

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47L 5/30 (2006.01)

A47L 9/04 (2006.01)

A47L 7/00 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480024096.X

[43] 公开日 2006年9月27日

[11] 公开号 CN 1838907A

[22] 申请日 2004.8.20

[21] 申请号 200480024096.X

[30] 优先权

[32] 2003.8.22 [33] US [31] 60/481,277

[32] 2004.3.19 [33] US [31] 60/521,253

[86] 国际申请 PCT/US2004/026952 2004.8.20

[87] 国际公布 WO2005/018402 英 2005.3.3

[85] 进入国家阶段日期 2006.2.22

[71] 申请人 碧洁家庭护理有限公司

地址 美国密执安

[72] 发明人 J·L·詹森

[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 史雁鸣

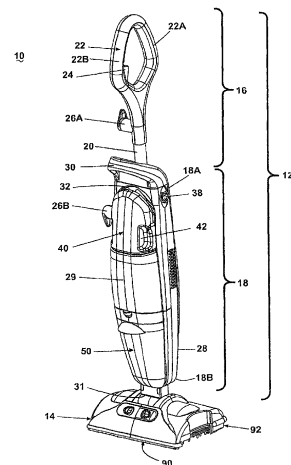
权利要求书 7 页 说明书 24 页 附图 29 页

## [54] 发明名称

裸露地板清洁器

## [57] 摘要

一种用于湿和干的裸露地板表面的裸露地板清洁器，包括：带有湿和干抽吸管嘴的底座，以及可枢转地连接到该底座上的手柄。一个换向器，在每一个通到回收槽内的干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴之间，安装在工作空气导管内，该换向器可以通过所述手柄在干抽吸位置与湿抽吸位置之间的运动进行移动，用于选择性地至少部分地堵塞分别来自于湿抽吸管嘴和干抽吸管嘴、通向回收槽的工作空气气流。



- 1.一种湿式/干式裸露地板清洁器，包括：  
底座；  
手柄，所述手柄枢转地连接到该底座上；  
回收系统，所述回收系统包括：  
    湿抽吸管嘴；  
    干抽吸管嘴；  
    回收槽，用于接收湿和干的碎片；  
    工作空气导管，所述工作空气导管从干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴的每一个延伸至回收槽；  
    马达/风机组件，安装在手柄和底座之一上，并适用于在工作空气导管内产生工作气流，所述气流从干抽吸管嘴和湿管嘴至少其中之一流向回收槽；  
    换向器，该换向器安装在工作空气导管内，可以在干抽吸位置与湿抽吸位置之间移动，以便选择性地至少部分地堵塞分别从湿抽吸管嘴和干抽吸管嘴通向回收槽的工作气流；  
    其改进包括：  
    致动器，该致动器安装在手柄上，并连接到换向器上，以便在干抽吸位置与湿抽吸位置之间移动换向器。
- 2.如权利要求1所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，所述致动器包括位于手柄和换向器之间的连接器，以便当所述手柄在干抽吸位置与湿抽吸位置之间旋转时，换向器在干抽吸位置与湿抽吸位置之间运动。
- 3.如权利要求2所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，当手柄位于干抽吸位置时，所述手柄向湿抽吸管嘴枢转。
- 4.如权利要求3所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，当手柄位于湿抽吸位置时，手柄向枢干抽吸管嘴枢转。
- 5.如权利要求4所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，

所述底座具有对向的端部，所述干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴分别位于该底座的对向的端部。

6.如权利要求2所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，当手柄位于湿抽吸位置时，该手柄覆盖底座的一端，当所述手柄位于干抽吸位置时，该手柄覆盖底座的另一端。

7.如权利要求2所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，当手柄位于湿抽吸位置上时，手柄向干抽吸管嘴枢转。

8.如权利要求2所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，所述换向器包括圆柱形筒，该筒带有位于一侧壁部的入口和位于另一侧壁部的出口。

9.如权利要求8所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，所述换向器包括形成圆柱形筒的出口的导管，所述手柄安装在该导管上。

10.如权利要求9所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，所述导管形成手柄与换向器之间的连接器。

11.如权利要求8所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，所述圆柱形筒枢转地安装在底座中。

12.如权利要求2所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，进一步包括安装在所述底座上的搅动器，用于在和待清洗的表面接触的降低的位置与位于待清洗的表面之上的升起的位置之间进行垂直运动，用于选择性地搅动待清洗的表面。

13.如权利要求12所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，进一步包括搅动器和换向器之间的连接器，用于在换向器于湿抽吸位置与干抽吸位置之间运动时，在降低的位置与升起的位置之间移动所述搅动器。

14.如权利要求1所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，进一步包括安装在所述底座上的搅动器，用于在和待清洗的表面接触的降低的位置与位于待清洗的表面之上的升起的位置之间进行垂直运动，用于选择性地搅动待清洗的表面。

15.如权利要求 14 所述的湿式/干式裸露地板清洁器,其特征在于,进一步包括搅动器和换向器之间的连接器,用于在降低的位置与升起的位置之间移动所述搅动器。

16.如权利要求 15 所述的湿式/干式裸露地板清洁器,其特征在于,所述搅动器是刷,该刷可移动地安装在底座上,用于擦洗待清洗的表面。

17.如权利要求 16 所述的湿式/干式裸露地板清洁器,其特征在于,所述刷安装到底座上,用以围绕垂直轴线旋转;并进一步包括用于驱动该刷相对于所述底座的旋转运动的马达。

18.如权利要求 14 所述的湿式/干式裸露地板清洁器,其特征在于,搅动器是刷,该刷包括第一组刷毛和第二组刷毛,其中,第一刷毛比第二刷毛长并且比第二刷毛软。

19.如权利要求 18 所述的湿式/干式裸露地板清洁器,其特征在于,所述第一组和第二组刷毛在该刷中位于交替并列的行中。

20.如权利要求 1 所述的湿式/干式裸露地板清洁器,进一步包括流体输送系统,该流体输送系统包括:

流体容器;

流体分配器,用于将流体分配到待清洗的表面上;以及  
流体分配导管,该导管位于流体容器与流体分配器之间。

21.一种湿式/干式裸露地板清洁器,包括:

底座;

手柄,该手柄枢转地连接到该底座上;

回收系统,所述回收系统包括:

湿抽吸管嘴;

干抽吸管嘴;

回收槽,用于接受湿和干碎片;

工作空气导管,该工作空气导管从干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴的每一个延伸到所述回收槽;

马达/风机组件,安装在所述手柄和底座之一上,适用于在工

作空气导管中产生工作气流，该气流从至少干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴之一流向所述回收槽；

换向器，该换向器安装在工作空气导管内，可以在干抽吸位置与湿抽吸位置之间移动，以便选择性地将分别从湿抽吸管嘴和干抽吸管嘴通向所述回收槽的工作气流至少部分地堵塞；

其改进包括：

搅动器，该搅动器安装在所述底座上，用于在和待清洗的表面接触的降低的位置与在待清洗的表面之上的升起的位置之间垂直运动，用于选择性地搅动待清洗的表面。

22.如权利要求 21 所述的湿式/干式裸露地板清洁器，进一步包括在搅动器与换向器之间的连接器，用于在降低的位置和升起的位置之间移动所述搅动器。

23.如权利要求 21 所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，所述搅动器是刷，该刷可移动地安装在底座上，用于搅动待清洗的表面。

24.如权利要求 21 所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，所述搅动器是刷，该刷包括第一组刷毛和第二组刷毛，其中，第一刷毛比第二刷毛长并且比第二刷毛软。

25.如权利要求 24 所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，所述第一组和第二组刷毛在该刷中位于交替并列的行中。

26.如权利要求 21 所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，进一步包括：

流体输送系统，所述流体输送系统包括：

流体容器；

流体分配器，用于将流体分配到待清洗的表面上；以及

流体分配导管，所述流体分配导管位于所述流体容器与流体分配器之间。

27.一种湿式/干式裸露地板清洁器，包括：

底座；

手柄，该手柄枢转地连接到该底座上；

回收系统，所述回收系统包括：

湿抽吸管嘴；

干抽吸管嘴；

回收槽，用于接受干和湿碎片；

工作空气导管，所述工作空气导管从干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴的每一个延伸至回收槽；

换向器，所述换向器安装在所述工作空气导管中，可以在干抽吸位置和湿抽吸位置之间移动，用于选择性地至少部分地堵塞分别从湿抽吸管嘴和干抽吸管嘴通向回收槽的工作气流；以及

马达/风机组件，安装在所述手柄和所述底座之一上，适用于在工作空气导管内产生工作气流，该气流从至少干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴之一通向所述回收槽；以及

其改进包括：

安装在回收槽中的截流阀，当所述手柄处于垂直位置的前方的第一位置、在所述回收槽内的液体的量达到第一预定的量时，以及当所述手柄处于垂直位置的后方的第二位置、回收槽内的液体的量达到不同于第一预定的量的第二预定的量时，该截流阀适用于防止所述马达/风机组件与回收槽之间的流体连通。

28.如权利要求 27 所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，所述回收槽包括出口，所述截流阀包括浮子，当所述手柄处于第一位置、在所述回收槽内的液体的量达到第一预定的量时，以及当所述手柄处于第二位置、回收槽内的液体的量达到第二预定的量时，所述浮子适用于关闭所述出口。

29.如权利要求 28 所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，所述浮子偏离所述回收槽的纵轴，从而，当所述手柄处于第一位置时，所述浮子在纵轴之下，当所述手柄处于第二位置时，所述浮子在纵轴之上。

30.如权利要求 27 所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，

进一步包括连接到手柄和换向器上的致动器，当手柄分别在第一位置与第二位置之间旋转时，该致动器适用于在干抽吸位置与湿抽吸位置之间移动换向器。

31.如权利要求 27 所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，液体的所述第一个量小于液体的所述第二个量。

32.如权利要求 27 所述的湿式/干式裸露地板清洁器，进一步包括流体输送系统，所述流体收输送系统包括：

流体容器；

流体分配器，用于在待清洗的表面上分配流体；

流体分配导管，该流体分配导管位于流体容器与流体分配器之间。

33.一种湿式/干式裸露地板清洁器，包括：

底座；

手柄，该手柄枢转地连接到所述底座上，用于在干抽吸位置与湿抽吸位置之间运动；

回收系统，所述回收系统包括：

湿抽吸管嘴；

干抽吸管嘴；

回收槽，用于接受湿和干碎片；

工作空气导管，该工作空气导管从干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴的每一个延伸到所述回收槽；

换向器，该换向器安装在工作空气导管中，可以在干抽吸位置与湿抽吸位置之间移动，用于选择性地至少部分地堵塞分别从湿抽吸管嘴和干抽吸管嘴通向所述回收槽的工作气流；以及

马达/风机组件，安装在所述手柄和所述底座之一上，适用于在工作空气导管内产生工作气流，所述工作气流从干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴中的至少一个通向所述回收槽，

其改进包括：

位于手柄上的双向把手，该把手具有第一部分和第二部分，所述第一部分，当所述手柄位于干抽吸位置时，适合于方便地被使用

者的手抓住，所述第二部分，当手柄位于湿抽吸位置时，适合于在基本上相同的相关位置上，方便地被使用者的手抓住。

34.如权利要求 33 所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，所述第一部分在一个方向上延伸远离手柄，所述第二部分在相反的方向上延伸远离手柄。

35.如权利要求 34 所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，所述第一部分和第二部分是双侧对称的。

36.如权利要求 33 所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，进一步包括流体输送系统，该流体输送系统包括：

流体容器；

流体分配器，用于向待清洗的表面上分配流体；以及

流体分配导管，该导管位于流体容器与流体分配器之间。

37.如权利要求 36 所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，进一步包括触发器，该触发器安装在所述第一和第二部分之一上，并连接到流体分配系统上，以便向待清洗的表面上分配流体。

38.如权利要求 33 所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，所述底座具有对向的端部，所述干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴分别位于所述底座的对向的端部。

39.如权利要求 38 所述的湿式/干式裸露地板清洁器，其特征在于，当所述手柄位于湿抽吸位置时，该手柄覆盖所述底座的一个端部，当所述手柄位于干抽吸位置时，该手柄覆盖底座的相反的端部。



## 裸露地板清洁器

### 相关申请的交叉参考

本申请要求 2003 年 8 月 22 日提出的 U.S.provisional application Serial No.60/481,277, 以及 2004 年 3 月 19 日提出的 U.S.provisional application Serial No.60/521,253 的优先权, 并将它们全部结合在本文中。

### 技术领域

本发明涉及裸露地板表面的湿式清理和干式清理。在一个方面, 本发明涉及裸露地板清洁器, 该清洁器进行湿式和干式拾取。在另一个方面, 本发明涉及裸露地板清洁器, 该清洁器借助操纵手柄的方便的运动, 完成湿式和干式的地板清理功能。在另外一个方面, 本发明涉及裸露地板清洁器, 该清洁器具有一个换向器, 用于选择性地堵塞湿管嘴开口和干管嘴开口中之一, 其中, 换向器由手柄组件的运动进行驱动。

### 背景技术

清理诸如瓷砖、油地毡和硬木地板等裸露地板表面的共同程序, 包括几个步骤。首先, 除去干的松散的灰尘, 污垢, 以及碎片等, 接着, 直接或者借助搅动器将液体清洗液涂敷到表面上。搅动器相对于裸露表面的运动使残留的污垢松动。所述搅动器可以是由使用者移动的固定刷或织物, 或者是由马达使之相对于底座支架运动的马达驱动的刷。如果该搅动器是一个吸收器, 它将除去污垢并从地板上收集一部分被污染的清洗液; 否则, 必须用另外的工具将污垢和被污染的清洗液除去。最后, 一般将表面上残留下来的被污染的清洁剂留下进行空气干燥, 裸露的表面完全干燥所需的持续时间与残留在地板上的清洗液的量有关。在这期间, 最好是避免脚在该区域内行走, 因为污垢和碎片很容易粘附到潮湿的表面上。

清洗裸露地板通常利用多重清洁工具来完成。例如，除去干的粒子的第一个步骤通常使用传统的扫帚和簸箕。但是，当从污垢堆上将污垢扫到簸箕内时，很难将整堆的污垢转移，其结果是，污垢堆的一部分倾向于留在地板上。另外，在收集污垢堆时，使用者通常要弯腰以便将簸箕保持在正确的位置上。这种动作是很不方便而且困难的，对于某些使用者而言甚至是痛苦的。也可以使用除尘布，但是，大的灰尘颗粒不能充分粘附到除尘布上。另外一种可供选择的方案是真空抽吸干的污垢，但是，绝大多数家庭配备的真空吸尘器是用于地毯的，会损伤裸露的表面。

用于涂敷和/或搅拌清洗液的工具具有类似的缺点。用于这些步骤的最通常的清洁工具是传统的海绵或碎布拖把。拖把可以从地板上松动污垢并具有极好的吸收性；但是，一旦拖把需要更多的将清洗液时，将其放入桶中以便吸收温热的清洗液并返回到地板上。每一次，拖把通常都放入到同一个桶中，几次重复之后，清洗液变脏并变冷。结果，使用了失效的清洗液来从裸露的表面上除去污垢。进而，拖把的移动需要花费体力，并且拖把头随着使用会磨损并且定期更换。可以利用有织纹的布作为搅动器，但是，也要求花费体力和经常更换。另外，布不像拖把那样具有吸收能力，从而，会在地板上留下更多的脏的清洗液。

已经开发了一些家庭用清洁装置，以便对于清洗裸露地板而言不必采用多重的清洁工具，并减轻上面所述的与各个工具相关联的一些问题。这样的家庭用装置，通常适合于在使用清洗液之前真空抽吸或清扫干的污垢和灰尘，涂敷和搅拌清洗液，并随后真空抽吸脏污的清洗液，从而，只在裸露的地板上留下少量的清洗液。常见的搅动器是旋转刷，旋转拖布，以及固定或振动海绵拖把。很多多功能清洁装置使用一种安装到机器上的附件，以便在干式清洗和湿式清洗模式之间进行转换。另外一些装置可以无需附件完成所有的功能，但是，具有复杂的设计和特征，使得很难操作并很容易造成混乱。

多功能裸露地板清洁器的例子在美国专利 Nos.2,622,254 和

6,101,668 以及美国专利申请公开 Nos.2003/0051301, 2003/0051306, 2003/0051308, 2003/0051309, 以及 2003/00513010 中。专利 '254 揭示了一种用于清洁裸露和有地毯的地板用的装置, 并包括几个可独立调节的清洁工具, 例如, 安装到吸管上的橡胶地板擦, 擦洗辊和清扫辊。该装置可以通过吸管完成湿式拾取, 借助擦洗辊完成湿式擦洗, 并利用设置在清扫辊附近的收集喷嘴完成干式拾取。

上面所开列的一系列专利申请公开揭示了一种裸露地板清洁器, 所述清洁器具有可独立调节的喷嘴和刷组件。喷嘴组件包括一个单一的管嘴开口, 该管嘴开口被一个包胶模制的橡胶地板擦所包围, 干的和湿的碎片可以通过该管嘴开口进入。在湿式拾取模式, 清洁器在管嘴组件与待清洁的表面接触的状态下进行操作。将管嘴组件抬起到待清洁的表面之上的位置, 以便以干式拾取模式进行操作。

专利 '668 是一个在附件的协助下能够完成清理裸露地板所需的所有步骤的清洁器的例子。该清洁器具有一个配备有管嘴的清洗头, 该管嘴在其前侧和后侧配备有橡胶地板擦以及可垂直调节的擦洗垫, 通过该管嘴可以分配清洗液。当将盖安装到清洗头的底部上时, 整个清洗头(包括橡胶地板擦、管嘴和垫)从地板上抬起, 以允许进行干式拾取。

#### 发明内容

根据本发明的湿式/干式裸露地板清洁器, 包括: 底座; 手柄, 所述手柄可枢转地连接到该底座上; 回收系统, 所述回收系统包括: 湿抽吸管嘴; 干抽吸管嘴; 用于接收湿和干的碎片的回收槽; 工作空气导管, 所述空气导管从每一个干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴延伸至回收槽; 马达/风机组件, 安装在手柄和底座之一上, 并适合于在工作空气导管内产生工作气流, 所述气流来自于干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴中的至少一个, 并流向回收槽; 换向器, 该换向器安装在工作空气导管内, 可以在干抽吸位置与湿抽吸位置之间移动, 以便选择性地至少部分地堵塞分别从湿抽吸管嘴和干抽吸管嘴通向回收槽的工作气流; 其改进包括一致动器, 该致动器安装在手柄上, 并连接到换向器上, 以便在干

抽吸位置与湿抽吸位置之间移动换向器。

在一个实施例中，所述致动器包括位于手柄和换向器之间的连接器，以便当所述手柄在干抽吸位置与湿抽吸位置之间旋转时，换向器在干抽吸位置与湿抽吸位置之间运动。

在另一个实施例中，当手柄位于干抽吸位置时，所述手柄向湿抽吸管嘴枢转。当手柄位于湿抽吸位置时，手柄向枢干抽吸管嘴枢转。所述底座具有对向的端部，所述干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴分别位于该底座的对向的端部上。

在另外一个实施例中，当手柄位于湿抽吸位置时，该手柄覆盖底座的一端，当所述手柄位于干抽吸位置时，该手柄覆盖底座的另一端。

在另一个实施例中，所述换向器包括圆柱形桶，该圆柱形桶带有位于侧壁部上的入口和位于另一侧壁部上的出口。所述换向器包括形成圆柱形桶的出口的导管，所述手柄安装在该导管上。所述导管形成手柄与换向器之间的连接器。所述圆柱形桶可枢转地安装在底座上。

在另外一个实施例中，湿式/干式裸露地板清洁器进一步包括安装在所述底座上的搅动器，用于在和待清洗的表面接触的降低的位置与位于待清洗的表面之上的升起的位置之间进行垂直运动，用以选择性地搅动待清洗的表面。所述湿式/干式裸露地板清洁器进一步包括搅动器和换向器之间的连接器，用于当换向器在湿抽吸位置与干抽吸位置之间运动时，在降低的位置与升起的位置之间移动所述搅动器。

在一个实施例中，所述搅动器是刷，该刷可移动地安装在底座上，用于擦洗待清洗的表面。所述刷可以安装到底座上，用于围绕一个垂直轴线旋转，该湿式/干式裸露地板清洁器可以包括用于驱动该刷相对于底座的旋转运动的马达。

在另外一个实施例中，所述搅动器是刷，该刷包括第一组刷毛和第二组刷毛，其中，第一组刷毛比第二组刷毛长并且比第二组刷毛软。第一组和第二组刷毛在该刷中位于交替并列的行中。

在另外一个实施例中，所述湿式/干式裸露地板清洁器，进一步包括流体输送系统，该流体输送系统包括：流体容器；流体分配器，用

于将流体分配到待清洗的表面上；以及流体分配导管，该导管位于流体容器与流体分配器之间。

进而，根据本发明，湿式/干式裸露地板清洁器，包括：底座；手柄，该手柄可枢转地连接到该底座上；回收系统，所述回收系统包括：湿抽吸管嘴、干抽吸管嘴、用于接受湿和干碎片的回收槽；工作空气导管，该工作空气导管从每一个干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴延伸到所述回收槽；马达/风机组件，安装在所述手柄和底座之一上，适合于在工作空气导管中产生工作气流，该气流来自于至少干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴之一，并流向所述回收槽；换向器，该换向器安装在工作空气导管内，可以在干抽吸位置与湿抽吸位置之间移动，以便选择性地将从湿抽吸管嘴和干抽吸管嘴通向所述回收槽的工作气流至少部分地堵塞；其改进包括：搅动器，该搅动器安装在所述底座上，用于在和待清洗的表面接触的降低的位置与在待清洗的表面之上的升起的位置之间垂直地运动，用于选择性的搅动待清洗的表面。

在一个实施例中，湿式/干式裸露地板清洁器进一步包括在搅动器与换向器之间的连接器，用于在降低的位置和升起的位置之间移动所述搅动器。

在另一个实施例中，所述搅动器是刷，该刷可移动地安装在底座上，用于搅动待清洗的表面。

在另外一个实施例中，所述搅动器是刷，该刷包括第一组刷毛和第二组刷毛，其中，第一刷毛比第二刷毛长并且比第二刷毛软。第一组和第二组刷毛可以在该刷中位于交替并列的行中。

进一步根据本发明，根据本发明的湿式/干式裸露地板清洁器，包括：底座；手柄，该手柄枢转地连接到该底座上；回收系统，所述回收系统包括：湿抽吸管嘴、干抽吸管嘴、用于接受干和湿碎片的回收槽；工作空气导管，所述工作空气导管从每一个干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴向回收槽延伸；换向器，所述换向器安装在所述工作空气导管中，可以在干抽吸位置和湿抽吸位位置之间移动，用于选择性地至少部分地堵塞从湿抽吸管嘴和干抽吸管嘴分别通向回收槽的工作气流；马达/

风机组件，所述马达/风机组件安装在所述手柄和所述底座之一上，适合于在工作空气导管内产生工作气流，该气流来自至少干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴之一并通向所述回收槽；其改进包括，安装在回收槽中的截流阀，当所述手柄处于垂直位置的前方的第一位置、在所述回收槽内的液体的量达到第一预定的量时，以及当所述手柄处于垂直位置的后方的第二位置、回收槽内的液体的量达到与第一预定的量不同的第二预定的量时，该截流阀适合于防止所述马达/风机组件与回收槽之间的流体连通。

在一个实施例中，所述回收槽包括出口，所述截流阀包括浮子，当所述手柄处于第一位置、在所述回收槽内的液体的量达到第一预定的量时，以及当所述手柄处于第二位置、回收槽内的液体的量达到第二预定的量时，所述浮子适合于关闭所述出口。该浮子可以偏离所述回收槽的纵轴，从而，当所述手柄处于第一位置时，所述浮子在纵轴之下，当所述手柄处于第二位置时，所述浮子在纵轴之上。

在另外一个实施例中，湿式/干式裸露地板清洁器进一步包括分别连接到手柄和换向器上的致动器，当手柄在第一位置与第二位置之间旋转时，该致动器适合于在干抽吸位置与湿抽吸位置之间移动换向器。

在另外一个实施例中，液体的第一量小于液体的第二量。

在另外一个实施例中，湿式/干式裸露地板清洁器进一步包括流体输送系统，该流体输送系统包括：流体容器；液体分配器，用于在待清洗的表面上分配流体；流体分配导管，该流体分配导管位于流体容器与液体分配器之间。

进而，根据本发明，湿式/干式裸露地板清洁器，包括：底座；手柄，所述手柄枢转地连接到所述底座上，用于在干抽吸位置与湿抽吸位置之间运动；回收系统，所述回收系统包括：湿抽吸管嘴、干抽吸管嘴、用于接受湿和干碎片的回收槽；工作空气导管，该工作空气导管从每一个干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴向所述回收槽延伸；换向器，该换向器安装在工作空气导管中，可以在干抽吸位置与湿抽吸位置之间移动，用于选择性地至少部分地堵塞分别从湿抽吸管嘴和干抽吸管嘴

分别通向所述回收槽的工作气流；马达/风机组件，所述马达/风机组件安装在所述手柄和所述底座之一上，适合于在工作空气导管内产生工作气流，所述工作气流来自于干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴之一，并通向所述回收槽，其改进包括：位于手柄上的双向把手，该把手具有第一部分和第二部分，所述第一部分适合于当所述手柄位于干抽吸位置时方便地被使用者的手抓住，所述第二部分适合于当手柄位于湿抽吸位置时在基本上相同的相对位置上，方便地被使用者的手抓住。

在一个实施例中，所述第一部分在一个方向上延伸远离手柄，第二部分在相反的方向上延伸远离手柄。所述第一部分和第二部分是双侧对称的。

在另外一个实施例中，湿式/干式裸露地板清洁器，进一步包括流体输送系统，该流体输送系统包括：流体容器；流体分配器，用于向待清洗的表面上分配流体；以及流体分配导管，该导管位于流体容器与流体分配器之间。

在一个实施例中，湿式/干式裸露地板清洁器进一步包括触发器，该触发器安装在所述第一和第二部分之一上，并连接到流体分配系统上，以便向待清洗的表面分配流体。

在另外一个实施例中，所述底座具有对向的端部，所述干抽吸管嘴和湿抽吸管嘴分别位于所述底座的对向的端部上。当所述手柄位于湿抽吸位置时，该手柄覆盖所述底座的一个端部，当所述手柄位于干抽吸位置时，该手柄覆盖在底座的相反的端部上。

#### 附图说明

图 1A 是根据本发明的、包括底部组件和手柄组件的裸露地板清洁器的前视透视图。

图 1B 是图 1A 所示的裸露地板清洁器的后视透视图。

图 2A 是图 1A 所示的裸露地板清洁器的后视透视图，并且相对于底部组件枢转到第一位置。

图 2B 是图 1A 所示的裸露地板清洁器的后视透视图，并且相对于底部组件枢转到第二位置。

图 3 是图 1 所示的裸露地板清洁器的手柄组件的分解图。

图 4 是图 3 所示的手柄组件的把手的侧视图，其中，已经将把手的一半去掉，以便表示出把手的内部。

图 5 是取自图 3 所示的手柄组件的溶液容器的后视透视图。

图 6 是取自图 3 所示的手柄组件的回收槽组件仰视透视图。

图 7 是图 6 所示的回收槽组件的分解图。

图 8 是图 6 所示的回收槽组件的剖视图。

图 8A 是类似于图 8 的剖视图，其中，回收槽组件向后方倾斜。

图 8B 是类似于图 8 的剖视图，其中，回收槽组件向前方倾斜。

图 9 是图 1 所示的裸露地板清洁器的底部组件的前视图透视图，并包括湿和干管嘴组件。

图 10 是图 9 所示的底部组件的分解图。

图 11 是取自图 9 所示的底部组件的手柄枢轴的透视图。

图 12 是沿着图 11 的 12-12 线截取的剖视图。

图 13 是图 9 所示的底座组件的透视图，其中，其顶部外壳被除去。

图 14 是取自图 9 所示的底部组件的凸轮组件的侧视图。

图 15 是沿着图 9 的 15-15 线截取的底部组件的剖视图。

图 16 是取自图 9 所示的底部组件的搅动器组件的分解图。

图 16A 取自图 16 所示的搅动器组件的洗涤支架的透视图。

图 17 是图 9 所示的湿管嘴组件的分解图。

图 18 是沿着图 9 的 18-18 线截取的底部组件的剖视图。

图 19 是沿着图 9 的 19-19 线截取的剖视图，其中，裸露地板清洁器处于干式模式。

图 20 是类似于图 19 的剖视图，其中，裸露地板清洁器处于湿式模式。

图 21 是取自图 10 所示的底部组件的框架以及另外一种可供选择的搅动器组件的分解图。

图 22 是图 22 所示的另外一种可供选择的搅动器组件的分解图。

图 23 是用于图 1 所示的裸露地板清洁器的另外一种可供选择的底



部组件的前视透视图。

图 24 是图 23 所示的另外一种可供选择的底部组件的后视透视图，其顶部外壳被除去。

#### 具体实施方式

参照附图，特别是，参照图 1A、1B、2A 和 2B，根据本发明的湿式/干式裸露地板清洁器 10 包括手柄组件 12，该手柄组件 12 可枢转地安装在基部或底座组件 14 上。如图 1A 和 1B 所示，该手柄组件 12 可以从竖立、垂直的位置枢转到相对于底座组件 14 的任一方向，在所述竖立、垂直的位置中，手柄相对于待清洗的表面基本上是垂直的。特别是，该手柄组件 12，如图 2A 所示，可以向竖立位置的前方的第一位置枢转，或者，如图 2B 所示，该手柄组件 12 可以向垂直位置的后方的第二位置枢转。

另外，参照图 3 和 4，手柄组件 12 包括上部手柄 16 和下部手柄 18，上部手柄 16 包括带有上端部 20A 和下端部 20B 的中空管 20。双向把手 22 固定地安装在管 20 的上端部 20A；但是，使用通常在竖直的真空清洁器和抽吸机中通常看到的其它把手，也在本发明的范围之内。把手 22 设有使用者界面，用于当所示手柄组件 12 位于第一位置或者第二位置时，操纵湿式/干式裸露地板清洁器 10。特别是，把手 22 具有第一部分 22A 和第二部分 22B，所述两个部分向相反方向延伸远离管 20，而且，优选地，所述第一部分和第二部分 22A、22B 是两侧对称的。当手柄组件 12 处于第一位置时，使用者用手 19 抓住把手 22 的第一部分 22A，如图 2A 所示，并在待清洗的表面上移动裸露地板清洁器 10。反之，当手柄组件 12 处于第二位置时，使用者用手 19 抓住把手 22 的第二部分 22B，如图 2B 所示。因为把手 22 是两侧对称的，所以，当手柄组件 12 分别处于第一和第二位置时，第一和第二部分 22A、22B 可以被使用者在基本上相同的相对位置上抓住。结果，把手 22 在手 19 中的手感基本上是相同的，而与手柄组件 12 的取向无关。另外，把手 22 优选地包括两个半部，所述两个半部啮合以便在它们之间形成凹槽。如可以最清楚地从图 4 中看出的那样，在该图中，

为了图解说明的目的，已经将把手 22 的一个半部除去，触发器 24 安装在把手 22 的第二部分 22B 上，其中触发器 24 的一部分朝着把手 22 的第二部分 22B 向内突出。触发器 24 的剩余部分位于由把手 22 形成的凹槽内，并且与穿过管 20 的中空内部的推杆 25 相通。安装或成一体地模塑有软线卷 26A 的把手 22，形成一个基本上垂直于管 20 取向的栓状结构，用于保存电源线（未示出）。管 20 的下端部 20B 固定地安装在下手柄 18 上。

下手柄 18 包括大体上为长形的后外壳 28，该后外壳包括下部观察孔 84 并设有用于容纳在其内的部件的结构支架。前外壳 29 与该后外壳 28 啮合，以便在它们之间形成中心腔体 36、以及在前外壳 29 之上的第一凹槽 32 和在前外壳 29 之下的第二凹槽 34。下手柄 18 包括上端部 18A 和下端部 18B，以及位于上端部 18A 处的携带手柄 30。携带手柄 30 相对于管 20 成角度配置，有助于手动地将裸露地板清洁器从待清洗的表面上提起。第二软线卷 26B 位于后外壳 28 的上表面，靠近携带手柄 30。电源线可以卷绕在上手柄 16 和下手柄 18 上的软线卷 26A、26B 上，以便在不使用清洁器时，方便地保存电源线。下手柄 18 的下端部 18B 包括大体矩形的导管 31，该导管限定出一个工作空气入口，该空气入口将手柄组件 12 与底座组件 14 液体连通。

马达/风机组件 33 安装在由后外壳 28 与前外壳 29 限定出的腔体 36 中，并位于第一槽凹 32 与第二凹槽 34 之间。所述马达/风机组件 33 产生气流，该气流从待清洗的表面上并通过清洁器 10 移动碎片和液体材料。电源线通过位于后外壳 28 或者前外壳 29 的任何一个上、或者位于它们之间的电通/断开关 38 连接到马达/风机组件 33 上。

参照图 1A、3 和 5，溶液容器组件 40 可拆装地安装到下手柄 18 上，使得它部分地支承在前外壳 29 上，并部分地被第一凹槽 32 所接纳。溶液容器组件 40 包括容器 41，用于保持预定量的液体，例如水、清洁剂或者它们的混合物。容器把手 42 具有容纳至少使用者的手的一部分的大小，成一体地模塑在容器 41 的两侧。溶液容器组件 40 进一步包括容器阀组件 43，该容器阀组件类似于美国专利 No. 6,467,122

中的阀组件，通过参照将所述专利的全部内容结合在这里。容器阀 43 与安装在后外壳 28 上、并位于马达/风机组件 33 之上的接收器阀组件 45 啮合。柔性导管 49 流体连接到接收器阀组件 45 的出口，并经由下手柄 18 通到底部组件 14。当使用者按压触发器 24 从而迫使推杆 25 行进一个预定的距离并打开接收器阀组件 45 时，接收器阀组件 45 被驱动并打开。一旦接收器阀组件 45 被打开，溶液在重力的作用下从溶液容器组件 40 通过接收器阀组件 45、并通过导管 49 向底部组件 14 移动。

参照图 1A、1B、3 和 6-8B，优选地至少是部分地由半透明的材料构成的回收槽组件 50，可拆装地容纳在第二腔体 34 内。由于回收槽 52 是至少部分半透明的，所以，使用者可以通过后外壳 28 上的观察孔 84 观察回收槽组件 50 内的液体、污垢和碎片，如可以最清楚地从图 1B 看出的那样。当手柄组件 12 定向在第二位置时，这一特征是特别有用的。

回收槽组件 50 包括回收槽 52，所述回收槽 52 带有形成于其中的成一整体的中空竖管 54。竖管 54 的取向使该竖管大体与回收槽 52 的纵轴相一致。竖管 54 在形成于回收槽 52 下端部的入口 56 与回收槽 52 内部的出口 58 之间形成流路。当将回收槽组件 50 安装到手柄组件 12 上时，入口 56 与矩形导管 31 对齐，以便建立在底部组件 14 与回收槽 52 之间的流体连通。协助将液体和碎片从空气中分离出来的喇叭形的扩散器 76 安装在竖管 54 的上部。具有适合于接受到回收槽 52 上的尺寸的盖 60，将公知的折叠过滤器 62 支承过滤室 67 内，所述过滤室 67 形成在盖 60 的底壁 66 与安装到盖 60 上的过滤室顶部 64 之间。优选地，折叠过滤器 62 由在潮湿时仍保持多孔性的材料制成。盖 60 进一步包括通过底壁 66 形成的入口孔 68，过滤室顶部 64 包括一个出口孔 70。衬垫 78 配置在盖 60 与回收槽 52 的啮合面上，并在它们之间形成防止泄漏的密封。进而，回收槽组件 50 是这样设计的，即，使得如果折叠过滤器 62 未在过滤室 67 内，则在湿和干抽吸管嘴开口 145、152 处均不会产生提升。在不存在折叠过滤器 62 时，一个有意

设置的大的漏洞防止碎片落入回收槽 52 和马达/风机组件 33，从而保护马达/风机组件，免于其过早发生故障。

包含有包围可动浮子 74 的浮子笼 72 的截流阀，固定地安装到盖 60 的底壁 66 上，并与入口孔 68 流体连通。浮子 74 是有浮力的，并其取向使得当回收槽内的流体达到预定的高度时，浮子 74 的顶部可以选择性地将入口孔 68 密封。浮子笼 72 在偏离竖管 54 的位置上停留在回收槽 52 内。浮子笼 72 优选位于竖管 54 之前，与触发器 25 处于裸露地板清洁剂 10 的同一侧。从而，如图 8A 所示，当手柄组件 12 枢转到第一位置、浮子笼 72 位于竖管 54 之下时，与图 8B 所示的当手柄组件 12 枢转到第二位置、浮子笼 72 位于竖管 54 之上时相比，浮子 74 密封入口孔 68 所需的回收槽 52 中的液体 51 的量较少。如下面将要进一步详细描述的那样，手柄组件 12 的第一和第二位置分别对应于干式和湿式操作模式。

设置在盖 60 的上部前方部分上的闩锁 80，可释放地与前外壳 29 啮合，以便将回收槽组件 50 可拆装地固定到手柄组件 12 上。把手 82 成一整体地形成在回收槽 52，并位于闩锁 80 之下，当将回收槽组件 50 安装到手柄组件 12 上以及将其从手柄组件 12 上卸下时，方便使用者对回收槽组件 50 的操作。

图 8 中所示的箭头，表示马达/风机组件 33 产生的工作空气通过回收槽组件 50 的气流。来自底座 14 的工作空气在入口 56 处进入回收槽组件 50，通过竖管 54 行进，越过扩散器 76 的顶部，通过浮子笼 72，通过入口孔 68，通过过滤器 62，并通过出口孔 70，到达马达/风机组件 33 上的入口。当工作空气越过扩散器 76 并碰到盖 60 的底壁 66 时，较重的碎片和液体从气流中分离。从气流中除去的碎片和液体落入槽 52 的下部，被保存在该处，直到使用者腾空回收槽 52 为止。

参照图 9-10，底座组件 14 包括安装在框架 88 上的顶部外壳 86，以便在它们之间限定出一个腔体，用于装入底座组件 14 的一些部件。框架 88 设有用于一些底座组件部件的结构支架，所述部件例如包括：将手柄组件 12 可枢转地安装到底座组件 14 上用的手柄枢轴 98，位于

底座组件 14 的相反侧、分别用于从待清洁的表面上抽吸湿的和干的碎片的湿和干管嘴组件 90、92，可垂直调节的轮架组件 94，以及搅动器组件 96。

参照图 11 - 13，手柄枢轴 98 包括筒 100，该筒 100 带有形成在其一个侧壁上的纵向入口孔 102。大体为矩形的导管 104 从孔 102 延伸并直接通过筒 100，并且从筒 100 的另一个侧壁部径向地向外突出，因此通过手柄枢轴 98 和出口限定空气流路。当顶部外壳 86 与框架 88 啮合时，手柄枢轴 98 被顶部外壳 86 保持在枢轴托架 108 内。导管 104 通过顶部外壳 86 突出，并被导管 31 以在其间的密封件 35 所接受，以便将手柄组件 12 连接到手柄枢轴 98 上。因此，空气流路从手柄枢轴 98 通过导管 31 延伸到回收槽组件 50。在底座组件 54 中，手柄枢轴 98 支承在安装于框架 88 上的枢轴托架 108 上，并在枢轴托架上旋转。枢轴托架 88 具有中心纵向插塞 109，该插塞 109 位于两个孔 107A、107B 之间，并具有与孔 102 啮合、将该孔 102 堵塞的大小。因为下手柄 18 的导管 31 接受手柄枢轴 98 的导管 104，所以，当手柄组件 12 相对于底座组件 14 枢转时，手柄枢轴 98 在枢轴托架 108 内旋转。

参照图 10 和 13 - 15，凸轮组件 112 固定地安装在手柄枢轴 98 的筒 100 的每一个端部上，用于与之一起旋转。凸轮组件 112 包括轮架凸起 114 以及搅动器凸起 116，所述轮架凸起 114 与轮架组件 94 接合，搅动器凸起 116 与搅动器组件 96 接合。轮架凸起 114 大体为圆形，并包括具有第一半径的第一部分 114A 和具有比第一半径小的第二半径的第二部分 114B。搅动器凸起 116 包括圆形轴 115，该圆形轴 115 具有大体为矩形的径向凸起 117。另外，如可以由图 15 最清楚地看出的那样，制动柱塞 122 通过每一个凸轮组件 112 的外周延伸。每一个柱塞 122 在凸轮组件 112 内沿径向取向，并被棘爪簧 121 沿径向向外方偏压。将突出超过凸轮组件 112 的柱塞 122 的端部制成倾斜的，以便与顶部外壳 86 内的制动槽（未示出）相对应。制动柱塞 122 停留在制动槽停留中，将手柄组件 12 保持在竖直的或者储藏的位置（即，图 15 中由标号 3 表示的手柄位置）。当手柄组件 12 在枢轴托架 108 内从

竖直位置旋转时,在倾斜的端部和顶部外壳 86 之间的相互作用克服弹簧 121 的偏压,将制动柱塞 122 推入到凸轮组件 112 内,从而,手柄组件 12 可以枢转进入第一或第二位置。

轮架组件 94 包括由长形的轮支架 126 形成的大体为 U 形的框架,以及一对间隔开的 L 形的臂 127。支架 126 在其下侧携有多个轮 130,整个框架可以围绕枢销 128 枢转,该枢销在与支架 126 对向的端部延伸穿过臂 127。当框架绕枢销 128 枢转时,支架 126 将轮 130 相对于底座组件 14 升高和降低。轮架组件 94 安装在框架 88 上,使得臂 127 的上表面紧靠在凸轮组件 112 的轮架凸起 114 上,以便形成上面所述的接合。

特别是参照图 15,手柄组件 12 在第一和第二位置之间的旋转,引起手柄枢轴 98 的旋转,从而,引起凸轮组件 12 的旋转。当凸轮组件 12 处于这样的位置,即,轮架凸起 114 的第一部分 114A 紧靠在轮架组件 94 的臂 127 上时,轮架凸起 114 向轮架组件 94 上施加向下的力,以便将轮 130 降低,并有效地将湿管嘴组件 90 抬离待清洗的表面。这种配置对应于用于裸露地板清洁器 10 的干式操作模式,当连接到手柄枢轴 98 上的手柄组件 12 向湿管嘴组件 90 旋转到第一位置(即,图 15 中用标号 1 表示的手柄位置)时,达到这种模式。当手柄组件 12 位于第一位置时,干管嘴组件 92 位于湿管嘴组件 90 的前面,入口孔 102 与孔 107A 对齐。当手柄组件 12 向相反方向旋转到第二位置(即图 15 中由标号 2 表示的手柄位置)时,轮架凸起 114 的第二部分 114B 紧靠轮架组件 94。因为第二部分 114B 的半径比第一部分 114A 的半径小,所以,轮架组件 94 在底座组件 14 内升起,并远离待清洗的表面。其结果是,湿管嘴组件 92 被有效地降低并与待清洗的表面接触。当手柄组件 12 处于第二位置时,湿管嘴组件 90 位于干管嘴组件 92 的前面,入口孔 102 与孔 107B 对齐。这种配置对应于裸露地板清洁器 10 的湿式模式。

现参照图 10、13、16 和 16A,搅动器组件 96 包括擦洗板 160、擦洗支架 162 及液体分配器杆 164。擦洗支架 162 包括多个定位销 166

和啮合块 170，这些定位销和啮合块分别与底座组件框架 88 内的多个定位销孔 168 及啮合块孔 172 相对应。啮合块 170 与啮合块孔 172 之间的尺寸上的间隙，使得擦洗板 160 能够进行横向移动，以便提高对待清洗的表面的搅动，改进清洗性能。擦洗支架 162 由位于销 166 上的保持器 120 固定到底座组件 88 上。由图 13 中可以看出，弹簧 118 在保持器 120 与框架 88 之间包围着销 116，将擦洗支架 162 偏压在框架 88 的底面上。搅动器组件 96 被安装到框架 88 上，使得啮合块 170 的上表面紧靠搅动器凸起 116，所述搅动器凸起将手柄枢轴机械地连接到搅动器组件 96 上。进而，擦洗支架 162 包括一对滑轨 174，用于可拆装地安装到擦洗板 160 上。

擦洗板 160 被滑动地容纳到滑轨 174 之间，并包括多个面朝下的搅动刷毛 182、流体杆凹槽 184、以及指状抓取器 180。所述指状抓取器 180 成一整体地形成在擦洗板 160 的侧边表面上，以便易于从擦洗支架 162 卸下擦洗板 160。流体杆凹槽 184 支承流体杆 164，该流体杆 164 具有与柔性导管 49 流体连通的连接件 165，所述柔性导管从溶液容器组件 40 接受流体。来自于柔性导管 49 的流体通过连接件 165 进入流体分配器杆 164，将流体通过擦洗板 160 中的开口 183 分配到待清洗的表面上。

代替刷毛 182、或者除了刷毛 182 之外，可以在擦洗板 160 上安装海绵垫或者任何一种适合的搅动器件，例如研磨布等。刷毛 182 可以是均匀的或者具有不同的尺寸、形状以及柔软性。在一个实施例中，将短的硬刷毛散布在长的软刷毛之间，从而提供一种柔软的刷子，用于精美易损的表面，并提供坚硬的刷子，用于更强力的清洗。当向裸露地板清洁器 10 上施加向下的力时，硬刷毛与待清洗的表面接触。可以采用各种搅动装置，并根据待清洗的表面的类型以及在待清洗的表面上将要完成的动作进行更换。

特别是，参照图 13、19 和 20，当手柄组件 12 在第一和第二位置之间旋转时，凸轮组件 12 上的搅动器凸起 116 进行旋转，以便垂直地移动搅动器组件 96。当手柄组件 12 位于第一位置上时，其中干管嘴

组件 92 位于湿管嘴组件 90 的前面，搅动器凸起 116 的轴 115 紧靠搅动器组件 96 的啮合块 170。在该位置上，弹簧 118 拉拽擦洗支架 162 使之与底座组件框架 88 紧靠接触，以便将搅动器组件 86 从待清洗的表面上抬起。从而将搅动器组件向升起的位置施加偏压，其中，刷毛 182 位于待清洗的表面之上。当手柄组件 12 旋转到湿管嘴组件 90 位于干管嘴组件的前面的第二位置上时，搅动器凸起 116 的突出部分 117 紧靠在搅动器组件 96 的啮合块 170 上，从而，迫使搅动器组件 96 向下反抗弹簧 118 的偏压到达下降的位置，在所述下降位置中刷毛 182 与待清洗的表面接触。搅动器组件 96 位于手柄枢轴 98 的正下方，并且将其尺寸制成使得当手柄组件 12 位于第二位置并且裸露地板清洁器 10 处于湿式模式时，裸露地板清洁器 10 的全部重量由搅动器组件 96 所支承。使用者可以通过向手柄组件 12 上施加向下的力，很容易地向搅动器组件 96 上施加附加的力。

参照图 10、17，湿管嘴组件 90 包括湿管嘴外壳 132 和闩锁机构 134，该闩锁机构 134 配置在湿管嘴外壳 132 上的闩锁槽 146 内，由于可拆装地将湿管嘴组件 90 安装到底座组件 14 上。湿管嘴外壳 132 形成限定出工作空气通路的抽吸导管，所述工作空气通路从位于湿管嘴外壳 132 下端的湿抽吸管嘴开口 145 延伸到位于湿管嘴外壳 132 上端的出口。为了方便地将湿管嘴组件 90 安装到底座组件 14 上并且方便地将其底座组件 14 上卸下，所述湿管嘴外壳 132 进一步包括多个位于湿管嘴外壳 132 的后表面上、在湿抽吸管嘴开口 145 之上的突出钩（未示出）。所述钩具有被底座组件 14 上的对应的狭槽（未示出）所容纳的大小。当将湿管嘴组件 90 安装到底座组件 14 上时，所述出口与枢轴托架 108 内的孔 107B 对齐。位于湿管嘴外壳 132 与枢轴托架 108 之间的衬垫 138，在它们之间的接合点处将工作空气通路密封。

湿抽吸管嘴开口 145 被一个双重橡胶地板擦组件 136 包围，当裸露地板清洁器处于湿式模式时，该橡胶地板擦与待清洗的表面接触。所述双重橡胶地板擦 136 包括一个整体的缓冲器 140 和一对平行的橡胶地板擦 142，所述橡胶地板擦从湿管嘴外壳 132 向下延伸。橡胶地



板擦 142 在它们的外表面上包括多个节块 147，并且在它们的内表面上是平坦的。在使用过程中，当裸露地板清洁器 10 向前移动时，将前面的橡胶地板擦 142 向朝后的方向施加偏压，从而，将其节块 147 置于待清洗的表面上，并且在节块 147 之间产生空隙。后面的橡胶地板擦 142 也被向朝后的方向施加偏压，使得其平坦的内表面与所述表面接触，以便在它们之间于湿抽吸管嘴开口 145 的后面产生密封。当裸露地板清洁器 10 向后移动时，橡胶地板擦 142 向朝前的方向弯曲。其结果是，后面的橡胶地板擦 142 停留在其节块 147 上，而后面的橡胶地板擦 142 的平坦的内表面与待清洗的表面接触，在它们之间产生密封。双重橡胶地板擦组件 136 允许表面液体通过节块 147 之间，而同时保留很高的通过湿抽吸管嘴开口 145 的抬升，在完成湿抽吸时，使表面比较干燥。橡胶地板擦组件 136 上的缓冲器 140，防止当裸露地板清洁器 10 在待清洗的表面上移动时损伤家具和其它物体。

湿管嘴组件 90 优选是可以从底座组件 14 上拆卸的，以便进行清洗或更换。借助闩锁机构 134 将湿管嘴组件 90 安装到底座组件框架 88 上，所述闩锁机构 134 包括一对对向的闩锁 141，所述一对闩锁 141 被位于它们之间的闩锁弹簧 144 分开。闩锁 141 和闩锁弹簧 144 被容纳在闩锁凹槽 146 内，并借助具有一对闩锁孔 150 的闩锁盖 148 将其保持在所在的位置上，其中，使用者可以通过所述闩锁孔 150 接近闩锁 141。每一个闩锁 141 可以相对于湿管嘴外壳 132 滑动，并包括突起 143，该突起 143 通过湿管嘴外壳 132 上的对应的孔以及底座组件 14 的顶部外壳 86 上的对应的棘爪被闩锁弹簧 144 推动。突起 143 和棘爪 131 的相互作用将湿管嘴组件 90 保持在底座组件 14 上。为了将闩锁 141 释放，使用者使闩锁 141 反抗弹簧 144 的偏压彼此相向运动，将突起 143 从棘爪 131 上卸下。然后，可以将湿管嘴外壳 90 绕湿管嘴外壳 132 的后表面上的钩旋转离开顶部外壳 86，以便将湿管嘴外壳 90 从底座组件顶部外壳 86 和框架 88 上卸下。当将湿管嘴组件 90 被卸下时，使用者可以接触到手柄枢轴 98。

参照图 10、13 和 18，干管嘴组件 92 包括干抽吸导管 91，该导管

形成在与湿管嘴组件 90 相反侧的底座组件框架 88 上。所述干抽吸导管 91，在长形的横向的干抽吸管嘴开口 152 与干抽吸导管 91 的上端处的出口之间，形成工作空气通路，其中，所述出口与枢轴托架 108 中的孔 107A 对齐。所述底座组件 14 进一步包括：靠近干管嘴组件 92 附在顶部外壳 86 上的干管嘴缓冲器 154；靠近干抽吸管嘴开口 152 的干清洗擦 155；以及一对固定轮 156，所述固定轮 156 在干管嘴缓冲器 154 与干抽吸管嘴开口 152 之间安装于底座框架 88 上。进而，将多个锥形引入槽（未示出）模塑到干管嘴组件 92 的底面上，并配置成使得所述槽朝干抽吸管嘴开口 152 逐渐变细，以便将灰尘和碎片引导到其中。所述槽的形状和位置促进干抽吸管嘴开口 152 处的最大提升力，而同时允许大的碎片进入干抽吸导管 91。

当裸露地板清洁器 10 未使用时，手柄组件 12 处于垂直竖立的位置，如图 18 所示。在这个位置上，手柄枢轴 98 的位置使得枢轴托架 108 内的插塞 109 紧靠手柄枢轴 98 的筒 100 中的孔 102，将通过该孔的气流堵塞。其结果是，湿管嘴组件 90 或干管嘴组件 92 均不与回收槽组件 50 流体连通，从而不与马达/风机组件 33 流体连通。

现参照图 19 和 20，所述裸露地板清洁器 10 可以至少具有两种操作模式：干式模式（图 19）和湿式模式（图 20）。使用者通过在第一和第二位置之间旋转手柄组件 12，在各个模式之间进行转换。当手柄组件 12 旋转时，手柄枢轴 98 也旋转，并且选择性地防止回收槽组件 50 与湿抽吸管嘴开口 145 和干抽吸管嘴开口 152 中之一流体连通。从而，手柄枢轴 98 的筒 100 起着通过枢转手柄组件 12 被驱动的换向阀的作用。进而，手柄枢轴 98 的导管 104 不仅限定出工作空气导管的部分，而且也将手柄组件 12 与筒 100 连接，从而手柄组件 12 的运动转变为换向阀的运动。

在干式模式，手柄组件 12 位于第一位置，处于湿管嘴组件 90 之上，从而，干管嘴组件 92 相对于湿管嘴组件 90 而言位于前方的位置上。当手柄组件 12 位于湿管嘴组件 90 的上方时，如图 2A 和 19 所示，手柄枢轴 98 的入口孔 102 与枢轴托架 108 上的孔 107A 对齐，筒 100

将与湿管嘴组件 90 流体连通的孔 107B 堵塞。其结果是，由箭头表示的工作空气导管从干管嘴开口 152，通过干管嘴组件 92、通过底座组件框架 88 与顶部外壳 86 之间的空间、通过开口 107A、通过入口孔 102、通过从枢轴筒 100 突出的矩形导管 104、并通过导管 31，延伸到回收槽 52 的入口 56。

在干式模式，手柄枢轴凸轮组件 112 的取向使得轮架凸起 114 的第一部分 114A 同时与轮架框架 126 的臂 127 啮合，从而迫使轮架框架 126 离开底座组件框架 88 并接近待清洗的表面。其结果是，底座组件框架 88，包括湿管嘴组件 90 上的橡胶地板擦 136 在内，从待清洗的表面上升起。与此同时，搅动器凸起 116 的轴 115 紧靠在搅动器组件 96 的啮合块 170 上，从而弹簧 118 将擦洗板 162 从待清洗的表面上抬起。

当手柄组件 12 处于第一位置时，使用者抓住把手 22 的第一部分 22A，并在待清洗的表面上移动裸露地板清洁剂 10。靠近干抽吸管嘴开口 152 的污垢和碎片从其中通过进入干管嘴组件 92，并通过工作空气导管流入回收槽 52，在回收槽 52 中从工作空气中分离出来，并沉积到回收槽 52 内。然后，在进入到马达/风机组件 33 之前，工作空气通过浮子笼 72、入口孔 68 以及过滤器 62 继续流动。

现参照图 2A 和 20，在湿式模式，手柄组件 12 处于第二位置，位于干式管嘴组件 92 之上，使得湿管嘴组件 90 位于干管嘴组件 92 的前方。当手柄组件 12 处于第二位置上时，手柄枢轴 98 的入口孔 102 与枢轴托架 108 上的孔 107B 对齐，筒 100 堵塞与干管嘴组件 92 流体连通的孔 107A。其结果是，由图 20 的箭头所示的工作空气导管，从橡胶地板擦组件 136 的橡胶地板擦 142 之间的湿管嘴抽吸开口 145 起，通过湿抽吸管嘴组件 90、通过枢轴托架上的孔 107B 到手柄枢轴孔 102、通过从手柄枢轴筒 100 起延伸的矩形导管 104，并通过导管 31，延伸到回收槽 52 的入口 56。

在湿式模式，手柄枢轴凸轮组件 112 的取向使得轮架凸起 114 的第二部分 114B 同时啮合到轮架框架 126 上，从而将轮架框架 126 从

待清洗的表面上缩回，并接近底座组件 88。其结果是，底座组件 88，包括随机管嘴组件 90 和橡胶地板擦组件 136 在内，被降低到待清洗的表面上。另外，如前面所述，搅动器凸起 116 的突出部分 117 旋转与搅动器组件 96 的啮合块 170 紧靠接触，将擦洗板 160 降低。

或者，也可以选择当裸露地板清洁器 10 处于湿式模式时，向待清洗的表面上分配清洗流体。清洗流体可以经由打开接收器阀组件 45 的触发器 24，从清洗溶液容器 41 选择性地分配清洗流体。随后，借助重力，清洗流体流过导管 49、液体连接件 165 以及安装到擦洗支架 162 上的流体杆 164。最后，清洗溶液通过擦洗板 160 上的流体杆凹槽 184 内的开口 183，从流体杆 164 向流体杆待清洗的表面上行进。

在手柄组件 12 处于第二位置的情况下，使用者抓住把手 22 的第二部分 22B，将裸露地板清洁器 10 横过待清洗的表面移动。被靠近湿抽吸管嘴开口 145 的橡胶地板擦组件 136 收集的脏污的清洗液和湿的污垢即碎片，通过该处进入湿管嘴组件 90，并通过工作空气导管流到回收槽 52，在该处，从工作空气中分离出来并沉积到回收槽 52 内。然后，工作空气在进入马达/风机组件 33 之前，通过浮子笼 72、入口孔 68、和过滤器 62 继续流动。因为浮子笼 72 和入口孔 68 位于竖管 54 的上方，所以，关闭截流阀所需的液体的量，大于当裸露地板清洁器 10 处于干式模式时的所需的量。

另外一种搅动器组件 96' 示于图 21 和 22，其中，对于类似于前面的实施例的部件赋予带有撇 (') 号的相同的参考标号。搅动器组件 96' 包括一对擦洗板 160'，所述擦洗板 160' 可旋转地安装在接合到底座组件 14 的框架 88 上的擦洗支架 162' 上。每一个擦洗板 160' 带有用于搅动待清洗的表面的多个刷毛 182'，并包括三个弓形凸起 206'，其中，凸起 206' 的中心点排列成等边三角形的形状。另外，每一个擦洗板 160' 包括直立轴 200'，该直立轴限定出垂直轴线并包括中心的纵向键槽 202' 和横向针孔 204'。擦洗板 160' 可旋转地相互偏离，使得擦洗板 160' 的一个凸起 206' 在擦洗板 160' 的区域内，被容纳在另一个擦洗板 160' 的两个相邻的凸起 206' 之间。这种配置确保刷毛 182' 连续地横过搅动

器组件 96'。

与第一个实施例的搅动器组件 96 一样, 擦洗支架 162' 包括流体杆凹槽 184', 具有容纳流体杆 164 的大小, 并包括多个开口 183', 用于通过擦洗支架 162' 将流体分配到待清洗的表面上。进而, 位于擦洗支架 162' 的上表面上的马达外壳 192', 保持具有驱动轴 188' 的搅动器马达 186'。擦洗支架 162' 还具有齿轮箱 190', 该齿轮箱 190' 带有一对围绕擦洗支架 162' 上的孔的第一轴承 194' 以及一对位于第一轴承 194' 之间的较小的轴承 196'。

齿轮箱 190' 支承齿轮组件, 所述齿轮组件将擦洗板 160' 接合到搅动器马达 186' 上。齿轮组件包括一对搅动器正齿轮 210', 所述正齿轮位于第一轴承 194 上, 并具有纵向的键孔 212' 以及销凹陷 (pin depression) 214'。每一个搅动器正齿轮 210' 的齿与位于第二轴承 196' 之一上的下部正齿轮 218' 的齿啮合。每一个下部正齿轮 218' 固定地安装在上部正齿轮 216' 上以便与之一起旋转。马达驱动轴 188' 被套环 224' 连接到驱动杆 220'。驱动杆 220' 与驱动轴 188' 一起旋转, 并配备有位于上部正齿轮 216' 之间的蜗轮 222'。和传统的蜗轮驱动配置一样, 位于驱动杆 220' 和马达外壳 192' 之间的公知的推力轴承 (未示出), 吸收被蜗轮 222' 施加到搅动器马达 186' 上的横向负荷。

各个擦洗板 160' 安装在擦洗支架 162' 上并被具有上部和下部部分 232' 和 234' 的轴 230' 机械地连接到它们的各个搅动器正齿轮 210' 上。上部部分和下部部分 232'、234' 两者均具有方形的横截面, 并具有分别容纳在搅动器正齿轮 210' 上的键孔 212' 内和擦洗板轴 200' 的纵向键槽 202' 内的大小, 并且, 上部部分 232' 大于纵向键槽 202'。为了将擦洗板 160 安装到擦洗支架 162' 上, 通过被第一轴承 194' 包围的孔, 将轴 230' 插入到键孔 212' 内, 直到下部部分 234' 被纵向键槽 202' 所容纳为止。轴 230' 的进一步的运动被上部部分 232' 相对于纵向键槽 202' 的相对大小所限制。轴 230' 被第一销 236' 和第二销 238' 固定就位, 其中所述第一销 236' 通过上部部分 232' 延伸并停留在销凹陷 214' 上, 所述第二销 238' 通过下部部分 234' 和销孔 204' 延伸。

搅动器组件 96'进一步包括可拆装地安装在齿轮箱 190'上的盖 240'。该盖 240'包括：在其下表面上的一组轴承（未示出），所述一组轴承对应于用于上部正齿轮 216'的第二轴承 196'；以及在其上表面上的向上突出的定位销 166'和啮合块 170'。定位销 166'和啮合块 170'，以和上面描述的第一个实施例的搅动器组件 96 相同的方式，被定位销孔 168 和定位块孔 172 所容纳。另外，以和前面对于第一个实施例所描述的相同的方式，对搅动器组件 96'施加偏压，使之远离待清洗的表面，并且是可以垂直调节的。

在操作过程中，可以在裸露地板清洁器 10 的湿式模式中使用搅动器组件 96'，并且，如前面对于第一个实施例中所描述的那样，通过将手柄组件 12 旋转到第二位置，将其降低到待清洗的表面上。当随着手柄组件 12 的旋转自动地向搅动器马达 186'提供动力或者通过位于手柄组件 12 或底座组件 23 上的开关手动地向搅动器马达 186'提供动力时，马达轴 188'旋转，该旋转引起套环 224'和驱动杆 220'的旋转。当驱动杆 220'旋转时，蜗轮 222'引起上部正齿轮 216'向相反方向旋转。下部正齿轮 218'与上部正齿轮 216'一起旋转，并且导致搅动器正齿轮 210'向相反方向的旋转。因为轴 230'是带键的，所以搅动器正齿轮 210'驱动擦洗板 160'，使得擦洗板 160'相互向相反的方向旋转，并搅动待清洗的表面。

或者，搅动器组件 96'可以适于使擦洗板 160'沿相同的方向旋转。进而，每一个擦洗板 160'可以具有自己的搅动器马达 186'，或者可以将搅动器马达 186'偏置到擦洗支架 162'的一侧，以便驱动擦洗板 160'中之一，而所述搅动器马达又可以通过一系列齿轮或带驱动另外的擦洗板 160'。也可以选择这样的方案，即，搅动器组件 96'可以只包括一个擦洗板 160'，或者包括多个擦洗板 160'。在另外一个实施例中，擦洗板 160'可以在每一个凸起处包括独立的圆形板，所述圆形板可以独立于擦洗板 160'进行旋转。可以将所述独立的圆形板以行星齿轮的方式用齿轮连接到擦洗板 160'上，使得随着擦洗板 160'的旋转将它们驱动。或者，将所述独立的圆形板钉在擦洗板 160'上，当擦洗板 160'旋

转时，它们可以自由旋转。进而，擦洗板 160' 可以包括任何适当数目的凸起，并不局限于图 20 和 21 所示的三个凸起。

在不超出本发明的范围内，可以对搅动器组件 96' 进行各种改型。例如，为了将擦洗板 160' 安装到搅动器齿轮 210' 或驱动轴上，可以将擦洗板 160' 搭扣配合到连接在搅动器齿轮 210' 或驱动轴上的衬套上，以便形成一种连接，所述连接非常类似于搅拌器与手动混合器之间的连接。这种机构可以包括一个在直立轴 200' 上的槽，该槽与搅动器齿轮 200' 或者所述轴的接纳部分上的弹簧圈或类似部件啮合。另外，擦洗板 160' 可以借助枢转机构相对于底座组件 14' 垂直地移动，其中，所述枢转机构通过手动或者通过手柄组件 12 的旋转加以控制。进而，尽管对优选实施例进行了描述，所述实施例包括垂直轴线可以旋转的刷，但是，在本发明的范围内，也可以利用公知的活动刷，例如，水平取向的毛刷滚，摆动垫，或者轨道式运动的器件等。

另外一种可供选择的裸露地板清洁器用的底座组件 14'' 示于图 23 和 24，在图中，对于类似于前面的实施例的部件赋予带有双撇 (") 号的相同的参考标号。底座组件 14'' 类似于第一个实施例的底座组件 14，其不同之处在于，本实施例包括一个固定的湿管嘴组件 90''，并且，搅动器组件 96'' 的垂直位置是可以由使用者利用一个手动操作的踏板 250'' 进行手动调节的，其中，所述手动操作的踏板通过顶部外壳 86'' 延伸。

所述踏板 250'' 固定地安装在轴 252'' 上，所述轴 252'' 具有配置在其每一端上的凸轮臂 254''。轴 252'' 通过手柄枢轴 98'' 延伸，并且能够独立于、且相对于该枢轴 98'' 进行旋转。轴 252'' 停靠在位于底座组件框架 88'' 的上表面上的一对轴支架 256'' 上，所述凸轮臂 254'' 紧靠在啮合块 170'' 上，所述啮合块 170'' 通过框架 88'' 上的啮合块孔 172'' 突出。和前面的实施例一样，搅动器组件 96'' 被弹簧 118'' 朝着框架 88'' 施加偏压，所述弹簧 118'' 在保持器 120'' 与框架 88'' 之间围绕定位销 166''。当使用者用脚或者手按压踏板 250'' 时，踏板 250'' 枢转，从而将轴 252'' 和凸轮臂 254'' 向框架 88'' 旋转。其结果是，凸轮臂 254'' 向啮合块 170'' 施加一

个向下的力，使搅动器组件 96"向待清洗的表面运动。底座组件 14"可以进一步包括一个制动系统(未示出)，用于将踏板保持在按压的状态下，直到使用者将其释放为止。

前面，对于带有两种不同类型的搅动器的裸露地板清洁器进行了描述。这里所用的术语“搅动器”是广义上的，指的是任何一种类型的能够擦洗裸露地板的器具，可以包括：相对于一个基底固定或可动的刷子，纤维或者织物垫，海绵等。尽管接合一些特定的实施例对本发明进行了描述，但是，应当理解，这只是为了进行说明而不是对其加以限制。在前面所公开的内容的范围内，在不超出由所附权利要求限定的本发明的主旨的情况下，可以进行合理的变更和组合。



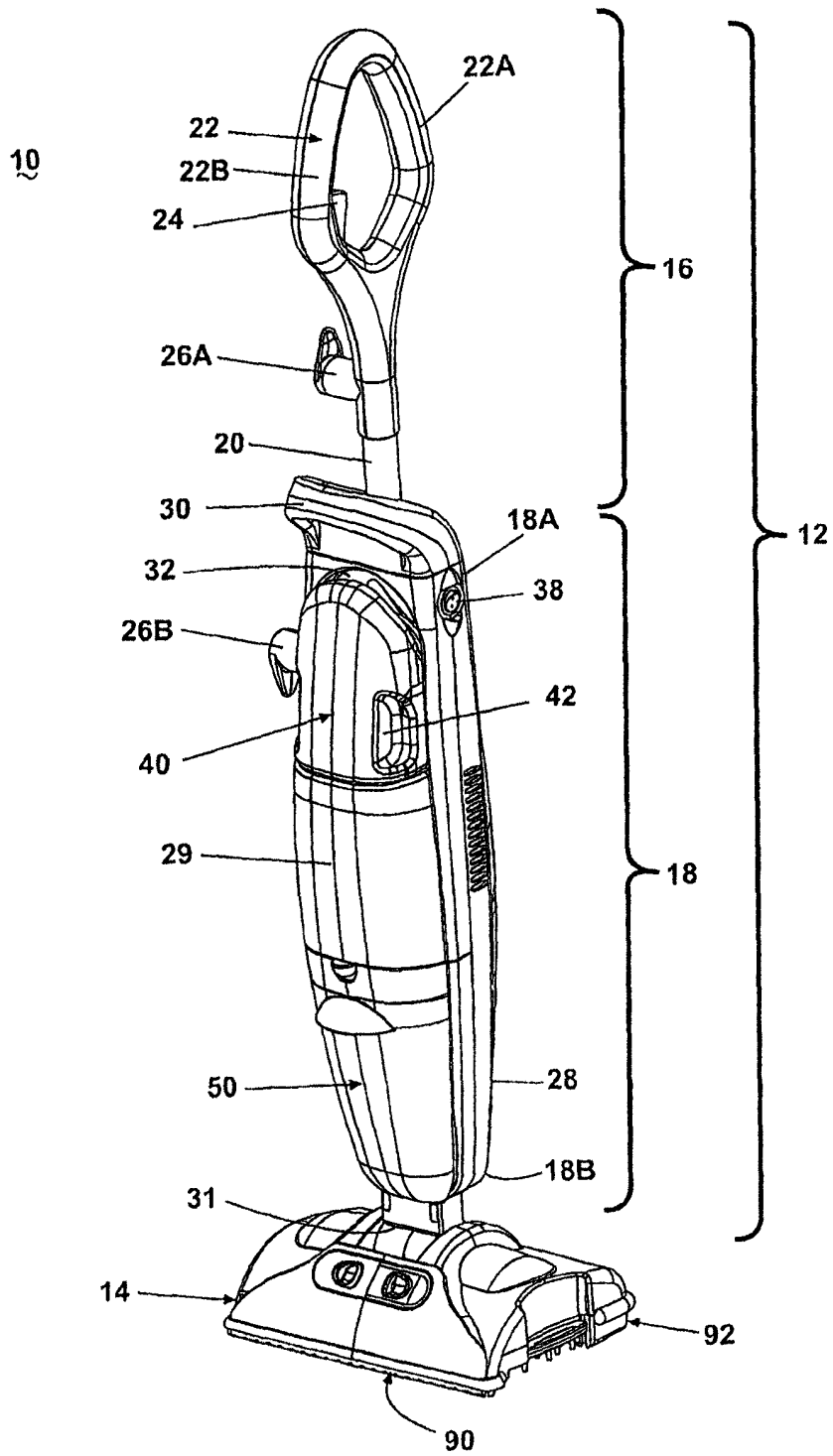


图1A





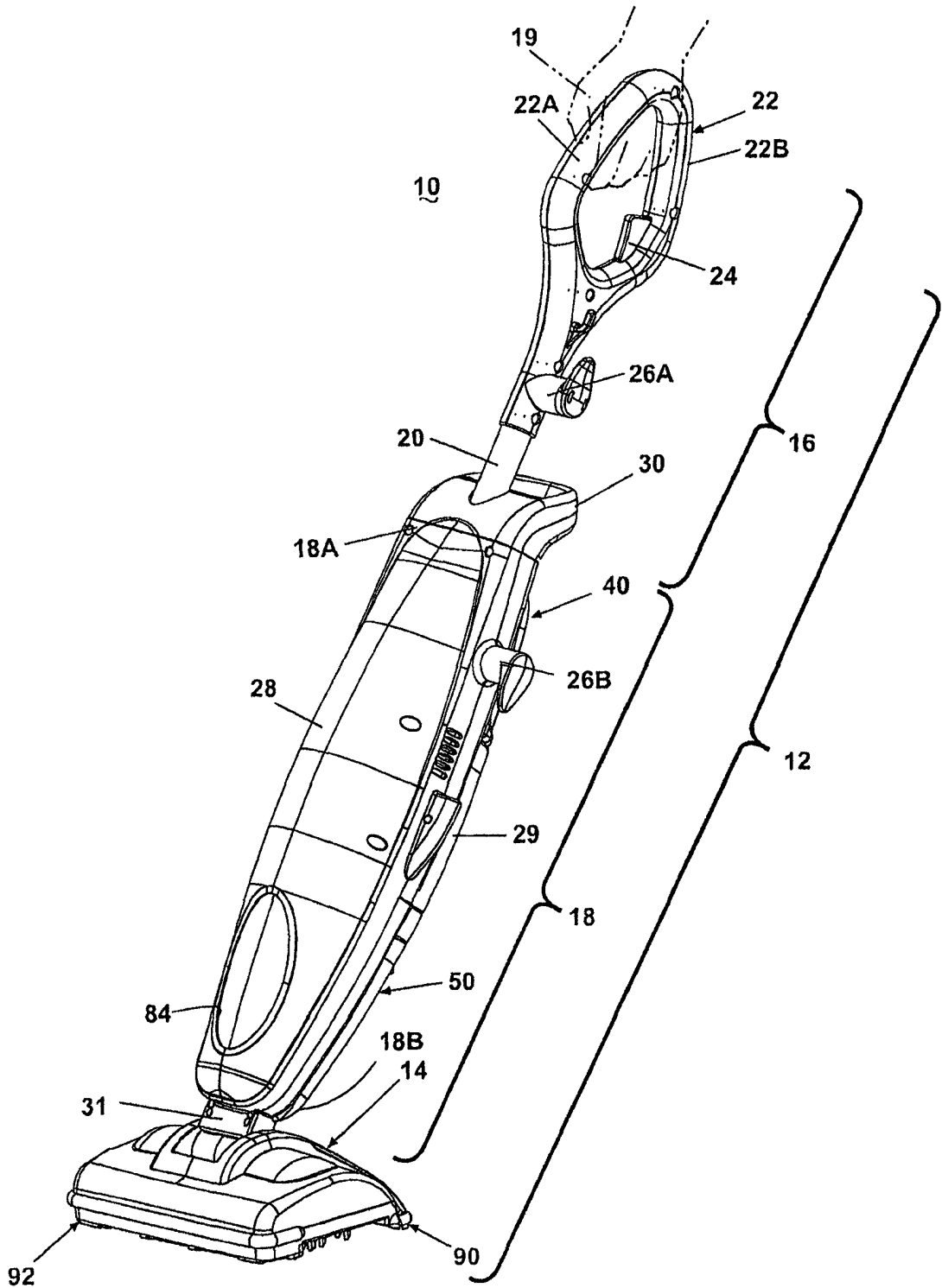


图 2B

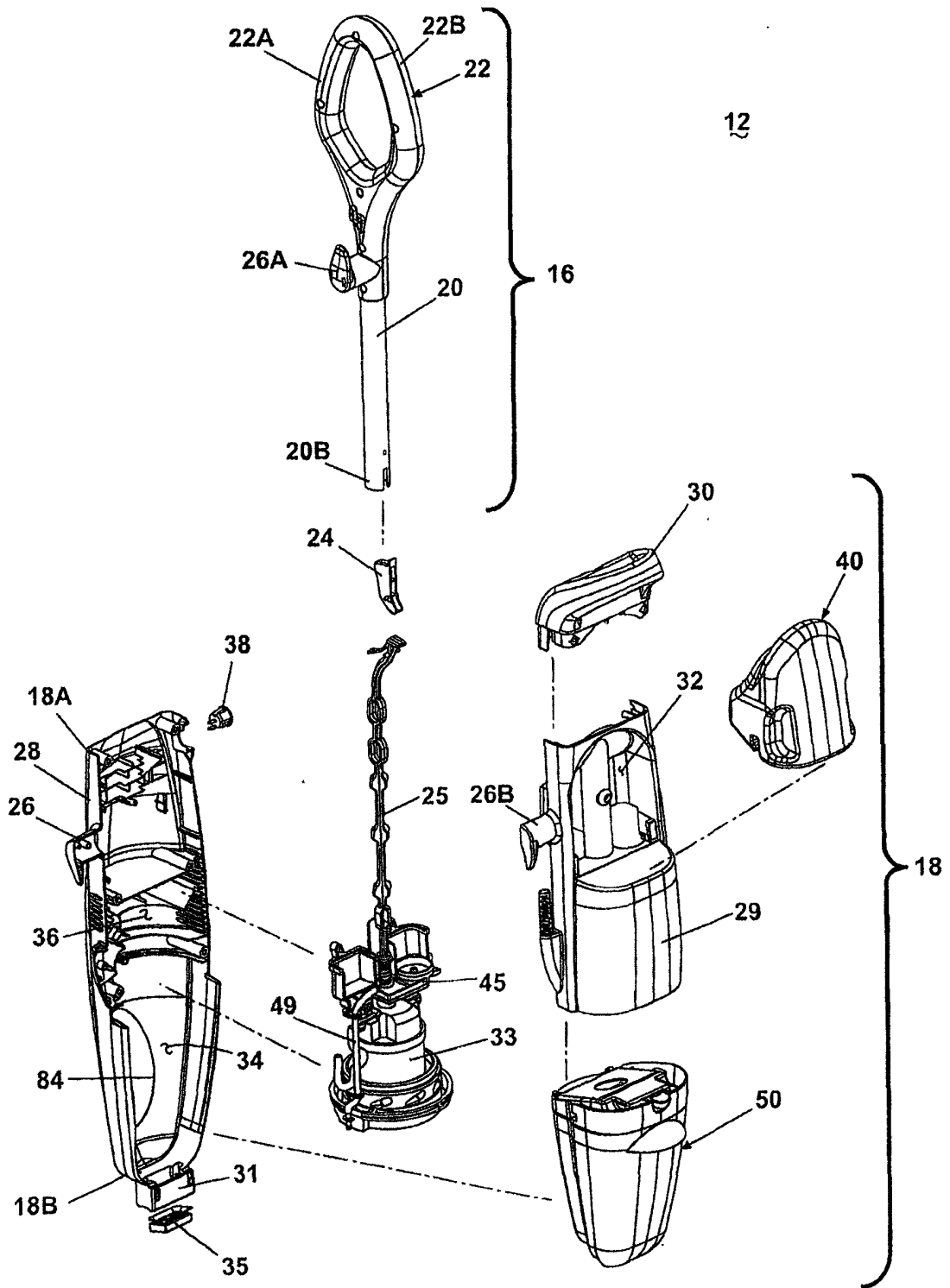


图 3

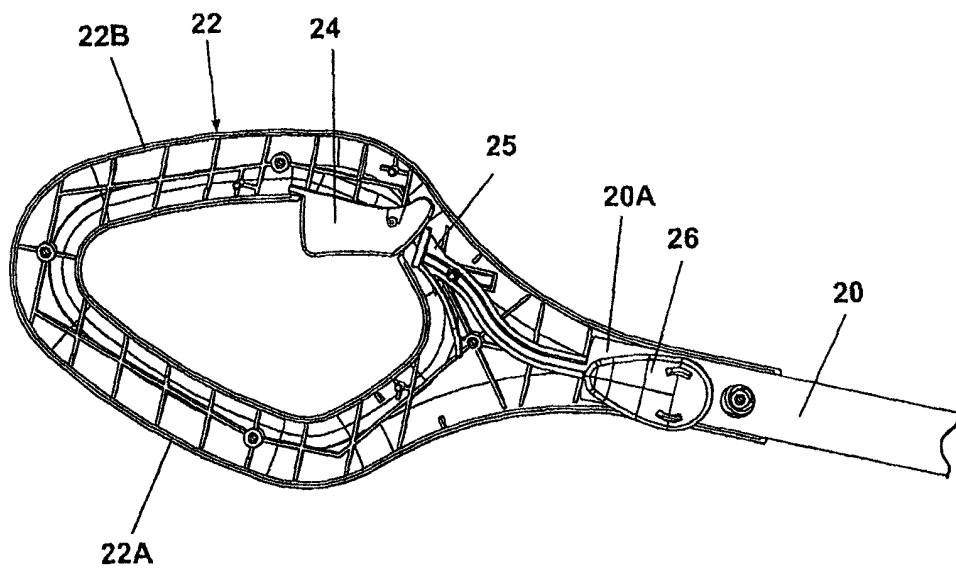


图 4

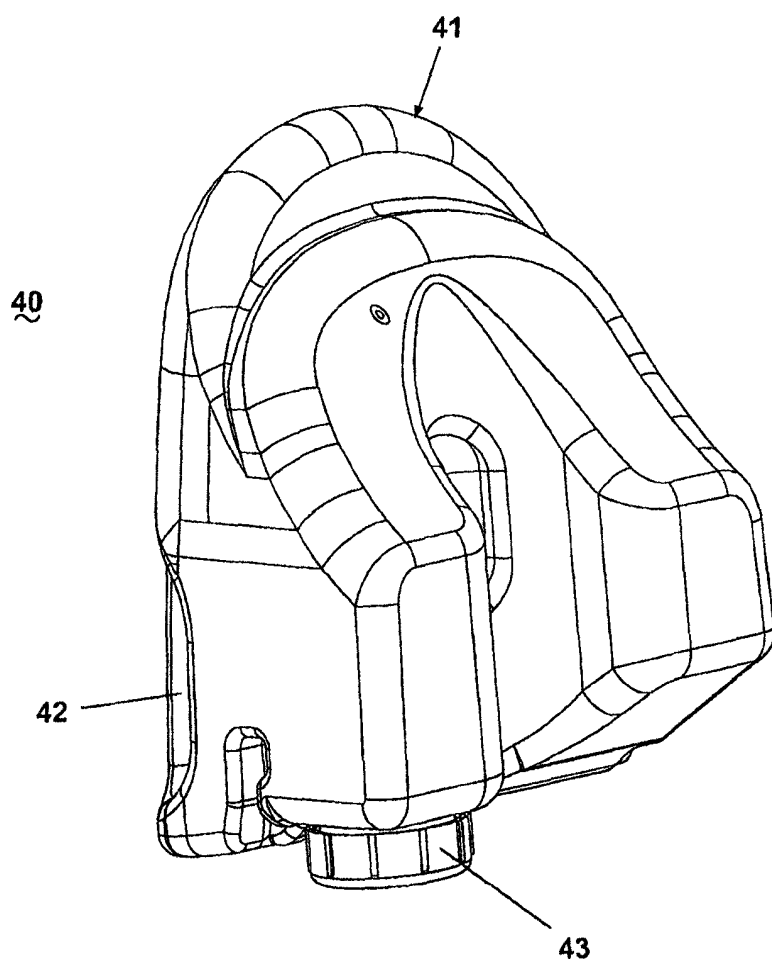


图5

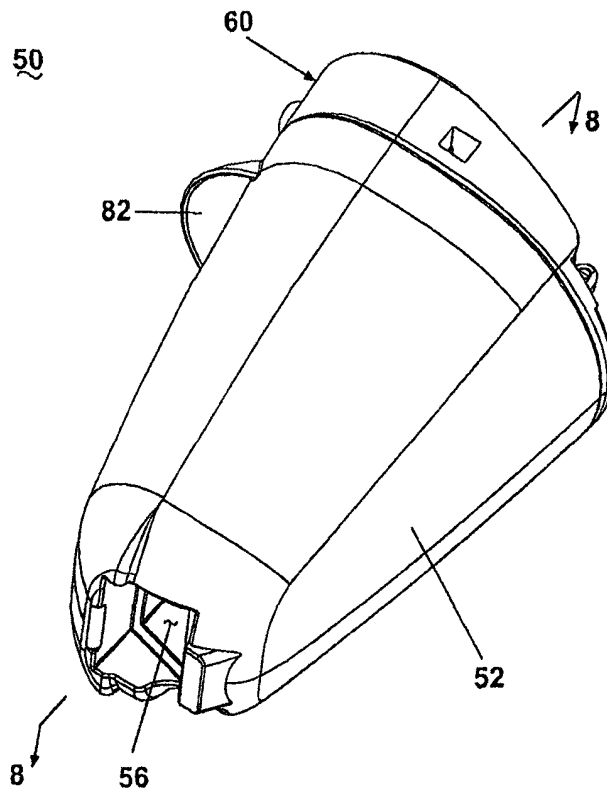


图 6



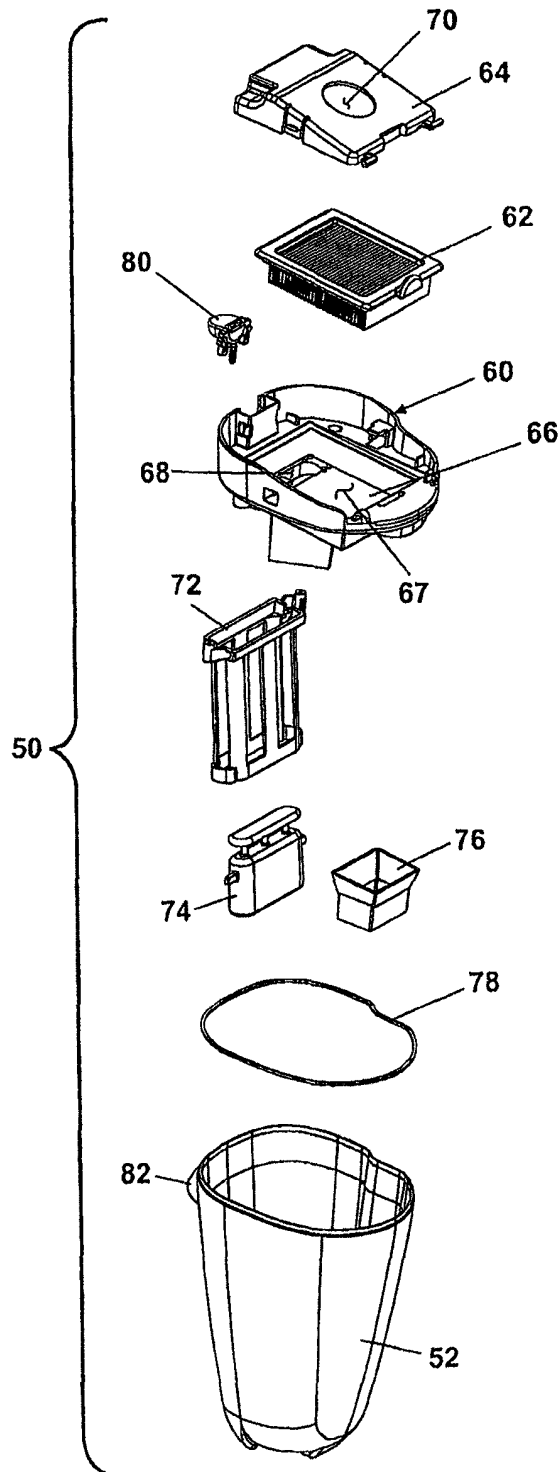


图7

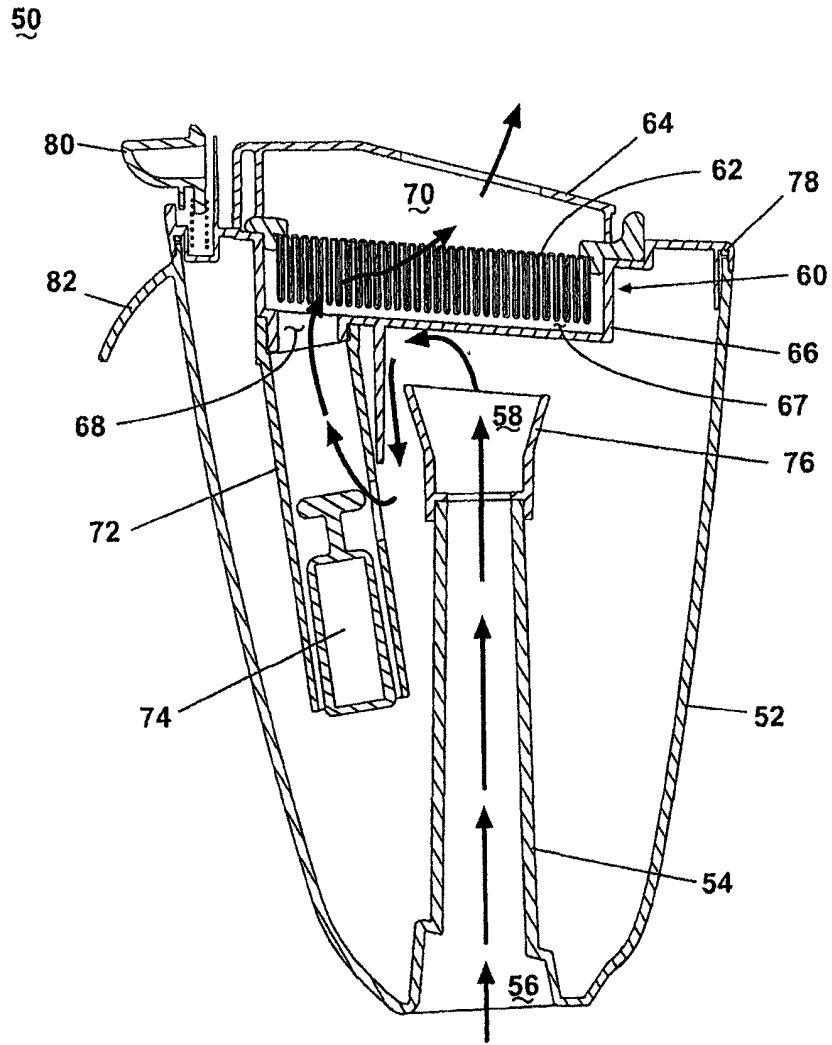


图 8

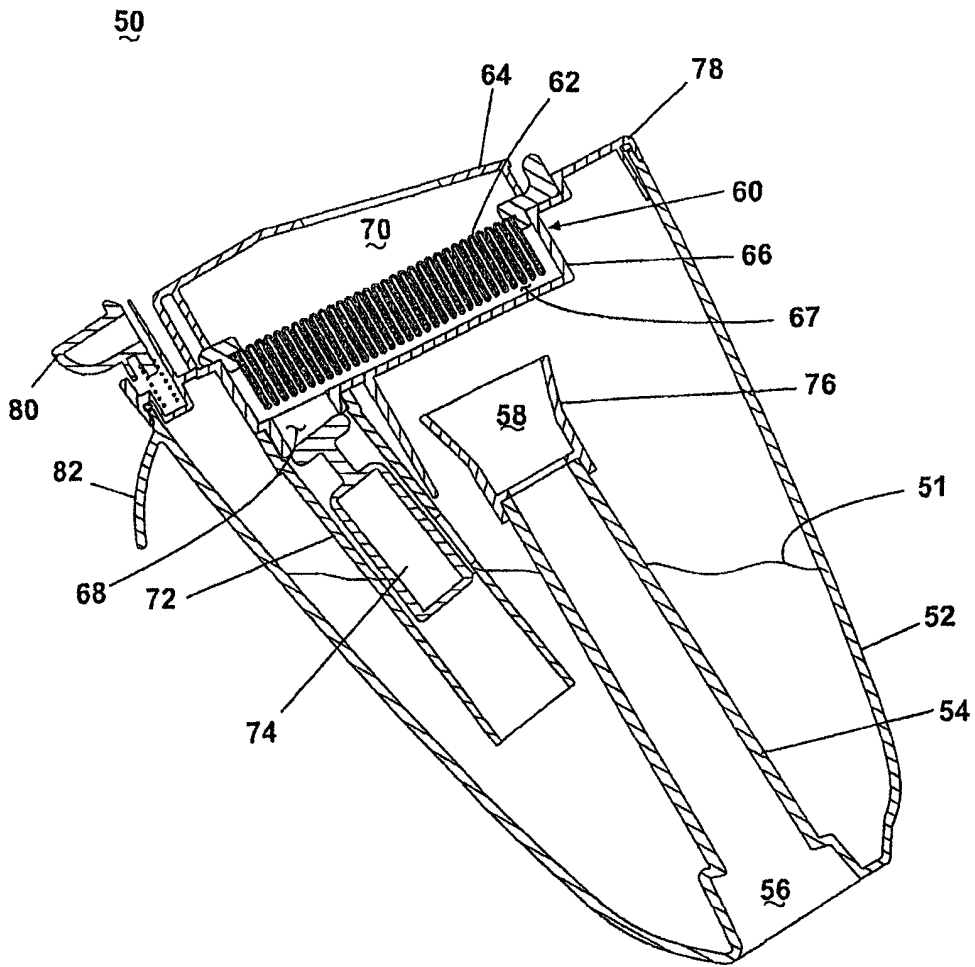


图 8A

50

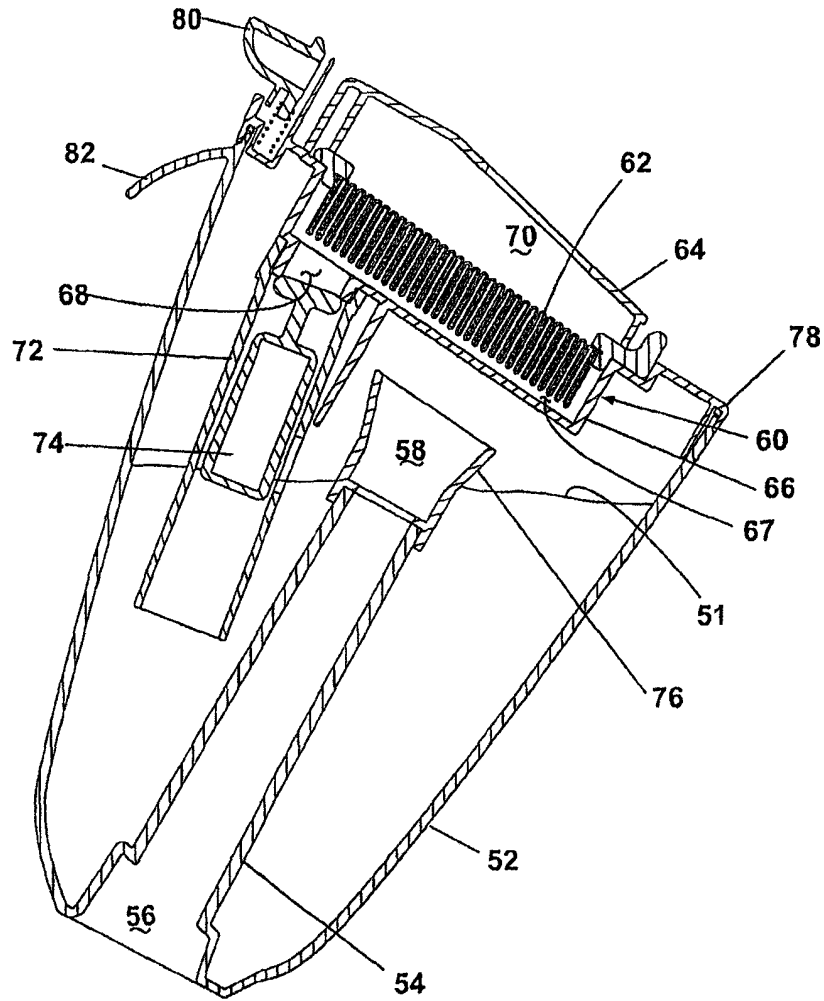


图 8B

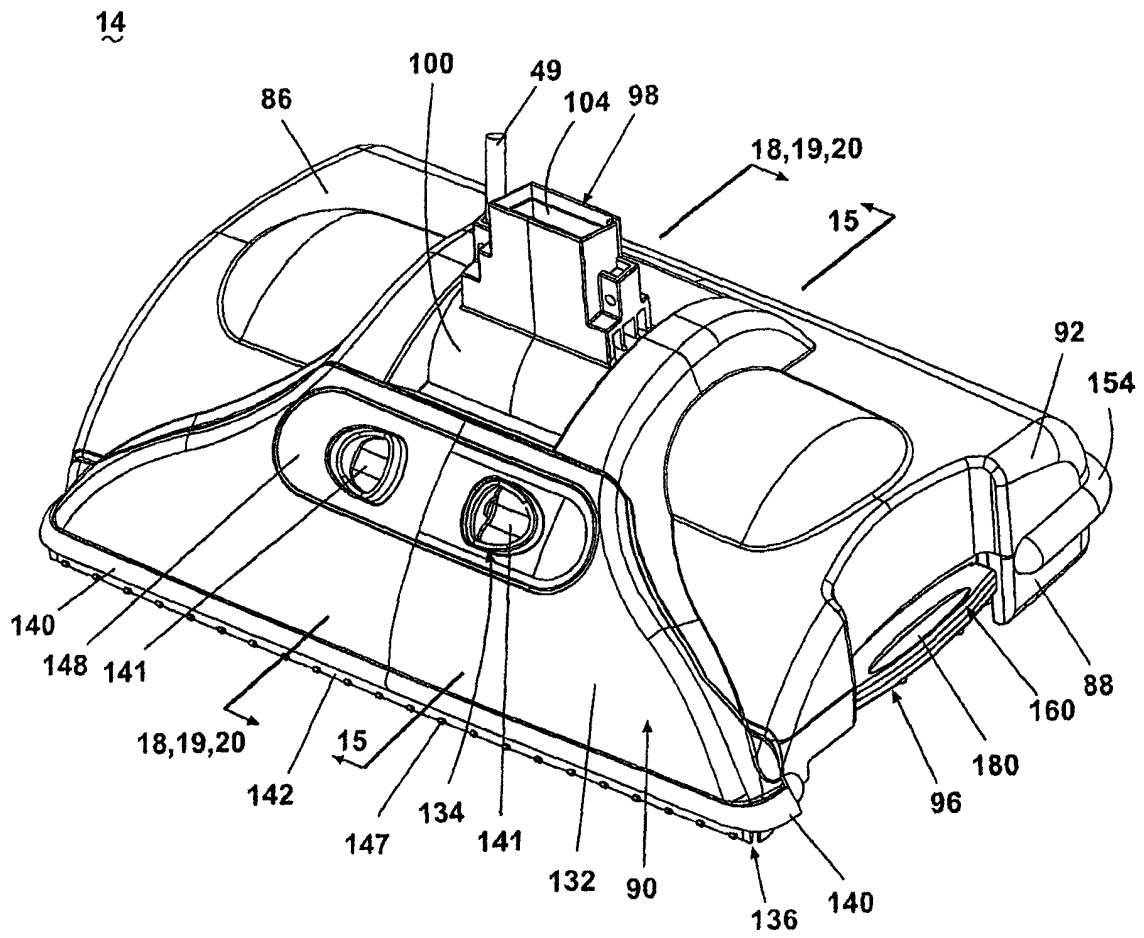


图 9

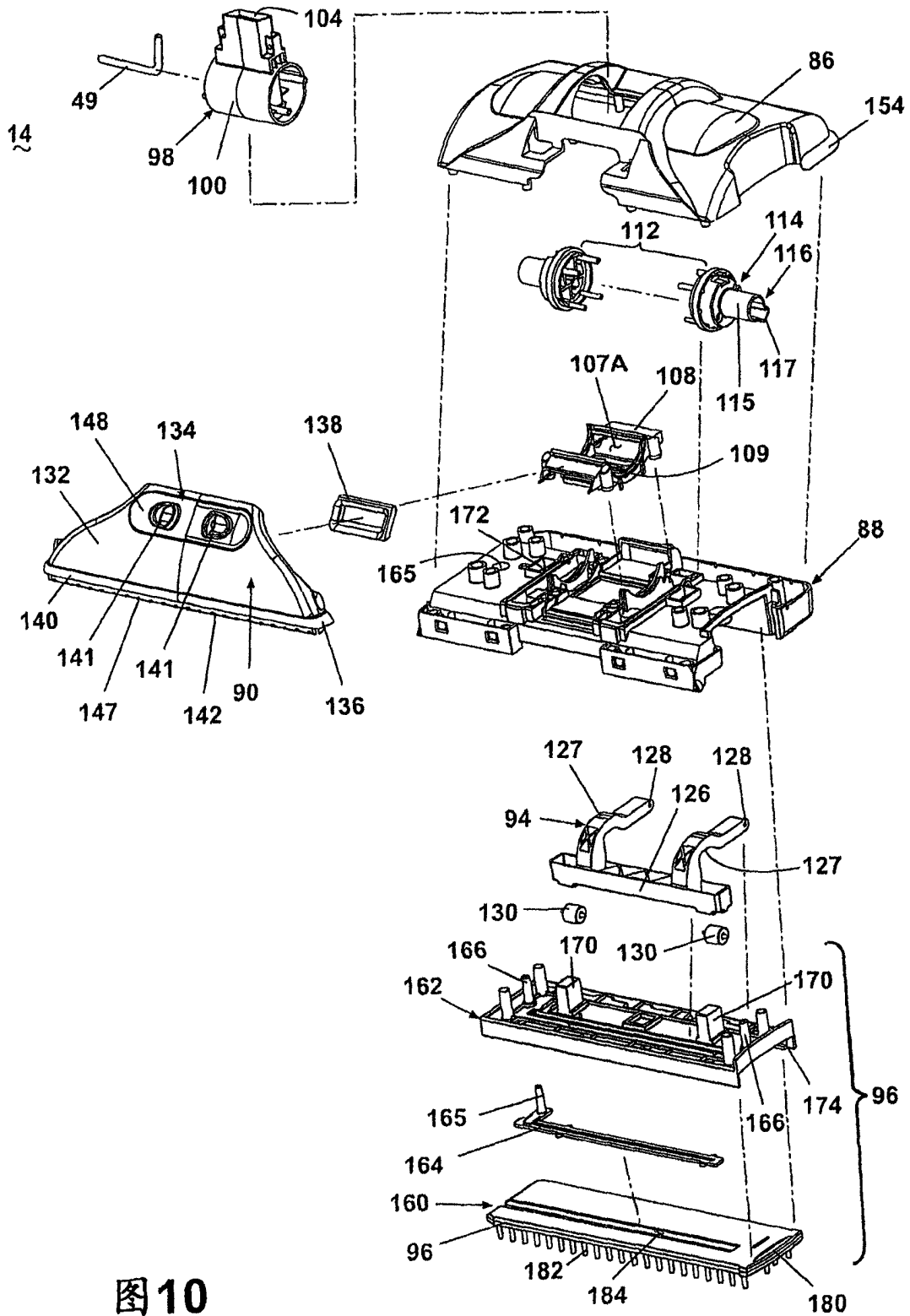


图10

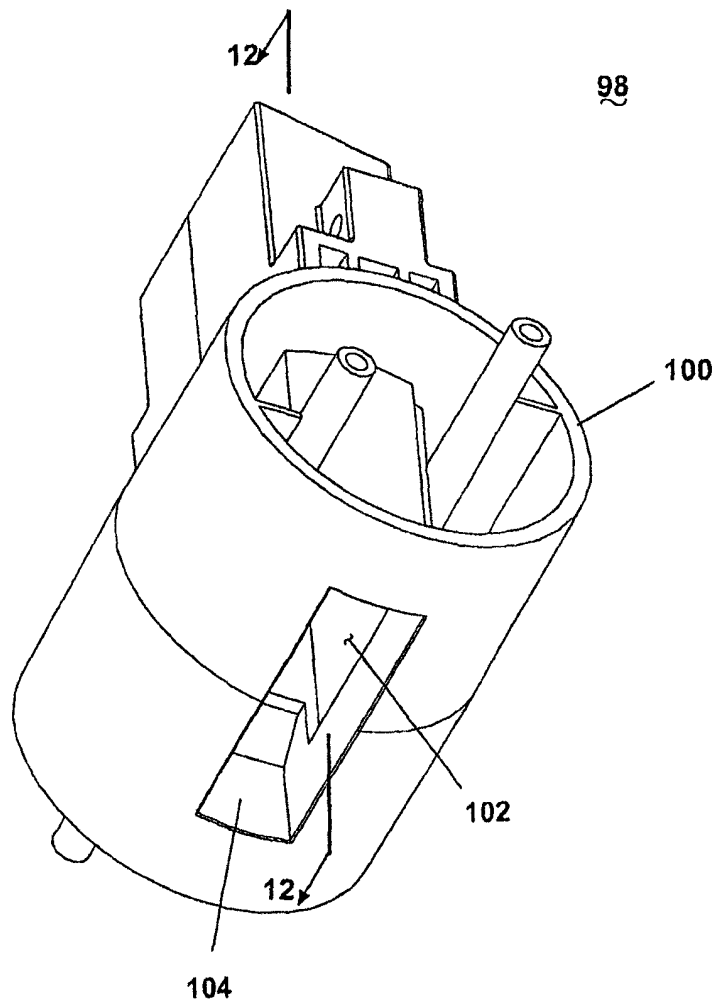


图 11

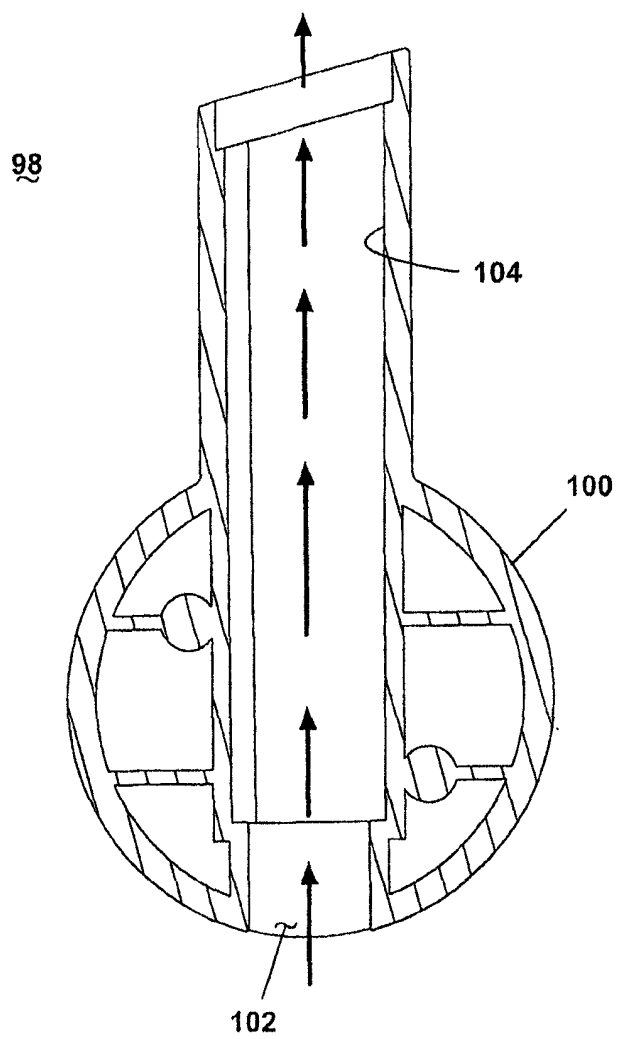


图12



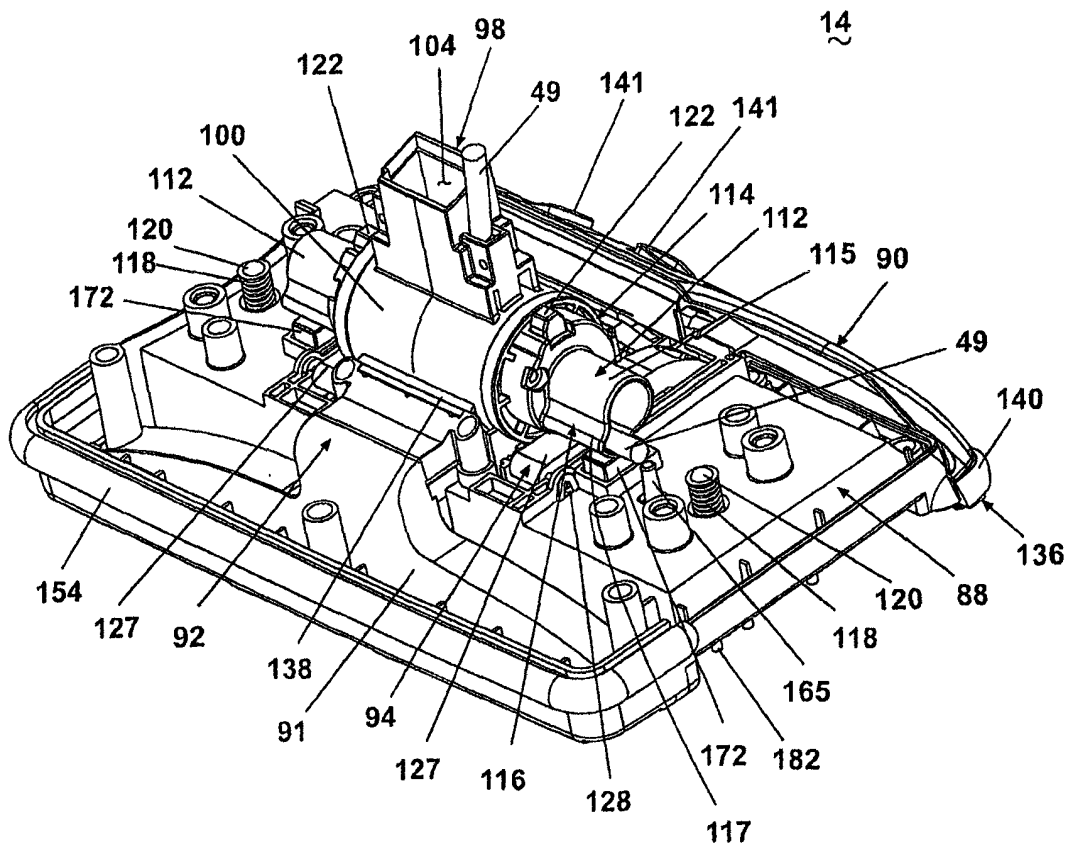


图 13

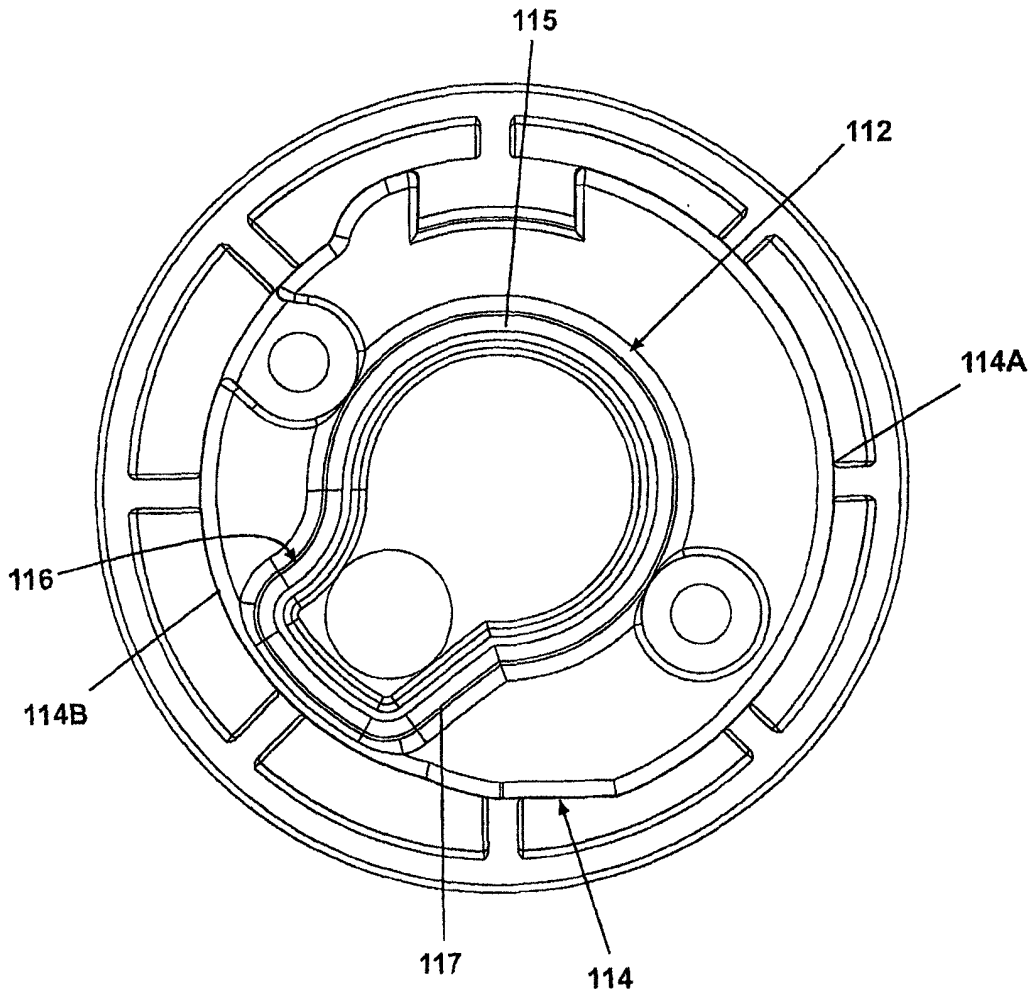


图 14

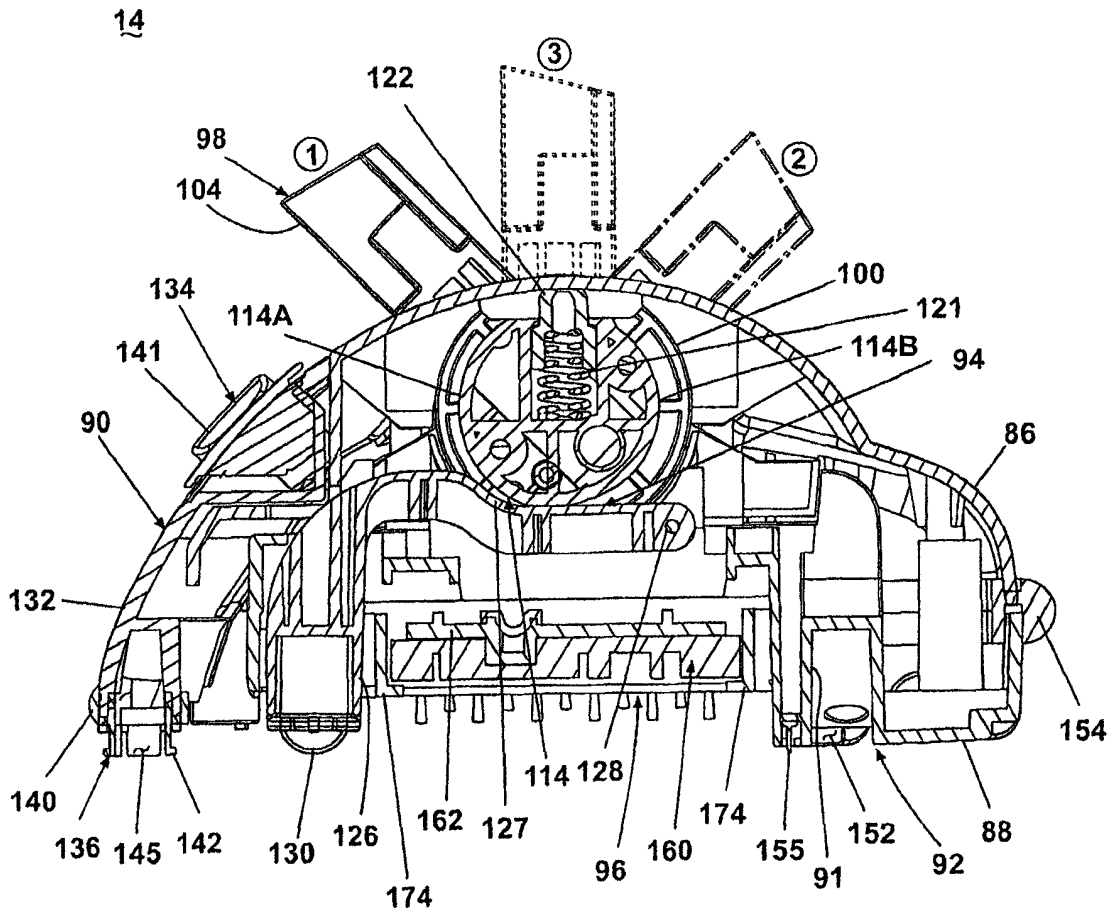


图15

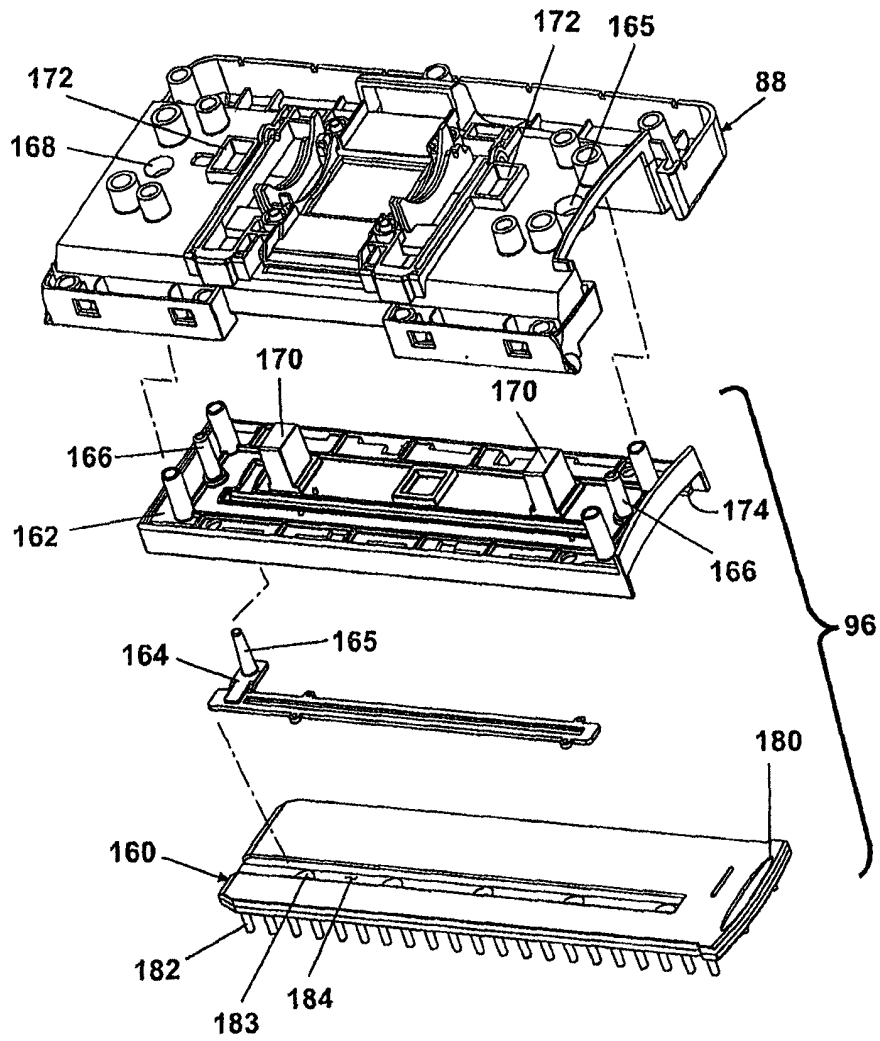


图16

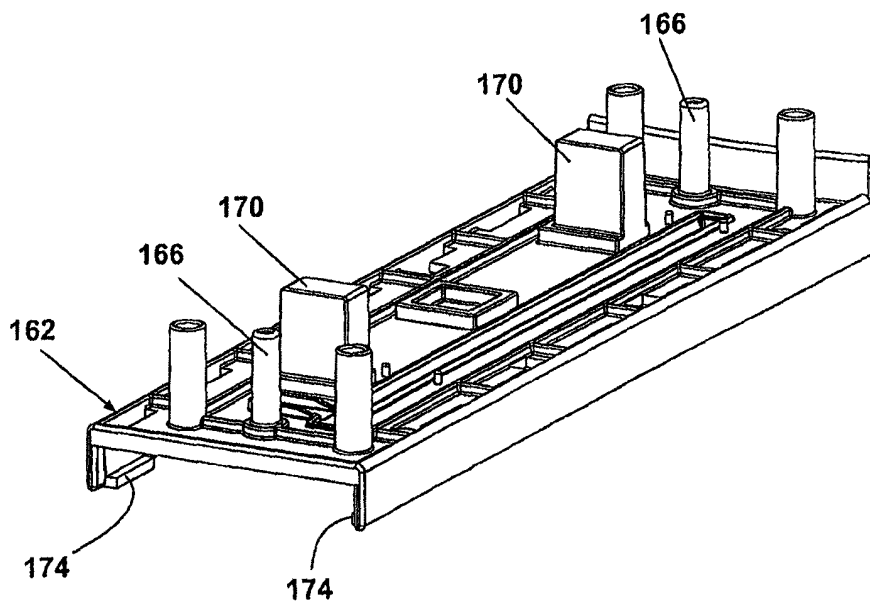


图16A

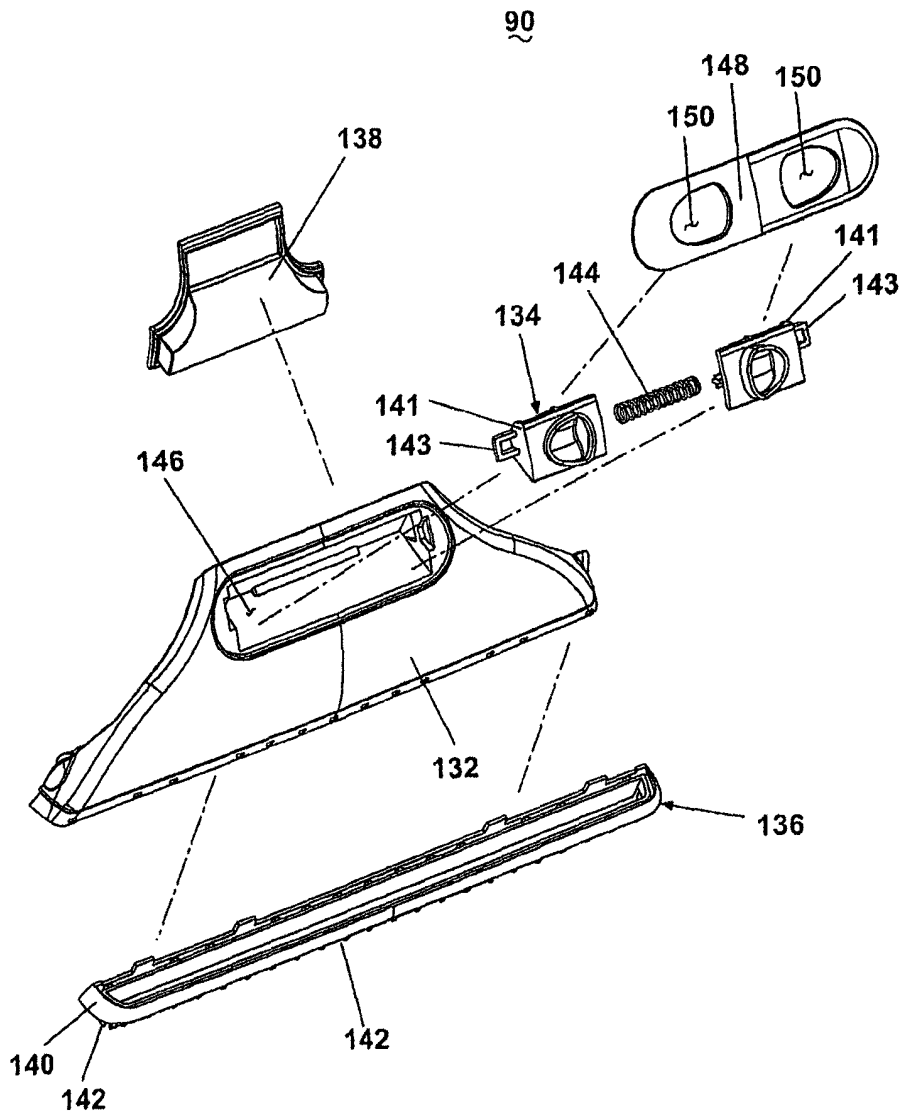


图 17

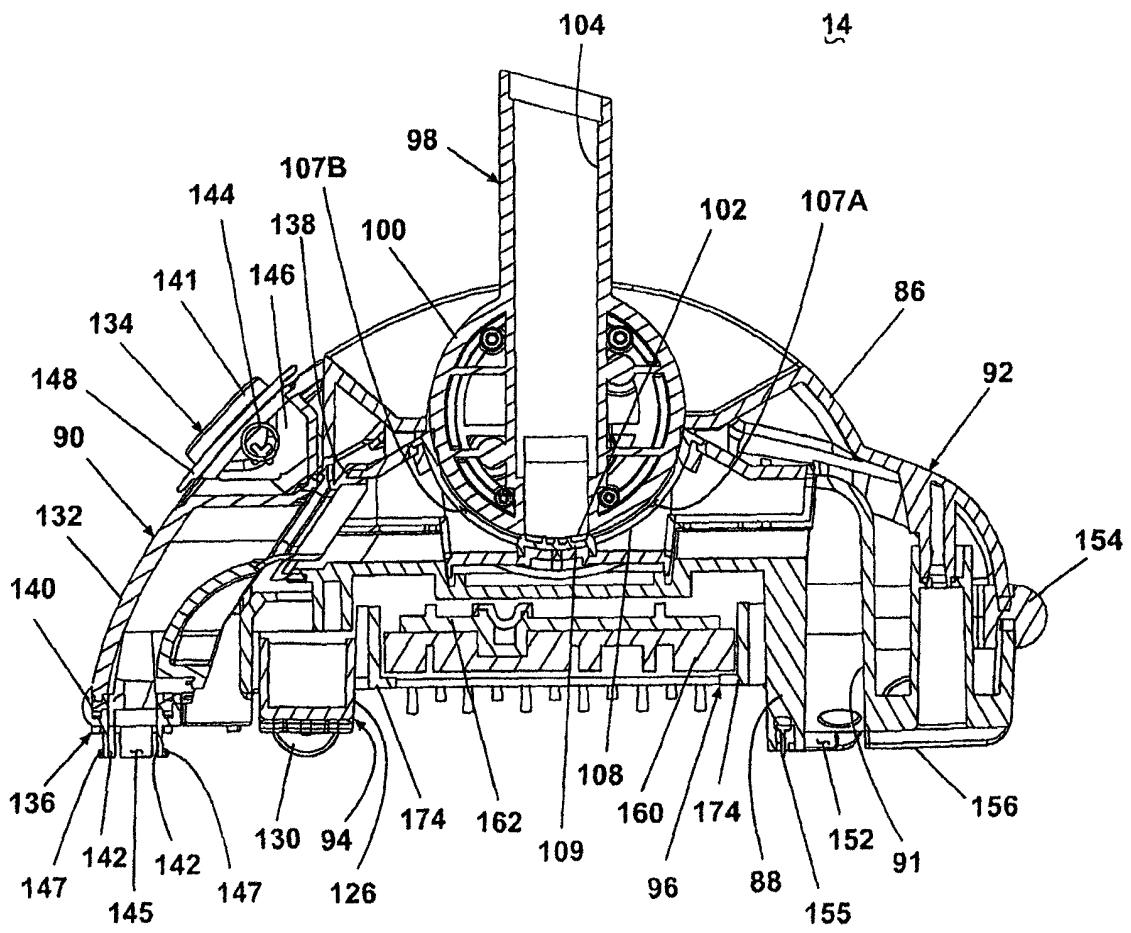


图 18

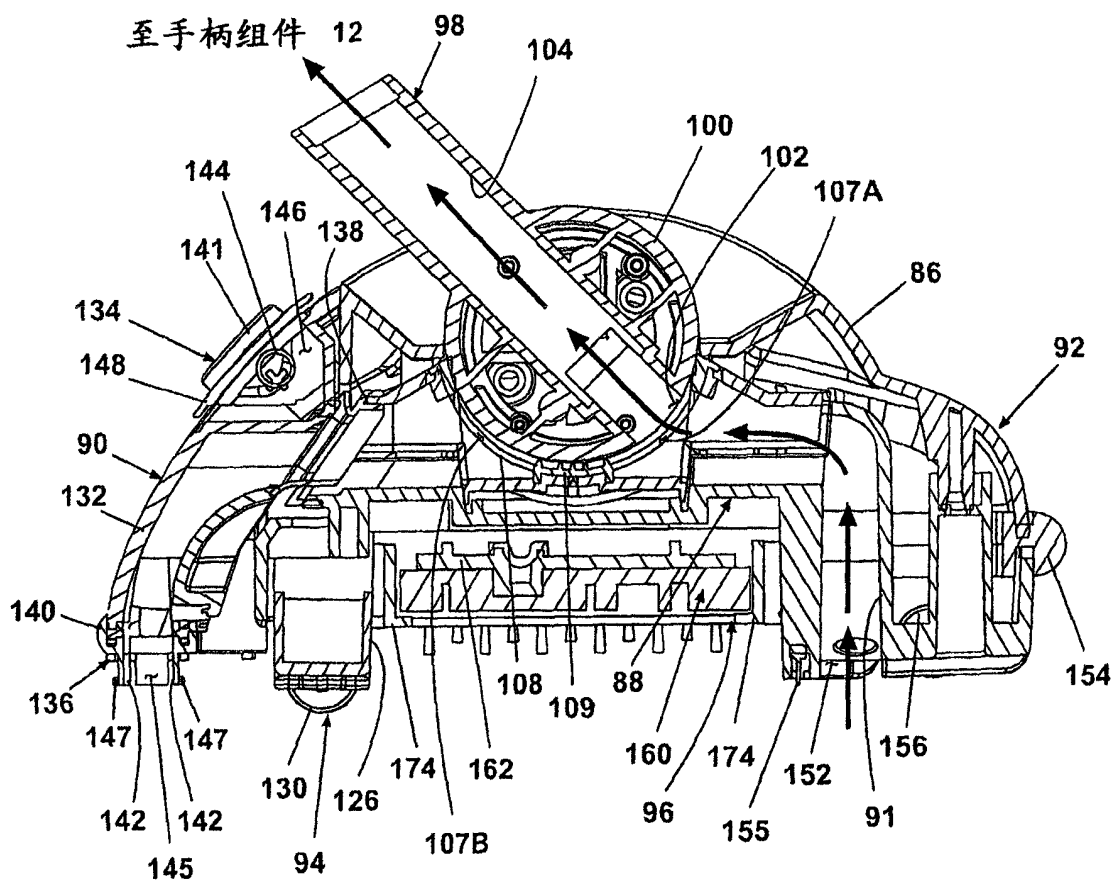


图19



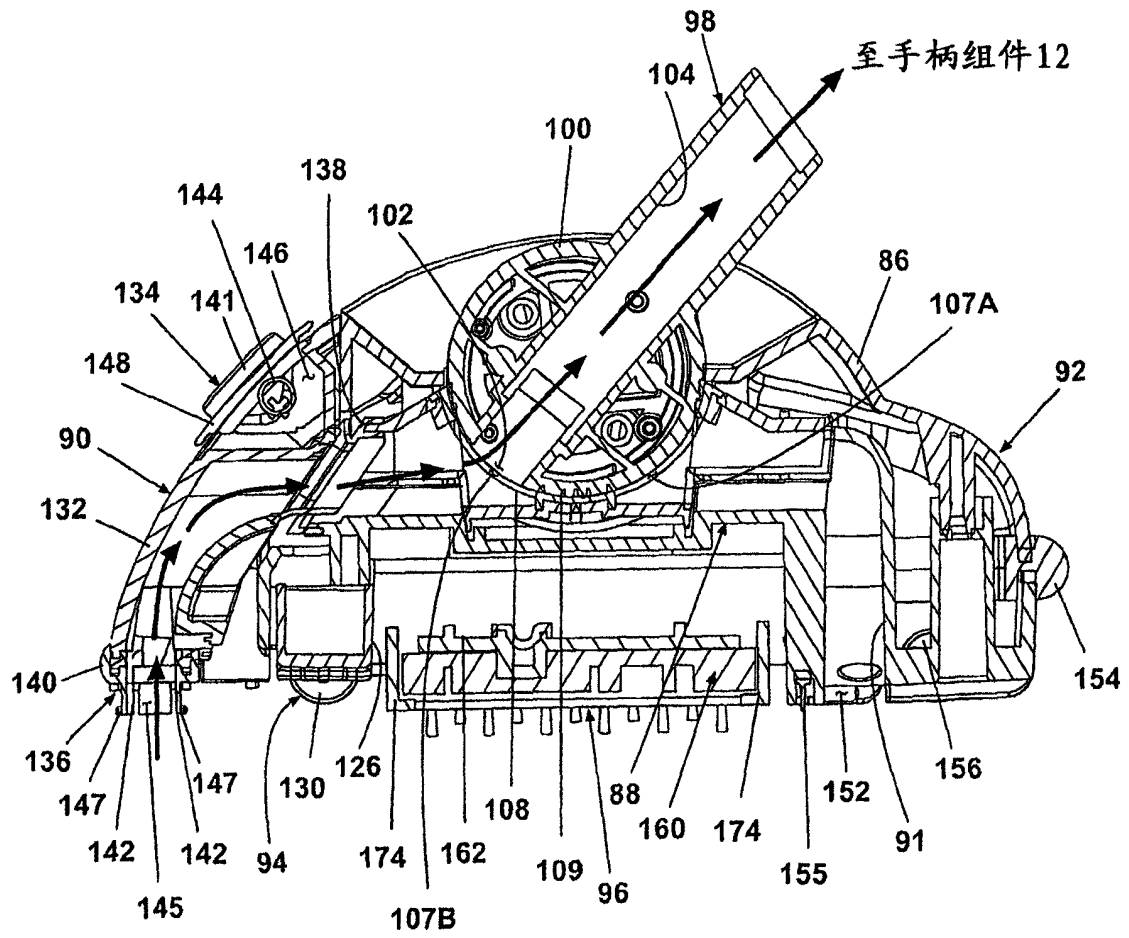


图 20

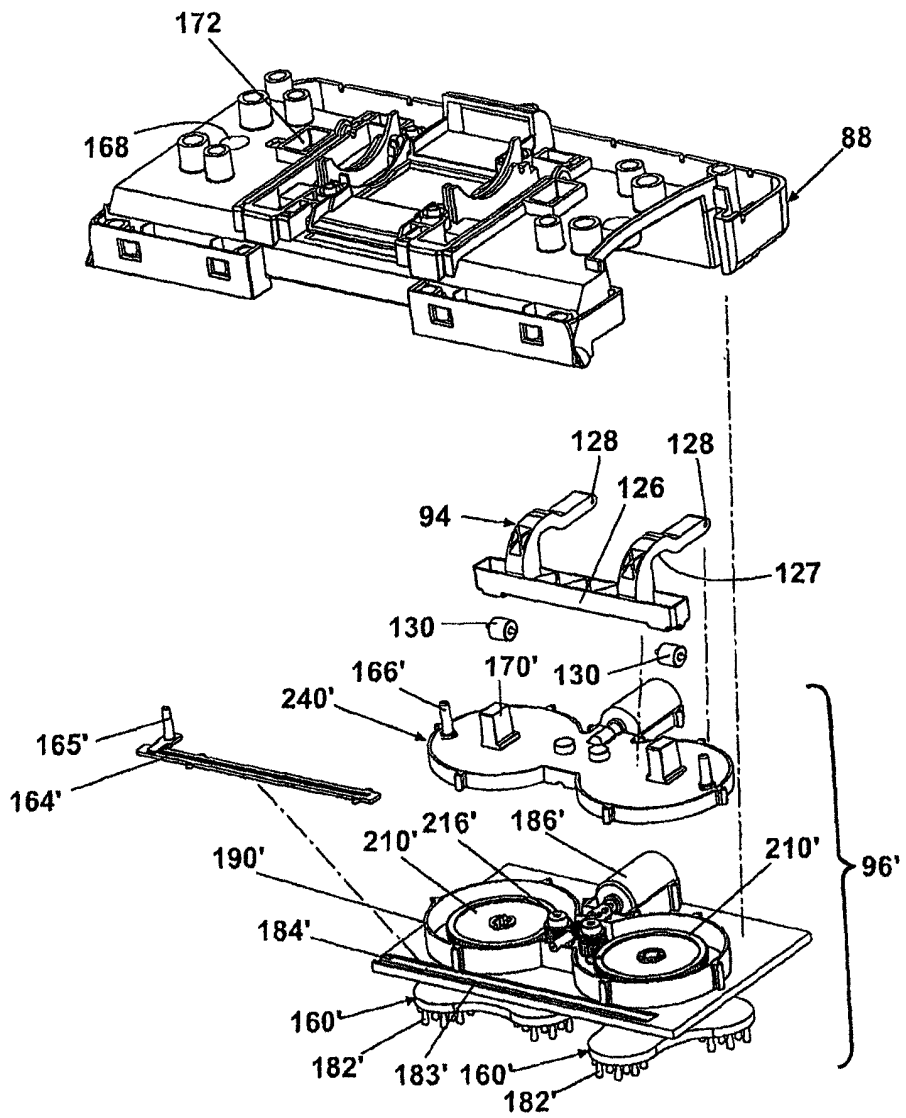


图21

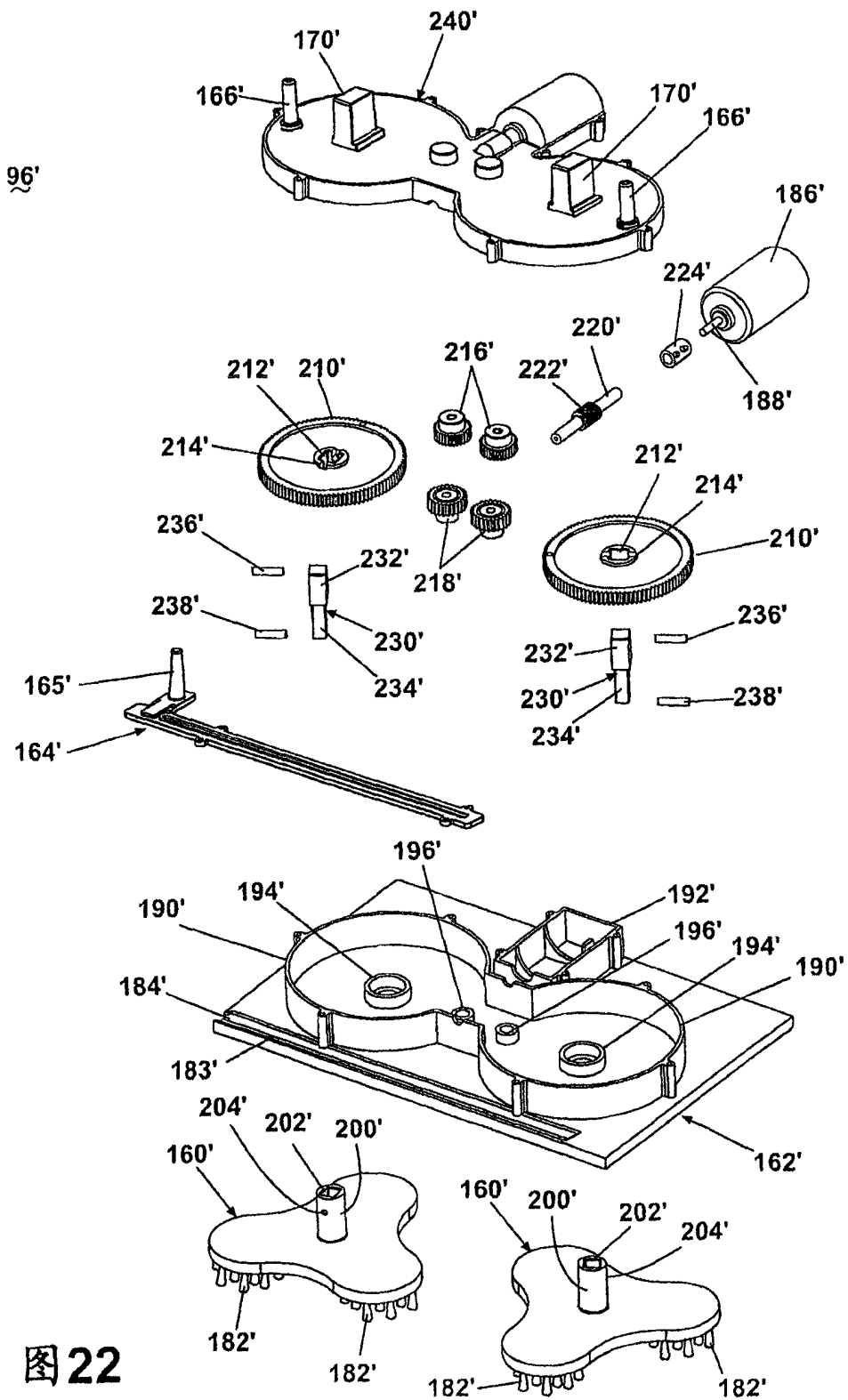


图22

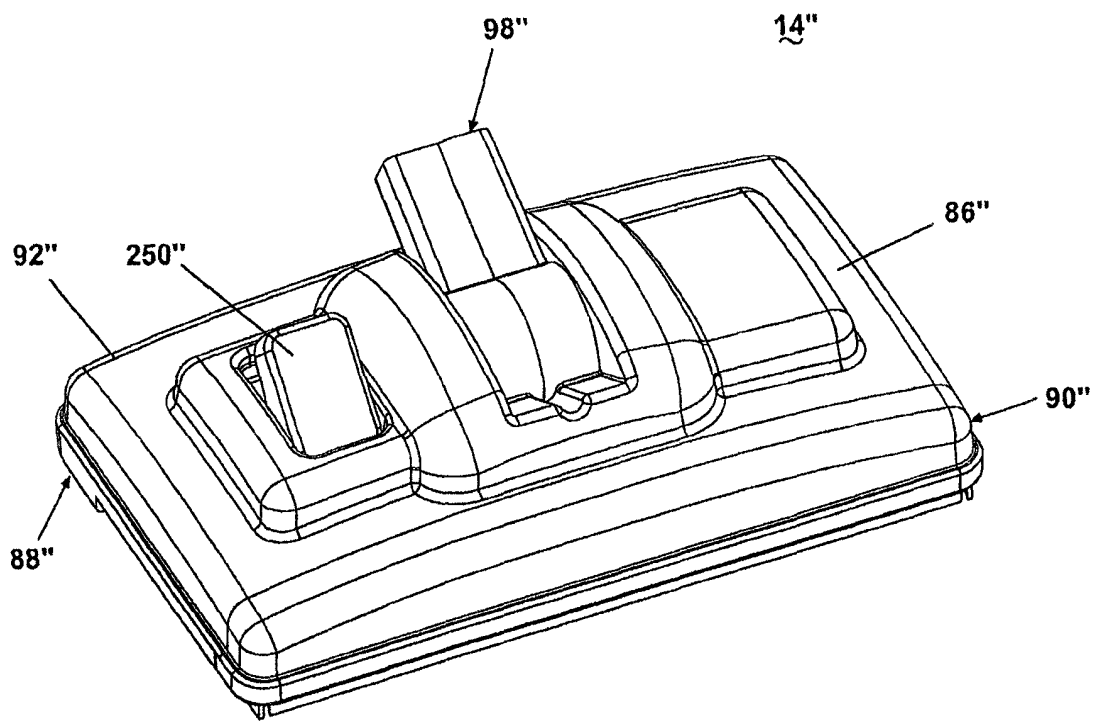


图 23

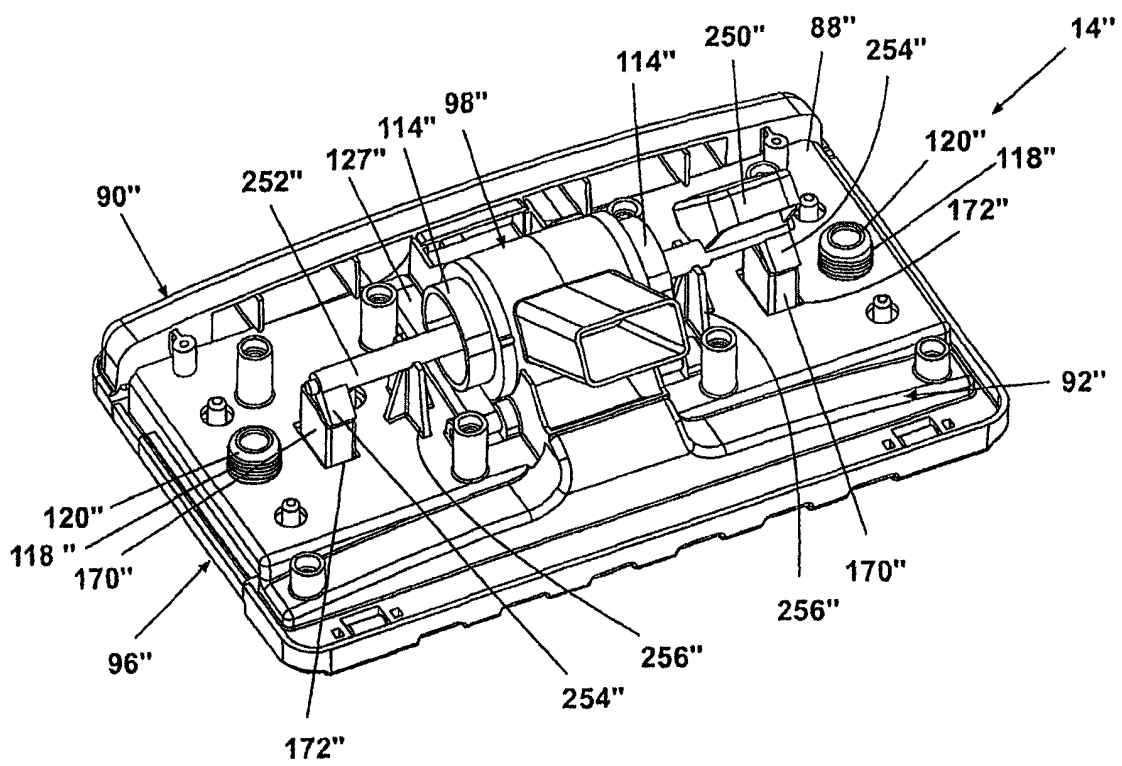


图 24