

OZET**KÖPRÜ, VIYADÜK VE BİNALARDA İNTİHAR GİRİŞİMLERİNİ VE KAZAYA BAĞLI DÜŞÜŞLERİ
ENGELLEME SİSTEMİ**

Buluş, nehir, yükselti gibi engellerin üzerinden geçiş imkanı sağlayan köprü, viyadük ve bina gibi yapılarda, bu yapıların üzerinden atlanması eylemi ile gerçekleştirilen serbest düşüş sonucu ölümlerle sonuçlanabilen intihar girişimlerini ve kazaya bağlı düşüşleri engelleyici ve yine aynı yapılarda gerçekleşen bakım-onarım çalışmalarında düşmeye karşı yüksek güvenlik unsuru olarak kullanılabilen, otomatik veya manuel S.A.F.E. (SUICIDE AND FALL ESTOP), köprü, viyadük ve binalarda intihar girişimlerini ve kazaya bağlı düşüşleri gerekli bölgelere hareket ederek engelleme sistemi ile ilgilidir.

ŞEKİL-1

İSTEMLER

- 5 1- Buluş; köprü, viyadük ve binalarda intihar girişimlerini ve kazaya bağlı düşüşleri engelleme sistemi (1) olup özelliği; en az bir ray sistemi (11), en az bir kabin (15), en az bir yakalama mekanizması(12), bir otomasyon sistemi (13) ve/veya bir uzaktan kumanda içermesi ile karakterize edilmesidir.
- 10 2- İstem 1 'e göre ray sistemi (11) olup özelliği; Köprü, viyadük ve binalarda intihar girişimlerini ve kazaya bağlı düşüşleri engelleme sistemi (1) kurulumu yapılan bina, köprü veya viyadüklerde gibi yapıların oturduğu düzleme paralel olacak şekilde ve bahsedilen bina, köprü veya viyadüklerin yan veya alt yüzlerine monte edilmiş ray ve/veya raylar içermesidir.
- 3- İstem 1 veya 2 'ye göre ray sistemi(11) olup özelliği; yakalama mekanizması(12) taşıma özelliğine sahip olmasıdır.
- 4- İstem 1 'e göre yakalama mekanizması(12) olup özelliği; mukavemetli ve esnek malzemeden üretilmiş ağ içeren iç hazne içermesidir.
- 15 5- İstem 1 veya 4 'e göre yakalama mekanizması(12) olup özelliği; otomasyon sisteminden ve/veya kumanda üzerinden komut alarak hareketi sağlayan servo motor içermesidir.
- 6- İstem 1, 4 veya 5 'e göre yakalama mekanizması(12) olup özelliği; bir radyo alıcısı içermesidir.
- 20 7- İstem 1, 4, 5 veya 6 'ya göre yakalama mekanizması(12) olup özelliği; bahsedilen ağın etrafını çevreleyen metal profiller içermesidir.
- 8- İstem 1, 4, 5, 6 veya 7 'ye göre yakalama mekanizması(12) olup özelliği; bahsedilen metal profiller etrafından, uzaktan kumanda (14) ya da otomasyon sistemi (13) tarafından gönderilen bir radyo sinyali ile kapanma özelliği içermesidir.
- 25 9- İstem 1 'e göre otomasyon sistemi (13) olup özelliği; Köprü, viyadük ve binalarda intihar girişimlerini ve kazaya bağlı düşüşleri engelleme sistemi (1) tarafından korunan bölgede herhangi bir intihar eylemi oluşmasını algılayan sensörler (13.2) ve/veya kameralar (13.1) içermesidir.

10-İstem 1 'e göre köprü, viyadük ve binalarda intihar girişimlerini ve kazaya bağlı düşüşleri engelleme sistemi (1) olup özelliği ; bahsedilen otomasyon sistemi (13) haricinde isteğe bağlı olarak yakalama mekanizması (12) ray sistemi (11) üzerindeki hareketinin kontrol edilmesini sağlayan kumanda içermesidir.

5 11-İstem 1 'e göre uzaktan kabin (15) olup özelliği; yakalama mekanizması (12) çalışmadığı zamanlarda çevre şartlarına karşı koruma ve şarj etme özelliğine sahip olmasıdır.

10 12-İstem 1 veya 11'e göre kabin (15) olup özelliği; yakalama mekanizması (12) tarafından koruma altına alınan bireyin güvenlik görevlileri tarafından alınması sağlayacak bir kapak içermesidir.

TARİFNAME

KÖPRÜ, VİYADÜK VE BİNALARDA İNTİHAR GİRİŞİMLERİNİ VE KAZAYA BAĞLI DÜŞÜŞLERİ ENGELLEME SİSTEMİ

Teknik Alan

- 5 Buluş, nehir, yükselti gibi engellerin üzerinden geçiş imkanı sağlayan köprü, viyadük ve bina gibi yapılarda, bu yapıların üzerinden atlanması eylemi ile gerçekleştirilen serbest düşüş sonucu ölümlerle sonuçlanabilen intihar girişimlerini ve kazaya bağlı düşüşleri engelleyici, ve yine aynı yapılarda gerçekleşen bakım-onarım çalışmalarında düşmeye karşı yüksek güvenlik unsuru olarak kullanılabilen, otomatik veya manuel S.A.F.E. (SUICIDE AND FALL ESTOP), köprü, viyadük ve binalarda intihar girişimlerini ve kazaya bağlı düşüşleri gerekli bölgelere hareket ederek engelleme sistemi ile ilgilidir.

- Buluşun daha belirgin olarak amacı, köprü, viyadük ve bina gibi yüksek yapılarda, bireylerin serbest düşüş ile gerçekleştirmek istedikleri intihar eylemini ya da kaza ile düşme eylemi sırasında otomatik olarak algılayabilen ve eylemi engelleme işlemini gerekli yere hareket ederek giderek gerçekleştirdikten sonra ilgili güvenlik görevlileri tarafından intihar eylemi gerçekleştiren bireyin güvenliği sağlanana kadar bireyin yeni bir intihar girişimi yapmasını engelleyen ve güvenli bir noktaya taşıyan S.A.F.E. (SUICIDE AND FALL ESTOP), köprü, viyadük ve binalarda intihar girişimlerini ve kazaya bağlı düşüşleri engelleme sistemi ile ilgilidir.

20 Tekniğin Bilinen Durumu

- Köprü, bina veya viyadük gibi yapılarda intihar girişimini önlemek adına bazı yapı ve mekanizmalar geliştirilmiş olsa da bunlar sınırlı özelliklere sahiptirler. Örneğin bu yapılarda sınırlara yerleştirilen sabit korkuluk yapıları belirli bir yüksekliğe kadar yapılmakta ve birey tarafından, bireyin fiziksel şartları el verdiğince aşılabilmektedir. Aynı şekilde, sabit korkuluk üzerinde yapılacak dikenli tel, kesici levhalar gibi önlemler de kişinin kararlılığına bağlı olarak aşılabilmektedir. Ayrıca yüksek maliyet ve ağır işçilik ile uygulanmaktadırlar.

Köprü bina veya viyadüklerde bakım onarım çalışmaları sırasında, çalışan işçilerin güvenlikleri mevcut sistemler ile tam olarak sağlanamamaktadır. Bu amaçla kullanılan giyilebilir giysiler çalışma şartlarını da zorlaştırılmaktadır.

5 WO2016137058 (A1) dosyasında bir inthar engelleme mekanizmasında bahsedilse de bahsedilen mekanizma sadece köprü ve viyadüklerde kullanılabilmeyle birlikte, bu yapılardaki korkuluklar üzerine konumlandırılmış ve tamamen burada işleyen sabit bir mekanizmadan bahsetmektedir. Korkuluk üzerinde tırmanılmasını zorlaştırıcı sabit bir sistem uygulaması görülmektedir.

10 Mevcut sistemler incelendiğinde genel itibariyle korkuluklar üzerinde maliyetli ve karmaşık sabit sistemlerin uygulandığı tırmanma yada atlamayı zorlaştırıcı unsurların kullanıldığı görülmüştür.

15 Mevcut sistemlerin bir diğer olumsuzluğu, kullanılan malzemelerin maliyeti yanında özellikle köprülerin yük etkisini artırmalarıdır. Köprüler üzerindeki rüzgar etkisinin önemsenmesi gereken etkisi, uygulamadaki güvenlik unsurlarının daha seçici olunmasına neden olmaktadır. Köprülerin bu hassasiyeti ağır hantal güvenlik unsurlarının kullanılmasını kısıtlamaktadır. Örneğin belirli bir yükseklikten fazlası ağırlık etkisi ve rüzgar faktörü göz önüne alındığında köprünün dinamiklerine ters etki oluşturabilmekte, aynı zamanda estetik anlamda görüntü kirliliğini beraberinde getirmektedir. Bu nedenle daha sistematik etkili, az maliyetli ve uygulanabilir sistemlere ihtiyaç duyulmaktadır.

20 Sonuç olarak, mevcut sistemler ile özellikle yapı dinamiklerini etkilemeden aynı zamanda İntihar eğiliminde olan ve psikolojik olarak karar vermiş bireylerin engellenmesi çok mümkün olmayıp, güvenlik kuvvetlerine zaman kazandırıcı, atlamayı geciktirici etkileri bulunmakta ve yüksek maliyetler ile uygulanabilmektedirler.

Buluşun Amacı ve Kısa Açıklaması

25 Tekniğin bilinen durumundan yola çıkarak buluşun amacı, köprü, bina ve viyadük gibi yüksekliği fazla olan yapılarda, kişilerin kazaya bağlı olarak(örneğin: kayma, korkuluklardan asılma vs) ya da intihar girişimi ile gerçekleştireceği düşme eylemini otomatik ya da manuel olarak hareketli yapısıyla engelleyen ve güvenli bir noktaya taşıyan ve yine aynı yapılarda gerçekleşen bakım-onarım çalışmalarında düşmeye karşı yüksek güvenlik unsuru olarak

kullanılacak S.A.F.E. (SUICIDE AND FALL ESTOP), köprü, viyadük ve binalarda intihar girişimlerini ve kazaya bağlı düşüşleri engelleme sistemini ortaya koymaktır.

5 Buluşun bir diğer amacı, intihar girişimini gerçekleştiren ya da kaza ile düşen bireyin, düşme eylemi engellendikten sonra ilgili güvenlik birimleri gelinceye kadar kişi tarafından gerçekleştirilebilecek başka bir intihar girişimini veya yeniden düşmesini engelleyerek kişiyi güvenli bir noktaya taşıyan S.A.F.E. (SUICIDE AND FALL ESTOP), köprü, viyadük ve binalarda intihar girişimlerini ve kazaya bağlı düşüşleri engelleme sistemini ortaya koymaktır.

10 Buluşun bir diğer amacı , sistemin çalışmasında insan faktörünü ortadan kaldırırken, yapı dinamiklerine minimum etki oluşturulmasını ortaya koymaktır.

buluşun diğer bir amacı, uygulama ve çalışma maliyetlerini minimize edilmesini ortaya koymaktır.

ŞEKİLLERİN AÇIKLAMASI

15 Şekil 1 'de buluş konusu sistem temel parçaları temsili olarak verilmiştir
şekil-2 'de buluş konusu sistemin uygulandığı bir köprü uygulama örneği temsili olarak verilmiştir.
şekil-3 'de kapama mekanizması ve ray sistemi temsili görünümü verilmiştir
şekil-4 ' de otomasyon sistemi parçaları ifade edilmiştir.

20

REFERANS NUMARALARININ AÇIKLAMASI

1. Köprü, viyadük ve binalarda intihar girişimlerini ve kazaya bağlı düşüşleri engelleme sistemi (Bundan sonra kısaca SAFE sistemi olarak adlandırılacaktır)

11. Ray sistemi

25 12. Yakalama mekanizması

13. Otomasyon sistemi

13.1.Kamera

13.2.Sensör

14.Kumanda

15. Kabin

BULUŞUN DETAYLI AÇIKLAMASI

5 Günümüzde kullanılan köprü, viyadük gibi yüksek yapılar ve yüksek binalarda güvenlik önem arz etmektedir. Bu gibi yapılarda, yapım aşamasının belli aşamalarında ve yapım sonrası güvenliği sağlayan, intihar girişimlerini önleyen , girişimde bulunan kişinin güvenli bir noktaya taşınarak kontrol altına alınmasını sağlayan SAFE sistemi (1) sisteminin ortaya konması amaçlanmıştır.

10 SAFE sistemi (1) bina, köprü ve viyadük gibi yüksek yapıların güvenliğinin sağlanmak istendiği bölgeler için seçilen ve düşüşün olası ve veya intihar edilmek için seçilebilecek olduğu bölgelerine yerleştirilerek bu bölgelerde olası düşme durumlarını risk ihtiva eden bölgeye hareket ederek önlemeyi amaçlamaktadır.

15 Binaların yapımı ve/veya yapım sonrası bakım onarım çalışmaları sırasında işçilerin güvenliğinin ve intihar girişimlerini önleyen , girişimde bulunan kişinin güvenli bir noktaya taşınarak kontrol altına alınmasını sağlayan insan faktörü olmadan otomatik ve/veya kumanda vasıtası ile manuel olarak devreye alınabilen bir sistemdir.

20 Bu bağlamda, buluş konusu SAFE sistemi (1), güvenliği alınmak istenen yapının zeminine paralel şekilde bina, köprü veya viyadüğün tüm yan veya alt yüzeyine uygulanmış bir ray sistemi (11), bahsedilen ray sistemi (11) üzerinde, içerdiği servo-motorlar sayesinde planlı hareket edebilen yakalama mekanizması (12), takip bölgesindeki hareketliliği algılayan ve bahsedilen yakalama mekanizmasını (12) ray sistemi (11) üzerinde uygun konuma gelmesini sağlayan bir otomasyon sistemi (13) içermektedir.

25 Bir diğer uygulamada isteğe bağlı olarak bilinçli şekilde yakalama mekanizmasını (12) ray sistemi (11) üzerinde hareket ettirerek istenilen konuma getirilmesini sağlayan kumanda (14) içermektedir.

Ray sistemi (11) , yakalama mekanizmasının (12) kumanda (14) vasıtasıyla verilen komuta göre ve/veya otomasyon sistemi (13) üzerinden alınan koordinat noktasına ilerlemesini sağlamaktadır.

Ray sisteminin (11) teknik özelliği uygulama alanına bağlı olarak kapalı devre biçiminde, uygulanacak yapının uzunluğuna bağlı olarak uygulanmaktadır. Burada kasıt ray, yapı yan veya alt yüzeyine sonsuz halde bir ray sistemi (11) olarak uygulanabildiği gibi yapının uzunluğu göz önüne alınarak belirlenen koordinatlara en kısa sürede ulaşmasını ortaya koyacak şekilde daha fazla sayıda uygulanabilmektedir.

Şekil-2 de temsili verilen bir köprünün uzunluğu ölçü alınarak köprü uzunluğu 2 eş parçaya bölünerek sağ ve soldan başlamak üzere iki ayrı ray sistemi (11) konumlandırılabilen, her iki yanda ayrı ayrı bulunan 2 yakalama mekanizmasına (12) sahip tek ve sonsuz ray sistemi (11) uygulanabilmektedir.

10 Yakalama mekanizmasının (12) sayısına bağlı olarak kabin (15) oluşturulmaktadır.

Burada önemli olan konu ray sistemi (11) üzerinde yakalama mekanizmasının (12) en kısa sürede belirlenen koordinata ulaştırılmasıdır. Bu nedenle ray sistemi (11) uygulanacak yapının ölçülerine bağlı olarak kesikli veya sonsuz halde tüm yapı yan yüzeyine uygulanabilmekte, üzerinde ilerleyecek yakalama mekanizma (12) sayısı da yine bu ölçülere bağlı olarak hesaplanmaktadır.

Şekil 3'de görülen yakalama mekanizması (12) bir ağı, ağın bağlı olduğu açılıp kapanan bir mekanizma ve ray sisteminin (11) üzerinde hareket etmesini sağlayan servo-motor içermektedir. Kapalı halde iken, içindeki bireyin dışarı çıkmasını engelleyecek özelliktedir.

Şekil 1'de görülen kabin (15), yakalama mekanizmasının (12) boşta iken şarj olmasını sağlamakla beraber, kötü hava şartları gibi olumsuz çevre koşullarından korumaktadır. Kabin (15) aynı zamanda yakalama mekanizması (12) tarafından güvenliği sağlanan bireyin isteğe göre güvenlik birimleri tarafından teslim alınması için bir lokasyon özelliği göstermektedir.

Şekil-4 'de entegre edildiği unsurları ile temsili verilen otomasyon sistemi (13) tehlike halini sensör (13.2) ve/veya kamera (13.1) sistemleri ile entegre halde belirlenen alanları kontrol altında tutan yapıdır. Aynı zamanda kumanda (14) ile de entegre haldedir.

Kendisine tanımlanan tüm alanı sensörler (13.2) ve benzeri algılama araçları ile aktif tutar, tehlike yada intihar girişimi algıladığı halde kendisi ile entegre halde bulunan yakalama mekanizmasını (12) koordinatlarını belirlediği alana ray sistemi (11) üzerinde sevk eder.

Birden fazla yakalama mekanizması (12) konumlandırıldığı halde, her yakalama mekanizması (12) otomasyon sisteminde (13) belirli alanlara tanımlanmış durumdadır.

Otomasyon sistemi (13) tanımlanan tehlike alanına en yakın olan yakalama mekanizmasını (12) en kısa sürede sevk eder.

- 5 Sensörlü (13.2) ve/veya kameralı (13.1) algılama sistemleri sistemin uygulanacağı yapı üzerinde tehlikeli tüm alanlar için hesaplamalar ile yerleştirilir ve ray sistemi (11) üzerinde belirlenen tüm yakalama mekanizması (12) ile otomasyon sistemi (13) vasıtası ile entegre hale getirilir.

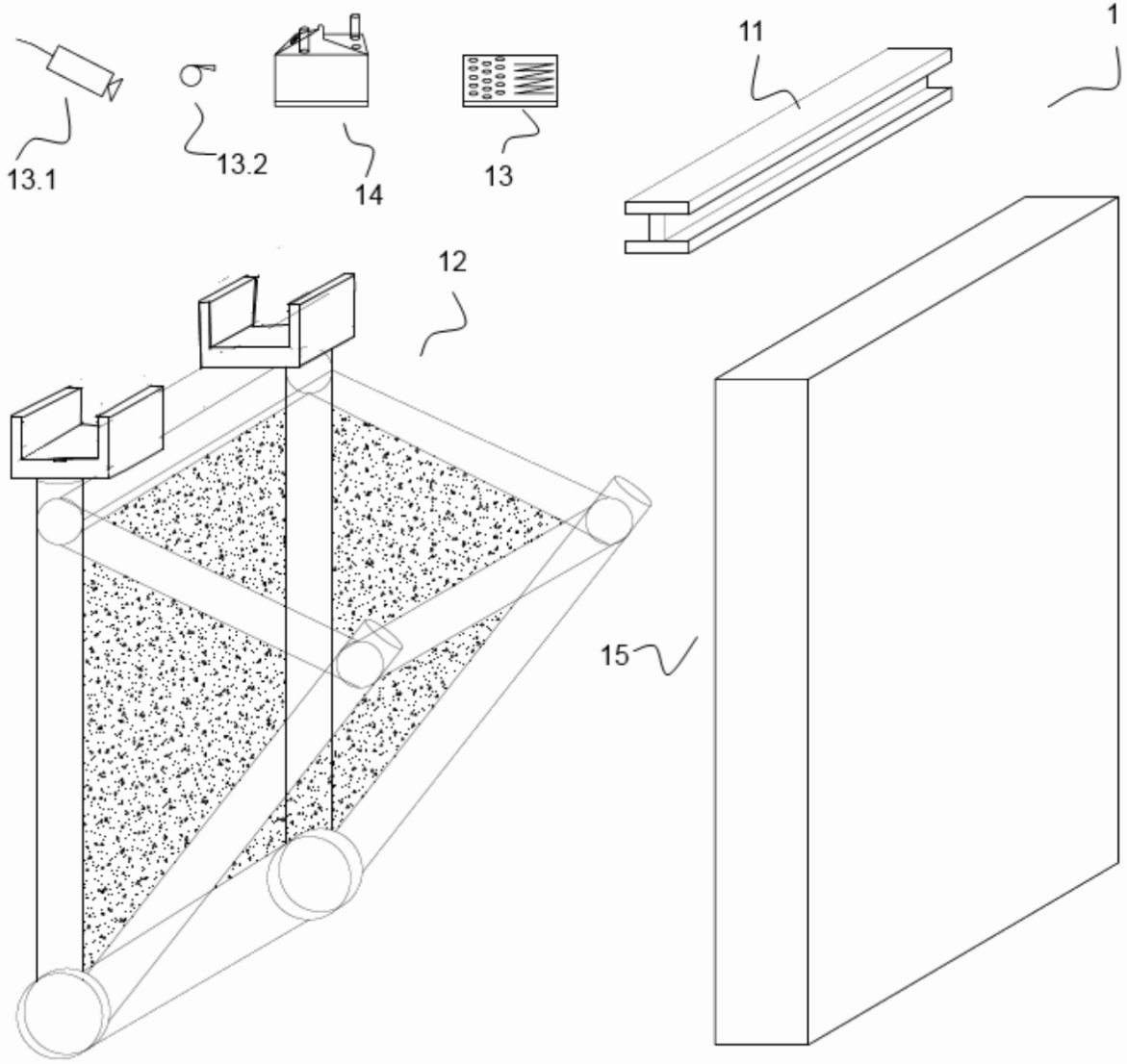
- 10 Yakalama mekanizması/ları (12) ulaşma süresine bağlı olarak öncesinde harekete geçmesini sağlayacak mesafede konumlandırılmışlardır.

Yakalama mekanizmasının (12) ekstrem güvenlik amaçlı veya yapı tadilatı sırasında otomasyon sistemi (13) dışında kumanda (14) vasıtası ile istenilen koordinata getirilebilmektedir.

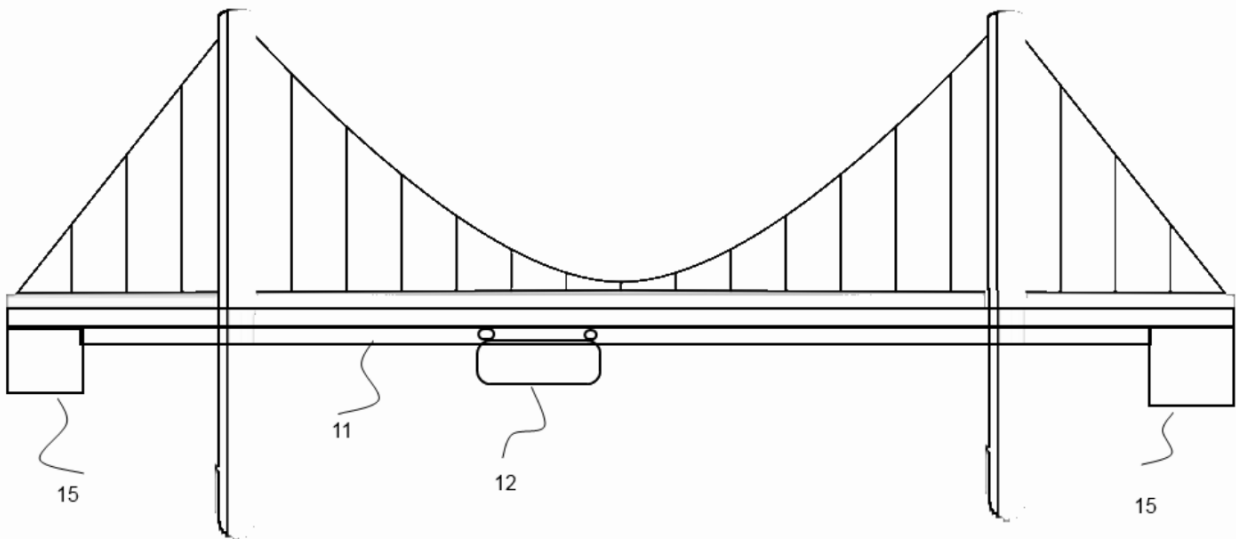
- 15 Tehlike anında konumlanmanın gerçekleştiği noktada, yakalama mekanizmasının (12) açılması ile düşme eyleminin gerçekleşmesini engeller ve kapanarak bireyi kabine (15) ya da güvenli bir noktaya ray sisteminin (11) üzerinde ilerleyerek götürür.

- 20 Yakalama mekanizması (12) iç haznesi sert ve kapalı uygulanması halinde kişinin düşmenin oluşturduğu hız ile iç hazneye düşmesi durumunda yaralanmalara neden olabileceği göz önüne alınarak mukavemeti yüksek ve aynı zamanda esnek malzemeden Ağ şeklinde oluşturulmuştur.

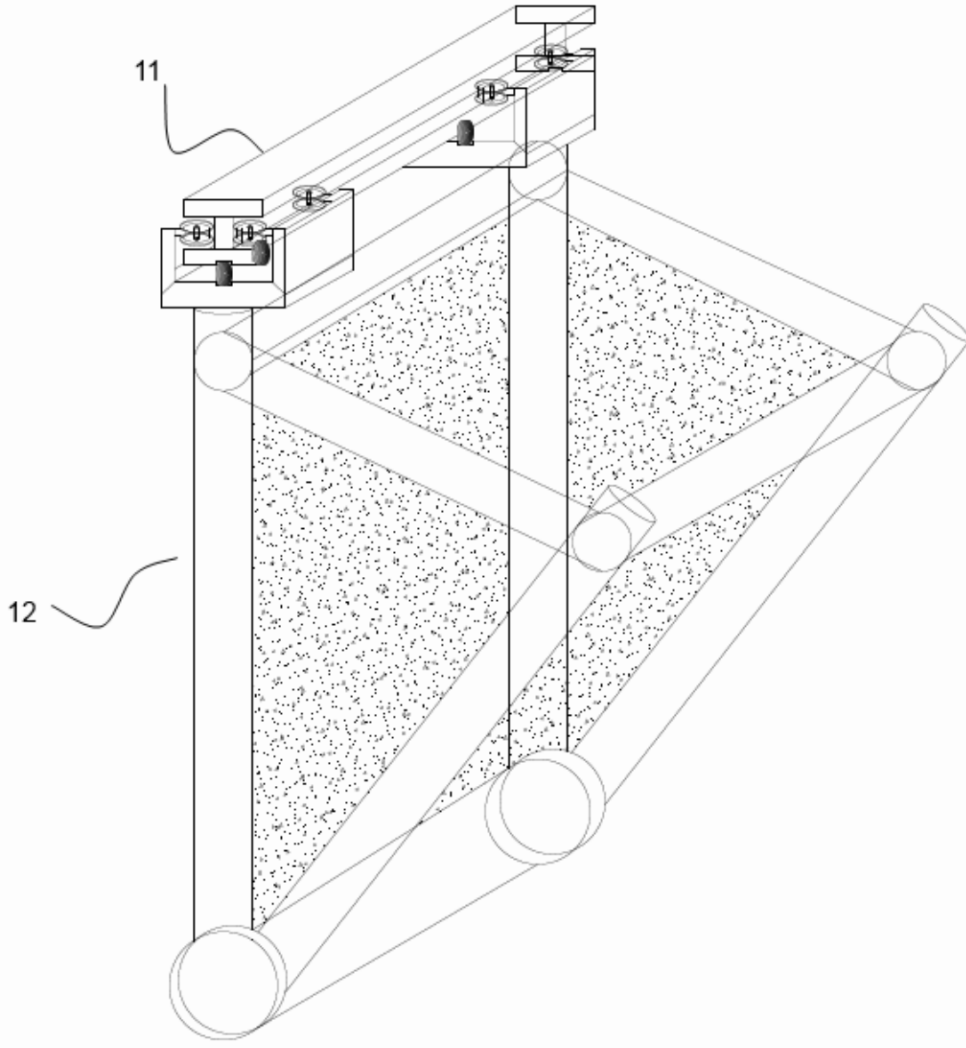
Bu hali ile düşen veya atlayan kişinin minimum zarar görmesi ortaya konmuş, ayrıca yakalanan kişinin intihar etmek için atladığı öngörüldüğünden yeniden kendisine zarar vermesini engelleyecek şekilde hapsedilerek tekrar denemesi engellenmektedir.



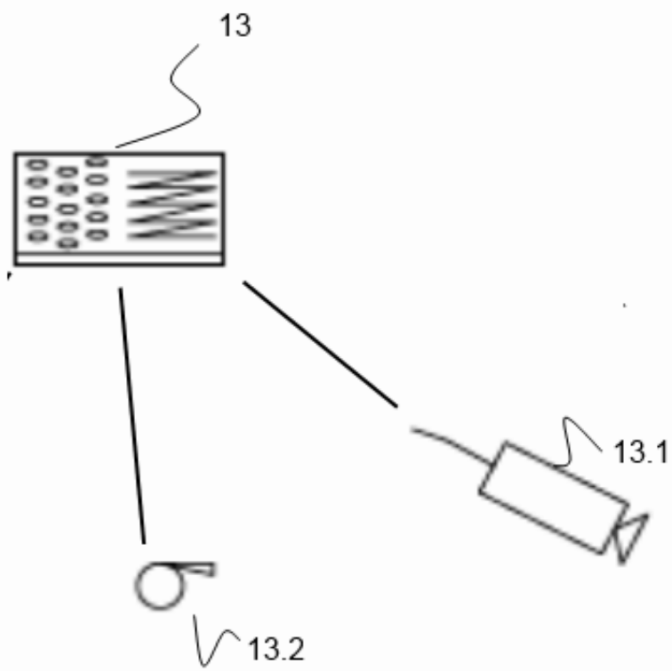
Şekil-1



Şekil-2



Şekil-3



Şekil-4