

Analysis of Domestic Patent and Utility Model Trends in Menstrual Underwear

Su-Joung Cha*

*Associate Professor, Dept. of Fashion & Clothing, Mokpo National University, Mokpo, Korea

[Abstract]

This study analyzed domestic patents and utility models related to menstrual underwear for women, focusing on filing trends, applicant types, regions, IPC classifications, technology combinations, and claim contents. The main technological domains were hygiene and absorption (A61F), clothing construction (A41B), and adhesion/lamination (B29C/B32B), while antibacterial (A61L), textile finishing (D06M), and knitting (D04B) technologies played complementary roles in enhancing hygiene and breathability. From the 1970s to the early 2000s, simple garment structures—mainly basic panty forms with added absorbent or waterproof layers—were commonly protected through utility models filed by individuals. Since the mid-2000s, patent filings have increased, featuring multilayer gradient absorption systems, SAP alternatives, and ergonomic designs that integrate multiple functions and advanced materials. Although individuals accounted for the majority of applicants, early technological development was led by global corporations such as Kimberly-Clark and P&G. Utility models focused on practicality, including washability and replaceability, while patents emphasized advanced performance systems. These findings highlight the need for differentiated design strategies that integrate body-fit, durability, eco-friendly materials, and hygiene-absorption-structure functions, along with international comparative research to enhance competitiveness.

▶ **Key words:** Industrial property rights, Menstrual underwear, Patent, Technology trends, Utility model

[요 약]

본 연구는 국내 여성 생리팬티 관련 특허와 실용신안을 대상으로 출원 동향, 출원인 유형, 출원 지역, IPC 분류, 기술 결합, 청구항 내용을 분석하였다. 주요 기술 분야는 위생·흡수(A61F), 의복 구성(A41B), 접착·적층(B29C/B32B)이며, 항균(A61L), 섬유가공(D06M), 편직(D04B) 기술은 흡수 구조의 위생성과 통기성을 높이는 보완적 역할을 했다. 1970년대부터 2000년대 초반에는 방수층과 흡수층을 단순히 덧대는 기본 구조가 많아 개인이 실용신안으로 보호하는 사례가 주를 이루었다. 2000년대 중반 이후에는 다층 그라데이션 흡수구조, SAP 대체 소재, 인체공학적 디자인 등 복합 기능과 첨단 소재를 적용한 특허 출원이 증가하였다. 출원인은 개인이 다수를 차지했으나, 초기에는 킴벌리-클라크, P&G 등 글로벌 기업이 기술 개발을 주도하였다. 실용신안은 세탁·교체 가능성 등 실용성에 중점을 두었고, 특허는 성능 체계 고도화에 집중하였다. 이러한 결과는 체형 적합성, 내구성, 친환경 소재, 흡수·구조·위생 기능 통합을 고려한 차별화 설계 전략과 국제 비교 연구의 필요성을 시사한다.

▶ **주제어:** 산업재산권, 생리팬티, 특허, 기술동향, 실용신안

- First Author: Su-Joung Cha, Corresponding Author: Su-Joung Cha
- Su-Joung Cha (carollain@mnu.ac.kr), Dept. of Fashion & Clothing, Mokpo National University
- Received: 2025. 09. 12, Revised: 2025. 10. 15, Accepted: 2025. 10. 22.

I. Introduction

생리는 여성의 생식능력과 건강 상태를 나타내는 중요한 생리적 지표로서[1], 다수의 여성은 이르면 10대 초반부터 폐경까지 생애 동안 약 400회의 생리를 경험한다. 이에 따라 1인당 일회용 생리대 사용량은 생애 약 1만 1,000개로 추산된다[2]. 그러나 일회용 생리대는 플라스틱계 성분 비중이 높아 환경부하와 안전성 우려가 제기되어 왔다[3]. 이러한 배경에서 '생리팬티(period underwear)'가 일회용 위생용품의 대체·보완재로 부상했으며, 흡수층-차단층-통기/방수층을 통합한 다층 구조로, 일상 착탈의 용이성과 수면 시 측면·후방 누수(leakage) 감소를 제공하고, 재사용 가능성과 세탁 내구성을 통해 폐기물 저감에 기여하는 지속 가능 대안으로 주목받고 있다[4][5].

글로벌 시장은 프리미엄 위생과 편의성 수요, 도시화 및 소득수준 상승에 힘입어 성장세를 보이고 있으며, 일부 산업 보고서는 2024년 약 2억 6,110만 달러로 추정하고, 예측기간 동안 4.2%의 CAGR로 2025년 2억 7,090만 달러에서 2034년 3억 9,100만 달러로 성장할 것으로 전망하였다[6]. Kimberly Clark, Procter and Gamble과 같은 기업은 친환경 소재와 혁신적인 디자인 개발에 주력하고 있으며, Saalt 및 Ruby Love 등은 흡수 소재와 사용자 경험을 고도화하고 있다. 향후 글로벌 생리팬티 시장의 전체 시장 가치는 생리 건강에 대한 인식 증가와 지속 가능한 대안으로서의 중요성, 주요 기업 간의 경쟁 환경 강화에 힘입어 크게 성장할 것으로 예상된다[5].

한편, 국내 생리대 시장에서 1위를 차지하고 있는 유한킴벌리는 최근 들어 소비자의 친환경 제품과 유기농 제품에 대한 선호가 증가하면서 대안 생리대 시장에 진입하고 있다. 현재 대안 생리대 시장은 약 1.8% 미만의 점유율을 확보하고 있으며, 2019년 5월에는 생리컵을, 2019년 9월에는 생리팬티를 출시하였다[7]. 생리대 시장의 확대 가능성이 커짐에 따라 다양한 기업과 스타트업이 시장에 진입하면서 유사·중복 기술 및 권리 충돌 가능성이 커졌다. 생리팬티는 패턴·봉제·접합과 같은 의복구성, 흡수체·라미네이션과 같은 섬유·소재 공학, 항균·소취와 같은 위생처리 등 복합 기술의 결합으로 성능이 결정된다. 이에 따라 기술 요소의 결합 구조를 특허·실용신안 관점에서 체계적으로 파악하는 작업은 차별화 전략 수립, 회피 설계, 표준 대응의 기초자료를 확립하는 데 중요하다.

생리팬티 및 관련 영역의 선행 연구는 크게 재료·조직과 성능 연계 연구, 접합공정과 내수·방수 연구, 사용자 경험과 디자인 연구로 나뉜다. 먼저 재료·조직과 성능 연계 연

구로는 크리치 부위의 침투층 및 흡수층에 적용되는 원사와 편성조직이 흡수·침투·투습에 미치는 영향을 분석하여 재료와 조직 조합의 최적화를 제시한 연구[8]가 있다. 접합공정과 내수·방수 관련 연구는 심테이프, 라미네이션, 초음파 용착 등 비봉제 접합의 봉합부 누수 경로 차단 효과와 내수압·심 실링 기능을 비교하고 최적화하였다[9]. 사용자 경험과 디자인 연구는 생리팬티의 패턴 설계, 핏, 체형 적합성, 누수 경험 및 만족도에 관해 탐색적 연구를 진행하였다[10]. 더불어 일회용 생리대 분야에서는 패키지·브랜딩[11], 성능평가[12], 사용자 평가[13] 등 연구가 진행되었다. 반면 국내 생리팬티를 대상으로 한 산업재산권 종합 분석은 아직 제한적이며, 특히 IPC 결합 양상·청구항 기반 설계 인자-표준 시험지표를 연결하는 통합 프레임은 공백으로 남아 있다. 더불어 규제 관점에서 생리대는 「위생용품 관리법」과 위생용품 기준·규격의 적용을 받는 반면, 생리팬티는 생활용품 KC 안전기준의 적용을 받는 등 규제 프레임이 상이하여 개발·표시·시험 전략의 차별화가 요구된다.

이에 본 연구는 국내 여성 생리팬티 관련 특허와 실용신안을 체계적으로 분석하여 연도·기간별 출원 동향, 출원인 유형·출원지 분포, IPC 기반 핵심 기술군과 다중 기술 결합 패턴, 청구항으로 추출한 설계 내용 등을 파악하고자 한다. 이를 통해 국내 여성 생리팬티의 기술 개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

II. Theoretical Background

1. IPC-based Technology Landscape Framework

국제특허분류(International Patent Classification: IPC)는 발명의 기술적 본질을 기준으로 한 계층형 분류체계로서 동일 특허에 복수의 코드가 부여될 수 있기 때문에 기술 간 융복합과 결합 강도를 구조적으로 파악하는 데 적합하다[13]. 단순 열람용 분류를 넘어 IPC를 네트워크 관점에서 해석하면 특정 주제군의 특허·실용신안을 분석하여 핵심 기술군, 결합 경로, 공백 영역(white space), 시계열 변화를 도출하는 기술 지형(technology landscape) 분석이 가능해진다[14]. 특히 생리팬티처럼 의복 구성(A41D/A41B), 흡수성 위생 기술(A61F), 위생·처리(A61L), 적층·라미네이션(B32B), 편성(D04B), 섬유가공(D06M/D06P), 접합·분당(B29C) 등이 동시에 관여하는 품목은 단일 분류로 설명력이 제한되므로, IPC 공분류(co-classification)와 인용 정보를 함께 활용한 구조적 분석이 요구된다[15-16].

해석력을 높이기 위해서는 IPC를 기능 모듈과 매핑하는 관점에서 살펴볼 필요가 있다. 크러치의 획득-분산-저장-재습윤 억제-차단-쾌적/위생이라는 흡수성 위생 제품의 기능 사슬을 기준으로 탑시트·ADL·코어·배리어·마이크로클라이밋을 모듈화하고[17], 각 단계에서의 유체 거동(위킹·습윤·수분전달)과 표면 특성(마찰·촉감)을 섬유재료·편성조직 관점에서 연결한다[18-19]. 이때 A61F(흡수체/획득·분산·저장)와 B32B(배리어 라미네이션)의 결합은 내수압·충격 침투와 같은 방수 성능과 직결되며, D04B(벌집·격자·파일 등 조직)와 A61F의 결합은 획득·분산 속도 및 재습윤 억제와 관련된 성능 지표로 해석될 수 있다.

운영적으로는 IPC를 기능 모듈과 매핑하는 관점에서 살펴볼 필요가 있다. 크러치의 획득-분산-저장-재습윤 억제-차단-쾌적/위생이라는 흡수성 위생제품의 기능 사슬을 기준으로 탑시트·ADL·코어·배리어·마이크로클라이밋을 모듈화하고[17], 각 단계에서의 유체 거동(위킹·습윤·수분전달)과 표면 특성(마찰·촉감)을 섬유재료·편성조직 관점에서 연결한다[18-19]. 이때 A61F(흡수체/획득·분산·저장)와 B32B(배리어 라미네이션)의 결합은 내수압·충격 침투와 같은 방수 성능과 직결되며, D04B(벌집·격자·파일 등 조직)와 A61F의 결합은 획득·분산 속도 및 재습윤 억제와 관련된 성능 지표로 해석될 수 있다.

핵심은 IPC를 기능 모듈과 매핑하는 관점에서 살펴볼 필요가 있다. 크러치의 획득-분산-저장-재습윤 억제-차단-쾌적/위생이라는 흡수성 위생제품의 기능 사슬을 기준으로 탑시트·ADL·코어·배리어·마이크로클라이밋을 모듈화하고[17], 각 단계에서의 유체 거동(위킹·습윤·수분전달)과 표면 특성(마찰·촉감)을 섬유재료·편성조직 관점에서 연결한다[18-19]. 이때 A61F(흡수체/획득·분산·저장)와 B32B(배리어 라미네이션)의 결합은 내수압·충격 침투와 같은 방수 성능과 직결되며, D04B(벌집·격자·파일 등 조직)와 A61F의 결합은 획득·분산 속도 및 재습윤 억제와 관련된 성능 지표로 해석될 수 있다.

물론 분류체계 개정과 심사 편차에 따른 과·저분류 가능성, 공개 지연 및 비특허 지식의 영향, 디자인권(로카르노)처럼 IPC가 포착하기 어려운 형상·미학 정보, 그리고 IPC가 성능을 직접 담보하지 않는 한계가 존재한다. 이에 대해선 청구항·도면 기반 보조 코딩과 시험지표 매핑, 사용자 연구 데이터 결합으로 보정하고, 필요 시 디자인권 분류를 병행 분석하는 다층적 접근이 요구된다[13]. 그럼에도 IPC 기반 기술 지형 프레임의 강점은 다학제 기술이 얽힌 생리팬티의 복잡성을 “분류-결합-해석-검증”의 절차로 조직화하여, 동향 분석 결과를 관리화 전략·R&D 우선

순위·성능 검증 계획으로 곧바로 전환할 수 있게 한다는 점에 있다[14][20].

2. Functional and Performance Aspects of Menstrual Products

생리용품, 특히 재사용 의류형인 생리팬티의 성능은 의복 구성(패턴·핏·봉제)과 섬유 소재(젖음성·조직·라미네이션)가 맞물려 결정된다. 실제 착용 상황에서의 핵심 기능은 피부에 닿는 면이 액체를 빨리 받아들이고, 내부에서 옆과 아래로 고르게 퍼뜨린 뒤 안쪽에 오래 저장하도록 하며, 겉면으로의 재습윤을 억제하고 가장자리·후방 누수를 차단하는 일련의 흐름으로 이해할 수 있다[17]. 이 흐름은 섬유가 물을 얼마나 잘 젖게 만드는지(접촉각·표면에너지), 조직이 어떤 미세 통로를 제공하는지(모세관 구조), 층과 층이 어떻게 맞물리는지(층간 접촉·접합), 그리고 신체 곡면을 따라 패턴과 심(이음선)이 얼마나 매끈하게 밀착하는지에 따라 달라진다[18-19].

먼저 피부에 닿는 탑시트는 재사용 의류형인 생리팬티의 성능은 의복 구성(패턴·핏·봉제)과 섬유 소재(젖음성·조직·라미네이션)가 맞물려 결정된다. 실제 착용 상황에서의 핵심 기능은 피부에 닿는 면이 액체를 빨리 받아들이고, 내부에서 옆과 아래로 고르게 퍼뜨린 뒤 안쪽에 오래 저장하도록 하며, 겉면으로의 재습윤을 억제하고 가장자리·후방 누수를 차단하는 일련의 흐름으로 이해할 수 있다[17]. 이 흐름은 섬유가 물을 얼마나 잘 젖게 만드는지(접촉각·표면에너지), 조직이 어떤 미세 통로를 제공하는지(모세관 구조), 층과 층이 어떻게 맞물리는지(층간 접촉·접합), 그리고 신체 곡면을 따라 패턴과 심(이음선)이 얼마나 매끈하게 밀착하는지에 따라 달라진다[18-19].

저장층(코어)은 들어온 액체를 오래 붙잡아 겉면으로 다시 올라오지 않게 하는 곳이다. 재사용 의류형 제품은 일회용 패드처럼 고함량의 SAP(고흡수성 폴리머)를 사용하기 어려워 비스코스·모달·대나무계와 같은 흡수 섬유 기지의 두께·밀도·층 배치로 성능을 확보하는 전략이 중요하다[17]. 이때 탑시트의 약한 소수화 처리-분산층의 친수화-저장층의 높은 보유력을 단계별로 조합하면 표면이 다시 젖는 재습윤을 효과적으로 낮출 수 있다[19]. 마지막 단계인 차단(배리어·썰)에서는 두 가지가 함께 작동한다. 하나는 재료적 배리어로서 방수 필름 라미네이션이나 고밀도 직물층이 내수압과 물방울 충격에 견디게 해 주는 것이다. 다른 하나는 형상·접합 배리어로서 레그홀·허리 밴드의 압착, 크러치의 폭과 전후 높이, 심(이음선)의 연속성이 옆·뒤 경계의 누수를 막아 주는 것이다. 특히 접합부는 물길

이 생기기 쉬운 약점이라 심테이프·본딩·초음파 용착 등 평평하고 치밀한 심 처리가 성능에 직접적인 영향을 미친다[9]. 흡수층-차단층-접합구조는 <Fig. 1>과 같다.

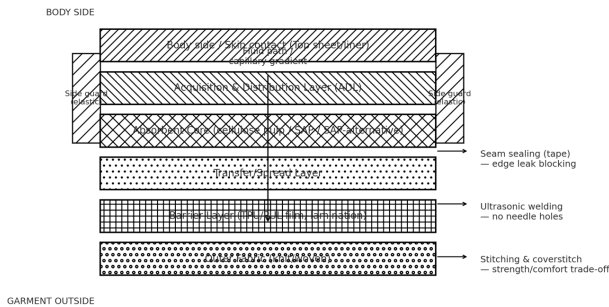


Fig. 1. Structure of the Absorption-Barner System

착의 쾌적성의 경우 방수 성능만 높이면 답답함과 땀·열 축적이 커질 수 있어 수증기 투과(WVTR)를 함께 확보해 미세 기후를 쾌적하게 유지하는 균형이 필요하다[18]. 피부에 닿는 감각도 중요하여 젖은 상태에서는 표면 마찰과 끈적임이 커지므로, 피부면은 부드러운 터치와 빠른 건조, 심은 평평하고 자극이 적은 구조가 바람직하다[17-18]. 결국 소재-구조-패턴-접합이 하나의 시스템으로 설계되어야 누수 억제-쾌적-내구성을 동시에 달성할 수 있다.

생리팬티는 방수 성능만 높이면 답답함과 땀·열 축적이 커질 수 있어 수증기 투과(WVTR)를 함께 확보해 미세 기후를 쾌적하게 유지하는 균형이 필요하다[18]. 피부에 닿는 감각도 중요하여 젖은 상태에서는 표면 마찰과 끈적임이 커지므로, 피부면은 부드러운 터치와 빠른 건조, 심은 평평하고 자극이 적은 구조가 바람직하다[17-18]. 결국 소재-구조-패턴-접합이 하나의 시스템으로 설계되어야 누수 억제-쾌적-내구성을 동시에 달성할 수 있다.

III. Study Methods

1. Study Subjects

본 연구는 국내에서 출원된 여성 생리팬티 관련 산업재산권 가운데 특허와 실용신안을 핵심 분석 대상으로 하였다. 특허청 키프리스에 “생리팬티”를 키워드로 입력하여 특허, 실용신안, 디자인권을 검색하였다. 초기 스크리닝에서 디자인권은 총 9건이 확인되었으나 본 연구는 설계 성능과 직결되는 기술적 특징을 분석하는 데 목적이 있으므로 정량 분석에서는 특허·실용신안만 포함하였다. 디자인권 9건 중 ‘케이스’와 ‘생리대’를 제외하면 생리팬티 형상

으로 볼 수 있는 5건이 남았으나 이는 참고 자료로 검토하고 최종 분석에서는 제외하였다. 특허의 경우 ‘생리팬티’ 키워드 검색으로 3,435건이 조회되었고, 이 중 취하, 포기, 무효, 거절 등 비유효 건을 제외하여 2,199건을 1차 추출하였다. 이후 제목·요약·청구항을 수기 검토하여 분석 범위에 해당하지 않는 생리대, 케이스, 생리컵, 남성 팬티 등의 주제를 제외한 결과, 최종 특허 145건을 분석대상으로 확정하였다.

실용신안의 경우, 동일 키워드로 409건이 조회되었고, 취하, 포기, 무효, 거절을 제외하고 294건을 1차 추출하였다. 특허와 같은 기준으로 생리대, 케이스 등을 제외하고 선별한 최종 분석 대상은 71건이다.

포함 기준은 적용 대상이 여성 생리용이며, 흡수·분산·저장·차단 기능을 갖춘 다층 클러치 구조 또는 이에 준하는 구조를 명시하고 의복구성·섬유·가공·접합 등 기술적 수단을 청구항으로 특정한 건으로 정의하였다. 제외 기준은 패드형 생리대, 생리컵, 보관 케이스, 남성용 속옷과 같이 생리용 의류형 제품이 아닌 경우, 그리고 요실금이나 산후용 등 1차 목적이 상이한 경우로 설정하였다.

2. Analysis Methods of Data

본 연구는 추출된 생리팬티 관련 특허와 실용신안의 출원시기, 출원지, 출원인 유형, 국제특허분류코드(IPC)에 따른 기술 분야, 기술 내용 등을 중심으로 정량·정성 분석을 실시하였다. 먼저 출원시기는 출원일을 기준으로 하였고, 1971년부터 2024년까지를 다음 6개 시기로 구분하였다. 제1기는 1971년부터 2000년까지, 제2기는 2001년부터 2005년까지, 제3기는 2006년부터 2010년까지, 제4기는 2011년부터 2015년까지, 제5기는 2016년부터 2020년까지, 제6기는 2021년부터 2024년까지로 설정하였다. 시기 구분은 국내 관련 기술의 초기 출현 이후 5년 내외의 균등 구간과 최근 동향의 관찰을 위해 6개로 구분하였다.

출원지역은 출원인의 주소지를 기준으로 하여 서울, 경기, 강원, 충북, 충남, 경북, 경남, 전북, 전남, 제주, 해외로 분류하였다. 다수 주소가 병기된 경우 첫 번째 기재 주소를 대푯값으로 하였다. 출원인 유형은 출원서의 대표 출원인을 기준으로 하여 기업, 개인, 학교, 기타(정부·공공·민간 연구기관 등)로 구분하였다. 공동 출원인이 다수인 경우는 대표 출원인을 기준으로 하였다. 기술 분류는 국제특허분류(IPC) 코드를 수집하여 기본 분석은 대표 IPC를 사용하였다. 기술 내용 분석은 요약·명세서·청구항을 통합 열람하되, 청구항을 1차 근거로 하여 분석하였다.

Table 1. Analysis Methods

Division	Contents
Application period	1 st period ~ 2000 4 th period 2011~2015
	2 nd period 2001~2005 5 th period 2016~2020
	3 rd period 2006~2010 6 th period 2021~2024
Application place	Seoul, Kyunggi, Kangwon, Chungbuk, Chungnam, Kyungbuk, Kyungnam, Jeonbuk, Jeonnam, Jeju, Abroad etc.
Applicant	Company, Individual, University, Other etc.
Application technic	IPC
Application contents	Claims

IV. Results

1. Filling Period of Menstrual Underwear

생리팬티 관련 산업재산권 중 특허와 실용신안의 최초 출원 사례를 분석한 결과는 다음과 같다. 특허의 최초 사례는 1991년 1월 31일 출원된 「냄새 억제 조성물 및 제품」(등록번호: 1001936980000)으로, 더 프록터 앤드 갬블 컴퍼니(The Procter & Gamble Company; P&G)가 중간 SiO₂/AlO₂ 비의 합성 제올라이트(zeolite)를 핵심으로 하는 소취 조성물을 제안하였다. 적용 대상은 흡수성 위생 제품으로 명시되어 당시 생리위생 영역에서 ‘의복 구조’보다 ‘위생·소취 매커니즘’이 먼저 권리화되었음을 보여준다.

실용신안의 최초 사례는 1971년 8월 9일 출원된 「생리팬티」(등록번호: 2000085440000)로, 개인 출원이며, 메타 데이터상 요약·청구항 전문은 누락되어 구체적인 구조는 확인되지 않으나 명칭과 분류로 보아 생리 시 착용을 전제로 한 의류형 설계로 해석된다(Fig. 2).

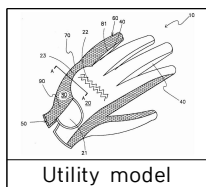


Fig. 2. 1st Utility Model

생리팬티의 시기별 출원 동향은 다음과 같다. 특허는 제1기(1971-2000) 24건, 제2기(2001-2005) 21건, 제3기(2006-2010) 18건, 제4기(2011-2015) 21건, 제5기(2016-2020) 47건, 제6기(2021-2024) 14건으로 2016-2020년에 정점을 보였다. 실용신안은 제1기(1971-2000) 18건, 제2기(2001-2005) 42건, 제3기

(2006-2010) 6건, 제4기(2011-2015) 3건, 제5기(2016-2020) 1건, 제6기(2021-2024) 1건으로 제2기 이후 급감하였다(Fig. 3). 이러한 결과는 초기에 실용신안이 활발했다가 2016-2020년에 특허 중심으로 집중되는 시기적 패턴을 시사한다(Table 2).

Table 2. Application Periods of Patent and Utility Model

Period	Patent	PoP C.	% C.	Utility model	PoP C.	% C.
1 st period	24 (16.56)	0		18 (25.35)	0	
2 nd period	21 (14.48)	-3	-12.5%	42 (59.15)	+24	+133.3
3 rd period	18 (12.41)	-3	-14.3%	6 (8.45)	-36	-85.7
4 th period	21 (14.48)	+3	+16.7%	3 (4.23)	-3	-50.0
5 th period	47 (32.41)	+26	+123.8%	1 (1.41)	-2	-66.7
6 th period	14 (9.66)	-33	-70.2%	1 (1.41)	0	0.00
Total	145 (100.00)			71 (100.00)		

* C: Change

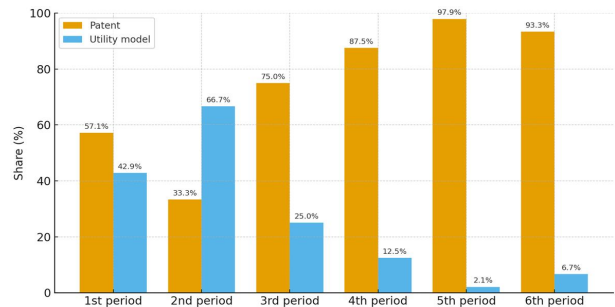


Fig. 3. Share(%) of Patent vs Utility Model by Period

2. Applicant Types of Menstrual Underwear

생리팬티의 출원인 유형은 <Table 3>과 같다. 먼저 특허는 전체적으로 개인 112건(77.2%), 기업 30건(20.7%), 학교 3건(2.1%) 순으로 분석되었다. 시기별로도 개인 비중이 일관되게 높지만, 기업 출원은 제5기에 9건으로 최대를 기록하였고, 학교는 제3기·제5기에 각각 1·2건으로 나타났다. 출원인 상위권을 보면 해외 다국적사가 두드러지는데, Kimberly-Clark이 40건으로 최상위, Procter & Gamble 18건, Unicharm 계열 합산 16건이었다. 국내 상위 예시는 개인(이현의 3건), 주식회사 더블센스 2건 등으로 나타났다. 즉, 해외 대기업이 기술적 표준과 범위를 선도하고, 국내는 개인·중소 주체가 틈새 설계를 중심으로 진입하는 구조가 관찰된다.

출원시기별 출원인 유형을 살펴보면, 초기인 제1기 특허 영역에서는 The Procter & Gamble Company가 가장 두

드러졌고, 일본 유니참(UNICHARM)이 그 뒤를 잇는다. 이 시기에는 특허와 실용신안 모두에서 개인과 기업의 비중이 대체로 유사하여 제도별 출원 구도가 유의하게 다르다고 보기는 어렵다. 제2기는 특허에서 개인 외에 Kimberly-Clark Worldwide의 출원 비중이 높고, 실용신안은 개인 출원이 다수이며 일부 국내 소규모 기업이 확인된다. 제3기는 특허에서 개인·기업이 병존하며, 실용신안 총건수는 전기 대비 감소한다. 제4기 특허는 개인 비중이 높고, 기업 출원은 Kimberly-Clark을 중심으로 스웨덴의 Essity, 일본의 Kao, 유니참 등이 확인된다. 실용신안은 개인 중심으로 제한적으로 나타났다. 제5기는 특허 총출원수가 최다이며 개인의 출원이 두드러지게 나타났다. 반면 실용신안은 1건만 확인되어 매우 미미하였다. 제6기에서도 특허는 개인 비중이 지속되며, 국내 스타트업·중소 주체의 기업 출원이 나타나기 시작하였다. 실용신안은 기업 1건만 확인되었다. 종합하면, 전 기간에 걸쳐 특허에서는 개인 비중이 높고, 상위 다출원인에는 해외 국적사인 Kimberly-Clark, P&G, Unicharm 등이 지속적으로 포함되었다.

3. Application Regions of Menstrual Underwear

생리팬티 관련 산업재산권의 출원지를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 특허의 경우 출원지역은 ‘해외’ 비중이 102건 (70.3%)으로 높고, 국내는 43건(29.7%)이었다. 국내 출원지 분포를 살펴보면, 서울 21건, 경기 12건, 경남 6건 순이

며, 경북·전북·제주가 소수로 뒤를 이었다. 출원시기별로 살펴보면 해외 비중이 모든 시기에서 우세했고, 국내는 제5기(2016~2020)에 서울과 경기도 동반 확대되어 생리팬티 관련 기업이 서울, 경기 등 수도권에 집중되어 있음을 알 수 있다<Table 4>. 실용신안의 경우 출원지역은 국내 57건 (80.3%), 해외 14건(19.7%)의 분포를 나타냈다. 국내에서는 서울 25건, 경기 17건, 경남 11건이 다수를 차지했다. 특히, 제2기(2001~2005)에 서울·경기관 출원이 확대되며, 수도권 중심의 실용신안 출원이 이루어졌다<Table 4>.

4. Technical Fields of Menstrual Underwear

생리팬티 관련 산업재산권의 출원 기술 분야를 국제특허분류 코드를 중심으로 살펴보면 크게 생활필수품(A), 화학·야금(C), 섬유·지류(D)의 세 축으로 요약할 수 있다. 첫째, 생활필수품(A) 섹션은 A41(의류)과 A61(의학·위생)이 다수를 차지하였다. A41 중에서는 A41B(속옷)가 다수를 차지하여 크리치의 구조, 폭, 높이, 허리밴드 압력, 곡률 등 누수나 착용 핏과 관련된 기술을 다루었다. 일부 특허와 실용신안에서는 A41D(의복/보호복), A41C(가슴착용구류)로 확장되어 상의 결합형, 스포츠와 수면 상황 등에서의 기술을 포괄하였다. A61(의학/위생) 중에서는 A61F(흡수성 위생제품)이 핵심으로, 획득-분산-저장-재흡윤 억제 의 흡수 메커니즘, 배리어(방수/투습) 설계, 누수 차단 등의 기술을 다루었다. 여기에 A61L(위생·소독·항균) 이 결

Table 3. Analysis of Applicant by Application Periods

Division		1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	6 th	Total
Patent	Individual	19 (13.10)	15 (10.34)	13 (8.97)	18 (12.41)	36 (24.83)	11 (7.59)	112 (77.24)
	Company	5 (3.46)	6 (4.14)	4 (2.76)	3 (2.07)	9 (6.21)	3 (2.07)	30 (20.69)
	University	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (0.68)	0 (0.00)	2 (1.37)	0 (0.00)	3 (2.07)
	Total	24 (16.56)	21 (14.48)	18 (12.41)	21 (14.48)	47 (32.41)	14 (9.66)	145 (100.0)
Utility model	Individual	12 (16.90)	36 (50.70)	6 (8.45)	3 (4.23)	1 (1.41)	0 (0.00)	58 (81.69)
	Company	6 (8.45)	6 (8.45)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (1.41)	13 (18.31)
	Total	18 (25.35)	42 (59.15)	6 (8.45)	3 (4.23)	1 (1.41)	1 (1.41)	71 (100.0)
Total	42 (19.44)	63 (29.17)	24 (11.11)	24 (11.11)	48 (22.22)	15 (6.95)	216 (100.0)	

Table 4. Analysis of Patent’s Application Place by Application Periods

Area	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	6 th	Total
Seoul	0 (0.00)	2 (1.37)	3 (2.07)	3 (2.07)	10 (6.89)	3 (2.07)	21 (14.48)
Kyunggi	0 (0.00)	1 (0.69)	3 (2.07)	2 (1.37)	5 (3.45)	1 (0.69)	12 (8.28)
Kangwon	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
Chungbuk	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (0.69)	0 (0.00)	1 (0.69)
Chungnam	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
Kyungbuk	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (0.69)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (0.69)	2 (1.37)
Kyungnam	0 (0.00)	1 (0.69)	1 (0.69)	0 (0.00)	3 (2.07)	1 (0.69)	6 (4.18)
Jeonbuk	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (0.69)	0 (0.00)	1 (0.69)
Jeonnam	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
Jeju	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (0.69)
Abroad	24 (16.56)	17 (11.73)	10 (6.89)	16 (11.04)	27 (18.62)	8 (5.52)	101 (69.3)
Total	24 (16.56)	21 (14.48)	18 (12.41)	21 (14.48)	47 (32.41)	14 (9.66)	145 (100.0)

합해 항균·소취·저자극 처리를 다루며, 일부는 A61N(전기·자기·온열 치료) 처방과 연계된 체온·혈류·통증 완화용 기능성 속옷으로 확장된다. A41B(구조·핏) × A61F(흡수·차단)의 쌍축 결합이 가장 빈번하며, 표본의 공분류 분석에서도 이 조합이 최다 빈도쌍으로 확인되었다.

둘째, 화학·야금(C) 섹션은 C08(폴리머 조성·첨가제) 기술이 다수를 차지하였다. 비스코스·모달·대나무계 섬유와 친수·소수성 밸런스를 제어하는 첨가제/가공제가 나타났다. 젤·흡수성 소재(SAP 대체/보완)와의 상용성, 세탁 내 잔존 기능 등 재사용 제품에 특화된 조성 설계가 중심을 이루었다. 이 외에 C09(접착·코팅) 기술이 다루어졌다. 방수층 라미네이션, 심 실링 보조, 소취·항균 코팅을 위한 바인더/접착·코팅제가 다루어졌다. 소재의 '화학적 기능 부여'는 A61L(위생 처리)과 맞물려 냄새·미생물·피부자극을 관리하고, 방수·투습층과의 계면 상호작용을 설계하는 역할을 한다.

셋째, 섬유·지류(D) 섹션에서는 D04B(편성) 즉, 벌집·격자·파일 등 미세 통로 조직으로 측방 확산(ADL)·흡수 효율

을 조절하는 기술이 다루어졌다. D06M 등(섬유 가공)은 친수화/소수화, 항균·소취, 발수 등 표면·계면 기능화가 핵심이며, 세탁 반복 후 성능 유지가 주요 청구 포인트로 제시된다. 소수지만 D01F(합성 필라멘트 제조), D03D(직물) 등도 관찰되어 크러치·커버 원단의 사·직물 단계 기능 설계가 일부 반영된다<Table 5>.

특허와 실용신안의 대표 IPC는 모두 A섹션(생활필수품)에 집중되지만, 그 비중이 다르게 나타났다. 특허는 A61F(흡수성 위생제품) 비중이 압도적이어서 전체 145건 중 93건(64.1%)을 차지했고, 다음으로 A41B(속옷·셔츠 등 의류) 33건(22.8%), A61L(위생·소독·항균 처리) 7건(4.8%) 순이었다. 나머지는 A41D(의복), B32B(적층재), D06M(섬유가공), B29C(접합/성형) 등으로 소수 분산되었다. 즉, 특허 영역은 흡수·저장·재습윤 억제와 같은 핵심 성능 체계(A61F)를 중심에 두고, 의복 구조·위생 처리·라미네이션/접합이 보조적으로 적용되었다. 다중분류를 반영한 분수계수 집계로도 A61F가 압도적(96.38)이며, 그 다음이

Table 5. Main IPC Classification Codes of Menstrual Underwear

IPC Classification code	Technical notes
A	Human necessities
A41	Wearing apparel
A41B	Shirts; Underwear; Infants' linen articles; Handkerchiefs
A41D	Outwear; Protective clothing; Accessories
A41H	Apparatus or methods for making garments not otherwise provided for
A61	Medical or veterinary science; hygiene
A61F	Filters implantable into blood vessels; Prostheses; Devices for maintaining or restoring the patency of bodily conduits or for preventing their collapse
A61L	Methods or apparatus for sterilising materials or objects in general; Disinfection, sterilisation or deodorisation of air; chemical aspects of bandages, dressings, absorbent pads or surgical articles
A61N	Electrotherapy; Magnetotherapy; Radiation therapy; Ultrasound therapy
C	Chemical; Metallurgy
C08	Organic macromolecular compounds; their preparation or chemical working-up; Compositions based thereon
C08B	Polysaccharides; Derivatives thereof
C09	Dyes; Paints; Polishing agents; Natural resins; Adhesives; Compositions not otherwise provided for; Use of materials not otherwise provided for
C09D	Coating compositions, e.g. paints, varnishes or lacquers; Filling pastes; Chemical paint or ink removers; Inks; Correcting fluids; Woodstains; Pastes or solids for colouring or painting; Use of materials therefor
C09J	Adhesives; Non-mechanical aspects of adhesive processes in general; Adhesive methods not otherwise provided for; Use of materials as adhesives
D	Textiles; Paper
D01	Natural or artificial threads or fibres; Spinning
D01F	Mechanical methods or apparatus for producing filaments, threads, fibres, bristles, or ribbons
D03	Weaving
D03D	Woven fabrics; Methods of weaving; Looms
D06	Treatment of textiles or the like; Laundering; Flexible materials not otherwise provided for
D06M	Treatment of textiles, wadding, yarns, fabrics, feathers, or fibrous goods made from such materials, not provided for in class D06
D21	Paper-making; Production of cellulose
D21H	Pulp compositions; Preparation thereof not covered by subclasses D21C, D21D; Impregnating or coating of paper; Treatment of finished paper not covered by class B31 or subclass D21G; Paper not otherwise provided for

A41B(23.27), A61L(6.26), 이어 A41D(의복, 2.78), D06M(섬유 가공, 2.17), B29C(접합/성형, 1.34) 순이다 <Table 7>. 이는 생리팬티 권리화가 흡수성 위생 메커니즘(A61F)을 중심으로, 속옷 구조(A41B)와 위생 처리(A61L), 그리고 접합·라미네이션(B29C/B32B 계열)으로 융복합되는 전형적 패턴임을 시사한다.

Table 6. Classification by Major Technical Fields

Division	Patent	Utility model	Total
A41B	33 (22.80)	56 (78.9)	89 (41.20)
A41D	1 (0.70)	0 (0.00)	1 (0.46)
A41H	1 (0.70)	0 (0.00)	1 (0.46)
A61F	93 (64.10)	14 (19.70)	107 (50.81)
A61L	7 (4.80)	0 (0.00)	7 (3.24)
A61N	2 (1.40)	0 (0.00)	2 (0.93)
C08B	2 (1.40)	0 (0.00)	2 (0.93)
C09D	1 (0.70)	0 (0.00)	1 (0.46)
C09J	1 (0.70)	0 (0.00)	1 (0.46)
D01F	1 (0.70)	0 (0.00)	1 (0.46)
D03D	0 (0.00)	1 (1.40)	1 (0.46)
D06M	2 (1.40)	0 (0.00)	2 (0.93)
D21H	1 (0.70)	0 (0.00)	1 (0.46)
Total	145 (100.00)	71 (100.0)	216 (100.00)

반면, 실용신안은 A41B가 절대다수로, 전체 71건 중 56건(78.9%)이 A41B, 이어 A61F 14건(19.7%), D03D 1건(1.4%) 정도로 나타났다. 실용신안은 크러치 폭·전후 높아 핏·레그홀 썰 등 의복구성 기술을 직접 반영하고, 흡수성 위생 메커니즘(A61F)은 보조적으로 적용하였다. 다중분류를 고려한 분수계수 집계에서도 A41B 46.13 포인트와 A61F 17.33 포인트가 핵심 축으로 확인되었으며, 보조적으로 A61N 2.46, G01N 1.33, A01N 0.60, D03D 0.50, D04B 0.50, A61L 0.40, H05B 0.38, A41C 0.33, B32B 0.33 등이 뒤를 이었다(Table 7). 이는 실용신안에서의 권리화가 의류 구조(A41B)에 강하게 편중되어 있고, 흡수·위생(A61F/A61L)이나 측정(G01N), 기능 부여(A61N), 라미네이션(B32B) 등은 보조적 결합으로 활용되었음을 보여준다.

특허와 실용신안을 종합하면, A61F 107건(50.81%), A41B 89건(41.2%)으로 두 개의 기술이 전체의 90% 이상을 차지하고, A61L 7건(3.2%)을 포함한 기타 코드는 소수를 차지하였다. 특허는 성능(흡수/차단) 중심, 실용신안은 의복 구조 중심으로 IPC 분류에서 명확한 차이를 나타냈다 <Table 6>.

IPC 공분류(결합) 신호를 보면, 특허의 경우 A41B-A61F 결합이 31회로 가장 빈번하며, A61F-A61L 11회, A61F-B29C 5회, A41B-A41D 4회 등의 순이었다. 즉, 속옷 구조와 흡수성 위생기술의 결합이 코어이고, 항균·소취 처리(A61L) 및 접합·용착(B29C)이 보조적 역할을 수행하

였다. 소재 쪽에선 A61L-C08L(고분자 조성) 결합도 관찰되어 위생 기능성 부여와 폴리머 조성 최적화의 연계를 보여준다. 실용신안의 경우 A41B-A61F 조합이 21회로 가장 많았다. 이어 A41B-A61N 5회, A41B-A61L 2회, A41B-G01N 2회가 관찰되었고, A61F-B29C 1회, A61F-A61N 1회, A01N-A41B 1회, A61N-H05B 1회 등 산발적 결합이 나타났다. 실용신안 단계에서는 의류 구조(A41B)를 중심으로 흡수성 위생 기능(A61F)을 결합하고, 항균/소취(A61L)-물리적 자극/치료(A61N)-측정(G01N)이 보조적으로 연결되는 융합 구조가 주를 이루었다<Table 8>.

Table 7. IPC Distribution

Div.	Patent	Utility model	Div.	Patent	Utility model
A01N	-	0.60	B32B	-	0.33
A41B	23.27	46.13	B82Y	-	0.13
A41C	-	0.33	C08B	0.90	-
A41D	2.78	0.13	C08L	0.98	-
A44B	-	0.25	D03D	-	0.50
A61F	96.38	17.33	D04B	-	0.50
A61L	6.26	0.40	D06M	2.16	-
A61N	0.88	2.46	G01N	-	1.33
B29C	1.34	0.20	H05B	-	0.38
B29L	0.65	-			

Table 8. Top IPC Co-Classification Pairs

No.	Patent			Utility model		
	IPC 1	IPC 2	Co-occurrence count	IPC 1	IPC 2	Co-occurrence count
1	A41B	A61F	31	A41B	A61F	21
2	A61F	A61L	11	A41B	A61N	5
3	A61F	B29C	5	A41B	A61L	2
4	A41B	A41D	4	A41B	G01N	2
5	A61L	C08L	4	A41D	H05B	1
6	A61F	B29L	4	A41B	A41C	1
7	B29C	B29L	4	A41B	A44B	1
8	B01J	C08F	2	A41B	B32B	1
9	C08F	C08K	2	A41D	A61F	1
10	C08F	C08L	2	A41D	A61N	1
11				A41D	B82Y	1
12				A01N	A61L	1
13				A61F	A61L	1
14				A61F	B32B	1
15				A61F	B29C	1

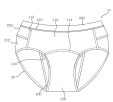
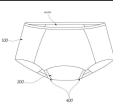
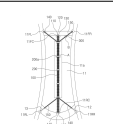
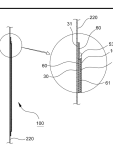
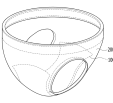
5. Technological Contents of Menstrual Underwear

생리팬티 관련 지식재산권의 기술내용은 크게 흡수 메커니즘, 의복구성(패턴/크러치), 접합/심·방수/라미네이션, 위생(항균/소취), 사용성(쾌적/투습·세탁/내구)의 다섯 개로 분류되었다. 먼저 흡수체/재흡윤 영역은 특허에서 111건으로 가장 비중이 높았다. 청구항은 대개 피부측 탑시트-분산층(ADL)-저장층-배리어층의 층위를 전제로 하

고, 각 층의 재료·조직·두께/밀도·계면 조건을 기능 효과 (흡득·측방 확산·보유·재흡수 억제)와 인과적으로 연결해 특정하였다. 세부적으로는 친수/소수 그래디언트, 벌집·격자·파일 등 미세 유로를 통한 확산 제어, 비스코스·모달·대나무계 섬유 기반 저장층의 보유력 향상 전략이 반복적으로 제시되었다. 실용신안에서도 흡수 항목은 31건으로 의미 있는 비중을 차지했으나, 접근은 보다 현장 적합화에 초점을 맞췄다. 즉, 크러치 내부층의 단순화, 흡수층의 폭·두께·길이 조정, 사용 시 젖는 느낌 저감처럼 치수·배치 파

라미터를 통해 효용을 직접적으로 뒷받침하는 양상이었다. 패턴/크러치 범주는 특허에서 68건, 실용신안에서 19건이 확인되었다. 특허에서는 크러치의 폭·길이·전후 높이, 레그홀 곡률·압력 분포, 허리밴드 장력, 둔부 곡면 추종 커브드 패턴 등 형상·기하 파라미터가 누수 경로를 물리적으로 차단하도록 설계되었다. 실용신안은 후방 연장(뒤샘 대응), 레그홀 쉴 보강(옆샘 대응), 크러치 분리·교체·세탁 편의 구조와 같이 디자인 해법을 제시하였다. 접합/심·방수/라미네이션에서는 특허가 접합/심 33건

Table 9. Example of Technical Content in Industrial Property Rights

Division		Image	Application number	Classification code	Technical description
Patent	Absorption		1028283940000	A61F	Sanitary panty with a front-spaced pad and a foldable rear groove-fit section that seals to the gluteal cleft to prevent leakage.
			1026659410000	A41B	Comfort-fit menstrual panty with a central absorbent gusset and bilateral leak guards connecting front and rear panels to prevent external leakage.
	Construction		1027296070000	A41B	Women's sanitary underwear featuring gold/silver threads for antimicrobial and deodorizing effects, reducing bacterial growth and odor while helping prevent skin irritation.
			1024519860000	A41B	Seamless women's panty with a body wrapping the lower abdomen, pelvis, and buttocks, a waistband, spaced leg openings, and an inner protective pad positioned to correspond to the vulvar area for enhanced comfort and protection.
	Seams & lamination		1026874430000	A61F	Absorbent panty pad with contact, absorbent, and barrier layers, plus a functional layer for deodorizing, soothing, fragrance, or skin care.
			2004983910000	A41B	Functional panty using conductive yarns (graphene/silver/copper/charcoal) for lightweight comfort, antimicrobial deodorization, and far-infrared benefits.
	Hygiene		2003956020000	A41B	Panty with anion-emitting resin (2-5 wt%) and magnets in the waistband/inner band for localized stimulation and odor removal.
			2004228140000	A61F	Menstrual panty with built-in multilayer absorber (narrow front, wider back) that prevents leaks—no separate pad needed.
	Usability		2003360620000	A41B	Women's sanitary panty with a multilayer crotch—moisture-permeable, absorbent, and waterproof—featuring dot-printed functional agents (charcoal, bio, magnetic, anion-emitting) to absorb sweat/debris, inhibit bacterial growth, and deodorize.
			2004289500000	A41B	Washable, reusable menstrual panty using 100% cotton yarn and heat-treated polyurethane, featuring an integrated pad that enhances absorption, prevents leakage, helps prevent skin irritation, and reduces cost.

과 방수/라미네이션 22건으로 성능을 정교화하였다. 구체적으로 초음파 용착·본딩·심테이프로 봉제 경계 누수 경로를 차단하고, 투습 방수 필름 라미네이션(B32B)으로 내수압-WVTR의 균형을 최적화하는 구성이 반복되었다. 실용신안에서는 접합/심 11건, 방수/라미네이션 7건으로 나타났다. 심 최소화·간이 테이핑/본딩 등 제작 용이성·원가·세탁 내구성의 현실적 절충이 강조되었다.

위생(항균/소취) 항목은 특허 15건, 실용신안 13건으로 집계되었다. 특허는 A61L 축과 결합하여 항균제·소취제의 부여 방식, 피부 자극 저감, 세탁 반복 후 기능 잔존성을 비교적 상세히 특징하는 반면, 실용신안은 건조 용이성, 교체 편의 같은 사용 행태와 위생성을 개선하는 내용이 주를 이루었다.

마지막으로 쾌적성, 투습성, 세탁성, 내구성 등의 사용성은 출원 건수는 상대적으로 적으나, 특허에서는 WVTR, 표면 마찰·촉감 등의 지표가 주를 이루었고, 실용신안에서는 세탁·건조 시간, 건조기 사용 영향, 심 벌어짐 억제 등 관리성·내구성 관점의 개선점이 구체화되었다.

생리팬티의 기술내용은 흡수/차단 메커니즘(A61F)-의복구성(A41B)-접합/라미(B29C/B32B)의 기술에 섬유가공(D06M)·편성(D04B)·위생처리(A61L)가 보조적으로 결합하는 융합 구조를 보인다. 특히, 특허는 메커니즘 최적화와 구조-효과의 인과 연결을 통해 성능 체계를 공고히 하고, 실용신안은 패턴/크러치·경계 쉘·관리 용이성과 같은 현장 적용성을 보완하는 역할을 수행한다. 결과적으로 특허의 성능 시스템과 실용신안의 구조·운용의 상보 관계 속에서 누수 저감, 재습윤 억제, 착용 쾌적성, 위생·안전성을 향상시키고자 함을 알 수 있다<Table 9>.

V. Conclusion

본 연구는 국내 여성 생리팬티 관련 특허와 실용신안을 분석하여 시기별 출원 동향, 출원인 유형, 출원지 분포, IPC 기술분야, 다중 기술 결합 패턴, 청구항의 기술 내용을 종합적으로 고찰하였다. 그 결과, 생리팬티 기술은 위생·흡수 메커니즘(A61F), 의복구성(A41B), 접합·라미네이션(B29C/B32B) 등을 중심으로 발전하였으며, 항균·소취(A61L), 섬유가공(D06M), 편성(D04B) 등 보조 기술이 결합되는 융합적 구조를 형성함을 확인하였다.

기술 발전 흐름을 살펴보면, 1970~2000년대 초반에는 개인 발명자의 단순 구조와 형상 아이디어가 실용신안으로 보호되었으나 2000년대 중반 이후에는 복합 성능과 소

재 중심의 특허가 주류로 이루어졌다. 출원인은 전체적으로 개인 비중이 높았으나 초기에는 해외 대기업 등이 선도하였고 최근에는 국내 개인 및 스타트업이 참여하여 시장 적합형 설계를 시도하고 있다. 출원지는 서울과 경기 등 수도권에 집중되었으며, 해외 출원이 여전히 높은 비중을 차지해 글로벌 시장 주도의 영향력을 반영하였다.

생리팬티의 기술적 특성은 피부 접촉면-분산층-저장층-배리어층의 다층 흡수 구조의 최적화, 누수·재습윤 억제를 위한 그래디언트 구조, SAP 대체 소재 및 기능성 섬유의 적용으로 요약된다. 특허는 크러치 폭·레그홀 곡률·밴드 압력 분포 등 체형 적합성과 누수 방지의 정밀 설계를 다루었고, 실용신안은 교체·세탁 편의성 등 실용적 개선에 중점을 두었다. 또한, 초음파 용착, 투습 방수 라미네이션, 항균·소취 코팅, 기능성 가공 기술이 결합되며 쾌적성, 내구성, 세탁성 강화로 발전하였다.

본 연구결과를 토대로 한 생리팬티 개발의 시사점은 다음과 같다. 첫째, 해외 선대기업의 기술 표준을 모방하기보다 체형 적합성, 세탁 내구성, 친환경 소재와 같은 차별화 전략이 필요하다. 둘째, 의복 구조(A41B)와 흡수 메커니즘(A61F)의 결합을 기반으로 접합·가공(B29C, D06M) 및 항균·소취(A61L) 기술을 포함하는 융복합 설계가 요구된다. 셋째, 환경 이슈 확산에 따라 재사용성과 친환경성이 강조되며, 세탁 후 성능 유지, 생분해성 소재 적용, 위생 기능 지속성 확보가 핵심 과제이다. 넷째, 사용자 중심의 기술 개발이 필요하다. 단순 누수 방지 뿐 아니라 착용감, 통기성, 관리 용이성 등 소비자 경험이 권리화의 차별화 전략으로 강화되어야 한다. 다섯째, 여성 위생용품에서 스포츠·요실금·산후 회복용 기능성 속옷으로의 확장은 새로운 산업 연계 가능성을 제시한다. 결과적으로 국내 생리팬티 관련 산업재산권은 특허가 성능 체계의 정교화, 실용신안이 구조·사용성 개선을 담당하며 상보적으로 발전해왔다. 향후 국내 기술 개발은 흡수 성능 최적화, 착용 편의성, 친환경성을 포괄하는 융합적 혁신을 통해 글로벌 시장에서의 경쟁력을 확보할 필요가 있다.

본 연구는 국내 생리팬티 관련 산업재산권을 분석하여 기술 발전의 흐름과 구조적 특성을 규명하였다는 점에서 의미를 가진다. 다만, 분석이 국내에 한정되어 글로벌 비교가 수행되지 못했다는 한계가 있다. 향후 연구에서는 US/EP/JP/Cn/PCT를 동일 IPC 동의어 체계로 수집·분석하여 국내 산업재산권과 비교를 통해 기술 경쟁력 확보 방안을 모색할 필요가 있다. 더불어 청구항·지표 매핑과 표준 시험법에 기반한 성능 분석, 사용자 경험 분석을 통해 구체적인 기술 개발의 방향성을 제시하고자 한다.

REFERENCES

- [1] J. Jun, "Effects of experience based menstrual education program on menstrual attitude and menstrual discomfort among female elementary students," Busan National University, 2007.
- [2] J. Kim, What you didn't know about sanitary pads, <https://v.daum.net/v/20241027130003010>
- [3] S. Heo, Giant sanitary pad appears on Busan streets... "Please, let's reduce it.", <https://v.daum.net/v/20241124141204661>
- [4] Cosmopolitan, Wearing period underwear alone: A complete analysis of comfort, absorbency, laundering, and change intervals, <https://www.gminsights.com/ko/industry-analysis/period-panties-marke>
- [5] Wise Guy Reports, Global period underwear market research report: by material (cotton, bamboo, modal, microfiber, nylon), by product type (thong, brief, boyshorts, hipster), by absorbency level (light, moderate, heavy), by consumer type (teens, adults, plus size), and by region (North America, Europe, South America, Asia-Pacific, Middle East & Africa) — Forecast to 2032, <https://www.wiseguyreports.com/ko/reports/period-panties-market>
- [6] Global Market Insight, Period underwear market-By product type and distribution channel: Global outlook, 2025~2034, <https://www.gminsights.com/ko/industry-analysis/period-panties-marke>
- [7] Goover, South Korea's sanitary pad market: Sustained growth and innovation, <https://seo.goover.ai/report/202411/go-public-report-ko-6079ac25-4f8e-4b79-9d18-d251431a34d9-0-0.html>
- [8] W. Chen, Z. Jin, S. Chen, C. Fang, & C. Zheng, "Study on the permeability and absorption performance of the crotch layer in seamless knitted period underwear," *Material*, Vol. 17, No. 5, p.1119, February, 2024. DOI: 10.3390/ma17051119
- [9] H. Shi, J. Wang, X. Chen, L. Shunhua, & L. Zhang, "Research on the seam performance of waterproof clothing based on continuous ultrasonic welding technology," *International Journal of Clothing Science and Technology*, Vol. 28, No. 2, pp.171-190, April, 2016. DOI: 10.1108/IJCST-03-2015-0036
- [10] J. Sohn, & S. Kim, "The design development for menstrual panties," *The Korean Society of Science & Art*, Vol. 14, pp. 253-259, December, 2013. DOI: 10.17548/ksaf.2013.12.14253
- [11] Y. Kim, "An analysis of Korean sanitary napkins package design using illustration," *Journal of the Korean Society of Design Culture*, Vol. 26, No. 3, pp. 89-98, September, 2020. DOI: 10.18208/ksdc.2020.26.3.89
- [12] C. Park, M. Yoon, H. Yang, & S. Park, "Ultraviolet absorption analysis of the eluates from the layers of commercial disposable pads," *Journal of Standards, Certification and Safety*, Vol. 11, No. 1, pp. 1-13, March, 2021. DOI: 10.34139/JSCS.2021.11.1.1
- [13] WIPO, "Guidelines for preparing patent landscape reports," World Intellectual Property Organization, 2015. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_946.pdf
- [14] A. Porter, & S. Cunningham, "Tech mining: Exploring new technologies for competitive advantage," Wiley, 2005.
- [15] A. Jaffe, & M. Trajtenberg, "Patents, Citations, and Innovations: A window on the knowledge economy," MIT Press, 2002. DOI: 10.7551/mitpress/5263.001.0001
- [16] B. Hall, A. Jaffe, & M. Trajtenberg, "The NBER Patent Citation Data File: Lessons, Insights and Methodological Tools," National Bureau of Economic Research Working Paper, No. 8498, 2001. DOI: 10.3386/w8498
- [17] S. Russell, "Handbook of nonwovens," Woodhead Publishing, 2007.
- [18] B. Saville, "Physical Testing of Textiles," Woodhead Publishing, 1999.
- [19] E. Kissa, "Wetting and Wicking in Fibrous Materials," *Textile Research Journal*, Vol. 66, No. 10, pp. 660-668, October, 1996. DOI: 10.1177/004051759606601008
- [20] L. Leydesdorff, D. Kushnir, & I. Rafols, "Interactive overlay maps for US Patent Inventors and Assignees," *Scientometrics*, Vol. 98, No. 3, pp. 1583-1599, March, 2012. DOI: 10.1007/s11192-012-0923-2

Authors



Su-Joung Cha received the B.S., M.S. and Ph.D. degrees in Clothing and Textiles from Sookmyung Women's University, Korea, in 1996, 2005 and 2009, respectively. Dr. Cha joined the faculty of the Department of

Fashion and Clothing at Seowon University, Chungju, Korea, in 2017. She is currently a Professor in the Department of Fashion and Clothing, Mokpo National University. She is interested in human body, virtual 3D simulation, sewing technology and pattern making.