

靠背可调节救援担架车的研制

唐昌松¹, 薛红梅²

(1. 徐州工业职业技术学院, 江苏 徐州 221140; 2. 济宁市城市排水管理处, 山东 济宁 272100)

摘要: 针对灾难救援现状, 研制开发了一种靠背可调节救援担架车, 既可实现伤病员的快速转移, 还可利用新型角度可调节靠背用于某些不适合平躺伤病员救治的场合。经过制作使用表明, 产品具有操作方便、救援快速、省时省力等特点, 特别适合于普通救护车不能到达等灾难情况的紧急救援。

关键词: 担架车; 担架; 灾难救援

中图分类号: TH 122

文献标志码: A

文章编号: 1002-2333(2014)10-0074-02

Development of Adjustable Backrest Wheel Stretcher Rescue

TANG Changsong¹, XUE Hongmei²

(1. Xuzhou College of Industrial Technology, Xuzhou 221140, China; 2. Jining Drainage Management Office, Jining 272100, China)

Abstract: A new adjustable backrest wheel stretcher for disaster rescue is developed according to the disaster rescue situation. It can realize the rapid transfer to patients, can be used for some patients not propitious to lie low by new angle adjustable backrest. Through manufacturing and using, the product has characteristics including convenient operation, quick rescue, saving time and effort, and so on, especially for disaster emergency rescue when the rescue vehicles can't arrive at the disaster site.

Key words: wheel stretcher; stretcher; disaster rescue

1 研制背景

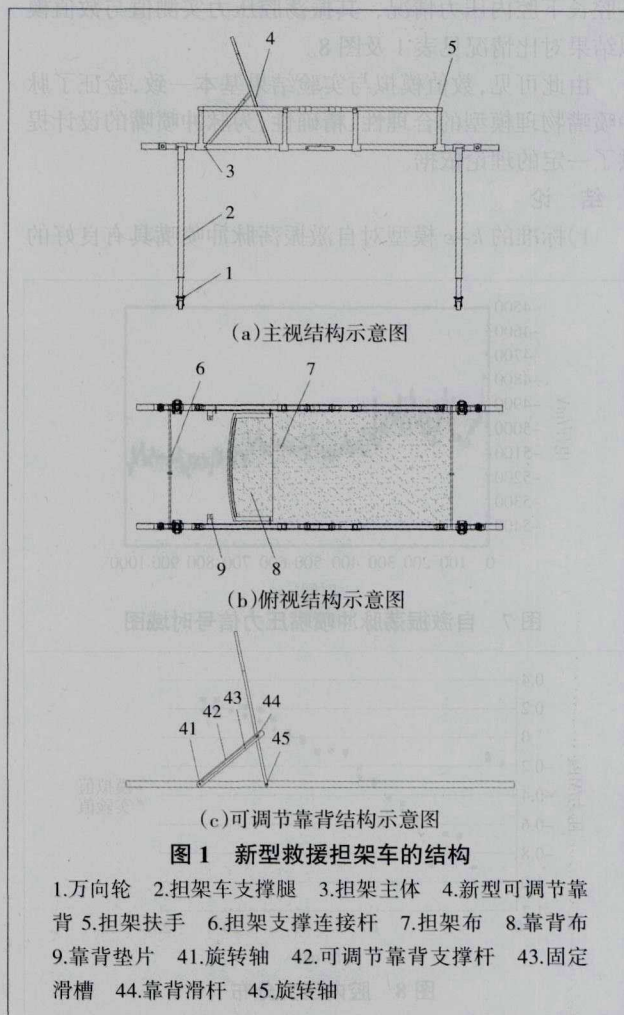
近年来, 矿难、地震、户外遇险、火灾、交通事故等各种灾难事故频繁发生, 严重危害着人们的安全, 造成许多家庭及社会悲剧。在灾难现场, 最常用的救援方式是人工手抬式, 即运用担架与救护车相结合的方式。然而在一些灾难发生时, 由于受地理条件、交通受阻等影响, 有时救护车难以到达现场, 很多伤员都是因为未得到及时快速的急救转运, 而在送往救助点或医院的途中失去了宝贵的生命。因此, 本文针对现有救援情况, 研制开发了一种新型靠背可调节救援担架车, 可方便灾难救援转移, 同时也可用于某些伤病员不适合平躺在担架上的场合。

2 产品结构

图1为本新型救援担架车结构示意图。其中, 图1(a)是新型救援担架车主视结构示意图; 图1(b)是新型救援担架车俯视结构示意图; 图1(c)是新型救援担架车可调节靠背结构示意图。

如图1所示, 新型救援担架车由担架主体3和用于支撑担架主体3的担架车支撑腿2, 每个支撑腿2的底端安装有万向轮1, 万向轮1可方便担架车的转移, 并具有自锁功能, 当需担架车制动时开启自锁。在担架主体3上安装有担架扶手5、新型可调节靠背4、靠背垫片9及担架支撑连接杆6, 在担架主体3及新型靠背4上分别有担架布7及靠背布8。

新型可调节靠背4和可调节靠背支撑杆42分别依靠旋转轴45、旋转轴41固定在担架车的内侧, 同时可依靠旋转轴45和旋转轴41实现旋转。靠背滑杆44固定在新型可调节靠背4上, 同时可依靠可调节靠背支撑杆42



ATV 车操纵稳定性测试系统开发及应用

叶芳¹, 徐中明², 谭海伟³, 翟喜成⁴

(1.重庆工商职业学院,重庆 400052;2.重庆大学 机械工程学院,重庆 400030;

3.德国艾默克测试测量有限公司 上海代表处,上海 200052;4.重庆合川职教中心,重庆 401520)

摘要: 为分析评价 ATV 车的操纵稳定性, 根据标准设计了 ATV 车操纵稳定性的试验评价方法, 研发了基于 PIC16F877 的 GPS 车速传感器, 合理选择采集器等硬件设备, 设计简单的触发开关, 搭建试验测试硬件系统, 并基于 Famos 平台开发数据分析处理软件系统, 从而构建了操纵稳定性测试系统。道路试验证明系统性能可靠、稳定。

关键词: ATV; 操纵稳定性; 测试系统; GPS 车速传感器;

中图分类号: U 483

文献标志码: A

文章编号: 1002-2333(2014)10-0075-04

Development and Application of Test System for Handling Stability Performance of ATV

YE Fang¹, XU Zhongming², TAN Haiwei³, ZHAI Xicheng⁴

(1. Chongqing Technology and Business Institute, Chongqing 400052, China; 2. Department of Mechanical Engineering of Chongqing University, Chongqing 400030, China; 3. IMC GmbH Shanghai Office, Shanghai 200052, China;

4. Hechuan Vocational Education Center, Chongqing 401520, China)

Abstract: For analyzing and evaluating the handling stability performance of ATV, the test evaluation method is designed according to the standard, the GPS speed sensor based on the SCM PIC16F877 is developed, the data acquisition and other devices are selected reasonably, and the trigger switch circuit is designed, thus, the test hardware system is set up. The data analysis and processing software are developed based on Famos platform, the handling stability test system is built. The road test shows that the system is reliable and stable.

Key words: ATV; handling stability performance; test system; the GPS speed sensor;

0 引言

ATV (All-terrain-vehicles) 车, 又称全地域车, 是具有跨骑式座椅、把式转向、三轮或四轮结构, 采用大尺寸、低气压轮胎的单人多用途车辆^[1], 在国内通常被称为沙滩车。ATV 车主要应用领域涵盖了农业、畜牧业、林业、狩

猎、景观美化、牧场经营、探险、工业、建筑及军事等, 被国内外市场广泛认同。然而目前对 ATV 的操纵稳定性的考察还有缺陷, 操纵稳定性的研究常采用试验和仿真来进行, 仿真分析的方法准确性较弱, 个体差异较大, 不能正确和定量地评价 ATV 的操纵稳定性, 所以有必要开发出

3 使用方法

当担架车使用时, 若有些病人需要不同靠背角度时, 此时可手动把新型可调节靠背 4 向上抬起, 在靠背滑杆 44 滑动的过程中, 如果病人感觉某个角度比较合适时, 可通过固定滑槽 43 实现新型可调节靠背 4 的固定; 如病人需要平躺休息时, 可把靠背 4 放下, 同时靠背滑杆 44 滑动到可调节靠背支撑杆 42 底部, 从而可调节靠背支撑杆 42 向前实现水平放置, 新型可调节靠背 4 实现向后水平放置, 最终新型可调节靠背 4 的一头固定在靠背垫片 9 上, 实现了伤病员的平躺。由于担架车支撑腿部装有万向轮, 方便对伤病员快速转移, 若需在担架车上进行简单急救手术时, 可利用万向轮的自锁装置把脚轮制动, 使担架车保持静止不动状态, 方便手术的平稳实施。

猎、景观美化、牧场经营、探险、工业、建筑及军事等, 被国内外市场广泛认同。然而目前对 ATV 的操纵稳定性的考察还有缺陷, 操纵稳定性的研究常采用试验和仿真来进行, 仿真分析的方法准确性较弱, 个体差异较大, 不能正确和定量地评价 ATV 的操纵稳定性, 所以有必要开发出

4 结语

针对救援实际情况, 研制开发了一种新型救援担架车, 当救护车不方便达到救援现场时, 克服了人工手抬式担架劳动强度大、转移速度慢的不足, 同时, 通过所设计的新型可调节靠背实现了靠背角度的调节。实际使用表明: 该产品具有操作方便、救援快速、省时省力等特点, 特别适合于普通救护车不能到达等灾难情况的紧急救援。

[参考文献]

- [1] 唐昌松. 多功能灾难救援担架车的设计[J]. 煤矿机械, 2012(8): 28-29.
- [2] 左雄. 自然灾害应急救援管理探讨[J]. 自然灾害学报, 2010(4): 1-5.
- [3] 杨黎明, 杨志勤. 机构选型与运动设计[M]. 北京: 国防工业出版社, 2007.
- [4] 唐昌松. 机械设计基础[M]. 北京: 机械工业出版社, 2014.

(编辑 黄 荻)

作者简介: 唐昌松(1977—), 男, 副教授, 高级工程师, 从事机械设计及制造教学与科研工作。

收稿日期: 2014-07-06