



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105083730 B

(45)授权公告日 2017.07.14

(21)申请号 201510366563.7

审查员 薛娇

(22)申请日 2015.06.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105083730 A

(43)申请公布日 2015.11.25

(73)专利权人 钟竞铮

地址 523695 广东省东莞市凤岗体育东路2号

(72)发明人 钟竞铮

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) 44288

代理人 李悦 张鹏

(51)Int.Cl.

B65D 47/34(2006.01)

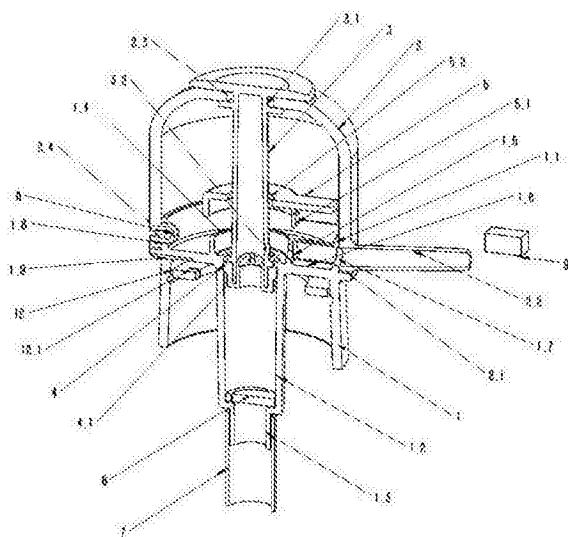
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

弹性囊泡沫泵

(57)摘要

本发明公开了弹性囊泡沫泵，包括瓶盖(1)、弹性囊(2)、活塞杆(3)，活塞(4)，液体进口单向阀(6)、气体进口单向阀(8)；弹性囊(2)为中空薄壁囊，其囊口有连接部(2.1)，该连接部(2.1)密封安装于所述瓶盖(1)用作连接的环形壁(1.1)上，弹性囊(2)具有进口管(2.4)连通瓶盖(1)的进口孔(1.8)，在该进口孔(1.8)的一侧安装有所述气体进口单向阀(8)；所述的活塞杆上端(3.1)固定于弹性囊(2)的上壁连接部(2.3)，活塞杆(3)下端安装所述活塞(4)，所述瓶盖(1)中央设有缸体(1.2)。本发明结构简单、成本低、使用方便。



1. 弹性囊泡沫泵，其特征在于，包括瓶盖(1)、弹性囊(2)、活塞杆(3)，活塞(4)，液体进口单向阀(6)、气体进口单向阀(8)；弹性囊(2)为中空薄壁囊，其囊口有连接部(2.1)，该连接部(2.1)密封安装于所述瓶盖(1)用作连接的环形壁(1.1)上，弹性囊(2)具有进口管(2.4)连通瓶盖(1)的进口孔(1.8)，在该进口孔(1.8)的一侧安装有所述气体进口单向阀(8)；弹性囊和瓶盖构成了弹性囊空气泵的主体，活塞杆(3)、活塞(4)和瓶盖的缸体构成液体活塞泵的主体；

活塞杆上端(3.1)固定于弹性囊(2)的上壁连接部(2.3)，活塞杆(3)的下端安装所述活塞(4)，所述瓶盖(1)中央设有缸体(1.2)，缸体(1.2)底部设有管口(1.3)，管口(1.3)上端安装由所述液体进口单向阀(6)，管口(1.3)下端连接有引管(7)，引管(7)用于伸入外部乳液瓶中；所述活塞杆(3)连接活塞(4)一同伸入所述缸体(1.2)内，活塞(4)外圆对缸体(1.2)内壁形成动态密封；所述弹性囊泡沫泵还具有液体和空气的出口混合通道；

所述瓶盖(1)上的缸体(1.2)上端外侧设有小环形壁围成的蓄池(1.4)，该蓄池(1.4)连接有发泡池(1.6)至瓶盖出口(1.7)，蓄池(1.4)和发泡池(1.6)之间设有溢口(1.5)，发泡池(1.6)中设有发泡网(9)；蓄池(1.4)及发泡池(1.6)上盖合有蓄池盖(5)；所述蓄池盖(5)为弹性体，用于固定、密封于蓄池及发泡池外壁，蓄池盖(5)内设有第一活页(5.1)与溢口(1.5)相对，形成出口单向阀；所述蓄池盖(5)上设有供活塞杆(3)穿过的圆孔(5.2)，圆孔(5.2)与活塞杆(3)之间形成的环隙作为弹性囊(2)的空气通道；所述的活塞(4)上端带有液体出口单向阀(4.1)，所述活塞杆(3)侧壁有出口孔(3.2)，用于液体穿过并流进蓄池(1.4)中；蓄池(1.4)及发泡池(1.6)与蓄池盖(5)之间的空间为所述液体和空气的出口混合通道，该出口混合通道输出泡沫于弹性囊(2)下侧壁的喷嘴(2.2)。

2. 按权利要求1所述的弹性囊泡沫泵，其特征在于，所述瓶盖(1)设有密封圈(12)，该密封圈(12)带有第二活页(12.1)与瓶盖(1)的平衡小孔(1.9)相对。

3. 弹性囊泡沫泵，其特征在于，包括瓶盖(1)、弹性囊(2)、活塞杆(3)，活塞(4)，液体进口单向阀(6)、气体进口单向阀(8)；弹性囊(2)为中空薄壁囊，其囊口有连接部(2.1)，该连接部(2.1)密封安装于所述瓶盖(1)用作连接的环形壁(1.1)上，弹性囊(2)具有进口管(2.4)连通瓶盖(1)的进口孔(1.8)，在该进口孔(1.8)的一侧安装有所述气体进口单向阀(8)；弹性囊和瓶盖构成了弹性囊空气泵的主体，活塞杆(3)、活塞(4)和瓶盖的缸体构成液体活塞泵的主体；

活塞杆上端(3.1)固定于弹性囊(2)的上壁连接部(2.3)，活塞杆(3)的下端安装所述活塞(4)，所述瓶盖(1)中央设有缸体(1.2)，缸体(1.2)底部设有管口(1.3)，管口(1.3)上端安装由所述液体进口单向阀(6)，管口(1.3)下端连接有引管(7)，引管(7)用于伸入外部乳液瓶中；所述活塞杆(3)连接活塞(4)一同伸入所述缸体(1.2)内，活塞(4)外圆对缸体(1.2)内壁形成动态密封；所述弹性囊泡沫泵还具有液体和空气的出口混合通道；

所述活塞杆(3)上端口固定于所述弹性囊(2)的上壁连接部(2.3)，该活塞杆(3)的上端具有液体出口(3.3)，弹性囊(2)的上壁连接部(2.3)具有空气出口(2.5)，该上壁连接部(2.3)内安装有一出口单向阀(11)；所述上壁连接部(2.3)上端的喷头接口(10.1)密封连接有喷头(10)，喷头(10)一侧设有发泡网(9)，发泡网(9)一端伸入喷头(10)的喷嘴(2.2)中，所述出口混合通道开口于喷头(10)的喷嘴(2.2)出口；所述的弹性囊由螺旋状厚壁及薄壁环绕构成，或者由金属弹簧和囊体一体注塑而成。

4. 按权利要求3所述弹性囊泡沫泵,其特征在于,所述的液体活塞泵为两套,分别配置于瓶盖(1)的两个缸体(1.2)中,并分别配置有开设于上壁连接部(2.3)的两个液体出口及一个弹性囊气体出口,该上壁连接部(2.3)内安装了一个出口单向阀(11)。

5. 按权利要求3至4任一项所述的弹性囊泡沫泵,其特征在于,所述瓶盖(1)设有密封圈(12),该密封圈(12)带有第二活页(12.1)与瓶盖(1)的平衡小孔(1.9)相对。

## 弹性囊泡沫泵

### 技术领域

[0001] 本发明涉及日常生活用品，尤其涉及在厨房或卫生间用于泵取泡沫状洗涤液或用于定发（摩丝）、剃须泡沫、染发的弹性囊泡沫泵。

### 背景技术

[0002] 现有的泡沫泵属于活塞泵结构，气体活塞和液体活塞同轴安装在瓶盖里，再加引管和喷头配置好后供应市场，是通用的产品，结构比较复杂。

[0003] 针对泡沫泵的弊端，有许多中国实用新型专利对泡沫泵作了优化改进，但结构仍然复杂，大多需要10-12个配件来组装，而且部分零件小，模具比较精密，加上气体活塞仍然安装于瓶盖内，为了获得足够的气体量，仍然需要较大直径的瓶口和瓶盖。

[0004] 例如，市售某泡沫泵，气体活塞泵的活塞外径31mm，瓶子外盖直径46.6mm。实测有效行程为15mm，瓶盖内两个叠加的活塞泵加混合管，再接喷头合共125mm高。该结构的泡沫泵不能安装于常规3ml乳液瓶32mm的瓶口中。

[0005] 公开号为CN202624901的中国实用新型专利公开了一种泡沫泵，其使用O圈作气缸活塞，并将气缸安装于瓶盖上，因此能用较小的瓶盖，常规沐浴泵的瓶盖外径为34mm，就能配置直径31mm的活塞。但是该泡沫泵没有平衡孔的构造，将使泡沫泵因瓶内负压而无法持续使用，此外其气缸吸气时空气如何进入也尚不明确。更关键是，该泡沫泵结构也太复杂，不计翻盖、密封圈及引管，各配件共计17件。

[0006] 又如，市售某泡沫梳，采用两只压力罐启动染发剂形成泡沫，其成本高又不环保；而将氧化乳液倒入挤压瓶混合挤压生成泡沫再涂覆于梳子，使用又不方便。

### 发明内容

[0007] 为了克服现有技术的不足，本发明的目的在于提供结构简单、成本低、使用方便的弹性囊泡沫泵。

[0008] 本发明的目的采用以下技术方案实现：

[0009] 一种弹性囊包括弹性囊空气泵和液体活塞泵，包含瓶盖、弹性囊、活塞杆，活塞，液体进口单向阀。所述的弹性囊优选是可以压缩变形的中空薄壁囊，用于组成弹性囊空气泵；而液体活塞泵为常规结构。所述弹性囊，其囊口有连接构件密封安装于瓶盖上对应的上壁连接部，弹性囊设有弹性囊进口孔紧贴所述瓶盖的进口，瓶盖进口孔一侧安装了气体进口单向阀；弹性囊侧壁有喷嘴，紧贴所述的瓶盖的出口孔；瓶盖中央带缸体，缸体底有管口，管口上面安装了液体进口单向阀，管口下再连接引管，引管伸入乳液瓶中；液体活塞泵包括活塞杆及活塞，活塞杆上端固定于上壁连接部，活塞杆下端安装了活塞，优选可将活塞设为O型圈，活塞中间带十字活页伸入活塞杆口，形成了出口单向阀，活塞杆带活塞一起伸入瓶盖的缸体内，活塞的圆外壁对缸体形成动态密封；活塞杆侧壁有出口孔。

[0010] 所述瓶盖上的缸体上端外侧有小环形壁围成凸圈的蓄池，有溢口再连接到与瓶盖出口之间的发泡池，发泡池中有海绵的发泡网（有称过滤网）；蓄池上面有蓄池盖，盖上有圆

孔,为气体的出口通道。当压迫弹性囊,活塞杆下行,液体就经出口单向阀,经活塞杆侧壁的出口孔排出,流向瓶盖上的蓄池,空气也经蓄池盖口进入,并和液体经蓄溢口进入发泡池,液体和空气在发泡网上起泡,经弹性囊出口排出。若无蓄池,活塞杆下行时排出的液体将流向瓶盖面周围,只有少部分液体参与发泡,因此蓄池、发泡池和蓄池盖之间就成为液体和气体的出口混合通道。用弹性体制造的蓄池盖可以带单向活页构造在溢口一侧,溢口就成了阀座。

[0011] 当弹性囊回弹,液体进出口单向阀、气体进出口单向阀自动启闭,空气进入弹性囊,同时活塞杆上行,液体经液体进口单向阀进入液缸内。

[0012] 考察活塞上行时,活塞上面在活塞杆和缸壁间隙的液体将进入蓄池中,以缸直径9mm,平均间隙0.4mm,行程16mm计算,该液体为0.17克。该液体在活塞杆下行时还会进入活塞杆与缸体的间隙中,所以不影响液体活塞泵的排液量。

[0013] 上述结构可以改变,使弹性囊上端连接喷头,只需配置一个液体、气体共用的出口单向阀,就可获得泡沫出口在弹性囊上的泡沫泵,因此可取消活塞杆环外侧壁的出口圆孔、蓄池和蓄池盖的构造。

[0014] 当压迫喷头,弹性囊下缩,同时活塞杆下行,囊内气体和缸中液体经出口单向阀进入喷头内,经发泡海绵,两相混合发泡,泡沫经喷头的喷嘴排出。发泡网一端伸入喷嘴中,用于固定发泡网并增加泡沫被分割的路径,使泡沫更加细腻。

[0015] 中国发明专利20121015303.8《往复式弹性膜泵》提出了将金属弹簧套入弹性膜中或和弹性膜一起注塑,该结构显然也能适用于本发明的弹性囊泡沫泵结构中。

[0016] 以上种种附属的配置,是本领域普通技术人员能够事先意料并结合市场的需要通过合理化设计来解决的。

[0017] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:

[0018] 本发明通过压迫弹性囊排气并同时使活塞杆相对于缸体下滑,将缸体中的液体经活塞、活塞杆一起进入出口混合通道,并经发泡网转换成泡沫输出;当停止按压,被压迫的弹性囊提供了弹性恢复力,使活塞杆上行,带动液体进入缸体中,而空气经气体进口单向阀进入弹性囊中。因此,本发明既能泵送液体,又泵送气体,结合发泡装置的发泡作用,使得整体结构得到大大简化,成本更加低廉;而且大大减小瓶盖的尺寸,使本发明可便捷安装于盛装如洗发液、洗洁精等液体的常规瓶子上,大大方便了使用。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明弹性囊泡沫泵实施例一的结构示意图;

[0020] 图2为本发明弹性囊泡沫泵实施例二的结构示意图;

[0021] 图3为本发明弹性囊泡沫泵实施例三的结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述:

[0023] 实施例一

[0024] 参阅图1,弹性囊泡沫泵,包括瓶盖1、弹性囊2、活塞杆3,活塞4,液体进口单向阀6、气体进口单向阀8;弹性囊2为中空薄壁囊,其囊口有连接部2.1,该连接部2.1密封安装于所

述瓶盖1用作连接的环形壁1.1上,弹性囊2具有进口管2.4连通瓶盖1的进口孔1.8,在该进口孔1.8的一侧安装有所述气体进口单向阀8;弹性囊和瓶盖构成弹性囊空气泵的主体,活塞杆3、活塞4和瓶盖的缸体构成液体活塞泵的主体;

[0025] 所述活塞杆3其上端3.1,固定于弹性囊2的上壁连接部2.3,活塞杆3下端安装所述活塞4,所述瓶盖1中央设有缸体1.2,缸体1.2底部设有管口1.3,管口1.3上端安装由所述液体进口单向阀6,管口1.3下端连接有引管7,引管7用于伸入外部乳液瓶中;所述活塞杆3连接活塞4一同伸入所述缸体1.2内,活塞4外圆对缸体1.2内壁形成动态密封;所述弹性囊泡沫泵还具有液体和空气的出口混合通道。

[0026] 瓶盖1上的缸体1.2上端外侧设有小环形壁围成的蓄池1.4,该蓄池1.4连接有发泡池1.6至瓶盖出口1.7,蓄池1.4和发泡池1.6之间设有溢口1.5,发泡池1.6中设有发泡网9;蓄池1.4及发泡池1.6上盖合有蓄池盖5;所述蓄池盖5为弹性体,用于固定、密封于蓄池及发泡池外壁,蓄池盖5内设有第一活页5.1与溢口1.5相对,形成出口单向阀;所述蓄池盖5上设有供活塞杆3穿过的圆孔5.2,圆孔5.2与活塞杆3之间形成的环隙作为弹性囊2的空气通道;所述的活塞4上端带有液体出口单向阀4.1,所述活塞杆3侧壁有出口孔3.2,用于液体穿过并流进蓄池1.4中;蓄池1.4及发泡池1.6与蓄池盖5之间的空间为所述液体和空气的出口混合通道,该出口混合通道输出泡沫于弹性囊2下侧壁的喷嘴2.2。

[0027] 当压迫弹性囊2,活塞杆3下行,液体经活塞杆3的出口孔3.2、蓄池1.4,合并进入的空气经溢口1.5,推开第一活页5.1进入发泡池1.6中发泡,泡沫经瓶盖出口1.7、弹性囊出口喷嘴2.2排出;当停止按压,弹性囊2回弹,气体经弹性囊进口孔2.4、瓶盖进口孔1.8推开气体进口单向阀8进入弹性囊2中;弹性囊2同时带动活塞杆3使液体经过液体进口单向阀6吸入缸体1.2内。

[0028] 气体进口单向阀8也可在弹性囊进口孔的其他位置用十字刀直接冲出来实施;该构造的弹性体泡沫泵共计6个注塑件,4个注塑模具。

[0029] 瓶盖1下有密封圈12,并有活页12.1与瓶盖1的平衡小孔1.9相对。

[0030] 上例中液体进口单向阀、气体进口单向阀、出口单向阀,可以有其他选择。正如常规泡沫泵一般,用压盘和活塞杆形成卡扣及带密封面的连接方式也能形成气体进口单向阀,同理,液体活塞及出口单向阀也可有相似的配置。如此就需要多一至两套注塑模具,但即使如此,本弹性囊泡沫泵的全部构件也不超过8件。

### [0031] 实施例二

[0032] 参阅图2,弹性囊泡沫泵包括弹性囊空气泵和液体活塞泵,包含瓶盖1、弹性囊2、活塞杆3、活塞4、喷头10和气体进口单向阀8、液体进口单向阀6和出口单向阀11;所述弹性囊空气泵,其弹性囊2为中空薄壁囊,其囊口2.1密封连接于所述瓶盖环形壁1.1的连接部,弹性囊有进口孔2.4和所述瓶盖的进口孔1.8相对,瓶盖进口孔1.8一侧安装了气体进口单向阀8;

[0033] 所述的液体活塞泵,活塞杆上端口3.1有液体出口3.3固定于上壁连接部2.3,弹性囊的气体出口2.4也开口于该上壁连接部2.3,该上壁连接部2.3内安装了一个或两个出口单向阀11;上壁连接部2.3上端与喷头接口10.1密封连接,喷头10一侧设有发泡网9,发泡网9一端伸入喷头10内的喷嘴中。所述的瓶盖其中央有缸体1.2,缸体底有管口1.3,上面安装了液体进口单向阀6,管口下连接引管7,引管7伸入乳液瓶中;所述活塞杆下端安装了活塞

4,所述活塞杆3、活塞4伸入所述瓶盖的缸体1.2内,活塞4外壁对缸体1.2内壁形成动态密封。

[0034] 当压迫喷头10,弹性囊2下缩,同时活塞杆3下行,弹性囊2囊内气体和缸体1.2中液体经出口单向阀11进入喷头10内的出口混合通道,经发泡网(发泡海绵),两相混合发泡,泡沫经喷头10的喷嘴2.2排出。

[0035] 当停止按压,弹性囊2回弹,气体经弹性囊进口孔2.4、瓶盖1的进口孔1.8推开气体进口单向阀8进入弹性囊2中;弹性囊2同时带动活塞杆3使液体经过液体进口单向阀6吸入缸体1.2内。

[0036] 该弹性囊泡沫泵需要7个注塑件,4个注塑模具来配置。

[0037] 所述的弹性囊2由螺旋状厚壁及薄壁环绕构成。

[0038] 瓶盖1设有密封圈12,该密封圈12带有第二活页12.1与瓶盖1的平衡小孔1.9相对。

[0039] 显然一个弹性囊泵若配置两个活塞泵分别泵取两个瓶子(或两个软质袋容器)的不同液体,便能构成染发泡沫瓶。

[0040] 以下实施例,意在说明弹性囊泡沫泵具有巨大的外延空间,本专业的技术人员可以轻易地设计如下构造的弹性囊泡沫泵。

[0041] 实施例三

[0042] 参阅图3,弹性囊泡沫泵包括弹性囊空气泵和弹性囊液体泵,包含瓶盖1、两个弹性囊2a、2b和喷头10组成;所述弹性囊2a、2b分别构成弹性囊空气泵和弹性囊液体泵的主体,弹性囊2b在弹性囊2a内,其上部分别有气体及液体出口孔2.5a、2.5b开口于弹性囊连接部2.3,连接部内安装了一个出口单向阀11;所述弹性囊上部的连接部2.3上端密封连接于喷头10的接口10.1,喷头出口一侧有海绵发泡网9。所述弹性囊2a、2b其囊口2.1a、2.1b分别密封连接于所述瓶盖大小环形壁的连接部1.1a,1.1b,弹性囊2a有进口孔2.4a和所述瓶盖环形壁1.1a的进口孔1.8相对,瓶盖进口孔1.8一侧安装了气体进口单向阀8;

[0043] 瓶盖中央有缸体1.2,缸体底有管口1.3,上面安装了液体进口单向阀6,管口下连接引管7,引管7伸入乳液瓶中;所述弹性囊2b与瓶盖小环形壁的连接部1.1b将缸体1.2围成独立的空间;

[0044] 所述的弹性囊2a、2b由螺旋状厚壁及薄壁环绕构成;

[0045] 所述瓶盖有密封圈12并有活页12.1与瓶盖的平衡小孔1.9相对;

[0046] 该弹性囊泡沫泵需要5个注塑件,3-4个注塑模具来配置。

[0047] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

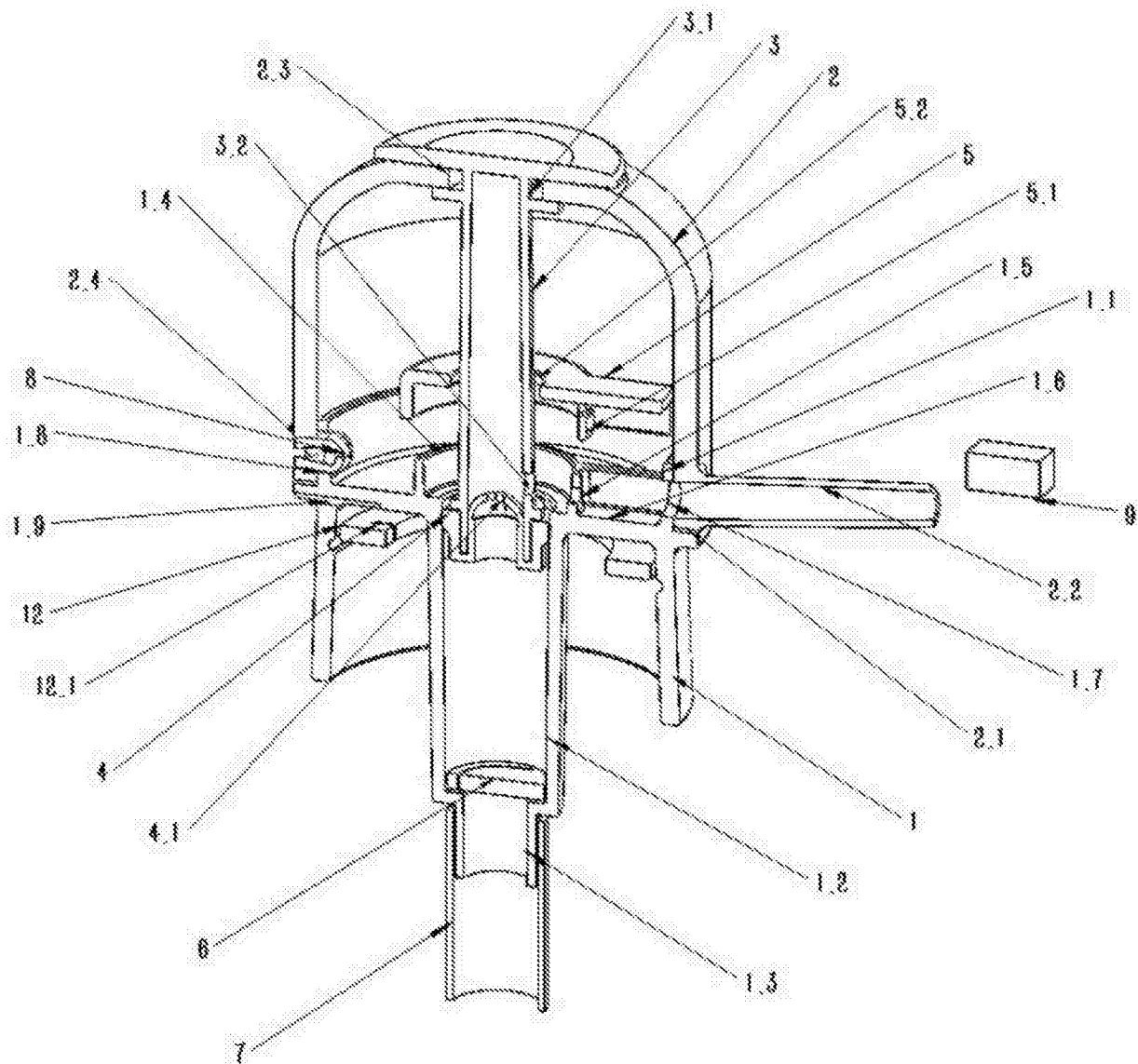


图 1

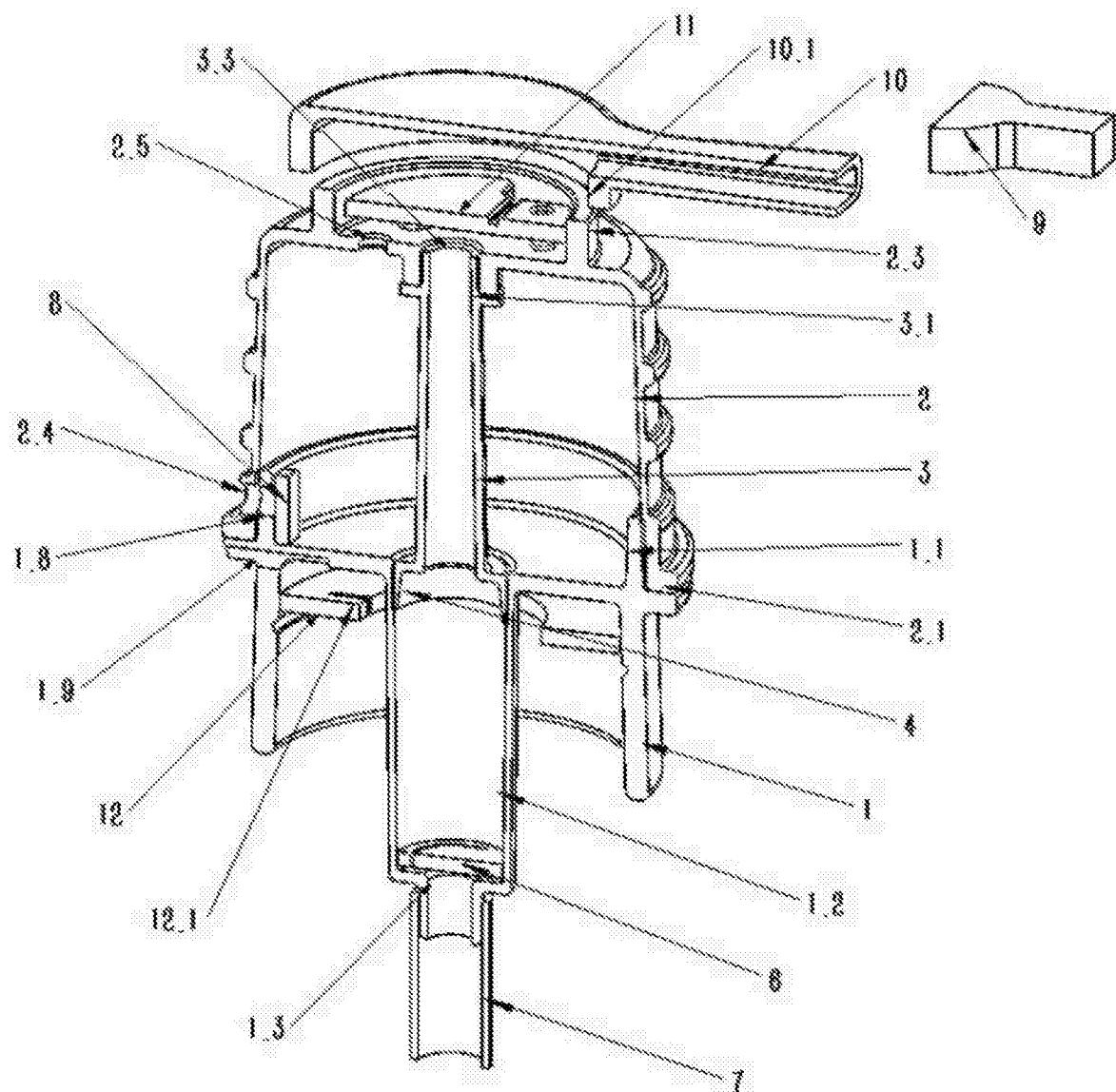


图2

