

Title (en)  
Document of value and/or security document

Title (de)  
Wert- und/oder Sicherheitsdokument

Title (fr)  
Document de valeur et/ou sécurité

Publication  
**EP 1241021 A2 20020918 (DE)**

Application  
**EP 02005017 A 20020306**

Priority  
DE 10113266 A 20010316

Abstract (en)  
Security documents for high-speed verification contain up-conversion elements in the form of small inorganic particles, applied near the surface of the document, which allow high-speed verification by near infrared (NIR) light stimulation and detection of the emission bands in the visible and NIR wavelength range. An independent claim is also included for security documents for high-speed verification, which contain an up-conversion phosphor comprising a thulium-activated and ytterbium-codoped gadolinium oxysulfide of the composition:

Abstract (de)  
Es wird ein Wert- und/oder Sicherheitsdokument für die Hochgeschwindigkeitsverifikation beschrieben, wobei die Up-conversion Elemente in Form von kleinen anorganischen Partikeln vorliegen und derart auf dem Wertund/oder Sicherheitsdokument oberflächennah appliziert sind, dass deren Hochgeschwindigkeitsverifikation mittels NIR-Licht-Anregung und Detektion der Emissionsbanden im sichtbaren und im nicht sichtbaren Wellenlängenbereich erfolgt, wobei der Up-conversion-Leuchtstoff ein Thulium-aktiviertes und Ytterbium-kodotiertes Gadoliniumoxysulfid der Zusammensetzung  $(\text{Gd}_{1-x-y}\text{YbxTmx})_2\text{O}_2\text{S}$  oder  $(\text{Gd}_{1-x-y})_2\text{O}_2\text{S}:\text{Ybx}$ , Tmy ist.

IPC 1-7  
**B42D 15/00**; **B41M 3/14**; **G07D 7/12**; **C09K 11/475**

IPC 8 full level  
**B42D 15/00** (2006.01); **B41M 3/14** (2006.01); **B42D 25/29** (2014.01); **G07D 7/12** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**B42D 25/29** (2014.10); **B41M 3/144** (2013.01)

Citation (applicant)  
DE 2547768 A1 19760715 - ID KORT AB

Cited by  
WO2011098083A1; DE102017103780A1; DE102019122010A1; US2020399834A1; US11788231B2; WO2004102490A1; US8245831B2; EP2534221B1

Designated contracting state (EPC)  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1241021 A2 20020918**; **EP 1241021 A3 20040310**; **EP 1241021 B1 20111102**; AT E531527 T1 20111115; DE 10113266 A1 20020919; DE 10113266 B4 20110811

DOCDB simple family (application)  
**EP 02005017 A 20020306**; AT 02005017 T 20020306; DE 10113266 A 20010316