A connector for a cash box comprises a main connector (20) disposed on the cash box (2) and a female male connector (10) disposed on a cash box bracket (1). An elastic element (11) is disposed on the cash box bracket (1) and provides a female connector (10) with a thrust for matching the male connector (20) tightly. The elastic element (11) is further connected with a floating board (14) and provides the floating board (14) with a supporting force along the assembly direction of the cash box (2). A protecting cover device (30) is further disposed on the cash box bracket (1), located over the female connector (10), and comprises a protection cover bracket (31), a resetting torsion spring (33), and a cover body (32). The cover body (32) is pivoted to the protection cover bracket (31) with a shaft (34). The resetting torsion spring (33) is sleeved on the shaft (34), located between the cover body (32) and the protection cover bracket (31), and provides the cover body (32) with a torque force to cover the female connector (10) without any external force. The cover body (32) is opened by the side wall of the cash box to complete the connection when the cash box (2) is assembled.
(57) 摘要：

一种钱箱连接器，包括位于钱箱（2）上的公接头（20）和位于钱箱支架（1）上的母接头（10）。该钱箱支架（1）上设有一弹性元件（11）。该弹性元件（11）给予该母接头（10）与公接头（20）紧密配合的推动力，弹性元件（11）还连接有一浮动板（14）。该弹性元件（11）给予该浮动板（14）一沿该钱箱（2）的装配方向的支撑力，该钱箱支架（1）上还设有一保护盖装置（30）。该保护盖装置（30）位于该母接头（10）上方，其包括保护支架（31）、复位扭簧（33）和盖体（32）。该盖体（32）通过一轴（34）锁接在该保护支架（31）上，该复位扭簧（33）套接在该轴（34）上，位于该盖体（32）及该保护支架（31）之间，给予该盖体（32）扭力。使得该盖体（32）在无外力作用时覆盖该母接头（10），在装配钱箱（2）时该盖体（32）被钱箱侧壁开启完成连接。
钱箱连接器

本申请要求于2009年09月22日提交中国专利局，申请号为200910192582.7，发明名称为"钱箱连接器"的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本发明涉及金融自助设备中的连接器，特别涉及钱箱与钱箱支架之间的连接器。

10 背景技术

目前金融自助设备中需经常分离的接线装置大多采用连接器接插装置。连接器接插装置方便了因经常需要分离的接线装置的应用，但因其自身的结构特性存在以下缺陷：

（1）连接器的接插要求精确并稳定可靠，特别是对接插方向连接器公、母连接头之间的间隙要求特别高，稍有偏差就易引起接触不良；

（2）连接器的公、母连接头是分别固定于两个不同的可分离的装置上，例如钱箱连接器，其公连接头通常固定于钱箱里，母连接头通常固定于钱箱支架上，这对于加工精度及装配误差要求较高，这使加工成本增加且不易保证精度。

20 另外，公、母连接头采用上、下拔插的分离方式非常方便顺手，但会存在以下缺陷：

（1）公连接器头朝上固定时，易使灰尘吸附于上面，同时易使异物挂在上面而引起故障发生；

（2）母连接器头朝上固定时，易使异物掉落其中，且不易清除，导致故障发生。

因此开发一种能克服上述缺陷的改进型钱箱连接器非常重要。

发明内容

本发明目的在于提供一种钱箱连接器，即金融自助设备的钱箱与钱箱支架之间的连接器。
支架之间的连接器装置，实现钱箱能顺利从钱箱支架在分离或置入时保持信号连接的安全性、稳定性和可靠性，降低固定连接器零件的加工精度及装配误差的要求，从而降低加工成本，并降低员工装配操作的复杂性。

本发明进一步的目的在于提供一种钱箱连接器，可避免因灰尘或异物掉落母连接头内引起的连接故障。

为实现上述目的，本发明提供一种钱箱连接器，其包括位于钱箱上的公连接头和位于钱箱支架上的母连接头，其中，该钱箱支架上设置有一弹性元件，该弹性元件给予该母连接头一与公连接头紧密配合的推动力。

优选的，该钱箱支架上沿钱箱的装配方向延伸有至少一导柱，该弹性元件及该母连接头依次套接在该导柱上。

优选的，该弹性元件连接有一浮动板，该弹性元件给予该浮动板一沿该钱箱的装配方向的支撑力，该母连接头连接在该浮动板上，可随该浮动板沿该钱箱的装配方向来回移动。更优选的，该钱箱支架上沿钱箱的装配方向延伸有至少一导柱，该弹性元件以及该浮动板依次套接在该导柱上。

优选的，该弹性元件为弹簧。

优选的，该钱箱支架上还设有一保护盖装置，该保护盖装置位于该母连接头上方，其包括保护盖支架、复位扭簧和盖体，该盖体通过一轴枢接在该保护盖支架上，该复位扭簧套接在该轴上，位于该盖体及该保护盖支架之间，给予该盖体一扭力，使得该盖体在无外力作用下覆盖该母连接头。

优选的，该盖体具有一顶部，该顶部区分为分别位于该轴两侧的第一部分和第二部分，该第一部分主要覆盖该母连接头，该第二部分上表面设有一凸起部位。优选的，该凸起部位为一对垂直于轴的凸棱。

由于钱箱支架上设置有弹性元件，弹性元件给予母连接头一与公连接头紧密配合的推动力，因此钱箱插入时，能确保公母连接头连接紧密，接触良好，从而实现钱箱能顺利从钱箱支架在分离或置入时保持信号连接的安全性、稳定性和可靠性。另外，保护盖的设置，可避免因灰尘或异物掉落母连接器内引起的连接故障，其中，该盖体在钱箱插入时，通过钱箱底边触发盖体顶部的凸起部位实现保护盖自动开启，确保连接器能顺利接插；同时，在提出钱箱后，复位扭簧使得保护盖自动关闭，达到防护作用。
附图说明

图1为本发明一较佳实施例提供的钱箱连接器结构示意图；
图2是本发明另一较佳实施例提供的钱箱连接器其母连接头一端的结构示意图；
图3是本发明一第三较佳实施例提供的钱箱连接器母连接头一端的结构示意图；
图4是图3中母连接头其保护盖打开状态下的结构示意图；
图5是第三实施例中钱箱置入时的动作示意图，示出该钱箱底边刚接触母连接头保护盖的状态；
图6是第三实施例中钱箱进一步置入钱箱支架时的动作示意图，示出该钱箱底边触及该母连接头保护盖打开的状态；以及
图7是钱箱置入后连接器结合的示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动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。

参阅图1，本实施例提供的钱箱连接器包括位于钱箱支架1上的母连接头10以及位于钱箱2上的公连接头20。该钱箱支架1上设置有一弹性元件11，该弹性元件11给予该母连接头10——与公连接头20紧密配合的推动力。当钱箱2置入时，公连接头20插入母连接头10中，钱箱1给予该母连接头10一定的压力，该弹性元件11产生一定的形变，其形变回复力推动该母连接头10与该公连接头20紧密配合。图1中所示弹性元件11是一弹片结构，对称地支撑该母连接头10，但该弹性元件11不限于该弹片结构，还可以是其他形状的弹片结构，或者弹簧、扭簧等，只要能支撑该母连接头10并给予该母连接头10均匀的推力即可。
如图2所示，当该弹性元件11为弹簧13时，还可在该钱箱支架1上设置沿钱箱插入方向延伸的导柱12。该弹簧13套接在该导柱上，母连接头10也可套接在该导柱12上，弹簧13支撑该母连接头10，母连接头10可沿该导柱12来回移动，也就是说该母连接头10可以在该钱箱的插入方向上来回移动。

请参阅图1和图3，本发明第二实施例提供的钱箱连接器与上述图1中钱箱连接器相比，其支撑母连接头10的结构较为复杂，其包括从钱箱支架1上沿钱箱2置入方向延伸的两根导柱12，导柱12上套接有弹簧13和浮动板14，该母连接头10设置在该浮动板14上。该浮动板14可沿该导柱12来回移动，从而带动该母连接头10沿该导柱12来回移动。该弹簧13则支撑该浮动板14，给予该浮动板14沿导柱12延伸方向的支撑力。当钱箱2置入时，公连接头20插入母连接头10中，钱箱1给予该母连接头10一定的压力，该弹簧12产生一定的形变，其形变回复力推动该浮动板14，使得浮动板14上的母连接头10与该公连接头20紧密配合。该实施例中，该浮动板14主要起到紧固母连接头10以及导向作用，该母连接头10通过螺钉15紧固在该浮动板14上，该母连接头10上下紧固，前后左右方向则可有小幅度的移动，使公连接头20与母连接头10更容易实现对接。

为了防止母连接头10被灰尘污染，在母连接头10的上方还可设置一保护盖装置30，其在关闭状态下覆盖该母连接头10。图3中该保护盖装置30处于关闭状态，而图4中该保护盖装置30处于打开状态。该保护盖装置30包括保护盖支架31，盖体32以及复位扭簧33，其中该盖体32通过轴34枢接在该保护盖支架31上，该复位扭簧33套接在该轴34上，位于该盖体32与该保护盖支架31之间，给予该盖体32一扭力，使得盖体32在没有外力的作用下时覆盖在该母连接头10上或者使得该盖体32由打开状态恢复至关闭状态。请参阅图3，该盖体32的顶部以轴34为界可以分为两部分，第一部分321主要覆盖该母连接头10，第二部分322上设有一对凸棱323。

如图3、图4和5所示，当钱箱2置入时，其底边21首先接触到该凸
棱 323，并随着钱箱 2 的置入，底边 21 给予该凸棱 323 一个向下的压力，使得盖体 32 绕轴 34 转动，即第二部分 322 下移，第一部分 321 翘起，从而盖体 32 被打开，如图 6 所示。当第二部分 322 下移，第一部分 321 翘起或转到中间位置时，该盖体 32 被打开；此时钱箱 1 已置入钱箱支架 1，并完成公母连接头的轻松对接。

当钱箱 2 拔出时，盖体 32 在复位扭簧 33 的作用下复位，恢复覆盖母连接头 10 的状态，起到保护作用。

该保护盖结构同样适用于图 1 和图 2 中所示的其他形式的母连接头结构。

由于钱箱支架上设置有弹性元件，包括弹片或弹簧等，该弹性元件给予母连接头—与公连接头紧密配合的推动力，因此钱箱插入时，能确保公母连接头连接紧密，接触良好，从而实现钱箱能顺利从钱箱支架在分离或置入时保持信号连接的安全性、稳定性和可靠性。

另外，保护盖的设置，可避免因灰尘或异物掉落母连接器内引起的连接故障，其中，该盖体在钱箱置入时，通过钱箱底边触发盖体顶部的凸起部位实现保护盖自动开启，确保连接器能顺利接插；同时，在提出钱箱后，复位扭簧使得保护盖自动关闭，达到防护作用。

惟以上所述仅为本发明的较佳实施例，非意欲局限本发明的专利保护范围，故举凡运用本发明说明书及图式内容所为的等效变化，均同理皆包含于本发明的权利保护范围内，合予陈明。
1. 一种钱箱连接器，包括位于钱箱上的公连接头和位于钱箱支架上的母连接头，其特征在于，该钱箱支架上设置有一弹性元件，该弹性元件给予该母连接头一与公连接头紧密配合的推动力。

2. 如权利要求1所述的钱箱连接器，其特征在于，该钱箱支架上沿钱箱的装配方向延伸有至少一导柱，该弹性元件及该母连接头依次套接在该导柱上。

3. 如权利要求1所述的钱箱连接器，其特征在于，该弹性元件连接有一浮动板，该弹性元件给予该浮动板一沿该钱箱的装配方向的支撑力，该母连接头连接在该浮动板上，可随该浮动板沿该钱箱的装配方向来回移动。

4. 如权利要求3所述的钱箱连接器，其特征在于，该钱箱支架上沿钱箱的装配方向延伸有至少一导柱，该弹性元件以及该浮动板依次套接在该导柱上。

5. 如权利要求1所述的钱箱连接器，该弹性元件为弹簧。

6. 如权利要求1-5中任意一项所述的钱箱连接器，其特征在于，该钱箱支架上还设有一保护盖装置，该保护盖装置位于该母连接头上方，其包括保护盖支架、复位扭簧和盖体，该盖体通过一枢接在该保护盖支架上，该复位扭簧套接在该轴上，位于该盖体及该保护盖支架之间，给予该盖体扭力，使得该盖体在无外力作用下覆盖该母连接头。

7. 如权利要求6所述的钱箱连接器，其特征在于，该盖体具有一顶部，该顶部区分为分别位于该轴两侧的第一部分和第二部分，该第一部分主要覆盖该母连接头，该第二部分上表面设有一凸起部位。

8. 如权利要求7所述的钱箱连接器，其特征在于，该凸起部位包括一对垂直于轴的凸棱。
图 1
**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

See the extra sheet

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: G07D, 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)

WPI, EPDOC, CNPAT, cash, note, bill, box, connector

---

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Category</th>
<th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th>
<th>Relevant to claim No.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Y</td>
<td>CN101211477 A (NAUTILUS HYOSUNG INC) 02 Jul. 2008 (02.07.2008) pages 3-6 in the description, figs. 1-6</td>
<td>1-5-8</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td></td>
<td>2-4</td>
</tr>
<tr>
<td>Y</td>
<td>CN200990436 Y (FANYU DEYI PRECISION ELECTRONIC IND LTD) 12 Dec. 2007 (12.12.2007) the abstract, fig. 1</td>
<td>1-5-8</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td></td>
<td>2-4</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>KR20070068550 A (NAUTILUS HYOSUNG INC) 02 Jul. 2007 (02.07.2007) the whole document</td>
<td>1-8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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

- "I" 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:
05 Nov. 2010 (05.11.2010)

Date of mailing of the international search report:
25 Nov. 2010 (25.11.2010)

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

Authorized officer
PENG, Hui
Telephone No. (86-10) 62411726

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)
<table>
<thead>
<tr>
<th>Patent Documents referred in the Report</th>
<th>Publication Date</th>
<th>Patent Family</th>
<th>Publication Date</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>US 2008287015 A I</td>
<td>20.11.2008</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>US 7641484 B2</td>
<td>05.01.2010</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>CN 100573603 C</td>
<td>23.12.2009</td>
</tr>
<tr>
<td>CN200990436 Y</td>
<td>12.12.2007</td>
<td>None</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>KR20070068550 A</td>
<td>02.07.2007</td>
<td>None</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

<table>
<thead>
<tr>
<th>Class</th>
<th>Subclass</th>
<th>Date</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>G07D</td>
<td>11/00</td>
<td>(2006.01)</td>
</tr>
<tr>
<td>H01R</td>
<td>13/15</td>
<td>(2006.01)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
A. 主题的分类

见附加页

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)

IPC: G07D, 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))

WPI, EPODOC, CNPAT, 钱, 纸币, 箱, 盒, 连接, cash, note, bill, box, connector

C. 相关文件

<table>
<thead>
<tr>
<th>类型</th>
<th>引用文件</th>
<th>相关的权利要求</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Y</td>
<td>CN10121  1477 A (纳蒂卢斯烧烤公司) 02.7 月 2008 (02.07.2008) 说明书第 3-6 合，附图 1-6</td>
<td>1, 5-8</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>CN200090005A (上海得德精密电子工业有限公司) 12.12 月 2007 (12.12.2007) 摘要，附图 1</td>
<td>2-4</td>
</tr>
<tr>
<td>Y</td>
<td>KR20070068580 A (NAUTILUS HYOSUNG INC) 02.7 月 2007 (02.07.2007) 全文</td>
<td>1-8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

其它文件在 c 栏的续页中列出。

见同族专利附件。

“Y” 引用文件的具体类型:
“Y” 认为特别相关的表示了现有技术一般状态的文件
“Y” 在国际申请日的当月或随后公布的在后申请或专利
“Y” 可对优先权要求构成怀疑的文件，或在确定另一篇引用文件的公布日时引用的或者因其他特殊理由而引用的文件
“Y” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件
“Y” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“Y” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之内容而必须的在后文件
“Y” 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，将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
“Y” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
05.11.2010 (05.1.2010)

国际检索报告邮寄日期
25.11.2010 (25.11.2010)

ISA/CN 的名称和地址:
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 100085

传讯: (86-10) 62019451

受权官员
彭慧

电话号码: (86-10) 62411726
国际检索报告
关于同族专利的信息

<table>
<thead>
<tr>
<th>检索报告中引用的专利文件</th>
<th>公布日期</th>
<th>同族专利</th>
<th>公布日期</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>US 2008287015 A I</td>
<td>20.11.2008</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>US 7641484 B 2</td>
<td>05.01.2010</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>CN 100573603 C</td>
<td>23.12.2009</td>
</tr>
<tr>
<td>CN200990436 Y</td>
<td>12.12.2007</td>
<td>无</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>KR20070068550 A</td>
<td>02.07.2007</td>
<td>无</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
A. 主题的分类
G07D 11/00 (2006.01)
H01R 13/15 (2006.01)