(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2018 年 5 月 17 日 (17.05.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/086281 A1

(51) 国际专利分类号:
A47L 9/12 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/075543

(22) 国际申请日: 2017 年 3 月 3 日 (03.03.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610981874.9 2016年11月8日 (08.11.2016) CN

(71) 申请人: 苏州欧圣电气股份有限公司 (SUZHOU ALTON ELECTRICAL & MECHANICAL INDUSTRY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市吴江区汾湖经济开发区临沪大道北侧来秀路888号, Jiangsu 215211 (CN)。

(72) 发明人: 桑树华 (SANG, Shuhua); 中国江苏省苏州市吴江区汾湖经济开发区临沪大道北侧来秀路888号, Jiangsu 215211 (CN)。 郜元刚 (GAO, Yuangang); 中国江苏省苏州市吴江区汾湖经济开发区临沪大道北侧来秀路888号, Jiangsu 215211 (CN)。

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,

(54) **Title:** FILTERING ASSEMBLY, FILTERING DEVICE, AND DUST COLLECTOR

(54) 发明名称: 过滤组件、过滤装置及吸尘器

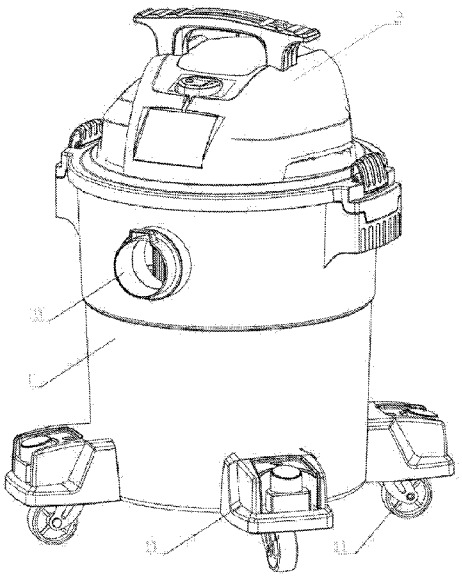


图 1

(57) Abstract: A filtering device (3) for a dust collector, comprising a dust filtering railing (4), a filtering barrel (92) which sleeves the outer side of the dust filtering railing (4), and an end cap (6) connected to one end of the filtering barrel (92). A through end hole (60) is formed in the end cap (6). A middle column (40) which passes through the end hole (60) is provided at the end of the dust filtering railing (4) corresponding to the end cap (6). The filtering device further comprises a cover body (7) mounted on the outer side of the end cap (6). The end cap (6) is provided with a plurality of clamping members (61) for abutting against the middle column (40). When the cover body (7) rotates around the middle column (40) along a rotation direction, the cover body (7) pushes each clamping member (61) to move toward the middle column (40) so that the middle column (40) is clamped by the plurality of clamping members (61). According to the filtering device, during the rotating process of the cover body (7), the cover body (7) pushes the clamping members (61) to move toward the middle column (40) gradually and finally clamp the middle column (40), so that a good fixing effect on the middle column (40) is achieved and the fixation is convenient and quick; and the state that the clamping members (61) on the end cap (6) abut against the cover body (7) and the middle column (40) can be formed, so that mutual fixation between the cover body (7) and the end cap (6) is facilitated.

WO 2018/086281 A1

[见续页]

AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种过滤装置（3），用于吸尘器，包括：滤尘栏（4）、套设于滤尘栏（4）外侧的过滤筒（92）、连接于过滤筒（92）一端的端帽（6），所述端帽（6）具有贯通的端孔（60），滤尘栏（4）的对应端帽（6）的一端设有穿过端孔（60）的中柱（40），还包括安装于端帽（6）外侧的盖体（7），所述端帽（6）设有多个用以抵压中柱（40）的夹持件（61），所述盖体（7）顺着一旋转方向绕中柱（40）旋转过程中，所述盖体（7）推动各夹持件（61）向中柱（40）移动使所述多个夹持件（61）夹持中柱（40）。该过滤装置在盖体（7）旋转过程中，盖体（7）推动夹持件（61）逐渐向中柱（40）移动并最终夹持中柱（40），对中柱（40）固定效果好，且方便快捷，还可形成端帽（6）上夹持件（61）被盖体（7）与中柱（40）抵持的状态，利于盖体（7）与端帽（6）间的相互固定。

过滤组件、过滤装置及吸尘器

技术领域

本发明涉及一种过滤组件、具有该组件的过滤装置及具有该装置的吸尘器。

背景技术

吸尘器是常用的家庭清洁设备，具备将尘埃以及碎屑从空气中分离的功能。目前为止，过滤装置是最常用且最有效的实现气、尘分离解决方案。过滤装置在使用过程中需要经常性的从吸尘器内拆下，例如使用一段时间的吸尘器过滤装置上会累积大量的灰尘，需要将其拆下清洗后重新安装，或者更换新的过滤器。易拆卸的过滤器匹配带有中柱的滤尘栏是较为实用的过滤装置，公开号为CN101711657 的专利公开了一种可更换过滤装置，其包括一个过滤装置支架（即滤尘栏），过滤器套设在该支架上，并通过在过滤装置一端具有弹性材料的端冒，该端冒上具有端孔，过滤装置安装时支架上的支撑柱（中柱）穿过该端孔，并使端孔保持在支撑柱外径较小的区域；公告号为 CN203328636 的专利公开了一种可更换过滤装置，端冒上具有贯穿该端冒的端孔，过滤器支架上的中柱穿过端孔，固定钮螺纹连接于端帽上，固定钮一体延伸设有多个爪部，固定钮螺纹连接于端冒的过程中，固定钮上的爪部被中柱撑开，从而爪部对中柱产生了较大的力将中柱锁紧；公告号为 US5783086 的专利公开了一种可更换过滤装置，端冒（即端帽）上具有贯穿该端冒的端孔，过滤器支架上的中柱穿过端冒的端孔，固定钮螺纹连接于穿出端孔的中柱。以上各方案中过滤器都可较好的匹配带中柱的滤尘栏，都可快速拆装、锁固滤尘栏中柱，本设计提供一种新的方案。

发明内容

本发明所要解决的问题是提供一种对所设滤尘栏中柱的固定较为方便稳定的过滤装置。

为解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：一种过滤装置，用于吸

尘器，包括:滤尘栏、套设于滤尘栏外侧的过滤筒、连接于过滤筒一端的端帽，所述端帽具有贯通的端孔，滤尘栏的对应端帽的一端设有穿过端孔的中柱，还包括安装于端帽外侧的盖体，所述端帽设有多个用以抵压中柱的夹持件，所述盖体顺着一旋转方向绕中柱旋转过程中，所述盖体推动各夹持件向中柱移动使所述多个夹持件夹持中柱。

本发明在盖体旋转过程中，盖体推动夹持件逐渐向中柱移动并最终夹持中柱，对中柱固定效果好，且方便快捷，还可形成端帽的夹持件被盖体与中柱抵持的状态，利于盖体与端帽间的相互固定。

进一步的，所述盖体设有用以抵推夹持件的多个抵推部，所述盖体顺着所述旋转方向绕中柱旋转过程中，各抵推部跟随盖体转动，推动对应的夹持件向中柱移动使所述多个夹持件夹持中柱。

进一步的，所述夹持件设有背离中柱的侧面，所述盖体顺着所述旋转方向绕中柱旋转过程中，各抵推部沿着对应的夹持件的所述侧面滑动，并抵推所述侧面以推动对应的夹持件向中柱移动

进一步的，所述侧面为凸面，侧面上被抵推部滑过的区域包括处于垂直于所述轴线的一平面上的一个线区域，所述多个夹持件夹持中柱时，所述线区域上抵推部顺着所述旋转方向先滑过的点到轴线的垂直距离小于抵推部后滑过的点到轴线的垂直距离。

进一步的，所述侧面为凸面，盖体顺着所述旋转方向旋转过程中，夹持件被抵推向中柱或轴线的幅度越来越大，使得夹持件距离中柱或轴线越来越近并最终夹持中柱。

进一步的，所述夹持件为一体连接于端帽的悬伸臂。

进一步的，所述夹持件包括自端帽一体延伸出的弹性部及自弹性部进一步延伸出的夹持部，各夹持件通过所设的夹持部来夹持中柱。

进一步的，所述盖体逆着所述旋转方向旋转过程中，各夹持部在对应的弹性部的弹力作用下向远离中柱的方向移动以解除对中柱的夹持。

进一步的，所述夹持件设有背离中柱的侧面，所述盖体顺着所述旋转方向

绕中柱旋转过程中，各抵推部沿着对应的夹持件的所述侧面滑动，并抵推所述侧面，所述侧面位于所述夹持部。

进一步的，所述夹持部设有背对所述侧面的凹面，各夹持件夹持中柱时凹面抵压于中柱。

进一步的，所述凹面呈与中柱的外廓相适应的弧形，夹持部呈向远离轴线方向凸出的弧形

进一步的，所述夹持件侧面上越是靠近该夹持件的弹性部的区域距离轴线越近。

进一步的，所述端帽与盖体之一设有第一环形筋，所述端帽与盖体中另一个设有与第一环形筋匹配的环形槽，所述过滤装置还设有收容于环形槽的环形密封圈，第一环形筋抵压所述环形密封圈。

进一步的，所述盖体外周设有环形的凸缘，环形槽设于所述凸缘。

进一步的，所述盖体设有位于其内侧的并分布于端孔外围的若干导引件，所述导引件设有导引中柱插入端孔的第四导引斜面。

进一步的，所述端帽设有位于其外侧的凹陷区域，所述夹持件处于所述凹陷区域之内。

进一步的，所述端帽一体设有位于其外侧的多个第一侧壁，各夹持件自对应的第一侧壁一体延伸出。

进一步的，所述端帽还设有自第一侧壁延伸出的挡板及位于挡板内侧的滑槽，第一侧壁及挡板构成滑槽的槽壁，所述盖体还设有位于其内侧的凸块，凸块可沿着滑槽跟随盖体旋转，挡板止挡凸块以防止盖体脱离端帽。

进一步的，所述盖体设有盖板及一体连接于盖板外周的环形侧板，侧板与盖板形成收容腔，凸块收容于收容腔并自侧板一体延伸出，所述夹持件收容于收容腔。

进一步的，所述端帽还设有与滑槽连通的开口，开口位于挡板的一端，凸块可沿着平行轴线的方向装入开口，再绕轴线旋转进入滑槽。

进一步的，所述端帽还设有用以止挡凸块的挡壁，挡壁与开口位于滑槽的相反两端，凸块限于挡壁与开口之间转动。

进一步的，所述端帽还一体设有位于其外侧的多个第二侧壁，各第一侧壁与各第二侧壁相交错分布，各挡板与各第二侧壁相交错分布，各第二侧壁的一端与各挡板的一端之间相间隔形成所述开口。

进一步的，所述端帽还设有用以止挡凸块转动的挡壁，所述挡壁包括背离中柱的第一侧缘及位于第一侧缘与中柱之间的第二侧缘，第一侧壁自第二侧缘逆着旋转方向延伸，第二侧壁自第一侧缘顺着旋转方向延伸。

进一步的，所述盖体逆着所述旋转方向旋转过程中，各夹持件向远离中柱的方向移动以解除对中柱的夹持。

进一步的，所述盖体设有盖板及一体连接于盖板外周的环形侧板，侧板与盖板形成收容腔，所述盖体设有用以抵推夹持件的多个抵推部，所述抵推部收容于收容腔并自盖板一体向上延伸出。

进一步的，所述夹持件设有第一挡筋，所述中柱设有头部，夹持件通过夹持头部以夹持中柱，当夹持件处于夹紧头部的状态时，第一挡筋位于头部的上侧并与头部沿轴线的投影至少部分重叠。

进一步的，所述盖体设有用以抵推各夹持件的多个抵推部，所述抵推部面向中柱的一侧设有第二挡筋，当夹持件处于夹紧中柱的状态时，第二挡筋位于夹持件的上侧并与夹持件沿轴线的投影至少部分重叠。

进一步的，各夹持件分别设有导引中柱插入所述多个夹持件之间的第三导引斜面，第三导引斜面位于夹持件下侧

进一步的，所述盖体设有位于夹持件的下侧的第三挡筋，夹持件与第三挡筋上下贴靠或具有一上下间隙，夹持件与第三挡筋沿轴线的投影部分重叠。

为解决上述技术问题，本发明还可采用如下技术方案：一种过滤装置，用于吸尘器，包括:滤尘栏、套设于滤尘栏外侧的过滤筒、连接于过滤筒一端的端帽，所述端帽具有贯通的端孔，滤尘栏的对应端帽的一端设有穿过端孔的中柱，还包括安装于端帽外侧的盖体，所述盖体设有多个抵推部，所述端帽设有与抵

推部对应的多个夹持件，所述盖体处于一第一位置时，各抵推部朝向中柱抵压对应的夹持件使所述多个夹持件夹持中柱，所述盖体从第一位置绕中柱旋转至一第二位置过程中，各抵推部跟随盖体转动且所述多个夹持件向远离中柱方向移动从而解除对中柱的夹持。

本发明所要解决的问题还在于提供一种具有所述的过滤装置的吸尘器，所述吸尘器还包括尘桶、安装于尘桶上端并带有电机的机头，所述过滤装置安装于机头下侧并收容于尘桶。

本发明所要解决的问题还在于提供一种能够较好的适配带有中柱的滤尘栏的过滤组件。

为解决上述技术问题，本发明可采用如下技术方案：一种过滤组件，用于吸尘器，包括中空的过滤筒、连接并遮挡于过滤筒一端的端帽，所述端帽具有贯通的端孔，还包括安装于端帽外侧的盖体，所述端帽遮挡所述端孔，所述盖体可绕穿过端孔和盖体的一轴线进行转动，所述盖体设有多个抵推部，所述端帽设有与所述多个抵推部对应的多个夹持件，所述夹持件具有背离所述轴线的侧面，所述盖体顺着一旋转方向绕轴线转动过程中，各抵推部跟随盖体转动并沿着对应的夹持件的所述侧面滑动，推动对应的夹持件向轴线移动。

本发明的这些特点和优点将会在下面的具体实施方式、附图中详细的揭露。

附图说明

图 1 为本发明吸尘器的立体图；

图 2 为图 1 的部分剖视示意图；

图 3 为本发明过滤装置的立体图；

图 4 为图 3 的分解图；

图 5 为图 3 去掉盖体后的立体图；

图 6 为图 3 一角度的纵向剖视图（剖面平行于轴线 b）；

图 7 为图 3 另一角度的部分放大纵向剖视图（剖面平行于轴线 b）；

图 8 为图 3 一角度的横向剖视图(剖面垂直于轴线 b,中柱处于被夹紧状态);

图 9 为图 3 另一角度的横向剖视图(剖面垂直于轴线 b,中柱处于未被夹持状态);

图 10 为端帽的俯视图;

图 11 为端帽的一角度的立体图;

图 12 为端帽的仰视图;

图 13 为端帽的另一角度的立体图;

图 14 为盖体一角度的立体图;

图 15 为盖体的俯视图;

图 16 为盖体的另一角度的立体图。

具体实施方式

下面结合本发明实施例的附图对本发明实施例的技术方案进行解释和说明,但下述实施例仅为本发明的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其他实施例,都属于本发明的保护范围。

参照图 1 至图 3 所示,吸尘器具有尘桶 1、机头 2、过滤装置 3。尘桶 1 开设有进气口 10,尘桶 1 的底部设有四个脚轮 11。机头 2 安装于尘桶 1 上端并带有电机(未图示)、叶轮(未图示)、出气口 20。过滤装置 3 收容于尘桶 1 内,过滤装置 3 流体连通于进气口 10 与叶轮之间,用以过滤灰尘。吸尘器工作时,电机驱动叶轮产生负压使夹杂灰尘的气流从进气口 10 流入尘桶 1,经过滤装置 3 过滤后流入机头 2,再经由出气口 20 排出吸尘器。

参照图 3 至图 16 所示,过滤装置 3 包括滤尘栏 4、套设于滤尘栏 4 外侧的过滤筒 92、连接于过滤筒 92 一端的端帽 6、安装于端帽 6 外侧的盖体 7、密封圈 8、端环 90、托盘 91。端环 90 与端帽 6 位于过滤筒 92 的相反两端,端环 90 连接于过滤筒 92 的上端,端环 90 采用柔性材质,密封于托盘 91 下端外围,托盘 91 锁固于机头 2 下端面。端帽 6 具有贯通的端孔 60,滤尘栏 4 的对应端帽 6

的一端设有穿过端孔 60 的中柱 40。端帽 6 设有多个用以抵压中柱 40 的夹持件 61，盖体 7 顺着一旋转方向 a 绕中柱 40 旋转过程中，盖体 7 推动各夹持件 61 向中柱 40 移动使这些夹持件 61 夹持中柱 40。本发明在盖体 7 旋转过程中，盖体 7 推动夹持件 61 逐渐向中柱 40 移动并最终夹持中柱 40，方便快捷，易于使用，对中柱 40 固定效果好，还可形成端帽 6 上的夹持件 61 被盖体 7 与中柱 40 抵持的状态，利于盖体 7 与端帽 6 间的相互固定。盖体 7 逆着旋转方向 a 旋转过程中，各夹持件 61 向远离中柱 40 的方向移动以解除对中柱 40 的夹持。本实施方式中夹持件 61 的数量为两个，仅是示例，数量不以此为限，可以根据需要设置。

盖体 7 旋转时绕穿过端孔 60 和盖体 7 的一轴线 b 进行转动，本实施方式中，轴线 b 为过滤筒 92 的中心线，也为中柱 40 的中心线，轴线 b 穿过中柱 40，中柱 40 平行于轴线 b。盖体 7 设有多个抵推部 70，抵推部 70 与夹持件 61 一一对应，盖体 7 旋转过程中，各抵推部 70 跟随盖体 7 转动。盖体 7 处于一第一位置（参图 8，此时中柱 40 被夹紧，凸块 72 被挡壁 55 止挡）时，各抵推部 70 朝向中柱 40 抵压对应的夹持件 61 使这些夹持件 61 夹持中柱 40，盖体 7 从第一位置绕中柱 40 旋转至一第二位置（参图 9，此时，中柱 40 被解除夹持，凸块 72 位于开口 54 内）过程中，各抵推部 70 跟随盖体 7 转动且多个夹持件 61 向远离中柱 40 方向移动从而解除对中柱 40 的夹持。第一位置、第二位置的提出是为了便于描述技术方案，图 8、图 9 仅是一种示例，第一位置只需对应于中柱 40 被夹紧的状态，第二位置只需对应于中柱 40 被解除夹持的状态。

盖体 7 顺着旋转方向 a 绕中柱 40 旋转过程中，各抵推部 70 跟随盖体 7 转动，推动对应的夹持件 61 向中柱 40 移动使多个夹持件 61 夹持中柱 40。夹持件 61 设有背离中柱 40 的侧面 62，盖体 7 顺着旋转方向 a 绕中柱 40 旋转过程中，各抵推部 70 沿着对应的夹持件 61 的侧面 62 滑动，并抵推侧面 62 以推动对应的夹持件 61 向中柱 40 移动。

夹持件 61 的侧面 62 为凸面，盖体 7 顺着旋转方向 a 转动过程中，抵推部 70 依次滑过侧面 62 上任意的一第一区域与一第二区域；当盖体 7 处于第一位置与第二位置之间的任一位置时，第二区域距离盖体 7 的轴线 b 的垂直距离大于第一区域距离轴线 b 的垂直距离。盖体 7 处于第一位置时各抵推部 70 分别贴靠在对应的夹持件 61 的凸面的一第三区域，盖体 7 处于第二位置时各抵推部 70 分别贴靠在对应的夹持件 61 的凸面的一第四区域，盖体 7 处于第一位置与第二

位置之间的任一位置时第二区域距离盖体 7 的轴线 b 的垂直距离大于第一区域距离轴线 b 的垂直距离。

侧面 62 上被抵推部 70 滑过的区域包括处于垂直于轴线 b 的一平面上的一个线区域，即线区域为所述平面与侧面 62 上被抵推部 70 滑过的区域相交得到的；盖体 7 位于第一位置时，线区域上抵推部 70 顺着所述旋转方向 a 先滑过的点到轴线 b 的垂直距离小于抵推部 70 后滑过的点到轴线 b 的垂直距离；当盖体 7 处于第二位置时，线区域上抵推部 70 顺着所述旋转方向 a 先滑过的点到轴线 b 的垂直距离小于抵推部 70 后滑过的点到轴线 b 的垂直距离；当盖体 7 处于第一位置与第二位置之间的任一位置时，线区域上抵推部 70 顺着所述旋转方向 a 先滑过的点到轴线 b 的垂直距离小于抵推部 70 后滑过的点到轴线 b 的垂直距离。

夹持件 61 为一体连接于端帽 6 的悬伸臂，呈弯曲状，延伸方向垂直于盖体 7 的轴线 b。夹持件 61 包括自端帽 6 一体延伸出的弹性部 63 及自弹性部 63 进一步延伸出的夹持部 64，各夹持件 61 通过所设的夹持部 64 来夹持中柱 40。盖体 7 逆着旋转方向 a 旋转过程中，各夹持部 64 在对应的弹性部 63 的弹力作用下向远离中柱 40 的方向移动，从而解除对中柱 40 的夹持。侧面 62 设于夹持部 64，抵推部 70 借由弹性部 63 的变形来推动夹持部 64 向中柱 40 移动。夹持部 64 还设有背对凸面的凹面 65、变形口 66，各夹持件 61 夹持中柱 40 时凹面 65 抵压于中柱 40，凹面 65 呈与中柱 40 的外廓相适应的弧形，优选为圆弧形。夹持部 64 呈向远离轴线 b 方向凸出的弧形。变形口 66 位于凸面与凹面 65 之间，用以减小夹持部 64 成型时的变形。夹持部 64 为凸轮的一部分，具有类似凸轮的效果，凸面为凸轮面，盖体 7 顺着旋转方向 a 旋转过程中，抵推部 70 向中柱 40 或轴线 b 抵压夹持件 61 的幅度越来越大，使得夹持件 61 距离中柱 40 越来越近并最终夹持中柱 40，凸面上越是靠近所属的夹持件 61 的自由端的区域距离轴线 b 越远。

夹持件 61 还设有第一挡筋 67，第一挡筋 67 凸出于凹面 65。中柱 40 设有头部 41，夹持件 61 通过夹持头部 41 以夹持中柱 40，当夹持件 61 处于夹紧头部 41 的状态时，第一挡筋 67 位于头部 41 的上侧并与头部 41 沿轴线 b 的投影（沿轴线 b 的投影即投影方向平行于轴线 b 的投影）至少部分重叠，如此设计即使夹紧时夹持件 61 对头部 41 的摩擦力不够或中柱 40 被外力上拉，第一挡筋 67 可止挡于头部 41 上侧以阻止头部 41 脱离各夹持件 61 之间。于本实施方式中，第一挡筋 67 设于夹持部 64。夹持件 61 还设有导引中柱 40 插入这些夹持件 61

之间的第三导引斜面 68，第三导引斜面 68 相对于轴线 b 倾斜，第三导引斜面 68 与端孔 60 倾斜相对，第三导引斜面 68 的一部分构成第一挡筋 67 的上侧面。第三导引斜面 68 位于夹持件 61 上侧，并设于相应的夹持部 64。当凸块 72 位于开口 54 内时，第一挡筋 67 与头部 41 沿轴线 b 的投影相错开，此时中柱 40 可自由的插入或脱离各夹持件 61 之间。

端帽 6 设有从其外侧向过滤筒 92 内凹陷的凹陷区域 50、对应凹陷区域 50 的底板 51、多个第一侧壁 52、自各第一侧壁 52 弯折延伸出的挡板 53、开口 54、挡壁 55、多个第二侧壁 56、第一环形筋 590。第一侧壁 52 自底板 51 延伸出，呈圆弧形；第二侧壁 56 自底板 51 延伸出，呈圆弧形，第二侧壁 56 围设在中柱 40 外围，第二侧壁 56 的内径大于第一侧壁 52 的外径；挡壁 55 连接于底板 51 与挡板 53 之间，挡壁 55 垂直并一体连接于底板 51。第一侧壁 52、第二侧壁 56、挡板 53、开口 54、挡壁 55、第一环形筋 590 位于凹陷区域 50 内，盖体 7 的外径小于凹陷区域 50 的内径，盖体 7 位于或部分位于凹陷区域 50 内。底板 51 于第一侧壁 52 的外围设有与各挡板 53 对应的贯通底板 51 的多个通口 570，通口 570 与挡板 53 之间相间隔形成位于第一侧壁 52 外围的滑槽 571，或者说底板 51 与挡板 53 之间相间隔形成位于第一侧壁 52 外围的滑槽 571，第一侧壁 52 及挡板 53 构成滑槽 571 的槽壁。挡板 53 沿轴线 b 的投影被对应的通口 570 沿轴线 b 的投影覆盖，由于挡板 53 处在凹陷区域 50，挡板 53 成型时脱模比较困难，通口 570 的设置便于成型挡板 53 时沿轴线 b 脱模，使得挡板 53 成型变得容易；挡板 53 设有导引凸块 72 进入开口 54 的第一导引斜面 530 及导引凸块 72 脱出开口 54 的第二导引斜面（未图示），第一导引斜面 530 位于第二导引斜面的下侧并与第二导引斜面呈八字形；凸块 72 进入开口 54 后限位于开口 54 内，开口 54 的周向尺寸小于凸块 72 的周向尺寸；将盖体 7 拆离端帽 6 时，需要施加一定的外力，凸块 72 可在第二导引斜面导引下将开口 54 撑开一定幅度从而脱出开口 54。本实施方式中，组装时凸块 72 可沿轴线 b 卡入开口 54，因此开口 54 对凸块 72 具有一定的保持力，利于凸块 72 在开口 54 位置时盖体 7 保持于端帽 6 上；凸块 72 的两侧分别设有用以导引凸块 72 装入开口 54 的第六导引斜面 720。挡板 53 与夹持件 61 位于第一侧壁 52 的相反两侧；挡板 53 自各第一侧壁 52 径向向外延伸。滑槽 571 沿着围绕轴线 b 的周向延伸，滑槽 571 的延伸方向及挡板 53 垂直于轴线 b。

夹持件 61 自第一侧壁 52 延伸出， 第一侧壁 52 围设在中柱 40 外围，第一

侧壁 52 呈圆弧形，夹持件 61 的弹性部 63 一体连接于第一侧壁 52。第二侧壁 56 的外缘与挡板 53 的外缘处于同一圆周上（即两者外径相等）。

各第一侧壁 52 与各第二侧壁 56 相交错分布，各挡板 53 与各第二侧壁 56 相交错分布，各第二侧壁 56 的一端与各挡板 53 的一端之间相间隔形成所述开口 54，挡壁 55 具有背离中柱 40 的第一侧缘 551 及位于第一侧缘 551 与中柱 40 之间的第二侧缘 550，第一侧壁 52 自第二侧缘 550 逆着旋转方向 a 延伸，第二侧壁 56 自第一侧缘 551 顺着旋转方向 a 延伸。挡壁 55 与开口 54 位于滑槽 571 的相反两端，凸块 72 限于挡壁 55 与开口 54 之间转动，从而限制了盖体 7 的旋转角度，盖体 7 不能 360 度旋转。挡壁 55 与开口 54 位于挡板 53 的相反两端。第二侧壁 56 设有导引凸块 72 进入开口 54 的第五导引斜面 560，第五导引斜面 560 与第一导引斜面 530 位于开口 54 的相反两侧，第五导引斜面 560 与第二导引斜面位于开口 54 的相反两侧。

盖体 7 设有盖板 73、一体连接于盖板 73 外周的环形侧板 71、自侧板 71 径向向内延伸的多个前述凸块 72。安装盖体 7 时凸块 72 可沿着平行轴线 b 的方向装入开口 54 再绕轴线 b 转动进入滑槽 571；凸块 72 位于滑槽 571 内时挡板 53 贴靠凸块 72 并位于凸块 72 与盖板 73 之间；侧板 71 的端部径向向外延伸形成有环形凸缘 710，凸缘 710 设有向远离底板 51 方向凹陷的环形槽 711，端孔 60、各第一侧壁 52、各通口 570 位于第一环形筋 590 所圈的区域内，第一环形筋 590 进入环形槽 711 内并向远离底板 51 方向抵压处于环形槽 711 内的密封圈 8，凸块 72 位于滑槽 571 内时抵压于挡板 53。第一环形筋 590 也可设于盖体 7，相应的，环形槽 711 设于端帽 6。端孔 60 为不规则形状，夹持件 61 沿轴线 b 的投影被端孔 60 沿轴线 b 的投影所覆盖，由于夹持件 61 处在凹陷区域 50，夹持件 61 成型时脱模比较困难，如此设置端孔 60 不但供中柱 40 穿过，还具有便于成型挡板 53 时脱模的作用，使得挡板 53 成型变得容易。

侧板 71 与盖板 73 形成收容腔，抵推部 70 收容于收容腔并自盖板 73 一体向上延伸出，凸块 72 收容于收容腔并自侧板 71 一体延伸出。抵推部 70 沿平行于轴线 b 的方向延伸，凸块 72 沿垂直于轴线 b 的方向延伸。挡板 53、第一侧壁 52、第二侧壁 56、夹持件 61 收容于收容腔。盖体 7 还设有若干加强筋 76，加强筋 76 连接于盖板 73 与抵推部 70 之间，加强筋 76 也连接于侧板 71 与抵推部 70 之间。

抵推部 70 面向中柱 40 的一侧设有第二挡筋 700，当夹持件 61 处于夹紧中柱 40 的状态时，第二挡筋 700 相邻位于夹持件 61 的上侧并与夹持件 61 沿轴线 b 的投影至少部分重叠，从而，当外力作用使得中柱 40 欲向上脱离夹持件 61 的夹持，由于中柱 40 与夹持件 61 间的摩擦力，中柱 40 会带动夹持件 61 向上偏斜，第二挡筋 700 可止挡夹持件 61 而抑制夹持件 61 向上偏斜。当夹持件 61 处于夹紧中柱 40 的状态时，第二挡筋 700 与夹持件 61 贴靠或沿轴线 b 的间隙为 0mm-3mm，优选为 0.5mm 或 1mm。当凸块 72 位于开口 54 内时，第二挡筋 700 与夹持件 61 沿轴线 b 的投影相错开，凸块 72 装入开口 54 内时第二挡筋 700 与夹持件 61 不相干涉，从而第二挡筋 700 不妨碍凸块 72 装入开口 54 内。抵推部 70 设有用以抵压侧面 62 的抵压面 701，抵压面 701 为与侧面 62 相匹配的曲面，第二挡筋 700 凸出于抵压面 701，抵压面 701 可为圆弧形或非圆弧形，抵压面 701 优选为：抵压面 701 越是靠近对应的夹持件 61 的弹性部 63 的区域距离轴线 b 越近。

盖体 7 还设有位于夹持件 61 的下侧的第三挡筋 702，夹持件 61 与第三挡筋 702 上下贴靠或具有一上下间隙，当夹持件 61 处于夹紧中柱 40 的状态时和/或当凸块 72 位于开口 54 内时，夹持件 61 与第三挡筋 702 沿轴线 b 的投影部分重叠，从而，第三挡筋 702 止挡夹持件 61 而抑制夹持件 61 向下偏斜。第三挡筋 702 与夹持件 61 沿轴线 b 的间隙为 0mm-3mm，优选为 0.5mm 或 1mm。第三挡筋 702 连接于各抵推部 70 之间。第三挡筋 702 自盖板 73 沿平行轴线 b 的方向一体延伸出，并连接于抵推部 70 之间。

盖体 7 还设有若干导引件 74 及第二环形筋 75。导引件 74 位于盖体 7 内侧并分布于端孔 60 外围，导引件 74 设有导引中柱 40 插入端孔 60 的第四导引斜面 740。端孔 60 及各导引件 74 位于第二环形筋 75 圈定的范围内，各导引件 74 于第二环形筋 75 一体连接，第一侧壁 52 沿轴线 b 的投影被第二环形筋 75 沿轴线 b 的投影所覆盖，通口 570 也位于第二环形筋 75 的外围，第二环形筋 75 呈圆环形。

参图 4、图 5，滤尘栏 4 整体呈框型，设有纵向排列的纵筋 42、与纵筋 42 一体成型并交叉的环形筋 43、底壁 44，底壁 44 与底板 51 间隔相对，中柱 40 自底壁 44 中心一体延伸出。过滤筒 92 外侧面形成相间排列的脊 920 或褶皱，并分布有过滤灰尘的孔隙。

在本发明中，『上』、『下』、『侧』、『内』、『外』是对各个对象于图标中相对位置的描述，但这些字眼并非用以限制组件、组成、区域等；对于数量，多个仅是示例，可以根据需要设置。

以上，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，熟悉该本领域的技术人员应该明白本发明包括但不限于附图和上面具体实施方式中描述的内容。任何不偏离本发明的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围中。

权 利 要 求 书

1.一种过滤装置，用于吸尘器，包括:滤尘栏、套设于滤尘栏外侧的过滤筒、连接于过滤筒一端的端帽，所述端帽具有贯通的端孔，滤尘栏的对应端帽的一端设有穿过端孔的中柱，其特征在于：还包括安装于端帽外侧的盖体，所述端帽设有多个用以抵压中柱的夹持件，所述盖体顺着一旋转方向绕中柱旋转过程中，所述盖体推动各夹持件向中柱移动使所述多个夹持件夹持中柱。

2.根据权利要求 1 所述的过滤装置，其特征在于：所述盖体设有用以抵推夹持件的多个抵推部，所述盖体顺着所述旋转方向绕中柱旋转过程中，各抵推部跟随盖体转动，推动对应的夹持件向中柱移动使所述多个夹持件夹持中柱。

3.根据权利要求 2 所述的过滤装置，其特征在于：所述夹持件设有背离中柱的侧面，所述盖体顺着所述旋转方向绕中柱旋转过程中，各抵推部沿着对应的夹持件的所述侧面滑动，并抵推所述侧面以推动对应的夹持件向中柱移动。

4.根据权利要求 3 所述的过滤装置，其特征在于：所述侧面为凸面，侧面上被抵推部滑过的区域包括处于垂直于所述轴线的一平面上的一个线区域，所述多个夹持件夹持中柱时，所述线区域上抵推部顺着所述旋转方向先滑过的点到轴线的垂直距离小于抵推部后滑过的点到轴线的垂直距离。

5.根据权利要求 3 所述的过滤装置，其特征在于：所述侧面为凸面，盖体顺着所述旋转方向旋转过程中，夹持件被抵推向中柱或轴线的幅度越来越大，使得夹持件距离中柱或轴线越来越近并最终夹持中柱。

6.根据权利要求 1 所述的过滤装置，其特征在于：所述夹持件包括自端帽一体延伸出的弹性部及自弹性部进一步延伸出的夹持部，各夹持件通过所设的夹持部来夹持中柱，所述盖体逆着所述旋转方向旋转过程中，各夹持部在对应的弹性部的弹力作用下向远离中柱的方向移动以解除对中柱的夹持。

7.根据权利要求 6 所述的过滤装置，其特征在于：所述夹持件设有背离中柱的侧面，所述盖体顺着所述旋转方向绕中柱旋转过程中，各抵推部沿着对应的夹持件的所述侧面滑动，并抵推所述侧面，所述侧面位于所述夹持部。

8.根据权利要求 7 所述的过滤装置，其特征在于：所述夹持部设有背对所述侧面的凹面，各夹持件夹持中柱时凹面抵压于中柱，所述夹持件侧面上越是靠近该夹持件的弹性部的区域距离轴线越近。

9.根据权利要求 1 所述的过滤装置，其特征在于：所述端帽与盖体之一设有第一环形筋，所述端帽与盖体中另一个设有与第一环形筋匹配的环形槽，所述过滤装置还设有收容于环形槽的环形密封圈，第一环形筋抵压所述环形密封圈。

10.根据权利要求 1 所述的过滤装置，其特征在于：所述端帽一体设有位于其外侧的多个第一侧壁，各夹持件自对应的第一侧壁一体延伸出，所述端帽还设有自第一侧壁延伸出的挡板及位于挡板内侧的滑槽，第一侧壁及挡板构成滑槽的槽壁，所述盖体还设有位于其内侧的凸块，凸块可沿着滑槽跟随盖体旋转，挡板止挡凸块以防止盖体脱离端帽。

11.根据权利要求 10 所述的过滤装置，其特征在于：所述盖体设有盖板及一体连接于盖板外周的环形侧板，侧板与盖板形成收容腔，凸块收容于收容腔并自侧板一体延伸出，所述夹持件收容于收容腔。

12.根据权利要求 11 所述的过滤装置，其特征在于：所述端帽还设有与滑槽连通的开口及用以止挡凸块的挡壁，开口位于挡板的一端，凸块可沿着平行轴线的方向装入开口，再绕轴线旋转进入滑槽，挡壁与开口位于滑槽的相反两端，凸块限于挡壁与开口之间转动。

13.根据权利要求 12 所述的过滤装置，其特征在于：所述端帽还一体设有位于其外侧的多个第二侧壁，各第一侧壁与各第二侧壁相交错分布，各挡板与各第二侧壁相交错分布，各第二侧壁的一端与各挡板的一端之间相间隔形成所述开口，所述挡壁包括背离中柱的第一侧缘及位于第一侧缘与中柱之间的第二侧缘，第一侧壁自第二侧缘逆着旋转方向延伸，第二侧壁自第一侧缘顺着旋转方向延伸。

14.根据权利要求 1 所述的过滤装置，其特征在于：所述盖体逆着所述旋转方向旋转过程中，各夹持件向远离中柱的方向移动以解除对中柱的夹持，所述盖体设有盖板及一体连接于盖板外周的环形侧板，侧板与盖板形成收容腔，所述盖体设有用以抵推夹持件的多个抵推部，所述抵推部收容于收容腔并自盖板一体向上延伸出。

15.根据权利要求 1 所述的过滤装置，其特征在于：所述夹持件设有第一挡筋，所述中柱设有头部，夹持件通过夹持头部以夹持中柱，当夹持件处于夹紧头部的状态时，第一挡筋位于头部的上侧并与头部沿轴线的投影至少部分重叠。

16.根据权利要求 1 所述的过滤装置，其特征在于：所述盖体设有用以抵推各夹持件的多个抵推部，所述抵推部面向中柱的一侧设有第二挡筋，当夹持件处于夹紧中柱的状态时，第二挡筋位于夹持件的上侧并与夹持件沿轴线的投影至少部分重叠。

17.根据权利要求 1 所述的过滤装置，其特征在于：所述盖体设有位于夹持件的下侧的第三挡筋，夹持件与第三挡筋上下贴靠或具有一上下间隙，夹持件与第三挡筋沿轴线的投影部分重叠。

18.根据权利要求 1 所述的过滤装置，其特征在于：所述盖体设有与所述多个夹持件对应的多个抵推部，所述盖体处于一第一位置时，各抵推部朝向中柱抵压对应的夹持件使所述多个夹持件夹持中柱，所述盖体从第一位置绕中柱逆着所述旋转方向旋转至一第二位置过程中，各抵推部跟随盖体转动且所述多个夹持件向远离中柱方向移动从而解除对中柱的夹持。

19.一种吸尘器，包括尘桶、收容于尘桶的过滤装置，其特征在于：所述过滤装置包括:滤尘栏、套设于滤尘栏外侧的过滤筒、连接于过滤筒一端的端帽，所述端帽具有贯通的端孔，滤尘栏的对应端帽的一端设有穿过端孔的中柱，其特征在于：还包括安装于端帽外侧的盖体，所述端帽设有多个用以抵压中柱的夹持件，所述盖体顺着一旋转方向绕中柱旋转过程中，所述盖体推动各夹持件向中柱移动使所述多个夹持件夹持中柱。

20.一种过滤组件，用于吸尘器，包括中空的过滤筒、连接并遮挡于过滤筒一端的端帽，所述端帽具有贯通的端孔，其特征在于：还包括安装于端帽外侧的盖体，所述端帽遮挡所述端孔，所述盖体可绕穿过端孔和盖体的一轴线进行转动，所述盖体设有多个抵推部，所述端帽设有与所述多个抵推部对应的多个夹持件，所述夹持件具有背离所述轴线的侧面，所述盖体顺着一旋转方向绕轴线转动过程中，各抵推部跟随盖体转动并沿着对应的夹持件的所述侧面滑动，推动对应的夹持件向轴线移动。

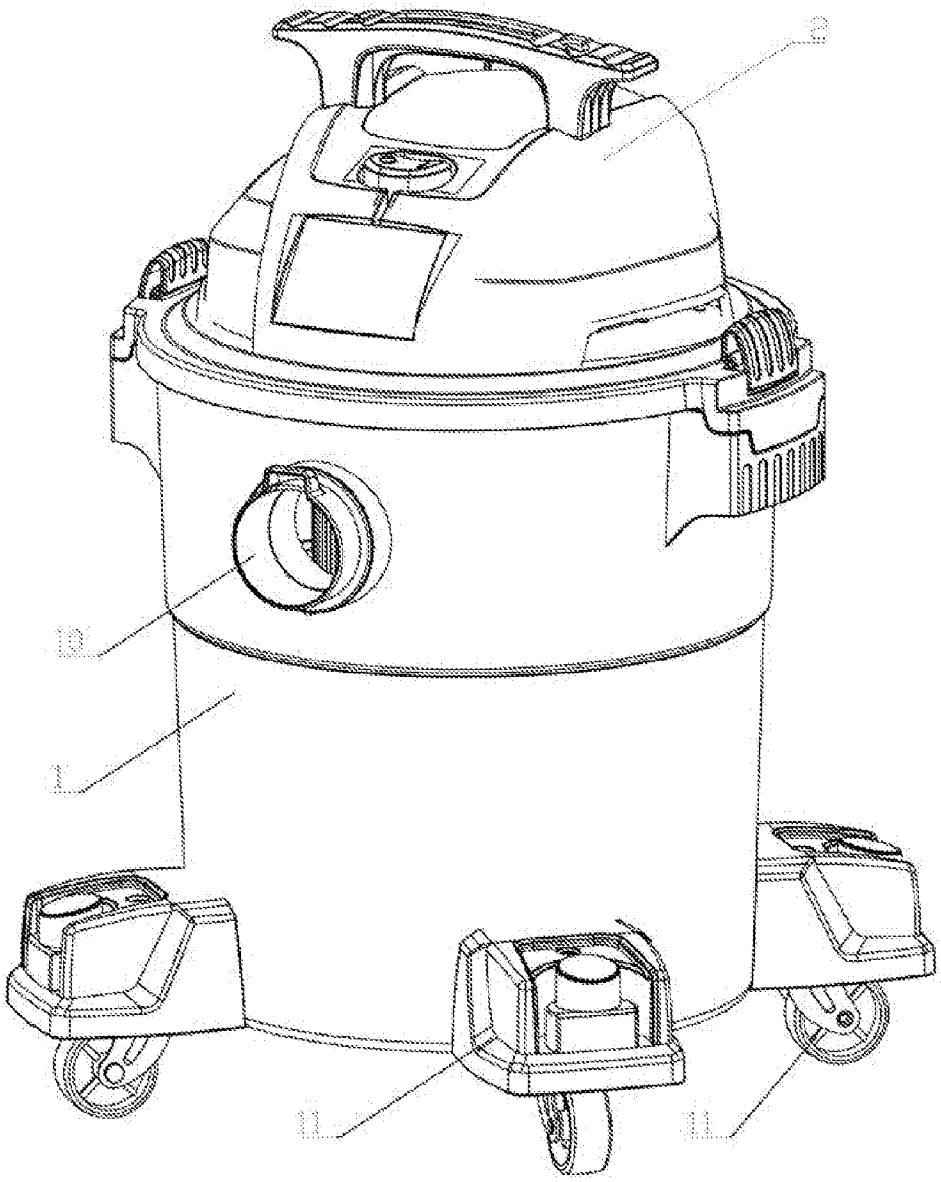


图 1

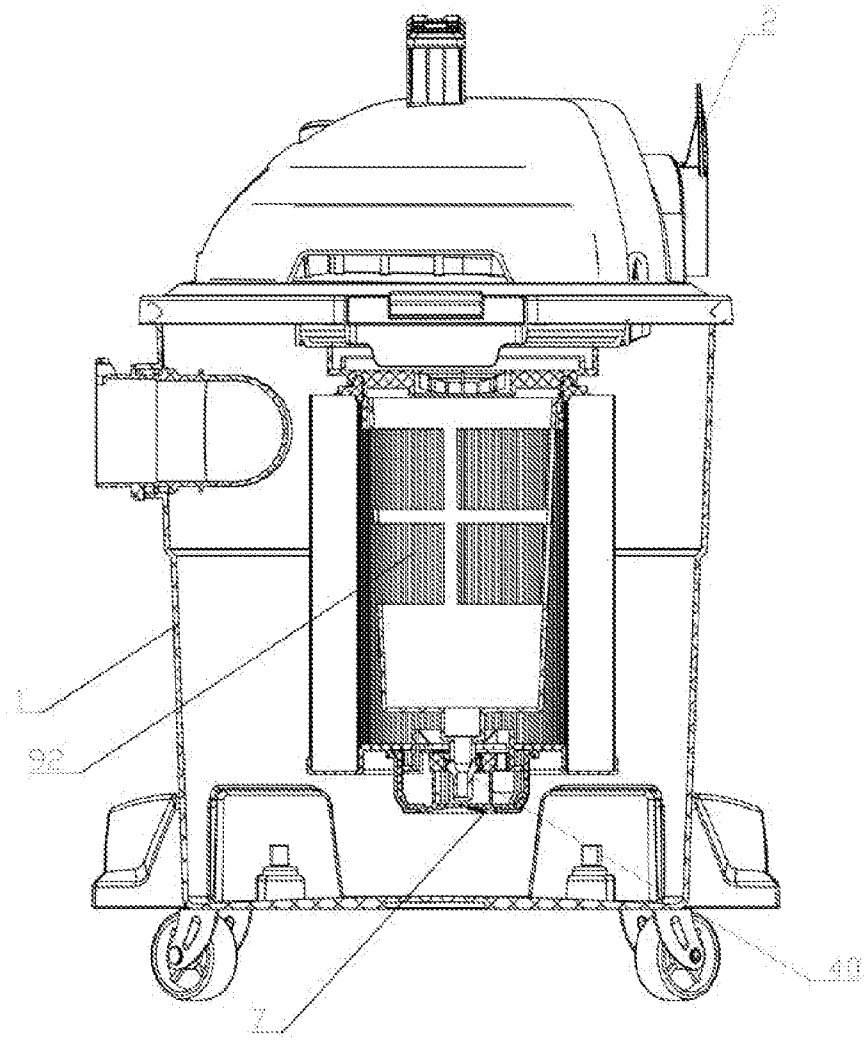


图 2

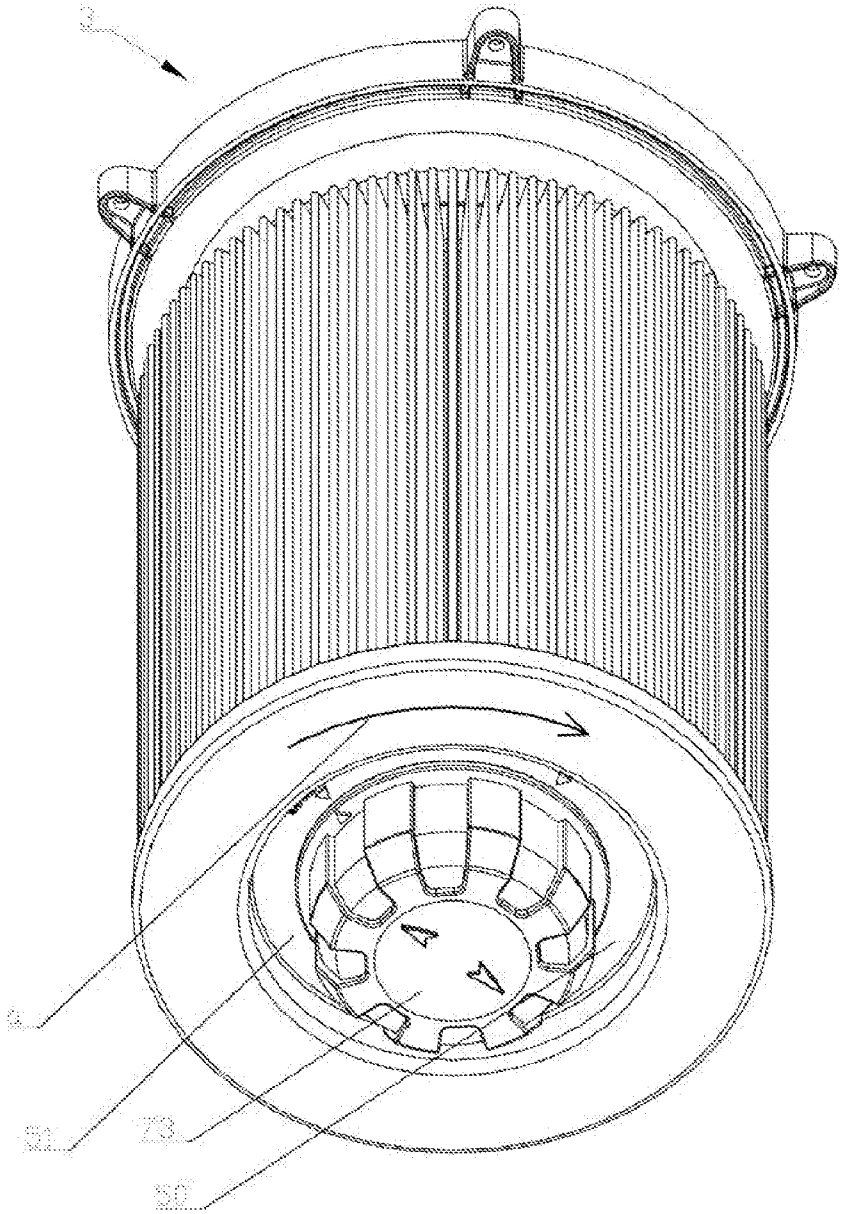


图 3

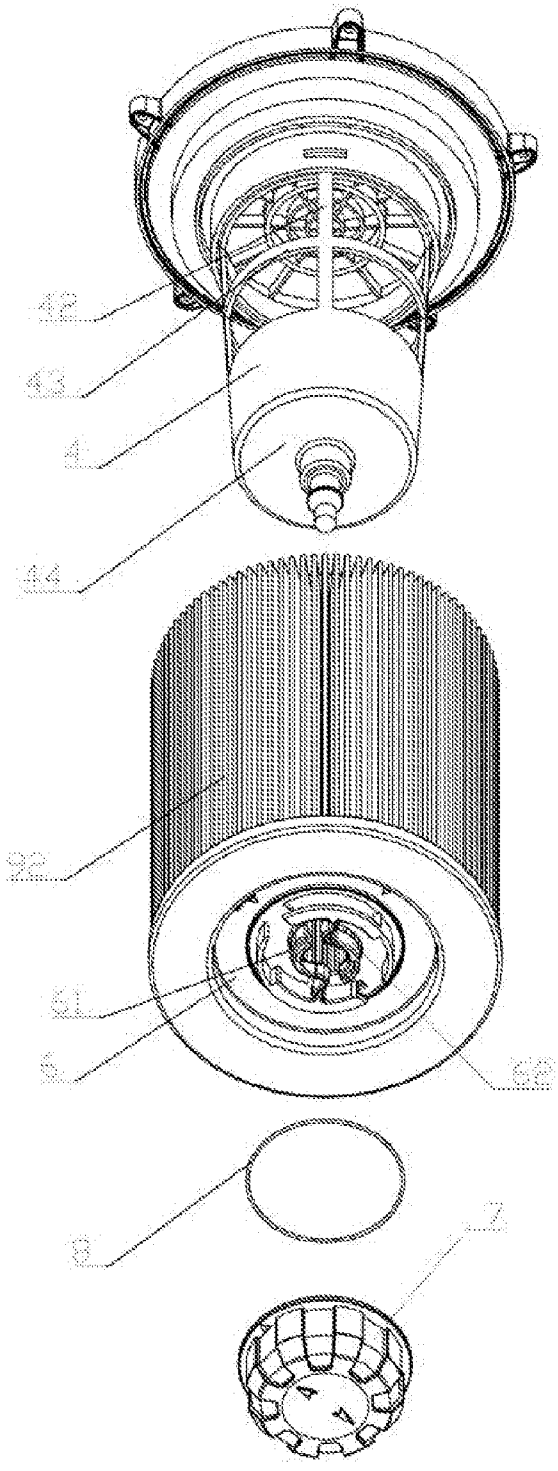


图 4

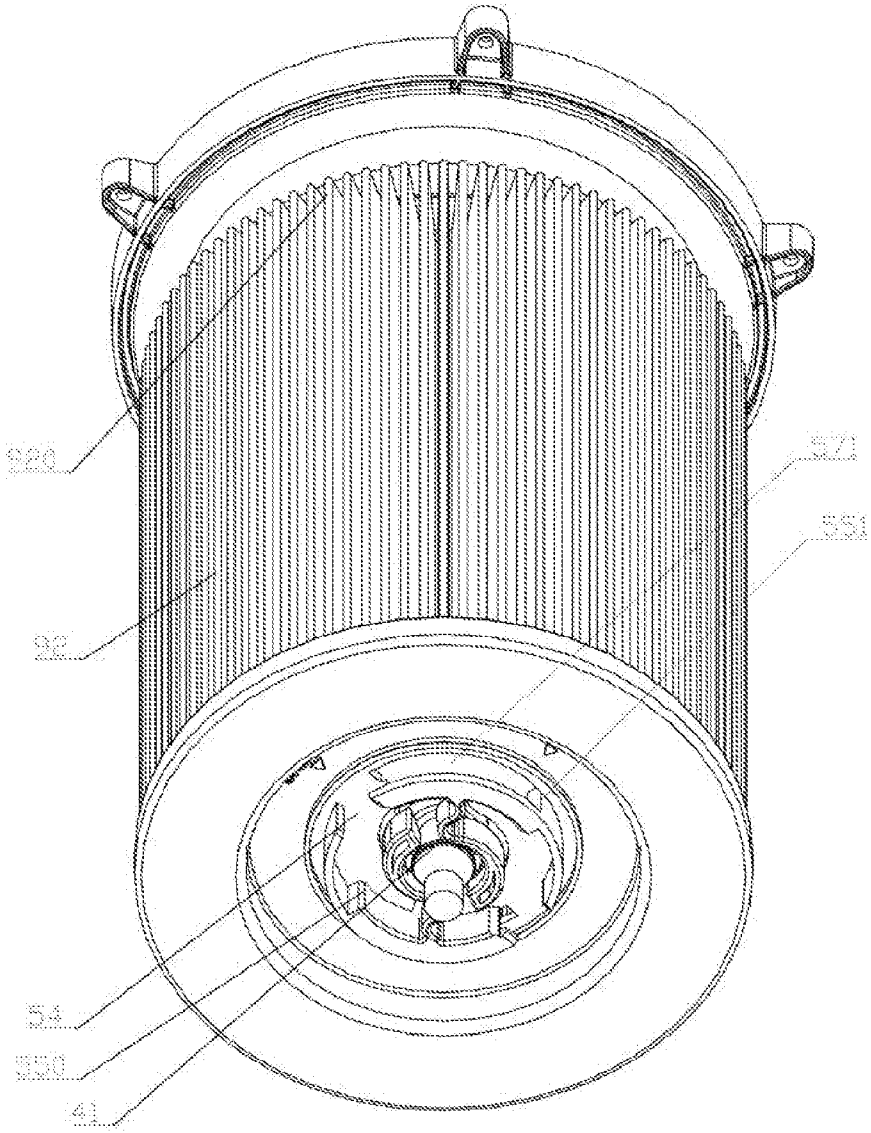


图 5

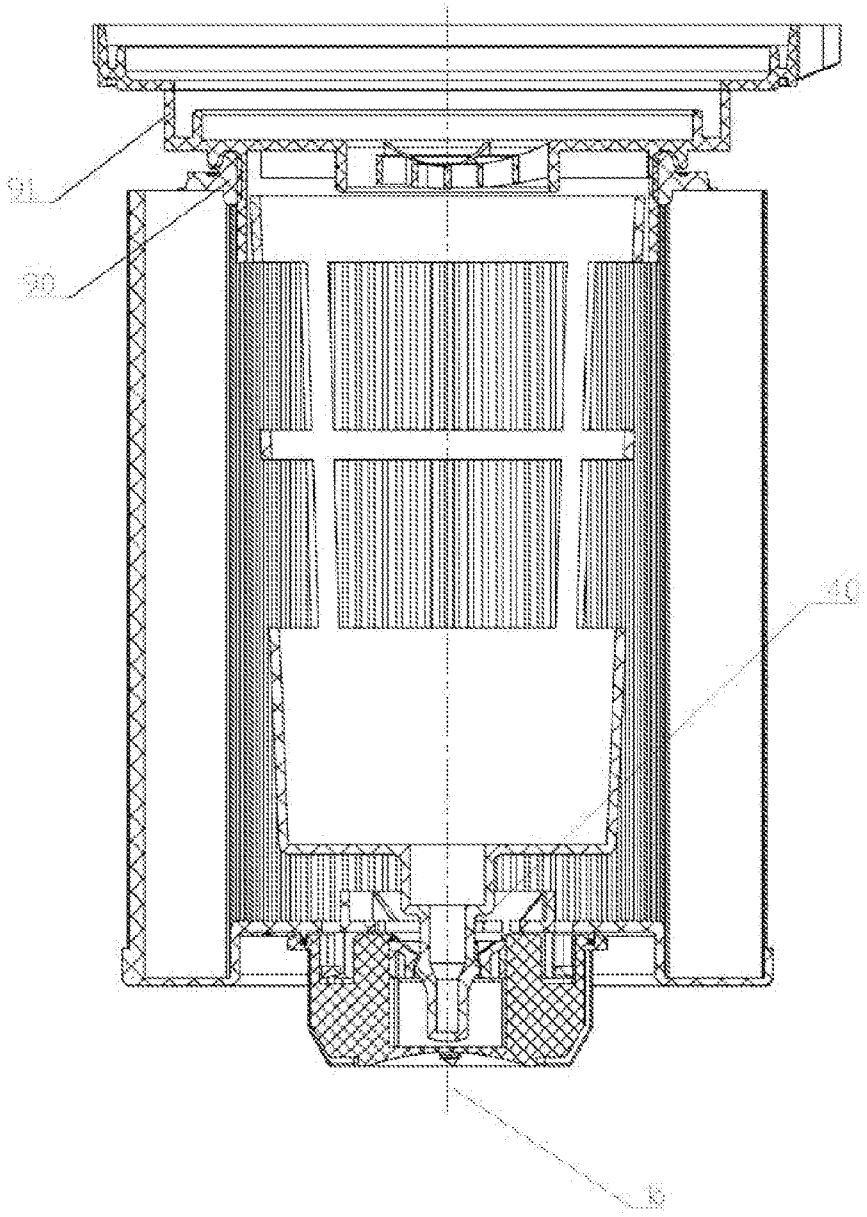


图 6

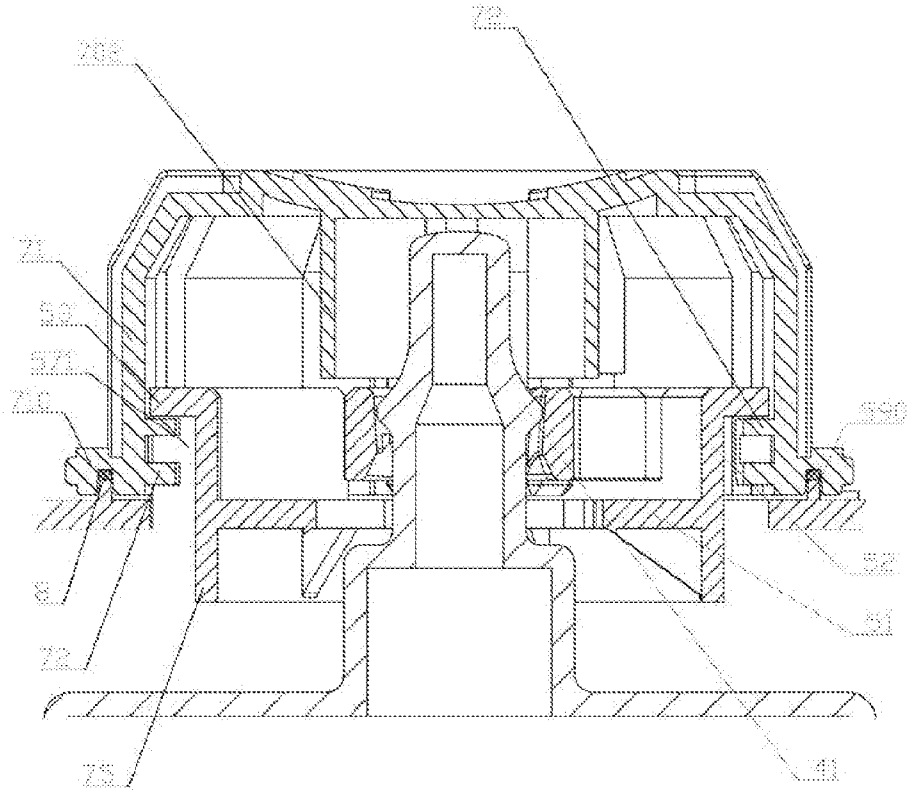


图 7

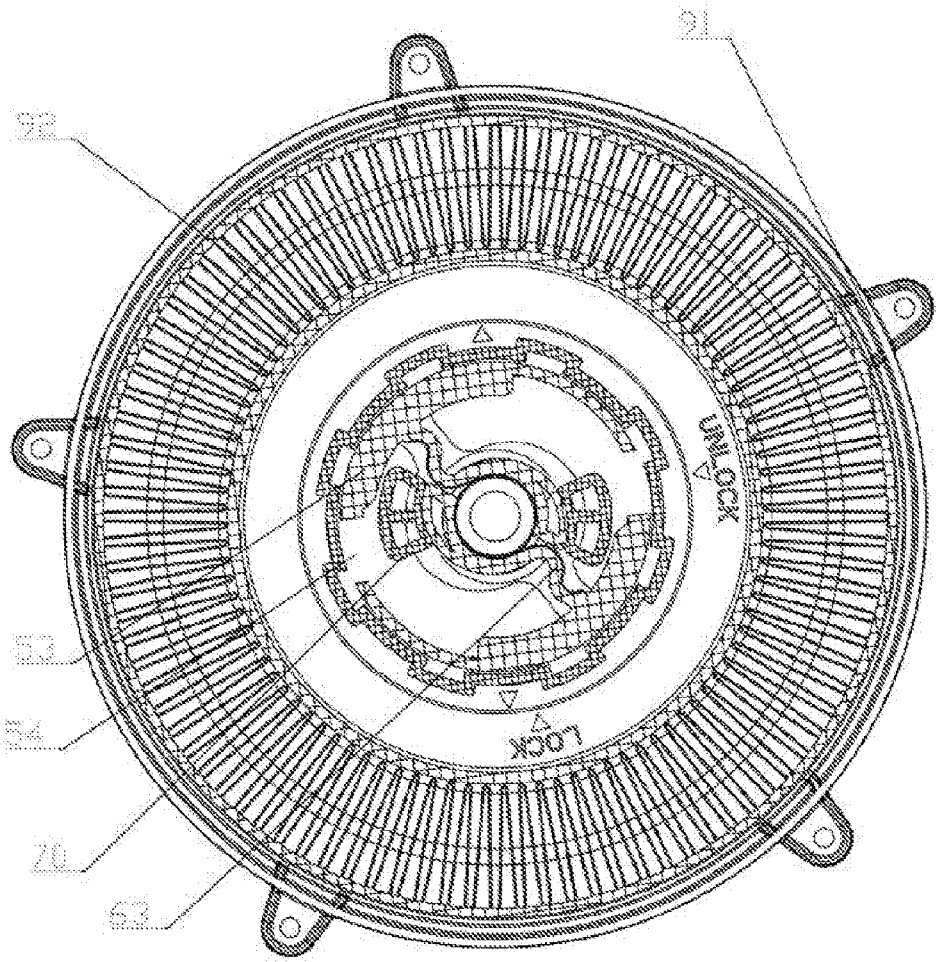


图 8

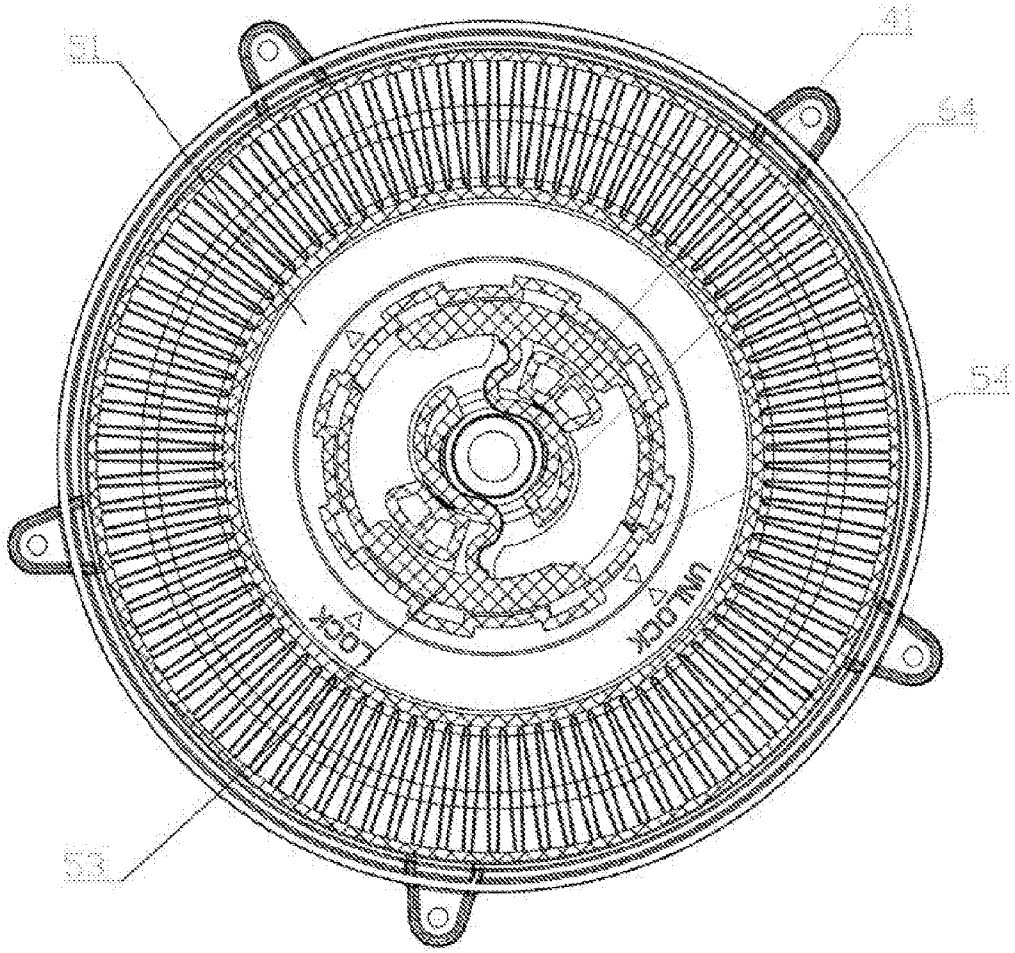


图 9

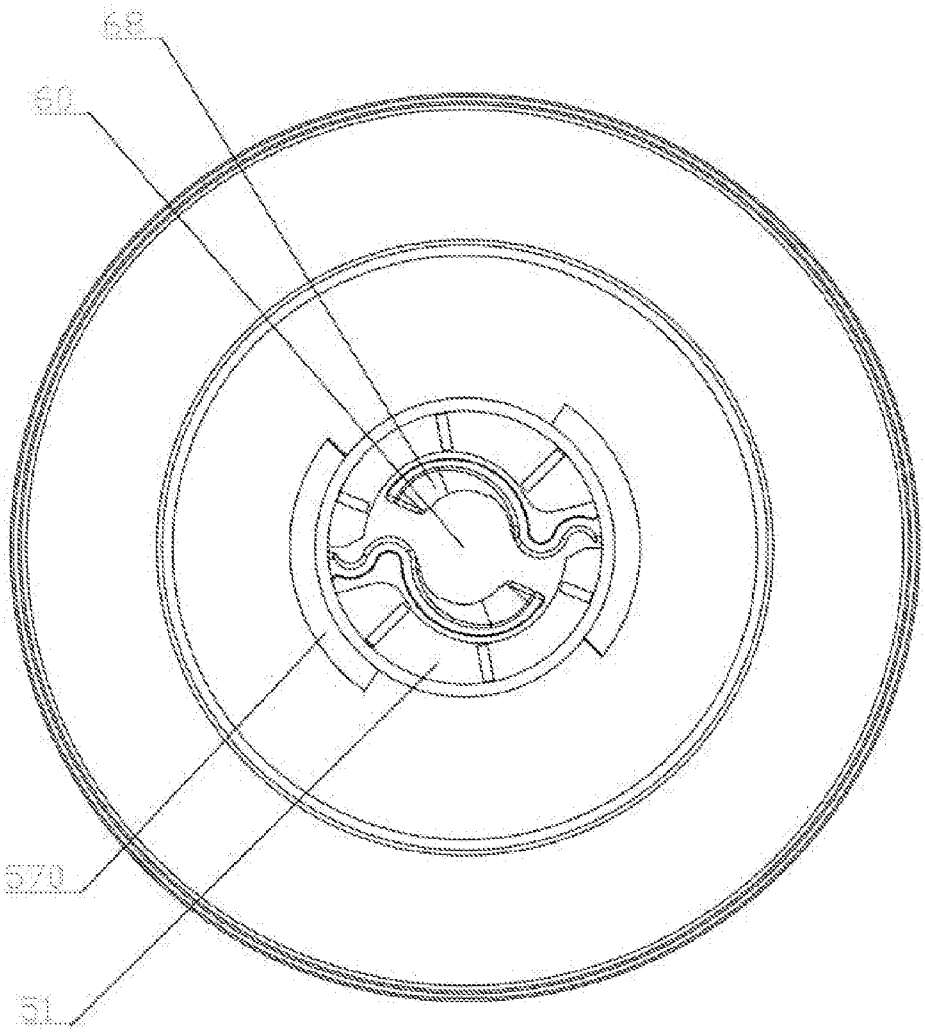


图 10

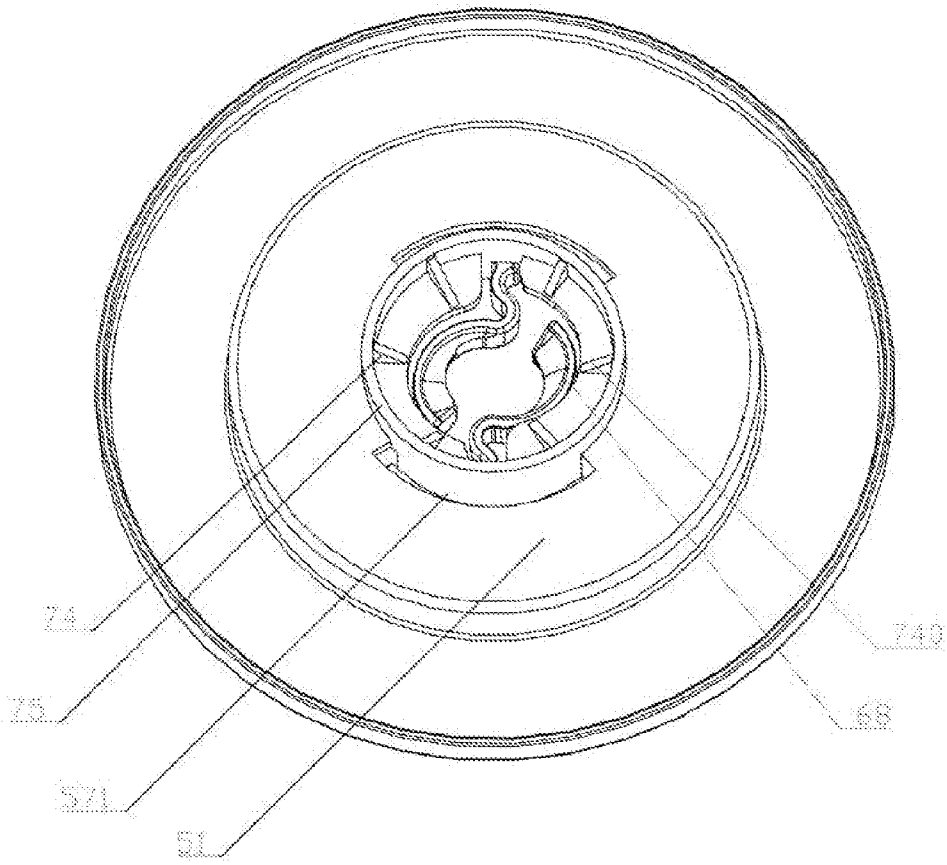


图 11

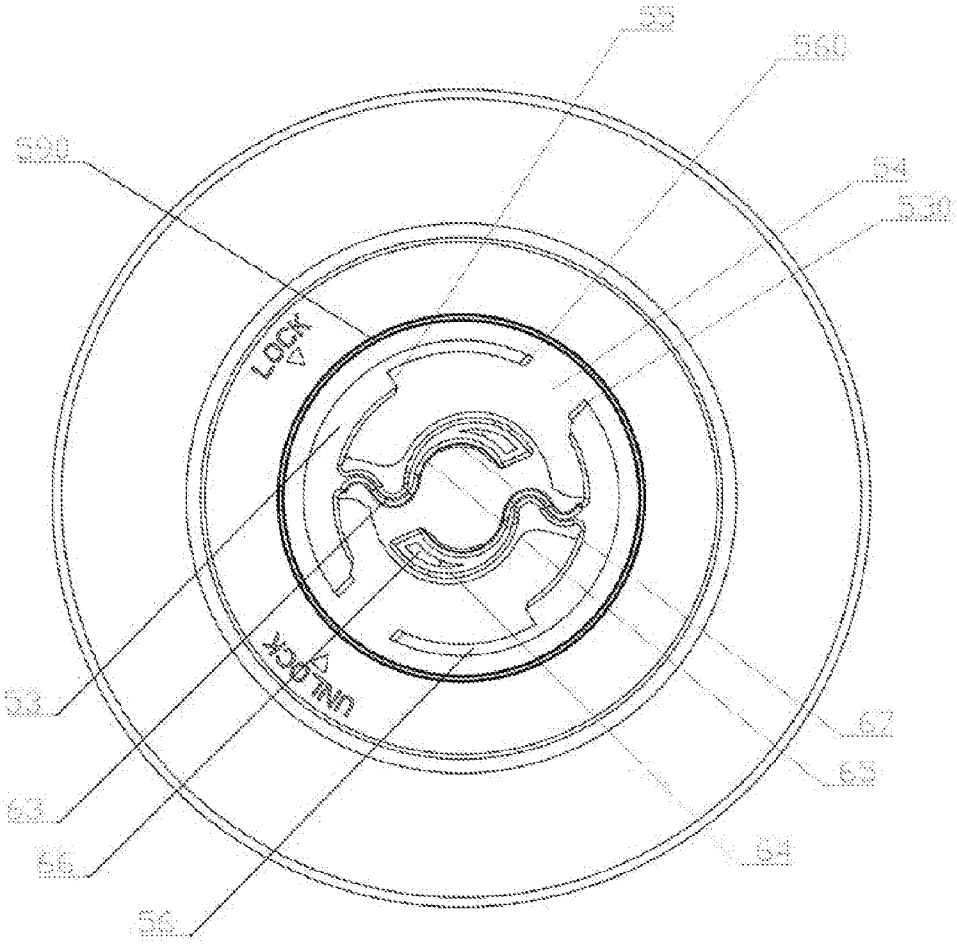


图 12

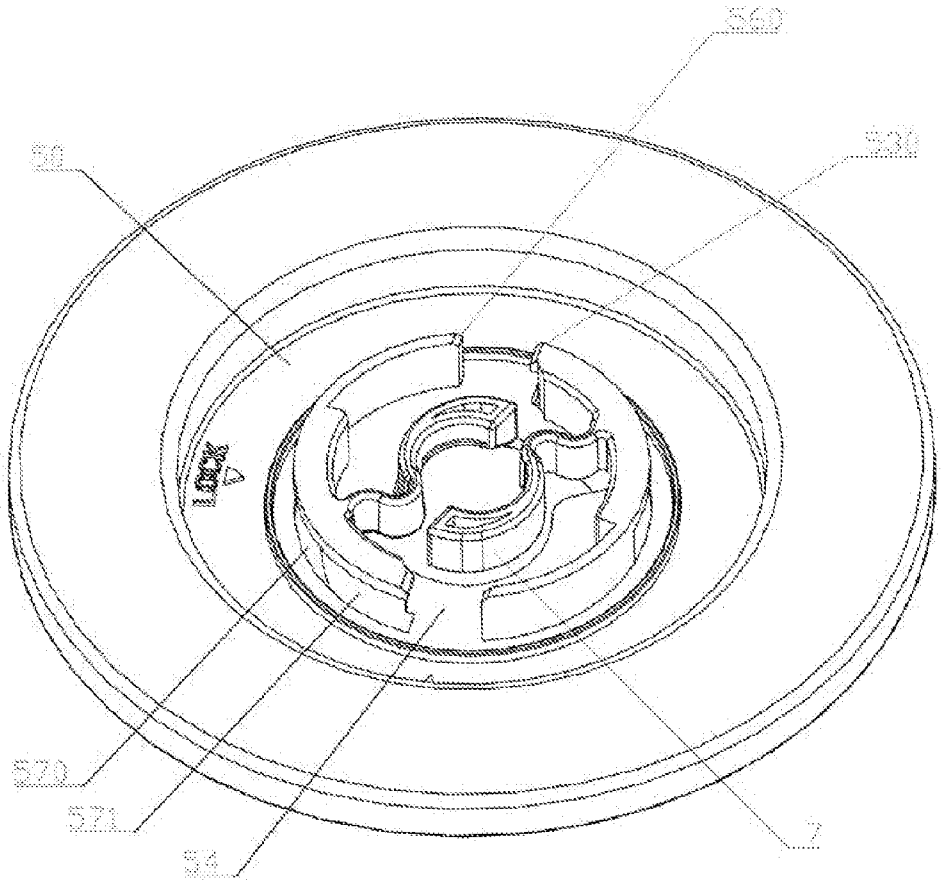


图 13

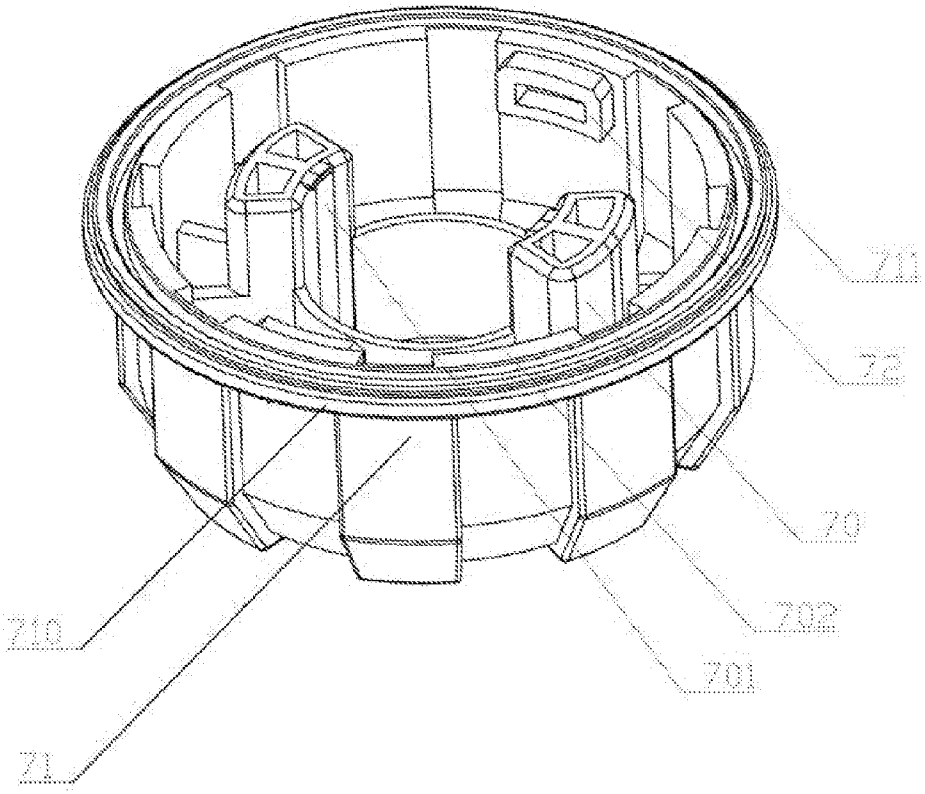


图 14

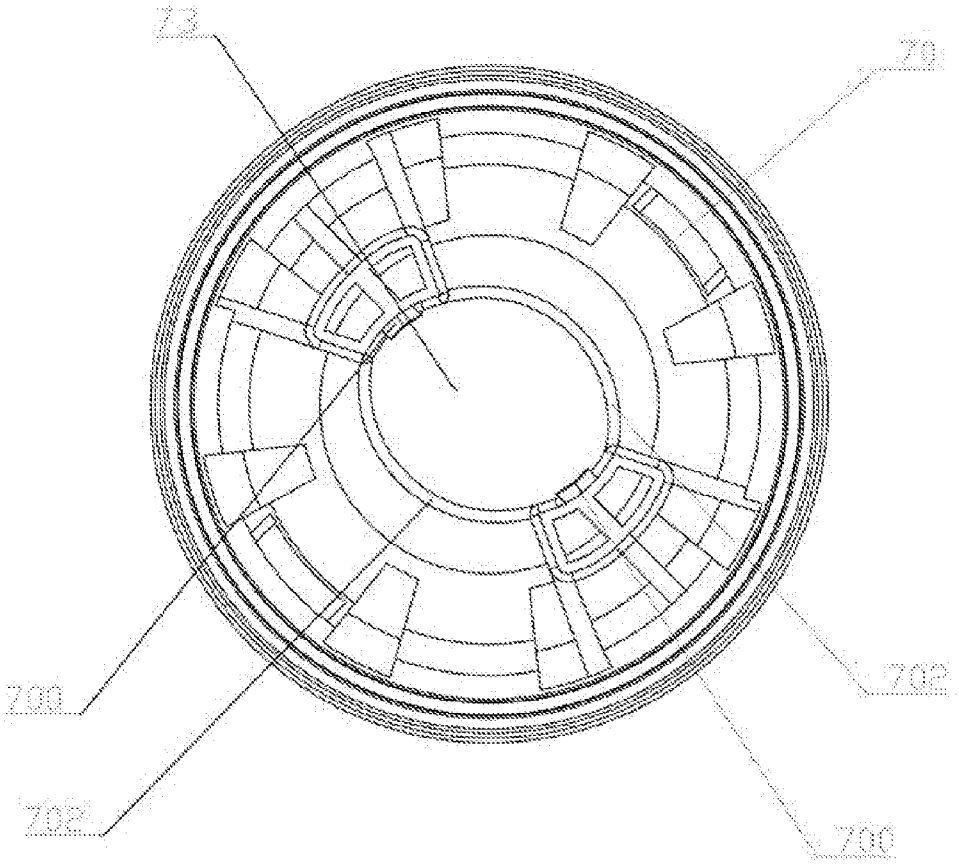


图 15

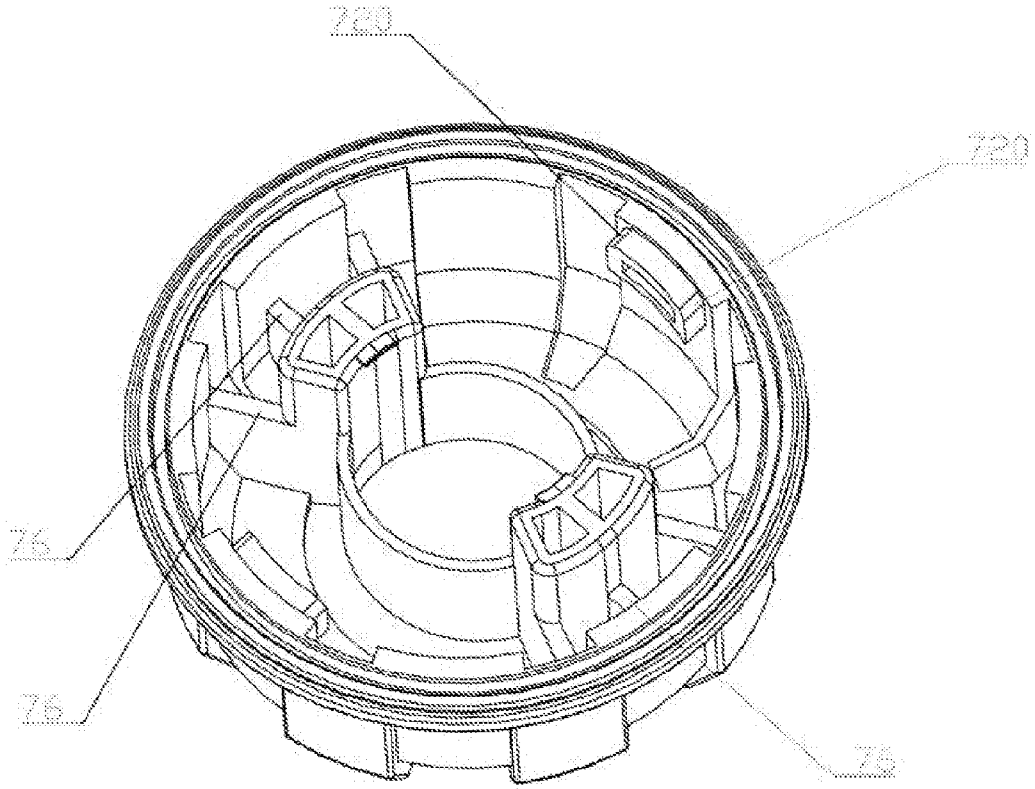


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/075543

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L 9/12 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 苏州欧圣电气工业有限公司, 桑树华, 郜元刚, 吸尘器, 滤尘, 过滤, 柱, 杆, 头, 锁紧, 夹紧, 夹持, 弹性, 锁定, 旋转, 拧紧, filter+, elastic+, clamp+, lock+, fix+, fasten+, mount+, grasp+, grip+, pinch+, post+, pin+, column+, pillar+, head+, cap+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106361223 A (SUZHOU ALTON ELECTRICAL & MECHANICAL INDUSTRY CO., LTD.), 01 February 2017 (01.02.2017), description, particular embodiment, and figures 1-16	1-20
PX	CN 106377205 A (SUZHOU ALTON ELECTRICAL & MECHANICAL INDUSTRY CO., LTD.), 08 February 2017 (08.02.2017), description, particular embodiment, and figures 1-16	1-20
PX	CN 106388705 A (SUZHOU ALTON ELECTRICAL & MECHANICAL INDUSTRY CO., LTD.), 15 February 2017 (15.02.2017), description, particular embodiment, and figures 1-16	1-20
E	CN 106510549 A (SUZHOU ALTON ELECTRICAL & MECHANICAL INDUSTRY CO., LTD.), 22 March 2017 (22.03.2017), description, particular embodiment, and figures 1-16	1-20
E	CN 106618380 A (SUZHOU ALTON ELECTRICAL & MECHANICAL INDUSTRY CO., LTD.), 10 May 2017 (10.05.2017), description, particular embodiment, and figures 1-16	1-20
A	US 2006016044 A1 (WIEDEMANN, T.), 26 January 2006 (26.01.2006), description, paragraphs [0023]-[0030], and figures 1-5	1-20
A	CN 101711657 A (EMERSON ELECTRIC COMPANY), 26 May 2010 (26.05.2010), entire document	1-20

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
13 July 2017	28 July 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Fei Telephone No. (86-10) 62413186

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/075543

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 203328636 U (SKYBEST ELECTRIC APPLIANCE (SUZHOU) CO., LTD.), 11 December 2013 (11.12.2013), entire document	1-20
A	JP 2002272656 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.), 24 September 2002 (24.09.2002), entire document	1-20
A	EP 0921748 B1 (W. L. GORE & ASSOCIATES, INC.), 18 October 2000 (18.10.2000), entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/075543

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106361223 A	01 February 2017	None	
CN 106377205 A	08 February 2017	None	
CN 106388705 A	15 February 2017	None	
CN 106510549 A	22 March 2017	None	
CN 106618380 A	10 May 2017	None	
US 2006016044 A1	26 January 2006	AT 461646 T	15 April 2010
		CA 2512122 A1	20 January 2006
		EP 1618823 A2	25 January 2006
		DE 502005009268 D1	06 May 2010
		AT 8116 U1	15 February 2006
		US 7444712 B2	04 November 2008
CN 101711657 A	26 May 2010	CN 101711657 B	20 January 2016
CN 203328636 U	11 December 2013	None	
JP 2002272656 A	24 September 2002	None	
EP 0921748 B1	18 October 2000	WO 9807361 A1	26 February 1998
		CA 2262625 A1	26 February 1998
		AU 4074497 A	06 March 1998
		DE 69703357 T2	05 April 2001
		US 5783086 A	21 July 1998

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2017/075543

A. 主题的分类

A47L 9/12(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

A47L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI：苏州欧圣电气工业有限公司，桑树华，郜元刚，吸尘器，滤尘，过滤，柱，杆，头，锁紧，夹紧，夹持，弹性，锁定，旋转，拧紧，filter+, elastic+, clamp+, lock+, fix+, fasten+, mount+, grasp+, grip+, pinch+, post+, pin+, column+, pillar+, head+, cap+

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 106361223 A (苏州欧圣电气工业有限公司) 2017年 2月 1日 (2017-02-01) 说明书具体实施方式，附图1-16	1-20
PX	CN 106377205 A (苏州欧圣电气工业有限公司) 2017年 2月 8日 (2017-02-08) 说明书具体实施方式，附图1-16	1-20
PX	CN 106388705 A (苏州欧圣电气工业有限公司) 2017年 2月 15日 (2017-02-15) 说明书具体实施方式，附图1-16	1-20
E	CN 106510549 A (苏州欧圣电气工业有限公司) 2017年 3月 22日 (2017-03-22) 说明书具体实施方式，附图1-16	1-20
E	CN 106618380 A (苏州欧圣电气工业有限公司) 2017年 5月 10日 (2017-05-10) 说明书具体实施方式，附图1-16	1-20
A	US 2006016044 A1 (WIEDEMANN, THOMAS) 2006年 1月 26日 (2006-01-26) 说明书第[0023]段至第[0030]段，附图1-5	1-20
A	CN 101711657 A (艾默生电气公司) 2010年 5月 26日 (2010-05-26) 全文	1-20

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2017年 7月 13日	2017年 7月 28日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 王斐 电话号码 (86-10)62413186

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/075543

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 203328636 U（天佑电器苏州有限公司）2013年 12月 11日（2013－12－11） 全文	1-20
A	JP 2002272656 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO. LTD.) 2002年 9月 24日（2002－09－24） 全文	1-20
A	EP 0921748 B1 (W. L. GORE & ASSOCIATES, INC.) 2000年 10月 18日（2000－10－18） 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/075543

检索报告引用的专利文件			公布日（年/月/日）	同族专利			公布日（年/月/日）
CN	106361223	A	2017年 2月 1日	无			
CN	106377205	A	2017年 2月 8日	无			
CN	106388705	A	2017年 2月 15日	无			
CN	106510549	A	2017年 3月 22日	无			
CN	106618380	A	2017年 5月 10日	无			
US	2006016044	A1	2006年 1月 26日	AT	461646	T	2010年 4月 15日
				CA	2512122	A1	2006年 1月 20日
				EP	1618823	A2	2006年 1月 25日
				DE	502005009268	D1	2010年 5月 6日
				AT	8116	U1	2006年 2月 15日
				US	7444712	B2	2008年 11月 4日
CN	101711657	A	2010年 5月 26日	CN	101711657	B	2016年 1月 20日
CN	203328636	U	2013年 12月 11日	无			
JP	2002272656	A	2002年 9月 24日	无			
EP	0921748	B1	2000年 10月 18日	WO	9807361	A1	1998年 2月 26日
				CA	2262625	A1	1998年 2月 26日
				AU	4074497	A	1998年 3月 6日
				DE	69703357	T2	2001年 4月 5日
				US	5783086	A	1998年 7月 21日