Innovative Textilien für die Medizintechnik

Autor(en): **Banga, Bernard**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa**

Band (Jahr): **108 (2001)**

Heft 5

PDF erstellt am: **29.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-679182

Nutzungsbedingungen

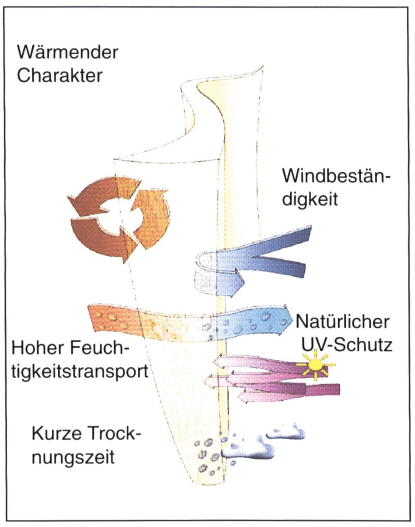
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch



Evolon® Oberstoff

feiner als herkömmliche Microfasern, woraus sich überragende bekleidungsphysiologische Eigenschaften ergeben.

Evolon® Oberstoffe wurde auf der Avantex, dem Innovationsforum für Bekleidung, der Innovationspreis 2000 verliehen.

Informationen

Freudenberg Vliesstoffe KG
Evolon Technology
Oliver Bittner
Marketing & Sales
D-69465 Weinheim
Tel.: +49 - 6201 80 5710
Fax +49 - 6201 88 5710
E-Mail: oliver.bittner@freudenberg.de

Redaktionsschluss Heft 6/2001: 10. Oktober 2001

«mittex» Online

Alle Fachartikel und Informationen auf Ihrem Bildschirm

Lesen und sich informieren

www.mittex.ch

Innovative Textilien für die Medizintechnik

Bernard Banga, Französisches Informations-Zentrum für Industrie und Technik, Frankfurt, D

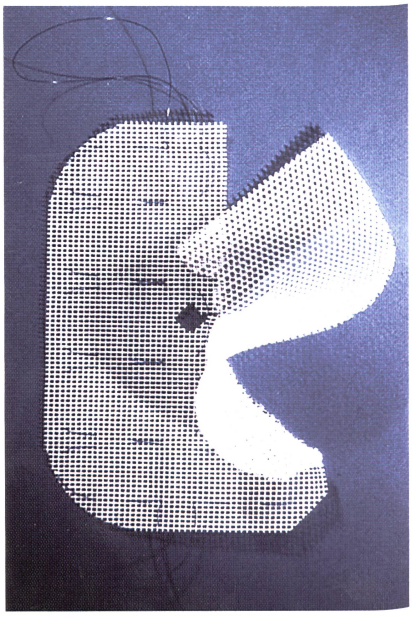
Ob für chirurgische Implantate, für Druckverbände oder für die Ausstattung eines Operationssaales, überall werden Textilien benötigt. Französische Unternehmen gehören zu den führenden Herstellern von Textilien für die Medizintechnik. Gemeinsam mit Wissenschaftlern und Medizinern, arbeiten die Fabrikanten an neuen Möglichkeiten, um die Bioverträglichkeit, die Sterilität und die Dichtheit medizinischer Hilfsmittel zu optimieren, und deren Beständigkeit zu verbessern.

Gefäss-Implantate auf Textilbasis

Arterien können durch Verengung bis hin zur völligen Verstopfung, oder Aufweitung infolge von Rissen, funktionsunfähig werden. Um Abhilfe zu schaffen, kann man eine schadhafte Arterie durch Gefässe ersetzen, die man dem Patienten an einer anderen Körperstelle entnommen hat. Je grösser jedoch die schadhafte Arterie ist, um so weniger kann dem menschlichen Körper Ersatzmaterial entnommen werden. Hier bieten sich textile Gefässprothesen an, die das Unternehmen Cardial aus einem weichen, inerten Werkstoff herstellt. Sie sind dicht und rissfest, werden vom menschlichen Gewebe nicht abgestossen, rufen keine allergischen Reaktionen hervor und zersetzen sich nicht. Cardial, in Frankreich der grösste und auf europäischer Ebene der drittgrösste Hersteller von textilen Gefässimplantaten, verarbeitet hierzu Fäden aus Polyester und Polytetrafluorethylen (PTFE) durch Rundstricken und -weben. Weben steigert die Masshaltigkeit der Implantate, durch Stricken wird unter anderem die Reissgefahr verringert. Durch eine spezielle Webmethode entsteht ein samtartiges Gewebe, das die Eingliederung einer Prothese begünstigt, ihr eine gewisse Flexibilität gibt und das Vernähen vereinfacht. Mit der für chirurgische Implantate angewendeten Stricktechnik, entsteht ein maschenfester, stabiler und formbeständiger Trägerstoff.

Implantate zur Wandverstärkung

In der Chirurgie werden Verstärkungstextilien zum Nähen von Brüchen und Öffnungen im Bauchbereich verwendet. Textilien auf Glykol- und Milchsäurebasis haben die Eigenschaft, sich zurückzubilden, während Polypropylen, PTFE, Polyamid und Polyester dauerhaft sind. Alle aus diesen Stoffen hergestellten Prothesen müssen inert und beständig gegen Infektionen sein. Ausserdem dürfen die Prothesen nicht krebserregend sein und müssen bis zu einem bestimmten Grad die Regeneration von Gefässen ermöglichen. Eine gewisse Porosität macht es möglich, dass Schweiss hindurchdringen kann. Die Prothesen sind in zwei Richtungen dehnbar, sodass sich Spannungen ausserhalb der Nahtlinie verteilen können. Eine Prothese für Operationen im Bauchbereich muss fest an der Wand haften. Andererseits darf der Darm aber nicht an der Prothese ankleben, da sonst die Gefahr eines Darmverschlusses oder der Bildung von Abszessen, Fisteln oder Versetzungen bestünde. SOFRADIM und ASPIDE, zwei junge französische Unternehmen, stellen Prothesen her, die die genannten Anforderungen erfüllen. Die aus Polyester-Multifilamentgarnen herge-



Die Prothese von Sofradim

stellten Implantate sind mit einer biologisch aktiven Beschichtung versehen, lassen sich leicht in den Körper einfügen und an die anatomischen Gegebenheiten anpassen.

Biofunktionelle Implantate

ASPIDE MEDICAL fertigt das mit 43 g/m² leichteste Verstärkungsnetz, das auf dem Markt erhältlich ist. Andere Netze für Bauchwandprothesen wiegen durchschnittlich 80 g/m². Zu den Neuheiten gehören Implantate mit dem Verstärkungsnetz Surgimesh WN. Bestimmte Zonen sind so gestaltet, dass sich das Fixieren des Implantats vereinfacht, während andere Zonen die Eingliederung in den Organismus fördern. Die Wandimplantate Typ SURGIMESH bestehen aus einem Verstärkungsnetz, das aus extrudierten Polypropylenfasern hergestellt wird. Zur Fertigungspalette gehören aber auch Prothesen mit Memory-Eigenschaften.

Alle Unternehmen, die Prothesen aus Textilien fertigen, intensivieren ihre Forschung in Richtung biologisch-funktioneller Oberflächen. Viele Implantate der Zukunft werden mit speziellen Molekülen imprägniert sein, die örtlich mit dem Organismus des Patienten reagieren und beispielsweise schädliche Bakterien töten, oder das Wachsen bestimmter Zellen fördern.

Verbände aller Art

Das traditionelle Einsatzgebiet von Textilien in der Medizintechnik sind äusserlich aufgelegte Verbände. Die aus elastischen Materialien gestrickten oder gewebten, in Form von Binden, Strümpfen und Kniestücken angebotenen Textilien, haben unter anderem die Aufgabe, einen kontrollierbaren Druck auf das lädierte Körperteil auszuüben. Ein in die Fäden eingesponnener Kernfaden aus Elasthan oder Naturgummi bewirkt deren Elastizität.

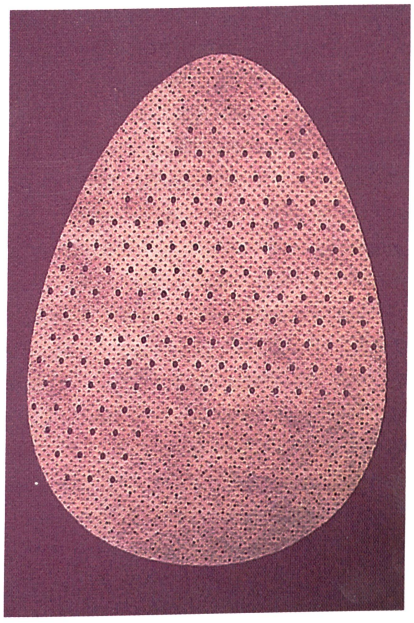
THUASNE fertigt Strümpfe und Binden, die gegen Venenerkrankungen und für orthopädische Zwecke eingesetzt werden. Das Unternehmen stellt mit einer im eigenen Haus entwickelten Web- und Stricktechnik Strumpfhosen und Strümpfe aus Lycra und Mikrofasern her. Spezielle elastische Knöchel-Stützmittel sind sehr leicht, halten zuverlässig und fördern die Durchblutung.

Das Unternehmen LOMBACROSS bietet doppelseitiges Gewebe auf Basis von Viskose-Polyester an. Die Gurtbänder erlauben eine gute Durchlüftung und legen sich diskret an die Anatomie des Patienten an. Eine weitere Spezialität ist das von dem Unternehmen hergestellte Silikon, das in orthopädischen Prothesen, beispielsweise im Bereich der Achillesferse oder des Absatzes, eingesetzt wird und dort Spannungen auffängt, sowie Vibrationen abschwächt.

Ergonomische Innovationen

Das Gibaud-Labor fertigt ergonomische Kniestützen an. Sie sind nahtfrei im Kniebereich, was den Tragekomfort steigert. Ein spezielles Gurtsystem bewirkt eine optimale Konzentration der Stützkräfte. Mit einer innovativen Stricktechnik lassen sich Strümpfe und Strumpfhosen mit einzigartiger Länge fertigen.

Das Laboratoire Lohman & Rauscher Richard Frères SA brachte im Januar 2001 erstmals



Das Verstärkungsnetz SURGIMESH WN von Aspide

speziell entwickelte Schienen auf den Markt, die alle Phasen bei der Behandlung von Verletzungen bis hin zur Rehabilitation abdecken. Die Schiene besteht aus zwei Schalen aus ABS-Kunststoff, die mit Schaumstoff gepolstert und mit einer antibakteriellen Hülle verkleidet sind. Automatische Spannvorrichtungen vereinfachen das Anlegen und Einstellen und gewähren einen hohen Tragekomfort.

Kompressionsbinden werden vor allem angewendet, um Blutungen zu stillen. Das Unternehmen HE.CO STOP fertigt Druck- und Pflegeverbände an, sowie homostatische Kissen für den Notfalleinsatz. Diese Kissen ersetzen die manuell auf eine Wunde aufzulegenden Binden und stoppen den Blutfluss. Dadurch erleichtert sich die Arbeit des Ersthelfers.

Textilien für den Operationsbereich

Die in Operationssälen verwendeten Textilien müssen strenge Regeln bezüglich Keimfreiheit erfüllen. Die faserhaltigen Materialien, die zu Abdecktüchern und Kopfhauben verarbeitet werden, können bevorzugte Ansiedlungsstellen von pathogenen Bakterien sein und deren Übertragung begünstigen.

EUROPROTECT hat innovative Fertigungsverfahren entwickelt, um die Anforderungen der Operations-Teams zu erfüllen. Dabei handelt es sich um sehr engmaschiges Polyestergewebe aus ununterbrochenen Mikrofilamenten und einem Gitter aus Kohlenstoff-Fäden, mit einer Maschenweite von 5 mm mal 5 mm. Die für Kittel und Bezüge eingesetzten Gewebe sind druckbeständig gegen eine Wassersäule von 700 mm und dicht gegen das Durchdringen von Mikroorganismen. Das Kohlenstoff-Faser-Netz verhindert elektrostatische Aufladungen. Ausserdem behindert die aus diesem Gewebe gefertigte Kleidung nicht die Bewegungen der Chirurgen. Die Textilien lassen sich bei 60 °C waschen, im Autoklaven sterilisieren und ertragen 60 Arbeits-Reinigungs-Zyklen. EUROPROTECT hat ein spezielles Verfahren entwickelt, mit dem feuchtigkeitsanziehende Moleküle in synthetisches Gewebe integriert werden. Dadurch, dass die durch Schwitzen entstehende Feuchtigkeit rasch aufgenommen wird und über eine relativ grosse Oberfläche rasch verdunsten kann, verbessert sich der Tragekomfort und die Haut des Patienten bleibt trocken. Das erwähnte Verfahren verschafft Polyestergeweben auch antibakterielle Eigenschaften, da die nach aussen übertragene Feuchtigkeit die Entwicklung von Bakterien verhindert. Die eingebrachten Moleküle begrenzen die Ablagerung von Schmutz und die Bildung von Flecken, und vereinfachen somit die Pflege. All diese Eigenschaften bleiben über die gesamte Nutzungsdauer des Gewebes dauerhaft.

E-mail-Adresse Inserate
inserate@mittex.ch