

OZET

DENİZCİLİKTE KULLANILAN BİR USTURMAÇA VE İLGİLİ BAKIM YÖNTEMİ

5 Mevcut açıklama, bir yanaşma yapısına monte edilmek üzere denizcilik alanında kullanılan bir usturmaça tertibatı sağlar, usturmaça tertibatı aşağıdakileri içerir: bir gemi ile temas için dışarı doğru bakan bir aşınma yastığı içeren bir panel tertibatı; panel tertibatının çıkarılabilir şekilde alınması
10 için bir çerçeve; çerçeve ve yanaşma yapısı arasına monte edilmiş bir esnek usturmaça elemanı; ve panel tertibatının çıkarılmasına ve değiştirilmesine izin vermek için panel tertibatının çerçeveye takılması ve çerçeveden ayrılmasını sağlayan bir geçme aracı. Mevcut açıklama ayrıca, dışarı bakan bir aşınma yastığı
15 taşıyan bir çerçeveyi içeren bir usturmaça tertibatı sağlar, çerçeve, en az bir çerçeve-tarafı destek zinciri montaj düzeneği ve en az bir çerçeve-tarafı gerilim alıcı montaj düzeneğini, bir kaide-tarafı destek zinciri montaj düzeneği ve bir kaide-tarafı gerilim alıcı montaj düzeneğini içeren, yanaşma yapısına monte
20 edilmiş bir kaideyi, çerçeve ve kaide arasına monte edilmiş esnek bir usturmaça elemanını; bir kaide-tarafı destek zinciri montaj düzeneğine ve karşılık gelen çerçeve-tarafı destek zinciri montaj düzeneğine bağlı destek zincirlerini içerir, burada çerçeve-tarafı gerilim alıcı montaj düzeneği ve kaide-
25 tarafı gerilim alıcı montaj düzeneği karşılık gelen bir çift gerilim alıcı montaj düzeneğini içerir, burada karşılık gelen gerilim alıcı montaj düzenekleri çifti, en az bir destek zincirinin gerilimini almak için çalıştırılabilen bir gerilim alıcı eleman arasına bağlanmak için konumlandırılmıştır. Mevcut
30 açıklama ayrıca denizcilikte kullanılan bu tür usturmaça tertibatlarının muhafaza edilmesine yönelik yöntemleri de içerir.

İSTEMLER

1. Bir yanaşma yapısına monte edilen,

panel tertibatının (5) içine kayarak alındığı,
karşılıklı kanalların (41) kullanım esnasında büyük
ölçüde dikey olduğu bir çift karşılıklı kanalı (41);
ve panel tertibatının (5) karşılıklı kanal (41)
çiftinden sökülebilir olduğu bir bırakma
konfigürasyonuna ve panel tertibatının (5)
karşılıklı kanal çiftinde (41) sabitlendiği bir
bağlanma konfigürasyonuna sahip bir geçme bölümünü
(43);

içeren, büyük ölçüde düz olan ve gemi ile temas etmek
için en az bir dışarı doğru bakan aşınma yastığına (36)
sahip bir panel tertibatını (5) ayrılabilir bir şekilde
alabilmek için bir çerçeveyi (3); ve
çerçeve (3) ve yanaşma yapısı arasına monte edilen, panel
tertibatı (5) ve/ veya çerçeve (3) üzerindeki kuvvetleri
emmek için olan bir esnek usturmaça elemanını (11)

içeren, denizcilik alanında kullanılan bir usturmaça
düzenineğinin (1) korunması için bir yöntem olup, özelliği;
burada yöntemi n

geçme bölümünün (43) serbest bırakma
konfigürasyonuna göre yapılandırılmasını; mevcut
panel tertibatının (5) karşılıklı kanalların (41)
çiftinden kaydırılarak mevcut kanal tertibatının
(5) karşılıklı kanallarından (41) çıkarılmasını;
kullanıma elverişli bir panel tertibatının
karşılıklı kanal çiftine yerleştirilmesini (41); ve
kullanıma elverişli panel tertibatının çerçeveye
(3) sabitlenmesi için geçme bölümünün (43)

birleştirilmiş konfigürasyona yapılandırılmasını
içermesi,

burada yöntemi n, çerçeve (3) ve usturmaça elemanının (11)
yanaşma yapısına monte edilip sabit halde muhafaza
edildiğinde gerçekleştiriliyor olmasıdır.

2. İstem 1'e göre bir yöntem olup, özelliği; ayrıca
mevcut panel tertibatındaki (5) bir veya daha fazla
aşınmış dışa bakan aşınma yastığının (36), kullanıma
elverişli panel tertibatı sağlamak için bir veya daha
fazla, kullanıma uygun dışa bakan aşınma yastığı ile
değiştirilmesini içermesidir.

3. İstem 1 veya istem 2'ye göre bir yöntem olup, özelliği;
burada panel tertibatının (5), esas olarak dikey bir eksen
boyunca karşılıklı kanal (41) çiftine kayar şekilde alınması,
ve burada

mevcut panel tertibatını (5) karşılıklı kanallardan
çıkarmanın panel tertibatının (5) büyük ölçüde dikey bir
yönde kaldırılmasını içermesi ve kullanıma elverişli
panel tertibatının karşılıklı kanal çiftine (41)
yerleştirilmesi adımının, kullanıma elverişli panel
tertibatını esas olarak dikey yönde bir karşılıklı kanal
çifti (41) içine alçaltmayı içermesidir.

4. İstem 1 ila 3'den herhangi birine göre bir yöntem olup,
özelliği; burada geçme bölümünün (43) çerçeveye (3) sabitlenen
bir birinci braket (45) ve birinci braket (45) çıkarılabilir
şekilde sabitlenebilen ikinci bir braket (46) içeren bir
braket düzeneğini (43) içermesi, ve burada

geçme bölümünün ikinci braketin (46) birinci braketten
(45) ayrılmasını içeren serbest bırakma konfigürasyonuna
göre yapılandırılmasını; ve geçme bölümünün ikinci
braketin (46) birinci braket (45) sabitlenmesini içeren

bağlantılı konfigürasyona göre yapılandırılmasını içermesidir.

5. İstem 1 ila 4'den herhangi birine göre bir yöntem olup, özelliği; burada usturma tertibatının (1) ayrıca panel tertibatının (5) çerçeveden (3) ayrılmasını kolaylaştırmak için bir serbest bırakma mekanizmasını (59) içermesi ve burada yöntemin ayrıca panel tertibatını (5) çerçeveden (3) ayırmak için serbest bırakma mekanizmasının (59) çalıştırılmasını içermesidir.

6. İstem 1 ila 5'den herhangi birine göre bir yöntem olup, özelliği; burada usturma tertibatının (1) ayrıca yanaşma yapısına monte edilen bir kaidi (9), çerçeve (3) ve kaide (9) arasına monte edilen usturma elemanını (11); her biri, çerçeve (3) üzerinde sağlanan çerçeve-tarafı destek zinciri montaj düzeneği (19) ve kaide (9) üzerinde sağlanan kaide-tarafı destek zinciri montaj düzeneği (21) arasına bağlanan ve bunlar arasında uzanan bir veya daha fazla destek zincirini (15); her bir çerçeve-tarafı gerilim alıcı montaj düzeneğinin (25) bir çerçeve-tarafı destek zinciri montaj düzeneğine (19) karşılık geldiği bir veya daha fazla çerçeve-tarafı gerilim alıcı montaj düzeneğini (25); ve her bir kaide-tarafı gerilim alıcı montaj düzeneğinin bir kaide-tarafı destek zinciri montaj düzeneğine (21) karşılık geldiği bir veya daha fazla kaide-tarafı gerilim alıcı montaj düzeneğini (27) içermesi; ve burada yöntemin ayrıca çerçeve (3) ve kaidi (9) bir araya getirmek için bir çerçeve-tarafı gerilim alıcı montaj düzeneği (25) ve bir kaide-tarafı gerilim alıcı montaj düzeneği (27) arasına sabitlenmiş bir gerilim alma zincirini (163) aktive etmeyi, böylece bir destek zincirinin (15) geriliminin alınmasını, gerilimi

alınan destek zincirinin (15) ilgili çerçeve-tarafı ve kai de-tarafı destek zinciri montaj düzeneklerinden çıkarılmasını; ilgili çerçeve-tarafı ve kai de-tarafı destek zinciri montaj düzeneklerine kullanıma uygun bir destek zincirinin takılmasını; ve gerilim alma zincirinin (163) devre dışı bırakılmasını içermesidir.

7. Bir yanaşma yapısına monte edilmek üzere denizcilik alanında kullanılan bir usturmaça tertibatı (1) **olup,**

özelliği; usturmaça tertibatının

bir gemi ile temas için etmesi en az bir dışarı doğru bakan aşınma yastığına (7) sahip olan büyük ölçüde düz bir panel tertibatını (5);

kullanımda büyük ölçüde dik olan, içine kayar şekilde panel tertibatının (5) alındığı karşılıklı kanal çiftini (41); panel tertibatının (5) karşılıklı kanal çiftinden (41) çıkarılabildiği bir serbest bırakma konfigürasyonuna ve panel tertibatının (5) karşılıklı kanal çiftine (41) sabitlendiği bir bağlantılı konfigürasyonu içeren bir geçme bölümünü (43)

içeren, panel tertibatının (5) çıkarılabilir şekilde alınması için bir çerçeveyi (3) içermesi, usturmaça tertibatının ayrıca çerçeve (3) ve yanaşma yapısı arasına monte edilmiş bir esnek usturmaça elemanının (11) içermesi, esnek usturmaça elemanının (11) panel tertibatı (5) ve/ veya çerçeve (3) üzerindeki kuvvetleri emmek için olmasıdır.

8. İstem 7'ye göre denizcilik alanında kullanılan bir usturmaça tertibatı **olup, özelliği;** burada geçme bölümü (43) serbest bırakma konfigürasyonunda olduğunda, panel tertibatının (5) çerçevenin (3) veya esnek usturmaça

elemanının (11) yanaşma yapısından çıkarılmasına gerek kalmadan çerçeveden (3) çıkarılabilir olmasıdır.

9. İstem 7 veya 8'e göre denizcilik alanında kullanılan bir usturmaça tertibatı **olup, özelliği**; ayrıca panel tertibatının (5) çerçeveden (3) ayrılmasını kolaylaştırmak için bir serbest bırakma mekanizmasını (59) **içermesi**dir.

10. İstem 9'a göre denizcilik alanında kullanılan bir usturmaça tertibatı **olup, özelliği**; serbest bırakma mekanizmasının (59), panel tertibatı (5) tarafından taşınan **delikli bir plaka içermesi** ve bunun, panel tertibatı (5) çerçeveye (3) alındığında, deliğin (61) bir açıklığının çerçevenin (3) bir geçme yüzeyine (63) bakacağı şekilde çerçeve (3) üzerinde uzanmasıdır.

11. İstemler 7 ila 10'dan herhangi birine göre denizcilik alanında kullanılan bir usturmaça tertibatı **olup, özelliği**; burada panel tertibatının (3) çok sayıda dışa bakan aşınma yastığı (7) **içermesi** ve burada çok sayıda dışa bakan aşınma yastığının (7) panel tertibatına (3) serbest bırakılabilir şekilde monte edilir olmasıdır.

12. İstemler 7 ila 11'den herhangi birine göre denizcilik alanında kullanılan bir usturmaça tertibatı **olup, özelliği**; burada çerçeve düzeneğinin iki veya daha fazla panel tertibatı (5) alması, her bir panel tertibatının (5) karşılıklı kanal çifti (41) içine alınıyor olmasıdır.

13. İstemler 7 ila 12'den herhangi birine göre denizcilik alanında kullanılan bir usturmaça tertibatı **olup, özelliği**; burada çerçevenin (3) ayrıca panel tertibatının (5) içeriye doğru bakan bir yüzeyine (53) bakan ve dayanan bir veya daha fazla iç aşınma yastığı (37) **içeriyor** olmasıdır.

14. İstemler 7 ila 13'den herhangi birine göre denizcilik alanında kullanılan bir usturmaça tertibatı **olup, özelliği**; burada geçme bölümünün (43)

çerçeveye (3) sabitlenmiş bir birinci braket (45); ve bağlantılı konfigürasyonda, panel tertibatını (5) çerçeve (3) içinde yerinde tutmak için birinci braket (45) sabitlenen ve serbest bırakma konfigürasyonunda, panel tertibatının (5) çerçeveden (3) çıkarılmasına izin vermek için birinci braketten (45) serbest bırakılan, birinci braket (45) sökülebilir şekilde sabitlenen bir ikinci braket (46) içeren bir braket düzeneğini içermesidir.

15. İstemler 7 ila 14'den herhangi birine göre denizcilik alanında kullanılan bir usturma tertibatı **olup, özelliği; burada çerçevenin (3), çerçeveye bir destek zincirinin (15)** bağlanması için bir çerçeve-terafı destek zinciri montaj düzeneğini (19) ve çerçeve-terafı destek zinciri montaj düzeneğine (19) karşılık gelen bir çerçeve-terafı gerilim alıcı montaj düzeneğini (25) içermesi, burada çerçeve-terafı gerilim alıcı montaj düzeneğinin (25), destek zincirinin (15) sökülmesine olanak sağlamak için gerilimini **almak üzere** çalıştırılabilen bir destek zinciri gerilim alma elemanını (23) almak için olmasıdır.

TARİFNAME

DENİZCİLİKTE KULLANILAN BİR USTURMAÇA VE İLGİLİ BAKIM YÖNTEMİ

5 Buluşun Alanı

Mevcut buluş genel olarak rıhtımlarda kullanım için denizcilik usturmaçaları ile ilgilidir. Ayrıca, usturmaçaların bakımına yönelik bir sistem ve yöntem açıklanmıştır.

Buluşun Arka Planı

10 Usturmaçalar, su içinde veya yakınında bulunan nesnelerin hasar görmesini önlemek için kullanılır. Yanaşma yapıları (örneğin, iskeleler, rıhtımlar, dalgakıranlar vb.), bir gemi ve yanaşma yapısı arasındaki darbeyi emmek için dışa doğru bakan usturmaçalarla sahiplebilir.

15 Tipik olarak, usturmaçalar, en azından kısmen, deniz aracından kinetik enerjiyi emmek için esnek malzemelerden imal edilir. Usturmaçalar ayrıca, genellikle yanaşan gemilere temas için dışa doğru yönlendirilmiş kaplama elemanlarını içerir. Bu kaplama elemanları genellikle elastomerik kauçuk veya kauçuk benzeri malzemeler gibi, yanaşan gemilerin gövdesine zarar vermeyecek bir malzemedен yapılır. Kullanımları ile, usturmaçaların kaplama elemanları kurbanlık olarak yıpranır ve sonunda tamir edilmeleri veya değiştirilmeleri gerekir. Usturmaçaların bakımı sırasında, demirleme yeri geçici olarak çalışamaz hale gelir. Büyük liman tesisleri için bu aksamın süresi, çok maliyetli olmaya sebep olabilen, deniz araçlarının yükleri yükleyememesi/ boşaltamaması ile sonuçlanır.

Büyük nakliye gemileri için yanaşma tesislerinde, usturmaçalar aşağıdakileri içeren çoklu bileşenlerden oluşturulabilir: gemiden kinetik enerjiyi emmek için yanaşma yapısına bağlı bir ana kauçuk birimi; yanaşma yapısının karşısındaki ana kauçuk birimine iliştirilmiş bir çerçeve; ve gemi gövdeleri ile temas için

çerçeveye bağlı, dışa bakan aşınma yastıkları. Usturmaçanın diğer bileşenlerini yerinde desteklemek için bir zincir sistemi dahil edilebilir. Kullanım sırasında, zincirler, usturmaça bileşenlerinin istenen konumda ve yönelimde tutulmasını sağlamak için gerilebilir (yani, gerilim altında) olabilir.

Li manın/ demirleme yerinin kapalı kalma süresini azaltan usturmaça bakım yöntemleri ve/ veya usturmaça sistemlerinin sağlanması arzu edilir. Ek olarak veya alternatif olarak, kamuya, mevcut usturmaça bakım yöntemleri ve/ veya usturmaça sistemleri için yararlı bir alternatif sunulması arzu edilecektir.

US5361715A, bir çok başlık ve cıvata tarafından bir destek plakasına tutturulmuş, çıkarılabilir bir siper içeren bir usturmaça tertibatını açıklar. GB2091376A alternatif bir usturmaça tertibatını açıklar. GB2091376A alternatif bir usturmaça tertibatını açıklar.

W02006067237A1, limanın rıhtımının kenarına (2) bağlı bir sabit yapı (3) ve yanaşan bir geminin enerjisini emmek için en az bir usturmaça (4) içeren bir yükseklik ayarlı usturmaça sistemi ni (1) açıklar. Usturmaça (4), bir usturmaça panelini (6), bir hareketli paneli (8) ve usturmaça panelini (6) ve hareketli paneli (8) bağlayan sönümleme elemanlarını (5) içerir. Hareketli panel (8), bir kaldırma/ indirme mekanizmasının (9) harekete geçirilmesiyle sabit yapı (3) üzerinde bulunan raylar (12) boyunca kayabilir. Usturmaça (4), bir konumlandırma elemanı (10) kullanılarak, yanaştırılacak gemi ni n boyutuna bağlı olarak farklı yüksekliklerde kilitlenebilir.

Tariffnamedeki, önceki tekniğe yapılan herhangi bir referans, bu önceki tekniğin, Avustralya'daki veya diğer herhangi bir yargı alanındaki genel geçer bilginin bir parçasını oluşturduğuna veya bu önceki tekniğin, teknikte uzman bir kişi tarafından makul olarak onaylanmasının, anlaşılmasının ve kabul edilmesini n beklendiğine

dair bir kabul veya herhangi bir öneri değildir ve o şekilde düşünülmemelidir.

Buluşun özeti

Birinci yönüne göre, mevcut buluş, istem 1'e göre bir **usturmaça** tertibatının korunmasına yönelik bir yöntem sağlar. İkinci bir yönüne göre, mevcut buluş, istem 7'ye göre bir **usturmaça** tertibatı sağlar. Mevcut buluşun diğer yönleri ve önceki paragraflarda açıklanan yönlerin diğer düzenlemeleri, örnek yoluyla ve ekteki çizimlere referansla verilen, aşağıdaki açıklamadan anlaşılabacaktır.

Çizimlerin kısa açıklaması

Şekil 1A, bir çıkarılabilir erişim platformu ile bir **usturmaça** tertibatının önden perspektif görünüşüdür;

Şekil 1B, **usturmaça** tertibatının önden perspektif görünüşüdür;

Şekil 2, **usturmaça** tertibatının kısmen çıkarılmış bir panel tertibatı ile perspektif görünüşüdür;

Şekil 3, **usturmaça** tertibatının tamamen çıkarılmış tek panel tertibatı ile perspektif görünüşüdür;

Şekil 4, panel tertibatının ve çerçevesinin üst kısmının ayrıntılarını gösteren **usturmaça** tertibatının üst köşesinin yakın perspektif bir görünüşüdür;

Şekil 5, üst kapak çıkarılmış ve bir braket düzeneğini gösteren Şekil 4'te gösterilen **usturmaça** tertibatının benzer bir perspektif görünüşüdür;

Şekil 6, Şekil 5'de gösterilen **usturmaça** tertibatının braket düzeneğinin bir kısmı çıkarılmış olarak benzer bir perspektif görünüşüdür;

Şekil 7, Şekil 6'da gösterildiği gibi **usturmaça** tertibatının üstten görünüşüdür;

Şekil 8A, Şekil 1B' de gösterilen **usturmaça** tertibatının yandan görünüşüdür;

Şekil 8B, Şekil 1B' de gösterilen usturma tertibatının önden görünüşüdür;

Şekil 8C, Şekil 1B' de gösterilen usturma tertibatının üstten görünüşüdür;

5 Şekil 9A, çıkarılabilir erişim platformunun perspektif görünüşüdür;

Şekil 9B, çıkarılabilir erişim platformu için bir lumbar ağzının perspektif görünüşüdür;

Şekil 10A, panel tertibatının önden görünüşüdür;

10 Şekil 10B, panel tertibatının önden perspektif görünüşüdür;

Şekil 10C, A-A kesiti boyunca şekil 10A'nın panel tertibatının bir kesiti dir.

Şekil 11A, Şekil 10A'da gösterilen panel tertibatının bir panel plakasının önden görünüşüdür;

15 Şekil 11B, Şekil 11A'da gösterilen panel plakasının yandan görünüşüdür;

Şekil 11C, A-A kesiti boyunca şekil 11A'da gösterilen panel plakasının bir kesitidir;

20 Şekil 11D, Şekil 11B'de gösterilen detay B'nin yakından görünüşüdür;

Şekil 11E, Şekil 11B'de gösterilen detay C'nin yakından görünüşüdür;

Şekil 12A, Şekil 10A'da gösterilen panel tertibatının çok sayıda aşınma yastığının önden görünüşüdür;

25 Şekil 12B, Şekil 12A'da gösterilen sol alt aşınma yastığının önden görünüşüdür;

Şekil 12C, Şekil 12B'deki aşınma yastığının üstten görünüşüdür;

30 Şekil 12D, A-A kesiti boyunca şekil 12B'nin aşınma yastığının bir kesiti dir;

Şekil 12E, B-B kesiti boyunca şekil 12B'nin aşınma yastığının bir kesiti dir;

Şekil 13A, çerçevenin bir çerçeve gövdesinin önden görünüşüdür;

Şekil 13B, A-A kesiti boyunca şekil 13A'da gösterilen çerçevenin bir kesitidir;

5 Şekil 13C, B-B kesiti boyunca şekil 13A'da gösterilen çerçevenin bir kesitidir;

Şekil 13D, C-C kesiti boyunca şekil 13A'da gösterilen çerçevenin bir kesitidir;

10 Şekil 14A, çerçevenin çok sayıda iç aşınma yastığının önden görünüşüdür;

Şekil 14B, A-A kesiti boyunca şekil 14A'daki çok sayıda iç aşınma yastığının bir kesitidir;

Şekil 14C, Şekil 14B'de gösterilen **detay B'nin** yakından görünüşüdür;

15 Şekil 14D, çerçevenin bir kısmının, iç aşınma yastığını çerçeve gövdesine sabitleyen bağlantı elemanlarını gösteren bir kesit görünüşüdür;

Şekil 15, bir **gerilim alma** zincirinin üstten görünüşüdür;

20 Şekil 16, bir panel tertibatının çıkarılmasıyla ilgili adımları gösteren bir akış şemasıdır;

Şekil 17, bir panel tertibatının muhafaza edilmesinde yer alan adımları **gösteren** bir akış şemasıdır;

Şekil 18, bir panel tertibatının değiştirilmesiyle ilgili adımları gösteren bir akış şemasıdır;

25 Şekil 19, bir veya daha fazla destek zincirinin korunmasında yer alan adımları **gösteren** bir akış şemasıdır.

Düzenlemelerin detaylı açıklaması

Mevcut buluşun düzenlemeleri, **usturma** sistemlerinin korunması için sistemlere ve yöntemlere yöneliktir. Aşağıda, buluşun bir düzenlemesine göre bir **usturma** sisteminin fiziksel yapısının daha ayrıntılı bir açıklamasının ve buluşa göre bir düzenlemeye göre bir **usturma** sisteminin muhafaza edilmesine yönelik bir yöntemin

30

verilmesinden önce buluşun bir düzenlemesine göre bir usturmaça sistemi ve bakım usulüne genel bir bakış sağlanacaktır.

Genel Bakış

5 Şekiller 1A, 1B, 8A, 8B ve 8C, bir iskele, rıhtım, dalgakıran, palamar şamandıra, mal terminali, yolcu terminali vb. gibi bir yanaşma yapısı (gösterilmemiştir) için bir usturmaça tertibatını (1) göstermektedir.

Usturmaça tertibatı (1), bağlantı araçları (4) vasıtasıyla
10 çıkarılabilir panel tertibatlarını (5) serbest bırakılabilen bir çerçeveye (3) sahiptir.

Çerçeve (3), bir enerji emici usturmaça elemanı (11) vasıtasıyla, daha sonra yanaşma yapısına sabitlenen bir kaideye (9) monte edilir. Usturmaça elemanı (11), çerçevenin (3) yanaşan gemiler
15 tarafından etkiye maruz kaldığında kaide (9) ve yanaşma yapısına göre hareket etmesine izin verir. Kullanımda, panel tertibatları (5) üzerindeki dışa bakan aşınma yastıkları (7), bir gemi gövdesi için bir temas yüzeyi sağlar ve gövdenin çarpmasından gelen kinetik enerji, çerçeveye (3) iletilir ve usturmaça elemanı (11) tarafından
20 emilir.

Bakım için, panel tertibatları (5), servis ve/ veya değiştirme için çıkarılmasını sağlamak üzere çerçeveden (3) ayrılır. Bu, çerçeve (3), usturmaça elemanı (11) ve kaide (9) gibi usturmaça tertibatının (1) kalan kısımları yerinde tutulurken yapılabilir.

25 Usturmaça tertibatı (1), aynı zamanda, çerçeve (3) ve kaide (9) üzerinde yer alan, sırasıyla 19 ve 21 gibi montaj noktaları arasında uzanan çok sayıda destek zinciri (15) ile donatılmıştır. Kullanımda olan destek zincirleri (15), çerçeve tertibatını (3) (ve bu şekilde taşınan panel tertibatlarını (5)), seçilmiş bir
30 pozisyonda ve/ veya oryantasyonda tutmak için konumlandırılır ve gerilir. Usturmaça tertibatının (1) bakımına yardımcı olmak için, destek zincirlerinin (15) değiştirme veya başka bir bakımı için

sökülmesi amacıyla gerilimlerini almak için bir gerilim alma sistemi (150) de açıklanmıştır. Gerilim alma sistemi (150), sırasıyla çerçeve (3) ve kaide (9) üzerinde sağlanan birinci ve ikinci gerilim alıcı montaj noktaları (25 ve 27) vasıtasıyla destek zinciri montaj noktalarına (19, 21) bitişik olarak monte edilebilen bir veya daha fazla gerilim alma zincirini (23) içerir. Destek zincirlerinin (15) çıkarılması gerektiğinde, gerilim alma zincirleri, gerilim alıcı montaj noktaları arasında sabitlenir ve daha sonra destek zincirindeki (15) gerginliği hafifletmek için kısaltılır.

Bakım prosedürüne daha fazla yardımcı olmak için ek bileşenler ve tertibatlar da kullanılabilir. Örneğin, Şekil 1'de bir çıkarılabilir erişim platformu (13) gösterilmektedir. Platform (13), usturma tertibatında çıkarılabilir şekilde yerleştirilmiştir ve işçilerin, usturma tertibatının (1) ilgili bileşenlerine erişmesi için bir çalışma alanı sağlamak üzere yanaşma tesisine sabitlenmiştir.

Bu buluşun düzenlemelerinin, burada tarif edilen münferit bileşenlere/ tertibatlara ve bu bileşenlerin/ tertibatların çeşitli kombinasyonlarına kadar uzanacağı takdir edilecektir. Ayrıca, buluşun gösterilen uygulamalarında, usturma tertibatı (1) iki panelli düzeneklerle gösterilmekte iken, buluş aynı şekilde tek bir panel tertibatı veya iki panelden fazla düzenek ile uygulanabilir.

Usturma tertibatı

Usturma tertibatının (1) bileşenleri şimdi detaylı olarak açıklanacaktır.

Çerçeve

Çerçeve şimdi Şekil 13A-14D'ye referansla açıklanacaktır.

Çerçeve (3), paslanmaz çelikten veya deniz ortamında kullanım için uygun başka bir malzemeden yapılmış büyük ölçüde içi boş bir dikdörtgen prizma çerçeve gövdesine (31) sahiptir. Çerçeve gövdesi

(31) karşılıklı yüzeyler üzerinde iki ana düzlemsel yüzeye sahiptir: yanaşma yapısından uzağa bakan bir dışa bakan **kaplama** (33) ve yanaşma yapısına doğru bakan içeriye doğru bakan bir **kaplama** (35).

5 Dışa bakan **kaplama** (33), düşük sürtünmeli bir yüzey (37) ile sağlanır, ilgili yüzey, panellerden (5) çerçeveye (3) bir darbe kuvvetinin iletimi için bir dayanma yüzeyinin yanı sıra panel tertibatlarının (5) sökme ve değiştirme sırasında kayması için düşük sürtünmeli bir yüzey sağlar. Bu durumda, düşük sürtünme yüzeyi (37), Şekil 14A-14D'ye atıfta bulunularak aşağıda tartışıldığı gibi merkezi kanallarla (41B) ayrılmış iki dizide düzenlenmiş çok sayıda iç aşınma yastığı (36) tarafından sağlanır. Her bir iç aşınma yastığı (36), UHMWPE veya HDPE'den yapılmıştır ve Şekil 14D'de gösterildiği gibi, iç aşınma yastığının (36) 15 çerçeveye (3) tutturulması için çok sayıda açıklığa (30) sahiptir. Gösterildiği gibi, M16 SS316 saplama cıvataları **çerçeveye** (3) **kaynak edilir**. Ardından, M16 SS316 yarım somunlar ve büyük boy **pullar** saplama cıvatalarına/ **çerçeveye** (3) ve iç yastıklara kullanılır. Avantajlı olarak **ancak temel olmayarak**, düşük sürtünme 20 yüzeyi (37) (örneğin, bireysel iç aşınma yastıkları (36)), usturma tertibatının (1) diğer bileşenleriyle ve özellikle de dışa bakan aşınma yastıklarının (9) diğer bileşenleriyle karşıt olarak **renklendirilebilir**. Bu, bakım gerektiren ve bir paneli (5) çıkarılan bir **usturma** tertibatının (1) görsel olarak 25 tanımlanmasına yardımcı olur.

İç aşınma yastıkları (36), sürtünme aşınması veya panel tertibatları (5) ile temastan kaynaklanan değişim nedeniyle periyodik olarak değiştirilebilir. **Bununla birlikte**, bu genellikle dışa bakan aşınma yastıklarının (7) değiştirilmesinden daha az sık olacaktır. 30

İçeriye doğru bakan yüzeyin (35) merkezinde, çerçevenin (3) **usturma** elemanına (11) monte edildiği bir **çerçeve montaj**

tertibatı (39) bulunmaktadır. Çerçeve montaj tertibatı (39), çerçeveden (3) usturmaça elemanına (11) kuvvet ve enerji iletimi için bir arayüz sağlar.

En kolay şekilde Şekil 8A'da görülebileceği gibi, çerçevenin (3) içeriye doğru bakan yüzeyi (35), her biri ilgili bitişik gerilim alıcı montaj noktalarına (25) sahip çok sayıda destek zinciri montaj noktası (19) ile donatılmıştır.

Çerçevenin (3) üst kısmında, Şekil 1B ve 8A'da en iyi şekilde gösterilen çok sayıda dikey olarak uzanan tapa (138) bulunur. Bu tapalar (138), aşağıda daha detaylı olarak tarif edilecek olan çıkarılabilir erişim platformunun (13) deliklerine (136) alınır.

Bir halat koruyucusu (38), usturmaça tertibatı (1) ile palamar hatlarının dolanmasını önlemek için çerçeve gövdesinin (31) alt kısımlarından uzanır.

Geçme vasıtaları

Panel tertibatlarını (5) (aşağıda tartışılan) çıkarılabilir şekilde almak için, çerçeve (3) en iyi Şekil 7'de görülen iki çift karşılıklı kanal (41) ile donatılmıştır. Karşılıklı kanalların (41) her çifti, çerçevenin (3) dikey yan kenarına ve çerçeve (3) boyunca uzanan nispeten merkezi bir kanala (41B) yakın konumlandırılan bir kenar kanalı (41A) içerir. Her bir kenar kanalı (41A) esasen çerçevenin (3) uzunluğunu çalıştırır ve ilgili merkezi kanalına (41B) doğru açılır. Çerçevenin (3) tabanında, yerinde olduğunda panel tertibatlarına (5) dayanmak ve bunları desteklemek için dışarı doğru uzanan bir conta (32) bulunmaktadır.

Kullanımda, kanallar (41) ve conta (32), geçme aracının (4) bir parçasını oluşturur. Karşılık gelen her kanal çifti (41), kanallar (41) içinde yer alan ve contaya (32) dayanan bir panel takımının (5) bir çift karşılıklı yan kenarını (42) alacak şekilde uyarlanmıştır.

Panel tertibatının (5) yerinde sabitlenmesi için, Şekil 5'de en iyi şekilde gösterildiği gibi bir braket düzeneği (43)

kullanılmaktadır. **Braket** düzeneği, çerçeve gövdesinin (31) üst kısmına sabitlenmiş bir birinci **braketi** (45) içerir. Birinci **braket** (45), bağlantı elemanlarının (örneğin cıvataların (48)) geçmesini sağlamak için çok sayıda tespit deliği (52) ile donatılmıştır.

5 **Braket** düzeneği ayrıca, birinci desteğin (45) tespit deliklerine (52) **tekabül eden çok sayıda tespit deliğine** (54) sahip ikinci bir **braketi** (46) da içerir. Çıkarılabilir braket (46) ayrıca bir panel takımının (5) bir üst kısmına (57) dayanmak için bir panel montajı **dayanma yüzeyi** (47) içerir. Dikey olarak yönlendirilmiş cıvatalar (49), dişli açıklıklar yoluyla çıkarılabilir braketlere (46) alınır. Cıvatalar (49) daha sonra panel tertibatının (5) üst kısmına (57) doğru **itilmek** için yeterince sıkılır. **Bu kuvvet, panel** tertibatlarının (5) çerçevenin (3) kanallarından (41) dışarı çıkmasını **önl er**. Braket düzeneği (43), braketleri birbirine
10 sabitleyerek monte edildiğinde, **panel dayanma yüzeyi** (47), panel tertibatının (5) **çerçeve (3) ile olan** bağlantıdan dışarı kaymasını **önl er**.

Bu düzenlemedeki braket düzeneği (43), **geçme araçlarının** (4) bir başka parçasını oluşturur. Kullanımda, braket düzeneği (43),
20 çıkarılabilir braketi (45) sabit braket (45) sabitleyerek **panel** tertibatını (5) olduğu **yerde sabitler**, böylece **panel dayanma yüzeyi** (47) panel tertibatının (5) yer değiştirmesini engeller.

Panel tertibatları

Panel tertibatı (5) şimdi Şekil 10A-12E'ye referansla
25 açıklanacaktır.

Her bir panel tertibatı (5), Şekil 11A-11E'de gösterildiği gibi, paslanmaz çelikten yapılmış esas olarak düz bir panel plakasına (51) **sahiptir**. Panel plakası (51), çerçeve tertibatı (5) tarafından alındığında, çerçeve (3) iç aşınma yastıklarına (37) **dayanan bir**
30 **iç yüzeye** (53) **sahiptir**. Panel plakası (51), **usturma** kaplamasının yapıştırıldığı bir dış yüzeye (55) sahiptir.

Bu düzenlemede, usturmaçanın kaplaması, Şekil 10C ve 11C'de gösterildiği gibi plaka (51) **tespitlerine** (71) (cıvatalar ve somunlar gibi) salınabilir şekilde monte edilen bir dizi dışa bakan aşınma yastığı (7) içerir. Panellerin (5) zıt periferik yanlarında, **panelleri (5) çerçeveye (3) kenetlenmek üzere kanal boyunca dikey** bir kayma eksenini boyunca kanallara (41) kayar şekilde alınabilen dikey yan kenarlar (42) bulunmaktadır. Dışa bakan aşınma yastıkları (7), dikey yan kenarlara (42) giden bir açılı bölüm (72) içerir. Bu açılı bölüm (72), panel takımını (5) kanallarla angaje olacak şekilde kaydırırken dikey yan kenarları (42) kanallara (41) yönlendirmeye yardımcı olur. Ayrıca, Şekil 11B detay B ve Şekil 11D'de gösterildiği gibi panellerin (5) sol alt ve sağ içe bakan kenarlarında bir pah (68) bulunmaktadır. Bu ayrıca **panel tertibatını kanallara (41) geçecek şekilde kaydırır. Bu pah, her bir panelin (5) alt kenarından yaklaşık 2 metre uzar.** Panelin (5) üst kısmında (57), Şekil 11A, 11B ve 11C'de en iyi gösterildiği gibi bir kriko dirseği (59) sağlanmıştır. Kriko dirseği (59), kullanım sırasında çerçevenin (3) bir bölümü boyunca uzanacak şekilde panelden arkaya doğru uzanır. Kriko dirseği (59), **panel tertibatının (5) dikey kayma düzlemi ne paralel olan bir** açıklık eksenine (A) sahip içten dişli bir açıklığa (61) sahiptir (yani, panelin alıcı kanallara (41) kaydırıldığı düzlem). Dişli açıklığın (61) alt açıklığı, çerçeve gövdesinin (31) üst kısmında **bir kriko geçme yüzeyine (63) bakar.** Dişli açıklık (61) bir dişli çubuk/ krikonun (gösterilmemiştir) buraya alınmasına izin verir, böylece çubuğun açıklık (61) içerisinden hareketi, çubuğun **uç yüzeyinin kriko** geçme yüzeyine (63) karşı bir kuvvet uygulamasına **neden olur.** Ortaya çıkan kuvvet, kriko dirseğini (59) ve paneli (5), **çerçeve gövdesinin (31) kriko geçme yüzeyinden (63) dikey** kayma düzlemi boyunca bir yönde ayırır. Bu, panel tertibatının (5) örneğin deniz gelişiminden dolayı çerçeve (3) içinde yerinde sıkıştığı yerde yardımcı olabilir.

Panelin (5) üst kısmında (57) bir kaldırma mapası (65) bulunur ve gösterilen düzenlemede, kriko dirseğinden (59) uzanır. Kaldırma mapası (65), panel tertibatının (5) **usturmaça tertibatından (1)** çıkartılması ve **ona** yerleştirilmesi panel tertibatının (5) panel tertibatını (5) kaldırmak için bir **vince** takılmasına izin verir. Panelin (5), çerçeveye (3) göre istenen bir konumun ötesinde aşağı doğru dikey hareketini önlemek için panel (5) üzerinde bir durdurma (67) sağlanmıştır. **Durdurma (67), en iyi istenen pozisyonunda iken,** panel (5) en iyi şekilde Şekil 6 ve 11E'de gösterildiği gibi çerçeve gövdesinin (31) üst kısmı ile bitişik olduğunda, destek braketinin (59) **bir alt yüzeyi olabilir.** Durdurma (67) işlevsel olarak yukarıda tarif edilen **conta (32) ile** benzerdir ve aynı zamanda geçme araçlarının (4) bir parçasını da oluşturabilir.

Dışa doğru bakan aşınma yastıkları (7), en iyi Şekil 12A-12E'de gösterildiği gibi, **usturmaça tertibatının (1) kurban edilen** kısmı olarak işlev görür. Dışarıya bakan aşınma yastıkları (7), **gemilerin** gövdesi gibi onlara karşı dayanmaları beklenen nesnelerin (mümkün olduğu kadar) hasar görmesini önlemek için tasarlanmış düşük sürtünmeli bir malzemeden yapılmıştır. Dışarıya bakan aşınma yastıkları (7), Ultra yüksek moleküler ağırlıklı polietilen (UHMW-PE) veya HDPE gibi bir plastik malzemeden yapılabilir. Aşınma yastıkları (7), aşınma yastıklarını (7) panel plakasına (51) sabitlemek için bağlantı elemanlarını (71) almak üzere çok sayıda açıklığa (74) sahiptir.

25 Usturmaça elemanı

Bu düzenlemenin **usturmaça elemanı (11)**, SCN süper konik **usturmaça** veya **SCK süper hücre usturmaçası** gibi **kauçuk** gibi **esnek bir** elastomerik malzemeden yapılmış büyük ölçüde içi boş silindirik **bir formdur.** Bunlar, Trelleborg AB tarafından tedarik edilen ve 300mmH ila 3000mmH arasında çeşitli boyutlarda bulunan büyük **usturmaça** sistemleri için en yaygın kullanılan **usturmaça türleridir.** **Usturmaça elemanı (11)**, hareketli çerçeve (3) ve panel

tertibatları (5) yoluyla iletilen kuvvet, momentum ve enerjiyi emmek ve tamponlamak için tasarlanmıştır. Tipik olarak bu, bir geminin gövdesinin panellere (5) olan etkisinden kaynaklanır. Çarpma sırasında, usturmaça elemanı (11), çerçevenin (3) ve panel tertibatlarının (5) hareketine izin vermek için deforme olur. Darbe sonrası malzemenin esnekliği, usturmaça elemanının (11) darbe öncesi şekil durumuna geri dönmesini sağlar.

Gösterilen düzenlemede, usturmaça elemanının (11) bir ucu çerçevenin (3) montaj yerine (39) ve diğer ucu, kaideye (9) bağlanır. Bu düzenlemede çerçevenin (3) ve panellerin (5) ağırlığının en azından bir kısmı, usturmaça elemanı (11) tarafından desteklenmektedir (ağırlığın kalan kısmı, aşağıda tartışılan destek zincirleri (15) tarafından desteklenmektedir).

Usturmaça elemanı (11) ayrıca, aşağıda tartışılan destek zincirlerinde (15) bir reaktif germe kuvveti ile karşılık verilen çerçeveye (3) bir ön gerilim kuvveti de sağlar. Bu ön gerilme kuvveti, çerçeveyi (3) kaideden (9) dışarıya doğru iten bir bileşeni içerir.

Kaide

Kaide (9), yanaşma yapısına sabitlenir, böylelikle yanaşma yapısına göre usturmaça tertibatının (1) "sabit" bir parçasını oluşturur. Bu, "hareketli" çerçevenin (3) ve panel tertibatlarının (5) aksi bir durumdur. Kaide (9), usturmaça elemanı (11) için bir bağlantı noktası sağlar. Kaide ayrıca destek zinciri montaj noktaları (21) ve gerilim alma sistemi montaj noktaları (27) bulunur. Usturmaça tertibatının (1) "sabit" bir bölümü olan kaide (9), aynı zamanda bakım sırasında erişim platformu (13) için sabit bir destek sağlar.

Koruyucular

Palamar hatlarının takılmasının ve bağımlı etkilerin hasarını engellenmek için, usturmaça (1), Şekil 4'te gösterildiği gibi bir dizi tampon muhafazası ve kapağı ile donatılmıştır. Bu örnekte, bunlar, braket düzeneği (43) üzerinde bir üst kapak (73) ve

çerçevenin gemi ile temasından korunması için bir tampon koruması sağlamak amacıyla kauçuk köşe ve kenar koruyucuları (75 ve 77) içerir. Bu kapaklar (73) ve korumalar (75, 77) modüller ve değiştirilebilir olabilir.

- 5 Yukarıda tarif edildiği gibi, palamar (ya da başka) halatların/zincirlerin usturmaçanın (1) arkasına takılma olasılığını azaltmak için usturmaçanın altında bir halat koruyucu da (38) sağlanmıştır.

Destek zincirleri

- 10 Çok sayıda destek zinciri (15), çerçevenin (3) ve panel tertibatlarının (5) arzu edilen bir pozisyonda ve yönde tutulmasına yardımcı olur ve normal olarak gerilim altındadır.

- Destek zincirlerindeki (15) gerginlik, çerçevenin (3) ve panel tertibatlarının (5) ağırlıklarından herhangi birine, enerji emici araçların (11) ön gerilme kuvvetine, veya dalgalar, rüzgar veya 15 bir geminin gövdesinin etkisi gibi çerçeve (3) ve paneller (5) üzerinde etki eden dış kuvvetlere bağlı olabilir.

- Germe zinciri (151), çerçevenin (3), özellikle çerçevenin (3) ve dışarı doğru bakan aşınma yastıklarının (7) aşağıya, suya doğru bakmasını önleyen, esas olarak dikey bir doğrultuda muhafaza 20 edilmesi için bir destek zinciridir (15).

- Yükseltme zinciri (153), çerçevenin (3) büyük ölçüde dikey bir yönelimde tutulması için bir destek zinciri (15) olup, özellikle çerçevenin ve dışa bakan aşınma yastıklarının (7) bir geminin yanaşması sırasında yukarı doğru yer değiştirmesini önlemektedir. 25 Ağırlık zinciri (155), çerçevenin (3) ve panel tertibatlarının (5) aşağıya doğru kaymasını önlemek için çerçevenin (3) ve panellerin (5) ağırlığını desteklemek için bir destek zinciridir (15).

- Yukarıda tarif edilen destek zincirlerinde (15) gerilmenin bir bileşeni, ayrıca çerçevenin (3) ve panel tertibatlarının (5) 30 kaideden (9) dışarı doğru yer değiştirmesini önlemede yardımcı olur.

Kesme zincirleri (gösterilmemiştir), kullanılabilen başka bir destek zinciri (15) tipidir. Kesme zincirleri, çerçevenin (3) bir yandan diğer yana dönmesini önlemek için bir germe kuvveti sağlar ve genellikle, usturma tertibatına üstten bakıldığı açıda çapraz bir modelde düzenlenir. Destek zincirleri (15) ayrıca bir uzunluk ayarlı elemanı (157) içerebilir. Uzunluk ayarlı eleman (157), çerçevenin (3) ve panel tertibatlarının (5) istenen pozisyonu/ yönelimini elde etmek için destek zincirlerinin (15) istenen uzunluğunun ayarlanmasına izin verir.

10 Gerilim alma sistemi

Destek zincirlerinin basit ve verimli bakımını kolaylaştırmak için, Şekil 8A, 8C ve 15'te en iyi şekilde gösterildiği gibi bir veya daha fazla gerilim alma zincirleri (23) sağlanmıştır. Tipik olarak, gerilimi alınması gereken her bir destek zincirine uyan çok sayıda gerilim alma zinciri sağlanır.

Her bir gerilim alma zincirinin, çerçeve tarafındaki bir gerilim alıcı montaj noktasına (25) alınabilen bir birinci ucu (159) ve kai de tarafındaki bir gerilim alıcı montaj noktasına (27) alınabilen bir ikinci ucu (161) vardır. Gerilim alıcı uçlar (159 ve 161) arasına bir uzunluk ayarlı bileşen (163) yerleştirilir ve aktive edildiğinde gerilim alma zincirinin (161) uçlarını (159) birlikte çeker.

Bir düzenlemede uzunluk ayarlı bileşen (163), uçları (159, 161) birlikte çekmeye zorlamak için bir hidrolik silindir içerir. Devre dışı bırakıldığında hidrolik silindir, hidrolik kuvvetini yavaşça düşürerek, usturma tertibatının (1) uçlarının (159, 161) ve ekli bileşenlerinin birbirinden kontrollü bir şekilde ayrılmasını sağlar.

Yukarıda tarif edildiği gibi, bu düzenlemenin çerçeve tarafı ve kai de tarafındaki gerilim alıcı montaj noktaları (25 ve 27), ilgili destek zinciri montaj noktalarına bitişik olarak monte edilir. Bununla birlikte, pozisyonları dolayısı ile, gerilim alıcının

operasyon sırasında ilgili destek zincirinin gerilimini almasına izin vermesi koşuluyla, alternatif montaj noktalarının kullanılabileceği takdir edilecektir.

Bakım Sistemi

5 Vi nç

Usturmaça tertibatı (1) için bakım sistemi (100) bir **vi nç** (gösterilmemiştir) **içerir**. Vinç, dikey olarak yükleri kaldıracı bir kaldırma veya başka bir makine şeklinde olabilir. Bu, ya yanaşma tertibatına ya da **suya** bitişik **usturmaça** tertibatına (1) sürülen ya da başka bir şekilde nakledilen bir hareketli vinç **içerebilir**.

Erişim platformu

Bakımın ve özellikle **usturmaça** çerçevesinin (3) üst kısmına işçi erişiminin kolaylaştırılması için, bir **sökülebilir** erişim platformu (13) sağlanabilir.

Şekil 9A ve 9B'ye istinaden, **sökülebilir** erişim platformu (13), erişim platformunu (13) **usturmaça** tertibatının (1) **kaidesi** (9) ile konumlandırmak için bir **montaj bölgesi** (135) **içerir**. Bir çalışma alanı (131), montaj bölgesinin (135) altında bir seviyede sağlanır, böylece çalışma alanına bir merdiven (137) ile erişilebilir. Çalışma alanı (131), işçilere, kaldırma mapası (65), krikonun dirseği (59) ve **braket** düzeneği (43) dahil olmak üzere, **usturmaça** tertibatının (1) bileşenlerine erişim sağlamak için yerleştirilmiştir. Bir güvenlik bariyeri (133) çalışma alanını (131) ve **merdiveni** (137) **çevreler**. Şekil 9A'da gösterildiği gibi, çıkarılabilir erişim platformu (13), her biri ilgili açıklıklara (136) sahip çok sayıda flanş ile donatılmıştır. Açıklıklar (136), çerçeveden (3) yukarı doğru uzanan ilgili tapayı (138) alır. Bu, erişim platformunun (13) ve çalışma alanının (131), **usturmaça** tertibatının (1) bileşenlerine göre istenen konumda doğru bir şekilde yerleştirilmesini sağlar. Bu düzenleme ayrıca bakım

işlemleri sırasında erişim platformunun (13) ve/ veya çerçevenin (3) stabilitesini de sağlayabilir.

Giriş platformu (13) ve iskele arasında bir lumbar ağız (139) oluşturulabilir.

- 5 Erişim platformunun (13) montaj bölgesini (135) **kai de (9) ile yerleştirilmesi sonucunda, hareketli çerçevenin (3) veya panelin (5) hareketi, erişim platformunun (13) stabilitesini etkilemeyecektir.** Avantajlı olarak, bu, usturma tertibatının (1) bileşenlerine sudaki bir deniz aracından erişmeye çalışmakla
10 birlikte, dengeli bir çalışma alanı sağlar.

Yöntem/ İşlem

- Bir liman tesisinde, iskele gibi yanaşma yapıları, gemilerin yanaşması beklenen bölgelerde bulunan çok sayıda **usturma** tertibatına (1) sahiptir. İskelenin uzun süreli kullanımından
15 **sonra, usturma** tertibatlarının aşınma yastıkları (7) aşınacak ve **sonunda** değiştirilmesi gerekecektir. **Usturma** tertibatlarının servis edilebilir bir durumda tutulduğundan emin olmak için, aşınma yastıkları (7) incelenmeli ve gerekirse değiştirilmelidir.

- Usturma** tertibatlarının (1) bakımı, şimdi sırasıyla aşağıdaki
20 **Şekiller 16-19'**a referansla açıklanacaktır: bir panel tertibatının (5) çıkarılmasında yer alan adımları tasvir eden bir akış şeması (201); bir panel tertibatının (5) tutulmasıyla ilgili adımları tasvir eden bir akış şeması (301); bir panel tertibatının değiştirilmesiyle ilgili adımları tasvir eden bir akış şeması
25 (401); **ve bir veya daha fazla destek zincirinin (23) muhafaza edilmesine dahil olan adımları tasvir eden bir akış şeması (501).** Şekil 16-19'daki çeşitli adımlar/ aşamaların sırayla tasvir **edilmesine** rağmen, tüm adımların/ aşamaların her durumda gerekli olmayacağı ve tasvir edilen adım/ aşamaların sıralamasının (**her**
30 **durumda**) zorunlu olmadığı anlaşılabacaktır.

Panel tertibatlarının çıkarılması

Panel tertibatlarının çıkarılması şimdi Şekil 16'ya referansla açıklanacaktır. Adım 203'de bakım gerektiren bir panel tertibatına (5) sahip olan bir usturma tertibatı tanımlanmaktadır. Panel tertibatının (5) tanımlanması bir bakım programı ve döngüsüne uygun olabilir, burada panel tertibatları (5) (veya daha özel olarak, bu şekilde taşınan dışa bakan aşınma yastıkları (7)) periyodik olarak çıkarılır ve denetlenir. Alternatif olarak, çok sayıda usturma tertibatının (1) ve panelin (5) bulunduğu sabit yerdeki muayenesi, sökölme ve daha fazla kontrol ve/veya hizmet vermeyi garanti eden panellerin (5) tanımlanmasına neden olabilir.

Adım 205'de ve eğer kullanılıyorsa, erişim platformu (13), Şekil 1A'da gösterildiği gibi, belirlenen platform tertibatının (5) usturma tertibatında (1), erişim platformunun (13) bir vinç vasıtasıyla kaid (9) üzerine indirilmesi ile konumlandırmaktadır. Bu, çalışma alanındaki (131) işçilerin, çerçevenin (3) ve panellerin (5) üst kısmındaki bileşenlere erişmesini sağlar.

Çalışma alanındaki (131) işçiler daha sonra, belirlenen panel tertibatının (5) çerçeve (3) ile olan bağlantısını serbest bırakma işlemine başlayabilir. Bu, üst kapağın (73) ve köşe koruyucularının (75) adım 207'de (Şekil 4 ve 5'te gösterildiği gibi) braket düzeneğinden (43) çıkarılmasını içerir. Adım 209'da, braket elemanlarının (46) Şekil 6'da gösterildiği gibi braket düzeneğinden (43) çıkarılmasına izin vermek için tespit elemanları (48) çıkarılabilir. Adım 211'de (gerekirse), dişli çubuk/ kriko (gösterilmemiştir) daha sonra bir dişli açıklığa (61) döndürülebilir, böylece çubuğun uç yüzeyi kriko geçme yüzeyine (63) karşı bir kuvvet verir. Ortaya çıkan bu kuvvet, kriko dirseğini (59) ve birleştirilmiş panel tertibatını (5) çerçeve gövdesinden (31), örneğin 50 mm gibi küçük bir mesafeyle ayırır. Bu, avantajlı olarak, panel tertibatı (5) ve çerçeve (3) arasında kolay ayrışmayı

bozabilecek herhangi bir deniz gelişiminin yerinden oynatılmasına yardımcı olur. Kriko vidası, vinç tarafından indirilmiş bir hidrolik krikonun parçası olabilir.

Adım 213'te, panel tertibatı (5) daha sonra kaldırma mapası (65) vasıtasıyla **vinç** tutturulur ve adım 215'te panel tertibatı (5) çerçeveden (3) dikey olarak kaldırılır. Panel tertibatının (5) karşıt kenarları (42) karşıt kanallarda (41) alındıkça, panel tertibatı (5), Şekil 2'de en iyi şekilde gösterildiği gibi, **çerçeveden (3)** kayar bir şekilde olarak ayrılırken dikey bir kaydırma düzlemi boyunca yönlendirilmiş bir yola sahiptir.

Panel tertibatının bakımı

Şekil 17'ye bakıldığında, panel tertibatı (5) Şekil 3'te **gösterildiği** gibi kalan **usturmaça** tertibatından (1) değmeyecek şekilde kaldırıldığında, **inceleme, servis veya imha için** uzaklaştırılır.

303 adımı, **panel** tertibatları (5), değiştirilmesi gereken bireysel aşınma yastıklarını (7) tanımlamak üzere incelenir. Adım 305'te, belirtilen aşınma yastıklarının (7) **tespit** elemanları (71) panel plakasından (51) çıkarılır. Belirlenen aşınma yastıkları (7) daha sonra çıkarılır ve 307 adımı, gösterildiği gibi yedek aşınma yastıkları (7) ile değiştirilir. Ardından adım 309'da, yedek aşınma yastıkları (7) daha sonra bağlantı elemanları ile panel plakasına (51) **sabitlenir**.

Bazı durumlarda, ilgili **usturmaça** tertibatının (1) yakınında **inceleme ve servis** yapılabilir. Bununla birlikte, rıhtım ve yanaşma yapısının **aksama** süresini en aza indirmek için, ayrılmış olan **panelin bir yedek servis paneli** tertibatı (5) ile hızlı bir şekilde değiştirilmesi avantajlı olabilir, böylece rıhtım mümkün olan en kısa sürede kullanılabilir. Bu durumda, bakım aşamalarının, panel tertibatı **değiştirme** işleminin bir parçası olarak gerçekleştirilmesine gerek yoktur, ancak bir atölyede, rıhtımların

çalışmasını bozmayacak başka bir zamanda ve yerde gerçekleştirilebilir.

Panel tertibatının değiştirilmesi

Bir panel tertibatını (401) değiştirmek için adımlar şimdi Şekil 18'e referansla açıklanacaktır.

Panel tertibatını (5) değiştirmek için, 403 aşamasında, yedek panel tertibatı (5) kaldırma mapası (65) tarafından, çerçevenin (3) karşıt kanallarının (41) üzerinde dikey olarak konumlandırılacak şekilde kaldırılır.

Adım 405'de, panel tertibatı (5), tipik olarak işçilerin yardımı ile yönlendirilir ve indirilir, böylece zıtkenarlar (42) kanallara (41) alınır. Panel tertibatının (5) vinç tertibatı tarafından daha da indirilmesi, panel tertibatının (5) çerçeveye (3) göre istenen konuma kaymasını sağlar. Durdurma (67), panel tertibatının (5) istenen pozisyondan daha düşük bir seviyeye indirilememesini sağlar.

Adım 407'de, panel tertibatı (5), panel tertibatının (5) çerçeveye göre hareket etmesini önlemek için, sökülebilir desteğin (46) braket düzeneğine (43) sabitlenmesiyle çerçeveye daha da bağlıdır.

Adım 409'da, üst kapak (73) ve/veya köşe koruyucuları değiştirilir.

Adım 411'de, erişim platformu (13) (kullanılmıdaysa), usturma tertibatından (1) çıkarılır ve usturma tertibatı (1) ve iskele, normal çalışmasına devam edebilir.

Avantajlı bir uygulamada, panel tertibatının (5) çıkarılması ve değiştirilmesi, normal çalışma döngüsü sırasında iskeleye giren ve çıkan gemiler arasında, rıhtımın aksama süresi boyunca gerçekleştirilebilir. Bu, geminin yükleme/boşaltma işlemlerinde usturma bakımı için olan aksamayı en aza indirir. Bu nedenle, bir iskelede birden fazla usturma tertibatı (1) üzerinde bakım yapmak için, her bir aksama periyodu boyunca az sayıda usturma tertibatı (1) üzerinde bakım planlaması avantajlı olabilir,

böylelikle çok sayıdaki **usturma** tertibatının (1) bakımı, rıhtımdan ayrılan ve giren birkaç **gemi döngüsü** boyunca yayılacaktır.

Destek zincirlerinin çıkarılması ve değiştirilmesi

5 **Şekil 19'daki** (Şekil 8A'ya referansla) akış şemasına dönersek, **destek zincirlerinin (15) gerilim alma zincirleri (23)** yardımıyla çıkarılması ve değiştirilmesi şimdi tarif edilecektir.

Adım 503'de, bakım veya değiştirme gerektiren bir destek zinciri (15) tanımlanmıştır.

10 Adım 505'de, **gerilim alma zincirinin (23)** uçları (159, 161), çerçeve tarafı ve **kai de** tarafındaki gerilim alıcı **montaj** noktalarına (25, 27) sabitlenir.

Adım 507'de, **daha sonra gerilim alıcı eleman (23) aktive edilir**, böylece uzunluk ayarlı bileşen (163), gerilim alıcı elemanın (23) uçlarını (159,161) birlikte çeker. **Sonuç olarak, çerçeve (3),** gerilim alıcı eleman (23) tarafından, gerilim alıcı elemanın (23) **kendisi ile birlikte, kai deye (9) doğru çekilir.**

Adım 509'da, belirlenen destek zinciri (15) (şimdi gerilimden **serbesttir**), ilgili destek zinciri montaj noktalarından (19 ve 21) ayrılmıştır.

20 Adım 511'de **destek zinciri (15) denetlenebilir**, bakımı yapılabilir veya imha edilebilir.

Destek zincirini (15) değiştirmek için, adım 513'de **destek zinciri** montaj noktalarına (19, 21) çalışır durumda **bir destek zinciri** takılır.

Adım 515'de, gerilim alıcı elemanın (23) uçlarının (159, 161) ayrılmasını sağlamak için kurulu **gerilim alma zinciri** devre dışı bırakılmıştır. **Bu**, gerilim alıcı elemanın (23) gerginliği azaltır **ve** çalışır durumdaki destek zincirinin (15) gerginliği almasına **izin verir**. İdeal olarak, **mecburi olmasa da**, gerilim alıcı elemanın (23) hidrolik silindirindeki kuvvet/ basınç kademeli olarak azaltılır, **böylece gerilim alıcı eleman (23) içindeki gerilimde**

azalma ve destek zincirinin (15) gerilimindeki artış, kademeli olarak kontrollü bir şekilde gerçekleşir.

Hizmete elverişli destek zinciri (15) uygun şekilde gerildikten sonra, gerilim alıcı eleman (23) ayrılır ve adım 517’de usturma tertibatından (1) çıkarılır.

Avantajlar

Açıklanan uygulamaların bir avantajı, çerçeve veya enerji emici ünite gibi usturma tertibatının diğer bileşenlerinin sökülmesi ve çıkarılması olmadan aşınma yastıklarının (7) bakımına izin vermektedir. Çerçeve ve diğer bileşenleri yerinde bırakarak, usturma tertibatına bakım yapmak için gerekli olan işçilik ve makine (ve dolayısıyla daha az zaman) ihtiyacı azalmış olur.

Örneğin, usturma tertibatları tonlar düzeyinde ağırlıklara sahip çerçevelerle büyük cihazlar olabilir. Sadece panelleri ve ilgili yastıkları çıkararak, daha küçük bir kaldırma kapasitesine sahip daha küçük bir vinç kullanılabilir. Bu, vinç ve erişim platformu gibi diğer bakım ekipmanları için daha hızlı kurulum sürelerine yol açabilir. Paneller nispeten daha hafif ve daha küçük olduğu için, azaltılmış bir taşıma zorluğu vardır. Bu tür uygulamalar, açık deniz dalgakıranları üzerinde limitli kısıtlamalara sahip olan eski rıhtımlar için de geçerlidir, bu sayede masraflı mavnalar ve yüzer vinç gemileri kullanılmadan sıradan bir usturma çerçevesinin bakım için kıyıya taşınması imkansız hale gelmektedir. Bir diğer avantaj, gemilerin rıhtıma girmesi ve çıkması periyodunda usturma bakımının programlanmasıyla elde edilebilir. Bu, usturma tertibatlarının rıhtımda normal gemi operasyonlarını hiç etkilemeden veya önemli ölçüde etkilemeden sürdürülmesini sağlar. Gerilim alma zincirleri, sökünden önce destek zincirlerindeki gerginliği kaldırarak destek zincirlerinin çıkarılmasına yardımcı olurlar. Bu, destek zincirlerinin daha kolay çıkarılmasını sağlar ve gerilim altındaki destek zincirlerinin kullanılmasından kaçınan veya en azından çalışanlar için güvenliği artırabilir. Gerilim

alma zincirleri ayrıca, kurulum sırasında destek zincirlerindeki gerilimi düzeltmeye yardımcı olmak için avantajlı bir şekilde kullanılabilir.

Varyasyonlar

- 5 Bağlantı araçları (4), panel tertibatını (5) çerçeveye (3) geçirmek için bir dizi araca sahip olabilir. Bir varyasyonda, panel tertibatları (5), çerçevenin (3) dışı doğru bakan yüzeyine (33) dik bir eksen boyunca çerçeve (3) ile iç içe geçebilir. Başka bir varyasyonda, paneller (5) dışı bakan yüzeye (33) paralel bir yatay
- 10 eksen boyunca çerçeve (3) ile iç içe olabilir.

Yukarıda tarif edilen usturmaça tertibatı (1), tek bir çerçeve (3) tarafından alınan iki panel tertibatını (5) içerir. Varyasyonlar, her bir çerçeve için tek panel montajı dahil olmak üzere diğer kombinasyonları veya her bir çerçeve (3) için çok sayıda panel

15 tertibatını (5) içerebilir. Yine bir başka varyasyonda, iki veya daha fazla çerçeveyle (3) iç içe geçen tek panel tertibatı sağlanabilir.

Bir varyasyonda, panel tertibatları (5), bir aşınma yastığı olarak en az bir dışı bakan yüzeye sahip tek bir kauçuk parçası gibi büyük

20 ölçüde monolitik bir bileşen olabilir.

Yukarıda tarif edilen düzenlemede, usturmaça elemanı (11), esnek malzemenin deformasyonuna dayanan bir elastomerik gövdedir. Bununla birlikte, enerji emici ünitenin, basınçlı bir gövde (örneğin bir "hava yastığı"), bir yay sistemi, pnömatik veya

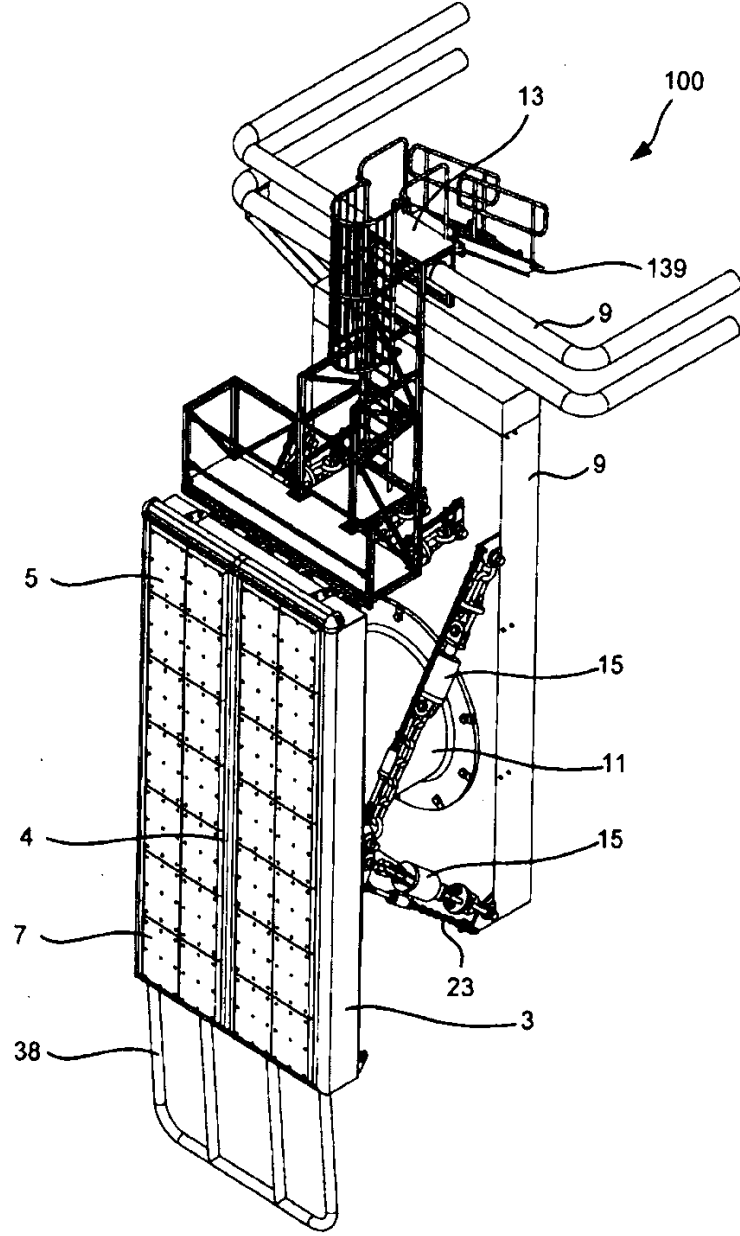
25 hidrolik sistemler vb. gibi başka biçimlerde olabileceği takdir edilecektir. Önemli olarak, usturmaça elemanı, hareketli çerçeveden (3) iletilen enerjiyi emerken, çerçevenin (3) kaide (9) ve yanaşma yapısına göre en azından bir miktar yer değiştirmesine izin verir.

30 Ayrıca, yukarıda tarif edilen usturmaça elemanı (11) ayrıca çerçevenin (3) ve panellerin (5) ağırlığının en azından bir kısmını desteklemek için işlev görür. Usturmaça tertibatının

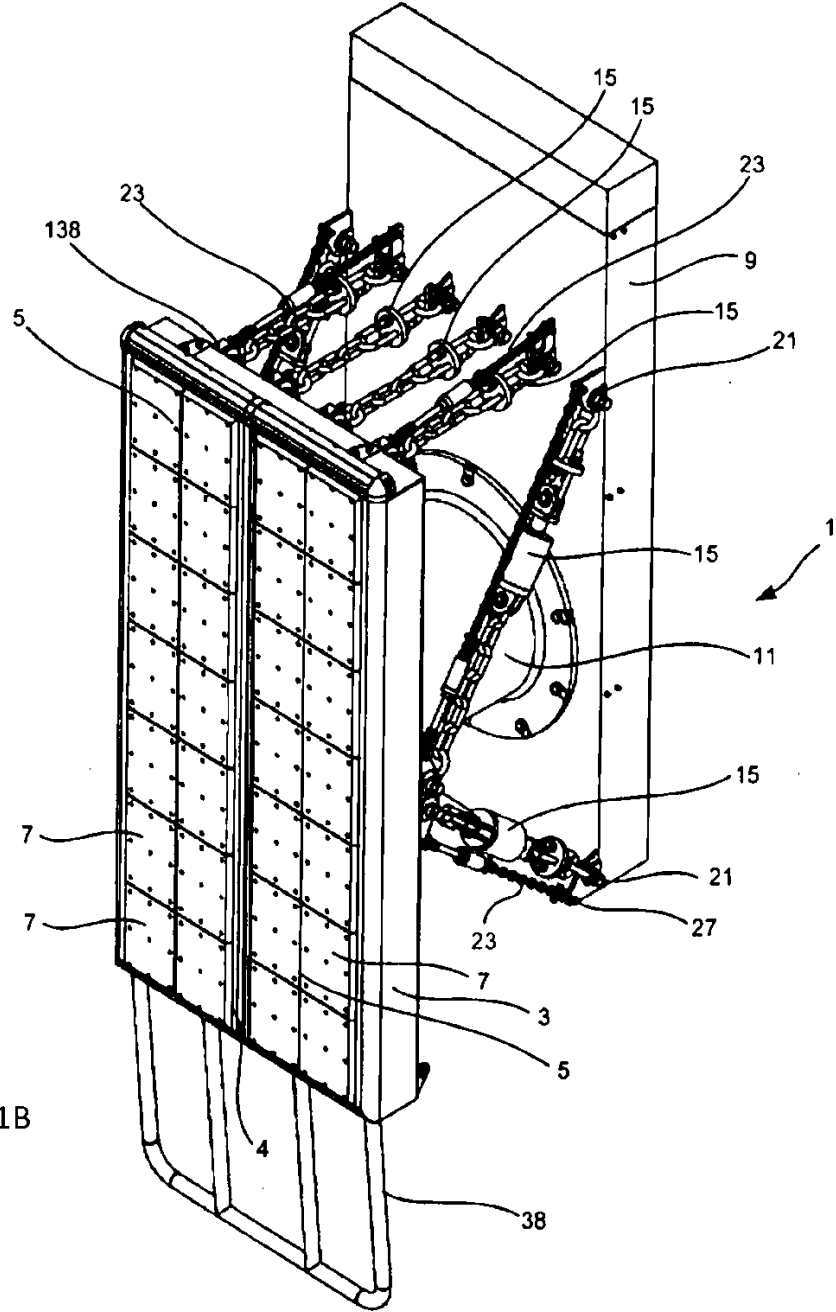
varyasyonları, diğer ağırlık destekleme elemanlarını içerebilir, böylece çerçeve için çerçeve (3), yanaşma yapısına hareket edebilecek şekilde monte edilebilir. Bu çeşitlemelerde, enerji emici ünite, çerçevenin (3) veya panellerin (5) ağırlığını desteklemek için gerekli değildir.

Yukarıda anlatılan gerilim alma zinciri (23), uçları (159, 161) birlikte çekmek için bir hidrolik silindir içerir. Gerilim alma zincirinin varyasyonlarında, dişli bir kriko, bir mandal sistemi, pnömatik sistem vb. dahil olmak üzere uzunluk ayarlı bileşenin (163) diğer formları kullanılabilir.

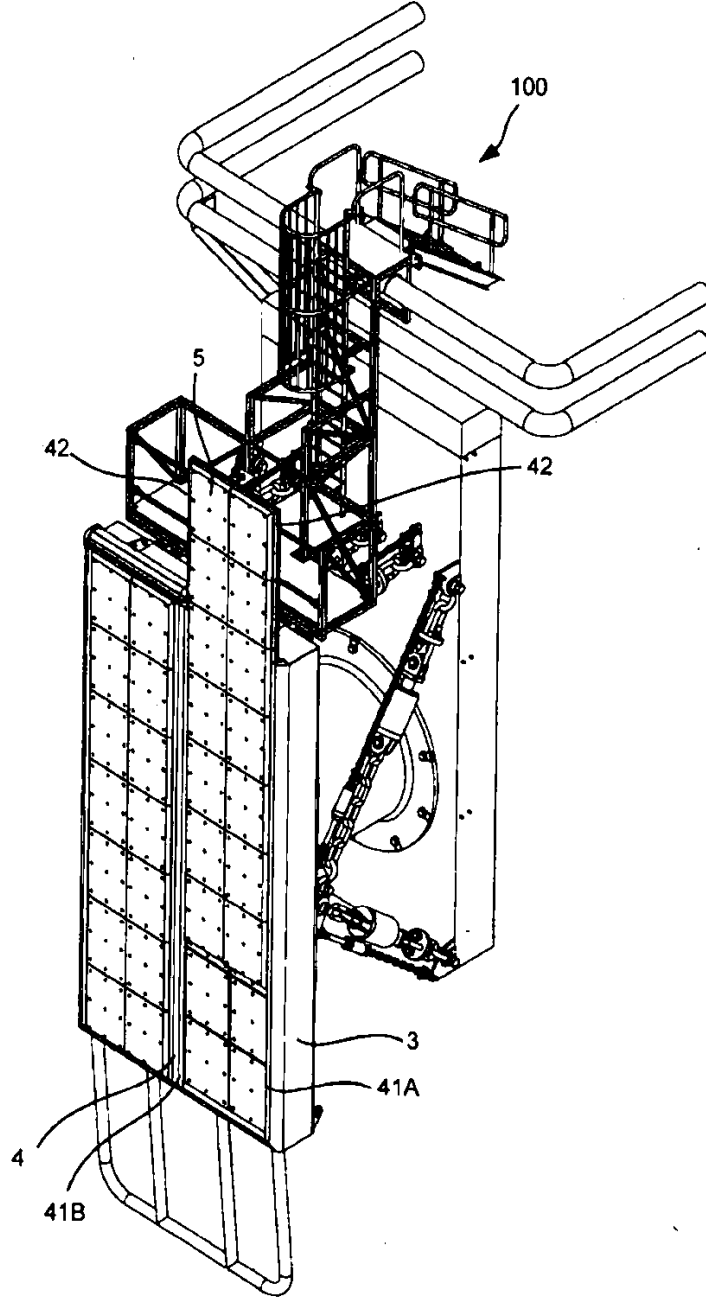
Bu tarifnamede açıklanan ve tanımlanan buluşun, metinden veya çizimlerden belirtilen veya belirgin olan iki veya daha fazla bireysel özelliklerin tüm alternatif kombinasyonlarını kapsadığı anlaşılabacaktır. Bu farklı kombinasyonların hepsi, buluşun çeşitli alternatif yönlerini oluşturmaktadır.



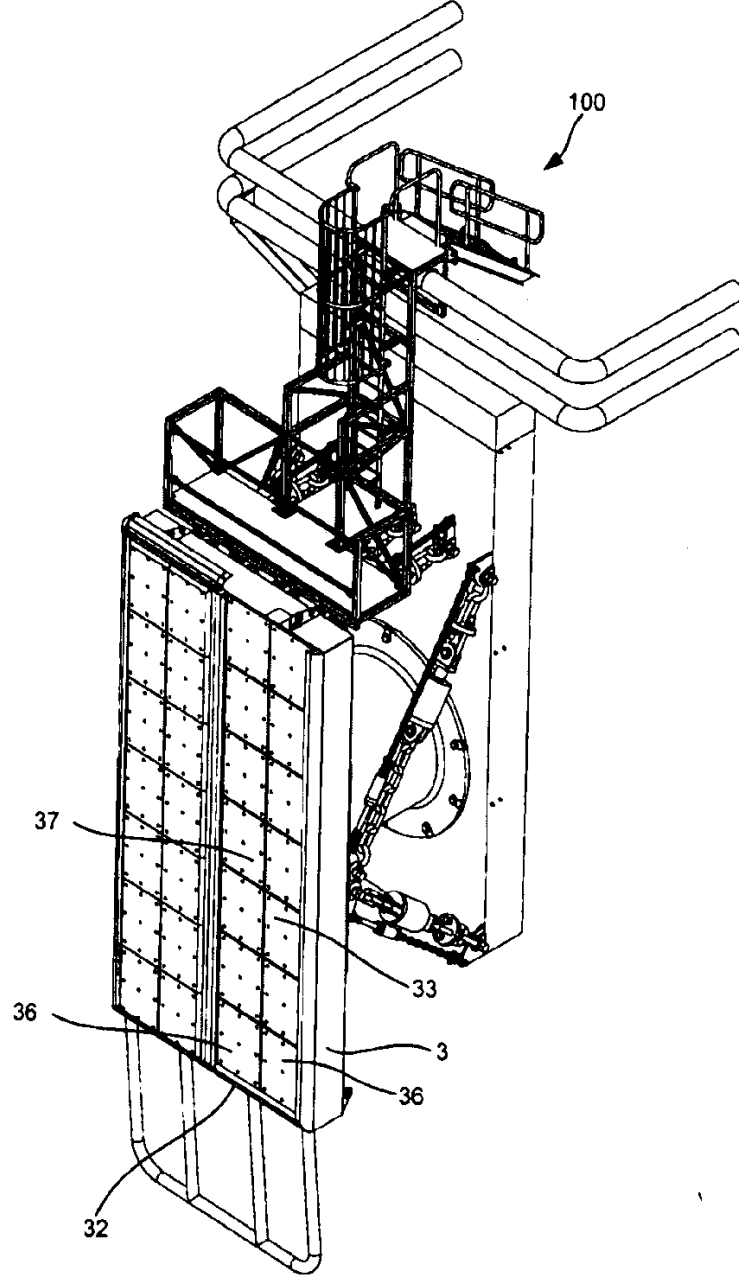
Şekil 1A



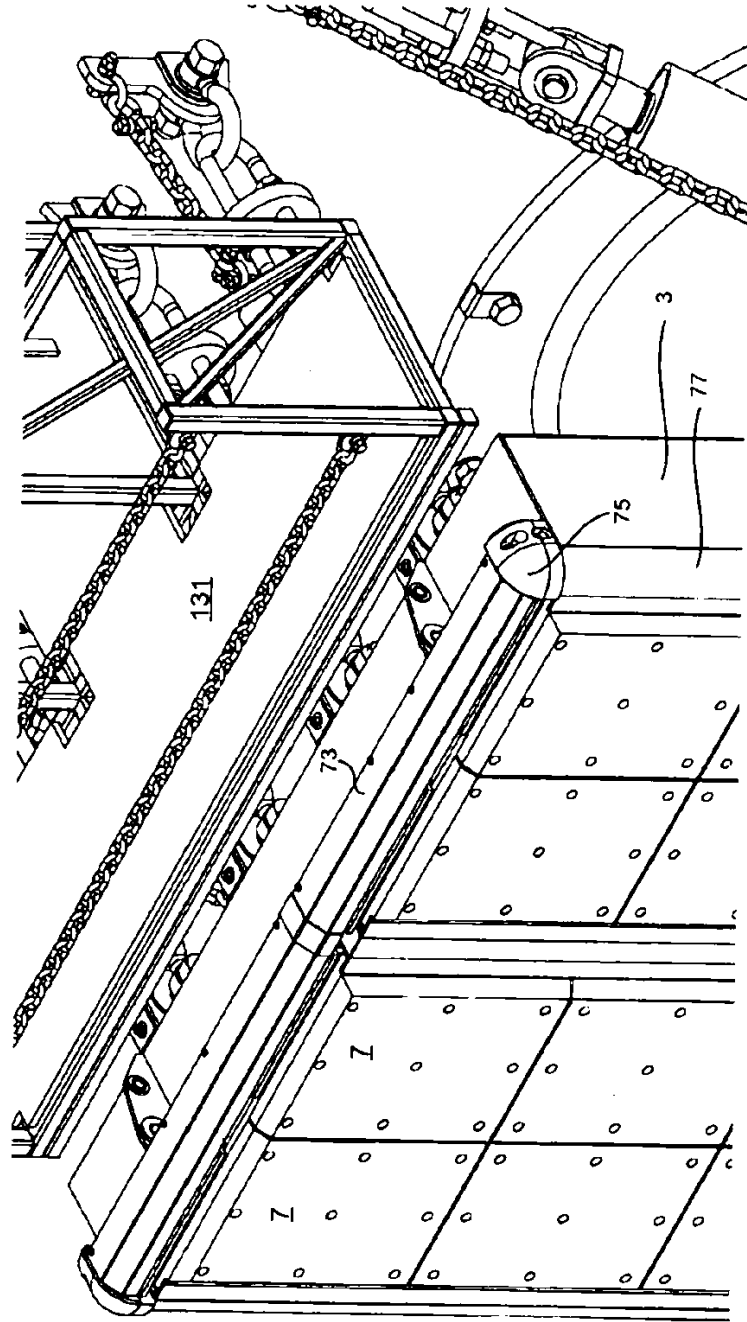
Şekil 1B



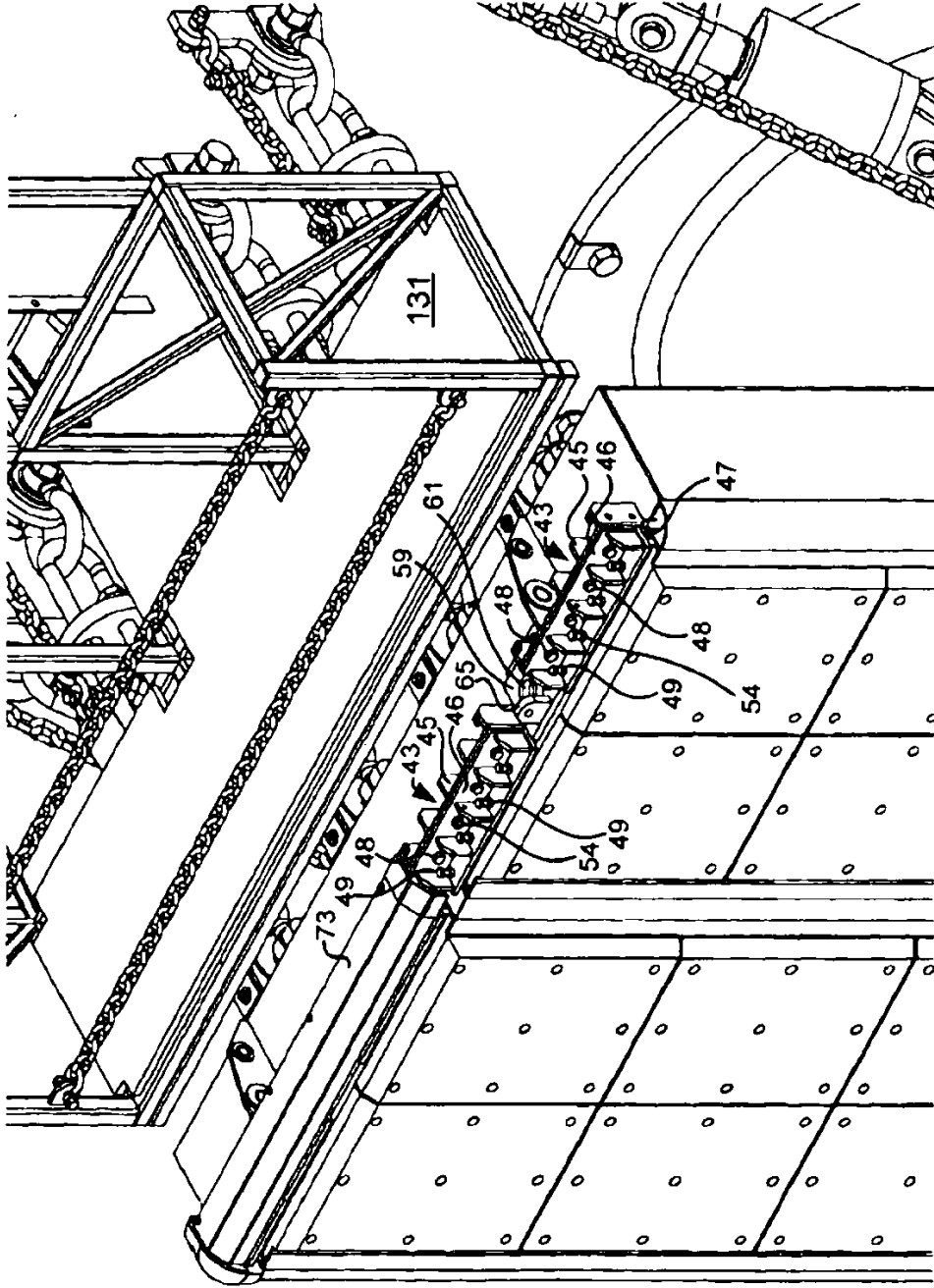
Şekil 2



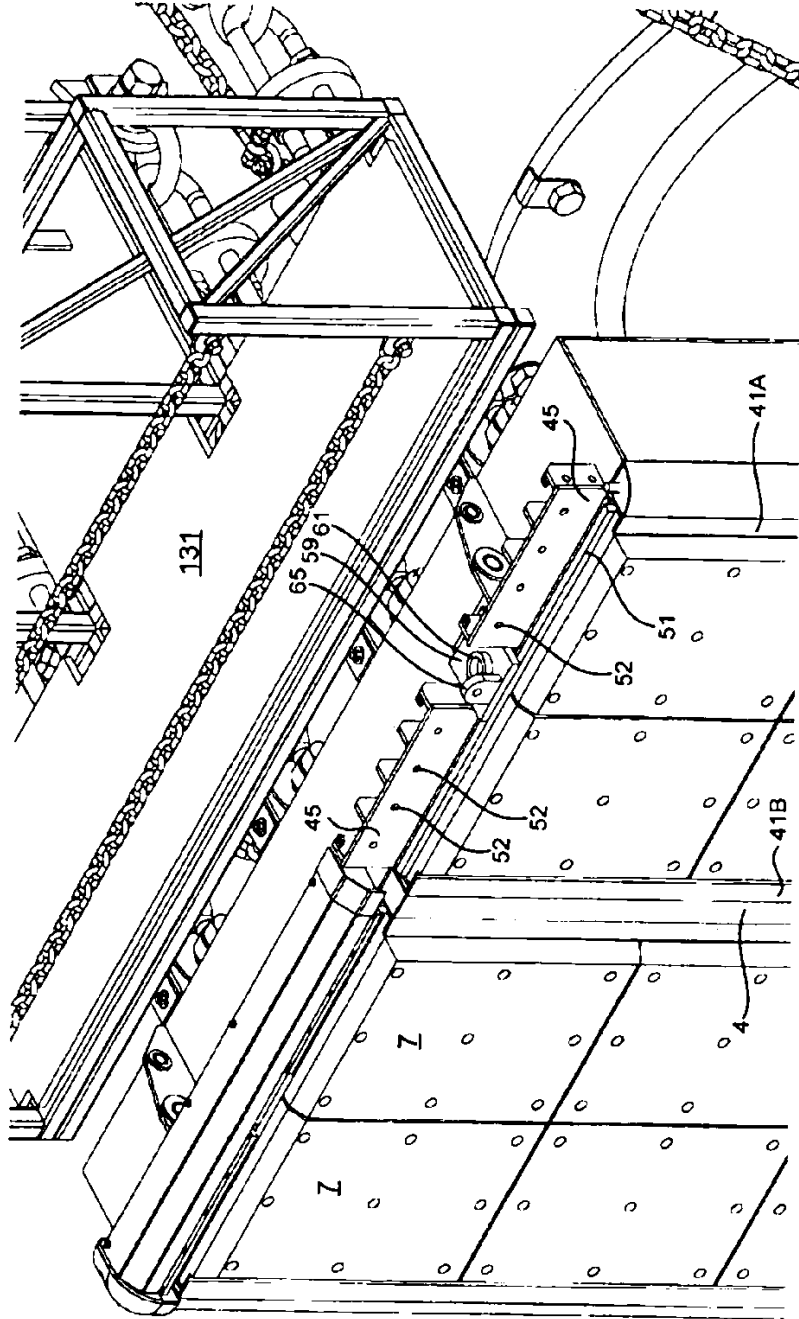
Şekil 3



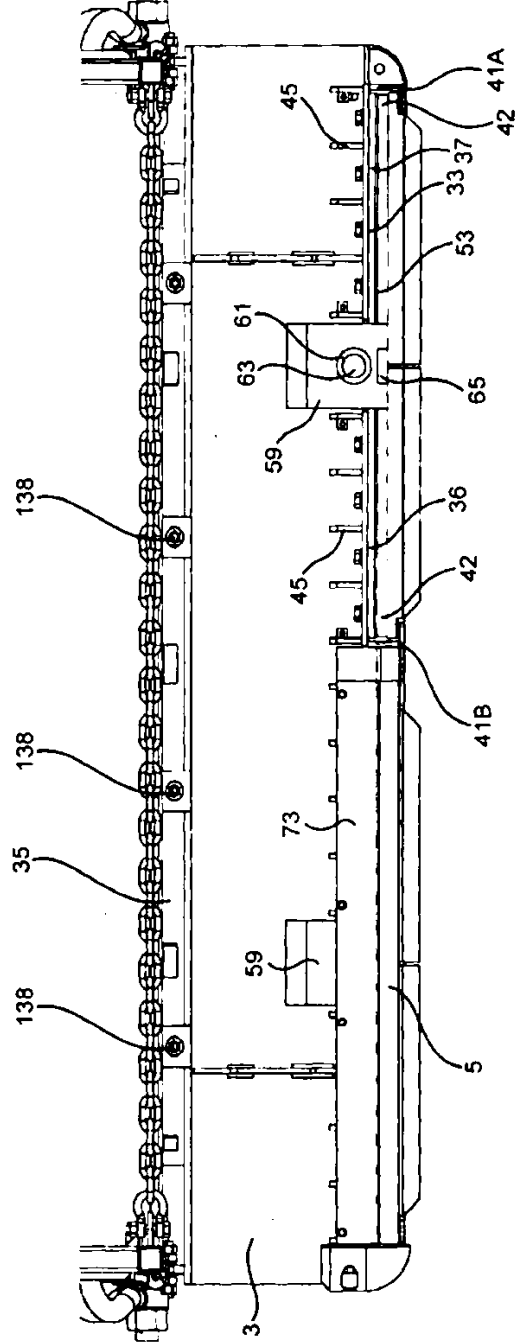
Şekil 4



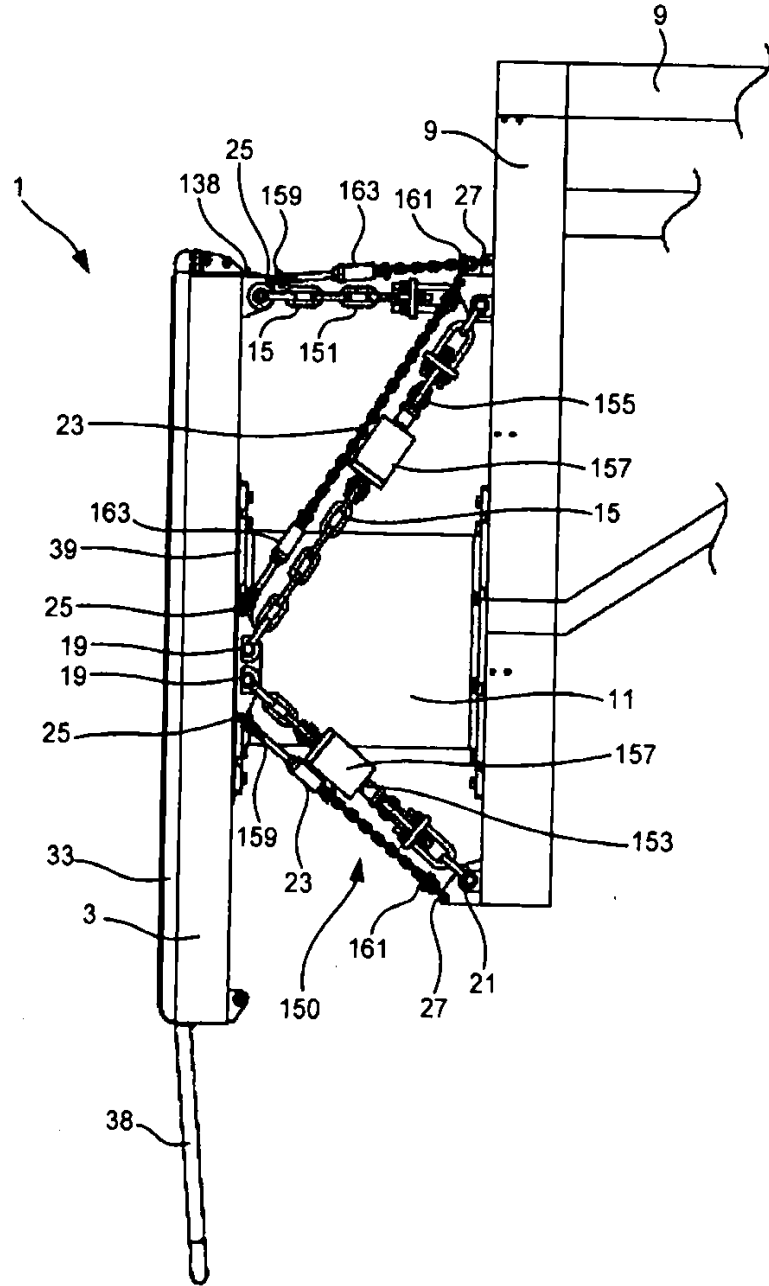
Şekil 5



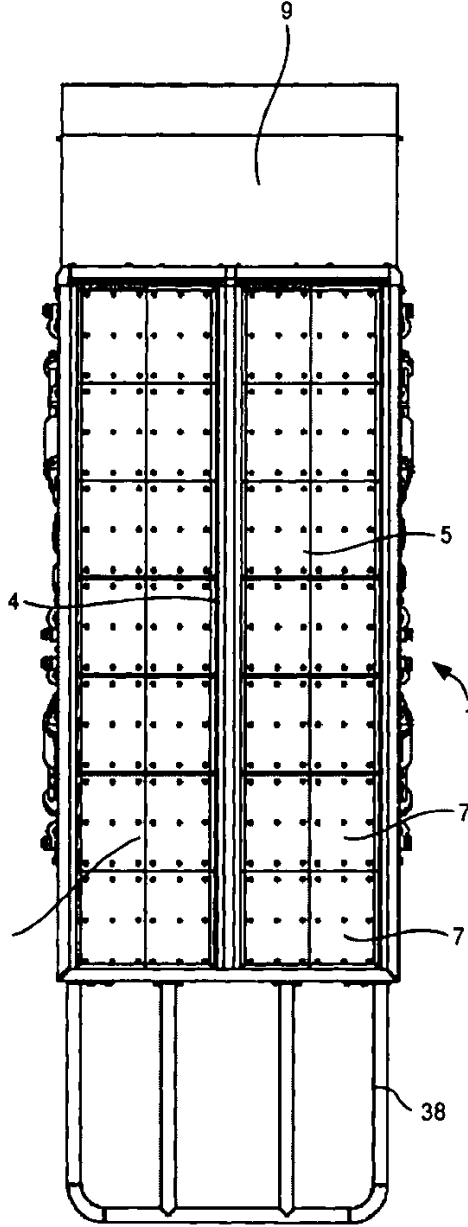
Şekil 6



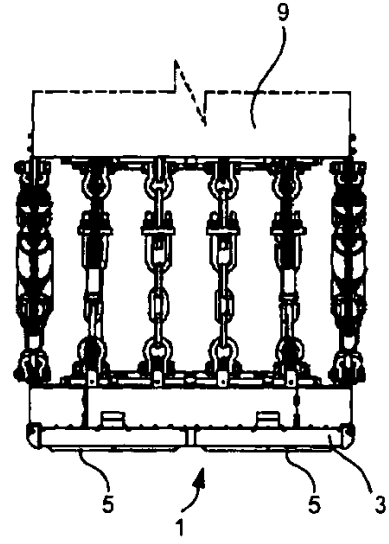
Şekil 7



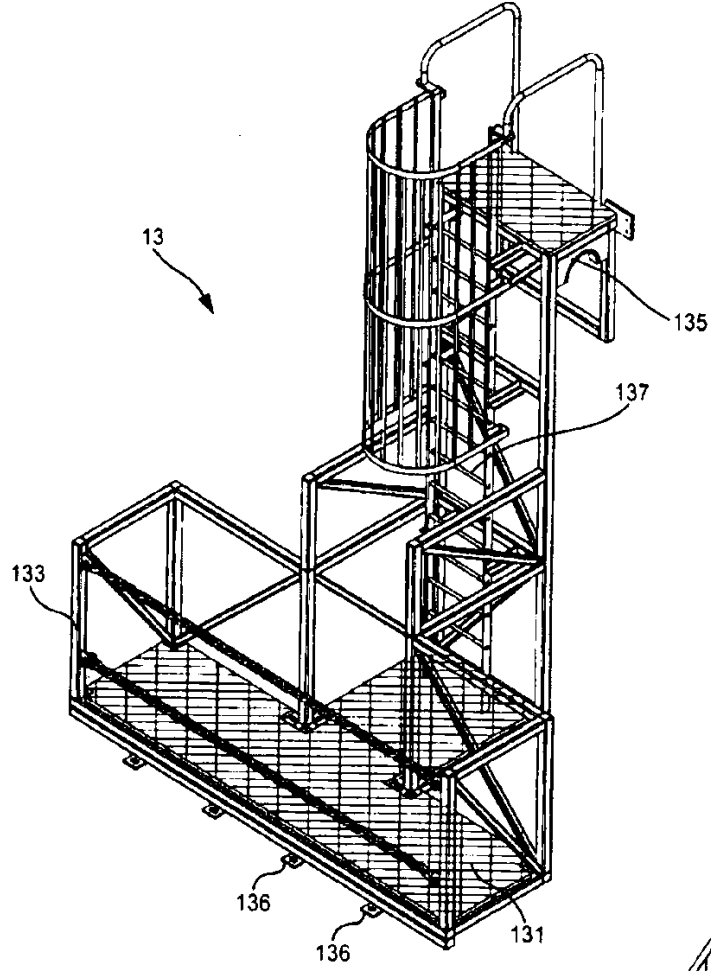
Şekil 8A



Şekil 8B

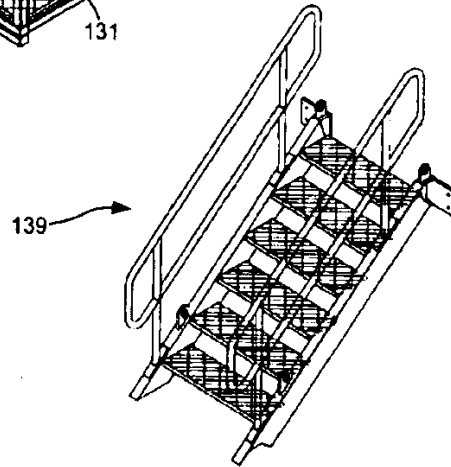


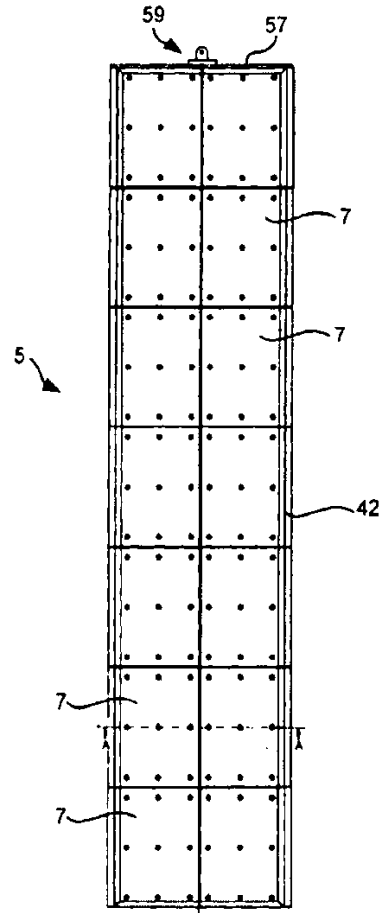
Şekil 8C



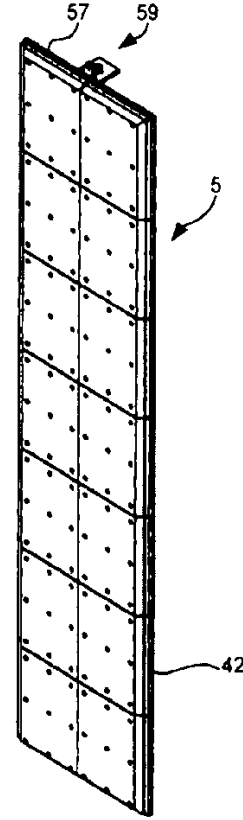
Şekil 9A

Şekil 9B

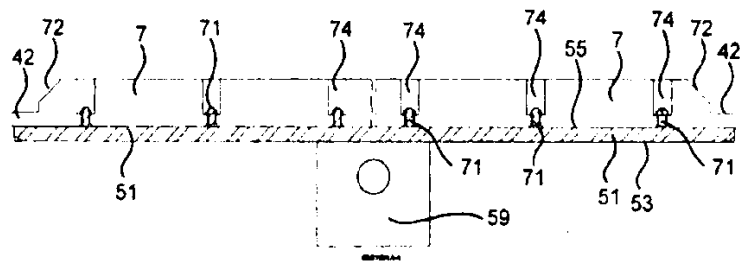




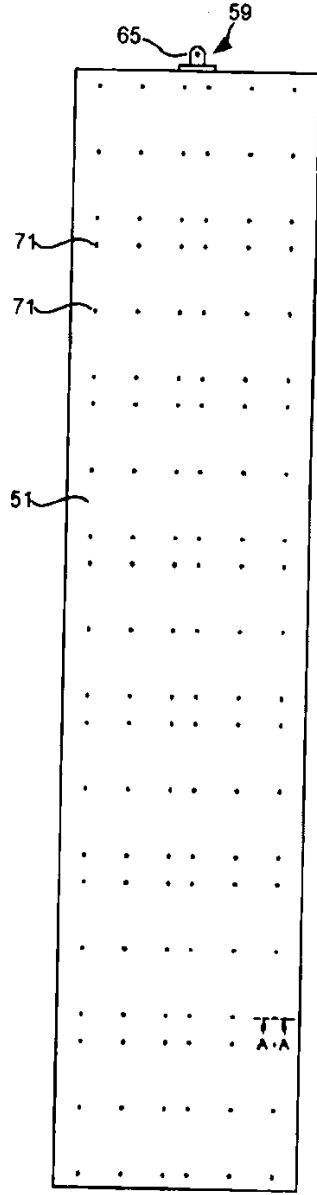
Şekil 10A



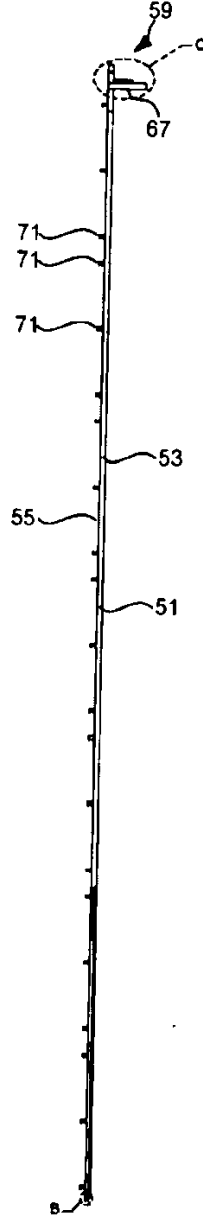
Şekil 10B



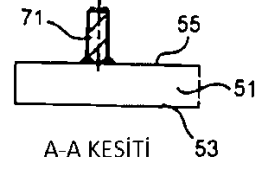
Şekil 10C



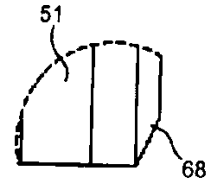
Şekil 11A



Şekil 11B

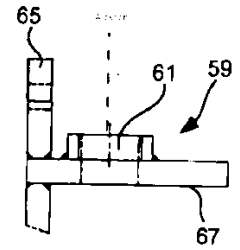


Şekil 11C



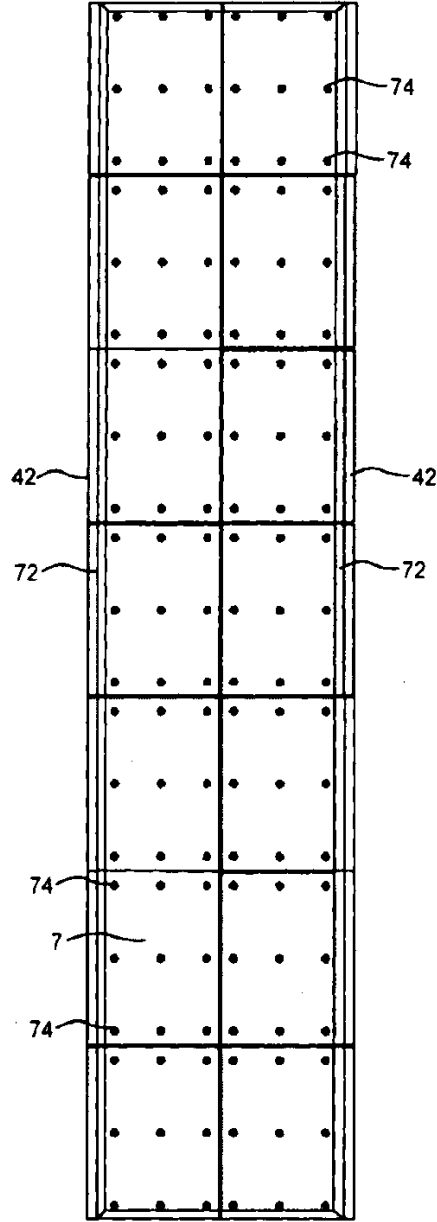
DETAY B

Şekil 11D

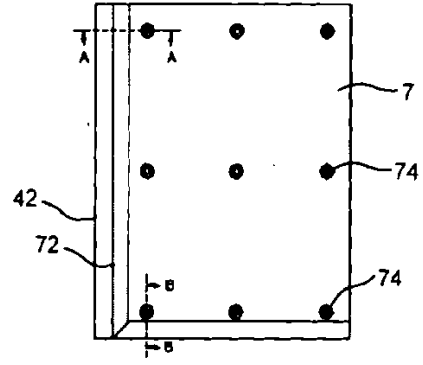


DETAY C

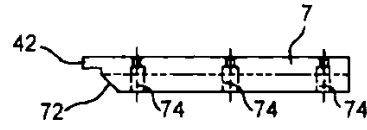
Şekil 11E



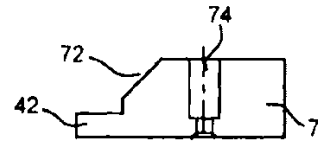
Şekil 12A



Şekil 12B

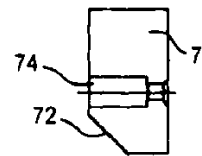


Şekil 12C



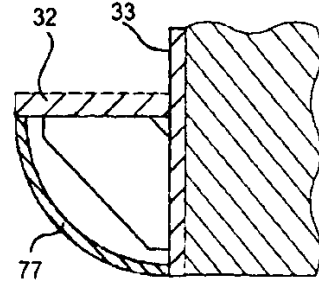
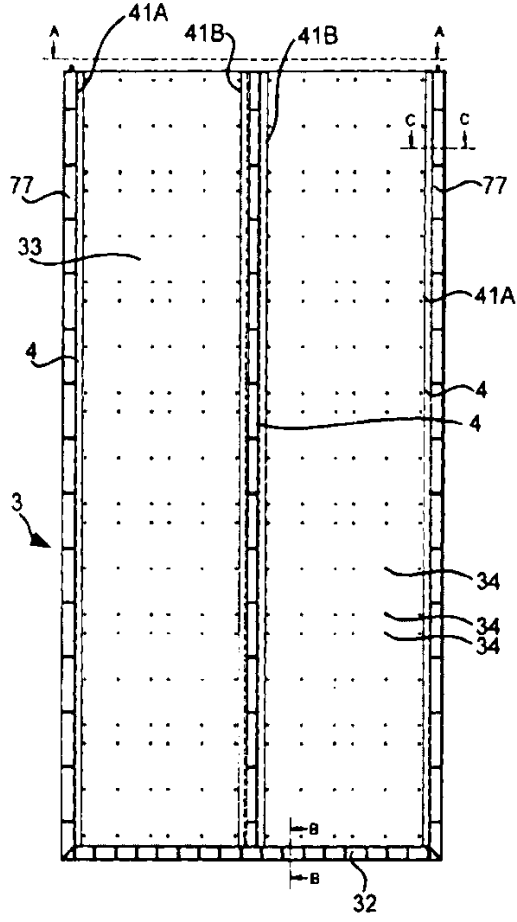
KESİT A-A

Şekil 12D

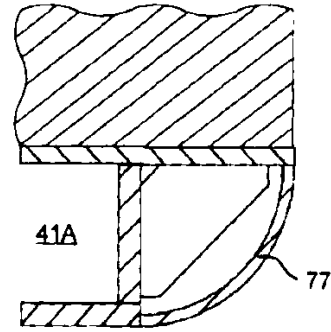


KESİT B-B

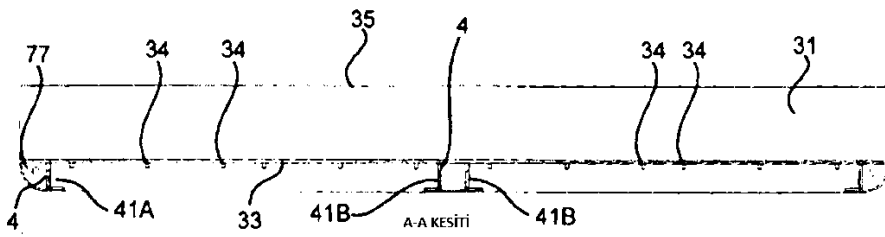
Şekil 12E



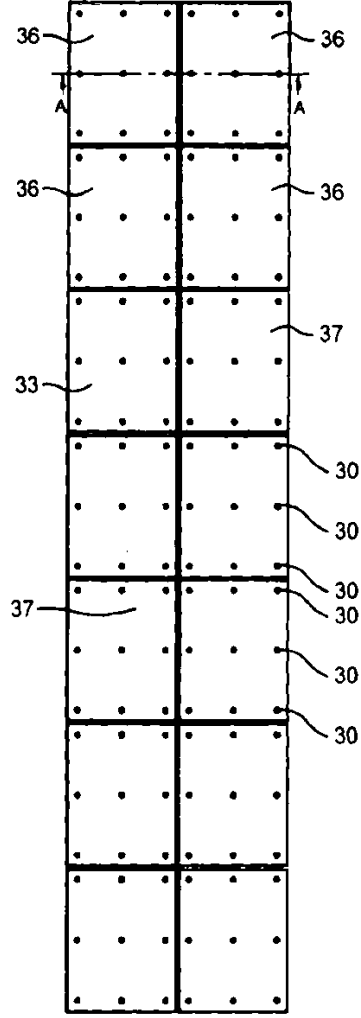
Şekil 13C



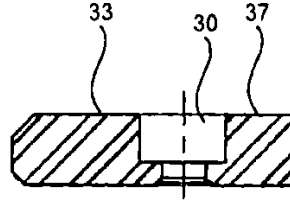
Şekil 13D



Şekil 13B

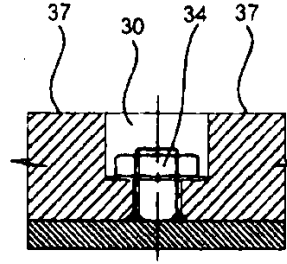


Şekil 14A

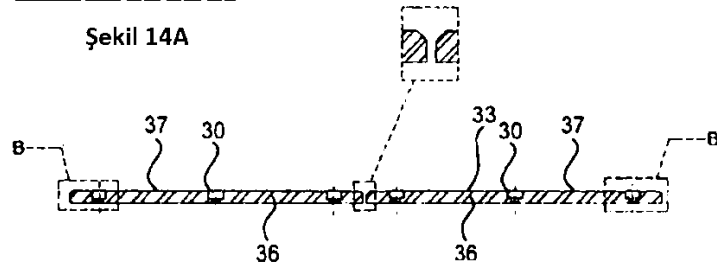


DETAY B

Şekil 14C

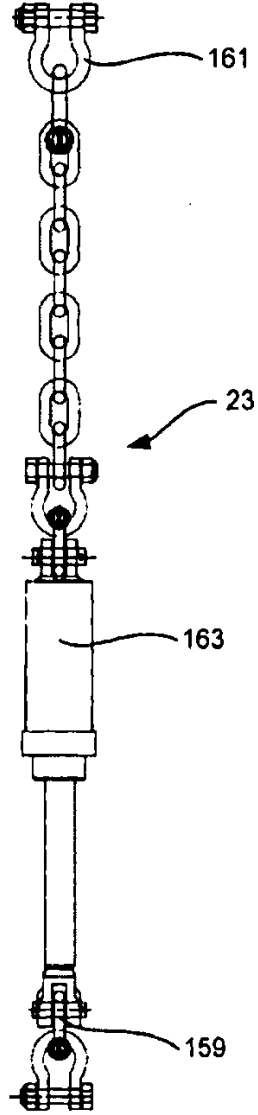


Şekil 14D



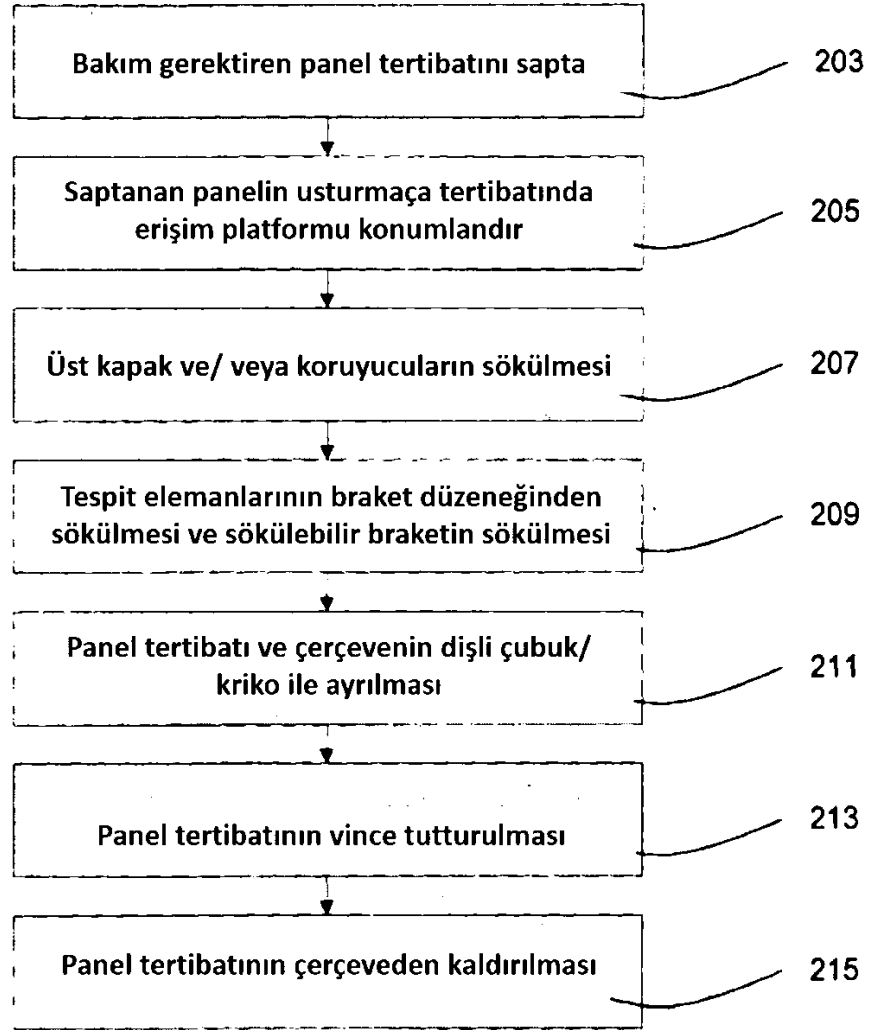
A-A KESİTİ

Şekil 14B



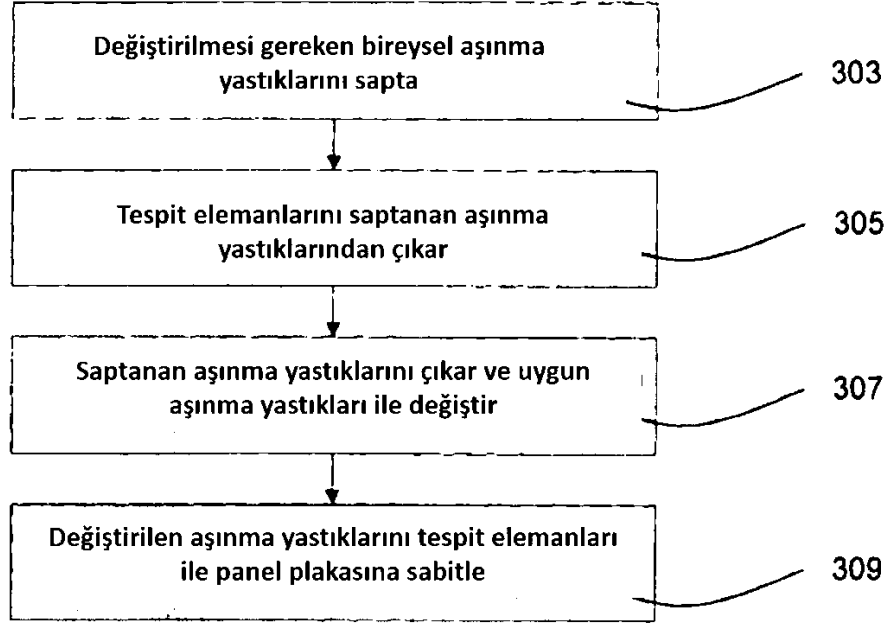
Şekil 15

201



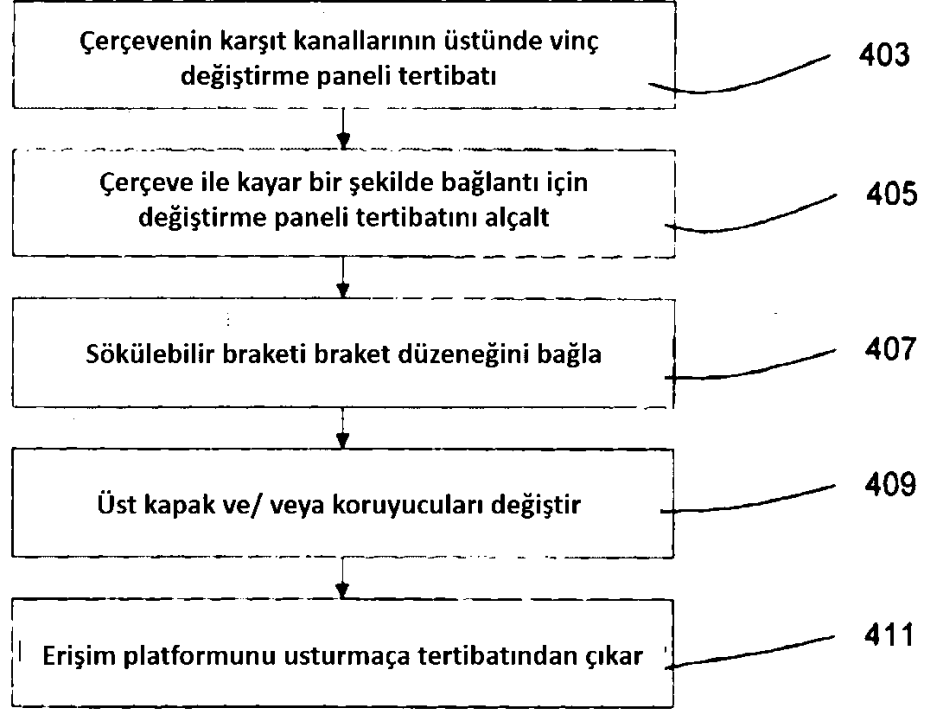
Şekil 16

301



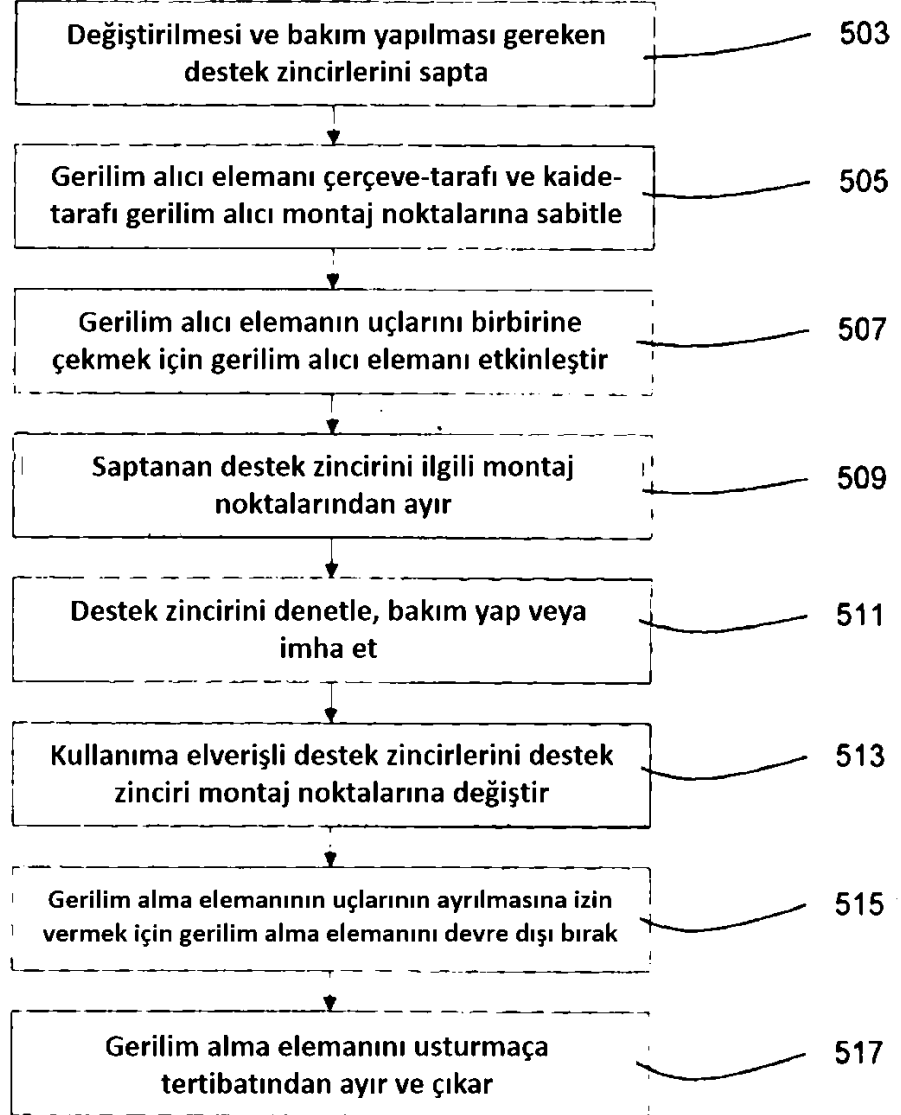
Şekil 17

401



Şekil 18

501



Şekil 19