(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
2018 年 6 月 14 日 (14.06.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/103528 A1

(51) 国际专利分类号:
G06K 19/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/112253

(22) 国际申请日: 2017 年 11 月 22 日 (22.11.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611122526.2 2016年12月8日 (08.12.2016) CN

(71) 申请人: 中钞特种防伪科技有限公司 (ZHONGCHAO SPECIAL SECURITY TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国北京市丰台区科学城星火路6号, Beijing 100070 (CN)。
中国印钞造币总公司 (CHINA BANKNOTE PRINTING AND MINTING CORP.) [CN/CN]; 中国北京市西城区西直门外大街甲143号凯旋大厦, Beijing 100044 (CN)。

(72) 发明人: 王继红(WANG, Jihong); 中国河北省保定市盛兴西路98号, Hebei 071071 (CN)。 田子纯 (TIAN, Zichun); 中国河北省保定市盛兴西路98号, Hebei 071071 (CN)。 常和峰 (CHANG, Hefeng); 中国北京市丰台区科学城星火路6号, Beijing 071071 (CN)。 孙慧娜(SUN, Huina); 中国河北省保定市盛兴西路98号, Hebei 071071 (CN)。

(74) 代理人: 北京润平知识产权代理有限公司 (RUNPING & PARTNERS); 中国北京市海淀区北四环西路9号, 银谷大厦515室, Beijing 100190 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) **Title:** ANTI-COUNTERFEITING ELEMENT AND ANTI-COUNTERFEITING PRODUCT

(54) 发明名称: 防伪元件及防伪产品

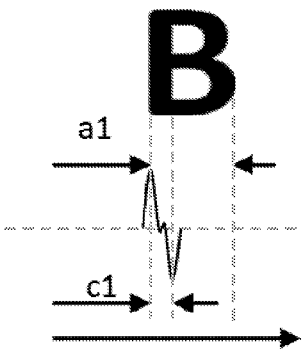


图 1

(57) **Abstract:** Disclosed are an anti-counterfeiting element and an anti-counterfeiting product. The anti-counterfeiting element comprises: a base material; and one or more magnetic units located on the base material, wherein the measurement width a1 of a magnetic code generated by at least a first magnetic unit in the one or more magnetic units is less than the visual width c1 of the first magnetic unit.

(57) 摘要: 一种防伪元件及防伪产品, 其中防伪元件包括: 基材; 以及位于所述基材上的一个或多个磁性单元, 所述一个或多个磁性单元中至少第一磁性单元所产生的磁码测量宽度a1小于该第一磁性单元的视觉宽度c1。

WO 2018/103528 A1

防伪元件及防伪产品

技术领域

本发明涉及防伪领域，具体地，涉及一种防伪元件及防伪产品。

背景技术

绝大部分有价文件包含磁性材料的防伪元件，比如磁性图标、磁性防伪线或防伪条。磁性材料可连续地或在一些区域施加到防伪元件，例如以磁性图标或磁性编码的形式。

为了提高防伪元件的防伪水平，专利申请 CN102971748A 提出了使用两种或两种以上的矫顽力材料形成磁性代码区的方法，其中两种材料形成的磁性单元虽然对磁性编码具有一定的隐蔽性并且具有较高的防伪性能，但是两种材料的印刷套印的生产难度很高，并且该防伪元件需要专用的检测设备才能进行识别。

发明内容

本发明的目的是提供一种防伪元件及防伪产品，其中防伪元件对磁性编码具有较好的隐蔽性而且防伪性能高。印刷制作不需要高精度套印，制作更简单，而且通用检测设备就可以识别。

为了实现上述目的，本发明提供一种防伪元件，包括：基材；以及位于所述基材上的一个或多个磁性单元，所述一个或多个磁性单元中至少第一磁性单元所产生的磁码测量宽度小于该第一磁性单元的视觉宽度。

可选地，所述一个或多个磁性单元由一种磁性材料制成。

可选地，所述材料为磁性导电油墨。

可选地，所述第一磁性单元的至少第一区域的含磁量大于该第一磁性

单元的剩余区域的含磁量。

可选地，所述一个或多个磁性单元周期地排列于所述基材上。

可选地，所述一个或多个磁性单元中的每一个磁性单元为以下中的一者或多者：字母、数字、文字和/或图案。

可选地，所述一个或多个磁性单元的磁性区域具有不透光性。

相应地，本发明还提供一种防伪产品，包括上述的防伪元件。

通过上述技术方案，在防伪元件中至少有一个磁性单元所产生的磁码测量宽度小于该磁性单元的视觉宽度，通过该特征可以很容易检测出防伪元件的真伪，提高了防伪元件的防伪性能并且对磁性编码具有很好的隐蔽性，同时易于批量化生产，采用例如市场通用的验钞机就可以识别。

本发明的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

附图是用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本发明，但并不构成对本发明的限制。在附图中：

图 1 示出了以字母“B”示例的磁性单元的示意图；

图 2（a）分别示出了现有技术和本发明实施例的由字母和数字组成的磁性单元的示意图；

图 2（b）示出了图 2（a）所示的磁性单元沿虚线及箭头方向的剖面图；

图 2（c）示出了图 2（a）所示的磁性单元的机读信号示意图；

图 3（a）分别示出了现有技术和本发明实施例的由心形图案组成的磁性单元的示意图；

图 3（b）示出了采用现有技术制作的条块状磁码的示意图；

图 3（c）示出了图 3（a）的磁性单元和图 3（b）的条状磁码的机读信

号示意图；

图 4（a）示出了面积较大的磁性单元的示意图；

图 4（b）和图 4（c）分别示出了图 4（a）所示的磁性单元对应于现有技术和本发明实施例的机读信号示意图；

图 5 示出了本发明实施例提供的防伪元件应用于磁图标的示意图；

图 6 示出了本发明实施例提供的防伪元件应用于安全线的示意图；以及

图 7 示出了本发明实施例提供的防伪元件以隐藏方式应用于安全线的结构示意图。

具体实施方式

以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。并且，本领域技术人员应当理解，所有附图中的灰度以及尺寸比例仅为示意性的，不代表实际的颜色和尺寸比例。

在本发明的实施例中所提到的“第一”及“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

本发明实施例提供一种防伪元件，该防伪元件可以包括：基材；以及位于该基材上的一个或多个磁性单元，所述一个或多个磁性单元中至少第一磁性单元所产生的磁码测量宽度小于该第一磁性单元的视觉宽度。在对防伪元件进行机读时可以得到对应于磁性单元的脉冲信号，这里，机读是指利用磁性传感器等装置对防伪元件进行检测。脉冲信号对应于磁性单元中能够产生脉冲信号的区域的边缘的波峰与波谷之间的距离定义为磁码测量宽度，本发明实施例提供的防伪元件中至少存在一个磁性单元，该磁性单元所对应的磁码测量宽度小于该磁性单元的视觉宽度，进而使得脉冲信

号不会依赖于防伪元件的外观特征而被再现，进而提高了防伪元件的防伪性能，并且该防伪元件的防伪性能易于检测例如采用市场通用的验钞机就可以识别防伪元件的真伪，同时该防伪元件的生产难度低，易于批量化生产。

可选地，所述一个或多个磁性单元可以由一种材料制成，该材料例如可以是导电油墨。磁性单元由一种材料制成，因而可以通过一次印刷完成，制作工艺简单，很大程度上减少了防伪元件的生产难度及制作成本。

可选地，可以通过控制磁性单元不同区域的含墨量来实现磁码测量宽度小于磁性单元的视觉宽度。在对防伪元件进行机读时，机读可识别区域的宽度仅与含磁量大的部分的区域的宽度相同，因此，可以通过设置磁性单元中至少有一区域的含磁量大于其余区域的含磁量来实现磁码测量宽度小于磁性单元的视觉宽度。

磁性单元可以是以下中的一者或多者：字母、数字、文字和/或图案等。可选地，磁性单元可以周期或非周期地排列于基材上。

图 1 示出了以字母“B”示例的磁性单元的示意图。如图 1 所示，字母“B”的左侧部分的含磁量大于右侧部分的含测量，但是在视觉效果上字母“B”整体均匀不透光。在以箭头方向对字母“B”进行机读时，所产生的磁码测量宽度 c1 小于字母“B”的视觉宽度 a1。应当理解，这里字母“B”仅用于示例，并不用于限制本发明。

图 2（a）分别示出了现有技术和本发明实施例的由字母和数字组成的磁性单元的示意图。如图 2（a）所示，字母 201 和数字 202 是两个由现有技术制作的磁性单元，字母 203 和数字 204 是本发明实施例提供的磁性单元，从图 2（a）中可以看出字母 201 和字母 203 具有相同的视觉效果，字数字 202 和数字 204 具有相同的视觉效果。

图 2（b）示出了图 2（a）所示的磁性单元沿虚线及箭头方向的剖面图。剖面图 211 和 212 表明，使用现有技术制作的字母 201 和数字 202 的各区

域的含磁量相同，其在制作过程采用了同一种磁墨并具有相同的制版参数。而剖面图 213 和 214 中的深色区域和浅色区域采用了不同的制版设计，在深色区域中具有较大的磁墨填充量，浅色区域具有较少的磁墨填充量，仅在外观上与深色区域保持一致。在对磁性单元进行机读时，仅深色区域能够产生机读脉冲信号。

图 2（c）示出了图 2（a）所示的磁性单元的机读信号示意图。沿图中箭头方向对磁性单元进行机读时，使用现有技术制作的字母 201 和数字 202 产生脉冲信号 221 和 222，脉冲信号 221 的磁码测量宽度 a2 与字母 201 宽度相同，脉冲信号 222 的磁码测量宽度 b2 与数字 202 宽度相同。本发明实施例提供的磁性单元的字母 203 和数字 204 产生脉冲信号 223 和 224，脉冲信号 223 的磁码测量宽度 c2 小于字母 203 的宽度而与剖面图 213 中深色区域的宽度相同，脉冲信号 224 的磁码测量宽度 d2 小于数字 204 的宽度而与剖面图 214 中深色区域的宽度相同。本发明实施例提供的磁性单元所产生的脉冲信号更适宜机读。

图 3（a）分别示出了现有技术和本发明实施例的由心形图案组成的磁性单元的示意图。图 3（a）中心形图案 31、32、33、34 大小形状相同，心形图案 31 和 32 是采用公知技术制作的磁性单元，心形图案 33、34 是本发明实施例提供的磁性单元。

图 3（c）示出了图 3（a）的磁性单元的机读信号示意图，如图 3（c）所示，沿图中箭头方向对磁性单元进行机读时，心形图案 31 和 32 产生的脉冲信号的磁码测量宽度等于心形图案 31 和 32 的宽度 e，心形图案 31 和 32 产生的脉冲信号的磁码测量宽度分别是 f 和 g，小于心形图案 31 和 32 的宽度 e。本发明实施例提供的心形图案 33、34 所产生的磁码测量宽度 f 和 g 可以根据心形图案中含磁量大的部分的区域宽度的变化而变化。

图 3（b）示出了采用现有技术制作的条块状磁码的示意图，图 3（c）示出了图 3（b）的条状磁码的机读信号示意图。图 3（b）的各条块状磁码

所产生的机读信号与图 3（a）中各心形图案所产生的机读信号对应相同。但是在实际应用中，例如应用于制作细长安全线时，图 3（a）能够同时提供视觉防伪特征和机读防伪特征，而图 3（b）的外观观赏性较差，更适宜仅提供机读防伪特征。针对该图 3（b）的一个示例应用可以是通过金属层或通过不透明墨层将图 3（b）所示的条块状磁码隐藏在安全文件中，例如在欧元和英镑的安全线中的应用方式。

图 4（a）示出了面积较大的磁性单元的示意图。图 4（b）示出对采用现有技术制作的图 4（a）所示的磁性单元沿箭头所示方向进行机读时所产生的脉冲信号，从图中可看出，脉冲信号中杂峰较多，不利于定量机读。图 4（c）示出对如图 4（a）所示的本发明实施例的磁性单元沿箭头所示方向进行机读时所产生的脉冲信号，脉冲信号由含磁量较大的区域形成，从图中可看出，脉冲信号的峰值间隔清晰，适用于定量机读。

图 5 示出了本发明实施例提供的防伪元件应用于磁图标的示意图。如图 5 所示，本发明实施例提供的防伪元件应用于磁图标时可以同时提供视觉防伪特征和机读防伪特征。

图 6 示出了本发明实施例提供的防伪元件应用于安全线的示意图。如图 6 所示，磁性单元可周期性地排列于基材之上，图中字母和数字类型的磁性单元仅用于示例，并不用于限制本发明。所述安全线可以是细长形状的安全线，安全线作为防伪元件植入纸张。所述安全线也可以直接印刷在安全文件的基材上。从图中可知本发明实施例提供的防伪元件应用于安全线时也可以同时提供视觉防伪特征和机读防伪特征。

图 7 示出了本发明实施例提供的防伪元件以隐藏方式应用于安全线的结构示意图。如图 7 所示，在该安全线的结构示意图中，在防伪元件的磁性单元层之上覆盖有第一遮盖层，在防伪元件的磁性单元层下方覆盖有第二遮盖层，并通过第一粘结胶和第二粘结胶粘附在各种物品上，如钞票等。在图 7 的示例中第二遮盖层覆盖于基材的上方，但是应当理解，根据具体

应用的不同或者根据实际应用的需求，该第二遮盖层也可以覆盖于基材的下方。这里，所述第二遮盖层例如可以为金属镀层或者遮盖墨，但是本发明并限制于此。

本发明提供的防伪元件可以用于制作安全线、宽条、标签、标识等，也可以直接印刷在安全文件上或通过各种粘结机理粘附在各种物品上，例如印刷在塑料钞或转移到钞票、信用卡等高安全产品和高附加值产品上。

本发明另一方面提供了一种包括有上述防伪元件的防伪产品，可选地，防伪元件可以全埋或开窗方式设置于所述防伪产品中。所述防伪产品包括但不限于以下中的一种：钞票、银行票据、门票、证件、文件或信用卡等。

本发明实施例提供的防伪元件制作工艺简单、防伪性能高，并且可以更好地集成在有价文件的设计中，作为有价文件图形设计的一部分。

以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式，但是，本发明并不限于上述实施方式中的具体细节，在本发明的技术构思范围内，可以对本发明的技术方案进行多种简单变型，这些简单变型均属于本发明的保护范围。

另外需要说明的是，在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征，在不矛盾的情况下，可以通过任何合适的方式进行组合，为了避免不必要的重复，本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

此外，本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合，只要其不违背本发明的思想，其同样应当视为本发明所公开的内容。

权利要求

1、一种防伪元件，其特征在于，包括：

基材；以及

位于所述基材上的一个或多个磁性单元，所述一个或多个磁性单元中至少第一磁性单元所产生的磁码测量宽度小于该第一磁性单元的视觉宽度。

2、根据权利要求 1 所述的防伪元件，其特征在于，所述一个或多个磁性单元由一种磁性材料制成。

3、根据权利要求 2 所述的防伪元件，其特征在于，所述材料为磁性导电油墨。

4、根据权利要求 1 所述的防伪元件，其特征在于，所述第一磁性单元的至少第一区域的含磁量大于该第一磁性单元的剩余区域的含磁量。

5、根据权利要求 1-4 中任意一项权利要求所述的防伪元件，其特征在于，所述一个或多个磁性单元周期地排列于所述基材上。

6、根据权利要求 1-4 中任意一项权利要求所述的防伪元件，其特征在于，所述一个或多个磁性单元中的每一个磁性单元为以下中的一者或多者：字母、数字、文字和/或图案。

7、根据权利要求 1-4 中任意一项权利要求所述的防伪元件，其特征在于，所述一个或多个磁性单元的磁性区域具有不透光性。

8、一种防伪产品，其特征在于，包括权利要求 1-7 中任意一项权利要求所述的防伪元件。

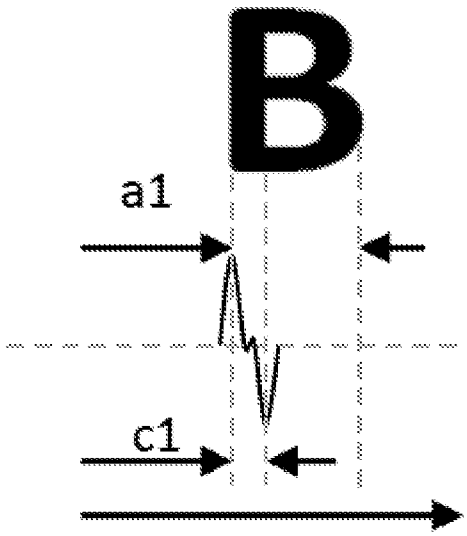

B
a1
c1

图 1

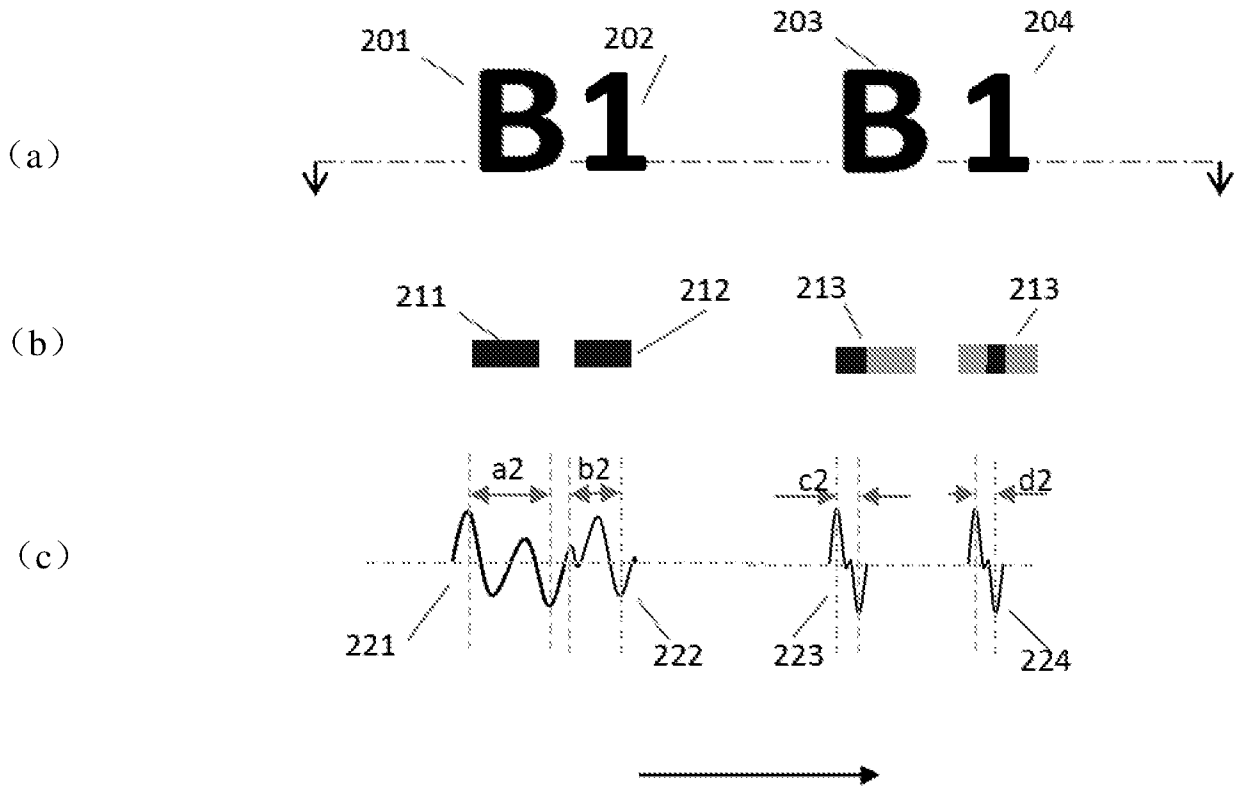

(a)
201
202
B1
203
204
B1
(b)
211
212
213
213
(c)
a2
b2
c2
d2
221
222
223
224

图 2

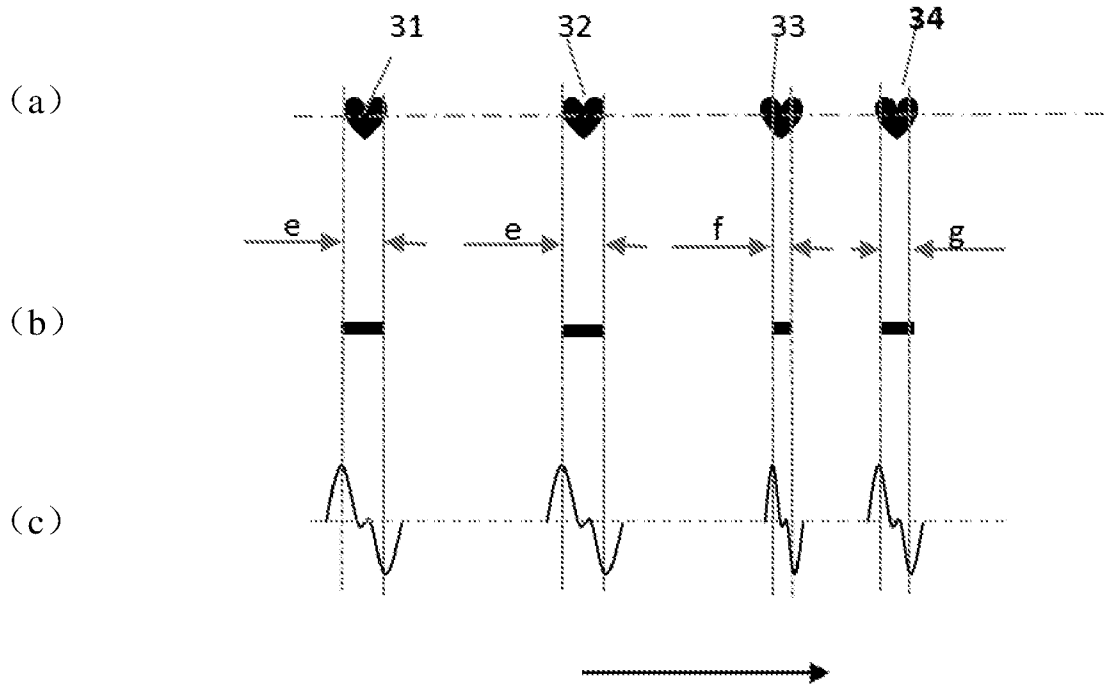


图 3

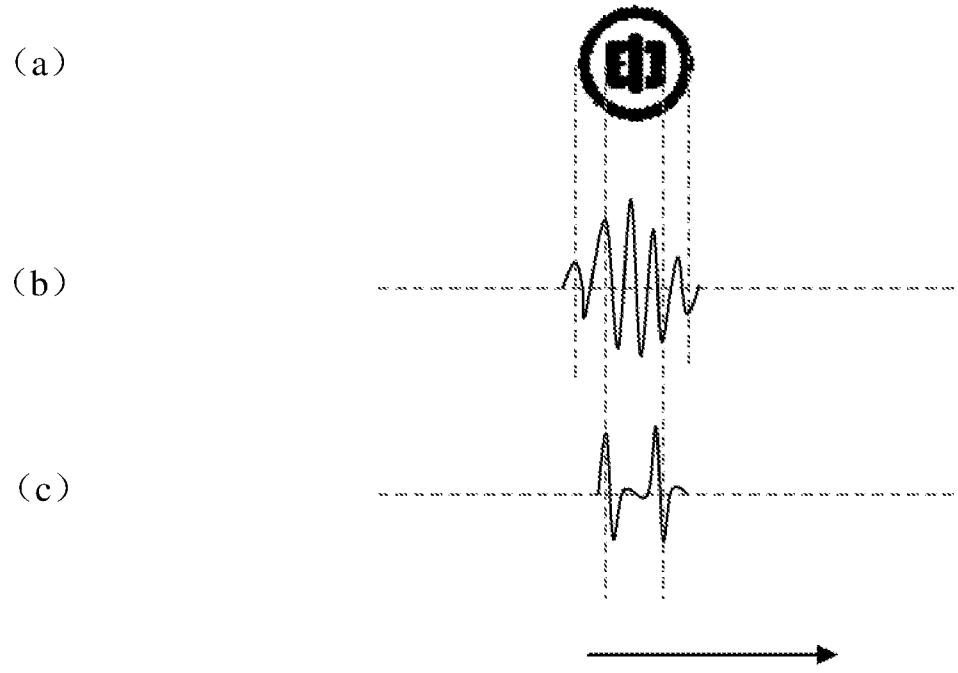


图 4



图 5

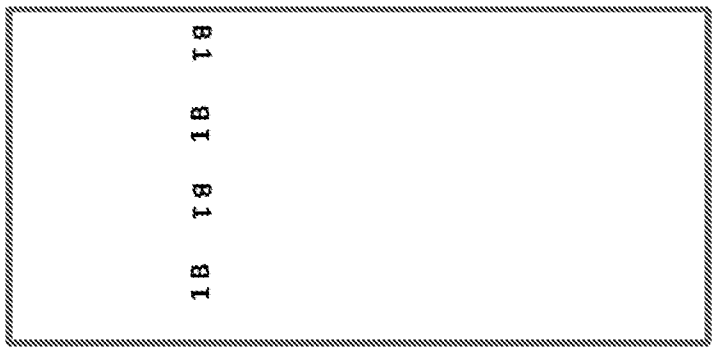


图 6

第一粘结胶
第一遮盖层
磁性单元层
第二遮盖层
基材
第二粘结胶

图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/112253

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 19/06 (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)

G06K

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE, GOOGLE: 防伪, 磁, 宽度, 长度, 大于, 小于, 不同, 密度, 量, anti-counterfeiting, magnetic, breadth, width, length, smaller, density, quantity

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106599966 A (ZHONGCHAO SPECIAL SECURITY TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 26 April 2017 (26.04.2017), claims 1-8	1-8
X	US 2010/0219245 A1 (GIESECKE & DEVRIENT GMBH), 02 September 2010 (02.09.2010), description, paragraphs [0035] and [0054]-[0062], and figures 1-4	1, 4-8
A	CN 1522204 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH), 18 August 2004 (18.08.2004), entire document	1-8
A	CN 101076454 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH), 21 November 2007 (21.11.2007), entire document	1-8
A	US 6073845 A (CANON DENSHI KABUSHIKI KAISHA), 13 June 2000 (13.06.2000), entire document	1-8

☐ 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	Date of mailing of the international search report
19 January 2018	28 February 2018
Name and mailing address of the ISA 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 ZHOU, Ya'nan Telephone No. (86-10) 53961530

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/112253

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106599966 A	26 April 2017	None	
US 2010/0219245 A1	02 September 2010	EP 2156414 A1	24 February 2010
		WO 2008148523 A1	11 December 2008
		DE 102007025939 A1	11 December 2008
CN 1522204 A	18 August 2004	AT 444183 T	15 October 2009
		WO 03002355 A1	09 January 2003
		DE 10131153 A1	16 January 2003
		EP 1404531 A1	07 April 2004
		RU 2004100821 A	27 February 2005
		UA 74910 C2	15 June 2004
		CA 2451548 A1	09 January 2003
		US 2004207194 A1	21 October 2004
CN 101076454 A	21 November 2007	AU 2005297599 A1	27 April 2006
		HK 1110556 A1	10 August 2012
		HU E026508 T2	28 June 2016
		RU 2007117767 A	20 November 2008
		WO 2006042667 A1	27 April 2006
		US 2009008922 A1	08 January 2009
		EP 1812243 A1	01 August 2007
		JP 2008517360 A	22 May 2008
		DE 102004049999 A1	20 April 2006
US 6073845 A	13 June 2000	EP 0780837 A2	25 June 1997
		JP H09167308 A	24 June 1997

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/112253

A. 主题的分类

G06K 19/06(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)

G06K

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）)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE, GOOGLE: 防伪，磁，宽度，长度，大于，小于，不同，密度，量，anti-counterfeiting, magnetic, breadth, width, length, smaller, density, quantity

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
PX	CN 106599966 A (中钞特种防伪科技有限公司 等) 2017年 4月 26日 (2017-04-26) 权利要求1-8	1-8
X	US 2010/0219245 A1 (GIESECKE & DEVRIENT GMBH) 2010年 9月 2日 (2010-09-02) 说明书第[0035]、[0054]-[0062]段，附图1-4	1、4-8
A	CN 1522204 A (德国捷德有限公司) 2004年 8月 18日 (2004-08-18) 全文	1-8
A	CN 101076454 A (德国捷德有限公司) 2007年 11月 21日 (2007-11-21) 全文	1-8
A	US 6073845 A (CANON DENSHI KABUSHIKI KAISHA) 2000年 6月 13日 (2000-06-13) 全文	1-8

☐ 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

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"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）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"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

"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

"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

"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

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2018年 1月 19日	2018年 2月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	周亚楠
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)53961530

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/112253

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	106599966	A	2017年 4月 26日	无			
US	2010/0219245	A1	2010年 9月 2日	EP	2156414	A1	2010年 2月 24日
				WO	2008148523	A1	2008年 12月 11日
				DE	102007025939	A1	2008年 12月 11日
CN	1522204	A	2004年 8月 18日	AT	444183	T	2009年 10月 15日
				WO	03002355	A1	2003年 1月 9日
				DE	10131153	A1	2003年 1月 16日
				EP	1404531	A1	2004年 4月 7日
				RU	2004100821	A	2005年 2月 27日
				UA	74910	C2	2004年 6月 15日
				CA	2451548	A1	2003年 1月 9日
				US	2004207194	A1	2004年 10月 21日
CN	101076454	A	2007年 11月 21日	AU	2005297599	A1	2006年 4月 27日
				HK	1110556	A1	2012年 8月 10日
				HU	E026508	T2	2016年 6月 28日
				RU	2007117767	A	2008年 11月 20日
				WO	2006042667	A1	2006年 4月 27日
				US	2009008922	A1	2009年 1月 8日
				EP	1812243	A1	2007年 8月 1日
				JP	2008517360	A	2008年 5月 22日
				DE	102004049999	A1	2006年 4月 20日
US	6073845	A	2000年 6月 13日	EP	0780837	A2	1997年 6月 25日
				JP	H09167308	A	1997年 6月 24日