

钢铁铠甲让人举重若轻

还记得美国好莱坞科幻大片中的《钢铁侠》吗?影片中的男主角只要穿上那身独特的钢铁铠甲,就变身为力大无比的超人。现在,美国雷神公司已经发明了这种钢铁铠甲,希望将来的用途是建筑搬运、抢险救灾、抓捕罪犯等。它被认为是目前最接近影片中“钢铁侠盔甲”的现实版装备。

钢铁铠甲为人们助力

美国雷神公司发明的这种钢铁铠甲,又称为机械个人装甲或

机械外骨骼。它的名字是XOS2,意思是“第二代机械外骨骼”。它比第一代产品更轻更快更强,同时将耗电量降低50%。它采用的加强型设计意味着佩戴者能够在更大程度上应对周围环境。这套装备由一系列结构、传感器、传动装置以及控制器构成,由高压液压驱动。虽然日本研究人员此前也发明了名为HAL的外骨骼机械装置,美国研究人员声称他们的发明更加先进。

人们穿上这套钢铁铠甲,在强劲机械的帮助下,力气可以增长17倍以上。也就是说,如果我们平时只能推动50公斤的石头,身穿铠甲后就可以推动将近1吨重的石头。哪怕你平时手无缚鸡之力,只要穿上这身铠甲,就变成了大力士。在一次演示中,负责测试工作的工程师莱克斯·加梅森穿上机械铠甲后,就如同中国武侠小说中的武林高手那样,单手就能劈开一堆坚硬的木板。在这次演示中,他还完成了多个不同项目的力量展示,比如做俯卧撑、搬运导弹等。

钢铁铠甲最大的用途还是在搬运上。研究人员表示,重复搬运重物可导致人们身体出现损伤,尤其是矫形外科损伤。钢铁铠甲可以帮助人们轻松搬运重物,进而降低过度疲劳和虚脱的风险。此外,钢铁铠甲也可帮助佩戴者更快地完成工作,提高人们的劳动效率。如果用于战场后勤,可以减少可能出现的伤亡。值得一提的是,这套装备非常轻便,人们穿着它踢足球、击打速度球、爬楼梯和下坡都不成问题。

由于目前尚未研发出科幻影片《钢铁侠》中那种高效强劲的电池,人们要使用这些钢铁铠甲还需要外接电源。也就是说,使用者的钢铁铠甲要和一根电线相连。从雷神公司发布的宣传漫画和演示照片中,我们可以清晰地看到这根电线。这根尾巴一样的电线,决定了钢铁铠甲不能用在战场上进行近身肉搏。发明人员声称,尽管这套装备最初是应军方的邀请设计的,但是没有高效电源减轻了他们的罪恶感。如果这种发明真的能用于打仗,那战争将如科幻片描述的那样残酷,伤亡率将比以往更大。当然,战争中搬运物

资的后勤军人可以使用钢铁铠甲。

钢铁铠甲用途广泛

尽管要外接一根电线,但是这不妨碍钢铁铠甲在其他领域的应用。工人要在建筑工地或者生产车间搬运一些沉重的东西,不必借助吊车和叉车,只需要穿上这种钢铁铠甲就可以了。对那些需要在狭小空间搬运重物的人来说尤为重要。比如,搬家公司要帮人搬运家具和电器,需要几个工人一起合作,狭窄的楼道导致转身困难,搬运起来也因为费劲而效率低下。穿上钢铁铠甲,一个工人就可以轻松自如地搬着沉重的家具或电器在楼道里穿梭。

钢铁铠甲在抢险救灾中的作用也是显而易见的。比如,地震发生之后,一些地区的交通因为塌方而中断,挖掘机和推土机也难以抵达塌方地段。此时,多名抢险人员身穿钢铁铠甲徒步进入塌方现场,排除那些堵在路上的巨石。在地震救援现场,身穿钢铁铠甲的救援人员则可轻松地掀开那些水泥板。

由于抓捕罪犯目标明确,有一定的准备时间,所以警察可以比作战士兵更早上钢铁铠甲。当某地正在发生刑事犯罪案件时,比如劫持人质,警察需要强攻。身穿钢铁铠甲后,则不会出现像菲律宾警察在人质事件中那样半天打不开车门的现象。排除障碍之后,身穿钢铁铠甲的警察如同穿上了最坚硬有效的防弹衣,不但无畏罪犯的枪弹,而且还可以轻松制服歹徒。

然而,如同任何一项具有杀伤力的发明一样,它既可能被正义的一方使用,也可能被作恶者使用。因此,如何防范这种装备不被犯罪团伙或恐怖分子等作恶者购买,如何防范这项技术不被作恶者掌握,也是摆在发明者和政府面前的一道难题。

目前,这套装备的售价也不低,单套装备售价为15万美元。发明者希望进一步改进技术,降低成本,生产出物美价廉的第三代乃至第四代产品,争取能更多地用于各种合法的领域。(晓阳)



▲ 身穿钢铁铠甲做俯卧撑
▼ 搬运炮弹演示



► 科幻大片中的“钢铁侠”

新发明

洗衣服只需一杯水

英国明年推出近乎免水洗衣机

数据显示,英国每天所有洗衣机所用的水可以填满145个标准游泳池。如果能大幅降低洗衣时的用水量,那么无疑将减少很大一部分用水。据英国媒体日前报道,英国利兹大学的研究人员已开发出了一种新型洗衣机,与过去相比,它只需不到2%的水和电。据介绍,这种洗衣机每次运作只需一杯水就能完成任务,却可以清除几乎所有类型的污渍。

该洗衣机的工作原理是,利用很小的塑料颗粒或碎片与衣物一同翻滚,以达到去除衣物污渍的目的。洗衣时将衣物投入洗涤筒,倒入一杯含有洗涤剂的水,洗衣机运转后,装在洗衣机背后过滤筒中的塑料颗粒或碎片会被全部投入洗涤筒中。塑料颗粒或碎片在洗涤剂的帮助下,吸附衣物上的污渍。洗涤结束后,洗涤筒底部的装置可以将塑料

颗粒和碎片分离出来,它们可以循环使用多达100次。

据介绍,这种近乎免水的洗衣机将于明年上市,而且售价不会比传统的洗衣机高。(戴维斯)



用牛奶蛋白造环保塑料

酪蛋白是哺乳动物包括母牛、羊和人奶中的主要蛋白质。1889年,法国化学家约翰·海亚特发现,如果使用甲醛对酪蛋白进行处理,就可以得到一种新物质。这种物质坚硬发光,与象牙和龟壳的特性相似,它就是塑料。随着20世纪用石油化学材料制作的塑料的兴起,并取得一统天下的地位,基于酪蛋白的塑料最终在上世纪70年代停产。

刚开始时,塑料以其稳定性和持久性而被视为一种神奇物质,深受人们的喜爱。可是不少塑料在被用于一次性的物品内外包装后就被丢弃,这样它的持久性能就不是人们所需要的了。石油化学塑料逐渐对人类构成了威胁,成为一种令人讨厌的东西。

面对着塑料无处不在的现实,科学家一直在想办法,试图寻找一种可被生物降解的塑料替代品。美国俄亥俄州西储大学的戴维·西纳迪和他的同事通过研究塑料产生和发展的历史,找到了一种可能的替代品,即用最初发明塑料的原料——牛奶中的酪蛋白制作塑料。

酪蛋白塑料之所以被看好,在

于它具有能被生物分解的一大优势,因为酪蛋白塑料的主要成分是蛋白质。但是要使重新生产基于酪蛋白的塑料成为可能,科研人员首先必须解决酪蛋白塑料的易碎特性。戴维·西纳迪研究的解决办法就是使用一种名叫“钠蒙脱石”的硅酸盐制作骨架,再将酪蛋白塑料附着在骨架上。“钠蒙脱石”在被冷冻干燥之后,成为类似海绵状的气凝胶物质。气凝胶内空的结构十分易碎,只要在它的气孔内填充塑料,气凝胶将变得坚固结实。

特别值得一提的是,硅酸盐骨架还能阻止塑料开裂。科研人员由此得出结论说,把酪蛋白、硅酸盐和甘油醛加以合成,就可以得到酪蛋白塑料这种很有用的材料。

戴维·西纳迪和他的同事们发表的报告指出,不论是刚性强度还是可塑性,酪蛋白塑料完全可以和聚苯乙烯相匹配。而与聚苯乙烯不一样的是,这种新材料在被丢弃后会很快被分解。初步试验的结果令人兴奋,在类似垃圾场的环境下,酪蛋白塑料摆放18天之后,已经被分解的材料达到20%。(李忠东)

数字式“钢笔武器”行将亮相

在现代战争中,战场上的情况瞬息万变,情报信息的传递贵在神速。虽然便携式笔记本电脑的普及在一定程度上加快了信息传递的速度,但这些信息通过键盘和鼠标传入数据库,再转到需要分享这些信息的指挥官或友邻部队手中,往往需要几天甚至几周的时间,因而难以满足需要。于是,一种比在笔记本电脑上书写一个文件更快、更可靠的新的书写方式——用钢笔在纸上做记录,便应运而生。

由总部设在西雅图的Adapx公司基于Anoto技术研发的这种数字钢笔,可以记录书写者在纸上写下的笔画。这些数据输入电脑后,书写的内容(包括文字、图表等)就能迅速显示在相应的数字板文件中,提供指挥员或友邻部队在做重大决策时进行周密的思考。

研发人员在这种钢笔中嵌入一

个微型传感器和处理器,用来记录士兵们在战场上所写的内容。钢笔的墨水囊下装有一个镜头。当书写者开始书写时,镜头后面的红外线成像器便照亮纸上7毫米见方的区域。这种纸上特别印有小的光点图形。它们形成独特的数字图形,就像一个指纹,可以帮助处理器识别字迹。成像器每秒跟踪书写者的字迹多达75次。

书写者可以将钢笔与电脑连接,或通过蓝牙无线上传数据。除文字传输外,还逐渐增加了语音识别和动作识别功能。该公司的Capturx软件可以起到“交通警察”的作用,将所传递的信息归入合适的文件,以便随时利用。

据报道,这种用来取代键盘和鼠标的“数字笔武器”不久将装备美国陆军部队,一支小小的钢笔也成为现代战争中的数字作战工具之一。(王瑞良)