



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101669790 B

(45) 授权公告日 2013. 10. 02

(21) 申请号 200910170771. 4

(22) 申请日 2009. 09. 11

(30) 优先权数据

2008-233205 2008. 09. 11 JP

(73) 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 雁瀬伸幸 奥岛雅史 岩佐彻

仲本博司

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司

公司 11322

代理人 龙淳

(51) Int. Cl.

A47L 5/22(2006. 01)

A47L 9/16(2006. 01)

审查员 密雅荣

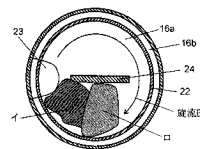
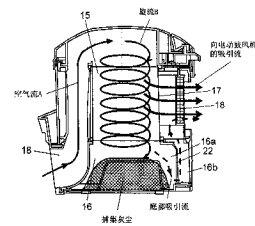
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

电动吸尘器

(57) 摘要

本发明的集尘盒,由分离部、捕集分离部中分离的灰尘的集尘部,和覆盖集尘部下部的开口的底盖构成,其中,分离部具有配设于产生吸入气流的电动鼓风机的上流侧、以设有多个微小的贯通孔的过滤网构成的旋流室,和覆盖其外周的折皱式过滤器,通过从集尘部的分离壁的下部和底盖之间形成的连通孔的吸引,能够防止捕集到第1集尘室中的灰尘在旋流室中的飘起,能够维持吸尘力。



1. 一种电动吸尘器,其特征在于:

具有产生吸引风的电动鼓风机、连通到所述电动鼓风机的进行灰尘捕集的集尘盒、连通到所述集尘盒的用于吸引灰尘的吸入装置,所述集尘盒,包括具有导入吸引风而产生旋流的旋流室的分离部、与所述旋流室连通的用于蓄积灰尘的集尘部、在所述集尘部中形成所述集尘室的分离壁和开闭自由地覆盖设置于所述分离壁的下端的开口部的底盖,所述旋流在所述旋流室内发生,所述分离部在外周侧与所述电动鼓风机的吸引口连通,在所述分离壁的下端和所述底盖之间形成连通孔,并且到达所述集尘盒的所述吸引风从所述连通孔被吸引到所述鼓风机。

2. 如权利要求 1 所述的电动吸尘器,其特征在于:

所述分离部,具有形成所述旋流室的以大致为圆筒形的过滤网构成的捕集粗尘的第 1 过滤器,和设置在所述第 1 过滤器的外周、捕集通过所述第 1 过滤器的细尘的第 2 过滤器,所述集尘部由捕集通过所述第 1 过滤器分离的粗尘的第 1 集尘室,和捕集通过所述第 2 过滤器分离的细尘的第 2 集尘室构成,所述第 1 集尘室和所述第 2 集尘室用分离壁划分。

3. 如权利要求 2 所述的电动吸尘器,其特征在于:

所述分离壁,由梳齿状分离壁和在所述梳齿状分离壁外侧设有的平坦状分离壁两个分离壁构成,所述连通孔由所述梳齿状分离壁和所述底盖形成,连通所述梳齿状分离壁与所述平坦状分离壁形成的空间和所述第 2 过滤器的上流侧。

4. 如权利要求 3 所述的电动吸尘器,其特征在于:

在所述底盖与所述分离壁的结合部具有衬垫,所述衬垫配设有与平坦状分离壁的外周接触的突起体。

5. 如权利要求 1 所述的电动吸尘器,其特征在于:

在所述集尘室内配设有用于抑制旋流的凸状阻隔壁。

6. 如权利要求 1 ~ 5 中任一项所述的电动吸尘器,其特征在于:

在所述底盖配设有分割集尘室的分割壁。

电动吸尘器

技术领域

[0001] 本发明涉及具有旋转吸入气体而通过离心力分离·积蓄灰尘的旋流集尘部的构成,并且具有拆装式的集尘盒的电动吸尘器。

背景技术

[0002] 以往的这种具有旋流集尘部的电动吸尘器中,一般的,吸尘之后通过旋流集尘部分离后的灰尘,受到旋流集尘部内的旋转气流的影响,堆积于该集尘部下方(例如,参照专利文献 1)。

[0003] 但是,所述以往的吸尘之后通过旋流集尘部分离后的灰尘,受到旋流集尘部内的旋转气流的影响,堆积于该集尘部下方的电动吸尘器中,重量相对较轻的粗尘飘起,导致过滤面阻塞,因此存在吸尘力低下的问题。

[0004] 另外,由于在旋流集尘部内的旋转气流的影响下,灰尘形成自然堆积,因此,在集尘室内难以形成紧密状态,以比集尘室的容量少的量的灰尘形成充满状态,必须频繁地排出灰尘。

[0005] 本发明为了解决上述问题,在于提供一种使重量相对较轻的灰尘不会飘起来,在集尘室内贮留而不阻塞过滤面,从而维持吸尘力,并且将集尘后的灰尘进行压缩,能够减少的灰尘的频繁排出从而能够方便地使用的电动吸尘器。

[0006] 专利文献 1:日本特开 2000-342492 号公报

发明内容

[0007] 为了解决所述的以往的问题,本发明的电动吸尘器,特征在于,具有产生吸引风的电动鼓风机、与电动鼓风机相通的捕集灰尘的集尘盒、和集尘盒连通的吸引灰尘的吸入装置,集尘盒由具有导入吸引风而产生旋流的旋流室的分离部、与旋流室连通的用于蓄积灰尘的集尘部、开闭自由地覆盖在集尘部中形成集尘室的分离壁和在分离壁的下端设有开口部的底盖形成,分离壁的下端和底盖之间形成连通孔,并且连通孔连通于电动鼓风机的吸引通路,因此,捕集后的重量相对较轻的灰尘也不会飘起,而在集尘室里贮留,不会阻塞过滤网从而维持吸尘力。

[0008] 本发明的电动吸尘器,不会阻塞旋流集尘部内的过滤面,维持吸尘力的同时,压缩捕集的灰尘,不需要频繁地排出灰尘。

附图说明

[0009] 图 1A 是本发明的实施方式 1 中的电动吸尘器主体的平面图。

[0010] 图 1B 是本发明的实施方式 1 中的电动吸尘器主体的侧视图。

[0011] 图 2 是本发明的实施方式 1 中的电动吸尘器主体的中央剖面图。

[0012] 图 3A 是本发明的实施方式 1 中的集尘盒的中央剖面图。

[0013] 图 3B 是图 3A 的 A 部分的详细图。

- [0014] 图 3C 是图 3B 的 B 箭头方向视图。
- [0015] 图 4 是本发明的实施方式 1 中的集尘盒的旋流室的平面图。
- [0016] 图 5A 是本发明的实施方式 1 中的集尘盒从电动机一侧看的剖面图。
- [0017] 图 5B 是图 5A 的 5B-5B 剖面图。
- [0018] 图 6A 是简略表示本发明的实施方式 1 中的集尘盒中捕集灰尘的构成的剖面图。
- [0019] 图 6B 是简略表示本发明的实施方式 1 中的集尘盒中捕集灰尘的构成的平面图。
- [0020] 图 7A 是本发明的实施方式 2 中的集尘盒的中央剖面图。
- [0021] 图 7B 是图 7A 的 A 部的详细图。
- [0022] 图 8 是表示本发明的实施方式 2 中打开底盖的状态的主要部分的立体图。
- [0023] 图 9 是表示本发明的实施方式 2 中的集尘盒中捕集灰尘的构成的剖面图。

具体实施方式

[0024] (实施方式 1)

[0025] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。另外,本发明不受本实施方式的限制。

[0026] 使用图 1A ~ 图 6B,对本发明的实施方式 1 中的电动吸尘器进行说明。

[0027] 图 1A、图 1B 是实施方式 1 中电动吸尘器主体的平面图以及侧面图。图 2 是实施方式 1 中电动吸尘器主体的中央剖面图。图 3A、图 3B 是作为本发明的特征的集尘盒的中央剖面图以及各部分的详细图。图 4 是旋流室的平面图。图 5A、图 5B 是简略表示从电动机方向看的集尘盒的剖面图以及集尘室的剖面图。图 6A、图 6B 是表示集尘盒中捕集灰尘的构成的剖面图以及平面图。

[0028] 图 1A、图 1B、图 2 中,电动吸尘器主体(以下称为主体 1),下部设有行走车轮 2。在行走车轮 2 的上方,配置电源线 3。在电源线 3 的上方(主体 1 的上部),在主体前方配置连接软管(未图示)的吸气口 4,在主体后方配置用于吸尘的电动鼓风机 5,在吸气口 4 和电动鼓风机 5 之间配置收容灰尘的集尘盒 6。集尘盒 6 可以在主体上自由装卸。

[0029] 通过上述构成,通过电动鼓风机 5 吸入的灰尘收容于集尘盒 6 中。收容后的灰尘能够通过将集尘盒 6 从主体 1 上取下而打开底盖 11 排出,可以进行重复利用。

[0030] 其次,使用图 3A ~ 图 6B,对本发明的特征的集尘盒 6 的构成进行说明。

[0031] 集尘盒 6 在上部形成具有把手 7 的盖部件 9,在盖部件 9 下配置分离灰尘的分离部 15,进一步在分离部 15 下配置收容灰尘的集尘部 16。在集尘部 16 的下部具有自由开闭地覆盖用于将集尘部 16 的灰尘排出的开口部 8 的底盖 11。

[0032] 分离部 15,由设有多个微细的贯通孔的过滤网 17 以圆筒状形成的旋流室 15,以及其外周设有的折皱式过滤器 18 构成。此折皱式过滤器 18 的外侧连通于电动鼓风机 5 的吸引口。

[0033] 另外,集尘部 16 以分离壁 22 划分成与过滤网 17 的内侧连通的第 1 集尘室 16a,和连通过滤网 17 和折皱式过滤器 18 之间,即连通折皱式过滤器的上流侧的第 2 集尘室 16b。

[0034] 另外,分离壁 22 的下端部形成梳齿状的凹凸,当底盖 11 处于闭合状态时,连通第 1 集尘室 16a 和第 2 集尘室 16b 的连通孔 22a 以在装于底盖 11 的密封用衬垫 12(タイト用パッキン)和分离壁 22 之间形成的方式构成。

[0035] 另外,在集尘室 16 的前方,用于将来自吸气口 4 的吸引风向上部的旋流室连通的风路 14 突出而形成凸状阻隔壁 23,在底盖 11 的中央部位,设有将第 1 集尘室 16a 左右分割的平板状分割壁 24。

[0036] 对如上所述构成的实施方式 1 的电动吸尘器,使用图 6A、图 6B 对其以下的操作、作用进行说明。

[0037] 通过电动鼓风机 5 的运转,将含有灰尘的空气流 A,通过吸气口 4 向集尘盒 6 吸引,向在集尘盒 6 上部配设的盖部件 9 的切线方向流入,在旋流室 15a 中形成旋流 B。以过滤网 17 将粗尘分离,同时将分离后的粗尘通过旋流吹起后向第 1 集尘室 16a 捕集。另一方面,通过过滤网 17 后的含有细尘的吸引风,通过折皱式过滤器 18 将细尘分离后,向电动鼓风机 5 吸引。

[0038] 另外,通过折皱式过滤器 18 分离的细尘,在第 2 集尘室 16b 被捕集,同时,在折皱式过滤器 18 表面上附着的灰尘通过另外设有的除尘机构(无图示)除去,同样在第 2 集尘室 16b 被捕集。因此,与通过旋流室 15 分离的在第 1 集尘室 16a 捕集的粗尘一起通过底盖 11 的打开操作使开口部 8 打开,向集尘盒 6 外排出。另外,底盖 11 通过卡钩 13 系紧于集尘部 16。

[0039] 这里,到达第 1 集尘室 16a 的旋流 B,被在第 1 集尘室 16a 的最下部构成的连通孔 22a 吸引,因此能够防止灰尘飘起。因此,能够抑制过滤网 17 的网眼堵塞,并且确实能够蓄积灰尘。以下,将此集尘室 16 的底部中向连通孔吸引的吸引风流称为底部吸引流。

[0040] 另外,通过凸状阻隔壁 23 和在底盖 11 中央部位配设的分割壁 24 将第 1 集尘室 16a 分割,在旋流室 15a 内产生的旋流 B 到达第 1 集尘室 16a 时,遇到凸状阻隔壁 23 和配设于底盖 11 中央部位的分割壁 24 上,如图 6 所示,旋转被抑制,灰尘在凸状阻隔壁 23 的一侧,即旋流 B 碰撞的一侧(γ 的位置)首先被蓄积,其次在相邻的风上侧(α 的位置)被蓄积,接着在凸状阻隔壁 23 的另一侧顺次蓄积。

[0041] 此蓄积时,由于能将灰尘进行压缩从而进行高效率的捕集,因此,能够蓄积比以往更多的灰尘。

[0042] (实施方式 2)

[0043] 以下,参照附图对本发明的实施方式 2 进行说明。另外,本发明不受此实施方式的限定。

[0044] 使用图 7A ~ 图 9,对本发明的实施方式 2 的电动吸尘器进行说明。

[0045] 图 7A、图 7B 是实施方式 2 中的集尘盒的中央剖面图以及部分详细图。图 8 是实施方式 2 中的集尘盒中底盖打开时的主要部分的立体图。图 9 是表示将灰尘捕集于集尘盒的构成的示意图。另外,与实施方式 1 相同的符号具有相同的构造,省略其说明。

[0046] 实施方式 2 中,分离壁 22 的下端部分开为两个分离壁形成二重壁,内侧是形成梳齿状凹凸的梳齿形状的分离壁 20,外侧是限制第 1 集尘室 16a 和第 2 集尘室 16b 的连通的平坦形状的分离壁 21。另外,以梳齿状分离壁 20 和平坦状分离壁 21 构成的空间,作为连通路 10,连通折皱式过滤器 18 的上流侧。

[0047] 另外,在底盖 11 上配设提高集尘盒 6 的集成部 16 和底盖 11 的气密性的密封用衬垫 12,在密封用衬垫 12 上配设与平坦状分离壁 21 接触的突起体 25。

[0048] 对以上构成的实施方式 2 中的电动吸尘器,使用图 9 对以下的操作、作用进行说

明。

[0049] 通过电动鼓风机 5 的运转,含有灰尘的空气流 A,通过吸气口 4 吸入集尘盒 6,向在集尘盒 6 上部配设的盖部件 9 的切线方向流入,产生旋流 B。

[0050] 接着,到达在集尘盒 6 中央部位配设的大致为圆筒形的旋流室 15a,在旋流 B 中将粗尘从含有灰尘的空气流中分离,分离后的灰尘通过在下部配设的第 1 集尘室 16a 捕集。

[0051] 旋流 B 被在构成第 1 集尘室 16a 的分离壁 22 的下端构成的以梳齿状分离壁 20 和底盖 11 和密封用衬垫 12 构成的连通孔 20a 所吸引。通过此底部吸引流,重量相对较轻的灰尘继续贮留于第 1 集尘室 16a,在配设于集尘室 16 内的凹凸的梳齿状分离壁 20 和平坦状分离壁 21 两个分离壁和底盖 11 之间,底部吸引风被均一化,防止灰尘的飘起。

[0052] 另外,在用于提高平坦状分离壁 21 和底盖 11 的气密性的密封用衬垫 12 中,通过配设与平坦状分离壁 21 的外周接触的突起体 25,能够与密封用衬垫 12 成型时产生的变形等无关地确保密闭状态,使底部吸引构造中必要的稳定的旋流产生成为可能。

[0053] 通过以上构成,特征在于,具有产生吸引风的电动鼓风机、与电动鼓风机相通的捕集灰尘的集尘盒、和集尘盒连通的吸引灰尘的吸入装置,集尘盒由具有导入吸引风而产生旋流的旋流室的分离部、与旋流室连通的用于蓄积灰尘的集尘部、开闭自由地覆盖在集尘部中形成集尘室的分离壁和分离壁的下端设有的开口部的底盖形成,分离壁的下端和底盖之间形成连通孔,并且连通孔连通于电动鼓风机的吸引通路,因此,捕集后的重量相对较轻的灰尘也不会飘起,而在集尘室里贮留,不会阻塞过滤网从而维持吸尘力。

[0054] 另外,分离部,特征在于,具有形成旋流室的以大致为圆筒形的过滤网构成的捕集灰尘的第 1 过滤器,和捕集通过第 1 过滤器的细尘的以折皱式过滤器构成的第 2 过滤器,集尘部由捕集通过第 1 过滤器分离的粗尘的第 1 集尘室,和捕集通过第 2 过滤器分离的细尘的第 2 集尘室构成,第 1 集尘室和第 2 集尘室通过分离壁进行划分,因此,能够使捕集后的灰尘不飘起,在集尘室内贮留而维持吸尘力。

[0055] 另外,分离壁,特征在于,由梳齿状分割壁和在梳齿状分割壁外侧设有的平坦状分割壁两个分离壁构成,连通孔通过梳齿状分离壁和底盖形成,连通路连通梳齿状分离壁和平坦状分离壁形成的空间和第 2 过滤器的上流侧,因此,能够使集尘室部中的吸引风的旋流在梳齿状和平坦状两个分离壁之间被均一化。

[0056] 另外,在底盖和分离壁的结合部具有衬垫,衬垫配设与平坦状分离壁的外周接触的突起体。即使成型时产生衬垫的变形也能确保平坦状分离壁和衬垫的气密性,能够形成稳定的底部旋流。

[0057] 另外,在集尘室内配设用于抑制旋流的凸状阻隔壁,因此,能够抑制集尘室内的旋流,进行灰尘的压缩。

[0058] 另外,在底盖配设分割集尘室的分割壁,因此,能够抑制集尘室内的旋流,进行灰尘的压缩。

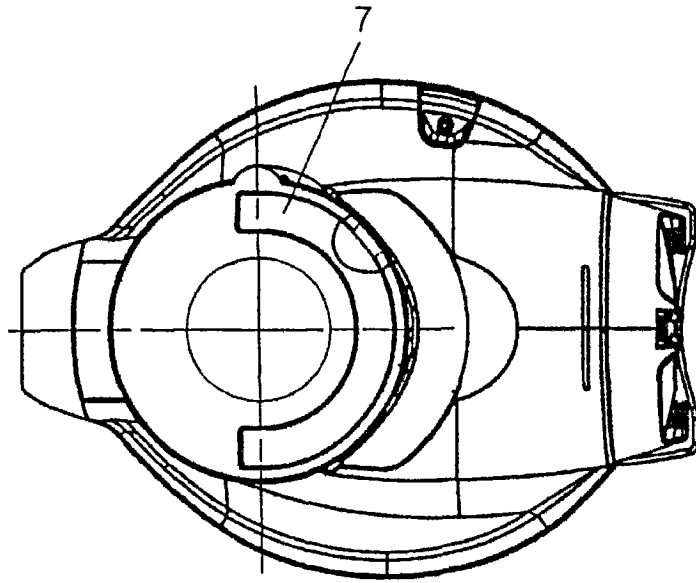


图 1A

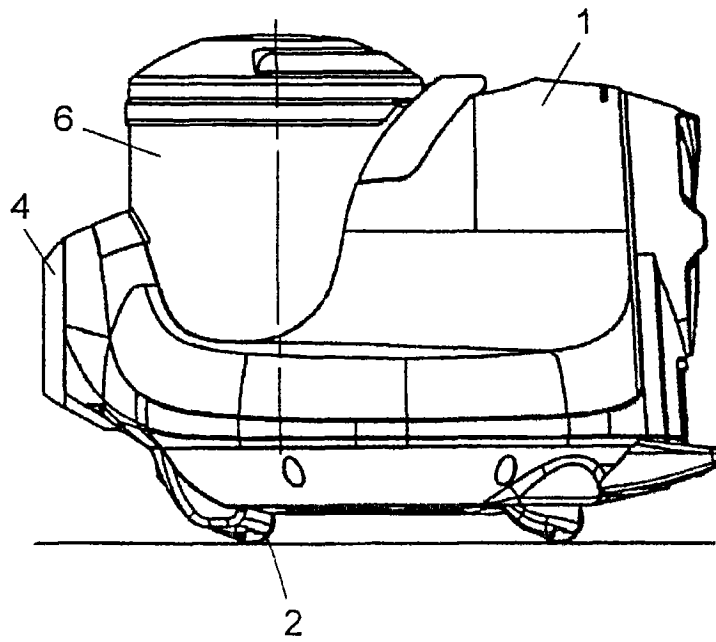


图 1B

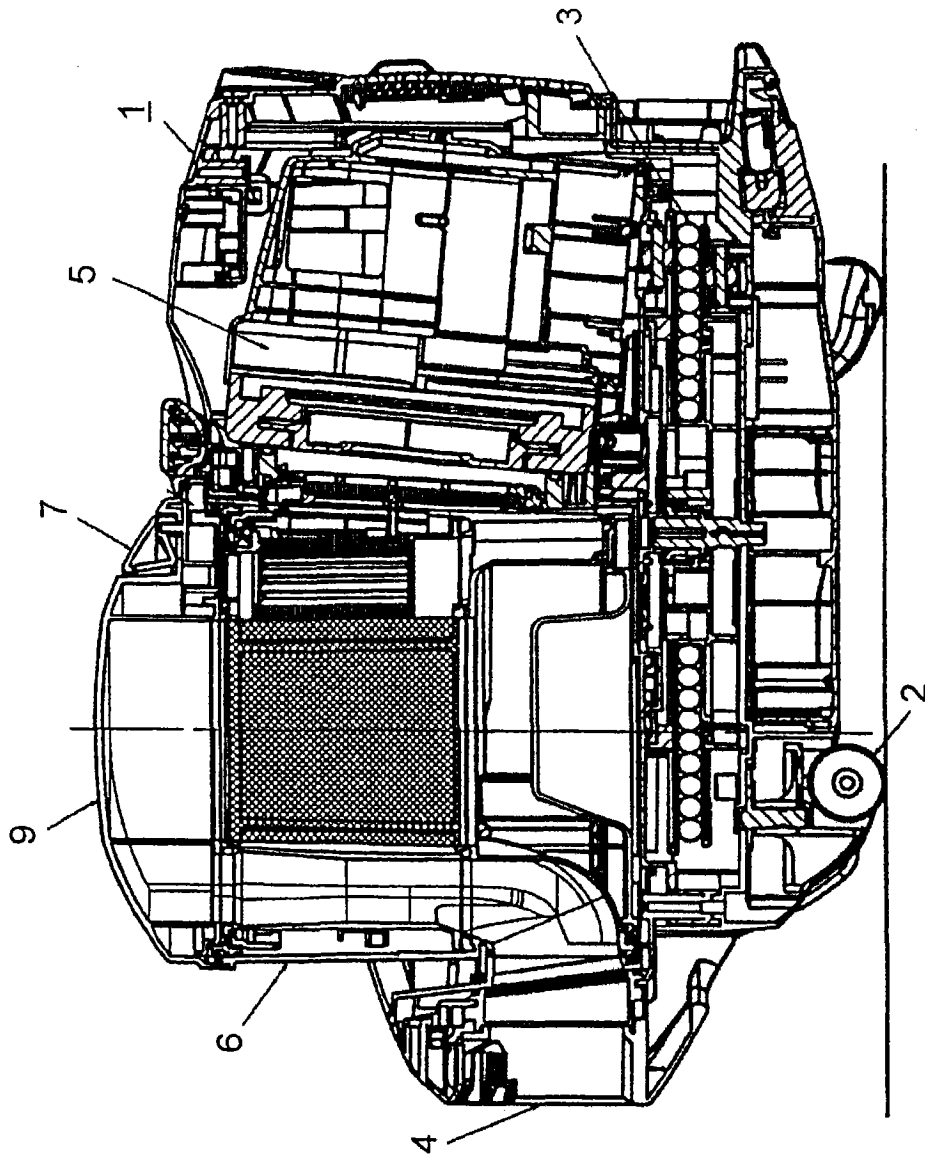


图 2

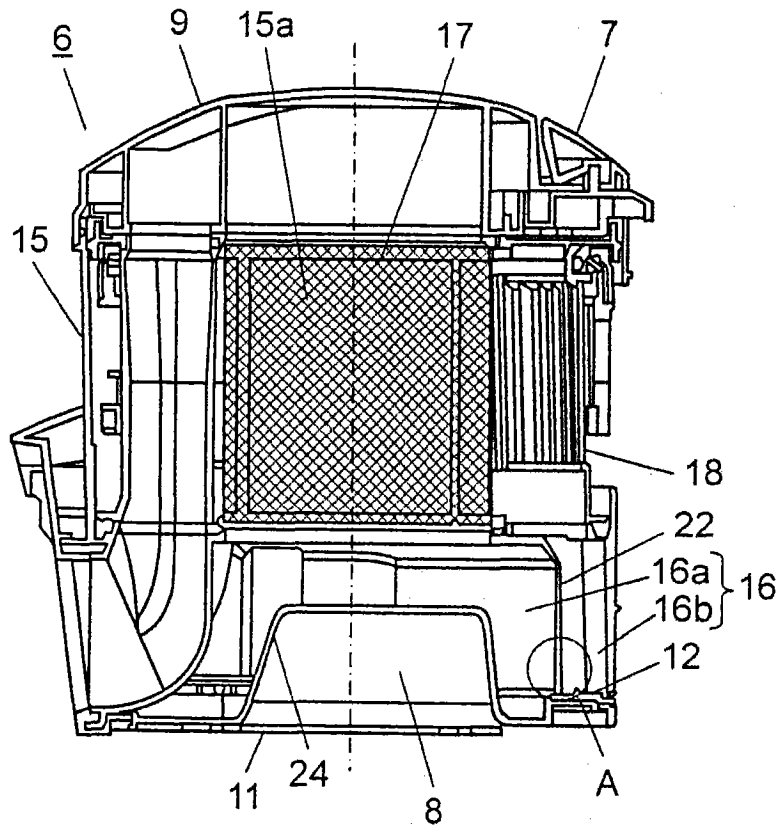


图 3A

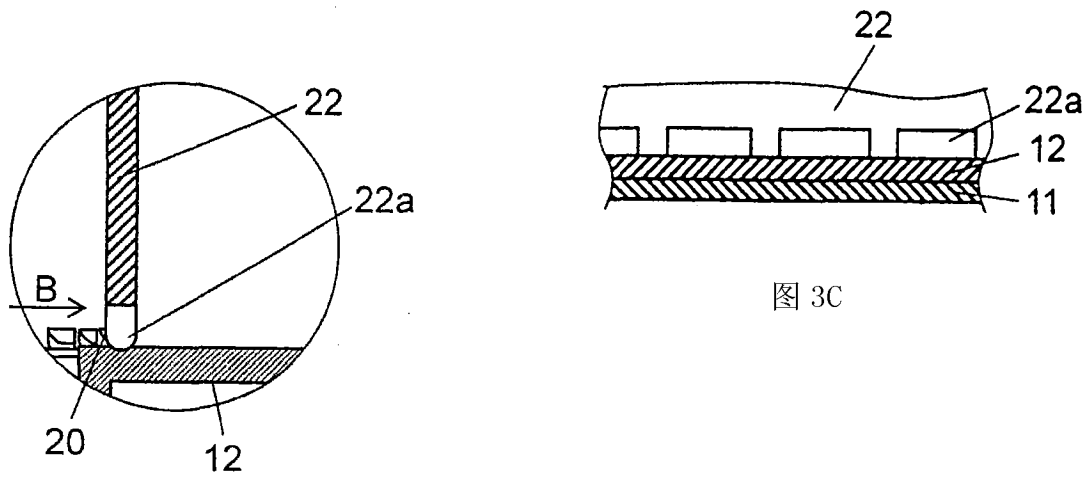


图 3B

图 3C

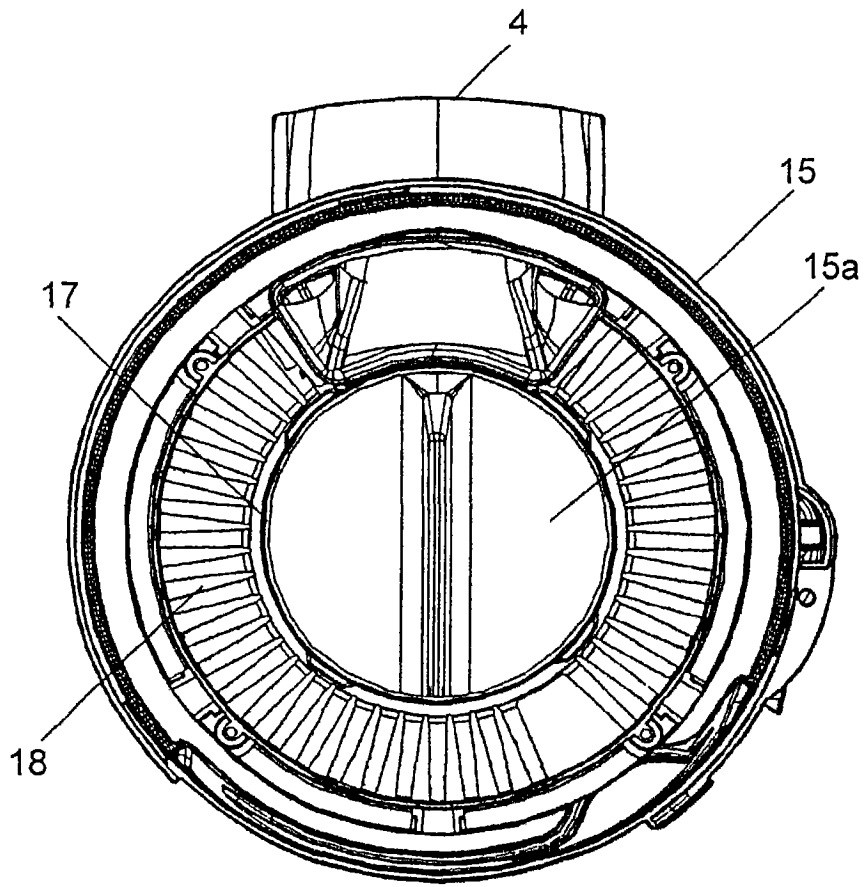


图 4

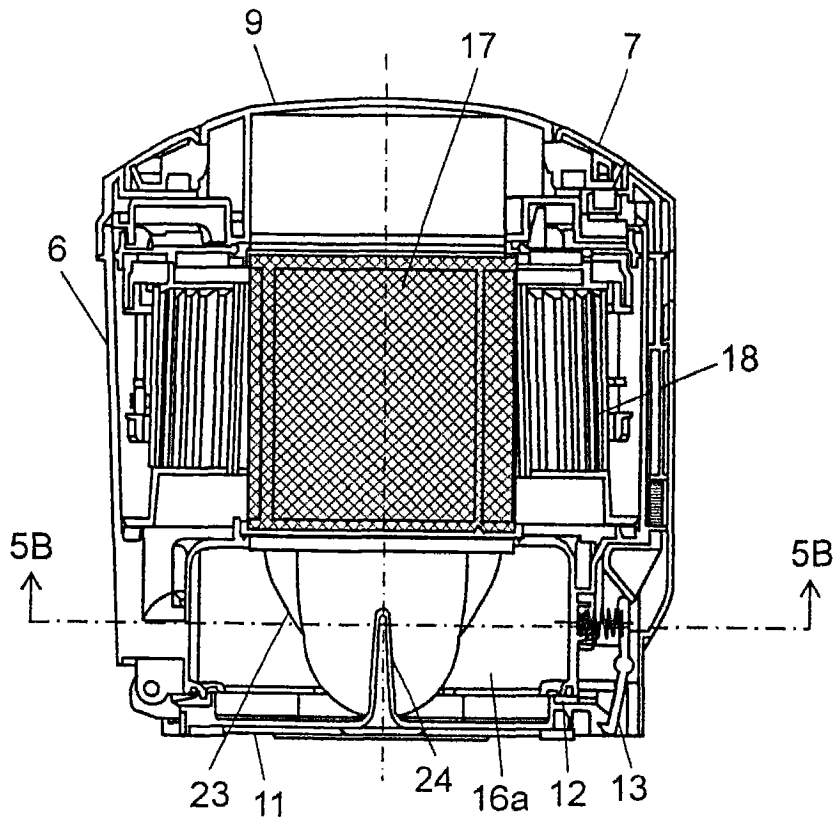


图 5A

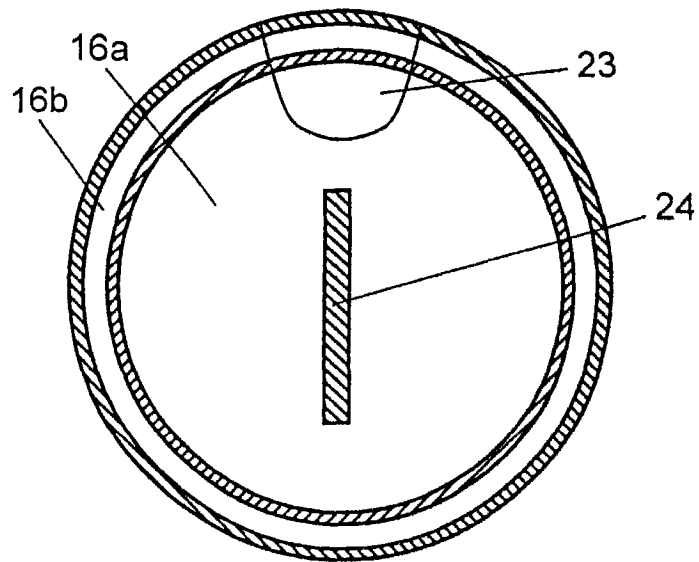


图 5B

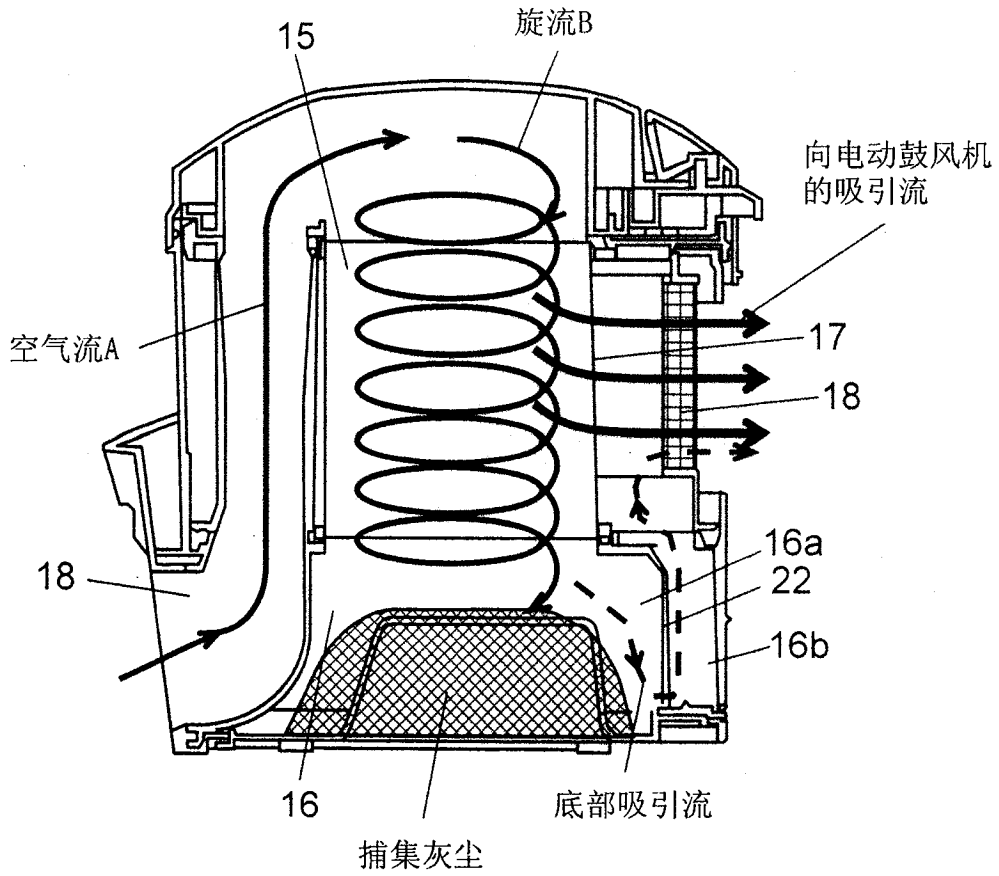


图 6A

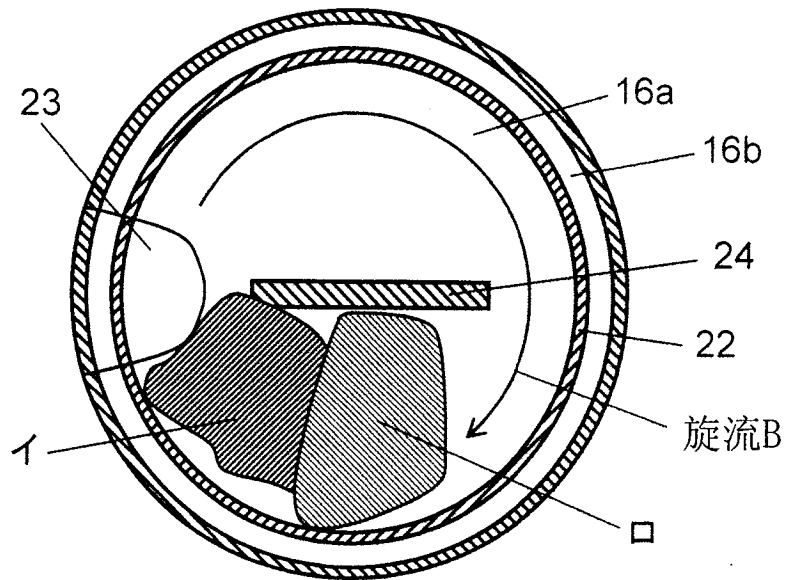


图 6B

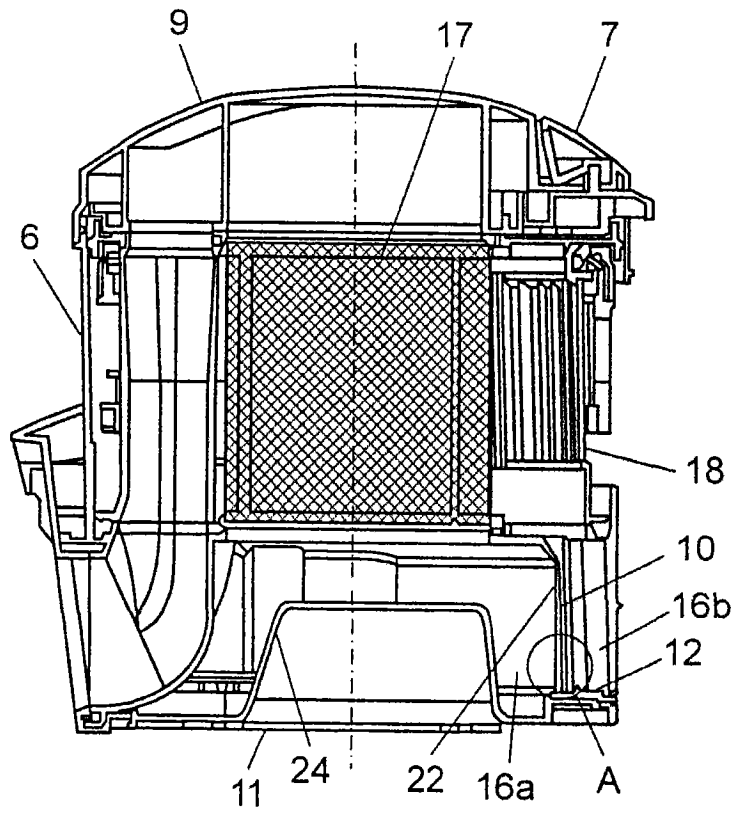


图 7A

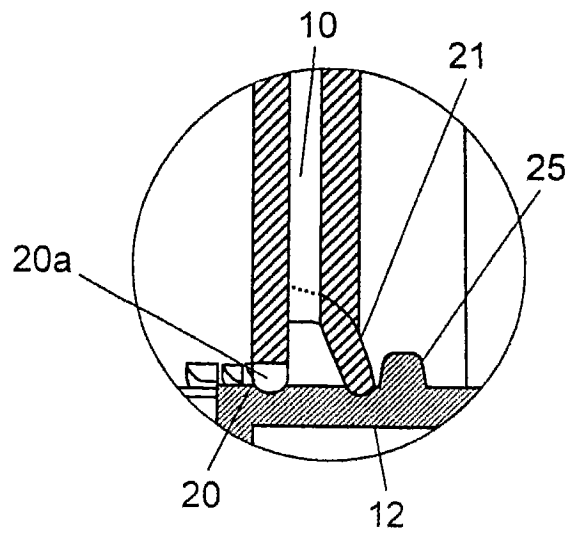


图 7B

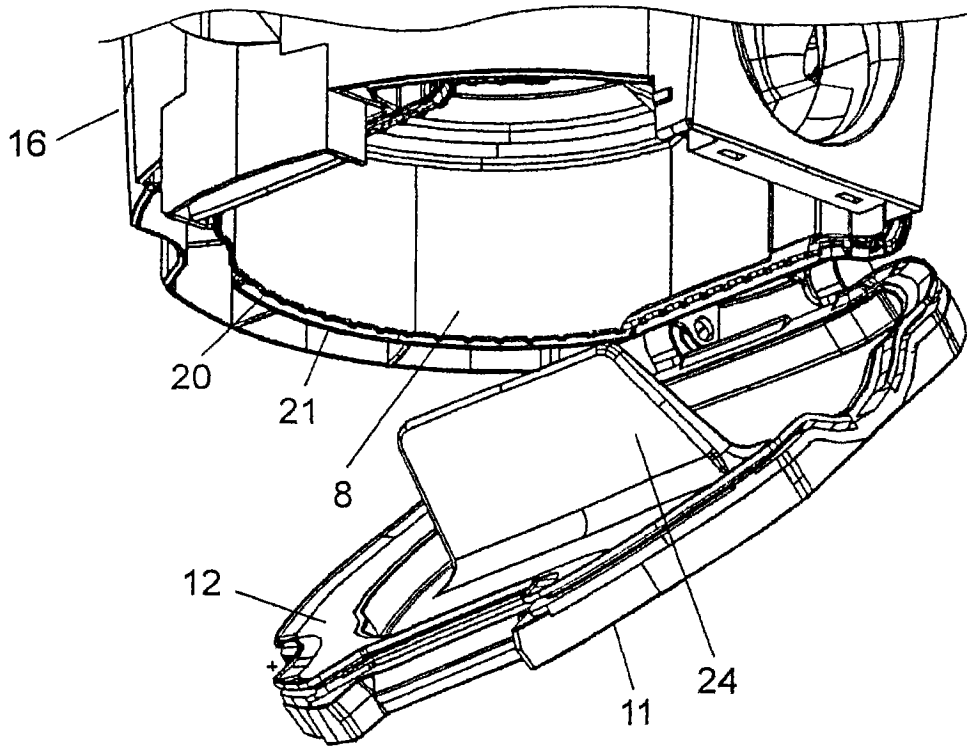


图 8

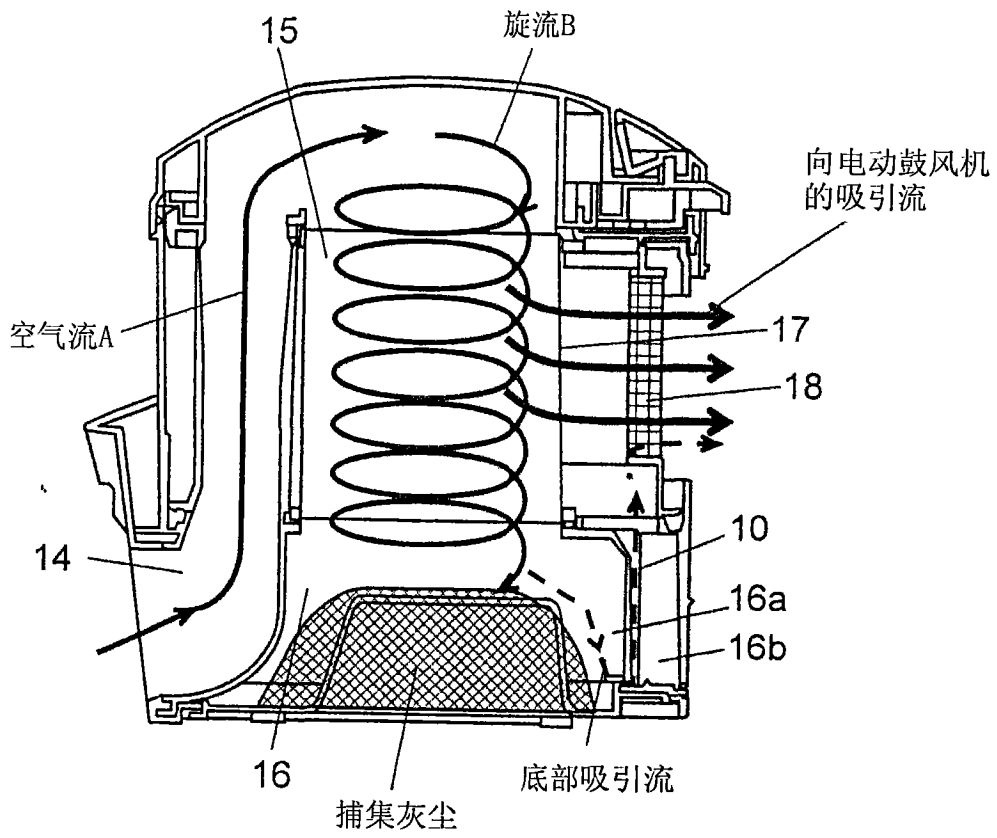


图 9