(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117886006 A
(43)申请公布日 2024.04.16

(21)申请号 202311794717.3

(22)申请日 2023.12.25

(71)申请人 云南电网有限责任公司
地址 650200 云南省昆明市拓东路73号

(72)发明人 朱葛 何兆磊 何傲 赵静 余恒洁 高丽萍 高瀚磊 尹钰君 吴杰 高世元

(74)专利代理机构 南京禹为知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32272
专利代理师 王晓东

(51)Int.Cl.
B65D 25/10(2006.01)
B65D 21/02(2006.01)
B65D 81/05(2006.01)
B65D 85/86(2006.01)

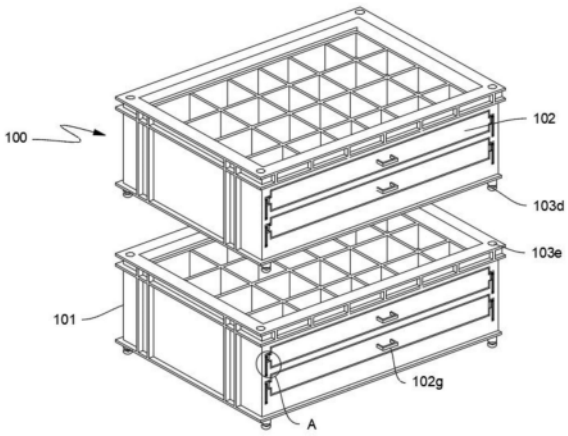
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种适用于互感器流转用周转箱

(57)摘要

本发明涉及周转箱技术领域,尤其是一种适用于互感器流转用周转箱,包括,对齐组件,包括周转箱本体,设置在所述周转箱本体内部的抽拉件,所述抽拉件的内部设置有对齐件;夹持组件,包括设置在所述抽拉件顶端的旋转件,所述旋转件的底端设置有夹持件,所述旋转件的侧壁安装有把手,通过转动的旋转件能够有效的带动夹持件进行移动对储存槽中的互感器进行夹持固定,从而能够有效的减少互感器在转运的过程中发生碰撞导致互感器发生损坏,且周转箱本体之间是可以进行叠加的,在叠加的过程中也能够对互感器进行顶部限位,提高了互感器转运的安全性。



CN 117886006 A

1.一种适用于互感器流转用周转箱,其特征在于:包括,

对齐组件(100),包括周转箱本体(101),设置在所述周转箱本体(101)内部的抽拉件(102),所述抽拉件(102)的内部设置有对齐件(103);

夹持组件(200),包括设置在所述抽拉件(102)顶端的旋转件(201),所述旋转件(201)的底端设置有夹持件(202),所述旋转件(201)的侧壁安装有把手(203)。

2.如权利要求1所述的适用于互感器流转用周转箱,其特征在于:所述抽拉件(102)包括设置在所述周转箱本体(101)内部的半盒(102a),所述半盒(102a)以周转箱本体(101)的中轴线呈对称设置,所述半盒(102a)的侧壁设置有滑块(102b),所述滑块(102b)的顶端设置有滑槽(102c),所述滑槽(102c)和滑块(102b)之间设置有移动块(102d)。

3.如权利要求2所述的适用于互感器流转用周转箱,其特征在于:所述抽拉件(102)还包括设置在所述移动块(102d)侧壁的铰接杆(102e),所述铰接杆(102e)的侧壁安装有支撑杆(102f),所述支撑杆(102f)远离铰接杆(102e)的一端与周转箱本体(101)相连接,且所述半盒(102a)的端部安装有抽拉手(102g)。

4.如权利要求3所述的适用于互感器流转用周转箱,其特征在于:所述对齐件(103)包括设置在一个所述半盒(102a)端部的对接头(103a),设置在另一所述半盒(102a)端部的对接孔(103b),所述对接孔(103b)的内部安装有簧片(103c),所述周转箱本体(101)的底端安装有对接杆(103d),所述周转箱本体(101)的顶端设置有插槽(103e)。

5.如权利要求4所述的适用于互感器流转用周转箱,其特征在于:所述旋转件(201)包括设置在所述周转箱本体(101)内壁中的置物槽(201a),所述置物槽(201a)的内部安装有固定杆(201b),所述固定杆(201b)的侧壁套设有移动筒(201c),所述移动筒(201c)的侧壁套设有转动筒(201d),所述固定杆(201b)的顶端侧壁套设有旋压筒(201e)。

6.如权利要求5所述的适用于互感器流转用周转箱,其特征在于:所述旋转件(201)还包括设置在所述旋压筒(201e)顶端的旋转帽(201f),所述旋转帽(201f)的底端设置有第一螺纹槽(201g),所述旋压筒(201e)的侧部套设有伸缩弹簧(201h),所述旋压筒(201e)的底端设置有第二螺纹槽(201i),所述固定杆(201b)的顶端侧壁设置有螺纹(201j),所述螺纹(201j)与第二螺纹槽(201i)相匹配。

7.如权利要求6所述的适用于互感器流转用周转箱,其特征在于:所述移动筒(201c)包括设置在所述固定杆(201b)侧壁的套筒(201c-1),所述套筒(201c-1)的底端安装有套环(201c-2),所述套环(201c-2)的侧壁安装有限位块(201c-3)。

8.如权利要求7所述的适用于互感器流转用周转箱,其特征在于:所述移动筒(201c)还包括设置在所述套筒(201c-1)顶端侧壁的螺旋纹(201c-4),所述螺旋纹(201c-4)的底端设置有套设在套筒(201c-1)侧壁的固定环(201c-5),所述固定环(201c-5)与把手(203)呈滑动式连接。

9.如权利要求8所述的适用于互感器流转用周转箱,其特征在于:所述转动筒(201d)包括套设在所述套筒(201c-1)侧壁的连接筒(201d-1),所述连接筒(201d-1)的内壁设置有滑动槽(201d-2),所述滑动槽(201d-2)的顶端安装有横向槽(201d-3),所述横向槽(201d-3)的内部安装有固定块(201d-4),所述固定块(201d-4)的侧壁安装有卡槽(201d-5),所述卡槽(201d-5)与限位块(201c-3)卡接,所述固定杆(201b)的侧壁套设有复位弹簧(201d-6)。

10.如权利要求9所述的适用于互感器流转用周转箱,其特征在于:所述夹持件(202)包

括设置在所述半盒(102a)内部的储存槽(202a),所述储存槽(202a)的内部安装有第一压块(202b),所述第一压块(202b)的侧壁安装有第二压块(202c),所述第一压块(202b)的端部安装有长条(202d),所述长条(202d)的一端安装有挤压弹簧(202e),且所述长条(202d)的侧壁安装有齿块(202f),所述齿块(202f)的侧壁设置有齿轮(202g),所述齿轮(202g)的顶端与转动筒(201d)相连接。

一种适用于互感器流转用周转箱

技术领域

[0001] 本发明涉及周转箱技术领域,尤其涉及一种适用于互感器流转用周转箱。

背景技术

[0002] 电流互感器在电力系统的测量、保护和控制领域中有着广泛的应用。传统的电流互感器通常采用电磁式结构,由一个或多个线圈和铁芯组成。当一次侧电流流经线圈时,线圈中产生磁场,从而使二次侧线圈中感应出电流。二次侧电流的大小取决于一次侧电流的大小和变比;

[0003] 电流互感器是依据电磁感应原理将一次侧大电流转换成二次侧小电流来测量的仪器,互感器在生产完成后需要用到一种周转箱装载转移,现有的周装箱多为单层设计,在装载互感器时,互感器之间相互接触,若在转移过程中发出晃动,则极易导致互感器之间发生碰撞,振动过大时甚至导致互感器发生损坏。

发明内容

[0004] 本部分的目的在于概述本发明的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0005] 鉴于上述的电流互感器在转运的过程中极易导致互感器之间发生碰撞,振动过大,甚至会导致互感器发生损坏的问题,提出了本发明。

[0006] 因此,本发明目的是提供一种适用于互感器流转用周转箱。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种适用于互感器流转用周转箱,包括,对齐组件,包括周转箱本体,设置在所述周转箱本体内部的抽拉件,所述抽拉件的内部设置有对齐件;

[0008] 夹持组件,包括设置在所述抽拉件顶端的旋转件,所述旋转件的底端设置有夹持件,所述旋转件的侧壁安装有把手。

[0009] 作为本发明所述适用于互感器流转用周转箱的一种优选方案,其中:所述抽拉件包括设置在所述周转箱本体内部的半盒,所述半盒以周转箱本体的中轴线呈对称设置,所述半盒的侧壁设置有滑块,所述滑块的顶端设置有滑槽,所述滑槽和滑块之间设置有移动块。

[0010] 作为本发明所述适用于互感器流转用周转箱的一种优选方案,其中:所述抽拉件还包括设置在所述移动块侧壁的铰接杆,所述铰接杆的侧壁安装有支撑杆,所述支撑杆远离铰接杆的一端与周转箱本体相连接,且所述半盒的端部安装有抽拉手。

[0011] 作为本发明所述适用于互感器流转用周转箱的一种优选方案,其中:所述对齐件包括设置在一个所述半盒端部的对接头,设置在另一所述半盒端部的对接孔,所述对接孔的内部安装有簧片,所述周转箱本体的底端安装有对接杆,所述周转箱本体的顶端设置有插槽。

[0012] 作为本发明所述适用于互感器流转用周转箱的一种优选方案,其中:所述旋转件包括设置在所述周转箱本体内壁中的置物槽,所述置物槽的内部安装有固定杆,所述固定杆的侧壁套设有移动筒,所述移动筒的侧壁套设有转动筒,所述固定杆的顶端侧壁套设有旋压筒。

[0013] 作为本发明所述适用于互感器流转用周转箱的一种优选方案,其中:所述旋转件还包括设置在所述旋压筒顶端的旋转帽,所述旋转帽的底端设置有第一螺纹槽,所述旋压筒的侧部套设有伸缩弹簧,所述旋压筒的底端设置有第二螺纹槽,所述固定杆的顶端侧壁设置有螺纹,所述螺纹与第二螺纹槽相匹配。

[0014] 作为本发明所述适用于互感器流转用周转箱的一种优选方案,其中:所述移动筒包括设置在所述固定杆侧壁的套筒,所述套筒的底端安装有套环,所述套环的侧壁安装有限位块。

[0015] 作为本发明所述适用于互感器流转用周转箱的一种优选方案,其中:所述移动筒还包括设置在所述套筒顶端侧壁的螺旋纹,所述螺旋纹的底端设置有套设在套筒侧壁的固定环,所述固定环与把手呈滑动式连接。

[0016] 作为本发明所述适用于互感器流转用周转箱的一种优选方案,其中:所述转动筒包括套设在所述套筒侧壁的连接筒,所述连接筒的内壁设置有滑动槽,所述滑动槽的顶端安装有横向槽,所述横向槽的内部安装有固定块,所述固定块的侧壁安装有卡槽,所述卡槽与限位块卡接,所述固定杆的侧壁套设有复位弹簧。

[0017] 作为本发明所述适用于互感器流转用周转箱的一种优选方案,其中:所述夹持件包括设置在所述半盒内部的储存槽,所述储存槽的内部安装有第一压块,所述第一压块的侧壁安装有第二压块,所述第一压块的端部安装有长条,所述长条的一端安装有挤压弹簧,且所述长条的侧壁安装有齿块,所述齿块的侧壁设置有齿轮,所述齿轮的顶端与转动筒相连接。

[0018] 本发明的有益效果:本发明通过拉动抽拉手,然后将两个半盒向两侧移动,从而将下端的半盒漏出,然后将互感器放入储存槽中,随后转动旋转件,通过转动的旋转件能够有效的带动夹持件进行移动对储存槽中的互感器进行夹持固定,从而能够有效的减少互感器在转运的过程中发生碰撞导致互感器发生损坏,且周转箱本体之间是可以进行叠加的,在叠加的过程中也能够对互感器进行顶部限位,提高了互感器转运的安全性。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0020] 图1为一种适用于互感器流转用周转箱的整体示意图。

[0021] 图2为一种适用于互感器流转用周转箱的半盒拆分结构示意图。

[0022] 图3为图1中的A处放大图。

[0023] 图4为图2中的B处放大图。

[0024] 图5为一种适用于互感器流转用周转箱的半盒仰视结构示意图。

[0025] 图6为图5中的C处放大图。

[0026] 图7为一种适用于互感器流转用周转箱的齿轮和齿块连接结构示意图。

[0027] 图8为一种适用于互感器流转用周转箱的对接头和对接孔结构示意图。

[0028] 图9为一种适用于互感器流转用周转箱的旋转件与把手连接结构示意图。

[0029] 图10为一种适用于互感器流转用周转箱的转动筒与固定环结构剖视图。

[0030] 图11为一种适用于互感器流转用周转箱的转动筒与套筒结构剖视图。

[0031] 图12为一种适用于互感器流转用周转箱的旋转件拆分结构示意图。

[0032] 图13为图12中的D处放大图。

[0033] 附图标记:

[0034] 100、对齐组件;101、周转箱本体;102、抽拉件;102a、半盒;102b、滑块;102c、滑槽;102d、移动块;102e、铰接杆;102f、支撑杆;102g、抽拉手;103、对齐件;103a、对接头;103b、对接孔;103c、簧片;103d、对接杆;103e、插槽;

[0035] 200、夹持组件;201、旋转件;201a、置物槽;201b、固定杆;201c、移动筒;201c-1、套筒;201c-2、套环;201c-3、限位块;201c-4、螺旋纹;201c-5、固定环;201d、转动筒;201d-1、连接筒;201d-2、滑动槽;201d-3、横向槽;201d-4、固定块;201d-5、卡槽;201d-6、复位弹簧;201e、旋压筒;201f、旋转帽;201g、第一螺纹槽;201h、伸缩弹簧;201i、第二螺纹槽;201j、螺纹;202、夹持件;202a、储存槽;202b、第一压块;202c、第二压块;202d、长条;202e、挤压弹簧;202f、齿块;202g、齿轮;203、把手。

具体实施方式

[0036] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0037] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0038] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0039] 再其次,本发明结合示意图进行详细描述,在详述本发明实施例时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本发明保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0040] 实施例1

[0041] 参照图1和图3以及图8,为本发明第一个实施例,该实施例提供了一种适用于互感器流转用周转箱,包括,通过对齐组件100将周转箱本体101分为上下两层,且周转箱本体101通过对齐组件100能够进行插接固定。

[0042] 具体的,对齐组件100,包括周转箱本体101,设置在周转箱本体101内部的抽拉件102,抽拉件102的内部设置有对齐件103。

[0043] 进一步的,抽拉件102包括设置在周转箱本体101内部的半盒102a,半盒102a以周转箱本体101的中轴线呈对称设置,半盒102a的侧壁设置有滑块102b,滑块102b的顶端设置

有滑槽102c,滑槽102c和滑块102b之间设置有移动块102d。

[0044] 进一步的,抽拉件102还包括设置在移动块102d侧壁的铰接杆102e,铰接杆102e的侧壁安装有支撑杆102f,支撑杆102f远离铰接杆102e的一端与周转箱本体101相连接,且半盒102a的端部安装有抽拉手102g。

[0045] 进一步的,对齐件103包括设置在一个半盒102a端部的对接头103a,设置在另一半盒102a端部的对接孔103b,对接孔103b的内部安装有簧片103c,周转箱本体101的底端安装有对接杆103d,周转箱本体101的顶端设置有插槽103e。

[0046] 操作过程:当互感器需要进行转运的时候先拉动抽拉手102g,通过抽拉手102g带动两个半盒102a向两侧移动,是的半盒102a上的对接头103a脱离对接孔103b内部的簧片103c,从而取消两个半盒102a之间的固定,两个半盒在移动的过程中,由于两侧的拉力能够使得滑块102b在滑槽102c中滑动,当半盒102a移动超过一半时,由于重力的作用很容易导致不稳产生掉落,通过滑块102b上铰接的支撑杆102f与周转箱本体101铰接,从而能够对半盒102a进行斜撑,提高半盒102a移动的稳定性,减少滑落的风险,周转箱本体101两层半盒102a互感器装满后可在底端的周转箱本体101上进行叠加,其中上端周转箱本体101上的对接杆103d是插入下端插槽103e中的,如图1所示,其中插槽103e的内部结构与对接孔103b中结构相同,内部具有簧片103c。

[0047] 实施例2

[0048] 参照图2和图4-图10,为本发明第二个实施例,该实施例不同于第一个实施例的是:其中转动旋转件201能够带动夹持件202进行移动,从而通过移动的夹持件202对储存槽202a中的互感器进行夹持固定,从而减少了互感器在转运的过程中产生的损坏。

[0049] 具体的,夹持组件200,包括设置在抽拉件102顶端的旋转件201,旋转件201的底端设置有夹持件202,旋转件201的侧壁安装有把手203。

[0050] 进一步的,旋转件201包括设置在周转箱本体101内壁中的置物槽201a,置物槽201a的内部安装有固定杆201b,固定杆201b的侧壁套设有移动筒201c,移动筒201c的侧壁套设有转动筒201d,固定杆201b的顶端侧壁套设有旋压筒201e。

[0051] 进一步的,旋转件201还包括设置在旋压筒201e顶端的旋转帽201f,旋转帽201f的底端设置有第一螺纹槽201g,旋压筒201e的侧部套设有伸缩弹簧201h,伸缩弹簧201h的一端与旋压筒201e相连接,伸缩弹簧201h远离旋压筒201e的一端与固定杆201b相连接,旋压筒201e的底端设置有第二螺纹槽201i,固定杆201b的顶端侧壁设置有螺纹201j,螺纹201j与第二螺纹槽201i相匹配。

[0052] 其余结构均与实施例1相同。

[0053] 操作过程:当互感器需要进行转运的时候先拉动抽拉手102g,通过抽拉手102g带动两个半盒102a向两侧移动,是的半盒102a上的对接头103a脱离对接孔103b内部的簧片103c,从而取消两个半盒102a之间的固定,两个半盒在移动的过程中,由于两侧的拉力能够使得滑块102b在滑槽102c中滑动,当半盒102a移动超过一半时,由于重力的作用很容易导致不稳产生掉落,通过滑块102b上铰接的支撑杆102f与周转箱本体101铰接,从而能够对半盒102a进行斜撑,提高半盒102a移动的稳定性,减少滑落的风险,周转箱本体101两层半盒102a互感器装满后可在底端的周转箱本体101上进行叠加,其中上端周转箱本体101上的对接杆103d是插入下端插槽103e中的,如图1所示,其中插槽103e的内部结构与对接孔103b中

结构相同,内部具有簧片103c,当需要对周转箱本体101中的互感器进行夹持固定时,先旋转旋转帽201f取消旋压筒201e对套筒201c-1的固定,然后通过伸缩弹簧201h和复位弹簧201d-6的弹力作用带动套筒201c-1向上移动,然后转动把手203,由于固定环201c-5的内部设置有挡块,从而是的把手203在旋转的过程中能够产生阻挡带动套筒201c-1进行旋转,其中套筒201c-1进行旋转的过程中,由于限位块201c-3位于滑动槽201d-2中,使得套筒201c-1在旋转的过程中能够带动连接筒201d-1进行旋转,其中连接筒201d-1在旋转的过程中能够带动齿轮202g进行旋转,当在转动的过程中需要临时的固定时,向上拉动把手203到达滑动槽201d-2的顶端,从而带动套筒201c-1向上移动至横向槽201d-3附近进行横向旋转,从而能够有效的将限位块201c-3插入卡槽201d-5的内部进行固定。

[0054] 实施例3

[0055] 参照图9-图13,为本发明第三个实施例,该实施例不同于以上实施例的是:通过取消旋转帽201f的固定,其中旋转件201通过伸缩弹簧201h和复位弹簧201d-6的弹力作用能够有效的带动把手203向上移动,然后旋转把手203能够带动齿轮202g进行旋转带动第一压块202b对互感器进行夹持固定。

[0056] 具体的,移动筒201c包括设置在固定杆201b侧壁的套筒201c-1,套筒201c-1的底端安装有套环201c-2,套环201c-2的侧壁安装有限位块201c-3。

[0057] 进一步的,移动筒201c还包括设置在套筒201c-1顶端侧壁的螺旋纹201c-4,螺旋纹201c-4的底端设置有套设在套筒201c-1侧壁的固定环201c-5,固定环201c-5与把手203呈滑动式连接。

[0058] 进一步的,转动筒201d包括套设在套筒201c-1侧壁的连接筒201d-1,连接筒201d-1的内壁设置有滑动槽201d-2,滑动槽201d-2的顶端安装有横向槽201d-3,横向槽201d-3的内部安装有固定块201d-4,固定块201d-4的侧壁安装有卡槽201d-5,卡槽201d-5与限位块201c-3卡接,固定杆201b的侧壁套设有复位弹簧201d-6,其中复位弹簧201d-6的一端与固定杆201b相连接,复位弹簧201d-6远离固定杆201b的一端与套筒201c-1相连接。

[0059] 进一步的,夹持件202包括设置在半盒102a内部的储存槽202a,储存槽202a的内部安装有第一压块202b,第一压块202b的侧壁安装有第二压块202c,第一压块202b的端部安装有长条202d,长条202d的一端安装有挤压弹簧202e,挤压弹簧202e的一端与长条202d相连接,而挤压弹簧202e远离长条202d的一端与周转箱本体101相连接,且长条202d的侧壁安装有齿块202f,齿块202f的侧壁设置有齿轮202g,齿轮202g的顶端与转动筒201d相连接。

[0060] 其余结构均与实施例2相同。

[0061] 操作过程:当互感器需要进行转运的时候先拉动抽拉手102g,通过抽拉手102g带动两个半盒102a向两侧移动,是的半盒102a上的对接头103a脱离对接孔103b内部的簧片103c,从而取消两个半盒102a之间的固定,两个半盒在移动的过程中,由于两侧的拉力能够使得滑块102b在滑槽102c中滑动,当半盒102a移动超过一半时,由于重力的作用很容易导致不稳产生掉落,通过滑块102b上铰接的支撑杆102f与周转箱本体101铰接,从而能够对半盒102a进行斜撑,提高半盒102a移动的稳定性,减少滑落的风险,周转箱本体101两层半盒102a互感器装满后可在底端的周转箱本体101上进行叠加,其中上端周转箱本体101上的对接杆103d是插入下端插槽103e中的,如图1所示,其中插槽103e的内部结构与对接孔103b中结构相同,内部具有簧片103c,当需要对周转箱本体101中的互感器进行夹持固定时,先旋

转旋转帽201f取消旋压筒201e对套筒201c-1的固定,然后通过伸缩弹簧201h和复位弹簧201d-6的弹力作用带动套筒201c-1向上移动,然后转动把手203,由于固定环201c-5的内部设置有挡块,从而是的把手203在旋转的过程中能够产生阻挡带动套筒201c-1进行旋转,其中套筒201c-1进行旋转的过程中,由于限位块201c-3位于滑动槽201d-2中,使得套筒201c-1在旋转的过程中能够带动连接筒201d-1进行旋转,其中连接筒201d-1在旋转的过程中能够带动齿轮202g进行旋转,旋转的齿轮202g能够有效的带动长条202d上的齿块202f进行移动,从而使得长条202d带动第一压块202b进行移动,其移动的第一压块202b能够带动互感器往第二压块202c方向移动,通过第一压块202b和第二压块202c的相互配合能够有效的对互感器进行固定,从而能够有效的提高互感器转运的稳定性;

[0062] 当在转动的过程中需要临时的固定时,向上拉动把手203到达滑动槽201d-2的顶端,从而带动套筒201c-1向上移动至横向槽201d-3附近进行横向旋转,从而能够有效的将限位块201c-3插入卡槽201d-5的内部进行固定。

[0063] 重要的是,应注意,在多个不同示例性实施方案中示出的本申请的构造和布置仅是例示性的。尽管在此公开内容中仅详细描述了几个实施方案,但参阅此公开内容的人员应容易理解,在实质上不偏离该申请中所描述的主题的新颖教导和优点的前提下,许多改型是可能的(例如,各种元件的尺寸、尺度、结构、形状和比例、以及参数值(例如,温度、压力等)、安装布置、材料的使用、颜色、定向的变化等)。例如,示出为整体成形的元件可以由多个部分或元件构成,元件的位置可被倒置或以其它方式改变,并且分立元件的性质或数目或位置可被更改或改变。因此,所有这样的改型旨在被包含在本发明的范围内。可以根据替代的实施方案改变或重新排序任何过程或方法步骤的次序或顺序。在权利要求中,任何“装置加功能”的条款都旨在覆盖在本文中所描述的执行所述功能的结构,且不仅是结构等同而且还是等同结构。在不背离本发明的范围的前提下,可以在示例性实施方案的设计、运行状况和布置中做出其他替换、改型、改变和省略。因此,本发明不限制于特定的实施方案,而是扩展至仍落在所附的权利要求书的范围内的多种改型。

[0064] 此外,为了提供示例性实施方案的简练描述,可以不描述实际实施方案的所有特征(即,与当前考虑的执行本发明的最佳模式不相关的那些特征,或于实现本发明不相关的那些特征)。

[0065] 应理解的是,在任何实际实施方式的开发过程中,如在任何工程或设计项目中,可做出大量的具体实施方式决定。这样的开发努力可能是复杂的且耗时的,但对于那些得益于此公开内容的普通技术人员来说,不需要过多实验,所述开发努力将是一个设计、制造和生产的常规工作。

[0066] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

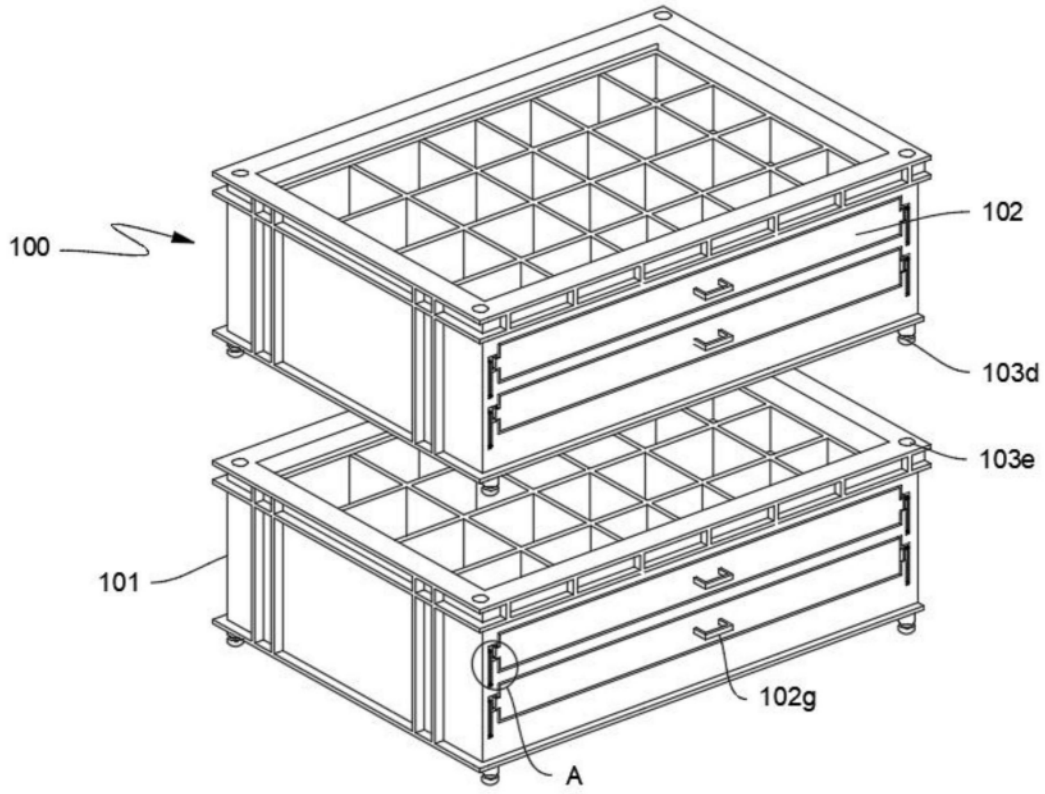


图1

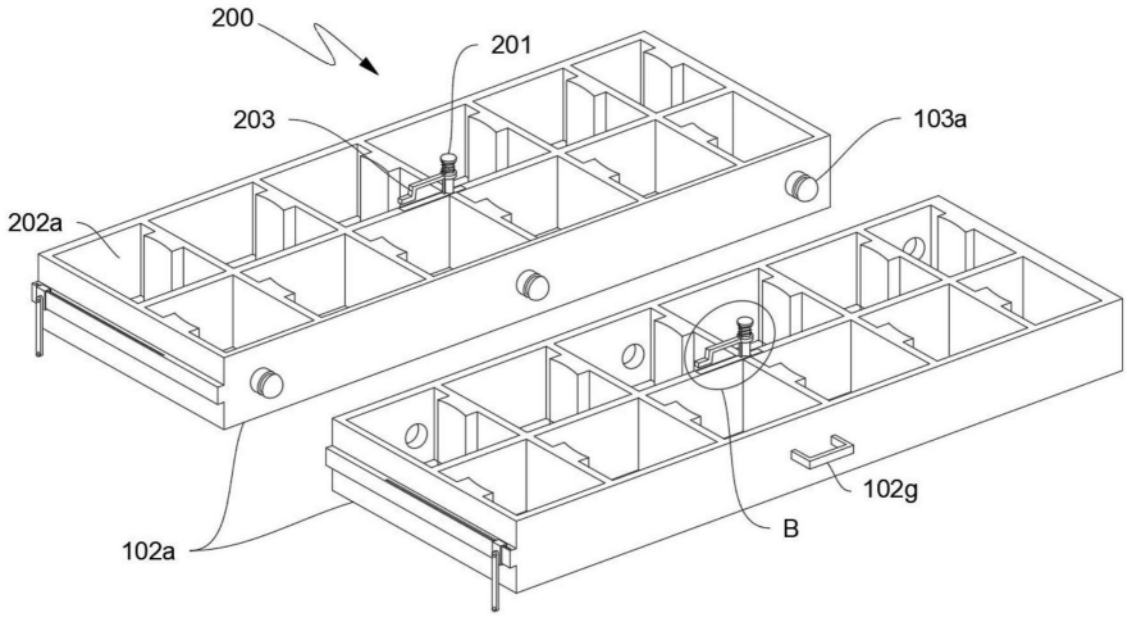


图2

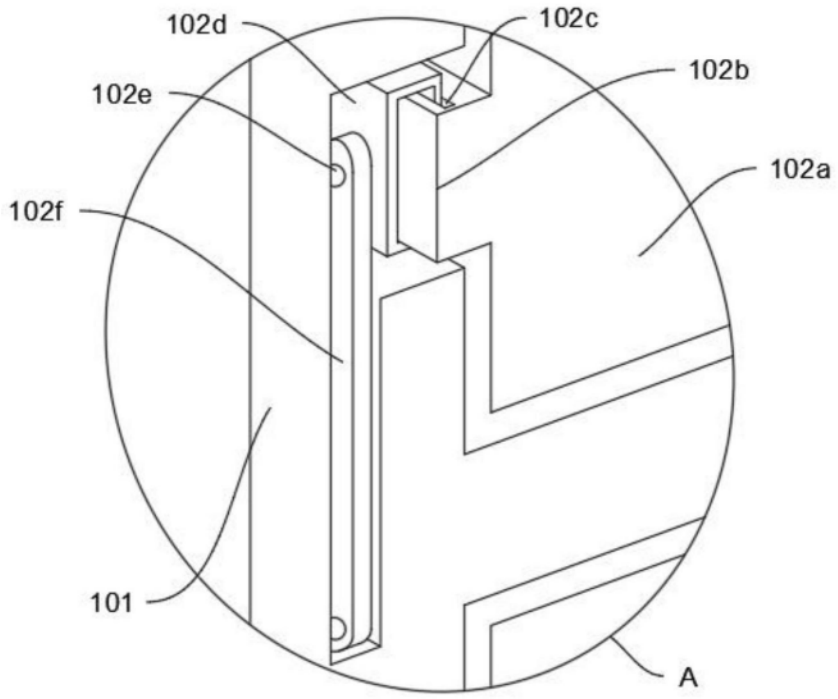


图3

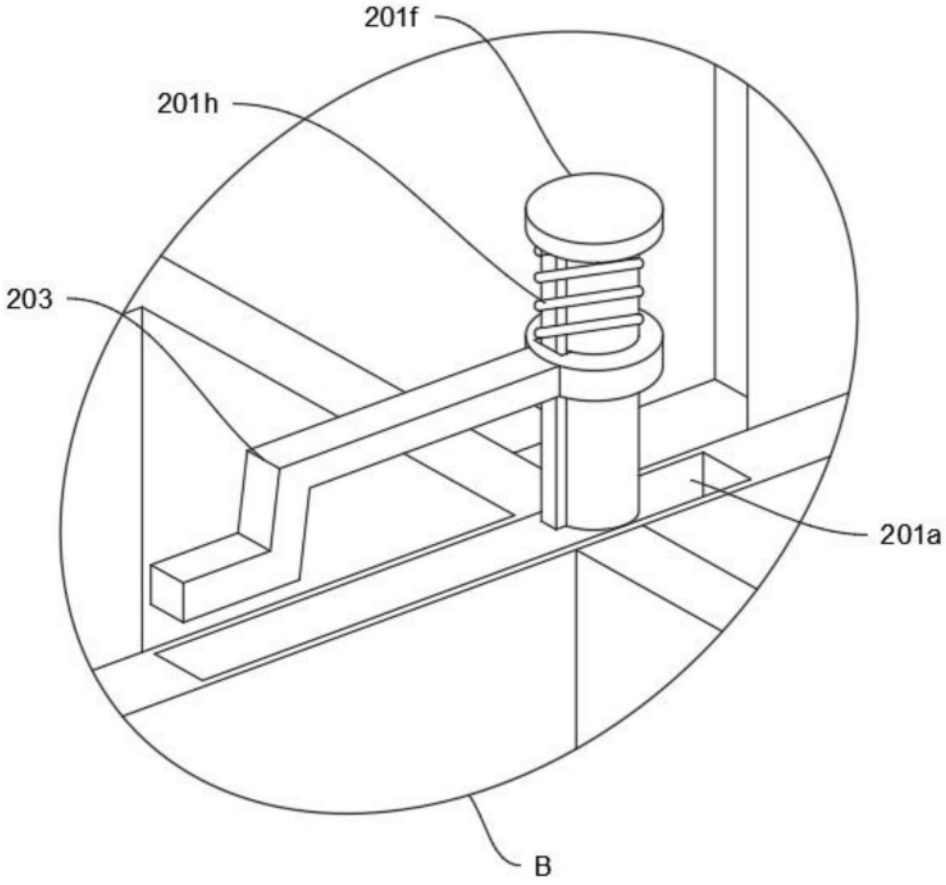


图4

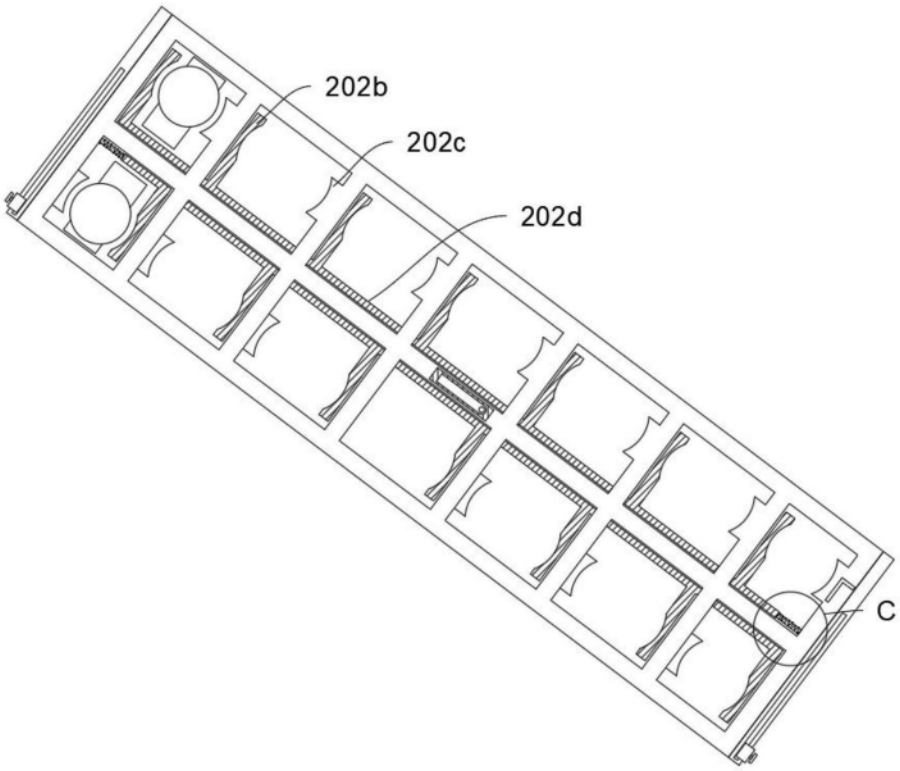


图5

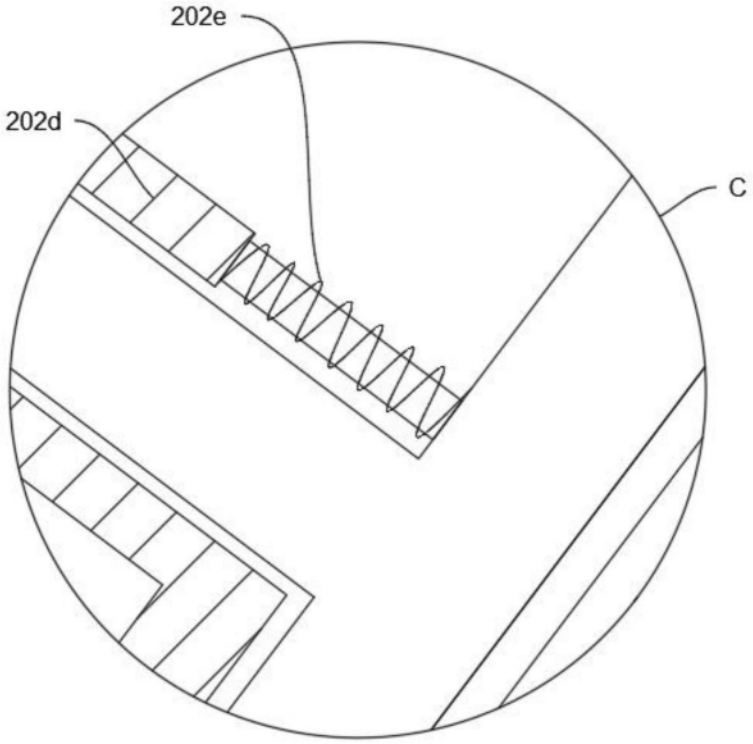


图6

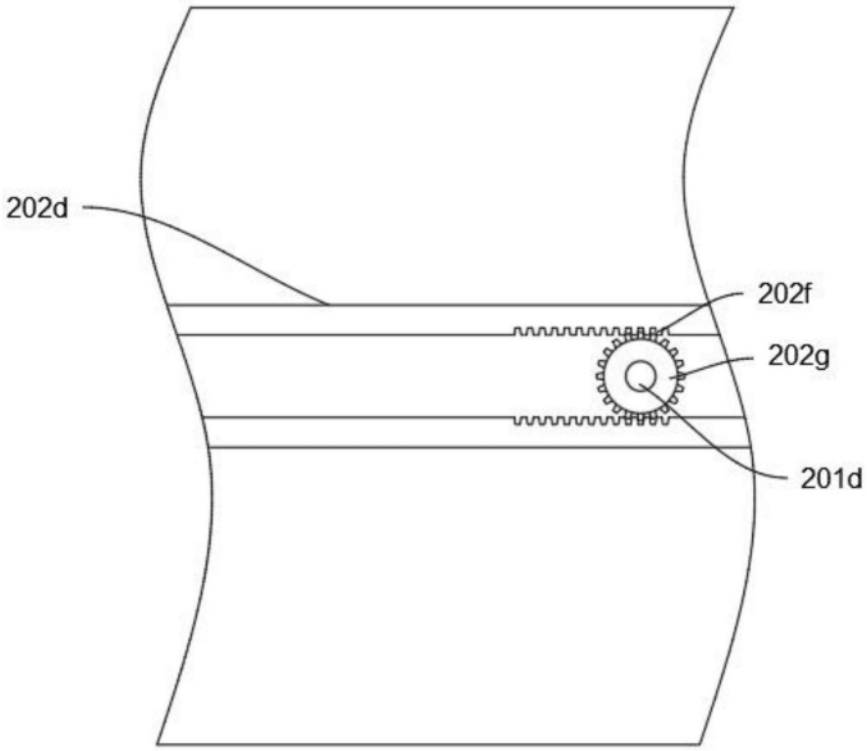


图7

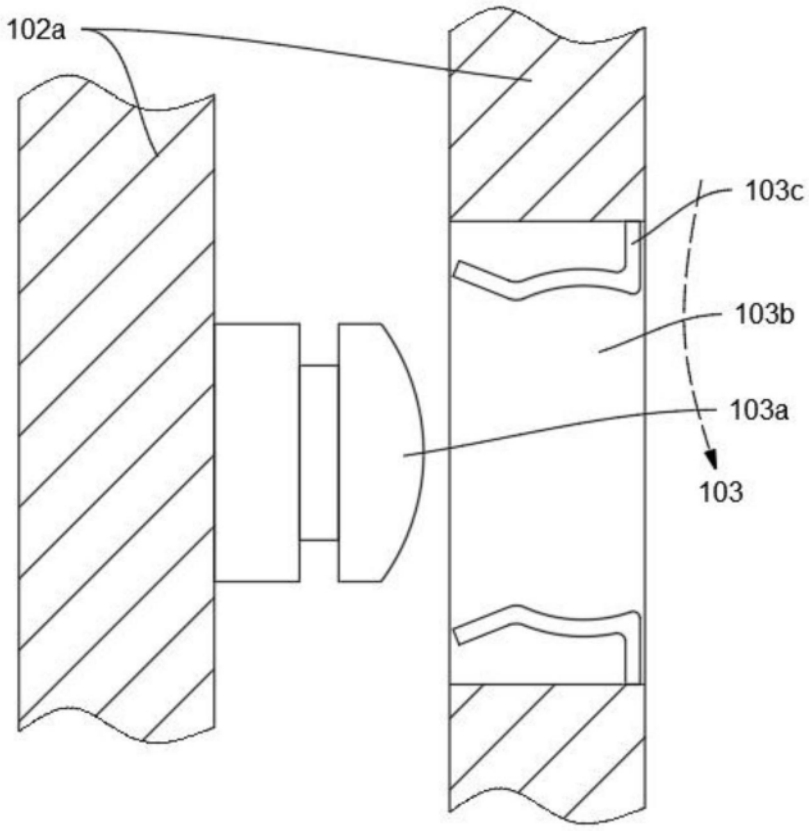


图8

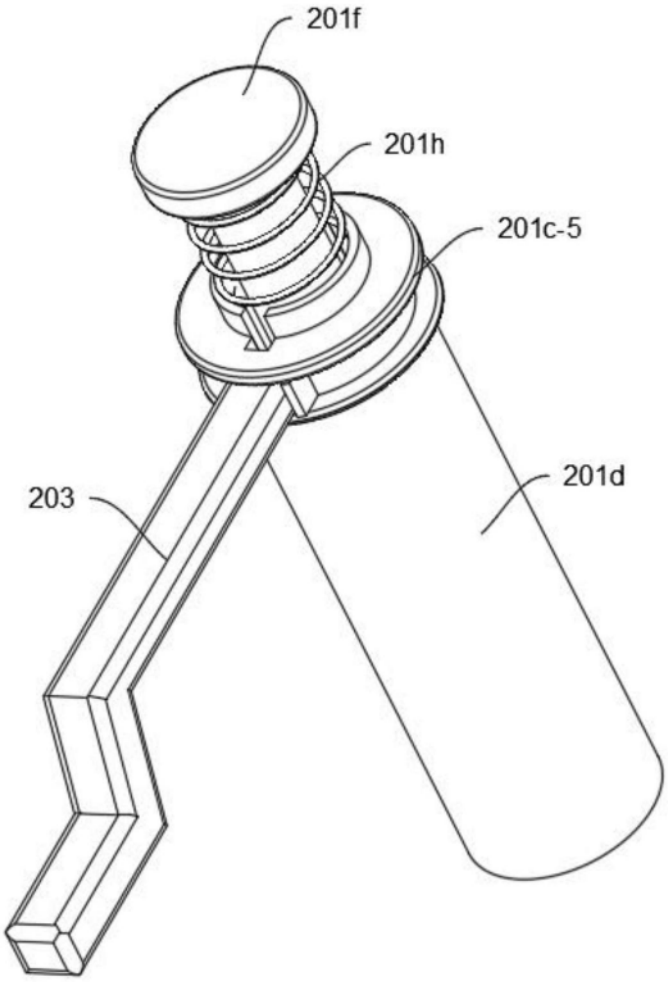


图9

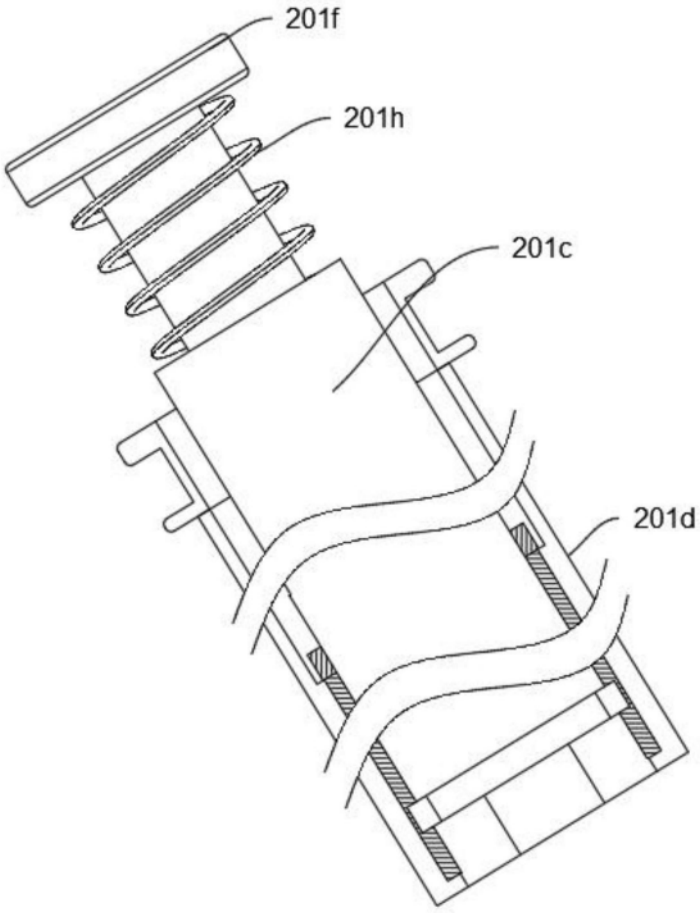


图10

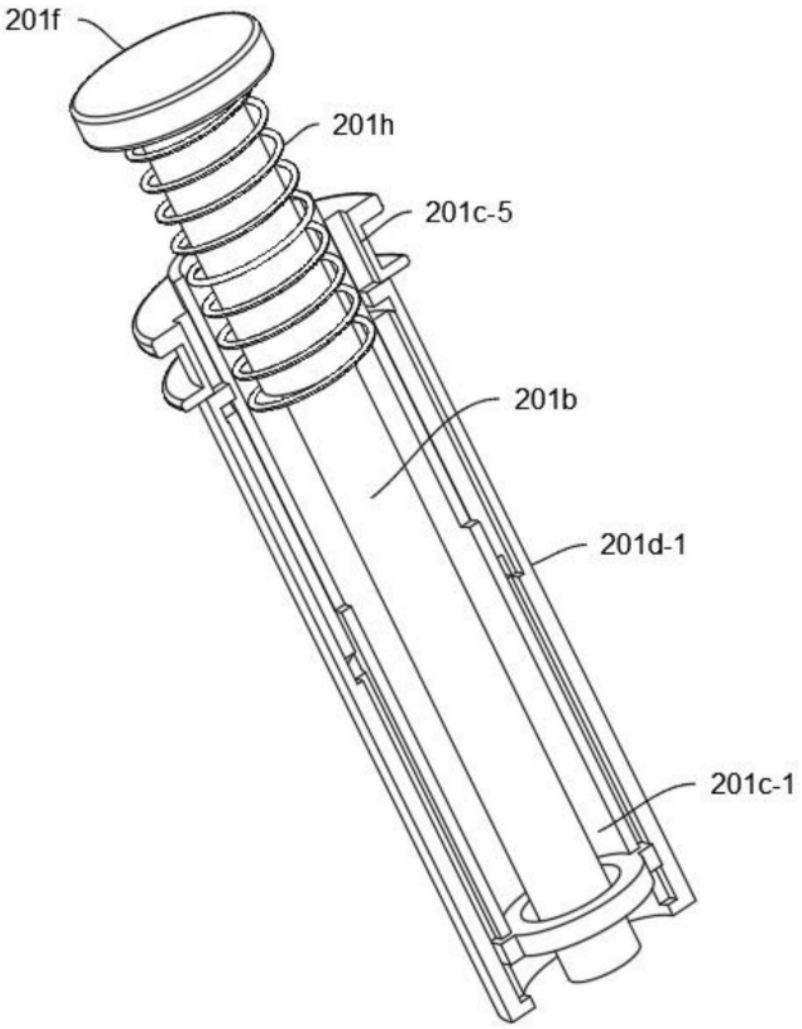


图11

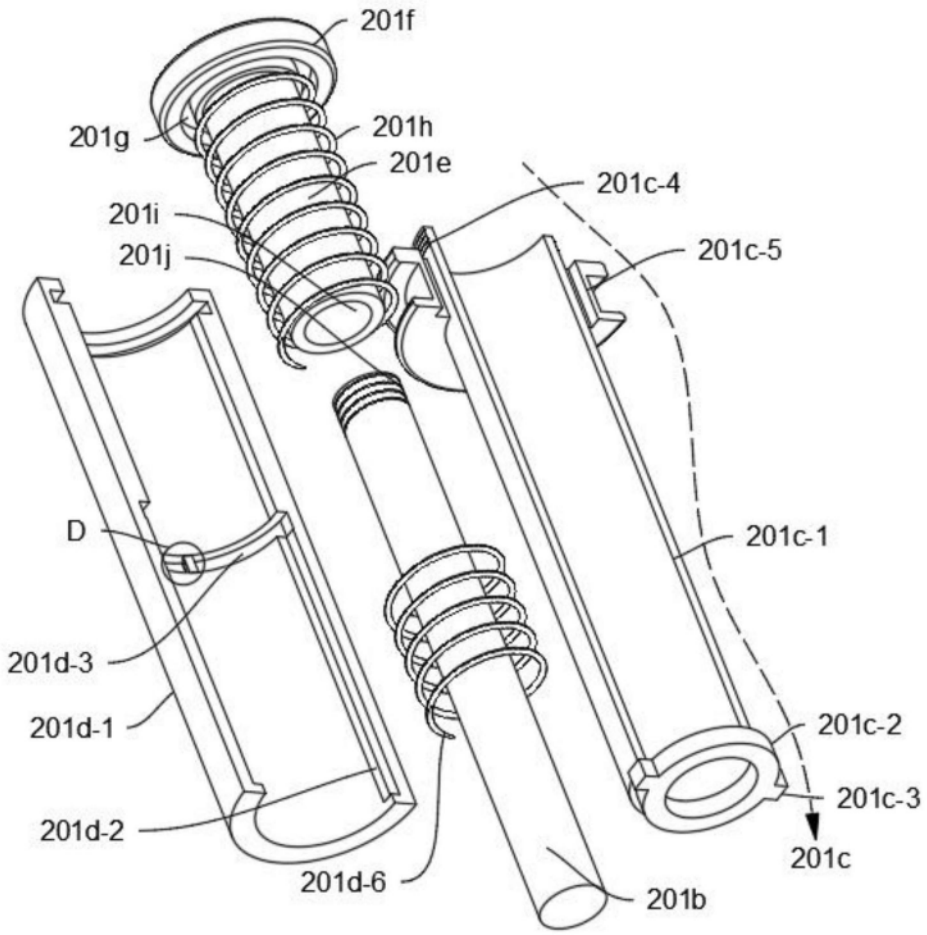

201f
201g
201h
201e
201c-4
201i
201j
201c-5
D
201c-1
201d-3
201d-1
201c-2
201c-3
201d-2
201c
201d-6
201b

图12

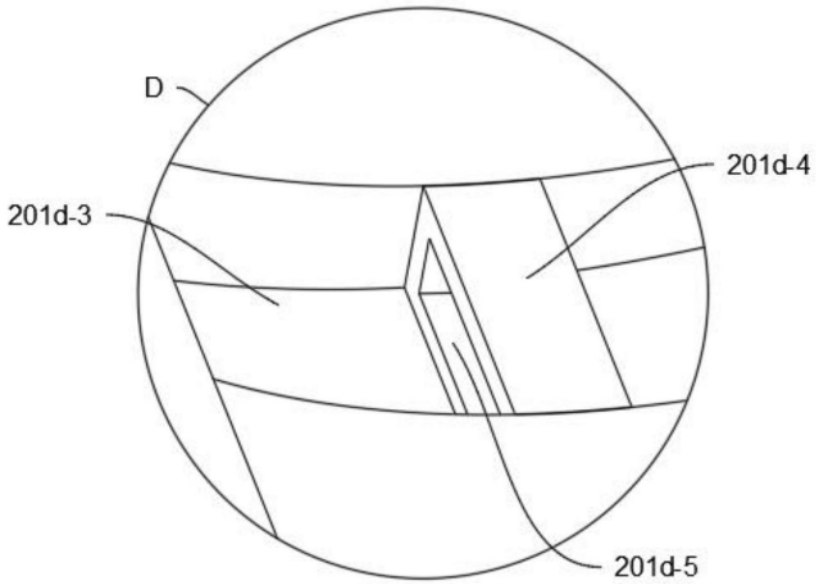

D
201d-4
201d-3
201d-5

图13