



发明专利证书

Certificate of Invention Patent

中华人民共和国国家知识产权局

STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

证书号第 2376145 号



发明专利证书

发明名称：用于优化内燃机的方法

发明人：法布里齐奥·博韦；亚历山德罗·博韦

专利号：ZL 2012 8 0019320.0

专利申请日：2012 年 03 月 28 日

专利权人：蒂塔诺山有限公司

授权公告日：2017 年 02 月 08 日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为二十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 03 月 28 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨





(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103502620 B

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201280019320.0

亚历山德罗·博韦

(22)申请日 2012.03.28

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

(65)同一申请的已公布的文献号

11332

申请公布号 CN 103502620 A

代理人 杨生平 钟锦舜

(43)申请公布日 2014.01.08

(51)Int.Cl.

F02M 27/04(2006.01)

(30)优先权数据

RM2011A000198 2011.04.19 IT

(56)对比文件

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2013.10.18

CN 201391379 Y, 2010.01.27, 全文.

US 4572145 A, 1986.02.25, 全文.

DE 202007006359 U1, 2008.06.12, 全文.

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2012/051484 2012.03.28

EP 0393017 A2, 1990.10.17, 全文.

FR 2913068 A1, 2008.08.29, 全文.

(87)PCT国际申请的公布数据

W02012/143804 EN 2012.10.26

WO 2007145409 A1, 2007.12.21, 全文.

CN 2186802 Y, 1995.01.04, 全文.

RU 2078241 C1, 1997.04.27, 全文.

(73)专利权人 蒂塔诺山有限公司

地址 意大利那不勒斯

审查员 朱新华

(72)发明人 法布里齐奥·博韦

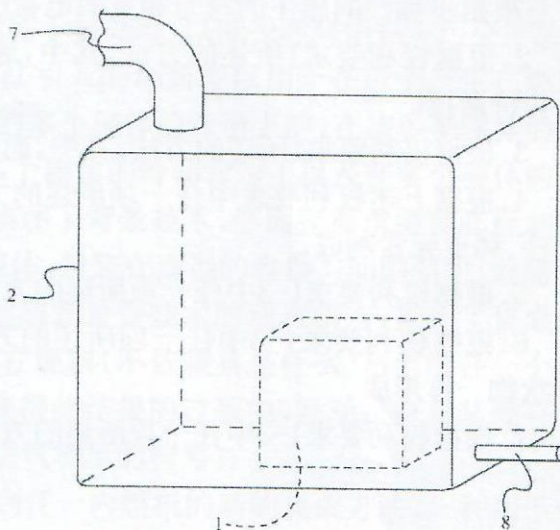
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

用于优化内燃机的方法

(57)摘要

一种用于处理空气-燃料混合物以供给到任一内燃机的方法,其特征在于下面的磁化步骤:-由于至少一个沉浸容器(1)而对存在于任一箱体(2)内部的燃料进行磁化和处理,所述至少一个沉浸容器(1)设置有多个孔(40)、接近于所述燃料管道(8)放置并且包含至少一个圆柱体容器(3),所述至少一个圆柱体容器(3)设置有多个孔(41)继而适于容纳通过相同数量的陶瓷间隔件(6)彼此隔开的多个磁体元件(5);-由于放置在接近于所述发动机的所述抽吸管道(17)上并且适于向供给到所述发动机的空气提供具有与通过步骤b)、c)、d)提供到供给到所述发动机的所述燃料的符号相反的符号的电荷的至少一对磁体(16),处理和磁化供给到所述内燃机的空气。



1. 一种用于处理空气-燃料混合物以供给到任一内燃机的方法,其特征在于下面的磁化步骤:

a) 由于至少一个沉浸容器(1)而对存在于任一箱体(2)内部的燃料进行磁化和处理,所述至少一个沉浸容器(1)设置有多个孔、靠近燃料管道(8)放置并且包含至少一个圆柱体容器(3),所述至少一个圆柱体容器(3)设置有多个孔继而适于容纳通过相同数量的陶瓷间隔件(6)彼此隔开的多个磁体元件(5);

b) 通过所述燃料管道(8)将所述箱体(2)的已处理燃料传送到含有通过上述燃料管道(8)制成的一系列曲段(12)的通道容器(9)中,所述燃料管道(8)设置有至少一对磁体,其适于用具有与将由在系统中的燃料的随后通道之后的磁化产生的符号相同的符号的电荷极化所述燃料;

c) 经由所述燃料管道(8)将在步骤a)和b)中所处理的燃料引入到至少一个燃料过滤器(31)中,继而由于直接放置在所述燃料过滤器(31)上并且能够产生具有与步骤a)和b)感生的符号等同的符号的电荷的至少一对磁体磁化;

d) 从所述燃料过滤器退出所述燃料管道(8),并且由于与所述燃料管道(8)直接接触地放置并且靠近用于将所述燃料喷射到燃烧室中的系统定位的至少一对磁体进一步磁化存在于所述燃料管道(8)中的所述燃料,从而具有与在步骤b)、c)中感生的符号等同的符号的电荷;

e) 由于直接放置在冷却管道(20)上并且能够产生具有与在步骤b)、c)、d)中感生的符号等同的符号的电荷的至少一对磁体,磁化用于冷却发动机的流体;

f) 由于放置在靠近所述发动机的抽吸管道(17)上并且适于向供给到所述发动机的空气提供具有与通过步骤b)、c)、d)提供到供给到所述发动机的所述燃料的符号相反的符号的电荷的至少一对磁体,磁化供给到所述内燃机的空气;

g) 在任一内燃机的所述燃烧室中,混合在步骤a)、b)、c)、d)中处理的燃料和被充电具有与根据步骤f)的感生的符号相反的电荷的空气。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,通过所述磁体形成的磁场的范围从0.4特斯拉到1.49特斯拉。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中,通过所述磁体形成的磁场是1.25特斯拉。

4. 根据上述权利要求中任一项所述的方法,其中,所述磁体由铁磁体元件和/或顺磁体元件、稀土元素制成。

5. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其中,所述磁体由钕与钐钴制成。

6. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其中,所述磁体能够与钕、铁素体与钐钴的环状物一体形成。

7. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其中,所述箱体(2)是顺次的。

用于优化内燃机的方法

技术领域

[0001] 本发明旨在描述用于燃料与整个发动机本身的磁化的创新性集成系统,其特征在于存在由适于布置在箱体中以及围绕任一内燃机的多个单个元件构成的多个部件以便提高其效率、减少燃料消耗并且降低其污染冲击。

背景技术

[0002] 有一段时间,尤其自从二十世纪60年代早期,已知磁力在内燃机的效率上施加正面效应。在最近的学术研究中,已非常频繁地认识到磁体在燃烧上的效果并且该效果已经区分为两种不同的使用类型:安装在发动机抽吸管道上的磁体装置的专利,以及用于沉浸在箱体中的磁体装置的专利。一个明显的效果,如在1986年的US4572145、1991年的US5048489、1992年的US5124045的美国专利,在德国专利DE44171676以及在2000年的专利W000/06888中所示。然而,直到现在,所有领域的专利都专有地认为装置适于仅对所供给的燃料(不管它是什么)和空气辐射磁场。替代地本发明旨在描述与要求用于使燃料、用于冷却发动机与空气的流体磁化的创新集成系统,其特征在于设置适于布置在箱体中一个或多个圆柱体容器中并且适当地布置在待供给的内燃机周围的多个单个元件与复合元件,其特征在于全部用以便同步地工作的方式同时激活,并且由此还磁化发动机。本发明旨在描述与要求由于由发动机供给的能量的功能的所述装置(可能重复多次)的结合使用的创新性。

[0003] 在本专利申请中描述了六个装置,并且它们的磁能与尺寸以与其上安装有该装置的发动机的能量的增加直接成比例的方式变化。

[0004] 本发明旨在描述并且要求在用于屏蔽与联接在其中使用的磁体的方法中的创新型以用于进一步增加集成系统的能量的,以及以一种以便根据能量增加其性能的方式描述并且要求本发明的目标,以用于使发动机更好地适于被处理,以减少燃料消耗与污染排放。

[0005] 本专利申请旨在描述与要求通过本方法引入的创新型以用于在适于产生在燃料和供给到发动机的空气之间的相反符号的电荷的多个磁体的管道上的、在该多个磁体的定位于箱体体中的沉浸容器或容器的内部、在该多个磁体的冷却管道上以及在多个磁体的抽吸管道上的单元组件。专利W000/06888更好地描述了背景技术,然而仅要求由穿孔板制成的一个容器,其包括由钕和钐钴制成的多个永磁体;封装在适当的容器与间隔器中,此磁体减小了容器的破裂与结构可缩性。本发明旨在超越此背景技术的现有状态,描述了集成的磁化系统,其特征在于存在多个磁装置,其适于在燃料(不依赖其是什么)与供给任一内燃机的燃烧室的空气之间产生相反的电荷。在获得此结果的过程中,发动机自身装载有与燃料类似的电荷并且当然装载有供给燃烧室的空气相反的符号。

[0006] 本发明介绍一种用于处理燃料以供给到任一内燃机的新的集成方法,一种用于处理空气以供给到所述发动机的新系统,连同一种用于处理冷却流体的新系统。全部上述处理都必须很好地结合与优化,以通过简化它们分子复杂性并且通过磁化插入具有相反符号的电荷的发动机中的燃料与空气允许形成容纳在燃料中的复杂碳氢化合物的分子组织的改变,当所述碳氢化合物受到根据本发明的技术所组织的磁场时,经由直接接触与经由辐

料本身的分子处理与磁化的方式的这种接触是重要的。所述磁体元件5以由诸如钕与钐的稀土元素构成的圆柱形盘的形式获得,但是它们还可以具有任何其它形状。陶瓷间隔件6定位在单个磁盘之间,其适于隔开并且优化由磁盘产生的单个磁场,以增加并且优化形成的磁场的整体能量。全部上述容器,即沉浸容器1与圆柱体容器3的结构都可以由不能溶于容纳在箱体2中的燃料的任一种金属、任一种金属合金或者任一种天然或合成聚合物材料的固体材料制成。根据本发明的圆柱体容器3与沉浸容器1能够具有任何形状并且能够以分别设有多个孔41和40的固体结构获得,此结构由不溶于存在于箱体2中的燃料中的金属、任一种金属合金或任一种天然或合成聚合物的任何刚性材料制成。

[0021] 在沉浸容器1内部的所述圆柱体容器3的布置与形状能够根据箱体2自身的尺寸而自然地变化,但是必要的是具有至少一个包括至少10个圆柱体容器3的沉浸容器1,每个圆柱体容器3用于容纳2000升燃料。每个圆柱体容器3以及因此的沉浸元件1的适当高度根据供给流速与经受根据本发明的磁化与分子处理的过程的发动机类型而变化;此高度的范围从对于摩托车箱体理想的最小6厘米,适当地到100厘米以上以用于磁化在船上的箱体,并且优选地每个圆柱体容器的高度的范围从20厘米到40厘米并且最佳高度约为30厘米。在用稀土元素与陶瓷间隔件6组成的磁盘实现时,源于容器的磁流的密度在1.17特斯拉的等级上。磁盘由任一种具有至少1.17特斯拉的磁能的稀土元素制成,优选地由钕制成。沉浸容器或容器1必须靠近燃料出口管8地放置在箱体2的内部。作为非限定实例,对于具有由MTU396型产生的狄塞尔循环的内燃机来说,两个沉浸容器安装在箱体中并且每个都具有下面的尺寸:26厘米宽,26厘米高,同时设有具有26厘米的高度与3.6厘米的直径的二十四个圆柱体容器3。

[0022] 2)作为本发明的目标的第二装置是通道元件9。如图3中所示,所述通道元件9是具有平行六面体形状的固体结构,其中来自内燃机的箱体2的燃料管道8,通过执行一系列弯道和/或曲段12以这样一种方式进入以便形成管道盘绕和/或缠绕,以使得多个磁体元件10能够适当地并且稳定地定位。管道12的盘绕和/或缠绕允许给在所述管道8的内部滑动通过其长段的燃料电力充电。在管道8的内部滑动的经过存在于管道12的盘绕和/或缠绕上的磁体元件10附近的燃料,通过由铁素体结合诸如钕和钐的稀土元素所构成的磁体元件10充电。先前已经电力充电的燃料然后通过在整个路径上用相同符号的电荷进一步磁处理。提供到燃料的电荷的符号必须与由第三装置和在布置为与空气接触以前的随后的装置的元件所接收的电荷符号类似,空气将相反地被提供有相反符号的电荷。所述电荷通过磁体元件10提供到燃料,并且不管它是正或负,它必须还具有类似于存在于冷却流体处理装置中的电荷的符号。此外,如下所述,所述电荷必须具有与形成在用于供给空气的装置中形成的相反的符号。当燃料达到通道容器9的端部时,其将穿过十二对相对磁体13。所述相对磁体13具有略微凸面形状以为了增加磁动作的有效性并且更好地顺应它们必须围绕的导管8的形状。对于每个通道容器9来说所述磁体元件10的数量范围从8到30。对于MTU396型的柴油内燃机来说,磁体元件10的尺寸是约9厘米长、3厘米宽和2.5厘米厚。

[0023] 3)如图4中示出的用于优化根据本发明的任一内燃机的性能的第三燃料磁化装置,其特征在于存在至少一对(优选地高达六对)由铁素体、钕、钐制成的凸面磁体,其围绕燃料管道8的基本上直线和/或弯曲部分布置。所述磁体对14还适于进一步增加在燃料管道8的内部滑动的燃料流的磁化。所述磁体对14仅放置在A/C机械燃料供给泵前面或附近

和/或在发动机的燃烧室中的燃料自身的喷射点附近。所述磁体对14是凸面的并且由铁素体、钕或钕钆制成并且具有约10厘米的长度、3厘米的宽度与2.5厘米的厚度的尺寸,并且必须被校准以用于运行至少110摄氏度的温度。磁体对14的数量从2个到12个改变;优选地安装5个磁体对。此外,所述磁体对14可以被多个钕垫圈15覆盖,适于进一步增加所产生的磁场。感生电荷,无论它是正还是负,必须具有与在用于冷却发动机的系统中感生的以及在用于供给与处理燃料的在前装置中感生的相同的符号,但是它必须具有与在空气供给装置中感生的相反的符号。作为非限定实例,在发动机MTU396的第三装置上具有六个磁体14并且他们具有等于9厘米长、3.5厘米宽与2厘米厚的尺寸。

[0024] 4)在图6中示出的用于处理供给到内燃机的空气-燃料混合物的第四装置,由径向围绕供给任一内燃机的抽吸管道17布置的铁素体(可能地覆盖有一对钕垫圈15)制成的多个凹面磁体构成。所述磁体16通过至少一个密封带18保持与抽吸管道17的外表面稳定地接触。由通过钕铁或钕钆制成的所述磁体产生的磁场将具有通过其对横过装置2和3的燃料进行充电的相反的符号——无论此符号是正或负。此便利从而允许将燃料与空气供给以相反的电荷供给到内燃机。燃烧混合物的两种成分(空气与燃料)之间的这种电荷区别优化燃烧步骤与所述集成磁化系统的效率,还获得了分子分解与燃料粘性的降低。如可以从本说明书中推出的,作为本发明的目标的系统必须旨在作为单个集成系统,由于它的强磁场与多个回路,其倾向于磁化整个发动机,尽管此系统装配有六个不同的装置(然而,其全部都促进实现相同的终极目标)。存在于抽吸管道17上的磁体16的数量的范围约在4个与40个之间,并且优选20个。所述磁体16的尺寸约等于10厘米长,3厘米宽以及2.5厘米厚。磁体16的形状大致是凹面的以为了更好地粘附到其上安装有磁体的抽吸管道17。所述磁体的组分能够是具有钕或具有钕钆的铁素体。所述磁体具有约1.17特斯拉的最小磁场密度。对于抽吸管道17的构造来说,能够传送通过磁体16在所述抽吸管道17内产生的磁场的全部材料都自然地是穿孔的。所述磁体必须支持的温度必须至少110度;在此温度下,它们必须不损失它们的磁能。所述磁体的位置必须尽可能靠近所述内燃机的燃烧室,在此温度下估测定位位置的温度与磁体的强度(其必须在不损失磁特性的情况下工作)。作为非限定实例,对于MTU型396发动机来说,在抽吸管道上放置四十个磁体;该磁体具有下面的尺寸:9厘米长,3.5厘米宽以及2厘米厚。

[0025] 5)在图7中示出的第五磁体装置与第四装置类似,仅在于在此情形中,即磁体16直接地安装在连接到内燃机的散热器的冷却管道20上并且利用使用其对燃料进行充电的相同符号磁化冷却系统的水和/或流体,实际上使得整个发动机磁性地充电具有与空气供给相反的相同的符号。因此水的极化符号与供给到发动机的空气的符号相反。存在于冷却管道20上的磁体16的数量的范围约在4个与40个之间,并且优选地等于20个。所述磁体16的尺寸约等于10厘米长,3厘米宽以及2.5厘米厚。磁体16的形状大致是凹面的以为了更好地粘附到其上安装有磁体的冷却管道20。所述磁体16具有约等于1.17特斯拉的最小磁场密度。存在于冷却管道20上的磁体16的数量的范围约在4个与40个之间,并且优选地等于20个。所述磁体16必须通过考虑它们必须支持的至少110度的温度制成。在此温度下,它们必须在不损失它们磁能的情况下工作。作为非限定实例,对于MTU型号396发动机来说,在冷却管道上放置十二个磁体;该磁体具有下面的尺寸:9厘米长,3.5厘米宽以及2厘米厚。

[0026] 6)第六装置与第四装置整体上类似,只是在此情形中,即磁体16直接地围绕连接

到内燃机的燃料过滤器31安装。此外在此情形中,在供给到发动机中的燃料中感生的符号,无论其是正或负,必须与在前面燃料处理系统中感生的符号类似并且与赋予给供给到发动机的空气的符号相反。存在于燃料过滤器上的磁体16的数量的范围约从5个到14个,并且对于MTU型396柴油机来说优选地等于10个。所述磁体16的尺寸约等于10厘米长,3厘米宽以及2.5厘米厚。磁体16的形状大致是凹面的以为了更好地粘附到其上安装有磁体的燃料过滤器31。所述磁体16具有约1.17特斯拉的最小磁场密度。存在于燃料过滤器31上的磁体16的数量根据发动机功率而变化;数量范围约从5个到20个并且优选地等于10个。还需要考虑磁体必须支持的温度:在磁体不损失它们的磁能的情况下,此温度必须至少等于110度或更高。

[0027] 放置在燃料管道与空气管道上的全部磁体都能够由至少1毫米的保护层屏蔽,以为了减小分散并且增加系统的效率,并且将磁体更好地紧固在燃料管道、冷却管道与空气管道上。

[0028] 另选地,还能够在将燃料引入到箱体2的内部以前用以便提高它的质量与流动性、同时降低它的密度的方式磁化燃料。本发明的目标的磁化过程,旨在通过减少溶解在其中的沥青质与碳残余物改进燃料的质量,使用相反符号对供给到发动机的燃料与空气进行充电,并且以分子级别使存在于燃料自身中的碳链与分子集合体分散。自然地,在本工业专利申请中描述的方法旨在处理的燃料越多越有效。实现的结果证明通过利用上述技术,在燃料消耗中能够获得大量节约,甚至使消耗花费减半。此外,通过降低燃料的粘性并且提高它的质量,人们获得了发动机效率的整体提高,降低了燃料消耗、增加了发动机转矩、并且还减少了发动机的烟雾性、有害排放以及在燃烧室中的碳结壳。在被分子地并在品质上处理并且被充电具有一种符号的燃料与被充电具有相反符号的空气之间的在根据在本发明中描述的技术所处理的发动机的燃烧室中的相遇,促进了理想空气-燃料混合物的形成。最佳混合物当提供给最佳燃烧,显著地提高其上安装有所述设备的内燃机的整体效率。作为本发明的目标的设备可安装在任一内燃机上,而它与是否由柴油气体、无铅汽油、LPG、沼气、煤油、石油、酒精或任何其它易燃液体或气体供给无关。自然地,其上安装有集成系统的发动机的效率与性能根据所使用的燃料而改变;以上所描述的称作理论安装,如果发动机大于或小于平均尺寸(MTU396)的船用发动机,那么该理论安装要经受修改,在说明过程中通常对其进行参考。

[0029] 对于发动机(MTU396)来说,利用集成系统运行至少220小时是必要的,以为了显示该系统的益处并且开始评估其效率;在运行另外200小时后获得其最优化。

[0030] 实际上,前几个小时用于磁化发动机并且清理燃烧室,而在随后的几个小时中稳定并且优化此性能。作为本发明的目标的磁化方法对其安装在上面的内燃机不造成任何损害,并且随着时间的推移其甚至增加了此发动机的操作寿命。

[0031] 作为非限定实例,下面的结果是目前利用在专利申请中示出的集成系统在供给有柴油气体的MTU396型柴油机上获得的。

[0032] 最初,在2008年执行的测试中,实现了节省7%的燃料。然后,由于装置的随后的校准,在2011年达到了节约66%。

[0033] 该系统还安装在第二MTU型396发动机上,并且随着类似的消耗减小实现了相同的操作结果。

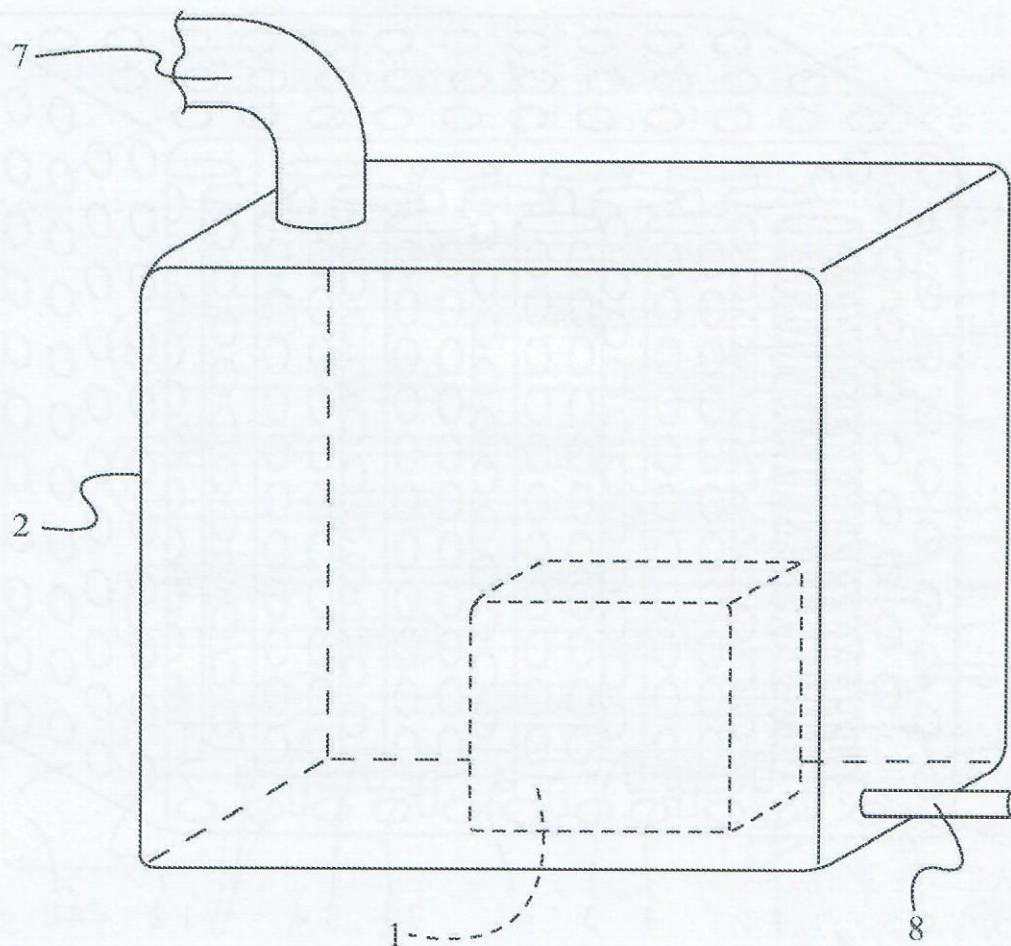


图1

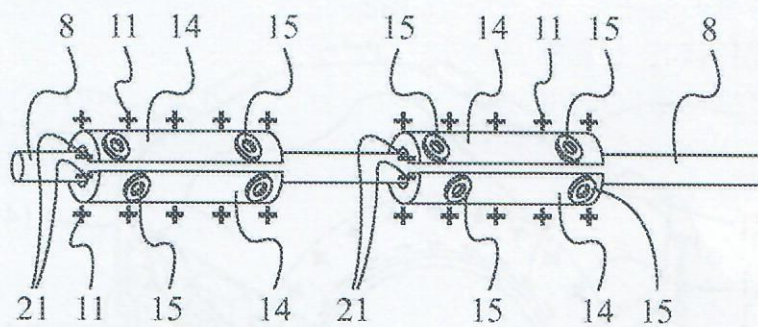


图4

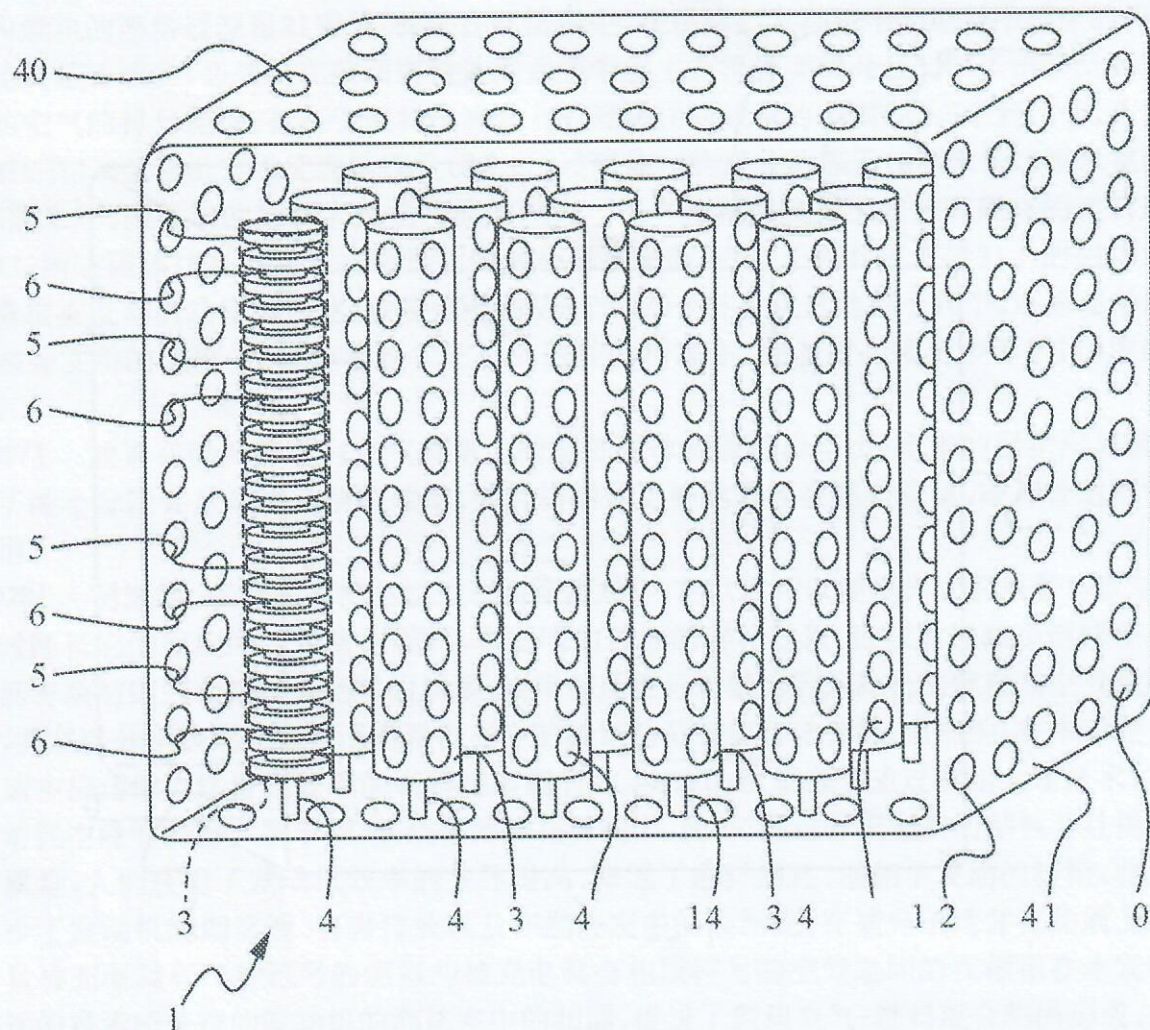


图2

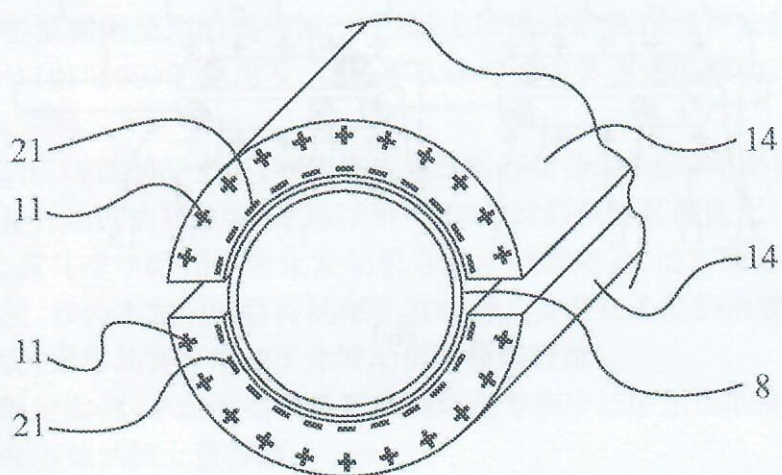


图5

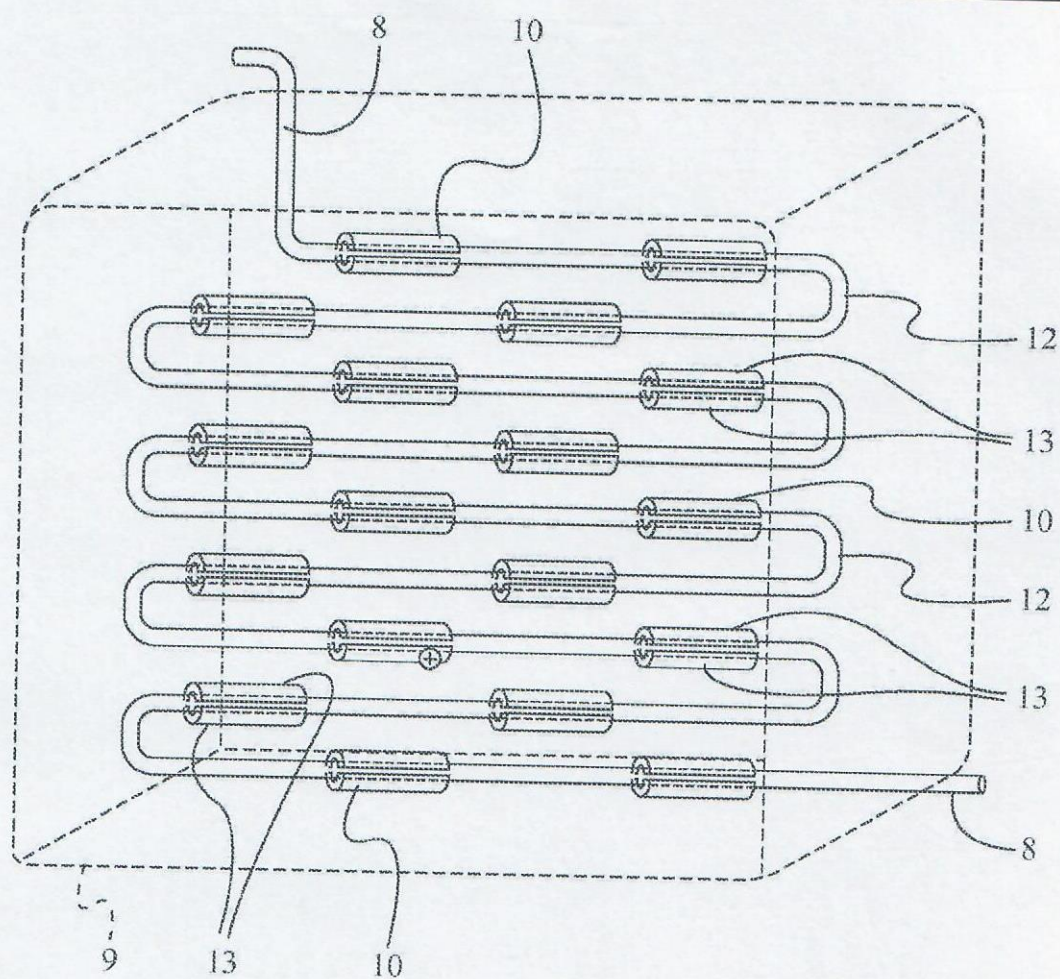


图3

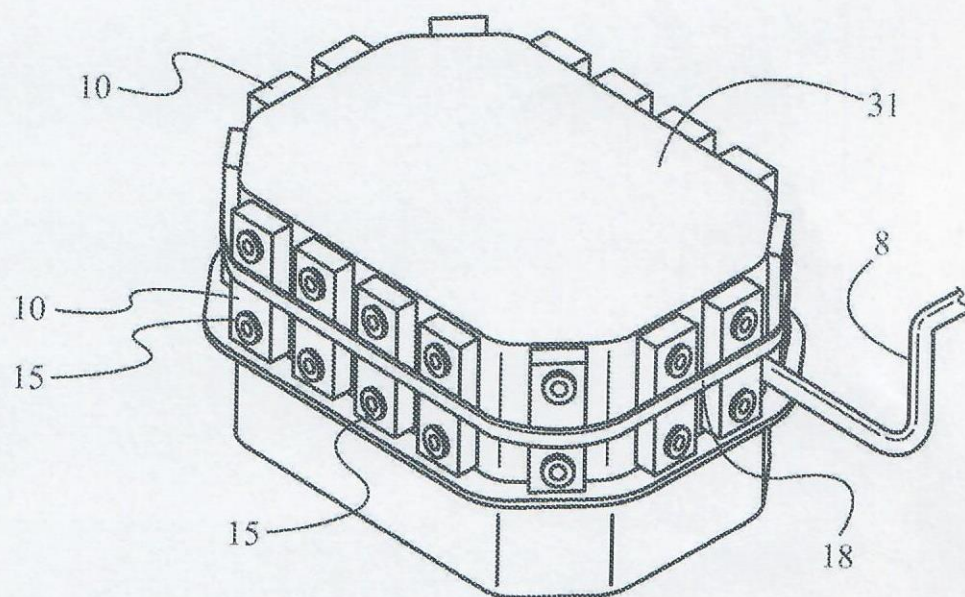


图8

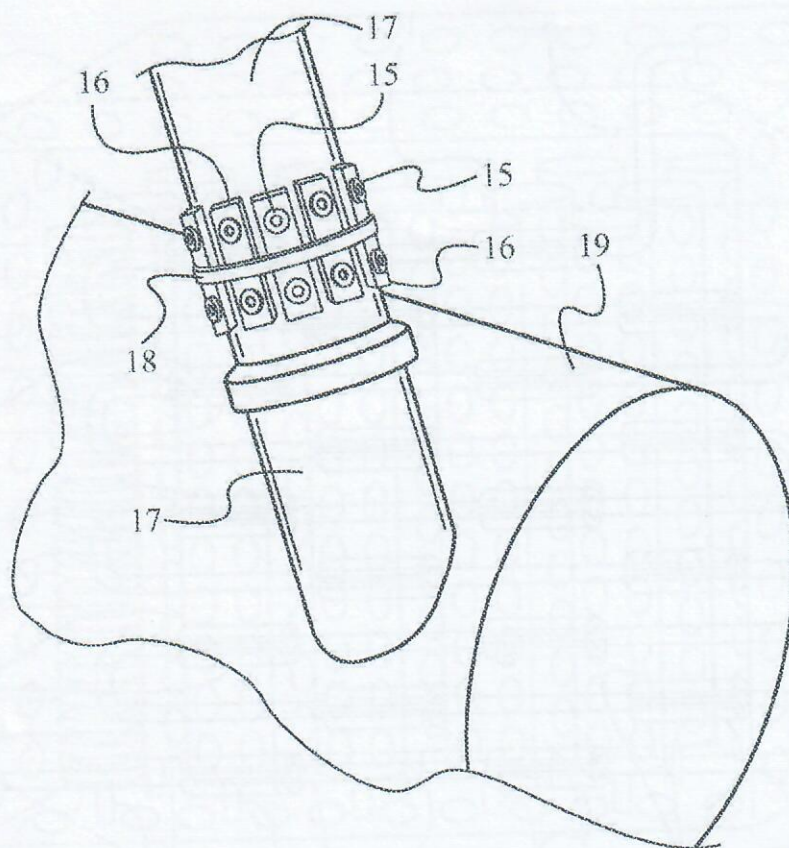


图6

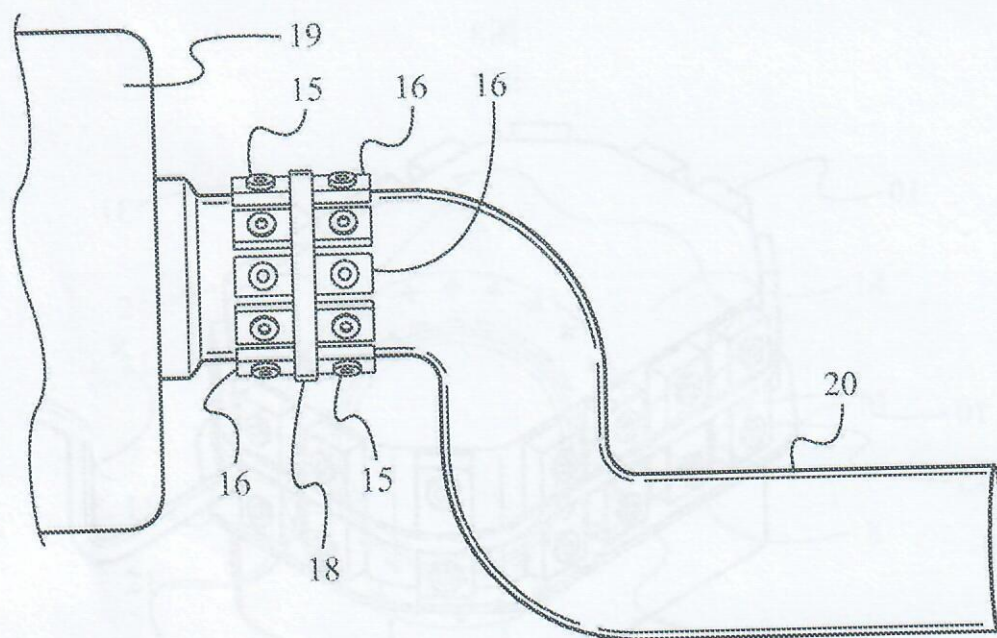


图7