(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216132323 U
(45)授权公告日 2022.03.25

(21)申请号 202122900316.4

(22)申请日 2021.11.24

(73)专利权人 泰州市沪江特种设备有限公司
地址 225300 江苏省泰州市海陵区吴州北路99号

(72)发明人 于明生

(51)Int.Cl.
F28D 7/08(2006.01)
F28F 9/013(2006.01)
F28F 19/01(2006.01)
F28F 27/00(2006.01)
B63J 2/12(2006.01)

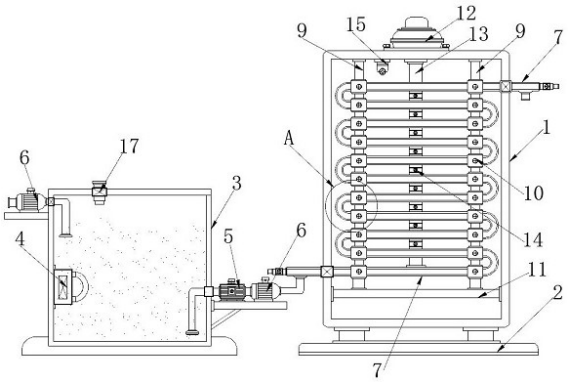
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种新型船舶高温换热器

(57)摘要

本实用新型适用于换热器设备技术领域，提供了一种新型船舶高温换热器，包括换热室的底端外表面连接设置有安装底座，且换热室的顶端外表面中间位置设置有制冷器，并且换热室的一侧外表面设置有储液箱，同时储液箱的顶端外表面一侧贯穿导通设置有进液口，所述换热室的内部环绕设置有外壳管，所述换热室的顶端一侧内壁上连接设置有温度检测器。该新型船舶高温换热器，设置有外壳管和内管，通过将外壳管与内管进行套设贴合，使得外壳管内部流动的冷却液能够最大程度的与内管的外表面进行接触，从而进行换热，充分保证换热效率，同时外壳管和内管均设置为环绕扭曲状，使得换热时间延长，使得换热效果更好，保证换热质量。



CN 216132323 U

1.一种新型船舶高温换热器，包括换热室(1)、安装底座(2)、储液箱(3)、供液泵(5)和限位杆(9)，其特征在于：所述换热室(1)的底端外表面连接设置有安装底座(2)，且换热室(1)的顶端外表面中间位置设置有制冷器(12)，并且换热室(1)的一侧外表面设置有储液箱(3)，同时储液箱(3)的顶端外表面一侧贯穿导通设置有进液口(17)，所述换热室(1)的内部环绕设置有外壳管(7)，所述换热室(1)的顶端一侧内壁上连接设置有温度检测器(15)。

2.如权利要求1所述的一种新型船舶高温换热器，其特征在于：所述外壳管(7)的出水端和进水端一侧外表面均贯穿导通连接设置有阀门管(16)，且外壳管(7)的内部套设有相同环绕结构的内管(8)，并且内管(8)的外表面与外壳管(7)的内壁之间留有一定的空间。

3.如权利要求2所述的一种新型船舶高温换热器，其特征在于：所述内管(8)的进水端和出水端均导通贯穿外壳管(7)的出水端顶端和进水端顶端，且外壳管(7)与内管(8)的贯穿贴合处为密封贴合连接，并且外壳管(7)与内管(8)的进水端均设置在换热室(1)靠近底端的一侧外表面，同时外壳管(7)与内管(8)的出水端均设置在换热室(1)靠近顶端的一侧外表面。

4.如权利要求1所述的一种新型船舶高温换热器，其特征在于：所述换热室(1)靠近底端的内壁之间横向连接设置有支架(11)，且支架(11)的顶端外表面对称纵向设置有限位杆(9)，并且限位杆(9)的一端均嵌入式安装在换热室(1)的顶端内壁中，所述外壳管(7)与限位杆(9)接触的地方均贯穿套设设置有防护套(10)。

5.如权利要求1所述的一种新型船舶高温换热器，其特征在于：所述制冷器(12)的输出端贯穿安装在换热室(1)的顶端内部，且制冷器(12)的贯穿端纵向连接设置有导管(13)，并且导管(13)位于外壳管(7)之间的外表面均贯穿导通设置有排气口(14)。

6.如权利要求2所述的一种新型船舶高温换热器，其特征在于：所述储液箱(3)靠近换热室(1)的一侧外表面横向设置有安装架，且安装架的顶端外表面设置有供液泵(5)，并且供液泵(5)的进水端连接设置有引流管，同时引流管的进水端贯穿安装在储液箱(3)的一侧底端内部，并且供液泵(5)的出书端连接设置有过滤器(6)，同时过滤器(6)的出水端与外壳管(7)进水端一侧的阀门管(16)一端连接导通。

7.如权利要求6所述的一种新型船舶高温换热器，其特征在于：所述储液箱(3)远离换热室(1)的一侧靠近顶端外表面设置有过滤器(6)，且过滤器(6)的出水端贯穿安装在储液箱(3)的顶端内部，并且过滤器(6)的进水端与外壳管(7)出水端一侧的阀门管(16)一端连接导通。

一种新型船舶高温换热器

技术领域

[0001] 本实用新型属于换热器设备技术领域，尤其涉及一种新型船舶高温换热器。

背景技术

[0002] 换热器是一种在不同温度的两种或两种以上流体间实现物料之间热量传递的节能设备，是使热量由温度较高的流体传递给温度较低的流体，使流体温度达到流程规定的指标，以满足工艺条件的需要，同时也是提高能源利用率的主要设备之一。

[0003] 船舶在航行的过程中，船舶系统内会产生大量热量，目前船舶系统中的换热系统所采用的换热装置换热效率低下，需要大量的冷却水进行热量交换，不能够对冷却水进行循环使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种新型船舶高温换热器，旨在解决大的船舶系统中的换热系统所采用的换热装置换热效率低下，需要大量的冷却水进行热量交换，不能够对冷却水进行循环使用的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的，一种新型船舶高温换热器，包括换热室、安装底座、储液箱、供液泵和限位杆，所述换热室的底端外表面连接设置有安装底座，且换热室的顶端外表面中间位置设置有制冷器，并且换热室的一侧外表面设置有储液箱，同时储液箱的顶端外表面一侧贯穿导通设置有进液口，所述换热室的内部环绕设置有外壳管，所述换热室的顶端一侧内壁上连接设置有温度检测器。

[0006] 优选的，所述外壳管的出水端和进水端一侧外表面均贯穿导通连接设置有阀门管，且外壳管的内部套设有相同环绕结构的内管，并且内管的外表面与外壳管的内壁之间留有一定的空间。

[0007] 采用上述技术方案，使得冷却液在外壳管的内部进行流动，从而内管的外表面贴合，使得换热效率大大提高。

[0008] 优选的，所述内管的进水端和出水端均导通贯穿外壳管的出水端顶端和进水端顶端，且外壳管与内管的贯穿贴合处为密封贴合连接，并且外壳管与内管的进水端均设置在换热室靠近底端的一侧外表面，同时外壳管与内管的出水端均设置在换热室靠近顶端的一侧外表面。

[0009] 采用上述技术方案，使得外壳管和内管整体形成循环配合的换热管道。

[0010] 优选的，所述换热室靠近底端的内壁之间横向连接设置有支架，且支架的顶端外表面对称纵向设置有限位杆，并且限位杆的一端均嵌入式安装在换热室的顶端内壁中，所述外壳管与限位杆接触的地方均贯穿套设设置有防护套。

[0011] 采用上述技术方案，使得将外壳管和内部固定限位在换热室的内部中间位置，保证其稳定性。

[0012] 优选的，所述制冷器的输出端贯穿安装在换热室的顶端内部，且制冷器的贯穿端

纵向连接设置有导管，并且导管位于外壳管之间的外表面均贯穿导通设置有排气口。

[0013] 采用上述技术方案，使得通过排气口排出冷风对外壳管的表面进行降温，提高换热效率，同时保证换热效果。

[0014] 优选的，所述储液箱靠近换热室的一侧外表面横向设置有安装架。且安装架的顶端外表面设置有供液泵，并且供液泵的进水端连接设置有引流管，同时引流管的进水端贯穿安装在储液箱的一侧底端内部，并且供液泵的出书端连接设置有过滤器，同时过滤器的出水端与外壳管进水端一侧的阀门管一端连接导通。

[0015] 采用上述技术方案，使得冷却液在进入外壳管内部时进行过滤，减少杂质，降低管内结垢的可能性。

[0016] 优选的，所述储液箱远离换热室的一侧靠近顶端外表面设置有过滤器，且过滤器的出水端贯穿安装在储液箱的顶端内部，并且过滤器的进水端与外壳管出水端一侧的阀门管一端连接导通。

[0017] 采用上述技术方案，使得对换热后的冷却液进行回收降温，从而达到循环利用。

[0018] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型的一种新型船舶高温换热器：

[0019] 1.设置有外壳管和内管，通过将外壳管与内管进行套设贴合，使得外壳管内部流动的冷却液能够最大程度的与内管的外表面进行接触，从而进行换热，充分保证换热效率，同时外壳管和内管均设置为环绕扭曲状，使得换热时间延长，使得换热效果更好，保证换热质量；

[0020] 2.同时通过内管和两个过滤器的作用，使得冷却液在进入外壳管内部或从出口端流出时均通过过滤器进行过滤，从而保证冷却液的洁净度，从而降低管道内部结垢的可能性，便于后期清理，同时也能够达到对冷却液进行循环使用的目的；

[0021] 3.设置有导管，通过制冷器将冷空气通过导管排入换热室的内部，对外壳管的外表面进行降温，同时通过多个排气孔的设置，使得降温效率更高，保证换热效率，同时通过防护套和限位杆的作用将外壳管和内管悬空固定在换热室的内部中间位置，一定程度上也提高换热效果。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型整体正剖视结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型外壳管与内管拆分立体结构示意图；

[0025] 图4为本实用新型导管立体结构示意图。

[0026] 图中：1-换热室、2-安装底座、3-储液箱、4-冷却液恒温装置、5-供液泵、6-过滤器、7-外壳管、8-内管、9-限位杆、10-防护套、11-支架、12-制冷器、13-导管、14-排气口、15-温度检测器、16-阀门管、17-进液口。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释

本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0028] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种新型船舶高温换热器技术方案：包括换热室1、安装底座2、储液箱3、冷却液恒温装置4、供液泵5、过滤器6、外壳管7、内管8、限位杆9、防护套10、支架11、制冷器12、导管13、排气口14、温度检测器15、阀门管16和进液口17；

[0029] 在本实施方式中，换热室1的内部环绕设置有外壳管7，换热室1的顶端一侧内壁上连接设置有温度检测器15；

[0030] 进一步的，外壳管7的出水端和进水端一侧外表面均贯穿导通连接设置有阀门管16，且外壳管7的内部套设有相同环绕结构的内管8，并且内管8的外表面与外壳管7的内壁之间留有一定的空间；内管8的进水端和出水端均导通贯穿外壳管7的出水端顶端和进水端顶端，且外壳管7与内管8的贯穿贴合处为密封贴合连接，并且外壳管7与内管8的进水端均设置在换热室1靠近底端的一侧外表面，同时外壳管7与内管8的出水端均设置在换热室1靠近顶端的一侧外表面，当冷却液通过供液泵5抽取后，再通过过滤器6进行过滤，之后再通过外壳管7进液端设置的阀门管16的一端流入外壳管7的内部，从而通过冷却液的流动将外壳管7内部环绕的内管8的热量进行换热，带走内管8内部的热量，从而保证整体的换热效果和换热效率，同时在换热时通过外壳管7与内管8的环绕形设置，使得冷却液停留时间更长，使得整体的换热效率更高；

[0031] 在本实施方式中，换热室1的底端外表面连接设置有安装底座2，且换热室1的顶端外表面中间位置设置有制冷器12，并且换热室1的一侧外表面设置有储液箱3；

[0032] 进一步的，换热室1靠近底端的内壁之间横向连接设置有支架11，且支架11的顶端外表面对称纵向设置有限位杆9，并且限位杆9的一端均嵌入式安装在换热室1的顶端内壁中，外壳管7与限位杆9接触的地方均贯穿套设设置有防护套10；制冷器12的输出端贯穿安装在换热室1的顶端内部，且制冷器12的贯穿端纵向连接设置有导管13，并且导管13位于外壳管7之间的外表面均贯穿导通设置有排气口14，通过限位杆9、支架11和防护套10的设置，将外壳管7和内管8悬空固定在换热室1内部的中间位置，四周均为中空状，一定程度上也能够提高散热效率，当在进行换热时，通过启动制冷器12，通过制冷器12制造冷空气，通过导管13和排气口14将冷气排放至外壳管7之间，从而对外壳管7的外表面进行散热，使得整体的换热性大大提高，同时通过温度检测器15对换热室1内部的温度进行检测，从而控制制冷器12的制冷温度，保证稳定恒温状态；

[0033] 在本实施方式中，换热室1的底端外表面连接设置有安装底座2，且换热室1的顶端外表面中间位置设置有制冷器12，并且换热室1的一侧外表面设置有储液箱3，同时储液箱3的顶端外表面一侧贯穿导通设置有进液口17；

[0034] 进一步的，储液箱3靠近换热室1的一侧外表面横向设置有安装架。且安装架的顶端外表面设置有供液泵5，并且供液泵5的进水端连接设置有引流管，同时引流管的进水端贯穿安装在储液箱3的一侧底端内部，并且供液泵5的出书端连接设置有过滤器6，同时过滤器6的出水端与外壳管7进水端一侧的阀门管16一端连接导通；储液箱3远离换热室1的一侧靠近顶端外表面设置有过滤器6，且过滤器6的出水端贯穿安装在储液箱3的顶端内部，并且过滤器6的进水端与外壳管7出水端一侧的阀门管16一端连接导通，在需要进行降温操作时，首先将冷却液通过进液口17导入储液箱3的内部，再通过启动冷却液恒温装置4，对冷却液进行恒温稳定，使得冷却液始终处于最优温度，倒入冷却液后，在通过启动供液泵5，通过

供液泵5底端的引流管将储液箱3底端内部的冷却液进行抽取，抽取后在通过过滤器6对冷却液内部的杂质进行过滤，最后在导入外壳管7的内部与内管8进行换热即可，换热后的冷却液通过外壳管7的出液端导入储液箱3另一侧的过滤器6内部，再次进行过滤，最后排放至储液箱3的顶端内部，从而进行循环使用；

[0035] 本实用新型的工作原理及使用流程：本实用新型安装好过后，该装置中供液泵5底端的引流管的进水端位于储液箱3的底端内部，而连接外壳管7的出液端的过滤器6出液端位于储液箱3的顶端内部，是为了防止连接外壳管7出液端的过滤器6的出液端再向储液箱3内部进行排液时，同时供液泵5再进行抽液时，不会直接将刚排回的液体抽走，从而保证冷却液的温度，保证整体的换热效果，同时该装置中制冷器12与温度检测器15之间导通控制，通过温度检测器15控制制冷器12的制冷温度，同时制冷器12类似于空调的制冷结构，为现有装置，同时冷却液恒温装置4和过滤器6也为现有的常规装置。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

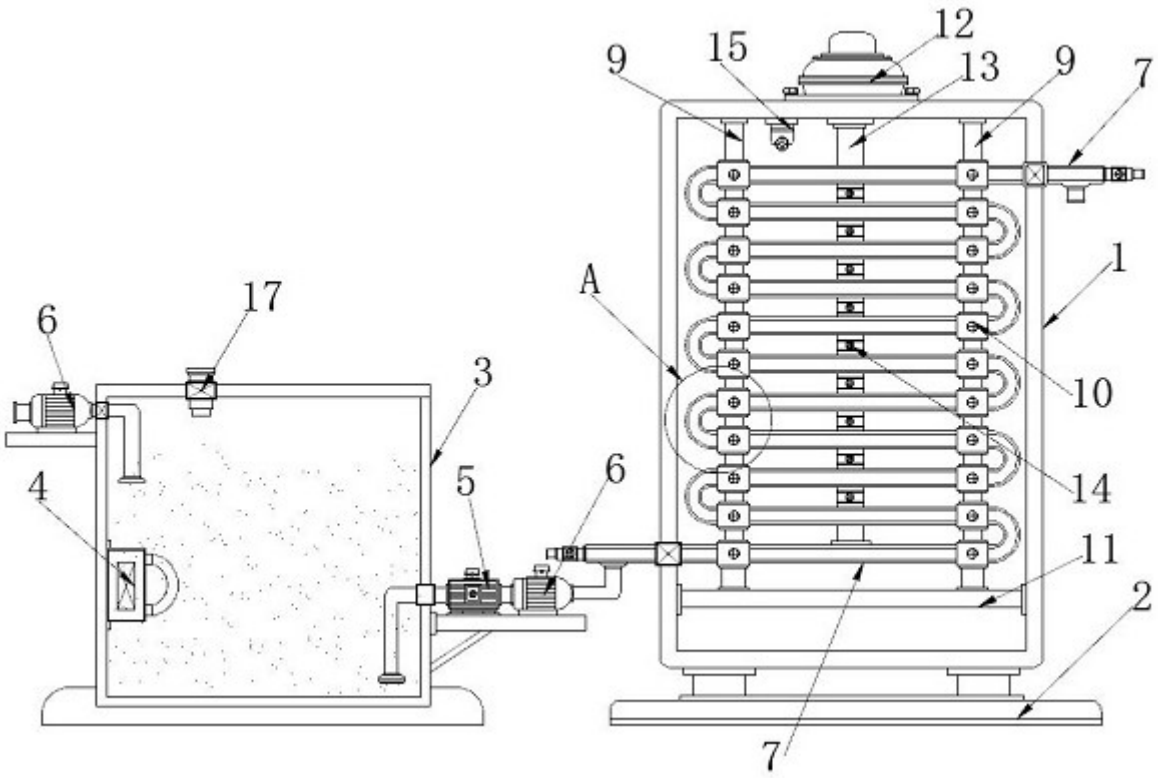


图 1

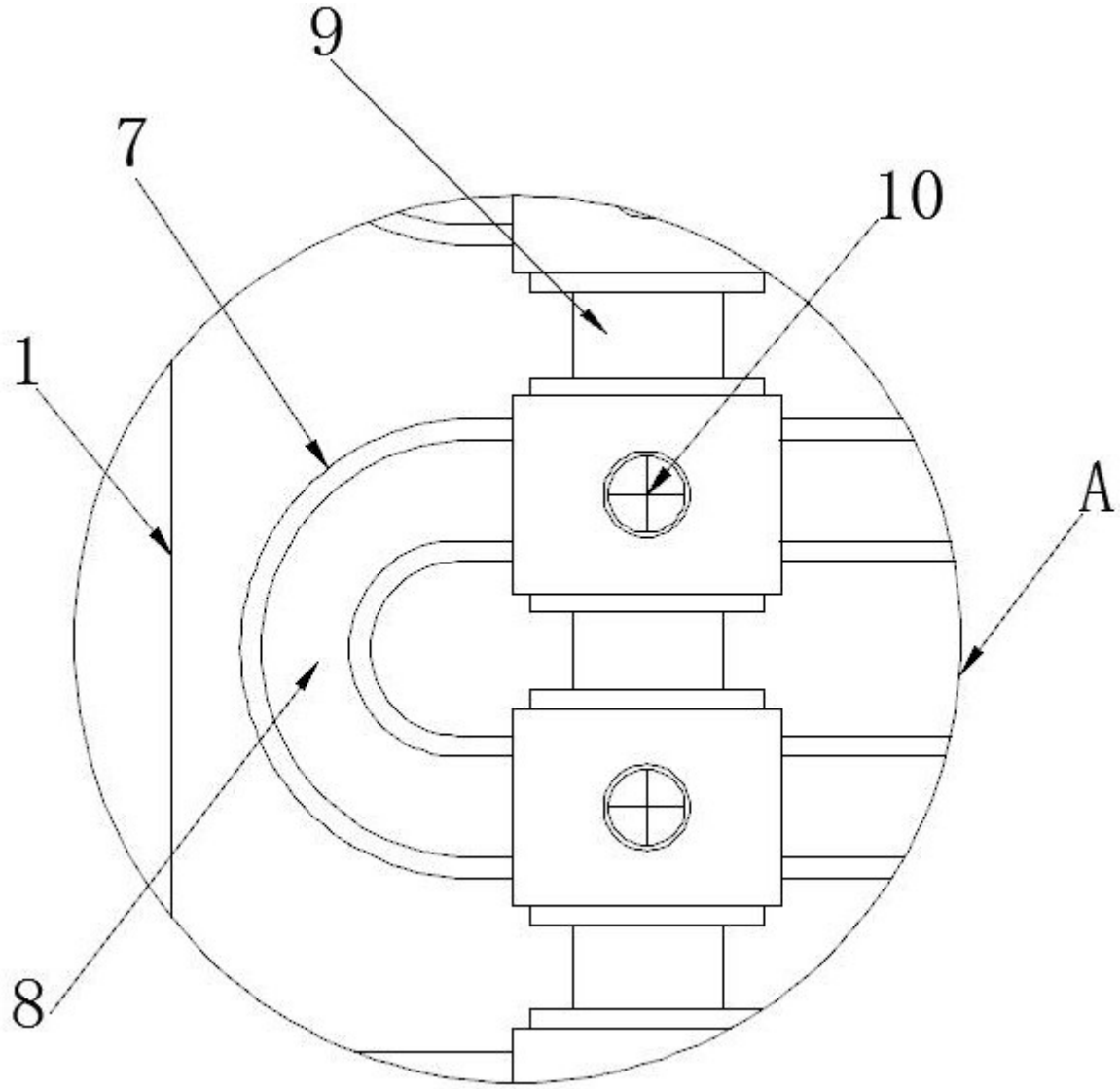


图 2

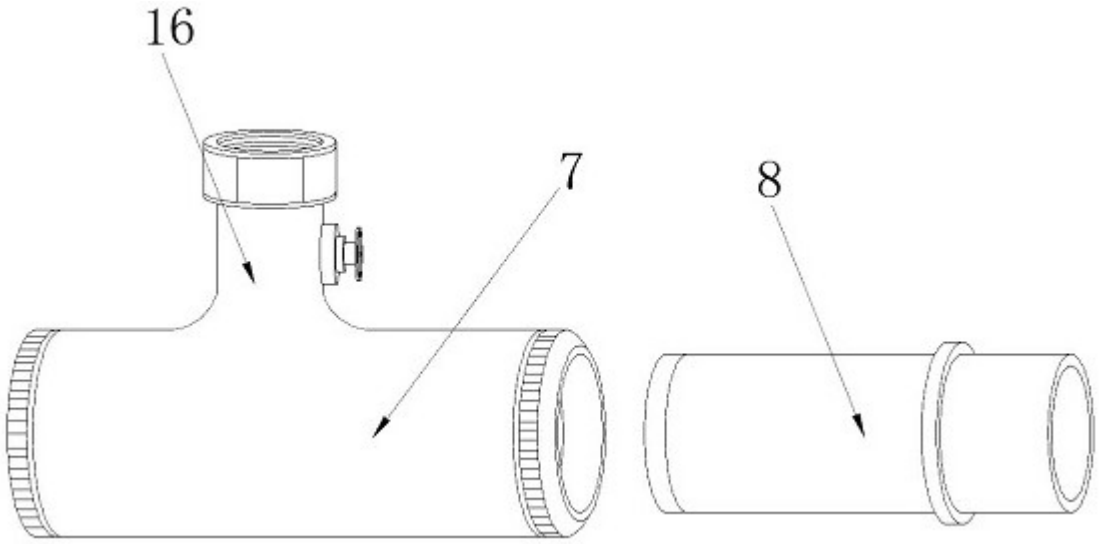


图 3

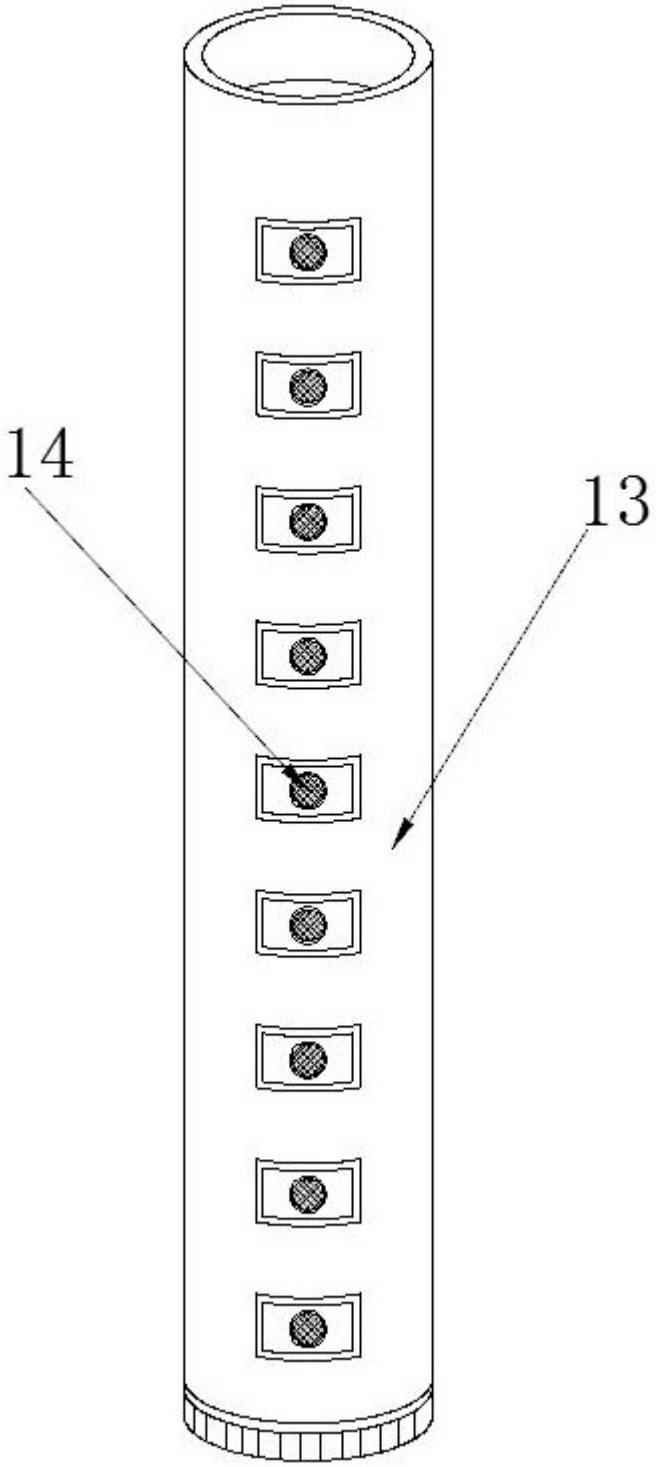


图 4