



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104564234 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201510015761. 9

(22) 申请日 2015. 01. 13

(71) 申请人 枣庄矿业(集团) 有限责任公司铁路  
运输处

地址 277000 山东省枣庄市薛城区泰山中路  
150 号枣矿集团铁路运输处

(72) 发明人 贺宝亭 赵士琦 李裕海 侯广玉  
魏磊 杨振业 王传尚 刘设

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所  
37218

代理人 张世静

(51) Int. Cl.

F01M 13/04(2006. 01)

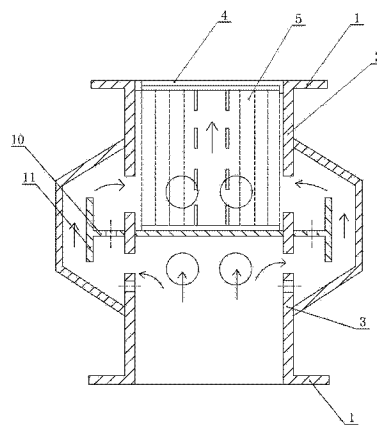
权利要求书1页 说明书2页 附图8页

(54) 发明名称

内燃机车油气分离装置

(57) 摘要

内燃机车油气分离器装置, 在不影响曲轴箱内的正压气体外放、维持曲轴箱内的正常压力的同时, 能够使油气分离器排出的油气得到充分的过滤, 油气中的油滴借重力下落从筒体下部的两个孔径呼吸管内壁流回曲轴箱回到油底壳中, 使机车保持清洁卫生, 同时也做到了节能减排。经过在机车上的试用, 油气过滤效率提升了 70%, 达到了预期的设计目的。



1. 一种内燃机车油气分离装置,包括隔板(10),其特征是:隔板(10)上下连接有圆孔内置板(3),圆孔内置板(3)上下连接有法兰盘(1),隔板(10)上安装有滤油装置(5),滤油装置(5)为上盖板(7)与下盖板(9)中间安装有过滤网组成,隔板(10)周围连接有挡筒(11)。

2. 根据权利要求1所述的内燃机车油气分离装置,其特征在于:内燃机车油气分离装置外侧安装有丝堵(2)。

3. 根据权利要求1所述的内燃机车油气分离装置,其特征是:所述的法兰盘(1)设置有四个固定孔。

4. 根据权利要求1所述的内燃机车油气分离装置,其特征是:所述的滤油装置(5)上方外圈安装有橡胶圈(4)。

5. 根据权利要求1所述的内燃机车油气分离装置,其特征是:所述的滤网为五层,中心的过滤网为内过滤网(6),外面四层过滤网为外过滤网(8)。

6. 根据权利要求1所述的内燃机车油气分离装置,其特征是:所述的隔板(10)和圆孔内置板(3)上分别设置有孔。

## 内燃机车油气分离装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械领域,尤其涉及一种内燃机车油气分离装置。

[0002]

### 背景技术

[0003] 柴油机在工作时,机油被运动件高速甩出造成飞溅而形成颗粒小、温度高的油雾,其次,少量燃烧室的燃气会通过活塞环窜入曲轴箱。为了释放曲轴箱压力,在柴油机端板上设有带有油气分离器的呼吸管,使油气分离气体经车顶排入大气。

[0004] 目前 DF4B 型内燃机车采用的是迂回式油气分离器,油气在预置的空腔内循环后排出,靠气流的循环使机油析出再利用,这种迂回分离简单粗糙,不能充分地对机车排出的混合油气进行分离,致使排出的混合气体中仍然含有大量油气,不仅造成资源浪费,还会污染环境。

[0005] 再者,机车顶棚上油气出气口处扣着反向 U 型防尘铁皮,当混合油气和油滴冲向这块铁皮时,由于铁皮本身比较平滑,就会把油气反射至机车顶棚上,油气中的油滴就附着在机车顶棚上,久而久之聚集的油污越来越多,并且四散流去,即造成了机车外部清洁污染。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种克服以上不足之处,对油气中含有的机油进行充分的分离再利用的内燃机车油气分离装置。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

一种内燃机车油气分离装置,包括隔板,其特征是:隔板上下连接有圆孔内置板,圆孔内置板上下连接有法兰盘,隔板上安装有滤油装置,滤油装置为上盖板与下盖板中间安装有过滤网组成,隔板周围连接有挡筒,内燃机车油气分离装置外侧安装有丝堵。

[0008] 所述的法兰盘设置有四个固定孔。

[0009] 所述的滤油装置上方外圈安装有橡胶圈。

[0010] 所述的滤网为五层,中心的过滤网为内过滤网,外面四层过滤网为外过滤网。

[0011] 所述的隔板和圆孔内置板上分别设置有孔。

[0012]

内燃机车油气分离装置,在不影响曲轴箱内的正压气体外放、维持曲轴箱内的正常压力的同时,能够使油气分离器排出的油气得到充分的分离,油气中的凝结油滴借重力下落从筒体下部的两个孔径呼吸管内壁流回油底壳,减少了机油的损耗,做到了节能减排,同时也使机车保持清洁卫生。经过在机车上的试用,油气过滤效率提升了 70% 以上,达到了预期的设计目的。

[0013]

## 附图说明

[0014] 图 1 为本发明的结构示意图；

图 2 为本发明的俯视图；

图 3 为本发明未安装滤油器的结构示意图；

图 4 为本发明内部工作原理示意图；

图 5 为本发明未安装滤油器俯视图；

图 6 为本发明滤油器的结构示意图；

图 7 为本发明滤油器的结构示意图；

图 8 为本发明滤油器的俯视图。

[0015] 附图中：1、法兰盘；2、丝堵；3、圆孔内置板；4、橡胶圈；5、滤油装置；6、内过滤网；7、上盖板；8、外过滤网；9、下盖板；10、隔板；11、挡筒。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明：

本发明如图 1～8 所示，

一种内燃机车油气分离装置，包括隔板 10，其特征是：隔板 10 上下连接有圆孔内置板 3，圆孔内置板 3 上下连接有法兰盘 1，隔板 10 上安装有滤油装置 5，滤油装置 5 为上盖板 7 与下盖板 9 中间安装有过滤网组成，隔板 10 周围连接有挡筒 11。

[0017] 内燃机车油气分离装置外侧安装有丝堵 2。

[0018] 所述的法兰盘 1 设置有四个固定孔。

[0019] 所述的滤油装置 5 上方外圈安装有橡胶圈 4。

[0020] 所述的滤网为五层，中心的过滤网为内过滤网 6，外面四层过滤网为外过滤网 8。

[0021] 所述的隔板 10 和圆孔内置板 3 上分别设置有孔。

## 实施例

[0022] 通过对原有 DF4B 型内燃机车油气分离器的内部构造分析，发现分离器内部有个空腔，因此，我们设计了一个圆柱形滤油装置放置在空腔内，在不影响曲轴箱内的正压气体外放、维持曲轴箱内的正常压力的同时，对油气分离器排出的油气进行二次过滤，加大油气过滤接触面积，使油气能够得到充分过滤，过滤出的油滴顺着管壁又能流回到油底壳中，同时大大减少排出的油气中的机油含量。

[0023] 滤油装置为圆柱形，外径 100mm，内径 40mm，高 90mm，由上盖、下盖和滤网组成。上盖和下盖为铁质材料，厚度为 0.8mm；滤网共为五层，最里层滤网为铁质滤网，厚度为 0.5mm；外面四层为筛孔尺寸为 5 目的不锈钢材质过滤网。滤油装置整体加工工艺采用氩弧焊点焊制作而成。

[0024] 上面所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述，并非对本发明的构思和保护范围进行限定，在不脱离本发明设计构思的前提下，本领域中普通工程技术人员对本发明的技术方案作出的各种变型和改进，均应落入本发明的保护范围。

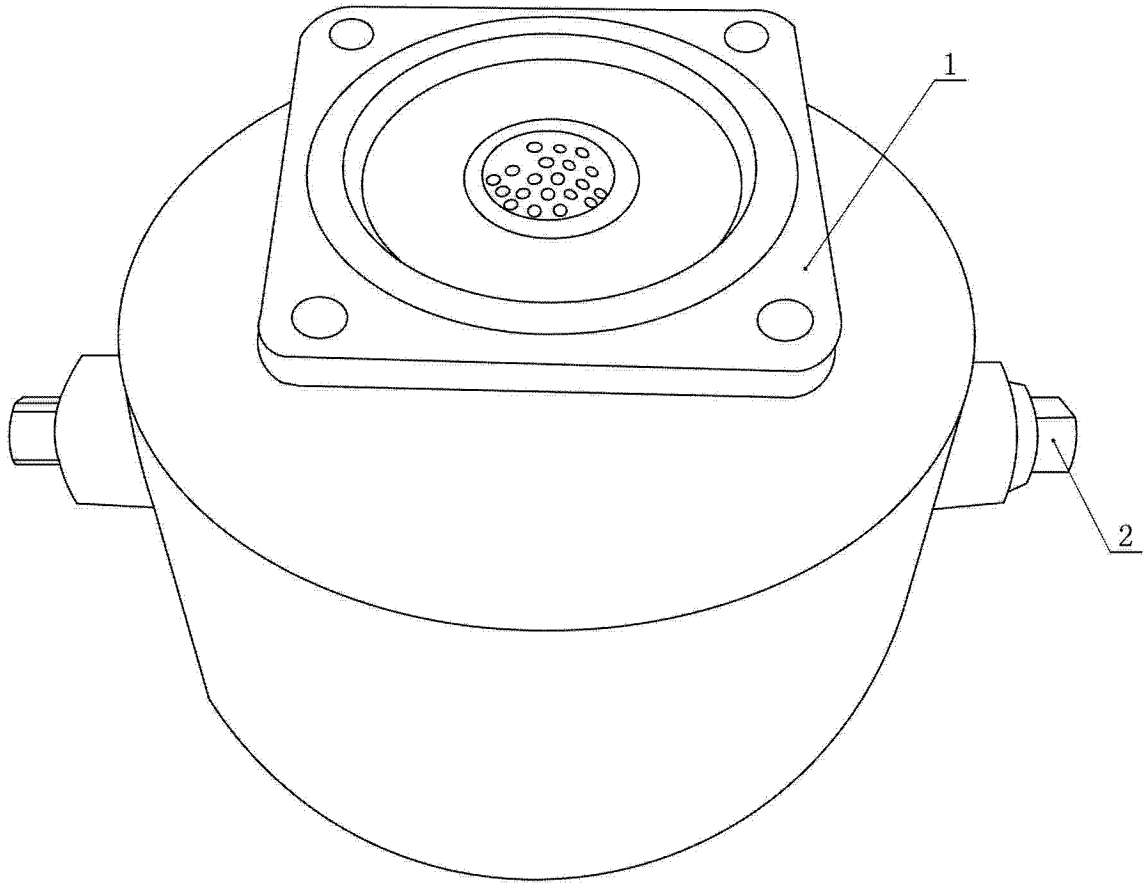


图 1

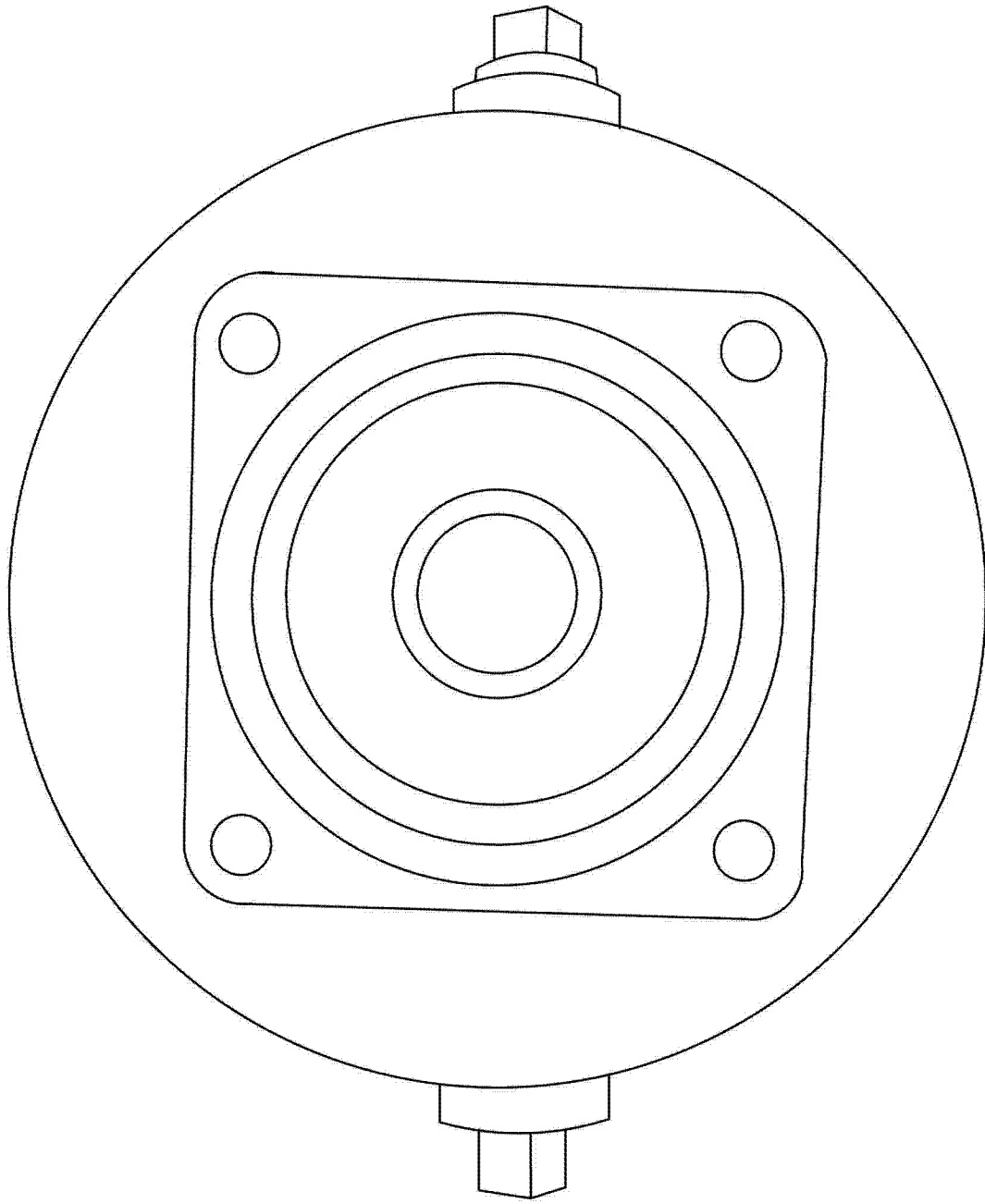


图 2

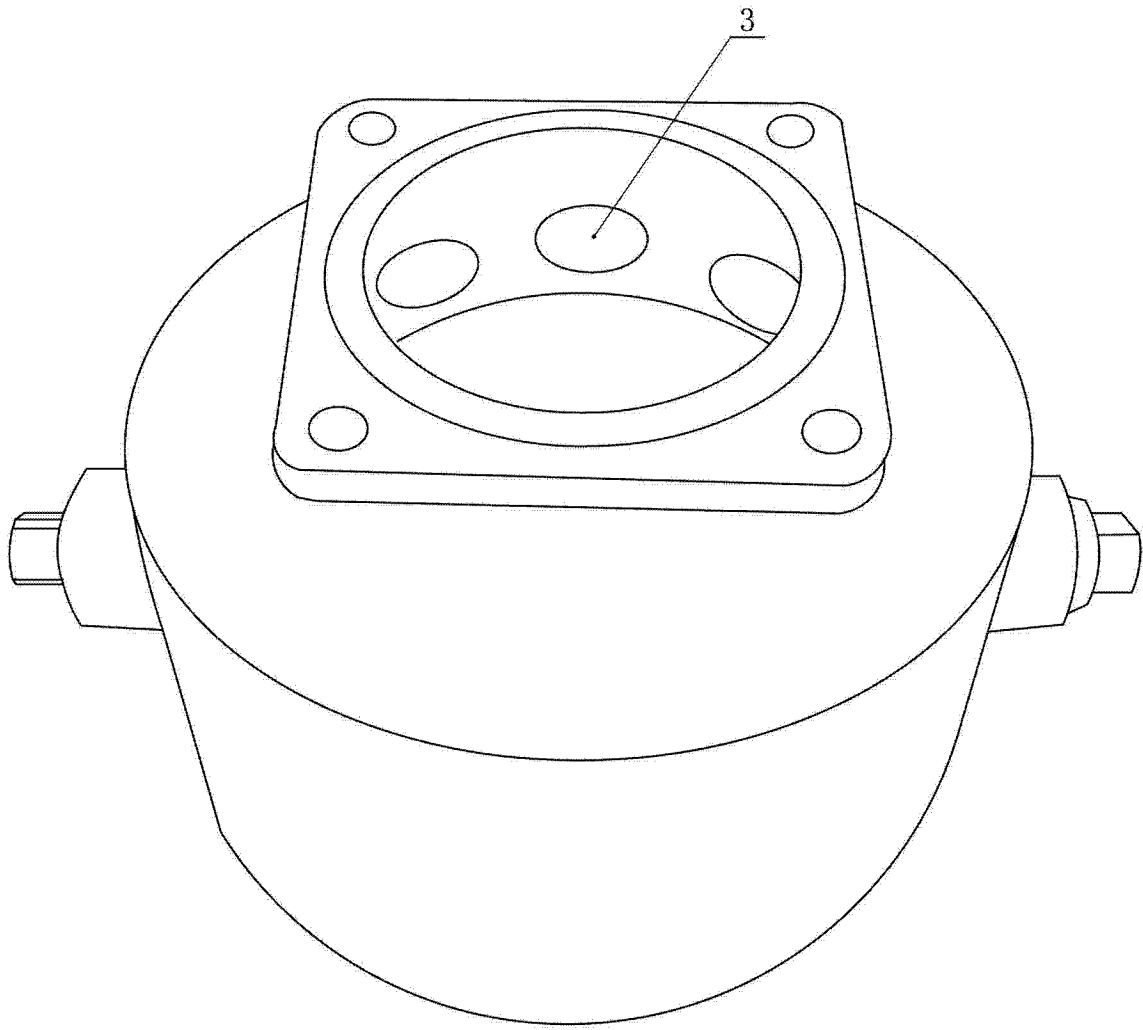


图 3

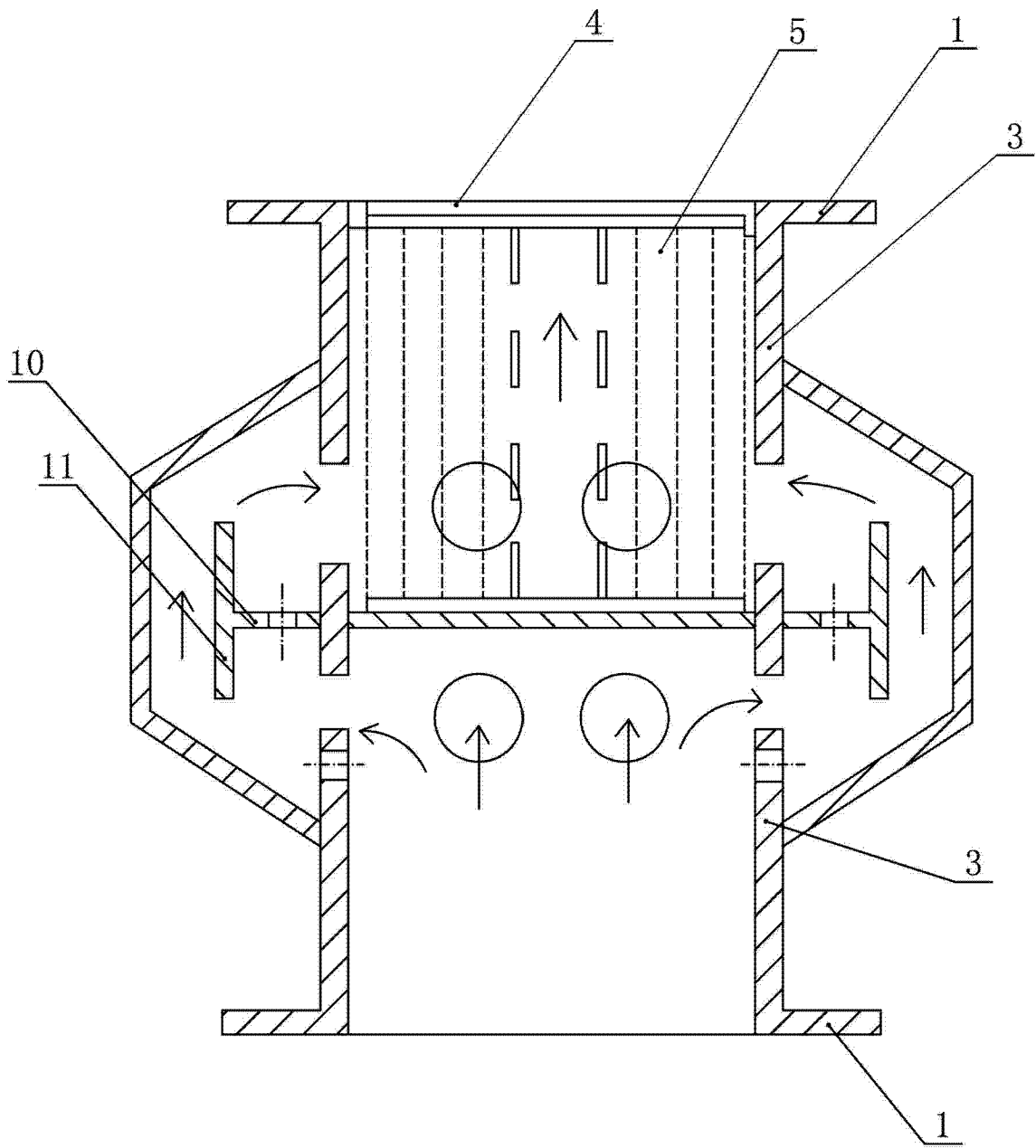


图 4



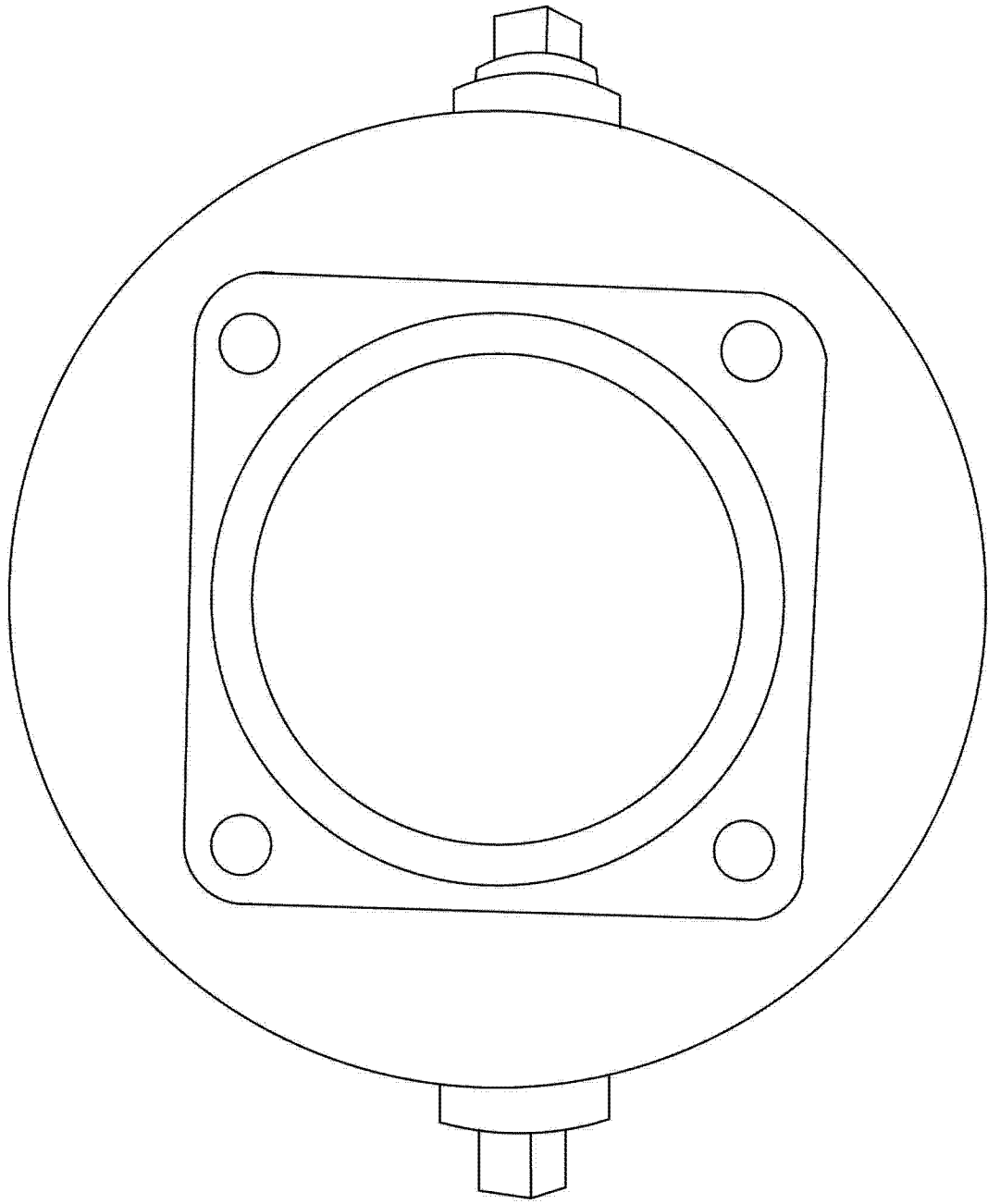


图 5

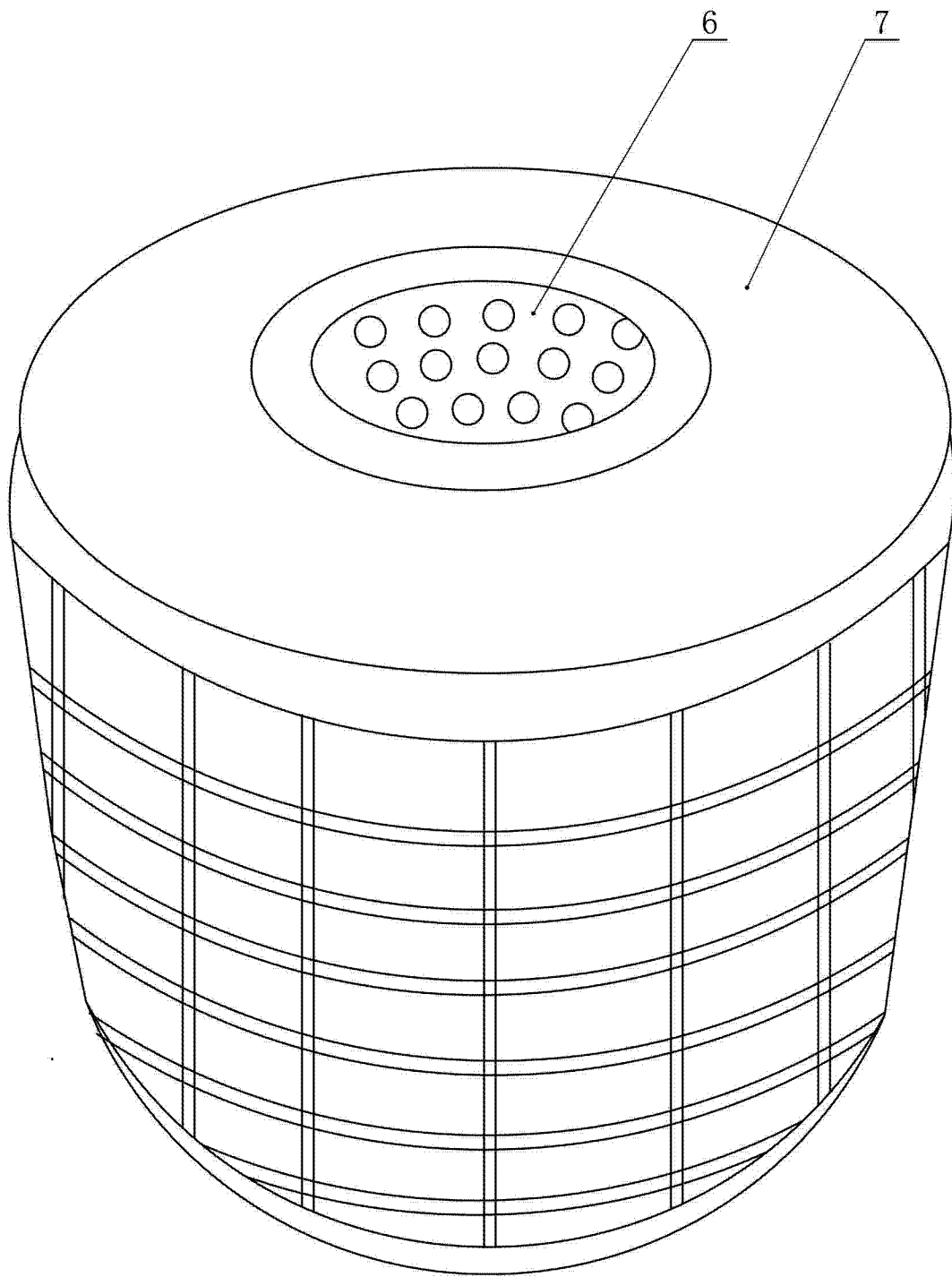


图 6

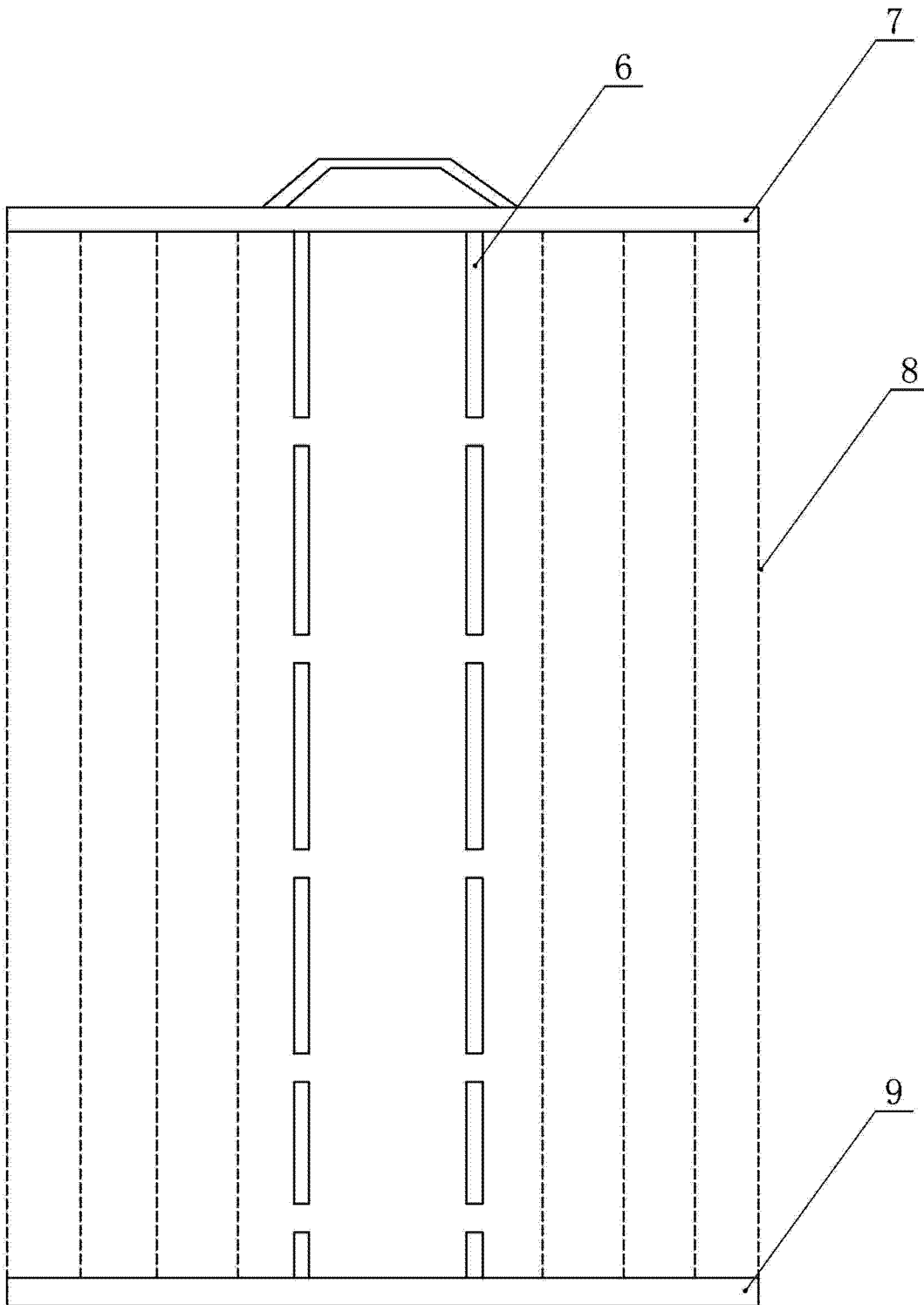


图 7

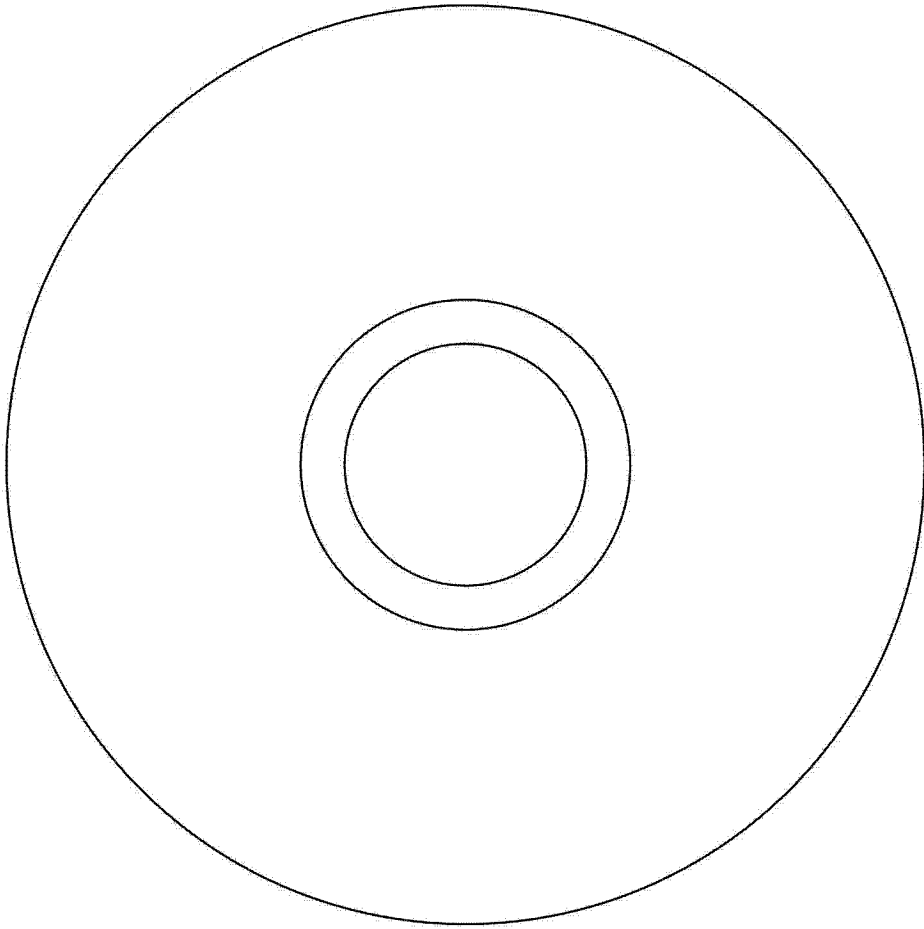


图 8