(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205817740 U
(45)授权公告日 2016.12.21

(21)申请号 201620687001.2

(22)申请日 2016.07.01

(73)专利权人 中航飞机股份有限公司西安飞机分公司
地址 710089 陕西省西安市阎良区西飞大道1号

(72)发明人 杨青 邓鹏 赵平

(74)专利代理机构 中国航空专利中心 11008
代理人 杜永保

(51)Int.Cl.
B25B 27/14(2006.01)
B25H 1/10(2006.01)

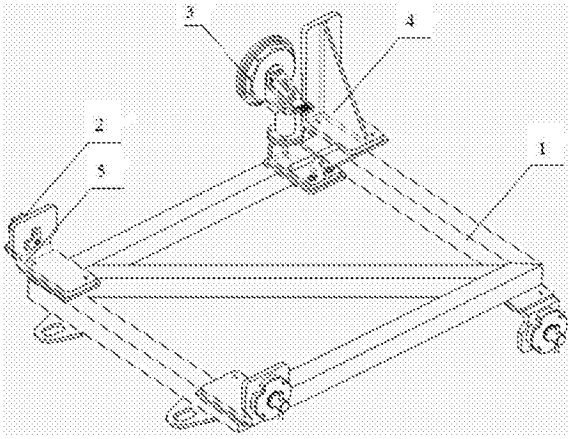
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种飞机翼肋间距保持装置

(57)摘要

本申请提供了一种飞机翼肋间距保持装置。包含有框架、定位单元、抓紧单元、间距控制角座;使用时,吸盘吸附飞机产品的翼肋腹板面使其与翼肋辅助定位面紧密贴合,定位销确定支座准确位置,固定抓紧单元,保证了翼肋的间距尺寸满足产品装配要求,可进行下一步装配过程。本装置定位夹紧快速,工人使用简单,对于机翼肋产品工艺孔位置要求不高,且可用于不平行两翼肋间,具有通用性。



CN 205817740 U

1.一种飞机翼肋间距保持装置,包含有框架、定位单元、抓紧单元、间距控制角座;所述的框架是一个矩形框结构,定位单元分别安装在框架的三个角上,抓紧单元及间距控制角座安装在框架的第四个角上,所述的定位单元包括螺纹定位销、定位角座、夹紧板、托板螺母,定位角座一面为翼肋腹板定位面,飞机产品的翼肋腹板平面与定位角座的翼肋腹板定位面贴合,螺纹定位销、夹紧板、托板螺母用于将产品与定位角座固定连接;所述的抓紧单元包括吸盘、支座、紧固件、销轴、定位销;吸盘与支座之间通过紧固件连接牢固,并由销轴与框架预连接,支座上设有长圆孔,长圆孔走向为支座移动方向,间距控制角座一面为翼肋辅助定位面,使用时,吸盘吸附飞机产品的翼肋腹板面使其与翼肋辅助定位面紧密贴合,定位销确定支座准确位置,固定抓紧单元,保证了翼肋的间距尺寸满足产品装配要求,可进行下一步装配过程。

一种飞机翼肋间距保持装置

技术领域

[0001] 本申请涉及飞机部件装配技术，特别是一种飞机翼肋间距保持装置。

背景技术

[0002] 翼肋是飞机机翼翼盒的重要结构加强件，具有结构尺寸面积大、壁薄、刚性差及变形大的特点。

[0003] 飞机机翼壁板与翼肋装配时，利用装配型架将翼肋与飞机机翼壁板定位。现有的翼肋间距保持装置是通过连接相邻间翼肋上减轻孔满足的装配间距要求，通过保持装置使翼肋间距满足产品装配要求。现有的翼肋保持装置要求相邻翼肋的减轻孔在同一条直线上，且要求两肋平面是平行平面，从而要求产品结构相应的配合。因此造成了目前的翼肋间距保持装置通用性受到限制，使用范围较小；在大飞机的翼肋产品中出现了相邻两翼肋平面不平行，同时减轻孔不在一条直线上，无法使用现有的保持装置结构。从而现有的翼肋间距保持装置结构满足不了大飞机翼肋间距的装配要求。

[0004] 为了克服翼肋间距保持装置的缺陷，满足产品装配要求，需要研制一种快捷、加工简单、使用方便、具有适用范围大、通用性的飞机翼肋间距保持装置。

发明内容

[0005] 本申请的目的是研制一种快捷、加工简单、使用方便、具有适用范围大、通用性的飞机翼肋间距保持装置。

[0006] 为达到以上目的，本实用新型采取如下技术方案予以实现：

[0007] 一种飞机翼肋间距保持装置，包含有框架、定位单元、抓紧单元、间距控制角座；框架是一个矩形框结构，定位单元分别安装在框架的三个角上，抓紧单元及间距控制角座安装在框架的第四个角上，定位单元包括螺纹定位销、定位角座、夹紧板、托板螺母，定位角座一面为翼肋腹板定位面，飞机产品的翼肋腹板平面与定位角座的翼肋腹板定位面贴合，螺纹定位销、夹紧板、托板螺母用于将产品与定位角座固定连接；抓紧单元包括吸盘、支座、紧固件、销轴、定位销；吸盘与支座之间通过紧固件连接牢固，并由销轴与框架预连接，支座上设有长圆孔，长圆孔走向为支座移动方向，间距控制角座一面为翼肋辅助定位面，使用时，吸盘吸附飞机产品的翼肋腹板面使其与翼肋辅助定位面紧密贴合，定位销确定支座准确位置，固定抓紧单元，保证了翼肋的间距尺寸满足产品装配要求，可进行下一步装配过程。

[0008] 本申请的优点在于间距保持装置定位夹紧快速，工人使用简单，对于机翼肋产品工艺孔位置要求不高，且可用于不平行两翼肋间，具有通用性。

[0009] 以下结合实施例附图对该申请做进一步详细描述：

附图说明

[0010] 图1是本申请的翼肋间距保持装置结构示意

[0011] 图2是定位单元示意图(产品使用双点划线表示)

[0012] 图3是抓紧单元示意图

[0013] 图4是间距控制角座示意图

[0014] 图5是翼肋间距保持装置使用图(产品使用双点划线表示)

[0015] 图中编号说明:1框架、2定位单元、3抓紧单元、4间距控制角座、5紧固件、6螺纹定位销、7定位角座、8翼肋腹板定位面、9夹紧板、10托板螺母、11吸盘、12支座、13紧固件、14销轴、15定位销、16翼肋辅助定位面

具体实施方式

[0016] 参见图1-4,飞机翼肋间距保持装置,包含有框架1、定位单元2、抓紧单元3、间距控制角座4;框架1是一个矩形框结构,定位单元2分别安装在框架1的三个角上,抓紧单元3及间距控制角座4安装在框架1的第四个角上,定位单元2包括螺纹定位销6、定位角座7、夹紧板9、托板螺母10,定位角座7一面为翼肋腹板定位面8,飞机产品的翼肋腹板平面与定位角座7的翼肋腹板定位面8贴合,螺纹定位销6、夹紧板9、托板螺母10用于将产品与定位角座7固定连接;抓紧单元3包括吸盘11、支座12、紧固件13、销轴14、定位销15;吸盘11与支座12之间通过紧固件13连接牢固,并由销轴14与框架1预连接,支座12上设有长圆孔,长圆孔走向为支座12移动方向,间距控制角座4一面为翼肋辅助定位面16,使用时,吸盘11吸附飞机产品的翼肋腹板面使其与翼肋辅助定位面16紧密贴合,定位销15确定支座12准确位置,固定抓紧单元3,保证了翼肋的间距尺寸满足产品装配要求,可进行下一步装配过程。

[0017] 参见图2,定位翼肋间距保持装置通过定位单元2与产品连接,夹紧板9通过螺纹定位销6和托板螺母10与定位角座7连接,确保翼肋保形装置使用时,旋紧螺纹定位销6使翼肋腹板平面与翼肋腹板定位面8贴合,保证翼肋间距保持装置装配位置,实现翼肋间距保持装置的固定。

[0018] 参见图3,所述的吸盘11与支座12之间通过紧固件13连接牢固,并由销轴15与框架1预连接,同时支座设有长圆孔用于设定支座移动方向,固定支座位置由定位销15完成,确保吸盘11使用的可靠性及稳定性。

[0019] 参见图4,辅助单元设有翼肋辅助定位面16,确保翼肋间距保持装置使用时,通过抓紧单元使翼肋腹板面贴与翼肋辅助定位面16贴合,保证翼肋的间距尺寸,满足产品装配要求,完成飞机翼肋装配过程。

[0020] 参见图5,使用时,通过间距保持装置定位单元2将翼肋和翼肋间距保持装置通过翼肋的定位孔连接定位;定位单元2中螺纹定位销6穿过翼肋定位孔并旋紧,使翼肋腹板面贴紧定位翼肋腹板定位面8;抓紧单元3中的吸盘11吸紧产品,同时沿着长圆孔移动使翼肋腹板面贴紧翼肋辅助定位面16,插入定位销15,完成间距保持装置安装过程;此时,进行翼肋的装配制孔;制孔完成后,打开吸盘11及螺纹定位销6,拆除定位单元2中夹紧板9,移出间距保持装置,完成产品装配下架。

[0021] 该保持装置既能准确快速需准确的定位并夹紧翼肋,满足翼肋间距装配要求,又需方便使用,利于产品装配,方便工人操作。

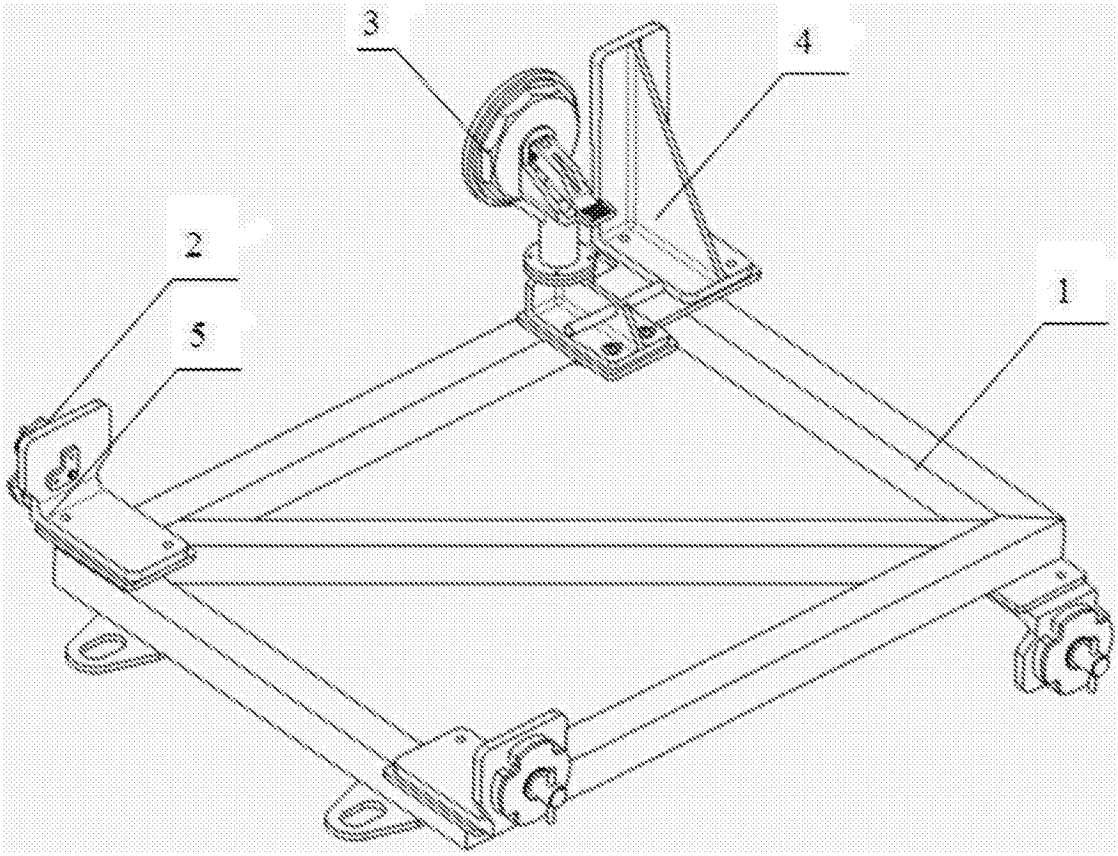


图1

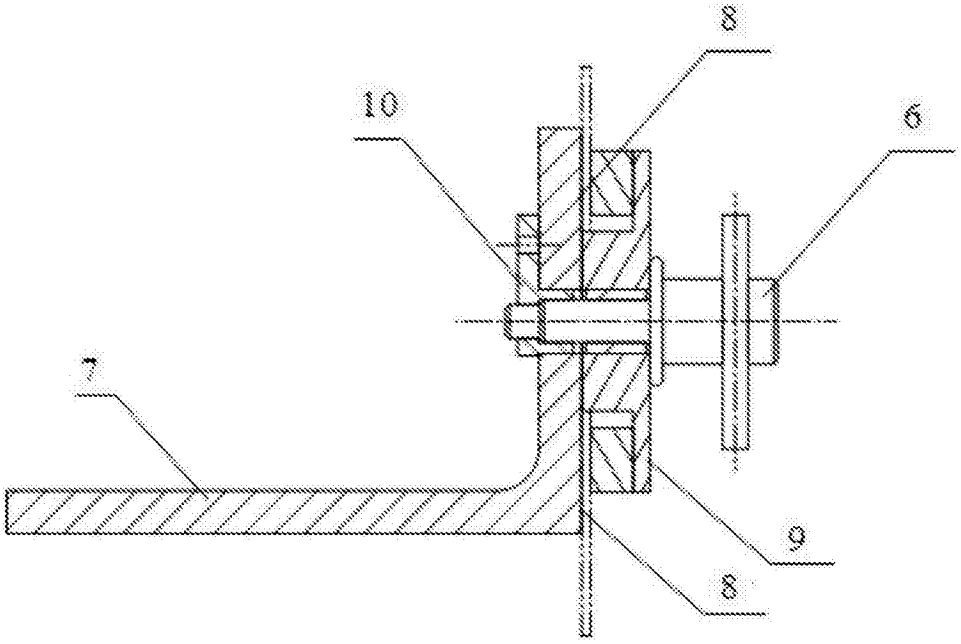


图2

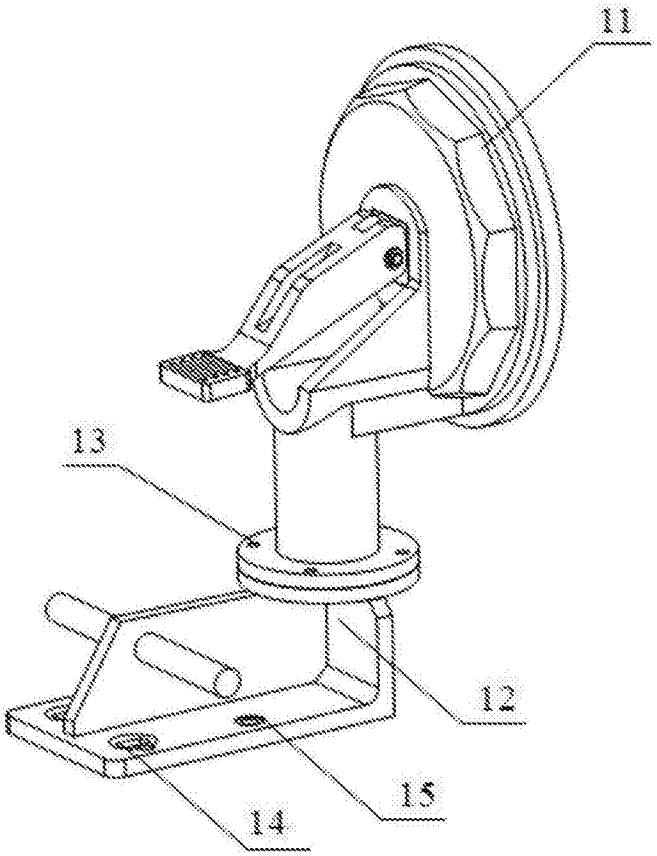


图3

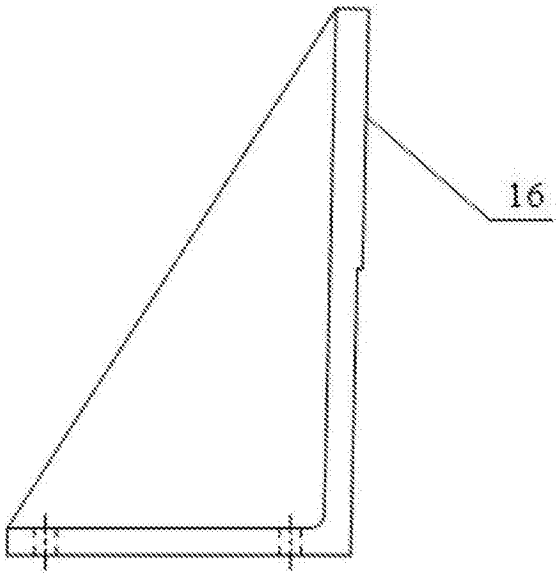


图4

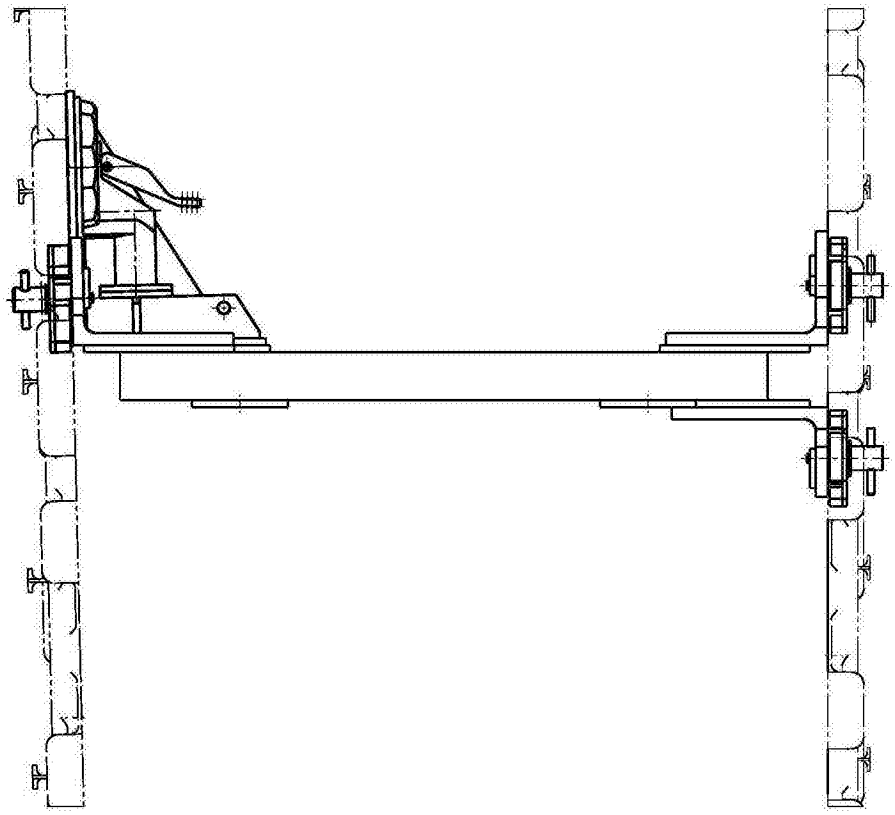


图5