

## 청구범위

- [청구항 1] 상면에 패턴이 형성된 세라믹 절단장비에서,  
패턴에 흡수되고, 세라믹에 일부가 흡수되는 파장의 빔을 조사하는 빔 조사부,  
빔이 조사된 세라믹에 냉각제를 분사하는 분사노즐과, 상기 빔 조사부에서 조사되는 빔의 출력에 비례해서 상기 냉각제의 분사량을 조절하는 유량 조절기를 포함하는 냉각제 분사부 및  
빔과 냉각제에 의한 가열 및 냉각에 의해 세라믹에 형성된 응력라인에 힘이나 충격을 제공하여 분리하는 분리부를 포함하고,  
상기 냉각제가 분사되는 냉각영역은 상기 빔을 투과시키며, 상기 빔이 조사되는 조사영역 전체를 냉각하거나, 상기 조사영역의 일부분을 냉각하도록 형성되고,  
세라믹을 가열과 동시에 냉각해서 패턴의 일부 또는 전부를 제거하며, 세라믹의 상부층 또는 전부가 재결정화 또는 열팽창과 수축에 의해 응력을 발생시키고, 응력라인에 추가로 힘이나 충격을 제공해서 열손상을 감소하면서 세라믹을 절단하는 것을 특징으로 하는 세라믹 절단장비.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
상기 빔의 파장은 100nm 내지 11 $\mu$ m로 설정되고,  
상기 빔의 에너지 밀도는 1X10<sup>-1</sup> mW/mm<sup>2</sup> 이상으로 설정되는 것을 특징으로 하는 세라믹 절단장비.
- [청구항 3] 상면에 패턴이 형성된 세라믹 절단법에서,  
(a) 빔 조사부에서 패턴에 흡수되고, 세라믹에 일부가 흡수되는 파장의 빔을 조사하는 단계,  
(b) 냉각제 분사부에서 빔이 조사된 세라믹에 냉각제를 분사하는 단계,  
(c) 빔과 냉각제에 의한 가열 및 냉각에 의해 세라믹에 형성된 응력라인에 분리부를 이용해서 힘이나 충격을 제공하여 절단하는 단계 및  
(d) 유량 조절기를 이용해서 상기 빔 조사부에서 조사되는 빔의 출력에 비례해서 상기 냉각제의 분사량을 조절하는 단계를 포함하고,  
상기 냉각제가 분사되는 냉각영역은 상기 빔을 투과시키며, 상기 빔이 조사되는 조사영역 전체를 냉각하거나, 상기 조사영역의 일부분을 냉각하도록 형성되고,  
세라믹을 가열과 동시에 냉각해서 패턴의 일부 또는 전부를 제거하며, 세라믹의 상부층 또는 전부가 재결정화 또는 열팽창과 수축에 의해 응력을 발생시키고, 응력라인에 추가로 힘이나 충격을 제공해서 열손상을 감소하면서 세라믹을 절단하는 것을 특징으로 하는 세라믹 절단법.

- [청구항 4] 제3항에 있어서,  
상기 빔의 파장은 100nm 내지 11 $\mu$ m로 설정되고,  
상기 빔의 에너지 밀도는  $1 \times 10^{-1}$  (mW/mm<sup>2</sup>) 이상으로 설정되는 것을  
특징으로 하는 세라믹 절단법.