

(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 11 月 14 日 (14.11.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/230697 A1

(51) 国际专利分类号:
F16K 31/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/091490

(22) 国际申请日: 2024 年 5 月 7 日 (07.05.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202321160498.9 2023年5月11日 (11.05.2023) CN

(71) 申请人: 浙江盾安人工环境股份有限公司
(**ZHEJIANG DUNAN ARTIFICIAL ENVIRONMENT
CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国浙江省绍兴市诸暨市
店口工业区, Zhejiang 311835 (CN)。

(72) 发明人: 田鹏 (**TIAN, Peng**); 中国浙江省绍兴市
诸暨市店口工业区, Zhejiang 311835 (CN)。屠
桓源 (**TU, Huanyuan**); 中国浙江省绍兴市诸暨
市店口工业区, Zhejiang 311835 (CN)。陈敏
(**CHEN, Min**); 中国浙江省绍兴市诸暨市店口
工业区, Zhejiang 311835 (CN)。

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限责
任公司 (**KANGXIN PARTNERS, P.C.**); 中国北京
市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 A 座
16 层, Beijing 100098 (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,
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,

(54) Title: SOLENOID VALVE

(54) 发明名称: 电磁阀

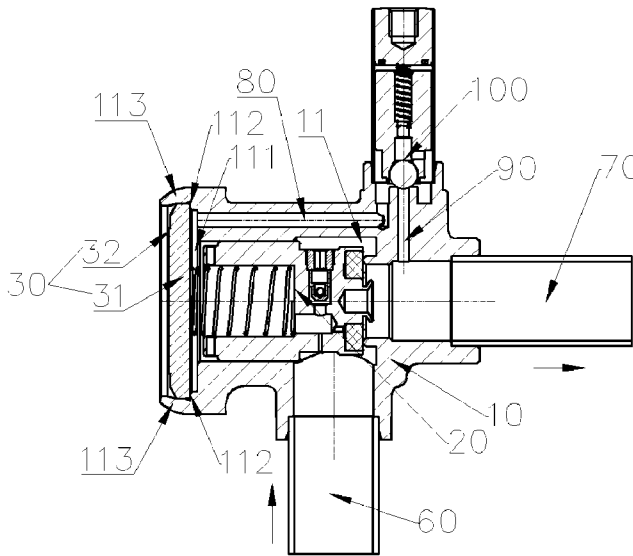


图 1

(57) Abstract: Provided in the present application is a solenoid valve, comprising: a valve body, with a cavity being provided in the valve body, and the cavity being provided with an assembly port; a movable assembly, which is movably arranged in the cavity and is used for controlling the solenoid valve to be switched on or off; and a cover plate, which is arranged at the assembly port, and comprises a plate body and a solder blocking structure, wherein the plate body is provided in the circumferential direction with a welding position to which an inner wall of the assembly port is welded; and the solder blocking structure is arranged in the middle of the plate body

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))。

in a protruding manner, and stops solder at the welding position from flowing in a direction away from the welding position, so as to seal the assembly port. The solder blocking structure in the present application can effectively stop the solder at the welding position from flowing in the direction away from the welding position during welding, such that the solder is concentrated near the welding position, thereby ensuring sufficient welding between the cover plate and the valve body; moreover, the solder blocking structure also effectively prevents solder flowing in a reverse direction from forming an irregular structure on the surface of the cover plate, thereby improving the attractiveness and consistency of the overall appearance of the solenoid valve.

(57) 摘要: 本申请提供了一种电磁阀, 包括: 阀体, 内部具有空腔, 空腔具有装配口; 活动组件, 可活动地设置在空腔内, 用于控制电磁阀开启或关闭; 盖板, 设置在装配口处, 盖板包括板体和焊料阻挡结构; 板体的周向具有与装配口内壁焊接的焊接位置; 焊料阻挡结构凸出设置在板体的中部, 焊料阻挡结构阻挡焊接位置的焊料向背离焊接位置的方向流动, 以密封装配口。本申请中的焊料阻挡结构, 在焊接时可以有效阻挡焊接位置上的焊料向背离焊接位置的方向流动, 使得焊料集中在焊接位置附近, 进而保证了盖板和阀体之间的充分焊接; 同时, 焊料阻挡结构也有效阻止了反向流动的焊料在盖板的表面形成不规则结构, 进而提高了电磁阀整体外观的美观和一致性。

电磁阀

本申请要求于 2023 年 5 月 11 日提交至中国国家知识产权局、申请号为 202321160498.9、名称为“电磁阀”的专利申请的优先权。

技术领域

本申请涉及流体控制部件技术领域，具体而言，涉及一种电磁阀。

背景技术

目前，在制冷技术领域，电磁阀是制冷设备的冷媒流量控制部件，普遍适用于空调器等设备上，其工作过程一般为：随着线圈的通电或断电，电磁阀在空调等制冷设备中开启或者关闭，从而控制冷媒的流通和中断。

现有技术中的电磁阀，通常包括阀体和盖板，阀体内部具有空腔，盖板与阀体通过焊接（例如：钎焊）的方式来连接，并有效密封阀体内部的空腔；在焊接过程中，因盖板与阀体的相对位置、重力等外部因素的影响，焊料在焊接时会同时向焊缝及焊缝的反方向流动，本应填充在焊缝处的焊料因反方向的流动会导致焊料对于焊缝处的填充不足，导致盖板和阀体之间的焊接不充分，进而可能出现空腔发生泄漏等问题，同时，反方向流动的焊料在凝固后会在盖板的表面形成不规则结构，影响电磁阀整体外观的美观和一致性。

现有技术中的电磁阀，其盖板与阀体的焊接端通常会进行常规倒角设计，形成一些小型凹槽，这些小型凹槽中的至少一部分在焊接时会容纳一部分焊料，以保证盖板在阀体上焊接固定的效果，但是上述小型凹槽仍然无法解决上述焊料在焊接时向焊缝反方向流动的问题，进而导致焊料对于小型凹槽的填充依然存在填充不足的问题。

申请内容

本申请提供了一种电磁阀，以解决现有技术中的盖板在焊接时，焊料会向焊缝的反方向流动，进而导致盖板和阀体之间的焊接不充分的问题。

为了解决上述问题，本申请提供了一种电磁阀，包括：阀体，内部具有空腔，空腔具有装配口；活动组件，可活动地设置在空腔内，用于控制电磁阀开启或关闭；盖板，设置在装配口处，盖板包括板体和焊料阻挡结构；板体的周向具有与装配口内壁焊接的焊接位置；焊料阻挡结构凸出设置在板体的中部，焊料阻挡结构止挡焊接位置的焊料向背离焊接位置的方向流动，以密封装配口。

进一步地，焊料阻挡结构为凸柱结构，凸柱结构在轴向上的一端固定设置在板体上，凸柱结构在周向上的曲面止挡背离焊接位置流动的焊料。

进一步地，凸柱结构在轴向上的长度 A 的数值范围为 0.2~0.5mm。

可选地，凸柱结构的中部开设有通孔，通孔的轴线与凸柱结构轴线共线，开设有通孔的凸柱结构为环状结构。

进一步地，在焊接位置和焊料阻挡结构之间，板体还具有焊料缓冲区，焊料缓冲区引导背离焊接位置流动的焊料运动。

进一步地，板体在焊接位置设置有倒角环槽，以容纳焊料；板体位于焊料阻挡结构和倒角环槽之间表面为连接环面，连接环面形成焊料缓冲区。

进一步地，连接环面的圆环宽度范围为 1~3.5mm。

可选地，连接环面为斜面，斜面与倒角环槽的连接处为第一边，斜面与焊料阻挡结构的连接边为第二边，在盖板的轴向上，第二边所在平面比第一边所在平面更靠近焊料阻挡结构远离板体的端面。

可选地，连接环面为凹曲面，凹曲面中部形成容纳腔，以容纳焊料。

进一步地，盖板为一体结构。

进一步地，装配口内具有止挡台阶，板体背离焊接位置的端面 and 止挡台阶的底面止挡配合，装配口的侧壁端部为缩口段，缩口段和板体铆接，缩口段的内表面通过焊料和板体焊接。

进一步地，阀体的内部还具有分别与空腔连通的第一接口、第二接口和第一流道；活动组件用于控制第一接口和第二接口的连通或关闭；第二接口与空腔的连接端处设有第二流道；电磁阀还包括阀芯组件，阀芯组件设置在阀体上，用于控制第一流道和第二流道的连通或关闭。

应用本申请的技术方案，本申请提供了一种电磁阀，包括：阀体，内部具有空腔，空腔具有装配口；活动组件，可活动地设置在空腔内，用于控制电磁阀开启或关闭；盖板，设置在装配口处，盖板包括板体和焊料阻挡结构；板体的周向具有与装配口内壁焊接的焊接位置；焊料阻挡结构凸出设置在板体的中部，焊料阻挡结构止挡焊接位置的焊料向背离焊接位置的方向流动，以密封装配口。本申请通过在盖板上设置焊料阻挡结构，焊料阻挡结构在焊接时可以有效止挡焊接位置上的焊料向背离焊接位置的方向流动，使得焊料集中在焊接位置附近，避免了本应填充在焊缝处的焊料因反方向的流动而导致焊料对于焊缝处填充不足的问题，进而保证了盖板和阀体之间的充分焊接，避免了空腔发生泄漏等问题；同时，焊料阻挡结构也有效阻止了反向流动的焊料在盖板的表面形成不规则结构，进而提高了电磁阀整体外观的美观和一致性。

附图说明

构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

图 1 示出了本申请的实施例提供的电磁阀的内部结构示意图；

图 2 示出了本申请的实施例一提供的电磁阀在焊接位置处的部分结构放大图；

图 3 示出了本申请的实施例一提供的盖板的具体结构剖视图；

图 4 示出了本申请的实施例一提供的盖板的左视图；

图 5 示出了本申请的实施例二提供的盖板的具体结构剖视图；

图 6 示出了本申请的实施例二提供的盖板的左视图；

图 7 示出了本申请的实施例三提供的电磁阀在焊接位置处的部分结构放大图；

图 8 示出了本申请的实施例四提供的电磁阀在焊接位置处的部分结构放大图。

其中，上述附图包括以下附图标记：

10、阀体；11、空腔；111、装配口；112、止挡台阶；113、缩口段；

20、活动组件；

30、盖板；31、板体；311、焊接位置；312、倒角环槽；32、焊料阻挡结构；321、凸柱结构；322、通孔；

40、焊料缓冲区；41、连接环面；

50、焊料；

60、第一接口；

70、第二接口；

80、第一流道；

90、第二流道；

100、阀芯组件。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本申请及其应用或使用的任何限制。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

如图 1 至图 8 所示，本申请的实施例提供了一种电磁阀，包括：

阀体 10，内部具有空腔 11，空腔 11 具有装配口 111；

活动组件 20，可活动地设置在空腔 11 内，用于控制电磁阀开启或关闭；

盖板 30，设置在装配口 111 处，盖板 30 包括板体 31 和焊料阻挡结构 32；板体 31 的周向具有与装配口 111 内壁焊接的焊接位置 311；焊料阻挡结构 32 凸出设置在板体 31 的中部，焊料阻挡结构 32 阻挡焊接位置 311 的焊料 50 向背离焊接位置 311 的方向流动，以密封装配口 111。

本申请通过在盖板 30 上设置焊料阻挡结构 32，焊料阻挡结构 32 在焊接时可以有效阻挡焊接位置 311 上的焊料 50 向背离焊接位置 311 的方向流动，使得焊料 50 集中在焊接位置 311 附近，避免了本应填充在焊缝处的焊料 50 因反方向的流动而导致焊料 50 对于焊缝处填充不足的问题，进而保证了盖板 30 和阀体 10 之间的充分焊接，避免了空腔 11 发生泄漏等问题；同时，焊料阻挡结构 32 也有效阻止了反向流动的焊料 50 在盖板 30 的表面形成不规则结构，进而提高了电磁阀整体外观的美观和一致性。

如图 2、图 3 和图 4 所示，在本申请的实施例一中，焊料阻挡结构 32 为凸柱结构 321，凸柱结构 321 在轴向上的一端固定设置在板体 31 上，凸柱结构 321 在周向上的曲面阻挡背离焊接位置 311 流动的焊料 50。通过设置焊料阻挡结构 32 为凸柱结构 321，既保证了焊料阻挡结构 32 易于加工成型，又保证了凸柱结构 321 在周向上对反向流动的焊料 50 的可靠阻隔。

如图 2 所示，凸柱结构 321 在轴向上的长度 A 的数值范围为 0.2~0.5mm。这样设置，既保证了凸柱结构 321 对反向流动的焊料 50 的阻挡效果满足实际要求，又使得凸柱结构 321 易于加工；在实际使用时，可以在板体 31 上通过常规的切削加工步骤，形成凸柱结构 321，更加简单便捷。

可选地，如图 5 和图 6 所示，在本申请的实施例二中，凸柱结构 321 的中部开设有通孔 322，通孔 322 的轴线与凸柱结构 321 轴线共线，开设有通孔 322 的凸柱结构 321 为环状结构。通过设置通孔 322，使得凸柱结构 321 整体结构轻量化。

如图 2 所示，在焊接位置 311 和焊料阻挡结构 32 之间，板体 31 还具有焊料缓冲区 40，焊料缓冲区 40 引导背离焊接位置 311 流动的焊料 50 运动。通过设置焊料缓冲区 40，实现了对于反向流动的焊料 50 的有效容纳和引导，进而有效提高了整体焊接的质量。

如图 2 至图 8 所示，板体 31 在焊接位置 311 设置有倒角环槽 312，以容纳焊料 50；板体 31 位于焊料阻挡结构 32 和倒角环槽 312 之间表面为连接环面 41，连接环面 41 形成焊料缓冲区 40。通过设置倒角环槽 312，进一步限位和容纳焊料 50，进而提高了焊接质量，保证了盖板 30 和阀体 10 之间的充分焊接，避免了空腔 11 发生泄漏等问题；通过设置连接环面 41，在焊料 50 凝固后，进一步提高了电磁阀整体外观的美观和一致性。

具体地，连接环面 41 的圆环宽度范围为 1~3.5mm。这样设置，既保证了连接环面 41 易于加工成型，又保证了连接环面 41 对于反向流动的焊料 50 的容纳和引导效果。

可选地，如图 7 所示，在本申请的实施例三中，连接环面 41 为斜面，斜面与倒角环槽 312 的连接处为第一边，斜面与焊料阻挡结构 32 的连接边为第二边，在盖板 30 的轴向上，第二

边所在平面比第一边所在平面更靠近焊料阻挡结构 32 远离板体 31 的端面（即斜面的倾斜方向与焊料 50 自发流动的方向相适配）。这样设置，保证了反向流动的焊料 50 能够沿斜面顺畅流动，并且在焊料 50 凝固后，在一定程度上保证了焊接位置 311 的外观平整度。

可选地，如图 8 所示，在本申请的实施例四中，连接环面 41 为凹曲面，凹曲面中部形成容纳腔，以容纳焊料 50。通过设置连接环面 41 为凹曲面，在结构上保证了对于反向流动的焊料 50 的较大容纳空间，并且在焊料 50 凝固后，在一定程度上保证了焊接位置 311 的外观平整度和美观程度。

具体地，盖板 30 为一体结构。这样设置，便于盖板 30 加工成型。

如图 1 所示，装配口 111 内具有止挡台阶 112，板体 31 背离焊接位置 311 的端面和止挡台阶 112 的底面止挡配合，装配口 111 的侧壁端部为缩口段 113，缩口段 113 和板体 31 铆接，缩口段 113 的内表面通过焊料 50 和板体 31 焊接。通过设置止挡台阶 112，实现了对于板体 31 的可靠定位；通过设置缩口段 113 和板体 31 铆接，进一步提高板体 31 在阀体 10 上的安装强度，并且更加便于后续板体 31 在阀体 10 上的焊接工作。

如图 1 所示，阀体 10 的内部还具有分别与空腔 11 连通的第一接口 60、第二接口 70 和第一流道 80；活动组件 20 用于控制第一接口 60 和第二接口 70 的连通或关闭；第二接口 70 与空腔 11 的连接端处设有第二流道 90；电磁阀还包括阀芯组件 100，阀芯组件 100 设置在阀体 10 上，用于控制第一流道 80 和第二流道 90 的连通或关闭。这样设置，便于活动组件 20 在较大压差的条件下（例如：第一接口 60 和第二接口 70 之间的压差较大），能够灵活开闭（例如：通过调节阀芯组件 100 控制第一流道 80 和第二流道 90 的连通，平衡空腔 11 内的压力，以便于电磁阀的开闭）。

综上所述，本申请提供了一种电磁阀，本申请通过在盖板 30 上设置焊料阻挡结构 32，焊料阻挡结构 32 在焊接时可以有效止挡焊接位置 311 上的焊料 50 向背离焊接位置 311 的方向流动，使得焊料 50 集中在焊接位置 311 附近，避免了本应填充在焊缝处的焊料 50 因反方向的流动而导致焊料 50 对于焊缝处填充不足的问题，进而保证了盖板 30 和阀体 10 之间的充分焊接，避免了空腔 11 发生泄漏等问题；同时，焊料阻挡结构 32 也有效阻止了反向流动的焊料 50 在盖板 30 的表面形成不规则结构，进而提高了电磁阀整体外观的美观和一致性。

需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本申请的范围。同时，应当明白，为了便于描述，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。

因此，示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

在本申请的描述中，需要理解的是，方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，在未作相反说明的情况下，这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请保护范围的限制；方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

为了便于描述，在这里可以使用空间相对术语，如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等，用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是，空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如，如果附图中的器件被倒置，则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而，示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转 90 度或处于其他方位)，并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

此外，需要说明的是，使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件，仅仅是为了便于对相应零部件进行区别，如没有另行声明，上述词语并没有特殊含义，因此不能理解为对本申请保护范围的限制。

以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种电磁阀，其特征在于，包括：

阀体（10），内部具有空腔（11），所述空腔（11）具有装配口（111）；

活动组件（20），可活动地设置在所述空腔（11）内，用于控制所述电磁阀开启或关闭；

盖板（30），设置在所述装配口（111）处，所述盖板（30）包括板体（31）和焊料阻挡结构（32）；所述板体（31）的周向具有与所述装配口（111）内壁焊接的焊接位置（311）；所述焊料阻挡结构（32）凸出设置在所述板体（31）的中部，所述焊料阻挡结构（32）止挡所述焊接位置（311）的焊料（50）向背离所述焊接位置（311）的方向流动，以密封所述装配口（111）。

2. 根据权利要求1所述的电磁阀，其特征在于，所述焊料阻挡结构（32）为凸柱结构（321），所述凸柱结构（321）在轴向上的一端固定设置在所述板体（31）上，所述凸柱结构（321）在周向上的曲面止挡背离焊接位置（311）流动的焊料（50）。
3. 根据权利要求2所述的电磁阀，其特征在于，所述凸柱结构（321）在轴向上的长度A的数值范围为0.2~0.5mm。
4. 根据权利要求2所述的电磁阀，其特征在于，所述凸柱结构（321）的中部开设有通孔（322），所述通孔（322）的轴线与所述凸柱结构（321）轴线共线，开设有所述通孔（322）的所述凸柱结构（321）为环状结构。
5. 根据权利要求1所述的电磁阀，其特征在于，在所述焊接位置（311）和所述焊料阻挡结构（32）之间，所述板体（31）还具有焊料缓冲区（40），所述焊料缓冲区（40）引导背离焊接位置（311）流动的焊料（50）运动。
6. 根据权利要求5所述的电磁阀，其特征在于，所述板体（31）在所述焊接位置（311）设置有倒角环槽（312），以容纳所述焊料（50）；所述板体（31）位于所述焊料阻挡结构（32）和所述倒角环槽（312）之间表面为连接环面（41），所述连接环面（41）形成所述焊料缓冲区（40）。
7. 根据权利要求6所述的电磁阀，其特征在于，所述连接环面（41）的圆环宽度范围为1~3.5mm。
8. 根据权利要求6所述的电磁阀，其特征在于，所述连接环面（41）为斜面，所述斜面与所述倒角环槽（312）的连接处为第一边，所述斜面与所述焊料阻挡结构（32）的连接边为第二边，在所述盖板（30）的轴向上，所述第二边所在平面比所述第一边所在平面更靠近所述焊料阻挡结构（32）远离所述板体（31）的端面。
9. 根据权利要求6所述的电磁阀，其特征在于，所述连接环面（41）为凹曲面，所述凹曲面中部形成容纳腔，以容纳所述焊料（50）。

10. 根据权利要求 1 所述的电磁阀，其特征在于，所述盖板（30）为一体结构。
11. 根据权利要求 1 所述的电磁阀，其特征在于，所述装配口（111）内具有止挡台阶（112），所述板体（31）背离所述焊接位置（311）的端面与所述止挡台阶（112）的底面止挡配合，所述装配口（111）的侧壁端部为缩口段（113），所述缩口段（113）和所述板体（31）铆接，所述缩口段（113）的内表面通过所述焊料（50）和所述板体（31）焊接。
12. 根据权利要求 1 所述的电磁阀，其特征在于，所述阀体（10）的内部还具有分别与所述空腔（11）连通的第一接口（60）、第二接口（70）和第一流道（80）；所述活动组件（20）用于控制所述第一接口（60）和所述第二接口（70）的连通或关闭；所述第二接口（70）与所述空腔（11）的连接端处设有第二流道（90）；所述电磁阀还包括阀芯组件（100），所述阀芯组件（100）设置在所述阀体（10）上，用于控制所述第一流道（80）和所述第二流道（90）的连通或关闭。

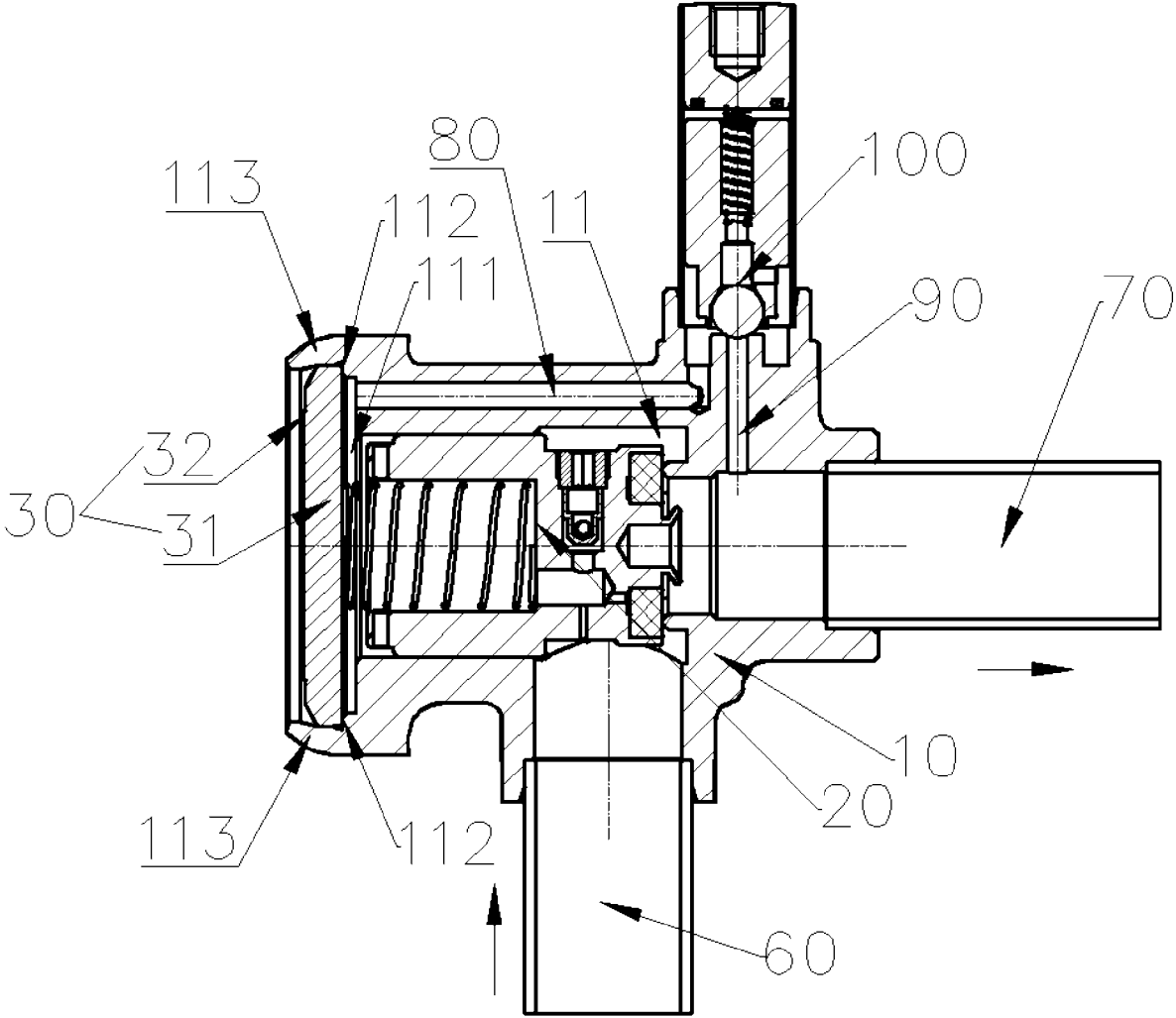


图 1

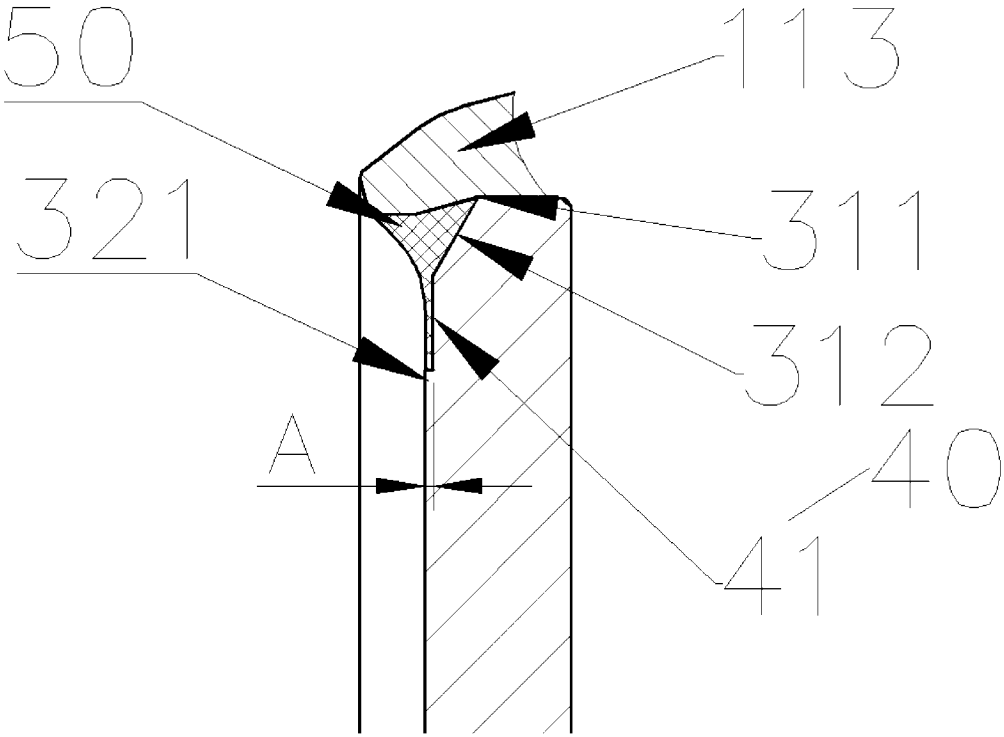


图 2

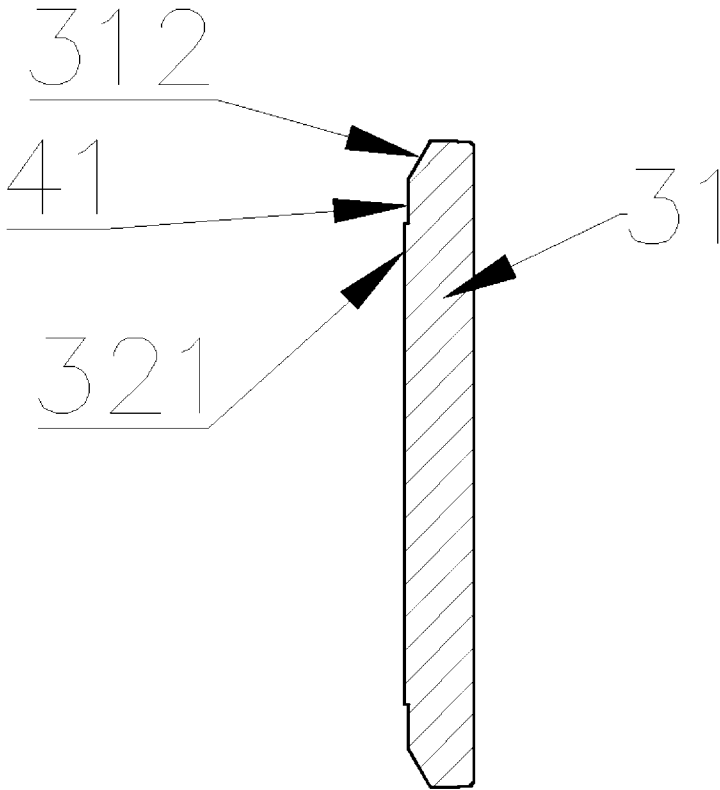


图 3

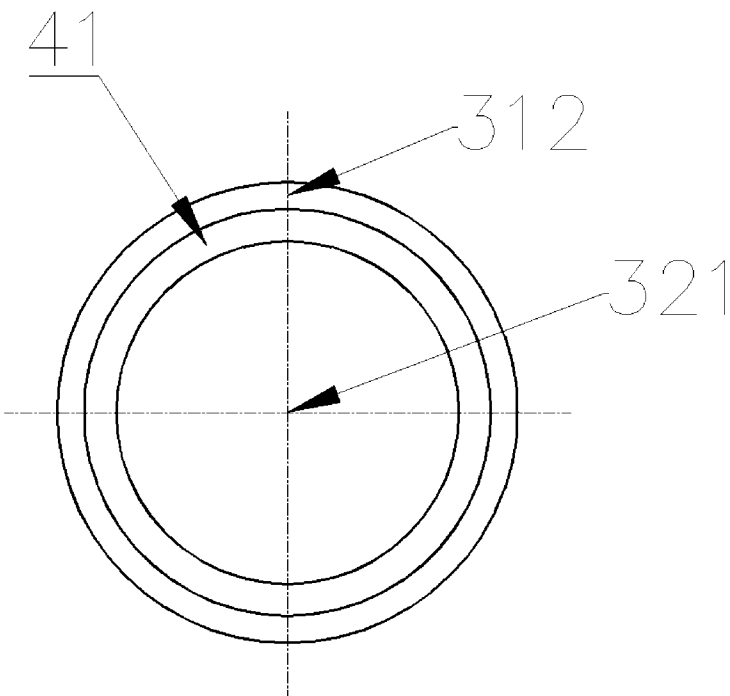


图 4

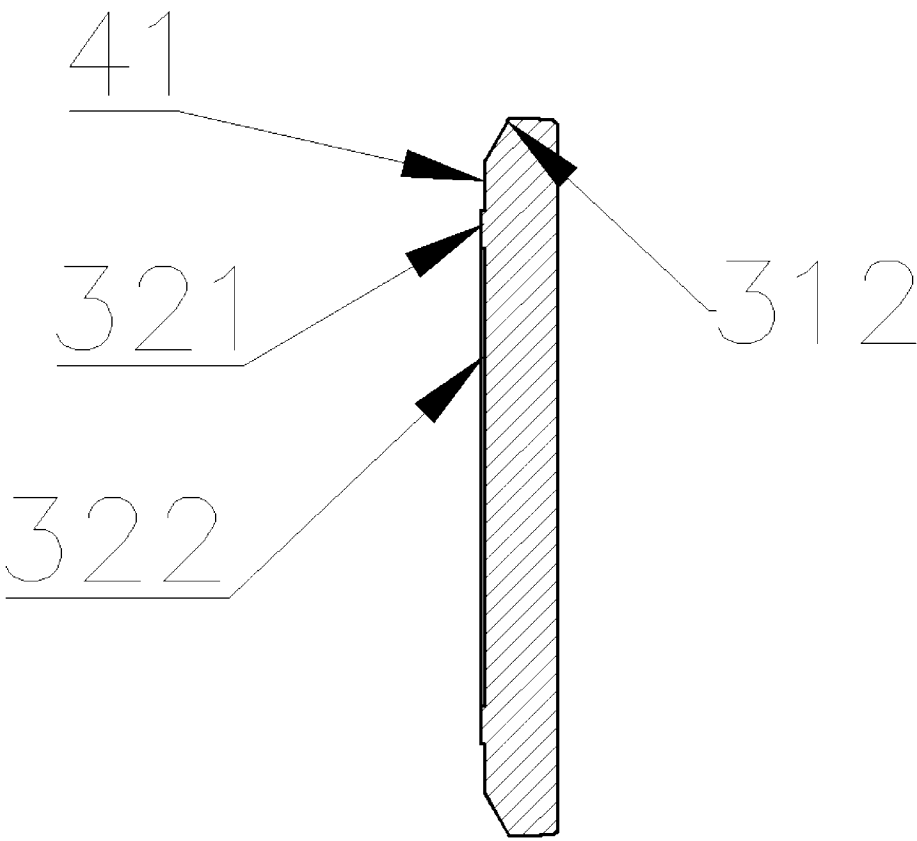


图 5

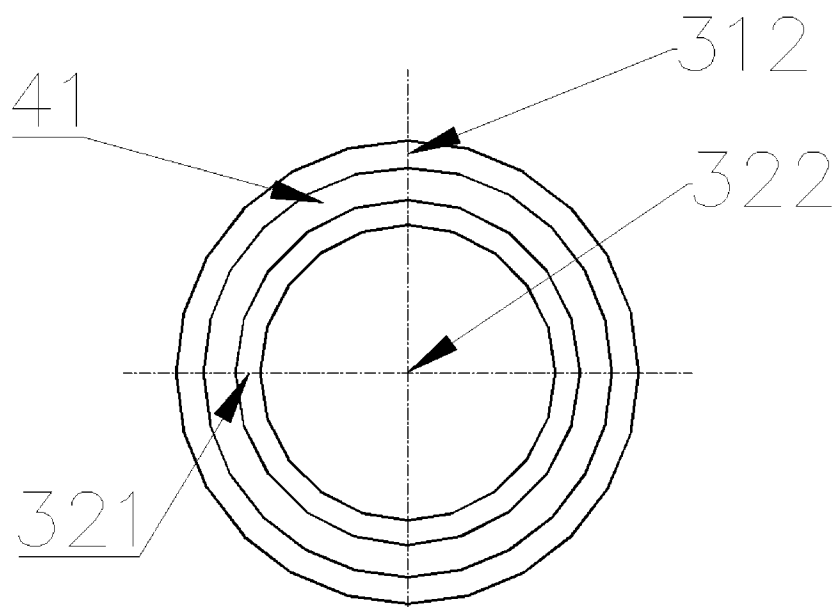


图 6

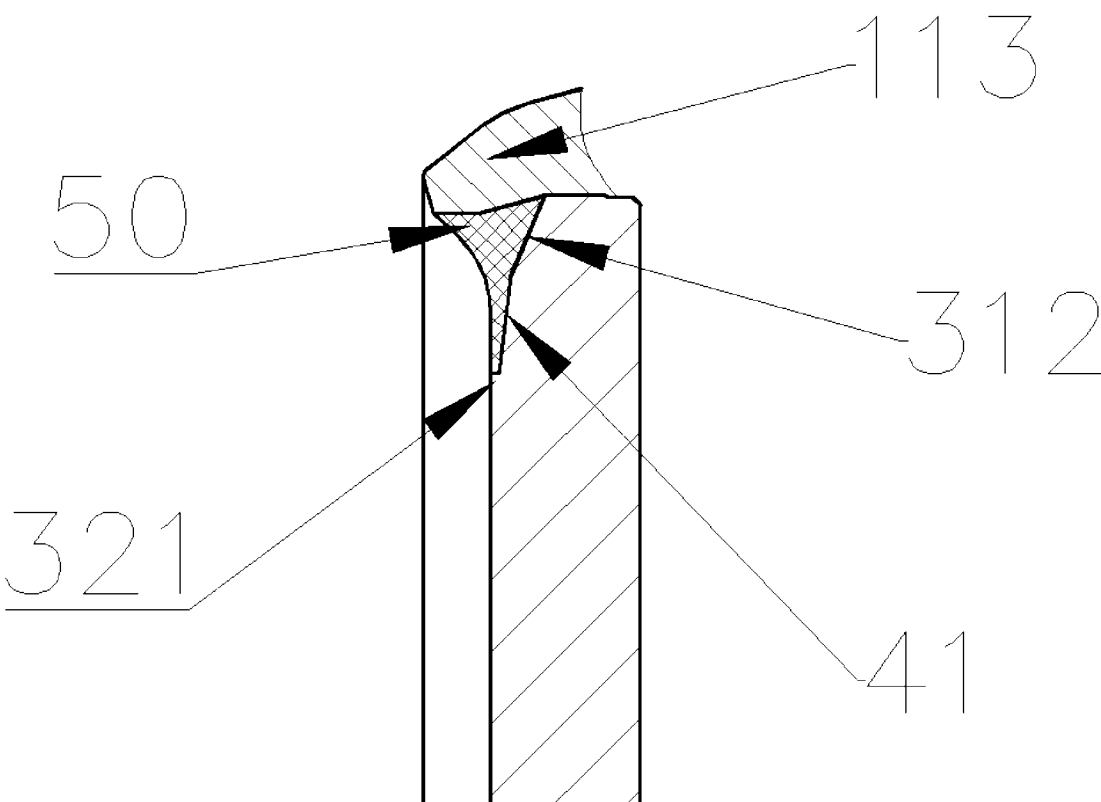


图 7

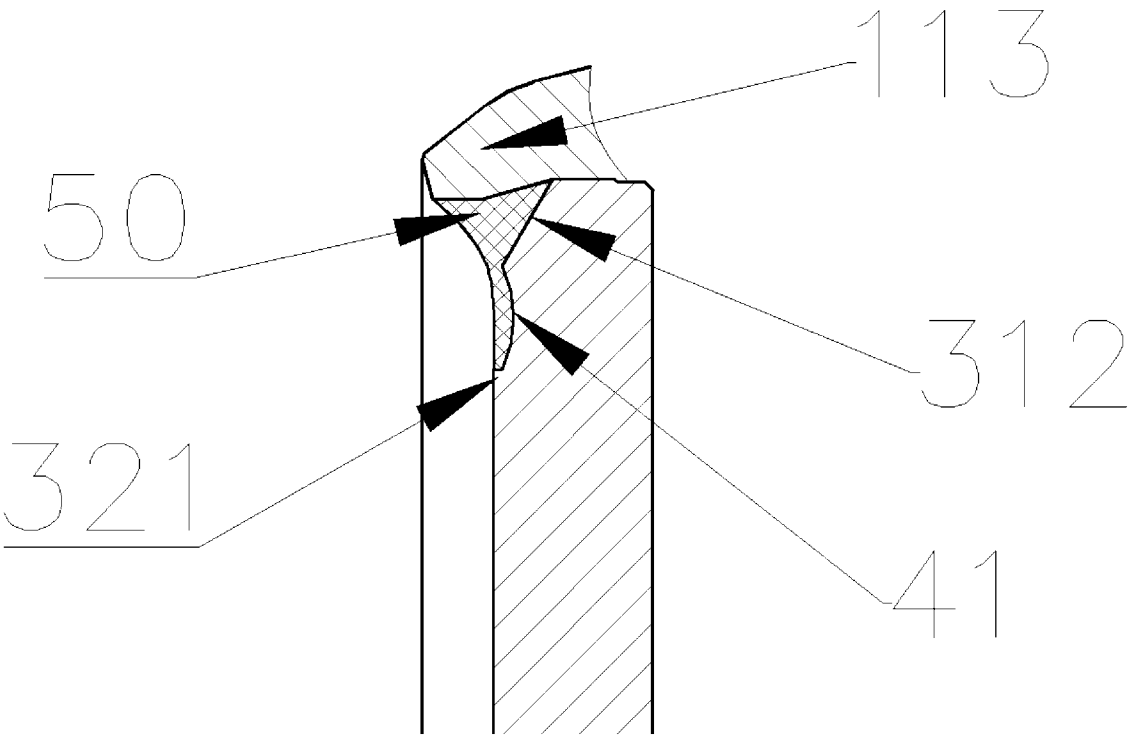


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/091490

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER F16K31/06(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: F16K 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) DWPI, ENTXT, CNTXT, CNKI: 浙江盾安, 电磁, 阀, 盖板, 端盖, 焊料, 阻挡, 阻料, 储, 存, 容纳, 槽, electromagnetic, valve, cover, plate, board, end, cap, shield, solder, weld, block, storage, contain, hold, slot, groove.		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 220102233 U (ZHEJIANG DUN'AN MACHINERY CO., LTD.) 28 November 2023 (2023-11-28) description, paragraphs [0005]-[0056], and figures 1-8	1-12
Y	CN 104728509 A (ZHEJIANG SANHUA CO., LTD.) 24 June 2015 (2015-06-24) description, paragraphs [0002]-[0006], and figure 1	1-12
Y	CN 103256417 A (ZHEJIANG SANHUA REFRIGERATION GROUP CO., LTD.) 21 August 2013 (2013-08-21) description, paragraphs [0009]-[0055], and figures 4-10	1-12
A	JP H06339767 A (TSUCHIYA SEISAKUSHO K. K.) 13 December 1994 (1994-12-13) entire document	1-12
A	JP H1015661 A (NIPPON ALUMINIUM CO., LTD.) 20 January 1998 (1998-01-20) entire document	1-12
A	CN 102200191 A (ZHEJIANG SANHUA REFRIGERATION GROUP CO., LTD.) 28 September 2011 (2011-09-28) entire document	1-12
☒ 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 25 July 2024		Date of mailing of the international search report 01 August 2024
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/CN2024/091490

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005098471 A (SAGINOMIYA SEISAKUSHO K. K.) 14 April 2005 (2005-04-14) entire document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/091490

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	220102233	U	28 November 2023	None	
CN	104728509	A	24 June 2015	None	
CN	103256417	A	21 August 2013	None	
JP	H06339767	A	13 December 1994	None	
JP	H1015661	A	20 January 1998	None	
CN	102200191	A	28 September 2011	None	
JP	2005098471	A	14 April 2005	None	

A. 主题的分类

F16K31/06(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: F16K

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))

DWPI, ENTXT, CNTXT, CNKI: 浙江盾安, 电磁, 阀, 盖板, 端盖, 焊料, 阻挡, 阻料, 储, 存, 容纳, 槽, electromagnetic, valve, cover, plate, board, end, cap, shield, solder, weld, block, storage, contain, hold, slot, groove.

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 220102233 U (浙江盾安机械有限公司) 2023年11月28日 (2023 - 11 - 28) 说明书第[0005]-[0056]段, 图1-8	1-12
Y	CN 104728509 A (浙江三花股份有限公司) 2015年6月24日 (2015 - 06 - 24) 说明书第[0002]-[0006]段, 图1	1-12
Y	CN 103256417 A (浙江三花制冷集团有限公司) 2013年8月21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第[0009]-[0055]段, 图4-10	1-12
A	JP H06339767 A (TSUCHIYA SEISAKUSHO K.K.) 1994年12月13日 (1994 - 12 - 13) 全文	1-12
A	JP H1015661 A (NIPPON ALUMINIUM CO., LTD.) 1998年1月20日 (1998 - 01 - 20) 全文	1-12
A	CN 102200191 A (浙江三花制冷集团有限公司) 2011年9月28日 (2011 - 09 - 28) 全文	1-12
A	JP 2005098471 A (SAGINOMIYA SEISAKUSHO K.K.) 2005年4月14日 (2005 - 04 - 14) 全文	1-12

☐ 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

2024年7月25日

国际检索报告邮寄日期

2024年8月1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

王萌

电话号码 (+86) 010-53960916

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/091490

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	220102233	U	2023年11月28日	无	
CN	104728509	A	2015年6月24日	无	
CN	103256417	A	2013年8月21日	无	
JP	H06339767	A	1994年12月13日	无	
JP	H1015661	A	1998年1月20日	无	
CN	102200191	A	2011年9月28日	无	
JP	2005098471	A	2005年4月14日	无	