

Title (en)
Security element for value documents

Title (de)
Sicherheitselement für Wertdokumente

Title (fr)
Élément de sécurité pour documents de valeur

Publication
EP 2821242 A1 20150107 (DE)

Application
EP 14002031 A 20140612

Priority
DE 102013009972 A 20130614

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft ein Sicherheitselement zur Herstellung von Wertdokumenten, wie Banknoten, Schecks oder dergleichen, das ein Substrat mit einer Oberseite aufweist und mindestens ein Bild (11) bereitstellt, wobei das Bild (11) durch eine Mikrokavitätenstruktur (4), die eine Vielzahl nebeneinanderliegender Mikrokavitäten (5, 6) aufweist, und einen glatten Bereich (7) gebildet ist, die Mikrokavitäten (4) jeweils in einer zur Oberseite parallel liegenden Raumrichtung eine Strukturweite (w) von 0,5 µm bis 3 µm und senkrecht dazu eine Strukturtiefe (t) aufweisen und ein Aspektverhältnis haben, das durch das Verhältnis von Strukturtiefe (t) zu Strukturweite (w) definiert ist, und auf die Mikrokavitätenstruktur (4) und den glatten Bereich (7) eine metallhaltige Beschichtung aufgebracht ist, das Aspektverhältnis der Mikrokavitäten (5, 6) größer als 0,3 ist und die metallhaltige Beschichtung (9) auf der Mikrokavitätenstruktur (4) so ausgebildet ist, dass die Mikrokavitätenstruktur (4) und der glatte Bereich (7) in Durchlichtbetrachtung einen Helligkeitsunterschied von mindestens 10 % haben, so dass die Mikrokavitätenstruktur (4) einen Vordergrund und der glatte Bereich (7) einen Hintergrund des Bildes (11) bilden.

IPC 8 full level
B42D 25/00 (2014.01); **B42D 25/29** (2014.01); **B42D 25/324** (2014.01); **B42D 25/328** (2014.01); **B42D 25/425** (2014.01); **B42D 25/435** (2014.01)

CPC (source: EP)
B42D 25/00 (2014.10); **B42D 25/29** (2014.10); **B42D 25/324** (2014.10); **B42D 25/328** (2014.10); **B42D 25/425** (2014.10); **B42D 25/435** (2014.10)

Citation (applicant)
• EP 1434695 B1 20050202 - OVD KINEGRAM AG [CH]
• WO 2005106601 A2 20051110 - RUE DE INT LTD [GB], et al
• EP 1979768 A1 20081015 - OVD KINEGRAM AG [CH]
• WO 02101669 A2 20021219 - ECOLE POLYTECH [CH]
• EP 1476317 A1 20041117 - NANOVENTIONS INC [US]
• US 7468842 B2 20081223 - STEENBLIK RICHARD A [US], et al
• DE 102008046128 A1 20100311 - GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]
• WO 2005095119 A1 20051013 - OVD KINEGRAM AG [CH], et al
• DE 102006050047 A1 20080430 - GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]
• EP 1786632 B1 20091223 - OVD KINEGRAM AG [CH]
• WO 2012069163 A1 20120531 - GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE], et al
• H. ICHIKAWA: "Numerical analysis of microretroreflectors: transition from reflection to diffraction", J. OPT. A, PURE APPL. OPT., vol. 6, 2004, pages 121
• G. A. KLEIN: "Industrial Color Physics", 2010, SPRINGER

Citation (search report)
• [AD] WO 2012069163 A1 20120531 - GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE], et al
• [A] WO 2006024478 A2 20060309 - OVD KINEGRAM AG [CH], et al
• [AP] WO 2013091858 A1 20130627 - GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]
• [E] WO 2014161673 A1 20141009 - GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]

Cited by
EP3584090B1; EP3246735B1

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA ME

DOCDB simple family (publication)
EP 2821242 A1 20150107; EP 2821242 B1 20160323; DE 102013009972 A1 20141218

DOCDB simple family (application)
EP 14002031 A 20140612; DE 102013009972 A 20130614