

(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
2023年3月16日 (16.03.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/035847 A1

- (51) 国际专利分类号:
F16B 39/02 (2006.01) *F16B 37/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/111746
- (22) 国际申请日: 2022年8月11日 (11.08.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202122152076.4 2021年9月7日 (07.09.2021) 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 311800 (CN).
- (72) 发明人: 楼峰(LOU, Feng); 中国浙江省绍兴市诸
暨市店口工业区, Zhejiang 311800 (CN)。 陈狄永
(CHEN, Diyong); 中国浙江省绍兴市诸暨市店口工
业区, Zhejiang 311800 (CN)。 周峰(ZHOU, Feng);
中国浙江省绍兴市诸暨市店口工业区, Zhejiang
311800 (CN)。 王彬(WANG, Bin); 中国浙江省绍
兴市诸暨市店口工业区, Zhejiang 311800 (CN)。
- (74) 代理人: 北京律智知识产权代理有
限公司 (BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL
PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区
慧忠路5号B1605、B1606、B1607, Beijing
100101 (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: ANTI-DISASSEMBLY CONNECTOR

(54) 发明名称: 防拆连接件

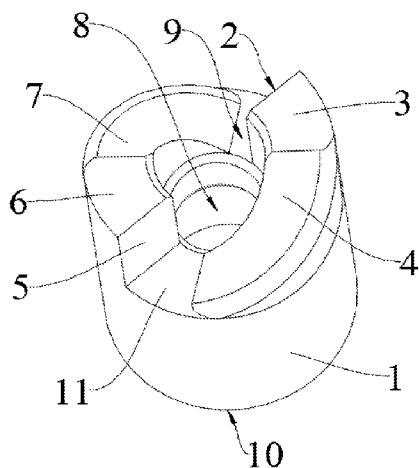


图 1

(57) Abstract: An anti-disassembly connector, belonging to the technical field of mechanical design. The anti-disassembly connector comprises a body (1), and the body (1) may comprise a first end surface (9) and a second end surface (10) disposed opposite to each other. The first end surface (9) is provided with a protruding portion, the protruding portion comprising a first protruding portion and a second protruding portion. The first protruding portion comprises a first force receiving surface (2) and a first force relief surface (4), and a projection of the first force relief surface (4) in a first direction is arc-shaped and disposed at an angle relative the first end surface (9). The second protruding portion comprises a second force receiving surface (5) and a second force relief surface (7), and a projection of the second force relief surface (7) in the first direction is arc-shaped and disposed at an angle relative to the first end surface (9). In this way, the first force relief surface (4) and the second force relief surface (7) cannot be clamped when an adjustable wrench is used to unscrew a nut, so that the anti-disassembly connector can prevent disassembly.

(57) 摘要: 一种防拆连接件, 属于机械设计技术领域。防拆连接件包括本体 (1), 本体 (1) 可以包括相对设置的第一端面 (9) 和第二端面 (10); 其中, 第一端面 (9) 设置有突出部, 突出部包括第一突出部和第二突出部; 第一突出部包括第一受力面 (2) 和第一卸力面 (4), 第一卸力面 (4) 在第一方向上的投影为圆弧且与第一端面 (9) 呈角度设置; 第二突出部包括第二受力面 (5) 和第二卸力面 (7), 第二卸力面 (7) 在第一方向上的投影为圆弧且与第一端面 (9) 呈角度设置; 这样可以使得活络扳手在反向拆除螺母时, 无法夹持第一卸力面 (4) 和第二卸力面 (7), 从而可以使得防拆连接件能够实现防拆。

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, 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))。

防拆连接件

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2021 年 09 月 07 日递交的、名称为《防拆连接件》的中国专利申请第 202122152076.4 号的优先权,在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

技术领域

本公开涉及机械设计技术领域,具体涉及一种防拆连接件。

背景技术

目前,普通工质的分体式空调器室内侧都使用管接头和接管螺母的方式连接蒸发器和连接管,而使用可燃性制冷剂的空调器室内侧不允许使用可拆卸本体。

在现有设计中,分体机在开阀时室内侧直接采用蒸发器和连接管焊接、室外侧采用快速连接本体的方案,虽然可以满足标准和安全性要求,但是其需要通过管接头和接管螺母配合,安装过程复杂,成本高,且密封性差,管接头与接管螺母之间易松脱,从而会导致冷媒泄漏,进而不能满足装配标准和安全性要求。

所述背景技术部分公开的上述信息仅用于加强对本公开的背景的理解,因此它可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

发明内容

本公开的目的在于提供一种防拆连接件,可以实现正向安装和反向防拆的功能。

为实现上述发明目的,本公开采用如下技术方案:

根据本公开的第一个方面,提供一种防拆连接件,所述防拆连接件包括本体,所述本体包括相对设置的第一端面和第二端面,所述第一端面上设置有突出部,所述突出部包括:

第一突出部,包括第一受力面和第一卸力面;所述第一受力面垂直

于所述第一端面，所述第一卸力面与所述第一端面呈角度设置；所述第一卸力面沿第一方向的投影与所述本体的外壁相交为第二边缘；所述第一卸力面沿第一方向的投影为圆弧，所述第一方向垂直于所述第一端面；

5 第二突出部，包括第二受力面和第二卸力面；所述第二受力面垂直于所述第一端面；所述第二卸力面与所述第一端面呈角度设置，所述第二卸力面沿所述第一方向的投影为圆弧；

在所述第一卸力面和所述第二受力面之间形成有第三平面，所述第三平面位于所述第一端面，所述第三平面的外壁为第三边缘；所述第二边缘的长度大于所述第三边缘的长度。

10 在本公开的一种示例性实施例中，所述第一突出部还包括第一平面，所述第一平面连接所述第一受力面和所述第一卸力面，所述第一平面平行于所述第一端面，所述第一平面沿第一方向的投影与本体外壁相交为第一边缘；所述第二突出部还包括第二平面，所述第二平面连接所述第二受力面和所述第二卸力面，所述第二平面平行于所述第一端面；所述
15 第二边缘的长度大于所述第一边缘的长度与所述第三边缘的长度之和。

在本公开的一种示例性实施例中，所述第一受力面与所述第一端面相交为第一直线；所述第二受力面与所述第一端面相交为第二直线，所述第二卸力面与所述第一端面相交为第三直线；

20 所述第一直线的延长线与所述第三直线的延长线的夹角小于所述第二直线的延长线与第三直线的延长线的夹角。

在本公开的一种示例性实施例中，所述第二直线与所述第三直线的夹角为 $130^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 。

在本公开的一种示例性实施例中，所述第一突出部和所述第二突出部沿所述第一端面为中心对称。

25 在本公开的一种示例性实施例中，所述第一卸力面与所述第一端面的夹角为 $20^{\circ} \sim 50^{\circ}$ ；所述第二卸力面与所述第一端面的夹角为 $20^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 。

在本公开的一种示例性实施例中，所述本体设置有通孔，所述通孔的内壁设置有螺纹；所述本体的外壁也设置有螺母。

30 在本公开的一种示例性实施例中，所述第一突出部与所述第二突出

部间的距离不小于所述通孔的直径。

在本公开的一种示例性实施例中，所述第一卸力面和所述第二卸力面外侧设置有倒角，所述第一受力面和所述第二受力面内侧设置有倒角。

在本公开的一种示例性实施例中，所述防拆连接件为一体式结构。

5 当采用活络扳手（呆扳手）分别夹持第一受力面与本体外壁在第一方向上相交的第一受力棱边和第二受力面与本体外壁在第一方向上相交的第二受力棱边时，该螺母可以实现正向安装。此外，由于第一卸力面和第二卸力面在第一方向上的投影为圆弧面，且第一卸力面和第二卸力面与第一端面呈角度设置。这样使得活络扳手在反向拆除螺母时，无法夹持第一卸力面和第二卸力面，从而使得螺母实现反向防拆的功能。此外，由于第二边缘的长度大于第一边缘的长度与第三边缘的长度之和。因此，这样可以保证第一卸力面和第二卸力面具有足够的长度，以避免活络扳手出现直接夹持第一受力面和第二受力面两侧的情况，从而影响螺母的防拆作用。

附图说明

15 通过参照附图详细描述其示例实施方式，本公开的上述和其它特征及优点将变得更加明显。

图1是本公开实施方式的一种防拆连接件的结构示意图。

图2是本公开实施方式的另一种防拆连接件的结构示意图。

图中主要元件附图标记说明如下：

20 1、本体；2、第一受力面；3、第一平面；4、第一卸力面；5、第二受力面；6、第二平面；7、第二卸力面；8、通孔；9、第一端面；10、第二端面；11、第三平面。

具体实施方式

25 现在将参考附图更全面地描述示例实施例。然而，示例实施例能够以多种形式实施，且不应被理解为限于在此阐述的范例；相反，提供这些实施例使得本公开将更加全面和完整，并将示例实施例的构思全面地传达给本领域的技术人员。所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施例中。在下面的描述中，提供许多具体细节从而给出

对本公开的实施例的充分理解。

所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施例中。在下面的描述中，提供许多具体细节从而给出对本公开的实施例的充分理解。然而，本领域技术人员将意识到，可以实践本公开的技术方案而没有所述特定细节中的一个或更多，或者可以采用其它的方法、组元、材料等。在其它情况下，不详细示出或描述公知结构、材料或者操作以避免模糊本公开的主要技术创意。

当某结构在其它结构“上”时，有可能是指某结构一体形成于其它结构上，或指某结构“直接”设置在其它结构上，或指某结构通过另一结构“间接”设置在其它结构上。

用语“一个”、“一”、“所述”用以表示存在一个或多个要素/组成部分/等；用语“包括”和“具有”用以表示开放式的包括在内的意思并且是指除了列出的要素/组成部分/等之外还可存在另外的要素/组成部分/等。用语“第一”和“第二”等仅作为标记使用，不是对其对象的数量限制。

目前普通工质的分体式空调器室内侧都使用管接头和接管螺母的方式连接蒸发器和连接管。而使用可燃性制冷剂的空调器室内侧不允许使用可拆卸本体，现有设计中，分体机在开阀时室内侧直接采用蒸发器和连接管焊接、室外侧采用快速连接本体的方案，虽然可以满足标准和安全性要求，但是其需要通过管接头和接管螺母配合，安装过程复杂，成本高，且密封性差，管接头与接管螺母之间易松脱，从而会导致冷媒泄漏，进而不能满足装配标准和安全性要求。

本公开实施方式中提供一种防拆连接件，参考图 1，该防拆连接件可以包括本体 1，本体 1 可以包括相对设置的第一端面 9 和第二端面 10。其中，第一端面 9 上设置有突出部，突出部可以包括第一突出部和第二突出部。第一突出部可以包括第一受力面 2 和第一卸力面 4。第一受力面 2 垂直于第一端面 9，第一卸力面 4 与第一端面 9 呈角度设置。第一卸力面 4 沿第一方向的投影与本体 1 的外壁相交为第二边缘。第一卸力面 4 沿第一方向的投影为圆弧，第一方向垂直于第一端面 9。第二突出部可以包括第二受力面 5 和第二卸力面 7。第二受力面 5 垂直于第一端面 9。第二卸力面 7 与第一端面 9 呈角度设置，第二卸力面 7 沿第一方向的投

影为圆弧。在第一卸力面 4 和第二受力面 5 之间可以形成有第三平面 11。第三平面 11 位于第一端面 9，第三平面 11 的外壁为第三边缘。第二边缘的长度大于第三边缘的长度。

当采用活络扳手（呆扳手）分别夹持第一受力面 2 与本体外壁在第一方向上相交的第一受力棱边和第二受力面 5 与本体外壁在第一方向上相交的第二受力棱边时，该螺母可以实现正向安装。此外，由于第一卸力面 4 和第二卸力面 7 在第一方向上的投影为圆弧面，且第一卸力面 4 和第二卸力面 7 与第一端面 9 呈角度设置。这样使得活络扳手在反向拆除螺母时，无法夹持第一卸力面 4 和第二卸力面 7，从而使得螺母实现反向防拆的功能。此外，由于第二边缘的长度大于第一边缘的长度与第三边缘的长度之和。因此，这样可以保证第一卸力面 4 和第二卸力面 7 具有足够的长度，以避免活络扳手出现直接夹持卸力面和受力面两侧的情况，从而影响螺母的防拆作用。

下面结合附图对本公开实施方式提供的螺母的各部件进行详细说明：

在本公开的一种实施例中，第一平面 3 与第二平面 6 可以完全相同，即第一平面 3 与第二平面 6 的尺寸和形状均相同。其中，第一平面 3 和第二平面 6 穿过本体 1 的轴心方向，即：第一平面 3 和第二平面 6 沿本体 1 径向分布。

在本公开的另一实施例中，突出部可以不包括第一平面 3 和第二平面 6。参考图 2，即：第一突出部可以包括第一受力面 2 和第一卸力面 4；第二突出部可以包括第二受力面 5 和第二卸力面 7。第一受力面 2 和第二受力面 5 平行设置且垂直于第一端面 9。第一卸力面 4 和第二卸力面 7 在第一方向上的投影为圆弧。这样可以简化防拆连接件的结构，却依然可以具有防拆的作用。

可选的，第一卸力面 4 和第二卸力面 7 外侧设置有倒角，第一受力面 2 和第二受力面 5 内侧也设置有倒角。

可选的，第一突出部还包括第一平面，第一平面连接第一受力面和第一卸力面。第一平面平行于第一端面，第一平面沿第一方向的投影与本体外壁相交为第一边缘。第二突出部还包括第二平面，第二平面连接第二受力面和第二卸力面，第二平面平行于第一端面。第二边缘的长度

大于第一边缘的长度与第三边缘的长度之和。

在本公开的一种实施例中，第一受力面 2 与第一端面 9 相交为第一直线。第二受力面 5 与第一端面 9 相交为第二直线，第二卸力面 7 与第一端面 9 相交为第三直线。第一直线的延长线与第三直线的延长线的夹角小于第二直线的延长线与第三直线的延长线的夹角。这样可以保证螺母的第一卸力面 4 和第二卸力面 7 拥有足够的长度，以防止活络扳手在反向防拆时出现直接夹持第一卸力面 4 和第二卸力面 7 的情况，从而影响螺母反向防拆的功能。

可选的，第二直线的延长线与第三直线的延长线的夹角可以为 130° ~ 160° 。例如可以为 135° 、 143° 、 150° 等。本公开在此对其夹角不作特别的限定，以满足防拆连接件的功能为准。

可选的，第一卸力面 4 或者第二卸力面 7 与第一端面 9 的夹角可以为 20° ~ 50° 。例如可以为 30° 、 35° 、 40° 等。举例而言，当第一卸力面 4 或者第二卸力面 7 与第一端面 9 的夹角为 30° 时。换言之，第一卸力面 4 的所在平面与第一端面 9 所形成的夹角为 30° ，第二卸力面 7 的所在平面与第一端面 9 所形成的夹角为 30° 。在该角度下，活络扳手可以更容易沿第一卸力面 4 和第二卸力面 7 上升，从而使得活络扳手无法夹持第一卸力面 4 和第二卸力面 7。这样可以进一步加强螺母的反向防拆功能。值得注意的是，第一卸力面 4 或第二卸力面 7 与第一端面 9 的夹角可以相同，也可以不相同。例如第一卸力面 4 与第一端面 9 的夹角可以为 30° ，第二卸力面 7 与第一端面 9 的夹角可以为 40° 。此外，第一卸力面 4 或第二卸力面 7 与第一端面 9 的夹角不大于 60° 。

可选的，防拆连接件为螺母时，本体 1 内部设置有通孔 8，该通孔 8 的一端用于连接接管，通孔 8 另一端的内壁设置有螺纹，该螺纹用于连接管接头。本体 1 外壁也可以设置有螺纹。其中，第一突出部与第二突出部间的距离不小于通孔 8 的直径。若第一突出部与第二突出部间的距离小于通孔 8 的直径，则会导致防拆连接件无法安装到管接头上或连接接管直径小于管接头连接接管产生节流。若第一突出部与第二突出部间的距离大于或者等于通孔 8 的直径，这样就可以顺利将防拆连接件安装到管接头并且不影响管路流量。

在本公开的一种实施例中，当防拆连接件为管接头时，本体 1 内部设置有通孔 8，该通孔 8 一端用于连接接管，该通孔 8 另一端的本体 1 的外壁有螺纹，该螺纹用于连接螺母。其中，第一突出部与第二突出部间的距离不小于通孔 8 的直径。若第一突出部与第二突出部间的距离小于通孔 8 的直径，则会导致连接接管小于螺母连接接管从而产生节流。若第一突出部与第二突出部间的距离大于或者等于通孔 8 的直径，这样就可以顺利将防拆接头安装到螺母并且不影响管路流量。

可选的，第一突出部和第二突出部沿第一端面 9 为中心对称。即第一受力面 2，第一卸力面 4、第二受力面 5、第二卸力面 7 沿第一端面 9 周向交替分布。进一步地，第一突出部和第二突出部呈 180° 对称分布。这样可以使得活络扳手在进行正向安装时，可以更好的分别夹持第一受力棱边和第二受力棱边，使其受力更均匀，从而使得活络扳手可以更容易将螺母拧紧。当活络扳手分别夹持第一卸力面 4 和第二卸力面 7 时，其对称分布可以使得活络扳手更加顺畅的沿着第一卸力面 4 和第二卸力面 7 上升，使得活络扳手无法松动螺母，保证了螺母无法被拆卸下来，从而有效防止了冷媒的泄漏。

可选的，第一受力面 2 和第二受力面 5 平行设置，通过使得第一受力面 2 和第二受力面 5 平行布置，使得活络扳手在夹持第一受力面 2 和第二受力面 5 时，第一受力面 2 和第二受力面 5 能够更有效的接受来自活络扳手的外力，从而可以提高螺母紧固的效率。

在本公开的一种实施例中，防拆连接件为一体式结构。具体地，本实施例中，防拆连接件为一体冲压成型。突出部和本体 1 之间还可通过焊接、卡接或者一体浇筑的方式固定。这样可以使得防拆连接件的整体结构更加稳定和紧凑。同时，也可以提高防拆连接件与管接头配合时的密封性。

应可理解的是，本公开不将其应用限制到本说明书提出的部件的详细结构和布置方式。本公开能够具有其他实施方式，并且能够以多种方式实现并且执行。前述变形形式和修改形式落在本公开的范围。应可理解的是，本说明书公开和限定的本公开延伸到文中和/或附图中提到或明显的两个或两个以上单独特征的所有可替代组合。所有这些不同的组合构成本公开的多个可替代方面。本说明书的实施方式说明了已知用于实现本公开的

最佳方式，并且将使本领域技术人员能够利用本公开。

权利要求书

1.一种防拆连接件，包括：本体，所述本体包括相对设置的第一端面和第二端面，所述第一端面上设置有突出部，所述突出部包括：

第一突出部，包括第一受力面和第一卸力面；所述第一受力面垂直于所述第一端面，所述第一卸力面与所述第一端面呈角度设置；所述第一卸力面沿第一方向的投影与所述本体的外壁相交为第二边缘；所述第一卸力面沿第一方向的投影为圆弧，所述第一方向垂直于所述第一端面；

第二突出部，包括第二受力面和第二卸力面；所述第二受力面垂直于所述第一端面；所述第二卸力面与所述第一端面呈角度设置，所述第二卸力面沿所述第一方向的投影为圆弧；

在所述第一卸力面和所述第二受力面之间形成有第三平面，所述第三平面位于所述第一端面，所述第三平面的外壁为第三边缘；所述第二边缘的长度大于所述第三边缘的长度。

2.根据权利要求1所述的防拆连接件，其中，所述第一突出部还包括第一平面，所述第一平面连接所述第一受力面和所述第一卸力面，所述第一平面平行于所述第一端面，所述第一平面沿第一方向的投影与本体外壁相交为第一边缘；所述第二突出部还包括第二平面，所述第二平面连接所述第二受力面和第二卸力面，所述第二平面平行于所述第一端面；所述第二边缘的长度大于所述第一边缘的长度与所述第三边缘的长度之和。

3.根据权利要求1所述的防拆连接件，其中，所述第一受力面与所述第一端面相交为第一直线；所述第二受力面与所述第一端面相交为第二直线，所述第二卸力面与所述第一端面相交为第三直线；

所述第一直线的延长线与所述第三直线的延长线的夹角小于所述第二直线的延长线与第三直线的延长线的夹角。

4.根据权利要求3所述的防拆连接件，其中，所述第二直线与所述第三直线的夹角为 $130^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 。

5.根据权利要求1所述的防拆连接件，其中，所述第一突出部和所述第二突出部沿所述第一端面为中心对称。

6.根据权利要求1所述的防拆连接件，其中，所述第一卸力面与所

述第一端面的夹角为 $20^{\circ} \sim 50^{\circ}$ ；所述第二卸力面与所述第一端面的夹角为 $20^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 。

7.根据权利要求 1 所述的防拆连接件，其中，所述本体设置有通孔，所述通孔的内壁设置有螺纹；所述本体的外壁也设置有螺母。

8.根据权利要求 7 所述的防拆连接件，其中，所述第一突出部与所述第二突出部间的距离不小于所述通孔的直径。

9.根据权利要求 1 所述的防拆连接件，其中，所述第一卸力面和所述第二卸力面外侧设置有倒角，所述第一受力面和所述第二受力面内侧设置有倒角。

10.根据权利要求 1 所述的防拆连接件，其中，所述防拆连接件为一体式结构。

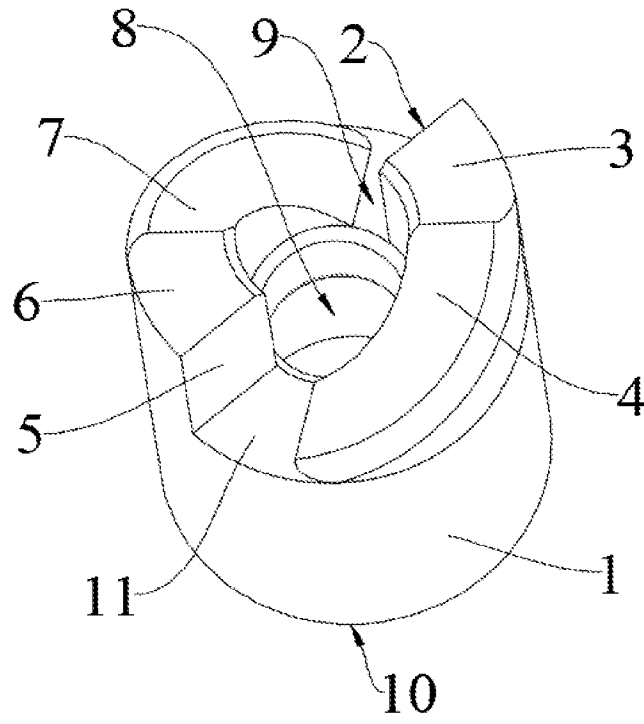


图 1

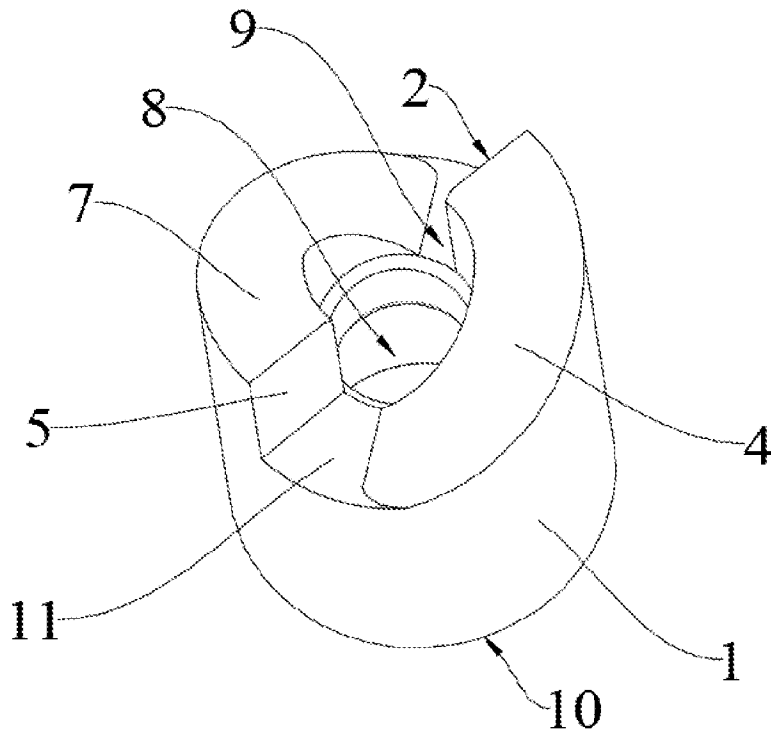


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/111746

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
F16B 39/02(2006.01)i; F16B 37/00(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) F16B; F16L		
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: 防拆, 卸, 盗, 楔, 斜; VEN: prevent, steal, discharge, disassembly, inclined, wedge.		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 215890746 U (ZHEJIANG DUNAN HETIAN METALS CO., LTD.) 22 February 2022 (2022-02-22) claims 1-10	1-10
X	CN 212616854 U (ZHEJIANG DUNAN HETIAN METALS CO., LTD.) 26 February 2021 (2021-02-26) description, paragraphs 40-82, and figures 1-7	1-10
X	CN 211439803 U (ZHEJIANG DUNAN HETIAN METALS CO., LTD.) 08 September 2020 (2020-09-08) description, paragraphs 39-40, and figure 1	1-10
X	US 1506500 A (ETTORE, R. et al.) 26 August 1924 (1924-08-26) description, lines 25-48, and figures 1-2	1-10
<input 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 "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 10 October 2022		Date of mailing of the international search report 07 November 2022
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/CN2022/111746

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 215890746 U	22 February 2022	None	
CN 212616854 U	26 February 2021	WO 2021208830 A1	21 October 2021
CN 211439803 U	08 September 2020	None	
US 1506500 A	26 August 1924	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/111746

<p>A. 主题的分类</p> <p>F16B 39/02(2006.01)i; F16B 37/00(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>F16B; F16L</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>CNXTX, ENTXTX: 防拆, 卸, 盗, 楔, 斜; VEN: prevent, steal, discharge, disassembly, inclined, wedge.</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 215890746 U (浙江盾安禾田金属有限公司) 2022年2月22日 (2022 - 02 - 22) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 212616854 U (浙江盾安禾田金属有限公司) 2021年2月26日 (2021 - 02 - 26) 说明书第40-82段、附图1-7</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 211439803 U (浙江盾安禾田金属有限公司) 2020年9月8日 (2020 - 09 - 08) 说明书第39-40段、附图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 1506500 A (ETTORE RIPAMONTI等) 1924年8月26日 (1924 - 08 - 26) 说明书第25-48行、附图1-2</td> <td>1-10</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	PX	CN 215890746 U (浙江盾安禾田金属有限公司) 2022年2月22日 (2022 - 02 - 22) 权利要求1-10	1-10	X	CN 212616854 U (浙江盾安禾田金属有限公司) 2021年2月26日 (2021 - 02 - 26) 说明书第40-82段、附图1-7	1-10	X	CN 211439803 U (浙江盾安禾田金属有限公司) 2020年9月8日 (2020 - 09 - 08) 说明书第39-40段、附图1	1-10	X	US 1506500 A (ETTORE RIPAMONTI等) 1924年8月26日 (1924 - 08 - 26) 说明书第25-48行、附图1-2	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 215890746 U (浙江盾安禾田金属有限公司) 2022年2月22日 (2022 - 02 - 22) 权利要求1-10	1-10															
X	CN 212616854 U (浙江盾安禾田金属有限公司) 2021年2月26日 (2021 - 02 - 26) 说明书第40-82段、附图1-7	1-10															
X	CN 211439803 U (浙江盾安禾田金属有限公司) 2020年9月8日 (2020 - 09 - 08) 说明书第39-40段、附图1	1-10															
X	US 1506500 A (ETTORE RIPAMONTI等) 1924年8月26日 (1924 - 08 - 26) 说明书第25-48行、附图1-2	1-10															
<input 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>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>		<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>															
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年10月10日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年11月7日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>许志杰</p> <p>电话号码 86-(20)-28958671</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/111746

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	215890746	U	2022年2月22日	无	
CN	212616854	U	2021年2月26日	WO 2021208830 A1	2021年10月21日
CN	211439803	U	2020年9月8日	无	
US	1506500	A	1924年8月26日	无	