



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108209546 B

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201810014765.9

A47J 36/06(2006.01)

(22)申请日 2018.01.08

审查员 刘晓楠

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108209546 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

珠海格力电器股份有限公司

(72)发明人 陈群 林康桂 左双全 肖彪

孙志辰

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

A47J 27/08(2006.01)

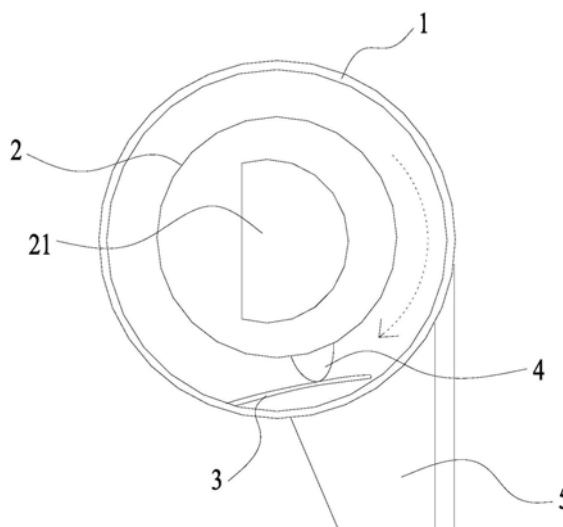
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种具有阻尼结构的装置

(57)摘要

本发明公开了一种具有阻尼结构的装置,属于阻尼技术领域,为解决现有阻尼结构的阻尼效果差等问题而设计。本发明提供的具有阻尼结构的装置包括阻尼结构、以及通过转轴转动连接的第一本体和第二本体;阻尼结构包括外壳罩和嵌套于外壳罩内的内芯,第一本体与外壳罩或内芯固定,第二本体能够通过转轴驱动内芯和外壳罩相对转动;外壳罩的内壁和内芯的外壁中的一个上设置有凸起、另一个上设置有弹片,弹片的第一端固连于外壳罩的内壁上或内芯的外壁上、第二端悬空设置;第二本体相对于第一本体打开的至少部分过程中,凸起挤压弹片的壁面,且凸起自弹片的第二端向弹片的第一端转动。本发明装置的阻尼结构的使用寿命更长,阻尼效果和用户体验好。



1. 一种具有阻尼结构的装置,其特征在于,包括阻尼结构、以及通过转轴转动连接的第一本体和第二本体,所述第一本体和所述第二本体之间设置有扭簧;

所述阻尼结构包括外壳罩(1)和嵌套于所述外壳罩(1)内的内芯(2),所述外壳罩(1)的内壁和所述内芯(2)的外壁中的一个上设置有凸起(4)、另一个上设置有弹片(3),所述弹片(3)的第一端固连于所述外壳罩(1)的内壁上或所述内芯(2)的外壁上、第二端悬空设置;

当所述弹片(3)设置于所述外壳罩(1)上时,所述弹片(3)呈弧形,且所述弹片(3)向远离所述外壳罩(1)的方向凸出;

当所述弹片(3)设置于所述内芯(2)上时,所述弹片向远离所述内芯(2)的方向凸出;

所述第一本体与所述外壳罩(1)或所述内芯(2)固定,所述第二本体能够通过所述转轴驱动所述内芯(2)和所述外壳罩(1)相对转动;

所述第二本体相对于所述第一本体打开的至少部分过程中,所述凸起(4)能够挤压所述弹片(3)且自所述弹片(3)的第二端向所述弹片(3)的第一端的方向转动。

2. 根据权利要求1所述的具有阻尼结构的装置,其特征在于,所述第二本体相对于所述第一本体完全打开时,所述凸起(4)未到达所述弹片(3)的第一端。

3. 根据权利要求1所述的具有阻尼结构的装置,其特征在于,所述外壳罩(1)上设置有开口(13),所述弹片(3)的第一端连接于所述开口(13)的侧壁上、第二端悬空设置。

4. 根据权利要求1所述的具有阻尼结构的装置,其特征在于,所述弹片(3)设置于所述内芯(2)上,所述凸起(4)设置于所述外壳罩(1)上。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的具有阻尼结构的装置,其特征在于,所述外壳罩(1)包括一端开口的且空心的罩主体(11)和设置于所述罩主体(11)开口端的端盖(12),在所述罩主体(11)的底面和所述端盖(12)的内壁面中的至少一处设置有定位柱(15),安装后所述内芯(2)套设在所述定位柱(15)上。

6. 根据权利要求1至4任一项所述的具有阻尼结构的装置,其特征在于,所述内芯(2)上沿其高度方向设置有第一通孔(21),所述外壳罩(1)的两端对应所述第一通孔(21)的位置分别设置有第二通孔(14),所述第一通孔(21)和所述第二通孔(14)用于供轴穿过,所述内芯(2)与所述轴之间不能相对转动。

7. 根据权利要求1至4任一项所述的具有阻尼结构的装置,其特征在于,所述外壳罩(1)的外壁上设置有固定机构(5),所述固定机构(5)用于与待连接件固定。

8. 根据权利要求1至4任一项所述的具有阻尼结构的装置,其特征在于,所述装置为烹饪器具,所述第一本体和所述第二本体中的一个为锅盖、另一个为锅身。

一种具有阻尼结构的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及阻尼技术领域,尤其涉及一种阻尼结构及包括该阻尼结构的装置。

背景技术

[0002] 烹饪器具,例如电饭煲、电压力锅等通常包括锅身和锅盖,锅盖通过转轴转动连接于锅身上,转轴上套设若干扭簧,扭簧的两个支脚分别与锅身和锅盖抵接。为了避免扭簧的弹力过猛造成整机连带性地跳起和晃动,通常在锅身和锅盖之间设置橡胶阻尼块,由扭簧和橡胶阻尼块共同进行电饭煲或电压力锅等的开合控制。

[0003] 但是,由于橡胶阻尼块受热容易产生热胀冷缩,且使用一段时间后,橡胶阻尼块表面长期受挤压产生表面损坏,使得锅盖存在驼背、起跳的问题,阻尼效果和用户使用效果极差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种具有阻尼结构的装置,该装置中的阻尼结构具有较长寿命和较好阻尼效果。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种具有阻尼结构的装置,其包括阻尼结构、以及通过转轴转动连接的第一本体和第二本体,所述第一本体和所述第二本体之间设置有扭簧;

[0007] 所述阻尼结构包括外壳罩和嵌套于所述外壳罩内的内芯,所述外壳罩的内壁和所述内芯的外壁中的一个上设置有凸起、另一个上设置有弹片,所述弹片的第一端固连于所述外壳罩的内壁上或所述内芯的外壁上、第二端悬空设置;

[0008] 所述第一本体与所述外壳罩或所述内芯固定,所述第二本体能够通过所述转轴驱动所述内芯和所述外壳罩相对转动;

[0009] 所述第二本体相对于所述第一本体打开的至少部分过程中,所述凸起挤压所述弹片,且所述凸起自所述弹片的第二端向所述弹片的第一端的方向转动。

[0010] 进一步地,所述第二本体相对于所述第一本体完全打开时,所述凸起未到达所述弹片的第一端。

[0011] 进一步地,所述弹片设置于所述外壳罩上,所述凸起设置于所述内芯上。

[0012] 进一步地,所述弹片呈弧形,且所述弹片向远离所述外壳罩的方向凸出。

[0013] 进一步地,所述外壳罩上设置有开口,所述弹片的第一端连接于所述开口的侧壁上、第二端悬空设置。

[0014] 进一步地,所述弹片设置于所述内芯上,所述凸起设置于所述外壳罩上。

[0015] 进一步地,所述外壳罩包括一端开口的且空心的罩主体和设置于所述罩主体开口端的端盖,在所述罩主体的底面和所述端盖的内壁面中的至少一处设置有定位柱,安装后所述内芯套设在所述定位柱上。

[0016] 进一步地,所述内芯上沿其高度方向设置有第一通孔,所述外壳罩的两端对应所

述第一通孔的位置分别设置有第二通孔,所述第一通孔和所述第二通孔用于供轴穿过,所述内芯与所述轴之间不能相对转动。

[0017] 进一步地,所述外壳罩的外壁上设置有固定机构,所述固定机构用于与待连接件固定。

[0018] 进一步地,所述装置为烹饪器具,所述第一本体和所述第二本体中的一个为锅盖、另一个为锅身。

[0019] 本发明的有益效果如下:

[0020] 本发明提供的装置,其阻尼结构的结构更稳定、使用寿命更长,能够尽量避免现有烹饪器具在开盖过程中存在的驼背、起跳问题,阻尼效果和用户体验好,且结构简单、装配生产容易、成本低、体积小。更重要地,第二本体相对于第一本体打开的至少部分过程中,凸起自弹片的悬空端向弹片的固定端转动,该过程的前期弹片的弹力的线性变化区更长,更加方便弹片的选型和弹片弹力大小的控制;而该过程后期,由于凸起未到达弹片的固定端,弹片的固定端受力较小,形变较小,不易断裂,寿命会更长,整体结构的可靠性高。

附图说明

[0021] 图1是本发明实施例提供的阻尼结构的结构示意图;

[0022] 图2是本发明实施例提供的阻尼结构的分解结构示意图;

[0023] 图3是本发明实施例提供的外壳罩去除端盖后的结构示意图;

[0024] 图4是本发明实施例提供的阻尼结构去除端盖后的侧视图。

[0025] 图中:

[0026] 1、外壳罩;2、内芯;3、弹片;4、凸起;5、固定机构;

[0027] 11、罩主体;12、端盖;13、开口;14、第二通孔;15、定位柱;

[0028] 21、第一通孔。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0030] 本发明的实施例提供了一种具有阻尼结构的烹饪器具,例如电饭煲或电压力锅。

[0031] 本实施例提供的烹饪器具(图中未示)包括锅身、锅盖、转轴、扭簧和阻尼结构,锅盖通过转轴转动连接于锅体上,扭簧套设于转轴上,扭簧的两个支脚分别与锅身和锅盖抵接。其中,扭簧的数量优选但不局限为至少两个,也可以根据具体需要设置为一个或两个以上。

[0032] 如图1和图2所示,阻尼结构包括外壳罩1和嵌套于外壳罩1内的内芯2,外壳罩1的内壁上设置有弹片3,弹片3的第一端固连于外壳罩1的内壁上、第二端悬空设置,内芯2的外壁上设置有凸起4。锅盖与锅身中的一个与外壳罩1或内芯2固定、另一个能够通过上述转轴驱动内芯2和外壳罩1相对转动,内芯2和外壳罩1相对转动的至少部分过程中,凸起4和弹片3相对转动且凸起4挤压弹片3的壁面,弹片3被挤压形变产生阻碍内芯2与外壳罩1相对转动的阻力,进而阻碍锅盖与锅身间的相对转动。该阻尼结构的结构更稳定、使用寿命更长,能够尽量避免现有烹饪器具在开盖过程中存在的驼背、起跳问题,阻尼效果和用户体验好,且结构简单、装配生产容易、成本低、体积小。

[0033] 其中,弹片3和凸起4均优选但不局限为由塑料或是金属材料制成。弹片3和凸起4的数量分别优选但不局限为两个,也可以分别为一个或两个以上。弹片3优选为呈弧形,且向远离外壳罩1的方向凸出,以简化结构、且便于提供较大的弹力。更优选地,为了便于加工,外壳罩1上设置有开口13,弹片3的第一端连接于开口13的侧壁上、第二端悬空设置。

[0034] 请结合参阅图3,外壳罩1和内芯2均优选为大致呈柱状。为了便于组装和使用,外壳罩1包括一端开口的且空心的罩主体11和设置于罩主体11的开口端的端盖12,在罩主体11的底面和端盖12的内壁面上分别设置有定位柱15,安装后内芯2的两端分别套设在两个定位柱15上。当然,可理解地,仅在罩主体11的底面或仅在端盖12的内壁面上设置定位柱15也属于本实施例可变换的实施方式。可理解地,外壳罩1和内芯2的形状并不局限于此,只要能够保证内芯2套设于外壳罩1内、且内芯2与外壳罩1之间能够相对转动即可。

[0035] 作为一种具体的实施方式,阻尼结构通过如下方式安装:内芯2套设于上述转轴上,并能与转轴一起转动,外壳罩1固定于锅身上。更具体地,请再次参阅图1至图3,外壳罩1的外壁上设置有用于与锅身固定的固定机构5;内芯2上沿其高度方向设置有第一通孔21,外壳罩1的两端对应第一通孔21的位置分别设置有第二通孔14,具体地,在罩主体11的底面的定位柱15和端盖12的内壁面的定位柱15上分别设置第二通孔14,第一通孔21和第二通孔14用于供转轴穿过,内芯2与转轴之间不能相对转动。

[0036] 其中,固定机构5的结构没有具体限制,能够使得外壳罩1与锅身之间没有相对运动即可,例如,固定机构5为一凸起4,凸起4能插入到锅身上对应的插槽中。请结合参阅图4,第一通孔21可以通过如下方式设置:内芯2是中空的管状结构,在管内靠近中部的的位置处设置有一块板状结构,板状结构上开设第一通孔21,第一通孔21的横截面优选但不局限为呈D字形或多边形。锅盖打开或关闭的过程中,通过转轴带动内芯2转动,与此同时,凸起4与弹性件相对转动并摩擦,产生阻碍内芯2与外壳罩1相对转动的阻力。

[0037] 请继续参阅图4(图4中带箭头的虚线指示的是锅盖打开过程中,内芯2的转动方向),锅盖相对于锅体打开的至少部分过程中,凸起4挤压弹片3的壁面,且凸起4自弹片3悬空的第二端向弹片3的第一端转动。且优选地,锅盖相对于锅体完全打开时,凸起4未到达弹片3的第一端。

[0038] 本实施例中,锅盖相对于锅体打开的至少部分过程中,凸起4自弹片3的第二端(即悬空端)向弹片3的第一端(即固定端)转动,该过程的前期弹片3的弹力的线性变化区更长,更加方便弹片3的选型和弹片3弹力大小的控制;而该过程后期,由于凸起4未到达弹片3的固定端,弹片3的固定端受力较小,形变较小,不易断裂,寿命会更长,整体结构的可靠性高。

[0039] 本实施例提供的阻尼结构的工作原理:

[0040] 当打开锅盖时,锅盖通过转轴带动内芯2转动,与此同时,凸起4挤压弹片3的壁面,且凸起4自弹片3的第二端向弹片3的第一端转动,锅盖相对于锅体完全打开时,凸起4未到达弹片3的第一端。在锅盖打开的过程中,弹片3被挤压形变产生阻碍内芯2与外壳罩1相对转动的阻力,且弹片3能通过不同的形变量产生不同的阻力,进而阻碍锅盖与锅身间的相对转动,使得锅盖在打开过程中的运动更平缓。

[0041] 需要说明地是,作为可变换的实施方式,本实施例中也可以将弹片3设置于内芯2上,凸起4设置于外壳罩1上,弹片3的第一端固定于内芯2的外壁上,第二端悬空设置,锅盖打开的至少部分过程中,凸起4自述弹片3的第二端向弹片3的第一端转动。弹片3向远离内

芯2的方向凸出。作为可变换的实施方式,本实施例中也可以是内芯2相对于锅身固定,例如锅身上设置有安装轴,内芯2套设于安装轴上,内芯2与安装轴之间不能相对转动,锅盖打开或闭合的过程中,通过转轴直接或间接驱动外壳罩1转动。另外,本实施例提供的阻尼结构的应用并不局限于烹饪器具,还可应用于其他适当地需要缓冲的装置中,该装置包括通过转轴和扭簧转动连接的第一本体和第二本体,第一本体与外壳罩1或内芯2固定,第二本体能够通过转轴驱动内芯2和外壳罩1相对转动,第二本体相对于第一本体打开的至少部分过程中,凸起4挤压弹片3的壁面,且凸起4自第二端向第一端转动。

[0042] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

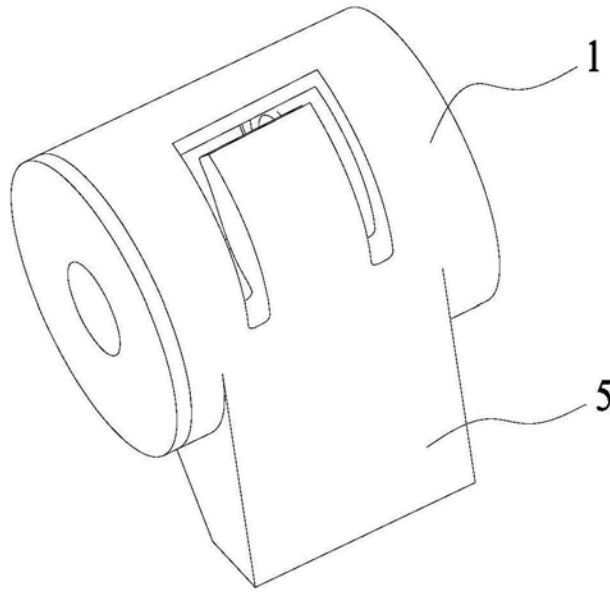


图1

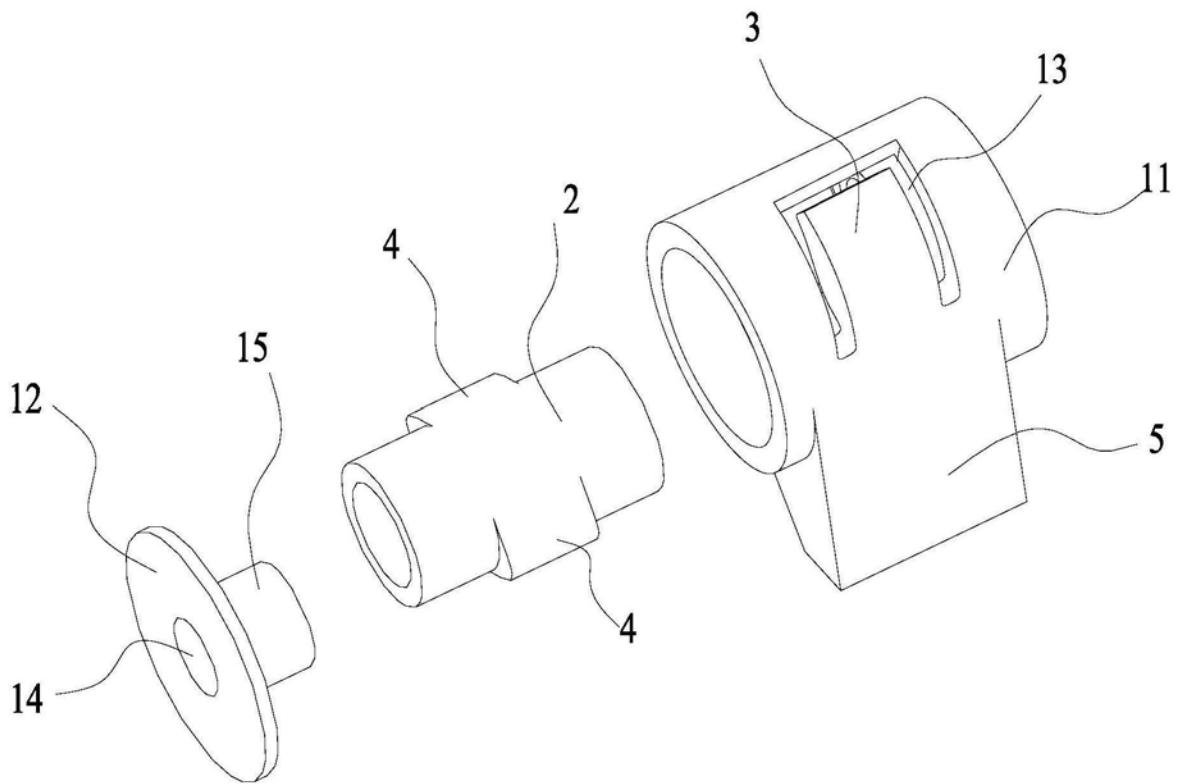


图2

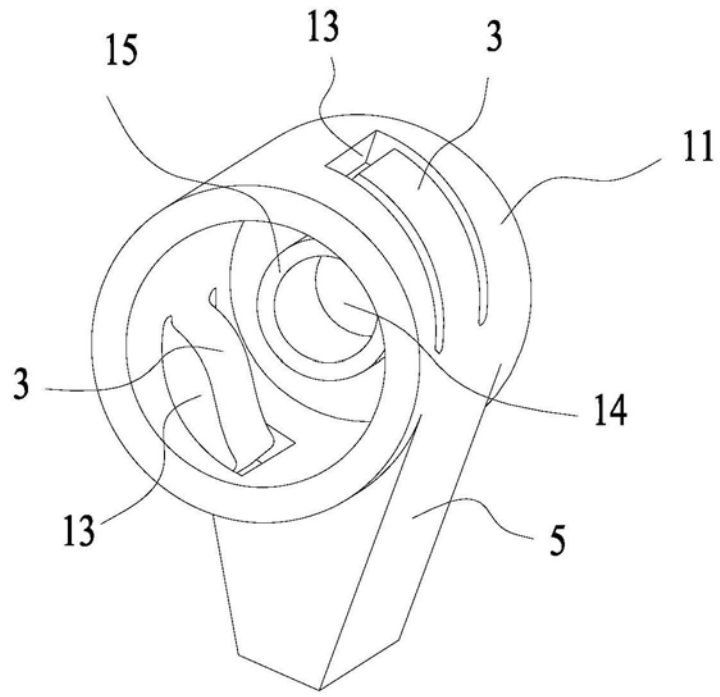


图3

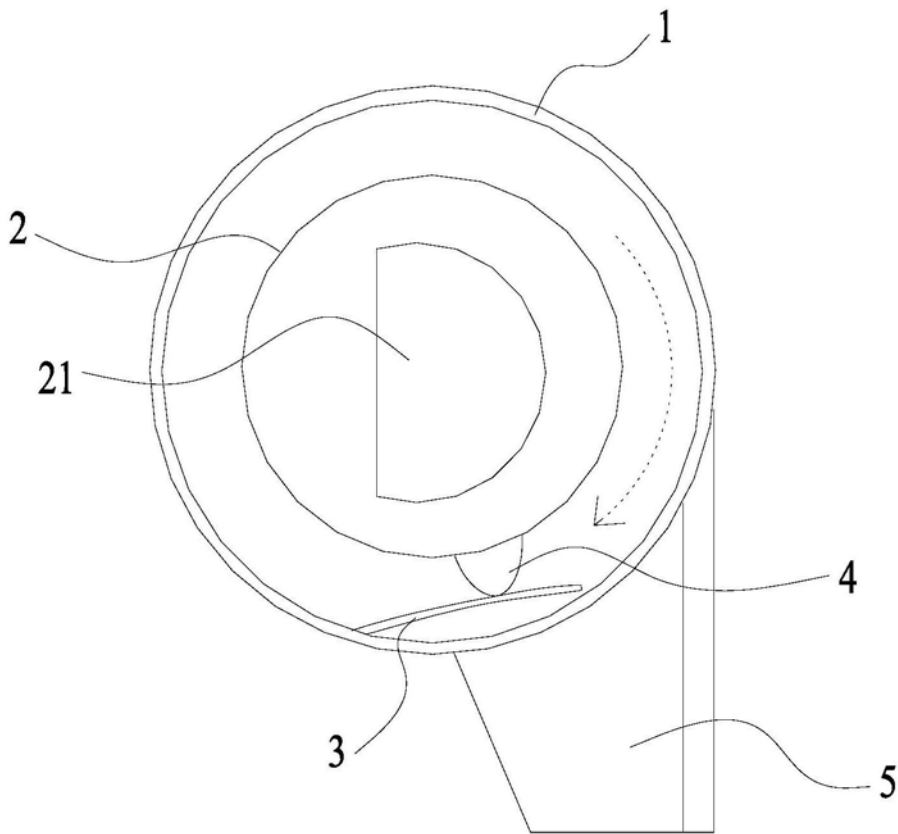


图4