(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205303302 U
(45)授权公告日 2016.06.08

(21)申请号 201520984426.5

(22)申请日 2015.12.02

(73)专利权人 何亮
地址 523000 广东省东莞市东城区东泰花园又一居怡景7座605号

(72)发明人 何亮

(74)专利代理机构 广州市一新专利商标事务所有限公司 44220
代理人 刘兴耿

(51)Int.Cl.
H01H 33/66(2006.01)
H01H 33/662(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

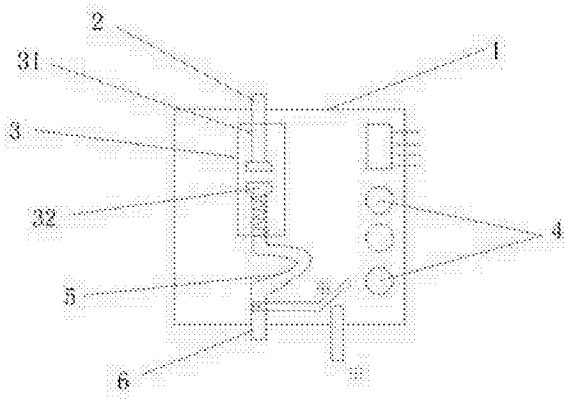
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种一体化小型高压真空断路器

(57)摘要

本实用新型涉及电器设备技术领域，具体涉及一种一体化小型高压真空断路器，包括外壳、第一固定端子、第二固定端子以及密封于外壳内的真空灭弧室、操作机构和软连接，第一固定端子包括导电芯和绝缘外套，导电芯包裹于绝缘外套内，第二固定端子与第一固定端子结构相同，真空灭弧室包括静触头和动触头，静触头与第一固定端子的一端连接，第一固定端子未与静触头连接的一端伸出外壳外部，软连接的一端连接动触头，软连接的另一端与第二固定端子连接，第二固定端子未与软连接连接的一端伸出外壳外部，操作机构设于真空灭弧室一侧，具有体积小，节省空间，高度集成一体化，便于安装和移动，使用寿命长的特点。



CN 205303302 U

1.一种一体化小型高压真空断路器，其特征在于：包括外壳(1)、第一固定端子(2)、第二固定端子(6)以及密封于外壳(1)内的真空灭弧室(3)、操作机构(4)和软连接(5)，所述第一固定端子(2)包括导电芯(21)和绝缘外套(22)，导电芯(21)包裹于绝缘外套(22)内，所述第二固定端子(6)与第一固定端子(2)结构相同，所述真空灭弧室(3)包括静触头(31)和动触头(32)，所述静触头(31)与第一固定端子(2)的一端连接，所述第一固定端子(2)未与静触头(31)连接的一端伸出外壳(1)外部，所述软连接(5)的一端连接动触头(32)，软连接(5)的另一端与第二固定端子(6)连接，所述第二固定端子(6)未与软连接(5)连接的一端伸出外壳(1)外部，所述操作机构(4)设于真空灭弧室(3)一侧。

2.根据权利要求1所述的一种一体化小型高压真空断路器，其特征在于：所述导电芯(21)的端头设有多个弯折曲面。

3.根据权利要求2所述的一种一体化小型高压真空断路器，其特征在于：所述多个弯折曲面侧视呈波浪形。

4.根据权利要求1至3任一项所述的一种一体化小型高压真空断路器，其特征在于：所述第一固定端子(2)和第二固定端子(6)均为柱状结构。

5.根据权利要求1所述的一种一体化小型高压真空断路器，其特征在于：所述外壳(1)为陶瓷外壳或塑胶外壳或玻璃外壳。

一种一体化小型高压真空断路器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电器设备技术领域，具体涉及一种一体化小型高压真空断路器。

背景技术

[0002] 高压真空断路器是一种高压配电系统中最常使用的电器元件，包括真空灭弧室、操动机构、支架及其他部件，它是利用“真空”灭弧的断路器，其触头装在真空灭弧室内。由于真空中不存在气体游离的问题，所以这种断路器的触头断开时很难发生电弧。常见高压真空断路器存在几点不足：1、传统的真空灭弧室的触头接点采用铜片作为连接端子与电箱电极连接，由于铜片为优良导体，且裸露的表面积较大，在高压状态下，若相邻铜片距离太近则可能产生电弧，存在安全隐患，所以安装时铜片间须间隔一个安全距离，一般大于30cm，造成高压真空断路器的体积比较大，不够节省空间，且安装和移动等皆不够便利；2、由于真空灭弧室与电箱电极连接所占体积较大，真空灭弧室和操作机构需分开安装，不利于将真空灭弧室、操作机构及其他部件密封安装，则各部件裸露于空气中，容易被腐蚀，影响高压真空断路器的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术中的不足，提供一种一体化小型高压真空断路器，其具有体积小，节省空间，高度集成一体化，便于安装和移动，且使用寿命长的特点。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现：

[0005] 一种一体化小型高压真空断路器，包括外壳、第一固定端子、第二固定端子以及密封于外壳内的真空灭弧室、操作机构和软连接，第一固定端子包括导电芯和绝缘外套，导电芯包裹于绝缘外套内，第二固定端子与第一固定端子结构相同，真空灭弧室包括静触头和动触头，静触头与第一固定端子的一端连接，第一固定端子未与静触头连接的一端伸出外壳外部，软连接的一端连接动触头，软连接的另一端与第二固定端子连接，第二固定端子未与软连接连接的一端伸出外壳外部，操作机构设于真空灭弧室一侧。

[0006] 其中，导电芯的端头设有多个弯折曲面。

[0007] 其中，多个弯折曲面侧视呈波浪形。

[0008] 其中，第一固定端子和第二固定端子均为柱状结构。

[0009] 其中，外壳为陶瓷外壳或塑胶外壳或玻璃外壳。陶瓷、塑胶和玻璃具有良好的电绝缘性，避免了本实用新型漏电的可能性，且陶瓷、塑胶和玻璃化学稳定性良好，耐腐，耐潮，延长了本实用新型的使用寿命，并对外壳内部的各部件起到很好的保护作用。

[0010] 本实用新型的有益效果：本实用新型的第一固定端子与第二固定端子设为与电箱电极连接点，将电箱电极导线分别连接裸露于外壳外部的第一固定端子与第二固定端子，便可实现本实用新型与电箱电极的电性连接，方便快捷，第一固定端子与第二固定端子外部设有绝缘外套，减小了放电机会，从而缩短了相邻部件之间的安全距离，将安全距离由原来铜片作为连接端子的不小于30cm减小至小于10cm，为真空灭弧室与电极连接节省了大量

空间，并且本实用新型将真空灭弧室触头的连接点设于真空断路器的外部，使真空灭弧室可以与操作机构以及其他部件密封于外壳内，从而实现高压断路器一体化，小型化；本实用新型各部件密封于外壳内部，高度集成一体化，便于安装和移动，且在外壳内部形成低真空空间，减少了各部件被腐蚀的机会，延长了使用寿命长，使用安全可靠。

[0011] 本实用新型与图4所示的电缆连接头配合使用，灵活快捷，且便于安装和维修，适用于大型电箱、轮船等领域。

附图说明

[0012] 利用附图对实用新型作进一步说明，但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制，对于本领域的普通技术人员，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0013] 图1是本实用新型一种一体化小型高压真空断路器的结构示意图；

[0014] 图2是真空灭弧室的排列结构示意图；

[0015] 图3是本实用新型一种一体化小型高压真空断路器与电缆连接头配合使用的状态图；

[0016] 图4是图3中A的剖视图；

[0017] 图5是导电连接头与锁紧件的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 结合以下实施例对本实用新型作进一步描述。

[0019] 如图1所示，本实施例中，一种一体化小型高压真空断路器包括外壳1、第一固定端子2、第二固定端子6以及密封于外壳1内的真空灭弧室3、操作机构4和软连接5，第一固定端子2包括导电芯21和绝缘外套22，导电芯21包裹于绝缘外套22内，第二固定端子6与第一固定端子2结构相同，真空灭弧室3包括静触头31和动触头32，静触头31与第一固定端子2的一端连接，第一固定端子2未与静触头31连接的一端伸出外壳1外部，软连接5的一端连接动触头32，软连接5的另一端与第二固定端子6连接，第二固定端子6未与软连接5连接的一端伸出外壳1外部，操作机构4设于真空灭弧室3一侧。

[0020] 其中，导电芯21的端头设有多个弯折曲面，便于与电缆连接头7的配合使用。

[0021] 其中，多个弯折曲面侧视呈波浪形，增加与电缆连接头7的接触面积，使连接牢固。

[0022] 其中，第一固定端子2和第二固定端子6均为柱状结构。便于与各种电缆连接头7的配合使用，增加灵活性，且柱状结构没有锐角边，减少锐角放电的可能性，减少安全隐患。

[0023] 其中，外壳1为陶瓷外壳。陶瓷具有良好的电绝缘性，避免了本实用新型漏电的可能性，且陶瓷化学稳定性良好，耐腐，耐潮，延长了本实用新型的使用寿命，并对外壳1内部的各部件起到很好的保护作用。

[0024] 本实用新型的第一固定端子2与第二固定端子6设为与电箱电极8连接点，将电箱电极8分别连接裸露于外壳外部的第一固定端子2与第二固定端子6，便可实现本实用新型与电箱电极8的电性连接，方便快捷，第一固定端子2与第二固定端子6外部设有绝缘外套，减小了放电机会，从而缩短了相邻部件之间的安全距离，将安全距离由原来铜片作为连接端子的不小于30cm减小至小于10cm，为真空灭弧室3与电极8连接节省了大量空间，并且本

实用新型将真空灭弧室3触头的连接点设于真空断路器外壳1的外部，使真空灭弧室3可以与操作机构4以及其他部件密封于外壳内，从而实现高压断路器一体化，小型化；本实用新型各部件密封于外壳内部，高度集成一体化，便于安装和移动，且在外壳内部形成低真空空间，减少了各部件被腐蚀的机会，延长了使用寿命长，使用安全可靠。

[0025] 将本实施例与图4所示电缆连接头7配合使用，电缆连接头7包括弹性绝缘外套71、导电连接头72和套设于导电连接头72的锁紧件73，导电连接头72为柱状结构，导电连接头71两端分别开设有第一连接口721和第二连接口722，第二连接口722由四片锁紧片7221一体成型，第一连接口721为中空管状结构，使用状态中，弹性绝缘密封外套1套设于导电连接头72和锁紧件73外周，锁紧片7221内表面设有多个齿条，锁紧件73为锁紧螺母，弹性绝缘密封外套1为硅橡胶密封外套。将第一固定端子2的导电芯21端头伸入第二连接口722，卡进锁紧片7221的齿条间，旋紧锁紧螺母73，即可将导电芯21锁紧于第二连接口722内。导电芯21端头与齿条间的侧壁形成一个相互作用力，使导电芯21端头与齿条2111相互紧贴，紧密连接，且导电芯21端头的波浪形曲面增加了与第二连接口722的接触面积，保证了第一固定端子2与第二连接口722连接的牢固性；电箱电极线8伸入第一连接口721，通过外力压扁第一连接口721，将电箱电极线8压紧于第一连接口721内，然后将弹性绝缘密封外套71套设于导电连接头72和锁紧件73的外表面，弹性绝缘密封外套73自然收缩包裹导电连接头72和锁紧件73，并与第一固定端子2的绝缘外套22紧密连接，实现从本实用新型到与电箱电极8连接的全面对外部绝缘，减少对外放电机会，安全可靠。

[0026] 本实用新型体积小，节省空间，高度集成一体化，便于安装和移动，且使用寿命长，灵活快捷，安全可靠，适用于大型电箱、轮船等技术领域。

[0027] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对本实用新型保护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

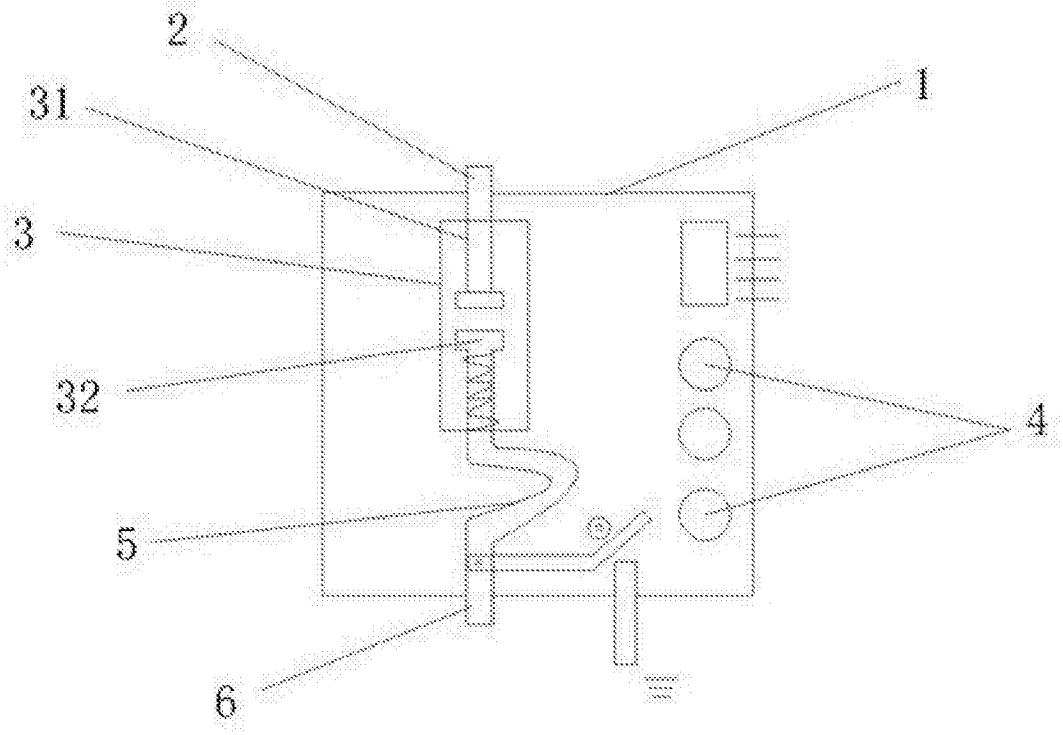


图1

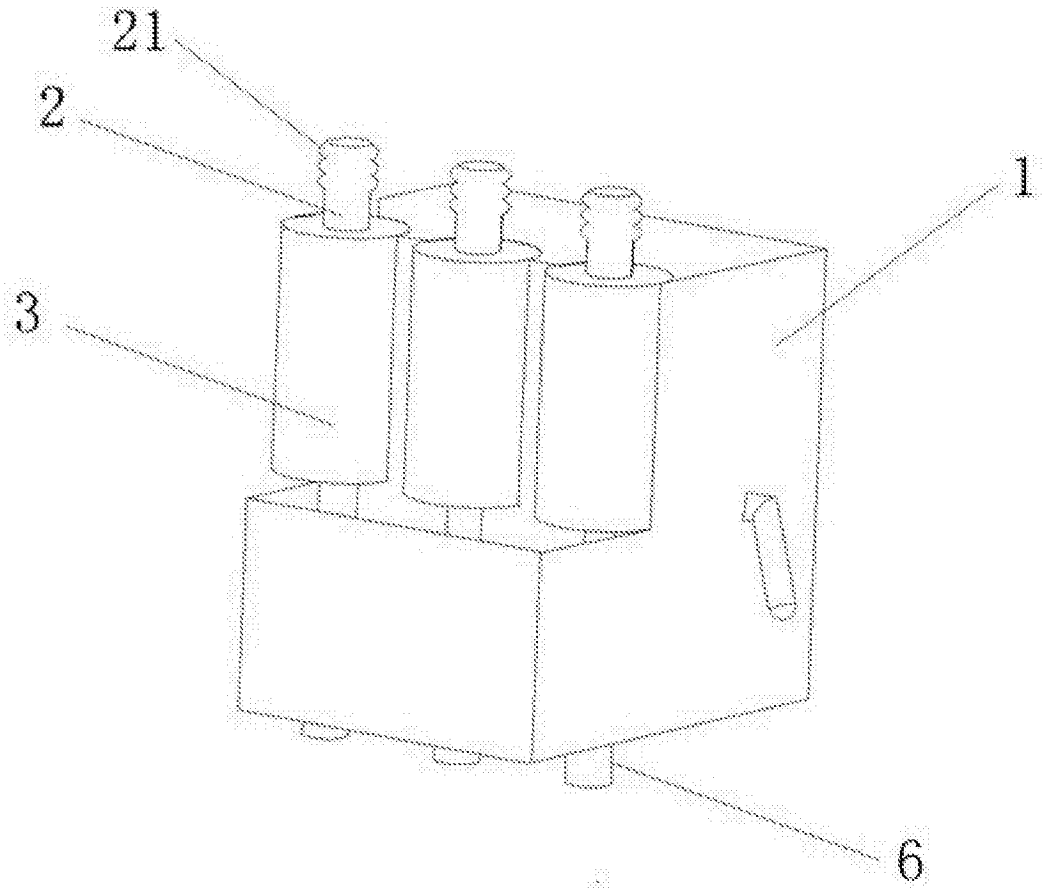


图2

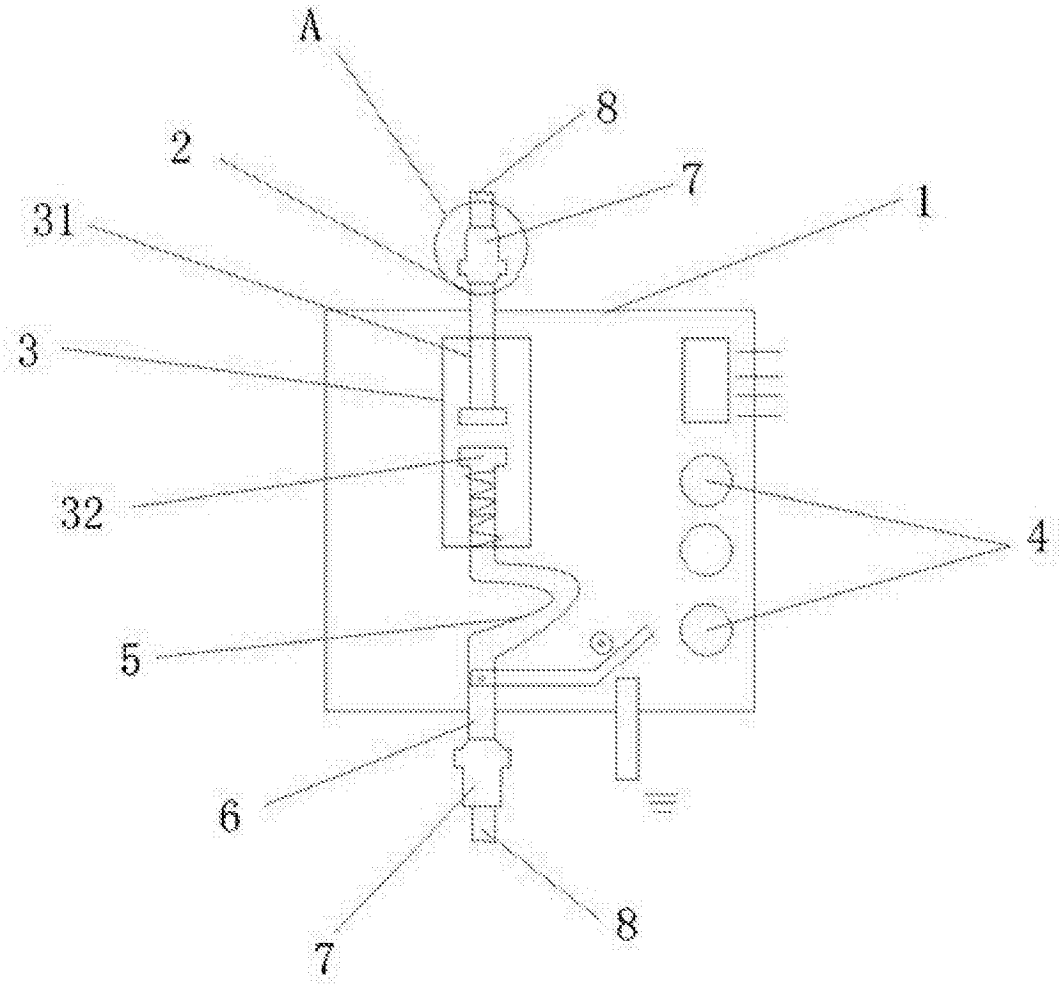


图3

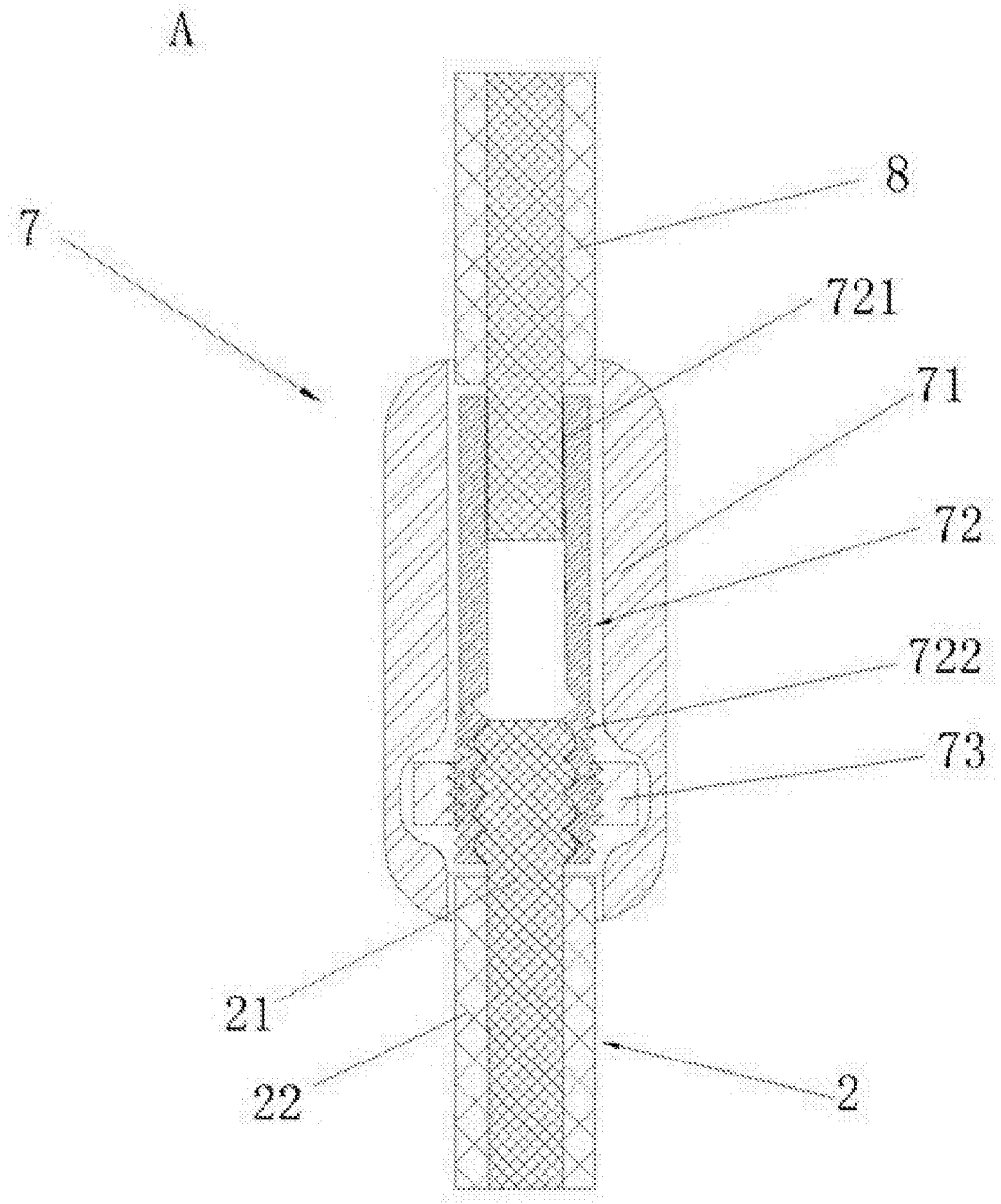


图4

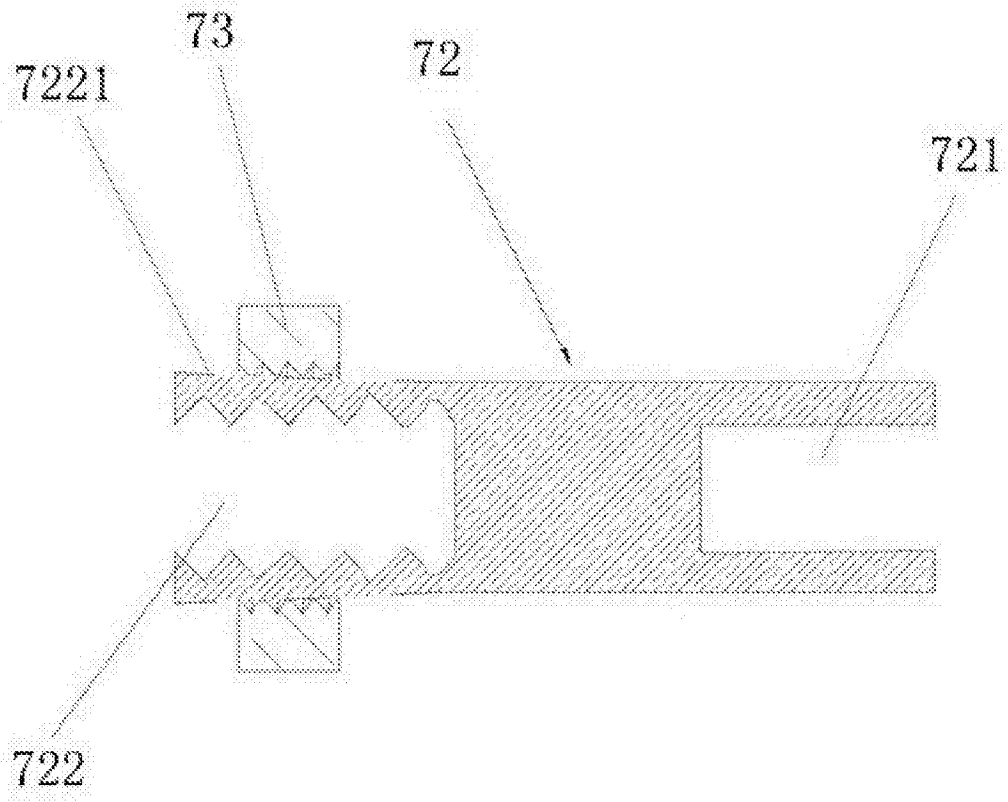


图5