

ÖZET

RADYASYON KORUYUCU KURŞUN PERDE SİSTEMİ

Buluş, sağlık ve birçok alanda radyasyon bulunan ortamlarda, radyasyona maruz kalan kişilerin radyasyonun zararlı etkilerinden koruyan yapılanmalardan olup, daha hafif taşınabilir, seyyar olarak götürülebilen bir yapıya kavuşturulmasını sağlamak üzere, iskelet içerisinde konumlanan ve altındaki tekerlekler (7) ile taşınabilir, seyyar olarak ilgili yerlere götürülebilen radyasyonu geçirmeyen yapıda seyyar perde (4) sistemi geliştirilmiştir.

(Şekil-1)

İSTEMLER

1. Buluş sağlık ve birçok alanda radyasyon bulunan ortamlarda, radyasyona maruz kalan kişilerin radyasyonun zararlı etkilerinden koruyan iskelet içerisinde konumlanan ve altındaki tekerlekler (7) ile taşınabilir, seyyar olarak ilgili yerlere götürülebilen radyasyonu geçirmeyen yapıda seyyar perde (4), yan profil (3) üzerinde bulunan mil yatağına (8) tutturularak havada sabit olarak kalan askı mili (2), askı miline (2) takılan perde (4), askı mili (2) aşağı ve yukarı yönlü hareket edebilmesini sağlayan yan profil (3) üzerinde yer alan mil yatakları (8), yan profillerin (3) üzerine sabitlendiği alt profil (1), tüm yükü taşıyan alt profil (1) ile irtibatlı seyyar taşınabilmeyi sağlayan tekerlek (7) ile oluşturulan seyyar perde (4) sistemleri ile ilgili olup özelliği,

- perde (4) bölümünü oluşturan dış katmanda bulunan, yanmalara, zararlı sıvılara, düşmelere karşı koruma görevi gören koruyucu perde (5),
- radyasyon ışınlarının emilmesini sağlayarak kullanıcıların zarar görmesini engelleyen iç katmanda bulunan kurşun perde (6) içermesidir.

2. İstem 1'e veya istem 3'e uygun seyyar perde (4) sistemi ile ilgili olup özelliği,

- anti bakteriyel kumaş, anti bakteriyel kaplama malzemesi, poliüretan kumaş, hidrofobik kumaş, suni deri, saf deri, sıvı itici kumaş şeklinde çeşitli tekstil malzemelerinden perde (4) bölümünü oluşturan dış katmanda bulunan koruyucu perde (5) içermesidir.

3. İstem 1'e veya istem 3'e uygun seyyar perde (4) sistemi ile ilgili olup özelliği,

- 0.25mm ila 2 mm arasında kalınlıkta kurşuna eşdeğer kurşun antimon ve radyasyon koruyucu malzemeden kurşun perde (6) içermesidir.

4. İstem 1'e uygun seyyar perde (4) sistemi ile ilgili olup özelliği,

- kullanım amacı doğrultusunda alçaltılıp yükseltilebilen bir mekanizma ile aşağı ve yukarı hareket ettirilebilir, bu sayede boyu yaklaşık 3m

kadar uzayıp 20cm kadar düşebilen veya kullanım alanında mekanizma üzerinde bir motor vasıtasıyla mekanizma aşağı ve yukarı yönlü hareket kabiliyeti kazandırılabilen perde (4) içermesidir.

TARİFNAME

RADYASYON KORUYUCU KURŞUN PERDE SİSTEMİ

Teknik Alan

5

Buluş, radyasyona maruz kalınan ortamlarda kullanılan yapılanmalar ile ilgilidir.

Ozellikle, röntgen odalarında kullanılmak üzere radyasyon oluşumundan kaynaklı x ışınlarına karşı radyasyon tutuculuğu ve seyyar olarak kullanım kolaylığı sağlaması için, röntgen işlemleri sırasında hasta ve sağlık personellerinin x ışınlarının olumsuz etkilerinden korunmasına yönelik kullanım kolaylığı sağlayan seyyar kurşun perde ile ilgilidir. Yoğun bakım ortamlarında, yeni doğan bölümlerinde veya x-ray makinesinin yapmış olduğu görüntülemelerde ortaya çıkan x ışınına karşı seyyar özelliği ile kullanım kolaylığı sayesinde koruma sağlamak üzere geliştirilen koruyucu seyyar kurşun perdedir.

15

Tekniğin Bilinen Durumunun Açıklanması ve Bilinen Teknik Problemler

Günümüzde, birçok sağlık alanında, rahatsızlığın teşhis edilebilmesi için insanların radyasyona maruz kalması durumu ortaya çıkmaktadır.

20

X ışınları, radyo dalgaları ve manyetik alanlar, elektromanyetik spektrumun parçalarıdır. Elektromanyetik parçaları, frekans ve dalga boyları ile tanımlanır. Ultraviyole ve X ışınları çok yüksek frekanslarda olduğundan, elektromanyetik parçalar kimyasal bağları kırabilecek enerjiye sahiptir. Bu bağların kırılması iyonlaşma diye tanımlanır. Yüksek enerjili her ışın gibi, X-ışınları da dokular için zararlıdır. İnsan DNA'sında çok az bir zedelenme ise kansere yol açabilecek kalıcı değişikliklere sebep olabilmektedir.

25

Hastanelerde veya röntgen, tomografi gibi görüntüleme işlemlerinin yapıldığı odalarda radyasyonun yoğun olması teknolojinin bir gereği olduğu gibi aynı zamanda insan sağlığı açısından da oldukça büyük bir risk oluşturmaktadır.

30

Tekniğin bilinen durumunda, bu olumsuz etkilere karşı koruyucu olarak kullanılan paravan malzemeler çok ağır ve hareket kabiliyeti düşük yapılanmalardır. Hastane ve görüntüleme merkezlerinde, bu koruyucu paravanların kullanımı sırasında, taşınamaması veya düşmesi sonucu yaralanma ve sakatlanma gibi çeşitli sorunları oluşabilmektedir. Ağır yapılarından dolayı kullanılmaması söz konusu olabilmektedir. Bu durumu ortadan kaldıran yeni teknik geliştirmelere ihtiyaç duyulmaktadır.

EP2144565 no'lu Avrupa patent başvurusu, steril bir kılıfa ilişkin olup, radyasyon koruyucu bir malzemeden mamul paravanın yüksekliğinin en azından bir kısmını kaplamak içindir. Steril kılıf tek parça görünümünde ve en az iki panel içerir. Burada steril bir kılıftan söz edilmektedir. Ağır bir paravan yapısının dezavantajlarını ortadan kaldıran bir yapıdan bahsedilmez.

Buluşun Amaçlarının ve Çözömlenmesi Amaçlanan Problemlerin Açıklanması

Tekniğin mevcut konumundan yola çıkılarak buluşun gayesi, mevcut yapılanmalardaki problemlerin aşıldığı, üstüne birçok avantajlar sağlayan, seyyar kurşun perde geliştirilmesidir.

Buluşun bir diğer amacı, daha az insanla daha verimli çalışma imkânı sunmasıdır.

Buluşun bir başka amacı ise, portatif bir yapıda olması ve ekonomik olarak mevcut ürönlere nazaran fiyat avantajı sağlamasıdır.

Buluşun bir başka amacı ise, daha kolay hareket ettirilebilen, seyyar, temizlenebilir özellikte olmasıdır.

Buluşun bir başka amacı da, ürün teleskopik özelliği ile aşağı ve yukarı olmak üzere yüksekliğinin ayarlanması ile farklı ortamlarda da kullanım imkânı sunan ergonomik yapıda olmasıdır.

Buluşun amaçlarını gerçekleştirmek üzere, birçok avantajlar sağlayan ayarlanabilir, taşınması kolay, istenilen ortamlarda radyasyonun olumsuz etkilerini engelleyen seyyar kurşun perde geliştirilmiştir.

5 Şekillerin Açıklanması

Şekil-1: Buluşun temsili bir uygulamasının çizimidir.

Şekil-2: Buluşun temsili bir uygulamasında perde katmanlarının kesitsel görünüşünün çizimidir.

10 Referans Numaraları

1	Alt profil	6	Kurşun perde
2	Askı profili	7	Tekerlek
3	Yan profil	8	Mil yatağı
4	Perde		
5	Koruyucu perde		

Buluşun Detaylı Açılanması ve Alternatif Yapılanmalar

15 Buluş konusu seyyar kurşun perde (6), şu unsurların birleşiminden oluşturulmuştur: Alt profil (1), askı profili (2), yan profil (3), perde (4), koruyucu perde (5), kurşun perde (6), tekerlekler (7), mil yatakları (8) unsurlarıdır.

20 Buluş, seyyar olması özelliği ile kullanım kolaylığı sağlamaktadır. Bununla beraber perde sistemi ile radyasyona maruz kalan kişileri, radyasyonun olumsuz etkilerini minimize ederek korumaktadır.

25 Buluş, seyyar kurşun perdenin (6), perde (4) bölümü dört katmandan oluşmaktadır. Bunlardan dış katmanda bulunan koruyucu perde (5) iç katmanda bulunan kurşun perdeyi (6) korumaktadır. Koruyucu perde (5) yanmalara, zararlı sıvılara, düşmelere karşı koruma görevi üstlenmektedir.

Kurşun perde (6) ise radyasyon ışınlarının emilmesini sağlayarak kullanıcıların zarar görmesini engellemektedir. Perde (4) askı miline (2) takılmaktadır. Askı mili (2), yan profil (3) üzerinde bulunan mil yatağına (8) tutturularak havada sabit olarak kalması sağlanmaktadır.

5

Yan profil (3) üzerinde yer alan mil yatakları (8) sayesinde askı mili (2) aşağı ve yukarı yönlü hareket edebilmektedir. Yan profiller (3) alt profil (1) üzerine sabitlenmiştir. Alt profil (1) tüm yükün taşınmasını sağlamaktadır. Alt profil (1) dört köşesinde yer alan tekerlekler (7) sayesinde her yöne hareket edebilmektedir.

10

Tekerlekler (7) hem yükü kolayca taşınmasını sağlamakta hem de ürüne seyyar olma özelliği kazandırmaktadır.

Buluş, sağlık ve birçok alanda radyasyon bulunan ortamlarda, radyasyona maruz kalan kişilerin radyasyonun zararlı etkilerinden koruyan yapılanmalardan olup, daha hafif taşınabilir, seyyar olarak götürülebilen bir yapıya kavuşturulmasını sağlamak üzere, iskelet içerisinde konumlanan ve altındaki tekerlekler (7) ile taşınabilir, seyyar olarak ilgili yerlere götürülebilen radyasyonu geçirmeyen yapıda seyyar perde (4) sistemi geliştirilmiştir.

15

20

Yan profil (3) üzerinde bulunan mil yatağına (8) tutturularak havada sabit olarak kalan askı mili (2), askı miline (2) takılan perde (4), askı mili (2) aşağı ve yukarı yönlü hareket edebilmesini sağlayan yan profil (3) üzerinde yer alan mil yatakları (8), yan profillerin (3) üzerine sabitlendiği alt profil (1), tüm yükü taşıyan alt profil (1) ile irtibatlı seyyar taşınabilmeyi sağlayan tekerlekler (7) bulunmaktadır.

25

Perde (4) bölümünü oluşturan dış katmanda bulunan, yanmalara, zararlı sıvılara, düşmelere karşı koruma görevi gören koruyucu perde (5), radyasyon ışınlarının emilmesini sağlayarak kullanıcıların zarar görmesini engelleyen iç katmanda bulunan kurşun perde (6) vardır.

30

Anti bakteriyel kumaş, anti bakteriyel kaplama malzemesi, poliüretan kumaş, hidrofiboik kumaş, suni deri, saf deri, sıvı itici kumaş şeklinde çeşitli tekstil

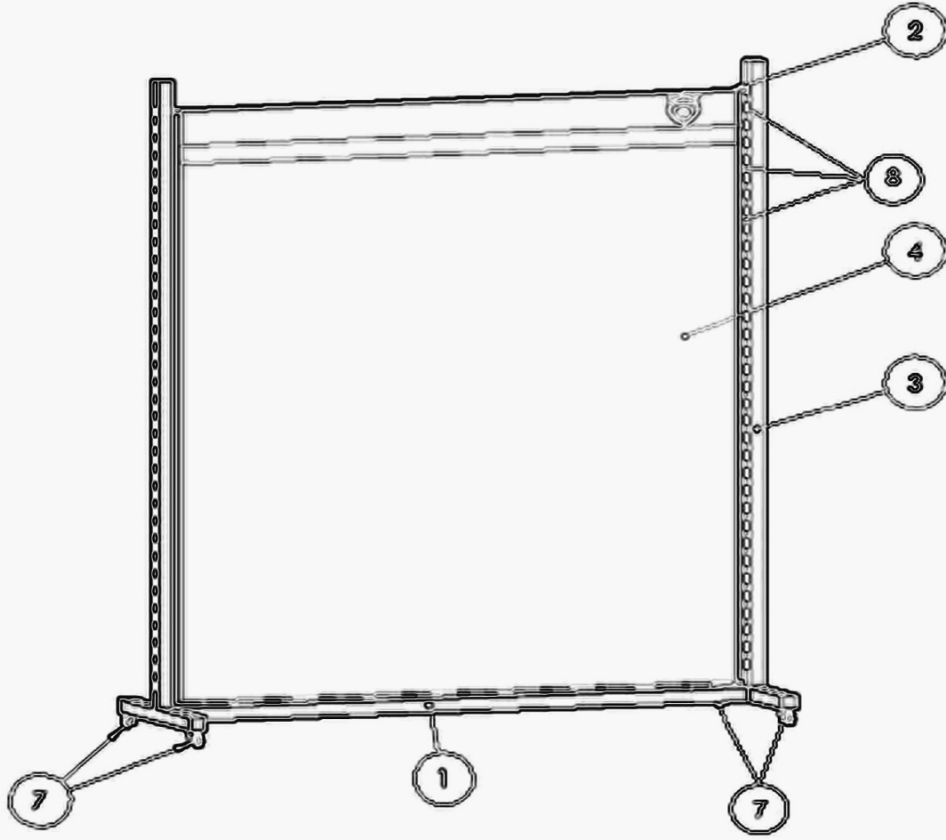
malzemelerinden perde (4) bölümünü oluşturan dış katmanda bulunan koruyucu perde (5) oluşturulabilmektedir.

5 0.25mm ila 2 mm arasında kalınlıkta kurşuna eşdeğer kurşun antimon ve radyasyon koruyucu malzemedan kurşun perde (6) bulunur.

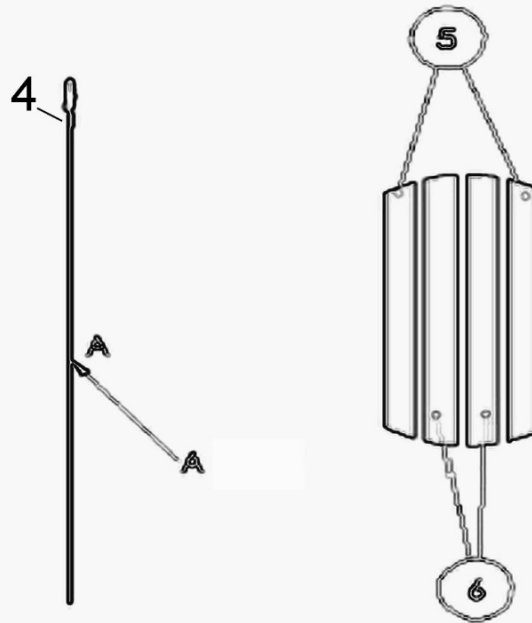
10 Kullanım amacı doğrultusunda alçaltılıp yükseltilebilen bir mekanizma ile aşağı ve yukarı hareket ettirilebilir, bu sayede boyu yaklaşık 3m kadar uzayıp 20cm kadar düşebilen veya kullanım alanında mekanizma üzerinde bir motor vasıtasıyla mekanizma aşağı ve yukarı yönlü hareket kabiliyeti kazandırılabilen perde (4) oluşturulabilmektedir.

15 Çoklu hastaların tedavilerinin yapıldığı yoğun bakım ünitelerinde seyyar röntgen cihazıyla x ışını altında görüntüleme yapılan bir hastadan yayılan radyasyondan sağ, sol ve karşısında bulunan diğer hastaları korumak için geliştirilmiştir.

Röntgen çekimi yaparken sağlık çalışanları koruyucu önlüklerini giymedikleri için radyasyona maruz kalmaktadırlar. Kurşun perde (6) kullanımında aynı zamanda hem hastaları hem de sağlık çalışanlarına radyasyona karşı koruma sağlanmaktadır.



Şekil-1



Kesit A-A

Şekil-2