



BRAIN SHELL

Fachgebiet

- Sicherheitswirtschaft
- Papierindustrie
- Verpackungsindustrie

Schlüsselwörter

- Sicherheitslabel
- Sicherheitsmerkmale
- Sicherheitselement
- Anisotropie

Schutzrecht

- DE 10 2013 102 389.4
angemeldet 03/2013

Entwicklungsstand

- Labormuster

Angebote

- Verkauf
- Lizenzierung
- Option
- Kostenlose Testlizenz für
Brandenburger KMU

Ansprechpartner

Dr. Sascha Gohlke
gohlke@brainshell.de
Tel. +49 331 977-1362
www.brainshell.de

ZukunftsAgentur
Brandenburg GmbH
Brainshell
Steinstraße 104-106
14480 Potsdam
Deutschland

Referenz

Angebot Nr. 12-27
September 2013

Optisch anisotrope Sicherheitsmerkmale

Beschreibung

In den letzten Jahren wurde ein starker Anstieg an Fälschungen von Produkten, Dokumenten und Banknoten weltweit verzeichnet. Produktfälschungen von beispielsweise Pharmazeutika oder elektronischen Bauteilen können dabei ein signifikantes Risiko für die Gesundheit und die Sicherheit darstellen. Daher besteht ein fortwährender Bedarf an der Entwicklung neuer Sicherheitsmerkmale. Bei der vorliegenden Erfindung handelt es sich um neuartige Sicherheitslabel, die sich in zellulosebasierten Zusammensetzungen wie Geldscheinen, Dokumenten oder Verpackungen integrieren lassen.

Ablauf

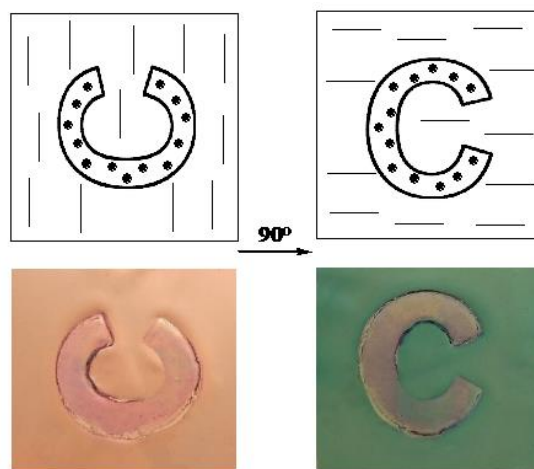


Abb.: Optisch anisotroper Polymer-Nanokomposit-Film mit gespeicherter Information bei Drehung um 90° unter polarisiertem Licht

Details

Werden metallische Nanostäbchen in einem Polymerfilm oder einer Polymerfaser in die gleiche Richtung ausgerichtet, so zeigen diese Polymer-Nanokomposit-Filme bzw. Fasern richtungsabhängige optische Eigenschaften. Diese richtungsabhängigen optischen Eigenschaften (Anisotropie) können sich in Form eines Dichroismus (Zweifarbigkeit) äußern, der unter polarisiertem Licht sichtbar wird. So zeigen die Polymer-Nanokomposit-Filme mit Gold-Nanostäbchen bei Drehung des Films um 90° einen Farbumschlag bspw. von rosé nach blaugrün. Die Farbe des Films ist dabei insbesondere von der Länge und dem Material der Nanostäbchen abhängig.

Zusätzlich lassen sich in optisch anisotrope Polymer-Nanokomposit-Filme bzw. Fasern mittels Laserbestrahlung oder Heißstempeln Informationen einschreiben (z.B. in Form eines Buchstabens „c“ wie in der Abbildung). Die mit Informationen beschriebene Stelle behält unter polarisiertem Licht in jeder Drehrichtung ihre Färbung, wohingegen sich die Farbe des umgebenden Films mit der Drehrichtung ändert.

Solche optisch anisotropen Polymer-Nanokomposit-Filme bzw. Fasern lassen sich erfindungsgemäß chemisch in zellulosebasierte Zusammensetzungen wie Geldscheine, Dokumente oder Verpackungen integrieren.

Brainshell

Brainshell ist eine unabhängige Innovationsberatung mit der Spezialisierung auf Intellectual Property. Wir betreuen exklusiv das Patentportfolio von Brandenburger Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Wir bieten Unternehmen Rechte an verwertbaren exzellenten Forschungs- und Entwicklungslösungen – „invented in Brandenburg“.

www.inventionstore.de – Kostenloser E-Mail-Service zu neuen patentierten Spitzentechnologien.