

인간의 꿈인 영구기관은 가능한 것인가?

중력, 부력, 자력 등을 이용하여 영구기관(무한동력)을 얻으려는 시도가 끊이지 않고 있다.

영구기관이란 일단 시동되면 외부로부터 아무런 에너지의 공급이 없어도 영구적으로 운동을 계속하게 되므로 그 운동에너지를 동력으로 해서 이용하여 어떤 유효한 일을 계속한다고 생각되는 가공적인 장치이다.

영구기관만 만들어 낼 수 있다면, 아무런 에너지 자원도 필요없이 그 기관 자체로부터 공해없는 에너지를 계속하여 만들어 낼 수 있기 때문에 세계의 에너지 문제 및 공해문제 등을 일시에 해결할 수 있음과 아울러 발명가 자신은 막대한 부와 명예를 동시에 얻을 수 있게 된다.

이런 기관을 만든다는 것은 값싼 금속으로부터 인공적으로 금을 만들어 내는 것보다도 훨씬 더 매력이 있을 것이며, 고대로부터 수많은 발명가가 영구기관이라는 무지개를 잡기 위해 재산과 정력 및 시간을 쏟아 왔으며, 그 결과 수백가지에 달하는 영구기관이 고안되었으나 제대로 작동한 것은 하나도 없었으며, 만능의

천재 과학자 레오나르도 다빈치(1452~1519)도 수차와 양수장치를 결합한 영구기관을 고안했으나 곧 그것이 실현 불가능하다는 결론을 내렸다.

우리나라의 영구기관과 관련된 특허출원은 별표에서 보는 바와 같이 88년 47건, 89년 42건, 90년 44건 이웃 일본에서도 88년에서 90년까지 연평균 45건이 출원되어 영구기관이 과거 및 현재의 인간의 관심사이며 또한 미래에도 중단되지 않을 것으로 추정된다.

그렇다면, 영구기관의 제작은 과연 불가능한 것일까?

현재의 학설로는, 영구기관은 에너지 보존 법칙, 열역학 제1법칙 및 열역학 제2법칙으로 불리어지는 자연법칙에 위배되는 실시 불가능한 것으로 판명되었으며, 수백년에 걸친 다방면의 연구에 의해서도 성공한 사례가 단 한 건도 없다는 사실이 상기 법칙을 뒷받침 해주고 있다.

현행 특허법에서는 발명이란 지구상에 현존하고 있는 자연법칙 또는 경험칙을 이용한 것 이어야만 그 발명의 성립을 인정하도록 되어 있어 영구기관의 발명은 자연법칙에 위배되는 발명으로 특허를 허여하지 않고 있다.

그럼에도 불구하고 수많은 발명가들이 영구기관의 연구에 온 정력을 쏟고 있는 것은 어떠한 이유일까?

그것은 영구기관의 발명가가 상기 법칙을 정확히 이해하지 못하거나, 인정하지 않는 데도 원인이 있지만 상기 법칙이 개개의 사례에 대해 구체적으로 영구기관으로서 실현 불가능하다는 것을 설명하는 것은 아니기 때문에 상기 법칙을 알고 있는 발명가라 하더라도 자신의 논리구성중에 숨어 있는 중대한 허점을 발견하지 못하거나 사소하다고 무시한 결과 자신만의 영구기관을 발명할 수 있다고 또는 발명하였다고 믿는 데 그 원인이 있다고 생각된다.

영구기관이 불가능하다는 것을 많은 사람들은 알고 있지만 어떤 기발한 장치를 만든다면 어쩌면 가능할 지도 모른다는 생각이 현재도 소수의 사람들 머리속 어딘가에 잠겨있는 듯

생각된다.

영구기관의 논리 구성에는 에너지의 개념과 혼동되기 쉬운 보존력(중력, 자기력 등), 복원력을 갖는 힘(부력, 스프링의 탄성력), 모세관 현상 등이 많이 이용되며, 수차와 양수장치의 결합, 에어모터와 콤프레서의 결합 등도 종종 이용되고 있으며, 우리나라에 출원되는 영구기관은 중력, 부력, 자기력을 이용하는 것이 주종을 이루고 있으며, 전체 출원의 약 70%를 차지하고 있다.

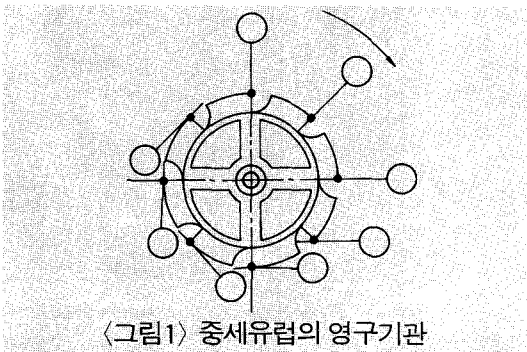
영구기관을 꿈꾸는 발명가들이 흔히 빠지는 함정을 실례를 통해 알아 본다.

그림 1은 중세유럽에서 발명된 영구기관으로 추의 중량에 의한 모우멘트가 좌측보다 우측이 크게 되기 때문에 시계방향으로 회전이 계속된다는 논리이다.

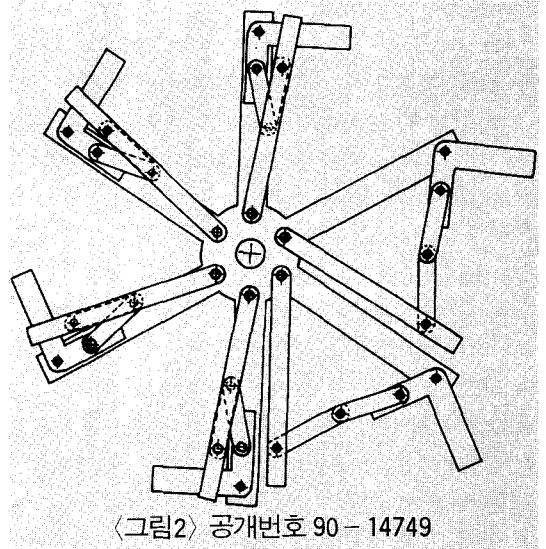
이 장치가 어째서 영구기관으로써 작동하지 않는 것일까? 그 이유는 위치에너지에 의해 설명된다.

상방에 있는 한개의 추에 대해서만 생각해보면, 그것이 하방으로 낙하하면서 그 위치에너지에 의해 일을 하는 것이 가능하지만, 하방으로 낙하된 후 다시 상방의 원위치로 돌려지기 위해서는 마찰 등에 의한 에너지 손실을 무시한다 하여도 낙하에 의해 생기는 에너지와 동일한 양의 에너지를 요하기 때문에 결국 외부에 대해서는 일을 하는 것이 불가능하게 된다. 이는 추가 복수개 있는 경우에도 마찬가지이다.

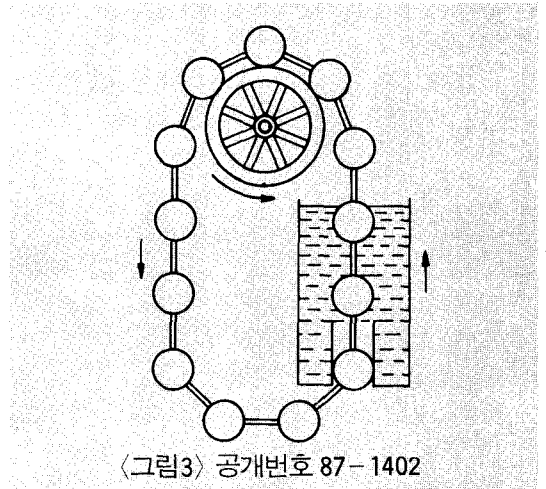
그림 2는 우리나라에 특허출원된 영구기관으로 상기와 비슷한 원리를 채택하고 있다.



〈그림1〉 중세유럽의 영구기관



〈그림2〉 공개번호 90 - 14749



〈그림3〉 공개번호 87 - 1402

그림 3은 부력을 이용한 영구기관의 예로서 물탱크안의 부구는 부력에 의하여 부상하지만 물탱크 밖의 부구는 자체중량에 의해 내려가게 되므로 안내차가 반시계 방향으로 회전하게 된다는 논리이다.

이 발명에는 부구를 수압이 걸려있는 상태에 있는 물탱크의 하부로부터 물탱크내로 밀어넣기 위한 힘이 용기내의 부구들에 의한 전체 부력보다도 크다는 사실을 간과한 헛점이 있다. 즉, 부력에 의한 힘으로는 부구를 물탱크내로 밀어 넣을 수 없기 때문에 안내차의 회전은 불가능하게 된다.

