

智能包装来了,产品可全程溯源

开创物联网+包装先河,广泛应用于多个行业

记者在1月12日举行的“真十”智能包装云平台成果发布会上获悉,国内第一家基于RFID、大数据、物联网的智能包装解决方案,云平台1.2版本通过专家评审,标志着该方案正式进入应用阶段。该平台通过对包装产品的信息采集、存储及整合,可以实现对包装产品从源头到终端的每一个环节进行真实可靠的信息管理,“平台可实现信息的互联互通,建立全面的防伪溯源系统。”

■记者 李成辉 实习生 肖耀中 通讯员 宁雅琼

现象:传统包装难以防范假冒伪劣产品

近年来,国家也先后出台多项规定,要求在食品药品中必须建立有效的防伪、溯源体系。建立安全治理体系,严把每一道防线,当然包括印刷包装阶段。换言之,印刷包装领域也应该在防伪、溯源体系的建立中有所作为。

当然,印刷包装行业也

做了很多,比如研发了相当多的包装防伪技术,诸如条码二维码、电话电码、纸张水印,但又存在着各种各样的问题,科技含量低、不具唯一性、使用寿命短、信息无法互联互通等等,这让食品药品防伪溯源体系很难真正建立起来,也成为制约传统包装印刷行业发展的主要障碍。

突破:智能包装能赋予每个包装唯一号码

那么,传统包装印刷企业能否解决这些难题?又该怎么破局?

据了解,该智能包装产品采用印刷电子工艺实现RFID双频天线的制作,将该工艺与包装生产工艺进行有机的结合,研创出自带信息型包装产品,包装信息单元与包装融为一体,避免了信息单元分离复制的缺点。同时,该公司自主研发了符合国际标准,国家标准的编码规则及密钥生产算法,赋予每一个包装全球唯一的号码。

“溯源信息获取过程不需要任何的文字、数字输入及扫码等操作。”在发布会现场,湖南金丰林印刷包装机械科技有限公司副总经理徐奔进行了现场演示,只见他把带有NFC功能的手机往包装箱识别区一放,该包装箱的相关信息便自动出现在手

机屏幕上。

徐奔介绍,为实现数据更优的感知、传输、理解及决策,在信息调取过程中他们采用三级溯源信息展示技术:一级溯源:通过NFC手机读取包装箱识别区内容,可以查询包装产品信息;二级溯源:通过真十云平台或手机端APP。在无用户登录状态下,平台上在查询功能栏内输入溯源码或手机端APP扫包装箱上的识别区,可以查询到70%的溯源信息;三级溯源:通过真十云平台或手机端APP。在用户登录状态下,在平台查询功能栏内输入溯源码或手机端APP扫包装箱上的识别区,可以查询到全部的溯源信息。

“智能包装产品结合本项目平台的最主要特征是能够实现防伪溯源等信息化管理功能,确实为我们所需要。”当天入驻平台的某食品公司负责人告诉记者。

意义:产品溯源将颠覆包装行业格局

数据显示,2016年我国包装工业总产值突破1.6万亿元,超过日本,成为仅次于美国的世界第二包装大国。目前,国内包装企业总数达30万家,但规模以上企业很少,90%以上为中、小、微企业,呈现出集群合力不大、研发能力不强、转型速度缓慢等特点,行业转型升级迫在眉睫。

根据相关行业协会与市场调查机构的综合预测,在整个“十三五”期间,现有产品包装体系将得到彻底的革新。而智能化包装,将是其发展的主要方向。中国企业制造了全世界约40%的工业制

品,规模超过90万亿人民币。当前,世界正处于第四次工业革命的变革浪潮中,包装的智能化和信息化,是其不可或缺的组成部分。

湖南工业大学姚齐水教授表示,这一成果是传统印刷包装领域与互联网融合的重大创新(属国内首创),该技术的推广使用能够带动中小微印刷企业形成集群发展,具有广阔的市场前景。据中国包装杂志社统计数据,全国有万亿的潜在市场。“通过产业集群模式的建设,将彻底颠覆传统包装行业发展格局,为中小微企业拥抱互联网、转型升级、大跨越提升起到极大的促进作用!”



1月8日,岳阳王家河垒土自行车绿雕、岳阳皇姑塘立交桥垒土项目现场参观图。记者 和婷婷 摄

垒土技术源自日本,种植物不用土壤,以农林废料为主要原料 铺上垒土,给城市造出立体生态绿化墙

种植,可以不用土、也不用盆,甚至可以造型多样,可平面,可立体。其背后的奥秘就是——垒土。

1月8日上午,岳阳皇姑塘立交桥上采用垒土栽培花卉植物获得成功,这是我省城市绿化技术的新突破,同时,也吸引了全国30多个城市的绿化技术人员前来参观取经。

农林废弃物为主要原料

何谓垒土?

它看似一种海绵种植砖,实际上是一种植物纤维,以秸秆、棉花杆等农林废弃物为主要原料,根据植物生长良好所需的营养基构造制作生产出的一种固化、可塑成型的活性纤维培养土。

记者了解到,垒土技术是由日本国立冈山大学环境学博士威智勇团队历时四年研发的一项专有技术,它采用特殊的加工方法,在不改变土壤原有特性的情况下,通过改变土壤的纤维素来达到高透气性、高保湿性、较强的排水性,更加适合植物栽培,在固化成型的同时还可以根据不同要求变成各种形状。

“垒土内含高分子材料将其他基质紧密结合在一起,经过研究,在没有植物生长的情况下至少可以保持10年,如果种上植物,有植物根系的作用,可以进一步加强垒土的稳固性和强度,目前的试验结果证明,使用寿命长达26年以上。”威智勇表示,垒土通过工业化批量生产,可以根据设计加工成任何形状。灵活多变的特性可以满足市场复杂环境对立

体绿化的要求。比如:立交桥梁、隧道、挡土墙、护坡、停车坪、雕塑造型等传统产品难以实施时,都是采用“垒土”发挥所长的地方。

值得注意的是,垒土经高温消毒,土质干净无虫害,废弃后可回收再利用。目前,垒土已申请国家专利七项,是国家知识产权局认可的创新技术。

给城市披上“绿蓑衣”

记者了解到,目前该技术在长沙也有应用,其中位于长沙经开区“长沙绿道”便是一个代表。

1月11日,走进长沙绿道(东十一路),一抹“绿色”映入眼帘,令人心旷神怡。麦冬、燕尾兰、过路黄等为主的生态型混合常绿植物,犹如“绿蓑衣”,将道路换了新装。

据介绍,较之传统的土壤,“垒土”具有重量轻、高保湿、透气性强、使用寿命长等诸多优点,可以吸附灰尘、减少噪音,改善环境质量。这种独特构造特别适合植物生长,其轻量化和固化成型性的优点将破解我国高层建筑物体绿化的瓶颈问题和革新我国旱土机械化移栽关键技术,并且助推海绵城市建设。

在用途上,垒土具有固化可塑成型、轻量化、透气性、保湿性和排水性等特点,可以作为不同行业的特殊材料,在立体绿化、花卉园艺、农业种植、土壤修复、污水处理等方面广泛利用。

用作新型节能环保建筑辅材的一种,它能解决目前国内立体绿化中高层建筑上植物附着困难的根本性问题。威智勇告诉记者,

传统立体绿化工程由于种植土壤基质的重量和散状物理结构,很难在承重差的已建筑屋顶和立面墙体上实施,同时下雨会有立体绿化基质的土壤流失堵塞下水道,干燥的大风天气容易造成尘土飞扬等。而用纤维活性土做立体绿化却能解决这些问题,还有很好的隔热、降噪等功能。“垒土绿化工程由金属架构、垒土、植物和滴水灌溉管四部分组成。‘垒土’产品本身不需要容器承载,采用SUS304不锈钢挂架直接悬挂于立面,表面直接与外接空气接触,植物在‘垒土’中生长,穿透土层后,遇到外界空气后自动停止生长,不会出现卷根打结。加之垒土重量轻,仅为普通土壤重量的60%,对原有建(构)筑物的承重要求不高。”

同时,用作园艺用材料的一种,它能直接代替盆栽的基土和容器,实现名贵苗木花卉快速便捷移栽,从根本上避免根系二次伤害;用作农业用材的一种,它能完整包裹住幼苗的根系,代替苗盘基土,从而能够在机械设备的辅助下完成大部分旱土植物的栽培,为旱土机械化移栽奠定基础。

此外,它还可以用作生态修复材料,用于沙漠化和石漠化地区的地表生态修复等方面,还可以用于发展立体工厂农业和城市阳台农业。

长沙市海绵城市生态产业技术创新战略联盟秘书长刘波表示:“在城市立交桥做绿化工程,对缓解城市热岛效应,减少城市的雾霾,修复城市生态很有积极意义。”

■记者 和婷婷 实习生 王秋莎