

Selbstleuchtende intelligente textile Produkte mittels polymeren Lichtleitfasern

Gefördertes Unternehmen

Die **richter+partner GmbH** wurde 1990 als Werbe- und Marketingagentur gegründet. Der Schwerpunkt des Unternehmens in Weimar sind Dienstleistungen in den Bereichen Werbung, Marketing und Produktdesign. In den letzten Jahren erfolgte eine verstärkte Ausrichtung auf die Textilindustrie. Damit wurde entsprechendes Know-how erworben, welches die Grundlage für das vorliegende Projekt bildete.

Förderprojekt (PRO INNO, Projektform E, Laufzeit 09/2003 bis 07/2005)

So wie das Licht ein Grundbestandteil unseres Lebens ist, umgeben uns Textilien ebenfalls in nahezu allen Lebenssituationen. Je nach Bestimmung wird das Gewebe zweckgebunden verwendet und widerspiegelt Befindlichkeiten, Stimmungen und modische Trends. Die Gestaltung erfolgt im Wesentlichen mittels Farben und Ornamentik, über Materialgestaltung und Form. Dabei stehen Licht und Farben in engem Zusammenhang. Bisher wurden für Leuchteffekte hoch reflektierende Fasern und Veredlungsverfahren entwickelt sowie Licht speichernde und (mit immer geringer werdender Intensität) abgebende Substanzen und veredelte Fasermaterialien eingesetzt. Aktives, schaltbares Leuchten von Textilien bzw. textilen Flächen war bisher nicht möglich.

Die richter+partner GmbH stellten sich mit dem Projekt das Ziel, unter Nutzung von endabstrahlenden Lichtleitfasern selbstleuchtende intelligente textile Produkte zu gestalten.

Das Unternehmen orientierte sich an bereits bekannten Verfahren und entwickelte darauf basierend Methoden zur Bearbeitung von gewebten Flächen, die zu unterschiedlichen Lichtabstrahlungen führten.

Eine weitere Technologie ermöglicht nach der Einarbeitung von Ornamenten vielfältige Lichtaustritte. Darüber hinaus wurde die Nähtechnik den speziellen Anforderungen leuchtender Textilien angepasst und ein entsprechendes Stromversorgungssystem integriert.

Für eine Reihe von Anwendungen ist es erforderlich, einzelne Fasern einzusetzen. Diese werden sowohl separat mit Licht eingespeist, kommen aber auch im Verbund mit herkömmlichen Fasern, durch Einzelschusseintrag beim Weben oder als „Dritter Faden“ beim Sticken zur Anwendung.



selbstleuchtende Textilien



selbstleuchtende Bänder

Die richter+partner GmbH setzte Mikrochip-LED's mit einem Durchmesser von 0,3 mm an einem oder beiden Enden des Kunststoff-LWL ein, welche die Fasern einzeln und direkt beleuchten. Das Verfahren wurde in Zusammenarbeit mit der BATOP GmbH zum Patent angemeldet.

Eine weitere zum Patent angemeldete Technologie betrifft die Herstellung von leuchtenden textilen Bändern mit Hilfe von im Schuss eingesetzten Polymethyl-Methacrylat (PMMA)- Lichtleitfasern. Das Besondere an dieser Entwicklung, bei der bevorzugt 0,5 mm dünne LWL zum Einsatz

kommen, ist die spezielle Abstimmung der Webmaschine und des Veredelungsprozesses auf die empfindliche Oberfläche dieser Fasern. Im Ergebnis können Bänder bis 10 cm Breite hergestellt werden, die dann als Warn- oder Dekorationsbänder in Bekleidung eingesetzt werden. Des Weiteren fand das Unternehmen eine Lösung zur Bearbeitung des Mantels der PMMA-Lichtleitfaser. Diese bewirkt ein möglichst gleichmäßiges Leuchten auf der gesamten Länge der Faser.

Um die selbstleuchtenden Textilien am Markt wirksam offerieren zu können, war es auch erforderlich, für die sensible Mikrotechnik eine Konzeption zur textilen Pflege zu erstellen.

Die Ergebnisse der F+E Arbeit sind nunmehr selbstleuchtend sichtbar. Diese neuen Textilien haben sowohl funktionelle als auch ästhetische Aufgaben und finden in den unterschiedlichsten Bereichen Anwendung: So als Warneffekte durch aktives, schaltbares Leuchten im Sicherheitsbereich (z.B. Warnwesten) oder als Sicherheits- und Dekorationsapplikation bei Kinder- und Regenbekleidung, an Schulranzen, Rucksäcken oder anderen Freizeitbehältnissen. Darüber hinaus bieten die selbstleuchtenden Fasern, Bänder und Flächen mannigfaltige Gestaltungsmöglichkeiten in den Bereichen der Industrie-, Heim- und Bekleidungstextilien.

Glanzvollen Messepräsentationen folgten bereits im Jahr des Projektabschlusses erste industrielle Anwendungen.



selbstleuchtende Bänder auf Textilien

Stand: November 2005

Information/Kontakt

richter + partner
DESIGN · WERBUNG · MARKETING

richter+partner GmbH
Goetheplatz 5
99423 Weimar

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Klaus Richter

Telefon: 03643 20 2098

Fax: 03643 20 2088

E-Mail: info@richter-partner-weimar.de

Internet: www.richter.partner-weimar.de