



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219144586 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 06

(21) 申请号 202320220334.4

(22) 申请日 2023.02.09

(73) 专利权人 翁强

地址 444100 湖北省宜昌市当阳市庙前镇
井岗村三组

(72) 发明人 翁强

(74) 专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理
有限责任公司 11471

专利代理师 牛晓

(51) Int. Cl.

H01R 13/53 (2006.01)

H01R 13/02 (2006.01)

H01R 13/66 (2006.01)

H01R 4/02 (2006.01)

H01R 13/46 (2006.01)

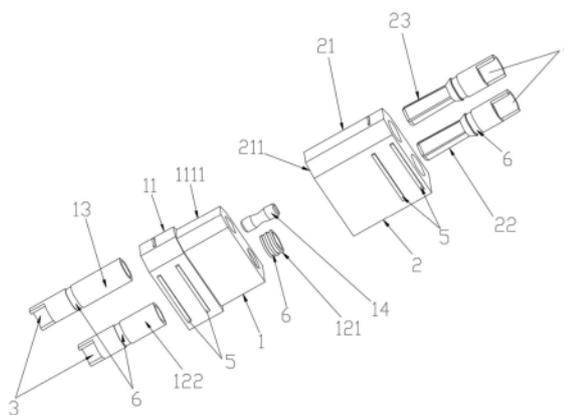
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种限流防电弧电连接器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种限流防电弧电连接器,涉及配电装置技术领域。它包括插座和插头,插座包括第一壳体、第一正电极、第一负电极和阻抗元器件,第一正电极包括前接触电极和后接触电极,插头包括第二壳体、第二正电极和第二负电极,第一正电极和第一负电极的末端均开设有一个第一连接槽并且两个第一连接槽的朝向相同,第二正电极和第二负电极的末端均开设有一个第二连接槽并且两个第二连接槽的朝向相同,在与导线焊接时只需要同一设备采用同一焊接角度即可完成,有效降低生产成本,大幅提升焊接效率和生产效率,第一壳体的外壁和第二壳体的外壁均设置有防滑结构,防滑结构有利于人手持握插座与插头,实现良好的防滑效果,使用更加方便安全。



1. 一种限流防电弧电连接器,其特征在于,包括插座(1)和插头(2),其中:所述插座(1)包括第一壳体(11)、第一正电极(12)、第一负电极(13)和阻抗元器件(14),所述第一正电极(12)、所述第一负电极(13)和所述阻抗元器件(14)均与所述第一壳体(11)相连接,所述第一正电极(12)和所述第一负电极(13)的末端均开设有一个第一连接槽(3)并且两个所述第一连接槽(3)的朝向相同;

所述第一正电极(12)包括前接触电极(121)和后接触电极(122),所述前接触电极(121)、所述阻抗元器件(14)和所述后接触电极(122)串联连接;

所述插头(2)包括第二壳体(21)、第二正电极(22)和第二负电极(23),所述第二正电极(22)和所述第二负电极(23)均与所述第二壳体(21)相连接,所述第二正电极(22)和所述第二负电极(23)的末端均开设有一个第二连接槽(4)并且两个所述第二连接槽(4)的朝向相同;

所述第一壳体(11)的外壁和所述第二壳体(21)的外壁均设置有防滑结构(5)。

2. 根据权利要求1所述的限流防电弧电连接器,其特征在于:所述防滑结构(5)为方条,所述方条相对所述第一壳体(11)的外壁和所述第二壳体(21)的外壁向外凸起设置。

3. 根据权利要求1所述的限流防电弧电连接器,其特征在于:所述第一壳体(11)包括第一外壳体(111)和第一内壳体(112),所述第一外壳体(111)连接在所述第一内壳体(112)的外部,所述第一内壳体(112)与所述第一正电极(12)、所述第一负电极(13)和所述阻抗元器件(14)相连接。

4. 根据权利要求3所述的限流防电弧电连接器,其特征在于:所述第一外壳体(111)的前端设置有第一导向部(1111),所述第二壳体(21)的末端设置有第一导向槽(211),所述插座(1)与插头(2)插接时,所述第一导向部(1111)与所述第一导向槽(211)导向连接。

5. 根据权利要求3所述的限流防电弧电连接器,其特征在于:所述第一内壳体(112)包括内壳主体(1121)和阻断部(1122),所述内壳主体(1121)与所述前接触电极(121)、所述阻抗元器件(14)、所述后接触电极(122)和所述第一负电极(13)相连接,所述阻断部(1122)与所述内壳主体(1121)一体式连接,所述阻断部(1122)位于所述前接触电极(121)与所述后接触电极(122)之间。

6. 根据权利要求1所述的限流防电弧电连接器,其特征在于:所述前接触电极(121)、所述后接触电极(122)和所述第一负电极(13)上均开设有台阶位卡槽(6)。

7. 根据权利要求1所述的限流防电弧电连接器,其特征在于:所述第二正电极(22)和第二负电极(23)上均开设有台阶位卡槽(6)。

8. 根据权利要求3所述的限流防电弧电连接器,其特征在于:所述前接触电极(121)、所述后接触电极(122)、所述阻抗元器件(14)和所述第一负电极(13)与所述第一内壳体(112)注塑固定在一起。

9. 根据权利要求3所述的限流防电弧电连接器,其特征在于:所述第一内壳体(112)与所述第一外壳体(111)注塑固定在一起。

10. 根据权利要求1所述的限流防电弧电连接器,其特征在于:所述第二正电极(22)和所述第二负电极(23)与所述第二壳体(21)注塑固定在一起。

一种限流防电弧电连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电装置技术领域,尤其是涉及一种限流防电弧电连接器。

背景技术

[0002] 一般大功率电气产品的插头和插座设有至少两个导电电极或导电管,当这些设有导电电极或导电管的插头和插座连接插拔,并且导电电极耦接火线、中线或地线以形成带有电荷的电极,若导电电极相接导电座即形成通电效果并产生电流。

[0003] 本申请人发现现有技术中至少存在以下技术问题:插头与插座通电的瞬间会瞬间产生一电源电流而形成一电磁场,因此,当插头插拔于插座中而使导电电极与导电座相互摩擦时,电磁场能量将产生异常变化而形成电弧现象,导致使用安全性及使用者安全感降低。产生的电弧会破坏电极接触部分,使其接触不良,且所带的高温可能熔损插座、插头或电气设备,并且,电弧产生的瞬间更可能引发火灾意外而危害使用者的生命财产安全;

[0004] 此外,现有的插头和插座均设置有一个正电极和一个负电极,正电极和负电极均与插头或插座的外壳相连接,正电极和负电极的末端均开设有连接槽,但是二者的连接槽的朝向互不相同,导致插头或插座在产生过程中,连接槽在与导线焊接时需要不同的外部设备采用不同的焊接角度进行焊接,提升了生产成本,降低了生产效率;

[0005] 此外,现有插头和插座的表面较为光滑,不易持握,使插头和插座之间的插接较为不便。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种限流防电弧电连接器,以解决现有技术中存在的插头与插座通电的瞬间产生电弧影响使用安全,插头或插座的正电极和负电极上的连接槽的朝向不同方向降低生产效率,插头和插座的表面较为光滑不易持握的技术问题。本实用新型提供的诸多技术方案中的优选技术方案所能产生的诸多技术效果详见下文阐述。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0008] 一种限流防电弧电连接器,包括插座和插头,所述插座包括第一壳体、第一正电极、第一负电极和阻抗元器件,所述第一正电极、所述第一负电极和所述阻抗元器件均与所述第一壳体相连接,所述第一正电极和所述第一负电极的末端均开设有一个第一连接槽并且两个所述第一连接槽的朝向相同;

[0009] 所述第一正电极包括前接触电极和后接触电极,所述前接触电极、所述阻抗元器件和所述后接触电极串联连接;

[0010] 所述插头包括第二壳体、第二正电极和第二负电极,所述第二正电极和所述第二负电极均与所述第二壳体相连接,所述第二正电极和所述第二负电极的末端均开设有一个第二连接槽并且两个所述第二连接槽的朝向相同;

[0011] 所述第一壳体的外壁和所述第二壳体的外壁均设置有防滑结构。

[0012] 优选地,所述防滑结构为方条,所述方条相对所述第一壳体的外壁和所述第二壳

体的外壁向外凸起设置。

[0013] 优选地,所述第一壳体包括第一外壳体和第一内壳体,所述第一壳体连接在所述第一内壳体的外部,所述第一内壳体与所述第一正电极、所述第一负电极和所述阻抗元器件相连接。

[0014] 优选地,所述第一外壳体的前端设置有第一导向部,所述第二壳体的末端设置有第一导向槽,所述插座与插头插接时,所述第一导向部与所述第一导向槽导向连接。

[0015] 优选地,所述第一内壳体包括内壳主体和阻断部,所述内壳主体与所述前接触电极、所述阻抗元器件、所述后接触电极和所述第一负电极相连接,所述阻断部与所述内壳主体一体式连接,所述阻断部位于所述前接触电极与所述后接触电极之间。

[0016] 优选地,所述前接触电极、所述后接触电极和所述第一负电极上均开设有台阶位卡槽。

[0017] 优选地,所述第二正电极和第二负电极上均开设有台阶位卡槽。

[0018] 优选地,所述前接触电极、所述后接触电极、所述阻抗元器件和所述第一负电极与所述第一内壳体注塑固定在一起。

[0019] 优选地,所述第一内壳体与所述第一外壳体注塑固定在一起。

[0020] 优选地,所述第二正电极和所述第二负电极与所述第二壳体注塑固定在一起。

[0021] 本实用新型的有益效果为:通过将插座内的正电极拆分成前接触电极和后接触电极,前接触电极和后接触电极相互独立,互不相连,通过至少一个阻抗元器件将其串联,当插座与插头对插时,插头的第二正电极先与插座的前接触电极接触,插座端的电流不会直接流入插头的电极中,而是先通过后接触电极流向阻抗元器件,经过阻抗元器件限流后流向前接触电极,再流向插头的电极,这使得瞬间大电流通过阻抗元器件的限流后不至于过大,也就避免了起电弧现象,有效保护财产和人身安全;

[0022] 第一正电极和第一负电极上的第一连接槽均采用同向设计,第二正电极和第二负电极上第二连接槽均采用同向设计,使得第一连接槽以及第二连接槽在与导线焊接时只需要同一设备采用同一焊接角度即可完成焊接作业,有效降低了生产成本,大幅度提升了焊接效率和生产效率;

[0023] 通过设置有防滑结构,有利于人手持握插座与插头,在插座与插头插接时更加容易握住,实现良好的防滑效果,使用更加方便安全。

附图说明

[0024] 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获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型的爆炸结构图;

[0026] 图2为本实用新型的插座与插头未插接时的结构图,为便于展示,隐藏了第一壳体和第二壳体的部分结构;

[0027] 图3为本实用新型的插座与插头插接过程中的结构图,为便于展示,隐藏了第一壳体和第二壳体的部分结构;

- [0028] 图4为图2的剖视结构图；
- [0029] 图5为图3的剖视结构图；
- [0030] 图6为本实用新型的插座与插头插接后的剖视结构图，
- [0031] 图中1、插座；11、第一壳体；111、第一外壳体；1111、第一导向部；112、第一内壳体；1121、内壳主体；1122、阻断部；12、第一正电极；121、前接触电极；122、后接触电极；13、第一负电极；14、阻抗元器件；
- [0032] 2、插头；21、第二壳体；211、第一导向槽；22、第二正电极；23、第二负电极；
- [0033] 3、第一连接槽；
- [0034] 4、第二连接槽；
- [0035] 5、防滑结构；
- [0036] 6、台阶位卡槽。

具体实施方式

[0037] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然，所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例，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做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本实用新型所保护的范围。

[0038] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“侧向”、“长度”、“宽度”、“高度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“侧”等指示的方位或位置关系为基于附图1所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0039] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，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，可视具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 参照图1到图6，本实用新型提到了一种限流防电弧电连接器，包括插座1和插头2，插座1包括第一壳体11、第一正电极12、第一负电极13和阻抗元器件14，第一正电极12、第一负电极13和阻抗元器件14均与第一壳体11相连接，第一正电极12和第一负电极13的末端均开设有一个第一连接槽3并且两个第一连接槽3的朝向相同，如此设置，使得第一连接槽3在与导线焊接时只需要同一设备采用同一焊接角度即可完成焊接作业，有效降低了生产成本，大幅度提升了焊接效率和生产效率；

[0041] 插头2包括第二壳体21、第二正电极22和第二负电极23，第二正电极22和第二负电极23均与第二壳体21相连接，第二正电极22和第二负电极23的末端均开设有一个第二连接槽4并且两个第二连接槽4的朝向相同，如此设置，使得第二连接槽4在与导线焊接时只需要同一设备采用同一焊接角度即可完成焊接作业，有效降低了生产成本，大幅度提升了焊接效率和生产效率；

[0042] 第一壳体11的外壁和第二壳体21的外壁均设置有防滑结构5，如此设置，有利于人

手持握插座1与插头2,在插座1与插头2插接时更加容易握住,实现良好的防滑效果,使用更加方便安全;

[0043] 第一正电极12包括前接触电极121和后接触电极122,前接触电极121、阻抗元器件14和后接触电极122串联连接,在现有技术中,当插座1与插头2刚刚接触的瞬间,由于电流过大在对插时会产生电弧,本实施例提到的限流防电弧电连接器为了控制瞬间电流过大,将插座1内的正电极12优选拆分成前接触电极121和后接触电极122,前接触电极121和后接触电极122相互独立,互不相连,通过至少一个阻抗元器件14将其串联,当插座1与插头2对插时,插头2的第二正电极22先与插座1的前接触电极121接触,插座端的电流不会直接流入插头的电极中,而是先通过后接触电极122流向阻抗元器件14,经过阻抗元器件14限流后流向前接触电极121,再流向插头2的电极,这使得瞬间大电流通过阻抗元器件14的限流后不至于过大,也就避免了起电弧现象,有效保护财产和人身安全;

[0044] 参照图6,此时插头2上的第二正电极22已插入插座1上的后接触电极122,此时阻抗元器件14仍然起到限流作用,可有效的避免因电流过大而烧坏电极;

[0045] 在实际使用中,由于大电流或大功率电气设备的电流或功率并不是一定的,其使用阻抗元器件14的大小或参数也会发生改变,其电阻值优选为5-100 Ω 之间。

[0046] 作为可选地实施方式,防滑结构5为方条,方条相对第一壳体11的外壁和第二壳体21的外壁向外凸起设置。

[0047] 作为可选地实施方式,第一壳体11包括第一外壳体111和第一内壳体112,第一外壳体111连接在第一内壳体112的外部,第一内壳体112与第一正电极12、第一负电极13和阻抗元器件14相连接。

[0048] 作为可选地实施方式,第一外壳体111的前端设置有第一导向部1111,第二壳体21的末端设置有第一导向槽211,第一导向部1111与第一导向槽211的形状和尺寸相互配合,如此设置,当插座1与插头2插接时,第一导向部1111与第一导向槽211导向连接,实现正常插入,本实施例中,第一导向部1111优选为梯形结构,第一导向槽211优选为梯形槽,梯形结构与梯形槽形状相互对应,能够实现准确插入,更好的提升导向效果。

[0049] 作为可选地实施方式,第一内壳体112包括内壳主体1121和阻断部1122,内壳主体1121与前接触电极121、阻抗元器件14、后接触电极122和第一负电极13相连接,阻断部1122与内壳主体1121一体式连接,阻断部1122位于前接触电极121与后接触电极122之间,将前接触电极121和后接触电极122进行阻断,使得前接触电极121与后接触电极122之间不直接导电,电流不能直接从后接触电极122流向前接触电极121中,在前接触电极121和后接触电极122的外沿串联一个阻抗元器件14,当插头2插入插座1的瞬间插头2先与前接触电极121接触,电流从后接触电极122流向阻抗元器件14,然后流向前接触电极121,阻抗元器件14在该瞬间起到限流作用。

[0050] 作为可选地实施方式,前接触电极121、后接触电极122、阻抗元器件14和第一负电极13与第一内壳体112注塑固定在一起,阻抗元器件14优选采用焊接的方式与前接触电极121和后接触电极122进行连接,并且在第一内壳体112进行注塑前将上述三个结构连接好,然后再进行第一外壳体111的注塑,将第一内壳体112与第一外壳体111注塑固定在一起。

[0051] 作为可选地实施方式,第二正电极22和第二负电极23与第二壳体21注塑固定在一

起,注塑的连接形式更加牢固。

[0052] 作为可选地实施方式,前接触电极121、后接触电极122和第一负电极13上均开设有台阶位卡槽6,台阶位卡槽6在注塑时能够起到更进一步的固定作用,使前接触电极121、后接触电极122和第一负电极13与内壳主体1121之间的注塑固定更加牢固。

[0053] 作为可选地实施方式,第二正电极22和第二负电极23上均开设有台阶位卡槽6,台阶位卡槽6在注塑时能够起到更进一步的固定作用,使第二正电极22和第二负电极23与第二壳体21之间的注塑固定更加牢固。

[0054] 以上,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

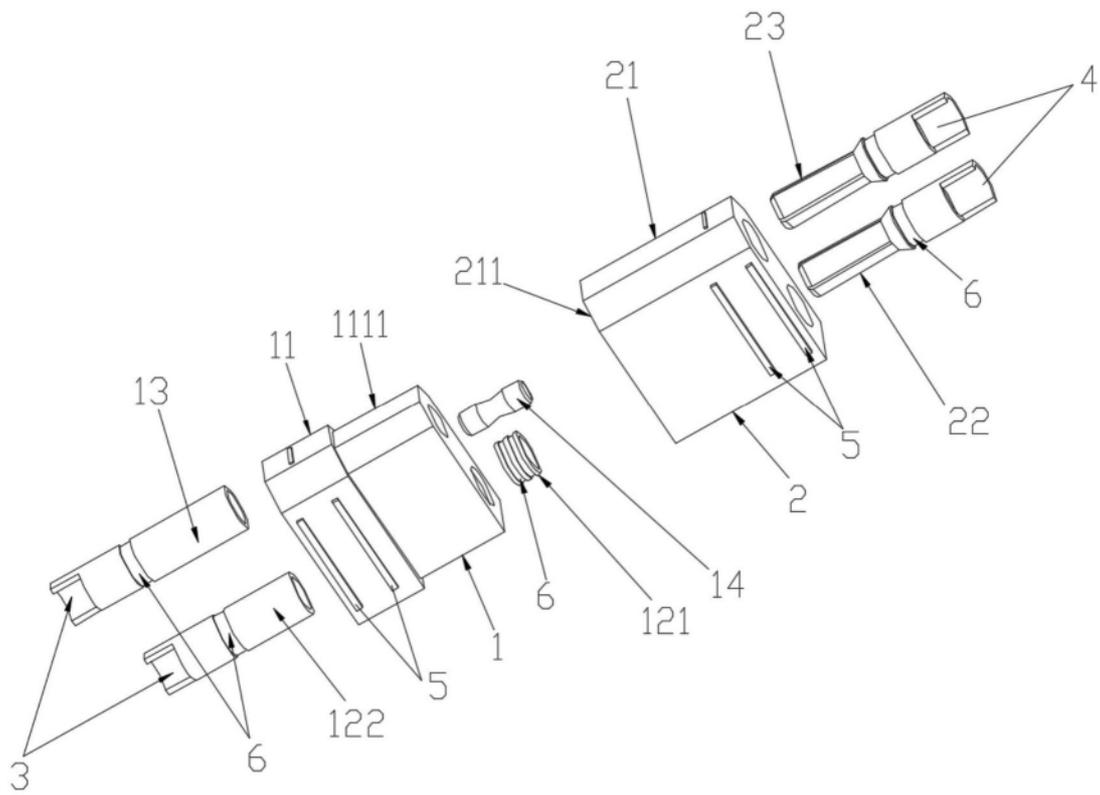


图1

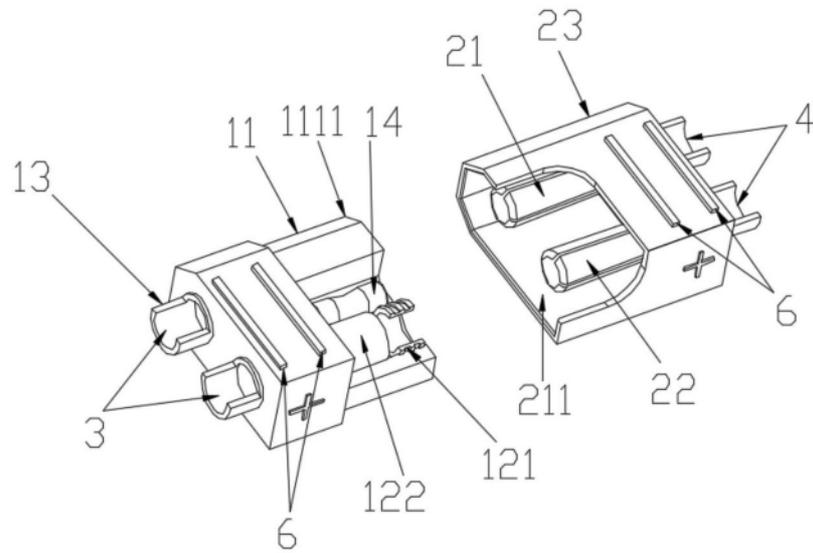


图2

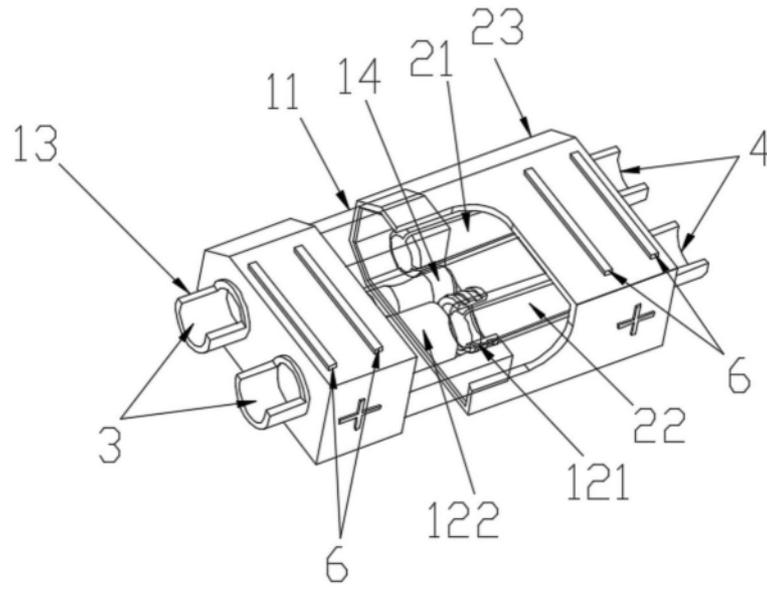


图3

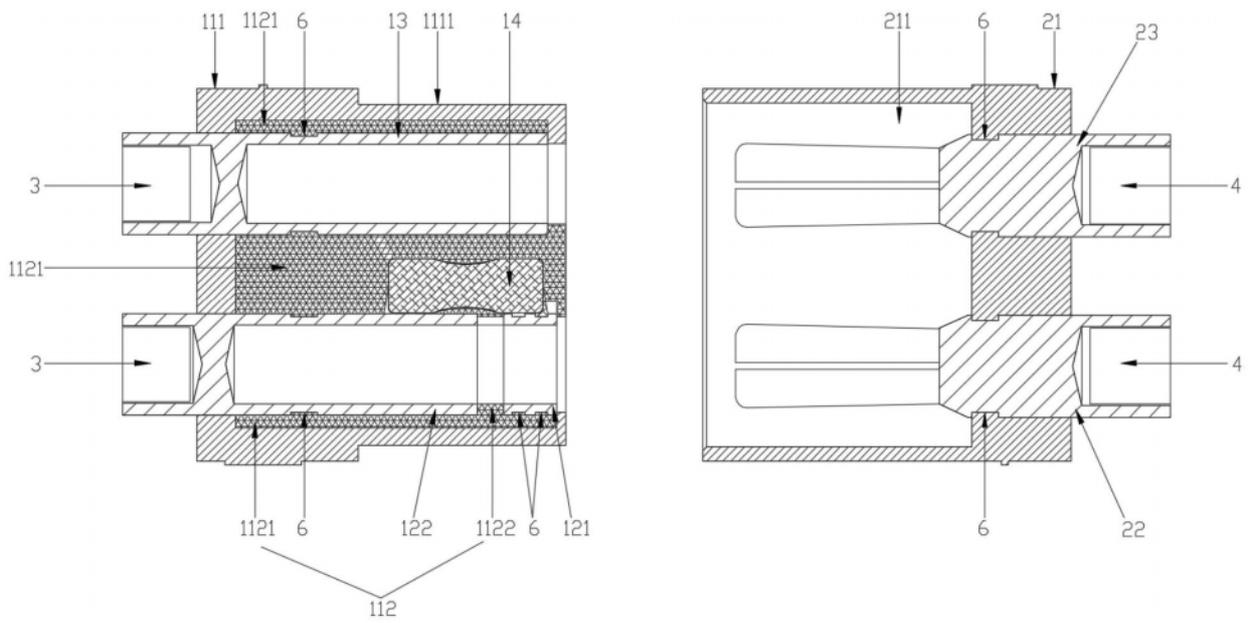


图4

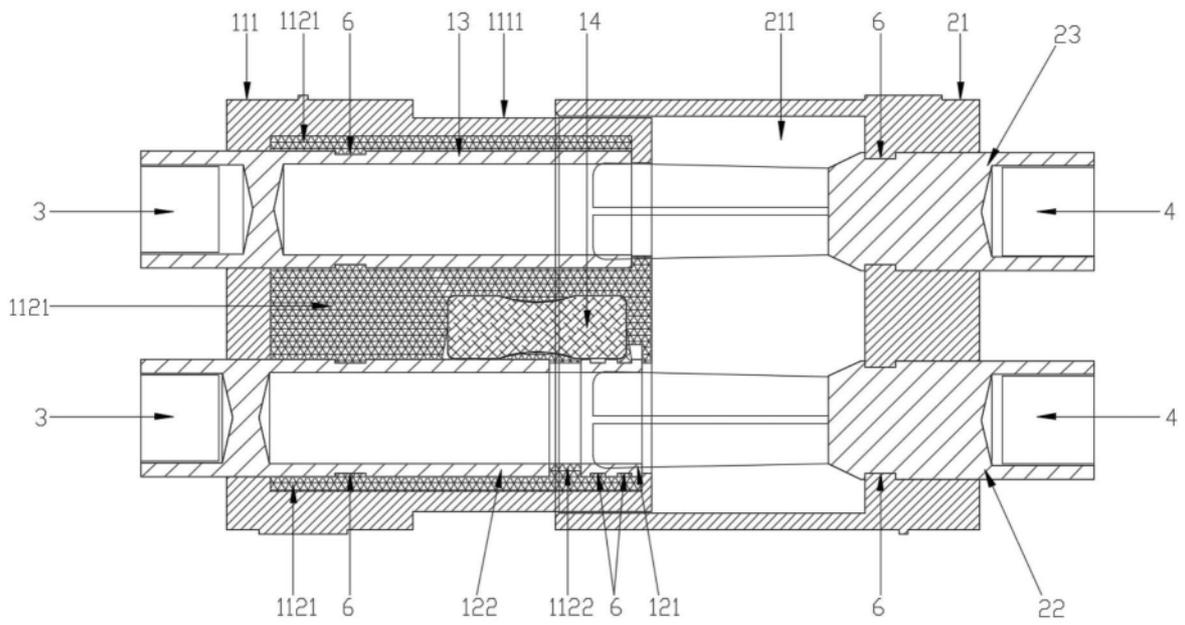


图5

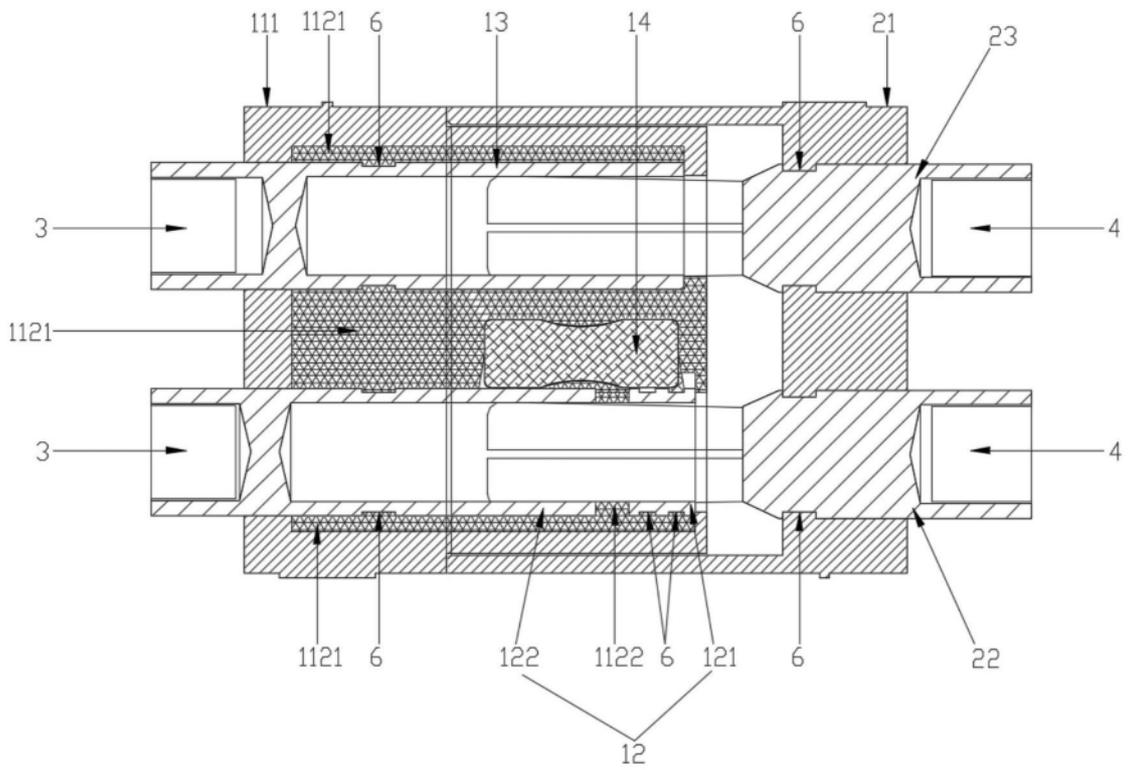


图6