

本质安全型氧氢一体机产品设计与研究

林宇杰 林楼飞 林颖 许达 刘志强

深圳三爱健康科技有限公司 广东 深圳 518000

摘要: 氢气本质上是一种化学气体,可透过皮肤进入各种器官,从而用于医疗,对患者的疾病有极大的改善修护作用。目前市面上大多的氧氢一体机对氧氢混合的效果较高,这种氧氢一体机本质上是电解产生的氧气与氢气相对混合,具有很好的使用价值,企业在发展中对产品的发展作出了很大贡献,本质安全型氧氢一体机的研究开发出现更具有意义的成果。

关键词: 本质安全、氧氢一体机、氧氢一体机产品设计与研究

Design and research of intrinsically safe oxygen-hydrogen all-in-one machine

Yujie Lin, Loufei Lin, Ying Lin, Da Xu, Zhiqiang Liu

Shenzhen Sanai Health Technology Co., LTD., Shenzhen, Guangdong, 518000

Abstract: Hydrogen is essentially a chemical gas that can penetrate the skin into various organs for medical use and has a great effect on the improvement and repair of patients' diseases. At present, most of the oxygen-hydrogen-integrated machines on the market have a higher effect on oxygen-hydrogen mixing. This kind of oxygen-hydrogen all-in-one machine is essentially the relative mixing of oxygen and hydrogen produced by electrolysis, which has good use value. The company has made great contributions to the development of products in the development of intrinsically safe oxygen and hydrogen all-in-one machine research and development has more meaningful results.

Keywords: Intrinsically safe, oxygen-hydrogen all-in-one machine, oxygen-hydrogen all-in-one machine product design and research

前言

氧氢一体机在市面上层出不穷,而其都无法保证安全性能问题,安全问题逐渐成为人们关注的重点。各大产品研发公司也在积极开发安全型氧氢一体机,以深圳三爱健康科技有限公司为例,在氧氢一体机出现安全问题的时候,公司开展关于推进本质安全型氧氢一体机产品的设计与研究,为将氧氢一体机在安全技术上能够满足消费者需求,将氧氢一体机产品推上一个新高度。本文章主要对市面上氧氢一体机普遍存在的安全问题进行分析,最终得出关于深圳三爱健康科技公司对本质安全型氧氢一体机产品的设计研究进展。

一、保证氧氢一体机本质安全

氧氢一体机作为一个新发展趋势,已经涉入到日常生产生活的各个领域,用户对产品的质量把控逐渐严格,在氧氢一体机兴盛的背景下,用户对机器的选择逐渐严格,要求在满足基本氢氧气转化的同时,更要达到基本的安全要求。在产品的安全上应该做出严格掌控。目前市面上的大部分氧氢一体机安全性能低,用户使用感差,从而引发各种社会问题,严重的还造成生命威胁。深圳三爱健康科技有限公司意在打造一款本质安全型氧氢一体机,通过对产品安全性能的把控来提高产品质量,满足用户需求^{1}。在安全方面,深圳三爱健康科技有限公司需加强产品研发人员的安全意识,采用先进的生产手

段,为氧氢一体机带来新的发展前景。深圳三爱健康科技有限公司在产品设计与研究中以安全性问题为主进行产品相关设计和研究

二、本质安全型氧氢一体机产品设计

关于本质安全型氧氢一体机产品的设计与研究,深圳三爱健康科技有限公司出台相关研究方案,力求打造一台本质安全型氧氢一体机。设计研究方案如下:

2.1 氧氢一体机工作原理

设计一台本质安全型氧氢一体机必须先了解其基本工作原理,了解普通氧氢一体机在安全问题上存在的纰漏,才能对症下药。氧氢一体机工作原理即为氧氢混合输出,这种方式虽解决了纯氢输出容易供氧不足的问题,但其混合气体中氧气与氢气所占比例为1:2,其中氢气的体积浓度过高,容易引发安全问题,无法对消费者提供安全保障。在我国,国家对氢的使用广泛分布于各个领域。2019年以来,日本、韩国、德国、美国、荷兰等国陆续颁布了氢能国家战略。以德国、荷兰为代表的欧盟国家更是明确指出氢是未来发展重中之重。氢的使用实际方面多种多样,而在医学上关于氧氢一体机的使用为人们提供了便利的生活。对于氧氢一体机设计,其原理就是在氧气与氢气融合的工程中降低氢气浓度,力求绿色提取氢气。弥补传统氧氢一体机的不足,在其优良的基础上最大化降低安全

风险，提供工作效率。

2.2 本质安全型氧氢一体机设计理念及方案

在深圳三爱健康科技有限公司推出的关于设计本质安全型氧氢一体机措施中，如果说氧氢机工作原理是产品的基石，则设计过程中的方案是产品质量能否达标的重中之重。氧氢一体机由冷却系统、电源系统、电解槽系统、汽水分离系统、控制系统、安全防回系统以及氢氧机的附件组成。

针对氧氢记得外形新型组装设计，先在草图上将氧氢一体机的轮廓外形画出来，初步判断氧氢一体机大致形态，为接下来产品设计打下基础（详见图一）；接着将各个零件组装好，通过计量氢气分子与氧气分子容量，将其制成特殊比例的制成，将混气阀中输入混合好的气体以及不同浓度的氢气和氧气，最后制成的混合气体将控制浓度在规定范围。将各零件连接好（详见图二）并将氢氧气融合好后，在出口处增加设置雾化器或雾化器，用来加湿雾化，将氢气氧气充分融合加湿，将其优势发挥到极致；再次，连接电源，电路依据所述机壳体设置控制相关电路板及各类发电零件，将电源一方面设计在有显示屏一侧，另一部分设置在控制整个产品电路的电器部分、LED 灯部分、各种过滤器，冷却系统发电等支持整个氧氢一体机运转，完成一个相对完整的氧氢一体机；最后，针对此类新产品与传统产品相差的本质安全型问题，则需要产品技术人员提供安全性能保障，再由后期调研人员进行反复实验，确保在产品测试过程中发现相关安全问题，力求在测试环节中发现问题，将安全放在产品设计研究首位，在满足产品高质量的同时，为用户提供一个安全的产品，增强用户的体验感。

2.3 本质安全型氢氧一体机产品研发遵循原则

对于本质安全型氧氢一体机的设计与研发，在保证质量与安全的同时，还应保证在产品研发的同时遵循相关医疗产品研发原则，深圳三爱健康科技有限公司在设计及研发过程中对于原则问题不可忽视。目前，医疗单位对于产品的伦理意识及伦理监管意识相对薄弱，医院或产品研发方出问题后不能担起责任，氧氢一体机安全问题出现的原由，部分单位不能对自身研发的产品负责，在氧氢一体机问世时，产品研发不能顾及到安全及产品伦理问题，一味追求效率不顾质量与风险，导致出现安全问题，没有给群众一份合适的答案^[2]。深圳三爱健康科技有限公司吸取前车之鉴，着重关注产品安全问题，从本质上将氧氢一体机打造成安全型产业。同时研发人员在工作过程中应遵循力所能及原则，在产品的设计研发的过程中力所能及，尽力满足用户的需求，提高对用户的保障，结合实际生产力做出产品设计；经济效益原则同样也是有关产品研发的基本保障，在开发新产品，尤其是安全性能高的产品时，要尽量缩短产品的导入期，延长成长期和成熟期，降低成本的同时，极大增加质量，保证安全，从而获得更好的经济效益；最重要的则为从国情出发，开发新产品，确保产品安全性，必须考虑基本国情，

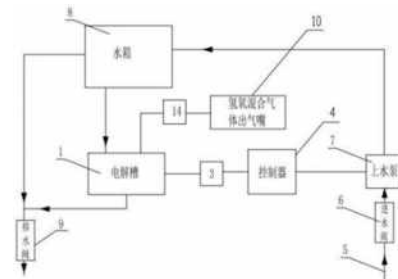
为维护国家利益出发，结合居民实际生活水平定价，在创新、产品美观方面下狠功夫。

三、实例演示

针对本质安全型氧氢一体机的设计与研发，以 1 例实际案例为代表作为深圳三爱健康科技有限公司产品研发的例子。市面上出现很多性能优良，操作简单，但是体积小、占地小，可移动的氧氢一体机。例如网络上普遍存在的小型氧氢一体机，外壳以高密度材料为主，在外壳内设有大小不一的各种零件，将氢气与氧气入口处与出口处分别设置过滤网，加固冷却系统，通过三个阀门设置，稳定氢气与氧气混合后混合气体的体积，维持在特定数值范围。采用限制孔通过物理方法将两种气体比例限定在安全可控范围内，两种方式加固气体的体积浓度，将氧气与氢气雾化后的有机体投放到其他地区，挽救更多生命，提高产品安全性。

传统制氧机是通过“分子筛”把氧气筛出来，而呼吸机是通过压力来辅助病人呼吸，而该氧氢一体机则是采用制氧机与呼吸机共同的工作优势，将其结合起来，实现呼吸制氧功能最大化，将氧氢一体机产品从其原理上制作一款使用灵活自如，功能简便，符合大众审美，适合于日常生活使用的质量高，品质强，氢氧转换功能安全，耗时耗费少，节能环保的一款新型本质安全的氧氢一体机^[3]。为社会掀起使用新产品热潮，对于其他产业更新换代起借鉴作用，促进社会相关产业发展，推动社会转型。

四、附图说明



图一 氢氧一体机制作草图

氢氧机结构解析



图二 氢氧机结构解析与整体认识

五、结束语

针对深圳三爱健康科技有限公司关于氧氢一体机产品安全性的研讨和产品设计研发,有关部门应大力支持关于产品改进与安全性能提升问题。当面临社会上各种诱惑,或是产品研发出现各种问题时,杜绝将已生产出的氧氢一体机面向社会售卖。医务人员应同研究人员一起严格把控产品质量、安全等问题,着力打造一个本质安全型氧氢一体机。随着安全监管力度的大力跟进,深圳三爱健康科技有限公司对于产品的质量与安全问题的更加严格,在当代社会的大背景下,针对氧氢一体机建设安全问题出现纰漏,该公司着重打造本质安全型氧氢一体机,力求用户得到全新的体验,保障用户使用时的人身安全,将消费者放在首位。深圳三爱健康科技有限公司在发现问题后应及时检查,及时改正。针对存在的问题进行后期的应对措施。深圳三爱健康科技有限公司在发展本质安全型氧氢一体机的同时,也为社会提供了新的发展时机,创造了新的发展方向,为氧氢一体机的发展创造了新的未来,为社会国家在医疗器械

以及产品安全性能问题提高了一个台阶,也是如今有关安全型氧氢一体机的新起点,未来充满了发展机遇,进而也充满了新的挑战,这就需以深圳三爱健康科技有限公司为代表的广大单位与企业重视本质安全问题,着重发展安全性企业,为单位企业的发展谋复兴,开展新的工作,提高今后社会保障,为人民群众的健康安全保驾护航。

参考文献:

- [1] 张琼.一种应用于氢能产业一体化的新型多功能盐穴储氢库[J].工程科学与技术.2022.54(1).
- [2] 吉萍.医疗人工智能产品研发的伦理审查与法律考量[J].医学与哲学.2020.41(5).
- [3] 张虹利.研究型实验活动——设计与制作家用制氧机[J].化学教育(中英文)2022.43(9).

作者简介:林宇杰(1983年2月)男,汉族,浙江乐清,本科,研究方向:医疗器械。