

Özet

Metal Olmayan Taban İçeren Koruyucu Ayakkabılara Yönelik Çözümlü ve Atkı Tek Katmanlı Kompozite Kumaş ve Bundan Elde Edilen Ayakkabı Taban Astarı

5

Buluşa ait çözümlü ve atkı kumaşı, en az %60 yüksek mukavemetli polyester iplikler ve/veya poliamid iplikler ve/veya polipropilen iplikler veya bunların karışımlarından oluşan tek katmanlı kompozit bir kumaştır.

10 Özellikle, buluşa ait kumaş, 1000 N'den daha büyük bir mukavemet sağlayan çok kompakt bir yapıya sahiptir ve özellikle keskin nesnelere karşı dayanıklı bir ayakkabı iç tabanı olarak işlenen koruyucu ayakkabılarının tabanlarında kullanılmasını mümkün kılar.

İstemler

1. Söz konusu buluş bir koruyucu ayakkabılarının metal olmayan tabanları için 800 ile 2800 Dtex arasında iplik sayımlarına sahip en az %60 yüksek mukavemetli iplikler içeren tek katmanlı çözgü ve atkı kompozit kumaş olup, özelliği; her ipliğin 1 ile 6 Dtex arasında bir incelikte olan filamentlerden oluşması ve kumaşın, kumaşın tümü boyunca bağlanmış birkaç kattan oluşması, 1 ila 10 arasında çözgü katı (2) ile 5 ila 10 atkı katı (1) arasında biye ile işlenmesi, 2.5 ila 6 mm aralığında bir kalınlığa ve birim başına 2000 ila 5000 g/m² arasında kütleye sahip bir kumaş elde edilmesi, böylece bir çelik tarafından delikli olarak çapı 2.5 ila 5.0 mm arasında bir çelik çivi vasıtasıyla delinmesine göre mukavemetin 1000 N'den daha büyük olması ve çözgü ve atkı dokuma vasıtaları ile üretilmiş olmasıdır.
2. İstem 1'e göre koruyucu ayakkabılarının metal olmayan tabanları için çözgü ve atkı kumaşı, olup, özelliği; yüksek mukavemetli ipliklerin polyester iplikler, poliamid iplikler, polipropilen iplikler veya bunların karışımları olmasıdır.
3. Önceki istemlerden herhangi birine göre koruyucu ayakkabılarının metal olmayan tabanları için çözgü ve atkı kumaşı, olup, özelliği; muhtevastaki atkı ve/veya çözgü çoklu filamentinin iletken bir iplikle sarılmış sentetik polimerden yapılmış olmasıdır.
4. Önceki istemlerden herhangi birine göre koruyucu ayakkabılarının metal olmayan tabanları için çözgü ve atkı kumaşı, olup, özelliği; kumaşın %1 ile %40 arasındaki bir yüzdeden oluşan aramid fiber içermesidir.
5. Önceki istemlerden herhangi birine göre koruyucu ayakkabılarının metal olmayan tabanları için çözgü ve atkı kumaşı, olup, özelliği; elde edilen kumaşın daha fazla mekanik mukavemet sağlamasına imkan vermek üzere bir raspa ile yüzlerinden en az birine sürülen bir polimer reçine kaplamaya sahip olmasıdır.
6. Önceki istemlerden herhangi birine göre ayakkabı taban astarı olup, özelliği; yukarıda tarif edilen çözgü ve atkı kumaşına dayalı olarak elde edilen bir ayakkabı taban astarı olmasıdır.

TARİFNAME

Metal Olmayan Taban İçeren Koruyucu Ayakkabılara Yönelik Çözümlü ve Atkı Tek Katmanlı Kompozite Kumaş ve Bundan Elde Edilen Ayakkabı Taban Astarı

5

TEKNİK ALAN

Buluşa ait çözümlü ve atkı kumaşı, en az %60 yüksek mukavemetli polyester iplikler ve/veya poliamid iplikler ve/veya polipropilen iplikler veya bunların karışımlarından oluşan tek katmanlı kompozit bir kumaştır.

- 10 Özellikle, buluşa ait kumaş, 1000 N'den daha büyük bir mukavemet sağlayan çok kompakt bir yapıya sahiptir ve özellikle keskin nesnelere karşı dayanıklı bir ayakkabı iç tabanı olarak işlenen koruyucu ayakkabılarının tabanlarında kullanılmasını mümkün kılar.

TEKNİĞİN BİLİNER DURUMU

- 15 Kullanıcının üzerine bastıkları keskin bir cisim nedeniyle yaralanabilecekleri riskli durumlarda yüksek dayanım sağlayan koruyucu ayakkabılar için çok geniş çeşitlilikte ayakkabı tabanları günümüzde bilinir.

- 20 Bu anlamda, koruyucu ayakkabılar için ayakkabı tabanları, çok sıkı güvenlik standartlarına uyulması göz önünde bulundurulmasına rağmen, kullanıcıya aşırı koşullar altında uzun çalışma saatlerine dayanacak uygun konfor ve hafiflik sağlamayan metal levhalar yoluyla yapı metal malzemeleri içerdiği bilinir.

Bu nedenle, risk durumlarında uygulanan güvenlik standartlarına da uyabilecek hafif ayakkabı tabanları sağlayabilmek son yıllarda gözetilmektedir.

- 25 Bu anlamda, örneğin aramidler, ultra yüksek ağırlıklı moleküler polietilen (UHMWPE), PBO (p-fenilen benzoizoksazol) polimer, cam ve/veya karbon lifleri gibi yüksek mukavemetli malzemelerden oluşan koruyucu ayakkabılar için kumaşlar açıklanmıştır, ancak bunlar çok pahalı bir malzemenin kullanımını içerir, bu nedenle pazarlanacak ayakkabı taban astarı pahalı ve az istenen bir ürün olacaktır.

- 30 Bu anlamda, WO9913744 numaralı uluslararası patent başvurusu, Kevlar ve poliamid gibi yüksek mukavemetli sentetik veya polimerik fiberlerle işlenen çok katmanlı bir kumaştan oluşan bir ayakkabı taban astarını açıklar. Bu kumaş mutlaka katmanları monte etmek için

bir işlem adımını gerektirir ve böylece üretim sürecinde fazladan işlem adımına neden olur.

Öte yandan, WO2006040679 numaralı uluslararası patent başvurusu, katmanların bir termoplastik film veya yapışkan reçine ile bağlandığı, yüksek mukavemetli polyester fiberlerden oluşan birkaç katmanlı bir çift yüzlü kumaş ile işlenen bir kumaşı açıklar. Her katman mikronize seramik malzeme ile zenginleştirilmiş polimer reçine kaplama ile işlenir.

US5965223 numaralı patent belgesi, aşındırıcı malzemeden oluşan bir dış birincil katmanı ve polyester gibi doğası gereği kesilmeye dayanıklı bir malzemeden oluşan bir iç birincil katmanı içeren katmanlardan oluşan bir koruyucu kumaşı açıklar.

Mevcut patent ile aynı başvuru sahibine ait olan EP1780004 numaralı Avrupa patentinin lateksten, EVA veya poliüretandan, yapılmış ara katmanın iş birliği ile katlı karma işleme olarak birbirine sabitlenen çok sayıda katman yapısına sahip olan bir poliester kumaşı açıkladığını ve bu elemanların birleştirilmesinin ısı ve basınç uygulanması yoluyla gerçekleştiriliyor olduğunu ifade etmek gerekir. Böylece, iyi esnekliği devam ettirmesine rağmen kesilmeye, dikilmeye veya yapışmaya elverişli olan, delinmeye karşı yüksek derecede dayanıklılığa sahip ve vulkanizasyon, üfleme vb. gibi diğer işlem süreçlerinde ara parça olarak bütünleştirilebilen bir kumaş elde edilir.

Son olarak, EP2746041 A1 numaralı patent belgesi yüksek mukavemetli 900 ila 2000 Dtex iplik sayımına sahip kordonlardan yapılmış dokuma kumaşı açıklar. Yukarıda anılanlara dayanarak, günümüzde tek bir tabakadan oluşan ve hafif ve uygun maliyetli olmasına rağmen, iş güvenliği ve risk önleme açısından katı standartlara uymak için gerekli mekanik mukavemete sahip koruyucu ayakkabı taban astarı olarak kullanıma uygun bir kumaş bulunmamaktadır.

25

BULUŞUN AÇIKLANMASI

Buluşa ait çözgü ve atkı kumaşı, koruyucu ayakkabılarındaki keskin nesnelere karşı dayanıklı olan, kullanıcıya çok rahat ve iş güvenliği ve risk önleme açısından en katı standartları geçebilecek şekilde mekanik mukavemete sahip olan bir ayakkabı taban astarı olarak kullanılır.

Avantajlı olarak, buluşa ait çözgü ve atkı kumaşını dokuma kullanılan hammaddeler düşük maliyetlidir, bu nedenle buluşa ait kumaş ile üretilen ayakkabı iç astarı düşük maliyetlidir ve bu durum bu ürünü diğer tabanlıklara kıyasla daha ilgi çekici yapar.

Buluşa ait çözgü ve atkı kumaşı en az %60 yüksek mukavemetli ipliklerle işlenir; burada iplikler 80 ile 280 tex arasında iplik sayımına veya kalınlığa sahiptir ve ipliklerin her biri 1 ile 6 dtex arasında inceliğe olan filamentlerden oluşur.

5 Elde edilen yapı, çözgü ve atkı dokuma işleminin kendisinde elde edilen ve sonradan başka kumaş katlarının eklenmesinin önlendiği tek katmanlı kompozit bir kumaştır.

Kumaş, 5 ile 10 atkı ile bağlanan 1 ila 10 arasındaki çözgü ile işlenir, böylece önemli derecede bir kalınlığa sahip olan ancak aynı zamanda çok kompakt bir kumaş elde edilebilir.

10 Özellikle ve tercihen, buluşa ait yüksek mukavemetli ipliklerin işlendiği kumaş poliester iplikler veya poliamid iplikler veya polipropilen iplikler veya bunların karışımlarıdır. Bu şekilde, buluşa ait kumaşı elde etmek için kullanılan yüksek mukavemetli ipliklerden herhangi biri kumaşa yüksek mukavemet gücü sağlar.

Bu nedenle çözgü ve atkı kumaşı 2,5 ila 6 mm arasında bir kalınlığa ve birim alan başına 2000 ile 5000 g/m² arasında bir kütleye sahiptir.

15 Avantajlı olarak, çözgü ve atkı kumaş çapı 2.5 ila 5.0 mm arasında çelik bir çivi ile delindiğinde 1000 N'den daha büyük bir mukavemet sağlar, bu nedenle bu koşullarda çivi basıncını desteklemeyen kumaşın yüzü delinmeyecektir.

20 Buna ek olarak, kumaşa iletken özellikler sunma amacına yönelik olarak, çözgü ve atkı kumaşının yapısı bu yapının atkı ve/veya çözgü içinde iletken bir iplik ile sarılmış sentetik polimerden yapılmış bir çoklu filamente sahiptir.

Polyester fiberler gibi yüksek mukavemetli fiberlerle birlikte, örneğin, daha fazla mekanik mukavemete sahip bir ürün sağlamak için buluşa ait kumaş %1 ile %40 arasındaki küçük bir yüzde olarak aramid fiberleri içerebilir.

25 İsteğe bağlı olarak, çözgü ve atkı kumaşı, kumaşın yüzlerinden en az birinde tercihen bir raspa ile sürülmüş bir polimer reçine kaplamaya sahip olabilir. Böylece, daha yüksek mekanik mukavemete sahip bir kumaş elde edilir.

30 Buluşa ait kumaş tarafından sağlanan en büyük avantaj, koruyucu ayakkabı olarak sınıflandırılan ayakkabıların içine yerleştirilecek bir taban astarı olarak kullanılabilmesidir; bu nedenle, çalışma koşullarından dolayı örneğin keskin unsurlara karşı koruma gerektiren koşullardan dolayı, herhangi bir kullanıcı buluşa ait kumaşa dayalı olarak elde edilen koruyucu ayakkabı taban astarı ile sağlanan bu ayakkabıları giyebilir.

Buluşa ait kumaş tarafından sağlanan avantaj, kullanıcının ayakkabıların yapılandırılmasında metal plakaların bulunmaması ile birlikte düşük maliyette yüksek

rahatlık hissetmesine imkan vermesi ve zorunlu güvenlik standartlarına uyumu sağlaması gerçeğidir.

ŞEKİLLERİN AÇIKLAMASI

5 Aşağıda yapılacak tarifnameyi tamamlamak ve buradaki tercih edilen pratik düzenlemelere göre buluşun özelliklerini daha iyi anlaşılmasına yardımcı olmak amacıyla, bir dizi çizim söz konusu tarifnamenin ayrılmaz bir parçası olarak eklenmiştir; burada aşağıdaki açıklayıcı ve sınırlayıcı olmayan karakter ile tasvir edilir:

10 Şekil 1, mevcut buluşun nesnesinin bir düzenlemesine göre, buluşa ait on kata kadar olan kumaşa yönelik olan dokuma yapısına ait düzenlenmesinin bir görüntüsünü gösterir.

Şekil 2, Şekil 1'de gösterilen dokumaya dayanarak elde edilen kumaşın üç boyutlu bir simülasyonunu gösterir.

Şekil 3, mevcut buluşun nesnesinin bir düzenlemesine göre, buluşa ait sekiz kata kadar olan kumaşa yönelik olan dokuma yapısına ait düzenlenmesinin bir görüntüsünü gösterir.

15 Şekil 4, Şekil 3'de gösterilen dokumaya dayanarak elde edilen kumaşın üç boyutlu bir simülasyonunu gösterir.

Şekil 5, mevcut buluşun nesnesinin bir düzenlemesine göre, buluşa ait altı kata kadar olan kumaşa yönelik olan dokuma yapısına ait düzenlenmesinin bir görüntüsünü gösterir.

20 Şekil 6, Şekil 5'de gösterilen dokumaya dayanarak elde edilen kumaşın üç boyutlu bir simülasyonunu gösterir.

BULUŞUN DETAYLI TARİFNAMESİ

25 Buluşa ait tek katmanlı kompozit kumaş, kumaşta bulunan çok büyük sayıda çözümlü ve atkılar gibi yüksek üretim ve malzeme maliyetine karşılık olarak en yüksek mekanik mukavemet sağlayacak şekilde çok kompakt bir yapının sağlanması ile karakterize edilir.

Gösterilen tüm düzenlemelerde, buluşa ait kumaş kumaşın tüm uzantısı boyunca bağlı ve daha sonradan monte edilmek zorunda kalmadan asli çözümlü ve atkı dokuma işlemi sırasında elde edilen birkaç kattan oluşur.

30 Şekil 1, bu nedenle, on kata kadar olan buluşa ait kumaşının dokuma yapısını tasvir ederken Şekil 2, Şekil 1'in dokumanın üç boyutlu simülasyonunu tasvir eder.

Şekil 2, bu nedenle on kat kadar kata sahip kumaş için on kat kadar olan atkı dokuma iplikleri (1) ve on kadar olan çözgü dokuma iplikleri (2) tasvir eder. Bu özel düzenlemede elde edilen simülasyonda, atkı ve bağlantılı çözgü işlemini yapan on iplikten her birinin bu net bir şekilde tanımlanmasının mümkün olmadığı doğru olsa da söz konusu ipliklerin on kat kadar olması kumaşın sıkıştırılma derecesinden kaynaklanmaktadır.

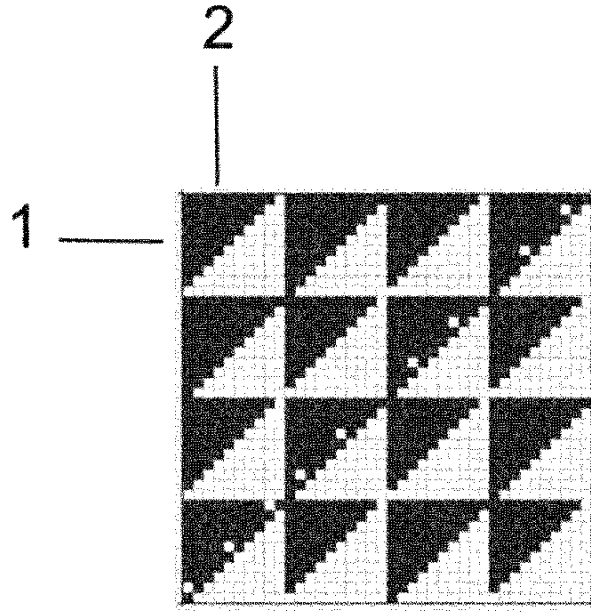
Şekil 3, bu nedenle, sekiz kata kadar olan buluşa ait kumaşının dokuma yapısını tasvir ederken Şekil 4, Şekil 3'deki dokumanın üç boyutlu simülasyonunu tasvir eder.

Şekil 4, bu nedenle sekiz kadar kata sahip kumaş için sekiz kat kadar olan atkı dokuma iplikleri (1') ve sekiz kat kadar olan çözgü dokuma ipliklerini (2') tasvir eder.

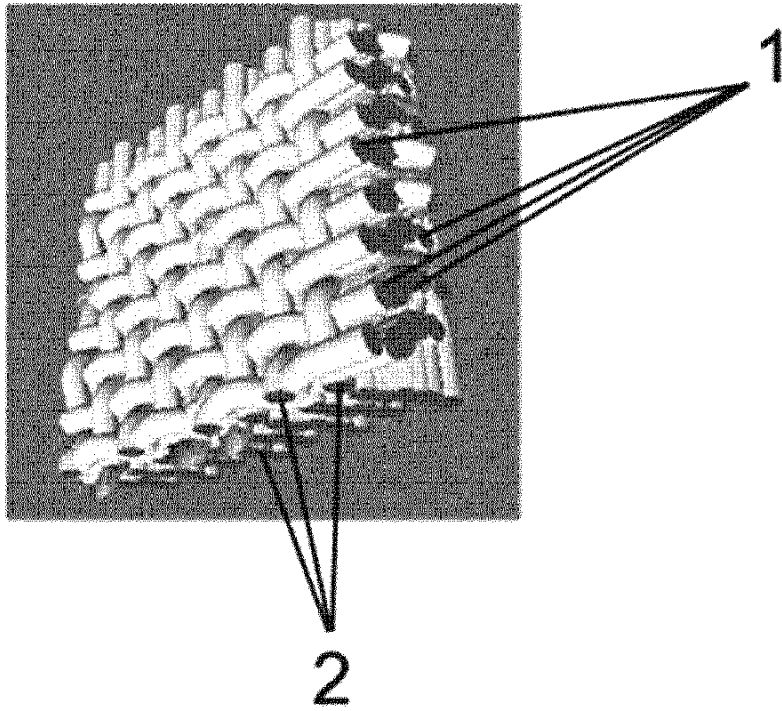
10 Şekil 5, bu nedenle, altı kata kadar olan buluşa ait kumaşının dokuma yapısını tasvir ederken Şekil 6, Şekil 5'deki dokumanın üç boyutlu simülasyonunu tasvir eder.

Şekil 6, bu nedenle altı kata kadar kata sahip kumaş için altı kat kadar olan atkı dokuma ipliklerini (1') ve altı kata kadar olan çözgü dokuma ipliklerini (2') tasvir eder.

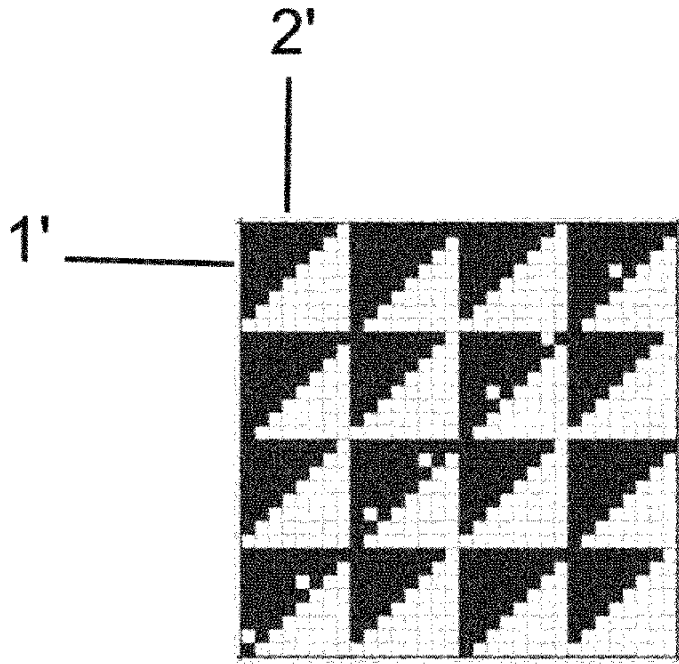
15 Tafta dokuması her durumda her bir katın üzerine uygulanmış ve çoklu katlı tekniği ile gerekli sayıda kat elde edilinceye kadar kaplanmış ve tek bir kumaş oluşturmak üzere biyeleme buradaki tüm uzantı boyunca alt katın üst kat ipliklerinin üzerine geçirilmesi ile ve böylece katların tüm bileşenlerinin biyelemesi gerçekleştirilir.



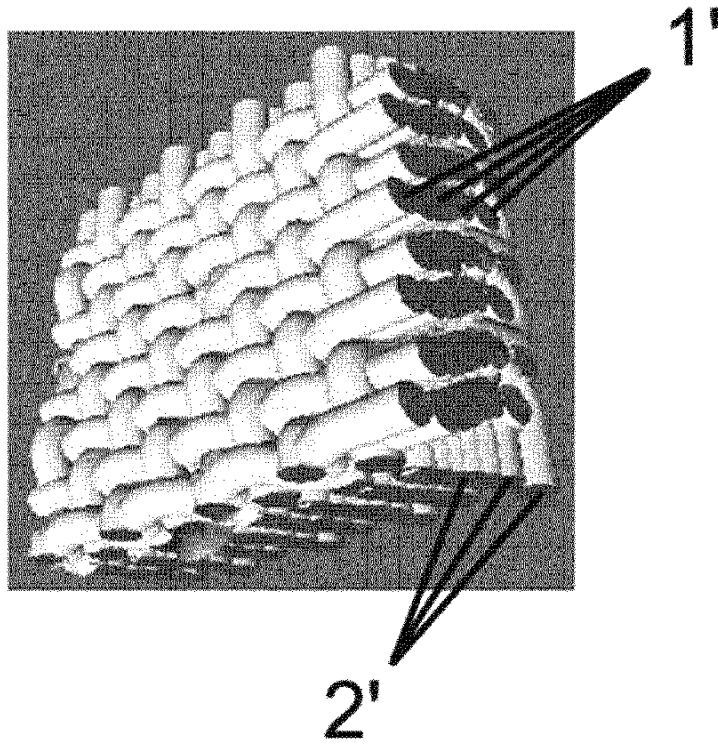
Şekil 1



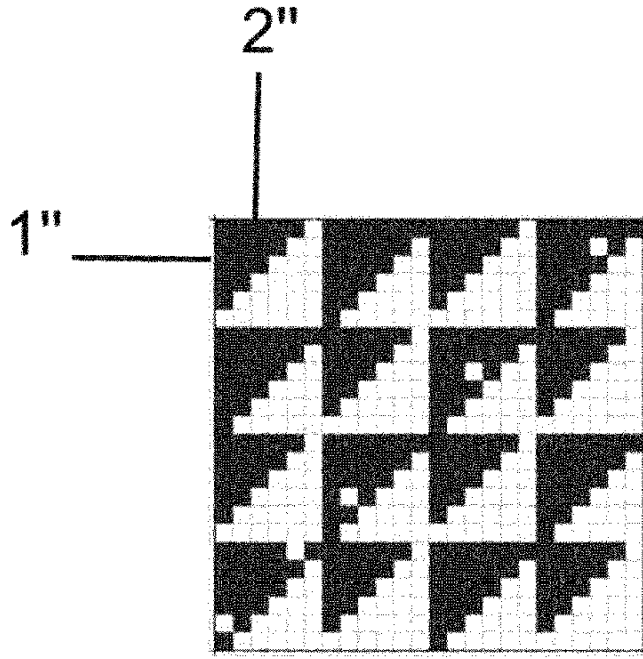
Şekil 2



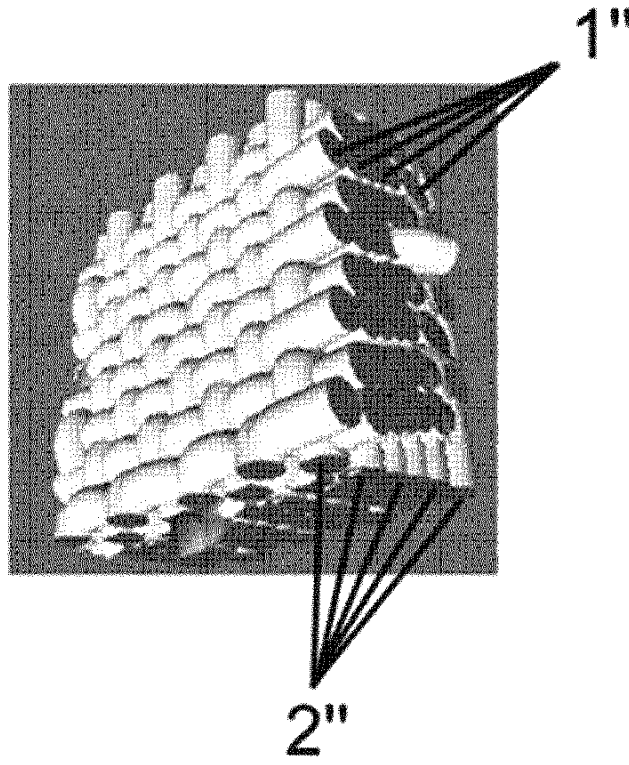
Şekil 3



Şekil 4



Şekil 5



Şekil 6