

SESSİZ GEMİLER

DENİZ ARAÇLARI İÇİN GÜRÜLTÜ AZALTMA YÖNTEMLERİ

PATENT RAPORU
(2013-2023)



GİRİŞ



Denizel teknolojilerin gelişmesi, gemi boyutlarının büyümesi ve sualtı yapılarının çoğalması ile birlikte denizlerimizde beşerî faaliyetlerden kaynaklanan gürültü kirliliği giderek artıyor. Günümüzde gemilerden, sualtı inşaatlarından ve diğer insan aktivitelerinden kaynaklanan kakofoni, denizin doğal senfonisini bastırıyor ve deniz yaşamı için önemli bir tehdit oluşturuyor. Balina, yunus gibi deniz memelileri başta olmak üzere hemen hemen tüm deniz canlıları yiyecek aramak, eş bulmak ve yönlerini tayin etmek gibi yaşamsal faaliyetleri için sualtı seslerini kullanıyorlar. İnsan kaynaklı sesler sualtında yoğunlaştıkça bu türlerin hayatta kalması tehlikeli bir şekilde risk altına giriyor.

“Fikri Mülkiyet ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri: Yenilik ve yaratıcılıkla ortak geleceğimizi inşa etmek” vurgusunun yapıldığı **2024 Dünya Fikri Mülkiyet Günü** kutlamaları kapsamında bu rapor, gemilerden kaynaklanan gürültü emisyonlarını azaltmak için özel olarak tasarlanmış yenilikçi teknolojileri ele alıyor. Gürültü ile kirlenmemiş denizler için umut verici çözümler sunan ve böylece denizel çevrenin sağlığına ve sürdürülebilirliğine katkıda bulunan bir dizi yeni patenti araştırıp bu rapor ile sizlere sunuyoruz.

Bu rapor, yalnızca yeni buluşları listelemenin ötesinde; gelişen teknolojilerin nasıl daha sessiz, daha sürdürülebilir denizel ortamlar oluşturabileceğine dair bir vizyon sunuyor. Bu alanda patentli teknolojilere olan acil ihtiyaç, özellikle deniz taşıtlarından kaynaklanan sualtı gürültüsünün hızlı artış ile orantılı olarak hissediliyor. Bu rapor, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi 14: Suyun Altındaki Yaşam'a ulaşılmasına doğrudan katkıda bulunuyor. Bu hedef, önemli olumsuz etkileri azaltmak için deniz ve kıyı ekosistemlerinin sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesine ve korunmasına odaklanıyor.

İnsanlık olarak gemi kaynaklı gürültüleri azaltan teknolojileri geliştirip uygulayarak, yalnızca denizel yaşamı iyileştirmekle kalmıyor, aynı zamanda “daha temiz denizler, daha yaşanabilir dünya” hedefini de destekliyoruz. Bu rapor, **Dünya Fikri Mülkiyet Günü'nün** 2024 ruhuyla uyum içinde, fikri mülkiyetin herkes için sürdürülebilir bir gelecek yaratan çözümlere nasıl yön verebileceğini göstermektedir.



PATENT ARAŐTIRMA YÖNTEMİ

Gemi kaynaklı sualtı gürültüsünü azaltma teknolojilerindeki en son gelişmeleri bulmak için ayrıntılı bir patent araştırması yapılmıştır. Aşağıda bu araştırmanın detaylarını bulabilirsiniz;

Araştırmanın odağı:

Ödük noktamız, özellikle gemiler, tekneler, yatlar ve diğer denizel taşıtlardan kaynaklanan sualtı gürültü emisyonlarını azaltan teknolojiler olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler:

İlgili tüm teknolojileri kapsayacak şekilde geniş bir anahtar kelime kümesi kullanılmıştır. "Noise," "sound," "acoustic," ve "vibration" gibi anahtar kelimeler, "reduce," "absorb," "attenuate," ve "isolate" gibi fiillerle birleştirilmiştir. Ek olarak, olumlu ekolojik etkileri olan çözümlere odaklanmak için "environmental," "ecofriendly," ve "pollution" gibi terimler de eklenmiştir.

Zaman aralığı:

Patentler 2013 ile 2023 arasında (10 yıllık bir dönemde) yayınlananları içerecek şekilde filtrelenmiştir. Böylece araştırmamızın mevcut en yenilikçi çözümleri içermesi sağlanmıştır.

IPC (Uluslararası Patent Sınıflandırması):

Özellikle gemilere ve diğer su taşıtlarına yönelik olan "B63" kapsamında sınıflandırılan patentler hedeflenmiştir. Bu özel sınıf, araştırmamızın deniz araçlarına doğrudan uygulanabilen teknolojiler üzerinde yoğunlaşmak ve böylece gemi ve deniz taşıtları için özel olarak tasarlanmış gürültü azaltma çözümlerine odaklanılmasını sağlamak açısından kritik öneme sahiptir.

İLGİLİ PATENT BAŞVURULARINA DAİR GENEL İSTATİSTİKLER



Gemi Kaynaklı Sualtı Gürültüsünün Azaltılmasına Yönelik Patent Yayın İstatistikleri

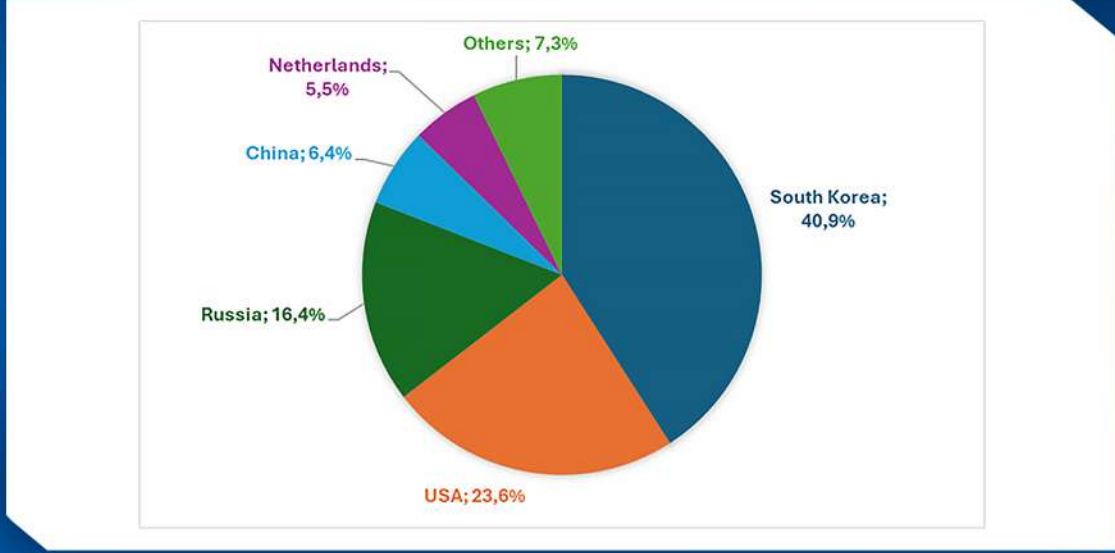


Gemi kaynaklı sualtı gürültüsünü azaltma yöntemlerine dair inovasyonun gidişatını tespit eden araştırmamız, bu konudaki patent başvurularında bir artış eğilimi olduğunu göstermektedir.

İLGİLİ PATENT BAŞVURULARINA DAİR GENEL İSTATİSTİKLER



Gemi Kaynaklı Sualtı Gürültüsünün Azaltılmasına Yönelik Patent Sahiplerinin Küresel Dağılım İstatistikleri



Verilere bakıldığında Güney Kore, gemilerden yayılan sesleri azaltmayı amaçlayan çevreye duyarlı patentlerin yaklaşık %41'ile dümenin başında yer alıyor. ABD yaklaşık %24 ile istikrarlı bir seyir izlerken, Rusya %16,4 ile daha sessiz bir sualtı dünyasına katkıda bulunuyor.

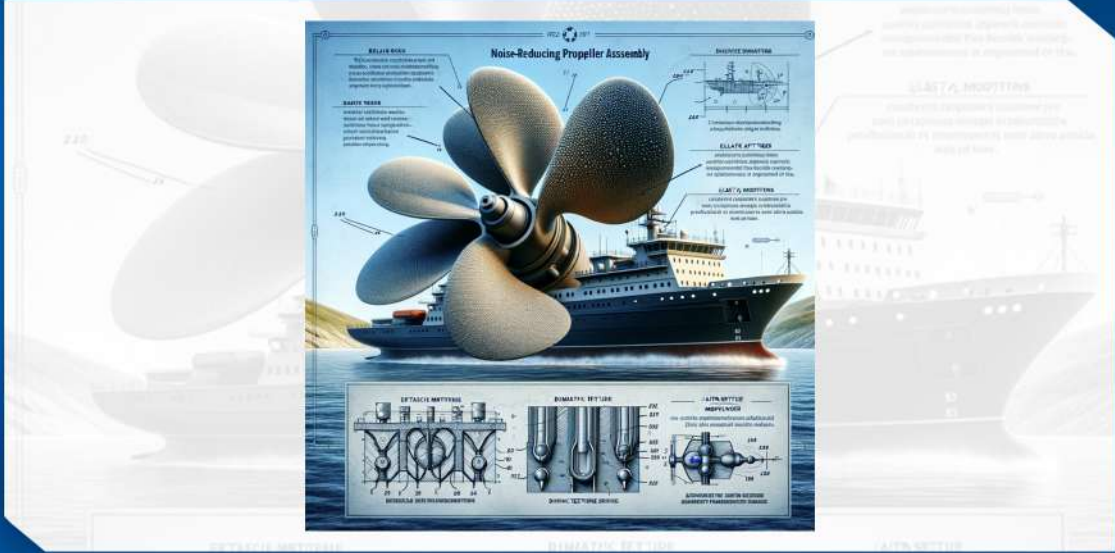
Patent başvurularındaki genel istatistiklere baktıktan sonra şimdi belirli buluşları daha yakından inceleyeceğiz. Raporumuzun bir sonraki bölümünde, seçilen patentlerin ayrıntılı analizleri yer almaktadır. En son teknolojilerin nasıl çalıştığını ve bu teknolojilerin gemi gürültüsünü azaltma hedefiyle neler değiştirebileceklerini keşfedeceğiz.

KR20220047011A

Ship with a Noise Decrease Propeller Assembly



Genel Bakış: Samsung Heavy Ind. hak sahipliğinde başvurulmuş olan bu patent, gürültü azaltıcı pervaneye sahip bir gemi tasarımı ile ilgilidir. Bu pervane, gemi hareketleri sırasında sualtında üretilen sesleri azaltmak ve deniz yaşamı için zararlı gürültülere neden olan kavitasyon sorununu çözmek üzere tasarlanmıştır.



ANA ÖZELLİKLER:

Özel Tasarlanmış Pürüzlü Pervane: Pervane kanatlarının uçlarında yüzey pürüzlülüğü artırılmış özel bir alan bulunmaktadır. Bu tasarım özelliği, pervanede kavitasyonun ve üretilen gürültünün etkili bir şekilde azaltılması açısından önemlidir.

Dinamik Doku Değişikliği: Bu özellik, pervane uçlarının içine yerleştirilmiş bir dizi elastik tüp aracılığıyla sağlanmaktadır. Bu tüpler kontrollü şekilde şişerek, pervane hareketi nedeniyle sualtında oluşan hava basıncına yanıt olarak yüzey dokusunu değiştirebilmekte ve böylece gürültü azaltımını sağlayabilmektedir.

Kontrollü Hava Besleme Mekanizması: Sistem, havanın tüplere hassas bir şekilde iletilmesini sağlayan, birden fazla muhafaza ve geçiş yolunu içeren karmaşık bir hava besleme ağına sahiptir. Bu hava besleme ağları, çeşitli basınç durumlarına ve pervane hızlarına yanıt verecek şekilde hassas şekilde konumlandırılmıştır ve pervane yüzey dokusunda gerçek zamanlı ayarlamalara imkân tanımaktadır.

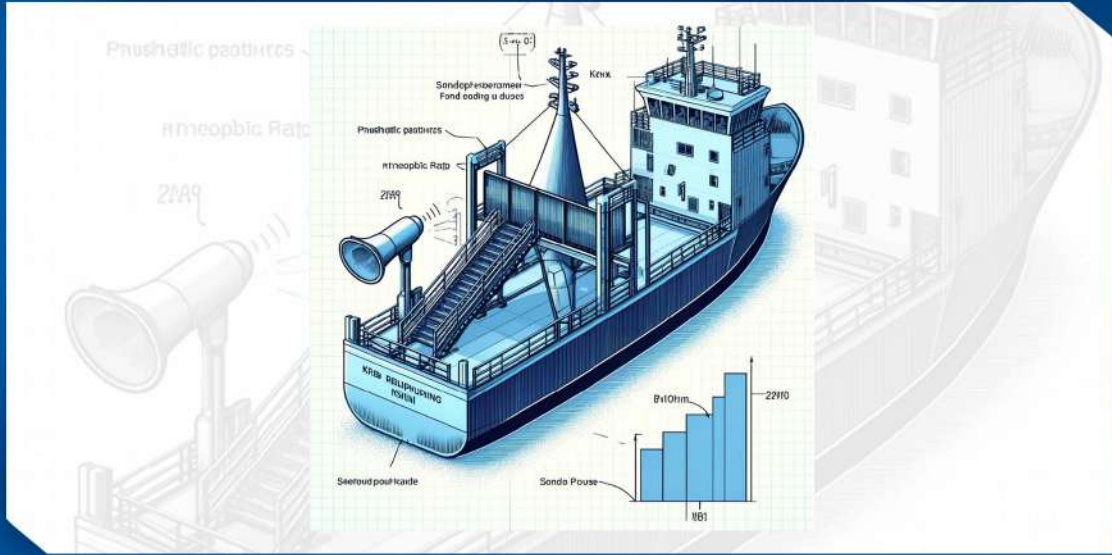
Önemi: Bu patentin önemi, gemi yolculuklarını denizel ekosisteme en az zarar verecek hale getirme potansiyeli ile ortaya çıkmaktadır. Gürültü kirliliğini azaltma teknolojisi yalnızca çevresel faydalar sağlamakla kalmamakta, aynı zamanda gemi ve pervane mühendisliğinde de önemli bir yeniliği temsil etmektedir. Bu pervane tasarımı, gemiler için daha sessiz bir profil oluşturarak, çevreye duyarlı deniz taşımacılığı için yeni bir standart belirleyebilir.

KR20210050842A

Apparatus for Reducing Marine Environment Noise Using Handrail



Genel Bakış: Bu patent, gemilerdeki çevresel gürültüyü azaltmak için tasarlanmış yenilikçi bir cihaz ile ilgilidir. Gemideki gürültü kaynaklarının etrafına stratejik olarak konumlandırılmış, ses yalıtım mekanizmasıyla donatılmış bir küpeşte sisteminden bahsedilmektedir.



ANA ÖZELLİKLER:

Ses Yalıtım Mekanizması: Küpeşteye entegre edilen bu mekanizma, küpeşte boyunca yukarı ve aşağı hareket ettirilebilen, konumu ayarlanabilir bir ses geçirmez elemana sahiptir. Bu tasarım, gürültü seviyesine ve geminin operasyonel gereksinimlerine bağlı olarak esnek ayarlama yapılmasına olanak tanımaktadır.

Hareketli Araçlar: Buluş, ses geçirmez elemanın, küpeşte boyunca dikey olarak da ayarlanmasını sağlayan hareketli araçlar içermektedir.

Teleskopik ve Katlanır Tasarım: Küpeştenin bir kısmı ve ses geçirmez eleman teleskopik olarak katlanabilir şekilde tasarlanmıştır. Böylece kompakt hale getirilebilir ve kullanılmadığı zamanlarda kolaylıkla depolanabilir.

Pnömatik Genişleme: Ses geçirmez eleman, pnömatik olarak genişleme özelliğine sahiptir. Böylece gürültüyü önleyen yüzeyi artırılabilir.

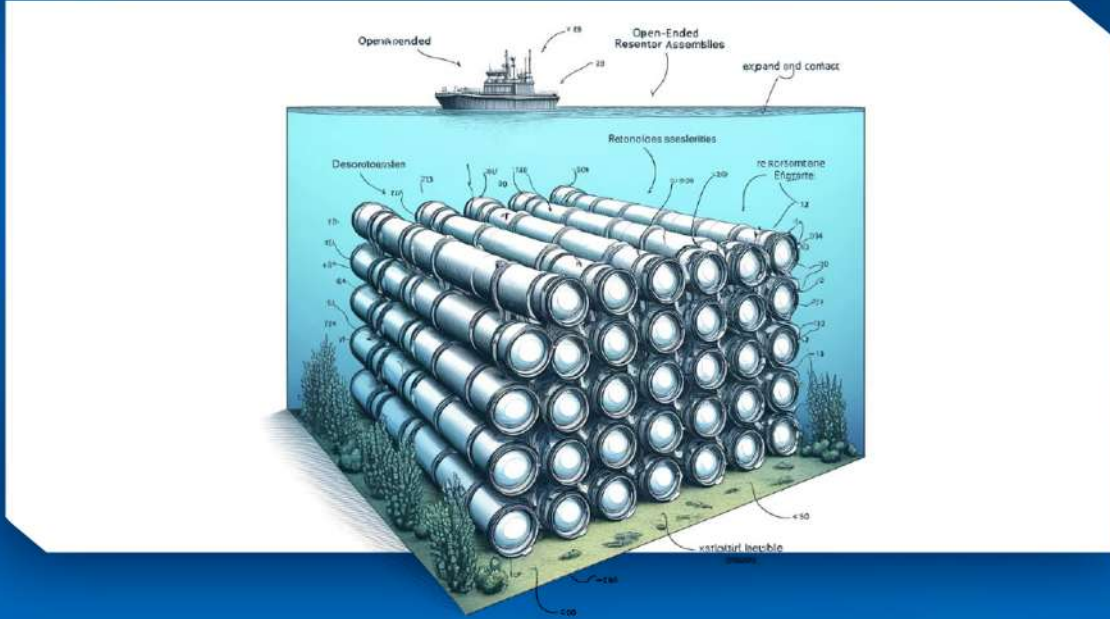
Önemi: Bu sistem, gemi içindeki konforu arttırmakta ve aynı zamanda gemiden yayılan çevresel gürültüleri azaltmaktadır. Buluş, ses yalıtım elemanlı bir küpeşte sistemi olması dolayısıyla, farklı gemilere kolaylıkla uyarlanabilen, pratik, yerden tasarruf sağlayan bir çözüm sunmaktadır. Bu buluş, gemi içinde ve dışında gürültü yayılım kontrolleri için yeni standartlar belirleyebilir, çevre korumasını ve operasyonel konforu aynı anda artırabilir.

US2015170631A1

Underwater Noise Reduction System Using Open-Ended Resonator Assembly and Deployment Apparatus



Genel Bakış: Bu patent, denizel ortamlardaki gürültüyü absorbe etmek için "Helmholtz rezonatörleri" gibi açık uçlu rezonatörler kullanan benzersiz bir sualtı gürültü azaltma sistemi ile ilgilidir. Sistem, gemilere, mavnalara ve limanlara konuşlandırılabilir şekilde tasarlanmıştır.



ANA ÖZELLİKLER:

Açık Uçlu Rezonatörler: Genişleyebilen ve büzülebilen özel tasarım rezonatörler kullanılmaktadır. Bu rezonatörler, suya daldırıldıklarında sönümlenme işlevlerine yardımcı olan ve sesi etkili bir şekilde emen gaz ve gazları barındırabilmektedir.

Genişletilebilir Mafsallı Tasarım: Rezonatörler, katlanmış konumdan açık konuma genişletilebilen yan duvarlara sahip içi boş bir gövdeye sahiptir. Böylece istenilen konuma kolayca yerleştirilebilirler.

İstiflenebilir Yapı: Rezonatör üniteleri birlikte istiflenebilen birden rezonatör içermektedir.

Dinamik Ayarlama: Rezonatörler değişken uzunluklara sahiptir ve farklı ses frekanslarına göre uzunluklarının ayarlanabilmesini sağlayan bir mekanizma içermektedir. Böylece sistem, farklı ses frekanslarını etkili bir şekilde sönümlenme kabiliyeti kazanmaktadır.

Önemi: Bu rezonatör sistemi, denizel yaşamı, gemilerden, sualtı inşaatlarından ve endüstriyel faaliyetlerden kaynaklanan gürültünün yıkıcı etkilerinden korumak için önemli bir çözüm önermektedir. Modüler ve ayarlanabilir yapısı, çok yönlü kullanıma ve çeşitli denizcilik operasyonlarına uygundur.

ANAHTAR BULGULAR



Yenilikçi Gürültü Azaltma Sistemleri: Gürültü azaltıcı pervane tasarımlarının ve açık uçlu rezonatör sistemlerinin kullanımı da dahil olmak üzere, rapor kapsamında incelediğimiz patentler, kritik bir çevresel sorun olan sualtı gürültüsünü azaltmaya yönelik çığır açan yaklaşımları ortaya koymaktadır.

Teknolojik Gelişmeler: Bu sistemler sadece gemi kaynaklı gürültü kirliliğini gidermekle kalmamakta, aynı zamanda mevcut denizcilik operasyonlarına entegre edilebilecek teknolojik çözümler de sunmaktadır.

Çevresel Etki: Bu teknolojiler, sualtı gürültüsünü azaltarak, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu olarak deniz yaşam alanlarının korunmasında ve su yaşamının refahının sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır.



SON SÖZ



Bu rapor, sürdürülebilir denizcilik teknolojilerine dair yenilikleri teşvik etmek için fikri mülkiyetin önemli rolünün altını çizmektedir. **Dünya Fikri Mülkiyet Günü**'nü kutlarken, bu teknolojilerin, denizlerimiz için daha sürdürülebilir, daha sessiz ve çevre dostu bir gelecek inşa etme yolunda umut verici olduğunu görüyoruz.

Bugün Dünya Fikri Mülkiyet Günü'nü kutlarken, Entertech İstanbul Teknokent olarak teknoloji ve bilimin sınırlarını zorlayan yenilikçi beyinleri takdir etmekten ve onurlandırmaktan gurur duyuyoruz. Fikri Mülkiyet yalnızca yasal bir hak değildir; inovasyonun can damarıdır, gelişmeyi teşvik eder ve en önemli küresel sorunlarımızdan bazılarında ilham veren çözümler sunar. Bu yıl, denizel çevreyi korumak için sualtı gürültüsünü azaltmaya yönelik teknolojilerde kaydedilen önemli ilerlemelere dikkat çekiyoruz. Vizyonları ile daha iyi, daha sürdürülebilir bir dünyayı şekillendiren tüm buluş sahiplerine teşekkür ediyorum. Buluş yapmaya, fikri mülkiyetleri korumaya ve ilham vermeye devam edelim.

Dünya Fikri Mülkiyet Günü kutlu olsun!

Dr. MUHAMMED KASAPOĞLU

ENTERTECH İSTANBUL TEKNOKENT
GENEL MÜDÜRÜ

