



(21) 申请号 202420222185.X

(22) 申请日 2024.01.30

(73) 专利权人 四川普瑞华泰智能科技有限公司

地址 610599 四川省成都市新都区新都街
道蓉都大道南一段59号1栋11层1号附
03、04号

(72) 发明人 肖占峰 龙昭名 肖一飞 柯明

(74) 专利代理机构 东台金诚石专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32482

专利代理师 王双

(51) Int. Cl.

B01D 50/20 (2022.01)

E21B 43/34 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

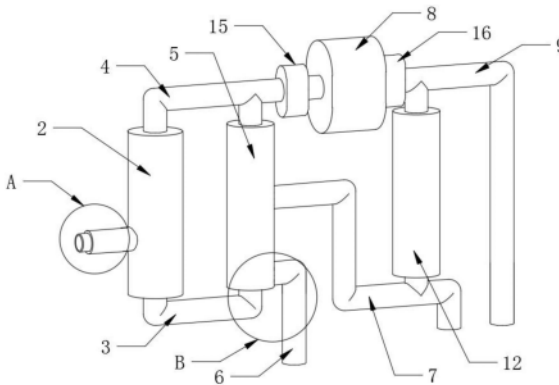
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种油气井气体净化处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种油气井气体净化处理装置,涉及天然气净化处理技术装置领域,包括进气管,所述进气管的后端设置有气液分离器,所述气液分离器的底部设置有第一水管,所述气液分离器的顶部设置有第一气管,所述第一水管和第一气管之间设置有三相分离器,所述三相分离器位于气液分离器的后端,所述三相分离器的后端底部设置有第二水管,所述三相分离器的后端中部设置有油管,所述第一气管的后端设置有两级捕雾器,所述两级捕雾器位于三相分离器的后端,所述两级捕雾器的后端设置有气体净化处理器,所述气体净化处理器的前端开设有进气孔,本实用新型将伴生气中的气、油、水进行分离,然后将气体进行过滤去除内部的水分。



1. 一种油气井气体净化处理装置,包括进气管(1),其特征在于:所述进气管(1)的后端设置有气液分离器(2),所述气液分离器(2)的底部设置有第一水管(3),所述气液分离器(2)的顶部设置有第一气管(4),所述第一水管(3)和第一气管(4)之间设置有三相分离器(5),所述三相分离器(5)位于气液分离器(2)的后端,所述三相分离器(5)的后端底部设置有第二水管(6),所述三相分离器(5)的后端中部设置有油管(7),所述第一气管(4)的后端设置有两级捕雾器(15),所述两级捕雾器(15)位于三相分离器(5)的后端,所述两级捕雾器(15)的后端设置有气体净化处理器(8),所述气体净化处理器(8)的前端开设有进气孔(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种油气井气体净化处理装置,其特征在于:所述气体净化处理器(8)的后端开设有排气孔(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种油气井气体净化处理装置,其特征在于:所述气体净化处理器(8)的内部安装有过滤网(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种油气井气体净化处理装置,其特征在于:所述过滤网(12)的后端安装有活性炭过滤块(13),所述活性炭过滤块(13)位于气体净化处理器(8)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种油气井气体净化处理装置,其特征在于:所述气体净化处理器(8)的后端设置有两级波纹板聚结分离器(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种油气井气体净化处理装置,其特征在于:所述两级波纹板聚结分离器(16)的后端设置有第二气管(9)。

7. 根据权利要求1所述的一种油气井气体净化处理装置,其特征在于:所述进气管(1)、第一气管(4)和第二气管(9)的内部设置有防腐涂层(14)。

一种油气井气体净化处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油气井气体净化处理装置领域,特别涉及一种油气井气体净化处理装置。

背景技术

[0002] 目前市场上废气净化处理装置多种多样,大多根据本工业所产生的废气性质,使用不同的净化方法。例如:电子旱烟净化器,即电焊烟尘净化器,它是一种工业环保设备,通常用在锡焊、手弧焊等焊接场所,用来收集净化产生的焊接烟尘,起到保护环境,保护工人身体健康的目的。无法对含硫气体进行净化处理。

[0003] 还有采用电镀废气净化塔或者化工厂废气净化装置,虽然可对酸碱废气进行处理,但大多为大型固定安装式设备,灵活性差,造价高,缺少针对性。

[0004] 经探索中国专利:油气井返排气净化处理装置(公开号:CN214019989U)油气井返排气净化处理装置通过管线连接到干式分离器的进口端,干式分离器出口端连接到水洗塔的进口端,水洗塔的出口端连接到碱洗塔的进口端,所述碱洗塔的出口端通过管线连接到吸附装置,所述吸附装置内设有精脱硫吸附腔和活性炭吸附腔,吸附装置的出口端通过风机连通到排气筒。有益效果是:该实用新型的水洗塔和碱洗塔内设有球形填料;吸附装置设有精脱硫吸附腔和活性炭吸附腔,可以进一步脱硫和吸附,可以彻底解决挥发和恶臭地层污染,影响压裂等一系列措施的效果,且灵活度高,返排气净化处理装置效率高,效果稳定,操作管理简单,无二次污染,长期运行费用低。

[0005] 上述专利效率高,效果稳定,操作管理简单,无二次污染,长期运行费用低,但是由于油田伴生气的产生压力通常较低,在使用时不进行加压,很难输送,再有伴生气在输送的过程中也会出现液化化和内部存在油脂的情况,需要在净化前进行分离,因此,发明一种油气井气体净化处理装置来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种油气井气体净化处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种油气井气体净化处理装置,包括进气管,所述进气管的后端设置有气液分离器,所述气液分离器的底部设置有第一水管,所述气液分离器的顶部设置有第一气管,所述第一水管和第一气管之间设置有三相分离器,所述三相分离器位于气液分离器的后端,所述三相分离器的后端底部设置有第二水管,所述三相分离器的后端中部设置有油管,所述第一气管的后端设置有两级捕雾器,所述两级捕雾器位于三相分离器的后端,所述两级捕雾器的后端设置有气体净化处理器,所述气体净化处理器的前端开设有进气孔。

[0008] 优选地,所述气体净化处理器的后端开设有排气孔。

[0009] 优选地,所述气体净化处理器的内部安装有过滤网。

[0010] 优选地,所述过滤网的后端安装有活性炭过滤块,所述活性炭过滤块位于气体净化处理器的内部。

[0011] 优选地,所述气体净化处理器的后端设置有两级波纹板聚结分离器。

[0012] 优选地,所述两级波纹板聚结分离器的后端设置有第二气管。

[0013] 优选地,所述进气管、第一气管和第二气管的内部设置有防腐涂层。

[0014] 本实用新型的技术效果和优点:

[0015] 1、通过设置气体净化处理器、第二气管、过滤网、活性炭过滤块、两级捕雾器与两级波纹板聚结分离器使用将油井的伴生气加入进气管中,因为伴生气中含有很高的水和硫化氢,所以气体首先经过气液分离器将内部的液体与气体分离,气体上升进入到第一气管中,液体下降进入第一水管中,接着在伴生气在输送的过程中也会出现液态化和内部存在油脂的情况,这时通过三相分离器将气、油、水进行分离,其中的水,通过第二水管排出,优点是将伴生气中的气、油、水进行分离;

[0016] 2、通过设置油管、气体净化处理器、第二气管称重器、第二流量计、过滤网与活性炭过滤块,气体进入到经过两级捕雾器中,将气体中的雾粒和浆液捕捉,然后进入气体净化处理器,首先被过滤网过滤杂物,然后经过活性炭过滤块过滤掉有害物质,然后进入两级波纹板聚结分离器中,将气体中极小的水滴聚结成较大的水珠,进一步分离水分,被净化过滤后的气体从第二气管中排出,优点是可以气体进行过滤去除内部的水分。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0018] 图1为本实用新型一种油气井气体净化处理装置结构示意图。

[0019] 图2为图1A处放大结构示意图。

[0020] 图3为图1B处放大结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型一种油气井气体净化处理装置气体净化处理器剖视结构示意图。

[0022] 图中:1、进气管;2、气液分离器;3、第一水管;4、第一气管;5、三相分离器;6、第二水管;7、油管;8、气体净化处理器;9、第二气管;10、进气孔;11、排气孔;12、过滤网;13、活性炭过滤块;14、防腐涂层;15、两级捕雾器;16、两级波纹板聚结分离器。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种油气井气体净化处理装置,包括进气管1,其中进气管1,可以让气体从中进入内部,进气管1的后端设置有气液分离器2,其中通过气液分离器2设置在进气管1的后端,可以内部的液体与气体分离,气液分离器2的底部设置有第一水管3,其中通过第一水管3设置在气液分离器2的底部,可以让液体从中经过,气液分离器2的顶部设置有第一气管4,其中通过第一气管4设置在气液分离器2的顶部,可以让气体从中经过,第一水管3和第一气管4之间设置有三相分离器5,其中通过三相分离器5设置在第一水管3和第一气管4之间,可以将气、油、水进行分离,三相分离器5位于气液分离器2的后端,三相分离器5的后端底部设置有第二水管6,其中通过第二水管6设置在三相分离器5的后端底部,可以让液体从中经过,三相分离器5的后端中部设置有油管7,其中通过油管7设置在三相分离器5的后端中部,可以让油从中经过,第一气管4的后端设置有两级捕雾器15,其中通过两级捕雾器15设置在第一气管4的后端,可以将气体中的雾粒和浆液捕捉,两级捕雾器15位于三相分离器5的后端,两级捕雾器15的后端设置有气体净化处理器8,其中通过气体净化处理器8设置在第一气管4的后端,可以用于将气体净化过滤,气体净化处理器8的前端开设有进气孔10,其中通过进气孔10开设在气体净化处理器8的前端,可以让气体从中进入。

[0025] 气体净化处理器8的后端开设有排气孔11,其中通过排气孔11开设在气体净化处理器8的后端,可以让气体从中排出。

[0026] 气体净化处理器8的内部安装有过滤网12,其中通过过滤网12安装在气体净化处理器8的内部,可以将气体中的杂物过滤。

[0027] 过滤网12的后端安装有活性炭过滤块13,其中通过活性炭过滤块13安装在过滤网12的后端,可以让将气体中的有害物质过滤,活性炭过滤块13位于气体净化处理器8的内部。

[0028] 气体净化处理器8的后端设置有两级波纹板聚结分离器16,其中通过两级波纹板聚结分离器16设置在气体净化处理器8的后端,将气体中极小的水滴聚结成较大的水珠,进一步分离水分。

[0029] 两级波纹板聚结分离器16的后端设置有第二气管9,其中通过第二气管9设置在两级波纹板聚结分离器16的后端,可以让气体从中经过。

[0030] 进气管1、第一气管4和第二气管9的内部设置有防腐涂层14,其中通过防腐涂层14设置在进气管1、第一气管4和第二气管9的内部,因为伴生气一般都有很强的腐蚀性,所以设置防腐涂层14可以增加使用寿命。

[0031] 工作原理:使用将油井的伴生气加入进气管1中,因为伴生气中含有很高的水和硫化氢,所以气体首先经过气液分离器2将内部的液体与气体分离,气体上升进入到第一气管4中,液体下降进入第一水管3中,接着在伴生气在输送的过程中也会出现液态化和内部存在油脂的情况,这时通过三相分离器5将气、油、水进行分离,其中的水,通过第二水管6排出,而气体进入到经过两级捕雾器15中,将气体中的雾粒和浆液捕捉,然后进入气体净化处理器8,首先被过滤网12过滤杂物,然后经过活性炭过滤块13过滤掉有害物质,然后进入两级波纹板聚结分离器16中,将气体中极小的水滴聚结成较大的水珠,进一步分离水分,被净化过滤后的气体从第二气管9中排出。

[0032] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域

的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

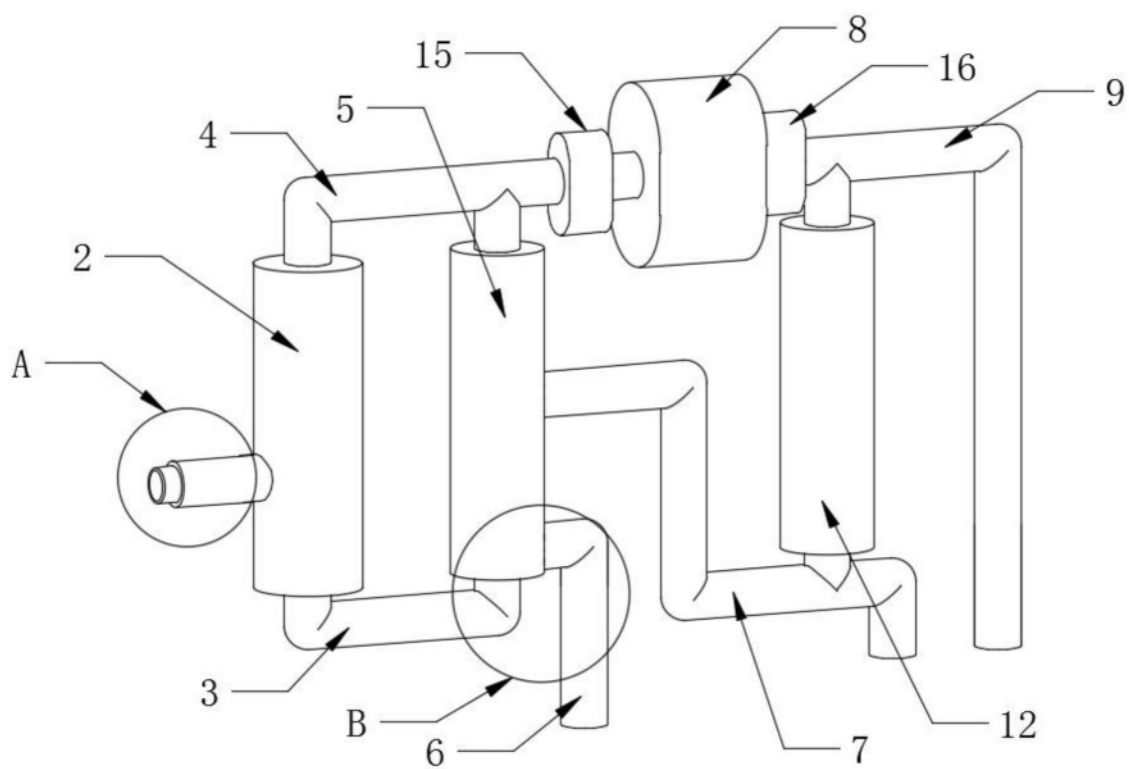


图1

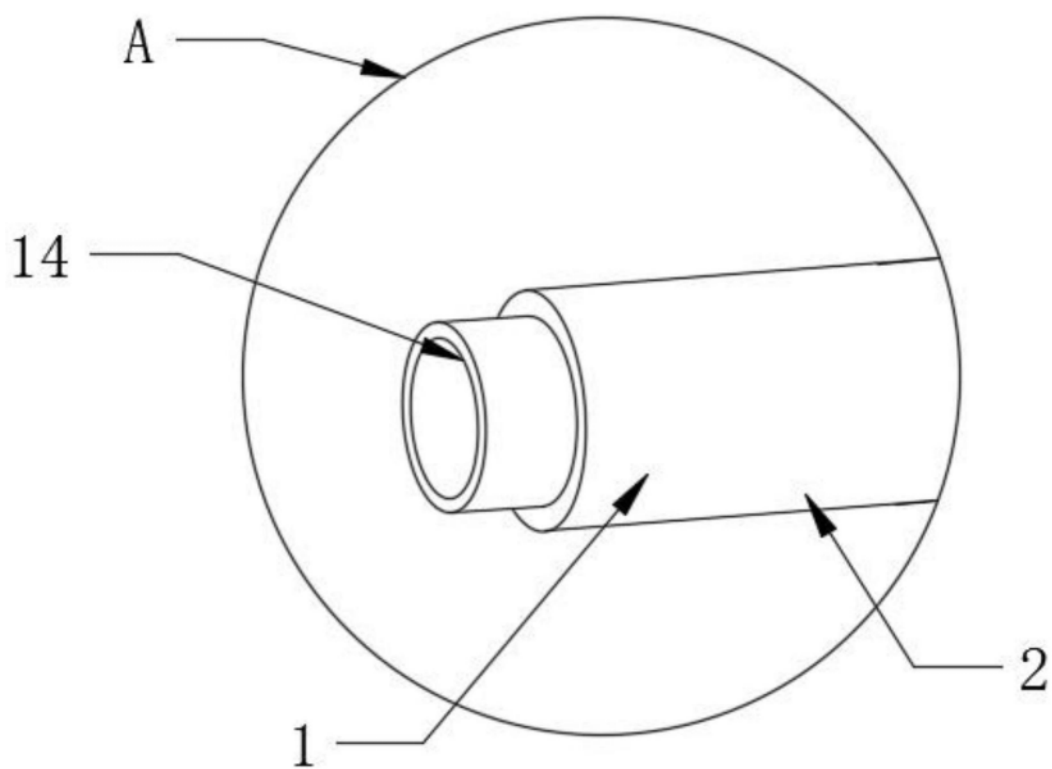


图2

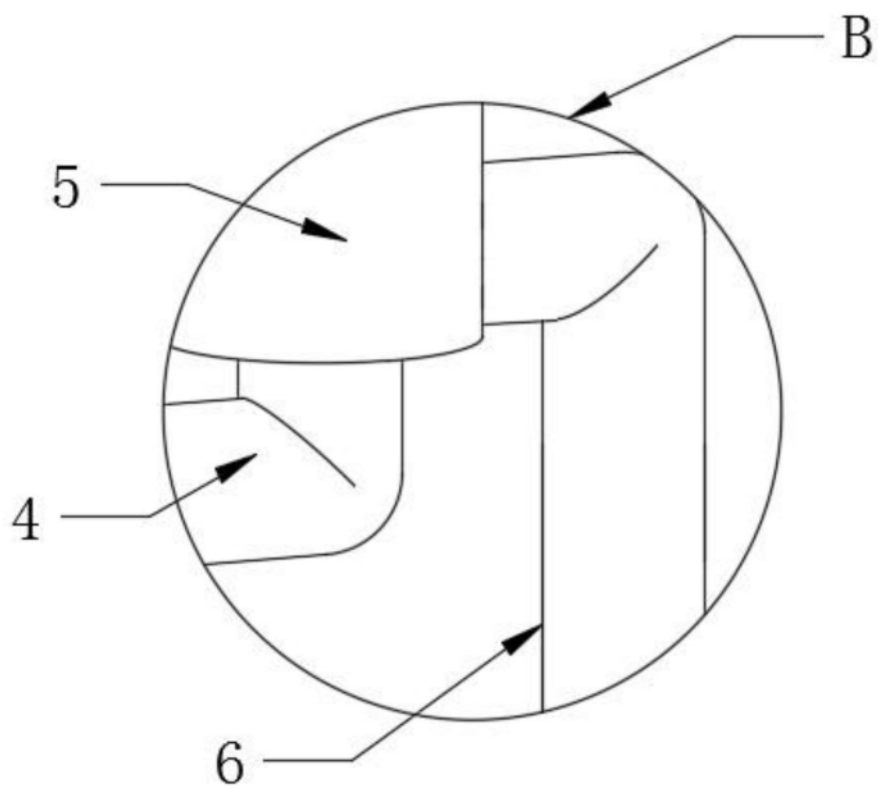


图3

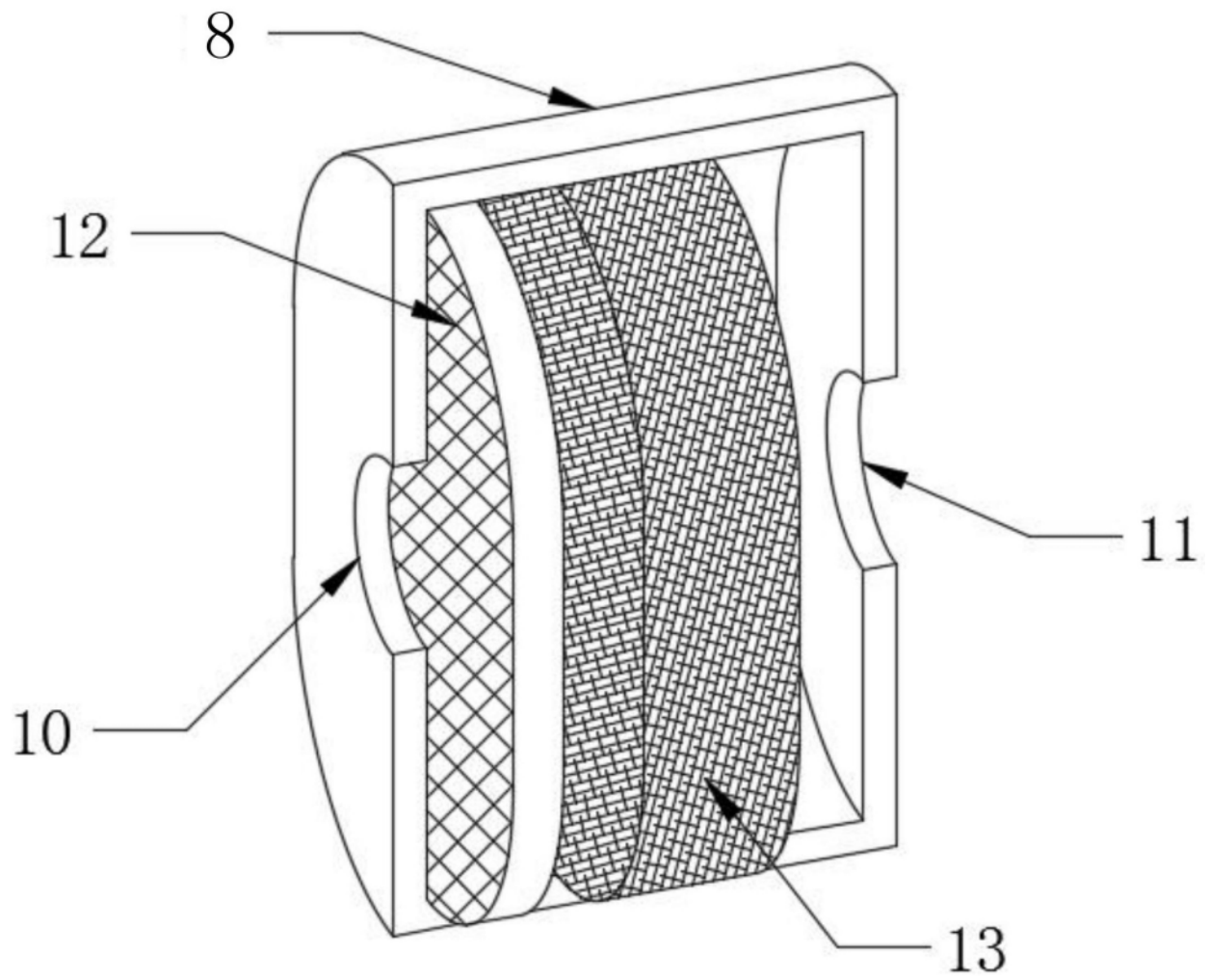


图4