

## ÖZET

1

### ÖZET

#### **JEODEZİK ENERJİ ÜNİTESİNE SAHİP CAMİ KUBBELERİ**

Bu buluş, her türlü kubbe çatılı yapıların, özellikle de camilerin estetik görünümlerini 5 bozmadan tüm elektrik enerjisi ihtiyacını karşılayacak Jeodezik formda birleştirilmiş üçgen ve rıjt fotovoltaik panellerden oluşan ve sıcak su üretimi için özel hortumlarla da desteklenebilen jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbeleri ile ilgilidir.

TAR FNAME

1

**TARİFNAME****JEODEZİK ENERJİ ÜNİTESİNE SAHİP CAMİ KUBBELERİ****Buluşun İlgili Olduğu Teknik Alan**

5 Bu buluş, çatıları kubbe şeklinde olan özel amaçlı yapıların, özellikle de camilerin estetik görünümlerini bozmadan güneş enerjisinden elektrik ve sıcak su ihtiyaçlarını en verimli şekilde karşılayacak üçgen formundaki riyit fotovoltaik panellerden oluşan ve bu amaçla döşenen özel hortumlarla desteklenen jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbeleri ile ilgilidir.

10

**Buluşla İlgili Tekniğin Bilinen Durumu (Önceki Teknik)**

Günümüzde camilerin, mescitlerin ve bazı hamamların kubbeleri, ahşap, beton veya çelik malzemelerden üretilmektedir. Bunlar çoğu zaman kurşun veya çinko panellerle kaplanmaktadır.

15 Cami ve mescit kubbelerinin yapımı gerek kullanılan malzemeler gerekse de işçilik, imalat ve üretim teknikleri açısından küllefli olmaktadır. Dinsel ve kültürel gereklilikler ve de estetik kaygılarla cami mimarisinde kullanılması adeta farz olan ve en büyüğü merkezde olmak üzere çoğu zaman çeşitli ebatlarda ve birden fazla adette uygulanan söz konusu kubbelerin imalat aşaması hem zorlu hem de maliyetli olmasına rağmen, bilinen yarımküre 20 görünümdeki geometrik şekilleri dolayısıyla kapladıkları çatı alanları çağın ve teknolojinin el verdiği hatta ekonominin şart koştuğu gibi verimli bir şekilde kullanılamamaktadır. Cami ve mescit kubbelerinin bulunduğu yapılara katkıları en fazla havalandırma amaçlı ve gün ışığı 25 almaya yarayan menfezlerle sınırlı kalmaktadır. Güneş enerjisinden faydalanan ise çağımızda herkesçe bilinen ve arzulanan bir yöntem olsa da, çoğu zaman mahalle aralarında bulunan işbu ibadethanelerin etrafında müsait boşluklar olmadığı ve belli açılarda yerleştirilmeleri gereken ve buna kubbeler el vermediği için de çatı dışındaki alanlarda, diğer binalar ya da direkler üzerine yerleştirilmesi gereken ve ihtiyacı karşılayacak kadar büyük fotovoltaik paneller çok büyük sorunlar yaratacağından, diğer açıdan, tarihsel görkemli yapılarda da estetik kaygılarıyla böyle çirkin uygulamaların düşünülmesi bile imkansız 30 olduğundan, bu teknoloji bugüne kadar özellikle camilerde yaygın bir kullanım imkanı bulamamıştır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan 2012/05948 yayın numaralı faydalı model belgesi cami vb., yapılardaki kubbeler kompozit yapıda olup simetrik bir şekilde parçalı dilimlerden meydana gelmektedir. Kubbelerin parçalı simetrik dilimlerden meydana gelmesi montajın kolay olması dolayısıyla zamandan ve maliyetten kazanç sağlanmasına yardımcı olmaktadır. Fakat kubbeler üzerindeki açılabilir pencereler gene sadece caminin hava ve gün 5 ışığımasına yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla söz konusu doküman bu yapıların sıcak su ve elektrik enerjisi ihtiyacını karşılayacak teknik özelliklere sahip değildir.

Yukarıda da açıklandığı üzere, başvuru konusu olan cami kubbeleri için jeodezik enerji 10 ünitesi yapısal, teknik ve malzeme özellikleri bakımından bilinen teknikteki en yakın uygulamalardan bile çok farklı, gelişmiş bir yapıya sahiptir.

### **Buluşun Amacı ve Buluşun Kısa Açıklaması**

Mevcut buluşun amacı, yukarıda bahsedilen dezavantajları ortadan kaldırmak ve ilgili teknik alana güneş enerjisi ile tüm elektrik enerjisi ihtiyacını karşılamak ve istenirse güneş 15 enerjisini daha da verimli kullanmak üzere binalarda kullanılan suyun da doğrudan ısınmasını sağlamak şeklinde yeni avantajlar getirmek ve bunu da binaların estetik ve fonksiyonel görüşmelerini bozmadan gerçekleştirmek üzere cami kubbelerini kaplayan jeodezik bir enerji ünitesi elde etmektir.

Buluş konusu olan Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbelerinin geliştirilmesinde;

- 20 • Jeodezik enerji ünitesinin uygulanacağı kubbenin yarı çapına orantılı uygun ebatlardaki üçgen fotovoltaik panellerin uygulanacakları mahallere toptan ve pratik şekilde ulaştırılması ve sistematik bir şekilde en kısa sürede montajı,
- 25 • Modüler şekilde üçgen ve rıjt fotovoltaik panellerden meydana gelen jeodezik kubbe enerji ünitesinin bakımının ve icabında hasar gören birimlerinin değiştirilebilmesinin kolay ve çabuk olması,
- Özgün jeodezik formu sayesinde cami kubbesi enerji ünitesinin günde her saatinde, bulunduğu her coğrafik konumda ve bulunduğu yerdeki her tür fiziksel konumda, her yönden gelen güneş ışınlarını en verimli ve muhtemel kademeli açılardan yakalayarak en verimli şekilde dönüştürebilmesi,
- 30 • Jeodezik formu oluşturan fotovoltaik üçgen güneş panellerine her açıdan gelen güneş ışınlarının doğrudan elektrik enerjisine çevrilmesi,

- Fotovoltaik üçgen güneş panellerinden elde edilen DC formundaki elektrik enerjisinin akülerde depolanması,
- Akülerde depolanan elektrik enerjisinin inverterler vasıtıyla AC formuna dönüştürülp; caminin , aydınlatma, soğutma (klimalandırma), ses sistemi, vb., uygulamalarda kullanılması,
- Sıcak su ihtiyacının jeodezik ünitenin sağladığı elektrikle çalışan termosifonlar vasıtıyla karşılan(a)maması durumunda, ek olarak, ana su hattına bağlı ve merkez kubbenin etrafını çevreleyen fotovoltaik üçgen güneş kollektör panellerinin alt kısmına 4-5 sıra özel siyah hortum döşenmesi,
- Bu özel siyah hortumların ısıtılarak uygulanan özel bir şeffaf koruyucu tabaka/malzeme ile kaplanması, yıpranmayı önleyici ve hortumların eşit aralıklarını koruyarak yerlerinde sabitleyen bu tabakanın ayrıca mercek vazifesi de görerek güneşin az olduğu durumlarda dahi güneşin enerjisinin verimini artırmasının, ve de hortum katmanları/sıraları arasında ve koruyucu tabaka altında sıkışan hava boşluklarının da ısınarak ilave sıcak bir katman ve ısı tutucu izolasyon vazifesi görmesinin sağlanması,
- Bir büyük (merkez) kubbe dışında, yapıda ayrıca daha ufak yarı çaplı iki, dört veya daha fazla çevre kubbeler bulunması durumunda, sıcak su ihtiyacının elektrik enerjisini kullanmak yerine suyun doğrudan güneş ışınlarıyla ısıtılarak sağlanmasının istenmesi durumunda, jeodezik merkez kubbenin estetiğini ve de verimliliğini azaltmamak için, merkez kubbenin çatıyla birleştiği kısım yerine, bir, birkaç veya tüm ufak kubbelerin üzeri tek ya da iki katman halinde ve spiral şekilde komple olarak özel siyah güneş ışınlarını emici ve bu sayede içindeki suyu ısıtıcı hortumlar döşenerek ve bunların da gene özel tabaka ile kaplanarak sıcak su üretiminin daha da fazla artırılması,
- Bu özel hortumlarda ısınan suyun, hortumun diğer ucunun bağlı olduğu tahliye borusu/hortumu sayesinde bina içinde veya dışında bulunan bir su deposunun içindeki suyu ısıtması ve de bu suların caminin ve müminlerin/ziyaretçilerin ihtiyaçları için kullanılabilmesi,
- Tüm bu buluşa özgün yöntemler ve işbu jeodezik enerji ünitesi sayesinde, bugüne kadar maliyetli, verimsiz ve sadece estetik kaygıları gideren camı kubbelerininin estetik görünümlerini azaltmadan çok daha verimli, faydalı, ekonomik ve çağdaş bir şekilde ve yüzeylerini tam anlamıyla kullanarak gerek donatıları yapıların, gerekse de bu yapıların ziyaretçilerinin refahının,

ekonomik kazanımlarının, tasarruflarının ve memnuniyetlerinin katbekat artırılması,

- Ülke ekonomisine de katkı sağlayacak bu buluş sayesinde, elektriğin ulaştırılmasını zor olduğu, ya da sık sık kesintilerin yaşandığı bölgelerde bile, nakliyesi ve montajı kolay modüler yapısı sayesinde her yerde uygulanabilirliğinin de getirdiği avantajla, her caminin şebekeden bağımsız olarak enerji ihtiyacının karşılanabilmesi,

Amaçlanmıştır.

## 10 Buluş Açıklayan Şekillerin Tanımları

Bu buluş ile geliştirilen jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbelerinin daha iyi açıklanabilmesi için kullanılan şekiller ve ilgili açıklamalar aşağıdadır.

Şekil-1: Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbesi genel görünümü

Şekil-2: Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbesi ön görünümü

Şekil-3: Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbesi üst görünümü

Şekil-4: Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbesi; hortum yerleşimini gösteren genel görünüm

Şekil-5: Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbesi; hortum yerleşimini gösteren üst görünüm

Şekil-6: Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbesi; hortum yerleşimini gösteren ön görünüm

Şekil-7: Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbesi altında bulunan orjinal kubbe yerleşimini gösteren genel görünüm

Şekil-8: Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbesi; şeffaf kaplama ve hortum yerleşimini gösteren genel görünüm

Şekil-9: Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbesi etrafında olan ve üzerlerine, koruyucu şeffaf tabakayla beraber, güneş ışınlarını emici özel siyah hortumların yerleştirilmiş şeklini gösteren küçük kubbelerin yerleşimini gösteren genel görünüm

Şekil-10: Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbesi etrafında olan küçük kubbelerin üzerlerine döşenmiş özel siyah hortumların konumlarıyla beraber yerleşimini gösteren üst görünüm

Şekil-11: Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbesi etrafında olan küçük kubbelerin üzerlerine döşenmiş özel siyah hortumların konumlarıyla beraber yerleşimini gösteren ön görünüm

Şekil-12: Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbesi etrafında olan küçük kubbeler üzerindeki hortumların ve şeffaf kaplamanın altında bulunan orjinal kubbe yerleşimini gösteren genel görünüm

### **Buluş Oluşturan Unsurlar/Kısımların/Parçaların Tanımları**

Bu buluş Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbelerinin daha iyi açıklanabilmesi için şekillerde yer alan parça ve kısımlar numaralandırılmış olup, her bir numaranın karşılığı aşağıda verilmiştir.

- 15 1. Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbeleri (1)
2. Hortum
3. Üçgen güneş kollektör panel
4. Akü
5. İnverter
- 20 6. Kontrol ünitesi
7. Su giriş borusu
8. Su çıkış borusu
9. Şeffaf kaplama
10. Fotovoltaik hücre
- 25 11. Küçük kubbeler

## Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Başvuru konusu olan buluş, güneş ışınları ile elektrik enerjisi elde etme ve her türlü kullanım suyunu ısıtma işlemini fotovoltaik üçgen güneş kollektör panelleri (3) ve ısı iletimli hortumlar (2) yardımıyla yapan jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbeleri (1) ile ilgilidir.

- 5 Buluş konusu Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbeleri (1);
- Modüler özelliği ve özgün geometrik formu sayesinde enerji ünitesinin her ebatta kubbe yapısına tam uyumlu Jeodezik formunun (1) oluşturulmasını sağlayan rıjt üçgen güneş kollektör panellerinden (3),
  - İsteğe göre Jeodezik enerji kubbesinin en üstünde, cami aleminin sabitlendiği ve üçgen güneş kollektörlerinin en tepede buluştığı yerdeki ünitenin özel altigen formda tek bir fotovoltaik güneş kollektör panelinden (3),
  - Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbelerinin (1); modüler fotovoltaik üçgen güneş kollektör panellerinden (3),
  - Güneş ışınlarını elektrik enerjine çeviren ve fotovoltaik üçgen güneş kollektör panelleri (3) üzerinde bulunan fotovoltaik hücrelerden (10),
  - Fotovoltaik üçgen güneş kollektör panellerinden (3) elde edilen elektrik enerjisinin akülerde (4) depolanmasını ve inverter (5) aracılığıyla binaların ve bireylerin tüm elektriksel ihtiyaçları için kullanabilmelerini sağlayan kontrol ünitesinden (6),
  - Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbelerinin (1) etrafını çevreleyen ve fotovoltaik üçgen güneş kollektör panellerin (3) en altına konumlandırılan özel siyah hortumlardan (2),
  - Hortumların (2) yüzeylerinin üzerine ısıtlarak kaplanan; güneş enerjisinin verimini artıran ve ısı tutucu izolasyon vazifesi gören şeffaf kaplamadan (9),
  - Ana su hattına bağlı Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbelerinin (1) etrafını saran hortumlara (2) su iletimini sağlayan su giriş borusundan (7),
  - Hortumlar (2) sayesinde ışınan suyun dağıtımasını sağlayan su çıkış borusundan (8),
  - Hortumların (2) üzerine ısıtlarak uygulanan şeffaf plastik koruyucu malzemeden (9),  
30 meydana gelmektedir.

Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbelerinin (1), dış yüzeyinde bulunan fotovoltaik üçgen güneş kollektör panelleri (3) güneş ışınlarından aldığı enerjiyi paneller (3) üzerindeki fotovoltaik hücreler (10) aracılığıyla elektrik enerjisine dönüştürülmesini gerçekleştirmektedir. Fotovoltaik hücreler (10) ve fotovoltaik üçgen güneş kollektör paneller (3) birbirlerine belli bir elektrik şemada (paralel ya da seri) bağlıdır ve tüm Jeodezik kubbenin elektrik üretimi nihai olarak kendisine bağlı olan (DC) akülere depolanır (4), ve güneş ışınlarından elde edilen işbu elektrik enerjisi uygun kapasitede bir inverter (5) aracılığıyla AC elektriğe dönüştürülmerek, kontrol ünitesi (6) sayesinde caminin ses sistemi, aydınlatma, soğutma, ısıtma (klimalandırma), vb. gibi tüm elektrik gereksinmeleri için kullanılır. Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbelerinin (1) alt seviyesinde özel yöntemle döşenmiş olan özel siyah hortumlar (2) ve bunların yüzeyini kaplayarak mercek ve izolasyon vazifesi gören koruyucu şeffaf kaplamalar (9) sayesinde güneş ışınları emilir ve hortumların içlerinde sirküle eden su yüksek ıslara erişir. Ana su hattına veya bir su deposuna bağlı ve bir hidroforla çatıya pompalanan su, su giriş borusundan (7); jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbelerinin (1) etrafındaki hortumlara (2) gönderilir ve dairesel şekilde kubbelerin üzerinde tek ya da çift katmanlı olarak döşenmiş hortumların içindeki turlarını tamamladıktan sonra güneş ışınları sayesinde en üst seviyede ısınmış olarak su çıkış borusu (8) yardımıyla tekrar depoya gönderilir ve bu sayede ısınış olan depodaki su ile tüm caminin, şadırvanının, çeşmelerinin, tuvaletlerinin hatta kalorifer tesisatının sıcak su ihtiyacı doğal olarak karşılanır.

20 Ayrıca; buluş konusu Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbeleri (1);

- Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbelerinin (1) konumlandığı ana kubbe dışında ve bunun etrafında küçük kubbeler bulunuyorsa;
- Küçük kubbelerin etrafını çevreleyen hortumlardan (2),
- Güneş enerjisinden aldığı ısı enerjisini hortumlara (2) ileterek suyun ısınmasına yardımcı olan özel siyah hortumların (2) yüzeylerine kaplanan şeffaf kaplamalarından (9),
- Ana su hattına bağlı ve küçük cami kubbelerinin (11) etrafını saran özel hortumlara (2) su iletimini sağlayan su giriş borusundan (7),
- Güneş enerjisi sayesinde hortumların içerisinde ısınan suyun su deposuna dönüşünü sağlayan su çıkış borusundan (8),  
meydana gelmektedir.

Jeodezik enerji ünitesi sahip cami kubbelerinin (1) doğrudan elektrik enerjisi sağlamaşı yanında destekleyici olarak ayrıca doğrudan sıcak su ihtiyacını karşılamak üzere

geliştirilmiş olan bu uygulama şeklinde; Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbelerinin (1) alt kısmı ve/veya mevcutsa bunun etrafını saran küçük kubbeler kullanılır (11). Küçük kubbelerin (11) çevresine yapışkan bir malzeme olan zıftle sabitlenen hortumlar (2) ana su hattına bağlıdır veya içlerindeki su devri daim şeklinde kapalı devredir ve hortumlara 5 aşağıdan bir hidrofor vasıtasyyla pompalanır. Hortumların (2) yüzeylerine kaplanan şeffaf kaplamalar (9), mercek vazifesi görerek güneş ışınlarından alınan ısı enerjisini yükselterek hortumlara (2) iletir ve hortumların (2) içerisindeki suyun ısınmasını sağlar. Su giriş borusundan (7), hortumlara (2) giden su ısınarak su çıkış borusu (8) yardımıyla tekrar depoya aktarılmaktadır. Depodaki ısınmış su da, caminin gerekli yerlerinde (şadirvan, wc vb.) 10 kullanılabilir. Şeffaf kaplamalar (9) ısı iletimine ek olarak hem tabiat güçlerine ve kuşlara karşı koruma görevini hem de zamanla oluşacak ve verimi düşürücü toz birikimlerinden doğacak kirlenmelere karşı bir daha düzgün bir örtü görevini ve bu sayede de yağmurla kendi kendini temizleyebilen kaygan ve homojen bir yüzey yaratma vazifesini yerine getirmektedir.

**STEMLER****İSTEMLER**

1

1. Güneş ışınları ile elektrik enerjisi elde etme ve her türlü kullanım suyunu ısıtma işlemini fotovoltaik üçgen güneş kollektör panelleri (3) ve ısı iletimli özel hortumlar (2) yardımıyla yapan jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbeleri (1) olup özelliği;

5

- Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbelerinin (1); modüler fotovoltaik üçgen güneş kollektör panellerinden (3),
- Güneş ışınlarını elektrik enerjine çeviren ve fotovoltaik üçgen güneş kollektör panelleri (3) üzerinde bulunan fotovoltaik hücrelerden (10),
- Fotovoltaik üçgen güneş kollektör panellerinden (3) elde edilen elektrik enerjisinin akülerde (4) depolanmasını ve inverter (5) aracılığıyla binaların ve bireylerin tüm elektriksel ihtiyaçları için kullanabilmelerini sağlayan kontrol ünitesinden (6),
- Jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbelerinin (1) etrafını çevreleyen ve fotovoltaik üçgen güneş kollektör panellerin (3) en altına konumlandırılan özel siyah hortumlardan (2),
- Hortumların (2) yüzeylerinin üzerine ısıtlarak kaplanan; güneş enerjisinin verimini artıran ve ısı tutucu izolasyon vazifesi gören şeffaf kaplamadan (9),
- Ana su hattına bağlı Jeodezik enerji ünitesine (1) sahip cami kubbelerinin etrafını saran hortumlara (2) su iletimini sağlayan su giriş borusundan (7),
- Hortumlar (2) sayesinde ısınan suyun dağıtilmasını sağlayan su çıkış borusundan (8),
- Hortumların (2) üzerine ısıtlarak uygulanan şeffaf plastik koruyucu malzemeden (9),

10

15

20

25

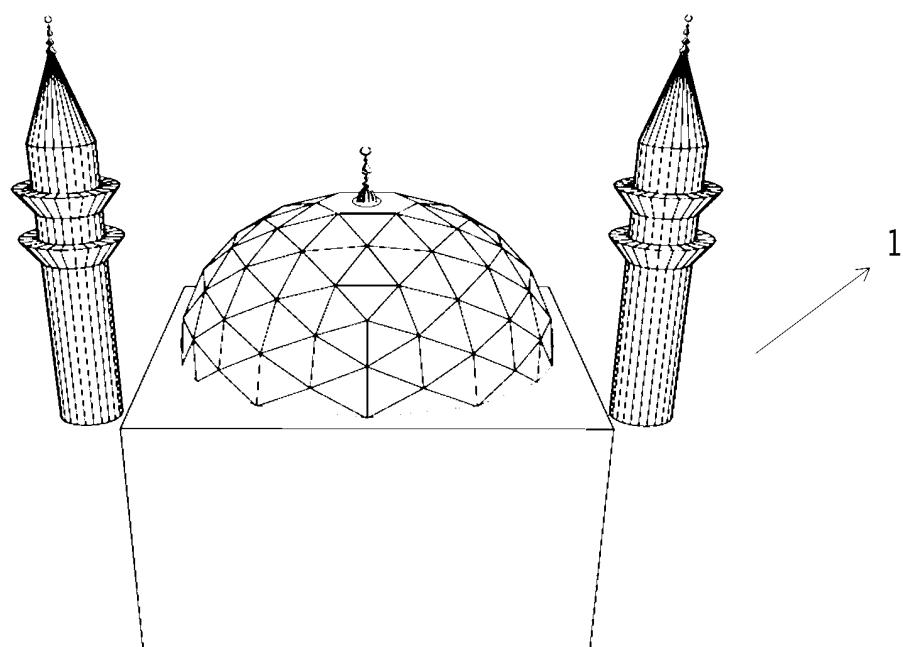
meydana gelmesidir.

30

2. İstem 1'e göre jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbeleri (1) olup özelliği; elektrik enerjisini depolayan akülerin (4) güneş ışınlarından doğrudan elektrik üreten fotovoltaik hücrelere sahip üçgen güneş kollektör panelleri (3) sayesinde doldurulmasıdır.
3. Güneş ışınları ile her türlü kullanım suyunu ısıtma işlemini ısı iletimli hortumlar (2) yardımıyla yapan jeodezik enerji ünitesine sahip cami kubbeleri (1) olup özelliği;

- Jeodezik enerji ünitesi sahip cami kubbelerinin (1) etrafında bulunan, küçük kubbeleri (11) çevreleyen ve küçük kubbelerin (11) üzerini kaplayan ısı iletimli hortumlardan (2),
  - Güneş enerjisinden aldığı ısı enerjisini hortumlara (2) ileterek suyun ısınmasına yardımcı olan özel siyah hortumların (2) yüzeylerine kaplanan şeffaf kaplamalardan (9),
  - Ana su hattına bağlı ve küçük cami kubbelerinin (11) üzerini saran hortumlara (2) su iletimini sağlayan su giriş borusundan (7),
  - Güneş işinleri sayesinde hortumların içlerinde ısınan suyun dağıtılmmasını sağlayan su çıkış borusundan (8),  
meydana gelmesidir.
4. İstem 3'e göre jeodezik enerji ünitesi sahip cami kubbeleri (1) olup özelliği; küçük kubbelerin (11) etrafına ziftle yapıştırılarak sabitlenen hortumlara (2) sahip olmalıdır.

1/12

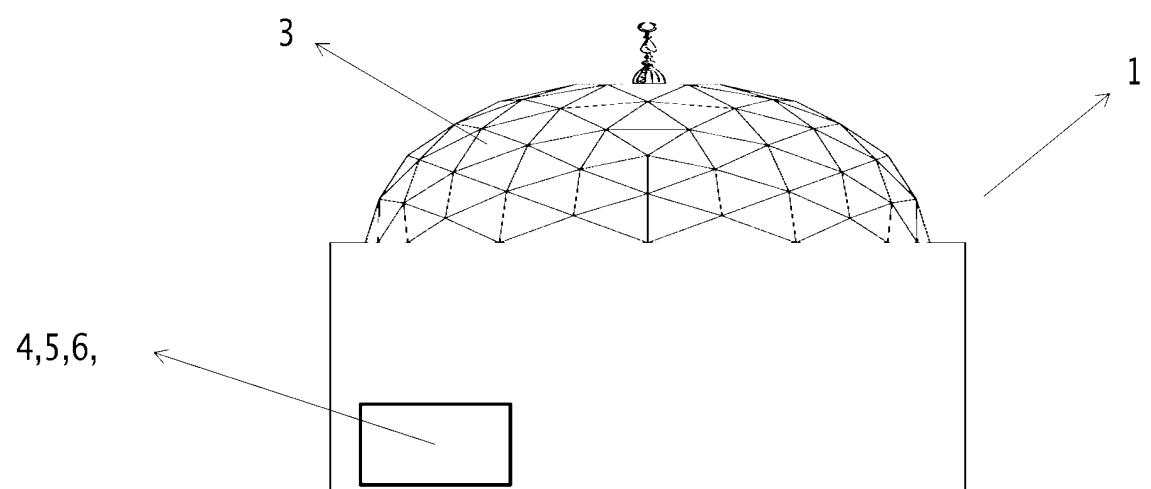


ekil 1

\*\*\*Bu evrak Uğur Gürşad YALÇINER tarafından 18.09.2014 16:50:41 tarihinde elektronik olarak imzalanmıştır.  
\*\*\*Evrak orjinalinin aynısıdır ve imza geçerlilik kontrolünden başarıyla geçmiştir.(TPE Bilgi İşlem)

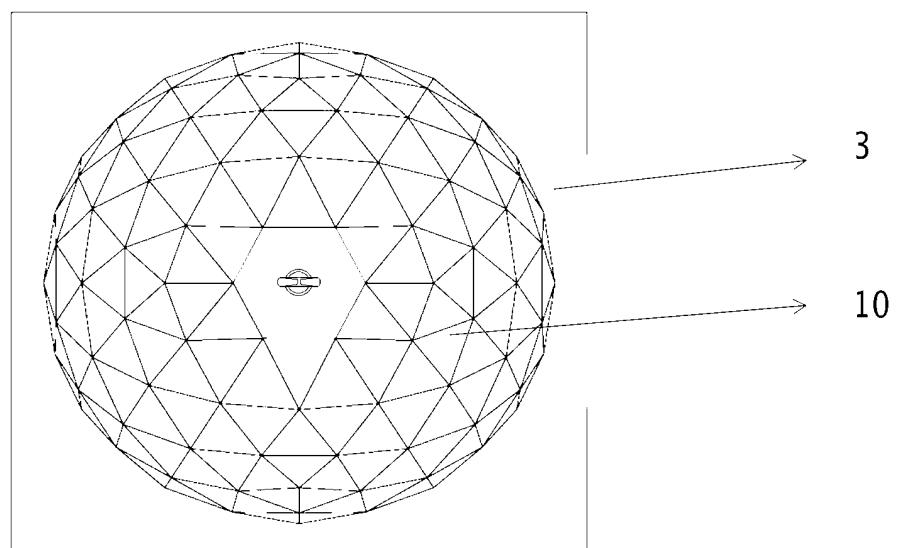
2

2/12



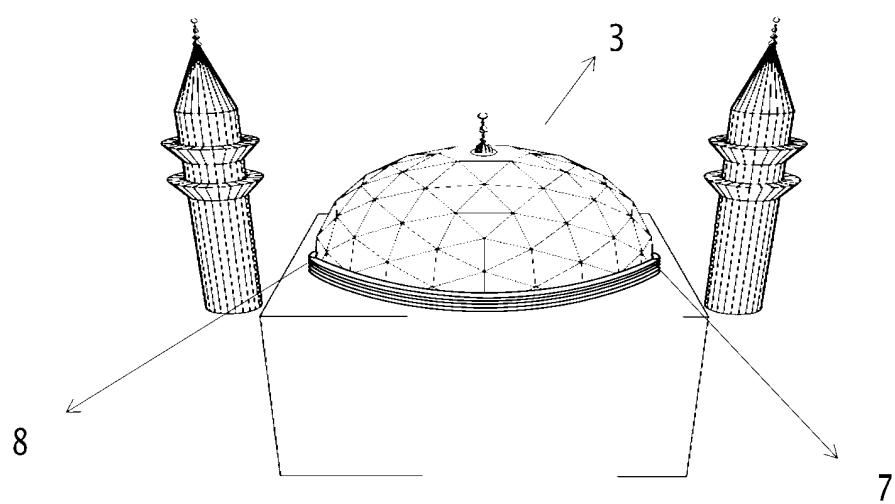
ekil 2

3/12



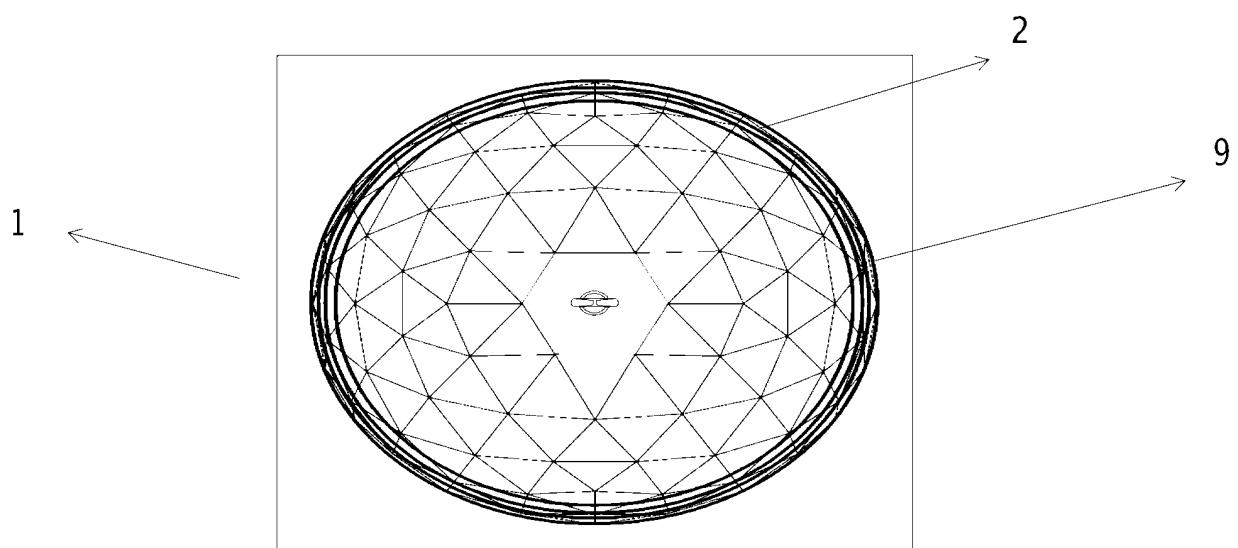
ekil 3

4/12



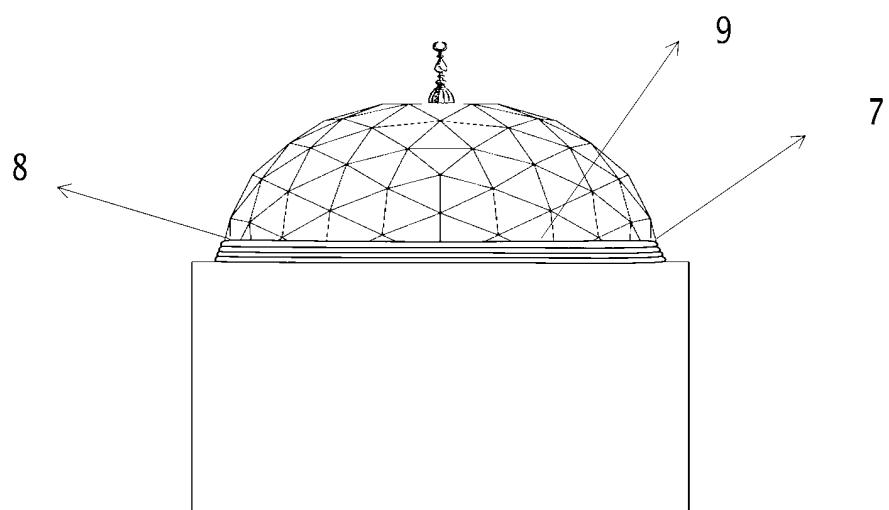
ekil 4

5/12



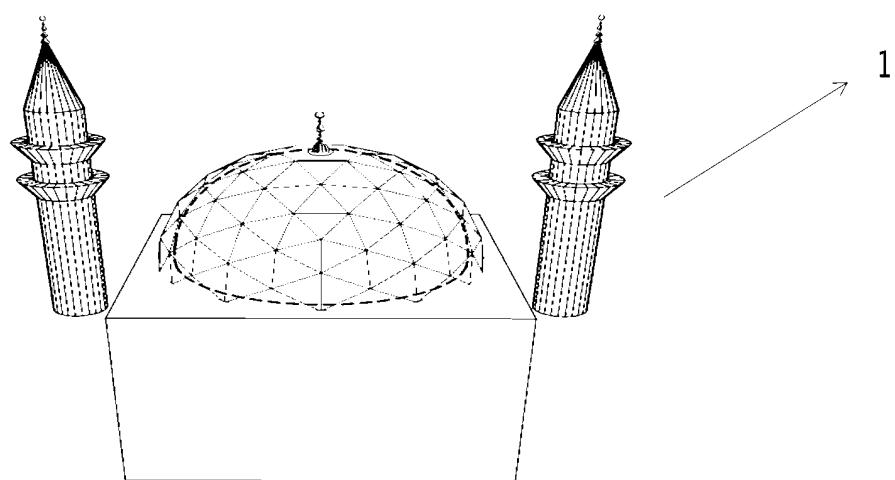
ekil 5

6/12



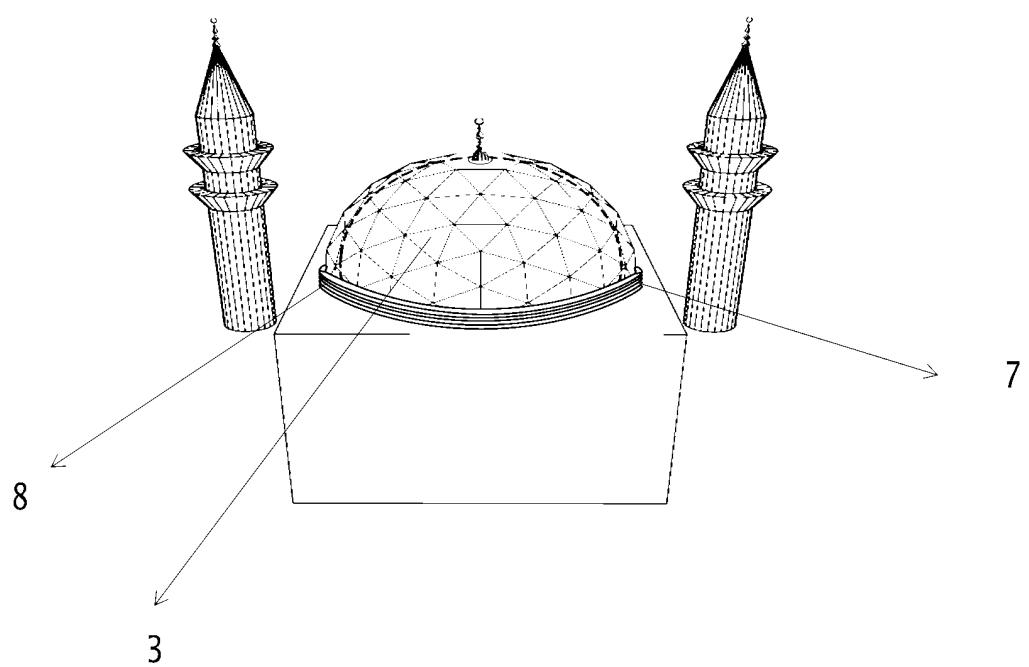
ekil 6

7/12



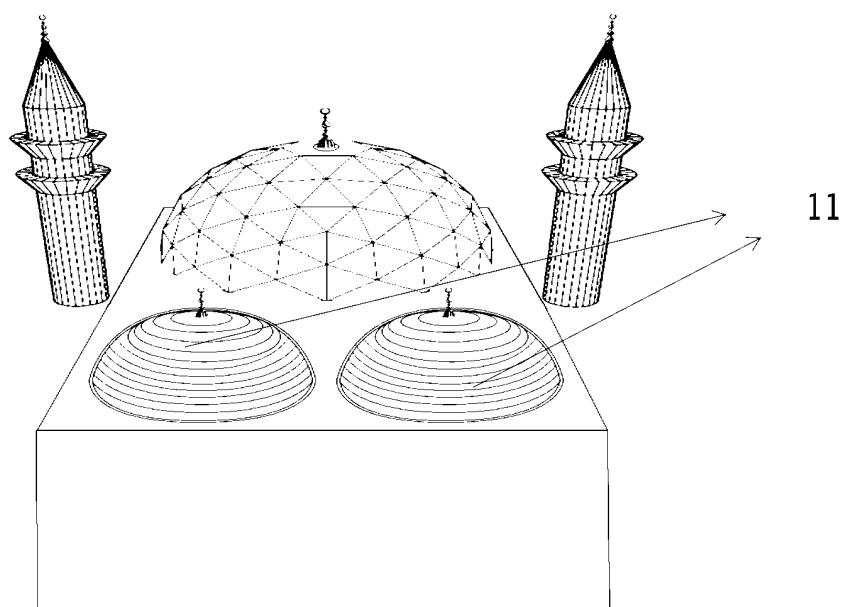
ekil 7

8/12



ekil 8

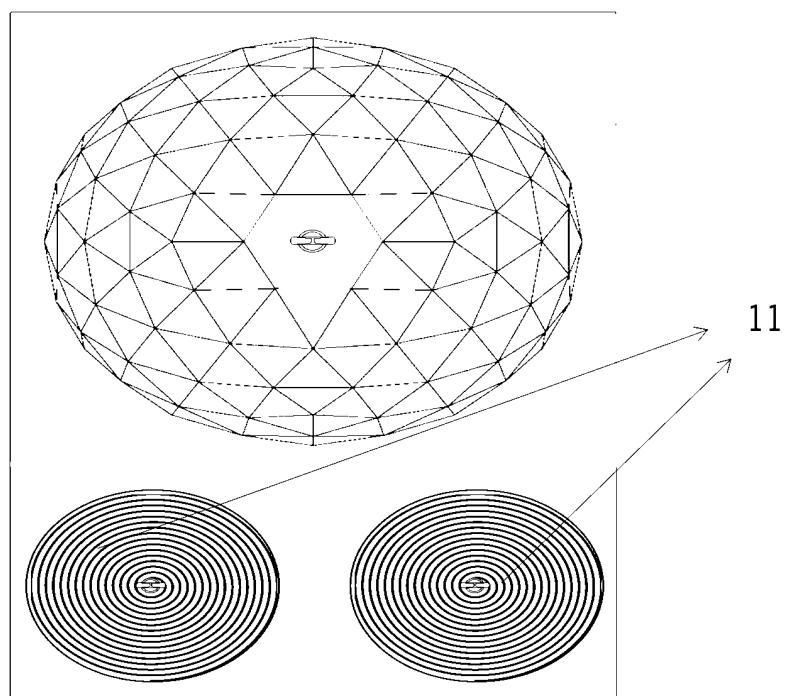
9/12



ekil 9

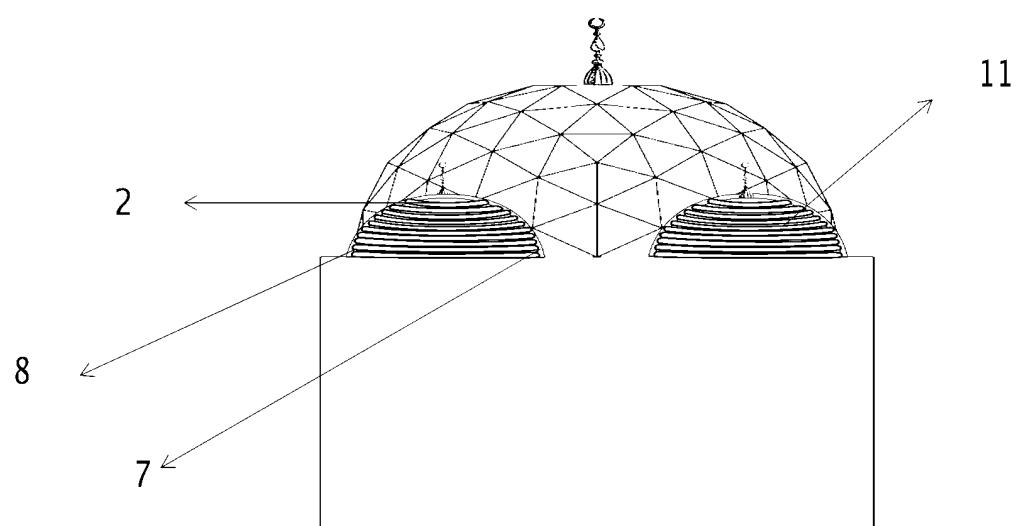
10

10/12



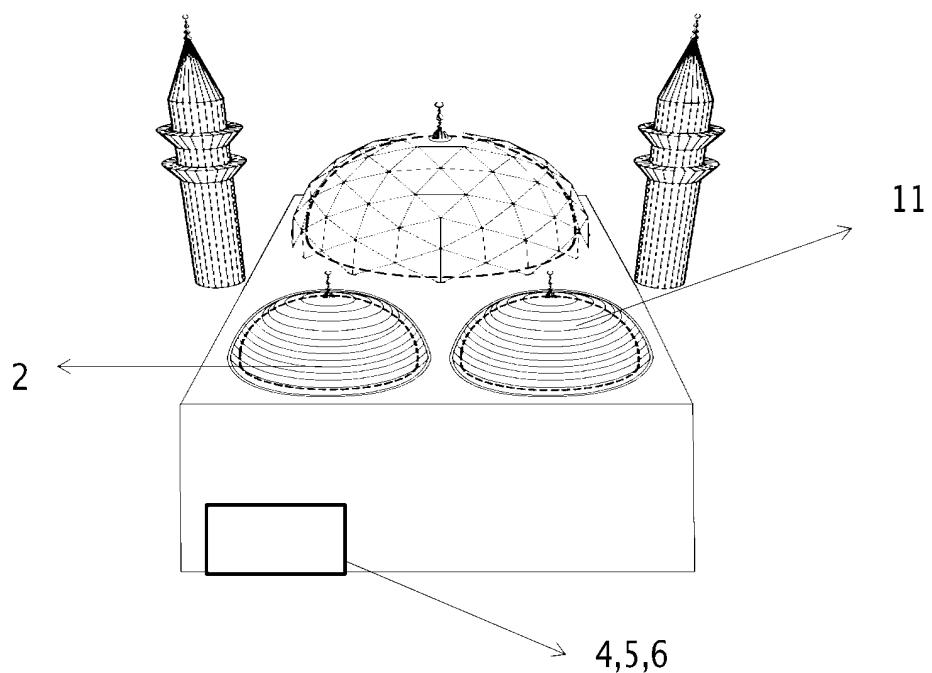
ekil 10

11/12



ekil 11

12/12



ekil 12