(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102125409 A
(43)申请公布日 2011.07.20

(21)申请号 201110077028.1

(22)申请日 2011.03.29

(71)申请人 胡国海
地址 315300 浙江省宁波市慈溪市东方明珠6号楼706室

(72)发明人 胡国海

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 魏晓波 逯长明

(51)Int.Cl.
A47L 9/10(2006.01)
A47L 5/12(2006.01)

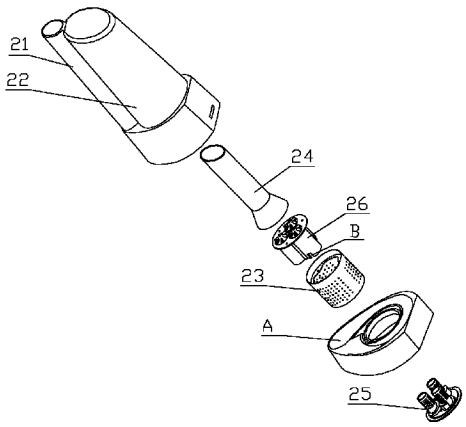
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 7 页

(54)发明名称

收集装置及具有该收集装置的吸尘器

(57)摘要

本发明公开了一种收集装置，包括吸尘管、第一进风通道、第一集尘室和设于所述第一集尘室内部的第一过滤器，还包括设于所述第一过滤器内部的第二过滤器、连通所述第一过滤器和所述第二过滤器的第二进风通道，以及径向隔断所述第一过滤器和所述第二过滤器的挡风板；所述第一过滤器的顶端设有第二集尘室，所述第一进风通道和所述第二进风通道中至少一者具有沿轴向延伸的螺旋结构。该收集装置可以提高尘屑的清除效率，提高气流的干净程度，进一步延长过滤器的使用寿命，降低过滤器的更换频次，大幅度降低收集装置的维护成本，提高收集装置的适用性。本发明还提供一种具有上述收集装置的吸尘器，其工作效率得到提高。



CN 102125409 A

1. 一种收集装置，包括吸尘管、第一进风通道、第一集尘室和设于所述第一集尘室内部的第一过滤器，其特征在于，还包括设于所述第一过滤器内部的第二过滤器、连通所述第一过滤器和所述第二过滤器的第二进风通道，以及径向隔断所述第一过滤器和所述第二过滤器的挡风板；所述第一过滤器的顶端设有第二集尘室，气流依次经过所述吸尘管、所述第一进风通道、所述第一过滤器、所述第二进风通道、所述第二集尘室和所述第二过滤器，且所述第一进风通道和所述第二进风通道中至少一者具有沿轴向延伸的螺旋结构。

2. 根据权利要求 1 所述的收集装置，其特征在于，所述第二过滤器的数目至少为两个，各所述第二过滤器在所述第一过滤器中均匀分布。

3. 根据权利要求 1 所述的收集装置，其特征在于，所述第二过滤器和所述挡风板一一对应，且数目均至少为两个，各所述挡风板在所述第一过滤器中均匀分布。

4. 根据权利要求 1 所述的收集装置，其特征在于，所述挡风板的顶端固定连接有密封板，所述挡风板和所述密封板至少一者具有连通所述第一过滤器和第二过滤器的斜切通风口，且任一所述斜切通风口的起点和终点均沿径向或轴向隔离所述第一过滤器和所述第二过滤器。

5. 根据权利要求 4 所述的收集装置，其特征在于，所述斜切通风口的数目为多个，各所述斜切通风口沿所述挡风板的周向均匀分布；所述密封板具有向底端凹陷的中心凹坑。

6. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的收集装置，其特征在于，所述第一进风通道和所述第二进风通道均为沿轴向延伸的螺旋结构。

7. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的收集装置，其特征在于，所述第二进风通道的数目至少为两个，各所述第二进风通道均环绕所述第二过滤器的底端，且其入口沿所述第二过滤器的周向均匀分布。

8. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的收集装置，其特征在于，还包括设于所述第一过滤器顶端的锥形导风罩，该锥形导风罩的出口与所述第二集尘室连通。

9. 一种吸尘器，包括动力部件，其特征在于，还包括如权利要求 1 至 8 任一项所述的收集装置，气体经所述收集装置后进入所述动力部件。

10. 根据权利要求 9 所述的吸尘器，其特征在于，具体为便捷式吸尘器。

收集装置及具有该收集装置的吸尘器

技术领域

[0001] 本发明涉及除尘技术领域，特别是涉及一种收集装置。本发明还涉及一种具有上述收集装置的吸尘器。

背景技术

[0002] 随着经济建设的快速发展，对环境的要求也越来越高，各种各样的吸尘器应运而生，吸尘器一般利用电动机高速旋转，在密封的壳体内产生空气负压，吸取尘屑。便携式吸尘器是吸尘器的一种，以其轻便、小巧，尤其能应用于空间较小的领域而备受用户喜爱。

[0003] 请参考图 1，图 1 为现有技术中一种典型吸尘器收集装置的结构示意图，图中箭头所示方向为吸尘器工作时尘屑的运动方向。

[0004] 从图中箭头所示的方向可以看出，在现有技术的吸尘器中，动力电机与过滤器 11 连通，将集尘室 12 中的空气抽出，在集尘室 12 中形成负压，使空气和尘屑在动力电机的作用下，依次经过吸尘管 13 和风道，进入集尘室 12，绕过滤器 11 旋转并按螺旋的趋势逐渐在集尘室 12 内汇聚，达到吸尘的目的。

[0005] 但是，随着尘屑的增多，收集到集尘室 12 里的尘屑容易受动力电机的影响，产生向过滤器 11 移动的趋势，使尘屑粘附在过滤器 11 上，阻塞过滤器 11 的滤网。这样不仅会增加动力电机的电耗，增大吸尘器的噪音，降低除尘效率；而且会影响过滤器 11 的使用寿命，增加过滤器 11 的维护频次，并增加清洁成本。

[0006] 请参考图 2 和图 3，图 2 为现有技术中一种收集装置的结构示意图；图 3 为图 2 所示收集装置的工作状态示意图；其中实线箭头所示方向为动力部件形成的动力方向，虚线箭头所示方向为尘屑的运动方向。

[0007] 专利号为 ZL201020289589.9 的专利申请中，发明人将进入集尘室 12 的风道改造为螺旋风道，使尘屑进入集尘室 12 后，在过滤器 11 的外周形成如图 3 所示的螺旋风，从而使尘屑尽可能远在送至集尘室 12 的端部，远离过滤器 11，以延长过滤器 11 的使用寿命，降低吸尘器的噪音和电耗，降低吸尘的成本。

[0008] 但是，在一些尘屑较多的场合，图 2 和图 3 所示的收集装置很难满足吸尘要求，使吸尘器的适用性受到影响。

[0009] 因此，如何延长过滤器的使用寿命的基础上，提高吸尘器的工作效率，提高收集装置的适用性，是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

发明内容

[0010] 本发明的目的是提供一种收集装置，该收集装置能有效延长过滤器的使用寿命，同时提高收集装置的适用性。本发明还提供一种包括上述收集装置的吸尘器，其工作效率得到提高。

[0011] 为实现上述发明目的，本发明提供一种收集装置，包括吸尘管、第一进风通道、第一集尘室和设于所述第一集尘室内部的第一过滤器，还包括设于所述第一过滤器内部的第

二过滤器、连通所述第一过滤器和所述第二过滤器的第二进风通道，以及径向隔断所述第一过滤器和所述第二过滤器的挡风板；所述第一过滤器的顶端设有第二集尘室，气流依次经过所述吸尘管、所述第一进风通道、所述第一过滤器、所述第二进风通道、所述第二集尘室和所述第二过滤器，且所述第一进风通道和所述第二进风通道中至少一者具有沿轴向延伸的螺旋结构。

[0012] 优选地，所述第二过滤器的数目至少为两个，各所述第二过滤器在所述第一过滤器中均匀分布。

[0013] 优选地，所述第二过滤器和所述挡风板一一对应，且数目均至少为两个，各所述挡风板在所述第一过滤器中均匀分布。

[0014] 优选地，所述挡风板的顶端固定连接有密封板，所述挡风板和所述密封板至少一者具有连通所述第一过滤器和第二过滤器的斜切通风口，且任一所述斜切通风口的起点和终点均沿径向或轴向隔离所述第一过滤器和所述第二过滤器。

[0015] 优选地，所述斜切通风口的数目为多个，各所述斜切通风口沿所述挡风板的周向均匀分布；所述密封板具有向底端凹陷的中心凹坑。

[0016] 优选地，所述第一进风通道和所述第二进风通道均为沿轴向延伸的螺旋结构。

[0017] 优选地，所述第二进风通道的数目至少为两个，各所述第二进风通道均环绕所述第二过滤器的底端，且其入口沿所述第二过滤器的周向均匀分布。

[0018] 优选地，还包括设于所述第一过滤器顶端的锥形导风罩，该锥形导风罩的出口与所述第二集尘室连通。

[0019] 本发明还提供一种吸尘器，包括动力部件，还包括如上述任一项所述的收集装置，气体经所述收集装置后进入所述动力部件。

[0020] 优选地，具体为便捷式吸尘器。

[0021] 本发明所提供的收集装置，沿工作时的气流方向依次设有吸尘管、第一进风通道、第一集尘室、第一过滤器、第二进风通道，第二集尘室和第二过滤器，动力部件在第二过滤器中形成负压，使灰尘等需要清除的杂物沿吸尘管进入收集装置，进入第一进风通道，在第一集尘室中聚集后部分随气流被第一过滤器过滤，存储于第一集尘室中；另一部分杂物中的较小颗粒随气流进入第二进风通道和第二集尘室，在第二集尘室中聚集，经第二过滤器过滤，确保进入动力部件的气流干净无杂质，从而延长动力部件的使用寿命。其中，第一过滤器和第二过滤器中间设有挡风板，使第一过滤器中流出的气体不能沿径向进入第二过滤器，而是沿轴向进入第二进风通道和第二集尘室，最后进入第二过滤器。同时，第一进风通道和第二进风通道中至少一者具有螺旋结构，使尘屑从吸尘管中进入风道后，沿螺旋式的风道逐渐向空间上移动，从第一进风通道和／或第二进风通道中出来后，在高速旋转的惯性下会继续在第一集尘室和／或第二集尘室中按螺旋式的线路前进，并在空间上具有逐渐远离风道末端的趋势，从而远离过滤器，减小尘屑粘附在过滤器上的可能，以达到延长过滤器使用寿命、降低过滤器维护频次的目的，从而降低清洁成本。而且过滤器能长时间保持洁净状态可以减小吸尘器的电耗，降低吸尘器的噪音，并提高吸尘器的工作效率。同时，在第一过滤器的内部套设第二过滤器，可以进一步提高尘屑的清除效率，提高气流的干净程度，进一步延长过滤器的使用寿命，降低过滤器的更换频次，大幅度降低收集装置的维护成本，提高收集装置的适用性。

[0022] 在一种优选的实施方式中，所述第二过滤器的数目至少为两个，各所述第二过滤器在所述第一过滤器中均匀分布。第一过滤器体积不变的情况下，其内部的第二过滤器增多可以增大第二过滤器的过滤面积，使第二过滤器的过滤效率提高，从而提高整个收集装置的除尘效率。同时，在提高除尘效率的基础上，可以保持整个收集装置的体积小型化，满足更大的除尘需求，提高收集装置的适用性。

[0023] 在另一种优选的实施方式中，所述挡风板的顶端固定连接有密封板，该密封板与所述挡风板至少一者具有连通所述第一过滤器和第二过滤器的斜切通风口，且任一所述斜切通风口的起点和终点均沿径向或轴向隔离所述第一过滤器和所述第二过滤器。密封板可以有效避免仍携带有尘屑的气流直接经挡风板的顶部回流至第二过滤器，减小第二过滤器的负荷，延长第二过滤器的使用寿命。同时，由于斜切通风口的起点和终点均沿径向或轴向隔离第一过滤器和第二过滤器，可以使从第二进风通道进入第二过滤器和挡风板之间的尘屑可以经斜切通风口甩入第二集尘室，在第二集尘室中的尘屑却不能经斜切通风口进入第二过滤器，进一步减小第二过滤器的负荷，增强收集装置的除尘效果。

[0024] 在提供上述收集装置的基础上，本发明还提供一种包括上述收集装置的吸尘器；由于收集装置具有上述技术效果，具有该收集装置的吸尘器也具有相应的技术效果。

附图说明

[0025] 图 1 为现有技术中一种典型吸尘器收集装置的结构示意图；

[0026] 图 2 为现有技术中另一种典型收集装置的结构示意图；

[0027] 图 3 为图 2 所示收集装置的工作状态示意图；

[0028] 图 4 为本发明所提供收集装置第一种具体实施方式的爆炸结构示意图；

[0029] 图 5 为本发明所提供收集装置第二种具体实施方式的结构示意图；

[0030] 图 6 为图 5 所示收集装置的爆炸示意图；

[0031] 图 7 为本发明所提供收集装置第三种具体实施方式的结构示意图；

[0032] 图 8 为本发明所提供收集装置第四种具体实施方式的结构示意图；

[0033] 图 9 为本发明所提供第二过滤器和挡风板一种具体实施方式的爆炸结构示意图；

[0034] 图 10 为本发明所提供挡风板与密封板第一种具体实施方式的立体结构示意图；

[0035] 图 11 为图 10 所示挡风板与密封板的俯视图；

[0036] 图 12 为本发明所提供挡风板与密封板第二种具体实施方式的立体结构示意图；

[0037] 图 13 为本发明所提供挡风板与密封板第三种具体实施方式的立体结构示意图；

[0038] 图 14 为本发明所提供第二过滤器和挡风板一种具体实施方式的爆炸结构示意图；

[0039] 图 15 为本发明所提供收集装置第五种具体实施方式的结构示意图；

[0040] 图 16 为本发明所提供第二过滤器一种具体实施方式的结构示意图。

具体实施方式

[0041] 本发明的核心是提供一种收集装置，该收集装置能有效延长过滤器的使用寿命，减少过滤器的更换频次，降低收集装置的维护成本，同时提高收集装置的适用性。本发明的另一核心是提供一种包括上述收集装置的吸尘器，其工作效率得到提高。

[0042] 本文所涉及的上、下方位词，是以尘屑进入吸尘管的管口位于最高点为基准来定义的；本文所述的轴向，是以上述吸尘管的延伸方向为参考，风道绕过滤器旋转时，过滤器的高度方向为基准定义的。应当理解，本文中所采用的方位词不应当限制本专利的保护范围。

[0043] 需要说明的是，本文以吸尘器为例，对本发明所提供的收集装置进行说明，但是，本发明所提供的收集装置的应用场合包括但不限于吸尘器。对于空气净化器、空调进风系统、汽车进风系统等一些对气体洁净度要求较高的场合，甚至包括一些大型生产厂房的进风系统，都可以使用本发明所提供的收集装置，其螺旋式的旋风通道可以使尘屑更多地聚集于集尘室中，多层次套设的过滤器设计可以大大降低清理过滤网的频次，改变过滤器中需要不断更换过滤网、频繁维护的现有局面，对于一些场合甚至可以实现零维护，显著降低收集装置的维护成本。

[0044] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0045] 请参考图 4，图 4 为本发明所提供收集装置第一种具体实施方式的爆炸结构示意图。

[0046] 本发明所提供的收集装置，沿工作时的气流方向依次设有吸尘管 21、第一进风通道（图中未示出，A 为第一进风通道的入口）、第一集尘室 22、第一过滤器 23、第二进风通道（图中未示出，B 为第二进风通道的入口），第二集尘室 24 和第二过滤器 25，动力部件在第二过滤器 25 中形成负压，使灰尘等需要清除的杂物沿吸尘管 21 进入收集装置，进入第一进风通道，在第一集尘室 22 中聚集后部分随气流被第一过滤器 23 过滤，存储于第一集尘室 22 中；另一部分杂物中的较小颗粒随气流进入第二进风通道和第二集尘室 24，在第二集尘室 24 中聚集，经第二过滤器 25 过滤，确保进入动力部件的气流干净无杂质，从而延长动力部件的使用寿命。其中，第一过滤器 23 和第二过滤器 25 中间设有挡风板 26，使第一过滤器 23 中流出的气体不能沿径向进入第二过滤器 25，而是沿轴向进入第二进风通道和第二集尘室 24，最后进入第二过滤器 25。

[0047] 第一进风通道和第二进风通道中至少一者具有螺旋结构，使尘屑从吸尘管 21 中进入风道后，沿螺旋式的风道逐渐向空间上移动，从第一进风通道和 / 或第二进风通道中出来后，在高速旋转的惯性下会继续在第一集尘室 22 和 / 或第二集尘室 24 中按螺旋式的线路前进，并在空间上具有逐渐远离风道末端的趋势，从而远离过滤器，减小尘屑粘附在过滤器上的可能，以达到延长过滤器使用寿命、降低过滤器维护频次的目的，从而降低清洁成本。而且过滤器能长时间保持洁净状态可以减小吸尘器的电耗，降低吸尘器的噪音，并提高吸尘器的工作效率。同时，在第一过滤器 23 的内部套设第二过滤器 25，可以进一步提高尘屑的清除效率，提高气流的干净程度，进一步延长过滤器的使用寿命，降低过滤器的更换频次，大幅度降低收集装置的维护成本，提高收集装置的适用性。

[0048] 进一步地，本发明所提供的收集装置还可以包括第三过滤器，其具体结构与第二过滤器 25 类似，第三过滤器套设于第二过滤器 25 的内部，第二过滤器 25 与第三过滤器通过第三进风通道连通，且第三进风通道也可以是螺旋式结构，同时，第二过滤器 25 和第三过滤器中间设有径向隔离的挡风板；第二过滤器 25 的顶端设有第三集尘室，气流依次经过吸尘管 21、第二进风通道、第二过滤器 25、第三进风通道、第三集尘室和第三过滤器，最后

进入动力部件。这样，进入动力部件的气体经过三层过滤器进行过滤，其洁净度更高。

[0049] 请参考图5和图6，图5为本发明所提供收集装置第二种具体实施方式的结构示意图，图中箭头所示方向为气流的流通方向；图6为图5所示收集装置的爆炸示意图。

[0050] 在第二种具体的实施方式中，本发明所提供的收集装置包括第三过滤器31，且第三过滤器31设于若干第二过滤器25的中心处，其外周设有第二挡风板32，顶部设有第三集尘室33，气流经过第二过滤器25后，经第三进风通道进入位于中心处的第三过滤器31，从第三过滤器31中流出后进入动力部件，实现三层过滤。

[0051] 显然，本发明所提供的收集装置还可以设置第四过滤器甚至第五过滤器，其设置方式可以采用套设，也可以采用上述并排的方式，在此不再一一列举。

[0052] 请参考图7，图7为本发明所提供收集装置第三种具体实施方式的结构示意图；图中箭头所示方向为收集装置时气流的流动方向。

[0053] 在第三种具体的实施方式中，本发明所提供收集装置的第一进风通道和第二进风通道均可以为沿轴向延伸的螺旋结构。如图7所示，第一进风通道和第二进风通道均为螺旋结构时，可以在第一集尘室22和第二集尘室24中均形成螺旋风，使尘屑在第一集尘室22和第二集尘室24中均具有远离底部的趋势，粘附在第一过滤器23和第二过滤器25表面的可能性均降低，减小第一过滤器23和第二过滤器25的载荷，延长第一过滤器23和第二过滤器25的使用寿命，降低更换频次，提高除尘效率。

[0054] 请参考图8，图8为本发明所提供收集装置第四种具体实施方式的结构示意图；图中箭头所示方向为收集装置工作时气流的流动方向。

[0055] 在第四种具体的实施方式中，第二过滤器25的数目至少为两个，各第二过滤器25在第一过滤器23中均匀分布（图5和图6所示的第二种实施方式中第二过滤器25有7个）。第一过滤器23体积不变的情况下，其内部的第二过滤器25增多可以增大第二过滤器25的过滤面积，使第二过滤器25的过滤效率提高，从而提高整个收集装置的除尘效率。同时，在提高除尘效率的基础上，可以保持整个收集装置的体积小型化，满足更大的除尘需求，提高收集装置的适用性。

[0056] 请参考图9，图9为本发明所提供第二过滤器和挡风板一种具体实施方式的爆炸结构示意图。

[0057] 在另一种具体的实施方式中，第二过滤器25和挡风板26一一对应，且数目均至少为两个，各挡风板26在第一过滤器23中均匀分布。在第一过滤器23的内部形成两个或多个螺旋风，在提高第二过滤器25除尘面积的前提下，进一步提高除尘效率。

[0058] 因此，本发明所提供的收集装置中，第二过滤器25可以为一个，也可以为两个或多个，同理，第三过滤器31也为一个、两个或多个。当第二过滤器25为一个时，第三过滤器31可以为一个，形成一个第一过滤器23、一个第二过滤器25和一个第三过滤器31的形式，第三过滤器31也可以为多个，且多个第三过滤器31均匀地分布于第二过滤器25的内部；当第二过滤器25为两个或多个时，第三过滤器31可以与第二过滤器25一一对应，套设于第二过滤器25的内部；同时，第二过滤器25为两个或多个时，第三过滤器31也可以为一个，该第三过滤器31设于距离动力部件进风口最近的第二过滤器25的内部，或者如第二种具体实施方式那样设于第二过滤器25的中心处，确保进入动力部件的气流是经过第三过滤器31过滤的气体，提高洁净度。

[0059] 请参考图 10 至图 12，图 10 为本发明所提供挡风板与密封板第一种具体实施方式的立体结构示意图；图 11 为图 10 所示挡风板与密封板的俯视图；图 12 为本发明所提供挡风板与密封板第二种具体实施方式的立体结构示意图。

[0060] 在第四种具体的实施方式中，挡风板 26 的顶端固定连接有密封板 27，该密封板 27 与挡风板 26 至少一者具有连通第一过滤器 23 和第二过滤器 25 的斜切通风口，且任一斜切通风口的起点和终点均沿径向或轴向隔离第一过滤器 23 和第二过滤器 25。密封板 27 可以有效避免仍携带有尘屑的气流直接经挡风板 26 的顶部回流至第二过滤器 25，减小第二过滤器 25 的负荷，延长第二过滤器 25 的使用寿命。同时，由于斜切通风口的起点和终点均沿径向或轴向隔离第一过滤器 23 和第二过滤器 25，可以使从第二进风通道进入第二过滤器 25 和挡风板 26 之间的尘屑可以经斜切通风口甩入第二集尘室 24，在第二集尘室 24 中的尘屑却不能经斜切通风口进入第二过滤器 25，进一步减小第二过滤器 25 的负荷，增强收集装置的除尘效果。

[0061] 显然，密封板 27 可以不存在，即挡风板 26 的顶端为通孔，这样也能实现本发明的目的，也应该在本发明的保护范围之内。

[0062] 请参考图 13，图 13 为本发明所提供挡风板与密封板第三种具体实施方式的立体结构示意图。

[0063] 在第三种具体的实施方式中，本发明所提供的挡风板 26 上设有斜切通风口，斜切通风口的数目可以为多个，各斜切通风口沿挡风板 26 的周向均匀分布，且密封板 27 具有向底端凹陷的中心凹坑。从第二进风通道中进入挡风板 26 与第二过滤器 25 中间的灰尘可以经挡风板 26 上的斜切通风口甩出，同时密封板 27 的中心凹坑可以收集第二集尘室 24 中的尘屑，使在第二集尘室 24 中收集到的尘屑聚集在一起，减少在第二集尘室 24 中飞扬的可能，减少二次污染。特别在吸尘管 21 向上，例如将该收集装置应用在便携式吸尘器中，当用于吸附天花板、窗帘等高处的尘土时，密封板 27 上的中心凹坑可以有效将收集到的尘土接住，避免灰尘进入动力部件，可以进一步提高吸尘器的除尘效果。

[0064] 显然，斜切通风口可以设在密封板 27 上，也可以设在挡风板 26 上，还可以同时设在密封板 27 上和挡风板 26 上，只要斜切通风口能连通第一过滤器 23 和第二过滤器 25 即可。同时，斜切通风口的起点和终点均沿径向或轴向隔离第一过滤器 23 和第二过滤器 25，以密封板 27 为例，可以理解为密封板 27 包括主体部和遮挡部（如图 10），主体部与挡风板 26 垂直，遮挡部与主体部固定连接且呈预定角度，主体部上设有若干通风口，遮挡部沿轴向挡住通风口，形成斜切通风口。密封板 27 也可以为图 12 所示的结构，该密封板 27 沿其厚度方向斜切，使尘屑不能沿轴向直接进入挡风板 26 的内部。斜切通风口设于挡风板 26 上与设于密封板 27 上类似，只是沿径向隔离第一过滤器 23 和第二过滤器 25，在此不再赘述。

[0065] 请参考图 14，图 14 为本发明所提供第二过滤器和挡风板一种具体实施方式的爆炸结构示意图。

[0066] 在一种优选的实施方式中，第二进风通道的数目可以为两个或多个，各第二进风通道均环绕第二过滤器 25 的底端，且其入口沿第二过滤器 25 的周向均匀分布。如图 14 所示，第二过滤器 25 的底部设有两个螺旋凸起 34，两螺旋凸起 34 均环绕第二过滤器 25，与挡风板 26 配合形成两个螺旋的进风通道；其起点为第二进风通道的入口，且两起点之间有预定距离，具体可以以第二过滤器 25 中心对称；其终点均为第二过滤器 25 的底端。增多第二

进风通道可以增加单位时间内第二过滤器 25 的通风量，提高收集装置的工作效率，进而提高收集装置的适用性。同时，第二进风通道的入口沿第二过滤器 25 的周向均匀分布可以使气流在收集装置中保持均匀分布，使气流更稳定。

[0067] 另外，图中第二进风通道由图中的螺旋凸起 34 与挡风板 26 配合形成，显然，第二进风通道也可以在第二过滤器 25 的底部由凹槽形成，即在第二过滤器 25 的底部实体内部形成螺旋通道，这样也能满足本发明的需要，也应该在本发明的保护范围之内。但是，图中所示的第二进风通道，其结构相对简单，易于加工实现，有利于降低收集装置的生产成本。

[0068] 请参考图 15，图 15 为本发明所提供收集装置第五种具体实施方式的结构示意图；图中箭头所示方向为收集装置工作时气流的流动方向。

[0069] 在第五种具体的实施方式中，本发明所提供的收集装置还可以包括设于第一过滤器 23 顶端的锥形导风罩，该锥形导风罩的出口与第二集尘室 24 连通。收集装置工作时，气流依次经过吸尘管 21、第一进风通道、第一过滤器 23、第二进风通道和锥形导风罩，然后进入第二集尘室 24 和第二过滤器 25，即自第二进风通道流出的气体先经过锥形导风罩，形成更强的螺旋趋势，使尘屑更多地在螺旋气流中远离第二过滤器 25，降低第二过滤器 25 的负荷，延长第二过滤器 25 的使用寿命，降低第二过滤器 25 的更换频次，降低收集装置的维护成本。

[0070] 请参考图 16，图 16 为本发明所提供第二过滤器一种具体实施方式的结构示意图。

[0071] 在一种具体的实施方式中，本发明所提供的第二过滤器 25 的过滤孔可以是条状孔。经过第一过滤器 23 过滤后，大部分尘屑中发丝等体积较大的杂质已经过滤掉，进入第二过滤器 25 的可能性较小。而条状孔相对于点状孔其加工工艺更简单，成本更低，适用于更多材质，可以进一步降低收集装置的加工难度和成本。显然，第一过滤器 23 和第三过滤器 31 也可以采用条状孔型的过滤器。

[0072] 除了上述收集装置，本发明还提供一种包括上述收集装置的吸尘器，该吸尘器的动力部件与收集装置中的第二过滤器 25 的出口端连接，动力部件工作时，在收集装置中形成负压，使尘屑进入第一集尘室 22 和第二集尘室 24，达到吸尘清洁的技术效果。吸尘器其他各部分的结构请参考现有技术，本文不再赘述。

[0073] 具体地，上述吸尘器可以是便捷式吸尘器，便捷式吸尘器以其良好的吸尘效果和质轻、便捷的特点，在现代生活中得到广泛应用，特别是针对汽车、电脑等精密电器的小角落，能发挥较好的除尘效果。同时，本发明所提供的吸尘器也可以是家用大型卧式吸尘器和工业吸尘器，在家用卧式吸尘器和工业吸尘器中同样可以应用本发明所提供的收集装置，具有同样的技术效果，也应该在本发明的保护范围之内。

[0074] 以上对本发明所提供的收集装置及具有该收集装置的吸尘器进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以对本发明进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

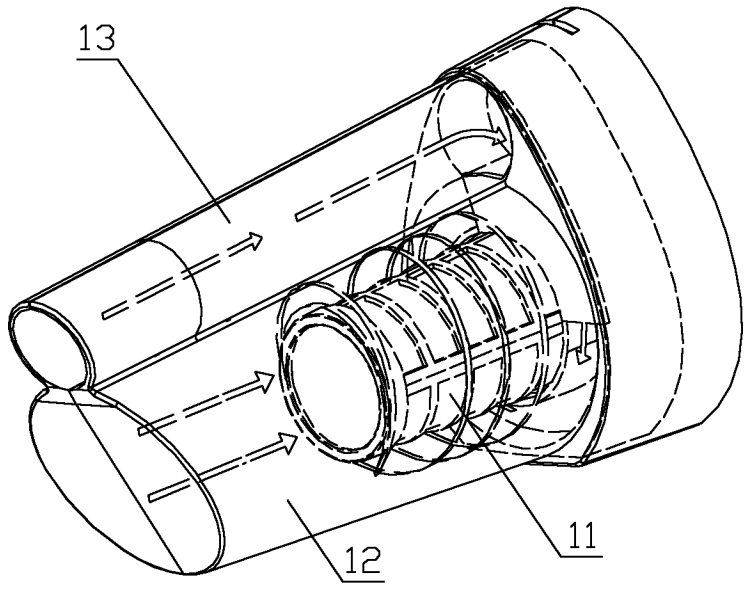


图 1

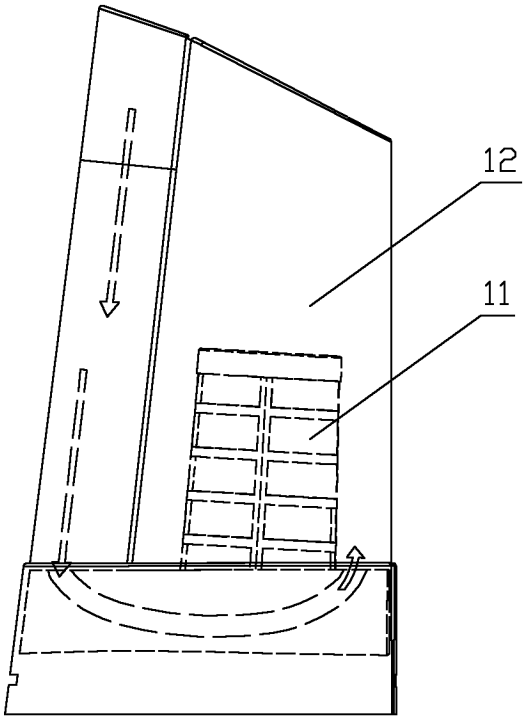


图 2

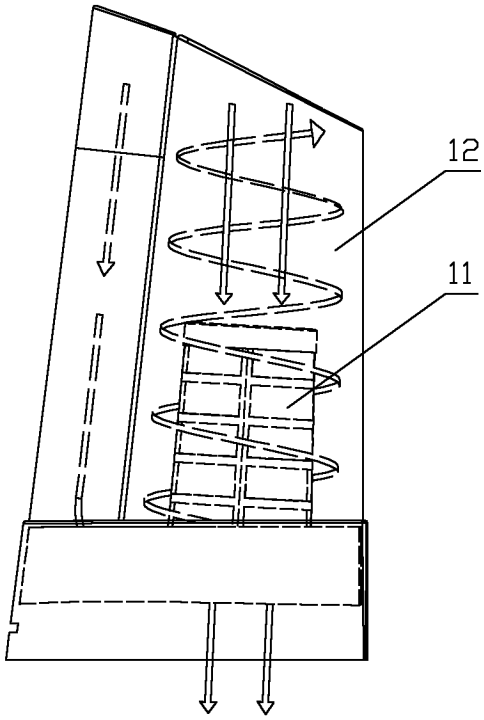


图 3

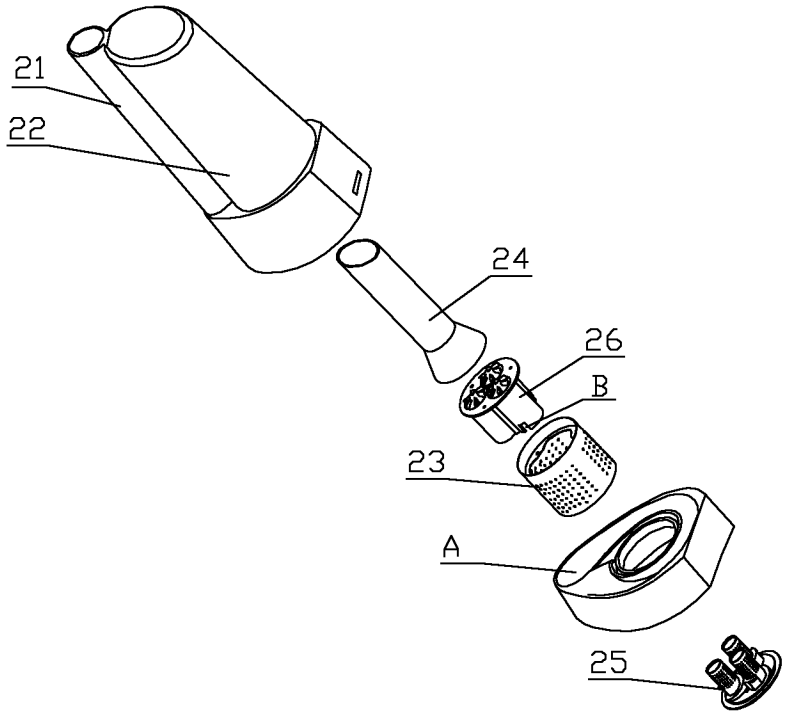


图 4

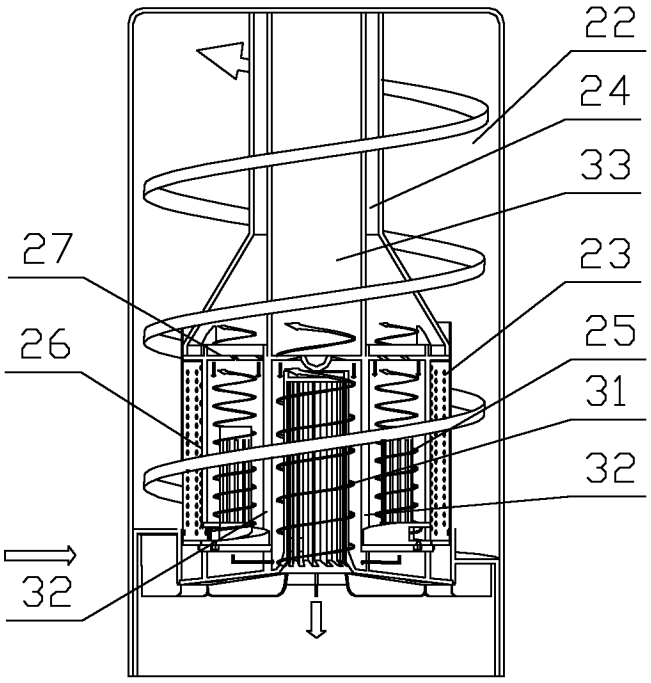


图 5

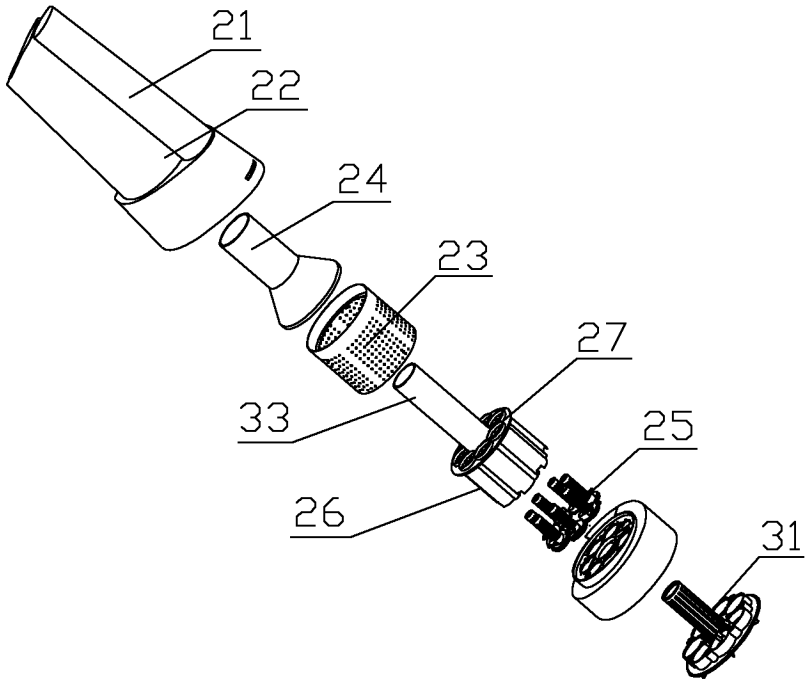


图 6

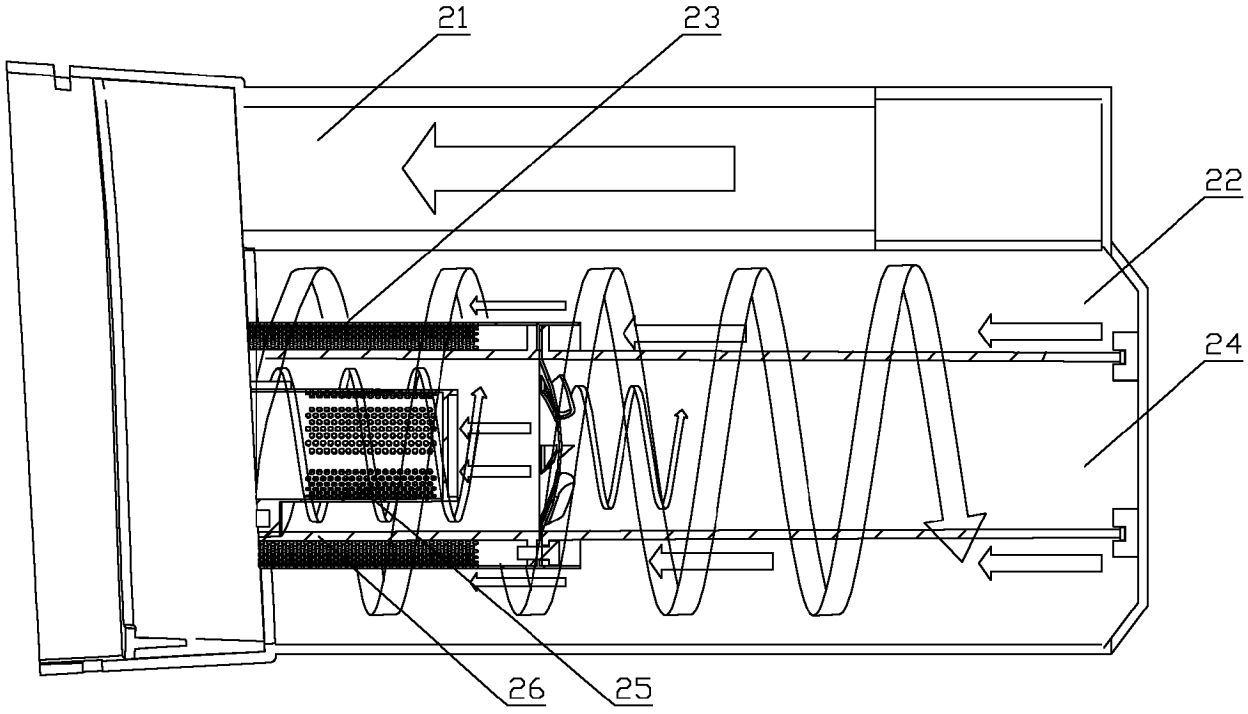


图 7

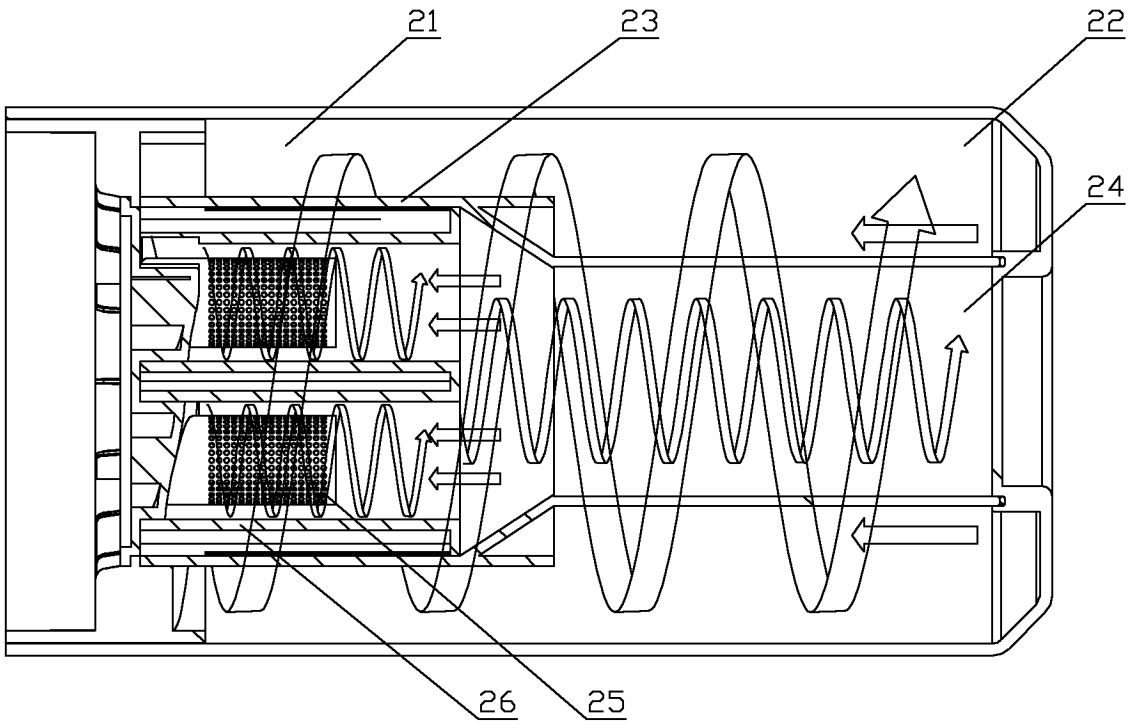


图 8

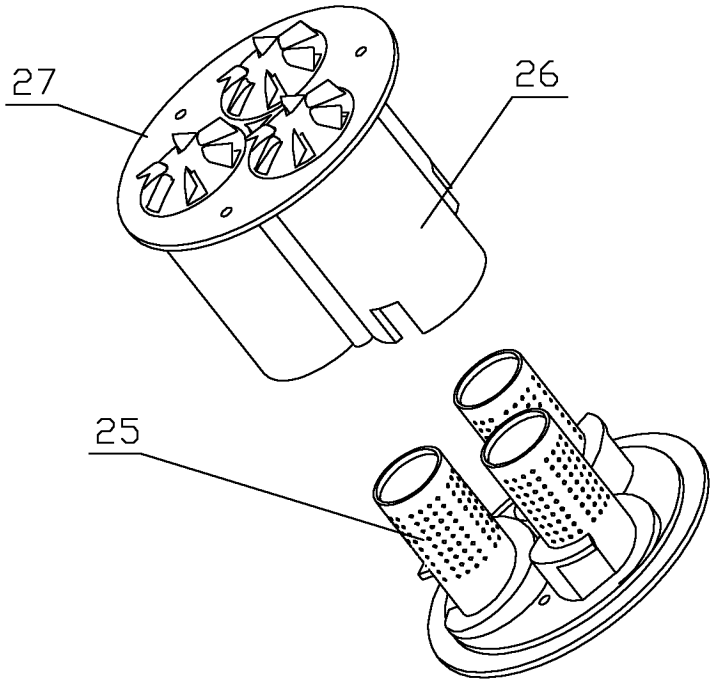


图 9

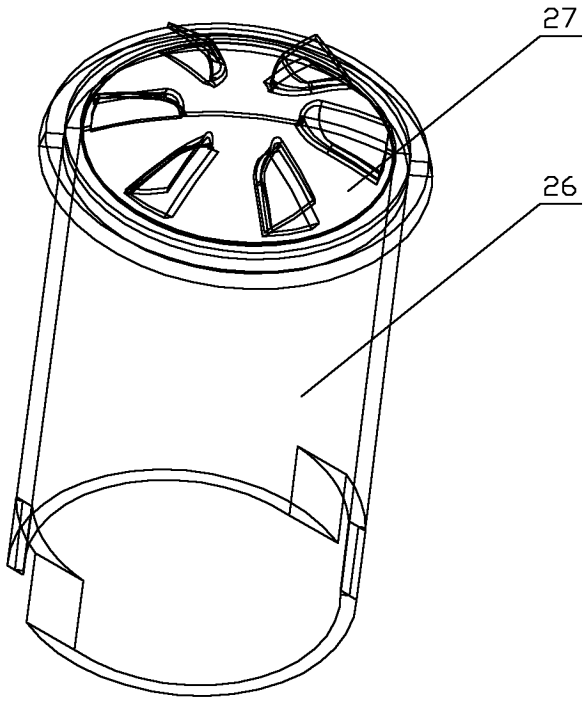


图 10

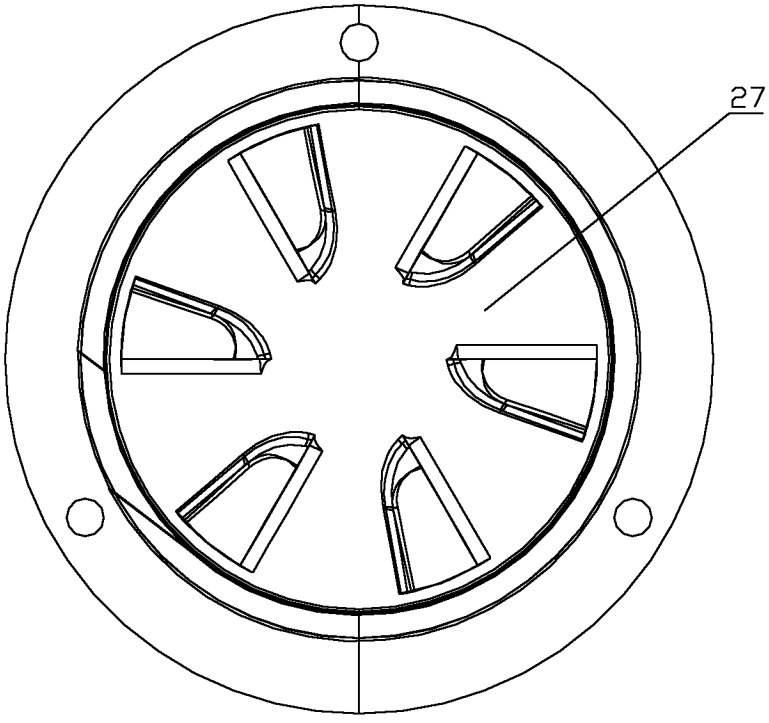


图 11

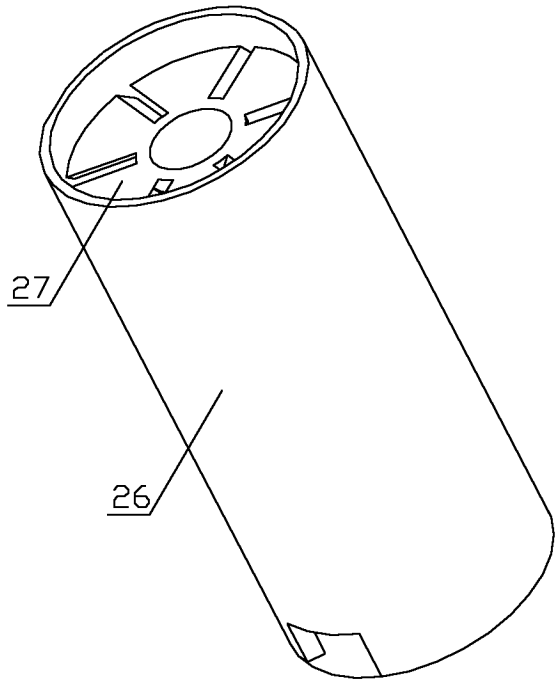


图 12

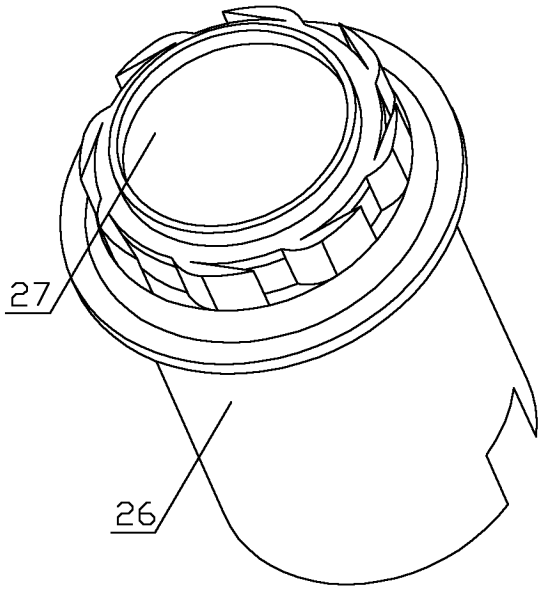


图 13

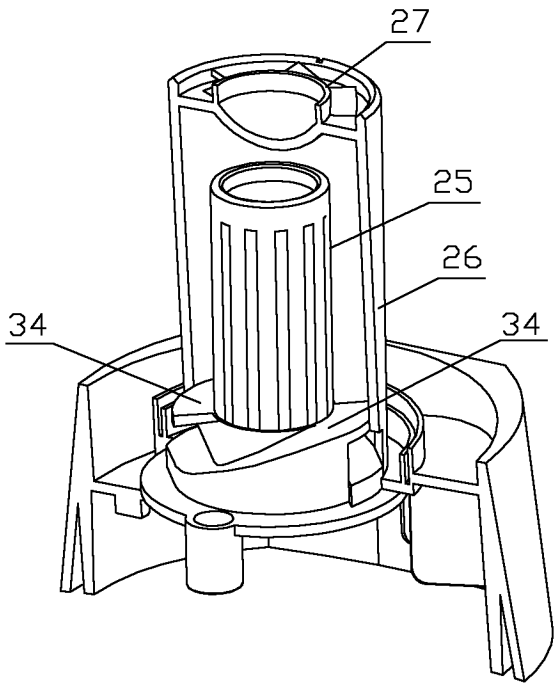


图 14

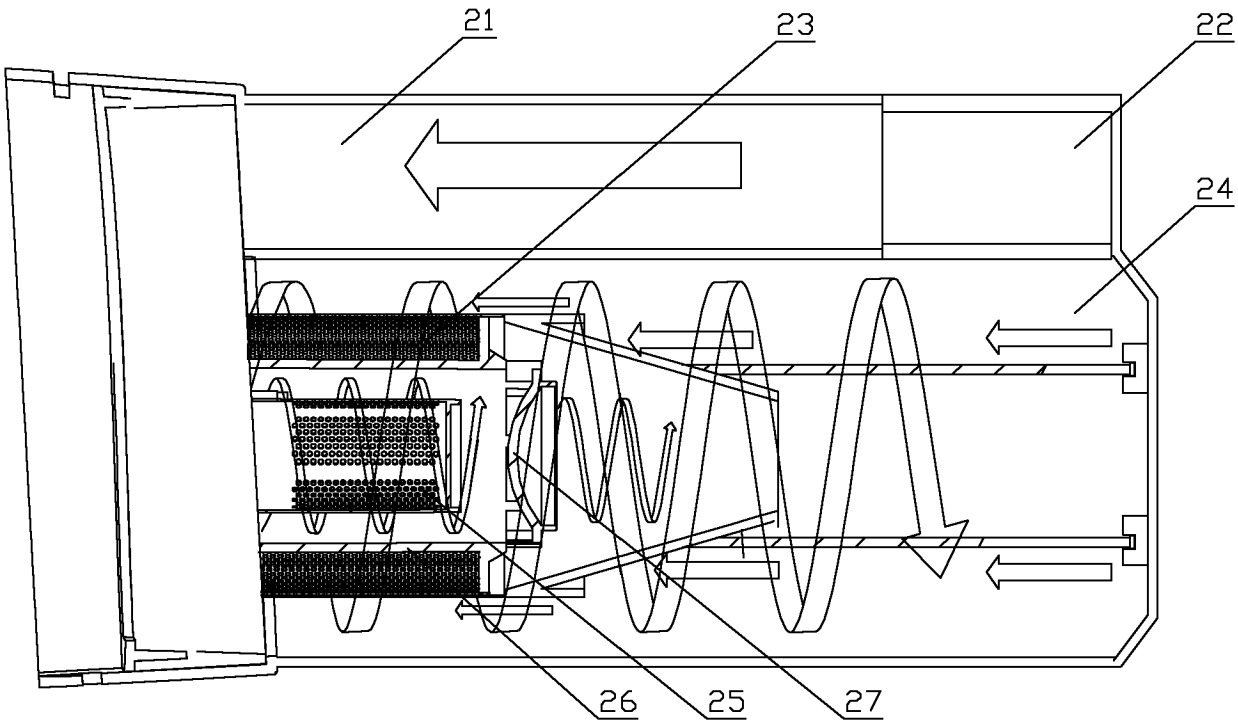


图 15

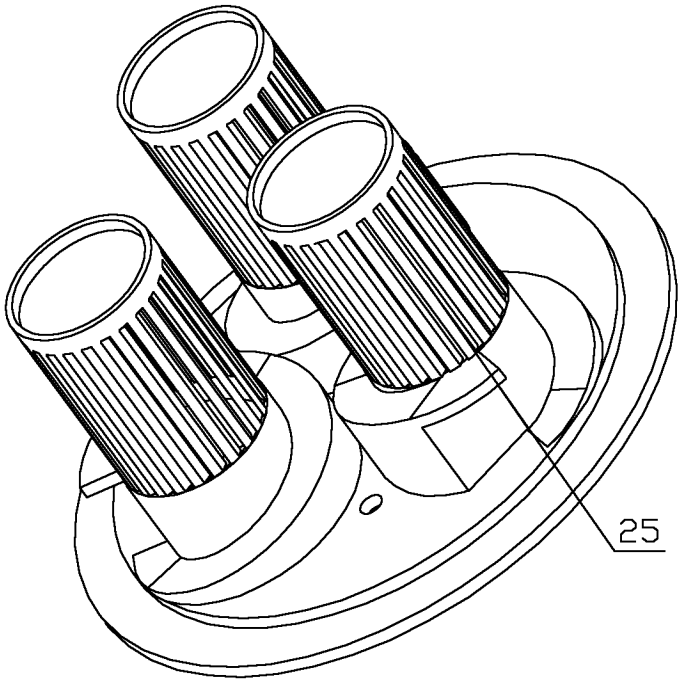


图 16