

科技·万象



国产单兵外骨骼系统首次曝光

揭秘现实版钢铁侠战衣

□据《北京晚报》

近日,首届中国军民融合技术装备博览会开幕,在这届博览会上,中国国产单兵外骨骼首次正式曝光。

这种单兵装备有多神奇?中国单兵外骨骼和国外相比,处在什么样的水平?本文将结合公开材料,力争给您满意的答案。



【从头讲起】外骨骼是什么

外骨骼(全称动力外骨骼或动力服)由骨骼模样的框架组成,是可以让人穿上的机器。这套装备通过外置发动机、电池或者液压系统为人体提供额外能量供四肢运动,以增强穿戴者的力量和耐久力。

外骨骼一开始就与军事用途有着紧密联系。军方研制外骨骼希望能提高士兵在艰苦地形和战场的持续作战能力,而且希望外骨骼能有更大的负重能力,带动士兵的外部防护装甲,因此军用单兵外骨骼的发展重点是具有防护性能的动力装甲。

除军事用途外,外骨骼还应用于医疗方面,主要是帮助一些伤残人士获得行动能力,也被称为步行复原机器人。

【早期外骨骼】自重达680公斤

最早的外骨骼可以追溯到1890年。当时一位叫尼古拉斯·亚根的俄罗斯人发明了一种用压缩空气包为动力的类外骨骼系统。1917年,美国发明家则开发了一种以蒸汽为动力的外骨骼。

但真正意义上的外骨骼是1960年由通用电气公司与美国军队开发的,当时命名为Hardiman。穿着这套装备举起150公斤的物体就像举起6公斤的物体一样轻松。不过这套“服装”不实用,因为它本身的重量就有680公斤,而且系统反应速度极慢,穿上它每秒只能走76厘米,只有正常人正常步速的一半。

【快速发展期】

受伤美国特种兵 研发出“生命服”

美国士兵蒙蒂·里德,曾在跳伞训练中受伤。他在康复过程中,受到科幻小说《星河战队》的启发,设计出了单兵外骨骼系统,取名为“生命服”。2001年,“生命服”1号诞生。现在,“生命服”已经发展到14号,一次充电能够走1.6公里、搬运92公斤物品。

目前,除了美国以外,日本、欧洲也有很多企业和大学投入外骨骼系统的研制中,全球有关外骨骼系统的研发项目多达15个,外骨骼进入快速发展期。



① 洛克希德马丁公司研发的外骨骼系统

② 外骨骼系统在医疗领域有着良好的前景

【最完美外骨骼】“钢铁侠战衣”

最完美的外骨骼系统要数电影《钢铁侠》里男主角研发的。

按照电影中的情节估算,钢铁侠动力服的反应堆每秒能产生大约30亿焦耳的能量,堪称发动机中的神器。更神奇的是,钢铁侠的动力系统还能与金属战衣相互作用,在战衣表面形成一种力场,实现盔甲的补充能量、防护和自我修复。此外,钢铁侠战衣中还有一套人工智能系统——“贾维斯”,辅助钢铁侠战斗。用网友的话来说,就是“钢铁侠的战衣机械设计水平变态、材料变态、控制系统变态,能量更是极其变态”。

不过,目前的技术水平距离人们制造出钢铁侠战衣还有遥远的距离。

【中国单兵外骨骼】

能举起50公斤重物 地面匍匐

此次展出的由兵器集团202所研制的国产单兵外骨骼,被认为是这种国产系统的首次正式曝光。

202所研制的外骨骼系统完成度较高,已经基本超越了原理样机和工程样机的阶段。该外骨骼系统能够做出一些诸如地面匍匐等较为复杂的动作,在安装上向前搬运辅助装置后,还能举起50公斤重物。

202所研制的外骨骼公开技术指标:

- 额定背负 负荷35公斤
- 额定搬运 负荷50公斤
- 平地步速 4.5公里/小时
- 平地行走续航里程 20公里

【外骨骼发展走向何方】

军民融合

动力外骨骼系统作为单兵装备领域的新发展点,得到了军事大国的普遍重视。虽然军方不能期待单兵外骨骼能让士兵成为钢铁侠,但一个“士兵”背负上百公斤装备、在高原山间健步如飞的场景有着十足的吸引力。

从21世纪来外骨骼装备的发展看,实现这一目标有着不小的难度。以美军为例,在研制出几种单兵外骨骼系统后,还没有一种在战场上投入测试。因此,就目前技术发展看,单兵外骨骼系统很可能优先应用在非战斗领域,例如后勤运输、场站维护、装备修理等需要士兵进行大体搬运的场合,来缓解士兵的工作强度。

另外,现有外骨骼虽然适应不了激烈的战场,但在军民融合的医疗领域仍有巨大价值。对于受伤士兵,外骨骼系统可有效帮助他们恢复行动能力乃至工作能力。

洛阳晚报招聘专栏

广告热线:65139977 65139988

监督电话:18903796967

洛阳巨龙医院医护型养老康复护理中心

洛阳巨龙集团、537医院投资修建一所以养老、医疗、康复、护理为一体的综合性养老机构。占地面积数十亩,环境幽雅、舒适,设备、设施应有尽有。我院拥有专业医护团队100余人。为自理、半自理、老年痴呆及完全不能自理的老人,提供24小时的全方位服务。7月1日-7月31日,凡来我院入住的老人,第一个月可享受半价优惠。

高薪诚聘:精神科医生3名、内、外科医生10名、护理部主任2名、护工20名(以上人员需提供相关证件)

咨询电话:63766667 免费车接车送
地址:瀍河回族区杨文社区巨龙医院(原537医院)坐41路车终点站即到

洛阳东方外国语学校

中小学教育航母——北京东方教育集团投资2亿元,占地200亩。幼教、小学、初中、高中全日制寄宿,在校生4000余名。

质量才是硬道理 洛阳市14年中招成绩名列前茅,实验班98%考入洛一高。年薪30万元 聘高层管理

- ◆ 办公室、人力、国际部主管 月薪6000元
 - ◆ 小学、初中、高中 月薪4000-8000元
 - ◆ 各学科优秀教师 月薪2500-3500元
 - ◆ 幼教中心高薪诚聘:业务副园长
 - ◆ 幼儿教师 月薪2600-3500元(包食宿)
 - ◆ A1照司机、水电工 月薪2500-3500元
- 地址:瀍河回族区东出口 电话:133 7377 8055