



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610082668.0

[43] 公开日 2007年4月18日

[11] 公开号 CN 1947640A

[22] 申请日 2006.5.24

[21] 申请号 200610082668.0

[30] 优先权

[32] 2005.10.10 [33] KR [31] 10-2005-0095102

[71] 申请人 三星光州电子株式会社

地址 韩国光州广域市

[72] 发明人 吴长根

[74] 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司  
代理人 韩明星 李云霞

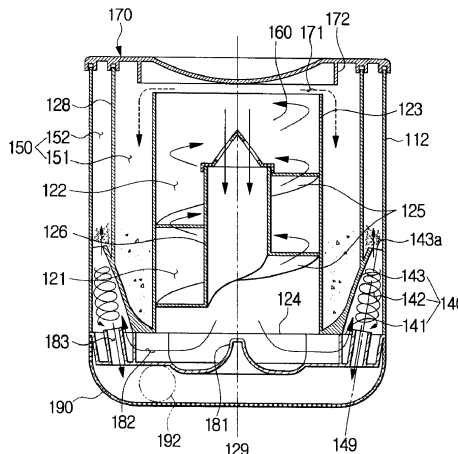
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 5 页

## [54] 发明名称

多旋风灰尘收集装置

## [57] 摘要

本发明披露了一种多旋风灰尘收集装置，所述多旋风灰尘收集装置包括：第一旋风器，具有入口，在所述第一旋风器中，使通过所述入口被引入到所述第一旋风器中的空气在所述第一旋风器中旋转并上升，从而从空气中分离灰尘；多个第二旋风器，围绕所述第一旋风器的下部排列，在所述第二旋风器中，使从所述第一旋风器排放到所述第二旋风器中的空气进一步旋转并上升，从而从空气中分离灰尘。所述第二旋风器的每个设有空气出口，通过所述空气出口将洁净的空气排放。空气流入端口设在所述第一旋风器的底部，空气流出端口设在所述第二旋风器的下端。



1、一种多旋风灰尘收集装置，包括：

多旋风体，具有：空气流入端口，设在所述多旋风体的下部，用于使周围空气流入到所述多旋风体中；第一旋风体，与所述空气流入端口相通；第二旋风体，设有多个第二旋风器，所述多个第二旋风器排列在所述第一旋风体的周围；

密封盖，接合在所述多旋风体的顶端，从而封闭所述多旋风体；

流入/流出导向盖，接合在所述多旋风体的底部，所述第一旋风体和所述多个第二旋风器通过所述流入/流出导向盖互相相通；

排放盖，接合在所述流入/流出导向盖的下端，从而收集通过所述流入/流出导向盖从所述多个第二旋风器排放的空气，接着将所述收集的空气排放到所述多旋风灰尘收集装置的外部。

2、如权利要求1所述的多旋风灰尘收集装置，其中，所述第一旋风体在其下端形成有空气出口，并且从所述空气出口排放的空气通过所述多个第二旋风器的下端被引入到所述第二旋风器中。

3、如权利要求2所述的多旋风灰尘收集装置，其中，所述第一旋风体包括限定第一旋风室的第一室外壁，所述第一旋风室使从所述空气流入端口引入的含有污物的空气形成旋转气流，

其中，所述多个第二旋风器的每个包括限定第二旋风室的第二室外壁，所述第二旋风室使从所述第一旋风体引入的含有污物的空气形成旋转气流，

其中，在所述第一旋风室中形成的旋转气流的中心轴不与在所述第二旋风室的每个中形成的旋转气流的中心轴平行。

4、如权利要求3所述的多旋风灰尘收集装置，其中，所述多个第二旋风器的每个以这样的方法形成，使得在每个所述第二旋风室中的旋转气流的中心轴随着接近所述多个第二旋风器的顶端而更加远离在所述第一旋风室中形成的旋转气流的中心轴。

5、如权利要求4所述的多旋风灰尘收集装置，其中，所述多旋风体还包括形成在所述第一室外壁和所述多旋风体的外壁之间的污物收集室，

其中，所述污物收集室被单独的分隔件分成第一污物收集室和第二污物收集室，所述第一污物收集室用于收集从所述第一旋风体的空气中分离的相

对粗大的污物，所述第二污物收集室用于收集从所述多个第二旋风器的空气中分离的相对细小的污物。

6、如权利要求5所述的多旋风灰尘收集装置，其中，所述密封盖可拆卸地接合在所述多旋风体的顶端，从而与所述第一室外壁配合以形成污物出口，所述污物出口用于将从所述第一旋风室的空气中分离的污物排放到所述第一污物收集室中，其中，所述密封盖包括在其顶部的手柄。

7、如权利要求6所述的多旋风灰尘收集装置，其中，所述密封盖包括回流防止构件，所述回流防止构件从所述密封盖的底部延伸并插入所述多旋风体中，从而防止收集在所述第一污物收集室中的污物回流到所述第一旋风室中。

8、如权利要求4所述的多旋风灰尘收集装置，其中，所述第一旋风体还包括：

螺旋导向构件，用于引导通过所述空气流入端口引入的空气，从而使所述空气在所述第一旋风室中形成上升气流；

空气排放管，以与所述空气出口相通的方式从所述第一室外壁的下端竖直地安装，所述空气排放管将在所述第一旋风室中形成的上升气流引导到所述空气出口。

9、一种多旋风灰尘收集装置，包括：

第一旋风器，具有入口，周围空气通过所述入口被引入到所述第一旋风器中，在所述第一旋风器中，使引入到所述第一旋风器中的空气在所述第一旋风器中旋转并上升，从而从空气中分离灰尘；

多个第二旋风器，围绕所述第一旋风器的下部排列，在所述多个第二旋风器中，使从所述第一旋风器排放到所述多个第二旋风器中的空气进一步旋转并上升，从而从空气中分离灰尘，所述多个第二旋风器的每个具有出口，洁净的空气通过所述出口从所述多个第二旋风器排放，

其中，所述入口设在所述第一旋风器的底部，所述出口设在所述第二旋风器的下端，从而通过所述第一旋风器的底部将周围空气引入到所述第一旋风器中，接着，通过所述多个第二旋风器的下端将洁净的空气从所述多个第二旋风器排放。

10、如权利要求9所述的多旋风灰尘收集装置，还包括形成在所述第一旋风器和所述多个第二旋风器之间的污物收集室。

---

11、如权利要求 9 所述的多旋风灰尘收集装置，其中，所述第一旋风器的机身和所述多个第二旋风器的机身一体地注模。

## 多旋风灰尘收集装置

本申请要求于2005年10月10日在韩国知识产权局提交的第2005-95102号韩国专利申请的利益，该申请的内容通过引用包含于此。

### 技术领域

本发明涉及一种真空吸尘器，更具体地讲，涉及一种多旋风灰尘收集装置，在真空吸尘器中使用所述多旋风灰尘收集装置，从而通过两个步骤或者更多步骤利用离心力过滤从被清洁表面与空气一起被吸入的污物。

### 背景技术

通常，旋风真空吸尘器包括：底部刷，用于从被清洁表面将污物与空气一起吸入；电机驱动室，设有驱动源；真空吸尘器机身，设有旋风收集装置。

旋风收集装置被构造成使得从底部刷引入的含尘空气形成旋转气流，从而通过离心力从空气中分离污物并将其收集，并且将清洁的空气排放到电机驱动室中。近年来，为了提高灰尘收集效率，已经提出了通过两个步骤或者多个步骤分离空气中含有的灰尘的多旋风收集装置，其中，这种多旋风灰尘收集装置包括一个或者多个第二旋风器。

在WO02/067755和WO02/067756中披露了上述类型的传统的多旋风灰尘收集装置。然而，这种传统的多旋风灰尘收集装置主要应用于立式吸尘器，但因为上游旋风器(第一旋风器)和下游旋风器(第二旋风器)竖直地排列使得灰尘收集装置的整体高度增加，所以这种传统的多旋风灰尘收集装置难以应用于罐式吸尘器。

为了解决上述问题，第2003-62520号韩国专利申请披露了一种多旋风灰尘收集装置，其中，第二旋风器排列在第一旋风器的周围。然而，一直在努力减小灰尘收集装置的高度以使吸尘器小型化。此外，这种灰尘收集装置构造成使得周围空气被引入到第一旋风器的上部并通过第二旋风器的上部被排放。因此，即使在立式吸尘器中，从吸尘器底部刷到旋风灰尘收集装置的第一旋风器的空气入口的气流通道以及从第二旋风器的空气出口到设在吸尘器

底部的电机驱动室的气流通道太长。结果，存在的问题在于使吸力在吸尘器的管道中损失太多。

### 发明内容

因此，提出本发明以解决现有技术中存在的上述问题，本发明的目的在于提供一种多旋风灰尘收集装置，所述多旋风灰尘收集装置能够缩短对于引入的空气从底部刷到多旋风灰尘收集装置的流动通道的长度和对于排放的空气从多旋风灰尘收集装置到电机驱动室的流动通道的长度，从而减小吸力损失。

本发明的另一目的在于提供一种多旋风灰尘收集装置，所述多旋风灰尘收集装置的整体高度缩短，从而所述多旋风灰尘收集装置可易于应用于例如罐式吸尘器和立式吸尘器的紧凑尺寸吸尘器中。

为了实现上述目的，提供一种多旋风灰尘收集装置，其包括多旋风体、密封盖、流入/流出导向盖和排放盖。多旋风体具有：空气流入端口，设在多旋风体的底部，用于使周围空气流入到多旋风体中；第一旋风体，与空气流入端口相通；第二旋风体，设有多个第二旋风器，所述多个第二旋风器排列在第一旋风体的周围。密封盖接合在多旋风体的顶端，从而封闭多旋风体。流入/流出导向盖接合在多旋风体的底部，第一旋风体和所述多个第二旋风器通过流入/流出导向盖互相相通。排放盖接合在流入/流出导向盖的下端，从而收集通过流入/流出导向盖从所述多个第二旋风器排放的空气，接着将收集的空气排放到多旋风灰尘收集装置的外部。

第一旋风体最好在其下端形成有空气出口，并且从空气出口排放的空气最好通过所述第二旋风器的下端被引入到所述第二旋风器中。结果，能够缩短灰尘收集装置的高度。此外，因为通过灰尘收集装置的底侧将空气引入到灰尘收集装置中，并且通过灰尘收集装置的底侧将空气从灰尘收集装置排放，所以可缩短用于底部刷和电机驱动室的流动通道，从而可减小由于灰尘收集装置的管道而引起的吸力损失。

第一旋风体可包括限定第一旋风室的第一室外壁，第一旋风室使从空气流入端口引入的含有污物的空气形成旋转气流，所述多个第二旋风器的每个可包括限定第二旋风室的第二室外壁，所述第二旋风室使从第一旋风体引入的含有污物的空气形成旋转气流，在第一旋风室中形成的旋转气流的中心轴

不与在所述第二旋风室的每个中形成的旋转气流的中心轴平行。

此外，所述多个第二旋风器的每个可以以这样的方式形成，使得在所述第二旋风室的每个中的旋转气流的中心轴随着接近所述第二旋风器的顶端而更加远离形成在第一旋风室中的旋转气流的中心轴。

多旋风体还可包括形成在第一室外壁和多旋风体的外壁之间的污物收集室，污物收集室可被单独的分隔件分成第一污物收集室和第二污物收集室，第一污物收集室用于收集从第一旋风体的空气中分离的相对粗大的污物，第二污物收集室用于收集从所述多个第二旋风器的空气中分离的相对细小的污物。

这里，密封盖可以可拆卸地接合在多旋风体的顶端，从而与第一室外壁配合以形成污物出口，污物出口用于将从第一旋风室的空气中分离的污物排放到第一污物收集室中，密封盖包括在其顶部的手柄。

此外，密封盖还可包括回流防止构件，回流防止构件从密封盖的底部延伸并插入多旋风体中，从而防止收集在第一污物收集室中的污物回流到第一旋风室中。

第一旋风体还可包括：螺旋导向构件，用于引导通过空气流入端口引入的空气，从而使空气在第一旋风室中形成上升气流；空气排放管，以与空气出口相通的方式从第一室外壁的下端竖直地安装，空气排放管将在第一旋风室中形成的上升气流引导到空气出口。

根据本发明的另一方面，提供一种多旋风灰尘收集装置，包括：第一旋风器，具有入口，周围空气通过入口被引入到第一旋风器中，在所述第一旋风器中，使引入到第一旋风器中的空气在第一旋风器中旋转并上升，从而从空气中分离灰尘；多个第二旋风器，围绕第一旋风器的下部排列，在所述第二旋风器中，使从第一旋风器排放到所述多个第二旋风器中的空气进一步旋转并上升，从而从空气中分离灰尘，所述多个第二旋风器的每个具有出口，洁净的空气通过出口从所述多个第二旋风器排放。入口设在第一旋风器的底部，出口设在所述第二旋风器的下端，从而通过第一旋风器的底部将周围空气引入到第一旋风器中，接着，通过所述第二旋风器的下端将洁净的空气从所述第二旋风器排放。

这里，最好在第一旋风器和所述第二旋风器之间形成污物收集室，第一旋风器的机身和第二旋风器的机身最好一体地注模。

### 附图说明

从参照附图对本发明特定实施例进行的描述中，本发明的上述方面和特点将更加清楚，其中：

图 1 是根据本发明实施例的多旋风灰尘收集装置的透视图；

图 2 是图 1 中所示的多旋风灰尘收集装置的分解透视图；

图 3 是图 2 的多旋风体的底侧透视图；

图 4 是图 2 的流入/流出导向盖的放大透视图；

图 5 是沿着图 1 的 5-5 线的剖视图；

图 6 是采用根据本发明实施例的多旋风灰尘收集装置的立式真空吸尘器的示意性透视图。

### 具体实施方式

下文将参照附图详细地描述本发明的优选实施例。在下面的描述中，当对包含于此的公知功能和结构的详细描述使本发明的主题内容不清楚时将省略对其的详细描述。

参照图 1 至图 6，多旋风灰尘收集装置 100 包括第一旋风器和第二旋风器，其中，第一旋风器具有第一旋风体 120、限定入口 127' 的空气流入端口 127 和空气出口 124，第二旋风器分别具有空气入口 141、第二旋风体 130 和用作出口的排放导向流动通道 183。由于每个第二旋风器均形成为锥形，所以在下文中将其称为“第二旋风器”。

如在附图中所示，入口 127' 形成在第一旋风器的下部，用作出口的排放导向流动通道 183 形成在第二旋风器的下部。因此，参照图 1，通过空气流入端口 127 将周围空气引入到多旋风灰尘收集装置 100 中，并且通过两个步骤将去除了污物的清洁空气经排放导向流动通道 183(见图 5)通过空气流出端口 192 排放到多旋风灰尘收集装置 100 的外部。因此，如图 6 所示，用于从底部刷 220 吸入空气的第一流动通道 230 的长度和用于将空气排放到其内安装有真空源的电机驱动室(未示出)的第二流动通道 240 的长度缩短，从而使吸力损失减小。

参照图 2，多旋风灰尘收集装置包括多旋风体 110、密封盖 170、流入/流出导向盖 180 和排放盖 190。



多旋风体 110 使从外部引入的含有污物的空气形成旋转气流，并通过两个步骤从空气中过滤掉污物。优选地，多旋风体 110 被一体地注模，从而多旋风体 110 可被制造成紧凑尺寸的结构，并且可减少装配多旋风体 110 的步骤数。多旋风体 110 的外壁 112 在其下侧具有用于将周围空气吸入到多旋风体中的空气流入端口 127。空气流入端口 127 穿过多旋风体 110 的外壁 112 延伸到第一室外壁 123。多旋风体 110 包括第一旋风体 120 和第二旋风体 130。

参照图 2 和图 5，第一旋风体 120 包括限定第一旋风室 122 的第一室外壁 123、第一空气入口 121 和空气出口 124。在第一旋风室 122 中，使通过空气流入端口 127 引入的含有污物的空气形成旋转气流，从而可从空气中将相对粗大的污物分离。第一空气入口 121 与空气流入端口 127 相通，从而使通过空气流入端口 127 引入的空气流入到第一旋风室 122 中。空气出口 124 形成在第一旋风室 122 的下端，去除了污物的空气通过所述空气出口 124 排放。

具有预定竖直高度的空气排放管 126 设在第一旋风室 122 的中部，使得空气排放管 126 与空气出口 124 相通。从第一旋风室 122 上升的空气通过空气排放管 126 下降，并通过空气出口 124 流出空气排放管 126。在空气排放管 126 的外壁和第一室外壁 123 的内表面之间顺序地设置导向构件 125 使其成螺旋形向上倾斜。通过第一空气入口 127 引入的空气由于第一旋风室 122 中的导向构件 125 而在形成上升气流的同时旋转。格栅构件 160 安装在空气排放管 126 的顶端，从而从空气中分离的污物不能通过空气排放管 126 流出。

污物收集室 150 形成在第一室外壁 123 和多旋风体 110 的外壁 112 之间。污物收集室 150 包括用于收集在第一旋风体 120 中过滤出的相对粗大的污物的第一污物收集室 151 和用于收集在第二旋风体 130 中过滤出的相对细小的污物的第二污物收集室 152。第一污物收集室 151 和第二污物收集室 152 由单独的分隔件 128 形成。

因为污物收集室 150 位于第一旋风体 120 和第二旋风体 130 之间，所以不需要设置专用的污物收集容器。因此，能够减小多旋风灰尘收集装置 100 的整体高度，从而使所述多旋风灰尘收集装置可应用于各种吸尘器。

参照图 3 和图 5，第二旋风体 130 包括多个第二旋风器 140。多个第二旋风器 140 第二次过滤从第一旋风体 120 引入的空气中含有的细小污物。多个第二旋风器 140 按照预定间隔排列在第一旋风体 120 的周围，并且使所述多个第二旋风器 140 互相近似地平行。第二旋风器 140 在尺寸和形状上最好彼

此基本相同。

根据本发明，因为第一旋风体 120 具有向下的排放结构，即，因为第一旋风体 120 在其下端设有空气出口 124，并且多个第二旋风器 140 也构造成使空气从其下端引入，所以减小了气流通道的长度。为了这个目的，每个第二旋风器 140 构造成锥形，即，构造成随着接近其顶端其直径减小。因此，将在下文中将第二旋风器 140 称为旋风锥 140。

每个旋风锥 140 包括第二空气入口 141 和限定旋风锥室 142 的第二室外壁 143。第二空气入口 141 通过流入/流出导向盖 180 的流入导向流动通道 182 与第一旋风体 120 的空气出口 124 相通(见图 4)。旋风锥室 142 使通过第二空气入口 141 引入的空气形成另外的旋转流，从而可从空气中分离细小污物。

如附图中所示，每个旋风锥 140 的第二室外壁 143 随着接近其顶端 143a 向着多旋风体 110 的外壁 112 倾斜。也就是说，在每个旋风锥室 142 中的旋转气流的中心轴 149 不与第一旋风室 122 中的旋转气流的中心轴 129 平行。从旋风锥 140 的每个旋风锥室 142 的空气中分离的细小污物被排放到第二污物收集室 152 中。当每个第二室外壁 143 倾斜时，污物在被从旋风锥室 142 的空气中离心地分离并被从旋风锥室 142 中排放之后，其难以再次进入旋风锥室 142 中。因此，污物可被容易地去除并排放。

此外，由于在第一旋风室 122 中过滤出相对粗重的污物，而在旋风锥室 142 中过滤相对细小的污物，所以期望在容积上将第一污物收集室 151 设计成大于第二污物收集室 152。因此，在每个旋风锥室 142 中的旋转气流的中心轴 149 最好随着接近相应的第二室外壁 143 的顶端 143a 而倾斜远离第一旋风室 122 的旋转气流的中心轴 129。

参照图 2 和图 5，密封盖 170 接合在多旋风体 110 的顶端，从而封闭多旋风体 110 的内部。同时，当密封盖 170 接合在多旋风体 110 的顶端时，密封盖 170 与第一室外壁 123 的顶端一起形成污物出口 171。从第一旋风室 122 的空气中分离的污物通过污物出口 171 积聚在第一污物收集室 151 中。回流防止构件 172 设在密封盖 170 的内表面或者底表面上，用于防止积聚在第一污物收集室 151 中的污物回流到第一旋风室 122 中。当密封盖 170 接合在多旋风体 110 的顶端时，回流防止构件 172 延伸到多旋风体 110 中，其中，回流防止构件 172 的直径大于第一室外壁 123 的直径。

同时，密封盖 170 可拆卸地接合在多旋风体 110 的顶端，如图 2 所示，

密封盖 170 的上表面设有手柄 173。因此，为了在清洁之后从污物收集室 150 中清空污物，用户可用一只手抓住手柄 173，从而打开密封盖 170，同时用另一只手握住多旋风体 110，接着通过翻转多旋风体通过多旋风体 110 的顶端将污物排出，从而将收集的污物从污物收集室 150 中清空。因此，可容易地进行污物清空操作，从而改善用户方便性。

参照图 4 和图 5，流入/流出导向盖 180 接合在多旋风体 110 的下端，其包括导向锥 181、流入导向流动通道 182 和排放导向流动通道 183。导向锥 181 引导从第一旋风体 120 的空气出口 124 排放的空气，使得空气快速散开。流入导向流动通道 182 用于引导，从而使快速散开的空气强制地进入每个旋风锥 140 中。每个流入导向流动通道 182 具有预定宽度和深度，其随着接近相应的旋风锥 140 而呈螺旋形。排放导向流动通道 183 引导在旋风锥室 142 中与污物分离的空气，从而使空气排放到旋风锥室 142 的外部。当流入/流出导向盖 180 被接合时，具有圆形管形状 of 每个排放导向流动通道 183 向相应的旋风锥室 142 中延伸预定深度，从而通过排放导向流动通道 183 排放的空气不与通过第二空气入口 141 引入的空气混合。

返回图 2，排放盖 190 接合在流入/流出导向盖 180 的底部。排放盖 190 具有预定高度以在其内形成空间，其中，排放盖 190 在其侧部设有空气流出端口 192。本发明并不限制空气流出端口 192 的位置。也就是说，空气流出端口 192 可设在排放盖 190 底部的中央。通过排放导向流动通道 183 从旋风锥 140 排放的空气被收集在排放盖 190 中，接着通过空气流出端口 192 被排放到多旋风灰尘收集装置 100 的外部。

虽然在本发明的上述实施例中已经举例说明了流入/流出导向盖 180 和排放盖 190 被互相分离，但是值得注意的是本发明并不局限于此。也就是说，流入/流出导向盖 180 和排放盖 190 可一体地形成。

下文将参照图 5 描述具有上述结构的多旋风灰尘收集装置的操作。

通过空气流入端口 127(见图 2)引入的含有污物的空气通过第一空气入口 121 流入第一旋风室 122 中。引入的空气被导向构件 125 引导，从而在第一旋风室 122 中上升的同时形成旋转气流。此时，空气中包含的相对粗大的污物在随着上升气流向上流动的同时由于离心力而向着第一室外壁 123 聚集，并通过污物出口 171 积聚在第一污物收集室 151 中。上升气流与密封盖 170 碰撞，从而转变成下降气流，所述下降气流通过格栅构件 160，流入空气排

放管 126 中。

被引入到空气排放管 126 中的空气流出空气出口 124, 并由于导向锥 181 而快速散开。接着, 空气被流入导向流动通道 182 引导, 从而空气流入旋风锥 140 中。在旋风锥 140 中流动的空气在旋风锥室 142 中上升的同时形成旋转气流。此时, 空气中包含的细小污物在随着上升气流向上流动的同时向着第二室外壁 143 聚集, 并流出旋风锥室 142。因此, 细小污物积聚在第二污物收集室 152 中。在去除了细小污物之后空气再次下降, 接着, 空气通过排放导向流动通道 183 排放。通过排放导向流动通道 183 排放的空气被收集在排放盖 190 中, 并通过空气流出端口 192 流出多旋风灰尘收集装置 100。

这样, 根据本发明实施例的多旋风灰尘收集装置 100 通常构造成使得周围空气通过其下部流入到多旋风灰尘收集装置 100 中, 并通过其下部流出多旋风灰尘收集装置 100。此外, 因为空气入口和空气出口形成在第一旋风体 120 的下端, 空气流入/流出通道形成在多旋风灰尘收集装置 100 的下部, 密封盖 170 设有多旋风灰尘收集装置 100 的上部, 所以仅通过打开密封盖 170 就可以容易地将收集的污物从多旋风灰尘收集装置 100 中清空。

参照图 6, 采用本发明的多旋风灰尘收集装置 100 的立式真空吸尘器 200 包括真空吸尘器机身 210 和底部刷 220。电机驱动室(未示出)设在真空吸尘器机身 210 的下部, 多旋风灰尘收集装置 100 安装在电机驱动室的顶部。多旋风灰尘收集装置 100 的空气流入端口 127 通过第一流动通道 230 与底部刷 220 相通, 空气流出端口 192 通过第二流动通道 240 与电机驱动室相通。当应用从电机驱动室产生的驱动源的吸力时, 含有污物的空气被从将被清洁表面引入到多旋风灰尘收集装置 100 中, 并且随着污物在多旋风灰尘收集装置 100 中被去除, 被清洁之后的空气经电机驱动室被排放到真空吸尘器机身 210 的外部。

如上所述, 根据本发明的实施例, 因为空气流入端口 127 和空气流出端口 192 形成在多旋风灰尘收集装置 100 的下部, 所以与采用传统的多旋风灰尘收集装置的传统真空吸尘器相比, 第一流动通道 230 和第二流动通道 240 相对缩短。因为第一流动通道 230 和第二流动通道 240 被相对缩短, 所以在驱动源中产生的吸力损失可被减小。此外, 可简化真空吸尘器机身 210 的内部结构。

如上所述, 根据本发明的多旋风灰尘收集装置, 空气流入/流出通道设在

多旋风灰尘收集装置的下部。结果，可缩短连接底部刷和多旋风灰尘收集装置的空气流入端口以及连接电机驱动室和多旋风灰尘收集装置的空气流出端口的空气流动通道的长度，从而使从电机驱动室产生的吸力损失减小。

此外，通过一体地注模第一旋风体和第二旋风锥体能够使多旋风灰尘收集装置更加紧凑。因为污物收集室位于第一旋风体和旋风锥体之间，所以不需要提供单独的污物收集容器。因此，能够降低多旋风灰尘收集装置的整体高度，从而这种多旋风灰尘收集装置可应用于各种吸尘器。

此外，因为向着多旋风体倾斜地布置旋风锥，所以可提高灰尘收集和排放方便性。

此外，因为仅仅需要移去密封盖就可以从多旋风灰尘收集装置中清空收集的灰尘，所以改善了用户方便性。

虽然为了举例说明本发明的原理，已经表示和描述了本发明的代表性实施例，但是本发明并不局限于所述的特定实施例。本领域技术人员应该理解，在不脱离由权利要求限定的本发明的精神和范围的情况下，可进行各种修改和变化。因此，应该认为这些修改、变化及其等同物包含在本发明的范围内。

图 1

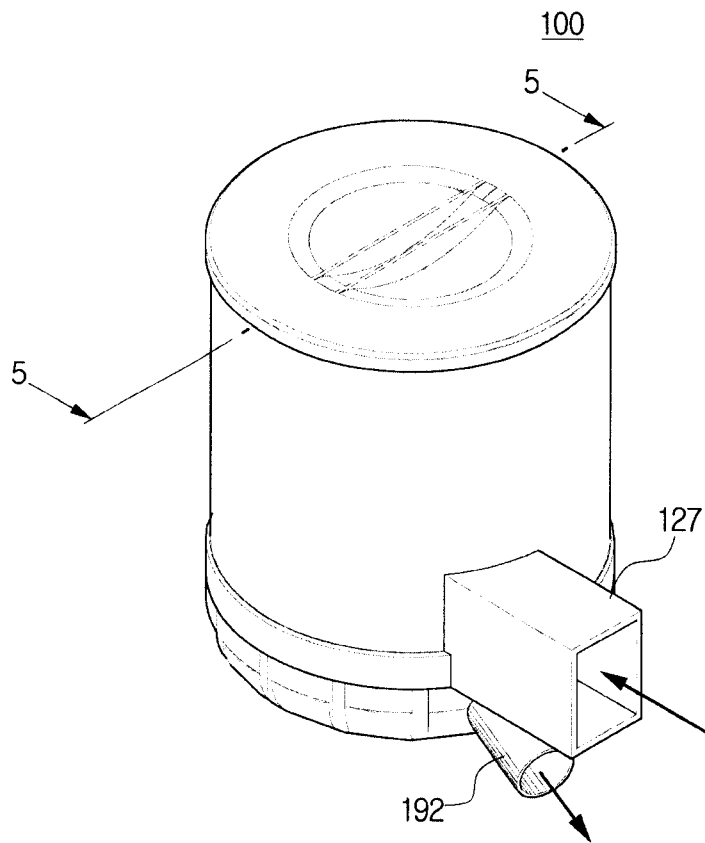


图 2

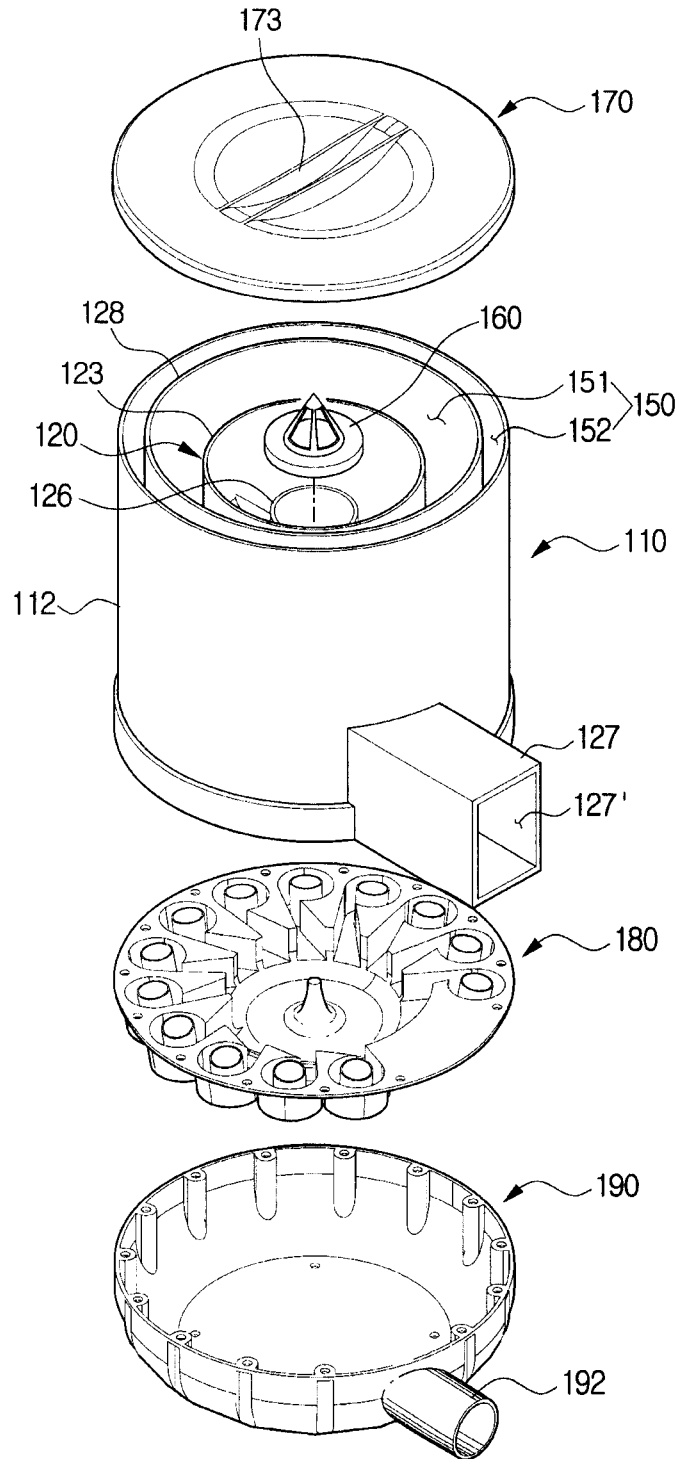


图 3

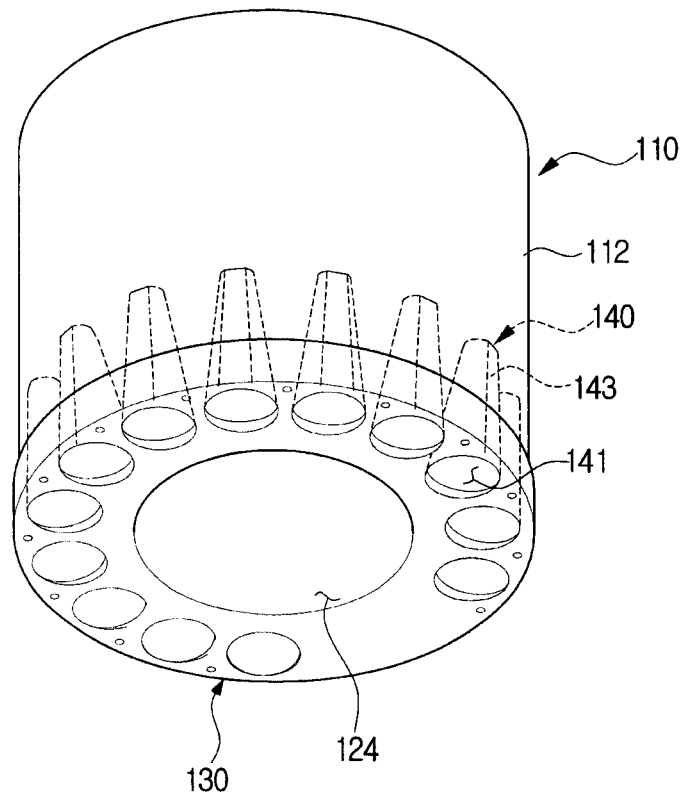


图 4

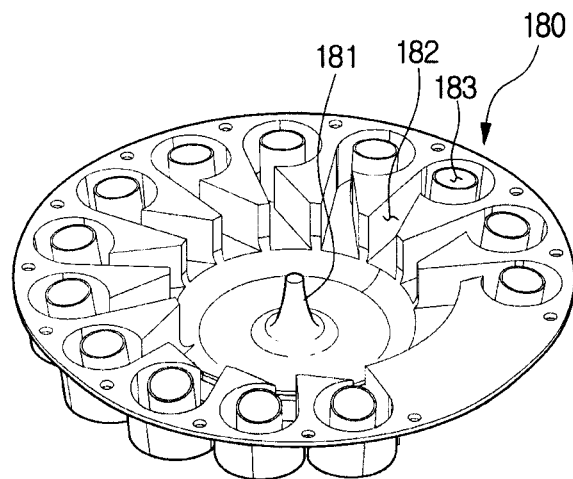




图 5

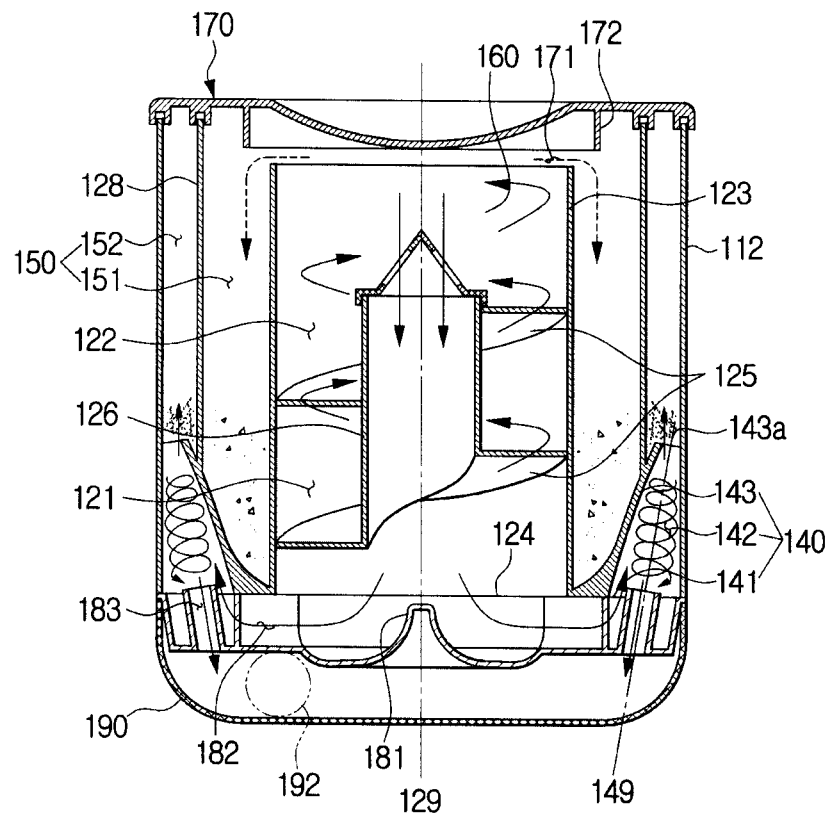


图 6

