



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203847220 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 24

(21) 申请号 201420136344. 0

(22) 申请日 2014. 03. 25

(73) 专利权人 洛阳理工学院

地址 471000 河南省洛阳市高新技术产业开发区芳泽路

(72) 发明人 赵海军 马福贵 王国华 王海霞
常家东 程广伟

(74) 专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所
(普通合伙) 41120

代理人 苗强

(51) Int. Cl.

F01N 13/00(2010. 01)

F01N 1/10(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

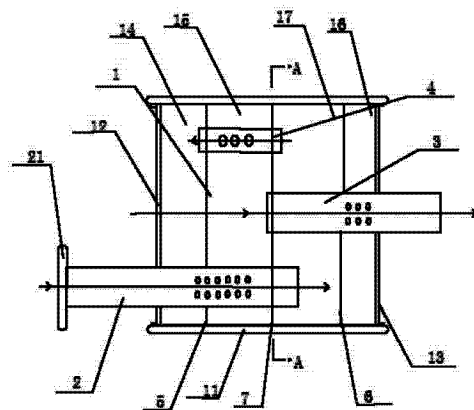
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于工程车的排气消声器

(57) 摘要

一种用于工程车的排气消声器,主腔体内所设前隔板、后隔板和中隔板将主腔体分为前腔、中前腔、后腔和中后腔;前端盖和后端盖均为双层设置,内外两层之间存在间隙;用于连接汽车尾气管的进气管穿过前腔和中前腔直接插入到中后腔,其进气口端连接有法兰盘,其位于前腔的部分的管壁上设有气孔;中间管的前后两端分别伸进前腔和中后腔,且其伸到后腔内的一端端口封闭,其位于中前腔内部分的管壁上设有气孔;排气管的一端伸进中前腔内,另一端依次穿过中后腔、后腔、和后端盖,并与外部连通,其位于后腔的部分的管壁设有气孔。本实用新型排气消声器可有效降低排气噪声,设计合理,具有较好的应用前景。



1. 一种用于工程车的排气消声器, 包括主腔体 (1)、进气管 (2)、排气管 (3) 和中间管 (4), 所述主腔体 (1) 由腔壁 (11)、前端盖 (12) 和后端盖 (13) 围成, 其特征在于: 主腔体 (1) 内所设前隔板 (5)、后隔板 (6) 和中隔板 (7) 将主腔体 (1) 分为前腔 (14)、中前腔 (15)、后腔 (16) 和中后腔 (17); 前端盖 (12) 和后端盖 (13) 均为双层设置, 内外两层之间存在间隙; 用于连接汽车尾气管的进气管 (2) 穿过前腔 (14) 和中前腔 (15) 直接插入到中后腔 (17), 其进气口端连接有法兰盘 (21), 其位于前腔 (14) 的部分的管壁上至少有一个直径为 6-8mm 的气孔; 中间管 (4) 的前后两端分别伸进前腔 (14) 和中后腔 (17), 且其伸到后腔 (16) 内的一端端口封闭, 其位于中前腔 (15) 内部分的管壁上至少有一个直径为 8-10mm 的气孔; 排气管 (3) 的一端伸进中前腔 (15) 内, 另一端依次穿过中后腔 (17)、后腔 (16)、和后端盖 (13), 并与外部连通, 其位于后腔 (16) 的部分的管壁上至少有一个气孔, 气孔直径为 4-6mm。

2. 如权利要求 1 所述的排气消声器, 其特征在于: 所述中前腔 (15) 和后腔 (16) 内有吸声材料。

3. 如权利要求 2 所述的排气消声器, 其特征在于: 所述吸声材料为玻璃棉连续丝。

4. 如权利要求 1 所述的排气消声器, 其特征在于: 所述前隔板 (5)、后隔板 (6) 和中隔板 (7) 周围均有直角翻边。

一种用于工程车的排气消声器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车消声器,具体的说是一种用于工程车的排气消声器。

背景技术

[0002] 随着城镇化建设的增多,用于楼房建设的工程车在城市越来越多,噪声危害范围日益扩大,同时能源使用成本越来越高,交通噪声成为当前城市环境噪声中最主要的噪声源,排气噪声是汽车及其发动机的主要噪声源,而采用消声器是控制排气噪声普遍采用的最有效的降噪手段。现有技术中,大多数排气消声器的消声性能依赖于采用一般扩张腔结构,声波从主腔体壁直接辐射到外界,直接导致噪声大部分直接传播至外界,造成噪声污染。

[0003] 因此,需要一种排气消声器,能够有效阻止工程车辆的噪声声波对外界的辐射,有效消除或减少排气噪声,减轻噪声的环境污染。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是为解决上述技术问题的不足,提供一种用于工程车的排气消声器,其具有等优点。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种用于工程车的排气消声器,包括主腔体、进气管、排气管和中间管,所述主腔体由腔壁、前端盖和后端盖围成;主腔体内所设前隔板、后隔板和中隔板将主腔体分为前腔、中前腔、后腔和中后腔;前端盖和后端盖均为双层设置,内外两层之间存在间隙;用于连接汽车尾气管的进气管穿过前腔和中前腔直接插入到中后腔,其进气口端连接有法兰盘,其位于前腔的部分的管壁上至少有一个直径为 6-8mm 的气孔;中间管的前后两端分别伸进前腔和中后腔,且其伸到后腔内的一端端口封闭,其位于中前腔内部分的管壁上至少有一个直径为 8-10mm 的气孔;排气管的一端伸进中前腔内,另一端依次穿过中后腔、后腔、和后端盖,并与外部连通,其位于后腔的部分的管壁上至少有一个气孔,气孔直径为 4-6mm。

[0006] 所述中前腔和后腔内有吸声材料。

[0007] 所述吸声材料为玻璃棉连续丝。

[0008] 所述前隔板、后隔板和中隔板周围均有直角翻边。

[0009] 有益效果是:

[0010] 本实用新型的一种用于工程车的排气消声器,设计巧妙;其主体腔的腔壁、前端盖和后端盖采用双层结构,能够减少消声器通过壳体噪声辐射,降低噪声;中前腔和后腔都设有吸声材料,由于二者容积不同,能够进行更宽范围的中、高频吸声,进一步降低噪声;中间管跨过两个隔板,增加结构强度,由于进口和出口端的容积不同,可以进行更宽频率范围的扩张和收缩消声;设置两个固定隔板,两隔板将主腔体分隔为四个腔,使整个消声器内部结构稳定,并对排出的气体具有阻尼作用,起到进一步降低噪声的作用;带有外层渐扩结构的排气管尾管口可进一步降低整体消声器的出口噪声。本实用新型可有效降低排气噪声,设

计合理,具有较好的应用前景。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型用于工程车的排气消声器的结构示意图;

[0012] 图 2 是图 1 所示排气消声器沿 A-A 线的剖面示意图;

[0013] 图 3 是图 1 所示排气消声器的左视图;

[0014] 图 4 是图 1 所示排气消声器的右视图;

[0015] 图中标记是:1、主腔体,11、腔壁,12、前端盖,13、后端盖,14、前腔,15、中前腔,16、后腔,17、中后腔,2、进气管,21 法兰盘,3、排气管,31、排气尾段,4、中间管,5、前隔板,6、后隔板,7、中隔板。

具体实施方式

[0016] 如图 1-4 所示,一种用于工程车的排气消声器,总长为 550mm,主腔体 1、进气管 2、排气管 3 和中间管 4,所述主腔体 1 由腔壁 11、前端盖 12 和后端盖 13 围成;主腔体 1 内设前隔板 5、后隔板 6 和中隔板 7 将主腔体 1 分为前腔 14、中前腔 15、后腔 16 和中后腔 17;前端盖 12 和后端盖 13 均为双层设置,内外两层之间存在间隙;用于连接汽车尾气管的进气管 2 穿过前腔 14 和中前腔 15 直接插入到中后腔 17,其进气口端连接有法兰盘 21,其位于前腔 14 的部分的管壁上至少有一个直径为 6-8mm 的气孔;中间管 4 的前后两端分别伸进前腔 14 和中后腔 17,且其伸到后腔 16 内的一端端口封闭,其位于中前腔 15 内部分的管壁上至少有一个直径为 8-10mm 的气孔;排气管 3 的一端伸进中前腔 15 内,另一端依次穿过中后腔 17、后腔 16、和后端盖 13,并与外部连通,其位于后腔 16 的部分的管壁上至少有一个气孔,气孔直径为 4-6mm。

[0017] 所述前腔 14、中前腔 15、后腔 16 和中后腔 17 的体积从大到小依次为后腔 16、中前腔 15、前腔 14 和后腔 16。

[0018] 所述中前腔 15 和后腔 16 内有吸声材料。

[0019] 所述吸声材料为玻璃棉连续丝。

[0020] 所述前隔板 5、后隔板 6 和中隔板 7 周围均有直角翻边。

[0021] 本实用新型排气消声器的进气管 2 直接穿过前腔 14、中前腔 15,出口处有在中后腔 17,利用扩张腔消声,进气管 2 在中前腔 15 分布的部分至少有一个气孔,气孔直径为 4mm,中前腔 15 内玻璃棉连续纤,利用共振腔和吸声材料消声;腔壁 11、前端盖 12 和后端盖 13 分别为双层设置,里层和外层之间存在间隙,降低辐射噪声。中间管 2 跨过前隔板 5 和中隔板 7,结构强度高,中间管 4 进口分布在中后腔,出口分布在前腔 14,由于前腔 14 和中后腔 17 容积不同,扩张消声效果增加。排气管 3 进口分布在前腔 14,由于和中间管 2 的直径不同,增加扩张消声效果,排气管 3 在中后腔 17 分布的部分至少有一个气孔,气孔直径为 4-6mm,后腔 16 内玻璃棉连续纤,利用共振腔和吸声材料消声,排气管 3 尾管处设置有直筒状的排气尾段 31,增加结构强度,减少出口辐射噪声。

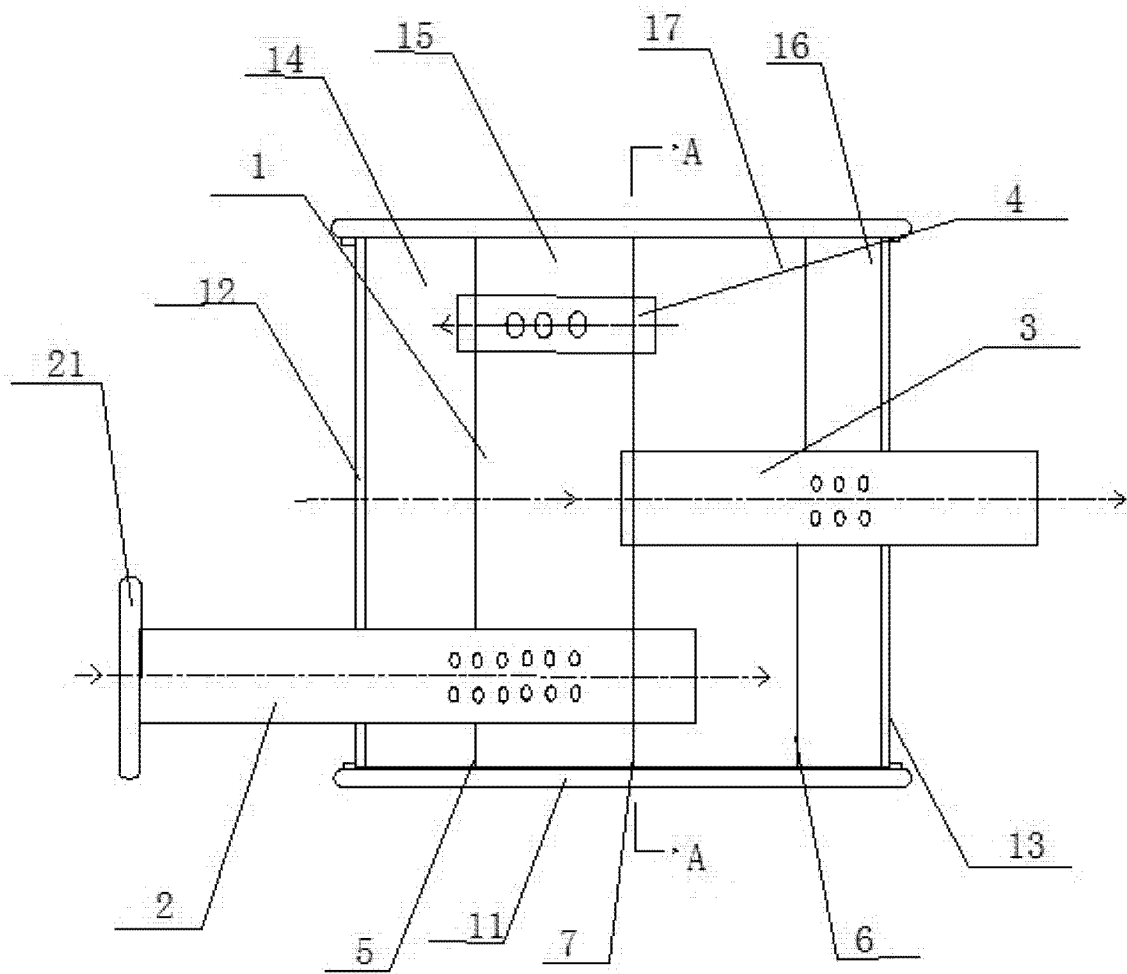


图 1

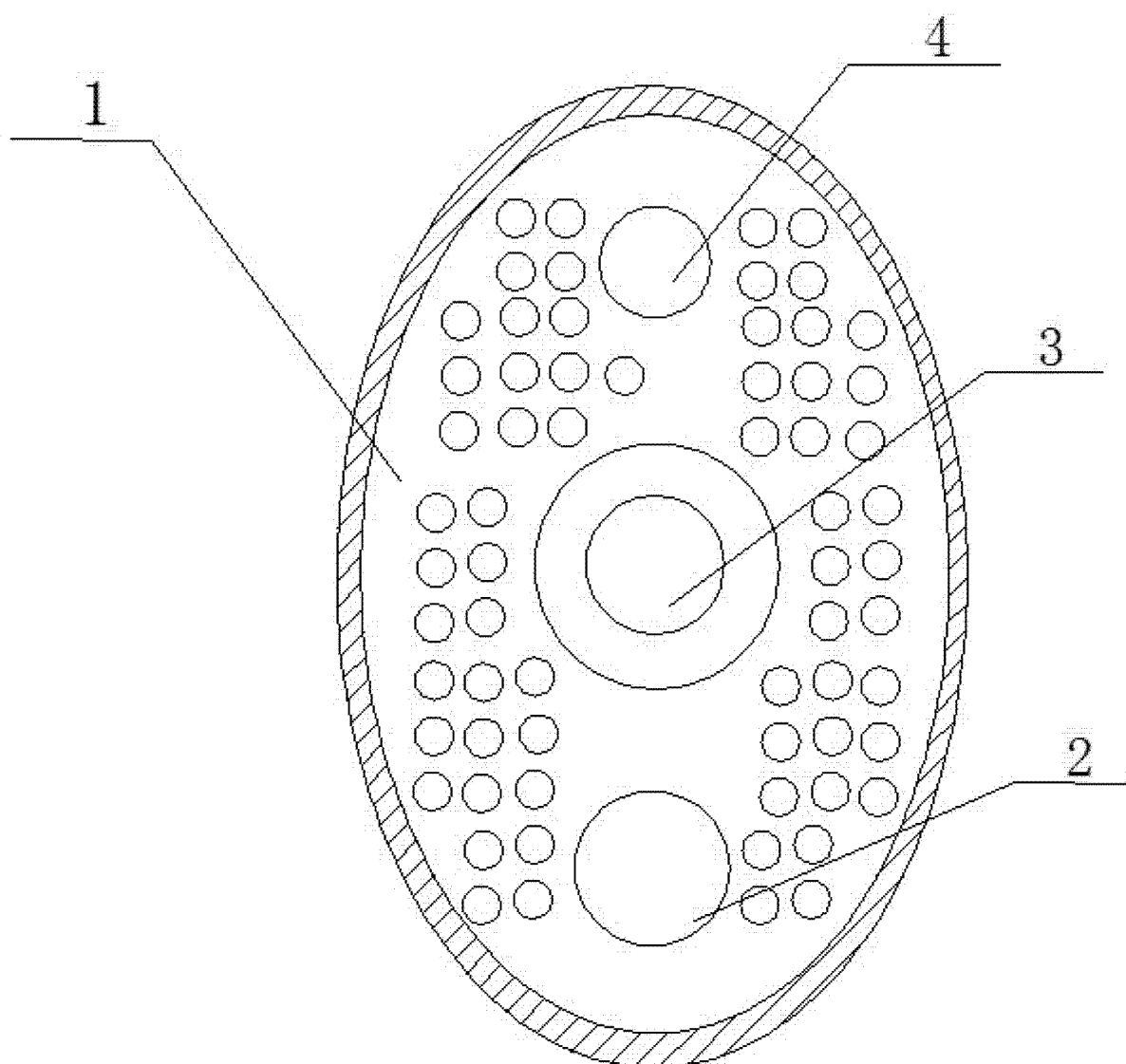


图 2

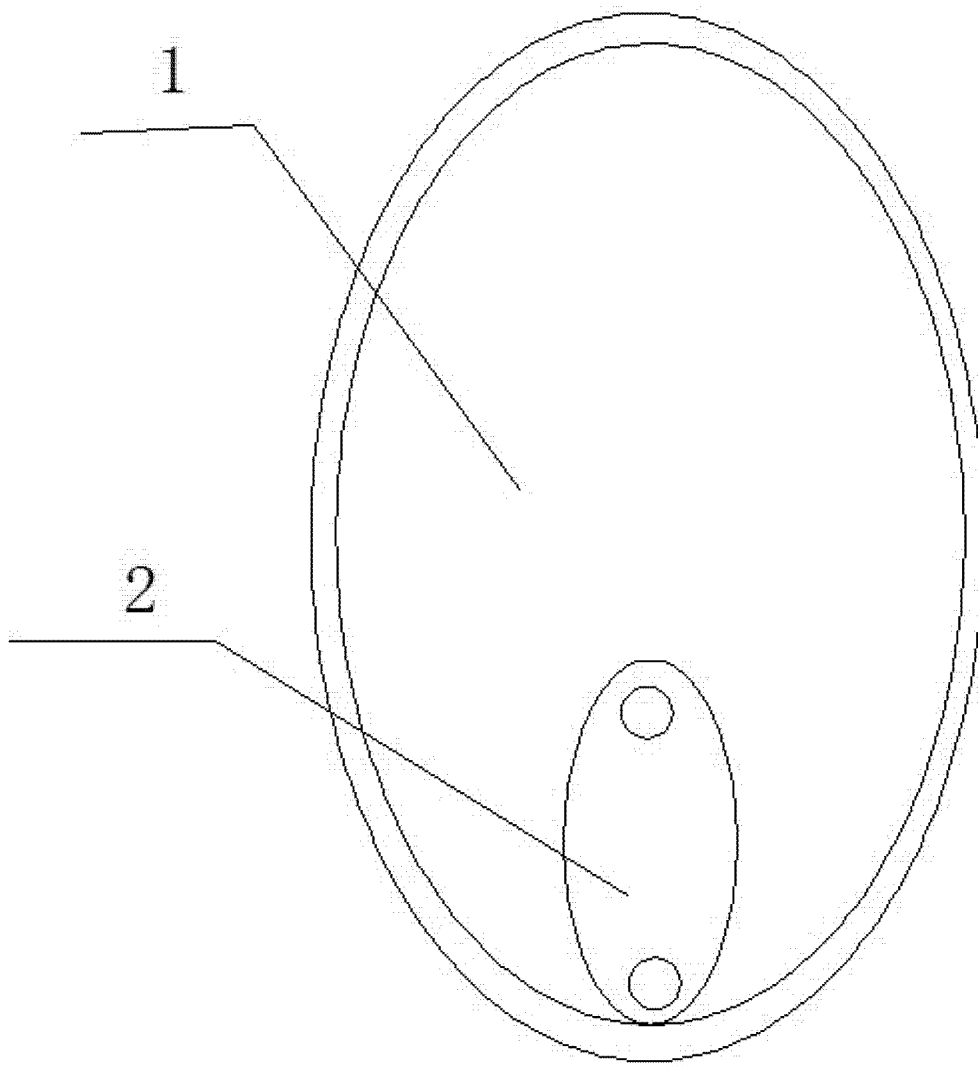


图 3

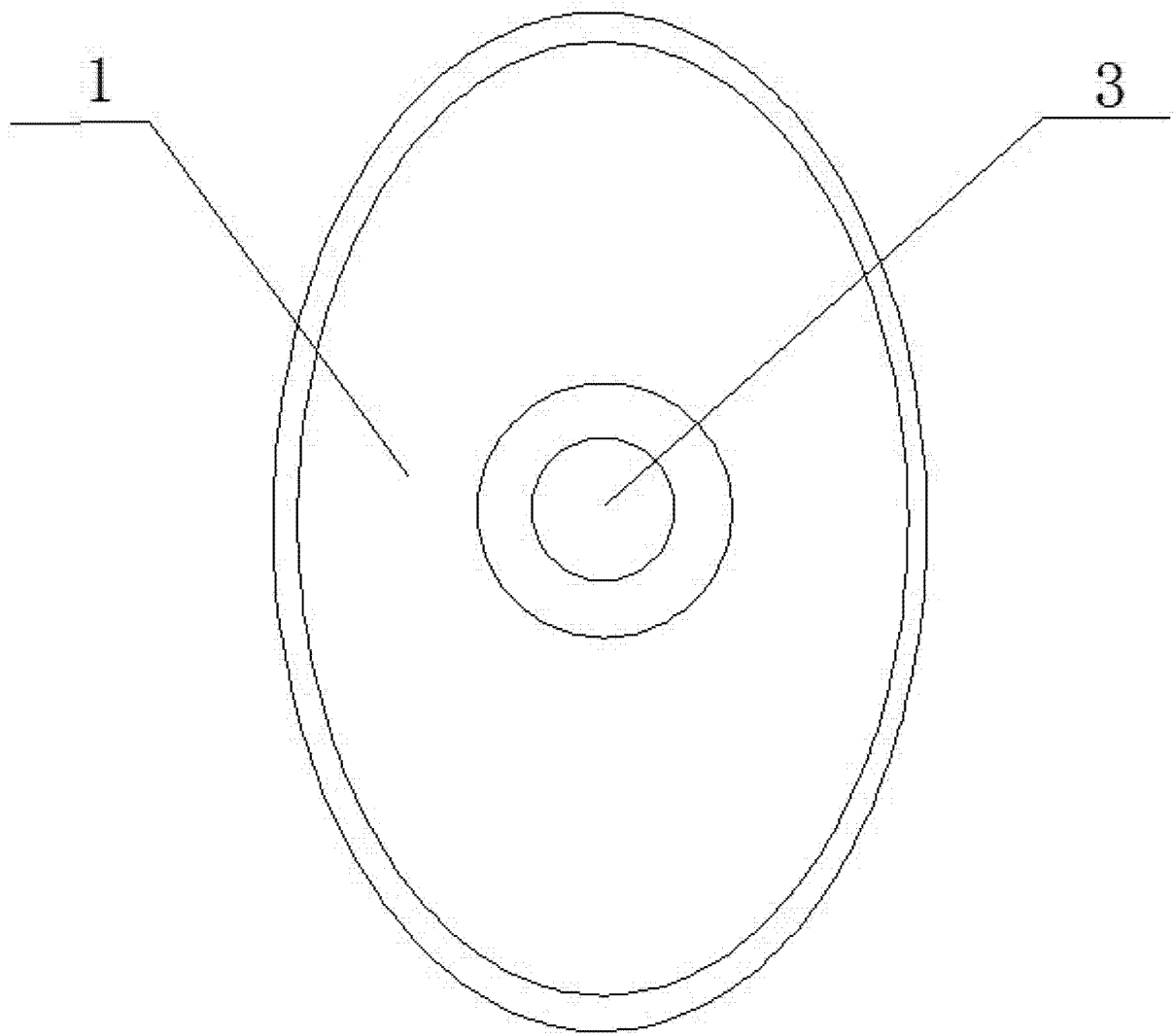


图 4