



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112249323 A

(43) 申请公布日 2021.01.22

(21) 申请号 202011216886.5

(22) 申请日 2020.11.04

(71) 申请人 辽宁生态工程职业学院

地址 110122 辽宁省沈阳市沈北新区虎石台街道建设南一路10号

(72) 发明人 刘皓 刘欣

(74) 专利代理机构 天津铂茂专利代理事务所
(普通合伙) 12241

代理人 张天翔

(51) Int. Cl.

B64C 39/02 (2006.01)

B64C 25/62 (2006.01)

B64D 45/00 (2006.01)

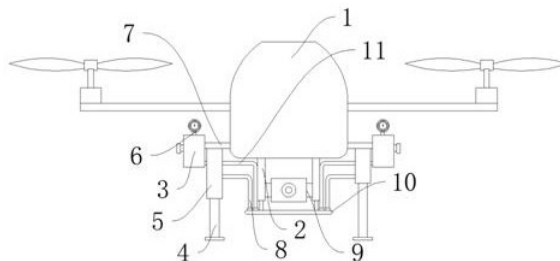
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于遥感测绘的水利工程无人机

(57) 摘要

本发明公开了一种用于遥感测绘的水利工程无人机,包括无人机本体以及固定在无人机本体下端的安装支架,安装支架上安装有用于遥感测绘的遥感测绘仪,所述无人机本体的两侧固定有安装板,所述安装板互相远离的一侧均固定有储气罐,所述安装板下表面对称固定有套筒,每个所述套筒内从上至下依次固定有密封壳以及固定板,所述固定板下表面固定有复位弹簧,复位弹簧的另一端固定有活塞,每个所述活塞下表面均固定有向下延伸出套筒的压缩杆,所述储气罐的一侧安装有第三进气管,第三进气管的另一端延伸至密封壳内且连接有按压式气阀。本发明不仅可以在降落过程中可以减震,同时可以对充气气囊快速充气,避免降落过快导致的遥感测绘仪损坏。



1. 一种用于遥感测绘的水利工程无人机,包括无人机本体(1)以及固定在无人机本体(1)下端的安装支架(2),安装支架(2)上安装有用于遥感测绘的遥感测绘仪(9),其特征在于,所述无人机本体(1)的两侧固定有安装板(7),所述安装板(7)互相远离的一侧均固定有储气罐(3),所述安装板(7)下表面对称固定有套筒(5),每个所述套筒(5)内从上至下依次固定有密封壳(16)以及固定板(15),所述固定板(15)下表面固定有复位弹簧(13),复位弹簧(13)的另一端固定有活塞(12),每个所述活塞(12)下表面均固定有向下延伸出套筒(5)的压缩杆(4),所述储气罐(3)的一侧安装有第三进气管(17),第三进气管(17)的另一端延伸至密封壳(16)内且连接有按压式气阀(18),所述第三进气管(17)的另一端连接有第二进气管(11),所述安装支架(2)下端固定有充气气囊(10),所述第二进气管(11)的另一端与充气气囊(10)的进气端相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于遥感测绘的水利工程无人机,其特征在于,所述储气罐(3)上安装有用于测量储气罐(3)内气压的压力计(6),两个所述储气罐(3)互相远离的一侧均安装有进气接口,进气接口上螺纹连接有密封盖。

3. 根据权利要求1所述的一种用于遥感测绘的水利工程无人机,其特征在于,所述活塞(12)上表面均固定有顶杆(14),所述顶杆(14)的另一端贯穿固定板(15)以及密封壳(16)且延伸至按压式气阀(18)下的按钮的正下方。

4. 根据权利要求3所述的一种用于遥感测绘的水利工程无人机,其特征在于,所述固定板(15)上表面以及密封壳(16)下表面均开设有插接孔,所述插接孔内圈均设置有密封垫圈,所述顶杆(14)依次贯穿固定板(15)以及密封壳(16)表面的插接孔且延伸至密封壳(16)内。

5. 根据权利要求1所述的一种用于遥感测绘的水利工程无人机,其特征在于,所述套筒(5)外圆周面安装有第一进气管(8),且第一进气管(8)一端位于固定板(15)与活塞(12)之间,所述第一进气管(8)的另一端与充气气囊(10)的进气口相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于遥感测绘的水利工程无人机,其特征在于,所述压缩杆(4)下表面均固定有减震垫。

7. 根据权利要求1所述的一种用于遥感测绘的水利工程无人机,其特征在于,所述活塞(12)外圆周面固定套设有密封圈,所述密封圈与套筒(5)的内圆周面过盈配合。

一种用于遥感测绘的水利工程无人机

技术领域

[0001] 本发明涉及测绘无人机技术领域,尤其涉及一种用于遥感测绘的水利工程无人机。

背景技术

[0002] 遥感(remote sensing)是指非接触的,远距离的探测技术。一般指运用传感器/遥感器对物体的电磁波的辐射、反射特性的探测。遥感是通过遥感器这类对电磁波敏感的仪器,在远离目标和非接触目标物体条件下探测目标地物。

[0003] 传统的用于遥感测绘的水利工程无人机不具有防护结构,无人机降落过快会导致测绘仪器损毁,而测绘仪器造价较高,测绘风险较大,为此,本发明提出一种用于遥感测绘的水利工程无人机来解决上述问题。

发明内容

[0004] (一)发明目的

为解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出一种用于遥感测绘的水利工程无人机,不仅可以在降落过程中可以减震,同时可以对充气气囊快速充气,避免降落过快导致的遥感测绘仪损坏。

[0005] (二)技术方案

本发明提供了一种用于遥感测绘的水利工程无人机,包括无人机本体以及固定在无人机本体下端的安装支架,安装支架上安装有用于遥感测绘的遥感测绘仪,所述无人机本体的两侧固定有安装板,所述安装板互相远离的一侧均固定有储气罐,所述安装板下表面固定有套筒,每个所述套筒内从上至下依次固定有密封壳以及固定板,所述固定板下表面固定有复位弹簧,复位弹簧的另一端固定有活塞,每个所述活塞下表面均固定有向下延伸出套筒的压缩杆,所述储气罐的一侧安装有第三进气管,第三进气管的另一端延伸至密封壳内且连接有按压式气阀,所述第三进气管的另一端连接有第二进气管,所述安装支架下端固定有充气气囊,所述第二进气管的另一端与充气气囊的进气端相连接。

[0006] 优选的,所述储气罐上安装有用于测量储气罐内气压的压力计,两个所述储气罐互相远离的一侧均安装有进气接口,进气接口上螺纹连接有密封盖。

[0007] 优选的,所述活塞上表面均固定有顶杆,所述顶杆的另一端贯穿固定板以及密封壳且延伸至按压式气阀下的按钮的正下方。

[0008] 优选的,所述固定板上表面以及密封壳下表面均开设有插接孔,所述插接孔内圈均设置有密封垫圈,所述顶杆依次贯穿固定板以及密封壳表面的插接孔且延伸至密封壳内。

[0009] 优选的,所述套筒外圆周面安装有第一进气管,且第一进气管一端位于固定板与活塞之间,所述第一进气管的另一端与充气气囊的进气口相连接。

[0010] 优选的,所述压缩杆下表面均固定有减震垫。

[0011] 优选的,所述活塞外圆周面固定套设有密封圈,所述密封圈与套筒的内圆周面过盈配合。

[0012] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:

通过压缩杆带动活塞沿着套筒上移压缩复位弹簧,从而使固定板与活塞之间的气体通过第一进气管进入充气气囊内,其次,活塞上表面的顶杆穿过密封壳并按压按压式气阀的按钮,使得储气罐内的气体能够迅速进入第三进气管内,并通过第二进气管进入充气气囊内,充气气囊进入快速充气过程,从而对遥感测绘仪进行防护;

通而复位弹簧的往复压缩及复位则对降落过程起到缓冲作用,充气气囊处于抽气和充气的动态循环过程中,以保证复位弹簧在压缩过程中,充气气囊是保持膨胀状态,进而避免遥感测绘仪被由于速度快而导致损坏。

附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种用于遥感测绘的水利工程无人机的结构示意图;

图2为本发明提出的一种用于遥感测绘的水利工程无人机中套筒的剖视图;

图3为本发明提出的一种用于遥感测绘的水利工程无人机中密封壳的剖视图。

[0014] 图中:1无人机本体、2安装支架、3储气罐、4压缩杆、5套筒、6压力计、7安装板、8第一进气管、9遥感测绘仪、10充气气囊、11第二进气管、12活塞、13复位弹簧、14顶杆、15固定板、16密封壳、17第三进气管、18按压式气阀。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0016] 如图1-3所示,本发明提出的一种用于遥感测绘的水利工程无人机,包括无人机本体1以及固定在无人机本体1下端的安装支架2,安装支架2上安装有用于遥感测绘的遥感测绘仪9,其特征在于,无人机本体1的两侧固定有安装板7,安装板7互相远离的一侧均固定有储气罐3,安装板7下表面对称固定有套筒5,每个套筒5内从上至下依次固定有密封壳16以及固定板15,固定板15下表面固定有复位弹簧13,复位弹簧13的另一端固定有活塞12,每个活塞12下表面均固定有向下延伸出套筒5的压缩杆4,储气罐3的一侧安装有第三进气管17,第三进气管17的另一端延伸至密封壳16内且连接有按压式气阀18,第三进气管17的另一端连接第二进气管11,安装支架2下端固定有充气气囊10,第二进气管11的另一端与充气气囊10的进气端相连接。

[0017] 在一个可选的实施例中,储气罐3上安装有用于测量储气罐3内气压的压力计6,两个储气罐3互相远离的一侧均安装有进气接口,进气接口上螺纹连接有密封盖。

[0018] 在一个可选的实施例中,活塞12上表面均固定有顶杆14,顶杆14的另一端贯穿固定板15以及密封壳16且延伸至按压式气阀18下的按钮的正下方。

[0019] 在一个可选的实施例中,固定板15上表面以及密封壳16下表面均开设有插接孔,插接孔内圈均设置有密封垫圈,顶杆14依次贯穿固定板15以及密封壳16表面的插接孔且延伸至密封壳16内。

[0020] 在一个可选的实施例中,套筒5外圆周面安装有第一进气管8,且第一进气管8一端

位于固定板15与活塞12之间,第一进气管8的另一端与充气气囊10的进气口相连接。

[0021] 在一个可选的实施例中,压缩杆4下表面均固定有减震垫。

[0022] 在一个可选的实施例中,活塞12外圆周面固定套设有密封圈,密封圈与套筒5的内圆周面过盈配合。

[0023] 工作原理:传统的用于遥感测绘的水利工程无人机不具有防护结构,无人机降落过快会导致测绘仪器损毁,而测绘仪器造价较高,测绘风险较大,本实施例中,首先,将密封盖拧下,通过外部气泵以及进气接口向储气罐3内泵入气体,通过压力计6观测储气罐3内的压力强度,充气完成后,将密封盖拧上,在速降过程中压缩杆4下端的减震垫与地面接触,使得压缩杆4带动活塞12沿着套筒5上移压缩复位弹簧13,从而使固定板15与活塞12之间的气体通过第一进气管8进入充气气囊10内,其次,活塞12上表面的顶杆14穿过密封壳16并按压按压式气阀18的按钮,使得储气罐3内的气体能够迅速进入第三进气管17内,并通过第二进气管11进入充气气囊10内,充气气囊10进入快速充气过程,从而对遥感测绘仪9进行防护;

此外,在复位弹簧13复位过程中,顶杆14不再抵压按压式气阀18的按钮,充气过程停止,使得活塞12在复位弹簧13的弹性作用下复位,从而进入下一个充气过程中,而复位弹簧13的往复压缩及复位则对降落过程起到缓冲作用,此时,充气气囊10处于抽气和充气的动态循环过程中,以保证复位弹簧13在压缩过程中,充气气囊10是保持膨胀状态,进而避免遥感测绘仪9被由于速度快而导致损坏。

[0024] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0025] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0026] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

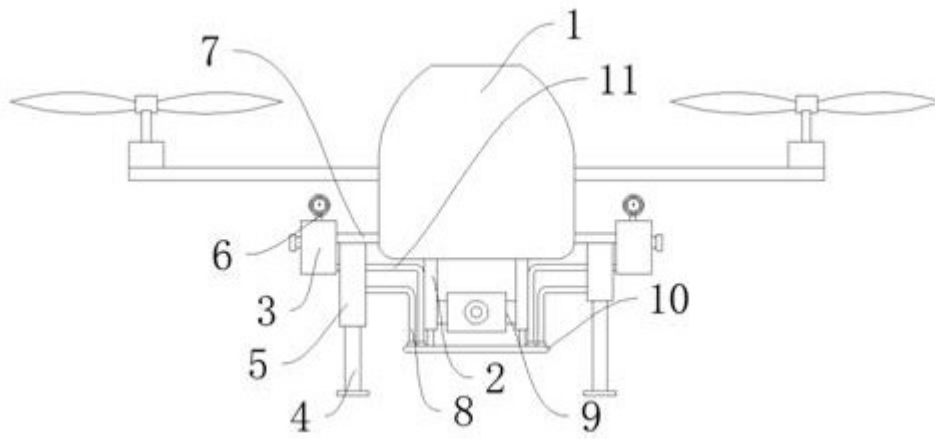


图1

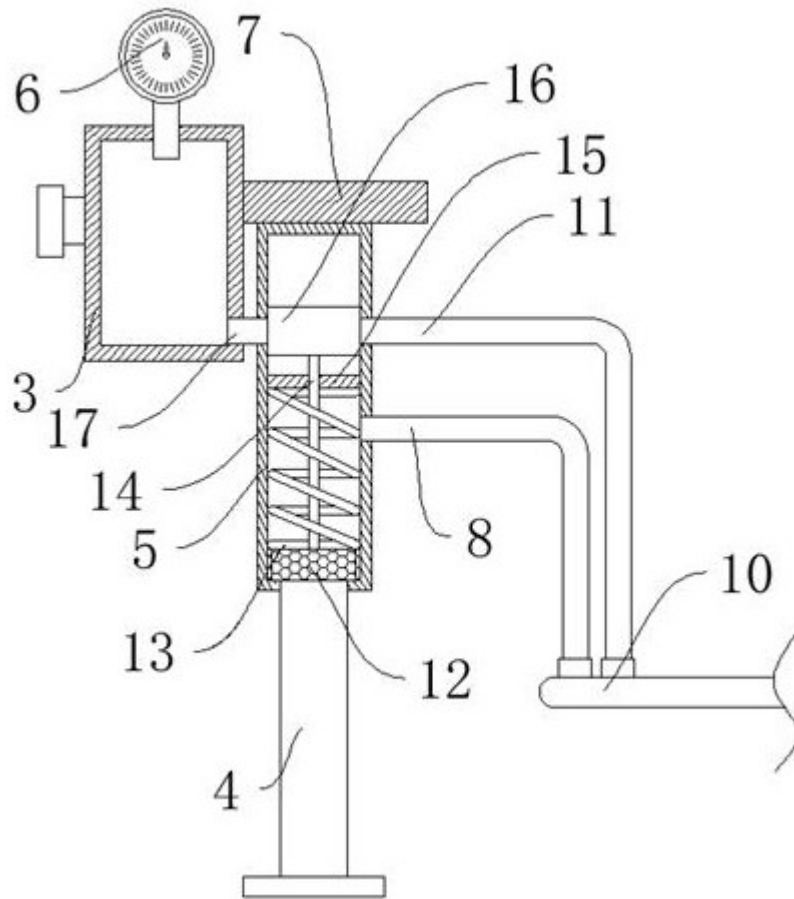


图2

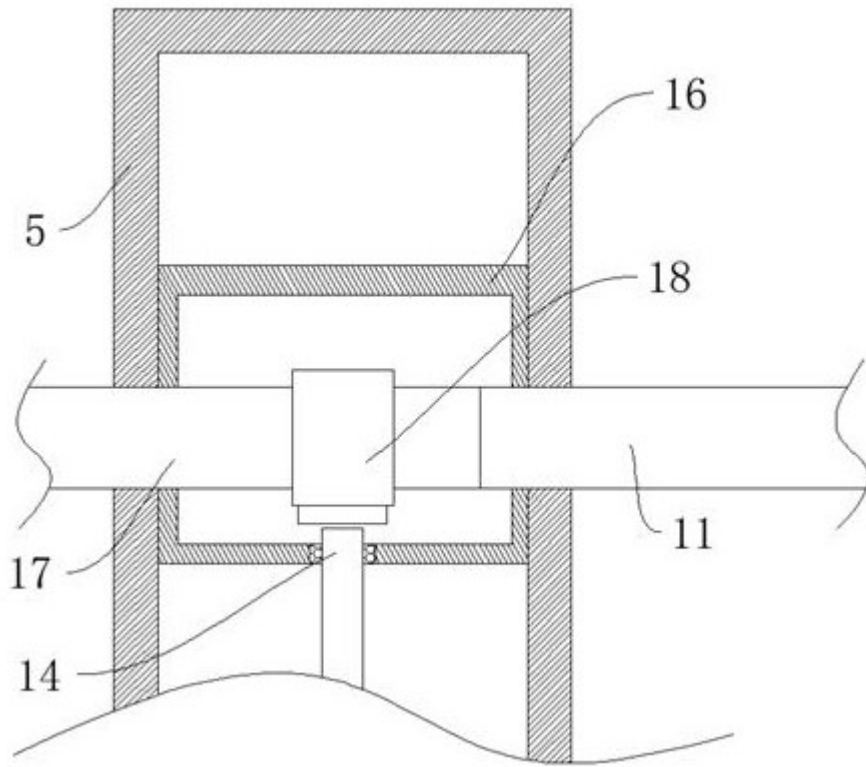


图3