(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204885577 U
(45)授权公告日 2015.12.16

(21)申请号 201520617288.7

(22)申请日 2015.08.17

(73)专利权人 赖丽纯
地址 中国台湾新北市板桥区民生路一段33号21楼之1

(72)发明人 赖丽纯

(74)专利代理机构 北京汇智英财专利代理事务所（普通合伙） 11301
代理人 陈践实

(51)Int.Cl.
H01R 13/46(2006.01)
H01R 13/44(2006.01)
H01R 13/40(2006.01)

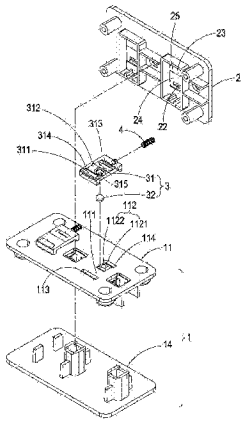
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

电源插座结构

(57)摘要

一种电源插座结构，其包含一底座、一顶盖、一安全闸及一弹性元件，其中该底座中具有第一电极和第二电极，而该安全闸可活动地置于底座的一支撑平台，且该顶盖具有第一插孔和第二插孔，该顶盖覆盖于底座上、用以使该安全闸介于顶盖和底座之间，在常态位置下、该安全闸的安全闸本体能够遮蔽着该第一电极及第二电极，而该安全闸具有一第一斜面和第二斜面，该第一插孔或第二插孔的任一插入时，会以该安全闸的可滚动件为中心摇摆、以持续保持着遮蔽第一电极和第二电极的关系，只有正确的插入电源插头才能利用第一斜面将该安全闸推离该常态位置而到达一使用位置。



CN 204885577 U

1. 一种电源插座结构，其特征在于，其与一包含有至少二个电极插针之电源插头互相插接耦合，而该电源插座结构系包含：

一底座，其包括有一支撑平台及连接电源的至少一第一电极与第二电极，其中该支撑平台位于该第一电极和该第二电极的上方、且具有一平面、一导引凹槽、一第一通孔及一第二通孔，其中该第一通孔与该第一电极相通，而该第二通孔与该第二电极相通，另外该平面与该导引凹槽相邻接，且该平面与导引凹槽介于该第一通孔及第二通孔之间，该导引凹槽具有一倾斜坡道，该倾斜坡道的终端为一容置部，使容置部位置低于该平面；

一顶盖，其包括至少一第一插孔和一第二插孔，该第一插孔的位置和该第一电极对应，该第二插孔的位置和该第二电极对应；以及

一安全闸，其位于该顶盖与该底座之间，该安全闸于该支撑平台的表面上滑动，而该安全闸包含有一安全闸本体及一可滚动件，其设置于该安全闸本体与该支撑平台的平面之间，使可滚动件将安全闸本体支撑，致使安全闸本体的顶端顶持于顶盖底面，而可滚动件抵持于底座的平面，导致安全闸本体的顶端及可滚动件的底端分别形成一支撑点，于一常态状态下，该安全闸稳定置放在该支撑平台的平面上，同时遮蔽该第一电极及该第二电极，该安全闸本体上更包括一第一斜面及一第一穿孔，其中于常态状态下、该第一斜面的高点靠近该顶盖的第一插孔，而一电源插头的至少二电极插针分别插入该顶盖的第一插孔及第二插孔后，该电源插头的至少二电极插针会分别与该安全闸本体的第一斜面与第一穿孔接触，并利用该第一斜面、第一穿孔和该可滚动件的滚动，将该安全闸本体推离该常态位置而到达一使用位置，在使用位置时，该可滚动件朝导引凹槽移动，使可滚动件经倾斜坡道定位于容置部中；以及

一弹性元件，该弹性元件的一端抵持于该安全闸本体上、另一端抵持于该顶盖内侧面上，用以借助该弹性元件的弹力将该安全闸本体维持在该常态位置。

2. 如权利要求 1 所述的电源插座结构，其特征在于，其中该电源插头仅其中一个电极插针插入该顶盖的第一插孔或第二插孔、并与该第一斜面或第一穿孔接触时，会使该安全闸本体保持于常态位置。

3. 如权利要求 1 所述的电源插座结构，其特征在于，其中于常态位置下，该电源插头的至少二电极插针分别插入该顶盖的第一插孔或第二插孔、并与该安全闸本体的第一斜面与第一穿孔接触时，与该安全闸本体的第一斜面接触的电极插针会利用该第一斜面将该安全闸本体推向该使用位置，同时使该第一穿孔移动至可与另一该电极插针接触的位置。

4. 如权利要求 1 所述的电源插座结构，其特征在于，其中该顶盖的内侧面对应该安全闸本体的位置具有一左斜面和一右斜面，该左斜面和该右斜面分别位于一支点的两侧，该支点位于该左斜面和该右斜面互相邻接的最高位置。

5. 如权利要求 4 所述的电源插座结构，其特征在于，其中该安全闸本体上更包括一第二斜面，该第二斜面的位置系对应该左斜面的位置，而该安全闸本体在该第一斜面与该第二斜面相邻处形成一凸端，该凸端可在该左斜面上滑动，并于该安全闸本体被推至该使用位置时，可借助该左斜面上接近该支点处阻挡该凸端的移动。

6. 如权利要求 1 所述的电源插座结构，其特征在于，其中该可滚动件系为滚珠或金属珠体或球体或金属球体的其中一种。

电源插座结构

技术领域

[0001] 本实用新型是有关一种电源插座结构，特别是指一种能在不正确使用的情形下防止异物插入的安全电源插座。

背景技术

[0002] 现代化家庭和环境当中充满了许许多多的电器设备，同时又有许许多多散布在环境中的电源插座，虽然高度的电气化为现代人的生活带来了许多的方便，相对的也带来了许多危机，尤其是对年幼的儿童而言，很容易在好奇心的趋使之下拿着各种异物去刺探电源插座，进而发生触电的危险。

[0003] 为了提高用电的安全，以及避免误触电源插座造成危险。现有技术已知的安全插座的技术，主要在于利用外壳或是一种可活动的元件遮蔽其中与电源连接的电极，只有正确的开启电源插座的插孔才能将电源插头插入电源插座之中。

[0004] 已知的安全插座虽然可以防止任意地将电源插头插入电源插孔之中，但是只要其中一个插孔被开启，就可同时开启另一个插孔，这种设计对于孩童而言仍有安全上的不足，因为孩童经常会手持异物戳刺任一个插孔，如果电源插座的两个插孔同时开启，由于一般家庭的电源插座中的两个电极，其中一者连接火线另一者连接地线（或称中性线），如果不慎将异物插入连接火线的电极将会极为危险。

[0005] 因此，若能够设计出于仅其中一个插孔被插入时、无法被确实插入其中造成导电的安全电源插座，如此应为一最佳解决方案。

实用新型内容

[0006] 本实用新型是关于一种电源插座结构，为一种在不正确使用的情形下防止异物插入的安全电源插座。

[0007] 一种电源插座结构，与一包含有至少二个电极插针的电源插头互相插接耦合，而该电源插座结构包含：一底座，包括有一支撑平台及连接电源的至少一第一电极与第二电极，其中该支撑平台位于该第一电极和该第二电极的上方、且具有一平面、一导引凹槽、一第一通孔及一第二通孔，其中该第一通孔与该第一电极相通，而该第二通孔与该第二电极相通，另外该平面与该导引凹槽相邻接，且该平面与导引凹槽介于该第一通孔及第二通孔之间，该导引凹槽具有一倾斜坡道，该倾斜坡道的终端为一容置部，使容置部位置低于该平面；一顶盖，包括至少一第一插孔和一第二插孔，该第一插孔的位置和该第一电极对应，该第二插孔的位置和该第二电极对应；以及

[0008] 一安全闸，位于该顶盖与该底座之间，该安全闸于该支撑平台的表面上滑动，而该安全闸包含有一安全闸本体及一可滚动件，设置于该安全闸本体与该支撑平台的平面之间，使可滚动件将安全闸本体支撑，致使安全闸本体的顶端顶持于顶盖底面，而可滚动件抵持于底座的平面，导致安全闸本体的顶端及可滚动件的底端分别形成一支撑点，于一常态状态下，该安全闸稳定置放在该支撑平台的平面上，同时遮蔽该第一电极及该第二电极，而

该安全闸本体上更包括一第一斜面及一第一穿孔，其中于常态状态下、该第一斜面的高点靠近该顶盖的第一插孔，而一电源插头的至少二电极插针分别插入该顶盖的第一插孔及第二插孔后，该电源插头的至少二电极插针会分别与该安全闸本体的第一斜面与第一穿孔接触，并利用该第一斜面、第一穿孔和该可滚动件的滚动，将该安全闸本体推离该常态位置而到达一使用位置；以及一弹性元件，该弹性元件的一端抵持于该安全闸本体上、另一端抵持于该顶盖内侧面上，用以借助该弹性元件的弹力将该安全闸本体维持在该常态位置。

[0009] 更具体的说，所述电源插头仅其中一个电极插针插入该顶盖的第一插孔或第二插孔、并与该第一斜面或第一穿孔接触时，会使该安全闸本体保持于常态位置。

[0010] 更具体的说，所述电源插座结构，其中于常态位置下，该电源插头的至少二电极插针分别插入该顶盖的第一插孔或第二插孔、并与该安全闸本体的第一斜面与第一穿孔接触时，与该安全闸本体的第一斜面接触的电极插针会利用该第一斜面将该安全闸本体推向该使用位置，同时使该第一穿孔移动至可与另一该电极插针接触的位置。

[0011] 更具体的说，所述第一斜面的中间位置对应该电源插头的其中一的该电极插针的位置具有一凹陷部。

[0012] 更具体的说，所述顶盖的内侧面对应该安全闸本体的位置具有一左斜面和一右斜面，该左斜面和该右斜面分别位于一支点的两侧，该支点位于该左斜面和该右斜面互相邻接的最高位置。

[0013] 更具体的说，所述安全闸本体上更包括一第二斜面，该第二斜面的位置对应该左斜面的位置，而该安全闸本体在该第一斜面与该第二斜面相邻处形成一凸端，而该凸端可在该左斜面上滑动，并于该安全闸本体被推至该使用位置时，可借助该左斜面上接近该支点处阻挡该凸端的移动。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型电源插座结构的结构分解示意图。

[0015] 图 2 为本实用新型电源插座结构的结构部份分解示意图。

[0016] 图 3 为本实用新型电源插座结构的结构剖面示意图。

[0017] 图 4 为本实用新型电源插座结构的搭配电源插头的结构剖面示意图。

[0018] 图 5A 为本实用新型电源插座结构的搭配电源插头的正常使用状态的结构剖面示意图。

[0019] 图 5B 为本实用新型电源插座结构的搭配电源插头的正常使用状态的结构剖面示意图。

[0020] 图 6A 为本实用新型电源插座结构的搭配电源插头的异常使用状态的结构剖面示意图。

[0021] 图 6B 系本实用新型电源插座结构的搭配电源插头的异常使用状态的结构剖面示意图。

[0022] 附图标记

[0023] 1 底座

[0024] 11 支撑平台

[0025] 111 平面

[0026] 112 导引凹槽

[0027] 1121 倾斜坡道

[0028] 1122 容置部

[0029] 113 第一通孔

[0030] 114 第二通孔

[0031] 12 第一电极

[0032] 13 第二电极

[0033] 14 接地平台

[0034] 2 顶盖

[0035] 21 第一插孔

[0036] 22 第二插孔

[0037] 23 左斜面

[0038] 24 右斜面

[0039] 25 支点

[0040] 3 安全闸

[0041] 31 安全闸本体

[0042] 311 第一斜面

[0043] 312 第二斜面

[0044] 313 第一穿孔

[0045] 314 凸端

[0046] 315 凹孔

[0047] 32 可滚动件

[0048] 4 弹性元件

[0049] 5 电源插头

[0050] 51 第一电极插针

[0051] 52 第二电极插针。

具体实施方式

[0052] 有关于本实用新型其他技术内容、特点与功效，在以下配合参考图式的较佳实施例的详细说明中，将可清楚的呈现。

[0053] 请参阅图 1~3，为本实用新型电源插座结构的结构分解示意图、结构部份分解示意图及结构剖面示意图，由图中可知，该电源插座结构包含一底座 1、一顶盖 2、一安全闸 3 及一弹性元件 4，其中该底座 1 包括有一支撑平台 11 及连接电源的第一电极 12 与第二电极 13 及一接地平台 14，其中该支撑平台 11 位于该第一电极 12 和该第二电极 13 的上方、且具有一平面 111、一导引凹槽 112、一第一通孔 113 及一第二通孔 114，其中该第一通孔 113 与该第一电极 12 相通，而该第二通孔 114 与该第二电极 13 相通，另外该平面 111 与该导引凹槽 112 相邻接、且该平面 111 与导引凹槽 112 介于该第一通孔 113 及第二通孔 114 之间，另外该平面 111 与该导引凹槽 112 相邻接，且该平面 111 与导引凹槽 112 介于该第一通孔 1113 及第二通孔 114 之间，该导引凹槽 112 具有一倾斜坡道 1121，该倾斜坡道 1121 的终端为一

容置部 1122，使容置部 1122 位置低于该平面 111；

[0054] 而用以连接电源的至少一第一电极 12 和一第二电极 13，以二个电源插孔的交流电源插座为例，第一电极 12 和第二电极 13 其中一者连接火线，另一者连接中性线（地线），在本实用新型的一实施例中，安全电源插座也可以是三个电源插孔的交流电源插座，其中增加了一第三电极。

[0055] 而该顶盖 2 包括至少一第一插孔 21 和一第二插孔 22，该第一插孔 21 的位置和该第一电极 12 对应，该第二插孔 22 的位置和该第二电极 13 对应，当一电源插头正确插入电源插座结构时，该电源插头的一电极插针可通过该第一插孔 21 和第一电极 12 相互插接耦合，而该电源插头的另一个电极插针可通过第二插孔 22 和第二电极 13 相互插接耦合；

[0056] 另外该顶盖 2 的内侧面对应该安全闸本体 31 的位置具有一左斜面 23 和一右斜面 24，该左斜面 23 和该右斜面 24 分别位于一支点 25 的两侧，该支点 25 位于该左斜面 23 和该右斜面 24 互相邻接的最高位置。

[0057] 而该安全闸 3 一种片状的电绝缘的元件，位于该顶盖 2 与该底座 1 之间，该安全闸 3 包含有一安全闸本体 31 及一可滚动件 32，该可滚动件 32 位于该凹孔 315 内、并设置于该安全闸本体 31 与该支撑平台 11 的平面 114 之间，使可滚动件 32 将安全闸本体 31 紧密支撑，致使安全闸本体 31 的顶端顶持于顶盖底面，而可滚动件 32 抵持于底座 1 的平面 111，导致安全闸本体的顶端及可滚动件 32 的底端分别形成一支撑点；于一常态状态下，该安全闸本体 31 定位于顶盖 2 与底座 1 之间，并如天秤般平衡地稳定置放在该支撑平台 11 的平面 111 上，同时遮蔽该第一电极 12 及该第二电极 13，而该安全闸本体 31 上更包括一第一斜面 311、一第二斜面 312、一第一穿孔 313，其中于常态状态下、该第一斜面 311 的高点靠近该顶盖 2 的第一插孔 21，而一电源插头的至少二电极插针分别插入该顶盖 2 的第一插孔 21 及第二插孔 22 后，该电源插头的至少二电极插针会分别与该安全闸本体 31 的第一斜面 311 与第一穿孔 313 接触，并利用该第一斜面 311、第一穿孔 313 和该可滚动件 32 的滚动，将该安全闸本体 31 推离该常态位置而到达一使用位置；

[0058] 而该弹性元件 4 可为一弹簧，该弹性元件 4 的一端抵持于该安全闸本体 31 上、另一端系抵持于该顶盖 2 内侧面上或是底座 1 其中的任一者，用以借助该弹性元件 4 的弹力将该安全闸本体 31 维持在该常态位置，在常态位置的安全闸 3 类似天秤般平衡地置放在支撑平台 11 的平面 111 与支点 25 之间、并遮蔽该第一电极 12 和第二电极 13。

[0059] 依据本实用新型的一实施例，如图 4、5A 及 5B 所示，其中安全闸本体 31 的第一斜面 311 在安全闸本体 31 的滑动方向具有位置上的落差，具体而言，在常态位置的安全闸本体 31 只有第一斜面 311 和第一穿孔 313 其中的任一者曝露于可以被电源插头 5 的至少二电极插针 51,52 中的任一者接触的位置；

[0060] 在本实用新型图 5A 及 5B 所揭示的一种实施例构造，该第一斜面 311 对应第一插孔 21 的位置、该第一穿孔 313 则对应第二插孔 22 的位置，在电源插头 5 正确的插入电源插座结构时，该电源插头 5 的至少二电极插针 51,52 会同时触及该安全闸本体 31 的第一斜面 311 及第一穿孔 313，通过电源插头 5 的至少二电极插针 51,52 的推力使安全闸本体 31 维持在平衡状态，而且电源插头 5 的至少二电极插针 51,52 其中的一者会先和第一斜面 311 接触，继续将电源插头 5 朝向电源插座结构插入即可通过第一斜面 311 推动安全闸本体 31 带动可滚动件 32 朝导引凹槽 112 滚动，使可滚动件 32 经由导引凹槽 112 的倾斜坡道 1121

滚动至容置部 1122，并定位于容置部 1122 中，使该安全闸本体 31 顶面脱离顶盖 2 的底面，而朝向离开常态位置的方向移动，进而令安全闸本体 31 的第一穿孔 313 移动至与另一电极插针接触的位置，通过电源插头 5 的至少二电极插针 51,52 的分别推动第一斜面 311 及第一穿孔 313，使安全闸本体 31 被推离常态位置；

[0061] 另外由于该安全闸本体 31 的第二斜面 312，该第二斜面 312 的位置系对应该顶盖 2 的左斜面 23 的位置，而该安全闸本体 31 在该第一斜面 311 与该第二斜面 312 相邻处形成一凸端 314，而该凸端 314 可在该左斜面 23 上滑动，并于该安全闸本体 31 被推至该使用位置时，可借助该左斜面 23 上接近该支点 25 处阻挡该凸端 314 的移动，进而令安全闸本体 31 停留在使用位置。

[0062] 在本实用新型安全电源插座的一实施例中，如图 6A 所示，当该电源插头 5 仅有该第一电极插针 51 插入该第一插孔 21、与该第一斜面 311 接触时，该第一斜面 311 这一端会受到压力向下、而该第一穿孔 313 那一端则会向上翘，因此该第一电极插针 51 则无法继续向下插入该第一插孔 21，因此该安全闸本体 31 也无法插入该第一通孔 113 及第二通孔 114，因此无法与该第一电极 12 与第二电极 13 接触产生导通，如此将能够防止异物触及第一电极 12；

[0063] 再如图 6B 所示，当该电源插头 5 仅有该第二电极插针 52 插入该第二插孔 22、与该第一穿孔 313 接触时，该第一穿孔 313 这一端会受到压力向下、而该第一斜面 311 那一端则会向上翘，并使该凸端 314 卡于该第一插孔 21 内，因此第二电极插针 52 则无法继续向下插入该第二插孔 22，因此该安全闸本体 31 也无法插入该第一通孔 113 及第二通孔 114，因此无法与该第一电极 12 与第二电极 13 接触产生导通，如此将能够防止异物触及第二电极 12。

[0064] 上述的可滚动件 32 可为滚珠或金属珠体或球体或金属球体等任一种。

[0065] 本实用新型所提供的电源插座结构，与其他现有技术相互比较时，其优点如下：

[0066] 本实用新型能够该于第一插孔或第二插孔的任一插入时，会以该安全闸的可滚动件为中心摇摆、以持续保持着遮蔽第一电极和第二电极的关系，只有正确的插入电源插头才能利用第一斜面将该安全闸推离该常态位置而到达一使用位置，因此能够防止异物插入电源插座结构中。

[0067] 本实用新型已通过上述的实施例揭露如上，然其并非用以限定本实用新型，任何熟悉此一技术领域具有通常知识者，在了解本实用新型前述的技术特征及实施例，并在不脱离本实用新型的精神和范围内，当可作些许的更动与润饰，因此本实用新型的专利保护范围须视本说明书所附的权利要求所界定者为准。

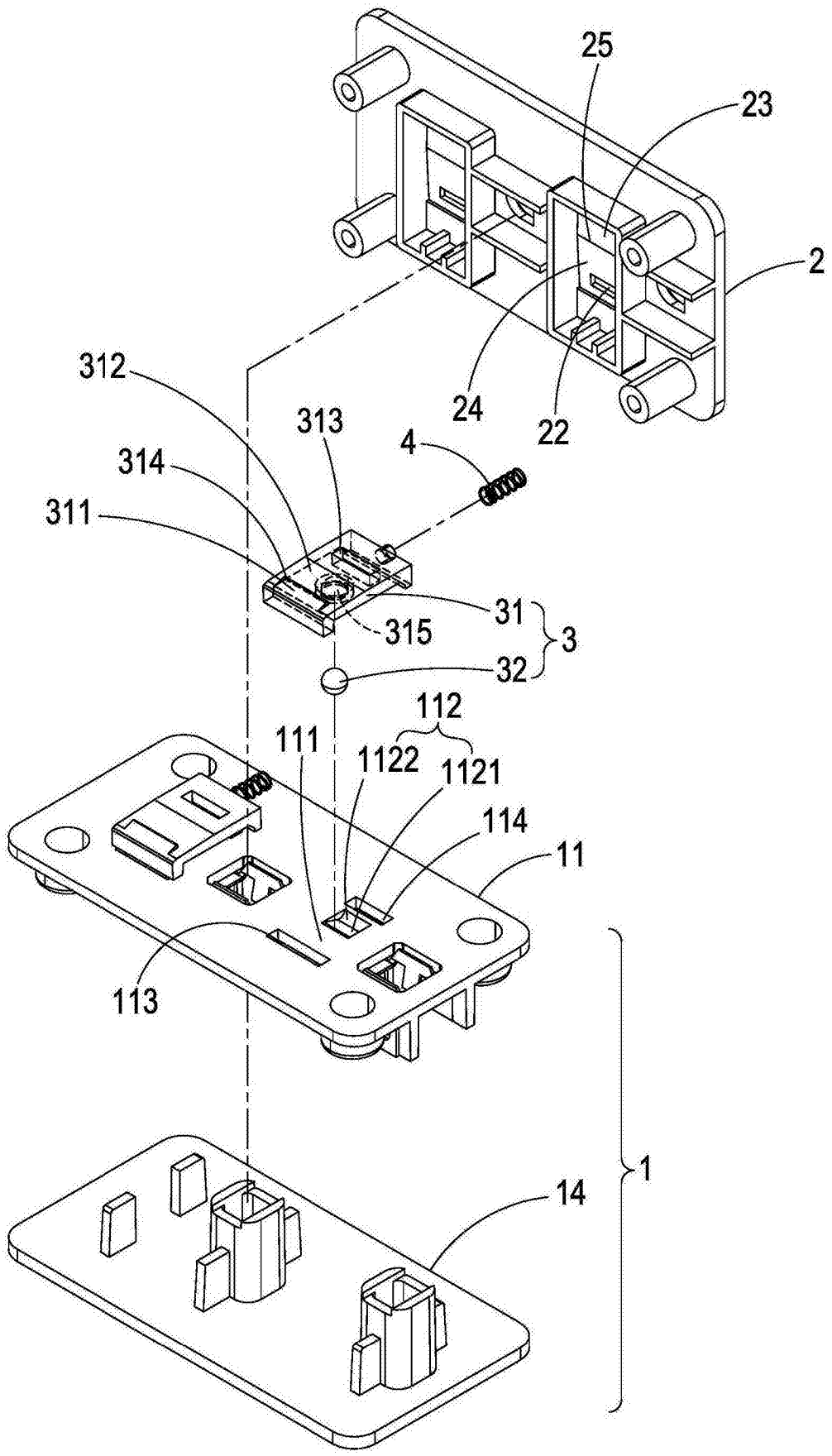

25
23
2
312
313
4
314
311
24
22
31
315
3
32
112
111
1122
1121
114
11
113
1
14

图 1

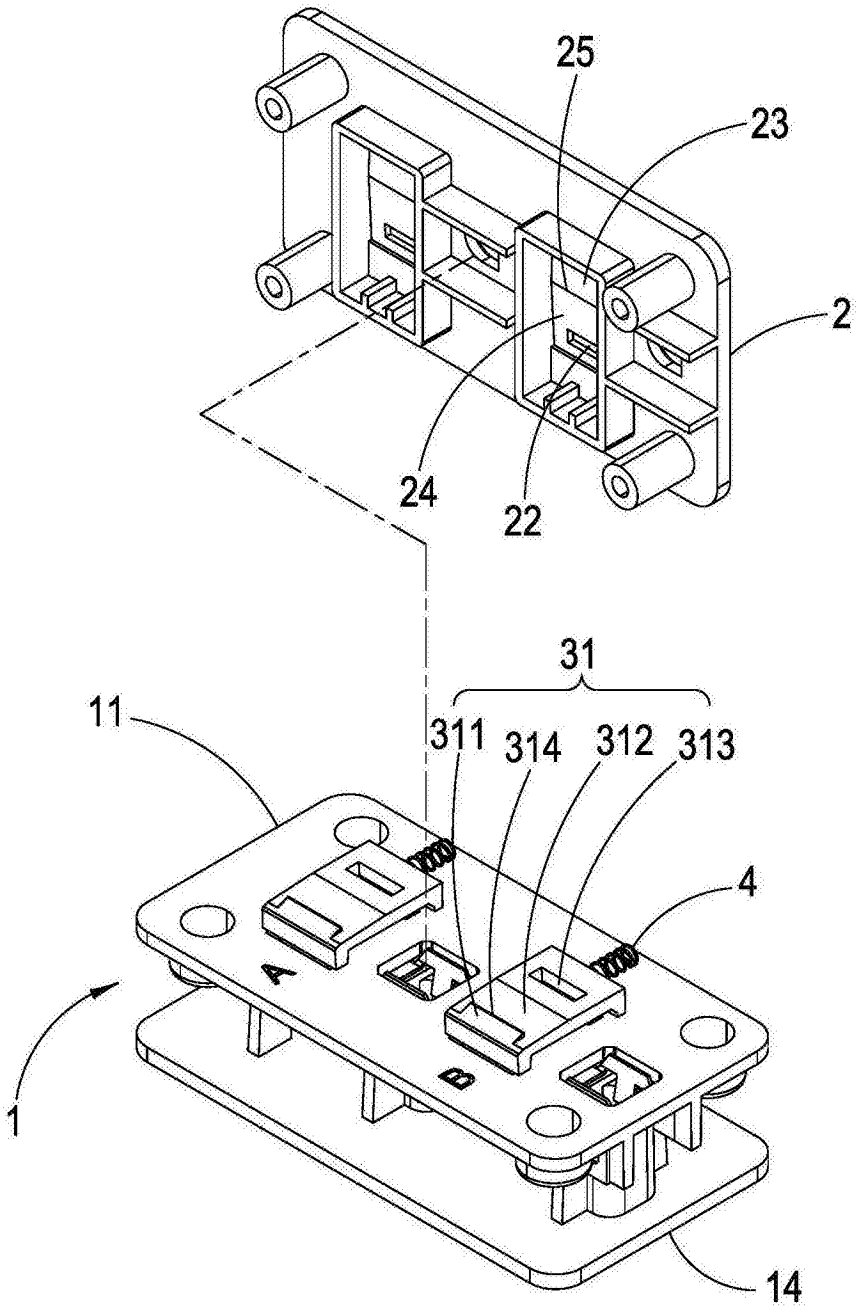


图 2

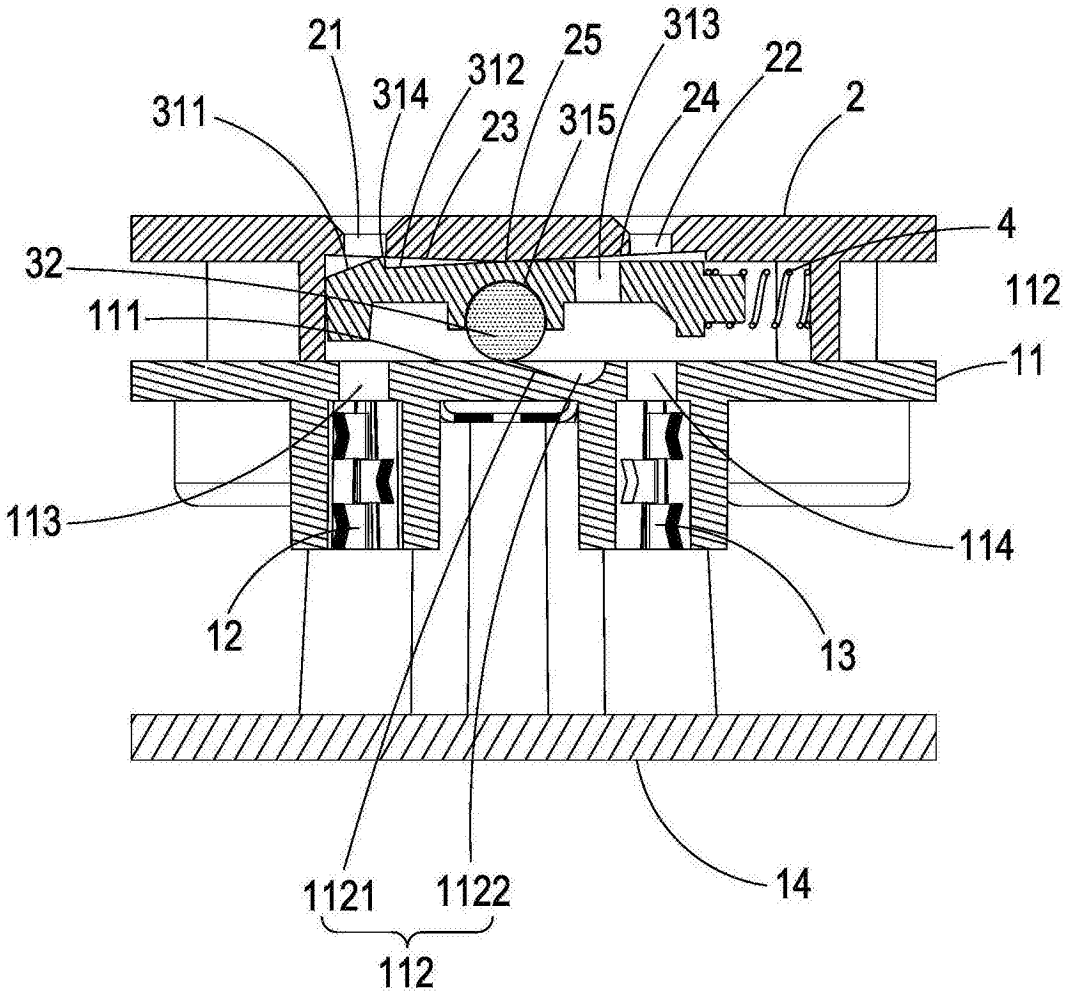

21
313
25
312
22
314
24
311
23
315
2
4
32
112
111
11
113
114
12
13
14
1121
1122
112

图 3

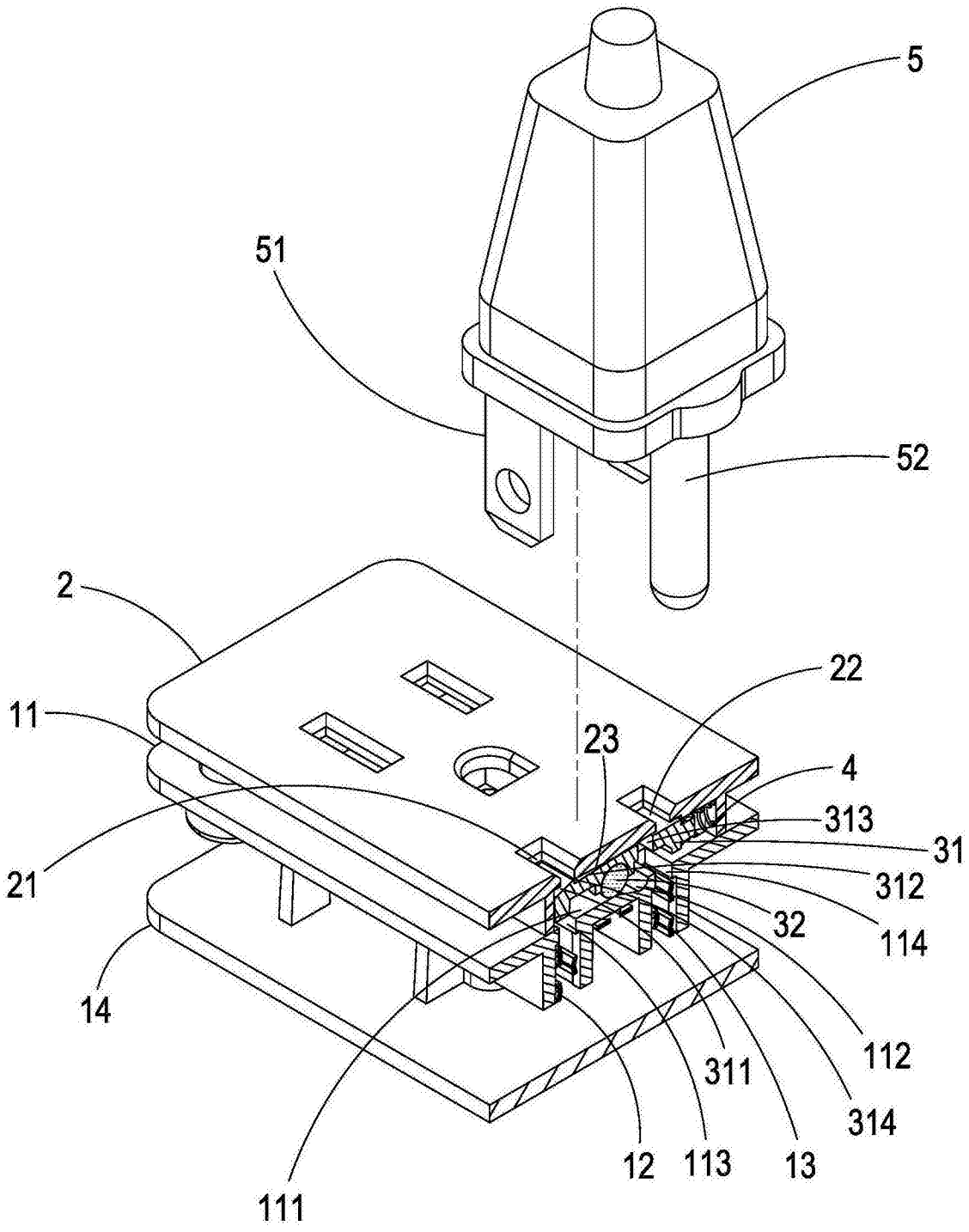


图 4

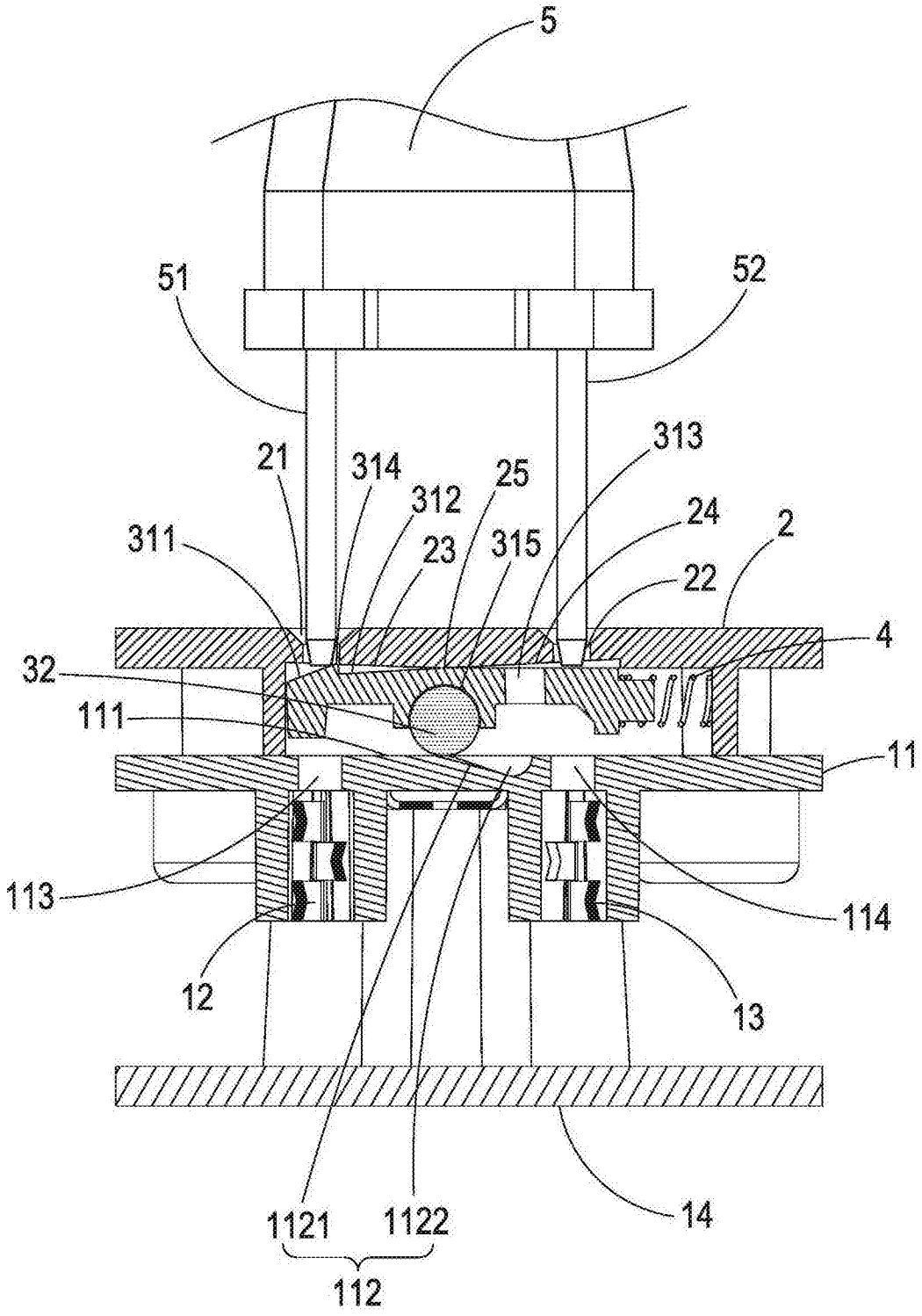

5
51
52
21
314
312
25
313
24
2
311
23
315
22
4
32
111
11
113
114
12
13
14
1121
1122
112

图 5A

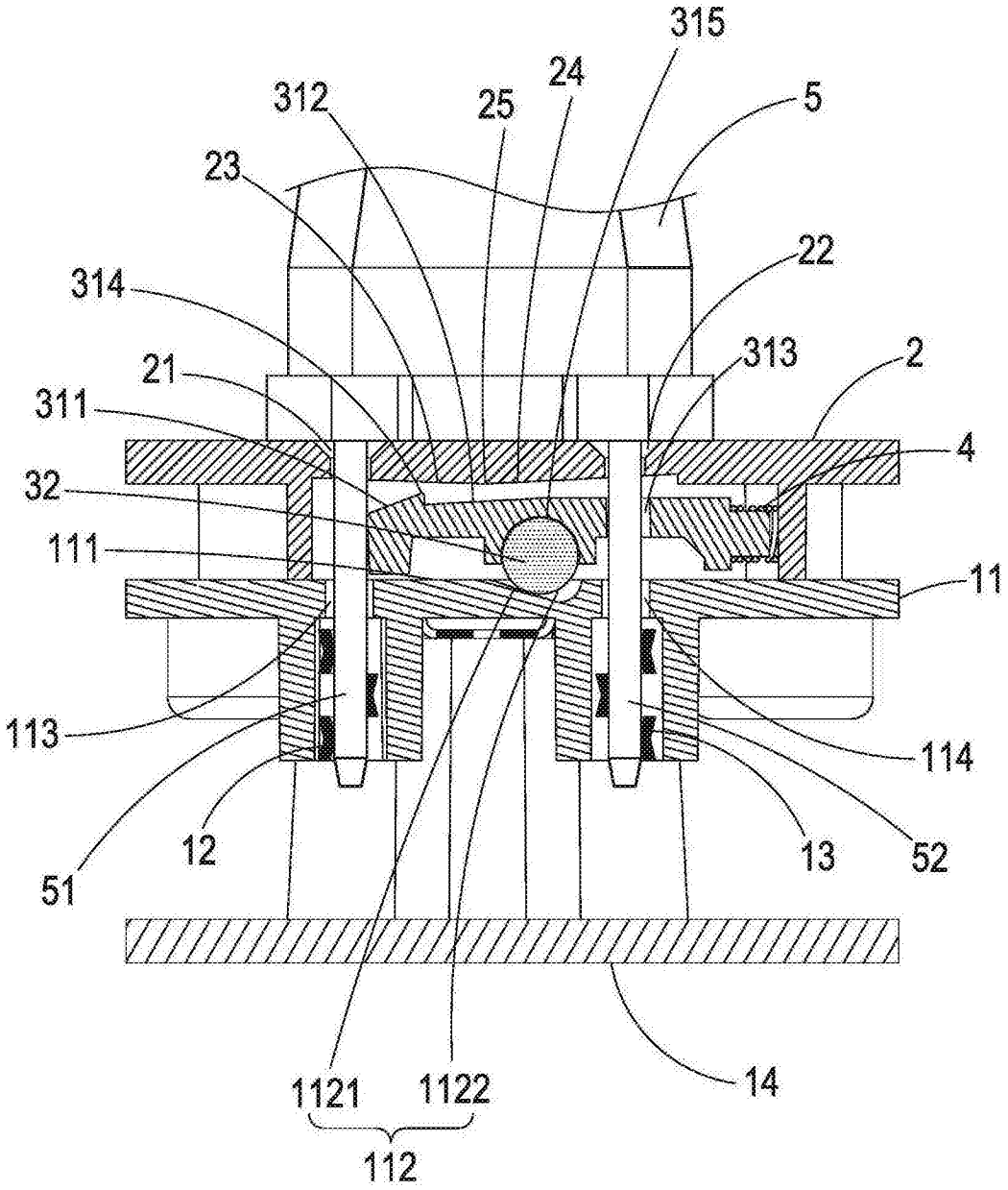

315
24
312
25
5
23
22
314
313
2
21
311
4
32
111
11
113
114
12
13
52
51
1121
1122
14
112

图 5B

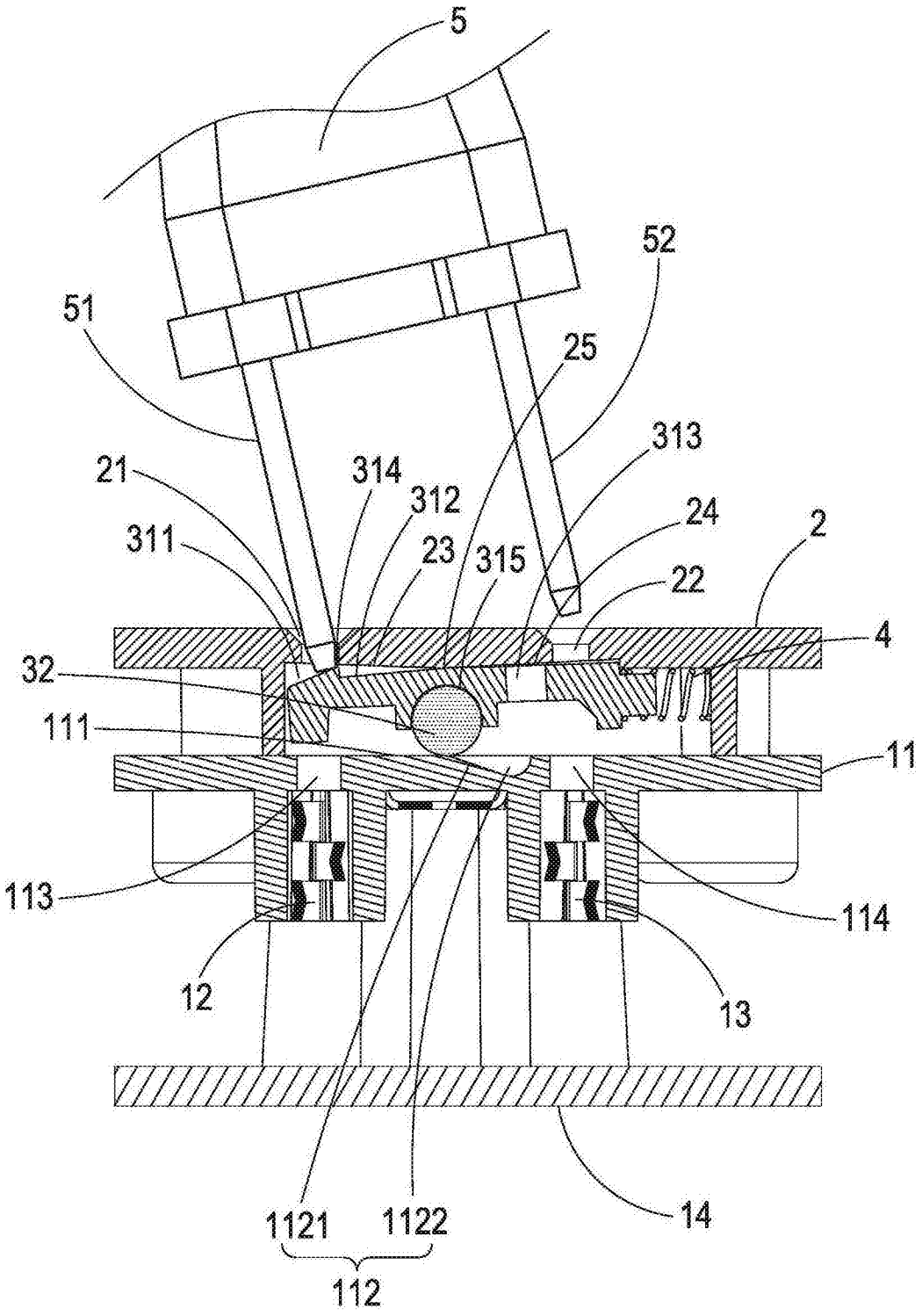

5
52
51
25
313
21
314
312
24
2
311
23
315
22
4
32
111
11
113
114
12
13
14
1121
1122
112

图 6A

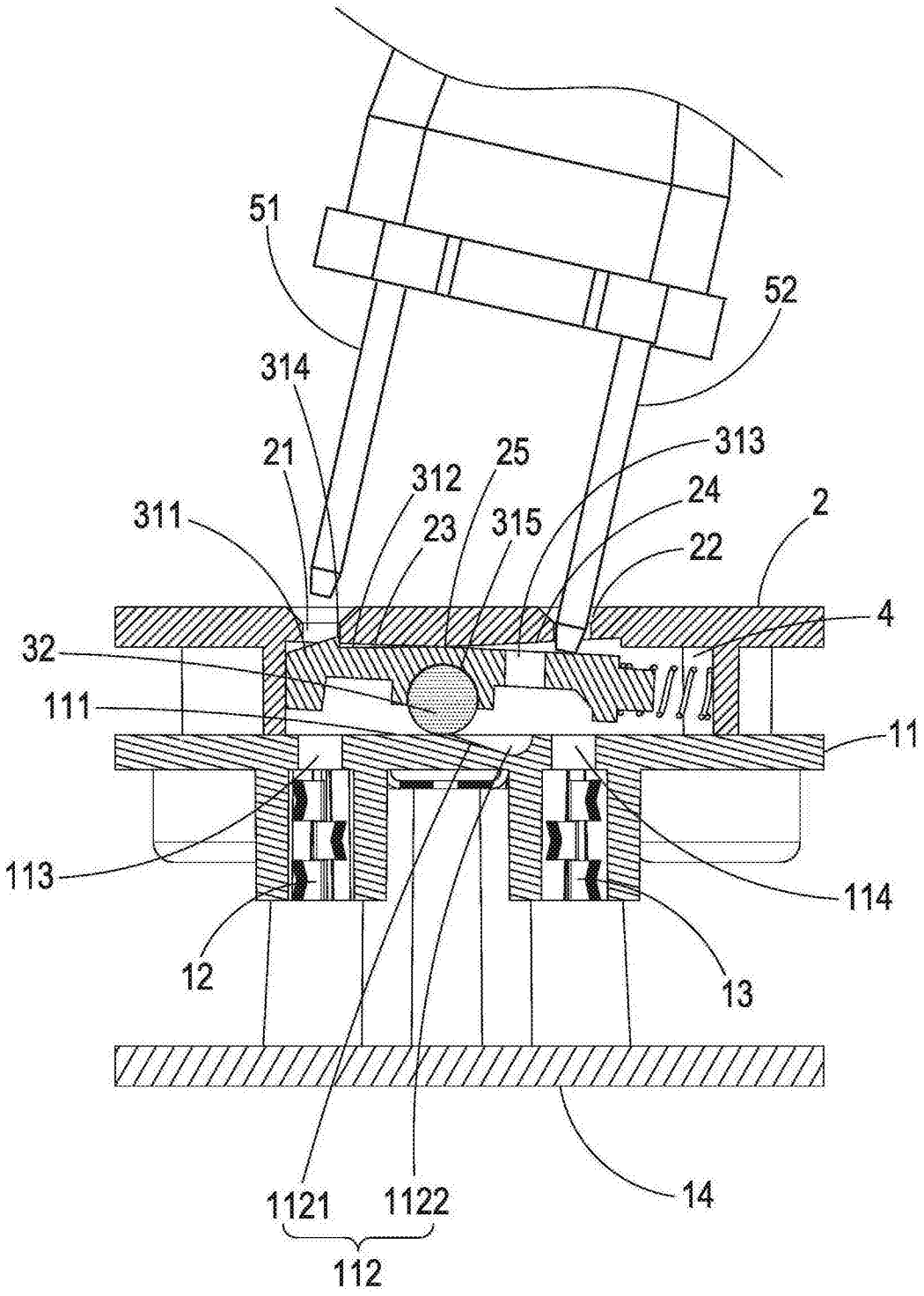

51
52
314
21
312
25
313
24
2
311
23
315
22
4
32
111
11
113
114
12
13
14
1121
1122
112

图 6B