(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 105498378 A
(43)申请公布日 2016.04.20

(21)申请号 201511034301.7

(22)申请日 2015.12.31

(71)申请人 东莞市利发爱尔空气净化系统有限公司
地址 523808 广东省东莞市松山湖科技产业园区工业东路2号

(72)发明人 张文东 赵俊

(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 杨炳财 屈慧丽

(51)Int.Cl.
B01D 46/00(2006.01)
B01D 46/24(2006.01)
B01D 46/30(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)

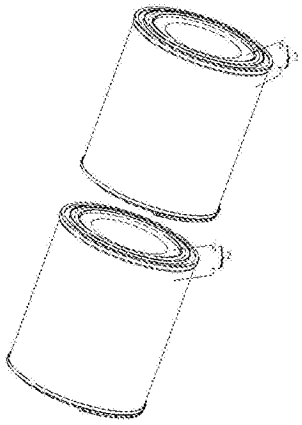
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种双过滤桶结构

(57)摘要

本发明实施例提供一种双过滤桶结构，用于有效吸附空气中的污染物，提高空气净化效率且节省空气净化器的占用面积。本发明实施例一种双过滤桶结构的技术方案包括：中空壳体、第一过滤部件和第二过滤部件；所述中空壳体由进风区域和密封区域组成，所述进风区域与所述第一过滤部件和所述第二过滤部件相通；所述第一过滤部件和所述第二过滤部件均位于所述中空壳体内，且所述第二过滤部件位于所述第一过滤部件上方并与所述第一过滤部件相接触；所述第一过滤部件和所述第二过滤部件均包括第一过滤单元和围绕在所述第一过滤单元外部的第二过滤单元，所述第一过滤单元和所述第二过滤单元中空且两端开口。



CN 105498378 A

1.一种双过滤桶结构，其特征在于，包括：中空壳体、第一过滤部件和第二过滤部件；

所述中空壳体由进风区域和密封区域组成，所述进风区域与所述第一过滤部件和所述第二过滤部件相通；

所述第一过滤部件和所述第二过滤部件均位于所述中空壳体内，且所述第二过滤部件位于所述第一过滤部件上方并与所述第一过滤部件相接触；

所述第一过滤部件和所述第二过滤部件均包括第一过滤单元和围绕在所述第一过滤单元外部的第二过滤单元，所述第一过滤单元和所述第二过滤单元中空且两端开口。

2.根据权利要求1所述的双过滤桶结构，其特征在于，所述第二过滤单元为活性炭筒，所述活性炭筒的内表面和外表面均为铝网，所述铝网的顶部和底部分别设有活性炭桶上盖和活性炭桶底盖。

3.根据权利要求2所述的双过滤桶结构，其特征在于，所述第一过滤单元为HEPA过滤筒。

4.根据权利要求3所述的双过滤桶结构，其特征在于，所述第一过滤单元和所述第二过滤单元均为中空的圆柱形。

5.根据权利要求1至4中任一项所述的双过滤桶结构，其特征在于，所述第一过滤部件和所述第二过滤部件的接触表面设有密封圈。

6.根据权利要求1至4中任一项所述的双过滤桶结构，其特征在于，所述第一过滤部件和所述第二过滤部件上还设有提手。

7.根据权利要求6所述的双过滤桶结构，其特征在于，所述提手设置于所述第二过滤单元上。

8.根据权利要求6所述的双过滤桶结构，其特征在于，所述提手与所述第二过滤单元可拆卸连接。

9.根据权利要求1至4中任一项所述的双过滤桶结构，其特征在于，所述中空壳体内还设有环形支架，所述第一过滤部件和所述第二过滤部件均放置在所述环形支架内。

10.根据权利要求1至4中任一项所述的双过滤桶结构，其特征在于，所述进风区域由复数个环绕在所述中空壳体表面的通孔组成。

一种双过滤桶结构

技术领域

[0001] 本发明涉及净化器技术领域，更具体地说，涉及一种双过滤桶结构。

背景技术

[0002] 众所周知，随着人们生化水平的提高，人们迫切需求呼吸洁净的空气。按照应用领域空气净化器可以分为：家用空气净化器、车载空气净化器、医用空气净化器以及工程空气净化器等，而家用空气净化器是适用于家庭使用，以清除室内空气污染，净化室内空气为目的的空气净化器。

[0003] 现有技术中，洁净空气量(clean air delivery rate，缩写为CADR)是一项涉及室内空气净化器产品使用特征并能反映出其净化能力的性能指标，单位为m^3/h。要使室内空气质量达到一定的洁净标准，有两个必要条件：第一，必须保证室内空气达到一定的换气次数，即要求空气净化器内置的风机有一定的风量；第二，空气净化器的一次净化效率必须比较高。洁净空气量(CADR)就是能定量表征空气净化器以上两个必要条件的物理量。CADR值越大，空气净化器的净化效率越高。

[0004] 现有技术的缺陷为，目前净化器上过滤的面积有限，很难提高洁净空气量(CADR值)，空气净化器的净化效率低，或者CADR值高的话，净化器体积很庞大。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种双过滤桶结构，用于有效吸附空气中的污染物，提高空气净化效率且节省空气净化器的占用面积。

[0006] 本发明实施例一种双过滤桶结构的技术方案包括：

[0007] 中空壳体、第一过滤部件和第二过滤部件；

[0008] 所述中空壳体由进风区域和密封区域组成，所述进风区域与所述第一过滤部件和所述第二过滤部件相通；

[0009] 所述第一过滤部件和所述第二过滤部件均位于所述中空壳体内，且所述第二过滤部件位于所述第一过滤部件上方并与所述第一过滤部件相接触；

[0010] 所述第一过滤部件和所述第二过滤部件均包括第一过滤单元和围绕在所述第一过滤单元外部的第二过滤单元，所述第一过滤单元和所述第二过滤单元中空且两端开口。

[0011] 优选的，在上述双过滤桶结构的技术方案中，所述第二过滤单元为活性炭筒，所述活性炭筒的内表面和外表面均为铝网，所述铝网的顶部和底部分别设有活性炭桶上盖和活性炭桶底盖。

[0012] 优选的，在上述双过滤桶结构的技术方案中，所述第一过滤单元为HEPA过滤筒。

[0013] 优选的，在上述双过滤桶结构的技术方案中，所述第一过滤单元和所述第二过滤单元均为中空的圆柱形。

[0014] 优选的，在上述双过滤桶结构的技术方案中，所述第一过滤部件和所述第二过滤部件的接触表面设有密封圈。

[0015] 优选的，在上述双过滤桶结构的技术方案中，所述第一过滤部件和所述第二过滤部件上还设有提手。

[0016] 优选的，在上述双过滤桶结构的技术方案中，所述提手设置于所述第二过滤单元上。

[0017] 优选的，在上述双过滤桶结构的技术方案中，所述提手与所述第二过滤单元可拆卸连接。

[0018] 优选的，在上述双过滤桶结构的技术方案中，所述中空壳体内还设有环形支架，所述第一过滤部件和所述第二过滤部件均放置在所述环形支架内。

[0019] 优选的，在上述双过滤桶结构的技术方案中，所述进风区域由复数个环绕在所述中空壳体表面的通孔组成。

[0020] 采用上述技术方案的有益效果是：

[0021] 由于本实施例中的双过滤桶结构包括中空壳体、第一过滤部件和第二过滤部件，由于第二过滤部件位于第一过滤部件上方并与第一过滤部件接触，当外界空气经中空壳体的进风区域进入第一过滤部件和第二过滤部件时，外界空气无论从哪个方向进入中空壳体内部，都会在中空壳体内的第一过滤部件和第二过滤部件上得到过滤，排除了部分外界空气得不到净化的可能性，同时增大了与空气的接触面积，提高了空气的净化效率；此外，由于第一过滤部件和第二过滤部件的叠放，则节省了空气净化器的占用面积。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明实施例提供的一种双过滤桶结构第一过滤部件、第二过滤部件的结构图；

[0024] 图2为本发明实施例提供的一种双过滤桶结构的第二过滤单元的爆炸图；

[0025] 图3为本发明实施例提供的一种双过滤桶结构的第一过滤部件的整体结构图；

[0026] 图4(a)为本发明实施例提供的一种双过滤桶结构的中空壳体的结构图；

[0027] 图4(b)为图4(a)的中空壳体的进风区域的局部放大图。

具体实施方式

[0028] 本发明实施例提供一种双过滤桶结构，用于有效吸附空气中的污染物，提高空气净化效率且节省空气净化器的占用面积。

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1至图4(b)，本发明实施例一种双过滤桶结构的技术方案包括：

[0031] 中空壳体1、第一过滤部件2和第二过滤部件3；

[0032] 中空壳体1由进风区域4和密封区域5组成，进风区域4与第一过滤部件2和第二过滤部件3相通；

[0033] 第一过滤部件2和第二过滤部件3均位于中空壳体1内，且第二过滤部件3位于第一过滤部件2上方并与第一过滤部件2相接触；

[0034] 第一过滤部件2和第二过滤部件3均包括第一过滤单元6和围绕在第一过滤单元6外部的第二过滤单元7，第一过滤单元6和第二过滤单元7中空且两端开口。

[0035] 采用上述技术方案的有益效果是：

[0036] 由于本实施例中的双过滤桶结构包括中空壳体1、第一过滤部件2和第二过滤部件3，由于第二过滤部件3位于第一过滤部件2上方并与第一过滤部件2接触，当外界空气经中空壳体1的进风区域4进入第一过滤部件2和第二过滤部件3时，由于第一过滤部件2和第二过滤部件3的叠放，则外界空气无论从哪个方向进入中空壳体1内部，都会在在中空壳体1内都会得到过滤，排除了部分外界空气得不到净化的可能性，同时增大了与空气的接触面积，提高了空气的净化效率；此外，由于第一过滤部件2和第二过滤部件3的叠放，则节省了空气净化器的占用面积。

[0037] 作为本实施例一种双过滤桶结构的进一步的改进，第一过滤部件2和第二过滤部件3之间的具体设置方式可以为：

[0038] (1)第二过滤部件3叠放在第一过滤部件2上，第二过滤部件3与第一过滤部件2没有连接关系，通过第一过滤部件2和第二过滤部件3的叠放使得第二过滤部件3和第一过滤部件2相接触，为了防止未净化的空气从第一过滤部件2和第二过滤部件3之间的缝隙进入，影响空气的净化效果，在第一过滤部件2和第二过滤部件3的接触表面可以设有密封圈，提高第一过滤部件2和第二过滤部件3之间的密封性，间接提高了净化效果。

[0039] (2)第二过滤部件3与第一过滤部件2相连接，可以理解的是，第二过滤部件3和第一过滤部件2也可通过粘贴等方式实现两者的连接，关于第二过滤部件3和第一过滤部件2是直接叠放还是相连接，具体不做限定。由于第一过滤部件2和第二过滤部件3均为过滤净化，为了防止未净化的空气从第一过滤部件2和第二过滤部件3之间的缝隙进入，影响空气的净化效果，在第一过滤部件2和第二过滤部件3的接触表面可以设有密封圈，提高第一过滤部件2和第二过滤部件3之间的密封性，间接提高了净化效果。

[0040] 需要说明的是，第一过滤部件2和第二过滤部件3的大小、形状、结构可以相同，采用该设置方式，可以直接将第一过滤部件2批量化生产，然后根据实际需要确定需要使用的第一过滤部件2的个数(数量具体可以为2个，也可以为多个)，然后将其由下到上依次顺序叠放，使用方便快捷。

[0041] 作为本实施例一种双过滤桶结构的进一步的改进，由于第一过滤部件2和第二过滤部件3均包括第一过滤单元6和围绕在第一过滤单元6外部的第二过滤单元7，第一过滤单元6和第二过滤单元7中空且两端开口，所以第一过滤单元6和第二过滤单元7具体可以为：

[0042] (1)第一过滤单元6和第二过滤单元7为内外设置；

[0043] (2)在上述第一过滤部件2和第二过滤部件3的技术方案中，第二过滤单元7可以为活性炭筒，第一过滤单元6为HEPA过滤筒。

[0044] 活性炭筒的内壁和外壁均为铝网，可以理解的是，活性炭筒为由内壁铝网和外壁铝网围成的内部中空且两端开口的闭合结构，内壁铝网和外壁铝网之间具有空隙，该空隙

内用于填充活性炭，内壁铝网和外壁铝网两个铝网上均设有若干孔，便于进入空气净化器内的空气通过外壁铝网上的孔进入活性炭，然后再通过内壁铝网上的孔进入HEPA过滤筒进行高效过滤。

[0045] HEPA(High efficiency particulate air Filter)，中文意思为高效空气过滤器，达到HEPA标准的过滤网，对于0.1微米和0.3微米的有效率达到99.7％，HEPA网为高效滤网，特点是空气可以通过，但细小的微粒却无法通过。

[0046] 需要说明的是，由于活性炭筒内放置有活性炭，则为了防止活性炭的泄漏，影响活性炭的使用效果，铝网的顶部和底部还分别设有活性炭筒上盖9和活性炭筒底盖，进一步的，活性炭筒上盖9的上方还可以进一步设有活性炭筒密封盖，起到进一步防止活性炭泄漏的作用。

[0047] 通过上述说明，可以理解的是，活性炭筒的外壁和内壁均为铝网，该铝网一方面可以起到初效过滤的作用，即待净化空气在过滤部件内首先经过活性炭筒的铝网，空气中的大颗粒物及毛发等被阻止进入，另一方面铝网作为活性炭的载体，可以防止活性炭泄漏并允许空气流通。这种初效过滤和活性炭过滤的一体设计还可以有效节省空间。

[0048] (3)第一过滤单元6和第二过滤单元7可以均为中空的圆柱形，便于空气从中空腔体内流动。

[0049] 作为本实施例一种双过滤桶结构的进一步的改进，在上述双过滤桶结构的技术方案中提到，第一过滤部件2和第二过滤部件3可以相互叠放，然后根据实际需要确定需要使用的第一过滤部件2的个数，然后将其由下到上依次顺序叠放，为了便于过滤部件的取出，第一过滤部件2和第二过滤部件3上可以设有提手8，该提手8便于第一过滤部件2和第二过滤部件3的取出，由于由于第一过滤部件2和第二过滤部件3均包括第一过滤单元6和围绕在第一过滤单元6外部的第二过滤单元7，所以提手8可以放置在第二过滤单元7上，具体不做限定。

[0050] 作为本实施例一种双过滤桶结构的进一步的改进，当第一过滤部件2和第二过滤部件3相互叠放时，为了提高第一过滤部件2和第二过滤部件3的叠放的稳定性，中空壳体1内还可以设有环形支架，环形支架具体可以为由四根立柱围成的环形结构，四根立柱在环形内等间隔设置，同时为了提高环形支架的稳定性，环形支架上还可以设置支柱加强板，支柱加强板环绕在四根立柱上；第一过滤部件2和第二过滤部件3均放置在环形支架内，避免了第一过滤部件2和第二过滤部件3的晃动，提高了叠放的稳定性，也避免了第一过滤部件2和第二过滤部件3因叠放不稳晃动而造成的空气泄露的问题，间接提高了空气净化的效果。

[0051] 作为本实施例一种双过滤桶结构的进一步的改进，由于中空壳体1包括进风区域4和密封区域5，进风区域4可以由复数个环绕在中空壳体1表面的通孔组成，实现360°全方位进风，第一过滤单元6和第二过滤单元7均为中空的圆柱形实现360°全方位净化，进风区域4和密封区域5在中空壳体1上的大小相同，即中空壳体1等分成进风区域4和密封区域5。

[0052] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

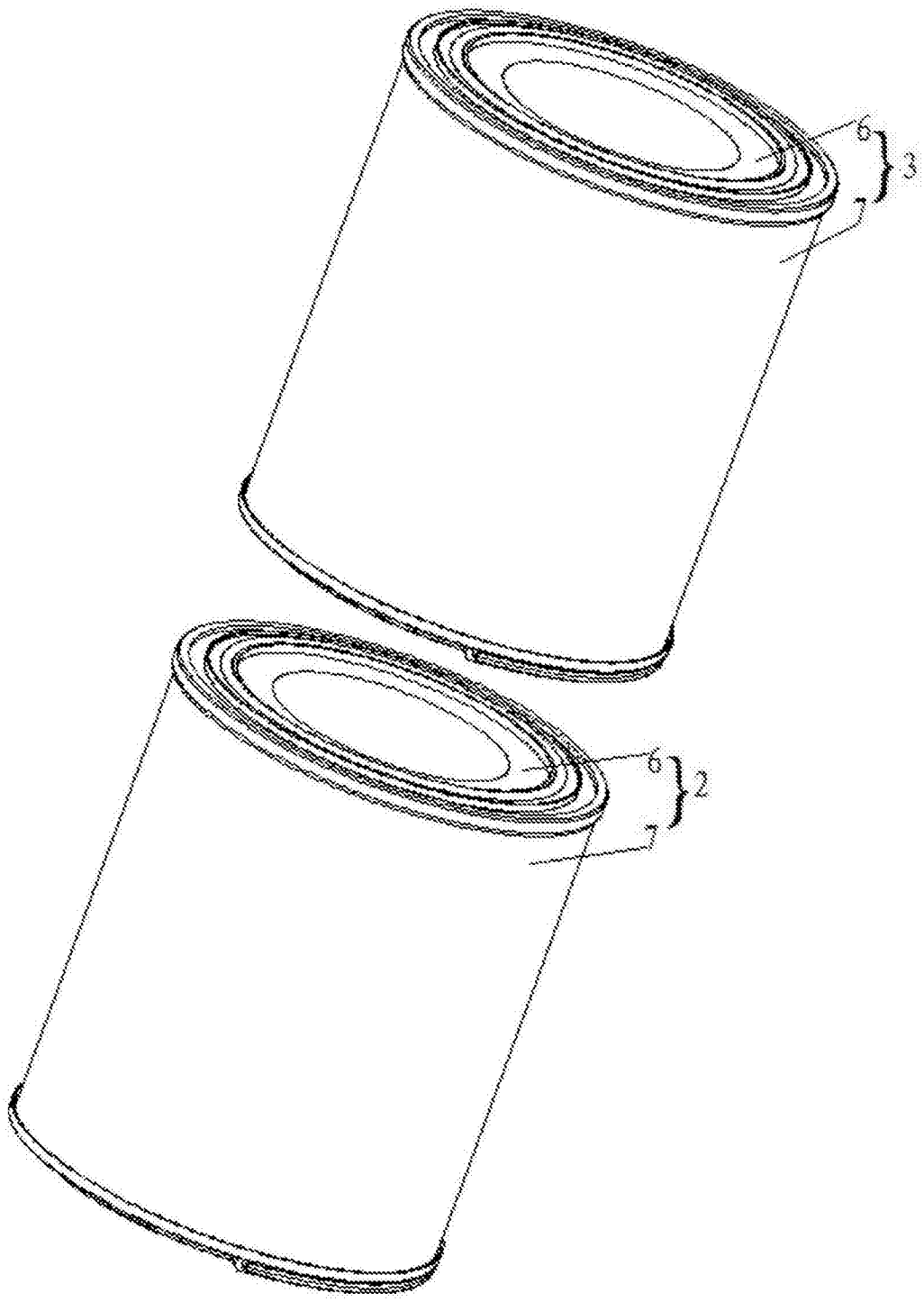


图1

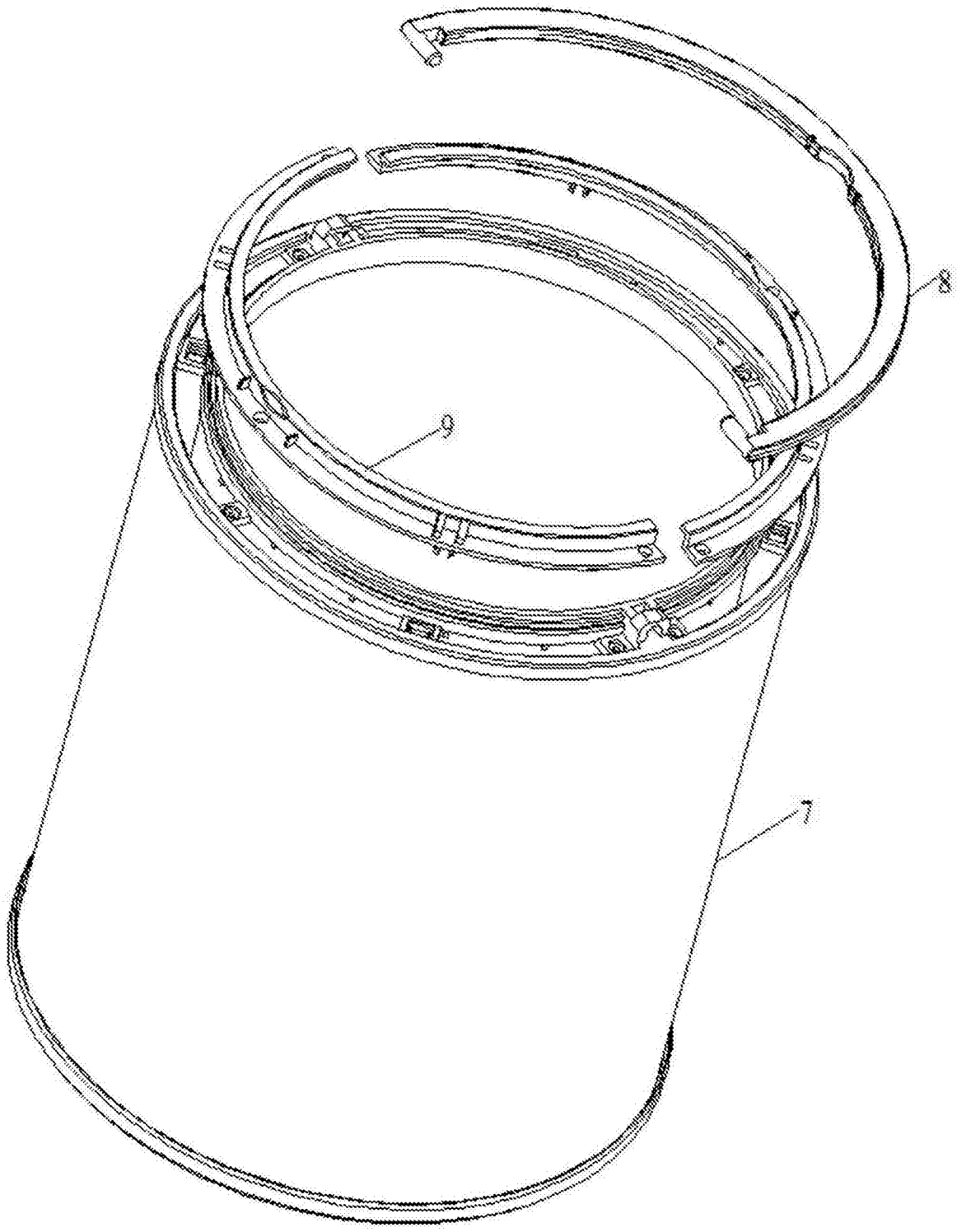


图2

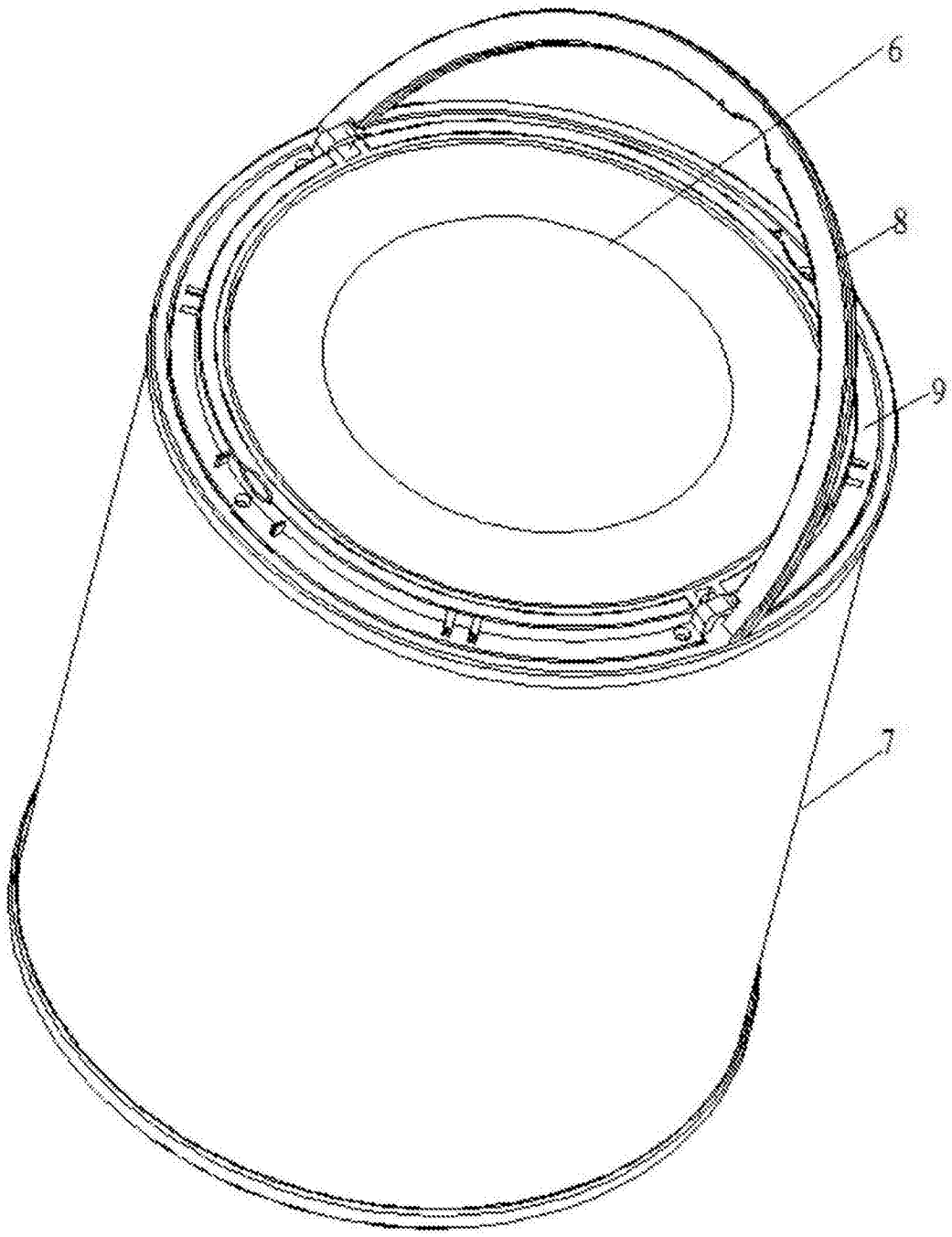


图3

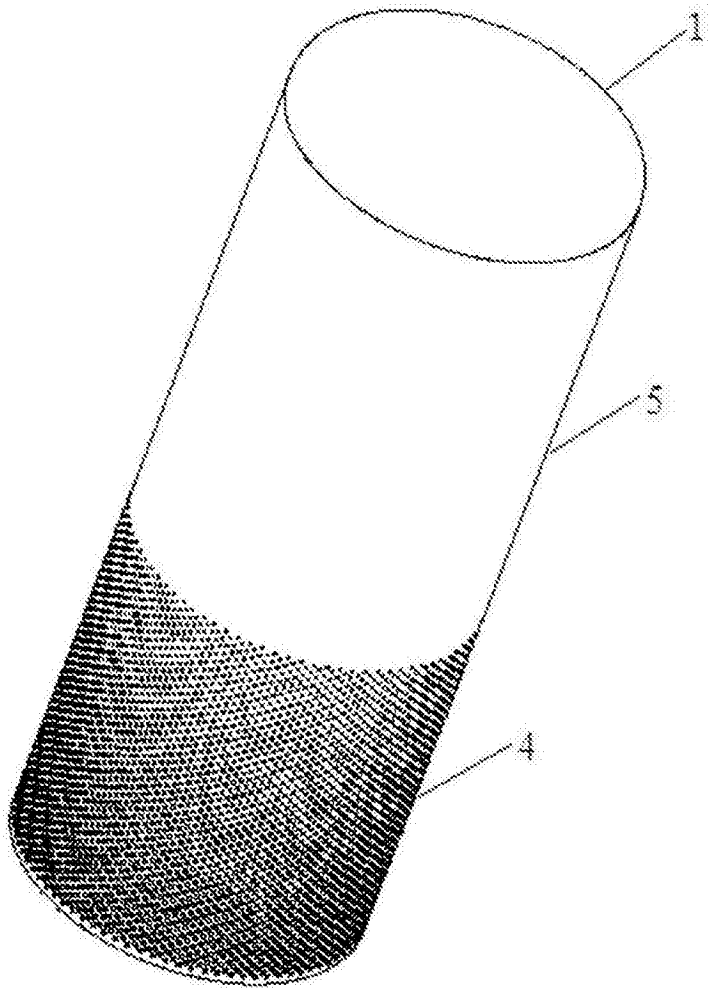


图4(a)

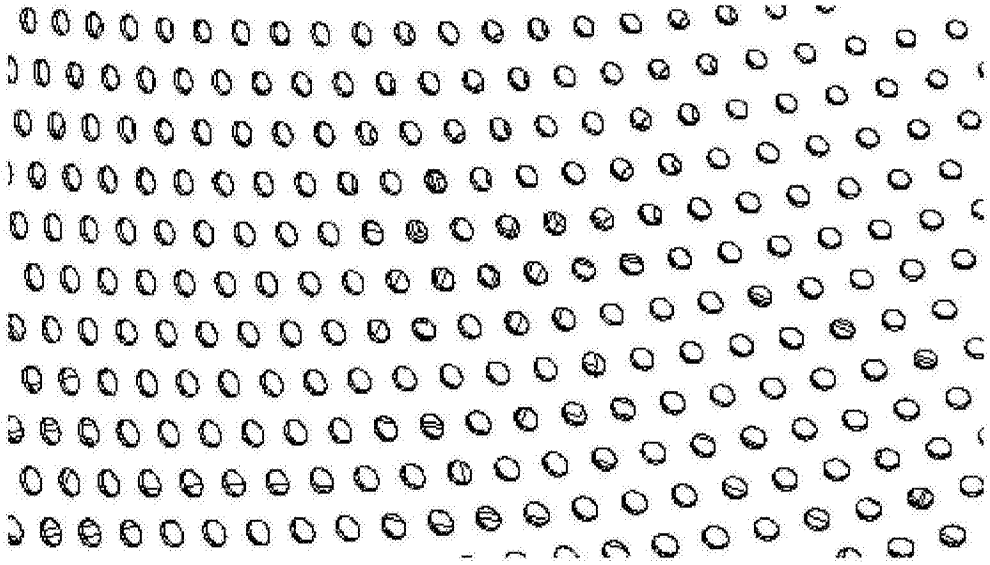


图4(b)