



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111959745 B

(45) 授权公告日 2022.08.09

(21) 申请号 202010645052.X

审查员 强祝君

(22) 申请日 2020.07.06

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111959745 A

(43) 申请公布日 2020.11.20

(73) 专利权人 西安飞机工业(集团)有限责任公司

地址 710089 陕西省西安市西飞大道一号

(72) 发明人 赵俊栋 郭琦 付友波

(74) 专利代理机构 中国航空专利中心 11008

专利代理师 杜永保

(51) Int.Cl.

B64C 1/36 (2006.01)

B64C 1/00 (2006.01)

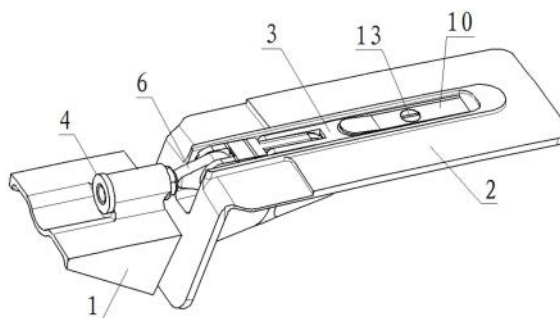
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种飞机雷达罩连接锁结构和雷达罩锁定方法

(57) 摘要

一种飞机雷达罩连接锁结构和雷达罩锁定方法,连接锁结构含有锁体、锁座和接头,接头固定在雷达罩上,接头上有螺纹孔,锁体含有锁定接头和手柄组件,锁定接头的前端与接头的螺纹孔匹配,锁定接头的后端与手柄组件铰接,手柄组件上设有快卸锁,所述的锁座固定在飞机机体上,锁座上有与手柄组件匹配的定位槽,定位槽的底部设有与快卸锁匹配的限位孔,本发明的雷达罩连接锁安装方式简单,开关过程方便快捷,除工具螺丝刀外不需要其它专用开锁工具;锁体通过螺纹与雷达罩上的接头连接,能实现快速安装和拆卸,方便使用维护。



1. 一种飞机雷达罩连接锁结构, 含有锁体、锁座和接头, 其特征在于, 所述的接头固定在雷达罩上, 接头上有螺纹孔, 所述的锁体含有锁定接头和手柄组件, 锁定接头的前端是一个带外螺纹的销杆, 该销杆的外螺纹与接头的螺纹孔匹配, 锁定接头的后端是连接耳, 该连接耳与手柄组件铰接, 手柄组件上设有快卸锁, 所述的锁座固定在飞机机体上, 锁座上有与手柄组件匹配的定位槽, 定位槽的底部设有与快卸锁匹配的限位孔, 在锁座定位槽的侧壁上设有凸出的卡销, 在手柄组件上设有与卡销对应的凹槽, 所述的手柄组件含有手柄槽、折叠手柄和连接件, 所述连接件的前端是双耳, 连接件的后端是单耳, 连接件的前端与锁定接头的后端连接耳铰接, 连接件的后端与手柄槽前端铰接, 所述凹槽设在手柄槽的前端两侧槽壁上, 所述的折叠手柄铰接在手柄槽的后端, 折叠手柄可翻转镶嵌在手柄槽的槽腔内, 手柄槽的槽腔内底部有快卸锁的通过孔, 折叠手柄与手柄槽之间还有一个压缩弹簧, 所述的快卸锁镶嵌在折叠手柄上。

2. 如权利要求1所述的飞机雷达罩连接锁结构, 其特征在于, 所述的锁定接头前端带外螺纹的销杆上有一个锁定螺母。

3. 如权利要求2所述的飞机雷达罩连接锁结构, 其特征在于, 所述的接头上有连接孔, 在连接孔内压接一个有内螺纹的衬套, 形成接头的螺纹孔。

4. 一种飞机雷达罩锁定方法, 其特征在于包含以下内容: 1) 有一个连接锁结构, 含有锁体、锁座和接头, 所述的接头固定在雷达罩上, 接头上有螺纹孔, 所述的锁体含有锁定接头和手柄组件, 锁定接头的前端是一个带外螺纹的销杆, 该销杆的外螺纹与接头的螺纹孔匹配, 锁定接头的后端是连接耳, 该连接耳与手柄组件铰接, 手柄组件上设有快卸锁, 所述的锁座固定在飞机机体上, 锁座上有与手柄组件匹配的定位槽, 定位槽的底部设有与快卸锁匹配的限位孔; 在锁座定位槽的侧壁上设有凸出的卡销, 在手柄组件上设有与卡销对应的凹槽, 所述的手柄组件含有手柄槽、折叠手柄和连接件, 所述连接件的前端是双耳, 连接件的后端是单耳, 连接件的前端与锁定接头的后端连接耳铰接, 连接件的后端与手柄槽前端铰接, 所述凹槽设在手柄槽的前端两侧槽壁上, 所述的折叠手柄铰接在手柄槽的后端, 折叠手柄可翻转镶嵌在手柄槽的槽腔内, 手柄槽的槽腔内底部有快卸锁的通过孔, 折叠手柄与手柄槽之间还有一个压缩弹簧, 所述的快卸锁镶嵌在折叠手柄上; 2) 锁定雷达罩时, 将锁体锁定接头前端的销杆与固定在雷达罩上的接头的螺纹孔连接, 再将雷达罩扣接在机体的适当位置, 使雷达罩上的接头位置与固定在机体上的锁座位置对应, 再将锁体的手柄组件压入锁座的定位槽内卡接, 最后通过手柄组件上的快卸锁将手柄组件与锁座定位槽底部的限位孔锁紧; 3) 打开雷达罩时, 先打开快卸锁将手柄组件与锁座定位槽解除锁定关系, 再将手柄组件与锁座定位槽分离, 解除锁座定位槽对手柄组件的限位, 即可解除对雷达罩的锁定, 打开雷达罩。

一种飞机雷达罩连接锁结构和雷达罩锁定方法

技术领域

[0001] 本发明涉及飞机结构设计技术,涉及到飞机雷达罩用的一种连接锁和对雷达罩的锁定方法。

背景技术

[0002] 飞机雷达罩安装在机身最前部,用于保护罩内的雷达系统不受外力损伤或破坏,此外,作为飞机外形的重要组成部分,雷达罩还起着维持整机气动外形的作用。日常中对飞机雷达进行维护和保养时需经常打开雷达罩,因此需要一种安全可靠、快捷方便的锁定机构,用于雷达罩与机体结构的连接,既保证飞机的飞行安全,又能在地面维护时简化操作流程,节省开关雷达罩的时间。

[0003] 目前飞机上所使用的雷达罩连接锁多安装于机体内部,为使飞机表面保持光顺平滑,在连接锁上方设有小口盖,每次对雷达进行维护时,需先打开小口盖,再打开雷达罩连接锁,且过程中一般需要使用两种工具,拆装不便,影响维护效率。

发明内容

[0004] 根据飞机雷达罩研制的需求和现有技术存在的问题,本发明的目的在于提供了一种可以快卸的雷达罩连接锁,以提高飞机雷达的维护效率,减少拆装过程中所需的工具,达到拆装雷达罩时方便快捷、节省维护时间的目的。

[0005] 一种飞机雷达罩连接锁结构,含有锁体、锁座和接头,其特征在于,所述的接头固定在雷达罩上,接头上有螺纹孔,所述的锁体含有锁定接头和手柄组件,锁定接头的前端是一个带外螺纹的销杆,该销杆的外螺纹与接头的螺纹孔匹配,锁定接头的后端是连接耳,该连接耳与手柄组件铰接,手柄组件上设有快卸锁,所述的锁座固定在飞机机体上,锁座上有与手柄组件匹配的定位槽,定位槽的底部设有与快卸锁匹配的限位孔。

[0006] 本申请还提供一种飞机雷达罩锁定方法,其特征在于包含以下内容:1)有一个连接锁结构,含有锁体、锁座和接头,所述的接头固定在雷达罩上,接头上有螺纹孔,所述的锁体含有锁定接头和手柄组件,锁定接头的前端是一个带外螺纹的销杆,该销杆的外螺纹与接头的螺纹孔匹配,锁定接头的后端是连接耳,该连接耳与手柄组件铰接,手柄组件上设有快卸锁,所述的锁座固定在飞机机体上,锁座上有与手柄组件匹配的定位槽,定位槽的底部设有与快卸锁匹配的限位孔;2)锁定雷达罩时,将锁体锁定接头前端的销杆与固定在雷达罩上的接头的螺纹孔连接,再将雷达罩扣接在机体的适当位置,使雷达罩上的接头位置与固定在机体上的锁座位置对应,再将锁体的手柄组件压入锁座的定位槽内卡接,最后通过手柄组件上的快卸锁将手柄组件与锁座定位槽底部的限位孔锁紧;3)打开雷达罩时,先打开快卸锁将手柄组件与锁座定位槽解除锁定关系,再将手柄组件与锁座定位槽分离,解除锁座定位槽对手柄组件的限位,即可解除对雷达罩的锁定,打开雷达罩。

[0007] 本申请的有益效果在于:本发明的雷达罩连接锁安装方式简单,开关过程方便快捷,除工具螺丝刀外不需要其它专用开锁工具;连接锁通过螺纹与雷达罩上的接头连接,能

实现快速安装和拆卸,方便使用维护。

[0008] 以下结合实施例附图对本申请做进一步详细说明。

附图说明

[0009] 图1是飞机雷达罩连接锁结构装配示意图。

[0010] 图2是飞机雷达罩连接锁锁定状态示意图。

[0011] 图3是飞机雷达罩连接锁打开状态示意图。

[0012] 图4是飞机雷达罩连接锁使用状态示意图。

[0013] 图5是飞机雷达罩连接锁锁定使用状态剖面结构示意图。

[0014] 图中编号说明:1接头、2锁座、3锁体、4衬套、5卡销、6锁钉接头、7螺母、8连接件、9手柄槽、10折叠手柄、11连接轴、12扭簧、13快卸锁、14凹槽、15定位槽、16限位孔、17雷达罩、18飞机机体。

具体实施方式

[0015] 参见附图,本申请的飞机雷达罩连接锁结构,含有锁体3、锁座2和接头1,所述的接头1固定在雷达罩17上,接头1上有螺纹孔,实施中,在接头上有连接孔,在连接孔内压接一个有内螺纹的衬套4,形成接头的螺纹孔。所述的锁体3含有锁定接头7和手柄组件,锁定接头7的前端是一个带外螺纹的销杆,该销杆的外螺纹与接头1的螺纹孔匹配,锁定接头7的后端是连接耳,该连接耳通过连接轴11与手柄组件铰接,手柄组件上设有快卸锁13,所述的锁座2固定在飞机机体18上,锁座2上有与手柄组件匹配的定位槽15,定位槽15的底部设有与快卸锁13匹配的限位孔16。

[0016] 为了将手柄组件卡接镶嵌在锁座的定位槽15内,在锁座定位槽15的侧壁上设有凸出的卡销5,在手柄组件上设有与卡销5对应的凹槽14。

[0017] 实施中,手柄组件含有手柄槽9、折叠手柄10和连接件8,所述连接件8的前端是双耳,连接件8的后端是单耳,连接件8的前端与锁定接头7的后端通过连接轴11铰接,连接件8的后端与手柄槽9前端通过另一个连接轴11铰接,所述凹槽14设在手柄槽9的前端两侧槽壁上,所述的折叠手柄10通过一个连接轴11铰接在手柄槽9的后端,折叠手柄10可翻转镶嵌在手柄槽9的槽腔内,手柄槽9的槽腔内底部有快卸锁13的通过孔,折叠手柄10与手柄槽9之间还有一个扭簧12,所述的快卸锁13镶嵌在折叠手柄10上。

[0018] 锁定雷达罩时,将锁体3的锁定接头6前端的销杆与固定在雷达罩上的接头1的螺纹孔连接,再将雷达罩17扣接在飞机机体18的适当位置,使雷达罩17上的接头1位置与固定在飞机机体18上的锁座2位置对应,再将锁体3的手柄组件压入锁座2的定位槽15内卡接,最后通过手柄组件上的快卸锁13将手柄组件与锁座定位槽底部的限位孔16锁紧;打开雷达罩时,先打开快卸锁13将手柄组件与锁座定位槽15解除锁定关系,再将手柄组件与锁座定位槽15分离,解除锁座定位槽15对手柄组件的限位,即可解除对雷达罩的锁定,打开雷达罩。

[0019] 实施例如图所示,雷达罩连接锁安装时,接头1和锁座2分别固定在雷达罩17和飞机机体18的结构上。将锁体3上的锁钉接头6旋入接头1上的衬套4内,并通过调整螺母7来锁紧防松。锁体3的各个活动构件包括锁钉接头6、连接件8、手柄槽9和折叠手柄10之间分别通过三个连接轴11铰接。

[0020] 雷达罩连接锁上锁时,首先转动手柄槽9带动连接件8转动,使锁座2上的卡销5卡入手柄槽9前端的圆形凹槽14内并压紧,同时手柄槽9旋转放置入锁座2的定位槽15中,然后转动折叠手柄10压缩扭簧12,将折叠手柄10翻转放置入手柄槽9中,并用螺丝刀将快卸锁13轻微下压并旋转90°,即可将快卸锁13与锁座上的限位孔16锁定,完成上锁过程,实现雷达罩17与飞机机体18的锁定。此时,快卸锁13的端面与折叠手柄10的表面相平,表明快卸锁13处于上锁状态。

[0021] 雷达罩连接锁解锁时,首先用螺丝刀将快卸锁13下压并旋转90°,解除锁座限位孔16对快卸锁13的限制,折叠手柄10因扭簧12的回弹而向上转动,然后拉动折叠手柄10带动手柄槽9和连接件8转动,使手柄槽9前端的圆形凹槽14与锁座2上的卡销5脱离卡合,继而完成连接机构的解锁。

[0022] 其具体安装方式见图4,通过螺栓或铆钉将接头1安装在雷达罩上,将锁座2安装在机体结构上。锁体3锁定时,手柄槽9与卡销5卡合并压紧保证雷达罩17与飞机机体18结构拉紧固定,快卸锁13与锁座2的限位孔16的连接保证锁体3的活动组件与卡销5不脱离,从而保证雷达罩17与飞机机体18结构的可靠连接。

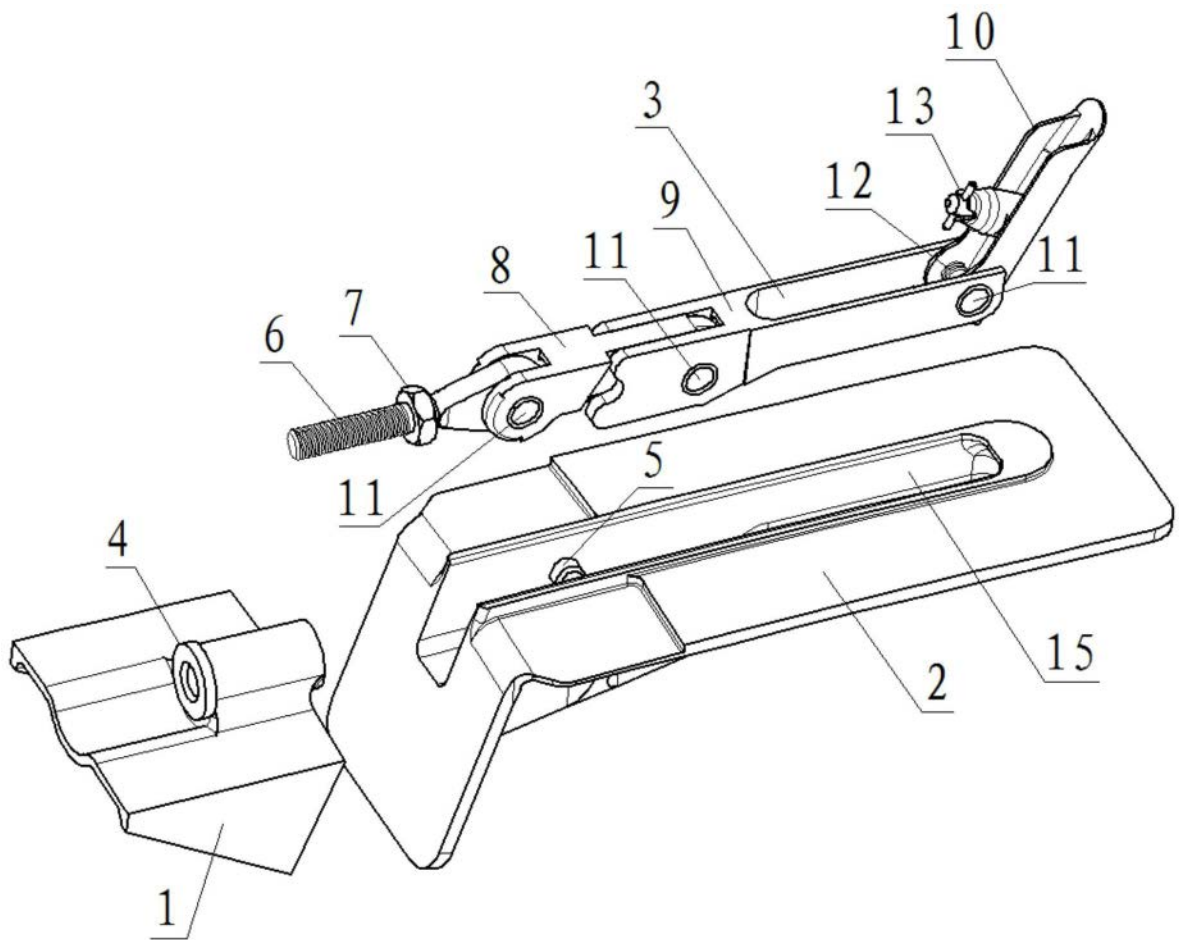


图1

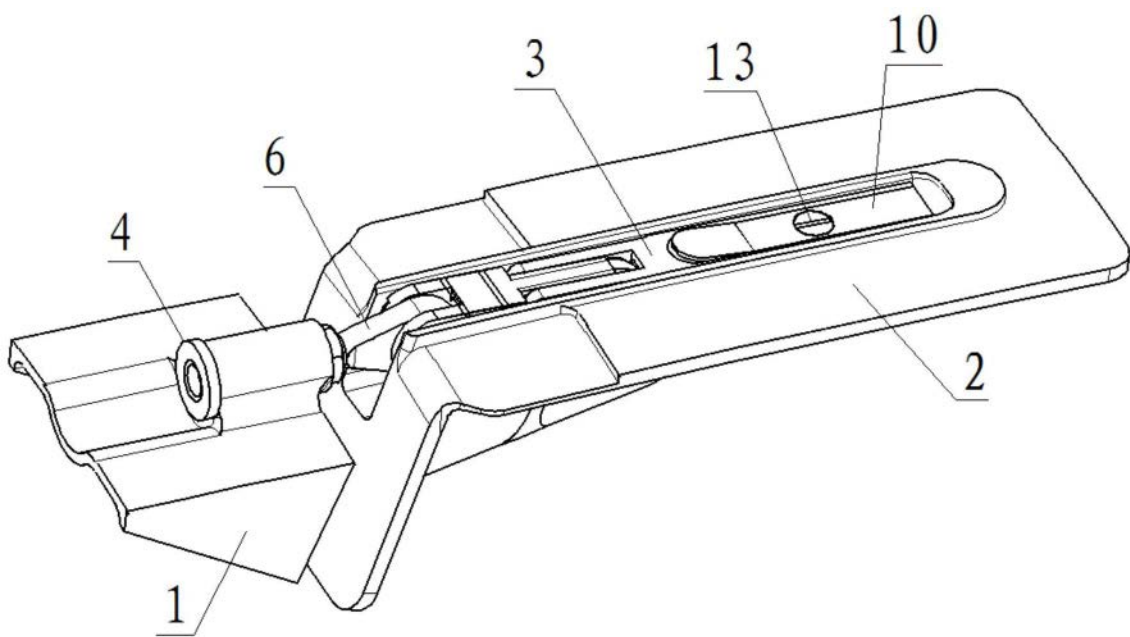


图2

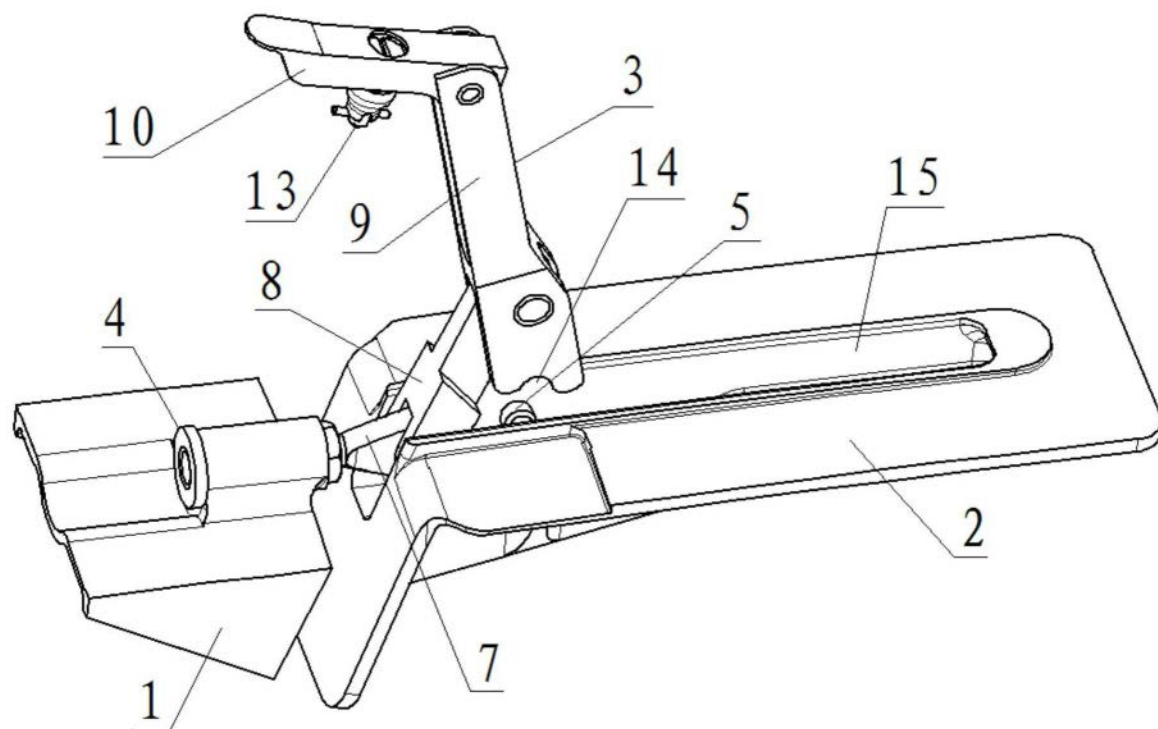


图3

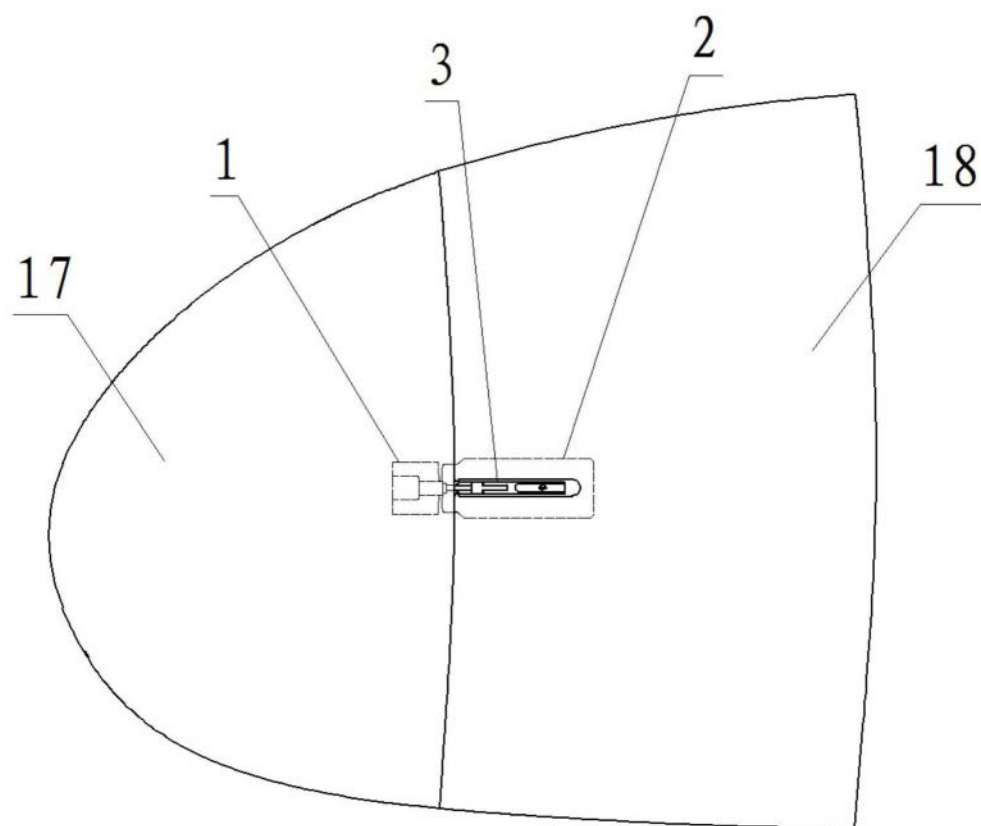


图4

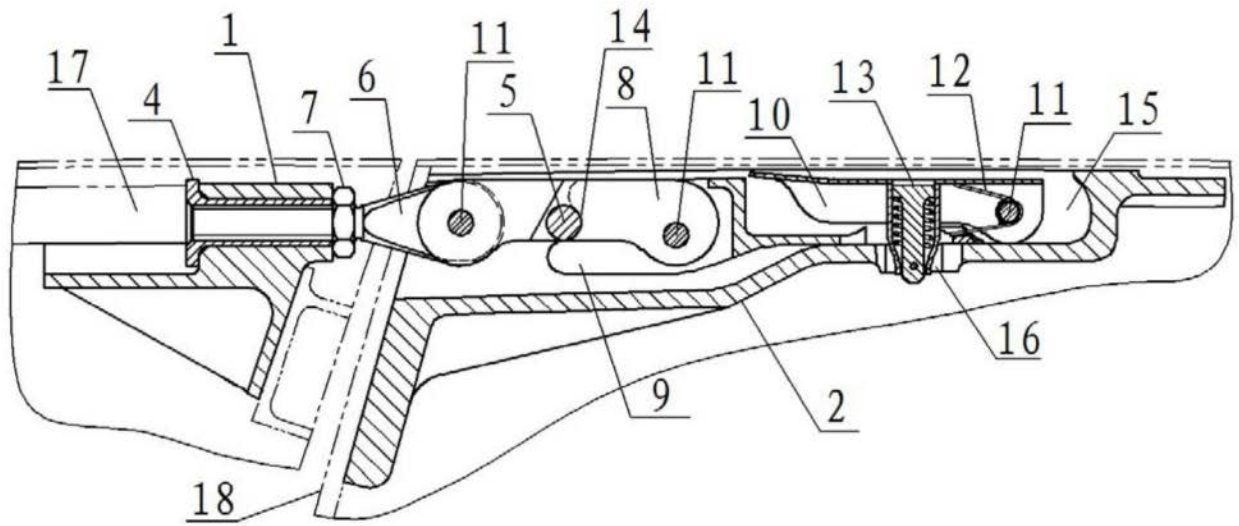


图5