(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212537943 U
(45)授权公告日 2021.02.12

(21)申请号 202021212785.6

(22)申请日 2020.06.28

(73)专利权人 方绪龙
地址 076250 河北省张家口市万全县孔家庄镇西红庙村致富街西3巷5号

(72)发明人 方绪龙

(74)专利代理机构 石家庄科诚专利事务所(普通合伙) 13113
代理人 张红卫

(51)Int.Cl.
F24C 13/00(2006.01)
F24C 3/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

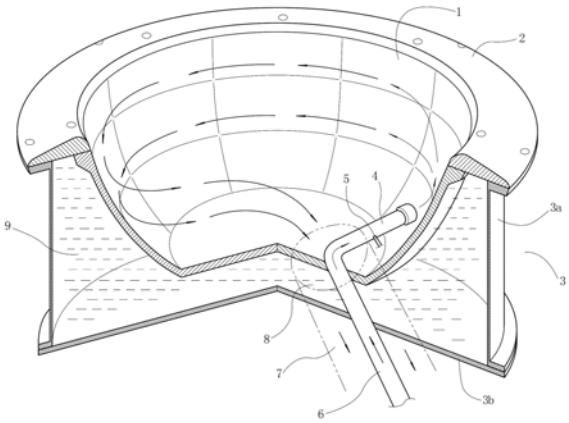
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种节能灶具

(57)摘要

本实用新型涉及厨具技术领域，具体地说是一种节能灶具。现有灶具受结构限制，火焰产生的热量仅部分为烹饪提供热能，热量损失严重。本实用新型的技术方案包括燃烧装置、集热部、进气管、排烟管、水箱；集热部由内、外罩体套装并通过环形支座连接构成一外设水套的燃烧室，水套连通水箱；排烟管穿过水箱内部，下端与燃烧室连通，上端由水箱上部开口伸出；进气管插装在排烟管内，其前端进入燃烧室并与燃烧装置连接，末端由排烟管上端伸出。本实用新型改变了燃烧室内的火焰路径以及废气排放，延长了火焰流过锅底的路程，废气为水套、水箱及进气管预热，提高了燃烧效率，减少热量损失，充分利用了热能，解决了现有灶具产品能耗高、环保差等问题。



CN 212537943 U

1.一种节能灶具，包括燃烧装置，所述的燃烧装置包括引射管(4)、安装在引射管端部的炉头；其特征在于：还包括集热部、进气管(6)、排烟管(7)、水箱(10)；

所述的集热部包括套装装配的内罩体(1)、外罩体(3)、用于支撑锅具的环形支座(2)，所述的内罩体(1)与外罩体(3)上部端口通过环形支座(2)一体连结；所述的环形支座(2)设有与锅具底部贴合的支承面，工作状态下，支承面与锅具底部相抵触以封闭内罩体(1)上部端口；

所述的内罩体(1)内部为燃烧室，内罩体(1)与外罩体(3)间形成一布设在燃烧室外部的水套(9)；所述的水箱(10)与水套(9)侧部连通；

所述的内罩体(1)侧部开有排烟口(8)；所述的排烟管(7)安装在水箱(10)内部，排烟管(7)上端由水箱(10)上部开口伸出，下端穿过水套与排烟口(8)连接；

所述的进气管(6)插装在排烟管(7)内并沿排烟管布设，进气管(6)前端由排烟口(8)进入燃烧室，并与燃烧装置的引射管(4)连接；所述的引射管(4)沿内罩体(1)的侧壁弧面布设；进气管(6)的末端由排烟管(7)上端伸出。

2.根据权利要求1所述的一种节能灶具，其特征在于：所述的内罩体(1)侧壁水平设置有一环形的导流槽(1a)，导流槽(1a)位于所述燃烧室的中段，排烟口(8)开口位于导流槽上，且炉头与导流槽(1a)等高。

3.根据权利要求2所述的一种节能灶具，其特征在于：所述的燃烧室内部沿导流槽(1a)布设有多片分流片(12)；所述的分流片(12)根部跨越导流槽槽口固定连接在内罩体(1)的侧壁上，将流经的火焰分切成槽内和槽外两部分；分流片(12)的自由端指向与导流槽内分流片根部位置的火焰流向间的夹角为锐角。

4.根据权利要求1所述的一种节能灶具，其特征在于：所述的内罩体(1)及外罩体(3)的上端与环形支座(2)可拆卸的连结，内罩体(1)及外罩体(3)与环形支座(2)的连接处设有密封垫。

5.根据权利要求1所述的一种节能灶具，其特征在于：所述外罩体(3)的底板(3b)与侧板(3a)可拆卸的连结，外罩体(3)的底板(3b)与侧板(3a)连接处设有密封垫。

6.根据权利要求1所述的一种节能灶具，其特征在于：所述的水箱(10)为多节箱体可拆卸的连接结构。

7.根据权利要求1所述的一种节能灶具，其特征在于：所述的排烟管(7)为多节管体可拆卸的连接结构。

8.根据权利要求1所述的一种节能灶具，其特征在于：所述的进气管(6)为多节管体可拆卸的连接结构。

9.根据权利要求1至8中任一项权利要求所述的一种节能灶具，其特征在于：所述的水箱(10)侧部装有出水阀，水箱底部及/或外罩体(3)底部设有排污阀。

10.根据权利要求1至8中任一项权利要求所述的一种节能灶具，其特征在于：所述的引射管(4)侧壁连接燃料管(5)，燃料管(5)穿过水套(9)、且管壁分别与内罩体(1)及外罩体(3)连结，位于水套外部的燃料管端部设有连接燃料罐的接头。

一种节能灶具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及厨具技术领域，具体地说是一种节能灶具。

背景技术

[0002] 灶具是人们日常生活中必不可少的厨房用具，现有灶具分为家用和商用类产品。家用灶具的燃烧器炉头暴露在外，火焰产生的热量中一部分辐射锅底为烹饪提供热能，而相当一部分热量从炉头四周直接辐射到空气中造成浪费。饭店等餐饮部门所使用的商用灶具为提高热效率，其结构大多在炉头的周边设置集聚热量的壳体，且在壳体的上部边缘留有凹缺以确保废气排气顺畅，炉头位于集热壳体底部的灶具在实际烹饪过程中，虽然在一定程度上起到了集热的作用，但仍存在以下弊端：火焰由壳体底部的炉头高速喷射进入壳体内部，沿锅底及壳壁向上流动，经壳体上边缘处的凹缺流出，如图4中的箭头所示，由于餐饮行业的灶具炉头设计相比家用产品射流速度更高，火焰更大，热量在壳体内流经锅底的距离较短，因此仅部分热量传递给锅具，而大量的热量均由凹缺处直接排放到空气中(俗称窜火现象)，导致热能损失严重，热效率偏低，能源未充分利用，不利于节能减排；另一方面，由壳体凹缺处窜出的火焰温度极高，不但使厨房内的环境温度大幅上升，而且容易导致厨师等人员灼伤，存在一定的安全隐患。

发明内容

[0003] 针对以上问题，本实用新型提供一种节能灶具，改变了热流及进气的路径，延长了热流流经锅具的路程，增设了水套和水箱，通过废气为水套、水箱和进气预热，充分利用了热能，减少了热量损失，解决了现有灶具产品能耗高、环保较差等问题。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现：

[0005] 一种节能灶具：包括燃烧装置，还包括集热部、进气管、排烟管、水箱；所述的燃烧装置包括引射管、安装在引射管端部的炉头；

[0006] 所述的集热部包括套装装配的内罩体、外罩体及用于支撑锅具的环形支座，所述的内罩体与外罩体上部端口通过环形支座一体连结；所述的环形支座设有与锅具底部贴合的支承面，工作状态下，支承面与锅具底部相抵触以封闭内罩体上部端口；

[0007] 所述的内罩体内部为燃烧室，内罩体与外罩体间形成一布设在燃烧室外部的水套；所述的水箱与水套侧部连通；

[0008] 所述的内罩体侧部开有排烟口；所述的排烟管安装在水箱内部，排烟管上端由水箱上部开口伸出，下端穿过水套与排烟口连接；

[0009] 所述的进气管插装在排烟管内并沿排烟管布设，进气管前端由排烟口进入燃烧室，并与燃烧装置的引射管连接；所述的引射管沿内罩体的侧壁弧面布设；进气管的末端由排烟管上端伸出。

[0010] 进一步，所述的内罩体侧壁水平设置有一环形的导流槽，导流槽位于所述燃烧室的中段，排烟口开口位于导流槽上，且炉头与导流槽等高。

[0011] 进一步，所述的燃烧室内部沿导流槽布设有多片分流片；所述的分流片根部跨越导流槽槽口固定连接在内罩体的侧壁上，将流经的火焰分切成槽内和槽外两部分；分流片的自由端指向与导流槽内分流片根部位置的火焰流向间的夹角为锐角。

[0012] 进一步，所述的内罩体及外罩体的上端与环形支座可拆卸的连结，内罩体及外罩体与环形支座的连接处设有密封垫。

[0013] 进一步，所述外罩体的底板与侧板可拆卸的连结，外罩体的底板与侧板连接处设有密封垫。

[0014] 进一步，所述的水箱为多节箱体可拆卸的连接结构。

[0015] 进一步，所述的排烟管为多节管体可拆卸的连接结构。

[0016] 进一步，所述的进气管为多节管体可拆卸的连接结构。

[0017] 进一步，所述的水箱侧部装有出水阀，水箱底部及/或外罩体底部设有排污阀。

[0018] 进一步，所述的引射管侧壁连接燃料管，燃料管穿过水套、且管壁分别与内罩体及外罩体连结，位于水套外部的燃料管端部设有连接燃料罐的接头。

[0019] 本实用新型的有益效果：在燃烧室外部设置水套以及一与水套连通的水箱，将灶具的排烟口/管设置在燃烧室的中段，并穿过水套和水箱，输送空气的进气管由排烟管中部进入燃烧室。烹饪过程中，由于锅底与支承锅具的环形支座紧密贴合，将燃烧室(即内罩体)上端口完全封闭，迫使火焰沿内罩体内壁流动形成环流，再由排烟口/管集中流出，环流的火焰大大延长了其流经锅底的路程，同时为水套内的水加温，且防止了内罩体上端窜火造成的大量热量散失；而高热的废烟气沿排烟管流过水箱，为箱内的水加热，充分利用了热能，减少了热量损失。随着水箱及水套内的水温升高，热量集聚并包围在排烟管外部，有效的防止了排烟管内废气温度的快速下降，而排烟管废气的高温可进一步为进气管内的新鲜空气加温，预热后的空气与燃料混合使燃料燃烧更加充分，不但提高了热能了利用率，而且有利于节能减排保护环境。此外，本灶具的锅底支架处无火焰外窜，大大降低了厨房内的环境温度，避免了操作者意外灼伤，消除了安全隐患。

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的技术方案进行详细说明。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型实施例1的侧视图；

[0023] 图3为本实用新型实施例1的火焰流向示意图；

[0024] 图4为本实用新型实施例2的结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型实施例3的结构示意图；

[0026] 图6为本实用新型实施例3的侧视图；

[0027] 图7为本实用新型实施例3的火焰流向示意图；

[0028] 图8为现有技术灶具的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 图中：1、内罩体，1a、导流槽，2、环形支座，3、外罩体，3a、侧板，3b、底板，4、引射管，5、燃料管，6、进气管，7、排烟管，8、排烟口，9、水套，10、水箱，11、锅具，12、分流片。

[0030] 实施例1

[0031] 从图1～图3可知，本实用新型的技术方案包括燃烧装置、集热部、进气管6、排烟管7、水箱10；所述的燃烧装置包括引射管4及安装在引射管前端的炉头。

[0032] 所述的集热部包括套装装配的内罩体1、外罩体3及用于支撑锅具的环形支座2，所述的内罩体1与外罩体3上部端口通过环形支座2一体连结；所述的内罩体1内部为燃烧室，内罩体1与外罩体3之间围成一布设在燃烧室外周的水套9，即水套包覆在燃烧室的侧部及底部；所述的水箱10箱体下段与水套9侧部连通，由水箱顶部开口为水箱及水套加水。

[0033] 所述的环形支座2表面设有与锅具底部贴合的支承面，该支承面可根据锅具底部形状制作，如将环形支座上表面设置成平面段、内环边缘制成锥面段相连组成支承面，分别配合平底锅及圆底锅。在工作状态下，支承面与锅具底部相抵触以封闭燃烧室的开口(即内罩体1的上部端口)。

[0034] 所述的内罩体1侧部开有排烟口8；所述的排烟管7安装在水箱10的内部，排烟管7的下端穿过水套9连接在排烟口8上，使排烟管与燃烧室连通，排烟管上端由水箱10的上部开口伸出排放废气。

[0035] 所述的进气管6插装在排烟管7内并沿排烟管布设，进气管6前端由排烟口8进入燃烧室，并与燃烧装置的引射管4后端连接；所述的引射管4沿内罩体1的弧面侧壁水平布设；进气管6的末端由排烟管7上端伸出，并与鼓风机连接输送空气。

[0036] 所述的内罩体1及外罩体3的上端与环形支座2采用可拆卸的连接方式连结，以便于拆分内、外罩体进行水套内部的清洗维护；内罩体1及外罩体3与环形支座2的连接处设有密封垫。

[0037] 所述外罩体3的底板3b与侧板3a采用可拆卸的连接方式连结，以便于拆卸底板3b由底部进行水套内的清洗、除垢操作；外罩体的底板3b与侧板3a连接处设有密封垫。

[0038] 所述的水箱10采用多节箱体可拆卸的连接结构，所述的排烟管7及所述的进气管6均采用多节管体可拆卸的连接结构，为水箱、排烟管、进气管的装配以及水箱内部除垢清洗作业提供方便。

[0039] 所述的水箱10侧部装有出水阀，可随时取水以满足厨房的热水供应。水箱10底部及/或外罩体3底部设有排污阀，便于进行水箱及水套的彻底排水。

[0040] 所述的引射管4侧部管壁与输送燃料(燃气等)的燃料管5喷咀端连接，燃料管5由水套9中穿过，且燃料管5的管壁分别与内罩体1及外罩体3焊接连接，位于水套外部的燃料管端部设有接头连接燃料罐；即燃料管与引射管侧部连通，将燃料喷入引射管与空气混合后，输送至炉头。由于燃料管由水套中穿过，当燃料流过燃料管时，水套内的热水既可为燃料加热，也可保证管内的燃料温度得到有效控制，防止温升过高；经预热的燃料燃烧更加充分。

[0041] 相比现有产品，本灶具在燃烧室外周部设置一水套，以及一与水套连通的水箱，通过排烟管将废烟气集中收集，由燃烧室的中段排出并穿过水套和水箱，而用于输送空气的进气管则由排烟管中部进入燃烧室。由于锅具下部与环形支座的支承面吻合，将内罩体(即燃烧室)上端口完全封闭，在烹饪过程中，火焰只能沿内罩体的弧形侧壁呈环形流动，大大延长了火焰流经锅底的路程与时长，提高了热能的利用率；火焰辐射锅底的同时为水套内的水加热，防止了窜火现象造成热量的大量散失；高温废烟气沿内罩体壁流动一周后从排

烟口(管)集中排出,废烟气穿过水箱时其余温可为箱内的水进行加热,使热能得到充分利用,减少了热量损失,同时解决了厨房内热水需求量大的问题。随着水箱及水套内的水温升高,热水包围在排烟管外部,有效的防止了排烟管内废烟气温度的快速下降,聚积在进气管外部的废气热量,为进气管内的冷空气预热,升温后的热气进一步确保了燃料得到充分燃烧,最大程度提高了热能了利用率,有利于节能减排和环保。

[0042] 此外,本灶具的锅底支承处无火焰外窜,降低了厨房内的温度,防止了操作者意外灼伤,消除了安全隐患。

[0043] 实施例2

[0044] 从图4可知,本实施例与实施例1的不同之处在于,所述的内罩体1侧壁水平设置有一环形的导流槽1a,且导流槽1a位于所述燃烧室的中段,排烟口8开口位于导流槽上,且炉头与导流槽1a高度相等并指向槽口。该结构可导引火焰主体沿导流槽流动以加强热流管理。

[0045] 本实施例的其他技术特征与实施例1相同。

[0046] 实施例3

[0047] 从图5～图7可知,本实施例与实施例2的不同之处在于,所述的燃烧室内部设有多片分流片12;各分流片12环绕燃烧室中心并沿导流槽1a布设,所述分流片12的片体根部横跨导流槽槽口固定连接在内罩体1的侧壁上;分流片12自由端的指向与导流槽内分流片根部位置的火焰流向(即导流槽上的分流片根部固定点的切线方向)间的夹角为锐角。

[0048] 本实施例的其他技术特征与实施例2相同。

[0049] 当火焰沿导流槽流过其中一分流片时,分流片可将火焰分切成两部分,分别由分流片内外两侧流过,即外侧火焰仍然沿导流槽流动,内侧火焰则沿导流片内表面导向燃烧室中部,则火焰被多个分流片梳理成多束热流,进一步提高了热能的利用率,减少了能源浪费。

[0050] 最后应当说明的是:以上实施例用于说明本实用新型的技术方案而非对其限制,所属领域的技术人员对实施方式进行修改或对部分技术特征进行等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质,均应涵盖在本实用新型所要求保护的范围之内。

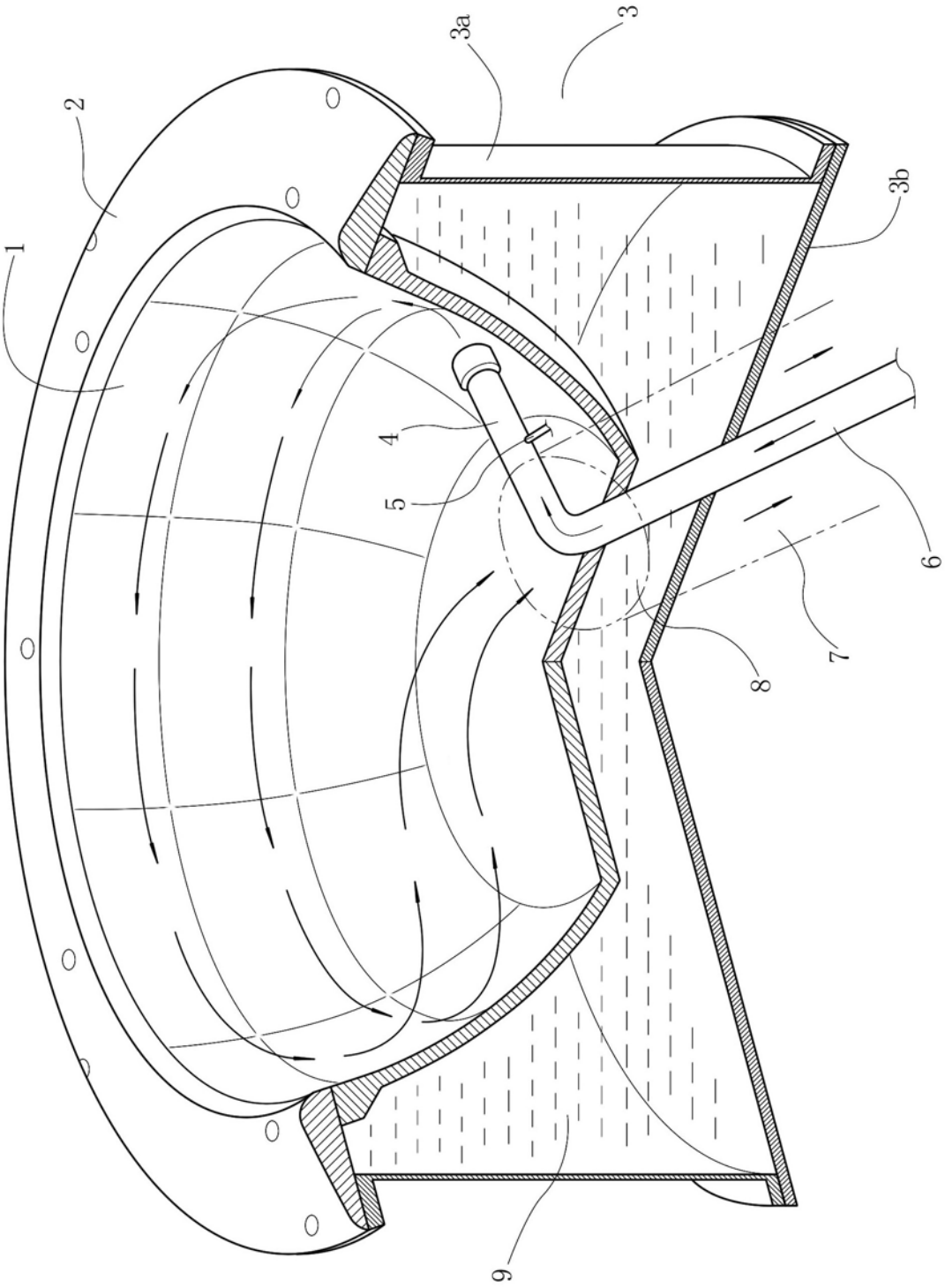


图1

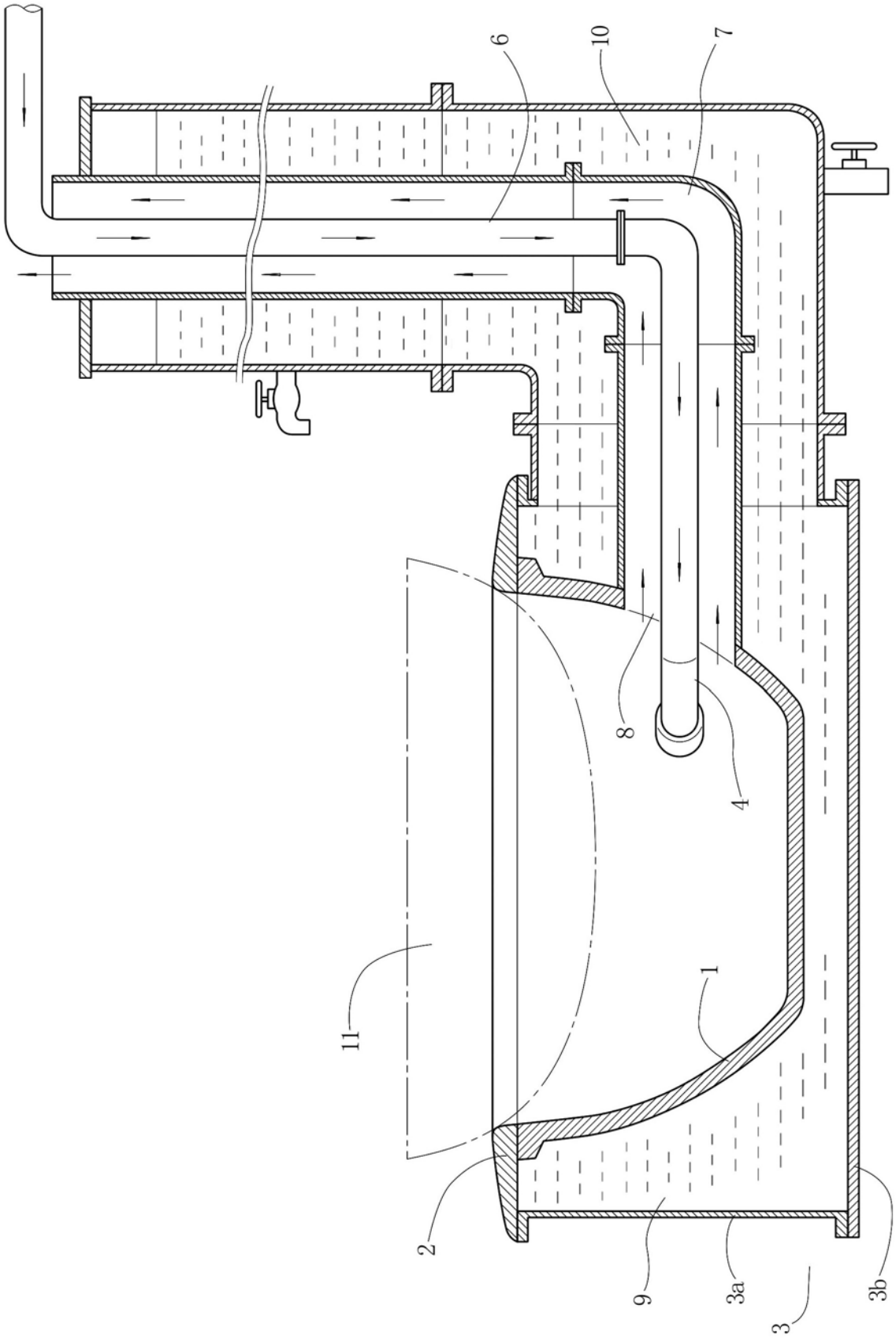


图2

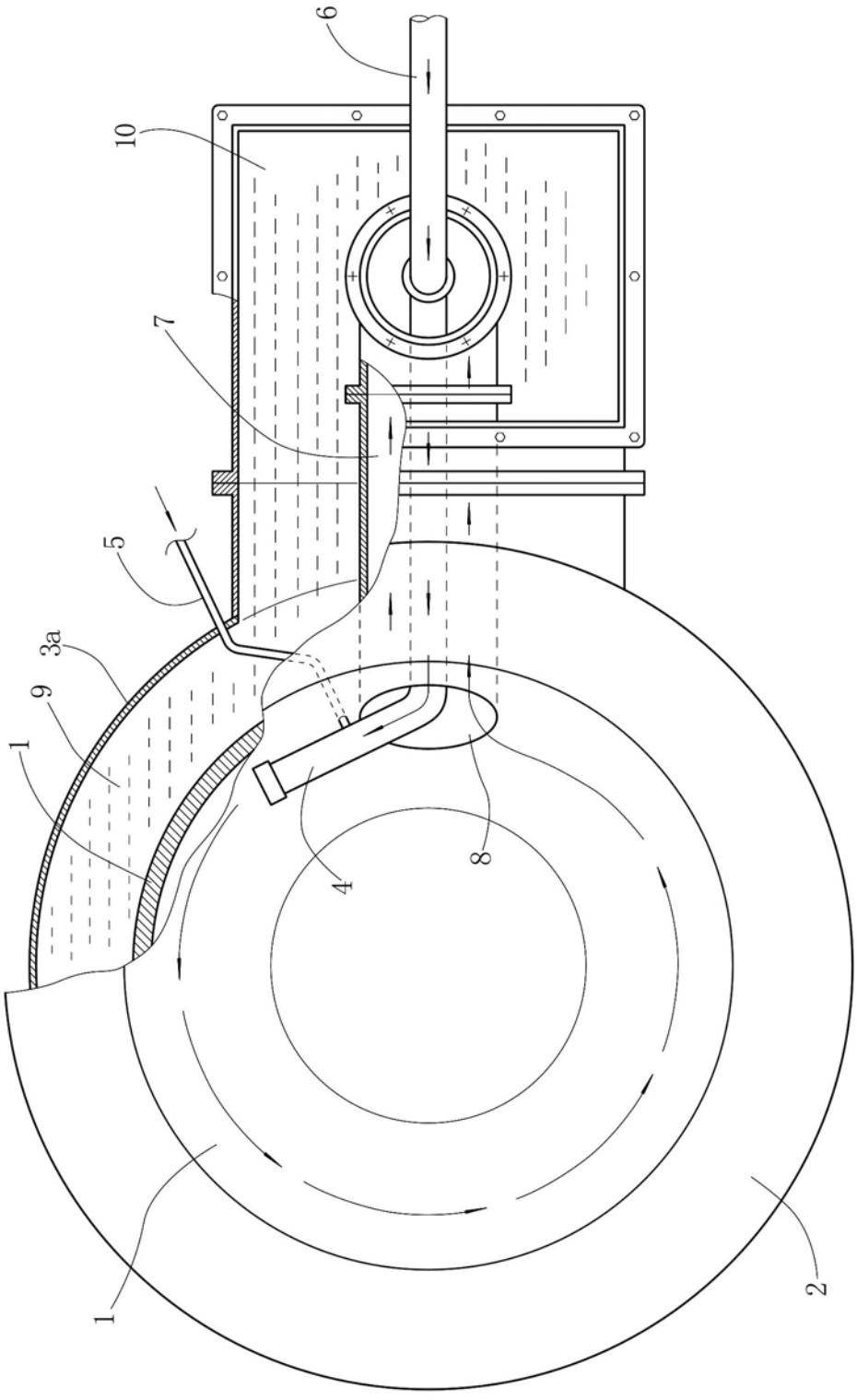


图3

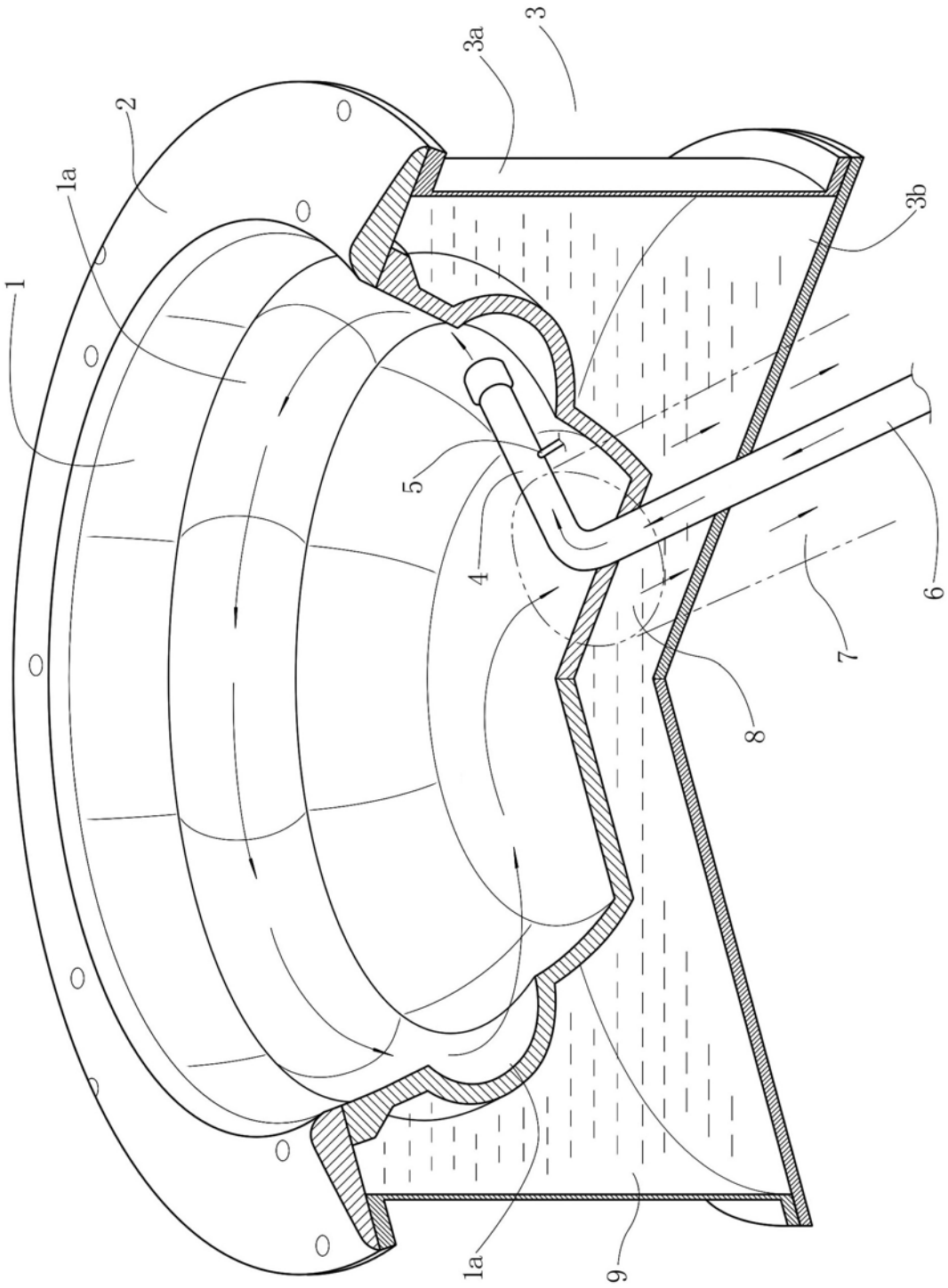


图4

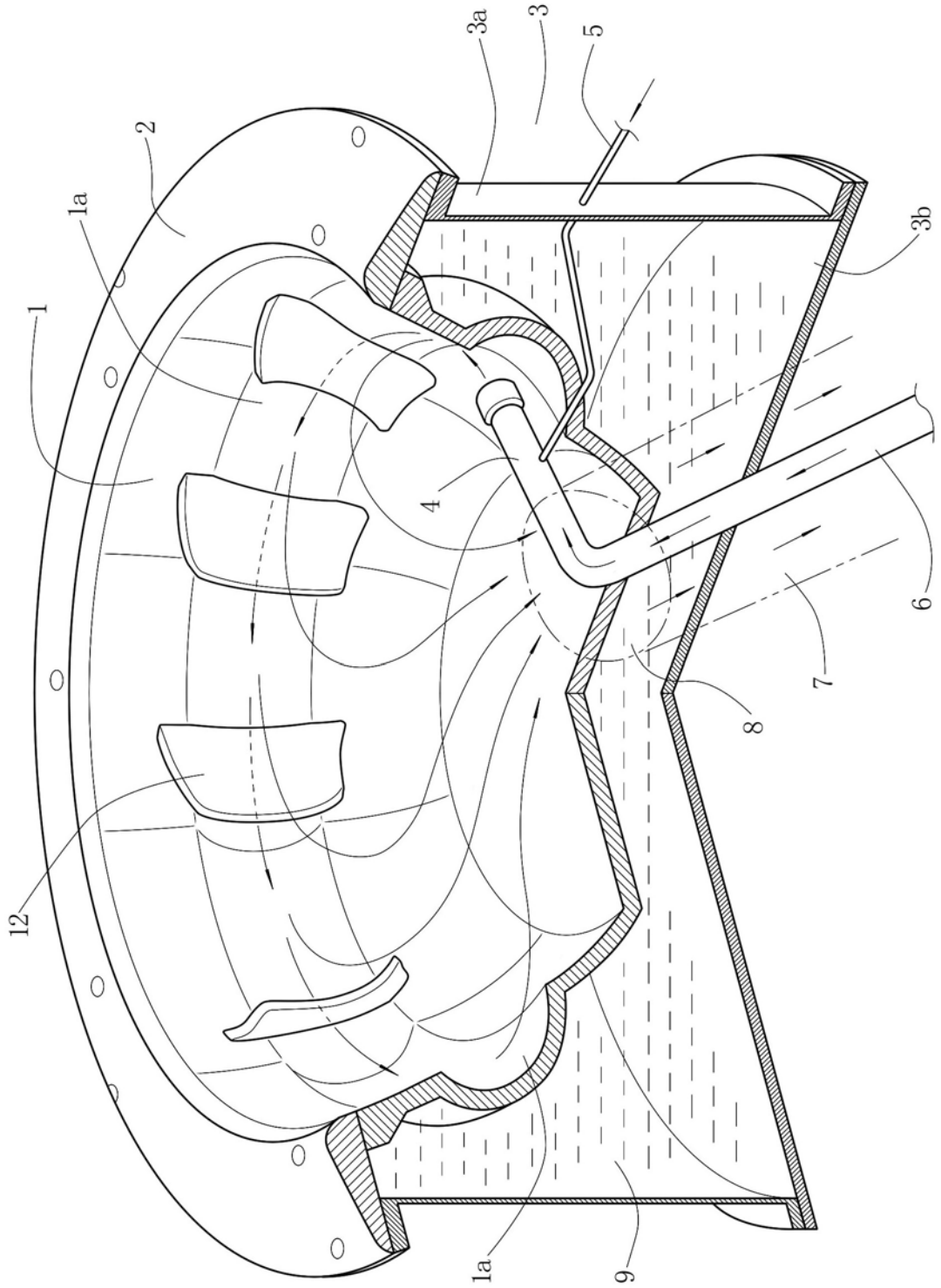


图5

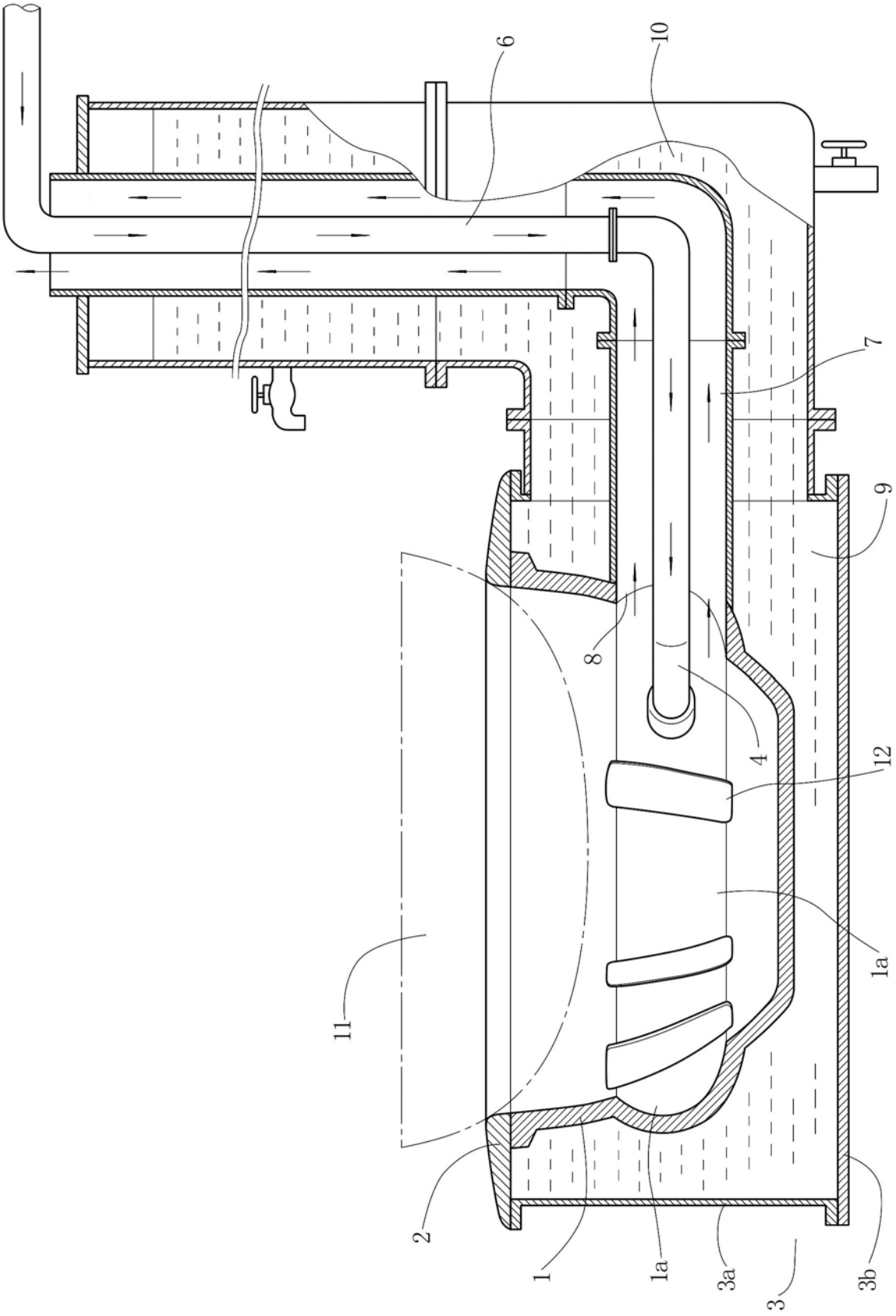


图6

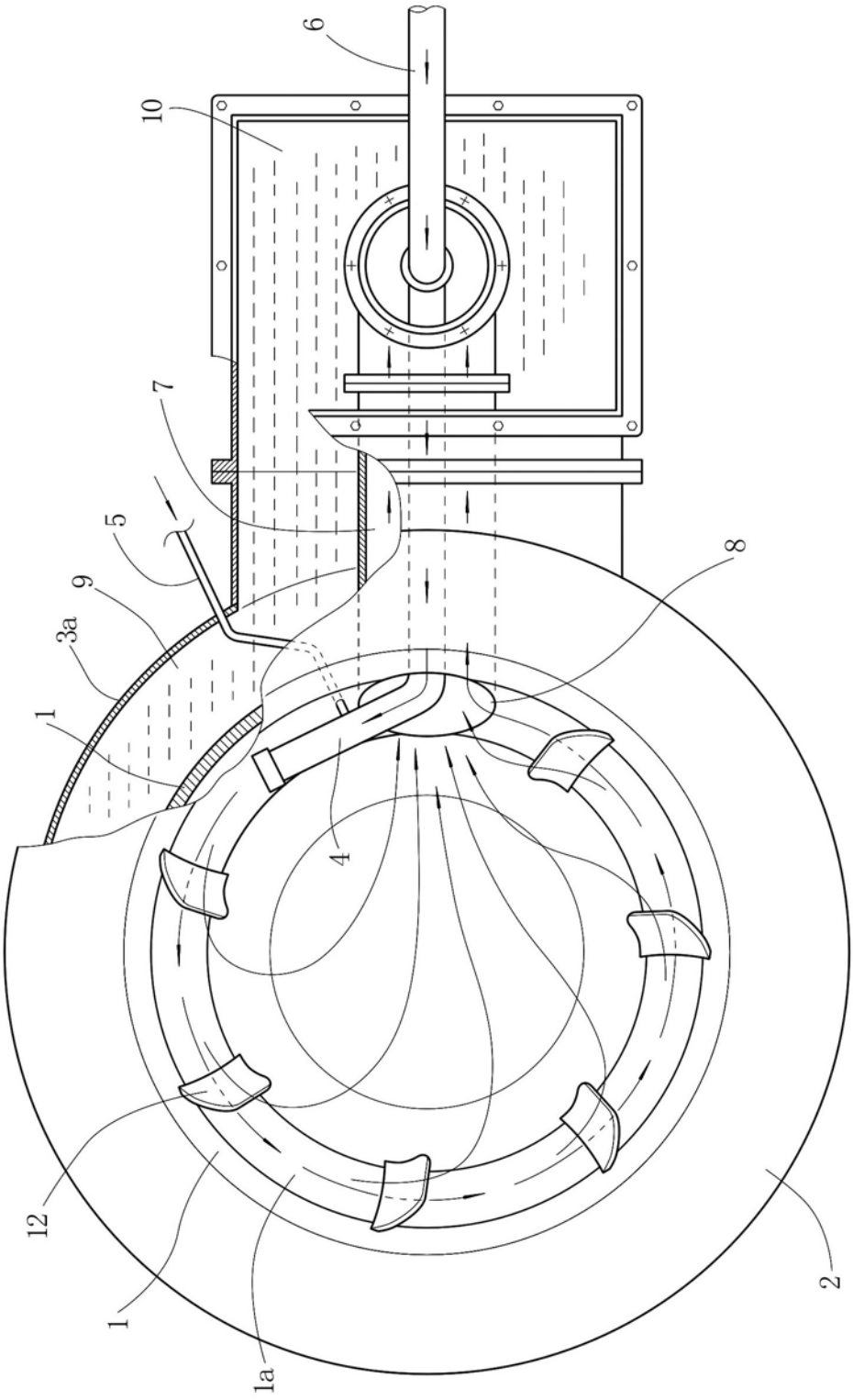


图7

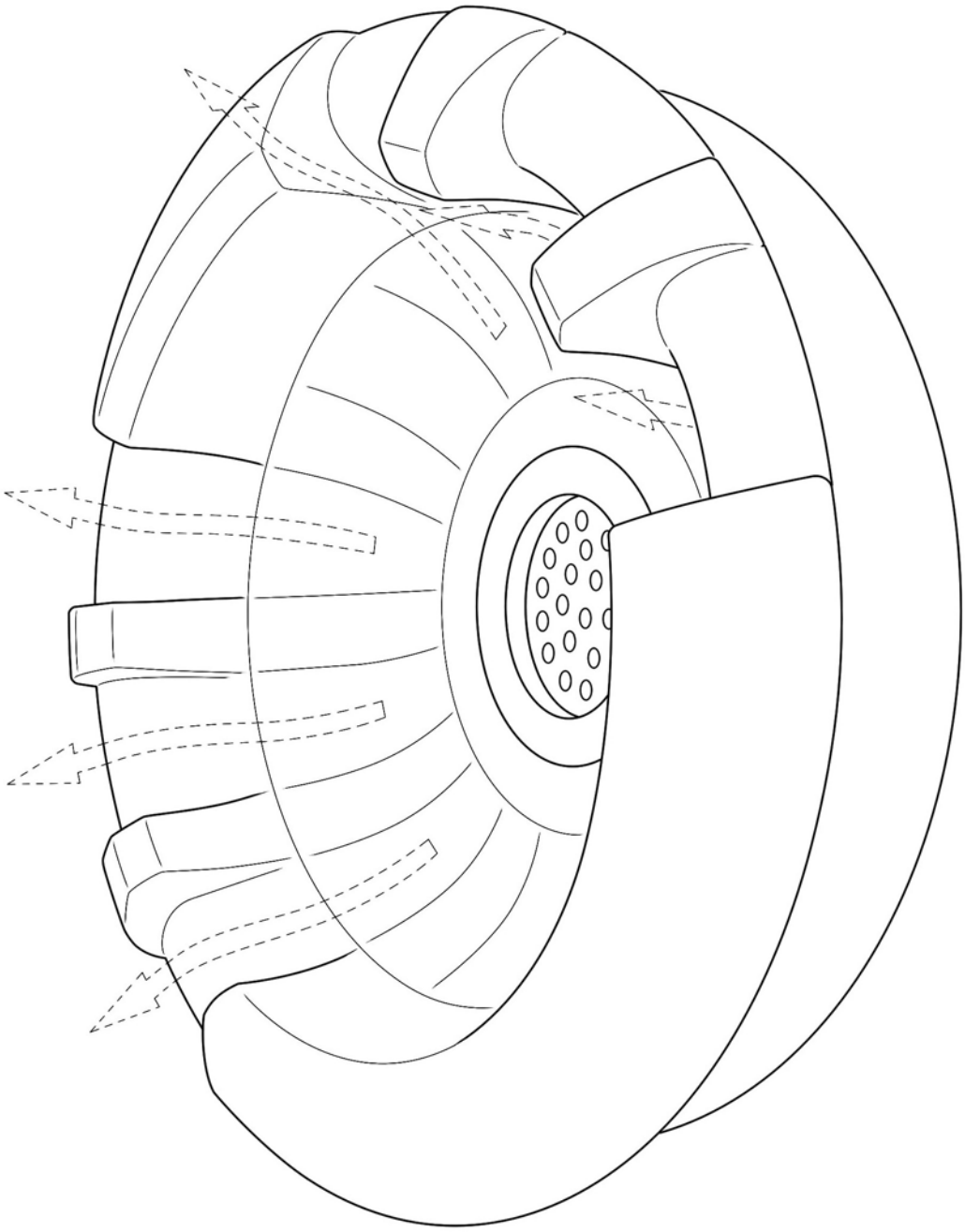


图8