(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106388705 B
(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201610981874.9

(22)申请日 2016.11.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106388705 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(73)专利权人 苏州欧圣电气股份有限公司
地址 215211 江苏省苏州市吴江汾湖经济开发区临沪大道北侧来秀路东888号

(72)发明人 桑树华 郜元刚

(51)Int.Cl.
*A47L 9/10*(2006.01)
*A47L 9/12*(2006.01)
*A47L 9/00*(2006.01)

(56)对比文件
US 2002/0166199 A1,2002.11.14,全文.
JP 特许第3639250号 B2,2005.04.20,全文.
US 2007/0113529 A1,2007.05.24,全文.
CN 202441192 U,2012.09.19,全文.
CN 203000807 U,2013.06.19,全文.
CN 203328636 U,2013.12.11,摘要、说明书第0020段-第0022段及图1-图7.

审查员 陆婵婵

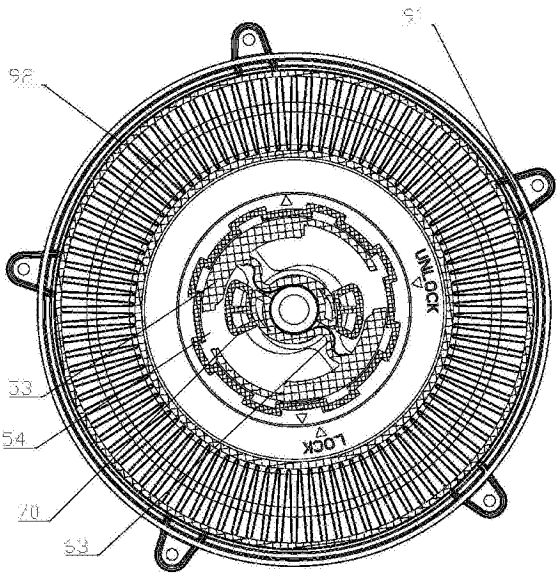
权利要求书3页 说明书8页 附图16页

(54)发明名称

过滤组件、过滤装置及吸尘器

(57)摘要

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，还可形成端帽上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。




CN 106388705 B

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、连接于过滤筒另一端的端环，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，所述夹持件为一体连接于端帽的悬伸臂，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。

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：所述盖体可绕穿过端孔和盖体的一轴线进行转动，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：所述盖体可绕穿过端孔和盖体的一轴线进行转动，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。

7.根据权利要求6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。

8.根据权利要求7所述的过滤装置，其特征在于：所述盖体可绕穿过端孔和盖体的一轴线进行转动，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。

9.根据权利要求6所述的过滤装置，其特征在于：所述盖体可绕穿过端孔和盖体的一轴线进行转动，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。

10.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。

11.根据权利要求10所述的过滤装置，其特征在于：所述盖体外周设有环形的凸缘，环形槽设于所述凸缘。

12.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。

13.根据权利要求1所述的过滤装置，其特征在于：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。

14.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。

15.根据权利要求14所述的过滤装置，其特征在于：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。

16.根据权利要求15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。

17.根据权利要求15所述的过滤装置，其特征在于：所述盖体可绕穿过端孔和盖体的一轴线进行转动，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。

18.根据权利要求17所述的过滤装置，其特征在于：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。

19.根据权利要求17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。

20.根据权利要求19所述的过滤装置，其特征在于：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。

21.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。

22.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。

23.根据权利要求1所述的过滤装置，其特征在于：所述盖体可绕穿过端孔和盖体的一轴线进行转动，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。

24.根据权利要求1所述的过滤装置，其特征在于：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。

25.根据权利要求1所述的过滤装置，其特征在于：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。

26.根据权利要求1所述的过滤装置，其特征在于：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。

27.一种过滤装置，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、连接于过滤筒另一端的端环，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，所述夹持件为一体连接于端帽的悬伸臂，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。

28.一种吸尘器，包括尘桶、安装于尘桶上端并带有电机的机头，其特征在于：还包括根据权利要求1-27任一项所述的过滤装置，所述过滤装置安装于机头下侧并收容于尘桶。

29.一种过滤组件，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、连接于过滤筒另一端的端环，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，所述夹持件为一体连接于端帽的悬伸臂，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。

# 过滤组件、过滤装置及吸尘器

## 【技术领域】

[0001] 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】

[0002] 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】

[0003] 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。

[0004] 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、连接于过滤筒另一端的端环，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。

[0005] 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。

[0006] 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。

[0007] 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

[0008] 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。

[0009] 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。

[0010] 进一步的，所述夹持件为一体连接于端帽的悬伸臂。

[0011] 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。

[0012] 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。

[0013] 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。

[0014] 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。

[0015] 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

[0016] 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。

[0017] 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。

[0018] 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。

[0019] 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。

[0020] 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。

[0021] 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。

[0022] 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。

[0023] 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。

[0024] 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。

[0025] 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。

[0026] 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。

[0027] 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。

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 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

[0033] 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。

[0034] 进一步的，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、连接于过滤筒另一端的端环，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。

[0035] 进一步的，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。

[0036] 进一步的，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。

[0037] 进一步的，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、连接于过滤筒另一端的端环，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。

[0038] 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】

[0039] 图1为本发明吸尘器的立体图；

[0040] 图2为图1的部分剖视示意图；

[0041] 图3为本发明过滤装置的立体图；

[0042] 图4为图3的分解图；

[0043] 图5为图3去掉盖体后的立体图；

[0044] 图6为图3一角度的纵向剖视图(剖面平行于轴线b)；

[0045] 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)；

[0046] 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)；

[0047] 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)；

[0048] 图10为端帽的俯视图；

[0049] 图11为端帽的一角度的立体图；

[0050] 图12为端帽的仰视图；

[0051] 图13为端帽的另一角度的立体图；

[0052] 图14为盖体一角度的立体图；

[0053] 图15为盖体的俯视图；

[0054] 图16为盖体的另一角度的立体图。

## 【具体实施方式】

[0055] 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。

[0056] 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。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,再经由出气口排出吸尘器。

[0057] 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。

[0058] 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。

[0059] 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。

[0060] 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。

[0061] 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。

[0062] 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。

[0063] 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。

[0064] 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。

[0065] 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)。

[0066] 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。

[0067] 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。

[0068] 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。

[0069] 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。

[0070] 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。

[0071] 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。

[0072] 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。

[0073] 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。

[0074] 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。

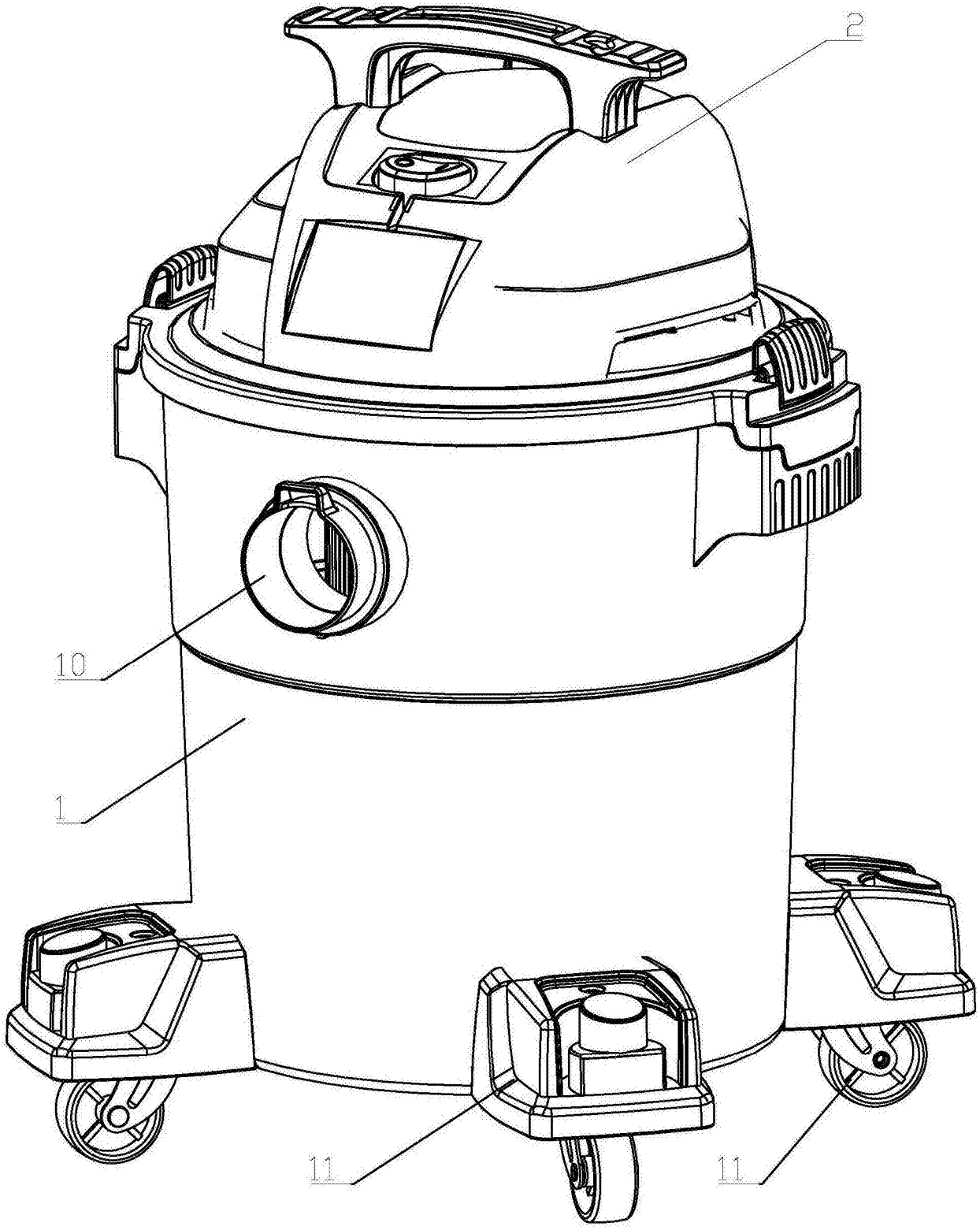



图1

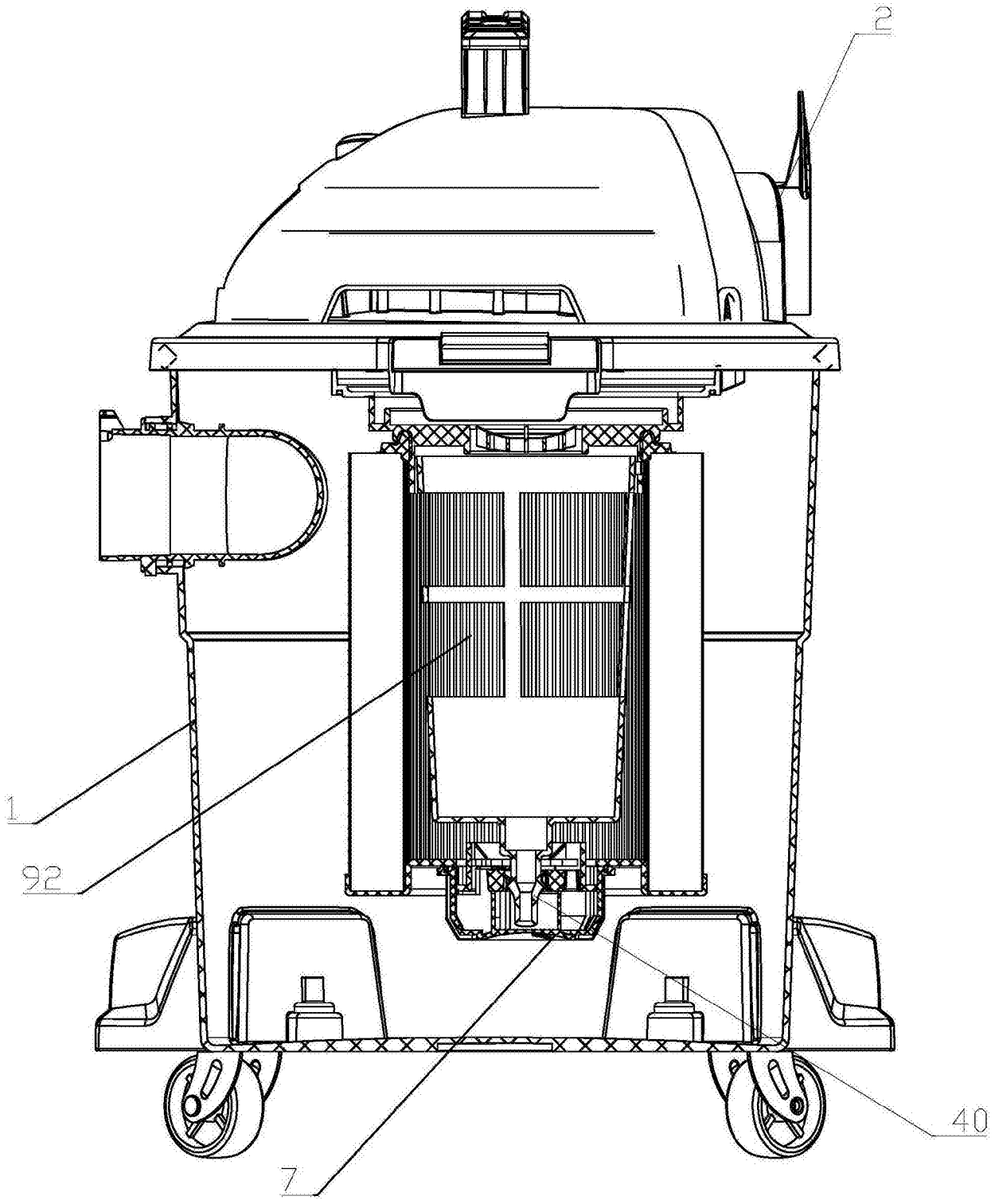



图2

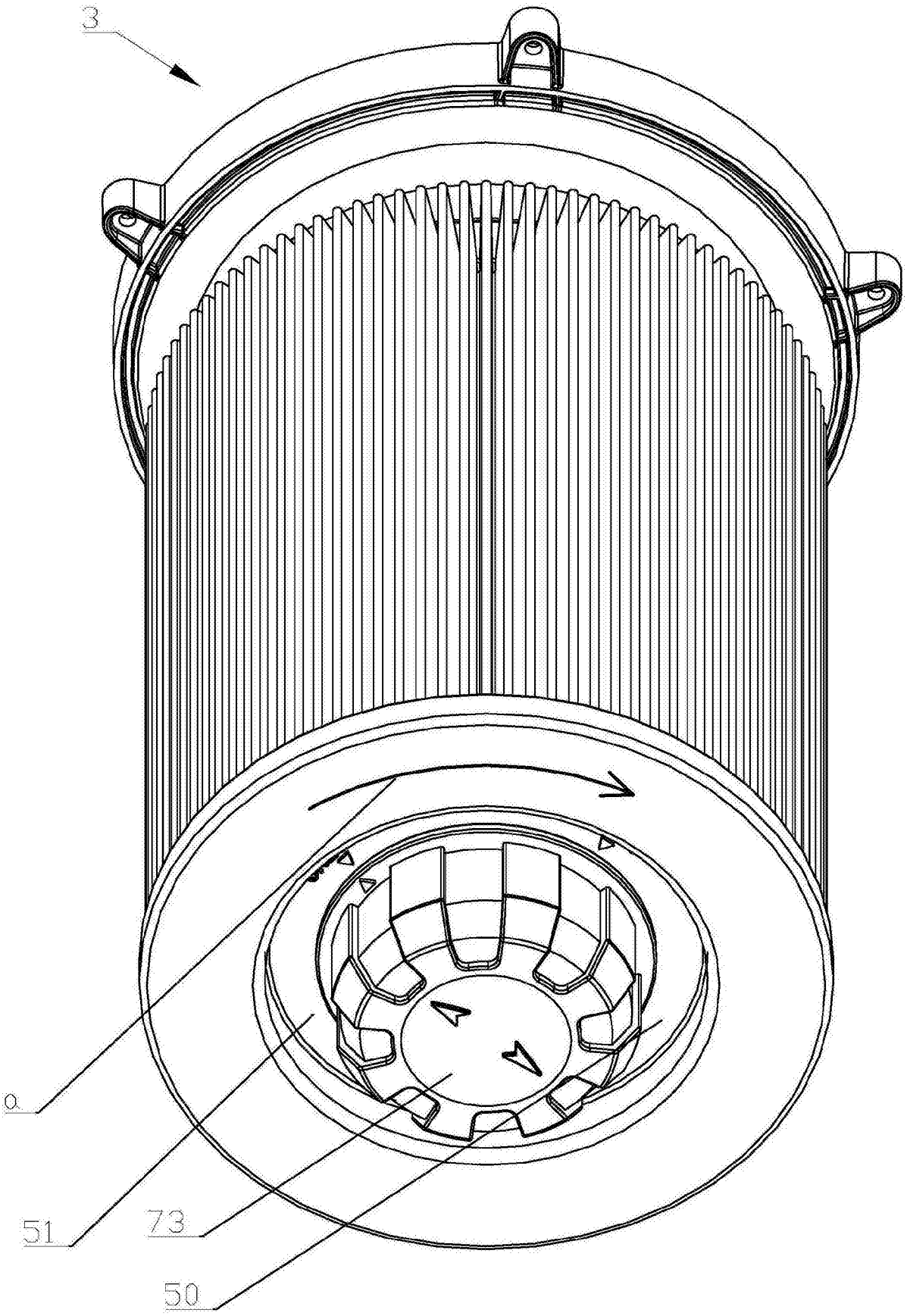



图3

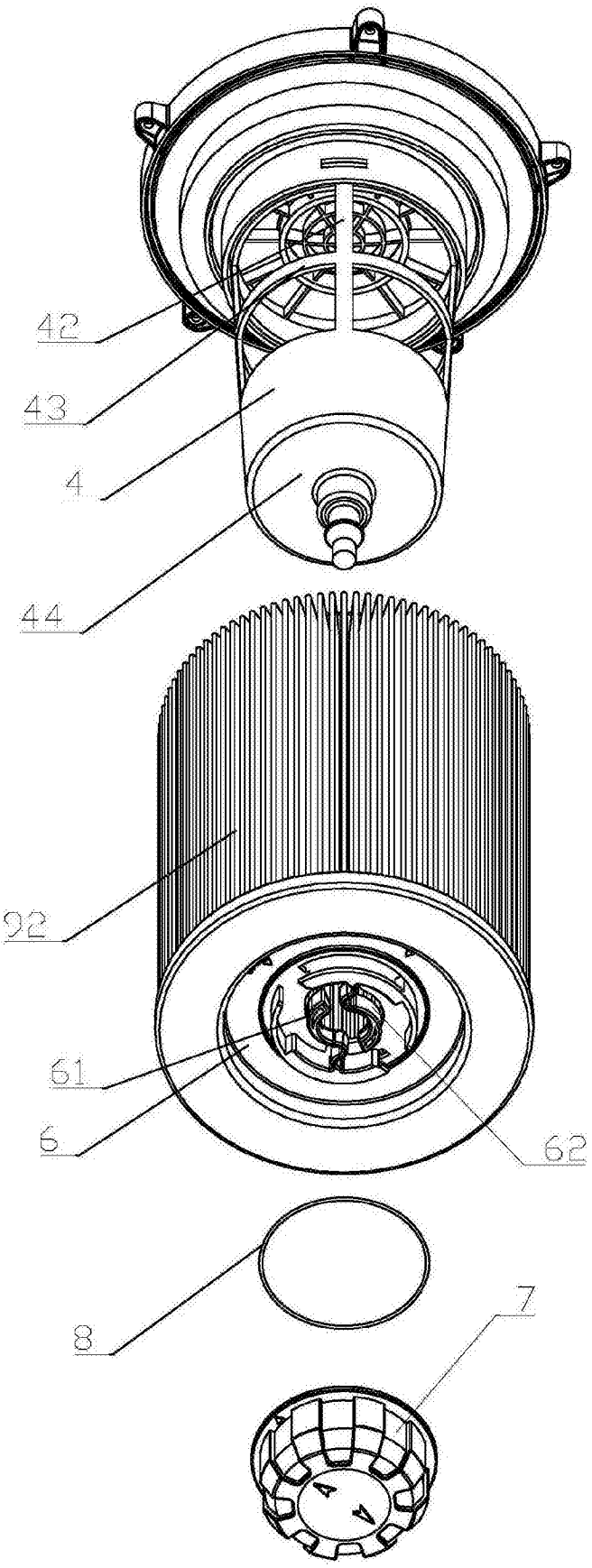



图4

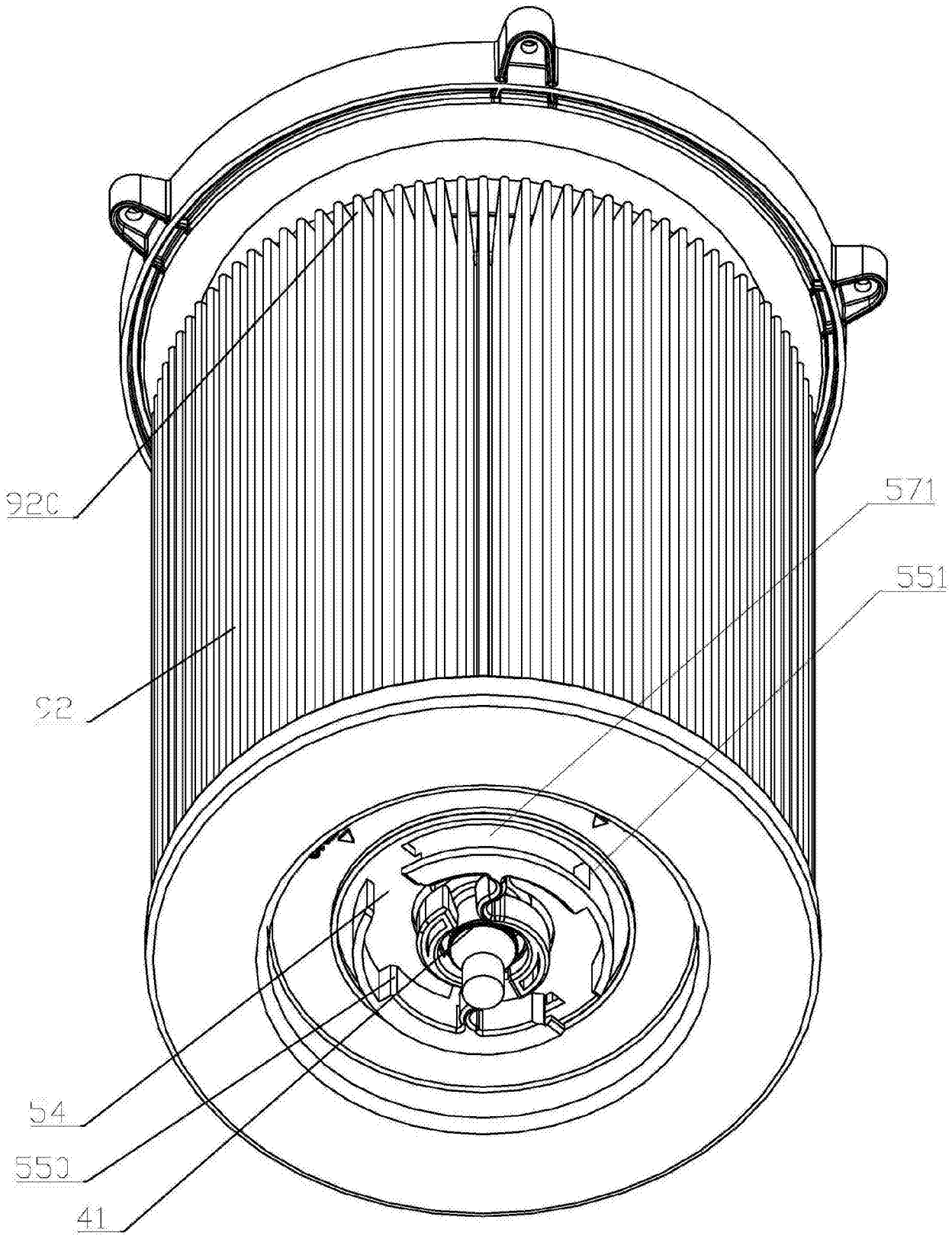



图5

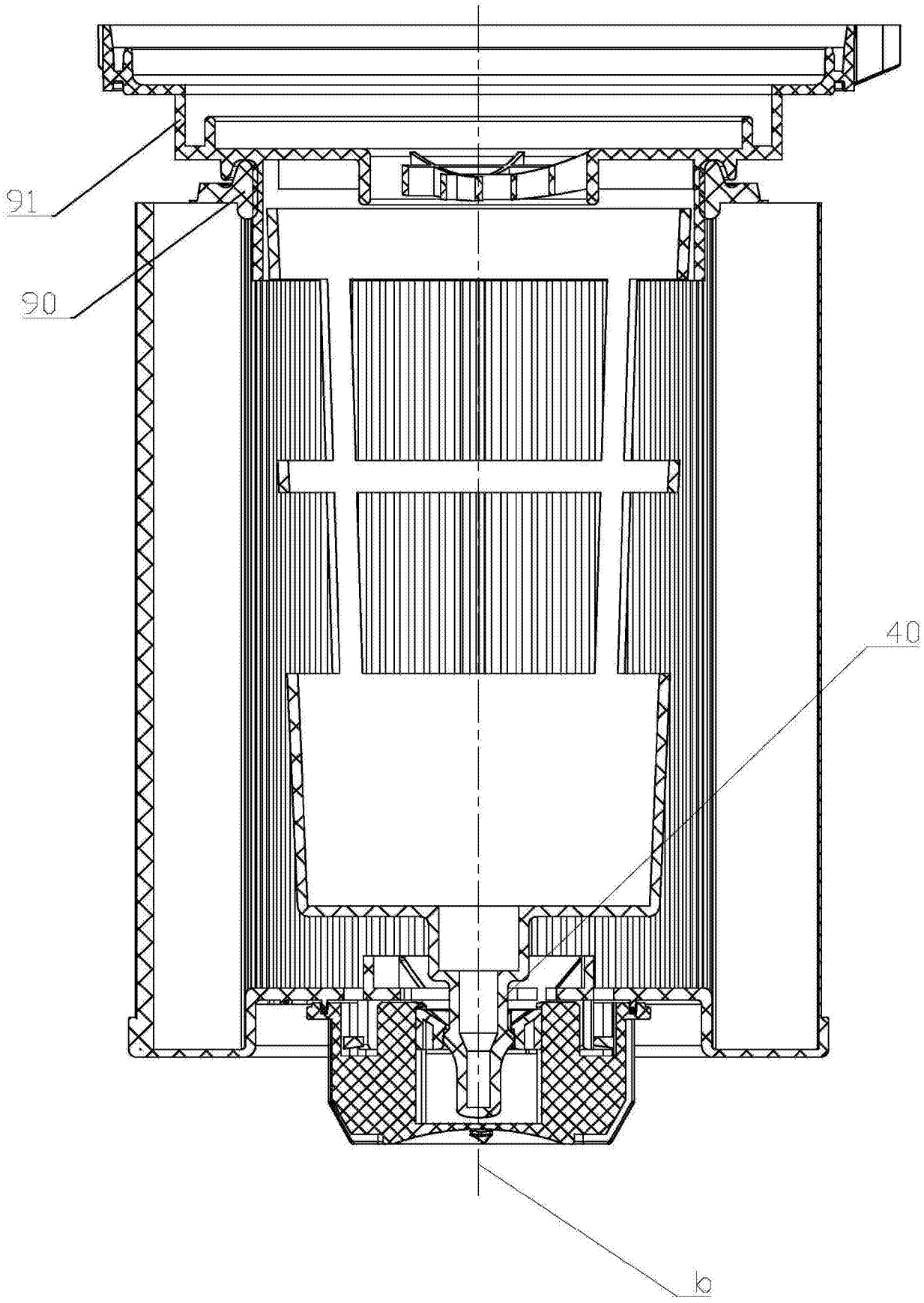



图6

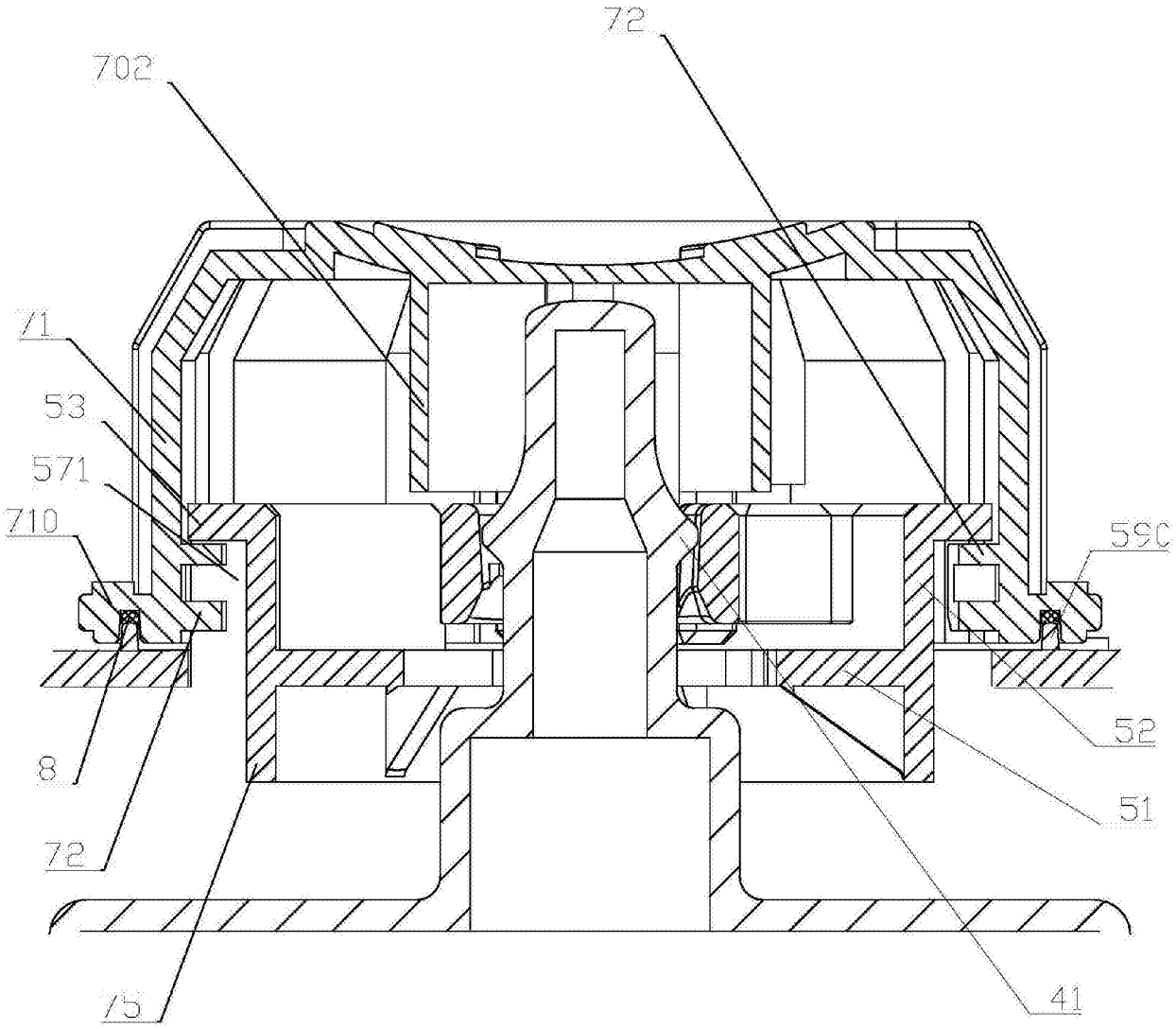



图7

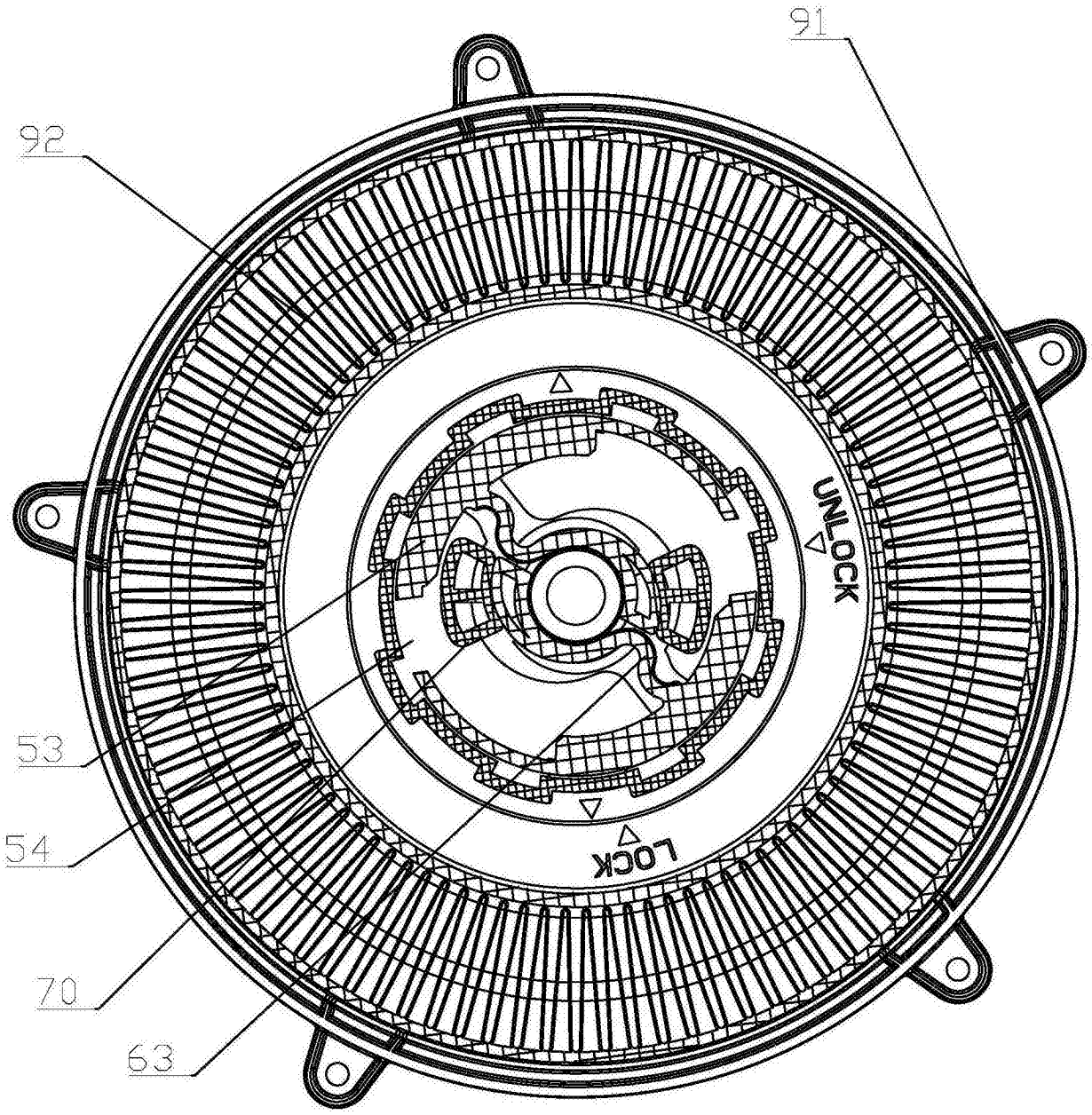



图8

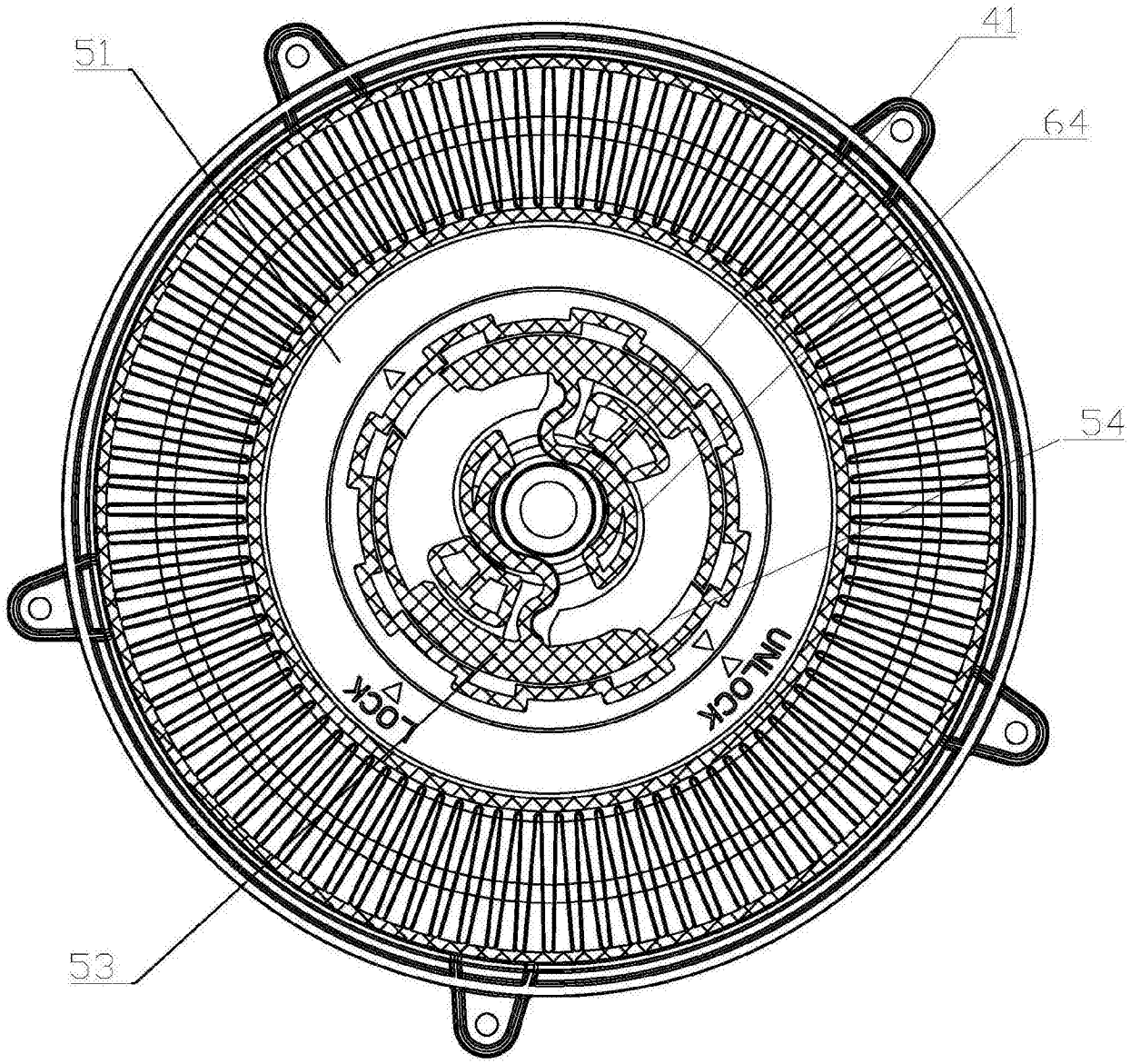



图9

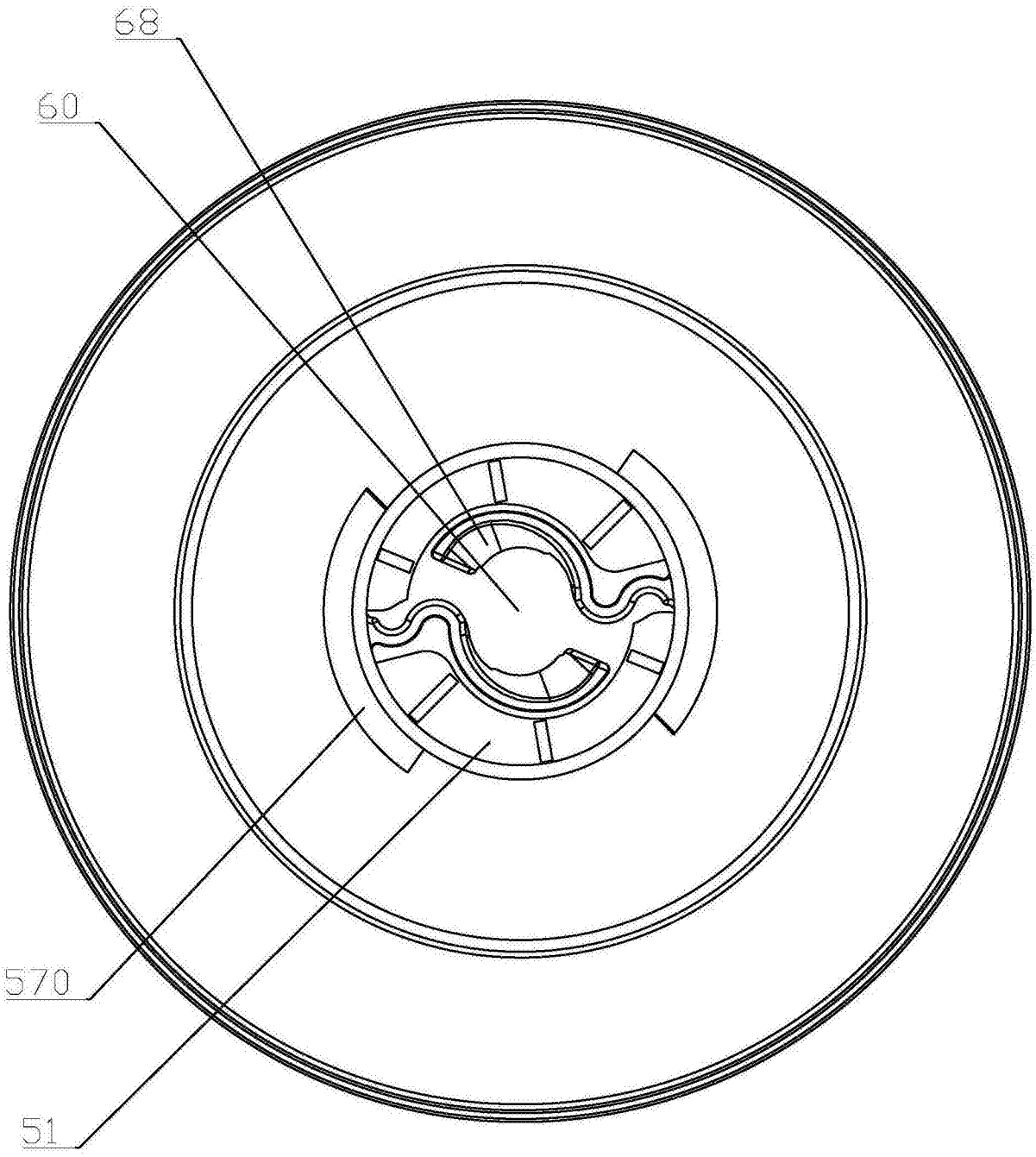



图10

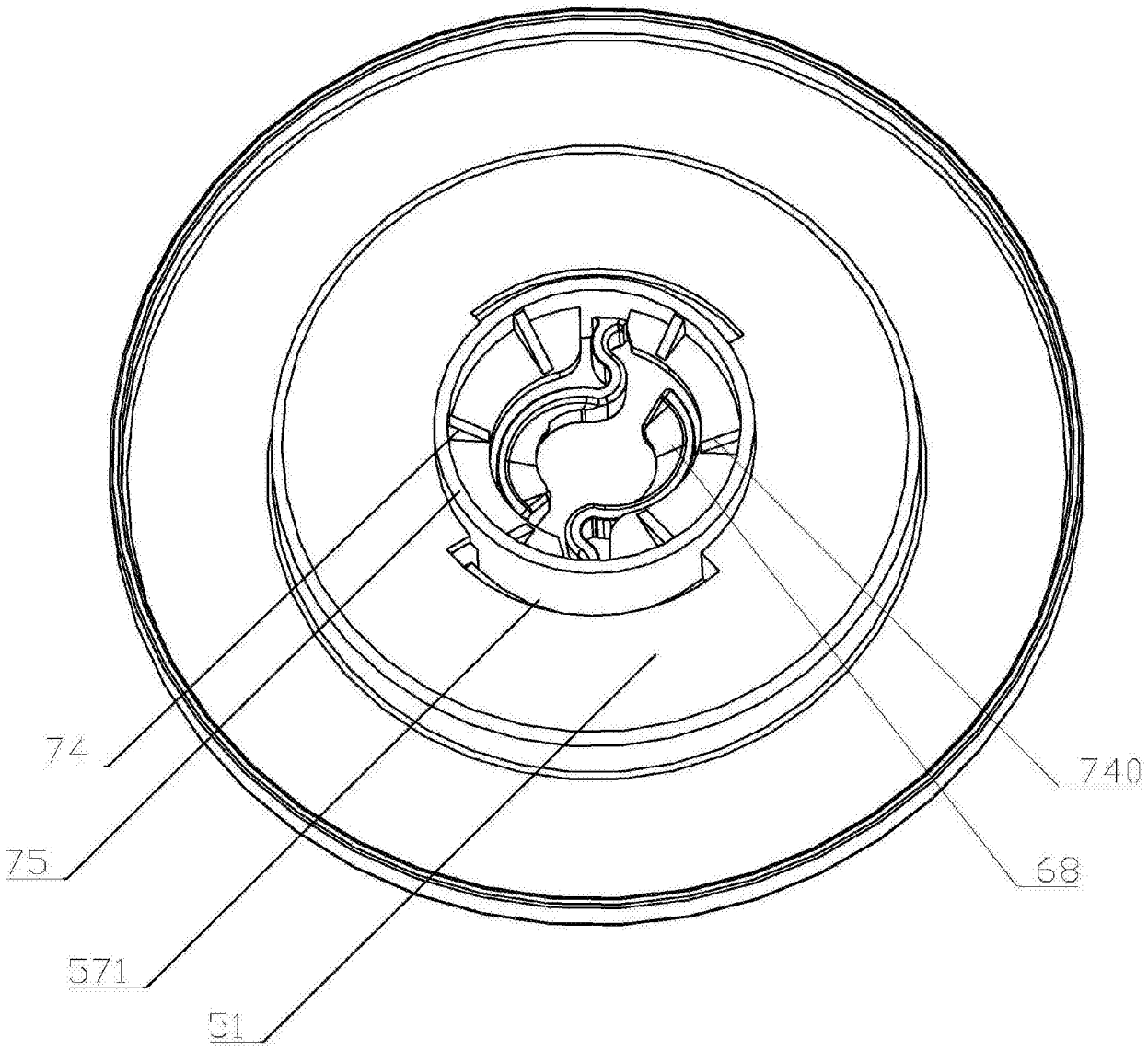



图11

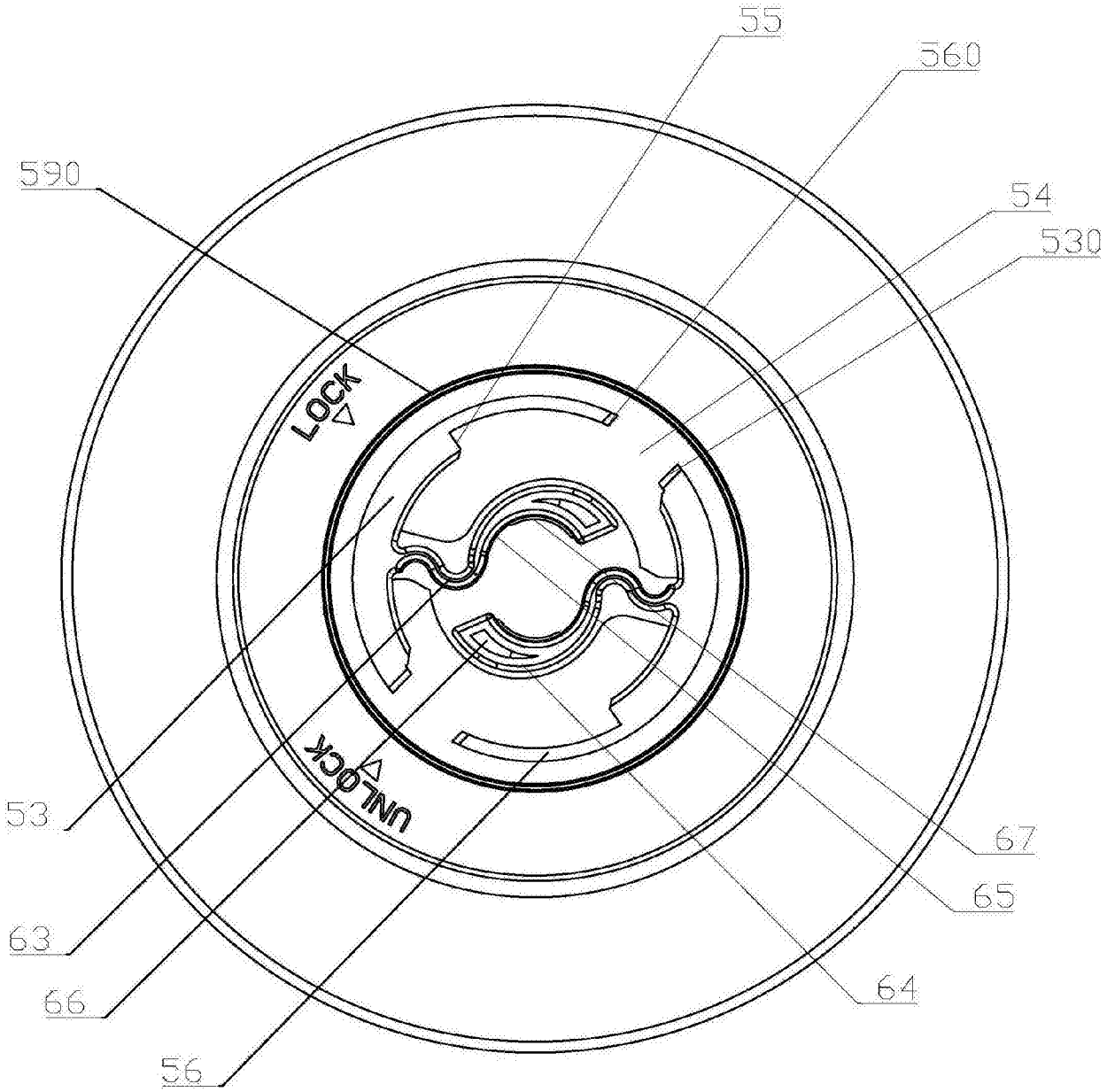



图12

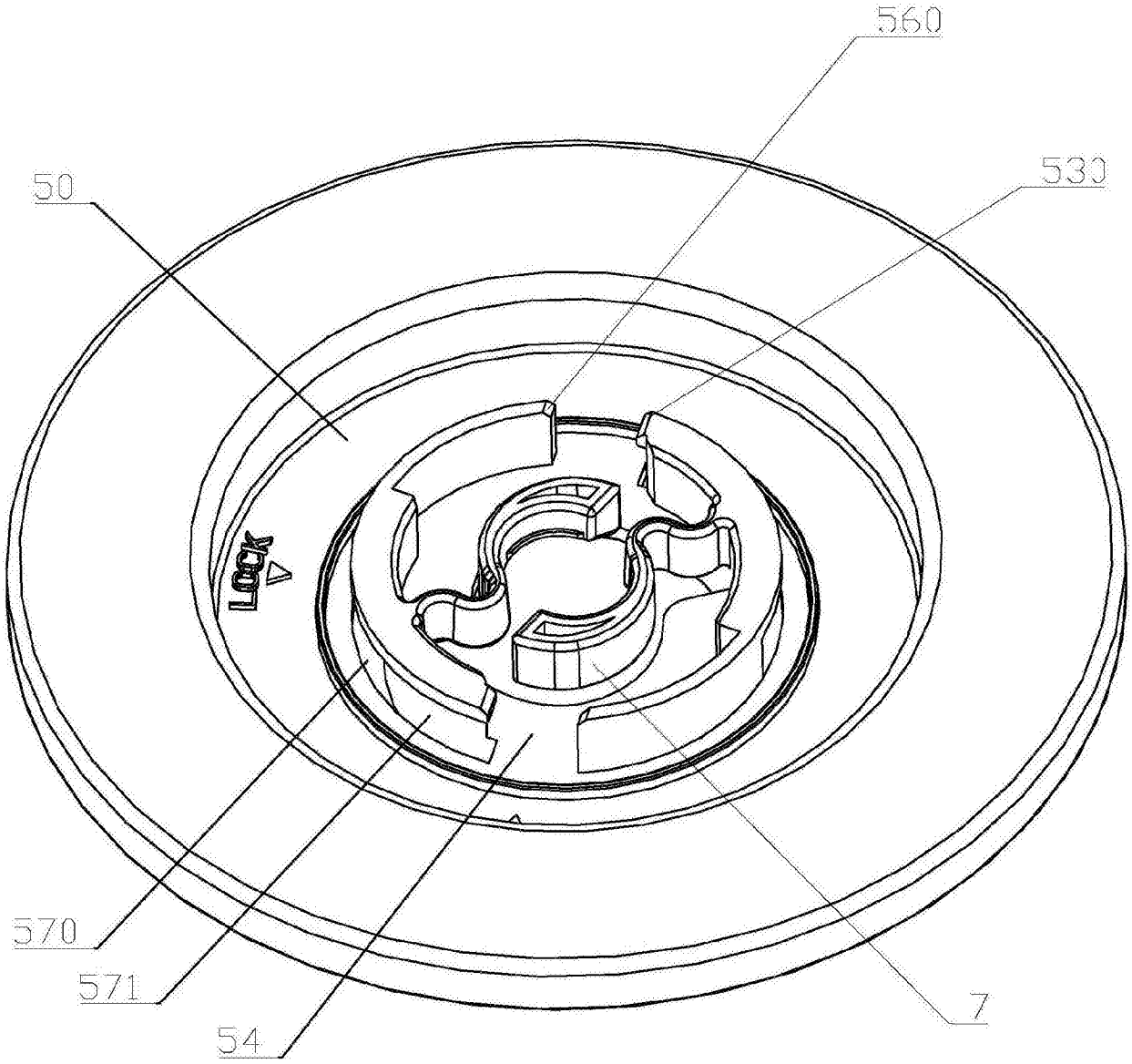



图13

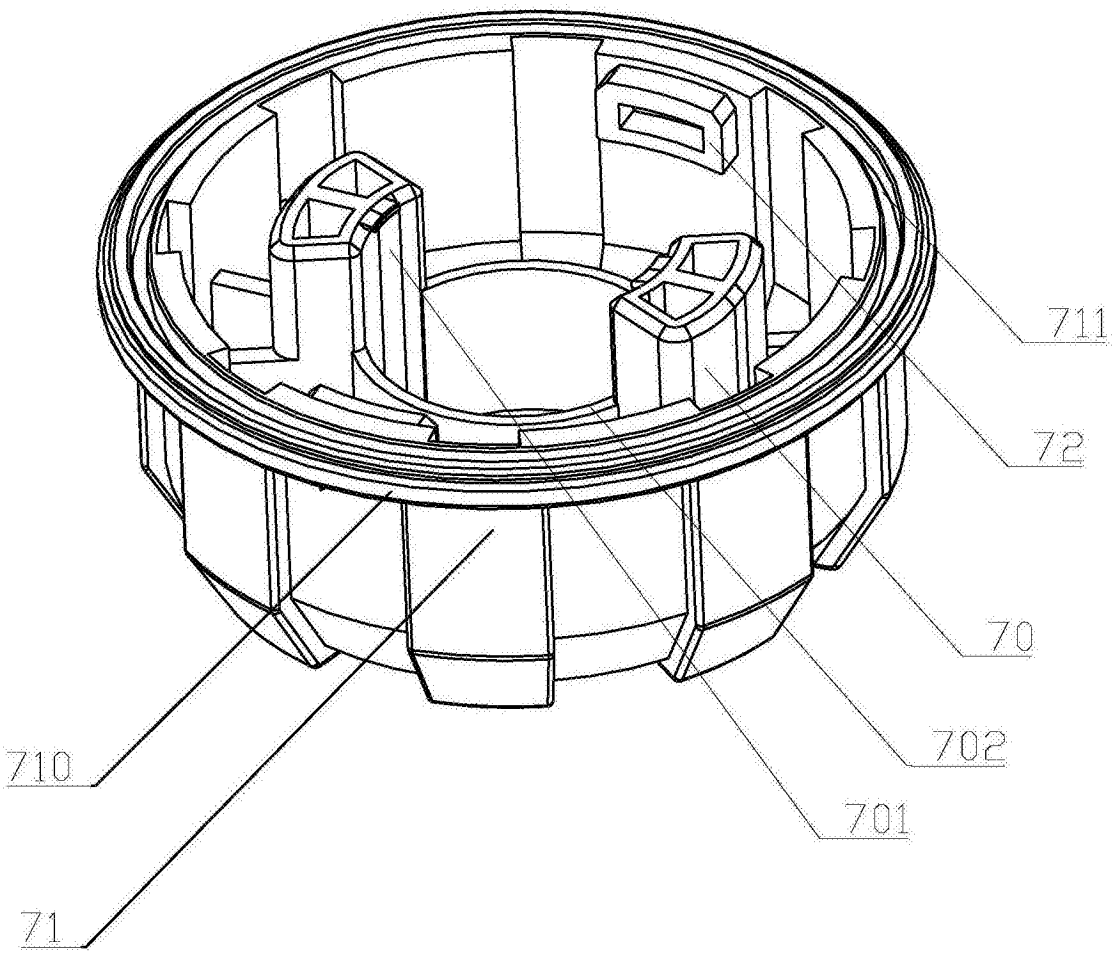



图14

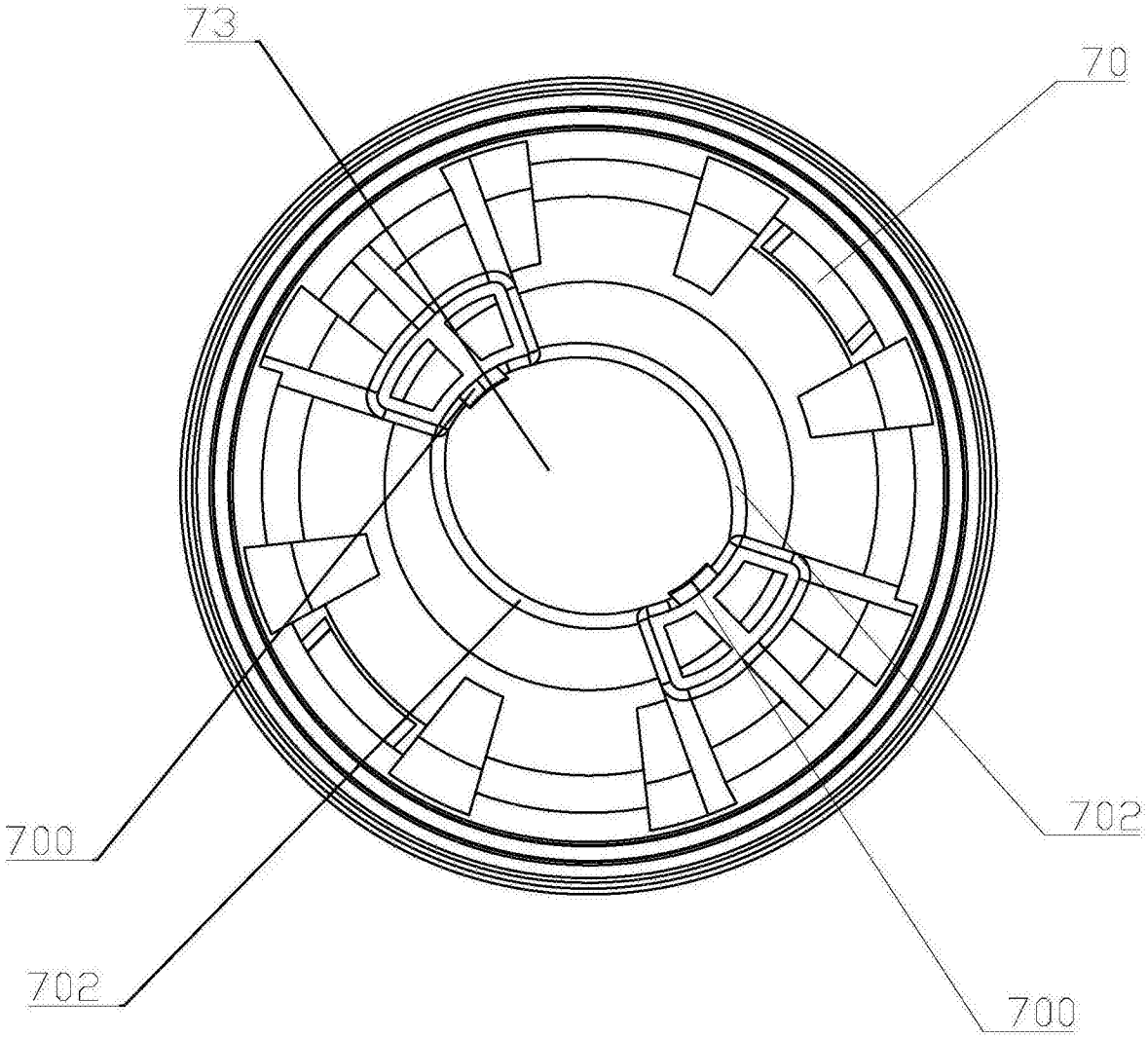



图15

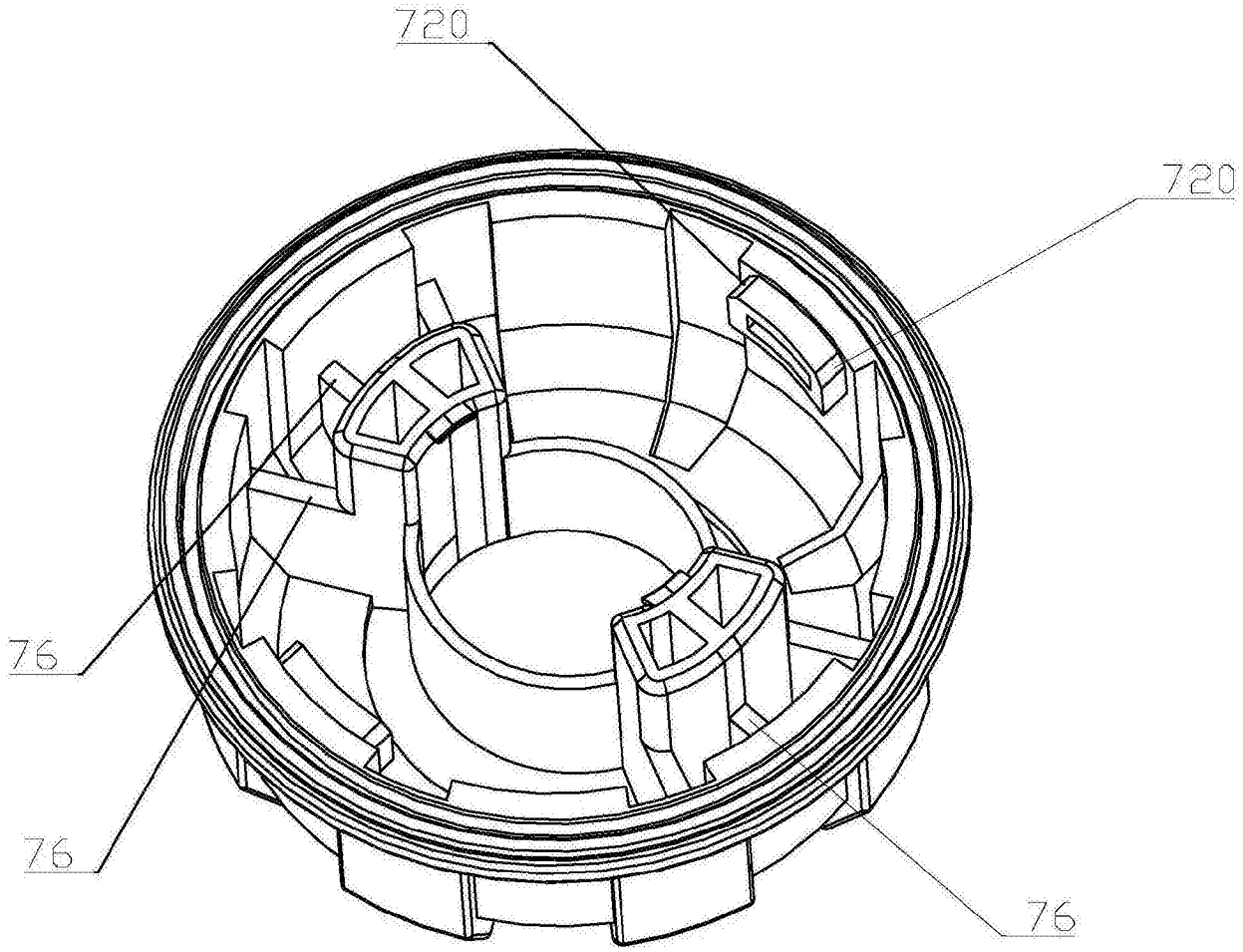



图16