



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103507955 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201210226849. 1

(22) 申请日 2012. 06. 29

(71) 申请人 新昌县冠阳技术开发有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县七星街道
泰坦大道1号江南名茶市场B3幢2011

申请人 康晓洋

(72) 发明人 康晓洋

(74) 专利代理机构 北京工信联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11266

代理人 姜丽辉

(51) Int. Cl.

B64D 1/22(2006. 01)

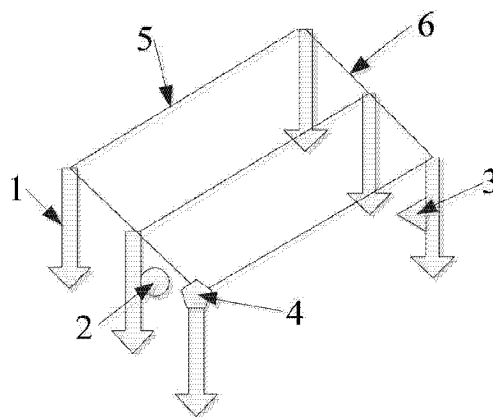
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种用于搜救直升机的自适应抓取装置

(57) 摘要

本发明公开一种用于搜救直升机的可实现夹持角度、夹持距离、夹持力大小调整的自适应抓取装置,所述的装置包括:抓取臂1、压力球囊2、红外检测模块3、滑行模块4、横向滑行臂5、纵向滑行臂6。利用该搜救直升机抓取装置,可以利用滑行模块的自适应调整实现复杂抓取对象的抓取作业,适用于情况复杂的搜救场合。



1. 一种可实现自适应调整的搜救直升机抓取装置,所述的装置包括:抓取臂 1、压力球囊 2、红外检测模块 3、滑行模块 4、横向滑行臂 5、纵向滑行臂 6。
2. 根据权利要求 1 所述的搜救直升机抓取装置,其特征是,所述的抓取臂是指与目标对象发生直接接触,对目标产生直接影响,用来抓取目标的装置。
3. 根据权利要求 1 所述的搜救直升机抓取装置,其特征是,所述的抓取臂的数量为 4-100 片。
4. 根据权利要求 1 所述的搜救直升机抓取装置,其特征是,所述的抓取臂的宽度为 1-100 厘米。
5. 根据权利要求 1 所述的搜救直升机抓取装置,其特征是,所述的抓取臂的长度为 1-100 厘米。
6. 根据权利要求 1 所述的搜救直升机抓取装置,其特征是,所述的压力球囊是指用来检测抓取时抓取臂受到的压力,并且用来缓冲压力、减小压强的装置。
7. 根据权利要求 1 所述的搜救直升机抓取装置,其特征是,所述的压力球囊的体积可伸缩,伸缩的范围为无压力状态下体积的 0.1-10 倍。
8. 根据权利要求 1 所述的搜救直升机抓取装置,其特征是,所述的压力球囊的数量为 4-100 片。
9. 根据权利要求 1 所述的搜救直升机抓取装置,其特征是,所述的红外检测模块的数量为 4-100 片,可以根据需要在每个抓取臂上配置。
10. 根据权利要求 1 所述的搜救直升机抓取装置,其特征是,所述的滑行模块是指用来控制抓取臂沿着横向滑行臂或者纵向滑行臂移动,并且可以调整抓取臂与滑行臂的角度的装置。
11. 根据权利要求 1 所述的搜救直升机抓取装置,其特征是,所述的滑行模块沿着横向滑行臂滑行的距离为 1-200 厘米。
12. 根据权利要求 1 所述的搜救直升机抓取装置,其特征是,所述的滑行模块沿着纵向滑行臂滑行的距离为 1-200 厘米。
13. 根据权利要求 1 所述的搜救直升机抓取装置,其特征是,所述的滑行模块可以调整抓取臂与滑行臂的角度为 0-90 度。

一种用于搜救直升机的自适应抓取装置

技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种搜救直升机领域的抓取装置,具体是一种可实现夹持角度、夹持距离、夹持力大小调整的自适应抓取装置。

背景技术

[0002] 近年来,随着搜救直升机的研究开发越来越得到重视,特别是搜救直升机中抓取装置的问题。传统的搜救直升机的抓取装置,只是机械的配置一个夹持装置,不能根据抓取、夹持的对象来调整自身的配置,在实际应用过程中受到较大的限制。

[0003] 中国申请号 CN 200820161752.6,申请公开号 CN 201305135,该专利中公开了一种可以在水面上起降的新型直升机,该技术配置了辅助旋翼与辅助支架来实现部分抓取功能,但是稳定性与负载能力有限,适用于水体取样,水面探测,水面搜救,观光摄影等领域,但是并不适合复杂的搜救直升机。

[0004] 中国申请号 CN 200810229653.1,申请公开号 CN 101430833,该专利中公开了一种海上搜救仿真系统,在该技术中搜救直升机只是作为系统的一部分出现,即搜救直升机单元模拟海上搜救直升机,在教练员站的指挥协调下,配合主副本船进行搜救行动;但是并没有特别指出搜救直升机,特别是其抓取部分的详细情况。

[0005] 综上,虽然搜救直升机的问题得到了一定的研究,但是文献中未见报道可实现夹持角度、夹持距离、夹持力大小调整的自适应抓取装置。

发明内容

[0006] 本发明针对现有技术存在的上述不足,提供一种搜救直升机抓取装置,可以根据抓取目标的性质自适应控制夹持角度、夹持距离、夹持力大小,抓取对象广泛,适用于情况复杂的搜救场合。

[0007] 本发明是通过以下技术方案实现的,本发明包括:抓取臂、压力球囊、红外检测模块、滑行模块、横向滑行臂、纵向滑行臂。

[0008] 所述的抓取臂是指与目标对象发生直接接触,对目标产生直接影响,用来抓取目标的装置。

[0009] 所述的抓取臂的数量为 4-100 片。

[0010] 所述的抓取臂的宽度为 1-100 厘米。

[0011] 所述的抓取臂的长度为 1-100 厘米。

[0012] 所述的压力球囊是指用来检测抓取时抓取臂受到的压力,并且用来缓冲压力、减小压强的装置。

[0013] 所述的压力球囊的体积可伸缩,伸缩的范围为无压力状态下体积的 0.1-10 倍。

[0014] 所述的压力球囊的位置可以在整个抓取臂根据需要调整。

[0015] 所述的压力球囊的数量为 4-100 片。

[0016] 所述的红外检测模块是指用来检测抓取目标对象性质的装置,特别是温度场方

面。

[0017] 所述的红外检测模块的数量为 4-100 片,可以根据需要在每个抓取臂上配置。

[0018] 所述的滑行模块是指用来控制抓取臂沿着横向滑行臂或者纵向滑行臂移动,并且可以调整抓取臂与滑行臂的角度的装置。

[0019] 所述的滑行模块沿着横向滑行臂滑行的距离为 1-200 厘米。

[0020] 所述的滑行模块沿着纵向滑行臂滑行的距离为 1-200 厘米。

[0021] 所述的滑行模块可以调整抓取臂与滑行臂的角度为 0-90 度。

[0022] 当抓取装置要进行抓取作业时,红外检测模块首先检测抓取对象的性质,如果检测认为是伤员、易碎物品等,则限制夹持臂的最大夹持力,确保不会对抓取对象造成损伤。也可以提前设置夹持力的大小,压力球囊检测到夹持臂的实时夹持力,如果到达设定的压力,则会停止夹持,确保不会压力过大。为了适应不同大小的抓取对象,滑行模块可以着横向滑行臂或者纵向滑行臂移动,调整抓取臂之间的间距,保证对抓取对象的抓取稳定性,并且可以调整抓取臂与滑行臂的角度,保证抓取的牢固性。

[0023] 综上,本发明结构简单,可以使用压力球囊、红外检测模块与滑行模块实现夹持角度、夹持距离、夹持力大小的自适应控制,实现较高质量的搜救直升机的自适应抓取装置。

附图说明

[0024] 图 1 为本发明结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面对本发明的实施例作详细说明,本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0026] 实施例 1

[0027] 如图 1 所示,本实施例所述的搜救直升机抓取装置包括:抓取臂 1、压力球囊 2、红外检测模块 3、滑行模块 4、横向滑行臂 5、纵向滑行臂 6。

[0028] 本实施例中,所述的抓取臂 1 是指与目标对象发生直接接触,对目标产生直接影响,用来抓取目标的装置。

[0029] 本实施例中,所述的抓取臂 1 的数量为 4-100 片。

[0030] 本实施例中,所述的抓取臂 1 的宽度为 1-100 厘米。

[0031] 本实施例中,所述的抓取臂 1 的长度为 1-100 厘米。

[0032] 本实施例中,所述的压力球囊 2 是指用来检测抓取时抓取臂受到的压力,并且用来缓冲压力、减小压强的装置。

[0033] 本实施例中,所述的压力球囊的体积可伸缩,伸缩的范围为无压力状态下体积的 0.1-10 倍。

[0034] 本实施例中,所述的压力球囊 2 的位置可以在整个抓取臂根据需要调整。

[0035] 本实施例中,所述的压力球囊 2 的数量为 4-100 片。

[0036] 本实施例中,所述的红外检测模块 3 是指用来检测抓取目标对象性质的装置,特别是温度场方面。

[0037] 本实施例中,所述的红外检测模块 3 的数量为 4-100 片,可以根据需要在每个抓取臂上配置。

[0038] 本实施例中,所述的滑行模块 4 是指用来控制抓取臂沿着横向滑行臂或者纵向滑行臂移动,并且可以调整抓取臂与滑行臂的角度的装置。

[0039] 本实施例中,所述的滑行模块 4 沿着横向滑行臂滑行的距离为 1-200 厘米。

[0040] 本实施例中,所述的滑行模块 4 沿着纵向滑行臂滑行的距离为 1-200 厘米。

[0041] 本实施例中,所述的滑行模块 4 可以调整抓取臂与滑行臂的角度为 0-90 度。

[0042] 本实施例的工作原理为:在实际飞行搜救任务中,当抓取对象需要抓取臂的抓取间距、抓取力的大小、抓取角度调整时,可以利用压力球囊与红外检测模块检测到的信息,滑行模块作为调整装置实时调整,实现自适应抓取。

[0043] 如表 1 所示,本实施例的实际应用要求如表所示。

[0044] 表 1 搜救直升机抓取装置的一组典型设计参数

[0045]

抓取臂的数量(片)	20
抓取臂的长度(厘米)	5
抓取臂的宽度(厘米)	60
压力球囊的数量(片)	20
滑行模块沿着横向滑行臂滑行的距离(厘米)	80
滑行模块沿着纵向滑行臂滑行的距离(厘米)	80

[0046] 综上,利用该搜救直升机抓取装置,可以利用滑行模块的自适应调整实现复杂抓取对象的抓取作业,适用于情况复杂的搜救场合。

[0047] 尽管本发明的内容已经通过上述优选实施例作了详细介绍,但应当认识到上述的描述不应被认为是对本发明的限制。在本领域技术人员阅读了上述内容后,对于本发明的多种修改和替代都将是显而易见的。因此,本发明的保护范围应由所附的权利要求来限定。

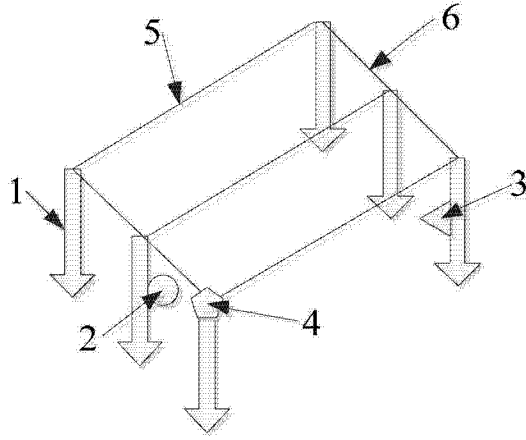


图 1