avantajlar sunduğu bilinmelidir. Örneğin motordan (10) boşaltılan gazın gürültü seviyesi, kabul edilebilir bir seviyeye düşürülür. Başka bir örneğe yönelik olarak motorun (10) oluşturduğu buz, susturucunun (12) gereksiz kısıtlamasına maruz kalmadan motordan (10) çıkabilir. İlave bir örnek olarak, susturucu (12) motor gövdesi (30) yanında olduğundan motor (10) daha kompakt olabilir.

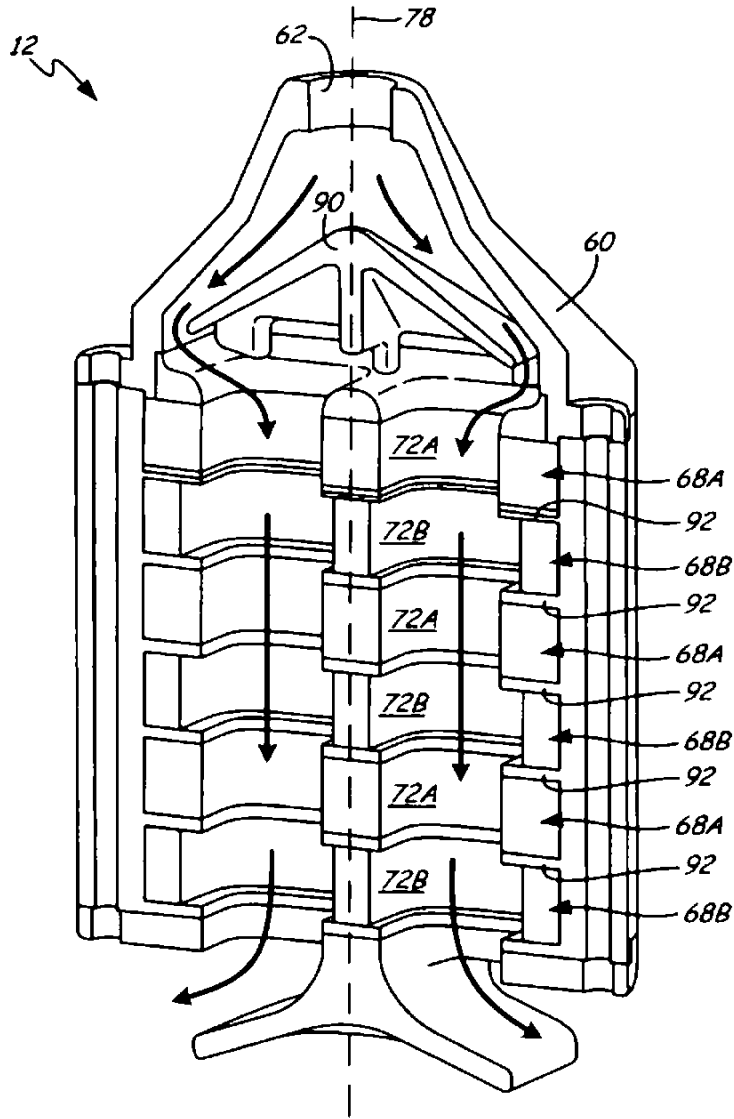
Mevcut buluş, örnek niteliğinde düzenlemelere referansla tarif edilirken, teknikte uzman kişilerce mevcut buluş kapsamından sapılmadan çeşitli değişikliklerin yapılabileceği ve elemanların eş değer elemanlarla ikame edilebileceği anlaşılacaktır. İlaveten temel kapsamdan sapmadan mevcut buluş ilkelerine belirli bir durumun ya da materyalin adapte edilmesi için birçok modifikasyon yapılabilir. Dolayısıyla, mevcut buluşun tarif edilen özel düzenlemelerle sınırlı olmaması ancak yine mevcut buluşun ekli istemler kapsamındaki tüm düzenlemeleri içermesi amaçlanmıştır.



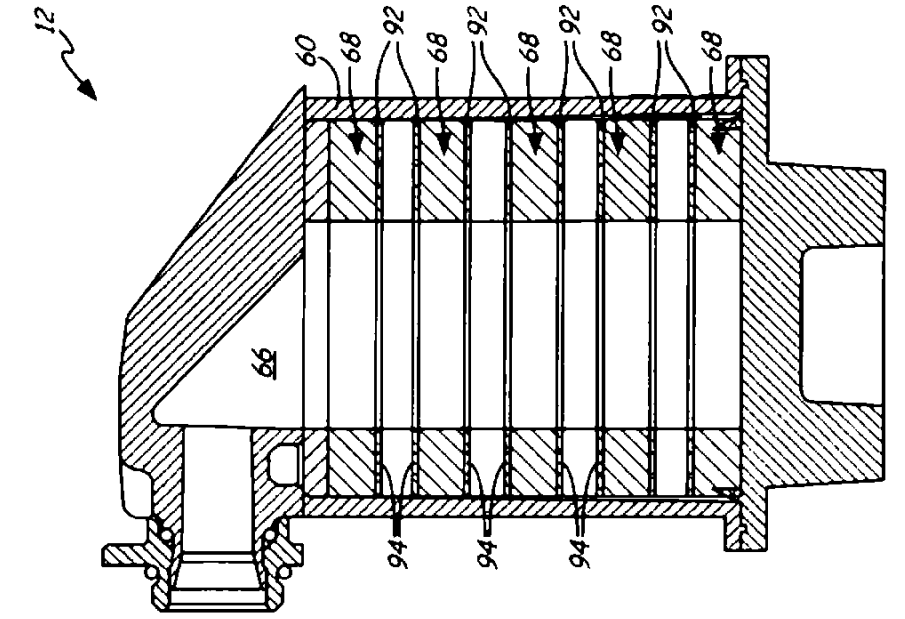
Şekil 1



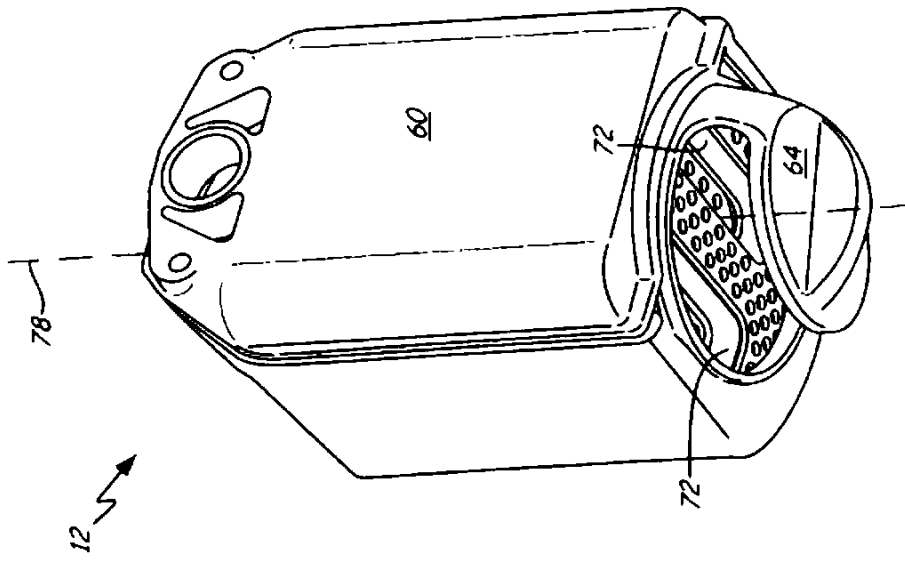




Şekil 4



Şekil 6



Şekil 5