

ÖZET

TUVALETLER İÇİN ATIK SU KULLANARAK SU TASARRUFU SAĞLAYAN SİSTEM

- 5 Mevcut buluş, çamaşır makinelerinin yıkama sonucu ürettiği atık suyu tuvaletlerde değerlendirerek, tuvaletlerdeki sifonlamalarda su tasarrufu sağlayan; elektrik enerjisini güneş paneli sayesinde üreten, tüm çamaşır makinelerine ve tuvaletlere uygulanabilir bir hijyenik su tasarruf sistemidir.

10 Şekil 1

İSTEMLER

1. Mevcut buluş, tuvalet ürünleri için su tasarruf sistemi olup özelliği; tüm çamaşır makinelerinin atık su hortumlarına (A) uyabilen filtre kapsülü giriş ağzına (3.1); tüm klozet, pisuar, hela taşı vb. tuvalet gruplarına (B) uyabilen bağlantı borularına (D) sahip olmasıdır.

2. Buluş, çamaşır makinelerinin deterjanlı atık suyunu tuvalet ürünlerinde değerlendiren bir su tasarruf sistemi olup özelliği;

- çamaşır makinesinden (2) gelen atık suyun içindeki partikülleri tutan, korozyona dayanaklı, elde temizlenebilir, çok-defa kullanımlı paslanmaz çelik filtreye (3),
- sifonlama esnasında gerek duyulacak ve hazırda biriktirilmiş olması gereken sıvıyı depolayan polietilen depoya (4),
- polietilen depodaki (4) sıvıyı sifon tanklarına (8) belirli bir debide otomatik pompalanmasını sağlayan hidrofora (6),
- hidroforun (6) ve sensör takımının(5)(5.1) çalışabilmesi için gerekli elektrik enerjisini üreten güneş paneline (7),
- üretilen bu enerjiyi depolamaya yarayan enerji depolayıcı elektronik birime(7.1),
- enerji depolayıcı elektronik birimde (7.1) ya da güneş panelinde (7) meydana gelebilecek herhangi bir arıza durumunda sistemin çalışabilirliğinin sürdürülebilirliğini sağlayan elektronik birim elektrik şebeke bağlantısına (7.1.1),
- güneş paneli (7) olmayan sistemlerde sensör takımının (5)(5.1) ve hidroforun (6) çalışabilirliğinin devamlılığı için şebeke elektrik hattından direkt elektrik enerjisi temin eden harici güç besleme kablolarına (F),
- depodaki (4) sıvıyı hidrofora (6) ve hidrofordan (6) sifon tanklarına (8) iletimini sağlayan PVC bağlantı borularına (D) sahip olmasıdır.

3. İstem 2'deki çelik filtre (3), tüm sistemi partiküllere karşı koruyan filtre olup; polietilen deponun (4) dibinde oluşabilecek çamurlaşmaya; PVC boruları (D), sifon tankı (8) ve hidroforu (6) tıkanıklıklara sebep olabilecek tortulara / partiküllere karşı koruma özelliğini içermektedir.

4. İstem 2'deki polietilen depo (4) olup; yosunlaşmayı ve bakteri üremesini önleyen yapı kimyasına (polietilen), taşmayı önleyen üst limit şamandirasına (4.2) ve sıvı tahliye çıkışına (1.3), sistemin çalışabilirliğinin sürekliliği için önemli olan depodaki (4) minimum sıvı seviyesini koruyan alt limit şamandirasına (4.1) ve şebeke suyu takviye girişine (1.2), depodaki (4) sıvı seviyesinin ölçülmesine olanak sağlayan sıvı seviye sensör takımına (5)(5.1), deponun (4) üzerinde bulunan depoyu (4) havalandıran havalandırma ızgarasına (4.3) sahip olmaktadır.
5. İstem 1 (C)'deki üç yollu çapraz vana (8.1) olup; gerektiğinde kullanıcının sifon tankının (8) çamaşır makinesi (2) atık suyuyla ya da temiz şebeke suyuyla (1.1) dolmasını tercih etmesine opsiyon sağlayan; bir ağzı PVC bağlantı borusuna (D), bir ağzı şebeke suyu hattına (1.1), bir ağzı da sifon tankına (8) bağlı olan, sifon tankından (8) hemen önce yerleştirilmiş olan üç yollu çapraz vana (8.1) olmasıdır.
6. İstem 1'deki çamaşır makinesi (2) ve tuvalet takımı (B) olup özelliği; sistemde; klozet, pisuar vb. tuvalet ürünlerine (B) hijyen, hoş koku ve etkin temizlik sağlayan, antifungal - antibakteriyel etkiye sahip olan çamaşır makinesi (2) deterjanlı atık suyunun kullanılıyor olması ile karakterize edilmesidir.

TARİFNAME

TUVALETLER İÇİN ATIK SU KULLANARAK SU TASARRUFU SAĞLAYAN SİSTEM

5 TEKNİK ALAN

Mevcut buluş, çamaşır makinesi atık suyunu kullanarak, klozet, pisuar vb. ürün gruplarının su ihtiyacını karşılayan sistem ile ilgilidir.

10 ÖNCEKİ TEKNİK

A- Tuvaletler hakkındaki önceki teknik

Mevcut standart tuvalet sistemlerinde klozet, hela taşı, pisuar vb. tuvalet gruplarının sifon için gerekli su ihtiyacı, şehir şebeke hattından(musluk suyu / temiz su) karşılanır. Mevcut sistemlerde şebeke hattına bağlı olan tuvalet sifon tankı(rezervuar), şebeke suyu ile dolar. Bu sifon tankları marka ve modele göre değişmekle birlikte ortalama 5-12 Litre hacmindedir. Kullanıcıların sifon düğmesine basması ya da sifon düğmesini çekmesiyle su, bu tanktan klozet içerisine boşalır ve dışkıları beraberinde sürükleyerek fosseptik kanalına gönderir. 20 Çoğu pisuarlarda ise bu işlem tanksız olarak yapılır. Çeşitli vana, sensör vb. araçlarla şebeke suyu tank olmadan, mevcut şebeke suyu debisi ile direkt olarak pisuar içine boşalır.

Su tasarrufu sağlama amacı ile yapılmış olan diğer bir konsept klozet sistemi ise şöyledir: Bu konsept sistem bir lavabo ve bir klozetten oluşur. Lavabonun atık su borusu(gider) ve ayrıca 25 şebeke suyu borusu sifon tankına bağlanmıştır. Yani sifon tankına yukarıda anlatılanın aksine iki boru bağlıdır. Sifon tankı(rezervuar) %50 oranda, lavabo kullanıldıkça lavabodan gelen kirli su ile, %50 oranda ise şebeke hattından gelen temiz su ile dolar. Böylece standart sisteme göre, klozetler için harcanan sudan %50 su tasarruf edilmiş olunur.

Ayrıca, klozet vb. ürün gruplarının; temiz, hijyenik, hoş kokulu olması ve koku, kireç, dışkı kalıntısı giderme, tuvalet fırçasıyla temizleme esnasında kolaylık sağlama ile suyu renklendirmek amacıyla; klozet kenarına takılan ya da rezervuar içine konulan klozet/rezervuar bloklar haricen kullanılır. Bu klozet/rezervuar bloklar, içeriğinde çeşitli kimyasallar, boya ve esans bulundurdıklarından dolayı sifon suyunu köpürterek, 35 renklendirerek ve esanslıyarak; sifonlama esnasında etkin temizlik sağladıkları, suyu renklendirdikleri ve en önemlisi de kötü kokuları bastırdığı/giderdiği için haricen kullanılırlar. Ayrıca hijyen için de kullanılırlar.

B- amaşır makineleri hakkındaki önceki teknik

Çamaşır makineleri temel olarak temiz su ihtiyaını karşılamak için şebeke hattına bağlıdır. Makine, çamaşırları bu şebeke hattından beslendiği temiz su ve kullanıcıların makineye
5 koydukları deterjan ile yıkar ve programlanmış şekilde yıkama işlemi bittiğinde atık suyunu, atık su boru hattına(fosseptik / gider) boşaltır. Bu aşamada, birçok yeni nesil çamaşır makinesi, atık suyunu gidere boşaltabilmek için gerekli olan tazyiki, makine içinde bulundurdıkları mevcut motor ile yapar. Böylece deterjanlı atık su fosseptik kanalına karışmış olur.

10

BULUşUN AMACI VE TANIMI

Bu yenilikteki amaç; insanların temel gereksinimi olan tuvalet ihtiyaçlarını gidermekte, günde birden fazla kez kullandıkları tuvaletlerdeki, her sifona basışta zayi edilen ortalama 5-12 Litre
15 suyu %100 kazanmak, bu sifon suyu ihtiyaı için ekstra su ziyan etmemektir. Tuvaletlerdeki sifonlama işleminde gerek duyulan su için temiz şebeke suyu yerine, çamaşır makinesi atık suyunu kullanarak/değerlendirerek, sifonlama işlemi için harcanılacak sudan %100 tasarruf etmektedir.

20 nceki teknikte çamaşır makinesi ve tuvalet sifonu ayrı ayrı su harcarken, buluşa konu sistem ile tuvaletlerde ayrıca su harcanmaz. Bu yenilik sayesinde, tuvalet sifonları gerekli su ihtiyaını, çamaşır makineleri atık suyundan karşılar. Böylece buluş konusu sistem tuvaletlerde gereksiz su sarfiyatını ortadan kaldırmaktadır. En basit anlatımla buluş, çamaşır makinesinin ürettiği atık suyu direkt fosseptik kanalına boşaltmak yerine, zaten fosseptik
25 kanalına karışacak olan bu atık suyu tuvaletlerdeki sifonlama işleminde değerlendirmektedir.

Diğer eski teknik konsept sistemde ise lavabo kullanılmadığında atık su oluşmadığı için, sifon tankının buradan gelecek suyla her zaman dolması söz konusu olmadığı gibi; bu önceki teknik %50 su tasarrufu sağlarken, buluşa konu sistem bunun aksine %100 su tasarrufu
30 sağlamaktadır. Ayrıca lavabonun kullanımından oluşacak atık su, çeşitli partiküller ve zararlı organizmalar(bakteri, mantar vb.) içerdiğinden zamanla; sistem borularında ve sifon tankında tıkanıklıklara, kötü kokulara, yosunlaşmalara neden olmakta ve zararlı organizmaların üremesine uygun ortam sağlamaktadır. Buluşa konu yenilikte ise kullanılan su, genel amaç kullanım suyu olmadığı gibi, filtre kullanılmaktadır. Böylece borularda ve sifon tankında
35 tıkanıklığa sebep olan partikülleri filtre tutarak, bu sorunu ortadan kaldırmaktadır. Ve en önemlisi de buluşa konu yenilikte kullanılan sıvı çamaşır makinesi atık suyu olduğundan, bu sıvı içeriğindeki çeşitli kimyasallar(deterjan, çamaşır suyu vb.) mikroorganizmaların

üremelerine engel olmakta ve onları öldürmekte; böylece anti-bakteriyel özelliğe sahip çamaşır makinesi atık suyu kötü kokuları ve görünür bakteri-koloni lekelerini de ortadan kaldırarak tuvalette hijyen sağlamaktadır.

- 5 Ayrıca amaç, tuvalet kullanıcılarının sifon suyunu renklendirme, etkin temizlik, hijyen, parfüm ve klozetin parlak görünmesini sağlama amacıyla; haricen kullandıkları tuvalet/rezervuar blok, naftalin vb. ürünlerin kullanılmasının bu sistem sayesinde terk edilmesini, gerek duyulmamasını sağlamak; böylece bu ürünlerin yol açtığı ekonomik gideri de ortadan kaldırmak, klozet temizliğini kolaylaştırmaktır.

10

Buluşa konu sistem, sistem elemanlarından bazılarının ihtiyaç duyduğu elektrik enerjisini de güneş paneli sayesinde üreterek, şebeke elektriğinden bağımsız çalışabilmekte, kendi elektrik enerjisini kendisi üretebilmektedir. Buluşun açıklamasında buluş konusu sistem, iki enerji opsiyonlu olarak anlatılmıştır. Bu iki opsiyon; güneş paneli barındıran ve

15

ŞEKİLLERİN AÇIKLAMASI

Şekil 1: Buluşu oluşturan öğelerin genel perspektif görünümü ve sistem işleyiş mantığının (bağlantı şeması) şeklen çizimidir.

20

ŞEKİLLERDEKİ REFERANSLARIN AÇIKLAMASI

1. Çamaşır makinesi şebeke suyu girişi (Temiz su)
 - 25 1.1. Sifon tankı şebeke suyu girişi (Temiz su)
 - 1.2. Polietilen Depo şebeke suyu girişi (Temiz su)
 - 1.3. Polietilen Depo tahliye çıkışı (Kullanılmış su)
2. Çamaşır makinesi
 - 2.1. Çamaşır makinesi atık su(gider) hortumu
- 30 3. Paslanmaz çelik filtre kapsülü
 - 3.1. Filtre kapsülü giriş ağzı
 - 3.2. Filtre kapsülü çıkış ağzı ve polietilen depo girişi
4. Polietilen su deposu
 - 4.1. Alt limit şamandırası
 - 35 4.2. Üst limit şamandırası
 - 4.3. Havalandırma Izgarası
5. Sıvı seviye sensörü

- 5.1. Sıvı seviyesini okuyan elektronik aygıt ve gösterge ekranı
6. Hidrofor
7. Güneş paneli
- 7.1. Güneş paneli enerji depolayıcı elektronik birim
- 5 7.1.1. Elektronik birim şebeke elektrik bağlantısı
8. Tuvalet sifonu tankı (rezervuar)
- 8.1. Üç yollu çapraz vana
- A: Sistemin harici elemanları olan çamaşır makinesi ve atık su hortumu
- B: Sistemin harici elemanı olan tuvalet takımı
- 10 C: Sistemin dâhili (ana) elemanları
- D: Polietilen depodaki sıvıyı hidrofora ve hidrofordan sifon tankına ileten PVC bağlantı boruları
- E: Hidroforu ve sensör takımını besleyen güç kabloları
- F: Hidrofor ve sensör takımı, şebeke elektrik bağlantısı (Güneş paneli kullanılmayan
- 15 sistemler için)

BULUŞUN AÇIKLAMASI

- Buluşa konu sistem temel olarak, sistemin harici elemanı çamaşır makinesi (A) ile sistemin
- 20 harici elemanı tuvalet takımı (B) arasında görev yapar. Buluş konusu sistem tüm çamaşır makinelerine (2) ve tuvalet takımlarına (B) uyumludur.

- Çamaşır makinesi (2) şebeke suyu hattından (1) aldığı temiz su ve kullanıcının ilave ettiği çeşitli kimyasallar(deterjan, çamaşır suyu vb.) ile programlanmış şekilde çamaşırları yıkar.
- 25 Çamaşır makinesi (2), yıkama sonucu ortaya çıkan kimyasallı atık suyu; çamaşır makinesi gider hortumuna (2.1) gönderir. Bu çamaşır makinesi gider hortumu (2.1), çelik filtre kapsülünün (3) giriş ağzına (3.1) bağlıdır. Çamaşır makinesi gider hortumundan (2.1) gelen atık su, filtre kapsülüne (3) buradan dökülür. Filtre kapsülü (3), polietilen depo girişine (3.2) bağlıdır. Atık su filtreden (3) geçerek aynı tazyik ile polietilen depoya (4) en üst seviyeden
- 30 boşalır. Böylece, yıkama sonucu ortaya çıkan atık su içindeki 10 mikrona kadar olan tüm partiküller bu filtre (3) sayesinde tutulmuş olur. Filtre (3) sayesinde polietilen depo (4) fiziksel artıklardan uzak tutularak, deponun (4) temiz kalması sağlanmıştır. Ayrıca filtre (3) bu artıkları tutarak, sistem boyunca oluşabilecek fiziki tıkanıklıkları önlediği gibi hidroforun (6) zarar görmesini, aşınmasını da engeller. Filtrenin (3), polietilen depo (4) ve hidrofordan (6)
- 35 önce, kısaca sistemin başında, yerleştirilmesinin sebebi de budur. Filtre kapsülü (3) paslanmaz çelikten imal edilmiş olup, korozyona ve kimyasallara karşı dirençlidir. Belirli

aralıklarla su altında yıkanıp temizlenebilir, çok-defa kullanımlıdır. (Talebe göre filtre (3) modernize edilerek; renk, koku ve kimyasal arıtma işlevleri de bu filtreye (3) eklenebilir.)

5 Filtre edilmiş çamaşır makinesi atık suyu, polietilen depoda (4) biriktirilir. Polietilen depo (4), sistemde atık su akışını kesintisiz sağlamak amacıyla kullanılmıştır. Hidrofor (6) ihtiyaç duydukça bu depodan (4) atık suyu çeker. Basitçe polietilen depo (4), tuvalet sifon tankının (8) devamlı dolu olmasını sağlar. Deponun (4) mavi polietilen cinsi kullanılmasının sebebi; güneş ışığını içine geçirmemesi ve yapı kimyası nedeniyle mikroorganizmaların üremesine ve yosunlaşmaya engel olmasıdır. Ayrıca, deponun (4) havalandırılmasını sağlamak
10 amacıyla deponun (4) üzerine havalandırma ızgarası (4.3) yerleştirilmiştir.

Polietilen deponun (4) hacminin dolması durumunda taşmayı önlemek amacıyla, depo (4) içine üst limit şamandırası (4.2) yerleştirilmiştir. Polietilen depo (4) içindeki sıvı üst sınır seviyesine yükseldiğinde, bu seviyeye ayarlı olan üst limit şamandırası (4.2), fazla sıvıyı
15 tahliye çıkışı (1.3) tahliye eder. Tahliye çıkışı (1.3), şebeke fosseptik kanalına boru ile bağlıdır. Üst limit şamandırası (4.2), depoda (4) istenilen güvenli hacim sağlanıncaya kadar, depo (4) içindeki fazla sıvıyı tahliye etmeye devam eder. Böylece polietilen depo (4) içindeki sıvının taşması önlenir, seviyesi korunur.

20 Polietilen depo (4) içindeki sıvının azalması durumunda sistemin çalışmaya devam edebilmesi ve tuvalet sifon tankına (8) su akışının devamlılığını sağlamak için; deponun (4) alt kısmına alt limit şamandırası (4.1) yerleştirilmiştir. Belirli bir seviyeye ayarlanmış olan alt limit şamandırası (4.1), depo (4) içindeki sıvı seviyesinin minimum düzeye düşmesi durumunda, şebeke suyu hattına bağlı olan depo (4) şebeke suyu girişinden (1.2), depo (4)
25 içine temiz su desteği almaya başlar. Alt limit şamandırası (4.1), istenilen minimum su hacmini koruyuncaya kadar şebeke suyu hattından su almaya devam eder. Depo (4) içindeki sıvı istenilen minimum düzeye ulaştığında, alt limit şamandırası (4.1) su alımını keser. Böylece depo (4) içinde istenilen minimum su düzeyi korunmuş ve sifon tankına (8) su temini devam etmiş olur. Tekli sistemlerde istenilen bu minimum düzey hacmi, en az bir tuvalet
30 tankını (8) dolduracak kadardır. Yani bu hacim bir adet tuvalet tankı (8) için yaklaşık 15 litre'dir. Bu hacim çoklu sistemlerde, birim sayısı ile doğru orantılı artmaktadır. Böylece alt limit şamandırası (4.1) özelliği sayesinde depo (4) içindeki minimum sıvı seviyesi korunmakla birlikte; sifon tankı (8) ve susuz kaldığında korozyon etkisine maruz kalan hidrofor (6) susuz bırakılmamış olup, sistemin sıvı akışı devamlılığı korunmuş olur.

35 Depo (4) içindeki sıvı seviyesi, sıvı seviye sensörü (5) ile okunabilmektedir. Sıvı seviye sensörü (5) depo (4) içindeki sıvı düzey bilgisini sensöre (5) bağlı olan elektronik aygıtı (5.1)

iletir. Bu sayede kullanıcılar deponun (4) içindeki sıvı miktarını elektronik aygıt (5.1) üzerindeki ekrandan görebilirler. Ayrıca bu elektronik aygıt (5.1) modernize edilmek suretiyle, tam otomatik hale getirilerek; üst limit şamandırası (4.2) ve alt limit şamandırası (4.1) yerine görev yaparak da, elektronik olarak depo (4) içine su desteği ve depo (4) sıvı tahliyesi fonksiyonları da yapılabilir.

Bağlantı borusu (D) ile depoya (4) bağlı olan hidrofor (6), tuvalet sifon tankı (8) boşalınca çalışır ve depodan (4) atık suyu çekmeye başlar. Hidrofor (6) çektiği sıvıyı bağlantı borusundan (D) sifon tankına (8) istenilen debide pompalar/iletir. Sifon tankı (8) dolana kadar hidrofor (6) sıvıyı pompalamaya devam eder. Sifon tankı (8) dolduğunda, normalde olduğu gibi sifon tankı (8) içindeki şamandıra sıvı akışını keser ve eşzamanlı olarak hidrofor (6) çalışmasını durdurur. Sifon tankı (8) boşaldıkça hidrofor (6) devreye girer ve depodan (4) çektiği atık suyu sifon tankına (8) pompalar. Böylece kullanıcılar sifon tankının (8) düğmesine basıldığında, sifon tankı (8) içindeki çamaşır makinesi atık suyu klozet içerisine boşalır. Hidroforun (6) sağladığı su basıncı şehir şebeke suyu basıncına eşittir. Bu basınç yaklaşık 3 bar'dır.

Kullanıcılar istediğinde sifon tankı (8) yanındaki, bağlantı borusu (D) üzerine yerleştirilmiş, üç yollu çapraz vana (8.1) sayesinde, çamaşır makinesi atık suyunu kesebilir ve sifon tankına (8) şehir şebeke suyunun dolmasını sağlayabilir. Üç yollu çapraz vananın (8.1); bir ağzı hidrofora (6) bağlı olan bağlantı borusuna (D), bir ağzı şehir şebeke suyu girişine (1.1) ve bir ağzı da sifon tankına (8) bağlıdır. Kullanıcı dilediğinde bu vanayı (8.1) çevirerek; şebeke suyu girişinden (1.1) direkt sifon tankına (8) temiz su aktarımını sağlayabilir ve yine dilediğinde bu vanayı (8.1) çevirerek depodan (4) gelen çamaşır makinesi atık suyunu sifon tankına (8) iletilmesini sağlayabilir. İki yöne çevrilebilen üç yollu çapraz vana (8.1); bir yöne çevrildiğinde şebeke suyu girişini (1.1) keser ve bağlantı borusu (D) ile sifon tankı (8) arasındaki yolu açar; tersi yönüne çevrildiğinde de bağlantı borusu (D) yolunu keser ve şebeke suyu girişini (1.1) açar. Böylece kullanıcılar dilediklerinde sifon tankının (8) ne çeşit suyla dolmasına karar verebilmektedirler.

Sistemin dâhili elemanlarından (C) olan hidrofor (6) ve sensör takımını (5)(5.1) çalıştıracak olan elektrik enerjisi iki opsiyonel şekilde sağlanmaktadır. Bunlardan birincisi; güneş panelinin (7) ürettiği elektrik enerjisidir. Güneş paneli (7) ürettiği enerjiyi, enerji depolayıcı elektronik birime (7.1) gönderir ve enerji burada depolanır. Enerji depolayıcı elektronik birim (7.1) kuru akü ve elektronik devrelerden oluşmaktadır. Elektronik birimden (7.1) çıkan iki güç kablolarından (E) biri hidrofora (6), diğeri sensör takımına (5)(5.1) bağlıdır. Elektronik birim (7.1); güç kablolarından (E) biriyle hidrofora (6), diğeriyle de sensör takımına (5)(5.1)

istenilen voltajda elektrik enerjisi sağlar. Böylece hidrofor (6) ve sensör takımı (5)(5.1) enerji ihtiyacını karşılamış olur ve ihtiyaç duydukça enerjiyi bu elektronik birimden (7.1) çeker. (Sıvı seviye sensörü (5) ve sıvı seviyesini okuyan elektronik aygıt ve gösterge ekranı (5.1), iki bileşen birlikte sensör takımı (5)(5.1) olarak anılmıştır.)

5

Enerji depolayıcı elektronik birim (7.1) aynı zamanda şebeke elektrik bağlantısına (7.1.1) sahiptir. Bunun amacı, elektronik birimde (7.1) yetersiz enerji birikmesi ve/veya arıza halinde sistemin çalışmasına devam edebilmesi için, şebeke elektriğinden (7.1.1) enerjisini temin ederek sisteme, enerji sağlamaya devam edebilmesi içindir. Böylece sistem çalışmaya kesintisiz devam edebilmektedir. Elektronik birimde (7.1) meydana gelebilecek bir arıza vb. durumda elektronik birim (7.1) içerisindeki röle devreye girer ve şebeke elektriği (7.1.1) desteği almaya başlar. Elektronik birim (7.1) yalnızca bu gibi durumlarda şebeke elektriğinden (7.1.1) enerji alır. Normal çalışma sırasında güneş panelinin (7) ürettiği enerjiyi kullanır. Ayrıca elektronik birim (7.1) üzerinde led yer almaktadır. Led normal çalışma sırasında yeşil, arıza vb. durumda ise kırmızı yanarak, kullanıcıyı uyarır.

Hidroforu (6) ve sensör takımını (5)(5.1) çalıştıracak ikinci enerji opsiyonu da güneş paneli (7) ve yardımcı elemanları olmayan sistemdir. Bu opsiyon kullanıcının kanaatine bırakılmıştır. Kullanıcının güneş paneli (7) olmayan bir sistem tercih etmesi durumunda, sistemin elektrik enerjisi şöyle sağlanmaktadır: Hidrofor (6) ve sensör takımı (5)(5.1) direkt olarak şebeke elektriğine (F) bağlanır ve bu elemanlar elektrik enerjisi gereksinimlerini şebeke elektrik bağlantısı (F) sayesinde sağlar.

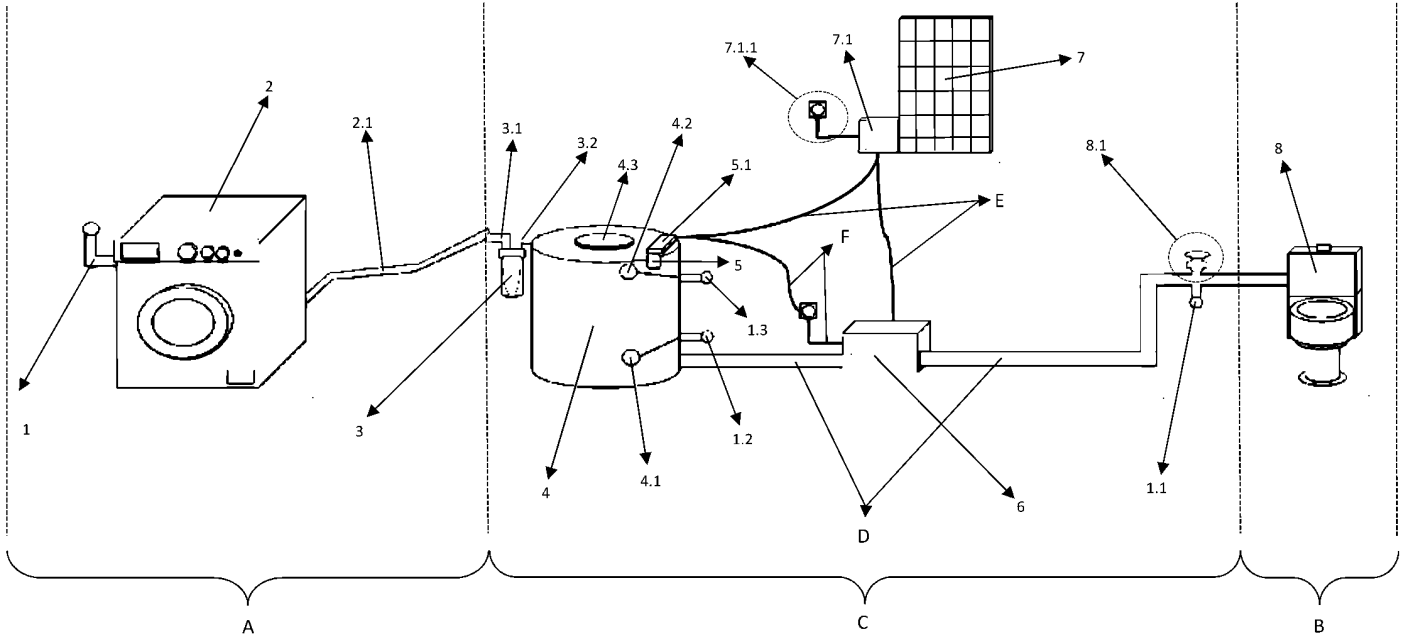
Ayrıca kullanıcıların talepleri doğrultusunda daha büyük bir güneş paneli (7) ve modernize edilmiş elektronik birim (7.1) kullanılarak, elektronik birimden (7.1) çamaşır makinesine (2) ek bir güç kablosu bağlanarak, çamaşır makinesinin (2) elektrik enerjisi ihtiyacı da güneş panelinden (7) sağlanabilir. Böylece güneş paneli (7) çamaşır makinesini de (2) besleyebilir.

Şekil - 1'de buluş konusu sistem tekli örnekle anlatılmıştır. Buluş konusu sistem, birden fazla çamaşır makinesine (2) ve tuvalet takımına (B) uygulanabilmektedir. Çoklu projelerde sistemin harici elemanlarının (A)(B) birim sayıları arttıkça, doğru orantılı olarak sistemin dâhili üyelerinin de (C) birim sayıları artmakta ve/veya bu elemanların optimizasyonları gerçekleştirilmektedir. Bahsi geçen bu merkezi sistemde örneğin 3 adet klozet takımı (B) kullanılmak istenirse; daha büyük bir polietilen depoya (4), daha kuvvetli bir hidrofora (6), daha geniş yüzeyli güneş paneline (7) ve modernize edilmiş elektronik birimine (7.1) ihtiyaç duyulur. Buna bağlı olarak da bağlantı boruları (D) ve sistemin diğer elemanları projeye uygun şekillenir. Buluş konusu sistem örneğin; bir otel kompleksinin çamaşırhanesinden, tüm

odalarındaki tuvaletlere uygulanmak istenirse, buna özel proje çizilmektedir. Proje; bağlantı borularının (D) kalınlık, depo (4) büyüklük ile vb. diğer tüm sistem elemanlarının birim, genişlik, uzunluk, debi, kuvvet vb. hesaplamaları eldeki ölçütlere göre hesaplanarak projenin optimizasyonu yapılabilmektedir. Kısacası buluş konusu sistem, bireysel olduğu gibi çoklu/merkezi yapılarda da uygulanabilmektedir. (Şekil – 1/1)

BULUŞUN SANAYİYE UYGULANMA BİÇİMİ

Bu tarifnamede açıklanan buluş, sanayinin herhangi bir dalında üretilebilir ve kullanılabilir yapıda olup, sanayiye uygulanabilir. Buluş, çamaşır makinesi ve tuvalete sahip olan tüm; konut, işyeri, otel, tesis, site vb. yapılara projelendirilerek tekli ya da çoklu olarak uygulanabilir.



Şekil - 1/1