

**OZET****MUKAVVA BAZLI KONSTRUKSIYON MODULU VE BU  
MODULUN İMALATI**

5

Bu buluş, bir konstrüksiyon modülüyle (1a) ilgili olup, söz konusu modülün bir yüksekliğini  $h$ , enini  $l$  ve kesitini  $s$  tanımlayan dikdörtgen biçiminde bir blok içermekte, birbirinin üstüne binen birden fazla ondüle mukavva plakasından (7) oluşmaktadır. Söz konusu dikdörtgen bloku oluşturan her bir mukavva plakası (7) tek sayılı ondüle mukavva tabakaları içermekte olup, üst üste binen söz konusu mukavva plakaları (7) sözü edilen dikdörtgen bloku oluşturmak için birbirine yapıştırılmaktadır ve söz konusu dikdörtgen blok da bir kaplama zarfının (6) içine tamamen ve sızdırmaz bir şekilde sarılarak su ve hava geçirmez bir konstrüksiyon modülü (1a) oluşturulmaktadır. Dış hava faktörlerine mukavim, ısı izolasyonu bulunan ve hava ve su geçirmez bina duvarları yapmak için, yapı iskeletinin (20) dikme direklerinin (21) arasına kuvvet uygulanmak suretiyle monte edilmesi amaçlanmaktadır.

20

25

## İSTEMLER

1. Özellikle bir bina yapımına yönelik olup, söz konusu modülün en azından bir yüksekliğini  $h$ , enini  $l$  ve kesitini  $s$  tanımlayan, paralel  
5 yüzlü en az bir mukavva bloku içeren, bu mukavva bloku ondüle, dikdörtgen şeklinde ve birbirinin üstüne binen birden fazla mukavva plakasından (7) oluşan, söz konusu mukavva plakaları (7) oluklar içeren, kompakt, sert, taşıyıcı ve kendi kendisini taşıyan bir mukavva blok oluşturmak amacıyla söz konusu üst üste binen mukavva  
10 plakaları (7) birbirine yapıştırılan ve söz konusu mukavva bloku bir kaplama zarfının (6) içine tamamen ve sızdırmaz bir şekilde sarılarak su ve hava geçirmez bir konstrüksiyon modülü (1a, 1b, 1c, 1d) oluşturan mukavva bazlı konstrüksiyon modülü (1a, 1b, 1c, 1d) olup, **karakterize edici özelliği** söz konusu mukavva blokunu oluşturan her  
15 bir mukavva plakasının (7) bir orta tabaka (71) ve orta tabakanın (71) bir yanında ve diğer yanında bulunan iki dış tabakadan (72) oluşan üç oluklu bir mukavva plakası olması ve söz konusu mukavva plakalarını (7) oluşturan söz konusu ondüle mukavva tabakalarının (71, 72) farklı boyutlarda oluklar içermesidir.

20

2. İstem 1'e uygun konstrüksiyon modülü olup, **karakterize edici özelliği** söz konusu mukavva blokunu oluşturan üst üste binen mukavva plakalarının (7), olukları birbirlerine ve sözü edilen modülün enine  $l$  paralel vaziyette olacak şekilde aynı yöne doğru  
25 konumlandırılmalarıdır.

3. Önceki istemlerden herhangi birine uygun konstrüksiyon modülü olup, **karakterize edici özelliği** kaplama zarfının (6) gözenekli

polipropilen bir plaka gibi sentetik veya kompozit malzemedan yapılmış ekstrüde bir plakadan, film kaplı bir mukavva plakasından oluşan grubun içerisinde seçilmesidir.

- 5 **4.** Önceki istemlerden herhangi birine uygun konstrüksiyon modülü olup, **karakterize edici özelliği** biri farklı boyutta olmak üzere en az iki mukavva bloku içermesidir.
- 10 **5.** İstem 4'e uygun konstrüksiyon modülü olup, **karakterize edici özelliği** T biçiminde bir konstrüksiyon modülü (1d) oluşturan iki mukavva bloku içermesidir.
- 15 **6.** İstem 4'e uygun konstrüksiyon modülü olup, **karakterize edici özelliği** derinliğinde iki yuva (2) bulunan H biçiminde bir konstrüksiyon modülü (1b) oluşturan, ortadaki bloku dıştaki bloklardan daha küçük boyutta olmak üzere üç mukavva bloku içermesidir.
- 20 **7.** 1'den 3'e kadar olan istemlerden herhangi birine uygun konstrüksiyon modülü olup, **karakterize edici özelliği** derinliğinde bir zıvana (3) ve bir yuva (2) bulunan bir konstrüksiyon modülü (1c) oluşturan, ortadaki blokun dıştaki bloklara göre kaymış vaziyette olduğu aynı boyutta üç mukavva bloku içermesidir.
- 25 **8.** Önceki istemlerden herhangi birine uygun konstrüksiyon modülü olup, **karakterize edici özelliği** en azından yüzeylerinden birinde, en ve yükseklik bakımından söz konusu konstrüksiyon modülünün (1a) eninden l ve yüksekliğinden h daha büyük boyutlarda olup çıkıntılı

uçlar (81) oluşturan birer kaplama plakası (8) içermekte olup, söz konusu kaplama plakasının (8) söz konusu kaplama zarfıyla (6) aynı türde ve yapıda olmasıdır.

- 5 **9.** Metal, ahşap ve/veya beton yapı iskeletinin (20) kurulması için dikme direklerin (21), profillerin (26) ve/veya kirişlerin (27) yerleştirilmesini ve birbirine sabitlenmesini içeren, bir konstrüksiyon modülünün özellikle bir bina yapımına yönelik olarak uygulandığı konstrüksiyon prosesi olup, **karakterize edici özelliği** aşağıda sayılan
- 10 etaplara içermesidir:
- önceki istemlerden herhangi birine uygun birden fazla konstrüksiyon modülünün (1a, 1b, 1c, 1d) kullanılması, ve
  - dış hava faktörlerine mukavemet oluşturmak, yük mukavemetini garanti etmek ve söz konusu konstrüksiyonu stabilize etmek amacıyla
- 15 birbirine komşu iki dikme direk (21), profil (26) ve/veya kiriş (27) arasına her konstrüksiyon modülünün (1a, 1b, 1c, 1d) kuvvet uygulanarak yerleştirilmesi.

**10.** İstem 9'a uygun proses olup, **karakterize edici özelliği** mukavva plakalarının (7), çoğunlukla, ondüle mukavva oluklarının söz konusu dikme direk (21), profil (26) ve/veya kirişlere (27) dikey konumlandırılmasını sağlayacak şekilde aynı yönde yerleştirildiği konstrüksiyon modüllerinin (1a, 1b, 1c, 1d) kullanılmasıdır.

25 **11.** İstem 9'a uygun proses olup, **karakterize edici özelliği** bir duvar (10, 11) örmek için, yatay döşeme kirişlerinin (22, 22a, 22b) yerleştirilmesi ve söz konusu dikey dikme direklerin (21) döşeme kirişlerinde (22, 22a, 22b) önceden oluşturulan deliklerin (23)

içerisine yuvalama yoluyla sabitlenmesidir.

12. İstem 11'e uygun proses olup, **karakterize edici özelliği** iki komşu dikme direği (21) ile ardışık iki konstrüksiyon modülünün (1a, 5 1b, 1c, 1d) arasına söz konusu konstrüksiyon modülleriyle en bakımından aynı boyutta bir açma çerçevesinin (25) yerleştirilmesidir.

13. İstem 11'e uygun proses olup, **karakterize edici özelliği** söz konusu duvarın (10) dış tarafını kaplaması için kenarlardan dışarıya 10 doğru çıkıntı yapan bir kaplama plakası (8) içeren konstrüksiyon modülleri (1a) kullanılması ve yapıya yağmur geçirmezlik ve/veya hava geçirmezlik kazandırmak amacıyla, söz konusu kaplama plakasının (8) uçlarının (81) yapı iskeletinin (20) dikme direklerinin (21) üstüne sabitlenmesidir.

15

14. İstem 11'e uygun proses olup, **karakterize edici özelliği** söz konusu duvarın (20) iç tarafına daha az kalınlıkta konstrüksiyon modüllerinden (1a) meydana gelen bir iç dublaj duvarı (24) eklenmesidir.

20

15. İstem 9'a uygun proses olup, **karakterize edici özelliği** bir zemin (12) yapmak için, profillerin (26) merdiven biçiminde yerleştirilmesi ve konstrüksiyon modüllerinin (1a, 1d) söz konusu profillerin (26) yatay kemer açıklıklarına yaslanmalarını sağlamak için söz konusu 25 profillerin (26) arasına konstrüksiyon modüllerinin kuvvet uygulanmak suretiyle sokulmasıdır.

16. İstem 9'a uygun proses olup, bir zemini (13, 14) ve/veya çatıyı (15) yapmak için, destek ayakları (27a) bulunan kirişlerin (27) yerleştirilmesi ve konstrüksiyon modüllerinin (1a) söz konusu kirişlerin (27) destek ayaklarına (27a) yaslanmasını sağlamak amacıyla konstrüksiyon modüllerinin kuvvet uygulanmak suretiyle söz konusu kirişlerin (27) arasına sokulmasıdır.

17. İstemler 15 ve 16'dan herhangi birine uygun proses olup, **karakterize edici özelliği** sözü edilen zeminin (12, 13, 14) iç tarafına daha az kalınlıkta ve söz konusu profillere (26) veya kirişlere (27) göre dikey pozisyonda bulunan konstrüksiyon modülleri (1a) kullanılarak bir ses izolasyonu dublaj duvarı (28) ilave edilmesidir.

18. İstem 16'ya uygun proses olup, **karakterize edici özelliği** söz konusu çatının (15) dış tarafını kaplaması için dışarıya doğru çıkıntı yapan bir kaplama plakasına (8) sahip konstrüksiyon modüllerinin (1a) kullanılması ve yağmur geçirmezlik ve/veya hava geçirmezlik kazandırmak için söz konusu kaplama plakasının (8) uçlarının (81) çatı (15) kirişlerinin (27) üstünü kaplayacak şekilde sabitlenmesidir.

25197

**TARİFNAME****MUKAVVA BAZLI KONSTRUKSİYON MODULU VE BU**

5

**MODULUN İMALATI****Teknik alan:**

Bu buluş, özellikle bina yapımına yönelik bir konstrüksiyon modülüyle ilgili olup, söz konusu modülün en azından bir yüksekliğini h, enini l ve kesitini s tanımlayan, paralel yüzlü en az bir blok içermekte, bu blok da birbirinin üstüne binen birden fazla ondüle mukavva tabakasından oluşmakta, söz konusu mukavva plakaları oluklar içermekte, kompakt, sert, taşıyıcı ve kendi kendisini taşıyan bir mukavva blok oluşturmak amacıyla söz konusu üst üste binen mukavva plakaları birbirine yapıştırılmakta ve söz konusu mukavva bloku bir kaplama zarfının içine tamamen ve sızdırmaz bir şekilde sarılarak su ve hava geçirmez bir konstrüksiyon modülü oluşturulmaktadır. Bu buluş, ayrıca, söz konusu konstrüksiyon modülünü uygulamaya koyan bir konstrüksiyon prosesiyle de ilgilidir.

**Buluş Hakkında Ön Bilgi:**

Mevcut standartlar, binaların ısı ve ses izolasyonunu iyileştirmeyi ve bu yolla maliyetleri düşürmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca kullanılan malzemelerin geri dönüştürülmesi kolay malzemeler olması da gerekmektedir.

Mukavva, inşaat sektöründe ancak ve sadece başka malzemelerle kombine edilmek suretiyle kullanılabilir. Örneğin, FR 2951 205 yayın numaralı patentte tarif edildiği gibi, strüktürel bir rol oynayabilmek için yeterli sertlik düzeyinde olmak zorunda olan mukavva bazlı bir konstrüksiyon modülünün kullanılması önerilmektedir. Bununla birlikte, bu malzeme suya dayanıklı değildir ve açıkta kalan yüzeyin veya yüzeylerin sızdırmaz bir filmle koruma altına alınması gerekir. Konstrüksiyon modülü birbirine yapıştırılmış birden fazla mukavva tabakasından oluşmaktadır ve sızdırmazlığı temin etmek adına, monte edilmiş modülün üstüne sızdırmaz film yerleştirilmektedir. Bu filmin yerleştirilmesinin zor olduğunu ve bazen yüzeyde “kabarcıklar” oluşturduğunu ve bunun da elde edilen modülün sızdırmazlığını ve estetiğini bozma riski taşıdığını gözlemliyoruz.

15

Bina yapımında kullanım amacına yönelik kompozit konstrüksiyon panellerinin başka bir örneği de US 2009/0282778 yayın numaralı patentte tarif edilmektedir. Söz konusu konstrüksiyon paneli, mukavva bazlı bir iç strüktüre ek olarak, çimento, reçine, ahşap veya benzer malzemelerden oluşan bir dış strüktür de içermektedir. İç strüktür bir blok oluşturacak şekilde birbirine yapıştırılmış, birbirine çapraz biçimde yerleştirilmiş, üst üste bindirilmiş, neme dayanıklı olması için reçine emprenye edilmiş birden fazla ondüle mukavva plakasından oluşmaktadır. İç strüktürün birbirine paralel uzanan her iki yüzü de dış strüktürle kaplanır. Duvarlar, yan yana yerleştirilmiş ve sabitleme elemanları yardımıyla zemine ve tavana sabitlenmiş birden fazla kompozit panelin birbirine monte edilmesiyle döşenir. Mukavva plakalarının tek tek emprenye edilmesi zorlayıcı ve maliyetlidir.

25

Dahası, kompozit panellerin montajının herhangi bir dış hava faktörlerine mukavemet veya yük mukavemeti güvencesi sağlamadığı göz önüne alındığında, uygulama prosesi binanın genel stabilitesini kesinlikle garanti etmemektedir.

5

US 3,743,568 yayın numaralı patentte, bina konstrüksiyonu için, akordeon şeklinde katlanmış ondüle bir mukavva plakası veya silindirik tüplerden oluşan, mekanik dayanım kazandırmak gayesiyle panelin yüksekliği yönünde bu ondülasyonların veya tüplerin dik yerleştirildiği, kendi kendisini taşıyan strüktürel bir panel önerilmektedir. Bununla birlikte, böyle bir panelin uygulamaya konulması binanın genel stabilitesini ya da dış hava faktörlerine mukavemetini garanti edebilecekmiş gibi görünmediği gibi, onun su veya hava geçirmezliğinin garantisini verebilecekmiş gibi de görünmemektedir.

15

Mukavva, ayrıca, ısı izolasyon malzemesi olarak taşıdığı özellikler nedeniyle de bilinmekte ve kullanılmaktadır. US 1,914,207 yayın numaralı patentte, ondülasyonlarının karşı karşıya bakması için aynı yöne doğru yığılmış ve konumlandırılmış ondüle mukavva plakaları bazlı ve plakaların birbirine yapıştırıldığı ya da yapıştırılmadığı bir ısı izolasyon paneli tarif edilmektedir. Herhangi bir yöntem tanımlanmaksızın hermetik olarak sızdırmaz ve geçirmez hale getirilmiş olabilen, mukavva bir zarfla ısı izolasyon panelini yeniden kaplamanın nedeni budur. Söz konusu izolasyon panelinin nasıl uygulanacağı tarif edilmemektedir.

25

### Buluş Açıklaması:

Bu buluş, bina için yeni bir ekonomik ve ekolojik konstrüksiyon çözümü sunmaya imkan veren birden fazla özelliği kombine eden mukavva bazlı bir konstrüksiyon modülü önererek bu dezavantajları azaltmayı amaçlamaktadır. Bu modül, aynı zamanda, strüktürel taşıyıcı, ısı ve ses izolasyonu sağlayıcı, anti-sismik, estetik, hava ve su geçirmez, yangına dayanıklı ve anti-termittir. Bunun yanı sıra, geri dönüştürülebilir ve geri dönüştürülmüş kağıt ve mukavvalar kullanılarak yapılabilir. Modülün kesafeti bu malzemeyle çalışmayı kolaylaştırmakta ve onun tıpkı ahşap gibi testereyle kesilebilmesine imkan vermektedir. Mekanik sertliği, bir binanın konstrüksiyonunda genel stabilite açısından olmazsa olmaz bir şart olarak dış hava faktörlerine mukavemet sağlar.

15

Bu amaçla, bu buluş giriş kısmında belirtilen türde bir konstrüksiyon modülüyle ilgili olup, karakterize edici özelliği her bir mukavva plakasının bir orta tabaka ile orta tabakanın bir yanında ve diğer yanında bulunan iki dış tabakadan oluşan üç oluklu bir mukavva plakası olması ve söz konusu mukavva plakalarını oluşturan söz konusu ondüle mukavva tabakalarının farklı boyutlarda oluklar içermesidir.

Söz konusu mukavva blokunu meydana getiren üst üste binen mukavva plakaları, olukları birbirlerine ve söz konusu modülün enine 1 paralel vaziyette olacak şekilde aynı yöne doğru konumlandırılabilirler.

25

Kaplama zarfı, gözenekli polipropilen bir plaka gibi sentetik veya kompozit malzemeden yapılmış ekstrüde bir plakadan, film kaplı bir mukavva plakasından oluşan grubun içerisinde seçilebilir.

5 Bu buluşun farklı yapılarına göre, konstrüksiyon modülü biri farklı boyutta olmak üzere en az iki mukavva bloku içerebilir. İki mukavva bloku içermesi durumunda, söz konusu mukavva blokları T biçiminde bir konstrüksiyon modülü oluştururlar.

10 Modül, derinliğinde iki yuva bulunan H biçiminde bir konstrüksiyon modülü oluşturan, ortadaki blok dıştaki bloklardan daha küçük boyutta olmak üzere üç mukavva bloku da içerebilir.

15 Modül, derinliğinde bir zıvana ve bir yuva bulunan bir konstrüksiyon modülü oluşturan, ortadaki bloğun dıştaki bloklara göre kaymış vaziyette olduğu aynı boyutta üç mukavva blokundan da oluşabilir.

20 Bu buluşun tercih edilen bir yapısında, konstrüksiyon modülü en azından yüzeylerinden birinde, en ve yükseklik bakımından söz konusu konstrüksiyon modülünün eninden  $l$  ve yüksekliğinden  $h$  daha büyük boyutlarda olup çıkıntılı uçlar oluşturan bir kaplama plakası içermekte olup, söz konusu kaplama plakası aynı şekilde söz konusu kaplama zarfının üstünde de bulunabilir.

25 Bu amaçla, bu buluş, aynı zamanda, metal, ahşap ve/veya beton yapı iskeletinin kurulması için dikme direklerin, profillerin ve/veya kirişlerin yerleştirilmesini ve birbirine sabitlenmesini içeren söz konusu konstrüksiyon modülünün uygulandığı bir konstrüksiyon

prosesiyle de ilgili olup, karakterize edici özelliği aşağıda sayılan etapları içermesidir:

- burada yukarıda tarif edildiği gibi birden fazla konstrüksiyon modülünün kullanılması ve
- 5 • dış hava faktörlerine mukavemet oluşturmak, yük mukavemetini garanti etmek ve söz konusu konstrüksiyonu stabilize etmek amacıyla birbirine komşu iki dikme direk, profil ve/veya kiriş arasına her konstrüksiyon modülünün kuvvet uygulanarak yerleştirilmesi.

10

Mukavva plakalarının, çoğunlukla, ondüle mukavva oluklarının dikme direk, profil ve/veya kirişlere dikey konumlandırılmasını sağlayacak şekilde aynı yönde yerleştirildiği konstrüksiyon modülleri kullanılabilir.

15

Bir duvar örmek için, tercihen, yatay döşeme kirişleri kullanılır ve söz konusu dikey dikme direkler döşeme kirişlerinde önceden oluşturulan deliklerin içerisine yuvalama yoluyla sabitlenir.

- 20 İki komşu dikme direği ile ardışık iki konstrüksiyon modülünün arasına söz konusu konstrüksiyon modülleriyle en bakımından aynı boyutta bir açma çerçevesi kolayca yerleştirilebilir.

- 25 Tercihen, söz konusu duvarın dış tarafını kaplaması için kenarlardan dışarıya doğru çıkıntı yapan bir kaplama plakası içeren konstrüksiyon modülleri kullanılır ve yapıya yağmur geçirmezlik ve/veya hava geçirmezlik kazandırmak amacıyla, söz konusu kaplama plakasının uçları yapı iskeletinin dikme direklerinin üstüne sabitlenir.

Söz konusu duvarın iç tarafına daha az kalınlıkta konstrüksiyon modüllerinden meydana gelen bir iç dublaj duvarı eklenebilir.

5 Bir zemini yapmak için, profiller merdiven biçiminde yerleştirilebilir ve konstrüksiyon modüllerinin söz konusu profillerin yatay kemer açıklıklarına yaslanmalarını sağlamak için söz konusu profillerin arasına konstrüksiyon modülleri kuvvet uygulanmak suretiyle sokulur.

10 Bir zemini ve/veya çatıyı yapmak için, destek ayakları bulunan kirişler yerleştirilebilir ve konstrüksiyon modüllerinin söz konusu kirişlerin destek ayaklarına yaslanmasını sağlamak amacıyla konstrüksiyon modülleri kuvvet uygulanmak suretiyle kirişlerin arasına sokulur.

15 Sözü edilen zeminin iç tarafına daha az kalınlıkta ve söz konusu profillere veya kirişlere göre dikey pozisyonda bulunan konstrüksiyon modülleri kullanılarak bir ses izolasyonu dublaj duvarı ilave edilebilir.

20 Tercihen, söz konusu çatının dış tarafını kaplaması için dışarıya doğru çıkıntı yapan bir kaplama plakasına sahip konstrüksiyon modülleri kullanılır ve yağmur geçirmezlik ve/veya hava geçirmezlik kazandırmak için söz konusu kaplama plakasının uçları çatı kirişlerinin üstünü kaplayacak şekilde sabitlenir.

#### Şekillerin kısa tanımı:

25

Bu buluş ve buluşun avantajları, ekteki şekillere atfen sunulan, sınırlayıcı nitelikte olmayan örnekler üzerinden aşağıda birden fazla buluş yapısına ilişkin olarak verilen tarifte daha iyi anlaşılacaktır:

- Şekil 1, bu buluşun bir birinci yapısına göre, bir konstrüksiyon modülünün perspektiften görünüşüdür;
- Şekil 2, bu buluşun bir ikinci yapısına göre bir konstrüksiyon modülünün perspektiften görünüşüdür;
- 5 • Şekil 3, buluşun bir üçüncü yapısına göre bir konstrüksiyon modülünün perspektiften görünüşüdür;
- Şekil 4, bu buluşun bir dördüncü yapısına göre, bir konstrüksiyon modülünün perspektiften görünüşüdür;
- Şekil 5, bir kaplama zarfının bir konstrüksiyon modülüne  
10 sızdırmazlık ve geçirmezlik kazandırmak amacıyla bir mukavva blokunun etrafını saracak şekilde katlanmadan önce açık halde yukarıdan görünüşüdür;
- Şekil 6, konstrüksiyon modülünü imal etmek amacıyla kullanılan bir mukavva plakası parçasının büyütülmüş kısmi bir  
15 görünüşüdür;
- Şekil 7, konstrüksiyon modülünü imal etmek amacıyla Şekil 6'daki mukavva plakasından üst üste bindirilmiş çok sayıda mukavva plakasının perspektiften kısmi bir görünüşüdür;
- Şekil 8, Şekil 5'teki kaplama zarfının kapatılmış halini gösteren  
20 Şekil 1'deki konstrüksiyon modülünün perspektiften görünüşüdür;
- Şekil 9, yüzlerinden birine uçları taşan bir kaplama plakası ilave edilen Şekil 8'deki konstrüksiyon modülünün perspektiften görünüşüdür;
- Şekil 10, bu buluşa göre içerisine konstrüksiyon modülü monte  
25 edilen bir konstrüksiyon strüktürünün bir birinci yapısının perspektiften kısmi bir görünüşüdür;
- Şekil 11, söz konusu konstrüksiyon strüktürünün bir ikinci yapısının Şekil 10'a benzer bir görünüşüdür;

- Şekil 12, Şekil 10'daki konstrüksiyon strüktürü ve Şekil 9'daki konstrüksiyon modüllerinden yola çıkılarak imal edilen bir duvarın perspektiften kısmi bir görünüşüdür;
- Şekil 13, Şekil 9'daki konstrüksiyon modülleri kullanılarak imal edilen ve içinde bir pencere için bir açıklık bırakılan bir duvarın perspektiften görünüşüdür;
- Şekil 14, Şekil 4'teki konstrüksiyon modülü kullanılarak döşenen bir zeminin bir birinci yapısının kesitsel bir görünüşüdür;
- Şekil 15, Şekil 8'deki konstrüksiyon modülleri kullanılarak döşenen bir zeminin bir ikinci yapısının perspektiften kısmi bir görünüşüdür;
- Şekil 16, söz konusu zeminin bir yapı varyantının Şekil 15'e benzer bir görünüşüdür;
- Şekil 17, bir çatı çerçevesinin perspektiften kısmi bir görünüşüdür, ve
- Şekil 18, Şekil 9'daki konstrüksiyon modülleri kullanılarak döşenen Şekil 17'de tarif edilen çatının çapraz kesitsel bir görünüşüdür.

20 Buluşun şekillerle açıklanması ve buluşu gerçekleştirmek için farklı yollar:

Açıklamanın geri kalan kısmında, “tepe” teriminin, perspektiften görünümünün sunulduğu Şekiller 1, 2, 3, 4, 10, 11, 12 ve 13'te gösterilen şekillerin “tepe” kısımlarına tekabül ettiği düşünülecektir;

Şekiller 1, 2, 3 ve 4'te, en azından bir yüksekliği  $h$ , bir eni  $1$  ve bir kesiti  $s$  içeren bir konstrüksiyon modülünün 1a, 1b, 1c ve 1d dört yapı

varyantı gösterilmektedir:

- Şekil 1, aynı formda bir mukavva blokundan oluşturulan ve bir duvar, zemin ve çatı döşemek için kullanılan paralel yüzlü bir dikdörtgen biçimindeki bir konstrüksiyon modülünü göstermekte olup, söz konusu konstrüksiyon modülü 1a en basit ve en çok-amaçlı modüldür;
- Şekil 2, üst üste binen üç mukavva blokundan oluşturulan H biçimindeki bir konstrüksiyon modülünü 1b göstermekte olup, modülün 1b derinliğinde birbirine karşıt konumda yerleştirilmiş iki yuva 2 oluşturmak amacıyla, ortadaki mukavva blokunun yüksekliği yanlardaki mukavva bloklarının yüksekliğinden daha azdır ve bu modül, duvar yapımında kullanılmaya yöneliktir;
- Şekil 3, yükseklikleri neredeyse birbirine eşit olan üst üste binen üç mukavva blokundan oluşturulan bir konstrüksiyon modülünü 1c göstermekte olup, söz konusu mukavva bloku modülün 1c derinliğinde bir tarafta konumlandırılmış bir yuva 2 ve modülün 1c derinliğinde karşı tarafta konumlandırılmış bir nervür veya zıvana 3 oluşturmak amacıyla, ortadaki mukavva bloku yan taraflardaki mukavva bloklarına kıyasla kaymış vaziyettedir ve bu modül duvar yapımında kullanılmaya yöneliktir;
- Şekil 4, genişlikleri birbirinden farklı olan üst üste binen iki mukavva blokundan oluşturulan T biçimindeki bir konstrüksiyon modülünü 1d göstermekte olup, bir zemin yapımında kullanıma yönelik olan modülün 1d üstteki yüzeyinin bir yanında ve diğer yanında birer pervaz 5 oluşturmak amacıyla, üstteki mukavva bloku alttaki mukavva blokundan daha geniştir.

5'ten 9'a kadar olan şekiller diğer tüm modüllere 1b-1d kadar uzanan şekil 1'deki konstrüksiyon modülünün 1a nasıl oluşturulduğunu göstermektedir. Konstrüksiyon modülü 1a bir göbek 4 veya kendi aralarında paralel oluklar meydana getiren birden fazla dikdörtgen mukavva plakasını 7 içeren, sızdırmaz bir kaplama zarfıyla 6 kaplanmış, tercihen ondüle bir bloktan oluşmaktadır. Oluklar sinüzoidal ve trapezoidal veya uyumlu olabilecek tüm başka biçimlerde olabilir. Kullanılan mukavva plakası 7 Şekil 6'da detaylı olarak gösterilmektedir ve örneğin, bir orta tabaka 71 ile orta tabakanın 71 bir yanında ve diğer yanında bulunan iki dış tabakadan 72 oluşan üç oluklu bir mukavva plakası gibi tek sayılı ondüle mukavva tabakaları içermektedir. Tek sayılı ondüle mukavva tabakaları 71, 72 boyut açısından stabil, iç gerilimi bulunmayan, düz kalan ve « kıvrılma », başka bir deyişle, bir yöne veya diğerine doğru bükülme eğilimi göstermeyen mukavva plakaları 7 elde edilmesine imkan vermektedir. Esasında, biri ortadaki tabakanın 71 bir yanında ve diğeri diğer yanında bulunan bu iki dış tabaka 72 birbirine karşı olan ve mukavva plakasının 7 düz kalmasını garanti altına alan iki kuvveti kullanmaktadır. Bu nedenle, bu mukavva plakalarıyla 7 çalışmak daha kolaydır ve bunlar, aynı şekilde, oluşturulan göbeğin 4 paralel yüzlü geometrisini de garanti altına almaktadır. Mukavva plakalarının 7 oluklarının boyutları ilgili konstrüksiyon modülü 1a için arzulanan ısı ve/veya ses özelliklerine göre değişkenlik gösterebilir. Gösterilen, fakat sınırlayıcı nitelikte olmayan örnekte, ortadaki tabakanın 71 oluklarının büyüklüğü dış tabakaların 72 oluklarınınkinden daha fazladır. Bu yerleşim uygulaması, bu konstrüksiyon modülünün ses özelliklerini daha çok iyileştirmektedir. Göbeği 4 veya bu konstrüksiyon modülünü meydana getiren mukavva

plakaları 7 arzulanan performansa göre özdeş olabilir veya olmayabilirler.

Konstrüksiyon modülünün 1a göbeği 4, ardından, Şekil 7’de  
5 gösterildiği gibi, birden fazla mukavva plakasının 7 üst üste  
bindirilmesi ve plakaların, örneğin sınırlayıcı olmamak üzere, selüloz  
bazlı beyaz renkli bir yapıştırıcı veya benzer ve/veya uygun tamamen  
farklı bir yapıştırıcı gibi uygun ve yeterli herhangi bir yapıştırıcıyla  
birbirine yapıştırılması suretiyle oluşturulur. Şekil 7’de gösterilen  
10 sınırlayıcı nitelikte olmayan örnekte, olukların birbiri arasında paralel  
ve konstrüksiyon modülünün 1a yüksekliği yönünde dik pozisyonda  
olmalarını sağlayacak şekilde, mukavva plakaları 7 birbirine göre aynı  
yönde konumlandırılmıştır. Bu şekilde oluşturulan göbek 4 kompakt  
ve serttir ve gerilme ve esneme kuvvetlerine dirençlidir. Örneğin, 3  
15 tonluk bir yüke dayanır. Bu konfigürasyon bir konstrüksiyonun  
duvarlarındaki, zeminindeki ve çatısındaki stabilite kuvvetlerinin geri  
kazanılmasına imkan verir ve bu şekilde, dış hava faktörlerine  
mukavemet etkisini iyileştirir. Bununla birlikte, aynı şekilde, olukların  
dikey pozisyonda olacakları farklı bir yönlendirme de bu plakalar için  
20 öngörülebilir.

Göbek 4, üretilirken, Şekil 5’te dümdüz açık şekilde gösterilen bir  
kaplama zarfının 6 içine yerleştirilerek ambalajlanır. Bu kaplama  
zarfının 6, mukavva bazlı göbek 4 kısmını nem, hava, ateş, parazit  
25 vb.’ne karşı koruması gerekir. Bu kaplama zarfı geri dönüştürülebilir  
olmalı ve üzerine boya, sıva veya benzeri bir finisaj tabakası  
uygulanabilmelidir. Ayrıca kompakt ve sızdırmaz bir konstrüksiyon  
modülü 1a oluşturmak amacıyla, bu kaplama zarfı kesilebilen,

katlanabilen ve göbek 4 kısmının etrafına yapıştırılabilen bir plakadan oluşmalıdır. M2, M1 hatta belki de M0 tipinde bir yangın direnci sağlamalıdır. Bu kaplama zarfı 6 bir polietilen filmle kaplanmış bir film kaplı plaka, sızdırmaz veya sızdırmaz hale getirilmiş olabilecek bambaşka bir malzemeyle kaplanmış bir plaka ya da Aquilux® veya benzeri tipte gözenekli polipropilen malzemedan yapılmış bir plaka gibi sentetik veya kompozit bir malzemeyle ekstrüde edilmiş bir plakadan oluşabilir. Sentetik veya kompozit bir malzemeyle ekstrüde edilmiş bir plakanın kullanılması bu kaplama zarfının hem yüzeyinin hem de derinliğinin sızdırmaz olması avantajını sunmaktadır. Kolayca kesilebilir ve bir mukavva plakası gibi iş görür. Spesifik bir formata sokulması gerektiğinde, aynı şekilde, bir konstrüksiyon modülünden 1a kesilen parçaların da sızdırmaz hale getirilmesini sağlar.

Şekil 5'te görüldüğü gibi, kaplama zarfı 6 konstrüksiyon modülünün 1a kesitini s ve iki tarafının h ve l yüzeylerini tamamen kaplayacak şekilde konstrüksiyon modülünün taraflarının yüzeylerinden daha büyüktür. Kaplama zarfında 6 göbeğin 4 köşelerini 41 mükemmel bir şekilde kaplamaya imkan verecek şekilde oluşturulmuş uygun bir kesik bulunmaktadır. Dört tarafında kenarlar 61 ve beher köşede her iki kenar 61 arasında zıvanalar 62 bulunur. Tabii ki, aynı işlevleri yerine getiren bambaşka biçimlerdeki kesikler de uygun olabilir.

Şekil 8'deki gibi üretilen ve gösterilen konstrüksiyon modülü 1a, modülün dış yüzeyine bir kaplama plakasının 8 Şekil 9'da gösterildiği gibi ilave edilmesi suretiyle tamamlanabilir. Bu kaplama plakası 8 kaplama zarfıyla 6 aynı özellikte ve türde olabilir. Konstrüksiyon iskeletinin 20 dikme direklerini 21 ve döşeme kirişlerini 22 ileride

tarif edildiği gibi kaplamaya imkan veren uçları 81 oluşturmak amacıyla, kaplama plakasının en ve yükseklik bakımından boyutları konstrüksiyon modülünün 1a eninden 1 ve yüksekliğinden h daha büyüktür. Bu kaplama plakası 8, bir konstrüksiyonun dış yüzeyi için  
5 gerekli olan yağmur geçirmezlik işlevini faydalı bir şekilde yerine getirir ve kaplama zarfı 6 bir konstrüksiyonun içerisinde ihtiyaç duyulan buhar bariyeri işlevini de faydalı bir biçimde yerine getirir.

Bu yüzden, bu şekilde üretilen konstrüksiyon modülleri 1a, optimize  
10 edilmiş, tam, basit ve hızlı uygulanabilen bir konstrüksiyon çözümü sunan kompakt ve strüktürel modüller oluşturmaktadır. Bir konstrüksiyon çerçevesinde, ihtiyaç duyulan spesifik boyutlara uygun hale getirilmeleri için yükseklik, en ve/veya derinlikleri kesilerek ayarlanabilir. Bu durumda, kesilen konstrüksiyon modülünü yeniden  
15 kapatmak ve sızdırmazlığını garanti altına almak amacıyla kesilen parçalar kaplama zarfıyla 6 yeniden kaplanır.

#### Endüstriyel uygulama alanları:

20 Şimdi de, Şekil 9'da gösterilene benzer modüller 1a kullanılarak yapılan bir duvarın 10 montajını tarif edeceğiz. Konstrüksiyonun dış hava faktörlerine mukavim olmasını temin etmek amacıyla, konstrüksiyon modüllerinin 1a kuvvet uygulanarak yuvalandığı ahşap, beton ve/veya metalden yapılmış bir yapı iskeleti 20 zemine  
25 yerleştirilmiştir. Bu iskelet 20, temel üzerinde zemine yatay bir şekilde yerleştirilmiş bir döşeme kirişinin 22 içerisine dik yerleştirilmiş ve sabitlenmiş dikme direkler 21, bir döşeme plağı ve başka bir strüktür elemanından oluşmaktadır. Şekiller 10, 11, 12 ve

13'te gösterilen örneklerde, dikme direkler 21 dikdörtgen şeklinde bir kesime sahiptir, ancak farklı biçimde bir kesime de sahip olabilirler. Dikme direklerin 21 kesimine - H biçiminde veya dikdörtgen - göre, konstrüksiyon modüllerinin 1a, 1b ve 1c farklı yapı varyantları şekiller

5 1, 2 ve 3'e atıfta bulunularak öngörülmektedir. Konstrüksiyon modüllerinin 1a enine 1 bağlı olarak dikme direkler 21 arasındaki eksenden eksene uzaklığı belirlemek ve konstrüksiyon modüllerinin 1a dikme direkler 21 arasına kuvvet uygulanarak yerleştirilmesi sırasında dikme direkler 21 kaydırılmadan bu eksenden eksene

10 uzaklığa uyulmasını temin etmek amacıyla, döşeme kirişlerinin 22 içinde özel olarak açılan U biçimindeki deliklere 23 dikme direkler 21 yerleştirilerek sabitlenir. Dikme direkler 21, kaplama zarfını 6 yırtma riski bulunan köşe gönyelerini kullanmaksızın, vidalama, çivileme, çivatalama veya eşdeğer başka bir yöntemle döşeme kirişinin 22 içine

15 tesbit edilir. Yuvalama yöntemiyle yapılan bu montaj işlemi, vida, çivi, civata vb. tespit elemanları makaslama etkisine maruz kalmadan iskeletin 20 konstrüksiyonun birden fazla tonluk stabilite kuvvetine dayanmasına imkan vermektedir. Şekil 10'da delikler 23, döşeme kirişinin 22 içine oyulmuş iken, Şekil 11'de kesintisiz bir alt döşeme

20 kirişi 22a ve kesintili bir üst döşeme kirişinin 22b monte edilmesi ve söz konusu deliklerin 23 döşeme kirişinde 22a delik 23 açılması yoluyla elde edilmiştir. Döşeme kirişlerinin 22a ve 22b montajı vidalama, çivileme, çivatalama ve/veya yapıştırıcıyla yapıştırma gibi uygun olan tüm yöntemlerle yapılabilir.

25

Yukarıda da söz edildiği gibi, montajda herhangi bir açıklık veya aralık kalmasından kaçınmak ve konstrüksiyonun mekanik sertliğini ve sağlamlığını ve dolayısıyla da dış hava kuvvetlerine mukavemetini

garanti altına almak maksadıyla, konstrüksiyon modülleri 1a dikme direklerinin 21 arasına kuvvet uygulanmak suretiyle yerleştirilir. Yekpare ve masif bir duvar elde etmek için, konstrüksiyon modülleri 1a bütün olup, yükseklikleri h, Şekil 12’de gösterildiği gibi, dikme direklerinin 21 yüksekliğine tekabül etmektedir. Şekil 9’da gösterilen konstrüksiyon modüllerinin 1a kaplama plakasının 8 uçları 81 dikme direklerinin 21 ve iskeletin 20 döşeme kirişinin 22 dış tarafını kaplamaya imkan verir ve bu yolla da konstrüksiyonun hava ve su geçirmezliğini güvence altına alır. Konstrüksiyonun dış yüzeyi boya, sıva vb. gibi konstrüksiyonun istenen estetik görünümüne uygun olarak seçilmiş bir finisaj tabakasıyla doğrudan kaplanabilir. Aynı zamanda bir duvar kaplamasıyla da kaplanabilir. Bu duvar konstrüksiyonun ısı izolasyonunu iyileştirmek ve dikme direklerin sağ tarafında ısı köprülerinin bulunmasından kaçınmak amacıyla vidalama, çivileme veya benzer bir yolla iskelete 20 tespit edilen daha az kalınlıktaki konstrüksiyon modüllerinden 1a yapılmış bir iç dublaj duvarı 24 içerebilir ya da içermeyebilir. Bu durumda, iç dublaj duvarını 24 meydana getiren konstrüksiyon modülleri 1a, kuvvet uygulanmak suretiyle iskeletin 20 içine sokulan konstrüksiyon modüllerine 1a dikey konumda yerleştirilebilirler.

Uretilen duvar veya bölme duvarının tipine göre, konstrüksiyon modülleri 1a dikme direkler 21 arasında uzanan metal, beton ve/veya ahşaptan (gösterilmemiştir) yapılmış, yatay döşeme kirişiyle yüksekliğinden ayrılabilir. Bu; pencere, kapı, açıt veya benzeri gibi açıklıkları kolayca yaratmaya imkan vermemekle kalmayıp, çok daha yüksek duvarların döşenmesini de mümkün kılar. Şekil 1’deki duvarda 11, konstrüksiyon modülleriyle 1a en bakımından aynı

boyutta bir açma çerçevesi 25 yatay döşeme kirişleriyle aynı biçimde iki dikme direği 21 arasına enine ve iki konstrüksiyon modülü arasına boyuna yerleştirilir.

- 5 İskeletin 20 dikme direklerinin 21 kesimine - dikdörtgen veya H biçiminde olabilir - göre, konstrüksiyon modüllerine ilişkin farklı yapı varyantları öngörülmektedir. Dikme direkleri 21 dikdörtgen biçiminde olduğunda, duvarın 10 dışına bakacak modül 1a yüzeyinde kaplama plakası 8 olacak biçimde Şekil 9'daki konstrüksiyon modülleri 1a
- 10 kullanılabilir. Kaplama plakasıyla 8 birlikte konstrüksiyon modülü 1a, etrafından sarkan uçları 81 dikme direklerine 21 dokunana kadar iki dikme direği 21 arasına kuvvet uygulanmak suretiyle yerleştirilir. Bu uçların 81 avantajı dikme direklerini 21 dışarıdan kaplamaları ve bu yolla da, onları kötü hava koşullarına karşı korumalarıdır. Yalnızca iki
- 15 komşu modülün 1a iki ucunun 81 arasına yapışkan bir şeridin (gösterilmemiştir) yerleştirilmesi yeterlidir.

Dikme direkleri 21 H biçiminde (gösterilmemiştir) ise, konstrüksiyon modülleri 1b, 1c H'nin kolları arasına dikey konumda

20 yerleştirilecektir. Bu durumda, kullanılan konstrüksiyon modülleri 1b, 1c tercihen Şekiller 2 ve 3'te gösterilenler olacaktır. Kullanılan konstrüksiyon modüllerinin 1b Şekil 2'dekiler olması halinde, yatay döşeme kirişleri her bir komşu modülün iki yuvasının 2 arasına yerleşecek şekilde boyutlandırılır. Kullanılan konstrüksiyon

25 modüllerinin 1c Şekil 3'tekiler olması halinde, alttaki bir modülün 1c nervürü veya zıvanası 3 üstteki modülün 1c yuvasının 2 içine yerleşir.

Bu buluşa göre, konstrüksiyon modülü 1a-1d, ayrıca, Şekil 14'ten

18'e kadar gösterildiği gibi, mekanik, ısı ve ses özelliklerini bir arada bulundurma avantajına sahip zeminleri ve çatıları basitçe ve hızla üretmeyi de sağlar.

- 5 Zeminin 12 Şekil 14'te gösterildiği gibi montajı için, metal profiller 26 n sayıda kemer açıklığı oluşturan n sayıda yatay parçayla birlikte taban kirişlerinin veya taşıyıcı kirişlerin (gösterilmemiştir) üstüne yerleştirilir. Ardından Şekil 4'te gösterilen T biçimindeki konstrüksiyon modülleri 1d kuvvet uygulanarak profillerin 26 arasına
- 10 sokulur ve bunlar çivileme, cıvatalama, perçinleme veya benzeri bir yolla tespit edilir; en büyük ebatlı blok, profillerin 26 ara kemer açıklıklarının üstüne yaslanan pervazları 5 oluşturur. Ayrıca, profillerin 26 arasında, yalnızca Şekil 1'de gösterilen farklı boyutlardaki ve üst üste bindirilmiş konstrüksiyon modülleri 1a de
- 15 kullanılmayabilir. Bunun yanı sıra, Şekil 16'daki gibi bir ses izolasyonu dublaj duvarı 28 da ilave edilebilir. Gösterilen örnekte, profiller 26 merdiven formundadır ve bu da, iki mesnet arasında örneğin 8 ilâ 9 metreye kadar ulaşabilen kemer açıklıklarının bulunmasına imkan vermektedir. Şekiller 15 ve 16'daki zeminlerin 13
- 20 ve 14 montajı için, ahşap, beton veya metalden yapılmış kirişler 27 taban kirişlerinin veya taşıyıcı kirişlerin (gösterilmemiştir) üstüne yerleştirilir. Daha sonra, Şekil 1'deki konstrüksiyon modülleri 1a, kirişlerin 27 destek ayaklarına 27a yaslanmaları için kuvvet uygulanarak kirişlerin 27 arasına sokulurlar. Her halükarda, istenen
- 25 zemin finisajlarına ve ısı ve ses özelliklerine göre, doğrudan bir parke 29 veya başka bir finisaj kaplaması döşenebilir ya da önceden bir sıvı şap dökülebilir ve/veya Şekil 1'de gösterilen daha düşük kalınlıktaki konstrüksiyon modüllerinden 1a bir ses izolasyonu dublaj duvarı 28

ilave edilebilir. Bu durumda, ses izolasyonu dublaj duvarının konstrüksiyon modülleri 1a, konstrüksiyon modüllerine 1a göre çapraz konumda olmaları ve kirişlerden 27 oluşan zeminin strüktürünü ses açısından izole etmeleri amacıyla kirişlere 27 dik olarak yerleştirilebilir. Konstrüksiyon modüllerinin 1a, 1d buluşa göre kombinasyonu ve bunların kiriş, profil, kaba duvar vb. arasına kuvvet uygulanmak suretiyle monte edilmesi, zeminlere büyük bir mekanik stabilite kazandırılmasına, zeminin basınç yükünü taşımasına ve örneğin en azından 250 kg/m<sup>2</sup>'lik kullanım yüklerini kaldırmasına imkan verir.

Şekiller 17 ve 18'de gösterilen benzer bir çatı 15 yapmak amacıyla, yanlamaları, bırakma kirişlerini ve çatı aşıklarını faydalı bir şekilde ikame edip, bu yolla çatının montajını basitleştiren bir mahya kirişini ve taşıyıcı mertekleri yapmak için zeminlerde 13 ve 14 kullanılan kirişler 27 kullanılabilir. Ardından, kaplama plakaları 8 bulunan konstrüksiyon modülleri 1a kuvvet uygulanarak Şekil 9'a göre yerleştirilir ve böylece aynı anda çatının su ve hava geçirmezliği de temin edilmiş olur ve konstrüksiyonun dış tarafının yağmur geçirmezliği de ikame edilmiş olur. Çatı kaplaması 15 kiremit, arduvaz vb. gibi herhangi bir uygun finisajla yapılabilir. Bir çatının konstrüksiyonunda konstrüksiyon modüllerinin 1a bu buluşa göre kullanılması, gereken izolasyon malzemesinin kalınlığını azaltmaya imkan verir ve dolayısıyla da, büyük bir mekanik stabilite elde edilmesi ve çatı yüklerinin iyi bir şekilde dağıtılması suretiyle daha önemli bir çatı örtüsü-altı hacim sağlar.

Bu açıklamalardan, bu buluşun belirlenen amaçlara ulaşılmasını sağladığı ve basit, hızlı, anti-sismik, ekolojik ve ekonomik bir konstrüktif prensip yarattığı net ve açık bir şekilde anlaşılmaktadır.

- 5 Bu buluş, tarif edilen yapı örnekleriyle sınırlı değildir, bilakis, sektörde bilgi ve beceri sahibi kişiler tarafından bilinen tüm modifikasyon ve varyantları da içine almakta ve ekte sunulan istemlerde tanımlanan korumanın kapsamına girmektedir.

10

15

20

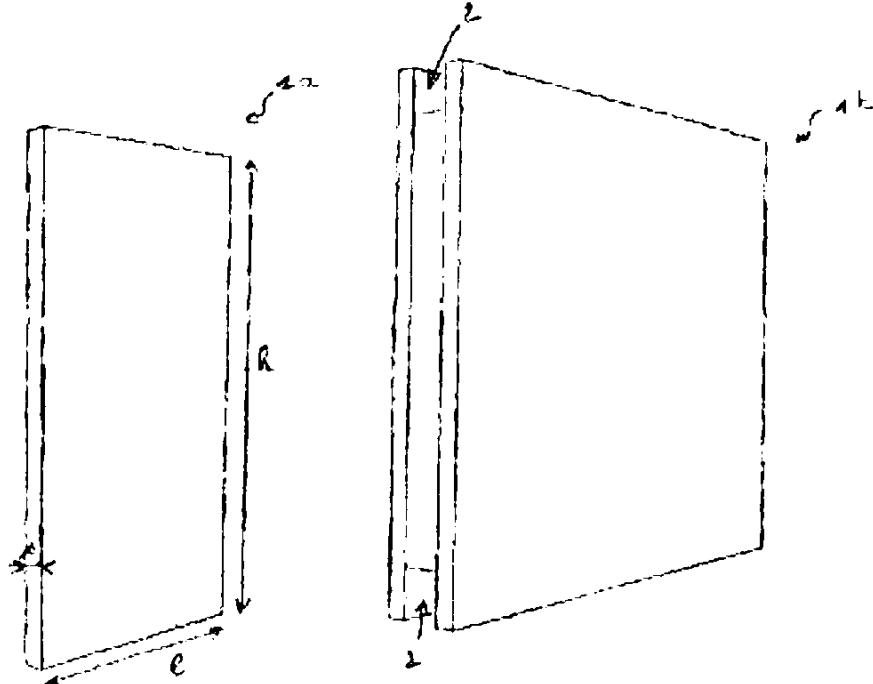
25

**TARİFNAME İÇERİSİNDE ATIF YAPILAN REFERANSLAR**

Başvuru sahibi tarafından atıf yapılan referanslara ilişkin bu liste, yalnızca okuyucunun yardımı içindir ve Avrupa Patent Belgesinin bir kısmını oluşturmaz. Her ne kadar referansların derlenmesine büyük önem verilmiş olsa da, hatalar veya eksiklikler engellenememektedir ve EPO bu bağlamda hiçbir sorumluluk kabul etmemektedir.

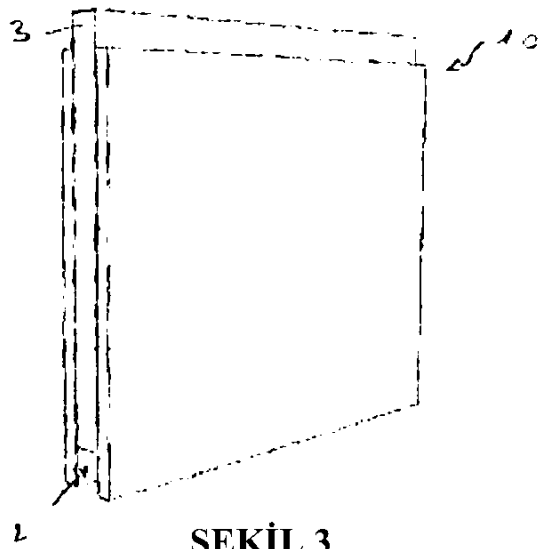
**Tarifname içerisinde atıfta bulunulan patent dökümanları:**

- FR 2951205 [0003]
- US 3743568 A [0005]
- US 20090282778 A [0004]
- US 1914207 A [0006]

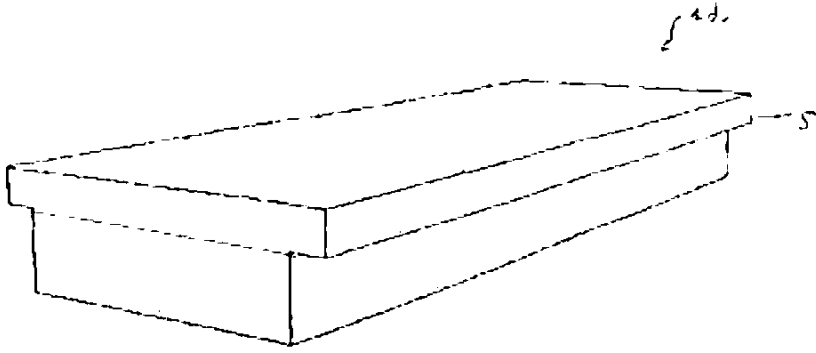


ŞEKİL 1

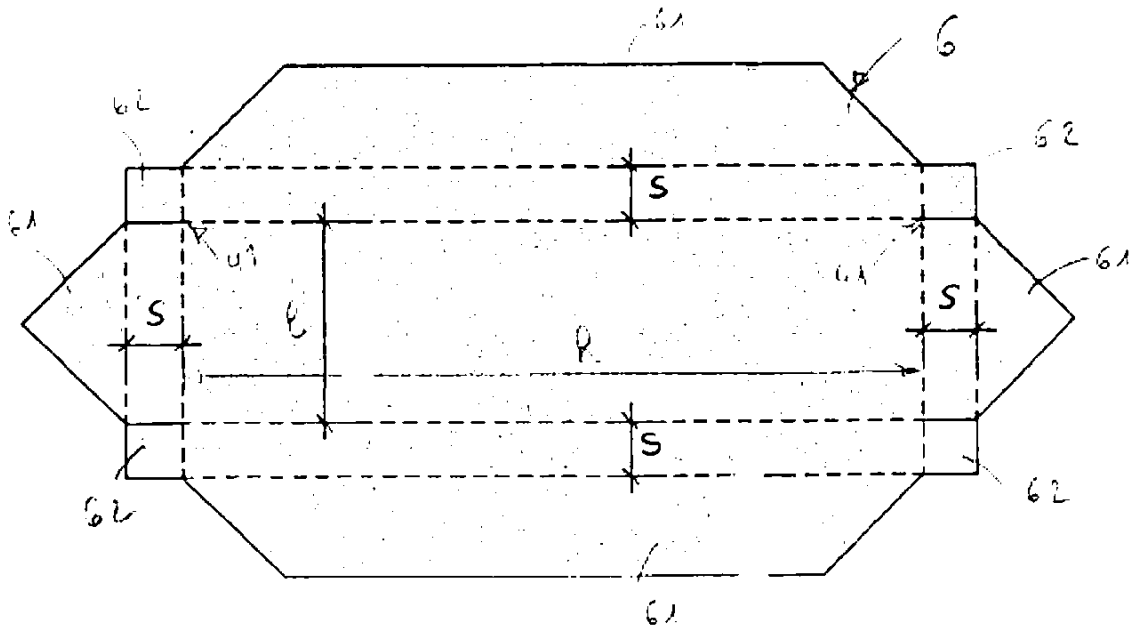
ŞEKİL 2



ŞEKİL 3

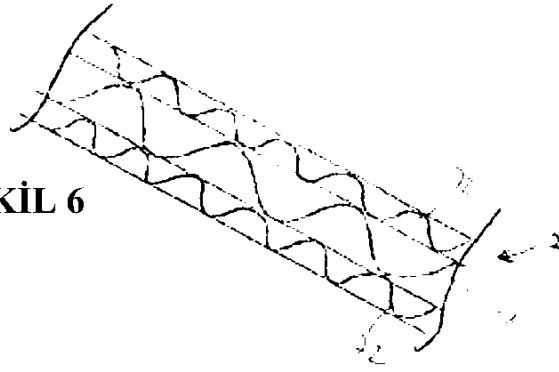


ŞEKİL 4

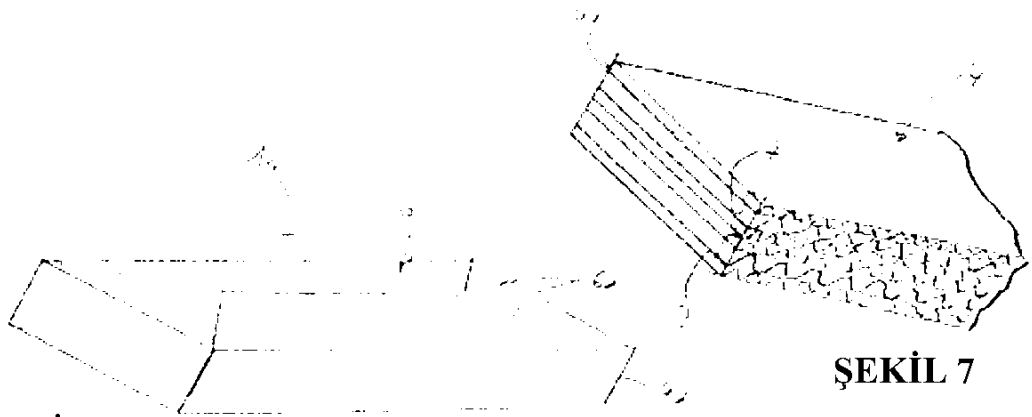


ŞEKİL 5

ŞEKİL 6



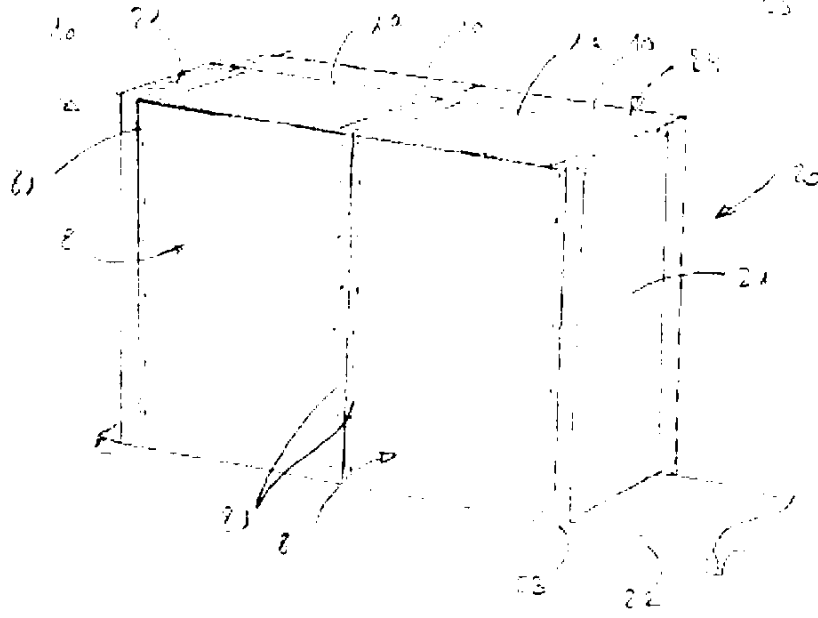
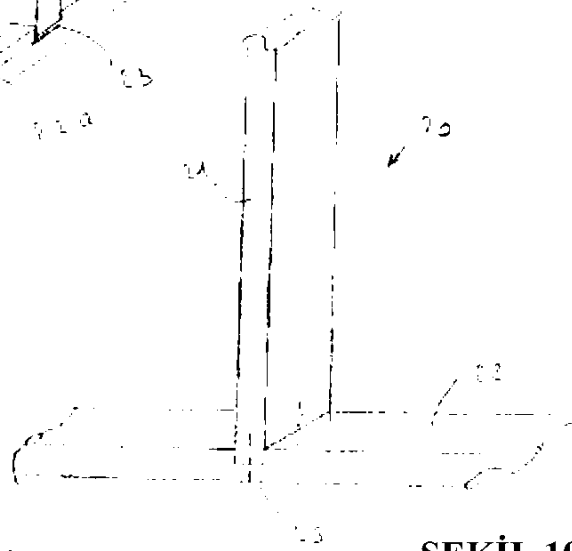
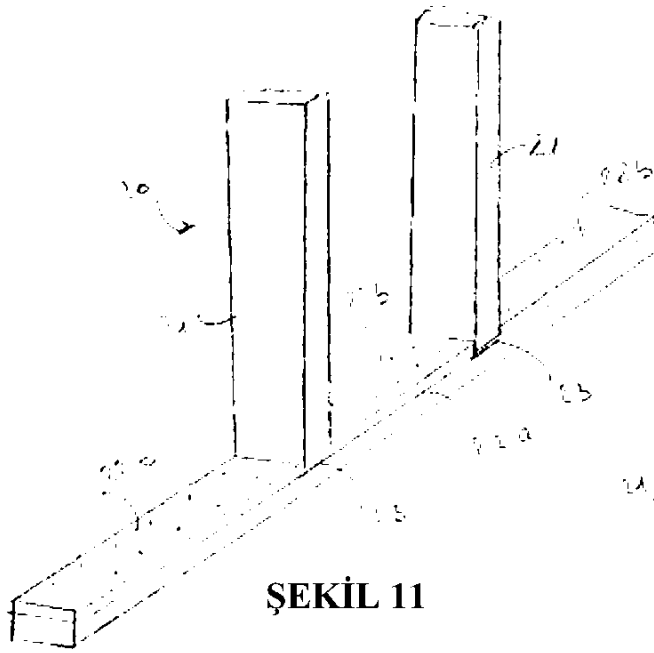
ŞEKİL 7

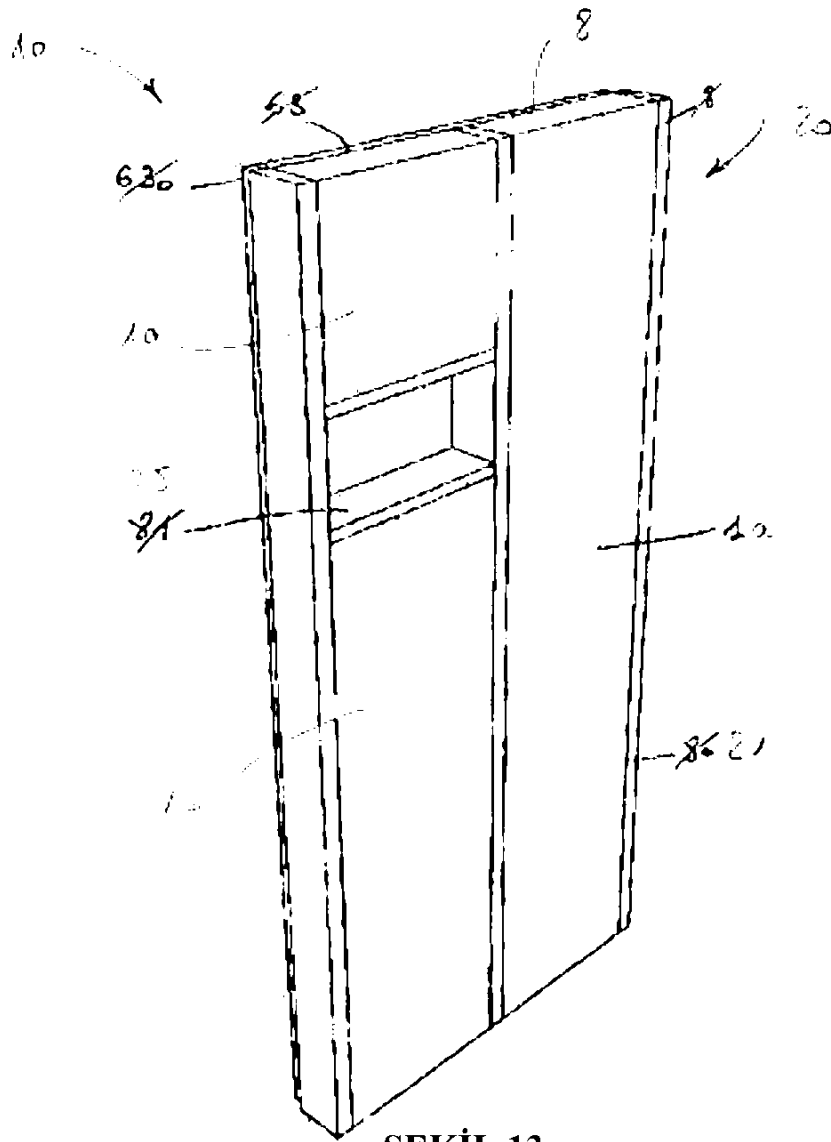


ŞEKİL 8

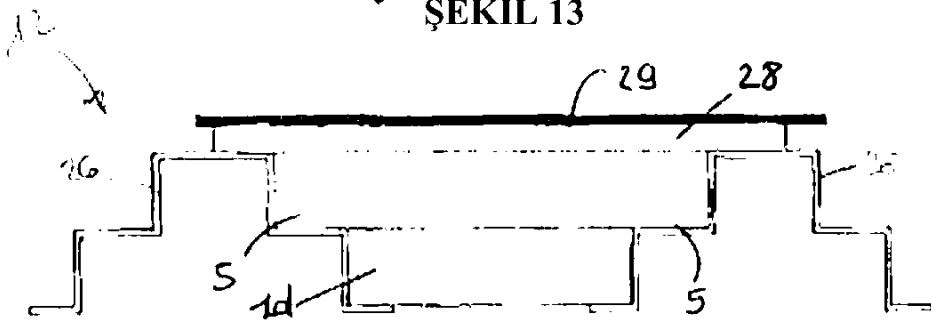


ŞEKİL 9

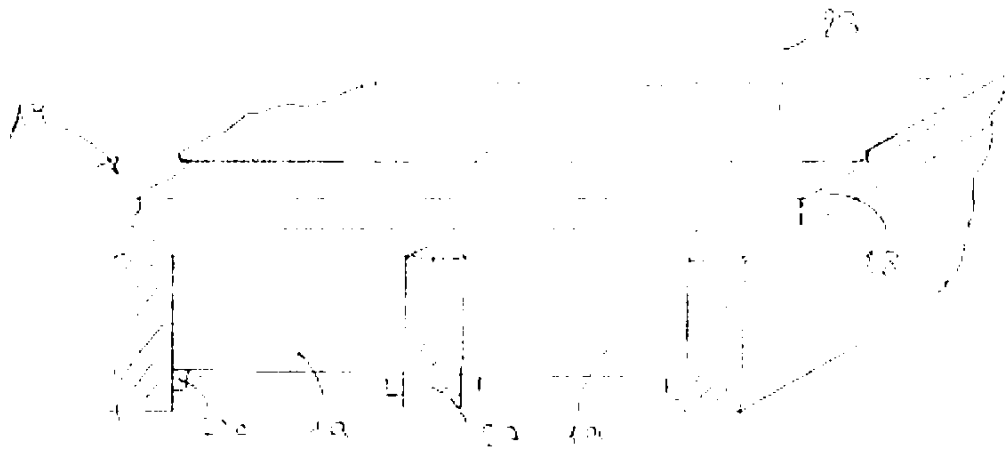




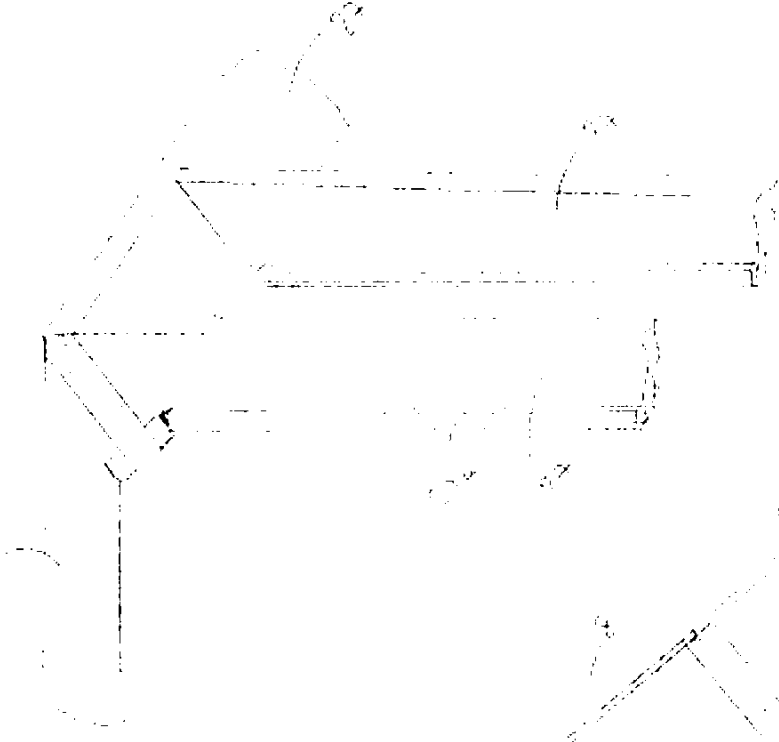
ŞEKİL 13



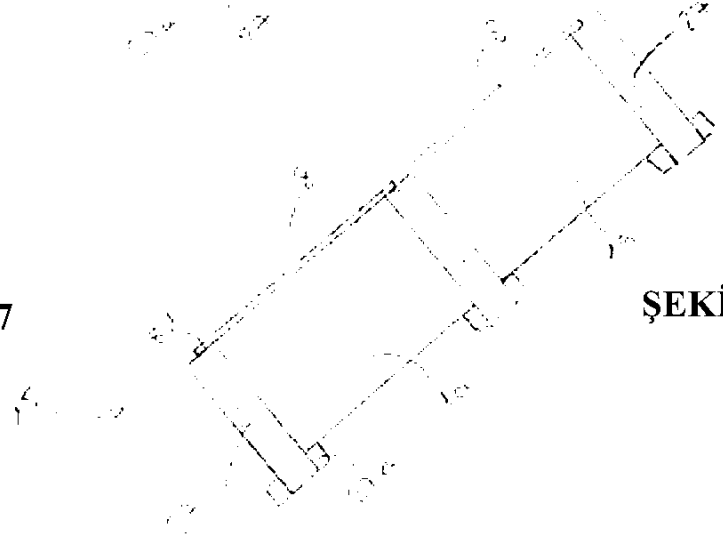
ŞEKİL 14



**ŞEKİL 16**



ŞEKİL 17



ŞEKİL 18