

(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
2022 年 3 月 31 日 (31.03.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/062848 A1

(51) 国际专利分类号:
F23D 14/48 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/115396

(22) 国际申请日: 2021 年 8 月 30 日 (30.08.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202011041585.3 2020 年 9 月 28 日 (28.09.2020) CN

(71) 申请人: 重庆海尔滚筒洗衣机有限公司 (CHONGQING HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆市江北区港城南路 1 号 E 座 303 号, Chongqing 400026 (CN)。海尔智家股份有限公司 (HAIER SMART HOME CO.,

LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。

(72) 发明人: 李平平 (LI, Pingping); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。金磊 (JIN, Lei); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。董锦生 (DONG, Jinsheng); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。孙广彬 (SUN, Guangbin); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。程宝珍 (CHENG, Baozhen); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。尹俊明 (YIN, Junming); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。

(74) 代理人: 北京元中知识产权代理有限公司 (BEIJING YUANZHONG INTELLECTUAL

(54) Title: GAS INJECTION NOZZLE ASSEMBLY AND GAS HEATING DEVICE USING SAME

(54) 发明名称: 一种燃气喷嘴组件及应用其的燃气加热装置

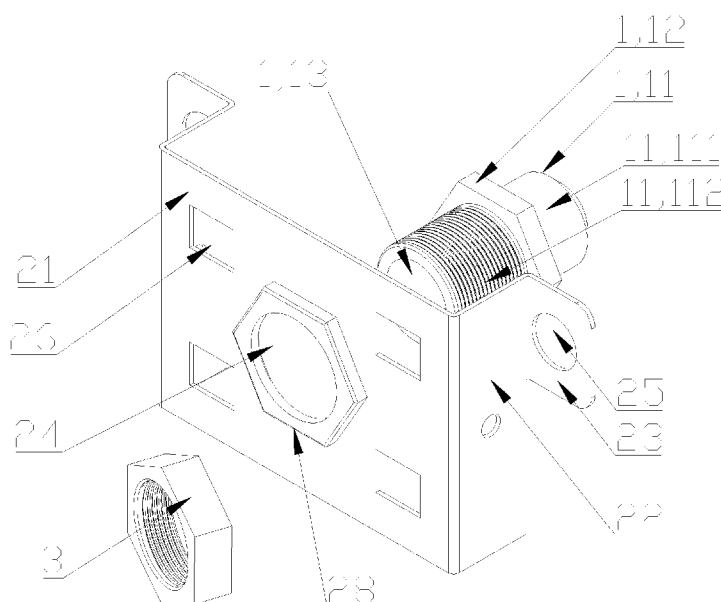


图 5

(57) Abstract: A gas injection nozzle assembly, comprising a nozzle body (11) and a mounting bracket (2) for supporting the nozzle body (11). The mounting bracket (2) is provided with a mounting hole (24) which the nozzle body (11) projects through. The projection part of the nozzle body (11) and a locking nut (3) are cooperatively fastened one to the other and fixed onto the mounting bracket (2). The nozzle body (11), the mounting bracket (2) and the locking nut (3) are fixedly connected as a whole to form the gas nozzle (1) assembly, which has a simple structure, is easy to assemble and disassemble, and is suitable for industrial production. Also disclosed



WO 2022/062848 A1

PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市海淀区马
甸东路17号23层2712, Beijing 100088 (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,
CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT,
JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, 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, 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))。

is a gas heating device using the gas nozzle assembly. The nozzle assembly can be quickly mounted and fixed onto the gas heating device. The assembly efficiency of the entire gas heating device is improved, and the nozzle (1) and the gas inlet of the burner (300) are precisely aligned, thereby guaranteeing the combustion efficiency of the gas heating device.

(57) 摘要: 一种燃气喷嘴组件, 包括喷嘴本体(11), 还包括用于支撑喷嘴本体(11)的安装支架(2), 安装支架(2)上开设有供喷嘴本体(11)穿出的安装孔(24), 喷嘴本体(11)的穿出部与锁紧螺母(3)相配合夹紧固定在安装支架(2)上。该喷嘴本体(11)、安装支架(2)和锁紧螺母(3)作为一个整体固定连接, 从而构成燃气喷嘴(1)总成, 不仅结构简单, 而且组装和拆卸方便, 适宜工业化生产。还公开了一种应用上述燃气喷嘴组件的燃气加热装置, 喷嘴组件能够快速安装并固定在燃气加热装置上, 提高了整个燃气加热装置的组装效率, 同时实现喷嘴(1)和燃烧器(300)的进气口精准对位, 保证了燃气加热装置的燃烧效率。

一种燃气喷嘴组件及应用其的燃气加热装置

技术领域

本发明属于家用电器技术领域，具体地说，涉及一种燃气喷嘴组件及应用其的燃气加热装置。

背景技术

燃气加热装置是一种使燃料和空气以一定方式喷出混合燃烧的装置统称，具有燃烧效率高、加热速度快的优点，从而被广泛应用于家用电器技术领域，特别是具有燃气加热装置的干衣机和燃气热水器受到消费者青睐。燃气加热装置包括燃烧室、燃烧器、燃气喷嘴、进气管路等，其中燃烧器具有进口端和出口端，燃气喷嘴的喷气孔置于燃烧器的进口端，燃烧器设置于燃烧室内，燃气由喷气孔流入燃烧器内，进而被点燃用于加热燃烧室内的空气。

燃气喷嘴的进气端与进气管路以螺接或焊接的方式固定，而燃气喷嘴的喷气孔与燃烧器的进口端相对设置，一般通过将燃气喷嘴和燃烧器固定后，再将燃烧器置于燃烧室内以实现精准定位进气位置，但是更换燃气喷嘴时需要将燃烧器从燃烧室中移出，再将燃烧器和喷嘴拆下，更换过程比较繁琐，不利于燃气喷嘴的更换和日常维护，而将燃烧器固定于燃烧室后，再固定燃气喷嘴的进气位置，往往无法保证燃气喷嘴的喷气孔与燃烧器的进口端精准对位，导致燃气加热装置的燃烧效率低。

有鉴于此特提出本发明。

发明内容

本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足，提供一种燃气喷嘴组件，以实现喷嘴组件快速组装和拆卸的目的。

为解决上述技术问题，本发明采用技术方案的基本构思是：

一种燃气喷嘴组件，包括喷嘴本体，还包括用于支撑喷嘴本体的安装支架，安装支架上开设有供喷嘴本体穿出的安装孔，喷嘴本体的穿出部与锁紧螺母相配合夹紧固定在安装支架上。

进一步，喷嘴包括喷嘴本体，喷嘴本体的外表面设有螺纹，安装支架包括沿竖直方向延伸的第一折边，第一折边上开设有安装孔，螺纹穿过安装孔与锁紧螺母相配合。

进一步，装支架包括竖直设置的安装板，安装板中间开设有安装孔，喷嘴本体呈圆筒状，喷嘴本体包括喷嘴头部和螺纹部，喷嘴头部和螺纹部之间设有一圈径向凸出的定位块，螺纹部穿过安装孔与锁紧螺母拧紧，定位块与安装孔外周侧的安装板相贴合。

进一步，锁紧螺母设置在安装板的前侧，安装板中间设有向安装板前侧凸出、朝向安装板后侧开口的定位槽，定位槽中心开设有安装孔，定位块与定位槽卡接。

进一步，定位块呈六角形，定位槽为与定位块适配的内六角凹槽，定位槽沿安装板的轴向延伸凸出于安装板前侧，凸出部与锁紧螺母相贴合。

进一步，安装板的左右两侧向后弯折延伸形成第一折边，左右两侧的第一折边的弯折延伸端向相背侧弯折延伸形成第二折边，第二折边上开设有螺钉孔。

本发明的再一目的在于提供一种燃气加热装置，以实现将喷嘴快速、精准安装在燃气加热装置的目的。

本发明还提供一种燃气加热装置，包括壳体，壳体内具有中空腔室形成燃烧室，所述喷嘴组件为上述任一所述的喷嘴组件。

进一步，壳体外壁上安装有固定支架，固定支架包括竖直设置的第一板，第一板上设有向壳体外部径向延伸的定位柱，安装支架上设有供定位柱穿过的定位孔。

进一步，燃烧室内设有燃烧器，燃烧器设有进气口，第一板和壳体上分别开设有与进气口同轴设置的通孔，喷嘴本体穿过第一板上的通孔置于燃烧器的进气口端。

进一步，第一板的左右两侧向后弯折延伸形成第一翻边，左右两侧的第一翻边的弯折延伸端向相背侧弯折延伸形成第二翻边，第二翻边与壳体经螺钉固定连接。

采用上述技术方案后，本发明与现有技术相比具有以下有益效果。

1、本发明中喷嘴本体、安装支架和锁紧螺母作为一个整体固定连接，从而喷嘴总成，喷嘴组件的连接方式简单，便于喷嘴组件的组装以及各个部件的拆卸更换，组装效率高，易于工业化生产。

2、本发明中喷嘴组件能够快速安装并固定在燃气加热装置上，实现了喷嘴本体和燃烧器的进气口精准对位，不仅保证了燃气加热装置的燃烧效率，还提高了整个燃气加热装置的组装效率。

3、本发明中喷嘴本体上设有定位块，安装支架上设有与定位块相配合的定位槽，在喷嘴本体的螺纹部与安装支架上的安装孔相贴合插接的基础上，定位块与定位槽配合进一步提高了装配结构的稳固性。

4、本发明中燃气加热装置的壳体上安装有固定支架，固定支架上设有定位柱，安装支架上设有与定位柱相配合的定位孔，固定支架与安装支架套设连接，实现了喷嘴本体的初步固定，简化了安装流程。

下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

附图作为本发明的一部分，用来提供对本发明的进一步的理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，但不构成对本发明的不当限定。显然，下面描述中的附图仅仅是一些实施例，对于本领域普通技术人员来说，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他附图。在附图中：

图 1 是本发明实施例中燃气加热装置的结构示意图；

图 2 是图 1 中 A 处的局部放大图；

图 3 是本发明实施例中燃气加热装置的仰视图；

图 4 是图 3 中 B 处的局部放大图；

图 5 是本发明实施例中喷嘴组件的爆炸图；

图 6 是本发明实施例中喷嘴组件又一角度的爆炸图；

图 7 是本发明实施例中喷嘴组件的主视图；

图 8 是本发明实施例中喷嘴组件的右视图；

图 9 是图 8 中 A-A 向的剖视图。

图中：100、壳体；200、燃烧室；300、燃烧器；400、燃气管路；500、电磁阀；1、喷嘴；11、喷嘴本体；111、螺纹部；112、喷嘴头部；12、定位块；13、燃气通道；14、喷气孔；2、安装支架；21、安装板；22、第一折边；23、第二折边；24、安装孔；25、螺钉孔；26、定位孔；27、定位槽；28、凸出部；3、锁紧螺母；4、固定支架；41、定位柱；42、第一板；43、第一翻边；43、第二翻边；5、第一压紧螺母；6、第二压紧螺母；7、托板；8、固定基座；9、

支撑基座。

需要说明的是，这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本发明的构思范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本发明的概念。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，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。

在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。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。

实施例一

如图 1 至图 9 所示，本发明实施例中提供了一种燃气喷嘴组件，包括喷嘴本体 11，还包括用于支撑喷嘴本体 11 的安装支架 2，安装支架 2 上开设有供喷嘴本体 11 穿出的安装孔 24，喷嘴本体 11 的穿出部与锁紧螺母 3 相配合夹紧固定在安装支架 2 上。喷嘴本体 11、安装支架 2 和锁紧螺母 3 作为一个整体固定

连接，进而实现喷嘴 1 总成，不仅喷嘴组件的连接方式简单，而且便于喷嘴组件的组装以及各个部件的拆卸更换，组装效率高，易于工业化生产。

如图 5 和图 6 所示，本实施例中，安装支架 2 包括竖直设置的安装板 21，安装板 21 中间开设有安装孔 24，喷嘴本体 11 呈圆筒状，喷嘴本体 11 包括喷嘴头部 112 和螺纹部 111，喷嘴头部 112 和螺纹部 111 之间设有一圈径向凸出的定位块 12，螺纹部 111 穿过安装孔 24 与锁紧螺母 3 拧紧，定位块 12 与安装孔 24 外周侧的安装板 21 相贴合，以使喷嘴头部 112 和螺纹部 111 位于安装板 21 的前后两侧，实现喷嘴本体 11 与安装支架 2 夹紧固定。

如图 8 和图 9 所示，本实施例中，喷嘴 1 包括喷嘴本体 11 和设置在喷嘴本体 11 内部的燃气通道 13，燃气通道 13 的进气口开设在螺纹部 111 的端部，燃气通道 13 的喷气孔 14 开设在喷嘴头部 112，螺纹部 111 由安装板 21 的后侧插入安装孔 24，自安装板 21 的前侧穿出与锁紧螺母 3 螺纹连接。

如图 8 和图 9 所示，本实施例中，燃气通道 13 的进口和喷气孔 14 沿燃气通道 13 的轴线设置，燃气由燃气通道 13 的进口端流入内燃气通道 13，再经喷气孔 14 流出，喷气孔 14 的径向尺寸小于燃气通道 13 的进口的径向尺寸，以控制燃气的流速，防止燃气流速过快，从而燃烧反应放热过于剧烈，实现燃烧放热反应稳定、高效的进行。

如图 6 和图 9 所示，本实施例中，锁紧螺母 3 设置在安装板 21 的前侧，安装板 21 中间设有向安装板 21 前侧凸出、朝向安装板 21 后侧开口的定位槽 27，定位槽 27 中心开设有安装孔 24，定位块 12 与定位槽 27 卡接，在喷嘴本体 11 的螺纹部 111 与安装支架 2 上的安装孔 24 相贴合插接的基础上，定位块 12 与定位槽 27 配合进一步提高了装配结构的稳固性，使喷嘴本体 11 和安装支架 2 连接更加紧密，避免松动的情况出现。

如图 6 和图 9 所示, 本实施例中, 定位块 12 嵌入定位槽 27 内且与定位槽 27 底部相贴合, 以使定位槽 27 对定位块 12 进行限位, 进而实现定位槽 27 对喷嘴 1 的固定; 优选的, 定位槽 27 与定位块 12 的形状相配合, 定位块 12 边缘和定位槽 27 的边缘相贴合, 从而定位块 12 被限定在定位槽 27, 使喷嘴本体 11 和安装支架 2 连接更加紧密, 避免松动的情况出现

如图 5 至图 7 所示, 本实施例中, 定位块 12 呈六角形, 定位槽 27 为与定位块 12 适配的内六角凹槽, 定位槽 27 沿安装板 21 的轴向延伸凸出于安装板 21 前侧, 凸出部 28 与锁紧螺母 3 相贴合, 以使定位槽 27、定位块 12 和锁紧螺母 3 的形状相配合, 保证喷嘴本体 11、安装支架 2 和锁紧螺母 3 夹紧固定。

如图 7 所示, 本实施例中, 定位槽 27 外周侧的安装板 21 上开设有定位孔 26; 优选的, 多个定位孔 26 沿安装板 21 的中心线对称排布, 以通过定位孔 26 初步确定喷嘴组件安装在燃烧加热装置上的位置。

如图 5 和图 6 所示, 本实施例中, 安装板 21 的左右两侧向后弯折延伸形成第一折边 22, 左右两侧的第一折边 22 的弯折延伸端向相背侧弯折延伸形成第二折边 23, 第二折边 23 上开设有螺钉孔 25。第二折边 23 形成挂耳结构, 方便喷嘴组件安装在燃气加热装置上。

通过上述喷嘴组件, 喷嘴本体 11、安装支架 2 和锁紧螺母 3 作为一个整体固定连接, 实现喷嘴 1 总成, 不仅连接方式简单, 而且便于组装和拆卸, 易于实现工业化生产; 喷嘴本体 11 上设置的定位块 12 嵌入安装支架 2 上设置的定位槽 27 内, 在螺纹部 111 与安装支架 2 上的安装孔 24 相贴合插接的基础上, 进一步提升喷嘴本体 11 和安装支架 2 连接的紧密性。

实施例二

如图 1 至图 4 所示，本发明实施例中提供了一种用于燃气加热装置，包括壳体 100，壳体 100 内具有中空腔室形成燃烧室 200，壳体 100 上安装有上述所述的燃气喷嘴组件。喷嘴 1 总成安装在燃气加热装置上，不仅能够喷嘴 1 快速安装并固定在燃气加热装置上，提高整个燃气加热装置的组装效率，还能保证喷嘴 1 的进气位置，进而保证燃气加热装置的燃烧效率。

如图 1 和图 2 所示，本实施例中，壳体 100 外壁上安装有固定支架 4，固定支架 4 包括竖直设置的第一板 42，第一板 42 上设有向壳体 100 外部径向延伸的定位柱 41，安装支架 2 上开设有供定位柱 41 穿过的定位孔 26，定位柱 41 套接在定位孔 26 上。通过安装支架 2 套设在固定支架 4 上，实现了喷嘴本体 11 的初步固定，确定了喷嘴 1 的进气位置，简化了安装流程，无需螺接或焊接等繁琐流程。

如图 3 和图 4 所示，本实施例中，燃烧室 200 内设有燃烧器 300，燃烧器 300 设有进气口，第一板 42 和壳体 100 上分别开设有与进气口同轴设置的通孔，喷嘴本体 11 穿过第一板 42 上的通孔置于燃烧器 300 的进气口端，以精确确定喷嘴 1 的进气位置。

如图 3 和图 4 所示，本实施例中，喷嘴本体 11 内部设有燃气通道 13，喷嘴本体 11 上开设有喷气孔 14，燃烧器 300 的进口端与喷气孔 14 同轴设置，以使喷嘴 1 的喷气孔 14 和燃烧器 300 的进口端精准对位，保证了燃气由喷嘴 1 喷出后，更好地流入燃烧器 300 内，进而提高整个燃烧加热装置的燃烧效率，更好地完成热交换。

如图 1 和图 2 所示，本实施例中，第一板 42 的左右两侧向后弯折延伸形成第一翻边 43，左右两侧的第一翻边 43 的弯折延伸端向相背侧弯折延伸形成第二

翻边 44，第二翻边 44 与壳体 100 经螺钉固定连接。

如图 1 和图 2 所示，本实施例中，壳体 100 外壁上还安装有托板 7，固定支架 4 和托板 7 上下设置，托板 7 沿燃烧室 200 的外侧壁向上延伸，托板 7 的延伸端向水平方向固定支架 4 的底部弯折，用于支撑固定支架 4 以及和固定支架 4 固定连接的喷嘴组件，以使固定支架 4 和喷嘴组件连接更加牢固，从而更好地固定在燃烧室 200 上。

如图 3 所示，本实施例中，壳体 100 内壁上设有用于支撑燃烧器 300 的支撑基座 9，燃烧器 300 设有出气口，燃烧器 300 的出气口燃烧室 200 的内壁具有间隙，与支撑基座 9 与燃烧器 300 相对的位置且靠近燃烧器 300 的出气口的一侧分别开设有螺钉孔，螺钉依次穿过支撑基座 9 和燃烧器 300 的螺钉孔，进而将支撑基座 9 和燃烧器 300 固定连接。

如图 1 和图 2 所示，本实施例中，燃气加热装置还包括燃气管路 400 和控制燃气流速的电磁阀 500，燃气管路 400 具有进气端和出气端，燃气管路 400 的进口端与电磁阀 500 的出气端口安装的装换接头（图中未示出）经第二压紧螺母 6 密封连接，燃气管路 400 的出气端和喷嘴 1 的进口端经第一压紧螺母 5 密封连接。

如图 1 和图 2 所示，本实施例中，燃烧室 200 和电磁阀 500 之间设有固定基座 8，固定基座 8 包括竖直设置的固定部和水平设置的支撑部，固定部和支撑部呈 L 型一体连接，固定部与壳体 100 外壁固定连接，支撑部与电磁阀 500 通过螺钉固定连接。

如图 3 和图 4 所示，本实施例中，燃烧室 200 上设置有空气的入口端和加热气体的出口端，燃烧器 300 上设置有点火针（图中未示出）从而点燃燃气用

于加热燃烧室 200 的入口端的空气，被加热的空气经燃烧室 200 的出口端流出，高温空气可以用于对于干衣机内的待烘干衣物或热气球内的冷水等进行加热，由于燃气燃烧充分，燃烧效率高，因而具有较高的换热效率。

通过上述燃气加热装置，安装支架 2 上开设的定位孔 26 套设在固定支架 4 的定位柱 41 上，不仅实现了喷嘴 1 的初步固定，还简化了安装流程，而且方便更换更换喷嘴 1；燃烧器 300 的进口端与喷气孔 14 同轴设置，从而精准确定进气位置，保证了燃气由喷嘴 1 的喷气孔 14 流出后，更好地流入燃烧器 300 内，进而提高整个燃烧加热装置的燃烧效率，更好地完成热交换；由于燃气燃烧充分，燃烧反应产生大量的热对燃烧室 200 内空气进行加热，被加热的高温空气由燃烧室 200 的出口端流出作用于对于干衣机内的待烘干衣物或热气球内的冷水，从而快速实现热交换。

以上所述仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本发明，任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内，当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明方案的范围内。

权 利 要 求 书

1、一种燃气喷嘴组件，包括喷嘴本体，其特征在于：还包括用于支撑喷嘴本体的安装支架，安装支架上开设有供喷嘴本体穿出的安装孔，喷嘴本体的穿出部与锁紧螺母相配合夹紧固定在安装支架上。

2、根据权利要求1所述的一种燃气喷嘴组件，其特征在于：安装支架包括竖直设置的安装板，安装板中间开设有安装孔，喷嘴本体呈圆筒状，喷嘴本体包括喷嘴头部和螺纹部，喷嘴头部和螺纹部之间设有一圈径向凸出的定位块，螺纹部穿过安装孔与锁紧螺母拧紧，定位块与安装孔外周侧的安装板相贴合。

3、根据权利要求2所述的一种燃气喷嘴组件，其特征在于：锁紧螺母设置在安装板的前侧，安装板中间设有向安装板前侧凸出、朝向安装板后侧开口的定位槽，定位槽中心开设有安装孔，定位块与定位槽卡接。

4、根据权利要求3所述的一种燃气喷嘴组件，其特征在于：定位块呈六角形，定位槽为与定位块适配的内六角凹槽，定位槽沿安装板的轴向延伸凸出于安装板前侧，凸出部与锁紧螺母相贴合。

5、根据权利要求4所述的一种燃气喷嘴组件，其特征在于：定位槽外周侧的安装板上开设有定位孔；

优选的，多个定位孔沿安装板的中心线对称排布。

6、根据权利要求2至5任一所述的一种燃气喷嘴组件，其特征在于：安装板的左右两侧向后弯折延伸形成第一折边，左右两侧的第一折边的弯折延伸端向相背侧弯折延伸形成第二折边，第二折边上开设有螺钉孔。

7、一种燃气加热装置，包括壳体，壳体内具有中空腔室形成燃烧室，其特征在于：壳体上安装有权利要求1至6任一所述的燃气喷嘴组件。

8、根据权利要求7所述的一种燃气加热装置，其特征在于：壳体外壁上安装有固定支架，固定支架包括竖直设置的第一板，第一板上设有向壳体外部径

向延伸的定位柱，安装支架上设有供定位柱穿过的定位孔。

9、根据权利要求 8 所述的一种燃气加热装置，其特征在于：燃烧室内设有燃烧器，燃烧器设有进气口，第一板和壳体上分别开设有与进气口同轴设置的通孔，喷嘴本体穿过第一板上的通孔置于燃烧器的进气口端。

10、根据权利要求 8 或 9 所述的一种燃气加热装置，其特征在于：第一板的左右两侧向后弯折延伸形成第一翻边，左右两侧的第一翻边的弯折延伸端向相背侧弯折延伸形成第二翻边，第二翻边与壳体经螺钉固定连接。

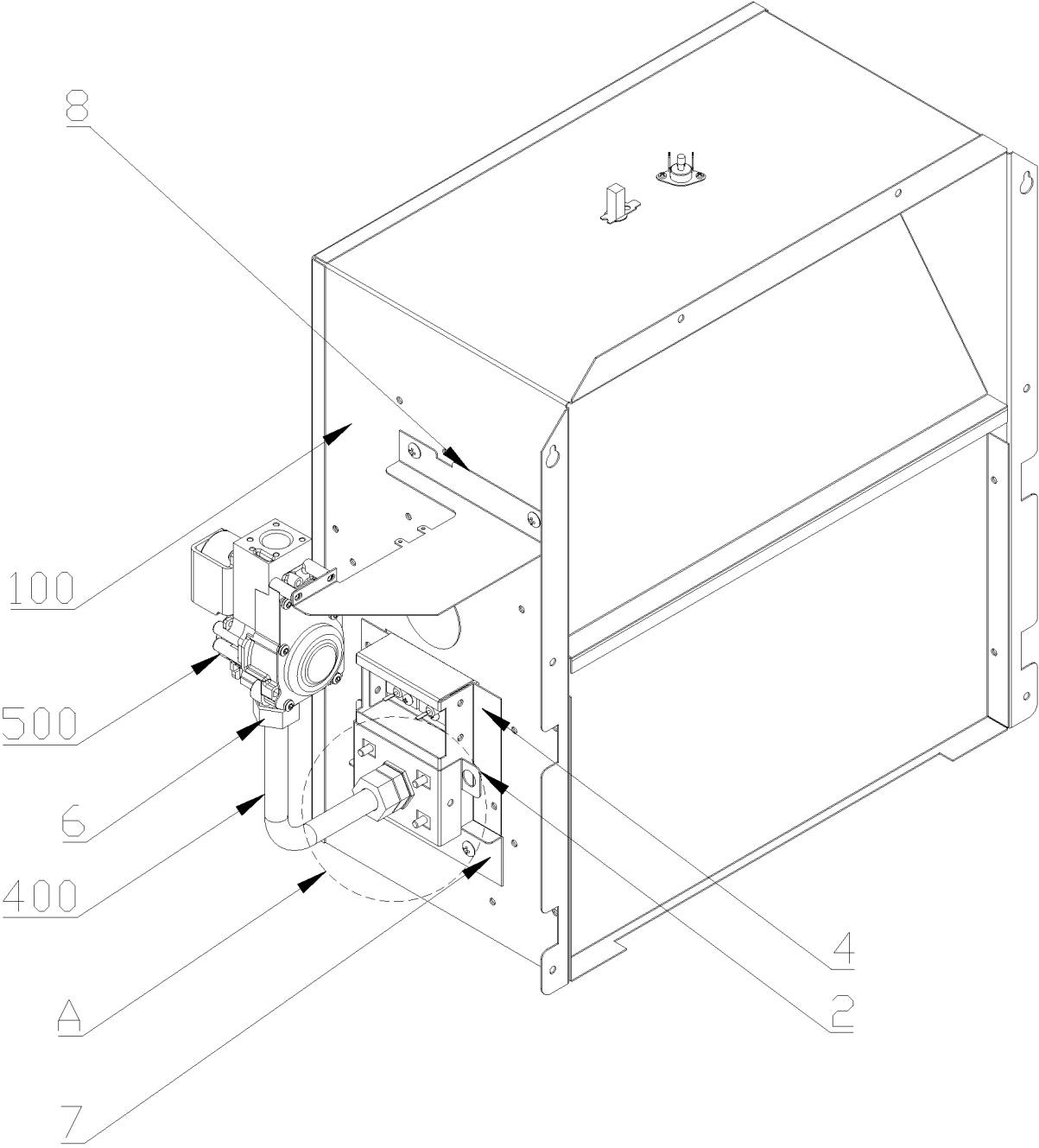


图 1

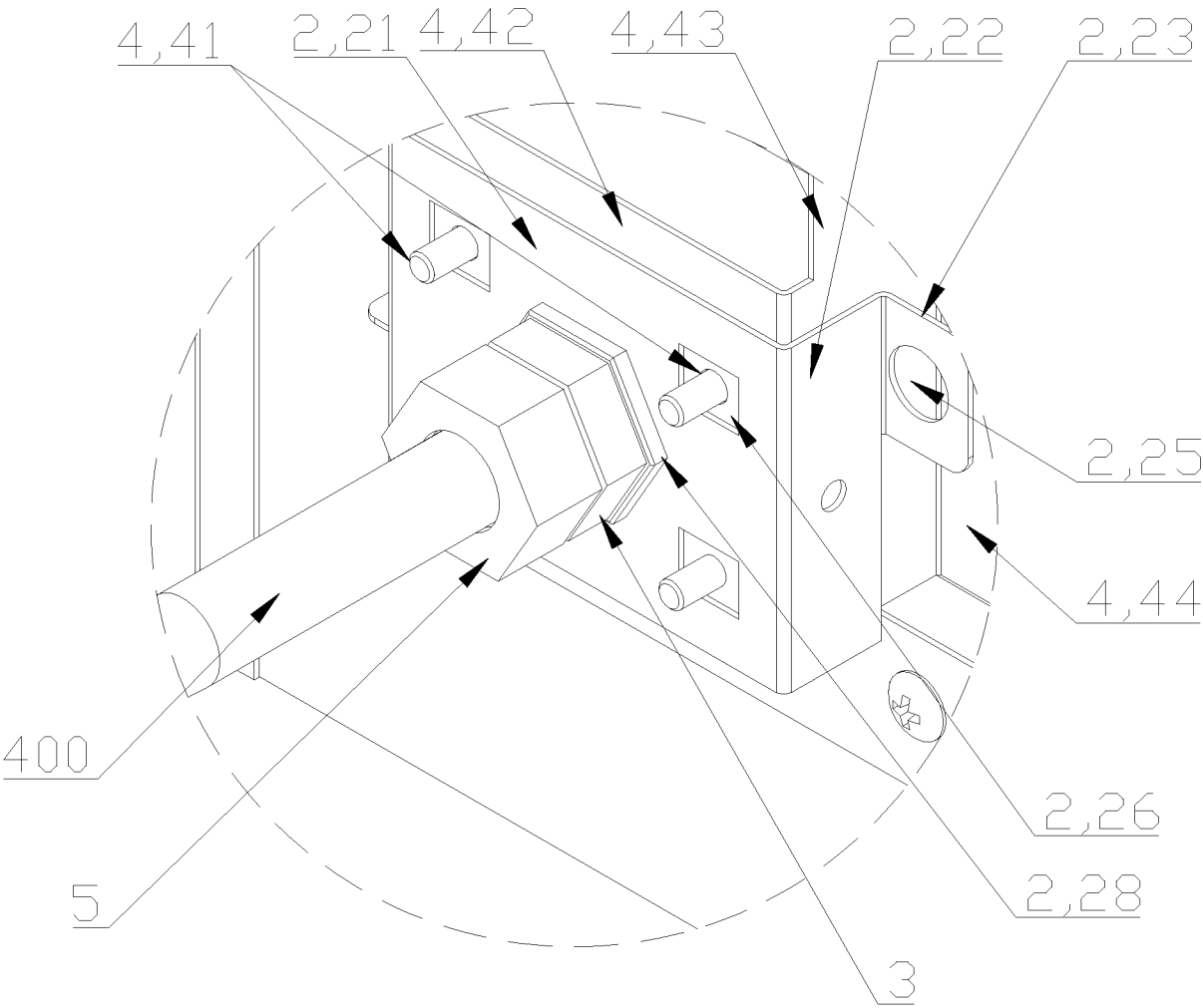


图 2

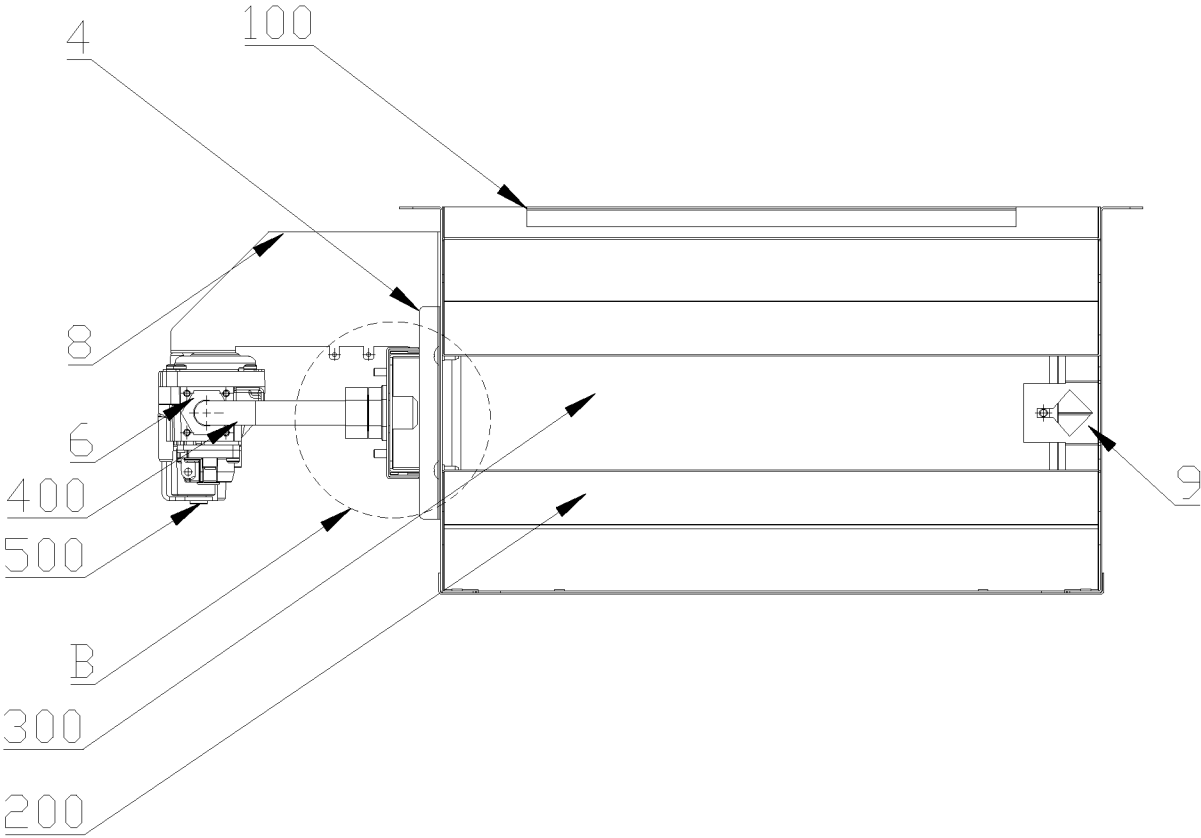


图 3

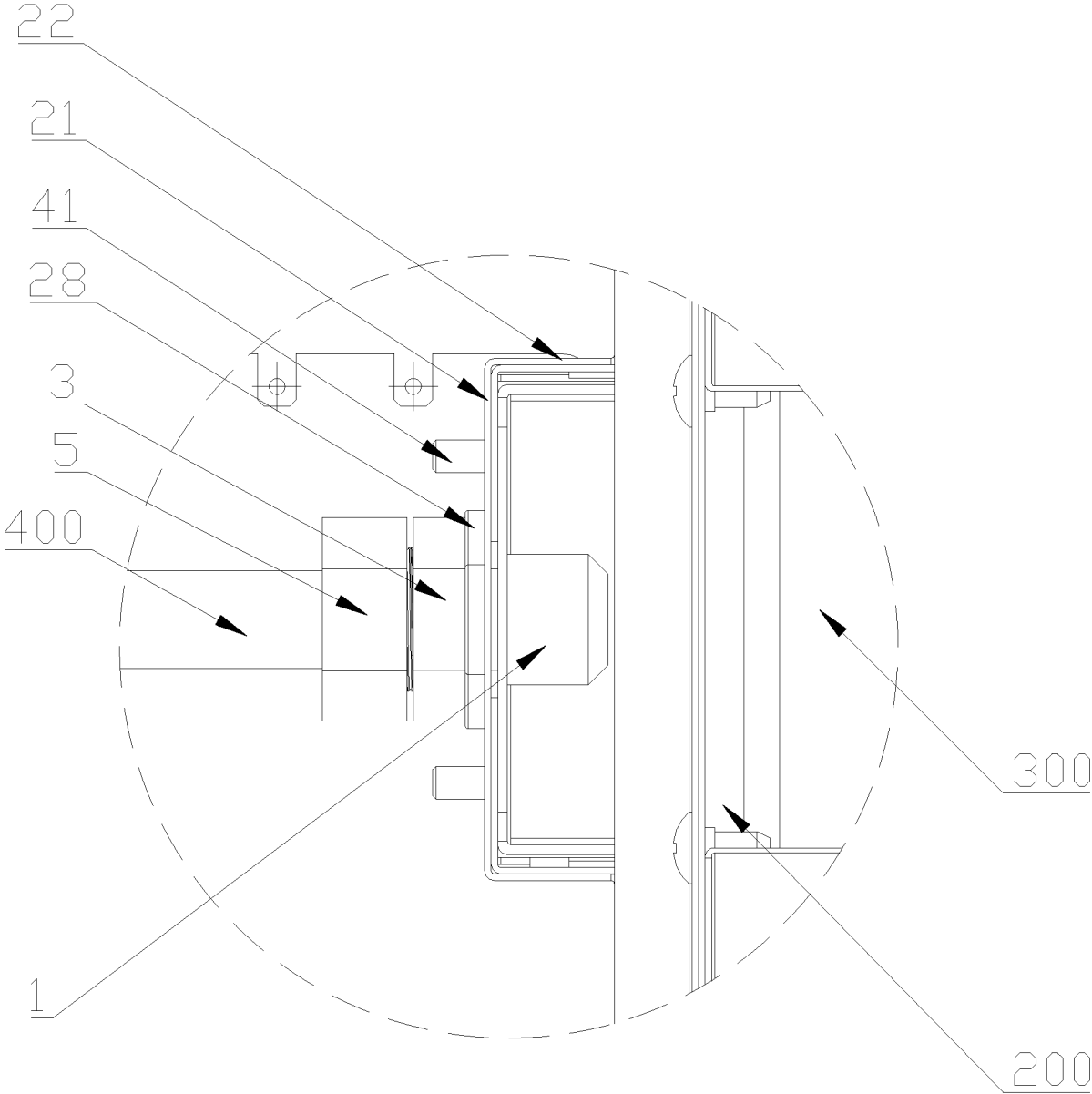


图 4

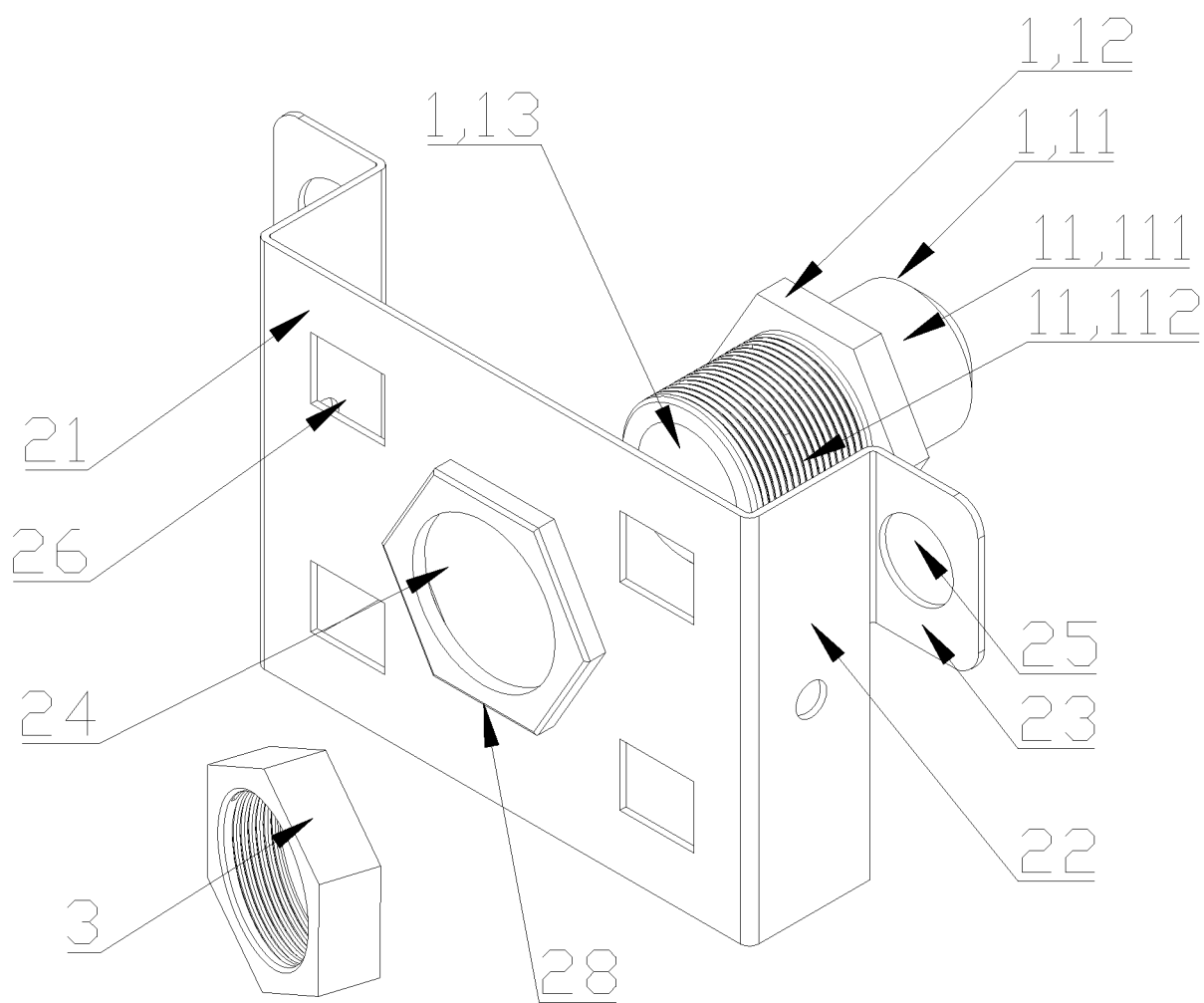


图 5

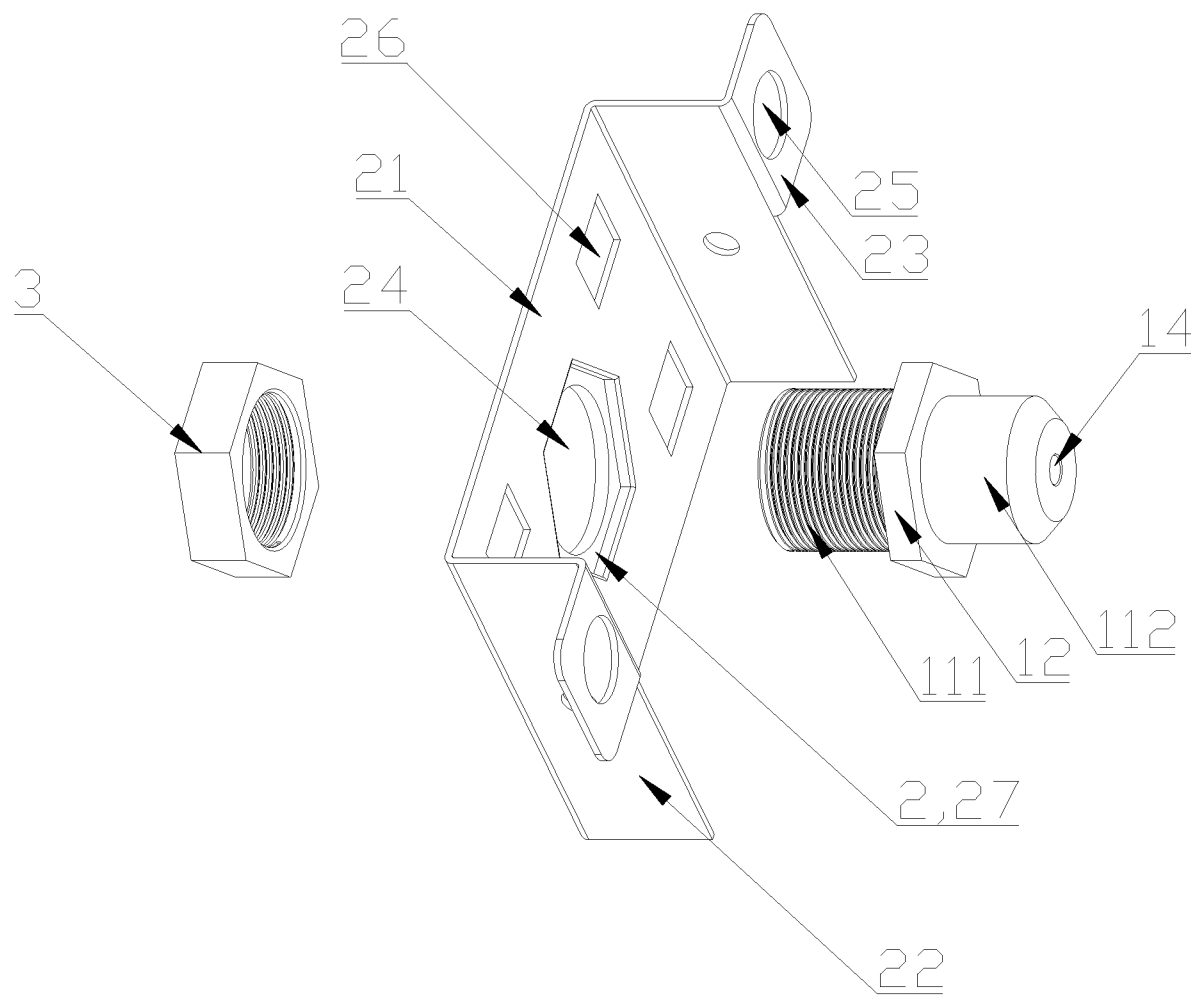


图 6

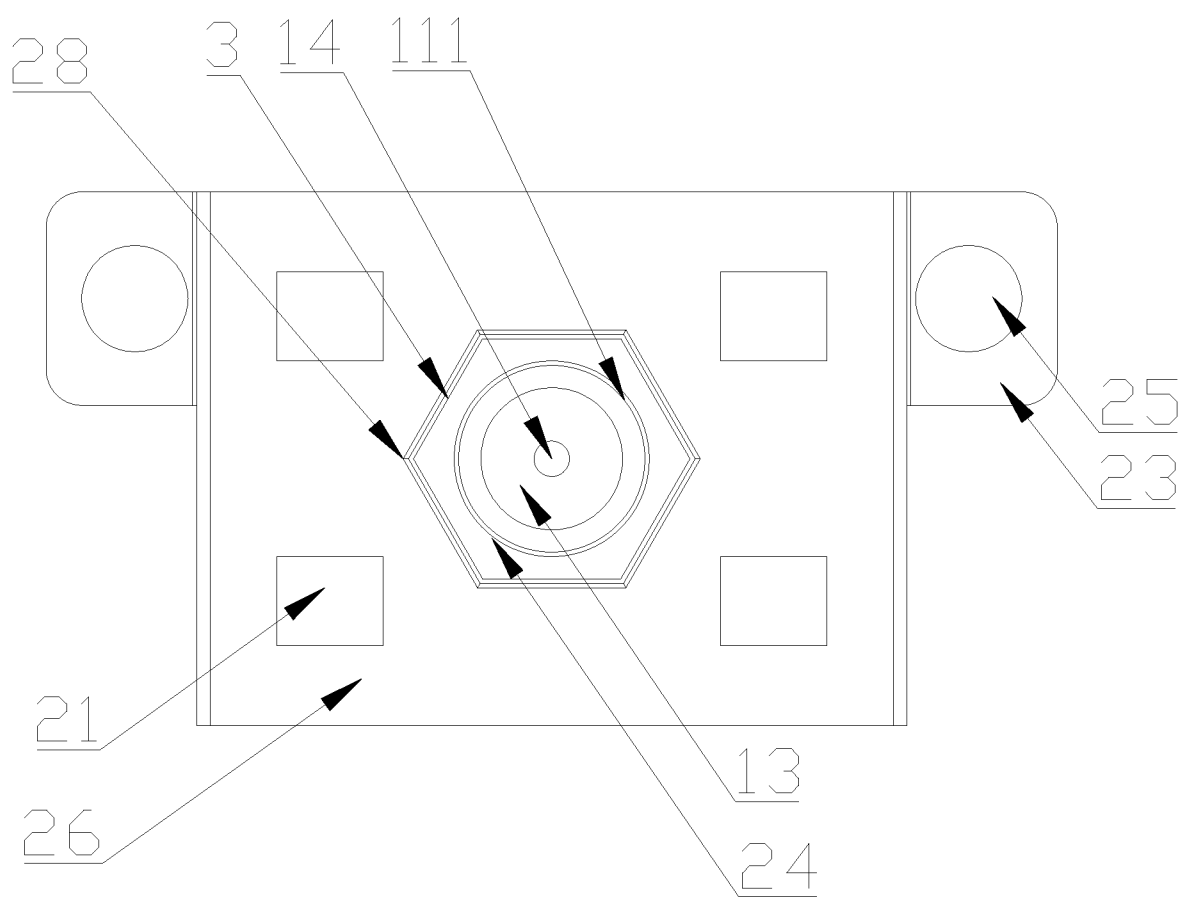


图 7

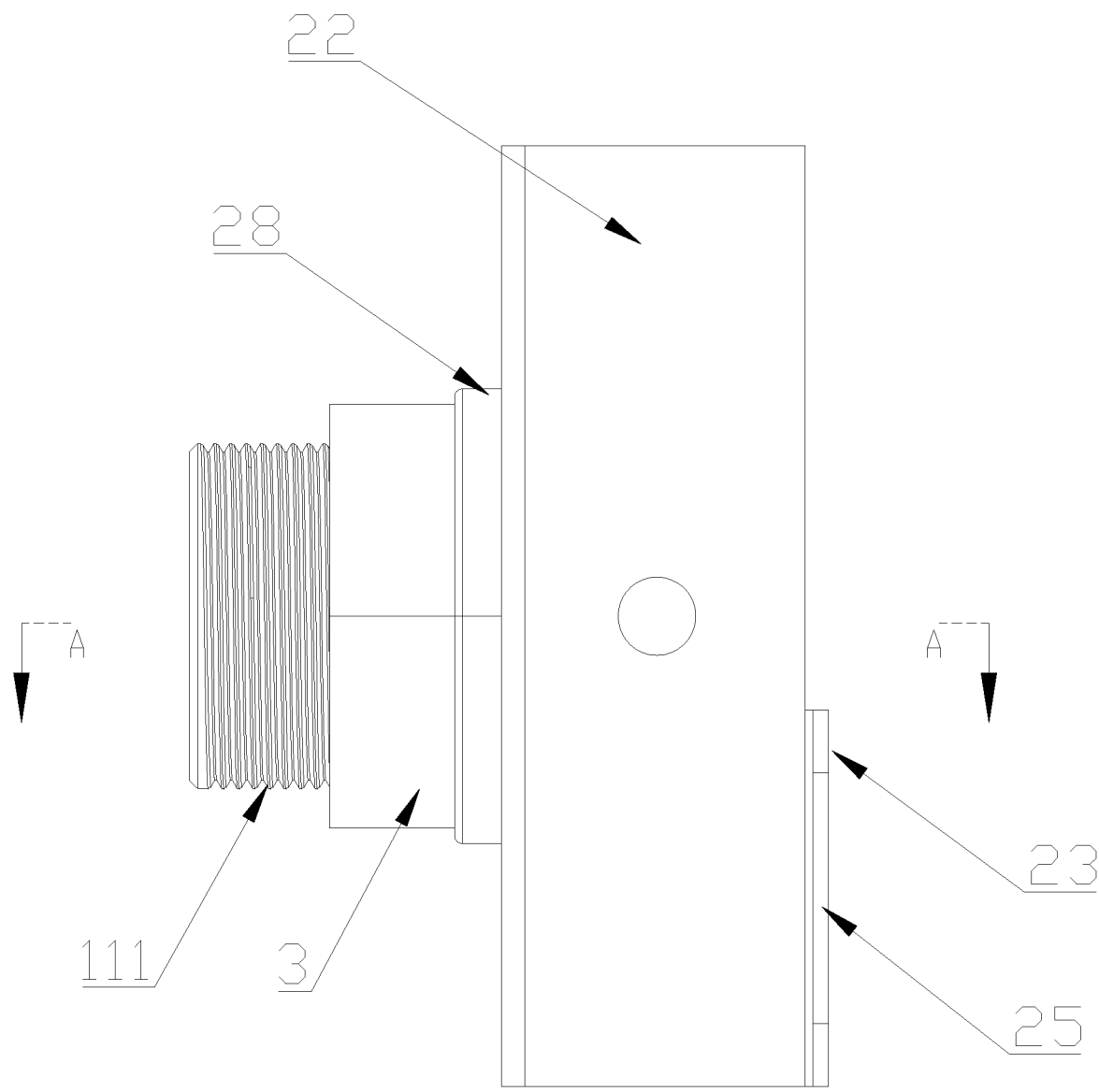


图 8

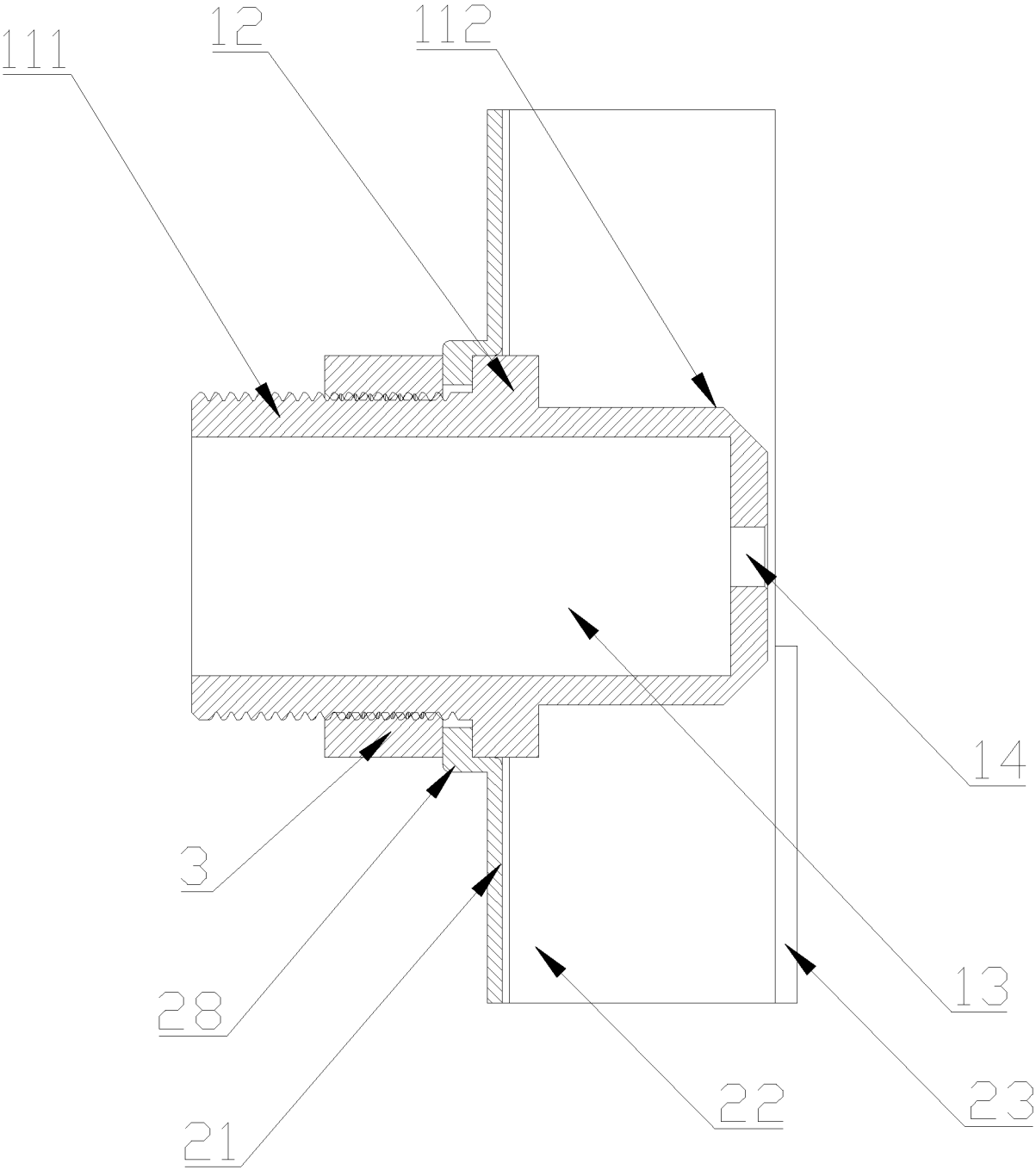


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/115396

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F23D 14/48(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)

F23D

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)

CNABS, CNTXT, SIPOABS, WIPOABS; 燃气, 喷嘴, 支架, 孔, 螺母, 锁紧螺母, 定位块, 定位孔, 安装板, gas, injector, bracket, hole, nut, positioning block, plate, 海尔智家股份有限公司, 程宝珍, 李平平, 尹俊明, 董锦生, 金磊, 孙广彬

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102759105 A (HAIYAN FSILON BUILDING MATERIAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 October 2012 (2012-10-31) description paragraph 5, figures 1-2	1-10
A	CN 202188507 U (PULUKAMU ELECTRIC APPLIANCE CO., LTD., NANJING) 11 April 2012 (2012-04-11) entire document	1-10
A	CN 101224447 A (TENG, Yongde) 23 July 2008 (2008-07-23) entire document	1-10
A	CN 209893395 U (CAS BLUETECH ENERGY SAVING ENVIRONMENTAL PROTECTION EQUIPMENT (TIANJIN) CO., LTD.) 03 January 2020 (2020-01-03) entire document	1-10
A	CN 102607275 A (WANG, Shisong) 25 July 2012 (2012-07-25) entire document	1-10
A	CN 104006656 A (WANG, Shisong) 27 August 2014 (2014-08-27) entire document	1-10
A	GB 314721 A (IVAN TURNER) 04 July 1929 (1929-07-04) entire document	1-10



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

“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

08 November 2021

Date of mailing of the international search report

25 November 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/115396

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102759105	A	31 October 2012	CN	102759105	B	01 October 2014
CN	202188507	U	11 April 2012	None			
CN	101224447	A	23 July 2008	None			
CN	209893395	U	03 January 2020	None			
CN	102607275	A	25 July 2012	None			
CN	104006656	A	27 August 2014	None			
GB	314721	A	04 July 1929	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/115396

A. 主题的分类

F23D 14/48 (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)

F23D

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))

CNABS、CNTXT、SIPOABS、WIPOABS; 燃气、喷嘴、支架、孔、螺母、锁紧螺母、定位块、定位孔、安装板、gas、injector、bracket、hole、nut、positioning block、plate、海尔智家股份有限公司、程宝珍、李平平、尹俊明、董锦生、金磊、孙广彬

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
X	CN 102759105 A (海盐法狮龙建材科技有限公司) 2012年 10月 31日 (2012 - 10 - 31) 说明书第5段、附图1-2	1-10
A	CN 202188507 U (南京普鲁卡姆电器有限公司) 2012年 4月 11日 (2012 - 04 - 11) 全文	1-10
A	CN 101224447 A (滕永德) 2008年 7月 23日 (2008 - 07 - 23) 全文	1-10
A	CN 209893395 U (中科蓝创节能环保设备天津有限公司) 2020年 1月 3日 (2020 - 01 - 03) 全文	1-10
A	CN 102607275 A (王世松) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 全文	1-10
A	CN 104006656 A (王世松) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 全文	1-10
A	GB 314721 A (IVAN TURNER) 1929年 7月 4日 (1929 - 07 - 04) 全文	1-10

☐ 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

“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

2021年 11月 8日

国际检索报告邮寄日期

2021年 11月 25日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

张艳艳

电话号码 86-(10)-53962938

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/115396

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	102759105	A	2012年 10月 31日	CN 102759105 B	2014年 10月 1日
CN	202188507	U	2012年 4月 11日	无	
CN	101224447	A	2008年 7月 23日	无	
CN	209893395	U	2020年 1月 3日	无	
CN	102607275	A	2012年 7月 25日	无	
CN	104006656	A	2014年 8月 27日	无	
GB	314721	A	1929年 7月 4日	无	