



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1679439 B

(45) 授权公告日 2010.05.26

(21) 申请号 200410088312.9

审查员 杜鹃

(22) 申请日 2004.11.08

(30) 优先权数据

10-2004-0023522 2004.04.06 KR

(73) 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 柳湖善 郑春勉

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 钟强 谷惠敏

(51) Int. Cl.

A47L 9/10(2006.01)

A47L 9/20(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1319372 A, 2001.10.31, 说明书第9页第
24行—第12页第6行, 第34页第5—32行、图
1-2, 44-45.

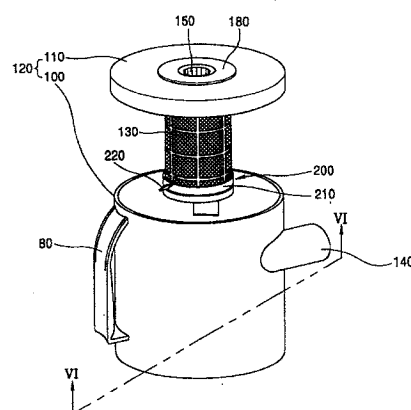
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 7 页

(54) 发明名称

用于真空吸尘器的过滤装置

(57) 摘要

一种用于真空吸尘器的过滤装置,包括:一个其中具有收集空间的壳体,一个吸入包括灰尘的
空气的吸入孔和一个排出净化空气的排出口;
一个安装在壳体内部空间的过滤器,用于过滤通过
吸入孔吸入的空气中的灰尘;以及围绕过滤器外
圆周表面的过滤清洁单元,用于通过由吸入孔吸
入的旋转力旋转来净化过滤器。因此,在净化
操作时过滤装置能够除去附着于过滤器的细粉
尘,借此防止过滤器的通道由于灰尘而堵塞。



1. 一种用于真空吸尘器的过滤装置,包括:

一个其中具有收集空间的壳体,一个吸入包括灰尘的空氣的吸入孔和一个排出净化空氣的排出口;

一个安装在壳体内部空间的过滤器,用于过滤通过吸入孔吸入的空氣中的灰尘;以及围绕过滤器外圆周表面的过滤清洁单元,用于通过由吸入孔吸入的空氣的旋转力旋转并且向上及向下地移动来净化过滤器;

其中,所述过滤器清洁单元包括:

布置成围绕过滤器外圆周表面的旋转环;

安装在旋转环的外圆周表面上的叶片,所述叶片以所述过滤器的轴线方向为基准以预定的角度倾斜并且成形为弯曲形状,使得所述旋转环利用由吸入孔吸入的空氣的旋转力来旋转并且同时地向上及向下地移动;以及

安装在旋转环内圆周表面上的刷子,通过与旋转环一起旋转和同时地向上和向下移动来除去附着于过滤器表面的灰尘,

其中,所述过滤器清洁单元在所述旋转力增大时旋转并同时向上移动,而在所述旋转力减少时旋转并同时向下移动。

2. 如权利要求 1 所述的过滤装置,其中壳体的吸入孔偏心地形成在壳体的一侧,因此吸入的空氣能够在壳体内旋转。

3. 如权利要求 1 所述的过滤装置,其中叶片由旋转环的外圆周表面整体地伸出。

4. 如权利要求 1 所述的过滤装置,其中至少形成两个叶片。

5. 如权利要求 4 所述的过滤装置,其中在旋转环的对角线方向上形成有一对叶片。

6. 如权利要求 4 所述的过滤装置,其中在旋转环的对角线方向上形成有多对叶片。

7. 如权利要求 4 所述的过滤装置,其中多个叶片以规则的间隔形成在旋转环的外圆周表面。

8. 如权利要求 1 所述的过滤装置,其中刷子以规则的间隔由旋转环的内圆周表面朝着旋转环的中心伸出。

9. 如权利要求 1 所述的过滤装置,其中刷子由旋转环的整个内圆周表面朝着旋转环的中心连续地伸出。

用于真空吸尘器的过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种真空吸尘器,尤其是涉及一种用于真空吸尘器的过滤装置,该装置能够除去在吸尘器操作期间附着于过滤器的灰尘。

背景技术

[0002] 通常,真空吸尘器是一种用于清洁诸如房间、办公室或者汽车内部等室内空间的电器。在家中或者汽车内存在的诸如灰尘等不希望有的杂质通过真空吸尘器的吸力除去。

[0003] 图 1 示出了通常的真空吸尘器结构的透视图。

[0004] 如图所示,通常的真空吸尘器包括一个吸尘器主体 1 和一个吸头 2,吸头 2 将灰尘以及异物从地面吸起,其中吸头 2 通过吸管 3 和延长管 4 与吸尘器主体 1 连接。

[0005] 吸尘器主体 1 包括一个吸力产生部(未示出)和一个过滤装置 6,其中吸力产生部用于产生吸力,过滤装置用于通过由吸力产生部产生的吸力来过滤灰尘和异物。

[0006] 如图 2 所示,过滤装置 6 设有一个把手 8,而且过滤装置 6 与从吸尘器主体 1 一侧凹进的过滤装置安装部 5 可分离地连接。因此,使用者通过使用把手 8 可以更方便地将过滤装置 6 与吸尘器主体 1 连接以及将过滤装置 6 由吸尘器主体 1 分离。

[0007] 图 3 示出了常规的真空吸尘器过滤装置的分解透视图,以及图 4 是沿图 3 中直线 IV-IV 的纵剖面图。

[0008] 常规的真空吸尘器的过滤装置包括一个其中具有收集空间的壳体 12;一个吸入包括灰尘的空气中的吸入孔 14 和一个排出净化空气的排出口 15;以及安装在壳体 12 内部空间的过滤器 13,用于过滤通过吸入孔 14 吸入的空气中的灰尘。

[0009] 壳体 12 包括一个成形为杯状的主体 10,主体的上侧是打开的而且主体在其一侧具有吸入孔 14;以及一个盖子 11,用于覆盖主体 10 上表面。

[0010] 排出口 15 穿过其中的过滤支持器 18 安装于盖子 11,而且过滤器 13 安装于过滤支持板 18,从而将净化的空气排至外部。此外,当盖子 11 和主体 10 彼此连接时,过滤器 13 设置在主体 10 的内部。

[0011] 一个支撑壁体 16 在预定高度由主体 10 的下部内部伸出。之间具有一定间隙的一对挡板 17 彼此相对地安装在支撑壁体 16 的上表面,从而防止了吸入主体 10 的灰尘中相对较大的灰尘或者杂质从其中漏出。

[0012] 下面将描述用于收集常规的真空吸尘器过滤装置 6 中灰尘的方法。

[0013] 当施加能量时,由吸力产生部(未示出)产生吸力,同时灰尘和异物通过吸头 2、膨胀管 4 和吸管 3 由吸入孔 14 吸入壳体 12。吸入壳体 12 的灰尘通过过滤器 13 净化并收集在壳体 12 内,而且仅当穿过过滤器 13 时被过滤的空气通过排出口排出。这里,具有相对较大重量的灰尘或者异物由于它们自身的重量落入挡板 17 之间的间隙,然后收集在壳体 12 下部内部。支撑壁体 16 切断可能在挡板 17 之下的空间出现的漩涡,从而防止灰尘漂浮以及进入挡板 17 之上的空间。相对较轻的细粉尘或者异物不收集在挡板 17 下面的空间,但是与空气一起漂浮并且通过过滤器 13 再次净化。

[0014] 然而,上述常规的真空吸尘器具有的缺点在于过滤器必须周期性地清洁或者更换。这是因为当常规的真空吸尘器用了一定时期后,细粉尘会附着在过滤装置的过滤器上,从而会降低吸力。也就是说,由于细粉尘充满过滤器的细网眼,从而难以通过过滤器排出由吸入孔吸入的空气,并最终引起吸力的减少。因此,如果过滤器不周期性地清洁或者更换,由于吸力的退化将不能有效地进行净化。

发明内容

[0015] 因此,本发明的一个目的是提供一种用于真空吸尘器的过滤装置,该装置通过在净化操作时自动去除附着于过滤器的细粉尘来防止过滤器的通道由于灰尘而堵塞。

[0016] 为实现这些目的及其他优点并根据本发明的目的,在这里作具体化并概括地描述,本发明涉及一种用于真空吸尘器的过滤装置,包括:一个其中具有收集空间的壳体,一个吸入包括灰尘的的空气的吸入孔和一个排出净化空气的排出口;一个安装在壳体内部空间的过滤器,用于过滤通过吸入孔吸入的空气中的灰尘;以及围绕过滤器外圆周表面的过滤清洁单元,用于通过由吸入孔吸入的的空气的旋转力旋转并且向上及向下地移动来净化过滤器;其中,所述过滤器清洁单元包括:布置成围绕过滤器外圆周表面的旋转环;安装在旋转环的外圆周表面上的叶片,所述叶片以所述过滤器的轴线方向为基准以预定的角度倾斜并且成形为弯曲形状,使得所述旋转环利用由吸入孔吸入的的空气的旋转力来旋转并且同时地向上及向下地移动;以及安装在旋转环内圆周表面上的刷子,通过与旋转环一起旋转和同时地向上和向下移动来除去附着于过滤器表面的灰尘,其中,所述过滤器清洁单元在所述旋转力增大时旋转并同时向上移动,而在所述旋转力减少时旋转并同时向下移动。

[0017] 通过以下结合附图对本发明的详细说明,前述以及本发明的其它目的、特点、方面和优点将变得更加明显。

附图说明

[0018] 附图提供对本发明的更进一步理解,并入并组成说明书的一部分,附图示出本发明的具体实施方式并与说明书一起用以阐明本发明的原理。

[0019] 在附图中:

[0020] 图 1 示出了常规的真空吸尘器的透视图;

[0021] 图 2 示出了常规的真空吸尘器的部分透视图,其中集尘器可由主体分离;

[0022] 图 3 示出了常规的真空吸尘器的分解透视图;

[0023] 图 4 是沿图 3 中的线 IV-IV 的纵剖面图,并示出了组装的常规过滤装置;

[0024] 图 5 示出了根据本发明的真空吸尘器过滤装置的分解透视图;

[0025] 图 6 是沿图 5 中直线 IV-IV 的纵剖面图,并示出了组装的根据本发明的过滤装置;

[0026] 图 7 示出了根据本发明的过滤-清洁单元的透视图;

[0027] 图 8 示出了根据本发明的过滤清洁单元叶片的一个改进实例的透视图;

[0028] 图 9A 示出了根据本发明的真空吸尘器集尘器的纵剖面图,用于示出当吸力微弱时过滤清洁单元的位置;

[0029] 图 9B 示出了根据本发明的真空吸尘器集尘器的纵剖面图,用于示出当吸力正常时过滤清洁单元的位置;以及

[0030] 图 9C 示出了根据本发明的真空吸尘器集尘器的纵剖面图,用于示出当吸力强烈时过滤清洁单元的位置。

具体实施方式

[0031] 下面将详细描述本发明的优选具体实施方式,附图中示出了本发明的实例。

[0032] 可能存在用于根据本发明的真空吸尘器过滤装置的多个实施例,在下文将描述最优的实施例。

[0033] 此外,同样的附图标记将用于表示与传统技术中相同的部件。

[0034] 图 5 示出了用于根据本发明的真空吸尘器的过滤装置的分解透视图,图 6 是沿图 5 中直线 IV-IV 的纵剖面图,并示出了组装的根据本发明的过滤装置,图 7 示出了根据本发明的过滤清洁单元的透视图。

[0035] 如图中所示,根据本发明的真空吸尘器过滤装置设有一个把手 80,而且过滤装置与从吸尘器主体 1 一侧凹进的过滤装置安装部 5 可分离地连接。因此,使用者通过使用把手 80 可以更方便地将过滤装置与吸尘器主体 1 连接以及将过滤装置从吸尘器主体 1 分离。

[0036] 根据本发明的真空吸尘器的过滤装置包括一个其中具有收集空间的壳体 120;一个吸入包括灰尘的空气的吸入孔 140 和一个排出净化空气的排出口 150;一个安装在壳体 120 的收集空间内的过滤器 130,用于过滤通过吸入孔 140 吸入的空气中的灰尘;以及围绕过滤器 130 外圆周表面的过滤清洁单元 200,用于通过由吸入孔 140 吸入的空氣的旋转力旋转来净化过滤器 130。

[0037] 壳体包括一个主体 100,该主体成形为杯状而且上部是打开的;以及安装有一个用于覆盖主体 100 上表面的盖子 110。

[0038] 排出口 150 穿过其中的圆柱过滤支持器 180 安装于盖子 110,而且过滤器安装于过滤支持器 180,因此将净化的空气排至外部。此外,当盖子 110 和主体 100 彼此连接时,过滤器设置在主体 100 的收集空间的内部。

[0039] 具有预定高度的支撑壁体 160 由主体 100 下部内部伸出。之间具有一定间隙的一对挡板 170 彼此相对地安装,因此防止了吸入主体 100 的灰尘中相对较大的灰尘或者杂质由主体漏出。

[0040] 即使是细粉尘过滤器 130 也能够过滤,而且过滤器 130 成形为圆柱形状以便安装于过滤支持器 180。

[0041] 优选的是,吸入孔 140 偏心地形成在主体 100 的一侧,因此引入的空气和灰尘能够在壳体 120 内旋转。

[0042] 过滤清洁单元 200 包括一个围绕过滤器 130 外圆周表面布置的旋转环 210;一个形成在旋转环 210 外圆周表面的叶片 220,用于通过由吸入孔 140 吸入的空氣的旋转力来旋转及提升旋转环 210;以及一个安装于旋转环 210 内部的刷子 230,用于通过与旋转环 210 一起旋转来除去附着于过滤器 130 表面的灰尘。

[0043] 优选的是,旋转环 210 成形为具有预定宽度的圆环形,而且旋转环由诸如塑料的轻质材料制成,从而易于旋转及被提升。

[0044] 叶片 220 由旋转环 210 的外圆周表面整体地伸出。此外,优选的是,至少两个叶片 220 形成在旋转环 210 的外圆周表面。

[0045] 此外,为了通过由形成于主体 100 的吸入孔 140 吸入的空气旋转及同时提升旋转环 210,叶片 220 以过滤器 130 的轴线方向为基准以预定的角度(θ)倾斜。

[0046] 此外,在旋转环 210 的对角线方向上,一对叶片 220 彼此相对地形成,因此旋转环 210 能够稳定地旋转。也就是说,优选的是,在旋转环 210 的对角线方向形成一对叶片 220,因此旋转环 210 的重心不会偏心。此外,考虑到设计条件,在旋转环 210 的对角线方向可以形成多对叶片,或者多个叶片 220 可以以规则的间隔形成在外圆周表面。

[0047] 图 8 示出了根据本发明的叶片 220 的一个改进实例。如图所示,形成于旋转环 210 外圆周表面的叶片 220 成形为弯曲形状,因此旋转环 210 能够更加有效地旋转及提升。

[0048] 刷子 230 以规则的间隔由旋转环 210 的内圆周表面朝着旋转环 210 的中心伸出。

[0049] 如图所示,优选的是,四个刷子以 90° 的间隔安装。然而,考虑到设计,超过四个的刷子 230 可以成对地彼此相对形成,或者只有两个刷子 230 以 180° 的间隔彼此相对地形成在旋转环 210 的内圆周表面。此外,在旋转环 210 的整个内圆周表面刷子 230 可以面向旋转环 210 的中心连续地形成。

[0050] 下面将描述用于根据本发明的真空吸尘器的过滤装置的操作。

[0051] 当真空吸尘器的风扇-电机工作而且吸力在过滤装置的壳体 120 内工作时,由吸尘器吸头吸入的灰尘或者异物与空气一起通过形成在壳体 120 一个侧面的吸入孔 140 吸入壳体 120。灰尘或者异物中较大的灰尘或者异物以这样的方式吸入,它们由于自重下落并收集在由挡板 170 隔开的壳体 120 下部内部。只有细粉尘与空气一起朝着排出口 150 的方向排出。朝着排出口 150 的方向排出的空气中的灰尘通过过滤器 130 过滤,而且只有被过滤的空气通过排出口 150 排出。

[0052] 此外,旋转环 210 通过空气的旋转力旋转并被同时提升,所述的空气通过吸入孔 140 由壳体 120 的内侧面吸入,所述的旋转力施加于形成在过滤清洁单元 200 旋转环 210 外圆周表面上的叶片 220。安装在旋转环 210 内部的刷子 230 与旋转环 210 一起旋转,借此除去附着于过滤器 103 外表面的灰尘。

[0053] 也就是说,当真空吸尘器进行清洁操作时,围绕过滤器 130 外圆周表面的过滤清洁单元 200 工作。附着于过滤器 103 外表面的灰尘通过过滤清洁单元 104 的操作除去,因此能够防止由于通道被附着于过滤器 103 的灰尘堵塞而引起吸力的急剧减少。

[0054] 图 9A 至 9C 所示操作图示出了根据本发明的净化过滤器。如图所示,过滤清洁单元 200 根据净化模式上升及下降,借此除去灰尘。当吸尘器的吸力微弱时,如图 9a 所示,过滤清洁单元 200 在过滤器 103 下端部旋转,借此除去附着于过滤器 130 外表面的灰尘。当吸力正常时,如图 9B 所示,过滤清洁单元 200 在过滤器 130 的中心部旋转。当吸力微强烈时,过滤清洁单元 200 在过滤器 103 上端部旋转,借此除去附着于过滤器 130 外表面的灰尘。也就是说,通常,当使用者使用吸尘器改变净化模式时,过滤清洁单元 200 在过滤器的外表面旋转并且向上及向下地移动,借此除去附着于过滤器 130 的灰尘。

[0055] 如至此所述,在根据本发明的用于真空吸尘器的过滤装置中,过滤清洁单元旋转而且通过吸入壳体内部空间的空气的旋转力下降及上升,借此清洁过滤器的外圆周表面。因此,即使吸尘器长时间工作,穿过过滤器的空气的流阻也会减小。因此,防止了吸尘器吸力急剧退化的发生,从而显著地提高了吸尘器的效率。

[0056] 由于本发明在不脱离本发明的精神或必要特征的情况下可以以多种方式实施,还

可以理解的是上述的具体实施方式并不被前述说明书的任何细节所限制,除非特别注明,可以在所附权利要求所定义的精神和范围内很宽泛的解释,因此属于权利要求的边界和范围内的所有改变和修改,或者这种边界和范围的等同结构也因此包含于所附的权利要求中。

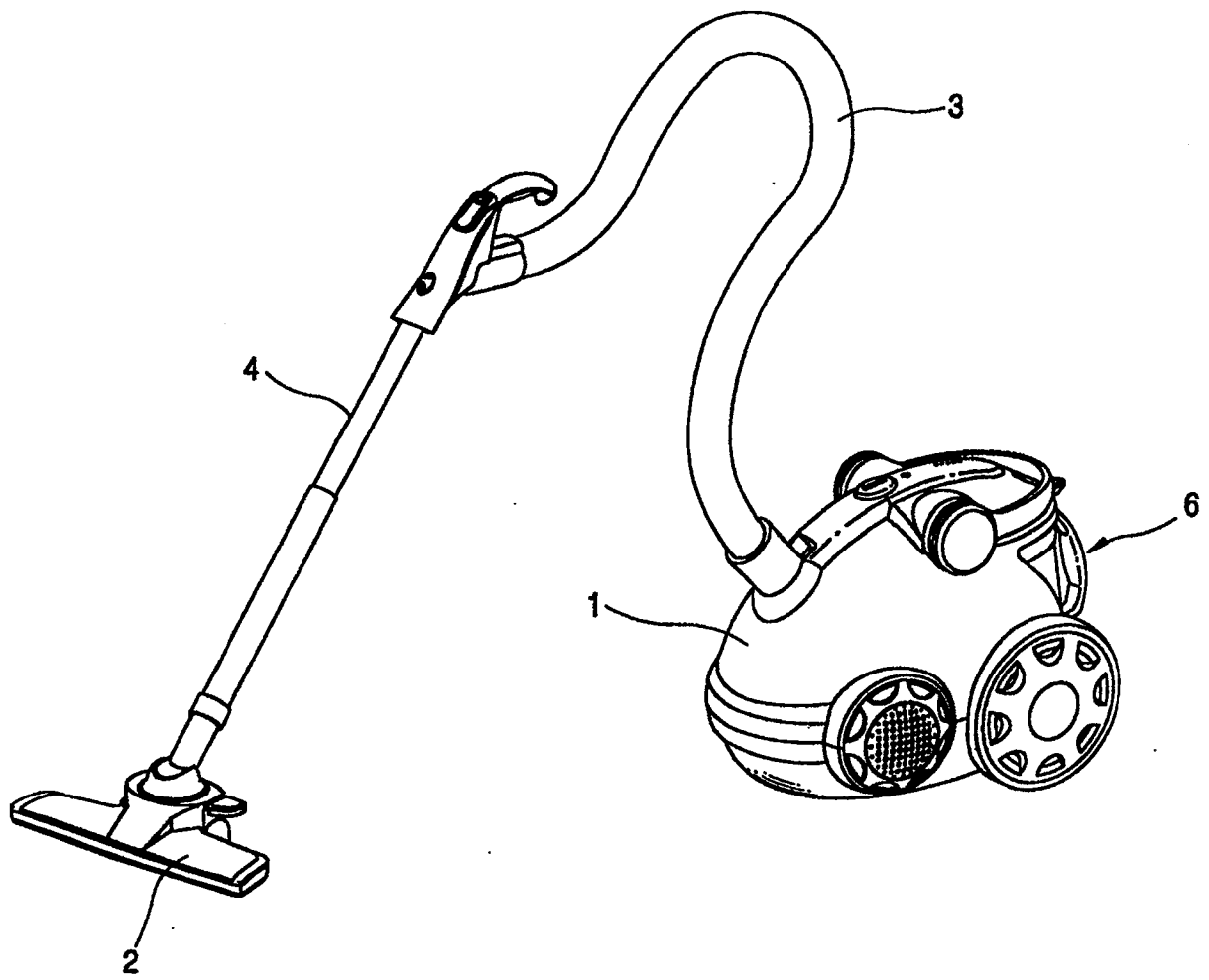


图 1

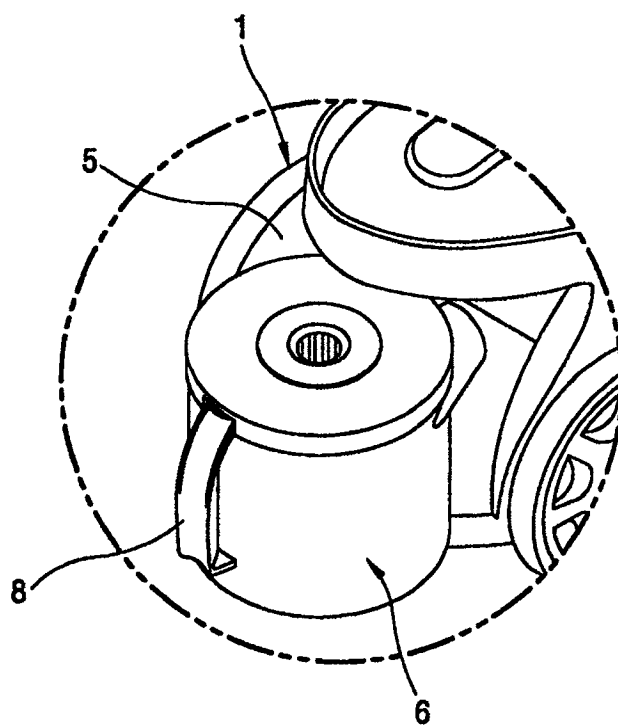


图 2

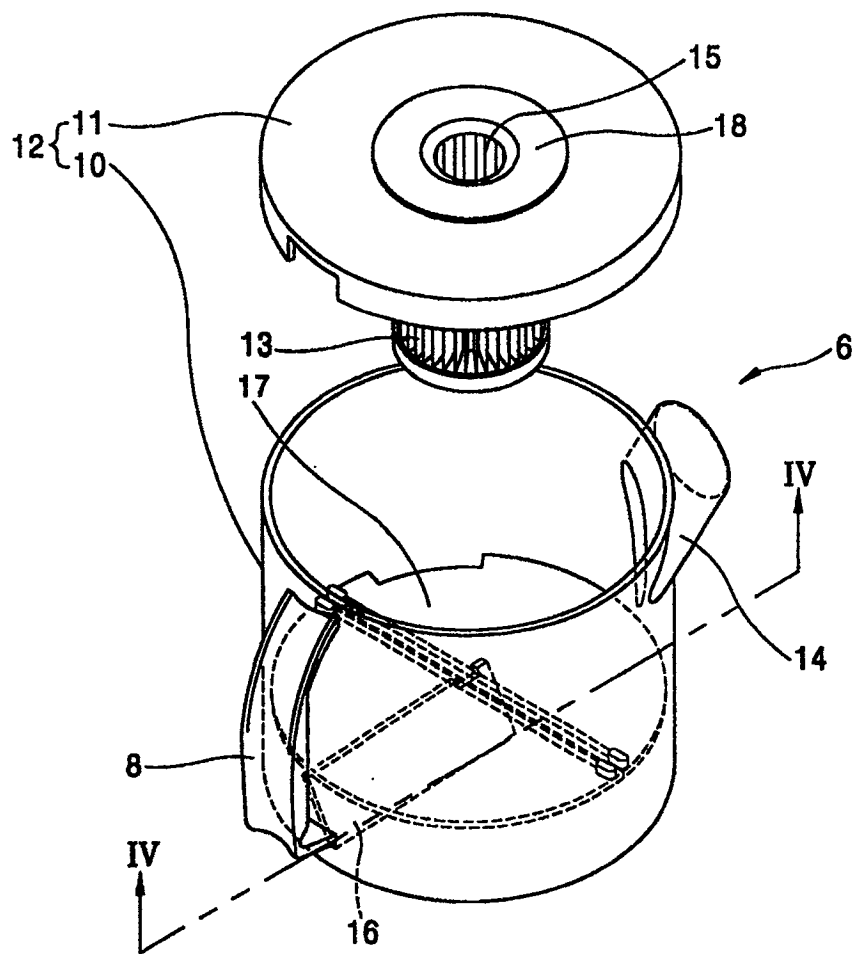


图 3

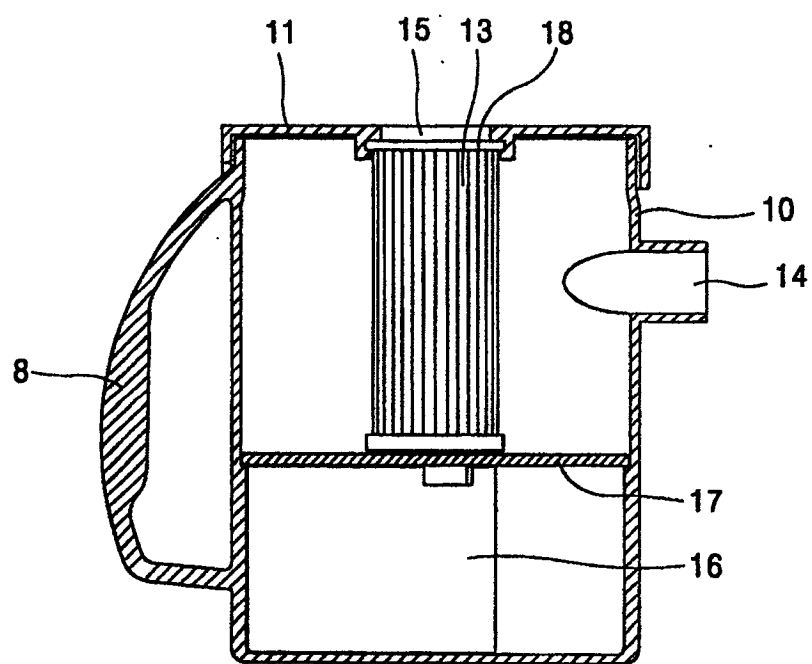


图 4

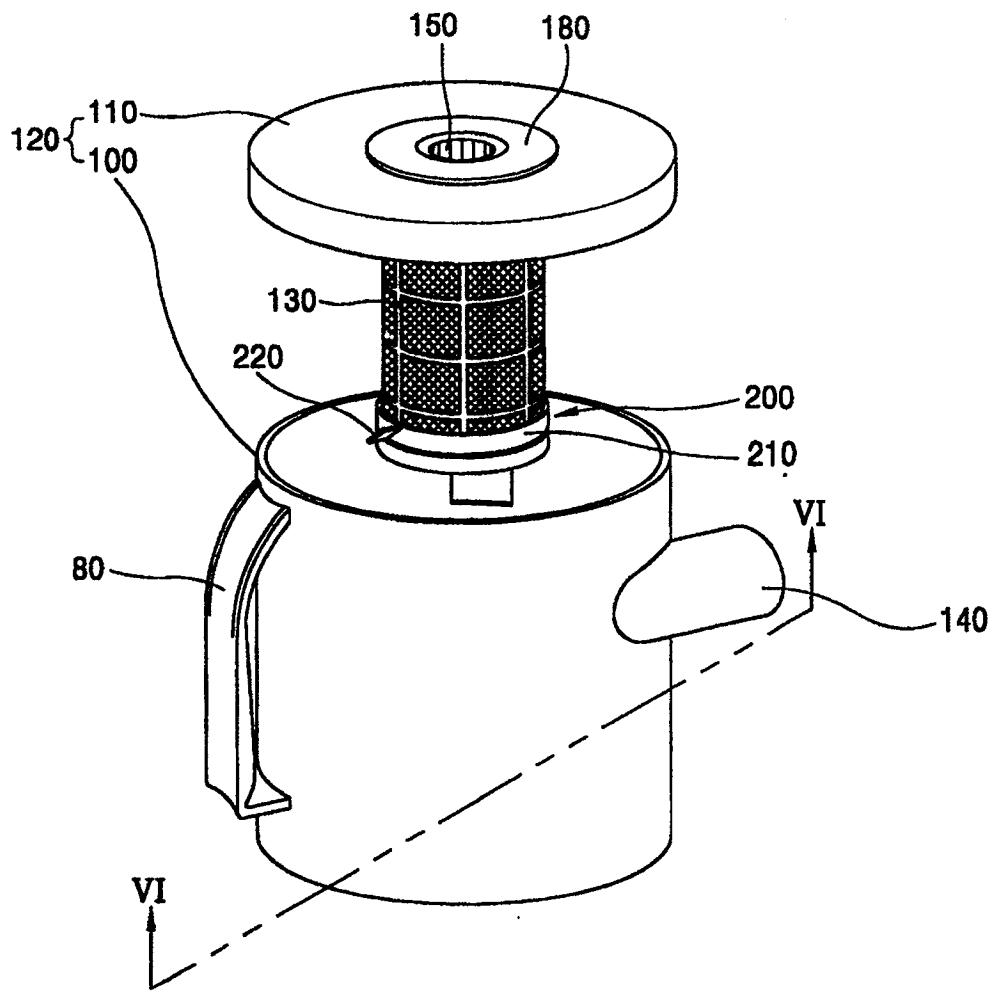


图 5

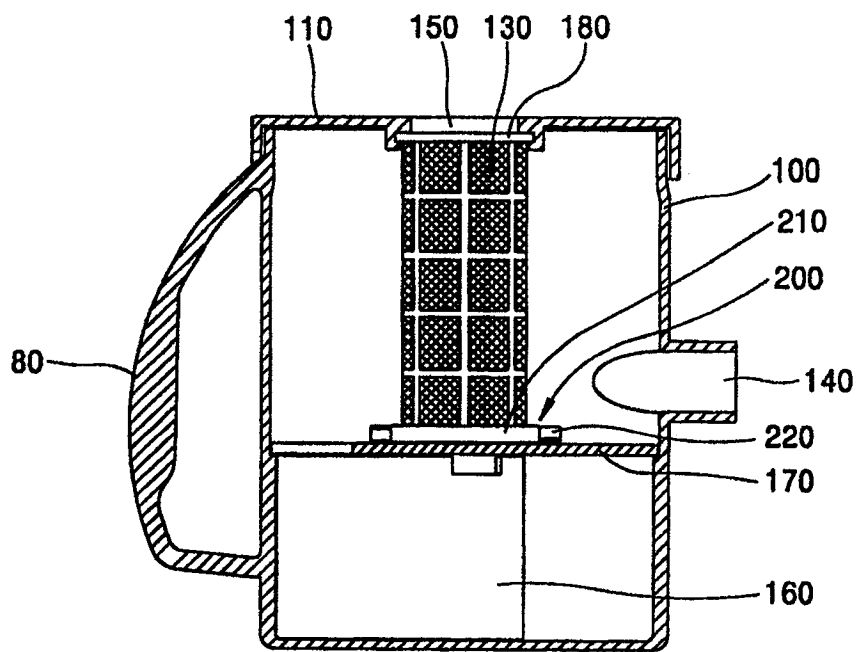


图 6

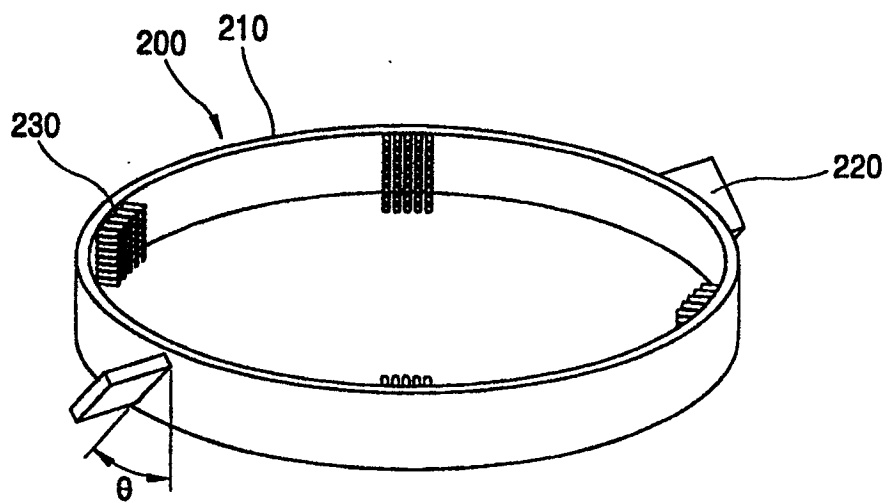


图 7

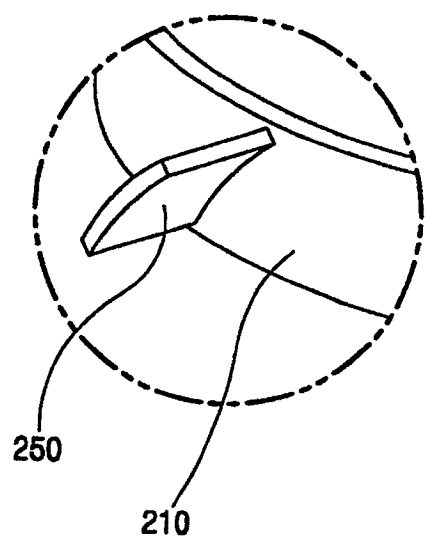


图 8

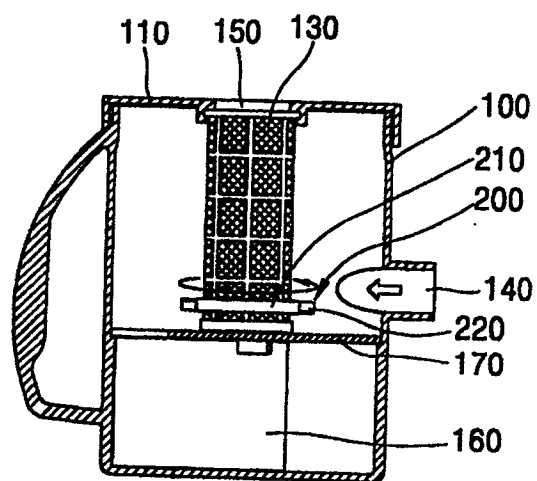


图 9A

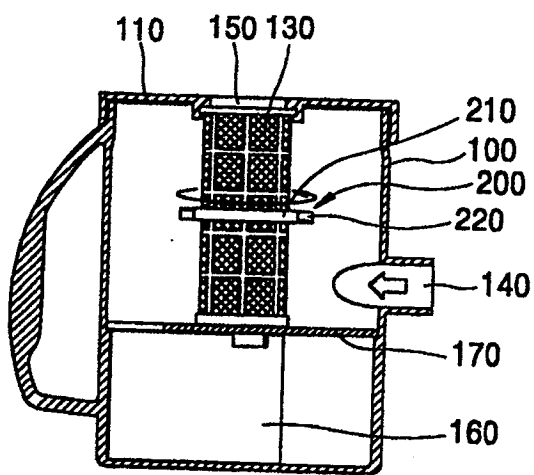


图 9B

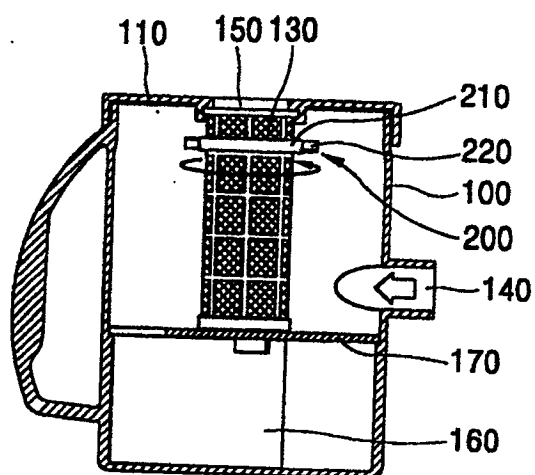


图 9C