



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119092893 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 04

(21) 申请号 202411284245.1

H01M 10/6568 (2014.01)

(22) 申请日 2024.09.13

H01M 10/6556 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119092893 A

(56) 对比文件

CN 106985657 A, 2017.07.28

CN 113993350 A, 2022.01.28

(43) 申请公布日 2024.12.06

(73) 专利权人 中国标准化研究院

审查员 王可可

地址 100191 北京市海淀区知春路4号

(72) 发明人 隋媛 孙广芝 孙兆洋

(74) 专利代理机构 北京科慧致远知识产权代理

有限公司 11739

专利代理师 王乾旭

(51) Int. Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/625 (2014.01)

H01M 10/6567 (2014.01)

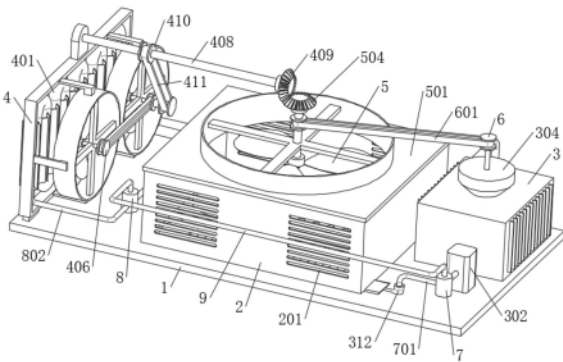
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种用于新能源汽车电池管理的散热机构

(57) 摘要

本发明属于新能源汽车技术领域,具体地说是一种用于新能源汽车电池管理的散热机构,包括:底座;放置框,设置在底座中部;所述底座一端设置有液冷组件,所述液冷组件包括水箱、水泵和扁平管,所述扁平管一端连通有散热组件,所述散热组件包括散热管和回流管,所述放置框顶部设置有风冷组件,所述风冷组件包括顶盖、第一连接轴和第一扇叶;本发明通过水泵将水箱内的冷却液输送到扁平管内,从而对电池进行冷却,通过涡轮叶片的设计,让回流到水箱内的冷却液会带动第一传动轴转动,从而带动第一扇叶转动,进而让放置框内的热空气能够快速流出,通过第二传动轴的设计能够带动两个第二扇叶转动,从而加快散热管内冷却液的散热。



1. 一种用于新能源汽车电池管理的散热机构,包括:底座(1);
放置框(2),设置在底座(1)中部;
其特征在于:

所述底座(1)一端设置有液冷组件(3),所述液冷组件(3)包括水箱(301)、水泵(302)和扁平管(303),所述水箱(301)设置在放置框(2)相邻位置,所述水箱(301)一端连通有水泵(302),所述水泵(302)输出端连通有扁平管(303),所述扁平管(303)设置在放置框(2)底部,所述水箱(301)顶部连通有锥形盒(304),所述锥形盒(304)底部延伸至水箱(301)内部,且固定连接有柱状管(305),所述锥形盒(304)顶部中心转动连接有第一传动轴(306),所述第一传动轴(306)底部延伸至柱状管(305)内,且固定连接有涡轮叶片(307),所述扁平管(303)一端连通有散热组件(4),所述散热组件(4)包括散热管(401)和回流管(402),所述散热管(401)设置在远离水箱(301)一端,所述散热管(401)一端与扁平管(303)连通,所述散热管(401)另一端连通有回流管(402),所述回流管(402)与锥形盒(304)连通,所述放置框(2)顶部设置有风冷组件(5),所述风冷组件(5)包括顶盖(501)、第一连接轴(502)和第一扇叶(503),所述顶盖(501)设置在放置框(2)顶部,所述顶盖(501)中部转动连接有第一连接轴(502),所述第一连接轴(502)底部固定连接有第一扇叶(503),所述第一传动轴(306)顶部和第一连接轴(502)一端均固定连接有第一同步轮(6),两个所述第一同步轮(6)经第一同步带(601)传动,所述水泵(302)输入端连通有进水管(310),所述进水管(310)与水箱(301)连通,所述水泵(302)输出端连通有出水管(311),所述出水管(311)一端连通有第一分流盒(7),所述第一分流盒(7)侧壁一端连通有第一连接管(701),所述扁平管(303)一端连通有输入管(312),所述输入管(312)与第一连接管(701)连通,所述扁平管(303)远离输入管(312)一端连通有输出管(313),所述输出管(313)一端连通有第二连接管(801),所述第二连接管(801)一端连通有第二分流盒(8),所述第二分流盒(8)侧壁一端连通有第三连接管(802),所述第三连接管(802)一端与散热管(401)连通,所述第一分流盒(7)顶部连通有支管(9),所述支管(9)一端与第二分流盒(8)顶部连通,所述第一分流盒(7)内壁底部一端固定连接有液压缸(702),所述液压缸(702)输出端固定连接有连接架(703),所述连接架(703)顶部固定连接有堵块(704),所述堵块(704)位于支管(9)输入端正下方,所述第一分流盒(7)内壁位于第一连接管(701)输入端滑动连接有闸板(705),所述连接架(703)与闸板(705)固定连接,所述第二连接管(801)输出端和支管(9)输出端均延伸至第二分流盒(8)内部,所述第二分流盒(8)内壁一端转动连接有盖板(803),所述盖板(803)一端固定连接有与第二连接管(801)输出端相契合的第一凸块(804),所述盖板(803)另一端固定连接有与支管(9)输出端相契合的第二凸块(805),所述连接架(703)向下移动,带动所述闸板(705)向下移动,将所述第一连接管(701)输入端堵住,同时带动所述堵块(704)向下移动,让所述支管(9)的输入端开启,冷却液通过所述支管(9)跳过所述扁平管(303)直接流入所述第二分流盒(8)内,当冷却液从所述支管(9)输出端流出时,带动所述盖板(803)转动,让所述盖板(803)将所述第二连接管(801)的输出端盖住,接着需要散热的冷却液流入所述散热管(401)内进行散热,让所述水箱(301)内的冷却液能反复流入所述散热管(401)内进行散热。

2. 根据权利要求1所述的一种用于新能源汽车电池管理的散热机构,其特征在于:所述散热组件(4)还包括安装框(403),所述散热管(401)设置在安装框(403)内,所述安装框(403)位于散热管(401)相邻位置转动连接有两个第二连接轴(404),所述第二连接轴(404)

位于散热管(401)一端固定连接有第二扇叶(405),所述第二连接轴(404)另一端固定连接第二同步轮(406),两个第二同步轮(406)经第二同步带(407)传动。

3.根据权利要求2所述的一种用于新能源汽车电池管理的散热机构,其特征在于:所述安装框(403)顶部转动连接第二传动轴(408),所述第二传动轴(408)一端固定连接第二锥齿轮(409),所述第二锥齿轮(409)一端啮合连接第一锥齿轮(504),所述第一锥齿轮(504)与第一连接轴(502)固定连接,所述第二传动轴(408)和其中一个第二连接轴(404)一端均固定连接第三同步轮(410),两个第三同步轮(410)经第三同步带(411)传动。

4.根据权利要求1所述的一种用于新能源汽车电池管理的散热机构,其特征在于:所述顶盖(501)中部固定连接第一导风罩(505),所述第一导风罩(505)内壁固定连接第一固定架(506),所述第一固定架(506)与第一连接轴(502)转动连接。

5.根据权利要求3所述的一种用于新能源汽车电池管理的散热机构,其特征在于:所述安装框(403)一端固定连接有两个第二导风罩(412),所述第二导风罩(412)内壁固定连接第二固定架(413),所述第二固定架(413)与第二连接轴(404)转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种用于新能源汽车电池管理的散热机构,其特征在于:所述扁平管(303)底部延伸至底座(1)下方,且固定连接第一翅片(308),所述第一翅片(308)呈波浪状,所述散热管(401)侧壁固定连接多个第二翅片(414),所述水箱(301)两端侧壁分别固定连接多个散热片(309),所述底座(1)位于放置框(2)处设有多个第一散热孔(101),所述放置框(2)两端侧壁分别设有多个第二散热孔(201)。

一种用于新能源汽车电池管理的散热机构

技术领域

[0001] 本发明属于新能源汽车技术领域,具体的说是一种用于新能源汽车电池管理的散热机构。

背景技术

[0002] 随着全球对环境保护和可持续发展的日益重视,新能源汽车作为减少碳排放、缓解能源压力的重要手段,其市场需求持续增长,然而,在新能源汽车运行过程中,电池组会产生大量热量,若不能及时有效地散热,将导致电池温度升高,进而影响电池性能,甚至引发安全事故;

[0003] 经检索,公开号为CN114050348A的一项中国专利公开了一种新能源汽车电池管理用散热机构,涉及电池散热技术领域,具有便于对电池进行散热的优点,其技术方案要点是:包括电池箱以及水平架设在电池箱内箱底用于放置电池的第一导热板,所述第一导热板上设有用于对电池进行限位并吸收电池热量将热量传导至电池箱外的限位件,所述第一导热板底端间隔分布有若干长条形第一散热片,所述电池箱上设有用于将电池箱内热气吹出的吹风件;

[0004] 上述技术中,虽然通过第一导热板和第一散热片来吸收并传递电池的热量,并通过吹风件的设计来增加空气流速,从而加快电池的散热速度,以此实现风冷的效果,但是空气的热传导系数较低,导致散热效率有限,特别是在高功率输出或极端环境下,其散热效率难以满足需求;

[0005] 为此,本发明提供一种用于新能源汽车电池管理的散热机构。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种用于新能源汽车电池管理的散热机构,包括:底座;

[0008] 放置框,设置在底座中部;

[0009] 所述底座一端设置有液冷组件,所述液冷组件包括水箱、水泵和扁平管,所述水箱设置在放置框相邻位置,所述水箱一端连通有水泵,所述水泵输出端连通有扁平管,所述扁平管设置在放置框底部,所述水箱顶部连通有锥形盒,所述锥形盒底部延伸至水箱内部,且固定连接有柱状管,所述锥形盒顶部中心转动连接有第一传动轴,所述第一传动轴底部延伸至柱状管内,且固定连接有涡轮叶片,所述扁平管一端连通有散热组件,所述散热组件包括散热管和回流管,所述散热管设置在远离水箱一端,所述散热管一端与扁平管连通,所述散热管另一端连通有回流管,所述回流管与锥形盒连通,所述放置框顶部设置有风冷组件,所述风冷组件包括顶盖、第一连接轴和第一扇叶,所述顶盖设置在放置框顶部,所述顶盖中部转动连接有第一连接轴,所述第一连接轴底部固定连接有第一扇叶,所述第一传动轴顶部和第一连接轴一端均固定连接有第一同步轮,两个所述第一同步轮经第一同步带传动,

所述水泵输入端连通有进水管,所述进水管与水箱连通,所述水泵输出端连通有出水管,所述出水管一端连通有第一分流盒,所述第一分流盒侧壁一端连通有第一连接管,所述扁平管一端连通有输入管,所述输入管与第一连接管连通,所述扁平管远离输入管一端连通有输出管,所述输出管一端连通有第二连接管,所述第二连接管一端连通有第二分流盒,所述第二分流盒侧壁一端连通有第三连接管,所述第三连接管一端与散热管连通,所述第一分流盒顶部连通有支管,所述支管一端与第二分流盒顶部连通,所述第一分流盒内壁底部一端固定连接有液压缸,所述液压缸输出端固定连接有连接架,所述连接架顶部固定连接有堵块,所述堵块位于支管输入端正下方,所述第一分流盒内壁位于第一连接管输入端滑动连接有闸板,所述连接架与闸板固定连接,所述第二连接管输出端和支管输出端均延伸至第二分流盒内部,所述第二分流盒内壁一端转动连接有盖板,所述盖板一端固定连接有与第二连接管输出端相契合的第一凸块,所述盖板另一端固定连接有与支管输出端相契合的第二凸块,所述连接架向下移动,带动所述闸板向下移动,将所述第一连接管输入端堵住,同时带动所述堵块向下移动,让所述支管的输入端开启,冷却液通过所述支管跳过所述扁平管直接流入所述第二分流盒内,当冷却液从所述支管输出端流出时,带动所述盖板转动,让所述盖板将所述第二连接管的输出端盖住,接着需要散热的冷却液流入所述散热管内进行散热,让所述水箱内的冷却液能反复流入所述散热管内进行散热。

[0010] 优选的,所述散热组件还包括安装框,所述散热管设置在安装框内,所述安装框位于散热管相邻位置转动连接有两个第二连接轴,所述第二连接轴位于散热管一端固定连接第二扇叶,所述第二连接轴另一端固定连接第二同步轮,两个第二同步轮经第二同步带传动。

[0011] 优选的,所述安装框顶部转动连接第二传动轴,所述第二传动轴一端固定连接第二锥齿轮,所述第二锥齿轮一端啮合连接第一锥齿轮,所述第一锥齿轮与第一连接轴固定连接,所述第二传动轴和其中一个第二连接轴一端均固定连接第三同步轮,两个第三同步轮经第三同步带传动。

[0012] 优选的,所述顶盖中部固定连接第一导风罩,所述第一导风罩内壁固定连接第一固定架,所述第一固定架与第一连接轴转动连接。

[0013] 优选的,所述安装框一端固定连接有两个第二导风罩,所述第二导风罩内壁固定连接第二固定架,所述第二固定架与第二连接轴转动连接。

[0014] 优选的,所述扁平管底部延伸至底座下方,且固定连接第一翅片,所述第一翅片呈波浪状,所述散热管侧壁固定连接多个第二翅片,所述水箱两端侧壁分别固定连接多个散热片,所述底座位于放置框处设有多个第一散热孔,所述放置框两端侧壁分别设有多个第二散热孔。

[0015] 本发明的有益效果如下:

[0016] 1. 本发明所述的一种用于新能源汽车电池管理的散热机构,通过液冷组件的设计来将电池产生的热量吸收掉,其中通过水泵将水箱内的冷却液输送至扁平管内,以此来将放置框内电池产生的热量吸收掉,吸收了电池热量的冷却液,其自身的热量会升高,此时温度变高的冷却液会在水泵的作用下从扁平管中流出,并流入散热组件中的散热管中进行散热,以便于冷却液在后续冷却过程中拥有较好的冷却效果,冷却液穿过散热管后会通过回流管流入水箱内,从而实现冷却液的循环使用;

[0017] 2.本发明所述的一种用于新能源汽车电池管理的散热机构,通过锥形盒和涡轮叶片的设计,让回流管中的冷却液回流至水箱的过程中会先流入锥形盒内,并顺着锥形盒流入柱状管中,接着会从柱状管内的涡轮叶片穿过,在冷却液穿过涡轮叶片的过程中,会带动涡轮叶片转动,从而带动第一传动轴转动,进而带动第一同步带转动,以此带动第一连接轴转动,在第一连接轴转动时,就能带动第一扇叶转动,通过让第一扇叶转动,就能加快放置框内空气流速,让热空气能够快速的通过第一散热孔和第二散热孔从放置框内流出,从而提高散热效果;

[0018] 3.本发明所述的一种用于新能源汽车电池管理的散热机构,通过第一锥齿轮和第二锥齿轮的设计让第一连接轴能够带动第二传动轴转动,在第二传动轴转动时会带动第三同步轮转动,从而带动其中一个第二连接轴转动,当其中一个第二连接轴转动时,就会带动第二同步轮转动,从而带动另一个第二连接轴转动,这样在第二传动轴转动时,就能带动两个第二连接轴转动,进而带动两个第二扇叶转动,以此加快散热管表面空气的流动速度,进而让散热管内的冷却液能够快速降温;

[0019] 4.本发明所述的一种用于新能源汽车电池管理的散热机构,通过第一分流盒和第二分流盒的设计,让冷却液能够跳过扁平管,只在水箱、水泵和散热管之间循环流动,从而让吸收了电池热量的冷却液拥有足够的时间进行散热,其中通过液压缸能够驱动连接架向下移动,从而带动闸板向下移动,以此来将第一连接管输入端堵住,这样冷却液就无法流入扁平管内,同时在连接架向下移动时,能够带动堵块向下移动,从而让支管的输入端处于开启状态,这样冷却液就能通过支管跳过扁平管直接流入第二分流盒内,当冷却液从支管输出端流出时,会带动盖板转动,从而让盖板将第二连接管的输出端盖住,以此避免正在散热的冷却液与扁平管内的冷却液混合,接着流动的冷却液就会流入散热管内进行散热,通过这种设计,让水箱内的冷却液能反复流入散热管内进行散热,保证了冷却液在后续使用时,拥有较好的冷却效果。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0021] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0022] 图2是图1的另一视角结构示意图;

[0023] 图3是本发明中的底座底部结构示意图;

[0024] 图4是本发明中的液冷组件结构示意图;

[0025] 图5是本发明中的水箱侧剖面结构示意图;

[0026] 图6是本发明中的锥形管和柱状管侧剖面结构示意图;

[0027] 图7是本发明中的风冷组件结构示意图;

[0028] 图8是本发明中的散热组件结构示意图;

[0029] 图9是本发明中的第一分流盒侧剖面结构示意图;

[0030] 图10是图9的另一视角结构示意图;

[0031] 图11是本发明中的第二分流盒侧剖面结构示意图;

[0032] 图12是图11的另一视角结构示意图。

[0033] 图中:1、底座;101、第一散热孔;2、放置框;201、第二散热孔;3、液冷组件;301、水

箱;302、水泵;303、扁平管;304、锥形盒;305、柱状管;306、第一传动轴;307、涡轮叶片;308、第一翅片;309、散热片;310、进水管;311、出水管;312、输入管;313、输出管;4、散热组件;401、散热管;402、回流管;403、安装框;404、第二连接轴;405、第二扇叶;406、第二同步轮;407、第二同步带;408、第二传动轴;409、第二锥齿轮;410、第三同步轮;411、第三同步带;412、第二导风罩;413、第二固定架;414、第二翅片;5、风冷组件;501、顶盖;502、第一连接轴;503、第一扇叶;504、第一锥齿轮;505、第一导风罩;506、第一固定架;6、第一同步轮;601、第一同步带;7、第一分流盒;701、第一连接管;702、液压缸;703、连接架;704、堵块;705、闸板;8、第二分流盒;801、第二连接管;802、第三连接管;803、盖板;804、第一凸块;805、第二凸块;9、支管。

具体实施方式

[0034] 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,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0035] 如图1至图12所示,本发明实施例所述的一种用于新能源汽车电池管理的散热机构,包括:底座1;放置框2,设置在底座1中部;底座1一端设置有液冷组件3,液冷组件3包括水箱301、水泵302和扁平管303,水箱301设置在放置框2相邻位置,水箱301一端连通有水泵302,水泵302输出端连通有扁平管303,扁平管303设置在放置框2底部,水箱301顶部连通有锥形盒304,锥形盒304底部延伸至水箱301内部,且固定连接有柱状管305,锥形盒304顶部中心转动连接有第一传动轴306,第一传动轴306底部延伸至柱状管305内,且固定连接有涡轮叶片307,扁平管303一端连通有散热组件4,散热组件4包括散热管401和回流管402,散热管401设置在远离水箱301一端,散热管401一端与扁平管303连通,散热管401另一端连通有回流管402,回流管402与锥形盒304连通,放置框2顶部设置有风冷组件5,风冷组件5包括顶盖501、第一连接轴502和第一扇叶503,顶盖501设置在放置框2顶部,顶盖501中部转动连接有第一连接轴502,第一连接轴502底部固定连接有第一扇叶503,第一传动轴306顶部和第一连接轴502一端均固定连接有第一同步轮6,两个第一同步轮6经第一同步带601传动;扁平管303底部延伸至底座1下方,且固定连接有第一翅片308,第一翅片308呈波浪状,散热管401侧壁固定连接有多个第二翅片414,水箱301两端侧壁分别固定连接有多个散热片309,底座1位于放置框2处设有多个第一散热孔101,放置框2两端侧壁分别设有多个第二散热孔201;顶盖501中部固定连接有第一导风罩505,第一导风罩505内壁固定连接有第一固定架506,第一固定架506与第一连接轴502转动连接;

[0036] 在本实施例中,电池安装于放置框2内,在车辆行驶过程中,电池会产生热量,这时将水泵302打开,在水泵302的作用下,水箱301内的冷却液就会流入扁平管303内,当冷却液在扁平管303内流动时,就能将电池产生的热量吸收掉,其中扁平管303呈“S”形设置,这样能够增加扁平管303与电池的接触面积,从而让冷却液能够更好的将电池热量吸收掉,当冷却液吸收了电池热量后,其自身的温度就会升高,这些温度升高的冷却液会在水泵302的作用下从扁平管303流出,并流入散热管401内进行散热,以便于冷却液在后续使用时拥有较好的冷却效果,其中散热管401为散热效果好的金属材质,而且散热管401设置为“S”形,从而能够延长冷却液在散热管401内流动的时间,以此延长冷却液散热的时间,其通过第二翅片414的设计能够增大散热管401的换热面积,从而加快冷却液的散热,另外在扁平管303底

部设置的第一翅片308能够增大扁平管303的换热面积,从而让冷却液在扁平管303中吸收电池热量的同时也能进行散热,当冷却液穿过散热管401后,会通过回流管402回流到水箱301内,从而实现冷却液的循环使用,其中水箱301内设置的散热片309能够对温度升高的冷却液进行进一步散热,保证冷却液在流入扁平管303内时,能够有效的对电池进行冷却,在此过程中冷却液会先流入水箱301顶部的锥形盒304内,并顺着锥形盒304流入柱状管305中,接着会从柱状管305内的涡轮叶片307穿过,在冷却液穿过涡轮叶片307的过程中,会带动涡轮叶片307转动,从而带动第一传动轴306转动,其中第一传动轴306和第一连接轴502通过第一同步轮6和第一同步带601传动连接在一起,因此在第一传动轴306转动时就能带动第一连接轴502转动,从而带动第一扇叶503转动,通过让第一扇叶503转动,第一扇叶503转动时产生的风,会顺着第一导风罩505进入到放置框2内,以此加快放置框2内空气流速,让热空气能够快速的通过第一散热孔101和第二散热孔201从放置框2内流出,从而提高散热效果。

[0037] 如图1、图2、图7和图8所示,散热组件4还包括安装框403,散热管401设置在安装框403内,安装框403位于散热管401相邻位置转动连接有两个第二连接轴404,第二连接轴404位于散热管401一端固定连接第二扇叶405,第二连接轴404另一端固定连接第二同步轮406,两个第二同步轮406经第二同步带407传动;安装框403顶部转动连接第二传动轴408,第二传动轴408一端固定连接第二锥齿轮409,第二锥齿轮409一端啮合连接第一锥齿轮504,第一锥齿轮504与第一连接轴502固定连接,第二传动轴408和其中一个第二连接轴404一端均固定连接第三同步轮410,两个第三同步轮410经第三同步带411传动;安装框403一端固定连接有两个第二导风罩412,第二导风罩412内壁固定连接第二固定架413,第二固定架413与第二连接轴404转动连接;

[0038] 在本实施例中,两个第二连接轴404通过第二同步轮406和第二同步带407传动连接在一起,第二传动轴408和其中一个第二连接轴404通过第三同步轮410和第三同步带411传动连接在一起,这样两个第二连接轴404和第二传动轴408就能同步转动,当第一连接轴502在第一传动轴306的带动下转动时,会带动第一锥齿轮504转动,从而带动第二锥齿轮409转动,进而带动第二传动轴408转动,在第二传动轴408转动时,就能带动两个第二连接轴404转动,从而带动两个第二扇叶405转动,在第二扇叶405转动的过程中,就能加快散热管401表面空气的流动速度,从而让散热管401内的冷却液能够快速降温,通过第二导风罩412的设计,让第二扇叶405转动时产生的风能够准确的作用到散热管401上,从而保证散热效果。

[0039] 如图1、图2、图4、图9、图10、图11和图12所示,水泵302输入端连通有进水管310,进水管310与水箱301连通,水泵302输出端连通有出水管311,出水管311一端连通有第一分流盒7,第一分流盒7侧壁一端连通有第一连接管701,扁平管303一端连通有输入管312,输入管312与第一连接管701连通;扁平管303远离输入管312一端连通有输出管313,输出管313一端连通有第二连接管801,第二连接管801一端连通有第二分流盒8,第二分流盒8侧壁一端连通有第三连接管802,第三连接管802一端与散热管401连通,第一分流盒7顶部连通有支管9,支管9一端与第二分流盒8顶部连通;第一分流盒7内壁底部一端固定连接有液压缸702,液压缸702输出端固定连接连接架703,连接架703顶部固定连接堵块704,堵块704位于支管9输入端正下方,第一分流盒7内壁位于第一连接管701输入端滑动连接有闸板

705,连接架703与闸板705固定连接;第二连接管801输出端和支管9输出端均延伸至第二分流盒8内部,第二分流盒8内壁一端转动连接有盖板803,盖板803一端固定连接有与第二连接管801输出端相契合的第一凸块804,盖板803另一端固定连接有与支管9输出端相契合的第二凸块805;

[0040] 在本实施例中,由于温度升高的冷却液在散热管401中散热时需要一定时间,而且扁平管303内的冷却液在吸收电池热量时不会立刻从低温状态上升至高温状态,因此通过第一分流盒7和第二分流盒8的设计,让冷却液能够跳过扁平管303,只在水箱301、水泵302和散热管401之间循环流动,从而让吸收了电池热量的冷却液拥有足够的时间进行散热,当需要让冷却液在水箱301、水泵302和散热管401之间循环流动时,现将液压缸702打开,在液压缸702的驱动下,连接架703向下移动,带动闸板705向下移动,将第一连接管701输入端堵住,这样冷却液就无法通过第一连接管701流入扁平管303内,同时在连接架703向下移动时,能够带动堵块704向下移动,从而让支管9的输入端开启状态,这样冷却液通过支管9跳过扁平管303直接流入第二分流盒8内,当冷却液从支管9输出端流出时,带动盖板803转动,让盖板803将第二连接管801的输出端盖住,以此避免正在进行散热的冷却液与扁平管303内的冷却液混合,影响散热效果,其中盖板803将第二连接管801的输出端盖住时,第一凸块804会嵌入到第二连接管801的输出口内,从而将第二连接管801的输出口堵住,从而提高密封性,接着需要散热的冷却液流入散热管401内进行散热,通过这种设计,让水箱301内的冷却液能反复流入散热管401内进行散热,保证了冷却液在后续使用时,拥有较好的冷却效果,当冷却液散热完成后,再次将液压缸702打开,让液压缸702驱动连接架703向上移动,从而带动堵块704向上移动,让堵块704将支管9的输入口堵住,同时带动闸板705向上移动,从而让第一连接管701的输入口处于开启状态,这样水泵302将冷却液输送到第一分流盒7内时,冷却液就能通过第一连接管701流入扁平管303内,并对电池进行冷却降温,从扁平管303流出的冷却液会通过第二连接管801流入第二分流盒8内,在冷却液从第二连接管801的输出口流出的过程中会带动盖板803转动,从而让盖板803将支管9的输出口堵住,避免冷却液流入支管9内,其中盖板803将支管9的输出口盖住时,第一凸块804会嵌入到支管9的输出口内,从而将支管9的输出口堵住,从而提高密封性,这时冷却液就会通过第三连接管802流入散热管401中,最后通过散热管401一端的回流管402回流至水箱301内。

[0041] 工作原理:当需要对电池进行散热时,先将水泵302打开,在水泵302的作用下,水箱301内的冷却液就会流入扁平管303内,当冷却液在扁平管303内流动时,就能将电池产生的热量吸收掉,当冷却液吸收了电池热量后,其自身的温度就会升高,这些温度升高的冷却液会在水泵302的作用下从扁平管303流出,并流入散热管401内进行散热,以便于冷却液在后续使用时拥有较好的冷却效果,当冷却液穿过散热管401后,会通过回流管402回流到水箱301内,从而实现冷却液的循环使用,其中水箱301内设置的散热片309能够对温度升高的冷却液进行进一步散热,保证冷却液在流入扁平管303内时,能够有效的对电池进行冷却,在此过程中冷却液会先流入水箱301顶部的锥形盒304内,并顺着锥形盒304流入柱状管305中,接着会从柱状管305内的涡轮叶片307穿过,在冷却液穿过涡轮叶片307的过程中,会带动涡轮叶片307转动,从而带动第一传动轴306转动,其中第一传动轴306和第一连接轴502通过第一同步轮6和第一同步带601传动连接在一起,因此在第一传动轴306转动时就能带动第一连接轴502转动,从而带动第一扇叶503转动,通过让第一扇叶503转动,第一扇叶503

转动时产生的风,会顺着第一导风罩505进入到放置框2内,以此加快放置框2内空气流速,让热空气能够快速的通过第一散热孔101和第二散热孔201从放置框2内流出,从而提高散热效果,当第一连接轴502在第一传动轴306的带动下进行转动时,会带动第一锥齿轮504转动,从而带动第二锥齿轮409转动,进而带动第二传动轴408转动,在第二传动轴408转动时,就会带动第三同步带411和第三同步轮410转动,从而带动其中一个第二连接轴404转动,其中两个第二连接轴404通过第二同步轮406和第二同步带407传动连接在一起,因此在第二传动轴408转动时,就能带动两个第二连接轴404转动,从而带动两个第二扇叶405转动,在第二扇叶405转动的过程中,就能加快散热管401表面空气的流动速度,从而让散热管401内的冷却液能够快速降温,通过第二导风罩412的设计,让第二扇叶405转动时产生的风能够准确的作用到散热管401上,从而保证散热效果,由于温度升高的冷却液在散热管401中散热时需要一定时间,而且扁平管303内的冷却液在吸收电池热量时不会立刻从低温状态上升至高温状态,因此通过第一分流盒7和第二分流盒8的设计,让冷却液能够跳过扁平管303,只在水箱301、水泵302和散热管401之间循环流动,从而让吸收了电池热量的冷却液拥有足够的时间进行散热,当需要让冷却液在水箱301、水泵302和散热管401之间循环流动时,现将液压缸702打开,在液压缸702的驱动下,连接架703就会向下移动,从而带动闸板705向下移动,以此来将第一连接管701输入端堵住,这样冷却液就无法通过第一连接管701流入扁平管303内,同时在连接架703向下移动时,能够带动堵块704向下移动,从而让支管9的输入端处于开启状态,这样冷却液就能通过支管9跳过扁平管303直接流入第二分流盒8内,当冷却液从支管9输出端流出时,会带动盖板803转动,从而让盖板803将第二连接管801的输出端盖住,以此避免正在进行散热的冷却液与扁平管303内的冷却液混合,影响散热效果,其中盖板803将第二连接管801的输出端盖住时,第一凸块804会嵌入到第二连接管801的输出口内,从而将第二连接管801的输出口堵住,从而提高密封性,接着需要散热的冷却液就会流入散热管401内进行散热,通过这种设计,让水箱301内的冷却液能反复流入散热管401内进行散热,保证了冷却液在后续使用时,拥有较好的冷却效果,当冷却液散热完成后,再次将液压缸702打开,让液压缸702驱动连接架703向上移动,从而带动堵块704向上移动,让堵块704将支管9的输入口堵住,同时带动闸板705向上移动,从而让第一连接管701的输入口处于开启状态,这样水泵302将冷却液输送到第一分流盒7内时,冷却液就能通过第一连接管701流入扁平管303内,并对电池进行冷却降温,从扁平管303流出的冷却液会通过第二连接管801流入第二分流盒8内,在冷却液从第二连接管801的输出口流出的过程中会带动盖板803转动,从而让盖板803将支管9的输出口堵住,避免冷却液流入支管9内,其中盖板803将支管9的输出口盖住时,第一凸块804会嵌入到支管9的输出口内,从而将支管9的输出口堵住,从而提高密封性,这时冷却液就会通过第三连接管802流入散热管401中,最后通过散热管401一端的回流管402回流至水箱301内。

[0042] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。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说明本发明的原理,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范围内。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。

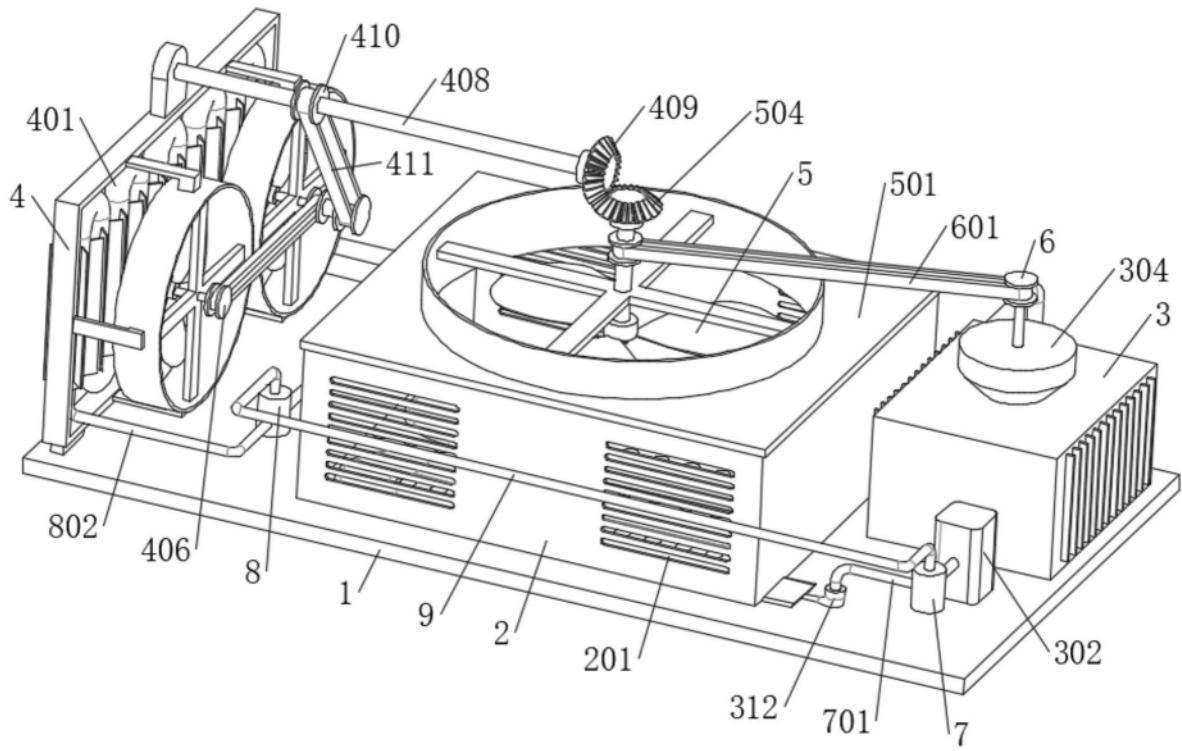


图1

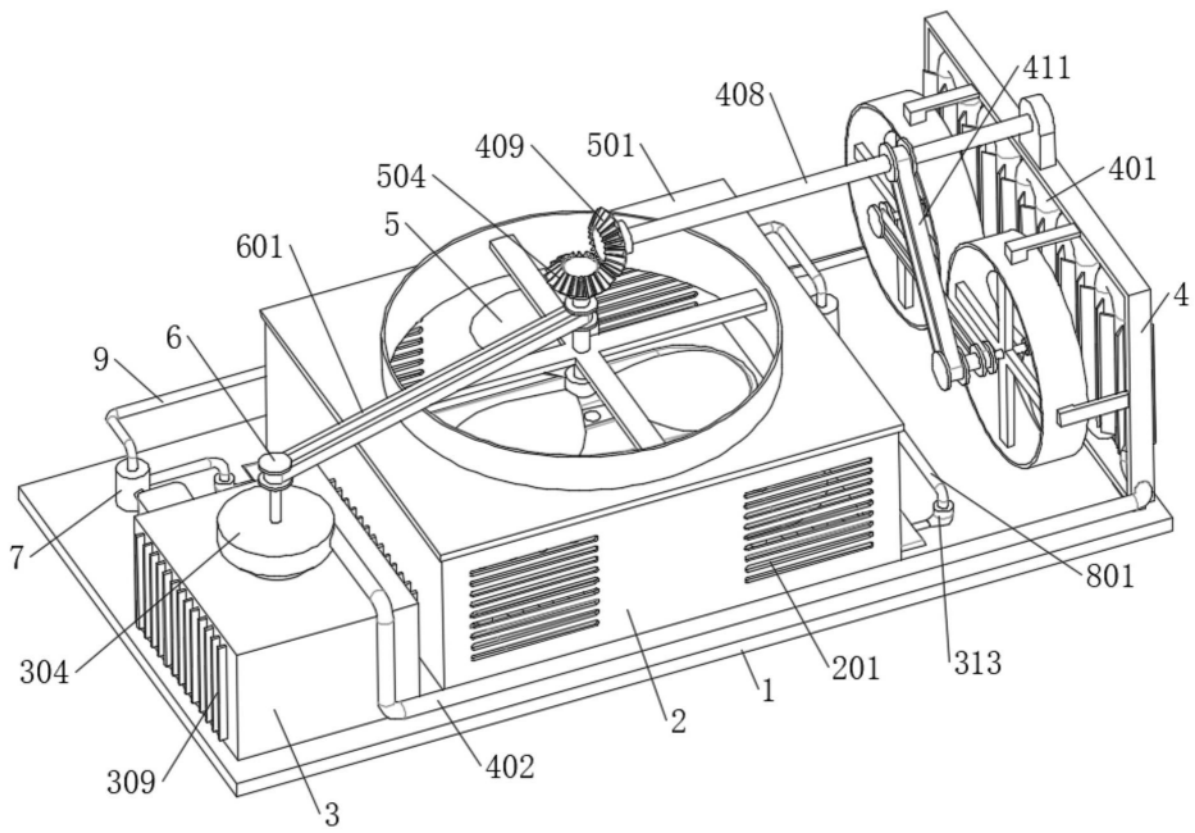


图2

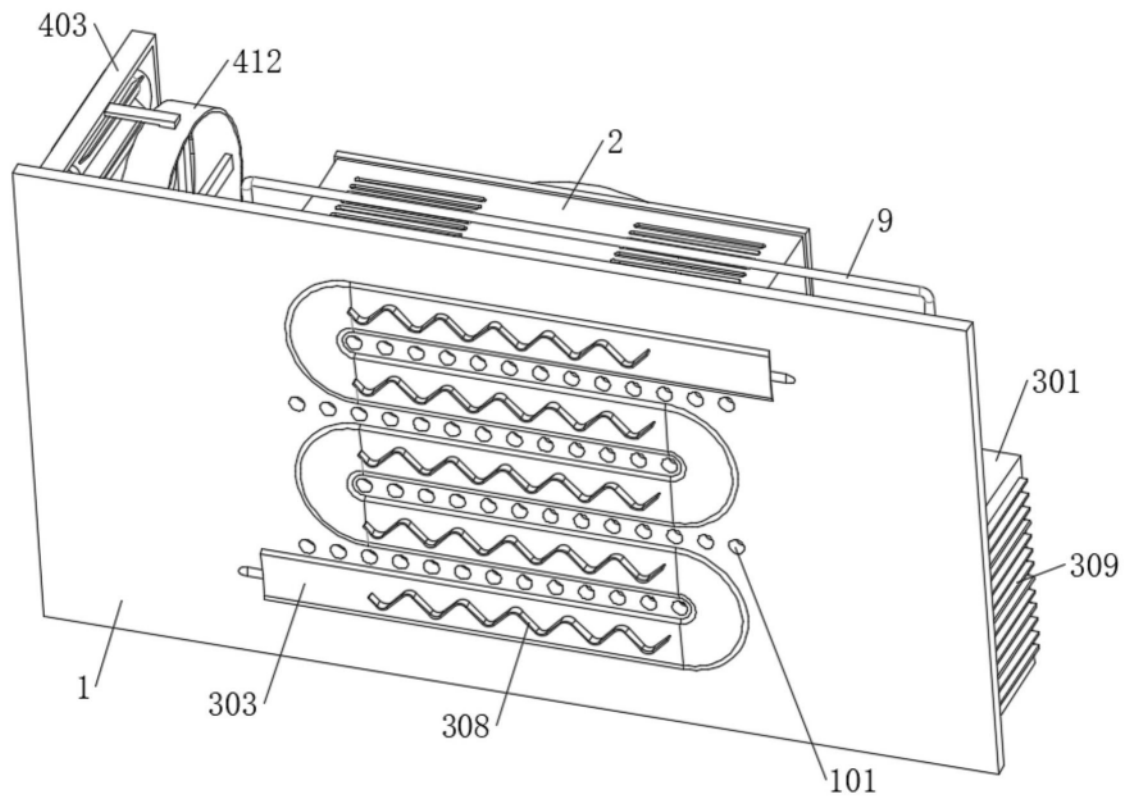


图3

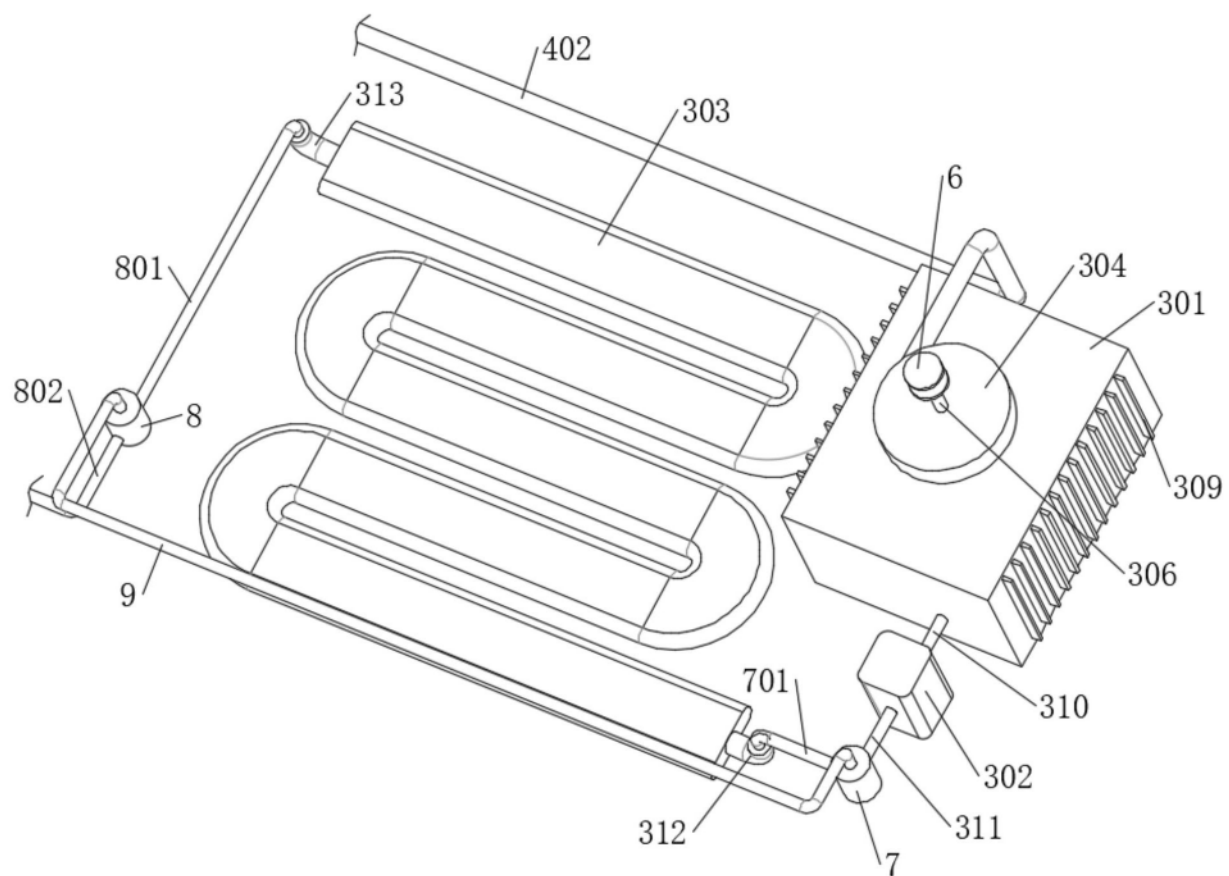


图4

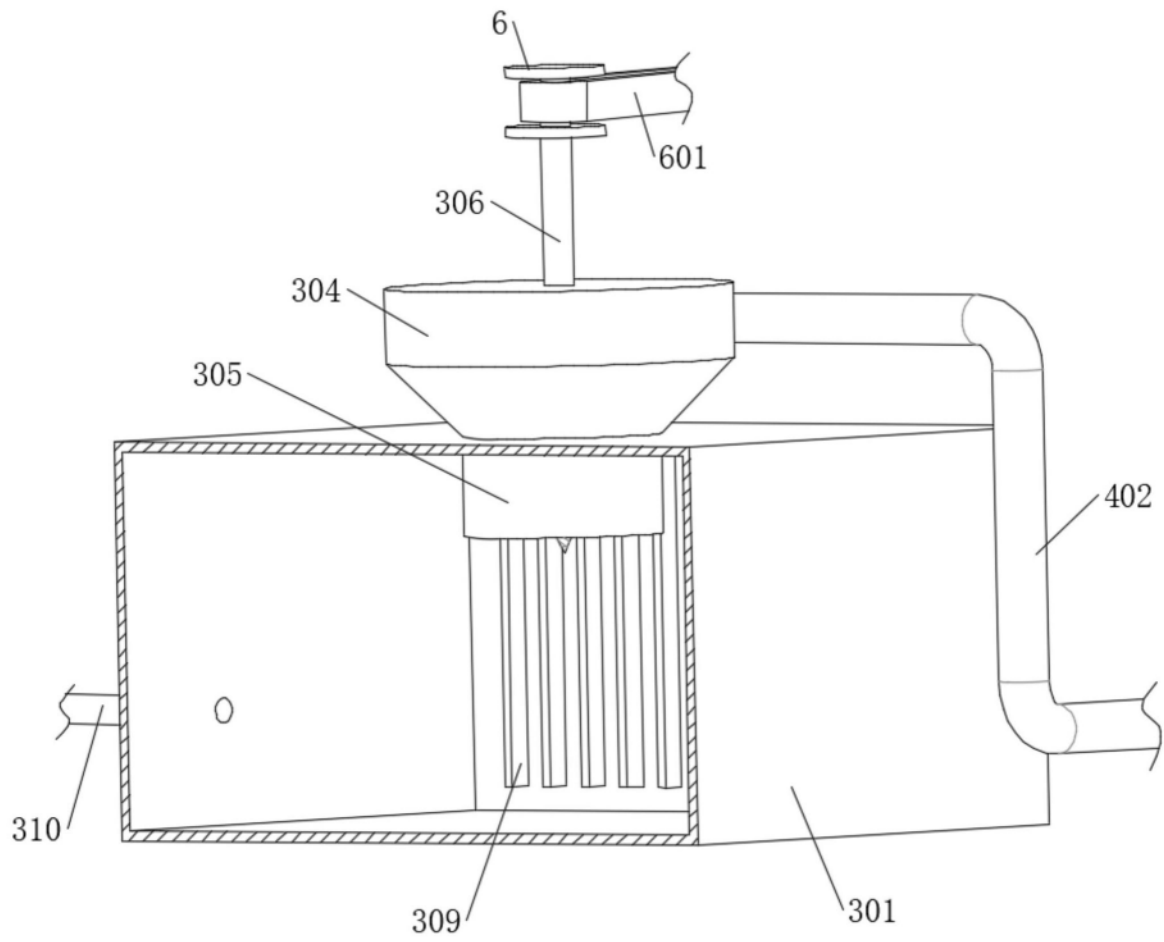


图5

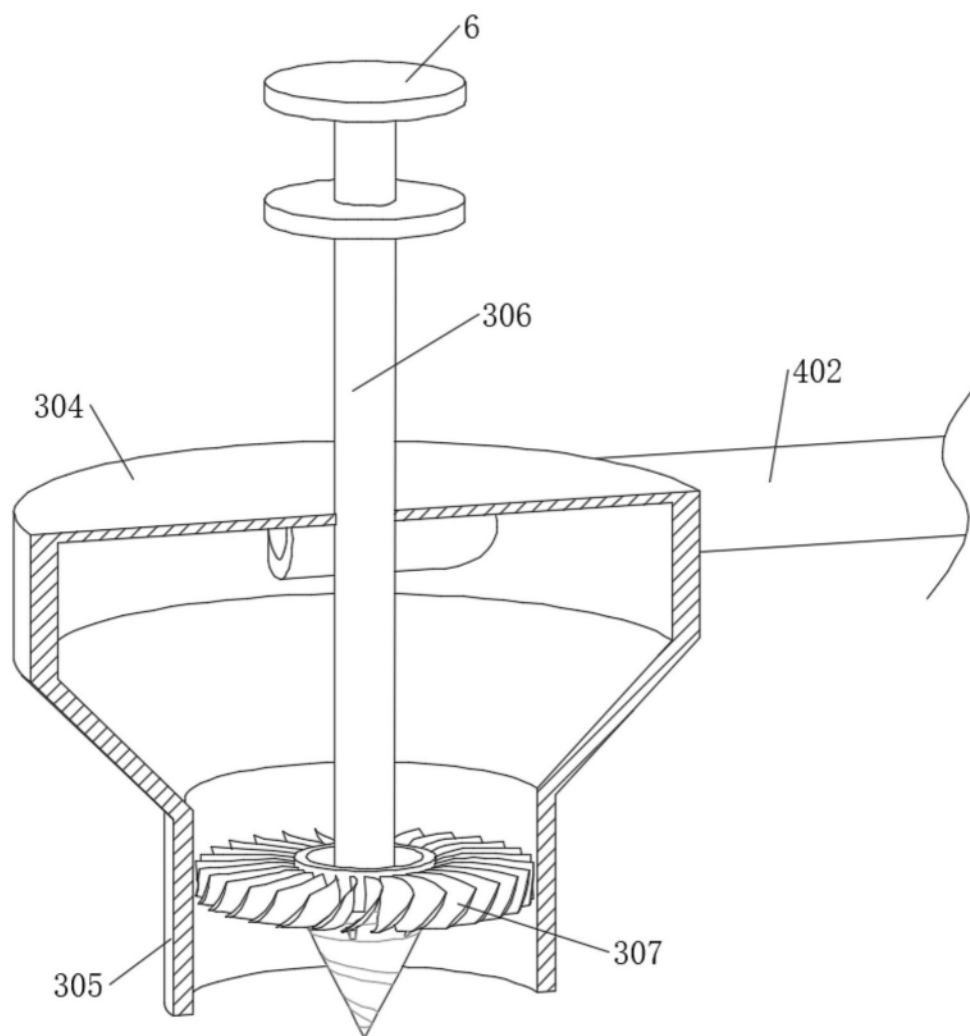


图6

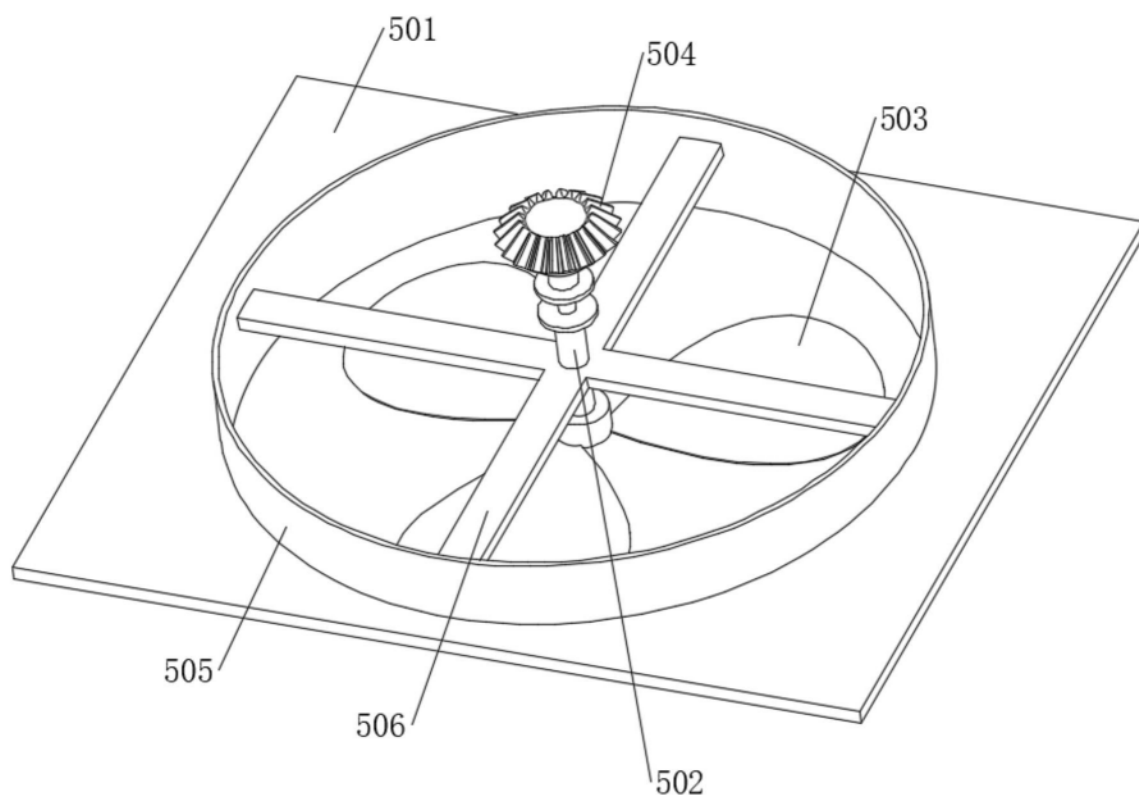


图7

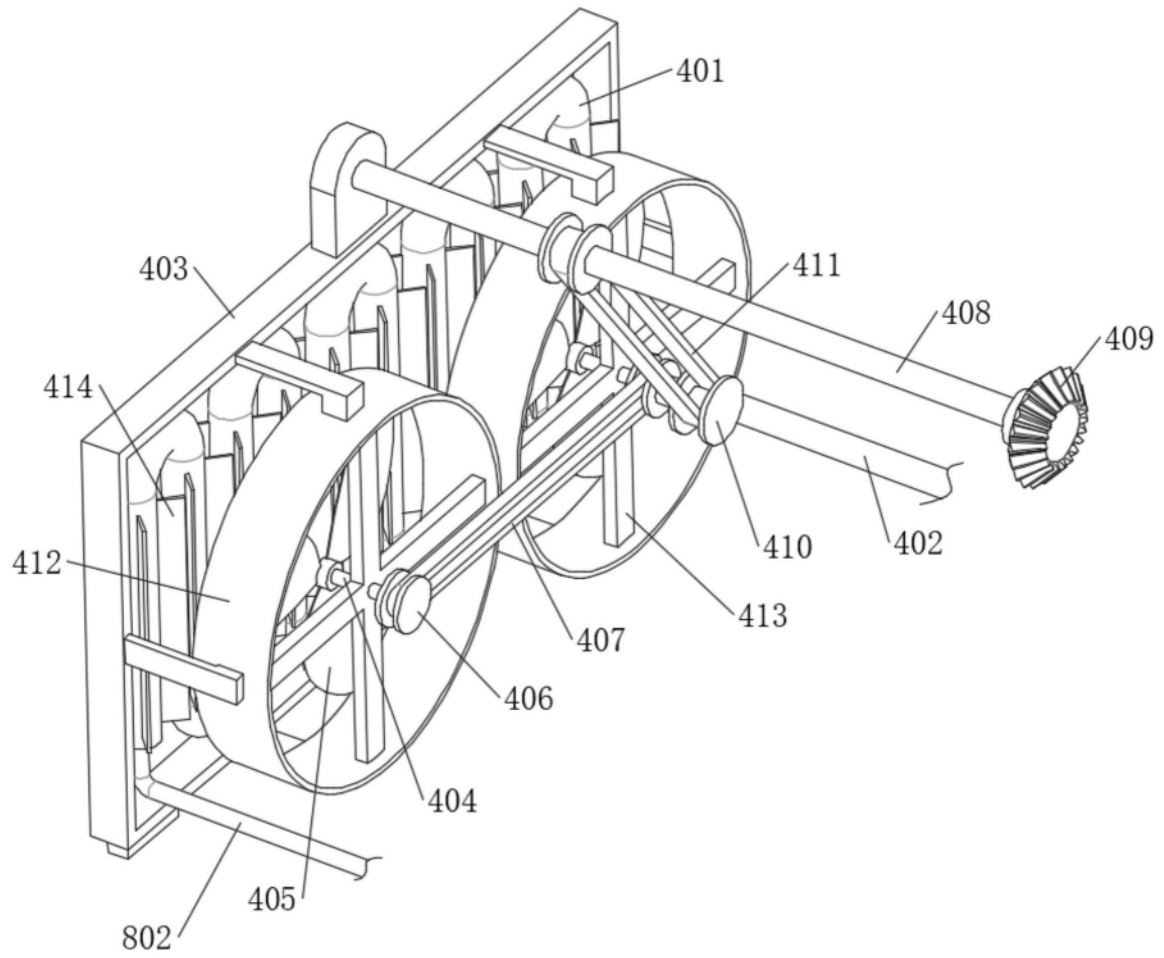


图8

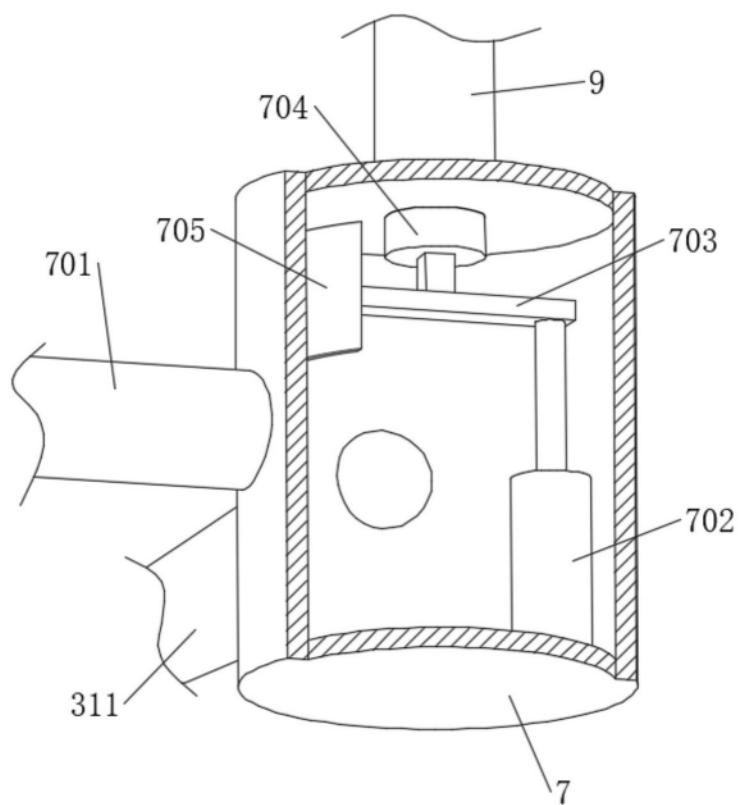


图9

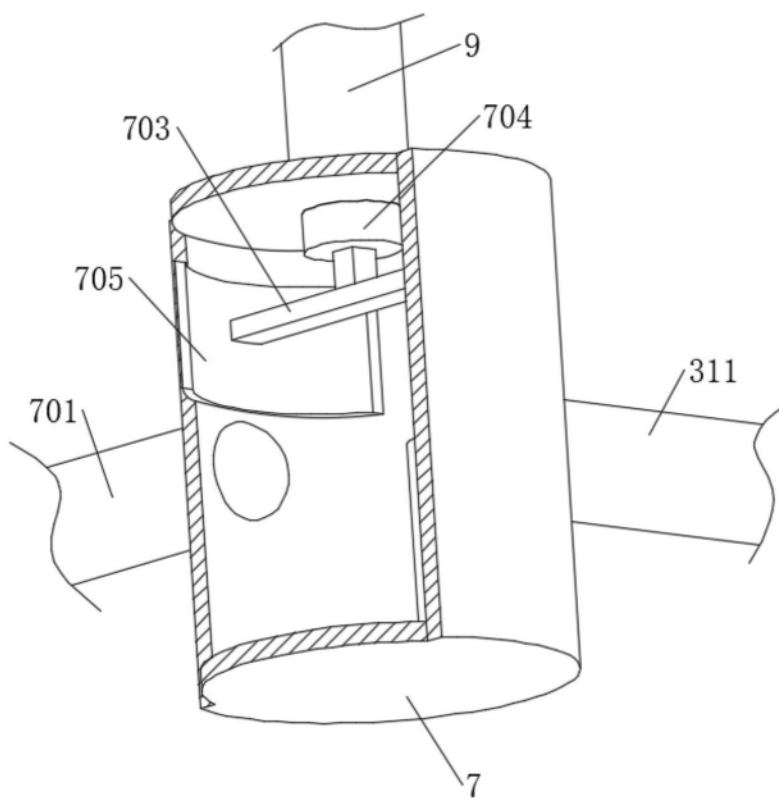


图10

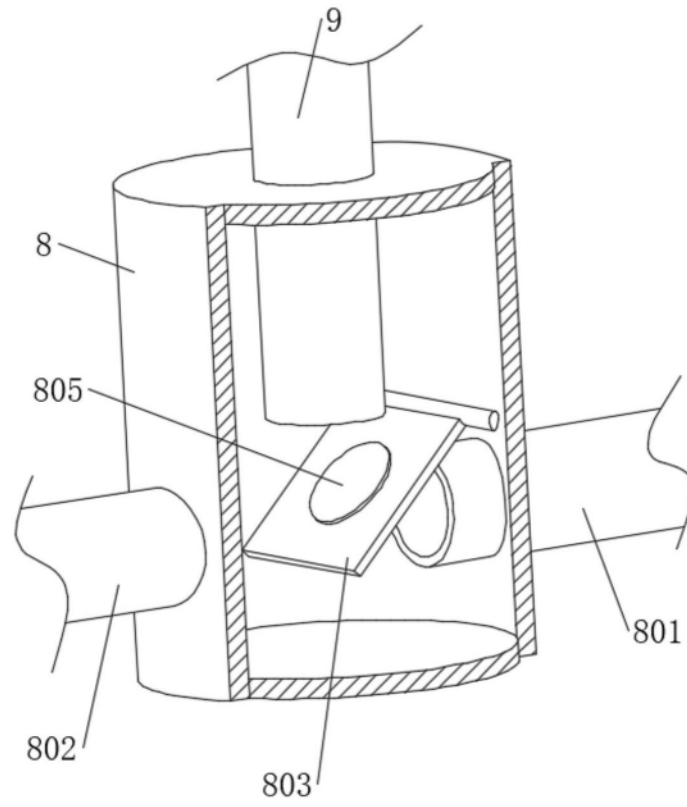


图11

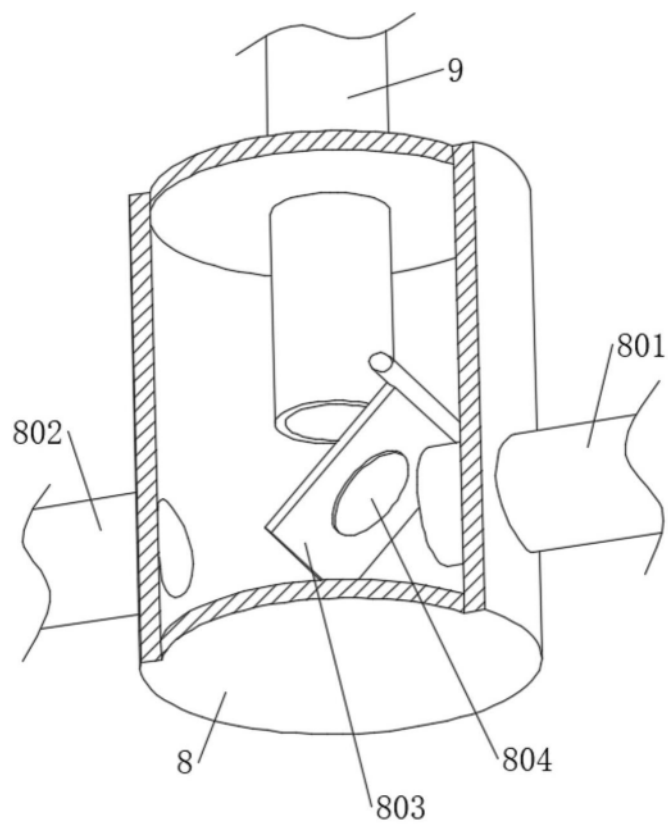


图12