



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217354711 U

(45) 授权公告日 2022.09.02

(21) 申请号 202220141496.4

(22) 申请日 2022.01.19

(73) 专利权人 江苏恒源液压有限公司

地址 226200 江苏省南通市启东市新安镇  
工业园区

(72) 发明人 顾海焱 谢军 沈凯 李建纲

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 刘玫潭

(51) Int.Cl.

F04B 53/08 (2006.01)

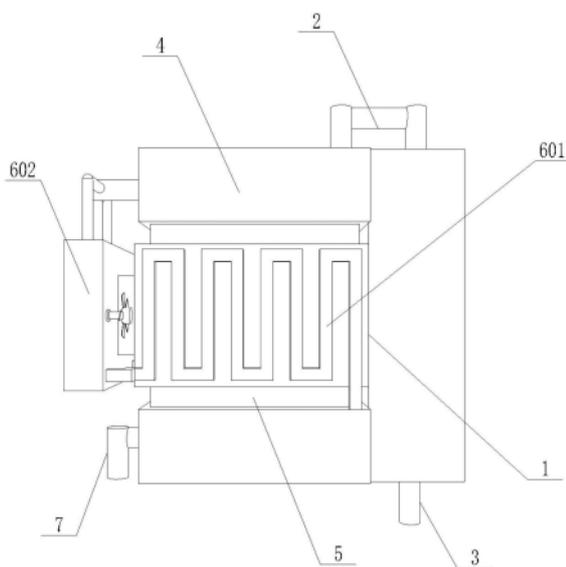
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 实用新型名称

大排量升速高压柱塞泵

### (57) 摘要

本实用新型公开了大排量升速高压柱塞泵，该方案要点包括本体，所述本体的顶部与底部分别连通有进水管和出水管，所述本体的顶部与底部均设置有固定盒，两个所述固定盒上均设置有制冷装置，所述进水管的左端与顶部的固定盒相连通，两个所述固定盒之间设置有冷却结构，所述冷却结构的内侧与本体接触，底部的所述固定盒的左侧连通有管道。该实用新型，通过可以同时对本体的顶部、底部、正面、背面以及内部进行有效的降温散热，进而避免高温影响该大排量升速高压柱塞泵的工作效率，还能够降低损坏大排量升速高压柱塞泵的情况出现，进而提高该柱塞泵的使用寿命。



1. 大排量升速高压柱塞泵, 包括本体 (1), 其特征在于: 所述本体 (1) 的顶部与底部分别连通有进水管 (2) 和出水管 (3), 所述本体 (1) 的顶部与底部均设置有固定盒 (4), 两个所述固定盒 (4) 上均设置有制冷装置 (5), 所述进水管 (2) 的左端与顶部的固定盒 (4) 相连通, 两个所述固定盒 (4) 之间设置有冷却结构 (6), 所述冷却结构 (6) 的内侧与本体 (1) 接触, 底部的所述固定盒 (4) 的左侧连通有管道 (7)。

2. 根据权利要求1所述的大排量升速高压柱塞泵, 其特征在于: 所述制冷装置 (5) 包括散热片 (501), 所述散热片 (501) 一侧与本体 (1) 固定连接, 所述散热片 (501) 的另一侧穿插于固定盒 (4) 上并与其固定连接, 所述固定盒 (4) 的背面安装有制冷器 (502)。

3. 根据权利要求1所述的大排量升速高压柱塞泵, 其特征在于: 所述冷却结构 (6) 包括两个散热管 (601), 两个所述散热管 (601) 的底端均与底部的固定盒 (4) 相连通, 所述本体 (1) 的左侧固定连接有安装盒 (602), 两个所述散热管 (601) 的左端均与安装盒 (602) 相连通, 所述安装盒 (602) 的内壁固定连接有隔板 (603), 所述安装盒 (602) 的顶部连通有三通管 (604), 所述三通管 (604) 的顶端与顶部的固定盒 (4) 相连通。

4. 根据权利要求3所述的大排量升速高压柱塞泵, 其特征在于: 所述散热管 (601) 的形状呈S形设置, 所述散热管 (601) 呈扁平设置。

5. 根据权利要求3所述的大排量升速高压柱塞泵, 其特征在于: 所述安装盒 (602) 的内壁转动连接有两个叶轮 (8), 两个所述叶轮 (8) 的右端均贯穿并延伸至安装盒 (602) 的右侧, 两个所述叶轮 (8) 的右侧均固定连接有扇叶 (9)。

## 大排量升速高压柱塞泵

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及柱塞泵技术领域,更具体地说,涉及大排量升速高压柱塞泵。

### 背景技术

[0002] 柱塞泵是液压系统的一个重要装置。它依靠柱塞在缸体中往复运动,使密封工作容腔的容积发生变化来实现吸油、压油。柱塞泵具有额定压力高、结构紧凑、效率高和流量调节方便等优点。

[0003] 而柱塞在缸体中往复运动时由于摩擦会产生大量的热量,如果不及时进行散热,高温会影响大排量升速高压柱塞泵工作效率的同时,还有可能损坏大排量升速高压柱塞泵,影响柱塞泵的使用寿命。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供大排量升速高压柱塞泵,用以解决上述背景技术中提到的相关问题。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0006] 大排量升速高压柱塞泵,包括本体,所述本体的顶部与底部分别连通有进水管和出水管,所述本体的顶部与底部均设置有固定盒,两个所述固定盒上均设置有制冷装置,所述进水管的左端与顶部的固定盒相连通,两个所述固定盒之间设置有冷却结构,所述冷却结构的内侧与本体接触,底部的所述固定盒的左侧连通有管道。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述制冷装置包括散热片,所述散热片一侧与本体固定连接,所述散热片的另一侧穿插于固定盒上并与其固定连接,所述固定盒的背面安装有制冷器。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述冷却结构包括两个散热管,两个所述散热管的底端均与底部的固定盒相连通,所述本体的左侧固定连接有安装盒,两个所述散热管的左端均与安装盒相连通,所述安装盒的内壁固定连接有隔板,所述安装盒的顶部连通有三通管,所述三通管的顶端与顶部的固定盒相连通。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述散热管的形状呈S形设置,所述散热管呈扁平设置。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述安装盒的内壁转动连接有两个叶轮,两个所述叶轮的右端均贯穿并延伸至安装盒的右侧,两个所述叶轮的右侧均固定连接有扇叶。

[0015] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0016] 本方案通过可以同时对本体的顶部、底部、正面、背面以及内部进行有效的降温散热,进而避免高温影响该大排量升速高压柱塞泵的工作效率,还能够降低损坏大排量升速高压柱塞泵的情况出现,进而提高该大排量升速高压柱塞泵的使用寿命。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的主观图；

[0019] 图3为本实用新型的后视图；

[0020] 图4为本实用新型的剖视图。

[0021] 图中标号说明：

[0022] 1、本体；2、进水管；3、出水管；4、固定盒；5、制冷装置；501、散热片；502、制冷器；6、冷却结构；601、散热管；602、安装盒；603、隔板；604、三通管；7、管道；8、叶轮；9、扇叶。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述；

[0024] 请参阅图1~4，本实用新型中：大排量升速高压柱塞泵，包括本体1，本体1的顶部与底部分别连通有进水管2和出水管3，本体1的顶部与底部均设置有固定盒4，两个固定盒4上均设置有制冷装置5，进水管2的左端与顶部的固定盒4相连通，两个固定盒4之间设置有冷却结构6，冷却结构6的内侧与本体1接触，底部的固定盒4的左侧连通有管道7。

[0025] 本实用新型中，在使用时，进水管2为本体1的输入端，出水管3为本体1的输出端，启动本体1后产生吸力通过进水管2吸入液体，此时液体会通过管道7依次通过底部的固定盒4、冷却结构6和顶部的固定盒4进入到本体1内部，再由出水管3排出，过程中本体1内部会产生大量热量影响装置的工作，此时启动两个制冷装置5，两个制冷装置5启动后会对固定盒4内部的液体进行降温，液体降温后则会通过制冷装置5对本体1的顶部与顶部进行降温，进而起到对本体1散热的目的，并且液体降温后在经过冷却结构6时，冷却结构6会对本体1的正面与背面进行降温，进而再次起到对本体1降温散热的目的，对本体1的正面与背面进行降温后的液体进入到顶部的固定盒4内部后会被再次降温，降温后的液体会通过进水管2进入到本体1内部，降温后的液体则会与本体1的内部进行热交换，进而起到对本体1内部进行散热的目的，进而可以及时有效的对本体1内部进行散热，避免高温影响该大排量升速高压柱塞泵的工作效率，还能够降低损坏大排量升速高压柱塞泵的情况出现，进而提高该大排量升速高压柱塞泵的使用寿命。

[0026] 其中：制冷装置5包括散热片501，散热片501一侧与本体1固定连接，散热片501的另一侧穿插于固定盒4上并与其固定连接，固定盒4的背面安装有制冷器502。

[0027] 本实用新型中，在使用时，启动制冷器502，制冷器502会对固定盒4内部的液体进行降温，液体降温后则会对散热片501进行降温，由于散热片501与本体1接触，进而通过散热片501与本体1进行热交换，实现对本体1顶部与顶部降温的目的。

[0028] 其中：冷却结构6包括两个散热管601，两个散热管601的底端均与底部的固定盒4相连通，本体1的左侧固定连接安装有安装盒602，两个散热管601的左端均与安装盒602相连通，安装盒602的内壁固定连接安装有隔板603，安装盒602的顶部连通有三通管604，三通管604的顶端与顶部的固定盒4相连通。

[0029] 本实用新型中，液体降温后会通过两个散热管601进入到安装盒602内部，而液体在散热管601流动时，由于散热管601与本体1接触，进而让降温后的液体通过散热管601与

会对本体1的正面与背面进行热交换,进而再次起到对本体1降温散热的目的。

[0030] 其中:散热管601的形状呈S形设置,散热管601呈扁平设置。

[0031] 本实用新型中,散热管601形状呈S形设置可以增加液体在散热管601流动的时间,进而提高液体对本体1的散热效果,并且通过散热管601呈扁平设置可以增加散热管601与本体1的接触面积,进一步的提高液体对本体1的散热效果。

[0032] 其中:安装盒602的内壁转动连接有两个叶轮8,两个叶轮8的右端均贯穿并延伸至安装盒602的右侧,两个叶轮8的右侧均固定连接有扇叶9。

[0033] 本实用新型中,对本体1散热后的液体进入到安装盒602内部时,液体会通过三通管604流入到顶部的固定盒4内部,而液体在流动时,由于液体流动产生的动力会带动叶轮8旋转,叶轮8旋转后则会带动扇叶9旋转,扇叶9旋转后则会产生风力,进而对本体1的表面进行吹风,进而起到对本体1散热的目的,提高装置的实用性。

[0034] 工作原理:在使用时,进水管2为本体1的输入端,出水管3为本体1的输出端,启动本体1后产生吸力通过进水管2吸入液体,此时液体会通过管道7依次通过底部的固定盒4、冷却结构6和顶部的固定盒4进入到本体1内部,再由出水管3排出,过程中本体1内部会产生大量热量影响装置的工作,此时启动两个制冷器502,制冷器502会对固定盒4内部的液体进行降温,液体降温后则会对散热片501进行降温,由于散热片501与本体1接触,进而通过散热片501与本体1进行热交换,实现对本体1顶部与顶部降温的目的,并且液体降温后会通过两个散热管601进入到安装盒602内部,而液体在散热管601流动时,由于散热管601与本体1接触,进而让降温后的液体通过散热管601与会对本体1的正面与背面进行热交换,进而再次起到对本体1降温散热的目的,降温后的液体会通过三通管604流入到顶部的固定盒4内部再次被制冷器502进行降温,再由进水管2进入到本体1内部,降温后的液体则会与本体1的内部进行热交换,进而起到对本体1内部进行散热的目的,进而可以及时有效的对本体1内部进行散热,避免高温影响该大排量升速高压柱塞泵的工作效率,还能够降低损坏大排量升速高压柱塞泵的情况出现,进而提高该大排量升速高压柱塞泵的使用寿命。

[0035] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式;但本实用新型的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

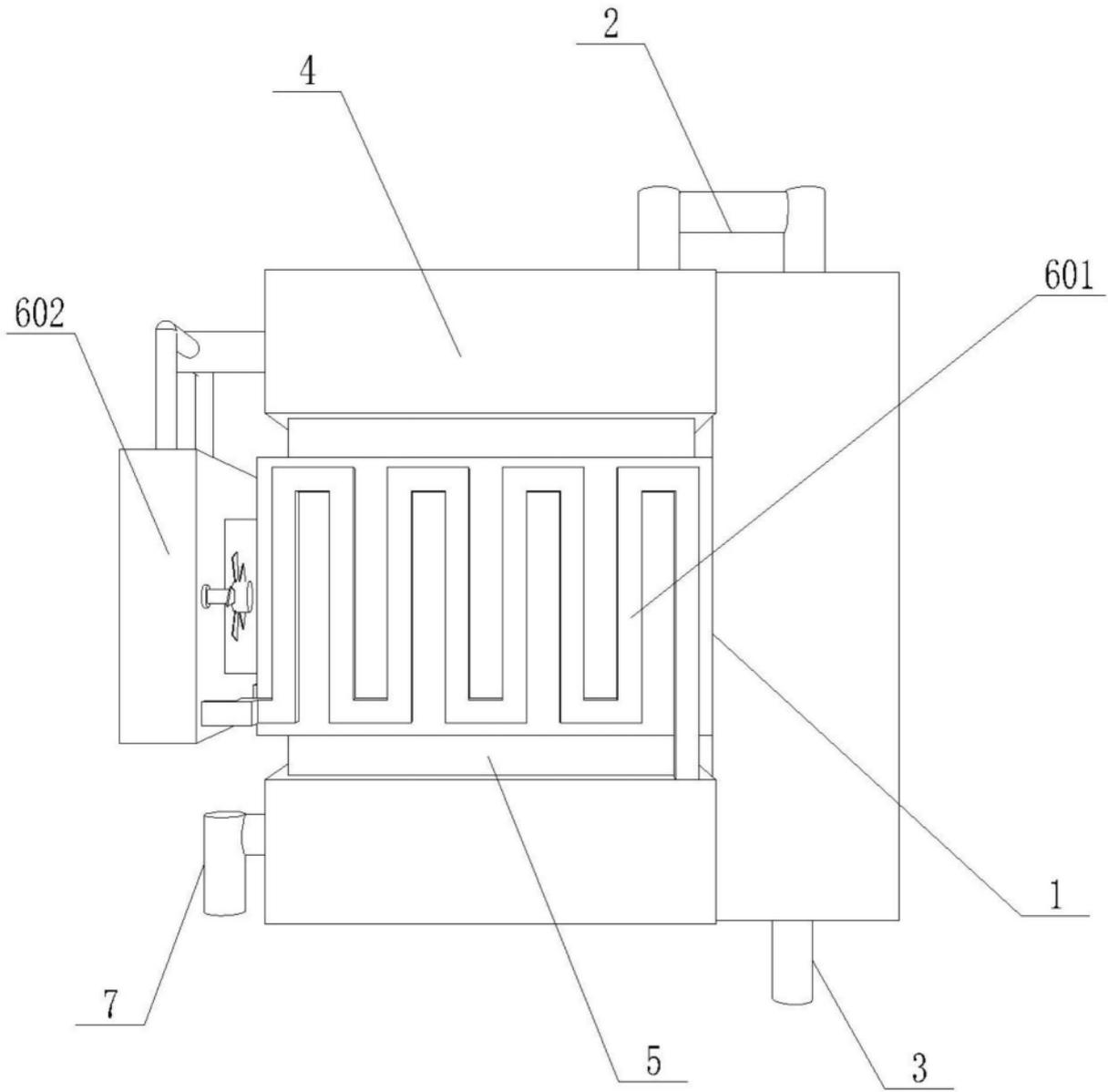


图1

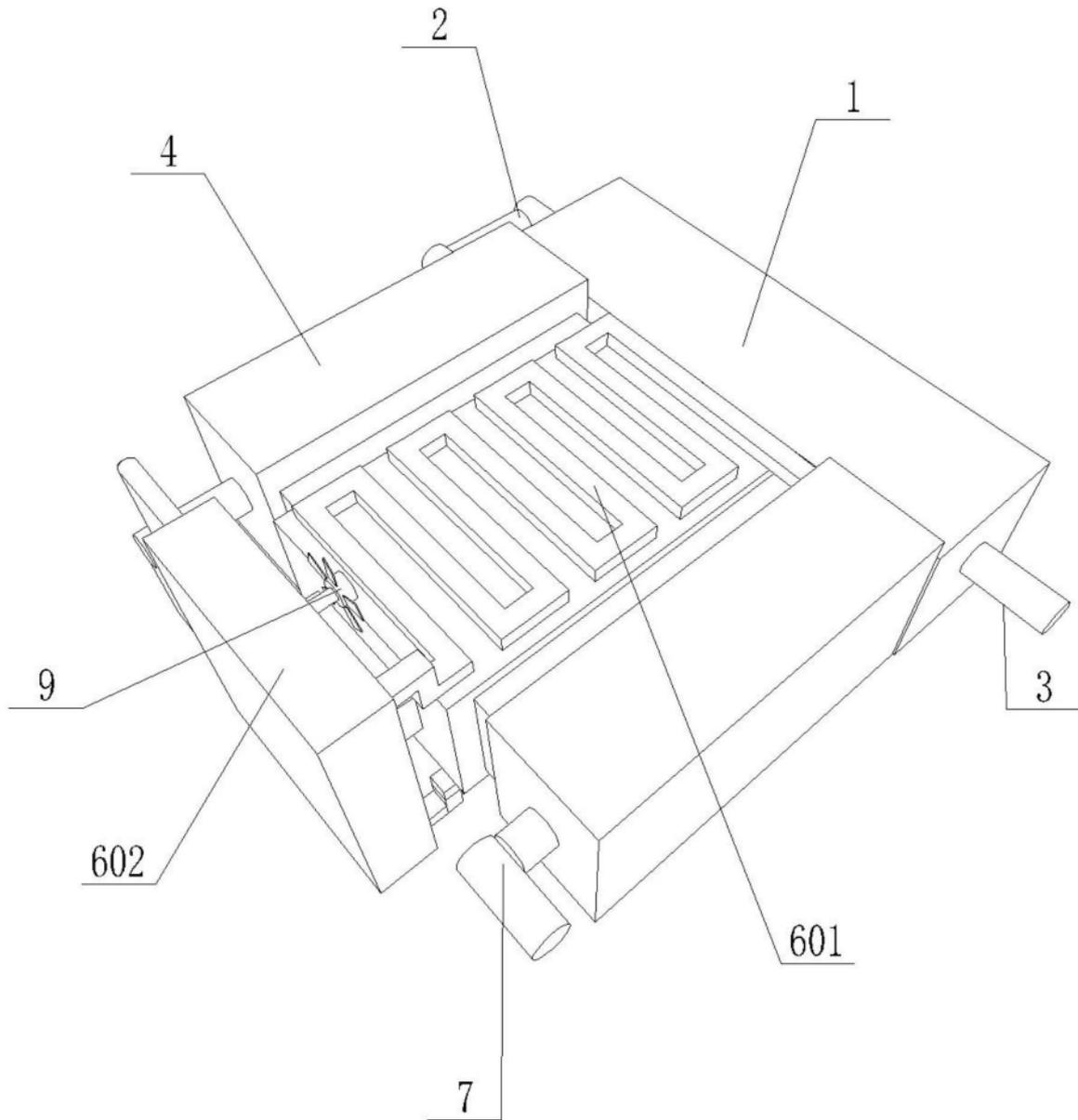


图2

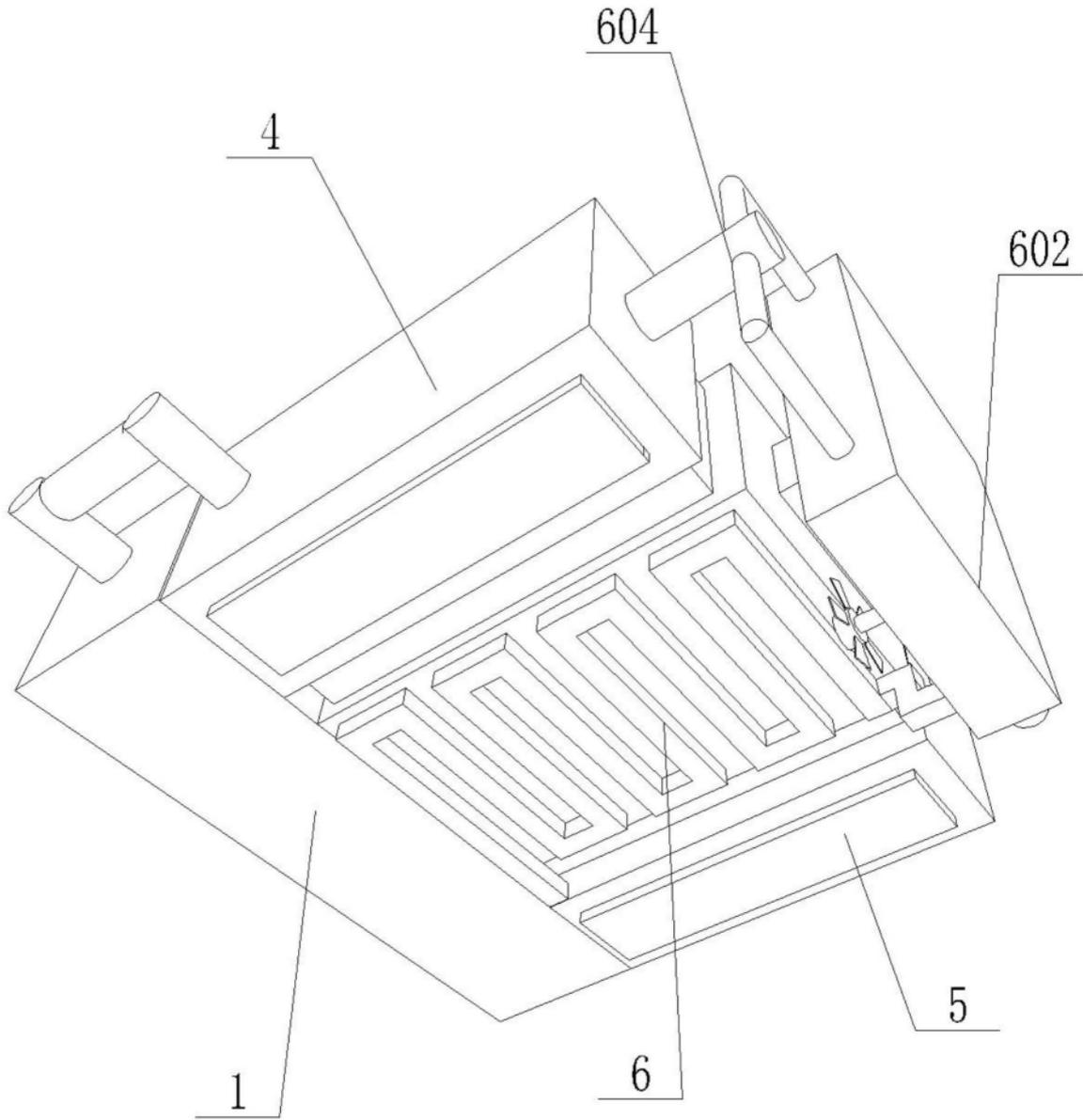


图3

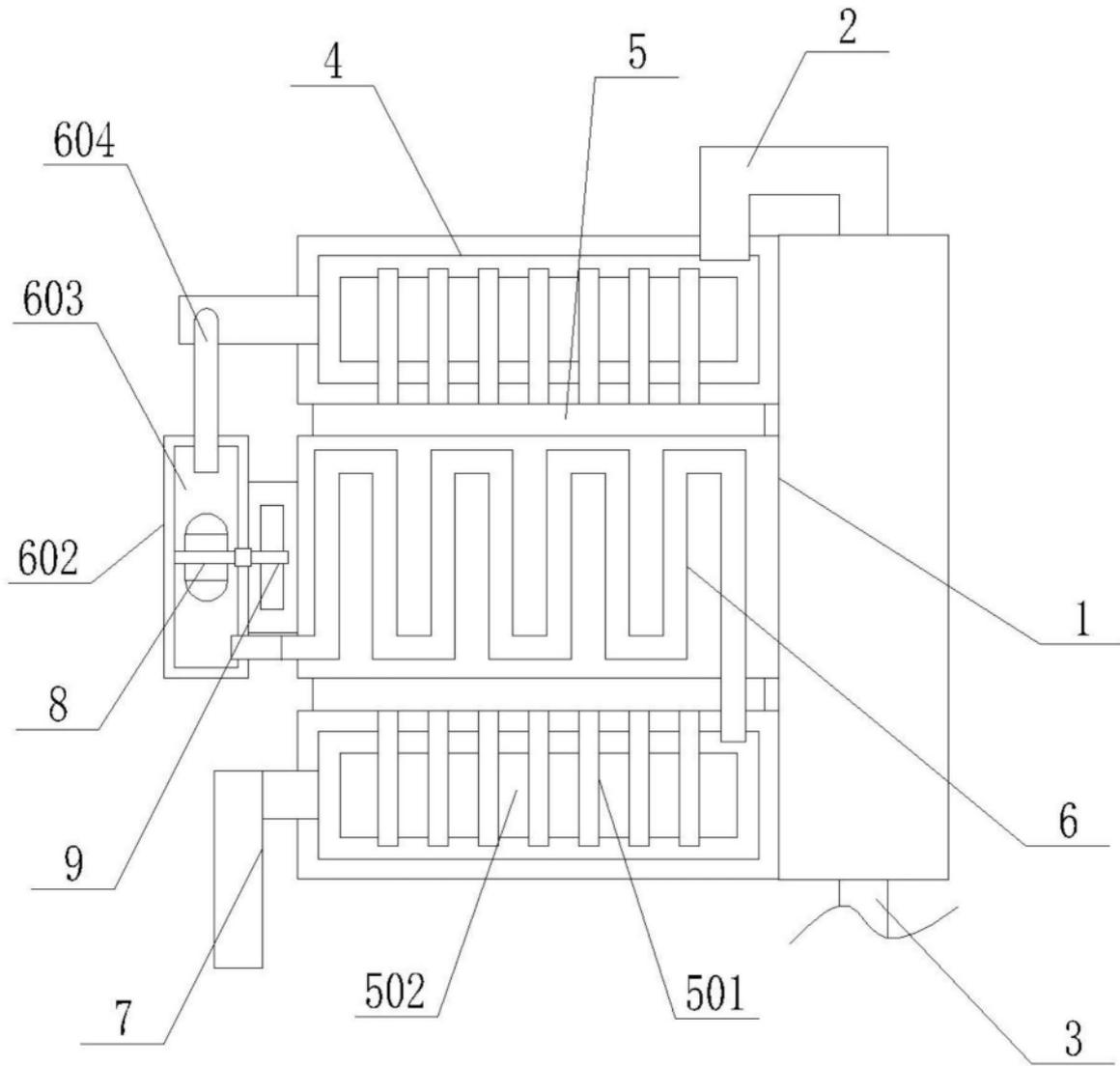


图4