



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118432401 A

(43) 申请公布日 2024.08.02

(21) 申请号 202410513736.2

H02M 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.26

H02M 7/02 (2006.01)

(71) 申请人 盛恒达电子(东莞)有限公司

地址 523000 广东省东莞市石碣镇科技工业园

(72) 发明人 李智 易磊

(74) 专利代理机构 广州高航知识产权代理有限公司 11530

专利代理师 乔浩刚

(51) Int. Cl.

H02M 1/00 (2007.01)

B08B 1/16 (2024.01)

B08B 1/20 (2024.01)

H05K 7/20 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

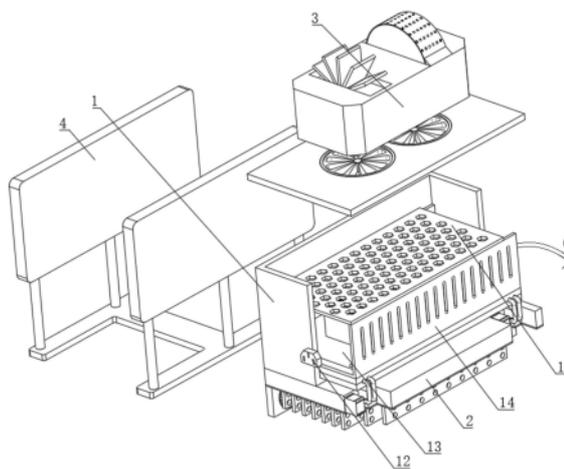
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种高效散热电源适配器

(57) 摘要

本发明公开了一种高效散热电源适配器,涉及电源适配器技术领域,包括适配器外壳,所述适配器外壳的内部设置有液冷散热机构。该一种高效散热电源适配器,当适配器电路板工作时产生大量热量时,适配器导热壳、第一铜板和第二铜板会将热量进行吸收,并且将热量传递到正向循环通道和反向循环通道中的冷却液中,此时启动第一微型水泵和第二微型水泵后,正向循环通道和反向循环通道中的冷却液分别以顺时针和逆时针的方向与铜质储水箱中的冷却液进行循环流动,该设计中的两个循环通道中的冷却液流动方向相反,大大改善了冷却液吸热效果逐渐下降的问题,提高了大功率电源适配器工作时的散热效果,满足了散热需求。



1. 一种高效散热电源适配器,包括适配器外壳(1),其特征在于:所述适配器外壳(1)的内部设置有液冷散热机构(2),所述液冷散热机构(2)的顶部设置有适配器导热壳(14),所述适配器外壳(1)的顶部设置有风冷散热机构(3),所述适配器外壳(1)的两侧外表面之间设置有支撑机构(4);

所述液冷散热机构(2)包括第一铜板(201)和铜质储水箱(209),所述第一铜板(201)的底部安装有第二铜板(202),所述第二铜板(202)固定安装在适配器外壳(1)的内底部,所述第一铜板(201)和第二铜板(202)的相对侧内表壁之间均开设有正向循环通道(203)和反向循环通道(204),所述正向循环通道(203)和反向循环通道(204)的两端均穿过第一铜板(201)和第二铜板(202)的右侧外表面。

2. 根据权利要求1所述的一种高效散热电源适配器,其特征在于:所述第一铜板(201)的顶部通过导热胶粘合连接有适配器导热壳(14),所述适配器导热壳(14)的内底部安装有适配器电路板(13),所述适配器导热壳(14)的顶部之间连接有适配器导热板(15),所述适配器外壳(1)的前表面安装有电源输入口(12),所述适配器外壳(1)的后表面安装有电源输出线(11),所述电源输入口(12)和电源输出线(11)均与适配器电路板(13)电性连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高效散热电源适配器,其特征在于:所述正向循环通道(203)的两端均固定连通有正向导流管(205),所述反向循环通道(204)的两端均固定连通有反向导流管(206),所述正向导流管(205)和反向导流管(206)均呈U型设置且穿过适配器外壳(1)的内底部并延伸至下方,其中一个所述正向导流管(205)的外部配套设置有第二微型水泵(208),其中一个所述反向导流管(206)的外部配套设置有第一微型水泵(207)。

4. 根据权利要求3所述的一种高效散热电源适配器,其特征在于:所述铜质储水箱(209)固定安装在适配器外壳(1)的底部,所述铜质储水箱(209)的内部交错设置有多条导流板(210),所述第二微型水泵(208)和第一微型水泵(207)均安装在铜质储水箱(209)的外表面上,且第二微型水泵(208)和第一微型水泵(207)出入端均和铜质储水箱(209)相连通,其中一个所述正向导流管(205)和反向导流管(206)的一端和铜质储水箱(209)相连通。

5. 根据权利要求4所述的一种高效散热电源适配器,其特征在于:所述铜质储水箱(209)的底部固定连接铜质导热盖(211),所述铜质导热盖(211)的顶部排列设置有多条散热鳍(212),所述散热鳍(212)的外表面排列开设有多条通孔(213),所述铜质导热盖(211)的底部靠近左侧边缘处安装有风机组(214)。

6. 根据权利要求5所述的一种高效散热电源适配器,其特征在于:所述风冷散热机构(3)包括适配器顶盖(301),所述适配器顶盖(301)固定安装在适配器外壳(1)的顶部,所述适配器顶盖(301)的顶部靠近前侧的位置嵌设有进气风机(303),所述适配器顶盖(301)的顶部靠近后侧的位置嵌设有排气风机(302),所述适配器顶盖(301)的顶部连接有分流壳(304),所述分流壳(304)的顶部靠近前侧的位置开设有排气通道(306),所述分流壳(304)的顶部靠近后侧的位置开设有进气通道(305)。

7. 根据权利要求6所述的一种高效散热电源适配器,其特征在于:所述分流壳(304)的内部转动连接有转轴(309),所述转轴(309)的外表面靠近后侧的位置固定连接有空心轮(310),所述空心轮(310)位于进气通道(305)内侧的位置,所述空心轮(310)的外表面连接有防尘膜(311),所述分流壳(304)的顶部位于进气通道(305)两侧的位置均连接有刮尘块(308),所述刮尘块(308)的外表面和防尘膜(311)的外表面相贴合。

8. 根据权利要求7所述的一种高效散热电源适配器,其特征在于:所述转轴(309)的外表面靠近前侧的位置固定连接有风轮(312),所述风轮(312)位于排气通道(306)的内部,所述排气通道(306)内表壁之间靠近一侧边缘处固定连接有挡风块(307),所述风轮(312)位于挡风块(307)的上方。

9. 根据权利要求8所述的一种高效散热电源适配器,其特征在于:所述支撑机构(4)包括两个安装板(401),所述安装板(401)的底部开设有多个滑动槽(402),多个所述滑动槽(402)的内表壁之间均滑动连接有支撑杆(405),多个所述支撑杆(405)的底部之间固定连接到底架(406)。

10. 根据权利要求9所述的一种高效散热电源适配器,其特征在于:所述支撑杆(405)的顶部安装有阻尼器(404),所述阻尼器(404)的外部套设有弹簧(403),所述弹簧(403)的底端和支撑杆(405)的顶端相连接,所述弹簧(403)和阻尼器(404)的顶端均与滑动槽(402)的内顶部相连接。

一种高效散热电源适配器

技术领域

[0001] 本发明涉及电源适配器领域,更具体的,涉及一种高效散热电源适配器。

背景技术

[0002] 电源适配器是小型便携式电子设备及电子电器的供电电源变换设备,一般由外壳和内部集成有变压器、电感、电容、控制IC等元器件的电路板组成,它的工作原理由交流输入转换为直流输出。

[0003] 现有技术中,如公布号为:CN116887563A中,公开了一种高效散热式电源适配器,包括电源适配器本体,所述电源适配器本体侧壁设有外壳体;所述外壳体侧壁开设有多个进气孔;所述外壳体内侧壁固接有安装架;在使用时,通过吸热板与电源适配器本体侧壁的充分接触下,多个散热片可将热量进行释放,同时启动驱动马达,从而可将散热片所释放的热量向外界抽出,该过程中,从而降低现有的散热方式一般是通过自然散热,导致散热的效果不佳,从而对电源适配器本体的使用效果造成一定的影响,此时通过扇叶将散热片所释放的热量抽出,进而增加电源适配器本体在使用时的散热作用,同时增加对外壳体的防尘作用。

[0004] 虽然上述专利通过扇叶将散热片所释放的热量抽出,进而增加电源适配器本体在使用时的散热作用,同时增加对外壳体的防尘作用,但是,随着科技的发展,为了追求充电效率,电源适配器的功率开始逐步增大,因此电源适配器工作时产生的热量需要以更高的效率排出,而常规的风冷散热已经难以满足大功率电源适配器的散热需求。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的缺陷,本发明所要解决的技术问题在于提出一种高效散热电源适配器,为了追求充电效率,电源适配器的功率开始逐步增大,因此电源适配器工作时产生的热量需要以更高的效率排出,其能够克服常规的风冷散热已经难以满足大功率电源适配器的散热需求的问题。

[0006] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0007] 本发明提供了一种高效散热电源适配器,包括适配器外壳,所述适配器外壳的内部设置有液冷散热机构,所述液冷散热机构的顶部设置有适配器导热壳,所述适配器外壳的顶部设置有风冷散热机构,所述适配器外壳的两侧外表面之间设置有支撑机构,所述液冷散热机构包括第一铜板和铜质储水箱,所述第一铜板的底部安装有第二铜板,所述第二铜板固定安装在适配器外壳的内底部,所述第一铜板和第二铜板的相对侧内表壁之间均开设有正向循环通道和反向循环通道,所述正向循环通道和反向循环通道的两端均穿过第一铜板和第二铜板的右侧外表面。

[0008] 在本发明较佳的技术方案中,所述第一铜板的顶部通过导热胶粘合连接有适配器导热壳,所述适配器导热壳的内底部安装有适配器电路板,所述适配器导热壳的顶部之间连接有适配器导热板,所述适配器外壳的前表面安装有电源输入口,所述适配器外壳的后

表面安装有电源输出线,所述电源输入口和电源输出线均与适配器电路板电性连接。

[0009] 在本发明较佳的技术方案中,所述正向循环通道的两端均固定连通有正向导流管,所述反向循环通道的两端均固定连通有反向导流管,所述正向导流管和反向导流管均呈U型设置且穿过适配器外壳的内底部并延伸至下方,其中一个所述正向导流管的外部配套设置有第二微型水泵,其中一个所述反向导流管的外部配套设置有第一微型水泵。

[0010] 在本发明较佳的技术方案中,所述铜质储水箱固定安装在适配器外壳的底部,所述铜质储水箱的内部交错设置有多组导流板,所述第二微型水泵和第一微型水泵均安装在铜质储水箱的外表面上,且第二微型水泵和第一微型水泵出入端均和铜质储水箱相连通,其中一个所述正向导流管和反向导流管的一端和铜质储水箱相连通。

[0011] 在本发明较佳的技术方案中,所述铜质储水箱的底部固定连接铜质导热盖,所述铜质导热盖的顶部排列设置有多组散热鳍,所述散热鳍的外表面排列开设有多个通孔,所述铜质导热盖的底部靠近左侧边缘处安装有风机组。

[0012] 在本发明较佳的技术方案中,所述风冷散热机构包括适配器顶盖,所述适配器顶盖固定安装在适配器外壳的顶部,所述适配器顶盖的顶部靠近前侧的位置嵌设有进气风机,所述适配器顶盖的顶部靠近后侧的位置嵌设有排气风机,所述适配器顶盖的顶部连接有分流壳,所述分流壳的顶部靠近前侧的位置开设有排气通道,所述分流壳的顶部靠近后侧的位置开设有进气通道。

[0013] 在本发明较佳的技术方案中,所述分流壳的内部转动连接有转轴,所述转轴的外表面靠近后侧的位置固定连接有空心轮,所述空心轮位于进气通道内侧的位置,所述空心轮的外表面连接有防尘膜,所述分流壳的顶部位于进气通道两侧的位置均连接有刮尘块,所述刮尘块的外表面和防尘膜的外表面相贴合。

[0014] 在本发明较佳的技术方案中,所述转轴的外表面靠近前侧的位置固定连接风轮,所述风轮位于排气通道的内部,所述排气通道内表壁之间靠近一侧边缘处固定连接挡风块,所述风轮位于挡风块的上方。

[0015] 在本发明较佳的技术方案中,所述支撑机构包括两个安装板,所述安装板的底部开设有多个滑动槽,多个所述滑动槽的内表壁之间均滑动连接有支撑杆,多个所述支撑杆的底部之间固定连接底架。

[0016] 在本发明较佳的技术方案中,所述支撑杆的顶部安装有阻尼器,所述阻尼器的外部套设有弹簧,所述弹簧的底端和支撑杆的顶端相连接,所述弹簧和阻尼器的顶端均与滑动槽的内顶部相连接。

[0017] 本发明的有益效果为:

[0018] 本发明提供一种高效散热电源适配器,当适配器电路板工作时产生大量热量时,适配器导热壳、第一铜板和第二铜板会将热量进行吸收,并且将热量传递到正向循环通道和反向循环通道中的冷却液中,此时启动第一微型水泵和第二微型水泵后,正向循环通道和反向循环通道中的冷却液分别以顺时针和逆时针的方向与铜质储水箱中的冷却液进行循环流动,该设计中的两个循环通道中的冷却液流动方向相反,大大改善了冷却液吸热效果逐渐下降的问题,提高了大功率电源适配器工作时的散热效果,满足了散热需求。

[0019] 适配器外壳内部的温度持续升高时,启动适配器顶盖顶部的进气风机和排气风机,此时进气风机将外部常温空气送入适配器外壳的内部,而排气风机将适配器外壳内部

的高温空气排出,相互配合下进一步提高了电源适配器的散热效率,有效避免适配器电路板在高温环境中使用容易发生故障的问题,提高了装置的使用寿命,并且,在空心轮和防尘膜的作用下,起到防尘的效果。

[0020] 适配器外壳内部的热空气在排气风机的作用下通过排气通道排出时,在挡风块的作用下,热空气会从排气通道的另一侧位置向上排出,而热空气排出时产生的热风会经过风轮,此时风轮会发生转动,并且通过转轴带动空心轮同步转动,当空心轮转动时,防尘膜的表面会与两个刮尘块相互滑动,从而使其表面过滤时积攒的灰尘被铲除,保证了进气效果,该设计结构新颖,具有散热、防尘和自动除尘的效果,不需要人工操作,使用效果较好。

附图说明

[0021] 图1为本发明一种高效散热电源适配器的立体图;

[0022] 图2为本发明一种高效散热电源适配器的另一角度立体图;

[0023] 图3为本发明一种高效散热电源适配器的展开图;

[0024] 图4为本发明一种高效散热电源适配器的部分结构示意图;

[0025] 图5为本发明一种高效散热电源适配器的液冷散热机构结构示意图;

[0026] 图6为本发明一种高效散热电源适配器的铜质储水箱结构示意图;

[0027] 图7为本发明一种高效散热电源适配器的风冷散热机构结构示意图;

[0028] 图8为本发明一种高效散热电源适配器的支撑机构结构示意图。

[0029] 图中:

[0030] 1、适配器外壳;11、电源输出线;12、电源输入口;13、适配器电路板;14、适配器导热壳;15、适配器导热板;2、液冷散热机构;201、第一铜板;202、第二铜板;203、正向循环通道;204、反向循环通道;205、正向导流管;206、反向导流管;207、第一微型水泵;208、第二微型水泵;209、铜质储水箱;210、导流板;211、铜质导热盖;212、散热鳍;213、通孔;214、风机组;3、风冷散热机构;301、适配器顶盖;302、排气风机;303、进气风机;304、分流壳;305、进气通道;306、排气通道;307、挡风块;308、刮尘块;309、转轴;310、空心轮;311、防尘膜;312、风轮;4、支撑机构;401、安装板;402、滑动槽;403、弹簧;404、阻尼器;405、支撑杆;406、底架。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0032] 如图1-8所示,实施例中提供了一种高效散热电源适配器,包括适配器外壳1,适配器外壳1的内部设置有液冷散热机构2,液冷散热机构2的顶部设置有适配器导热壳14,适配器外壳1的顶部设置有风冷散热机构3,适配器外壳1的两侧外表面之间设置有支撑机构4,液冷散热机构2包括第一铜板201和铜质储水箱209,第一铜板201的底部安装有第二铜板202,第二铜板202固定安装在适配器外壳1的内底部,第一铜板201和第二铜板202的相对侧内表壁之间均开设有正向循环通道203和反向循环通道204,正向循环通道203和反向循环通道204的两端均穿过第一铜板201和第二铜板202的右侧外表面。

[0033] 如图1-图4所示,第一铜板201的顶部通过导热胶粘合连接有适配器导热壳14,适配器导热壳14的内底部安装有适配器电路板13,适配器导热壳14的顶部之间连接有适配器

导热板15,适配器外壳1的前表面安装有电源输入口12,适配器外壳1的后表面安装有电源输出线11,电源输入口12和电源输出线11均与适配器电路板13电性连接,电源输入口12用于连接充电线将电流输入到电源适配器中,电源输出线11用于将适配器电路板13转换后的直流电输送到待充电设备中,适配器电路板13是电源适配器的重要组成部分,它上面安装了各种电子元件,如电容、电阻、晶体管、集成电路等,用于实现电源适配器的各种功能,为现有成熟技术,在此不做过多赘述,而适配器电路板13在工作过程中会释放热量,承载适配器电路板13的适配器导热壳14和适配器导热板15主要用于吸收适配器电路板13产生的热量并进行传递的作用。

[0034] 如图5和图6所示,正向循环通道203的两端均固定连通有正向导流管205,反向循环通道204的两端均固定连通有反向导流管206,正向导流管205和反向导流管206均呈U型设置且穿过适配器外壳1的内底部并延伸至下方,其中一个正向导流管205的外部配套设置有第二微型水泵208,其中一个反向导流管206的外部配套设置有第一微型水泵207,当适配器电路板13工作时产生大量热量时,适配器导热壳14会将释放出的热量进行吸收并将热量传递到底部的第一铜板201和第二铜板202中,此时正向循环通道203和反向循环通道204中的冷却液会将第一铜板201和第二铜板202中的热量进行吸收,从而使其温度降低,进而起到对适配器电路板13进行散热的效果,此时通过启动第一微型水泵207可以通过对应的反向导流管206将铜质储水箱209中的冷却液抽出并以逆时针的方向输送到反向循环通道204中,启动第二微型水泵208可以通过对应的正向导流管205将铜质储水箱209中的冷却液抽出并以顺时针的方向输送到正向循环通道203中,此时正向循环通道203和反向循环通道204中吸收大量热量的冷却液会通过正向导流管205和反向导流管206进入到铜质储水箱209中,而进入正向循环通道203和反向循环通道204内部的冷却液在吸热过程中热量会逐渐升高,因此散热效果逐步降低,而该设计中的两个循环通道中的冷却液流动方向相反,大大改善了冷却液吸热效果逐渐下降的问题,提高了大功率电源适配器工作时的散热效果,满足了散热需求。

[0035] 如图1-图6所示,铜质储水箱209固定安装在适配器外壳1的底部,铜质储水箱209的内部交错设置有多组导流板210,第二微型水泵208和第一微型水泵207均安装在铜质储水箱209的外表面上,且第二微型水泵208和第一微型水泵207出入端均和铜质储水箱209相连通,其中一个正向导流管205和反向导流管206的一端和铜质储水箱209相连通,铜质储水箱209内部在交错的导流板210的作用下,使其内部形成路径较长的导向通道,而吸收大量热量后进入铜质储水箱209内部的冷却液在导向通道内进行流窜并产生对流,同时,同侧正向导流管205和反向导流管206中的冷却液一进一出,并且距离较近,使得冷却液会发生撞击,使得铜质储水箱209内部不同区域的冷却液温差较小。

[0036] 如图1-图6所示,铜质储水箱209的底部固定连接有多组铜质导热盖211,铜质导热盖211的顶部排列设置有多组散热鳍212,散热鳍212的外表面排列开设有多个通孔213,铜质导热盖211的底部靠近左侧边缘处安装有风机组214,吸收有大量热量的冷却液进入到铜质储水箱209内部时,铜质制成的铜质储水箱209具有较好的热导率,因此冷却液中的热量会传导到散热鳍212和铜质储水箱209壁上,冷却液本身热量会得到降低,此时启动风机组214向铜质储水箱209方向吹风,从而使得散热鳍212和铜质储水箱209中的热量快速排到空气中,达到降低冷却液温度的目的,散热鳍212表面开设的通孔213主要用于允许空气通过的

作用,并且增加了散热鳍212和空气的接触面积,保证散热效果。

[0037] 如图1-图3和图7所示,风冷散热机构3包括适配器顶盖301,适配器顶盖301固定安装在适配器外壳1的顶部,适配器顶盖301的顶部靠近前侧的位置嵌设有进气风机303,适配器顶盖301的顶部靠近后侧的位置嵌设有排气风机302,适配器顶盖301的顶部连接有分流壳304,分流壳304的顶部靠近前侧的位置开设有排气通道306,分流壳304的顶部靠近后侧的位置开设有进气通道305,当适配器外壳1内部的温度持续升高时,启动适配器顶盖301顶部的进气风机303和排气风机302,此时进气风机303通过分流壳304中的进气通道305将外部常温空气送入到适配器外壳1的内部,而排气风机302可以快速的将适配器外壳1内部的高温空气排出的空气中,相互配合下进一步提高了电源适配器的散热效率,有效避免适配器电路板13在高温环境中使用容易发生故障的问题,提高了装置的使用寿命。

[0038] 如图7所示,分流壳304的内部转动连接有转轴309,转轴309的外表面靠近后侧的位置固定连接有空心轮310,空心轮310位于进气通道305内侧的位置,空心轮310的外表面连接有防尘膜311,分流壳304的顶部位于进气通道305两侧的位置均连接有刮尘块308,刮尘块308的外表面和防尘膜311的外表面相贴合,并且,当空气通过进气通道305进入到适配器外壳1的内部时,空心轮310起到阻挡进气通道305的作用,而空心轮310表面为镂空状,而外部粘贴有防尘膜311,此时空气会通过防尘膜311和空心轮310进入到适配器外壳1内部,而空气中的杂质和灰尘会被防尘膜311阻挡,无法进入到适配器外壳1的内部,起到防尘的效果。

[0039] 如图7所示,转轴309的外表面靠近前侧的位置固定连接有风轮312,风轮312位于排气通道306的内部,排气通道306内表壁之间靠近一侧边缘处固定连接有挡风块307,风轮312位于挡风块307的上方,而适配器外壳1内部的热空气在排气风机302的作用下通过排气通道306排出时,挡风块307会遮挡排气通道306内部下方一半的空间,因此热空气会从排气通道306的另一侧位置向上排出,而热空气排出时产生的热风会经过风轮312,此时风轮312会发生转动,并且通过转轴309带动空心轮310同步转动,当空心轮310转动时,防尘膜311的表面会与两个刮尘块308相互滑动,从而使其表面过滤时积攒的灰尘被铲除,保证了进气效果,该设计结构新颖,具有散热、防尘和自动除尘的效果,不需要人工操作,使用效果较好,排气通道306在排气过程中会使得适配器外壳1内部的灰尘跟随气流排出。

[0040] 如图1-图3和图8所示,支撑机构4包括两个安装板401,安装板401的底部开设有多个滑动槽402,多个滑动槽402的内表壁之间均滑动连接有支撑杆405,多个支撑杆405的底部之间固定连接有底架406,通过设置支撑杆405配合底架406起到将本设备支撑离地的作用,从而使得本装置处于悬空状态,此时铜质储水箱209和散热鳍212充分暴露在空气中,保证了热传导效率。

[0041] 如图1-图3和图8所示,支撑杆405的顶部安装有阻尼器404,阻尼器404的外部套设有弹簧403,弹簧403的底端和支撑杆405的顶端相连接,弹簧403和阻尼器404的顶端均与滑动槽402的内顶部相连接,而本设备中的各电器件工作时会产生震动,而持续的震动会对本设备造成损伤并且产生噪声污染,此时阻尼器404和弹簧403通过伸缩起到缓冲吸能的作用,从而实现了减震效果,整体结构简单合理,有效的抑制了电源适配器工作时的震动,提高了设备寿命,降低了噪音污染。

[0042] 本装置的使用方法及工作原理:本装置在使用时,通过将充电线的一端插在电源

输入口12上,并将电源输出线11插在待充电设备上,此时在适配器外壳1内部的适配器电路板13作用下,输入的交流电会转化为直流电供到待充电设备中,当适配器电路板13工作时产生大量热量时,适配器导热壳14会将释放出的热量进行吸收并将热量传递到底部的第一铜板201和第二铜板202中,此时正向循环通道203和反向循环通道204中的冷却液会将第一铜板201和第二铜板202中的热量进行吸收,从而使其温度降低,进而起到对适配器电路板13进行散热的效果,此时通过启动第一微型水泵207可以通过对应的反向导流管206将铜质储水箱209中的冷却液抽出并以逆时针的方向输送到反向循环通道204中,启动第二微型水泵208可以通过对应的正向导流管205将铜质储水箱209中的冷却液抽出并以顺时针的方向输送到正向循环通道203中,此时正向循环通道203和反向循环通道204中吸收大量热量的冷却液会通过正向导流管205和反向导流管206进入到铜质储水箱209中,而进入正向循环通道203和反向循环通道204内部的冷却液在吸热过程中热量会逐渐升高,因此散热效果逐步降低,而该设计中的两个循环通道中的冷却液流动方向相反,大大改善了冷却液吸热效果逐渐下降的问题,提高了大功率电源适配器工作时的散热效果,满足了散热需求,吸收有大量热量的冷却液进入到铜质储水箱209内部时,铜质制成的铜质储水箱209具有较好的热导率,因此冷却液中的热量会传导到散热鳍212和铜质储水箱209壁上,冷却液本身热量会得到降低,此时启动风机组214向铜质储水箱209方向吹风,从而使得散热鳍212和铜质储水箱209中的热量快速排到空气中,达到降低冷却液温度的目的,而适配器外壳1内部的温度持续升高时,启动适配器顶盖301顶部的进气风机303和排气风机302,此时进气风机303通过分流壳304中的进气通道305将外部常温空气送入到适配器外壳1的内部,而排气风机302可以快速的将适配器外壳1内部的高温空气排出的空气中,相互配合下进一步提高了电源适配器的散热效率,有效避免适配器电路板13在高温环境中使用容易发生故障的问题,提高了装置的使用寿命,并且,当空气通过进气通道305进入到适配器外壳1的内部时,空心轮310起到阻挡进气通道305的作用,而空心轮310表面粘贴有防尘膜311,此时空气会通过防尘膜311和空心轮310进入到适配器外壳1内部,而空气中的杂质和灰尘会被防尘膜311阻挡,无法进入到适配器外壳1的内部,起到防尘的效果,而适配器外壳1内部的热空气在排气风机302的作用下通过排气通道306排出时,挡风块307会遮挡排气通道306内部下方一半的空间,因此热空气会从排气通道306的另一侧位置向上排出,而热空气排出时产生的热风会经过风轮312,此时风轮312会发生转动,并且通过转轴309带动空心轮310同步转动,当空心轮310转动时,防尘膜311的表面会与两个刮尘块308相互滑动,从而使其表面过滤时积攒的灰尘被铲除,保证了进气效果,该设计结构新颖,具有散热、防尘和自动除尘的效果,不需要人工操作,使用效果较好。

[0043] 本发明中的电源输出线11、电源输入口12、适配器电路板13、第一微型水泵207、第二微型水泵208、风机组214、排气风机302和进气风机303的接线图属于本领域的公知常识,其工作原理是已经公知的技术,其型号根据实际使用选择合适的型号,所以对电源输出线11、电源输入口12、适配器电路板13、第一微型水泵207、第二微型水泵208、风机组214、排气风机302和进气风机303不再详细解释控制方式和接线布置。

[0044] 本实施例的其它技术采用现有技术。

[0045] 本发明是通过优选实施例进行描述的,本领域技术人员知悉,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本发明不受此

处所公开的具体实施例的限制,其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本发明保护的
的范围。

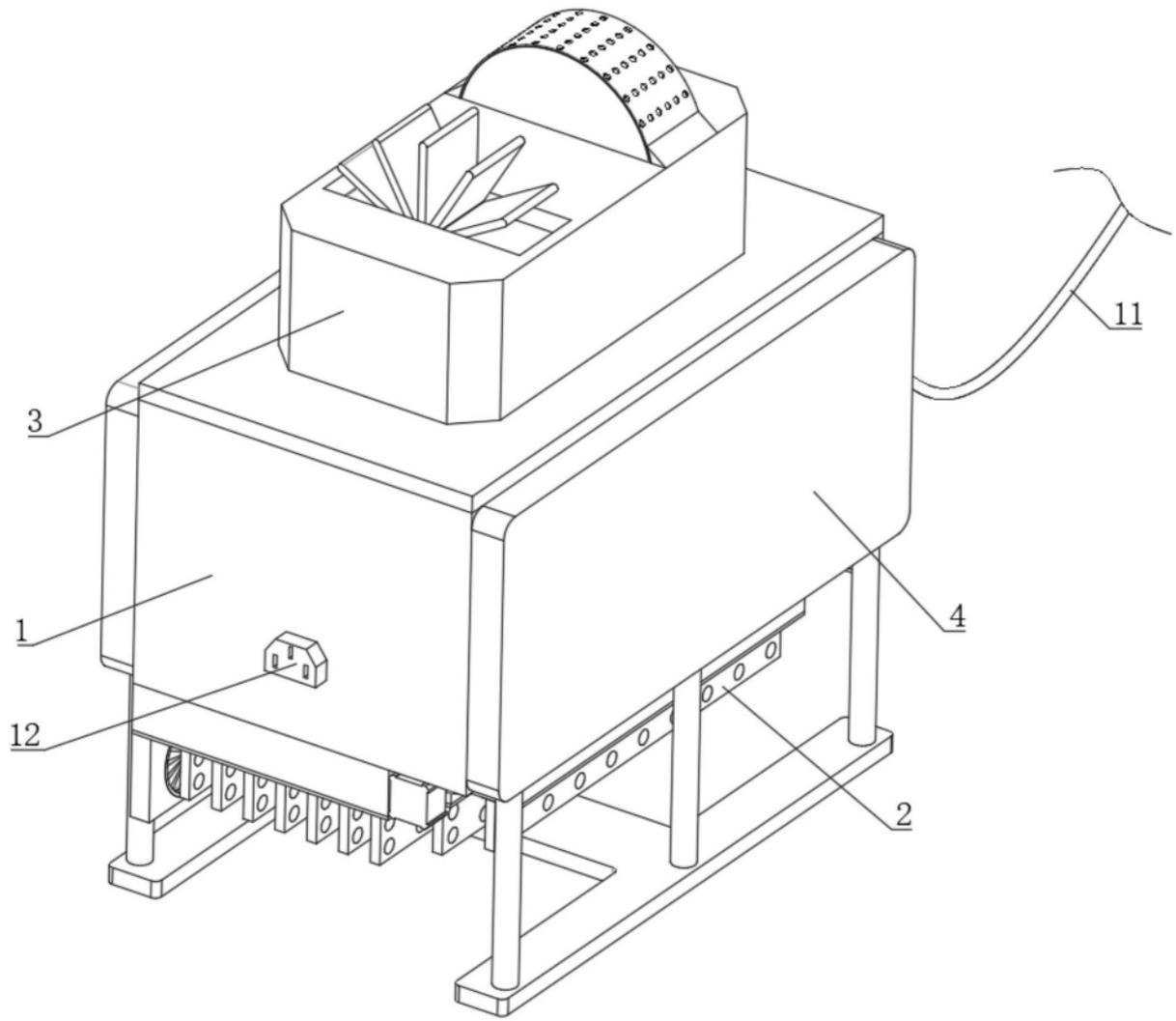


图1

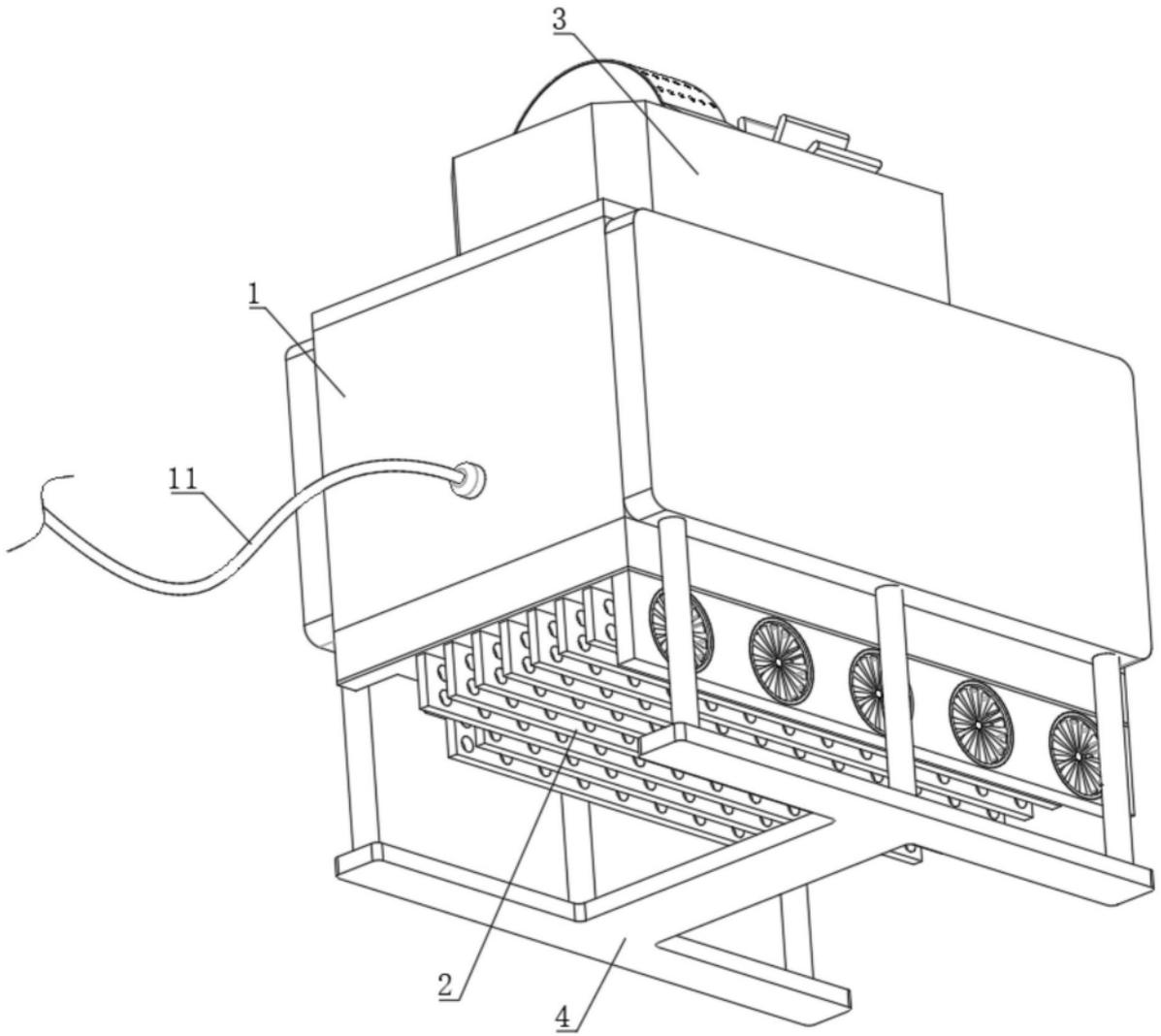


图2

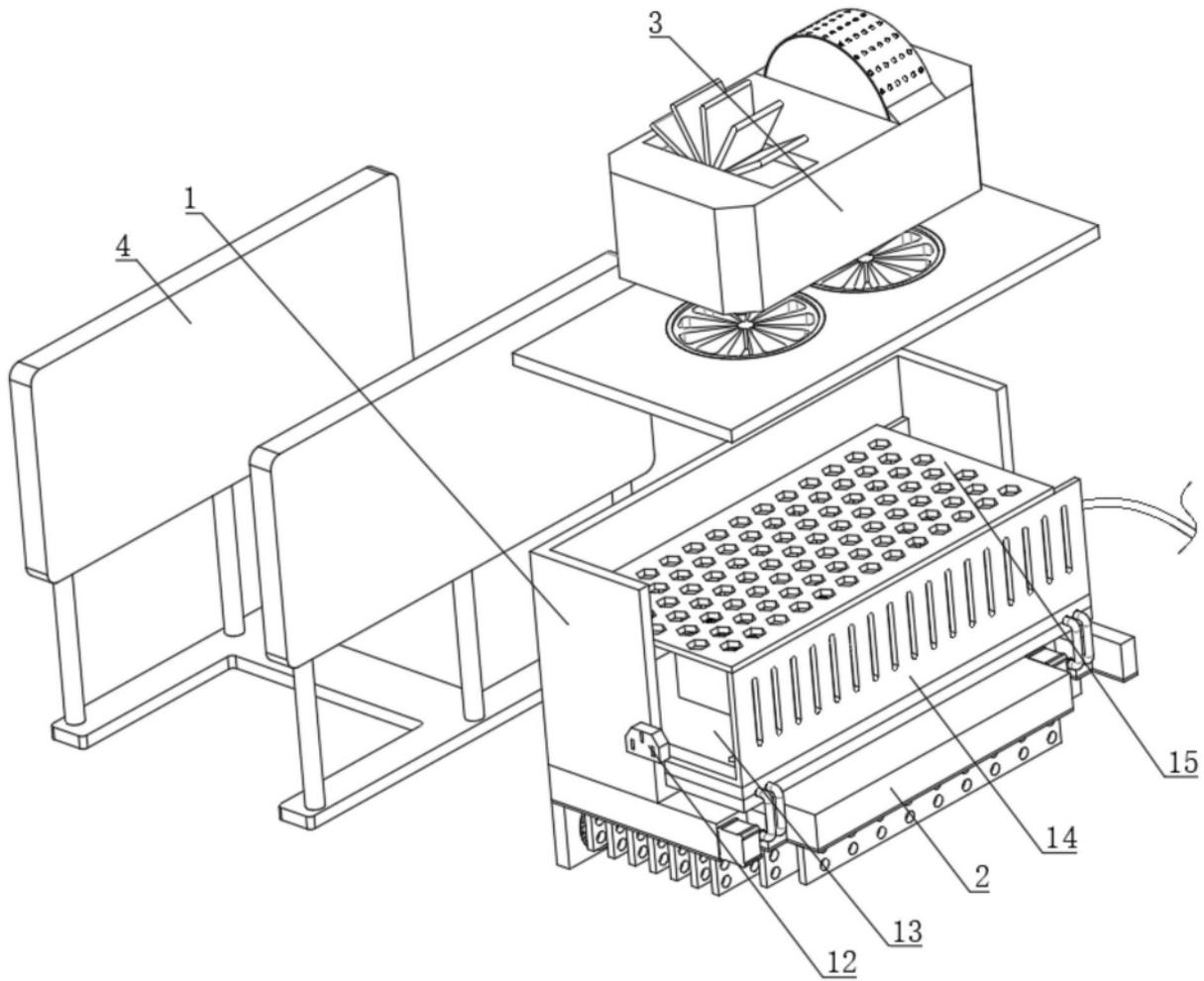


图3

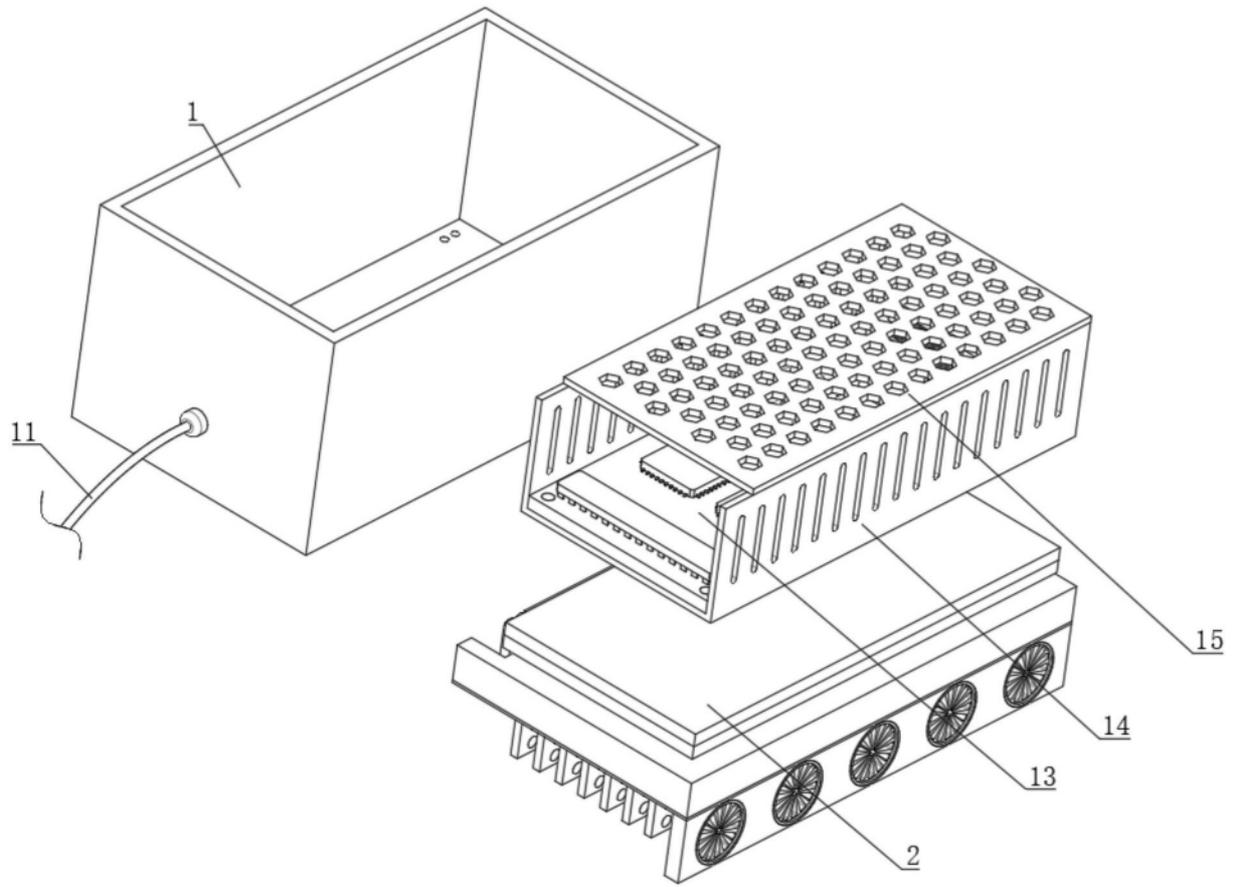


图4

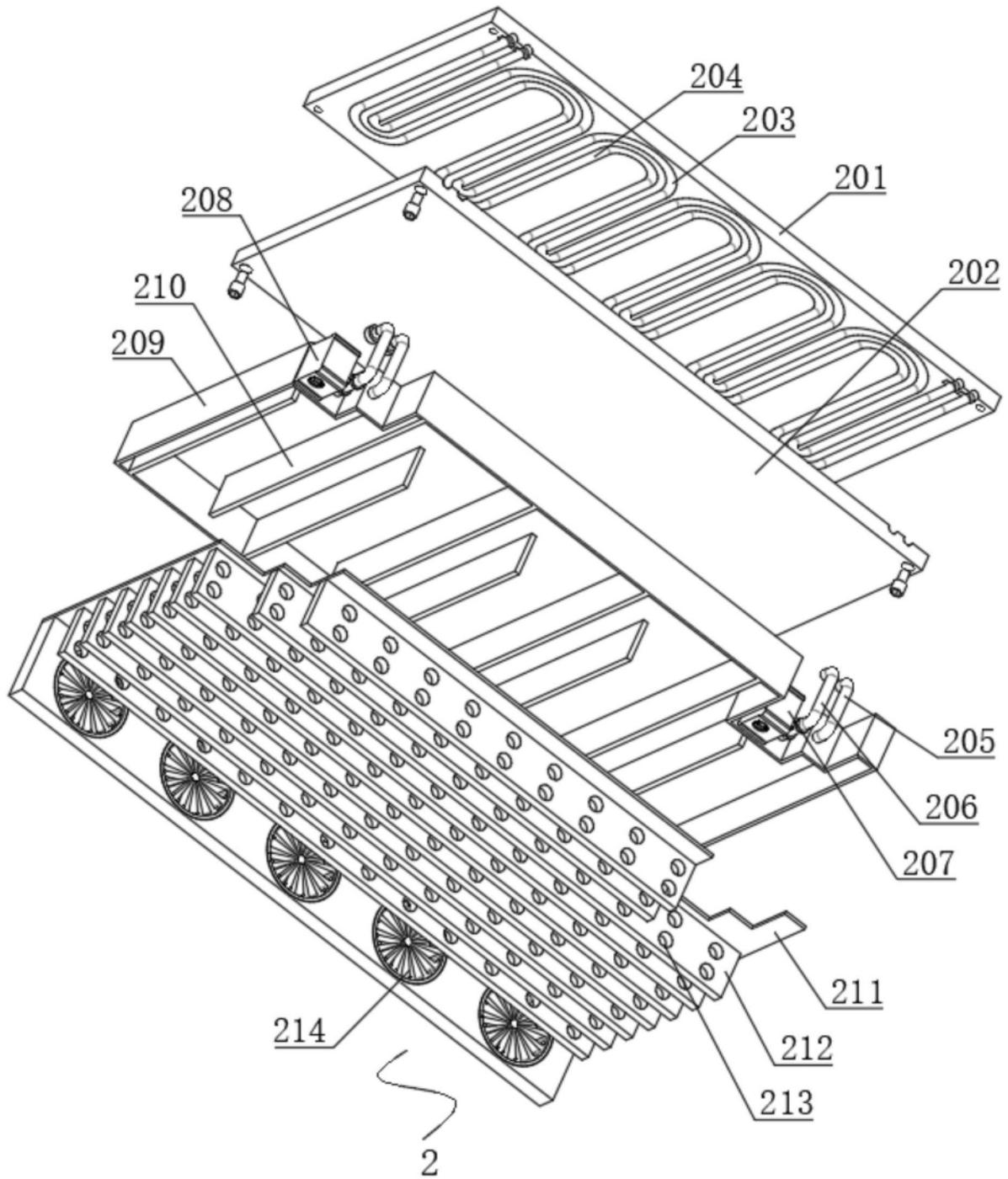


图5

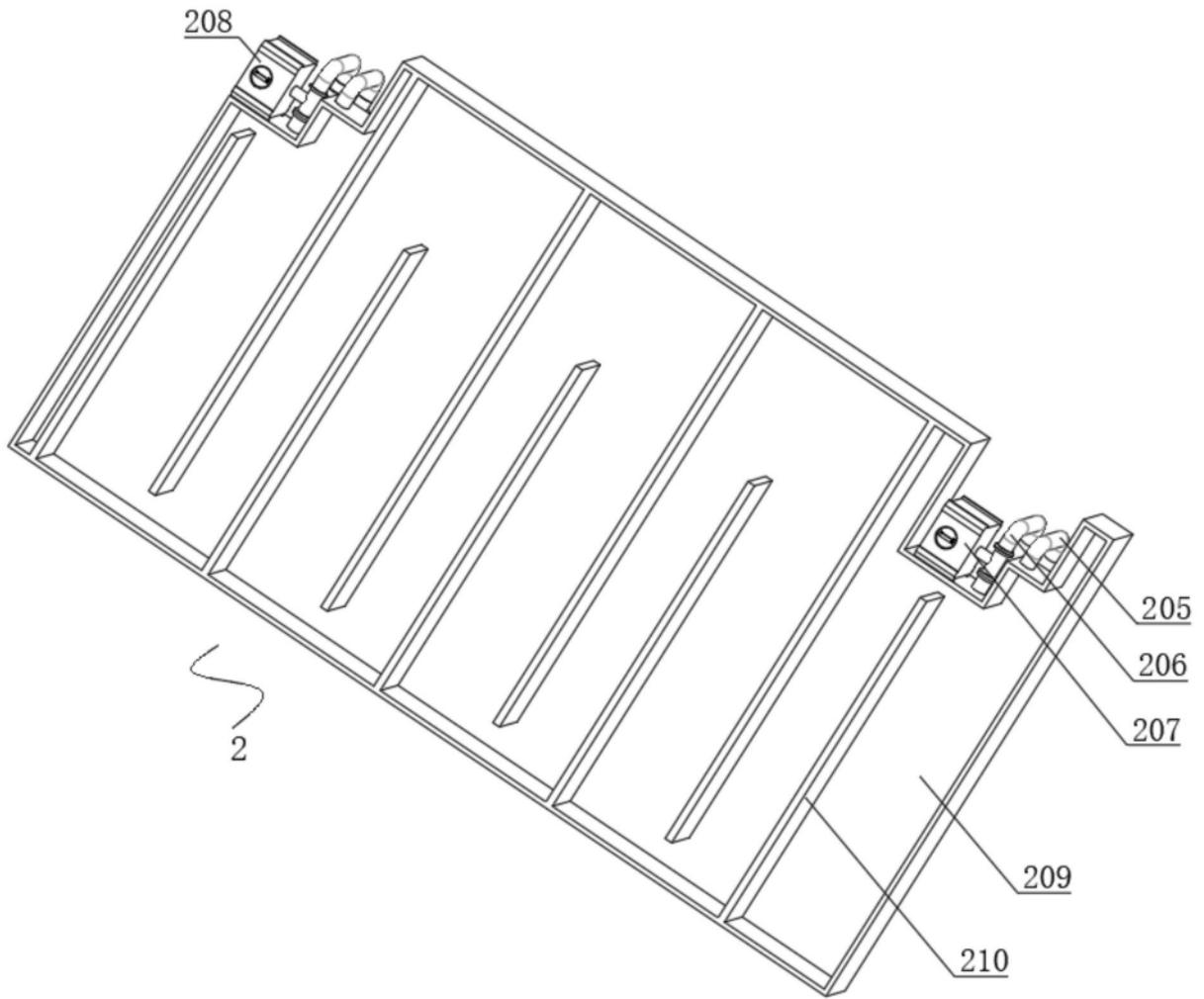


图6

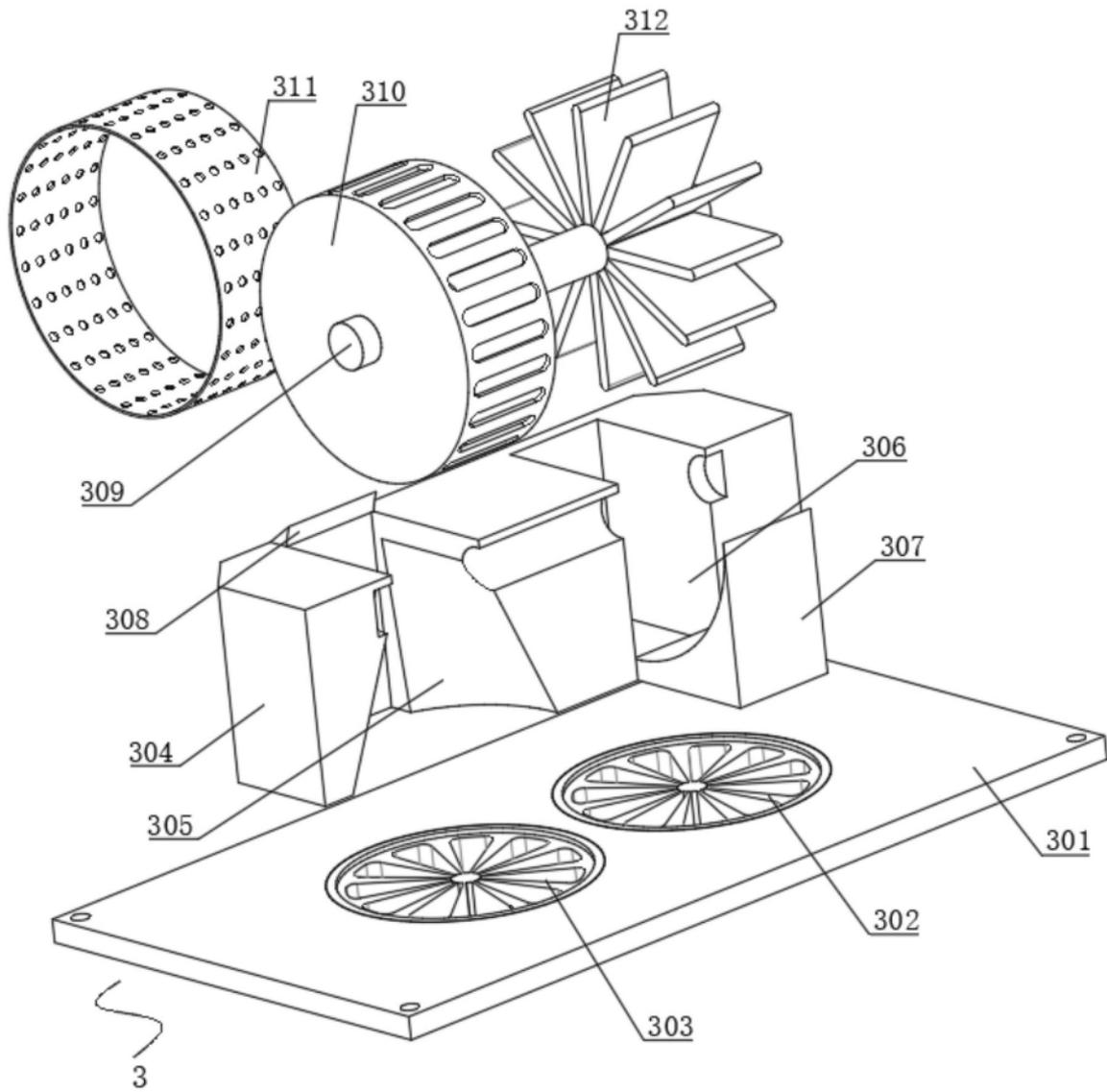


图7

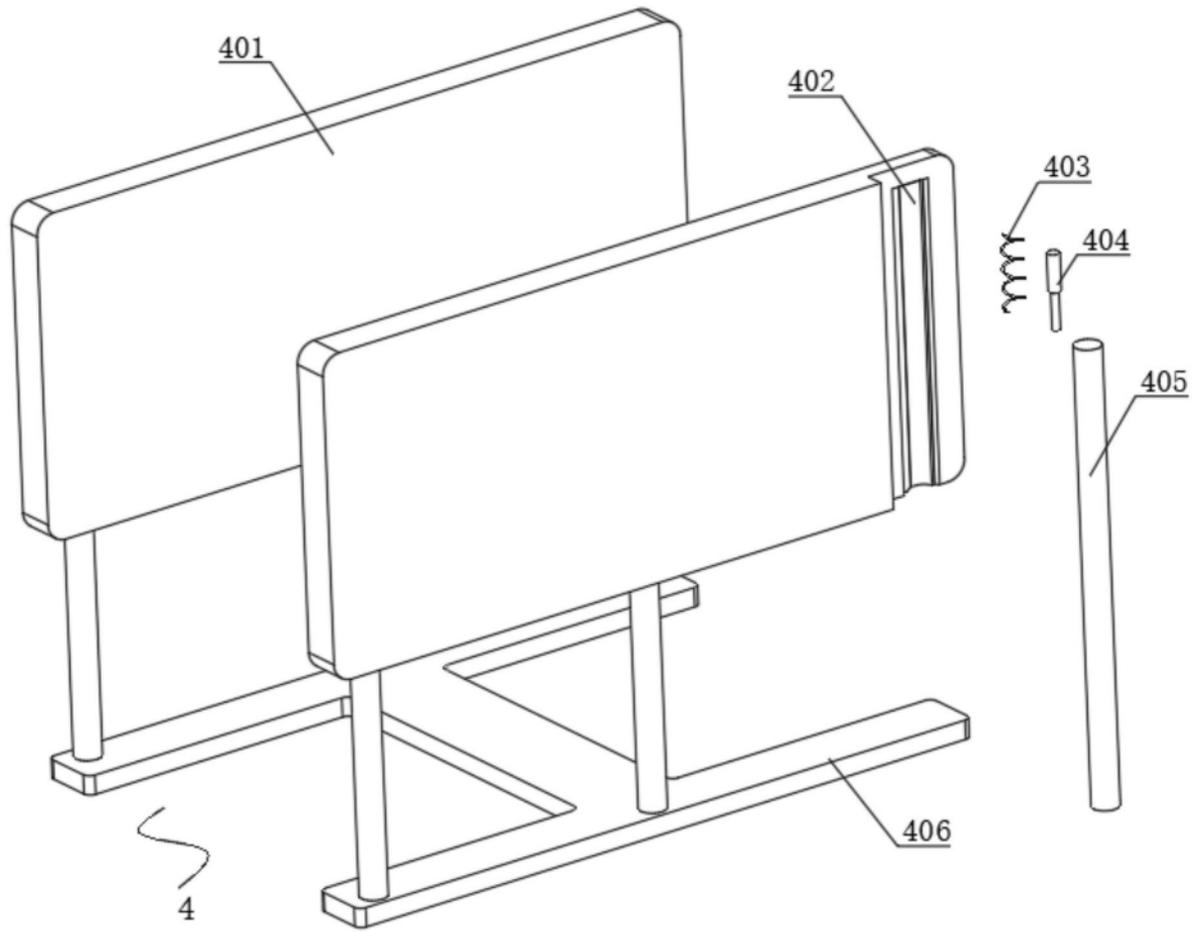


图8