



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112093068 A

(43) 申请公布日 2020.12.18

(21) 申请号 202010897655.9

(22) 申请日 2020.08.31

(71) 申请人 彩虹无人机科技有限公司

地址 065599 河北省廊坊市固安县工业园区南区

(72) 发明人 甘发金 李思覃 訾海滨 夏呈姿

(74) 专利代理机构 中国航天科技专利中心
11009

代理人 任林冲

(51) Int.Cl.

B64F 1/16 (2006.01)

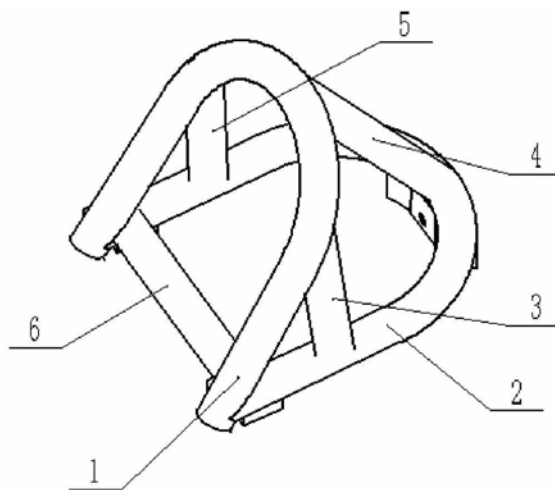
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种起落架轮挡装置

(57) 摘要

本发明公开了一种起落架轮挡装置,包括顶部挡棍、底部托辊、第一加强棍、轮挡手柄、第二加强棍、底部挡棍、第一楔块、第二楔块、第三楔块、第一楔块橡胶垫、第二楔块橡胶垫以及第三楔块橡胶垫,顶部挡棍、底部托辊均为空心环状弯管,二者两侧外形均呈外八字形,顶部挡棍的底部两末端分别与底部托辊的两末端焊接;轮挡手柄为空心环状直管,一端与顶部挡棍的中点焊接,另一端与底部托辊的中点连接。本发明通过轮挡手柄的合理设计,实现了更便捷的单手操作,提高作业速度。



1. 一种起落架轮挡装置, 其特征在于, 包括顶部挡棍(1)、底部托辊(2)、第一加强棍(3)、轮挡手柄(4)、第二加强棍(5)、底部挡棍(6)、第一楔块(7)、第二楔块(8)、第三楔块(9)、第一楔块橡胶垫(10)、第二楔块橡胶垫(11)以及第三楔块橡胶垫(12),

顶部挡棍(1)、底部托辊(2)均为空心环状弯管, 二者两侧外形均呈外八字形, 顶部挡棍(1)的底部两末端分别与底部托辊(2)的两末端焊接;

轮挡手柄(4)为空心环状直管, 一端与顶部挡棍(1)的中点焊接, 另一端与底部托辊(2)的中点连接,

第一加强棍(3)与第二加强棍(5)均为空心环状直管, 二者的一端与顶部挡棍(1)焊接, 另一端与底部托辊(2)连接; 第一加强棍(3)与第二加强棍(5)以轮挡手柄(4)为中心对称布置;

底部挡棍(6)为空心环状直管, 两端分别焊接在底部托辊(2)的末端;

第一楔块(7)为长方体结构, 与底部托辊(2)的末端底部焊接;

第二楔块(8)为弯曲状立方体结构, 与底部托辊(2)的中段底部焊接;

第三楔块(9)为长方体状结构, 与底部托辊(2)的末端底部焊接;

第一楔块橡胶垫(10)截面大小与第一楔块7相同, 第一楔块橡胶垫(10)粘接在第一楔块(7)的底部;

第二楔块橡胶垫(11)截面大小与第二楔块8相同, 第二楔块橡胶垫(11)粘接在第二楔块(8)的底部;

第三楔块橡胶垫(12)截面大小与第三楔块9相同, 第三楔块橡胶垫(12)粘接在第二楔块(9)的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种起落架轮挡装置, 其特征在于: 轮挡手柄(4)外表面有磨砂。

3. 根据权利要求1所述的一种起落架轮挡装置, 其特征在于: 第一楔块(7)与第三楔块(9)等高。

4. 根据权利要求3所述的一种起落架轮挡装置, 其特征在于: 第一楔块(7)与第三楔块(9)沿底部托辊(2)的中心线对称分布。

5. 根据权利要求1所述的一种起落架轮挡装置, 其特征在于: 第一楔块橡胶垫(10)高度小于第一楔块(7)。

6. 根据权利要求1所述的一种起落架轮挡装置, 其特征在于: 第二楔块橡胶垫(11)高度小于第二楔块(8)。

7. 根据权利要求1所述的一种起落架轮挡装置, 其特征在于: 第三楔块橡胶垫(12)高度小于第三楔块(9)。

8. 根据权利要求1所述的一种起落架轮挡装置, 其特征在于: 第一楔块橡胶垫(10)的高度与第三楔块橡胶垫(12)相同。

9. 根据权利要求1所述的一种起落架轮挡装置, 其特征在于: 当起落架轮胎有向着起落架轮挡装置移动的趋势时, 顶部挡棍(1)及底部挡棍(6)同时与起落架轮胎接触, 并依靠整个轮挡装置阻挡起落架移动趋势。

10. 根据权利要求9所述的一种起落架轮挡装置, 其特征在于: 还包括锁链销(13)和锁链(14), 锁链销(13)穿过锁链(14), 并与每副起落架轮挡机构的底部托辊(2)连接。

一种起落架轮挡装置

技术领域

[0001] 本发明内容涉及一种起落架轮挡装置,属于无人机保障技术领域。

背景技术

[0002] 无人机起飞作业或地面调试中,轮胎轮挡装置是常用的保障装置,使用频率高,密切影响着飞机的作业安全。

[0003] 目前无人机外场广泛使用的是三角形橡胶轮挡,其存在的主要问题有:由于三角形橡胶轮挡外形均为光滑平面,无手柄等构造,无法单手作业,导致人员作业时需蹲下搬运,这在发动机着车时增加人员作业风险;其次,橡胶轮挡普遍密度较大,重量大,不方便手持,在中大型无人机使用时,轮挡重量重的问题更加凸显。

发明内容

[0004] 本发明解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提出一种起落架轮挡装置,方便手持,重量轻且使用可靠。

[0005] 本发明的技术解决方案是:

[0006] 一种起落架轮挡装置,包括顶部挡棍、底部托辊、第一加强棍、轮挡手柄、第二加强棍、底部挡棍、第一楔块、第二楔块、第三楔块、第一楔块橡胶垫、第二楔块橡胶垫以及第三楔块橡胶垫,

[0007] 顶部挡棍、底部托辊均为空心环状弯管,二者两侧外形均呈外八字形,顶部挡棍的底部两末端分别与底部托辊的两末端焊接;

[0008] 轮挡手柄为空心环状直管,一端与顶部挡棍的中点焊接,另一端与底部托辊的中点连接,

[0009] 第一加强棍与第二加强棍均为空心环状直管,二者的一端与顶部挡棍焊接,另一端与底部托辊连接;第一加强棍与第二加强棍以轮挡手柄为中心对称布置;

[0010] 底部挡棍为空心环状直管,两端分别焊接在底部托辊的末端;

[0011] 第一楔块为长方体结构,与底部托辊的末端底部焊接;

[0012] 第二楔块为弯曲状立方体结构,与底部托辊的中段底部焊接;

[0013] 第三楔块为长方体状结构,与底部托辊的末端底部焊接;

[0014] 第一楔块橡胶垫截面大小与第一楔块相同,第一楔块橡胶垫粘接在第一楔块的底部;

[0015] 第二楔块橡胶垫截面大小与第二楔块相同,第二楔块橡胶垫粘接在第二楔块的底部;

[0016] 第三楔块橡胶垫截面大小与第三楔块相同,第三楔块橡胶垫粘接在第三楔块的底部。

[0017] 进一步的,轮挡手柄外表面有磨砂。

[0018] 进一步的,第一楔块与第三楔块等高。

- [0019] 进一步的,第一楔块与第三楔块沿底部托辊的中心线对称分布。
- [0020] 进一步的,第一楔块橡胶垫高度小于第一楔块。
- [0021] 进一步的,第二楔块橡胶垫高度小于第二楔块。
- [0022] 进一步的,第三楔块橡胶垫高度小于第三楔块。
- [0023] 进一步的,第一楔块橡胶垫的高度与第三楔块橡胶垫相同。
- [0024] 进一步的,当起落架轮胎有向着起落架轮挡装置移动的趋势时,顶部挡棍及底部挡棍同时与起落架轮胎接触,并依靠整个轮挡装置阻挡起落架移动趋势。
- [0025] 进一步的,还包括锁链销和锁链,锁链销穿过锁链,并与每副起落架轮挡机构的底部托辊连接。
- [0026] 本发明内容的有益效果是:
- [0027] (1) 本发明通过轮挡手柄的合理设计,实现了更便捷的单手操作,提高作业速度;
- [0028] (2) 本发明相比橡胶类的轮挡装置大大减轻了重量,实现单手手持的方便性;
- [0029] (3) 本发明可方便实现轮挡装置的嵌套存放。

附图说明

- [0030] 图1为本发明实施例1的轮挡装置的轴侧视图;
- [0031] 图2为本发明实施例1的轮挡装置的正视图;
- [0032] 图3为本发明实施例1的轮挡装置的底视图;
- [0033] 图4为本发明实施例1的轮挡装置使用效果图;
- [0034] 图5为本发明实施例2的轮挡装置的轴侧视图;
- [0035] 图6为本发明实施例2的轮挡装置的使用效果图。

具体实施方式

- [0036] 下面结合附图对本发明做进一步详细描述。
- [0037] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。
- [0038] 实施例1
- [0039] 如图1、图2与图3所示,一种起落架轮挡装置包括顶部挡棍1、底部托辊2、第一加强棍3、轮挡手柄4、第二加强棍5、底部挡棍6、第一楔块7、第二楔块8、第三楔块9、第一楔块橡胶垫10、第二楔块橡胶垫11以及第三楔块橡胶垫12;其中,
- [0040] 所述顶部挡棍1为空心环状弯管,两侧外形呈“外八字形”。顶部挡棍1的底部两末端分别与底部托辊2的两末端焊接。底部托辊2为空心环状弯管,两侧外形呈“外八字形”。
- [0041] 进一步,轮挡手柄4为空心环状直管,一端与顶部挡棍1的中点焊接,另一端与底部托辊2的中点连接。轮挡手柄4外表面有磨砂。
- [0042] 进一步,第一加强棍3与第二加强棍5均为空心环状直管,一端与顶部挡棍1焊接,另一端与底部托辊2连接。第一加强棍3与第二加强棍5以轮挡手柄4为中心对称布置。底部

挡棍6为空心环状直管,两端分别焊接在底部托辊2的末端。

[0043] 进一步,第一楔块7为长方体状结构,与底部托辊2的末端底部焊接;第二楔块8为弯曲状立方体结构,与底部托辊2的中段底部焊接;第三楔块9为长方体状结构,与底部托辊2的末端底部焊接。第一楔块7与第三楔块9等高,并沿底部托辊2的中心线对称分布。

[0044] 进一步,第一楔块橡胶垫10截面大小与第一楔块7相同,但高度小于第一楔块7。第一楔块橡胶垫10粘接在第一楔块7的底部。第二楔块橡胶垫11截面大小与第二楔块8相同,但高度小于第二楔块8。第二楔块橡胶垫11粘接在第二楔块8的底部。第三楔块橡胶垫12截面大小与第三楔块9相同,但高度小于第三楔块9。第三楔块橡胶垫12粘接在第二楔块9的底部。第一楔块橡胶垫10的高度与第三楔块橡胶垫12相同。

[0045] 使用时,手握轮挡手柄4,将起落架轮挡装置靠近放至起落架轮胎15,两者中线基本对齐,直至两者接触。当起落架轮胎有向着起落架轮挡装置移动的趋势时,顶部挡棍1及底部挡棍6同时与起落架轮胎5接触,并依靠整个轮挡装置阻挡起落架移动趋势。使用结束后,手握轮挡手柄4,直接将起落架轮挡装置移走。

[0046] 实施例2

[0047] 实施例2是实施例1组合使用的实施例,如图4-图6。一种起落架轮挡装置包括两副起落架轮挡机构,两个锁链销13以及锁链14。每副起落架轮挡机构包含顶部挡棍1、底部托辊2、第一加强棍3、轮挡手柄4、第二加强棍5、底部挡棍6、第一楔块7、第二楔块8、第三楔块9、第一楔块橡胶垫10、第二楔块橡胶垫11和第三楔块橡胶垫12。

[0048] 每副起落架轮挡机构内各零件间的连接关系与实施例1相同。每个锁链销13穿过锁链14并与每副起落架轮挡机构的底部托辊2连接。锁链销13与底部托辊2的孔为紧配合。

[0049] 使用时,提起锁链14,同时将两副起落架轮挡机构分别放置在起落架轮胎前后,并与起落架轮胎接触。起落架轮挡机构与起落架轮胎中线基本对齐。当起落架轮胎有前或后的移动趋势,起落架轮挡装置会起着阻挡轮胎移动的趋势。使用结束时,提起锁链,将整个起落架轮挡装置移走。

[0050] 本发明虽然已以较佳实施例公开如上,但其并不是用来限定本发明,任何本领域技术人员在不脱离本发明的精神和范围内,都可以利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案做出可能的变动和修改,因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化及修饰,均属于本发明技术方案的保护范围。

[0051] 本发明未详细描述内容为本领域技术人员公知技术。

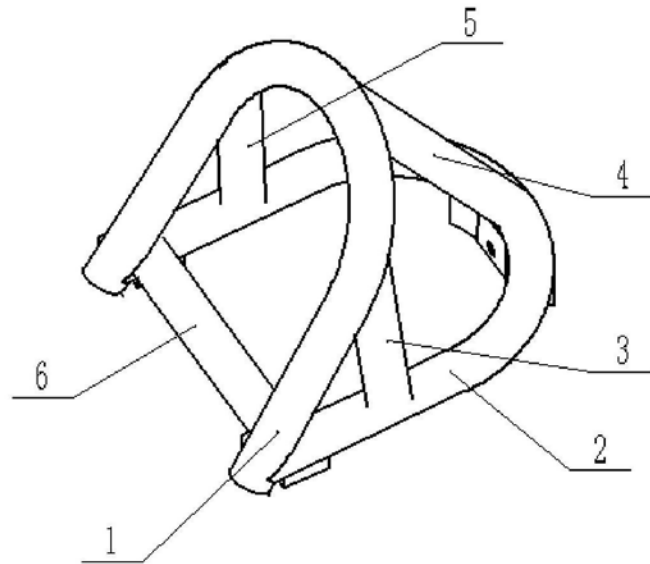


图1

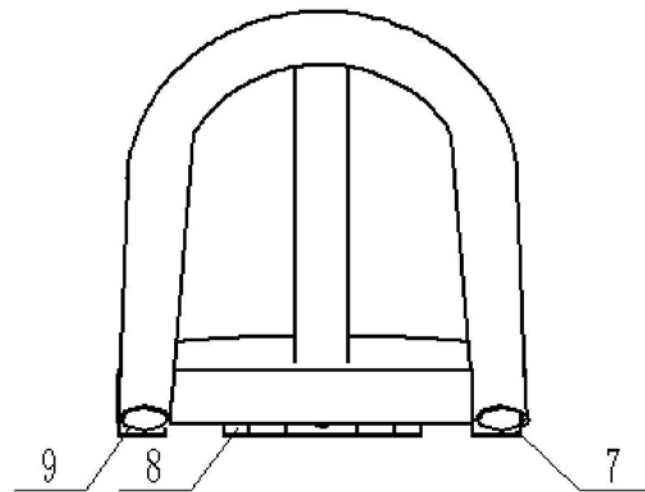


图2

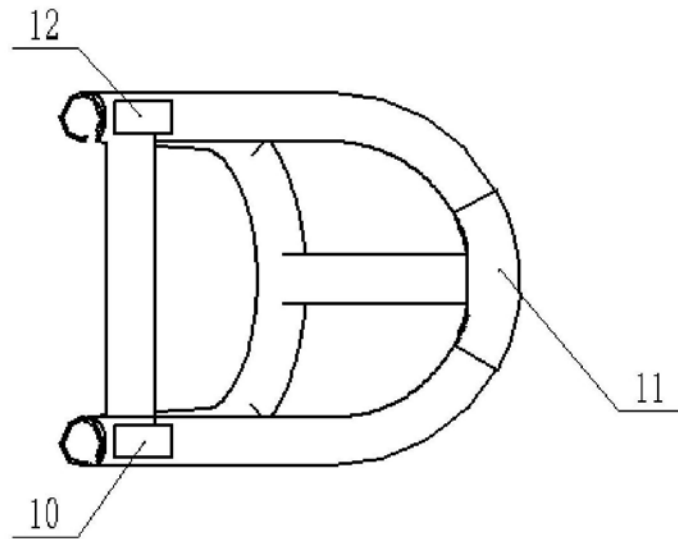


图3

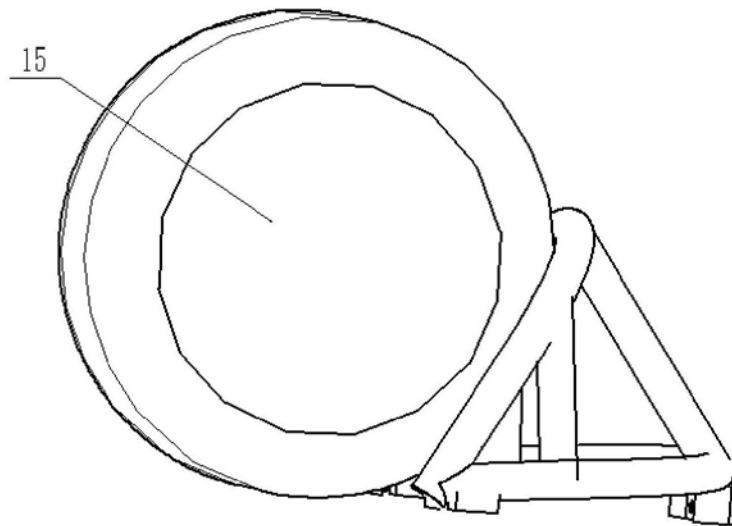


图4

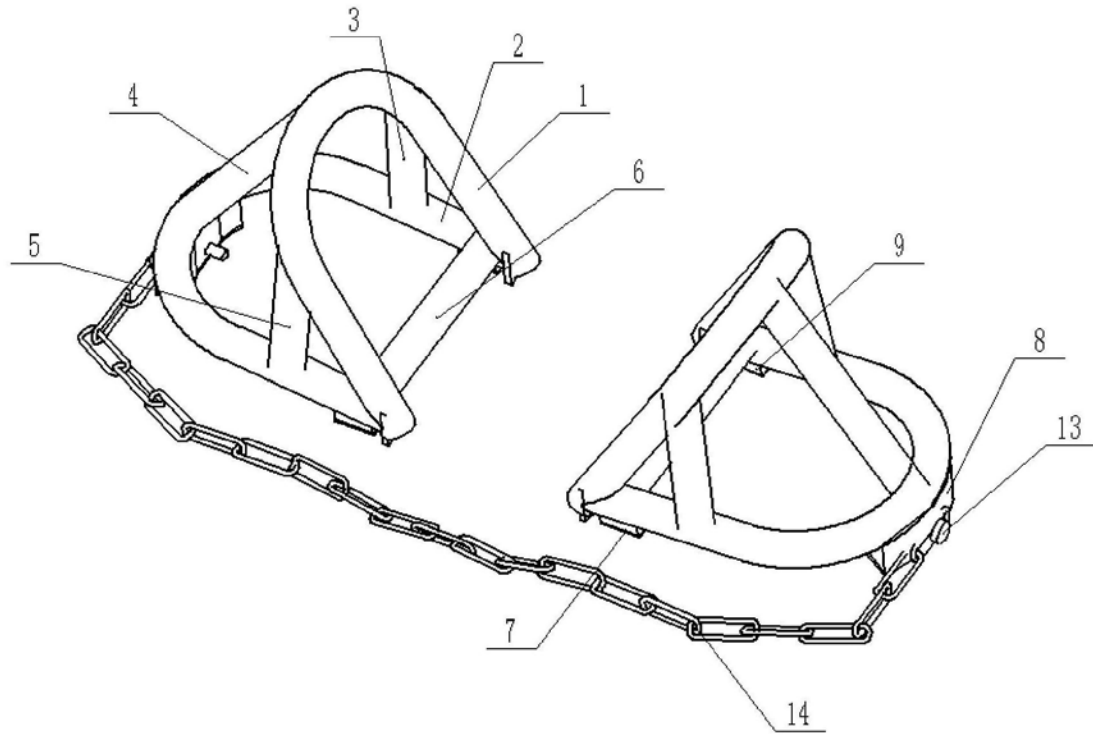


图5

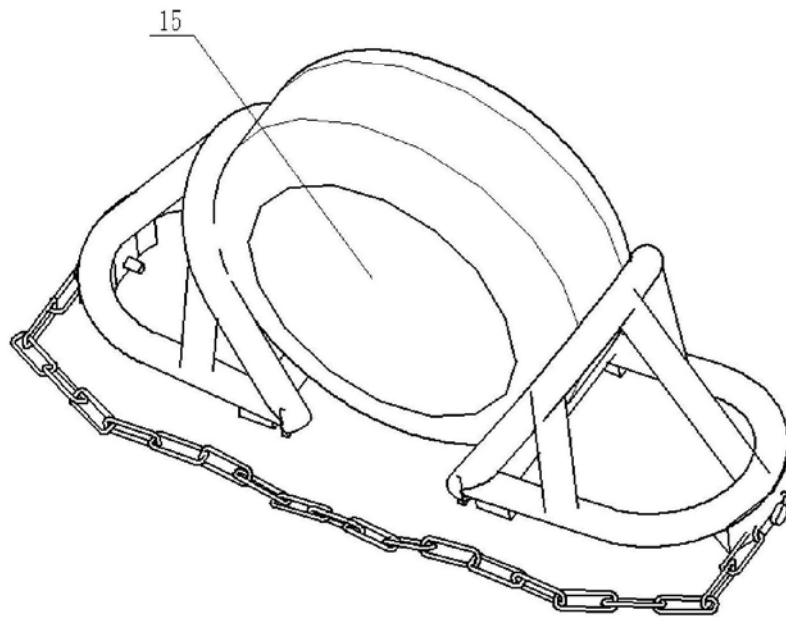


图6