(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 104966940 A
(43)申请公布日 2015.10.07

(21)申请号 201510317783.0

(22)申请日 2015.06.09

(71)申请人 段属光
地址 071200 河北省安国市西伏落乡中伏落村中港大路328号

(72)发明人 段属光

(51)Int.Cl.
H01R 13/629(2006.01)
H01R 13/639(2006.01)
H01R 13/453(2006.01)
H01R 13/64(2006.01)

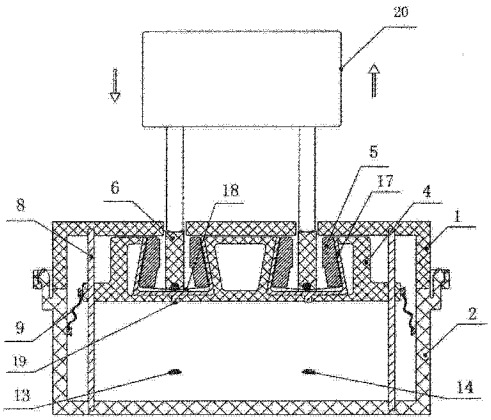
权利要求书1页 说明书11页 附图13页

(54)发明名称

一种实现插头插拔时吸入感和推出感的方法及其插座

(57)摘要

本发明提供了一种可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其特征在于，由上盖体和下盖体构成的壳体之间上下滑动连接有滑动块，扭簧或弹性体的两端分别与滑动块和壳体活动铰接，滑动块上设置有插头插销锁定机构，其可对插头插销进行锁定或解除锁定，使用时，当人为将插头插销由插孔插入插座一段距离后，剩余一段距离不需要人为干预便会使插头插销自动向插座内移动，反之，当人为将插头插销由插座向外拔出一段距离后，剩余一段距离不需要人为干预便会使插头插销自动向插座外移动，解决现有插座在使用过程中插头插拔不顺畅、插拔力过大或过小及插头插入后易松脱等问题。



CN 104966940 A

1. 一种实现插头插拔时吸入感和推出感的方法，其特征在于：使用时，当人为将插头插销由插孔插入插座一段距离后，剩余一段距离不需要人为干预便会使插头插销自动向插座内移动，直至插头插销与插座完全插合，反之，当人为将插头插销由插座向外拔出一段距离后，剩余一段距离不需要人为干预便会使插头插销自动向插座外移动，直至插头插销脱出。

2. 一种用于实现权利要求 1 所述方法的插座，包括上盖体、下盖体及设置在上盖体上的插孔，其特征在于：所述由上盖体和下盖体构成的壳体之间上下滑动连接有滑动块，所述扭簧或弹性体的两端分别与滑动块和壳体活动铰接，所述滑动块上设置有插头插销锁定机构，其可对插头插销进行锁定或解除锁定。

3. 根据权利要求 2 所述的插座，其特征在于：所述滑动块与壳体之间至少活动铰接有一个扭簧或弹性体。

4. 根据权利要求 2 所述的插座，其特征在于：所述壳体之间设置有滑轨或滑槽，滑动块上对应设置有滑槽或滑轨，所述滑轨和滑槽滑动连接。

5. 根据权利要求 2 所述的插座，其特征在于：所述滑动块上对应每个插孔的位置分别设置有一个插头插销锁定机构。

6. 根据权利要求 2 或 5 所述的插座，其特征在于：所述插头插销锁定机构由纵向截面具有喇叭状锥角的斜面套和位于斜面套内的楔形锁定块及弹簧或弹性体构成，所述斜面套固定在滑动块上，其中间不允许插头插销贯穿，所述楔形锁定块一侧具有与斜面套内侧锥面相贴合的锥面，相对应的另一侧具有与插头插销贴合的锁定夹合面，所述楔形锁定块在弹簧或弹性体的带动下沿斜面套内侧锥面上下移动，所述每个斜面套内至少有一个楔形锁定块。

7. 根据权利要求 2 或 5 所述的插座，其特征在于：所述插头插销锁定机构由支架、锁定片及弹簧或弹性体构成，所述支架固定在滑动块上，所述滑动块不允许插头插销贯穿，所述锁定片一端设置有允许插头插销穿过的孔，其另一端与支架通过轴销进行活动铰接，所述锁定片与滑动块或支架之间安装有弹簧或弹性体，锁定片在弹簧或弹性体的带动下沿支架作扇形运动。

8. 根据权利要求 2 或 5 所述的插座，其特征在于：所述插头插销锁定机构由支架、偏心锁定轴及弹簧或弹性体构成，所述支架固定在滑动块上，所述滑动块不允许插头插销贯穿，所述偏心锁定轴通过轴销与支架偏轴心活动铰接，所述偏心锁定轴与滑动块或支架之间安装有弹簧或弹性体，偏心锁定轴在弹簧或弹性体的带动下沿支架作偏心转动，所述每个插头插销锁定机构内至少有一个偏心锁定轴。

9. 根据权利要求 6 所述的插座，其特征在于：所述楔形锁定块可替换为圆柱体锁定块。

10. 根据权利要求 2 所述的插座，其特征在于：所述滑动块上设置有导电触点或接线柱，其与插头插销锁定机构连接，所述下盖体上设置有弹性导电触点，其与插座电缆或插座接线柱连接，所述下盖体上设置的弹性导电触点与滑动块上设置的导电触点相对应，二者之间可接触或断开。

一种实现插头插拔时吸入感和推出感的方法及其插座

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可使插头插拔时实现吸入感和推出感的方法及其使用该方法的插座。

背景技术

[0002] 插座是住宅电气设计及人们日常生活中必不可少的电气设备，其有一个或一个以上电路接线可插入的座，通过它可插入相应规格的电器插头，为电器提供电源输入接口。

[0003] 现有插座可分为：固定式插座、移动式插座及转换器，三者之间的结构、原理大致相同，其包括上盖体及其上面设置的插孔、插套、下盖体及接线端子或带插头的线缆，使用时，依据电器插头形状选择相应插孔并用力向内插入插头，直到插头与插座完全贴合，此时，插头插销会在插套的夹合力作用下固定在插座上，这样便可源源不断的为电器提供电源，上述插座结构虽然简单，但存在一些严重的缺陷，比如：1、插座在使用过程中插头插拔生涩、卡滞、不顺畅，用户体验极差；2、插套夹合力会随使用时间的推移而变小，从而使插头容易松脱；3、当插头插销存在轻微变形或因不同的电器插头存在制造上的差异时，这样会使插拔力过大或过小，易造成插拔时费力或插合不紧而松脱；4、插头在受到外力干涉（如：拉扯线缆）会发生松动或脱出，造成使用不便；5、长时间使用易造成插套及插头表面镀层划伤，使其氧化从而增大电阻；6、插套与插头插销的接触面积小，长时间使用会发烫等问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，解决现有插座在使用过程中插头插拔生涩、卡滞、不顺畅，同时克服现有插座当插头插入后易松脱、插拔力过大或过小、插套夹合力随时间推移而变小、插套与插销夹合面积小及镀层易划伤等问题。

[0005] 本发明的目的通过以下技术方案来实现：

[0006] 为了达到解决上述技术问题的目的，本发明的技术方案是：使用时，当人为将插头插销由插孔插入插座一段距离后，剩余一段距离不需要人为干预便会使插头插销自动向插座内移动，直至插头插销与插座完全插合，反之，当人为将插头插销由插座向外拔出一段距离后，剩余一段距离不需要人为干预便会使插头插销自动向插座外移动，直至插头插销脱出。

[0007] 一种采用上述方法的插座，包括上盖体、下盖体及设置在上盖体上的插孔，其特点是，所述由上盖体和下盖体构成的壳体之间上下滑动连接有滑动块，所述扭簧或弹性体的两端分别与滑动块和壳体活动铰接，所述滑动块上设置有插头插销锁定机构，其可对插头插销进行锁定或解除锁定。

[0008] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其特点是，相互扣接的上盖体和下盖体构成壳体，上盖体上设置有插孔，在所述壳体内部，上盖体和下盖体之间至少设

置有一根垂直的滑轨或滑槽，所述壳体内部的滑动块通过设置在滑动块上的滑槽或滑轨与壳体上的滑轨或滑槽上下滑动连接。

[0009] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其进一步的特点是，所述扭簧或弹性体的一端通过螺栓或其他固定件活动铰接在滑动块上的安装孔或类似固定点上，其另一端通过螺栓或其他固定件活动铰接在壳体上的安装孔或类似固定点上。

[0010] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其进一步的特点是，所述滑动块与壳体之间至少活动铰接有一个扭簧或弹性体。

[0011] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其进一步的特点是，所述依据不同标准的插孔布局，滑动块上对应每个插孔的位置分别独立设置有一个插头插销锁定机构。

[0012] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其进一步的特点是，所述一个滑动块上至少对应设置一套插孔单元所需的插头插销锁定机构。

[0013] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其进一步的特点是，所述插头插销锁定机构由纵向截面具有喇叭状锥角的斜面套和位于斜面套内的楔形锁定块及弹簧或弹性体构成，所述斜面套固定在滑动块上，其中间不允许插头插销贯穿，所述楔形锁定块在弹簧或弹性体的带动下沿斜面套内侧锥面上下移动。

[0014] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其进一步的特点是，所述斜面套底部连接有导电触点或导电接线柱。

[0015] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其进一步的特点是，所述楔形锁定块一侧具有与斜面套内侧锥面相贴合的锥面，相对应的另一侧具有与插头插销贴合的锁定夹合面。

[0016] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其进一步的特点是，所述楔形锁定块可根据不同插头插销形状设置成与其随形的锁定夹合面。

[0017] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其进一步的特点是，所述每个斜面套内至少有一个楔形锁定块。

[0018] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其进一步的特点是，其特征在于所述楔形锁定块可替换为圆柱体锁定块。

[0019] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其进一步的特点是，所述斜面套或滑动块上设置有滑轨或滑槽，楔形锁定块或圆柱体锁定块上对应设置有滑槽或滑轨。

[0020] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其另一技术方案是，所述插头插销锁定机构包括支架、锁定片及弹簧或弹性体，所述支架固定在滑动块上，其与导电触点或导电接线柱连接，所述滑动块不允许插头插销贯穿，所述锁定片一端设置有允许插头插销穿过的孔，其另一端与支架通过轴销进行活动铰接，所述锁定片与滑动块或支架之间安装有弹簧或弹性体，锁定片在弹簧或弹性体的带动下沿支架作扇形运动。

[0021] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其进一步的特点是，所述锁定片一端允许插头插销贯穿的孔可根据不同标准的插头形状及布局设置成与其随形的夹合面。

[0022] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其另一技术方案是，所述插

头插销锁定机构包括支架、偏心锁定轴及弹簧或弹性体，所述支架固定在滑动块上，其与导电触点或导电接线柱连接，所述滑动块不允许插头插销贯穿，所述偏心锁定轴通过轴销与支架偏轴心活动铰接，所述偏心锁定轴与滑动块或支架之间安装有弹簧或弹性体，偏心锁定轴在弹簧或弹性体的带动下沿支架作偏心转动。

[0023] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其进一步的特点是，所述每个插头插销锁定机构内至少安装有一个偏心锁定轴。

[0024] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其进一步的特点是，所述楔形锁定块、圆柱体锁定块、锁定片、偏心锁定轴既可对插头插销宽度面进行锁定，又可对插头插销厚度面进行锁定，且在同一个插座单元中可根据插头插销形状及插孔布局对楔形锁定块、圆柱体锁定块、锁定片、偏心锁定轴进行混合搭配使用。

[0025] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其进一步的特点是，所述楔形锁定块、圆柱体锁定块、锁定片、偏心锁定轴与插头插销锁定的夹合面上设置有摩擦点或类似起摩擦作用的物体。

[0026] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其进一步的特点是，所述下盖体上设置有弹性导电触点，其与插座电缆或插座接线柱连接，对于带有地线的插座，其地线弹性导电触点设置高度高于其他带电的弹性导电触点，且下盖体上设置的弹性导电触点与滑动块上设置的导电触点相对应，二者之间可接触或断开。

[0027] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其另一技术方案是，所述下盖体上设置有接线柱，其通过导线与滑动块上的导电接线柱进行连接，或者滑动块上的导电接线柱直接与插座电缆连接。

[0028] 所述的可使插头插拔时实现吸入感和推出感的插座，其进一步的特点是，所述插头插销锁定机构内的所有弹簧或弹性体弹力之和及所有弹性导电触点弹力之和都小于滑动块与壳体之间所有扭簧或弹性体的弹力之和。

[0029] 本发明与现有技术相比具有以下优点和积极效果：1、增加用户插入插头时的吸入感和拔出插头时的推出感体验，克服了现有插座在插头插拔过程中的生涩感、不顺畅感；2、因采用锁定块或锁定片或偏心锁定轴、扭簧或弹性体锁定原理，解决了现有插套结构的插座随时间变化夹合力变小从而使插头易松脱的问题；3、即便插头插销发生轻微变形或插头制造不标准时，插拔力也不会发生变化，克服了现有插座当存在上述情况时，存在插拔力太大或太小的难题；4、因采用锁定块进行锁定，故插头插销与导电部位的接触面积更大，减少使用过程的发热量，同时有效避免因插头插销表面镀层划伤而使其发生氧化；5、在使用过程中可实现自动防松脱，即：当插头或线缆发生轻微拉扯时，其在扭簧或弹性体的作用下不会发生松脱，当发生大力拉扯时（超出扭簧或弹性体弹力），其会自动松脱，既克服了现有一般插座在使用过程中插头易松脱的问题，又解决了现有防脱插座在使用过程中出现大力拉扯插头或线缆时，因其对插头完全锁死而造成插座、插头或线缆损坏的难题；6、可有效防止儿童触电，即：具有自动保护门，单极不能插入，必须同时插入所有插头插销且接近完全插合时才能接通电源；7、可确保插头插销完全插入到位和拔出到位，具有插拔到位的防错功能。

附图说明

[0030] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0031] 图 1 是本发明各部件连接关系结构示意图；

[0032] 图 2.1 是本发明在插头插销未插入时的立体结构示意图；

[0033] 图 2.2 是本发明在插头插销未插入时的剖面结构示意图；

[0034] 图 2.3 是本发明在插头插销插入一部分时的立体结构示意图；

[0035] 图 2.4 是本发明在插头插销插入一部分时的剖面结构示意图；

[0036] 图 2.5 是本发明在插头插销完全插入时的立体结构示意图；

[0037] 图 2.6 是本发明在插头插销完全插入时的剖面结构示意图；

[0038] 图 3.1、3.2、3.3 是本发明在插头插销未插入时、插入一部分时及完全插入时的一种扭簧状态示意图；

[0039] 图 4.1、4.2、4.3 是本发明在插头插销未插入时、插入一部分时及完全插入时的另一种扭簧状态示意图；

[0040] 图 5.1、5.2、5.3 是本发明在插头插销未插入时、插入一部分时及完全插入时的一种弹性体状态示意图；

[0041] 图 6.1 是本发明带有地线功能的各弹性导电触点结构示意图；

[0042] 图 6.2 是本发明的导线连接结构示意图；

[0043] 图 7.1 是本发明以插头插销宽度面进行夹合的两极圆插扁插组合式锁定机构立体结构示意图；

[0044] 图 7.2 是本发明以插头插销厚度面进行夹合的两极圆插扁插组合式锁定机构立体结构示意图；

[0045] 图 7.3 是本发明以插头插销宽度面进行夹合的三极扁插式锁定机构立体结构示意图；

[0046] 图 7.4 是本发明以插头插销厚度面进行夹合的三极扁插式锁定机构立体结构示意图；

[0047] 图 7.5 是本发明以插头插销宽度面进行夹合的三极扁插与两极圆插及扁插进行组合的锁定机构立体结构示意图；

[0048] 图 7.6 是本发明以插头插销厚度面进行夹合的三极扁插与两极圆插及扁插进行组合的锁定机构立体结构示意图；

[0049] 图 7.7 是本发明以插头插销宽度面进行夹合的三极扁插与两极扁插进行组合的锁定机构立体结构示意图；

[0050] 图 7.8 是本发明以插头插销厚度面进行夹合的三极扁插与两极扁插进行组合的锁定机构立体结构示意图；

[0051] 图 7.9 是本发明三极插头插销锁定机构及其滑动块与两极插头插销锁定机构及其滑动块的组合方式立体结构示意图；

[0052] 图 7.10 是本发明三极插头插销锁定机构及其滑动块与两极插头插销锁定机构及其滑动块的组合方式剖面结构示意图；

[0053] 图 8.1 是本发明在插头插销未插入时将楔形锁定块替换成圆柱体锁定块的剖面结构示意图；

[0054] 图 8.2 是本发明在插头插销完全插入时将楔形锁定块替换成圆柱体锁定块的剖

面结构示意图，

[0055] 图 9.1 是本发明在插头插销未锁定时将插头插销锁定机构替换成锁定片结构的剖面结构示意图；

[0056] 图 9.2 是本发明在插头插销锁定时将插头插销锁定机构替换成锁定片结构的剖面结构示意图；

[0057] 图 10.1 是本发明在插头插销未锁定时将插头插销锁定机构替换成偏心锁定轴结构的剖面结构示意图；

[0058] 图 10.2 是本发明在插头插销锁定时将插头插销锁定机构替换成偏心锁定轴结构的剖面结构示意图；

[0059] 图中各标号为：1、上盖体，2、下盖体，3、插孔，4、滑动块，5、楔形锁定块，6、插孔保护门，7、滑槽，8、滑轨，9、扭簧，10、螺栓，11、安装孔 1，12、安装孔 2，13、火线弹性导电触点，14、零线弹性导电触点，15、地线弹性导电触点，16、导线，17、斜面套，18、弹簧，19、导电触点，20、插头，21、楔形锁定块滑轨，22、楔形锁定块滑槽，23、摩擦点，24、圆柱体锁定块，25、顶柱，26、弹性伸缩杆，27、支架，28、锁定片，29、轴销，30、偏心锁定轴。

具体实施方式

[0060] 参照图 1、图 6.1，本发明包括相互扣接的上盖体 1 和下盖体 2，在上盖体 1 和下盖体 2 扣接的壳体内安装有一个滑动块 4、插头插销锁定机构及扭簧 9，所述上盖体 1 上设置有插孔 3，上盖体 1 和下盖体 2 构成的壳体之间的两侧至少各连接有一根垂直的滑轨 8，壳体内部的滑动块 4 通过设置在滑动块 4 上的滑槽 7 与壳体上的滑轨 8 上下滑动连接，所述扭簧 9 的一端通过螺栓 10 活动铰接在滑动块上的安装孔 11 上，其另一端通过螺栓 10 活动铰接在壳体上的安装孔 12 上，所述滑动块 4 的两侧至少各活动铰接有一个扭簧 9，所述插头插销锁定机构由横纵向截面具有喇叭状锥角的导电斜面套 17 和位于导电斜面套 17 内两个对称的两极扁插式导电楔形锁定块 5 及弹簧 18 构成，所述导电斜面套 17 固定在绝缘体滑动块 4 上，其中间不允许插头插销贯穿，所述两极扁插式导电楔形锁定块 5 上设置有滑槽 22，滑动块 4 或导电斜面套 17 上设置有滑轨 21，二者在弹簧 18 的带动下可沿导电斜面套 17 内侧锥面上下移动，所述两极扁插式导电楔形锁定块 5 一侧具有与导电斜面套 17 内侧锥面相贴合的锥面，相对应的另一侧具有插头插销锁定夹合面，其夹合面上设置有摩擦点 23，所述滑动块 4 上对应插孔 3 的位置分别独立设置有一个插头插销锁定机构，所述导电斜面套 17 底部连接有导电触点 19，下盖体 2 上设置有弹性导电触点 13、14、15，其与接线柱或插座电缆连接，对于带有地线的插座，其地线弹性导电触点 15 设置高度高于其他带电的弹性导电触点 13、14，且下盖体 2 上设置的弹性导电触点 13、14、15 与滑动块 4 上设置的导电触点 19 相对应，二者之间可接触或断开。

[0061] 参照图 2.1 至图 2.6、图 3.1 至图 3.3、图 6.1 所示，以两极扁插插座为例，本发明的工作过程是：当插头 20 的插销插入上盖体 1 上的插孔 3 时，插销首先与插孔保护门 6 进行接触，因插孔保护门 6 固定在绝缘滑动块 4 上，此时插销继续向内插入时会带动绝缘滑动块 4 沿滑轨 8 向下滑动，固定在绝缘滑动块 4 上的导电斜面套 17 也向下滑动，而两个对称的两极扁插式导电楔形锁定块 5 在弹簧 18 的弹力作用下沿导电斜面套 17 的锥面移动并逐渐夹紧插销面，与此同时，因绝缘滑动块 4 与壳体之间活动铰接有扭簧 9，在插销未插入时，

扭簧 9 处于伸展状态，当插销继续插入时，绝缘滑动块 4 带动扭簧 9 逐渐压紧，且扭簧的形状和位置也随之发生变化，绝缘滑动块 4 上的安装孔 11 不断下降，在此过程中存在一个临界点，即绝缘滑动块 4 上的安装孔 11 下降到壳体上的安装孔 12 后，扭簧 9 就会从被压缩状态转化为伸展状态，此时，绝缘滑动块 4 不需人为干预便可在扭簧 9 的弹力作用下自动向下滑动，当滑动到一定位置时，设置在导电斜面套 17 上的导电触点 19 与设置在下盖体 2 上的弹性导电触点 13、14、15 进行接触，对于带有地线的插座，其地线弹性导电触点 15 先接触，火线和零线弹性导电触点 13、14 后接触，形成电气连接，之后，因扭簧 9 的弹力之和大于所有弹性导电触点 13、14、15 的弹力之和，故绝缘滑动块 4 压缩所有弹性导电触点 13、14、15 继续向下滑动，最终，因插头 20 与上盖体 1 完全贴合从而停止向下滑动，此时，因绝缘滑动块 4 存在一个向下的力，两极扁插式导电楔形锁定块 5 在导电斜面套 17 的夹持作用下对插销面越夹越紧，从而确保插销不能脱出，反之，当插头 20 由插座向外拔出时，因两极扁插式导电楔形锁定块 5 牢牢锁紧插销面，故绝缘滑动块 4 带动扭簧 9 逐渐压紧，且扭簧的形状和位置也随之发生变化，绝缘滑动块 4 上的安装孔 11 不断上升，在此过程中存在一个临界点，即绝缘滑动块 4 上的安装孔 11 上升到壳体上的安装孔 12 后，扭簧 9 就会从被压缩状态转化为伸展状态，此时，滑动块 4 不需人为干预便可在扭簧 9 的弹力作用下自动向上滑动，在此过程中，设置在下盖体 2 上的弹性导电触点 13、14、15 逐渐与设置在导电斜面套 17 上的导电触点 19 断开，对于带有地线的插座，火线和零线弹性导电触点 13、14 先断开，其地线弹性导电触点 15 后断开，之后，绝缘滑动块 4 继续自动向上滑动，当两极扁插式导电楔形锁定块 5 接触到上盖体 1 后，由于扭簧 9 的弹力之和大于所有插头插销锁定机构内弹簧的弹力之和，故绝缘滑动块 4 带动插销和导电斜面套 17 向上滑动，同时，两个对称的两极扁插式导电楔形锁定块 5 和弹簧 18 被压缩并沿导电斜面套 17 锥面向内移动，解除对插销面的锁紧，最终，插头插销被插孔保护门顶出插座。

[0062] 如图 4.1 至图 4.2 所述的实施例中，两个螺旋式扭簧 9 直接替换图 3.1 至图 3.3 中的不规则扭簧 9，以起到与图 3.1 至图 3.3 同样的技术效果。

[0063] 如图 5.1 至图 5.3 所述的实施例中，弹性伸缩杆 26 直接替换图 3.1 至图 3.3 及图 4.1 至图 4.3 中的扭簧 9，以起到与图 3.1 至图 3.3 同样的技术效果。

[0064] 如图 5.1 至图 5.3 所述的实施例中，弹性伸缩杆 26 可以是弹簧式伸缩杆，也可以是气弹簧式伸缩杆。

[0065] 如图 6.2 所述的实施例中，可通过导线与滑动块 4 上的导电斜面套 17 进行连接，或者滑动块 4 上的导电斜面套 17 直接与插座电缆连接，图 6.2 中导线 16 可直接替换图 6.1 中弹性导电触点 13、14、15，以起到接通电气的技术效果。

[0066] 如图 7.1 所述实施例中的插头插销锁定机构是以插头插销宽度面进行夹合的两极圆插和扁插组合式结构，其插头插销锁定机构依据两极圆插扁插组合式插孔形状进行布局，且每个插头插销锁定机构包括导电斜面套 17、两极圆插导电楔形锁定块 5 和两极扁插导电楔形锁定块 5，导电斜面套 17 固定在绝缘滑动块 4 上，其中间不允许插头插销贯穿，导电斜面套 17 的一侧横纵向截面具有锥角，并在此一侧通过设置在绝缘滑动块 4 或导电斜面套 17 上的滑轨 21 与设置在扁插导电楔形锁定块 5 上的滑槽 22 使这个扁插导电楔形锁定块 5 沿内侧锥面上下滑动，导电斜面套 17 另一侧除横纵向截面具有锥角外，与此一侧相邻两侧的竖纵向截面同样具有锥角，且在此侧通过设置在绝缘滑动块 4 或导电斜面套 17 上的

滑轨 21 与设置在圆插导电楔形锁定块 5 上的滑槽 22 使两个相对称的圆插导电楔形锁定块 5 分别在两个相邻的内侧锥面上下滑动，这样，一个扁插导电楔形锁定块 5 和两个对称的圆插导电楔形锁定块 5 在弹簧 18 带动下向上移动时，既可夹紧扁插头插销，同时又可夹紧圆插头插销，如图 7.1 所述实施例中的插头插销锁定机构可直接替换图 1、图 2.1 至图 2.6 所示的插头插销锁定机构（两极扁插式楔形锁定块），以起到对两极圆插和两极扁插插头插销宽度面进行锁定的技术效果，从而来实现图 2.1 至 2.6、图 3.1 至图 3.3 及图 6.1 所述实施例的工作过程。

[0067] 如图 7.2 所述实施例中的插头插销锁定机构是以插头插销厚度面进行夹合的两极圆插和扁插组合式结构，其插头插销锁定机构依据两极圆插扁插组合式插孔形状进行布局，且每个插头插销锁定机构包括导电斜面套 17、两极扁插和圆插一体式导电楔形锁定块 5，导电斜面套 17 固定在绝缘滑动块 4 上，其中间不允许插头插销贯穿，导电斜面套 17 的两侧竖纵向截面具有锥角，并在此两侧分别通过设置在绝缘滑动块 4 或导电斜面套 17 上的滑轨 21 与设置在两极扁插和圆插一体式导电楔形锁定块 5 上的滑槽 22 使两个对称的两极扁插和圆插一体式导电楔形锁定块 5 沿两内侧锥面上下滑动，这样，两个对称的两极扁插和圆插一体式导电楔形锁定块 5 在弹簧 18 带动下向上移动时，既可夹紧扁插头插销，同时又可夹紧圆插头插销，如图 7.2 所述实施例中的插头插销锁定机构可直接替换图 1、图 2.1 至图 2.6 所示的插头插销锁定机构（两极扁插式楔形锁定块），以起到对两极圆插和两极扁插插头插销厚度面进行锁定的技术效果，从而来实现图 2.1 至 2.6、图 3.1 至图 3.3 及图 6.1 所述实施例的工作过程。

[0068] 如图 7.3 所述实施例中的插头插销锁定机构是以插头插销宽度面进行夹合的三极扁插式结构，其插头插销锁定机构依据三极扁插插孔形状进行布局，且每个插头插销锁定机构包括导电斜面套 17、扁插式导电楔形锁定块 5，导电斜面套 17 固定在绝缘滑动块 4 上，其中间不允许插头插销贯穿，导电斜面套 17 的两侧横纵向截面具有锥角，并在此两侧分别通过设置在绝缘滑动块 4 或导电斜面套 17 上的滑轨 21 与设置在扁插式导电楔形锁定块 5 上的滑槽 22 使两个对称的扁插式导电楔形锁定块 5 沿两内侧锥面上下滑动，这样，两个对称的扁插式导电楔形锁定块 5 在弹簧 18 带动下向上移动时可夹紧三极扁插插头插销，如图 7.3 所述实施例中的插头插销锁定机构可直接替换图 1、图 2.1 至图 2.6 所示的插头插销锁定机构（两极扁插式楔形锁定块），以起到对三极扁插插头插销宽度面进行锁定的技术效果，从而来实现图 2.1 至 2.6、图 3.1 至图 3.3 及图 6.1 所述实施例的工作过程。

[0069] 如图 7.4 所述实施例中的插头插销锁定机构是以插头插销厚度面进行夹合的三极扁插式结构，其插头插销锁定机构依据三极扁插插孔形状进行布局，且每个插头插销锁定机构包括导电斜面套 17、扁插式导电楔形锁定块 5，导电斜面套 17 固定在绝缘滑动块 4 上，其中间不允许插头插销贯穿，导电斜面套 17 的两侧竖纵向截面具有锥角，并在此两侧分别通过设置在绝缘滑动块 4 或导电斜面套 17 上的滑轨 21 与设置在扁插式导电楔形锁定块 5 上的滑槽 22 使两个对称的扁插式导电楔形锁定块 5 沿两内侧锥面上下滑动，这样，两个对称的扁插式导电楔形锁定块 5 在弹簧 18 带动下向上移动时可夹紧三极扁插插头插销，如图 7.4 所述实施例中的插头插销锁定机构可直接替换图 1、图 2.1 至图 2.6 所示的插头插销锁定机构（两极扁插式楔形锁定块），以起到对三极扁插插头插销厚度面进行锁定的技术效果，从而来实现图 2.1 至 2.6、图 3.1 至图 3.3 及图 6.1 所述实施例的工作过程。

[0070] 如图 7.5 所述实施例中的插头插销锁定机构是以插头插销宽度面进行夹合的三极扁插与两极圆插及扁插组合式结构，其插头插销锁定机构依据三极扁插与两极圆插扁插组合式插孔形状进行布局，其中两极圆插扁插组合式插头插销锁定机构中的导电斜面套 17、导电楔形锁定块 5 及弹簧 18 的连接关系同图 7.1 所述实施例中的相应描述一致，三极扁插式插头插销锁定机构中的导电斜面套 17、导电楔形锁定块 5 及弹簧 18 的连接关系同图 7.3 所述实施例中的相应描述一致，且三极和两极插头插销锁定机构安装在同一个绝缘滑动块 4 上，如图 7.5 所述实施例中的插头插销锁定机构可直接替换图 1、图 2.1 至图 2.6 所示的插头插销锁定机构（两极扁插式楔形锁定块），以起到对三极扁插和两极圆插及扁插插头插销宽度面进行锁定的技术效果，从而来实现图 2.1 至 2.6、图 3.1 至图 3.3 及图 6.1 所述实施例的工作过程。

[0071] 如图 7.6 所述实施例中的插头插销锁定机构是以插头插销厚度面进行夹合的三极扁插与两极圆插及扁插组合式结构，其插头插销锁定机构依据三极扁插与两极圆插扁插组合式插孔形状进行布局，其中两极圆插扁插组合式插头插销锁定机构中的导电斜面套 17、导电楔形锁定块 5 及弹簧 18 的连接关系同图 7.2 所述实施例中的相应描述一致，三极扁插式插头插销锁定机构中的导电斜面套 17、导电楔形锁定块 5 及弹簧 18 的连接关系同图 7.4 所述实施例中的相应描述一致，且三极和两极插头插销锁定机构安装在同一个绝缘滑动块 4 上，如图 7.6 所述实施例中的插头插销锁定机构可直接替换图 1、图 2.1 至图 2.6 所示的插头插销锁定机构（两极扁插式楔形锁定块），以起到对三极扁插和两极圆插及扁插插头插销厚度面进行锁定的技术效果，从而来实现图 2.1 至 2.6、图 3.1 至图 3.3 及图 6.1 所述实施例的工作过程。

[0072] 如图 7.7 所述实施例中的插头插销锁定机构是以插头插销宽度面进行夹合的三极扁插与两极扁插组合式结构，其插头插销锁定机构依据三极扁插与两极扁插组合式插孔形状进行布局，其中两极扁插式插头插销锁定机构中的导电斜面套 17、导电楔形锁定块 5 及弹簧 18 的连接关系同图 1 所述实施例中的相应描述一致，三极扁插式插头插销锁定机构中的导电斜面套 17、导电楔形锁定块 5 及弹簧 18 的连接关系同图 7.3 所述实施例中的相应描述一致，且三极和两极插头插销锁定机构安装在同一个绝缘滑动块 4 上，如图 7.7 所述实施例中的插头插销锁定机构可直接替换图 1、图 2.1 至图 2.6 所示的插头插销锁定机构（两极扁插式楔形锁定块），以起到对三极扁插和两极扁插插头插销宽度面进行锁定的技术效果，从而来实现图 2.1 至 2.6、图 3.1 至图 3.3 及图 6.1 所述实施例的工作过程。

[0073] 如图 7.8 所述实施例中的插头插销锁定机构是以插头插销厚度面进行夹合的三极扁插与两极扁插组合式结构，其插头插销锁定机构依据三极扁插与两极扁插组合式插孔形状进行布局，其中两极扁插和三极扁插式插头插销锁定机构中的各个导电斜面套 17、导电楔形锁定块 5 及弹簧 18 的连接关系分别同图 7.4 所述实施例中的相应描述一致，且三极和两极插头插销锁定机构安装在同一个绝缘滑动块 4 上，如图 7.8 所述实施例中的插头插销锁定机构可直接替换图 1、图 2.1 至图 2.6 所示的插头插销锁定机构（两极扁插式楔形锁定块），以起到对三极扁插和两极扁插插头插销厚度面进行锁定的技术效果，从而来实现图 2.1 至 2.6、图 3.1 至图 3.3 及图 6.1 所述实施例的工作过程。

[0074] 如图 7.9、图 7.10 所述实施例是三极插头插销锁定机构及其绝缘滑动块 4 与两极插头插销锁定机构及其绝缘滑动块 4 的组合式结构，其中三极插头插销锁定机构在其对应

绝缘滑动块 4 上的连接关系同图 7.3 及 7.4 所述实施例中的相应描述一致，两极插头插销锁定机构在其对应绝缘滑动块 4 上的连接关系同图 1、图 7.1 及图 7.2 所述实施例中的相应描述一致，且三极插头插销锁定机构安装在一个绝缘滑动块 4 上，两极插头插销锁定机构安装在另一个绝缘滑动块 4 上，二者的组合式布局满足三极与两极插孔组合式形状要求，如图 7.9、图 7.10 所述实施例中的两极插头插销锁定机构及其绝缘滑动块 4 与三极插头插销锁定机构及其绝缘滑动块 4 可分别直接替换图 1、图 2.1 至图 2.6 所示的插头插销锁定机构（两极扁插式楔形锁定块），从而分别来实现图 2.1 至 2.6、图 3.1 至图 3.3 及图 6.1 所述实施例的工作过程。

[0075] 如图 8.1、图 8.2 所述实施例中，导电圆柱体锁定块 24 可直接替换图 1、图 2.1 至 2.6、图 7.1 至图 7.10 所述实施例中的导电楔形锁定块 5，以起到对不同插头插销进行锁定的技术效果，上盖体 1 上增加顶柱 25，其在实现图 2.1 至 2.6 的工作过程时，可使导电圆柱体锁定块 24 沿导电斜面套 17 锥面向内移动，以便解除对插销面的锁紧，其余工作过程与图 2.1 至 2.6、图 3.1 至图 3.3 及图 6.1 所述实施例中的描述一致。

[0076] 在前述各实施例中，斜面套 19 或滑动块 4 上可设置成滑轨 21 或滑槽 22，楔形锁定块 5 或圆柱体锁定块 24 上可对应设置成滑槽 22 或滑轨 21。

[0077] 在前述各实施例中，楔形锁定块 5 可根据不同标准的插头形状及布局设置成与其随形的夹合面。

[0078] 在前述各实施例中，楔形锁定块 5 或圆柱体锁定块 24 可以是对称或非对称。

[0079] 在前述各实施例中，斜面套指所有能提供斜面或锥面的导电体构件。

[0080] 在前述各实施例中，每个斜面套 17 内至少包括一个楔形锁定块 5 或圆柱体锁定块 24。

[0081] 如图 9.1、图 9.2 所述实施例中，其滑动块上的插头插销锁定机构可直接替换图 1、图 2.1 至图 2.6、图 7.1 至图 7.10、图 8.1 至图 8.2 所述实施例中的插头插销锁定机构，所述本实施例中每个插头插销锁定机构都包括导电支架 27、导电锁定片 28 及弹簧 18，所述导电支架 27 固定在绝缘滑动块 4 上，其与导电触点 19 连接，所述滑动块 4 不允许插头插销贯穿，所述导电锁定片 28 一端设置有允许插头插销穿过的孔，其另一端与导电支架 27 通过轴销 29 进行活动铰接，所述导电锁定片 28 与绝缘滑动块 4 或导电支架 27 之间安装有弹簧 18，导电锁定片 28 可在弹簧 18 的带动下沿导电支架 27 作扇形运动。

[0082] 参照图 9.1、图 9.2 所示，以两极扁插插座为例，本发明的工作过程是：当插头 20 的插销插入上盖体 1 上的插孔 3 时，插销首先贯穿导电锁定片 28 一端上的孔，此时插销继续向内插入时会带动绝缘滑动块 4 沿滑轨 8 向下滑动，固定在绝缘滑动块 4 上的导电支架 27 也向下滑动，而导电锁定片 28 在弹簧 18 的弹力作用下沿导电支架 27 作扇形位移，并逐渐使导电锁定片 28 一端的孔发生位移，这样便可锁紧插头插销，与此同时，因绝缘滑动块 4 与壳体之间活动铰接有扭簧 9，在插销未插入时，扭簧 9 处于伸展状态，当插销继续插入时，绝缘滑动块 4 带动扭簧 9 逐渐压紧，且扭簧的形状和位置也随之发生变化，绝缘滑动块 4 上的安装孔 11 不断下降，在此过程中存在一个临界点，即绝缘滑动块 4 上的安装孔 11 下降到壳体上的安装孔 12 后，扭簧 9 就会从被压缩状态转化为伸展状态，此时，绝缘滑动块 4 不需人为干预便可在扭簧 9 的弹力作用下自动向下滑动，当滑动到一定位置时，设置在导电支架 27 上的导电触点 19 与设置在下盖体 2 上的弹性导电触点 13、14、15 进行接触，对于带有

地线的插座，其地线弹性导电触点 15 先接触，火线和零线弹性导电触点 13、14 后接触，形成电气连接，之后，因扭簧 9 的弹力之和大于所有弹性导电触点 13、14、15 的弹力之和，故绝缘滑动块 4 压缩所有弹性导电触点 13、14、15 继续向下滑动，最终，因插头 20 与上盖体 1 完全贴合从而停止向下滑动，此时，因绝缘滑动块 4 存在一个向下的力，使导电锁定片 28 一端的孔持续保持位移并对插销面越卡越紧，从而确保插销不能脱出，反之，当插头 20 由插座向外拔出时，因导电锁定片 28 牢牢锁紧插销面，其带动绝缘滑动块 4 向上运动的同时带动扭簧 9 逐渐压紧，且扭簧 9 的形状和位置也随之发生变化，绝缘滑动块 4 上的安装孔 11 不断上升，在此过程中存在一个临界点，即绝缘滑动块 4 上的安装孔 11 上升到壳体上的安装孔 12 后，扭簧 9 就会从被压缩状态转化为伸展状态，此时，绝缘滑动块 4 不需人为干预便可在扭簧 9 的弹力作用下自动向上滑动，在此过程中，设置在下盖体 2 上的弹性导电触点 13、14、15 逐渐与设置在导电支架 27 上的导电触点 19 断开，对于带有地线的插座，火线和零线弹性导电触点 13、14 先断开，其地线弹性导电触点 15 后断开，之后，绝缘滑动块 4 继续自动向上滑动，当导电锁定片 28 的一端接触到上盖体 1 后，由于扭簧 9 的弹力之和大于所有插头插销锁定机构内弹簧的弹力之和，故绝缘滑动块 4 带动插销向上滑动，同时，所有导电锁定片 28 和绝缘滑动块 4 之间的弹簧 18 被压缩并使导电锁定片 28 沿导电支架 27 由扇形状态逐渐恢复到平行状态，此时可解除对插销面的锁紧，最终，拔出插头插销。

[0083] 前述图 9.1、图 9.2 所述的实施例中，所述导电锁定片 28 一端允许插头插销贯穿的孔可根据不同标准的插头形状及布局设置成与其随形的夹合面。

[0084] 如图 10.1、图 10.2 所述实施例中，其滑动块上的插头插销锁定机构可直接替换图 1、图 2.1 至图 2.6、图 7.1 至图 7.10、图 8.1 至图 8.2、图 9.1 至 9.2 所述实施例中的插头插销锁定机构，所述本实施例中每个插头插销锁定机构都包括导电支架 27、导电偏心锁定轴 30 及弹簧 18，所述导电支架 27 固定在绝缘滑动块 4 上，其与导电触点 19 连接，所述滑动块 4 不允许插头插销贯穿，所述导电偏心锁定轴 30 通过轴销 29 与导电支架 27 偏轴心活动铰接，所述导电偏心锁定轴 30 与绝缘滑动块 4 或导电支架 27 之间安装有弹簧 18，导电偏心锁定轴 30 可在弹簧 18 的带动下沿导电支架 27 作偏心转动，所述每个插头插销锁定机构内都对称安装有两个导电偏心锁定轴 30。

[0085] 参照图 10.1、图 10.2 所示，以两极扁插插座为例，本发明的工作过程是：当插头 20 的插销插入上盖体 1 上的插孔 3 时，插销首先穿过两个对称导电偏心锁定轴之间的空隙，此时插销继续向内插入时会带动绝缘滑动块 4 沿滑轨 8 向下滑动，固定在绝缘滑动块 4 上的导电支架 27 也向下滑动，而两个对称的导电偏心锁定轴 30 在弹簧 18 的弹力作用下沿导电支架 27 作偏心位移，这样便可使两个对称的导电偏心锁定轴 30 逐渐夹紧插头插销，与此同时，因绝缘滑动块 4 与壳体之间活动铰接有扭簧 9，在插销未插入时，扭簧 9 处于伸展状态，当插销继续插入时，绝缘滑动块 4 带动扭簧 9 逐渐压紧，且扭簧的形状和位置也随之发生变化，绝缘滑动块 4 上的安装孔 11 不断下降，在此过程中存在一个临界点，即绝缘滑动块 4 上的安装孔 11 下降到壳体上的安装孔 12 后，扭簧 9 就会从被压缩状态转化为伸展状态，此时，绝缘滑动块 4 不需人为干预便可在扭簧 9 的弹力作用下自动向下滑动，当滑动到一定位置时，设置在导电支架 27 上的导电触点 19 与设置在下盖体 2 上的弹性导电触点 13、14、15 进行接触，对于带有地线的插座，其地线弹性导电触点 15 先接触，火线和零线弹性导电触点 13、14 后接触，形成电气连接，之后，因扭簧 9 的弹力之和大于所有弹性导电触点 13、

14、15 的弹力之和，故绝缘滑动块 4 压缩所有弹性导电触点 13、14、15 继续向下滑动，最终，因插头 20 与上盖体 1 完全贴合从而停止向下滑动，此时，因绝缘滑动块 4 存在一个向下的力，使两个对称的导电偏心锁定轴 30 持续保持偏心位移并对插销面越卡越紧，从而确保插销不能脱出，反之，当插头 20 由插座向外拔出时，因两个对称的导电偏心锁定轴 30 牢牢锁紧插销面，其带动绝缘滑动块 4 向上运动的同时带动扭簧 9 逐渐压紧，且扭簧 9 的形状和位置也随之发生变化，绝缘滑动块 4 上的安装孔 11 不断上升，在此过程中存在一个临界点，即绝缘滑动块 4 上的安装孔 11 上升到壳体上的安装孔 12 后，扭簧 9 就会从被压缩状态转化为伸展状态，此时，绝缘滑动块 4 不需人为干预便可在扭簧 9 的弹力作用下自动向上滑动，在此过程中，设置在下盖体 2 上的弹性导电触点 13、14、15 逐渐与设置在导电支架 27 上的导电触点 19 断开，对于带有地线的插座，火线和零线弹性导电触点 13、14 先断开，其地线弹性导电触点 15 后断开，之后，绝缘滑动块 4 继续自动向上滑动，当两个对称的导电偏心锁定轴 30 分别接触到上盖体 1 上设置的顶柱 25 后，由于扭簧 9 的弹力之和大于所有插头插销锁定机构内弹簧的弹力之和，故绝缘滑动块 4 带动插销向上滑动，同时，所有导电偏心锁定轴 30 和绝缘滑动块 4 或导电支架 27 之间的弹簧 18 被压缩并使两个对称的导电偏心锁定轴 30 沿导电支架 27 由偏心位移状态逐渐恢复到初始状态，此时两个对称的导电偏心锁定轴 30 可解除对插销面的锁紧，最终，拔出插头插销。

[0086] 在前述图 10.1、图 10.2 所述实施例中，偏心锁定轴 30 可以是对称或非对称。

[0087] 在前述图 10.1、图 10.2 所述实施例中，每个插头插销锁定机构至少包括一个偏心锁定轴 30。

[0088] 在前述各实施例中，壳体之间可设置成滑轨 8 或设置成滑槽 7，滑动块 4 上可对应设置成滑槽 7 或滑轨 8。

[0089] 在前述各实施例中，楔形锁定块 5、圆柱体锁定块 24、锁定片 28、偏心锁定轴 30 既可对插头插销宽度面进行锁定，又可对插头插销厚度面进行锁定，且在同一个插座单元中可根据插头插销形状及插孔布局对楔形锁定块 5、圆柱体锁定块 24、锁定片 28、偏心锁定轴 30 进行混合搭配使用。

[0090] 在前述各实施例中，楔形锁定块 5、圆柱体锁定块 24、锁定片 28、偏心锁定轴 30 与插头插销锁定的夹合面上设置有摩擦点或类似起摩擦作用的物体。

[0091] 在前述各实施例中，弹簧 18 是指利用弹性来工作的弹性体，包括但不限于用弹簧钢来制造的零件，也可以使用其他材料来制造的零件。

[0092] 在前述各实施例中，扭簧 9 可替换成任何具有扭簧功能的弹性元件。

[0093] 在前述各实施例中，所述的插头插销锁定机构可替换成任何具有锁定功能的机构。

[0094] 在前述各实施例中，所述的插头插销锁定机构可根据不同国家的插座标准进行设置。

[0095] 在前述各实施例中，涉及三相电插座的弹性导电触点数量根据相应三相电极数量进行设置即可。

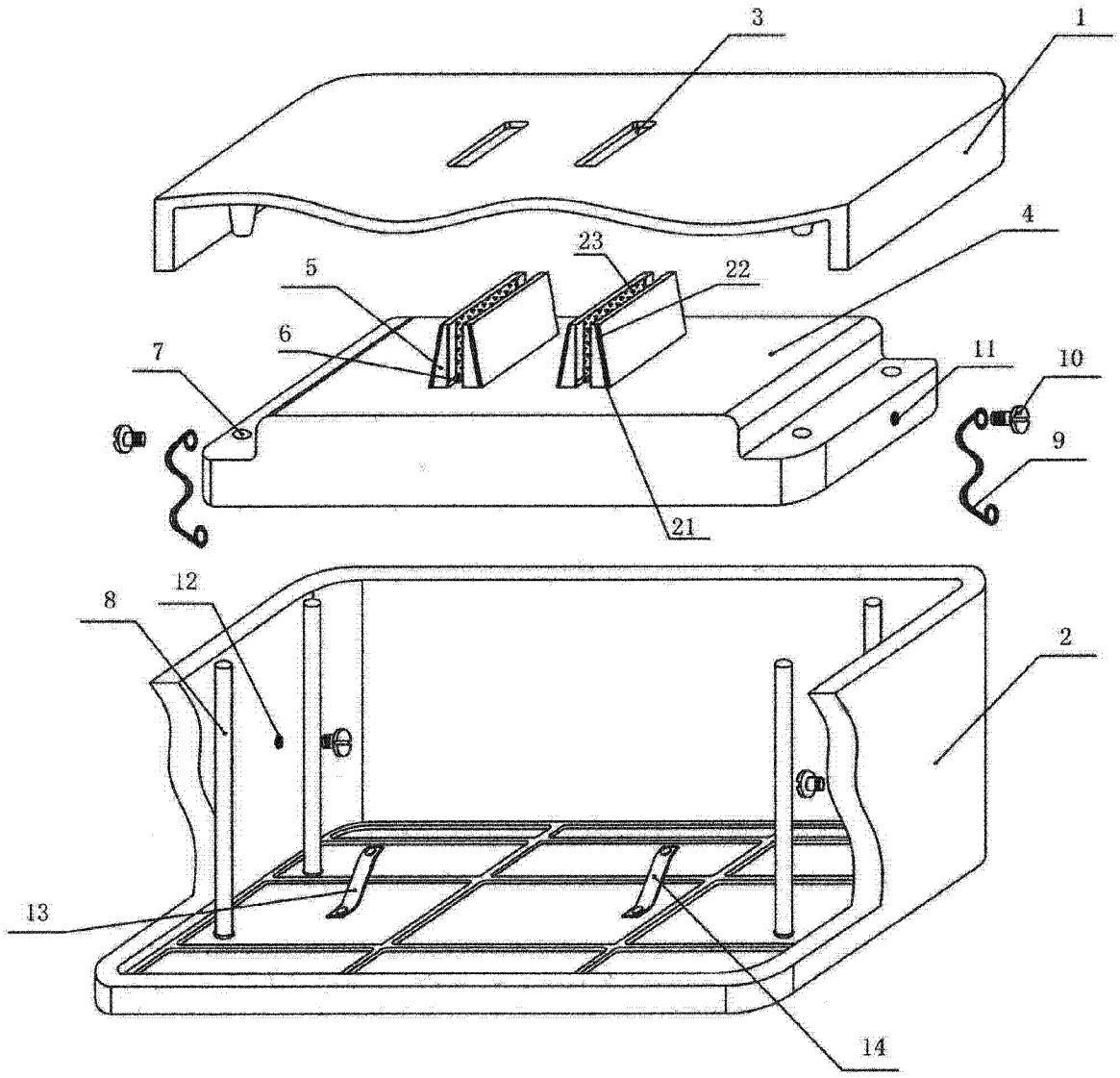


图 1

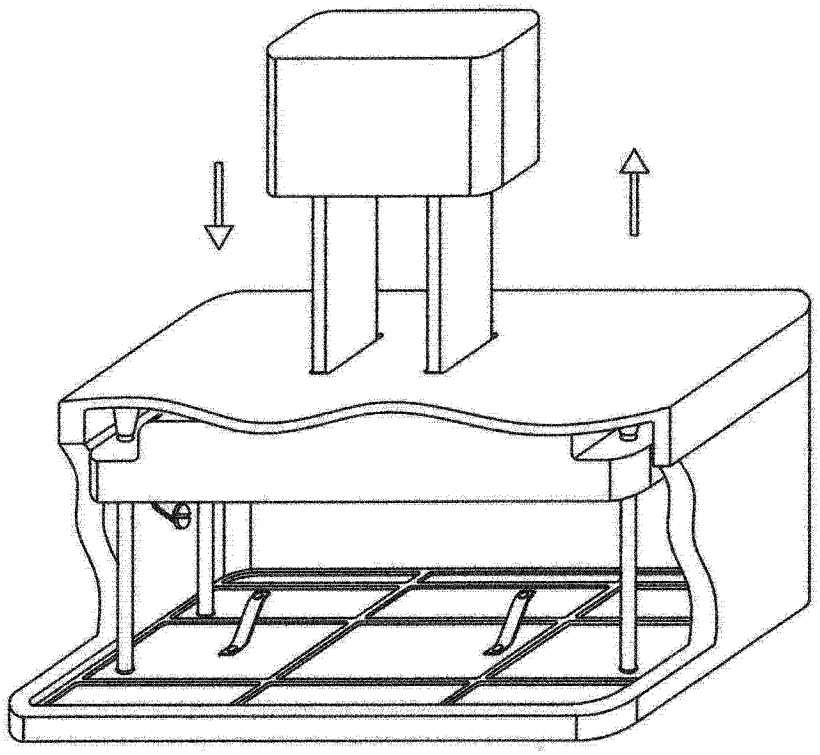


图 2.1

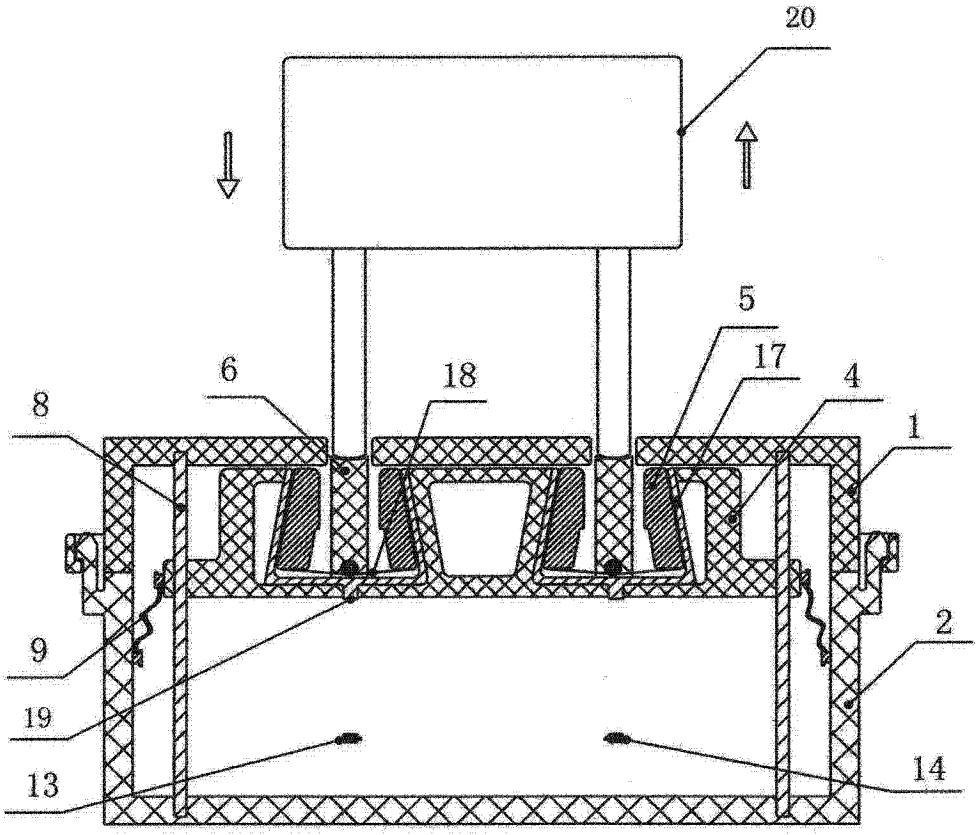


图 2.2

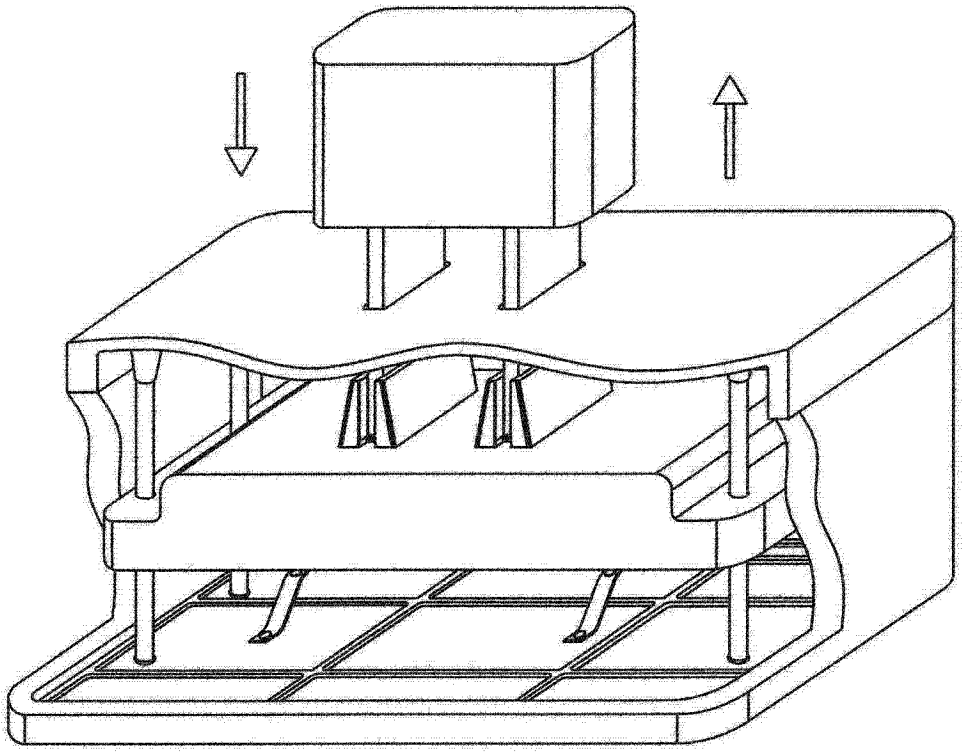


图 2.3

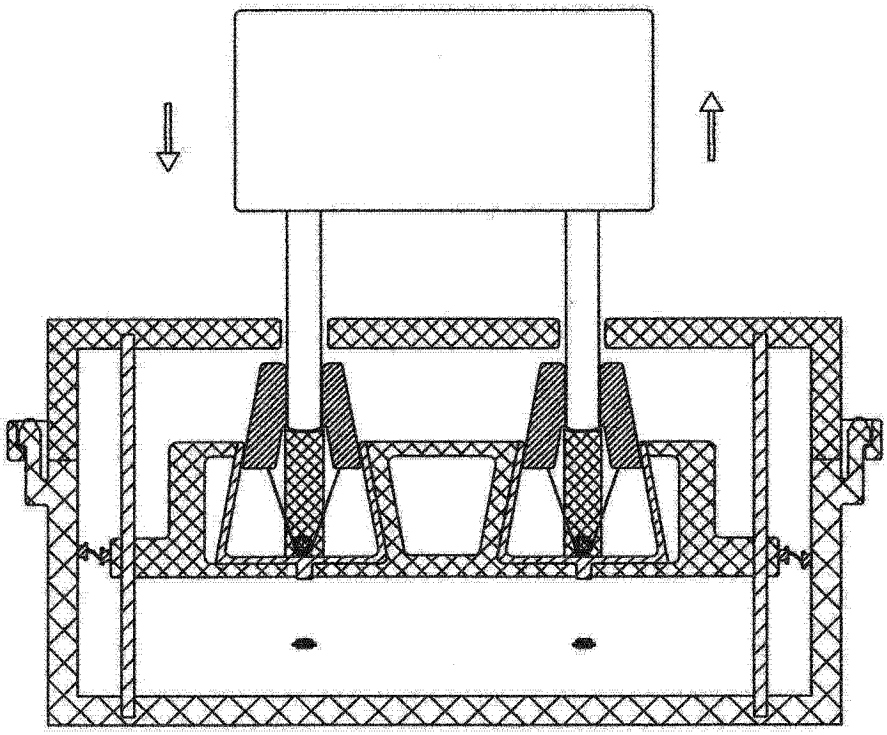


图 2.4

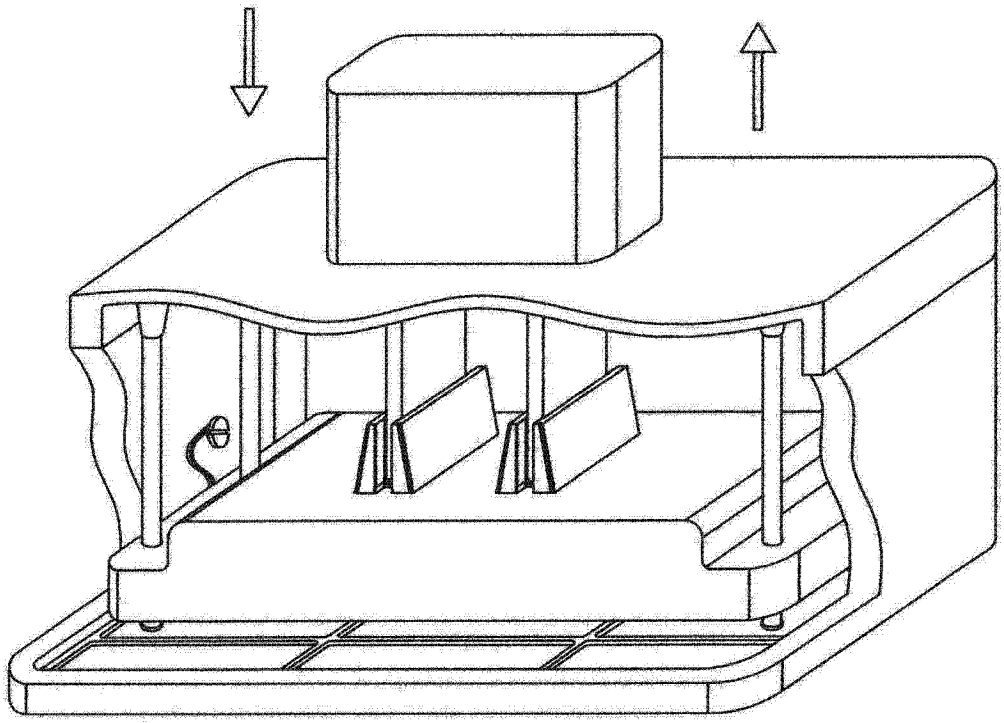


图 2.5

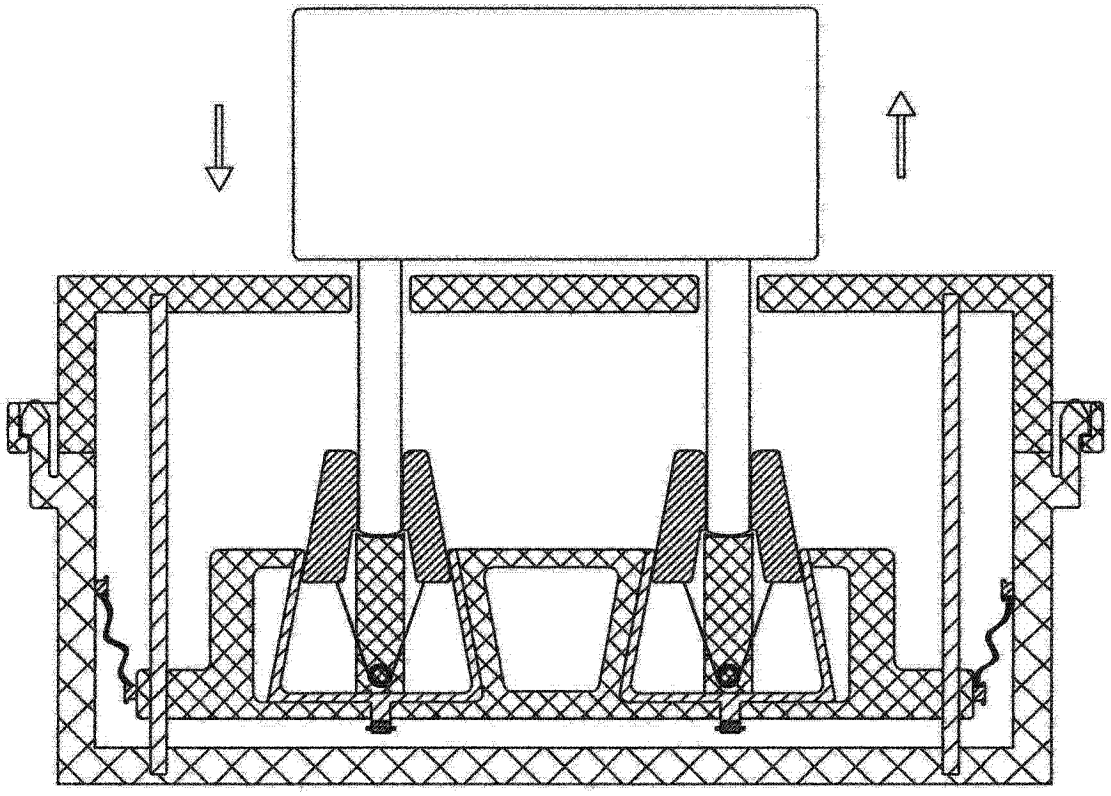


图 2.6

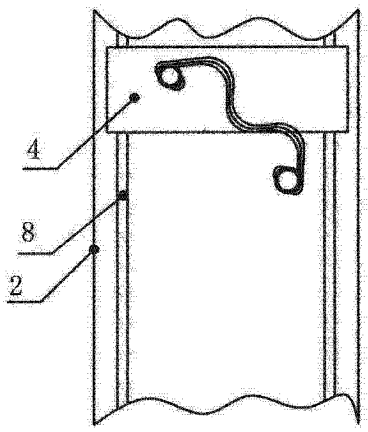


图 3.1

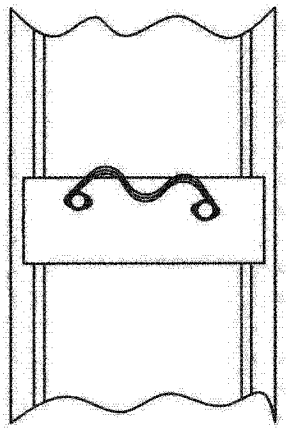


图 3.2

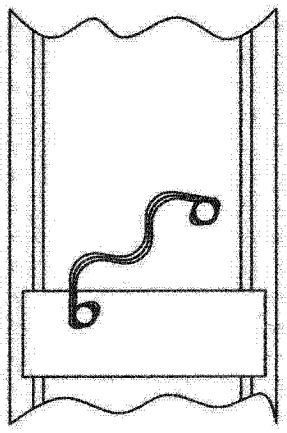


图 3.3

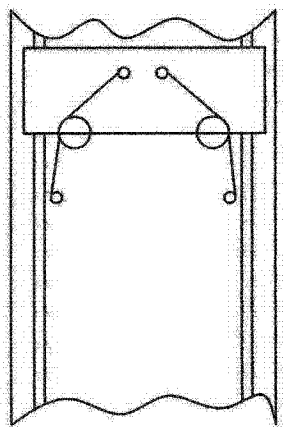


图 4.1

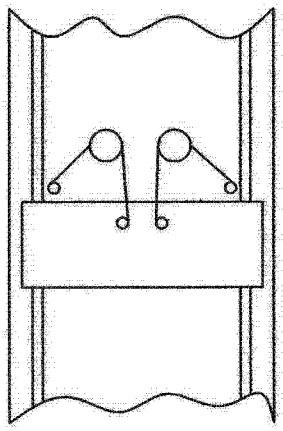


图 4.2

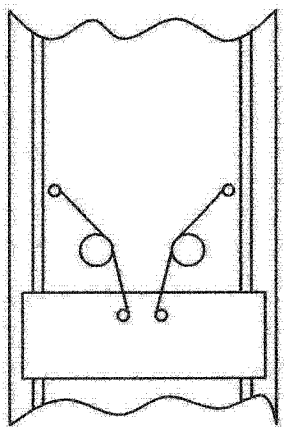


图 4.3

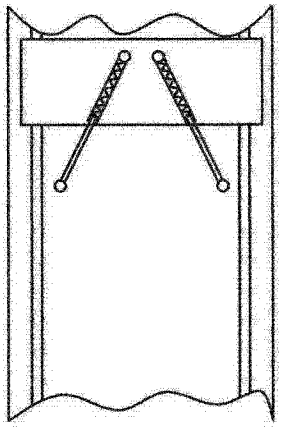


图 5.1

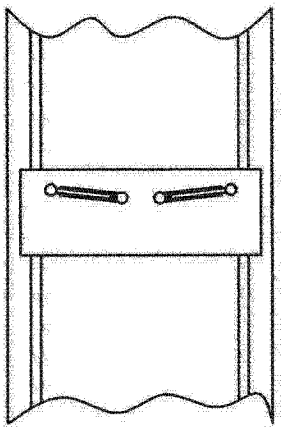


图 5.2

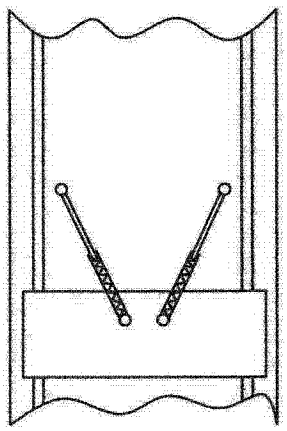


图 5.3

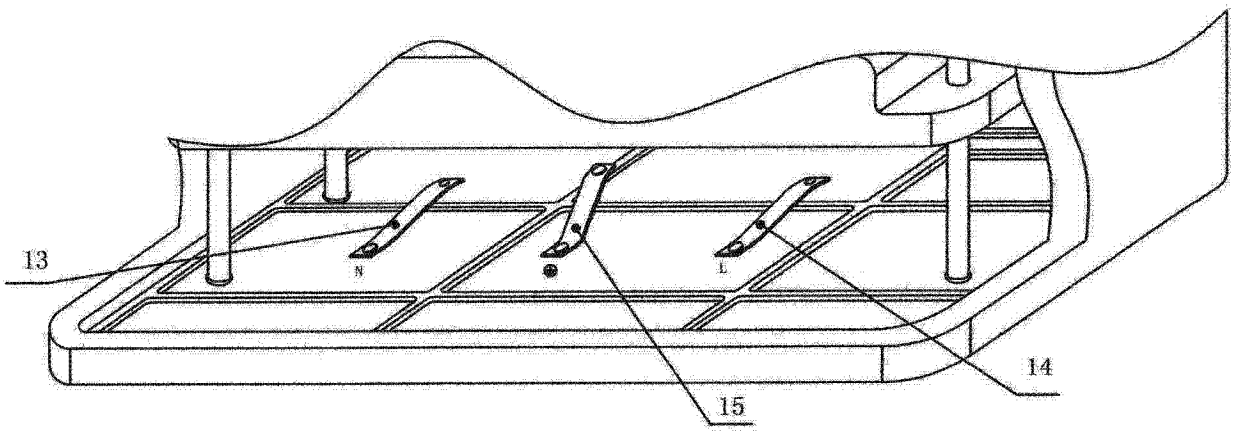


图 6.1

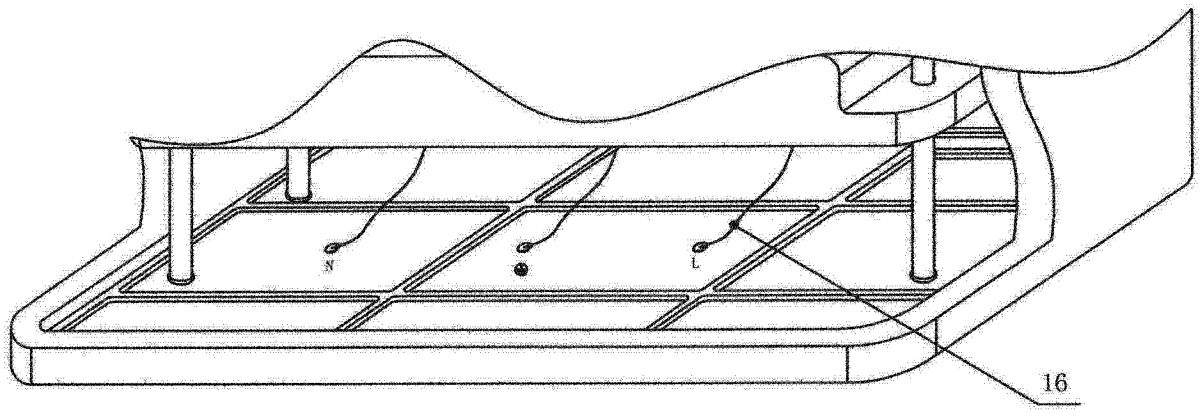


图 6.2

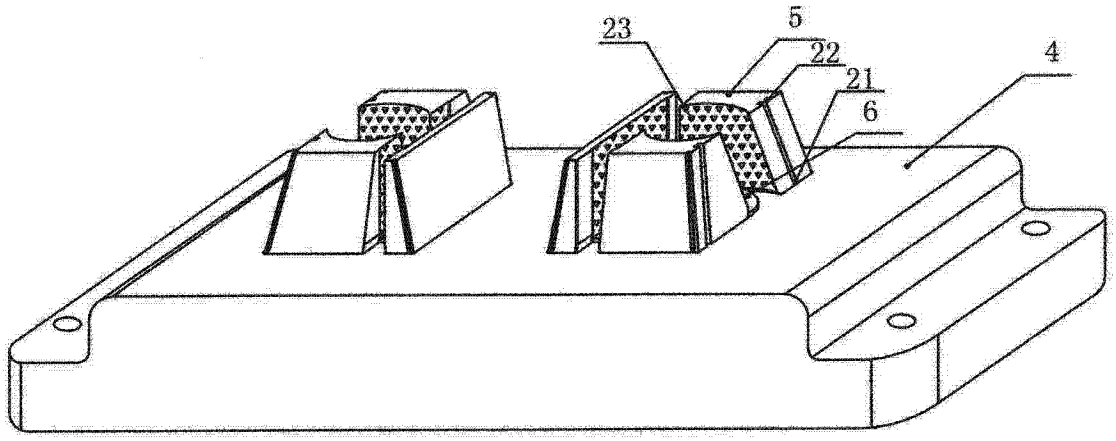


图 7.1

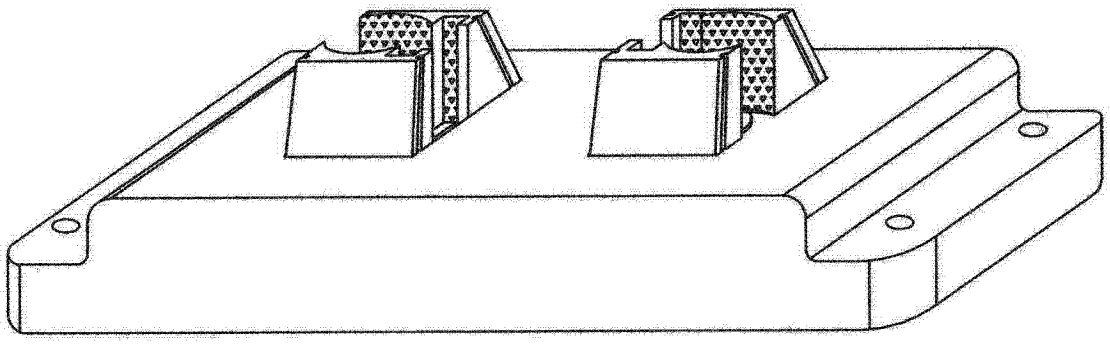


图 7.2

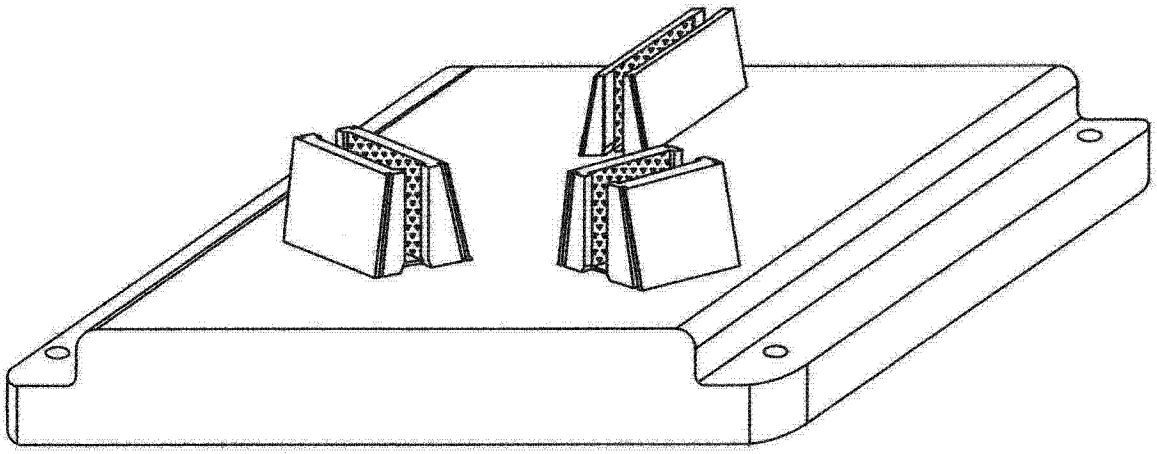


图 7.3

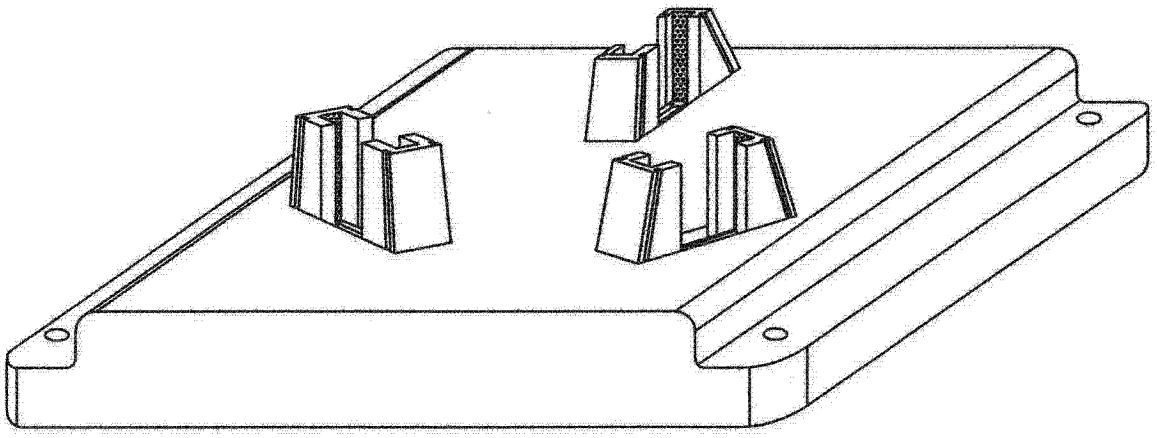


图 7.4

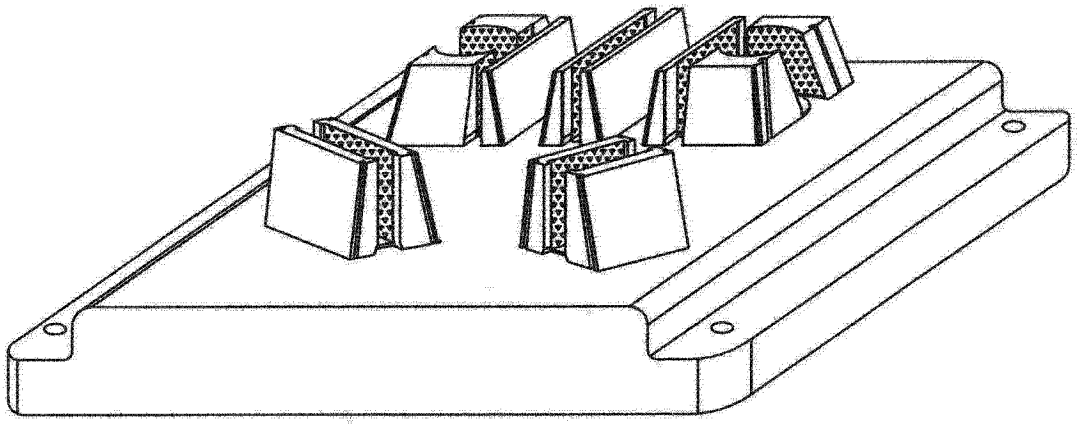


图 7.5

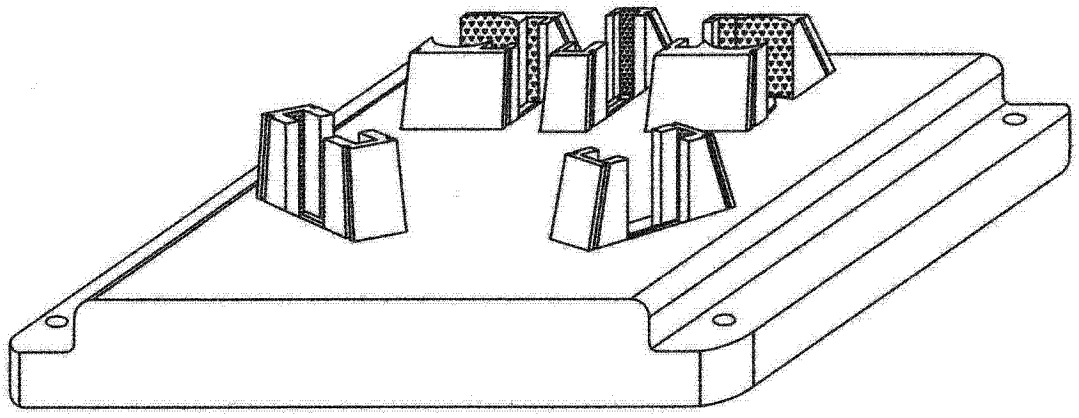


图 7.6

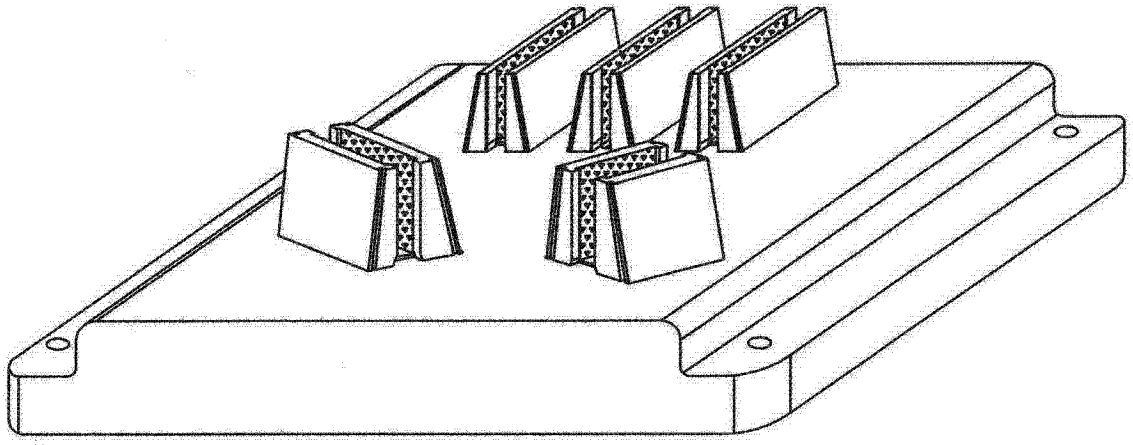


图 7.7

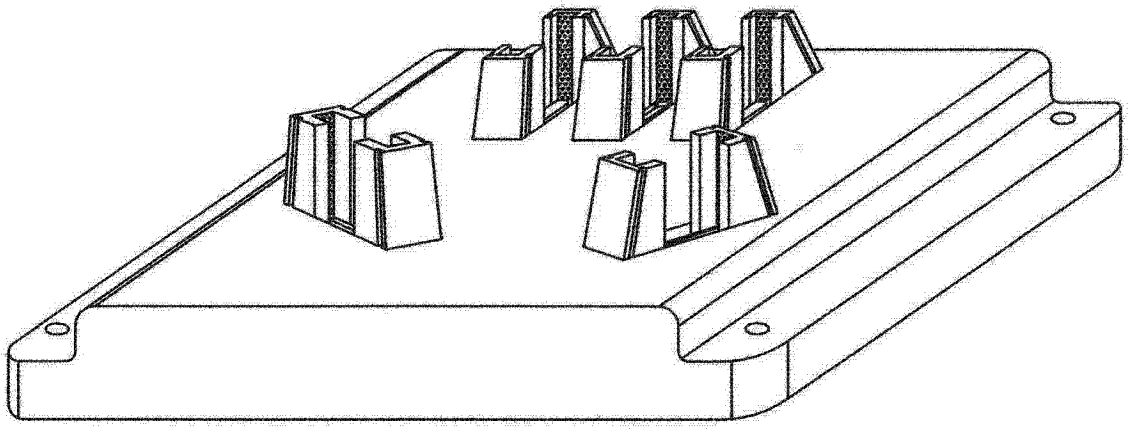


图 7.8

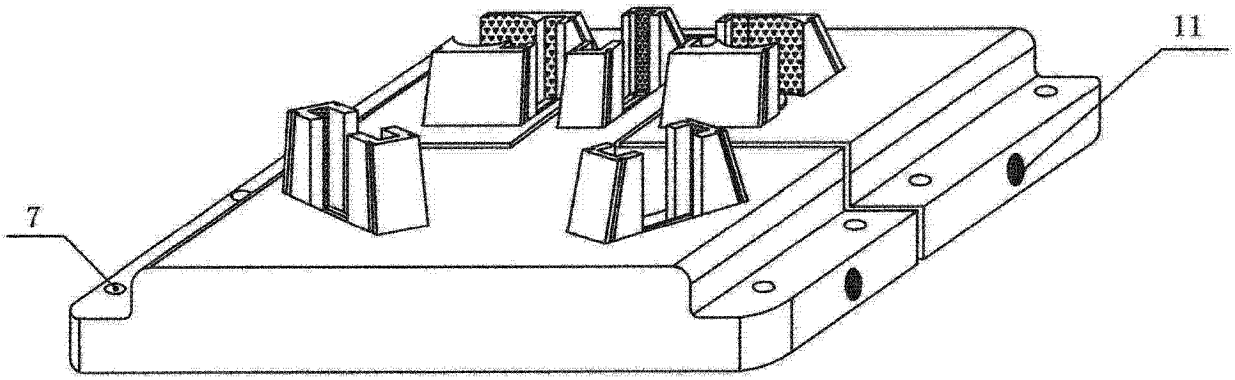


图 7.9

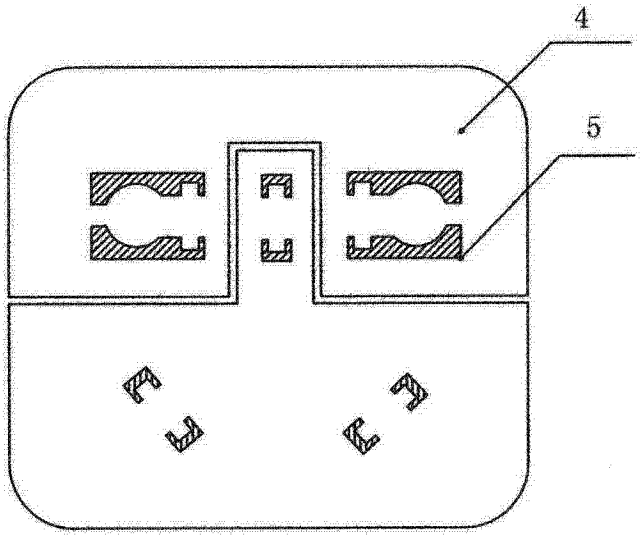


图 7.10

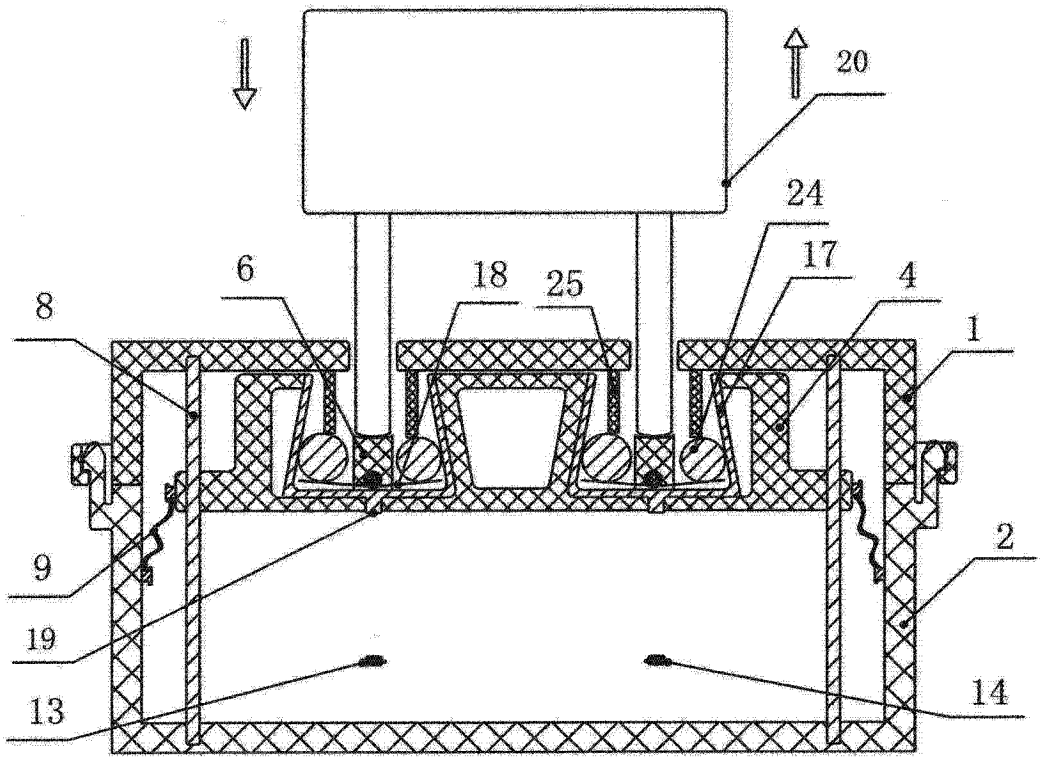


图 8.1

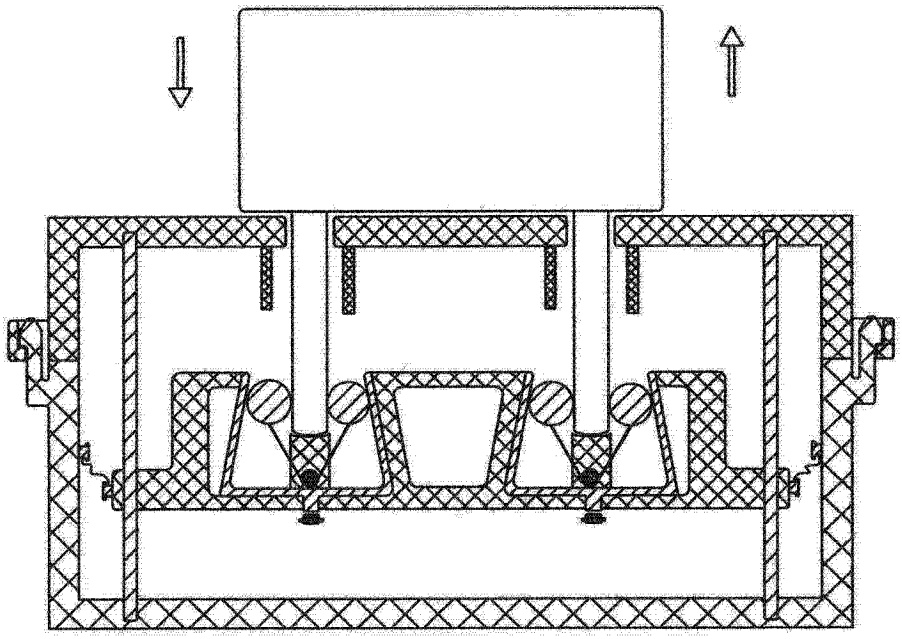


图 8.2

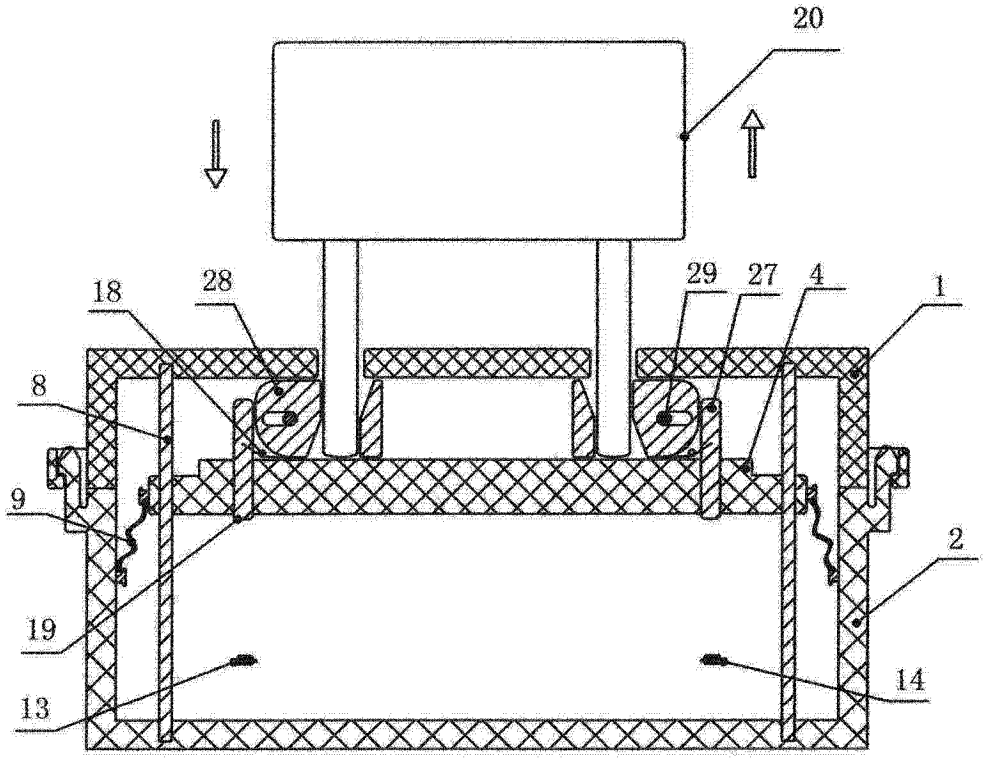


图 9.1

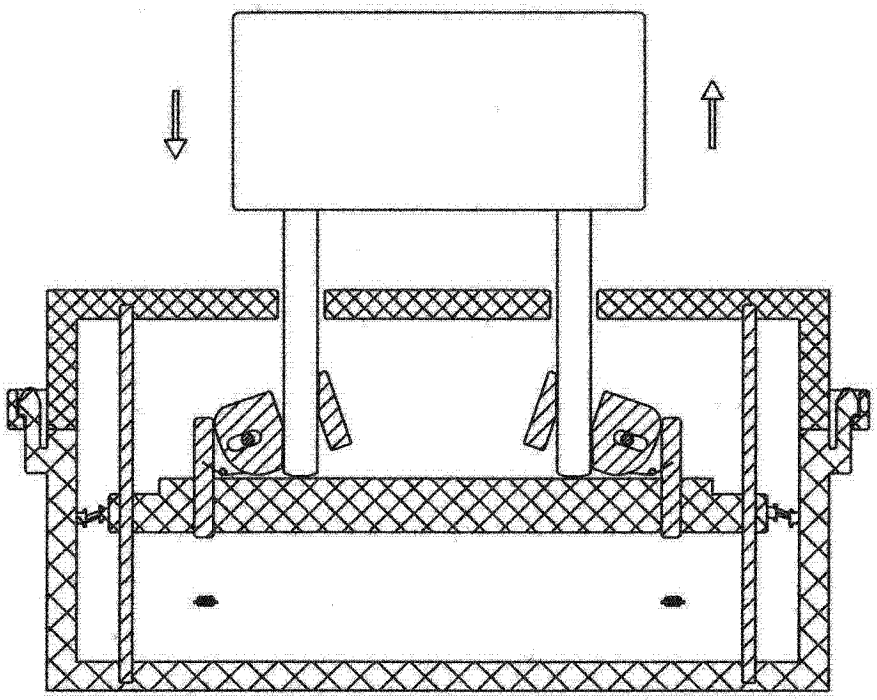


图 9.2

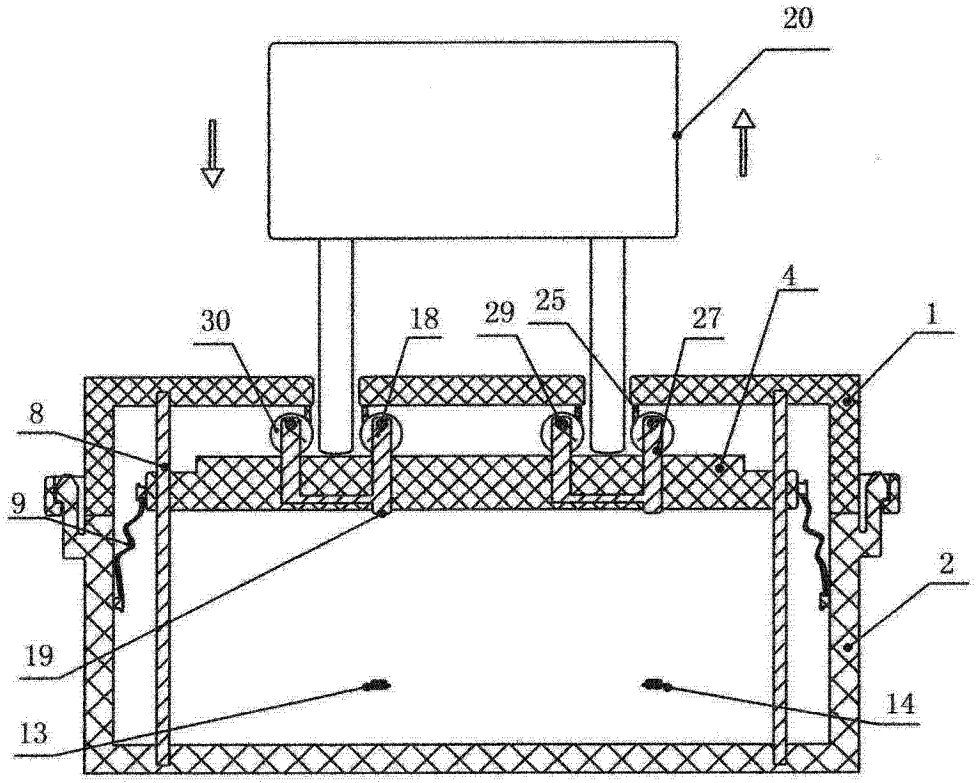


图 10.1

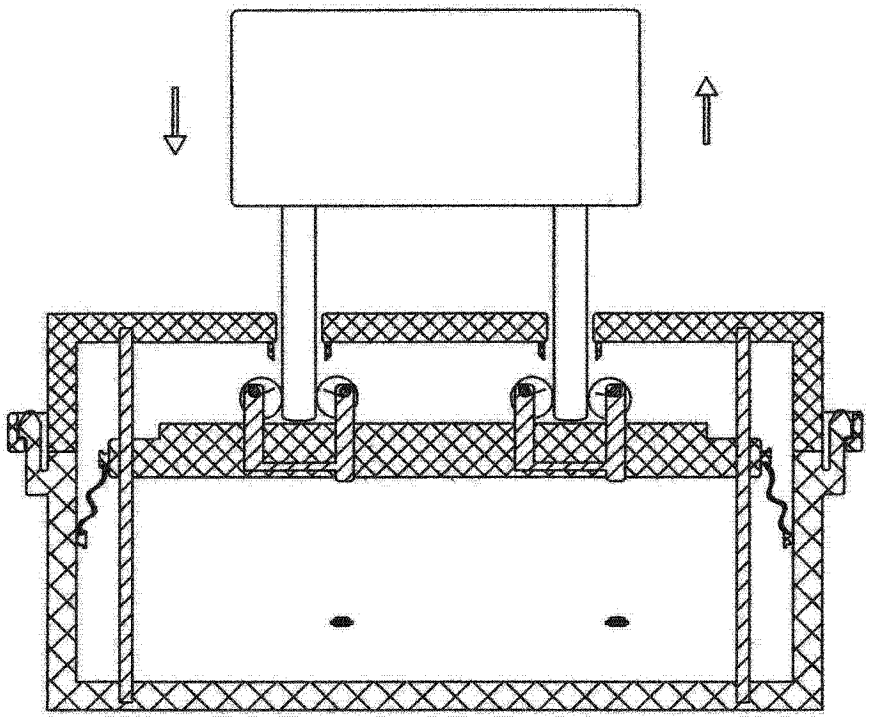


图 10.2