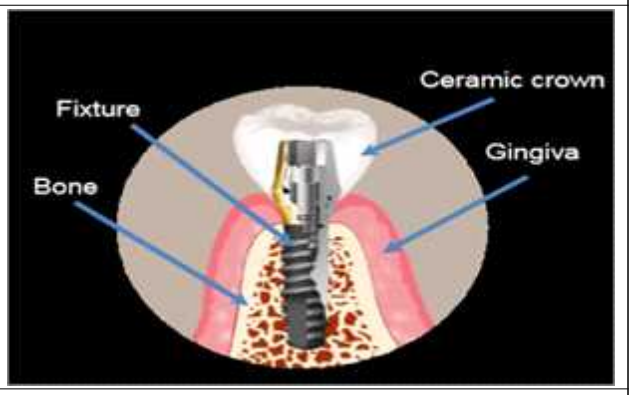
1. 기술명

- 생체용 금속의 생체 접합 특성을 증진시키기 위한 생활성 금속 플라즈마 주입기술

2. 기술분야를 보여주는 사진



3. 발명자 정보

- 발명자 : 최용섭
- 연구분야 : 플라즈마 발생원 개발

4. 지식재산권 현황

특허번호		특허명
등록	10-1821885	생활성 물질의 주입을 위한 물리 기상 증착장치, 생체용 재료의 생활성 물질 주입 방법 및 이에 의해 제조된 생체용 재료
등록	10-1432514	플라즈마 보조 물리 기상 증착원

5. 기술문의

국가핵융합연구소 성과확산팀
안유섭 (T) 042-879-6235 (E) yousub@nfri.re.kr

6. 기술개요

- 생체용 금속 모재로 골유도성을 갖는 생활성 금속을 고순도로 주입하는 장치, 방법
- 이에 의해 골유착 특성이 우수한 생체용 금속재료 제공

7. 기술적 개선점

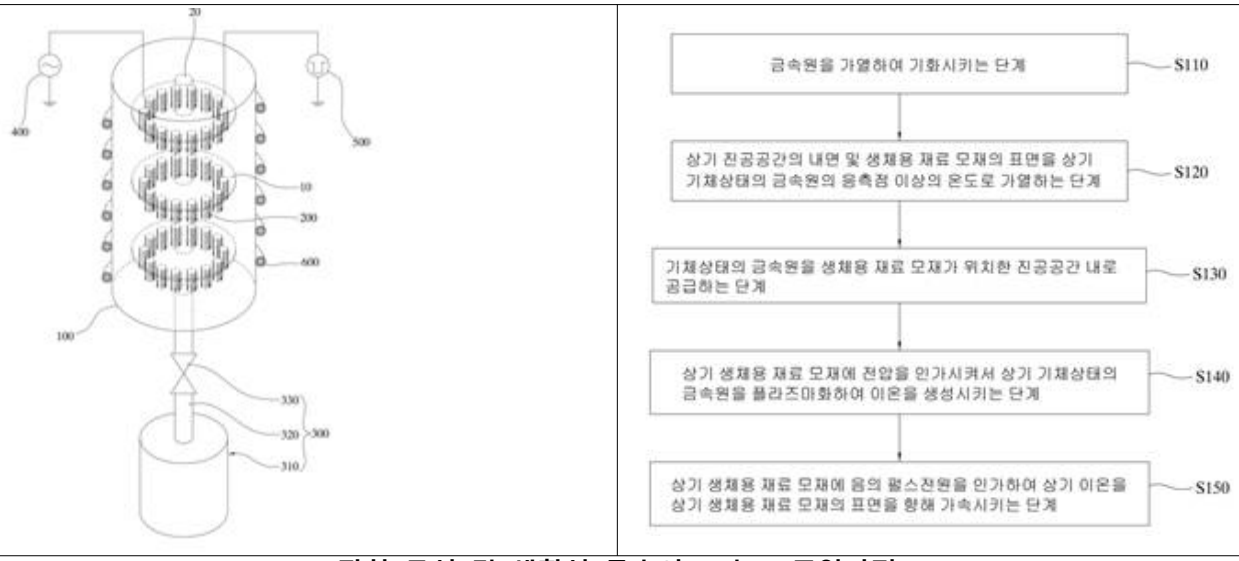
- 생체용 재료로 이용되는 모재에 고순도의 생활성 물질 주입이 가능함.
- 불순물의 혼합 없이 순수한 고순도의 금속 물질만을 생체용 금속 모재에 주입 가능함.
- 골유착 특성이 우수한 임플란트외 다양한 생체용 재료를 생산할 수 있음.

8. 시장전망

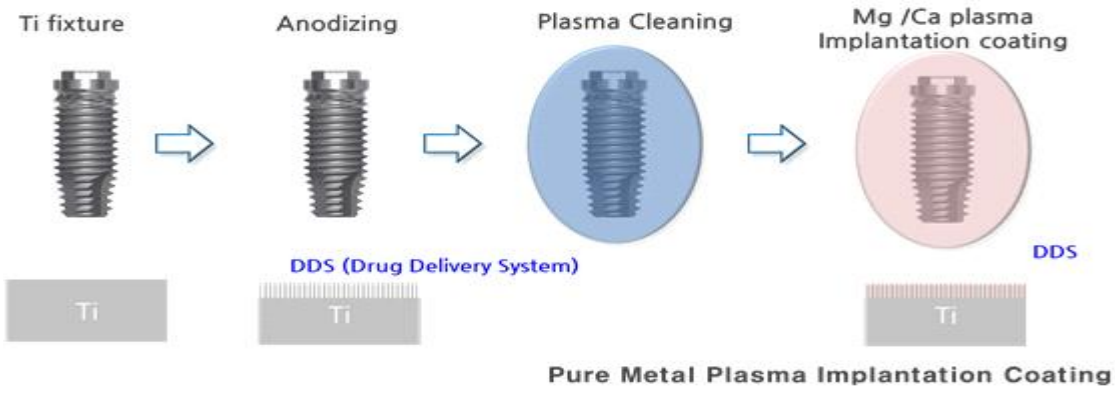
- Zionmarketresearch(2018)에 따르면, 세계 치과용 임플란트 시장은 2017년 기준 약 50억 8000만달러 규모로 조사되었으며, 수술 기술의 발달로 향후 연평균 성장률 6.63%를 보이며 2024년 79억 7000만 달러 규모 형성할 것으로 전망됨.

- 치과용 임플란트 시장은 소재 유형에 따라 티타늄 임플란트와 지르코늄 임플란트로 구분되며, 그 중 티타늄 임플란트는 많은 기업들이 티타늄 치과 용 임플란트 솔루션을 개발하려는 시도를 하고 있으며, 비교적 수명이 길기 때문에 수요가 증가함에 따라 높은 성장세를 보일 것으로 예상됨.

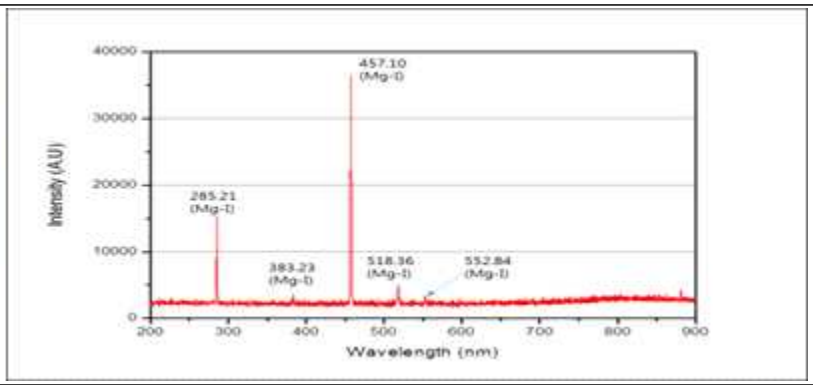
9. 기술사진



장치 구성 및 생활성 금속의 고순도 주입과정



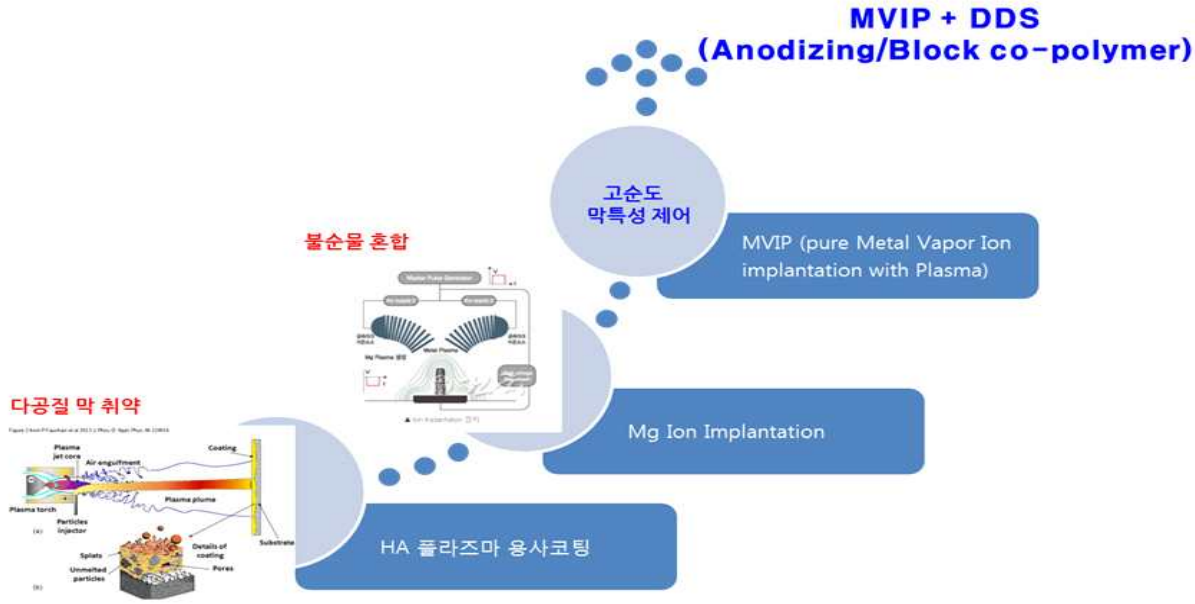
치과용 임플란트 고정체 적용예



순수 Mg 플라즈마 방전 사진 및 스펙트럼 자료

10. Spec 비교

- Pure Ca/Mg Implant (MVIP) Coating 기술 적용



11. 응용분야

- 생체활성과 골유도성이 뛰어난 치의용 소재 제조
- 치과용 임플란트의 골융합 촉진을 위한 고순도 생활성 물질 주입 장치
- 인체이식 생체용 재료의 나노표면 개질

12. 상용화 계획

- 예상설비 구축비용 : 2억원~3억원 - 설비 및 이전 예상 소요시간 : 12개월

※ 설비규모, 구축환경 등에 따라 변동 가능

13. 기술완성도[TRL]

- 3단계(실험실 규모의 기본성능 검증)