

(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
2019年12月19日 (19.12.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/237554 A1

(51) 国际专利分类号:
B65D 51/22 (2006.01) *A47J 31/40* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/106627

(22) 国际申请日: 2018年9月20日 (20.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810603880.X 2018年6月12日 (12.06.2018) CN
201820911914.7 2018年6月12日 (12.06.2018) CN
201810602053.9 2018年6月12日 (12.06.2018) CN
201820912505.9 2018年6月12日 (12.06.2018) CN
201810602037.X 2018年6月12日 (12.06.2018) CN
201820912502.5 2018年6月12日 (12.06.2018) CN

(71) 申请人: 广东美的生活电器制造有限公司 (GUANGDONG MIDEA CONSUMER ELECTRICS MANUFACTURING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐路19号, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 朱国军 (ZHU, Guojun); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路19号, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: 北京润平知识产权代理有限公司 (RUNPING&PARTNERS); 中国北京市海

淀区北四环西路9号, 银谷大厦515室, Beijing 100190 (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, JO, 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, 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))。

(54) Title: FILM CUTTING CUTTER HEAD AND MECHANISM, CAPSULE AND PRODUCTION METHOD THEREFOR, BEVERAGE MACHINE AND ANTI-OVERFLOW METHOD

(54) 发明名称: 膜切割刀盘及机构、胶囊及生产方法、饮品机及防溢方法

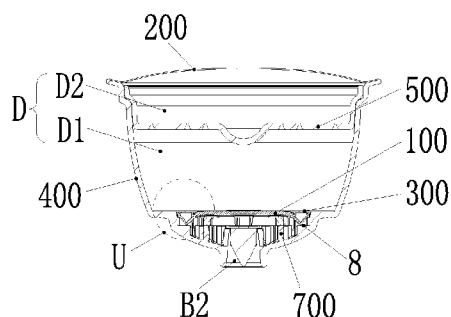


图7

(57) Abstract: A film cutting cutter head (100') and mechanism, a capsule and a production method therefor, a beverage machine and an anti-overflow method. The film cutting mechanism (100) comprises a body (1), support members (22, 22') connected to the body (1), and a cutting knife arm (23) connected to the body (1) or the support members (22, 22'); the body (1) which is pressed to move downwards can enable, by means of compressive deformation or movement of the support members (22, 22'), the cutting knife arm (23) to be in contact with a film needing to be cut and to cut the film; the film cutting mechanism (100) can enable, by utilizing the fluid pressure of an inner cavity of the capsule, the support members (22, 22') to deform or move under the pressure, so as to drive the cutting knife arm (23) to be in contact with the film needing to be cut, and finally to generate a moving cut on the film, and thus the film cutting mechanism has the function of cutting the film of the capsule. The formed cut can be wider, and thus, liquid can flow out quickly at a large flow rate; the shape of the beverage is better, extraction is more complete and mellow, and user satisfaction degree is better.



WO 2019/237554 A1

(57) 摘要：一种膜切割刀盘(100')及机构、胶囊及其生产方法、饮品机及防止溢出方法，膜切割机构(100)包括本体(1)、与本体(1)连接的支撑件(22, 22')以及连接于本体(1)或支撑件(22, 22')上的切割刀臂(23)；其中，受压下移的本体(1)能够通过支撑件(22, 22')的受压变形或移动而让切割刀臂(23)接触需要切割的膜并对膜进行切割。膜切割机构(100)利用胶囊内腔的流体压力，可在压力下促使其支撑件(22, 22')产生变形或移动以驱动切割刀臂(23)接触需要切割的膜，并最终在膜上产生移动切割，从而具有对胶囊的膜进行切割功能。形成的切口可更宽，有利于液体快速、大流量的流出，饮品线形更好，萃取更充分更香醇，用户满意度更佳。

膜切割刀盘及机构、胶囊及生产方法、饮品机及防溢方法

技术领域

5 本发明涉及一种膜切割刀盘及机构、胶囊及生产方法、饮品机及防溢方法，尤其是溶解、萃取或冲泡型胶囊。

背景技术

10 胶囊型的饮品机由于具有操作简单、安全卫生且饮品品质有保障等特点而越来越得到消费者的青睐，普及度逐步提升。其中，饮品机内装载有胶囊，通过往胶囊内注入具有一定压力的液体来酿造饮品，制成的饮品从胶囊出口流出至用户的盛液杯体中。

市面上的大部分胶囊自身无法提供保鲜保护，多采用包装保鲜，在胶囊酿造时需要先除去外包装，操作繁琐。少部分胶囊虽有自我保鲜功能，但存在明显缺陷，首先是蛋白质饮品粉无法有效溶解，酿造完后仍有少量饮品粉末无法溶解的问题；其次是由于酿造时，密封膜破裂结构不良，口

15 部裂缝不均匀，导致出水不平衡，容易造成气泡、飞溅等出水问题。
例如，在常规的胶囊结构中，为保持胶囊填充物不受外界污染，在胶囊顶部开口和底部开口处均设有密封膜。当从胶囊的顶部开口注入压力流体时，胶囊内腔的液压压力攀升，从而可使底部

20 开口的密封膜破裂，使得饮品流出胶囊。然而，为使得酿造充分，饮品流出顺畅、均匀，这种通过液压压力挤压使密封膜破裂以产生破口的方式对密封膜的要求较高，需要使膜破裂的临界承受压力设计合理，密封膜的破口位置选择适当。
也有采用刺破密封膜的方式，即一般将刺针设置于密封膜的下方，密封膜受胶囊腔内液压压力而下移并压靠刺针，进而使刺针被动刺穿密封膜。这种刺针模式固然可使得破口位置合理分布，

25 但刺针需要设计为中空针，以利于流体顺着刺针孔流出。即便如此，刺破的破口也相对小，使得饮品流量小，刺针孔的孔隙大小不一，易于出现分布不均、流出不连续、不顺畅、甚至产生气泡、飞溅等的情形，也容易产生内腔积液。
研究人员也对此进行了各种的研究尝试。例如，在专利公告号为 CN101466618A 的专利文献中，公开了一种用于减少滴液的胶囊。其中，在胶囊内设有阀装置，阀装置的外沿形成有柔性唇部，该柔性唇部偏压在胶囊内壁上，在胶囊的非酿造情况下，柔性唇部阻隔底部饮料出口与料腔的连通，实现保鲜功能。在胶囊酿造时，料腔的饮料流体压力可径向向内推动柔性唇部，以打开流动路径。一旦停止往料腔注入水，则柔性唇部关闭流动路径。然而柔性唇部也存在偏压问题，导致周向各处

发明内容

30 为解决现有技术的以上缺陷问题，本发明提供了一种带保鲜功能的胶囊，其内部结构新颖，

设计合理，可改善出水流体情况。

为实现上述目的，根据本发明的第一方面，提供了一种胶囊，该胶囊包括：

胶囊外壳，具有胶囊入口和胶囊出口；

覆膜，封盖所述胶囊外壳的胶囊入口；

- 5 保鲜膜，设置在所述胶囊外壳内并与所述覆膜限定出料腔，所述料腔内封装有消耗品；以及
切割刀片，设置在所述胶囊外壳内，用于在所述保鲜膜上切割出切口，以使得所述料腔内的
流体经由所述切口后从所述胶囊出口流出。

10 其中，采用了独特的刀刃切割方式以在保鲜膜上切割出切口，使得切口可更大、位置更合理，
更符合出水设计需求。其中的覆膜、保鲜膜均可以是简单密封膜、薄膜或叠层薄膜等各种可选择的
膜结构。

15 可选地，所述切割刀片可沿竖直方向、水平方向、旋转方向或与水平面呈夹角方向移动和/或
变形以线性切割所述保鲜膜，所述切割刀片的移动和/或变形的方向取决于所述胶囊的定位。更具体
地，图示的胶囊的中心轴线为竖直方向，保鲜膜具有大致水平膜面，所述切割刀片可沿所述胶囊的
中心轴线方向延伸并轴向移动以切割所述保鲜膜，形成轴向切口。当然，胶囊也可摆置为中心轴线
沿水平方向或相对于水平面的倾斜方向，因此相应的切割方向取决于胶囊的定位。

其中，所述切割刀片可在所述料腔中的加压流体的静液压驱动下沿所述胶囊的轴向产生变形
以靠近所述保鲜膜并切割出所述切口。例如，所述切割刀片设置在所述保鲜膜的上方并从悬臂末端
向下悬置伸出，所述加压流体形成为射流，以射流方式冲击所述悬臂末端以驱使所述切割刀片产生
轴向变形移动。

20 或者，在设有能够弹性变形的流体分流件时，所述流体分流件间隔出位于所述流体分流件与
所述覆膜之间的流体分流腔以及位于所述流体分流件与所述保鲜膜之间的所述饮品萃取腔；在所述
流体分流腔的内容物（例如加压流体、膨胀物等）的作用下，施压饮品萃取腔内的切割刀片切割所
述保鲜膜。例如，流体分流腔内的加压流体使得所述流体分流件向下弹性变形以压缩所述饮品萃取
腔，驱使所述切割刀片轴向切割所述保鲜膜。

25 可选地，所述切割刀片可以是可旋转刀片并用于旋转切割所述保鲜膜。所述切割刀片在注入
所述料腔中的加压流体的驱动下旋转切割所述保鲜膜以形成环形切口。环形切口的覆盖面积宽，便
于料腔中的流体均衡流出，也便于残余流体的排净。作为示例，所述加压流体可形成为倾斜射流，
所述倾斜射流经由所述胶囊外壳的内周壁形成反射流，最终通过所述反射流以射流方式驱使所述切
割刀片旋转。

30 用于注入所述加压流体的加压流体注入系统包括轴向向下伸入所述料腔的中空管，该中空管
的末端形成有倾斜内壁面，所述中空管内的所述加压流体经由所述倾斜内壁面导向形成朝向所述胶
囊外壳的内周壁射出的导向（倾斜）射流。

可想见的，切割刀片有各种形式的安装方式。为达到较好的切割效果，通常采用弹性悬臂安
装结构。弹性悬臂的一端为刚性的固定端，另一端为可弹性变形的切割端，这样切割端可围绕固定

端旋切保鲜膜。在切割端围绕固定端旋转的旋转角度较小的情况下，即切割端的弹性变形量较小的情况下，旋切行程近似于线性切割，但这种切割方式本质上区别于刺破方式。

在切割刀片的一种安装结构中，所述切割刀片的一端可一体连接于所述胶囊外壳的内壁。

在切割刀片的一种组件安装结构中，所述胶囊包括刀座和切割刀片组件，所述切割刀片组件
5 包括可旋转地套装于所述刀座的枢转部（例如轴套）以及从所述枢转部横向伸出的悬臂刀叶。悬臂刀叶可以是横杆状或扇叶状，所述切割刀片可悬置安装于所述悬臂刀叶的末端；或者，所述切割刀片可直接沿径向形成在所述悬臂刀叶的末端。

在出口引流结构的一种具体结构中，出口引流结构设置在所述保鲜膜的下方以将胶囊内流体
10 导向所述胶囊出口，该出口引流结构包括取决于所述保鲜膜上的所述切割刀片和切口的位置的一系列筋条或其他导向件。在一种具体结构中，出口引流结构可包括同心布置的多圈筋墙，每圈所述筋墙均设有沿周向间隔布置的多道引流缺口；其中，在径向相邻的任意两圈所述筋墙之间，对应的所述引流缺口的周向位置错开。这样，就形成迷宫状的引流结构，使得向中心汇集的流体的流程增加，更均衡地汇聚于中心的胶囊出口，使得中心流体的流出速度、流量更均衡，改善流体流出效果。

在此基础上，所述保鲜膜上切割出的所述切口优选地呈圆环状并形成在所述出口引流结构的
15 径向外侧。这样可获得为更彻底、更均衡、更持续的胶囊流体流出效果。

上述消耗品可以为可溶性的乳制品、多口味饮品粉、汤料粉、对人体健康有益的固体颗粒或
20 者混合口味粉，例如奶茶、牛奶咖啡、热可可、蛋白粉、中药颗粒、维生素颗粒及其任意两者或两者以上的混合物；或者，所述消耗品为不可溶性饮品，例如咖啡、茶、草本、纤维、燕麦及其两者或两者以上的混合物，但本发明不限于此，也可以是其他类型的消耗品，可以是粉末状，也可以是其他任何形状。

根据本发明的第二方面，提供了一种膜切割机构，该所述膜切割机构包括：本体；支撑件，
与所述本体连接；以及切割刀臂，连接于所述本体或所述支撑件上；其中，受压下移的所述本体能够通过所述支撑件的受压变形或移动而让所述切割刀臂接触需要切割的膜并对所述膜进行切割。

优选地，所述切割刀臂和所述支撑件一体设置形成切割件，所述支撑件相对所述本体所在的
25 平面向下倾斜，所述切割件还包括低于所述本体的力臂支撑端，所述支撑件远离所述本体的一端与所述力臂支撑端的一端连接，所述力臂支撑端的另一端与所述切割刀臂连接，所述切割刀臂相对于所述力臂支撑端所在的水平面向上倾斜；其中，受压下移的所述本体能够通过所述支撑件的受压变形而推动所述力臂支撑端沿支撑面移动，并使得所述切割刀臂的末端的切割部产生移动切割。

优选地，所述切割件呈V形、U形或W形；和/或，所述切割件从所述本体的周缘沿径向向外
30 伸出；和/或，所述切割件为多个并沿所述本体的周缘布置，所述切割件的数量 $N1$ 满足： $0 < N1 \leq 15$ ，优选为 $4 \leq N1 \leq 12$ ；和/或，所述力臂支撑端以及所述支撑件与所述本体的连接端分别设有结构弱化凹槽。

优选地，所述支撑件和/或所述切割刀臂的水平倾角不小于 30° 且不大于 70° 。

优选地，所述切割部包括至少一个尖锐端向上的切割形体；优选地，所述切割形体呈锯齿状

且两侧利边的各自竖向倾角均不小于 5° 且不大于 90° ，优选为均不小于 20° 且不大于 70° 。

优选地，所述本体为平整的或呈向上隆起的拱形，更优选地，所述本体呈圆盘状、圆环状或多边形状。

5 优选地，所述膜切割机构还包括环绕所述本体的周缘设置的外沿过滤部，所述外沿过滤部贯穿设置有沿周向间隔分布的多道滤槽。

优选地，所述膜切割机构包括从所述本体的周缘沿径向向外伸出且沿周向间隔布置的多个所述切割件，所述外沿过滤部从所述本体的周缘沿径向一体伸出并包括多个过滤扇，每个所述过滤扇设有沿径向延伸的多道所述滤槽，多个所述切割件和多个所述过滤扇周向间隔交替布置。

10 根据本发明的第三方面，提供了一种膜切割刀盘，该膜切割刀盘包括：固定部；膜切割件，所述膜切割件向下伸出有膜切割刀片；以及连接筋，连接所述固定部和所述膜切割件；其中，当所述膜切割件受压下移时，所述连接筋受压变形或移动并使得所述膜切割刀片下移并对需要切割的膜进行线性切割。

15 优选地，所述膜切割刀盘包括位于中心部的所述膜切割件以及环绕所述膜切割件且用于固定安装的所述固定部；其中，当所述膜切割件受压下移时，受压变形的所述连接筋推动所述膜切割件产生周向旋移。

优选地，所述膜切割件包括呈圆形片状的中心切割部和外沿过滤部，所述外沿过滤部设有沿周向间隔分布且从顶面贯穿至底面的多道刀盘滤槽，所述膜切割刀片从所述中心切割部的底面向下伸出；或者，所述膜切割件呈环状，优选为所述膜切割件包括沿周向交替间隔布置的多个窄扇和多个宽扇，所述连接筋的上端连接于所述窄扇，所述膜切割刀片从所述宽扇的底面向下伸出。

20 优选地，所述膜切割件至少部分高于所述固定部，所述连接筋的上端连接于所述膜切割件，所述连接筋的下端连接于所述固定部，所述上端的上端中心与所述下端的下端中心之间形成有以所述膜切割刀盘的圆心为基准的周向夹角 α ，更优选地，所述上端中心与所述圆心之间的径向连线垂直于所述上端中心与所述下端中心的中心连线。

25 优选地，所述膜切割刀盘包括位于中心部的所述膜切割件和设于外周部且用于固定安装的所述固定部，所述膜切割件包括呈圆形片状的中心受力板和沿周向间隔布置且沿径向延伸的多个受压变形板，所述受压变形板的内端连接所述中心受力板且外端连接所述连接筋，所述受压变形板向下伸出有所述膜切割刀片；其中，当所述中心受力板受压下移时，带动所述受压变形板的所述内端相对于所述外端向下移动，促使所述膜切割刀片下移并对所述膜进行线性切割。

30 优选地，所述受压变形板为中间大且两端小的菱形平板，所述受压变形板的底面设有刀刃向下的所述膜切割刀片，所述膜切割刀片为沿所述受压变形板的宽度方向或径向布置的条形刀片。

优选地，所述受压变形板的所述内端连接所述中心受力板的外周壁，所述内端的端面与所述外周壁的壁面之间形成有从上表面下凹的间隔槽，使得所述内端与所述中心受力板之间形成厚度变薄的弱化连接部；和/或，所述受压变形板的所述外端径向向外伸出有所述连接筋，所述连接筋的末端斜向下连接至所述固定部的内周缘，所述受压变形板的所述外端设有位于所述连接筋的顶端的结

构弱化槽；和/或，所述中心受力板为直径不小于 2mm 且不大于 8mm 的圆形板，所述中心受力板与呈环状的所述固定部同心布置。

可选地，所述膜切割刀盘的顶面上沿周向间隔设有多个扰流柱。

5 根据本发明的第四方面，相应提供了一种胶囊，该胶囊包括具有胶囊入口和胶囊出口的胶囊外壳、用于封盖所述胶囊入口的覆膜以及设置于所述胶囊外壳内的保鲜膜，所述保鲜膜与所述覆膜限定出用于填充消耗品的料腔，其中：

所述胶囊还包括膜切割机构，所述膜切割机构设置于所述保鲜膜的下方，所述切割部用于在所述保鲜膜上切割出线性切口；或者，所述胶囊还包括膜切割刀盘，所述膜切割刀盘固定设置于所述保鲜膜的上方，所述膜切割刀片用于在所述保鲜膜上线性剪切出切口。

10 优选地，所述胶囊包括设置在所述保鲜膜的下方以将流体从所述保鲜膜导向所述胶囊出口的出口引流结构，所述出口引流结构的径向外侧设有沿环向布置的切割件支承台，所述膜切割机构设置于所述出口引流结构的上方，所述切割件支承台的承台面形成有支撑所述力臂支撑端的所述支撑面。

15 优选地，所述膜切割机构包括从所述本体的周缘沿径向向外伸出且沿周向间隔布置的多个所述切割件，所述胶囊外壳的内周壁形成有刀臂引导面，所述切割刀臂的所述切割部抵靠所述刀臂引导面，在所述本体的受压下移过程中，所述切割部沿所述刀臂引导面向上移动并产生径向向内的变形移动。

20 可选地，所述胶囊的内腔顶部设有流体分流件，所述流体分流件与所述保鲜膜之间形成饮品萃取腔，所述流体分流件与所述覆膜之间形成流体分流腔，所述消耗品容置于所述饮品萃取腔中，所述流体分流件包括分布有导流孔的外环导流部和相对于所述外环导流部的顶环面下凹的中心下凹部；和/或，

所述胶囊包括设置在所述保鲜膜的下方以将流体从所述保鲜膜导向所述胶囊出口的出口引流结构，优选地，所述出口引流结构包括同心布置的多圈迷宫状筋墙，或者，所述出口引流结构包括以提升流体流出性能方式布置的多根缓流柱；和/或，

25 所述消耗品为可溶性的乳制品、多口味饮品粉、汤料粉、对人体健康有益的固体颗粒或者混合口味粉，例如奶茶、牛奶咖啡、热可可、蛋白粉、中药颗粒、维生素颗粒及其混合物；或者，所述消耗品为不可溶性饮品，例如咖啡、茶、草本、纤维、燕麦及其混合物。

根据本发明的第五方面，相应提供了一种饮品机，包括根据本发明上述的胶囊。以及

根据本发明的第六方面，相应提供了一种防止消耗品在萃取前从胶囊溢出的方法，包括：

30 采用覆膜和保鲜膜分别密封胶囊内的料腔的上下两端；以及

所述胶囊酿造时，利用所述胶囊内的切割刀片在所述保鲜膜上切割出切口，使得所述料腔内的饮品流体通过所述切口流出。

其中，可通过注入所述料腔内的加压流体以射流驱动或静液压驱动所述切割刀片切割形成所述切口。或者，通过注入的加压流体压缩所述料腔内的消耗品，所述消耗品推动所述切割刀片切割

形成所述切口。既可以通过所述切割刀片旋转切割以形成圆环形的所述切口，也可以是通过所述切割刀片沿所述胶囊的大致轴向移动以剪切所述保鲜膜，形成大致轴向切口。

根据本发明的第七方面，相应提供了一种胶囊的生产方法，包括先制造具有胶囊入口和胶囊出口的胶囊外壳；而后在所述胶囊外壳的胶囊腔底部设置出口引流结构，并在所述出口引流结构的上方覆盖保鲜膜；进而比较关键地，在所述保鲜膜上方的胶囊腔内合理设置切割刀片并填充消耗品；最后利用覆膜封盖所述胶囊外壳的胶囊入口，防止所述消耗品泄露。

在本发明中，胶囊采用双膜保鲜层进行保鲜，在酿造时特别地采用刀片切割方式，以形成范围更宽、破口更均衡、更符合流体流出的设计需求的切口，有利于饮品流体均衡持续流出。

本发明的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

10 本发明的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

附图是用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本发明，但并不构成对本发明的限制。在附图中：

15 图 1 为本发明的第一种优选实施方式的胶囊的结构示意图；

图 2 为图 1 的立体图；

图 3 为图 1 中的切割刀片在静液压驱动下变形切割以形成轴向切口；

图 4 为图 1 中的切割刀片在轴向射流驱动下切割刀片变形切割以形成轴向切口；

20 图 5 为本发明的第二种优选实施方式的胶囊的结构示意图，其中图示了萃取时，间接液压力挤压切割刀片变形切割以形成轴向切口；

图 6 为图 1 的切割刀片在反射流驱动下旋转切割以形成环形切口；

图 7 和图 8 为本发明的第三种优选实施方式的胶囊的结构示意图，其中，膜切割机构设置于保鲜膜的下方，且图 7 为未受压状态的示图，图 8 显示受压下移状态的示图；

图 9 为图 7 中的 U 部分放大图；

25 图 10 为图 8 中的 V 部分放大图；

图 11 为图 7 中的膜剪切机构的结构示意图；

图 12 为图 11 的俯视图；

图 13 为图 11 的仰视图；

图 14 为图 11 的整体剖视图；

30 图 15 为图 14 中的 W 部分放大图；

图 16 为单独显示图 15 中的切割件的结构示意图；

图 17 为图 15 中的切割刀臂的局部结构示意图；

图 18 和图 19 为本发明的第一优选实施方式的胶囊外壳的结构示意图，其中，图 18 图示胶囊外壳的立体结构示意图，图 19 显示胶囊外壳的俯视图；

图 20 为图 18 中的 X 部分放大图；

图 21 和图 22 为本发明的第二优选实施方式的胶囊外壳的结构示意图，其中，图 21 图示胶囊外壳的立体结构示意图，图 22 显示胶囊外壳的俯视图；

图 23 为图 21 中的 Y 部分放大图；

5 图 24 为本发明的第三优选实施方式的胶囊外壳的整体剖视图；

图 25 和图 26 为本发明的优选实施方式的流体分流件的结构示意图，其中，图 25 显示流体分流件的立体结构示意图，图 26 显示流体分流件的俯视图；

图 27 为图 25 的整体剖视图；

图 28 为图 27 中的 Z 部分放大图；

10 图 29 和图 30 为本发明的第四优选实施方式的胶囊的结构示意图，其中，膜切割刀盘设置于保鲜膜的上方，图 29 为膜切割件未受压时的示图，图 30 显示膜切割件受压下移后的示图；

图 31 为图 29 中的 A 部分放大图；

图 32 为图 30 中的 B 部分放大图；

图 33 为图 29 中的膜切割刀盘的结构示意图；

15 图 34 为图 33 的正视图；

图 35 为图 33 的俯视图；

图 36 为图 33 的仰视图；

图 37 和图 38 为本发明的第五优选实施方式的胶囊的结构示意图，其中，图 37 为膜切割件未受压时的示图，图 38 显示膜切割件受压下移后的示图；

20 图 39 为图 37 中的 G 部分放大图；

图 40 为图 38 中的 H 部分放大图；

图 41 为图 37 中的膜切割刀盘的结构示意图；

图 42 为图 41 的正视图；

图 43 为图 41 的俯视图；

25 图 44 为图 41 的仰视图；

图 45 和图 46 为本发明的第六优选实施方式的胶囊的结构示意图，其中，图 45 为膜切割件未受压时的示图，图 46 显示膜切割件受压下移后的示图；

图 47 为图 45 中的 I 部分放大图；

图 48 为图 46 中的 J 部分放大图；

30 图 49 为图 45 中的膜切割刀盘的侧视图；

图 50 为图 49 的立体图；

图 51 为图 49 的俯视图；

图 52 为图 49 的仰视图；

图 53 和图 54 为本发明的第七优选实施方式的胶囊的结构示意图，其中，图 53 为膜切割件部

未受压时的示图，图 54 显示膜切割件受压下移后的示图；

图 55 为图 53 中的 K 部分放大图；

图 56 为图 54 中的 L 部分放大图；

图 57 为图 53 中的膜切割刀盘的侧视图；

5 图 58 为图 57 的立体图；

图 59 为图 57 的俯视图；

图 60 为图 57 的仰视图。

附图标记说明：

100	膜切割机构	100'	膜切割刀盘
200	覆膜	300	保鲜膜
400	胶囊外壳	500	流体分流件
600	中空管	700	出口引流结构
231	切割部	501	外环导流部
502	中心下凹部	911	导流孔
1	本体	1'	固定部
2	切割件	2'	膜切割件
3	连接筋	3'	过滤扇
4	扰流柱	6	切割刀片组件
7	刀座	8	切割件支承台
11	过滤扇底部支撑台	12	切割件底部支撑台
21	力臂支撑端	21'	膜切割刀片
22	支撑件	22'	中心切割部
23	切割刀臂	23'	外沿过滤部
24	结构弱化凹槽	24'	中心受力板
25	受压变形板	26	结构弱化槽
27	间隔槽	31	滤槽
41	切口压痕	52	引流缺口
61	切割刀片	62	悬臂刀叶
63	枢转部	71	筋墙
71'	中心杆	72	缓流柱
81	承台面	81'	倾斜内壁面
82	周侧限位筋	83	过流间隙
84	挡流筋	23A	刀盘滤槽
A	利边	a	利边的竖向倾角

b	支撑件/切割刀臂的水平倾角	C	支撑面
D	料腔	E	刀臂引导面
E'	过流腔	F	滤流容腔
G	出水口端面	B2	胶囊出口
D1	饮品萃取腔	D2	流体分流腔
L1'	轴向射流	L2'	倾斜射流
L3'	反射流	OO'	中心轴线

具体实施方式

以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

5 需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在本发明中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上、下、顶、底”通常是针对附图所示的方向而言的或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的各部件相互位置关系描述用词。

下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

10 本发明提供了一种胶囊，参照图 1、图 2、图 7 至图 10、图 29 至图 32，该胶囊包括胶囊外壳 400、覆膜 200 和保鲜膜 300，胶囊外壳 400 具有胶囊入口和胶囊出口 B2，覆膜 200 封盖胶囊外壳 400 的胶囊入口；保鲜膜 300 设置在胶囊外壳 400 内并与覆膜 200 限定出料腔 D，料腔 D 内封装有消耗品，例如以下作为示例的饮品粉末。其中特别地，胶囊包括设置在胶囊外壳 400 内的切割刀片 61，切割刀片 61 用于在保鲜膜 300 上切割出切口，以使得料腔 D 内的酿造流体经由切口后从胶囊出口 B2 流出。

15 在本发明中，采用双膜密封设计，使胶囊内部的饮品粉末封存于覆膜 200 和保鲜膜 300 之间的料腔 D 中，在胶囊的非酿造期间可得到有效保鲜。在酿造时，往料腔 D 注入加压流体以混融或冲泡消耗品，从而形成酿造流体。其后，通过切割刀片 61 在保鲜膜 300 上切割出切口，酿造流体可通过切口后从胶囊外壳 400 底部的胶囊出口 B2 流出。其中，覆膜 200 和保鲜膜 300 均可以是简单密封膜、薄膜或叠层薄膜等各种可选择的膜结构。

20 特别地，本发明创新地采用了剪切方式来破除保鲜膜 300 的密封，便于酿造流体流出料腔 D。切割刀片 61 可以是各种锋利刀叶、利边或者刀具等，通过其锋利刀刃以快捷方便地实现对保鲜膜 300 的剪切，形成所需的切口。由于采用切割方式，切割刀片 61 的刀刃无需呈尖锐状，只需具有锋利边刃，而且切割刀片 61 不限于具有单一的锋利边刃，更可以是各个边缘均形成为锋利边刃。

25 需要说明的是，切割刀片 61 可以是单片刀叶或多片刀叶，也可以是具有直线型刀刃或弯曲刀刃等。切割刀片 61 可以是如手术刀一般的单侧切割，也可以是例如剪刀一般的双侧切割。总之，只要能通过切割方式在保鲜膜 300 上形成所需的合适切口，切割刀片 61 的数量、形状、剪切形式等均可不受限定。

另外，不仅可以采用保鲜膜 300 移动靠近相对静止的切割刀片 61 进行切割的方式，更可采用切割刀片 61 主动切割方式。在主动切割时，切割刀片 61 的动力源可以是来自各种压力，例如以下将结合附图具体阐述的流体射流驱动方式、流体静压力驱动方式，但切割刀片 61 也可以在无流体压力驱动情况下进行切割，例如切割刀片组件 6（内含有切割刀片 61）带有扭簧，通过饮品粉末料堆对切割刀片组件 6 的初始安装位置的定型，实现扭簧具有初始预回复力，当饮品粉末料堆被冲泡时，扭簧复位，进而驱动切割刀片组件 6 内的切割刀片 61 切割保鲜膜 300。

由于切割刀片组件 6 的形状结构、剪切方式的多样性，可实现所需的各种形状、位置的切口，从而使得料腔 D 中的酿造流体能够通过切口更为顺畅、持续、均匀地从胶囊出口 B2 流出，提高用户使用的感受度。

以下结合附图以具体实施方式进行详细阐述。

在一种可行的方式中，切割刀片 61 采用轴向切割方式。如图 3、图 4 所示，切割刀片 61 沿胶囊的中心轴线 OO' 方向延伸并轴向移动以切割保鲜膜 300。其中，切割刀片 61 可如图所示的设置

在保鲜膜 300 上方，也可设置在保鲜膜 300 下方，甚或同时设置在保鲜膜 300 上下两侧。

切割刀片 61 可在流体压力作用下朝向保鲜膜 300 移动以接触并逐渐切割保鲜膜 300。其中，切割刀片 61 的刀刃可优选地形成为向上倾斜的倾斜利边，以便于快速切割出所需的切口。同样的，切割刀片 61 的驱动力可来自流体压力，也可来自其他形式的压力，或者在无压力驱动下进行切割。

图 3、图 4 分别展示了切割刀片组件 6 的轴向切割动作。在图 3 中，切割刀片 61 在料腔 D 中的加压流体的液压驱动下沿胶囊的轴向产生变形以靠近保鲜膜 300 并切割出切口。其中的液压驱动方式为料腔 D 中不断增加的流体压力所带来的静液压驱动。具体地，切割刀片 61 设置在保鲜膜 300 的上方并从悬臂刀叶 62 的末端向下悬置伸出，这样便于切割刀片 61 受压变形以靠近切割保鲜膜 300。当料腔 D 中的压力（图中的竖向箭头标示压力）逐步增大时，悬臂刀叶 62 的末端受压下弯，带动切割刀片 61 向下移动。当受压下弯的移动变形量大于切割刀片 61 与保鲜膜 300 的初始间距时，切割刀片 61 的刀刃完全切割开保鲜膜 300，形成切口。进一步地，若切割刀片 61 产生旋转或其他方向的移动，将逐步扩大切割，形成更大切口，方便酿造流体流出料腔 D。

在图 4 中，其中的液压驱动方式为注入料腔 D 中的流体射流的轴向射流驱动。加压流体形成

为轴向射流 L1'，该轴向射流 L1' 冲击悬臂刀叶 62 的末端以驱使切割刀片 61 产生轴向变形移动。同样的，当受压下弯的移动变形量大于切割刀片 61 与保鲜膜 300 的初始间距时，切割刀片 61 的刀刃完全切割开保鲜膜 300，形成切口。进一步地，通过其他方向的射流继续驱动切割刀片 61 移动时，将逐步扩大切割，形成更大切口。

在图 5 中，还展示了通过间接液压压力驱动切割的方式。即胶囊包括能够弹性变形的流体分流件 500，流体分流件 500 间隔出位于流体分流件 500 与覆膜 200 之间的流体分流腔 D2 以及位于流体分流件 500 与保鲜膜 300 之间的饮品萃取腔 D1；其中，加压流体不断注入流体分流腔 D2，流体分流腔 D2 的压力快速升高，流体分流件 500 向下弹性变形以压缩饮品萃取腔 D1，消耗品受压下沉，挤压切割刀片 61 轴向向下切割保鲜膜 300。其中，流体分流件 500 通常均布有通孔，以使得流体分

流腔 D2 的加压流体均匀流入饮品萃取腔 D1，实现均衡萃取。流体分流件 500 对消耗品的压力也有助于萃取。

图 5 中展示加压流体驱动流体分流件 500 以下压的方式，进一步地，还可在流体分流腔 D2 设置可膨胀物体等，在注入液体的情况下发生膨胀，以挤压下方饮品萃取腔 D1 的料堆。

5 在另一种可行的方式中，切割刀片 61 采用旋转切割方式，即切割刀片 61 为可旋转刀片并用于旋转切割保鲜膜 300。初始安装时，切割刀片 61 可贴合保鲜膜 300 或者二者之间仅有微小间距。此外，还可沿预设切口设置断续的切口压痕 41，如图 2 所示，以便于切割刀片 61 切割出规整的、预期的切口。

10 刀片旋转可通过加压流体直接驱动。如图 6 所示，切割刀片 61 在注入料腔 D 中的加压流体的驱动下旋转切割保鲜膜 300 以形成环形切口。具体地，注入料腔 D 的加压流体导向形成为导向射流，即图示的倾斜射流 L2'，倾斜射流 L2' 经由胶囊外壳 400 的内周壁形成反射流 L3'，反射流 L3' 冲击切割刀片 61，驱使切割刀片 61 旋转。

15 其中，为形成倾斜射流 L2'，用于注入加压流体的加压流体注入系统包括轴向向下伸入料腔 D 的中空管 600，该中空管 600 的末端形成有倾斜内壁面 81'，中空管 600 内的加压流体流经倾斜内壁面 81' 时，通过倾斜内壁面 81' 的导向作用，产生偏斜，形成朝向胶囊外壳 400 的内周壁射出的倾斜射流 L2'。

以上结合附图阐述了切口切割的若干具体实施方式，但本发明显然不限于此。另外，为便于完整理解本发明，还结合附图具体阐述切割刀片组件 6 的一种具体安装方式，同样这些具体方式也仅是例举，而非用于限制本发明。

20 其中，胶囊内可设有刀座 7，切割刀片组件 6 包括可旋转地套装于刀座 7 的中心杆 71' 上的枢转部 63 以及从枢转部 63 横向伸出的悬臂刀叶 62。这样，切割刀片 61 可悬置安装于悬臂刀叶 62 的末端，在悬臂刀叶 62 的末端受压变形时，切割刀片 61 可向下移动切割。悬臂刀叶 62 扩展了切割刀片 61 的径向宽度，可获得更宽的切口位置范围，形成更大切口。

25 在本实施方式中，消耗品为速溶咖啡粉，但也不限于此，还可以是萃取咖啡粉等等。流体注入时，咖啡粉速溶于流体，基本不阻碍射流通过或刀片旋转。这样，可选择地，悬臂刀叶 62 可呈扇叶状，实现旋转搅拌，加速消耗品溶解，有助于解决蛋白质饮品难溶解性的问题。此时，切割刀片 61 可独立安装在悬臂刀叶 62 的末端，也可以是悬臂刀叶 62 的末端直接形成有利刃，作为切割刀片 61 旋转切割保鲜膜 300。同样的，本发明胶囊中的悬臂刀叶 62、切割刀片 61 的个数、分布等均不限于图示结构形式。

30 在酿造时，如前所述的，可通过注入料腔 D 内的加压流体以射流驱动或静液压驱动切割刀片 61 切割形成切口。也可通过注入的加压流体压缩料腔 D 内的消耗品料堆，通过消耗品料堆推动切割刀片 61 切割形成切口。切口可以通过切割刀片 61 沿胶囊的轴向移动以剪切保鲜膜 300 形成的轴向切口，还可以是通过切割刀片 61 旋转切割以形成的圆环形切口。总之，保鲜膜 300 的切割破口方式有多种多样，在此不再一一细述。

本发明还提供了一种新型的膜切割机构，该膜切割机构 100 包括：本体 1、与本体 1 连接的支撑件 22 以及切割刀臂 23，该切割刀臂 23 连接于本体或支撑件 22 上；其中，受压下移的本体 1 能够通过支撑件 22 的受压变形或移动而让切割刀臂 23 接触需要切割的膜并对所述膜进行切割。

相应地，本发明提供了一种胶囊，使上述的新型膜切割机构装配于其中。参照图 7 至图 10 所示的一种具体胶囊结构中，该胶囊包括具有胶囊入口和胶囊出口 B2 的胶囊外壳 400、用于封盖胶囊入口的覆膜 200 以及设置于胶囊外壳 400 内的保鲜膜 300，保鲜膜 300 与覆膜 200 限定出用于填充消耗品的料腔 D。其中，胶囊采用了上述的膜切割机构 100，膜切割机构 100 设置于保鲜膜 300 的下方，切割部 231 用于在保鲜膜 300 上切割出线性切口。

在本发明的胶囊中，采用了双膜密封设计。如图 7 所示，使胶囊内部的消耗品（即饮品填充粉末或其他形态的填充物，例如咖啡粉、茶叶等）封存于覆膜 200 与保鲜膜 300 之间的料腔 D 中，在胶囊的未使用期间可得到有效保存。如图 8 所示，在酿造时，通过刺破覆膜 200 的中空管 600 往料腔 D 注入加压流体以混融或冲泡消耗品，从而酿造出饮品流体。

其中，当本体 1 受压并向下移动时，支撑件 22 受压变形以用于支撑本体 1 和储能，当切割刀臂 23 连接于支撑件 22 上时，支撑件 22 经储能后能够给予切割刀臂 23 以反作用力，从而驱使切割刀臂 23 对保鲜膜 300 进行切割，而当切割刀臂 23 与本体 1 相连时，由下移的本体 1 直接驱动切割刀臂 23 切割保鲜膜 300，支撑件 22 变形用于对本体 1 进行支撑。

可选地，当本体 1 受压下移动时，可促使与本体 1 相连的支撑件 22 在受压后产生移动，如此，当切割刀臂 23 连接于支撑件 22 上时，支撑件 22 受压后产生移动进而推动切割刀臂 23 对保鲜膜 300 进行切割；当切割刀臂 23 直接与本体 1 相连时，由下移的本体 1 直接驱动切割刀臂 23 切割保鲜膜 300，支撑件 22 受到来自本体 1 的下压力而移动。

需要说明的是，能够产生移动切割的膜切割机构 100 不仅可运用于胶囊中，还可扩展应用于其它需要在膜结构上产生切口的产品中，在此不再赘述。其中，膜结构可以为简单密封膜、薄膜或叠层薄膜等各种可选择的结构、材料。

优选地，参照图 11 至图 17，切割刀臂 23 和支撑件 22 一体设置形成切割件 2，支撑件 22 相对本体 1 所在的平面向下倾斜，如图 15 所示，切割件 2 还包括低于本体 1 的力臂支撑端 21，支撑件 22 远离本体 1 的一端与力臂支撑端 21 的一端连接，力臂支撑端 21 的另一端与切割刀臂 23 连接，切割刀臂 23 相对于力臂支撑端 21 所在的水平面向上倾斜。其中，受压下移的本体 1 能够通过支撑件 22 的受压变形而推动力臂支撑端 21 沿支撑面 C 移动，并使得切割刀臂 23 的末端的切割部 231 产生移动切割。

其中，由于料腔 D 内的液压压力逐步增大，向下挤压保鲜膜 300，进而使得膜切割机构 100 产生整体形变，促使切割件 2 的切割部 231 可在保鲜膜 300 上切割出切口，酿造流体可通过切口从胶囊外壳 400 底部的胶囊出口 B2 流出。

具体地，图 7、图 8 所示的膜结构（即保鲜膜 300）优选地位于膜切割机构 100 的上方，这样，当膜切割机构 100 的本体 1 受压下移时，切割件 2 的切割部 231 就可以方便可靠地向上移动并在膜

结构上切割出切口。其中，膜切割机构 100 可以贴合地设置于保鲜膜 300 的下方，当本体 1 受压下移时，支撑件 22 受到来自本体 1 的下压力而产生变形，从而推动力臂支撑端 21 在受支撑的情况下沿着支撑面 C（参见图 20 或图 23）进行移动，进而带动切割刀臂 23 的末端的切割部 231 产生移动并在保鲜膜 300 上移动切割出长条状的切口。

5 显然，刀刃切割或剪切出的这种切口完全区别于刺破口，即现有的刺针被动刺穿保鲜膜 300 而形成的刺针孔。本发明方案采用独特的移动切割的方式能够在保鲜膜 300 上主动切割出长条状的切口，形成的切口更大，更符合酿造要求和出水需求。而且，切口位置的选择和排布可通过刀盘设计实现分布均匀，使得流体流出均衡。这样，在料腔 D 内酿制而成的饮品就能够顺畅且均衡、连续地经由该长条状的切口从保鲜膜 300 流出，促使饮品平稳且连续地从胶囊出口 B2 流出进而落入用户
10 的盛液杯体中，能够极大地提升用户的操作体验。

以下结合附图更为具体地展开阐述本发明的膜切割机构和胶囊的优选实施方式。

在这种通过压力变形驱动刀片切割以形成切口的膜切割机构 100 中，图中受压变形的刀盘状本体 1 和切割件 2 等均可以具有多种适当形状和受压变形的形态。例如，图 11 所示的切割件 2 呈 V 形（即具有 1 个力臂支撑端 21），但也可扩展为呈 W 形（即具有 2 个力臂支撑端 21）、U 形，甚至
15 具有更多个力臂支撑端 21 的连续齿状等等，只要切割件 2 中的支撑件 22 受压变形后能够推动力臂支撑端 21 产生移动，进而使切割刀臂 23 的切割部 231 能够移动并切割保鲜膜 300 即可。需要说明的是，图示的力臂支撑端 21 为切割件 2 的最底端，但在其他形状的切割件 2 中，支撑点也不限于是切割件 2 的最底端，例如在大致 U 形的切割件 2 中。

切割件 2 优选为从图中圆盘状的本体 1 的周缘沿径向向外伸出，如图 14、图 15 所示。这样，
20 当本体 1 受向下压力时，切割件 2 在力臂支撑端 21 受到支撑时，可促使切割刀臂 23 产生较为明确的径向向外的变形，促使切割刀臂 23 的切割部 231 能够产生径向移动切割，可在膜上形成径向切口，可沿膜的周向形成均布的多道径向切口，使得各处的流体流出更均匀。如此，使得膜切割机构 100 从形状结构设计、形变设计到部件尺寸、切口尺寸设计都更为简单明确，产品的规模化通用制造也较为容易，成品率更高。

25 本领域技术人员能够理解的是，尽管在图示的优选实施方式中，切割件 2 从本体 1 的周缘沿径向向外伸出，即支撑件 22 的内端与本体 1 相连，但也可以是支撑件 22 的外端与本体 1 相连，切割件 2 从本体 1 的周缘沿径向向内伸出。另外，切割件 2 也不限于沿径向方向延伸，也不排除例如切割件 2 从本体 1 的周缘沿切向伸出等方式。

进一步地，参照图 16，支撑件 22 的水平倾角 b 应不小于 30° 且不大于 90° 。可以理解地，
30 支撑件 22 的水平倾角 b 若过大，则本体 1 受压时给予支撑件 22 的较大的竖直向下的压力，致使力臂支撑端 21 具有较大的移动摩擦力。这样，为使力臂支撑端 21 能够沿支撑面 C 移动就需要给予本体 1 较大的下压力，此时也较容易出现力臂支撑端 21 未移动而支撑件 22 却出现受压弯折的情形；当然，支撑件 22 的水平倾角 b 若过小，则本体 1 在不受压或受压较小时（如轻轻上下晃动胶囊，在消耗品的惯性作用下而给予本体 1 较小的下压力），容易使切割件 2 意外地轻易割破保鲜膜 300。

在本实施方式中，参照图 16，切割刀臂 23 的水平倾角 b 进一步优选为应不小于 30° 且不大于 70° 。这样，在力臂支撑端 21 移动时，有利于切割刀臂 23 的末端进行移动进而促使切割部 231 移动切割保鲜膜 300。

具体地，切割件 2 可以为 1 个，也可以为多个并沿本体 1 的周缘等间隔布置，但切割件 2 的数量应不大于 15 个。一般地，胶囊的外径越大，则膜切割机构 100 中所需设置的切割件 2 的数量就越多，切割件 2 具体的设置数量可视实际的工艺需求而定。优选地，参照图 11 和图 12，切割件 2 的数量应不小于 4 个且不大于 12 个，进一步地，为避免从胶囊出口 B2 流出的饮品出现偏流的情形，切割件 2 应沿本体 1 的周缘间隔均布。

切割刀臂 23 及其切割部 231 可以是各种锋利刀叶、利边或者刀具等，通过其锋利刀刃以快捷方便地实现对保鲜膜 300 的切割，形成所需的切口。由于采用切割方式，不限于具有单一的锋利刃口。参照图 11 和图 17，作为切割刀片 61 的切割部 231 包括尖锐端向上的切割形体（例如刀刃部），图示的切割形体优选为尖锐端向上的锯齿状，这样，在切割刀臂 23 的末端进行移动时，锯齿尖端的锋利刃口就较容易割破保鲜膜 300，进而在保鲜膜 300 上形成长条状的切口。当然，切割形体也不限于锯齿形状，可以是其他任何形状，例如刺针状、刀片状等。

其中，每个切割件 2 上的切割部 231 应包括不大于 10 个的锯齿刀刃。但切割部 231 含有的锯齿刀刃的数量越多，膜切割机构 100 与保鲜膜 300 的接触点、接触面积、受力面积就越大，则切割部 231 更难割破保鲜膜 300。在本实施方式中，切割部 231 应包括不大于 5 个的锯齿刀刃。另外，继续参照图 11 和图 17，锯齿刀刃的两侧利边 A 的各自竖向倾角 a 均应不小于 5° 且不大于 90° ，更优选为应不小于 20° 且不大于 70° ，这样便于锯齿状的切割部 231 割破并进一步移动切割保鲜膜 300。

另外，本体 1 可以呈实心圆盘状，使得受压面积最大化，参见图 11。当然，在受压变形的压力或压强足够时，本体 1 也可以呈圆环形，即具有中心圆孔。当然还可以呈其它的形状，只要本体 1 受压后能够给予支撑件 22 以相当的变形驱动力以促使支撑件 22 变形以推动切割部 231 产生移动切割即可。本体 1 也不限于图示的圆盘状，可以是例如多边形形状或其他异形形状，本体 1 的外轮廓可以是连续的，也可是非连续的。

如图 15 所示，力臂支撑端 21 以及支撑件 22 与本体 1 的连接端还优选地分别设有结构弱化凹槽 24，使得切割件 2 在确定的下压力作用下更容易产生形变。

此外，由于胶囊腔体内的空间有限，本体 1 优选为呈向上隆起的拱形形状。即保鲜膜 300 焊接于胶囊腔底部后优选为向上隆起的拱形形状，本体 1 贴合保鲜膜 300 的向上隆起的中心部。这样，在切割件 2 的相同切割行程下，膜切割机构 100 的向下变形量更小，达到变形移动的行程更短、变形切割的力道更大，结构更为紧凑，空间利用率更高。具体地，整体呈向上拱形的本体 1 的盘面与保鲜膜 300 的膜面贴合，即本体 1 与保鲜膜 300 均为向上拱形。当然，也可以是保鲜膜 300 为平整膜，拱形的本体 1 具有中心平台，使得本体 1 与保鲜膜 300 为平面接触。

另外，由于切口相对更大，膜切割机构 100 设置在保鲜膜 300 下方时，通过切口流出的流体

经过刀盘后可直接流出，为避免流出的饮品中存余杂质，膜切割机构 100 更进一步地兼具了过滤、加速搅拌以及刀盘上下方的通气功能。例如，图 11 至图 13 中图示的膜切割机构 100 包括环绕本体 1 的周缘设置的外沿过滤部，外沿过滤部贯穿设置有沿周向间隔分布的多道滤槽 31。胶囊料腔 D 内的流体通过膜切割机构 100 在保鲜膜 300 切割出的切口后落到膜切割机构 100 上，进而可通过膜切割机构 100 的各道滤槽 31 进行充分过滤、加速搅拌，而后向下流出，以获得更好品质的饮品。

如图 11 至图 13 所示，膜切割机构 100 包括从本体 1 的周缘沿径向向外伸出且沿周向间隔布置的多个切割件 2，外沿过滤部从本体 1 的周缘沿径向一体伸出并包括多个过滤扇 3'，每个过滤扇 3' 设有沿径向延伸的多道滤槽 31，多个切割件 2 和多个过滤扇 3' 周向间隔交替布置，使得经过过滤扇 3' 的滤槽 31 流出的流体沿周向分布均衡。

其中，滤槽 31 的径向长度过小，则流出慢，过滤功能差，滤槽 31 的径向长度过大，则本体 1 的受力面积变小。为此，滤槽 31 的径向长度与过滤扇 3' 的外径之间的比值优选为不小于 0.05 且不大于 0.25。考虑到待过滤的常规填充物、不可溶的渣粒的颗粒大小，滤槽 31 的最大槽宽优选为不大于 4mm，不小于 0.05mm 且不大于 2mm。在本实施方式中，每个过滤扇 3' 上的滤槽 31 的设置数量不大于 30，优选为不大于 10，图 11 所示为每个过滤扇 3' 包括周向等间隔布置的 4 道滤槽 31。

此外，可以想到的是，滤槽 31 也可以并非贯穿形成在外沿过滤部中，而是形成在外沿过滤部与切割件 2 之间。切割件 2 与过滤扇 3' 也可形成区别于图 11 所示的沿周向的其他非规则布置方式。

图 11 至图 13 所示的膜切割机构 100 能够可拆卸地安装于图 18、图 19 或图 21、图 22 所示的胶囊外壳 400 的内腔底部中，即可拆式装配，而非刺孔方式的固定安装。这样，膜切割机构 100 可独立生产制造，简化胶囊本体的设计制造难度。其中，装配到胶囊后，膜切割机构 100 能够在受压力（例如手指按压）或压强作用下产生变形移动。因此膜切割机构 100 为活动式安装，而非固定式安装。

如图 18 至图 23 所示，胶囊还包括设置在保鲜膜 300 的下方以将流体从保鲜膜 300 导向胶囊出口 B2 的出口引流结构 700，出口引流结构 700 的径向外侧设有沿环向布置的切割件支承台 8，膜切割机构 100 设置于出口引流结构 700 的上方，切割件支承台 8 的承台面 81 形成有支撑力臂支撑端 21 的支撑面 C。

膜切割机构 100 安装时，各个切割件 2 的力臂支撑端 21 可稳定支撑在切割件支承台 8 上。切割件支承台 8 用于形成环形的支撑面 C，或者是环形间隔分布的多个支撑面 C，如图 18、图 19、图 20 所示。图中的切割件支承台 8 从胶囊外壳 400 的内壁一体伸出，当然切割件支承台 8 也可与出口引流结构 700 一体形成。

在图 11 至图 17 所示的优选实施方式的膜切割机构 100 中，支撑件 22 的内端与本体 1 相连。参见图 15 和图 16，可以想见，当本体 1 的顶面受下压力时，若支撑面 C 为水平面，则切割部 231 产生大致弧形切割。此时，支撑面 C 也可优选为径向向外的上坡面，以推动力臂支撑端 21 沿坡面爬升，产生径向向内的变形移动，使切割部 231 向上且径向向内切割保鲜膜 300，以提升切割效率。当然，同理的，若切割件 2 径向向内延伸，即支撑件 22 的外端与本体 1 相连时，支撑面 C 可形成为

水平面或者径向向外的下坡面。在本实施方式中，支撑面 C 采用水平面的形式，若形成为坡面，则上坡面和下坡面的坡面倾角优选为不大于 20° 。若坡角过大，则本体 1 承受的下压力（即料腔液压）需要非常大。

在图 7、图 8 所示的优选实施方式的胶囊中，内装的膜切割机构 100 包括从本体 1 的周缘沿径向向外伸出且沿周向间隔布置的多个切割件 2，即图 11 至图 17 所示的膜切割机构 100。此时，胶囊外壳 400 的内周壁更优选地形成有刀臂引导面 E，如图 18 至图 23 所示。膜切割机构 100 装配到切割件支承台 8 上时，力臂支撑端 21 支撑在支撑面 C 上，切割刀臂 23 的切割部 231 径向向外的抵靠在图示的大致竖向的刀臂引导面 E，在本体 1 的受压下移过程中，刀臂引导面 E 构成限制径向向外移动的限位面，使得切割部 231 只能沿刀臂引导面 E 向上移动，以向上切割保鲜膜 300，并在本体 1 的继续受压下移过程中，切割部 231 在保鲜膜 300 上的切口径向向内延伸，扩大切口。

其中，兼作限位结构和导向结构的刀臂引导面 E 可以是胶囊外壳 400 的内周壁，也可以是从胶囊外壳 400 的内周壁凸出的凸出结构的内壁面，根据具体情况确定。

进一步地，当膜切割机构 100 还包括环绕本体 1 的周缘间隔设置的多个过滤扇 3'，即兼具过滤搅打功能的如图 11 至图 17 所示的膜切割机构 100 时，应在膜切割机构 100 装配后优化设计滤流流道。基本地，在本体 1 的受压下移状态，过滤扇 3' 与切割件支承台 8 之间应形成有滤流容腔 F，以承接过滤扇 3' 的滤流，参见图 9、图 10。料腔 D 中的流体依次流过保鲜膜 300 上的切口、滤槽 31 和滤流容腔 F 并进入出口引流结构 700。

为形成滤流容腔 F，参见图 20 或图 23 所示，位于过滤扇 3' 正下方的承台面 81 可优选地形成凹面，或者低于支撑面 C，使得在膜切割机构 100 的受压下移状态下，即膜切割机构 100 的最大下移位置，过滤扇 3' 也不会接触到正下方的承台面 81，也就是能够在二者之间形成滤流容腔 F。

在图 20 或图 23 中，显然支撑面 C 垫高，明显高于其他的承台面 81 部分。更进一步地，参见图 13，本体 1 的底面周缘形成有向下凸出的过滤扇底部支撑台 11，在受压下移状态，过滤扇底部支撑台 11 可压靠于出口引流结构 700 的最外环的迷宫状筋墙 71 的顶部，不仅加强对膜切割机构 100，尤其是过滤扇 3' 的有效支撑，而且在切割件支承台 8 的承台面 81 不高于出口引流结构 700 的顶面时，可确保形成滤流容腔 F。

同样的，参照图 10、图 13，本体 1 的底面周缘也形成有向下凸出的切割件底部支撑台 12，在受压下移状态，切割件底部支撑台 12 压靠于出口引流结构 700 的次外环的迷宫状筋墙 71 的顶部，起到对刀盘的支撑作用。

在本实施方式中，膜切割机构 100 从初始的未受压状态下移至最大下移位置的受压下移状态，本体 1 的下移距离优选为 1mm~10mm。过小的变形下移距离不足以驱动切割部 231 有足够行程以在保鲜膜 300 上切割出切口，过大的变形下移距离则受限于胶囊内腔的有限安装空间和胶囊的整体高度。

参照图 18 至图 23，在切割件支承台 8 上还形成有位于切割件 2 的周向两侧的周侧限位筋 82，周侧限位筋 82 的径向外端与胶囊外壳 400 的内周壁之间形成有连通至滤流容腔 F 的过流间隙 83。

周侧限位筋 82 可防止切割件 2 偏斜。过流间隙 83 可将刀叶安装空间内的流体倒入两侧的滤流容腔 F 中，尤其是在在支撑面 C 高于其他的承台面 81 时。

在图 21 至图 23 中，刀叶安装空间由两侧的周侧限位筋 82、刀臂引导面 E 共同限定，进一步地，周侧限位筋 82 的径向内侧之间可设有挡流筋 84，使得刀叶安装空间内的流体只通过过流间隙 83 全部流向滤流容腔 F。

当切割件 2 在保鲜膜 300 上形成切口后，料腔 D 内的高压酿造流体通过切口向下流出，大部分经由图 17 所示的锯齿刀刃的两侧利边 A 溅射至两侧的过滤扇 3' 上，经过过滤扇 3' 搅拌过滤后下落至其下方的滤流容腔 F，小部分流体流入刀叶安装空间，再经由过流间隙 83 全部流向滤流容腔 F，最终通过出口引流结构 700 持续、均衡地汇流至胶囊出口 B2。

在膜切割机构 100 的受压变形过程中，为防止与其他构件产生机械干涉。在本实施方式中，在本体 1 的未受压状态，过滤扇 3' 的外周缘与胶囊外壳 400 的内周壁之间的距离应不小于 0.05mm 且不大于 3.5mm，在本体 1 的最大下移位置的受压下移状态，过滤扇 3' 的外周缘与胶囊外壳 400 的内周壁之间的距离也应不大于 3.5mm，否则过大的间距容易使得流体经过过滤扇 3' 的外周缘与胶囊外壳 400 的内周壁之间的间距形成的过流间隙而流向滤流容腔 F，而不通过滤槽 31 搅拌过滤，丧失过滤效果，使得大颗粒漏出。

其中，在本体 1 的最大下移位置的受压下移状态，过滤扇 3' 的外周缘优选为接触胶囊外壳 400 的内周壁，即二者的距离为 0mm，二者之间无间隙，不构成过流间隙。

根据本发明的另一个方面，提供一种膜切割刀盘，参照图 33、图 41、图 50 和图 58，该膜切割刀盘 100' 包括：固定部 1'；膜切割件 2'，膜切割件 2' 向下伸出有膜切割刀片 21'；以及连接筋 3，连接固定部 1' 和膜切割件 2'；其中，当膜切割件 2' 受压下移时，连接筋 3 受压变形或移动并使得膜切割刀片 21' 下移并对需要切割的膜进行线性切割。

相应地，本发明还提供一种胶囊，参照图 29、图 37、图 45 和图 53，该胶囊包括具有胶囊入口和胶囊出口 B2 的胶囊外壳 400、用于封盖胶囊入口的覆膜 200 以及设置于胶囊外壳 400 内的保鲜膜 300，保鲜膜 300 与覆膜 200 限定出用于填充消耗品的料腔 D，其中，胶囊还包括膜切割刀盘 100'，该膜切割刀盘 100' 固定设置于保鲜膜 300 的上方，膜切割刀片 21' 用于在保鲜膜 300 上线性剪切出切口。

在本发明中，将膜切割刀盘 100' 设置于保鲜膜 300 的上方（即将膜切割刀盘 100' 容置于料腔 D 中），当膜切割件 2' 受压下移时能够给予连接筋 3 以下压力，促使连接筋 3 产生变形或移动，进而使得膜切割刀片 21' 向下移动并在保鲜膜 300 上线性切割出长条状的切口，如此，相较于现有的刺针构件被动刺穿保鲜膜 300 而形成的孔隙，本技术方案采用独特的线性切割的方式能够在保鲜膜 300 上切割出长条状的切口，形成的切口更大，更符合酿造要求和出水需求，这样，在料腔 D 内酿制而成的饮品就能够顺畅且均衡、连续地经由该长条状的切口从保鲜膜 300 流出，进而促使引流至胶囊出口 B2 的饮品能够平稳且连续地流落至用户的盛液杯体中，可极大地提高用户的使用体验。此外，相较于将刺针构件设置于保鲜膜 300 的下方（即刺针构件位于保鲜膜 300 与胶囊出口 B2 限定出的过

流腔 E'内), 将膜切割刀盘 100'容置于料腔 D 中, 能够大幅缩小过流腔 E'的空间设置尺寸, 而此时料腔 D 却无需增设额外的空间(或料腔 D 需增设的空间较小)以用于容置膜切割刀盘 100', 这样, 可使胶囊更为小巧美观, 进而降低胶囊的运输成本和存储成本。

具体地, 在本发明的胶囊中, 采用了双膜密封设计, 继续参照图 29、图 37、图 45 和图 53, 消耗品被封存于覆膜 200 与保鲜膜 300 限定出的料腔 D 中, 在胶囊未使用之前可密封和保鲜容置于胶囊内的消耗品。在酿制饮品时, 参照图 30、图 38、图 46 和图 54, 通过刺破覆膜 200 的中空管 600 往料腔 D 内注入加压流体以冲泡或萃取消耗品, 从而制得供用户品尝的饮品。

为使膜切割刀盘 100'上的膜切割刀片 21'其刀刃能够始终朝向保鲜膜 300, 进而在膜切割件 2'受压下移时使得该膜切割刀片 21'能够线性切割保鲜膜 300, 优选地, 将膜切割刀盘 100'固定设置于保鲜膜 300 的上方。其中, 膜切割刀盘 100'固定设置于料腔 D 内可以为膜切割刀盘 100'通过烫焊的形式固定设置于保鲜膜 300 上, 也可以为膜切割刀盘 100'通过粘贴等固定连接形式固设于胶囊外壳 400 的内周壁上, 当然还可以为其它的设置形式, 在此不再赘述。

需要说明的是, 能够产生线性切割的膜切割刀盘 100'不仅可运用于胶囊中, 还可扩展应用于其它需要在膜结构上产生切口的产品中, 在此不再一一例举。其中, 膜结构可以为简单密封膜、薄膜或叠层薄膜等各种可选择的结构、材料。

在本发明的一种优选实施方式中, 参照图 33, 膜切割刀盘 100'包括: 固定部 1'; 膜切割件 2', 膜切割件 2'向下伸出有膜切割刀片 21'; 以及连接筋 3, 连接固定部 1'和膜切割件 2', 其中, 当膜切割件 2'受压下移时, 连接筋 3 受压变形或移动并推动膜切割件 2'产生周向旋移, 使得膜切割刀片 21'向下移动并对膜进行线性切割。

在本技术方案中, 将膜切割刀盘 100'设置于保鲜膜 300 的上方(即将膜切割刀盘 100'容置于料腔 D 中), 当膜切割件 2'受压时能够给予连接筋 3 以下压力, 促使连接筋 3 产生形变或移动并带动膜切割件 2'在下移的同时进行周向旋移, 此时膜切割刀片 21'随同膜切割件 2'一起旋转并下移, 进而使膜切割件 2'上设置的膜切割刀片 21'在保鲜膜 300 上旋移并线性切割出长条状的环形切口, 如此设置, 相较于现有的刺针构件被动刺穿保鲜膜 300 而形成的孔隙, 本技术方案采用独特的旋转线性切割的方式能够在保鲜膜 300 上切割出长条状的环形切口, 形成的切口更大, 更符合酿造要求和出水需求, 这样, 在料腔 D 内酿制而成的饮品就能够顺畅且均衡、连续地经由该长条状的切口从保鲜膜 300 流出, 进而促使引流至胶囊出口 B2 的饮品能够平稳且连续地流落至用户的盛液杯体中, 可极大地提高用户的使用体验。

优选地, 继续参照图 33, 膜切割刀盘 100'包括位于中心部的膜切割件 2'以及环绕膜切割件 2'且用于固定安装的固定部 1', 且膜切割件 2'向下伸出有膜切割刀片 21'(例如在膜切割件 2'的底面上伸出有刀刃向下的膜切割刀片 21'等)。当然, 还可以为膜切割刀盘 100'的中心部设置有固定部 1', 而膜切割件 2'环绕固定部 1'设置, 在此不再赘述。

具体地, 由于膜切割刀盘 100'旋切保鲜膜 300 而形成的切口相对较大, 未溶解的消耗品就容易夹存于饮品中经由该切口从胶囊出口 B2 流出, 影响用户的饮用口感。因此, 为避免流出的饮品

中存余消耗品，优选地，参照图 29 至图 33，膜切割件 2' 包括呈圆形片状的中心切割部 22' 和外沿过滤部 23'，外沿过滤部 23' 设有沿周向间隔分布且从顶面贯穿至底面的多道刀盘滤槽 23A，膜切割刀片 21' 从中心切割部 22' 的底面向下伸出。如此设置，流体就可先经膜切割刀盘 100' 的多道刀盘滤槽 23A 进行充分过滤、加速搅拌，而后再径向向内流入切割刀盘旋切形成的切口，最后从胶囊外壳 400 底部的胶囊出口 B2 流出，这样，通过使膜切割刀盘 100' 兼有过滤和加速搅拌的功能，可获得更好品质的饮品。

其中，参照图 33 和图 35，刀盘滤槽 23A 的径向长度与膜切割件 2' 的外径之间的比值应优选为不小于 0.05 且不大于 0.25。具体地，刀盘滤槽 23A 的径向长度越短，虽然越有利于过滤，但较易出现消耗品堵塞刀盘滤槽 23A 的情形；而刀盘滤槽 23A 的径向长度越长，则中心切割部 22' 的受力面积就越小，也就越不利于膜切割件 2' 受压后下移。另外，考虑到容置于料腔 D 内的常规消耗品的颗粒大小，为避免消耗品颗粒经由刀盘滤槽 23A 从保鲜膜 300 上的切口流出，刀盘滤槽 23A 的最大槽宽应设置为不小于 0.05mm 且不大于 2mm。

进一步地，膜切割件 2' 包括未受压的初始位置和受压下移后的下压位置，在初始位置，参照图 29 和图 31，膜切割件 2' 高于固定部 1'，在下压位置，参照图 30 和图 32，外沿过滤部 23' 沿环向搭接呈环状的固定部 1'，这样，膜切割刀盘 100' 上方的流体可依次经由刀盘滤槽 23A 和膜切割刀片 21' 旋切的切口向下流出，这样，能够使消耗品溶解得更完全、更快速，进而能够有效地避免未溶解的消耗品从胶囊出口 B2 流出，促使酿造而成的饮品更香醇。此时可通过烫焊等形式将固定部 1' 的底环面固定于保鲜膜 300 的顶面上。当然，固定部 1' 也可高于膜切割件 2' 设置，此时就可通过粘贴等形式将固定部 1' 固定于胶囊外壳 400 的内周壁上。

具体地，外沿过滤部 23' 包括沿周向间隔分布的多个过滤扇，每个过滤扇上形成有多道刀盘滤槽 23A，连接筋 3 连接于相邻的过滤扇之间的中心切割部 22' 的外周面，参照图 33 至图 35，这样，可使经过过滤扇的刀盘滤槽 23A 流出的流体沿周向分布均衡，有利于避免经切口从胶囊出口 B2 流出的流体出现偏流的情形。

进一步地，参照图 31 和图 34，过滤扇相对于中心切割部 22' 向上翘起，使得过滤扇的扇底面形成为径向向外的上坡面，如此设置，能够增加膜切割件 2' 从初始位置下移到下压位置的距离，可使膜切割刀片 21' 在保鲜膜 300 上旋切出更长的切口，进而促使流体从该胶囊出口 B2 顺畅且连续地流出。

另外，连接筋 3 的上端连接于膜切割件 2'，连接筋 3 的下端与固定部 1' 相连，参照图 33 和图 35，为使膜切割件 2' 在受压下移时，在连接筋 3 的带动下膜切割刀片 21' 能够对保鲜膜 300 进行旋切，上端的上端中心与下端的下端中心之间应形成有以膜切割刀盘 100' 的圆心为基准的周向夹角 α 。

优选地，参照图 33 和图 35，上端中心与圆心之间的径向连线应垂直于上端中心与下端中心的中心连线，此时中心切割部 22' 与固定部 1' 处于同一个水平面。具体地，若上述径向连线与中心连线之间的夹角小于 90° ，则在膜切割件 2' 受压下移时较容易压住连接筋 3，致使膜切割件 2' 不能下移至下压位置；而若将径向连线与中心连线之间的夹角设置为大于 90° ，则在连接筋 3 受到来自膜切

割件 2' 的下压力时就较容易出现压弯乃至压折的情形, 致使膜切割刀片 21' 不能很好的旋切保鲜膜 300。

为使连接筋 3 能够对膜切割件 2' 进行支撑, 参照图 33, 连接筋 3 的横截面面积应优选为不小于 0.25mm^2 。进一步地, 连接筋 3 的横截面面积还应设置为不大于 0.75mm^2 , 这样, 在膜切割件 2' 受压下移时, 便于连接筋 3 变形以带动膜切割件 2' 产生周向旋移。

具体地, 膜切割刀片 21' 在中心切割部 22' 的底面上可以有多种适当的设置方式, 例如膜切割刀片 21' 呈环型且沿中心切割部 22' 的底面的外沿布置, 或膜切割刀片 21' 包括多条设置在中心切割部 22' 的底面且沿径向发散的长条状刀片等。为便于膜切割刀片 21' 在保鲜膜 300 上旋切出切口, 参照图 33、图 34 和图 36, 膜切割刀片 21' 应优选地沿中心切割部 22' 的底面的外沿呈周向布置。其中, 膜切割刀片 21' 可以为一个, 也可以为多个, 但为避免从胶囊出口 B2 流出的饮品出现偏流的情形, 多个膜切割刀片 21' 应优选地沿中心切割部 22' 的底面的外沿等间隔布置。

另外, 参照图 29 至图 32, 膜切割刀片 21' 的末端形成为片状刀刃, 当然膜切割刀片 21' 的末端还可以形成为更易旋切割破保鲜膜 300 的锯齿状刀刃等, 在此不再一一例举。优选地, 膜切割刀片 21' 的轴向高度应设置为不小于 1mm 且不大于 5mm 。可以理解地, 将膜切割刀片 21' 的轴向高度优选在此范围之内, 可使膜切割刀片 21' 在保鲜膜 300 上旋切出长度合宜的切口, 有利于饮品顺畅且连续地从该切口流出, 进而平稳且连续地流落至用户的盛液杯体中。在本发明的另一种优选实施方式中, 参照图 41, 膜切割刀盘 100' 包括位于中心部的膜切割件 2' 以及环绕膜切割件 2' 且用于固定安装的固定部 1', 膜切割件 2' 呈环状且向下伸出有膜切割刀片 21', 其中, 当膜切割件 2' 受压下移时, 连接筋 3 受压变形或移动并推动膜切割件 2' 产生周向旋移, 使得膜切割刀片 21' 向下移动并对膜进行线性切割。

在本技术方案中, 将膜切割刀盘 100' 设置于保鲜膜 300 的上方 (即将膜切割刀盘 100' 容置于料腔 D 中), 当膜切割件 2' 受压时能够给予连接筋 3 以下压力, 促使连接筋 3 产生形变或移动并带动膜切割件 2' 在下移的同时进行周向旋移, 此时膜切割刀片 21' 随同膜切割件 2' 一起旋转并下移, 进而使膜切割件 2' 上设置的膜切割刀片 21' 在保鲜膜 300 上旋移并线性切割出长条状的环形切口, 如此设置, 相较于现有的刺针构件被动刺穿保鲜膜 300 而形成的孔隙, 本技术方案采用独特的旋转线性切割的方式能够在保鲜膜 300 上切割出长条状的环形切口, 形成的切口更大, 更符合酿造要求和出水需求, 这样, 在料腔 D 内酿制而成的饮品就能够顺畅且均衡、连续地经由该长条状的切口从保鲜膜 300 流出, 进而促使引流至胶囊出口 B2 的饮品能够平稳且连续地流落至用户的盛液杯体中, 可极大地提高用户的使用体验。

优选地, 膜切割件 2' 呈环状且外径不大于固定部 1' 的内径, 并且膜切割件 2' 至少部分高于固定部 1', 参照图 41 和图 42, 此时可通过烫焊等形式将固定部 1' 的底环面固定安装于保鲜膜 300 的顶面上。此外, 固定部 1' 也可高于膜切割件 2' 设置, 此时就可通过粘贴等形式将固定部 1' 固定于胶囊外壳 400 的内周壁上。

其中, 连接筋 3 的下端连接于固定部 1', 连接筋 3 的上端连接于膜切割件 2', 参照图 41 和图

43, 为使膜切割件 2' 在受压下移时, 在连接筋 3 的带动下膜切割刀片 21' 能够对保鲜膜 300 进行旋切, 上端的上端中心与下端的下端中心之间应形成有以膜切割刀盘 100' 的圆心为基准的周向夹角 α 。

优选地, 参照图 41 至图 44, 膜切割件 2' 包括沿周向交替间隔布置的多个窄扇和多个宽扇, 连接筋 3 的上端连接于窄扇, 膜切割刀片 21' 从宽扇的底面向下伸出。具体地, 将连接筋 3 与窄扇相连, 5 这样, 当膜切割件 2' 受压时, 窄扇还需克服加强筋给予的反作用力才能下移, 也即窄扇较宽扇更不易向下移动。此外, 宽扇的受力面积大于窄扇的受力面积, 因此, 当膜切割件 2' 受压时, 宽扇比窄扇更容易向下移动。综上, 如此设置, 当膜切割件 2' 受压时, 位于窄扇周向两侧的宽扇受压先下移, 进而拖动窄扇沿连接筋 3 的下端朝向连接筋 3 的上端作周向旋移, 这样, 便于膜切割件 2' 受压后旋
10 转下移。当然, 由于宽扇较窄扇受到的下压力更大, 因此, 将膜切割刀片 21' 设置于宽扇的底面上, 更有利于膜切割刀片 21' 在保鲜膜 300 上旋切出切口。其中, 为避免从胶囊出口 B2 流出的饮品出现偏流的情形, 多个切割刀片应沿切割件的底环面等间隔布置。

进一步地, 连接筋 3 的上端连接于窄扇的外环面, 连接筋 3 的下端与呈环状的固定部 1' 的内环面相连, 参照图 41 和图 43, 将上端中心与圆心之间的径向连线垂直于上端中心与下端中心的中心
15 连线设置。具体地, 膜切割件 2' 包括未受压的初始位置和受压下移后的下压位置, 参照图 37 至图 40, 在初始位置, 膜切割件 2' 高于固定部 1', 在下压位置, 膜切割件 2' 与固定部 1' 处于同一个水平面, 且此时上端中心与圆心之间的径向连线垂直于上端中心与下端中心的中心连线。可以理解地, 若上述径向连线与中心连线之间的夹角小于 90° , 则在膜切割件 2' 受压下移时较容易压住连接筋 3, 致使膜切割件 2' 不能下移至下压位置; 而若将径向连线与中心连线之间的夹角设置为大于 90° , 则在连接筋 3 受到来自膜切割件 2' 的下压力时就较容易出现压弯乃至压折的情形, 致使膜切割刀片 21'
20 不能很好的旋切保鲜膜 300。

另外, 参照图 37 至图 40, 膜切割刀片 21' 的末端形成为片状刀刃, 当然膜切割刀片 21' 的末端还可以形成为更易旋切割破保鲜膜 300 的锯齿状刀刃等, 在此不再一一例举。优选地, 膜切割刀片 21' 的轴向高度应设置为不小于 1mm 且不大于 5mm。可以理解地, 将膜切割刀片 21' 的轴向高度优选在此范围之内, 可使膜切割刀片 21' 在保鲜膜 300 上旋切出长度合宜的切口, 有利于饮品顺畅且连续地
25 从该切口流出, 进而平稳且连续地流落至用户的盛液杯体中。

为使连接筋 3 能够给予膜切割件 2' 以支撑, 参照图 41, 连接筋 3 的横截面面积应优选为不小于 0.25mm^2 。进一步地, 连接筋 3 的横截面面积还应不大于 0.75mm^2 , 这样, 在膜切割件 2' 受压下移时, 便于连接筋 3 变形以带动膜切割件 2' 产生周向旋移。

具体地, 参照图 37 和图 41, 固定部 1' 的顶面上设有沿周向间隔布置的至少二根扰流柱 4, 如
30 此设置, 在加压流体注入料腔 D 时, 可撞击该扰流柱 4 以形成局部湍流, 有利于消耗品更好的溶解, 进而使酿造而成的饮品更香醇。优选地, 将扰流柱 4 设置于膜切割刀片 21' 的径向外侧, 如此设置, 当饮品快速地经保鲜膜 300 上的切口从料腔 D 流入过流腔 E' 时, 扰流柱 4 还可对未溶解的消耗品进行二次搅打, 能够有效地避免由于消耗品未溶解完全而出现饮品口感不佳的情形, 有利于提高用户的使用体验。

膜切割件 2' 膜切割件 2' 在本发明的一种优选实施方式中, 参照图 50, 膜切割刀盘 100' 包括位于中心部的膜切割件 2' 和设于外周部且用于固定安装的固定部 1', 膜切割件 2' 包括呈圆形片状的中心受力板 24' 和沿周向间隔布置且沿径向延伸的多个受压变形板 25, 受压变形板 25 的内端连接中心受力板 24' 且外端连接连接筋 3, 受压变形板 25 向下伸出有膜切割刀片 21'; 其中, 当中心受力板 24' 受压下移时, 带动受压变形板 25 的内端相对于外端向下移动, 促使膜切割刀片 21' 下移并对膜进行线性切割。

在本技术方案中, 受压变形板 25 的内端和外端分别与中心受力板 24' 和连接筋 3 相连, 且受压变形板 25 向下伸出有膜切割刀片 21', 如此, 当中心受力板 24' 受压并下移时, 能够带动受压变形板 25 的内端相对于外端向下移动, 促使膜切割刀片 21' 随同受压变形板 25 一起向下移动, 进而在保鲜膜 300 上线性切割出长条状的切口, 这样, 相较于传统的刺针构件被动刺穿保鲜膜 300 而形成的孔隙, 采用膜切割刀盘 100' 线性切割保鲜膜 300 而形成的切口更大, 也更符合出水要求和酿造要求, 从而使来自料腔 D 的流体能够顺畅、连续且均衡地经长条状的切口从保鲜膜 300 流出, 进而促使流体平稳且连续地从胶囊出口 B2 流入用户的盛液杯体中, 能够极大地提高用户的使用体验。

其中, 为避免从胶囊出口 B2 流出的饮品出现偏流的情形, 多个受压变形板 25 应优选地沿中心受力板 24' 的周沿等间隔布置, 从而使膜切割刀片 21' 沿中心受力板 24' 的周向等间隔排布。

具体地, 将装配有膜切割刀盘 100' 的胶囊装入饮品机中, 当饮品机作业时, 饮品机内的中空管 600 刺破胶囊的覆膜 200 以伸入料腔 D 中, 而后朝向膜切割刀盘 100' 的中心受力板 24' 喷射加压流体, 此时中心受力板 24' 受到来自加压流体的下压力而向下移动, 从而带动受压变形板 25 的内端相对于外端向下移动, 进而促使膜切割刀片 21' 随同受压变形板 25 一起向下移动以在保鲜膜 300 上线性切割出长条状的切口。

优选地, 受压变形板 25 的外端径向向外伸出有连接筋 3, 参照图 50, 连接筋 3 的末端斜向下连接至固定部 1' 的内周缘。如此设置, 促使中心受力板 24' 受到较小的下压力就可向下移动, 即便于中心受力板 24' 受压后下移; 此外, 相对于未设有连接筋 3 的膜切割刀盘 100', 本技术方案中的膜切割刀盘 100' 内的中心受力板 24' 在受到同等的下压力时, 可向下移动更长的距离, 也即受压变形板 25 的内端相对于外端向下移动的角度可更大, 这样, 可使膜切割刀片 21' 在保鲜膜 300 上线性切割出更长的切口, 有利于使流体更为顺畅和连续地经由该切口从保鲜膜 300 流出。此时, 膜切割刀盘 100' 的固定部 1' 可通过烫焊等形式固定于保鲜膜 300 的顶面上。当然, 连接筋 3 的末端也可设置为斜向上连接至固定部 1' 的内周缘, 此时就可通过粘贴等形式将固定部 1' 固定于胶囊外壳 400 的内周壁上。

具体地, 膜切割件 2' 包括未受压的初始位置和受压下移后的下压位置。其中, 在初始位置, 参照图 45 和图 47, 受压变形板 25 高于固定部 1'; 在下压位置, 参照图 46 和图 48, 受压变形板 25 的内端高度低于受压变形板 25 的外端高度, 且膜切割刀片 21' 在保鲜膜 300 上剪切出长条状的切口, 此时, 在料腔 D 内的流体就可经该切口向下流入过流腔 E' 中。

进一步地, 参照图 49, 受压变形板 25 呈平板状, 受压变形板 25 的上表面高于固定部 1' 的

上环面且两者之间的高度差应不小于 3mm，如此，可使中心受力板 24' 具有足够的下移空间，也即受压变形板 25 的内端具有足够的向下移动的角度，有利于使膜切割刀片 21' 在保鲜膜 300 上剪切出长条状的切口，进而促使流体平稳且连续地从胶囊出口 B2 流出。

具体地，受压变形板 25 可以为中间大且两端小的菱形平板（参照图 51），也可以为椭圆形平板，当然还可以为其它形状的平板，在此不再一一例举。此外，膜切割刀片 21' 可以设置为一个，也可以设置为多个，但为避免从胶囊出口 B2 流出的饮品出现偏流的情形，参照图 50，受压变形板 25 的设置数量不小于 3 个且不大于 8 个。

优选地，在受压变形板 25 的外端，和/或，受压变形板 25 与中心受力板 24' 之间应设置厚度变薄的弱化结构，这样，可使得受压变形板 25 在中心受力板 24' 的带动下更容易向下移动。

进一步地，参照图 49 和图 50，受压变形板 25 的外端设有位于连接筋 3 的顶端的结构弱化槽 26，如此设置，在受压变形板 25 的内端相对于外端向下移动的过程中，能够有效削弱连接筋 3 顶端纤维的拉应力，更易于受压变形板 25 向下移动。当然，还可以在连接筋 3 的底端设置上凹的凹槽以削弱连接筋 3 底端纤维的压应力，也便于受压变形板 25 向下移动。

另外，受压变形板 25 的内端连接中心受力板 24' 的外周壁，内端的端面与外周壁的壁面之间形成有从上表面下凹的间隔槽 27，参照图 45、图 46 和图 51，并且/或者，内端的端面与外周壁的壁面之间形成有从下表面上凹的凹槽，使得内端与中心受力板 24' 之间形成厚度变薄的弱化连接部，即通过削弱受压变形板 25 与中心受力板 24' 连接端的顶端纤维的压应力和/或底端纤维的拉应力，促使受压变形板 25 更易于向下移动。

具体地，连接筋 3 的横截面面积应小于受压变形板 25 的最小横截面面积，参照图 50，这样，当中心受力板 24' 受压下移时，连接筋 3 受力更易于变形，也就更有利于受压变形板 25 的内端在受压后向下移动。优选地，为使连接筋 3 能够对中心受力板 24' 和受压变形板 25 等进行支撑，连接筋 3 的横截面面积应优选为不小于 0.25mm^2 。进一步地，连接筋 3 的横截面面积还应设置为不大于 0.75mm^2 ，这样，在中心受力板 24' 受压下移时，便于连接筋 3 受力变形以使受压变形板 25 易于向下移动。

优选地，为使从中空管 600 喷射出的加压流体能够尽可能地都落入中心受力板 24' 上，以避免损失受力点，参照图 46 和图 51，中心受力板 24' 应为直径不小于 2mm 且不大于 8mm 的圆形板，中心受力板 24' 与呈环状的固定部 1' 同心布置。

另外，参照图 50，多个受压变形板 25 的各自内端和外端的顶面上均应设置有扰流柱 4。具体地，来自中空管 600 的加压流体冲击中心受力板 24' 后向四周飞溅，进而撞击设置于受压变形板 25 内端的扰流柱 4 以形成局部湍流，有利于消耗品更好的溶解，可使酿造而成的饮品更香醇；而当流体快速地经保鲜膜 300 上的切口从料腔 D 流入过流腔 E' 时，位于受压变形板 25 外端的扰流柱 4 还可对未溶解的消耗品进行二次搅打，能够有效避免由于消耗品未溶解完全而出现饮品口感不佳的情形，有利于提高用户的使用体验。

具体地，膜切割刀片 21' 的末端可以形成为片状刀刃（参见图 52、图 57 至图 60），当然膜切

割刀片 21' 的末端还可以形成为更易线性割破保鲜膜 300 的锯齿状刀刃等, 在此不再一一例举。

优选地, 多个受压变形板 25 的各自底面设有刀刃向下的膜切割刀片 21', 且膜切割刀片 21' 为沿受压变形板 25 的宽度方向布置的条形刀片, 参照图 49 和图 52, 即可以是膜切割刀片 21' 垂直于受压变形板 25 的外端中心和内端中心的中心连接设置, 也可以是膜切割刀片 21' 与该中心连线之间的夹角为锐角, 只要膜切割刀片 21' 为沿受压变形板 25 的大致宽度方向布置即可。

进一步地, 继续参照图 49 和图 52, 膜切割刀片 21' 与膜切割刀盘 100' 的圆心之间的最小距离为 $d1$, 受压变形板 25 的外端与圆心之间的距离应为 $d2$, 满足: $\frac{1}{3} \leq \frac{d1}{d2} \leq \frac{2}{3}$; 并且膜切割刀片 21' 的轴向高度应设置为 1mm~5mm。可以理解地, 将膜切割刀片 21' 的设置参数优选在此范围之内, 有利于使膜切割刀片 21' 在保鲜膜 300 上剪切出长度合宜的切口, 促使饮品顺畅且连续地从该切口流出, 进而平稳且连续地流入用户的盛液杯体中。

优选地, 参照图 53 至 58, 多个受压变形板 25 的各自底面设有刀刃向下的膜切割刀片 21', 膜切割刀片 21' 还可以为沿受压变形板 25 的径向布置的条形刀片。

膜切割件 2' 膜切割件 2' 进一步地, 参照图 60, 膜切割刀片 21' 与受压变形板 25 的内端之间的最小距离为 $L1$, 受压变形板 25 的外端与内端之间的距离为 $L2$, 满足: $\frac{L1}{L2} \leq \frac{2}{3}$ 。具体地, $L1$ 与 $L2$ 之间的比值若设置得过大, 即将膜切割刀片 21' 设置得过于远离受压变形板 25 的内端, 则不利于膜切割刀片 21' 在保鲜膜 300 上切割出较长的径向切口, 致使流体不能较为顺畅、连续地从该切口流出。

另外, 参照图 57, 膜切割刀片 21' 的轴向高度应设置为 1mm~5mm。可以理解地, 将膜切割刀片 21' 的轴向高度优选在此范围之内, 有利于使膜切割刀片 21' 在保鲜膜 300 上切割出长度合宜的切口, 促使饮品能够顺畅且连续地经该切口从保鲜膜 300 流出, 最终平稳且连续地流入用户的盛液杯体中。

可选地, 胶囊外壳 400 的内腔设有流体分流件 500, 参见图 5、图 7 和图 29, 流体分流件 500 可设置在胶囊内腔的任何位置, 一般地, 流体分流件 500 设于胶囊的内腔顶部。优选地, 流体分流件 500 与保鲜膜 300 之间形成饮品萃取腔 $D1$, 流体分流件 500 与覆膜 200 之间形成为流体分流腔 $D2$, 消耗品容置于饮品萃取腔 $D1$ 中。

具体地, 流体分流件 500 起到分散水流和增压作用。如图 25、图 27 所示, 流体分流件 500 包括分布有导流孔 911 的外环导流部 501 和相对于外环导流部 501 的顶环面下凹的中心下凹部 502。在图 8 中, 中空管 600 伸入流体分流腔 $D2$ 中并向下对齐中心下凹部 502。中空管 600 的出水口端面 G 的高压水流射入中心下凹部 502 的凹面, 通过凹面的溅射后均布于流体分流腔 $D2$ 内, 再通过各个导流孔 911 均匀流向下方的饮品萃取腔 $D1$ 。

带有导流孔 911 的流体分流件 500 的设置使得流体分流腔 $D2$ 的液压增大, 流体分流件 500 还会产生变形下移, 可向下挤压饮品萃取腔 $D1$ 内的填充物, 这对于例如意式咖啡的萃取尤其有利。

中心下凹部 502 的设置中空管 600 提供了避让空间,使得流体分流件 500 无需设置的过低而压缩饮品萃取腔 D1 的高度空间。在本实施方式中,参见图 27,中心下凹部 502 的最大下凹高度优选为不小于 1mm 且不大于 10mm。

具体地,在饮品胶囊中,消耗品容置于饮品萃取腔 D1 中,流体分流件 500 的中心下凹部 502 的内凹面能够反溅下冲的液体,致使射入的液体可通过中心下凹部反射并分散溅入流体分流腔 D2 中。这样,可有效缩小液体施加于外环导流部 501 各区域的压力差异,有利于使外环导流部 501 各区域均匀受压,促使流体分流件 500 可均匀分流位于其上方的液体,使下漏的液体可均匀覆盖消耗品的表面,从而使消耗品萃取更充分,进而可避免消耗品出现浪费的情形,使饮品更香醇。此外,外环导流部 501 和覆膜 200 之间的距离与胶囊的轴向高度之间的比值优选为 0.1~0.5,可根据胶囊的轴向高度进行调整。

特别地,外环导流部 501 上设置的导流孔 911 呈轴向向下的扩口孔道,如图 28 所示,使得通过导流孔 911 后的流体更均匀分散并覆盖饮品萃取腔 D1 的横截面。其中,扩口状的导流孔 911 的最小通孔的孔径应不小于 0.05mm 且不大于 1mm,其取值与胶囊直径相关,如最大直径 70mm 的商用型胶囊中,导流孔 911 的孔径可为 1mm。另外,导流孔 911 优选为呈圆锥状且圆锥角不大于 80°。圆锥角不宜过大,否则流体将不会沿内圆锥壁流动。

在本实施方式中,根据分流效果的需要,外环导流部 501 上的导流孔 911 设置数量优选为不小于 3 个且不大于 100 个。

具体地,参见图 25、图 26,外环导流部 501 包括同心布置且沿径向间隔排布的多圈导流孔圈,每圈导流孔圈包括沿周向间隔分布的多个导流孔 911;其中,任意两个相邻的导流孔圈之间的孔圈径向间距相等,或者任意两个的第一孔圈径向间距 S1 与第二孔圈径向间距 S2 满足:

$$-0.3 \leq \frac{(S1 - S2)}{S1} \leq 0.3 \text{ 或者 } -0.3 \leq \frac{(S1 - S2)}{S2} \leq 0.3;$$

同一圈的导流孔圈内,任意两个相邻的导流孔 911 之间的导流孔周向间距相等,或者任意两个的第一导流孔周向间距 C1 与第二导流孔周向间距 C2 满足: $-0.3 \leq \frac{(C1 - C2)}{C1} \leq 0.3$ 或者

$$-0.3 \leq \frac{(C1 - C2)}{C2} \leq 0.3$$

其中,带有导流孔的流体分流件 500 的设置使得流体分流腔 D2 的液压增大,促使流体分流件 500 产生变形下移,从而向下挤压饮品萃取腔 D1 内填充的消耗品,进而使膜切割件 2' 受压下移。当然,除了上述方式,膜切割件 2' 还可以为其它的受压方式,例如料腔 D 中不断增加的流体压力所带来的静液压驱动,或注入料腔 D 内的加压流体以射流的形式冲击膜切割件 2' 等,在此不再一一例举。

具体地,胶囊可以是家用型,也可以是商用型。胶囊的外径优选为 35mm~70mm,胶囊的轴向高度优选为 30mm~70mm。其中,膜切割机构 100 和覆膜 200 之间的轴向距离与胶囊的轴向高度之间的比值优选为 0.5~0.9,可根据胶囊上部的直径、高度的大小以及流体分流件 500 的设置高度等进

行调整。

另外，胶囊还包括设置在保鲜膜 300 的下方以将酿造流体导向胶囊出口 B2 的出口引流结构 700。参照图 24、图 18 至图 20，出口引流结构 700 包括同心布置的多圈筋墙 71，每圈筋墙 71 均设有沿周向间隔布置的多道引流缺口 52；其中，在径向相邻的任意两圈筋墙 71 之间，对应的引流缺口 52 的周向位置错开，形成迷宫状筋墙 71，即迷宫状引流结构，这样可减缓流体流出，形成朝向中心出口的汇流作用。此外，出口引流结构 700 也可以是图 21 至图 23 所示的周向和径向均错位布置的多根缓流柱 72。具体地，出口引流结构 700 起到减缓高压流体的流速，均衡周向各处的流量，使得汇总流出的流体更均衡、持续，避免酿造流体断续流出。

更优选地，保鲜膜 300 上切割出的切口呈圆环状并形成在出口引流结构 700 的径向外侧。这样，可有效地利用漩涡离心力将残余的饮品送至出口引流结构 700 的入口。料腔 D 中的酿造流体沿圆环状切口向下流出，继而通过出口引流结构 700 的各道引流缺口 52 汇流至胶囊出口 B2。整个过程都提高了胶囊整体的酿造能力。这种同心圆分布式结构可使得胶囊出口 B2 的来流均匀，流体流出顺畅、流量基本恒定、流速稳定，不容易产生断流等等。

需要强调的是，上述消耗品可以为可溶性的乳制品、多口味饮品粉、汤料粉、对人体健康有益的固体颗粒或者混合口味粉，例如奶茶、牛奶咖啡、热可可、蛋白粉、中药颗粒、维生素颗粒及其任意两者或两者以上的混合物；或者，消耗品也可以是不可溶性饮品，例如咖啡、茶、草本、纤维、燕麦及其两者或两者以上的混合物，或者，消耗品还可以为过滤元件等。总之，本发明不受限于消耗品的类型、形状、形态等。

上述结构的胶囊伴生了一种新型保鲜方法，即防止消耗品在萃取前从胶囊溢出的方法，其中使用覆膜分别密封胶囊的进水口和出水口以形成密封的胶囊腔，从而防止胶囊腔内的消耗品泄露，即图示的采用覆膜 200 和保鲜膜 300 分别密封胶囊内的料腔 D 的上下两端；在胶囊酿造时，则利用胶囊内的切割刀片 61 在保鲜膜 300 上切割出切口，使得料腔 D 内的酿造流体通过切口流出。整个过程中，无论是胶囊的使用状态或非使用的保存状态，均不污染外界环境，尤其是不会污染饮品机。

此外，本发明还相应提供了一种饮品机，该饮品机包括根据本发明上述的胶囊以及加压流体注入系统（图中未显示），加压流体注入系统向胶囊内注入加压流体。加压流体注入系统通常可包括外设的液体腔室、流体泵、水管等功能部件，加压流体注入系统的末端通常具有伸入料腔 D 的中空管 600。本发明通过切割切口方式，在保鲜膜 300 上可形成所需的切口形状，使得保鲜膜破口裂缝更均匀，达到出水平衡，改善出水口形成气泡、飞溅等问题。显然，应用本发明的胶囊后的饮品机，其流出饮品更顺畅、均衡、持续，且无积留，用户体验度更佳。

优选地，饮品机包括用于刺破覆膜 200 以伸入胶囊内的中空管 600，中空管 600 的刺破端的出水口端面 G 形成为倾斜面，该倾斜面的竖向倾角优选为 20° ~ 70° ，根据实际所需设计。

相应地，本发明的胶囊的生产方法为：先制造具有胶囊入口和胶囊出口 B2 的胶囊外壳 400；而后在胶囊外壳 400 的胶囊腔底部设置合理的出口引流结构 700，并在出口引流结构 700 的上方覆盖保鲜膜 300；此后最为关键的步骤中，在保鲜膜 300 上方的料腔 D 内的合理位置、合理方式安装

切割刀片，然后填充适量的消耗品；最后，利用覆膜 200 封盖胶囊外壳 400 的胶囊入口，以封存消耗品。显然，本发明胶囊的生产、组装方式并不复杂，成本不高，可大规模生产化应用。

需要说明的是，以上结合附图的实施方式中的胶囊定位为竖直向上，即胶囊入口为开口向上的顶部开口，但显然本发明不局限于此，胶囊也可横向定位，即胶囊入口为侧开口形式等等。

5 具体地，根据本发明实施方式中的胶囊和饮品机的其它构成以及作用对于本领域的普通技术人员而言都是已知的，为了减少冗余，此处不做赘述。

以上仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

10 另外需要说明的是，在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征，在不矛盾的情况下，可以通过任何合适的方式进行组合，为了避免不必要的重复，本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

此外，本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合，只要其不违背本发明的思想，其同样应当视为本发明所公开的内容。

权利要求书

1、一种膜切割机构，其特征在于，所述膜切割机构（100）包括：

本体（1）；

支撑件（22），与所述本体（1）连接；以及

5 切割刀臂（23），连接于所述本体（1）或所述支撑件（22）上；

其中，受压下移的所述本体（1）能够通过所述支撑件（22）的受压变形或移动而让所述切割刀臂（23）接触需要切割的膜并对所述膜进行切割。

2、根据权利要求1所述的膜切割机构，其特征在于，所述切割刀臂（23）和所述支撑件（22）
10 一体设置形成切割件（2），所述支撑件（22）相对所述本体（1）所在的平面向下倾斜，所述切割件（2）还包括低于所述本体（1）的力臂支撑端（21），所述支撑件（22）远离所述本体（1）的一端与所述力臂支撑端（21）的一端连接，所述力臂支撑端（21）的另一端与所述切割刀臂（23）连接，所述切割刀臂（23）相对于所述力臂支撑端（21）所在的水平面向上倾斜；

其中，受压下移的所述本体（1）能够通过所述支撑件（22）的受压变形而推动所述力臂支撑
15 端（21）沿支撑面（C）移动，并使得所述切割刀臂（23）的末端的切割部（231）产生移动切割。

3、根据权利要求2所述的膜切割机构，其特征在于，所述切割件（2）呈V形、U形或W形；
和/或，

所述切割件（2）从所述本体（1）的周缘沿径向向外伸出；和/或，

20 所述切割件（2）为多个并沿所述本体（1）的周缘布置，所述切割件（2）的数量N1满足：
 $0 < N1 \leq 15$ ，优选为 $4 \leq N1 \leq 12$ ；和/或，

所述力臂支撑端（21）以及所述支撑件（22）与所述本体（1）的连接端分别设有结构弱化凹
槽（24）。

25 4、根据权利要求3所述的膜切割机构，其特征在于，所述支撑件（22）和/或所述切割刀臂（23）
的水平倾角（b）不小于 30° 且不大于 70° 。

5、根据权利要求2所述的膜切割机构，其特征在于，所述切割部（231）包括至少一个尖锐
端向上的切割形体；优选地，所述切割形体呈锯齿状且两侧利边（A）的各自竖向倾角（a）均不小
30 于 5° 且不大于 90° 。

6、根据权利要求1~5中任意一项所述的膜切割机构，其特征在于，所述本体（1）为平整的
或呈向上隆起的拱形，更优选地，所述本体（1）呈圆盘状、圆环状或多边形状。

7、根据权利要求 2 或 3 所述的膜切割机构，其特征在于，所述膜切割机构（100）还包括环绕所述本体（1）的周缘设置的外沿过滤部，所述外沿过滤部贯穿设置有沿周向间隔分布的多道滤槽（31）。

5 8、根据权利要求 7 所述的膜切割机构，其特征在于，所述膜切割机构（100）包括从所述本体（1）的周缘沿径向向外伸出且沿周向间隔布置的多个所述切割件（2），所述外沿过滤部从所述本体（1）的周缘沿径向一体伸出并包括多个过滤扇（3'），每个所述过滤扇（3'）设有沿径向延伸的多道所述滤槽（31），多个所述切割件（2）和多个所述过滤扇（3'）周向间隔交替布置。

10 9、一种膜切割刀盘，其特征在于，所述膜切割刀盘（100'）包括：
固定部（1'）；
膜切割件（2'），所述膜切割件（2'）向下伸出有膜切割刀片（21'）；以及
连接筋（3），连接所述固定部（1'）和所述膜切割件（2'）；
其中，当所述膜切割件（2'）受压下移时，所述连接筋（3）受压变形或移动并使得所述膜切
15 割刀片（21'）下移并对需要切割的膜进行线性切割。

10、根据权利要求 9 所述的膜切割刀盘，其特征在于，所述膜切割刀盘（100'）包括位于中心部的所述膜切割件（2'）以及环绕所述膜切割件（2'）且用于固定安装的所述固定部（1'）；其中，当所述膜切割件（2'）受压下移时，受压变形的所述连接筋（3）推动所述膜切割件（2'）产生周向
20 旋移。

11、根据权利要求 10 所述的膜切割刀盘，其特征在于，所述膜切割件（2'）包括呈圆形片状的中心切割部（22'）和外沿过滤部（23'），所述外沿过滤部（23'）设有沿周向间隔分布且从顶面贯穿至底面的多道刀盘滤槽（23A），所述膜切割刀片（21'）从所述中心切割部（22'）的底面向下伸
25 出；

或者，所述膜切割件（2'）呈环状，更优选地，为所述膜切割件（2'）包括沿周向交替间隔布置的多个窄扇和多个宽扇，所述窄扇与所述连接筋（3）的一端相连，所述膜切割刀片（21'）从所述宽扇的底面向下伸出。

30 12、根据权利要求 11 所述的膜切割刀盘，其特征在于，所述膜切割件（2'）至少部分高于所述固定部（1'），所述连接筋（3）的上端连接于所述膜切割件（2'），所述连接筋（3）的下端连接于所述固定部（1'），所述上端的上端中心与所述下端的下端中心之间形成有以所述膜切割刀盘（100'）的圆心为基准的周向夹角 α ，更优选地，所述上端中心与所述圆心之间的径向连线垂直于所述上端中心与所述下端中心的中心连线。

35

13、根据权利要求 9 所述的膜切割刀盘，其特征在于，所述膜切割刀盘（100'）包括位于中心部的所述膜切割件（2'）和设于外周部且用于固定安装的所述固定部（1'），所述膜切割件（2'）包括呈圆形片状的中心受力板（24'）和沿周向间隔布置且沿径向延伸的多个受压变形板（25），所述受压变形板（25）的内端连接所述中心受力板（24'）且外端连接所述连接筋（3），所述受压变形板（25）向下伸出有所述膜切割刀片（21'）；其中，当所述中心受力板（24'）受压下移时，带动所述受压变形板（25）的所述内端相对于所述外端向下移动，促使所述膜切割刀片（21'）下移并对所述膜进行线性切割。

14、根据权利要求 13 所述的膜切割刀盘，其特征在于，所述受压变形板（25）为中间大且两端小的菱形平板，所述受压变形板（25）的底面设有刀刃向下的所述膜切割刀片（21'），所述膜切割刀片（21'）为沿所述受压变形板（25）的宽度方向或径向布置的条形刀片。

15、根据权利要求 13 所述的膜切割刀盘，其特征在于，所述受压变形板（25）的所述内端连接所述中心受力板（24'）的外周壁，所述内端的端面与所述外周壁的壁面之间形成有从上表面下凹的间隔槽（27），使得所述内端与所述中心受力板（24'）之间形成厚度变薄的弱化连接部；和/或，

所述受压变形板（25）的所述外端径向向外伸出有所述连接筋（3），所述连接筋（3）的末端斜向下连接至所述固定部（1'）的内周缘，所述受压变形板（25）的所述外端设有位于所述连接筋（3）的顶端的结构弱化槽（26）；和/或，

所述中心受力板（24'）为直径不小于 2mm 且不大于 8mm 的圆形板，所述中心受力板（24'）与呈环状的所述固定部（1'）同心布置。

16、根据权利要求 9~15 中任意一项所述的膜切割刀盘，其特征在于，所述膜切割刀盘（100'）的顶面上沿周向间隔设有多个扰流柱（4）。

17、一种胶囊，包括具有胶囊入口和胶囊出口（B2）的胶囊外壳（400）、用于封盖所述胶囊入口的覆膜（200）以及设置于所述胶囊外壳（400）内的保鲜膜（300），所述保鲜膜（300）与所述覆膜（200）限定出用于填充消耗品的料腔（D），其特征在于：

所述胶囊还包括根据权利要求 1~8 中任意一项所述的膜切割机构（100），所述膜切割机构（100）设置于所述保鲜膜（300）的下方，所述切割部（231）用于在所述保鲜膜（300）上切割出线性切口；或者，

所述胶囊还包括根据权利要求 9~16 中任意一项所述的膜切割刀盘，所述膜切割刀盘（100'）固定设置于所述保鲜膜（300）的上方，所述膜切割刀片（21'）用于在所述保鲜膜（300）上线性剪出切口。

18、根据权利要求 17 所述的胶囊，其特征在于，所述胶囊包括设置在所述保鲜膜（300）的

下方以将流体从所述保鲜膜（300）导向所述胶囊出口（B2）的出口引流结构（700），所述出口引流结构（700）的径向外侧设有沿环向布置的切割件支承台（8），所述膜切割机构（100）设置于所述出口引流结构（700）的上方，所述切割件支承台（8）的承台面（81）形成有支撑所述力臂支撑端（21）的所述支撑面（C）。

5

19、根据权利要求 18 所述的胶囊，其特征在于，所述膜切割机构（100）包括从所述本体（1）的周缘沿径向向外伸出且沿周向间隔布置的多个所述切割件（2），所述胶囊外壳（400）的内周壁形成有刀臂引导面（E），所述切割刀臂（23）的所述切割部（231）抵靠所述刀臂引导面（E），在所述本体（1）的受压下移过程中，所述切割部（231）沿所述刀臂引导面（E）向上移动并产生径向向内的变形移动。

10

20、根据权利要求 17 所述的胶囊，其特征在于，所述胶囊的内腔顶部设有流体分流件（500），所述流体分流件（500）与所述保鲜膜（300）之间形成饮品萃取腔（D1），所述流体分流件（500）与所述覆膜（200）之间形成流体分流腔（D2），所述消耗品容置于所述饮品萃取腔（D1）中，所述流体分流件（500）包括分布有导流孔的外环导流部（501）和相对于所述外环导流部（501）的顶环面下凹的中心下凹部（502）；和/或，

15

所述胶囊包括设置在所述保鲜膜（300）的下方以将流体从所述保鲜膜（300）导向所述胶囊出口（B2）的出口引流结构（700），优选地，所述出口引流结构（700）包括同心布置的多圈迷宫状筋墙（71），或者，所述出口引流结构（700）包括以提升流体流出性能方式布置的多根缓流柱（72）；和/或，

20

所述消耗品为可溶性的乳制品、多口味饮品粉、汤料粉、对人体健康有益的固体颗粒或者混合口味粉，例如奶茶、牛奶咖啡、热可可、蛋白粉、中药颗粒、维生素颗粒及其混合物；或者，所述消耗品为不可溶性饮品，例如咖啡、茶、草本、纤维、燕麦及其混合物。

25

21、一种胶囊，包括：

胶囊外壳（400），具有胶囊入口和胶囊出口（B2）；

覆膜（200），封盖所述胶囊外壳（400）的胶囊入口；

保鲜膜（300），设置在所述胶囊外壳（400）内并与所述覆膜（200）限定出料腔（D），所述料腔（D）内封装有消耗品；以及

30

切割刀片（61），设置在所述胶囊外壳（400）内并用于在所述保鲜膜（300）上切割出切口，以使得所述料腔（D）内的流体经由所述切口后从所述胶囊出口（B2）流出。

22、根据权利要求 21 所述的胶囊，其特征在于，所述切割刀片（61）沿竖直方向、水平方向、旋转方向或与水平面呈夹角方向移动和/或变形以线性切割所述保鲜膜（300），所述切割刀片（61）的移动和/或变形的方向取决于所述胶囊的定位。

35

23、根据权利要求 22 所述的胶囊，其特征在于，所述切割刀片（61）在所述料腔（D）中的加压流体的静液压驱动下产生移动和/或变形以接触所述保鲜膜（300）并切割出所述切口；和/或，

所述切割刀片（61）为悬臂刀叶（62），注入所述胶囊内的加压流体以射流形式冲击所述悬臂刀叶（62）以切割所述保鲜膜（300）；和/或，

所述胶囊包括能够弹性变形的流体分流件（500），所述流体分流件（500）间隔出位于所述流体分流件（500）与所述覆膜（200）之间的流体分流腔（D2）以及位于所述流体分流件（500）与所述保鲜膜（300）之间的所述饮品萃取腔（D1），其中，在注入所述流体分流腔（D2）的加压流体的液压驱动下，所述流体分流件（500）向下弹性变形以压缩所述饮品萃取腔（D1）的消耗品，驱使所述切割刀片（61）切割所述保鲜膜（300）。

24、根据权利要求 21 所述的胶囊，其特征在于，所述切割刀片（61）为可旋转刀片并用于旋转切割所述保鲜膜（300）。

25、根据权利要求 24 所述的胶囊，其特征在于，所述切割刀片（61）在注入所述胶囊中的加压流体的驱动下旋转切割所述保鲜膜（300）以形成环形切口；优选地，所述加压流体导向形成为导向射流，所述导向射流经由所述胶囊外壳（400）的内周壁反射以驱使所述切割刀片（61）旋转。

26、根据权利要求 21 所述的胶囊，其特征在于，所述切割刀片（61）一体连接于所述胶囊外壳（400）。

27、根据权利要求 21~25 中任意一项所述的胶囊，其特征在于，所述胶囊包括刀座（7）和切割刀片组件（6），所述切割刀片组件（6）包括可旋转地套装于所述刀座（7）的枢转部（63）以及从所述枢转部（63）横向伸出的悬臂刀叶（62），更优选地，所述悬臂刀叶（62）形成为刀片形式，所述切割刀片（61）沿径向形成在所述悬臂刀叶（62）的末端。

28、根据权利要求 21 所述的胶囊，其特征在于，所述胶囊包括设置在所述保鲜膜（300）的下方以将流体从所述保鲜膜（300）导向所述胶囊出口（B2）的出口引流结构（700），所述出口引流结构（700）包括取决于所述保鲜膜（300）上的所述切割刀片（61）和所述切口的位置的一系列筋条或其他导向件；和/或，

所述消耗品为可溶性的乳制品、多口味饮品粉、汤料粉、对人体健康有益的固体颗粒或者混合口味粉，例如奶茶、牛奶咖啡、热可可、蛋白粉、中药颗粒、维生素颗粒及其混合物；或者，所述消耗品为不可溶性饮品，例如咖啡、茶、草本、纤维、燕麦及其混合物。

29、一种饮品机，其特征在于，所述饮品机包括根据权利要求 17~28 中任意一项所述的胶囊

以及加压流体注入系统，所述加压流体注入系统向所述胶囊内注入加压流体。

30、一种防止消耗品在萃取前从胶囊溢出的方法，其特征在于，所述方法包括：

5 使用覆膜分别密封胶囊的进水口和出水口以形成密封的胶囊腔，防止所述胶囊腔内的消耗品泄露；以及

利用所述胶囊内的切割刀片（61）在所述覆膜上切割出切口，使得所述胶囊腔内的流体能够通过所述切口流出。

31、一种胶囊的生产方法，包括：

10 步骤一：提供具有胶囊入口和胶囊出口（B2）的胶囊外壳（400）；

步骤二：在所述胶囊外壳（400）的胶囊腔底部设置出口引流结构（700），并在所述出口引流结构（700）的上方覆盖保鲜膜（300）；

步骤三：在所述保鲜膜（300）上方的胶囊腔内设置切割刀片（61）并填充消耗品；

步骤四：利用覆膜（200）封盖所述胶囊外壳（400）的胶囊入口，防止所述消耗品泄露。

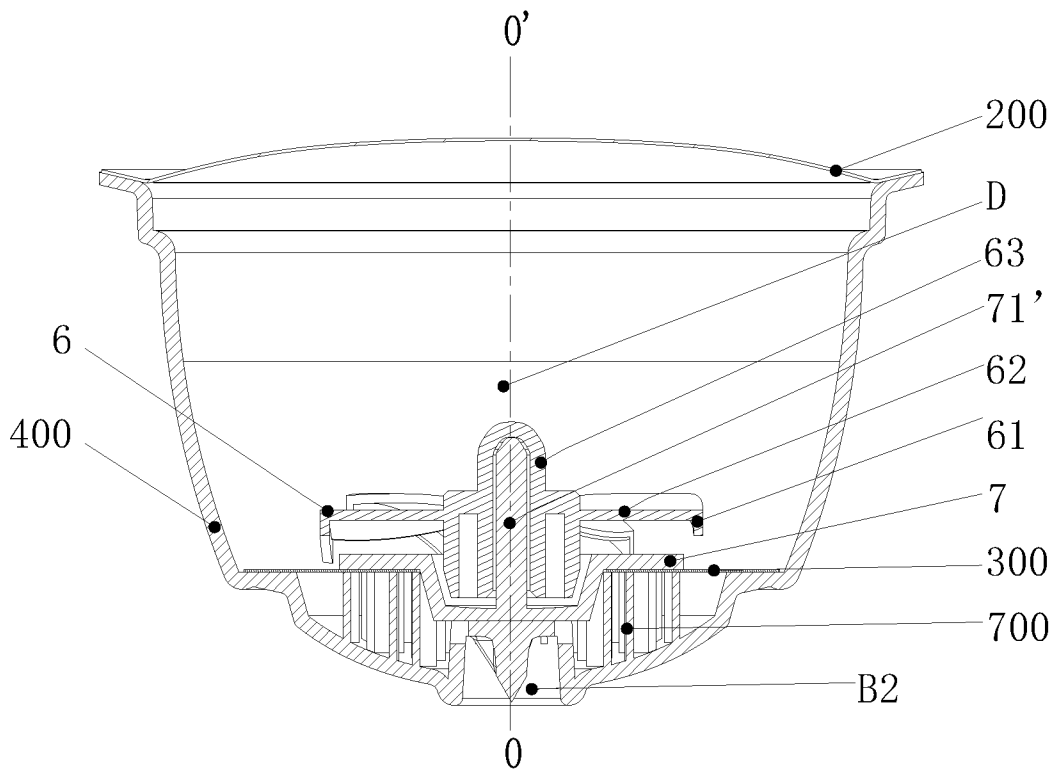


图 1

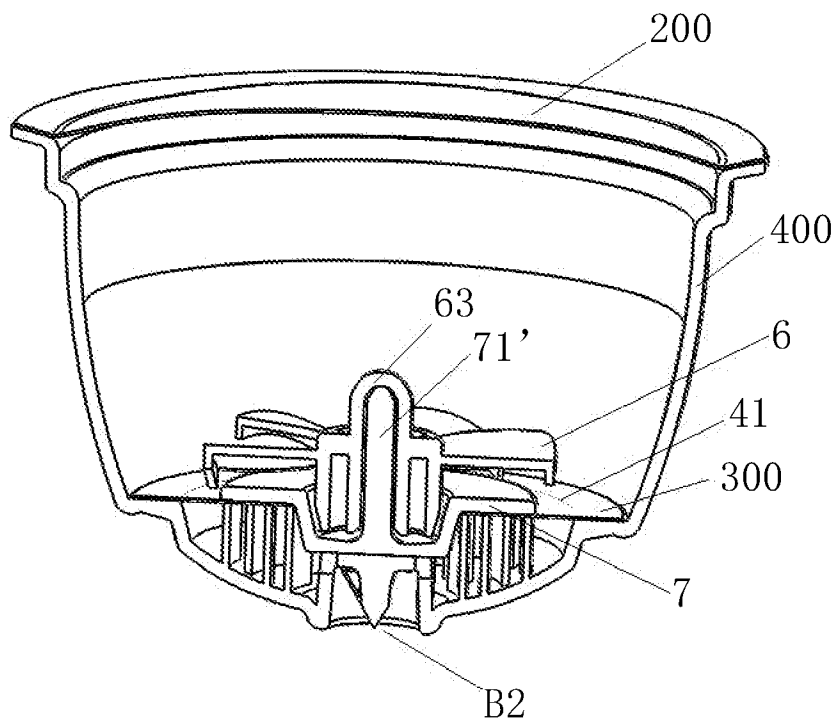


图 2

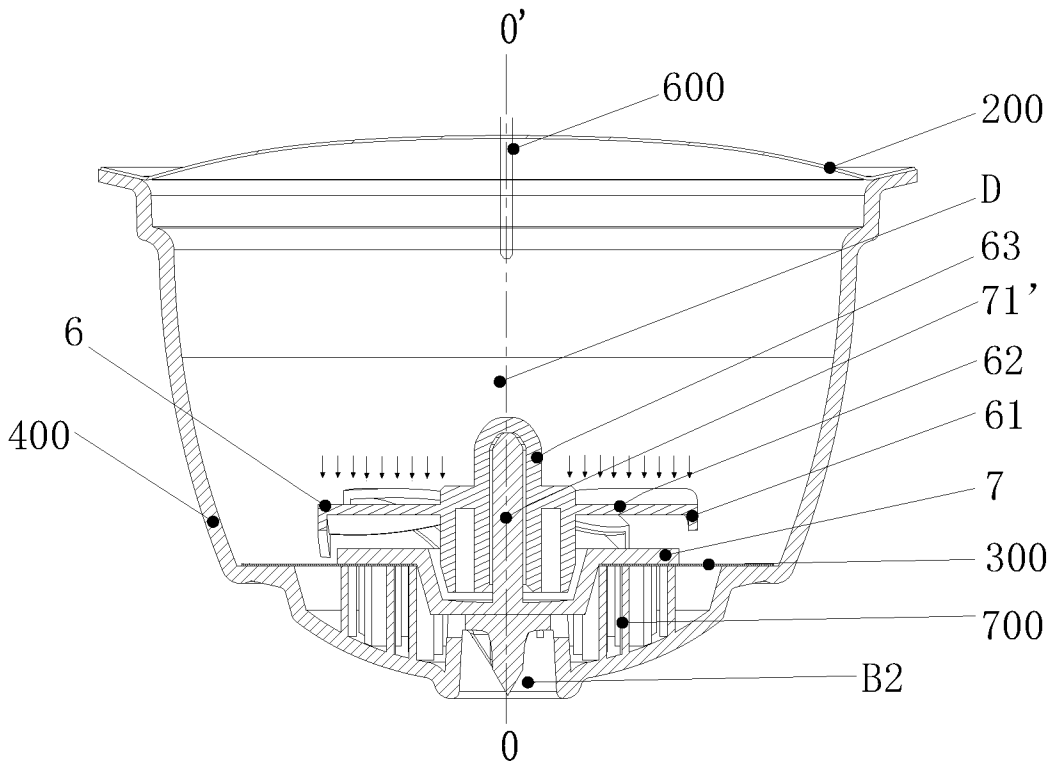


图 3

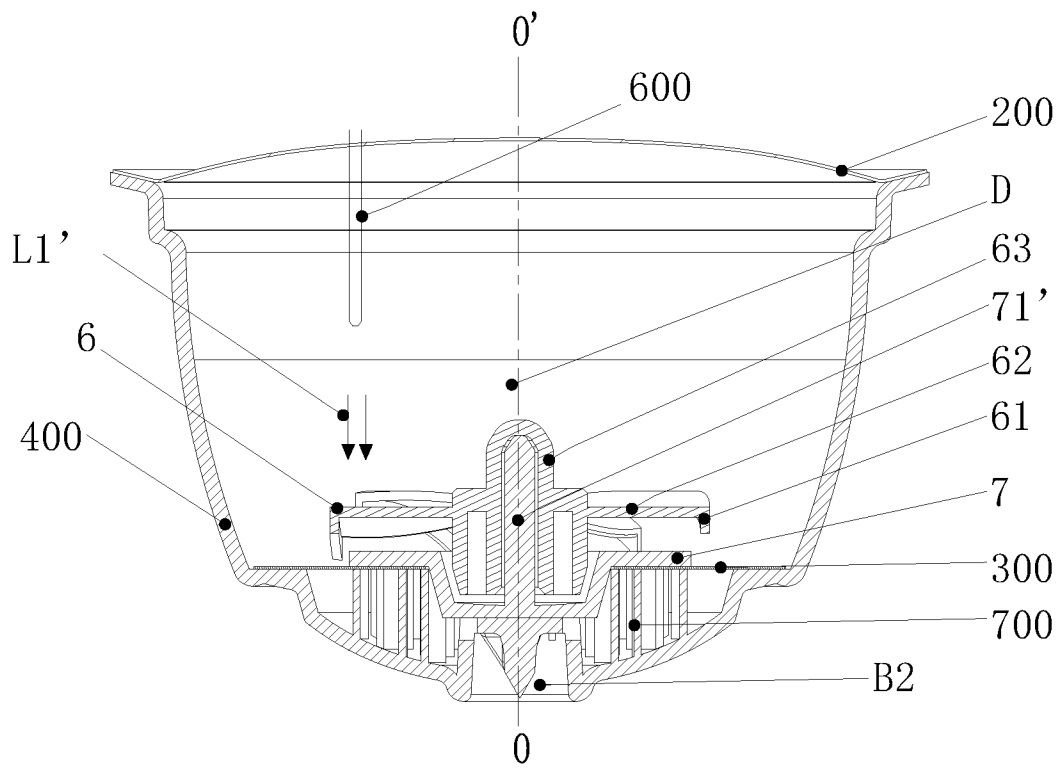


图 4

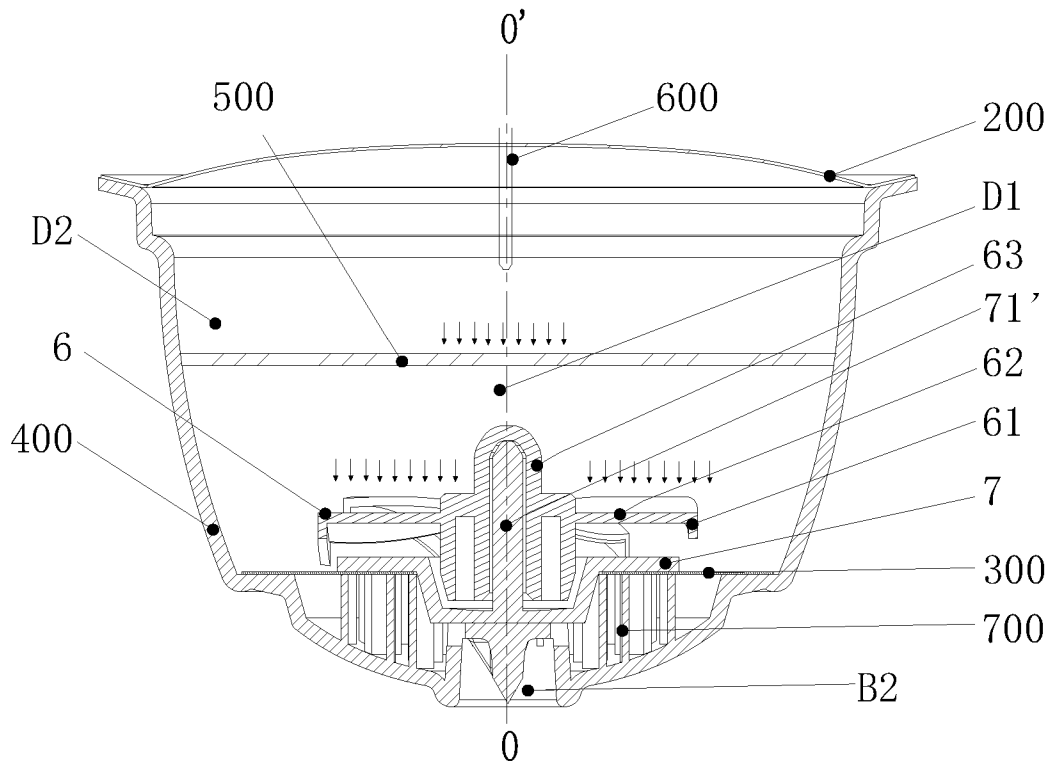


图 5

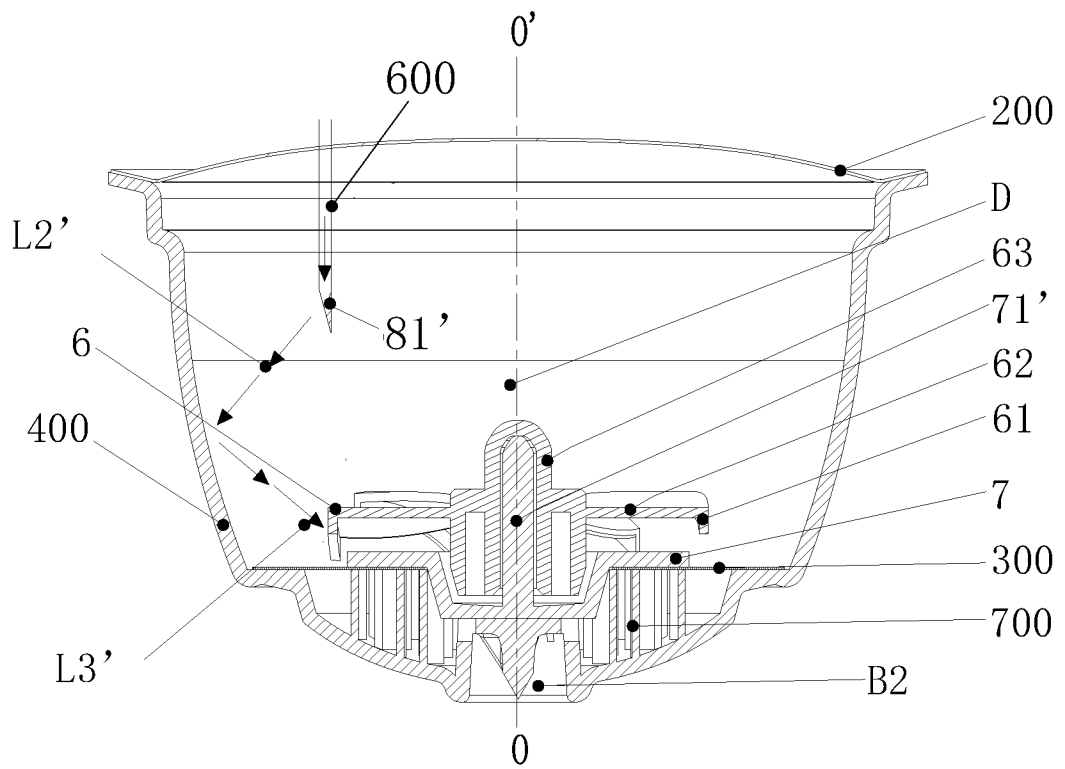


图 6

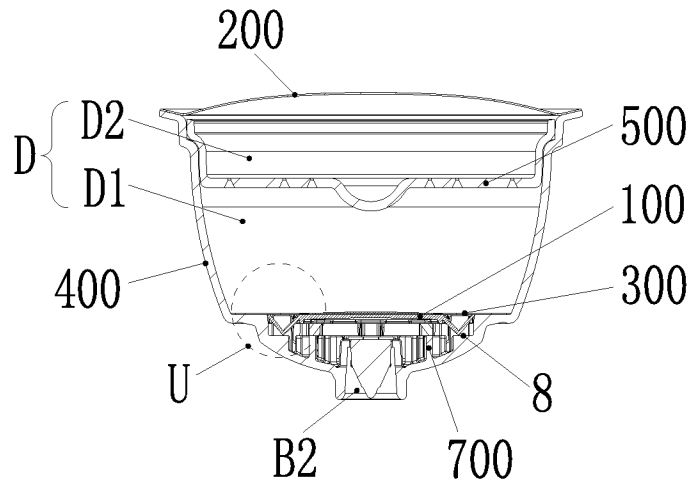


图 7

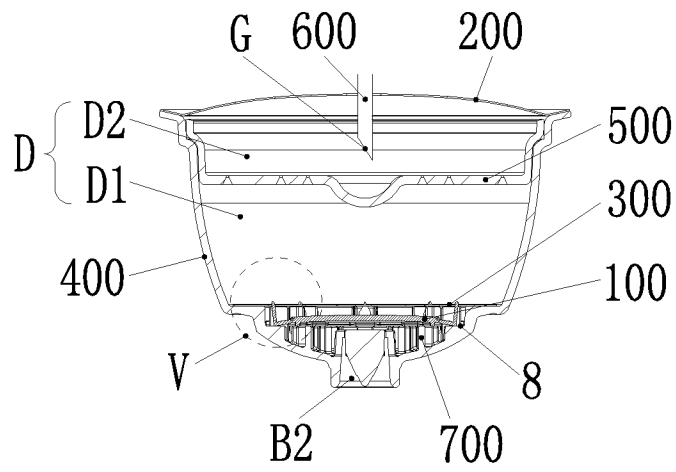


图 8

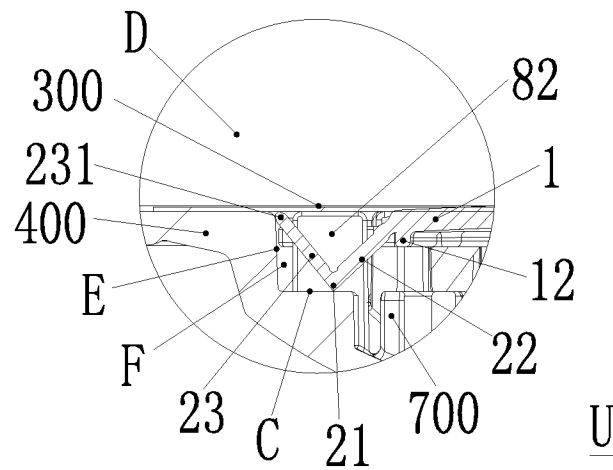


图 9

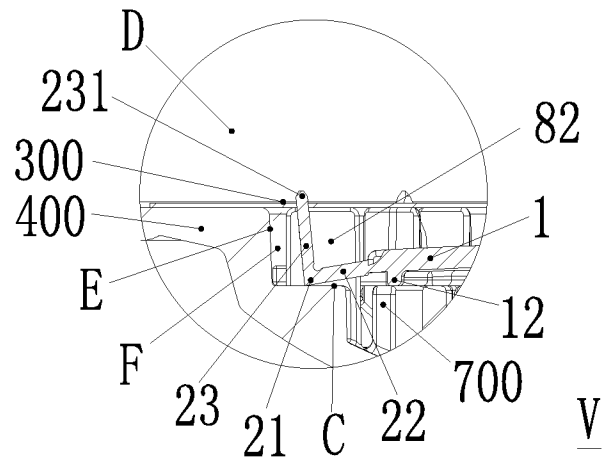


图 10

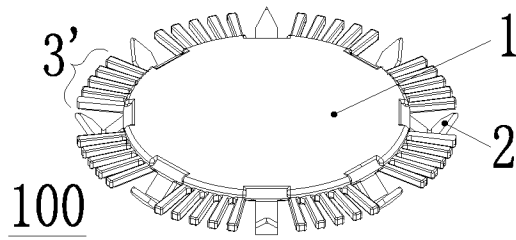


图 11

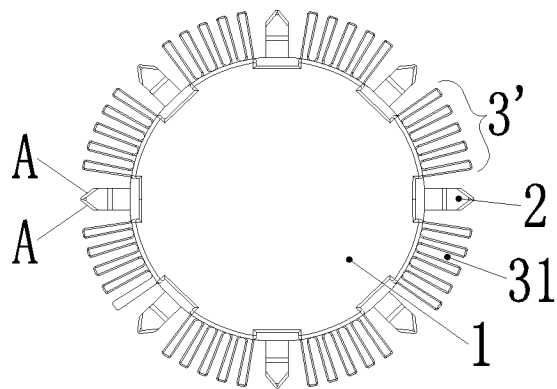


图 12

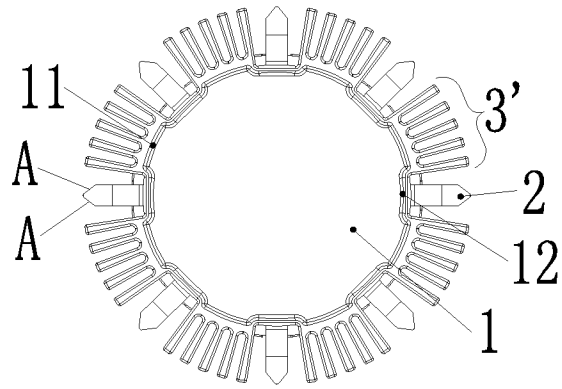


图 13

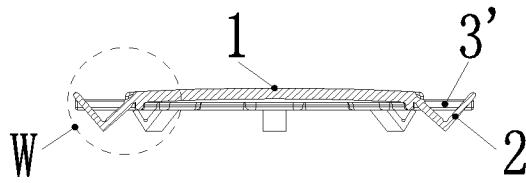


图 14

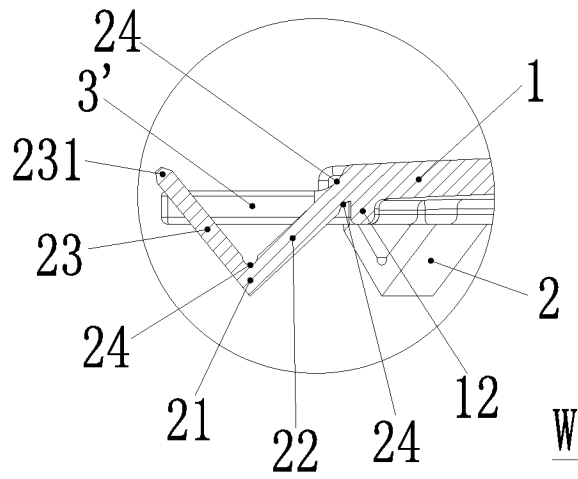


图 15

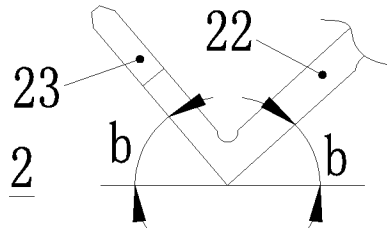


图 16

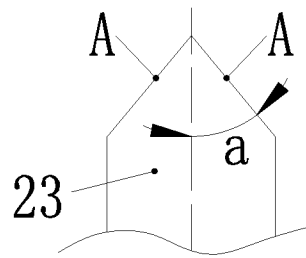


图 17

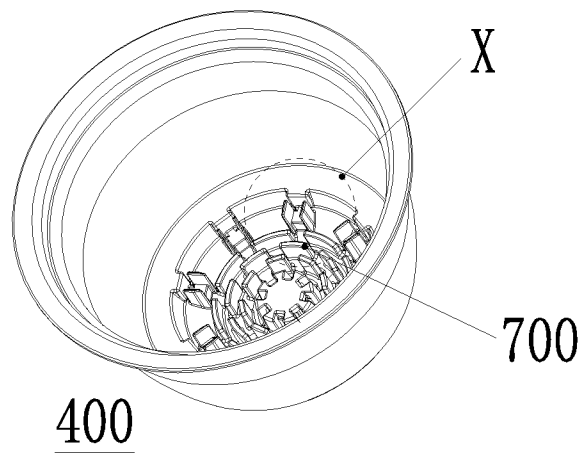


图 18

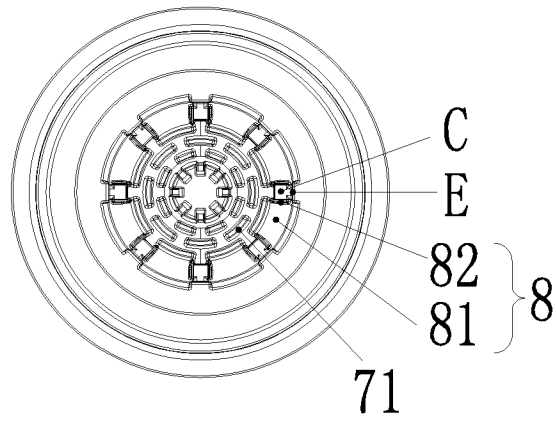


图 19

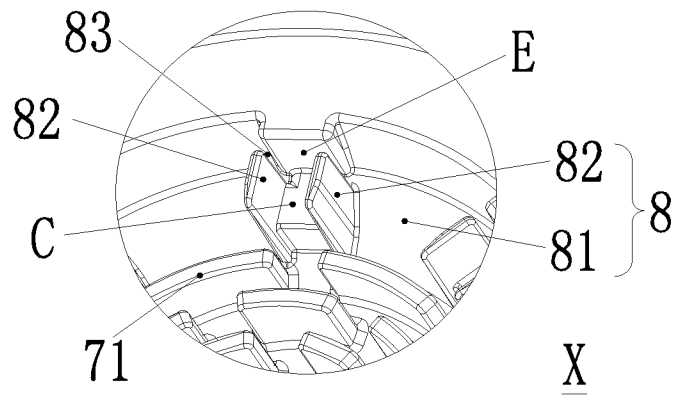


图 20

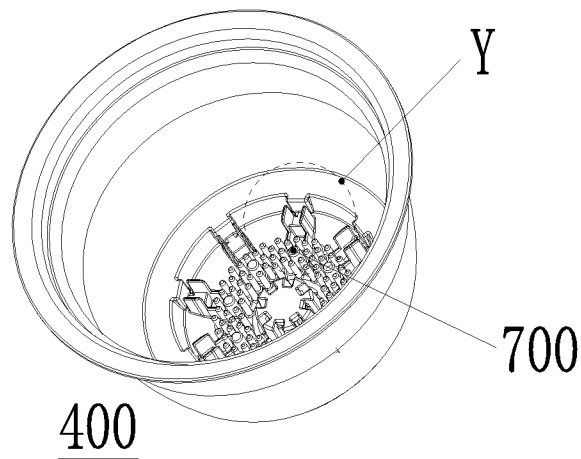


图 21

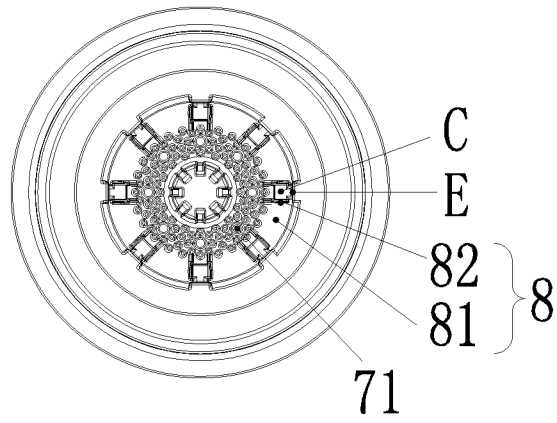


图 22

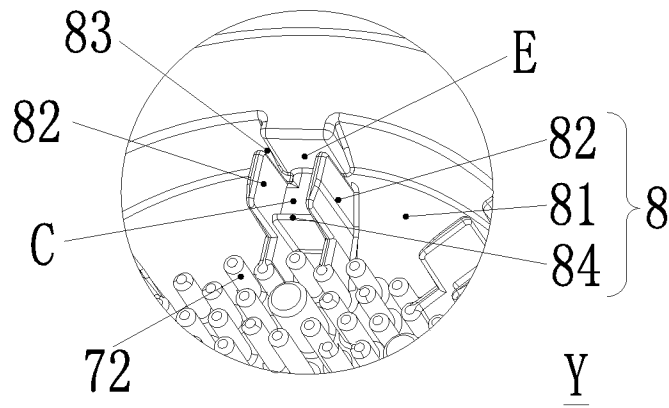


图 23

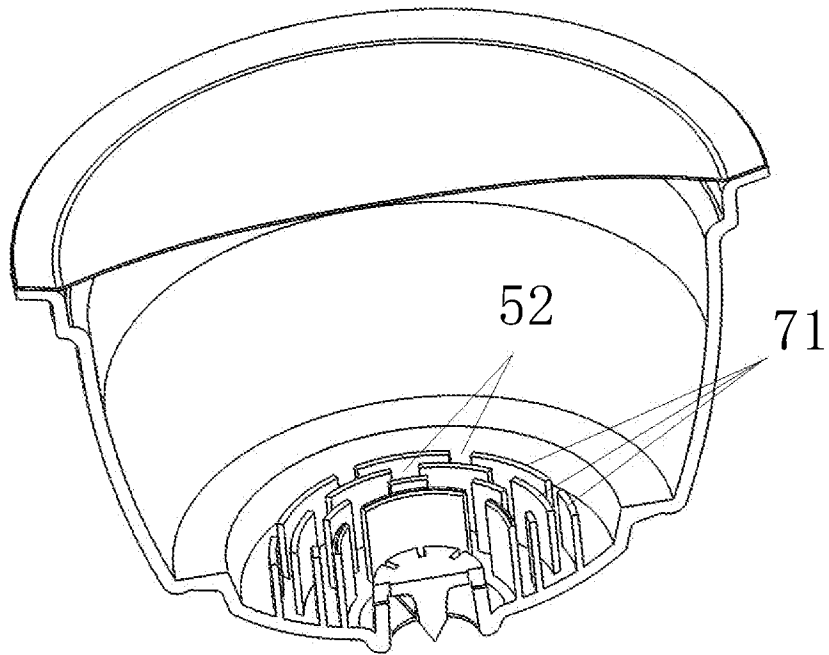


图 24

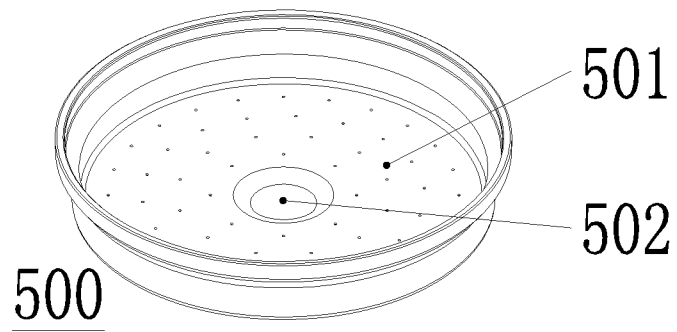


图 25

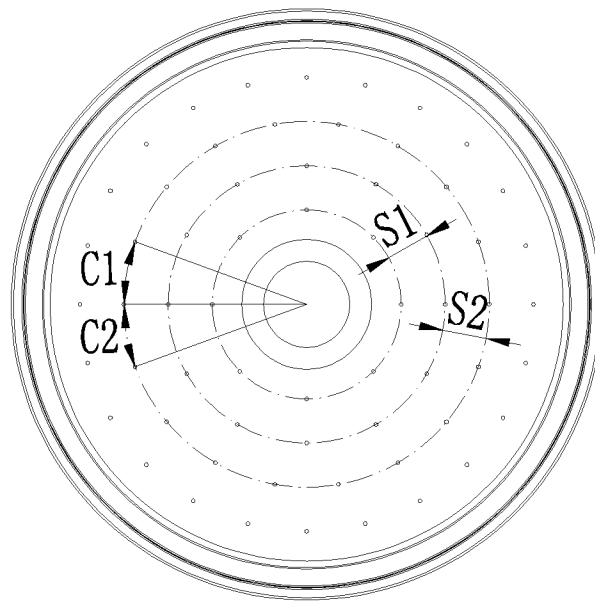


图 26

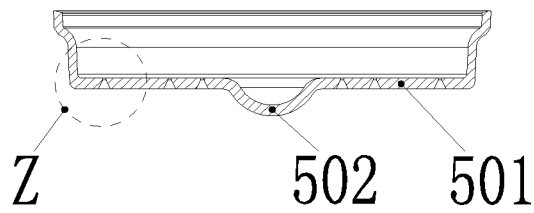


图 27

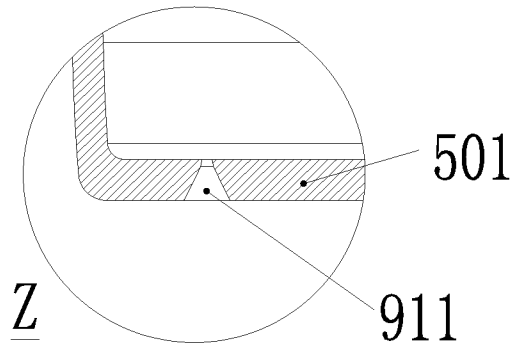


图 28

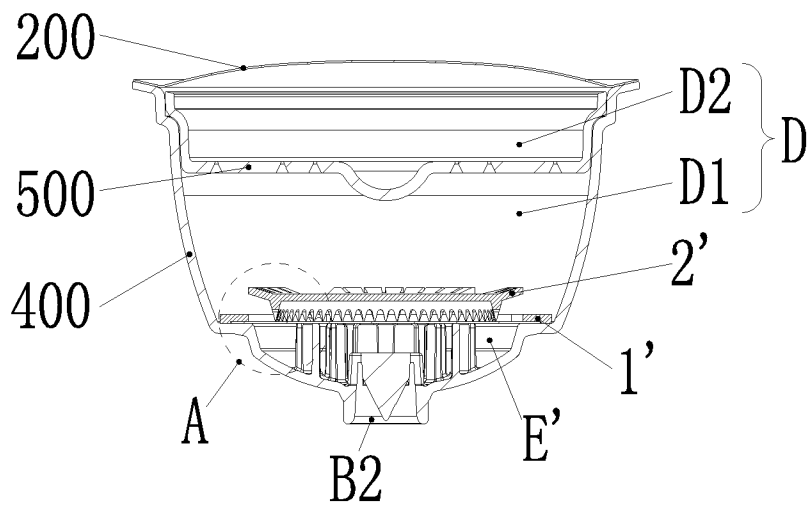


图 29

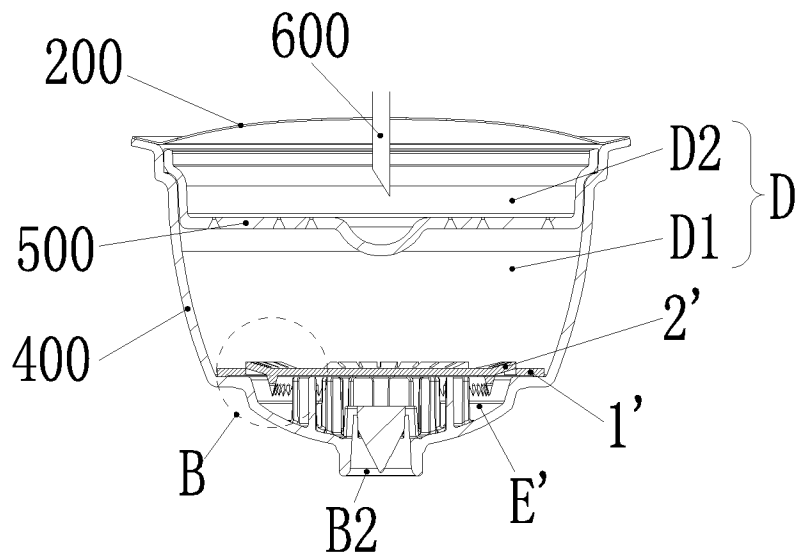


图 30

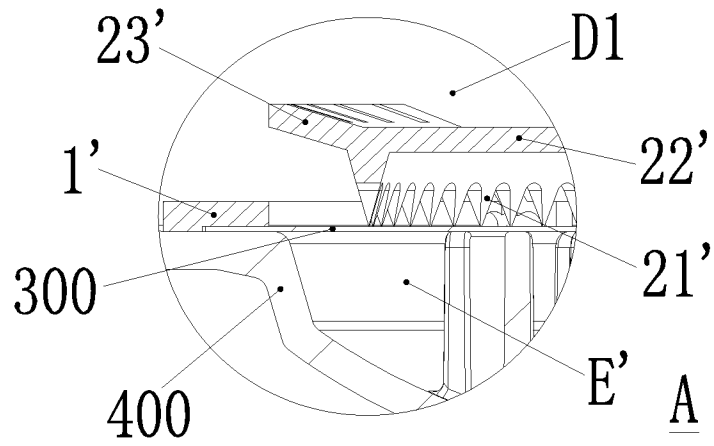


图 31

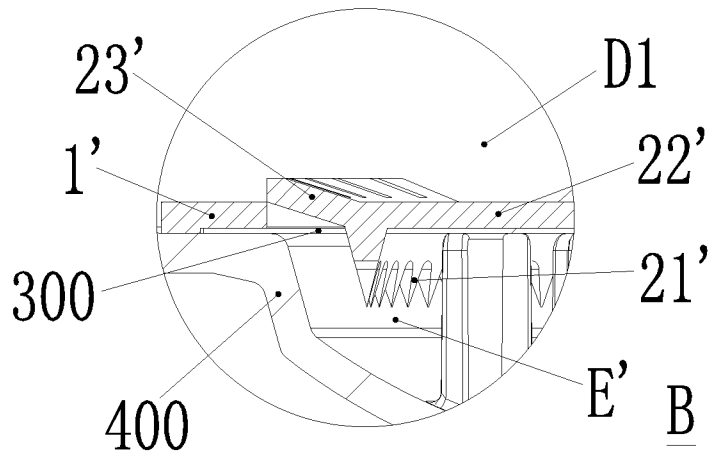


图 32

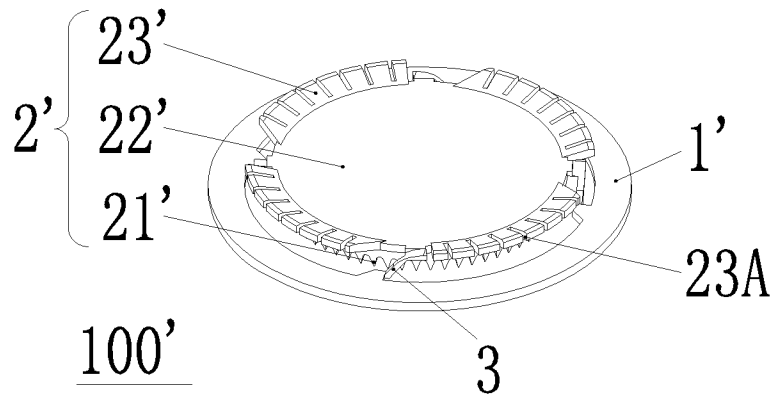


图 33

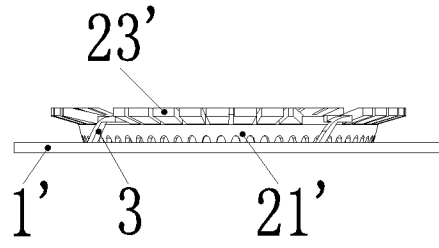


图 34

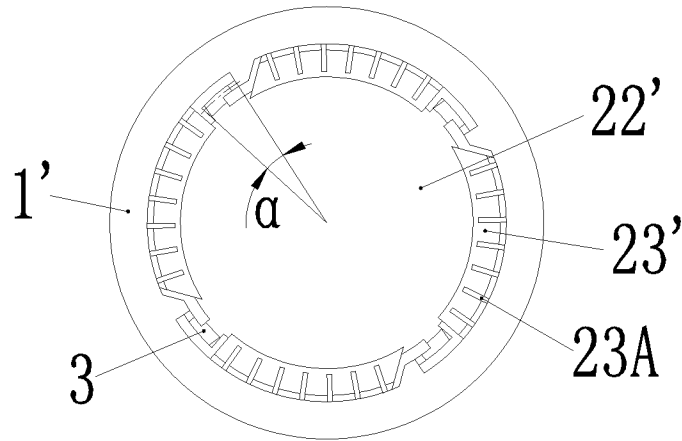


图 35

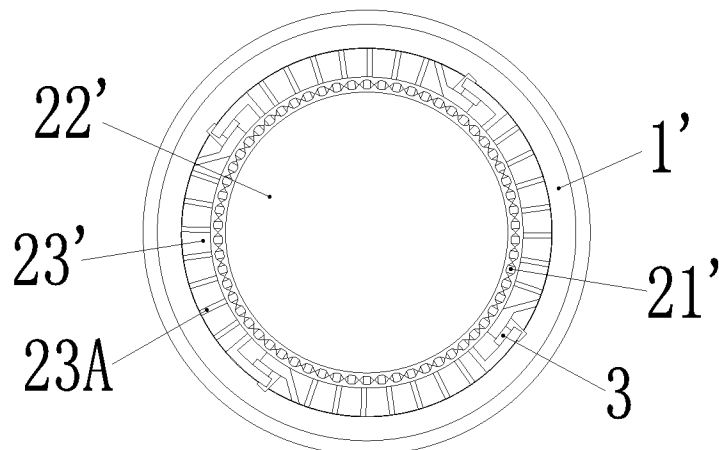


图 36

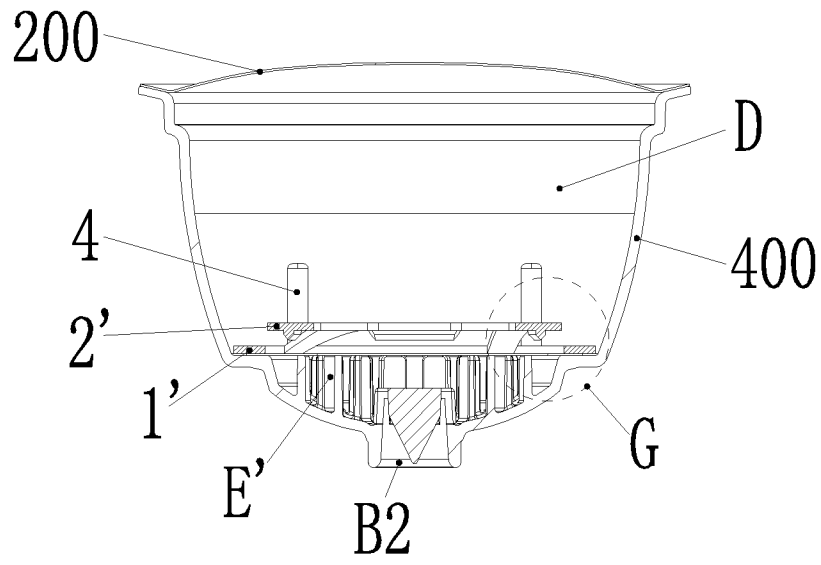


图 37

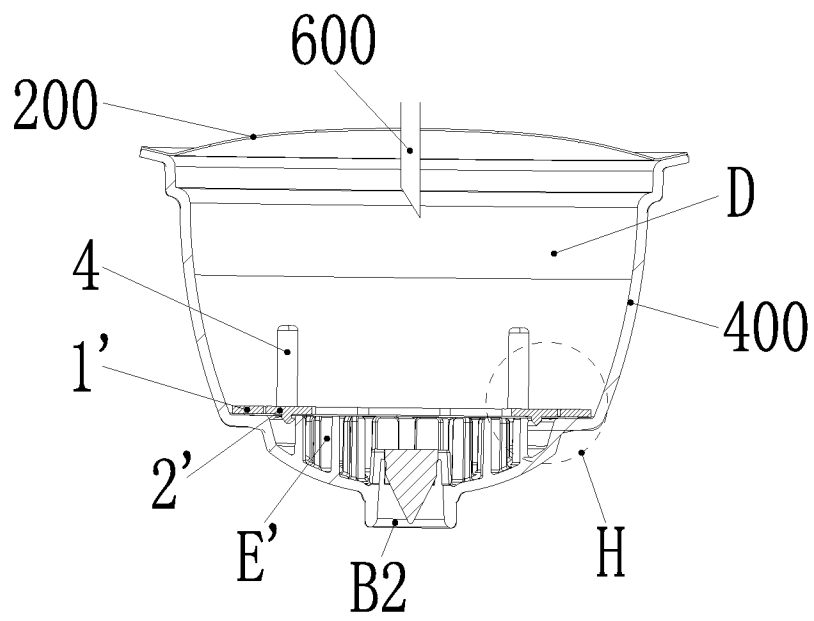


图 38

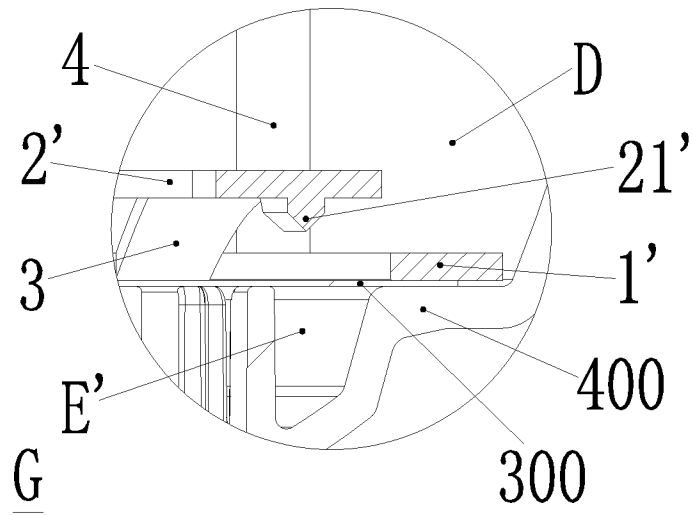


图 39

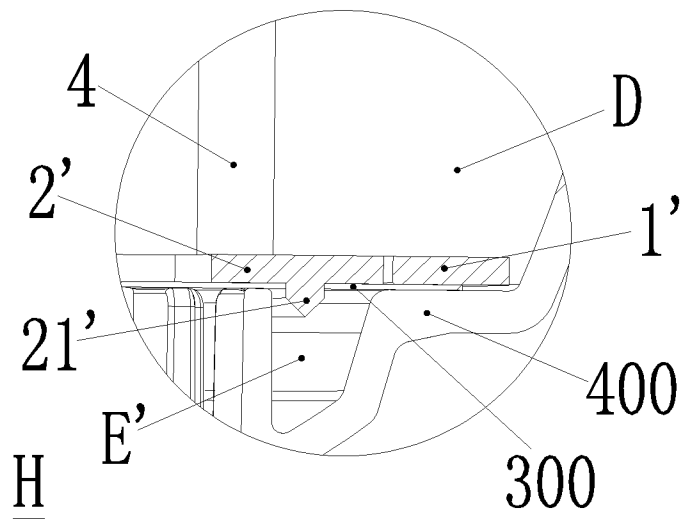


图 40

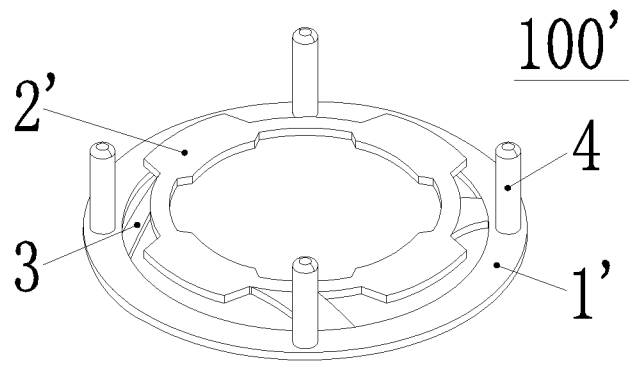


图 41

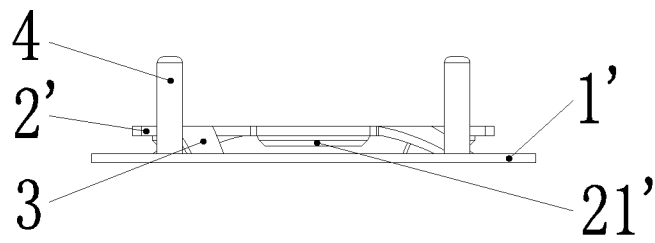


图 42

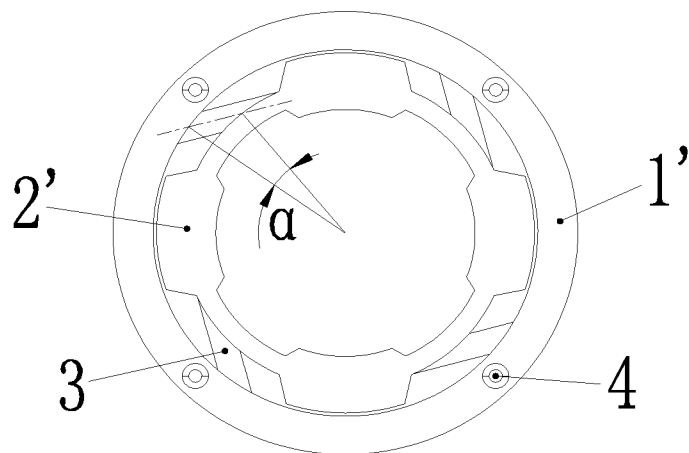


图 43

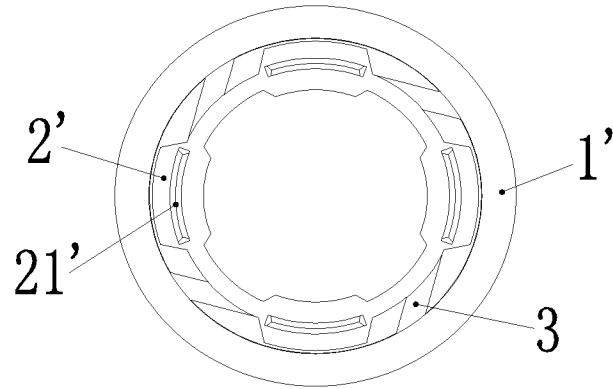


图 44

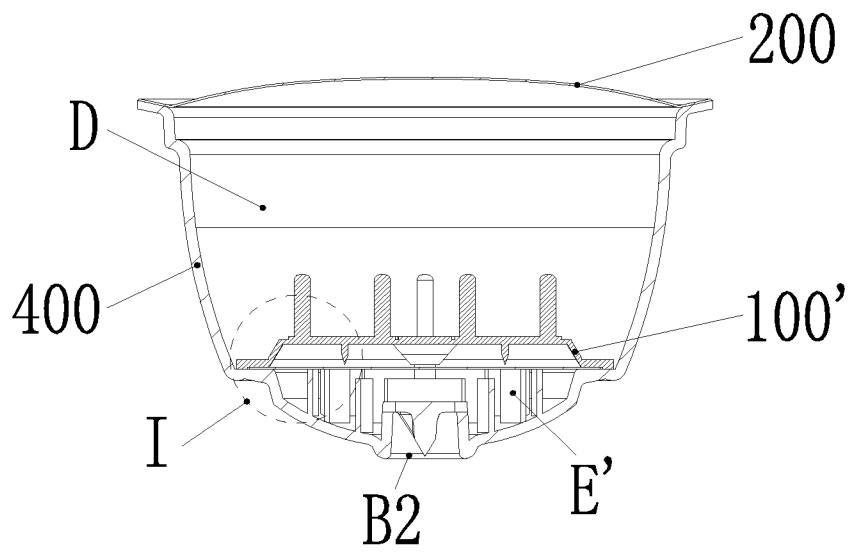


图 45

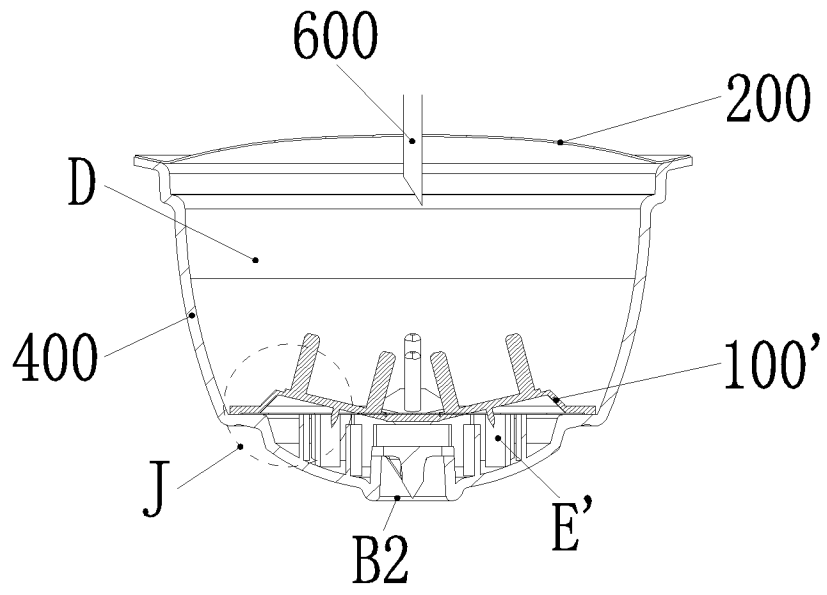


图 46

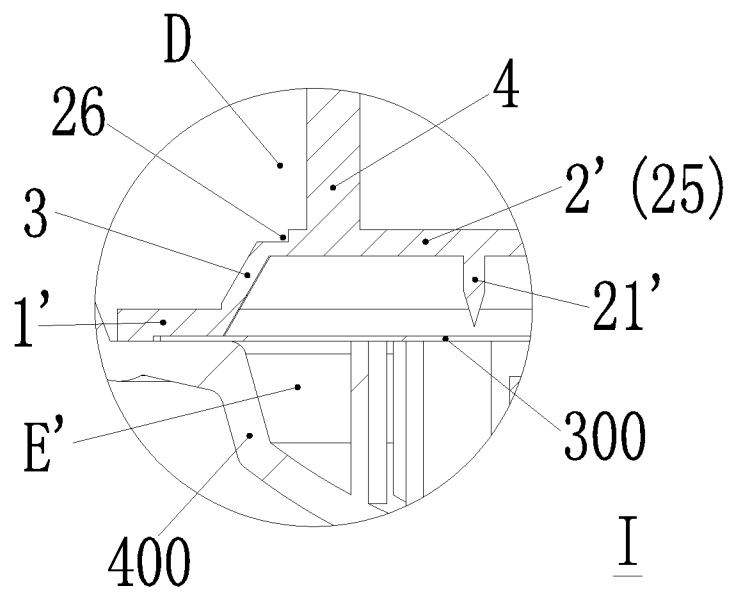


图 47

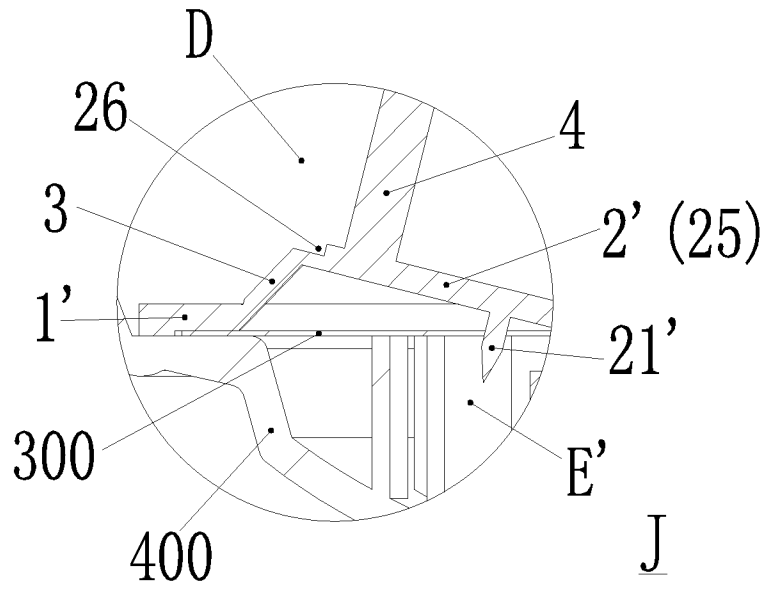


图 48

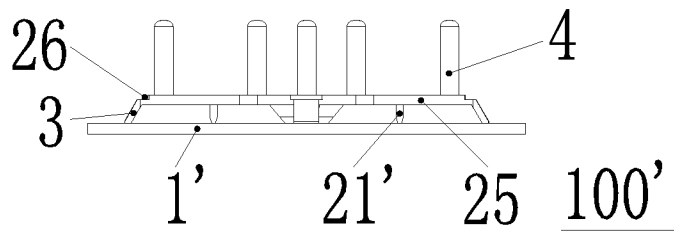


图 49

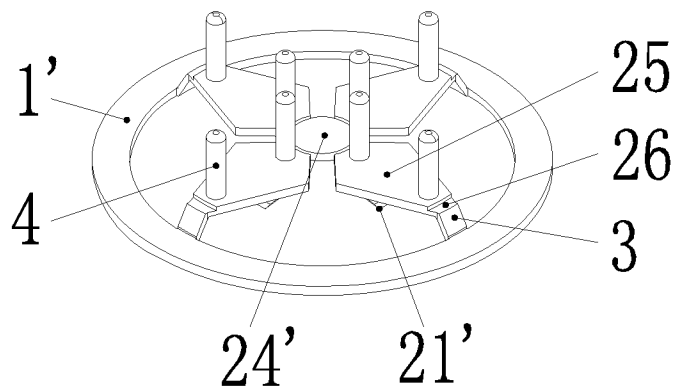


图 50

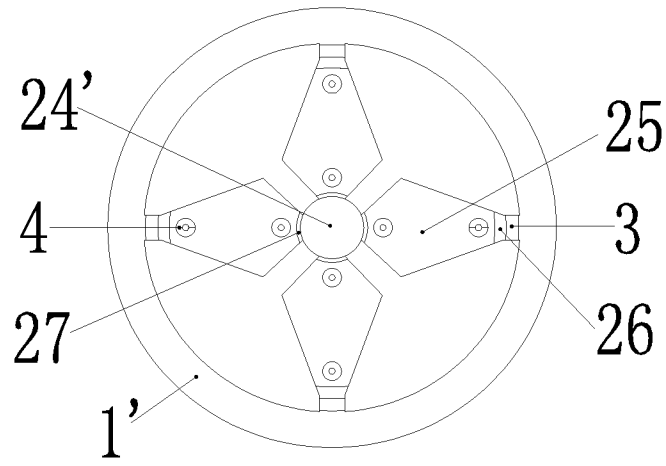


图 51

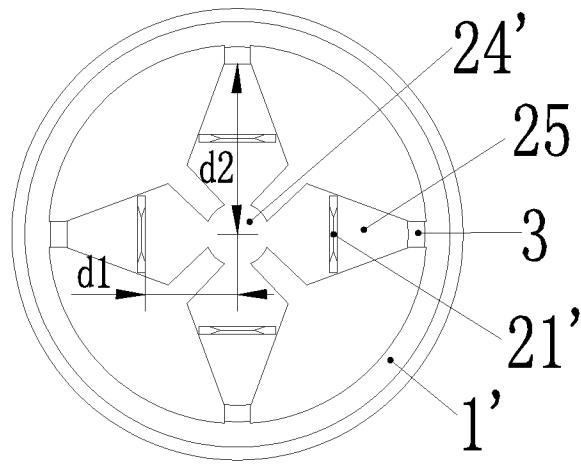


图 52

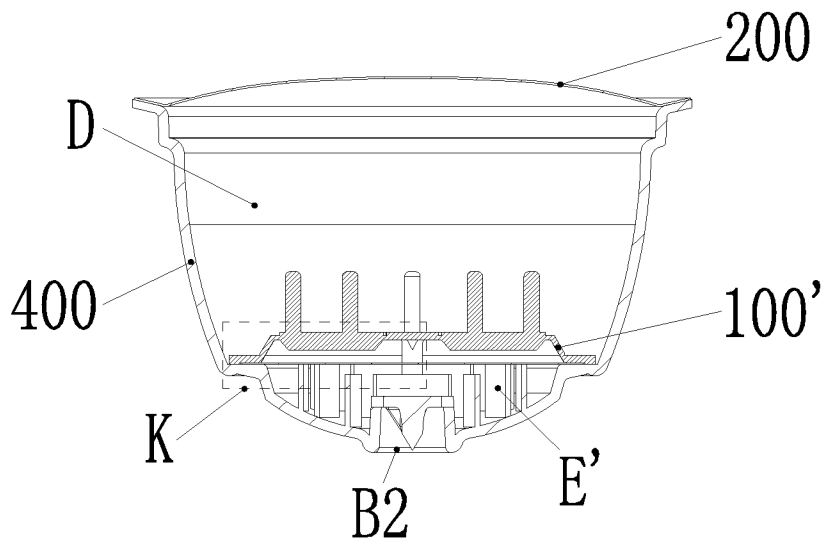


图 53

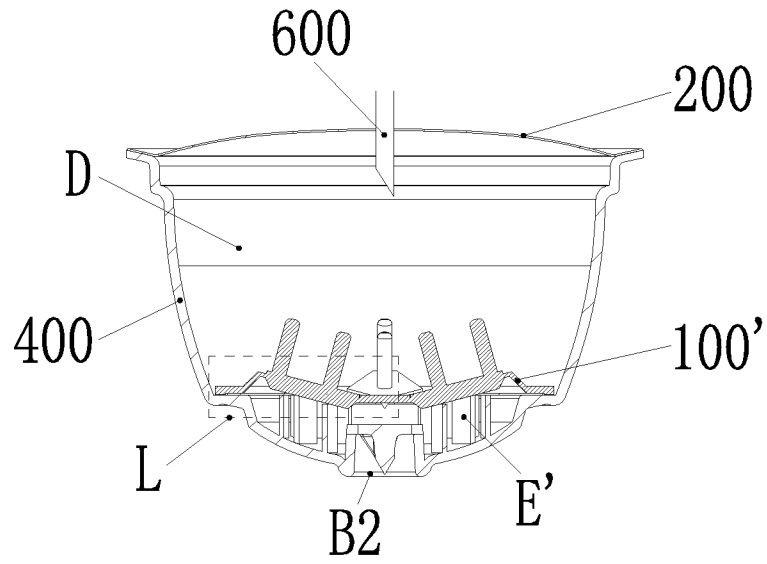


图 54

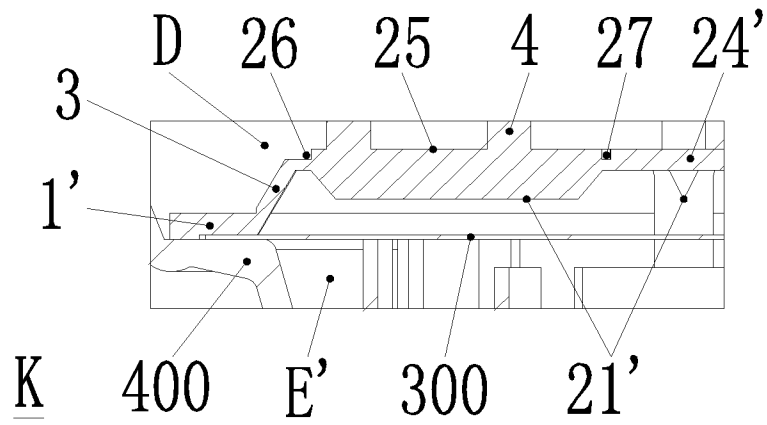


图 55

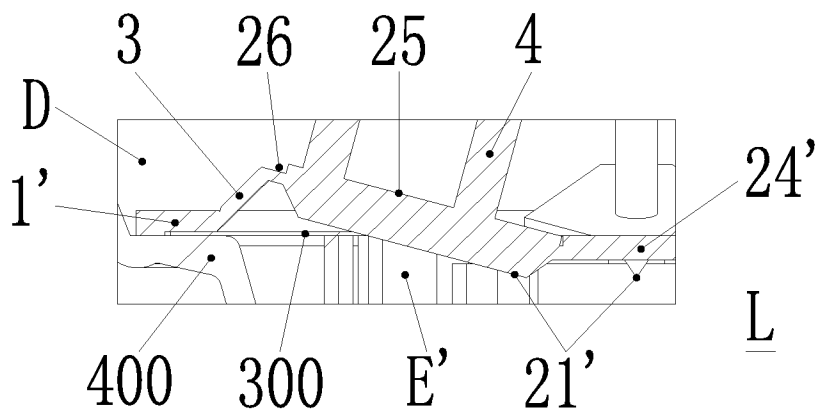


图 56

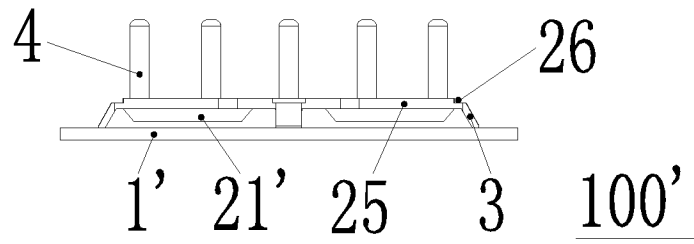


图 57

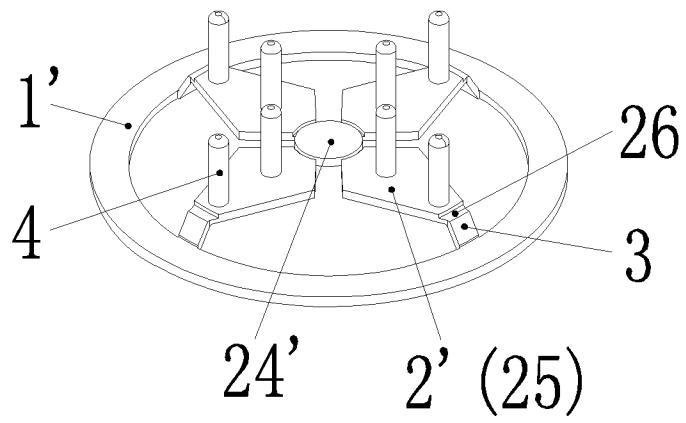


图 58

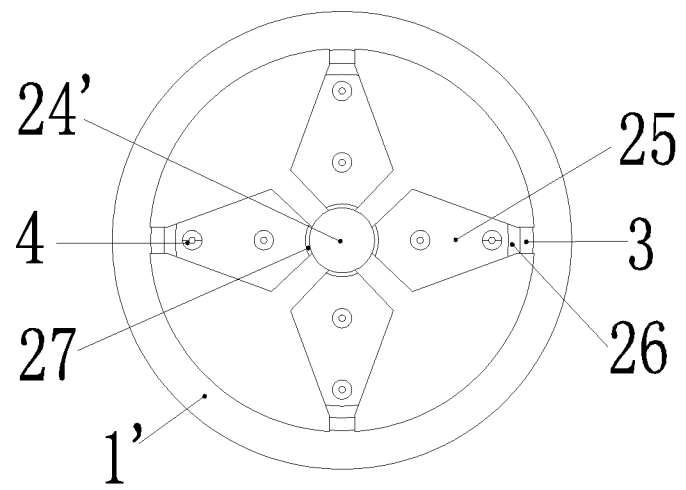


图 59

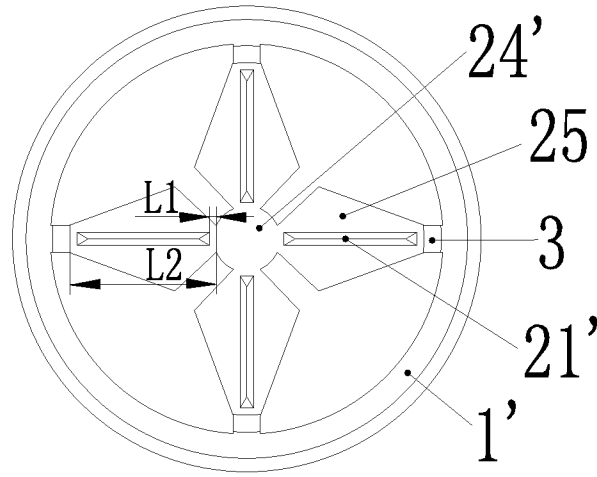


图 60

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/106627

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
B65D 51/22(2006.01)i; A47J 31/40(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) B65D; A47J		
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) WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 膜, 切, 割, 臂, 刀, 变形, 形变, 刀盘, 圆盘, 碟, 胶囊, 瓶, 饮料, 果汁, 冲泡, 混合, 压力, 挤压; film, filmily, knives, knife, arm, distortion, transfiguration, dish, disk, capsule, drink, press, pressure		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202743718 U (GUANGDONG HAIXIN PLASTIC CO., LTD.) 20 February 2013 (2013-02-20) description, paragraphs [0005], [0025] and [0026], and figures 3, 4 and 7	1-31
A	CN 101323385 A (GONG, XIAO) 17 December 2008 (2008-12-17) entire document	1-31
A	CN 104476587 A (XIAMEN TANGYU ELECTRIC WIRE CO., LTD.) 01 April 2015 (2015-04-01) entire document	1-31
A	CN 204640291 U (XIAMEN TANGYU ELECTRIC WIRE CO., LTD.) 16 September 2015 (2015-09-16) entire document	1-31
A	CN 105559586 A (GUANGDONG MIDEA DOMESTIC ELECTRICAL MANUFACTURE CO., LTD. ET AL.) 11 May 2016 (2016-05-11) entire document	1-31
A	WO 2008002160 A2 (COORY, FREDERICK MICHAEL) 03 January 2008 (2008-01-03) entire document	1-31
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 18 February 2019		Date of mailing of the international search report 27 February 2019
Name and mailing address of the ISA/CN National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China		Authorized officer
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2018/106627

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	202743718	U	20 February 2013	None			
CN	101323385	A	17 December 2008	WO	2008151522	A1	18 December 2008
				CN	101323385	B	01 June 2011
CN	104476587	A	01 April 2015	CN	104476587	B	16 September 2015
CN	204640291	U	16 September 2015	None			
CN	105559586	A	11 May 2016	None			
WO	2008002160	A2	03 January 2008	None			

<p>A. 主题的分类</p> <p>B65D 51/22 (2006.01) i; A47J 31/40 (2006.01) i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B65D; A47J</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 膜, 切, 割, 臂, 刀, 变形, 形变, 刀盘, 圆盘, 碟, 胶囊, 瓶, 饮料, 果汁, 冲泡, 混合, 压力, 挤压; film, filmily, knives, knife, arm, distortion, transfiguration, dish, disk, capsule, drink, press, pressure</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 202743718 U (广东海兴塑胶有限公司) 2013年 2月 20日 (2013 - 02 - 20) 说明书第[0005]、[0025]-[0026]段、图3, 4, 7</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101323385 A (龚晓) 2008年 12月 17日 (2008 - 12 - 17) 全文</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104476587 A (厦门唐昱电材有限公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 全文</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204640291 U (厦门唐昱电材有限公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 全文</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105559586 A (广东美的生活电器制造有限公司 等) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 全文</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2008002160 A2 (COORY, FREDERICK MICHAEL) 2008年 1月 3日 (2008 - 01 - 03) 全文</td> <td>1-31</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 202743718 U (广东海兴塑胶有限公司) 2013年 2月 20日 (2013 - 02 - 20) 说明书第[0005]、[0025]-[0026]段、图3, 4, 7	1-31	A	CN 101323385 A (龚晓) 2008年 12月 17日 (2008 - 12 - 17) 全文	1-31	A	CN 104476587 A (厦门唐昱电材有限公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 全文	1-31	A	CN 204640291 U (厦门唐昱电材有限公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 全文	1-31	A	CN 105559586 A (广东美的生活电器制造有限公司 等) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 全文	1-31	A	WO 2008002160 A2 (COORY, FREDERICK MICHAEL) 2008年 1月 3日 (2008 - 01 - 03) 全文	1-31
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 202743718 U (广东海兴塑胶有限公司) 2013年 2月 20日 (2013 - 02 - 20) 说明书第[0005]、[0025]-[0026]段、图3, 4, 7	1-31																					
A	CN 101323385 A (龚晓) 2008年 12月 17日 (2008 - 12 - 17) 全文	1-31																					
A	CN 104476587 A (厦门唐昱电材有限公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 全文	1-31																					
A	CN 204640291 U (厦门唐昱电材有限公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 全文	1-31																					
A	CN 105559586 A (广东美的生活电器制造有限公司 等) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 全文	1-31																					
A	WO 2008002160 A2 (COORY, FREDERICK MICHAEL) 2008年 1月 3日 (2008 - 01 - 03) 全文	1-31																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 2月 18日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 2月 27日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>刘玫</p> <p>电话号码 86-(10)-53962559</p>																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/106627

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	202743718	U	2013年 2月 20日	无			
CN	101323385	A	2008年 12月 17日	WO	2008151522	A1	2008年 12月 18日
				CN	101323385	B	2011年 6月 1日
CN	104476587	A	2015年 4月 1日	CN	104476587	B	2015年 9月 16日
CN	204640291	U	2015年 9月 16日	无			
CN	105559586	A	2016年 5月 11日	无			
WO	2008002160	A2	2008年 1月 3日	无			