



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200680004686.5

[45] 授权公告日 2010年1月20日

[11] 授权公告号 CN 100581428C

[22] 申请日 2006.1.30

[21] 申请号 200680004686.5

[30] 优先权

[32] 2005.2.11 [33] DE [31] 102005006382.9

[86] 国际申请 PCT/EP2006/050525 2006.1.30

[87] 国际公布 WO2006/084799 德 2006.8.17

[85] 进入国家阶段日期 2007.8.13

[73] 专利权人 BSH 博施及西门子家用器具有限公司
地址 德国慕尼黑

[72] 发明人 T·肖恩菲尔德 M·斯特夫尔

[56] 参考文献

CN2369604Y 2000.3.22

US5673610A 1997.10.7

JP9-75235A 1997.3.25

JP8-200699A 1996.8.6

US4413173A 1983.11.1

CN1501027A 2004.6.2

审查员 卫安乐

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 曹若 赵辛

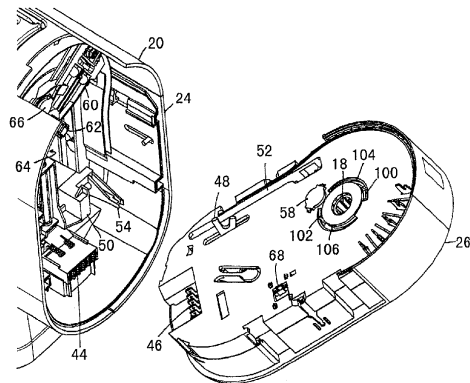
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 20 页

[54] 发明名称

面包烤炉

[57] 摘要

本发明涉及一个具有一个外壳(12)的面包烤炉(10)，该外壳具有至少第一和第二外壳结构组件(24, 26)和设置在外壳(12)里面的电子控制器以及设置在外壳(12)里面的电子元件。所述电子元件至少部分地设置在第一外壳结构组件(24)里面，至少电子控制器的主要组成部件设置在第二外壳结构组件(26)里面，第一外壳结构组件(24)和第二外壳结构组件(26)分别具有电接口(44, 46)并且在拼接外壳结构组件(24, 26)时通过电接口(44, 46)建立电连接，所述第一外壳结构组件(24)的电接口(44)通过固定在第一外壳结构组件上的插头构成，而第二外壳结构组件(26)的电接口(46)通过设置在电路板上的接触片构成。



1. 具有外壳(12)的面包烤炉(10),该外壳具有至少第一和第二外壳结构组件(24,26)和设置在外壳(12)里面的电子控制器以及设置在外壳(12)里面的电元件,其中所述电元件至少部分地设置在第一外壳结构组件(24)里面,至少电子控制器的主要组成部分设置在第二外壳结构组件(26)里面,第一外壳结构组件(24)和第二外壳结构组件(26)分别具有电接口(44,46)并且在拼接外壳结构组件(24,26)时通过电接口(44,46)建立电连接,其特征在于,所述第一外壳结构组件(24)的电接口(44)通过固定在第一外壳结构组件上的插头构成,而第二外壳结构组件(26)的电接口(46)通过设置在电路板上的接触片构成。

2. 如权利要求1所述的面包烤炉,其特征在于,在第二外壳结构组件中设置机械结构部件(16,80,82,84),通过它们促使设置在第一外壳结构组件中的焙烤物支架(72,144)下降。

3. 如上述权利要求中任一项所述的面包烤炉,其特征在于,所述第一外壳结构组件(24)和第二外壳结构组件(26)分别具有至少一个机械接口,通过它们实现力传递。

4. 如权利要求3所述的面包烤炉,其特征在于,所述第一外壳结构组件(24)的机械接口具有与焙烤物支架连接的驱动件(50),第二外壳结构组件(26)的机械接口具有控制杆(48),并且通过焙烤物支架(72,144)下降按照下面的方式接通面包烤炉(10):所述驱动件(50)使控制杆(48)偏移。

5. 如权利要求3所述的面包烤炉,其特征在于,所述第一外壳结构组件(24)的机械接口具有与在焙烤物接收孔(74)上面能摆动的盖(20)相连接的轴(62),第二外壳结构组件(26)的机械接口具有能置于轴(62)上的旋钮(18),并且通过旋转所述旋钮(18)能够关闭盖(20),并且通过轴向移动该旋钮能够打开盖。

6. 如权利要求5所述的面包烤炉,其特征在于,所述第一外壳结构组件(24)的机械接口具有双金属部件(114),它根据在焙烤空间区域中的温度在其面对第二外壳结构组件的端部上运动,第二外壳结构组件(26)的机械接口具有通过双金属部件(114)的运动能移动的对应体(68,110),并且通过双金属部件(114)的运动促使盖(20)的

打开运动和/或防止盖的关闭运动。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的面包烤炉，其特征在于，所述第二外壳结构组件具有显示器（76），它由电子控制器控制。

面包烤炉

技术领域

本发明涉及一种面包烤炉。

背景技术

现代面包烤炉大多包括电子控制器以及由电子控制器控制的电元件，例如加热棒等。在已知的设备结构中这些部件的电接通由此实现，将必需的结构部件引入到外壳里面并且安装在那里，其中单独地将控制电路板安装在外壳里面然后使导线与控制电路板接通。

因为这些装配步骤必需在面包烤炉最终装配期间进行，因此易于隐含故障。此外装配时间在最终装配时不期望的长，并且需要相对经过培训的装配工，他们可以完成所需的电子工作。

发明内容

本发明的目的是，提供一种面包烤炉，它尤其在最终装配方面以简单的且无故障的方式制成。

这个目的通过一种具有外壳的面包烤炉得以实现。该外壳具有至少第一和第二外壳结构组件和设置在外壳里面的电子控制器以及设置在外壳里面的电元件。

所述电元件至少部分地设置在第一外壳结构组件里面，至少电子控制器的主要组成部分设置在第二外壳结构组件里面，第一外壳结构组件和第二外壳结构组件分别具有电接口并且在拼接外壳结构组件时通过电接口建立电连接。

根据本发明，所述第一外壳结构组件的电接口通过一个固定在第一外壳结构组件上的插头（stecker）构成而第二外壳结构组件的电接口通过设置在电路板上的接触片构成。在最终装配面包烤炉时除了插接外壳结构组件以外无需任何其它工作。自动地实现在第一外壳结构组件中的电元件与在第二外壳结构组件中的电子控制器的电接通。本发明能够在使用市场上常见插连接的条件下实现。

本发明还涉及其它有利的实施方式。

此外可以规定，在第二外壳结构组件中设置机械结构部件，通过它们可促使设置在第一外壳结构组件中的焙烤物支架下降。通过焙烤物支

架下降优选使面包烤炉接通。第二外壳结构组件不局限于容纳电子控制器，而是也可以具有机械结构部件，用于使焙烤物支架下降。

在本发明的改进方案中规定，所述第一外壳结构组件和第二外壳结构组件分别具有至少一个机械接口，通过它们实现力传递。如上所述，第二外壳结构组件也不局限于容纳电子控制器。因为在第二结构组件中也具有机械部件，它们与第一外壳结构组件中的机械部件共同作用，除了电接口以外也存在机械接口，它具有不同的方面和部件。

例如可以规定，使所述第一外壳结构组件的机械接口具有一个与焙烤物支架连接的驱动件，第二外壳结构组件的机械接口具有一个控制杆并且通过焙烤物支架下降同时如下接通面包烤炉，所述驱动件使控制杆偏移。

同样可以使所述第一外壳结构组件的机械接口具有一个与在焙烤物接收孔上面可摆动的盖固定连接的轴，第二外壳结构组件的机械接口具有一个可置于轴上的旋钮并且通过旋转旋钮可以关闭盖并且通过轴向移动旋钮可以打开盖。

另一方面是，所述第一外壳结构组件的机械接口具有一个双金属部件，它根据尤其在焙烤空间区域中的温度在其面对第二外壳结构组件的端部上运动，第二外壳结构组件的机械接口具有一个通过双金属部件的运动可移动的对位体并且通过双金属部件的运动可以促使盖的打开运动和/或防止盖的关闭运动。

此外有利的是，所述第二外壳结构组件具有显示器，它由电子控制器控制。在第二外壳结构组件上设置显示器是有利的，因为可以使显示器设置在电子控制器附近。通过这种方式能够与第一外壳结构组件与第二外壳结构组件之间的接通无关地控制显示器。因此可以简单、即以相对少的触点实现外壳结构组件之间的电接口。

本发明还涉及用于带有外壳的面包烤炉的第一外壳结构组件外壳，除所述第一外壳结构组件外还具有第二外壳结构组件和设置在外壳中的电子控制器以及设置在外壳中的电元件，其中规定，至少电子控制器的主要部件设置在第二外壳结构组件里面，第二外壳结构组件具有电接口并且在组装外壳结构组件时通过电接口建立电连接。

本发明还涉及用于带有外壳的面包烤炉的第二外壳结构组件外壳，除所述第二外壳结构组件外还具有第一外壳结构组件和设置在外壳中

的电子控制器以及设置在外壳中的电元件，其中规定，所述电元件至少部分地设置在第一外壳结构组件里面，第一外壳结构组件具有电接口并且在组装外壳结构组件时通过电接口建立与设置在第二外壳结构组件中的电子控制器的电连接。由此使按照本发明的外壳结构组件实现按照本发明的面包烤炉的优点和特殊性。

附图说明

现在参考附图借助于特别优选的实施例示例性地描述本发明。附图中：

图 1 示出按照本发明的面包烤炉的立体图，

图 2 示出按照本发明的面包烤炉的另一立体图，

图 3 示出按照本发明的面包烤炉的另一立体图，

图 4 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件的局部立体图以及第二外壳结构组件的立体图，

图 5 示出按照本发明的面包烤炉在拼接外壳结构组件期间的第二外壳结构组件的局部立体图以及第二外壳结构组件的立体图，

图 6 示出按照本发明的面包烤炉的第二外壳结构组件一部分的以及与第二外壳结构组件共同作用的焙烤物支架的立体图，

图 7 示出按照本发明的面包烤炉的第二外壳结构组件一部分的以及与第二外壳结构组件共同作用的焙烤物支架的另一立体图，

图 8 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件以及附属于第二外壳结构组件的部件在第一状态的局部立体图，

图 9 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件以及附属于第二外壳结构组件的部件在第二状态的局部立体图，

图 10 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件以及附属于第二外壳结构组件的部件在第三状态的局部立体图，

图 11 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件以及附属于第二外壳结构组件的部件及一个固定在第一外壳结构组件上的并且与第二外壳结构组件共同作用的双金属部件的局部立体图，

图 12 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件以及附属于第二外壳结构组件的部件及一个固定在第一外壳结构组件上的并且与第二外壳结构组件共同作用的双金属部件在第一状态的局部立体图，

图 13 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件以及附属于

第二外壳结构组件的部件及固定在第一外壳结构组件上的并且与第二外壳结构组件共同作用的双金属部件在第二状态的局部立体图，

图 14 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件在第一状态的局部立体图，

图 15 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件在第二状态的局部立体截面图，

图 16 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件在第三状态的局部立体截面图，

图 17 示出焙烤物支架止锁装置的第一状态，

图 18 示出按照图 17 的焙烤物支架止锁装置的第二状态，

图 19 示出另一焙烤物支架止锁装置的第一状态，

图 20 示出按照图 19 的另一焙烤物止锁装置的第二状态，

图 21 示出用于小面包架 (Brötchenaufsatz) 的升降机构的第一状态，

图 22 示出用于小面包架的升降机构的第二状态。

具体实施方式

图 1 示出按照本发明的面包烤炉的立体图。该面包烤炉 10 包括一个外壳 12 和一个支承外壳 12 的支脚 14。在外壳 12 上或里面设置操纵部件。第一操纵部件由旋钮 16 构成。这个旋钮 16 尤其操纵设置在面包烤炉里面的焙烤物支架 72 (对比图 6) 的下降。另一操纵部件同样由旋钮 18 构成。这个旋钮 18 用于通过旋钮 18 的旋转运动关闭盖板 20。此外通过顶压旋钮 18 和与其连系的旋钮的轴向移动能够克服弹簧力打开盖板 20。如果这个盖板位于关闭状态，与用于操纵盖板的旋钮 18 同心设置的旋钮 16 在焙烤物支架下降时还促使盖板 20 打开以及接通面包烤炉。作为另一操纵部件具有一个断路器 22。在操纵这个断路器 22 时使焙烤物支架上升，并且使面包烤炉 10 过渡到断电状态。另一操纵部件由调整轮 168 构成。这个调整轮 168 主要用于预调整焙烤度。所述外壳 12 主要由两个外壳结构组件 24, 26 组成，其中目前所述的操纵部件基本附属于第二外壳结构组件 26。

图 2 示出按照本发明的面包烤炉的另一立体图。在面包烤炉 10 的这个视图中可以看出与第二外壳结构组件 26 对置的一侧。在这里在第三外壳结构组件 30 中也具有一个旋钮 28。这个旋钮 28 用于使组合在面包烤炉 10 中的小面包架上升和下降。小面包架的概念在本发明的范围

内不是一定要使这个小面包架可以从面包烤炉中取出及再放置到面包烤炉上。而是也可以将固定地与面包烤炉连接的机构称为小面包架。

图3示出按照本发明的面包烤炉的另一立体图。在面包烤炉的支脚14上具有多个防滑的竖立块32以及一个电缆容纳体34。一个(未示出的)电缆在(部分)卷绕的状态通过固定部件36, 38, 40固定, 由此使电缆在抬起面包烤炉时也不从电缆容纳体34中掉出来。为了使电缆在(部分)卷绕状态或退卷状态从支脚14下面的部位中引出来, 有一个侧面设置的通孔42。

图4示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件的局部立体图以及第二外壳结构组件的立体图。该外壳分解成其第一外壳结构组件24和其第二外壳结构组件26。在第一外壳结构组件24中设置(未示出的)加热杆, 它们通过设置在第二外壳结构组件26中的(未示出的)电子控制器控制。为了在第一外壳结构组件24中的电子元件与第二外壳结构组件26中的电子控制器之间建立电连接, 第一外壳结构组件24和第二外壳结构组件26分别具有电接口44, 46, 它们由第一外壳结构组件24中的插头44或者放置在(未示出的)控制电路板上的插接片46实现。由于连接部件的适合的且稳定的结构在组合外壳时自动地实现电连接。

第二外壳结构组件还包括一个控制杆48, 它由一个设置在第一外壳结构组件24中的、与焙烤物支架连接的驱动件50在焙烤物支架下降时向下偏移并且在焙烤物支架上升时向上偏移。该控制杆48安置在一个设置在第二外壳结构组件26中的开关126(对比例如图12)上。在所示视图中示出所述驱动件50在焙烤物支架的下降位置。通过控制杆48与驱动件50的共同作用呈现第一外壳结构组件与第二外壳结构组件之间的机械接口。

在外壳结构组件24, 26之间的机械接口还揭示了这种可能性, 通过操纵旋钮16使焙烤物支架和驱动件50移动到其下降位置。为此在第二外壳结构组件26中具有一个缝隙52, 通过它可以实现一个设置在第二外壳结构组件26中的机构(对此尤其参见图7和相应的描述)。这个机构与一个在外壳的组装状态中突出于缝隙52的对应体54共同作用, 由此可以使焙烤物支架和驱动件50克服(未示出的)弹簧作用力下降。在下降状态中止锁设置在第一外壳结构组件24中的机构。通过释放这个止锁可以使机构通过弹簧力抬起, 其中这个运动与机构在第二外壳结

构组件 26 中的运动相关。尤其在焙烤物支架上升时旋钮 16 也旋转。这个旋转运动和焙烤物支架的向上运动通过缓冲齿轮 58 缓冲，这一点尤其结合图 7 还要详细描述。

此外示出导引盖板 20 的运动的机构的一部分。以打开状态示出的盖板 20 通过一个径向延伸的连接部件 60 与一个轴 62 连接。在这个轴 62 上在外壳的组装状态下放置旋钮 18，在视图中可以看出其内部。通过旋转旋钮 18 可以使盖板 20 克服弹簧力关闭。施加反力的弹簧作用于外壳段 64 以及一个与轴 62 连接的凸起上，其中这个凸起与连接部件 60 径向对置。该弹簧 138 和凸起 140 在所示视图中被外壳挡住(对比图 15)。在关闭状态可以止锁盖板 20 并且通过轴向移动、即通过顶压旋钮 18 再释放。该盖板通过弹簧力再转移到其打开位置，其中这个运动仍然通过一个缓冲其旋转运动的与轴 62 的有齿段啮合的齿轮 66 缓冲。

第一外壳结构组件 24 与第二外壳结构组件 26 之间的机械接口的另一部件形成一个设置在第二外壳结构组件 26 上的翻转部件 68，它与设置在第二外壳结构组件 26 中的、在这里不可见的双金属元件共同作用。为了解释相关的工作原理尤其参阅图 11 和 12 以及其描述。

图 5 示出按照本发明的面包烤炉在拼接外壳结构组件期间的第二外壳结构组件的局部立体图以及第二外壳结构组件的立体图。可以看出设置在轴 62 上的弹簧 70，它施加相对于通过顶压起作用的旋钮 18 的轴向移动的反力。这个弹簧 70 不必一定固定在轴 62 上。它也可以支承在第二外壳结构组件的内部。

在所示视图中在第一外壳结构组件 24 中还可以看出一个焙烤物支架 72 以及焙烤物接收孔 74。在第二外壳结构组件 26 中具有一个显示部件 76，它用于实时地数字地显示预选的焙烤度以及剩余的焙烤时间。该显示部件 76 通过一个扁平电缆连接直接与设置在第二外壳结构组件 26 中的电子控制器连接并且由这个控制器控制。在实际的焙烤过程以外所述显示部件指示预选的焙烤度。为了焙烤度显示最好使显示部件必需被激活，这例如可以通过一个本身为此设置的操纵部件、操纵断路开关 22 和/或操纵调整轮 168 实现。同样可以设想，只要面包烤炉与电网连接，最好由 LCD 显示器实现的显示部件以最少的能耗永久地运行。同样可以设想即使在拔下面包烤炉时显示器工作的缓冲。如果面包烤炉与焙烤物支架下降相关地投入运行，则在显示部件 76 上不再显示预选的焙烤

度而是实时地显示对于焙烤过程必需的剩余时间。对于焙烤过程必需的剩余时间可能取决于不同的参数，它们可以被考虑用于剩余时间的确定和显示，例如在焙烤过程之前的面包烤炉的温度和/或自最后的焙烤过程逝去的时间。同样可以考虑在最后的焙烤过程时调节的焙烤度，因为对于非常短的焙烤时间有比对于非常长的焙烤时间更微少的面包烤炉预热。通过考虑自最后的焙烤过程逝去的时间最终也得到用于面包烤炉预热的程度。例如能够对于逝去时间的数值在电子控制器中在一个表格的范围内与温度估值相关联或者与某些参数相关联，它们在将预选的焙烤度换算成开始焙烤过程时尚留的实际时间时考虑。

图6示出按照本发明的面包烤炉的第二外壳结构组件一部分的以及第二外壳结构组件共同作用的焙烤物支架的立体图。它示出第二外壳结构组件26的一部分，该部分在面包烤炉的组装状态面对第一外壳结构组件。附加地示出焙烤物支架72和焙烤物支架固定体78。该焙烤物支架固定体78并由此也包括焙烤物支架72向下沿着缝隙52移动。

图7示出按照本发明的面包烤炉的第二外壳结构组件一部分的以及第二外壳结构组件共同作用的焙烤物支架的另一立体图。在这里可以看到设置在第二外壳结构组件26里面的用于使焙烤物支架72移动和用于接通面包烤炉的机构。在这里仍然示出在面包烤炉组装状态面对第一外壳结构组件的第二外壳结构组件的一侧，其中现在可以看到第二外壳结构组件内部。可以看到一个皮带轮80和一个转向轮82，通过它们敷设齿带84。该皮带轮80和转向轮82为了与齿带84力连接分别具有外齿。在皮带轮80上设置两个插接容纳体86，88，在这里未示出的旋钮16的凸肩（参见例如图1）可以轴向插进其中。由此可以使皮带轮80通过上述旋钮16的旋转运动同样置于旋转。由此使齿带84的垂直延伸带段执行一个平移运动，该运动通过皮带轮80的旋转运动产生。一个与焙烤物支架72通过焙烤物固定体78连接的嵌入到齿带84里面的对应体92通过皮带轮80的旋转促成平移运动。

该齿带84的运动被缓冲。这一点通过许多措施实现。一方面使齿带84截段式地在外壳部位或者与外壳固定的凸起上摩擦，另一方面使皮带轮80和转向轮82缓冲其旋转运动。该转向轮82直接通过一个与转向轮82同心设置的缓冲部件94缓冲。所述皮带轮间接地由此缓冲，使该皮带轮在关于其外圆周径向内置的有齿部位与缓冲其旋转运动的

齿轮 58 啮合（对比图 4）。通过缓冲齿带 84 的运动制动焙烤物支架的高转速。这减少在断开面包烤炉时的噪声并且避免焙烤物抛出来。

在皮带轮 80 上还可以看到开孔 96, 98。从这些开孔在所示外壳段 26 的方向上延伸凸起 100, 102（参见图 4），它们在所示外壳段的开孔缝隙 104, 106 中移动。因为开孔缝隙 104, 106 是有限的，由此对于皮带轮 80 的旋转运动提供两个止挡。

图 8 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件以及附属于第二外壳结构组件的部件在第一状态的局部立体图。图 9 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件以及附属于第二外壳结构组件的部件在第二状态的局部立体图。图 10 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件以及附属于第二外壳结构组件的部件在第三状态的局部立体图。在这些附图中第二外壳结构组件 26 装进第一外壳结构组件 24 里面，但是只示出面对第一外壳结构组件 24 的第二外壳结构组件 26 的外壳部件，用于可以看到第二外壳结构组件 26 的内部。为了补全第二外壳结构组件 26 还放置背离第一外壳结构组件 24 的第二外壳结构组件 26 的外壳部件，之后使旋钮 16 装进皮带轮 80 的插接容纳体 86, 88 里面。在此旋钮 16 卡在插接容纳体 86, 88 里面，从而排除无意识地松开。该插接容纳体 86 还满足另一功能，这借助于图 8 至 10 描述。在图 8 中所示的状态，盖板 20 关闭。这一点对应于使旋钮 18 的凸起 108 通过由摇杆 110 构成的固定或止锁部件固定。该摇杆 110 支承在一个轴 112 上并且可以摆动几度。如果现在皮带轮 80 在顺时针方向上旋转，则插接容纳体 86 向旋钮 18 的凸起 108 移动。图 9 示出插接容纳体 86 正好与凸起 108 接触的状态。在图 8 和 9 中所示的状态使摇杆 110 如下固定在使旋钮 18 止锁的状态，一个双金属部件 114 使摇杆 110 在相应的方向上以力加载。但是如果现在皮带轮 80 从图 9 开始继续在顺时针方向上旋转，则插接容纳体 86 可以克服摇杆 118 或双金属部件 114 的作用力作为驱动件，由此最终达到图 10 所示的另一状态。在这个状态使盖板 20 打开。因为通过皮带轮 80 的旋转运动一方面使焙烤物下降并且另一方面接通面包烤炉，通过强制驱动旋钮 18 可以防止在关闭盖板 20 时面包烤炉运行。只有当断开面包烤炉并由此使皮带轮从图 10 开始在逆时针方向上转回时，可以使盖板通过旋钮 18 旋转再关闭，但是为此必需满足另一前提，这在下面借助于图 11 至 13 描述。

图 11 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件以及附属于第二外壳结构组件的部件及固定在第一外壳结构组件上的并且与第二外壳结构组件共同作用的双金属部件的局部立体图。图 12 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件以及附属于第二外壳结构组件的部件及固定在第一外壳结构组件上的并且与第二外壳结构组件共同作用的双金属部件在第一状态的局部立体图。图 13 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件以及附属于第二外壳结构组件的部件及固定在第一外壳结构组件上的并且与第二外壳结构组件共同作用的双金属部件在第二状态的局部立体图。在第一外壳结构组件 24 上仍然放置第二外壳结构组件 26 的面对第一外壳结构组件 24 的外壳部分。在一个设置在第一外壳结构组件 24 中的、限制焙烤空间的反射器 116 上设置已经述及的具有与反射器 116 导热连接的双金属部件 114。由此使双金属部件 114 执行与温度有关的运动。该双金属部件 114 伸进第二外壳结构组件 26 里面。在那里该双金属部件与起到适配体作用的翻转部件 68 连接。在加热反射器 116 并由此加热双金属部件 114 时伸进翻转部件 68 的双金属部件 114 的端部离开面包烤炉的中间平面向外运动，即在按照图 11 的视图中向右而在按照图 12 和 13 的视图中向左。在图 12 和 13 的视图中示出第二外壳结构组件 26 的内部，其中也可以看到翻转部件 68 细节。该翻转部件 68 主要包括一个与外壳最好以间隙连接的框架部件 118 和一个在其中水平滑动的滑块 120。垂直于框架部件 118 和滑块 120 具有一个在竖直方向搭接框架部件 118 开孔的搭接部件 122。这个搭接部件通过弹簧 124 与滑块连接。在图 12 所示的状况下该搭接部件 122 在面包烤炉竖直中心平面的方向上翻转，其中由此占据的最终位置通过弹簧 124 稳定。在此搭接部件支承在框架部件 118 上。在搭接部件 122 的这个最终位置摇杆 110 占据其第一位置，在该位置摇杆使盖板保持关闭。如果现在双金属部件 114 离开面包烤炉的竖直中心平面，则通过双金属部件 114 使滑块 120 在相同方向上移动。在超过过渡位置时搭接部件 122 翻转，由此使搭接部件占据在外壳壁方向、即离开面包烤炉竖直中心平面方向的倾斜位置。在图 13 中示出这个状态。可以看出，摇杆 110 现在占据其第二位置，在该位置它在打开盖板时止锁旋钮 18 的凸起 108。由此也使盖板止锁在其打开位置上，这是重要的，因为双金属部件 114 是加热的并由此面包烤炉是加热的，即在该状态盖板不能

关闭。

在按照图 8 至 10 已经描述的按照本发明的面包烤炉的另一实施例中省去翻转部件。而是使双金属部件 114 直接作用于起到固定和止锁装置作用的摇杆 110。由此使摇杆 110 也在固定与止锁位置之间转移，但是与按照图 11 至 13 的实施例相比使摇杆失去更少确定的最终状态。此外可以结合按照图 11 至 13 的实施例由一个“数字的开关特性”响应转换点，而按照图 8 至 10 的实施例导致摇杆 110 在最终位置之间连续运动的作用。

图 14 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件在第一状态的局部立体图。图 15 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件在第二状态的局部立体截面图。图 16 示出按照本发明的面包烤炉的第一外壳结构组件在第三状态的局部立体截面图。可以看到具有线圈 128 的磁芯 174，它与磁轭叠片 130 一起固定在第一外壳结构组件 24 里面。在焙烤物下降机构 132 中组合一个衔铁 134，该衔铁，在这里与至少部分抬起的焙烤物支架位置对应，同样示出抬起的位置。在图 15 中衔铁 134 已经部分地沉入到线圈 128 里面。在截面图中可以看到磁轭叠片 130 中的开孔 136，它避免在内部脏污磁芯，尤其是可以使从上面落进磁芯里面的面板屑再通过开孔 136 掉下去。优选使线圈 128 在达到在图 16 中所示的衔铁 134 的最终位置之前供电，由此不必或只需部分地手动施加用于达到最终位置的作用力，磁力在下降的最后截段中承担这个任务。如果断开面包烤炉，即由于自动结束焙烤过程或者由于操纵开关，使磁场由于线圈断开电流而消除。由此可以使衔铁通过作用于焙烤物下降机构上的弹簧力上升并且带到其上终端位置。

补充地对于图 14 还要注意，在这里能看出用于使盖板 20 复位到打开位置的弹簧 138。此外也示出轴 62 上的凸起 140，在其上悬挂弹簧 138。

图 17 示出焙烤物支架止锁装置的第一状态。图 18 示出按照图 17 的焙烤物支架止锁装置的第二状态。在图 17 中所示的状态下通过弹簧 142 向上预紧的焙烤物支架 144 或者与其连接的结构部件被止锁。如下实现止锁，使位于磁芯上的线圈 128 通电，由此使设置在线圈中的衔铁 134 克服弹簧 146 的作用力引入到线圈 128 里面。由此使通过衔铁 134 上的凸起 148 铰接的杠杆 150 转移到其止锁位置。如果现在线圈 128 断电，则弹簧 146 可以使衔铁 134 复位，由此使杠杆 150 释放焙烤物支架

144。由此使焙烤物支架通过弹簧 142 上升。

图 19 示出另一焙烤物支架止锁装置的第一状态。图 20 示出按照图 19 的另一焙烤物止锁装置的第二状态。工作原理与按照图 17 和 18 的工作原理类似。但是在衔铁与焙烤物支架 144 之间没有杠杆 150。而是使焙烤物支架 144 如下止锁在其下降位置，一个凸起 152 伸入到焙烤物支架 144 的开孔 154 里面。在按照图 20 的解锁状态，衔铁通过弹簧力复位，由此使凸起不再通过伸入到开孔里面使焙烤物支架 144 固定在下降状态。

按照图 17 和 18 或者 19 和 20 的实施形式是共同的，与按照图 14 至 16 的实施形式相比更小的作用于衔铁的作用力足以固定焙烤物支架，因为弹簧 142 的弹簧力在按照图 17 至 20 的实施形式中垂直于使衔铁移动的电磁产生的作用力作用。

图 21 示出用于小面包架的升降机构的第一状态。图 22 示出用于小面包架的升降机构的第二状态。在此示出第三外壳结构组件 30，其中可以看到内侧，即面对第一外壳结构组件的一侧。在旋钮 28 上设置一个悬臂架 156，它通过形成铰接点 158 的铰链与连杆 160 在连杆 160 第一端部上连接。在其另一端部上连杆 160 通过一个导向部件 162 位于竖直的导向缝隙 164 里面。与导向部件 162 对置的凸起 166 形成一个与第一外壳结构组件的部件的机械接口，其中凸起尤其嵌接在一个可竖直移动的用于使设置在第一外壳结构组件中的小面包架移出或插入的滑块中。如果以这种方式操纵旋钮 28，使铰接点 158 抬起例如直到在图 22 所示的位置，则凸起 166 并通过凸肩也使滑块为了移出小面包架抬起。为了使小面包架下降或移入使旋钮 28 在另一方向上旋转，由此可以最终再占据按照图 21 的状态。在所示实施例中所示连杆 160 弯曲地构成。其优点是，位于第一外壳结构组件中的在装配状态与旋钮 28 对置的部件不妨碍机构的运动，即使在凸起 166 的完全抬起的状态也不妨碍。图 21 和 22 示出一个机构，其运动通过连杆导向部件 162 的止挡限制在导向缝隙 164 的上端部和下端部。下止挡 172 可以看作为第三外壳结构组件 30 上的凸起。如果选择更长或其它形状的连杆，则也可以通过第三外壳结构组件 30 上的止挡 170 限制运动。该止挡 170 也可以设置在另一位置，由此同样以所示的长度比例可以使这个止挡 170 有效。

要注意，结合图 21，22 所述的升降机构同样可以用于焙烤物支架

的下降和上升。在本发明范围内描述的齿带机构也可以用于小面包架的下降和上升。

在上述描述中、在附图中以及在权利要求中公开的本发明的特征可不仅单独而且任意组合地对于实现本发明都是重要的。

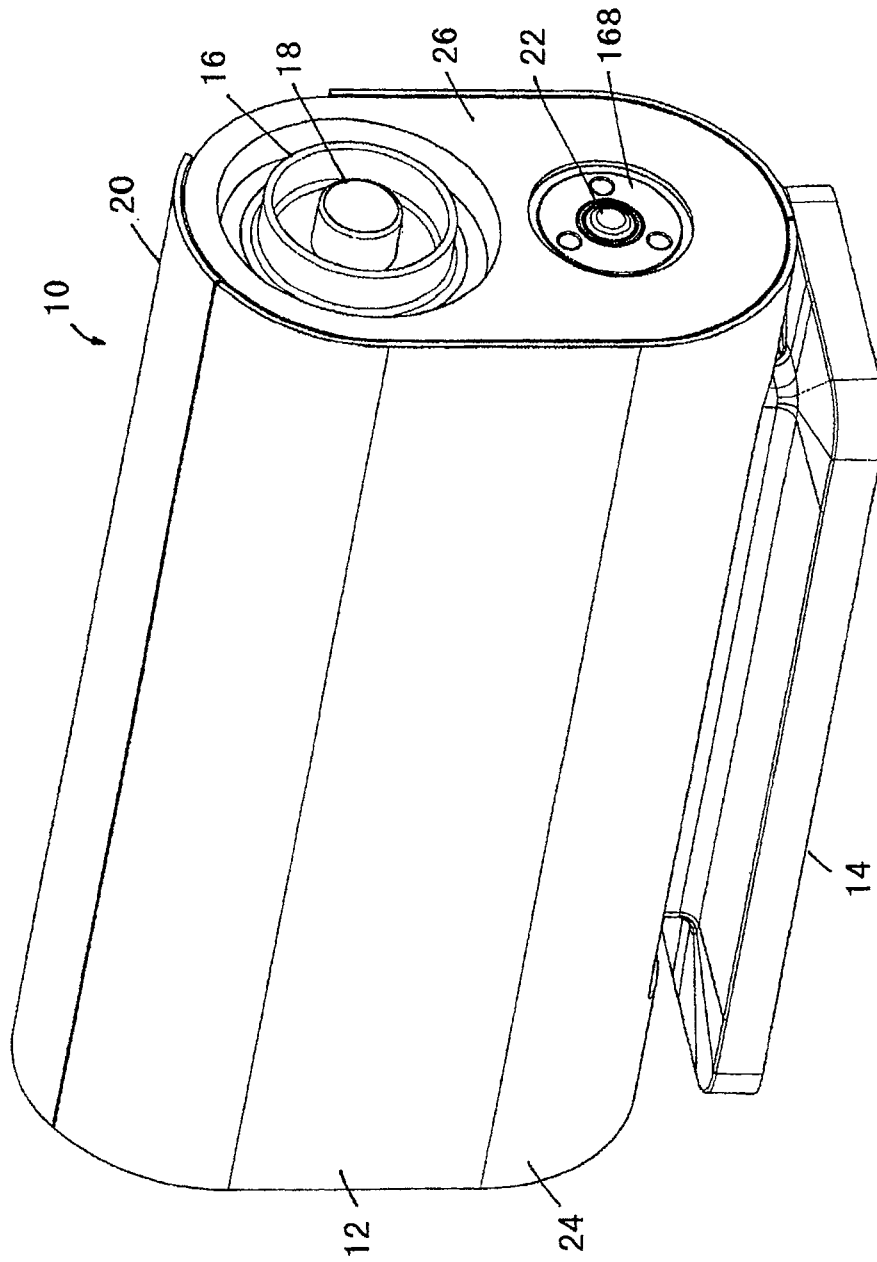


图 1

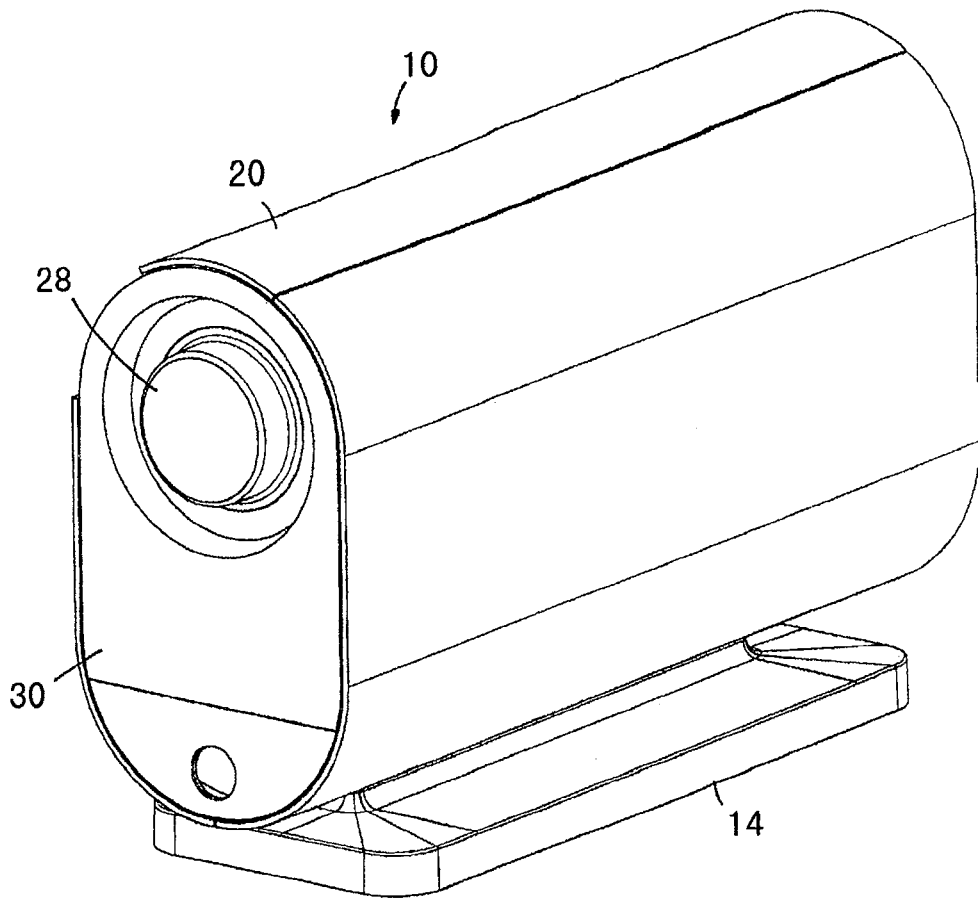


图 2

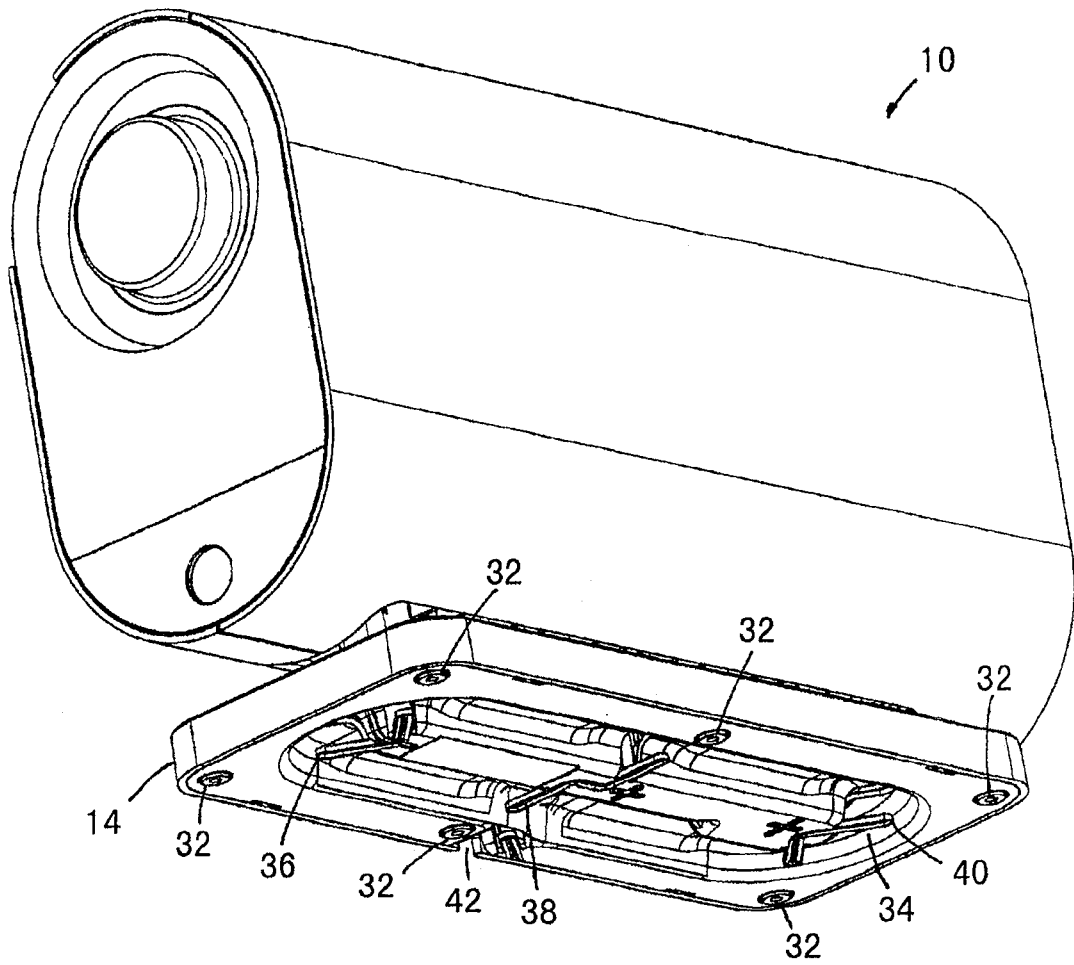


图 3

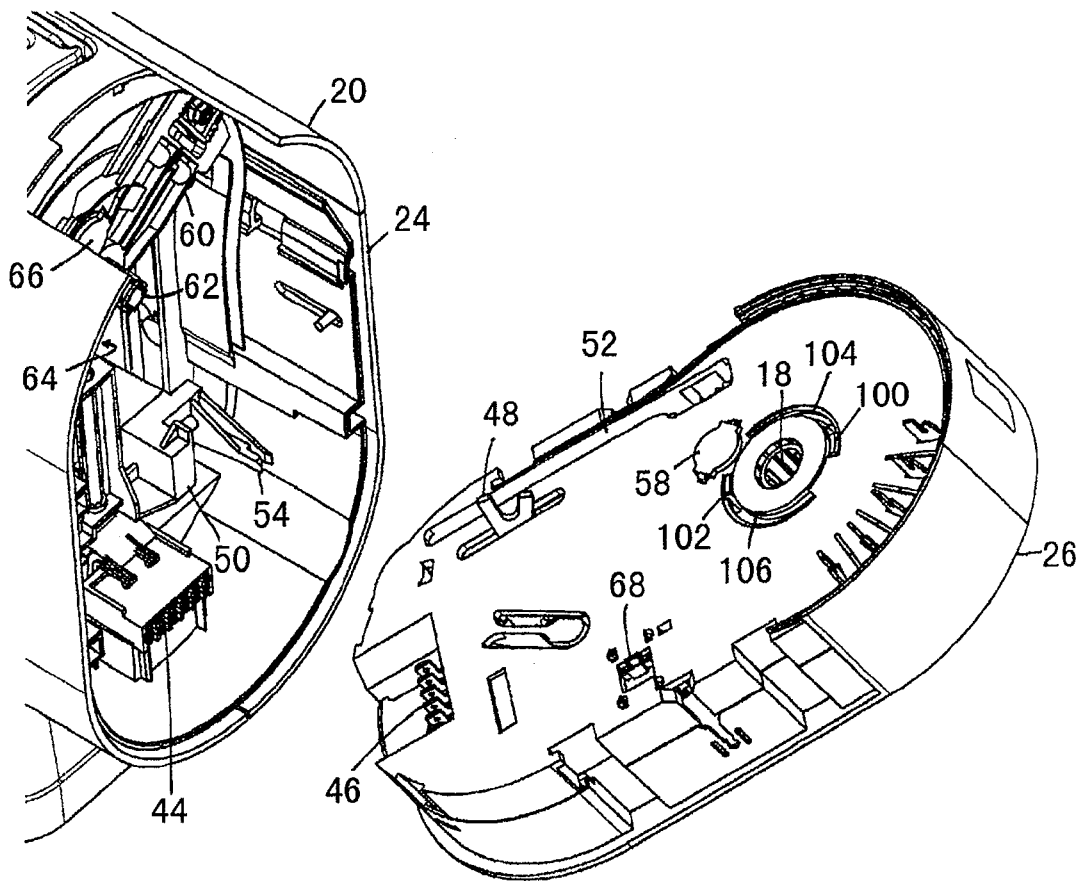


图 4

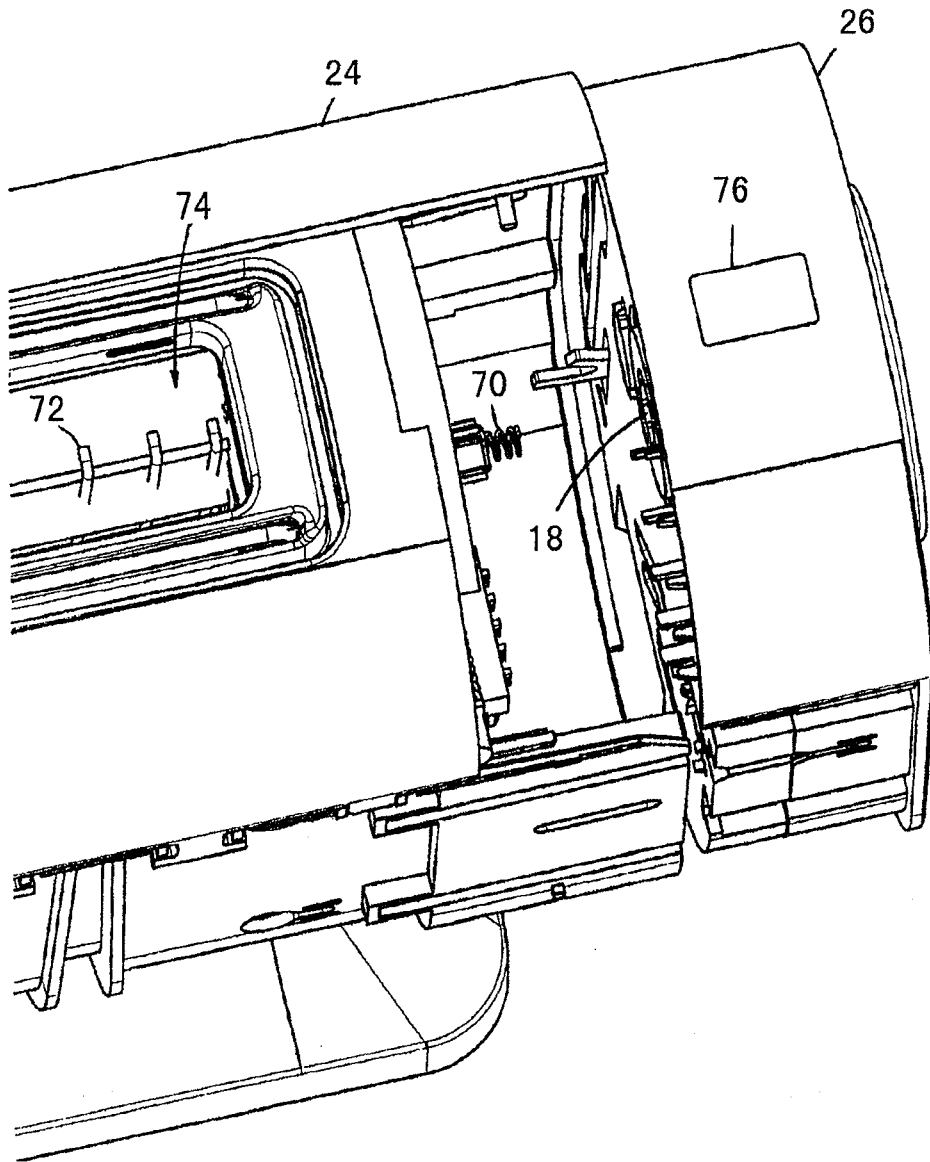


图 5

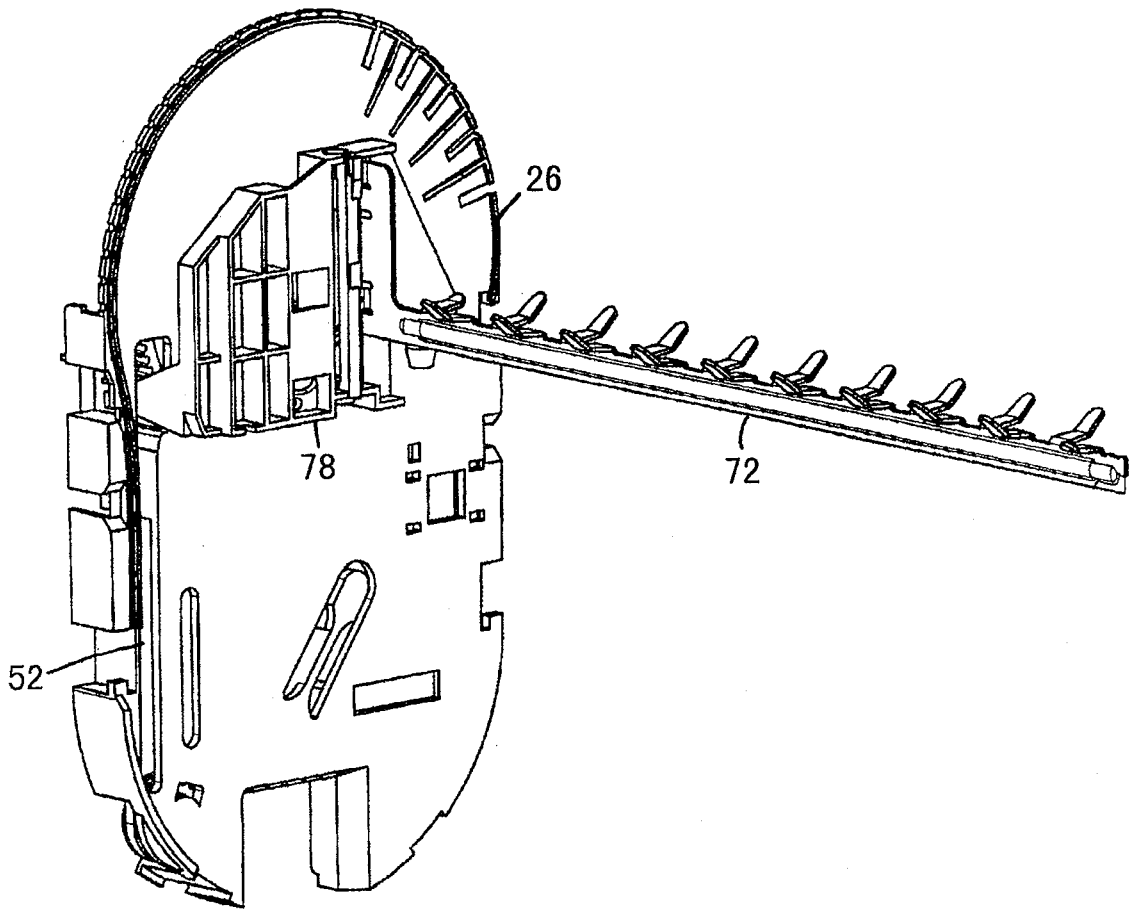


图 6

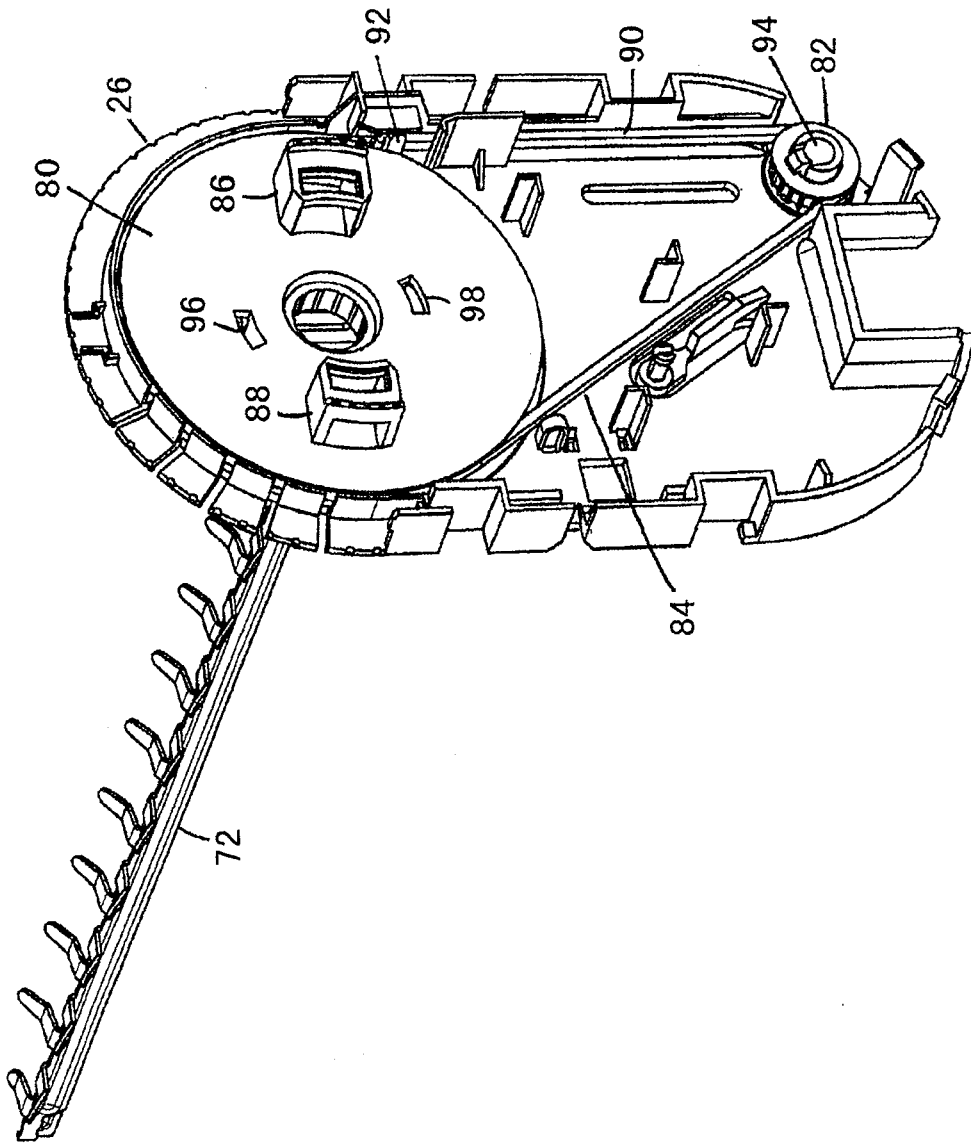


图 7

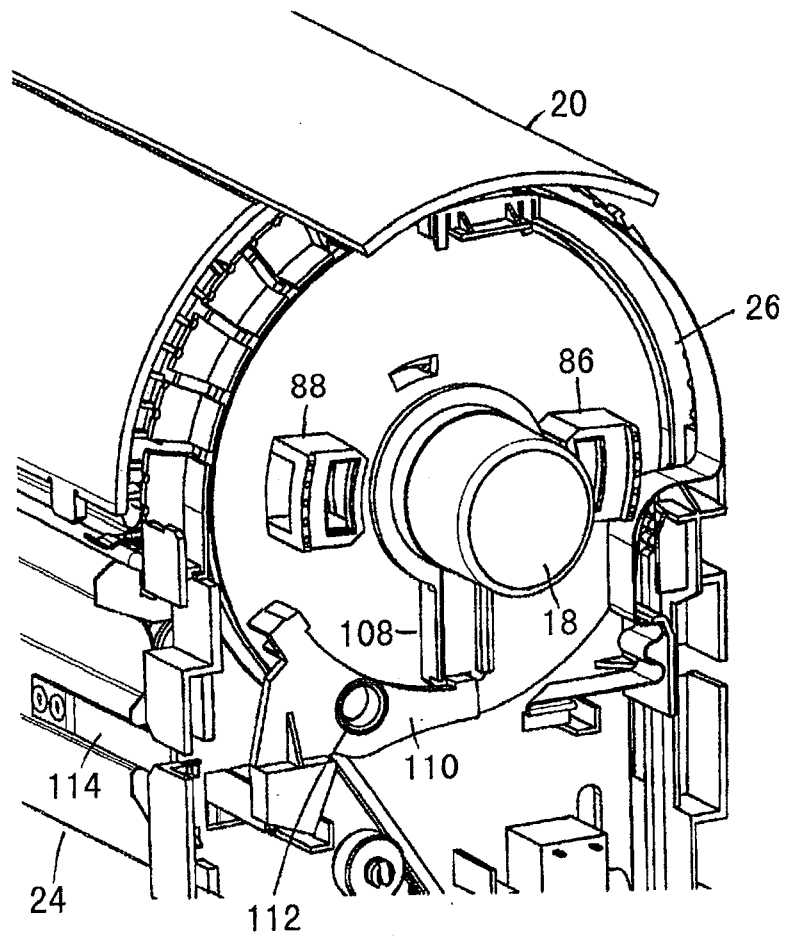


图 8

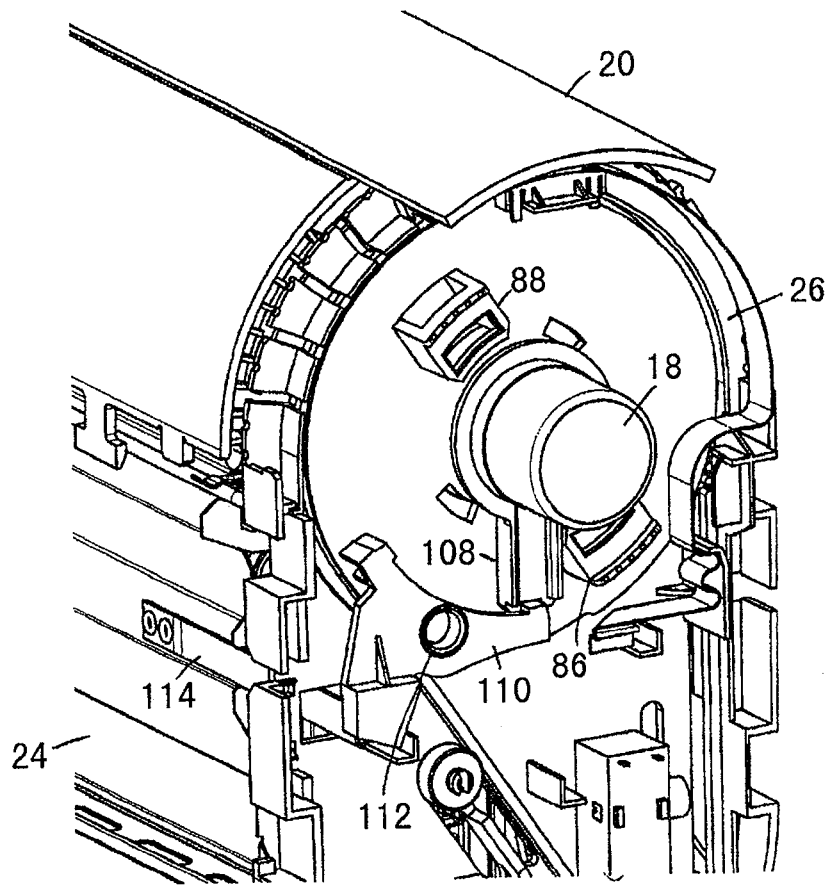


图 9

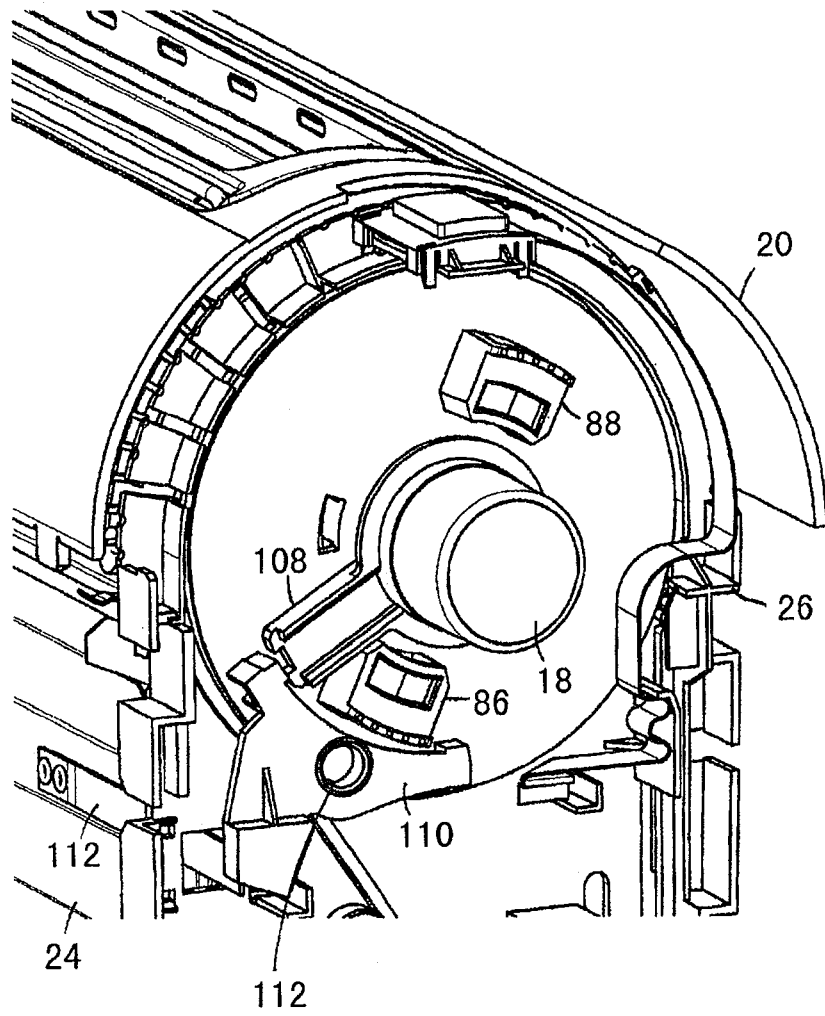


图 10

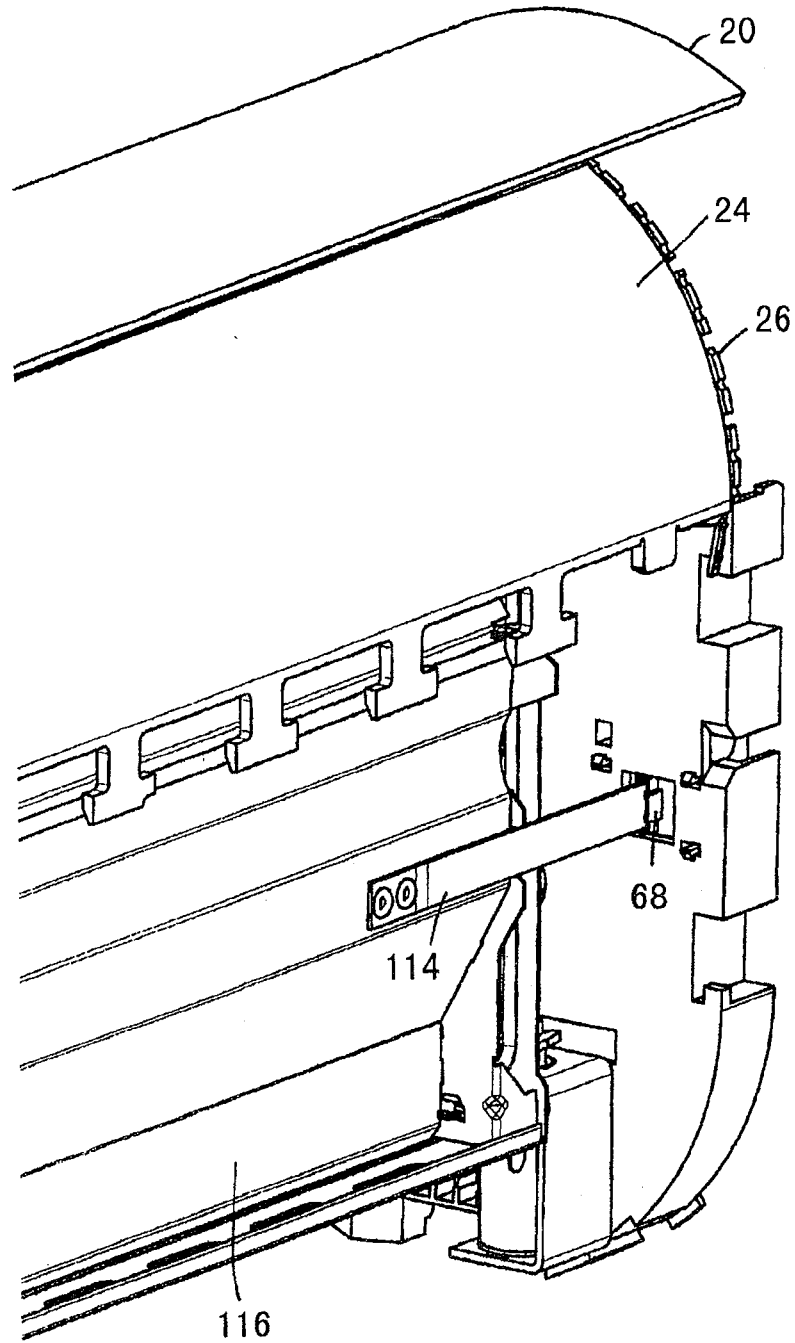


图 11

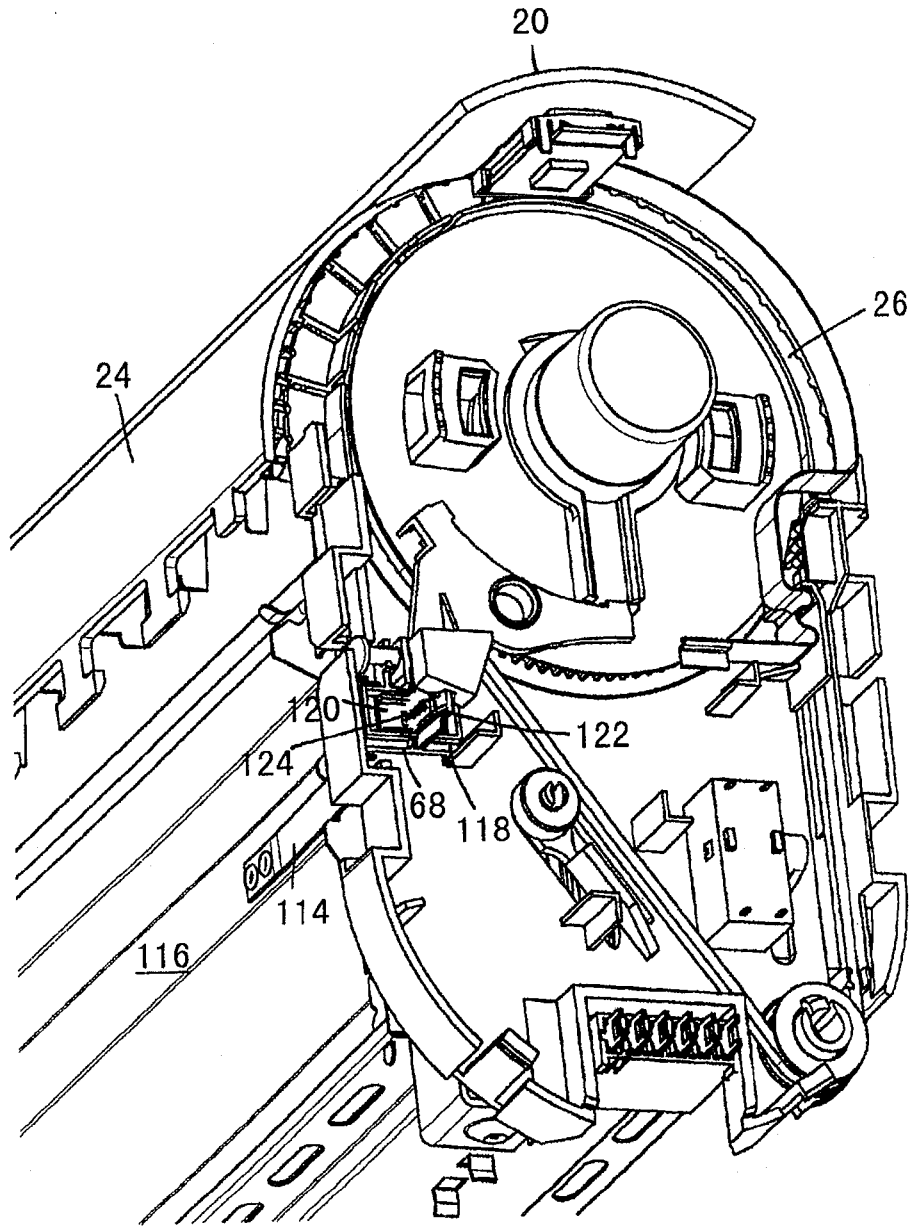


图 12

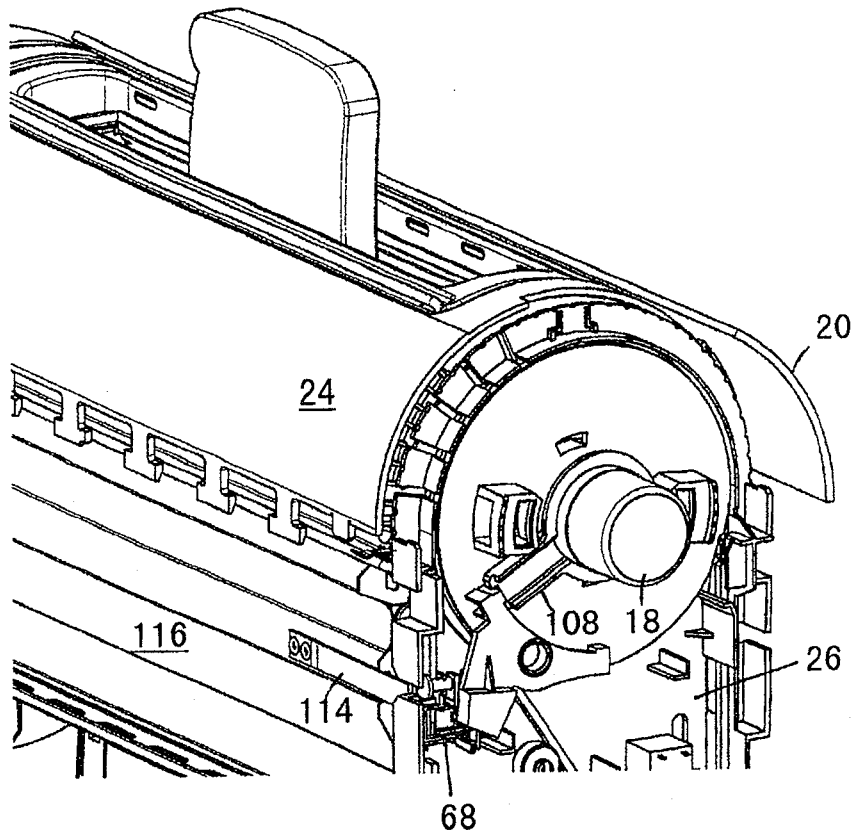


图 13

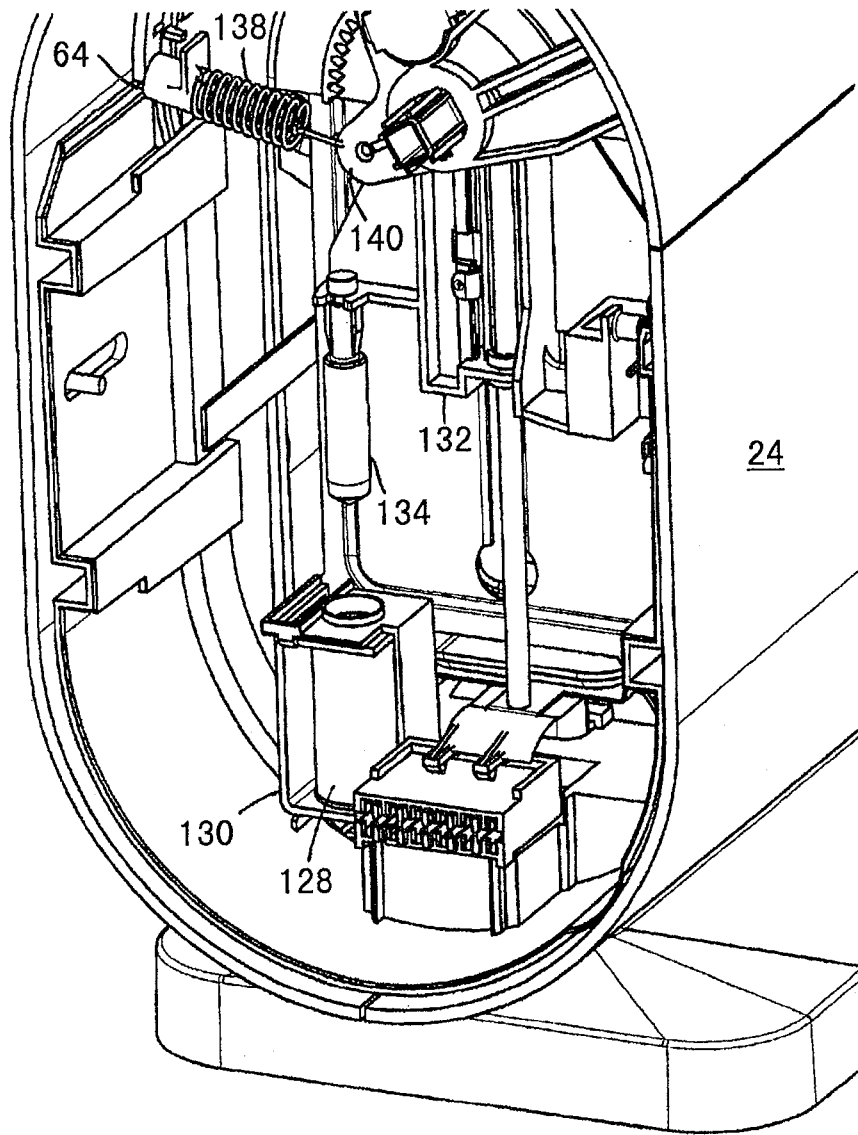


图 14

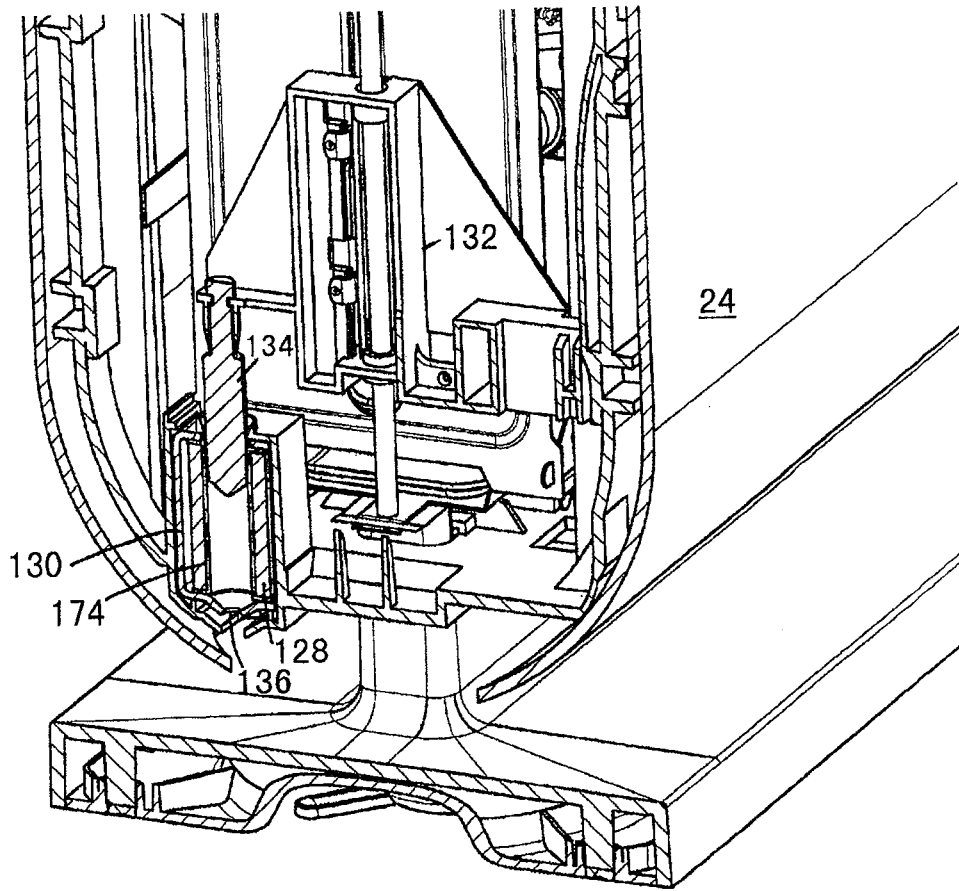


图 15

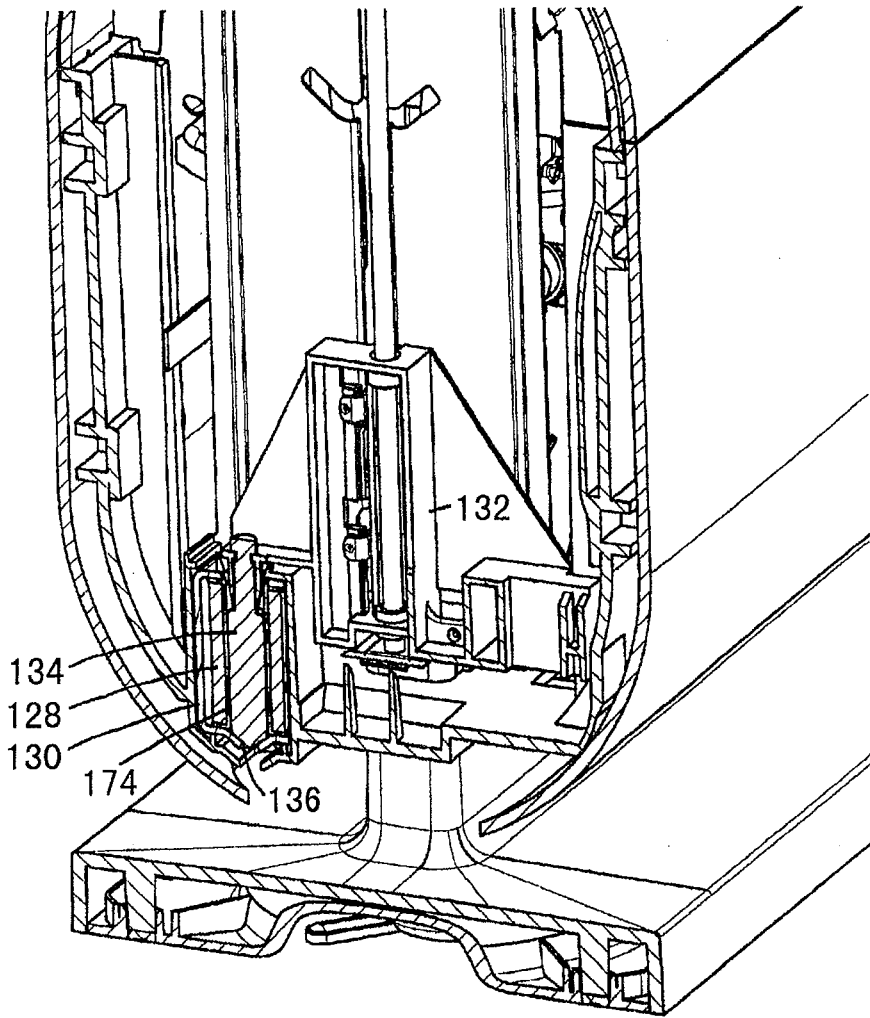


图 16

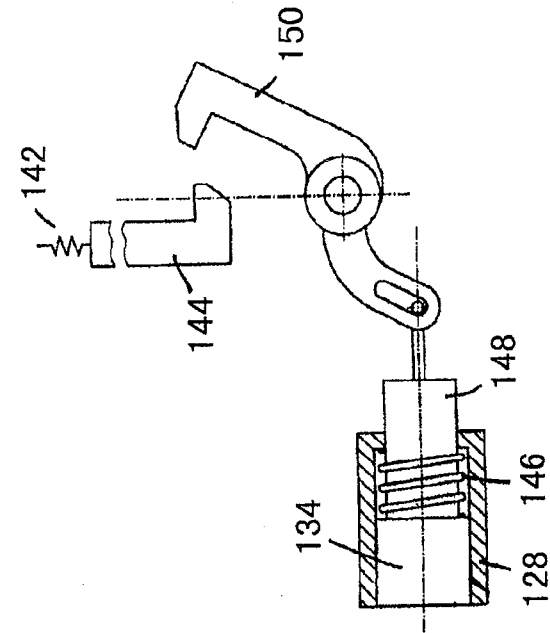


图 18

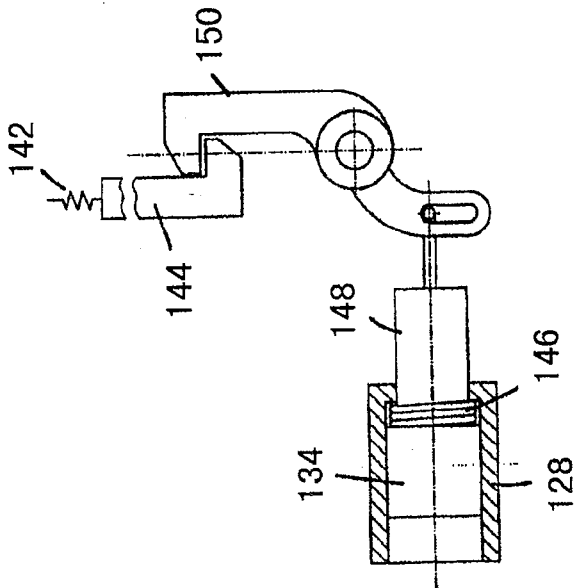


图 17

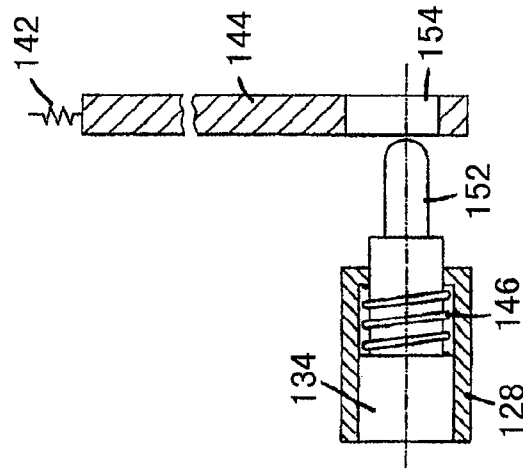


图 19

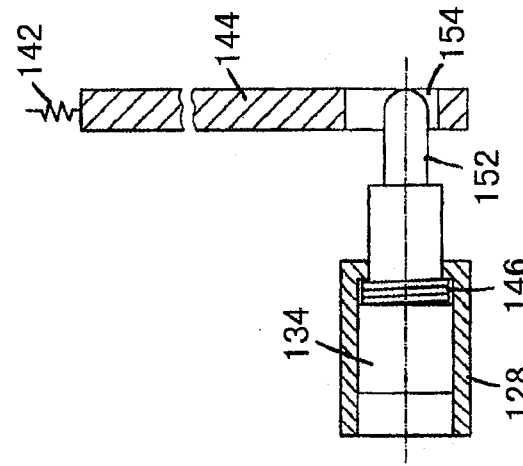


图 20

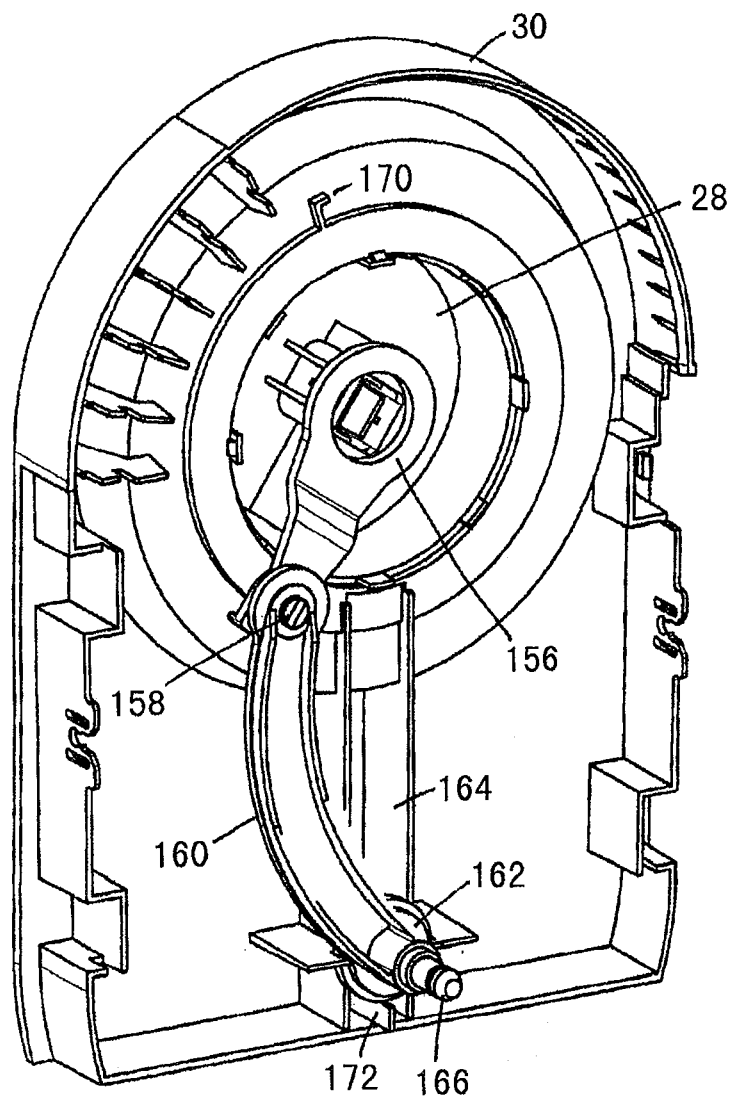


图 21

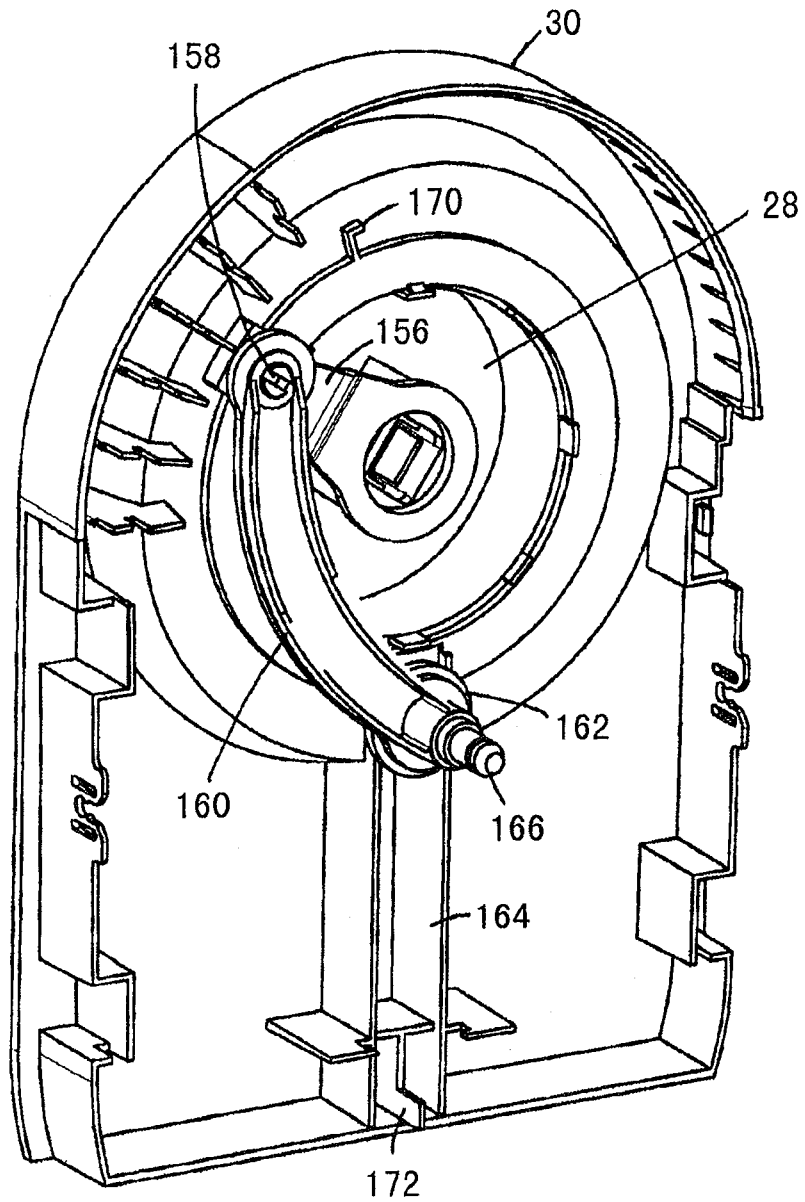


图 22