

ÖZET**ULTRASONİK KLOZET TEMİZLEME VE HİJYEN MAKİNESİ**

Buluş, içerisinde sıvı ve / veya katı formda kirin toplandığı hazne (10) ve bir ucu söz konusu hazne (10) ile irtibatlı tahliye kanalı (20) içeren saniter yapıların temizliğinde kullanılmak üzere, söz konusu hazne (10) dış yüzeylerini oluşturan hazne dış yüzeyine (11) ve / veya tahliye kanalının (20) dış yüzeylerini oluşturan hazne dış yüzeyine (11) konumlandırılmış, konumlandırıldığı bölgeyi ultrasonik dalgalarla temizlemekle görevli en az bir adet ultrasonik dönüştürücü (30), söz konusu ultrasonik dönüştürücünün (30) çalışması için gerekli komutu veren sürücü sistemi (80), söz konusu tahliye kanalını (20) tıkamak üzere gerekli havayı sağlayan hava kompresörü (70), söz konusu tahliye kanalı (20) ile kanalizasyon sistemi arasında konumlu ek boru (51), söz konusu ek boru (51) içerisinde yer alan, hava kompresöründen (70) gelen hava ile şişerek tahliye kanalını (20) tıkamakla görevli balon (50) içeren ultrasonik temizleme makinesi (A) ile ilgilidir.

Şekil 1

İSTEMLER

1. İçerisinde sıvı ve / veya katı formda kirin toplandığı hazne (10) ve bir ucu söz konusu hazne (10) ile irtibatlı tahliye kanalı (20) içeren saniter yapıların temizliğinde kullanılmak üzere,
 - söz konusu hazne (10) dış yüzeylerini oluşturan hazne dış yüzeyine (11) ve / veya tahliye kanalının (20) dış yüzeylerini oluşturan hazne dış yüzeyine (11) konumlandırılmış, konumlandırıldığı bölgeyi ultrasonik dalgalarla temizlemekle görevli en az bir adet ultrasonik dönüştürücü (30),
 - söz konusu ultrasonik dönüştürücünün (30) çalışması için gerekli komutu veren sürücü sistemi (80),
 - söz konusu tahliye kanalını (20) tıkamak üzere gerekli havayı sağlayan hava kompresörü (70) içeren ultrasonik temizleme makinesi (A) olup, özelliği;
 - söz konusu tahliye kanalı (20) ile kanalizasyon sistemi arasında konumlu ek boru (51),
 - söz konusu ek boru (51) içerisinde yer alan, hava kompresöründen (70) gelen hava ile şişerek tahliye kanalını (20) tıkamakla görevli balon (50) içermesidir.
2. İstem 1'e uygun ultrasonik temizleme makinesi (A) olup, özelliği; söz konusu hava kompresörü (70) ile balon (50) arasında havayı ileten kompresör hava borusu (71) içermesidir.
3. İstem 1'e uygun ultrasonik temizleme makinesi (A) olup, özelliği; söz konusu hazne (10) içerisindeki sıcaklığı kontrol etmek üzere sensör sistemi (60) içermesidir.
4. İstem 1'e uygun ultrasonik temizleme makinesi (A) olup, özelliği; söz konusu hazne (10) içerisindeki sıvı seviyesini kontrol etmek üzere sensör sistemi (60) içermesidir.
5. İstem 1'e uygun ultrasonik temizleme makinesi (A) olup, özelliği; söz konusu sürücü sistemini (80) aktive etmekle görevli anahtar yapılanması içermesidir.
6. İstem 1'e uygun ultrasonik temizleme makinesi (A) olup, özelliği; söz konusu sürücü sisteminin (80) saniter yapının konumlandığı zeminden yüksekte kalmasını sağlamak üzere saniter yapı üzerinde çıkıntı formunda destek kolu (90) içermesidir.

7. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun ultrasonik temizleme makinesi (A) olup, özelliği; söz konusu sürücü sisteminin (80) çalışması sırasında ısınmayı önlemek üzere soğutma fanı içermesidir.
- 5 8. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun ultrasonik temizleme makinesi (A) olup, özelliği; sürücü sistemi (80) içermesidir.
- 10 9. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun ultrasonik temizleme makinesi (A) olup, özelliği; ultrasonik dönüştürücülerin (30) hazne dış yüzeyi (11) ve / veya tahliye kanalı dış yüzeyine (21) irtibatlandırılmasını sağlamak üzere en az bir adet dönüştürücü yuvası (31) içermesidir.

TARİFNAME

ULTRASONİK KLOZET TEMİZLEME VE HİJYEN MAKİNESİ

TEKNİK ALAN

5

Buluş, saniter yüzeylerin ultrasonik dönüştürücüler ile temizlenmesini sağlayan ultrasonik temizleme makinesi ile ilgilidir.

10 Buluş özellikle, kompresörden gelen hava ile hacim kazanan balonun tahliye kanalını tıkaması sonucunda, hazne içerisinde biriken sıvı ve/veya katı formda kirin ultrasonik dönüştürücüler ile temizlenmesini sağlayan ultrasonik temizleme makinesi ile ilgilidir.

TEKNİĞİN BİLİNER DURUMU

15 Temizlik insanların tarih boyunca önde gelen ihtiyaçlarından birisi olmuştur. Temizlik ve hijyene en çok ihtiyaç duyulanların başında klozet, bide, küvet, duş teknesi gibi saniter yapılar gelmektedir. Bill & Melinda Gates Vakfı'nın yaptığı araştırmalara göre dünyada hijyenik bir tuvalet sistemine ulaşamayan 2.5 milyar insan bulunmaktadır. Uluslararası Çevre Sağlığı Örgütü'nün yaptığı araştırmalar sonucunda Türkiye'de sağlıklı ve hijyenik tuvalet
20 bulunmayan hane oranı ise % 31.3 olarak tespit edilmiştir. Yoğun olarak kullanılan yaşam alanlarında (özellikle, alışveriş merkezleri, hastaneler, eğitim kurumları, sinemalar, restoranlar, ev ve iş yerleri, oteller gibi birçok yerde) kullanılan saniter yapıların insan sağlığını etkileyen mikroorganizmalardan arındırılması önem ihtiva etmektedir.

25 Mevcut uygulamalarda yaşam alanlarının temizliği çoğunlukla insanlar tarafından, çeşitli kimyasal temizleyiciler kullanarak gerçekleştirilmektedir. Temizliğin bahsedilen kimyasal temizleyicilerle yapılması, deride tahriş oluşumu ve solunum zorluğu gibi problemlere sebebiyet vermektedir. Kimyasal temizleyicilerin sebep olduğu bir diğer sorun ise ev temizlik ve dezenfektan ürünlerin suya karışması, yer altı ve üstü sularını kirletmesidir. Hatta bu
30 temizlik ve dezenfektan ürünleri, bazen toprak ile reaksiyona girerek yeni bileşiklerin oluşmasına neden olmakta ve bu bileşikler de hem canlı sağlığına hem de çevreye zarar vermektedir.

35 Temizlik ürünlerinin banyo, tuvalet gibi kapalı ortamlarda kullanılması, temizliği yapanlar ve diğer ev sakinlerinin söz konusu hava kirleticilerine maruz kalmalarına neden olmakta, bu durum, hayati riskleri beraberinde getirmektedir. Etilen tabanlı glikol eter gibi bazı temizleyicilerin içerdiği uçucu organik bileşikler, zehirli hava kirleticileri kategorisine

girmektedir. Diğer taraftan, temizleyicilerin içerdiği birincil ve zehirli olmayan içerik, mahal içinde terpene-ozon reaksiyonu ile insan hayatını tehlikeye atan ikincil bir zehirli kirleticiye dönüşmektedir. Bu durumda; temizleme ürünlerinin içeriği, kapalı yaşam alanlarında hava kirliliğine neden olmakta ve insan sağlığını tehdit etmektedir.

5

Ultrasonik temizleme makineleri ile ilgili ulusal ve uluslararası patent literatüründe yapılan araştırmalar sonucu tekniğin bilinen durumunu oluşturan başvurulara ulaşılmıştır. Söz konusu başvuru dokümanları aşağıda verilmektedir.

10 US20150013054 A1 başvuru numaralı patent başvurusu, su kullanımını aza indirmeyi amaçlayan ve üre ve gaitanın klozette bulunan plakalar aracılığıyla atılmasını sağlayan bir sistem ile ilgilidir. Plakaların ultrasonik yöntem ile temizlenmesi amaçlanmıştır.

15 US8083864 B2 başvuru numaralı patent dokümanı, klozet deliğinin temizleme cihazının ucundaki tıpa ile tılandıktan sonra klozetinin içinin su ile doldurulmasını ve temizleme işlemi klozetin yan yüzeylerini kapsamaktadır. Cihaz, temizleme işlemine başlatıldığında kullanıcı tarafından sistem kontrol edilmektedir. Ancak, söz konusu temizleyiciler kolay bir kullanım deneyimi sunmamakla beraber, temizlik sonrasında sıçrama gibi durumlara neden olmakta, bu anlamda hijyen sorunları yaratmaktadır.

20

WO0157325 A1 başvuru numaralı patent başvurusunda, su tasarrufu amacıyla üre ve katı dışkı ayrılma ve depolanan üre, katı dışkının temizliği amacıyla kullanılmaktadır. Benzer bir patent başvurusu olan WO01060677 A1 dokümanı ise, vagon tuvaletlerinde üre ve katı dışkının ayrı ayrı depolanmasını, ürenin, katı dışkının klozetten temizlenmesi için kullanımını ve depolanan katı dışkının ise basınçlı hava vasıtasıyla demiryolunda belirlenen yerlerinde tahliye edilmesini önermektedir.

25

CN100443677 başvuru numaralı patent başvurusu ise katı dışkının geri dönüşüm amacıyla bir mikrodalga ısıtıcı ile kurutulmasını ve klozette dezenfeksiyon sağlanmasını konu almaktadır.

30

DE102006023020 A1 başvuru numaralı patent başvurusunda, temizleyici sıvısı olarak kullanılan su, tuvalet kâsesine bir sprey halinde püskürtülmekte olup, kâse yüzeyinde oluşturulan ince bir su film tabakası aracılığıyla ultrasonik temizliğin sağlanması prensibine dayanmaktadır. Ancak, bu yapılanmada da kullanılan su miktarı belli olmamakla birlikte, ince film tabakası kalınlığının ultrasonik kabarcık boyutları ile karşılaştırılabilecek kadar ince

35

tutulması bir dezavantaj olarak görünebilir. Bu hususa ek olarak, belirtilen çalışma, tuvalet kâsesi altında bulunan klozet dibindeki inatçı tabakanın temizlenmesini esas almamaktadır.

KR101113049 B1 başvuru numaralı patent, klozet kasesi içerisinde ultrasonik dönüştürücülerin yerleştirilmesine uygun ince bir yüzeyden bahsetmekte olup, bu yüzey ve söz konusu ultrasonik dönüştürücüler sayesinde klozet kasesine su doldurulmasının akabinde temizleme işleminin başlatılması amaçlanmaktadır. Söz konusu sistemde, klozet kasesine doldurulan suyun boşalmamasını sağlamak üzere, kaseden aldığı suyu tekrar klozet kasesine üstten boşaltmakla görevli pompa yapılanması kullanılmaktadır. Temizlik süresince pompanın çalıştırılması fazla enerji tüketimine sebep olacağı öngörülmektedir.

Sonuç olarak yukarıda anlatılan olumsuzluklardan dolayı ve mevcut çözümlerin konu hakkındaki yetersizliği nedeniyle ilgili teknik alanda bir geliştirme yapılması gerekli kılınmıştır.

BULUŞUN KISA AÇIKLAMASI

Mevcut buluş yukarıda söz konusu dezavantajları ortadan kaldırmak ve ilgili teknik alana yeni avantajlar getirmek üzere saniter yüzeyleri ultrasonik dönüştürücüler ile temizleyen, çevre dostu ultrasonik temizleme makinesi ile ilgilidir.

Buluşun ana amacı, saniter yüzeylerin, çevre ve insan sağlığını koruyarak, ultrasonik dönüştürücülerin kullanımı ile fiziksel kir tabakalarından arındırılmasının sağlanmasıdır.

Buluşun bir diğer amacı, saniter yüzeylerin herhangi bir kimyasal ya da temizlik ürününe ihtiyaç duymaksızın uygun miktarda su kullanımı ile temizliğinin sağlanmasıdır. Böylece çevre dostu sayılabilecek nitelikte bir temizleme yapılmış olmaktadır.

Söz konusu tam otomatik ultrasonik temizleme makinesi, taşınabilir dönüştürücü ve tıkaçlara ihtiyaç duymaksızın kirleticilerin yüzeyden uzaklaştırılmasına ve hijyene imkân tanımaktadır.

Ayrıca fırça, sprey, fiskiye gibi donanımlara da ihtiyaç duyulmamaktadır.

Buluş ile ultrasonik dalgaların yüzey üzerinde oluşturduğu kavitasyon ile mekanik yolla kir ve kireç tabakalarının yüzeyden ayrılıp temizlenmesi sağlanmaktadır. Sadece düz yüzeylerde değil, girintili çıkıntılı yüzeylerde de temizlik mümkün olmaktadır.

Buluşun sağladığı avantajlardan biri, doğrudan kirleticilere yönelik ultrasonik dönüştürücülerin klozet haznesi ve tahliye kanalı yüzeylerine iliştilerilebilmesidir.

Buluşun sağladığı avantajlardan bir diğeri, silindirik bir balon mekanizmasına sahip olduğundan, tahliye borusunun sürekli açık ve dışkı ile tıkanmasına sebep olmayacak yapıda olmasıdır.

5

Buluşun sağladığı bir diğer avantaj ise, minimum su tüketimi ile temizlik sağlanmasıdır. Sudan tasarruf edilerek tatlı su kaynaklarının kullanımının önüne geçilmiştir. Ayrıca suyun rezervuar içerisinde ya da farklı ısıtma yöntemleri ile 50°C civarında ısıtılması sonucunda mikroorganizmaların azaltılması ya da yok edilmesi sağlanacaktır. Böylece temizlemenin yanında hijyenik olması da sağlanacaktır.

10

Yukarıda bahsedilen tüm amaçları gerçekleştirmek üzere buluş, içerisinde sıvı ve / veya katı formda kirin toplandığı hazne ve bir ucu söz konusu hazne ile irtibatlı tahliye kanalı içeren saniter yapıların temizliğinde kullanılmak üzere,

15

- söz konusu hazne dış yüzeylerini oluşturan hazne dış yüzeyine ve/veya tahliye kanalının dış yüzeylerini oluşturan hazne dış yüzeyine konumlandırılmış, konumlandırıldığı bölgeyi ultrasonik dalgalarla temizlemekle görevli en az bir adet ultrasonik dönüştürücü,
- söz konusu ultasonik dönüştürücünün çalışması için gerekli komutu veren sürücü sistemi,
- söz konusu tahliye kanalını tıkamak üzere gerekli havayı sağlayan hava kompresörü içeren ultrasonik temizleme makinesi olup, özelliği;
- söz konusu tahliye kanalı ile kanalizasyon sistemi arasında konumlu ek boru,
- söz konusu ek boru içerisinde yer alan, hava kompresöründen gelen hava ile şişerek tahliye kanalını tıkamakla görevli balon içermektedir.

20

25

Mevcut buluşun yapılanması ve ek elemanlarla birlikte avantajlarının en iyi şekilde anlaşılabilmesi için aşağıda açıklaması yapılan şekiller ile birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

30

ŞEKİLLERİN KISA AÇIKLAMASI

Şekil 1'de saniter yapıya monte edilmiş ultrasonik temizleme makinesinin kesit görünümü verilmektedir.

35

REFERANS NUMARALARI

A. Ultrasonik temizleme makinesi

10. Hazne

- 11. Hazne dış yüzeyi
- 20. Tahliye kanalı
- 21. Tahliye kanalı dış yüzeyi
- 30. Ultrasonik dönüştürücü
- 5 31. Dönüştürücü Yuvası
- 40. Sabitleyici
- 50. Balon
- 51. Ek boru
- 60. Sensör sistemi
- 10 70. Hava kompresörü
- 71. Kompresör hava borusu
- 80. Sürücü sistemi
- 90. Destek kolu

15 BULUŞUN DETAYLI AÇIKLAMASI

Bu detaylı açıklamada, buluş konusu yenilik sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak örneklerle açıklanmaktadır.

- 20 Söz konusu buluş, küvet, klozet, bide gibi saniter yapıları ultrasonik dönüştürücüler (30) ile temizleyen, söz konusu saniter yapılara monte edilen ultrasonik temizleme makinesi (A) ile ilgilidir. Şekil 1’de saniter yapıya monte edilmiş ultrasonik temizleme makinesinin (A) kesit görünümü verilmektedir. Söz konusu saniter yapı, katı ve/veya sıvı formda kirin içerisinde toplandığı hazne (10) ve bir ucu söz konusu hazne (10) ile irtibatlı, kirin kanalizasyona doğru
- 25 ilerlemesini sağlayan tahliye kanalı (20) içermektedir. Söz konusu haznenin (10) katı ve/veya sıvı formda kir ile temas halinde olmayan yüzeyi hazne dış yüzeyi (11), tahliye kanalının (20) katı ve/veya sıvı formda kir ile temas halinde olmayan yüzeyi ise tahliye kanalı dış yüzeyi (21) olarak ifade edilmektedir.
- 30 Buluş ile ortaya konulan ultrasonik temizleme makinesinde (A), hazne dış yüzeyinin (11) farklı noktalarına ve tahliye kanalı dış yüzeyinin (21) farklı noktalarına konumlandırılmış ultrasonik dönüştürücüler (30) yer almaktadır. Elektrik sinyalinin basınç dalgalarının oluşumunu sağlayan etkiye piezoelektrik etki denilmektedir. Bu etki, genellikle ses üstü (ultrasonik) frekanslarında başarılmaktadır. Bu anlamda, ultrasonik dönüştürücüler (30) ise
- 35 piezo elektrik malzemeler ile elektrik sinyali-basınç dalgası dönüşümünü sağlayan aygıtlardır. Söz konusu ultrasonik dönüştürücüler (30), konumlandırıldıkları kısmın ve etrafının temizliğini sağlamaktadırlar. Ultrasonik temizleme makinesi (A) çalıştırıldığında ultrasonik

dönüştürücüler (30) sayesinde ultrasonik dalgalar oluşturulur ve bu dalgalar, ultrasonik dönüştürücülerin (30) üzerine iliştirildikleri hazne dış yüzeyi (11) ve tahliye kanalı dış yüzeyinde (21) hareket ederek içi su ve kir ile doldurulmuş hazne (10) içinde kavitasyon kabarcıkları oluştururlar. Su içinde sıkıştırma ve genleşme dalgaları sıkıştırma ve genleşme çevrimleri oluştururken, genleşme esnasında düşen basınç, suyun verilen sıcaklıktaki buharlaşma basıncının altına düşer ise bahsi geçen kavitasyon kabarcıkları oluşur. Mikroskobik boyutta bu kabarcıklar ile söz konusu saniter yapıda mekanik yolla temizlik gerçekleşmektedir. Ayrıca, hazne dış yüzeyi (11) ve tahliye kanalı dış yüzeyinde (21) ultrasonik dönüştürücülerin (30) konumlandırılmasını sağlayan dönüştürücü yuvaları (31) bulunmaktadır. Dönüştürücü yuvaları (31) sayesinde bakım ve tamir gibi durumlarda ultrasonik dönüştürücülerin (30) kolaylıkla yerlerinden çıkarılmaları sağlanmaktadır. Söz konusu ultrasonik dönüştürücülerin (30) hazne (10) ve tahliye kanalından (20) oluşan saniter yapılara sabitlenebilmeleri ve sürekli temas sağlayabilmeleri adına her bir ultrasonik dönüştürücü (30) arkasında sabitleyici (40) yer almaktadır. Söz konusu sabitleyici (40), ultrasonik dönüştürücüleri (30) yüzeye kuvvetle bastırarak yüzeye mükemmel teması mümkün kılacak elastikiyette malzemelerden oluşur, Sabitleyici (40) olarak, bunlarla sınırlı olmamak üzere kauçuk, silikon, plastik, yay veya elastik yapılar kullanılabilmektedir.

Buluş konusu ultrasonik temizleme makinesinde (A), ultrasonik dönüştürücülerin (30) çalışması için gerekli olan komutu veren sürücü sistemi (80) bulunmaktadır. DC güç sağlama ünitesi, mikro kontrol ünitesi, izolasyon ünitesi ve güç ünitesi söz konusu sürücü sisteminin (80) temel bileşenlerini oluşturmaktadır. Ayrıca, söz konusu sürücü sisteminin (80) çalışması sırasında ısınmayı önlemek üzere soğutma fanı da sürücü sistemi (80) yapısında yer almaktadır. Ultrasonik dönüştürücülerin (30) çalışmasını sağlayan sürücü sisteminin (80) su ve benzeri sıvılardan uzak tutulması gerekmektedir. Bu nedenle, sürücü sisteminin (80), saniter yapının oturtulduğu zemin yüzeyinden yüksek bir konuma yerleştirilmesi gerekmektedir. Saniter yapı içerisinde yaratılan çıkıntı formunda destek kolu (90) ile sürücü sisteminin (80) zemin ile teması engellenmiş olmaktadır.

Ultrasonik temizleme makinesi (A) elektrik şebekesinden aldığı güç ile çalışmaktadır. Ancak elektrik şebekesi haricinde, ihtiyaç durumunda ikincil bir şarj edilebilir güç kaynağı kullanılabilmektedir. Söz konusu güç kaynağı, şebeke elektriğinin olmadığı durumlarda sistemin çalışmasını sağlamak üzere enerji ihtiyacını karşılamaktadır.

Buluş konusu ultrasonik temizleme makinesinde (A), saniter yapıda bulunan tahliye kanalına (20) entegre edilerek söz konusu tahliye kanalını (20) tıkamakla görevli balon (50) bulunmaktadır. Söz konusu balon (50) içerisine giren hava ile şişerek hacim genişlemesine

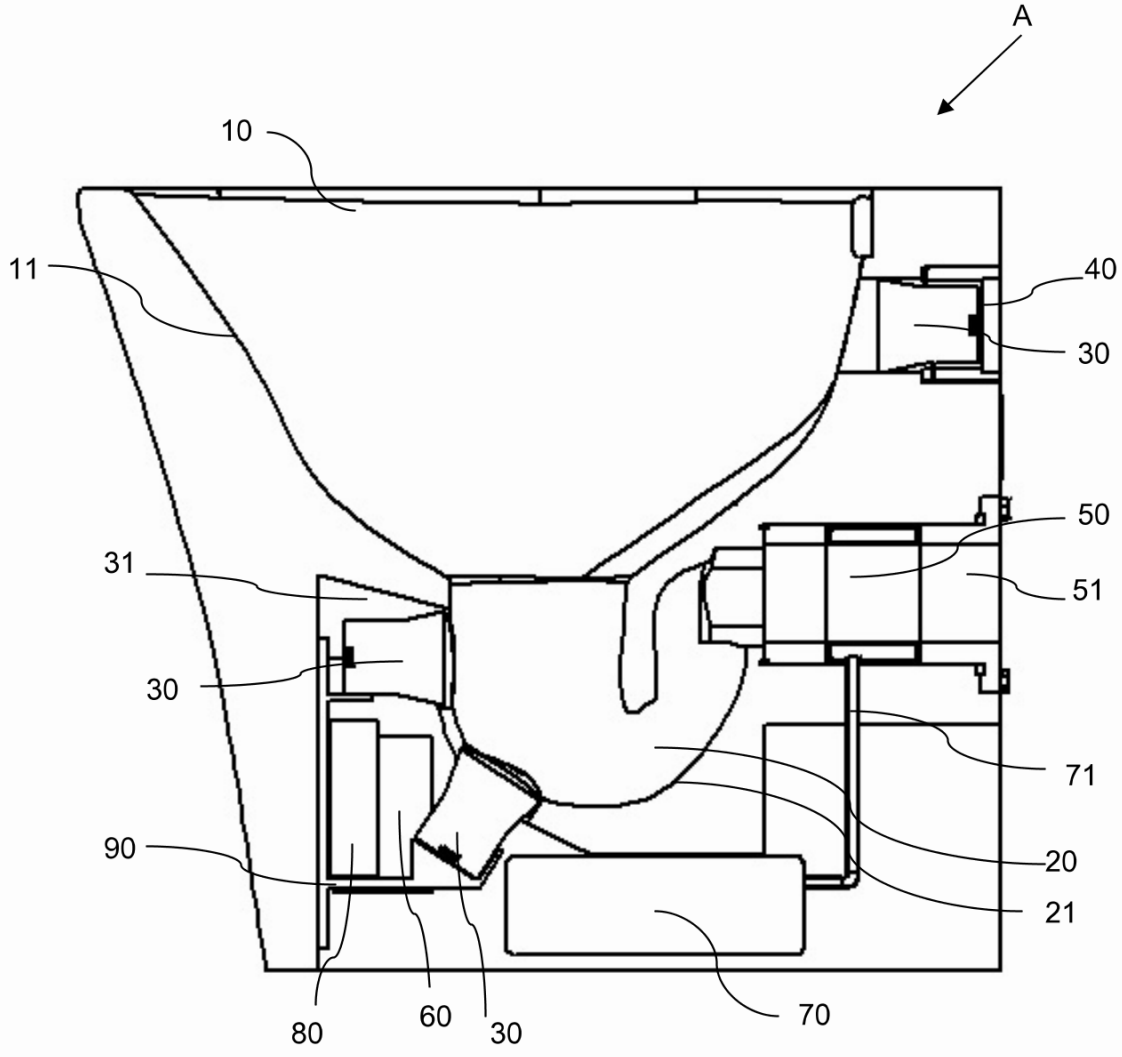
uğramakta ve tahliye kanalını (20) tıkayarak sıvı ve/veya katı formda kirin ve suyun hazne (10) içerisinde kalmasını sağlamaktadır. Ayrıca, ultrasonik temizleme makinesinde (A) söz konusu balonun (50) sabit konumda kalmasını sağlamakla görevli ek boru (51) bulunmaktadır. Ek boru (51), bir ucu saniter yapı duvarına sabitlenmiş, diğer ucu tahliye kanalı (20) ile irtibatlı içi boş boru formunda yapıdır ve içerisinde balonu (50) bulundurmaktadır. Söz konusu balonun (50) şişirilmesi amacına uygun olarak hava kompresörü (70) kullanılmaktadır. Hava kompresöründen (70) elde edilen hava, söz konusu hava kompresörüne (70) irtibatlı kompresör hava borusundan (71) geçerek balonu (50) şişirmektedir. Hava kompresöründen (70) kompresör hava borusu (71) üzerinden balona (50) hava geçişi sırasında sızdırmazlığı sağlamak üzere sızdırmazlık contası kullanılmaktadır.

Söz konusu ultrasonik temizleme makinesi (A) yapısında, hazne (10) içerisinde su seviyesini ve su sıcaklığını kontrol etmek üzere sensör sistemi (60) bulunmaktadır. Olası bir taşma durumunda ve su sıcaklığının istenilen aralıkların dışında olması halinde sensör sistemi (60) devreye girerek uyarı vermektedir.

Ultrasonik temizleme makinesi (A) kullanıcı tarafından kumanda edilmektedir. Bu amaçla kullanıcı anahtar yapılanması ile “On-Off” butonuna basarak ultrasonik temizleme makinesinde (A) yer alan dönüştürücüler (30) aktive eder. Anahtar yapılanmasındaki zaman ayar düğmesi aracılığıyla kirlilik derecesine göre tercihen dakika cinsinden temizlik zamanı seçilir ve “Start (Başlat)” düğmesine basılarak ultrasonik temizleme makinesinin (A) temizleme işlemi başlatılır. Ultrasonik temizleme makinesinin (A) çalışmaya başlaması ile birlikte hava kompresörü (70) çalışır, hava kompresörü (70) ile sağlanan hava kompresör hava borusundan (71) ilerleyerek balon (50) içerisine dolar. Balon (50) belirlenen bir limit basınca kadar doldurulduktan sonra hava kompresörü (70) çalışmasını durdurur. Böylelikle şişirilen balon (50), tahliye kanalını (20) kapatarak hava ve sıvı sızdırmaz bir kesit oluşturur. Saniter yapıda bulunan hazne (10) sıvı ile dolar ve taşma ihtimali söz konusu olduğu zaman sensör sistemi (60) sıvı akışını durdurur. Ultrasonik dönüştürücü (30), saniter yapının yüzeylerini kapsayabilen sıkıştırma ve genleşme dalgaları üreterek mikroskobik ölçekte kavitasyon kabarcıkları oluşturur. Temizlik süresi kullanıcı tarafından belirlenen zaman dilimi için geçerlidir. Bu süre sonunda ultrasonik dönüştürücüler (30) çalışmayı durdurur. Amaçlanan temizlik sağlandıysa “Stop (Dur)” düğmesine basılır, eğer sağlanmadıysa kullanıcı tarafından yeni bir süre girilerek “Start (Başlat)” düğmesine yeniden basılır. İstenilen temizlik sağlanana kadar ultrasonik temizleme makinesi (A) tekrar çalıştırılabilir. Hazne (10) içerisinde bulunan su sıcaklığı da sensör sistemi (60) tarafından kontrol edilmektedir. Temizleme işlemi tamamlandıktan sonra kapatma düğmesine basılır. Böylece balon (50)

içerisindeki hava çevreye tahliye edilir ve hazne (10) içerisinde kalan sıvı tahliye kanalı (20) ile kanalizasyon sistemine gönderilir.

1 / 1



Şekil 1