

# (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  
2012年9月7日 (07.09.2012)



(10) 国际公布号  
WO 2012/116525 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H01R 13/639 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/075276
- (22) 国际申请日: 2011年6月3日 (03.06.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201110049780.5 2011年3月1日 (01.03.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 慈溪市公牛电器有限公司 (CIXI BULL ELECTRIC CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省慈溪市观海卫工业园东区, Zhejiang 315314 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 蔡映峰 (CAI, Yingfeng) [CN/CN]; 中国浙江省慈溪市观海卫工业园东区, Zhejiang 315314 (CN)。李志伟 (LI, Zhiwei) [CN/CN]; 中国浙江省慈溪市观海卫工业园东区, Zhejiang 315314 (CN)。
- (74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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-LOOSE SOCKET

(54) 发明名称: 防脱插座

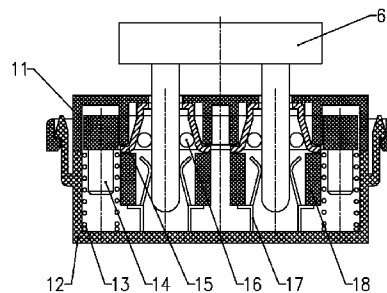


图2 / Fig. 2

(57) Abstract: An anti-loose socket includes a housing composed of an upper cover body (2) and a lower cover body (3) which are connected with each other. An anti-loose mechanism is set above sleeves (17) corresponding to the lower parts of jacks of the upper cover body in the interior of the housing, being composed of incline sleeves (15) and cylinders (16), and two cylinders are provided symmetrically on the both sides in the interior of each incline sleeve. Each incline sleeve with a tapered longitudinal cross section allows a plug to pass through the center thereof. The cylinders are installed on floating blocks capable of moving up and down, and can move up and down along inside conical surfaces of the incline sleeves under the driving of the floating blocks. When the plug is pulled upwards, the cylinders move upwards by the action of the friction and the spring elasticity, but the cylinders are locked gradually tightly on the two inclines due to the restriction by the inclines, and form self locking to prevent the plug from being pulled out; moreover, the plug can be convenient to pull out when the cylinders drop down.

[见续页]



WO 2012/116525 A1

---

**(57) 摘要:**

一种防脱插座，其包括相互连接的上盖体（2）和下盖体（3）构成的壳体，在该壳体内部对应上盖体插孔下方的插套（17）上方安装有由斜面套（15）和圆柱体（16）组成的防脱机构，并且两个圆柱体对称布置于每个斜面套内部的两侧；具有锥形纵向截面的每个斜面套中间允许插头穿过；圆柱体安装于可上下移动的浮动块上，能够在浮动块的带动下沿斜面套内侧锥面上下移动。当插头向上拔出时，圆柱体在摩擦力和弹簧弹力的作用下向上移动，但由于斜面的限制，圆柱体在二个斜面上逐渐锁紧，形成自锁，以阻止插头被拔出；而当圆柱体落下即可将插头方便地拔出。

# 说明书

## 发明名称：防脱插座

### 技术领域

- [1] 本发明涉及一种防止插头脱离的插座。

### 背景技术

- [2] 常用的插座多种多样，其插头、插座的连接方式主要还是采用插入式的结构。

现有技术的防脱落插座如：

- [3] 一、申请号为200820192348.5的一种防脱落插座，包括：插座(1)，插座(1)内的底部装有凸台(2)，凸台(2)的两侧开有斜楔槽(3)，两固定臂(4)、(5)下端的滑轮在斜楔槽(3)内滑动，两固定臂(4)、(5)的钩状上端穿过插座(1)上盖的孔伸出插座(1)，连杆(6)通过转轴(7)、(8)与两固定臂(4)、(5)分别相连，装在弹性金属铜片组成的插孔的下方；支杆(9)穿过连杆(6)一端固定在凸台(2)上，支杆(9)上的弹簧(10)一头和连杆(6)相连，另一头和凸台(2)相连。其优点是：插拔插头轻松、牢固，插头不会轻易脱落，使用安全、方便，保证对用电器的正常使用及用电安全。
- [4] 二、申请号为200820165244.5的一种可固定插头接线的防脱离插座，包括插座组成，插座中间表面有插孔，插孔下部带有两支杆，支杆顶端装有可活动的卡扣。优点：一是结构简单，使用安全方便；二是可以固定接线，防止插头脱离。
- [5] 三、申请号为200810116688.4的一种防脱安全插座，包括一绝缘壳体，具有若干插孔，每一所述插孔中设置有一电极，其特征在于：至少一单向干涉件，设置于所述绝缘壳体中，其让所述插头插入不受影响，但拔出插头时会产生干涉。本发明确实达到了结构简单且操作方便的发明目的。
- [6] 三种插座防脱的方式分别采用了扭转固定结构、支杆——活动卡扣的固定结构、横向干涉的固定结构；三种固定结构本身各有特点，但是使用起来均不是很方便。现在防脱插座领域所面临的问题是，在插头插入插座中后可以自动固定连接并卡紧，在一般外力的情况下不会松动，只有把卡紧位置通过特殊结构打开才能将插头从插座中拔出。

## 对发明的公开

### 发明内容

- [7] 本发明的目的是提供一种防脱插座，解决插头插入插座后易脱落的问题，使插头插入插座后可以自动固定连接并锁紧，在一般外力的情况下不会松动。
- [8] 本发明的目的通过以下技术方案来实现：
- [9] 一种防脱插座，包括相互扣接的上盖体和下盖体构成的壳体，在所述壳体内部，对应上盖体插孔下方插套上方安装有由斜面套和位于斜面套内部两侧对称布置的二个圆柱体组成的拔出锁定机构；所述斜面套内侧纵向截面具有伞形的锥角，中间允许插头插销穿过；所述圆柱体安装于可上下移动的浮动块上，能够在所述浮动块的带动下沿斜面套内侧锥面上下移动。
- [10] 所述壳体内部安装有操作杠杆，其一端通过铰轴安装固定在壳体上，另一端安装有置于壳体外部的操作按钮，在所述浮动块的下部安装有弹簧，所述浮动块与所述操作杠杆的中部活动铰接。
- [11] 所述拔出锁定机构、插套、弹簧、浮动块组合安装于相互扣接在一起的模块座和布置有各种插孔的小面板之内，组成防脱功能模块。
- [12] 在所述斜面套和插套中间设置有支架，用于固定斜面套和插套。
- [13] 所述斜面套和圆柱体均为金属材料制成。
- [14] 当插头插入后，插销和斜面套的斜面构成一个锐角区，金属圆柱体位于锐角区内，在弹簧力的作用下紧贴斜面和插销面，当插头向上拔出时，圆柱体在摩擦力和弹簧弹力的作用下向上移动，但由于斜面的限制作用，圆柱体在二个斜面上越卡越紧，形成自锁，使插头不能拔出或不容易拔出；而当使圆柱体落下后即可将插头方便的拔出。

### 附图说明

- [15] 下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明。
- [16] 图1是实施例所述防脱插座的防脱功能模块、操作机构在插座内部的安装结构示意图；
- [17] 图2是实施例所述防脱功能模块内部结构图；
- [18] 图3.1是原始状态圆柱体活动示意图；

- [19] 图3.2是插入状态圆柱体活动示意图；
- [20] 图3.3是锁紧状态圆柱体活动示意图；
- [21] 图3.4是拔出状态圆柱体活动示意图；
- [22] 1、防脱功能模块；2、上盖体；3、下盖体；4、操作杠杆；5、插座按钮；6、插头；
- [23] 11、小面板；12、模块座；13、弹簧；14、浮动块；15、斜面套；16、金属圆柱体；17、插套；18、支架。

### 具体实施方式

- [24] 如图1、图2所示，一种防脱插座，包括相互扣接的上盖体2和下盖体3，在上盖体2和下盖体3扣合的空间内安装有多个防脱功能模块1，防脱功能模块1的组成包括模块座12和上部的小面板11，所述小面板11和模块座12扣接在一起，在所述模块座12的内部安装有插套17，所述插套17用来夹持插头6，所述插套17的上部用支架18下压固定，在所述小面板11和模块座12之间设置有浮动块14，其下部安装有弹簧13；小面板11对应的插孔位置安装有一允许插头穿过的斜面套15，斜面套15的上部紧贴所述小面板11的斜面筋，下面由支架18固定；所述斜面套15纵向截面具有伞形的锥角，并在斜面套15内部两侧对称布置有金属圆柱体16，组成拔出锁定机构；所述金属圆柱体16安装在浮动块14上，并可随同浮动块14上下动作；在插座内部安装操作杠杆4，所述操作杠杆4的中间和浮动块14活动铰接，操作杠杆4的一端通过铰轴安装在上盖体2或下盖体3上，其另一端安装插座按钮5；所述浮动块14可由弹簧13和操作杠杆4进行驱动作上下动作。
- [25] 当插头插入后，插头6的插销和斜面套15的斜面构成一个锐角区，金属圆柱体16位于锐角区内，在弹簧13的作用下紧贴斜面和插销面，当插头6向上拔出时，金属圆柱体16在摩擦力和弹力的作用下向上移动，但由于斜面的作用，金属圆柱体16在其两侧斜面上会越卡越紧，从而形成自锁，使插头6不能拔出或不容易拔出。
- [26] 操作过程包括：
- [27] 原始状态如图3.1所示：插头没有插入插孔时，浮动块14在弹簧力的作用下带着金属圆柱体16向上移动，同时金属圆柱体16在斜面的限制作用下向内侧移动，

此时金属圆柱体16处于最高位置并且二圆柱体之间的空隙小于插销的宽度；

[28] 插入状态如图3.2所示：当插头插入插孔时，插头的插销先接触金属圆柱体16，后和金属圆柱体16一起克服弹簧力向下移动，同时二圆柱体向外移动，直到二圆柱体之间的空隙等于插销的宽度，金属圆柱体16停止移动，插销继续向下移动，插入插座的插套17，形成电气联接，此时金属圆柱体16在弹簧力的作用下一直和二斜面保持接触，处于待命状态；

[29] 锁紧状态如图3.3所示：当插头有向上拔出趋势时，金属圆柱体16在摩擦力和弹力的作用下有向上移动的趋势，但由于斜面的作用，圆柱体16在二个斜面上越卡越紧，形成自锁，使插头不能拔出或不容易拔出；

[30] 拔出状态如图3.4所示：当需要拔出插头时，按压插座按钮5，通过操作杠杆4带动浮动块14向下动作，使金属圆柱体16脱离斜面和插销，此时插头可正常拔出。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种防脱插座，包括相互扣接的上盖体和下盖体构成的壳体，其特征在于，在所述壳体内部，对应上盖体插孔下方插套上方安装有由斜面套和位于斜面套内部两侧对称布置的二个圆柱体组成的拔出锁定机构；所述斜面套内侧纵向截面具有伞形的锥角，中间允许插头插销穿过；所述圆柱体安装于可上下移动的浮动块上，能够在所述浮动块的带动下沿斜面套内侧锥面上下移动。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的防脱插座，其特征在于，所述壳体内部安装有操作杠杆，其一端通过铰轴安装固定在壳体上，另一端安装有置于壳体外部的操作按钮，在所述浮动块的下部安装有弹簧，所述浮动块与所述操作杠杆的中部活动铰接。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的防脱插座，其特征在于，所述拔出锁定机构、插套、弹簧、浮动块组合安装于相互扣接在一起的模块座和布置有各种插孔的小面板之内，组成防脱功能模块。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的防脱插座，其特征在于，在所述斜面套和插套中间设置有支架，用于固定斜面套和插套。
- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的防脱插座，其特征在于，所述斜面套和圆柱体均为金属材料制成。

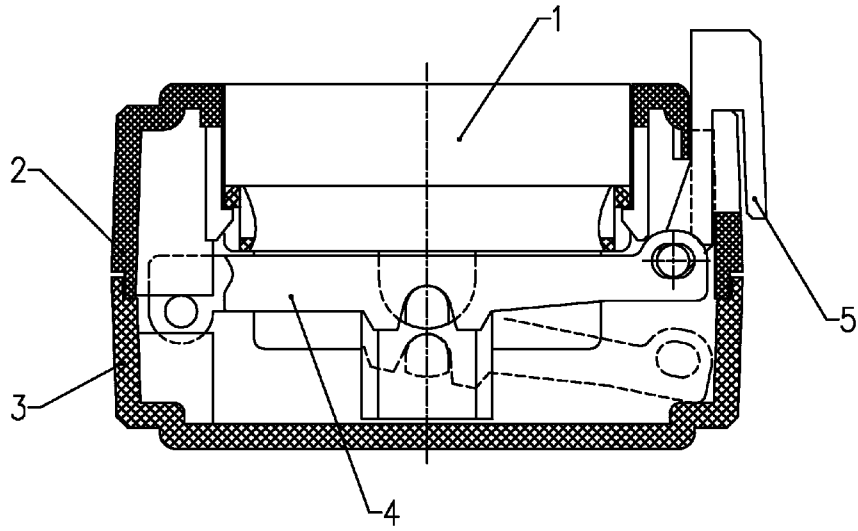


图1

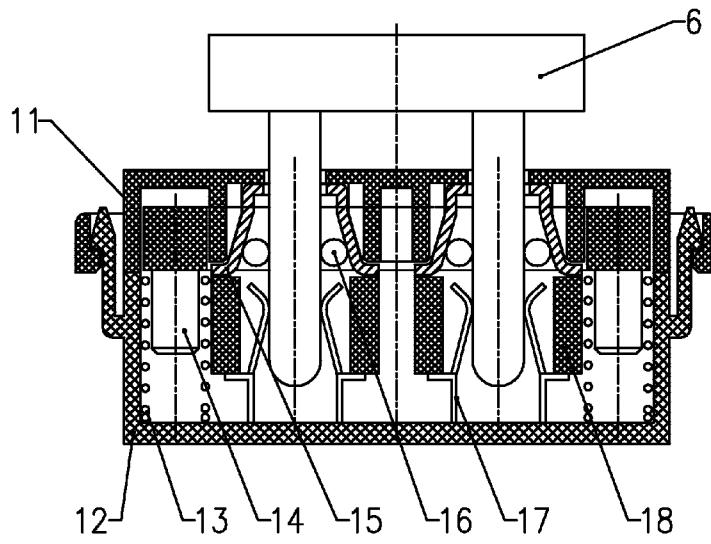


图2

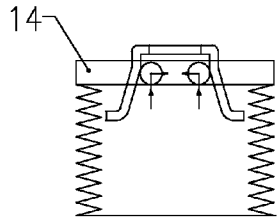


图3.1

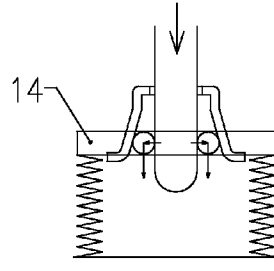


图3.2

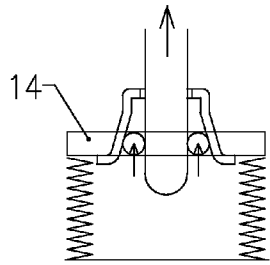


图3.3

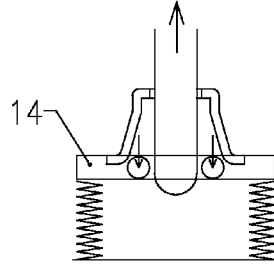


图3.4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/075276

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 13/639 (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: H01R

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: socket, plug, anti w loose, anti, loosing, separat+, disconnect+, disengag+, lock+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101867121A (POWERTECH IND CO LTD) 20 Oct. 2010(20.10.2010) pages 1-3 in the description and Figs.2-4	1-5
A	CN2798352Y (QIU, Guohui et al.) 19 Jul. 2006(19.07.2006) the whole document	1-5
A	CN101800373A (WUXI INST OF TECHNOLOGY) 11 Aug. 2010(11.08.2010) the whole document	1-5
A	CN201307644Y (LUO, Wenbo) 09 Sep. 2009(09.09.2009) the whole document	1-5
A	JP 2001257025A (NAKAI Y) 21 Sep. 2001(21.09.2001) the whole document	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search

26 Aug. 2011 (26. 08. 2011)

Date of mailing of the international search report

**17 Nov. 2011 (17.11.2011)**

Name and mailing address of the ISA/CN  
 The State Intellectual Property Office, the P.R.China  
 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China  
 100088  
 Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

**ZHANG, Qian**

Telephone No. (86-10)62411728

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/075276

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101867121A	20.10.2010	NONE	
CN2798352Y	19.07.2006	NONE	
CN101800373A	11.08.2010	NONE	
CN201307644Y	09.09.2009	NONE	
JP2001257025A	21.09.2001	NONE	

<b>A. 主题的分类</b>		
H01R 13/639 (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>B. 检索领域</b>		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC:H01R		
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: 插座, 插头, 防脱, 松脱, 锁, 弹 socket, plug, anti w loose, anti, loosing, separat+, disconnect+, disengag+, lock+		
<b>C. 相关文件</b>		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN101867121A(胜德国际研发股份有限公司) 20.10 月 2010(20.10.2010) 说明书第 1-3 页, 附图 2-4	1-5
A	CN2798352Y (邱果辉等) 19.7 月 2006 (19.07.2006) 全文	1-5
A	CN101800373A (无锡职业技术学院) 11.8 月 2010 (11.08.2010) 全文	1-5
A	CN201307644Y (罗文博) 09.9 月 2009 (09.09.2009) 全文	1-5
A	JP2001257025A (NAKAI Y) 21.9 月 2001 (21.09.2001) 全文	1-5
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 26.8 月 2011(26.08.2011)		国际检索报告邮寄日期 17.11 月 2011 (17.11.2011)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		授权官员  张谦 电话号码: (86-10) 62411728

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2011/075276**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101867121A	20.10.2010	无	
CN2798352Y	19.07.2006	无	
CN101800373A	11.08.2010	无	
CN201307644Y	09.09.2009	无	
JP2001257025A	21.09.2001	无	