



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205181237 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201520672469. X

(22) 申请日 2015. 09. 01

(30) 优先权数据

10-2014-0135226 2014. 10. 07 KR

(73) 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔市

(72) 发明人 玄起卓 李昇烨 安懋振

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 金相允

(51) Int. Cl.

A47L 9/16(2006. 01)

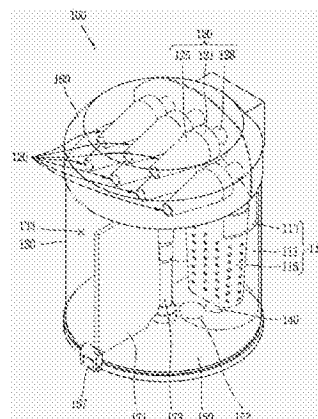
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 实用新型名称

真空吸尘器用集尘装置及真空吸尘器

(57) 摘要

本实用新型提供一种真空吸尘器用集尘装置及真空吸尘器,该集尘装置包括:第一旋风分离单元,设置在第一壳体的内部,对从下部与异物一同流入的空气进行过滤而分离出灰尘,并将该灰尘向第一灰尘储藏部排出;第二旋风分离单元,安装在第一旋风分离单元的上侧,对通过第一旋风分离单元分离了灰尘的空气进行过滤而分离并排出微细灰尘;第二灰尘储藏部,设置在第一旋风分离单元的内部,以汇集从第二旋风分离单元排出的微细灰尘的方式形成在第二壳体的内部;下部盖,与第一壳体铰链结合,处于关闭状态时形成第一灰尘储藏部的底面、第二灰尘储藏部的底面及第一旋风分离单元的底面,被打开时使汇集在第一灰尘储藏部、第二灰尘储藏部及第一旋风分离单元内的异物排出。



1. 一种真空吸尘器用集尘装置,其特征在于,包括:

第一壳体,在内部形成有第一灰尘储藏部,

第一旋风分离单元,设置在所述第一壳体的内部,具有对与异物一同流入的空气进行过滤而分离出灰尘的网状过滤器,将分离的所述灰尘向所述第一灰尘储藏部排出,

第二旋风分离单元,安装在所述第一旋风分离单元的上侧,从通过所述第一旋风分离单元分离了灰尘的空气中分离并排出微细灰尘,

第二壳体,在内部形成有第二灰尘储藏部,该第二灰尘储藏部汇集从所述第二旋风分离单元排出的所述微细灰尘,

下部盖,以能够开闭的方式与所述第一壳体结合,打开时,能够排出汇集在所述第一灰尘储藏部、所述第二灰尘储藏部及所述第一旋风分离单元内的所述异物;

所述网状过滤器形成为从上部向下方逐渐变窄,以便打开所述下部盖时,经过过滤被附着在所述网状过滤器上的所述灰尘从所述网状过滤器分离。

2. 根据权利要求 1 所述的真空吸尘器用集尘装置,其特征在于,

所述第二壳体设置在所述网状过滤器的内部。

3. 根据权利要求 2 所述的真空吸尘器用集尘装置,其特征在于,

所述第一旋风分离单元包括罩体,该罩体与所述第一壳体的延伸方向平行地延伸而形成所述第一旋风分离单元的外观,在该罩体的内部能够进行所述空气或所述灰尘的旋转运动,

所述第二壳体与所述罩体的延伸方向平行地延伸。

4. 根据权利要求 1 所述的真空吸尘器用集尘装置,其特征在于,

所述网状过滤器为具有椭圆截面的锥形。

5. 根据权利要求 1 所述的真空吸尘器用集尘装置,其特征在于,

所述网状过滤器的上部与所述第二旋风分离单元的流入口连接,以使经过所述网状过滤器的空气流入所述第二旋风分离单元。

6. 根据权利要求 1 所述的真空吸尘器用集尘装置,其特征在于,

处于关闭状态的所述下部盖形成所述第一灰尘储藏部的底面、所述第二灰尘储藏部的底面及所述第一旋风分离单元的底面。

7. 根据权利要求 6 所述的真空吸尘器用集尘装置,其特征在于,

所述下部盖中的所述第一旋风分离单元的底面形成有流入口,

与所述异物一同流入的空气通过所述流入口从所述第一旋风分离单元的下部流入。

8. 根据权利要求 1 所述的真空吸尘器用集尘装置,其特征在于,

从所述上部向下方逐渐变窄的所述网状过滤器的下端与所述下部盖接触或分开。

9. 根据权利要求 1 所述的真空吸尘器用集尘装置,其特征在于,

所述第一灰尘储藏部是在所述第一壳体的内周面、所述第一旋风分离单元的外周面及所述下部盖之间形成的空间,供从所述第一旋风分离单元排出的灰尘汇集。

10. 根据权利要求 1 所述的真空吸尘器用集尘装置,其特征在于,

所述第二灰尘储藏部是在所述第二壳体的内周面及所述下部盖之间形成的空间,供从所述第二旋风分离单元排出的微细灰尘汇集。

11. 根据权利要求 1 所述的真空吸尘器用集尘装置,其特征在于,

所述第二壳体包括倾斜地形成的引导面,该引导面将通过所述第二旋风分离单元从所述空气中分离出的微细灰尘向所述第二灰尘储藏部引导。

12. 根据权利要求 1 所述的真空吸尘器用集尘装置,其特征在于,

所述第二旋风分离单元向与所述第一旋风分离单元的延伸方向交叉的方向延伸。

13. 根据权利要求 12 所述的真空吸尘器用集尘装置,其特征在于,

所述第二旋风分离单元形成有多个,多个所述第二旋风分离单元沿彼此平行的方向延伸,层叠构成为多层结构。

14. 根据权利要求 1 所述的真空吸尘器用集尘装置,其特征在于,

所述下部盖与所述第一壳体铰链结合。

15. 根据权利要求 1 所述的真空吸尘器用集尘装置,其特征在于,

所述第一壳体的内部具有能够向正反两个方向旋转的压缩板,该压缩板压缩在所述第一灰尘储藏部汇集的灰尘,所述压缩板以沿上下方向设置在所述第一壳体的中心轴为中心旋转。

16. 一种真空吸尘器,其特征在于,包括:

主体,具有产生旋转力的马达,

吸入部,吸入含有灰尘的空气,

集尘装置,从自所述吸入部流入的空气中分离并排出所述灰尘;

所述集尘装置包括:

第一壳体,在内部形成有第一灰尘储藏部,

第一旋风分离单元,设置在所述第一壳体的内部,具有对与异物一同流入的空气进行过滤而分离出灰尘的网状过滤器,将分离的所述灰尘向所述第一灰尘储藏部排出,

第二旋风分离单元,安装在所述第一旋风分离单元的上侧,从通过所述第一旋风分离单元分离了灰尘的空气中分离并排出微细灰尘,

第二壳体,在内部形成有第二灰尘储藏部,该第二灰尘储藏部汇集从所述第二旋风分离单元排出的所述微细灰尘,

下部盖,以能够开闭的方式与所述第一壳体结合,打开时,能够排出汇集在所述第一灰尘储藏部、所述第二灰尘储藏部及所述第一旋风分离单元内的所述异物;

所述网状过滤器形成为从上部向下方逐渐变窄,以便打开所述下部盖时,经过过滤被附着在所述网状过滤器上的所述灰尘从所述网状过滤器分离。

真空吸尘器用集尘装置及真空吸尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种真空吸尘器,更具体地涉及真空吸尘器用集尘装置,该集尘装置通过多级旋风分离的方式,从流入真空吸尘器内的空气中分离并汇集灰尘,并且容易排出该汇集的灰尘。

背景技术

[0002] 一般情况下,集尘装置是利用旋风分离原理将包含在空气中的头发丝和浮尘等灰尘汇集的装置,其主要适用于真空吸尘器。

[0003] 近年来,为了提高集尘性能而使用连接有多个旋风分离式集尘装置的多级旋风分离式集尘装置。

[0004] 通常,多级旋风分离式集尘装置包括上游侧旋风分离单元和下游侧旋风分离单元,所述下游侧旋风分离单元与所述上游侧旋风分离单元连接且用于汇集较小的灰尘。此外,下游侧旋风分离单元可以使用多个小型旋风分离单元。

[0005] 以下说明现有真空吸尘器的旋风分离式集尘装置。

[0006] 旋风分离式集尘装置由第一旋风分离单元和第二旋风分离单元构成,所述第一旋风分离单元从外部吸入污染空气并第一次汇集灰尘,所述第二旋风分离单元与所述第一旋风分离单元连接并第二次汇集微细灰尘。多级旋风分离单元中的第二旋风分离单元是多个小型旋风分离单元的集合。

[0007] 第一旋风分离单元的外部周围设置有由多个小型旋风分离单元构成的第二旋风分离单元。并且,在第一旋风分离单元的第一主体的上部形成有用于将外部的污染空气沿切线方向流入的第一流入口,而在内部的大致中央形成有将第一次过滤后的空气向第二旋风分离单元排出的第一流出口。第一流出口通常为圆筒状,其下部开放,而上部封闭。根据情况,可以在下部的开口部设置过滤器。

[0008] 另外,第二旋风分离单元是设置在第一旋风分离单元的外部周围的多个小型旋风分离单元。当然,每一个第二旋风分离单元也具有第二流入口和第二流出口。通常,在第一旋风分离单元和第二旋风分离单元之间设置有缓冲空间,从第一旋风分离单元排出的空气经由所述缓冲空间流入第二旋风分离单元。此外,在第二旋风分离单元的上部设置有与多个第二旋风分离单元的第二流出口连通的排出空间,空气经由所述排出空间,再经过排出管向外部排出。

[0009] 以下说明上述的现有多级旋风分离式集尘装置的作用。

[0010] 当多级旋风分离式集尘装置工作时,吸力产生机构例如真空吸尘器的吸入风扇被驱动,此时,外部的污染空气经由第一旋风分离单元的第一流入口流入第一旋风分离单元的内部。这时,吸入的污染空气沿切线方向吸入,顺着第一旋风分离单元的第一主体的内壁面进行旋转,在该过程中灰尘因离心力而被分离。

[0011] 这时,较重且较大的灰尘汇集在第一旋风分离单元的下部,没有被分离的较小的灰尘在第一旋风分离单元的内部旋转并上升,通过第一流出口排出。

[0012] 另外,含有从第一旋风分离单元排出的微细灰尘的空气通过第二流入口流入第二旋风分离单元的内部。因此,在第二旋风分离单元再一次分离出微细灰尘而净化的空气通过第二流出口、排出空间及排出管向外部排出。

[0013] 现有的真空吸尘器用集尘装置存在以下问题。

[0014] 在第一旋风分离单元内具有过滤器的前提下,头发丝、异物等较大的灰尘通过过滤器进行第一次过滤并分离,微细灰尘和空气经过过滤器流入第二旋风分离单元。之后,微细灰尘在第二旋风分离单元从空气中分离。

[0015] 但是,较大的灰尘附着在第一旋风分离单元的过滤器上。由此,通过过滤器应当分离并汇集的较大灰尘的一部分不能被分离,被附着在过滤器上的较大灰尘阻碍了微细灰尘的通过,从而存在较大灰尘和微细灰尘一同附着在过滤器上而搅在一起的问题。

[0016] 另外,在打开集尘装置的盖排出灰尘的情况下,如上所述那样随着灰尘附着在过滤器上而存在附着在过滤器上的灰尘和搅在一起的灰尘等不能容易分离的问题。此外,附着在过滤器上的较大灰尘阻碍了空气的流动,导致降低真空吸尘器的整体效率。

[0017] 并且,为了将汇集在灰尘桶中的灰尘向外部排出,需要将第一旋风分离单元、第一灰尘储藏部或第二灰尘储藏部从集尘装置分离并单独地排出灰尘,或者单独地打开第一旋风分离单元、第一灰尘储藏部或第二灰尘储藏部的盖排出灰尘,因此,存在排出灰尘时需要经过多个工序的问题。

实用新型内容

[0018] 本实用新型为了解决上述问题而提出,目的在于提供一种能够有效分离附着在第一旋风分离单元的过滤器上的灰尘的结构,并且提供一种形成第一旋风分离单元的底面、第一灰尘储藏部的底面和第二灰尘储藏部的底面的盖的结构。

[0019] 为了解决本实用新型的上述问题,本实用新型一方面提供的真空吸尘器用集尘装置包括:

[0020] 第一壳体,在内部形成有第一灰尘储藏部,

[0021] 第一旋风分离单元,设置在所述第一壳体的内部,具有对与异物一同流入的空气进行过滤而分离出灰尘的网状过滤器,将分离的所述灰尘向所述第一灰尘储藏部排出,

[0022] 第二旋风分离单元,安装在所述第一旋风分离单元的上侧,从通过所述第一旋风分离单元分离了灰尘的空气中分离并排出微细灰尘,

[0023] 第二壳体,在内部形成有第二灰尘储藏部,该第二灰尘储藏部汇集从所述第二旋风分离单元排出的所述微细灰尘,

[0024] 下部盖,以能够开闭的方式与所述第一壳体结合,打开时,能够排出汇集在所述第一灰尘储藏部、所述第二灰尘储藏部及所述第一旋风分离单元内的所述异物;

[0025] 所述网状过滤器形成为从上部向下方逐渐变窄,,以便打开所述下部盖时,经过过滤被附着在所述网状过滤器上的所述灰尘从所述网状过滤器分离。

[0026] 优选的是,所述第二壳体设置在所述网状过滤器的内部。

[0027] 优选的是,所述第一旋风分离单元包括罩体,该罩体与所述第一壳体的延伸方向平行地延伸而形成所述第一旋风分离单元的外观,在该罩体的内部能够进行所述空气或所述灰尘的旋转运动,所述第二壳体与所述罩体的延伸方向平行地延伸。

- [0028] 优选的是,所述网状过滤器为具有椭圆截面的锥形。
- [0029] 优选的是,所述网状过滤器的上部与所述第二旋风分离单元的流入口连接,以使经过所述网状过滤器的空气流入所述第二旋风分离单元。
- [0030] 优选的是,处于关闭状态的所述下部盖形成所述第一灰尘储藏部的底面、所述第二灰尘储藏部的底面及所述第一旋风分离单元的底面。
- [0031] 优选的是,所述下部盖中的所述第一旋风分离单元的底面形成有流入口,
- [0032] 与所述异物一同流入的空气通过所述流入口从所述第一旋风分离单元的下部流入。
- [0033] 优选的是,从所述上部向下方逐渐变窄的所述网状过滤器的下端与所述下部盖接触或分开。
- [0034] 优选的是,所述第一灰尘储藏部是在所述第一壳体的内周面、所述第一旋风分离单元的外周面及所述下部盖之间形成的空间,供从所述第一旋风分离单元排出的灰尘汇集。
- [0035] 优选的是,所述第二灰尘储藏部是在所述第二壳体的内周面及所述下部盖之间形成的空间,供从所述第二旋风分离单元排出的微细灰尘汇集。
- [0036] 优选的是,所述第二壳体包括倾斜地形成的引导面,该引导面将通过所述第二旋风分离单元从所述空气中分离出的微细灰尘向所述第二灰尘储藏部引导。
- [0037] 优选的是,所述第二旋风分离单元向与所述第一旋风分离单元的延伸方向交叉的方向延伸。
- [0038] 优选的是,所述第二旋风分离单元形成有多个,多个所述第二旋风分离单元沿彼此平行的方向延伸,层叠构成为多层结构。
- [0039] 优选的是,所述下部盖与所述第一壳体铰链结合。
- [0040] 优选的是,所述第一壳体的内部具有能够向正反两个方向旋转的压缩板,该压缩板压缩在所述第一灰尘储藏部汇集的灰尘,所述压缩板以沿上下方向设置在所述第一壳体的中心轴为中心旋转。
- [0041] 为了解决本实用新型的上述问题,本实用新型另一方面提供一种真空吸尘器包括:
- [0042] 主体,具有产生旋转力的马达,
- [0043] 吸入部,吸入含有灰尘的空气,
- [0044] 集尘装置,从自所述吸入部流入的空气中分离并排出所述灰尘;
- [0045] 所述集尘装置包括:
- [0046] 第一壳体,在内部形成有第一灰尘储藏部,
- [0047] 第一旋风分离单元,设置在所述第一壳体的内部,具有对与异物一同流入的空气进行过滤而分离出灰尘的网状过滤器,将分离的所述灰尘向所述第一灰尘储藏部排出,
- [0048] 第二旋风分离单元,安装在所述第一旋风分离单元的上侧,从通过所述第一旋风分离单元分离了灰尘的空气中分离并排出微细灰尘,
- [0049] 第二壳体,在内部形成有第二灰尘储藏部,该第二灰尘储藏部汇集从所述第二旋风分离单元排出的所述微细灰尘,
- [0050] 下部盖,以能够开闭的方式与所述第一壳体结合,打开时,能够排出汇集在所述第

一灰尘储藏部、所述第二灰尘储藏部及所述第一旋风分离单元内的所述异物；

[0051] 所述网状过滤器形成为从上部向下方逐渐变窄，以便打开所述下部盖时，经过过滤被附着在所述网状过滤器上的所述灰尘从所述网状过滤器分离。

附图说明

[0052] 图 1 是本实用新型一实施例的真空吸尘器用集尘装置的立体图。

[0053] 图 2 是分解示出图 1 的集尘装置的局部结构的示意图。

[0054] 图 3 是图 2 的 A-A' 剖视图。

[0055] 图 4 是图 2 的 B-B' 剖视图。

[0056] 图 5 是示出图 1 的下部盖被打开的集尘装置的示意图。

[0057] 图 6 是图 5 的 C-C' 剖视图。

[0058] 图 7 是示出空气或灰尘在第一旋风分离单元和第二旋风分离单元、第一灰尘储藏部和第二灰尘储藏部中流动的示意图。

[0059] 图 8 是包括本实用新型一实施例的集尘装置的真空吸尘器的示意图。

具体实施方式

[0060] 以下，参照附图详细说明本实用新型的各个实施例，以便本领域技术人员能够容易地实施。本实用新型可以以多种不同的方式实施，不限于在此说明的实施例。

[0061] 在本说明书中，即使是彼此不同的实施例，对相同或类似的结构部件标注相同或类似的附图标记，其说明可以参照第一次的说明。另外，在本说明书中，关于单数的表述，如果在上下文中没有明确其他含义，则该表述可包含多数。

[0062] 图 1 是本实用新型一实施例的真空吸尘器用集尘装置 100 的立体图，图 2 是对图 1 的集尘装置 100 的局部结构进行分解的示意图，图 3 是图 2 的 A-A' 剖视图。

[0063] 参照图 1 至图 3，真空吸尘器用集尘装置 100 可包括第一旋风分离单元 110、第二旋风分离单元 120、第一壳体 130、第二壳体 140 及下部盖 150。

[0064] 第一旋风分离单元 110 对与异物一同通过底面的流入口 153 流入的空气第一次分离出灰尘，并将该灰尘向第一灰尘储藏部 133 排出。

[0065] 第一旋风分离单元 110 可包括罩体 111 和网状过滤器 115。

[0066] 第一旋风分离单元 110 的罩体 111 可形成在第一壳体 130 的内部，可由利用离心力从空气中分离出灰尘并将其排出的圆筒状或椭圆筒状的部件形成。

[0067] 作为一例，第一旋风分离单元 110 的罩体 111 可以与第一壳体 130 的延伸方向平行地延伸而形成第一旋风分离单元 110 的外观，在罩体 111 的内部可以进行从下部流入的空气或灰尘的旋转运动。

[0068] 罩体 111 的至少一部分可以与第一壳体 130 的内周面接触，由此，使罩体 111 和第一壳体 130 之间的间隙最小，从而防止灰尘、头发丝等夹入。

[0069] 此外，罩体 111 的上部可形成有切开部 113，较大灰尘可通过所述切开部 113 从第一旋风分离单元 110 向第一灰尘储藏部 133 排出。

[0070] 网状过滤器 115 对如上所述那样流入的空气进行过滤 (filtering) 而分离出较大灰尘。

[0071] 网状过滤器 115 的上部通过第一旋风分离单元 110 的上面的空间与第二旋风分离单元 120 的流入管 121 连接,使得经过网状过滤器 115 的空气向上部移动,并向后述的第二旋风分离单元 120 的流入管 121 流入。

[0072] 网状过滤器 115 可向与所述第一旋风分离单元 110 的延伸方向平行的方向延伸形成。此外,网状过滤器 115 位于罩体 111 的中央,对空气有效地进行过滤而分离出灰尘,并使空气向网状过滤器 115 的上部移动。

[0073] 另外,网状过滤器 115 可形成从上部向下方逐渐变窄,是截面形状为圆或者椭圆的锥形。通过这样的网状过滤器 115 的结构,打开下部盖 150 时,附着或者卡在网状过滤器 115 的灰尘从网状过滤器 115 能够更容易地分离。

[0074] 网状过滤器 115 的内部可设置有第二壳体 140,对此将在后面进行说明。

[0075] 第一壳体 130 可由圆筒状的部件形成,在其内部可收容第一旋风分离单元 110、第二壳体 140 及压缩板 171,第一壳体 130 内部的部分空间可形成第一灰尘储藏部 133。

[0076] 第一灰尘储藏部 133 是从第一旋风分离单元 110 排出的相对较大的灰尘汇集的空间。作为一例,第一灰尘储藏部 133 可在第一壳体的内周面、所述第一旋风分离单元的外周面、所述下部盖之间形成。

[0077] 第一壳体 130 由圆筒状的部件形成,可形成集尘装置 100 外观的一部分,另外,也可以在第一壳体 130 的外部设置外壳(未图示)而形成集尘装置 100 外观的一部分。为了能够确认汇集在第一灰尘储藏部 133 中的灰尘量,第一壳体 130 或所述外壳(未图示)可以透明。

[0078] 此外,在第一壳体 130 的内部可设置用于压缩灰尘并且能够旋转的压缩板 171。压缩板 171 压缩汇集在第一灰尘储藏部 133 中的灰尘,以确保较大的内部空间,由此能够使更多的灰尘汇集。

[0079] 压缩板 171 可以以中心轴 173 为中心沿一方向旋转以压缩灰尘,在旋转的中途,如果由于妨碍旋转的异物或较大灰尘等而沿所述一方向旋转受到限制,则能够改变旋转方向而沿另一方向旋转。

[0080] 第二旋风分离单元 120 对经过网状过滤器 115 的上部,再经过第二旋风分离单元 120 的流入口 122 流入的空气进行第二次分离并排出微细灰尘。分离并排出的微细灰尘沿着引导面 145 汇集于形成在第二壳体 140 内部的空间即第二灰尘储藏部 143。

[0081] 第二旋风分离单元 120 设置在第一旋风分离单元 110 的上侧,沿与所述第一旋风分离单元 110 的延伸方向交叉的方向延伸。作为一例,第二旋风分离单元 120 可以沿相对第一旋风分离单元 110 的底面水平的方向延伸。

[0082] 在微细灰尘排出管 125 的端部形成的微细灰尘排出口 126 被上部外壳 160 覆盖而形成封闭结构,以使从第二旋风分离单元 120 分离并排出的微细灰尘不能向外部分散。

[0083] 此外,上部外壳 160 可以与第一壳体 130 或者与第一壳体 130 的外壳(未图示)结合。关于第二旋风分离单元 120 的详细结构,将在后面详细说明。

[0084] 第二壳体 140 可以形成圆筒状,除此之外,也可以形成能够供微细灰尘汇集的各种形状。

[0085] 第二壳体 140 可设置在第一壳体 130 的内部,第二壳体 140 在网状过滤器 115 的内部可以沿着与第一壳体 130 的延伸方向平行的方向形成。尤其是,考虑到灰尘汇集性能

和网状过滤器 115 的过滤性能等,优选将第二壳体 140 设置在网状过滤器 115 的中央。

[0086] 在第二壳体 140 的内部可形成第二灰尘储藏部 143。

[0087] 第二灰尘储藏部 143 是供从第二旋风分离单元 120 排出的微细灰尘汇集的空间。作为一例,第二灰尘储藏部 143 可形成在第二壳体 140 的内周面和所述下部盖 150 之间。

[0088] 第二壳体 140 的上部的周边与倾斜地设置的引导面 145 连接。引导面 145 用于引导通过第二旋风分离单元 120 从所述空气中分离出的微细灰尘,并使灰尘汇集在第二灰尘储藏部 143。

[0089] 下部盖 150 形成第一灰尘储藏部 133 的底面、第二灰尘储藏部 143 的底面及第一旋风分离单元 110 的底面。下部盖 150 与第一壳体 130 铰链结合,以铰链 157 为轴进行旋转运动,以开闭所述底面。作为一例,下部盖 150 可形成为薄的板状,除此之外,也可以形成能够为覆盖第一灰尘储藏部 133、第二灰尘储藏部 143 等的底面的各种形状。

[0090] 下部盖 150 可具有用于密封 (sealing) 第一壳体 130 的下部、第二壳体 140 的下部及第一旋风分离单元 110 的下部的多个密封部 152、155、156。

[0091] 在下部盖 150 中的第一旋风分离单元 110 的底面可形成有流入口 153。含有异物的灰尘可通过所述流入口 153 流入第一旋风分离单元 110 的内部。

[0092] 图 4 是图 2 的 B-B' 剖视图。

[0093] 以下参照图 2 和图 4 说明第二旋风分离单元 120 的结构。

[0094] 第二旋风分离单元 120 可包括流入管 121、微细灰尘排出管 125 及空气 排出管 128。

[0095] 第二旋风分离单元 120 的流入管 121 的端部可形成有流入口 122。经由网状过滤器 115 的空气经过流入口 122 流入流入管 121。流入管 121 可形成为圆筒状,以便空气进行旋转运动。

[0096] 微细灰尘排出管 125 形成为沿微细灰尘所排出的方向逐渐变窄的圆锥台形管。在微细灰尘排出管 125 的端部形成有排出口 126,以使从空气中分离出的微细灰尘通过所述排出口 126 排出。排出的微细灰尘被引导面 145 引导,并汇集在第二灰尘储藏部 143。

[0097] 此外,空气排出管 128 形成为圆筒形管,以使在第二旋风分离单元 120 分离了微细灰尘的空气向外部排出。

[0098] 第二旋风分离单元 120 可形成有多个,多个所述第二旋风分离单元 120 可以彼此沿平行的方向延伸,可以构成为多层层叠的结构。图 2 示出了四个第二旋风分离单元 120 在下层而三个第二旋风分离单元 120 在上层且沿彼此平行方向延伸的一例。

[0099] 第二旋风分离单元 120 包括逐渐变窄的微细灰尘排出管 125,而且第二旋风分离单元 120 形成有多个,因此,形成能够更加有效地分离并排出微细灰尘的结构。

[0100] 图 5 是示出图 1 的下部盖 150 打开的集尘装置 100 的示意图,图 6 是图 5 的 C-C' 剖视图。以下,参照图 5 和图 6 进行说明。

[0101] 在第一旋风分离单元 110、第一灰尘储藏部 133 及第二灰尘储藏部 143 中汇集有规定量的灰尘时,真空吸尘器的用户可通过打开下部盖 150 使汇集的灰尘向外部排出。

[0102] 下部盖 150 与第一壳体 130 铰链结合,可以以铰链 157 为轴进行旋转而打开,通过打开下部盖 150,附着在第一旋风分离单元 110 的网状过滤器 115 上的灰尘和汇集在第一灰尘储藏部 133 和第二灰尘储藏部 143 的灰尘向外部排出。

[0103] 如上所述,当下部盖 150 处于关闭状态时,所述下部盖 150 形成第一旋风分离单元 110 的底面、第一灰尘储藏部 133 的底面和第二灰尘储藏部 143 的底面,因此,仅通过打开下部盖 150,使附着在第一旋风分离单元 110 的网状过滤器 115 上的灰尘和汇集在第一灰尘储藏部 133 及第二灰尘储藏部 143 的灰尘一并向集尘装置的外部排出。

[0104] 在现有技术中,为了将汇集在集尘装置的灰尘向外部排出,需要将第一旋风分离单元、第一灰尘储藏部或第二灰尘储藏部从集尘装置分离并单独地排出灰尘,或者将第一旋风分离单元、第一灰尘储藏部或第二灰尘储藏部的盖单独地打开并排出灰尘,因此,存在繁琐的问题。

[0105] 本实用新型一实施例的集尘装置 100 具有以下优点:仅通过打开下部盖 150,就能够使汇集在第一灰尘储藏部 133 及第二灰尘储藏部 143 的灰尘和附着在第一旋风分离单元 110 的网状过滤器 115 上的灰尘一并排出。

[0106] 另外,第二壳体 140 设置在网状过滤器 115 的内部,因此,能够确保第一壳体 130 的较大空间,从而能够汇集更多的灰尘并排出。

[0107] 图 7 是示出空气或灰尘在第一旋风分离单元 110、第二旋风分离单元 120、第一灰尘储藏部 133 及第二灰尘储藏部 143 中流动的示意图。

[0108] 以下参照图 7 说明含有异物的外部空气流入集尘装置 100 并分离出灰尘、微细灰尘等的过程。

[0109] 真空吸尘器在吸尘时,经过吸入部 310 吸入含有异物的外部空气,吸入的所述空气经过下侧流入管 15 流入第一旋风分离单元 110 的下部。流入第一旋风分离单元 110 内部的所述空气进行旋转运动并向上方向移动。在该过程中,头发丝、较大灰尘等异物附着在网状过滤器 115 上或未能通过网状过滤器 115 而经过第一旋风分离单元 110 的切开部 113 排出并汇集在第一壳体 130。

[0110] 微细灰尘和空气的一部分流过网状过滤器 115 的上部,并沿着第一旋风分离单元 110 的上面的空间移动,再经过流入口 122 流入第二旋风分离单元 120 的流入管 121。向第二旋风分离单元 120 流入的空气进行旋转运动,因此,微细灰尘经过第二旋风分离单元 120 的微细灰尘排出管 125 被排出,空气经过空气排出管 128 向外部排出。

[0111] 经过微细灰尘排出管 125 排出的微细灰尘沿着倾斜地形成在第二壳体 140 的入口的引导面 145 移动并汇集在第二灰尘储藏部 143。

[0112] 图 8 是包括本实用新型一实施例的集尘装置的真空吸尘器的示意图。

[0113] 图 8 中示出的真空吸尘器 200 包括主体 220、吸入部 210 及集尘装置 100。

[0114] 主体 220 具有产生旋转力的马达,吸入部 210 能够吸入含有灰尘的空气。此外,集尘装置 100 从所述吸入部流入的空气中分离出所述灰尘并排出,关于集尘装置 100,已经在前面详细进行了说明。

[0115] 以上说明的真空吸尘器用集尘装置并不被如上所述的实施例的结构和方法所限定,可以将各实施例的全部或部分有选择地组合,对实施例进行多种变更。

[0116] 此外,上述实用新型的详细说明是使本领域技术人员方便地实施本实用新型的实施例的具体示例,申请人的权利并不被这些示例所限定。申请人的权利应当根据权利要求书所记载的内容来定义。

[0117] 根据本实用新型一实施例的集尘装置具有以下效果:由于设置有形成第一旋风分

离单元的底面、第一尘储藏部的底面和第二灰尘储藏部的底面的下部盖,因此,打开下部盖时,能够使汇集在第一旋风分离单元、第一灰尘储藏部和第二灰尘储藏部的灰尘一并排出。

[0118] 本实用新型实施例的集尘装置还具有以下效果:由于在第一旋风分离单元的内部设置有从上部向下方变窄的锥形的网状过滤器,因此能够更加有效地分离并排出附着在网状过滤器上的较大灰尘。

[0119] 另外,第二灰尘储藏部设置在网状过滤器的内部,因此,能够确保较大的第一灰尘储藏部的空间,从而能够汇集更多的灰尘,缩小了第二壳体的设置所需的空間,使集尘装置更加小型化。

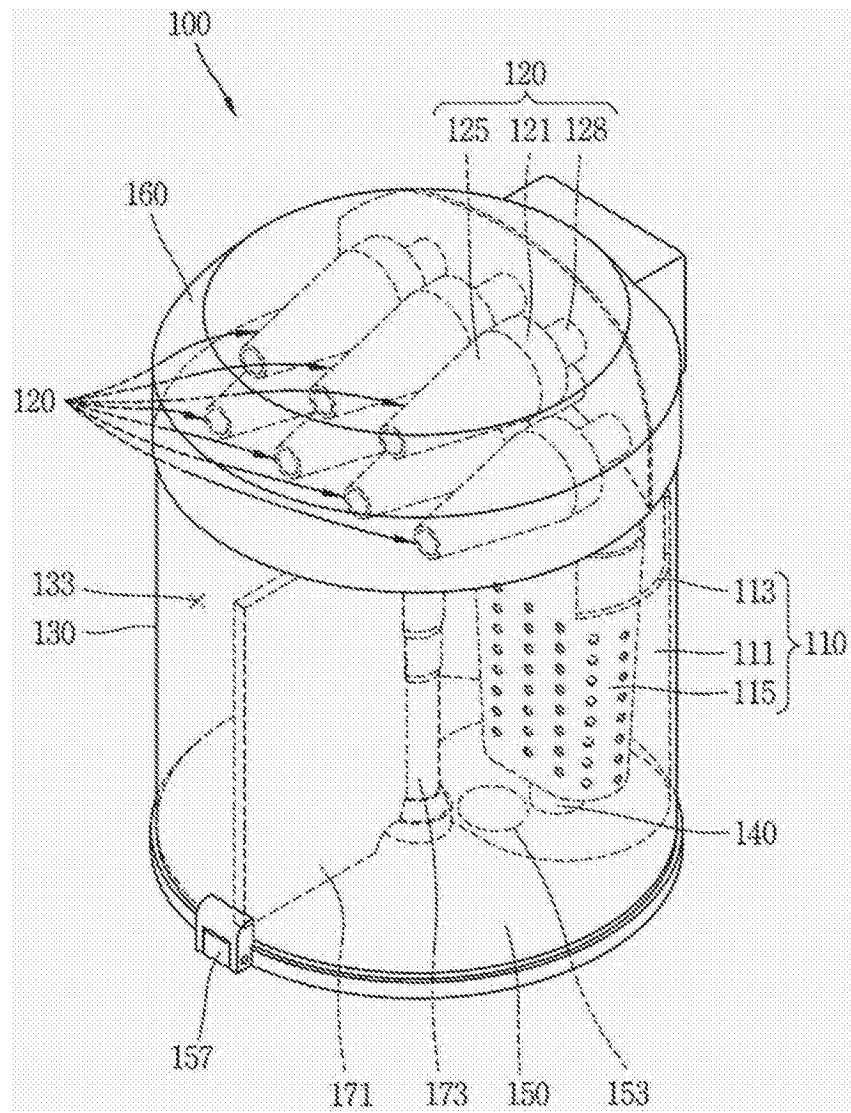


图 1

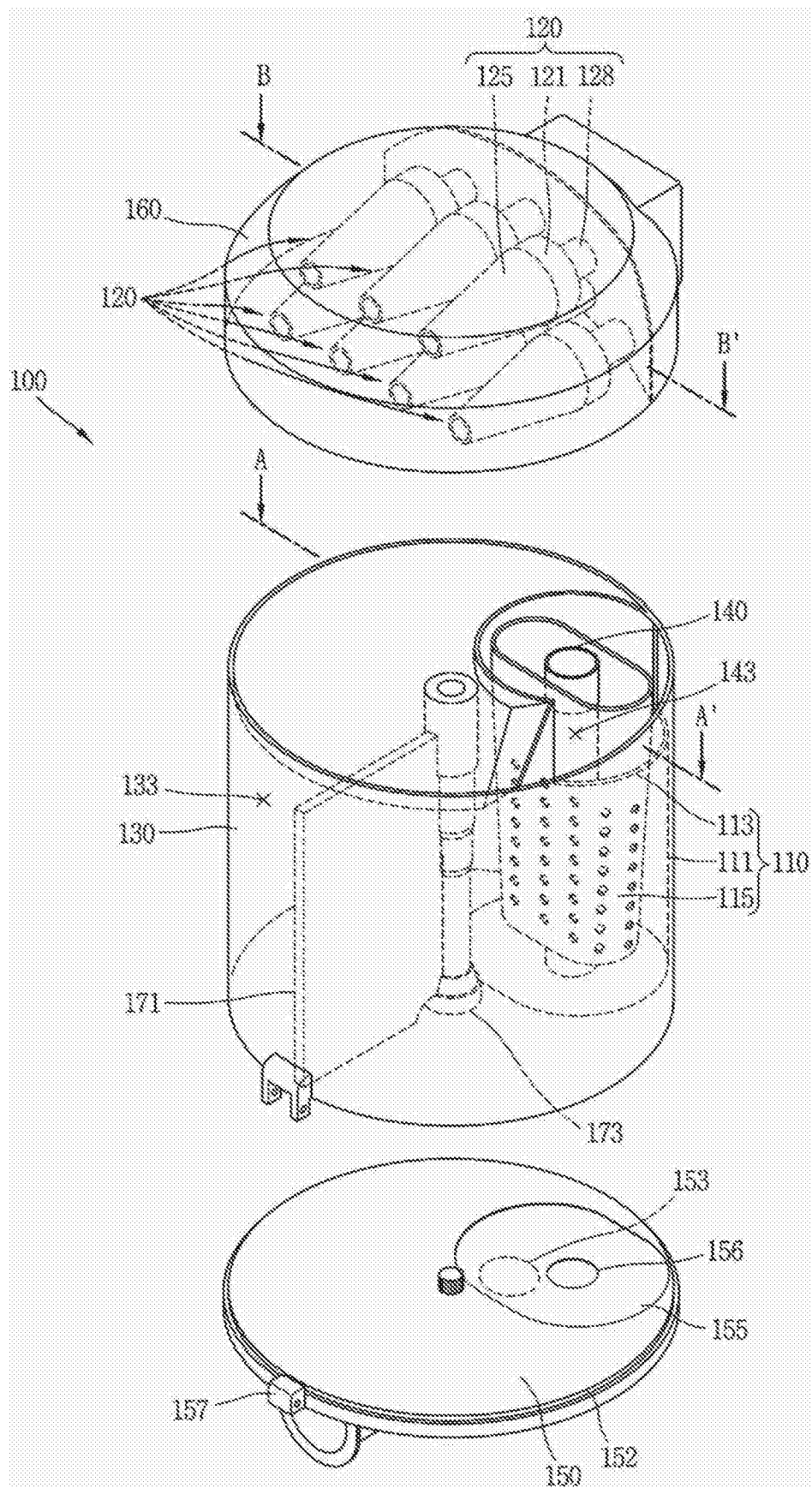


图 2

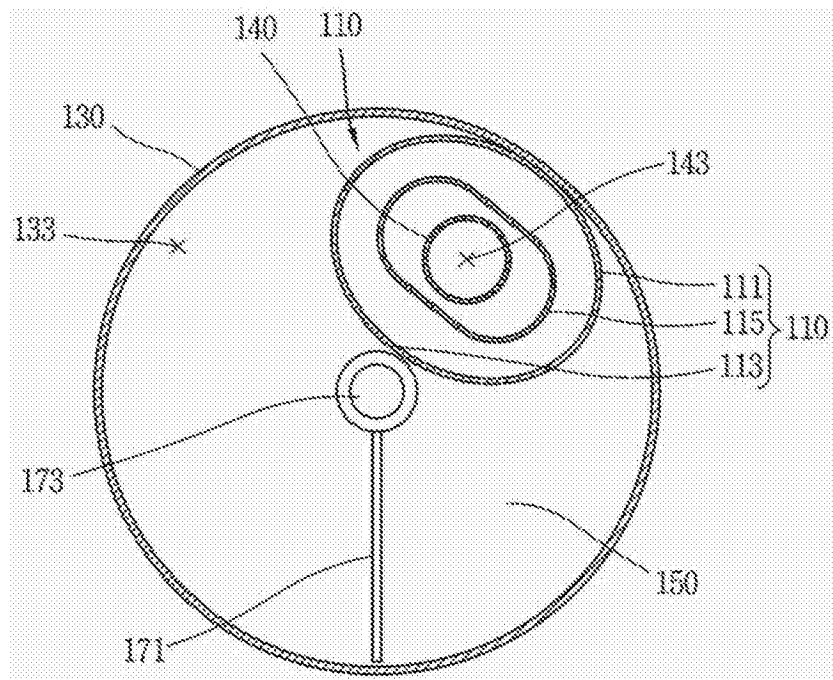


图 3

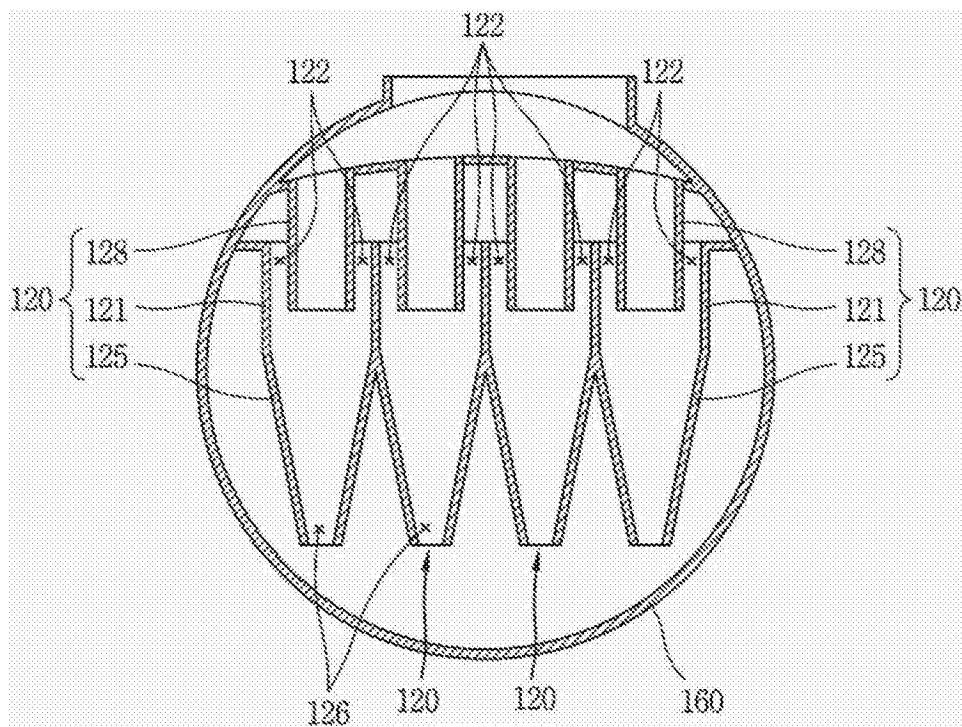


图 4

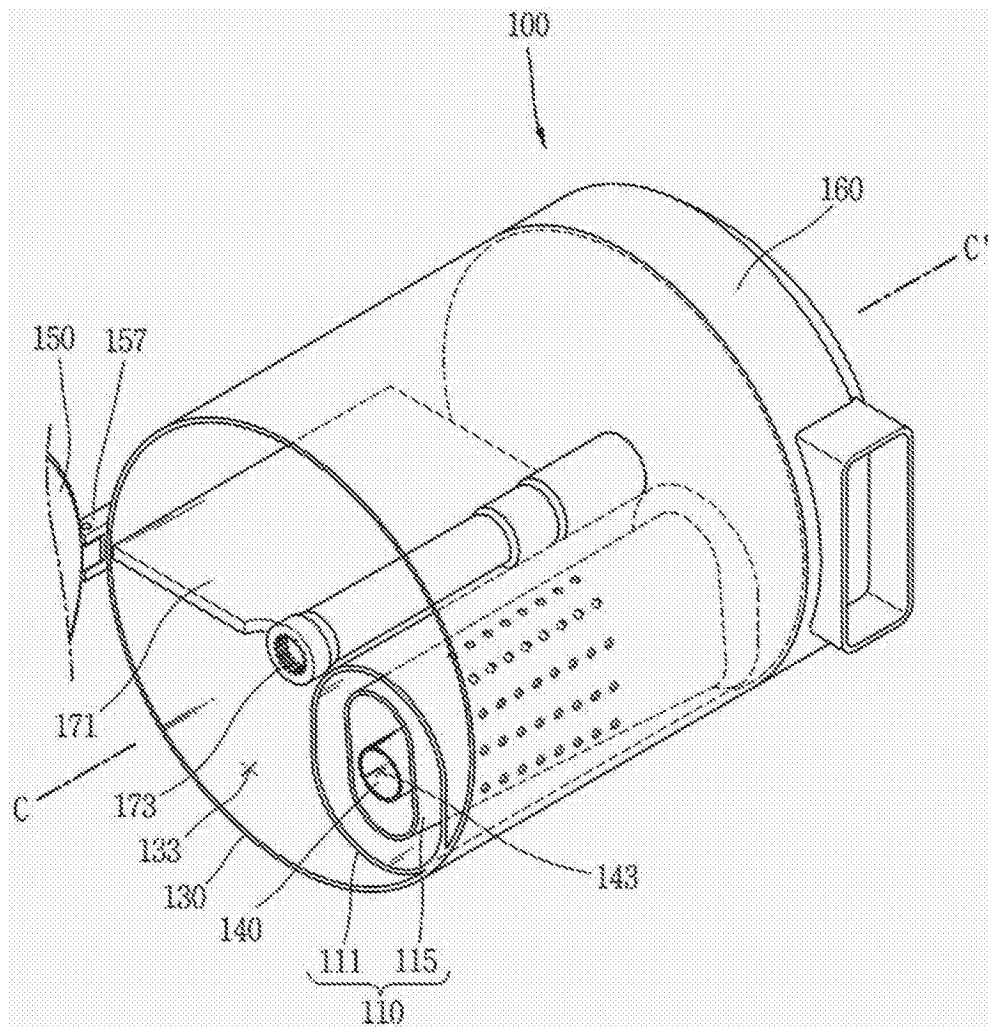


图 5

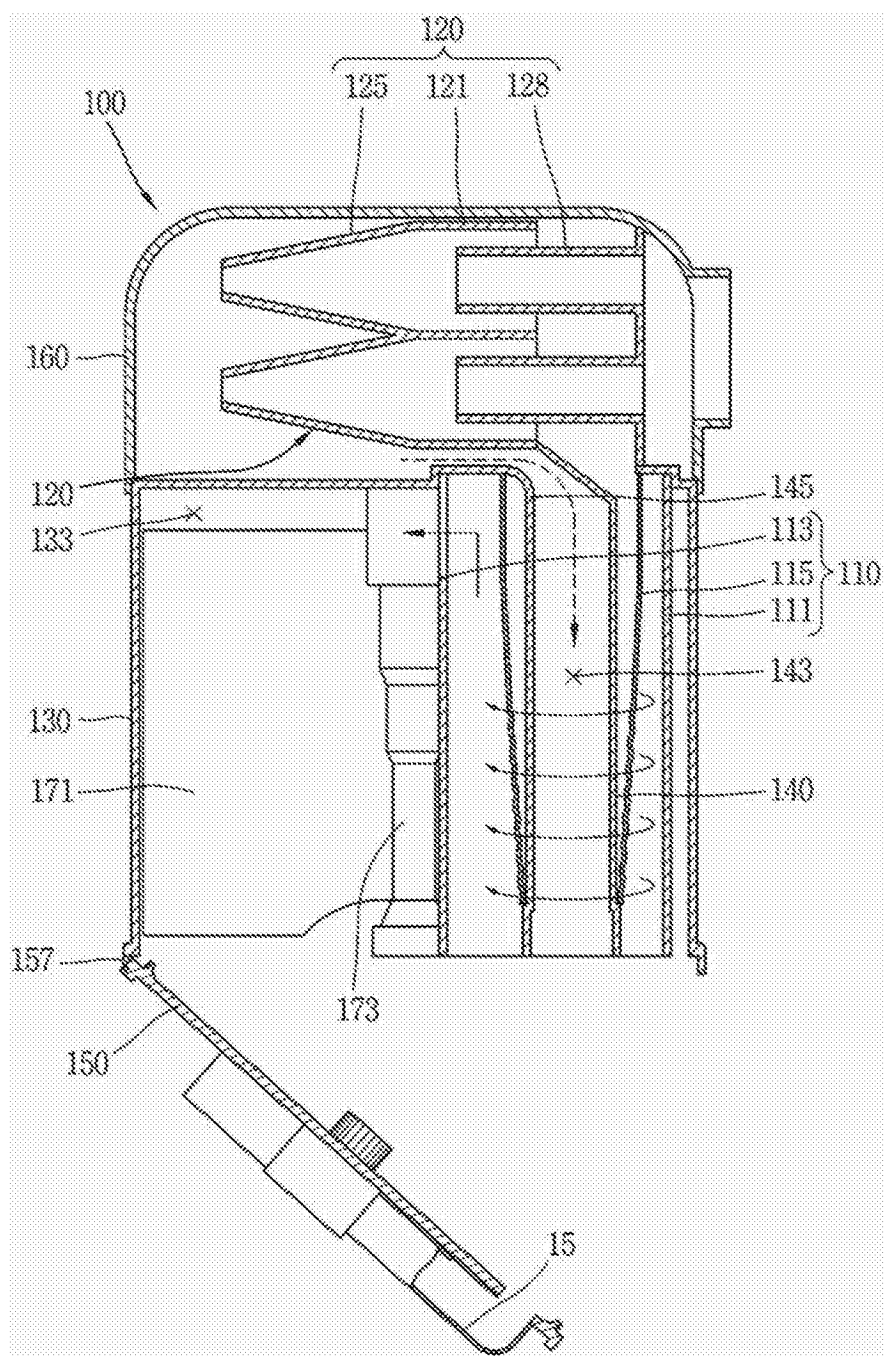


图 6

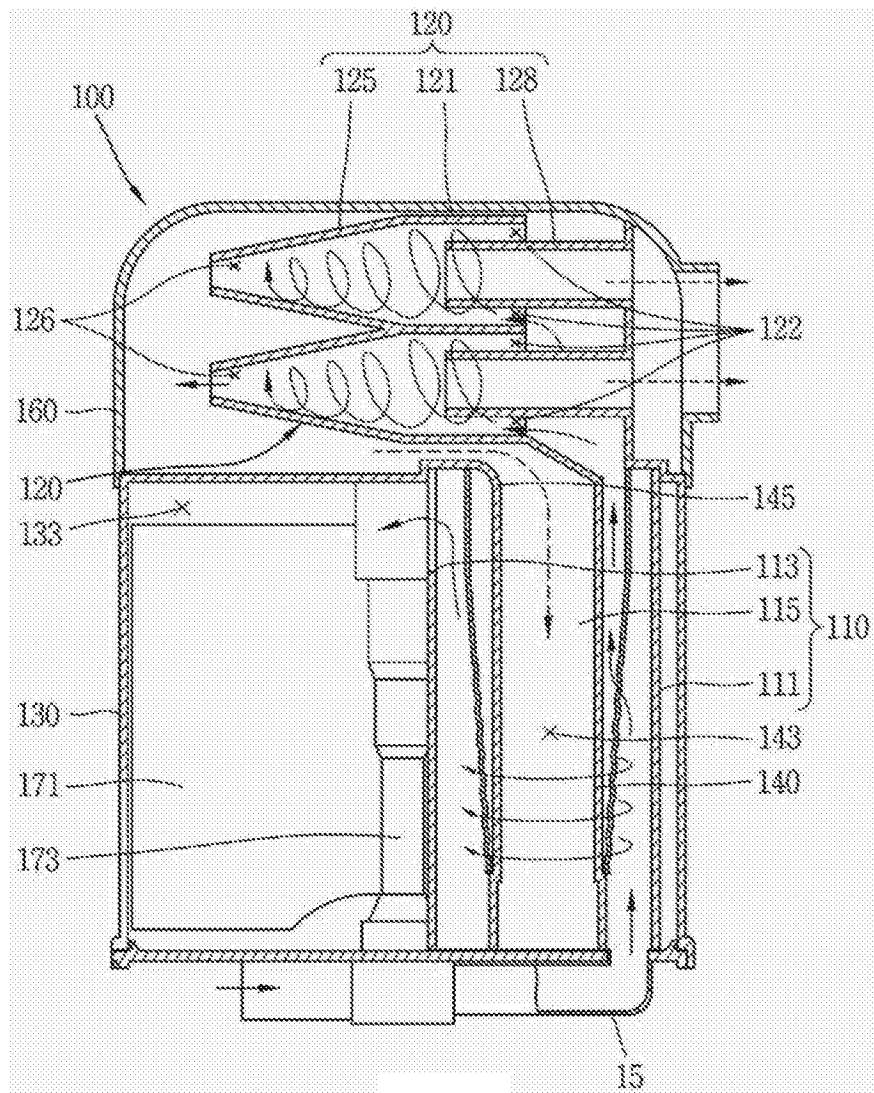


图 7

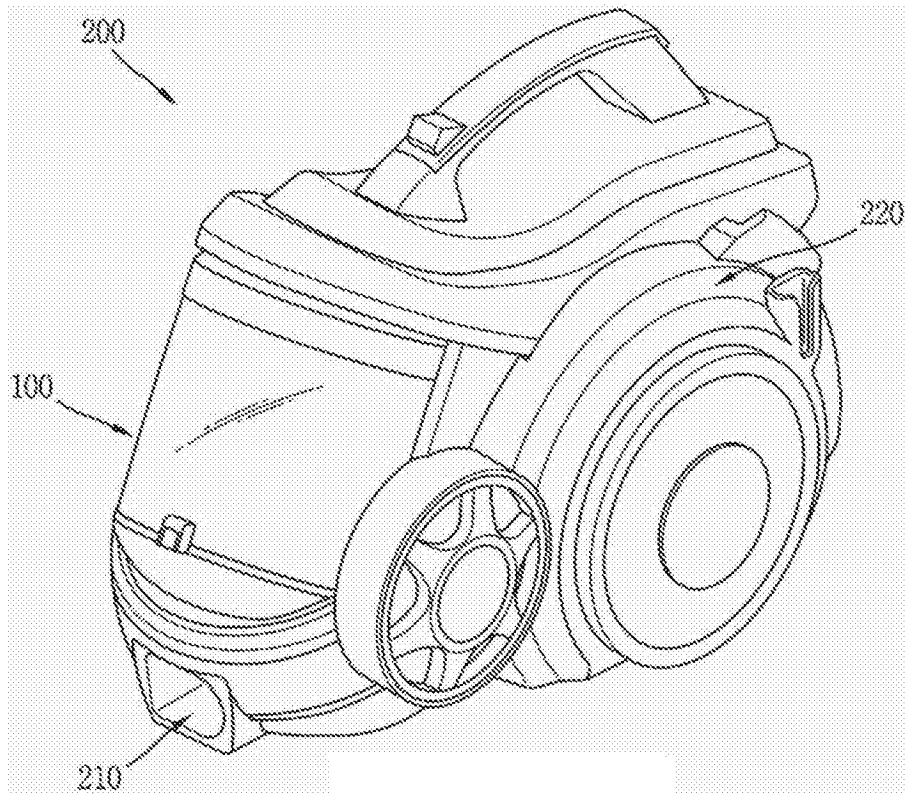


图 8