(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109806660 B
(45)授权公告日 2023.12.29

(21)申请号 201910131748.8

(22)申请日 2019.02.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109806660 A

(43)申请公布日 2019.05.28

(73)专利权人 西安瀚海天行科技有限公司
地址 710000 陕西省西安市沣东新城石化大道西段106号沣东科技产业园7号楼5层501室

(72)发明人 韩新月

(74)专利代理机构 重庆壹手知专利代理事务所(普通合伙) 50267
专利代理师 刘军

(51)Int.Cl.
B01D 36/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 209735124 U,2019.12.06
BR 102017018051 A2,2018.07.31
CN 101507888 A,2009.08.19
CN 106785211 A,2017.05.31
CN 107050992 A,2017.08.18
CN 107100694 A,2017.08.29
CN 108952883 A,2018.12.07
CN 201592011 U,2010.09.29
CN 204107166 U,2015.01.21
CN 206381713 U,2017.08.08
CN 206823301 U,2018.01.02
EP 0154952 A2,1985.09.18
EP 1132695 A1,2001.09.12
FR 2855982 A1,2004.12.17
JP H0621713 U,1994.03.22
KR 20130130941 A,2013.12.03
WO 2018129742 A1,2018.07.19

审查员 徐兰

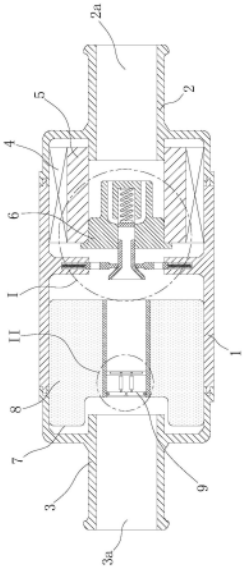
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种冷却液过滤装置

(57)摘要

本发明涉及一种冷却液过滤装置,包括机壳、分别安装于机壳两端的输出壳体和输入壳体,机壳内的一侧设有滤芯件和主芯件以及设置在主芯件中央的阀机构,阀机构使冷却液在常压下经滤芯件流出且在高压下封堵滤芯件直接流出;机壳内的另一侧设有纱网,纱网内设有活性炭,活性炭的中部设有在高压下使冷却液直接流过的单通管道。本发明能够实现冷却液的正常过滤和杂质过多情况下的直接流出,保证冷却工作正常工作;采用两次过滤的方式,大大提高过滤效率和效果,可防止杂质进入滤芯件的表面或内部,避免滤芯件堵塞,整个装置具有自动化程度高、使用寿命长的优点。



CN 109806660 B

1.一种冷却液过滤装置,包括机壳(1)、分别安装于机壳(1)两端的输出壳体(2)和输入壳体(3),其特征在于:所述机壳(1)内的一侧设有滤芯件(4)和主芯件(5)以及设置在主芯件(5)中央的阀机构(6),所述阀机构(6)使冷却液在常压下经滤芯件(4)流出且在高压下封堵滤芯件(4)直接流出;所述机壳(1)内的另一侧设有纱网(7),所述纱网(7)内设有活性炭(8),所述活性炭(8)的中部设有在高压下使冷却液直接流过的单通管道(9);所述阀机构(6)包括阀座(61)、安装于阀座(61)内的阀芯(62)、置于阀座(61)内且抵靠于阀芯(62)的压缩弹簧(63)、固定于机壳(1)的导座(64)、滑动安装于导座(64)内且抵靠于阀芯(62)上的隔板(65)、置于导座(64)内的复位弹簧(66);所述阀芯(62)的左端设有推动隔板(65)移动的斜面(62a);所述阀芯(62)上沿自身轴线方向设有与上下两侧贯通的过孔(62b),所述过孔(62b)均配合有开设于阀座(61)内且与外部相通的流道(61a);所述过孔(62b)的左端呈喇叭口状;所述隔板(65)上设有允许冷却液流过的通孔(65a)。

2.根据权利要求1所述的一种冷却液过滤装置,其特征在于:所述单通管道(9)包括管道(91)、两个铰接于管道(91)内的挡板(92)、设于管道(91)内的立板(93),所述挡板(92)均铰接有与立板(93)滑动相连的弹簧杆(94)。

3.根据权利要求2所述的一种冷却液过滤装置,其特征在于:所述立板(93)上设有与弹簧杆(94)配合的条形滑道(93a)。

4.根据权利要求1所述的一种冷却液过滤装置,其特征在于:所述主芯件(5)上设有位于自身一侧的阀机构腔(51)和另一侧的型腔A(52)、位于阀机构腔(51)外的型腔B(53),所述型腔A(52)的周向均布有一号孔(52a),所述型腔B(53)的周向均布有二号孔(53a)。

5.根据权利要求1所述的一种冷却液过滤装置,其特征在于:所述输出壳体(2)设有输出口(2a),所述输入壳体(3)设有输入口(3a),分别用于冷却液的流出和流入。

一种冷却液过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冷却液技术领域,具体的说是一种冷却液过滤装置。

背景技术

[0002] 随着化石燃料的日益减少以及环境保护意识的加深,新能源汽车的发展受到当下国家的重视,一般为保证新能源汽车的安全作业,需要设置冷却系统。其中液冷是最为常见和使用最广泛的冷却方案,通过循环冷却液的流动带走电池包和发动机组等产生的热量。但是,冷却液在循环流动过程中会存有杂质,而传统的过滤器很容易被堵塞,导致过滤效率大大降低,影响冷却工作过程,其次杂质容易堆积在过滤器表面或进入内部,损坏过滤器,降低过滤器的使用寿命,给人们带来严重的经济损失。

发明内容

[0003] 为了避免和解决上述技术问题,本发明提出了一种冷却液过滤装置。

[0004] 本发明所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种冷却液过滤装置,包括机壳、分别安装于机壳两端的输出壳体和输入壳体,所述机壳内的一侧设有滤芯件和主芯件以及设置在主芯件中央的阀机构,所述阀机构使冷却液在常压下经滤芯件流出且在高压下封堵滤芯件直接流出;所述机壳内的另一侧设有纱网,所述纱网内设有活性炭,所述活性炭的中部设有在高压下使冷却液直接流过的单通管道。

[0006] 进一步的,所述阀机构包括阀座、安装于阀座内的阀芯、置于阀座内且抵靠于阀芯的压缩弹簧、固定于机壳的导座、滑动安装于导座内且抵靠于阀芯上的隔板、置于导座内的复位弹簧;所述阀芯的左端设有推动隔板移动的斜面。

[0007] 进一步的,所述阀芯上沿自身轴线方向设有与上下两侧贯通的过孔,所述过孔均配合有开设于阀座内且与外部相通的流道。

[0008] 进一步的,所述过孔的左端呈喇叭口状。

[0009] 进一步的,所述隔板上设有允许冷却液流过的通孔。

[0010] 进一步的,所述单通管道包括管道、两个铰接于管道内的挡板、设于管道内的立板,所述挡板均铰接有与立板滑动相连的弹簧杆。

[0011] 进一步的,所述立板上设有与弹簧杆配合的条形滑道。

[0012] 进一步的,所述主芯件上设有位于自身一侧的阀机构腔和另一侧的型腔A、位于阀机构腔外的型腔B,所述型腔A的周向均布有一号孔,所述型腔B的周向均布有二号孔。

[0013] 进一步的,所述输出壳体设有输出口,所述输入壳体设有输入口,分别用于冷却液的流出和流入。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明能够实现冷却液的正常过滤和杂质过多情况下的直接流出,保证冷却工作正常工作;采用两次过滤的方式,大大提高过滤效率和效果,可防止杂质进入滤芯件的表面或内部,避免滤芯件堵塞,保证滤芯件完好,有效减少人们的经济损

失,整个装置具有自动化程度高、使用寿命长的优点。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图1为本发明的内部结构组成示意图;

[0017] 图2为图1的I处局部放大图;

[0018] 图3为图1的II处局部放大图;

[0019] 图4为本发明中主芯件的立体结构示意图。

实施方式

[0020] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面对本发明进一步阐述。

[0021] 如图1至图4所示,一种冷却液过滤装置,包括机壳1、分别安装于机壳1两端的输出壳体2和输入壳体3,所述机壳1内的一侧设有滤芯件4和主芯件5以及设置在主芯件5中央的阀机构6,所述阀机构6使冷却液在常压下经滤芯件4流出且在高压下封堵滤芯件4直接流出;所述机壳1内的另一侧设有纱网7,所述纱网7内设有活性炭8,所述活性炭8的中部设有在高压下使冷却液直接流过的单通管道9。

[0022] 所述阀机构6包括阀座61、安装于阀座61内的阀芯62、置于阀座61内且抵靠于阀芯62的压缩弹簧63、固定于机壳1的导座64、滑动安装于导座64内且抵靠于阀芯62上的隔板65、置于导座64内的复位弹簧66;所述阀芯62的左端设有推动隔板65移动的斜面62a。

[0023] 所述阀芯62上沿自身轴线方向设有与上下两侧贯通的过孔62b,所述过孔62b均配合有开设于阀座61内且与外部相通的流道61a。

[0024] 所述过孔62b的左端呈喇叭口状。能起到聚集冷却液,有利于冷却液从阀芯62上的过孔62b直接流出。

[0025] 所述隔板65上设有允许冷却液流过的通孔65a。在复位弹簧66处于自然状态下,隔板65没有发生移动时,冷却液可通过通孔65a流到滤芯件4处;在隔板65进入导座64内并使通孔65a完全没入时,阻隔冷却液流到滤芯件4处。

[0026] 所述单通管道9包括管道91、两个铰接于管道91内的挡板92、设于管道91内的立板93,所述挡板92均铰接有与立板93滑动相连的弹簧杆94。

[0027] 所述立板93上设有与弹簧杆94配合的条形滑道93a。

[0028] 所述主芯件5上设有位于自身一侧的阀机构腔51和另一侧的型腔A52、位于阀机构腔51外的型腔B53,所述型腔A52的周向均布有一号孔52a,所述型腔B53的周向均布有二号孔53a。

[0029] 所述输出壳体2设有输出口2a,所述输入壳体3设有输入口3a,分别用于冷却液的流出和流入。

[0030] 使用时,机壳1内的冷却液处于常压状态,冷却液过滤器经过输入口3a通过纱网7中的活性炭8进行第一层过滤,去掉冷却液中一些大颗粒杂质;然后通过滤芯件4进行第二层过滤,去掉剩余杂质,接着冷却剂经二号孔53a进入型腔B53以稀释其中的缓释剂,并通过一号孔52a进入型腔A52,最后经过输出口2a流出。

[0031] 当冷却液中的杂质过大,滤芯件4无法正常过滤时,滤芯件4上积累的杂质过多,滤芯件4被堵塞,冷却液无法再经滤芯件4进行过滤,这时输入口3a和输出口2a的压力差增加,首先在压力下挡板92被打开,弹簧杆94被压缩并沿条形滑道92a上移,将管道91打开,使得冷却液集中从管道91中流过,避免阻塞纱网7和活性炭8,接着在压力作用下推动阀芯62右移,压缩压缩弹簧63,过孔62b与上下两侧的流道61a相同,使冷却液直接流过,同时经阀芯62上的斜面62a推动隔板65在导座64中移动,压缩复位弹簧66,使隔板65阻断滤芯件4,避免杂质继续堆积阻塞滤芯件4,从而保护滤芯件4,冷却液直接到达出水口,保证冷却液过滤器正常工作。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

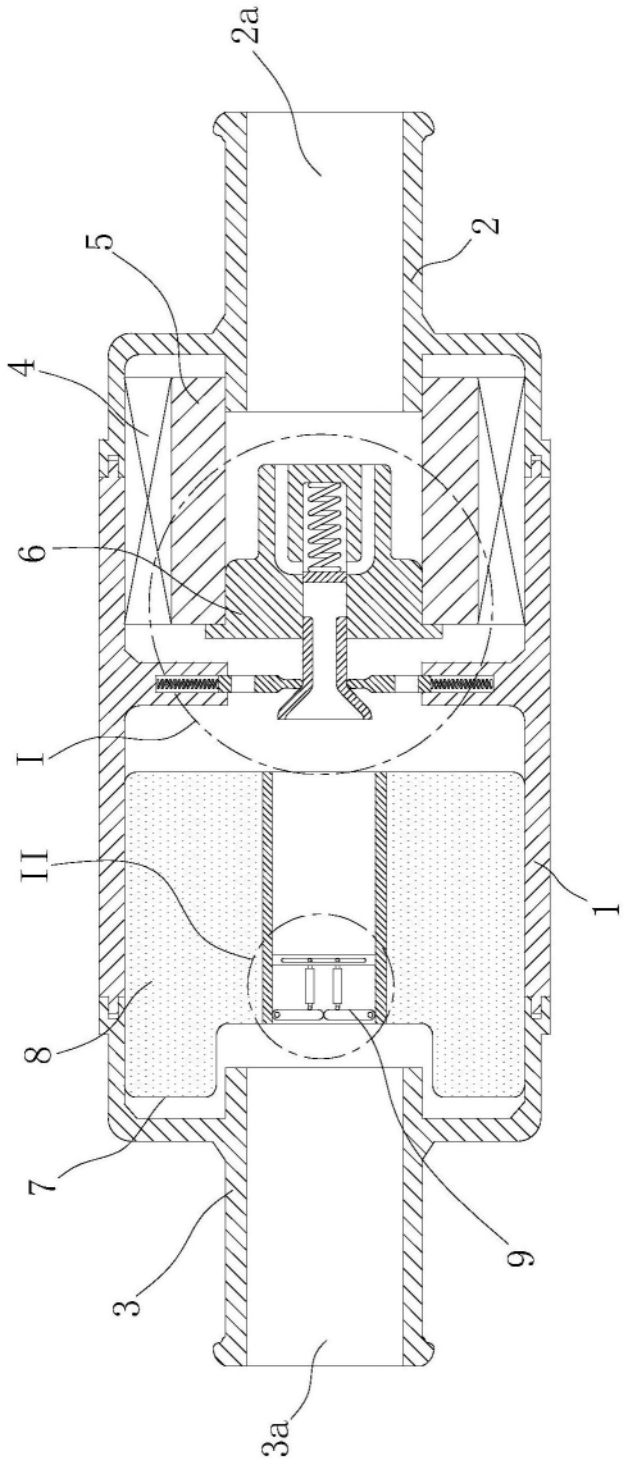


图1

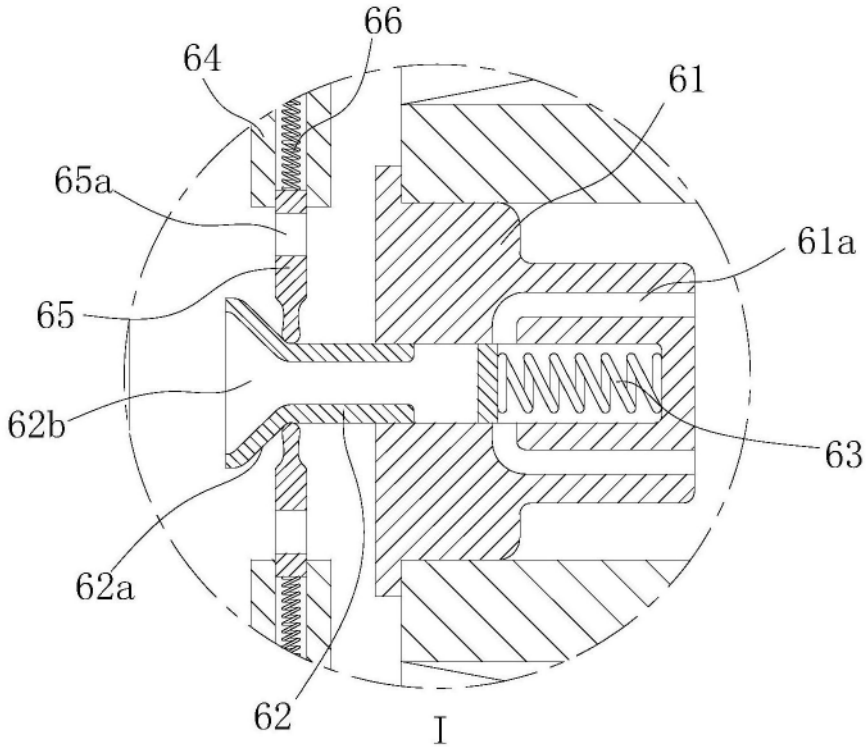


图2

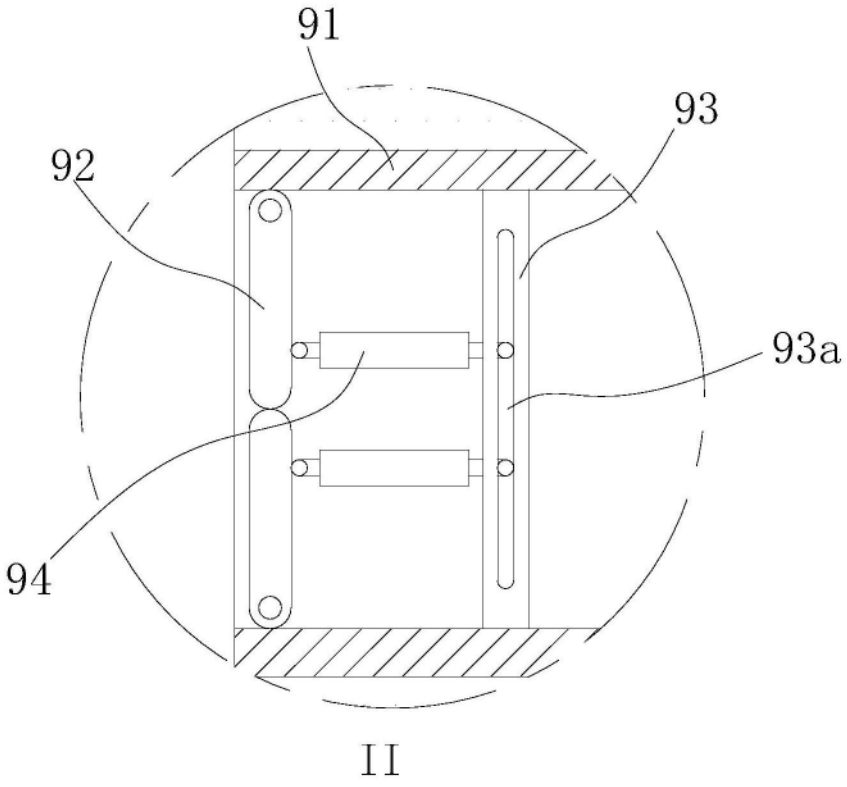


图3

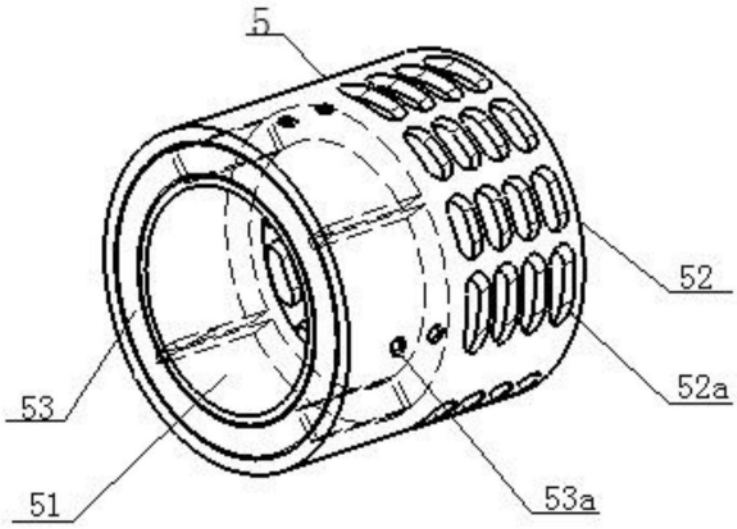


图4