



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205194178 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201520756348. 3

(22) 申请日 2015. 09. 28

(73) 专利权人 郑静晨

地址 100039 北京市海淀区永定路 69 号

专利权人 杨钧 李明 李晓雪 郝昱文
赵喆

(72) 发明人 郑静晨 杨钧 李明 李晓雪
郝昱文 赵喆

(74) 专利代理机构 北京中创阳光知识产权代理
有限责任公司 11003

代理人 尹振启 傅尚新

(51) Int. Cl.

G09B 23/28(2006. 01)

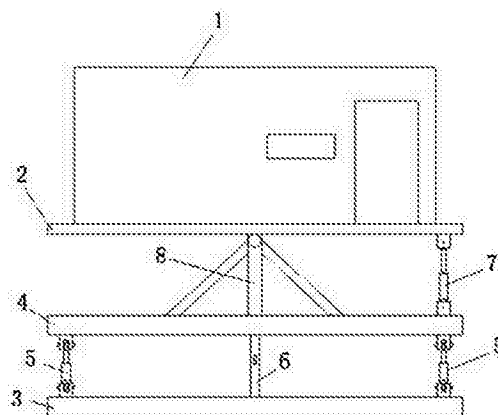
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

空中医学救援操作模拟训练系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空中医学救援操作模拟训练系统包括：模拟训练舱、第一模拟飞行平台、第二模拟飞行平台以及主控计算机；第二模拟飞行平台设置在第一模拟飞行平台上，模拟训练舱设置在第二模拟飞行平台上；第一模拟飞行平台包括底架和上支架，底架和上支架的之间对称设置有四个第一液压缸和限位机构，第一液压缸两端分别与底架、上支架可前后摆动地铰连接设置；第二模拟飞行平台可左右摆动地铰连接在所述上支架上，第二模拟飞行平台与上支架之间还设置有用以驱动第二模拟飞行平台左右摆动的第二液压缸；主控计算机通过控制器控制第一液压缸和第二液压缸伸缩运动。利用该系统，医护人员可以在地面模拟训练空中救援，进而提升空中救援的经验。



1. 一种空中医学救援操作模拟训练系统, 其特征在于, 该模拟训练系统包括: 模拟训练舱、第一模拟飞行平台、第二模拟飞行平台以及主控计算机; 第二模拟飞行平台设置在第一模拟飞行平台上, 所述模拟训练舱设置在第二模拟飞行平台上; 所述第一模拟飞行平台包括底架和上支架, 底架和上支架的之间对称设置有四个第一液压缸, 所述第一液压缸两端分别与底架、上支架可前后摆动地铰连接设置; 在底架和上支架之间设置有限制上支架水平移动的限位机构;

所述第二模拟飞行平台可左右摆动地铰连接在所述上支架上, 第二模拟飞行平台与所述上支架之间还设置有用驱动第二模拟飞行平台左右摆动的第二液压缸;

所述主控计算机通过控制器控制所述第一液压缸和第二液压缸伸缩运动。

2. 如权利要求1所述的空中医学救援操作模拟训练系统, 其特征在于, 所述限位机构为轴向滑动配合的轴芯和套筒; 轴芯和套筒分别连接在所述底架上和所述上支架上, 其中之一的连接处采用交接连接, 另一连接处固定连接。

3. 如权利要求1所述的空中医学救援操作模拟训练系统, 其特征在于, 所述第一液压缸和第二液压缸上设置有其活塞杆位移及速度的数据采集器, 所述数据采集器与所述主控计算机连接, 将收集到的数据传输给主控计算机。

4. 如权利要求1所述的空中医学救援操作模拟训练系统, 其特征在于, 在所述训练舱设置有音响组件, 所述音响组件与所述主控计算机连接, 用于播放所有飞行阶段和地面操作阶段直升飞机上的各种音响。

5. 如权利要求1所述的空中医学救援操作模拟训练系统, 其特征在于, 所述空中医学救援操作模拟训练系统还包括通讯模块, 其用于所述训练舱内救援人员彼此之间、训练舱与舱外人员之间的通讯。

6. 如权利要求1所述的空中医学救援操作模拟训练系统, 其特征在于, 所述训练舱内设置有模块化生命支持系统、智能多功能防控系统、信息化机载救助系统;

所述模块化生命支持系统包括医用推车, 医用推车通过与直升飞机地板上卡接槽相匹配的卡接装置可拆卸固定在直升飞机上; 医用推车上设置有用存储药品和放置救治设备的工作箱体, 工作箱体上可拆卸设置有担架; 工作箱体包括若干个抽屉、柜子以及一个仪器平台; 所述抽屉或柜子内放置有手术器械和急救药品; 所述仪器平台上设置有用生命支持和监控的医疗设备;

所述智能多功能防控系统包括所述担架上可拆卸设置的防化隔离保护罩, 所述保护罩包括支撑架、保温垫、用于对保温垫进行制冷或制热的温控系统、隔离罩以及换气系统; 隔离罩由所述支撑架撑起后, 隔离罩的底边与保温垫的周边密封连接, 其内部形成密闭容纳空间; 隔离罩上设置有被动换气孔和主动换气孔, 被动换气孔上设置有空气过滤装置; 所述主动换气孔与所述换气系统连接; 通过主动换气孔, 所述换气系统将外部空气过滤后吹入所述密闭容纳空间, 或将所述密闭容纳空间内的空气过滤后排出;

所述信息化机载救助系统包括可拆卸设置在直升机地板上的信息化和救助一体化机载箱体, 机载箱体分为左、右两部分; 左部分从上到下依次设置有触摸屏一体式计算机、抽屉和储物柜体; 右部分为用于放置氧气瓶的右箱体, 所述储物柜体内设置有用生命支持和监护的医疗仪器、以及无线发射装置; 所述一体式计算机通过无线发射装置与模块化生命支持系统的医疗设备、智能多功能防控系统的温控系统和换气系统连接, 一体式计算机

随时监控所述医疗设备、温控系统和换气系统的运行。

7. 如权利要求1所述的空中医学救援操作模拟训练系统,其特征在于,所述训练舱内的顶部上设置有放置医护人员站立时摔倒的安全装置,该安全装置包括3或4根安全带以及一根环形固定带,3或4根安全带上端分别呈三角形或矩形固定在训练舱顶部,安全带下端对称设置在固定带上,固定带可拆卸地绑定在医护人员身体上。

空中医学救援操作模拟训练系统

技术领域

[0001] 本发明涉及到一种空中医学救援操作模拟训练系统,特别涉及到一种直升飞机空中救援操作的模拟训练系统。

背景技术

[0002] 我国是个自然灾害频发的国家,每年都大量的自然灾害发生,随着经济社会发展,各类生产、生活等突发事故灾难也日益增多,由于道路损毁、桥梁倒塌等因素导致地面力量不能及时到达救援现场的情况下,可导致巨大的伤亡(如2008年汶川大地震,2010年舟曲特大泥石流,2013年芦山地震,2008年山西省襄汾县溃坝事故)。直升机具有快速、机动、安全、适应性强等优点,受地形、气候、道路状况影响小,直升机医学救援受到世界各国的广泛重视和应用。但在我国由于直升机的数量有限,对现有直升机改装,形成专用救护直升机仍有困难。而目前,我国的专业救援队伍还欠缺针对上述自然灾害的空中医学救援的经验,难免在空中救援中延误病人的治疗,甚至危及生命。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明的目的在于提供一种空中医学救援操作模拟训练系统,特别是一种模拟直八、直九等直升飞机飞行状态以及空中救援场景的模拟系统。利用该系统,医护人员可以在地面模拟训练空中救援,进而提升空中救援的经验。

[0004] 为实现上述目的,本发明公开了一种空中医学救援操作模拟训练系统包括:模拟训练舱、第一模拟飞行平台、第二模拟飞行平台以及主控计算机;第二模拟飞行平台设置在第一模拟飞行平台上,所述模拟训练舱设置在第二模拟飞行平台上;所述第一模拟飞行平台包括底架和上支架,底架和上支架的之间对称设置有四个第一液压缸,所述第一液压缸两端分别与底架、上支架可前后摆动地铰连接设置;在底架和上支架之间设置有限制上支架水平移动的限位机构;

[0005] 所述第二模拟飞行平台可左右摆动地铰连接在所述上支架上,第二模拟飞行平台与所述上支架之间还设置有用驱动第二模拟飞行平台左右摆动的第二液压缸;

[0006] 所述主控计算机通过控制器控制所述第一液压缸和第二液压缸伸缩运动。

[0007] 进一步,所述限位机构为轴向滑动配合的轴芯和套筒;轴芯和套筒分别连接在所述底架上和所述上支架上,其中之一的连接处采用交接连接,另一连接处固定连接。

[0008] 进一步,所述第一液压缸和第二液压缸上设置有其活塞杆位移及速度的数据采集器,所述数据采集器与所述主控计算机连接,将收集到的数据传输给主控计算机。

[0009] 进一步,在所述训练舱设置有音响组件,所述音响组件与所述主控计算机连接,用于播放所有飞行阶段和地面操作阶段直升飞机上的各种音响。

[0010] 进一步,所述主控计算机内设有机场生成模块、气象条件加载模块、特殊情况生成模块、地景数据加载模块和导航数据加载模块。

[0011] 进一步,所述空中医学救援操作模拟训练系统还包括通讯模块,其用于所述训练

舱内救援人员彼此之间、训练舱与舱外人员之间的通讯。

[0012] 进一步,所述训练舱内设置有模块化生命支持系统、智能多功能防控系统、信息化机载救助系统;

[0013] 所述模块化生命支持系统包括医用推车,医用推车通过与直升飞机地板上卡接槽相匹配的卡接装置可拆卸固定在直升飞机上;医用推车上设置有用于储存药品和放置救治设备的工作箱体,工作箱体上可拆卸设置有担架;工作箱体包括若干个抽屉、柜子以及一个仪器平台;所述抽屉或柜子内放置有手术器械和急救药品;所述仪器平台上设置有用于生命支持和监控的医疗设备;

[0014] 所述智能多功能防控系统包括所述担架上可拆卸设置的防化隔离保护罩,所述保护罩包括支撑架、保温垫、用于对保温垫进行制冷或制热的温控系统、隔离罩以及换气系统;隔离罩由所述支撑架撑起后,隔离罩的底边与保温垫的周边密封连接,其内部形成密闭容纳空间;隔离罩上设置有被动换气孔和主动换气孔,被动换气孔上设置有空气过滤装置;所述主动换气孔与所述换气系统连接;通过主动换气孔,所述换气系统将外部空气过滤后吹入所述密闭容纳空间,或将所述密闭容纳空间内的空气过滤后排出;

[0015] 所述信息化机载救助系统包括可拆卸设置在直升机地板上的信息化和救助一体化机载箱体,机载箱体分为左、右两部分;左部分从上到下依次设置有触摸屏一体式计算机、抽屉和储物柜体;右部分为用于放置氧气瓶的右箱体,所述储物柜体内设置有用于生命支持和监护的医疗仪器、以及无线发射装置;所述一体式计算机通过无线发射装置与模块化生命支持系统的医疗设备、智能多功能防控系统的温控系统和换气系统连接,一体式计算机随时监控所述医疗设备、温控系统和换气系统的运行。

[0016] 进一步,所述空中医学救援操作模拟训练系统还包括一体化诊疗管理系统。

[0017] 进一步,所述训练舱内的顶部上设置有放置医护人员站立时摔倒的安全装置,该安全装置包括3或4根安全带以及一根环形固定带,3或4根安全带上端分别呈三角形获矩形固定在训练舱顶部,安全带下端对称设置在固定带上,固定带可拆卸地绑定在医护人员身体上。

[0018] 在飞机飞行时,医护人员需要及时对面对危重病人实施抢救措施,这时需要医护人员长时间站立在直升机舱内,在飞机颠簸及嘈杂的环境内实施手术,并随时与地面救助中心保持通讯联系;舱内的医护人员也需要不断进行讨论案情。所有这些都成为医护人员必须克服的困难。本发明的空中医学救援操作模拟训练系统能够为参训的医护人员提供直升飞机飞行时较为逼真的飞行视觉和临场感觉,既可降低训练成本,保证训练效果,且能减少医护人员的培训时间,增加其空中实施救助的经验。其中固定在训练舱顶部的安全装置则会有效保障医护人员的安全,同时也能够保障救助措施的正常进行。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种空中医学救援操作模拟训练系统的结构示意图;

[0020] 图2为图1的右视图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明的具体实施方式进行说明。

[0022] 如图1和图2所示为本实用新型一种空中医学救援操作模拟训练系统的具体实施例,在本实施例中,主要包括:模拟训练舱1、第一模拟飞行平台、第二模拟飞行平台2以及主控计算机;第二模拟飞行平台2设置在第一模拟飞行平台上,模拟训练舱1设置在第二模拟飞行平台2上;第一模拟飞行平台包括底架3和上支架4,底架3和上支架4之间对称设置有四个第一液压缸5,第一液压缸5的两端分别与底架3、上支架4可前后摆动地铰连接设置;在底架3和上支架4之间设置有限制上支架4水平移动的限位机构6;在本实施例中,限位机构6为轴向滑动配合的轴芯和套筒;套筒的下端固定设置在底架3上,轴芯的上端铰接在上支架4。上支架4上设置有轴座8,第二模拟飞行平台2可左右摆动地铰连接在轴座8上,第二模拟飞行平台2与上支架4之间还设置有用驱动第二模拟飞行平台2左右摆动的第二液压缸7;主控计算机通过控制器控制第一液压缸5和第二液压缸7伸缩运动。

[0023] 第一液压缸5和第二液压缸7上设置有其活塞杆位移及速度的数据采集器,数据采集器与主控计算机连接,将收集到的数据传输给主控计算机。

[0024] 在模拟训练舱1上的音响组件,其与主控计算机连接,用于播放所有飞行阶段和地面操作阶段直升飞机上的各种音响。

[0025] 主控计算机内设有机场生成模块、气象条件加载模块、特殊情况生成模块、地景数据加载模块和导航数据加载模块。

[0026] 空中医学救援操作模拟训练系统还包括通讯模块,其用于模拟训练舱1内救援人员彼此之间、训练舱与舱外人员之间的通讯。

[0027] 模拟训练舱1内设置有模块化生命支持系统、智能多功能防控系统、信息化机载救助系统;

[0028] 模块化生命支持系统包括医用推车,医用推车通过与直升飞机地板上卡接槽相匹配的卡接装置可拆卸固定在直升飞机上;医用推车上设置有用存储药品和放置救治设备的工作箱体,工作箱体上可拆卸设置有担架;工作箱体包括若干个抽屉、柜子以及一个仪器平台;抽屉或柜子内放置有手术器械和急救药品;仪器平台上设置有用生命支持和监控的医疗设备;

[0029] 智能多功能防控系统包括担架上可拆卸设置的防化隔离保护罩,保护罩包括支撑架、保温垫、用于对保温垫进行制冷或制热的温控系统、隔离罩以及换气系统;隔离罩由支撑架撑起后,隔离罩的底边与保温垫的周边密封连接,其内部形成密闭容纳空间;隔离罩上设置有被动换气孔和主动换气孔,被动换气孔上设置有空气过滤装置;主动换气孔与换气系统连接;通过主动换气孔,换气系统将外部空气过滤后吹入密闭容纳空间,或将密闭容纳空间内的空气过滤后排出;

[0030] 信息化机载救助系统包括可拆卸设置在直升机地板上的信息化和救助一体化机载箱体,机载箱体分为左、右两部分;左部分从上到下依次设置有触摸屏一体式计算机、抽屉和储物柜体;右部分为用于放置氧气瓶的右箱体,储物柜体内设置有用生命支持和监护的医疗仪器、以及无线发射装置;一体式计算机通过无线发射装置与模块化生命支持系统的医疗设备、智能多功能防控系统的温控系统和换气系统连接,一体式计算机随时监控医疗设备、温控系统和换气系统的运行。

[0031] 空中医学救援操作模拟训练系统还包括一体化诊疗管理系统。

[0032] 模拟训练舱1内的顶部上设置有放置医护人员站立时摔倒的安全装置,该安全装

置包括3或4根安全带以及一根环形固定带,3或4根安全带上端分别呈三角形或矩形固定在训练舱顶部,安全带下端对称设置在固定带上,固定带可拆卸地绑定在医护人员身体上。

[0033] 以上结合附图仅描述了本申请的几个优选实施例,但本申请不限于此,凡是本领域普通技术人员在不脱离本申请的精神下,做出的任何改进和/或变形,均属于本申请的保护范围。

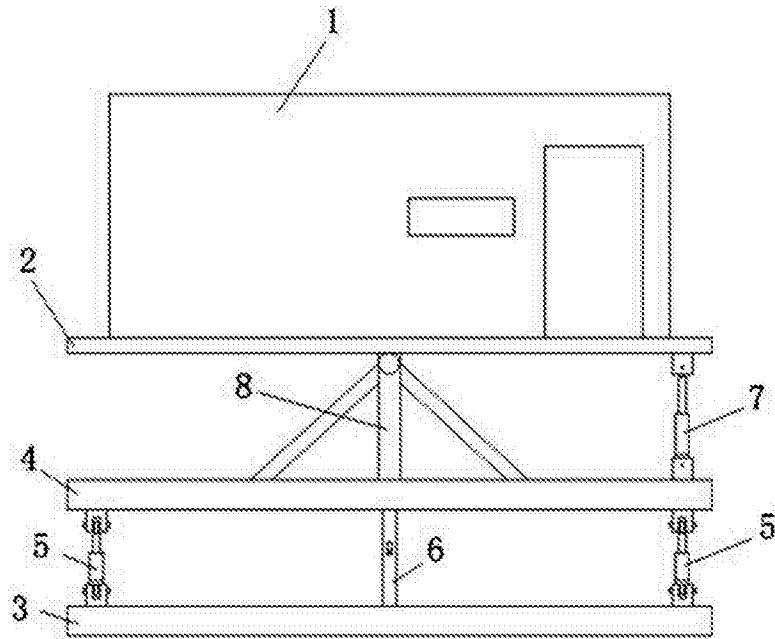


图1

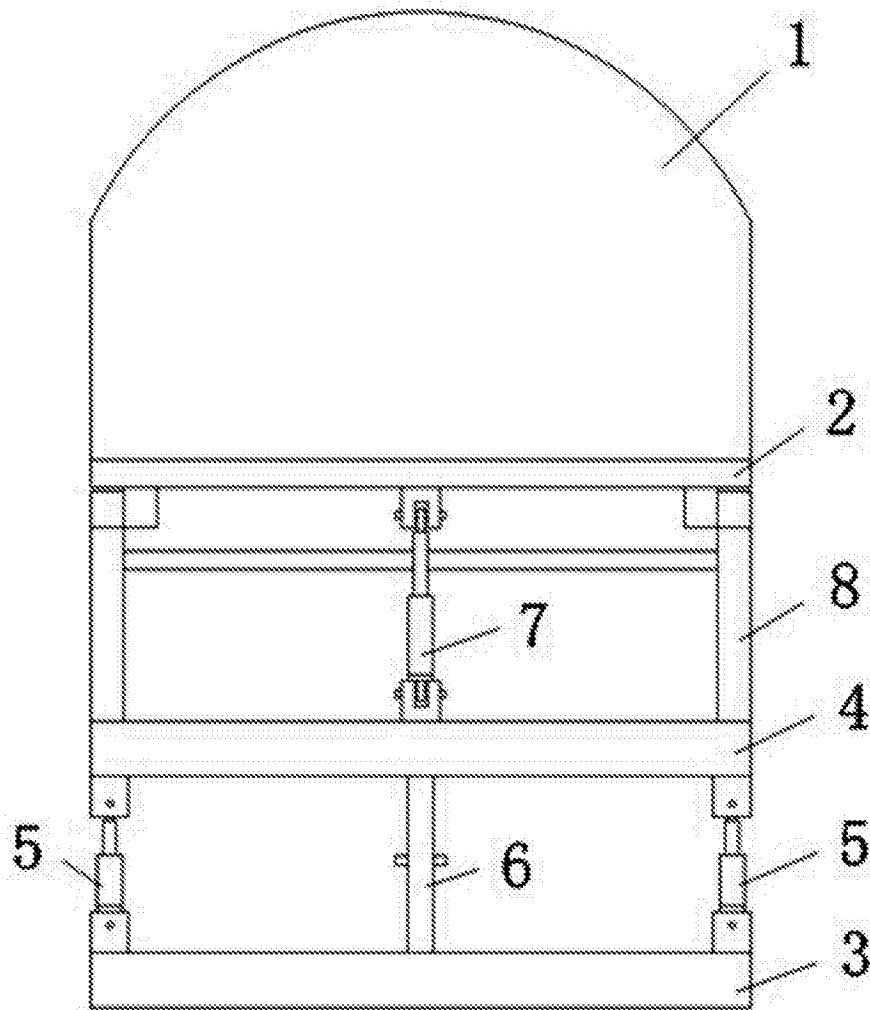


图2