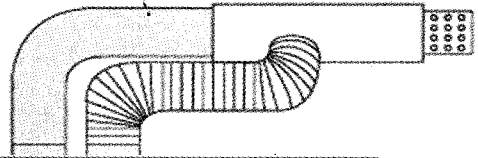




## 특집

# 고효율 가스보일러 특허내용 분석 (4)일본 특허출원 동향 및 분석



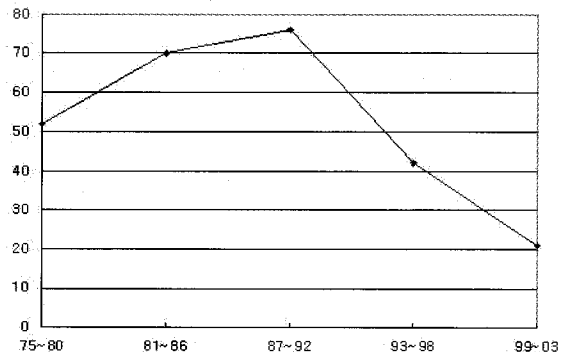
에너지관리공단은 지난해말 고효율 에너지기자재의 효율향상을 위한 핵심 사항을 중소기업에 제공해 고효율기자재 개발을 유도하기 위해 서천석국제 특허법률사무소에 의뢰해 특허내용을 분석했다.

이하는 '고효율에너지기자재 효율향상을 위한 가스보일러 특허내용 분석' 중 (1)특허 정량분석의 전체 동향 및 개요 (2)한국 특허출원 동향 및 분석 (3)미국 특허출원 동향 및 분석 (4)일본 특허출원 동향 및 분석 (5)유럽 특허출원 동향 및 분석으로 나뉘 5회 게재한다.



### 1 출원연도별 특허출원 동향

일본에 출원된 특허의 출원연도(6년 단위)별 특허출원 동향을 살펴보면 [그림 1]에 나타난 바와 같이 1970년대 중반부터 1990년대 초반까지 증가하다가 그 이후 감소하는 경향을 보이고 있다.

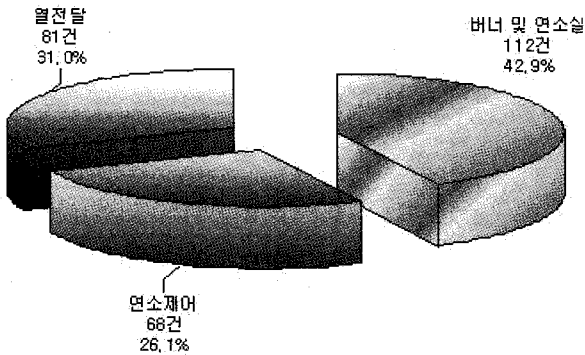


▲ [그림 1] 출원연도(6년 단위)별 특허출원 동향

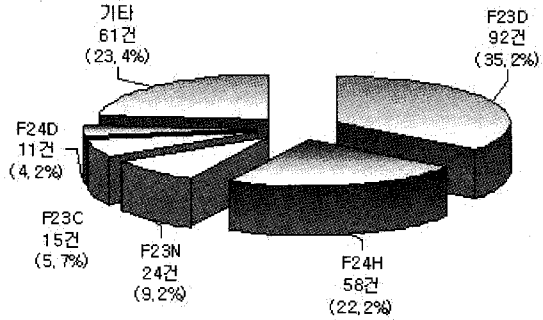
이는 1970년대의 1, 2차 오일쇼크를 겪으면서 고효율 가정용 가스보일러에 대한 관심이 높아짐에 따라 특허출원 건수가 증가한 것으로 보인다. 그러나 1990년대 이후 산업용이나 대용량 보일러에 비해 상대적으로 낮은 시장을 형성하게 됨에 따라 특허출원 건수는 감소하게 되고 기술적인 면에서도 포화된 것으로 보인다. 또한, 보일러의 특성상 한 번 설치하면 10년에서 15년 동안 사용하게 되므로 일정 주기를 형성하게 되는 것도 또 다른 이유가 될 것이다.

## 2 기술별 특허출원 동향

일본에 출원된 고효율 가정용 가스보일러 기술에 대한 특허출원 비율은 [그림 2]에 나타난 바와 같다.



▲ [그림 2] 기술별 특허출원 동향



▲ [그림 3] IPC별 특허출원 동향

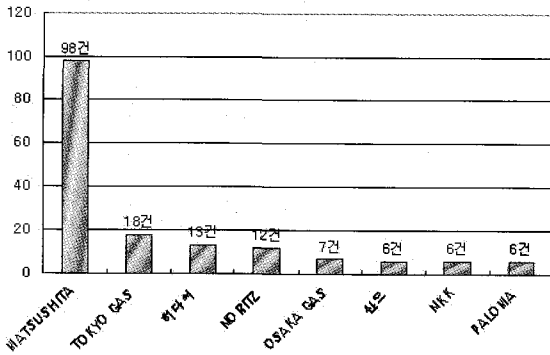
버너 및 연소실 분야가 112건으로 42.9%를 차지하고 있고, 연소제어 기술은 68건으로 26.1%, 열전달 기술은 81건으로 31.0%를 차지하고 있다.

[그림 3]은 일본의 IPC별 특허출원 동향을 나타낸 것이다. F23D가 92건으로 35.2%를 차지하고 있으며, F24H 58건(14.4%), F23N 24건(9.2%), F23C 15건(5.7%), F24D 11건(4.2%)을 차지하고 있다.

F23D는 버너에 관련된 것을 나타낸 것이고, F24H는 열 발생 수단이 있는 유체가열기, F23N은 연소의 조정 또는 제어, F23C는 유체 연료 연소장치, F24D는 가정용 또는 구역 난방방식에 관련된 것이다. 일본의 경우에는 버너에 관련된 F23D의 비율이 가장 높았고, 열 발생 수단이 있는 유체가열기를 나타낸 F24H가 뒤를 이었다.



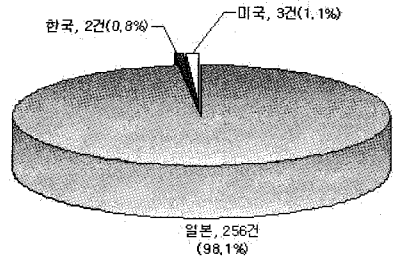
3 출원인별 특허출원 동향



▲ [그림 4] 주요 출원인별 특허출원 동향

[그림 4]은 일본에 출원된 출원인 중 주요 출원인별 특허출원 동향을 나타낸 것이다. MATSUSHITA가 98건으로 압도적인 출원건수를 보이고 있고, 뒤를 이어 TOKYO GAS가 18건으로 뒤를 잇고 있다.

또한 히다치와 NORITZ가 10건 이상 출원하였고, OSAKA GAS, 산요, NKK, PALOMA 등이 10건 미만의 출원을 하였다.



▲ [그림 5] 국가별/국적별 특허출원 동향

[그림 5]는 일본에 출원된 특허 출원인의 국적별 특허출원 비율을 나타낸 것이다. 일본이 256건으로 98.1%를 차지하고 있어 압도적인 출원율을 보이고 있다. 미국과 한국이 각각 3건과 2건을 출원하였을 뿐 다른 국적의 출원인은 없었다.

가스폭발의 3요소

가스폭발사고가 일어나려면 다음의 3가지 요소가 충족되어야 한다.

1. 가스가 누출되어 실내에 체류되어 있어야 하며,
2. 공기와 혼합되어 공기중 가스농도가 LPG의 경우 2.1%이상 9.5% 이내이어야 하고 LNG의 경우에는 5-15%이어야 한다.
3. 이러한 조건하에서 폭발을 일으킬 수 있는 점화원 즉, 불씨가 있어야 된다.

