

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520018242. X

H01R 13/629 (2006.01)

H01R 13/631 (2006.01)

H01R 13/64 (2006.01)

H01R 13/52 (2006.01)

[45] 授权公告日 2006 年 7 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 2798356Y

[22] 申请日 2005.4.30

[21] 申请号 200520018242. X

[73] 专利权人 上海莫仕连接器有限公司

地址 201206 上海市浦东外高桥保税区英伦路 889 号

共同专利权人 美国莫列斯股份有限公司

[72] 设计人 薛 栋

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

代理人 程 伟 王 刚

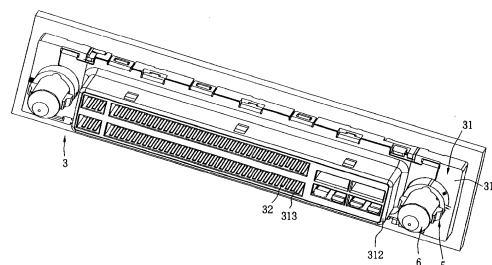
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 11 页

[54] 实用新型名称

电连接器

[57] 摘要

本实用新型公开一种电连接器，可与一配合的连接器的连接器对接。该电连接器包含一绝缘本体、设于该绝缘本体两端的限位组件，及为该限位组件所限位的定位柱。该限位组件包含一第一止挡件、一第二止挡件，及一第一弹性件。各止挡件分别具有一基部，一自基部下凸伸的台阶状凸台。该凸台具有一第一台阶面与第二台阶面。该第一弹性件设于第一止挡件与第二止挡件之间。未对接时，定位柱抵靠第一台阶面。当电连接器与配合的连接器对接时，各止挡件受力向定位柱内收缩并压缩第一弹性件，使定位柱由第一台阶面滑至第二台阶面而缩短相对于绝缘本体的高度，达到降低对接后系统高度的目的。本实用新型具有正确导正、定位及对接后降低高度的优点。



1. 一种电连接器，可与一配合的连接器对接；其包含一绝缘本体、设于该绝缘本体两端的限位组件，及接合于该限位组件的定位柱；其特征在于：该限位组件包含一第一止挡件、一第二止挡件，及至少一设于第一止挡件与第二止挡件之间的第一弹性件；各定位柱上设有与第一、第二止挡件配合的相应缺口；当电连接器与配合的连接器对接时，第一止挡件与第二止挡件受力而距离缩短，第一弹性件压缩；相应的，该定位柱相对于绝缘本体的高度缩短。

10

2. 如权利要求1所述的电连接器，其特征在于：所述各止挡件具有一卡于定位柱缺口的台阶状凸台，当电连接器与配合的连接器对接后，定位柱由缺口处滑至该凸台一缩短定位柱相对绝缘本体高度的台阶面。

15

3. 如权利要求1所述的电连接器，其特征在于：所述限位组件还包含一基座、至少一第一限位件、至少一第二限位件。

4. 如权利要求3所述的电连接器，其特征在于：所述基座是一自所述绝缘本体上凸伸的环形基座。

20

5. 如权利要求3所述的电连接器，其特征在于：所述第一限位件与第二限位件为一销栓或螺钉。

6. 如权利要求3所述的电连接器，其特征在于：所述基座上设有180度对称的第一开孔，所述各止挡件设有相应第三开孔；一第一限位件可自一第一开孔穿入，依次穿过各第三开孔，并自另一第一开孔穿出，而将止挡件限于基座。

25

7. 如权利要求3所述的电连接器，其特征在于：所述基座上设有第二开孔，所述定位柱上设有相应第四开孔；第二限位件可依次穿

30

过第二开孔、第四开孔而将定位柱限位。

8. 如权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于：所述第一弹性件套设于第一限位件。

5

9. 如权利要求 2 所述的电连接器，其特征在于：所述限位组件还包含一自第一止挡件上凸伸的连接部，所述第一弹性件套设于该连接部上。

10 10. 如权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于：所述定位柱下端延伸至少一支腿，所述限位件还包括至少一设于绝缘本体上第二弹性件，所述第二弹性件套设于该支腿上。

电连接器

5 技术领域

本实用新型涉及一种电连接器，特别涉及一种电性连接电子产品与扩充座，且能降低其对接后高度的电连接器。

背景技术

10 对于如笔记本电脑或个人数字助理等电子产品而言，为了便于携带，大抵都只会安装主要配备，非必要配备则安装于一扩充座，该电子产品与扩充座则各设有电连接器与对接连接器，藉以彼此对接而让该电子产品的功能得到扩充。另外，为了防止灰尘的沾附而影响导电性，扩充座上会设置有防尘板。

15 一现有技术请参阅图 1，一电连接器 1 具有一绝缘本体 11，两设于该绝缘本体 11 两端的定位柱 12。该绝缘本体的对接面 111 上设有多个开口 112，各开口 112 内壁则设有多个端子 13。一与该电连接器 1 对接的对接连接器 2 具有一对接本体 21，两相对于所述定位柱 12 的定位孔 213 则设于该对接本体 21 两端。该对接本体 21 还设有相对于该开口 112 且外壁设有多个端子 25 的插接部 212；且，该对接本体
20 21 上还盖覆有一具有多个开口 231 的防尘板 23，各插接部 212 则通过各开口 231 而显露，该防尘板 23 与对接本体 21 之间还设有多个弹性组件（可参考图 2 中的 22）而给该防尘板 23 提供弹性恢复力。该对接本体 21 的两侧壁还各设有一金属屏蔽件 24，各金属屏蔽件 24 的
25 两端是各凸伸有一上挡止部 241，藉以挡止于该防尘板 23 上而避免防尘板 23 朝上脱出。

当该两连接器彼此对接时，该两定位柱 12 将会先插入于两相对的定位孔 213 内，再使该电连接器 1 的对接面 111 抵接于该对接连接器 2 的防尘板 23，继而将该防尘板 23 弹性下压，而使该绝缘本体 11 能
30 对接于对接本体 21 而达成电性连接。

为防止防尘板 23 被误触开启，如图 2 所示，另一现有电连接器 1

的对接连接器 2 的对接本体 21 与两定位孔 213 之间增设有一扣件 3 和两容置槽 26、27。

该扣件 3 包含两分别容置于相对容置槽 26、27 内的主体 31、32，各主体 31、32 包括一挡止部 313、一作动部 314、一弹性臂 312、及一用以固定于容置槽 26 或 27 内的固定部 311。该两弹性臂 312 是分别给该扣件 3 的两主体 31、32 提供弹性复位力，该作动部 314 是伸入于定位孔 213 内，而挡止部 313 则挡止于该防尘板 23 的受挡部 232 下，使防尘板 23 受到该挡止部 313 的挡止而不致于误触开启。

该两连接器于对接之初，各定位柱 12 将先撑开各扣件 3 的两作动部 314，而使两挡止部 313 同步连动地移开于所述受挡部 232 下方，该防尘板 23 乃处于待受力下压而沉入的状态。然后，该电连接器 1 的对接面 111 乃将防尘板 23 予以下压至底，如此而藉以达到电性连接的目的，换言之，除非是该电连接器 1 来与对接连接器 1 对接，否则将无法通过其它方式来下压其防尘板 23，是具防误触开启该防尘板 23 的功能。

由于该电连接器 1 的定位柱 12 长度必须超出于其绝缘本体 11，才能达到先行导正、定位的效果。然而该两定位柱 12 的长度固定，因此该电连接器 1 在与对接连接器 3 彼此对接后，一方面对接后的整体高度受限于该等定位柱 12 的固定长度而无法降低，不符合现今普遍要求轻、薄、短、小的市场需求；另一方面，为对接到位不断迫压定位柱 12，极可能损坏对接连接器 3 所在电路板 P，影响产品质量。

基于上述问题，现有电连接器仍有待加以改进。

实用新型内容

本实用新型的目的就在于提供一种电连接器，该电连接器在与其配合的电连接器对接时，即具有导正定位的功能，又可在对接后降低整体的高度；且不会损坏对接连接器所在电路板。

为达到上述目的，本实用新型提供下述技术方案：一种电连接器，可与一配合的连接器对接。其包含一绝缘本体、设于该绝缘本体两端的限位组件，及为该限位组件所限位的定位柱。该限位组件包含一第一止挡件、一第二止挡件，及至少一第一弹性件。各定位柱上设有与

第一、第二止挡件配合的相应缺口。当电连接器与配合的连接器对接时，第一止挡件与第二止挡件受力而距离缩短，第一弹性件压缩；相应的，该定位柱相对于绝缘本体的高度缩短。

在一实施例中，各止挡件具有一卡于定位柱缺口的台阶状凸台，
5 当电连接器与配合的连接器对接后，定位柱由缺口处滑至该凸台一缩短定位柱相对于绝缘本体高度的台阶面。该限位组件还包含一基座、至少一第一限位件、至少一第二限位件，及至少一第二弹性件。基座是一自所绝缘本体上凸伸的环形基座。第一限位件与第二限位件为一销栓或螺钉。基座上设有 180 度对称的第一开孔，各止挡件设有相应
10 第三开孔的第一限位件可自一第一开孔穿入，依次穿过各第三开孔，并自另一第一开孔穿出，而将止挡件限于基座。基座上还设有第二开孔，定位柱上设有相应第四开孔，第二限位件可依次穿过各开孔而将定位柱限位。此外，第一弹性件还可套设于一自第一止挡件上凸伸的连接部，或可设于第一限位件。为支撑定位柱，定位柱下端延伸至
15 至少一支腿，第二弹性件套设于该支腿上。

本实用新型的优点是：本实用新型较现有技术增加限位定位柱的限位组件，对接后定位柱在该限位组件上滑动至一新位置而缩短相对于绝缘本体的高度，进而降低整个系统的高度。因而本实用新型的电连接器既可在对接时正确导正、定位，又具有适应产品小型化的优点。

20

附图说明

- 图 1 是一现有技术电连接器与对接连接器的立体图；
图 2 是另一现有技术电连接器与对接连接器的分解图；
图 3 是一根据本实用新型的电连接器；
25 图 4 是一与图 3 中电连接器对接的对接连接器；
图 5 是图 3 中限位组件与定位柱未装配时的立体分解图；
图 6 是图 3 中限位组件与定位柱装配后的立体图；
图 7a 是图 6 某一角度的俯视图；
图 7b 是沿图 7a 中 AA 线截取的剖视图；
30 图 8 是图 4 中支撑件与防尘板在未对接时的立体图；
图 9a 是根据本实用新型的另一电连接器俯视图；

图 9b 是沿图 9a 中 BB 线截取的剖视图。

图中符号说明：

3 电连接器	31 绝缘本体
311 对接面	312 凸台
313 凹槽	
32 端子	
4 对接连接器	41 定位孔
42 容置槽	
43 支撑件	430 定位部
431 弹性臂	432 作动部
433 支撑部	
44 防尘板	
5 限位组件	50 基座
501 第一开孔	502 第二开孔
51 第一限位件	52 第二限位件
53 第一止挡件	530、540 基部
531、541 凸台	532、542 第一台阶面
533、543 第二台阶面	534 连接部
535、545 第三开孔	
54 第二止挡件	544 收容槽
55 第一弹性件	56 第二弹性件
6 定位柱	60 柱体
600 缺口	601 第四开孔
602 支腿	
61 顶部	

具体实施方式

- 5 为更好的理解本实用新型的精神，以下结合本实用新型的一优选实施例对其作进一步说明。

图 3 所示为一根据本实用新型的电连接器 3，该电连接器 3 连接

一电子产品（未图示），如笔记本电脑。图 4 所示为一设于该电子产品对应的扩充座（未图示）的对接连接器 4。对接该电连接器 3 与对接连接器 4，即可将该电子产品电连接至其扩充座。

返回图 3，该电连接器 3 具有一绝缘本体 31，两设于该绝缘本体 31 两端的限位组件 5 及为该限位组件 5 限位的定位柱 6。该绝缘本体 31 具有与对接连接器 4 接触的对界面 311，一凸台 312 自该对界面 311 上凸伸。该凸台 312 内部设有多个凹槽 313，各凹槽 313 内壁设有多个端子 32。

请参考图 5、7a-7b，该限位组件 5 具有一自绝缘本体 31 两端凸伸的环形基座 50，至少一第一限位件 51、至少一第二限位件 52、一第一止挡件 53 与一第二止挡件 54、至少一第一弹性件 55 及至少一第二弹性件 56。本实施例中该第一限位件 51 与第二限位件 52 分别为一销栓，至少一第一弹性件 55 为一弹簧，而至少一第二弹性件 56 为二弹簧。该环形基座 50 上设有二 180 度对称的第一开孔 501，及设于一第一开孔 501 旁侧的一第二开孔 502。各止挡件 53、54 具有一基部 530、540，及自基部 530、540 一端凸伸的阶梯状凸台 531、541。该凸台 531、541 具有相应的第一台阶面 532、542，及一第二台阶面 533、543。其中，第一止挡件 53 凸伸凸台 531 的相反侧面上凸伸一连接部 534（可为杆状，或柱状等多种形式），而第二止挡件 54 的基部 540 相应侧则设有对应该连接部 534 的收容槽 544。初始状态下，该连接部 534 的长度与收容槽 544 深度的配合，应满足连接部 534 自由端收容至收容槽 544 后，收容槽 544 仍有足够的自由空间（该收容槽 544 亦可为通孔）。此外各止挡件 53、54 上还设有与基座 50 上第一开孔 501 对应的第三开孔 535、545。

定位柱 6 具有一中空柱体 60，及自该柱体 60 上端延伸的圆滑顶部 61。该中空柱体 60 自底端向上延伸有二 180 度对称的长条状缺口 600，各缺口 600 与相应的止挡件 53、54 对应。缺口 600 旁侧设有与基座 50 上第二开孔 502 对应的第四开孔 601。两缺口 600 之间的柱体底端设有叉形的支腿 602，各第二弹性件 56 可分别套设在支腿 602 上而弹性支撑该定位柱 6。

如图 6、7a-7b 所示，未对接时，第一止挡件 53 与第二止挡件 54

以凸台 531、541 向外的方式收置于基座 50 内：第一止挡件 53 上的连接部 534 的自由端收置于第二止挡件 54 的收容槽 544，第一弹性件 55 套设于连接部 534 上且两端抵靠各止挡件 53、54；该第一限位件 51 自一第一开孔 501 插入至第一止挡件 53 的第三开孔 535，穿过中空的柱体 60 及第二止挡件 54 上的第三开孔 545，最后由相对的另一第一开孔 501 穿出；从而将各止挡件 53、54 相对定位于基座 50。定位柱 6 的各缺口 600 的顶部抵靠于相应止挡件 53、54 的第一台阶面 532、542，而向上支撑该定位柱 6。第二限位件 52 自基座 50 上的第二开孔 502 插入，并穿过柱体 60 上的第四开孔 601，从而可防止定位柱 6 自绝缘本体 31 脱落。

如图 4，与该电连接器 3 对接的对接连接器 4 是现有技术，这里仅简要说明。该对接连接器 4 的各定位孔 41 外侧设有一容置槽 42，一支撑件 43 即收容于该容置槽 42 内。如图 8，该支撑件 43 包含一定位部 430、自该定位部 430 一端两侧弯折并对称延伸的弹性臂 431、自该弹性臂 431 垂直弯折而相向延伸于定位孔 41 上方的作动部 432，及自该弹性臂 431 一端继续延伸的支撑部 433。该支撑部 433 延伸于防尘板 44 下方。在未对接时，该支撑部 433 支托防尘板 44 下表面，防止该防尘板 44 因重力原因自然下落。

当电连接器 3 与对接连接器 4 对接时，定位柱 6 先插入对应定位孔 41。随着定位柱 6 的插入，凸伸于定位孔 41 内的作动部 432 被定位柱 6 向外推挤，而使支撑部 433 在弹性臂 431 的带动下移离防尘板 44，导致防尘板 44 自然下落而露出对接部 45。对接过程中，因定位柱 6 上的两止挡件 53、54 所在最大半径大于容置槽 42 半径，导致止挡件 53、54 受容置槽 42 槽壁推挤而使连接部 534 向收容槽 544 纵深推进，并带动第一弹性件 55 受力压缩，此时当定位柱 6 的顶部 61 接触定位孔 41 底部时，定位柱 6 的缺口 600 顶端由第一台阶面 532、542 分别滑至第二台阶面 533、543。定位柱 6 被顶推使而压缩第二弹性件 56，使定位柱 6 与对接面的距离缩短，而达到对接后整体高度缩短的目的。对接状态消除后，柱体 60 在第二弹性件 56 的弹性作用下恢复，第一止挡件 53 与第二止挡件 54 在第一弹性件 55 的弹性作用力下恢复初始状态。

第一止挡件的连接部还可为一独立的部件，通过在各止挡件上同时设置收容槽而达到与前述实施例相同的效果。如图 9a、9b 所示，在另一实施例的电连接器 3' 该连接部甚至被取消，第一弹性件 53 是直接套设在第一限位件 52 上。

- 5 本实用新型的技术内容及技术特点已揭示如上，然而熟悉本领域的技术人员仍可能基于本实用新型的教示及揭示而作种种不背离本实用新型精神的替换及修饰。因此，本实用新型的保护范围应不限于实施例所揭示的内容，而应包括各种不背离本实用新型的替换及修饰，并为本专利申请权利要求所涵盖。

10

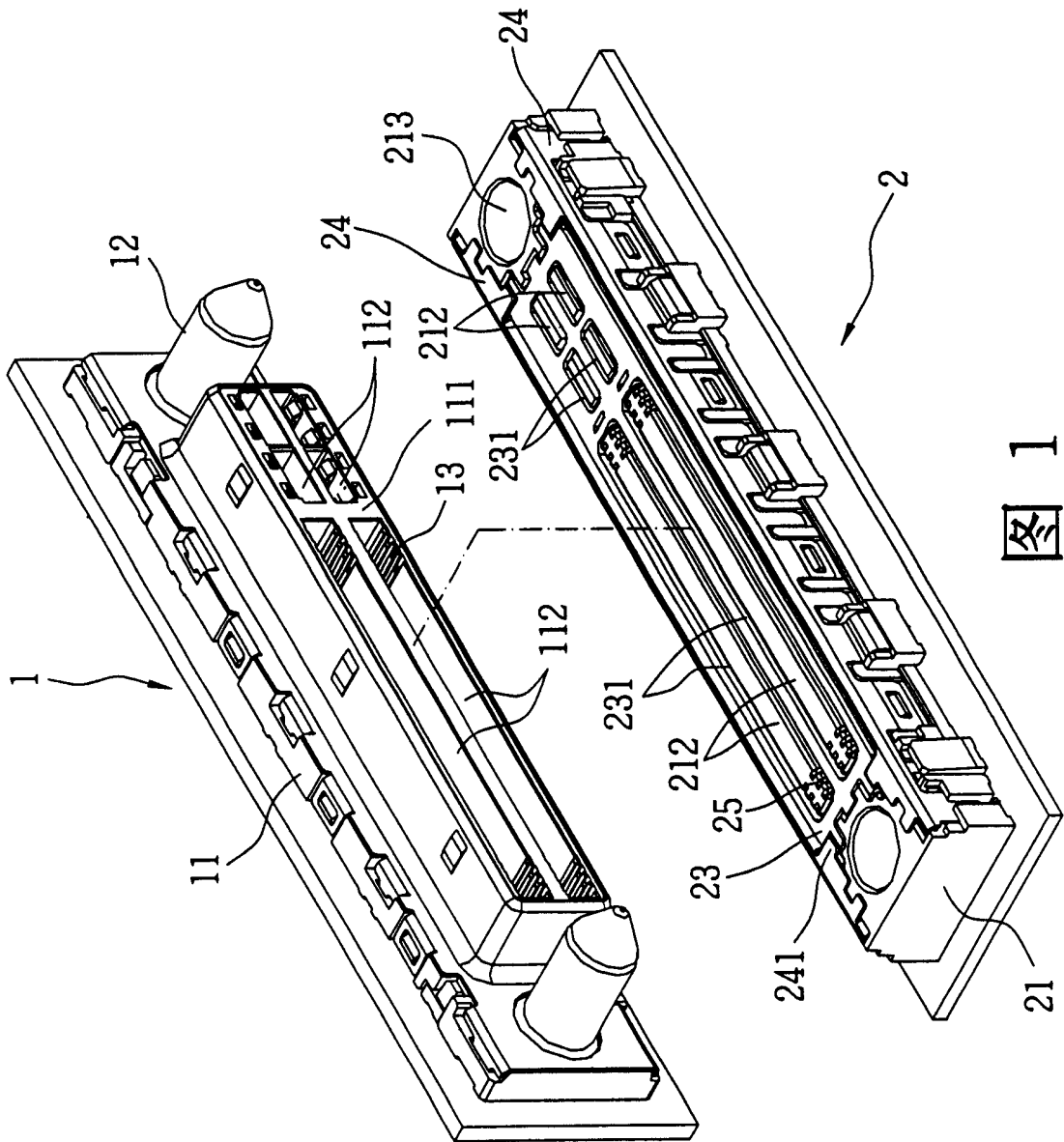


图 1

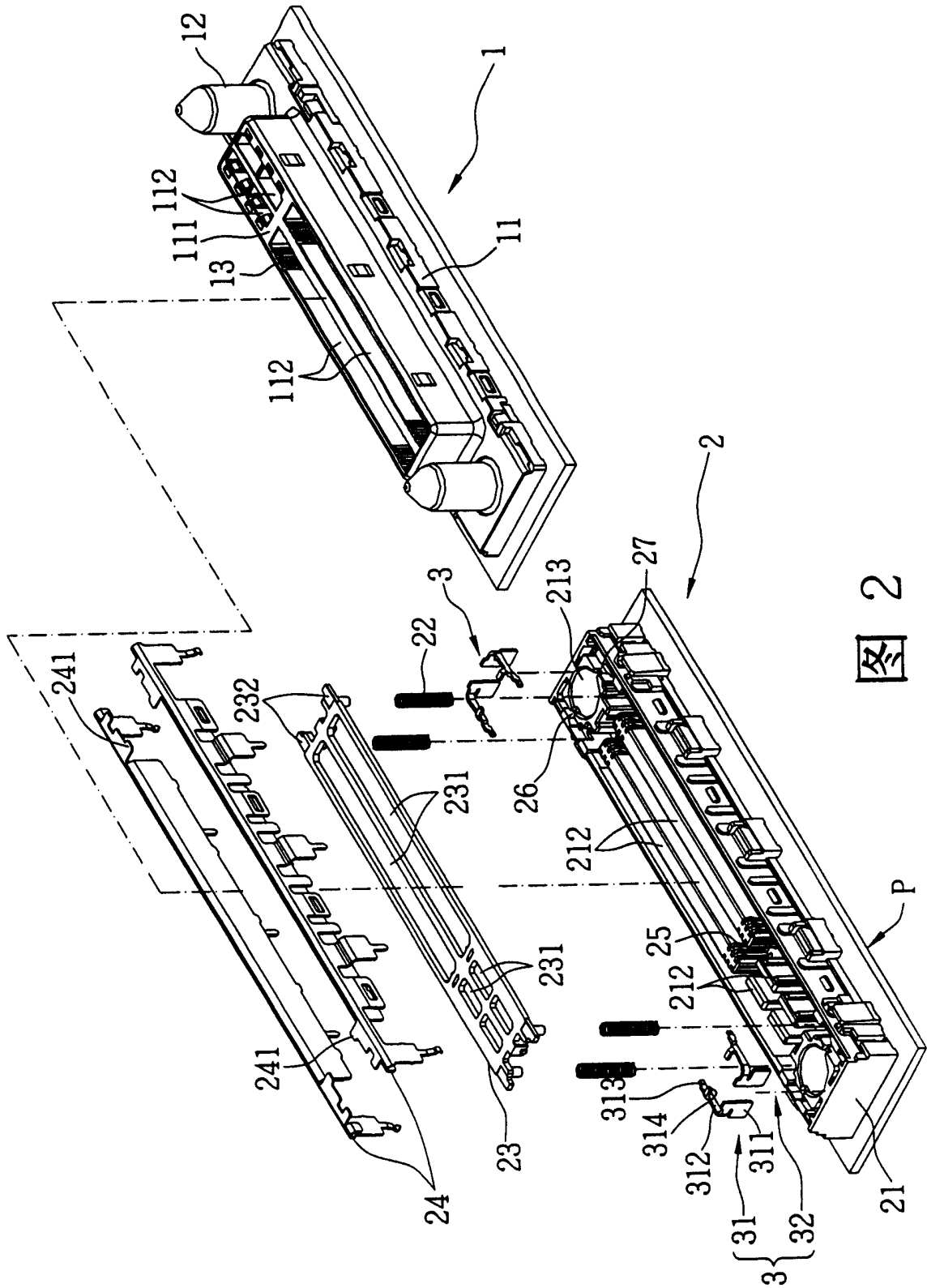


图 2

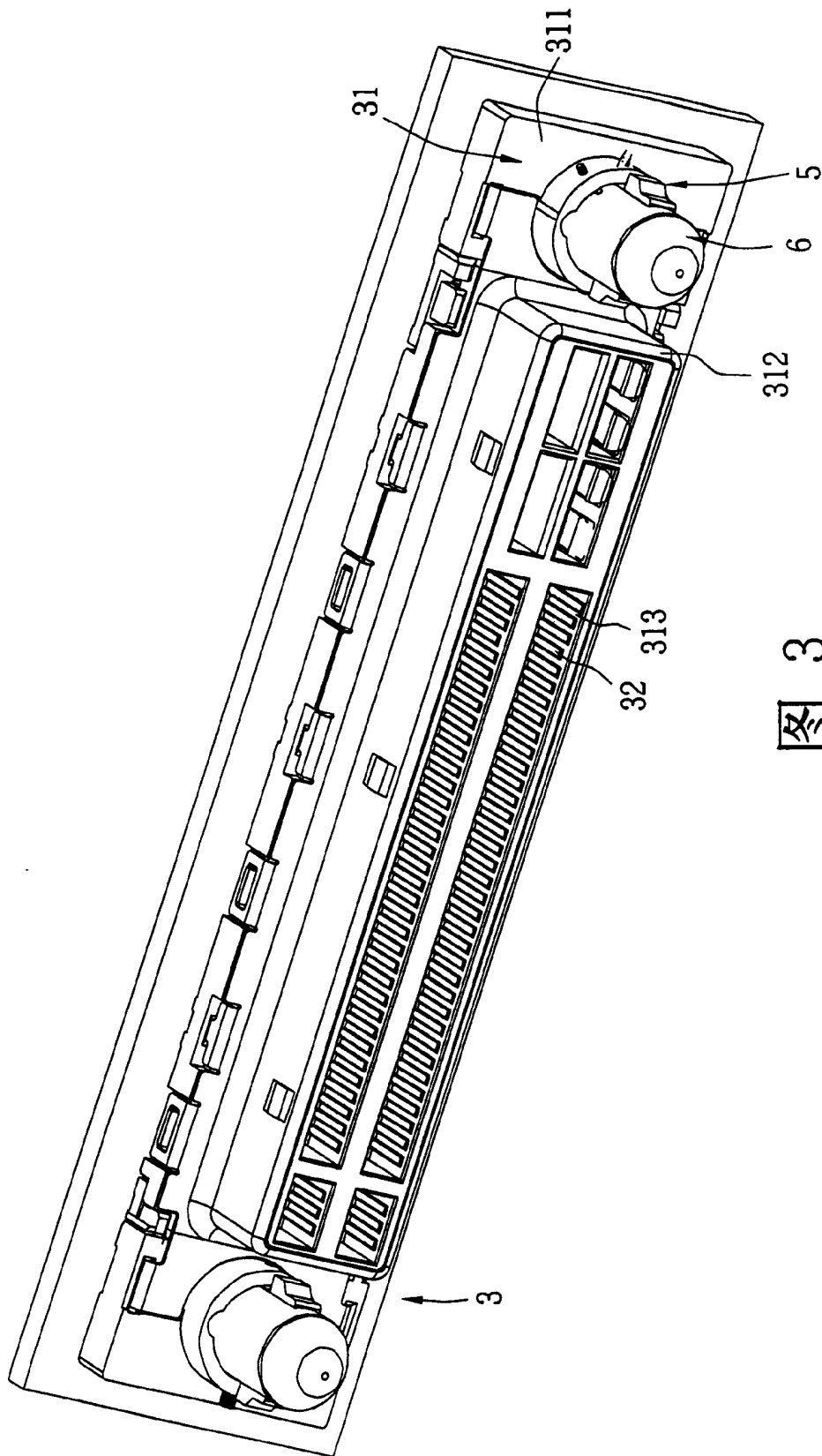


图 3

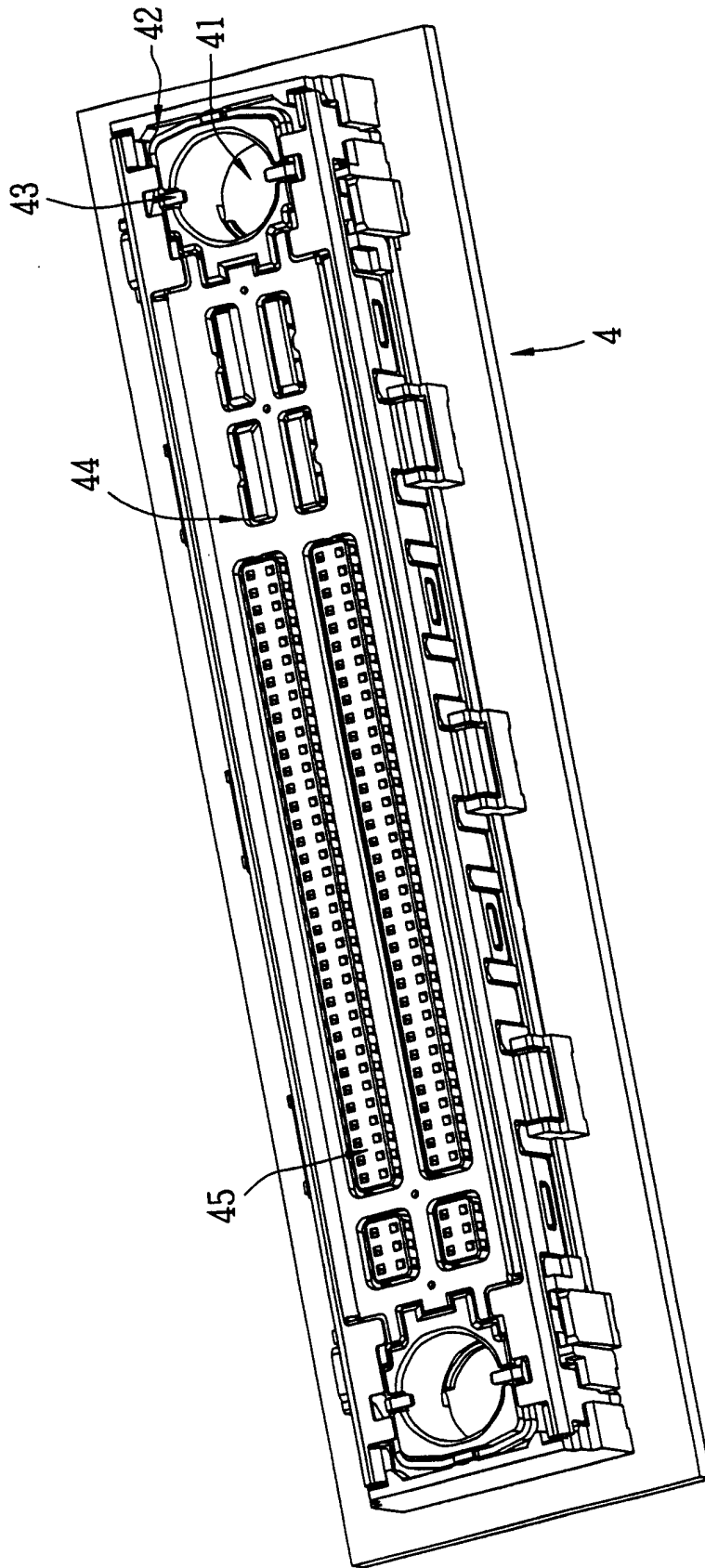


图 4

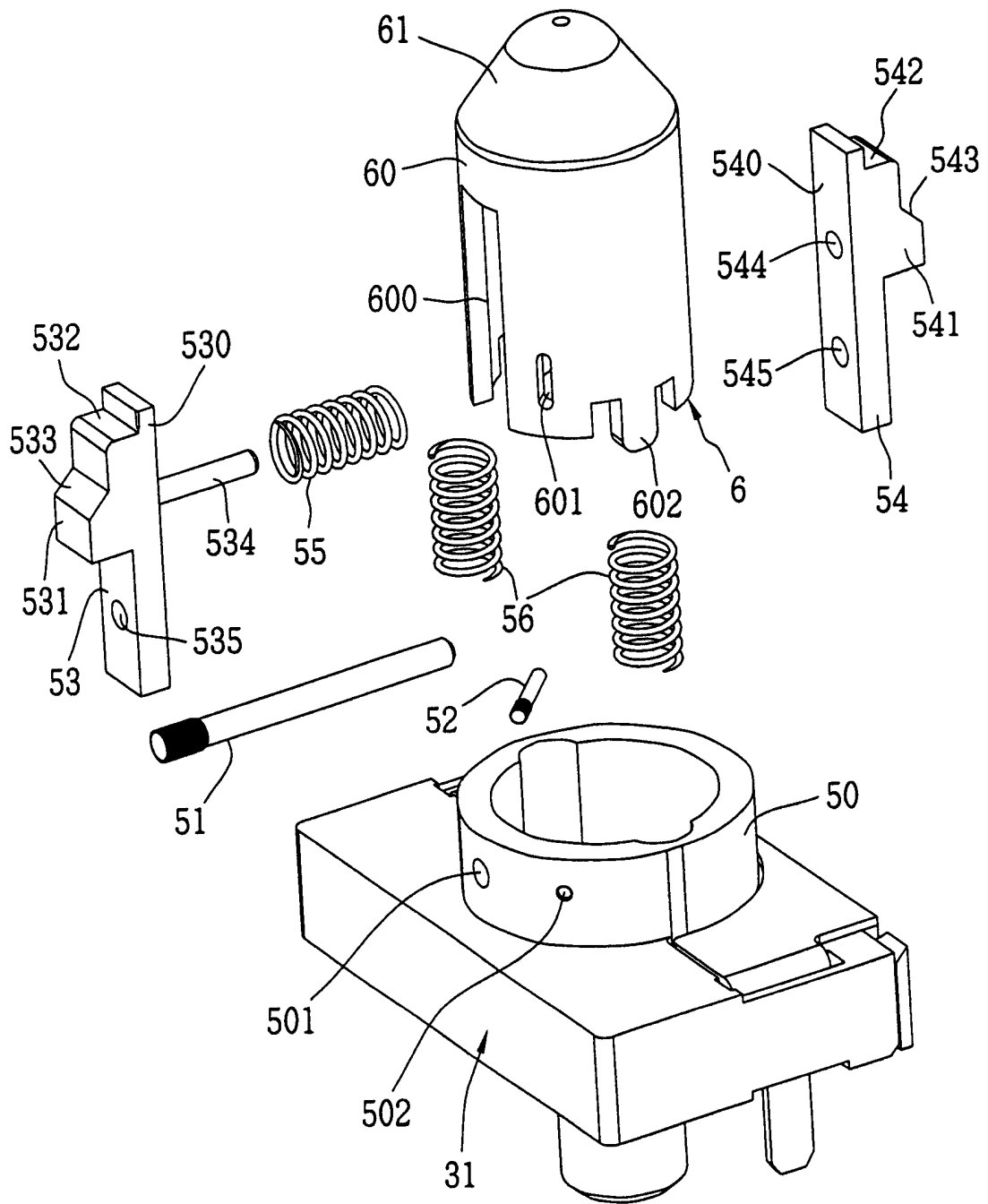


图 5

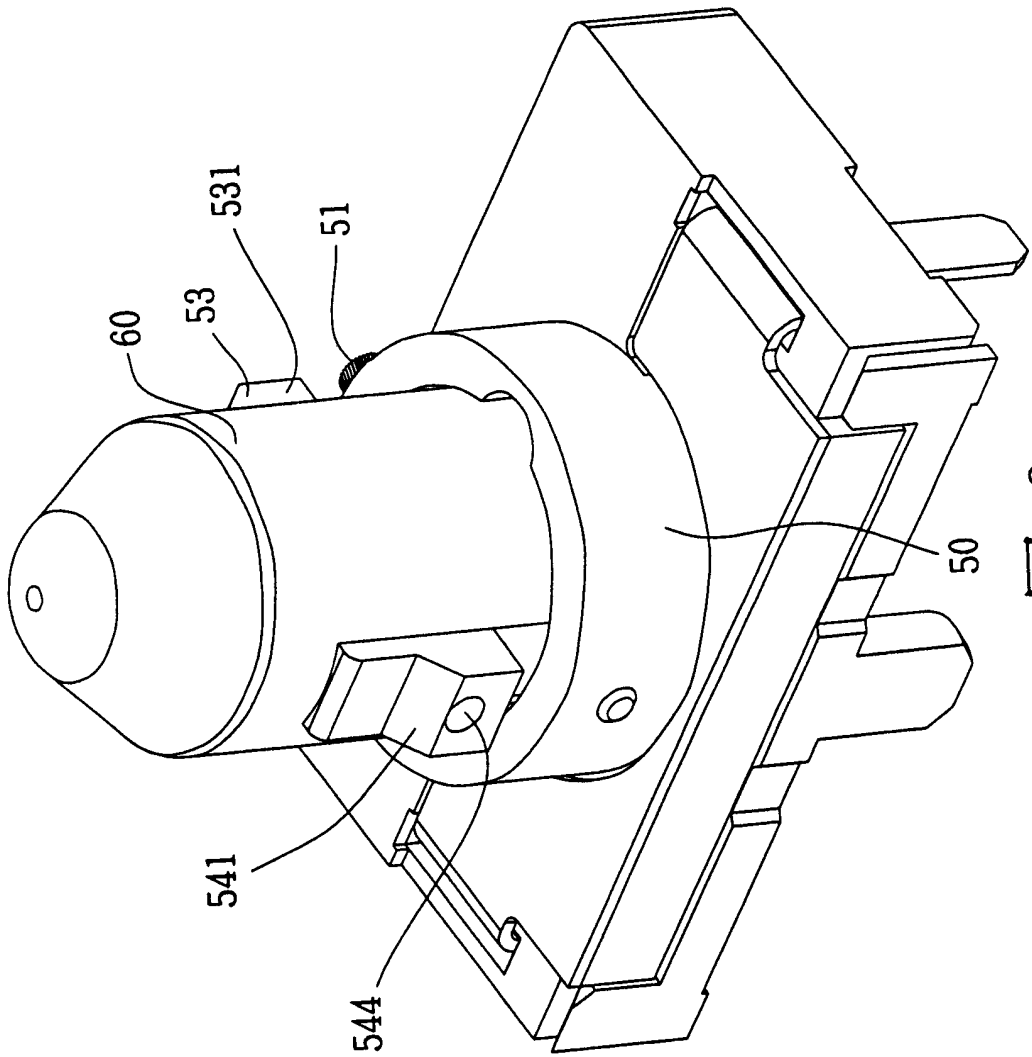


图 6

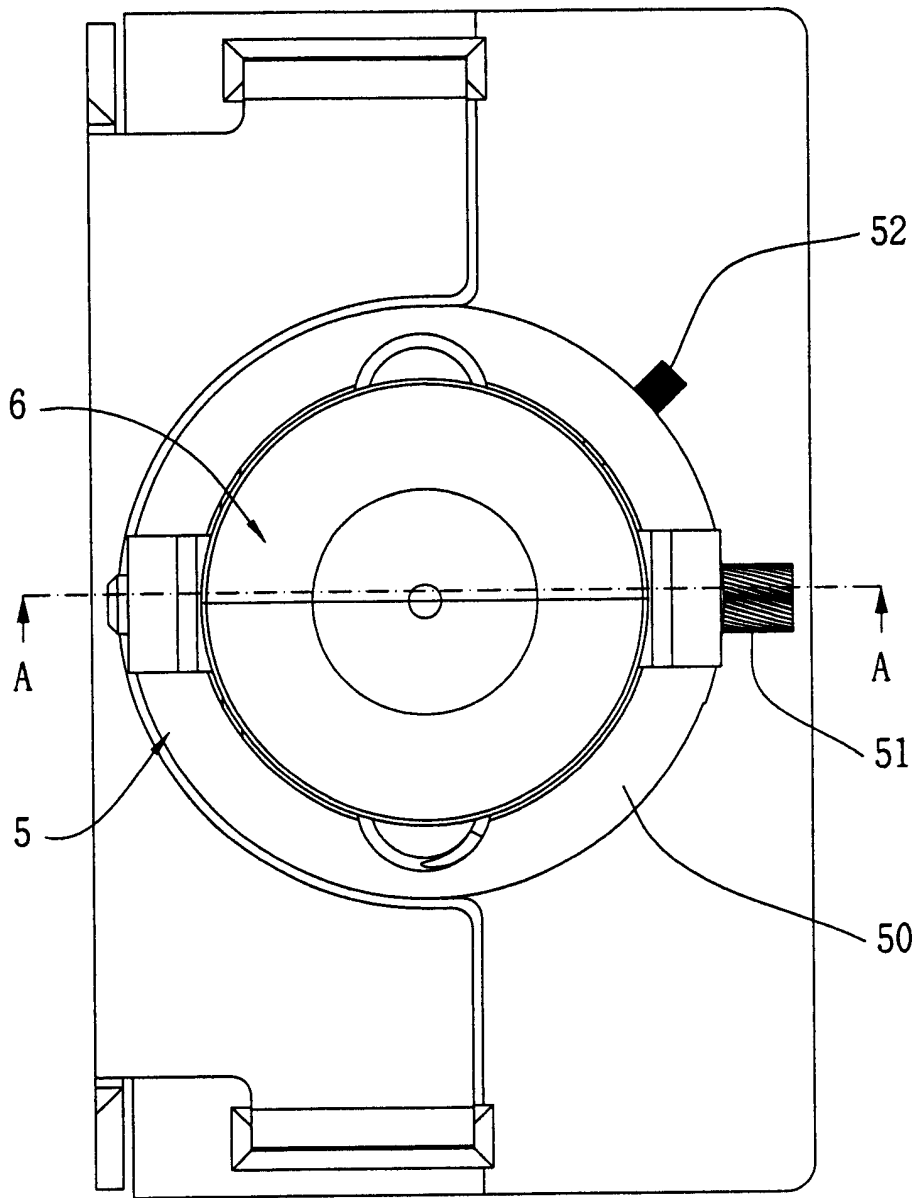


图 7(a)

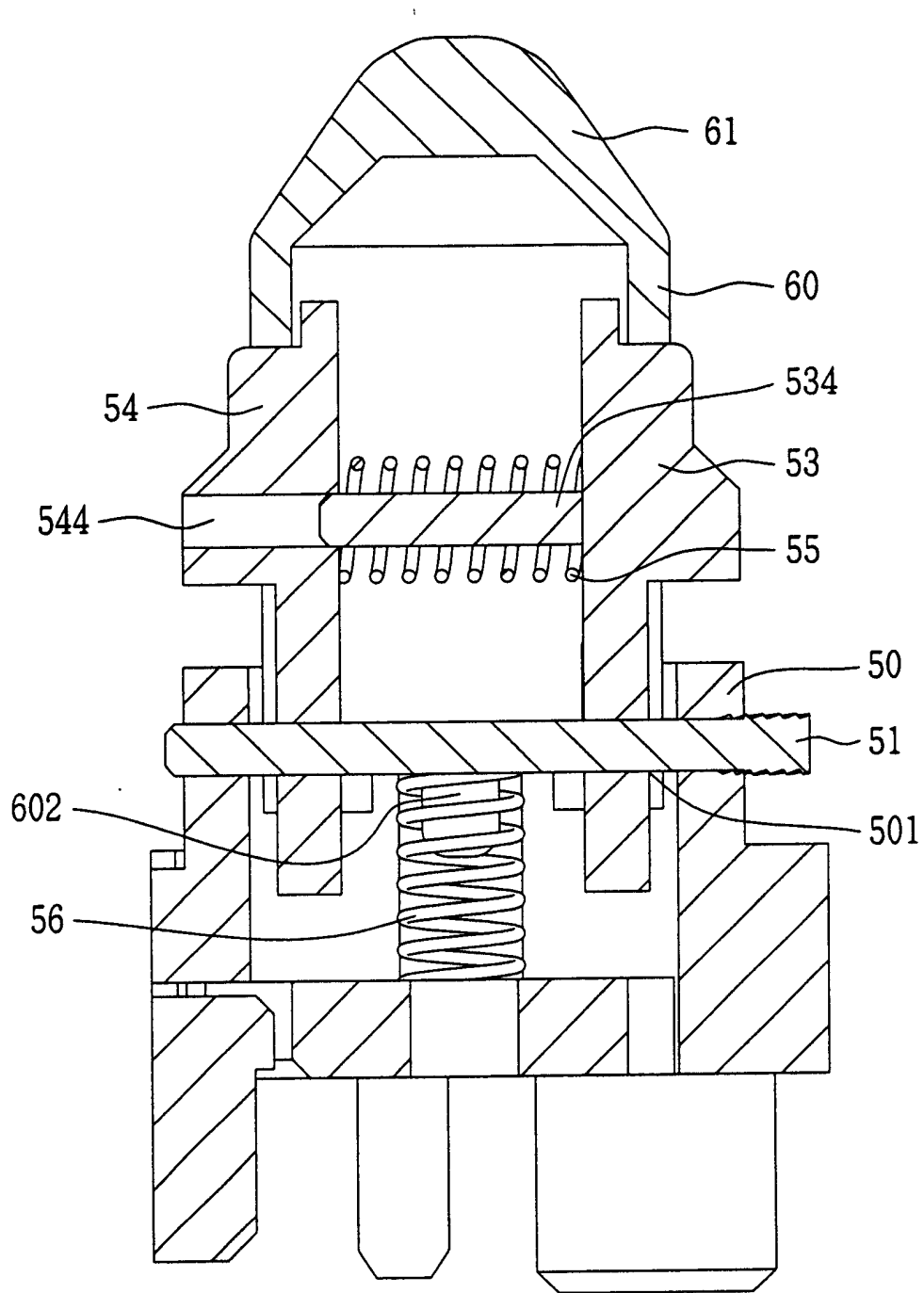
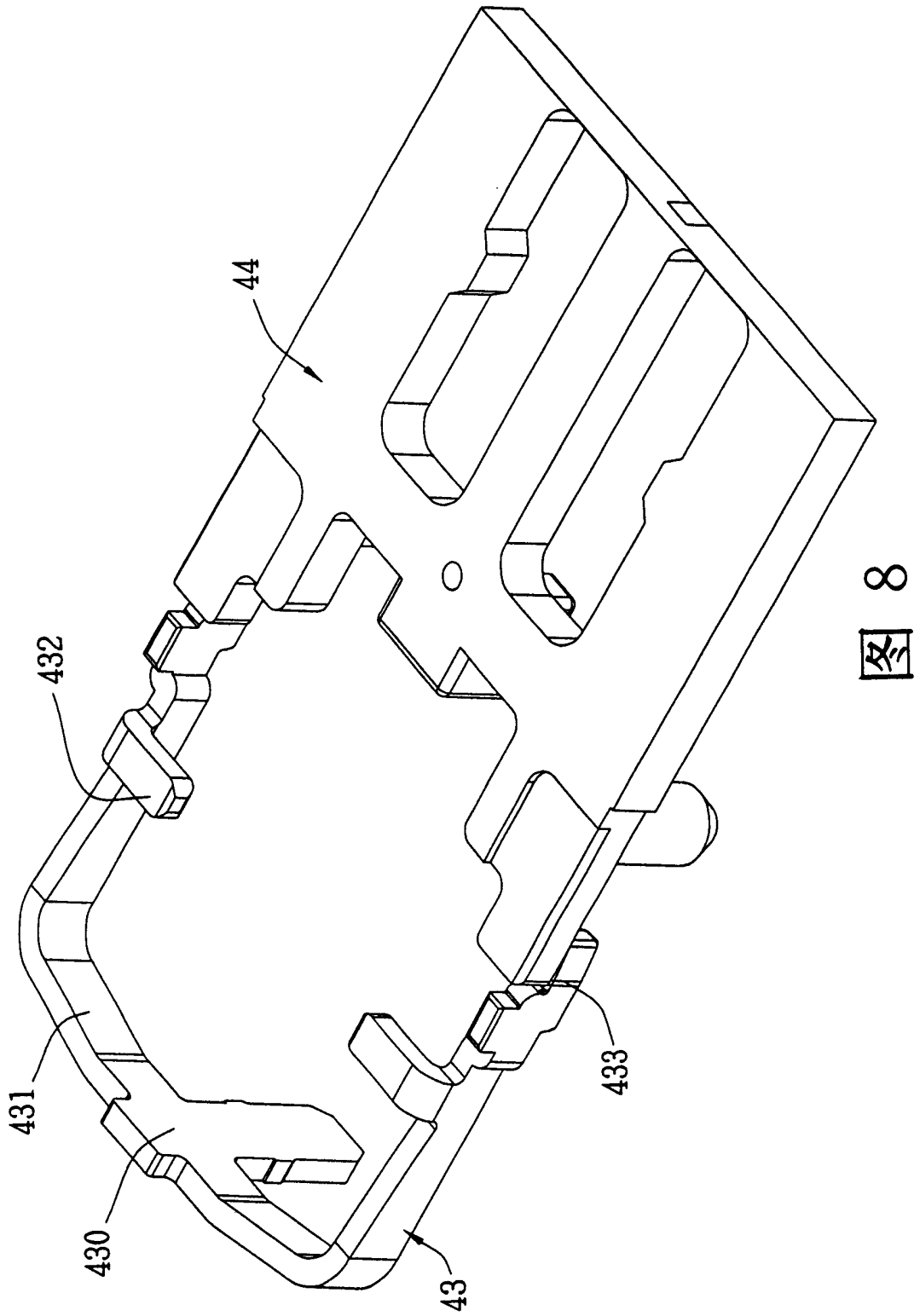


图 7(b)



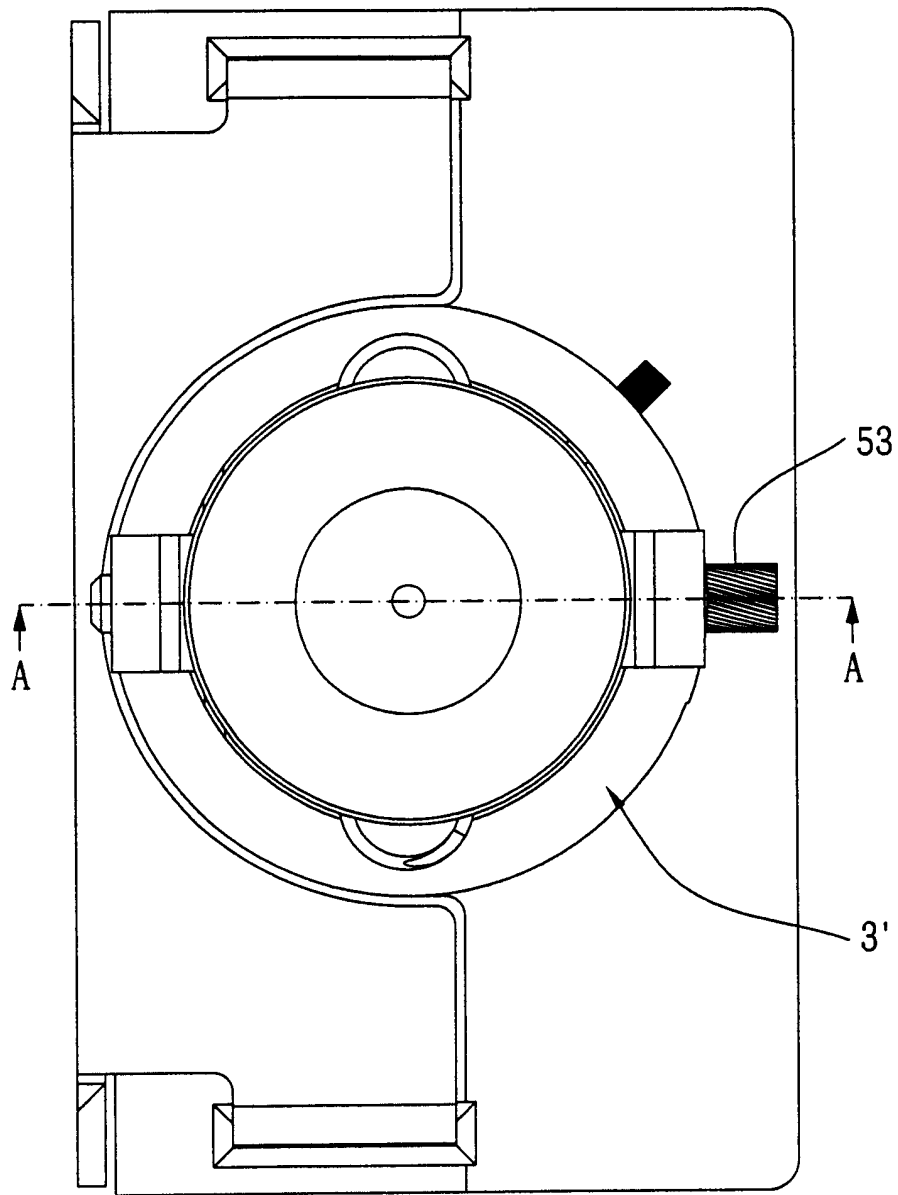


图 9(a)

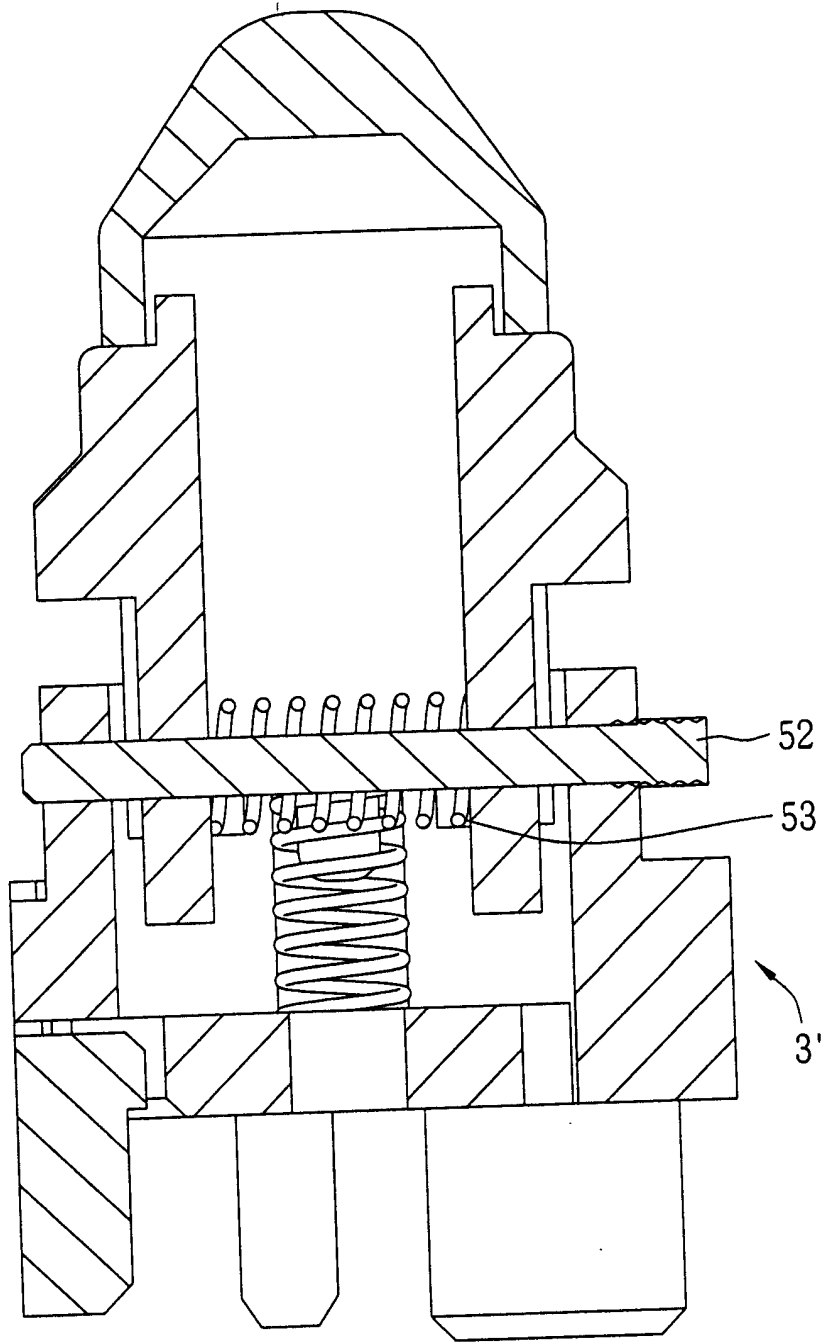


图 9(b)