



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105742022 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(21)申请号 201610096566.8

(22)申请日 2016.01.15

(71)申请人 胡妍

地址 江苏省苏州市园区唯华路6号金沙商业广场1栋1521室

(72)发明人 胡妍

(51)Int. Cl.

H01F 27/06(2006.01)

H01F 38/20(2006.01)

H02G 7/02(2006.01)

F16L 3/10(2006.01)

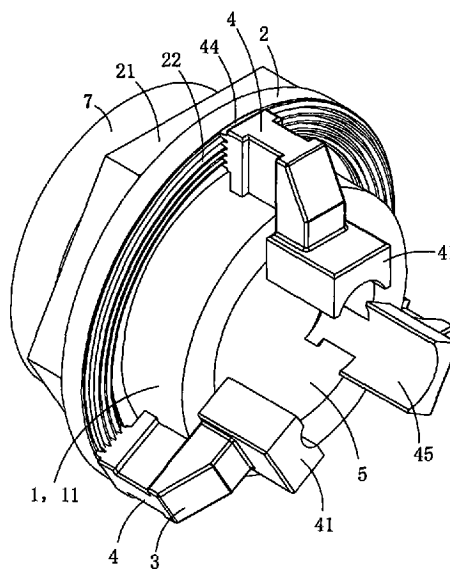
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

电力互感器

(57)摘要

本发明公开了一种电力互感器,包括基体、平面螺母、压爪组件和互感器;压爪组件包括三个压爪;基体设有滑管、挡台和三个径向导向限位孔;平面螺母和互感器均套设在基体滑管的外周壁上,平面螺母位于径向导向限位孔和挡台之间;各压爪位于相应一个径向导向限位孔中;各压爪设有压板部、导向滑块部以及驱动螺纹部;平面螺母的外周壁上设有紧固部,平面螺母设有与各压爪的驱动螺纹部啮合适配的平面螺纹部;平面螺母往复转动时驱动各压爪向着滑管中心彼此靠近或远离;各径向导向限位孔包括矩形滑孔和防脱滑孔,防脱滑孔和矩形滑孔连通;各压爪导向滑块部设有导向部、防脱部以及限位部,驱动螺纹部设置在防脱部邻接平面螺母的一侧端壁上。本发明便于安装。



1. 一种电力互感器,其特征在于:包括基体、一个平面螺母、一套压爪组件和一个互感器;压爪组件包括三个压爪;基体设有滑管、设置在滑管外周壁上的挡台和三个设置在滑管上的径向导向限位孔;平面螺母和互感器均套设在基体滑管的外周壁上,平面螺母位于径向导向限位孔和挡台之间;各压爪位于相应一个径向导向限位孔中,各压爪在径向导向限位孔的导向限位作用下沿基体滑管的径向往复滑动;各压爪设有压板部、沿基体滑管径向延伸形成的导向滑块部以及设置在导向滑块部上的驱动螺纹部;平面螺母的外周壁上设有紧固部,平面螺母远离挡台的一侧端设有平面螺纹部,平面螺纹部则与各压爪的驱动螺纹部啮合适配;平面螺母往复转动时,带动其平面螺纹部往复转动,进而通过与其啮合适配的驱动螺纹部驱动各压爪向着滑管中心彼此靠近或远离;各径向导向限位孔包括矩形滑孔和防脱滑孔,矩形滑孔设置在基体滑管远离挡台的一侧端的边缘处,形成一缺口,防脱滑孔和矩形滑孔连通;各压爪导向滑块部设有位于矩形滑孔中的导向部、位于防脱滑孔中的防脱部以及位于基体滑管外侧的限位部,驱动螺纹部设置在防脱部邻接平面螺母的一侧端壁上。

电力互感器

技术领域

[0001] 本发明属于高压电力技术领域,具体涉及一种电力互感器。

背景技术

[0002] 电力互感器是适用于1kv至220kv电力系统中将大电压转换成小电压或将大电流转换成小电流以便于测量、保护、使用的互感器。

[0003] 现有电力互感器多是电磁感应式互感器,工作原理与变压器相同,基本结构也是铁芯和原、副绕组。电力互感器的主要作用如下:把高电压转换成低电压,大电流转换成小电流,此后再供测量、控制、保护用。这样不但可以加大测量仪表从程,便于仪表标准化,降低控制、保护设备的电压和电流,而且使仪表与设备或高压电路隔开,保证仪表、设备和工作人员的安全。

[0004] 现有电力互感器的安装方式多是采用法兰安装固定或者采用粘结方式固定,其安装位置一般需要预留,故使得电力互感器的应用推广受到较多限制。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种便于安装定位、具有较好牢固程度的电力互感器。

[0006] 实现本发明目的的技术方案是:一种电力互感器,包括基体、一个平面螺母、一套压爪组件和一个互感器;压爪组件包括三个压爪;基体设有滑管、设置在滑管外周壁上的挡台和三个设置在滑管上的径向导向限位孔;平面螺母和互感器均套设在基体滑管的外周壁上,平面螺母位于径向导向限位孔和挡台之间;各压爪位于相应一个径向导向限位孔中,各压爪在径向导向限位孔的导向限位作用下沿基体滑管的径向往复滑动;各压爪设有压板部、沿基体滑管径向延伸形成的导向滑块部以及设置在导向滑块部上的驱动螺纹部;平面螺母的外周壁上设有紧固部,平面螺母远离挡台的一侧端设有平面螺纹部,平面螺纹部则与各压爪的驱动螺纹部啮合适配;平面螺母往复转动时,带动其平面螺纹部往复转动,进而通过与其啮合适配的驱动螺纹部驱动各压爪向着滑管中心彼此靠近或远离;各径向导向限位孔包括矩形滑孔和防脱滑孔,矩形滑孔设置在基体滑管远离挡台的一侧端的边缘处,形成一缺口,防脱滑孔和矩形滑孔连通;各压爪导向滑块部设有位于矩形滑孔中的导向部、位于防脱滑孔中的防脱部以及位于基体滑管外侧的限位部,驱动螺纹部设置在防脱部邻接平面螺母的一侧端壁上。

[0007] 本发明具有积极的效果:(1)本发明的电力互感器由于自带压爪式锁紧机构,不需要预留安装位,易于安装,且具有较好的防松动效果,牢固强度较高且稳定可靠。(2)本发明通过平面螺纹部驱动压爪夹紧电力线缆,和通过传统的螺栓组件夹紧电力线缆相比,可以施加较大压力,且具有优异的防松动效果,有效保证长期工作的稳定可靠性。(3)本发明通过把线缆夹紧设置在基体滑管中心处,其重心分布较为合理,当用于高空架空电力线路上时,有利于减轻振动。

附图说明

- [0008] 图1为本发明第一种结构的一种立体结构示意图；
- [0009] 图2为图1所示互感器从另一角度观察时的一种立体结构示意图；
- [0010] 图3为图1所示互感器的一种正视图；
- [0011] 图4为图1所示互感器的一种半剖结构示意图；
- [0012] 图5为图1所示互感器的一种爆炸图；
- [0013] 图6为图1所示互感器从另一角度观察时的一种爆炸图；
- [0014] 图7为图5所示互感器进一步分解的爆炸图；
- [0015] 图8为本发明的第二种结构的一种立体结构示意图。
- [0016] 附图所示标记为：基体1，滑管11，径向导向限位孔12，矩形滑孔121，防脱滑孔122，挡台13，定位滑槽15，平面螺母2，紧固部21，平面螺纹部22，压爪组件3，压爪4，压板部41，穿刺42，导向滑块部43，导向部431，防脱部432，限位部433，驱动螺纹部44，弧形槽45，夹线孔5，芯棒6，弧形夹槽61，支撑定位凸板62，互感器7。

具体实施方式

- [0017] (实施例1)
- [0018] 本实施例是一种电力互感器，见图1至图7所示，包括基体1、一个平面螺母2、一套压爪组件3和互感器7；压爪组件包括三个压爪4；基体设有滑管11、设置在滑管上的径向导向限位孔12和设置在滑管外周壁上的沿滑管径向外凸形成的挡台13；
- [0019] 平面螺母2为环状，平面螺母滑动套设在基体滑管11的外周壁上；互感器也为环状，固定套设在基体滑管的外周壁上；
- [0020] 挡台的形状为环状，挡台位于基体滑管的中端；
- [0021] 互感器和平面螺母分居挡台的两侧端，径向导向限位孔12平面螺母远离挡台的一侧端；
- [0022] 径向导向限位孔沿基体滑管的径向贯穿滑管管壁；
- [0023] 径向导向限位孔12的数量和压爪4的数量相同，也是三个；各压爪位于相应一个径向导向限位孔12中，各压爪在径向导向限位孔的导向限位作用下沿基体滑管11的径向往复滑动；
- [0024] 各压爪设有压板部41、沿基体滑管11径向延伸形成的导向滑块部43以及设置在导向滑块部上的驱动螺纹部44；驱动螺纹部44设置在导向滑块部邻接平面螺母的一侧端；压板部的内壁呈弧形，形成一弧形槽45，多个压爪的弧形槽围合形成一夹线孔5。外接线缆位于该夹线孔5中。
- [0025] 本实施例还可作为高压电力裸线的接续线夹使用。
- [0026] 本实施例中，各压爪是通过浇铸成型制成的一体件。
- [0027] 平面螺母位于挡台13和压爪4之间；平面螺母的内周壁是和基体滑管外周壁适配的光滑内壁，平面螺母的外周壁上设有紧固部21，平面螺母远离挡台的一侧端设有平面螺纹部22，平面螺纹部上设有阿基米德螺旋槽，平面螺纹部则与各压爪的驱动螺纹部啮合适配，平面螺母邻接挡台的一侧端与挡台滑动邻接；本实施例中平面螺母的紧固部21是设置

在平面螺母外周壁上的外六角状紧固头,其拧转操作采用内六角扳手、活口扳手或呆扳手;在具体实践中,所述紧固部才可采用其它形状,例如采用均匀分布在平面螺母外周壁上的多个紧固槽,其拧转操作采用勾型扳手(俗称勾头扳手)。

[0028] 本实施例中,各径向导向限位孔12包括矩形滑孔121和防脱滑孔122,矩形滑孔设置在基体滑管远离挡台的一侧端的边缘处,形成一缺口,防脱滑孔和矩形滑孔连通,防脱滑孔位于矩形滑孔的里侧,防脱滑孔和矩形滑孔组合形成T字形孔;

[0029] 各压爪导向滑块部43设有位于矩形滑孔中的导向部431、位于防脱滑孔中的防脱部432以及位于基体滑管外侧的限位部433,各压爪的导向部431、防脱部432和限位部433组合形成的截面形状是工字形;各压爪的导向部431和防脱部432沿基体滑管的径向贯穿各压爪,各压爪的导向部的内壁、防脱部的内壁和压板部的内壁共面。

[0030] 驱动螺纹部设置在防脱部邻接平面螺母的一侧端壁上,防脱部的形状和防脱滑孔适配;驱动螺纹部凸出设置在防脱部邻接平面螺母的一侧端壁上,使得驱动螺纹部不能移动至防脱滑孔中。

[0031] 本实施例在组装时,可先把平面螺母套设在基体滑管上,使其抵接在挡台上;再沿基体滑管径向上从外向内的方向,把各压爪的导向部和防脱部塞入相应一个径向导向限位孔12中,使得压爪的驱动螺纹部压接在平面螺母平面螺纹部的外周上,旋动平面螺母,即可使得各压爪向着基体滑管中心彼此靠近。

[0032] 本实施例在进行夹线操作时,采用内六角扳手、活口扳手或呆扳手拧转平面螺母;平面螺母在往复转动中,带动其平面螺纹部往复转动,进而通过与其啮合适配的驱动螺纹部驱动各压爪,由于各压爪在径向导向限位孔12的导向限位作用下只能沿着基体滑管的径向往复移动,从而使得各压爪的移动方式是向着滑管中心彼此靠近或远离,从而夹紧或松开位于夹线孔5中的电力线缆。

[0033] 本实施例通过把线缆夹紧设置在基体滑管中心处,其重心分布较为合理,当用于高空架空电力线路上时,有利于减轻振动;另外,本实施例通过平面螺纹部驱动压爪夹紧电力线缆,和通过传统的螺栓组件夹紧电力线缆相比,在防松动效果上尤为优异,有效保证长期工作的稳定可靠性。

[0034] 本实施例由于自带压爪式锁紧机构,不需要预留安装位,易于安装,且具有较好的防松动效果,牢固强度较高且稳定可靠。本实施例可以通过感应方式从被压爪锁紧的线缆上获得感应电压并将其转换成低压输出,可用于作为数据测量或者作为辅助设备的电源。例如,可以在基体滑管的下部固定设置具有无线收发单元的摄像头、温度传感器、湿度传感器或雷击计数器等辅助设备,用于对周围的环境进行实时监控,并通过无线收发单元将实时信息传送给远程主机,为电力线路智能化提供基础数据;而本实施例中则为这些辅助设备提供稳定可持续的电能供应。另外,本实施例还可用于高压开关、箱式变电站和开关柜,用于夹紧在电力线缆上;综上所述,本实施例既可作为接续取电线夹,又可作为无线电源使用。

[0035] (实施例2)

[0036] 本实施例和实施例1基本相同,不同之处在于:见图8所示,本实施例为了用作绝缘电力线缆的接续线夹,还在压板部内壁上设有多个穿刺42,具体来说,穿刺设置在各压板部的弧形槽的内壁上,各穿刺沿基体滑管11径向向内凸出。穿刺的存在,可以在不对绝缘电力

线缆进行剥皮处理,即可有效接电。实施例1由于接续的是裸线,则可不设置穿刺。

[0037] 各穿刺在浇铸成型时制成;在具体实践中,穿刺也可采用其它方式制成;例如在压板部的内壁上设有多个安装卡槽,然后把通过冲切制成的穿刺片嵌装在相应一个安装卡槽中,穿刺片包括安装部和刺刃部,安装部嵌装在安装卡槽中,刺刃部则露出安装卡槽形成穿刺。这种结构的好处是穿刺片可以采用和压爪不同的材料制成,尤其是选用和待夹线缆所用同种材料制成,有利于获得较佳电气性能。

[0038] 为了进一步提升接触面积,本实施例更优选的方案是:各压爪的导向部的内壁、防脱部的内壁和压板部的内壁上均设有多个穿刺。

[0039] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而这些属于本发明的实质精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍属于本发明的保护范围。

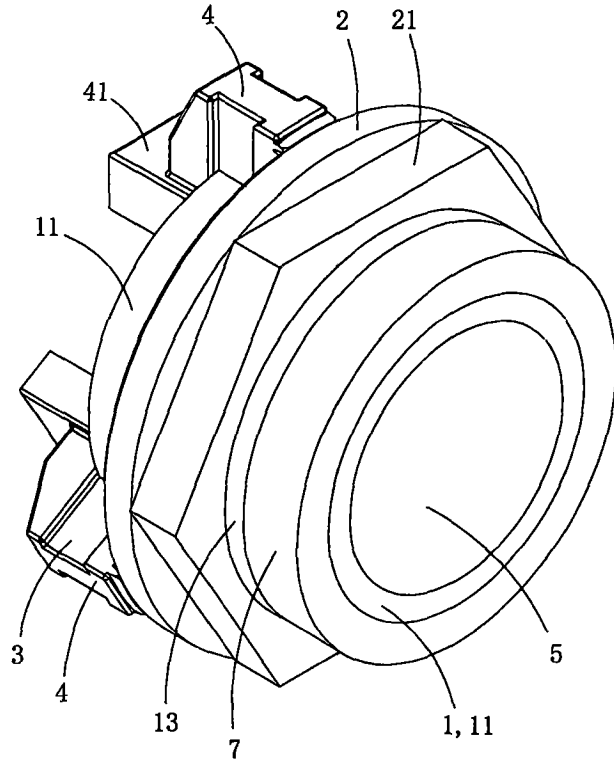


图1

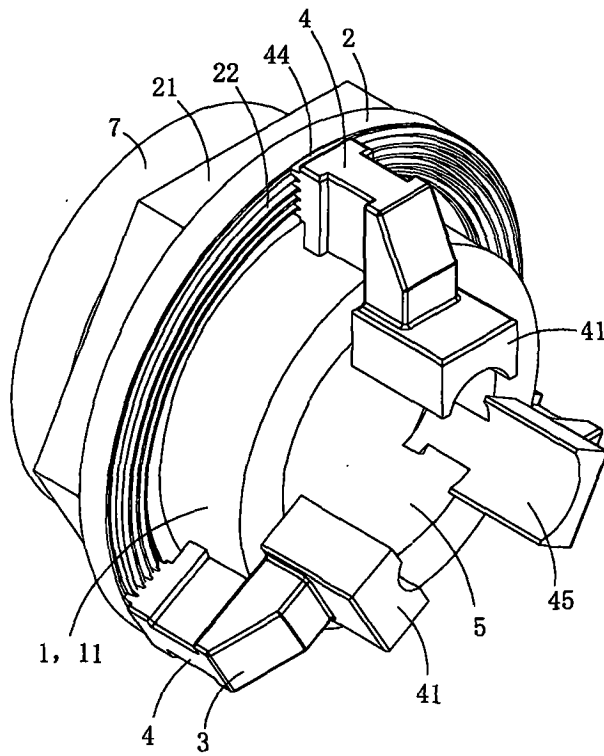


图2

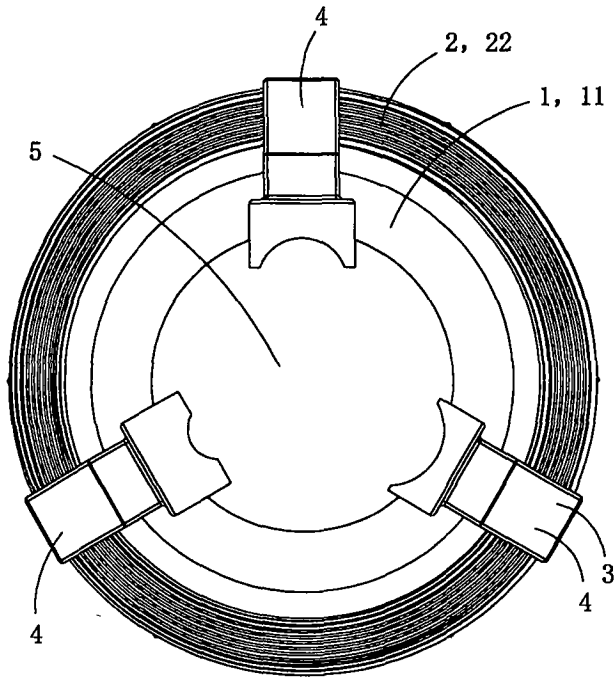


图3

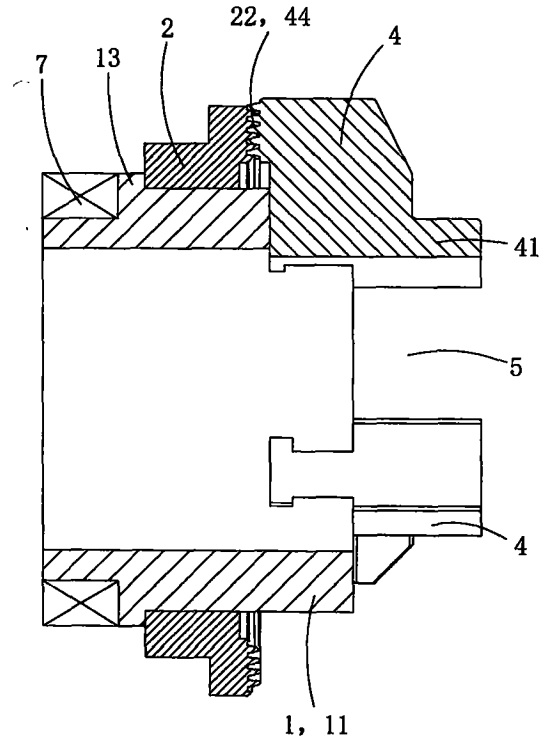


图4

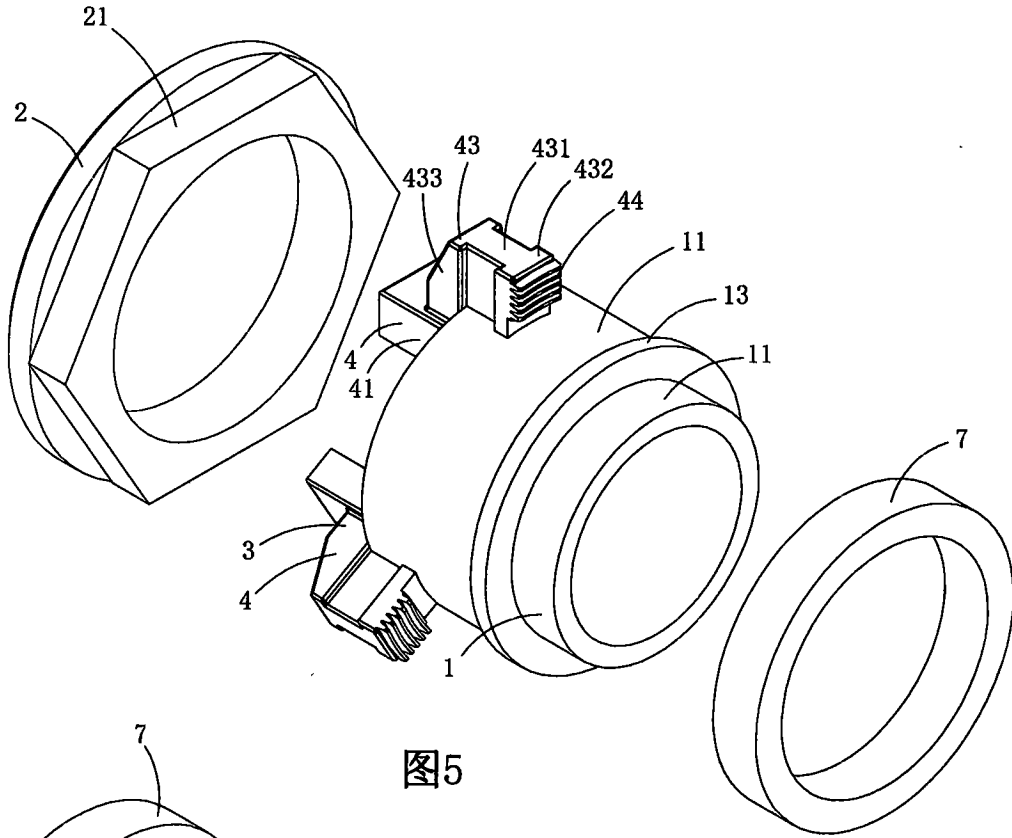


图5

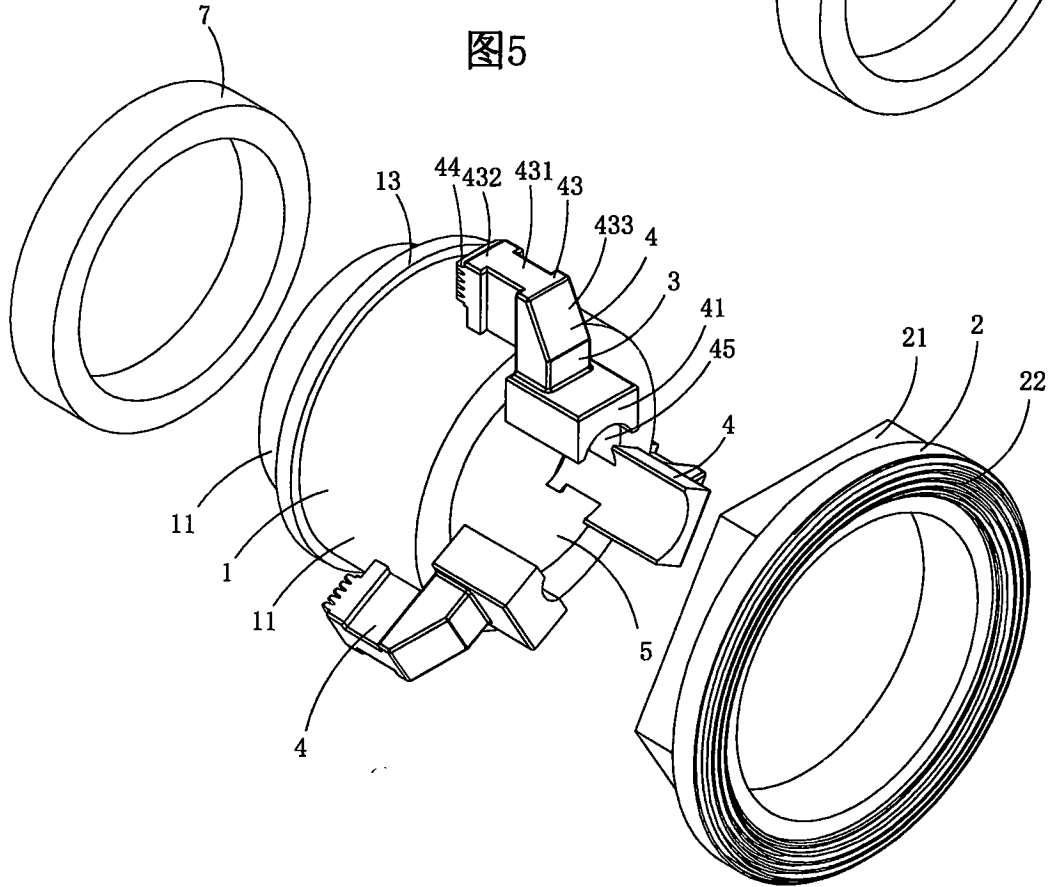


图6

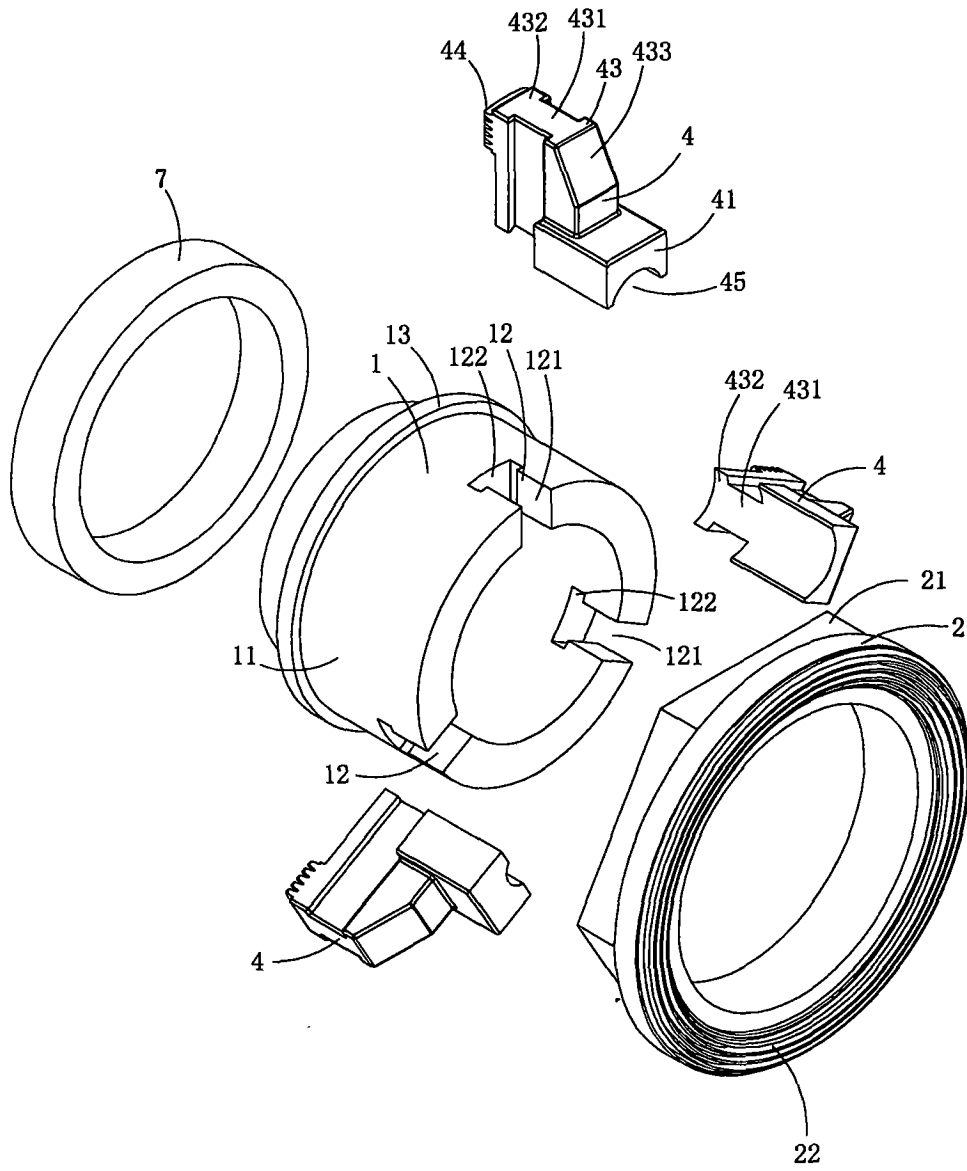


图7

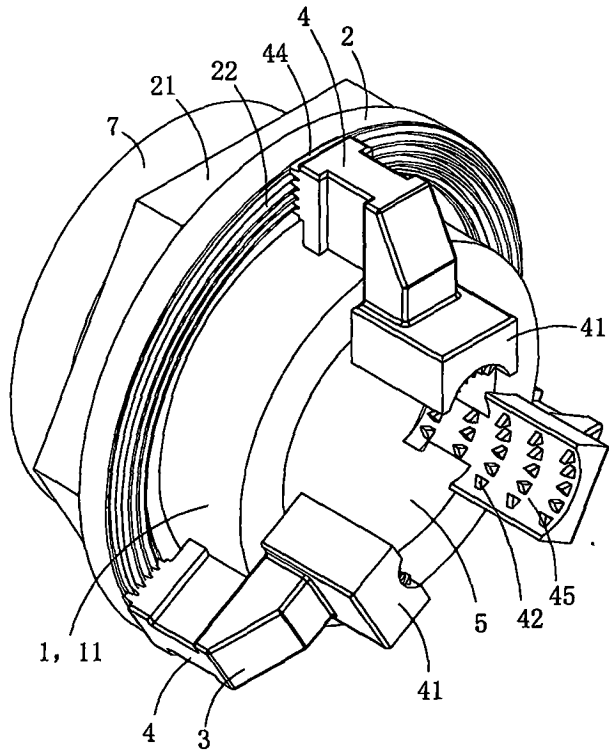


图8