

Title (en)  
METHOD FOR MARKING BY MEANS OF LASER PULSES

Title (de)  
VERFAHREN ZUM MARKIEREN MITTELS LASERPULSEN

Title (fr)  
PROCÉDÉ DE MARQUAGE AU MOYEN DES IMPULSIONS LASER

Publication  
**EP 3900944 A1 20211027 (DE)**

Application  
**EP 21169495 A 20210420**

Priority  
DE 102020111140 A 20200423

Abstract (de)  
Die Erfindung betrifft ein Verfahren (1) zum Einbringen einer Markierung (3) mittels eines von einem Lasergenerator (9) erzeugten Laserstrahls (11), in eine Schicht, wobei die Markierung (3) eine Mehrzahl an Bildpunkten (BP) in wenigstens einer ersten die Bildpunkte (BP) verbindenden Bahn (29) aufweist, der Laserstrahl (11) mittels zumindest einem bewegbaren Ablenkspiegel (15, 17) einer Ablenkeinrichtung (13) entlang der die Bildpunkte (BP) verbindenden ersten Bahn (29) auf der Schicht (5) geführt wird, eine Bewegung des Laserstrahls (11) durch die Ablenkeinrichtung (13) kontinuierlich erfolgt, und zum Erzeugen eines der Bildpunkte (BP) der Markierung (3) während der kontinuierlichen Bewegung durch die Ablenkeinrichtung (13) eine Pulsfolge (33) von zwei oder mehr aufeinanderfolgenden Laserpulsen (31) des Laserstrahls (11) erzeugt wird. Ferner betrifft die Erfindung eine Markierungsvorrichtung (7), eine Schicht (5) mit einer Markierung (3), die Verwendung einer Schicht (5) für ein Sicherheitsdokument (65) und ein Computerprogramm.

IPC 8 full level  
**B42D 25/41** (2014.01); **B42D 25/23** (2014.01); **B42D 25/324** (2014.01); **B42D 25/346** (2014.01); **B42D 25/351** (2014.01); **B42D 25/435** (2014.01); **B42D 25/455** (2014.01); **B42D 25/46** (2014.01); **B42D 25/485** (2014.01)

CPC (source: EP)  
**B42D 25/23** (2014.10); **B42D 25/324** (2014.10); **B42D 25/346** (2014.10); **B42D 25/351** (2014.10); **B42D 25/41** (2014.10); **B42D 25/435** (2014.10); **B42D 25/455** (2014.10); **B42D 25/46** (2014.10); **B42D 25/485** (2014.10)

Citation (applicant)  
• WO 2017109119 A1 20170629 - BUNDESDRUCKEREI GMBH [DE]  
• DE 102007042386 A1 20090305 - BUNDESDRUCKEREI GMBH [DE]  
• EP 2738624 B1 20170405 - BUNDESDRUCKEREI GMBH [DE]  
• EP 1475678 B1 20120111 - JAPAN SCIENCE & TECH AGENCY [JP]  
• EP 1970211 A1 20080917 - GEMALTO OY [FI]  
• DE 102018106430 A1 20190926 - BUNDESDRUCKEREI GMBH [DE]

Citation (search report)  
• [X] US 10391586 B1 20190827 - REA JR EDWARD C [US], et al  
• [A] WO 2014106517 A1 20140710 - GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]  
• [AD] EP 3552837 A1 20191016 - BUNDESDRUCKEREI GMBH [DE]  
• [A] WO 2013017738 A1 20130207 - UPM KYMMENE CORP [FI], et al

Cited by  
EP4223548A1

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 3900944 A1 20211027**; DE 102020111140 A1 20211028

DOCDB simple family (application)  
**EP 21169495 A 20210420**; DE 102020111140 A 20200423