

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01R 33/92 (2006.01)

H01R 31/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03811799.1

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 100438228C

[22] 申请日 2003.2.6 [21] 申请号 03811799.1

[30] 优先权

[32] 2002.4.10 [33] US [31] 60/371,162

[86] 国际申请 PCT/US2003/003441 2003.2.6

[87] 国际公布 WO2003/088430 英 2003.10.23

[85] 进入国家阶段日期 2004.11.23

[73] 专利权人 约翰逊父子公司

地址 美国威斯康星

[72] 发明人 安德烈亚·佩德罗蒂

保罗·坎佩代利

斯特凡诺·巴尔代萨里

[56] 参考文献

CN1199346A 1998.11.18

US4804821 1989.2.14

EP0962132A1 1999.12.8

US5554039A 1996.9.10

EP0464451A1 1992.1.8

US4743999 1988.5.10

审查员 陈冬冰

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 何腾云

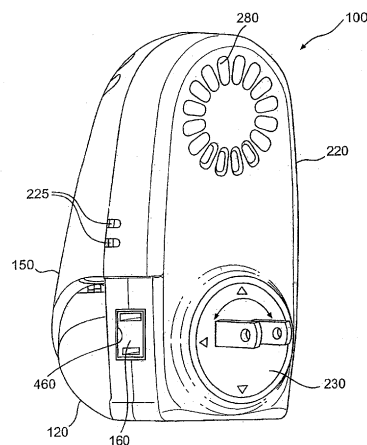
权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 12 页

[54] 发明名称

含有附加插座的可旋转插头组件

[57] 摘要

一种壁装式的插入式设备，包括外壳和插头组件，该插头组件被可旋转地置于外壳内。插头组件包括(i)插头，用于将插头组件电连接到壁装电源插座上，和(ii)至少一个整体附加插座，另一个电气设备可被插入到该附加插座内。在插头组件的至少两个 90 度旋转间距的每一个上，插头组件将动力传导到设备的电气元件上，并且，通过在外壳上的插头组件的不同的 90 度旋转间距上的多个窗口中的不同窗口，可以到达附加插座。



1. 一种壁装式的插入式设备，包括：

外壳，其容纳有设备的电气元件，该外壳包括多个窗口；和

插头组件，其可旋转地置于外壳内，插头组件包括插头，用于将插头组件电连接到壁装电源插座上，和至少一个整体附加插座，另一个电气设备可被插入到该附加插座内，

其特征在于，在插头组件的至少两个 90 度旋转间距的每一个上，插头组件将动力传导到设备的电气元件上，并且，通过在外壳内的插头组件的不同的 90 度旋转间距上的多个窗口中的各个不同窗口，可以到达附加插座。

2. 如权利要求 1 所述的设备，其特征在于，包含在外壳内的电气元件包括加热设备、鼓风机、灯和电路板中的至少一个。

3. 如权利要求 1 所述的设备，其特征在于，外壳的相互正交的两侧中的每一侧都包括多个窗口中的相应的一个窗口，这两侧中的每一侧都邻接并垂直于外壳的第三侧，插头组件的插头从该外壳的第三侧上伸出。

4. 如权利要求 1 所述的设备，其特征在于，一对刚性导电部件将附加插座电连接到插头上。

5. 如权利要求 4 所述的设备，其特征在于，插头组件是圆柱形的，并包括在插头组件的圆柱形表面上的两个以 180 度间隔分开的整体附加插座。

6. 如权利要求 5 所述的设备，其特征在于，一对刚性导电部件将各个附加插座电连接到插头上。

7. 一种壁装式的插入式设备，包括：

外壳，其容纳有设备的电气元件，该外壳包括多个窗口；和

插头组件，其可旋转地置于外壳内，插头组件包括一组插头片，其在平行于插头组件的旋转轴的方向上延伸，用于将插头组件电连接到壁装电源插座上，和至少一个用于接收另一个电气设备的一组插头

片的整体附加插座，附加插座可被这样定向，即在其他电气设备的插头片插入到附加插座内时，该其他电气设备的插头片在垂直于插头组件的旋转轴的方向上延伸，

其特征在于，在插头组件的四个 90 度旋转间距的每一个上，插头组件将设备的电气元件电连接到壁装电源插座上，并且，通过在外壳上的四个 90 度旋转间距的至少二个上的多个窗口中的不同窗口，可以到达附加插座。

8. 如权利要求 7 所述的设备，其特征在于，通过在外壳内的四个 90 度旋转间距中的至少三个上的多个窗口中的不同窗口，可以到达附加插座。

9. 如权利要求 7 所述的设备，其特征在于，包含在外壳内的电气元件包括加热设备、鼓风机、灯和电路板中的至少一个。

10. 如权利要求 7 所述的设备，其特征在于，外壳的相互正交的两侧中的每一侧都包括多个窗口中的相应的一个窗口，这两侧中的每一侧都邻接并垂直于外壳的第三侧，插头组件的插头片从该外壳的第三侧上伸出。

11. 如权利要求 7 所述的设备，其特征在于，一对刚性导电部件将附加插座电连接到插头组件的插头片上。

12. 如权利要求 11 所述的设备，其特征在于，插头组件是圆柱形的，并包括在插头组件的圆柱形表面上的两个以 180 度间隔分开的整体附加插座。

13. 如权利要求 12 所述的设备，其特征在于，所述一对刚性导电部件将各个附加插座电连接到插头组件的插头片上。

14. 一种用于将化学活性剂分散到周围环境中的插入式电气设备，该设备包括：

外壳，该外壳包括多个窗口；

至少一个电气元件，其被容纳在外壳内，用于提高化学活性剂到周围环境中的分散；和

插头组件，其可旋转地置于外壳内，插头组件包括插头，用于将

插头组件电连接到壁装电源插座上，和至少一个整体附加插座，另一个电气设备可被插入到该附加插座内，

其特征在於，在插头组件的至少两个 90 度旋转间距的每一个上，插头组件将动力传导到至少一个电气元件上，并且，通过在外壳上的插头组件的不同的 90 度旋转间距上的多个窗口中的不同窗口，可以到达附加插座。

15. 如权利要求 14 所述的设备，其特征在於，至少一个电气元件包括加热设备或鼓风机。

16. 如权利要求 14 所述的设备，其特征在於，外壳的相互正交的两侧中的每一侧都包括多个窗口中的相应的一个窗口，这两侧中的每一侧都邻接并垂直于外壳的第三侧，插头从该外壳的第三侧上伸出。

17. 如权利要求 14 所述的设备，其特征在於，一对刚性导电部件将附加插座电连接到插头上。

18. 如权利要求 17 所述的设备，其特征在於，插头组件是圆柱形的，并包括在插头组件的圆柱形表面上的两个以 180 度间隔分开的整体附加插座。

19. 如权利要求 18 所述的设备，其特征在於，所述一对刚性导电部件将各个附加插座电连接到插头上。

20. 一种用于将化学活性剂分散到周围环境中的插入式蒸发器，该蒸发器包括：

瓶子，其内装有液剂，该液剂包括至少一种化学活性剂；

吸液芯，其具有置于瓶子内的下部和从瓶子伸出的上部，用于将液剂从瓶子中吸向吸液芯的上部；

外壳，瓶子可拆卸地保持在该外壳内，该外壳包括多个窗口；

电加热设备，其被置于外壳内的靠近吸液芯上部的位置上，用于提高液剂从吸液芯上部的蒸发；和

插头组件，其可旋转地置于外壳内，用于向加热设备供应动力，插头组件包括一组插头片，其在平行于插头组件的旋转轴的方向上延伸，用于将插头组件电连接到壁装电源插座上，和至少一个用于接收

另一个电气设备的一组插头片的整体附加插座，附加插座可被这样定向，即在其他电气设备的插头片插入到附加插座内时，该其他电气设备的插头片在垂直于插头组件的旋转轴的方向上延伸，

其特征在于，在插头组件的四个 90 度旋转间距的每一个上，插头组件将设备的电气元件电连接到壁装电源插座上，并且，通过在外壳上的四个 90 度旋转间距中的至少两个上的多个窗口中的不同窗口，可以到达附加插座。

21. 如权利要求 20 所述的蒸发器，其特征不在于，通过在外壳内的四个 90 度旋转间距中的至少三个上的多个窗口中的不同窗口，可以到达附加插座。

22. 如权利要求 20 所述的设备，其特征不在于，外壳的相互正交的两侧中的每一侧都包括多个窗口中的相应的一个窗口，这两侧中的每一侧都邻接并垂直于外壳的第三侧，插头组件的插头从该外壳的第三侧上伸出。

23. 如权利要求 20 所述的设备，其特征不在于，一对刚性导电部件将附加插座电连接到插头组件的插头片上。

24. 如权利要求 23 所述的设备，其特征不在于，插头组件是圆柱形的，并包括在插头组件的圆柱形表面上的两个以 180 度间隔分开的整体附加插座。

25. 如权利要求 24 所述的设备，其特征不在于，所述一对刚性导电部件将各个附加插座电连接到插头组件的插头片上。

含有附加插座的可旋转插头组件

技术领域

本发明通常涉及一种用于与电气设备配合的可旋转的插头组件，尤其涉及一种设有一个或多个附加电插座的可旋转的插头组件。

背景技术

在现有技术中熟知插入式电气设备（如蒸发器、夜间照明灯、定时器等）。通常，这些设备被插入壁装电源插座，以用于长期使用，由此阻止了其他电气设备使用插座。为解决这一问题，几个专利提出了带有附加插座的电气设备，以用于取代由插入式设备占有的插座。美国专利 US5937140 和 6478440 披露了带有附加插座的插入式设备的示例，其在此一并作为参考。

一些形式的插入式设备，特别是基于吸液芯(wick)的液体蒸发器必须竖直放置，以便更好地工作。因为一些插座是垂直的（即一个插座在另一个插座上方），而其他插座是水平的（即并行的插座），对这些设备来说，优选具有可旋转的插头，该插头容许设备可用于垂直的和水平的插座中。美国专利 US5647053 披露了带有可旋转的插头的基于吸液芯的液体蒸发器，在此参考其全部内容。

发明内容

一方面，本发明涉及一种壁装式的插入式设备，该设备包括外壳和插头组件。插头组件被可旋转地置于外壳内，并包括（i）插头，其用于将插头组件电连接到壁装电源插座上，及（ii）至少一个整体的附加插座，另一个电气设备可被插入该附加插座中。在插头组件的至少两个 90 度旋转间距的每一个上，插头组件将动力传导到设备的电气元件上，并且，通过在外壳内的不同的 90 度旋转间距上的多个窗口中的各个不同窗口，可以到达附加插座。

在另一方面，本发明涉及一种壁装式的插入式设备，该设备包括

外壳和插头组件。插头组件被可旋转地置于外壳内，并包括(i)插头，其用于将插头组件电连接到壁装电源插座上，和(ii)至少一个整体附加插座，另一个电气设备可被插入到该附加插座内。在插头组件的至少两个90度旋转间距的每一个上，插头组件将动力传导到设备的电气元件上，并且，通过在外壳内的不同的90度旋转间距上的多个窗口中的各个不同窗口，可以到达附加插座。

在又一方面，本发明涉及一种用于将化学活性剂分散到周围环境中的插入式电气设备。该设备包括带有多个窗口的外壳，至少一个电气元件，其被容纳在外壳内，用于提高化学活性剂到周围环境中的分散，和插头组件，其可旋转地置于外壳内。插头组件包括(i)插头，用于将插头组件电连接到壁装电源插座上，和(ii)至少一个整体附加插座，另一个电气设备可被插入到该附加插座内。在插头组件的至少两个90度旋转间距的每一个上，插头组件将动力传导到设备的电气元件上，并且，通过在外壳内的不同的90度旋转间距上的多个窗口中的各个不同窗口，可以到达附加插座。

在又一个方面，本发明涉及一种用于将化学活性剂分散到周围环境中的插入式蒸发器。该蒸发器包括(i)瓶子，其内装有液剂，该液剂包括至少一种化学活性剂，(ii)吸液芯，其具有置于瓶子内的下部和从瓶子伸出的上部，用于将液剂从瓶子中吸向吸液芯的上部，(iii)外壳，瓶子可拆卸地保持在该外壳内，该外壳包括多个窗口，(iv)电加热设备，其被置于外壳内的靠近吸液芯上部的位置上，用于提高液剂从吸液芯上部的蒸发；和(v)插头组件，其可旋转地置于外壳内，用于向加热设备供应动力。插头组件包括一组插头片和至少一个用于接收另一个电气设备的一组插头片的整体附加插座，其中，该插头片在平行于插头组件的旋转轴的方向上延伸，用于将插头组件电连接到壁装电源插座上，所述附加插座可被这样定向，即在其他电气设备的插头片插入到附加插座内时，该其他电气设备的插头片在基本垂直于插头组件的旋转轴的方向上延伸。在插头组件的至少两个90度旋转间距的每一个上，插头组件将动力传导到设备的电气元件上，并且，通过在外壳内

的不同的 90 度旋转间距上的多个窗口中的各个不同窗口,可以到达附加插座。

通过参考附图和附属的说明书,可以更好的理解本发明的这些和其他特征和优点,其中在附图和说明书中说明并叙述了本发明的优选实施例。

附图说明

图 1 是装有优选的可旋转插头组件的蒸发器的透视图。

图 2 是图 1 中示出的蒸发器的旋转透视图。

图 3 是图 1 中示出的蒸发器的分解组装图。

图 4 是图 1 中示出的蒸发器的可旋转插头组件的分解组装图。

图 5 是图 4 中示出的可旋转插头组件的透视图,其用于插入到垂直的壁装电源插座中。

图 6 是图 4 中示出的可旋转插头组件的透视图,其用于插入到水平的壁装电源插座中。

图 7 是用于图 1 中示出的蒸发器的优选电路的示意性图表。

图 8 和 9 分别是装有优选的可旋转插头组件中的另一个蒸发器的后部透视图和前部透视图。

图 10 是图 8 和 9 中示出的蒸发器的分解组装图。

图 11 是类似于图 10 的视图,其中,蒸发器设有鼓风机。

图 12 是类似于图 10 的视图,但是,其视点不同,其中蒸发器设有夜间照明灯。

图 13 是类似于图 12 的视图,其中,蒸发器设有指示灯。

具体实施方式

图 1-7 示出根据本发明的蒸发器 100,该蒸发器装有优选的可旋转插头组件。如图 1 所示,蒸发器 100 包括组装外壳(multi-piece housing) 110,其中,瓶子 120 被可拆卸地保持在该外壳 110 内。瓶子 120 含有可蒸发的物质(未示出),例如包含化学活性剂(如杀虫剂、芳香剂、臭气消除剂等)的液剂。这儿使用的术语“瓶子”具有最广泛可能的含义,包含能够容纳液剂的任何接收器、容器、袋等。瓶子

一侧上的凸出图案被蒸发器外壳 100 的前部外壳 150 内的开口 140 接收，而在瓶子 120 的相对侧上的类似的凸出图案（未示出）被中间外壳 180 内的凹槽 170（在图 3 中示出）接收，以便将瓶子 120 固定在蒸发器 100 内。前部外壳 150 具有足够地柔韧性，所以将瓶子 120 向下拉，就造成凸出图案 130 从前部外壳 150 的开口 140 及中间外壳 180 的凹槽 170 内释放，由此能够将瓶子 120 从蒸发器 100 取下。可替换地，瓶子的瓶颈部分可以扣锁或旋入蒸发器外壳内。适当的再装满瓶子可以利用来自 S.C. Johnson & Son, Inc., of Racine, Wisconsin 生产的商标名为 GLADE®、PLUGINS®H 和 RAID®的各种种类的液剂。

如图 3 所示，瓶子 120 包括吸液芯 190，该吸液芯 190 用于将液剂从瓶子 120 吸出，并朝向吸液芯 190 的上部吸出。吸液芯 190 的下部浸在液剂中，吸液芯 190 的上部在瓶子 120 的瓶颈上方伸出。优选地，利用盖 200 将吸液芯 190 置于瓶子 120 内，所述盖 200 包括护套（sheath）210，该护套 210 将吸液芯 190 的上部包住，靠近该吸液芯 190 尖端的开口区域除外。可替换地，也可以使用没有护套的盖。优选地，吸液芯的直径为大约 7mm，并由极高分子量的高密度聚乙烯形成。

在图 1-7 中示出的优选实施例中，蒸发器外壳 110 包括三个外壳（上述的前部外壳 150 和中间外壳 180 以及后部外壳 220），利用热铆接或任何其他适当的紧固装置（例如包括铆钉、压配合、搭扣配合、螺钉、超声波焊接、粘合剂等）将这三个外壳紧固到一起。蒸发器 100 的电元件（在下文详细叙述）被装在由中间外壳 180 和后部外壳 220 所封闭的空间内。

参考图 2，后部外壳 220 包含一个圆形开口，电插头组件 230 插在该圆形开口内。插头组件 230 起到向蒸发器 100 的电元件供应动力以及支撑壁装电源插座（未示出）上的蒸发器 100 的双重目的。优选地，为了在水平的和垂直的壁装电源插座上支撑在竖直位置的蒸发器 100，电插头组件 230 可被旋转 360 度。有利地，电插头组件 230 能够设有附加的电源插座 160，如图 1 所示，在蒸发器 100 被插入垂直的

壁装电源插座（参考图 1 和 5）内时，该附加的电源插座被置于该蒸发器 100 的一侧上，在蒸发器 100 被插入水平的壁装电源插座（参见图 6）时，该附加的电源插座被置于该蒸发器的底部。

如图 4-6 所示，插头组件 230 包括阶梯状的圆柱形本体 360。在平行于插头组件 230 的旋转轴的方向上，插头片 370 通过插头组件本体 360 的后表面上的窄槽 380 伸出。在示出的优选实施例中，各个插头片 370 包括在其远端的弹簧触头 390 和滑动触头 400。如在图 5 和 6 中更好的示出的，滑动触头 400 通过设在插头组件本体 360 的相对侧上的开口 410 稍稍伸出。插头片 370（其包括弹簧触头 390 和滑动触头 400）优选由镀镍的铜制成，尽管也可以使用其他熟知的导电材料。

插头组件 230 包括至少一个，优选两个附加插座 160。在示出的优选实施例中，两个附加插座 160 设在插头组件本体 360 的相对侧上，相互间以大约 180 度间隔开。一对刚性的导电部件 420 被压配合到弹簧触头 390 上，由此将附加插座 160 电连接到插头片 370 上。导电部件 420 不相互接触。优选地，导电部件 420 由铜制成，尽管也可以使用其他熟知的导电材料制造。

插头组件 230 在蒸发器外壳 110 的下部之内旋转。一对触头载体 430 被固定在外壳 110 内，并基本围绕插头组件 230 的圆柱形外表面。优选地，触头载体 430 由磷青铜制成，但是也可以使用其他熟知的导电材料制造。触头载体 430 可选择地在插头组件 230 和蒸发器 100 的电气元件之间提供电连接。在示出的优选实施例中，触头载体 430 包括四个电气触头 440，这四个电气触头 440 在插头组件 230 周围以大约 90 度相互间隔。在各个插头组件 230 的四个 90 度的旋转间距上，相对的各对触头 440 用以接收插头片 370 的滑动触头 400。为了便于进行这种接收，滑动触头 400 优选沿着其边缘是锥形的，如图 4 所示。由此，在示出的优选实施例中，在各个插头组件 230 的四个 90 度的旋转间距上，插头组件 230 能够将动力传导到蒸发器 100 的电气元件上。本发明的插头组件 230 能够在任一方向上旋转任何次数，并且还将在每个 90 度旋转间距上提供所需的电连接。

优选地，蒸发器外壳 110 包括三个窗口 460，一个窗口在蒸发器 100 的底部，另两个在其两侧。窗口 460 被这样放置，以便通过在插头组件 230 的可能的四个 90 度旋转间距中的至少两个的位置处的窗口可以到达至少其中一个附加插座 160。在图 5 示出的方向中，例如，附加插座 160 与外壳 110 相对侧上的窗口 460 对齐，由此，在图 6 中示出的旋转方向上，通过外壳 110 底部的窗口 460 可以到达仅仅一个附加插座 160。由此，如果插头组件 230 包括其相对两侧上的两个附加插座 160，在可能的四个 90 度旋转间距的每一个上将都能到达至少一个附加插座 160。如果仅仅有一个附加插座，在四个 90 度旋转间距的其中三个上，可以到达该附加插座。

可替换地，蒸发器 100 可具有仅仅两个窗口 460，该两个窗口 460 被设在外壳 110 上的相互正交的两侧上，如在一侧和底部上。在这种情况下，如果插头组件 230 包括在其相对两侧上的两个附加插座 160，在四个 90 度旋转间距上的每一个上可以到达其中一个附加插座。如果仅仅有一个附加插座，可在四个 90 度旋转间距的其中两个上到达该附加插座。

尽管在上述的优选实施例中，可旋转插头组件 230 被装入液体蒸发器中，本领域技术人员可以理解，插头组件可用于许多不同型式的壁装式的插入式设备上，如非液体的芳香剂分配器、非液体的昆虫控制设备、夜间照明灯、定时器等。

现将参考图 3 和 7 叙述上面提到的蒸发器 100 的电气元件。利用插头 600、610 将各个触头载体 430 电连接到电路板 240 上，反过来，该电路板又电连接到加热设备 250 上，优选地，也被连接到鼓风设备 260 上。加热设备 250 被置于中间外壳 180 的窗口 270 的附近，在瓶子 120 被插入蒸发器 100 内时，该中间外壳 180 面向吸液芯 190 的尖端。如将在以下更全面地叙述的，将吸液芯 190 加热，提高了液剂蒸发到周围环境中的速率。优选地，加热设备 250 是装在陶瓷绝缘块（ceramic block）中的 1.9k Ω 、7W 的金属氧化物电阻器。电阻器优选具有 PTC（正温度系数）特征，这意味着其阻值随着电阻器变热而稍

微增大。例如，适当的电阻器可自中国深圳的 Great Land Enterprise Co., Ltd 获得。可替换地，加热设备 250 可包括一种或多种其他型式的电阻加热器、线绕加热器、PTC 加热器等。

鼓风设备 260 被置于外壳 110 的上部之内。后部外壳 220 包括用于将空气供应到鼓风设备 260 的进气口 280 (在图 2 中示出)。如在以下更全面地叙述的，鼓风设备 260 产生了含有蒸发的液剂的气流，并有助于化学活性剂在周围环境中的分散。优选地，在蒸发器 100 内的鼓风设备 260 的流率大约是 0.5 立方英尺每分钟，鼓风速度是大约 2800-3800RPM。适当的鼓风设备 260 是 12V、DC 的无刷鼓风机，如自台湾台北县的 Power Logic Tech.Inc.获得。可替换地，也可以使用其他的 DC 或 AC 鼓风机，其电路板 240 可进行适当调节，其将在以下更全面地叙述。

图 7 是用于蒸发器 100 的优选电路板 240 的示意性图表。优选地，电路板 240 由防火 (flame-rated) 材料制成。电路板 240 的插头 600、610 与相应的触头载体 430 电接触。应用到插头 600、610 之间的电压在 60Hz 的频率时是 120V。加热设备 250 被一对铆钉 620、630 连接到电路板 240。并联连接的是 (i) 15V、1.3W 的齐纳二极管 640，(ii) 22 μ F、50V 的铝电解电容器 650，额定温度为 105 $^{\circ}$ C，以及 (iii) 鼓风设备 260。电路板 240 还包括 1N4007 二极管 660。整个电路的动力消耗是大约 3.5W 到 4.0W。本领域技术人员将可以理解，大量可替换的电路配置也是可能的并且随着施加电压的改变，参数也将改变。

鼓风设备 260 的正下游是放气窗结构 290 (在图 3 中示出)，其包括至少一个放气窗，更优选地，包括多个放气窗 300。优选地，放气窗结构 290 是中间外壳 150 的组成部分，但是，该放气窗结构 290 也可以独立于中间外壳 150 设置。如图 3 和 10 所示，放气窗 300 向上倾斜并远离加热设备 250 和吸液芯 190 的上部，优选在蒸发器 100 处于竖直位置时，其相对水平面的倾斜角度为约 20 度到约 60 度之间。

最优放气窗角度根据鼓风机速度和设置有蒸发器 100 的室内的空气交换速率等这些因素而改变。在空气交换速率相对较低 (如在约 0.6

到约 1.2 次交换每小时)的室内,优选相对水平面的约 40 度到约 45 度的放气窗角度。在空气交换速率较高的室内,优选相对水平面的约 25 度到约 30 度的放气窗角度。

中间外壳 180 被成形,以便引导由鼓风设备 260 产生的气流通过放气窗 300。特别地,中间外壳 180 不容许空气的杂散气流在外壳 110 内再循环,在外壳 110 内,那些杂散气流对加热设备 250 具有不希望有的冷却效应。在蒸发器 100 的一侧的一对开口 225 (在图 2 中示出)有助于获得通过蒸发器的适当的空气循环。

前部外壳 150 包括多个排气口 310,在气流经过放气窗 300 之后,该气流通过排气口 310 从蒸发器 100 排出。随着气流通过排气口 310 从蒸发器 100 排出,其夹带了蒸发的液剂,所述液剂通过在前部外壳 150 的排气口 310 之下的开口 320 从吸液芯 190 上升。

可选择地,蒸发器 100 还包括调节机构 330,该调节机构 330 相对加热设备 250 将吸液芯 190 的上部定位。优选地,调节机构 330 包括中空的圆柱形部分 340,该圆柱形部分 340 包围并结合吸液芯 190 的上部的一部分,优选在用护套 210 封闭吸液芯 190 的位置处。调节机构 330 还包括用于绕旋转轴旋转圆柱形部分 340 的转盘部分 350,能够从蒸发器外壳 110 的外部到达该转盘部分 350。将调节机构 330 的转盘部分 350 旋转,就使得吸液芯 190 在横向方向上(即在基本垂直于吸液芯 190 的纵轴的方向上)移向或离开加热设备 250。

本发明的又一个优选实施例在图 8-13 中示出。在图 8 中,示出包括第一外壳 1 和第二外壳 2 的蒸发器,可用任何熟知的方式(包括铆钉、螺钉、热铆接等)将这两个外壳连接在一起。第一外壳 1 和第二外壳 2 一起构成了蒸发器的芯部外壳结构,外壳结构包含蒸发器的许多基础功能元件,以及一个或多个附加的功能设备。如图 8 和 10 所示,蒸发器的基础元件包括可旋转的电插头组件 S、带有多个电触头的触头载体 M、连接到触头载体 M 的一对触头 M_R 上的电加热设备 R、含有要被蒸发的液体物质的瓶子 F 和吸液芯 W,该吸液芯 W 用于将液体物质从瓶子中吸出并输送到吸液芯的上部。

插头组件 S 是滑动触头型的, 具有触头 S_M , 该触头 S_M 用于与触头载体 M 上的两对相应的触头 M_S 的任何一对结合。触头载体 M 上的各对触头 M_S 相互间偏斜大约 90 度, 以容许插头旋转 360 度。这就使得蒸发器易于用在水平的和垂直的插座中, 如在世界的不同地方所使用的。

利用盖 3 来盖住蒸发器, 所述盖 3 优选围绕第二外壳 2 的整个外表面, 所以在观看蒸发器的正面时, 仅仅能够看到盖。利用任何适当的紧固装置将盖 3 连接到外壳结构上, 优选连接到第二外壳 2 上。盖 3 包括一个或多个接触窗口 (access window), 该接触窗口与蒸发器设有的任何一个 (或多个) 附加功能设备相对应。除了这些最小的功能考虑, 盖的设计必须剪裁讲究, 以符合消费者的美观偏爱。

本发明的优点特征在于, 其容许任何几个不同的附加功能设备被装入在蒸发器内, 而不需考虑对蒸发器的芯部外壳结构 (core housing structure) 或者基础功能元件作出任何实质的优化。为此, 预先构造外壳结构, 使其能够接收任何附加功能设备。同时, 能够根据蒸发器所设有的一个 (或多个) 附加功能设备和特定市场的美观偏爱来改变盖 3 的设计。例如, 用于蒸发器的附加的功能设备可包括拉力调节器 (draft regulator)、吸液芯调节机构、鼓风机、夜间照明灯、指示灯、可编程的用户界面等。

在示出的优选实施例中, 蒸发器包括附加插座。如图 10 所示, 一对金属条 5 被设在可旋转的插头组件 S 的本体内。各个金属条 5 的一端与插头的接线柱上的弹簧触头压配合结合, 而另一端具有用于连接到插座上的夹具系统 5p。根据插头组件 S 所采取的位置, 经由设在第一外壳 1 内的两个窗口 5f 中的任何一个都可到达附加插座。

图 11 示出蒸发器, 该蒸发器包含作为附加功能设备的鼓风机。鼓风机被装在第一外壳 1 和第二外壳 2 的端部。为此, 该第一外壳 1 和第二外壳 2 设有较大的空腔。这个空腔装有印刷电路板 10 和鼓风机组件 11, 印刷电路板 10 向该鼓风机组件 11 供应动力并进行控制。反过来, 又利用一对触头 M_{10} (准确地说, 其是上述的关于图 10 叙述的同

一对触头 M_R) 向印刷电路板 10 供应动力。在这个实施例中, 加热设备 R 被连接到印刷电路板 10, 而不是直接连接到触头载体 M。印刷电路板 10 设有开关 10a, 通过第一外壳 1 内的窗口 10f 可以到达该开关 10a。

图 12 示出蒸发器, 该蒸发器包含作为附加功能设备的夜间照明灯 12。夜间照明灯 12 可选自各种熟知型式的商业可得设备中, 如白炽灯、霓虹灯、LED 设备 (如图 12 所示) 等。如果需要, 也可以使用扩散透镜 12a。在这个实施例中的电连接与上述参考图 11 所述的电连接相同。

图 13 示出蒸发器, 该蒸发器包含作为附加功能设备的可编程的用户界面。在图 13 示出的优选实施例中, 用户界面包括三个 LED 设备。LED 设备优选具有比夜间照明灯实施例中使用的瓦特数更低的瓦特数, 这是因为其不是提供照明, 而仅仅是蒸发器的不同操作模式的信号。如果需要, 扩散透镜 13a 也可被用于这个实施例中。在这个实施例中的电连接与上述参考图 11 所述的电连接相同。

从前面的叙述中, 清楚的是, 可以优化蒸发器所设有的附加的功能设备的数目和型式, 而不需对其芯部外壳结构做出任何重大的优化, 所述芯部外壳结构包括第一外壳 1 和第二外壳 2。另外, 蒸发器可仅仅设有带有所需的美观特征的盖 3 和仅仅那些基于特定的附加功能设备所需的接触窗口, 其中蒸发器设有附加的功能设备。在蒸发器的制造过程中, 附加的功能设备可被容易地插入其相应的位置, 并被连接到已经设在第一外壳 1 和第二外壳 2 内的电触头上。

上述的实施例是本发明的代表性的优选实施例, 并仅仅用于说明目的。其不用于限制本发明的范围。尽管已经示出并叙述了具体结构、尺寸和成分等, 但是这是非限制性的。在本发明的范围内可以期待优化和改变, 其中本发明的范围仅仅受到附属权利要求的范围的限制。

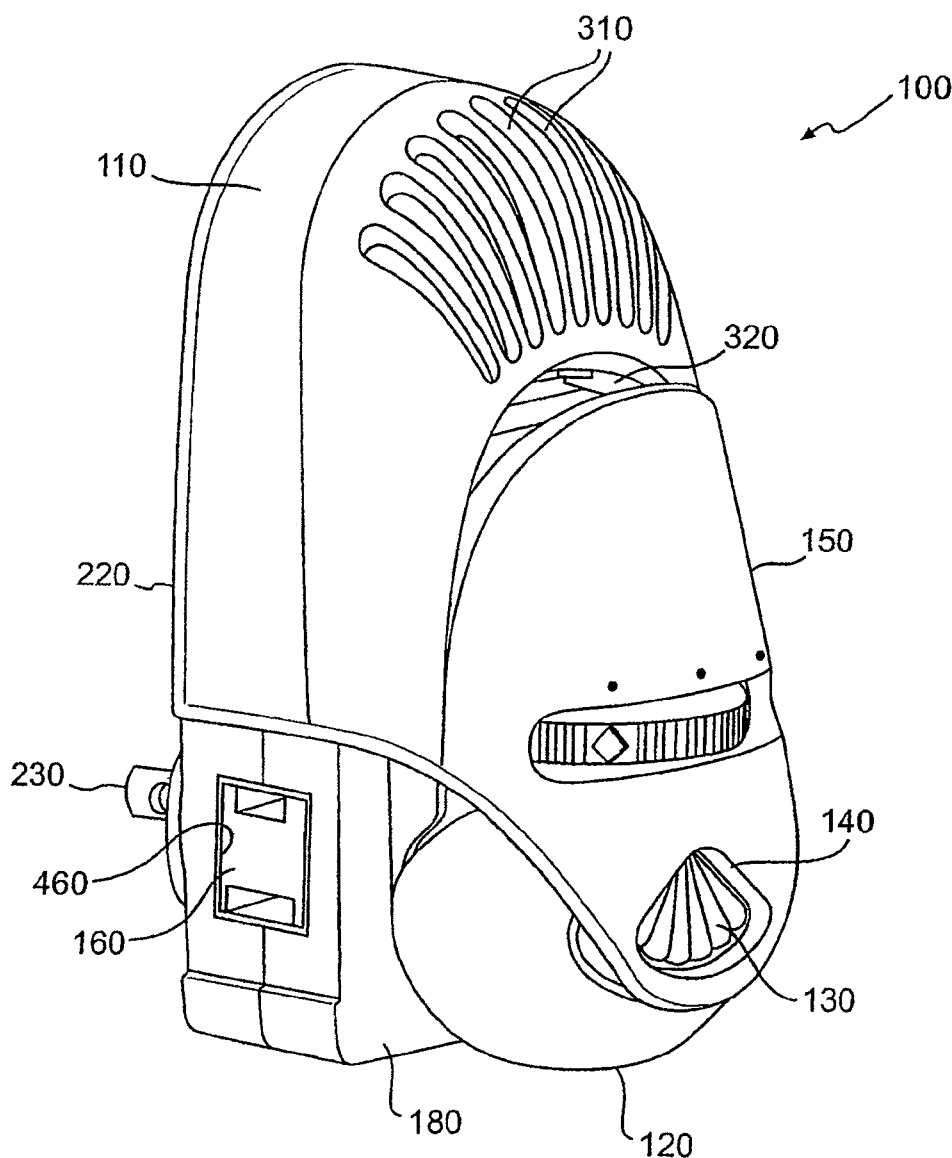


图 1

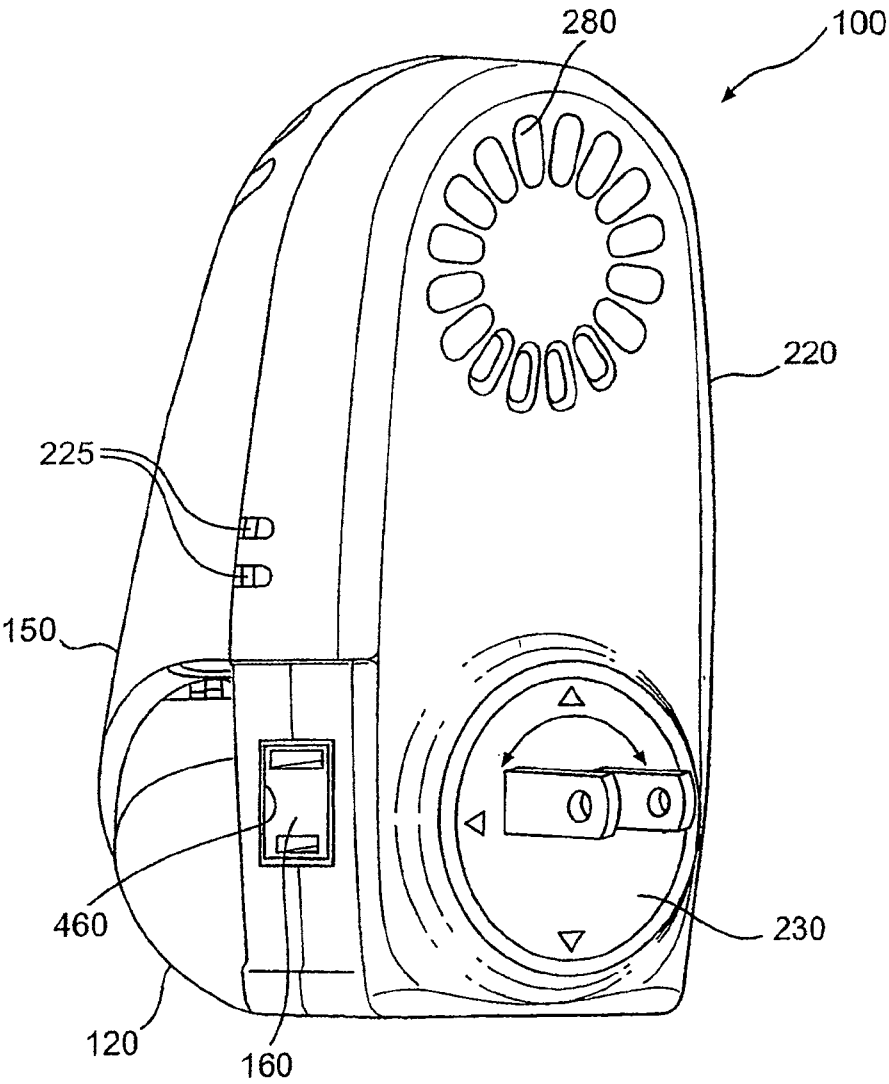


图 2

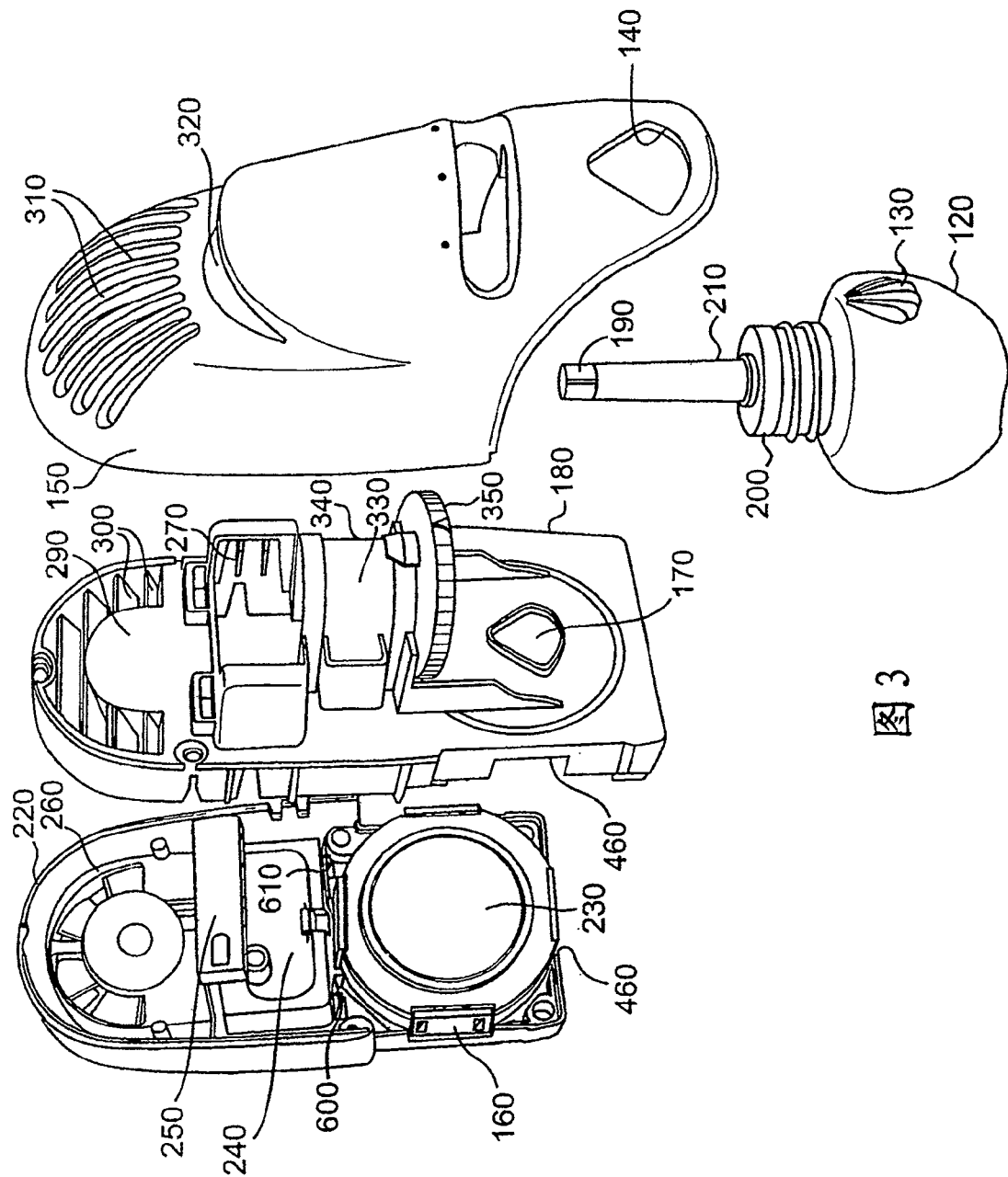


图 3

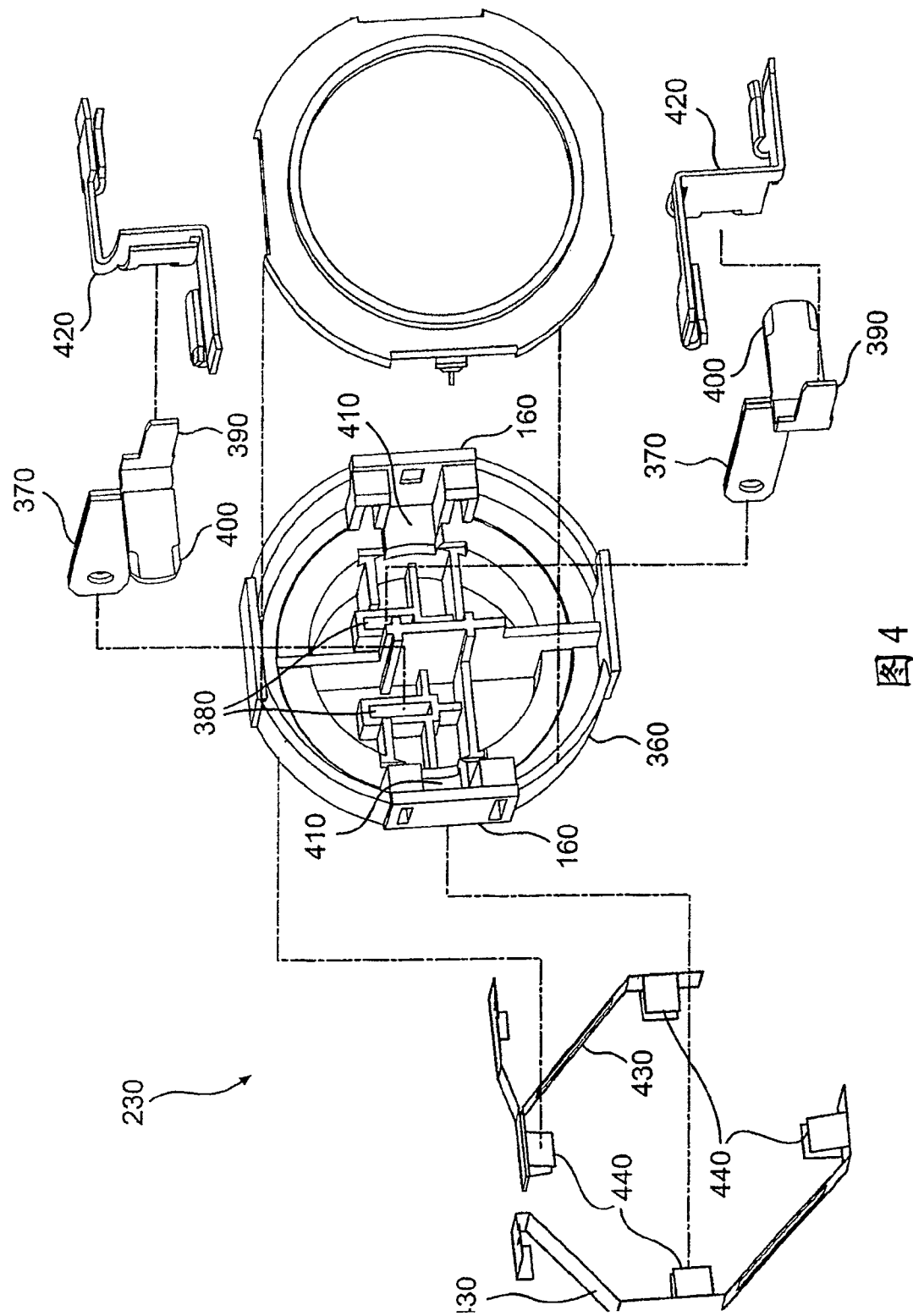


图 4

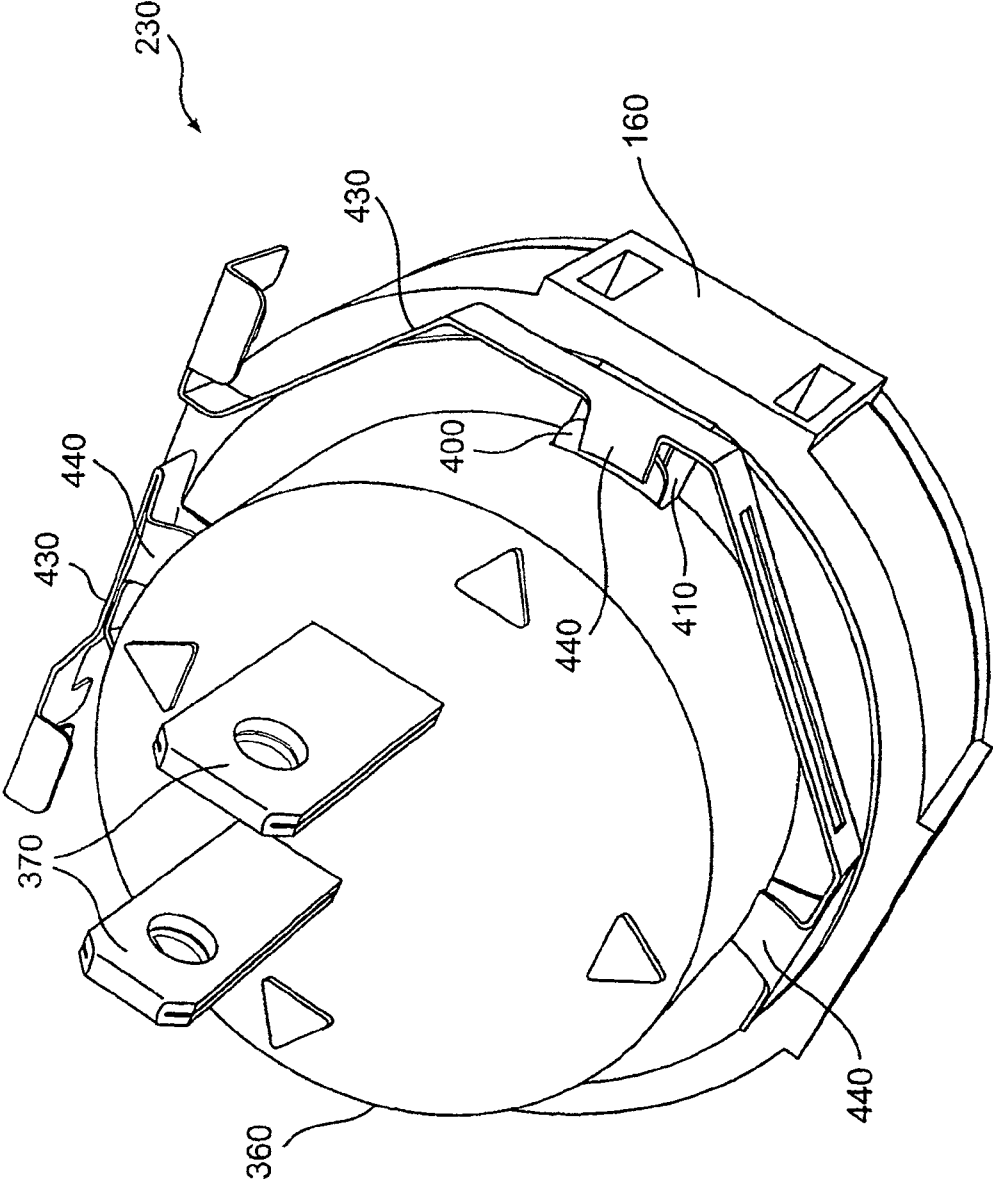


图5

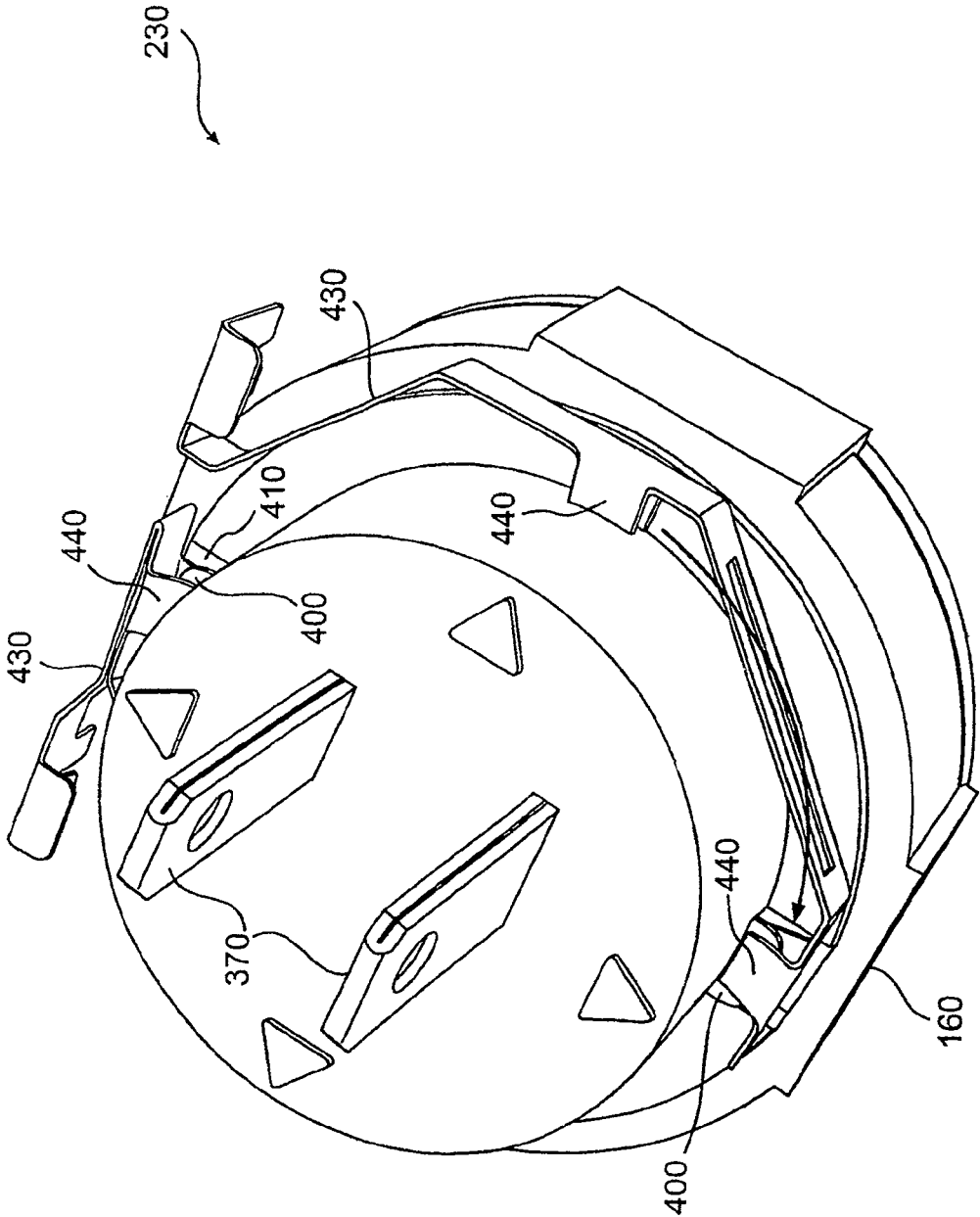


图6

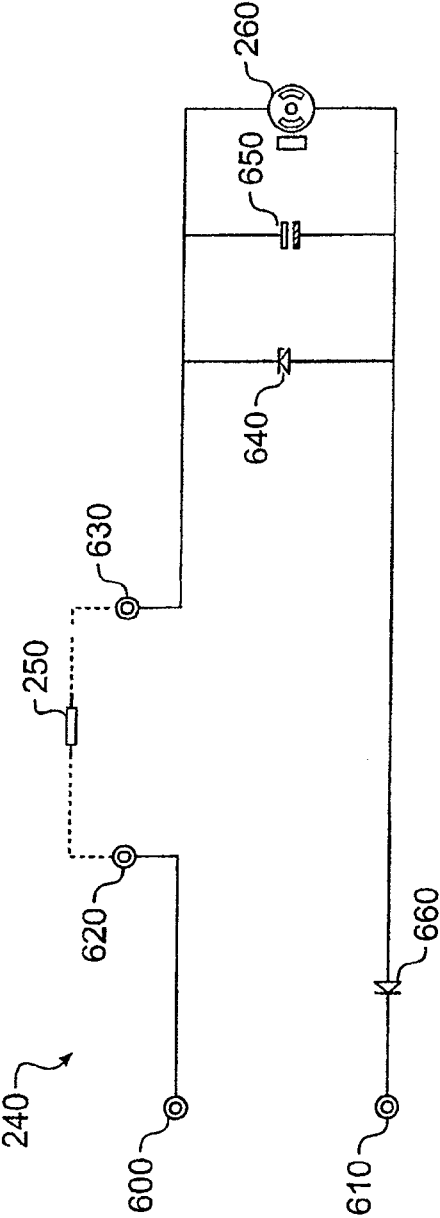


图7

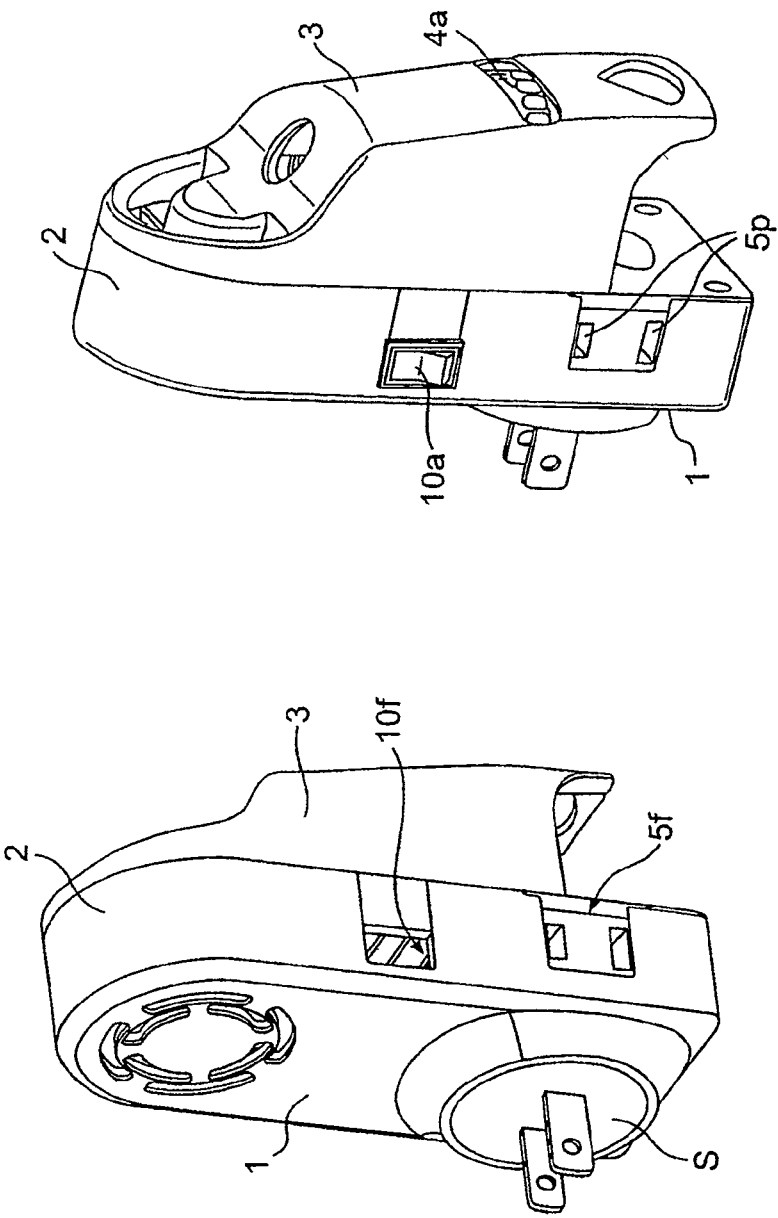


图9

图8

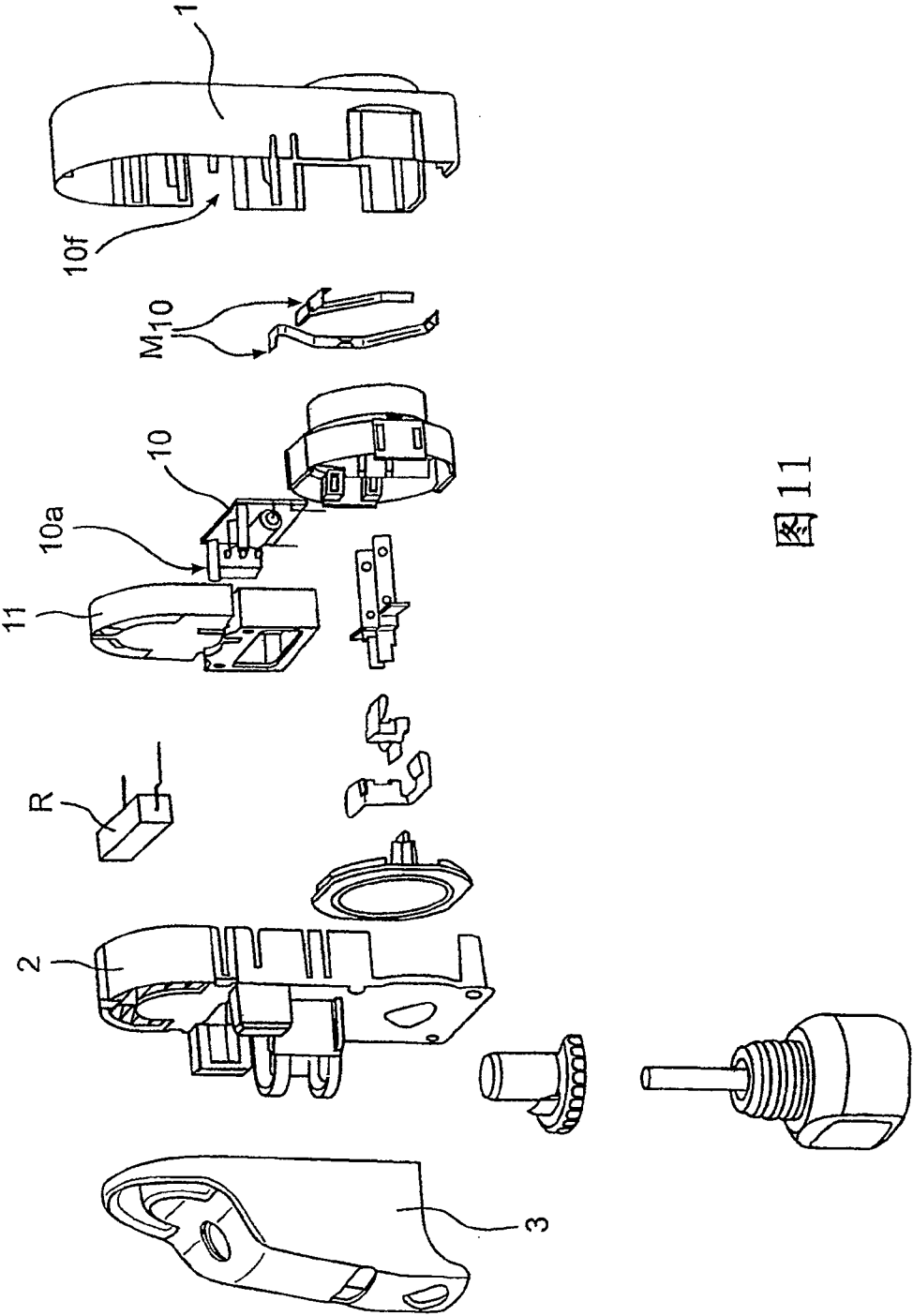


图11

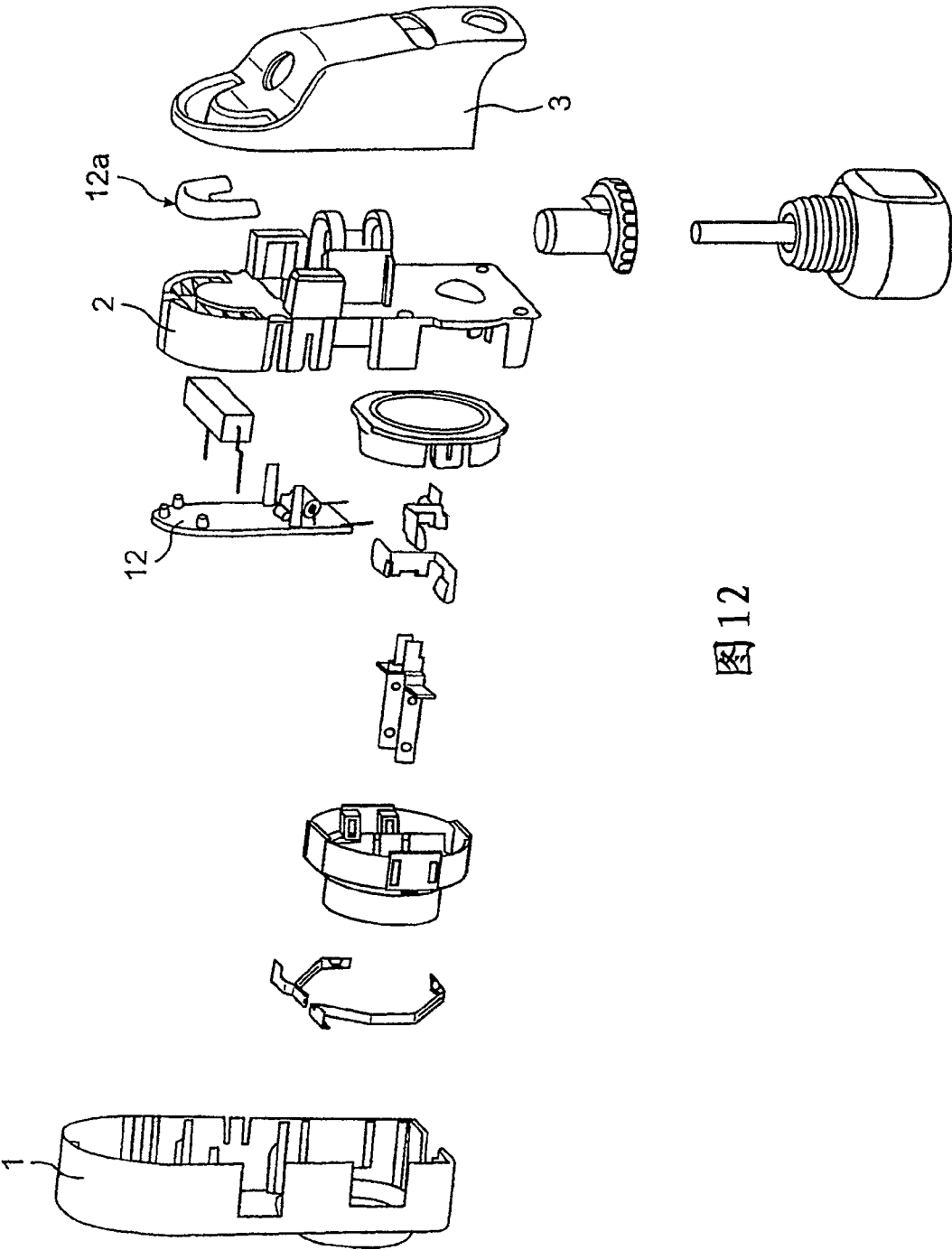


图 12

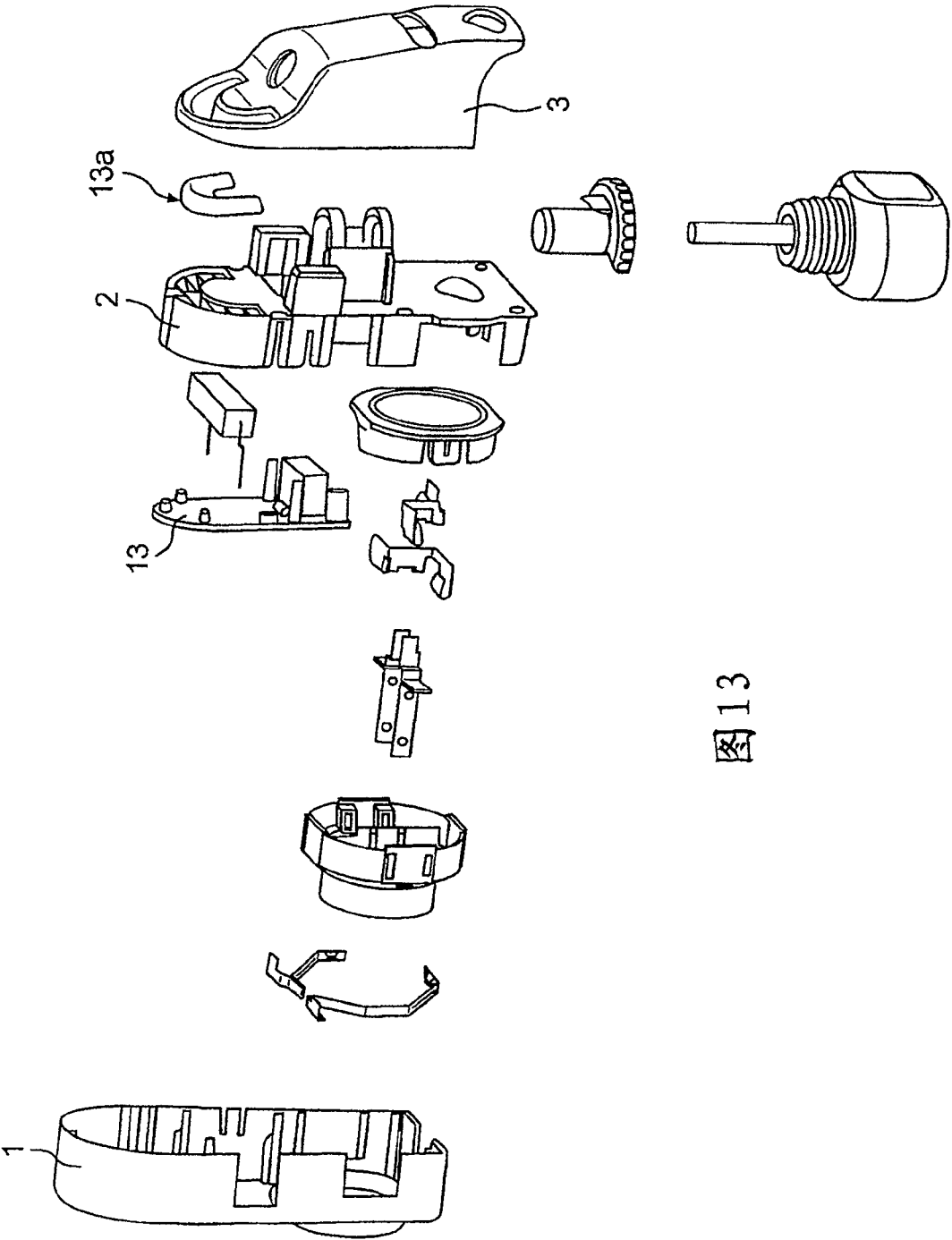


图13