

(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6月27日 (27.06.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/131802 A1

(51) 国际专利分类号:
F16K 31/06 (2006.01) *F16K 51/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/139983

(22) 国际申请日: 2023年12月19日 (19.12.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202223427325.7 2022年12月20日 (20.12.2022) 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: 杨忠宇 (**YANG, Zhongyu**); 中国浙江省绍兴市诸暨市店口工业区, Zhejiang 311835 (CN)。 张文嵘 (**ZHANG, Wenrong**); 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, 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,

(54) Title: FASTENER AND VALVE APPARATUS HAVING SAME

(54) 发明名称: 卡扣及具有其的阀装置

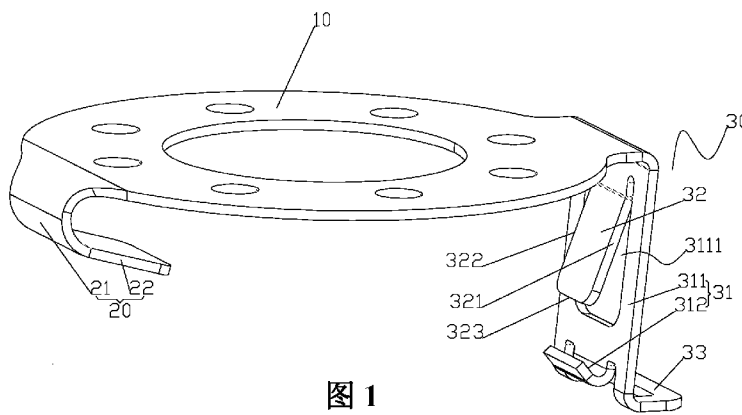


图 1

(57) Abstract: A fastener and a valve apparatus having same. The fastener comprises: a connecting part, and a fixing part arranged on the connecting part, wherein the fixing part comprises a fastener assembly and a limiting member; the limiting member is provided with a connecting end and a free end opposite to each other; the connecting end of the limiting member is connected with the fastener assembly; and the free end of the limiting member is located outside the fastener assembly and is opposite to one side of the fastener assembly facing the connecting part. Therefore, the problem of it not being easy for a coil part to connect with a valve seat can be solved.

(57) 摘要: 一种卡扣及具有其的阀装置, 卡扣包括: 连接部; 固定部, 设置在连接部上; 固定部包括卡扣组件和限位件, 限位件具有相对设置的连接端和自由端, 限位件的连接端与卡扣组件连接, 限位件的自由端位于卡扣组件外且正对卡扣组件朝向连接部的一面, 能够解决线圈部不易与阀座进行连接的问题。



WO 2024/131802 A1

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))。

卡扣及具有其的阀装置

本申请要求于 2022 年 12 月 20 日提交至中国国家知识产权局，申请号为 202223427325.7 发明名称为“卡扣及具有其的阀装置”的专利申请的优先权。

技术领域

本申请涉及阀装置技术领域，具体而言，涉及一种卡扣及具有其的阀装置。

背景技术

目前，阀装置主要包括阀座、阀主体和线圈部，线圈部能够产生磁场，并且通过磁场驱动阀主体内的阀头移动，从而实现开闭阀口等动作。但是现有技术中，在对线圈部进行安装时，需要使用螺钉等紧固件将线圈部与阀座进行连接，这需要进行对准螺钉孔并拧螺钉的操作，导致阀装置的装配效率低。

发明内容

本申请提供一种卡扣及具有其的阀装置，以解决现有技术中的线圈部不易与阀座进行连接的问题。

根据本申请的一个方面，提供了一种卡扣，卡扣包括：连接部；固定部，设置在连接部；固定部包括卡扣组件和限位件，限位件具有相对设置的连接端和自由端，限位件的连接端与卡扣组件连接，限位件的自由端位于卡扣组件外且正对卡扣组件朝向连接部的一面。

应用本申请的技术方案，线圈部放置在连接部上，卡扣组件与阀座卡接，在对卡扣进行安装时，能够先将限位件找准位置后，再将卡扣组件固定在阀座上，这样能够降低卡扣的安装难度，便于对卡扣进行安装。并且，这样能够避免线圈部向上脱落，限位件能够避免线圈部在工作时绕阀座的轴向转动。采用上述结构，在对线圈部进行安装时，避免对准螺钉孔以及拧螺钉等繁琐复杂的步骤，这样能够提高线圈部与阀座的安装效率。

进一步地，卡扣组件包括与连接部连接的连接板；连接板设有卡钩；卡钩的弯折部位于连接板朝向连接部的一侧。如此设置，便于将卡钩与阀座进行连接，同时能够保证卡扣组件与阀座连接的紧固性。

进一步地，连接板具有开孔，限位件的自由端偏离开孔所在位置。如此设置，能够减小卡扣的体积，避免卡扣组件与其他元件产生干涉。

进一步地，限位件的自由端位于连接部与卡钩之间。如此设置，在对卡扣进行安装时，能够先将限位件找准位置后，再将卡钩固定在阀座上，使得固定部既能够限制线圈部的轴向移动，也能够限制线圈部的周向移动，同时能够提高固定部的集成度，便于操作。

进一步地，固定部还包括扳动件，扳动件设置在连接板上，且扳动件位于连接板背向连接部的一侧。如此设置，在将固定部与阀座进行连接时，通过操作扳动件改变固定部与连接部之间的角度，对准位置后，松开扳动件即可，便于操作、结构简单。

进一步地，卡扣还包括支撑部；支撑部与固定部沿连接部的周向间隔设置；支撑部包括支撑板，支撑板相对连接部倾斜设置。如此设置，支撑板与连接部之间具有夹角，使得支撑板能够更好的产生弹性变形，从而使得支撑部能够起到良好的限位作用。

进一步地，支撑部还包括弧形板，弧形板与连接部连接，支撑板与所述弧形板连接。如此设置，弧形板能够在支撑板与限位面进行抵接时，起到缓冲作用，避免支撑部与限位面抵接时撞击力过大而对线圈部造成损坏。

根据本申请的另一方面，提供了一种阀装置，阀装置包括阀主体、线圈部以及上述提供的卡扣，阀主体包括阀套，线圈部套设在阀套外；卡扣的连接部与线圈部连接。如此设置，卡扣能够与线圈部进行连接，便于后续的组装。

进一步地，阀装置还包括阀座，阀座的外表面设置有突出部与凹陷部，卡扣组件与突出部卡接，限位件的自由端插入至凹陷部内。如此设置，结构简单，同时能够保证限位件和卡扣组件分别与限位槽和卡槽连接时稳定性。

进一步地，卡扣组件包括卡钩；阀座外表面设置有卡槽和限位槽，卡槽与阀座的一端面之间的阀座部分构成突出部，卡扣中的卡钩与突出部卡接；限位槽设置在突出部，凹陷部为限位槽，限位槽靠近卡槽的一端贯穿阀座的一端面，限位槽靠近卡槽的一端与卡槽之间为部分突出部；限位件的自由端位于限位槽内。如此设置，在将固定部与阀座进行连接时，只需装配一次，进一步地降低线圈部的固定步骤，便于对线圈部进行固定。

进一步地，限位件包括相对设置的第一限位面与第二限位面，以及位于第一限位面与第二限位面之间的第三限位面；限位槽包括相对设置的第一侧面与第二侧面，以及位于第一侧面与第二侧面之间的底面，第一限位面与第一侧面贴合，第二限位面与第二侧面贴合，第三限位面与底面之间具有间隙。此设置，结构简单，便于对阀座进行加工，同时能够保证限位件和卡扣组件分别与限位槽和卡槽连接时稳定性。

进一步地，卡扣还包括与连接部连接且相对连接部倾斜设置的支撑板；阀主体还包括与阀套连接的阀盖；阀座的一端面设有开口；至少部分阀盖位于开口内与阀座连接；阀盖具有限位面，卡扣中的支撑板相对限位面倾斜设置并与限位面相抵。如此设置，支撑部与阀盖抵接时，便于对支撑部的尺寸进行设计，同时能够保证支撑部与线圈部的支撑效果。

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 示出了根据本申请实施例提供的卡扣的结构示意图；

图 2 示出了根据本申请实施例提供的阀座的结构示意图；

图 3 示出了根据本申请实施例提供的阀装置的结构示意图；

图 4 示出了根据本申请实施例提供的阀装置的爆炸图。

其中，上述附图包括以下附图标记：

10、连接部；

20、支撑部；21、弧形板；22、支撑板；

30、固定部；31、卡扣组件；311、连接板；3111、开孔；312、卡钩；

32、限位件；321、第一限位面；322、第二限位面；323、第三限位面；

33、扳动件；

100、阀座；101、限位槽；1011、第一侧面；1012、第二侧面；1013、底面；

102、卡槽；

200、阀主体；201、阀套；202、阀盖；2021、限位面；

300、线圈部。

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 所示，本申请实施例提供了一种卡扣，卡扣包括连接部 10 和固定部 30，固定部 30 设置在连接部 10。固定部 30 包括卡扣组件 31 和限位件 32，限位件 32 具有相对设置的连接端和自由端，限位件 32 的连接端与卡扣组件 31 连接，限位件 32 的自由端位于卡扣组件 31 外且正对卡扣组件 31 朝向连接部 10 的一面。在本申请中，连接部 10 与线圈部 300 连接，卡扣组件 31 用于与阀装置的阀座 100 卡接，限位件 32 用于和阀装置的阀座 100 在周向限位配合。

由于阀装置包括阀座 100 和线圈部 300，线圈部 300 在工作时需要固定在阀座 100，线圈部 300 与连接部 10 固定连接，卡扣组件 31 与阀座 100 卡接。在对卡扣进行安装时，先将限位件 32 安装至阀座 100 的相应位置后，再将卡扣组件 31 固定在阀座 100 上，这样能够降低卡扣的安装难度，便于对卡扣进行安装。卡扣组件 31 与阀座 100 固定能够避免线圈部 300 沿阀装置的轴线方向向上移动而脱落。限位件 32 与阀座 100 周向限位配合，能够避免线圈部

300 在工作时绕阀座 100 的轴线转动。采用上述结构，在对线圈部 300 进行安装时，避免对准螺钉孔以及拧螺钉等繁琐复杂的步骤，这样能够提高线圈部 300 与阀座 100 的安装效率，同时保证了线圈部 300 使用过程中的稳定性。并且，在现有技术中，采用螺钉对线圈部 300 进行固定时，阀装置在振动的工况下工作时，螺钉容易松动，影响阀装置的可靠性。但是，在本申请中，卡扣能够将线圈部 300 与阀座 100 连接稳定，避免线圈部 300 松动，从而能够提高阀装置的可靠性。

其中，限位件 32 与卡扣组件 31 之间具有夹角，限位件 32 向靠近连接部 10 的方向倾斜设置。如此设置，便于对限位件 32 进行加工，便于限位件 32 与阀座 100 进行周向限位配合。

进一步地，卡扣组件 31 包括与连接部 10 连接的连接板 311，连接板 311 设有卡钩 312，卡钩 312 的弯折部位于连接板 311 朝向连接部 10 的一侧，卡钩 312 能够与阀座 100 进行卡接。如此设置，便于将卡钩 312 与阀座 100 进行连接，同时能够保证卡扣组件 31 与阀座 100 连接的紧固性。

具体地，连接板 311 具有开孔 3111，限位件 32 的自由端偏离开孔 3111 所在位置。如此设置，便于加工限位件 32，并且能够减轻卡扣的重量。

其中，限位件 32 的自由端位于连接部 10 与卡钩 312 之间。如此设置，在对卡扣进行安装时，能够先将限位件 32 安装到位后，再将卡钩 312 固定在阀座 100 上，使得固定部 30 既能够限制线圈部 300 沿阀装置的轴线方向向上移动，也能够限制线圈部 300 沿阀装置轴线周向转动，同时能够提高固定部的集成度，便于操作。

进一步地，限位件 32 为具有弹性的片状结构。如此设置，结构简单，便于对限位件 32 进行加工制造，同时能够保证限位件 32 的周向限位效果。固定部 30 与连接部 10 之间弹性连接。在本申请中，连接板 311 本身具有弹性。这样固定部 30 与阀座 100 进行连接时，通过扳动固定部 30 即可，结构简单，便于将固定部 30 与阀座 100 进行连接。

进一步地，固定部 30 还包括扳动件 33，扳动件 33 设置在连接板 311 上，且扳动件 33 位于连接板 311 背向连接部 10 的一侧。如此设置，在将固定部 30 与阀座 100 进行连接时，通过操作扳动件 33 改变固定部 30 与连接部 10 之间的角度，对准位置后，松开扳动件 33 即可，便于操作、结构简单。

其中，卡扣还包括支撑部 20，支撑部 20 与固定部 30 沿连接部 10 的周向间隔设置，支撑部 20 能够对线圈部 300 进行支撑。支撑部 20 包括支撑板 22，支撑板 22 相对连接部 10 倾斜设置。阀装置上设置有限位面 2021，支撑部 20 在对线圈部 300 进行支撑时，支撑板 22 与限位面 2021 进行抵接，防止线圈部 300 沿线圈部 300 的轴向向下移动。并且，支撑板 22 与连接部 10 之间具有夹角，使得支撑板 22 能够更好的产生弹性变形，从而使得支撑部 20 能够起到良好的限位作用。

具体地，支撑部 20 还包括弧形板 21，弧形板 21 与连接部 10 连接，支撑板 22 与弧形板 21 连接。具体地，弧形板 21 与连接部 10 弹性连接。如此设置，弧形板 21 能够在支撑板 22 与限位面 2021 进行抵接时，起到缓冲作用，避免支撑部 20 与限位面 2021 抵接时撞击力过大而对线圈部 300 造成损坏。

其中，卡扣可以包括一个支撑部 20，也可以包括多个支撑部 20。当卡扣包括多个支撑部 20 时，能够更好地对线圈部 300 进行支撑，保证线圈部 300 工作时的稳定性。

如图 2 至图 4 所示，本申请另一实施例提供了一种阀装置，阀装置包括阀主体 200、线圈部 300 以及上述提供的卡扣，阀主体 200 包括阀套 201，线圈部 300 套设在阀套 201 外；卡扣的连接部 10 与线圈部 300 连接。如此设置，卡扣能够与线圈部 300 进行连接，便于后续的组装。

具体地，阀装置还包括阀座 100，阀座的外表面设置有突出部与凹陷部，卡扣组件 31 与突出部卡接，限位件 32 的自由端插入至凹陷部内。如此设置，结构简单，同时能够保证限位件 32 和卡扣组件 31 分别与限位槽 101 和卡槽 102 连接时稳定性。同时，采用上述卡扣的阀装置，便于线圈部 300 固定在阀座 100 上。

其中，卡扣组件 31 包括卡钩 312；阀座 100 外表面设置有卡槽 102 和限位槽 101，卡槽 102 与阀座 100 的一端面之间的阀座部分构成突出部，卡扣中的卡钩 312 与突出部卡接。在本申请中，阀座 100 的一端面即指的是阀座与连接部 10 相对的端面。限位槽 101 设置在突出部，凹陷部为限位槽 101，限位槽 101 远离卡槽 102 的一端贯穿阀座 100 的一端面，限位槽 101 靠近卡槽 102 的一端与卡槽 102 之间为部分突出部，卡钩 312 和限位件 32 沿阀装置的轴向间隔设置。如此设置，在将固定部 30 与阀座 100 进行连接时，只需装配一次，进一步地降低线圈部 300 的固定步骤，便于对线圈部 300 进行固定。同时，这样能够使得卡扣在限制线圈部 300 的轴向移动和周向移动时分离设置，避免限位件 32 与限位槽 101 配合失效或者卡扣组件 31 与卡槽 102 配合失效时，另一方也无法进行配合，便于对阀装置进行维修。

限位件 32 的自由端位于限位槽 101 内，限位件 32 的侧壁与限位槽 101 的内壁限位配合，具体结构为，限位件 32 包括相对设置的第一限位面 321 与第二限位面 322，以及位于第一限位面 321 与第二限位面 322 之间的第三限位面 323；限位槽 101 包括相对设置的第一侧面 1011 与第二侧面 1012，以及位于第一侧面 1011 与第二侧面 1012 之间的底面 1013，第一限位面 321 与第一侧面 1011 贴合，第二限位面 322 与第二侧面 1012 贴合，第三限位面 323 与底面 1013 之间贴合或可具有间隙。本实施例在此需要说明的是，在第三限位面 323 与底面 1013 之间不贴合的情况下，支撑部 20 与卡扣组件 31 联合即可保证线圈部 300 沿阀装置轴线方向的稳定性。如此设置，结构简单，便于对阀座 100 进行加工，同时能够保证限位件 32 和卡扣组件 31 分别与限位槽 101 和卡槽 102 连接时稳定性。

进一步地，卡扣还包括与连接部 10 连接且相对所述连接部 10 倾斜设置的支撑板 22；阀主体 200 还包括与阀套 201 连接的阀盖 202，阀座 100 的一端面设有开口，至少部分阀盖 202 位于开口内与阀座 100 连接。阀盖 202 上设置有限位面 2021，卡扣中的支撑板 22 相对限位

面 2021 倾斜设置并与限位面 2021 相抵。在现有技术中，阀座 100 通常有较大的加工误差与安装误差，阀盖 202 的加工精度比阀座 100 的加工精度高。如此设置，支撑部 20 与阀盖 202 抵接时，便于对支撑部 20 的尺寸进行设计，同时能够保证支撑部 20 与线圈部 300 的支撑效果。

本实施例带有卡扣的阀装置使用原理为：卡扣的连接部 10 与线圈部 300 固定连接；固定部 30 的卡钩 312 与阀座 100 的突出部卡接，防止线圈部 300 运行的过程中沿轴线向上移动；限位件 32 的一端插入指阀座 100 的凹陷部，防止线圈部 300 运行的过程中周向转动；卡扣的支撑部 20 与阀盖 202 的限位面 2021 相抵，防止线圈部 300 运行的过程中沿轴线向下移动。

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授权说明书的一部分。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. 一种卡扣，其特征在于，所述卡扣包括：

连接部（10）；

固定部（30），设置在所述连接部（10）；

所述固定部（30）包括卡扣组件（31）和限位件（32），所述限位件（32）具有相对设置的连接端和自由端，所述限位件（32）的连接端与所述卡扣组件（31）连接，所述限位件（32）的自由端位于所述卡扣组件（31）外且正对所述卡扣组件（31）朝向连接部（10）的一面。

2. 根据权利要求 1 所述的卡扣，其特征在于，所述卡扣组件（31）包括与所述连接部（10）连接的连接板（311）；所述连接板（311）设有卡钩（312）；所述卡钩（312）的弯折部位于所述连接板（311）朝向所述连接部（10）的一侧。
3. 根据权利要求 2 所述的卡扣，其特征在于，所述连接板（311）具有开孔（3111），所述限位件（32）的自由端偏离所述开孔（3111）所在位置。
4. 根据权利要求 2 所述的卡扣，其特征在于，所述限位件（32）的自由端位于所述连接部（10）与所述卡钩（312）之间。
5. 根据权利要求 2 所述的卡扣，其特征在于，所述固定部（30）还包括扳动件（33），所述扳动件（33）设置在所述连接板（311）上，且所述扳动件（33）位于连接板（311）背向连接部（10）的一侧。
6. 根据权利要求 1 所述的卡扣，其特征在于，所述卡扣还包括支撑部（20）；所述支撑部（20）与所述固定部（30）沿所述连接部（10）的周向间隔设置；

所述支撑部（20）包括支撑板（22），所述支撑板（22）相对所述连接部（10）倾斜设置。

7. 根据权利要求 6 所述的卡扣，其特征在于，所述支撑部（20）还包括弧形板（21），所述弧形板（21）与所述连接部（10）连接，所述支撑板（22）与所述弧形板（21）连接。
8. 一种阀装置，其特征在于，所述阀装置包括阀主体（200）、线圈部（300）以及权利要求 1-7 任一项所述的卡扣，所述阀主体（200）包括阀套（201），所述线圈部（300）套设在所述阀套（201）外；所述卡扣的连接部（10）与所述线圈部（300）连接。
9. 根据权利要求 8 所述的阀装置，其特征在于，所述阀装置还包括阀座（100），所述阀座的外表面设置有突出部与凹陷部，所述卡扣组件（31）与所述突出部卡接，所述限位件（32）的自由端插入至所述凹陷部内。
10. 根据权利要求 9 所述的阀装置，其特征在于，

所述卡扣组件（31）包括卡钩（312）；

所述阀座（100）外表面设置有卡槽（102）和限位槽（101），所述卡槽（102）与所述阀座（100）的一端面之间的阀座部分构成所述突出部，所述卡钩（312）与所述突出部卡接；所述限位槽（101）设置在所述突出部，所述凹陷部为所述限位槽（101），所述限位槽（101）远离所述卡槽（102）的一端贯穿所述阀座（100）的一端面，所述限位槽（101）靠近所述卡槽（102）的一端与所述卡槽（102）之间为部分所述突出部；所述限位件（32）的自由端位于所述限位槽（101）内。

11. 根据权利要求 10 所述的阀装置，其特征在于，所述限位件（32）包括相对设置的第一限位面（321）与第二限位面（322），以及位于所述第一限位面（321）与所述第二限位面（322）之间的第三限位面（323）；所述限位槽（101）包括相对设置的第一侧面（1011）与第二侧面（1012），以及位于所述第一侧面（1011）与所述第二侧面（1012）之间的底面（1013），所述第一限位面（321）与所述第一侧面（1011）贴合，所述第二限位面（322）与所述第二侧面（1012）贴合，所述第三限位面（323）与所述底面（1013）之间具有间隙。
12. 根据权利要求 9 所述的阀装置，其特征在于，所述卡扣还包括与所述连接部（10）连接且相对所述连接部（10）倾斜设置的支撑板（22）；所述阀主体（200）还包括与所述阀套（201）连接的阀盖（202）；所述阀座（100）的一端面设有开口；至少部分所述阀盖（202）位于所述开口内与所述阀座（100）连接；所述阀盖（202）具有限位面（2021），所述卡扣中的支撑板（22）相对所述限位面（2021）倾斜设置并与所述限位面（2021）相抵。

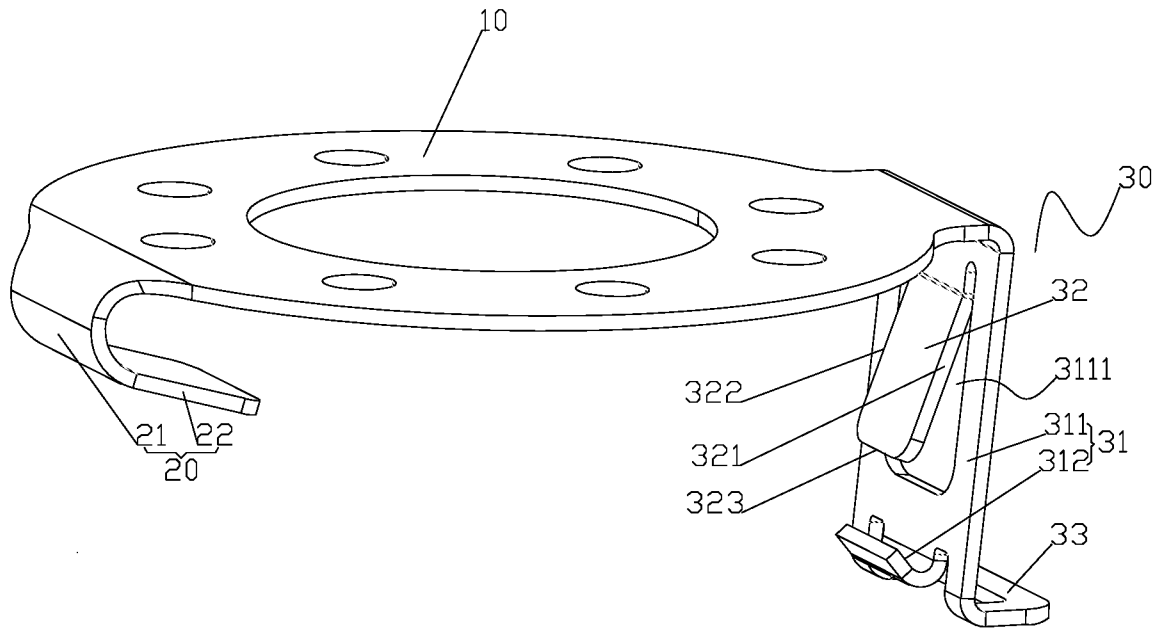


图 1

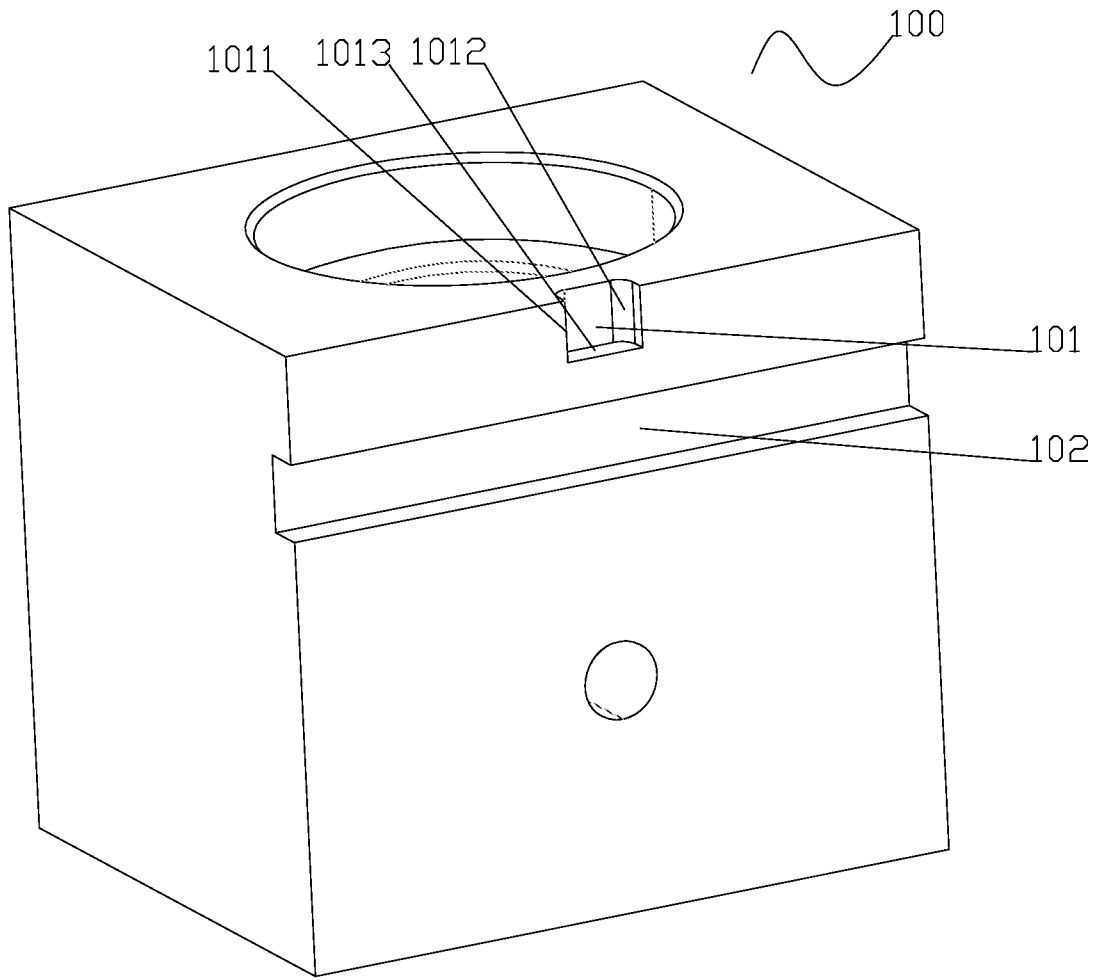


图 2

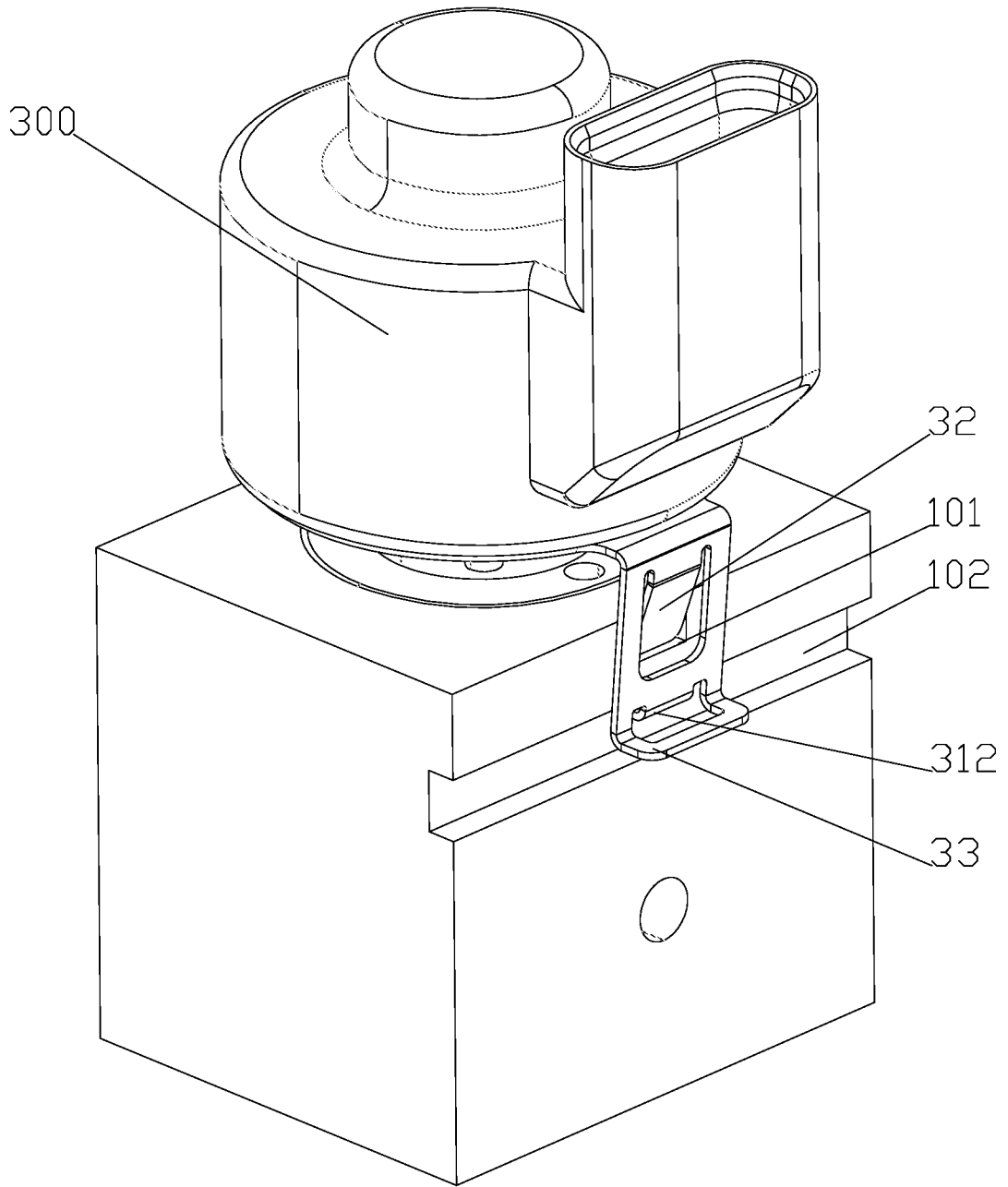


图 3

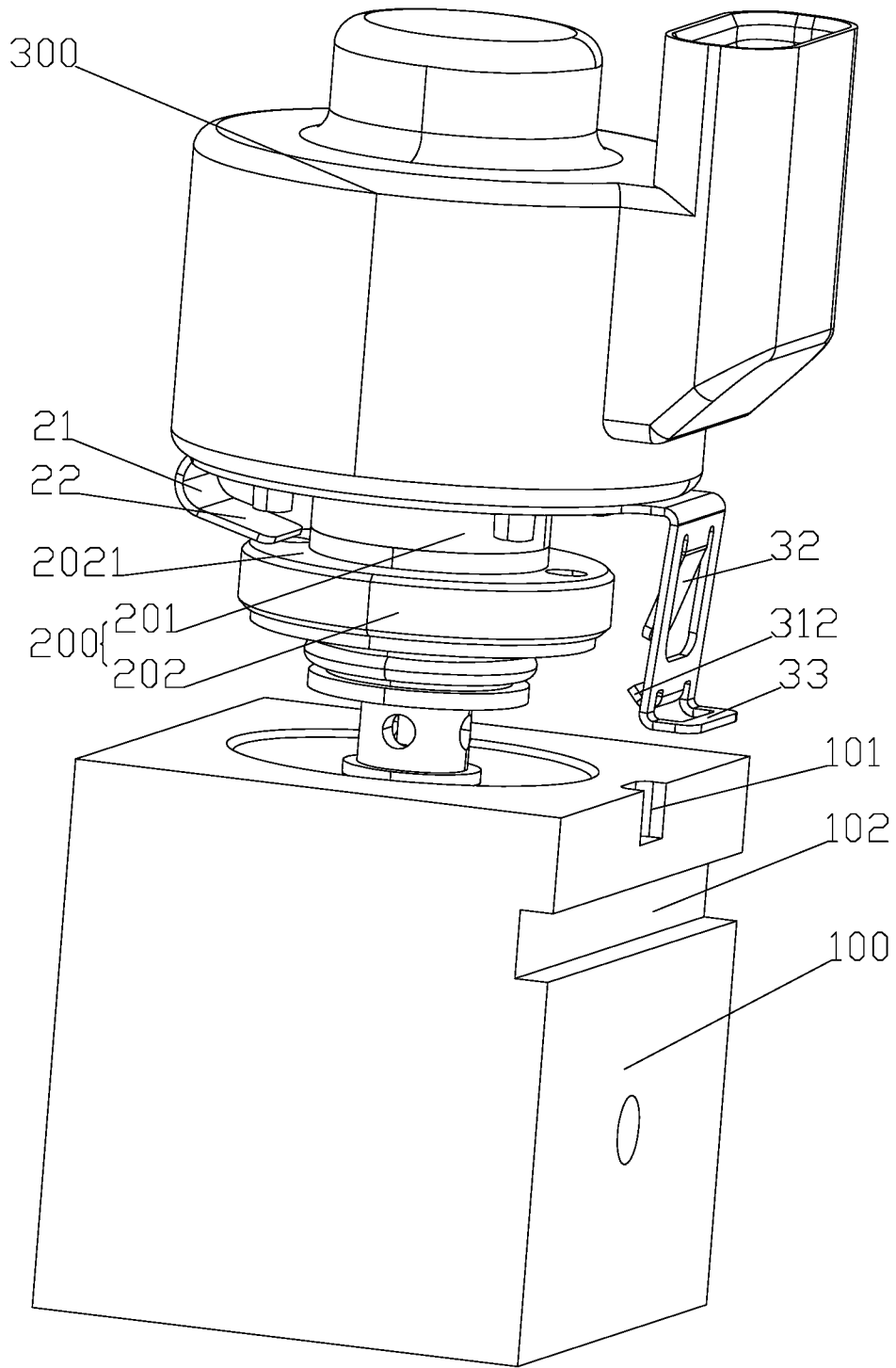


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/139983

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER | | |
|--|--|--|
| F16K31/06(2006.01)i; F16K51/00(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) | | |
| CNTXT, ENTXTC, VEN, CNKI: 浙江盾安, 杨忠宇, 张文嵘, 卡扣, 卡钩, 扳动, 轴向, 周向, 定位, 限位, 阀套, 线圈, 卡槽, 限位槽, buckle, valve, connect+, fastener, fix+, part?, shaft, limit+, sleeve, 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 219317759 U (DUN'AN AUTOMOBILE THERMAL MANAGEMENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 July 2023 (2023-07-07) description, specific embodiments, and figures 1-4 | 1-12 |
| Y | CN 217177603 U (DUN'AN AUTOMOBILE THERMAL MANAGEMENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 August 2022 (2022-08-12) description, paragraphs 25-39, and figures 1-5 | 1-12 |
| Y | CN 215567953 U (HANGZHOU AOKE MEIRUI TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 January 2022 (2022-01-18) description, paragraphs 27-31, and figures 1-13 | 1-12 |
| A | CN 216306889 U (ZHEJIANG SANHUA AUTOMOTIVE COMPONENTS CO., LTD.) 15 April 2022 (2022-04-15) entire document | 1-12 |
| A | DE 102009008234 A1 (CONTI TEMIC MICROELECTRONIC G.M.B.H.) 12 August 2010 (2010-08-12) entire document | 1-12 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 | | Date of mailing of the international search report |
| 18 February 2024 | | 28 February 2024 |
| Name and mailing address of the ISA/CN | | Authorized officer |
| China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 | | |
| | | Telephone No. |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/139983

| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|---|--|-----------------------|
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | JP 2000074245 A (FUJI KOKI K. K.) 14 March 2000 (2000-03-14) entire document | 1-12 |
| A | JP 2004239428 A (SAGINOMIYA SEISAKUSHO, INC.) 26 August 2004 (2004-08-26) entire document | 1-12 |
| A | JP 2004332818 A (SAGINOMIYA SEISAKUSHO, INC.) 25 November 2004 (2004-11-25) entire document | 1-12 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

| |
|---|
| International application No. PCT/CN2023/139983 |
|---|

| Patent document cited in search report | | | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | | | Publication date (day/month/year) |
|--|--------------|----|-----------------------------------|-------------------------|---------|----|-----------------------------------|
| CN | 219317759 | U | 07 July 2023 | None | | | |
| CN | 217177603 | U | 12 August 2022 | None | | | |
| CN | 215567953 | U | 18 January 2022 | None | | | |
| CN | 216306889 | U | 15 April 2022 | None | | | |
| DE | 102009008234 | A1 | 12 August 2010 | None | | | |
| JP | 2000074245 | A | 14 March 2000 | JP | 4390299 | B2 | 24 December 2009 |
| JP | 2004239428 | A | 26 August 2004 | JP | 4486802 | B2 | 23 June 2010 |
| JP | 2004332818 | A | 25 November 2004 | JP | 4246541 | B2 | 02 April 2009 |

| <p>A. 主题的分类</p> <p>F16K31/06(2006.01)i; F16K51/00(2006.01)i</p> <p>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</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------|-----|-------------------|---------|----|--|------|---|--|------|---|--|------|---|--|------|---|---|------|---|--|------|---|--|------|
| <p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC:F16K</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNTEXT, ENTXT, VEN, CNKI: 浙江盾安, 杨忠宇, 张文嵘, 卡扣, 卡钩, 扳动, 轴向, 周向, 定位, 限位, 阀套, 线圈, 卡槽, 限位槽, buckle, valve, connect+, fastener, fix+, part?, shaft, limit+, sleeve, groove?</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>C. 相关文件</p> <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>PX</td> <td>CN 219317759 U (盾安汽车热管理科技有限公司) 2023年7月7日 (2023 - 07 - 07) 说明书具体实施方式部分, 图1-4</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 217177603 U (盾安汽车热管理科技有限公司) 2022年8月12日 (2022 - 08 - 12) 说明书第25-39段, 图1-5</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 215567953 U (杭州奥科美瑞科技有限公司) 2022年1月18日 (2022 - 01 - 18) 说明书第27-31段, 图1-13</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 216306889 U (浙江三花汽车零部件有限公司) 2022年4月15日 (2022 - 04 - 15) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 102009008234 A1 (CONTI TEMIC MICROELECTRONIC G.M.B.H.) 2010年8月12日 (2010 - 08 - 12) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2000074245 A (FUJI KOKI K.K.) 2000年3月14日 (2000 - 03 - 14) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2004239428 A (SAGINOMIYA SEISAKUSHO INC.) 2004年8月26日 (2004 - 08 - 26) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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</p> | | | 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | PX | CN 219317759 U (盾安汽车热管理科技有限公司) 2023年7月7日 (2023 - 07 - 07) 说明书具体实施方式部分, 图1-4 | 1-12 | Y | CN 217177603 U (盾安汽车热管理科技有限公司) 2022年8月12日 (2022 - 08 - 12) 说明书第25-39段, 图1-5 | 1-12 | Y | CN 215567953 U (杭州奥科美瑞科技有限公司) 2022年1月18日 (2022 - 01 - 18) 说明书第27-31段, 图1-13 | 1-12 | A | CN 216306889 U (浙江三花汽车零部件有限公司) 2022年4月15日 (2022 - 04 - 15) 全文 | 1-12 | A | DE 102009008234 A1 (CONTI TEMIC MICROELECTRONIC G.M.B.H.) 2010年8月12日 (2010 - 08 - 12) 全文 | 1-12 | A | JP 2000074245 A (FUJI KOKI K.K.) 2000年3月14日 (2000 - 03 - 14) 全文 | 1-12 | A | JP 2004239428 A (SAGINOMIYA SEISAKUSHO INC.) 2004年8月26日 (2004 - 08 - 26) 全文 | 1-12 |
| 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PX | CN 219317759 U (盾安汽车热管理科技有限公司) 2023年7月7日 (2023 - 07 - 07) 说明书具体实施方式部分, 图1-4 | 1-12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | CN 217177603 U (盾安汽车热管理科技有限公司) 2022年8月12日 (2022 - 08 - 12) 说明书第25-39段, 图1-5 | 1-12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | CN 215567953 U (杭州奥科美瑞科技有限公司) 2022年1月18日 (2022 - 01 - 18) 说明书第27-31段, 图1-13 | 1-12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | CN 216306889 U (浙江三花汽车零部件有限公司) 2022年4月15日 (2022 - 04 - 15) 全文 | 1-12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | DE 102009008234 A1 (CONTI TEMIC MICROELECTRONIC G.M.B.H.) 2010年8月12日 (2010 - 08 - 12) 全文 | 1-12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | JP 2000074245 A (FUJI KOKI K.K.) 2000年3月14日 (2000 - 03 - 14) 全文 | 1-12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | JP 2004239428 A (SAGINOMIYA SEISAKUSHO INC.) 2004年8月26日 (2004 - 08 - 26) 全文 | 1-12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 国际检索实际完成的日期 | 国际检索报告邮寄日期 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2024年2月18日 | 2024年2月28日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ISA/CN的名称和邮寄地址 | 授权官员 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 冯瑶 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 电话号码 (+86) 010-53961141 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 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 |
| A | JP 2004332818 A (SAGINOMIYA SEISAKUSHO INC.) 2004年11月25日 (2004 - 11 - 25) 全文 | 1-12 |
| | | |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/139983

| 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 | 219317759 | U | 2023年7月7日 | 无 | | | |
| CN | 217177603 | U | 2022年8月12日 | 无 | | | |
| CN | 215567953 | U | 2022年1月18日 | 无 | | | |
| CN | 216306889 | U | 2022年4月15日 | 无 | | | |
| DE | 102009008234 | A1 | 2010年8月12日 | 无 | | | |
| JP | 2000074245 | A | 2000年3月14日 | JP | 4390299 | B2 | 2009年12月24日 |
| JP | 2004239428 | A | 2004年8月26日 | JP | 4486802 | B2 | 2010年6月23日 |
| JP | 2004332818 | A | 2004年11月25日 | JP | 4246541 | B2 | 2009年4月2日 |