



(10) 授权公告号 CN 108942746 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 25

(21) 申请号 201810967612.6

G01B 21/16 (2006.01)

(22) 申请日 2018.08.23

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 208992521 U, 2019.06.18

申请公布号 CN 108942746 A

CN 206732291 U, 2017.12.12

(43) 申请公布日 2018.12.07

CN 205315455 U, 2016.06.15

(73) 专利权人 福建龙溪轴承(集团)股份有限公司

CN 206496745 U, 2017.09.15

DE 102011054201 A1, 2013.04.11

地址 363000 福建省漳州市芗城区腾飞路
388号

JP 2000046030 A, 2000.02.15

US 6821049 B1, 2004.11.23

审查员 李达恩

(72) 发明人 邱志辉 蔡士源 陈金勇

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

专利代理师 杨依展 吴晓梅

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

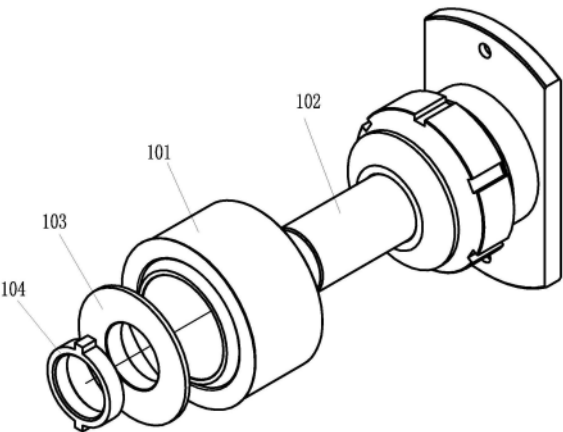
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种轴向快拆夹盘、组件和轴向夹紧装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种轴向快拆夹盘、组件和轴向夹紧装置及其使用方法,通过在该轴向快拆夹盘的通孔内壁设至少一沿其轴向延伸的让位通槽,该让位通槽的两端分别与两端面连接,且锁紧螺母的凸条的宽度尺寸与让位通槽的槽宽尺寸适配以使凸条能通过该让位通槽,这样进行轴向夹紧装置的装卸时,无需将锁紧螺母拆卸下来就可以让轴向快拆夹盘通过锁紧螺母而拆卸下来,拆装更加方便,提高工作效率。



1. 一种轴向快拆夹盘, 用于轴向夹紧装置; 其特征在于: 为一锥状的环形盘, 其具有平行相对的两端面、第一圆锥夹紧面及贯穿该两端面的通孔, 该第一圆锥夹紧面位于该两端面之间且其轴向两端分别与该两端面连接, 该通孔内壁设有至少一沿其轴向延伸的让位通槽, 该让位通槽的两端分别与两端面连接;

与第一圆锥夹紧面的较大直径端连接的端面上凹设有至少一锁位沉槽, 该锁位沉槽接通该通孔且该锁位沉槽与该让位通槽之间在圆周方向上错开并不位于同一径向面上;

设有两锁位沉槽, 该两锁位沉槽呈中心对称布设。

2. 根据权利要求1所述的一种轴向快拆夹盘, 其特征在于: 其一端面为平面, 另一端面为第一圆锥夹紧面与通孔内壁之间的过渡面。

3. 根据权利要求1所述的一种轴向快拆夹盘, 其特征在于: 该两端面都为平面。

4. 根据权利要求1所述的一种轴向快拆夹盘, 其特征在于: 设有两让位通槽, 该两让位通槽在通孔内呈中心对称布设。

5. 一种轴向快拆组件, 其特征在于: 包括权利要求1至4中任一项所述的轴向快拆夹盘和一锁紧螺母, 该锁紧螺母包括螺母本体和在螺母本体外周壁上凸设的至少一凸条, 该凸条的长度方向平行于螺母本体的中心轴线, 该凸条的尺寸与让位通槽的尺寸适配以使凸条能通过该让位通槽, 该凸条的尺寸与锁位沉槽的尺寸适配以使凸条能落入该锁位沉槽中进行限位。

6. 根据权利要求5所述的一种轴向快拆组件, 其特征在于: 该螺母本体外周壁上凸设有两凸条, 该两凸条呈中心对称布设。

7. 一种圈套类零件的轴向夹紧装置, 其特征在于: 包括权利要求5所述的轴向快拆组件和芯轴组件, 该芯轴组件包括一螺纹芯轴和装设在该螺纹芯轴一端的固定件, 该固定件具有一第二圆锥夹紧面, 该固定件的第二圆锥夹紧面和该轴向快拆夹盘的第一圆锥夹紧面能分别与圈套类零件的内孔端面顶抵适配, 该锁紧螺母能与该螺纹芯轴适配装接。

8. 根据权利要求7所述的一种圈套类零件的轴向夹紧装置, 其特征在于: 所述圈套类零件包括向心关节轴承。

9. 如权利要求7或8所述的圈套类零件的轴向夹紧装置的使用方法, 其特征在于: 包括夹紧安装过程和松释拆卸过程;

夹紧安装过程包括:

步骤11, 锁紧螺母与螺纹芯轴螺接, 将圈套类零件的内孔套在螺纹芯轴上的固定件与锁紧螺母之间, 使圈套类零件的一端内孔端面与固定件的第二圆锥夹紧面顶抵适配;

步骤12, 将轴向快拆夹盘的让位通槽对准锁紧螺母的凸条, 使该轴向快拆夹盘能通过该锁紧螺母并装入螺纹芯轴至其第一圆锥夹紧面与圈套类零件的内孔端面适配;

步骤13, 转动轴向快拆夹盘使其锁位沉槽对准锁紧螺母的凸条;

步骤14, 拧动锁紧螺母, 带动轴向快拆夹盘转动并将圈套类零件锁紧在固定件与轴向快拆夹盘之间;

松释拆卸过程包括:

步骤21, 松动锁紧螺母;

步骤22, 旋转轴向快拆夹盘, 使其让位通槽对准锁紧螺母的凸条;

步骤23, 轴向快拆夹盘沿着凸条的导向脱出螺纹芯轴;

步骤24,将圈套类零件脱出螺纹芯轴。

一种轴向快拆夹盘、组件和轴向夹紧装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种轴向快拆夹盘、组件和轴向夹紧装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 向心关节轴承做径向游隙测量时,请查阅图1和图2,需将轴承101放置在芯轴102夹盘103间,芯轴102为螺纹轴,由手拧螺母104上的凸条压紧夹盘使夹紧轴承内圈端面后进行测量;由于现有夹盘103的内圈直径小于手拧螺母104的径向最长宽度,因此径向游隙测量后,需自芯轴102上完全拧出手拧螺母104后,才能将夹盘103和轴承101取出,再进行新一轮的测量;其构造如图1和图2所示。因此,现有向心关节轴承做径向游隙测量时,操作上较为繁琐,影响到了工作效率。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种轴向快拆夹盘、组件和轴向夹紧装置及其使用方法,其克服了背景技术中所述的现有技术的不足。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案之一是:

[0005] 一种轴向快拆夹盘,用于轴向夹紧装置;它为一锥状的环形盘,其具有平行相对的两端面、第一圆锥夹紧面及贯穿该两端面的通孔,该第一圆锥夹紧面位于该两端面之间且其轴向两端分别与该两端面连接,该通孔内壁设有至少一沿其轴向延伸的让位通槽,该让位通槽的两端分别与两端面连接。

[0006] 一实施例之中:其一端面为平面,另一端面为第一圆锥夹紧面与通孔内壁之间的过渡面。

[0007] 一实施例之中:该两端面都为平面。

[0008] 一实施例之中:与第一圆锥夹紧面的较大直径端连接的端面上凹设有至少一锁位沉槽,该锁位沉槽接通该通孔且该锁位沉槽与该让位通槽之间在圆周方向上错开并不位于同一径向面上。

[0009] 一实施例之中:设有两让位通槽,该两让位通槽在通孔内呈中心对称布设。

[0010] 一实施例之中:设有两锁位沉槽,该两锁位沉槽呈中心对称布设。

[0011] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案之二是:

[0012] 一种轴向快拆组件,它包括技术方案之一所述的轴向快拆夹盘和一锁紧螺母,该锁紧螺母包括螺母本体和在螺母本体外周壁上凸设的至少一凸条,该凸条的长度方向平行于螺母本体的中心轴线,该凸条的尺寸与让位通槽的尺寸适配以使凸条能通过该让位通槽,该凸条的尺寸与锁位沉槽的尺寸适配以使凸条能落入该锁位沉槽中进行限位。

[0013] 一实施例之中:该螺母本体外周壁上凸设有两凸条,该两凸条呈中心对称布设。

[0014] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案之三是:

[0015] 一种圈套类零件的轴向夹紧装置,它包括技术方案之一所述的轴向快拆组件和芯轴组件,该芯轴组件包括一螺纹芯轴和装设在该螺纹芯轴一端的固定件,该固定件具有一

第二圆锥夹紧面,该固定件的第二圆锥夹紧面和该轴向快拆夹盘的第一圆锥夹紧面能分别与全套类零件的内孔端面顶抵适配,该锁紧螺母能与该螺纹芯轴适配装接。

[0016] 一实施例之中:所述圈套类零件包括向心关节轴承。

[0017] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案之四是:

[0018] 如技术方案之三所述的圈套类零件的轴向夹紧装置的使用方法,它包括夹紧安装过程和松释拆卸过程;

[0019] 夹紧安装过程包括:

[0020] 步骤11,锁紧螺母与螺纹芯轴螺接,将圈套类零件的内孔套在螺纹芯轴上的固定件与锁紧螺母之间,使圈套类零件的一端内孔端面与固定件的第二圆锥夹紧面顶抵适配;

[0021] 步骤12,将轴向快拆夹盘的让位通槽对准锁紧螺母的凸条,使该轴向快拆夹盘能通过该锁紧螺母并装入螺纹芯轴至其第一圆锥夹紧面与圈套类零件的内孔端面适配;

[0022] 步骤13,转动轴向快拆夹盘使其锁位沉槽对准锁紧螺母的凸条;

[0023] 步骤14,拧动锁紧螺母,带动轴向快拆夹盘转动并将圈套类零件锁紧在固定件与轴向快拆夹盘之间。

[0024] 松释拆卸过程包括:

[0025] 步骤21,松动锁紧螺母;

[0026] 步骤22,旋转轴向快拆夹盘,使其让位通槽对准锁紧螺母的凸条;

[0027] 步骤23,轴向快拆夹盘沿着凸条的导向脱出螺纹芯轴;

[0028] 步骤24,将圈套类零件脱出螺纹芯轴。

[0029] 本技术方案与背景技术相比,它具有如下优点:

[0030] 通过在该轴向快拆夹盘的通孔内壁设至少一沿其轴向延伸的让位通槽,该让位通槽的两端分别与两端面连接,且锁紧螺母的凸条的尺寸与让位通槽的尺寸适配以使凸条能通过该让位通槽,这样无需将锁紧螺母拆卸下来就可以让轴向快拆夹盘通过锁紧螺母而拆卸下来,拆装更加方便,提高工作效率。

[0031] 与第一圆锥夹紧面的较大直径端连接的端面上凹设有至少一锁位沉槽,该锁位沉槽接通该通孔且该锁位沉槽与该让位通槽之间在圆周方向上错开并不位于同一径向面上;当需要锁紧时,将锁紧螺母的凸条对准锁位沉槽,并带动轴向快拆夹盘转动锁紧,从而将凸条限位在锁位沉槽中,避免轴向快拆压盘的周向转动,和避免锁紧后凸条与让位通槽发生对准而使轴向快拆夹盘从该凸条上脱出。

附图说明

[0032] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0033] 图1为背景技术中所述的现有向心关节轴承的轴向夹紧装置的分解示意图。

[0034] 图2为背景技术中所述的现有向心关节轴承的轴向夹紧装置的局部剖视图。

[0035] 图3为本实施例所述的圈套类零件的轴向夹紧装置的分解示意图。

[0036] 图4为本实施例所述的圈套类零件的轴向夹紧装置的结构示意图之一。

[0037] 图5为图4的局部剖视图。

[0038] 图6为本实施例所述的圈套类零件的轴向夹紧装置的结构示意图之二。

[0039] 图7为本实施例所述的轴向快拆夹盘的结构示意图之一。

[0040] 图8为本实施例所述的轴向快拆夹盘的结构示意图之二。

具体实施方式

[0041] 请查阅图3至图6,一种圈套类零件的轴向夹紧装置,它包括轴向快拆组件和芯轴组件,轴向快拆组件轴向快拆夹盘10和一锁紧螺母20,该芯轴组件包括一螺纹芯轴30和装设在该螺纹芯轴一端的固定件40,该固定件40具有一第二圆锥夹紧面41(即该固定件上也具有一夹盘结构),该固定件40的第二圆锥夹紧面41和该轴向快拆夹盘10的第一圆锥夹紧面11能分别与全套类零件的内孔端面顶抵适配,该锁紧螺母20能与该螺纹芯轴31适配装接。优选地,所述圈套类零件包括向心关节轴承50。

[0042] 请查阅图7和图8,该轴向快拆夹盘10用于轴向夹紧装置;它为一锥状的环形盘,其具有平行相对的两端面、第一圆锥夹紧面11及贯穿该两端面的通孔12,该第一圆锥夹紧面11位于该两端面之间且其轴向两端分别与该两端面连接,该通孔12内壁设有至少一沿其轴向延伸的让位通槽121,该让位通槽121的两端分别与两端面连接。实际上,该轴向快拆夹盘10的结构可由一圆柱体沿着圆锥台实体的中心轴线贯穿截取所得。将轴向快拆夹盘10的压紧面设为锥面,能使安装后的圈套类零件的内圈孔与螺纹芯轴同轴,且适应多规格孔径尺寸的变化。

[0043] 本实施例中,其一端面为平面13,另一端面为第一圆锥夹紧面11与通孔12内壁之间的过渡面14。另较佳实施例中,该两端面也可都为平面。

[0044] 该锁紧螺母20包括螺母本体和在螺母本体外周壁上凸设的至少一凸条21,该凸条21的长度方向平行于螺母本体的中心轴线,该凸条21的尺寸与让位通槽121的尺寸适配以使凸条21能通过该让位通槽121,通过凸条21与让位通槽121的配合给轴向快拆夹盘10提供一个退出螺纹芯轴30的通道,无需将锁紧螺母20先从螺纹芯轴30上卸下后才可将轴向快拆夹盘10卸下。

[0045] 优选地,与第一圆锥夹紧面11的较大直径端连接的端面(该端面为平面)上凹设有至少一锁位沉槽131,该锁位沉槽131接通该通孔121且该锁位沉槽131与该让位通槽121之间在圆周方向上错开(形成一夹角,本实施例中,该夹角为90度)并不位于同一径向面上。该凸条21的尺寸与锁位沉槽131的尺寸适配以使凸条21能落入该锁位沉槽131中进行限位,当需要锁紧时,将锁紧螺母20的凸条21对准锁位沉槽131,并带动轴向快拆夹盘10转动锁紧,从而将凸条21限位在锁位沉槽131中,避免锁紧后凸条21与让位通槽121发生对准而使轴向快拆夹盘10从该凸条21上脱出。

[0046] 本实施例中,该轴向快拆夹盘10上设有两让位通槽121,该两让位通槽121在通孔12内呈中心对称布设。本实施例中,该轴向快拆夹盘10上设有两锁位沉槽131,该两锁位沉槽131呈中心对称布设。

[0047] 本实施例中,该螺母本体外周壁上凸设有两凸条21,该两凸条21呈中心对称布设。

[0048] 该圈套类零件(包括向心关节轴承)的轴向夹紧装置的使用方法,它包括夹紧安装过程和松释拆卸过程;

[0049] 夹紧安装过程包括:

[0050] 步骤11,锁紧螺母20与螺纹芯轴30螺接,将圈套类零件的内孔套在螺纹芯轴30上的固定件40与锁紧螺母20之间,使圈套类零件的一端内孔端面与固定件40的第二圆锥夹紧

面41顶抵适配；

[0051] 步骤12,将轴向快拆夹盘10的让位通槽121对准锁紧螺母20的凸条21,使该轴向快拆夹盘10能通过该锁紧螺母20并装入螺纹芯轴30至其第一圆锥夹紧面11与圈套类零件的内孔端面适配；

[0052] 步骤13,转动轴向快拆夹盘10使其锁位沉槽131对准锁紧螺母20的凸条21；

[0053] 步骤14,拧动锁紧螺母20,通过凸条21带动轴向快拆夹盘10转动并将圈套类零件锁紧在固定件40与轴向快拆夹盘10之间。

[0054] 松释拆卸过程包括：

[0055] 步骤21,松动锁紧螺母20；

[0056] 步骤22,旋转轴向快拆夹盘10,使其让位通槽121对准锁紧螺母20的凸条21；

[0057] 步骤23,轴向快拆夹盘10沿着凸条21的导向脱出螺纹芯轴30；

[0058] 步骤24,将圈套类零件脱出螺纹芯轴30。

[0059] 本发明可推广应用到各种轴承及圈套类零件,以内孔端面轴向夹紧,而且需要频繁拆装的结构中。

[0060] 以上所述,仅为本发明较佳实施例而已,故不能依此限定本发明实施的范围,即依本发明专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆应仍属本发明涵盖的范围内。

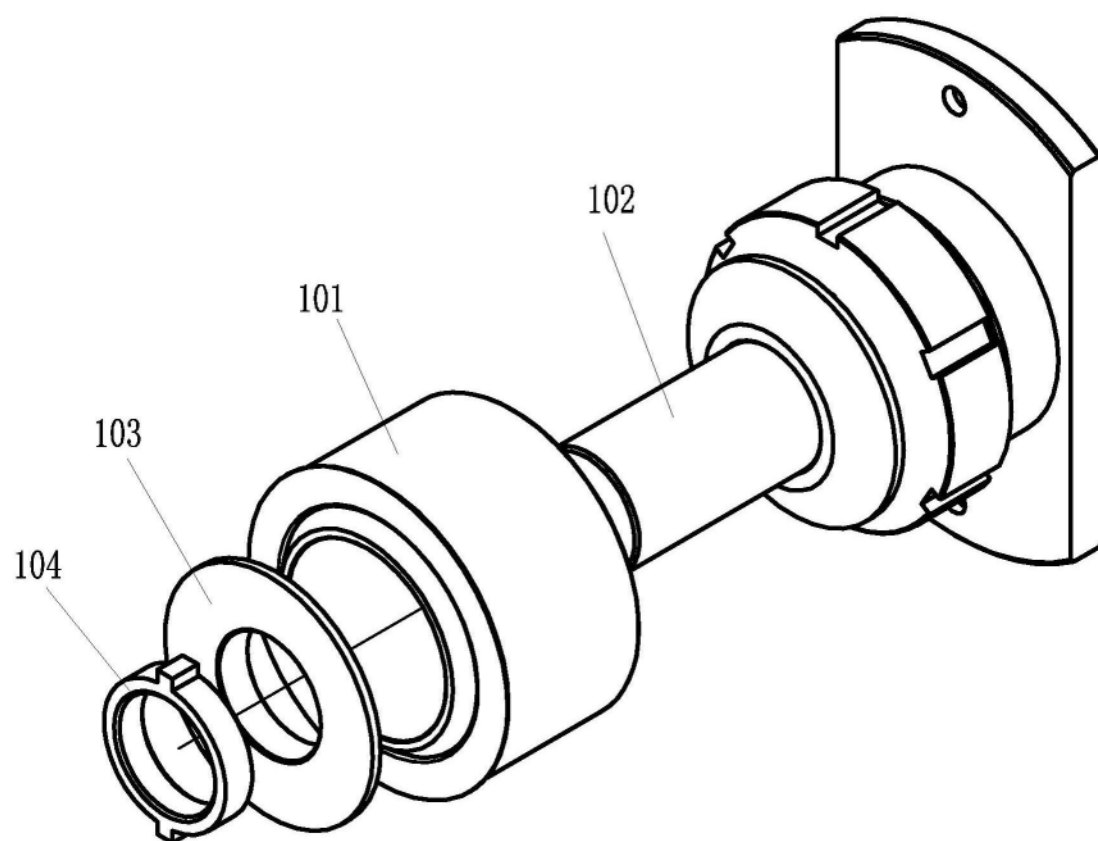


图1

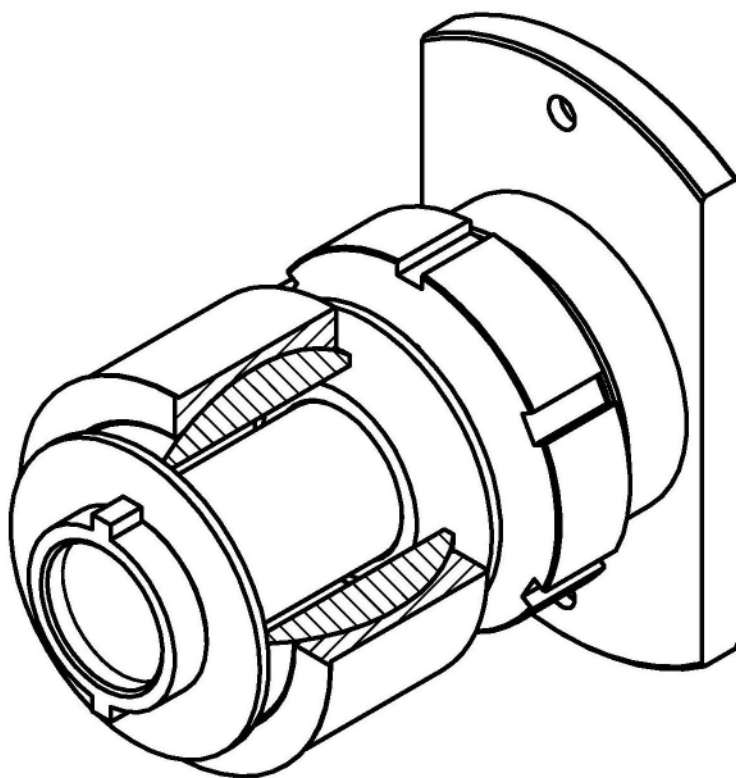


图2

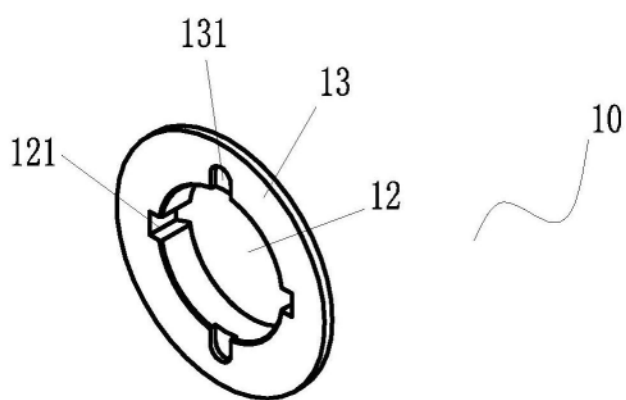


图3

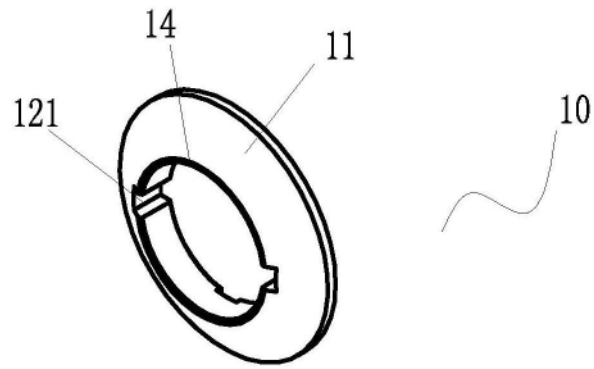


图4

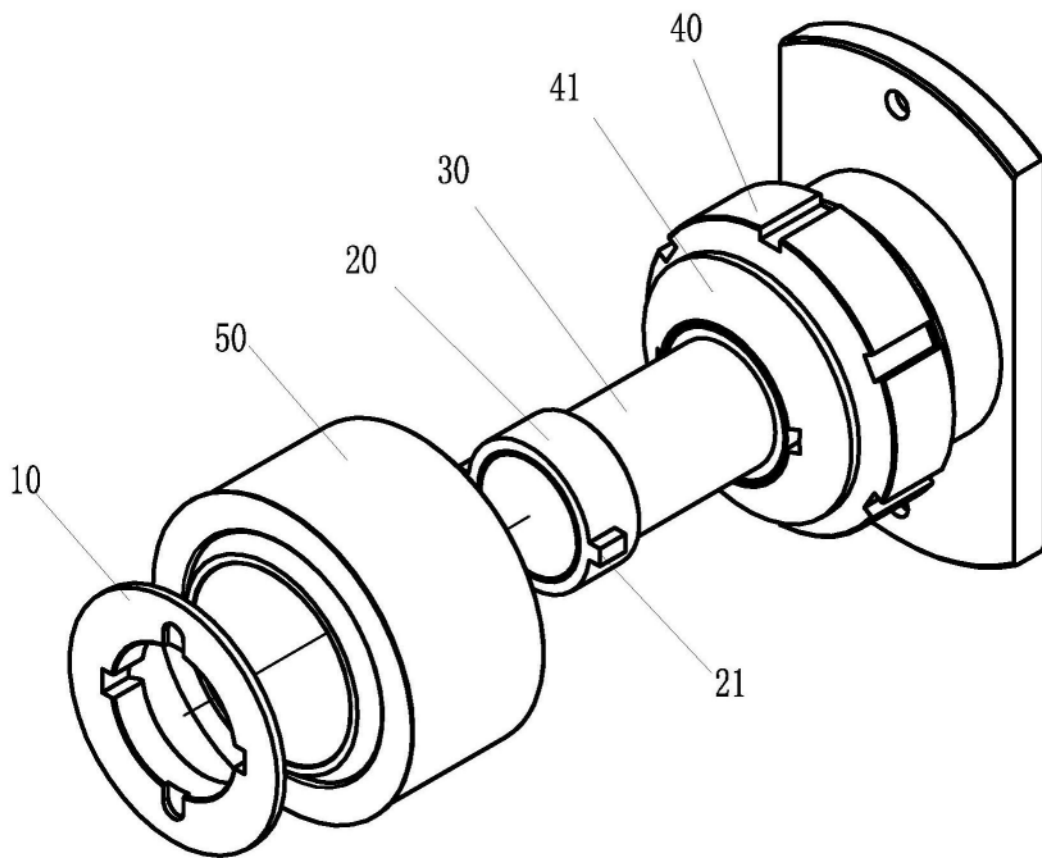


图5

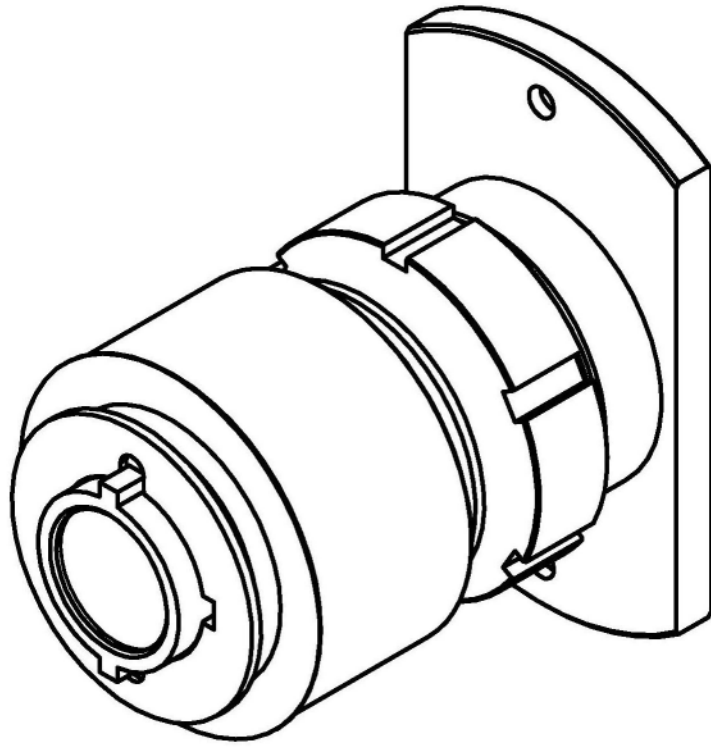


图6

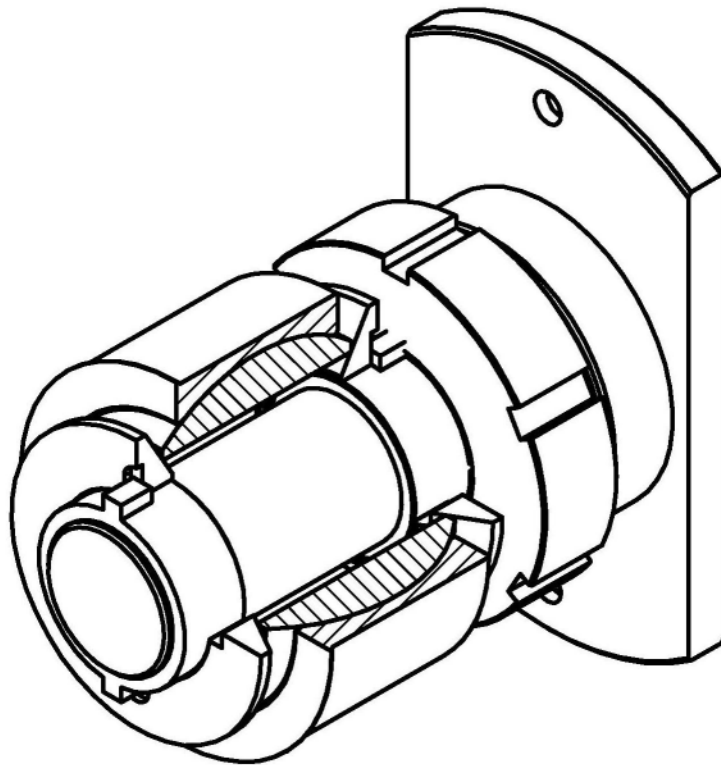


图7

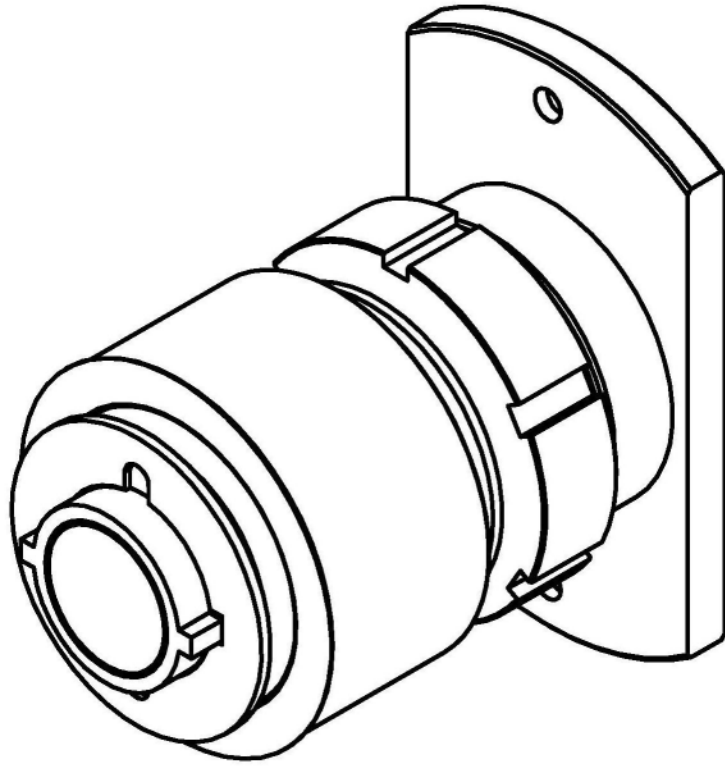


图8