(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 1 月 12 日 (12.01.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/005026 A1

(51) 国际专利分类号:
E05B 47/02 (2006.01) *E05B 47/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/078962

(22) 国际申请日: 2016 年 4 月 11 日 (11.04.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
.201510395367.2 2015 年 7 月 7 日 (07.07.2015) CN

(71) 申请人: 上海欧一安保器材有限公司 (SHANGHAI ONETOP CORPORATION) [CN/CN]; 中国上海市奉贤区大叶公路 2858 号, Shanghai 201402 (CN)。

(72) 发明人: 张宗志 (CHANG, Tsung-chih); 中国上海市奉贤区大叶公路 2858 号, Shanghai 201402 (CN)。

(74) 代理人: 北京市浩天知识产权代理事务所（普通合伙） (HYLANDS LAW FIRM); 中国北京市朝阳区朝阳门外大街 18 号丰联广场 A 座 15 层 1511, Beijing 100020 (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)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: MAGNETIC LOCK

(54) 发明名称 : 一种磁力锁

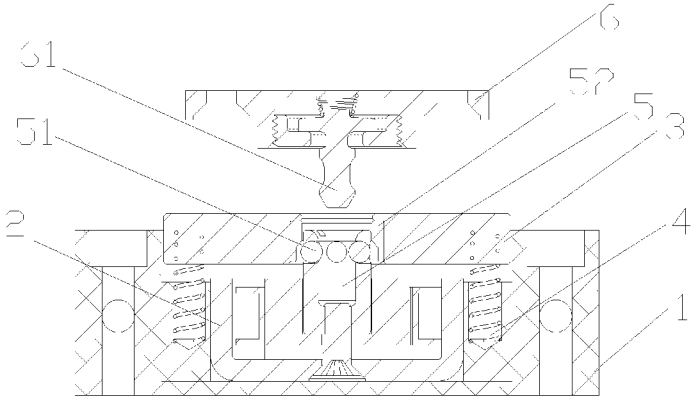


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a magnetic lock, which comprises a lock body unit (1) and a blind bolt unit (6) locked with the lock body unit (1), wherein an electromagnet (2) being magnetic in an unenergized state is provided in the lock body unit (1), an extending iron plate (3) which can lock the blind bolt unit (6) is provided on the top of the electromagnet (2), the electromagnet (2) attracts the extending iron plate (3) when becoming magnetic, and the extending iron plate (3) can drive the blind bolt unit (6) to lock the lock body unit (1); and when the electromagnet (2) is energized, the electromagnet (2) becomes not magnetic and the extending iron plate (3) is separated from the electromagnet (2) and drives the blind bolt unit (6) to spring out the lock body unit (1).

(57) 摘要: 一种磁力锁，包括锁体单元（1）及与锁体单元（1）相锁合的拉栓单元（6），锁体单元（1）内部设置有在不通电状态下具有磁性的电磁体（2），电磁体（2）的顶部设置有可锁合拉栓单元（6）的继铁板（3），电磁体（2）具有磁性时，与继铁板（3）相吸，继铁板（3）可带动拉栓单元（6）与锁体单元（1）锁合；电磁体（2）通电时，电磁体（2）失去磁性，继铁板（3）脱离电磁体（2）带动拉栓单元（6）弹出锁体单元（1）。

WO 2017/005026 A1

一种磁力锁

技术领域

本发明涉及一种磁力锁，尤其涉及一种失电式的磁力锁。

背景技术

随着物质生活水平的不断提高，人们对锁具的要求也越来越高。

目前，市场上的锁具一般是靠弹力或机械传动以实现锁舌与扣座的扣合，这类锁具的最大特点就是锁舌均显露于锁体外，所以在门窗关合的过程中，若是锁舌处于锁闭状态，便会与门窗的外框发生碰撞，从而会损坏门窗的外框，严重影响到门窗的外框的美观；而且锁舌显露与锁体外，容易对孩童造成人身伤害，相当不安全。

为了解决上述问题，市场上出现了一种靠磁力上锁的磁力锁，例如中国专利 CN101298816 中公开的一种“磁力锁”，包括锁体和锁扣板组成，其中所述的锁体内置有锁舌组件和开锁组件，所述的锁扣板组成包含有扣板磁钢，所述的锁舌组件包含有锁舌磁钢，所述的扣板磁钢与所述锁舌磁钢间异极相吸。然而，上述这种磁力锁只是通过两块磁钢间异极相吸实现上锁，若是两块磁钢间任意一块出现磁性减弱或磁性消失，便会造成锁具上锁效果不佳或无法上锁的情况，严重影响到锁具的正常使用；同时，这样的锁具需要在通电的时候实现上锁，不利于节能。

发明内容

为了解决以上问题，本发明提供了一种磁力锁，该磁力锁通过设置失电式电磁体，可使本磁力锁在通电时候开锁，在断电时候上锁，实现了节能的作用。

为了实现上述目的，本发明提供一种磁力锁，包括锁体单元，以及可与锁体单元相锁合的拉栓单元，其中，锁体单元内部设置有可在不通电状态下具有磁性的电磁体，电磁体的顶部设置有可锁合拉栓单元的继铁板，电磁体

具有磁性时，与继铁板相吸，继铁板可带动拉栓单元与锁体单元锁合；电磁体通电时，电磁体失去磁性，继铁板脱离电磁体带动拉栓单元弹出锁体单元。

作为本发明的进一步优化，继铁板上与拉栓单元锁合处设置有限位孔，该限位孔内部设置有套筒，套筒与限位孔之间设置有制动环，套筒的顶部环设有多个可容置钢球的容球腔，拉栓单元与继铁板锁合时，套筒内钢球与制动环相抵，以使拉栓单元抵住继铁板。

作为本发明的进一步优化，继铁板的两端通过弹簧与锁体单元连接，通电时，电磁体失去磁力，继铁板在弹簧的作用下脱离电磁体。

作为本发明的进一步优化，拉栓单元的底部设置有拉栓头，拉栓头可套设在套筒内部，拉栓头通过容球腔时，抵住容球腔内的钢球，使钢球的外部与制动环相抵。

作为本发明的进一步优化，拉栓头的头部呈纺锤状，底部斜切至圆柱形。

作为本发明的进一步优化，锁体单元的顶部向内设置有限位扣板，限位扣板设置在继铁板的两侧，以限制继铁板的上行位置。

作为本发明的进一步优化，套筒的底部通过螺栓固定安装在锁体单元上。

作为本发明的进一步优化，锁体单元安装在门上，拉栓单元安装在门框上。

作为本发明的进一步优化，锁体单元安装在门框上，拉栓单元安装在门上。

作为本发明的进一步优化，电磁体呈 E 型，电磁体的 E 型两端对应设置在继铁板的两端底部。

本发明相所具有的优势在于，

（1）本发明通过设置失电式电磁体，使得该磁力锁在通电时开锁，断电时上锁，实现了节能的效果；

（2）本发明中通过在容球腔中的钢珠缩回与释放，实现磁力锁的开启，减小了现有技术中的刚性摩擦，有利于延长磁力锁的使用寿命。

附图概述

图 1 为本发明中磁力锁的剖视图;

图 2 为本发明中磁力锁锁合的状态示意图;

图 3 为本发明中磁力锁的立体透视图。

本发明的较佳实施方式

下面，通过示例性的实施方式对本发明进行具体描述。然而应当理解，在没有进一步叙述的情况下，一个实施方式中的元件、结构和特征也可以有益地结合到其他实施方式中。

参见图 1-图 3，如图所示，本发明的磁力锁，包括锁体单元 1，以及可与锁体单元 1 相锁合的拉栓单元 6，其中，锁体单元 1 具有一个空腔，锁体单元 1 内部设置有可在不通电状态下具有磁性的电磁体 2，电磁体 2 的顶部设置有可锁合拉栓单元 6 的继铁板 3，电磁体 2 可呈 E 型，电磁体 2 的 E 型两端对应设置在继铁板 3 的两端底部，这样可使继铁板受力更加平衡；不通电的情况下，电磁体 2 具有磁性，与继铁板 3 相吸，继铁板 3 可带动拉栓单元 6 与锁体单元 1 锁合；电磁体 2 通电时，电磁体 2 失去磁性，继铁板 3 脱离电磁体带动拉栓单元 6 弹出锁体单元 1，即实现开锁。

继续参见附图，继铁板 3 上与拉栓单元 6 锁合处设置有限位孔，该限位孔内部设置有套筒 5，套筒 5 与限位孔之间设置有制动环 52，套筒 5 的顶部环设有多个可容置钢球的容球腔 51，拉栓单元 6 与继铁板 3 锁合时，套筒 5 内钢球与制动环 52 相抵，以使拉栓单元 6 抵住继铁板 3。

继铁板 3 的两端通过弹簧 4 与锁体单元 1 连接，通电时，电磁体 2 失去磁力，继铁板 3 在弹簧的作用下可脱离电磁体 2，即能使拉栓单元与锁体单元分离。另外，拉栓单元 6 的底部设置有拉栓头 61，拉栓头 61 的头部呈纺锤状，底部斜切至圆柱形，此处拉栓头 61 的头部最大直径应小于容球腔套筒 5 最小直径，拉栓头 61 可套设在套筒 5 内部，这样的形状使其进入到套筒中时，能更好的使钢球进出，拉栓头 61 通过容球腔 51 时，抵住容球腔

51 内的钢球，使钢球的外部与制动环 52 相抵，从而使拉栓单元与继铁板相卡和，实现上锁。

为了防止继铁板 3 的易脱离锁体单元，在锁体单元 1 的顶部向内设置有限位扣板，限位扣板设置在继铁板 3 的顶部两侧，以限制继铁板 3 的上行位置。

作为一种优选实施例，套筒 5 的底部通过螺栓固定安装在锁体单元 1 上，使用螺栓固定，一方面可以有利于套筒 5 的更换，另一方面也可根据电磁铁的位置或电磁力大小调整套筒的位置。

上述锁体单元 1 可安装在门上，拉栓单元 6 安装在门框上；当然，上述锁体单元 1 也可安装在门框上，此时，拉栓单元 6 安装在门上。

为了进一步说明本发明中电磁铁，下面具体说明本发明电磁铁的工作过程：

在不通电的状态下，继铁板与电磁体相吸合，拉栓单元中的拉栓头深入到继铁板上的套筒内部，直至到达容球腔，因容球腔中具有可活动的钢球，拉栓头抵住钢球，从而使钢球的外部与继铁板相抵，从而实现上锁状态；开锁时，瞬间通电，需要说明的是，该通电的方式不唯一，可用钥匙启动，也可指纹、密码等启动，通电时，电磁体失去磁性，继铁板在弹簧的带动下弹开，以远离电磁体，从而继铁板上的容球腔与拉栓头错位，容球腔中钢球呈自由状态，则可使拉栓单元脱离锁体单元，以实现开锁。

可以理解，本发明是通过一些实施例进行描述的，本领域技术人员知悉的，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外，在本发明的教导下，可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本发明的精神和范围。因此，本发明不受此处所公开的具体实施例的限制，所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本发明所保护的范围内。

权 利 要 求 书

1、 一种磁力锁，其特征在于，包括锁体单元（1），以及可与锁体单元（1）相锁合的拉栓单元（6），其中，锁体单元（1）内部设置有可在不通电状态下具有磁性的电磁体（2），电磁体（2）的顶部设置有可锁合拉栓单元（6）的继铁板（3），电磁体（2）具有磁性时，与继铁板（3）相吸，继铁板（3）可带动拉栓单元（6）与锁体单元（1）锁合；电磁体（2）通电时，电磁体（2）失去磁性，继铁板（3）脱离电磁体带动拉栓单元（6）弹出锁体单元（1）。

2、 根据权利要求 1 所述磁力锁，其特征在于，继铁板（3）上与拉栓单元（6）锁合处设置有限位孔，该限位孔内部设置有套筒（5），套筒（5）与限位孔之间设置有制动环（52），套筒（5）的顶部环设有多个可容置钢球的容球腔（51），拉栓单元（6）与继铁板（3）锁合时，套筒（5）内钢球与制动环（52）相抵，以使拉栓单元（6）抵住继铁板（3）。

3、 根据权利要求 1 或 2 所述磁力锁，其特征在于，继铁板（3）的两端通过弹簧（4）与锁体单元（1）连接，通电时，电磁体（2）失去磁力，继铁板（3）在弹簧的作用下脱离电磁体（2）。

4、 根据权利要求 3 所述磁力锁，其特征在于，拉栓单元（6）的底部设置有拉栓头（61），拉栓头（61）可套设在套筒（5）内部，拉栓头（61）通过容球腔（51）时，抵住容球腔（51）内的钢球，使钢球的外部与制动环（52）相抵。

5、 根据权利要求 4 所述磁力锁，其特征在于，拉栓头（61）的头部呈纺锤状，底部斜切至圆柱形。

6、 根据权利要求 1 所述磁力锁，其特征在于，锁体单元（1）的顶部向内设置有限位扣板，限位扣板设置在继铁板（3）的两侧，以限制继铁板（3）的上行位置。

7、 根据权利要求 1 所述磁力锁，其特征在于，套筒（5）的底部通过螺栓固定安装在锁体单元（1）上。

8、 根据权利要求 1 所述磁力锁，其特征在于，锁体单元（1）安装在

门上，拉栓单元（6）安装在门框上。

9、 根据权利要求 1 所述磁力锁，其特征在于，锁体单元（1）安装在门框上，拉栓单元（6）安装在门上。

10、 根据权利要求 1 所述磁力锁，其特征在于，电磁体（2）呈 E 型，电磁体（2）的 E 型两端对应设置在继铁板（3）的两端底部。

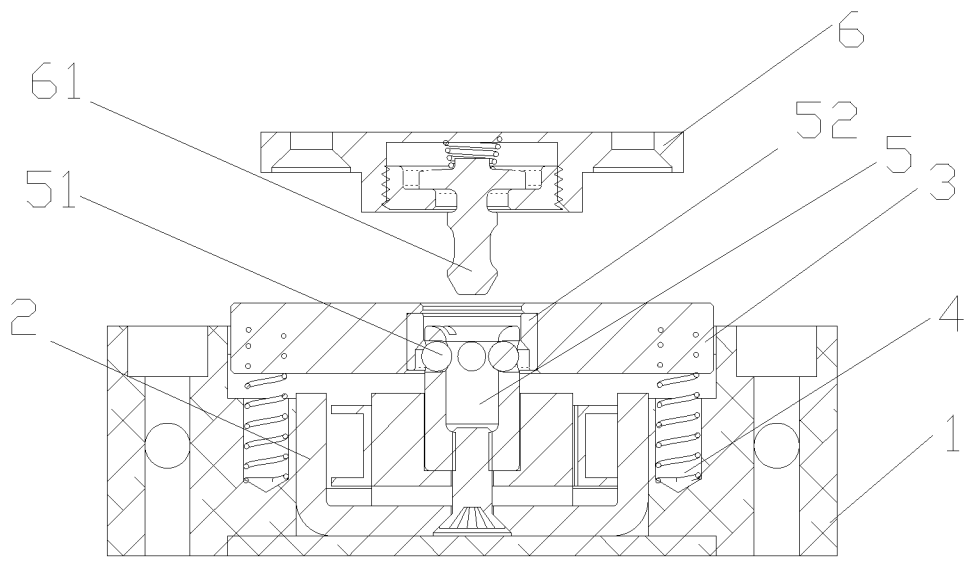


图 1

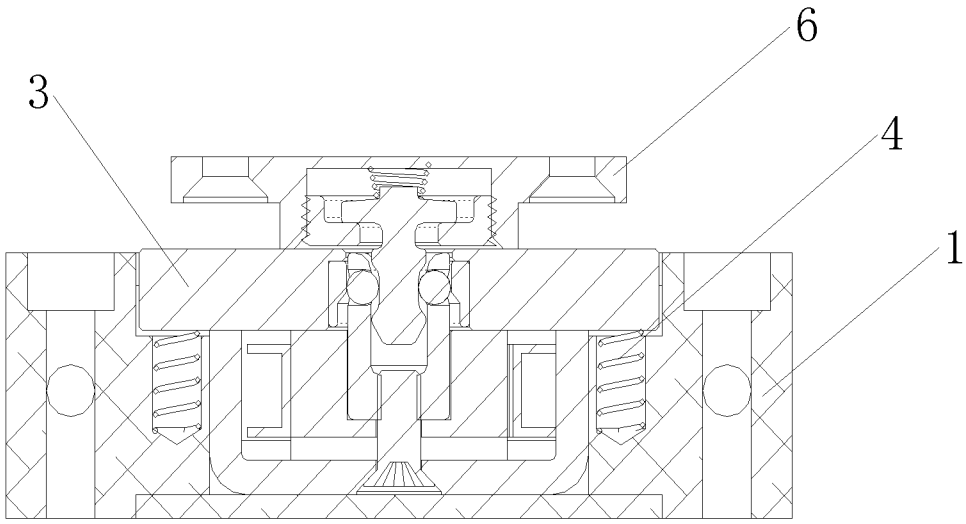


图 2

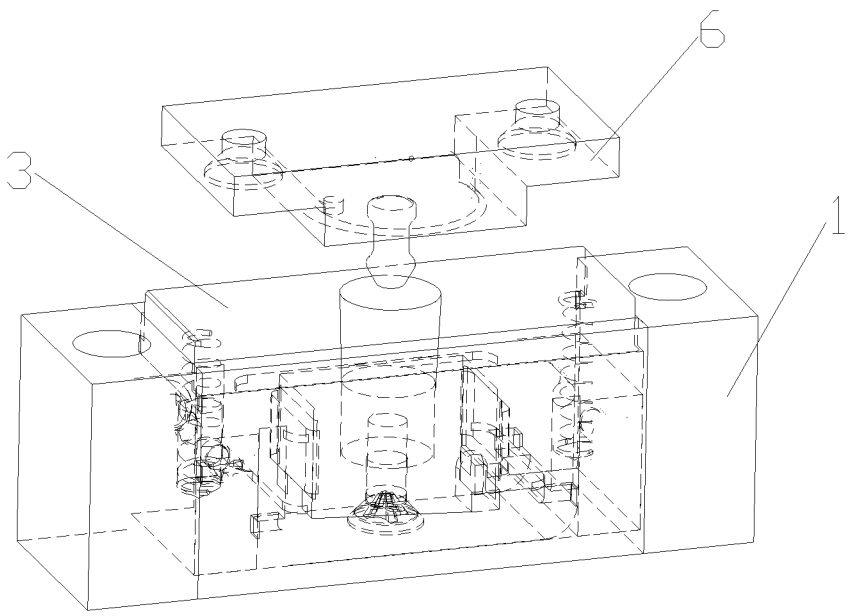


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/078962

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05B 47/02 (2006.01) i; E05B 47/00 (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)

E05B

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; CNKI; WPI; EPODOC: iron plate, button, tongue, pin, electric+, magnet+, iron, bolt, plug

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104989186 A (SHANGHAI ONE TOP CORPORATION), 21 October 2015 (21.10.2015), claims 1-10	1-10
PX	CN 204804500 U (SHANGHAI ONE TOP CORPORATION), 25 November 2015 (25.11.2015), claims 1-10	1-10
X	CN 102619403 A (SHANGHAI ONE TOP CORPORATION), 01 August 2012 (01.08.2012), description, paragraphs [0019]-[0024], and figures 3-4	1-10
X	CN 202596316 U (SHANGHAI ONE TOP CORPORATION), 12 December 2012 (12.12.2012), description, paragraphs [0019]-[0024], and figures 3-4	1-10
A	CN 101624883 A (SHANGHAI ONE TOP CORPORATION), 13 January 2010 (13.01.2010), the whole document	1-10
A	US 5746458 A (RALPH S WELDING INC.), 05 May 1998 (05.05.1998), the whole document	1-10
A	US 2007226954 A1 (ARTSIELY, E.), 04 October 2007 (04.10.2007), the whole document	1-10

☐ 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
06 June 2016 (06.06.2016)	**07 July 2016 (07.07.2016)**
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 **WANG, Weihong** Telephone No.: (86-10) **62084187**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/078962

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104989186 A	21 October 2015	CN 204804500 U	25 November 2015
CN 204804500 U	25 November 2015	CN 104989186 A	21 October 2015
CN 102619403 A	01 August 2012	None	
CN 202596316 U	12 December 2012	None	
CN 101624883 A	01 August 2012	None	
US 5746458 A	05 May 1998	None	
US 2007226954 A1	04 October 2007	US 7657970 B2	09 February 2010

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/078962

A. 主题的分类

E05B 47/02(2006.01)i；E05B 47/00(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)

E05B

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；CNKI；WPI；EPODOC：电，磁，铁板 ，闩，栓，扣，舌，销，electric+, magnet+, iron, bolt, plug

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 104989186 A (上海欧一安保器材有限公司) 2015年 10月 21日 (2015-10-21) 权利要求1-10	1-10
PX	CN 204804500 U (上海欧一安保器材有限公司) 2015年 11月 25日 (2015-11-25) 权利要求1-10	1-10
X	CN 102619403 A (上海欧一安保器材有限公司) 2012年 8月 1日 (2012-08-01) 说明书第[0019]段至第[0024]段，图3-4	1-10
X	CN 202596316 U (上海欧一安保器材有限公司) 2012年 12月 12日 (2012-12-12) 说明书第[0019]段至第[0024]段，图3-4	1-10
A	CN 101624883 A (上海欧一安保器材有限公司) 2010年 1月 13日 (2010-01-13) 全文	1-10
A	US 5746458 A (RALPH S WELDING INC) 1998年 5月 5日 (1998-05-05) 全文	1-10
A	US 2007226954 A1 (ARTSIELY EYAL) 2007年 10月 4日 (2007-10-04) 全文	1-10

☐ 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
2016年 6月 6日	2016年 7月 7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 王伟红 电话号码 (86-10)62084187

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/078962

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	104989186	A	2015年 10月 21日	CN	204804500	U	2015年 11月 25日
CN	204804500	U	2015年 11月 25日	CN	104989186	A	2015年 10月 21日
CN	102619403	A	2012年 8月 1日		无		
CN	202596316	U	2012年 12月 12日		无		
CN	101624883	A	2012年 8月 1日		无		
US	5746458	A	1998年 5月 5日		无		
US	2007226954	A1	2007年 10月 4日	US	7657970	B2	2010年 2月 9日