

5

散热器及具有散热功能的氢气产生器

技术领域

本发明系关于一种散热器及具有散热功能的氢气产生器，尤指一种具有螺旋结构或延滞结构以增加散热路径的散热器，及应用此散热器的氢气产生器。

背景技术

大部分的仪器设备在运作时会产生大量多余的热能，而这些多余的热能若不能快速散去将会聚积于仪器设备中，而使仪器设备的内部环境温度升高。设备仪器长期处于高温状态下运作，不但将使电子元件的运作效率变差，更有可能使设备仪器发生热损坏而减短使用寿命的问题。

对于藉由电解水以产生含氢气体的氢气产生器更是容易因电解作用产生大量的热能。为了避免氢气产生器中的元件发生热损坏的问题，现有技术主要系利用安装排风扇来对用来电解的电解槽散热。然而电解槽内部的热能多累积于电解水中，而难以风扇进行大面积的散热。

对此，现有厂商提出藉由让电解水流经装设于氢气产生器中的散热管柱来增加电解水与环境的接触面积以提高散热效率。然而，若要提高散热效率，则需增加散热管柱的长度才能达成，但这将会需要额外的空间来容置散热管柱而使氢气产生器体积无法缩小。

25

发明内容

有鉴于此，本发明目的在于提供一种散热器及具有散热功能的氢气产生器，其结构简单，操作装卸便利，维护更加方便快捷，还能克服现有技术的缺陷，可有效增加散热路径，提高散热效果。

为实现上述目的，本发明公开了一种散热器，其特征在于包含：

一底座，该底座具有一入水口以及一出水口；

一管柱结构，耦合于该底座，该管柱结构耦接该入水口及该出水口，以接收及输出一液体；

多个散热片，其中该管柱结构贯穿该多个散热片；以及

一螺旋结构，设置于该管柱结构内。

其中，该底座具有一耦接该管柱结构的流道结构，藉此该管柱结构与该流道

5 结构形成该液体的一散热流道。

其中，该流道结构包含一挡水板，且该管柱结构贯穿该挡水板。

其中，该管柱结构包含一直线区域与一弯曲区域，该螺旋结构的长度等于该管柱结构中该直线区域的长度。

其中，该管柱结构包含有多个管柱，该螺旋结构包含多个对应该多个管柱的
10 螺旋柱，每一螺旋柱分别设置于所对应的一管柱内。

其中，该底座上具有多个流道，该多个管柱包含一第一管柱、一第二管柱、一第三管柱及一第四管柱，而该多个流道包含一第一流道、一第二流道及一第三流道，该第一管柱连通该入水口与该第一流道，该第二管柱连通该第一流道与该第二流道，该第三管柱连通该第二流道与该第三流道，以及该第四管柱连通该第三流道与该出水口。
15

其中，该底座具有多个沟槽，而该散热器进一步包含有一设置于该多个沟槽上的挡水板，以形成多个流道，该管柱结构与该挡水板及该多个沟槽形成该液体的一散热流道。

还公开了一种散热器，其特征在于包含：

20 一底座，该底座具有一入水口以及一出水口；以及

一管柱结构，耦合于该底座，该管柱结构耦接该入水口及该出水口，以接收及输出一液体，该管柱结构具有一延滞结构；以及

多个散热片，其中该管柱结构贯穿该多个散热片。

还公开了一种具有散热功能的氢气产生器，其特征在于包含：

25 一水箱，具有一容置空间以容置一电解水，该水箱包含有一箱体以及一设置于该箱体之上的上盖；

一散热器，耦接该水箱，包含有：

一管柱结构，设置于该容置空间外，该管柱结构具有连通该容置空间的一入水管口及一出水管口，以接收及输出该电解水；

30 多个散热片，其中该管柱结构贯穿该多个散热片；以及

一螺旋结构，设置于该管柱结构内；以及

一电解槽，设置于该水箱内并连通该容置空间，用以电解该电解水以产生一含氢气体。

其中，该上盖与该箱体结合以形成该容置空间以容置该电解水，该散热器进一步包含有一底座，该底座位于该上盖上，该底座具有与该容置空间连通的一入水口以及一出水口，且该管柱结构耦合该底座，该入水管口经由该入水口连通该
35

5 容置空间，而该出水管口经由该出水口连通该容置空间，以接收及输出该电解水。

其中，该上盖与该底座为一体成形的结构。

其中，该上盖邻近该容置空间的一侧具有由多个稳固件交错所形成的一稳固结构，且该水箱更包含一覆盖该稳固结构的盖板。

其中，进一步包含有一水泵，该水泵包含有一致动机及一扇叶部，该箱体进
10 一步具有一凹设结构容置该致动机、一补水空间容置该扇叶部、及一送水管，该补水空间与该容置空间连通，且该送水管连通该补水空间及该入水口。

其中，该扇叶部于该补水空间旋转作动以致该容置空间中的该电解水经由该补水空间以及该送水管进入该入水口。

相较于现有技术，本发明的散热器及具有散热功能的氢气产生器具有以下优
15 点：1. 本发明的散热器利用管柱中的螺旋结构或延滞结构，在有限的空间下增加管柱中的路径长度，以增加电解水与外界环境的接触面积进而提高散热器的散热效率。2. 本发明的散热器不需增加额外的管柱，亦即不需增加额外的设置空间，进而可以将氢气产生器缩小化。3. 本发明的散热器系由底座与管柱组合形成散热流道，当管柱发生损坏时，仅需将损坏的管柱拆卸更换即可继续使用，不需更换
20 整个散热器，进而降低后续的维修成本。4. 本发明的散热器的底座可直接与氢气产生器的水箱的上盖一体成型，仅需将管柱与底座耦接即可完成组装，进而减化组装过程。

附图说明

25 图1为本发明的散热器的一具体实施例的外观示意图。

图2A为根据图1的结构分解示意图及局部放大示意图。

图2B为本发明的散热器的另一具体实施例的部分结构分解示意图。

图2C为图2A中底座部分的局部部分放大示意图。

图2D为图2A中散热片的放大示意图。

30 图3为根据图1的A-A'剖面线的部分剖面图。

图4A为本发明的散热器的一具体实施例的管柱的内部示意图。

图4B为本发明的散热器的另一具体实施例的管柱的内部示意图。

图5A为本发明的具有散热功能的氢气产生器的一具体实施例的结构分解示意图。

35 图5B为本发明的具有散热功能的氢气产生器的另一具体实施例的结构分解示意图。

5 图5C为图5A中的部分放大示意图。

图6A为本发明的具有散热功能的氢气产生器的一具体实施例的水泵的外观示意图。

图6B为根据图5B的B-B' 剖面线的剖面图。

10 图6C为本发明的具有散热功能的氢气产生器的一具体实施例的箱体及水泵的示意图。

图6D为图6C中C-C' 的剖面图。

图6E为根据图6C的部分结构示意图。

图6F为本发明的具有散热功能的氢气产生器的另一具体实施例的箱体及水泵的部分结构示意图。

15 图7为本发明的具有散热功能的氢气产生器的一具体实施例的上盖的分解示意图。

图8为本发明的具有散热功能的氢气产生器的一具体实施例的电解槽的分解示意图。

20 图9为本发明的具有散热功能的氢气产生器的一具体实施例的电解槽固定板的下视图。

图10为本发明的具有散热功能的氢气产生器的一具体实施例的电解槽及箱体的内部示意图。

具体实施方式

25 为了让本发明的优点，精神与特征可以更容易且明确地了解，后续将以实施例并参照所附图式进行详述与讨论。值得注意的是，这些实施例仅为本发明代表性的实施例。但是其可以由许多不同的形式来实现，并不限于本说明书所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使本发明的公开内容更加完整及清楚。

30 在本发明公开的各种实施例中使用的术语仅用于描述特定实施例的目的，并非在限制本发明所公开的各种实施例。说明书中所使用单数形式系也包括多形式，除非上下文有清楚地另外指示。除非另有限定，否则在本说明书中使用的所有术语(包含技术术语和科学术语)具有本发明公开的各种实施例所属领域的普通技术人员通常能理解的涵义相同的涵义。上述术语(诸如在一般使用的辞典中限定的术语)将被解释为具有与在相同技术领域中的语境涵义相同的涵义，并且将不被解释为具有理想化的涵义或过于正式的涵义，除非此术语在本发明公开的各种实施例中
35 中被清楚地限定。

5 在本说明书的描述中，参考术语“一实施例”、“一具体实施例”等的描述意指结合该实施例中所描述地具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例中以合适的方式结合。

10 在本发明的描述中，除非另有规定或限定，需要说明的是术语“耦接”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是机械连接或电连接，亦可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，亦可以通过中间媒介间接相连，对于本领域通常知识者而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体涵义。

 请参阅图1、图2A、图2B、图2C及图2D，图1为本发明的散热器1的一具体实施
15 例的外观示意图，图2A和图2C为根据图1的结构分解示意图及局部放大示意图，图2B为本发明的散热器的另一具体实施例的部分结构分解示意图。如图1、图2A、图2B、图2C及图2D所示，于一具体实施例中，本发明的散热器1包含有底座11及管柱结构12。底座11具有出水口111以及入水口112。管柱结构12耦合底座11，管柱结构耦接出水口111及入水口112以接收及输出液体。管柱结构12中设有螺旋结构13，
20 可用以增加管柱结构12中的路径长度。其中，螺旋结构13的螺旋方向系沿着管柱结构12的柱心的方向设置。

 如图2B所示，底座11具有流道结构110耦接管柱结构12，藉此管柱结构12与流道结构110形成液体的散热流道(图中未示)。于一具体实施例中，流道结构110包含挡水板16，且管柱结构12贯穿挡水板16。

25 于一具体实施例中，管柱结构12包含有多个管柱120，螺旋结构13包含多个螺旋柱131对应多个管柱120，每一螺旋柱131分别设置于所对应的一管柱120内。于另一具体实施例中，底座11上具有不连通的多个流道15。多个管柱120可用以分别连通出水口111与其中一个流道15、两相邻的流道15以及其中一个流道15与入水口112。出水口111经由多个管柱120及多个流道15与入水口112连通。进一步来说，
30 多个管柱120包含第一管柱121、第二管柱122、第三管柱123及第四管柱124，而多个流道15包含第一流道151、第二流道152及第三流道153。第一管柱121连通出水口111与第一流道151，第二管柱122连通第一流道151与第二流道152，第三管柱123连通第二流道152与第三流道153，以及第四管柱124连通第三流道153与入水口112。

35 其中，流道结构110可为与底座11一体成形的结构，亦可为组合的结构。如图2中底座11的放大图所示，底座11具有多个沟槽113，而散热器1可进一步包含有挡

5 水板16设置于多个沟槽113上,以形成多个流道15。挡水板16具有分别形成各个流道15的入口及出口的多个孔洞161,且挡水板亦具有分别连通出水口111及入水口112的孔洞161。挡水板16可用以供多个管柱120分别嵌合于多个孔洞161中,以形成自出水口111连通至入水口112的散热流道(图中未示)。于另一具体实施例中,上述的底座11与管柱结构12可为一体成型的结构。

10 请参阅图3,图3为根据图1的A-A'剖面线的部分剖面图。如图3所示,图3系自出水口111、第二流道152及入水口112以A-A'剖面线剖面。由图3可以看出于底座11的出水口111、形成第二流道152的沟槽113及入水口112互不相通,其是利用管柱结构12来相互连通。于实际应用中,散热器1可以直接利用挡水板16将管柱120与底座11嵌合来组装。当管柱120发生损坏或需要清洗时,只要将管柱120自挡水板16上拆卸,即可将管柱120与底座11分离,进而简化组装及拆卸的程序。另外,15 如图3所示,实际应用中,出水口111下方可连接出水管114,以利将散热后的液体输出。

请复参阅图2A、图2B、图2C及图2D,如图所示,本发明的散热器1可进一步包含含有散热片171、固定片172及垫片173。如图2中散热片的放大图所示,散热片17120 及固定片172具有多个孔洞,且对应挡水板16的多个孔洞161的位置,以供管柱120可以穿设于孔洞中。于另一具体实施例中,散热片171及固定片172可为两片式的组合结构。于再一具体实施例中,散热片171及固定片172上的多个孔洞依照管柱120的形状而设置。或者,散热片171不具有孔洞,而是以围绕在管柱120周围的方式散热。散热器1可包含有多个散热片171且散热片171间以固定间距的方式设置。25 散热片171可为立体波浪状结构,以此增加单位体积内的散热表面积。固定片172可设置于管柱120远离底座11的一端,即U型的管柱120的弯折处前,以此固定每个管柱120的位置。垫片173设置于底座11与挡水板16之间,垫片173可用以分隔出水口111、多个沟槽113及入水口112,以此确保底座11与挡水板16结合所形成的第一流道151、第二流道152及第三流道153互不以底座11相连通,亦不与出水口111及30 入水口112连通,藉以确保入水口112到出水口111的路径长度。

本发明的散热器1可进一步包含含有风扇174设置于散热器1的一侧,用以将外界环境的冷风通入散热器1或是将散热器1内部的热气输出。另外,散热器1可进一步包含含有散热器保护壳175,其设置于管柱结构12及散热片171外围,用以保护管柱结构12及散热片171,以避免管柱结构12及散热片171受到外界的撞击。此外,散热器保护壳175亦可用以固定风扇174与管柱结构12的相对位置。35

请参阅图4A及图4B,图4A为本发明的散热器1的一具体实施例的管柱120的内

5 部示意图，图4B为本发明的散热器的另一具体实施例的管柱120的内部示意图。本发明的散热器1除了可以设置有如上述的螺旋结构13(如图4A所示)于管柱结构12的中以延长管柱结构12内路径长度外，亦可如图4B所示的管柱结构12形式。图4B的管柱结构12内表面为具有多个凸块140所形成的延滞结构14，以此增加管柱结构12中的路径长度。此外，凸块140可形成为内螺纹结构于管柱结构12的内表面上。

10 于另一具体实施例中，延滞结构14不限于表面上凸块140，亦包含其他可以延滞液体流速的结构，例如：网状结构。换句话说，路径长度可藉由管柱结构12本身或额外增加螺旋结构13延长。进一步地，管柱结构12内亦可同时使用螺旋结构13及延滞结构14。此外，管柱结构12包含直线区域125与弯曲区域126，且螺旋结构13的长度约等于管柱结构12中直线区域125的长度。

15 于实际使用时，管柱结构12的形状包含有U形和螺旋形中之一者。U形的管柱结构12中的螺旋结构13可以两个I形螺旋柱131分别设置于U形的管柱结构12的两侧中(如图4A所示)，或可以一个U形螺旋结构13设置于U形的管柱结构12中。螺旋形的管柱结构12的螺旋方向可与管柱结构12两端开口方向垂直。螺旋形的管柱结构12中的螺旋结构13与螺旋形的管柱结构12的内径相匹配。

20 请参阅图5A和图5C，图5A为本发明的具有散热功能的氢气产生器E的一具体实施例的结构分解示意图。如图5A所示，于一具体实施例中，本发明的散热器1可设置于具有散热功能的氢气产生器E中以协助散热。具有散热功能的氢气产生器E包含有水箱2、散热器1及电解槽3。水箱2具有容置空间23以容置电解水。散热器1耦接水箱2，散热器1包含有管柱结构12设置于容置空间23外，管柱结构12具有入水管口1202及出水管口1201连通容置空间23，管柱结构12以入水管口1202接收电解水并以出水管口1201输出散热后的电解水。管柱结构12中设有螺旋结构13以用以增加管柱结构12中的路径长度。电解槽3连通容置空间23，用以电解电解水以产生含氢气体。于较佳实施例中，水箱2进一步包含有箱体21及上盖22，而上盖22设置于箱体21之上。上盖22与箱体21结合以形成容置空间23来容置电解水。管柱结构

25 12可与上盖22耦接以经由上盖22连通容置空间23(如图5A所示)，亦可与箱体21耦接以经由箱体21连通容置空间23，并不以此为限。

30 请参阅图5B，图5B为本发明的具有散热功能的氢气产生器E的另一具体实施例的结构分解示意图。如图5B所示，图5B的具体实施例大部份元件于图5A的具体实施例相同，不同的是，散热器1进一步包含有底座11，且底座11可嵌合于上盖22或与上盖22为一体成型。底座11具有与容置空间23连通的出水口111以及入水口112。管柱结构12耦合底座11，入水管口1202经由入水口112连通容置空间23，而出水管

5 口1201经由出水口111连通容置空间23。其中，出水口111与出水管114连通，且出水管114连通容置空间23。电解水可经出水管114自出水口111输出，以将散热后的电解水注入容置空间23中。由于散热器1的结构及功能与前述的散热器1相同，在此将不再赘述。

请参阅图6A至6F，图6A为本发明的具有散热功能的氢气产生器E的一具体实施
10 例的水泵4的外观示意图，图6B为根据图5B的B-B'剖面线的剖面图，图6C和图6D为本发明的具有散热功能的氢气产生器E的一具体实施例的箱体21及水泵4及C-C'剖面线的剖面图，图6E为根据图6C的部分结构示意图，图6F为本发明的具有散热功能的氢气产生器的另一具体实施例的箱体及水泵4的部分结构示意图。于一具体实施
15 例中，具有散热器的氢气产生器E进一步包含有水泵4。如图6A所示，水泵4包含有致动机41及扇叶部42。如图6B至图6D所示，箱体21进一步具有凹设结构、补水空间211及送水管212。凹设结构可容置致动机41，补水空间211可容置扇叶部42。其中，补水空间211与容置空间23连通，且送水管212连通补水空间211及入水口112。因此，扇叶部42可于补水空间211中旋转作动，以致容置空间23中的电解水经由补水空间211以及送水管212进入入水口112。

20 进一步来说，如图6B至图6D所示，于一具体实施例中，水箱2具有表面向内凹设的凹设结构以形成一个补水空间211以容置水泵4的扇叶部42。水箱2与水泵4组合时，致动机41设置于容置空间23外，并耦接容置于补水空间211的扇叶部42，藉此除了可以避免致动机41因进水而损坏，亦可降低致动机41作动所产生的热能会储存于容置空间23中的电解水。

25 仔细来说，将图6C中虚线框处的结构以图6E来作示意。水泵另包含有垫片43，设置于致动机41与扇叶部42之间。箱体21的凹设结构可与水泵4组合，以让扇叶部42容置于由箱体21的凹设结构与水泵4的垫片43组合所形成的补水空间211。箱体21于扇叶部42上方具有与容置空间23连通的通孔213。当水泵4作动时，致动机41驱动扇叶部42以致容置空间23中的电解水被扇叶部42导引自通孔213进入补水空
30 间211，再由补水空间211经由送水管212进入入水口112。

于另一具体实施例中，合并参阅图5A的放大图图5C及图6F所示，水泵4可为致动机41与扇叶部42分开的分离式结构。箱体21进一步包含有外壳结构214及第一结构215，第一结构215与外壳结构214可组合形成补水空间211以容置扇叶部42。第一结构215与外壳结构214及送水管212亦可为组合结构，以连通容置空间23、补水
35 空间211及入水口112。于另一具体实施例中，第一结构215、外壳结构214及送水管212可为一体成形的结构。致动机41设置于外壳结构214外侧与扇叶部42相对应

5 的位置。致动机41可利用磁耦合驱动扇叶部42旋转，以将容置空间23中的电解水导引进入入水口112中。

进一步来说，水箱2的箱体21进一步包含送水管212与补水空间211连通。其中，补水空间211与容置空间23连通，且送水管212与入水口112连通。当扇叶部42于补水空间211旋转作动时，容置空间23中的电解水被扇叶部42带动进入补水空间211，
10 并由扇叶部42自补水空间211输入电解水至送水管212中，以由入水口112进入散热器1中。

请参阅图7，图7为本发明的具有散热功能的氢气产生器E的一具体实施例的上盖的分解示意图。如图7所示，于一具体实施例中，水箱2的上盖22邻近容置空间23的一侧可具有由多个稳固件2211交错所形成的稳固结构221，且水箱2更包含盖板24覆盖稳固结构221。此稳固结构221为如瓦楞纸的构造，用以强化上盖22的结构以稳固支撑散热器1。于实际应用中，当电解槽3电解水箱2中的电解水以产生含氢气体于容置空间23中时，上盖22的稳固结构221加厚了上盖22的体积，虽然缩小部分的容置空间23，但也因此容置空间23中的含氢气体因空间限制而缩短停留于容置空间23中的时间及减少气体残留于容置空间23的量。盖板24亦是为了减少含
15 氢气体残留于交错设置的稳固件2211中。其中，上述的电解槽3可以直接容置于容置空间23中，亦可以额外的管路与容置空间23连通，以管路输出电解水至电解槽3并输入含氢气体及高温的电解水至容置空间23中，并不以此为限。

请参阅图8至图10，图8为本发明的具有散热功能的氢气产生器E的一具体实施例的电解槽3的分解示意图，图9为本发明的具有散热功能的氢气产生器E的一具体
25 实施例的电解槽固定板32的下视图，图10为本发明的具有散热功能的氢气产生器E的一具体实施例的电解槽3及箱体21的内部示意图。如图8所示，于一具体实施例中，电解槽3包含有电极板组件31及电解槽固定板32。电极板组件31可容置于电解槽固定板32的电解槽体321中。电极板组件31包含有多个电极板311，以及连接每一个电极板311的垫板312。垫板312设置于每一个电极板311的上表面，用以使多个电极板311分别间隔设置，以当电极板组件31容置于电解槽体321中时能形成多个电极流道。如图8、图9及图10所示，于另一具体实施例中，电解槽固定板32包含有电解槽体321及分隔板322，分隔板322可用以固定电解槽3于水箱2中，并可
30 将水箱2分成上、下两层，让电解水主要位于下层，而电解所产生的含氢气体则主要位于上层。为了让上、下层仍能保持流通，分隔板322上具有多流通孔洞3221以连通上层与下层。如图9所示，电解槽体321下具有多个水流通孔3211，以让电解水可自水流通孔3211流入各个电极流道中，以让每个电极板311都能进行电解以生成

5 含氢气体。此外，垫板312上亦可具有多个气流通孔3121，以让电解生成的含氢气体自气流通孔3121流至水箱2中。电解槽固定板32可为一体成型的结构。另外，可以了解的是，本领域通常知识者可依据需求设计分隔板322的形状，以提供其他元件的设置空间。

请参阅图5A及图6B，送水管212比出水管114短，且出水管114的管口位于水箱
10 2的下层。因此，于散热器1作动时，散热器1将经由出水管114将散热后的电解水送至下层，并将上层的电解水送进散热器1中，以于水箱2中循环电解水，进而降低电解水的温度。

相较于现有技术，本发明的散热器1利用管柱结构12中的螺旋结构13或延滞结构14，在有限的空间下增加管柱结构12中的路径长度，进而提高散热效率。且，
15 由于本发明的散热器1不需增加额外的管柱结构12，亦即不需增加额外的设置空间，进而可以将氢气产生器缩小化。此外，本发明的散热器1系由底座11与管柱结构12组合形成散热流道，当管柱结构12发生损坏时，仅需将损坏的管柱120拆卸更换即可继续使用，不需更换整个散热器1，进而降低后续的维修成本。而将本发明的散热器1应用于具有散热功能的氢气产生器E中，本发明的散热器1的底座11可直接与氢气产生器的水箱2的上盖22一体成型，仅需将管柱结构12与底座11耦接即可
20 完成组装，进而减化组装过程。

藉由以上具体实施例的详述，希望能更加清楚描述本发明的特征与精神，而并非以上述所揭露的具体实施例来对本发明的范畴加以限制。相反地，其目的是希望能涵盖各种改变及具相等性的安排于本发明所欲申请的专利范围的范畴内。

25

30

35

5

权 利 要 求 书

1.一种散热器，其特征在于包含：

一底座，该底座具有一入水口以及一出水口；

一管柱结构，耦合于该底座，该管柱结构耦接该入水口及该出水口，以接收
10 及输出一液体；

多个散热片，其中该管柱结构贯穿该多个散热片；以及

一螺旋结构，设置于该管柱结构内。

2.如权利要求1所述的散热器，其特征在于，该底座具有一耦接该管柱结构的
流道结构，藉此该管柱结构与该流道结构形成该液体的一散热流道。

15 3.如权利要求2所述的散热器，其特征在于，该流道结构包含一挡水板，且该
管柱结构贯穿该挡水板。

4.如权利要求1所述的散热器，其特征在于，该管柱结构包含一直线区域与一
弯曲区域，该螺旋结构的长度等于该管柱结构中该直线区域的长度。

5.如权利要求1所述的散热器，其特征在于，该管柱结构包含有多个管柱，该
20 螺旋结构包含多个对应该多个管柱的螺旋柱，每一螺旋柱分别设置于所对应的一
管柱内。

6.如权利要求5所述的散热器，其特征在于，该底座上具有多个流道，该多个
管柱包含一第一管柱、一第二管柱、一第三管柱及一第四管柱，而该多个流道包
含一第一流道、一第二流道及一第三流道，该第一管柱连通该入水口与该第一流
25 道，该第二管柱连通该第一流道与该第二流道，该第三管柱连通该第二流道与该
第三流道，以及该第四管柱连通该第三流道与该出水口。

7.如权利要求1所述的散热器，其特征在于，该底座具有多个沟槽，而该散热
器进一步包含有一设置于该多个沟槽上的挡水板，以形成多个流道，该管柱结构
与该挡水板及该多个沟槽形成该液体的一散热流道。

30 8.一种散热器，其特征在于包含：

一底座，该底座具有一入水口以及一出水口；以及

一管柱结构，耦合于该底座，该管柱结构耦接该入水口及该出水口，以接收
及输出一液体，该管柱结构具有一延滞结构；以及

多个散热片，其中该管柱结构贯穿该多个散热片。

35 9.一种具有散热功能的氢气产生器，其特征在于包含：

一水箱，具有一容置空间以容置一电解水，该水箱包含有一箱体以及一设置

5 于该箱体之上的上盖；

一散热器，耦接该水箱，包含有：

一管柱结构，设置于该容置空间外，该管柱结构具有连通该容置空间的一入水管口及一出水管口，以接收及输出该电解水；

多个散热片，其中该管柱结构贯穿该多个散热片；以及

10 一螺旋结构，设置于该管柱结构内；以及

一电解槽，设置于该水箱内并连通该容置空间，用以电解该电解水以产生一含氢气体。

10. 如权利要求9所述的具有散热功能的氢气产生器，其特征在于，该上盖与该箱体结合以形成该容置空间以容置该电解水，该散热器进一步包含有一底座，
15 该底座位于该上盖上，该底座具有与该容置空间连通的一入水口以及一出水口，且该管柱结构耦合该底座，该入水管口经由该入水口连通该容置空间，而该出水管口经由该出水口连通该容置空间，以接收及输出该电解水。

11. 如权利要求9所述的具有散热功能的氢气产生器，其特征在于，该上盖与该底座为一体成形的结构。

20 12. 如权利要求9所述的具有散热功能的氢气产生器，其特征在于，该上盖邻近该容置空间的一侧具有由多个稳固件交错所形成的一稳固结构，且该水箱更包含一覆盖该稳固结构的盖板。

13. 如权利要求9所述的具有散热器的氢气产生器，其特征在于，进一步包含有一水泵，该水泵包含有一致动机及一扇叶部，该箱体进一步具有一凹设结构容
25 置该致动机、一补水空间容置该扇叶部、及一送水管，该补水空间与该容置空间连通，且该送水管连通该补水空间及该入水口。

14. 如权利要求13所述的具有散热器的氢气产生器，其特征在于，该扇叶部于该补水空间旋转作动以致该容置空间中的该电解水经由该补水空间以及该送水管进入该入水口。

30

35