



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110435905 A

(43)申请公布日 2019.11.12

(21)申请号 201910647619.4

(22)申请日 2019.07.17

(71)申请人 陕西千山航空电子有限责任公司

地址 710065 陕西省西安市雁塔区高新区
南三环辅道G16号

(72)发明人 吕墨豪 仇胜斌 张正均

(74)专利代理机构 北京清大紫荆知识产权代理
有限公司 11718

代理人 张卓

(51)Int.Cl.

B64D 45/00(2006.01)

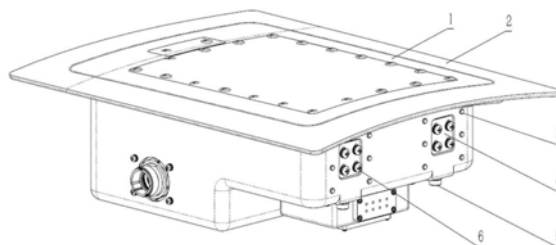
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种可调节压缩量锁紧机构

(57)摘要

本发明涉及一种可调节压缩量锁紧机构,主要由记录器、顶销套、安装架、顶销、L型加强框、橡胶垫、可调节螺钉、铆钉及紧固螺钉等组成。本发明所提供的可调节压缩量锁紧机构,顶销与顶销孔的配合与可调节压缩量相辅相成,可调节压缩量的实现需记录器装配过程中有安装余量进行调节,而顶销与顶销孔配合过程中有动态余量参与,故当记录器前端有分离激励时,记录器后部的顶销将于顶销孔分离,实现记录器与安装架分离的功能。本发明所涉主要零件均为结构件,装配及实现功能稳定可靠,维护简便,易于实施。



1. 一种可调节压缩量锁紧机构,其特征在于,所述机构包括安装架、设于安装架上的记录器、设于记录器与安装架之间的橡胶垫以及设于所述安装架一侧的锁紧部件。

2. 根据权利要求1所述的可调节压缩量锁紧机构,其特征在于,所述记录器的一侧设有顶销套,所述顶销套与所述锁紧部件相配合。

3. 根据权利要求2所述的可调节压缩量紧缩机构,其特征在于,所述锁紧部件包括设于安装架上的顶销以及用铆钉铆接在安装架上的L型加强框。

4. 根据权利要求3所述的可调节压缩量紧缩机构,其特征在于,所述顶销与顶销套配合,顶销上的螺纹孔与可调节螺钉配合。

5. 根据权利要求3所述的可调节压缩量紧缩机构,其特征在于,所述L型加强框与顶销之间配合孔设计为竖直方向的腰型孔;

所述L型加强框与顶销之间通过紧固螺钉连接;

所述紧固螺钉放松后,顶销可沿竖直方向位移。

6. 根据权利要求3所述的可调节压缩量紧缩机构,其特征在于,所述记录器与安装架外表面对接处共面。

一种可调节压缩量锁紧机构

技术领域

[0001] 本发明属于航空机械技术领域,特别是涉及到一种可调节压缩量锁紧机构。

背景技术

[0002] 航空记录器是飞行参数系统的重要组件,主要记录航空器的飞行数据,用于支持飞行事故调查。可调节压缩量锁紧机构是一种用于记录器安装配合的有效机构,其工作原理是用可调节压缩量的顶销来实现记录器与安装架配合后表面过度平顺,用顶销装配来实现某项特定功能。可调节压缩量锁紧机构形式简单,实现功能稳定可靠,广泛应用于航空航天产品中。

[0003] 在某型记录器结构设计中,要实现记录器与安装架装配后外表面平顺,且保证记录器与安装架在特殊情况下可实现分离。综合考虑,可调节压缩量锁紧机构满足该设计需求,顶销与顶销套形式的配合可保证记录器在特殊情况下的分离,可调节的锁紧机构可保证记录器安装过程中可调节压缩量的同时,保证安装配合完成后记录器与安装架外表面紧密且平顺。

[0004] 本发明通过构型建模对比和理论分析给出了该可调节压缩量锁紧机构的设计原理分析,该机构提高了记录器实现配合及特殊功能的稳定性,保证了该型记录器在工作中整体功能的可靠实现。

发明内容

[0005] 发明目的:本发明的目的是提供一种可调节压缩量锁紧机构。

[0006] 技术方案:本发明涉及一种可调节压缩量锁紧机构,一种可调节压缩量锁紧机构,该机构包括安装架、设于安装架上的记录器、设于记录器与安装架之间的橡胶垫以及设于所述安装架一侧的锁紧部件。

[0007] 优选的,所述记录器的一侧设有顶销套,所述顶销套与所述锁紧部件相配合。

[0008] 优选的,所述锁紧部件包括设于安装架上的顶销以及用铆钉铆接在安装架上的L型加强框;

[0009] 优选的,所述顶销与顶销套配合,顶销上的螺纹孔与可调节螺钉配合。

[0010] 优选的,所述L型加强框与顶销之间配合孔设计为竖直方向的腰型孔;

[0011] 所述L型加强框与顶销之间通过紧固螺钉连接;

[0012] 所述紧固螺钉放松后,顶销可沿竖直方向位移。

[0013] 优选的,所述记录器与安装架外表面对接处共面。

[0014] 本发明工作条件为,记录器顶销孔与安装架的顶销孔对轴配合,再调整与顶销配合的可调节螺钉长度,保证记录器与安装架外表面对接处共面,最后将顶销与L型加强框之间的螺钉拧紧固定,达到记录器与安装架外表面配合紧密、顺滑过度的要求,使用顶销及顶销孔形式可保证记录器与安装架特定分离功能。本发明所涉主要零件均为结构件,装配及实现功能稳定可靠,维护简便,易于实施。

[0015] 本发明对记录器中的可调节压缩量锁紧机构展开设计研究。通过建模对比和理论分析,该可调节压缩量锁紧机构提高了记录器实现配合及特殊功能的稳定性,保证了该型记录器在工作中整体功能的可靠实现。提高了记录器功能的稳定性,保证了记录器在工作中整体功能的可靠实现。

[0016] 有益效果:

[0017] 1) 实现了记录器装配过程中压缩量的可调节性

[0018] 记录器与安装架之间通过橡胶垫压接配合,记录器一侧上有顶销套,该顶销套与安装架上的顶销相互配合,顶销上的螺纹孔与可调节螺钉配合,L型加强框用铆钉铆接在安装架上,其对记录器与安装架配合起加强稳定作用。工作时,记录器顶销孔与安装架的顶销孔对轴配合,再调整与顶销配合的可调节螺钉长度,保证记录器与安装架外表面共面,最后将顶销与L型加强框之间的螺钉拧紧固定,达到记录器安装过程中可调节压缩量,且与安装架外表面配合紧密、顺滑过度的要求。

[0019] 2) 结构构型上保证记录器可实现有效分离

[0020] 顶销与顶销孔的配合与可调节压缩量相辅相成,可调节压缩量的实现需记录器装配过程中有安装余量进行调节,而顶销与顶销孔配合过程中有动态余量参与,故当记录器前端有分离激励时,记录器后部的顶销将于顶销孔分离,实现记录器与安装架分离的功能。

[0021] 3) 操作使用方便可靠

[0022] 本发明所涉及零件均为结构件,设计、加工装配简单可靠,在满足设计要求,实现整体功能的基础上,降低了成本。

附图说明

[0023] 图1记录器与安装架配合图

[0024] 图2记录器与安装架爆炸图

[0025] 图3安装架示意图

[0026] 图4记录器与安装架配合过程剖视图

[0027] 图5记录器与安装架完成配合剖视图

[0028] 其中:1:记录器;2:安装架;3:铆钉;4:L型加强框;5:可调节螺钉;6:紧固螺钉;7:顶销套;8:橡胶垫;9:顶销。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本发明做进一步详细描述,参阅图1至图5。

[0030] 本发明涉及一种可调节压缩量锁紧机构,主要由记录器、顶销套、安装架、顶销、L型加强框、橡胶垫、可调节螺钉、铆钉及紧固螺钉等组成。其中记录器与安装架之间通过橡胶垫压接配合,记录器一侧上有顶销套,该顶销套与安装架上的顶销相互配合,顶销上的螺纹孔与可调节螺钉配合,L型加强框与顶销之间配合孔设计为竖直方向的腰型孔,保证松开紧固螺钉后顶销可以沿竖直方向位移,保证压缩调节。L型加强框用铆钉铆接在安装架上,其对记录器与安装架配合起加强稳定作用。本发明工作条件为,记录器顶销孔与安装架的顶销孔对轴配合,再调整与顶销配合的可调节螺钉长度,保证记录器与安装架外表面共面,最后将顶销与L型加强框之间的螺钉拧紧固定,达到记录器与安装架外表面配合紧密、顺滑

过度的要求,使用顶销及顶销孔形式可保证记录器与安装架特定分离功能。本发明所涉主要零件均为结构件,装配及实现功能稳定可靠,维护简便,易于实施。

[0031] 某型记录器1与安装架2相互配合,顶销9与顶销套7沿轴线配合,记录器1与安装架2之间压接橡胶垫8。L型加强框4通过铆钉3与安装架2铆接固定,顶销9通过紧固螺钉6与可调节螺钉5固定在L型加强框4上,L型加强框4上对应紧固螺钉6的孔设计为竖直方向腰型孔,保证松开紧固螺钉6时,顶销9可随着可调节螺钉5的松紧向上或者向下移动。见图1至图3。

[0032] 当记录器1与安装架2配合过程中时,见图4和图5,此时松开紧固螺钉4,拧紧可调节螺钉5使顶销9沿着L型加强框4上对应的腰型孔移动,此配合过程中,记录器1与安装架2的外部表面对接处不平齐,有明显的阶梯,随着可调节螺钉5的拧紧,顶销9逐渐向下移动,使得记录器1沿着腰型孔向下移动,保证记录器1与安装架2外表面对接处严丝合缝,平齐且过度光滑。此时可调节压缩行为完成,将紧固螺钉6紧固,使得顶销9得到更进一步固定,保证装配稳定可靠。

[0033] 本发明在介绍一种可调节压缩量锁紧机构总体结构构型的基础上,详细分析了可调节压缩量锁紧机构的运动过程、机构关键结构设计分析等。该可调节压缩量锁紧机构实现了某型记录器对可压缩锁紧机构的特定功能要求,对于可调节压缩量锁紧机构设计具有重要意义。

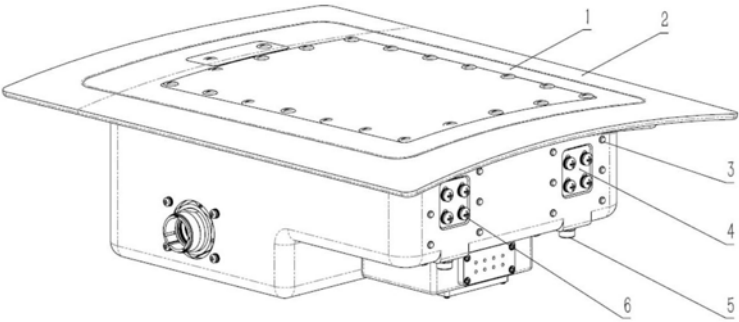


图1

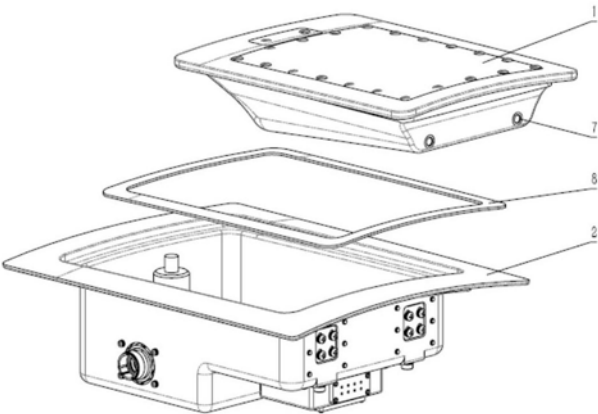


图2

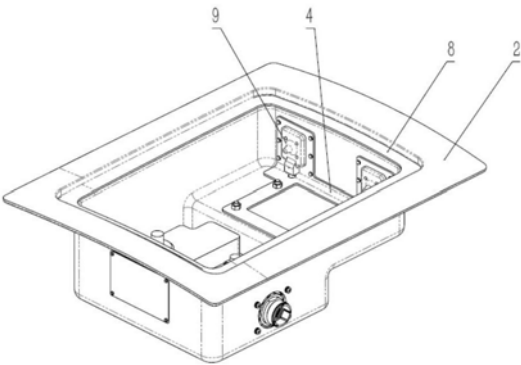


图3

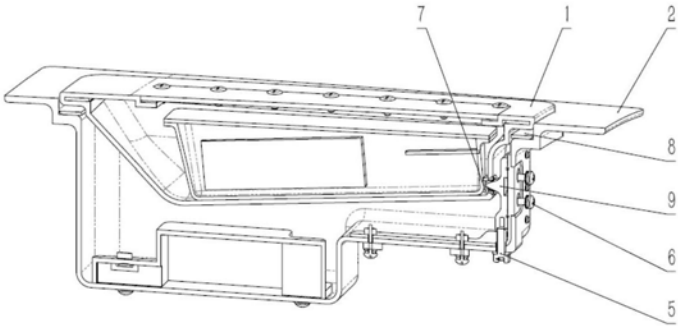


图4

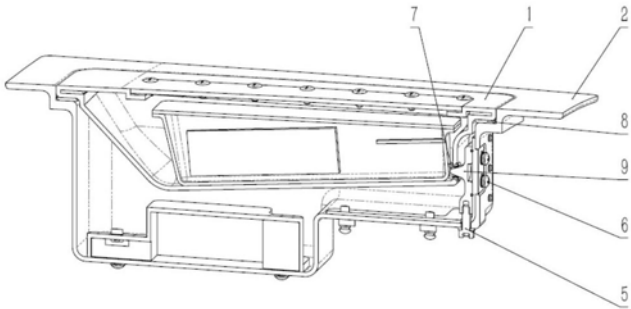


图5