

ÖZET**GÜNEŞ ENERJİSİNİ KONSANTRE ETMEK İÇİN BİR KONSANTRATOR AYNASININ
YAPISI**

5 Mevcut buluş, genel olarak, elektrik gücü üretmek için veya ısı toplamak için, bir enerji kaynağı olarak güneş ışımalarını kullanan tesisler ile ilgilidir. Bu tesisler, zaten bilinen bir şekilde, güneş ışımalarının, önceden belirlenmiş bir alış bölgesine doğru konsantre edilmesine imkân veren çok sayıda ayna ihtiva etmektedir.

İSTEMLER

1. Bir yansıtıcı laminer tabakayı (16) kabul etmek için adapte edilmiş olan bir ön yüzeye (14a) ve söz konusu ön yüzeyin (14a) karşısında bir arka yüzeye (14b) sahip olan bir uzun panel elemanı (14) ihtiva eden takviyeli betondan bir prefabrike gövde (12) içeren bir konsantratör aynası yapısı olup, panel elemanı (14), bir uzunlamasına menteşe eksenini etrafında döndürülebilmektedir, söz konusu gövde (12), panel elemanının (14) arka yüzeyinden (14b) ön yüzeyine (14a) karşıt yönde uzanan bir denge-ağırlığı eklentisi (18) ile donatılmaktadır,
- 5
- özelliği,**
- 10
- gövdenin (12) söz konusu panel elemanının (14), arka yüzeyinde (14b) açılan, söz konusu menteşe eksenini boyunca uzunlamasına olarak yerleştirilen ve söz konusu menteşe eksenini belirlemiş ilgili destek bilyalı mafsalları (42, 44) kabul etmek amacıyla oluşturulan bir çift eş-eksenli oyuk yatağa (24) sahip olması ve
 - söz konusu denge-ağırlığı eklentisinin (18), panel elemanı (14) ile entegre
- 15
- şekilde oluşturulması ve söz konusu menteşe eksenine paralel bir yön boyunca söz konusu eş-eksenli oyuk yataklar (24) arasında panel elemanından (14) çıkıntı yapmasıdır, söz konusu eklenti (18), panel elemanının (14) menteşe eksenini, gövdenin bir barisentrık pozisyonuna getirmek amacıyla, genel olarak kesintisiz doğrusal bir çubuk (20) olarak şekillendirilmektedir.
- 20
2. İstem 1'e uygun yapı olup **özelliği**, söz konusu çubuğun (20), panel elemanının (14) arka yüzeyinden (14b) uzanması ve muhtemelen uzun bir balast denge-ağırlığı (22) ile donatılmasıdır.
3. İstem 1 veya 2'ye uygun yapı olup **özelliği**, söz konusu eklentinin (18), panel elemanının (14) arka yüzeyinden (14b), panel elemanının (14) girişinin genellikle
- 25
- 1/6 ve 1/4'ü arasında bir uzunluk boyunca uzanmasıdır.
4. İstemler 1 ila 3'den herhangi birine uygun yapı olup **özelliği**, eş-eksenli yatakların söz konusu çiftinin her bir yatağının (24), ilgili destek elemanlarının (26, 28, 30) kuplaj ile bağlanmasına imkân vermek için hazırlanmış olmasıdır.
5. İstemler 1 ila 4'den herhangi birine uygun yapı olup **özelliği**, prefabrike gövdenin (12), söz konusu yataklar (24) arasında bir ara pozisyonda ve söz konusu menteşe eksenine göre kaymış olarak, gövdenin (12) söz konusu menteşe eksenini etrafında yönelimini kontrol etmek için bir doğrusal harekete geçiricinin (5) bir birinci ucuna mafsallı olarak bağlanmak için bir oluşum ile donatılmasıdır, söz konusu harekete geçiricinin (50) ikinci ucu, ilgili bir temele (52) mafsallı olarak bağlanmaktadır.
- 30

6. İstemler 4 veya 5'den herhangi birine uygun yapı olup **özelliği**, söz konusu yatakların (24) her birinin, bir temeli (32) üzerine sabitlenmiş ilgili bir destek elemanı (30) tarafından desteklenen bir mafsalı ek-yerinin (28) bir kafasını (26) kabul etmek için adapte edilmesidir.
- 5 7. İstem 6'ya uygun yapı olup **özelliği**, her bir destek elemanının (30), her biri tercihen bir metal profilli kesitten oluşan, bir V-şeklinde konfigürasyona uygun olarak tanzim edilmiş bir çift bacak (31) içermesidir.
8. İstemler 4 ila 7'den herhangi birine uygun yapı olup **özelliği**, her bir kafanın (26), ilgili destek elemanı (30) tarafından desteklenen bir bilyeli mafsal (42, 44) vasıtasıyla sallanabilir bir şekilde monte edilmesidir.
- 10 9. İstemler 1 ila 8'den herhangi birine uygun yapı olup **özelliği**, söz konusu panel elemanının (14) ön yüzeyine (14a) bağlanan veya söz konusu ön yüzey (14a) içine, prefabrike gövdenin (12) oluşması üzerine dâhil edilen bir yansıtıcı laminer tabaka (16) içermesidir.
- 15 10. İstemler 1 ila 9'dan herhangi birine uygun yapı olup **özelliği**, söz konusu ön yüzeye (14a) çıkarılabilir şekilde uygulanan bir yansıtıcı laminer tabaka (16) içermesi ve panel elemanının (14), bir aksenel yanı boyunca, yansıtıcı laminer tabakanın (16) müteakib bir yanını alıkoymak için bir mesnet oluşturan bir çıkıntı (15) ile donatılmasıdır, yansıtıcı laminer tabakanın (16) karşı yanı, panel elemanının (14) diğer yanına, bir dizi çıkarılabilir kenetleme elemanı (17) ile sabitlenmektedir.
- 20 11. İstem 9 veya 10'a uygun yapı olup **özelliği**, söz konusu laminer tabakanın (16), bir dizi üst-üste bindirilmiş ve ayrılabilir yansıtıcı yaprak içermesi, böylece bunun yansıtıcı yüzeyinin, en dıştaki yaprağın çıkarılması suretiyle periyodik olarak yenilenebilir olmasıdır.
- 25 12. İstem 9 veya 10'a uygun yapı olup **özelliği**, söz konusu laminer tabakanın (16), panel elemanının (14) söz konusu ön yüzeyine (14a) bitişik tanzim edilmiş sadece tek bir yansıtıcı yaprak ve aynı zamanda, söz konusu yansıtıcı yaprak üzerine uygulanmış şeffaf bir koruyucu film içermesidir.
- 30 13. Güneş ışımından güç üretmek için tesis olup **özelliği**, İstemler 1 ila 12'den herhangi birine uygun çok sayıda konsantratör aynası yapısı içermesidir.

TARİFNAME

GÜNEŞ ENERJİSİNİ KONSANTRE ETMEK İÇİN BİR KONSANTRATOR AYNASININ YAPISI

5 Mevcut buluş, genel olarak, elektrik gücü üretmek için veya ısı toplamak için, bir enerji kaynağı olarak güneş ışınmasını kullanan tesisler ile ilgilidir. Bu tesisler, zaten bilinen bir şekilde, güneş ışınmasının, önceden belirlenmiş bir alış bölgesine doğru konsantre edilmesine imkân veren çok sayıda ayna ihtiva etmektedir.

10 Güneş ışınmasından üretilen enerjinin maliyetinin, esasen tesislerin kendisinin ve bileşenlerinin imalat maliyetinden kaynaklandığı iyi bilinmektedir. Bu sebeple, enerjiyi düşük bir maliyet ile elde etmek amacıyla, bu tesislerin imalat maliyetlerini düşük tutmak çok önemlidir. Özellikle büyük tesislerde, bu tesislerin ana elemanlarını oluşturan konsantratör aynalarının imalat, montaj ve bakım maliyetlerini mümkün olduğu kadar kısıtlamak uygun olmaktadır.

15 Daha hususi olarak, buluş, ekteki İstem 1'in önsözünde belirtilen tipte bir konsantratör aynasının bir yapısı ile ilgilidir.

20 Böyle bir yapı, güneş enerjisini konsantre etmek için, karşılıklı yanlar üzerinde, genellikle kavisli ön ve arka yüzeyler tarafından sınırlandırılan oyuk bir yapıya sahip olan uzun bir panel elemanı içeren bir aynayı tarif eden US-5069540'dan genel olarak bilinmektedir. Panel elemanı, tercihen bir boru şekline sahip olan, aynanın dönüşü için bir menteşe eksenini belirleyen bir giriş elemanı ile bağlantılıdır, bu menteşe eksenini, panel elemanının ön yüzeyi ve arka yüzeyi arasına yerleştirilebilmektedir. Bu aynanın yapısı, imal edilmesi göreceli olarak kompleks ve pahalıdır.

25 Doküman US4299445 A, yapının arka yüzeyinden uzanan bir denge-ağırlığına sahip olan takviyeli betondan yapılmış bir prefabrike gövde içeren bir konsantratör aynasının yapısını ifşa etmektedir.

30 Buluşun ana amacı, imal edilmesi basit ve ucuz olan, büyük bir dayanıklılığa sahip olan, az bir bakım gerektiren, şimdiye kadar bilinen tesisler için gereken ile karşılaştırıldığında ilgili tesis için imalat zamanını asgariye indirmek amacıyla aynanın kurulum zamanının azaltılmasına imkân veren ve kendisini Güneşe göre yönlendirmek için gereken dönüşün, göreceli olarak küçük kuvvetler gerektirdiği bir konsantratör aynası yapısı tedarik etmektir.

Bu amaçlar, talep edilen özelliklere sahip bir ayna yapısı ile elde edilmektedir.

Ayna gövdesinin, söz konusu menteşe eksenini belirleyen ilgili destek bilyeli mafsalları kabul etmeye yönelik bir çift uzunlamasına olarak yerleştirilmiş eş-eksenli oyuk yatağa sahip olması gerçeği ve menteşe eksenini, gövdenin bir barisentrik pozisyonuna getirilmesi amacıyla, söz konusu gövdenin, panel elemanının arka yüzeyinden, ön yüzeyine ters yönde ve söz konusu menteşe eksenine paralel olarak uzanan genel olarak çubuk-şeklinde bir denge-ağırlığı eklentisi içermesi gerçeği sayesinde, basit bir yapıya sahip olan ve bu sebeple imal edilmesi pahalı olmayan, göreceli olarak kompakt bir şekle sahip olan ve böylece karayolu taşımacılığının izin verdiği biçime sahip kamyonlar tarafından taşınabilen bir konsantratör aynası yapmak mümkün olmaktadır.

10 Bundan başka, buluşa uygun bir aynanın yapısı, özel kurulum ekipmanlarına veya operatörlerin özel yeteneklerine gerek olmaksızın basit bir şekilde ve hızlı olarak kurulabilmektedir ve hareket ettirmek için küçük kuvvetler gerektirmektedir.

Buluşun yapısı, hem düz hem de kavisli aynalar yapmak için adapte edilmektedir ve hususi olarak, "takip" tipi olarak adlandırılan, yani görünür hareketi sırasında Güneşin takip edilmesine imkân vermek için otomatik olarak kontrol edilen bir harekete sahip olan hareketli konsantratör aynalar olan parabolik aynalar yapmak için uygundur.

Bu yapı, iki farklı düzenlemeye uygun olarak ayna sistemleri yapmak için kullanılabilir. Bir birinci düzenlemeye uygun olarak, her bir ayna, aynanın geometrik odağında tanzim edilmiş olan, Güneşin görünür hareketini takip etmek için bununla entegre olarak dönen ilgili bir alıcı boruyu desteklemektedir. İkinci bir düzenlemeye uygun olarak, iki veya daha fazla ayna, üzerinde Güneş ışınlarının konsantre edildiği tek bir sabitlenmiş alıcı boru ile faal olarak bağlantılıdır. Bu ikinci yapılanma, geometrik optik bakımından optimal değildir, çünkü yansıtılan ışınlar, sabitlenmiş bir alıcı boru üzerinde tam olarak kesin bir şekilde odaklanamaz, dolayısıyla daha fazla ayna tarafından yansıtılan ışınların, tek bir sabitlenmiş alıcı boru üzerinde konsantre edilmesi problemi kesin bir çözüme sahip değildir. Bununla birlikte, odaklanma hatası küçük olduğu için, uygulamada, bu çözüm, etkili ve verimli olmaktadır. Aslında, bütün güneş ışınlarının tam olarak tek bir hat üzerinde birleşmemesi gerçeğine rağmen (bu, alıcı borunun, aynanın geometrik odağında tanzim edilmesi ve bununla tümleşik olarak dönmesi durumunda meydana gelmektedir), bunlar, sıfır-olmayan bir genişliğe sahip olan alıcı borunun yüzeyinin çok küçük bir genişliğine (bu, Güneşin yönelimine bağlı olarak değişebilmektedir) sahip olan bir şerit üzerinde konsantre edilebilmektedir. Bu sebeple, ışınların birbirine yaklaştığı alanın, alıcı borunun çalışma alanından daha az bir genişliğe sahip olduğu bir düzenleme kullanılarak, aynalar tarafından yansıtılan ışınlar, tamamen

veya neredeyse tamamen alıcı boruya yönlendirilmektedir, bunun avantajı şudur ki yansıtılan ışınların konsantrasyon oranı, aynaların uzantısı başa baş olarak, her bir ayna için tek bir alıcı olması durumuna nazaran arttırılabilmektedir.

5 Buluşun avantajlı bir cephesine uygun olarak, çubuk, panel elemanının arka yüzeyinden uzanmaktadır ve uzun bir balast denge-ağırlığı ile donatılması mümkündür. Bu şekilde, eklenti, geleneksel boyuta sahip bir kamyon üzerinde çok sayıda yapının taşınmasını kolaylaştırmak için, göreceli olarak kompakt bir şekle sahip olarak yapılabilir.

10 Buluşun başka bir avantajlı cephesine uygun olarak, söz konusu eş-eksenli yataklar çiftinin her bir yatağı, ilgili destek elemanlarının, bunlara kuplaj yoluyla bağlanmasına imkân vermek için hazırlanmış yarım-daire şeklinde bir taban yüzeyine sahiptir. Yatakların bu şekli, destek elemanlarının ilgili yataklar içine basit bir şekilde bağlanması vasıtasıyla montaj operasyonunun hızlı ve pratik olmasına imkân vermektedir, böylece yapının kurulumu kolaylaştırılmaktadır.

15 Buluşun diğer karakteristikleri ve avantajları, sınırlandırıcı-olmayan bir örnek olarak verilen ve ekteki çizimlere atıf yapan aşağıdaki detaylı açıklamadan daha iyi anlaşılır hale gelecektir, çizimlerde:

Şekil 1, buluşa uygun bir dizi yapı ihtiva eden bir güneş tesisinin bir parçasının şematik bir yan cephe görünümüdür,

20 Şekil 2, buluşa uygun bir yapının, Şekil 1'deki (II) oku tarafından bir arka cephe görünümüdür,

Şekiller 3a ve 3b, buluşa uygun bir yapının iki farklı operatif pozisyonunu gösteren benzer yan cephe şematik görünümüdür,

Şekil 4, buluşun yapısının bir destek elemanını gösteren parçalı ve kısmi kesitli bir yan cephe görünümüdür,

25 Şekil 5, Şekil 4'deki V-V hattı boyunca kesiti alınmış bir arka cephe görünümüdür,

Şekil 6, buluşa uygun yapı üzerine bir yansıtıcı tabakanın bir uygulanma modunu gösteren bir parçalı kesit yan cephe görünümüdür,

Şekil 7, Şekil 4'deki VII oku ile gösterilen, buluşa ait yapının bir destek elemanının monte edilmiş konfigürasyonunda bir genişletilmiş yan cephe görünümüdür,

30 Şekil 8, Şekil 7'deki VIII-VIII çizgisi boyunca kesiti alınan bir arka cephe görünümüdür,

Şekil 9, Şekil 7'deki destek elemanının genişletilmiş ve patlak bir görünümüdür,

Şekil 10, Şekil 9'daki X-X çizgisi boyunca kesiti alınan bir arka cephe görünümüdür ve Şekiller 11a ve 11b, Şekiller 3a ve 3b'de gösterilenlere benzeyen iki görünümüdür, her bir alıcı borusu için çok sayıda ayna içeren buluşa ait yapının bir modifikasyonunun iki farklı operatif pozisyonunu göstermektedir.

- 5 İlk olarak Şekil 1'e ilişkin olarak, solar ışımadan enerji üretmek için veya ısı toplamak için bir tesis (10), geleneksel veya ön-gerilmiş takviyeli betondan çok sayıda prefabrike gövde (12) ihtiva etmektedir, bunlar birbirine eşittir ve tipik olarak bir veya daha fazla diziye uygun olarak tanzim edilmektedir, bunların her biri, hareketli bir konsantratör aynasının yapılmasına imkân vermektedir.
- 10 Her bir prefabrike gövde (12), uzun bir şekle sahip olan, plan görünümde tipik olarak dikdörtgen olan, enine kesiti düz veya kavisli olabilen ve tipik olarak parabolik bir şekle sahip olan bir panel elemanı (14) ihtiva etmektedir.

Bir yansıtıcı laminer tabaka (16), gelen güneş ışımalarını (R), içinde ısıtılacak olan bir akışkanın aktığı bir kanala (C) doğru yansıtma amacıyla, her bir aynanın (12) panel elemanı (14) ile bağlantılıdır.

- 15 Hususi olarak Şekiller 1, 3a ve 3b'de gösterilen buluşun bir birinci modifikasyonuna uygun olarak, "alıcı boru" adı verilen bir kanal (C), ilgili bir aynaya (12), aynanın (12) geometrik odağına tekabül eden bir pozisyonda sabitlenmektedir, böylece kanal (C), Güneşin görünür hareketini takip ederken ilgili ayna ile birlikte dönmektedir.

- 20 Şekiller 11a ve 11b'de gösterilen başka bir modifikasyona uygun olarak, bir kanal (C), daha fazla aynaya (12) operatif bir şekilde bağlanmaktadır. Bu durumda, kanal (C) veya "alıcı boru", yere göre sabit bir pozisyonda monte edilmektedir ve bununla bağlantılı çeşitli aynaların (12) hareketi, kendileri tarafından yansıtılan güneş ışınlarının, kanal (C) üzerinde konsantre edileceği şekilde kontrol edilmektedir. Daha fazla aynadan (12), bunlar bir hat
- 25 üzerinde dönerken eşzamanlı olarak yansıtılan ışınları tamı tamına konsantre etmek genellikle mümkün olmamasına rağmen, yansıtılan güneş ışımalarını, kanalın (C) yüzeyi üzerinde bulunan, genişliği bu kanalın çapından veya kalınlığından daha az olan bir şerit bölge üzerinde konsantre etmek için çeşitli aynaların (12) hareketi kontrol edilebilmektedir, bunun avantajı, aynaların (12) belirli bir boyutu için, güneş ışınlarının kanal (C) üzerinde
- 30 konsantrasyon oranının artırılabilmesidir.

Her bir prefabrike gövde (12), zaten bilinen bir şekilde, ilgili aynanın kurulmuş durumunda ve kullanımı sırasında, Güneşin anlık pozisyonunun bir neticesi olarak otomatik olarak kontrol edilen bir harekete tabi tutulmaktadır.

Şekillerde gösterilen en sık durumda, yani gövdenin (12) panel elemanının (14) kavisli, tipik olarak parabolik bir şekle sahip olduğu durumda, yansıtıcı tabakanın (16) bağlı olduğu büyük ölçüde içbükey bir ön yüzey (14a) tarafından ve bir karşıt ve dışbükey arka yüzey (14a) tarafından sınırlandırılmaktadır.

- 5 Laminer yansıtıcı tabaka (16), gövdenin (12) yüzeyi (14a) üzerine spreyle uygulanan, yansıtıcı pigmentler ihtiva eden bir kaplama tabakası ile veya mesela alüminyum veya bir polimerik yansıtıcı malzemedan yapılan ve yüzey (14a) üzerinde üst üste bindirilen bir veya daha fazla yansıtıcı yaprak ile yapılabilmektedir.

- 10 Tabaka (16), tek bir yansıtıcı yapraktan oluştuğu zaman, gövdenin (12) ön yüzeyine (14a) bir yapıştırıcı malzeme ile bağlanabilmektedir veya gövdenin (12) oluşumu sırasında ön yüzey (14) içine dâhil edilebilmektedir. Böyle bir tekli yansıtıcı yaprak, uygun bir şekilde, dış yüzü üzerine uygulanan bir şeffaf koruyucu film ile donatılabilmektedir.

- 15 Bir alternatif olarak, yansıtıcı tabaka (16), üst üste bindirilmiş ve birbirlerinden ayrılabilen bir dizi yansıtıcı yaprak içerebilmektedir, böylece bunun yansıtıcı yüzeyi, en dıştaki tabakanın zaman zaman çıkarılması suretiyle periyodik olarak yenilenebilmektedir.

Tercihen, yansıtıcı tabaka (16), ön yüzey (14a) üzerine çıkarılabilir bir şekilde uygulanmaktadır. Bu amaçla, gövde (12), bir aksenel yanı boyunca bir çıkıntıya (15) sahiptir, bu çıkıntı (15), laminer tabakanın (16) mütakabil bir kenarı için bir dayanma mesnedi oluşturmaktadır.

- 20 Uygun bir şekilde, çıkıntı (15), laminer tabakanın (16) ilgili kenarını tutmak için alttan-kesik bir şekle sahip iken tabakanın karşı tarafı, her biri, bir ucu elemanın (14) arka yüzeyinin (14b) bir alanına yaslanan bir vida sıkıştırma elemanı içeren bir dizi kenet (17) vasıtasıyla gövdenin (12) diğer tarafına sabitlenmektedir.

- 25 Her bir prefabrike gövde (12), ayrıca, bir denge-ağırlığı fonksiyonuna sahip olan bir eklenti (18) de ihtiva etmektedir ki bu esasen bir çubuk (20) şeklindedir, gövdenin (12) genel aksenine paralel bir yön boyunca panel elemanının (14) arka yüzeyine (14b) göre merkezi olarak tanzim edilmektedir ve ön yüzeyin (14a) karşısındaki tarafa bakmaktadır.

- 30 Buluşun kapsamadığı bir alternatifte, çubuk (20), arka yüzeye (14b) sıkıca bağlı bir kanada sahiptir. Tercihen, çubuğun uzunluğu, panel elemanınıninkinden (14) biraz daha azdır, böylece çubuğun (20) her bir aksenel ucu ve elemanın (14) ilgili uçları arasında bir çift boşluk oluşturulmaktadır. Bundan başka, çubuk (20), panel elemanının (14) karşısındaki ucunda, enine kesiti çubuğunkine (20) göre genişletilmiş olan bir balast denge-ağırlığı (22) ile donatılabilmektedir.

Buluşa uygun olarak, eklenti (18), prefabrike gövde (12) ile tümleşiktir, panel elemanı (14) ile birlikte tek bir dökümle oluşturulmaktadır.

Bir pratik uygulama durumunda, panel elemanının (14) uzunluğu, 5 ve 15 m arasındadır, tercihen yaklaşık 12 metredir ve genişliği, 2 ve 6 m arasındadır, tercihen yaklaşık 3 metredir. Yukarıda bahsedilen boyuta sahip (14) olan panelin (14) dikdörtgen biçimi, bir taşıma kamyonunun düz platformunun yükleme kapasitesinden optimal olarak istifade edilmesine ve karayolu taşımacılığı için izin verilen biçime riayet edilmesine imkan vermektedir.

Uygun bir şekilde, eklenti (18), her bir gövdenin (12) arka yüzeyi boyunca, panel elemanının (14) kirişinin genellikle 1/6 ve 1/4'ü arasında bir uzunlukta, yani böyle bir panel elemanının (14) ön yüzeyinin karşılıklı yanları arasındaki mesafede uzanmaktadır.

Çubuğun (20) aksenal uçları ve panelin (14) mütekabil uçları arasındaki boşluk içinde, gövdenin (12) destek elemanlarını (30) konumlandırmak için ilgili oyuk yataklar (24) oluşturulmaktadır. Prefabrike gövde (12) boyunca aksenal olarak yerleştirilmiş olan bu yataklar (24), ilgili bilyeli mafsallar (aşağıda daha detaylı olarak tarif edilmektedir) ile birlikte, gövdenin (12) bir menteşe eksenini belirlemeye imkân vermektedir, bu menteşe eksenini etrafında, gövde, destek elemanlarına (30) göre dönebilmektedir. Hususi olarak, bu menteşe eksenini, gövdenin (12) bir barisentrık pozisyonunda, panel elemanının (14) ön ve arka yüzeyleri (14a, 14b) arasında tanzim edilmektedir.

Uygun şekilde, her bir oyuk yatak (24), bir taban yarım-daire şeklinde yüzeye sahiptir. Her bir prefabrike gövdenin (12) iki yatağı (24), gövdenin (12) bir parçası olduğu tesisin (10) alanının genişliğine bağlı olarak, gövdenin (12) genel düzlemine dikey olarak bir merkezi eksene göre simetrik-olmayan, fakat söz konusu dikey eksene göre mesela yaklaşık 45° eğimli bir eksene göre simetrik olan bir şekle sahiptir.

Yatakların (24) her birinin, ayna yapısının yaslanma düzlemi üzerinde oluşturulan ilgili bir temel (32) üzerine bilinen tipte tutturucular vasıtasıyla sabitlenen ilgili bir destek elemanı (30) tarafından desteklenen bir mafsallı ek-yerinin (28) bir kafasını (26) kabul etmesi amaçlanmaktadır. Tercihen, her bir destek elemanı (30), ıraksak ve V-şeklinde bir konfigürasyona uygun olarak tanzim edilen bir çift bacak (31) içermektedir, bunların her biri, uygun şekilde, mesela U şeklinde bir enine kesite sahip olan metalik doğrusal profilli bir kesitten oluşmaktadır.

Her bir kafa (26), bir yarım-daire şekline sahip olan bir kabuk kısmından (34) oluşmaktadır, bundan, eş-eksenli delikler (38) ile donatılmış bir çift paralel flanş uzanmaktadır. Her bir

destek elemanının (30) tepe noktasında bağlanan bir plaka (48) üzerinde bir direk (46) vasıtasıyla bir vida/somun-vida kuplajı ile sabitlenen bir küresel mafsala (42, 44) eş-eksenli olarak tanzim edilen bir pim (40), bu delikler (38) içine sokulmaktadır.

Bundan başka, iki yatak (24) arasındaki bir ara pozisyonda, fakat menteşe eksenine göre kaymış olarak, gövde (12), bir doğrusal harekete geçiricinin (50) bir birinci ucunun mafsallı bağlantısına imkân vermek için bir bağlantı oluşumu (Şekillerde detaylı olarak gösterilmemekte) ile donatılmaktadır. Harekete geçiricinin (50) uzaktan kontrol edilen uzaması ve büzülmesi sayesinde, gövde (12), Güneşin pozisyonuna bağlı olarak uygun şekilde yönlenebilmektedir. Harekete geçiricinin (50) ikinci ucu, ayna yapısının dayanma düzlemi üzerinde oluşturulan bir temele (52) mafsallanabilir şekilde bağlanmaktadır.

Harekete geçirici (50) olarak, mesela bir hidrolik silindir gibi bir akışkanlı harekete geçirici veya rak/sonsuz-vida tipinde bir hareketli cihaz ile donatılmış bir harekete geçirici kullanılabilir. Son bahsedilen harekete geçirici tipi, her bir konsantratör aynasının gövdesinin (12) pozisyonunun bir ince ayarına ulaşılmasını kolaylaştırmaktadır.

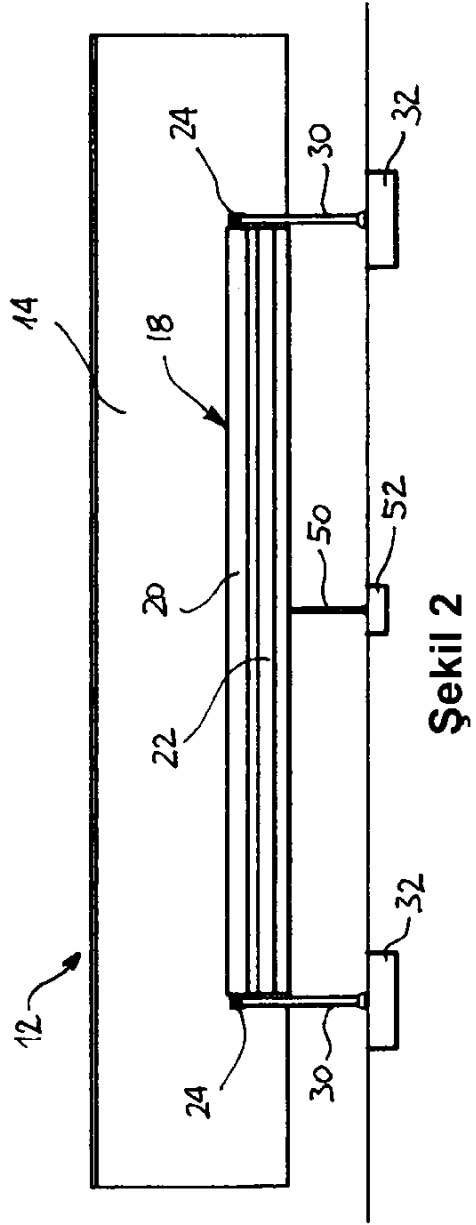
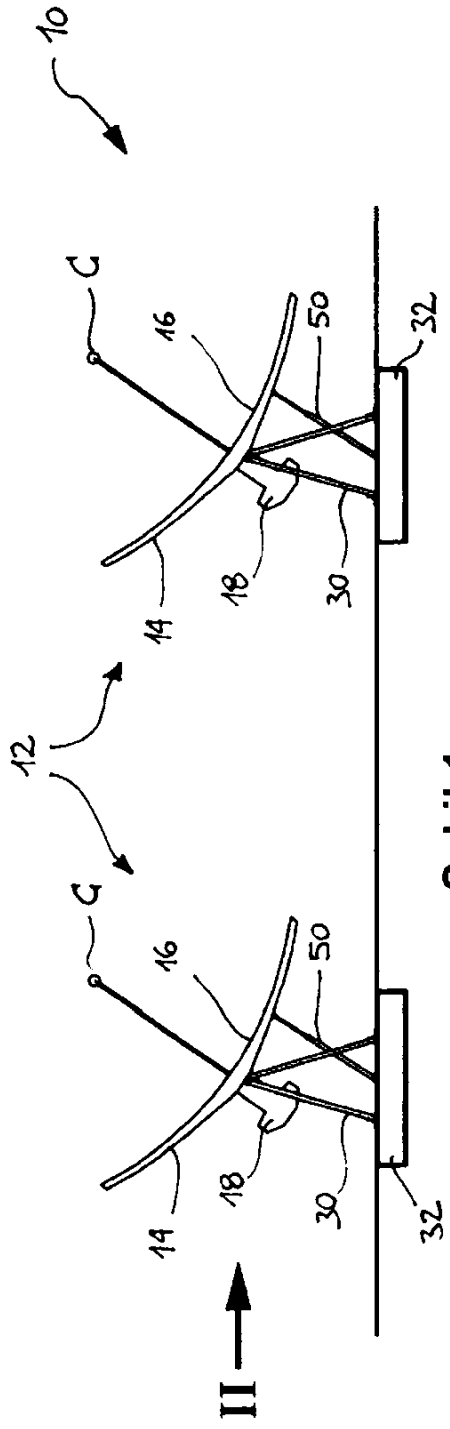
İlgili bir temel (32) üzerinde zaten sabitlenmiş olan bir çift destek elemanı (30) üzerine bir prefabrike gövdenin (12) kurulması üzerine, gövdeyi (12) yükseltmek ve iki destek elemanının (30) kafalarının (26), gövdenin (12) ilgili yataklarına (24) bağlanacağı şekilde konumlandırmak yeterli olmaktadır. Bu şekilde, yataklar (24) ve bilyeli mafsalların (28) ilgili kafaları (26) arasında bir kuplaja ulaşılmaktadır ki bu, kafalar (26) ve yataklar (24) arasında bir sabitleme elemanı kullanılmasına gerek kalmaksızın, kafaların (26) dış yüzeyi ve yatakların (24) iç yüzeyi arasındaki sürtünmenin bir neticesi olarak stabildir.

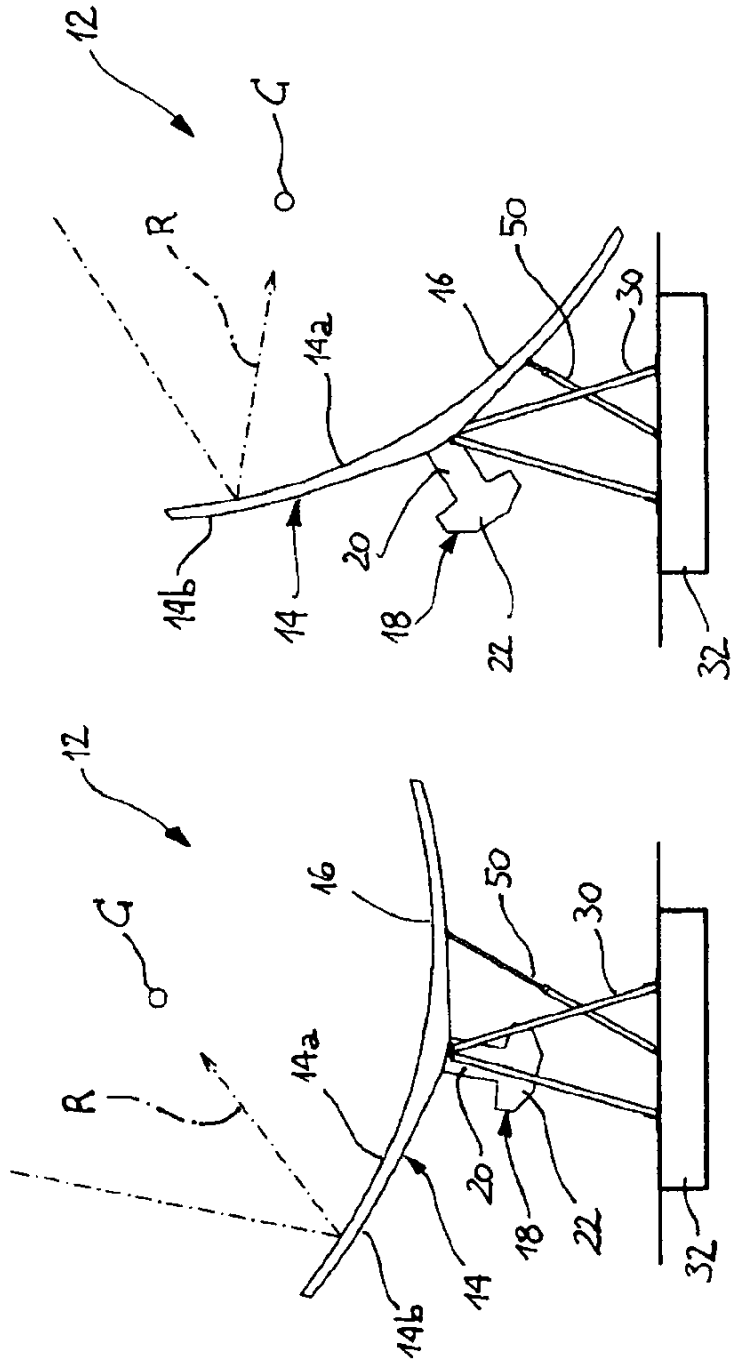
Bundan başka, bilyeli mafsalların (42, 44) varlığı sayesinde, prefabrike elemanın uygulanması için aşırı bir hassaslık gerekmez, yataklar arasındaki küçük hizalama hataları telafi edilebilmektedir ve doğru bir kinematik dönüş operasyonu garanti edilmektedir.

Bu çözüm, sadece, destekleme gövdelerinin kafalarının (26), her bir prefabrike gövdenin (12) yatakları (24) içine bağlanmasını gerektirmesi gerçeği sayesinde, prefabrike gövdelerin (12) ilgili destek elemanları (30) üzerine kurulumunun, basit ve hızlı yapılmasına imkân vermektedir.

Bir gövdenin (12), bunun destekleme elemanları (30) üzerine kurulmasından sonra, ilgili hareketli harekete geçiricinin (50) kurulumu gerçekleştirilebilmektedir.

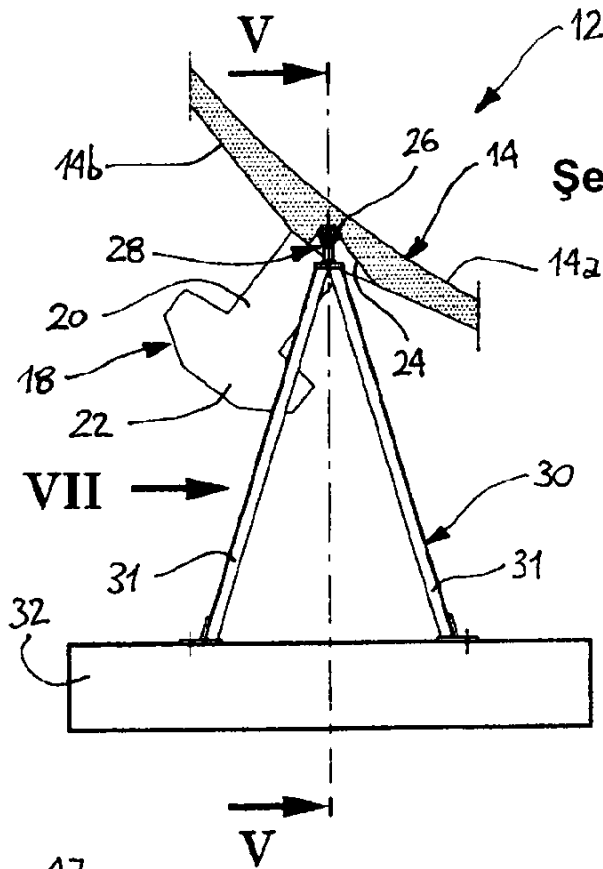
Bu şekilde, kurulum adımı sırasında basit bir vinç kullanılarak, bir tesisin (12) konsantratör aynalarının son derece basit ve hızlı bir şekilde kurulması mümkün olmaktadır, bu ise tesisin (10) toplam kurulum maliyetinin azaltılmasına katkıda bulunmaktadır.



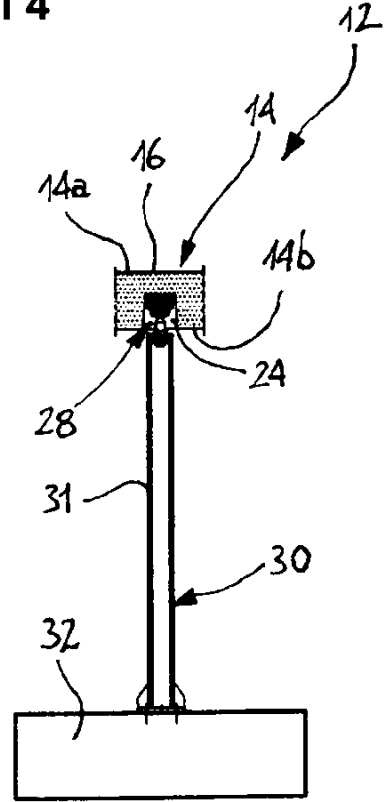


Şekil 4

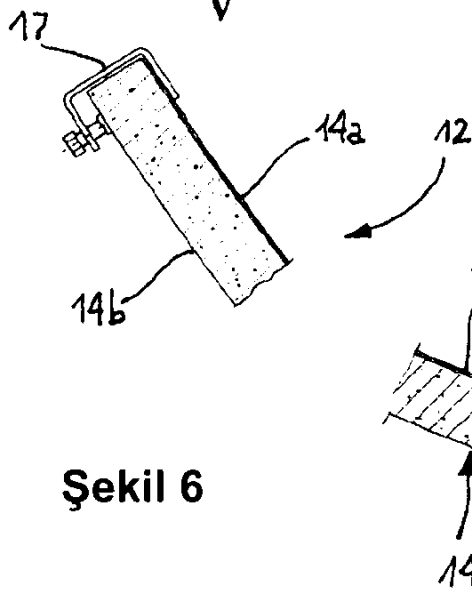
Şekil 3



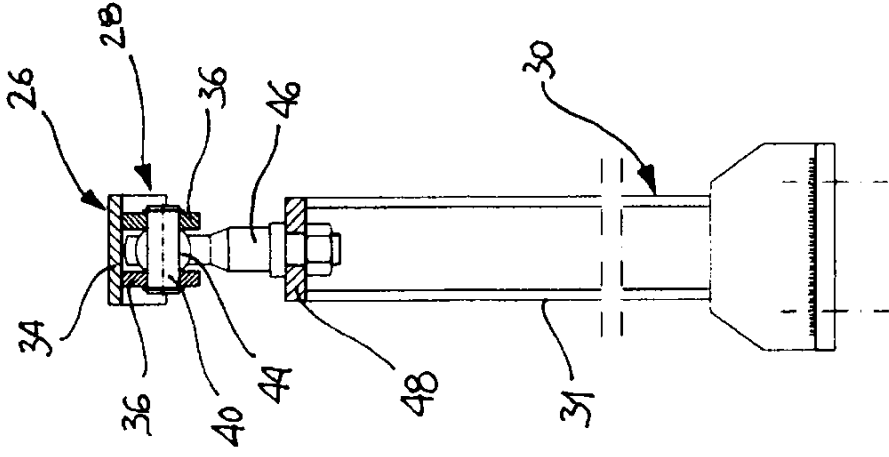
Şekil 4



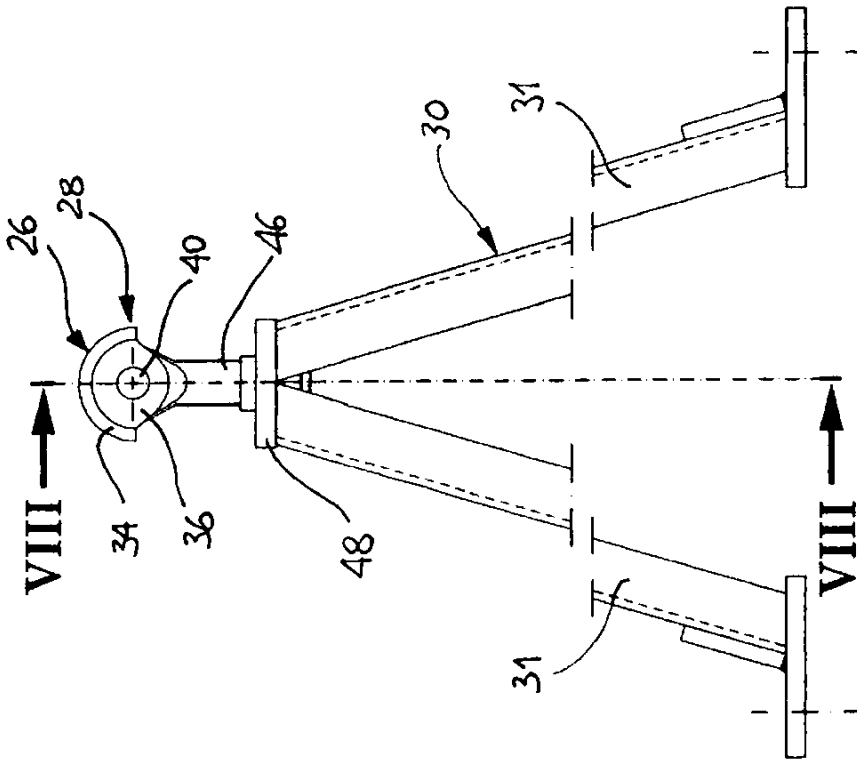
Şekil 5



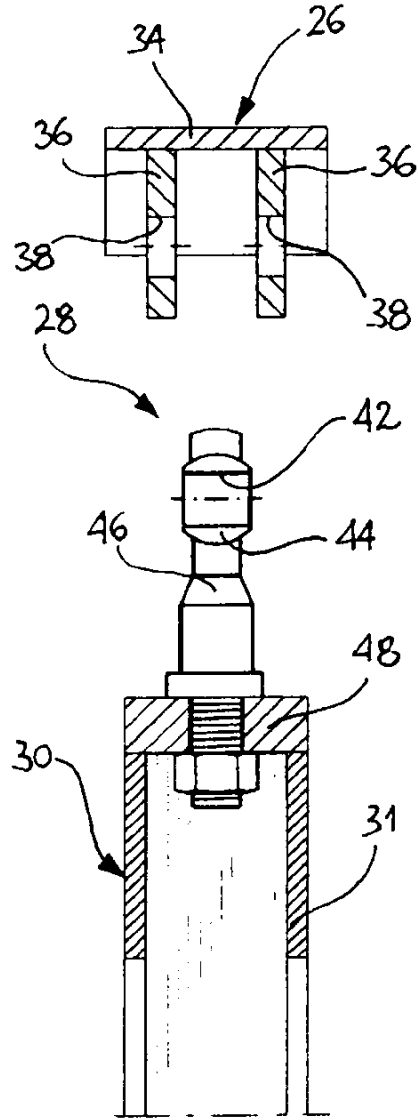
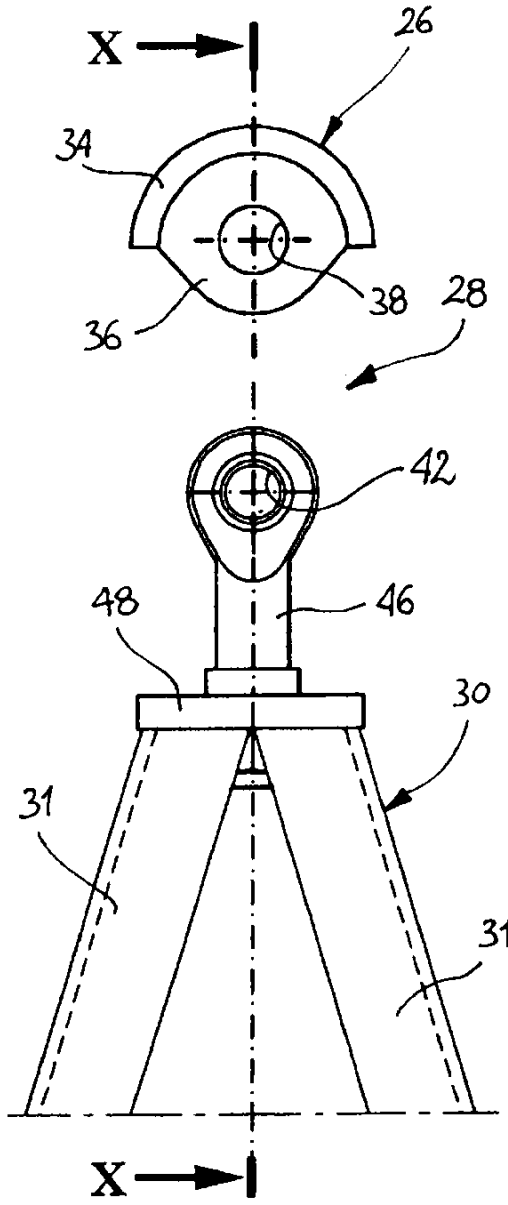
Şekil 6

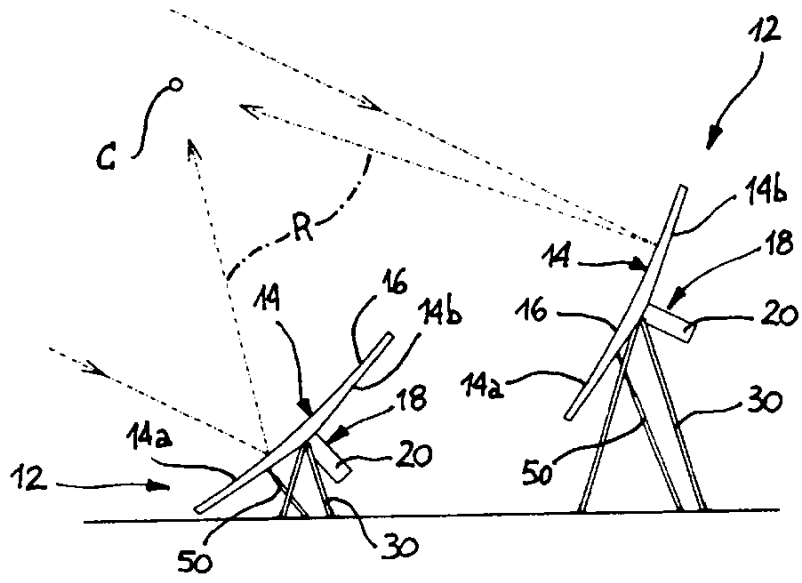


Şekil 8

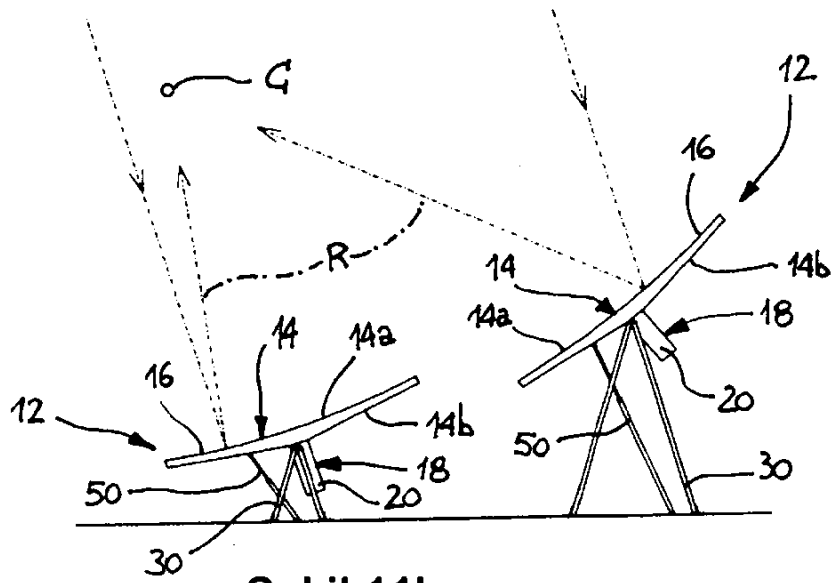


Şekil 7





Şekil 11a



Şekil 11b