

美开发出廉价测癌试纸

美国麻省理工学院研究人员 24 日说,他们开发出一种简单、廉价的试纸测癌法,数分钟内就能根据尿液样本判断实验鼠是否患癌症。

研究人员当天在美国《国家科学院学报》上报告说,这种试纸测癌法的工作方式与验孕试纸类似,都是基于尿液检测。具体过程是,先给测试对象注射一种特殊纳米颗粒,这种纳米颗粒可与癌细胞产生的一种蛋白酶相互反应产生数以百计的生物标记物,因而一个人如果患有癌症,其尿液将可以检测到这些生物标记物。

研究负责人、麻省理工学院教授桑吉塔·巴蒂亚解释说,癌细胞通常会产生一种叫做 MMP 的蛋白酶,但这种蛋白酶在血液中浓度很低、通常难以测出。研究人员采取了一种放大癌症信号的方法,上述特殊纳米颗粒外包装着化合物多肽,进入人体后,纳米颗粒会在癌位置聚集,而纳米颗粒上的多肽则被 MMP 蛋白酶切断并使之释放到血管中,最终多肽在肾脏累积并通过尿液排出。

在动物实验中,研究人员准确诊断出实验鼠患结直肠癌和血栓症。巴蒂亚说:“这是一种新思路,即人为制造一种会被排泄出的生物标记物,而不是依靠人体自身的分泌物。我们下一步将在人类患者中进行实验,以证明这种诊断方式同样有效。”

为了使诊断更方便,巴蒂亚等人还在研究能够长期植入皮肤下的测癌纳米颗粒,并希望最终能让测癌试纸惠及发展中国家的穷人。

《科技日报》2014.2.26 文 / 林小春 2014.2.26

1 分钟可诊断早期癌症

俄罗斯科学院西伯利亚分院热物理研究所科学家近日宣布,他们开发出一种通过激光纳米技术诊断早期癌症的新方法,从采样到分析完成仅需 1 分钟,且不需要对病人进行穿刺,十分简便易行,准确率可达 85% 以上。

该研究所首席研究员弗拉基米尔·梅列京介绍,现有的诊断方法是根据血液中的红细胞沉降率间接测量与癌症相关蛋白质的流体动力学半径,初步确定受检者是否患有癌症。研究人员发现,由于纳米粒子可以在不同液体间自由循环,借助激光光谱仪测量尿液中相关纳米粒子半径,可为诊断癌症提供依据。

梅列京说:“我们的最终目标是生产一种廉价易用的早期癌症诊断产品,将来大家在药房就能够买到它,就像买眼压计一样方便。”

《科技日报》2014.2.25 文 / 元科伟

钓鱼线可制成人工肌肉

据台湾“中央社”2月20日报道,近日科学家把日常可见的钓鱼线或缝线盘绕成束,制成了强韧且成本低廉的人工肌肉,其力量是一般肌肉的 100 倍,可以应用于制作机器人、义肢,或是能随温度调节缝隙大小的“智能型”布料。

在过去,人工肌肉材质包括金属线与纳米碳管,但成本高昂且难以驾驭。而根据《科学》(Science)期刊 20 日刊登的研究,及加拿大广播公司新闻网(CBC News)网站的照片可以看到,科学家改用了以聚乙烯和尼龙制成的高强度聚合物纤维。这种材质常被用于制作钓鱼线和缝线,在日常用品中很常见。科学家将这些纤维扭成非常紧的线圈,制成人工肌肉,并利用温度变化使其收缩与放松。

据报道,这项研究由美国、加拿大、澳大利亚、韩国、土耳其与中国大陆科学家协力展开。德州大学(University of Texas)纳米科技研究所所长鲍曼(Ray Baughman)在接受电话访问表示:“这种聚合物肌肉能举起的重量,是同样大小天然肌肉的 100 倍。”

科学家指出,目前最先进的人型机器人或义肢,受限于笨重马达与液压系统,有碍于其灵活程度、力量与整体工作能力。未来这种新人工肌肉的应用,可能包括机器人微创手术、义肢,以及制造功能更强的机器人。

科学家说,新型人工肌肉还有个有趣的实用用途,即制作“自动调温”衣物。研究人员可利用聚合物线圈织成“可以呼吸”的材质,织料缝隙会随气温打开或关闭,帮助通风或防风。

环球网 2014.2.21

新型小飞机 将配大“窗户”

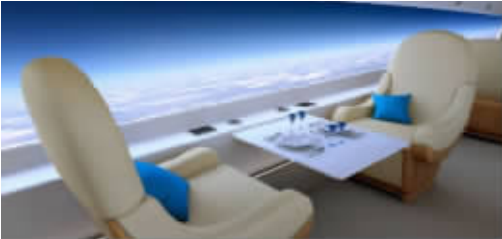
据外媒 19 日报道,许多人乘搭飞机时往往首选靠窗位置,对于喜欢看机外景物的人来说,Spike Aerospace S-512 绝对能满足其要求,因为在这架私人小型超音速飞机的设计中,传统小窗变成一扇“巨窗”,不仅能饱览窗外全景,没景可赏时还可变身电影屏幕。

Spike Aerospace S-512 上的“窗户”其实是特大屏幕,配合机外的摄影机,乘客可在屏幕上观赏飞机外环回景色,犹如真正的窗户。乘客亦可在屏幕播放储存在系统的图像、照片甚至电影。

研发该飞机的公司指出,窗户一直是飞机的“鸡肋”,既要为它们加设额外支撑,增加建造成本,还会增加飞机的重量及风阻,但为了乘客设想,又必须设窗户。

不过,该飞机最快 2018 年 12 月才会面世,价格估计在 6000 万至 8000 万美元。

中国新闻网 2014.2.20



Spike Aerospace S- 512 上的“窗户”其实是特大屏幕,乘客可在屏幕上观赏飞机外环回景色,犹如真正的窗户。

智能项链 释放香气

如今,项链又被设计者赋予了一项新功能:除了用于装饰,还可以帮助减压。据香港《东方日报》2月24日报道,荷兰阿姆斯特丹大学的一批研究人员设计了一条可以用来放松心情和缓解压力的智能项链。项链可以检测脉搏、姿势及压力水平,据此释放出不同的香气,帮助佩戴者舒缓紧张心情或改变行为模式。

据报道,随着都市人越来越关注健康,近年来,一些可测量佩戴者运动量、心跳及睡眠质量的手带开始大受欢迎。而近日,阿姆斯特丹大学应用科技学系的研究生,就将智能手带的概念引进饰物中,开发了这条名为 PosturAroma 的项链。

这款项链不仅能像普通项链一样,被用来搭配衣服,还具有情绪监测功能,可以通过搜集佩戴者的一些生理数据,如脉搏快慢、姿势松紧程度等,推算出其压力水平,并根据检测到的数据,释放不同的香气。研究人员指出,不同香味会影响佩戴者的情绪甚至行为,达到帮助使用者舒缓紧张心情的效果。

中国新闻网 2014.2.25

一种生长因子 可加速伤口愈合

瑞士洛桑联邦工学院的科研人员日前发表研究公报称,一种名为“PIGF-2”的生长因子可以大大促进机体组织的生长,加速伤口愈合。这一发现将有助于再生药物研究。

人体受伤后通常会自我修复受损组织,这一过程是由一种被称为生长因子的蛋白质所控制的。细胞内的生长因子可以加速伤口愈合,避免失血过多及并发症,对胚胎发育也很重要。

生长因子则是通过聚合一种名为“细胞外基质”的蛋白质来促进机体组织细胞的生长。细胞外基质好比机体组织的“框架”,通常情况下,生长因子聚合细胞外基质的能力越强,伤口愈合得越快。但目前含有生长因子成分的药物却往往效果不佳,无法到达天然生长因子在人体内的修复效果。

洛桑联邦工学院教授杰弗里·哈贝尔领导的研究小组对 25 种生长因子进行了动物实验,结果发现,“PIGF-2”生长因子对细胞外基质的聚合能力最强,促进组织器官修复的效率最高。

研究人员将一部分“PIGF-2”生长因子与其他三种修复效率较低的生长因子相融合,结果发现,它们对细胞外基质的聚合能力增加了近 100 倍,从而在未来或可大大减少生长因子药物的使用剂量。此外,经过生物工程技术处理而相互融合的生长因子,能加快血液凝结结痂,进一步提高伤口愈合效果。

目前研究人员仅对实验鼠进行了动物研究,他们还将展开更多的动物实验,并最终用于人体。这一研究成果已发表在新一期的美国《科学》杂志上。

新华社 2014.2.25

防老人走失的智慧手环



据统计,台湾平均每天有 24.6 位非自愿性走失者,其中绝大多数都是失智症患者。台湾老人福利联盟、毕嘉士基金会和电信业者合作开发“NFC 防走失智慧手环”,协寻人只要透过移动式装置感应手环,经 GPS 定位,就可立即完成通报,缩短协寻时间。该批智慧手环预计 2 月底上路,首批将发 4000 份供双北(台北、新北)及屏东民众申请。

《人民日报海外版》2014.2.26 文 / 何越

“飞行火车”时速可达 600 公里

据新加坡《联合早报》网 2 月 22 日报道,在俄罗斯新西伯利亚地区西伯利亚航空科技探究所的工作人员发明了“飞行火车”。

报道援引俄罗斯共青团真理报网站消息称,说“飞行火车”是飞机,它并不是飞于云端中,也没有羽翼。但说是火车,它也不像正常的火车一样沿着轨道行驶。西伯利亚科学家只是将这个飞机式火车架起来远离地面,从而提高时速。

科学家解释:“‘飞行火车’有强大的通风设备。装置微微抬起,然后启动发动机,就可以行驶了!飞行时会升起离开地面大约 5-10 厘米。为什么会出现这种情况呢?这就相当于安全气囊,产生送风功能,特殊装置和冲压空气装置。‘飞行火车’下部装有使他能够微微抬起的装置,最多可抬起 5-10 厘米。这一来摩擦力就会减少,使得‘飞行火车’离地最高时速可达 600 公里/小时,而所消耗的能量也十分少。”

报道指出,这种新的交通工具需铺设 5-6 米高的高架桥。这是一项十分复杂的设计,但科学家们在设计时已经尽可能考虑降低成本,并且铺设这种高架桥要比铺设铁路便宜得多。

CN 2014.2.14

德公司发售 智能手枪” 开火需配解锁手表

据美国科技博客 Gizmodo 报道,上周加利福尼亚的一家枪店引进了一种新枪:这款 .22 口径手枪只有佩戴射频识别手表的时候才能开火。这种枪被宣传为“手枪中的 iPhone”。

枪的名字是“智能系统 iP1”,由德国武器制造商 Armatix 制造,售价 1399 美元(刚上市时售价一万美元,现已大幅降价)。这支枪最重要的特性是与之配套的内置密匙和射频识别芯片的手表。手表需要单独购买,售价 399 美元。手枪在接近手表后,内置安全机制解锁,使之可以发射。手枪尾部的一个 LED 灯显示为绿色时表示可以发射子弹,显示为红色时表示被锁定。

这个想法主要是为了应对美国一种常见的悲剧:儿童玩枪并误射他人。这种设计也让枪支很难被抢走,因为如果抢劫者没有手表,则无法开枪。“只要枪与手表的通讯中断,比如枪脱手或丢失,枪立刻会实效,”Armatix 解释说。这家公司还为谨慎的枪支持者提供了需要密匙解锁的箱子和其他设备。

新华网 2014.2.24