

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024 年 1 月 11 日 (11.01.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/007658 A1

(51) 国际专利分类号:

A45D 20/12 (2006.01) *A45D 6/00* (2006.01)
A45D 20/10 (2006.01) *A45D 6/20* (2006.01)
H05B 1/02 (2006.01) *A45D 2/36* (2006.01)
H05B 3/06 (2006.01)

(71) 申请人: 追觅创新科技(苏州)有限公司 (**DREAME INNOVATION TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市吴中区越溪吴中大道 2288 号 16 幢 E3, Jiangsu 215104 (CN)。

(21) 国际申请号:

PCT/CN2023/087768

(22) 国际申请日:

2023 年 4 月 12 日 (12.04.2023)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202221855582.8	2022 年 7 月 6 日 (06.07.2022)	CN
202222038978.X	2022 年 8 月 3 日 (03.08.2022)	CN
202222261401.5	2022 年 8 月 26 日 (26.08.2022)	CN

(72) 发明人: 聂文明 (**NIE, Wenming**); 中国江苏省苏州市吴中区越溪吴中大道 2288 号 16 幢 E3, Jiangsu 215104 (CN)。陈兵 (**CHEN, Bing**); 中国江苏省苏州市吴中区越溪吴中大道 2288 号 16 幢 E3, Jiangsu 215104 (CN)。熊杰 (**XIONG, Jie**); 中国江苏省苏州市吴中区越溪吴中大道 2288 号 16 幢 E3, Jiangsu 215104 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,

(54) **Title:** HEATER AND HAIR CARE DEVICE

(54) 发明名称: 加热器及护发设备

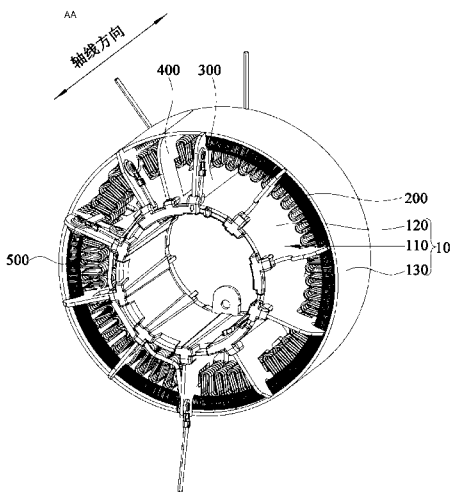


图 1

AA Axial direction

(57) **Abstract:** The present invention relates to the technical field of hair care, and in particular relates to a heater and a hair care device. The heater comprises a housing and a heating assembly. The housing is provided with an airflow cavity extending along an axial direction of the housing, the heating assembly is disposed in the airflow cavity, the heating assembly is provided with multiple heating parts along a gas flow direction, and the outer diameters of the multiple heating parts steadily increase along the gas flow direction, so that the heating area of a heating part located at a downstream end of the airflow is increased; this can further protect the heating part at

[见续页]

CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

the downstream end and enable the air in the airflow cavity inside the heater to be fully heated, thus improving heating efficiency and hair drying efficiency of the hair dryer. The hair care device can help improve the efficiency of hair drying.

(57) 摘要: 本发明涉及护发技术领域, 尤其涉及一种加热器及护发设备。该加热器包括壳体 and 加热组件。其中, 壳体设有沿壳体的轴线方向延伸的气流腔, 加热组件设置在气流腔中, 沿气体流通方向, 加热组件设有多个加热部, 且多个加热部的外径沿气体流通方向逐一增大, 从而使位于气流下游加热部的加热面积增大, 可以进一步保护下游端的加热部, 同时使得加热器内部气流腔内的气体能被充分加热, 提高加热效率, 进而提高吹风机烘干头发的效率。该护发设备能够有利于提高干发的效率。

加热器及护发设备

本公开要求如下专利申请的优先权：于 2022 年 8 月 26 日提交中国专利局、申请号为 202222261401.5、发明名称为“加热器及吹风机”的中国专利申请；于 2022 年 8 月 3 日提交中国专利局、申请号为 202222038978.X、发明名称为“加热机构及吹风装置”的中国专利申请，于 2022 年 7 月 6 日提交中国专利局、申请号为 202221855582.8、发明名称为“发热组件及家电产品”的中国专利申请，上述专利申请的全部内容通过引用结合在本公开中。

技术领域

本发明涉及吹风机技术领域，尤其涉及一种加热器及吹风机。

背景技术

吹风机作为生活中的必需品，吹风机一般都有对空气加热的加热器，从而能够提高干发的效率。

现有技术中，加热器包括沿轴线方向平行且间隔设置的多组加热丝，且沿气体流通方向，加热丝的尺寸固定，即沿气体流通方向，加热丝加热范围相同，这样会导致上游端已经加热的流体进一步加热下游端的加热丝，从而导致下游端的加热丝过热发红，影响吹风机使用的安全性。

为解决上述问题，亟待提供一种加热器及吹风机，解决上述问题。

发明内容

本发明的一个目的是提出一种加热器，能够保护加热器中的加热丝，进而提高配置该加热器的吹风机使用的安全性。

本发明的另一个目的是提出一种吹风机，通过上述加热器，以达提高干发的效率的效果。

为达此目的，本发明采用以下技术方案：

一种加热器，包括：

壳体，所述壳体设有沿所述壳体的轴线方向延伸的气流腔；以及

加热组件，设置在所述气流腔中，沿气体流通方向，所述加热组件设有多个加热部，且多个所述加热部的外径沿气体流通方向逐一增大。

作为一种可选方案，沿所述气体流通方向，多个所述加热部的内径逐一增大。

作为一种可选方案，位于所述气体流通的上游的所述加热部沿气体流通方向的延伸长度不小于位于所述气体流通的下游的所述加热部沿气体流通方向的延伸长度。

作为一种可选方案，所述加热器包括支撑架，所述支撑架设置在气流腔内部；每个所述加热部包括：

至少一个加热丝，至少一个所述加热丝在所述气流腔中以波浪状缠绕在所述支撑架上。

作为一种可选方案，多个所述加热部的内径与所述气流腔的内壁之间距离不低于预设距离。

作为一种可选方案，所述支撑架包括：

多个支撑板，多个所述支撑板沿所述壳体的周向间隔设置在所述气流腔的内壁上，所述支撑板被配置为从所述壳体的径向向外的方向支撑所述加热部。

作为一种可选方案，所述支撑板包括：

支撑部，所述支撑部上开设有多个固定槽，多个所述固定槽沿所述轴线方向间隔设置，所述加热丝的波峰绕设在所述固定槽上。

作为一种可选方案，所述支撑部为多个，且沿所述气体流通方向，所述支撑部的直径与所述加热部的尺寸相应设置。

作为一种可选方案，所述支撑板的材质为云母片。

作为一种可选方案，所述加热器还包括：

至少一个限位板，所述限位板设置在相邻的两个所述支撑板之间，且所述限位板被配置为从所述加热部的外径固定所述加热部。

一种吹风机，包括如上所述的加热器。

本发明的有益效果为：

本发明提供一种加热器，该加热器包括壳体和加热组件。其中，壳体设有沿壳体的轴线方向延伸的气流腔，加热组件设置在气流腔中，沿气体流通方向，加热组件设有多个加热部，且多个加热部的外径沿气体流通方向逐一增大，从而使的下游加热部和上游加热部错位设置，进而避免上游的加热流体直接加热下游的加热部，提高了加热器使用的安全性，同时也使得位于气流下游加热部的加热面积增大，使得加热器内部气流腔内的气体能被充分加热，提高加热效率，进而提高吹风机烘干头发的效率。

本发明还提供一种吹风机，通过上述加热器，有利于提高吹风机干发的效率。

随着生活水平的不断提高，各种家用电器进入了人们的生活中，特别是用于烘干的吹风装置，例如吹风机、烘干机的出现，可以实现快速干燥的效果，大大便利了人们的日常生活。

吹风装置一般包括壳体、设置在壳体内的负压机构和加热机构，负压机构适于产生气流，以使气流流经形成在壳体内的气流通道，加热机构则设置在气流通道内对气流进行加热。但加热机构的温度逐渐升高到较高温度后，温度会传递至壳体上，容易烫伤用户或待干燥物，甚至引发火灾。

本发明提供的加热机构及吹风装置，可以同时监测加热机构进风端与出风端的温度，降低安全事故发生的概率。

本发明提供加热机构，适于安装于吹风装置内，所述加热机构包括：
支撑件，设置于所述吹风装置的气流通道内；
加热件，设置于所述支撑件上，适于对所述气流通道内的气流进行加热；
以及

过热保护件，设置有至少两个，至少两个所述过热保护件分别设置于所述支撑件的两端，适于对所述加热件上下游的气流温度分别进行监测。

优选地，上述过热保护件至少部分沿第一方向设置于所述支撑件上，所述第一方向与所述气流的流动方向垂直。

优选地，上述过热保护件为熔断器，所述熔断器与所述加热件串联设置；
所述熔断器在气流温度值大于保护阈值时熔断，所述加热件停止运行。

优选地，上述过热保护件为温度传感器；所述加热机构与所述吹风装置的控制机构电性连接；

所述温度传感器监测所得的气流温度值大于保护阈值时，所述控制机构控制所述加热件停止运行。

优选地，上述加热机构还包括导流件，所述导流件设置在所述支撑件的内筒的上游端口处，并沿所述内筒的轴线方向向外凸起。

优选地，上述导流件沿所述内筒的轴线方向向外凸起的形状为圆弧形。

优选地，上述导流件上开设有若干通风孔。

优选地，上述加热件包括同轴间隔设置在所述支撑件上的加热丝绕组和降压丝绕组，所述加热丝绕组围设在所述降压丝绕组外侧；所述加热丝绕组和降压丝绕组均呈波浪状结构。

优选地，上述支撑件包括若干等间距间隔设置的固定长板及固定短板，每个所述固定长板及固定短板于径向连接于所述支撑件的内筒与外筒之间，所述固定短板的一端固定在所述内筒上，另一端悬置在所述内筒与外筒之间；

所述加热丝绕组于圆周方向上缠绕在所述固定长板上；所述降压丝绕组于圆周方向上缠绕在所述固定短板上。

本发明还提供吹风装置，包括：

机壳，具有进风口和出风口，所述进风口和所述出风口连通以形成气流通

道；

控制机构，设置在所述机壳内；以及

加热机构，设置在所述气流通内，且与所述控制机构电性连接；

其中，所述加热机构为如上述任一项所述的加热机构。

本发明提供的加热机构，通过在支撑件的两端分别设置过热保护件，监测加热件上下游的气流温度，可以在加热件上下游的气流温度之一出现异常时，及时对加热机构进行保护。同时，利用布设在上游的过热保护件，还可以更加及时地监测到因气流内的灰尘、毛发等堆积在上游所产生的热点，进一步提高加热机构内的热尖峰被及时监测到的概率，进而降低安全事故发生的概率。

本发明提供的吹风装置，通过设置本申请的加热机构，由于该加热机构可以更加及时地监测加热件上下游的气流温度，与现有技术相比，该吹风装置可以更加有效地避免因加热件温度过高，导致吹出的气流温度过高，或吹风装置的壳体过热，从而烫伤用户或待烘干物，同时也可以避免因加热机构内部产生热点，导致的吹风装置内部元件过热损坏，甚至引发安全事故，安全性更高。

传统的家电产品，如吹风机、卷发棒等，通过设于壳体内的发热丝对流经

壳体内的气流进行加热，然后吹出热风供用户使用。但传统的家电产品的发热丝一般呈环状盘设于壳体内，靠近发热丝处的气流温度较高，而位于发热丝中部的气流温度则较低，使得吹出的气流温度不均匀，而且，温控检测装置一般设于加热丝的中部，这样会使得检测温度与发热丝的实际温度相差较大，而起不到温控保护作用。

因此，本发明所要解决的技术问题是传统的家电产品的加热不均匀，而且同时使得家电产品的温控检测结果不准确，无法有效保护家电产品。

为解决上述技术问题，本发明提供一种发热组件，包括：

安装筒，其内环侧形成送风通道；

第一发热件，设于所述安装筒内，用于对流经所述送风通道内的气流加热；

第二发热件，至少部分位于所述送风通道的入口处；

温控检测结构，设于所述送风通道内，且位于所述第二发热件沿气流流动方向的后侧。

可选地，上述的发热组件，所述第一发热件包括第一发热丝，所述第一发热丝围设于所述安装筒的内侧。

可选地，上述的发热组件，所述第二发热件包括第二发热丝，所述第二发热丝设于所述安装筒的一端筒口处。

可选地，上述的发热组件，所述第一发热件还包括支架结构，所述支架结构设于所述安装筒内，所述第一发热件、所述温控检测结构均安装于所述支架结构上。

可选地，上述的发热组件，所述支架结构包括隔板，所述隔板沿所述安装筒的径向延伸设置，所述隔板沿径向的两端均与所述安装筒相连接，所述第一发热件呈环状设置，以穿设于所述隔板上。

可选地，上述的发热组件，所述隔板设有多个，多个所述隔板将所述安装筒的内侧分隔成多个区域。

可选地，上述的发热组件，所述第二发热件设于所述隔板的端部。

可选地，上述的发热组件，所述温控检测结构包括第一检测件，所述第一检测件设于所述安装筒内。

可选地，上述的发热组件，所述温控检测结构还包括第二检测件和第三检测件，所述第二检测件和所述第三检测件均设于所述安装筒内；

其中，所述第一检测件的临界检测温度小于所述第二检测件的临界检测温度，所述第二检测件的临界检测温度小于所述第三检测件的临界检测温度。

本发明还提供一种家电产品，包括：

所述的发热组件；以及，

气流发生装置，所述气流发生装置的出风端与所述发热组件的安装筒连通，且所述发热组件设有所述第二发热件的一端靠近所述气流发生装置设置。

本发明提供的技术方案，具有以下优点：

本发明提供的发热组件，包括有安装筒、第一发热件、第二发热件及温控检测结构，通过安装筒内的第一发热件，对流经安装筒内的气流进行加热；通过将第二发热件设于送风通道的入口处，使得气流在送风通道的入口处先经第二发热件进行加热，进入送风通道后可再经第一发热件和第二发热件区同进行加热，多个加热件，可有效减少安装筒内的冷风区，使得加热效果更好，气流的温度更均匀；而且温控检测结构位于第二发热件沿气流流动方向的后侧，使得温控检测结构可位于第二发热件的加热区内，且气流在经第一发热件和第二发热件共同加热后，气流在安装筒内的温度分布更均匀，因此温控检测结构检测出的结果也更可靠，可更好地对发热组件进行保护。而且，在保证发热丝同

样功率的前提下，第一发热件可设置更短，仍能保证气流的加热效果，同时，发热组件的体积可设置更小，以满足小型化产品的需求。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对本发明实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据本发明实施例的内容和这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明实施例提供的加热器的结构示意图一；

图 2 是本发明实施例提供的加热器的结构示意图二；

图 3 是本发明实施例提供的支撑板的结构示意图；

图 4 是本发明实施例提供的加热器的结构示意图三；

图 5 是本发明实施例提供的加热器中加热部的一个结构示意图。

图 6 为本发明实施例 2 加热机构的结构示意图；

图 7 为图 6 所示的加热机构的另一视角的结构示意图；

图 8 为图 6 所示的内筒、固定长板和固定短板装配后的结构示意图。

图 9 为本发明提供的一种发热组件的一实施例的结构示意图；

图 10 为图 9 中所述发热组件的另一视角的结构示意图；

图 11 为图 9 中所述发热组件的分解结构示意图。

图中标记如下：

100-壳体；110-气流腔；120-内壁；130-外壁；

200-加热组件；210-加热部；210a-第一加热部；210b-第二加热部；211-加热丝；

300-支撑板；310-支撑部；311-固定槽；

400-限位板；

500-降压组件。

2-加热件；21-加热丝绕组；22-降压丝绕组；4-过热保护件；5-支撑件；51-内筒；52-外筒；53-加热腔；6-固定长板；61-第一通孔；62-卡槽；63-第二通孔；7-固定短板；71-固定槽；8-导流件；81-通风孔。

600-发热组件；601-安装筒；602-第一发热件；621-第一发热丝；622-支架结构；6221-隔板；603-第二发热件；631-第二发热丝；604-温控检测结构；641-第一检测件；642-第二检测件；643-第三检测件。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明，而非对本发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本发明相关的部分结构而非全结构。

在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内结构的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不

是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

在本实施例的描述中，术语“上”、“下”、“左”、“右”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述和简化操作，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分，并没有特殊的含义。

实施例 1

吹风机作为生活中的必需品，吹风机一般都有对空气加热的加热器，从而能够提高干发的效率。本实施例提供一种吹风机，该吹风机包括加热器，以实现加热空气的效果。

该吹风机还包括壳体 and 驱动组件，驱动组件和加热器电连接，且驱动组件和加热器同时设置在壳体中。驱动组件通电后，能够驱动加热器加热气体。更具体地，壳体包括进风口和出风口，驱动组件可以为驱动件和风扇，风扇设置在驱动件的输出端，且风扇设置在进风口处，加热器位于风扇远离进风口的一端。吹风机工作时，利用驱动件驱动风扇转动，将壳体外部气体从进风口吸入，并将气体吹向加热器，然后再将经过加热器加热的气体从出风口吹出，从而形成热气流吹出。该结构加热效率高。且驱动件输出的转速可调，使风扇具有不同的转速，进而有利于调节热气流的风速，以便于用户可以根据需求选择相应的风速。

现有技术中，沿气体流通方向，加热器的尺寸固定，即沿气体流通方向，加热器的加热范围相同，这样会导致上游端已经加热的流体进一步加热下游端的加热丝，从而导致下游端的加热丝过热发红，同时使加热器的加热面积有限，加热效率低。

如图 1～图 3 所示，本实施例提供一种加热器，该加热器包括壳体 100 和加热组件 200。其中，壳体 100 为桶状结构，且包括内壁 120 和外壁 130，在内壁 120 和外壁 130 之间设有沿壳体 100 的轴线方向延伸的气流腔 110，以便于导通气流。加热组件 200 设置在气流腔 110 中，沿气体流通方向，加热组件 200 设有多个加热部 210，且多个加热部 210 外径沿气体流通方向逐一增大，从而使得下游加热部和上游加热部错位设置，进而避免上游的加热流体直接加热下游的加热部，提高了加热器使用的安全性，同时也使得位于气流下游加热部 210 的加热面积增大，扩大加热器整体的加热范围，使得加热器内部气流腔 110 内的流体能被充分加热，提高加热效率。通过上述加热器，吹风机能够提高干发的效率。

示例性地，如图 5 所示，本实施例中的加热部 210 为两个，分别为第一加热部 210a 和第二加热部 210b，第一加热部 210a 和第二加热部 210b 的外径成具有一个台阶的阶梯状，且沿气流流通方向，第一加热部 210a 所在圆截面的直径大于第二加热部 210b 所在圆截面的直径，这样可以实现增加加热器的加热面积。当然，在其他实施例中，加热部 210 也可以为三个、四个或者五个，甚至更多，加热部 210 越多，在多个加热部 210 的外径形成更多台阶的阶梯状，使加热部 210 加热面积逐渐增加。

在一些其他实施例中，多个加热部 210 的轴线截面可以为梯形状，其中下游端的梯形宽度可以大于上游端的梯形宽度，梯形的设计可以实现加热器加热

面积的逐渐增加，提高了加热的效果和能力。进一步地，由于现有的加热器都是利用加热部对空气进行加热，空气温度持续加热达到高温时，会对加热部起到一定的反作用，从而导致加热部过热发红，带来一定的安全隐患。为了解决这一问题，沿气体流通方向，多个加热部 210 的内径逐一增大，从而沿气体流通方向，多个加热部 210 的内径和外径形成阶梯形状，避免加热部 210 集中到相同径向高度，避免上游端加热的流体也会进一步的加热下游端的加热部 210，导致下游端的加热部 210 出现过热发红的问题，有利于提高加热部 210 的安全系数，进而提高用户使用吹风机的安全性。

与此同时，位于气体流通的上游的加热部 210 沿气体流通方向的延伸长度不大于位于气体流通的下游的加热部 210 沿气体流通方向的延伸长度，从而减少上游热气流的热量，避免上游热气经过过度加热导致下游端的加热部 210 出现过热发红的问题，有利于提高加热部 210 的安全系数，进而提高用户使用吹风机的安全性。

在一些其他实施例中，位于气体流通的上游的加热部 210 沿气体流通方向的延伸长度不小于位于气体流通的下游的加热部 210 沿气体流通方向的延伸长度，从而在上游端具有更多的密集排布的加热部 210，提高了对初入加热器的气体的快速加热能力，从而可以保证加热效果，提高用户体验。

具体地，如图 1 和图 2 所示，加热器包括支撑架，支撑架设置在气流腔 110 内部，每个加热部 210 包括至少一个加热丝 211，至少一个加热丝 211 沿在气流腔 110 中以波浪状缠绕在支撑架上，从而利用简单加热丝 211 结构增加加热面积。进一步地，加热丝 211 波峰和波谷之间的高度一致，使得在不同位置的加热丝 211 都有相同的加热能力，避免出现局部加热不均的情况。

可选地，多个加热部 210 的内径与气流腔 110 的内壁 120 之间的距离不低

于预设距离，以便于为气流提供安全的通过路径，减少加热部 210 对气流的阻力，且可以避免加热部 210 的阻力使流体速度下降过快，进而保证流体的出风速度，有利于保证加热器的加热效率。示例性地，预设距离可以为 2mm~10mm，可以根据加热部 210 的加热面积以及壳体的尺寸选择性适用，作为可选地，可以为 2mm，3mm，4mm 等。

进一步地，如图 3 和图 4 所示，支撑架包括多个支撑板 300，多个支撑板 300 沿壳体 100 的周向间隔设置在气流腔 110 的内壁 120 上，支撑板 300 用于从壳体 100 的径向向外的方向支撑加热部 210，以便于支撑并固定加热部 210，且该支撑板 300 有利于提高加热部 210 的稳定性。

可以理解为，支撑板 300 为板状结构设置在气流腔 110 中，并沿着气流腔延伸，支撑板 300 的一端固定在气流腔 110 的内壁 120，另一端则用于支撑固定加热部 210，已形成加热器中对流体的加热区域。

现结合图 3 和图 4 对支撑板 300 的细节结构进行说明。

如图 3 和图 4 所示，支撑板 300 包括支撑部 310，加热丝 211 的波峰绕设在支撑部 310 上，以便于提高支撑加热部 210 的稳定性。更具体地，支撑部 310 上开设有多个固定槽 311，多个固定槽 311 沿轴线方向间隔设置，且加热丝 211 的波峰绕设在固定槽 311 上，从而避免加热丝 211 沿轴线方向移动，避免造成局部过热或过冷，有利于提高加热的均匀性。

可以理解的是，为了保证多个加热丝 211 之间间距一致，以提高加热的均匀性，多个固定槽 311 之间的距离相同。示例性地，固定槽 311 可以是矩形的凹槽或者锯齿形状的凹槽。其中，锯齿形状的凹槽能够使不同粗细的加热丝 211 均卡固在固定槽 311 中，避免加热丝 211 作用移动，其加热丝 211 的稳定性更好。

优选地，加热丝 211 与支撑板 300 为过盈配合，相当于将加热丝 211 “卡”

到支撑板 300 上，这样可以提高加热丝 211 固定的强度。

与加热部 210 相对应地，支撑部 310 为多个，且沿气体流通方向，支撑部 310 的直径与加热部 210 的尺寸相应设置，以便于固定每一个加热部 210，可以理解为，支撑板 300 上的支撑部 310 沿着气体流通方向也是成阶梯状的，这样无需改变加热部 210 或加热丝的自身结构，相同结构的加热部 210 或加热丝缠绕到呈阶梯状的支撑板 300，这样就呈现出加热部 210 或加热丝的阶梯状排布，提高了加热器的装配效率。

可选地，支撑板 300 的材质为云母片，云母片有绝缘及低损失的热阻功能，有利于提高加热丝 211 热量的利用率。

如图 4 所示，作为一种可选方案，加热器还包括至少一个限位板 400，限位板 400 可以设置在相邻的两个支撑板 300 之间，且限位板 400 用于从加热部 210 的外径固定加热部 210，以便于限位板 400 与支撑板 300 相互配合，固定加热部 210 沿径向方向的位移，避免加热部 210 沿径向方向移动。可以理解的是，限位板 400 可以配置有限位部，加热丝可以穿过该限位部，以阻挡加热丝向气流腔的外壁（或壳体 100）移动，这样限位板 400 和支撑板 300 相互配合，就能实现对加热部或加热丝的固定，作为可选地，位限位部可以为限位通孔，比如每个限位板 400 有一个限位通孔，此时限位通孔为长孔，这样可以保证沿气体流通方向延伸的全部加热部均通过该限位通孔；在另一实施例中，限位通孔的数量可以和加热部的数量对应，这样不同限位通孔在限位板 400 上的位置也可以不同（比如与加热部一样，不同限位通孔在限位板上也呈阶梯状排布），这样就可以实现对每个加热部的独立限位，提高了整个加热器的稳定性，降低气流噪声。

进一步地，限位板 400 的材料也可以选用云母片，其效果与支撑板 300 相

同，这里不再赘述。

请继续参见图 4，此外，该加热器还包括设置在气流上游端的降压组件 500，降压组件 500 设置在支撑件上，且降压组件 500 相对加热丝 211 具有更大的电阻，以便于调控电机，实现保护作用。

进一步地，加热器还包括设置在加热丝 211 的上游端的温控器，温控器能够调控温度。同时，在加热丝 211 的下游段设置有熔断器，以便于保护吹风机。

注意，以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施方式的限制，上述实施方式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，本发明的要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

实施例 2

请参见图6至图8，本实施例提供的加热机构适于安装于吹风装置（未图示）内，且与吹风装置的控制机构电性连接。该加热机构用于加热吹风装置内的气流以使吹风装置可以吹出热风。该吹风装置可以应用于干发场景，或者，实验室、理疗室及工业生产、美工等方面做局部干燥或加热的场景，具体可以为吹风机，亦或者烘干机，亦或者暖风机。本申请不对吹风装置的种类及应用场景做具体限定。其中，控制机构适于控制加热机构停止或运行，控制机构可以为单片机或者控制电路等，为常规设置，在此不做赘述。

本实施例的加热机构包括设置于吹风装置的气流通道内的支撑件5和设置在支撑件5上的加热件2。加热件2适于对气流通道内的气流进行加热。

具体的，加热件2包括同轴间隔设置在支撑件5上的加热丝绕组21和降压丝绕组22，加热丝绕组21围设在降压丝绕组22外侧。设置降压丝绕组22可以起到

分压作用，避免电压过大导致加热件2烧坏，以提高加热机构的使用安全性，延长使用寿命。在使用时，加热丝绕组21和降压丝绕组22通电同时发热以加热流经的气流，从而提高加热效率。

呈上述，将加热丝绕组21围设在降压丝绕组22外侧，使得加热丝绕组21和降压丝绕组22结构紧凑，充分利用了空间，降低加热件2的空间占用率，在保证加热效率的同时降低加热机构的体积。加热丝绕组21和降压丝绕组22同轴间隔设置，使得加热件2各处的加热效果相同，加热后的气流温度更加均匀，以提高加热效果和用户使用体验感。

为了进一步提高加热丝绕组21和降压丝绕组22的加热效率。在本实施例中，加热丝绕组21和降压丝绕组22均呈波浪状结构，以增加加热丝绕组21和降压丝绕组22与气流通道内流经气流的接触面积，从而提高加热效率。

需要说明的是，该加热丝绕组21和降压丝绕组22为缠绕在支撑件5上的多匝线圈，该线圈为金属丝，金属丝利用电流的热效应原理发热。电流的热效应原理为：当电流通过金属丝时，由于金属丝自身的电阻，电流做功而消耗电能，产生了热量，由金属丝通电产生的热量以热传导的形式散出以加热流经的气流。利用金属丝通电发热对气流进行加热为现有技术，在此不做赘述。

由前述可知，支撑件5设置在吹风装置的气流通道内，且加热件2设置在支撑件5上以对流经气流通道的气流进行加热。在本实施例中，该支撑件5包括同轴间隔设置的内筒51和外筒52，以使加热机构整体呈圆柱状结构，内筒51与外筒52之间形成有加热腔53，加热丝绕组21和降压丝绕组22均位于该加热腔53内。在使用时，外部空气流入加热腔53内，经过加热丝绕组21和降压丝绕组22加热后流出该加热腔53。在其他实施例中，该支撑件5也可设置为其他结构，具体如横截面呈十字形结构的固定架，在此不一一举例。

内筒51与外筒52之间可以设置有助于固定加热丝绕组21和降压丝绕组22的固定板。参见图6至8，内筒51与外筒52之间可以设置有若干等间距间隔设置的固定长板6及固定短板7，每个固定长板6于径向连接于支撑件5的内筒51与外筒52之间，每个固定短板7的一端固定在内筒51上，另一端悬置在内筒51与外筒52之间。加热丝绕组21于圆周方向上缠绕在固定长板6上，降压丝绕组22于圆周方向上缠绕在固定短板7上。

具体的，固定长板6与外筒52连接的一侧上开设有若干第一通孔61，与内筒51连接的一侧开设有若干第二通孔63，若干第一通孔61和若干第二通孔63均沿外筒52的轴线方向等间距排布，加热丝绕组21的多匝线圈呈一对一穿过若干第一通孔61。固定短板7具有与内筒51固定的固定端（未标号）和悬置在加热腔53内的悬空端（未标号），该悬空端上形成有若干固定槽71，若干固定槽71沿外筒52的轴线方向等间距排布，若干固定槽71与若干第二通孔63呈一对一设置，降压丝绕组22的多匝线圈呈一对一穿过若干第二通孔63和若干固定槽71。需要说明的是，外筒52的轴线方向如图7中的箭头a所示。

通过上述结构，将加热丝绕组21和降压丝绕组22分别固定在第一通孔61和固定槽71内，以限制加热丝绕组21和降压丝绕组22于加热腔53内沿外筒52的轴线方向移动，从而提高结构稳定性。同时可以避免加热丝绕组21的若干线圈以及降压丝绕组22的若干线圈之间相互接触，从而影响加热机构的加热效率。

该加热机构设置至少两个过热保护件4。至少两个过热保护件4分别设置于支撑件5的两端，适于对加热件2上下游的气流温度分别进行监测。利用分别布设在加热件上游及下游的过热保护件，可以在上游、下游的其中一端温度出现异常时，及时对加热机构进行保护，提高加热机构的使用安全性。将过热保护件设置在加热件的下游，意味着过热保护件可以感测加热件下游的气流温度，

下游气流通常是流经加热件的气流中最热的部分，因此，将过热保护件设置在加热件的下游，可以更加有效地监测加热件的热尖峰，保证对加热件温度监测的有效性。实践中，进入加热件的气流可能会附着灰尘、毛发等，导致加热件的上游容易出现灰尘、毛发等的积累，从而在加热件上游产生热点，通过在加热件的上游设置过热保护件，可以及时监测加热件上游出现的热尖峰，及时对加热机构进行保护，进一步提高加热机构的使用安全性。

过热保护件4可以至少部分沿第一方向设置于支撑件5上，第一方向与气流的流动方向垂直，以增大过热保护件4与气流的接触面积，从而进一步提高检测精准性。

在本实施例中，固定长板6的端部可以开设有卡槽62，该卡槽62适于卡持过热保护件4，以将过热保护件4固定在支撑件5上。本申请不对两个过热保护件4的相对位置做具体限定，其满足两个过热保护件4分别位于支撑件5的两端以适于对加热件2上下游的气流温度分别进行监测即可。

在一可选的实施方案中，该过热保护件4可以为熔断器，熔断器与加热件2串联设置。熔断器在气流温度值大于保护阈值时熔断，加热件2停止运行。

具体的，熔断器包含熔丝元件，其形成到电路的一部分，当气流温度大于保护阈值时，即超过熔丝元件的熔化温度，熔断器将熔化，断开电路并且切断到加热件2的电力，以使加热件2及时断开停止运行，避免加热件2继续加热造成安全事故。熔断器的结构及工作原理均为本领域技术人员所熟知的，在此不详细展开。

在另一可选的实施方案中，该过热保护件4可以设置为温度传感器。温度传感器监测所得的气流温度值大于保护阈值时，控制机构控制加热件2停止运行。

由前述可知，加热机构与吹风装置的控制机构电性连接，控制机构控制加

热机构的停止或运行。将过热保护件4设置为温度传感器以监测加热件2的上下游气流温度，当监测到的气流温度值大于保护阈值时，发送信号至控制机构，控制机构根据该信号控制加热件2停止运行。

温度传感器是指能感受温度并转换成可用输出信号的传感器。按测量方式可分为接触式和非接触式两大类，按照传感器材料及电子元件特性分为热电阻和热电偶两类。本实施例不对温度传感器的种类做具体限定，可结合设计需求进行选择。

需要说明的是，上述的保护阈值为加热机构可承受的最大温度值，该保护阈值根据吹风装置的种类及应用场景设置，本申请对此不做限定。例如，上下游过热保护件4对应的保护阈值根据加热件2断开触发温度确定。如可以获取需控制加热件断开时的上游气流温度和下游气流温度，根据获取的上游气流温度数据确定设置在上游的热保护件4的保护阈值、以及根据获取的下游气流温度数据确定设置在下游的热保护件4的保护阈值。通过上述方式分别设置布设在上游、下游的热保护元件4的保护阈值，可以使得上游、下游的热保护元件4对加热件2断开的触发机制保持一致。

为了避免被加热件2加热后的气流温度过高以对位于加热件2下游的部件造成损坏，加热机构还包括导流件8。具体的，导流件8设置在支撑件5的内筒51的上游端口（未标号）处，并沿内筒51的轴线方向向外凸起，以达到导流效果，增加进入加热腔33的气流。该导流件8沿内筒51的轴线方向向外凸起的形状优选为圆弧形，形成弧形导风面，以便于气流均匀稳定地流入加热腔33。该导流件8沿内筒51的轴线方向向外凸起的形状也可设置为其他形状，具体如锥形、矩形等，可结合设计需求进行调整，在此不一一举例。

导流件8上还可以开设有若干通风孔81。通风孔81用于使部分流体进入内筒

51内，并自内筒51的下游端口（未标号）流出。通过设置通风孔81，可以使得部分未加热的流体通过内筒51，达到对内筒51散热的效果，防止加热机构内部过热。通风孔81还可以用于容纳加热机构的部分线路通过，以对线路起到保护作用，同时使得加热机构的整体结构更加紧凑、简洁。

实施例3

本实施例提供吹风装置，该吹风装置包括机壳、设置在机壳内的控制机构和用以加热气流的加热机构。其中，加热机构的结构与前述实施例2的加热机构的结构相同或相似，具体可参见前述实施例2。控制机构采用单片机或现有控制程序等，为常规设置，在此不做赘述。在本实施例中，以吹风装置为吹风机为例进行说明。

具体的，机壳具有进风口和出风口，进风口和出风口连通以形成气流通道。加热机构设置在给气流通道内，且与控制机构电性连接。外部空气自进风口进入，经加热机构加热后自出风口吹出。

为了使外部空气可以自进风口进入，吹风机内设置有用以产生气流的气流发生器，该气流发生器与控制机构电性连接。该气流发生器包括适于产生负压的负压单元。负压单元产生负压，使外部空气形成气流进入吹风机的气流通道内。

具体的，负压单元可为风机，该风机为驱动电机和扇叶的集成设置。或者，该负压单元也可为驱动电机和扇叶单独设置，扇叶设置在驱动电机的输出轴上等。驱动电机可以是交流感应电机、串激式交直两用电机、或者是直流电机等，本申请不对驱动电机的类型作限定。

基于上述加热机构，本实施例提供的吹风装置可以更加有效地避免因加热件温度过高，导致吹出的气流温度过高，或吹风装置的壳体过热，从而烫伤用

户或待烘干物，同时也可以避免因加热机构内部产生热点，导致的吹风装置内部元件过热损坏，甚至引发安全事故，安全性更高。

实施例4

本实施例提供一种发热组件600，结合图9和图10所示，该发热组件600包括有安装筒601、第一发热件602、第二发热件603及温控检测结构604，安装筒601呈两端敞口的筒状设置，其内环侧形成送风通道，气流可自安装筒601的一端敞口处朝向另一端敞口的方向流动；第一发热件602设于安装筒601内，用于对流经送风通道内的气流进行加热，从而使得冷气流在流经安装筒601后，形成热气流吹出，以供用户使用；第二发热件603的至少部分位于送风通道的入口处，使得安装筒601内位于中部的至少部分区域形成第二发热件603的加热区，第二发热件603可使得气流在送风通道的入口处先经第二发热件603进行加热，进入送风通道后可再经第一发热件602和第二发热件603共同进行加热，多个加热件，可有效减少安装筒601内的冷风区，使得加热效果更好，气流的温度更均匀；而且将温控检测结构604设于送风通道内，且位于第二发热件603沿气流流动方向的后侧，使得温控检测结构604可位于第二发热件603的加热区内，且气流在经第一发热件602和第二发热件603共同加热后，气流在安装筒601内的温度分布更均匀，因此温控检测结构604检测出的结果也更可靠，可更好地对发热组件600进行保护。而且，在保证发热丝同样功率的前提下，第一发热件602可设置更短，仍能保证气流的加热效果，同时，发热组件600的体积可设置更小，以满足小型化产品的需求。

其中，如图9所示，第一发热件602可包括第一发热丝621，第一发热丝621可呈闭合或非闭合环状、方形或不规则形状围设于安装筒601的内侧，第一发热

丝621的横截面可呈连续的弧状、或多个间断的弧状、还或是连续的圆环状设置。优选地，第一发热丝621可呈连续的整圈的环状设置，以与安装筒601的内侧壁的形状相适配，使得安装筒601内侧各处的第一发热丝621的分布更均匀，从而加热效果更均匀。第一发热丝621可由一整根连续的金属丝绕制而成，第一发热丝621呈螺旋状盘设于安装筒601的内侧壁的内侧，发热更均匀。

其中，在一实施方式中，第一发热丝621可通过粘贴的方式安装于安装筒601的内侧。

在另一实施方式中，第一发热件602可还包括有支架结构622，第一发热件602可通过该支架结构622安装于安装筒601的内侧，以更便于安装和维护。

对于第二发热件603而言，类似地，如图9和图10所示，第二发热件603包括有第二发热丝631，第二发热丝631设于安装筒601的一端筒口处，且该筒口为气流的进入端，使得气流在安装筒601的入口处可先经第二发热丝631进行第一次加热后，再进入安装筒601内，通过第一发热件602再次加热，显然升温更快。而且，优选地，可将第二发热件603设置于安装筒601的筒口的中部，当第一发热件602呈环状围于安装筒601的内侧壁时，靠近安装筒601的内侧壁周侧的气流温度较高，通过第二发热件603可对安装筒601中部的气流进行加热，从而可使得安装筒601内侧各处的气流温度更均匀，出风效果更好。

在一实施方式中，第二发热丝631可直接安装于安装筒601上。

在另一实施方式中，如图10所示，第二发热丝631也可安装于上述的支架结构622上，在组装时，可先将第一发热丝621和第二发热丝631安装于支架结构622上后，再将整体安装于安装筒601内，组装更方便。

第二发热丝631可设置有多个，各第二发热丝631沿安装筒601的径向延伸设置，以均匀布设于安装筒601的筒口处。

对于支架结构622而言，为便于第一发热丝621和第二发热丝631的安装，结合图10和图11所示，支架结构622包括有隔板6221，各隔板6221沿安装筒601的径向延伸设置，且隔板6221沿径安装筒601的径向的两端均与安装筒601相连接，以与安装筒601呈过盈配合或卡接连接，第一发热件602呈环状设置，并穿设于隔板6221上，使得呈螺旋状的第一发热丝621可间隔均匀的布设于安装筒601内，从而加热效果更好。

优选地，第二发热件603位于隔板6221的端部，在隔板6221的端部还可设置有安装凸起，第二发热件603可绕设于安装凸起的周侧，以固定于隔板6221上。

而且，隔板6221可设置有多个，多个隔板6221将安装筒601的内侧分隔成多个区域，使得气流沿着隔板6221从一端朝向另一端的方向导向，使得气流的流速更高。

对于温控检测结构604而言，主要用于对安装筒601内的温度进行监控，避免安装筒601内温度过高，以及时对发热组件600进行保护。其中，温控检测结构604包括有第一检测件641，第一检测件641设于安装筒601内，且与上述第二发热件603分别位于安装筒601呈相对的两端。安装筒601的出风端的气流温度最高，将第一检测件641设于安装筒601的出风端，可更好地检测出最高温度，以及时进行调整。

具体地，第一检测件641可为NTC(Negative Temperature Coefficient，负温度系数热敏电阻)，发热组件600还可包括有控制器，通过将第一检测件641与控制器电连接，当第一检测件641检测到的温度超过预设值时，控制器可根据第一检测件641的检测结果控制发热组件600断电，以进行断电保护，避免发热组件600温度过高，对产品的壳体或其他结构有损害。设定NTC的正常工作温度为 a_1 ，停机后的回温温度为 b_1 ，进行堵风测试时的温度为 c_1 ，则NTC断电保护的

预设温度 X 需满足 $a1 \leq b1 \leq X \leq c1$ 。

进一步地，如图11所示，温控检测结构604还包括有第二检测件642和第三检测件643，第二检测件642和第三检测件643位于第一检测件641和上述的第二发热件603之间，且在沿安装筒601的轴向上，第二检测件642和第三检测件643依次设置，即在沿安装筒601的入口朝向安装筒601的出口的方向，依次布设有第二发热件603、第三检测件643、第二检测件642及第一检测件641，其中，第一检测件641的临界检测温度小于第二检测件642的临界检测温度，第二检测件642的临界检测温度小于第三检测件643的临界检测温度。当第一检测件641检测失效时，可继续通过第二检测件642和第三检测件643进行监控，以保证温度监管的准确性和可靠性。

优选地，所述第二检测件642可设置为温控器，所述第三检测件643可设置为熔断丝，其中，设定NTC的正常工作温度为 $a2$ ，停机后的回温温度为 $b2$ ，进行堵风测试时的温度为 $c2$ ，则第二检测件642的断电保护的预设温度 Y 需满足 $a2 \leq b2 \leq Y \leq c2$ 。设定熔断丝的正常工作温度为 $a3$ ，停机后的回温温度为 $b3$ ，进行堵风测试时的温度为 $c3$ ，则熔断丝断电保护的预设温度 Z 需满足 $a3 \leq b3 \leq Z \leq c3$ 。发热组件600在工作的过程中，首先起作用的为NTC，当NTC失效时，温控器起到保护作用，当NTC、温控器均失效时，熔断丝起到保护作用，多重保护机制，使得发热组件600的保护更可靠。

而且，上述第一检测件641、第二检测件642及第三检测件643均设于安装筒601的中部，且均安装于上述隔板6221上。具体地，在隔板6221的中部设有安装槽，所述第二检测件642和第三检测件643安装于安装槽内，第一检测件641位于隔板6221的端部，且第二发热件603可至少部分与第一检测件641、第二检测件642及第三检测件643相对，使得第一检测件641、第二检测件642及第三检测件

643可均位于热风区内，从而使得第一检测件641、第二检测件642及第三检测件643处的检测结果更精准，保护机制更完善可靠。

在一检测实验中，传统的家电产品中的发热组件600在正常工作时，NTC、温控器和熔断丝的设置位置与本发明中一致，但传统的发热组件600中没有设置第二发热件603，使得NTC、温控器和熔断丝均位于安装筒601的中部，传统的发热组件600正常工作时，温控器处约30度，熔断丝温度约80度；停机回温时，温控器处约90度，熔断丝温度约120度；堵风测试时，温控器处约50度，熔断丝温度约100度，虽然没有达到熔断预设温度，而此时发热组件600的周侧的壳体或部件的材料已经融化，显然温控检测结构604处的温度与实际温度相差甚大，检测结果并不准确，因此温控检测结构604起不到保护作用。

而通过本实施例提供的发热组件600测试时，发热组件600在正常工作时，温控器处的检测温度约90度，熔断丝处温度约100度；停机回温时，温控器处约120度，熔断丝温度约150度；堵风测试时，温控器处约130-140度，熔断丝温度约180-190度。设定温控器保护值135度，熔断丝保护值184度，此时未达到材料融化的温度，可以达到保护机制要求，从而有效保护发热组件600。

上述仅为举例提供的一检测实验，并不对发热组件600的具体工作温度进行限制，具体温控温度可根据实际产品进行设定。

实施例5

本实施例提供一种家电产品，该家电产品可为吹风机、卷发棒等，该家电产品包括有上述的发热组件600、及气流发生装置，该气流发生装置可为轴流风机或离心风机，气流发生装置的出风端与发热组件600的安装筒601连通，发热组件600设有第二发热件603的一端靠近该气流发生装置设置，使得通过气流发生装置产生的气流可经第二发热件603的一端进入安装筒601的送风通道内，通

过第一发热件602和第二发热件603共同对气流进行加热后，从安装筒601的另一端将热风送出，用于供用户使用。气流在安装筒601内的温度分布更均匀，而且，在保证发热丝同样功率的前提下，由于设置有第二发热件603，第一发热件602可设置更短，且仍能保证气流的加热效果，同时，发热组件600的体积可设置更小，使得家电产品的尺寸可更小，更能满足小型化产品的需求。

显然，上述所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下，可以做出其它不同形式的变化或变动，都应当属于本发明保护的范围。

1. 一种加热器，其特征在于，包括：

壳体（100），所述壳体（100）设有沿所述壳体（100）的轴线方向延伸的气流腔（110）；以及

加热组件（200），设置在所述气流腔（110）中，沿气体流通方向，所述加热组件（200）设有多个加热部（210），且多个所述加热部（210）的外径沿气体流通方向逐一增大。

2. 根据权利要求 1 所述的加热器，其特征在于，沿所述气体流通方向，多个所述加热部（210）的内径逐一增大。

3. 根据权利要求 1 所述的加热器，其特征在于，位于所述气体流通的上游的所述加热部（210）沿气体流通方向的延伸长度不小于位于所述气体流通的下游的所述加热部（210）沿气体流通方向的延伸长度。

4. 根据权利要求 1 所述的加热器，其特征在于，所述加热器包括支撑架，所述支撑架设置在气流腔内部；每个所述加热部（210）包括：

至少一个加热丝（211），至少一个所述加热丝（211）在所述气流腔（110）中以波浪状缠绕在所述支撑架上。

5. 根据权利要求 1 所述的加热器，其特征在于，多个所述加热部（210）的内径与所述气流腔（110）的内壁（120）之间距离不低于预设距离。

6. 根据权利要求 4 所述的加热器，其特征在于，所述支撑架包括：

多个支撑板（300），多个所述支撑板（300）在所述气流腔（110）的内壁（120）上周向间隔设置，所述支撑板（300）远离所述内壁（120）的一侧被配置为支撑所述加热部（210）。

7. 根据权利要求 6 所述的加热器，其特征在于，所述支撑板（300）包括：

支撑部（310），所述支撑部（310）上开设有多个固定槽（311），多个所

述固定槽（311）沿所述轴线方向间隔设置，所述加热丝（211）的波峰绕设在所述固定槽（311）上。

8. 根据权利要求7所述的加热器，其特征在于，所述支撑部（310）为多个，且沿所述气体流通方向，所述支撑部（310）的直径与所述加热部（210）的尺寸相应设置。

9. 根据权利要求6所述的加热器，其特征在于，所述加热器还包括：

至少一个限位板（400），所述限位板（400）设置在相邻的两个所述支撑板（300）之间，且所述限位板（400）被配置为从所述加热部（210）的外径固定所述加热部（210）。

10. 一种吹风机，其特征在于，包括如权利要求1~9任一项所述的加热器。

11. 一种加热机构，适于安装于吹风装置内，其特征在于，所述加热机构包括：

支撑件，设置于所述吹风装置的气流通道内；

加热件，设置于所述支撑件上，适于对所述气流通道内的气流进行加热；

以及

过热保护件，设置有至少两个，至少两个所述过热保护件分别设置于所述支撑件的两端，适于对所述加热件上下游的气流温度分别进行监测。

12. 如权利要求11所述的加热机构，其特征在于，所述过热保护件至少部分沿第一方向设置于所述支撑件上，所述第一方向与所述气流的流动方向垂直。

13. 如权利要求11所述的加热装置，其特征在于，所述过热保护件为熔断器，所述熔断器与所述加热件串联设置；

所述熔断器在气流温度值大于保护阈值时熔断，所述加热件停止运行。

14. 如权利要求11所述的加热装置，其特征在于，所述过热保护件为温度

传感器；所述加热机构与所述吹风装置的控制机构电性连接；

所述温度传感器监测所得的气流温度值大于保护阈值时，所述控制机构控制所述加热件停止运行。

15、如权利要求11所述的加热机构，其特征在于，所述加热机构还包括导流件，所述导流件设置在所述支撑件的内筒的上游端口处，并沿所述内筒的轴线方向向外凸起。

16、如权利要求15所述的加热机构，其特征在于，所述导流件沿所述内筒的轴线方向向外凸起的形状为圆弧形。

17、如权利要求15所述的加热机构，其特征在于，所述导流件上开设有若干通风孔。

18、如权利要求11所述的加热机构，其特征在于，所述加热件包括同轴间隔设置在所述支撑件上的加热丝绕组和降压丝绕组，所述加热丝绕组围设在所述降压丝绕组外侧；所述加热丝绕组和降压丝绕组均呈波浪状结构。

19、如权利要求18所述的加热机构，其特征在于，所述支撑件包括若干等间距间隔设置的固定长板及固定短板，每个所述固定长板于径向连接于所述支撑件的内筒与外筒之间，每个所述固定短板的一端固定在所述内筒上，另一端悬置在所述内筒与外筒之间；

所述加热丝绕组于圆周方向上缠绕在所述固定长板上；所述降压丝绕组于圆周方向上缠绕在所述固定短板上。

20、一种吹风装置，其特征在于，包括：

机壳，具有进风口和出风口，所述进风口和所述出风口连通以形成气流通
道；

控制机构，设置在所述机壳内；以及

加热机构，设置在所述气流通道内，且与所述控制机构电性连接；

其中，所述加热机构为如权利要求11至19中任一项所述的加热机构。

21. 一种发热组件，其特征在于，包括：安装筒，其内环侧形成送风通道；第一发热件，设于所述安装筒内，用于对流经所述送风通道内的气流加热；第二发热件，至少部分位于所述送风通道的入口处；温控检测结构，设于所述送风通道内，且位于所述第二发热件沿气流流动方向的后侧。

22. 如权利要求21所述的发热组件，其特征在于，所述第一发热件包括第一发热丝，所述第一发热丝围设于所述安装筒的内侧。

23. 如权利要求21所述的发热组件，其特征在于，所述第二发热件包括第二发热丝，所述第二发热丝设于所述安装筒的一端筒口处。

24. 如权利要求21-23任一项所述的发热组件，其特征在于，所述第一发热件还包括支架结构，所述支架结构设于所述安装筒内，所述第一发热件、所述温控检测结构均安装于所述支架结构上。

25. 如权利要求24所述的发热组件，其特征在于，所述支架结构包括隔板，所述隔板沿所述安装筒的径向延伸设置，所述隔板沿径向的两端均与所述安装筒相连接，所述第一发热件呈环状设置，以穿设于所述隔板上。

26. 如权利要求25所述的发热组件，其特征在于，所述隔板设有多个，多个所述隔板将所述安装筒的内侧分隔成多个区域。

27. 如权利要求25所述的发热组件，其特征在于，所述第二发热件设于所述隔板的端部。

28. 如权利要求21所述的发热组件，其特征在于，所述温控检测结构包括第一检测件，所述第一检测件设于所述安装筒内。

29. 如权利要求28所述的发热组件，其特征在于，所述温控检测结构还包括

第二检测件和第三检测件，所述第二检测件和所述第三检测件均设于所述安装筒内；其中，所述第一检测件的临界检测温度小于所述第二检测件的临界检测温度，所述第二检测件的临界检测温度小于所述第三检测件的临界检测温度。

30. 一种家电产品，其特征在于，包括：如权利要求21至29中任意一项所述的发热组件；以及，气流发生装置，所述气流发生装置的出风端与所述发热组件的安装筒连通，且所述发热组件设有所述第二发热件的一端靠近所述气流发生装置设置。

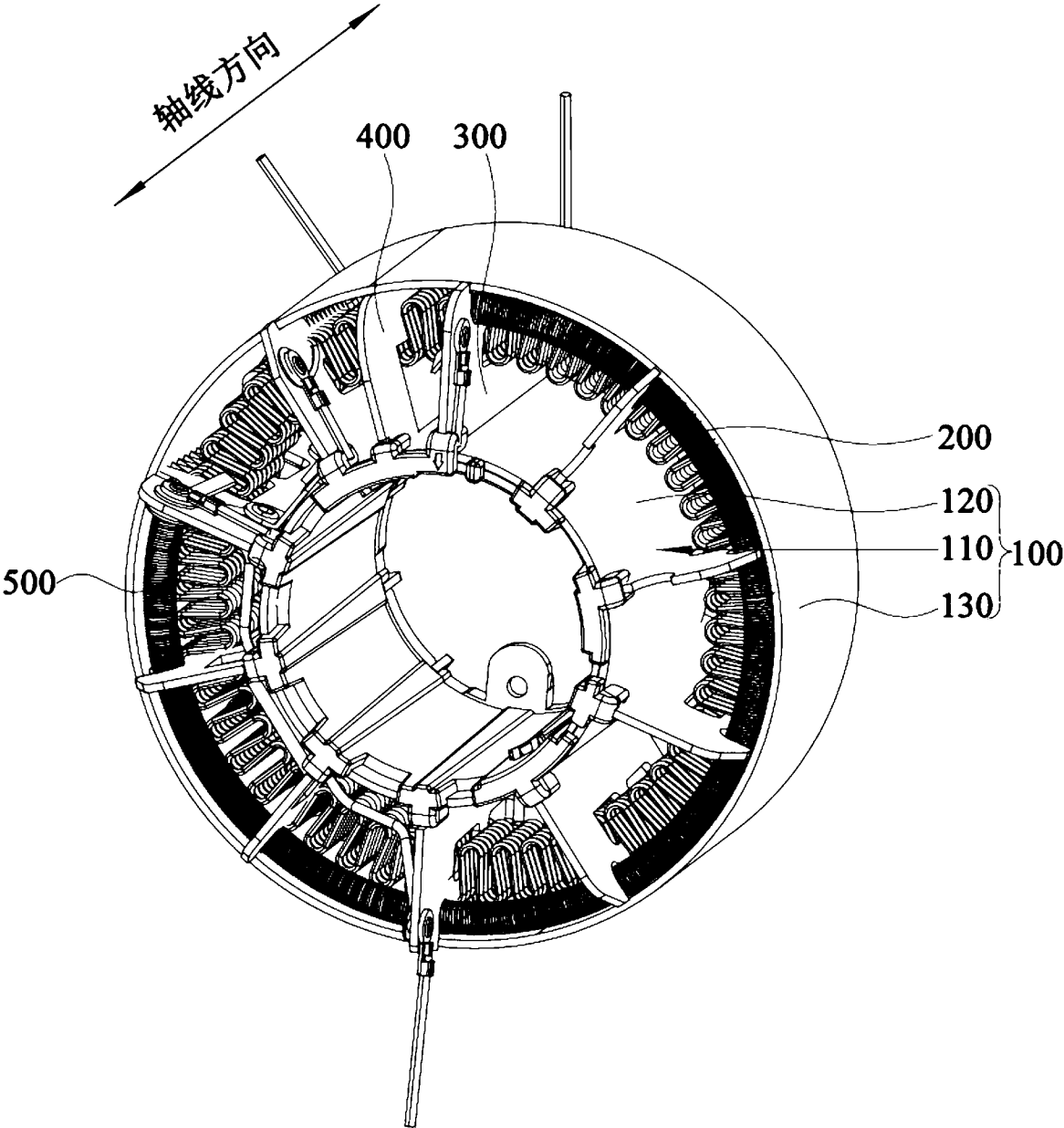


图 1

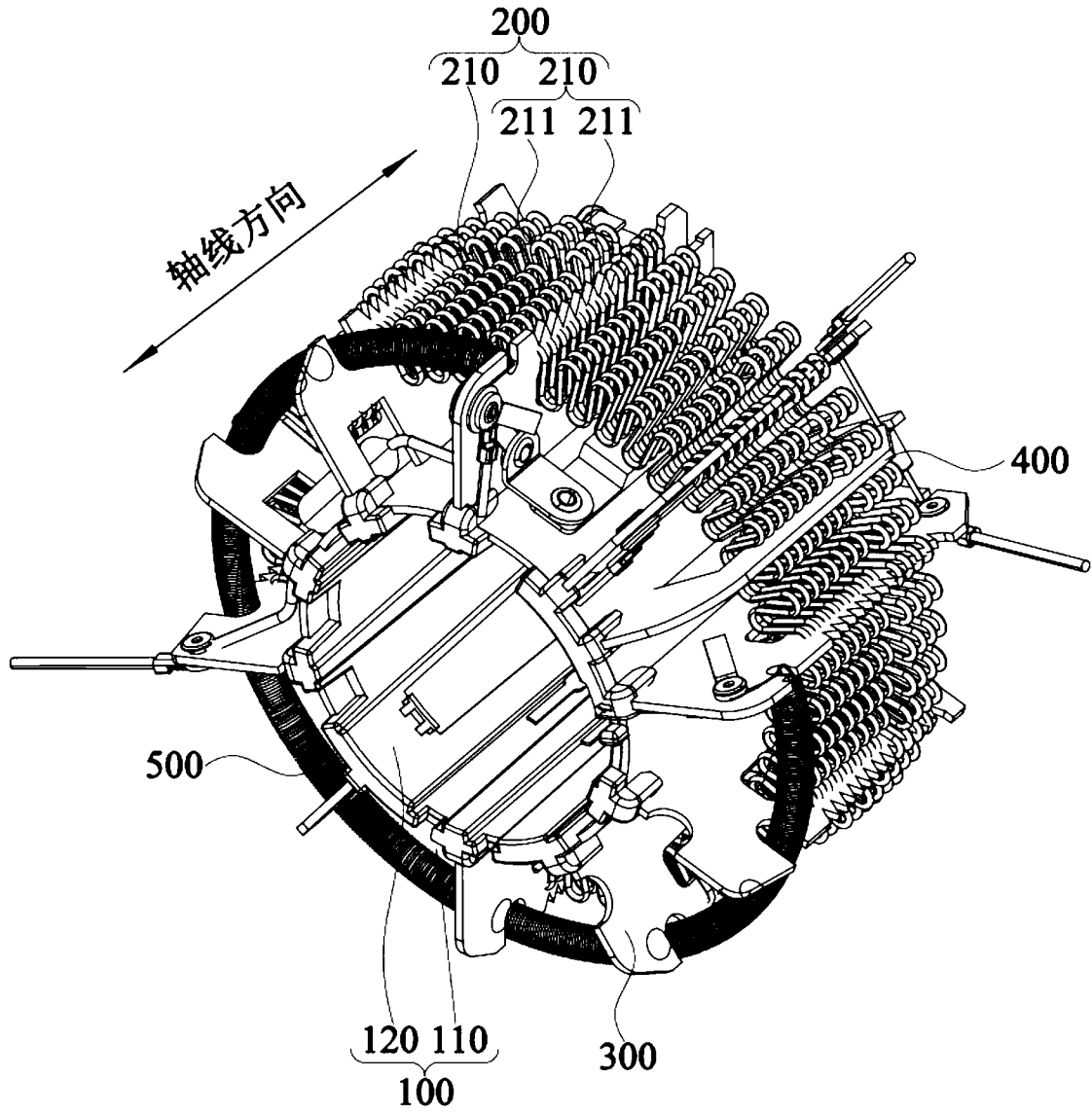


图 2

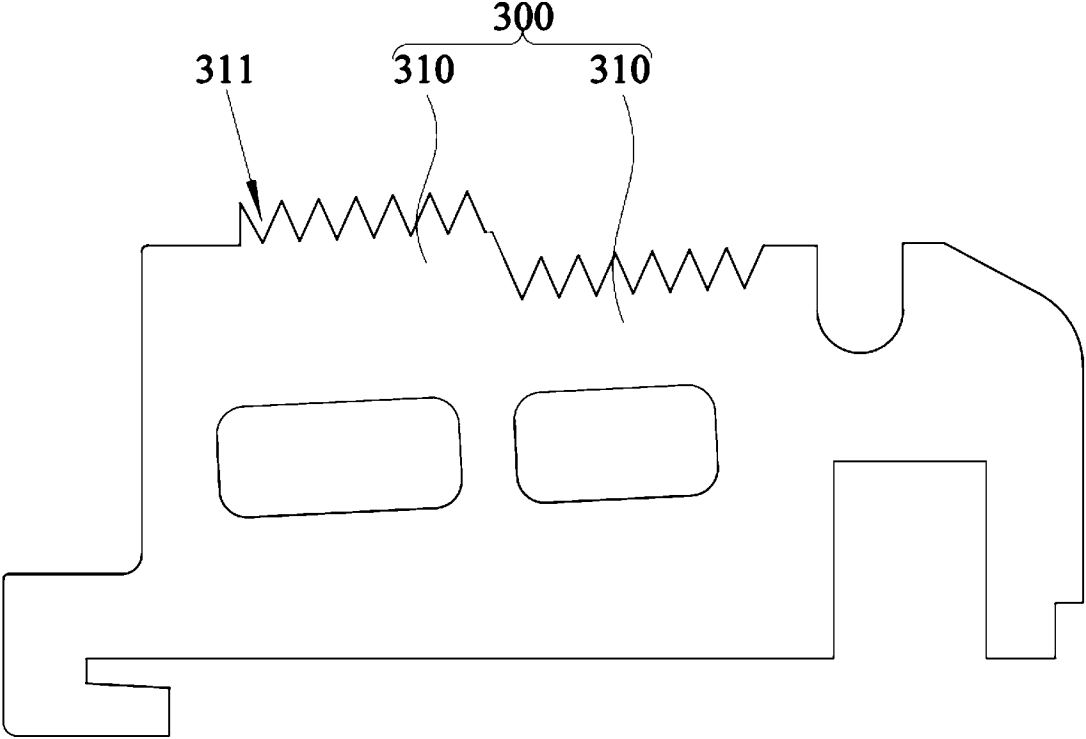


图 3

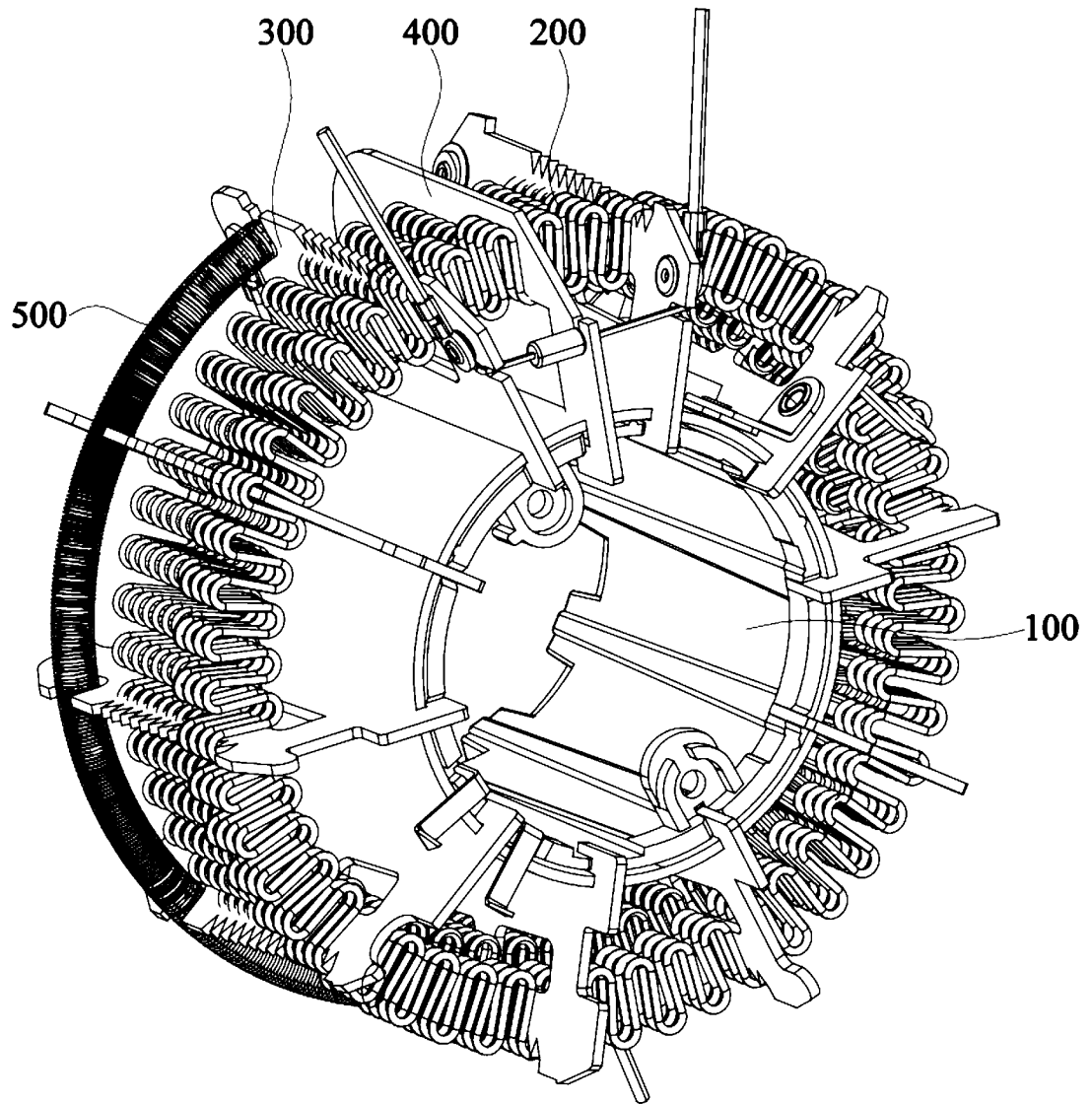


图 4

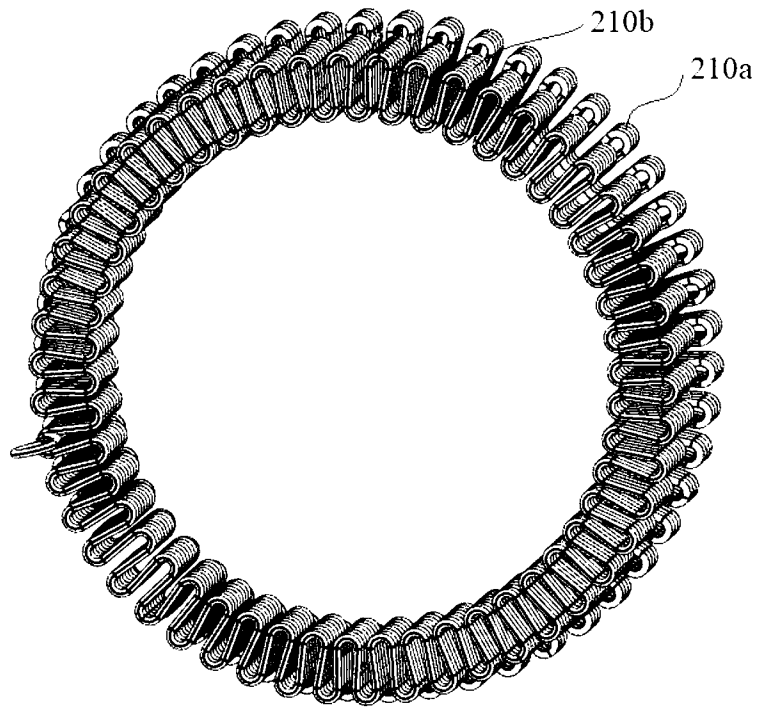


图 5

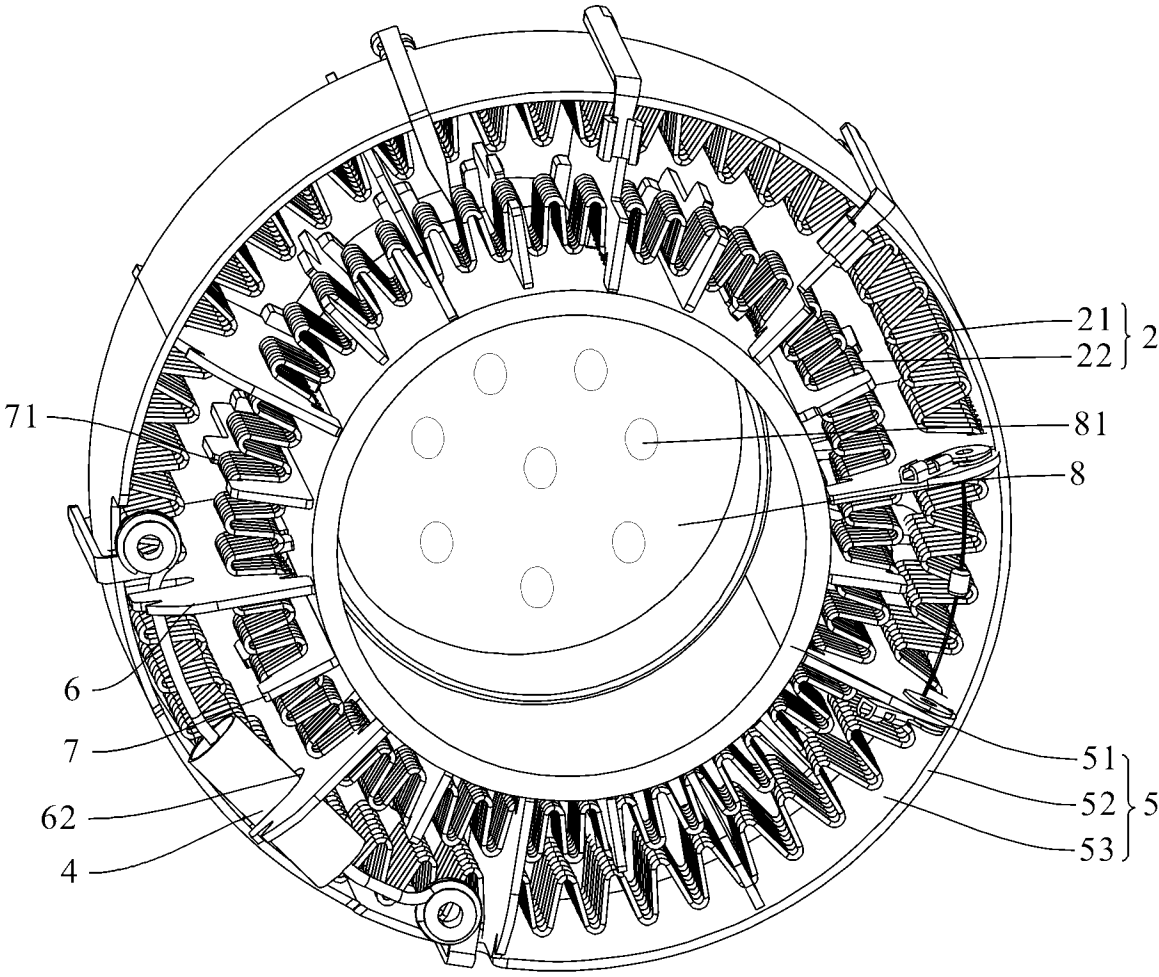


图 6

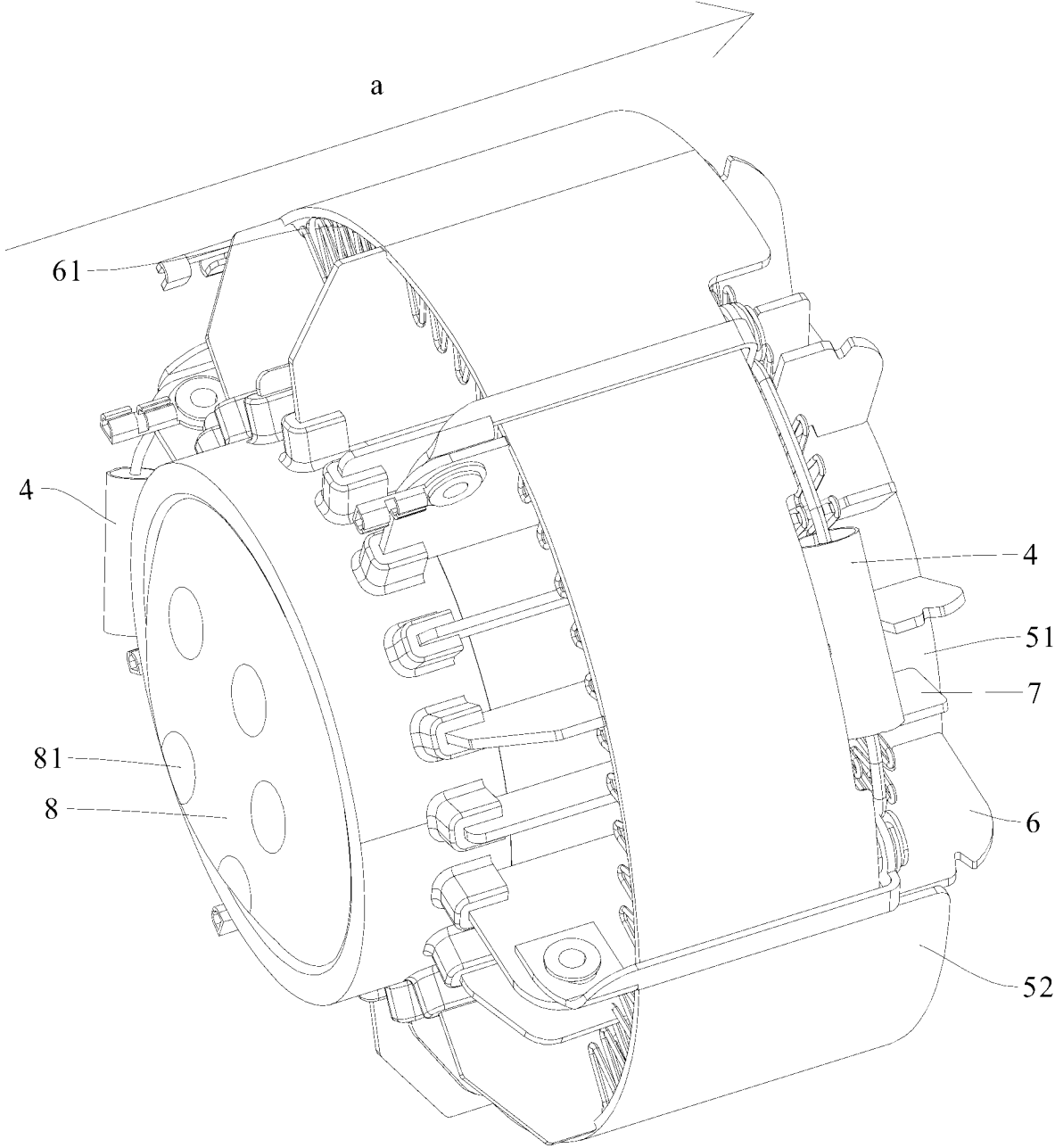


图 7

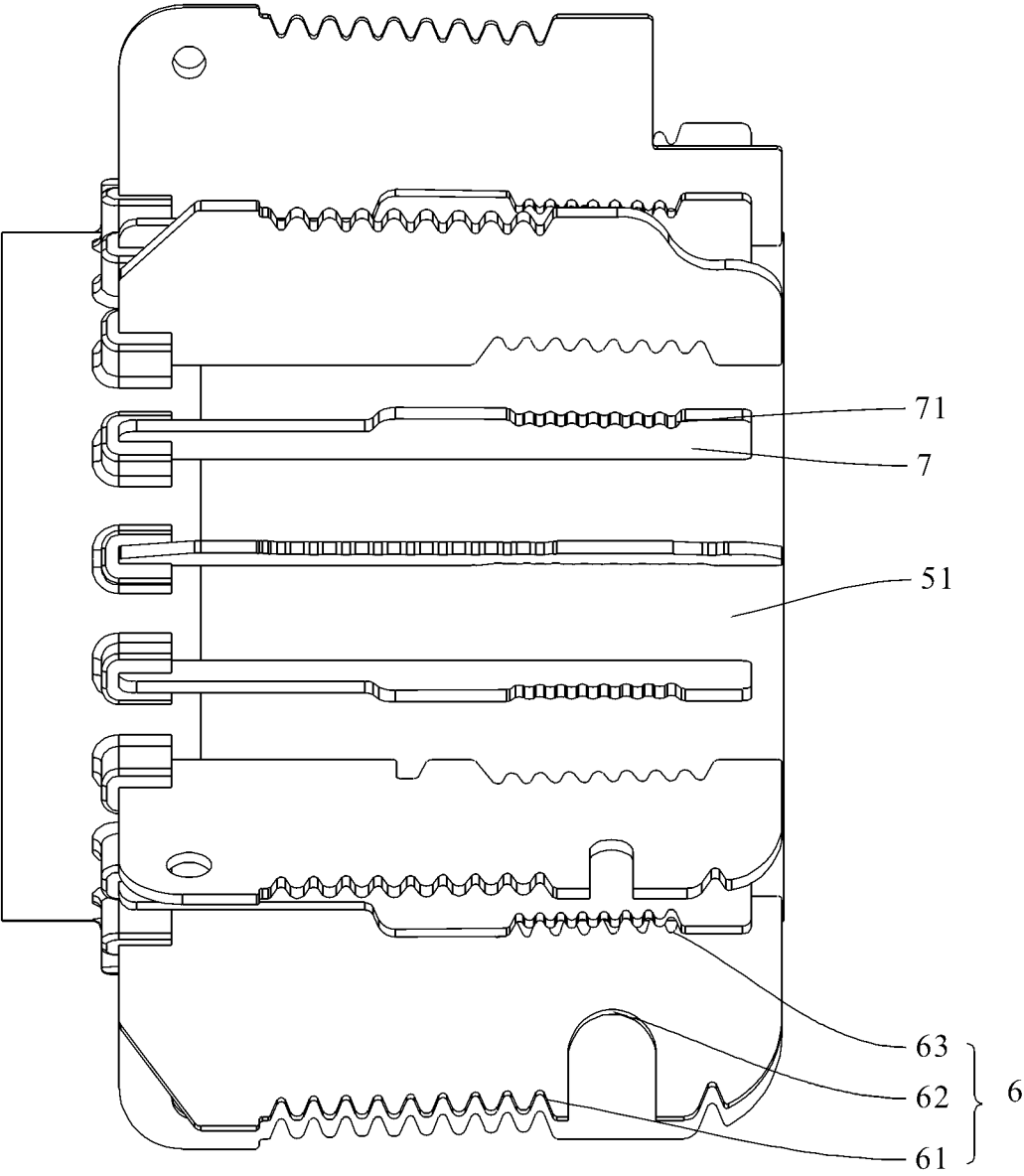


图 8

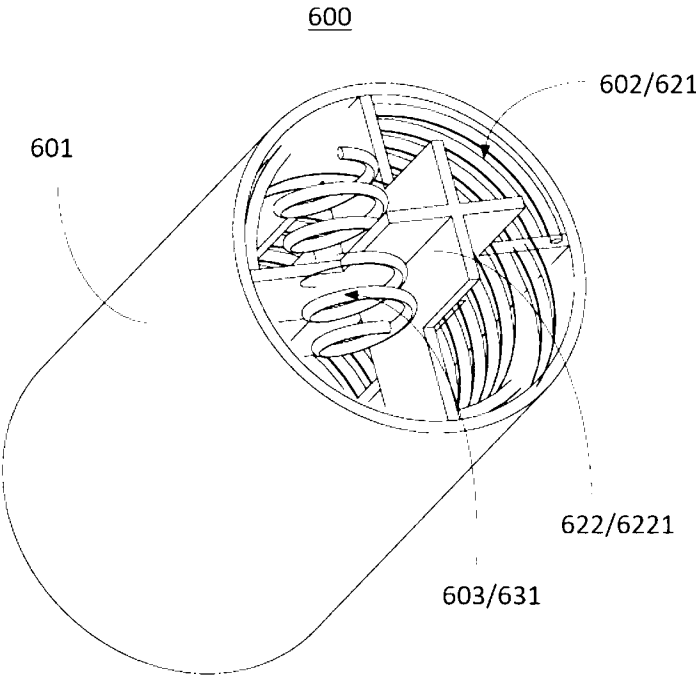


图 9

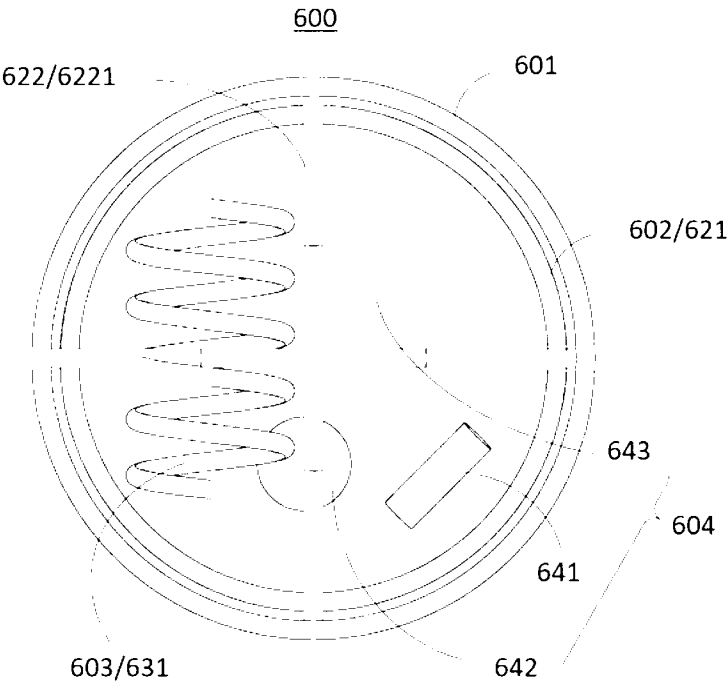


图 10

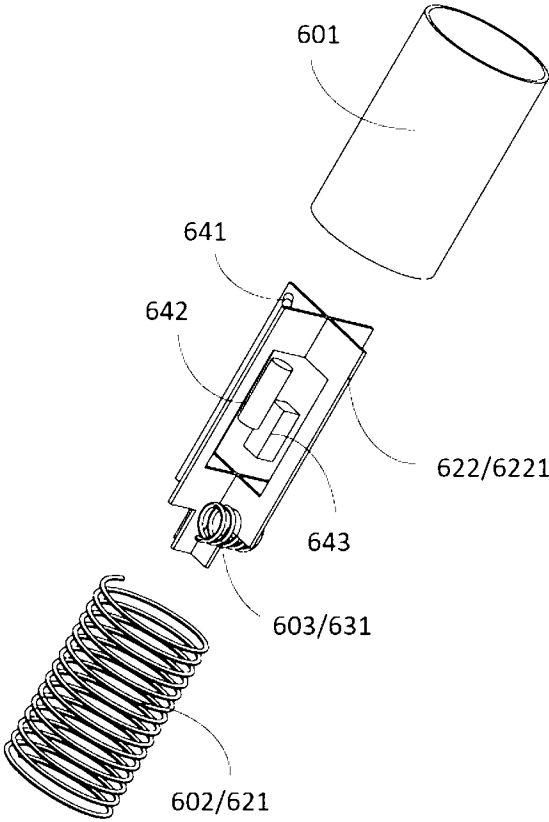


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/087768

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A45D20/12(2006.01)i; A45D 20/10(2006.01)i; H05B1/02(2006.01)i; H05B3/06(2006.01)i; A45D6/00(2006.01)i; A45D6/20(2006.01)i; A45D2/36(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																				
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC: A45D H05B Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNTXT, ENTXTC, VEN, CNKI, IEEE: 出, 吹风机, 吹风装置, 功率, 加热, 进, 径, 壳, 控制, 口, 热敏, 熔断, 丝, 温度传感器, 追觅创新科技, out, blower, blowing w device, power, heat+, entry, diameter, shell, control, fuse, wire, temperature w sensor																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 113040494 A (TINECO INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 June 2021 (2021-06-29) description, paragraphs 68-161, and figures 1-15</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110013097 A (TANWENG (BEIJING) TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 July 2019 (2019-07-16) description, embodiment 1, and figure 1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 113040503 A (TINECO INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 June 2021 (2021-06-29) claims 1-21, description, paragraphs 31-89, and figures 1a-1h</td> <td>7-9, 11-30</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2003164321 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.) 10 June 2003 (2003-06-10) description, paragraphs 0008-0040, and figures 1-5</td> <td>18-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 20180127025 A (LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD.) 28 November 2018 (2018-11-28) description, paragraphs 0021-0059, and figures 1-4</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	Y	CN 113040494 A (TINECO INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 June 2021 (2021-06-29) description, paragraphs 68-161, and figures 1-15	1-30	Y	CN 110013097 A (TANWENG (BEIJING) TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 July 2019 (2019-07-16) description, embodiment 1, and figure 1	1-10	Y	CN 113040503 A (TINECO INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 June 2021 (2021-06-29) claims 1-21, description, paragraphs 31-89, and figures 1a-1h	7-9, 11-30	Y	JP 2003164321 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.) 10 June 2003 (2003-06-10) description, paragraphs 0008-0040, and figures 1-5	18-19	Y	KR 20180127025 A (LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD.) 28 November 2018 (2018-11-28) description, paragraphs 0021-0059, and figures 1-4	23
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
Y	CN 113040494 A (TINECO INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 June 2021 (2021-06-29) description, paragraphs 68-161, and figures 1-15	1-30																		
Y	CN 110013097 A (TANWENG (BEIJING) TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 July 2019 (2019-07-16) description, embodiment 1, and figure 1	1-10																		
Y	CN 113040503 A (TINECO INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 June 2021 (2021-06-29) claims 1-21, description, paragraphs 31-89, and figures 1a-1h	7-9, 11-30																		
Y	JP 2003164321 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.) 10 June 2003 (2003-06-10) description, paragraphs 0008-0040, and figures 1-5	18-19																		
Y	KR 20180127025 A (LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD.) 28 November 2018 (2018-11-28) description, paragraphs 0021-0059, and figures 1-4	23																		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.																				
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “D” document cited by the applicant in the international application “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&” document member of the same patent family																				
Date of the actual completion of the international search 15 June 2023		Date of mailing of the international search report 21 June 2023																		
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.																		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/087768

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 217986898 U (DREAME INNOVATION TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD.) 09 December 2022 (2022-12-09) claims 1-10	11-20
PX	CN 218500180 U (DREAME INNOVATION TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD.) 21 February 2023 (2023-02-21) claims 1-10	1-10
PX	CN 218526450 U (DREAME INNOVATION TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD.) 24 February 2023 (2023-02-24) claims 1-10	21-30
Y	CN 109691771 A (APEX TECHNOLOGY LTD.) 30 April 2019 (2019-04-30) description, embodiment 1, claims 1, 7, 17, and 29, and figures 1-18	1-30
Y	CN 214547857 U (SHANGHAI PAIAIDE TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 November 2021 (2021-11-02) description, paragraphs 32-43, and figures 1-6	11-20
A	CN 111396423 A (DONGGUAN LAIFEN ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 July 2020 (2020-07-10) entire document	1-30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/087768

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113040494	A	29 June 2021	CN	113040497	A	29 June 2021
				CN	113040498	A	29 June 2021
				CN	113040499	A	29 June 2021
				CN	113040500	A	29 June 2021
				WO	2021129225	A1	01 July 2021
				CN	113491379	A	12 October 2021
CN	110013097	A	16 July 2019	None			
CN	113040503	A	29 June 2021	None			
JP	2003164321	A	10 June 2003	None			
KR	20180127025	A	28 November 2018	KR	102019882	B1	09 September 2019
CN	217986898	U	09 December 2022	None			
CN	218500180	U	21 February 2023	None			
CN	218526450	U	24 February 2023	None			
CN	109691771	A	30 April 2019	None			
CN	214547857	U	02 November 2021	None			
CN	111396423	A	10 July 2020	WO	2021147515	A1	29 July 2021

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/087768

A. 主题的分类 A45D20/12(2006.01)i; A45D 20/10(2006.01)i; H05B1/02(2006.01)i; H05B3/06(2006.01)i; A45D6/00(2006.01)i; A45D6/20(2006.01)i; A45D2/36(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																							
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) IPC: A45D H05B 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNTXT, ENTXTC, VEN, CNKI, IEEE: 出, 吹风机, 吹风装置, 功率, 加热, 进, 径, 壳, 控制, 口, 热敏, 熔断, 丝, 温度传感器, 追觅创新科技, out, blower, blowing w device, power, heat+, entry, diameter, shell, control, fuse, wire, temperature w sensor																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 113040494 A (添可智能科技有限公司) 2021年6月29日 (2021 - 06 - 29) 说明书第68-161段及附图1-15</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110013097 A (碳翁(北京)科技有限公司) 2019年7月16日 (2019 - 07 - 16) 说明书实施例1及附图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 113040503 A (添可智能科技有限公司) 2021年6月29日 (2021 - 06 - 29) 权利要求1-21, 说明书第31-89段及附图1a-1h</td> <td>7-9、11-30</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2003164321 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.) 2003年6月10日 (2003 - 06 - 10) 说明书第0008-0040段及附图1-5</td> <td>18-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 20180127025 A (LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD.) 2018年11月28日 (2018 - 11 - 28) 说明书第0021-0059段及附图1-4</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 217986898 U (追觅创新科技(苏州)有限公司) 2022年12月9日 (2022 - 12 - 09) 权利要求1-10</td> <td>11-20</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 113040494 A (添可智能科技有限公司) 2021年6月29日 (2021 - 06 - 29) 说明书第68-161段及附图1-15	1-30	Y	CN 110013097 A (碳翁(北京)科技有限公司) 2019年7月16日 (2019 - 07 - 16) 说明书实施例1及附图1	1-10	Y	CN 113040503 A (添可智能科技有限公司) 2021年6月29日 (2021 - 06 - 29) 权利要求1-21, 说明书第31-89段及附图1a-1h	7-9、11-30	Y	JP 2003164321 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.) 2003年6月10日 (2003 - 06 - 10) 说明书第0008-0040段及附图1-5	18-19	Y	KR 20180127025 A (LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD.) 2018年11月28日 (2018 - 11 - 28) 说明书第0021-0059段及附图1-4	23	PX	CN 217986898 U (追觅创新科技(苏州)有限公司) 2022年12月9日 (2022 - 12 - 09) 权利要求1-10	11-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 113040494 A (添可智能科技有限公司) 2021年6月29日 (2021 - 06 - 29) 说明书第68-161段及附图1-15	1-30																					
Y	CN 110013097 A (碳翁(北京)科技有限公司) 2019年7月16日 (2019 - 07 - 16) 说明书实施例1及附图1	1-10																					
Y	CN 113040503 A (添可智能科技有限公司) 2021年6月29日 (2021 - 06 - 29) 权利要求1-21, 说明书第31-89段及附图1a-1h	7-9、11-30																					
Y	JP 2003164321 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.) 2003年6月10日 (2003 - 06 - 10) 说明书第0008-0040段及附图1-5	18-19																					
Y	KR 20180127025 A (LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD.) 2018年11月28日 (2018 - 11 - 28) 说明书第0021-0059段及附图1-4	23																					
PX	CN 217986898 U (追觅创新科技(苏州)有限公司) 2022年12月9日 (2022 - 12 - 09) 权利要求1-10	11-20																					
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																							
国际检索实际完成的日期 2023年6月15日		国际检索报告邮寄日期 2023年6月21日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088		授权官员 孙长欣 电话号码 (+86) 010-53961451																					

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 218500180 U（追觅创新科技（苏州）有限公司）2023年2月21日（2023 - 02 - 21） 权利要求1-10	1-10
PX	CN 218526450 U（追觅创新科技（苏州）有限公司）2023年2月24日（2023 - 02 - 24） 权利要求1-10	21-30
Y	CN 109691771 A（宁波欧佩斯科技有限公司）2019年4月30日（2019 - 04 - 30） 说明书实施例1、权利要求1、7、17、29及附图1-18	1-30
Y	CN 214547857 U（上海派爱德科技有限公司）2021年11月2日（2021 - 11 - 02） 说明书第32-43段及附图1-6	11-20
A	CN 111396423 A（东莞市徕芬电子科技有限公司）2020年7月10日（2020 - 07 - 10） 全文	1-30

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/087768

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	113040494	A	2021年6月29日	CN	113040497	A	2021年6月29日
				CN	113040498	A	2021年6月29日
				CN	113040499	A	2021年6月29日
				CN	113040500	A	2021年6月29日
				WO	2021129225	A1	2021年7月1日
				CN	113491379	A	2021年10月12日
CN	110013097	A	2019年7月16日	无			
CN	113040503	A	2021年6月29日	无			
JP	2003164321	A	2003年6月10日	无			
KR	20180127025	A	2018年11月28日	KR	102019882	B1	2019年9月9日
CN	217986898	U	2022年12月9日	无			
CN	218500180	U	2023年2月21日	无			
CN	218526450	U	2023年2月24日	无			
CN	109691771	A	2019年4月30日	无			
CN	214547857	U	2021年11月2日	无			
CN	111396423	A	2020年7月10日	WO	2021147515	A1	2021年7月29日