



(21) 申请号 201911369857.X

(22) 申请日 2019.12.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111038733 A

(43) 申请公布日 2020.04.21

(73) 专利权人 航天神舟飞行器有限公司

地址 300000 天津市滨海新区滨海科技园

神舟大道115号

(72) 发明人 靳美娜 彭海珍 周洪 谢建超

李宁

(74) 专利代理机构 广州速正专利代理事务所

(普通合伙) 44584

专利代理师 高早红

(51) Int. Cl.

B64F 5/10 (2017.01)

(56) 对比文件

CN 107585324 A, 2018.01.16

CN 104384920 A, 2015.03.04

CN 207225691 U, 2018.04.13

CN 104384920 A, 2015.03.04

CN 207273085 U, 2018.04.27

CN 209158185 U, 2019.07.26

JP 2011046364 A, 2011.03.10

审查员 官中运

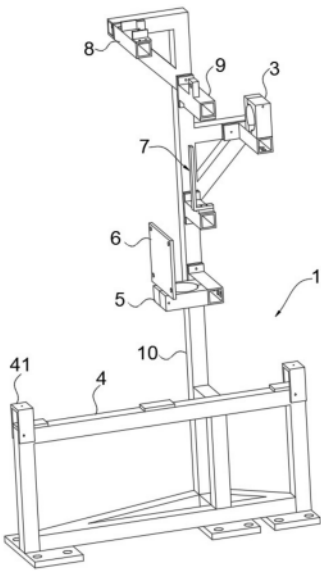
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种无人直升机机架装配工装

(57) 摘要

本发明公开了一种无人直升机机架装配工装,包括第一支撑架和第二支撑架,第一支撑架和第二支撑架均设置有用以定位尾管的尾管工装,第一支撑架还设置有用以定位横梁方管的横梁方管工装,横梁方管工装的上方设置有主立柱固定架,主立柱固定架用于定位主立柱以保持主立柱与横梁方管的垂直,主立柱固定架的上方设置有发动机安装板、滑撬端工装和小带轮平台工装,发动机安装板用于定位发动机的连接板,滑撬端工装用于定位连接拉杆的滑撬端的前后位置,小带轮平台工装用于定位小带轮平台以防止小带轮平台转动;利用该无人直升机机架装配工装对无人直升机的各零件进行定位,既能保证装配的精度,也大大提高了装配效率。



1. 一种无人直升机机架装配工装,其特征在于:包括第一支撑架和第二支撑架,所述第一支撑架和所述第二支撑架均设置有用以定位尾管的尾管工装,所述第一支撑架还设置有用以定位横梁方管的横梁方管工装,所述横梁方管工装的上方设置有主立柱固定架,所述主立柱固定架用于定位主立柱以保持主立柱与横梁方管的垂直,所述主立柱固定架的上方设置有发动机安装板、滑撬端工装和小带轮平台工装,所述发动机安装板用于定位发动机的连接板,所述滑撬端工装用于定位连接拉杆的滑撬端的前后位置,所述小带轮平台工装用于定位小带轮平台以防止小带轮平台转动;

所述滑撬端工装的型面用于与主立柱的型面贴合;

所述横梁方管工装包括用于支撑横梁方管的横向支架和用于压紧横梁方管的两个压紧件;

所述两个压紧件均为U形铝板,并分别用于设置在所述横向支架的相对两端;

所述第一支撑架还设置有垂直于所述横向支架的竖向支架,所述主立柱固定架、所述滑撬端工装及所述小带轮平台工装沿所述竖向支架由低到高依次设置;

所述发动机安装板位于所述主立柱固定架的顶部;

所述竖向支架上还设置有位于所述滑撬端工装上方的主立柱支撑方管。

一种无人直升机机架装配工装

技术领域

[0001] 本发明涉及无人机装配技术领域,尤其涉及一种无人直升机机架装配工装。

背景技术

[0002] 现有无人直升机机架的装配一般采用夹具定位,存在定位不准确,装配效率低的问题。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种无人直升机机架装配工装,无人直升机在工装上进行装配,保证了装配的精度,也大大提高了装配效率。

[0004] 本发明的目的采用如下技术方案实现:

[0005] 一种无人直升机机架装配工装,包括第一支撑架和第二支撑架,所述第一支撑架和所述第二支撑架均设置有用以定位尾管的尾管工装,所述第一支撑架还设置有用以定位横梁方管的横梁方管工装,所述横梁方管工装的上方设置有主立柱固定架,所述主立柱固定架用于定位主立柱以保持主立柱与横梁方管的垂直,所述主立柱固定架的上方设置有发动机安装板、滑撬端工装和小带轮平台工装,所述发动机安装板用于定位发动机的连接板,所述滑撬端工装用于定位连接拉杆的滑撬端的前后位置,所述小带轮平台工装用于定位小带轮平台以防止小带轮平台转动。

[0006] 进一步地,所述滑撬端工装的型面用于与主立柱的型面贴合。

[0007] 进一步地,所述横梁方管工装包括用于支撑横梁方管的横向支架和用于压紧横梁方管的两个压紧件。

[0008] 进一步地,所述两个压紧件均为U形铝板,并分别用于设置在所述横向支架的相对两端。

[0009] 进一步地,所述第一支撑架还设置有垂直于所述横向支架的竖向支架,所述主立柱固定架、所述滑撬端工装及所述小带轮平台工装沿所述竖向支架由底到高依次设置。

[0010] 进一步地,所述发动机安装板位于所述主立柱固定架的顶部。

[0011] 进一步地,所述竖向支架上还设置有位于所述滑撬端工装上方的主立柱支撑方管。

[0012] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:

[0013] 本发明所提供的无人直升机机架装配工装,由第一支撑架来支撑无人直升机的主要零件,由于无人直升机的尾管较长,因此还需要第二支撑架来定位尾管的方向,其中,第一支撑架和第二支撑架均设置有用以定位尾管的尾管工装;

[0014] 该无人直升机机架装配工装的横梁方管工装用于定位无人直升机的横梁方管;主立柱固定架一方面用于定位主立柱以保持主立柱与横梁方管的垂直,另一方面其上方设置有发动机安装板,用于定位发动机的连接板;

[0015] 该无人直升机机架装配工装的滑撬端工装用来定位无人直升机连接拉杆的滑撬

端的前后位置,其上下位置由主立柱上带有的凸台定位;小带轮平台工装用于定位小带轮平台以防止小带轮平台转动;

[0016] 利用本发明所提供的无人直升机机架装配工装对无人直升机的各零件进行定位,既能保证装配的精度,也大大提高了装配效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例的无人直升机机架装配工装的第一支撑架的结构示意图;

[0018] 图2为本发明实施例的无人直升机机架装配工装的第二支撑架的结构示意图。

[0019] 图中:1、第一支撑架;2、第二支撑架;3、尾管工装;4、横向支架;41、压紧件;5、主立柱固定架;6、发动机安装板;7、滑撬端工装;8、小带轮平台工装;9、主立柱支撑方管;10、竖向支架。

具体实施方式

[0020] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0021] 参考图1和图2。本发明实施例提供了一种无人直升机机架装配工装,其包括第一支撑架1和第二支撑架2,装配过程中,两者安装在无人直升机工装平台上,其中,第一支撑架1用来定位无人直升机的主要零件,由于无人直升机的尾管较长,因此还需要第二支撑架2来定位尾管的方向,第一支撑架1和第二支撑架2均设置有用于定位尾管的尾管工装3,该尾管工装3在装配过程中夹紧无人直升机的尾管。

[0022] 在本实施例中,第一支撑架1还设置有横梁方管工装,用于定位无人直升机的横梁方管。具体来说,该横梁方管工装包括用于支撑横梁方管的横向支架4以及用于压紧横梁方管的两个压紧件41,这两个压紧件41均为U形铝板,并分别用于设置在横向支架4的相对两端,U形铝板由前后两个销子固定在横向支架4上。

[0023] 在本实施例中,横梁方管工装的上方设置有主立柱固定架5,该主立柱固定架5的上方设置有发动机安装板6、滑撬端工装7、小带轮平台工装8及主立柱支撑方管9。具体来说,第一支撑架1还设置有垂直于横向支架4的竖向支架10,主立柱固定架5、滑撬端工装7、主立柱支撑方管9及小带轮平台工装8沿竖向支架10由底到高依次设置。在本实施例中,发动机安装板6位于主立柱固定架5的顶部。

[0024] 在本实施例中,主立柱固定架5一方面用于定位主立柱以保持主立柱与横梁方管的垂直,另一方面其上方设置有发动机安装板6,用于定位发动机的连接板。具体来说,装配过程中,在定位好横梁方管后,在横梁方管上放置主立柱固定杯,将主立柱放在主立柱固定杯上,并用主立柱固定架5将主立柱夹紧,从而保证主立柱与横梁方管的垂直;发动机安装板6用于定位发动机的两个连接板,采用四个销子将发动机安装板6与发动机的连接板固定。

[0025] 在本实施例中,滑撬端工装7的型面用于与主立柱的型面贴合,无人直升机连接拉杆的滑撬端的前后位置由滑撬端工装7定位,上下位置由主立柱上带有的凸台定位。本实施例中,小带轮平台工装8用于定位无人直升机的小带轮平台以防止小带轮平台转动,小带轮

平台工装8在装配过程中夹紧小带轮平台。

[0026] 通过利用本发明所提供的无人直升机机架装配工装对无人直升机的各零件进行定位,既能保证装配的精度,也大大提高了装配效率。

[0027] 上述实施方式仅为本发明的优选实施方式,不能以此来限定本发明保护的范围,本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所要求保护的范围。

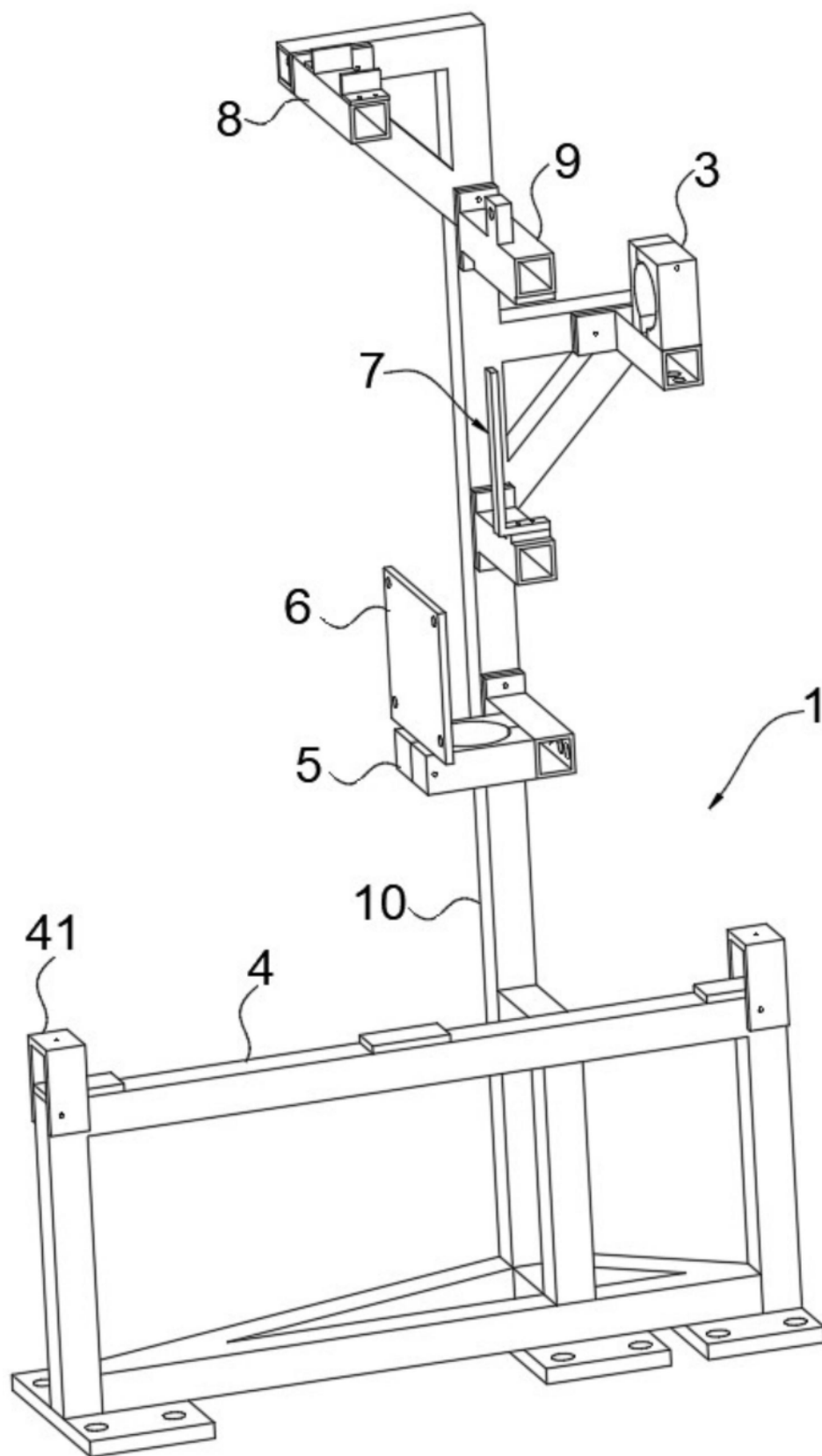


图1

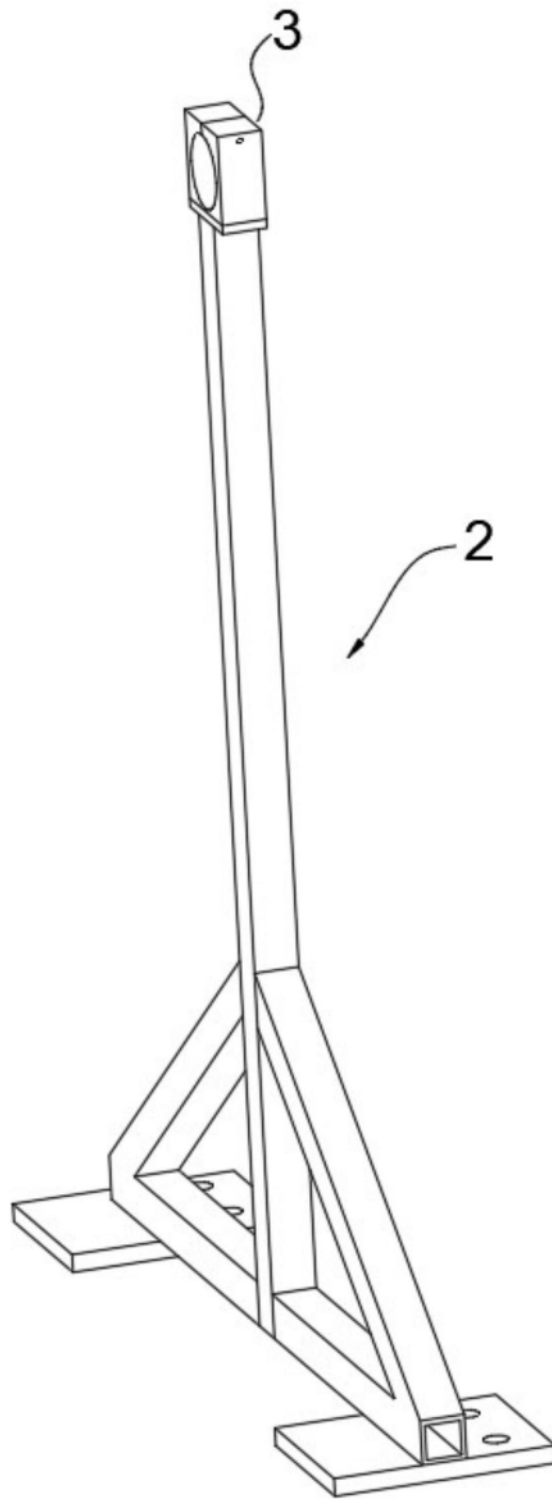


图2