

郑荐

郑州大学生研制彩色3D打印机拿金奖

这些彩色的瓶瓶罐罐,3D打印的

右下角的踝关节模型也是3D打印的

昨天,从郑州科技学院传来好消息,由该校团队研制的桌面彩色3D打印机获北京发明创新大赛金奖。据悉,这项发明已经申请了十几项专利,在不久前还拿了个全国科技创新大赛一等奖,团队核心成员黄子帆,是该校机械学院的一名大三学生。啥样的3D打印机这么牛?有啥厉害的地方?发明主力黄子帆有哪些过人之处? 郑州晚报记者 张竞旻 通讯员 李予新 文/图

27个国家参加的大赛 河南高校团队拿了个金奖

5月10日,由北京市科技委员会和中国发明协会支持主办的第10届北京发明创新大赛颁奖典礼在国家图书馆艺术中心举行。本届大赛共评选出发明创新金奖20项,郑州科技学院报送的桌面彩色3D打印机项目获得金奖。

本届发明创新大赛自2015年5月24日开始报名以来,共收到来自27个国家及我国30个省市自治区的1883个项目参赛,遴选出1369个项目参加了本次大赛。经过63位专家的网上初评、专家审核,最终评选出发明创新奖210项,其中金奖20项、银奖60项、铜奖130项。

此次的获奖项目大多涉及先进制造与自动化、电子信息、节能环保等国家重点技术领域,有相当一部分为极易转化推广利用的科技项目。凭借技术领先优势和艺术观赏性,郑州科技学院成功获得金奖,与清华大学一起成为获得金奖单位中仅有的两所高等院校。

郑州科技学院获奖团队老师李俊美介绍,受大赛组委会邀请,他们的桌面彩色3D打印机将与部分获得金奖作品一起参加5月14日开始的全国科技活动周,进行为期一周的展出。

巧用三基色原理 实现任意色彩3D打印

这项拿了金奖的发明有啥特别之处?牛在哪里呢?

李俊美老师介绍,目前国内的3D打印机一般只能实现单色,譬如单红单黄单绿等,或者简单的彩色拼接,不能实现颜色的融合,他们研制的彩色打印机完全打破了这一局限。

“采用艺术上的三基色原理,即把品红、黄、绿三基色融合实现任意色彩,然后把它打印出来。”李俊美介绍,机器可以通过软件程序,控制三基色料丝的进料长度,在打印机喷头内进行融化融合获得任意色彩,通过线材捻接器将不同颜色耗材续接在一起后,再进行打印。想要实现多色随意变化,根据需要切下各种颜色的线材,拼接在一起形成一条由不同颜色组成的线材,把这条多色线材装进3D打印机里,直接打印即可得到多色打印机。颜色融合软件的使用和喷头大小的控制是关键。

据了解,这个项目他们研制了两三年,先后申请了十几项专利,目前国内掌握这种彩色3D打印技术的就只有郑州科技学院一家,前几天还得了全国科技创新大赛一等奖。彩色3D打印可以广泛应用到工业制造、文化娱乐创意、建筑模型展示、动漫制作和消费品的个性化定制等领域。



黄子帆和他主创的彩色3D打印机



彩色3D打印作品

主创是个90后大三学生 打印机已经申请了十几项专利

获奖团队成员有老师和学生,核心人物黄子帆是该校机械学院机械制造与自动化专业的一名大三学生,1994年出生的他,今年刚22岁。

“热爱科学,特别聪明,勤奋,一天到晚泡在实验室搞科研,常常晚上11点多才回寝室,他是真的热爱这个,所以很快乐,从没听他说过枯燥、疲惫。”李俊美说,日常生活中黄子帆就经常有各种发明、创意,2008年接触到3D打印机后,就开始操作、研究,从最初的使用,到如今的发明创造,一发不可收。

跟所有的男孩子一样,黄子帆从小喜欢机器人,2008年去香港参加机器人大赛,黄子帆第一次接触到3D打印机,当即就来了兴趣,缠着爸妈花8000块买了一台。

“第一次见很好奇,感觉这个东西颠覆了平时大家了解的传统制造,最初买它是为了机器人,很多机器人身上需要的零部件买不到,我就自己设计、自己打印。”随着3D技术在国内的不断普及,黄子帆把自己的3D打印机反复拆开、组装,研究打印原理,越深入越感兴趣,慢慢打起了自己研发彩色打印机的主意,“国外就有3D彩色打印,为啥咱们不行呢?”

这次获奖的桌面彩色3D打印机,都是团队成员自己创意并制造的,大家买来框架、原材料,自己做零部件再一点点组装,制作过程中有很多创造,先后申请了十几项专利,仅去年下半年就申请了3项发明专利和6项新型专利。

3D打印 为骨科病人“私人定制”

精美的别墅、美味的煎饼、彩色的太阳镜……目前,3D打印已经逐渐深入到人们的生活中。而在医疗领域,3D打印也一次次刷新技术高度,深入人心。

今年50多岁的王女士,就是3D打印技术的受益者。

郑州晚报记者 邢进 谷长乐
通讯员 潘黎黎 文/图

王女士前段时间与家人出游爬山,一不小心脚踩空了,导致左踝骨折,随后,王女士被送到郑州人民医院骨科三病区救治。

经CT检查,王女士左踝有3处严重骨折,按照传统方法,医生会拿着王女士的DR片及CT影像资料来分析伤情,判断骨折程度及位置,再开刀复位固定。

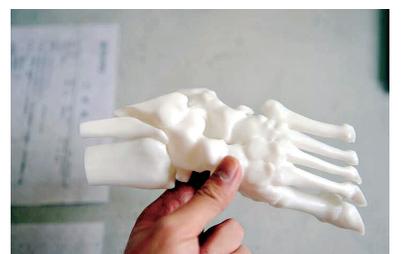
然而,为了让患者的伤情更加明了,王女士的主管大夫尹万乐与医学影像科大夫喻鹏辉探讨,决定采用目前最先进的3D打印技术,将其左踝关节按照1:1的比例打印成实体模型。骨科三病区技术团队对比模型,精确掌握了骨折的位置及相互之间的距离,以此定制了固定材料,并模拟手术操作。

4月29日,专家们“驾轻就熟”地为王女士进行了手术,帮她将骨折部位完美地拼接、固定好,手术非常成功。

尹万乐表示,运用3D模型打印技术,不仅“看得见”病灶处,而且“摸得着”。术前可方便制定手术计划,能在实物模型上模拟手术操作,及时发现预计手术方案不足并调整,选择较优进钉点,减少术中损伤,提高治疗精准度,缩短手术时间,有利于术前和病人及家属沟通治疗方案。

当前,国内外每年要实行几百万例人工关节置换术,但各部位的人工关节型号不足十几种,“削足适履”的情况时有发生。而使用3D技术,术前打印模型辅助治疗,对患者的治疗起到了事半功倍的效果。

目前王女士正在康复治疗,将于近日出院。



3D骨骼