

2014년 고무기술 특허출원 동향분석

백승준

1. 서 론

본고는 2014년도 고무기술 분야의 국내 공개특허현황을 체계적으로 수집 정리한 것으로, 고무 산업분야에서 널리 사용하는 베이스 고무 및 각종 고무첨가제 등에 대한 기술적 분석은 가능한 배제하고, 고무 산업 분야별, 업체별 특허출원 등에 대한 특허출원동향을 분석하여 최근 국내 고무산업 및 연구개발 동향을 파악하기 위한 참고자료로 활용할 수 있도록 하고자 하였다.

특히, 최근 정보통신산업 분야인 스마트폰과 관련하여 삼성과 애플의 특허분쟁이 계속하여 이어져 오고 있고, 국내기업들이 특허피물로 인한 피해 사례들이 증가함에 따라 특허분쟁 예방에 대한 관심을 갖도록 본고에서 특허피물에 의한 피해 사례를 소개하여 국내 고무산업계에서도 향후 발생할 수 있는 특허분쟁을 미연에 방지할 수 있는 방안을 갖도록 하였다.

2. 특허피물에 의한 피해 사례

2.1 특허피물의 이해

특허피물(Patent Troll)이란 제품을 제조하거나 판매하지 않고 특허권 또는 아이디어 또는 지식재산권을 저가로 매입하여 보유하고 있다가 보유기술이 상업화될 때 매입한 지식재산권과 관련 제품을 생산하는 회사에 특허침해 소송을 제기하여 막대한 배상금을 받아내는 특허전문소송회사를 말한다.

현재 전 세계적으로 약 220 여개의 특허피물(특허전문소송회사)이 존재하여, 주로 정보통신 기술(IT)이나 생명공학기술(BT)와 같은 기술집약적 분

야를 집중 공격하고 있으며, 세계적으로 위력을 떨치는 특허전문회사는 미국 마이크로소프트와 인텔 등이 주도하여 2000년 창립한 인텔렉츄얼 벤처스(Intellectual ventures)를 비롯하여 무선통신분야에서 수천 건의 특허를 보유한 인터디지탈(InterDigital), 모바일 이메일과 RF 안테나 분야 등에서 핵심 특허를 보유한 NTP(New Technology Products), 생명공학 분야를 중심으로 다량의 특허를 보유한 아카시아 리서치(Acacia Research), 소프트웨어 분야의 핵심 특허를 기업인수합병을 통하여 확보한 포젠트 네트워크(Forgent Networks), 특허·상표·저작권 등 지식재산권 분야를 전문으로 하는 오션 토모(Ocean Tomo), 모사드(Mosaids) 등을 꼽을 수 있다.

현재 특허피물(특허전문소송회사)은 해외에서는 물론 우리나라에서도 대학·연구소 등으로부터 향후 상업화가 가능한 각종 특허를 매입하는 한편, 국내 기업들을 대상으로 특허소송을 제기해 수익을 창출하고 있다.

2.2 특허피물의 국내 특허 및 아이디어 매입 현황

특허피물에 의한 국내 대학·연구소·기업 등의

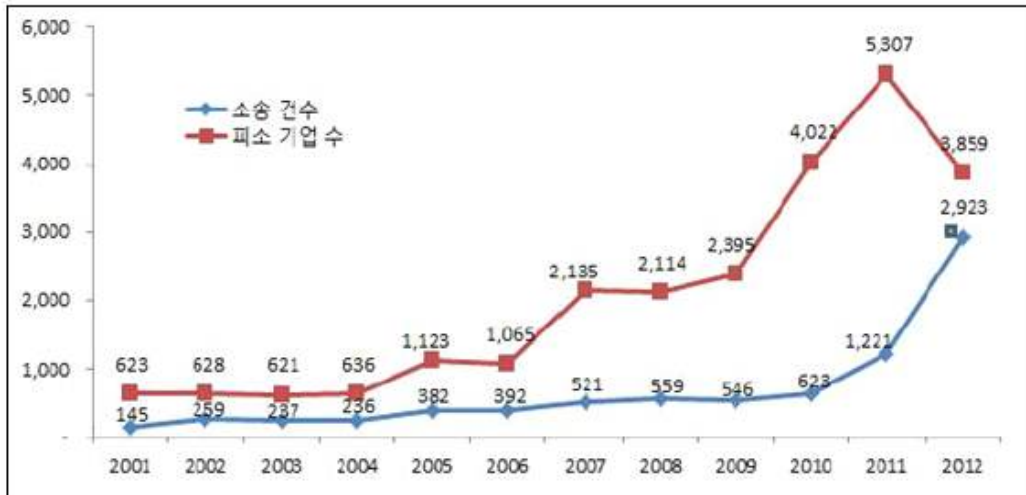


백 승 준

1981 동아대학교 공업화학학과 학사
 2006 동아대학교 화학공학과 석사
 2009 동아대학교 나노공학과 박사
 1985~1996 중소기업청 사무관
 1996~2003 특허청 심사관
 2003~2010 신태양국제특허법률사무소 소장
 2010~2012 특허법인 신태양 부산사무소 대표변리사

[표 1] IV 코리아가 매입한 대학별 아이디어 건수 현황

대학	서울대	고려대	서울 시립대	외국어대	경희대	순천향대	카이스트	연세대
건수	114	89	31	14	7	5	5	5



[그림 1] 특허피물에 의한 소송 건수 및 피소 기업 수 현황

특허 및 아이디어 매입 현황은 각 기관의 영업 비밀로 인해 정확히 밝혀지지 않고 있으며, 현재까지 밝혀진 것은 인텔렉츄얼 벤처스(Intellectual Ventures, IV)라는 특허피물이 국내 대학의 아이디어 286건을 매입한 사실이다.

[표 1]에 기재된 내용은 ‘IV 코리아가 매입한 대학별 아이디어 건수’¹⁾를 나타낸 것이다. [표 1]에서 IV 코리아가 3건 이하의 특허를 매입한 대학은 현황에서 제외시켰다.

이와 같이 특허피물 한 업체에 의해 국내 주요 대학의 아이디어가 286건이나 매입되었다는 사실에 기반할 때 공공기관, 기타 연구소까지 범위를 확대할 경우 그 피해가 더 훨씬 더 클 것으로 예측된다.

2.3 특허피물에 의한 분쟁·피해 사례²⁾

특허피물들은 일정기간 동안 새로운 아이디어의

독점권을 허용해 창조경제를 활성화시킨다는 특허법의 취지와는 달리, 활발하게 기술개발을 하는 업체들을 찾아가 소송을 걸겠다고 협박을 한다.

특허피물에 의한 특허침해소송은 해마다 지속적으로 증가하며, 2012년에는 전년(1,221건) 대비 239%가 증가한 2,923건을 기록, 전체 특허침해소송(4,701건)의 약 62%를 차지하며, 2013년 1월에서 5월 사이 특허피물에 의해 새로 제기된 소송은 2,291건으로 집계되었으며 그 중 우리기업을 상대로 한 소송도 156건을 기록하고 있다.³⁾

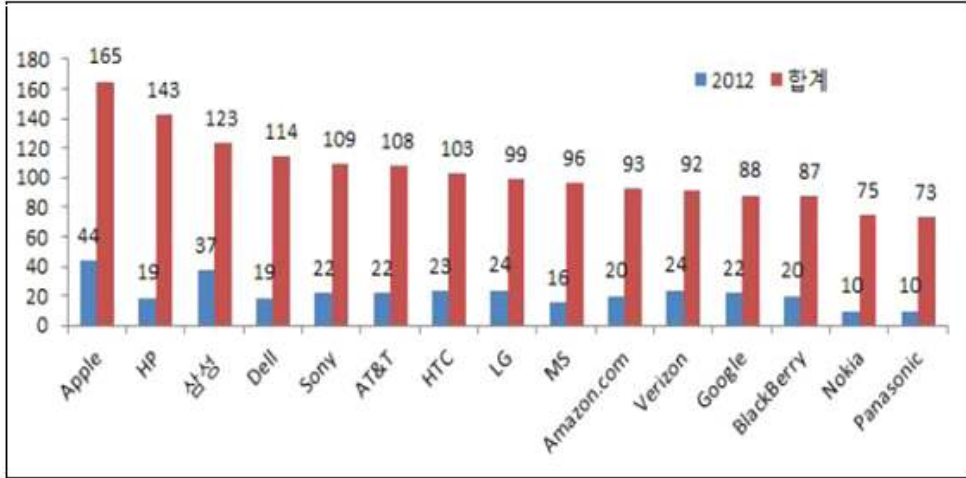
반면, 2012년 특허피물에게 침해소송을 당한 기업(5,307社)은 전년 대비 27.28%가 감소한 3,859社로 나타났다. 이는 American Invents Act(이하 ‘AIA’)로 인한 특허소송 병합 요건 변화로, 관련 없는 다수의 피고를 한 사건으로 병합할 수 없도록 제한한 결과로 해석된다.

[그림 1]은 특허피물에 의한 소송 건수 및 피소

1) 특허청 언론보도 자료(2009. 3월 기준)

2) 특허피물 관련 분쟁대응 현황과 과제(임윤혜, 한국지식재산연구원)

3) 한국지식재산보호협회, NPE 뉴스레터 3월~7월호



[그림 2] 특허피물에 의해 피소 건수 상위 기업(누적 및 2012년) 현황

[표 2] 특허피물에 의한 협상을 요구 사례

년도	국내 기업	특허피물	합의 또는 요구내용
2001	삼성전자	MOSAID	1,000만 달러 손해배상
2005	LG전자	인터디지털	2.85억\$ 로열티 합의
2005	삼성전자	램버스	7억\$ 라이선스 계약('10.1월)
2007	대우일렉	TPL	TPL사의 특허포트폴리오에 대한 라이선스 합의(합의금 미공개)
2007	삼성전자	인터디지털	1.34억\$ 로열티 합의
2008	휴맥스	TPL	라이선스계약체결 (합의금 미공개)
2009	삼성전자	스팬션	0.7억\$ 로열티 합의
2009	삼성전자, LG전자	인텔렉추얼 벤처스	16조5천억원 로열티 요구

기업 수4)를 나타낸 것이다.

그동안 특허피물의 공격을 가장 많이 받은 기업은 애플(165건)이었으며, 삼성전자(123건)는 3위, LG전자(99건)는 8위로 기록하였다. 2012년의 경우 애플은 특허피물로부터 44건의 침해소송을 당하여 1위, 삼성전자는 2위(37건), LG전자는 버라이즌과 함께 3위(24건)를 기록하였다.

[그림 2]는 특허피물에 의해 피소 건수 상위 기업(누적 및 2012년5)을 나타낸 것이다.

실제로 특허피물에 의한 국내 기업의 대표적인 피해 사례는 2009년에 발생한 인텔렉추얼 벤처스(Intellectual Ventures)가 삼성전자와 LG전자를 상대로 16조 5천억원의 특허로열티를 요구한 것과 2005년도 램버스가 삼성전자를 상대로 소제기를 한 것으로, 결국 삼성전자가 굴복해 2010년 1월에 7억 달러(환화 1,200원 기준 8천4백억원)로 특허계약을 체결한 사례가 있다.

[표 2]는 2009년까지 특허피물에 의한 협상을 요구받은 국내 업체의 대표적인 피해 사례6)를 정리

4) 출처 : PatentFreedom

5) 출처 : PatentFreedom

6) 특허청 자료

한 내용이다.

3. 특허출원동향 분석방법

3.1 분석범위

한국특허정보원의 특허검색 프로그램인 특허기술정보서비스(KIPRIS)에서 제공하는 특허정보 중에서 아래 [표 3]에 기재된 바와 같이 타이어 분야, 신발 분야 및 고무조성물 분야로 한정하고, 각 분야에 대하여 2014년 1월 1일부터 2014년 11월 30일 까지 공개된 특허를 분석 하였다.

3.2 특허선행기술 검색식

아래 [표 4]의 검색식의 내용과 같이 검색 범위와 관련하여 검색기간 및 IPC 분류(국제특허분류) 또는 검색어를 지정하고, 검색범위를 최대한 확대하여 국내 공개특허문헌을 전수 조사한 결과, 총 검색건수가 968건이었으나 관련분야의 기술과 무관하게 검색된 선행특허를 제외한 유효건수는 722건이었다.

3.3 분석항목

상기의 방법에 의해 분류한 분석대상에서 고무조성물, 신발 및 타이어 산업분야별로 특허출원동향, 특허등록현황, 내외국인별 특허출원현황, 추체별 특허출원동향, 각 기술 분야별 주요 특허 출원 내용 등을 분석항목으로 정하였다.

4. 2014년 고무기술 산업분야의 특허동향

4.1 분야별 특허출원동향

상기 3의 방법에 의해 검색한 유효특허 건수 722건 중 각 기술 분야별 출원동향을 살펴보면 다음의 [그림 3]에 도시된 바와 같이, 고무조성물 분야 257건(35.6%), 신발 분야 240건(33.2%), 타이어 분야 225건(31.2%)의 순으로 특허출원된 것을 확인할 수 있다.

특허출원 점유율을 살펴보면, 고무조성물과 신발 및 타이어 산업분야 간에 큰 차이가 없으며, 고무조성물 및 신발분야가 타이어 분야에 비해 특허출원건수가 조금 많은 것으로 나타났다.

[표 3] 고무기술 산업분류

분 야	세부 명칭
타이어 ¹⁾	트레드 고무조성물, 인너라이너 고무조성물
신발 ²⁾	신발, 안창, 깔창
고무조성물 ³⁾	합성고무 조성물, 천연고무 조성물

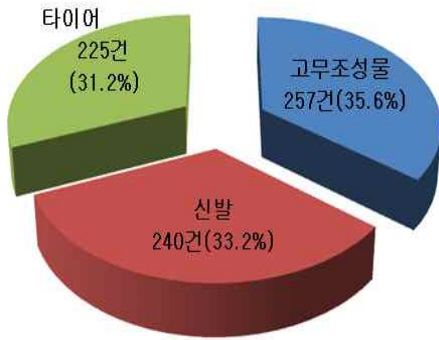
1) 타이어용(트레드용) 고무조성물은 포함함.

2) 장화, 슬리퍼, 구주 및 구두 부속품은 제외함

3) 타이어용(트레드용) 고무조성물은 제외함.

[표 4] 특허선행기술 검색식

분야	검색식(공개일자 기준)	검색건수	유효건수
고무조성물	OPD=[20140101~20141130]*TL=[고무]	261	257
신발	IPC=[A43B]*OPD=[20140101~20141130] OPD=[20140101~20141130]*TL=[신발+안창+깔창+인솔+중창+미드솔]	289	240
타이어	IPC=[B60C]*OPD=[20140101~20141130]	418	225
합계		968	722



[그림 3] 고무기술 산업분야별 특허출원동향

4.2 기술 분야별 특허등록동향

각 기술 분야별 특허 등록률을 살펴보면 아래 [표 5]의 내용과 같이, 타이어 및 고무조성물 분야가 각각 69.9%, 64.7%이고, 신발분야가 34.6%인 것으로 확인되었다.

이는 타이어 및 고무조성물 분야의 경우에는 아래 [표 7]에 기재된 내용과 같이 특허출원인이 주로 기업체로서, 이들 기업이 특허선행문헌의 조사와 병행하여 연구개발한 기술을 특허출원함에 따

라 특허 등록률이 높는데 반해, 신발 분야의 경우 개인들이 해당분야의 기술에 대한 선행특허문헌을 충분히 검색하지 아니하고 단순히 아이디어를 구체화한 기술을 특허출원함에 따라 특허 등록률이 낮아진 것으로 추정된다.

4.3 내외국인별 특허출원동향

각 기술 분야별 내외국인별 특허출원동향을 살펴보면 아래 [표 6]에 기재된 내용과 같이, 외국인 점유율은 타이어 분야가 225건 중 116건(51.6%)인데 반해 고무조성물 및 신발 분야는 각각 257건 중 40건(15.6%), 240건 중 39건(16.2%)을 점유하고 있을 수 있다.

이와 같은 통계를 통해 타이어 분야의 경우 한국 타이어, 금호타이어와 같은 국내 대기업과 경쟁하는 스미토모고무, 요코하마고무, 제이에스알 등과 같은 일본 타이어업체와 미쉐린과 같은 프랑스 타이어업체의 특허출원건수의 점유율이 높는데 반해, 신발 및 고무조성물의 경우에는 주로 국내 중소기업들의 특허출원 점유율이 높고, 외국업체의 출원건수가 적음을 알 수 있다.

[표 5] 기술 분야별 특허등록동향

분야	특허건수	심사건수		미심사건수 (공개건수)
		등록건수(%)	거절건수(%)	
고무조성물	257	22(64.7)	12(35.3)	223
신발	240	44(34.6)	83(65.4)	113
타이어	225	65(69.9)	28(30.1)	132
합계	722	131(51.6)	123(48.4)	468

[표 6] 내외국인별 출원현황

분야	특허건수	국내출원인(%)	외국출원인(%)
고무조성물	257	217(84.4)	40(15.6)
신발	240	201(83.8)	39(16.2)
타이어	225	109(48.4)	116(51.6)
합계	722	527(73.0)	195(27.0)

4.4 출원주체별 특허출원동향

출원주체별 특허출원동향은 아래 [표 7]에 기재된 내용과 같이, 고무조성물의 경우 기업체가 247건을 특허출원하여 고무조성물 분야 전체출원건수의 96.1%를 차지하고, 타이어의 경우 기업체가 217건을 특허출원하여 타이어 분야 전체출원건수의 96.4%를 차지하는데 반해, 신발의 경우 개인이 112건을 특허출원하여 46.7%의 특허출원 점유율을 나타내었다. 이는 타이어 또는 고무조성물 기술 분야의 경우 출원인이 모두 자체 기술연구소를 보유하고 있는 국내외 대기업들이 출원인인 것에 기인하여 연구기관의 특허출원건수가 없거나 또는 1건의 출원실적밖에 없는 것으로 파악되었다. 반면에 신발 기술 분야의 경우에는 타이어 또는 고무조성물 기술 분야와는 달리 연구기관의 특허출원건수가 많은 이유는 신발 및 관련 소재 전담 연구개발기관인 한국신발피혁연구원의 특허출원에 의한 것으로 파악되었다.

4.5 각 기술 분야별 다출원인동향

각 기술 분야별 다출원인동향을 살펴보면 아래 [표 8]의 내용과 같이, 타이어의 경우 국내업체인 한국타이어가 102건 특허출원하여 타이어 분야 전체 특허출원건수의 45.3%를 차지하며, 일본의 스미토모고무의 49건의 특허출원건수보다 두 배를 초과하여 특허출원한 것을 알 수 있다.

그리고 고무조성물의 경우 란세스가 8건 특허출원하여 고무조성물 분야 전체 특허출원건수의 3.2%를 차지하고, 그 다음으로 국내업체인 평화오일셀공업이 7건으로 27%를 차지함을 알 수 있다.

또한 신발의 경우에는 다국적 기업인 나이키인 터내셔널이 10건, 더블유.엘.고어가 8건을 특허출원하여 특허출원 점유율이 각각 4.2% 및 3.3%이고, 한국신발피혁연구원이 5건을 특허출원하여 2.1%의 특허출원점유율을 차지하고 있음을 알 수 있다.

[표 7] 출원주체별 특허출원동향

(단위: 건수)

구분	기업체	연구기관	대학교	개인	소계
고무조성물	247(40)	0	6	4	257(40)
신발	112(38)	5	6	117(1)	240(39)
타이어	217(116)	0	1	7	225(116)
합계	576(189)	5	15	128(1)	722(195)

* 상기에서 ()내는 외국업체 건수임

[표 8] 다출원인별 출원현황

고무조성물(건수)	신발(건수)	타이어(건수)
란세스(8)	나이키(10)	한국타이어(102)
평화오일셀공업(7)	더블유.엘.고어(8)	스미토모고무(49)
제일코포레이션(6)	한국신발피혁연구원(5)	미쉐린(17)
(주)케이씨씨(3) (주)엘지화학(3)	금강(3) 동서대(3)	금호타이어(12) 요코하마고무(10) 제이에스알(10)

[표 9] 나노 소재 소재를 사용한 특허출원현황

출원번호 (출원일자)	발명의 명칭	출원인	나노 소재
10-2012-0141835 (2012.12.07)	탄소나노튜브를 포함하는 고열전도성 블래더용 고무복합체 조성물 및 그 제조방법	한화케미칼 주식회사	탄소나노튜브
10-2012-0147396 (2012.12.17)	내열성 및 방진 특성이 향상된 구동계 방진 고무 조성물	현대자동차주식회사	탄소나노튜브
10-2013-0022982 (2013.03.04)	나노 산화아연 고정화된 나노기공 실리카 복합체 및 그를 포함하는 고무 조성물	이엔비나노텍(주)	나노산화아연
10-2013-0028347 (2013.03.16)	도전성 실리콘고무 발열체 및 그 제조방법	주식회사 태건솔루션	탄소나노튜브
10-2013-0040355 (2013.04.12)	열가소성 고무 조성물 및 이를 이용한 성형품	제일모직주식회사	나노실버
10-2013-0051907 (2013. 05. 08)	고무 제품 보강용 나노 산화아연 고정화된 나노기공 실리카 복합체 및 그를 포함하는 고무 조성물	이엔비나노텍(주)	나노산화아연
10-2013-0077353 (2013.07.02)	실리콘 탄성 중합체 및 상 변화 물질을 기반으로 하는 고무 조성물 및 이의 제조공정, 이를 포함하는 유연 요소 및 제어/조절 시스템	허친슨 에스아	탄소나노튜브

4.6 세부 분야별 특허출원동향분석

4.6.1 고무조성물 분야별 특허출원동향분석

고무조성물 기술 분야(타이어용 고무 조성물은 제외)는 합성고무인 실리콘 고무, 니트릴고무, 불소고무 등과 같은 합성고무와 천연고무를 혼합한 조성물에 각종 고무첨가제를 첨가하여 제조하는 기술분야로, 다양한 종류의 고무 제품 용도에 맞게 내마모성, 내유성, 내후성 등의 물성을 향상시키기 위한 다양한 기술들이 특허출원되었다.

그리고 고무조성물 분야는 개인에 비해 기업체의 출원비율이 훨씬 높지만 아직 외국업체의 출원비율이 낮은 것을 고려하여보면, 국내 고무조성물 산업분야는 아직 국제경쟁력의 기반이 제대로 구축되어 있지 않음을 추정할 수 있다.

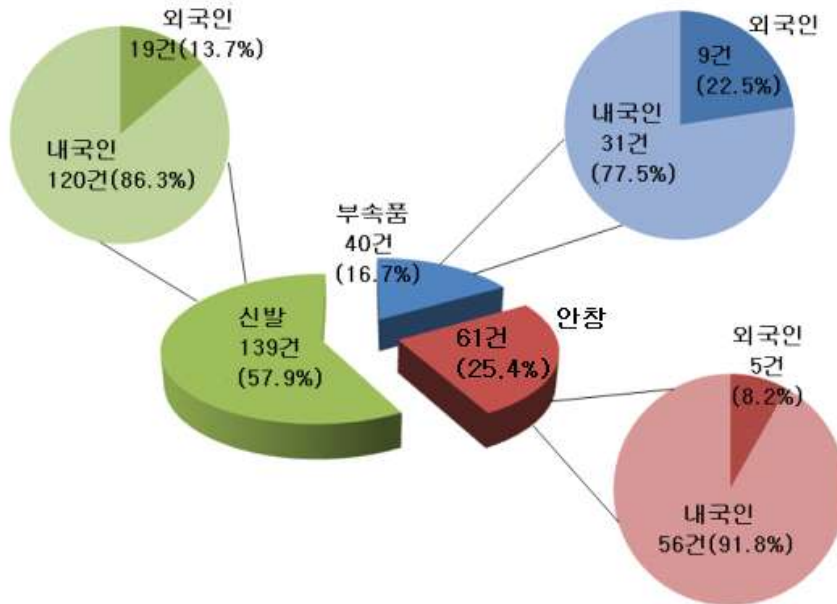
한편, 상기의 특허들 중에서 나노 소재를 사용한 고무조성물 기술 분야의 특허를 살펴보면 [표 9]에 기재된 내용과 같이 7건의 특허가 출원되었다. 고무 조성물에 사용한 나노소재를 살펴보면, 탄소나

노튜브가 4건, 나노산화아연이 3건, 나노나노실버가 1건인 것에서 확인되는 바와 같이, 아직 고무소재 산업에서 사용하는 나노소재는 주로 탄소나노튜브 또는 나노산화아연에만 국한되고 있으며 고무 소재의 물성을 향상시키기 위한 다양한 종류의 나노소재들이 제대로 적용되지 못하고 있음을 알 수 있다.

4.6.2 신발 분야의 특허출원동향분석

신발기술 분야에서 신발, 안창(인솔, 미드솔) 및 신발 부속품으로 세분하여 특허출원동향을 살펴보면 [그림 4]에 도시된 바와 같이, 신발이 139건 특허출원되어 57.9%를 차지하며, 안창이 61건 특허출원되어 25.4%를 차지하고, 기타 신발 부속품이 40건 특허출원되어 16.7%를 차지하고 있음을 알 수 있다.

그리고 신발의 경우 내국인이 120건, 외국인이 19건을 각각 특허출원하였으며, 안창(인솔, 미드솔)의 경우 내국인이 56건, 외국인이 5건을 각각



[그림 4] 고무 기술 분야의 특허출원동향

[표 10] 나노 소재 소재를 사용한 특허출원현황

출원번호 (출원일자)	발명의 명칭	출원인	나노 소재
10-2012-009708 3 (2012.09.03)	완충기능을 가지는 신발	최병환	나노 은분말
10-2013-000544 7 (2013.01.17)	완충기능을 가지는 신발	최병환	나노 은분말
10-2013-001075 4 (2013.01.31)	기능성 일회용신발갈창	최상목	나노실버
10-2013-004079 3 (2013.04.15)	항균 및 탈취 기능을 가진 신발용 쿠션 및 그 제조 방법	이재원	은나노
10-2014-700565 9 (2014.02.28)	신발류용 갑피 어셈블리 및 이를 포함하는 신발류	더블유.엘. 고어	나노재료

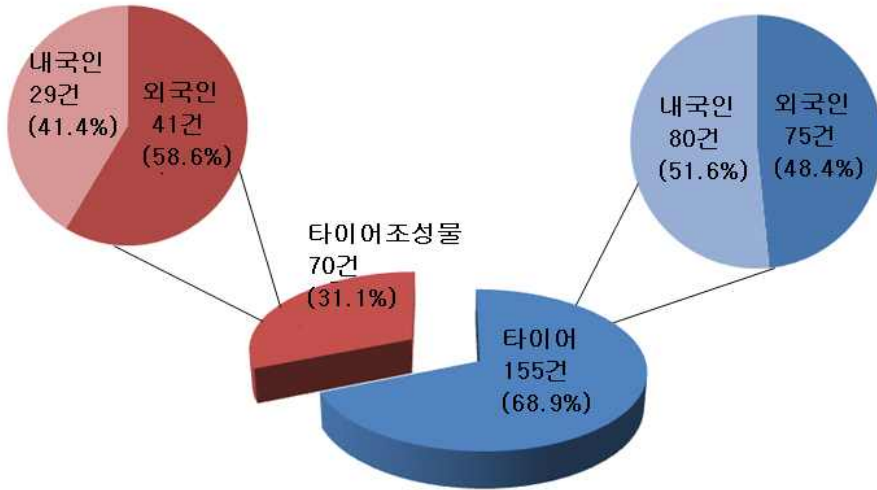
특허출원하였고, 신발 부속품의 경우 내국인이 31건, 외국인이 9건을 각각 출원하였다.

신발 분야는 기업체에 비해 개인의 특허 출원이 많으며, 외국인의 특허출원비율도 타이어, 고무조성물 분야에 비해 특허 출원 비율이 적은 것으로 파악되었다. 이는 국내 신발산업계의 위축을 의미할 수 있다. 다만, 최근 국내 신발 산업계는 고무가 가치의 기능성 신발들이 다량 출시되고 있지만 아직까지는 주로 나이키, 더블유.엘.고어 등에 비해 특허출원 점유율이 낮아 국내업체들의 분발이 요

구된다.

신발에 대한 특허출원기술들을 살펴보면, 주로 충격흡수성, 통풍성 등과 같은 신발의 기능적 특성을 향상시킨 신발들 이외에도 미야 방지를 위한 위치추적 신발, 키높이 신발 등과 같이 색상변화가 가능한 신발, 분리형 신발, 사이즈 가변형 신발, 방수기능이 향상된 신발, 커버 교체가 가능한 신발 등과 같이 다양한 기능을 갖는 신발들이 특허출원되었다.

그리고, 안창(인솔 및 미드솔)에 대한 특허기술



[그림 5] 타이어 기술 분야의 특허출원동향

들을 살펴보면, 주로 발 냄새 제거를 위한 항균성 안창 또는 보행 중 신체에 가해지는 충격 완화를 위한 완충성 등의 성능 개선과 안창의 구조를 개선하여 보행 습관을 교정하기 위한 기능을 부여한 신발들이 특허출원되었다.

그리고, 신발 부속품에 대한 특허기술들을 살펴보면, 신발 깔창 지지구, 공기순환식 체크밸브, 신발커버, 발목 보호대, 토캡 등 다양한 종류의 신발 부속품들이 특허출원되었다.

한편 나노 소재를 사용한 신발 기술 분야의 특허를 살펴보면, 아래 [표 10]에 기재된 내용과 같이, 신발 안창에 주로 은 나노 소재를 사용하여 항균성을 적용한 기술인 것으로 파악되었다.

4.6.3 타이어기술 분야의 특허출원동향분석

타이어기술 분야에서 타이어 조성물과 타이어로 세분하여 특허출원동향을 살펴보면 [그림 5]에 도시된 바와 같이, 타이어가 155건 특허출원되어 68.9%를 차지하며, 타이어 조성물이 70건 특허출원되어 31.1%를 차지하고 있음을 알 수 있다.

그리고 타이어의 경우 내국인이 80건 특허출원하였고, 외국인이 75건 특허출원하였으며, 타이어 조성물의 경우 내국인이 29건, 외국인이 41건을 각각 특허출원하였다.

타이어 분야는 고무조성물, 신발 분야에 비해 외국인 특허출원비율 및 특허 등록률이 높음을 확인할 수 있었다. 이와 같은 특허출원동향결과는 국내 고무산업계에서 타이어, 고무조성물 분야의 경우 국내업체와 외국업체가 매우 치열한 경쟁을 하고 있음을 의미한다.

타이어에 대한 특허출원기술들을 살펴보면, 공기입 타이어, 비공기입 타이어, 중하중용 공기타이어 등과 같은 통상적인 자동차용 타이어의 특허출원이 가장 많았다. 타이어 안정성을 더욱 높이기 위한 타이어 기능 이외에 별도의 기능이 추가된 타이어에 대한 특허기술을 살펴보면, 공명저감용 타이어, 방열 및 배수 성능이 우수한 공기입 타이어, 에어터널을 적용한 공기입 타이어, 마이크로캡슐이 트레드에 포함되는 공기입 타이어 등과 같이 다양한 기능들을 타이어에 부가한 기술들이 특허출원되어 있다.

또한 타이어 조성물에 대한 특허기술들을 살펴보면, 거의 대부분 타이어의 내마모성, 내후성, 회전저항특성, 열전도도, 내피로도 등과 같은 타이어의 물성을 향상시키기 위한 기술로서, 베이스 기재의 합성고무 소재의 개발뿐만 아니라, 합성고무에 첨가하는 각종 고무첨가제의 조성에 대한 기술들

[표 11] 나노 소재를 사용한 특허출원현황

출원번호 (출원일자)	발명의 명칭	출원인	나노 소재
10-2012-0089002 (2012.08.14)	타이어 트레드용 고무 조성물 및 이를 이용하여 제조한 타이어	한국타이어 주식회사	나노 셀룰로오스 섬유
10-2012-0143444 (2012.12.11)	타이어 이너라이너용 고무 조성물 및 이를 이용하여 제조한 타이어	한국타이어 주식회사	나노산화아연
10-2012-0137021 (2012.11.29)	타이어 트레드용 고무 조성물 및 이를 이용하여 제조한 타이어	한국타이어 주식회사	탄소나노튜브
10-2012-0148525 (2012.12.18)	강도가 우수한 타이어 트레드 및 그를 포함하는 차량용 타이어	한국타이어 주식회사	탄소나노튜브
10-2012-0150398 (2012.12.21)	타이어 트레드용 고무 조성물 및 이를 이용하여 제조한 타이어	한국타이어 주식회사	탄소나노튜브

이 특허출원되고 있다.

한편 분산성 및 가공 특성이 우수한 나노 소재의 첨가제를 사용한 타이어 기술 분야의 특허를 살펴보면 아래 [표 11]에 기재된 내용과 같이, 탄소나노튜브 또는 나노산화아연을 사용한 특허가 5건 출원되었다. 탄소나노튜브의 경우 타이어의 기계적 특성, 내열성, 화학안정성 등의 특성을 향상시키기 위해 첨가하며, 나노산화아연 경우 기존 대비 동일한 사용량으로 우수한 내공기 투과성이나 저온 물성을 얻을 수 있고, 동일한 물성을 유지할 경우 산화아연의 사용량을 크게 감소시키시기 위해 첨가한 것으로 파악되었다.

5. 결론

2014년 고무기술 분야의 국내 특허출원동향을 분석한 결과, 고무조성물 분야는 개인에 비해 기업의 출원비율이 훨씬 높지만 아직 외국업체의 출원비율이 낮은 것을 고려하여보면, 국내 고무조성물 산업분야는 아직 국제경쟁력의 기반이 제대로 구축되어 있지 않음을 추정할 수 있다.

그리고 신발 분야는 기업체에 비해 개인의 특허출원이 많으며, 외국인의 특허출원비율도 타이어, 고무조성물 분야에 비해 적은 것으로 파악되었고, 이는 국내 신발산업계의 위축을 의미할 수 있다. 다만, 최근 국내 신발 산업계는 고무가 가치의 기능성 신발들이 다량 출시되고 있지만 아직까지는 나이키, 더블유.엘.고어 등에 비해 특허출원 점유율이 낮아 국내업체들의 분발이 요구된다.

또한 타이어 분야는 고무조성물, 신발 분야에 비해 외국인 특허출원비율 및 특허 등록률이 높음을 확인할 수 있었다. 이와 같은 특허출원동향결과를 통해 국내 고무산업계에서 타이어, 고무조성물 분야의 경우 국내업체와 외국업체가 매우 치열한 경쟁을 하고 있음을 의미한다.

따라서 국내 고무업체들은 기술개발에 따른 고무산업의 잠재력과 파급력을 충분히 인식하고, 외국업체들보다 우위의 기술경쟁력을 확보할 수 있도록 연구개발에 더욱 많은 투자를 하고, 외국업체들의 특허출원동향을 수시로 파악하여 특허분쟁에 대한 사전 대비를 준비하여야 할 것이다.