



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215645117 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 25

(21) 申请号 202121533716.X

H01R 13/10 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.06

H01R 24/00 (2011.01)

(73) 专利权人 深圳市拓普联科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福海街道桥头社区鑫豪第一工业区厂房一栋一层二层、三层、四层,二栋二层

(72) 发明人 陈波 肖岚 石进宝

(74) 专利代理机构 深圳市恒程创新知识产权代理有限公司 44542

代理人 孔德丞

(51) Int. Cl.

H01R 13/193 (2006.01)

H01R 13/187 (2006.01)

H01R 13/04 (2006.01)

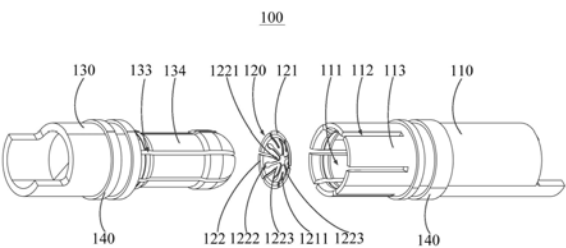
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

大电流快插连接器

(57) 摘要

本实用新型公开一种大电流快插连接器,包括母端、公端和锅仔片,所述母端包括插接筒,所述插接筒具有敞口端,所述公端具有与所述插接筒互相匹配连接的插接端,所述插接端与所述敞口端插接,所述锅仔片包括弹片和导电环,所述弹片的外周缘与所述导电环内周缘连接,所述导电环与所述插接筒的内壁面抵接,所述弹片靠近所述敞口端的一侧与所述公端的插接端抵接。本实用新型大电流快插连接器具有有效增加端部接触稳定性,并且结构简单、使用方便、占用空间小、导电性能稳定可靠。



1. 一种大电流快插连接器,其特征在于,包括:

母端,所述母端包括插接筒,所述插接筒具有敞口端;

公端,所述公端具有与所述插接筒互相匹配连接的插接端,所述插接端与所述敞口端插接;以及

锅仔片,所述锅仔片包括弹片和导电环,所述弹片的外周缘与所述导电环内周缘连接,所述导电环与所述插接筒的内壁面抵接,所述弹片靠近所述敞口端的一侧与所述公端的插接端抵接。

2. 如权利要求1所述的大电流快插连接器,其特征在于,所述插接筒的内侧面由敞口端向所述插接筒的底端依次设置有第一内圆柱面、安装环面和第二内圆柱面,所述导电环搭接于所述安装环面上。

3. 如权利要求2所述的大电流快插连接器,其特征在于,所述弹片朝所述插接筒的底端凹陷。

4. 如权利要求3所述的大电流快插连接器,其特征在于,所述弹片与所述插接筒的底端间隔安装形成间隔部。

5. 如权利要求1所述的大电流快插连接器,其特征在于,所述弹片上设有通孔。

6. 如权利要求5所述的大电流快插连接器,其特征在于,所述锅仔片设有第一分隔槽,所述第一分隔槽沿所述导电环的外周缘的径向布置,所述第一分隔槽自所述导电环的外周缘朝向所述通孔的方向延伸,且延伸至所述弹片的外周缘与所述通孔之间。

7. 如权利要求6所述的大电流快插连接器,其特征在于,所述锅仔片具有第二分隔槽,所述第二分隔槽沿所述通孔的径向布置,所述第二分隔槽自所述通孔朝向所述弹片的外周缘的方向延伸,且延伸至靠近所述弹片的外周缘。

8. 如权利要求7所述的大电流快插连接器,其特征在于,所述第一分隔槽与所述第二分隔槽交错布置。

9. 如权利要求8所述的大电流快插连接器,其特征在于,所述第一分隔槽的数量大于等于2,所述第二分隔槽的数量大于等于2。

10. 如权利要求1-9中任意一项所述的大电流快插连接器,其特征在于,所述大电流快插连接器包括多条防滑突棱,多条所述防滑突棱设于所述母端外侧壁上和/或设于所述公端的外侧壁上。

大电流快插连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及连接器技术领域,特别涉及一种大电流快插连接器。

背景技术

[0002] 连接器是一种使导体(导线)与适当的配对元件连接,实现电路接通和断开的机电元件,由于它的应用使得设计和生产过程更方便、更灵活,并降低生产和维护成本,故连接器于各行各业中得到广泛的应用。

[0003] 现有的连接器一般采用公插针、母插针进行连接,但是现有的大部分连接器接触面积少且容易松动,造成连接不稳定,并且其通电接触面积受自身结构的限制无法承载更高电流。

[0004] 上述内容仅用于辅助理解实用新型的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的是提出一种大电流快插连接器,旨在现有的连接器的连接稳定性差的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提出的大电流快插连接器,包括:

[0007] 母端,所述母端包括插接筒,所述插接筒具有敞口端;

[0008] 公端,所述公端具有与所述插接筒互相匹配连接的插接端,所述插接端与所述敞口端插接;以及

[0009] 锅仔片,所述锅仔片包括弹片和导电环,所述弹片的外周缘与所述导电环内周缘连接,所述导电环与所述插接筒的内壁面抵接,所述弹片靠近所述敞口端的一侧与所述公端的插接端抵接。

[0010] 在一实施例中,所述插接筒的内侧面由敞口端向所述插接筒的底端依次设置有第一内圆柱面、安装环面和第二内圆柱面,所述导电环搭接于所述安装环面上。

[0011] 在一实施例中,所述弹片朝所述插接筒的底端凹陷。

[0012] 在一实施例中,所述弹片与所述插接筒的底端间隔安装形成间隔部。

[0013] 在一实施例中,所述弹片上设有通孔。

[0014] 在一实施例中,所述锅仔片设有第一分隔槽,所述第一分隔槽沿所述导电环的外周缘的径向布置,所述第一分隔槽自所述导电环的外周缘朝向所述通孔的方向延伸,且延伸至所述弹片的外周缘与所述通孔之间。

[0015] 在一实施例中,所述锅仔片具有第二分隔槽,所述第二分隔槽沿所述通孔的径向布置,所述第二分隔槽自所述通孔朝向所述弹片的外周缘的方向延伸,且延伸至靠近所述弹片的外周缘。

[0016] 在一实施例中,所述第一分隔槽与所述第二分隔槽交错布置。

[0017] 在一实施例中,所述第一分隔槽的数量大于等于2,所述第二分隔槽的数量大于等

于2。

[0018] 在一实施例中,所述大电流快插连接器包括多条防滑突棱,多条所述防滑突棱设于所述母端外侧壁上和/或设于所述公端的外侧壁上。

[0019] 本实用新型大电流快插连接器包括母端、公端和锅仔片,所述母端包括插接筒,所述插接筒具有敞口端,所述公端具有与所述插接筒互相匹配连接的插接端,所述插接端与所述敞口端插接,所述锅仔片包括弹片和导电环,所述弹片的外周缘与所述导电环内周缘连接,所述导电环与所述插接筒的内壁面抵接,所述弹片靠近所述敞口端的一侧与所述公端的插接端抵接。如此,通过设置所述锅仔片,所述锅仔片设于所述插接筒的底端,与所述插接筒的内壁面抵接,且所述锅仔片具有一定弹性形变和恢复能力,当所述公端的插接端插接于所述插接筒时,所述公端的插接端抵接于所述锅仔片的弹片的一侧,使所述锅仔片发生弹性形变,可以使得所述弹片与所述插接端更好的贴合,从而增加了所述公端与所述母端的接触面积,提高了所述大电流快插连接器的载流能力和接触稳定性。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型大电流快插连接器一实施例的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型大电流快插连接器一实施例的爆炸图;

[0023] 图3为图1中大电流快插连接器的正视图;

[0024] 图4为图3中A-A的剖视图;

[0025] 图5为图4中A处的局部放大图;

[0026] 图6为图2中锅仔片的结构示意图;

[0027] 图7为图2中母端的结构示意图;

[0028] 图8为图2中公端的结构示意图。

[0029] 附图标号说明:

[0030]	标号	名称	标号	名称
	100	大电流快插连接器	1211	第一分隔槽
	110	母端	1212	第一弹臂
	111	插接筒	122	弹片
	1111	敞口端	1221	通孔
	1112	第一圆柱面	1222	第二分隔槽
	1113	安装环面	1223	第二弹臂
	1114	第二圆柱面	130	公端
	1115	间隔部	131	插接端
	112	第一豁口	132	连接腔
	113	抱臂	133	第二豁口
	114	连接凹槽	134	张臂
	120	锅仔片	135	连接凸起
[0031]	121	导电环	140	防滑突棱

[0032] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0035] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义为,包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案,或B方案,或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛

盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0036] 本实用新型提出一种大电流快插连接器。

[0037] 在本实用新型实施例中,如图1至图5所示,该大电流快插连接器100 包括母端110、公端130和锅仔片120,所述母端110包括插接筒111,所述插接筒111具有敞口端1111,所述公端130具有与所述插接筒111互相匹配连接的插接端131,所述插接端131与所述敞口端1111插接,所述锅仔片120 包括弹片122和导电环,所述弹片122的外周缘与所述导电环内周缘连接,所述导电环与所述插接筒111的内壁面抵接,所述弹片122靠近所述敞口端1111的一侧与所述公端130的插接端131抵接。

[0038] 在本实用新型实施例中,如图2和图8所示,所述大电流快插连接器100 包括公端130,所述公端130包括插接端131和电缆接线端,所述插接端131 用于与所述母端110配合连接,实现电信号连通。电缆可以通过焊接或者压接等形式与所述电缆接线端固定连接。所述公端130可以由导电金属材料一体冲压成型,所述导电金属材料可以根据不同需求进行选择,在此不做限定。

[0039] 当然,可以根据需要,所述公端130在一体成型后可以在所述公端130 外层进行包胶,绝缘包胶层使得所述公端130外层绝缘,增加所述大电流快插连接器100的安全性。

[0040] 可以理解的是,如图2和图7所示,所述大电流快插连接器100还包括母端110,所述母端110的一端设有插接筒111,所述插接筒111的一端开设有敞口端1111,所述敞口端1111供所述公端130的插接端131进行插接,以实现所述公端130与所述母端110的连通。所述插接筒111的截面形状可以根据所述公端130的插接端131的截面形状进行设置,所述公端130的插接端 131的截面形状可以根据需要进行设置,比如设置成圆形、方形和三角形或者异形等,在此不做限制,本实用新型优选圆形进行阐述。

[0041] 当然,所述母端110也同样设有电缆接线端,电缆可以通过焊接或者压接等形式与所述电缆接线端固定连接。

[0042] 在本实用新型实施例中,所述母端110与所述公端130可以通过多种形式进行插接,比如,所述公端130的插接端131可以包括连接腔132和第一豁口112,所述第一豁口112自所述连接腔132向外缘延伸,相邻的两个所述第一豁口112形成张臂134。所述母端110插接筒外壁设有第二豁口133,第二豁口133贯穿所述母端110插接筒的内外壁面,且所述第二豁口133自所述敞口端1111向所述母端110插接筒底端的方向延伸,相邻两个第二豁口133间隔形成抱臂113,所述抱臂113与所述张臂134在所述公端130和所述母端 110插接时,相互抱紧从而实现所述母端110和所述公端130稳定的插接。

[0043] 当然,可以根据需要,在所述母端110插接筒的敞口端1111设置连接凹槽114,所述公端130插接端131的相对位置设置连接凸起135,可以在插接的同时可以相互卡紧,进一步提高所述大电流快插连接器100的连接稳定性。

[0044] 在本实用新型实施例中,如图6所示,所述大电流快插连接器100还可以包括锅仔片120,所述锅仔片120包括导电环和弹片122,所述弹片122的外周缘和所述导电环的内周缘连接,所述导电环抵接于所述插接筒111底端的内壁面上,并且所述公端130插接于所述插接筒111内时与所述弹片122 靠近所述敞口端1111的一侧抵接。所述弹片122与所述插接端131进行相适设计,以增大所述公端130与所述弹片122的抵接面积。所述弹片122与所述

导电环可以是一体冲压成型,或者通过焊接进行连接,在此不做限定。

[0045] 本实用新型大电流快插连接器100包括母端110、公端130和锅仔片120,所述母端110包括插接筒111,所述插接筒111具有敞口端1111,所述公端130具有与所述插接筒111互相匹配连接的插接端131,所述插接端131与所述敞口端1111插接,所述锅仔片120包括弹片122和导电环,所述弹片122的外周缘与所述导电环内周缘连接,所述导电环与所述插接筒111的内壁面抵接,所述弹片122靠近所述敞口端1111的一侧与所述公端130的插接端131抵接。如此,通过设置所述锅仔片120,所述锅仔片120设于所述插接筒111的底端,与所述插接筒111的内壁面抵接,且所述锅仔片120具有一定弹性形变和恢复能力,在所述公端130的插接端131插接于所述插接筒111时,所述公端130的插接端131抵接于所述锅仔片120的弹片122的一侧,使所述锅仔片120发生弹性形变,可以使得所述弹片122与所述插接端131更好的贴合,从而增加了所述公端130与所述母端110的接触面积,提高了所述大电流快插连接器100的载流能力和接触稳定性。

[0046] 在一实施例中,如图4和图5所示,所述插接筒111的内侧面由敞口端1111向所述插接筒111的底端依次设置有第一圆柱面1112、安装环面1113和第二圆柱面1114,所述安装环面1113设于所述第一圆柱面1112和第二圆柱面1114之间,所述导电环搭接于所述安装环面1113上。所述安装环面1113连于所示第一圆柱面1112及第二圆柱面1114间,第一圆柱面1112的直径大于第二圆柱面1114的直径,且第一圆柱面1112、安装环面1113及第二圆柱面1114三者共同围出一安装台阶,用于所述锅仔片120的安装,所述导电环抵接于所述安装环面1113上,从而将所述锅仔片120可靠地组于所述母端110插接筒111的内壁面处。

[0047] 具体地,如图4和图5所示,所述弹片122朝所述插接筒111的底端凹陷。所述公端130的插接端131的抵接面设置成半球形,对所述公端130在插接时起到导向作用,使得所述大电流快插连接器100更容易的进行插接。所述弹片122朝向所述插接筒111的底端凹陷以贴合所述公端130插接端131的抵接面的形状,从而增加所述弹片122与所述插接端131的抵接面的接触面积,从而提高所述大电流快插连接器100的连接稳定性和载流能力。

[0048] 在一实施例中,所述弹片122与所述插接筒111的底端间隔安装形成间隔部1115。由于所述公端130的插接端131与所述锅仔片120抵接时,所述锅仔片120由于受到轴向朝所述插接筒111底端的力,从而会产生弹片122形变,形变需要一定的空间发生,为防止所述插接筒111底端对所述弹片122的形变限制,所以所述弹片122与所述插接筒111的底端间隔安装,所述间隔部1115用于所述弹片122形变的空間。

[0049] 如图6所示,所述弹片122上设有通孔1221。所述通孔1221设于所述弹片122的中心,所述通孔1221的大小可以跟需要以及所述大电流快插连接的大小进行设置,在此不做特殊限制,通过设置所述通孔1221可以增加所述弹片122的弹性形变能力,提高所述弹片122与所述公端130的插接端131的抱紧可靠性。

[0050] 再在一实施例中,如图6所示,所述锅仔片120设有第一分隔槽1211,所述第一分隔槽1211沿所述导电环的外周缘的径向布置,所述第一分隔槽1211自所述导电环的外周缘朝向所述通孔1221的方向延伸,且延伸至所述弹片122的外周缘与所述通孔1221之间。相邻两个所述第一分隔槽1211间围出一第一弹臂1212,所述第一弹臂1212围绕于所述公端130。如此,可以使得所述第一弹臂1212在所述公端130的插接端131抵接在所述弹片122时,所述第一弹臂1212靠近所述弹片122的一端由于弹性形变抱紧于所述公端130的插接端131,而

远离所述弹片122的另一端则由于弹性形变,向所述母端110插接筒的径向张开,使得所述锅仔片120与所述母端110插接筒的内壁面连接更加牢固,提高了所述公端130与所述母端110的连接稳定性。

[0051] 在又一实施例中,如图6所示,所述锅仔片120具有第二分隔槽1222,所述第二分隔槽1222沿所述通孔1221的径向布置,所述第二分隔槽1222自所述通孔1221朝向所述弹片122的外周缘的方向延伸,且延伸至靠近所述弹片122的外周缘。相邻两所述第二分隔槽1222间围出一第二弹臂1223,所述第二弹臂1223围绕与所述公端130。这样,可以增加所述弹片122的形变能力,以增强所述公端130的插接端131抵接于所述弹片122时的抱紧可靠性。

[0052] 需要说明的是,当所述大电流快插连接器100同时设置有第一分隔槽1211 和所述第二分隔槽1222时,所述第一分隔槽1211与所述第二分隔槽1222交错布置。如此可以确保所述第一弹臂1212和所述第二弹臂1223相互连接且可以相互独立工作,使得所述锅仔片120具有更好的弹性形变能力,以抱紧所述公端130的插接端131以及更好固定于所述母端110插接筒内。

[0053] 其中,所述第一分隔槽1211的数量大于等于2,所述第二分隔槽1222的数量大于等于2。可选地,可使所述第一分隔槽1211的数量为2个、或3个、或4个、或5个、或6个、或7个、或8个、或9个等;所述第二分隔槽1222 的数量为2个、或3个、或4个、或5个、或6个、或7个、或8个、或9 个等。所述第一分隔槽1211与所述第二分隔槽1222可以进行不等设置,可以得到相对应的第一弹臂1212和第二弹臂1223的数量,所述第一分隔槽1211 和所述第二分隔槽1222的数量可以根据用户需求进行设置,在此不做限定。

[0054] 在一些实施例中,如图7至图8所示,所述大电流快插连接器100还可以包括多条防滑突棱,多条所述防滑突棱设于所述母端110外侧壁上和/或设于所述公端130的外侧壁上。所述防滑凸棱可以设于所述公端130的插接端 131和电缆接线端之间,也可以设于所述母端110电缆接线端和敞口端1111 之间,所述防滑凸棱可以设置成多条,间隔排布于所述公端130和所述母端 110的外壁上,可以在所述大电流快插连接器100的拔插时起到防滑作用。

[0055] 以上所述仅为本实用新型的可选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

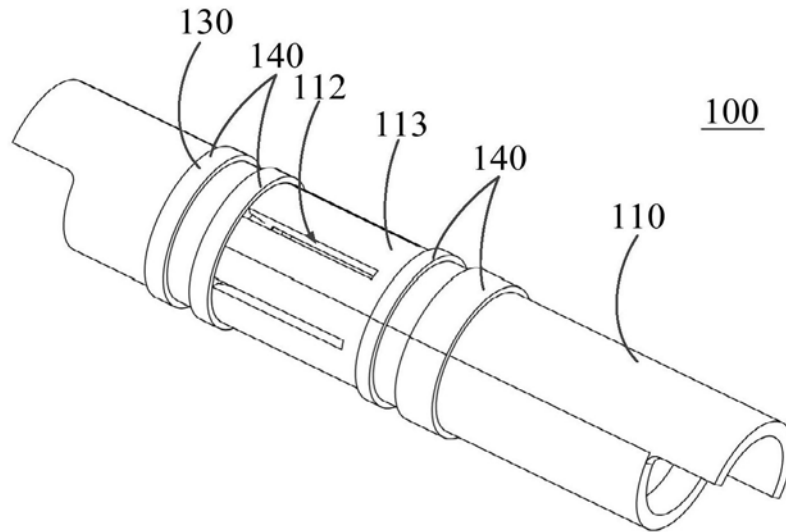


图1

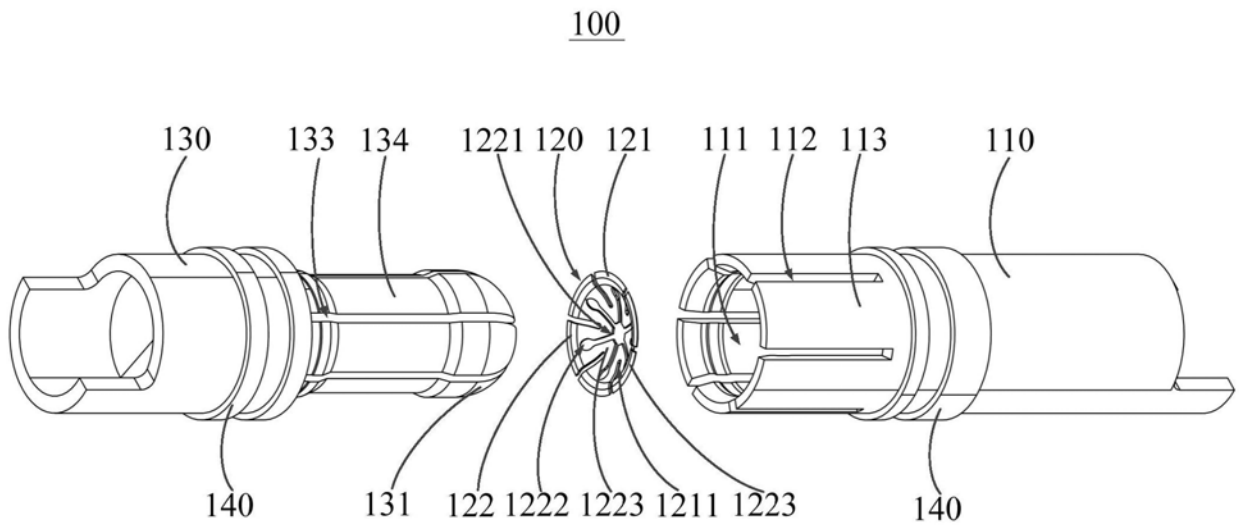


图2

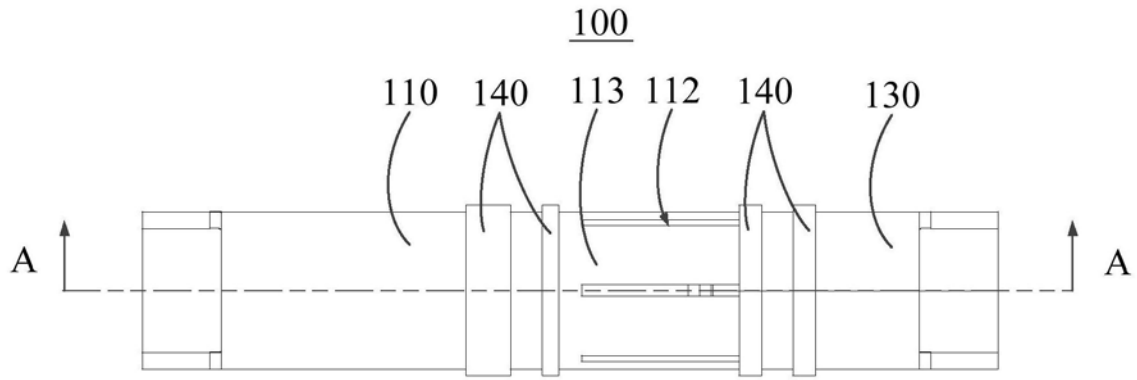


图3

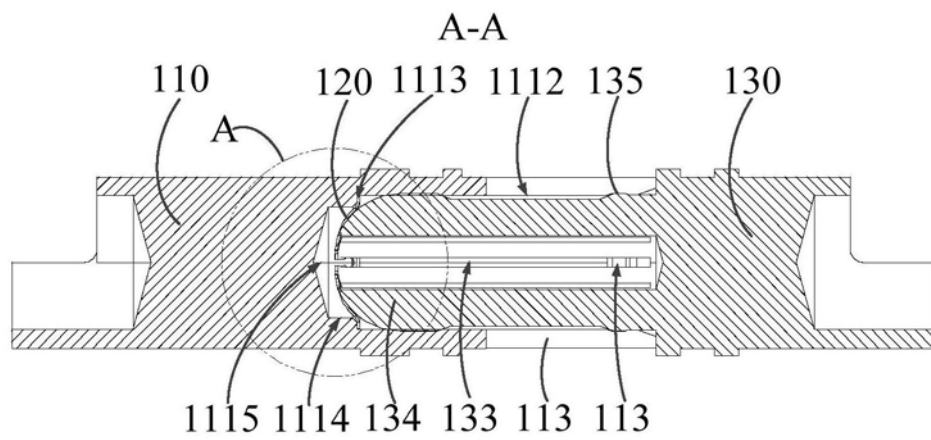


图4

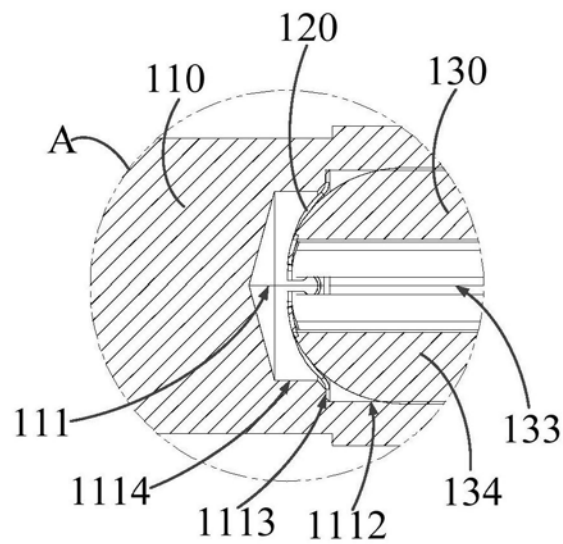


图5

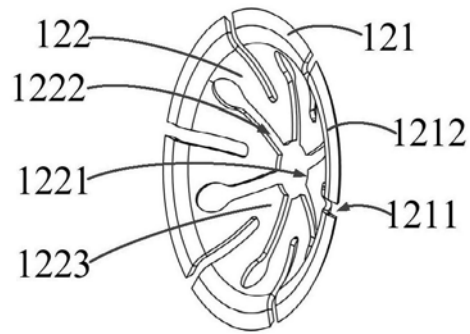
120

图6

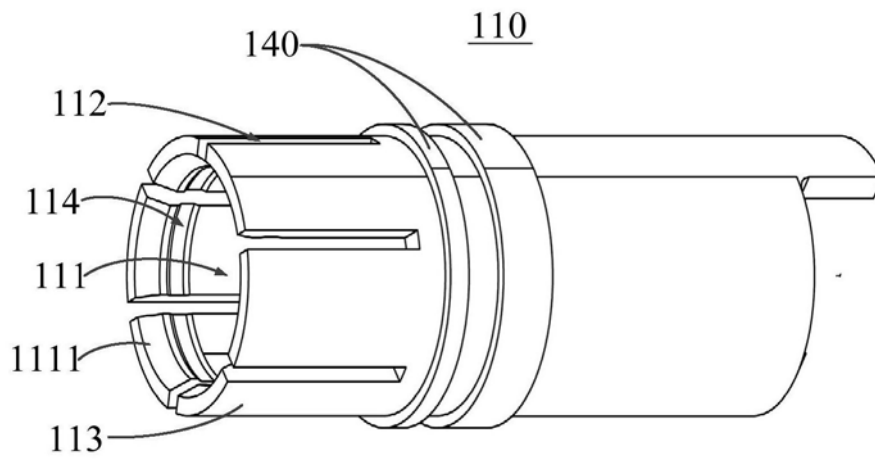


图7

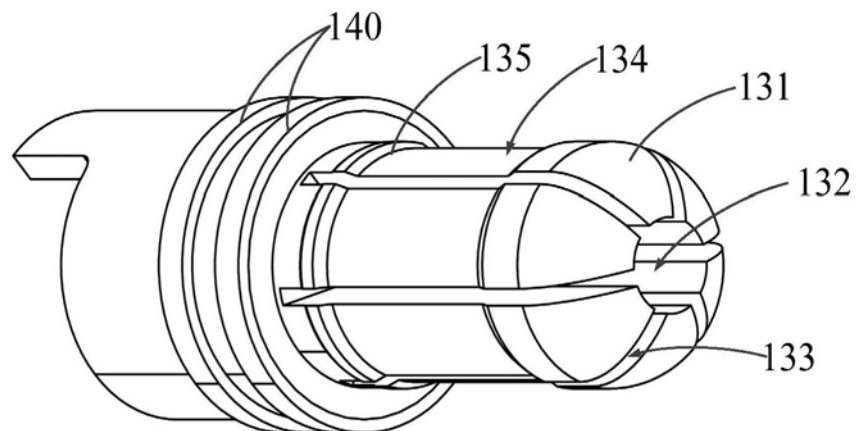
130

图8