

# 가스 포화도 조절 시스템 및 이를 포함하는 초음파 캐비테이션 조사 시스템

|              |                                                                                                                                                                    |    |    |    |    |    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|
| 기술의 명칭       | 가스 포화도 조절 시스템 및 이를 포함하는 초음파 캐비테이션 조사 시스템                                                                                                                           |    |    |    |    |    |
| 기술키워드        | 가스 포화도 조절 시스템, 캐비테이션, 탈기 현상 방지                                                                                                                                     |    |    |    |    |    |
| 상용화단계        | <input type="checkbox"/> 아이디어 <input type="checkbox"/> 연구단계 <input checked="" type="checkbox"/> 개발단계 <input type="checkbox"/> 개발완료 <input type="checkbox"/> 제품화 단계 |    |    |    |    |    |
| 발명자          | 손영규                                                                                                                                                                |    |    |    |    |    |
| 기술분야<br>(6T) | BT                                                                                                                                                                 | CT | ET | IT | NT | ST |
|              |                                                                                                                                                                    |    |    |    | ✓  |    |

## 기술키워드

고주파수의 초음파 인가 시 발생하는 액체 내 용존된 가스가 탈기하는 현상을 방지함으로써 가스 용존에 의해 초음파 캐비테이션 현상 증진 효과를 극대화 할 수 있는 초음파 캐비테이션 조사 시스템

### 기존 문제점

- 캐비테이션 현상의 물리화학적 효과를 더욱 증진시키기 위해 공기, 산소 또는 아르곤과 같은 가스를 액체에 주입하여 기포의 형성과 소멸을 돕는 방법이 기존에 제시됨
- 기존에 제시된 방법은 액체 내에서 초음파의 진동으로 인한 가스의 용해도 감소가 발생하여 지속적으로 가스가 탈기되어 캐비테이션 효과 역시 점진적으로 약해진다는 문제점이 있음

### 기술의 차별성

- 가스 포화도 조절 시스템은 초음파 탐침(probe), 가스 공급 수단, 초음파 장비 제어부 및 시스템 격실을 포함
- 초음파 캐비테이션 조사 시스템은 상기 가스 포화도 조절 시스템을 포함
- 가스 포화도 시스템은 격실 내부의 수조에 담긴 액체를 가스로 포화시키며, 나아가 외기와 격리된 격실 내부 역시 가스로 포화시킴
- 이를 통해 고주파수의 초음파 인가 시 발생하는 조사 시스템 사용시 가스 용존에 의해 초음파 캐비테이션 현상 증진 효과를 극대화 함

## 기술 세부내용

- 가스 포화도 조절 시스템에 포함된 시스템 격실은 격실 내부와 외기를 차단하며, 격실 내부에 액체가 담지되는 수조를 포함
- 가스 공급 수단은 가스 저장 수단, 가스 공급관, 유량 조절 수단, 산기관 및 산기관 위치 조절 수단을 포함
- 가스 포화도 조절 시스템은 산기관을 산기관 위치 조절 수단을 통해 수조의 내부로 가스를 수조 내의 액체로 확산시킴
- 가스 포화도 조절 시스템은 수조 내의 액체 및 시스템 격실 내부가 가스로 포화될 때까지 가스를 공급
- 수조 내의 액체 및 격실 내부가 가스로 포화된 다음 산기관 위치 조절 수단을 통해 산기관을 액체 내부로부터 이탈시킴

## 기술 동향

•

## 시장 동향

•

## 활용(적용) 분야

- 수처리
- 의학
- 세척

## 관련 특허

| 구분 | 발명의 명칭                                   | 출원번호(일자)                         | 등록번호(일자)                    |
|----|------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| 대표 | 가스 포화도 조절 시스템 및 이를 포함하는 초음파 캐비테이션 조사 시스템 | 10-2022-0010055<br>(2022.01.24.) | -                           |
| 관련 | 캐비테이션 검출 방법과 그를 위한 초음파 의료 장치             | 10-2013-0021951<br>(2013.02.28.) | 10-1462023<br>(2014.11.10.) |
| 관련 | 초음파 캐비테이션 활성화 방법                         | 10-2020-0047284<br>(2020.04.20.) | 10-2311834<br>(2021.10.06.) |
| 관련 |                                          |                                  |                             |
| 관련 |                                          |                                  |                             |

## 기술이전 문의

- 금오공과대학교 창의지식센터 장재혁 팀장 (054-478-6735, asura38@kumoh.ac.kr)