

수술 시 시야 확보를 용이하게 하는

기체주입 장치



기술분류: 바이오/의료

거래유형: 추후 협의

기술 가격: 별도 협의

연구자 정보: 손대경 박사 / 국립암센터 대장암외과

기술이전 상담 및 문의: 특허법인 다나 / 전홍주 팀장 / 02-6957-9917

기술 개요

신체 내부에 내시경과 수술기구를 넣어 수술하는 방식에서 혈액으로 인한 시야확보를 위해 기체를 주입할 때 안정적인 압력으로 기체를 주입할 수 있는 장치임

기술 개발 배경

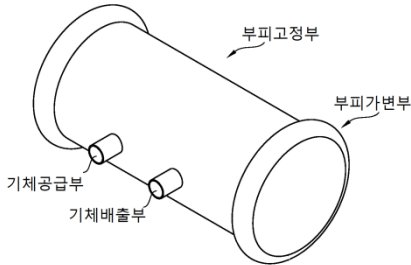
• 본 장치가 사용되는 *최소침습수술은 수술과정에서 안정성과 생체적합성이 높아 인체에 부작용이 적으며, 로봇을 이용한 수술에 대한 연구가 진행되고 있는 유망분야이므로, 이에 사용되는 기체주입 안정화 장치를 개발함

*최소침습수술 - 피부를 완전히 개방하지 않고 특수 카메라가 장착된 내시경과 수술기구를 넣어 수술하는 방식

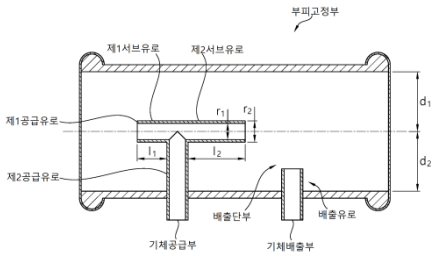
기술 완성도

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기초이론/실험	실용목적 아이디어/특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시제품 성능평가	Pilot 단계 시제품 신뢰성 평가	시제품 인증 /표준화	사업화

※ TRL 5 : 개발한 부품/시스템의 시제품 제작 및 성능평가
경제성, 생산성을 고려하지 않고, 우수한 시제품을 1개~수개 미만으로 개발



[기체주입 안정화 장치 모형도]



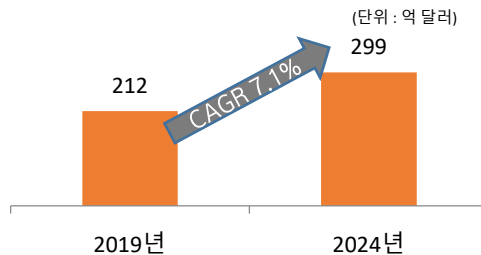
[부피고정부의 단면도]

기술 활용 분야

최소침습수술

시장 동향

- 세계 최소침습 외과 장비/기기 시장은 2019년 212억 달러에서 연평균 7.1%로 성장하여 2024년까지 299억 달러로 확대될 것으로 전망됨
- 기체주입 안정화 장치는 최소침습 외과 장비/기기와 필수적으로 함께 사용해야 하는 장치이므로, 본 기술제품의 시장규모 또한 비슷한 성장률을 기록할 것으로 전망됨



[최소침습 외과장비/기기 세계 시장 규모 및 전망]



개발 기술 특성

기존 기술 한계

- 최소침습수술 시에 사용되는 기체주입 안정화 장치는 일정한 압력으로 기체를 주입하는데 압력을 일정하게 유지하기 어려운 문제가 있으며, 이는 수술자의 시야를 방해하는 문제가 있음



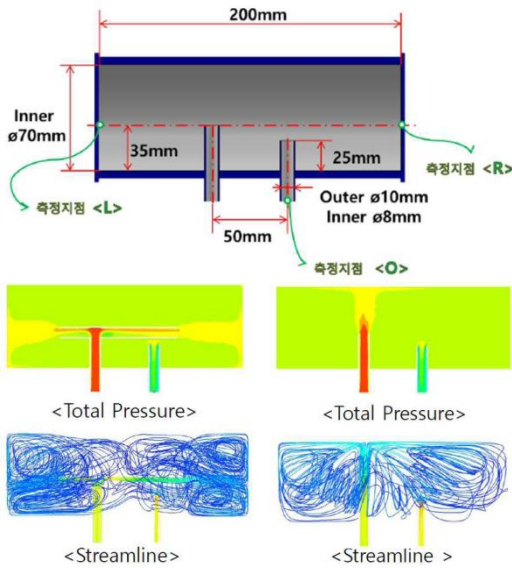
개발 기술 특성

- 최소침습수술 시 안정적인 공간확보가 가능
- 최소침습수술 시 수술시야 확보를 용이하게 함

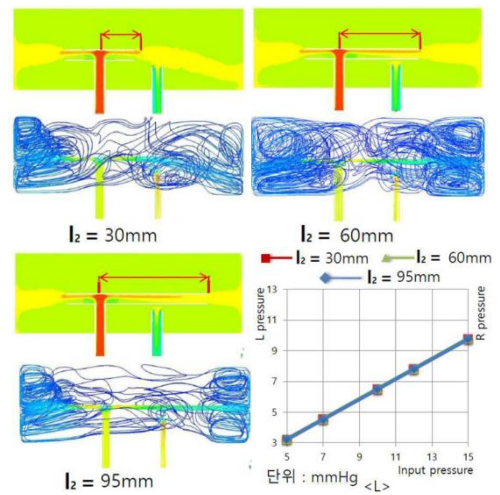
기술 구현

- 부피고정부/부피가변부
 - 버퍼 역할을 하는 부피고정부를 통해 기본 부피를 확보
 - 부피가변부가 팽창 및 수축
 - 기체의 압력변화 안정화 및 수술 공간의 압력 변화 감소

주요도면, 사진



[제2공급유로의 유무에 따른 실험 측정기준 및 압력분포]



[제2서브유로의 길이에 따른 압력 분포 측정 및 결과]

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	특허번호
1	기체주입 안정화 장치	2018-09-21	10-2018-0114168