

六层织物工艺设计

摘要

目前, 纺织品开发逐渐趋于功能化, 纺织面料开发的基本要求包括: 纺织产品的吸湿透气性能是否良好, 穿着与使用体验否舒适柔软、织物是否能够达到悬垂自然的效果。多层织物相比普通单层织物来说, 当织物质量相同时, 多层组织织物表现为织更加柔软丰满, 散湿透气性也明显优于普通单层织物, 而且能够起到保暖隔热的效果。但目前多层织物品种设计资料相对较少, 织造经验也很少, 现阶段多层组织织物最高层数能够达到6层, 而且生产难度比较大。多层组织的织物在生活中的多重领域都有着广泛的应用前景, 如婴幼儿产品、家纺产品、产业用纺织品等领域, 多层织物对织造原料也没有过于苛刻的要求, 棉、毛、丝、化纤等能够用于多层织物的织造, 因此合理设计多层织物的组织, 对开发新产品、提高产品的质量都有着尤为重要的意义, 研究人员也在不断探索和改进多层织物的织造方法, 逐步简化多层织物的生产工艺, 尽可能地提高生产效率。本课题选用各项性能优异的100%美国细绒棉作为原料, 利用现有技术水平与设备, 设计并织造六层织物, 为家纺产品及婴幼儿用品提供原材料。

引言	1
第一章 产品应用领域	2
1.1 六层全棉织物的应用	2
1.1.1 六层全棉织物在家用纺织品上的应用	2
1.1.2 六层全棉织物在婴幼儿产品上的应用	2
1.2 六层织物拓展应用	3
1.2.1 六层织物在工业用呢中的应用	3
1.2.2 六层织物在防刺面料上的应用	3
1.2.3 六层织物在消防服上的应用	3
第二章 产品设计	5

2.1 设计思路.....	5
2.2 组织设计.....	5
2.2.1 织物组织设计	5
2.2.2 边组织设计	7
2.3 上机工艺.....	7
2.4 织物特点及织造难点.....	8
2.5 原料选择.....	8
2.5.1 原料种类	8
2.5.2 原料特点	8
第三章 工艺设计	10
3.1 整经工艺.....	10
3.2 浆纱工序.....	10
3.2.1 浆料配方	11
3.2.2 浆纱速度	11
3.2.3 参数设定	11
3.2.4 上浆率	12
3.2.5 回潮率	12
3.3 穿综工艺.....	12
3.3.1 穿综、穿筘方法	12
3.4 织造工艺.....	13
3.4.1 织机车速	14
3.4.2 开口时间	14

3.4.3 上机张力	14
3.4.3 上机张力	14
3.4.4 后梁高度	14
3.4.5 车间温湿度	14
3.4.6 工艺计算	14
结语	16
参考文献	17

引言

衣食住行是人类的四大基本需求,在人们的衣食住行中,“衣”排在第一位,体现了其在人类生活中的重要性。纺织行业不但能满足人类最基本的穿衣及生活使用需求,还能为其他工业产业提供原料,在国民经济中扮演着非常重要的角色,没有纺织行业,将有许多产业没有办法继续运转。随着时代的不断发展,人们对纺织品的要求也不断发生变化,仅仅有实用性的产品已经不能满足当下快节奏生活下的人们,新颖的外观和更加优异的舒适度等逐步成为当下纺织品的流行趋势,越来越多样化的需求促使纺织面料的开发逐步倾向于功能性产品。

多层组织纹织物由两组及两组以上的经纱分别与两组及两组以上的纬纱交织而成,在组织结构上可以分成表、里两个层面或多个层面 **Error! Reference source not found.**。其不但作为纺织复合材料增强体有着广泛的发展前景,更在军工领域、航空领域等产业用纺织品中被广泛应用,除此之外伴随着经济社会的不断发展,人们的生活质量也随之提升,对于纺织面料的要求也越来越多样化,因此市面上出现了很多定制类产品,即针对大众消费者的根本需求,设计并织造消费者需要的功能性织物。多层织物在服用纺织品及装饰家用纺织品上也有了更为广阔的开发空间,但多层机织物在设计上及从设计到生产都存在一定难度,现阶段织造的最高水平可达六层,常出现的多层织物多为双层织物,还有一些三层、四层织物,相关的设计资料及织造经验很少,由于多层组织的织物在家纺产品、婴幼儿产品、产业用纺织品等诸多领域应用广泛,因此合理设计多层织物的组织,对开发新产品、提高产品的质量都有着尤为重要的意义 **Error! Reference source not found.**。

当下婴幼儿作为每个家庭的重点保护对象,他们的身体器官与各项功能处于生长期,都未发育完整,他们的各项指标都无法与我们成人相比较,都很脆弱,需要我们重点保护,所以婴幼儿产品大多与成人产品不同。同时我国对婴幼儿的产品要求和标准都比较高。

本文采用 100%美国细绒棉棉纱为原料,利用现有技术水平与设备,设计并织造六层织物,为家纺产品及婴幼儿用品提供原材料。

并对其生产工艺进行深入研究,生产出的产品主要为家纺产品以及母婴产品提供安全舒适的原材料。

第一章 产品应用领域

1.1 六层全棉织物的应用

1.1.1 六层全棉织物在家用纺织品上的应用

家是一种精神，灵魂自由、欢声笑语，是温暖的港湾，因此在忙碌的工作生活结束以后，人们所追求的便是家中舒适自然的生活环境，人们开始要求纺织品有更加优异的舒适度。

炎热的夏季，家用纺织品以凉爽舒适为主要要求，而寒冷的冬天，我们则要求纺织品具有温暖柔软的性能。然而在夏季，由于人体出汗多，空气相对湿度大，使用普通家纺产品会产生一种黏人感 Error! Reference source not found.，冬夏季交换使用不同的纺织品让人觉得很繁琐。

多层织物相比普通单层织物来说，当织物质量相同时，多层组织织物表现为织更加柔软丰满，散湿透气性也明显优于普通单层织物，而且能够起到保暖隔热的效果，有着类似空调又比空调更加人性化的冬暖夏凉效果，不需要根据季节更替更换不同类型的家纺产品，给当下快节奏生活中的提供了一定的便利，受到了越来越多消费者的青睐 Error! Reference source not found.。

1.1.2 六层全棉织物在婴幼儿产品上的应用

婴幼儿作为新生命，他们的身体器官与各项功能处于生长期，都未发育完整，他们的各项指标都无法与我们成人相比较，都很脆弱，需要我们重点保护，近年来，随着经济全球化，婴幼儿产品的安全性要求逐渐接轨国际水平，婴幼儿纺织产品质量也越发受到重视 Error! Reference source not found.。

六层全棉织物摸上去，手感柔软、厚实，具有优良的吸、放湿特性，能够迅速吸收水分并能够快速排汗使身体保持干爽舒适，此面料可以在寒冷时为人们提供良好的保温效果，闷热时又能快速地吸汗使身体保持干燥，具有冬暖夏凉的效果，有着类似于空调却又比空调更加人性化的优良性能，能够给宝宝以最舒适的穿着与使用体验，且为天然的纤维素纤维，卫生安全性能较其他纤维高。

当前市场上也出现了很多多层织物作为婴幼儿产品的面料，如全棉时代的多层浴巾等产品、手帕等产品，都受到了广大宝妈们的一致好评。

1.2 六层织物拓展应用

1.2.1 六层织物在工业用呢中的应用

工业用呢的品种繁多，除了一般的造纸毛毯还有高线压毛毯，造纸帆布、干网、成形网等。造纸帆布用于造纸机上的烘缸部位，用帆布代替干毯，即用棉纱代替羊毛，为了达到一定的强度，要求织物有一定的厚度和硬挺度 Error! Reference source not found.。

六层织物是将六层的织物用其自身的经纬纱线交织成一块整体制成的织物。这种结构使得织物的层与层之间结构紧密、增加了织物的强度、增大了织物重量、厚度和硬挺度。

洪荣通过分析多层接结织物的结构，证明了六层棉织物适用于工业用呢中的干毯代替。

1.2.2 六层织物在防刺面料上的应用

六层组织在结构上增加了织物的整体厚度，还能达到质地轻盈、柔软、穿着舒适的效果，因此在防刺面料上应用前景广阔。

硬质、半硬半软质防刺产品的缺点是质重、无法长时间使用。而软质防刺产品在满足良好防刺性能的前提下，轻质、柔软、舒适性较好，同时单位吸收能量大，这使得软质防刺产品有很大的性能优势 Error! Reference source not found.。

多层织物是通过选择合适的织物组织结构制备出一体化的多层织物或是将单层织物进行叠层，综合采用不同种织物组织结构的防刺特点使得防刺性能更好[6]。在实际运用中，我们可以通过改变纱线的纤维原料种类，使用一些高性能纤维纱纺制防刺面料，如超高分子量聚乙烯纤维、高强涤纶纤维、芳纶纤维、PBO纤维等，并经过特殊的涂层处理，提高多层织物的防穿刺能力。

1.2.3 六层织物在消防服上的应用

随着生产要素的增加，火灾事故频繁发生 Error! Reference source not found.。众所周知消防员工作时穿的服装是具有特殊防护性能特制服装，能够在有明火的高温环境下最大程度的保护和支持消防员进行工作。而这种性能的原理是因为对纤维进行了阻燃后整理，添加一定的化学试剂使纤维具有了阻燃性能。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/537005042012006115>