

ÖZET

Klozet Hava Tahliye Sistemi

Bir yakınlık sensör anahtarını, fanlı üfürücüyü, iki solenoid valfı ve bir kontrol birimini içeren ve harici bir güç kaynağıyla çalışan nem geçirmez bir hava tahliye cihazı, klozetteki kötü kokuyu doğrudan tuvaletin pissu giderine tahliye etmekte ve ikincil bir bağlantı su kapanı tarafından mühürlenmiş basınç tahrikli bir hava pasajı vasıtasıyla tuvaletin ana su kapanını baypas etmektedir. Söz konusu kontrol birimi hava tahliye birimine ait hava üfürücünün ve iki solenoid valfin çalışmasını düzenlemekte ve böylece, hava tahliye aşaması sırasında yer değiştiren havanın yönlülüğünü temin etmekte ve ayrıca olası bütün koşullar altında kullanımı sonrasında hava tahliye pasajını mühürlemekte, bütün bunlar tuvaletin kullanıcı tarafından işgaliyle eş zamanlı olarak gerçekleşmektedir. Söz konusu cihazdaki küçük bir değişiklik, piyasada mevcut tuvalet modellerini destekleyecek biçimde geometri ve alana göre uyarlama yapılmasına olanak tanımaktadır.

15

İSTEMLER

1. Bir rezervuar (309) ve bir çanağ (302) içeren hazırlanmış bir klozete (301) takılan bir
5 tuvalet hava tahliye cihazı oluşturan bir mahfaza (101) olup söz konusu tuvalet takımı için
yapılan malzemesi, söz konusu hava tahliye cihazının ilgili bina kural ve standartlarına ve
sıhhi kural ve standartlara uygun şekilde takılması açısından kabul edilebilir seramik, plastik,
metal veya başka herhangi bir katı malzemeden yapılabilmektedir;

söz konusu hazırlanmış klozet buluşa uygun hava tahliye cihazının ve ilişkili parçalarının
10 klozet oturağı (311) ve arkasındaki rezervuar (309) arasında uzanan yatay yüzey (305)
üzerine kabul edilmesi için yeterli boşluk ve geometriyi temin etmektedir;

söz konusu hazırlanmış klozet (301) tipik bir klozet (301) olmakla birlikte klozet (301) yıkama
suyu temin kanalının (304) her iki yanında klozet oturağının (311) arkasındaki rezervuar (309)
arasındaki yatay yüzeyde (305) yer alan ve söz konusu hava tahliye cihazının, söz konusu
15 cihaza ait taban yüzünde ayrılmış boru (107 ve 108) konumlarıyla eşleşen iki tane açık
düşey deliğe (307 ve 308) yer vermektedir;

söz konusu düşey açık delikler (307 ve 308) klozet üretim aşamalarının bir parçası
olabilmekte ya da söz konusu açık delikler (307 ve 308) teknik anlamda mümkün olması ve
klozetin bütünlüğünü ve performansını olumsuz yönde etkilememesi halinde uygun bir
20 klozette delinerek açılabilir;

söz konusu cihaz mahfazası (101), mahfazanın taban (103) yüzeyinden nüfuz eden ve
bitişik vida soketleri vasıtasıyla kapağa (102) bağlanan vidalar vasıtasıyla tutturularak
kapatılmakta ve bununla, söz konusu birimin içindekilerin kurcalanması önlenmesi
amaçlanmaktadır;

25 söz konusu hava tahliye biriminin mahfazası (101) hava girişi portu (110) cihazın önünden
çıkartılmakta ve klozet oturağının (311) arka ucunun aşağısında klozet taşma çizgisinin,
kenar (303) üzerindeki bir seviyeye konumlandırılmaktadır;

söz konusu hava tahliye cihazı mahfazasının (101) klozet (301) üzerine tutturulması, klozet
oturağı (311) sabitleme c vatalarının, söz konusu hava tahliye biriminin hava giriş portunu
30 (110) yandan kuşatan söz konusu hava tahliye birimine ait iki tutturma yarığının (104)
içinden geçmesi yoluyla gerçekleştirilmektedir; ayrıca hava tahliye birimi mahfazasına (101)

İSTEMLER

1. Bir rezervuarı (309) ve bir çanağı (302) içeren hazırlanmış bir klozete (301) takılan bir tuvalet hava tahliye cihazı oluşturan bir kap (101) olup söz konusu tuvalet takımının yapım malzemesi, söz konusu hava tahliye cihazının ilgili bina kural ve standartlarına ve 5 sıhhi kural ve standartlara uygun şekilde takılması açısından kabul edilebilir seramik, plastik, metal veya başka herhangi bir katı malzemeden yapılabilmektedir;

söz konusu hazırlanmış klozet buluşa uygun hava tahliye cihazının ve ilişkili parçalarının klozet oturağı (311) ve arkasındaki rezervuar (309) arasında uzanan yatay yüzey (305) üzerine kabul edilmesi için yeterli boşluk ve geometriyi temin etmektedir;

10 söz konusu hazırlanmış klozet (301) tipik bir klozet (301) olmakla birlikte klozet rezervuar kanalının (304) her iki yanında klozet oturağının (311) arkası ile rezervuar (309) arasındaki yatay yüzeyde (305) yer alan ve söz konusu hava tahliye cihazının, söz konusu cihaza ait taban yüzünde ayrılmış boru (107 ve 108) konumlarıyla eşleşen iki tane açık düşey deliğe (307 ve 308) yer vermektedir;

15 söz konusu düşey açık delikler (307 ve 308) klozet üretim aşamalarının bir parçası olabilmekte ya da söz konusu açık delikler (307 ve 308) teknik anlamda mümkün olması ve klozetin bütünlüğünü ve performansını olumsuz yönde etkilememesi halinde uygun bir klozette delinerek açılabilir;

söz konusu cihaz kabı (101), kabın taban (103) yüzeyinden nüfuz eden ve bitişik vida 20 soketleri vasıtasıyla kapağa (102) bağlanan vidalar vasıtasıyla tutturularak kapatılmakta ve bununla, söz konusu birimin içindikilerin kurcalanmasının önlenmesi amaçlanmaktadır;

söz konusu hava tahliye biriminin kabı (101) hava girişi portu (110) cihazın önünden çıkıntı yapmakta ve klozet oturağının (311) arka ucunun aşağısında klozet taşma 25 çizgisinin, kenar (303) üzerindeki bir seviyeye konumlandırılmaktadır;

söz konusu hava tahliye cihazı kabının (101) klozet (301) üzerine tutturulması, klozet oturağı (311) sabitleme civatalarının, söz konusu hava tahliye biriminin hava giriş portunu (110) yandan kuşatan söz konusu hava tahliye birimine ait iki tutturma yarığının (104) içinden geçmesi yoluyla gerçekleştirilmektedir; ayrıca hava tahliye birimi kabına 30 (101) ait şebeke suyu giriş borusu (107) ve tahliye edilen hava çıkış borusu (108) klozetin bitişik düşey açık delikleri (307 ve 308) içinden düşey yönde aşağı doğru uzanarak hava

ait Şebeke suyu giriş ve hava ıkŐ borular (107 ve 108) klozetin bitişik dŐsey açık delikleri (307 ve 308) içinden dŐsey yÖnde aŐađdođru uzanarak hava tahliye cihaz ünitesinin taban (103) alt yüzünden çıkan karŐık gelen borulara bağlanmaktadır (ve sabit bir biçimde takılmaktadır) ve

5 söz konusu cihaz birimlerinin (101) bileşenlere erişim, bađlıŐlıhi tesisatın uygun Şekilde sÖkölmesini gerektirmektedir.

2. İstem 1'e uygun cihaz olup birbiriyle eşleşen ve kapatıldığında nem geçirmez bir mahfazanın (101) ortaya çıkmasıyla sonuçlanan üst ve alt su geçirmez mahfaza kapaklarından (102 ve 103) yapılmaktadır;

10 söz konusu hava tahliye cihaz mahfazası (101) kapatıldığızaman, en küçüğü bir elektrik gücü temin kablosunu (105) barındırmaya yÖnelik olan (mahfazanın bir yanında ve tabana yakın bir konumda mevcuttur), diğer bir Şebeke suyu temin borusuna (107) yÖnelik olan ve üçüncüsü (ve en büyüğü) bir tahliye edilen hava ıkŐ borusuna (108) yÖnelik olan farklı boyutlara sahip üç açıklığa yer vermektedir;

15 söz konusu cihazın su ve tahliye edilen hava borular (107 ve 108) mahfazanın (101) karŐıklyan uçlarına ve mahfaza (101) içerisinde mevcut boşluğun getirdiği sınımlamalarla ÖngÖrÖlen bir mesafeyle konumlandırılmakta ve mahfazanın (101) biçimi ve büyüklüğü ise klozetle (301) ilişkili ergonomik ve estetik tasarımı parametrelerinin gereksinimlerine göre belirlenmektedir ve

20 bütÖn açıklıklar (105, 107 ve 108), kanalların etrafında sızdırmazlık sağlayarak suyun/nemin söz konusu mahfazaya (101) girmesini Önlemektedir.

3. İstem 2'ye uygun cihaz tesisatı olup hava tahliye cihazına ait tahliye edilen hava ıkŐ borusunun (108) – klozetteki eşleşen açık delikten (308) (alt taraftaki ıkŐ noktasında, söz konusu açık deliğin (307) sonrasında) geçmektedir – ilgili konut binası kuralları ve sınımlamalarla belirlenen uygun mühür yüksekliğine sahip ikincil bir su kapanıyla (321) bağlantı sağlayan bir tali boruyu içermektedir;

söz konusu ikincil su kapanı (321) söz konusu tuvaletin ana su kapanından (313) güvenli bir biçimde baypas etmekte ve söz konusu ana su kapanının (313) tipinden bağlımsız olarak, tuvaletin ana su kapanının (313) akış yönüne göre sonrasındaki bir tuvalet pissu gider borusu (314) bağlantı noktasına (322) klozetin açık deliği (307) içinden dŐsey yÖnde aŐađ

tahliye cihazı ünitesinin taban (103) alt yüzünden çıkan karşılık gelen borulara bağlanmaktadır (ve sabit bir biçimde takılmaktadır) ve

söz konusu cihaz kabının (101) bileşenlerine erişim, bağlı sıhhi tesisatın uygun şekilde sökülmesini gerektirmektedir.

- 5 **2.** İstem 1'e uygun cihaz olup birbiriyle eşleşen ve kapatıldığında nem geçirmez bir kabin (101) ortaya çıkmasıyla sonuçlanan üst ve alt su geçirmez kap kapaklarından (102 ve 103) yapılmaktadır;

10 söz konusu hava tahliye cihazı kabı (101) kapatıldığı zaman, en küçüğü bir elektrik gücü temin kablosunu (105) barındırmaya yönelik olan (kabin bir yanında ve tabana yakın bir konumda mevcuttur), diğeri bir şebeke suyu temin borusuna (107) yönelik olan ve üçüncüsü (ve en büyüğü) bir tahliye edilen hava çıkış borusuna (108) yönelik olan farklı boyutlara sahip üç açıklığa yer vermektedir;

15 söz konusu cihazın şebeke suyu giriş borusu (107) ve tahliye edilen hava çıkış borusu (108) kabın (101) karşılıklı yan uçlarına ve kap (101) içerisinde mevcut boşluğun getirdiği sınırlamalarla öngörülen bir mesafeye konumlandırılmakta ve kabın (101) biçimi ve büyüklüğü ise klozetle (301) ilişkili ergonomik ve estetik tasarım parametrelerinin gereksinimlerine göre belirlenmektedir ve

20 ilgili bütün açıklıklar (güç kanalı (105), şebeke suyu giriş borusu (107) ve tahliye edilen hava çıkış borusu (108)), kanalları etrafında sızdırmazlık sağlayarak suyun/nemin söz konusu kaba (101) girmesini önlemektedir.

25 **3.** İstem 2'ye uygun cihaz tesisatı olup hava tahliye cihazına ait tahliye edilen hava çıkış borusunun (108) – klozetteki eşleşen açık delikten (308) (alt taraftaki çıkış noktasında, söz konusu açık deliğin (307) sonrasında) geçmektedir – ilgili konut binası kuralları ve sıhhi kurallarla belirlenen uygun mühür yüksekliğine sahip ikincil bir su kapağıyla (321) bağlantısını sağlayan bir tali boruyu içermektedir;

30 söz konusu ikincil su kapağı (321) söz konusu tuvaletin ana su kapağını (313) güvenli bir biçimde baypas etmekte ve söz konusu ana su kapağının (313) tipinden bağımsız olarak, tuvaletin ana su kapağının (313) akış yönüne göre sonrasındaki bir tuvalet drenaj borusu (314) bağlantı noktasına (322) klozetin açık deliği (307) içinden düşey yönde aşağı doğru uzanan, hava tahliye cihazına ait tahliye edilen hava çıkış borusuyla (108) tek yönlü tarzda bağlantıda bulunmaktadır ve

doğru uzanan, hava tahliye cihazına ait tahliye edilen hava çıkış borusuyla (108) tek yönlü tarzda bağlantıda bulunmaktadır ve

5 hazırlanmış bir klozetin söz konusu olduğu durumda, söz konusu ikincil su kapanı (321) uygun malzemenin ve yerden tasarruf sağlayan yöntemlerin kullanılması yoluyla söz konusu klozetin bir parçası olarak üretilmektedir.

4. İstem 3'e uygun cihaz tesisatı olup burada, tuvaletin ana su kapanı (313) akış yönüne göre sonrasında söz konusu ikincil su kapanı (321) ile tuvalet kanalizasyon dren bağlantısı (315) arasındaki bağlantı (322), söz konusu tuvalet gider borusunda (314) mevcut uygun şekilde boyutlandırılmış bir delik vasıtasıyla gerçekleştirilmekte ve söz konusu delik, söz konusu gider borusunun (314) malzemesiyle uyumlu olan uygun bir yöntem kullanılarak delme yoluyla açılabilmekte ve tuvalet odası boşluğu içine herhangi bir kanalizasyon gazı veya kontaminasyon kaçaklarının söz konusu olmamasını temin etmek üzere uygun bir biçimde tutturulmaktadır.

15 5. İstem 4'e uygun cihaz tesisatı olup burada, söz konusu tuvalet hava tahliye cihazı düşük voltajlı bir fan/üfürücüyü (112) barındırmakta ve

söz konusu hava tahliye birimine ait fan/ üfürücü (112), birinci söz konusu ikincil su kapanı (321) mührünün tahliye edilmesi ve diğeri de klozetteki kötü kokulu gazların ilgili yerel konut binası kuralları ve sivil kuralları öngördüğü şekilde uygun ve bir yandan da konforlu bir biçimde tahliyesi olmak üzere en az iki basınç yükü ve debi gereksinimini karşılamaktadır.

20 6. İstem 5'e uygun cihaz tesisatı olup burada, şebeke suyu hava tahliye cihazı klozetteki açık deliklerden (308) biri içinden geçen ve söz konusu hava tahliye cihazının mahfazasının tabanı (103) içinden düşey olarak yukarı yönde ilerleyen bir su giriş borusu (318) vasıtasıyla beslemekte; söz konusu şebeke suyu fan/üfürücüdeki (112) hava tahliyesinin sona ermesiyle birlikte ikincil su kapanı (321) mührünü yenilemekte ve

25 söz konusu şebeke suyunun akışı normalde kapalı bir su solenoid valf (114) tarafından kontrol edilmektedir.

7. İstem 6'ya uygun cihaz tesisatı olup burada, şebeke elektriği (126) (uygun bir güç kaynağı (125) vasıtasıyla) ya da bir pil kaynağı, hava tahliye biriminin (101) elektrikli bileşenlerinin güvenli çalışması için yeterli düşük voltajlı gücü temin etmektedir.

hazırlanmış bir klozetin söz konusu olduğu durumda, söz konusu ikincil su kapaını (321) uygun malzemenin ve yerden tasarruf sağlayan yöntemlerin kullanılması yoluyla söz konusu klozetin bir parçası olarak üretilmektedir.

4. İstem 3'e uygun cihaz tesisatı olup burada, tuvaletin ana su kapaınının (313) akış yönüne göre sonrasında söz konusu ikincil su kapaını (321) ile tuvalet kanalizasyon dren bağlantısı (315) arasındaki bağlantı (322), söz konusu tuvalet drenaj borusunda (314) mevcut uygun şekilde boyutlandırılmış bir delik vasıtasıyla gerçekleştirilmekte ve söz konusu delik, söz konusu drenaj borusunun (314) malzemesiyle uyumlu olan uygun bir yöntem kullanılarak delme yoluyla açılabilmekte ve tuvalet odası boşluğu içine herhangi bir kanalizasyon gazı veya kontaminasyon kaçağının söz konusu olmamasını temin etmek üzere uygun bir biçimde tutturulmaktadır.

5. İstem 4'e uygun cihaz tesisatı olup burada, söz konusu tuvalet hava tahliye cihazı düşük voltajlı bir fan/üfürücüyü (112) barındırmakta ve

söz konusu hava tahliye birimine ait fan/ üfürücü (112), biri söz konusu ikincil su kapaınının (321) mührünün tahliye edilmesi ve diğeri de klozetteki kötü kokulu gazların ilgili yerel konut binası kuralları ve sıhhi kuralların öngördüğü şekilde uygun ve bir yandan da konforlu bir biçimde tahliyesi olmak üzere en az iki basınç yükü ve debi gereksinimini karşılamaktadır.

6. İstem 5'e uygun cihaz tesisatı olup burada, şebeke suyu hava tahliye cihazını, klozetteki açık deliklerden (308) biri içinden geçen ve söz konusu hava tahliye cihazının kabının tabanı (103) içinden düşey olarak yukarı yönde ilerleyen bir su giriş borusu (318) vasıtasıyla beslemekte; söz konusu şebeke suyu fan/üfürücüdeki (112) hava tahliyesinin sona ermesiyle birlikte ikincil su kapaınının (321) mührünü yenilemekte ve

söz konusu şebeke suyunun akışı normalde kapalı bir su solenoid valf (114) tarafından kontrol edilmektedir.

7. İstem 6'ya uygun cihaz tesisatı olup burada, şebeke elektriği duvar prizi (126) (uygun bir güç kaynağı (125) vasıtasıyla) ya da bir pil kaynağı, kabın (101) elektrikli bileşenlerinin güvenli çalışması için yeterli düşük voltajlı gücü temin etmektedir.

8. İstem 7'ye uygun şekilde monte edilen tuvalet hava tahliye birimi olup hava tahliye biriminin kabı (101) içerisinde yer alan normalde kapalı bir solenoid hava valfını (117) içermekte;

8. İstem 7'ye uygun şekilde monte edilen tuvalet hava tahliye birimi olup hava tahliye biriminin mahfazası (101) içerisinde yer alan normalde kapalı bir solenoid hava valfi (117) içermekte;

5 söz konusu normalde kapalı solenoid hava valfi (117) söz konusu fan/üfürücü (112) biriminin çarkıyla söz konusu ikincil su kapanı (321) arasında yer almakta ve söz konusu fan/üfürücü (112) biriminden söz konusu ikincil su kapanına (321) doğru tek yönlü hava akışını temin etmektedir.

9. İstem 8'e uygun cihaz tesisatı olup oturağa oturmuş bir tuvalet kullanıcısının varlığını algılamak ve dolayısıyla bununla ilgili sinyali hava tahliye cihazının kontrol birimine (113) 10 iletmek üzere söz konusu hava tahliye biriminin ön yüzü üzerine yerleştirilen bir yakınlık sensör anahtarını (109) içermektedir;

söz konusu yakınlık sensör anahtarının (109) konumu, görüş alanı (124) oturağa oturmuş bir tuvalet kullanıcısının varlığını kaydedecek ve hem kaldırımın hem de indirilmiş konumda klozet kapağı (312) ve/veya klozet oturağı (311) tarafından engellenmeyecek biçimdedir; 15 yakınlık sensör anahtarı (109) bir insanın varlığını ve ayrılışını kaydetmek için uygun olmalıdır

ve söz konusu yakınlık sensör anahtarının (109) algılama menzili, söz konusu sensörün ucu ile klozet kenarının (303) ön ucu arasındaki mesafeyi kapsamaktadır.

10. İstem 9'a uygun cihaz tesisatı olup söz konusu birimin mahfazası (101) içinde yer alan 20 ve hava tahliye biriminin hava tahliye çevrimini gerçekleştirmek üzere elektromekanik bileşenlerin çalışmasını düzenleyen bir kontrol birimini (113) içermekte

ve söz konusu hava tahliye çevrimi 1) kontrol biriminin (113) kanalı, yani yakınlık sensör anahtarından (109) gelen pozitif sinyal(ler)e bağlı olarak oturağa oturmuş bir tuvalet kullanıcısının varlığını teyit etmesi, 2) normalde kapalı solenoid hava valfi (117) fan/üfürücü 25 (112) biriminin yüksek basınçta anlık çalışmasıyla birlikte açılarak ikincil su kapanı (321) mührünün kanalizasyona tahliye edilmesi ve dolayısıyla cihazdan çıkmakta olan tahliye edilen havanın pis su gider borusuyla (314) bağlantısının sağlanması, 3) klozetteki (301) kötü kokulu havanın sürekli olarak tahliyesi için fan/üfürücü (112) birimi düşük basınçta çalışırken solenoid hava valfinin (117) açık kalması, 4) kullanıcının klozet oturağından (311) 30 kalktığına dair yakınlık sensör anahtarı sinyalinin kontrol birimi (113) tarafından doğrulanması, 5) kontrol birimindeki (113) bir zaman ölçerinin çalışmaya başlaması ve hava

söz konusu normalde kapalı solenoid hava valfı (117) söz konusu fan/üfürücü (112) biriminin çıkışı ile söz konusu ikincil su kapanı (321) arasında yer almakta ve söz konusu fan/üfürücü (112) biriminden söz konusu ikincil su kapanına (321) doğru tek yönlü hava akışını temin etmektedir.

- 5 **9.** İstem 8'e uygun cihaz tesisatı olup oturağa oturmuş bir tuvalet kullanıcısının varlığını algılamak ve bununla ilgili bir sinyali hava tahliye cihazının kontrol birimine (113) iletmek üzere söz konusu hava tahliye biriminin ön dış yüzeyi üzerine yerleştirilen bir yakınlık sensör anahtarını (109) içermektedir;

- 10 söz konusu yakınlık sensör anahtarının (109) konumu, görüş alanı (124) oturağa oturmuş bir tuvalet kullanıcısının varlığını kaydedecek ve hem kaldırılmış hem de indirilmiş konumda klozet kapağı (312) ve/veya klozet oturağı (311) tarafından engellenmeyecek biçimdedir;

yakınlık sensör anahtarı (109) bir insanın varlığını ve ayrılışını kaydetmek için uygun olmalıdır ve

- 15 söz konusu yakınlık sensör anahtarının (109) algılama menzili, söz konusu sensörün ucu ile klozet kenarının (303) ön ucu arasındaki mesafeyi kapsamaktadır.

10. İstem 9'a uygun cihaz tesisatı olup söz konusu birimin kabı (101) içinde yer alan ve hava tahliye biriminin hava tahliye çevrimini gerçekleştirmek üzere elektromekanik bileşenlerin çalışmasını düzenleyen bir kontrol birimini (113) içermekte

- 20 ve söz konusu hava tahliye çevrimi 1) kontrol biriminin (113) kanıtı, yani yakınlık sensör anahtarından (109) gelen pozitif sinyal(ler)e bağlı olarak oturağa oturmuş bir tuvalet kullanıcısının varlığını teyit etmesi, 2) normalde kapalı solenoid hava valfı (117) fan/üfürücü (112) biriminin yüksek basınçta anlık çalışmasıyla birlikte açılarak ikincil su kapanı (321) mührünün kanalizasyona tahliye edilmesi ve dolayısıyla cihazdan çıkmakta
- 25 olan tahliye edilen havanın tuvalet drenaj borusuyla (314) bağlantısının sağlanması, 3) klozetteki (301) kötü kokulu havanın sürekli olarak tahliyesi için fan/üfürücü (112) birimi düşük basınçta çalışırken solenoid hava valfinin (117) açık kalması, 4) kullanıcının klozet oturağından (311) kalktığına dair yakınlık sensör anahtarı sinyalinin kontrol birimi (113) tarafından doğrulanması, 5) kontrol birimindeki (113) bir zaman ölçerin çalışmaya
- 30 başlaması ve hava tahliyesini önceden ayarlanmış bir zaman süreci boyunca devam ettirmesi, 6) solenoid hava valfinin (117) kapanması ve fan/üfürücü (112) biriminin bununla birlikte kapanması, 7) su solenoid valfı (114) açılarak şebeke suyunun tahliye

5 tahliyesini önceden ayarlanmış bir zaman süreci boyunca devam ettirmesi, 6) solenoid hava valflerinin (117) kapanması ve fan/üfürücü (112) biriminin bununla birlikte kapanması, 7) su solenoid valflerinin (114) açılarak şebeke suyunun tahliye edilen hava çukur borusuna (108) ve bu borunun içinden akması ve böylece tam sızdırmazlığının temini bakımından atılan ikincil su kapanması (321) mührünün önceden ayarlanmış bir zaman süreci boyunca yenilenmesinin sağlanması ve 8) su solenoid valflerinin (114) kapanması ve böylece hava tahliye çevrimini sona erdirmesi şeklindeki aşamalardan oluşmaktadır.

10 11. İstem 10'a uygun cihaz tesisatı olup ikincil su mührü söz konusu birimin hava tahliye prosedürünün sonunda, söz konusu hava tahliye biriminin mahfazası (101) içinde barındırılan normalde kapalı bir su solenoid valflerinin (114) vasıtasıyla yenilenmekte; söz konusu su solenoid valflerinin (114) belirlenmiş şebeke suyu kaynağına (318) bağlanmakta; söz konusu su solenoid valflerinin (114) söz konusu hava tahliye birimine ait kontrol birimi (113) tarafından, söz konusu su solenoid valflerinin (114) açılış süresinin kontrol edilmesi yoluyla, söz konusu ikinci kapandaki (321) su mührü için gerekli derinliği karşılayacak gerekli su miktarının ikmal edilmesini sağlayacak şekilde kontrol edilmekte ve

20 söz konusu su solenoid valflerinin (114) çıkışı, hava tahliye biriminin mahfazası (101) içerisinde ve hava tahliye fan/üfürücü (112) biriminin akış yönüne göre aşağıdaki bir konumda ve yüksekliği söz konusu üfürücü fan/üfürücünün (112) çıkış noktasından daha düşük olan bir noktada yer alan fan/üfürücünün (112) çıkış borusuyla bağlantıda (115) bulunmaktadır.

25 12. İstem 1 ila 11'den herhangi birine uygun cihaz tesisatı olup açık deliklerin (307 ve 308) dışında, hem söz konusu şebeke suyu giriş borusu (207) hem de tahliye edilen hava çukur borusu (208) klozetin gövdesini (310) dolaşırken hava tahliye birimi mahfazasının (201) tuvalet üzerinde mevcut herhangi bir yüzey üzerine tutturulmasıyla, hazırlanmamış bir tuvalete uyarlanmakta;

söz konusu hava tahliye cihazının şebeke suyu giriş borusu (207) ve tahliye edilen hava çukur borusunun (208) her ikisi de dişli boru uçları vasıtasıyla cihazın mahfazasının (201) karşıt yan yüzlerinden yana doğru uzanmakta;

30 söz konusu çukur yapan dişli boru uçları söz konusu mahfaza tabanında (203) yanlarında mevcut delikler vasıtasıyla uzanarak söz konusu birimin mahfazasının üst kısmının engellenmeksizin açılmasına ve kapanmasına olanak tanınmakta; bütün açıklıklar, kanalları

edilen hava çıkış borusuna (108) ve bu borunun içinden akmasının ve böylece tam sızdırmazlığın temini bakımından atılan ikincil su kapanı (321) mührünün önceden ayarlanmış bir zaman süreci boyunca yenilenmesinin sağlanması ve 8) su solenoid valfinin (114) kapanması ve böylece hava tahliye çevrimini sona erdirmesi şeklindeki 5 aşamalardan oluşmaktadır.

11. İstem 10'a uygun cihaz tesisatı olup ikincil su kapanının (321) su mührü söz konusu birimin hava tahliye prosedürünün sonunda, söz konusu hava tahliye biriminin kabı (101) içinde barındırılan normalde kapalı bir su solenoid valfi (114) vasıtasıyla yenilenmekte; söz konusu su solenoid valfi (114) belirlenmiş şebeke suyu kaynağına (318) 10 bağlanmakta;

söz konusu su solenoid valfi (114) söz konusu hava tahliye birimine ait kontrol birimi (113) tarafından, söz konusu su solenoid valfinin (114) açılış süresinin kontrol edilmesi yoluyla, söz konusu ikinci kapandaki (321) su mührü için gerekli derinliği karşılayacak gerekli su miktarının ikmal edilmesini sağlayacak şekilde kontrol edilmekte ve

15 söz konusu su solenoid valfinin (114) çıkışı, hava tahliye biriminin kabı (101) içerisinde ve hava tahliye fan/üfürücü (112) biriminin akış yönüne göre aşağısındaki bir konumda ve yüksekliği söz konusu üfürücü fanın/üfürücünün (112) çıkış noktasından daha düşük olan bir noktada yer alan fanın/üfürücünün (112) çıkış borusuyla bağlantıda (115) bulunmaktadır.

20 **12.** İstem 1 veya 3'te ifade edilen açık delikler (307 ve 308) hariç olmak üzere İstem 11'e uygun uyarlamalı cihaz tesisatı olup

söz konusu açık delik (307) iptal edilmekte ve bunun işlevi, şebeke suyu girişi (107) yerine uyarlamalı cihazın şebeke suyu girişine (207) bağlanmak üzere şebeke suyu giriş borusunun (318) klozet gövdesi etrafını dolaşmasının sağlanması şeklindeki bir 25 yöntemle değiştirilmekte;

diğer açık delik (308) de iptal edilmekte ve tahliye edilen hava çıkış borusu (108), ikincil su kapanına (321) bağlanmak üzere uyarlamalı cihaza ait tahliye edilen hava çıkış borusunun (208) klozet gövdesi etrafını dolaşmasının sağlanması şeklindeki bir yöntemle değiştirilmekte;

30 söz konusu açık deliklerin bir taraftan diğerine uzanan borularla değiştirilmesi, klozet üzerindeki herhangi bir uygun yüzey üzerine bir uyarlamalı hava tahliye birimi kabının

etrafında sızdırmazlık sağlayarak suyun/nemin söz konusu mahfazaya (101) girmesini önlemekte;

söz konusu çöküntüyapan borular (207 ve 208) hava tahliye cihazının mahfazasının (201) dışında yer alan esnek boru eklerine bağlanmak için ancak yeterli olacak şekilde yanal olarak uzanmakta ve böylece karşıtık gelen bağlantılarıyla (belirlenmiş şebeke suyu borusu (318) ve ikincil su kapanı (323)) klozet (301) ile rezervuar (309) arasında uzanan klozetgövdesinin etrafında dolaşan borular vasıtasıyla bağlantıda bulunmakta ve klozet (301) ile rezervuar (309) arasındaki yatay yüzeyin alt ucuna ulaşmakta, yani yukarıdaki istemlerde ayrıntılarla verilen hazırlanmış klozetin söz konusu olduğu durumdakiyle aynı bağlantı konumlarına ulaşmaktadır.

13. İstem 11 veya 12'ye uygun cihaz tesisatı olup birbirinden kısa bir zaman aralığıyla ayrılmış iki veya daha fazla yakınlık sensörü (109) okuma değerini karşılaştırarak, klozet oturmağının (311) kapağının (312) kaldırılmasını/indirilmesi durumunda sensörün görüş alanındaki (124) geçici olarak engellendiği zaman süreci ile bir kullanıcıların tuvalete oturmasına ilişkin zaman sürecini birbirinden ayırt eden bir kontrol birimini (113) içermekte ve daha fazla doğruluk elde edilmesi bakımından, ek zamanlamalı yakınlık sensörü taramalarında kontrol biriminde (113) programlanabilmekte ve bu sayede, hava tahliye sistemindeki hava tahliye çevriminin istenmeyen şekilde etkinleşmesi şansı azaltılabilmektedir.

14. İstem 11 ile 13'ten herhangi birine uygun cihaz tesisatı olup hava tahliye sistemi duvara monteli tuvaletlere yönelik olarak tesis edilmekte, söz konusu hava tahliye birimi klozet oturmağının (311) arkasındaki duvar oyuğu içine yerleştirilmekte ve birime ait yakınlık sensörleri anahtarlar (109) çevrelenen duvar oyuğunun yüzeyinden çöküntüyapmaktadır.

15. İstem 11 ile 14'ten herhangi birine uygun cihaz tesisatı olup burada, buluş "zeki" bir elektromekanik klozet oturmağı (311) sistemine veya "akıllı" bir tuvalete entegre edilmektedir ve söz konusu sistem kullanıcının varlığına dair sinyali temin edecektir; bu durumda buluşa uygun hava tahliye sisteminde yakınlık sensör anahtarına (109) yer verilmeyebilmektedir ve söz konusu hava tahliye birimi, ergonomik ve estetik amaçlara yönelik olarak "zeki" tuvalet/akıllı tuvalet mahfazası içine entegre edilmektedir.

30

(201) takılması yoluyla, cihazın hazırlanmamış bir klozet üzerine uyarlanmasına olanak tanımakta;

söz konusu uyarlamalı hava tahliye cihazı kabına (201) ait şebeke suyu giriş borusu (207) ile tahliye edilen hava çıkış borusunun (208) her ikisi de dişli boru uçları vasıtasıyla
5 cihazın kabının karşılıklı yan yüzlerinden yana doğru uzanmakta;

söz konusu çıkıntı yapan dişli boru uçları (207 ve 208) söz konusu kap tabanı (203) yanlarında mevcut delikler vasıtasıyla uzanarak söz konusu uyarlamalı birimin kabının üst kısmının engellenmeksizin açılmasına ve kapanmasına olanak tanımakta; bütün açıklıklar, kanalları etrafında sızdırmazlık sağlayarak suyun/nemin söz konusu kaba
10 girmesini önlemekte;

söz konusu çıkıntı yapan borular (207 ve 208) hava tahliye cihazına ait uyarlamalı kabın (201) dışında yer alan uygun boru eklerine bağlanmak için ancak yeterli olacak şekilde yanal olarak uzanmaktadır.

13. İstem 11 veya 12'ye uygun cihaz tesisatı olup birbirinden kısa bir zaman aralığıyla
15 ayrılmış iki veya daha fazla yakınlık sensörü (109) okuma değerini karşılaştırarak, klozet oturağının (311) kapağının (312) kaldırılması/indirilmesi durumunda sensörün görüş alanının (124) geçici olarak engellendiği zaman süreci ile bir kullanıcının tuvalete oturmasına ilişkin zaman sürecini birbirinden ayırt eden bir kontrol birimini (113) içermekte ve daha fazla doğruluk elde edilmesi bakımından, ek zamanlamalı yakınlık
20 sensörü taramaları da kontrol biriminde (113) programlanabilmekte ve bu sayede, hava tahliye sistemindeki hava tahliye çevriminin istenmeyen şekilde etkinleşmesi şansı azaltılabilmektedir.

14. İstem 11, 12 veya 13'ten herhangi birine uygun cihaz tesisatı olup hava tahliye sistemi duvara monteli tuvaletlere yönelik olarak tesis edilmekte, söz konusu hava tahliye
25 birimi klozet oturağının (311) arkasındaki duvar oyuğu içine yerleştirilmekte ve birime ait yakınlık sensörler anahtarları (109) çevrelenen duvar oyuğunun yüzeyinden çıkıntı yapmaktadır.

15. İstem 11, 12, 13 veya 14'e uygun cihaz tesisatı olup burada, buluş dijital olarak kontrol edilen elektromekanik bir klozet oturağı sistemine (bazı örnekleri arasında, yaygın olarak "zeki"/"akıllı"/"elektronik" klozet oturakları veya "zeki"/"akıllı"/"elektronik" tuvaletler veya taharet sistemleri şeklinde anılanlar yer almaktadır) entegre edilmektedir; söz konusu sistemin kendi koku tahliye/koku giderme yöntem(ler)i buluşa uygun koku
30

tahlîye çözümlüyle değiştirilmektedir; söz konusu sistem kullanıcının varlığına dair sinyali temin edecektir ve bu durumda buluşa uygun yakınlık sensör anahtarına (109) yer verilmeyebilmektedir.

5

TARİFNAME

Klozet Hava Tahliye Sistemi

Buluşun Alt Yapısı

5 Mevcut buluş, hazırlanmış bir klozete dahil edilen veya normal bir klozete uyarlanan geometrik olarak uyumlu bir hava tahliye cihazı vasıtasıyla, bir klozetteki kötü kokunun söz konusu klozetten doğrudan tuvaletin pisu giderine doğru konforlu, hijyenik, verimli, pratik ve güvenilir bir biçimde yeniden yönlendirilmesiyle ilgilidir. Söz konusu cihaz toplu üretim, kurulum ve işletim açısından ekonomik olup tuvalet kokularıyla ilgili çok eski sorun için

10 güvenilir bir çözümü sunmaktadır.

Tuvaletteki pis kokuya çözüm bulunması amacıyla birçok girişimde bulunulmuştur. Bu girişimlerin, üç tane hava tahliye çıkış noktası kategorisi altında gruplandırılması mümkündür: 1) Tuvalet odası hacmindeki havanın bir çekme fanı vasıtasıyla tuvalet odası alanının dışına atılması, 2) tuvalet odası alanının içine veya dışına atılmadan önce klozetteki

15 havanın filtrelenmesi veya kokusunun giderilmesi ve 3) klozetteki havanın doğrudan tuvalet odası alanının dışına tahliye edilmesi.

İlk olarak, tuvalet odası hacmindeki havanın atılması, en az kullanışlı ve ayrıca en az verimli yaklaşımdır. Bu durum, kötü kokunun yayılmasından ötürü, - klozet içerisindeki sınırlı kötü kokulu hava hacminin aksine - tuvalet odasındaki hava hacminin tamamının tahliye edilmesi

20 ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Ayrıca, ek inşaat işi gerekli olmakta ve pencereler ve duvarlarda deliklerin açılmasıyla ve bazı durumlarda da göze batan bir kanal sisteminin oluşturulmasıyla sonuçlanmaktadır.

İkinci olarak, kötü kokunun arıtılması sarf malzemesi şeklindeki filtreleme veya koku giderme kartuşlarının değiştirilmesini gerektirmekte, bu ise sürekli bir gidere yol açmakta ve gereksiz atık üretmektedir. Ayrıca, söz konusu sarf malzemelerinin etkinliği zamanla azalmakta, söz

25 konusu sarf malzemesinin ömrünün sonu yaklaşırken eksik koku arıtımıyla sonuçlanmakta, ayrıca söz konusu sarf malzemelerinin söz konusu tuvaletin ömrü boyunca kolayca temin edilebilir olması da garanti edilememektedir. Bu arada, koku gidericiler birçok insanda rahatsızlığa yol açmakta, hava pasajlarını tahriş etmekte ve alerjik tipte reaksiyonları

30 tetiklemektedir.

TARİFNAME

Klozet Hava Tahliye Sistemi

Buluşun Alt Yapısı

5 Mevcut buluş, hazırlanmış bir klozete dahil edilen veya normal bir klozete uyarlanan geometrik olarak uyumlu bir hava tahliye cihazı vasıtasıyla, bir klozetteki kötü kokunun söz konusu klozetten doğrudan tuvaletin pissu giderine doğru konforlu, hijyenik, verimli, pratik ve güvenilir bir biçimde yeniden yönlendirilmesiyle ilgilidir. Söz konusu cihaz toplu üretim, kurulum ve işletim açısından ekonomik olup tuvalet kokularıyla ilgili çok eski sorun için güvenilir bir çözümü sunmaktadır.

10 Tuvaletteki pis kokuya çözüm bulunması amacıyla birçok girişimde bulunulmuştur. Bu girişimlerin, üç tane hava tahliye çıkış noktası kategorisi altında gruplandırılması mümkündür: 1) Tuvalet odası hacmindeki havanın bir çekme fanı vasıtasıyla tuvalet odası alanının dışına atılması, 2) tuvalet odası alanının içine veya dışına atılmadan önce klozetteki havanın filtrelenmesi veya kokusunun giderilmesi ve 3) klozetteki havanın
15 doğrudan tuvalet odası alanının dışına tahliye edilmesi.

İlk olarak, tuvalet odası hacmindeki havanın atılması, en az kullanışlı ve ayrıca en az verimli yaklaşımdır. Bu durum, kötü kokunun yayılmasından ötürü, - klozet içerisindeki sınırlı kötü kokulu hava hacminin aksine - tuvalet odasındaki hava hacminin tamamının tahliye edilmesi ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Ayrıca, ek inşaat işi gerekli olmakta ve
20 pencereler ve duvarlarda deliklerin açılmasıyla ve bazı durumlarda da göze batan bir kanal sisteminin oluşturulmasıyla sonuçlanmaktadır.

İkinci olarak, kötü kokunun arıtılması sarf malzemesi şeklindeki filtreleme veya koku giderme kartuşlarının değiştirilmesini gerektirmekte, bu ise sürekli bir gidere yol açmakta ve gereksiz atık üretmektedir. Ayrıca, söz konusu sarf malzemelerinin etkinliği zamanla
25 azalmakta, söz konusu sarf malzemesinin ömrünün sonu yaklaşırken eksik koku arıtımıyla sonuçlanmakta, ayrıca söz konusu sarf malzemelerinin söz konusu tuvaletin ömrü boyunca kolayca temin edilebilir olması da garanti edilememektedir. Bu arada, koku gidericiler birçok insanda rahatsızlığa yol açmakta, hava pasajlarını tahriş etmekte ve alerjik tipte reaksiyonları tetiklemektedir.

30 Üçüncü olarak, klozetteki kötü kokunun doğrudan atılması ya tuvaletin pissu gideri vasıtasıyla, ya tuvaletin direkt pissu gideri dışında özel olarak tesis edilen bu amaca adanmış borular vasıtasıyla ya da harici bir hava kanalı şebekesi vasıtasıyla

Üçüncü olarak, klozetteki kötü kokunun doğrudan atılması ya tuvaletin pissu gideri vasıtasıyla, ya tuvaletin direkt pissu gideri dışında özel olarak tesis edilen bu amaca adanmış borular vasıtasıyla ya da harici bir hava kanal şebekesi vasıtasıyla gerçekleştirilmektedir. Tuvaletin pissu gideri vasıtasıyla çıkış sağlanması kendileriyle ilişkili giderleri ve göze batan görüntüleri gündeme getirecek adanmış hava tahliye kanallarının kurulumunu içermediği için en ideal yöntem olabilmektedir. Yukarıda belirtilenlerle ilgili olarak elbette, hava tahliye tertibatının (ve kullanıcının) kanalizasyon sisteminden kaynaklanacak kontaminasyona karşı toptan olarak perdelenmesiyle ilişkili bütün yönlerin bütün koşullar altında uygun bir biçimde dikkate alınması şartı söz konusudur. Bu mühürleme sorununun çözümüne yönelik çeşitli girişimlerde bulunmuş olmakla birlikte, bunların tamamı olmasa da çoğu tamamen uygulanabilir ergonomik ve ekonomik çözümler sunma konusunda başarısız olmakta ve bu durum, bu sistemlerin piyasada başarılı olamamasını açıklamaktadır.

Kötü koku çıkış noktalarından hava tahliye yöntemlerine ek olarak, klozetten kötü kokulu havanın alınması yöntemleri de mevcuttur. Söz konusu yöntemler klozet oturmağının vasıtasıyla, tuvaletin yıkama suyu delikleri vasıtasıyla ya da klozet içerisindeki tekli veya çoklu hava girişleri vasıtasıyla hava emişini içermektedir. Bu tür yöntemlerin birçoğu tuvaletteki pisliği kenarlar, kanallar, açıklıklar ve perdeler gibi bakteri ve virüslerin çoğalmasından dolayı için elverişli konumlara doğrudan açık hale getirmektedir. Söz konusu konumların temizlenmesi de uğraştırıcı bir iştir.

Kötü kokulu hava akışını oturdaktan uzağa yönlendiren borular ve tüplerin kullanılması kaçınılmaz bir sonucu, oturmağının menteşeli boru noktasının (noktalarının) çalışmaya bağlı olarak yıpranması ve aşınması ve ayrıca sistemin oturmağının bütünlüğüne bağlı olarak oturmağının değiştirilmesi durumunda bu gereksiz, masraflı ve zahmetli bir durum olmaktadır.

Havanın tuvaletin zaten mevcut yıkama suyu delikleri içinden çekilmesinin söz konusu olduğu durumda, bu yöntem tuvaletin sifon sistemini kat eden kompleks bir hava tahliye sistemini gerektirmekte, klozet su altında bırakıldığı zaman hava tahliye tertibatının içine su emilmesi söz konusu olabilmekte ve herhangi bir tuvalet bakım sırasında ilgilenilmesi gereken ek bir külfet halini almaktadır. Bu yöntem ayrıca, sifon uygulama aşaması sırasında hava tahliyesinde bir kesintiyle de sonuçlanabilmekte, bu ise hava tahliye işleminin tamamını yararlı hale getirebilmektedir.

gerçekleştirilmektedir. Tuvaletin pissu gideri vasıtasıyla çıkış sağlanması, kendileriyle ilişkili giderleri ve göze batan görüntüleri gündeme getirecek adanmış hava tahliye kanallarının kurulumunu içermeyi için en ideal yöntem olabilmektedir. Yukarıda belirtilenlerle ilgili olarak elbette, hava tahliye tertibatının (ve kullanıcının) kanalizasyon sisteminden kaynaklanacak kontaminasyona karşı toptan olarak perdelenmesiyle ilişkili bütün yönlerin bütün koşullar altında uygun bir biçimde dikkate alınması şartı söz konusudur. Bu mühürleme sorununun çözümüne yönelik çeşitli girişimlerde bulunulmuş olmakla birlikte, bunların tamamı olmasa da çoğu tamamen uygulanabilir ergonomik ve ekonomik çözümler sunma konusunda başarısız olmakta ve bu durum, bu sistemlerin piyasada başarılı olamamasını açıklamaktadır.

Kötü koku çıkış noktalarından hava tahliye yöntemlerine ek olarak, klozetten kötü kokulu havanın alınması yöntemleri de mevcuttur. Söz konusu yöntemler klozet oturağı vasıtasıyla, tuvaletin yıkama suyu delikleri vasıtasıyla ya da klozet içerisindeki tekli veya çoklu hava girişleri vasıtasıyla hava emişini içermektedir. Bu tür yöntemlerin birçoğu tuvalettaki pisliği kenarlar, kanallar, açıklıklar ve perdeler gibi bakteri ve virüslerin çoğalması için elverişli konumlara doğrudan açık hale getirmektedir. Söz konusu konumların temizlenmesi de uğraştırıcı bir iştir.

Kötü kokulu hava akışını oturaktan uzağa yönlendiren borular ve tüplerin kullanılmasının kaçınılmaz bir sonucu, oturağın menteşeli boru noktasının (noktalarının) çalışmaya bağlı olarak yıpranması ve aşınması ve ayrıca sistemin oturağın bütünlüğüne bağımlı olmasıdır – oturağın değiştirilmesi durumunda bu gereksiz, masraflı ve zahmetli bir durum olmaktadır.

Havanın tuvaletin zaten mevcut yıkama suyu delikleri içinden çekilmesinin söz konusu olduğu durumda, bu yöntem tuvaletin sifon sistemini kat eden kompleks bir hava tahliye sistemini gerektirmekte, klozet su altında bırakıldığı zaman hava tahliye tertibatının içine su emilmesi söz konusu olabilmekte ve herhangi bir tuvalet bakımı sırasında ilgilenilmesi gereken ek bir külfet halini almaktadır. Bu yöntem ayrıca, sifon uygulama aşaması sırasında hava tahliyesinde bir kesintiyle de sonuçlanabilmekte, bu ise hava tahliye işleminin tamamını yararsız hale getirebilmektedir.

Klozet alanıyla ilişkilendirilmiş borular gibi diğer hava emme yöntemi biçimleri bakterilerin çoğalmasını desteklemekte ve temizlenmesi güç bir yapı söz konusu olmaktadır.

Birçok hava tahliye sistemi rezervuar içinde ya da klozetin altındaki bir haznede yer almaktadır. Söz konusu hava tahliye birimlerinin konumlarının – ve ilgili bileşenlerinin –

Klozet alanıyla ilişkilendirilmiş borular gibi diğer hava emme yöntemi biçimleri bakterilerin çoğalmasında desteklemekte ve temizlenmesi güç bir yapı söz konusu olmaktadır.

5 Birçok hava tahliye sistemi rezervuar içinde ya da klozetin altındaki bir haznede yer almaktadır. Söz konusu hava tahliye birimlerinin konumları – ve ilgili bileşenlerinin – erişilebilirliği, birimin herhangi bir bakım işiyle ilgili pratikliğini ve kullanışlılığını etkilemektedir.

Klozetin taşınma durumunda, belirtilen doğrudan klozet hava tahliye yöntemlerinin tamamı hava tahliye sistemi içine su girişi riskiyle karşı karşıya kalmaktadır. Bu durum, sistemin elektromekanik ve elektrikli parçalarına zarar verebilmektedir. Sistemin hizmet veremez duruma gelmesinden kaçınması için, sürekli bir kötü koku kaynağı ve aynı zamanda bakteriler, virüsler ve diğer hastalık nedenleri için bir barınak haline gelecek olan pislik partiküllerine dair tüm kalıntıların giderilmesine yönelik önemli ölçüde temizlik ve bakım yapılması gerekmektedir. Dolayısıyla, kötü koku çekme noktası hava tahliye sistemi bileşenlerinin pislikle yüklü durumdaki suya karşı korunması amacıyla klozetin taşınma seviyesinin yukarıda yer almasıdır.

Ayrıca, güvenilir bir hava tahliye sisteminin elde edilebilmesi için güvenilir bir kontrol sistemi son derece önemlidir. Bir hava tahliye sisteminin otomatik kontrolü, kullanıcının varlığına ve ayrılışına dair sinyallerin verilmesi için sensörleri temel almaktadır. Klozet oturma yerinde veya altındaki basınç anahtarları gibi çeşitli algılama yöntemleri önerilmiş olmakla birlikte, bu tür anahtarlar mekanik tetikler temel almakta, bu ise aşınma ve arıza şansını artırmaktadır. Hareket sensörleri önerilmiş olmakla birlikte, bunlar görüş alanları dahilinde bir değişiklik olduğu zaman bir sinyal üretmekte ve dolayısıyla klozete oturmuş bir kişinin varlığını veya yokluğunu uygun şekilde ölçmemektedir. Kaldırma veya ultrasonik tipte olanlar gibi ucuz, güvenilir ve yaygın olarak kullanılan sensörlerinin söz konusu olduğu durumda, hava tahliye sisteminde klozet oturma veya kapağın kaldırılması veya oturma yerindeki geçici hareketler gibi ilgisiz tetiklemelerin neden olduğu istenmeyen etkinleşme ve/veya etki dışı kalma durumlarının çözümü ender olarak hedeflenmektedir.

Umumi tuvaletlere entegre edilmiş hava tahliye birimleriyle ilişkili bütün durumlarda, hava tahliye birimi ve destekleyici bileşenlerinin kurcalanmaya ve hırsızlığa karşı dirençli olmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

erişilebilirliği, birimin herhangi bir bakım işiyle ilgili pratikliğini ve kullanılabilirliğini etkilemektedir.

Klozetin taşması durumunda, belirtilen doğrudan klozet hava tahliye yöntemlerinin tamamı hava tahliye sistemi içine su girişi riskiyle karşı karşıya kalmaktadır. Bu durum, 5 sistemin elektromekanik ve elektrikli parçalarına zarar verebilmektedir. Sistemin hizmet veremez duruma gelmesinden kaçınılması için, sürekli bir kötü koku kaynağı ve aynı zamanda bakteriler, virüsler ve diğer hastalık nedenleri için bir barınak haline gelecek olan pislik partiküllerine dair tüm kalıntıların giderilmesine yönelik önemli ölçüde temizlik ve bakım yapılması gerekmektedir. Dolayısıyla, kötü koku çekme noktası, hava tahliye 10 sistemi bileşenlerinin pislikle yüklü durumdaki suya karşı korunması amacıyla klozetin taşma seviyesinin yukarısında yer almalıdır.

Ayrıca, güvenilir bir hava tahliye sisteminin elde edilebilmesi için güvenilir bir kontrol sistemi son derece önemlidir. Bir hava tahliye sisteminin otomatik kontrolü, kullanıcının varlığına ve ayrılışına dair sinyallerin verilmesi için sensörleri temel almaktadır. Klozet 15 oturağının üzerinde veya altındaki basınç anahtarları gibi çeşitli algılama yöntemleri önerilmiş olmakla birlikte, bu tür anahtarlar mekanik tetikler temel almakta, bu ise aşınma ve arıza şansını artırmaktadır. Hareket sensörleri önerilmiş olmakla birlikte, bunlar görüş alanları dahilinde bir değişiklik olduğu zaman bir sinyal üretmekte ve dolayısıyla klozete oturmuş bir kişinin varlığını veya yokluğunu uygun şekilde 20 ölçememektedir. Kızılötesi veya ultrasonik tipte olanlar gibi ucuz, güvenilir ve yaygın yakınlık sensörlerinin söz konusu olduğu durumda, hava tahliye sisteminde klozet oturağı veya kapağının kaldırılması/indirilmesi veya oturağın yakınındaki geçici hareketler gibi ilgisiz tetiklemelerin neden olduğu istenmeyen etkinleşme ve/veya etki dışı kalma durumlarının çözümü ender olarak hedeflenmektedir.

25 Umumi tuvaletlere entegre edilmiş hava tahliye birimleriyle ilişkili bütün durumlarda, hava tahliye birimi ve destekleyici bileşenlerinin kurcalanmaya ve hırsızlığa karşı dirençli olmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Önceki Teknik

WO2015087100A1 sayılı WIPO patenti, tuvaletin kenarının biçimine uyarlanmış bir 30 çekme ağızlığı vasıtasıyla klozet havasını tahliye eden kızıl ötesi sensörle etkinleştirilen bir sistemi açıklamaktadır. Temel olarak sistem, tuvaletteki kötü kokunun giderilmesi sorununa yönelmemekte, yetersiz, masraflı ve pratiklikten uzak filtrasyon yöntemini tercih etmektedir. Tuvalet kenarı üst yüzeyinin biçimine uyarlanmış ağızlığı sayesinde

Önceki Teknik

WO2015087100A1 sayılı WIPO patenti, tuvaletin kenarının biçimine uyarlanmış bir çekme ağızlığı vasıtasıyla klozet havasının tahliye eden kızıl ötesi sensörle etkinleştirilen bir sistemi açıklamaktadır. Temel olarak sistem, tuvalettaki kötü kokunun giderilmesi sorununa 5 yönelmemekte, yetersiz, masraflı ve pratiklikten uzak filtrasyon yöntemini tercih etmektedir. Tuvalet kenarının üst yüzeyinin biçimine uyarlanmış ağızlığı sayesinde buluş klozet taşma seviyesinden kaçınmakla birlikte, ağızlığın kendisi belirli bir sabitleme yöntemine yer vermemekte, bu durum ağızlığın dayanıklı ve kullanışlı hale getirmektedir. Buluş sistemin umumi tuvaletlerde kullanılmalarını önermekle birlikte, söz konusu sistemin ve bileşenlerinin 10 kurcalanması ve çalışması sorununun çözümüne yönelmemektedir.

US 2015/0074886 A1 sayılı ABD patenti, tuvalet gazlarının klozet oturağının arkasında konumlandırılmış bir giriş ağızlığı vasıtasıyla tahliyesini ve klozet içindeki sensörle etkinleştirilen bir fan birimine yönlendirilmesini, gazların burada filtrelenmesini ve buluşla ve tuvaletin kendisiyle bağlantı halindeki bir lağım borusuna yönlendirilmesini açıklamaktadır. 15 Tek yönlü kapağa ve sinekliğe rağmen, buluş kanalizasyon ile konutlar içindeki alanlar arasında uygun şekilde boyutlandırılmış su kapan gereksinimlerine dair yaygın sızdırmazlık ve inşaatla ilgili kodları karşılamamaktadır. – US 2015/0107009 A1 ve US 2015/0211222 A1 sayılı ABD patentleri de uygun bir mühürleme yöntemini temin etmemektedir. Ayrıca, yukarıda ifade edildiği gibi, buluşa uygun elektromekanik bileşenlerin rezervuarın altındaki 20 ve klozet taşma seviyesinin aşağısındaki bir gövdeye yerleştirilmesi uygunsuz bir durumdur. Söz konusu buluş ayrıca, çeşitli tuvalet modellerinin getirdiği spesifik geometrik kısıtlamalara hitap da etmemektedir.

Yukarıda anılan US 2015/0074886 A1 sayılı ABD patenti buluşu kontrol eden bir sensöre atıfta bulunmakta, ancak bunun nasıl işlev gösterdiğini açıklamamaktadır.

US 2015/0211222 A1 sayılı ABD patenti, rezervuar ile klozet arasındaki yama suyu borusuna yerleştirilen bir bağlantı noktası vasıtasıyla klozet gazlarının emen, tuvalet kokusunun giderilmesine yönelik bir sistemi açıklamaktadır. Burada da sistem, uygun bir sızdırmazlık yöntemi olması nedeniyle tuvaletin gideriyle bağlantı halinde bulunmaktadır. Söz konusu patent klozet oturağının altındaki bir basıncı anahtarın veya bir kızıl ötesi sensörün 30 varlığından bahsetmekte, ancak bunun ayrıntılı çalışma adımları veya ortaya çıkan istenmeyen etkinleştirme sinyalleriyle nasıl baş edileceğini açıklamamaktadır.

buluş klozet taşıma seviyesinden kaçınmakla birlikte, ağızlığın kendisi belirli bir sabitleme yöntemine yer vermemekte, bu durum ağızlığı dayanıksız ve kullanışsız hale getirmektedir. Buluş sistemin umumi tuvaletlerde kullanımını önermekle birlikte, söz konusu sistemin ve bileşenlerinin kurcalanması ve çalınması sorununun çözümüne 5 yönelmemektedir.

US 2015/0074886 A1 sayılı ABD patenti, tuvalet gazlarının klozet oturağının arkasında konumlandırılmış bir giriş ağızlığı vasıtasıyla tahliyesini ve klozet içindeki sensörle etkinleştirilen bir fan birimine yönlendirilmesini, gazların burada filtrelenmesini ve buluşla ve tuvaletin kendisiyle bağlantı halindeki bir lağım borusuna yönlendirilmesini 10 açıklamaktadır. Tek yönlü kapağa ve sinekliğe rağmen, buluş kanalizasyon ile konutlar içindeki alanlar arasında uygun şekilde boyutlandırılmış su kapanı gereksinimlerine dair yaygın sıhhi ve inşaatla ilgili kodları karşılamamaktadır. – US 2015/0107009 A1 ve US 2015/0211222 A1 sayılı ABD patentleri de uygun bir mühürleme yöntemini temin etmemektedir. Ayrıca, yukarıda ifade edildiği gibi, buluşa uygun elektromekanik 15 bileşenlerin rezervuarın altındaki ve klozet taşıma seviyesinin aşağısındaki bir gövdeye yerleştirilmesi uygunsuz bir durumdur. Söz konusu buluş ayrıca, çeşitli tuvalet modellerinin getirdiği spesifik geometrik kısıtlamalara hitap da etmemektedir.

Yukarıda anılan US 2015/0074886 A1 sayılı ABD patenti buluşu kontrol eden bir sensöre atıfta bulunmakta, ancak bunun nasıl işlev gösterdiğini açıklamamaktadır.

20 US 2015/0211222 A1 sayılı ABD patenti, rezervuar ile klozet arasındaki yıkama suyu borusuna yerleştirilen bir bağlantı noktası vasıtasıyla klozet gazlarını emen, tuvalet kokusunun giderilmesine yönelik bir sistemi açıklamaktadır. Burada da sistem, uygun bir sızdırmazlık yöntemi olmaksızın tuvaletin gideriyle bağlantı halinde bulunmaktadır. Söz konusu patent klozet oturağı altındaki bir basınç anahtarının veya bir kızılötesi sensörün 25 varlığından bahsetmekte, ancak bunun ayrıntılı çalışma adımlarını veya ortaya çıkan istenmeyen etkinleştirme sinyalleriyle nasıl baş edileceğini açıklamamaktadır.

WO2013/010293 sayılı WIPO patenti, tuvalet gazlarını doğrudan yıkama suyu delikleri vasıtasıyla toplamaktadır. Benzer şekilde, CN 104302850A sayılı Çin patenti, klozet gazlarını üretim ve kurulum konusundaki güçlükleri ve ayrıca üretim maliyetlerini 30 gündeme getiren karmaşık bir sistem vasıtasıyla çekmektedir.

Kullanışsız ve verimsiz filtrasyon ve koku giderme yöntemini takip etmesinin dışında, CN104379847 sayılı Çin patenti egzoz borusu çıkışı tuvalet odasının dışına yerleştirilen ve tuvalet odasının duvarlarında veya pencerelerinde bir açıklığın meydana getirilmesini

WO2013/010293 sayılı WIPO patenti, tuvalet gazlarının doğrudan yıkama suyu delikleri vasıtasıyla toplamaktadır. Benzer şekilde, CN 104302850A sayılı Çin patenti, klozet gazlarının üretim ve kurulum konusundaki güçlükleri ve ayrıca üretim maliyetlerini gündeme getiren karmaşık bir sistem vasıtasıyla çekmektedir.

- 5 Kullanışlı ve verimsiz filtrasyon ve koku giderme yöntemini takip etmesinin dışında, CN104379847 sayılı Çin patenti egzoz borusu çukuru tuvalet odasının dışına yerleştirilen ve tuvalet odasının duvarlarında veya pencerelerinde bir açıklığın meydana getirilmesini gerektiren bir sistemi açıklamakta olup bu uygulama genellikle müdahaleli özelliktedir ve kiralanen ve çok katlı binalarda genellikle yasaktır.
- 10 Kullanışlı ve verimsiz filtrasyon ve koku giderme yöntemini takip etmesinin dışında, CN104379847 sayılı Çin patenti egzoz borusu çukuru tuvalet odasının dışına yerleştirilen ve tuvalet odasının duvarlarında veya pencerelerinde bir açıklığın meydana getirilmesini gerektiren ve yukarıda açıklanan sorunlara yol açan bir sistemi açıklamaktadır.
- 15 EP 2 239 380 A2 sayılı Avrupa patenti, kötü kokulu havayı tuvaletin yıkama delikleri ve kanalları vasıtasıyla klozetten çeken ve daha sonra tuvaletin duvarındaki ve/veya tavan boşluklarındaki bir veya daha fazla hava tahliye kanalı vasıtasıyla atılmak üzere bir hava çukuruna ileten bir hava tahliye fanını açıklamaktadır. Bu yöntemin kısıtlamaları yukarıda zaten açıklanmıştır.
- 20 US 8,789,213 B2 sayılı ABD patenti kanatlı bir çek valf üzerinden ikincil bir su kapanını sağlamazlıkla ilgili bir destek söz konusu olmaksızın önermekte, uzun süreli güç kesintisi nedeniyle ikincil su kapanında su perdesinin kuruması durumunda bu çözüm yetersiz hale gelebilmektedir. Ayrıca, özel olarak üretilmiş bir klozetin sistemin bu amaç için hazırlanmamış tuvaletlere uyarlanması sağlayacak unsurlardan yoksun olarak kullanılması şeklindeki kısıtlı, ticari anlamda uygulanabilirliğini sağlamaktadır.
- 25 Yukarıda belirtilen buluş ayrıca, klozet kapağının açılması/kapanması gibi bir durumda hava tahliye biriminin istenmeyen biçimde çalışmasından kaçınılmasını sağlayacak pratik kontrol sistemi işletim adınımlarında temin etmemektedir – klozet kapağının çıkarılmasıyla yetersiz ve elverişsiz bir biçimde çözümü hedeflenen bir noktadır – ve bu, hava tahliye biriminin verimsiz ve güvenilmez bir biçimde çalışmasıyla sonuçlanacaktır.
- 30 Sonuç olarak, ideal klozet hava tahliye sistemi, yukarıda belirtilen avantajların tümünü, klozetin taşma hattının yukarıdaki bir konumda kötü kokulu gazları doğrudan

gerektiren bir sistemi açıklamakta olup bu uygulama genellikle müdahaleli özelliktedir ve kiralanan ve çok katlı binalarda genellikle yasaktır.

5 Kullanırsız ve verimsiz filtrasyon ve koku giderme yöntemini takip etmesinin dışında, CN104379847 sayılı Çin patenti egzoz borusu çıkışı tuvalet odasının dışına yerleştirilen ve tuvalet odasının duvarlarında veya pencerelerinde bir açıklığın meydana getirilmesini gerektiren ve yukarıda açıklanan sorunlara yol açan bir sistemi açıklamaktadır.

10 EP 2 239 380 A2 sayılı Avrupa patenti, kötü kokulu havayı tuvaletin yıkama delikleri ve kanalları vasıtasıyla klozetten çeken ve daha sonra tuvaletin duvarındaki ve/veya tavan boşluklarındaki bir veya daha fazla hava tahliye kanalı vasıtasıyla atılmak üzere bir hava çıkışına ileten bir hava tahliye fanını açıklamaktadır. Bu yöntemin kısıtlamaları yukarıda zaten açıklanmıştır.

15 US 8,789,213 B2 sayılı ABD patenti kanatlı bir çek valf üzerinden ikincil bir su kapanını sızdırmazlıkla ilgili bir destek söz konusu olmaksızın önermekte, uzun süreli güç kesintisi nedeniyle ikincil su kapanında su perdesinin kuruması durumunda bu çözüm yetersiz hale gelebilmektedir. Ayrıca, özel olarak üretilmiş bir klozetin sistemin bu amaç için hazırlanmamış tuvaletlere uyarlanmasını sağlayacak unsurlardan yoksun olarak kullanılması şeklindeki kısıt, ticari anlamda uygulanabilirliğini sınırlamaktadır.

20 Yukarıda belirtilen buluş ayrıca, klozet kapağının açılması/kapanması gibi bir durumda hava tahliye biriminin istenmeyen biçimde çalışmasından kaçınılmasını sağlayacak pratik kontrol sistemi işletim adımlarını da temin etmemektedir – klozet kapağının çıkarılmasıyla yetersiz ve elverişsiz bir biçimde çözümü hedeflenen bir noktadır – ve bu, hava tahliye biriminin verimsiz ve güvenilmez bir biçimde çalışmasıyla sonuçlanacaktır.

25 Sonuç olarak, ideal klozet hava tahliye sistemi, yukarıda belirtilen avantajların tümünü, klozetin taşma hattının yukarısındaki bir konumda kötü kokulu gazları doğrudan kökenlerinden (klozetten) uzaklaştıran ve bu amaçla en yüksek güvenilirlik, konfor ve enerji tasarrufunu temin eden tek bir kompakt ve makul fiyatlı birimde bir araya getirmektedir. Ayrıca söz konusu ideal sistem uzaklaştırılan kötü kokulu gazları tuvaletin direkt pissu gideri bağlantısına yönlendirmekte, bu bağlantı uygun bir su kapanı vasıtasıyla söz konusu kanalizasyondan güvenilir bir biçimde tecrit edilmekte ve suyun 30 ikmaline yönelik normalde kapalı bir şebeke suyu solenoid valfiyle desteklenmekte ve bütün bunlar yapılırken, göze batıcı olmayan nem geçirmez bir kap içerisinde barındırılan düşük maliyetli ve piyasada mevcut bileşenlerden yararlanılmaktadır. Söz konusu sistem arıza durumunda sızdırmazlık sağlayıcı şartlar altında çalışan, kurcalama ve hırsızlığa

kökenlerinden (klozetten) uzaklaştıran ve bu amaçla en yüksek güvenilirlik, konfor ve enerji tasarrufunu temin eden tek bir kompakt ve makul fiyatlı birimde bir araya getirmektedir. Ayrıca söz konusu ideal sistem uzaklaştırılan kötü kokulu gazları tuvaletin direkt pis su gideri bağlantısına yönlendirmekte, bu bağlantı uygun bir su kapanı vasıtasıyla söz konusu kanalizasyondan güvenilir bir biçimde tecrit edilmekte ve suyun ikmaline yönelik normalde kapalı bir şebeke suyu solenoid valfıyla desteklenmekte ve bütün bunlar yapılırken, göze batılmayan nem geçirmez bir kap içerisinde barındırılan düşük maliyetli ve piyasada mevcut bileşenlerden yararlanılmaktadır. Söz konusu sistem arıza durumunda sürdürülebilirlik sağlayıcı şartlar altında çalışsan, kurcalama ve hizmetlere karşı dirençli olan – umumi tuvaletlerin söz konusu olduğu durumlarda -, üretilmesi ve tesis edilmesi kolay olan ve mevcut tuvalet tesisatlarına uyarlanabilen gerçeğe dayalı bir kontrol sistemi tarafından yönetilmelidir.

Çizimlerin Kısa Açıklaması

Çizimlerdeki şekiller aşağıda kısaca açıklanmaktadır:

15 **Şekil 1a**, mevcut buluşa uygun otomatik bir hava tahliye sistemine sahip monte edilmiş ve kapatılmış bir tuvalet hava tahliye cihazı mahfazasına ait kavramsal bir perspektif görünüş olup cihaz hazırlanmış bir klozete takılabilmekte ve söz konusu cihazın su girişi ve hava tahliye çıkışı söz konusu modifiye klozetin yatay düzlemi içerisinde klozet oturmağının arka kısmıyla su rezervuarı arasında barındırılmaktadır.

20 **Şekil 1b**, mevcut buluşa uygun otomatik bir hava tahliye sistemine sahip monte edilmiş ve kapatılmış bir tuvalet hava tahliye cihazı mahfazasına ait önden bir görünüş olup cihaz önceden hazırlanmamış bir klozetin yatay düzlemi üzerinde klozet oturmağının arka kısmıyla su rezervuarı arasına uyarlanabilmektedir.

25 **Şekil 2a**, hazırlanmış bir klozete yönelik mevcut buluşa uygun tuvalet hava tahliye cihazı mahfazasının perspektif bir görünüşü olup burada, hazırlanmış klozete yönelik söz konusu mahfaza içinde yer alan bileşenlerin gösterilmesi amacıyla üst kapak çıkarılmış durumdadır.

30 **Şekil 2b**, hazırlanmış bir klozete yönelik mevcut buluşa uygun tuvalet hava tahliye cihazının üstten bir görünüşü olup burada bileşenlerin açığa çıkarılması amacıyla mahfaza kapağı çıkarılmış ve tahliye edilen hava borusuyla bağlantı halindeki şebeke suyu ikmal borusunun konumuna dair kesit görüntüsü A-A çizgisi ile belirtilmektedir.

karşı dirençli olan – umumi tuvaletlerin söz konusu olduğu durumlarda -, üretilmesi ve tesis edilmesi kolay olan ve mevcut tuvalet tesisatlarına uyurlanabilen gerçeğe dayalı bir kontrol sistemi tarafından yönetilmelidir.

Çizimlerin Kısa Açıklaması

5 Çizimlerdeki şekiller aşağıda kısaca açıklanmaktadır:

Şekil 1a, mevcut buluşa uygun otomatik bir hava tahliye sistemine sahip monte edilmiş ve kapatılmış bir tuvalet hava tahliye cihazı kabına ait kavramsal bir perspektif görünüş olup cihaz hazırlanmış bir klozete takılabilmekte ve söz konusu cihazın su girişi ve hava tahliye çıkışı söz konusu modifiye klozetin yatay düzlemi içerisinde klozet oturağının arka kısmı ile su rezervuarı arasında barındırılmaktadır.

Şekil 1b, mevcut buluşa uygun otomatik bir hava tahliye sistemine sahip monte edilmiş ve kapatılmış bir tuvalet hava tahliye cihazı kabına ait önden bir görünüş olup cihaz önceden hazırlanmamış bir klozetin yatay düzlemi üzerinde klozet oturağının arka kısmı ile su rezervuarı arasına uyurlanabilmektedir.

15 **Şekil 2a**, hazırlanmış bir klozete yönelik mevcut buluşa uygun tuvalet hava tahliye cihazı kabının perspektif bir görünüşü olup burada, hazırlanmış klozete yönelik söz konusu kap içinde yer alan bileşenlerin gösterilmesi amacıyla üst kapak çıkarılmış durumdadır.

Şekil 2b, hazırlanmış bir klozete yönelik mevcut buluşa uygun tuvalet hava tahliye cihazının üstten bir görünüşü olup burada bileşenlerin açığa çıkarılması amacıyla kap kapağı çıkarılmış durumdadır ve tahliye edilen hava borusuyla bağlantı halindeki şebeke suyu ikmal borusunun konumuna dair kesit görüntüsü A-A çizgisi ile belirtilmektedir.

Şekil 2c, mevcut buluşa uygun tuvalet hava tahliye cihazına ait tahliye edilen hava borusunun Şekil 2b'deki A-A çizgisi boyunca alınmış bir kesit görüntüsü olup bu boru, bir hava tahliye çevriminin tamamlanması durumunda cihazın akış yönüne göre sonrasındaki ikincil su kapanını besleyen su ikmal borusuyla bağlantıda bulunmaktadır.

Şekil 3, mevcut buluşa uygun su ve tahliye edilen hava borularını barındıracak düşey açık deliklerle birlikte hazırlanmış bir klozetin perspektif bir görünüşüdür.

Şekil 4a, modifiye bir klozete takılı tuvalet hava tahliye cihazının perspektif bir görünüşü olup buluşun konumunun ve ilgili bağlantıların gösterilmesi amacıyla burada monte edilmiş bir klozet oturağı veya kapağa yer verilmemiştir.

Şekil 2c, mevcut buluşa uygun tuvalet hava tahliye cihazına ait tahliye edilen hava borusunun Şekil 2b'deki A-A çizgisi boyunca alınmış bir kesit görüntüsü olup bu boru, bir hava tahliye çevriminin tamamlanması durumunda cihazın akış yönüne göre sonrasındaki ikincil su kapanını besleyen su ikmal borusuyla bağlantıda bulunmaktadır.

- 5 **Şekil 3**, mevcut buluşa uygun su ve tahliye edilen hava borularını barındıracak düşey açık deliklerle birlikte hazırlanmış bir klozetin perspektif bir görünüşüdür.

Şekil 4a, modifiye bir klozete takılan tuvalet hava tahliye cihazının perspektif bir görünüşü olup buluşun konumunun ve ilgili bağlantıların gösterilmesi amacıyla burada monte edilmiş bir klozet oturağı veya kapağa yer verilmemiştir.

- 10 **Şekil 4b**, Şekil 4a'ya benzer olmakla birlikte buradaki durumda, buluşa uygun kullanım sırasında tesisatın görünüşünün temsil edilmesi ve yakınlık sensörüne ait görüş alanının yönünün belirtilmesi bakımından, takılan klozet oturağı indirilmiş konumda ve kapak da kaldırılmış konumda sunulmaktadır.

- 15 **Şekil 4c**, jenerik bir klozet üzerine uyarlanan cihazın perspektif bir görünüşü olup buluşun konumunun ve ilgili bağlantılarının gösterilmesi bakımından monte edilmiş durumdaki klozet oturağı ve kapağı indirilmiş konumda sunulmaktadır.

Şekil 5a, modifiye bir klozete takılmış cihazın perspektif bir görünüşü olup buluşun çalışması esnasındaki konumunun gösterilmesi bakımından monte edilen klozet oturak kapağı kaldırılmış konumda ve oturak indirilmiş konumda sunulmaktadır.

- 20 **Şekil 5b**, jenerik bir klozet üzerine uyarlanan cihazın sağdan perspektif bir görünüşü olup buluşun konumunun ve ikincil su kapanıyla bağlantısının gösterilmesi bakımından monte edilen klozet oturak kapağı indirilmiş konumda sunulmaktadır.

Şekil 6a, modifiye bir klozete takılan mevcut buluşun üstten bir görünüşü olup hava tahliye biriminin konumunu göstermekte ve B-B kesit çizgisini belirlemektedir.

- 25 **Şekil 6b**, B-B çizgisi boyunca alınan bir kesit olup buluş ve ekleri vasıtasıyla kötü kokulu havanın klozetten pis su giderine doğru akışı ve tuvaletin ana su kapanını baypas edişini göstermeye yöneliktir.

Buluşun Özeti

- 30 Buluş, klozet oturağının arka tarafıyla tuvalet yıkama suyu rezervuarının arasındaki yatay boşluğa takılan – geometri ve boşluk elverdiği ölçüde – elektronik olarak kontrol edilen bir

Şekil 4b, Şekil 4a'ya benzer olmakla birlikte buradaki durumda, buluşa uygun kullanım sırasında tesisatın görünüşünün temsil edilmesi ve yakınlık sensörüne ait görüş alanının yönünün belirtilmesi bakımından, takılı klozet oturağı indirilmiş konumda ve kapak da kaldırılmış konumda sunulmaktadır.

- 5 **Şekil 4c**, jenerik bir klozet üzerine uyarlanan cihazın perspektif bir görünüşü olup buluşun konumunun ve ilgili bağlantılarının gösterilmesi bakımından monte edilmiş durumdaki klozet oturağı ve kapağı indirilmiş konumda sunulmaktadır.

Şekil5a, modifiye bir klozete takılmış cihazın perspektif bir görünüşü olup buluşun çalışması esnasındaki konumunun gösterilmesi bakımından monte edilen klozet oturak kapağı kaldırılmış konumda ve oturak indirilmiş konumda sunulmaktadır.

Şekil 5b, jenerik bir klozet üzerine uyarlanan cihazın sağdan perspektif bir görünüşü olup buluşun konumunun ve ikincil su kapağıyla bağlantısının gösterilmesi bakımından monte edilen klozet oturak kapağı indirilmiş konumda sunulmaktadır.

Şekil6a, modifiye bir klozete takılan mevcut buluşun üstten bir görünüşü olup hava tahliye biriminin konumunu göstermekte ve B-B kesit çizgisini belirlemektedir.

Şekil 6b, B-B çizgisi boyunca alınan bir kesit olup buluş ve ekleri vasıtasıyla kötü kokulu havanın klozetten pıssu giderine doğru akışını ve tuvaletin ana su kapanını baypas edişini göstermeye yöneliktir.

Buluşun Özeti

20 Buluş, klozet oturağının arka tarafı ile tuvalet yıkama suyu rezervuarının arasındaki yatay boşluğa takılan – geometri ve boşluk elverdiği ölçüde– elektronik olarak kontrol edilen bir klozet doğrudan hava tahliye cihazını açıklamaktadır. Kurulum durumunda, cihazın arka yüzü rezervuara yöneliktir, ön kısmı ise klozet oturağının yönüne bakmaktadır.

25 Sağlam nem geçirmez bir kap içerisine yerleştirilen söz konusu cihaz, klozet gazlarını, cihazın alt cephesinden çıkıntı yapan ve klozet oturağının arka ucunun aşağısına klozet taşma çizgisinin üzerindeki bir seviyede konumlandırılan bir emme portu vasıtasıyla doğrudan emmektedir. Cihazın kabı içerisindeki bir elektrikli fan/üfürücü(istenen basınç oranına bağlı olarak) tarafından tahrik edilen emilen gazlar tuvaletin ana su kapanını baypas etmekte ve nispeten daha küçük ikincil bir su kapanı vasıtasıyla tuvaletin pıssu giderine iletilmekte ve böylece tuvalet odası alanının dışına güvenli bir biçimde
30 atılmaktadır.

klozet doğrudan hava tahliye cihazını açıklamaktadır. Kurulum durumunda, cihazın arka yüzü rezervuara yöneliktir, ön kısmı ise klozet oturağının yönüne bakmaktadır.

5 Sağlam nem geçirmez bir mahfaza içerisine yerleştirilen söz konusu cihaz, klozet gazlarını cihazın alt cephesinden çıkartıp yapan ve klozet oturağının arka ucunun aşağısına klozet taşma çizgisinin üzerindeki bir seviyede konumlandırılan bir emme portu vasıtasıyla doğrudan emmektedir. Cihazın mahfazası içerisindeki bir elektrikli fan/üfürücü (istenen basıncı oranına bağlı olarak) tarafından tahrik edilen emilen gazlar tuvaletin ana su kapanını baypas etmekte ve nispeten daha küçük ikincil bir su kapanı vasıtasıyla tuvaletin pissu giderine iletilmekte ve böylece tuvalet odasının dışına güvenli bir biçimde atılmaktadır.

10 Söz konusu hava tahliye birimi mahfazası kapatıldığında zaman, farklı boyutlarda üç açığa sahiptir: En küçük açıklık bir elektrik gücü temin kablosunu barındırmaya yöneliktir, diğer bir açıklık bir şebeke suyu temin borusuna yöneliktir ve üçüncü (ve en büyük) açıklık, tahliye edilen hava çıkış borusuna yöneliktir. Söz konusu su ve tahliye edilen hava boruların mahfazanın karşılıklı yan uçlarına ve mahfaza içerisinde mevcut boşluğun getirdiği 15 sınırlamalarla öngörülen bir mesafeyle konumlandırılmakta, mahfazanın biçimi ve büyüklüğü ise klozetle ilişkili ergonomik ve estetik tasarım parametrelerinin gereksinimlerine göre belirlenmektedir. Bütün açıklıklar, kanalları etrafında sızdırmazlık sağlayarak suyun söz konusu mahfazaya girmesini önlemektedir.

20 Söz konusu mahfaza içerisinde ayrıca, şu düşük voltajlı elektromekanik bileşenlere de yer verilmektedir: Elektrikli bir hava tahliye fan/üfürücüsü ve iki tane normalde kapalı solenoid valf. Söz konusu solenoid valflardan biri tahliye edilen klozet gazı borusu üzerine ve diğeri de su temin hattı üzerine konuşlandırılmaktadır.

Harici olarak, bir yakınlık sensör anahtarının ucu söz konusu mahfazanın ön yüzünden çıkartılmaktadır.

25 Yukarıda belirtilen bileşenlerin tümü uygun kablolar vasıtasıyla yine söz konusu mahfazanın içerisinde yer alan bir kontrol birimine bağlanmaktadır.

Buluşa uygun tuvalet hava tahliye birimi – geometri ve boşluk elverdiği ölçüde -, hazırlanmış bir klozetin içine dahil edilebilmekte ya da mevcut standart bir klozete uyarlanabilmektedir.

30 Hazırlanmış bir klozetin söz konusu olduğu durumda, hava tahliye biriminin mahfazası yukarıda belirtilen şebeke suyu giriş borusuna ve tahliye edilen hava çıkış borusuna taban yüzüne yerleştirilmiş olarak yer vermektedir.

Söz konusu hava tahliye birimi kabı kapatıldığı zaman, farklı boyutlarda üç açıklığa sahiptir: En küçük açıklık bir elektrik gücü temin kablosunu barındırmaya yöneliktir, diğer bir açıklık bir şebeke suyu temin borusuna yöneliktir ve üçüncü (ve en büyük) açıklık, tahliye edilen hava çıkış borusuna yöneliktir. Söz konusu su ve tahliye edilen hava boruları kabın karşılıklı yan uçlarına ve kap içerisinde mevcut boşluğun getirdiği sınırlamalarla öngörülen bir mesafeye konumlandırılmakta, kabın biçimi ve büyüklüğü ise klozetle ilişkili ergonomik ve estetik tasarım parametrelerinin gereksinimlerine göre belirlenmektedir. Bütün açıklıklar, kanalları etrafında sızdırmazlık sağlayarak suyun söz konusu kaba girmesini önlemektedir.

10 Söz konusu kap içerisinde ayrıca, şu düşük voltajlı elektromekanik bileşenlere de yer verilmektedir: Elektrikli bir hava tahliye fan/üfürücüsü ve iki tane normalde kapalı solenoid valf. Söz konusu solenoid valflardan biri tahliye edilen klozet gazı borusu üzerine ve diğeri de su temin hattı üzerine konuşlandırılmaktadır.

15 Harici olarak, bir yakınlık sensör anahtarının ucu söz konusu kabın ön yüzünden çıkıntı yapmaktadır.

Yukarıda belirtilen bileşenlerin tümü uygun kablolar vasıtasıyla yine söz konusu kabın içerisinde yer alan bir kontrol birimine bağlanmaktadır.

20 Buluşa uygun tuvalet hava tahliye birimi – geometri ve boşluk elverdiği ölçüde -, hazırlanmış bir klozetin içine dahil edilebilmekte ya da mevcut standart bir klozete uyarlanabilmektedir.

Hazırlanmış bir klozetin söz konusu olduğu durumda, hava tahliye biriminin kabı yukarıda belirtilen şebeke suyu giriş borusuna ve tahliye edilen hava çıkış borusuna taban yüzüne yerleştirilmiş olarak yer vermektedir.

25 Söz konusu hazırlanmış klozet standart bir klozet olmakla birlikte ikincil bir su kapanına ve ayrıca klozetin yıkama suyu temin kanalının her iki yanında klozet oturağının arka kısmı ile rezervuar arasındaki yatay üzerinde iki tane düşey açık deliğe de ilaveten yer vermekte, bu açık delikler söz konusu hava tahliye biriminin taban yüzünde ayrılmış boru konumlarıyla eşleşmektedir.

30 Söz konusu açık delikler ve ikincil su kapanı, klozetin üretim aşamaları sırasında seramik bazlı tuvaletler söz konusu olduğunda çok küçük bir kalıp değişikliğiyle üretilebilmektedir. Ayrıca, mevcut birçok klozet yukarıda belirtilen açık deliklerin performanslarını veya bütünlüklerini olumsuz yönde etkilemeksizin üzerlerinde açılmasına olanak tanımakta,

Söz konusu hazırlanmış klozet standart bir klozet olmakla birlikte ikincil bir su kapanına ve ayrıca klozetin yıkama suyu temin kanalının her iki yanında klozet oturmağının arka kısmıyla rezervuar arasındaki yatay üzerinde iki tane düşey açıklık deliğe de ilaveten yer vermekte, bu açıklık delikler söz konusu hava tahliye biriminin taban yüzünde ayrılmış boru konumlarıyla eşleşmektedir.

Söz konusu açıklık delikler ve ikincil su kapanı, klozetin üretim aşamalarında seramik bazlı tuvaletler söz konusu olduğunda çok küçük bir kalıp değişikliğiyle üretilebilmektedir. Ayrıca, mevcut birçok klozet yukarıda belirtilen açıklık deliklerin performanslarının veya bütünlüklerini olumsuz yönde etkilemeksizin üzerlerinde açılması olanak tanımakta, dolayısıyla klozet hava tahliye biriminin şebeke suyu ve tahliye edilen hava borularının için yukarıda belirtilen standart takma yöntemi için elverişli hale gelmektedir. Söz konusu ikincil su kapanı klozete takılabilmektedir.

Söz konusu açıklık delikler ve ikincil su kapanı, klozetin işleyişine müdahalede bulunmamalı veya klozet içindeki herhangi bir dahili oyuğa nüfuz etmemeli veya bu tür oyuklara açığa çıkarmamalıdır, aksi halde klozetin işlevi ve sıhhi şartlar ve ayrıca kullanıcı güvenliği olumsuz yönde etkilenecektir.

Hazırlanmış bir klozetin söz konusu olduğu durumda, sahibinin hava tahliye özelliğinin tesis edilmemesini tercih etmesi halinde, söz konusu açıklık delikler eşleşen renk ve malzemeye sahip özel olarak temin edilen uygun sıkı geçme tapalarla mühürlenebilmektedir.

Bir tali boru yukarıda belirtilen açıklık delikle eşleşmesi sayesinde (alt taraftaki açıklık noktasında, söz konusu açıklık deliğin sonrasında), hava tahliye cihazına ait tahliye edilen hava çıkış borusunun uygun mühürleme yüksekliğine sahip söz konusu ikincil su kapanıyla bağlantısını sağlamakta, bu kapan kanalizasyon gazları, bakteri ve böceklerin kanalizasyondan yukarıya ve tuvalet tahliye cihazına içine ve dolayısıyla tuvalet odası boşluğuna hareket etmesini önlemektedir. Söz konusu ikincil su kapanı içindeki su mühürleme yüksekliği, ilgili yerel konut binası kuralları ve sıhhi kurallar tarafından belirlenmektedir.

Söz konusu ikincil su kapanı ise, tuvaletin ana su kapanının akış yönüne göre sonrasında bir noktada pis su gideriyle bağlantıda bulunmaktadır. Hava tahliye cihazının tahliye edilen hava çıkış borusu ile tuvalet pis su gideri arasındaki bağlantı emilen klozet havasının tuvaletin ana su kapanını emniyetli bir şekilde baypas etmesine ve kanalizasyon sistemine tahliye olmasına olanak tanımakta, kötü koku ve kontaminasyonun tuvalet odası boşluğuna yayılması durumunu ortadan kaldırmaktadır.

dolayısıyla klozet hava tahliye biriminin şebeke suyu ve tahliye edilen hava boruları için yukarıda belirtilen standart takma yöntemi için elverişli hale gelmektedir. Söz konusu ikincil su kapağı klozete takılabilmektedir.

5 Söz konusu açık delikler ve ikincil su kapağı, klozetin işleyişine müdahalede bulunmamalı veya klozet içindeki herhangi bir dahili oyuğa nüfuz etmemeli veya bu tür oyukları açığa çıkarmamalıdır, aksi halde klozetin işlevi ve sıhhi şartlar ve ayrıca kullanıcı güvenliği olumsuz yönde etkilenecektir.

10 Hazırlanmış bir klozetin söz konusu olduğu durumda, sahibinin hava tahliye özelliğinin tesis edilmemesini tercih etmesi halinde, söz konusu açık delikler eşleşen renk ve malzemeye sahip özel olarak temin edilen uygun sıkı geçme tapalarla mühürlenebilmektedir.

15 Bir tali boru yukarıda belirtilen açık delikle eşleşmesi sayesinde (alt taraftaki çıkış noktasında, söz konusu açık deliğin sonrasında), hava tahliye cihazına ait tahliye edilen hava çıkış borusunun uygun mühürleme yüksekliğine sahip söz konusu ikincil su kapağıyla bağlantısını sağlamakta, bu kapağı kanalizasyon gazları, bakteri ve böceklerin kanalizasyondan yukarı ve tuvalet tahliye cihazı içine ve dolayısıyla tuvalet odası boşluğuna hareket etmesini önlemektedir. Söz konusu ikincil su kapağı içindeki su mühürleme yüksekliği, ilgili yerel konut binası kuralları ve sıhhi kurallar tarafından belirlenmektedir.

20 Söz konusu ikincil su kapağı ise, tuvaletin ana su kapağının akış yönüne göre sonrasındaki bir noktada pıssu gideriyle bağlantıda bulunmaktadır. Hava tahliye cihazının tahliye edilen hava çıkış borusu ile tuvalet pıssu gideri arasındaki bağlantı, emilen klozet havasının tuvaletin ana su kapağını emniyetli bir şekilde baypas etmesine ve kanalizasyon sistemine tahliye olmasına olanak tanımakta, kötü koku ve 25 kontaminasyonun tuvalet odası boşluğu içine yayılması durumunu ortadan kaldırmaktadır.

Söz konusu ikincil su kapağı, ilgili bina kuralları ve sıhhi kurallara göre U-, S-, J-, P- biçimli boru veya şişe tipi gibi izin verilen çeşitli olası kapağı yöntemlerinden herhangi birine ya da herhangi bir uygun sıhhi tesisat sifonu formuna sahip olabilmektedir. Söz 30 konusu ikincil su kapağı, özel olarak üretilen bir klozetin söz konusu olduğu durumda tuvaletin bir parçası olarak üretilmektedir.

Söz konusu ikincil su kapanı, ilgili bina kuralları ve sıhhi kurallara göre U-, S-, J-, P- biçimli boru veya şişe tipi gibi izin verilen çeşitli olası kapan yöntemlerinden herhangi birine ya da herhangi bir uygun sıhhi tesisat sifonu formuna sahip olabilmektedir. Söz konusu ikincil su kapanı, özel olarak üretilen bir klozetin söz konusu olduğu durumda tuvaletin bir parçası olarak üretilmektedir.

Söz konusu hava tahliye cihazı ikincil su kapanındaki mührü ikmal etmek (tercihen tuvaletin rezervuar su temin valfiyle paylaşılan bir t bağlantı üzerinden) üzere bir şebeke su temini noktasına bağlanmakta, bu bağlantı klozetin ikinci düşey açık deliğinin alt kısmından geçen boru yapı vasıtasıyla sağlanmakta ve böylece cihazın giriş su borusuyla bağlantı elde edilmektedir. Söz konusu giriş su borusu hava tahliye cihazı içine konumlandırılan yukarıda ifade edilen normalde kapalı su solenoid valfiğe bağlanmakta ve ayrıca hava fanı üfücüsünün akış yönüne göre sonrasındaki hava çıkış noktası boyunca bir noktaya da bağlantı söz konusu olmaktadır.

Söz konusu cihazın alt cephesi, cihazın giriş hava portunu yandan kuşatan iki yarık vasıtasıyla klozet üzerine sabitlenmekte olup bu yarıkların konumu klozet oturma cıvatalarına bitişiktir. Söz konusu yarıklar klozet oturma cıvatalarına içine almaktadır ve dolayısıyla, klozetin yüzeyi ile klozet oturma menteşesi arasında sabitlenmiş hale gelecektir.

Hava tahliye biriminin bu amaçla hazırlanmamış bir klozet üzerine kurulumu, aşağıdakiler hariç olmak üzere yukarıda belirtilen hazırlanmış klozet yöntemine benzerdir: Hava tahliye cihazının şebeke suyu giriş borusu ve tahliye edilen hava çıkış borusunun her ikisi de, cihazın mahfazasının aşağısından uzanmak yerine, söz konusu mahfazanın karşıklı yan yüzlerinden yanlara doğru uzanacaktır. Yukarıda belirtilen hazırlanmış klozetin aksine açık deliklerin mevcut bulunmaması nedeniyle, söz konusu giriş ve çıkış borularına karşıklı gelen bağlantılarıyla (giriş borusu için şebeke suyu borusu ve çıkış borusu için ikincil su kapanı), klozet ile rezervuar arasında uzanan klozet gövdesinin etrafında dolaşan ve klozet ile rezervuar arasındaki yatay yüzeyin alt ucuna ulaşan, yani yukarıda ayrıntı verilen hazırlanmış klozetin söz konusu olduğu durumdakiyle aynı olan klozet birimi tutturma yüzeyinin altındaki boru konumlarına ulaşan borular vasıtasıyla bağlantıda bulunacaktır.

Hazırlanmış bir klozetin söz konusu olduğu durumda, söz konusu iki açık deliğin dışında, söz konusu ikincil su kapanı klozetin bir parçası olarak mümkün olan en kompakt ve gizlenmiş şekilde üretilmekte ve böylece taşıma sırasında kazayla herhangi bir hasarın önlenmesi ve ayrıca estetik açıdan göze hoş gelen bir görüntünün elde edilmesi

Söz konusu hava tahliye cihazı ikincil su kapaındaki mührü ikmal etmek (tercihen tuvaletin rezervuar su temin valfıyla paylaşılan bir t bağlantısı üzerinden) üzere bir şebeke su temini noktasına bağlanmakta, bu bağlantı klozetin ikinci düşey açık deliğinin alt kısmından geçen boru yapısı vasıtasıyla sağlanmakta ve böylece cihazın giriş su borusuyla bağlantı elde edilmektedir. Söz konusu giriş su borusu hava tahliye cihazı içine konumlandırılan yukarıda ifade edilen normalde kapalı su solenoid valfına bağlanmakta ve ayrıca hava fanı/üfürücüsünün akış yönüne göre sonrasındaki hava çıkış noktası boyunca bir noktayla da bağlantı söz konusu olmaktadır.

Söz konusu cihazın alt cephesi, cihazın giriş hava portunu yandan kuşatan iki yarık vasıtasıyla klozet üzerine sabitlenmekte olup bu yarıkların konumu klozet oturağı tutturma civatalarına bitişiktir. Söz konusu yarıklar klozet oturağının civatalarını içine almaktadır ve dolayısıyla, klozetin yüzeyi ile klozet oturağı menteşesi arasında sabitlenmiş hale gelecektir.

Hava tahliye biriminin bu amaçla hazırlanmamış bir klozet üzerine kurulumu, aşağıdakiler hariç olmak üzere yukarıda belirtilen hazırlanmış klozet yöntemine benzerdir: Hava tahliye cihazının şebeke suyu giriş borusu ve tahliye edilen hava çıkış borusunun her ikisi de, cihazın kabının aşağısından uzanmak yerine, söz konusu kabin karşılıklı yan yüzlerinden yanlara doğru uzanacaktır. Yukarıda belirtilen hazırlanmış klozetin aksine açık deliklerin mevcut bulunmaması nedeniyle, söz konusu giriş ve çıkış boruları karşılık gelen bağlantılarıyla (giriş borusu için şebeke suyu borusu ve çıkış borusu için ikincil su kapaı), klozet ile rezervuar arasında uzanan klozet gövdesinin etrafını dolaşan ve klozet ile rezervuar arasındaki yatay yüzeyin alt ucuna ulaşan, yani yukarıda ayrıntıları verilen hazırlanmış klozetin söz konusu olduğu durumdakiyle aynı olan klozet birimi tutturma yüzeyinin altındaki boru konumlarına ulaşan borular vasıtasıyla bağlantıda bulunacaktır.

Hazırlanmış bir klozetin söz konusu olduğu durumda, söz konusu iki açık deliğin dışında, söz konusu ikincil su kapaı klozetin bir parçası olarak mümkün olan en kompakt ve gizlenmiş şekilde üretilmekte ve böylece taşıma sırasında kazayla herhangi bir hasarın önlenmesi ve ayrıca estetik açıdan göze hoş gelen bir görüntünün elde edilmesi amaçlanmaktadır. Bu, söz konusu ikincil su kapaıyla birlikte hava tahliye cihazının tamamının tuvalet kabı içine gizlendiği dijital olarak kontrol edilen elektromekanik bir klozet oturağı sistemi (yaygın olarak “zeki”/“akıllı”/“elektronik” klozet oturağı veya “zeki”/“akıllı”/“elektronik” tuvalet veya taharet sistemi şeklinde anılmaktadır) için de geçerlidir.

amaçlanmaktadır. Bu, söz konusu ikincil su kapanıyla birlikte hava tahliye cihazının tamamının tuvalet mahfazası içine gizlendiği “akış/zeki” tuvaletler için de geçerlidir.

5 Uyarlanan bir hava tahliye cihazının söz konusu olduğu durumda, tuvaletin ana su kapanının akış yönüne göre sonrasında uygun şekilde boyutlandırılmış üçüncü bir delik konuşlandırılmakta ve böylece, tahliye edilen ve uyarlanmamış ikincil su kapanını terk eden kötü tuvalet kokusunun akış yönüne göre sonraki konumda yer alan tuvalet kanalizasyon atık borusuyla bağlantısı sağlanmaktadır.

10 Tuvaletin ana su kapanının akış yönüne göre sonrasında söz konusu ikincil su kapanı deliği, klozetin yapıldığı malzeme için uygun bir delme yöntemi kullanılarak dikkatlice açılmakta ve böylece, klozetin bütünlüğü temin edilmekte ve içsel olarak mühürlenmiş uygun bir mafsal vasıtasıyla uygun bir bağlantı sızdırmazlık elemanı temin edilmektedir.

15 Söz konusu uyarlanan hava tahliye cihazıyla ilgili olarak, söz konusu mahfazanın boru delikleri mahfazanın – taban yerine – yan kenarlarına konumlandırılmakta ve böylece, söz konusu birimin mahfazası içinden geçen borulardan kaynaklanacak gereksiz engelleme durumu söz konusu olmaksızın birimin açılması ve kapatılması hale getirilmektedir.

Cihaz biriminin yan kenarlarından uzanan söz konusu borular, mahfazanın dışında yer alan ve her borunun kendi bileşeniyle bağlantısı sağlayan esnek boru ekleriyle bağlantı sağlanması için ancak yeterli olacak ölçüde çöküntü yapan dişli boru uçları şeklindedir: İkincil su kapanı (tahliye edilen hava çıkışı için) ve şebeke suyu (şebeke suyu girişi için).

20 Hava tahliye cihazının mahfazası ve içindekilerin kurcalanmasını önlenmesi amacıyla, söz konusu mahfaza, taban kısmının alt yüzeyinden geçen vidalar vasıtasıyla sabitlenmekte ve bitişik vida soketleri vasıtasıyla kapağa bağlanmaktadır. Birim klozetin üzerine tesis edildikten ve borular sabitlendikten sonra, birimin bileşenlerine erişim yalnızca sıfhi tesisatın uygun şekilde sökülmesi yoluyla mümkündür. Bu, hem hazırlanmış hem de hazırlanmamış tuvalet konfigürasyonları için geçerlidir.

Söz konusu hava tahliye birimi uygun şekilde boyutlandırılmış bir fan/üfürücüyü, normalde kapalı bir solenoid hava valfini, normalde kapalı bir su valfini, bir yakınlık sensör anahtarını ve bir kontrol birimini barındırmakta olup bunların tamamı uygun borular ve kablolarla bağlanarak birimin buluşun amacıyla uygun şekilde işlev göstermesini sağlamaktadır.

30 Kötü kokulu hava elektrikli bir fan/üfürücü tarafından cihazın hava giriş portu vasıtasıyla klozetten emilmekte ve normalde kapalı bir hava solenoid valfi (bu valf, hava

Uyarlanan bir hava tahliye cihazının söz konusu olduğu durumda, tuvaletin ana su kapanının akış yönüne göre sonrasına uygun şekilde boyutlandırılmış bir delik konuşlandırılmakta ve böylece, tahliye edilen ve uyarlanmış ikincil su kapanını terk eden kötü tuvalet kokusunun akış yönüne göre sonraki konumda yer alan tuvalet kanalizasyon atık borusuyla bağlantısını sağlanmaktadır.

Tuvaletin ana su kapanının akış yönüne göre sonrasındaki söz konusu ikincil su kapını deliği, klozetin yapıldığı malzeme için uygun bir delme yöntemi kullanılarak dikkatlice açılmakta ve böylece, klozetin bütünlüğü temin edilmekte ve içsel olarak mühürlenmiş uygun bir mafsal vasıtasıyla uygun bir bağlantı sızdırmazlık elemanı temin edilmektedir.

10 Söz konusu uyarlanan hava tahliye cihazıyla ilgili olarak, söz konusu kabın boru delikleri kabın – tabanı yerine – yan kenarlarına konumlandırılmakta ve böylece, söz konusu birimin kabı içinden geçen borulardan kaynaklanacak gereksiz engelleme durumu söz konusu olmaksızın birimin açılması ve kapatılması olanaklı hale getirilmektedir.

15 Cihaz biriminin yan kenarlarından uzanan söz konusu borular, kabın dışında yer alan ve her borunun kendi bileşeniyle bağlantısını sağlayan esnek boru ekleriyle bağlantı sağlanması için ancak yeterli olacak ölçüde çıkıntı yapan dişli boru uçları şeklindedir: İkincil su kapını (tahliye edilen hava çıkışı için) ve şebeke suyu (şebeke suyu girişi için).

20 Hava tahliye cihazının kabı ve içindekilerin kurcalanmasının önlenmesi amacıyla, söz konusu kap, taban kısmının alt yüzeyinden geçen vidalar vasıtasıyla sabitlenmekte ve bitişik vida soketleri vasıtasıyla kapağa bağlanmaktadır. Birim klozetin üzerine tesis edildikten ve boruları sabitlendikten sonra, birimin bileşenlerine erişim yalnızca sıhhi tesisatın uygun şekilde sökülmesi yoluyla mümkündür. Bu, hem hazırlanmış hem de hazırlanmamış tuvalet konfigürasyonları için geçerlidir.

25 Söz konusu hava tahliye birimi uygun şekilde boyutlandırılmış bir fan/üfürücüyü, normalde kapalı bir solenoid hava valfını, normalde kapalı bir su valfını, bir yakınlık sensör anahtarını ve bir kontrol birimini barındırmakta olup bunların tamamı uygun borular ve kablolarla bağlanarak birimin buluşun amacına uygun şekilde işlev göstermesini sağlamaktadır.

30 Kötü kokulu hava elektrikli bir fan/üfürücü tarafından cihazın hava giriş portu vasıtasıyla klozetten emilmekte ve normalde kapalı bir hava solenoid valfı (bu valf, hava fanının/üfürücünün etkinleşmesiyle eş zamanlı olarak açılmaktadır) üzerinden kabın tabanı içinden geçen (hazırlanmış tuvalet konfigürasyonunun söz konusu olduğu

fanın üfürücünün etkinleşmesiyle eş zamanlı olarak açılmaktadır) üzerinden mahfazanın tabanından geçen (hazırlanmış tuvalet konfigürasyonunun söz konusu olduğu durumda, aksi halde mahfazanın yan tarafından geçecektir) tahliye edilen hava çıkış borusuna tahliye edilmekte, burada benzer şekilde boyutlandırılmış ikincil su kapanıyla bağlantısı sağlanmaktadır.

Cihazın mahfazasına bağlı şebeke suyu uygun bir boru bağlantısıyla mahfazanın altındaki açıklıktan geçmekte (hazırlanmış tuvaletin söz konusu olduğu durumda, aksi halde mahfazanın yan tarafından geçecektir) ve borularla taşınarak su solenoid valfi (önceden belirlenmiş yeterli bir zaman aralığı boyunca açılmaktadır) içinden ve tahliye edilen hava solenoid valfinin akış yönüne göre sonrasında bir bağlantı vasıtasıyla nispeten daha büyük olan tahliye edilen hava çıkış borusuna akması sağlanmakta, böylece hava tahliye işleminin sonunda hava çıkış borusunun akış yönüne göre sonrasında ikincil su kapanında mevcut mühür ikmal edilmektedir. Herhangi bir su fazlası, pis su giderine emniyetli bir biçimde akacaktır. Su mührünün tamamlanması için ihtiyaç duyulan küçük su miktarından ötürü, şebeke suyu borusunun çapı minimum düzeydedir.

Her iki normalde kapalı solenoid valfi, cihazın güvenli bir moda geçmesini temin etmektedir. Su valfinin söz konusu olduğu durumda, kapalı valfi hava tahliye işlemi sırasında şebeke suyunun kazara cihaz içinden akmasını önleyecek, kapalı hava valfi ise uzun süreli güç kaybı, cihazın tamamen arızalanması veya cihazın su mührünün kurumasına olanak tanıması için uzun bir süre boyunca kullanılmadan kalması gibi bir nedenden ötürü ikincil su kapanı mührünün tehlikeye düşmesi durumunda ikincil su kapanı için kanalizasyona karşı yedek bir sızdırmazlık elemanı olarak işlev gösterecektir.

Hava tahliye biriminin elektromekanik bileşenlerine güç verilmesi için yeterli olan düşük voltajlı elektrik gücü, ilgili bina kuralları ve sıhhi kurallara göre emniyeti temin edecek olan uygun bir tarzda, şebekeye bağlı harici bir güç kaynağı tarafından hava tahliye cihazına beslenmektedir. Bir Açma/Kapama düğmesi söz konusu güç kaynağının bir parçası olabilmektedir. Bir tuvalet odasında elektrik şebekesi gücünün mevcut olmadığı durumlarda, pillerin kullanılması mümkündür (ancak bu, çevreyle ilgili hususlardan ötürü tercih edilen bir yaklaşım değildir). Söz konusu piller, tuvalet gövdesinin arkasında veya altında mevcut boşluğa gizlenen uygun büyüklükte ayrı bir mahfazaya konulabilmektedir. Boşluğun izin verdiği ölçüde, söz konusu pillerin hava tahliye biriminin nem geçirmez mahfazasına içine

durumda, aksi halde kabın yan tarafı içinden geçecektir) tahliye edilen hava çıkış borusuna tahliye edilmekte, burada benzer şekilde boyutlandırılmış ikincil su kapanıyla bağlantısını sağlanmaktadır.

5 Cihazın kabına bağlı şebeke suyu uygun bir boru bağlantısı vasıtasıyla kabın altındaki açıklıktan geçmekte (hazırlanmış tuvaletin söz konusu olduğu durumda; aksi halde, yani uyarılmanın söz konusu olduğu durumda, kabın yan tarafından geçecektir) ve borularla taşınarak su solenoid valfi (önceden belirlenmiş yeterli bir zaman aralığı boyunca açılmaktadır) içinden ve tahliye edilen hava solenoid valfinin akış yönüne göre sonrasındaki bir bağlantı vasıtasıyla nispeten daha büyük olan tahliye edilen hava çıkış 10 borusuna akması sağlanmakta, böylece hava tahliye işleminin sonunda hava çıkış borusunun akış yönüne göre sonrasındaki ikincil su kapanında mevcut mühür ikmal edilmektedir. Herhangi bir su fazlası, pissu giderine emniyetli bir biçimde akacaktır. Su mührünün tamamlanması için ihtiyaç duyulan küçük su miktarından ötürü, şebeke suyu borusunun çapı minimum düzeydedir.

15 Her iki normalde kapalı solenoid valf, cihazın güvenli bir moda geçmesini temin etmektedir: Su valfinin söz konusu olduğu durumda, kapalı valf hava tahliye işlemi sırasında şebeke suyunun kazara cihaz içinden akmasını önleyecek, kapalı hava valfi ise uzun süreli güç kaybı, cihazın tamamen arızalanması veya cihazın su mührünün kurumasına olanak tanımak için uzun bir süre boyunca kullanılmadan kalması gibi bir 20 nedenden ötürü ikincil su kapanı mührünün tehlikeye düşmesi durumunda ikincil su kapanı için kanalizasyona karşı yedek bir sızdırmazlık elemanı olarak işlev gösterecektir.

Hava tahliye biriminin elektromekanik bileşenlerine güç verilmesi için yeterli olan düşük voltajlı elektrik gücü, ilgili bina kurallarına ve sıhhi kurallara göre emniyeti temin edecek olan uygun bir tarzda, şebekeye bağlı harici bir güç kaynağı tarafından hava tahliye 25 cihazına beslenmektedir. Bir Açma/Kapama düğmesi söz konusu güç kaynağının bir parçası olabilmektedir. Bir tuvalet odasında elektrik şebekesi gücünün mevcut olmadığı durumlarda, pillerin kullanılması mümkündür (ancak bu, çevreyle ilgili hususlardan ötürü tercih edilen bir yaklaşım değildir). Söz konusu piller, tuvalet gövdesinin arkasında veya altında mevcut boşluğa gizlenen uygun büyüklükte ayrı bir kaba konulabilmektedir. 30 Boşluğun izin verdiği ölçüde, söz konusu pillerin hava tahliye biriminin nem geçirmez kabı içine konumlandırılması da mümkündür. Bu durumda, cihazın kabında güç kaynağı kablo kanalına yer verilmeyebilmektedir.

konumlandırılması da mümkündür. Bu durumda, cihazın mahfazasında güç kaynağı kablo kanalına yer verilmeyebilmektedir.

Bir yakınlık sensör anahtarı, hava tahliye biriminin klozet oturağının ön kısmına doğru bakan ön yüzünden çıkıntı yapmaktadır. Bunun konumu, görüş alanı hem klozet oturağı hem de klozet kapağının kaldırılması veya indirilmiş konumlarıyla kısıtlanmayacak şekilde düzenlenmekte ve söz konusu görüş alanının oturağa oturmuş bir tuvalet kullanıcısının varlığını algılamasına olanak tanınmaktadır.

Klozet oturağı veya kapağının söz konusu yakınlık sensörünün görüş alanına engel teşkil ettiği durumlarda, söz konusu sensör oturağa oturmuş tuvalet kullanıcısına dönük bir görüş alanına sahip olması sağlayacak herhangi bir uygun konuma yerleştirilebilmektedir.

Kızıltepe yakınlık sensör anahtarları piyasada mevcut, güvenilir ve nispeten ucuz olduklarından, bu iş için en uygun olanlardır. Ultrasonik yakınlık sensör anahtarları da uygun olmakla birlikte, bunlar genellikle daha pahalıdır.

Hava tahliye cihazının mahfazası içine yerleştirilen bir kontrol birimi, hava tahliye çevrimini yönetmektedir. Söz konusu hava tahliye çevrimi aşağıdakilerden oluşmaktadır: 1) Kontrol biriminin kanıta, yani yakınlık sensör anahtarıdan gelen pozitif sinyal(ler)e bağlı olarak oturağa oturmuş bir tuvalet kullanıcısının varlığını teyit etmesi, 2) normalde kapalı hava solenoid valfin fan/üfürücü biriminin yüksek basınçta anlık çalışmasıyla birlikte açılarak ikincil su kapanı mührünün kanalizasyona tahliye edilmesi ve dolayısıyla cihazdan çıkmakta olan tahliye edilen havanın pis su gider borusuyla bağlantısının sağlanması 3) klozetteki kötü kokulu havanın sürekli olarak tahliyesi için fan/üfürücü birimi düşük basınçta çalışırken hava solenoid valfinin açık kalması 4) kullanıcının klozet oturağından kalktığına dair yakınlık sensör anahtarının sinyalinin kontrol birimi tarafından doğrulanması, 5) bir zaman ölçerin çalışmaya başlaması ve hava tahliyesini önceden ayarlanmış bir zaman süreci boyunca devam ettirmesi, 6) hava solenoid valfinin kapanması ve fan/üfürücü biriminin bununla birlikte kapanması, 7) su solenoid valfinin anlık olarak açılarak şebeke suyunun tahliye edilen hava çıkışı borusuna ve bu borunun içinden akması ve böylece tam sızdırmazlığının temini bakımından atılan ikincil su kapanı mührünün önceden ayarlanmış bir zaman süreci boyunca yenilenmesinin sağlanması, 8) su solenoid valfinin kapanması ve böylece hava tahliye çevrimini sona erdirmesi.

Hava tahliye fan/üfürücüsü, iki hızda çalışacak şekilde programlanmaktadır. İkincil su kapanı mührünün nispeten daha yüksek bir basınçta atılmasıyla birlikte, basınç yükü, klozetteki kötü

Bir yakınlık sensör anahtarı, hava tahliye biriminin klozet oturağının ön kısmına doğru bakan ön yüzünden çıkıntı yapmaktadır. Bunun konumu, görüş alanı hem klozet oturağı hem de klozet kapağının kaldırılmış veya indirilmiş konumlarıyla kısıtlanmayacak şekilde düzenlenmekte ve söz konusu görüş alanının oturağa oturmuş bir tuvalet kullanıcısının 5 varlığını algılamasına olanak tanımaktadır.

Klozet oturağı veya kapağının söz konusu yakınlık sensörünün görüş alanına engel teşkil ettiği durumlarda, söz konusu sensör oturağa oturmuş tuvalet kullanıcısına dönük bir görüş alanına sahip olmasını sağlayacak herhangi bir uygun konuma yerleştirilebilmektedir.

10 Kızılötesi yakınlık sensör anahtarları piyasada mevcut, güvenilir ve nispeten ucuz olduklarından, bu iş için en uygun olanlarıdır. Ultrasonik yakınlık sensör anahtarları da uygun olmakla birlikte, bunlar genellikle daha pahalıdır.

Hava tahliye cihazının kabı içine yerleştirilen bir kontrol birimi, hava tahliye çevrimini yönetmektedir. Söz konusu hava tahliye çevrimi aşağıdakilerden oluşmaktadır: 1) 15 Kontrol biriminin kanıtı, yani yakınlık sensör anahtarından gelen pozitif sinyal(ler)e bağlı olarak oturağa oturmuş bir tuvalet kullanıcısının varlığını teyit etmesi, 2) normalde kapalı hava solenoid valfı fan/üfürücü biriminin yüksek basınçta anlık çalışmasıyla birlikte açılarak ikincil su kapanı mührünün kanalizasyona tahliye edilmesi ve dolayısıyla cihazdan çıkmakta olan tahliye edilen havanın pissu gider borusuyla bağlantısının 20 sağlanması, 3) klozetteki kötü kokulu havanın sürekli olarak tahliyesi için fan/üfürücü birimi düşük basınçta çalışırken hava solenoid valfinin açık kalması, 4) kullanıcının klozet oturağından kalktığına dair yakınlık sensör anahtarı sinyalinin kontrol birimi tarafından doğrulanması, 5) bir zaman ölçerin çalışmaya başlaması ve hava tahliyesini önceden ayarlanmış bir zaman süreci boyunca devam ettirmesi, 6) hava solenoid valfinin 25 kapanması ve fan/üfürücü biriminin bununla birlikte kapanması, 7) su solenoid valfı anlık olarak açılarak şebeke suyunun tahliye edilen hava çıkış borusuna ve bu borunun içinden akmasının ve böylece tam sızdırmazlığın temini bakımından atılan ikincil su kapanı mührünün önceden ayarlanmış bir zaman süreci boyunca yenilenmesinin sağlanması, 8) su solenoid valfinin kapanması ve böylece hava tahliye çevrimini sona 30 erdirmesi.

Hava tahliye fan/üfürücüsü, iki hızda çalışacak şekilde programlanmaktadır. İkincil su kapanı mührünün nispeten daha yüksek bir basınçta atılmasıyla birlikte, basınç yükü, klozetteki kötü kokulu havanın kanalizasyon içine serbestçe akmasına izin veren yeterli

kokulu havanın kanalizasyon içine serbestçe akmasına izin veren yeterli bir değere düşecek, ancak binalarla ilgili ve sıhhi standartların altında bir gürültüyü üreten uygun bir hava debisi dahilinde kalınacak, ayrıca klozete oturmuş durumdaki tuvalet kullanıcısı için konforlu bir optimum basınç söz konusu olacak ve aynı gidere bağlı birden fazla klozetin eş zamanlı kullanılm halinde giderin tahliye özelliği üzerine aşırı yük bindirebilecek herhangi bir fazlalık söz konusu olmaksızın verimli bir klozet hava tahliyesi için yeterli düzey sağlanacaktır.

Değişken hızlı santrifüj üfürücüler aksenal fanlara kıyasla daha fazla yük temin ettikleri ve dolayısıyla hava tahliye birimi içinde nispeten daha az yer kaplayarak söz konusu birimin kompakt tasarımı temin ettikleri için bu iş için genellikle daha uygundur. Santrifüj üfürücüleri ayrıca, çoklu hava debisi-basınç kombinasyonlarının temin edilmesi için daha elverişlidir ve ayrıca temiz, kuru ve nemli hava dahil olmak üzere birkaç hava akışı koşulunu destekleyecek şekilde çalışabilmektedir.

Kontrol sistemi “salt okunur” veya programlanabilir olabilmektedir. Üretilmesi daha maliyetli olan bir programlanabilir mantık devresinin (PLC) söz konusu olduğu durumda, kullanıcı ikincil su kapanını mühürlemek için şebeke suyu solenoid valfinin daha kısa bir süre boyunca açılmasını gerektirecek olan yüksek basınçlı şebeke suyunu kullanan konutlardaki tesisatlarda söz konusu olduğu üzere, kontrol sistemine ait zaman ölçerlerin sürelerini spesifik ihtiyaç ve gereksinimlere uygun şekilde düzenleyebilmektedir.

Yakınlık sensörünün tipine bağlı olarak, klozet kapağının ve/veya klozet oturağının kaldırılması ve/veya indirilmesi kontrol birimine yönelik hatalı bir sinyali üretebilmektedir. Bu tür bir durumda, söz konusu kontrol birimi iki veya daha fazla yakınlık sensörünün birbirinden kısa bir zaman aralığıyla ayrılmış okuma değerlerini karşılaştırarak, klozet oturağının/kapağının kaldırılması/indirilmesi durumunda sensörün görüş alanının geçici olarak engellendiği zaman süreci ile bir kullanıcının tuvalete oturmasına ilişkin zaman sürecini birbirinden ayırt etmektedir. Daha fazla doğruluk elde edilmesi bakımından, ek zamanlamalı yakınlık sensörü taramalarında kontrol biriminde programlanabilmekte ve bu sayede, hava tahliye sistemindeki hava tahliye çevriminin istenmeyen şekilde etkinleşmesi şansı azaltılabilmektedir.

Buluş ayrıca, “zeki” bir klozet oturağına veya “akıllı” tuvalet sistemlerine entegre edilebilmekte olup söz konusu sistem kullanıcısının mevcudiyetine ilişkin sinyali temin edecektir. Bu durumda, buluşa uygun hava tahliye sistemindeki yakınlık sensör anahtar ortadan kaldırılabilir. Yine bu durumda, hava tahliye birimi ergonomik ve estetik

bir değere düşecek, ancak binalarla ilgili ve sıhhi standartların altında bir gürültüyü üreten uygun bir hava debisi dahilinde kalınacak, ayrıca klozete oturmuş durumdaki tuvalet kullanıcısı için konforlu bir optimum basınç söz konusu olacak ve aynı gidere bağlı birden fazla klozetin eş zamanlı kullanımı halinde giderin tahliye özelliği üzerine aşırı yük bindirebilecek herhangi bir fazlalık söz konusu olmaksızın verimli bir klozet hava tahliyesi için yeterli düzey sağlanacaktır.

Değişken hızlı santrifüj üfürücüler aksenal fanlara kıyasla daha fazla yük temin ettikleri ve dolayısıyla hava tahliye birimi içinde nispeten daha az yer kaplayarak söz konusu birimin kompakt tasarımını temin ettikleri için bu iş için genellikle daha uygundurlar.

10 Santrifüj üfürücüleri ayrıca, çoklu hava debisi-basınç kombinasyonlarının temin edilmesi için daha elverişlidir ve ayrıca temiz, kuru ve nemli hava dahil olmak üzere birkaç hava akışı koşulunu destekleyecek şekilde çalışabilmektedir.

Kontrol sistemi “salt okunur” veya programlanabilir olabilmektedir. Üretilmesi daha maliyetli olan bir programlanabilir mantık devresinin (PLC) söz konusu olduğu durumda,

15 kullanıcı, ikincil su kapanını mühürlemek için şebeke suyu solenoid valfinin daha kısa bir süre boyunca açılmasını gerektirecek olan yüksek basınçlı şebeke suyunu kullanan konutlardaki tesisatlarda söz konusu olduğu üzere, kontrol sistemine ait zaman ölçerlerin sürelerini spesifik ihtiyaç ve gereksinimlere uygun şekilde düzenleyebilmektedir.

Yakınlık sensörünün tipine bağlı olarak, klozet kapağının ve/veya klozet oturağının kaldırılması ve/veya indirilmesi kontrol birimine yönelik hatalı bir sinyali üretebilmektedir.

20 Bu tür bir durumda, söz konusu kontrol birimi iki veya daha fazla yakınlık sensörünün birbirinden kısa bir zaman aralığıyla ayrılmış okuma değerlerini karşılaştırarak, klozet oturağının/kapağının kaldırılması/indirilmesi durumunda sensörün görüş alanının geçici olarak engellendiği zaman süreci ile bir kullanıcının tuvalete oturmasına ilişkin zaman sürecini birbirinden ayırt etmektedir. Daha fazla doğruluk elde edilmesi bakımından, ek zamanlamalı yakınlık sensörü taramaları da kontrol biriminde programlanabilmekte ve bu sayede, hava tahliye sistemindeki hava tahliye çevriminin istenmeyen şekilde etkinleşmesi şansı azaltılabilmektedir.

Buluş ayrıca, dijital olarak kontrol edilen elektromekanik klozet oturağı sistemine (yaygın olarak “zeki”/“akıllı”/“elektronik” klozet oturağı veya “zeki”/“akıllı”/“elektronik” tuvalet veya taharet sistemi şeklinde anılmaktadır) entegre edilebilmekte olup söz konusu sistem kullanıcının mevcudiyetine ilişkin sinyali temin edecektir. Bu durumda, buluşa uygun hava tahliye sistemindeki yakınlık sensör anahtarı ortadan kaldırılabilir. Yine bu

amaçlara yönelik olarak “zeki” klozet oturağı/akilli tuvalet mahfazası içine entegre edilebilmektedir.

Tercih Edilen Uygulamaların Ayrıntılı Açıklaması

Benzer referans numaraları ve harflerin benzer parçaları gösterdiği şekillere bakılacak olursa, özellikle hazırlanmış bir klozete (301) yönelik mevcut buluşun diyagramatik bir perspektif görünüşü olan Şekil 1a, aksi belirtilmediği sürece referans tasarımı olarak alınmaktadır.

Şekil 1a'daki tuvalet hava tahliye birimi, bir su kapanı (sifon) (313), çanağı (302) ve rezervuar (309) barındıran bir klozete (301) – seramik, kaplamalı porselen, plastik, metal veya herhangi bir uygun katı malzemeden yapılmaktadır – takılmaktadır (Şekil 4a'da gösterilmektedir). Söz konusu tuvalet, su temin hattıyla (318) ve söz konusu hava tahliye biriminin aks yönüne göre sonrasındaki tuvalet kanalizasyon dren bağlantısıyla (315) bağlantıda bulunan hazırlanmış bir tuvalet ya da Şekil 1b'deki uyarılma birimi desteklemek için yeterli boşluğa ve geometrik konfigürasyona sahip bir jenerik tuvalettir.

Söz konusu hava tahliye birimi (Şekil 1a), klozet oturağı (311) ile rezervuar (309) arasındaki yatay yüzeye (305) oturmak için uygun boyutlara sahip sağlam bir nem geçirmez mahfazanın (101) içinde barındırılmakta olup hava tahliye birimine ait hava giriş portunun (110), söz konusu klozet oturağının (311) altına uymasına ve klozet çanağının (302) kenarının (303) hemen yukarısında çıkıntı yaparak klozete hava girişine izin vermesi ancak söz konusu klozette su taşması meydana gelmesi halinde su girişini önlemesi için yeterli boyut payları bırakılmaktadır (Şekil 4a).

Söz konusu birime ait mahfaza (101), hem kapağı (102) hem de taban parçasının (103) uygun şekilde kapanmasını temin edecek tarzda tasarlanmakta, örneğin söz konusu mahfazaya (101) suyun/nemin girişini de engelleyen sabitleyici bir erkek-dişi çevre dudağı (122) söz konusu olmaktadır.

Söz konusu hava tahliye birimi mahfazası (101) kapatıldığı zaman farklı boyutlardaki şu üç açıklığa sahiptir: En küçük açıklık bir elektrik gücü temin kablosunu (123) barındırmaya yöneliktir, diğer bir açıklık bir şebeke suyu temin borusuna (107) yöneliktir ve üçüncü (ve en büyük) açıklık, tahliye edilen hava çıkış borusuna (108) yöneliktir. Söz konusu su ve tahliye edilen hava boruları mahfazanın karşılıklı yan uçlarına ve mahfaza içerisinde mevcut boşluğun getirdiği sınırlamalarla öngörülen bir mesafeyle konumlandırılmakta, mahfazanın

durumda, hava tahliye birimi ergonomik ve estetik amaçlara yönelik olarak yukarıda ifade edilen “zeki”/“akıllı”/“elektronik” tuvalet veya taharet sistemi kabı içine entegre edilebilmektedir.

Tercih Edilen Uygulamaların Ayrıntılı Açıklaması

- 5 Benzer referans numaraları ve harflerin benzer parçaları gösterdiği şekillere bakılacak olursa, özellikle hazırlanmış bir klozete (301) yönelik mevcut buluşun diyagramatik bir perspektif görünüşü olan Şekil 1a, aksi belirtilmediği sürece referans tasarım olarak alınmaktadır.

- Şekil 1a'daki tuvalet hava tahliye birimi, bir su kapanını (sifon) (313), çanağı (302) ve rezervuarı (309) barındıran bir klozete (301) – seramik, kaplamalı porselen, plastik, metal veya herhangi bir uygun katı malzemeden yapılmaktadır – takılmaktadır (Şekil 4a'da gösterilmektedir). Söz konusu tuvalet, su temin hattıyla (318) ve söz konusu hava tahliye biriminin akış yönüne göre sonrasındaki tuvalet kanalizasyon dren bağlantısı (315) ile bağlantıda bulunan hazırlanmış bir tuvalet ya da Şekil 1b'deki uyarlama birimi 15 desteklemek için yeterli boşluğa ve geometrik konfigürasyona sahip bir jenerik tuvalettir.

- Söz konusu hava tahliye birimi (Şekil 1a), klozet oturağı (311) ile rezervuar (309) arasındaki yatay yüzeye (305) oturmak için uygun boyutlara sahip sağlam bir nem geçirmez kabın (101) içinde barındırılmakta olup hava tahliye birimine ait hava giriş portunun (110), söz konusu klozet oturağının (311) altına uyması ve klozet çanağının 20 (302) kenarının (303) hemen yukarısında çıkıntı yaparak klozete hava girişine izin vermesi ancak söz konusu klozette su taşmasının meydana gelmesi halinde su girişini önlemesi için yeterli boyut payları bırakılmaktadır (Şekil 4a).

- Söz konusu birime ait kap (101), hem kapağın (102) hem de taban parçasının (103) uygun şekilde kapanmasını temin edecek tarzda tasarlanmakta, örneğin söz konusu 25 kaba (101) suyun/nemin girişini de engelleyen sabitleyici bir erkek-dişi çevre dudağı (122) söz konusu olmaktadır.

- Söz konusu hava tahliye birimi kabı (101) kapatıldığı zaman farklı boyutlardaki şu üç açıklığa sahiptir: En küçük açıklık bir elektrik gücü temin kablosunu (123) barındırmaya yöneliktir, diğer bir açıklık bir şebeke suyu temin borusuna (107) yöneliktir ve üçüncü (ve 30 en büyük) açıklık, tahliye edilen hava çıkış borusuna (108) yöneliktir. Söz konusu su ve tahliye edilen hava boruları kabın karşılıklı yan uçlarına ve kap içerisinde mevcut boşluğun getirdiği sınırlamalarla öngörülen bir mesafeyle konumlandırılmakta, kabın

biçimi ve büyüklüğü ise klozetle (301) ilişkili ergonomik ve estetik tasarım parametrelerinin gereksinimlerine göre belirlenmektedir. Bütün açıklıklar kanalların etrafında sızdırmazlık sağlayarak suyun söz konusu mahfazaya girmesini önlemektedir.

5 Söz konusu mahfazanın kapağı (102) taban parçası (103) üzerine, söz konusu taban parçası (103) içinden geçirilen ve düşey olarak yukarı yönde, mahfazanın çevresi etrafında üst kapaktaki (102) bitişik ve eşit aralıklı vida soketlerine takılan vidalar vasıtasıyla tutturulmaktadır.

10 Cihazın ön alanı, cihazın giriş hava portunu yandan kuşatan iki yarı (104) vasıtasıyla klozetin (301) üzerine sabitlenmekte olup bu yarıkların (104) konumu, klozet oturma çözümlerine yönelik deliklere (306) bitişik olarak düzenlenmektedir. Söz konusu yarıklar (104) klozet oturma çözümlerinin içine alacak ve dolayısıyla, klozetin yüzeyi (305) ile klozet oturma menteşe bağlantısı (320) arasında tutturulacaktır.

15 Söz konusu hava tahliye birimi (Şekil 1a) mevcut bir prize (126) takılan ve hava tahliye birimi içindeki elektriksel ve elektromekanik bileşenlere uygun şekilde koşullandırılmış elektrik gücünü söz konusu birime ait mahfazanın güç kanalından (105) uzanan bir kablo (124) vasıtasıyla temin eden harici bir güç kaynağı (125) tarafından çalıştırılmakta olup söz konusu kablo, (124) hava tahliye birimine ait kontrol birimine (113) bağlanan elektrik gücü temin kablosunun sunun (123) bir uzantısı şeklindedir. Emniyet sağlanmasından, yaygın olarak mevcut bulunan 12 VDC veya 24 VDC elektrikli ve elektromekanik bileşenler 20 uygundur.

Pille çalıştırma halinde, söz konusu hava tahliye birimi uygun şekilde boyutlandırılmış bir pil takımının barındırabilmekte ya da bu tür bir takım klozet üzerindeki uygun bir konumda gizlenebilmektedir.

25 Söz konusu hava tahliye birimi ideal durumda bir "t" bağlantısı (319) vasıtasıyla tuvaletin şebeke suyu borusuna (316) bağlanan bir şebeke suyu giriş borusuna (107) sahip olup bu t bağlantısı hem tuvaletin rezervuarı (309) (ilgili hat (317) vasıtasıyla) hem de söz konusu su temin borusunu (107) (ilgili hat (318) vasıtasıyla) söz konusu şebeke suyuna (316) bağlamaktadır. Söz konusu şebeke suyu, hava tahliye biriminin çalışması sırasında ikincil su kapanının (321) mührünü tazeleyecektir.

30 Söz konusu hava tahliye birimi (Şekil 1a), klozetten çekilen kötü kokulu havaya yönelik olan ve söz konusu havayı yukarıda belirtilen ikincil su kapanı (321) vasıtasıyla tuvaletin

biçimi ve büyüklüğü ise klozetle (301) ilişkili ergonomik ve estetik tasarım parametrelerinin gereksinimlerine göre belirlenmektedir. Bütün açıklıklar kanalları etrafında sızdırmazlık sağlayarak suyun söz konusu kaba girmesini önlemektedir.

5 Söz konusu kabın kapağı (102) taban parçası (103) üzerine, söz konusu taban parçası (103) içinden geçirilen ve düşey olarak yukarı yönde, kabın çevresi etrafında üst kapaktaki (102) bitişik ve eşit aralıklı vida soketlerine takılan vidalar vasıtasıyla tutturulmaktadır.

10 Cihazın ön alanı, cihazın giriş hava portunu yandan kuşatan iki yarık (104) vasıtasıyla klozetin (301) üzerine sabitlenmekte olup bu yarıkların (104) konumu, klozet oturağı tutturma civatalarına yönelik deliklere (306) bitişik olarak düzenlenmektedir. Söz konusu yarıklar (104) klozet oturağı civatalarını içine alacak ve dolayısıyla, klozetin yüzeyi (305) ile klozet oturağı menteşe bağlantısı (320) arasına tutturulacaktır.

15 Söz konusu hava tahliye birimi (Şekil 1a) mevcut bir prize (126) takılan ve hava tahliye birimi içindeki elektriksel ve elektromekanik bileşenlere uygun şekilde koşullandırılmış elektrik gücünü söz konusu birime ait kabın güç kanalından (105) uzanan bir kablo (124) vasıtasıyla temin eden harici bir güç kaynağı (125) tarafından çalıştırılmakta olup söz konusu kablo, (124) hava tahliye birimine ait kontrol birimine (113) bağlanan elektrik gücü temin kablosunun (123) bir uzantısı şeklindedir. Emniyet sağlanması bakımından, yaygın olarak mevcut bulunan 12VDC veya 24VDC elektrikli ve elektromekanik bileşenler 20 uygundur.

Pille çalıştırma halinde, söz konusu hava tahliye birimi uygun şekilde boyutlandırılmış bir pil takımını barındırabilmekte ya da bu tür bir takım klozet üzerindeki uygun bir konumda gizlenebilmektedir.

25 Söz konusu hava tahliye birimi ideal durumda bir "t" bağlantısı (319) vasıtasıyla tuvaletin şebeke suyu borusuna (316) bağlanan bir şebeke suyu giriş borusuna (107) sahip olup bu t bağlantısı hem tuvaletin rezervuarını (309) (ilgili hat (317) vasıtasıyla) hem de söz konusu su temin borusunu (107) (ilgili hat (318) vasıtasıyla) söz konusu şebeke suyuna (316) bağlamaktadır. Söz konusu şebeke suyu, hava tahliye biriminin çalışması sırasında ikincil su kapanının (321) mührünü tazeleyecektir.

30 Söz konusu hava tahliye birimi (Şekil 1a), klozetten çekilen kötü kokulu havaya yönelik olan ve söz konusu havayı yukarıda belirtilen ikincil su kapanı (321) vasıtasıyla tuvaletin kanalizasyon dren bağlantısına (315) yönlendiren bir kanal şeklindeki bir tahliye edilen

kanalizasyon dren bağlantısına (315) yönlendiren bir kanal şeklindeki bir tahliye edilen hava çukuş borusunu (108) içermektedir. Söz konusu mahfaza (101) içerisinde, söz konusu tahliye edilen hava çukuş borusu (108), tahliye edilen hava borusuna ait Şekil 2c'deki A-A kesitiyle temsil edilen daha küçük bir şebeke suyu borusuna (115) (su solenoid valfi (114) akış yönüne göre sonrasında yer almaktadır) yer vermekte olup bunun sonucunda, şebeke suyuyla beslenen bir tahliye edilen hava borusu (120) ortaya çıkmaktadır.

Hava tahliye işleminin sonunda, tahliye edilen hava borusuna (118) yüksekliği fan/üfürücünün (112) çukuşna göre daha düşük olan bir noktada bağlanan söz konusu şebeke suyuyla beslenen tahliye edilen hava borusu (120), yerçekimi kuvveti altında ikincil su kapanına (321) su temin etmektedir.

Şekil 2a'da, söz konusu hava tahliye birimi uygun şekilde boyutlandırılmış bir fan/üfürücüyü (112), normalde kapalı bir solenoid hava valfi (117), normalde kapalı bir su solenoid valfi (114), bir yakınlık sensör anahtarı (109) ve bir kontrol birimini (113) barındırmakta olup bunları tamamlayıcı uygun borular ve kablolarla bağlanarak birimin buluşun amacına uygun şekilde işlev göstermesini sağlamaktadır. Böylece, havaya yönelik fan/ üfürücü (112) kontrol birimine (113) ilgili kablo (113a) vasıtasıyla bağlanmakta, normalde kapalı solenoid hava valfi (117) kontrol birimine (113) ilgili kablo (113b) vasıtasıyla bağlanmakta, normalde kapalı su solenoid valfi (114) kontrol birimine (113) ilgili kablo (113c) vasıtasıyla bağlanmakta ve yakınlık sensör anahtarı (109) kontrol birimine (113) ilgili kablo (113d) vasıtasıyla bağlanmaktadır.

Yukarıda belirtilen bileşenler, hava tahliye biriminin hava giriş portu (110) vasıtasıyla klozetten emilen gazların hava tahliye birimine girmesini ve uygun şekilde boyutlandırılmış bir redüktör (111) vasıtasıyla uygun şekilde boyutlandırılmış bir hava fan/ üfürücü (112) içinden geçmesini sağlayacak biçimde monte edilmektedir. Şekil 6b'de gösterildiği gibi, söz konusu hava fan/ üfürücüsü (112) ideal durumda, biri ikincil su kapanındaki (321) su mührünün tahliye edildiği başlangıç aşaması için (hava tahliye birimi çukuş havasının kanalizasyon dren bağlantısıyla (315) doğrudan bağlantısının sağlanması amacıyla) ve diğeri de klozetteki kötü kokulu havanın tahliye edildiği aşama için olmak üzere, iki basınç yükünü temin edebilen değişken hızlı bir fan/üfürücü olacaktır.

Bir yakınlık sensör anahtarı (109) mahfazanın ergonomik açıdan tasarlanmasına bağlı olarak hava tahliye biriminin ön yüzü üzerinde üst veya alt kısma (kapağa veya tabana) (burada kapağın (102) üzerinde düzenlenmiş olarak gösterilmektedir), bir tuvalet kullanıcısı klozet

hava çıkış borusunu (108) içermektedir. Söz konusu kap (101) içerisinde, söz konusu tahliye edilen hava çıkış borusu (108), tahliye edilen hava borusuna ait Şekil 2c'deki A-A kesitiyle temsil edilen daha küçük bir şebeke suyu borusuna (115) (su solenoid valfinin (114) akış yönüne göre sonrasında yer almaktadır) yer vermekte olup bunun sonucunda, 5 şebeke suyuyla beslenen bir tahliye edilen hava borusu (120) ortaya çıkmaktadır.

Hava tahliye işleminin sonunda, tahliye edilen hava borusuna (118) yüksekliği fanın/üfürücünün (112) çıkışına göre daha düşük olan bir noktada bağlanan söz konusu şebeke suyuyla beslenen tahliye edilen hava borusu (120), yerçekimi kuvveti altında ikincil su kapanına (321) su temin etmektedir.

10 Şekil 2a'da, söz konusu hava tahliye birimi uygun şekilde boyutlandırılmış bir fanı/üfürücüyü (112), normalde kapalı bir solenoid hava valfini (117), normalde kapalı bir su solenoid valfini (114), bir yakınlık sensör anahtarını (109) ve bir kontrol birimini (113) barındırmakta olup bunların tamamı uygun borular ve kablolarla bağlanarak birimin buluşun amacına uygun şekilde işlev göstermesini sağlamaktadır. Böylece, havaya 15 yönelik fan/ üfürücü (112) kontrol birimine (113) ilgili kablo (113a) vasıtasıyla bağlanmakta, normalde kapalı solenoid hava valfi (117) kontrol birimine (113) ilgili kablo (113b) vasıtasıyla bağlanmakta, normalde kapalı su solenoid valfi (114) kontrol birimine (113) ilgili kablo (113c) vasıtasıyla bağlanmakta ve yakınlık sensör anahtarı (109) kontrol birimine (113) ilgili kablo (113d) vasıtasıyla bağlanmaktadır.

20 Yukarıda belirtilen bileşenler, hava tahliye biriminin hava giriş portu (110) vasıtasıyla klozetten emilen gazların hava tahliye birimine girmesini ve uygun şekilde boyutlandırılmış bir redüktör (111) vasıtasıyla uygun şekilde boyutlandırılmış bir hava fan/ üfürücü (112) içinden geçmesini sağlayacak biçimde monte edilmektedir. Şekil 6b'de gösterildiği gibi, söz konusu hava fanı/ üfürücüsü (112) ideal durumda, biri ikincil su 25 kapanındaki (321) su mührünün tahliye edildiği başlangıç aşaması için (hava tahliye birimi çıkış havasının kanalizasyon dren bağlantısıyla (315) doğrudan bağlantısının sağlanması amacıyla) ve diğeri de klozetteki kötü kokulu havanın tahliye edildiği aşama için olmak üzere, iki basınç yükünü temin edebilen değişken hızlı bir fan/üfürücü olacaktır.

30 Bir yakınlık sensör anahtarı (109) kabın ergonomik açıdan tasarımına bağlı olarak hava tahliye biriminin ön yüzü üzerinde üst veya alt kısma (kapağa veya tabana) (burada kapağın (102) üzerinde düzenlenmiş olarak gösterilmektedir), bir tuvalet kullanıcısı klozet oturağına oturduğu zaman etkinleşecek, ancak klozet oturağı ve/veya kapağı

oturağına oturduğu zaman etkinleşecek, ancak klozet oturağı ve/veya kapağı kaldırıldığı zaman etkinleşmeyecek şekilde düzenlenmektedir. Bu, yakınlık sensörünün (109) aktif yüzünün indirilmiş konumdaki klozet oturağı (311) ve klozet kapağı (312) yukarısında yer alan, ancak klozet kapağı (312) kaldırıldığı zaman yine açık ve engellenmemiş bir görüş yönünü temin eden bir yüksekliğe konumlandırılması yoluyla gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla, hem klozet oturağı (311) hem de kapağı (312), kaldırılmış veya indirilmiş konumda yakınlık sensörünün görüş alanının (124) engellenmeden kalmasına olanak tanıyacak uygun bir geometriye sahip olmalıdır (bakınız Şekil 4b).

Söz konusu yakınlık sensörünün (109) görüş alanının engellendiği durumlarda, söz konusu yakınlık sensör anahtarı söz konusu görüş alanı tuvalet kullanıcısına yönelik olacak şekilde uygun bir konuma yerleştirilebilmektedir.

Algılama ayrıca, piyasada mevcut “zeki” veya “akıllı” tuvaletlerde bulunduğu üzere, klozet oturağındaki endüktans sensörleri tarafından da gerçekleştirilebilmektedir. Bu ürünlerin kullanılmasında halinde yakınlık sensör anahtarına (109) (ve bununla ilişkili mahfaza (101) deliklerine) yer verilmeyecek ve kullanıcının mevcudiyetini gösteren bir sinyal doğrudan kontrol birimine (113) gönderilecek, bu kontrol kutusu da bu buluşa uygun tam hava tahliye çevriminde olduğu gibi bütün kontrol işlemlerini gerçekleştirecektir.

Yakınlık sensör anahtarının sadece klozet kapağı (312) kaldırılması durumunda tetiklenmemesinin temin edilmesi amacıyla, kontrol birimi (113), uygun bir süreyle birbirinden ayrılmış olan, söz konusu yakınlık sensörünün menziline gelen en az iki aktif sinyali kaydederek bunlara göre ayırt etme eylemini gerçekleştirecek şekilde programlanmaktadır.

Kötü kokulu gazlar fan/üfürücüden (112) çıkmakta ve normalde kapalı bir hava solenoid valfinin (117) içinden ilerlemektedir. Hem hava fan/üfürücü birimi (112) hem de normalde kapalı hava solenoid valfi (117) bir arada çalışmakta ve böylece, fan/üfürücü çalışırken hava solenoid valfi açık olmakta ve fan/üfürücü kapalıyken valf de kapalı olmaktadır.

Kötü kokulu havanın normalde kapalı hava solenoid valfinin (117) terk etmesiyle birlikte, söz konusu hava, tahliye edilen hava (şebeke öncesi beslenen) çıkış borusu (118) içinden akmakta, şebeke suyuyla beslenen hava borusunu (120) geçmekte ve hava çıkış borusu (108) vasıtasıyla hava tahliye biriminin dışına çıkarak ikincil su kapanına (321) doğru yol almaktadır. Söz konusu ikincil su kapanı (321) (spesifik minimum su mührü yüksekliğini belirleyen gerekli sıhhi standartlara karşılayan U-, S-, J-, P biçimli boru, şişe tipi, vs. gibi

kaldırıldığı zaman etkinleşmeyecek şekilde düzenlenmektedir. Bu, yakınlık sensörünün (109) aktif yüzünün indirilmiş konumdaki klozet oturağı (311) ve klozet kapağının (312) yukarısında yer alan, ancak klozet kapağı (312) kaldırıldığı zaman yine açık ve engellenmemiş bir görüş yönünü temin eden bir yüksekliğe konumlandırılması yoluyla gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla, hem klozet oturağı (311) hem de kapağı (312), kaldırılmış veya indirilmiş konumda yakınlık sensörünün görüş alanının (124) engellenmeden kalmasına olanak tanıyacak uygun bir geometriye sahip olmalıdır (bakınız Şekil 4b).

Söz konusu yakınlık sensörünün (109) görüş alanının engellendiği durumlarda, söz konusu yakınlık sensör anahtarı söz konusu görüş alanı tuvalet kullanıcıya yönelik olacak şekilde uygun bir konuma yerleştirilebilmektedir.

Algılama ayrıca, piyasada mevcut dijital olarak kontrol edilen elektromekanik klozet oturağı sisteminde (yaygın olarak “zeki”/“akıllı”/“elektronik” klozet oturağı veya “zeki”/“akıllı”/“elektronik” tuvalet veya taharet sistemi şeklinde anılmaktadır) bulunduğu üzere, klozet oturağı deri endüktans sensörleri tarafından da gerçekleştirilebilmektedir. Bu ürünlerin kullanılması halinde yakınlık sensör anahtarına (109) (ve bununla ilişkili kap (101) deliklerine) yer verilmeyecek ve kullanıcının mevcudiyetini gösteren bir sinyal doğrudan kontrol birimine (113) gönderilecek, bu kontrol kutusu da bu buluşa uygun tam hava tahliye çevriminde olduğu gibi bütün kontrol işlemlerini gerçekleştirecektir.

Yakınlık sensör anahtarının sadece klozet kapağının (312) kaldırılması durumunda tetiklenmemesinin temin edilmesi amacıyla, kontrol birimi (113), uygun bir süreyle birbirinden ayrılmış olan, söz konusu yakınlık sensörünün menziline gelen en az iki aktif sinyali kaydederek bunlara göre ayırt etme eylemini gerçekleştirecek şekilde programlanmaktadır.

Kötü kokulu gazlar fan/üfürücüden (112) çıkmakta ve normalde kapalı bir hava solenoid valfinin (117) içinden ilerlemektedir. Hem hava fan/üfürücü birimi (112) hem de normalde kapalı hava solenoid valfi (117) bir arada çalışmakta ve böylece, fan/üfürücü çalışırken hava solenoid valfi açık olmakta ve fan/üfürücü kapalıyken valf da kapalı olmaktadır.

Kötü kokulu havanın normalde kapalı hava solenoid valfini (117) terk etmesiyle birlikte, söz konusu hava, tahliye edilen hava (şebeke öncesi beslenen) çıkış borusu (118) içinden akmakta, şebeke suyuyla beslenen hava borusunu (120) geçmekte ve tahliye edilen hava çıkış borusu (108) vasıtasıyla hava tahliye biriminin dışına çıkarak ikincil su kapağına (321) doğru yol almaktadır. Söz konusu ikincil su kapağı (321) (spesifik

uygun bir geometriye sahiptir), söz konusu hava tahliye birimi ile binanın kanalizasyonunu birbirinden ayırmaktadır.

Söz konusu fan/üfürücünün başlangıçtaki çalışmasıyla birlikte, söz konusu ikincil su kapanının (321) su mührü içeriği hava fan /üfürücüsü (112) tarafından kanalizasyona yeterli bir basınç yüküyle deşarj edilmekte ve söz konusu kapanın su içeriği kanalizasyon drenbağlantısına (315) atılmaktadır. İkincil su kapanındaki (321) su mührünün tahliyesiyle birlikte, fan/üfürücü biriminin (112) basınç yükü – kontrol biriminden (113) bir sinyalin gelmesi üzerine, klozetteki (301) kötü kokulu havanın kanalizasyona serbestçe akmasına izin veren bir yeterli bir değere düşürülmekte, ancak binalara ilişkin ve sđhi kural ve standartların altındaki bir gürültüyü üreten yeterli bir hava debisi dahilinde kalınmakta, ayrıca klozete (301) oturmuş durumdaki tuvalet kullanıcısı için konforlu bir basınç temin edilmekte ve verimli bir çanak (302) hava tahliye işlemi için yeterli olan en düşük deşarj oranı sağlanmaktadır.

Hava tahliye biriminin yakınlık sensör anahtar (109) tarafından iletilen sinyalle saptandığı şekilde tuvalet kullanıcısı klozet oturağından (311) kalktığı zaman, kontrol birimi (113) içerisindeki önceden programlanmış bir zaman ölçer, fan/üfürücü (112) açık durumdaki hava solenoid valfiyle (117) bir arada hava tahliye işlemini ne kadar sürdüreceğini belirlemektedir. Söz konusu zaman ölçerdeki geri sayımın sona ermesiyle birlikte, kontrol biriminden (113) gelen bir sinyal fan/üfürücü (112) birimini kapatmakta ve hava solenoid valfi (117) normalde kapalı konumuna geri dönmesi için serbest bırakılmaktadır. Bunun hemen ardından, kontrol biriminin (113) normalde kapalı solenoid valfine (114) sinyal göndererek kısa bir süre açılması ve ikincil su kapanının (321) tazelemesini sağlama yoluyla, ikincil su kapanının (321) mühürlenmektedir.

Önceden belirlenmiş bir sürenin dolmasıyla birlikte, söz konusu kontrol biriminden (113) söz konusu su solenoid valfine (114) bir sinyal gönderilerek normalde kapalı konumuna geri dönmesi sağlanmaktadır. Bu, buluşa uygun işletim çevrimini sona erdirmektedir.

Buluşun bir tuvalete tesisi iki tuvalet tipine yönelik olarak açıklanmaktadır: Hazırlanmış bir tuvalet ve hazırlanmamış bir tuvalet. Hazırlanmış bir tuvaletin söz konusu olduğu durumda, iki tane açık delik (307 ve 308) rezervuar kanalının (304) her iki yanında klozet oturağı sabitleme çubukları (306) ile rezervuar (309) arasındaki alanda mevcut bulunmaktadır. Söz konusu açık delikler sırasıyla bir şebeke suyu giriş borusunu (107) ve bir tahliye edilen hava çıkış borusunu (108) içlerine almak ve tuvalet yüzeyi üzerinde sđhi bir ortamı temin

minimum su mührü yüksekliğini belirleyen gerekli sıhhi standartları karşılayan U-, S-, J-, P biçimli boru, şişe tipi, vs. gibi uygun bir geometriye sahiptir), söz konusu hava tahliye birimi ile binanın kanalizasyonunu birbirinden ayırmaktadır.

5 Söz konusu fan/üfürücünün başlangıçtaki çalışmasıyla birlikte, söz konusu ikincil su kapanının (321) su mührü içeriği hava fanı/ üfürücüsü (112) tarafından kanalizasyona yeterli bir basınç yüküyle deşarj edilmekte ve söz konusu kapanın su içeriği kanalizasyon dren bağlantısına (315) atılmaktadır. İkincil su kapanındaki (321) su mührünün tahliyesiyle birlikte, fan/üfürücü biriminin (112) basınç yükü – kontrol biriminden (113) bir sinyal gelmesi üzerine, klozetteki (301) kötü kokulu havanın kanalizasyona serbestçe
10 akmasına izin veren bir yeterli bir değere düşürülmekte, ancak binalara ilişkin ve sıhhi kural ve standartların altındaki bir gürültüyü üreten yeterli bir hava debisi dahilinde kalınmakta, ayrıca klozete (301) oturmuş durumdaki tuvalet kullanıcısı için konforlu bir basınç temin edilmekte ve verimli bir çanak (302) hava tahliye işlemi için yeterli olan en düşük deşarj oranı sağlanmaktadır.

15 Hava tahliye biriminin yakınlık sensör anahtarı (109) tarafından iletilen sinyalle saptandığı şekilde tuvalet kullanıcısı klozet oturağından (311) kalktığı zaman, kontrol birimi (113) içerisindeki önceden programlanmış bir zaman ölçer, fan/üfürücü (112) açık durumdaki hava solenoid valfiyle (117) bir arada hava tahliye işlemini ne kadar sürdüreceğini belirlemektedir. Söz konusu zaman ölçerdeki geri sayımın sona ermesiyle
20 birlikte, kontrol biriminden(113) gelen bir sinyal fan/üfürücü (112) birimini kapatmakta ve hava solenoid valfini (117) normalde kapalı konumuna geri dönmesi için serbest bırakmaktadır. Bunun hemen ardından, kontrol biriminin (113) normalde kapalı su solenoid valfine (114) sinyal göndererek kısa bir süre açılmasını ve ikincil su kapanını (321) tazelemesini sağlaması yoluyla, ikincil su kapanı (321) mühürlenmektedir.

25 Önceden belirlenmiş bir sürenin dolmasıyla birlikte, söz konusu kontrol biriminden (113) söz konusu su solenoid valfine (114) bir sinyal gönderilerek normalde kapalı konumuna geri dönmesi sağlanmaktadır. Bu, buluşa uygun işletim çevrimini sona erdirmektedir.

Buluşun bir tuvalete tesisi iki tuvalet tipine yönelik olarak açıklanmaktadır: Hazırlanmış bir tuvalet ve hazırlanmamış bir tuvalet. Hazırlanmış bir tuvaletin söz konusu olduğu
30 durumda, iki tane açık delik (307 ve 308) rezervuar kanalının (304) her iki yanında klozet oturağı sabitleme civata delikleri (306) ile rezervuar (309) arasındaki alanda mevcut bulunmaktadır. Söz konusu açık delikler sırasıyla bir şebeke suyu giriş borusunu (107) ve bir tahliye edilen hava çıkış borusunu (108) içlerine almak ve tuvalet yüzeyi üzerinde

etmek üzere söz konusu boruların etrafında sağlam bir sızdırmazlık temin edilmesine olanak tanımak için uygun çaplara sahiptir. Söz konusu açık deliklerin konumları, buluşa uygun hava tahliye cihazının klozet oturağının arkasına muntazam bir şekilde ortalanması olanak tanıyacak tarzda düzenlenmektedir. Söz konusu delikler, tuvaletin diğer bileşenlerinin işlevlerine müdahale etmemektedir.

Söz konusu açık delikler (307 ve 308) tuvaletin bir parçası olarak üretilmekte ya da klozetin (301) bütünlüğüne veya bileşenlerinden herhangi birine zarar vermeksizin klozet oturağı (311) ile rezervuar (309) arasındaki yatay yüzeyin (305) üzerine güvenli ve uygun bir biçimde delinerek açılabilir.

Söz konusu özel olarak üretilen klozet (301), rezervuar kanalının (304) her iki yanında oturağın (311) arkasında düzenlenmiş iki açık delik (307 ve 308) uygun boyuta sahip sızdırmazlık kapaklarının kullanılması yoluyla sızdırmaz biçimde kapatılarak, hava tahliye birimi olmayan sıradan bir tuvalet halinde kullanılabilir.

Tuvalet şebeke suyu çıkış noktasının (316), klozet açık deliğinin (308) alt noktasından çıkıntı yapan hava tahliye birimi bağlantı borusuna (107) (boru bağlantısı (318) üzerinden) bağlanması yoluyla, cihaza şebeke suyu temin edilmektedir. Şebeke suyunun bir t bağlantı (319) üzerinden rezervuar giriş borusuyla (317) paylaşılması en uygun yöntemdir.

Klozetin karşı tarafında, cihazın tahliye edilen hava çıkış noktasının (108) bulunduğu tarafta, uygun şekilde boyutlandırılmış ikincil bir su kapanının (321), doğrudan altındaki açık delik (307) vasıtasıyla tahliye edilen hava çıkış noktasıyla (108) bağlantı sağlanmaktadır. Söz konusu ikincil su kapanının diğer ucu, tuvaletin ana su kapanının (313) akış yönüne göre sonrasındaki uygun bir bağlantı noktasına (322) tutturulmaktadır. Bu yapı cihazın tahliye edilen havasının kanalizasyon dren bağlantısıyla (315) bağlantısının iletimli bir biçimde temin etmektedir. Şekil 4a ve 5a, hazırlanmış bir klozet üzerine monte edilmiş bir hava tahliye cihazını resmetmektedir. Söz konusu ikincil su kapanı (321) hazırlanmış klozetin bir parçası olarak (Şekil 3) mümkün olan en kompakt tarzda üretilmekte, bu çerçevede bağlantı noktası (322) drenaj borusunu (314), söz konusu ikincil su kapanının (321) işlevini etkilemeksizin akış yönüne göre önceki ana su kapanına (313) mümkün olan en yakın noktaya bağlanmaktadır.

Bütün boru bağlantıları, sıhhi kurallara ve standartlara karşılayacak bir biçimde sızdırmaz hale getirilmelidir.

sıhhi bir ortamı temin etmek üzere söz konusu boruların etrafında sağlam bir sızdırmazlık temin edilmesine olanak tanımak için uygun çaplara sahiptir. Söz konusu açık deliklerin konumları, buluşa uygun hava tahliye cihazının klozet oturağının arkasına muntazam bir şekilde ortalanmasına olanak tanıyacak tarzda düzenlenmektedir. Söz konusu delikler, 5 tuvaletin diğer bileşenlerinin işlevlerine müdahale etmemektedir.

Söz konusu açık delikler (307 ve 308) tuvaletin bir parçası olarak üretilebilmekte ya da klozetin (301) bütünlüğüne veya bileşenlerinden herhangi birine zarar vermeksizin klozet oturağı (311) ile rezervuar (309) arasındaki yatay yüzeyin (305) üzerine güvenli ve uygun bir biçimde delinerek açılabilir.

10 Söz konusu özel olarak üretilen klozet (301), rezervuar kanalının (304) her iki yanında oturağın (311) arkasında düzenlenmiş iki açık delik (307 ve 308) uygun boyuta sahip sızdırmazlık kapaklarının kullanılması yoluyla sızdırmaz biçimde kapatılarak, hava tahliye birimi olmayan sıradan bir tuvalet halinde kullanılabilir.

15 Tuvalet şebeke suyu çıkış noktasının (316), klozet açık deliğinin (308) alt noktasından çıkıntı yapan hava tahliye birimi bağlantı borusuna (107) (boru bağlantısı (318) üzerinden) bağlanması yoluyla, cihaza şebeke suyu temin edilmektedir. Şebeke suyunun bir t bağlantısı (319) üzerinden rezervuar giriş borusuyla (317) paylaşılması en kullanışlı yöntemdir.

20 Klozetin karşı tarafında, cihazın tahliye edilen hava çıkış borusunun (108) bulunduğu tarafta, uygun şekilde boyutlandırılmış ikincil bir su kapanının (321), doğrudan altındaki açık delik (307) vasıtasıyla tahliye edilen hava çıkış borusuyla (108) bağlantıyı sağlanmaktadır. Söz konusu ikincil su kapanının diğer ucu, tuvaletin ana su kapanının (313) akış yönüne göre sonrasındaki uygun bir bağlantı noktasına (322) tutturulmaktadır. Bu yapı, cihazın tahliye edilen havasının kanalizasyon dren 25 bağlantısıyla (315) bağlantısını emniyetli bir biçimde temin etmektedir. Şekil4a ve5a, hazırlanmış bir klozet üzerine monte edilmiş bir hava tahliye cihazını resmetmektedir. Söz konusu ikincil su kapanı (321) hazırlanmış klozetin bir parçası olarak (Şekil 3) mümkün olan en kompakt tarzda üretilmekte, bu çerçevede bağlantı noktası (322) drenaj borusunu (314), söz konusu ikincil su kapanının (321) işlevini etkilemeksizin akış yönüne 30 göre önceki ana su kapanına (313) mümkün olan en yakın noktaya bağlanmaktadır.

Bütün boru bağlantıları, sıhhi kuralları ve standartları karşılayacak bir biçimde sızdırmaz hale getirilmelidir.

Cihazın hazırlanmamış bir klozete uyarlanması durumunda, açık delikler (307 ve 308) ve ayrıca ikincil su kapanı (321) mevcut olmadığından, hava tahliye biriminin şebeke suyu giriş borusu (207) ve tahliye edilen hava çıkış borusu (208) klozet gövdesinin (310) etrafında dolaşmakta ve yukarıda belirtilen hazırlanmış klozette söz konusu duruma benzer bir tarzda, 5 klozet oturma sabitleme cihazları (306) ile rezervuar (309) arasında uzanan klozet yatay yüzeyinin (305) alt tarafındaki karşıt gelen tutturma noktalarına (sırasıyla şebeke suyu giriş borusu (207) ve uyarlama ikincil su kapanı (323) takılmaktadır.

Söz konusu uyarlamalı cihazın kullanıldığı durumda, hava tahliye birimi içindeki bütün bileşenler ve bunların karşıt gelen bağlantıları hazırlanmış tuvalet versiyonu için 10 açıklanlarla aynı olup aralarındaki fark, uyarlanan cihaza ait mahfazadan (201) çıkıntı yapan şebeke suyu giriş borusu (207) ve tahliye edilen hava çıkış borusunun (208) söz konusu olması ve bunların mahfazanın tabanında (203) üzerine yanal olarak ve içlerinden geçen borulardan kaynaklanacak gereksiz engelleme söz konusu olmaksızın hava tahliye biriminin montajına ve açılmasına ve kapanmasına olanak tanıyacak tarzda 15 konumlandırılmasıdır.

Farklı klozet modellerine ait çeşitli geometrik ve boyutsal konfigürasyonların ve ayrıca karşıt gelen yerinde tuvalet odası bağlantılarının ve bağlantı elemanlarının (duvar konumlandırılması, şebeke suyu borularına su kapanının biçimi ve konumu, vs.) olanaklı hale getirilmesi bakımından, söz konusu mahfazanın çıkıntı yapan boru bağlantıları (207 ve 20 208), Şekil 4c'deki gibi söz konusu mahfazadan (201) dışarı minimum ölçüde çıkıntı yapacak ve böylece, esnek boru bağlantılarının bunlara ait karşıt gelen bağlantılarla (tahliye edilen hava borusu (208) için ikincil su kapanı (323) ve şebeke suyu giriş borusu (207) için şebeke suyu borusu (318) bağlantıda bulunmasını sağlayacak biçimde yapılmaktadır.

Söz konusu uyarlama ikincil su kapanı (323), çalışma ömrü süresince bütünlüğünü 25 muhafaza etmek için uygun bir malzemedен ve göze çarpmadan güvenli bir konumda kalmasını sağlayacak mümkün olan minimum büyüklük ve göze batıcılık özelliğiyle yapılmaktadır.

Şekil 1a'daki hazırlanmış klozete yönelik cihaza benzer tarzda, uyarlanan hava tahliye cihazına ait yakınlık sensörünün ucu (209) mahfazanın ön yüzünden ancak bu kez mahfaza 30 altından (203) uzanarak söz konusu mahfazanın (201) engellenmeyen tarzda açılmasına ve kapatılmasına olanak tanıyacaktır.

Cihazın hazırlanmamış bir klozete uyarlanması durumunda, açık delikler (307 ve 308) ve ayrıca ikincil su kapağı (321) mevcut olmadığından, hava tahliye biriminin şebeke suyu giriş borusu (207) ve tahliye edilen hava çıkış borusu (208) klozet gövdesinin (310) etrafını dolaşmakta ve yukarıda belirtilen hazırlanmış klozette söz konusu duruma
5 benzer bir tarzda, klozet oturağı sabitleme civatası delikleri (306) ile rezervuar (309) arasında uzanan klozet yatay yüzeyinin (305) alt tarafındaki karşılık gelen tutturma noktalarına (sırasıyla şebeke suyu giriş borusu (207) ve uyarlama ikincil su kapağı (323) takılmaktadır.

Söz konusu uyarlamalı cihazın kullanıldığı durumda, hava tahliye birimi içindeki bütün
10 bileşenler ve bunların karşılık gelen bağlantıları hazırlanmış tuvalet versiyonu için açıklananlarla aynı olup aralarındaki fark, uyarlanan cihaza ait kaptan (201) çıkıntı yapan şebeke suyu giriş borusu (207) ve tahliye edilen hava çıkış borusunun (208) söz konusu olması ve bunların kabın tabanı (203) üzerine yanal olarak ve içerinden geçen borulardan kaynaklanacak gereksiz engelleme söz konusu olmaksızın hava tahliye
15 biriminin montajına ve açılmasına ve kapanmasına olanak tanıyacak tarzda konumlandırılmasıdır.

Farklı klozet modellerine ait çeşitli geometrik ve boyutsal konfigürasyonların ve ayrıca karşılık gelen yerinde tuvalet odası bağlantılarının ve bağlantı elemanlarının (duvar konumlandırması, şebeke suyu boruları, ana su kapağının biçimi ve konumu, vs.)
20 olanaklı hale getirilmesi bakımından, söz konusu kabın çıkıntı yapan boru bağlantıları (207 ve 208), Şekil 4c'deki gibi söz konusu kaptan (201) dışarı minimum ölçüde çıkıntı yapacak ve böylece, esnek boru bağlantılarının bunlara ait karşılık gelen bağlantılarla (tahliye edilen hava borusu (208) için ikincil su kapağı (323) ve şebeke suyu giriş borusu (207) için şebeke suyu borusu (318) bağlantıda bulunmasını sağlayacak biçimde
25 yapılmaktadır.

Söz konusu uyarlama ikincil su kapağı (323), çalışma ömrü süresince bütünlüğünü muhafaza etmek için uygun bir malzemedен ve göze çarpmadan güvenli bir konumda kalmasını sağlayacak mümkün olan minimum büyüklük ve göze batıcılık özelliğiyle yapılmaktadır.

Şekil 1a'daki hazırlanmış klozete yönelik cihaza benzer tarzda, uyarlanan hava tahliye cihazına ait yakınlık sensörünün ucu (209) kabın ön yüzünden ancak bu kez kap altından (203) uzanarak söz konusu kabın (201) engellenmeyen tarzda açılmasına ve kapatılmasına olanak tanıyacaktır.

Dolayısıyla hazırlanmamış bir klozete ait boru yapısıyla hazırlanmış bir tuvalete ait boru yapıları arasındaki tek fark, hazırlanmış klozette cihaza bağlı iki boru (107 ve 108) klozetin yatay yüzeyi (305) içinden geçerken, uyarlamalı versiyonda bunların aynı amaca ulaşmak üzere klozet yapısının etrafında dolaşmasıdır.

- 5 Söz konusu uyarlamalı yapının montajı için, kanalizasyon kanalı (314) üzerinde tuvaletin ana su kapanının (313) akış yönüne göre sonrasındaki ve tuvaletin kanalizasyon dren bağlantısının (315) akış yönüne göre öncesindeki bir konumda üçüncü bir delik (324) düzenlenmekte ve ikincil su kapanıyla (323) bağlantıda bulunmaktadır. Söz konusu üçüncü delik (324), tuvaletin kanalizasyon kanalına (314) uygun biçimde delinerek açılmaktadır.
- 10 Buluşa uygun cihazın temsili uyarlaması (hazırlanmış klozete yönelik), Şekil 1a'daki gibi cihaza ön yüzden bakıldığında zaman şebeke suyu girişinin (107) sol tarafta ve tahliye edilen hava çıkış borusunun (108) sağ tarafta yer aldığı (ya da Şekil 1b'deki uyarlanan versiyon için ilgili referans numaralarıyla (sırasıyla 207 ve 208) gösterilen bileşenlerin bu şekilde düzenlendiği) bir doğrultuyu sunmaktadır. Buluşa ilişkin bu tarifnamedeki bütün gösterimler bu tür bir versiyonu açıklamaktadır. Cihazın ayna ikizlemesine tabi tutulması mümkün olup bu uygulama, cihaza yönelik bütün bağlantılarının ikizlenmesini gerektirecek ve bu tarifnameyle ilgili bütün gösterimler de buna karşılık gelecek şekilde ayna görüntüleri halinde olacaktır.

- Söz konusu yakınlık sensörünün tipinin, klozet kapağı (312) ve/veya klozet oturağının (311) kaldırılması/indirilmesi ile klozet (301) üzerine oturmakta olan bir kullanıcının varlığı arasında ayrım yapılmasını gerektirmesi – ve dolayısıyla hava tahliye biriminin işletim çevriminin bir kullanıcının klozet oturağı üzerinde oturduğu durumlarla sınırlanması halinde, kontrol birimi (113), yakınlık sensör anahtarı (109) önceden ayarlanmış aralıklarla okuma yapacak ve eş zamanlı iki okumaya karşılaştıracak biçimde programlanabilmektedir.
- 25 Dolayısıyla, her iki sensör okumasının söz konusu sensörün görüş alanına ait önceden ayarlanmış bir menzilde bir nesnenin mevcudiyetini kaydetmesi halinde, sensörün görüş alanındaki kısa süreli bir hareketin aksine, bir kullanıcının klozet oturağı üzerinde oturmakta olduğu daha yüksek bir güvenilirlik derecesiyle belirlenecektir.

- Hava tahliye birimi mahfazasının tutturulması kolay erişimli tarzda olabilmekte veya olmayabilmektedir. Kolay erişimin söz konusu olduğu durumda, hava tahliye birimi tuvalete takılı durumdayken erişilmesi kolay vidaların çıkarılması veya mandalların gevşetilmesi yoluyla, kapak kolayca çıkarılabilmektedir. Umumi tuvaletlere uygulamanın söz konusu

Dolayısıyla hazırlanmamış bir klozete ait boru yapısı ile hazırlanmış bir tuvalete ait boru yapısı arasındaki tek fark, hazırlanmış klozette cihaza bağlı iki boru (107 ve 108) klozetin yatay yüzeyi (305) içinden geçerken, uyarlamalı versiyonda bunların aynı amaca ulaşmak üzere klozet yapısının etrafını dolaşmasıdır.

- 5 Söz konusu uyarlamalı yapının montajı için, tuvalet drenaj borusu (314) üzerinde tuvaletin ana su kapanının (313) akış yönüne göre sonrasındaki ve tuvaletin kanalizasyon dren bağlantısının (315) akış yönüne göre öncesindeki bir konumda üçüncü bir delik (324) düzenlenmekte ve ikincil su kapağıyla (323) bağlantıda bulunmaktadır. Söz konusu üçüncü delik (324), tuvaletin drenaj borusuna (314) uygun biçimde delinerek açılmaktadır.

- Buluşa uygun cihazın temsili uyarlaması (hazırlanmış klozetlere yönelik), Şekil 1a'daki gibi cihaza ön yüzden bakıldığı zaman şebeke suyu girişinin (107) sol tarafta ve tahliye edilen hava çıkış borusunun (108) sağ tarafta yer aldığı (ya da Şekil 1b'deki uyarlanan versiyon için ilgili referans numaralarıyla (sırasıyla 207 ve 208) gösterilen bileşenlerin bu şekilde düzenlendiği) bir doğrultuyu sunmaktadır. Buluşa ilişkin bu tarifnamedeki bütün gösterimler bu tür bir versiyonu açıklamaktadır. Cihazın ayna ikizlemesine tabi tutulması mümkün olup bu uygulama, cihaza yönelik bütün bağlantıların ikizlenmesini gerektirecek ve bu tarifnameyle ilgili bütün gösterimler de buna karşılık gelecek şekilde ayna görüntüleri halinde olacaktır.

- 20 Söz konusu yakınlık sensörünün tipinin, klozet kapağı (312) ve/veya klozet oturağının (311) kaldırılması/indirilmesi ile klozet (301) üzerine oturmakta olan bir kullanıcının varlığı arasında ayırım yapılmasını gerektirmesi – ve dolayısıyla hava tahliye biriminin işletim çevriminin bir kullanıcının klozet oturağı üzerinde oturduğu durumlarla sınırlanması - halinde, kontrol birimi (113), yakınlık sensör anahtarı (109) önceden ayarlanmış aralıklarla okuma yapacak ve eş zamanlı iki okumayı karşılaştıracak biçimde programlanabilmektedir. Dolayısıyla, her iki sensör okumasının söz konusu sensörün görüş alanına ait önceden ayarlanmış bir menzil dahilinde bir nesnenin mevcudiyetini kaydetmesi halinde, sensörün görüş alanındaki kısa süreli bir hareketin aksine, bir kullanıcının klozet oturağı üzerinde oturmakta olduğu daha yüksek bir güvenilirlik derecesiyle belirlenecektir.

Hava tahliye birimi kabının tutturulması kolay erişimli tarzda olabilmekte veya olmayabilmektedir. Kolay erişimin söz konusu olduğu durumda, hava tahliye birimi tuvalete takılı durumdayken erişilmesi kolay vidaların çıkarılması veya mandalların

olduğu durumda ise, kapağın  karılması yalnızca söz konusu hava tahliye biriminin tuvaletten serbest kalmasını sağlanmasıyla erişilebilen birim kapağının tabanındaki vidalar vasıtasıyla gerçekleştirilmekte olup bu, Şebeke suyu borusu (107) ile tahliye edilen hava çıkış borusunun (108) bağlantısının kesilmesini gerektiren bir adımı Őeklinindedir ve

5 istenmeyen erişimi ve/veya  karma eylemini çok daha zor hale getirmektedir.

Referans olarak Şekil 2a ve ayrıca Şekil 4c ve Şekil 5a'daki hazırlanmış tuvalete yönelik hava tahliye birimi konfigürasyonunun kullanılmasıyla, kontrol işlemi aşağda Şekilde özetlenmektedir: 1) Kontrol biriminin (113) kanalı, yani yakınlık sensör anahtarından (109) gelen pozitif sinyal(ler)le bağlı olarak oturağa oturmuş bir tuvalet kullanıcısının varlığını teyit

10 etmesi, 2) normalde kapalı hava solenoid valfi (117) fan/üfürücünün (112) yüksek basınçta anlık çalışmasıyla birlikte açılarak ikincil su kapanı (321) mührünün kanalizasyon dren bağlantısı (315) vasıtasıyla kanalizasyona tahliye edilmesi ve dolayısıyla cihazdan çıkmakta olan tahliye edilen havanın kanalizasyon dren bağlantısıyla (315) bağlantısını sağlanması, 3) anaktaki (302) kötü kokulu gazların sürekli olarak tahliyesi için fan/üfürücü (112) düşük

15 basınçta çalışırken hava solenoid valfinin (117) açık kalması, 4) kullanılan klozet oturağından kalktığına dair yakınlık sensör anahtarı (109) sinyalinin kontrol birimi (113) tarafından doğrulanması, 5) kontrol birimine (113) ait zaman ölçerin çalışmaya başlaması ve hava tahliyesini önceden ayarlanmış bir zaman süreci boyunca devam ettirmesi, 6) hava solenoid valfinin (117) kapanması ve fan/üfürücünün (112) bununla birlikte kapanması, 7)

20 su solenoid valfi (114) açılarak Şebeke suyunun tahliye edilen hava çıkış borusuna (söz konusu fan/üfürücü içine su akışını önlenmesi bakımından yüksekliği fan/üfürücü (112) ıkışının aşağında bulunan bir noktada) ve bu borunun (120) içinden akmasını ve böylece tam sızdırmazlığı temini bakımından atılan ikincil su kapanı (321) mührünün önceden ayarlanmış bir zaman süreci boyunca yenilenmesinin sağlanması, 8) su solenoid valfinin (114) kapanması ve böylece hava tahliye çevrimini sona erdirmesi.

25

Kontrol birimi (113) bir salt okunur basıdevre kartı (PCB) veya bir programlanabilir mantık cihazı (PLD) Őeklinindedir. PLD spesifik tuvalet ihtiyaçlarının, örneğin zaman ölçer süre gereksinimlerinin – kullanılan klozet oturağından kalktıktan sonra fan/üfürücüye (112) gönderilecek kalkma sinyali ve ayrıca, ikincil su kapanı (321) mührünün yenilenmesine

30 yönelik su solenoid valfi (114) açılma süresi ile ilgili – desteklenmesi anlamında daha fazla çok yönlüdür, ancak boyutu nispeten daha büyüktür ve daha pahalıdır. Salt okunur PCB'ler daha ucuz olmakla birlikte program değişikliklerine izin vermediği için, yapılacak seçim piyasa dilimine ve ayrıca ürün yelpazesine bağlı olacaktır.

gevşetilmesi yoluyla, kapak kolayca çıkarılabilmektedir. Umumi tuvaletlere uygulamanın söz konusu olduğu durumda ise, kapağın çıkarılması, yalnızca söz konusu hava tahliye biriminin tuvaletten serbest kalmasının sağlanması yoluyla erişilebilen birim kapağının tabanındaki vidalar vasıtasıyla gerçekleştirilmekte olup bu, şebeke suyu borusu (107) ile tahliye edilen hava çıkış borusunun (108) bağlantısının kesilmesini gerektiren bir adım 5 şeklindedir ve istenmeyen erişimi ve/veya çıkarma eylemini çok daha zor hale getirmektedir.

Referans olarak Şekil 2a ve ayrıca Şekil 4c ve Şekil 5a'daki hazırlanmış tuvalete yönelik hava tahliye birimi konfigürasyonunun kullanılması yoluyla, kontrol işlemi aşağıda 10 şekilde özetlenmektedir: 1) Kontrol biriminin (113) kanıtı, yani yakınlık sensör anahtarından (109) gelen pozitif sinyal(ler)e bağlı olarak oturağa oturmuş bir tuvalet kullanıcısının varlığını teyit etmesi, 2) normalde kapalı hava solenoid valfi (117) fan/üfürücünün (112) yüksek basınçta anlık çalışmasıyla birlikte açılarak ikincil su kapanı (321) mührünün kanalizasyon dren bağlantısı (315) vasıtasıyla kanalizasyona tahliye 15 edilmesi ve dolayısıyla cihazdan çıkmakta olan tahliye edilen havanın kanalizasyon dren bağlantısıyla (315) bağlantısının sağlanması, 3) çanaktaki (302) kötü kokulu gazların sürekli olarak tahliyesi için fan/üfürücü(112) düşük basınçta çalışırken hava solenoid valfinin (117) açık kalması, 4) kullanıcının klozet oturağından kalktığına dair yakınlık sensör anahtarı(109) sinyalinin kontrol birimi (113) tarafından doğrulanması, 5) kontrol 20 birimine (113) ait zaman ölçerin çalışmaya başlaması ve hava tahliyesini önceden ayarlanmış bir zaman süreci boyunca devam ettirmesi, 6) hava solenoid valfinin (117) kapanması ve fan/üfürücünün(112) bununla birlikte kapanması, 7) su solenoid valfi (114) açılarak şebeke suyunun tahliye edilen hava çıkış borusuna (söz konusu fan/üfürücü içine su akışının önlenmesi bakımından yüksekliği fan/ üfürücü (112) çıkışının 25 aşağısında bulunan bir noktada) ve bu borunun (120) içinden akmasının ve böylece tam sızdırmazlığın temini bakımından atılan ikincil su kapanı (321)mührünün önceden ayarlanmış bir zaman süreci boyunca yenilenmesinin sağlanması, 8) su solenoid valfinin (114) kapanması ve böylece hava tahliye çevrimini sona erdirmesi.

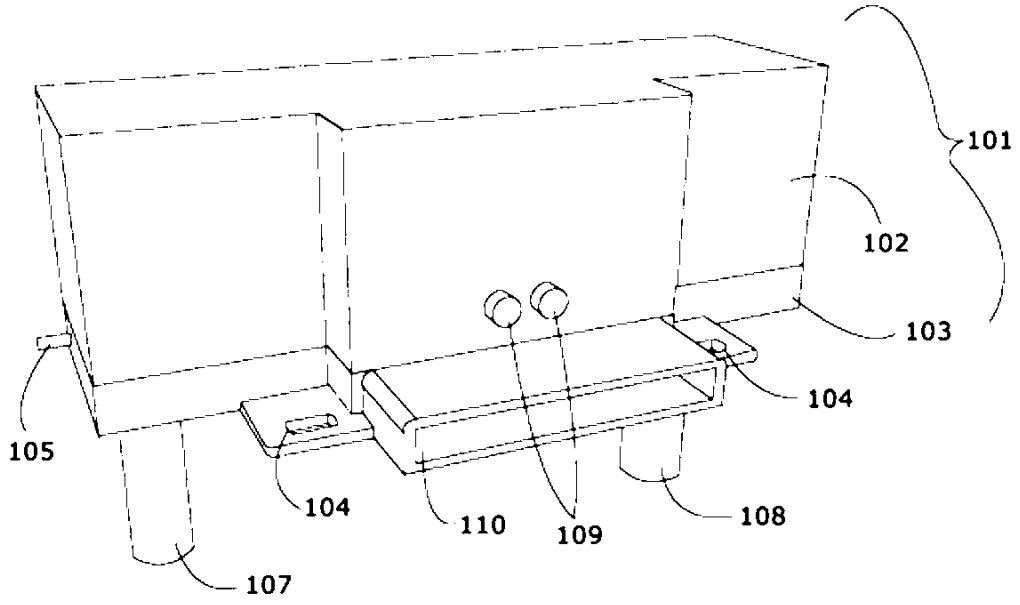
Kontrol birimi (113) bir salt okunur basılı devre kartı (PCB) veya bir programlanabilir 30 mantık cihazı (PLD) şeklindedir. PLD spesifik tuvalet ihtiyaçlarının, örneğin zaman ölçer süre gereksinimlerinin – kullanıcı klozet oturağından kalktıktan sonra fana/üfürücüye (112) gönderilecek kalkma sinyali ve ayrıca, ikincil su kapanı (321) mührünün yenilenmesine yönelik su solenoid valfi (114) açılma süresi ile ilgili – desteklenmesi anlamında daha fazla çok yönlüdür, ancak boyutu nispeten daha büyüktür ve daha 35 pahalıdır. Salt okunur PCB'ler daha ucuz olmakla birlikte program değişikliklerine izin

Duvara takılan tuvaletlerin söz konusu olduğu durumda, hava tahliye biriminin klozetin (301) arkasındaki duvar boşluğuna yerleştirilmesi mümkün olup bu, birimi barındırmak için fazladan duvar boşluğunu gerektirecektir. Boyutlardaki bazı değişimler dışında, bütün bağlantılar ve işletim yöntemleri aynı kalmaktadır.

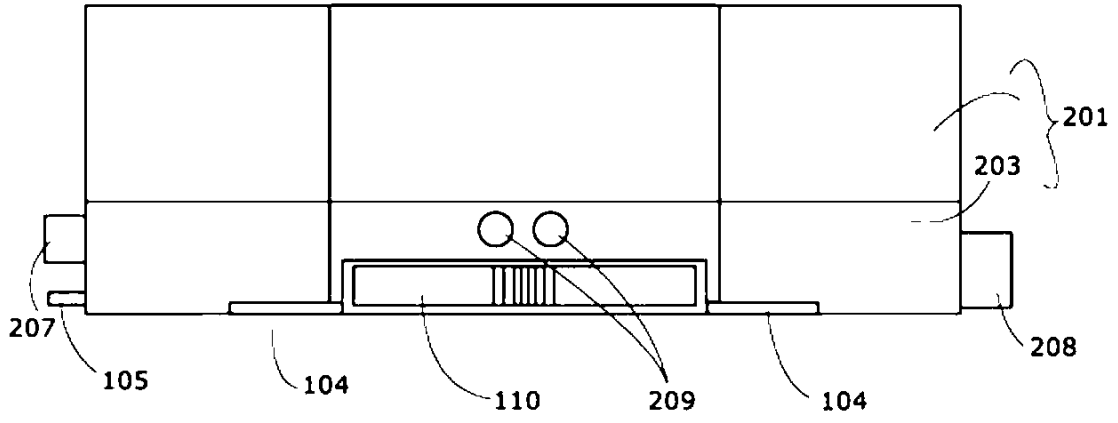
5

vermediği için, yapılacak seçim piyasa dilimine ve ayrıca ürün yelpazesine bağlı olacaktır.

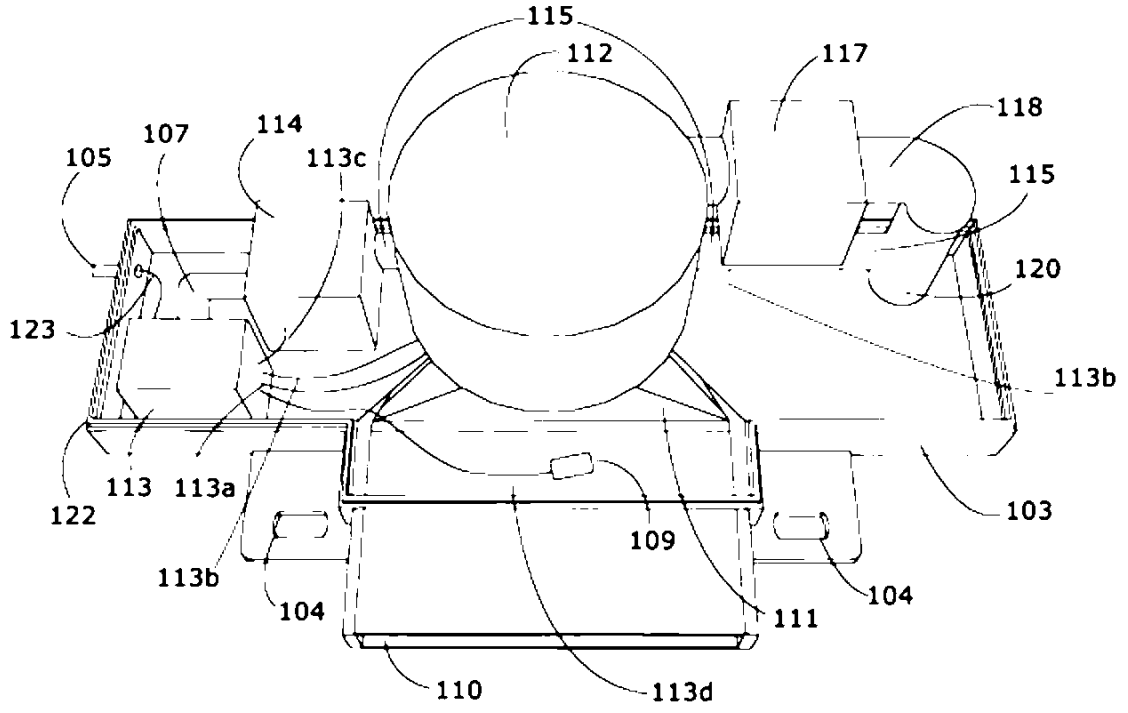
Duvara takılan tuvaletlerin söz konusu olduğu durumda, hava tahliye biriminin klozetin (301) arkasındaki duvar boşluğuna yerleştirilmesi mümkün olup bu, birimi barındırmak için fazladan duvar boşluğunu gerektirecektir. Boyutlardaki bazı değişmeler dışında, bütün bağlantılar ve işletim yöntemleri aynı kalmaktadır.



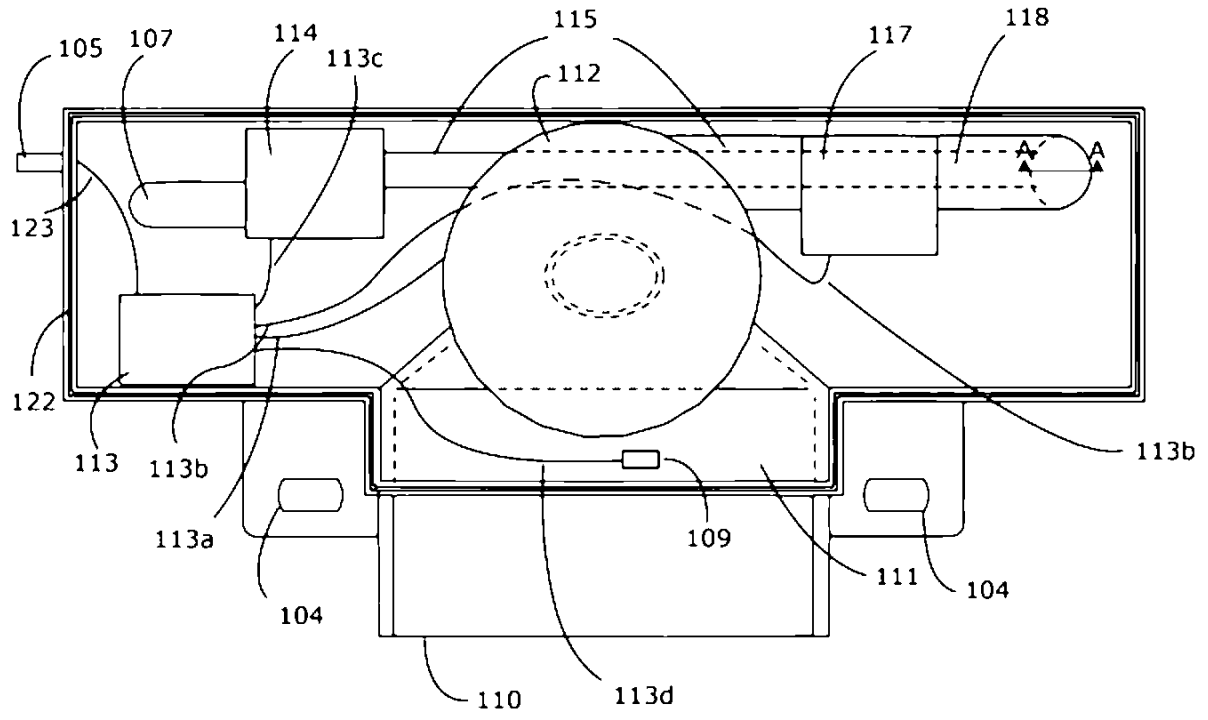
Şekil 1a



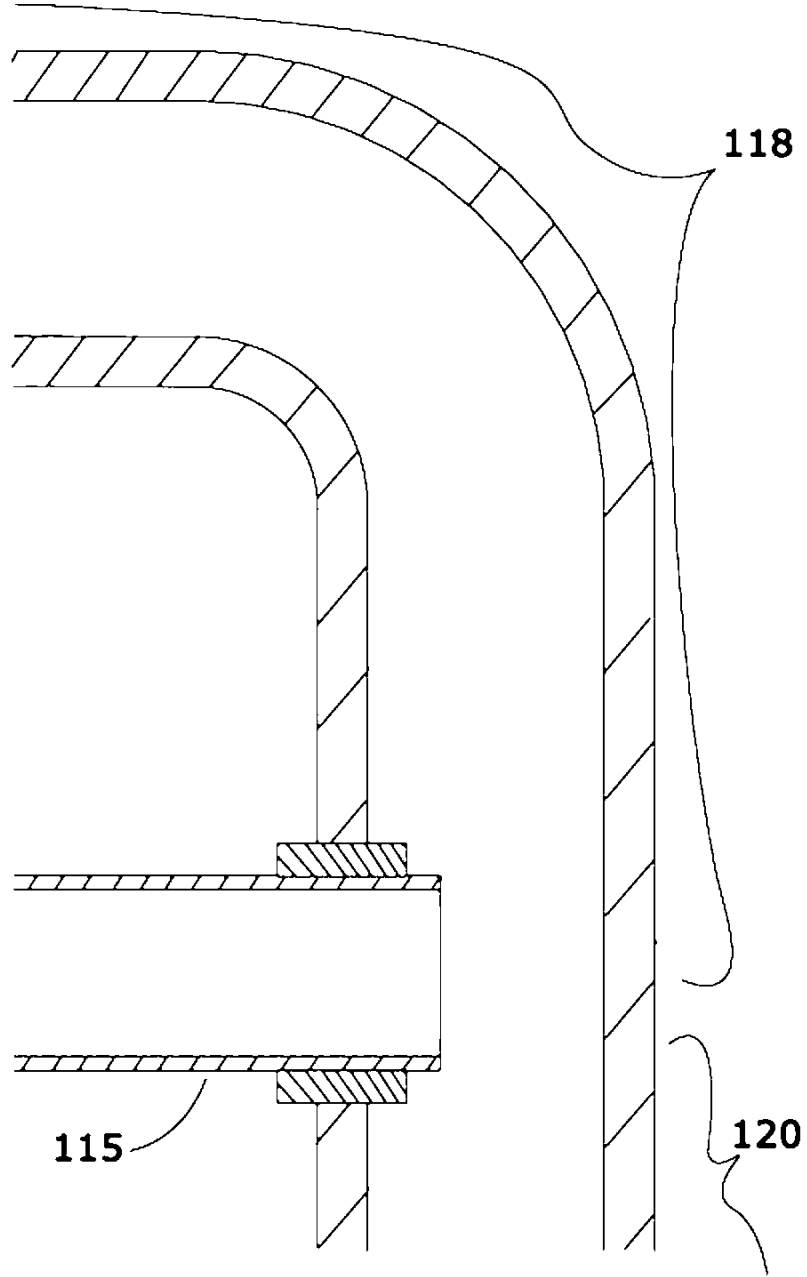
Şekil 1b



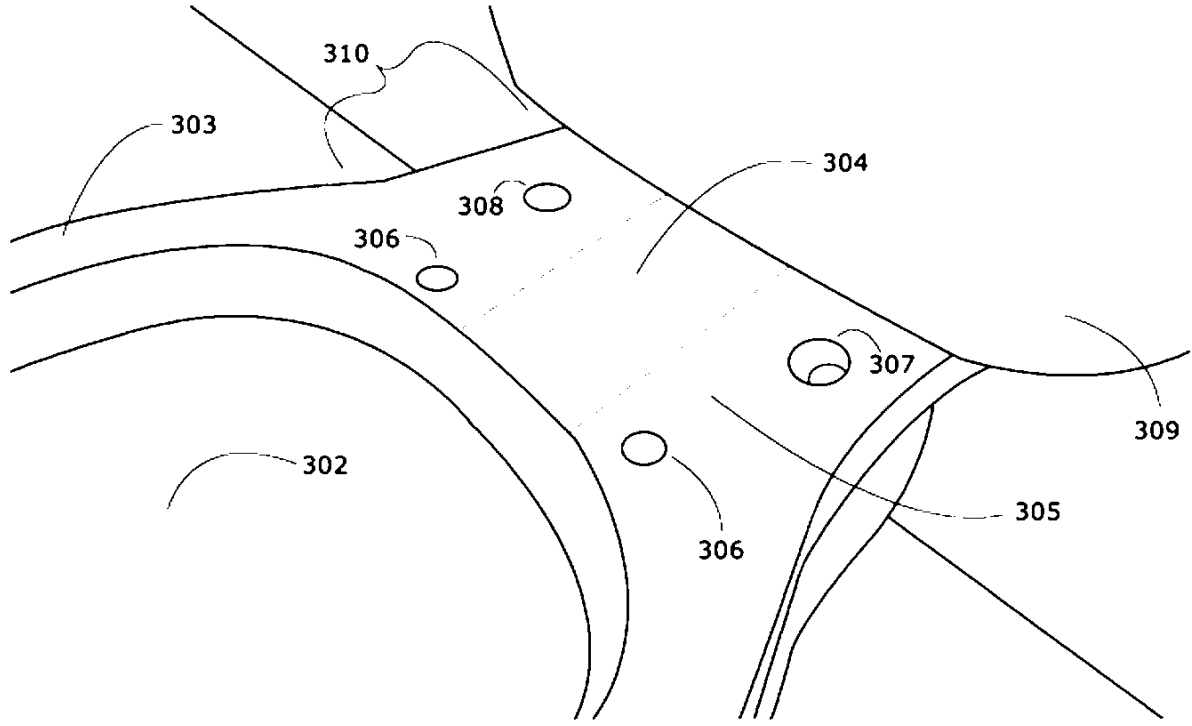
Şekil 2a



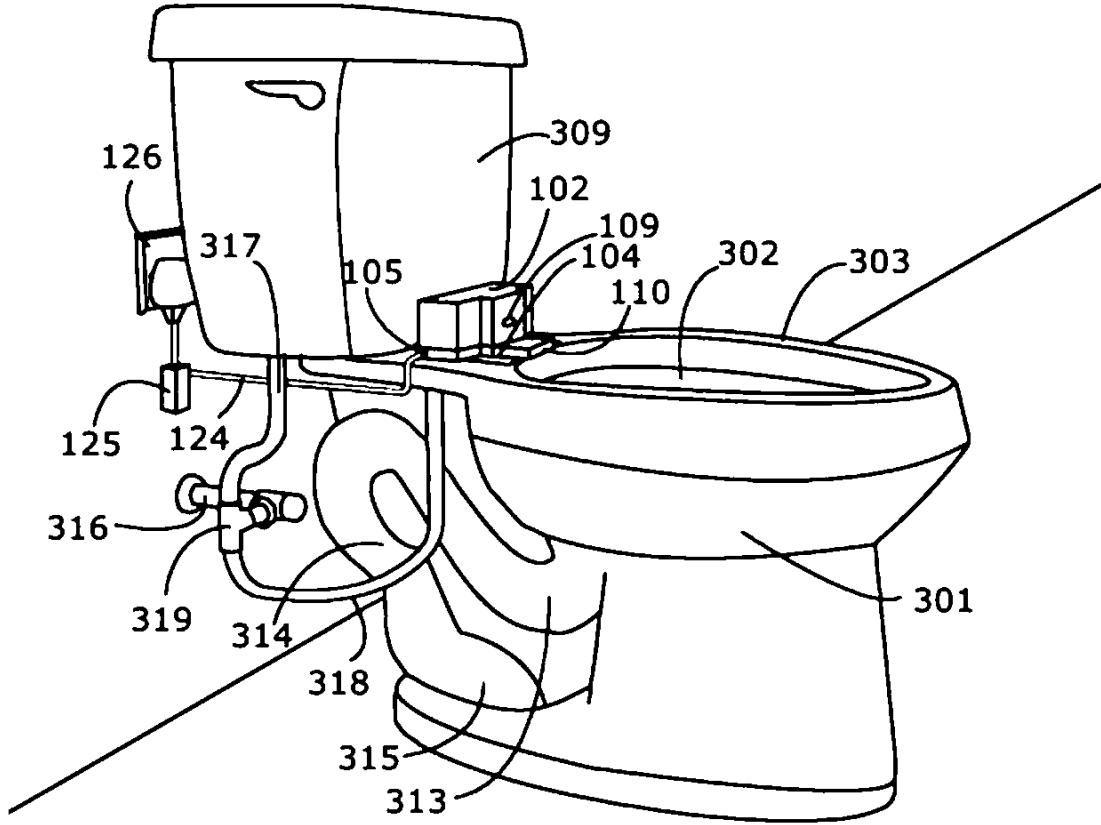
Şekil 2b



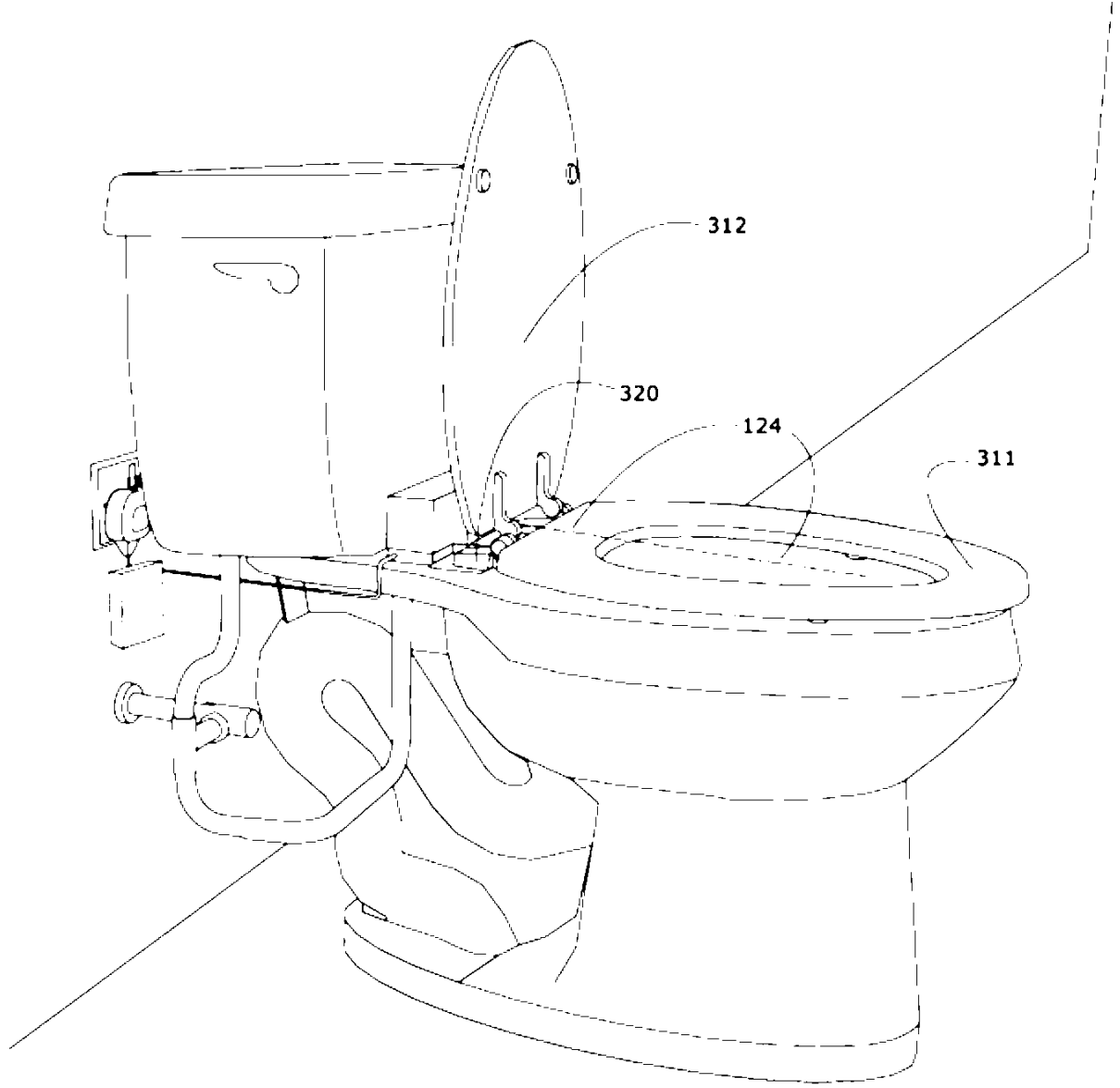
Şekil 2c (Kesit A-A)



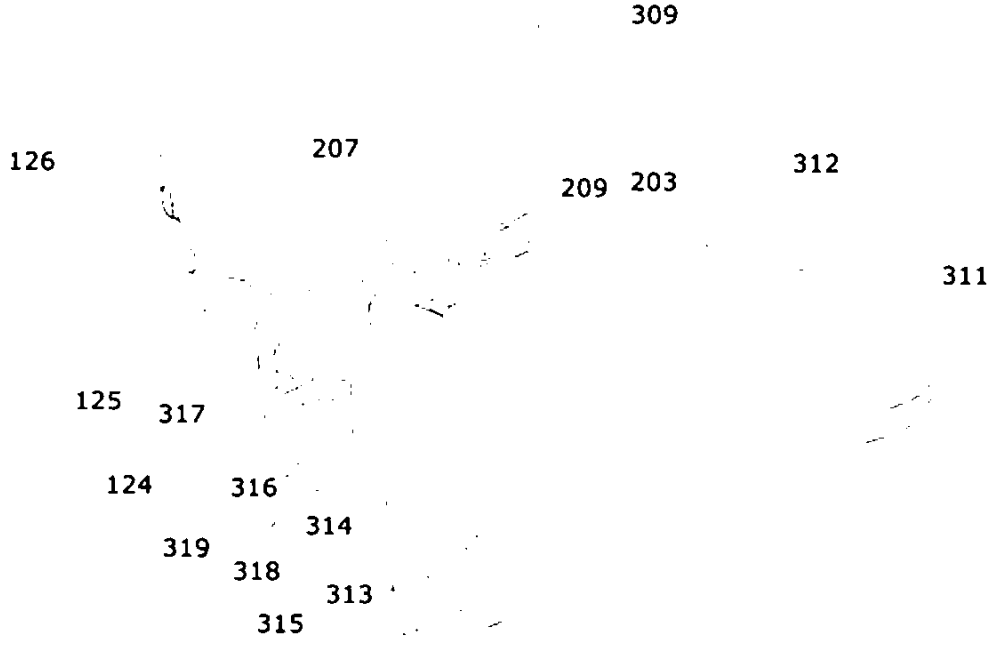
Şekil 3



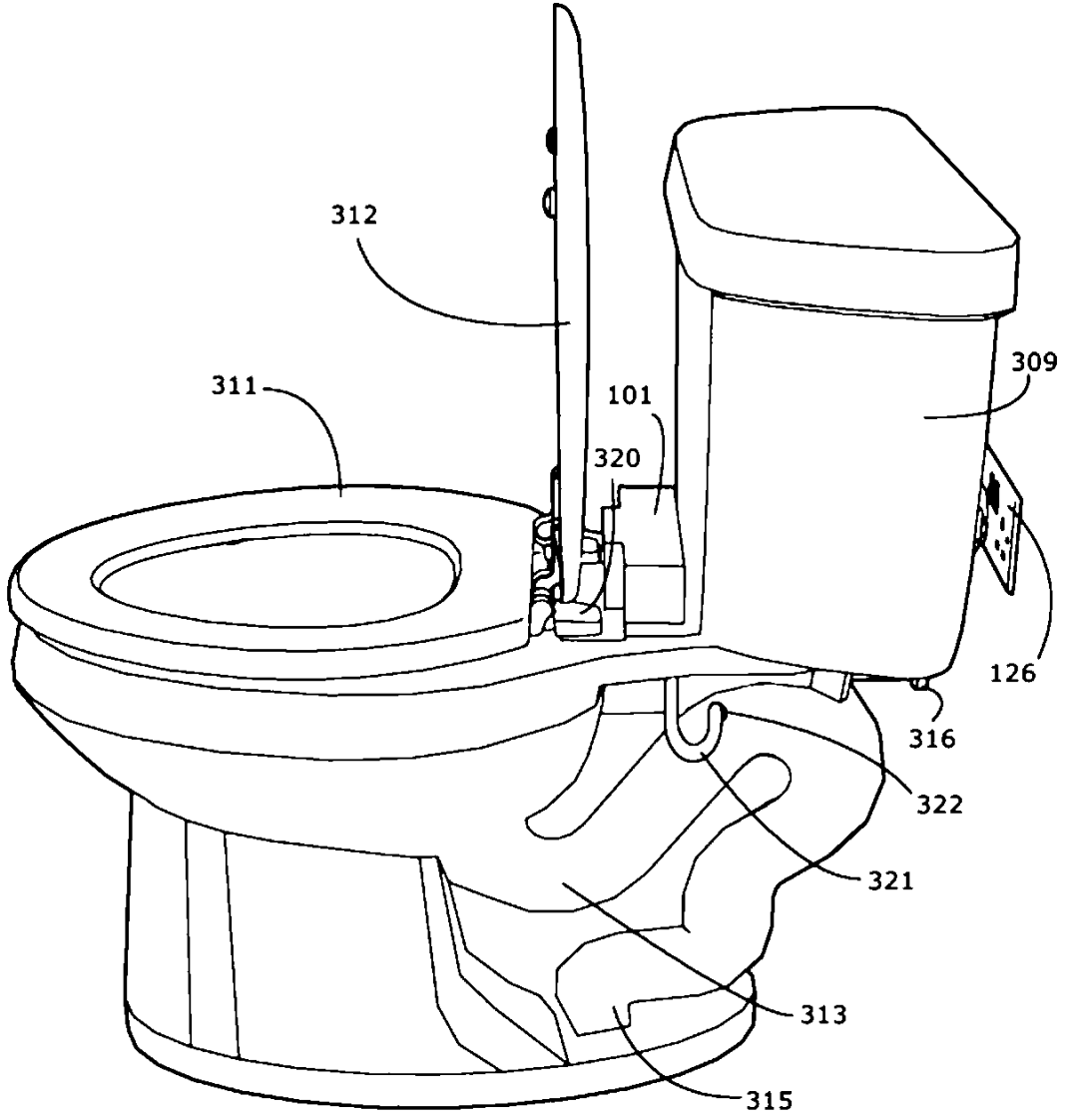
Şekil 4a



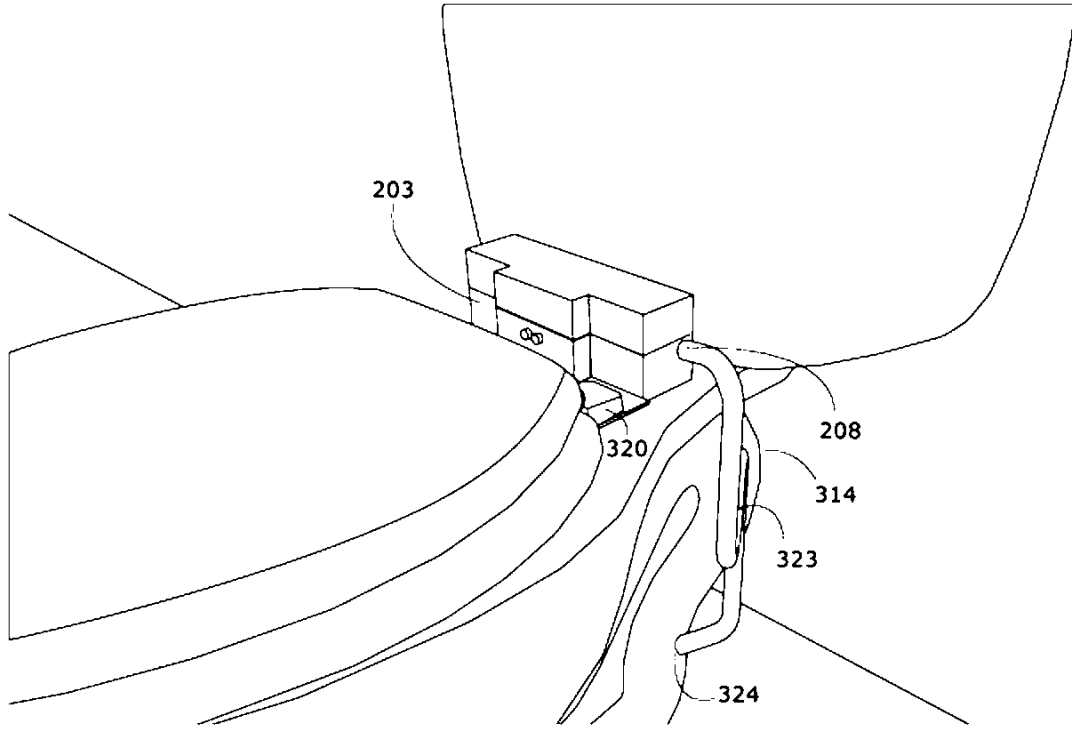
Şekil 4b



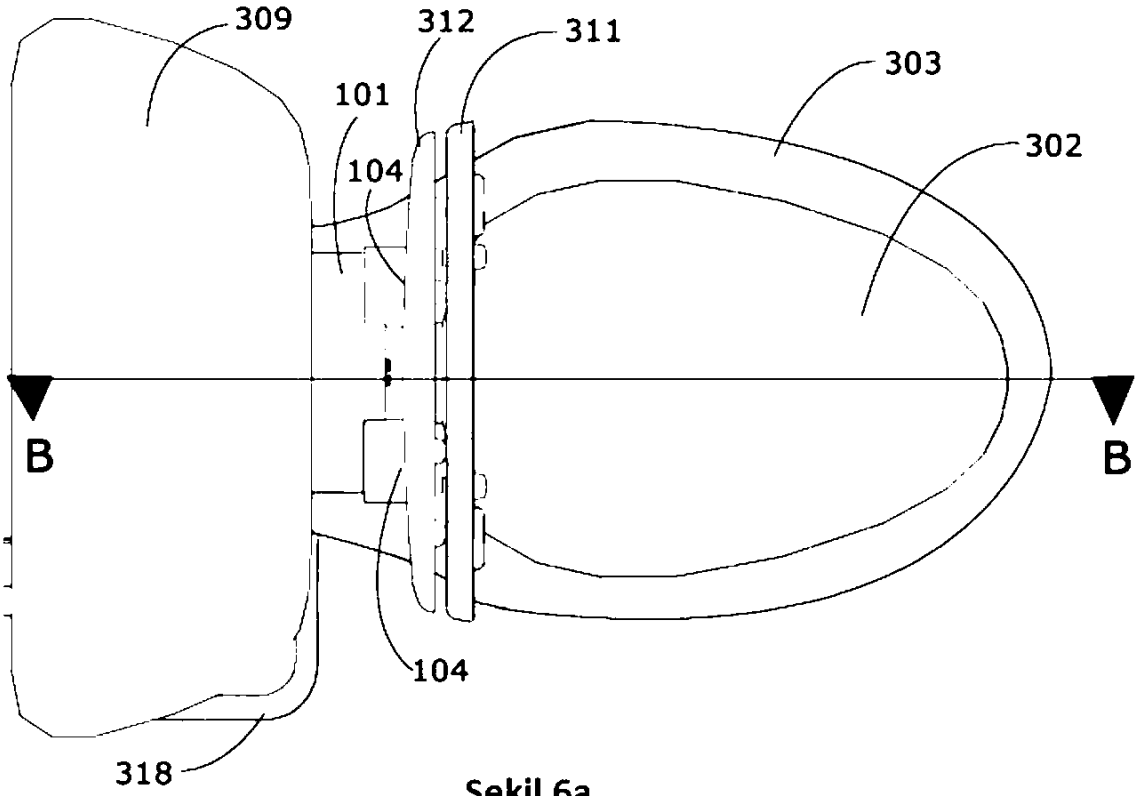
Şekil 4c



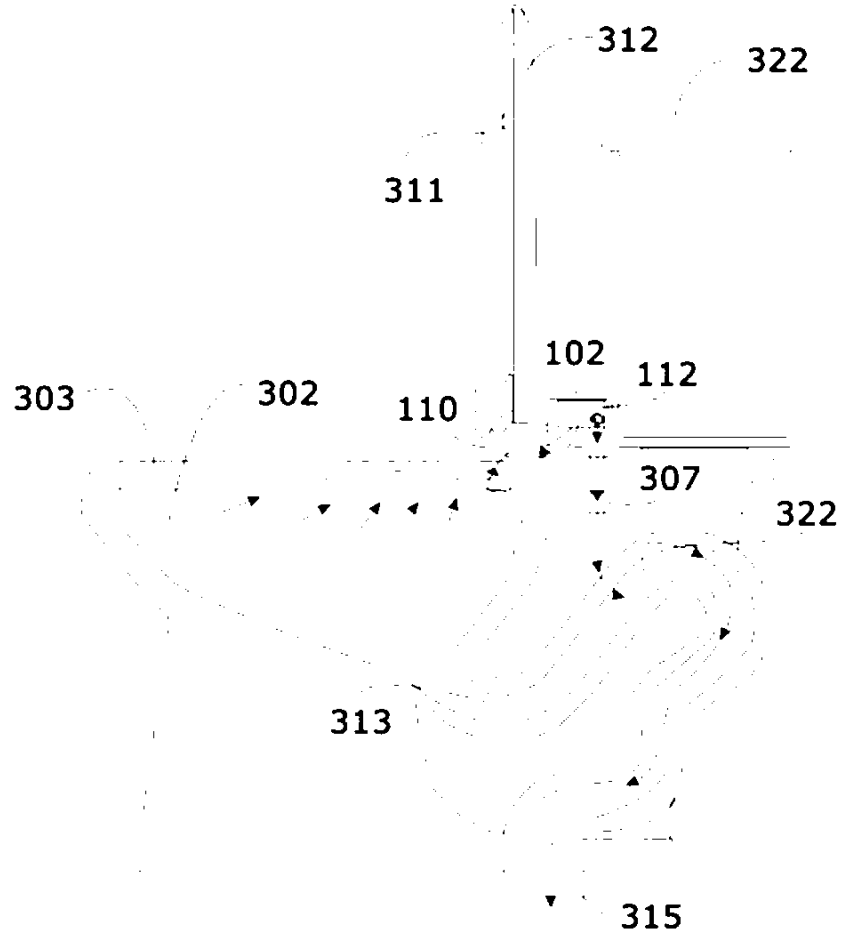
Şekil 5a



Şekil 5b



Şekil 6a



Şekil 6b