

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局(43) 国际公布日
2017年3月2日 (02.03.2017)

WIPO | PCT



(10) 国际公布号

WO 2017/031804 A1

- (51) 国际专利分类号:
B41M 5/00 (2006.01) *G06K 9/00* (2006.01)
G09F 3/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/090470
- (22) 国际申请日: 2015年9月23日 (23.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权: 2015105283020 2015年8月25日 (25.08.2015) CN
- (72) 发明人:及
- (71) 申请人: 郑国义 (ZHENG, Guoyi) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区67区隆昌路大仟工业园区1号楼4楼06室, Guangdong 515100 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市中联专利代理有限公司 (SHEN-ZHEN ZHONGLIAN PATENT AGENCY CO., LTD); 中国广东省深圳市罗湖区东门南路办公楼1栋(食出大厦)605房, Guangdong 518002 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: RANDOM MULTI-COLOR THREE-DIMENSIONAL PHYSICAL ANTI-COUNTERFEIT MARKER, MANUFACTURING DEVICE AND MANUFACTURING METHOD

(54) 发明名称: 一种随机多彩三维实体防伪标记、制作装置及制作方法

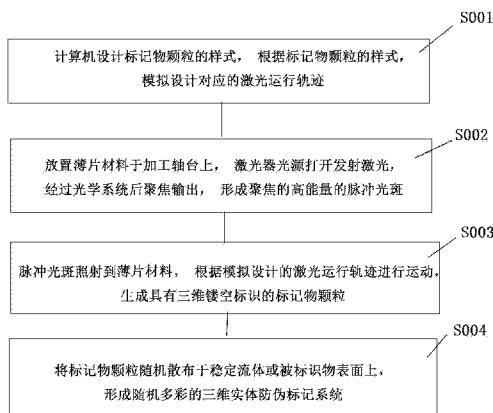


图 1

- S001 A computer designs a pattern of a marker grain, and simulates and designs, according to the pattern of the marker grain, a corresponding laser operation trajectory
- S002 Place a thin sheet member on a processing pillow block, and turn on a laser source to emit laser light; the laser light passes through an optical system focusing the output, so as to form a focused high-energy pulse light
- S003 The pulse light irradiates the sheet member and moves according to the simulated and designed laser operation trajectory to produce a marker grain having a three-dimensional hollowed-out marker
- S004 Randomly distribute the marker grain in a stable fluid or a surface of an object to be marked, so as to form a random multi-color three-dimensional physical anti-counterfeit marker system

(57) Abstract: Provided are a random multi-color three-dimensional physical anti-counterfeit marker, manufacturing device and manufacturing method. The manufacturing method comprises: designing, via a computer, a pattern of a marker grain and a laser operation trajectory; placing a thin sheet member on a processing pillow block, and producing a marker grain having a three-dimensional hollowed-out marker by irradiating the sheet member with a focused high-energy laser pulse light; and randomly distributing the marker grain in a transparent adhesive or a surface of an object to be marked, so as to form a random multi-color three-dimensional physical anti-counterfeit marker. The method reduces raw material costs and manufacturing processing steps, thus improving manufacturing efficiency, and decreasing the amount of waste materials and liquids to better protect the environment.

(57) 摘要: 提供了一种随机多彩三维实体防伪标记、制作装置及制作方法, 其中制作方法包括: 通过计算机设计标记物颗粒的样式及激光运行轨迹; 放置薄片材料于加工轴台上, 聚焦的高能量的激光脉冲光斑照射到薄片材料, 生成具有三维镂空标记的标记物颗粒; 将标记物颗粒随机散布于透明胶体或被标识物表面上, 形成随机多彩的三维实体防伪标记。这种方法降低了原材料的成本, 减少了生产的工序, 提高了生产效率, 减少了废料和废液的排放, 更加环保。

一种随机多彩三维实体防伪标记、制作装置及制作方法

技术领域

本发明涉及鉴定防伪领域，尤其涉及一种随机多彩三维实体防伪标记、制作装置及制作方法。

背景技术

在现有技术中，刻蚀微雕标识物的原材料一般使用硅，虽然化学性质稳定，但其成本过高，不利于大规模的生产。另一方面，刻蚀步骤繁琐，且其中部分工序仍需人工操作，工期较长。再者，刻蚀工艺需要使用大量的化学试剂，废水、废液、废料较多，不利于环保生产的要求。

发明内容

本发明的目的在于针对已有技术的不足，提供一种随机多彩三维实体防伪标记、制作装置及制作方法，降低原材料的成本，减少生产的工序，减少“三废”排放，提高生产效率。

为了实现上述目的，本发明提供的第一个技术方案为：提供一种随机多彩三维实体防伪标记的制作方法，包括如下步骤：

(1) 计算机设计标记物颗粒的样式，根据标记物颗粒的样式，模拟设计对应的激光运行轨迹；

(2)

放置薄片材料于加工轴台上，激光器光源打开发射激光，经过光学系统后聚焦输出，形成聚焦的高能量的脉冲光斑；

(3) 脉冲光斑照射到薄片材料，根据步骤(1)中模拟设计的激光运行轨迹进

行运动，生成具有三维镂空标记的标记物颗粒；

(4) 将标记物颗粒随机散布于透明胶体或被标识物表面上，形成随机多彩的三维实体防伪标记。

上述步骤(2)中，激光器光源发射的激光，经过扩束镜、偏振光路以及光路聚合装置后，形成聚焦的高能量的脉冲光斑。

上述步骤(3)中，薄片材料与高能量的脉冲光斑接触后，薄片材料的接触位置达到熔点，溅射形成孔洞，根据激光的运行轨迹，在薄片材料上对应位置形成一系列大小和深度不一的三维镂空标记，薄片材料及薄片材料上的三维镂空标记构成一个标记物颗粒，孔洞的大小和深度取决于激光光斑的大小和照射时间。

上述步骤(4)中，不确定数目的标记物颗粒在透明胶体或被标识物表面上进行随机分布，不同的标记物颗粒具有不同的镂空标记结构、颜色或分布角度，构成独一无二的防伪标记。

优选地，所述标记物颗粒的直径为0.6mm~1mm，具有不同的颜色属性。

本发明提供的第二个技术方案为：一种随机多彩三维实体防伪标记，由一个或多个标记物颗粒散布于透明胶体或被标识物表面上形成，所述标记物颗粒由薄片材料及薄片材料上的三维镂空标记构成，标记物颗粒在透明胶体或被标识物表面上随机分布，不同的标记物颗粒具有不同的镂空标记结构、颜色或分布角度。

所述每个标记物颗粒上具有不同数目和排列路径的三维镂空标记，三维镂空标记的直径和深度大小具有差异。

所述标记物颗粒的直径为0.6mm~1mm，具有不同的颜色属性。

本发明提供的第三个技术方案为：一种随机多彩三维实体防伪标记的制作装置，包括激光器、扩束镜、偏振光路及光路聚合装置，在光路聚合装置的下方设置加工轴台，在加工轴台上放置薄片材料，其中，激光器光源发射的激光，经过扩束镜、偏振光路以及光路聚合装置，形成聚焦的高能量的脉冲光斑照

射在薄片材料，根据模拟设计的激光运行轨迹进行运动，生成具有三维镂空标记的标记物颗粒。

优选地，高能量的脉冲光斑与薄片材料接触时，薄片材料的接触位置达到熔点，溅射形成孔洞，根据激光的运行轨迹，在薄片材料上对应位置形成一系列大小和深度不一的三维镂空标记，薄片材料及薄片材料上的三维镂空标记构成一个标记物颗粒，孔洞的大小和深度取决于激光光斑的大小和照射时间。

本发明通过使用高聚能激光的精细加工工艺方法，不仅降低了原材料的成本，减少了生产的工序，减少了废水、废液及废料的排放，达到了较高的环保要求，而且经加工完成的标记物颗粒具有裸眼可视性、多色性等多种可辨识度，散布于透明胶体或被标识物表面上，形成随机多彩的三维实体防伪标记，具有优良的、难以模仿和复制的防伪效果。

通过以下的描述并结合附图，本发明将变得更加清晰，这些附图用于解释本发明的实施例。

具体实施方式

图1为本发明实施例的流程方法示意图。

图2为本发明实施例的随机多彩三维实体防伪标记制作装置示意图。

具体实施方式

现在参考附图描述本发明的实施例，附图中类似的元件标号代表类似的元件。

本发明实施例首先提供了一种随机多彩三维实体防伪标记的制作方法，参考图1所示，包括如下步骤：

S001 计算机设计标记物颗粒的样式，根据标记物颗粒的样式，模拟设计对应的激光运行轨迹；

S002 放置薄片材料于加工轴台上，激光器光源打开发射激光，经过光学系

统后聚焦输出，形成聚焦的高能量的脉冲光斑；

S003 脉冲光斑照射到薄片材料，根据步骤S001中模拟设计的激光运行轨迹进行运动，生成具有三维镂空标记的标记物颗粒；

S004 将标记物颗粒随机散布于透明胶体或被标识物表面上，形成随机多彩的三维实体防伪标记。

其中，上述步骤S002中，激光器光源发射的激光，经过扩束镜、偏振光路以及光路聚合装置后，形成聚焦的高能量的脉冲光斑。

其中，上述步骤S003中，薄片材料与高能量的脉冲光斑接触后，薄片材料的接触位置达到熔点，溅射形成孔洞，根据激光的运行轨迹，在薄片材料上对应位置形成一系列大小和深度不一的三维镂空标记，薄片材料及薄片材料上的三维镂空标记构成一个标记物颗粒，孔洞的大小和深度取决于激光光斑的大小和照射时间。

其中，上述步骤S004中，不确定数目的标记物颗粒在透明胶体或被标识物表面上进行随机分布，不同的标记物颗粒具有不同的镂空标记结构、颜色或分布角度，构成独一无二的防伪标记，将此体系附着于产品表面，内部，以及外包装物后，每个产品均有独一无二的防伪标记与其对应。微颗粒便于消费者裸眼根据其排列直接查询系统信息辨别真伪，根据不同需要可发挥不同作用。

本实施例中，所述标记物颗粒的直径为0.6mm~1mm，具有不同的颜色属性。

本发明实施例其次提供了一种随机多彩三维实体防伪标记，由一个或多个标记物颗粒散布于透明胶体或被标识物表面上形成，所述标记物颗粒由薄片材料及薄片材料上的三维镂空标记构成，标记物颗粒在透明胶体或被标识物表面上随机分布，不同的标记物颗粒具有不同的镂空标记结构、颜色或分布角度。

本实施例中，所述每个标记物颗粒上具有不同数目和排列路径的三维镂空标记，三维镂空标记的直径和深度大小具有差异。所述标记物颗粒的直径为0.6mm~1mm，具有不同的颜色属性。

本发明实施例最后还提供了一种随机多彩三维实体防伪标记的制作装置，参考图2所示，包括激光器、扩束镜、偏振光路及光路聚合装置，在光路聚合装置的下方设置加工轴台，在加工轴台上放置薄片材料，其中，激光器光源发射的激光，经过扩束镜、偏振光路以及光路聚合装置，形成聚焦的高能量的脉冲光斑照射在薄片材料，根据模拟设计的激光运行轨迹进行运动，生成具有三维镂空标记的标记物颗粒。

本实施例中，高能量的脉冲光斑与薄片材料接触时，薄片材料的接触位置达到熔点，溅射形成孔洞，根据激光的运行轨迹，在薄片材料上对应位置形成一系列大小和深度不一的三维镂空标记，薄片材料及薄片材料上的三维镂空标记构成一个标记物颗粒，孔洞的大小和深度取决于激光光斑的大小和照射时间。

根据以上可知，本发明通过采用高聚能激光的精细加工工艺方法，不仅降低了原材料的成本，减少了生产的工序，减少了废水、废液及废料的排放，达到了较高的环保要求，而且经加工完成的标记物颗粒具有裸眼可视性、多色性等多种可辨识度，散布于透明胶体或被标识物表面上，形成随机多彩的三维实体防伪标记，具有优良的、难以模仿和复制的防伪效果。

以上所揭露的仅为本发明的优选实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明申请专利范围所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。

权 利 要 求 书

1、一种随机多彩三维实体防伪标记的制作方法，其特征在于，包括如下步骤：

- (1) 计算机设计标记物颗粒的样式，根据标记物颗粒的样式，模拟设计对应的激光运行轨迹；
- (2) 放置薄片材料于加工轴台上，激光器光源打开发射激光，经过光学系统后聚焦输出，形成聚焦的高能量的脉冲光斑；
- (3) 脉冲光斑照射到薄片材料，根据步骤(1)中模拟设计的激光运行轨迹进行运动，生成具有三维镂空标记的标记物颗粒；
- (4) 将标记物颗粒随机散布于透明胶体或被标识物表面上，形成随机多彩的三维实体防伪标记。

2、根据权利要求1所述的一种随机多彩三维实体防伪标记的制作方法，其特征在于：步骤(2)中，激光器光源发射的激光，经过扩束镜、偏振光路以及光路聚合装置，形成聚焦的高能量的脉冲光斑。

3、根据权利要求1所述的一种随机多彩三维实体防伪标记的制作方法，其特征在于：步骤(3)中，薄片材料与高能量的脉冲光斑接触后，薄片材料的接触位置达到熔点，溅射形成孔洞，根据激光的运行轨迹，在薄片材料上对应位置形成一系列大小和深度不一的三维镂空标记，薄片材料及薄片材料上的三维镂空标记构成一个标记物颗粒，孔洞的大小和深度取决于激光光斑的大小和照射时间。

4、根据权利要求1所述的一种随机多彩三维实体防伪标记的制作方法，其特征在于：步骤(4)中，不确定数目的标记物颗粒在透明胶体或被标识物表面上进行随机分布，不同的标记物颗粒具有不同的镂空标记结构、颜色或分布角度，

构成防伪标记。

5、根据权利要求1或权利要求3所述的一种随机多彩三维实体防伪标记的制作方法，其特征在于：所述标记物颗粒的直径为0.6mm~1mm，具有不同的颜色属性。

6、一种随机多彩三维实体防伪标记，其特征在于：由一个或多个标记物颗粒散布于透明胶体或被标识物表面上形成，所述标记物颗粒由薄片材料及薄片材料上的三维镂空标记构成，标记物颗粒在透明胶体或被标识物表面上随机分布，不同的标记物颗粒具有不同的镂空标记结构、颜色或分布角度。

7、根据权利要求6所述的一种随机多彩三维实体防伪标记，其特征在于：所述每个标记物颗粒上具有不同数目和排列路径的三维镂空标记，三维镂空标记的直径和深度大小具有差异。

8、根据权利要求6或权利要求7所述的一种随机多彩三维实体防伪标记，其特征在于：所述标记物颗粒的直径为0.6mm~1mm，具有不同的颜色属性。

9、一种随机多彩三维实体防伪标记的制作装置，其特征在于：包括激光器、扩束镜、偏振光路及光路聚合装置，在光路聚合装置的下方设置加工轴台，在加工轴台上放置薄片材料，其中，激光器光源发射的激光，经过扩束镜、偏振光路以及光路聚合装置，形成聚焦的高能量的脉冲光斑照射在薄片材料，根据模拟设计的激光运行轨迹进行运动，生成具有三维镂空标记的标记物颗粒。

10、根据权利要求9所述的一种随机多彩三维实体防伪标记的制作装置，其

特征在于：高能量的脉冲光斑与薄片材料接触时，薄片材料的接触位置达到熔点，溅射形成孔洞，根据激光的运行轨迹，在薄片材料上对应位置形成一系列大小和深度不一的三维镂空标记，薄片材料及薄片材料上的三维镂空标记构成一个标记物颗粒，孔洞的大小和深度取决于激光光斑的大小和照射时间。

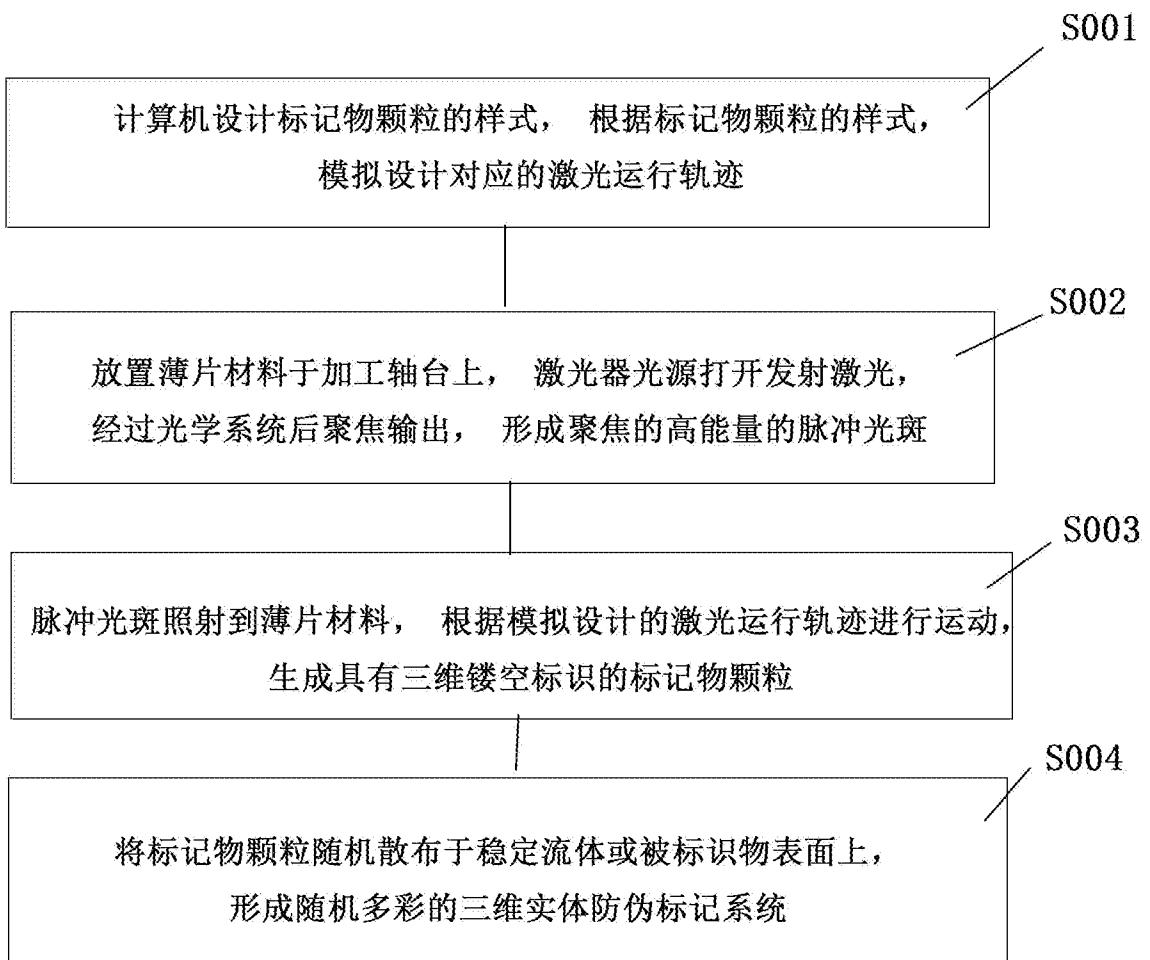


图 1

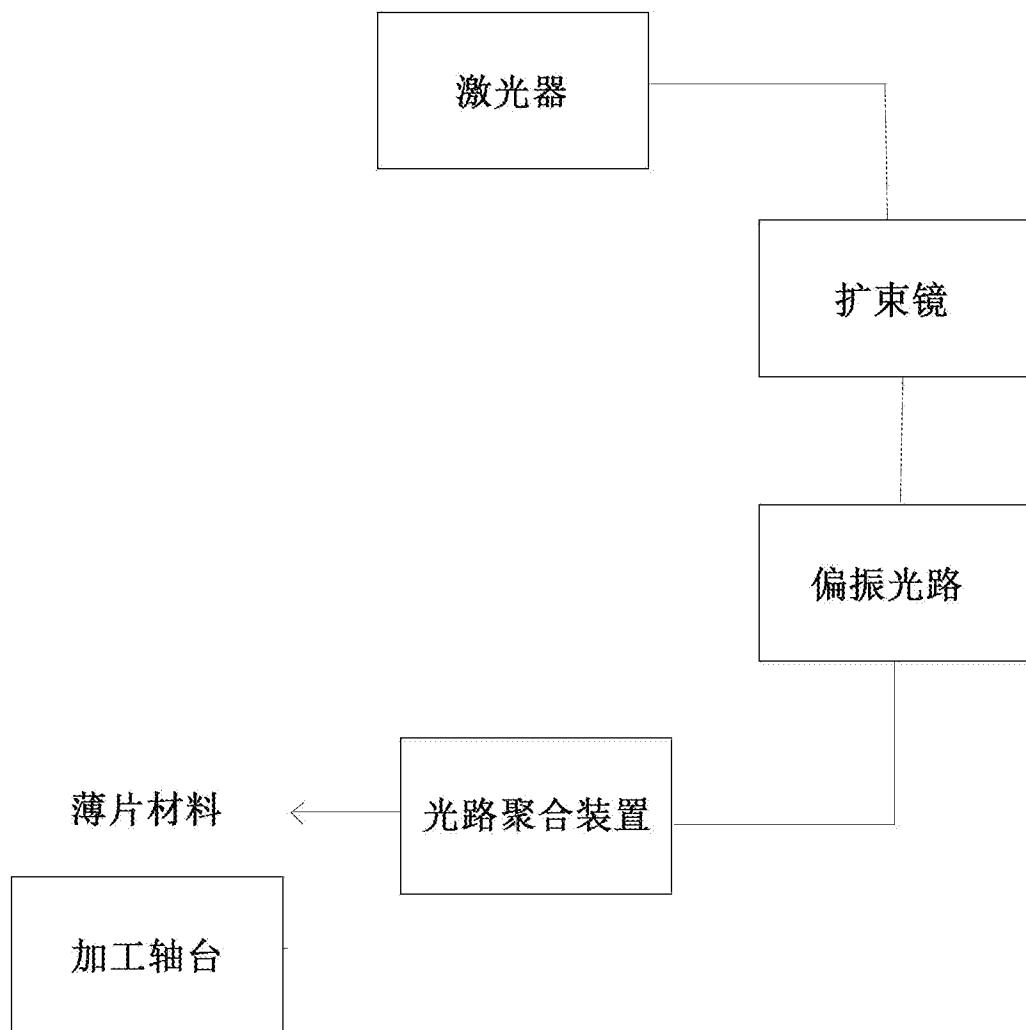


图2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/090470

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B41M 5/00 (2006.01) i; G09F 3/02 (2006.01) i; G06K 9/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B41M 5/-; B41M 3/-; G09F 3/-; G06K 9/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNTXT, CNKI: mark+, sign, symbol, anti-counterfeit+, tamper-proof, anti-forgery, anti-fake, anti-false, security, thief-proof, tridimension+, three-dimension+, triaxiality, spatial, hollow out, openwork, laser, random+, arbitrary, random distribution, beam expanding, condensation, light polymerization, polarized light

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 204998171 U (ZHENG, Guoyi), 27 January 2016 (27.01.2016), description, paragraphs [0013]-[0017], and claims 1-5	1-10
X	CN 2434754 Y (LI, Zhanwu), 13 June 2001 (13.06.2001), description, page 1, paragraph 4 to page 3, paragraph 1, and figures 1-2	6-8
Y	CN 2434754 Y (LI, Zhanwu), 13 June 2001 (13.06.2001), description, page 1, paragraph 4 to page 3, paragraph 1, and figures 1-2	1-5
Y	CN 101320533 A (SHANGHAI LELEE LASER TECHNOLOGY CO., LTD.), 10 December 2008 (10.12.2008) description, particular embodiments, and figure 1	1-5
X	CN 101320533 A (SHANGHAI LELEE LASER TECHNOLOGY CO., LTD.), 10 December 2008 (10.12.2008) description, particular embodiments, and figure 1	9-10
X	CN 103386853 A (ZHENG, Guoyi), 13 November 2013 (13.11.2013) description, particular embodiments and figures 1-3	6-8

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
- “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 May 2016 (09.05.2016)

Date of mailing of the international search report
31 May 2016 (31.05.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
SUN, Lanxiang
Telephone No.: (86-10) **62089249**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/090470**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104842070 A (BEIJING WANHINGLEITE ELECTROMECHANICAL EQUIPMENT CO., LTD.), 19 August 2015 (19.08.2015) description, particular embodiments, and figures 1-3	9-10
A	CN 101145298 A (MEI, Yuanbin), 19 March 2008 (19.03.2008), the whole document	1-10
A	WO 2009150622 A2 (KEIT LTD. et al.), 17 December 2009 (17.12.2009), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/090470

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204998171 U	27 January 2016	None	
CN 2434754 Y	13 June 2001	None	
CN 101320533 A	10 December 2008	None	
CN 103386853 A	13 November 2013	None	
CN 104842070 A	19 August 2015	None	
CN 101145298 A	19 March 2008	None	
WO 2009150622 A2	17 December 2009	EP 2374091 A2 BG 110162 A	12 October 2011 31 December 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/090470

A. 主题的分类

B41M 5/00(2006.01)i; G09F 3/02(2006.01)i; G06K 9/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B41M 5/-; B41M 3/-; G09F 3/-; G06K 9/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, CNTXT, CNKI: mark+, sign, symbol, anti-counterfeit+, tamper-proof, anti-forgery, anti-fake, anti-false, security, thief-proof, tridimension+, three-dimension+, triaxiality, spatial, hollow out, openwork, laser, random+, arbitrary, 记号, 标记, 标识, 随机, 任意分布, 随机分布, 镂空, 三维, 立体, 防伪, 扩束, 聚光, 光路聚合, 偏振光路

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
E	CN 204998171 U (郑国义) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 说明书第[0013]-[0017]段以及权利要求1-5	1-10
X	CN 2434754 Y (李占武) 2001年 6月 13日 (2001 - 06 - 13) 说明书第1页第4段至第3页第1段以及附图1-2	6-8
Y	CN 2434754 Y (李占武) 2001年 6月 13日 (2001 - 06 - 13) 说明书第1页第4段至第3页第1段以及附图1-2	1-5
Y	CN 101320533 A (上海镭立激光科技有限公司) 2008年 12月 10日 (2008 - 12 - 10) 说明书具体实施方式以及附图1	1-5
X	CN 101320533 A (上海镭立激光科技有限公司) 2008年 12月 10日 (2008 - 12 - 10) 说明书具体实施方式以及附图1	9-10
X	CN 103386853 A (郑国义) 2013年 11月 13日 (2013 - 11 - 13) 说明书具体实施方式以及附图1-3	6-8

 其余文件在C栏的续页中列出。 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“0” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“&” 同族专利的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

国际检索实际完成的日期 2016年 5月 9日	国际检索报告邮寄日期 2016年 5月 31日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451	受权官员 孙兰相 电话号码 (86-10) 62089249

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/090470

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 104842070 A (北京万恒镭特机电设备有限公司) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 说明书具体实施方式以及附图1-3	9-10
A	CN 101145298 A (梅元斌) 2008年 3月 19日 (2008 - 03 - 19) 全文	1-10
A	WO 2009150622 A2 (KEIT LTD. 等) 2009年 12月 17日 (2009 - 12 - 17) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/090470

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利		公布日 (年/月/日)	
CN	204998171	U	2016年 1月 27日		无		
CN	2434754	Y	2001年 6月 13日		无		
CN	101320533	A	2008年 12月 10日		无		
CN	103386853	A	2013年 11月 13日		无		
CN	104842070	A	2015年 8月 19日		无		
CN	101145298	A	2008年 3月 19日		无		
WO	2009150622	A2	2009年 12月 17日	EP BG	2374091 110162	A2 A	2011年 10月 12日 2009年 12月 31日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)