



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214170286 U

(45) 授权公告日 2021. 09. 10

(21) 申请号 202022540641.X

(22) 申请日 2020.11.05

(73) 专利权人 陈云

地址 317500 浙江省台州市温岭市泽国镇
茶屿村35号

(72) 发明人 陈云

(74) 专利代理机构 台州市中唯专利事务所(普
通合伙) 33215

代理人 王仁飞

(51) Int. Cl.

E05F 5/10 (2006.01)

E05F 3/20 (2006.01)

E05D 11/00 (2006.01)

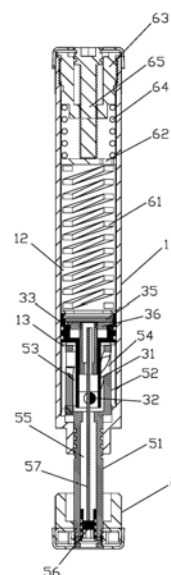
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种合页的缓冲调节机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种合页的缓冲调节机构，其特征在于：包括上固定套和下固定套，在所述的上固定套内部设置有驱动机构和缓冲机构，所述的驱动机构下部的驱动杆从上固定套下端口穿出，所述的下固定套固定在驱动杆上；所述的缓冲机构包括在活塞杆上端设置的活塞头，在活塞头上开设有阻尼腔，阻尼腔内设置有阻尼控制阀，阻尼控制阀控制阻尼腔的通断及流经大小，所述的上固定套内腔充满液压油，在驱动杆上开设有轴向贯穿驱动杆的调节孔，在所述的调节孔下端设置有调节旋钮，调节旋钮通过调节杆与阻尼控制阀连接；本实用新型阻尼机构可实现流量自由调节，方便调节开合的速度，具有结构紧凑、调节方便、功能多样的特点。



1. 一种合页的缓冲调节机构,其特征在于:包括上固定套(1)和下固定套(2),上、下固定套同轴设置,在所述的上固定套(1)内部设置有驱动机构和缓冲机构,所述的驱动机构下部的驱动杆(51)从上固定套(1)下端口穿出,所述的下固定套(2)固定在驱动杆(51)上;所述的缓冲机构包括在活塞杆(31)上端设置的活塞头(33),活塞头(33)外缘部与上固定套内壁密封配合,活塞头(33)将上固定套(1)的内腔分隔成上腔(12)和下腔(13),在活塞头(33)上开设有阻尼腔(34),阻尼腔(34)内设置有阻尼控制阀,上腔(12)与下腔(13)通过阻尼腔(34)连通,阻尼控制阀控制阻尼腔(34)的通断及流经大小,所述的上固定套(1)内腔充满液压油,在驱动杆(51)上开设有轴向贯穿驱动杆的调节孔(55),调节孔(55)向上贯穿活塞杆(31)与阻尼腔(34)相通;在所述的调节孔(55)下端设置有调节旋钮(56),调节旋钮(56)通过调节杆(57)与阻尼控制阀连接。

2. 如权利要求1所述的一种合页的缓冲调节机构,其特征在于:所述的阻尼控制阀包括固定阀片(35)和转动阀片(36),转动阀片(36)和固定阀片(35)相互贴合,在转动阀片(36)和固定阀片(35)相对应的位置开设有流量调节孔,转动阀片(36)底部中心设置有向下延伸控制转轴(37),控制转轴(37)自下而上开设有控制孔(38),所述的调节杆(57)上端部容置于控制孔(38)内,调节杆(57)旋转能带动转动阀片(36)轴向转动,转动阀片(36)转动可改变转动阀片(36)和固定阀片(35)之间流量调节孔重合的面积,进而改变阻尼腔(34)的流经大小。

3. 如权利要求2所述的一种合页的缓冲调节机构,其特征在于:所述的阻尼腔(34)底部开有流道孔(39),流道孔(39)连通阻尼腔(34)与下腔(13),阻尼腔(34)上端口与上腔(12)连通,在阻尼腔(34)内部设置限制凸筋(40),在转动阀片(36)外缘部开设有与限制凸筋(40)配合的限制槽(41),所述的阻尼腔(34)上端口开设有环状凹槽(42),所述的固定阀片(35)外径与环状凹槽(42)内径匹配,环状凹槽(42)内壁设置有定位凹槽(43),在固定阀片(35)外缘设置有定位凹槽(43)配合的定位凸筋(44);固定阀片(35)与环状凹槽(42)底面之间设置有密封圈(45);所述的流量调节孔位于密封圈(45)内部的位置上。

4. 如权利要求3所述的一种合页的缓冲调节机构,其特征在于:所述的驱动杆(51)与上固定套(1)下端口内壁之间设置有油封;所述的调节旋钮(56)与调节孔(55)内壁之间设置有油封。

5. 如权利要求3所述的一种合页的缓冲调节机构,其特征在于:在所述的上固定套(1)外壁对应左套管(81)位置设置有止转凸筋(80);在所述的下固定套(2)外壁也设置有止转凸筋(80)。

6. 如权利要求1所述的一种合页的缓冲调节机构,其特征在于:所述的驱动杆(51)上设置有止转平面(511),所述下固定套(2)的轴孔内设置有与止转平面(511)配合的止转部。

一种合页的缓冲调节机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种合页,具体是一种合页的缓冲调节机构。

背景技术

[0002] 合页是主要用于门窗与门框或窗框之间活动连接,传统合页由门框合页和门扇合页铰接在轴芯上形成,仅仅具有旋转活动的功能,采用传统合面由于没有阻尼效果,不能防风同时关闭太快会撞击门框,同时也存在安全隐患。

[0003] 为此人们设计了缓冲合页,如公告号CN 06837042B公开一种液压缓冲合页,包括轴套、与轴套相铰接的门框页以及设于轴套内的轴芯,轴套外套设有与轴芯相连接的门扇页,其特征在于:所述轴芯一端设有导向部;所述导向部外套设有与其相卡合的活塞;所述轴芯外套设有储能弹簧;所述储能弹簧一端抵触在轴芯上端,另一端抵触在活塞上;所述活塞两侧设有互为对称的导程槽;所述轴套内架设有一滚套销,滚套销贯穿活塞两侧的导程槽,滚套销外套设有与导程槽相匹配的滚套;所述导程槽呈螺旋型;所述导程槽上部为一开闭槽,中部为一停门槽,下部为一缓冲槽;所述导程槽中部两侧皆设有与滚套相匹配的定位凹口;所述轴套下端端口固定有一调节座;所述调节座上螺接有一调节螺丝;所述调节螺丝连接有一油针;所述活塞底部固定有一油针套;所述油针套上设有与油针相适配的阻尼孔;所述阻尼孔与油针之间的间隙形成阻尼通道;所述油针包括上针身、下针身,上针身直径大于下针身直径,上针身与下针身之间形成有一台阶;所述油针套上设有一单向阀;所述轴套与活塞之间形成的空腔内充满液压油;所述油针套上设有一辅助油槽,辅助油槽呈半饼形;所述阻尼孔位于辅助油槽中部,并与其相贯通。

[0004] 这种合页阻尼装置的流道是不可变,无法自由调节开合的速度,不能很好满足的消费者要求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种合页的缓冲调节机构,对内部的结构进行改进,阻尼机构可实现流量自由调节,方便调节开合的速度,本实用新型具有结构紧凑、调节方便、功能多样的特点。

[0006] 为实现上述目的采用以下技术方案:

[0007] 一种合页的缓冲调节机构,其特征在于:包括上固定套和下固定套,上、下固定套同轴设置,在所述的上固定套内部设置有驱动机构和缓冲机构,所述的驱动机构下部的驱动杆从上固定套下端口穿出,所述的下固定套固定在驱动杆上;所述的缓冲机构包括在活塞杆上端设置的活塞头,活塞头外缘部与上固定套内壁密封配合,活塞头将上固定套的内腔分隔成上腔和下腔,在活塞头上开设有阻尼腔,阻尼腔内设置有阻尼控制阀,上腔与下腔通过阻尼腔连通,阻尼控制阀控制阻尼腔的通断及流经大小,所述的上固定套内腔充满液压油,在驱动杆上开设有轴向贯穿驱动杆的调节孔,调节孔向上贯穿活塞杆与阻尼腔相通;在所述的调节孔下端设置有调节旋钮,调节旋钮通过调节杆与阻尼控制阀连接。

[0008] 所述的阻尼控制阀包括固定阀片和转动阀片,转动阀片和固定阀片相互贴合,在转动阀片和固定阀片相对应的位置开设有流量调节孔,转动阀片底部中心设置有向下延伸控制转轴,控制转轴自下而上开设有控制孔,所述的调节杆上端部容置于控制孔内,调节杆旋转能带动转动阀片轴向转动,转动阀片转动可改变转动阀片和固定阀片之间流量调节孔重合的面积,进而改变阻尼腔的流径大小。

[0009] 所述的阻尼腔底部开有流道孔,流道孔连通阻尼腔与下腔,阻尼腔上端口与上腔连通,在阻尼腔内部设置限制凸筋,在转动阀片外缘部开设有与限制凸筋配合的限制槽,所述的阻尼腔上端口开设有环状凹槽,所述的固定阀片外径与环状凹槽内径匹配,环状凹槽内壁设置有定位凹槽,在固定阀片外缘设置有定位凹槽配合的定位凸筋;固定阀片与环状凹槽底面之间设置有密封圈;所述的流量调节孔位于密封圈内部的位置上。

[0010] 所述的驱动杆与上固定套下端口内壁之间设置有油封;所述的调节旋钮与调节孔内壁之间设置有油封。

[0011] 在所述的上固定套外壁对应左套管位置设置有止转凸筋;在所述的下固定套外壁也设置有止转凸筋。

[0012] 所述的驱动杆上设置有止转平面,所述下固定套的轴孔内设置有与止转平面配合的止转部。

[0013] 本实用新型的阻尼机构可以自由调节流径大小,实现打开速度无极调节,以满足不同场合的需求;本实用新型驱动机构驱动机构、缓冲机构和离合机构均设置在上固定套内,针对不同尺寸的合页,只需更换不同尺寸驱动杆和调节杆即可,部件的通用性很好,可以大大节约成本,提高产品的性价比。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型上下固定套的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型上下固定套正面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型图2中A-A向的剖视图;

[0017] 图4为本实用新型驱动机构和阻尼机构的分解结构示意图(一);

[0018] 图5为本实用新型驱动机构和阻尼机构的分解结构示意图(二);

[0019] 图6为本实用新型阻尼机构的分解结构示意图;

[0020] 图7为本实用新型活塞头的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 如图1-7所示,一种合页的缓冲调节机构,其特征在于:包括上固定套1和下固定套2,上、下固定套同轴设置,在所述的上固定套1内部设置有驱动机构和缓冲机构,所述的驱动机构下部的驱动杆51从上固定套1下端口穿出,所述的下固定套2固定在驱动杆51上,所述的驱动杆51上设置有止转平面511,所述下固定套2的轴孔内设置有与止转平面511配合的止转部;所述的缓冲机构包括在活塞杆31上端设置的活塞头33,活塞头33外缘部与上固定套内壁密封配合,活塞头33将上固定套1的内腔分隔成上腔12和下腔13,在活塞头33上开设有阻尼腔34,阻尼腔34内设置有阻尼控制阀,上腔12与下腔13通过阻尼腔34连通,阻尼控制阀控制阻尼腔34的通断及流径大小,所述的上固定套1内腔充满液压油,在驱动杆51上开

设有轴向贯穿驱动杆的调节孔55,调节孔55向上贯穿活塞杆31与阻尼腔34相通;在所述的调节孔55下端设置有调节旋钮56,调节旋钮56通过调节杆57与阻尼控制阀连接。

[0022] 所述的驱动机构包括驱动套52,驱动套52上部具有轴向腔体53,轴向腔体53内设置有活塞杆31,在轴向腔体53的侧壁上开设有螺旋槽54,活塞杆31上设有驱动销32,驱动销32的轴线方向与轴向腔体53轴线方向垂直;驱动销32两端穿过螺旋槽54容置于上固定套1内壁的轴向槽内11;在驱动套52下部沿轴向设置有驱动杆51,驱动杆51从上固定套1的下端口穿出上固定套1,下固定套2固定在驱动杆51上;所述的活塞杆31上开设有销孔,所述的驱动销32穿过销孔,销孔与调节孔55相通,所述的驱动销32中部开设有供调节杆57通过的避让槽321。

[0023] 所述的阻尼控制阀包括固定阀片35和转动阀片36,转动阀片36和固定阀片35相互贴合,在转动阀片36和固定阀片35相对应的位置开设有流量调节孔,转动阀片36底部中心设置有向下延伸控制转轴37,控制转轴37自下而上开设有控制孔38,所述的调节杆57上端部容置于控制孔38内,调节杆57旋转能带动转动阀片36轴向转动,转动阀片36转动可改变转动阀片36和固定阀片35之间流量调节孔重合的面积,进而改变阻尼腔34的流经大小。

[0024] 所述的阻尼腔34底部开有流道孔39,流道孔39连通阻尼腔34与下腔13,阻尼腔34上端口与上腔12连通,在阻尼腔34内部设置限制凸筋40,在转动阀片36外缘部开设有与限制凸筋40配合的限制槽41,所述的阻尼腔34上端口开设有环状凹槽42,所述的固定阀片35外径与环状凹槽42内径匹配,环状凹槽42内壁设置有定位凹槽43,在固定阀片35外缘设置有定位凹槽43配合的定位凸筋44;固定阀片35与环状凹槽42底面之间设置有密封圈45;所述的流量调节孔位于密封圈45内部的位置上。

[0025] 所述的驱动杆51与上固定套1下端口内壁之间设置有油封;所述的调节旋钮56与调节孔55内壁之间设置有油封。

[0026] 在所述的活塞头33上方还设置有复位弹簧61,复位弹簧61下端抵在活塞头33上,复位弹簧61上端抵在一垫片62底面,在上固定套1上端口设置有阻头63,阻头63与垫片62之间设置有离合弹簧64,离合弹簧64的弹力远远小于复位弹簧61的弹力,阻头63沿轴线方向开设有轴向螺孔,轴向螺孔处旋接有离合螺杆65,离合螺杆65通过旋转可抵到垫片62并挤压复位弹簧61。

[0027] 在所述的上固定套1外壁对应左套管81位置设置有止转凸筋80;在所述的下固定套2外壁也设置有止转凸筋80。

[0028] 本实用新型实现阻尼装置流量大幅度调节功能,在驱动杆51及活塞杆31上开设调节孔55,在所述的调节孔55下端设置有调节旋钮56,调节旋钮56通过调节杆57与阻尼控制阀连接,通过调节旋钮56通过实现阻尼控制阀的转动阀片36转动,从而改变转动阀片36和固定阀片35之间流量调节孔重合的面积,进而改变阻尼腔34的流经大小,实现流量的无极调节,实现合页开合速度大幅度的自由调节。

[0029] 同时在复位弹簧一端还增设了离合机构,该离合机构通过离合螺杆65与垫片62是否接触来实现离合功能,当离合螺杆65抵到垫片上时,阻头63与垫片62之间的离合弹簧64就不起作用;通过旋转离合螺杆65,使离合螺杆65与垫片62分离时,垫片62与阻头63之间依靠离合弹簧64支撑,当合页片转动使活塞头33挤压复位弹簧61时,由于复位弹簧61的弹力远远大于离合弹簧64的作用力,此时压缩离合弹簧64而复位弹簧不形变,离合弹簧64作用

力较小,因此提供反作用力很小,可以徒手将两片合页片打开,方便安装,当合页安装完成后,再将离合螺杆65调至抵到垫片,此时离合弹簧失效,合页恢复正常缓冲状态。

[0030] 本实用新型驱动机构驱动机构、缓冲机构和离合机构均设置在上固定套内,针对不同尺寸的合页,只需加长或缩短驱动杆和调节杆长度即可,其它部件完全通用,因此可以大大节约成本,提高产品的性价比。

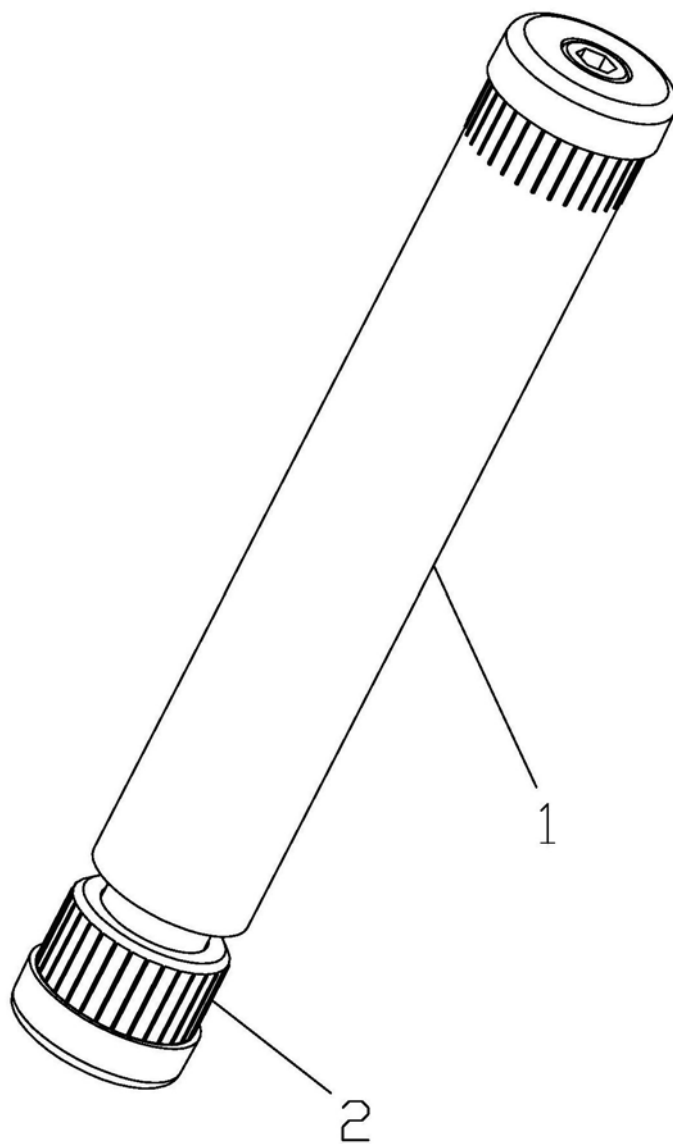


图1

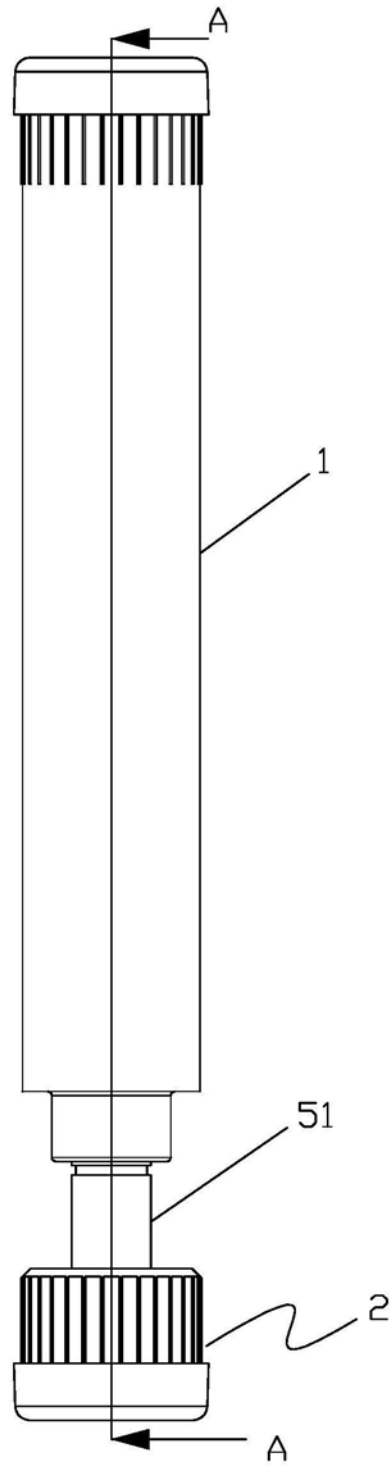


图2

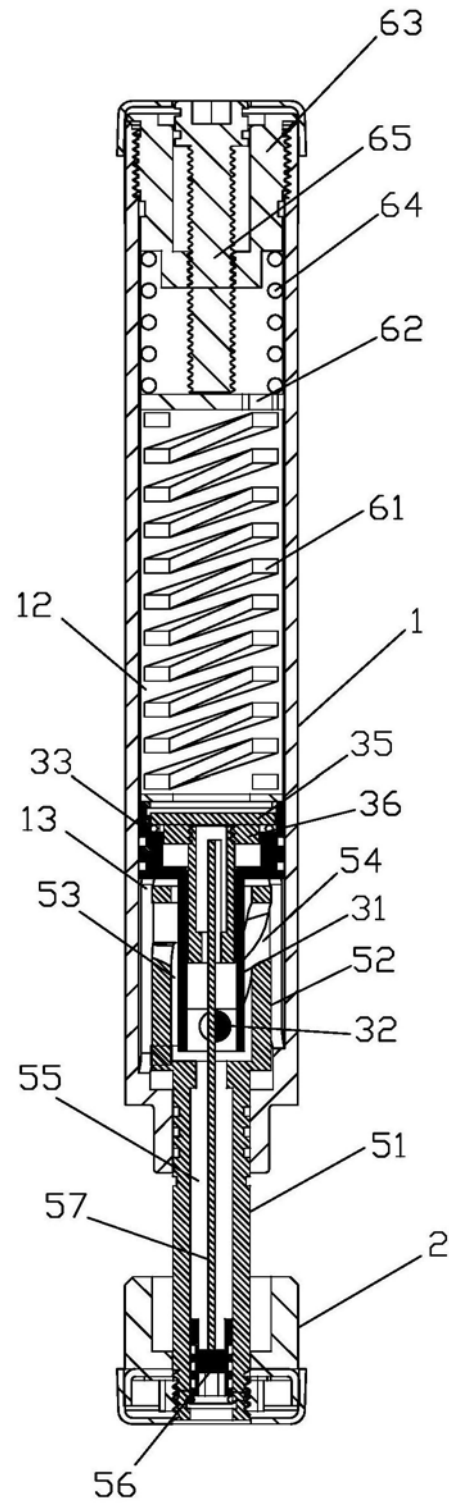


图3

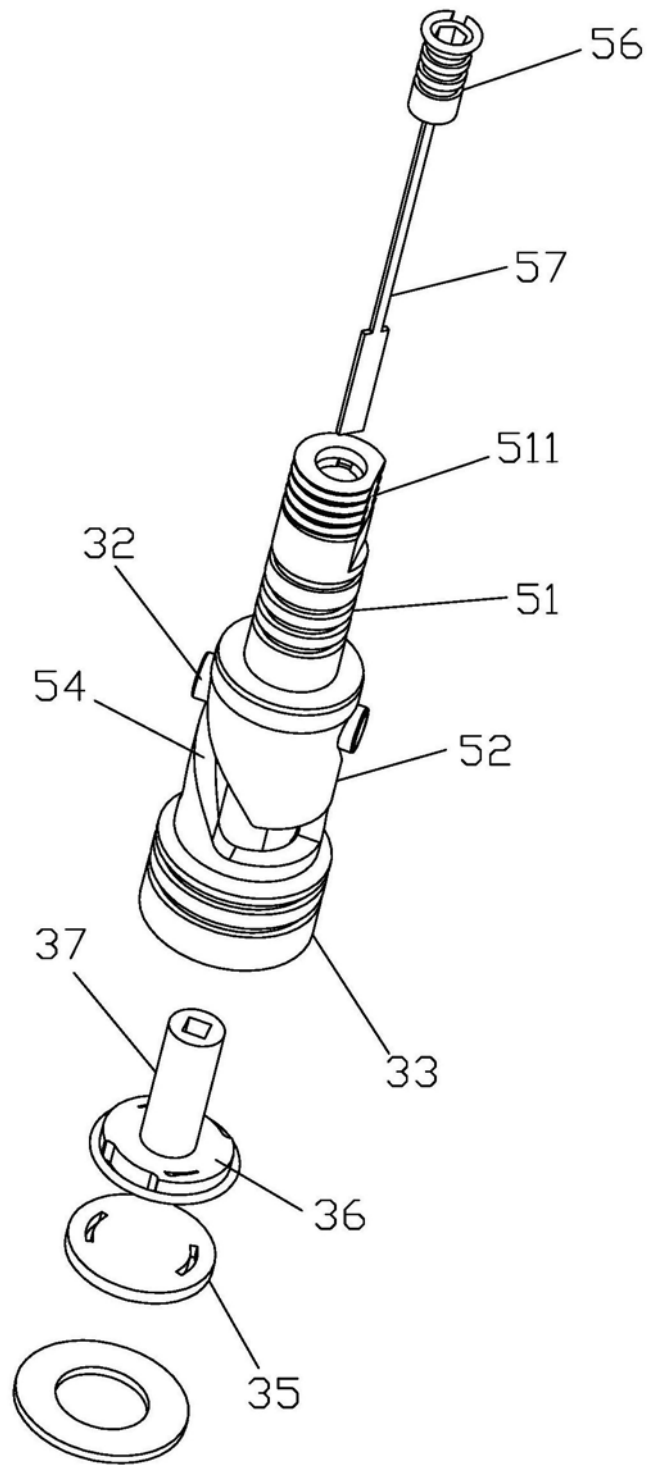


图4

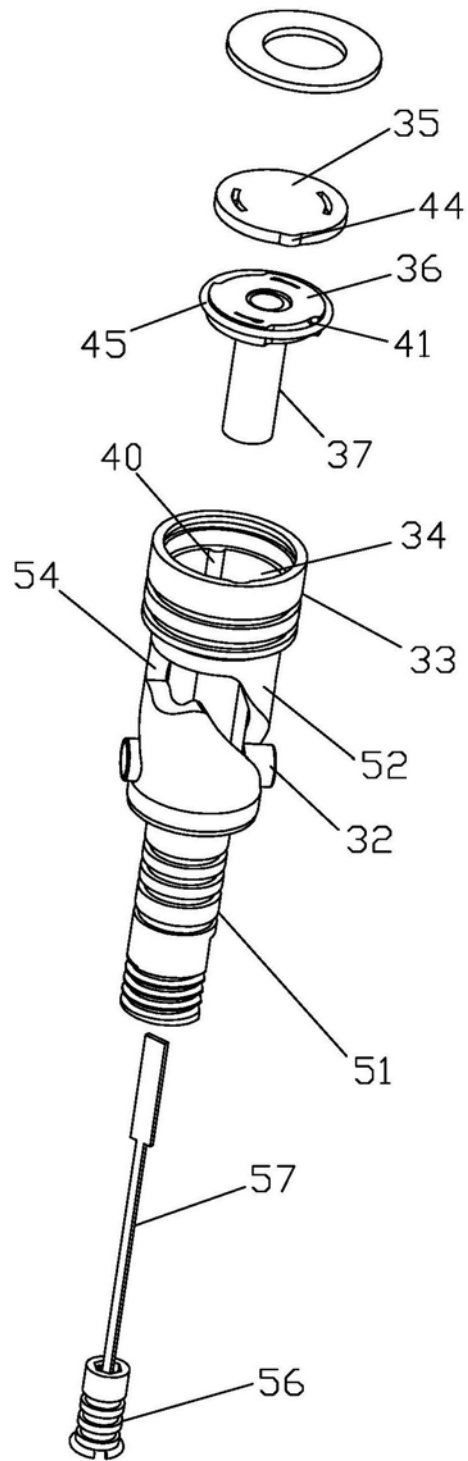


图5

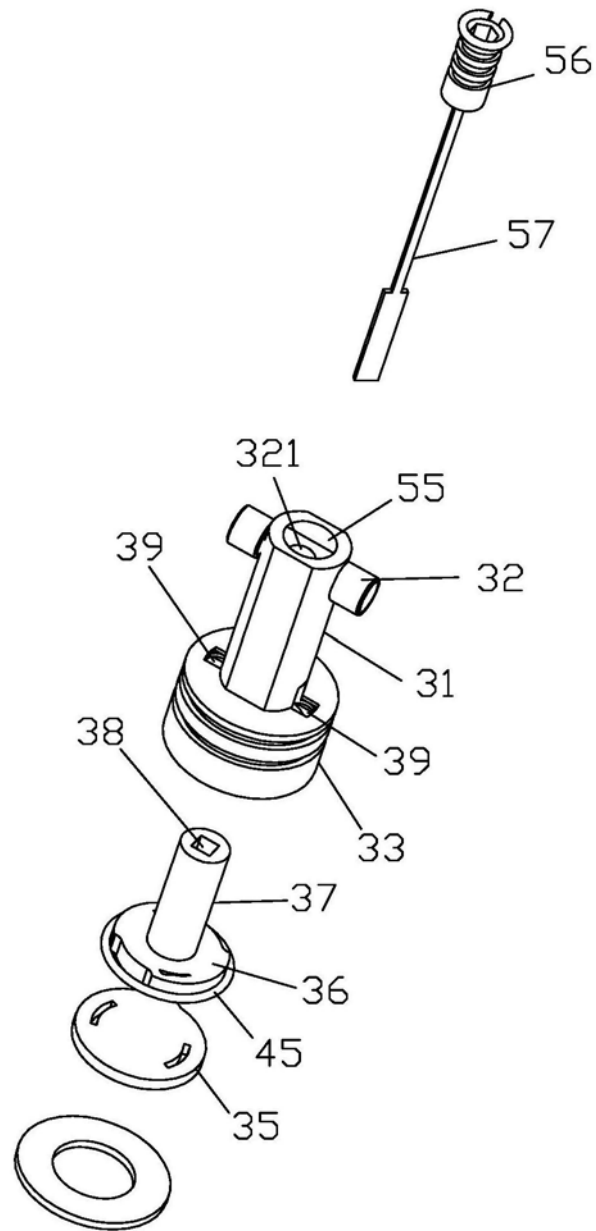


图6

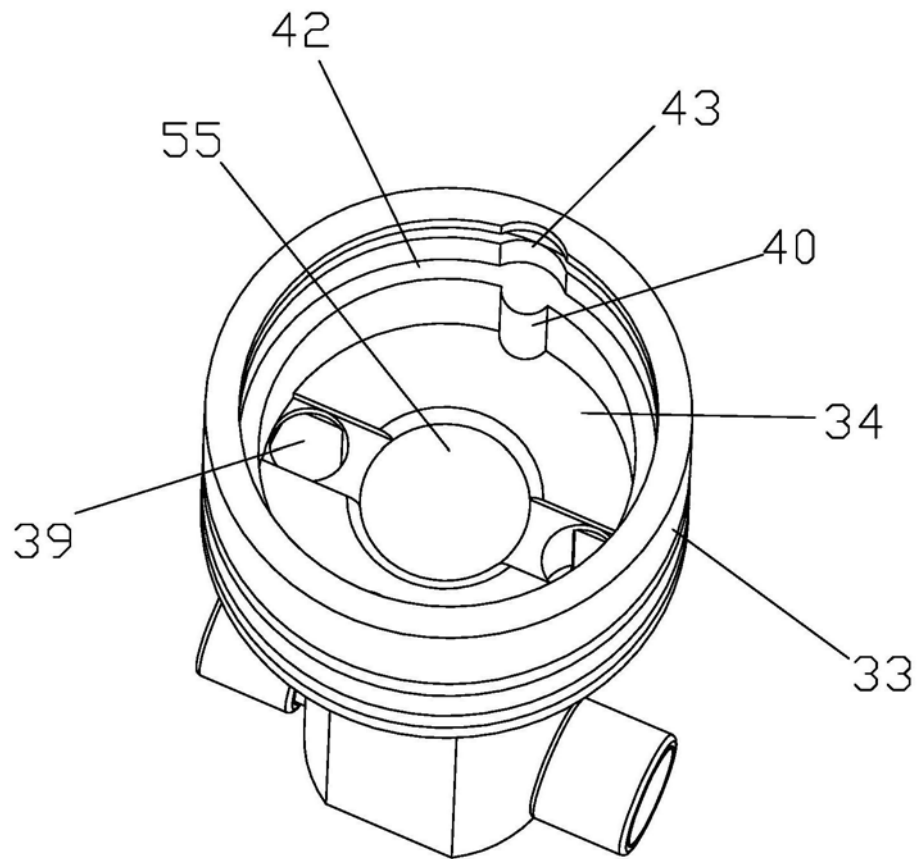


图7