



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212479428 U

(45) 授权公告日 2021.02.05

(21) 申请号 202021181602.9

(22) 申请日 2020.06.23

(73) 专利权人 梁海龙

地址 510000 广东省广州市增城区永宁街
誉山国际尚林一街4号604房

(72) 发明人 梁海龙

(74) 专利代理机构 广州粤弘专利代理事务所
(普通合伙) 44492

代理人 马腾飞

(51) Int. Cl.

F02M 35/02 (2006.01)

F02M 35/024 (2006.01)

F02M 35/08 (2006.01)

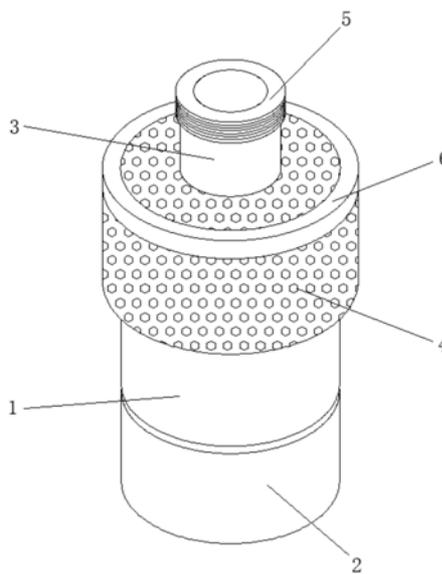
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种多级过滤滤清器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多级过滤滤清器,涉及滤清器领域,包括外壳,所述外壳的顶端开设有进气管,且所述进气管的顶端开设有连接口,所述进气管的底端贯穿外壳的外壁并延伸至外壳的内部,所述外壳的底端开设有吸铁仓,所述吸铁仓的内壁顶端开设有固定杆。本实用新型通过设置的吸铁仓、摩擦垫以及细分网,当滤清器长时间使用后,需要对滤清器进行清理与更换滤芯,通过连接螺纹将吸铁仓与外壳分离,并将滤芯从进气管内抽出,随后对堆积在吸铁仓内的铁粉进行清理,将滤芯从固定杆上拆卸下来,并将新的滤芯插接在固定杆上,随后将细分网从进气管的外侧拆卸下来,对细分网进行清灰处理,随后通过细分网内侧开设的摩擦垫与进气管重新连接。



1. 一种多级过滤滤清器,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)的顶端开设有进气管(3),且所述进气管(3)的顶端开设有连接口(5),所述进气管(3)的底端贯穿外壳(1)的外壁并延伸至外壳(1)的内部,所述外壳(1)的底端开设有吸铁仓(2),所述吸铁仓(2)的内壁顶端开设有固定杆(13),且所述固定杆(13)的外侧套接有滤芯(12),所述进气管(3)的外壁开设有粗滤网(8),且所述粗滤网(8)的底端与外壳(1)的顶端固定连接,所述进气管(3)的外侧开设有防护板(4),所述防护板(4)的外壁开设有多组圆孔,所述外壳(1)的内部为进气管(3)的外侧设置有细分网(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种多级过滤滤清器,其特征在于:所述吸铁仓(2)的顶端环绕滤芯(12)的外侧连接有永磁铁,所述吸铁仓(2)的顶端开设有连接螺纹(10),所述吸铁仓(2)通过连接螺纹(10)与外壳(1)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种多级过滤滤清器,其特征在于:所述滤芯(12)的顶端开设有减阻环(15),所述滤芯(12)通过减阻环(15)与固定杆(13)的内壁滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种多级过滤滤清器,其特征在于:所述进气管(3)的外壁开设有顶板(7),所述进气管(3)通过顶板(7)与粗滤网(8)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种多级过滤滤清器,其特征在于:所述细分网(11)的内侧开设有摩擦垫(14),所述细分网(11)通过摩擦垫(14)与进气管(3)卡合连接。

6. 根据权利要求1所述的一种多级过滤滤清器,其特征在于:所述防护板(4)的外壁开设有固定环(6),所述防护板(4)通过顶板(7)与进气管(3)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种多级过滤滤清器,其特征在于:所述防护板(4)的底端开设有斜面,所述防护板(4)与粗滤网(8)之间的缝隙形成有排尘槽(9)。

一种多级过滤滤清器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滤清器领域,具体为一种多级过滤滤清器。

背景技术

[0002] 空气滤清器位于发动机进气系统中,它是由一个或几个清洁空气的滤清器部件组成的总成,其主要作用是滤除将要进入汽缸的空气有害杂质,以减少汽缸、活塞、活塞环、气门及气门座的早期磨损按照滤清原理,空气滤清器可分为过滤式、离心式、油浴式、复合式几种。发动机中常用的空气滤清器主要有惯性油浴式空气滤清器、纸质干式空气滤清器、聚氨酯滤芯空气滤清器等几种。

[0003] 现有的滤清器使用效果过于单一,不能够对不同的灰尘进行不同方式的过滤,很容易导致滤清器内部堵塞活塞损坏,而且滤清器多为一体式结构,在滤清器在进行维护清理时不够方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决滤清器过滤效果差、维护清理时不够方便的问题,提供一种多级过滤滤清器。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多级过滤滤清器,包括外壳,所述外壳的顶端开设有进气管,且所述进气管的顶端开设有连接口,所述进气管的底端贯穿外壳的外壁并延伸至外壳的内部,所述外壳的底端开设有吸铁仓,所述吸铁仓的内壁顶端开设有固定杆,且所述固定杆的外侧套接有滤芯,所述进气管的外壁开设有粗滤网,且所述粗滤网的底端与外壳的顶端固定连接,所述进气管的外侧开设有防护板,所述防护板的外壁开设有多组圆孔,所述外壳的内部为进气管的外侧设置有细分网。

[0006] 优选地,所述吸铁仓的顶端环绕滤芯的外侧连接有永磁铁,所述吸铁仓的顶端开设有连接螺纹,所述吸铁仓通过连接螺纹与外壳固定连接。

[0007] 优选地,所述滤芯的顶端开设有减阻环,所述滤芯通过减阻环与固定杆的内壁滑动连接。

[0008] 优选地,所述进气管的外壁开设有顶板,所述进气管通过顶板与粗滤网固定连接。

[0009] 优选地,所述细分网的内侧开设有摩擦垫,所述细分网通过摩擦垫与进气管卡合连接。

[0010] 优选地,所述防护板的外壁开设有固定环,所述防护板通过顶板与进气管固定连接。

[0011] 优选地,所述防护板的底端开设有斜面,所述防护板与粗滤网之间的缝隙形成有排尘槽。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1. 本实用新型通过设置的防护板、粗滤网、细分网以及滤芯,首先将滤清器通过连接口与汽车进气系统接通,当汽车发动机运行时需要吸入大量的空气,外界的空气首先穿

过防护板,防护板将外界的大型物品隔离,防止大型物品撞击到滤清器进气口导致滤清器损坏,随后空气首先穿过粗滤网,空气中的大型杂质与灰尘被粗滤网隔离,且大型杂质沿着粗滤网的外壁下滑至排尘槽中排出,空气随后进入到细分网内,使细分网对空气进行整流,使空气保持同一方向,提高空气的流动效率,随后空气到达吸铁仓内,吸铁仓底端开设有永磁铁,永磁铁对空气中含有的铁粉进行吸附,防止铁粉进入到发动机内,剩余的空气最终穿过滤芯,并在滤芯的作用下将空气的微型灰尘进行吸附,能够对空气进行多级分层过滤处理,提高了滤清器的使用效率,且避免了大型杂质损坏或者堵塞滤清器,提高了使用效率,有效解决了滤清器过滤效果差的问题;

[0014] 2.通过设置的吸铁仓、连接螺纹、滤芯、摩擦垫以及细分网,当滤清器长时间使用后,需要对滤清器进行清理与更换滤芯,首先转动吸铁仓,通过连接螺纹将吸铁仓与外壳分离,并将滤芯从进气管内抽出,随后对堆积在吸铁仓内的铁粉进行清理,将滤芯从固定杆上拆卸下来,并将新的滤芯插接在固定杆上,随后将细分网从进气管的外侧拆卸下来,对细分网进行清灰处理,随后通过细分网内侧开设的摩擦垫与进气管重新连接,将滤芯插入到进气管内,并通过连接螺纹将吸铁仓固定在外壳下方,无需将滤清器与进气系统分离,能够方便的对滤清器进行肢解拆卸,提高了使用效率,有效解决了维护清理时不够方便的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的外壳结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的细分网结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的密封油仓结构示意图。

[0020] 图中:1、外壳;2、吸铁仓;3、进气管;4、防护板;5、连接口;6、固定环;7、顶板;8、粗滤网;9、排尘槽;10、连接螺纹;11、细分网;12、滤芯;13、固定杆;14、摩擦垫;15、减阻环。

具体实施方式

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。下面根据本实用新型的整体结构,对其实施例进行说明。

[0022] 请参阅图1-5,一种多级过滤滤清器,包括外壳1,外壳1的顶端开设有进气管3,且进气管3的顶端开设有连接口5,进气管3的底端贯穿外壳1的外壁并延伸至外壳1的内部,外壳1的底端开设有吸铁仓2,吸铁仓2的内壁顶端开设有固定杆13,且固定杆13的外侧套接有

滤芯12,进气管3的外壁开设有粗滤网8,且粗滤网8的底端与外壳1的顶端固定连接,进气管3的外侧开设有防护板4,防护板4的外壁开设有多组圆孔,外壳1的内部为进气管3的外侧设置有细分网11。

[0023] 请着重参阅图1,吸铁仓2的顶端环绕滤芯12的外侧连接有永磁铁,吸铁仓2的顶端开设有连接螺纹10,吸铁仓2通过连接螺纹10与外壳1固定连接,通过永磁铁能够对空气中的铁粉进行吸附,通过连接螺纹10能够将吸铁仓2与外壳1拆卸分离。

[0024] 请着重参阅图3与图5,滤芯12的顶端开设有减阻环15,滤芯12通过减阻环15与固定杆13的内壁滑动连接,滤芯12插入到进气管3内,能够使滤芯12对空气中的微型杂质进行吸附。

[0025] 请着重参阅图2,进气管3的外壁开设有顶板7,进气管3通过顶板7与粗滤网8固定连接,通过顶板7能够对粗滤网8进行固定,使粗滤网8保持稳定。

[0026] 请着重参阅图4,细分网11的内侧开设有摩擦垫14,细分网11通过摩擦垫14与进气管3卡合连接,通过摩擦垫14能够对细分网11进行固定。

[0027] 请着重参阅图1与图2,防护板4的外壁开设有固定环6,防护板4通过顶板7与进气管3固定连接,通过固定环6能够对防护板4进行加固,提高防护板4的牢固性。

[0028] 请着重参阅图2,防护板4的底端开设有斜面,防护板4与粗滤网8之间的缝隙形成有排尘槽9,通过排尘槽9能够将粗滤网8阻拦下的大型灰尘排出滤清器内,防止滤清器堵塞。

[0029] 工作原理:首先将滤清器通过接口5与汽车进气系统接通,当汽车发动机运行时需要吸入大量的空气,外界的空气首先穿过防护板4,防护板4将外界的大型物品隔离,防止大型物品撞击到滤清器进气口导致滤清器损坏,随后空气首先穿过粗滤网8,空气中的大型杂质与灰尘被粗滤网8隔离,且大型杂质沿着粗滤网8的外壁下滑至排尘槽9中排出,空气随后进入到细分网11内,使细分网11对空气进行整流,使空气保持同一方向,提高空气的流动效率,随后空气到达吸铁仓2内,吸铁仓2底端开设有永磁铁,永磁铁对空气中含有的铁粉进行吸附,防止铁粉进入到发动机内,剩余的空气最终穿过滤芯12,并在滤芯12的作用下将空气的微型灰尘进行吸附,能够对空气进行多级分层过滤处理,提高了滤清器的使用效率,且避免了大型杂质损坏或者堵塞滤清器,提高了使用效率,当滤清器长时间使用后,需要对滤清器进行清理与更换滤芯12,首先转动吸铁仓2,通过连接螺纹10将吸铁仓2与外壳1分离,并将滤芯12从进气管3内抽出,随后对堆积在吸铁仓2内的铁粉进行清理,将滤芯12从固定杆13上拆卸下来,并将新的滤芯12插接在固定杆13上,随后将细分网11从进气管3的外侧拆卸下来,对细分网11进行清灰处理,随后通过细分网11内侧开设的摩擦垫14与进气管3重新连接,将滤芯12插入到进气管3内,并通过连接螺纹10将吸铁仓2固定在外壳1下方,无需将滤清器与进气系统分离,能够方便的对滤清器进行肢解拆卸,提高了清理的效率。

[0030] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

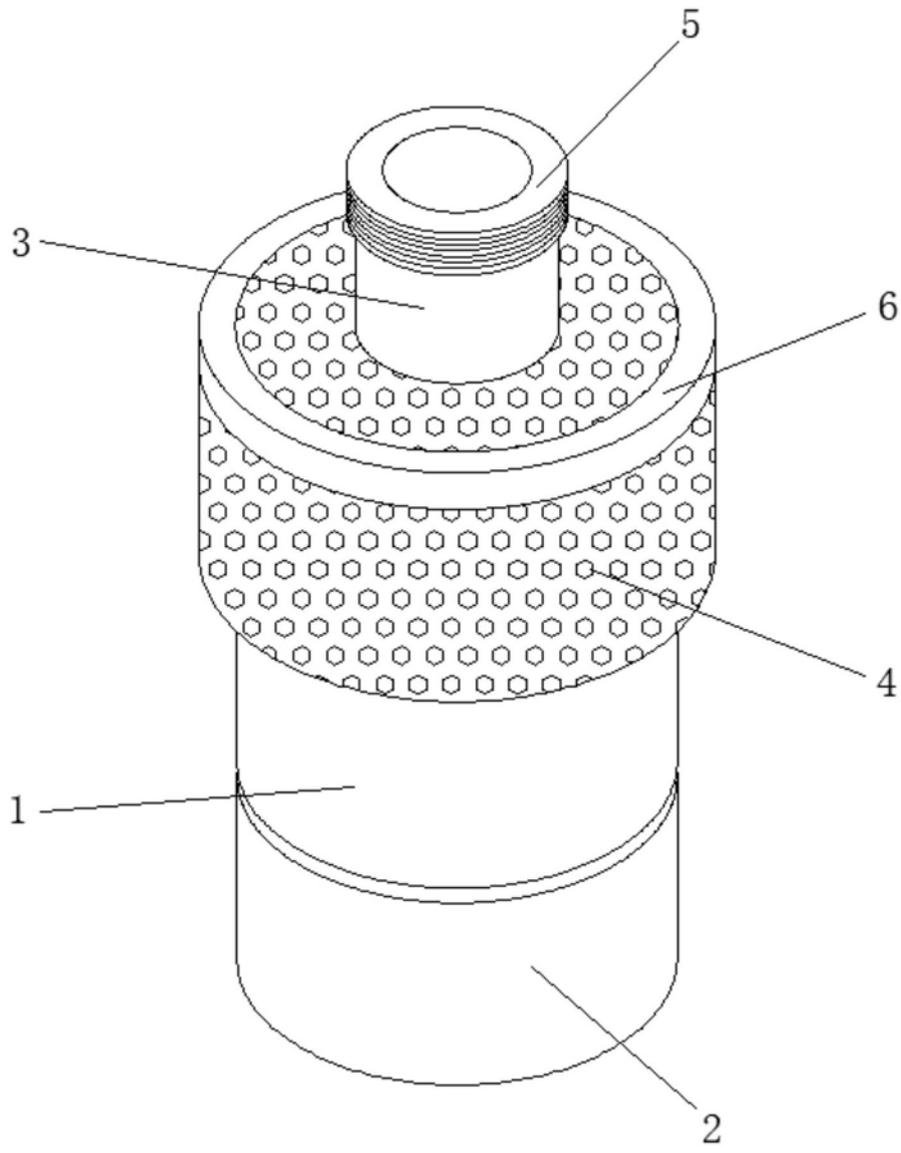


图1

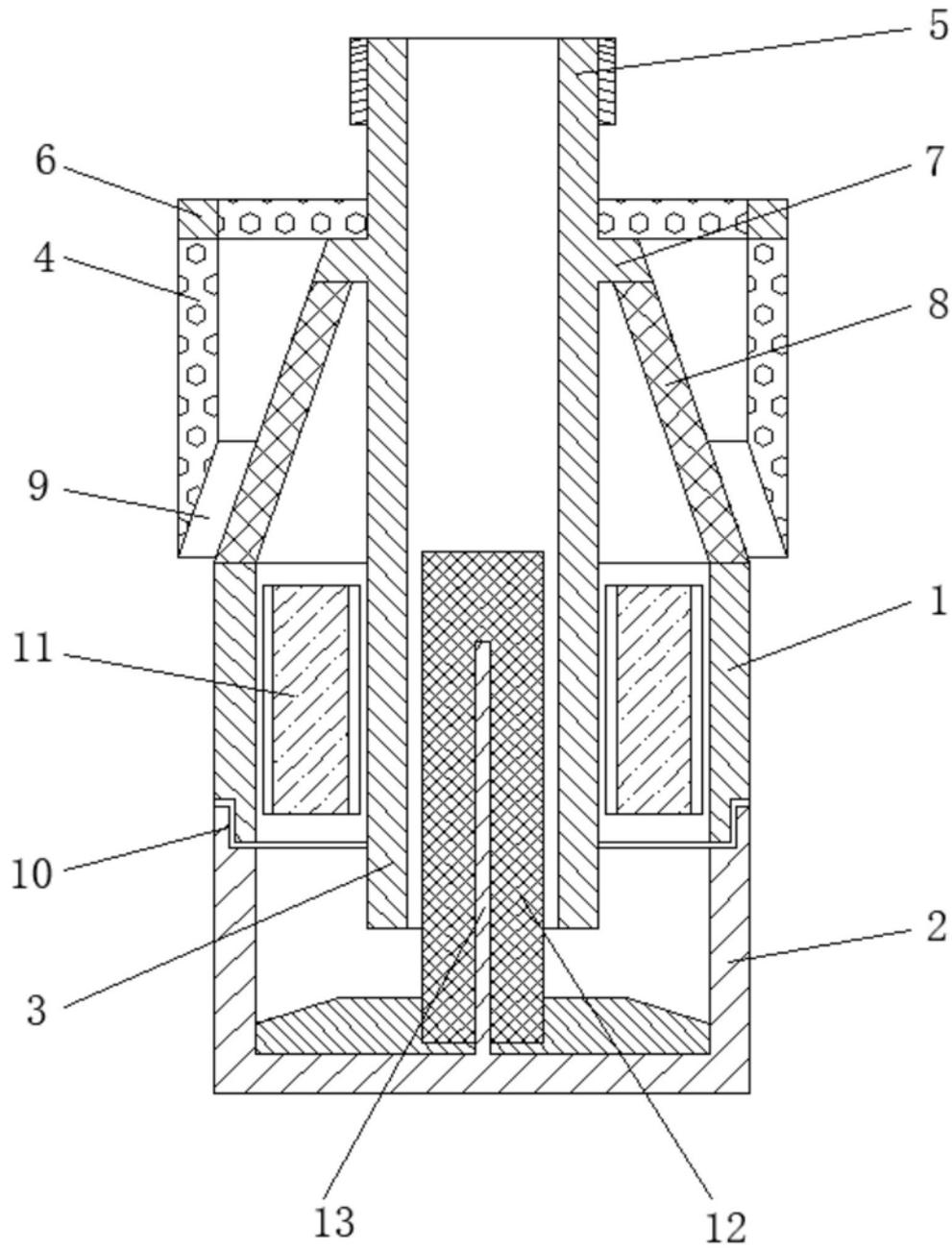


图2

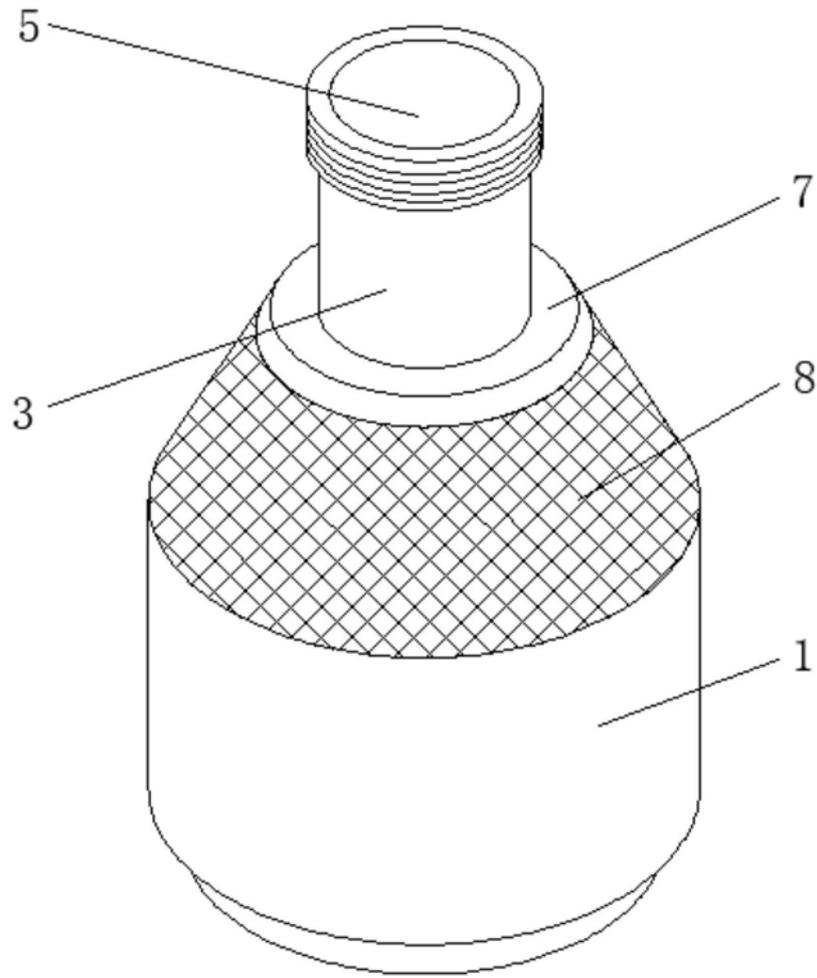


图3

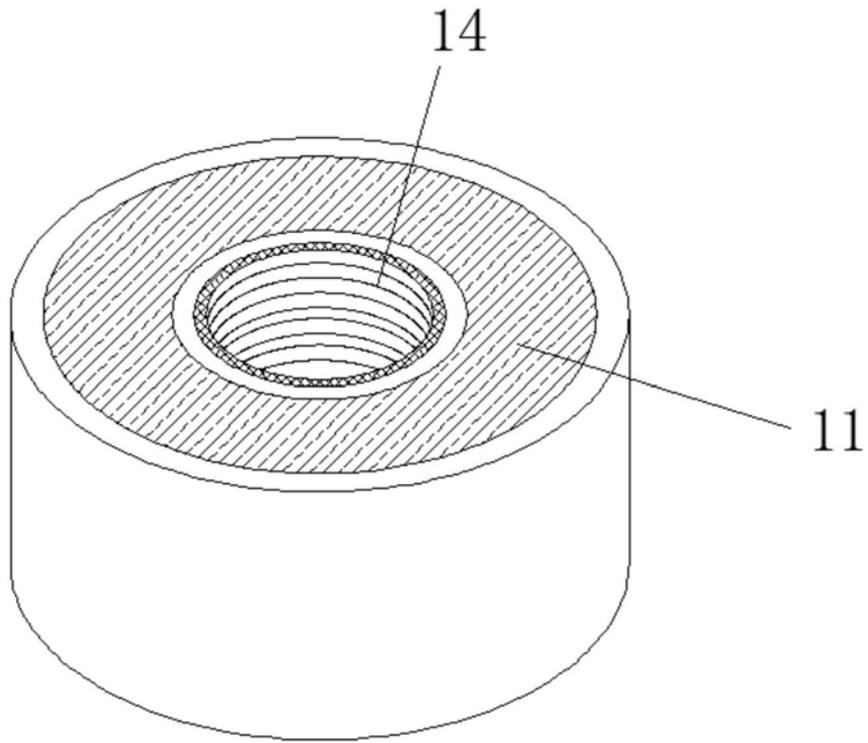


图4

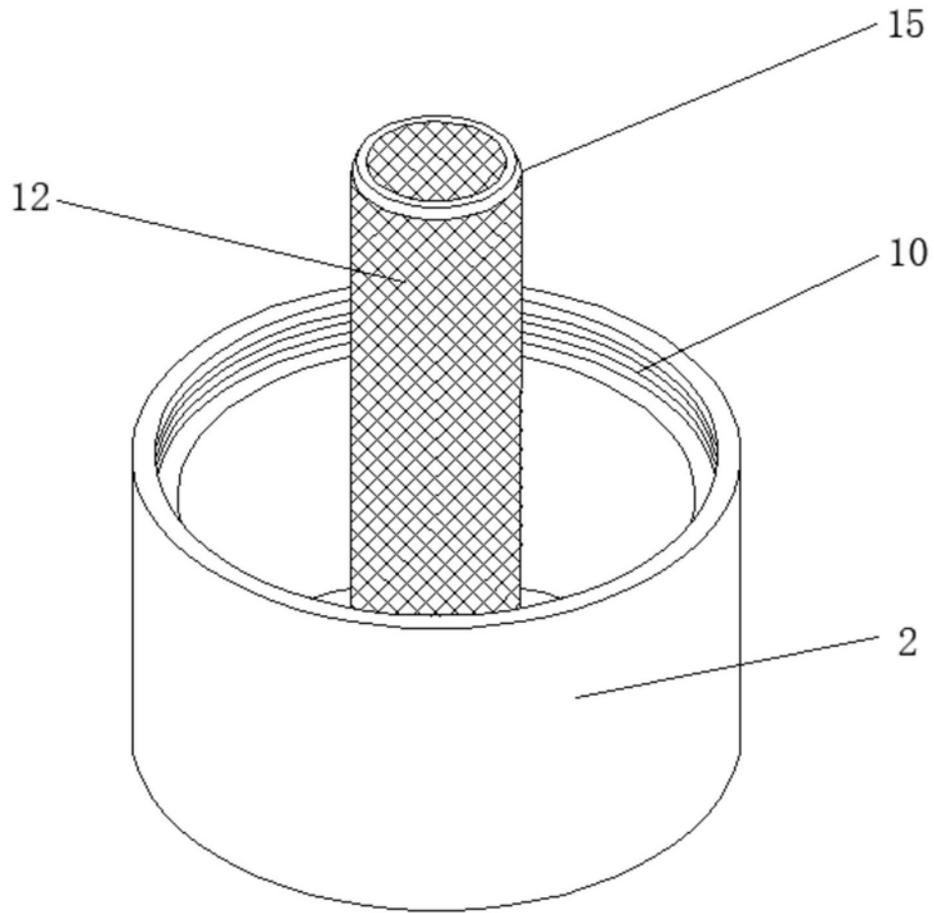


图5