



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108482699 A

(43)申请公布日 2018.09.04

(21)申请号 201810556033.2

(22)申请日 2018.05.31

(71)申请人 深圳市易飞方达科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道宝田一路臣田工业区第37栋5楼右侧

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 广东广和律师事务所 44298
代理人 陈巍巍

(51) Int. Cl.
B64F 1/04(2006.01)

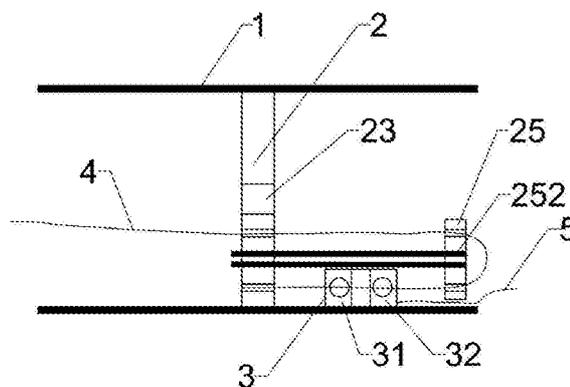
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

无人机发射筒

(57)摘要

本发明提供一种无人机发射筒包括中空状且两端开口的筒体、由所述筒体外延伸至所述筒体内的信号线,所述筒体包括相对设置的第一开口端和第二开口端、平行于所述筒体横截面设置且固定于所述筒体内的法兰、设置于所述筒体内的切伞器、固设于所述法兰的紧固件;所述法兰和所述切伞器依次沿所述筒体的第一开口端向所述筒体的第二开口端方向间隔设置,所述紧固件另一端从所述第二开口端往所述筒体的第一开口端方向依次穿过所述切伞器和所述法兰并至少部分预留在所述筒体内,所述信号线连接所述切伞器。与相关技术相比,本发明的无人机发射筒适合快速安装和分离无人机且可靠性高。



1. 一种无人机发射筒,包括呈中空状且两端开口的筒体、由所述筒体外延伸至所述筒体内的信号线,所述筒体包括相对设置的第一开口端和第二开口端,其特征在于,该无人机发射筒还包括平行于所述筒体横截面设置且固定于所述筒体内的法兰、设置于所述筒体内的切伞器、固设于所述法兰的紧固件;所述法兰和所述切伞器依次沿所述筒体的第一开口端向所述筒体的第二开口端方向间隔设置,所述紧固件另一端从所述第二开口端往所述筒体的第一开口端方向依次穿过所述切伞器和所述法兰并至少部分预留在所述筒体内,所述信号线连接所述切伞器。

2. 根据权利要求1所述的无人机发射筒,其特征在于,所述法兰包括盘体、分别贯穿所述盘体设置的第一孔、第二孔和第三孔以及插入至所述第一孔并固定于所述盘体的调整件,所述第二孔设置于所述盘体的中心,所述第一孔与所述第三孔间隔设置于所述第二孔的同一侧,所述紧固件穿过所述第三孔。

3. 根据权利要求2所述的无人机发射筒,其特征在于,所述调整件包括垫片、由所述垫片延伸的调整杆以及贯穿所述垫片设置的第四孔,所述调整杆插入所述第一孔并固定于所述盘体,所述第三孔与所述第四孔呈对应设置,所述紧固件沿所述筒体的轴线方向穿过所述第四孔。

4. 根据权利要求3所述的无人机发射筒,其特征在于,所述调整杆包括两个且相互间隔设置,所述第一孔包括两个且相互间隔设置于所述第二孔的同一侧,两个所述调整杆分别插入两个所述第一孔以固定于所述盘体。

5. 根据权利要求3所述的无人机发射筒,其特征在于,所述切伞器包括第一切伞器和第二切伞器,所述第一切伞器和所述第二切伞器沿所述筒体轴线间隔设置于所述盘体与所述垫片之间,所述紧固件依次穿过第一切伞器和第二切伞器。

6. 根据权利要求1所述的无人机发射筒,其特征在于,所述紧固件为安全绳索。

无人机发射筒

技术领域

[0001] 本发明涉及无人机技术领域,尤其涉及一种无人机发射筒。

背景技术

[0002] 目前,折叠翼无人机由于具有体积小、携带方便、应用范围广等优点,被广泛使用。无人机空中投放的应用也越来越多,尤其在作战领域。无人机发射筒可以通过锁紧结构实现无人机空中投放,而锁紧结构组件是无人机发射筒的重要组成部分之一。

[0003] 相关技术的无人机发射筒的锁紧结构包括螺栓螺丝锁紧和爆炸螺栓。

[0004] 然而,相关技术具有锁紧结构的无人机发射筒由于安装困难、装备准备时间长等,制约了快速作战的优势,同时由于爆炸螺栓等结构不具备冗余设计,极大的增加了无人机分离风险,无人机空投时刻无法分离而造成严重损失,影响产品的可靠性。无人机空中投放时,由于投放高度和投放速度的关系,对于无人机的锁紧和分离提出了较高的安全指标。

[0005] 因此,有必要提供一种新的无人机发射筒解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明需要解决的技术问题是提供一种适合快速安装和分离无人机且可靠性高的无人机发射筒。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种无人机发射筒包括呈中空状且两端开口的筒体、由所述筒体外延伸至所述筒体内的信号线,所述筒体包括相对设置的第一开口端和第二开口端,该无人机发射筒还包括平行于所述筒体横截面设置且固定于所述筒体内的法兰、设置于所述筒体内的切伞器、固设于所述法兰的紧固件;所述法兰和所述切伞器依次沿所述筒体的第一开口端向所述筒体的第二开口端方向间隔设置,所述紧固件另一端从所述第二开口端往所述筒体的第一开口端方向依次穿过所述切伞器和所述法兰并至少部分预留在所述筒体内,所述信号线连接所述切伞器。

[0008] 优选的,所述法兰包括盘体、分别贯穿所述盘体设置的第一孔、第二孔和第三孔以及插入至所述第一孔并固定于所述盘体的调整件,所述第二孔设置于所述盘体的中心,所述第一孔与所述第三孔间隔设置于所述第二孔的同一侧,所述紧固件穿过所述第三孔。

[0009] 优选的,所述调整件包括垫片、由所述垫片延伸的调整杆以及贯穿所述垫片设置的第四孔,所述调整杆插入所述第一孔并固定于所述盘体,所述第三孔与所述第四孔呈对应设置,所述紧固件沿所述筒体的轴线方向穿过所述第四孔。

[0010] 优选的,所述调整杆包括两个且相互间隔设置,所述第一孔包括两个且相互间隔设置于所述第二孔的同一侧,两个所述调整杆分别插入两个所述第一孔以固定于所述盘体。

[0011] 优选的,所述切伞器包括第一切伞器和第二切伞器,所述第一切伞器和所述第二切伞器沿所述筒体轴线间隔设置于所述盘体与所述垫片之间,所述紧固件依次穿过第一切伞器和第二切伞器。

[0012] 优选的,所述紧固件为安全绳索。

[0013] 相较于现有技术,本发明的无人机发射筒中,所述法兰安装在所述筒体一端。所述无人机尾部或动力桨叶片与所述法兰安装固定是通过所述第二孔与所述无人机连接固定。所述紧固件一端固定无人机尾部,另一端依次穿过所述第三孔、所述切伞器和所述第四孔并固定于所述盘体。由于所述调整杆插入所述第一孔的深度用于调整所述垫片与所述盘体的距离,所以所述调整杆插入所述第一孔的深度调整了所述紧固件的松紧程度,让所述无人机尾部或动力桨叶片与所述法兰牢固连接。通过以上操作,所述无人机便快速安装到了所述无人机发射筒,其操作简便,安装时间短,操作周边环境要求低。当无人机需要空中投放时,所述信号线把接收到的控制信号传递到所述切伞器,所述切伞器切断所述紧固件。在空中的所述无人机依靠自身的重量从所述无人机发射筒滑出。由于所述紧固件依次穿过第一切伞器和第二切伞器,只要有一个所述切伞器正常工作,所述无人机与所述法兰分离。所述无人机发射筒分离投放所述无人机快速并可靠性高。

附图说明

[0014] 图1为本发明无人机发射筒的结构示意图;

[0015] 图2为本发明无人机发射筒的法兰的结构示意图;

[0016] 图3为本发明无人机发射筒的调整件的结构示意图;

[0017] 图4为本发明无人机发射筒的部分立体结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0019] 请参图1所示,本发明提供了一种无人机发射筒100,包括筒体1、法兰2、切伞器3、紧固件4和信号线5。

[0020] 所述无人机发射筒100的所述筒体1呈两端开口的中空状,所述筒体1根据无人机的外形或者折叠后的所述无人机外形进行设置内部空间形状。本实施方式中,所述筒体1呈中空柱状,但不限于此,还可以为呈中空长方体状。所述无人机从所述无人机发射筒100滑出的一端,即第一开口端定义为前端,相对的另一端,即第二开口端定义为底端。

[0021] 请结合参阅图2所示,本实施方式中,所述法兰2平行于所述筒体的横截面并固定设置于所述筒体1内。所述法兰2可以从所述筒体1前端插入并固定。所述法兰2包括盘体21、分别贯穿所述盘体21设置的第一孔22、第二孔23、和第三孔24以及插入至所述第一孔22并固定于所述盘体21的调整件25。所述盘体21从所述筒体1前端插入并固定于所述筒体。所述第二孔23设于所述盘体21的中心,所述第二孔23可以承托所述无人机的尾部或动力桨叶片。所述第一孔22与所述第三孔24间隔设置于所述第二孔23的同一侧。

[0022] 请结合参阅图3-4所示,所述调整件25包括垫片251、由所述垫片251延伸的调整杆252以及贯穿所述垫片251设置的第四孔253。所述调整杆252插入所述第一孔22并固定于所述盘体21。所述第三孔24与所述第四孔253呈对应设置,所述第三孔24与所述第四孔253沿所述筒体1的轴线方向并列设置。所述紧固件沿所述筒体的轴线方向穿过所述第四孔,也就是说,所述紧固件4沿所述筒体1的轴线方向依次穿过所述第三孔24和所述第四孔253。所述调整杆252插入所述第一孔22的深度,决定了所述垫片251与所述盘体21的距离。也就是说,

通过所述调整杆252插入所述第一孔22的深度,可以调整所述紧固件4在所述第四孔253和所述第三孔24之间的长度。

[0023] 本实施方式中,所述调整杆252包括两个且相互间隔设置,所述第一孔22包括两个且相互间隔设置于所述第二孔23的同一侧,两个所述调整杆252分别插入两个所述第一孔22并固定于所述盘体21。该结构有利于所述调整件25更稳定的承托所述无人机的尾部或动力浆叶片,以实现无人机的固定。

[0024] 所述切伞器3设置于所述筒体1内。本实施方式中,所述切伞器3包括第一切伞器31和第二切伞器32,所述第一切伞器和所述第二切伞器沿所述筒体1轴线并列设置于所述盘体21与所述垫片251之间,所述紧固件4依次穿过所述第一切伞器和所述第二切伞器。

[0025] 所述紧固件4的一端固设于所述盘体21,所述紧固件4另一端从所述筒体1的底端往前端方向依次穿过所述切伞器3和所述法兰2并至少部分留在所述筒体1内。本实施方式中,从所述筒体1的前端往底端方向,所述紧固件4一端固定所述无人机尾部,再依次穿过所述第三孔24、所述第一切伞器、所述第二切伞器、所述第四孔253,最后固定于所述盘体21。本实施方式中,所述紧固件4为安全绳索。

[0026] 本实施方式中,所述信号线5由所述筒体1内延伸至所述筒体1外。所述信号线5一端连接所述切伞器3,所述信号线5另一端接到所述筒体1外的投放控制系统。所述投放控制系统通过所述信号线5发送控制信号,所述信号线5接收到的控制信号并传递到所述切伞器3,其中所述第一切伞器和所述第二切伞器同时收到控制信号,所述第一切伞器和所述第二切伞器立即开始进行切断所述紧固件4。由于所述紧固件4依次穿过第一切伞器和第二切伞器,所以只要其中一个所述切伞器3正常工作,所述紧固件4就被切断,该结构提高所述紧固件4被切断的可靠性,减少了所述无人机的分离风险。

[0027] 所述无人机的尾部或动力浆叶片通过所述法兰2的所述第二孔23承托。并所述紧固件4一端固定所述无人机尾部,所述紧固件4另一端依次穿过所述第三孔24、所述第一切伞器、所述第二切伞器、所述第四孔253,最后固定于所述盘体21。通过所述调整杆252插入所述第一孔22的深度,可以调整所述紧固件4在所述第四孔253和所述第三孔24之间的长度,也就是所述紧固件4的松紧程度。所述无人机通过所述第二孔23和所述紧固件4双重固定并形成锁紧结构。

[0028] 相较于现有技术,本发明的无人机发射筒中,所述法兰安装在所述筒体一端。所述无人机尾部或动力浆叶片与所述法兰安装固定是通过所述第二孔与所述无人机连接固定。所述紧固件一端固定无人机尾部,另一端依次穿过所述第三孔、所述切伞器和所述第四孔并固设于所述盘体。由于所述调整杆插入所述第一孔的深度用于调整所述垫片与所述盘体的距离,所以所述调整杆插入所述第一孔的深度调整了所述紧固件的松紧程度,让所述无人机尾部或动力浆叶片与所述法兰牢固连接。通过以上操作,所述无人机便快速安装到了所述无人机发射筒,其操作简便,安装时间短,操作周边环境要求低。当无人机需要空中投放时,所述信号线把接收到的控制信号传递到所述切伞器,所述切伞器切断所述紧固件。在空中的所述无人机依靠自身的重量从所述无人机发射筒滑出。由于所述紧固件依次穿过第一切伞器和第二切伞器,只要有一个所述切伞器正常工作,所述无人机与所述法兰分离。所述无人机发射筒分离投放所述无人机快速并可靠性高。

[0029] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发

明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

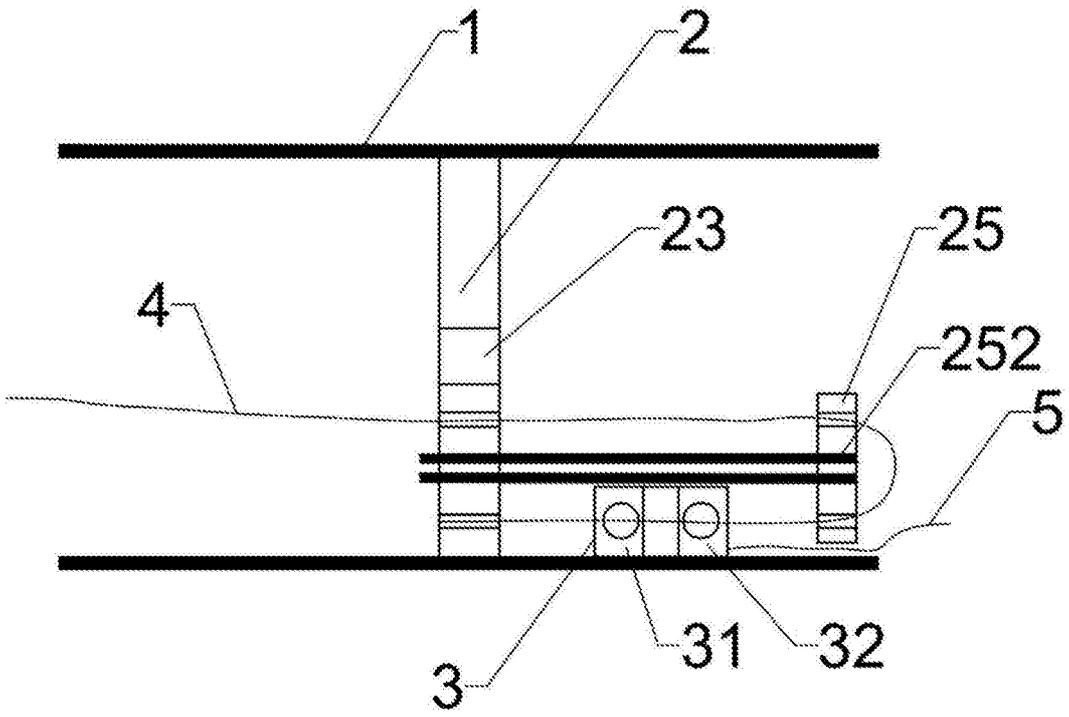


图1

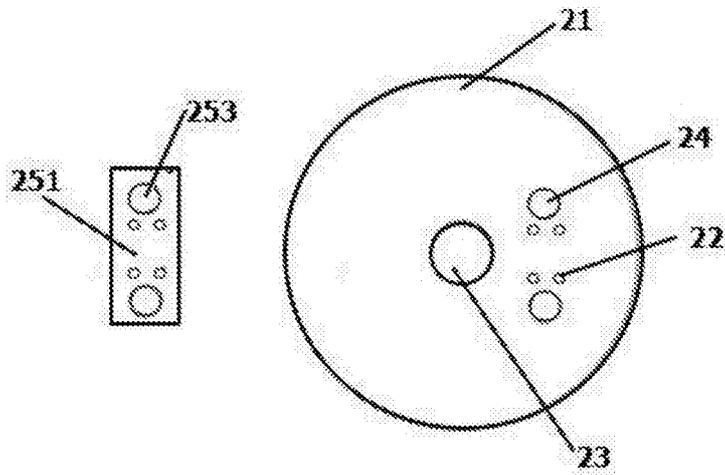


图2

25

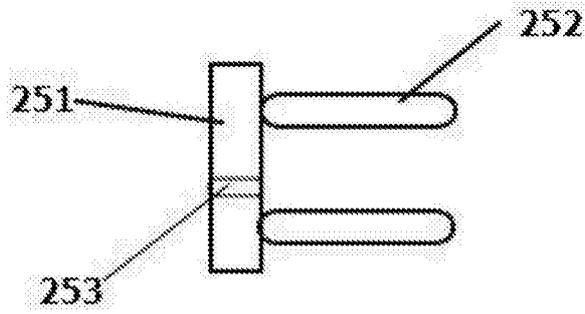


图3

100

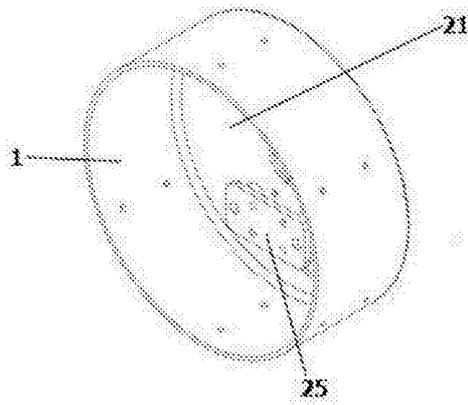


图4