(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102931514 A
(43)申请公布日 2013.02.13

(21)申请号 201210449327.8

(22)申请日 2012.11.09

(71)申请人 浙江正泰建筑电器有限公司
地址 325604 浙江省温州市乐清市柳市正泰工业园区

(72)发明人 沈森强 刘远方 陈志豪 张仕森 厉身

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有限公司 33100
代理人 沈孝敬

(51)Int.Cl.
H01R 13/453(2006.01)

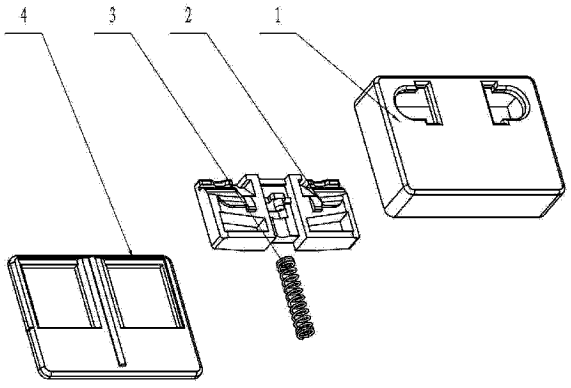
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54)发明名称

一种安全机构

(57)摘要

本发明公开了一种安全机构，包括盖板、底板、保护门和复位弹簧，保护门的正面设有第二斜面、第一斜面、筋板、中间凹槽和限位凸台；盖板设有侧板、两个插销孔和两条平行筋板；所述底板设有凸筋和两个通孔。保护门正面的中间凹槽与两条平行筋板相配合，并在复位弹簧压缩和伸张时使所述保护门沿两条平行筋板前后移动形成开启和关闭。保护门在单侧受力时向另一侧发生偏转，下沉边沉到底板的通孔里面，阻挡保护门向一侧滑动，其上翘边的限位凸台插入到盖板的插孔里，防止保护门向后滑而打开；且盖板四周的侧板可以保护向左右两侧滑动，使保护门始终处于关闭状态，避免细长的导电材料从一插孔任意角度插入时与带电部件接触，降低了触电的可能性。



CN 102931514 A

1. 一种安全机构，包括盖板（1）和装在盖板（1）下面的底板（4），所述的盖板（1）内设有保护门（2）及为保护门（2）复位提供动力的复位弹簧（3），其特征在于：

所述的保护门（2）的正面的两侧设有与扁插对应的第二斜面（204）和与圆插对应的第一斜面（203）；在第二斜面（204）和第一斜面（203）的端部设有筋板（208），所述的筋板（208）设有与所述第二斜面（204）对应的弧形凹槽（207）；所述保护门（2）的正面中间还设有中间凹槽（206），在中间凹槽（206）中还设有固定复位弹簧（3）的凸柱（205）；所述保护门（2）的正面还设有限位凸台（202）；

所述的盖板（1）的四周设有侧板（11），中间设有两个插销孔（12），所述两插销孔（12）之间的内表面设有两条平行筋板（13），所述的复位弹簧（3）置于所述的两条平行筋板（13）之间的空间内；所述保护门（2）正面的中间凹槽（206）与所述的两条平行筋板（13）相配合，并在所述的复位弹簧（3）压缩和伸张时使所述保护门（2）沿两条平行筋板（13）前后移动形成开启和关闭；

所述的底板（4）的中间设有凸筋（41），所述底板（4）上还设有供二极插销通过的两个通孔（42）；所述的保护门（2）背面置于所述的凸筋（41）上，并在单侧受力时向另一侧发生偏转。

2. 如权利要求 1 所述的一种安全机构，其特征在于所述保护门（2）的正面位于所述第二斜面（204）和第一斜面（203）的另一端部还设有两个限位凹槽（212）。

3. 如权利要求 1 所述的一种安全机构，其特征在于所述保护门（2）左右两侧的正面和背面的主体表面呈斜面（201、209）。

4. 如权利要求 1 所述的一种安全机构，其特征在于所述的限位凸台（202）为环形凸台。

5. 如权利要求 1 所述的一种安全机构，其特征在于所述底板（4）中间的凸筋（41）顶部倒圆。

6. 如权利要求 1-5 任何一项所述的一种安全机构，其特征在于所述保护门（2）的背面中间部分为平面（210）。

一种安全机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基本电气元件，尤其涉及一种电器附件，再具体的说，是涉及一种工业、民用建筑电器插座，更具体地说是一种两极插座的安全机构。

背景技术

[0002] 众所周知，国家电气标准规定，插座安装高度在 1.8 米以下，当采用有保护门设置的安全插座。同时又有规定，除空调插座及一些特定用途插座外，普通室内插座下沿当离地面 300mm 位置。也就是说，家庭使用的插座一般都应该有保护门设置。保护门主要预防外部金属意外插入造成的漏电事故，特别是对儿童的保护。儿童往往对新奇事物抱有很强的好奇心，对室内触手可及的插座，可能用手指或其他硬物捅插口，有保护门能很大程度减少危险发生。目前市场上的二极插座保护门结构繁多，大多存在防单极插销插入效果不好、插销插入不顺畅等问题。针对此问题，我公司对保护门结构进行多年的开发研究和实验，终于得以解决防止单极插销插入的缺陷，研究制作出了一种安全机构。

发明内容

[0003] 为克服上述现有技术存在的技术问题，本发明是提供一种能防止单极插销插入，且能防止细长的导电材料任意角度的插入，特别是斜插插入，又能够使两极插销顺利插入的两极插座的两极插座安全机构。

[0004] 为解决上述问题，本发明采用以下技术方案：一种安全机构，包括盖板和装在盖板下面的底板，所述的盖板内设有保护门及为保护门复位提供动力的复位弹簧，其特征在于：

[0005] 所述的保护门的正面的两侧设有与扁插对应的第二斜面和与圆插对应的第一斜面；在第二斜面和第一斜面的端部设有筋板，所述的筋板设有与所述第二斜面对应的弧形凹槽；所述保护门的正面中间还设有中间凹槽，在中间凹槽中还设有固定复位弹簧的凸柱；所述保护门的正面还设有限位凸台；

[0006] 所述的盖板的四周设有侧板，中间设有两个插销孔，所述两插销孔之间的内表面设有两条平行筋板，所述的复位弹簧置于所述的两条平行筋板之间的空间内；所述保护门正面的中间凹槽与所述的两条平行筋板相配合，并在所述的复位弹簧压缩和伸张时使所述保护门沿两条平行筋板前后移动形成开启和关闭；

[0007] 所述的底板的中间设有凸筋，所述底板上还设有供二极插销通过的两个通孔；所述的保护门背面置于所述的凸筋上，并在单侧受力时向另一侧发生偏转。

[0008] 本发明的安全机构，常态下保护门在复位弹簧的作用下，遮盖住二插插孔，避免不小心触及带电部件；当用细长的导电材料任意角度插，特别是斜插插入一插孔时，细长的导电材料的下端插在保护门的斜面时，最终，细长的导电材料的下端正向下滑到保护门的斜面端面的筋板处，细长的导电材料的下端被挡住而无法插开保护门，同时保护门向一侧发生偏转，保护门的下沉边的下端沉到底板的通孔里面，阻挡保护门向一侧滑动，而保护门

的上翘边的限位凸台插入到盖板的插孔里，防止保护门向后滑而打开；且盖板四周的侧板可以保护向左右两侧滑动，使保护门始终处于关闭状态，避免细长的导电材料从一插孔任意角度插入时与带电部件接触，降低了触电的可能性。

[0009] 当单极插销插入时，保护门向一侧发生偏转，直至沉入底板的通孔中，而保护门的上翘边的环形凸台插入到盖板的插孔里，阻挡保护门不能再向一侧滑动，始终保持关闭状态，且盖板的筋板可以阻止保护门向左右两侧滑动。

[0010] 当二极插销插入时，由于保护门的两侧受力平衡不会发生偏转，处于水平状态；同时，二极插头的两个插销作用于保护门的第一斜面或第二斜面，使保护门向前滑动，复位弹簧开始压缩，保护门不与底板的通孔边相顶，直至二极插头的两个插销与带电部件完全接触好，拔出二极插头的两个插销时，复位弹簧开始推压保护门向另后运动，直至保护门完全闭合。

[0011] 可见本发明既能有效防单极插销的插入，又能防细长的导电材料任意角度的插入，特别的斜插插入，还能仅用较小力就能用二极插销打开保护门的安全门机构。

[0012] 作为本发明的进一步改进，所述保护门的正面位于所述第二斜面和第一斜面的另一端部还设有两个限位凹槽。当细长的导电材料向前斜插插入一插孔时，细长的导电材料的端部落入该限位凹槽内，从而保证细长的导电材料不能进入插座内部。

[0013] 作为本发明的再进一步改进，所述保护门左右两侧的正面和背面的主体表面呈斜面。所述保护门的背面中间部分为平面。所述底板中间的凸筋顶部倒圆。这种结构，保护门在单侧受力时更容易向另一侧发生偏转。

[0014] 作为本发明的再进一步改进，所述的限位凸台为环形凸台。保护门在发生偏转后更容易形成限位。

[0015] 作为本发明的更进一步改进，所述保护门的背面也设有两个凹槽，以更好地满足工装要求，同时也可以减少原材料用量，降低制造成本。

附图说明

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0018] 图 1 是本发明一种安全机构的立体结构示意图；

[0019] 图 2 是本发明一种安全机构立体结构分解示意图；

[0020] 图 3 是本发明的盖板立体结构示意图；

[0021] 图 4 是本发明的保护门立体结构示意图，其中（A）是正面示意图，（B）是背面示意图；

[0022] 图 5 是本发明的底板立体结构示意图；

[0023] 图 6 是图 1 沿 D - D 向的剖视图，图中本发明处在正常工作状态时；

[0024] 图 7 是本发明的处在保护状态时的结构示意图，其中（A）为图 1 沿 C - C 向的剖视图，体现下沉边一侧的结构状态；（B）是图 1 沿 D - D 向的剖视图，体现上翘边一侧的结构状态；

[0025] 图 8 是本发明处在打开状态时的结构示意图，其中（A）为二极插销插入前的示意图，（B）为二极插销插入后的示意图；

[0026] 图中，1. 盖板 11. 侧板 12. 插孔 13. 平行筋板 2. 保护门 201. 正两侧斜面 202. 限位凸台 203. 第一斜面 204. 第二斜面 205. 凸柱 206. 中间凹槽 207. 弧形凹槽 208. 筋板 209. 背两侧斜面 210. 背面凹槽 211. 背部平面 212. 限位凹槽 213. 下沉边 214. 上翘边 3. 复位弹簧 4. 底板 41. 凸筋 42. 通孔 5. 细长导电材料 6. 二极插销。

具体实施方式

[0027] 以下结合说明书附图对本发明的墙壁开关插座接线盒的一种实施方式做详细说明：

[0028] 参照图 1 到图 5，本发明的一种安全机构，其包括盖板 1、安装在盖板 1 里的保护门 2 及为保护门 2 复位提供动力的复位弹簧 3，装在盖板 1 下面的底板 4。

[0029] 本实施案例中，所述的盖板 1 的四周有侧板 11；还设有两个插销孔 12，且两插销孔 12 之间有两条平行筋板 13。

[0030] 本实施案例中，所述的底板 4 的中间有凸台 41，并倒圆；并在导电部件处留有通孔 42。

[0031] 本实施案例中，所述的保护门 2 的正面的两侧设有第二斜面 204 和第一面 203；在第二斜面 204 和第一斜面 203 的端部设有筋板 208，筋板 208 中有个弧形凹槽 207，用来配合圆插，使二极圆插插入时不被筋板 208 挡住；保护门 2 的中间还设有中间凹槽 206，在中是凹槽 206 中还设有固定复位弹簧 3 用的凸柱 205；正面还设有环形限位凸台 202；还在正面的两侧各设有一个限位凹槽 212，另外背面也设有两个工装用凹槽 210；所述的保护门 2 的左右两侧的正面和背面的主体表面也呈斜面 201、209；保护门 2 的背面中间部分为平面 210。

[0032] 在上述结构的基础上，本实施案例中所述的保护门 2 放置在底板 4 的凸筋 41 上，这样保护门 2 在单侧受力时可以偏转一定角度。复位弹簧 3 一端套装在保护门 2 的凸柱 205 上，同时复位弹簧 3 安装在盖板 1 的平行筋板 13 中，防止复位弹簧 3 工作时偏离轨道。所述保护门 2 正面的中间凹槽 206 与所述的两条平行筋板 13 相配合，并在所述的复位弹簧 3 压缩和伸张时使所述保护门 2 沿两条平行筋板 13 前后移动形成开启和关闭。最后底板 4 和盖板 1 通过紧固机构配合牢固。

[0033] 其工作原理是：

[0034] 参照图 6，在本实施案例中，一种安全门机构的保护门 2 在复位弹簧 3 的作用下，遮盖住盖板 1 上的两个插孔 12，避免不小心触及带电部件。

[0035] 参照图 7，当用细长的导电材料 5 任意角度插，特别是斜向插入其中一插孔 12 时，细长的导电材料 5 的下端插在保护门 2 的第二斜面 204 或第一斜面 203 时，最终，细长的导电材料 5 的下端正向下滑到保护门 2 的第一斜面 203 端部的筋板 208 处，或下滑到保护门 2 和盖板 1 的侧板 11 形成的“V”形槽中，细长的导电材料 5 的下端被挡住而无法插开保护门 2；同时保护门 2 向一侧发生偏转，保护门 2 的下沉边 213 的下端沉到底板 4 的通孔 42 里面（如图 7（A）所示），阻挡保护门 2 向一侧滑动，而保护门 2 的上翘边 214 的环形限位凸台 202 插入到盖板 1 的插孔 12 里（如图 7（B）所示），防止保护门 2 向后滑而打开；且盖板 1 的四周侧板 11 可以保护向左右两侧滑动，使保护门 2 始终处于关闭状态，避免细长的导电材料 5 从一插孔任意角度插入时与带电部件接触，降低了触电的可能性。

[0036] 当细长的导电材料 5 向前斜插插入一插孔时，细长的导电材料的端部落入保护门 2 正面的限位凹槽 212 内，从而保证细长的导电材料 5 不能进入插座内部。

[0037] 在本实施案例中，一种安全门机构，当单极插销插入时，保护门 2 向一侧发生偏转，直至沉入底板 4 的通孔 42 中，而保护门 2 的上翘边的环形限位凸台 202 插入到盖板 1 的插孔 12 里，阻挡保护门 2 不能再向一侧滑动，始终保持关闭状态，且盖板 1 的侧板 11 可以阻止保护门 2 向左右两侧滑动。

[0038] 在本实施案例中，一种安全门机构，当二极插销 6 插入时，由于保护门 2 的两侧受力平衡不会发生偏转，处于水平状态；同时，二极插头的两个插销使保护门 2 向前滑动，复位弹簧 3 开始压缩，保护门 2 不与底板 4 的通孔 42 边相顶，直至二极插头的两个插销 6 与带电部件完全接触好，拔出二极插头的两个插销 6 时，复位弹簧 3 开始推压保护门 2 向后运动，直至保护门 2 完全闭合。

[0039] 显然，本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例，而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而这些属于本发明的实质精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍属于本发明的保护范围。

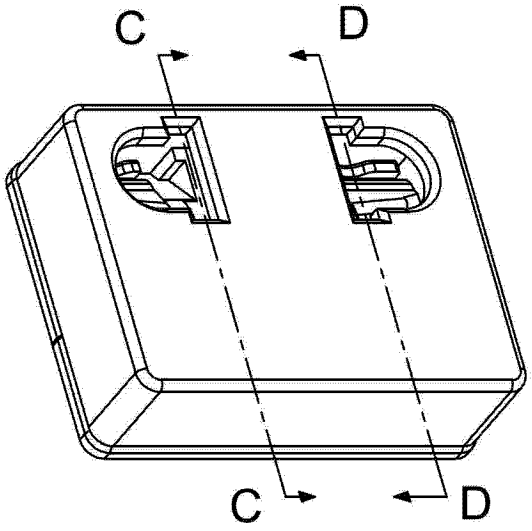


图 1

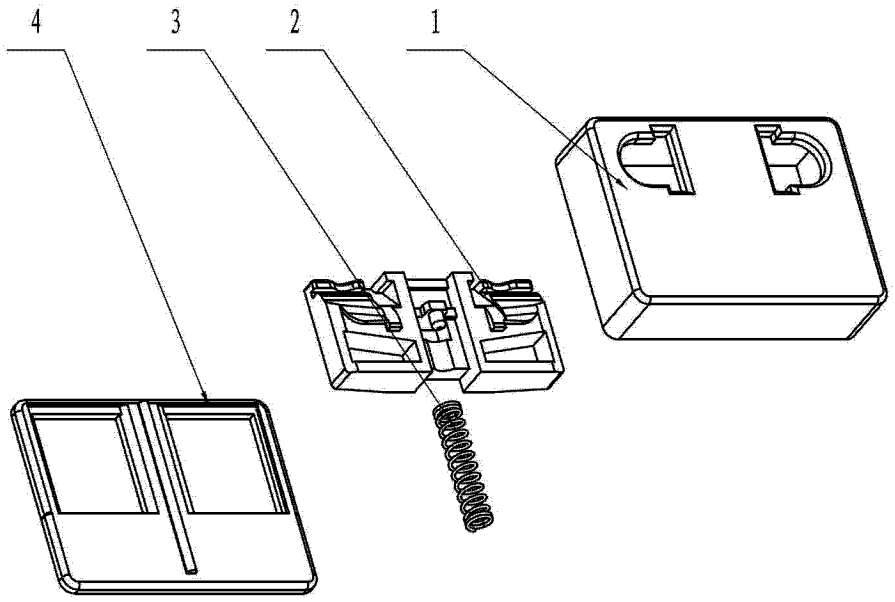


图 2

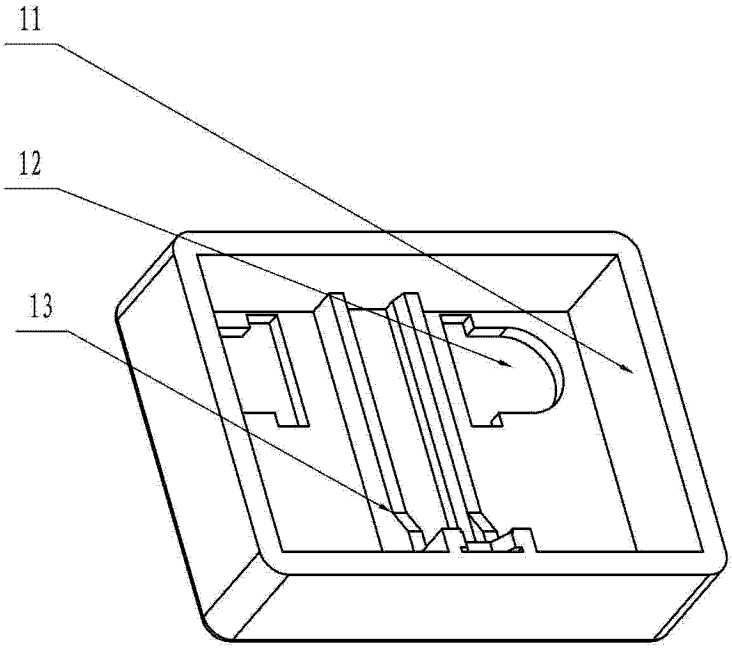
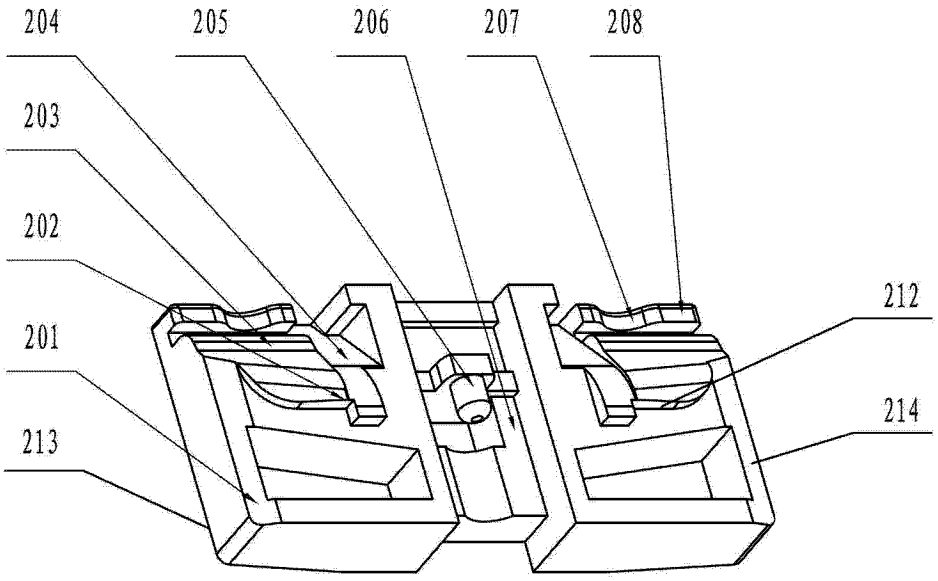
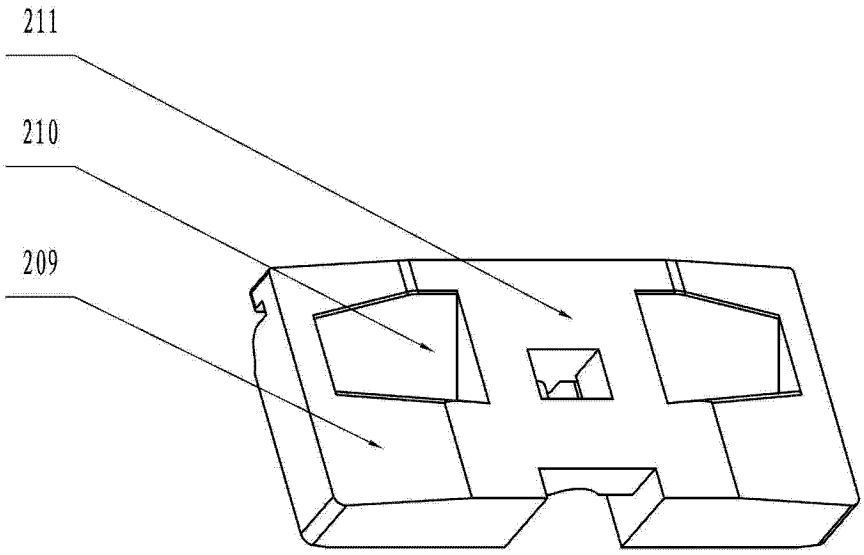


图 3



（A）



（B）

图 4

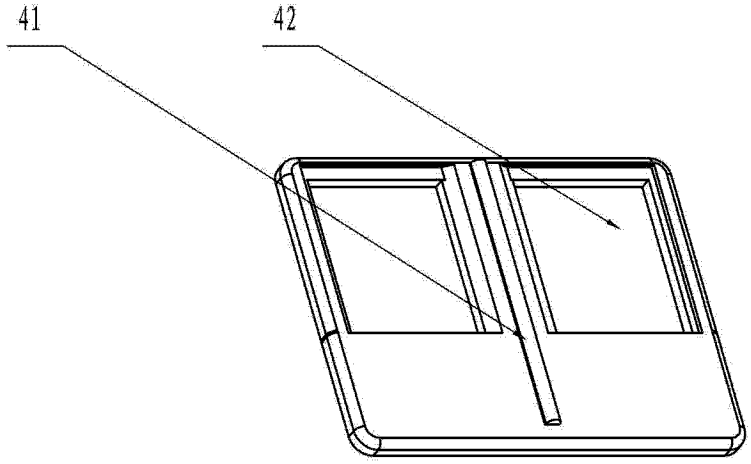


图 5

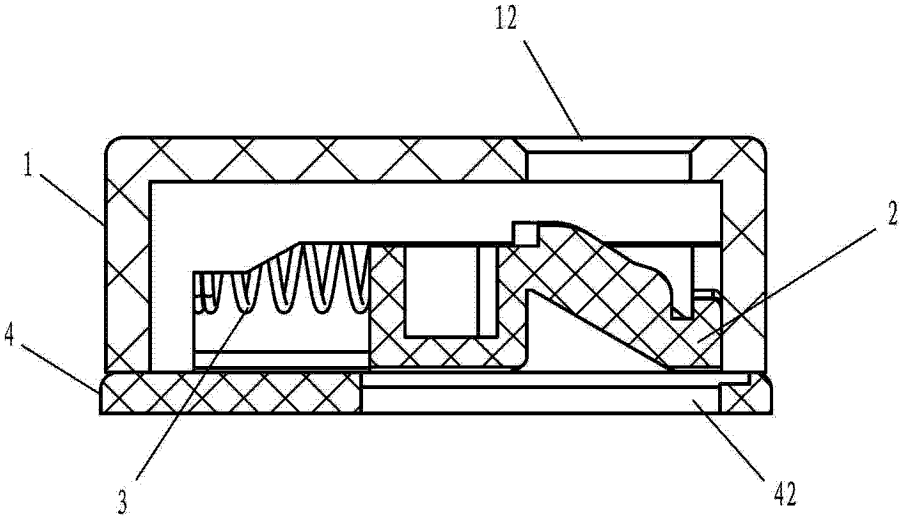
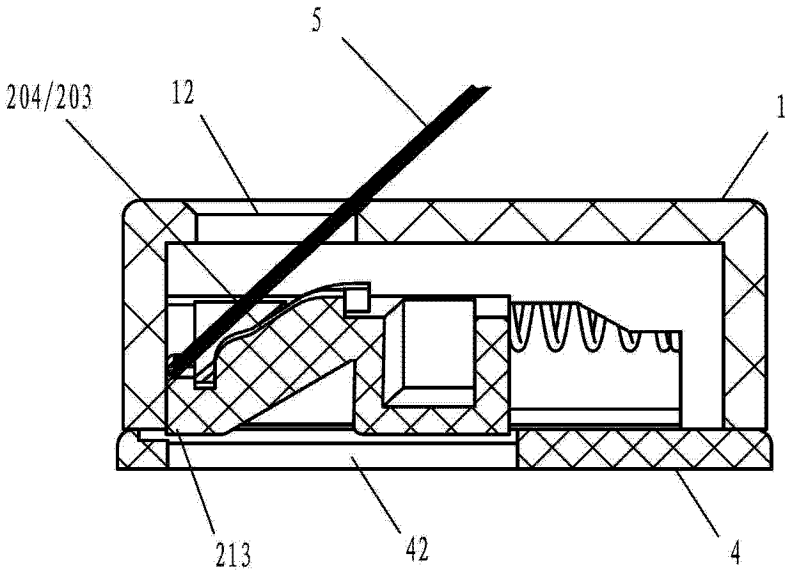
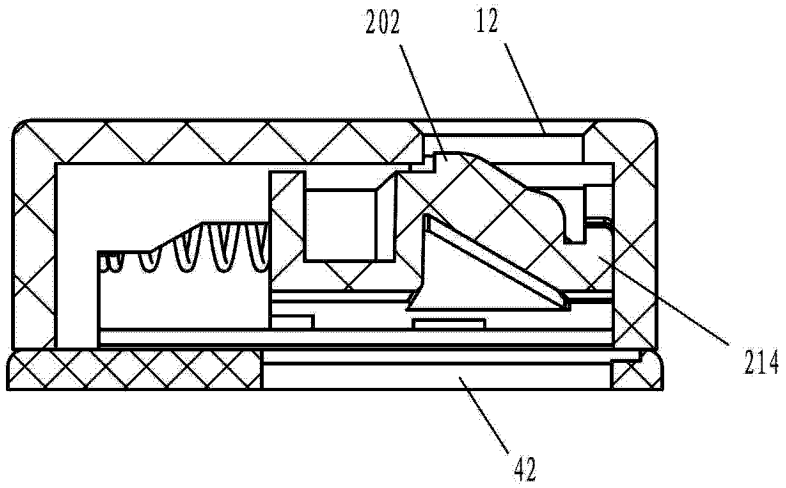


图 6

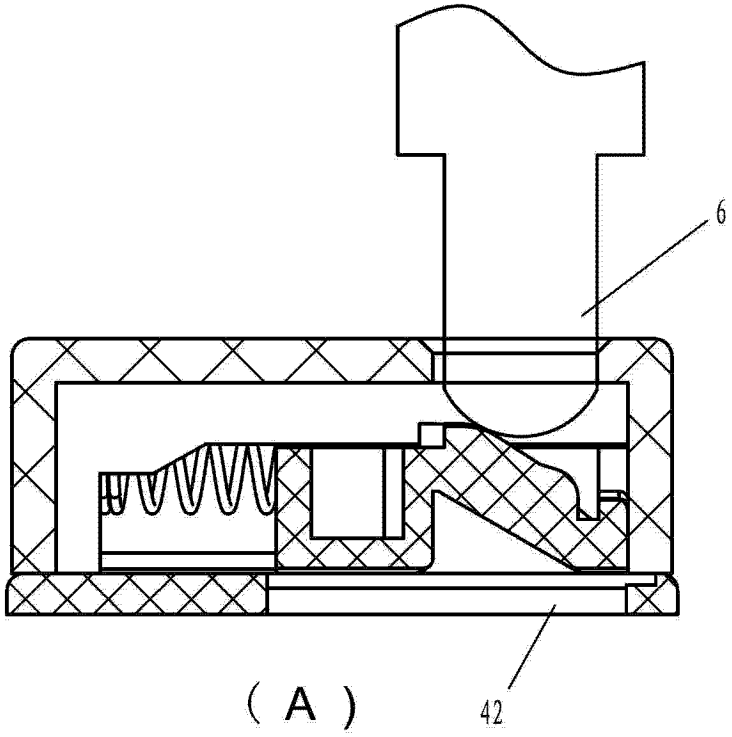


(A)



(B)

图 7



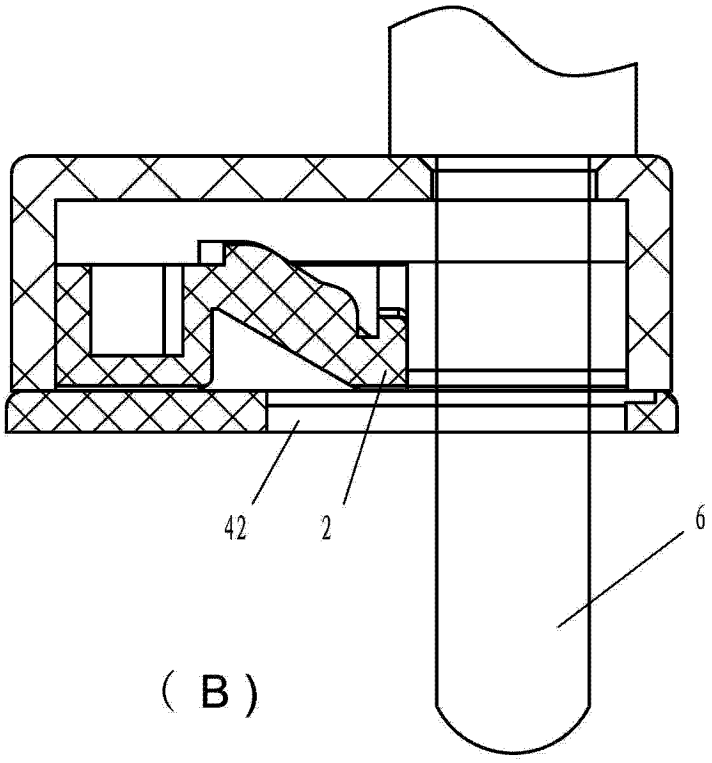


图 8