

(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
2015 年 11 月 5 日 (05.11.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/165247 A1

- (51) 国际专利分类号:
E05B 15/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/090931
- (22) 国际申请日: 2014 年 11 月 12 日 (12.11.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410175836.5 2014 年 4 月 29 日 (29.04.2014) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 闵浩 (MIN, Hao) [CN/CN]; 中国江苏省南京市浦口区浦洲路 27 号, Jiangsu 210032 (CN)。
- (72) 发明人: 孙建平 (SUN, Jianping); 中国江苏省南京市浦口区浦洲路 27 号, Jiangsu 210032 (CN)。
- (74) 代理人: 南京经纬专利商标代理有限公司 (NANJING JINGWEI PATENT & TRADEMARK AGENCY CO., LTD); 中国江苏省南京市鼓楼区中山路 179 号 12 楼 B 座, Jiangsu 210005 (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: LOCK AND ROTARY PLUG THEREOF

(54) 发明名称: 一种锁具及其转动栓

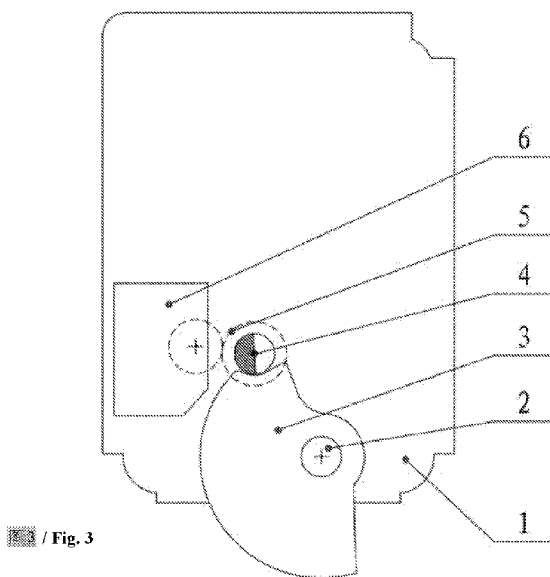


Fig. 3

(57) Abstract: A lock and a rotary plug (4) thereof. The rotary plug (4) is provided with a cylindrical plug body. A groove is provided at a side of the plug body. The plug body is capable of rotating around the axis thereof. An entity located at the groove of the plug body is capable of rotating into or out of the trajectory of motion of a lock tongue (3), thus implementing locking and un-locking of the lock.

(57) 摘要: 一种锁具及其转动栓 (4), 转动栓 (4) 具有柱体状的栓体, 栓体的侧部具有凹槽, 栓体能够绕其轴线转动, 栓体凹槽处的实体能够转入或转出锁舌 (3) 的运动通道, 从而实现锁具的锁止和开锁。

一种锁具及其转动栓

技术领域

[0001] 本发明属于锁具的技术领域，具体而言涉及一种锁具及其转动栓。

背景技术

[0002] 现有锁具，特别是使用于保险箱类的锁具，都是由一个锁止结构来控制锁舌的开锁和关锁状态。现有的锁止机构多采用摆动或移动的锁块（或锁销）实现对锁舌的卡阻。受到锁块（或锁销）本身的大小及强度，锁块（或锁销）的支撑和移动以及用于对锁舌卡阻的面积大小等因素，锁止机构往往存在锁止强度不够的问题，锁舌上施加强度稍大的力便能够造成锁止机构失效（如锁止机构的断裂）；该类锁止机构容易被冲击式开锁，在抽键式锁止机构的直线运动轨迹的方向上施加外部冲击力，抽键式锁止机构可能产生瞬间的移动，移出锁舌的运动轨迹，造成瞬间开锁。

[0003]

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术的不足，提供一种高强度、防冲击的锁具及转动栓。

[0005] 为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：提供一种转动栓，用于锁止锁具的转舌，包括栓体，所述栓体为侧部设有凹槽的柱体，所述栓体能绕其中心轴线转动；锁止时，所述转动栓栓体的凹槽处的实体部分转入所述转舌的运动通道；开锁时，所述转动栓栓体的凹槽处的实体部分转出所述转舌的运动通道。

[0006] 优选的，所述转动栓的非凹槽处的截面形状为圆形或矩形。

[0007] 优选的，所述栓体侧部的凹槽处的截面为半圆形或矩形。

[0008] 优选的，所述转动栓由电子驱动机构驱动。

[0009] 优选的，所述的转动栓由机械驱动机构驱动。

[0010] 优选的，其特征在于，所述的转动栓能分别独立地由电子驱动机构或机械驱动机构驱动。

[0011] 本发明还公开了一种转动栓，用于锁止锁具的转舌，包括栓体，所述栓体为侧部设有凹槽的柱体，所述栓体能绕其中心轴线转动，所述栓体的凹槽能转入和转出所述转舌的运动轨迹。

[0012] 本发明还公开了一种锁具，包括锁壳、转舌、传动部分和驱动部分，所述转舌能转动地设置在所述锁壳内，所述锁具还包括如上所述的转动栓，所述驱动部分通过所述传动部分来驱动所述转动栓。

[0013] 优选的，所述传动部分为传动齿轮。

[0014] 优选的，所述驱动部分为电子驱动机构和/或机械驱动机构。

[0015] 本发明的有益效果是：

本发明提供的锁具及其转动栓不仅结构简单、制造成本低廉，而且转动栓具有极高的工作强度，能够承受来自锁舌高强度破坏力，同时，完全杜绝了外部冲击式开锁的可能性。

[0016] 转动栓栓体与锁舌的接触面积大，锁舌和栓体的压强相对较小，可以承受很大的来自锁舌的力。栓体的支撑体是通过圆孔形式，加工方便，容易控制精度。通过转动栓的转动来进行开关锁的状态转换，转动栓的转动方式与电机的运动方式相同，因此不必将电机的转动转换成平动。这样机械传动相对简单，转动的机械阻力比锁块平动的机械阻力要小且运动稳定。

[0017]

附图说明

[0018] 图 1 是本发明实施例一的转动栓机构示意图。

[0019] 图 2 是本发明实施例一的锁具的机构示意图

图 3 是本发明实施例一的锁具开锁状态机构示意图

图 4 是本发明实施例一的锁具关锁状态机构示意图

图 5 是本发明实施例二的锁具的机构示意图

图 6 是本发明实施例二的锁具开锁状态机构示意图

图 7 是本发明实施例二的锁具关锁状态机构示意图

具体实施方式

[0020] 为使本发明实施例的目的和技术方案更加清楚，下面将结合本发明实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0021] 本技术领域技术人员可以理解，除非另外定义，这里使用的所有术语（包括技术术语和科学术语）具有与本发明所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是，诸如通用字典中定义的那些术语应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致

的意义，并且除非像这里一样定义，不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[0022] 本发明中所述的“和/或”的含义指的是各自单独存在或两者同时存在的情况均包括在内。

[0023] 本发明中所述的“内、外”的含义指的是相对于设备本身而言，指向设备内部的方向为内，反之为外。

[0024] 本发明中所述的“左、右”的含义指的是阅读者正对附图时，阅读者的左边即为左，阅读者的右边即为右。

[0025] 本发明中所述的“连接”的含义可以是部件之间的直接连接也可以是部件间通过其它部件的间接连接。

[0026] 实施例一：

如图 1 和 2 所示，本发明的转动栓 4，用于锁止锁具的转舌 3，包括栓体，栓体为侧部设有凹槽的柱体，转动栓 4 栓体的凹槽能转入和转出转舌 3 的运动轨迹。栓体的凹槽的宽度大于转舌 3 的宽度，从而使转舌 3 能在栓体的凹槽内自由滑动或转动。栓体的非凹槽处的截面为圆柱体。栓体侧部的凹槽为半圆柱体型。转动栓 4 能分别独立地由电子驱动机构或机械驱动机构驱动。

[0027] 本发明的一种锁具，包括锁壳 1、转舌 3、传动部分 5 和驱动部分 6，转舌 3 能转动地设置在锁壳 1 内，锁具还包括转动栓 4，转动栓 4 通过传动部分 5 与驱动部分 6 连接，转动栓 4 能转入和转出转舌 3 的运动轨迹。传动部分 5 为传动齿轮。驱动部分 6 为电子驱动机构和/或机械驱动机构。转舌 3 通过转舌轴 2 能转动地设置在锁壳 1 上。

[0028] 如图 3 所示，本发明的转动栓关锁状态时，驱动部分 6 驱动传动部分 5，传动部分 5 带动转动栓 4 转动，当转动栓 4 的凹槽处的实体部分转动到与转舌 3 的内端部相抵的位置时，此时转动栓 4 将抵住转舌 3 的运动，对转舌 3 进行了锁止。

[0029] 如图 4 所示，本发明的转动栓开锁状态时，驱动部分 6 驱动传动部分 5，传动部分 5 带动转动栓 4 转动，当转动栓 4 的凹槽处的实体部分转动到与转舌 3 的内端部不接触的位置时，此时，转舌 3 处于转动栓 4 的凹槽内部，转舌 3 可以在转动栓 4 的凹槽内部自由转动，从而实现转舌 3 的开锁。

[0030] 实施例二：

如图 1 和 7 所示，本发明的转动栓 4，用于锁止锁具的方舌 7，包括栓体，栓体为侧部设有凹槽的柱体，转动栓 4 栓体的凹槽能转入和转出方舌 7 的运动轨迹。栓体的凹槽的宽度大于方舌 7 的宽度，从而使方舌 7 能在栓体的凹槽内自由滑动或转动。栓体的非凹槽处的截面为圆柱体。栓体侧部的凹槽为半圆柱体型。转动栓 4 能分别独立地由电子驱动机构或机械驱动机

构驱动。

[0031] 本发明的一种锁具，包括锁壳 1、方舌 7、传动部分 5 和驱动部分 6，方舌 7 能转动地设置在锁壳 1 内，锁具还包括转动栓 4，转动栓 4 通过传动部分 5 与驱动部分 6 连接，转动栓 4 能转入和转出方舌 7 的运动轨迹。传动部分 5 为传动齿轮。驱动部分 6 为电子驱动机构和/或机械驱动机构。方舌 7 可以是转舌，转舌通过转舌轴 2 能转动地设置在锁壳 1 上。

[0032] 如图 3 所示，本发明的转动栓关锁状态时，驱动部分 6 驱动传动部分 5，传动部分 5 带动转动栓 4 转动，当转动栓 4 的凹槽处的实体部分转动到与方舌 7 的内端部相抵的位置时，此时转动栓 4 将抵住方舌 7 的运动，对方舌 7 进行了锁止。

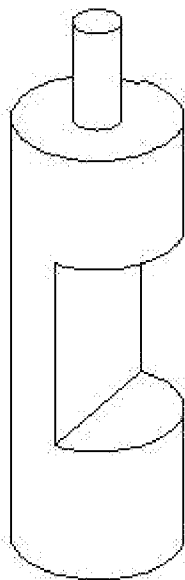
[0033] 如图 4 所示，本发明的转动栓开锁状态时，驱动部分 6 驱动传动部分 5，传动部分 5 带动转动栓 4 转动，当转动栓 4 的凹槽处的实体部分转动到与方舌 7 的内端部不接触的位置时，此时，方舌 7 处于转动栓 4 的凹槽内部，方舌 7 可以在转动栓 4 的凹槽内部自由转动，从而实现方舌 7 的开锁。

[0034] 以上仅为本发明的实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进：如将转动栓的柱体设为圆柱体或长方体，凹槽为半圆柱型或长方体型或者是残月型或者是凹槽处的实体部分为残月型，转动栓还可以做成曲柄形状，使曲柄的曲拐处与锁舌相配合，这些均属于本发明的保护范围。

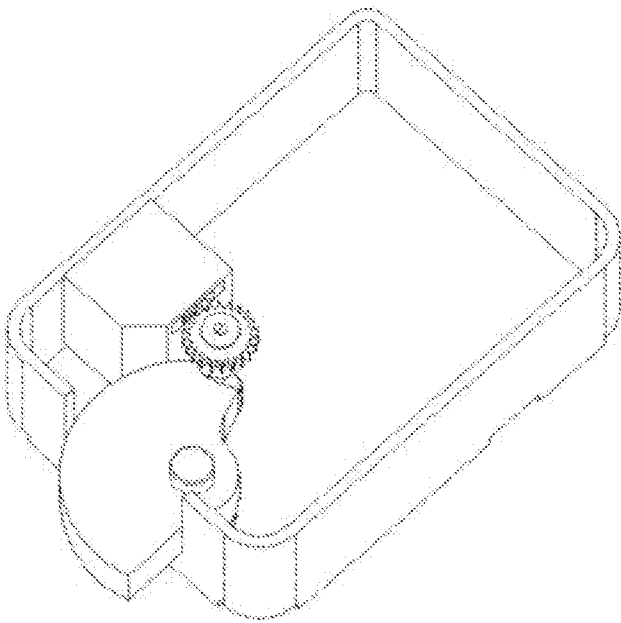
权 利 要 求 书

1. 一种转动栓，用于锁止锁具的锁舌，其特征在于，包括栓体，所述栓体为侧部设有凹槽的柱体，所述栓体能绕其中心轴线转动；锁止时，所述转动栓栓体的凹槽处的实体部分转入所述锁舌的运动通道，所述转动栓栓体的凹槽处的实体部分抵住所述锁舌的内端部；开锁时，所述转动栓栓体的凹槽处的实体部分转出所述锁舌的运动通道。
2. 根据权利要求1所述的一种转动栓，其特征在于，所述锁舌为方舌或转舌。
3. 根据权利要求2所述的一种转动栓，其特征在于，所述转动栓的非凹槽处的截面形状为圆形或矩形，所述栓体侧部的凹槽处为的截面为半圆形或矩形。
4. 根据权利要求3所述的一种转动栓，其特征在于，所述转动栓由电子驱动机构驱动。
5. 根据权利要求3所述的一种转动栓，其特征在于，所述的转动栓由机械驱动机构驱动。
6. 根据权利要求1-3中任一项所述的一种转动栓，其特征在于，所述的转动栓能分别独立地由电子驱动机构或机械驱动机构驱动。
7. 一种转动栓，用于锁止锁具的转舌，其特征在于，包括栓体，所述栓体为侧部设有凹槽的柱体，所述栓体能绕其中心轴线转动，所述栓体的凹槽能转入和转出所述转舌的转动轨迹。
8. 一种锁具，包括锁壳、锁舌、传动部分和驱动部分，所述锁舌能转动地设置在所述锁壳内，其特征在于，所述锁具还包括如权利要求1-7中任一项所述的转动栓，所述驱动部分通过所述传动部分来驱动所述转动栓。
9. 根据权利要求8所述的一种锁具，其特征在于，所述传动部分为传动齿轮。
10. 根据权利要求8所述的一种锁具，其特征在于，所述驱动部分为电子驱动机构和/或机械驱动机构。

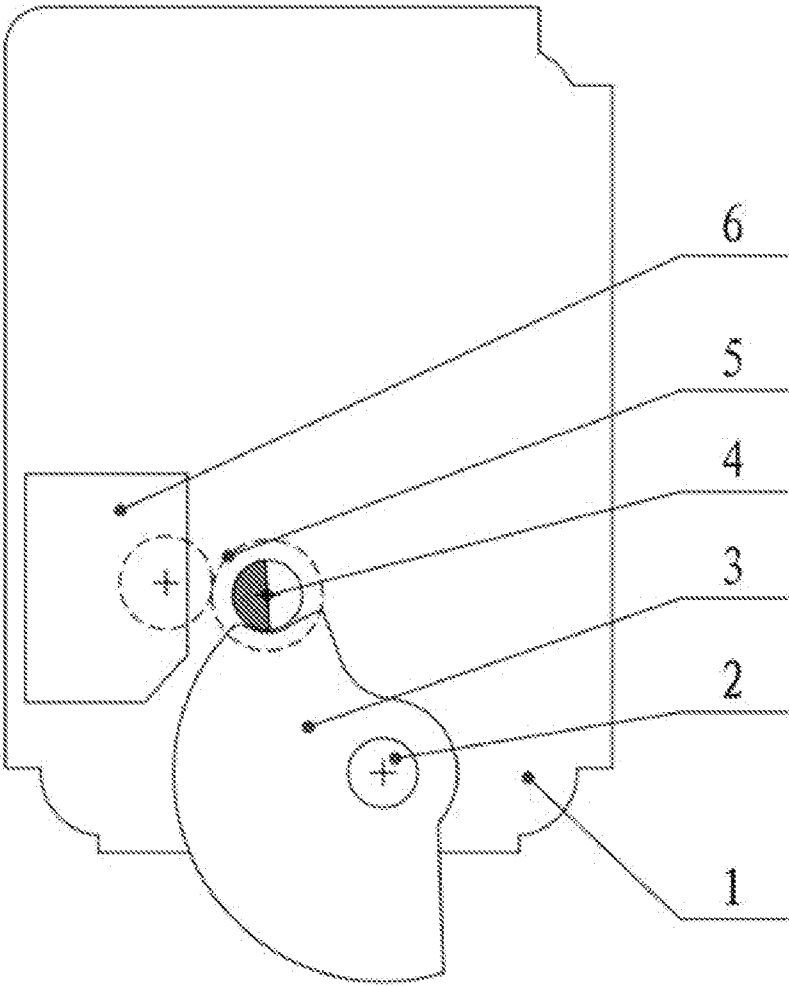
说明书附图



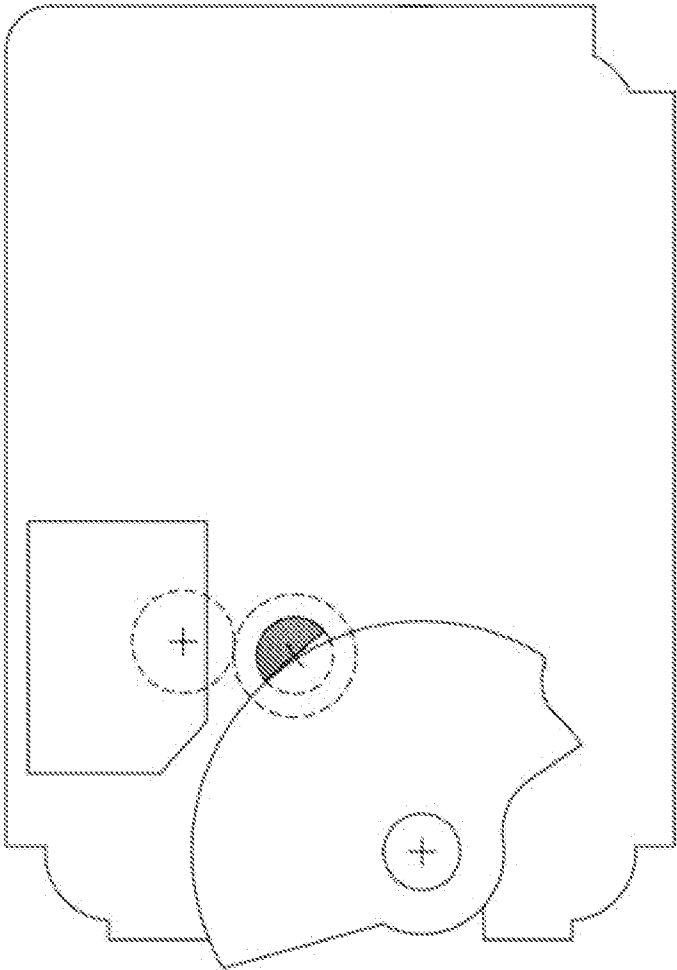
【图号】 图 1



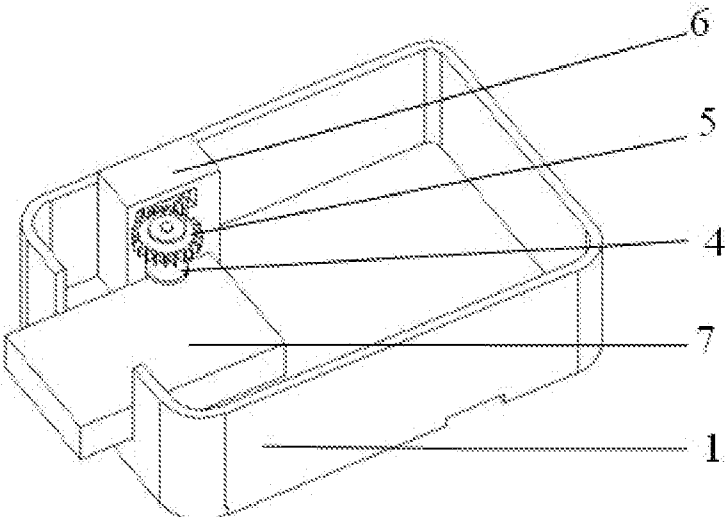
【图号】 图 2



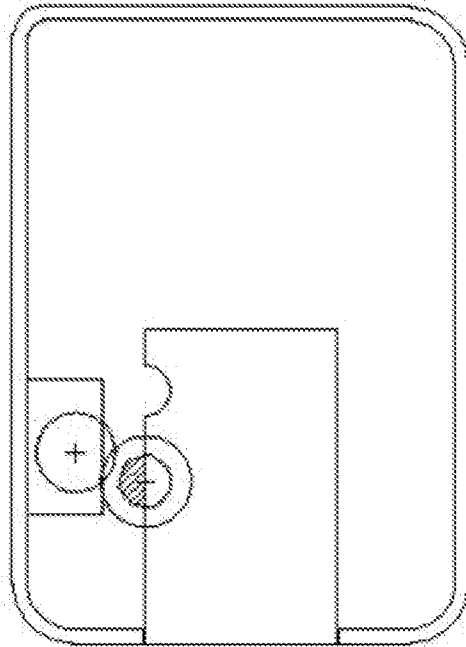
【图号】  3



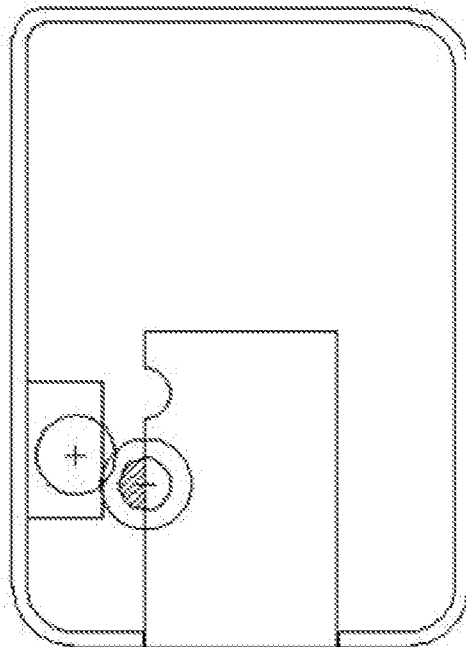
【图号】 图 4



【图号】 图 5



【图号】 图 6



【图号】 图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/090931

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05B 15/10 (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)

IPC: 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: NANJING EASTHOUSE ELECTRICAL CO., LTD.; MIN, Hao; SHANGHAI BUDDY TECHNOLOGY CO., LTD.; rotated tongue, column, concave, lock, rotate, tongue, pole, bolt, groove, slot, gap, cut, notch, gear

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201071637 Y (SHANGHAI BUDDY TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 June 2008 (11.06.2008), claim 1, and figures 1-4	1-10
A	CN 201428304 Y (SHANGHAI BUDDY TECHNOLOGY CO., LTD.), 24 March 2010 (24.03.2010), the whole document	1-10
A	US 2003127865 A1 (U-CODE INC.), 10 July 2003 (10.07.2003), the whole document	1-10
A	US 5134870 A (LA GARD INC.), 04 August 1992 (04.08.1992), the whole document	1-10
PX	CN 103993780 A (NANJING EASTHOUSE ELECTRICAL CO., LTD.), 20 August 2014 (20.08.2014), claims 1-10	1-10
PX	CN 203879124 U (NANJING EASTHOUSE ELECTRICAL CO., LTD.), 15 October 2014 (15.10.2014), claims 1-10	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search
05 February 2015 (05.02.2015)

Date of mailing of the international search report
17 February 2015 (17.02.2015)

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
CHAI, Guorong
Telephone No.: (86-10) **62084951**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/090931

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201071637 Y	11 June 2008	None	
CN 201428304 Y	24 March 2010	None	
US 2003127865 A1	10 July 2003	US 6786519 B2	07 September 2004
		AU 2003235733 A1	24 July 2003
		AU 2003235733 A8	27 October 2005
		WO 03058012 A2	17 July 2003
		CA 2465215 A1	17 July 2003
		WO 03058012 A3	19 February 2004
US 5134870 A	04 August 1992	US 5142890 A	01 September 1992
		WO 9119068 A1	12 December 1991
CN 103993780 A	15 October 2014	None	
CN 203879124 U	15 October 2014	None	

A. 主题的分类 E05B 15/10 (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, EPDOC: 南京东屋电气有限公司, 闵浩, 上海伙伴科技发展有限公司, 锁, 转舌, 柱, 栓, 凹, 槽, 切口, 缺口, 齿轮, lock, rotate, tongue, pole, bolt, groove, slot, gap, cut, notch, gear																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 201071637 Y (上海伙伴科技发展有限公司) 2008年 6月 11日 (2008 - 06 - 11) 权利要求1, 附图1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201428304 Y (上海伙伴科技发展有限公司) 2010年 3月 24日 (2010 - 03 - 24) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2003127865 A1 (U-CODE INC) 2003年 7月 10日 (2003 - 07 - 10) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 5134870 A (LA GARD INC) 1992年 8月 04日 (1992 - 08 - 04) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 103993780 A (南京东屋电气有限公司) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 203879124 U (南京东屋电气有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 201071637 Y (上海伙伴科技发展有限公司) 2008年 6月 11日 (2008 - 06 - 11) 权利要求1, 附图1-4	1-10	A	CN 201428304 Y (上海伙伴科技发展有限公司) 2010年 3月 24日 (2010 - 03 - 24) 全文	1-10	A	US 2003127865 A1 (U-CODE INC) 2003年 7月 10日 (2003 - 07 - 10) 全文	1-10	A	US 5134870 A (LA GARD INC) 1992年 8月 04日 (1992 - 08 - 04) 全文	1-10	PX	CN 103993780 A (南京东屋电气有限公司) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 权利要求1-10	1-10	PX	CN 203879124 U (南京东屋电气有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 权利要求1-10	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 201071637 Y (上海伙伴科技发展有限公司) 2008年 6月 11日 (2008 - 06 - 11) 权利要求1, 附图1-4	1-10																					
A	CN 201428304 Y (上海伙伴科技发展有限公司) 2010年 3月 24日 (2010 - 03 - 24) 全文	1-10																					
A	US 2003127865 A1 (U-CODE INC) 2003年 7月 10日 (2003 - 07 - 10) 全文	1-10																					
A	US 5134870 A (LA GARD INC) 1992年 8月 04日 (1992 - 08 - 04) 全文	1-10																					
PX	CN 103993780 A (南京东屋电气有限公司) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 权利要求1-10	1-10																					
PX	CN 203879124 U (南京东屋电气有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 权利要求1-10	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 2015年 2月 05日		国际检索报告邮寄日期 2015年 2月 17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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 柴国荣 电话号码 (86-10)62084951																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/090931

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	201071637	Y	2008年 6月 11日	无	
CN	201428304	Y	2010年 3月 24日	无	
US	2003127865	A1	2003年 7月 10日	US	6786519 B2 2004年 9月 07日
				AU	2003235733 A1 2003年 7月 24日
				AU	2003235733 A8 2005年 10月 27日
				WO	03058012 A2 2003年 7月 17日
				CA	2465215 A1 2003年 7月 17日
				WO	03058012 A3 2004年 2月 19日
US	5134870	A	1992年 8月 04日	US	5142890 A 1992年 9月 01日
				WO	9119068 A1 1991年 12月 12日
CN	103993780	A	2014年 10月 15日	无	
CN	203879124	U	2014年 10月 15日	无	