



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200310103651.5

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1327805C

[22] 申请日 2003.11.11

[21] 申请号 200310103651.5

[30] 优先权

[32] 2003. 7. 24 [33] KR [31] 2003 - 51135

[73] 专利权人 三星光州电子株式会社

地址 韩国光州市

[72] 发明人 李周相 金祺万 高将然 宋贞坤

[56] 参考文献

CN1320409A 2001.11.7

US200211813A 2002.1.31

CN1308502A 2001.8.15

CN1401289A 2003.3.12

CN1083691A 1994.3.16

审查员 柯静洁

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司  
代理人 王新华

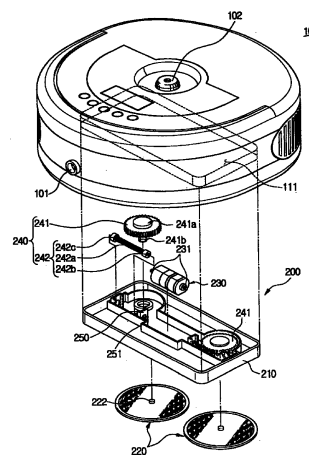
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 发明名称

具有可旋转湿布的自动清洁器

[57] 摘要

一种带有可旋转湿布清洁单元的真空清洁器。所述真空清洁器不仅能清除灰尘，而且能将顽固污物，例如粘着在待清洁地板表面中的外部物质除去。自动清洁器具有自动清洁器主体，所述自动清洁器主体具有控制单元，所述控制单元中编有程序，以使自动清洁器沿待清洁地板表面自动地运行并且根据预设值实施清洁操作。自动清洁器进一步包括根据从控制单元来的控制信号而受驱动的驱动部分和用来通过抽吸电动机捕获和收集灰尘的灰尘抽吸部分。自动清洁器具有可旋转湿布清洁单元，所述可旋转湿布清洁单元可拆卸地固定在自动清洁器主体的下表面上。



1. 一种自动清洁器，包括：

自动清洁器主体，所述自动清洁器主体包括：

控制单元，所述控制单元中编有程序，以使自动清洁器沿待清洁地板表面自动地运行并且实施清洁操作；

根据从控制单元来的控制信号而受驱动的驱动部分；

灰尘抽吸部分，用来通过抽吸作用捕获和收集灰尘；和

至少一个旋转体，所述至少一个旋转体用于接收可拆卸的湿布，并且能够围绕垂直轴线旋转，以去除附着在地板表面上的物质；

其中所述至少一个旋转体可旋转地安装在一壳体中且在灰尘抽吸部分的灰尘抽吸口附近，其中所述壳体可拆卸地安装在自动清洁器主体中。

2. 根据权利要求 1 所述的自动清洁器，其特征在于，包括两个旋转体，所述两个旋转体能够围绕各自的垂直轴线旋转。

3. 根据权利要求 2 所述的自动清洁器，其特征在于，所述两个旋转体通过共同的电机可旋转地被驱动。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的自动清洁器，其特征在于，所述两个旋转体安装在共同的壳体中且在灰尘抽吸部分的灰尘抽吸口附近，其中所述壳体可拆卸地安装在自动清洁器主体中。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的自动清洁器，其特征在于，所述共同的电机包括双向旋转电动机，所述双向旋转电动机具有从两端突出的一对旋转轴，用于沿相同方向旋转，并且其中进一步包括：

连接至每个旋转体的各个蜗轮齿轮；以及

蜗杆件，所述蜗杆件具有：与所述蜗轮齿轮啮合的蜗杆部分；以及啮合部分，所述啮合部分被设置用于与旋转轴螺纹紧固。

## 具有可旋转湿布的自动清洁器

### 技术领域

本发明涉及自动清洁器，尤其涉及不仅能通过真空清洁进行干式清洁，而且能通过使用可旋转湿布进行湿式清洁的自动清洁器，其中所述湿布可连接到清洁器上和从清洁器上拆卸下来。

### 背景技术

如现有技术中所知，自动清洁器沿着房间的地板表面自动运行，并且通过从表面吸取灰尘和污物来清洁地面。

图 1 和 2 示出这样的自动清洁器的一个例子，下面将对其进行简单地描述。

图 1 是传统自动清洁器的透视图，其中卸除了盖。标号 10 指示自动清洁器主体，20 是灰尘抽吸部分，30 是抽吸开口，40 是传感器部分，50 是控制部分，60 是电池。

如所示，在自动清洁器主体 10 的两侧设有多个驱动轮 11, 12，用于移动自动清洁器。自动清洁器主体 10 为大致的圆形板，大致呈半球形的盖连接在所述自动清洁器主体 10 上。图中省略了盖。

灰尘抽吸部分 20 的功能是：利用强大的抽吸力从地板表面吸入灰尘，其中抽吸力是由灰尘抽吸部分 20 在形成于自动清洁器主体 10 中的抽吸口（未示出）处产生的。灰尘抽吸部分 20 包括真空电动机收集室（未示出），用来将在真空电动机的作用下通过抽吸口被吸入的灰尘收集在其中。

抽吸开口 30 形成在自动清洁器主体 10 的下表面中，与抽吸口流体连通，在抽吸开口 30 中有用于“掸拭”待清洁地板表面的可旋转刷 31。

传感器部分 40 沿自动清洁器主体 10 的侧面以预定的间隔设置，以向外部传递信号和接收反射来的信号。传感器部分 40 包括障碍传感器（未示出）和移动距离传感器（未示出）。

控制部分 50 处理其在收发部分 (transceiving portion) 处接收来的信号, 并且分别控制各个部件。更具体地说, 控制部分 50 接收从外部控制装置或从遥控器来的信号, 并且由此驱动驱动轮 11、12 和灰尘抽吸部分 20 的真空电动机。此外, 控制部分 50 根据从传感器部分 40 接收的信号控制自动清洁器的运行。

如上所述的自动清洁器可以通过传感器部分 40 确定离诸如家具、办公计算机或墙壁等障碍物的距离, 并且根据那些确定量有选择地驱动自动清洁器主体 10 的驱动轮 11, 12。在需要的时候, 自动清洁器也可以改变运动的方向。

然而, 如上所述的传统自动清洁器存在问题。即, 在自动清洁器可以有效除去灰尘时, 它不能很好地除去顽固污物, 例如粘着在待清洁地板表面上的外部物质。由此, 使用者通常先从地面上清除灰尘, 然后再擦拭地面, 以便确保顽固污物也被清除。结果, 通常要很长时间才能完成清洁工作, 并且用湿布擦拭清洁区域给使用者带来了不便。

## 发明内容

本发明克服了现有技术中的上述问题, 因此, 本发明的目的是提供一种具有改进结构的自动清洁器, 其不仅能从待清洁地板表面清除掉灰尘, 而且能通过使用可拆卸的湿布来除去顽固污物, 例如粘附在地板表面中的外部物质。

在解决以上问题的努力中, 本发明的一方面是提供一种自动清洁器, 包括: 自动清洁器主体, 所述自动清洁器主体包括: 控制单元, 所述控制单元中编有程序, 以使自动清洁器沿待清洁地板表面自动地运行并且实施清洁操作; 根据从控制单元来的控制信号而受驱动的驱动部分; 灰尘抽吸部分, 用来通过抽吸作用捕获和收集灰尘; 和至少一个旋转体, 所述至少一个旋转体用于接收可拆卸的湿布, 并且能够围绕垂直轴线旋转, 以去除附着在地板表面上的物质。其中所述至少一个旋转体可旋转地安装在一壳体中且在灰尘抽吸部分的灰尘抽吸口附近, 其中所述壳体可拆卸地安装在自动清洁器主体中。

### 附图简述

参照附图，通过对本发明优选实施例的描述，本发明以上方面和其他特征将变得更加清楚，其中：

图 1 是传统自动清洁器的透视图；

图 2 是图 1 的底视图；

图 3 是根据本发明优选实施例的自动清洁器的透视图，使用了可旋转湿布清洁单元；

图 4 是示出根据本发明优选实施例的自动清洁器的底部分解透视图；  
以及

图 5 是根据本发明优选实施例的自动清洁器的分解透视图。

## 具体实施方式

下面将参考附图详细描述本发明。

图 3 是根据本发明优选实施例的自动清洁器的透视图。标号 100 表示自动清洁器，101 表示前部照相机，102 表示上部照相机，200 表示可旋转湿布清洁单元。

如所示，根据本发明优选实施例的自动清洁器 100 基于前部和上部照相机 101、102 捕获的图像信息确定位置信息，并且由此根据控制单元（未示出）中的预定程序实施清洁操作。自动清洁器 100 具有可旋转湿布清洁单元 200，所述可旋转湿布清洁单元 200 可拆卸地设置在自动清洁器 100 的下表面。

可旋转湿布清洁单元 200 优选设置在安装可旋转刷 121 的刷机架 120 附近。如图 4 所示，优选对应可旋转湿布清洁单元 200 形状的空间 111 限定在自动清洁器主体 110 中，用来将可旋转湿布清洁单元 200 完全容装在其中。

参考图 4 和 5，可旋转湿布清洁单元 200 包括可旋转湿布清洁单元主体 210、旋转体 220 和旋转驱动装置 230，其中所述旋转体 220 可旋转地设置在可旋转湿布清洁单元主体 210 的下端，湿布 221 可拆卸地固定在所述旋转体 220 上。旋转驱动装置 230 提供在自动清洁器 100 运行期间用于旋转旋转体 220 的驱动力。驱动力传递单元 240 设置在可旋转湿布清洁单元主体 210 中，并且一个末端相对于旋转驱动装置 230 可连接和可拆卸，所述驱动力传递单元 240 将旋转驱动装置 230 的驱动力传递至旋转体 220。

旋转体 220 具有大致为圆盘的形状，湿布 221 可拆卸地固定在与待清洁表面相对的位置处。啮合突起 222 大约在旋转体 220 的中心处突起，用于使旋转体 220 与蜗轮齿轮 241 啮合并一起旋转。湿布 221 可以可拆卸地固定到旋转体 220 上。例如，湿布 221 可以通过维可牢尼龙搭扣（Velcro）连接到旋转体 220 上，或卷绕在旋转体 220 上。

旋转驱动装置 230 可以采用双向旋转电动机的形式，所述双向旋转电动机具有从两个末端突出的一对旋转轴 231，用于沿相同的方向旋转。

驱动力传递单元 240 包括与旋转体 220 啮合的蜗轮齿轮 241 和蜗杆件

242。蜗轮齿轮 241 通过连接件 241a 与旋转体 220 啮合。连接件 241a 包括形成在一个末端中的连接孔 241b，用来容装连接突起 222。根据本发明的优选实施例，旋转体 220 和蜗轮齿轮 241 通过连接突起 222 相对于连接孔 241b 的“压力配合”彼此相连。然而，这不应认为是对本发明的限制。各种可选方案是有可能的，例如，旋转体 220 可以通过其他物理连接装置（例如螺钉）或甚至是化学连接装置（例如粘合剂）来与蜗轮齿轮 241 连接在一起。

蜗杆件 242 包括与蜗轮齿轮 241 啮合的蜗杆部分 242a、啮合部分 242b 以及支撑部分 242c，其中所述啮合部分 242b 设在一个末端，用于螺纹紧固到旋转驱动装置 230 的旋转轴 231 上，而所述支撑部分 242c 形成在啮合部分 242b 的另一端处。阳螺纹形成在啮合部分 242b 或旋转轴 231 的外周边上，阴螺纹形成在旋转轴 231 的末端上或形成在未形成阳螺纹的啮合部分 242b 上。

更具体地说，形成在成对啮合部分 242b 和成对旋转轴 231 上的螺纹可以采用左旋螺纹的形式，这样通过旋转轴 231 沿顺时针方向的旋转可以实现紧固，并且也可采用右旋螺纹的形式，这样通过旋转轴 231 沿逆时针方向的旋转可以实现紧固。通过这样，可以防止由于旋转轴 231 的旋转而产生的啮合部分 242b 的螺纹紧固松动。

优选啮合部分 242b 和支撑部分 242c 被支撑在支撑支架 250 上，所述支撑支架 250 从可旋转湿布清洁单元主体 210 的下表面上突起。支撑支架 250 具有穿过所述支撑支架 250 的安置孔 251，所述安置孔 251 接收啮合部分 242b 和支撑部分 242c。

下面参考本发明的优选实施例和附图将描述具有可旋转湿布清洁单元的自动清洁器的操作。

自动清洁器 100 通过来自使用者的命令启动清洁操作。自动清洁器 100 通过前部和上部照相机 101，102 捕获的图像而获得位置信息，并且根据预设于控制单元（未示出）中的程序沿待清洁地板表面运行。当安装在自动清洁器 100 内部中的抽吸电动机运行时，负压产生在集尘室内部，并且由于负压作用，包含周围灰尘的空气被吸入集成室中。

除自动清洁器 100 的操作外，旋转驱动装置 230 也开始运行。由此，连接至旋转驱动装置 230 的成对旋转轴 231 一起旋转。通过旋转轴 231 的旋转，与旋转轴 231 螺纹啮合的蜗杆件 242 也沿相同方向旋转。蜗杆件 242 与蜗轮齿轮 241 啮合，并且由此，蜗轮齿轮 241 以相对于蜗杆件 242 的旋转方向成垂直的关系旋转。

由此，安装在可旋转湿布清洁单元主体 210 下端上并且与蜗轮齿轮 241 啮合的旋转体 220 接收从蜗轮齿轮 241 来的旋转力，从而沿与蜗轮齿轮 241 相同的方向旋转。

湿布 221 通过维可牢尼龙搭扣紧固件连接在旋转体 220 的下端。由此，连接至旋转体 220 下端的湿布 221 随旋转体 220 一起旋转。当旋转湿布 221 与待清洁地板表面接触时，旋转湿布 221 成功地除去任何顽固污物。

通过具有根据本发明的可旋转湿布清洁单元的自动清洁器，不仅可以有效地除去灰尘，而且可以有效地除去顽固污物，诸如粘着在待清洁地板表面中的外部物质。结果，对于使用者可以更方便地使用自动清洁器，因为他/她在清洁后不再需要擦拭清洁表面。

尽管出于解释和描述的目的对优选实施例进行了上述描述，但本发明不应理解为局限于以上描述，而应理解为包含任何修改、变化和替换，本发明仅受限于以下权利要求。



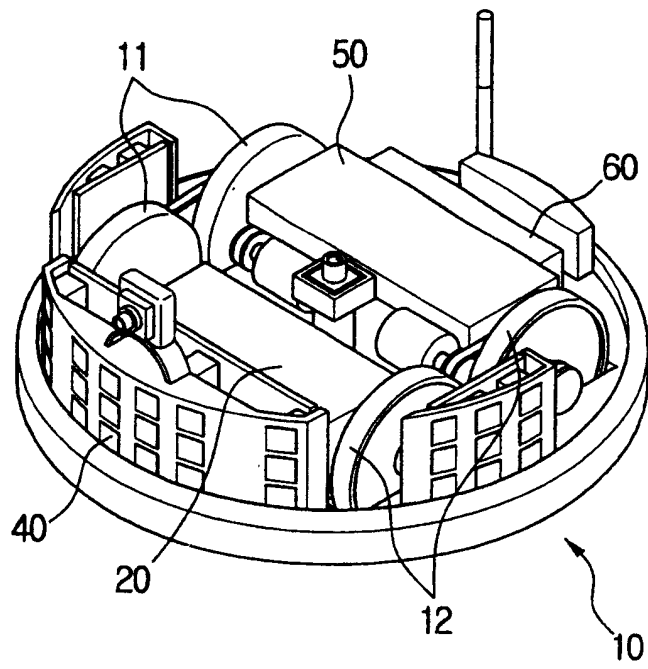


图 1

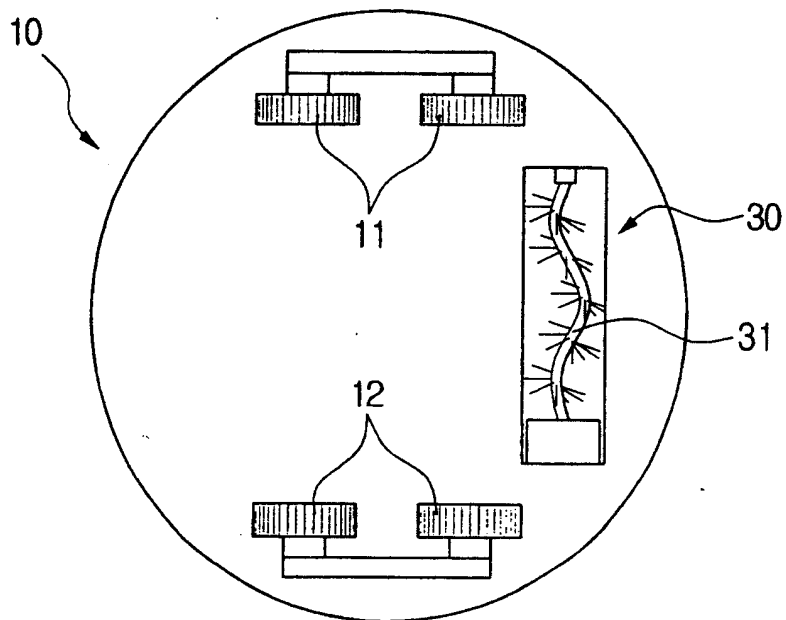


图 2

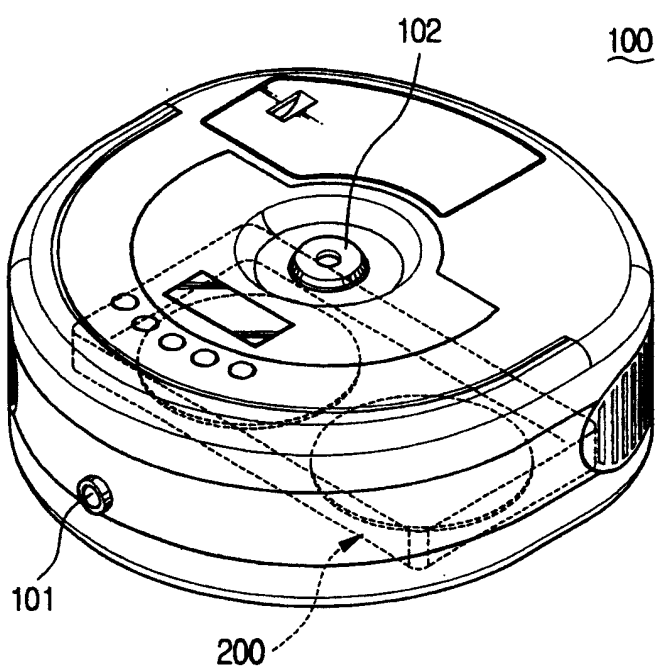


图 3

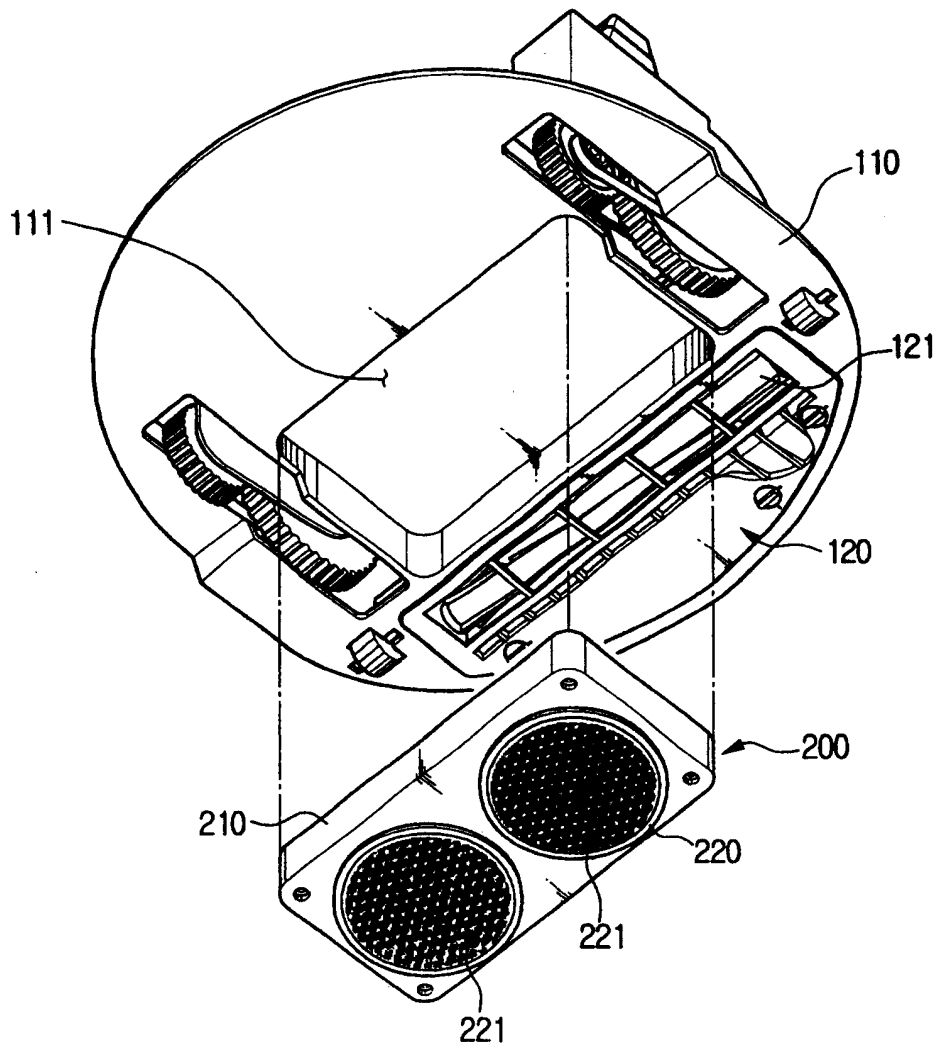


图 4

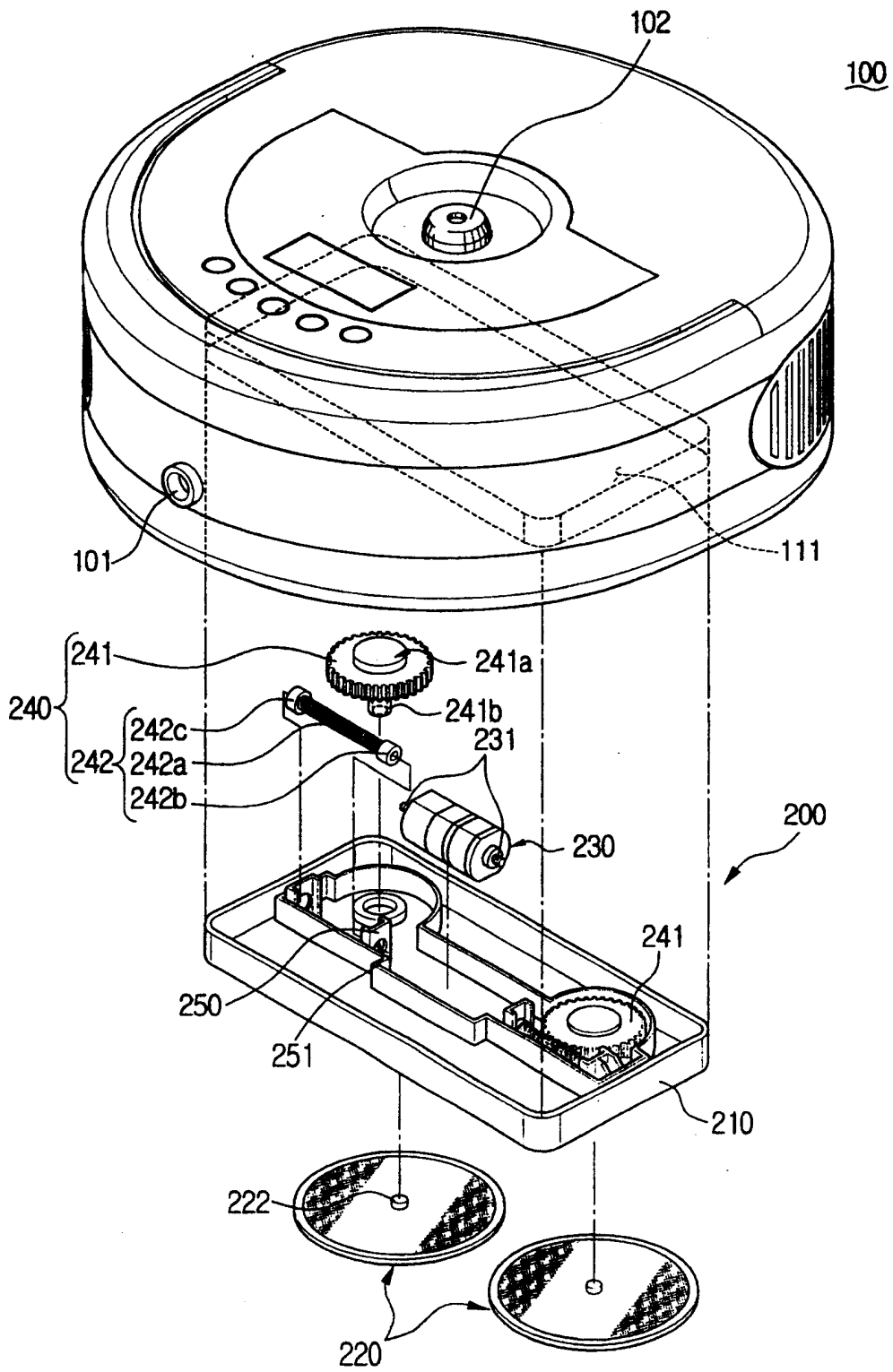


图 5