(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110962443 B
(45)授权公告日 2025.02.07

(21)申请号 201911390238.9
(22)申请日 2019.12.29
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110962443 A
(43)申请公布日 2020.04.07
(73)专利权人 连城凯克斯科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区锡北泾虹路15
(72)发明人 葛景 胡飞 牛明
(74)专利代理机构 南京文宸知识产权代理有限公司 32500
专利代理师 张海奎
(51)Int.Cl.
B41F 15/08(2006.01)
B41F 15/16(2006.01)
H10F 71/00(2025.01)
B65H 16/00(2006.01)
B65H 16/06(2006.01)
B65H 19/12(2006.01)
(56)对比文件
CN 210312690 U,2020.04.14
CN 211567253 U,2020.09.25
审查员 任丛丛

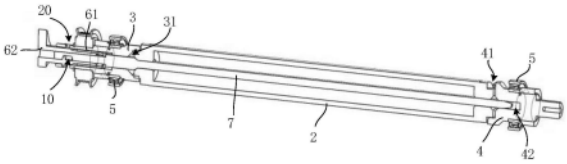
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种卷纸辊锁定结构及具有其的卷纸式硅片传输装置

(57)摘要

本发明公开了一种卷纸辊锁定结构及具有其的卷纸式硅片传输装置,该卷纸辊锁定结构包括框架、设置于所述框架内的卷纸辊,以及同轴且可转动地设置于所述框架两侧壁上的第一连接部和第二连接部;所述第一连接部位于所述框架内的端面设置的第一嵌置槽,所述第二连接部位于所述框架内的端面设置的第二嵌置槽,所述卷纸辊的另一端能从所述第二连接部的侧部滑入所述第二嵌置槽;所述第二连接部具有位于所述第二嵌置槽内的插槽,一芯轴能依次贯穿所述第一连接部和所述卷纸辊后与所述插槽插接。本发明提供的卷纸辊锁定结构,可通过简单操作快速完成对卷纸辊的拆装,节省更换纸材的耗时,提高工作效率。



CN 110962443 B

1.一种卷纸辊锁定结构,包括框架、设置于所述框架内的卷纸辊,以及同轴且可转动地设置于所述框架两侧壁上的第一连接部和第二连接部,其特征在于:

所述第一连接部位于所述框架内的端面设置的第一嵌置槽,所述第二连接部位于所述框架内的端面设置的第二嵌置槽,且所述第二嵌置槽延伸至所述第二连接部的侧壁,以在所述卷纸辊的一端嵌置于所述第一嵌置槽内后,所述卷纸辊的另一端能从所述第二连接部的侧部滑入所述第二嵌置槽;

所述第二连接部具有位于所述第二嵌置槽内的插槽,一芯轴能依次贯穿所述第一连接部和所述卷纸辊后与所述插槽插接,从而将所述卷纸辊锁定于所述第一连接部和所述第二连接部之间;

所述卷纸辊锁定结构还包括锁定组件,所述锁定组件能向所述芯轴施加作用力,以使所述芯轴保持于与所述插槽插接;

所述第一连接部具有用于穿设所述芯轴的中空腔,所述芯轴具有相连接的且均位于所述中空腔内的第一轴段和第二轴段,所述第一轴段位于所述第二轴段背离所述第二连接部的一侧,且所述第一轴段的直径小于所述第二轴段的直径,所述第一轴段上设置有沿所述芯轴的轴向延伸的第一孔;所述锁定组件包括:

弹性元件,套置于所述第一轴段,并与所述的第二轴段端面抵接;

旋柄,与所述第一连接部可拆卸连接,其包括相连的柄体和中空轴体,所述中空轴体上径向设置有能在所述旋柄压缩所述弹性元件后与所述第一孔连通的第二孔,所述中空轴体能自所述第一轴段背离所述第二轴段的一端套置于所述第一轴段以抵持所述弹性元件;

销轴,所述销轴能插接于所述第一孔及所述第二孔内,以将所述旋柄固定于芯轴;

所述芯轴还包括所述与所述第二轴段相连的第三轴段,所述第三轴段用于承载所述卷纸辊,第三轴段的直径小于所述第二轴段,所述第二轴段与所述第三轴段相连接的端面具有能抵持所述卷纸辊的锥形的坡面;

所述第一连接部背离所述第二连接部的端部设置有沿所述第一连接部轴向延伸的“J”型槽,所述“J”型槽包括与所述第一连接部的端壁连通的直身段,以及与所述直身段连通的钩形段,所述直身段能允许固定有所述销轴的所述旋柄插入所述中空腔以抵压所述弹性元件,并能在所述弹性元件的反向伸张弹力作用下使固定有所述销轴的所述旋柄卡持于所述钩形段的末端。

2.根据权利要求1所述的卷纸辊锁定结构,其特征在于,第一孔为腰形孔,所述腰形孔沿所述芯轴的轴向延伸,以使所述旋柄能相对所述芯轴滑动。

3.根据权利要求1所述的卷纸辊锁定结构,其特征在于,所述弹性元件为弹簧。

4.根据权利要求1所述的卷纸辊锁定结构,其特征在于,所述第一连接部和所述第二连接部均通过轴承与所述框架可转动连接。

5.一种卷纸式硅片传输装置,其特征在于,包括如权利要求1-4任意一项所述的卷纸辊锁定结构和驱动机构,所述驱动机构用于驱动所述第一连接部和所述第二连接部中的一个转动。

一种卷纸辊锁定结构及具有其的卷纸式硅片传输装置

技术领域

[0001] 本发明涉及了太阳能电池生产领域,具体的是一种卷纸辊锁定结构及具有其的卷纸式硅片传输装置。

背景技术

[0002] 在太阳能电池的生产设备中,卷纸式硅片传输装置一般设置于丝网印刷机的转盘上,用于接收硅片,并通过驱动卷纸辊上卷置的卷纸的正转和反转来调整其承载的硅片的位置,以便于印刷装置对硅片进行准确的栅线印刷。卷纸式硅片传输装置的卷纸还能用于在丝网印刷机对太阳能电池片印刷时收卷洒落到工作台上的墨浆或污物杂质等,防止这些洒落的物质污染或划伤电池片。

[0003] 卷纸装置所使用的宣纸等纸材作为易耗品需要经常更换,现有的卷纸装置的卷纸辊不易拆装,更换纸材相对麻烦。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术中的缺陷,本发明实施例提供了一种卷纸辊锁定结构及具有其的卷纸式硅片传输装置,其用以解决现有技术中卷纸装置的卷纸辊不易拆装、不变更换纸材的问题。

[0005] 本申请实施例公开了:一种卷纸辊锁定结构,包括框架、设置于所述框架内的卷纸辊,以及同轴且可转动地设置于所述框架两侧壁上的第一连接部和第二连接部;

[0006] 所述第一连接部位于所述框架内的端面设置的第一嵌置槽,所述第二连接部位于所述框架内的端面设置的第二嵌置槽,且所述第二嵌置槽延伸至所述第二连接部的侧壁,以在所述卷纸辊的一端嵌置于所述第一嵌置槽内后,所述卷纸辊的另一端能从所述第二连接部的侧部滑入所述第二嵌置槽;

[0007] 所述第二连接部具有位于所述第二嵌置槽内的插槽,一芯轴能依次贯穿所述第一连接部和所述卷纸辊后与所述插槽插接,从而将所述卷纸辊锁定于所述第一连接部和所述第二连接部之间;

[0008] 所述卷纸辊锁定结构还包括锁定组件,所述锁定组件能向所述芯轴施加作用力,以使所述芯轴保持于与所述插槽插接。

[0009] 进一步的,所述第一连接部具有用于穿设所述芯轴的中空腔,所述芯轴具有相连接的且均位于所述中空腔内的第一轴段和第二轴段,所述第一轴段位于所述第二轴段背离所述第二连接部的一侧,且所述第一轴段的直径小于所述第二轴段的直径,所述第一轴段上设置有沿所述芯轴的轴向延伸的第一孔;所述锁定组件包括:

[0010] 弹性元件,套置于所述第二轴段,并与所述第一轴段的端面抵接;

[0011] 旋柄,与所述第一连接部可拆卸连接,其包括相连的柄体和中空轴体,所述中空轴体上径向设置有能在所述旋柄压缩所述弹性元件后与所述第一孔连通的第二孔,所述中空轴体能自所述第二轴段背离所述第一轴段的一端套置于所述第二轴段以抵持所述弹性元

件;以及

[0012] 销轴,所述销轴能插接于所述第一孔及所述第二孔内,以将所述旋柄固定于芯轴。

[0013] 进一步的,所述芯轴还包括所述与所述第二轴段相连的第三轴段,所述第三轴段用于承载所述卷纸辊,第三轴段的直径小于所述第二轴段,所述第二轴段与所述第三轴段相连接的端面具有能抵持所述卷纸辊的锥形的坡面。

[0014] 进一步的,所述第一连接部背离所述第二连接部的端部设置有沿所述第一连接部轴向延伸的“J”型槽,所述“J”型槽包括与所述第一连接部的端壁连通的直身段,以及与所述直身段连通的钩形段,所述直身段能允许固定有所述销轴的所述旋柄插入所述中空腔以抵压所述弹性元件,并能在所述弹性元件的反向伸张弹力作用下使固定有所述销轴的所述旋柄卡持于所述钩形段的末端。

[0015] 进一步的,第一孔为腰形孔,所述腰形孔沿所述芯轴的轴向延伸,以使所述旋柄能相对所述芯轴滑动。

[0016] 进一步的,所述弹性元件为弹簧。

[0017] 进一步的,所述第一连接部和所述第二连接部均通过轴承与所述框架可转动连接。

[0018] 本申请实施例还公开了:一种卷纸式硅片传输装置,其包括如上所述的卷纸辊锁定结构和驱动机构,所述驱动机构用于驱动所述第一连接部和所述第二连接部中的一个转动。

[0019] 本发明的有益效果如下:

[0020] 本发明提供的卷纸辊锁定结构,可通过简单操作快速完成对卷纸辊的拆装,节省更换纸材的耗时,提高工作效率。

[0021] 为让本发明的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1是本发明实施例中的卷纸式硅片传输装置的结构示意图;

[0024] 图2是本发明实施例中的卷纸辊锁定结构的剖切示意图;

[0025] 图3是本发明实施例中的第一连接部和旋柄的配合结构示意图;

[0026] 图4是图3的剖视图;

[0027] 以上附图的附图标记:

[0028] 1、框架;2、卷纸辊;3、第一连接部;31、第一嵌置槽;4、第二连接部;41、第二嵌置槽;42、插槽;5、轴承;6、锁定组件;61、弹性元件;62、旋柄;621、柄体;622、中空轴体;63、销轴;7、芯轴;71、第一轴段;72、第二轴段;73、第三轴段;

[0029] 10、第一孔;20、第二孔;30、“J”型槽;301、直身段;302、钩形段。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 本实施例提供了一种卷纸式硅片传输装置,其能应用于丝网印刷机中,并具体用于传输硅片,该卷纸式硅片传输装置设置于转盘上,以在随转盘转动至各个工位时,能接收转盘上游传输而来的硅片,并在转盘转动后,被移送至印刷装置下方,从为便于印刷装置对硅片进行栅线印刷。在印刷完成后,转盘再次转动,将承载有刚刚完成硅片印刷的卷纸式硅片传输装置移动至转盘的出料工位,便于将完成印刷的硅片传输至下游。

[0032] 请参阅图1,在卷纸式硅片传输装置接收及输出硅片时,卷纸式硅片传输装置中配置的电机能够驱动卷纸辊2正转或反转,以使卷纸带动硅片移动。在单位时间使用后,卷纸须由卷纸辊2收卷,以使洁净的卷纸替换卷纸式硅片传输装置工作面上存有脏污异物的部分卷纸,以避免损伤硅片。在卷纸全部收卷后,需停机拆卸卷纸辊2更换卷纸。

[0033] 为便于快速拆装卷纸辊2,节省更换纸材的耗时,提高工作效率。本实施例还提供了一种能配置于卷纸式硅片传输装置的卷纸辊锁定结构,具体地,请参阅图1和图2所示的一种卷纸辊锁定结构,包括框架1、设置于所述框架1内的卷纸辊2,以及同轴且可转动地设置于所述框架1两侧壁上的第一连接部3和第二连接部4。本实施例中,所述第一连接部3和所述第二连接部4均通过轴承5与所述框架1可转动连接。

[0034] 所述第一连接部3位于所述框架1内的端面设置的第一嵌置槽31,所述第二连接部4位于所述框架1内的端面设置的第二嵌置槽41,且所述第二嵌置槽41延伸至所述第二连接部4的侧壁,以在所述卷纸辊2的一端嵌置于所述第一嵌置槽31内后,所述卷纸辊2的另一端能从所述第二连接部4的侧部滑入所述第二嵌置槽41;所述第二连接部4具有位于所述第二嵌置槽41内的插槽42,一芯轴7能依次贯穿所述第一连接部3和所述卷纸辊2后与所述插槽42插接,从而将所述卷纸辊2锁定于所述第一连接部3和所述第二连接部4之间;所述卷纸辊锁定结构还包括锁定组件6,所述锁定组件6能向所述芯轴7施加作用力,以使所述芯轴7保持于与所述第二连接部4插接。

[0035] 借由上述结构,该卷纸辊锁定结构能够通过插入或拔出芯轴7,使卷纸辊2锁定于所述第一连接部3和所述第二连接部4之间,或使卷纸辊2能被自所述第一连接部3和所述第二连接部4之间移出,以便于快速更换卷纸辊2上的卷纸。

[0036] 具体的,请参阅图2和图3,所述第一连接部3具有用于穿设所述芯轴7的中空腔,所述芯轴7具有相连接的且均位于所述中空腔内的第一轴段71和第二轴段72,所述第一轴段位于所述第二轴段72背离所述第二连接部4的一侧,且所述第一轴段71的直径小于所述第二轴段72的直径,所述第一轴段71上设置有沿所述芯轴7的轴向延伸的第一孔10。

[0037] 请参阅图2、图3和图4,在本实施例中,所述锁定组件6包括弹性元件61、旋柄62和销轴63,其中弹性元件61套置于所述第二轴段72,并与所述第一轴段71的端面抵接。旋柄62与所述第一连接部3可拆卸连接,其包括相连的柄体621和中空轴体622,所述中空轴体622上径向设置有能在所述旋柄62压缩所述弹性元件61后与所述第一孔10连通的第二孔20,所述中空轴体622能自所述第二轴段72背离所述第一轴段71的一端套置于所述第二轴段72以

抵持所述弹性元件61。销轴63能插接于所述第一孔10及所述第二孔20内,以将所述旋柄62固定于芯轴7。所述弹性元件61可以为弹簧。

[0038] 请具体参阅图2,为了在所述卷纸辊2被锁定于所述第一连接部3和所述第二连接部4之间时卷纸辊2不发生轴向窜动,所述芯轴7还包括所述与所述第二轴段72相连的第三轴段73,所述第三轴段73用于承载所述卷纸辊2,第三轴段73的直径小于所述第二轴段72,所述第二轴段72与所述第三轴段73相连接的端面具有能抵持所述卷纸辊2的锥形的坡面。

[0039] 一般地,转盘高速旋转切换工位时会形成离心力,并且电机带动卷纸辊2和芯轴7等转动时需频繁的正反转,也产生一定的离心力,若第一连接部3和旋柄62的可拆卸结构的锁定结构不够稳固,则易在转台转动及卷纸辊2转动时使旋柄62甩脱,产生人身危险。

[0040] 鉴于上述,请参阅图3和图4,所述第一连接部3背离所述第二连接部4的端部设置有沿所述第一连接部3轴向延伸的”J”型槽30,所述”J”型槽30包括与所述第一连接部3的端壁连通的直身段301,以及与所述直身段301连通的钩形段302,所述直身段301能允许固定有所述销轴63的所述旋柄62插入所述中空腔以抵压所述弹性元件61,并能在所述弹性元件61的反向伸张弹力作用下使固定有所述销轴63的所述旋柄62卡持于所述钩形段302的末端。上述结构不仅能够避免旋柄62甩脱,还使得旋柄62及与旋柄62固定的芯轴7易于被移出,实现快速拆装卷纸辊2的目的。

[0041] 为了便于在”J”型槽30内推压移动旋柄62,本实施例中,第一孔10为腰形孔,所述腰形孔沿所述芯轴7的轴向延伸,以使所述旋柄62能相对所述芯轴7滑动,腰型孔的长度不小于钩形段302的轴向长度,从而在人为向第二连接部4方向推压移动旋柄62以使旋柄62解锁时,芯轴7可不随旋柄62移动,反之,即可在芯轴7插入第二连接部4时,能允许旋柄62卡持或脱离于”J”型槽30的钩形段302。

[0042] 本实施例还公开了:一种卷纸式硅片传输装置,其包括如上所述的卷纸辊锁定结构和驱动机构。

[0043] 本发明中应用了具体实施例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的技术方案及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

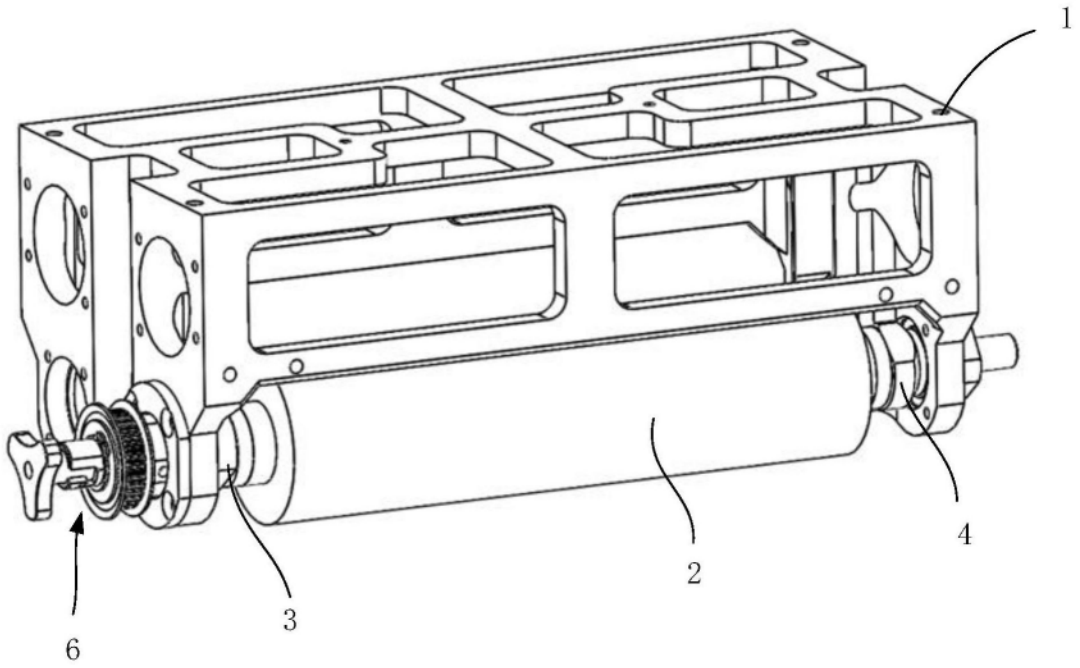


图1

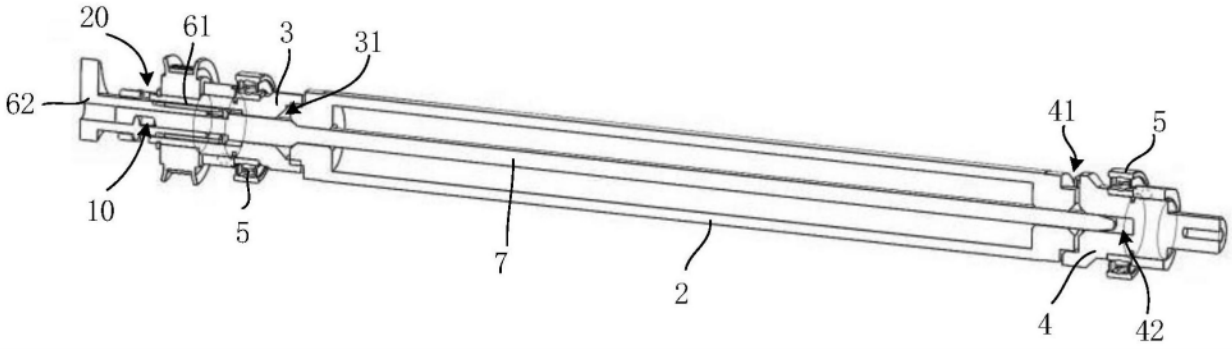


图2

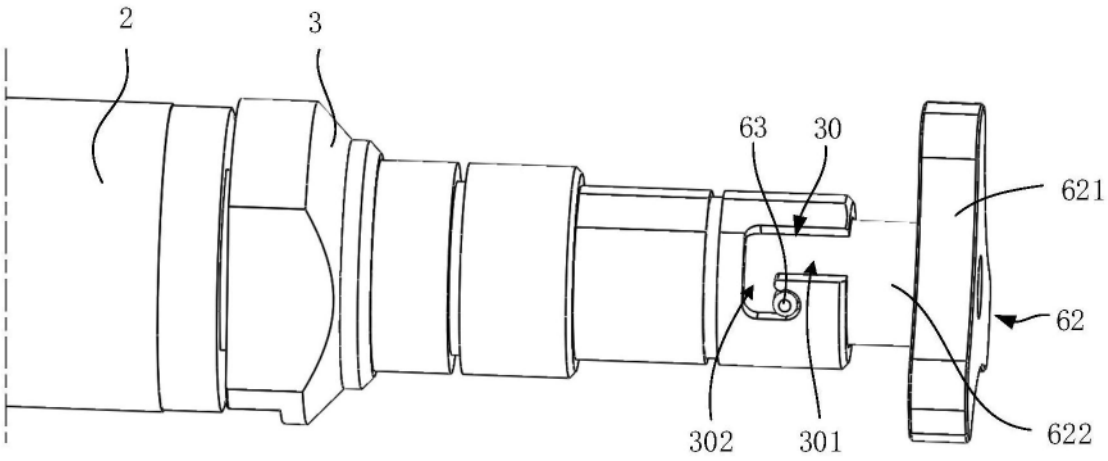


图3

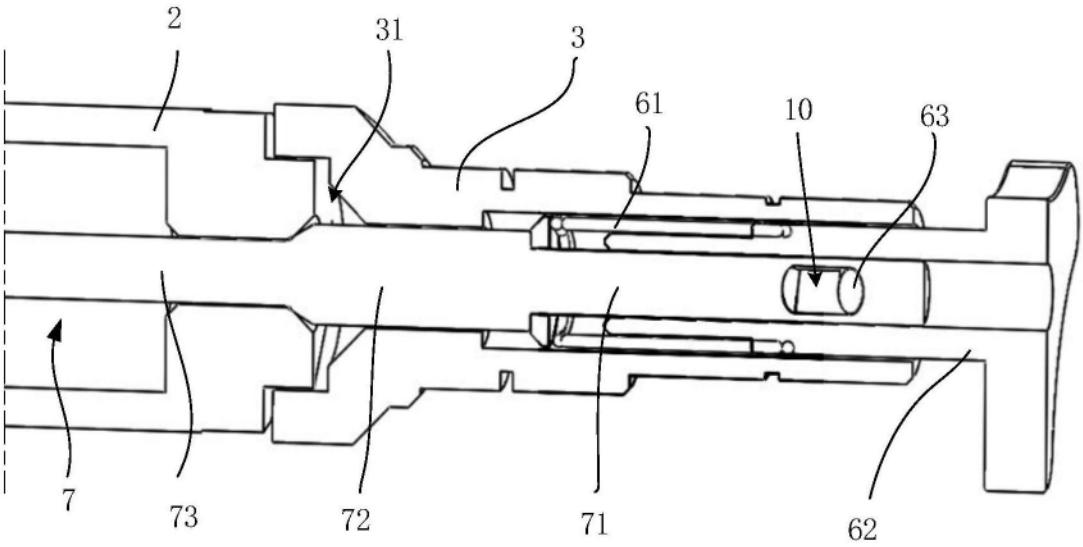


图4