

비데의 세척장치에 관한 기술적 고찰 (특허 정보중심)

임상호*, 최병주**, 조만호***

*국제문화대학원대학교 기술경영전공, **한국폴리텍IV대학아산캠퍼스 자동차기계과

***한밭대학교 유체공학연구소 e-mail:info@moolsarang.co.kr

A Technical Study on Washing Unit in Bidet Washing Apparatus (A Information of Patent Application)

Sang-Ho, Lim*, Byung-Joo, Choi**, Man-Ho, CHO***

*Korea International Culture University of Graduate,

** Automotive Dept. Korea Polytecnic IV

***Hanbat University of Fluid Engineering Lab.

요 약

비데는 깨끗하고 청결한 화장실 문화를 가져오고 각종 향문질환 예방에 도움이 되며, 또한 비만 환자, 노약자, 지체부자유자 등 용변에 불편을 느끼는 사람들에게 편의성을 제공하는 도구로서 본 논문에서는 다양화 되는 비데의 개발에 대하여 주요 국가별 핵심기술의 개발과 특허기술에 대한 내용을 제시하여 기술개발의 정보 자료로 활용하고자 함이다.

1. 서 론

용을 중심으로 진행 하였다.

본 논문에서는 비데 세정기의 세척장치에 관한 특허 자료를 분석하여 기술개발의 정보자료를 제공하고자 한다. 비데(bidet)는 16세기경부터 서구의 귀족 계급들이 용변 후 생식기 주변을 세척하는데 사용하는 도기제품으로 비데가 산업의 한 부분을 차지하고 있다. 비데는 깨끗하고 청결한 생활을 할 수 있도록 도와줄 뿐만 아니라, 각종 향문질환 예방에 도움이 되며, 또한 비만 환자, 노약자, 지체부자유자 등 용변에 불편을 느끼는 사람들에게 편의성을 제공하기 때문에 이용자가 계속 증가해 왔으며 한국은 80년대 '로얄(R-TOTO)'에서 처음 도입 된 이후 1990년부터 국산 비데가 개발되어 현재는 국산이 주종을 이룰 정도로 대중화 되고 추세로 신축건물에는 기본적으로 설치를 하는 추세로 특히 건강에 대한 관심이 높아지면서, 현재와 같이 남녀노소 누구나 사용하는 장치로 변모되어온 비데는 고품질 및 기능이 개발되면서 각광받으면서 환경친화(ECO) 및 절전, 절수효과가 강조된 기능들이 추가되면서 비데시장은 그 무한한 기술 발전가능성을 바탕으로 잠재력을 보유하고 있는 시장이라 할 수 있기 때문에 연구의 필요성이 있어 본 논문에서는 비데의 세척 장치에 대한 내

2. 비데 세정기의 세척장치 기술연구

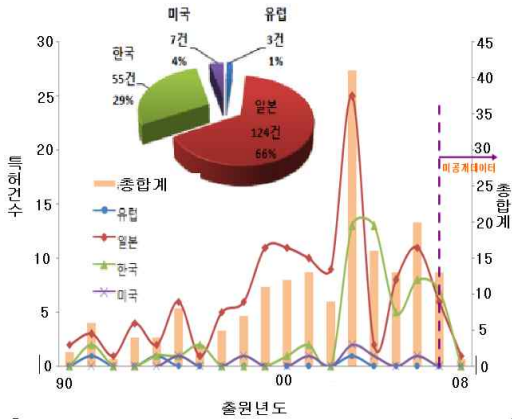
2.1 연구의 필요성

현대인은 생활패턴의 급격한 서구화에 따라 대장, 항문 질환의 발생률이 높아지고 있으며 이러한 질환이 30대 이후 증가하여 미국, 유럽과 달리 50대 이상에서는 전체 인구의 50%이상이 관련 질환을 가지고 있는 실정으로 용변 후 변기에서 발생할 수 있는 세균 발생을 방지하기 위해 세척기의 자동세척을 할 수 있는 기능을 개발을 위해 세척장치의 자료 확보 및 특허 동향에 대한 철저한 분석이 필요하다.

2.2 국가별 연도별 시계열 연구

[그림 1] 특허의 연도별 현황은 검색된 각국의 공개 및 등록 특허에 대하여 연도별 로 그 유효 특허 건수를 도표화하여 정량화함으로써 전체적인 기술의 수준 및 국가별 현황을 파악하기 위한 연구 방법으로, 비데 세정기의 세척장치 분야의 연도별 출원 현황을 국가별로 살펴보면, 한국, 미국, 일본 및 유럽 국가들이 전체적으로 검색기간인 '90년부터 2008까지의 연도별 출원건수가 일정치 않고, 해마다 출원

건수가 등락을 거듭하는 양상을 띠고 있고 특허는 일본특허가 124건, 66%로 가장 많은 비율을 차지하고 있으며, 그 다음에 한국특허 55건, 29%의 점유율을 보이고 있고, 미국특허가 7건, 4%, 유럽특허 3건, 1%순으로 미국과 유럽은 출원 건수가 낮다.



[그림 1] 연도별, 국가별 특허 출원현황

일본, 한국 특허의 경우, 비데 세정기의 세척장치 분야의 연도별 기술 양상이 비슷한 경향을 보이고 있는데 이에 따라, 일본과 한국은 특허 출원에 있어서, 다른 나라들을 선도하며 기술적으로 우위에 있을 것으로 조사되고 있다.

3. 주요 기술 분야별 시계열 연구

3.1 비데 세척장치의 특허 출원 현황

비데 세정기의 세척장치 기술 분야별 점유율은 세척/세정 분야가 119건(63%)로 가장 많고, 살균/소독 분야가 45건(24%), 기타 분야가 25건(13%)로 그 뒤를 잇고 있다. 또한 세척/세정 분야는 1990년부터 특허가 출원되어 매해 평균 11건 이상의 특허가 출원되었으며, 꾸준히 증가와 감소가 반복되며 전반적으로 증가하는 추세를 나타내고 있으며. 살균/소독 분야는 다른 분야보다 다소 늦은 1999년부터 특허가 출원되었으나 2003년 27건으로 가장 많은 출원건수를 나타내었으며 최근에는 감소하는 추세를 나타내고 있다. 기타 분야는 1993년부터 특허가 출원되어 매해 평균 2건 이상의 특허가 출원되었으며 건수는 미미하나 전반적으로 증가 추세를 보이고 있다. 노즐 세척/세정 분야의 연도별 출원 현황은 노즐 세척/세정 분야의 국가별 점유율은 일본특허가 85건(70%)로 가장 많고, 한국특허가 29건(24%), 미국특허가 5건(4%)로 그 뒤를 잇고 있고, 한국특허에서는

1991년부터 특허가 출원되어 매해 평균 1건 미만으로 출원이 저조하였으며 2004년 가장 많은 출원 건수(12건)을 나타낸 후 최근에는 감소 추세를 보이고 있다.

또한 일본특허는 1990년부터 특허가 출원되어 꾸준히 증가 추세를 보이다가 1999년 10건으로 가장 많은 출원 건수를 보인 후 감소하기 시작하였으나 2004년부터 다시 증가하는 추세를 나타내고 있으며. 유럽특허는 1991년과 1994년에 각각 1건씩의 특허가 출원되어 저조한 출원율을 나타냄 미국특허는 1995년부터 2006년까지 3~4년을 주기로 총 5건의 특허가 출원되었고, 최근에는 출원이 되지 않고 있다. MATSUSHITA ELECTRIC社와 TOTO社 및 AISIN SEIKI社는 모든 분야에 걸쳐 특허를 출원했을 뿐만 아니라, 그 건수도 다른 기업에 비해 많아 각 분야에 역점을 둔 것으로 나타났다.

3.2 주요 국가별 특허활동지수

[표 2]는 특허 전체적으로 미국과 스위스의 역점 기술 분야는 세척/세정 분야이고, 일본의 역점 기술 분야는 세척/세정 분야와 기타 분야, 한국은 살균/소독 분야인 것으로 나타났다.

[표 2] 주요국가의 특허활동지수

분류	한국		일본		미국		스위스	
	AI	건수	AI	건수	AI	건수	AI	건수
세척/세정	0.34	29	1.04	88	0.04	3	0.01	1
살균/소독	0.67	21	0.77	24	0.00	0	0.00	0
기타	0.23	4	1.21	21	0.00	0	0.00	0

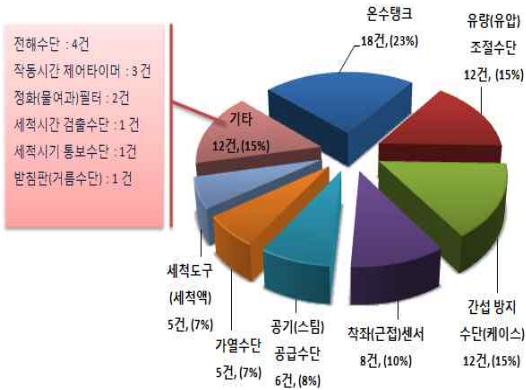
※ 연구구간: 한국,일본,유럽특허-1989~2008년(출원년도), 미국특허- 1989~2008년(등록년도)

4. 세척분야연구

4.1 기술흐름도 연구

[그림 2]는 핵심특허를 대상으로 비데 세정기의 세척장치 분야의 공백기술 DB테이블을 작성한 결과, 전체적으로 세척수를 공급하기 위한 온수탱크, 인체 세정시 유량(유압)과 노즐 세척시의 유량(유압)을 조절하기 위한 유량(유압)조절수단, 노즐 세척시 세척수의 물 튀김을 방지하거나 인체 세정수와 노즐 세척수의 간섭을 방지하기 위한 간섭 방지 수단(케이스), 적외선 또는 광센서나 중량센서 등을 이용하여 인체의 접근이나 움직임 감지하는 착좌(근접)센서를 구성으로 하는 특허가 많았으며, 상대적으로,

전해수단, 작동시간 제어타이머, 정화(물여과)필터 등을 구성으로 하는 특허는 적었는데, 이는 대부분이 노즐의 살균/소독이나 노즐 기타 분야에 해당하는 구성요소로써, 기술 분야별 특허 검색 건수 비율과 관련 있는 결과라고 판단되며, 최근 비데와 관련하여 다양한 기술이 개발되고 있는 것과 관련하여 세척시간 검출수단, 세척시기 통보수단 등 권리를 위한 구성이 적용된 것으로 나타났다.



[그림 2] 세척장치 분야 핵심특허의 구성 점유율

핵심특허는 세척/세정 분야가 특허활동이 가장 활발한 것으로 나타났고, 살균/소독 분야와 기타 분야는 상대적으로 특허건수가 적게 나타났으며, 세척/세정 분야에서는 온수탱크, 유량(유압)조절수단 및 간섭 방지 수단(케이스)의 구성 점유율이 가장 높았고, 살균/소독 분야에서는 간섭 방지 수단(케이스) 및 온수탱크, 가열수단, 전해수단의 구성 점유율이 가장 높았으며, 기타 분야에서는 온수탱크, 세척도구(세척액)의 구성 점유율이 가장 높은 것으로 나타났다. 목적 및 효과 부분에서는, 세척력을 향상시키거나 오물 부착을 방지하고, 구조를 간단히 하여 소형화하거나 사용이 간편하기 위한 특허 및 살균효과에 관한 특허가 많았고, 유로 막힘이나 소음을 방지하고, 유지보수를 용이하게 하거나 살균 농도를 일정하게 유지시키는 등의 효과를 갖는 특허는 상대적으로 적었다.

4.2 선도업체 최신 연구 현황

세척/세정 분야”의 최근 연구개발 방향은 세척수를 분출하는 복수의 분출구와 분출구에 세척수를 공급하는 유로를 갖는 노즐 본체와 노즐 본체의 분출구에 대응하는 분출 개구를 갖는 통상의 노즐 커버와 노즐 본체와 노즐 커버를 세척하는 노즐 세척수단과 노즐 가이드를 갖는 “노즐 장치”와, 변기 내에

“방노 표적 표시 수단”을 구비함으로써, 남자가 소변을 볼 때 변기 외부로 소변이 튀는 것을 최소화하여 화장실 공간을 청결히 유지할 수 있도록 하는 위생 세척 장치에 대한 연구를 진행하였다. 세척/세정 분야의 최근 연구개발 방향은 노즐 장치를 세척하는 세척수를 분출하는 “노즐 클리닝용의 분출구”와 변기를 미리 적시는 세척수를 분출하는 “이전세척용의 분출구”를 갖는 노즐 장치에 있어서 노즐 클리닝용 유로와 이전세척용의 유로를 겸용함으로써, 노즐 장치를 대형화하지 않고도 이전세척기능을 설치할 수 있으며 국부를 세척하기 위한 세척수와 이전세척하기 위한 세척수의 성상을 바꾸는 것이 가능한 노즐 장치 및 그것을 갖는 위생 세척 장치에 대한 연구를 진행하고 있다.

5. 결론

비데 세정기의 세척장치의 국가별 점유율 일본특허 66%, 한국특허 29%, 미국특허 4%, 유럽특허 1% 순으로 나타났고, 전체적으로 연도별 출원건수가 일정치 않고 해마다 출원건수가 등락을 거듭하는 양상을 보였으며 일본 및 한국이 시장을 주도하고 있는 것으로 판단되며 기술 분야별 출원현황은 한국이 노즐 살균/소독 분야에서 연구개발 활동이 가장 활발한 것으로 나타났으며, 일본은 노즐 세척/세정 분야 및 기타 분야에서 연구개발 활동이 활발하게 나타났고 미국 및 유럽의 경우는 대부분의 분야에서 연구개발 활동이 미미한 것으로 나타났으며, 전체적으로 살펴 본 비데 세정기의 세척장치분야는 주로 온수탱크, 유량(유압)조절수단, 간섭 방지 수단(케이스), 착좌(근접)센서를 구성으로 하여 지재권을 확보하고 있으며, 세척/세정 분야의 연구개발 활동이 가장 활발한 것으로 나타났고, 살균/소독 분야와 기타 분야는 상대적으로 연구개발 활동이 미미한 것으로 나타나고 있으며, 비데 세정기의 세척장치 분야의 26건의 핵심기술에 대한 권리 연구 결과, 노즐 세척/세정 분야에 16건, 노즐 살균/소독 분야에 7건, 기타 분야에 3건이 분포하였고, 그 중 등록 16건, 취하, 포기 및 거절 6건, 공개 4건이 분포하고 있어 취하, 포기 및 거절 6건의 핵심기술이 공지기술로서 이용 가능한 상태이며, 공개된 4건의 현재 권리가 불안정한 상태로 향후 추이를 살펴 대응하는 방안을 제시한다. 또한 현재 비데 시장은 미래의 성장성이 크게 부각되고 있는 분야로서, 적외선 또는 광센서나 중량센

서 등을 이용한 인체 감지 기술, 조명 기술 및 음악 재생 기능 등의 첨단 기술을 적재하면서 그 구조는 단순화, 소형화되고 있는 추세로 물재활용 기술, 노즐 자가 세척 기술" 등을 이용하여 지속적인 연구개발로 지재권을 확보하고 시장 연구를 통해 비데 시장에 진출을 한다면, 제품 진입에 있어 유리한 고지를 차지할 수 있을 것이다.

참고문헌

- (1) 웅진 코웨이 홈페이지 www.coway.co.kr
- (2) 매일경제신문 홈페이지 www.mk.co.kr
- (3) 물사랑 <http://www.moolsarang.co.kr>
- (5) 특허검색 <http://www.kipris.or.kr>
- (6) 한국화장실협회 <http://www.toilet.or.kr/>
- (7) 송재승, "공중화장실의 개선방향을 위한 대안적 방법에 관한 연구", 서울 : 홍익대학교, 2000.
- (8) 이상정, "호모 토일렛", 서울 : (주)진화기획, 경기 : 한국화장실문화협회의, 2000
- (9) 2002년월드컵축구대회 문화시민운동중앙협의회, "(아름다운 화장실) 시설·이용·관리의 든 것", 서울 : 2002년월드컵축구대회문화시민 운동중앙협의회, 2000
- (10) 박운남, "화장실 문화의 변천", (아름다운 작은 공)美小空, 통권15호, 한국화장실문화협회의, 2001.