



(21) 申请号 202411544972.7

(22) 申请日 2024.11.01

(71) 申请人 新乡市陆锐通液压传动机械有限公司

地址 453000 河南省新乡市高新区新一街
1367号

(72) 发明人 张彬 章洁 慕凯 翟建华

(74) 专利代理机构 新乡市平原智汇知识产权代
理事务所(普通合伙) 41139

专利代理师 石佳磊

(51) Int.Cl.

B01D 46/64 (2022.01)

B01D 46/78 (2022.01)

B01D 53/26 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

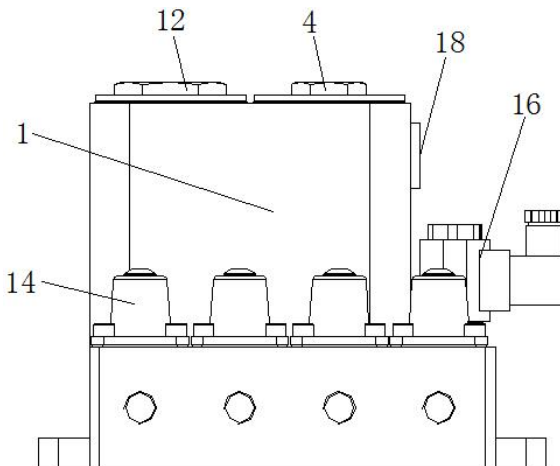
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

一种滤清阀组

(57) 摘要

本发明公开了一种滤清阀组,包括阀体座外壳,所述阀体座外壳上设有气液分离腔和干燥腔,阀体座外壳的一侧上端设有与气液分离腔内部连通的进气口,所述气液分离腔的上端设有堵帽,气液分离腔的上端为台阶状通孔,气液分离腔内部上端的台阶处设有滤芯,滤芯的上端从下到上依次设有滤网、毛毡和铝板,铝板上均匀设有通孔,堵帽的下表面设有对铝板向下压动的压簧,气液分离腔的内部下端设有对其封闭的内六角螺塞,堵帽的下端设有与干燥腔中间相通的倾斜通道,干燥腔的内部设有干燥器,干燥腔的内部上端设有对干燥器密封固定的上端压盖,结构简单,操作简便,集成油水分离和干燥器两种功能,以此使得对气体中的油和水分离效果更好。



1. 一种滤清阀组,包括阀体座外壳(1),其特征在于:所述阀体座外壳(1)上设有气液分离腔(2)和干燥腔(3),阀体座外壳(1)的一侧上端设有与气液分离腔(2)内部连通的进气口(18),所述气液分离腔(2)的上端设有堵帽(4),气液分离腔(2)的上端为台阶状通孔,气液分离腔(2)内部上端的台阶处设有滤芯(5),滤芯(5)的上端从下到上依次设有滤网(6)、毛毡(7)和铝板(8),铝板(8)上均匀设有通孔,堵帽(4)的下表面设有对铝板(8)向下压动的压簧(9),气液分离腔(2)的内部下端设有对其封闭的内六角螺塞(19),堵帽(4)的下端设有与干燥腔(3)中间相通的倾斜通道(10),干燥腔(3)的内部设有干燥器(11),干燥腔(3)的内部上端设有对干燥器(11)密封固定的上端压盖(12),上端压盖(12)上设有两个低压直流加热件(13),且低压直流加热件(13)与上端压盖(12)密封连接,所述阀体座外壳(1)上安装有四个出气阀门(14),四个出气阀门(14)的进口均与干燥器(11)的下端出口连通,阀体座外壳(1)的后侧安装有泄压阀门(15),泄压阀门(15)与干燥器(11)的下端出口连通,所述阀体座外壳(1)上安装有两个电磁换向阀(16),两个电磁换向阀(16)的进口均与干燥腔(3)的内部下端连通。

2. 根据权利要求1所述的一种滤清阀组,其特征在于:所述滤芯(5)包括上端支撑环(51),上端支撑环(51)的外侧为凸台状结构,上端支撑环(51)的下端转动连接有支撑网架(52),支撑网架(52)的内侧设有气液过滤层(53),支撑网架(52)的下端设有封闭盖(54)。

3. 根据权利要求2所述的一种滤清阀组,其特征在于:所述气液过滤层(53)包括双层纺织网和微孔滤膜,微孔滤膜为两层,两层微孔滤膜位于双层纺织网的两侧。

4. 根据权利要求2所述的一种滤清阀组,其特征在于:所述上端支撑环(51)的下端设有带动支撑网架(52)转动的转动驱动件(17),所述转动驱动件(17)包括均匀设置在上端支撑环(51)下表面的连接杆(171),连接杆(171)的个数不少于三个,且连接杆(171)的下端之间固定有支撑座(172),支撑座(172)上固定有电机(173),所述电机(173)的输出轴与封闭盖(54)的下表面中心连接。

5. 根据权利要求1所述的一种滤清阀组,其特征在于:所述阀体座外壳(1)上设有与泄压阀门(15)对应的泄压出口,泄压阀门(15)包括通过螺纹与阀体座外壳(1)连接的螺堵(151),螺堵(151)的中间设有通孔,螺堵(151)的一侧设有连接有弹簧(152),弹簧(152)的一端连接有对泄压出口封堵的锥形结构活门(153)。

6. 根据权利要求1所述的一种滤清阀组,其特征在于:所述干燥器(11)包括上连接环(111)和下连接环(112),上连接环(111)和下连接环(112)之间连接有两个支撑网(113),两个支撑网(113)之间填充有硅胶干燥剂,下连接环(112)的下端外侧与干燥腔(3)下端内侧密封连接。

7. 根据权利要求1所述的一种滤清阀组,其特征在于:所述上端压盖(12)与阀体座外壳(1)之间设有密封垫一,且上端压盖(12)的下端与干燥器(11)的上端之间色还有密封垫二。

8. 根据权利要求1所述的一种滤清阀组,其特征在于:所述低压直流加热件(13)包括与上端压盖(12)连接的支座(131),支座(131)的下端设有厚膜加热管(132),支座(131)的上表面安装有电机二(133),电机二(133)的输出轴通过联轴器连接有转轴,转轴的下端穿过厚膜加热管(132)连接有吹风扇叶(134)。

一种滤清阀组

技术领域

[0001] 本发明涉及滤清阀组技术领域,具体为一种滤清阀组。

背景技术

[0002] 目前,现有的特种车辆,比如托运车通常需要在使用过程中对特种中的高压气体进行处理,一般情况下需要对气体中的油和水分离,而且还需要对气体进行干燥处理,并且需要对分离出的油和水导出,现有情况下需要使用电磁换向阀进行导出,而且通过四个出气阀门将处理后的高压气体导出,现有技术每一道处理工序都需要使用串联结构设备来实现,功能单一,占用空间大,容易发生漏气的情况。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种滤清阀组,结构简单,操作简便,集成油水分离和干燥器两种功能,以此使得对气体中的油和水分离效果更好,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种滤清阀组,包括阀体座外壳,所述阀体座外壳上设有气液分离腔和干燥腔,阀体座外壳的一侧上端设有与气液分离腔内部连通的进气口,所述气液分离腔的上端设有堵帽,气液分离腔的上端为台阶状通孔,气液分离腔内部上端的台阶处设有滤芯,滤芯的上端从下到上依次设有滤网、毛毡和铝板,铝板上均匀设有通孔,堵帽的下表面设有对铝板向下压动的压簧,气液分离腔的内部下端设有对其封闭的内六角螺塞,堵帽的下端设有与干燥腔中间相通的倾斜通道,干燥腔的内部设有干燥器,干燥腔的内部上端设有对干燥器密封固定的上端压盖,上端压盖上设有两个低压直流加热件,且低压直流加热件与上端压盖密封连接,所述阀体座外壳上安装有四个出气阀门,四个出气阀门的进口均与干燥器的下端出口连通,阀体座外壳的后侧安装有泄压阀门,泄压阀门与干燥器的下端出口连通,所述阀体座外壳上安装有两个电磁换向阀,两个电磁换向阀的进口均与干燥腔的内部下端连通。

[0005] 进一步的,所述滤芯包括上端支撑环,上端支撑环的外侧为凸台状结构,上端支撑环的下端转动连接有支撑网架,支撑网架的内侧设有气液过滤层,支撑网架的下端设有封闭盖。

[0006] 进一步的,所述气液过滤层包括双层纺织网和微孔滤膜,微孔滤膜为两层,两层微孔滤膜位于双层纺织网的两侧。

[0007] 进一步的,所述上端支撑环的下端设有带动支撑网架转动的转动驱动件,所述转动驱动件包括均匀设置在上端支撑环下表面的连接杆,连接杆的个数不少于三个,且连接杆的下端之间固定有支撑座,支撑座上固定有电机,所述电机的输出轴与封闭盖的下表面中心连接,通过电机转动可以带动封闭盖转动,通过封闭盖转动可以带动支撑网架和气液过滤层转动,以此可以将气液过滤层过滤出的液体甩落,以此防止过滤时液体将气液过滤层上的通气孔堵塞,使得过滤效果更好。

[0008] 进一步的,所述阀体座外壳上设有与泄压阀门对应的泄压出口,泄压阀门包括通过螺纹与阀体座外壳连接的螺堵,螺堵的中间设有通孔,螺堵的一侧设有连接有弹簧,弹簧的一端连接有对泄压出口封堵的锥形结构活门,当干燥器出口气体压力过大时,由气体压动活门移动,气体依次通过活门的缝隙处和螺堵中间的通孔,以此进行泄压。

[0009] 进一步的,所述干燥器包括上连接环和下连接环,上连接环和下连接环之间连接有两个支撑网,两个支撑网之间填充有硅胶干燥剂,下连接环的下端外侧与干燥腔下端内侧密封连接,通过硅胶干燥剂可以对气体进行干燥处理。

[0010] 进一步的,所述上端压盖与阀体座外壳之间设有密封垫一,且上端压盖的下端与干燥器的上端之间色还有密封垫二,通过密封垫一可以防止气体从上端压盖和阀体座外壳之间的缝隙跑出,通过密封垫二可以防止气体不经过硅胶干燥剂直接进入干燥器的内腔。

[0011] 进一步的,所述低压直流加热件包括与上端压盖连接的支座,支座的下端设有厚膜加热管,支座的上表面安装有电机二,电机二的输出轴通过联轴器连接有转轴,转轴的下端穿过厚膜加热管连接有吹风扇叶,通过电机二转动可以带动吹风扇叶可以对干燥腔气体搅动,由厚膜加热管可以对干燥腔内部的气体进行加热,使得对气体干燥效果更好。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本滤清阀组,具有以下好处:

1、本发明气体通过进气口进入到气液分离腔的内部,通过滤芯可以对气体中的液体分离,分离后的气体通过倾斜通道进入到干燥腔内部,通过干燥器和低压直流加热件可以对气体进行加热干燥。

[0013] 2、本发明通过电机转动可以带动封闭盖转动,通过封闭盖转动可以带动支撑网架和气液过滤层转动,以此可以将气液过滤层过滤出的液体甩落,以此防止过滤时液体将气液过滤层上的通气孔堵塞,使得过滤效果更好

3、本发明干燥时通过硅胶干燥剂可以对气体进行干燥处理,通过电机二转动可以带动吹风扇叶可以对干燥腔气体搅动,由厚膜加热管可以对干燥腔内部的气体进行加热,使得对气体干燥效果更好,该滤清阀组,结构简单,操作简便,集成油水分离和干燥器两种功能,以此使得对气体中的油和水分离效果更好。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明俯视结构示意图;

图3为本发明右视结构示意图;

图4为本发明剖面结构示意图;

图5为本发明滤芯和转动驱动件结构示意图;

图6为本发明A处放大结构示意图;

图7为本发明干燥器结构示意图;

图8为本发明出气阀门剖面结构示意图;

图9为本发明低压直流加热件结构示意图;

图10为本发明泄压阀门结构示意图。

[0015] 图中:1阀体座外壳、2气液分离腔、3干燥腔、4堵帽、5滤芯、51上端支撑环、52支撑

网架、53气液过滤层、54封闭盖、6滤网、7毛毡、8铝板、9压簧、10倾斜通道、11干燥器、111上连接环、112下连接环、113支撑网、12上端压盖、13低压直流加热件、131支座、132厚膜加热管、133电机二、134吹风扇叶、14出气阀门、15泄压阀门、151螺堵、152弹簧、153活门、16电磁换向阀、17转动驱动件、171连接杆、172支撑座、173电机、18进气口、19内六角螺塞。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-10,本发明提供一种技术方案:一种滤清阀组,包括阀体座外壳1,阀体座外壳1上设有气液分离腔2和干燥腔3,阀体座外壳1的一侧上端设有与气液分离腔2内部连通的进气口18,气液分离腔2的上端设有堵帽4,气液分离腔2的上端为台阶状通孔,气液分离腔2内部上端的台阶处设有滤芯5,滤芯5的上端从下到上依次设有滤网6、毛毡7和铝板8,铝板8上均匀设有通孔,堵帽4的下表面设有对铝板8向下压动的压簧9,气液分离腔2的内部下端设有对其封闭的内六角螺塞19,堵帽4的下端设有与干燥腔3中间相通的倾斜通道10,干燥腔3的内部设有干燥器11,干燥腔3的内部上端设有对干燥器11密封固定的上端压盖12,上端压盖12上设有两个低压直流加热件13,且低压直流加热件13与上端压盖12密封连接,阀体座外壳1上安装有四个出气阀门14,四个出气阀门14的进口均与干燥器11的下端出口连通,阀体座外壳1的后侧安装有泄压阀门15,泄压阀门15与干燥器11的下端出口连通,阀体座外壳1上安装有两个电磁换向阀16,两个电磁换向阀16的进口均与干燥腔3的内部下端连通。

[0018] 滤芯5包括上端支撑环51,上端支撑环51的外侧为凸台状结构,上端支撑环51的下端转动连接有支撑网架52,支撑网架52的内侧设有气液过滤层53,支撑网架52的下端设有封闭盖54。

[0019] 气液过滤层53包括双层纺织网和微孔滤膜,微孔滤膜为两层,两层微孔滤膜位于双层纺织网的两侧。

[0020] 上端支撑环51的下端设有带动支撑网架52转动的转动驱动件17,转动驱动件17包括均匀设置在上端支撑环51下表面的连接杆171,连接杆171的个数不少于三个,且连接杆171的下端之间固定有支撑座172,支撑座172上固定有电机173,电机173的输出轴与封闭盖54的下表面中心连接,通过电机173转动可以带动封闭盖54转动,通过封闭盖54转动可以带动支撑网架52和气液过滤层53转动,以此可以将气液过滤层53过滤出的液体甩落,以此防止过滤时液体将气液过滤层53上的通气孔堵塞,使得过滤效果更好。

[0021] 阀体座外壳1上设有与泄压阀门15对应的泄压出口,泄压阀门15包括通过螺纹与阀体座外壳1连接的螺堵151,螺堵151的中间设有通孔,螺堵151的一侧设有连接有弹簧152,弹簧152的一端连接有对泄压出口封堵的锥形结构活门153,当干燥器11出口气体压力过大时,由气体压动活门153移动,气体依次通过活门153的缝隙处和螺堵151中间的通孔,以此进行泄压。

[0022] 干燥器11包括上连接环111和下连接环112,上连接环111和下连接环112之间连接

有两个支撑网113,两个支撑网113之间填充有硅胶干燥剂,下连接环112的下端外侧与干燥腔3下端内侧密封连接,通过硅胶干燥剂可以对气体进行干燥处理。

[0023] 上端压盖12与阀体座外壳1之间设有密封垫一,且上端压盖12的下端与干燥器11的上端之间色还有密封垫二,通过密封垫一可以防止气体从上端压盖12和阀体座外壳1之间的缝隙跑出,通过密封垫二可以防止气体不经过硅胶干燥剂直接进入干燥器11的内腔。

[0024] 低压直流加热件13包括与上端压盖12连接的支座131,支座131的下端设有厚膜加热管132,支座131的上表面安装有电机二133,电机二133的输出轴通过联轴器连接有转轴,转轴的下端穿过厚膜加热管132连接有吹风扇叶134,通过电机二133转动可以带动吹风扇叶134可以对干燥腔3气体搅动,由厚膜加热管132可以对干燥腔3内部的气体进行加热,使得对气体干燥效果更好,该滤清阀组,结构简单,操作简便,集成油水分分离和干燥器两种功能,以此使得对气体中的油和水分离效果更好。

[0025] 在使用时:气体通过进气口18进入到气液分离腔2的内部,通过气液过滤层53可以对液体进行过滤,通过电机173转动可以带动封闭盖54转动,通过封闭盖54转动可以带动支撑网架52和气液过滤层53转动,以此可以将气液过滤层53过滤出的液体甩落,以此防止过滤时液体将气液过滤层53上的通气孔堵塞,使得过滤效果更好,过滤出的油水混合物则通过定期打开常闭式两个电磁换向阀16,以此可以将气液分离腔2内部下端分离出的液体导出,分离后的气体通过倾斜通道10进入到干燥腔3内部,通过干燥器11和低压直流加热件13可以对气体进行加热干燥,干燥时通过硅胶干燥剂可以对气体进行干燥处理,由厚膜加热管132可以对干燥腔3内部的气体进行加热,通过电机二133转动可以带动吹风扇叶134可以对干燥腔3气体搅动,使得对气体干燥效果更好,干燥后的压力空气进入到出气阀门14和泄压阀门15的进口,当气体压力过大时,由气体压动活门153移动,气体依次通过活门153的缝隙处和螺堵151中间的通孔,以此进行泄压,通过四个出气阀门14可以将处理后的气体导出。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型。

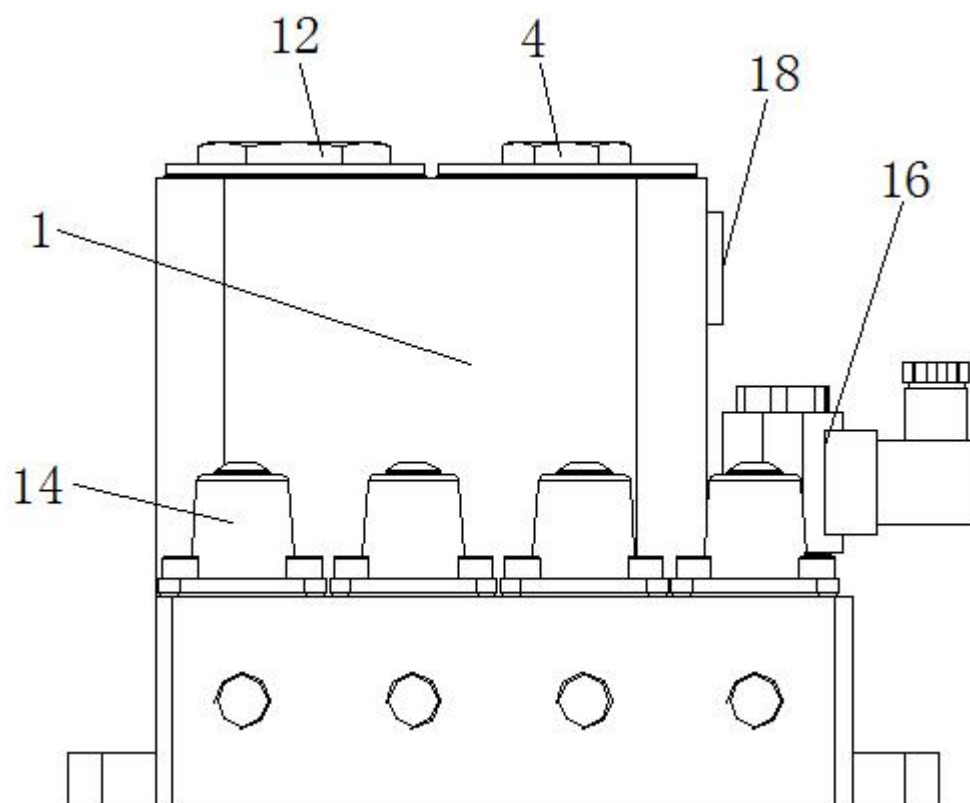


图 1

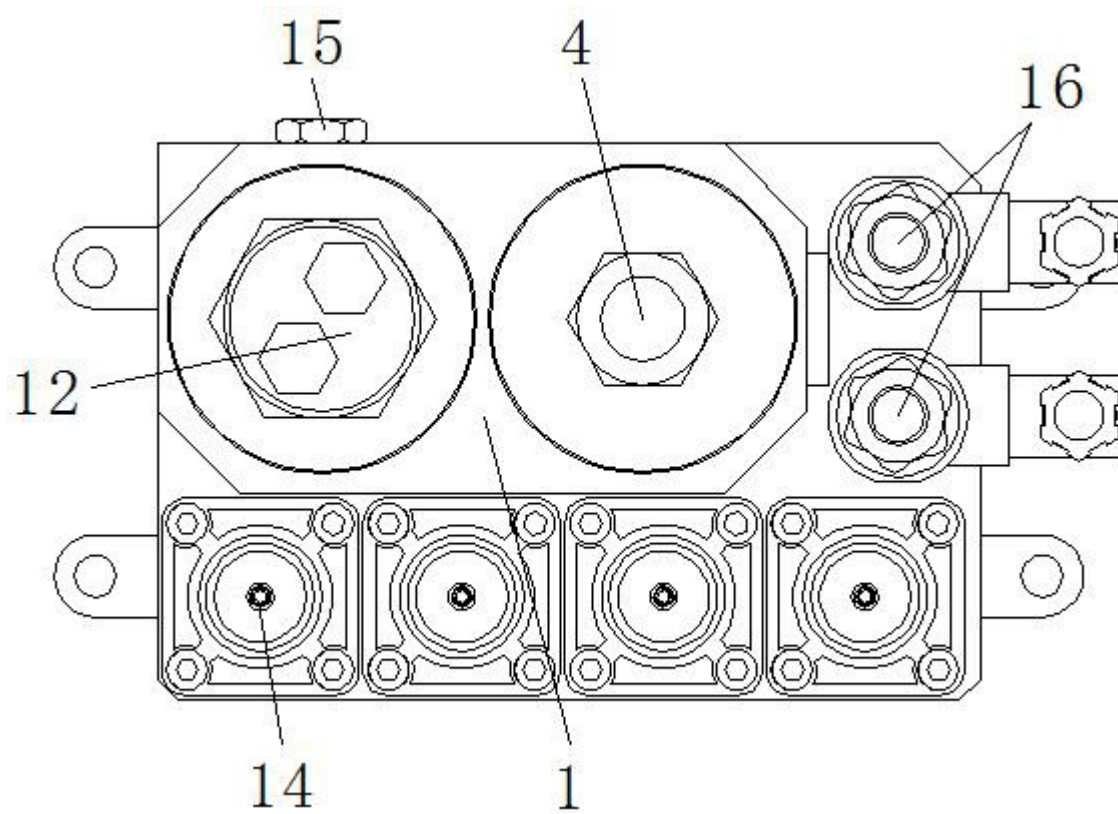


图 2

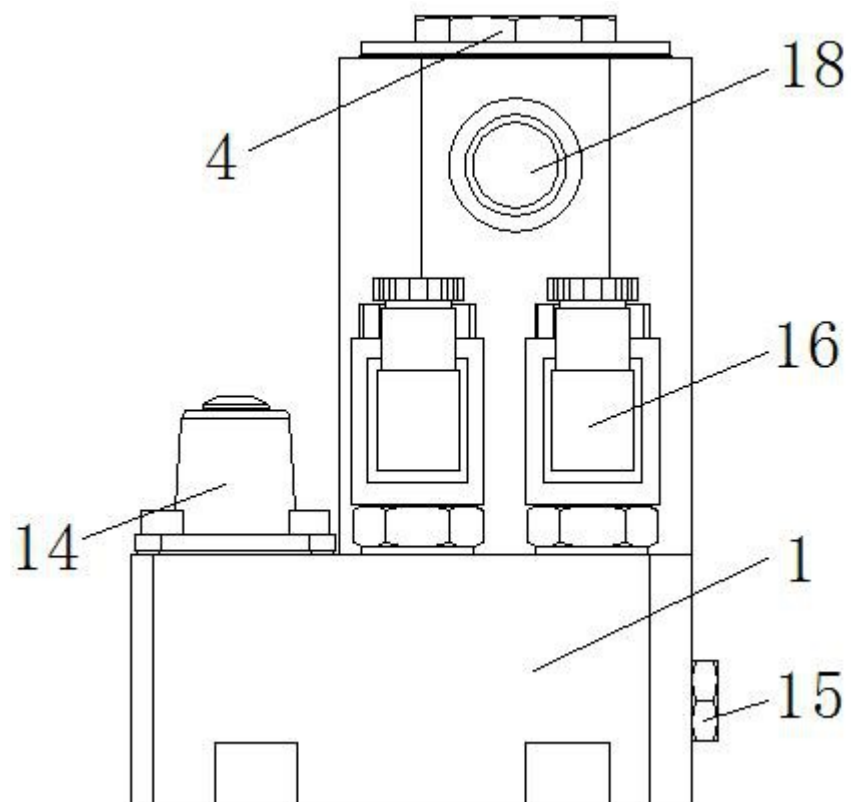


图 3

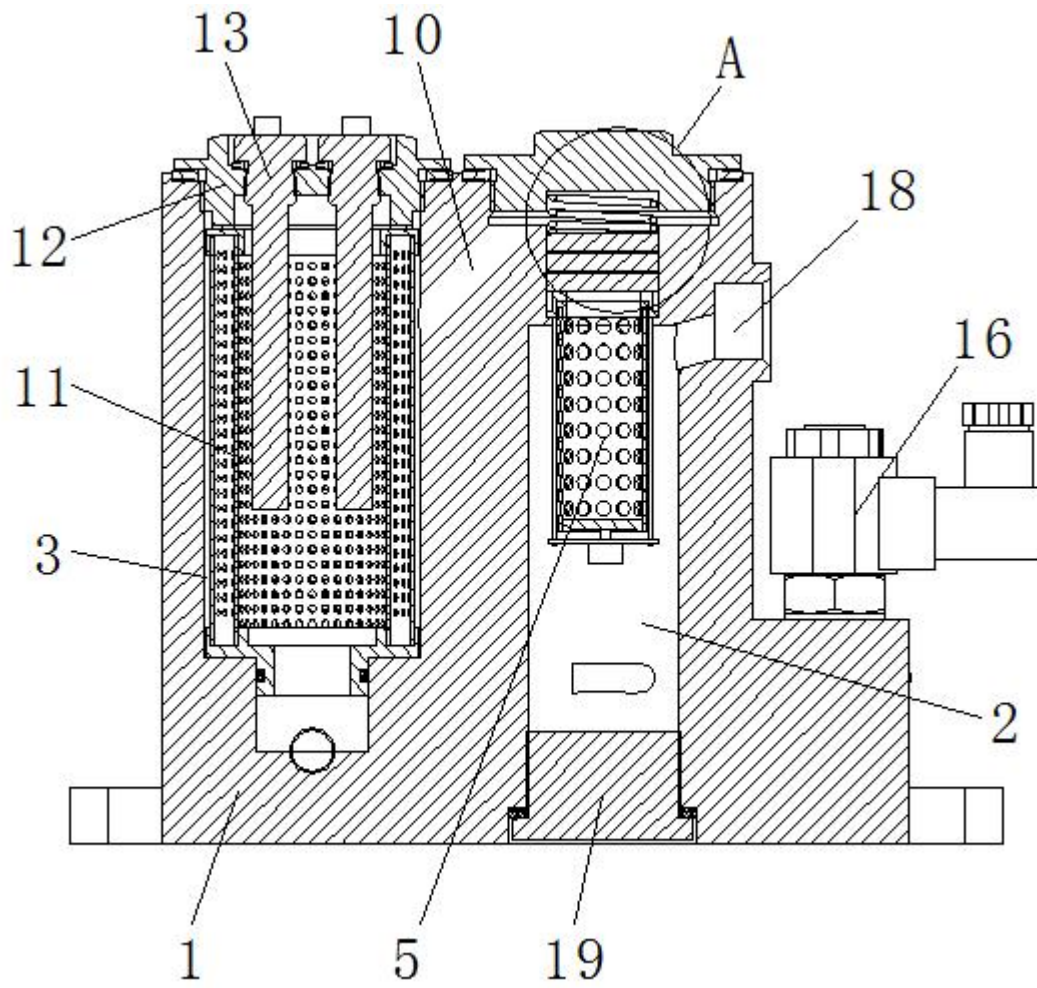


图 4

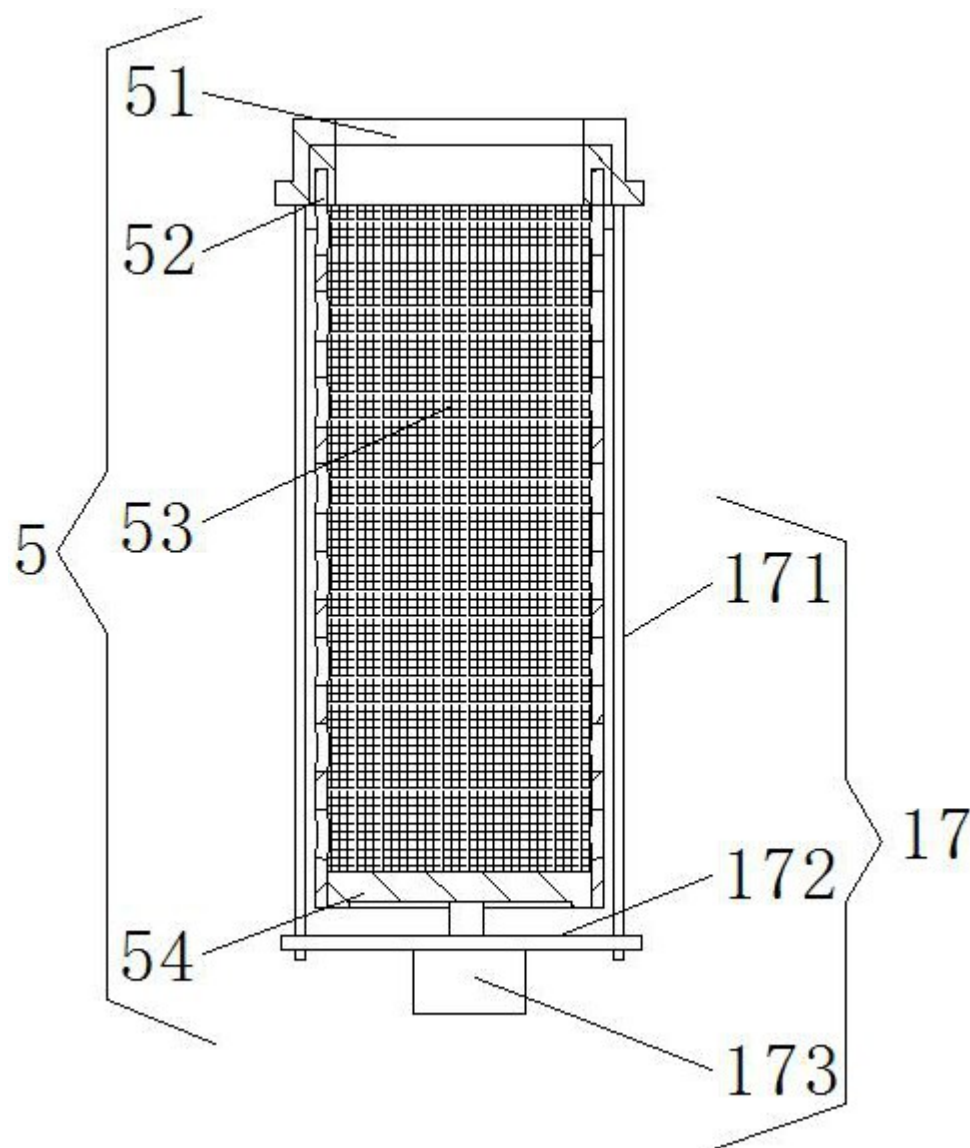


图 5

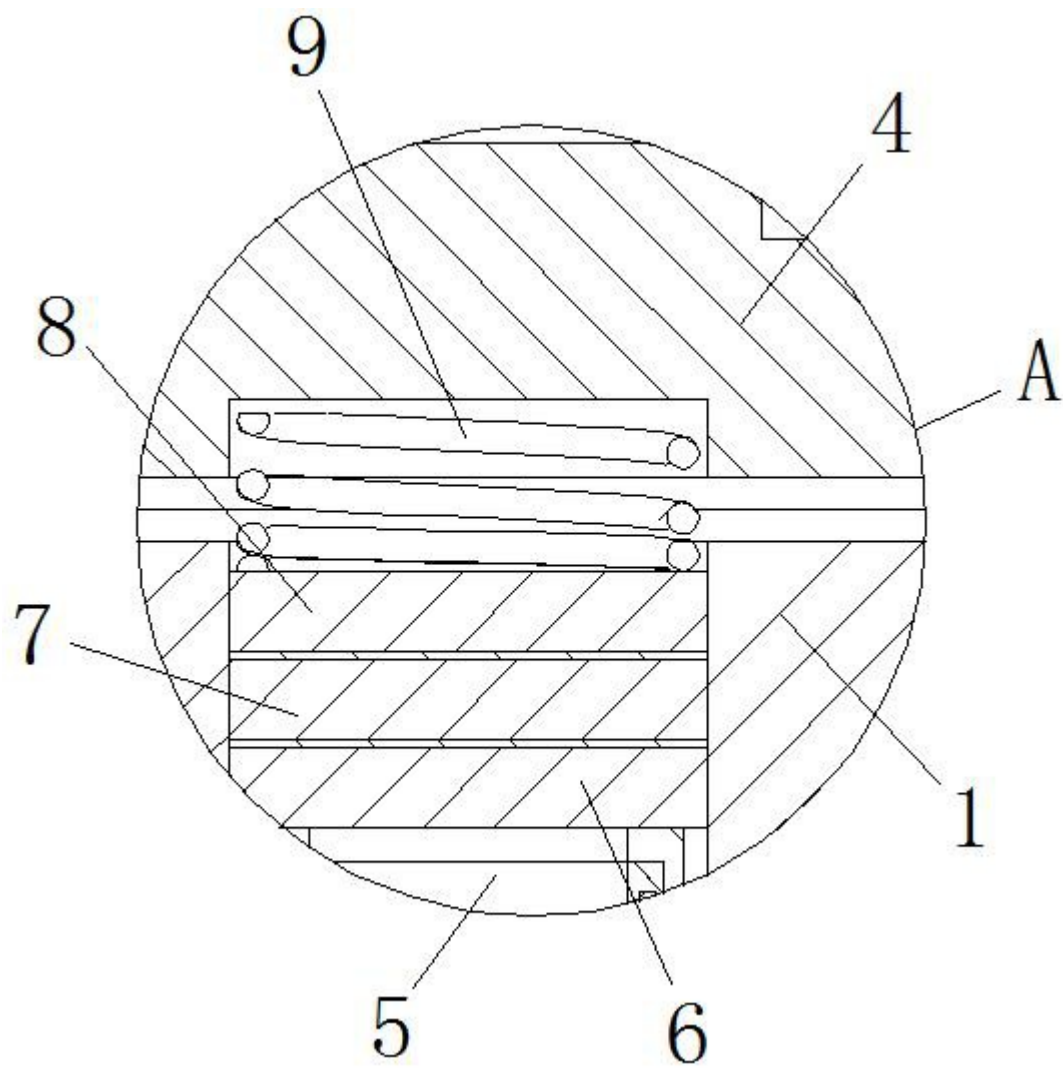


图 6

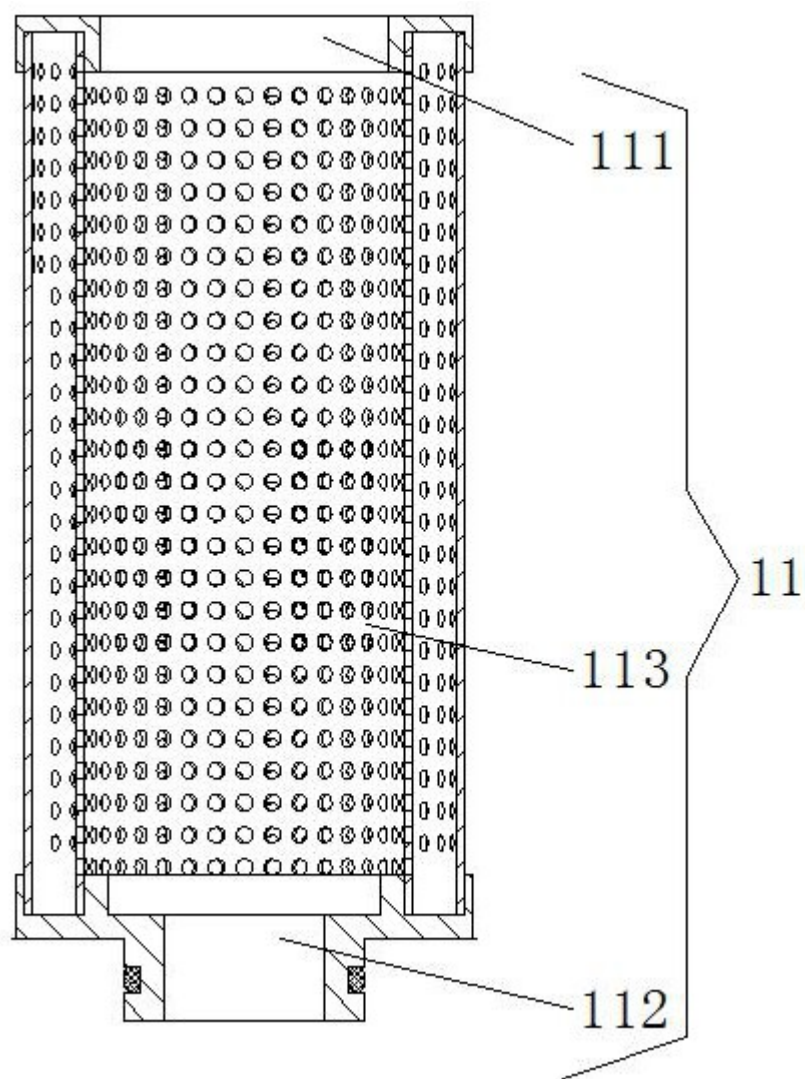


图 7

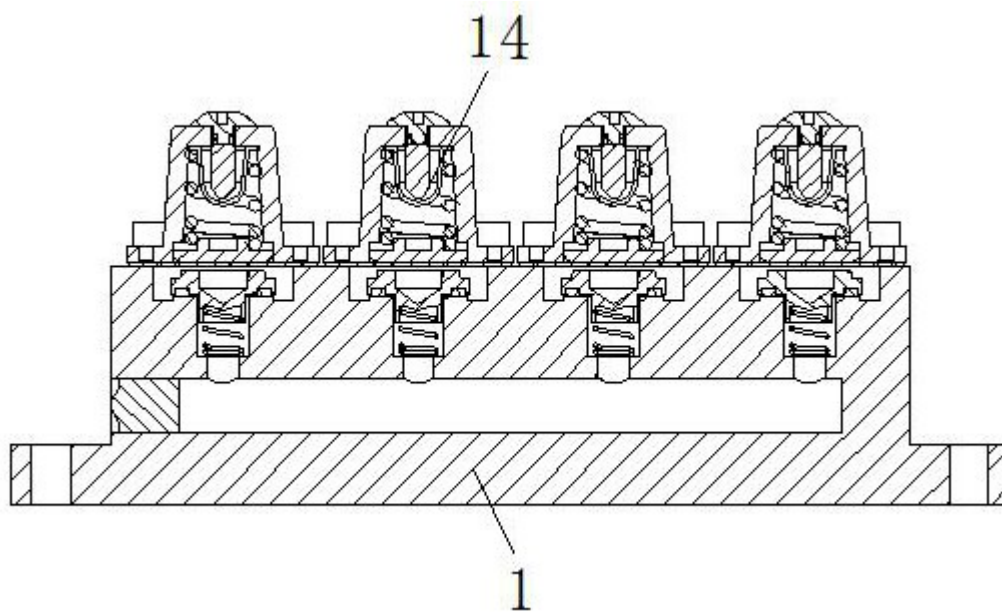


图 8

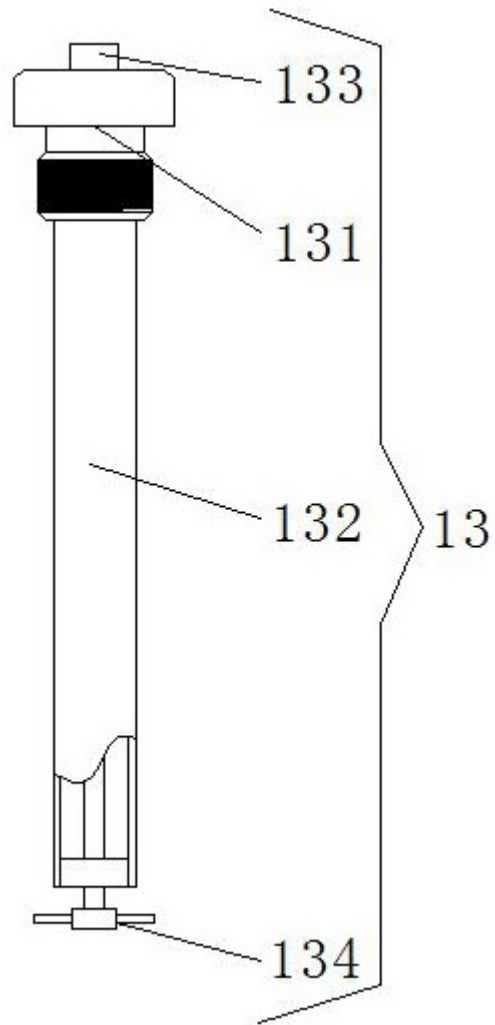


图 9

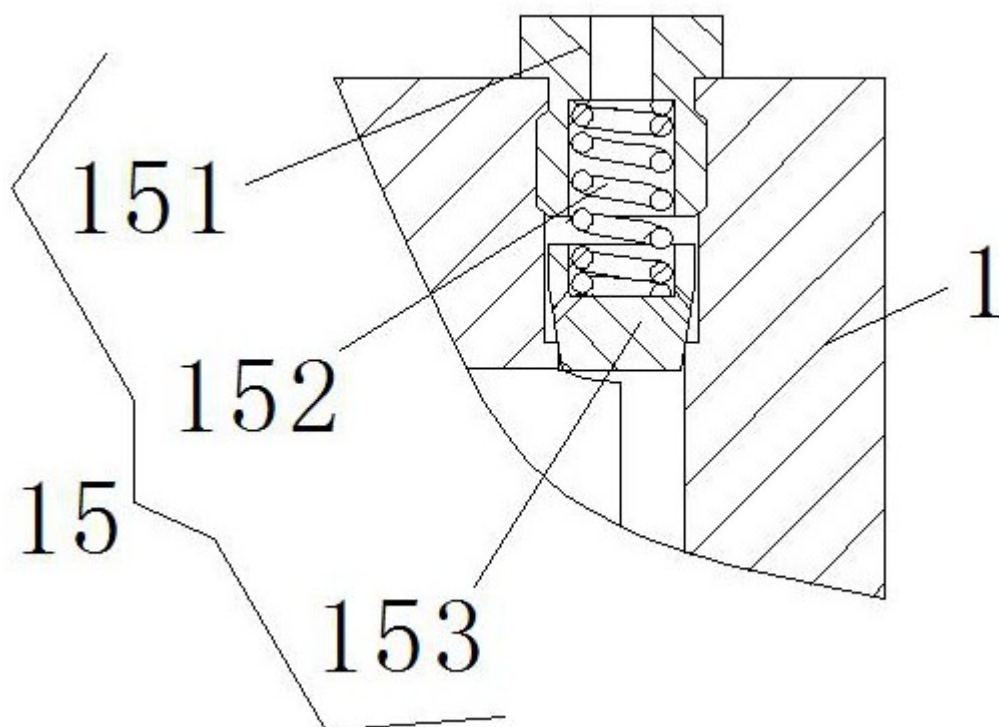


图 10