



## 실용신안의 상세한 설명

본 고안은 취기(臭氣)로부터 악취를 제거하는 장치에 관한 것으로, 특히 하나의 간단한 시스템에 의하여 여러 종류의 악취를 일괄 처리할 수 있도록 한 가스의 악취 제거장치에 관한 것이다.

종래 폐수처리장이나 분뇨처리

장, 종래에는 예컨대, 암모니아 가스(NH<sub>3</sub>)를 제거하기 위하여는 보편적으로 탈취탑의 상부에 물을 뿌리면서 하부로 부터 암모니아 가스를 통과시키는 수세법(水洗法)을 사용하였다.

황화수소 가스(H<sub>2</sub>S)는 산화철을 탈취탑 중간부에 충전시키고, 이에 하부로 부터 황화수소 가스를 통과시켜 제거하였다.

또 메칠아민(SHx)류의 가스는

가 통과하는 기공이 일정하게 되어 기공이 뚫리지 않은 부분에서는 처리되지 않으며 계속 가스가 통과하는 부분에서는 처리효율이 저하되어 약품의 소모가 크게 되는 문제점이 있었다. 이와 같이 종래에는 제거하고자 하는 취기의 종류에 따라서 각기 다른 방법이나 탈취제를 사용하였기 때문에 복합적인 취기에서 악취를 제거하기 위하여

# 가스의 악취 제거장치

자료제공: 토탈특허정보(주)  
김영길합동국제특허법률사무소 대표관리사. 김영길  
TEL: 553-1986/7, 하이텔ID: yint.  
상담 및 출원 : GO TPI

공고일자: 1995. 5. 20 출원일자: 1992. 4. 21  
공고번호: 95-4075 출원번호: 92-6614

장에서 나오는 가스에서 악취를 제거하는 장치는, 취기에서 나오는 악취의 종류에 따라서 여러 개의 탈취탑을 이용하여 다단계로 탈취하였으며, 또한 습식과 건식을 분리하여 2중 3중으로 처리하였기 때문에 탈취효율이 저하되고 많은 시간이 소요되며, 설비가 크고 고가로 되는 문제점이 있었다.

활성탄을 탈취탑 중간 부위에 충전시키고 이에 하부로 부터 메칠아민류의 가스를 통과시켜 제거하였다.

그러나 이러한 장치에서는 악취의 종류에 따라 다수개의 탈취탑에 다수층의 충전물을 충전하여야 하며 특히 탈취탑 중간층에 충전된 충전제가 고정되어 있으므로 탈취하고자 하는 가스

각각의 설비를 독립적으로 이용하여 다단계로 처리하여야 하므로 악취제거를 위한 설비가 대형화됨과 아울러 설비비가 고액으로 되며 악취제거 처리에 많은 시간이 소요되고 약품의 소모량이 크게 되는 등의 문제점이 있었다.

본 고안의 목적은, 하나의 시스템으로써 복합적인 취기에서 여



러 종류의 악취를 일관된 처리에 의하여 제거할 수 있게 함으로써 설비가 간단하게 되고 설비비가 크게 감소되며 처리 시간을 단축하여 악취제거 효율을 향상시킬 수 있도록 한 악취 제거장치를 제공하려는 것이다.

이러한 본 고안의 목적을 달성하기 위하여 전후 양단에 가스 유입구와 가스배출구가 설치된 처리조의 내부를 다수개의 격벽에 의하여 다단의 습식처리실과 건식처리실로 구획하고, 상기 각 습식 처리실에는 하나의 구동축에 의하여 회전되는 습식탈취제 흡윤판을 가지는 습식탈취디스크를 그 일부분이 습식탈취제에 잠기게 설치하고, 상기 건식처리실에는 상기 구동축에 의하여 회전되는 다공성 통체에 건식탈취제가 충전된 건식탈취디스크를 설치하여서 됨을 특징으로 하는 가스의 악취 제거장치가 제공된다.

이하 본 고안에 의한 가스의 악취 제거장치를 첨부도면에 도시한 실시예에 따라서 상세히 설명한다.

제1도는 본 고안에 의한 가스의 악취 제거장치의 종단면도이고, 제2도는 제1도의 A-A선 단면도이며, 제3도는 제2도의 B-B선 단면도이다.

처리조(10)의 전후 양단에는 처리할 가스가 유입되는 가스주입

구(11)와 처리된 가스가 배출되는 가스배출구(12)가 설치된다.

처리조(10)의 내부에는 다수개(도면에서는 3개)의 격벽(1Ca)에 의하여 구획되는 다단의 습식처리실(13)과 건식처리실(14)이 설치되고 각 처리실(13)(14)에는 구동축(20)에 의하여 회전되는 탈취디스크(30)(40)가 설치된다.

상기 각 습식처리실(13)의 측벽에는 습식탈취제를 투입하기 위한 습식탈취제투입구(15)와 습식탈취제배출구(16)가 설치된다. 또 구동축(20)은 그 양단이 지지프레임(21)에 베어링(22)으로 회전가능하게 지지되며, 구동모터등의 동력원(도시되지않음)에 체인(23)과 스프로킷(24)으로 연동연결되어 회전된다.

상기 흡식처리실(13)에 대응하는 각 건식탈취디스크(30)는, 구동축(20)에 고정되는 보스부(32)와 환형테두리(33) 및 이들 보스부(32)와 환형테두리(33)를 연결하는 연결간(34)으로 된 틀체(31)과, 이 틀체(31)에 부착되는 습식탈취제흡윤판(35)으로 구성된다.(제3도 참조)

여기서 상기 습식탈취제흡윤판(35)으로서는 다공성 판재나 망체 또는 다공성 세라믹을 사용할 수 있으며, 탈취제의 흡수도 양호하게 되고 탈수처리하고자 하는 가스의 통과성도 양호하게

된다는 점에서 바람직하다.

상기 건식탈취디스크(30)는, 각 습식처리실(13)의, 상부측에서 처리조(10)의 상면과 측면에 밀착되고 하단은 각 습식처리실(13)에 충전된 습식탈취제(W)에 잠기며 중앙부에는 가스통과공(17a)이 형성되는 역「U」자형 가스안내판(17)의 배면에 밀착된 상태로 설치되며, 대략 1/3정도가 습식탈취제(W)에 잠긴 상태로 회전되도록 설치되어 있다.(제2도 및 제3도 참조)

상기 가스안내판(17)은 브래킷(17b)에 의하여 처리조(10)의 내면에 고정부착된다.

상기 각 습식처리실(13)에 충전되는 습식탈취제(W)로서는 NaOH, 4HOCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 3NaOCl, NaOH, Cl<sub>2</sub>등이 사용된다. 상기 건식처리실(14)에 대응하는 탈취디스크(40)는, 다공판으로 되어 내부에 공간부가 형성되고 구동축(20)에 고정되는 디스크형 통체(41)와, 그 내부에 충전되는 건식탈취제(D)로 구성된다.

건식탈취디스크(40)는, 건식처리실(14)의 상부측에서 처리실(10)의 상면과 바닥면 및 양측면에 밀착되어 중앙부에는 가스통과공(18a)이 형성되는 가스안내판(18)의 배면에 밀착된 상태



로 설치된다. (제4도 및 제5도 참조)

가스안내판(18)은 브래킷(18a)에 의하여 처리조(10)의 내면에 고정부착된다.

상기 건식탈취제(D)로서는 활성탄이 사용된다.

이와 같이 구성된 본 고안의 가스의 악취 제거장치는, 제1도에 도시한 바와 같이, 각 습식처리실(13)에는 각기 다른 탈취제를 충전시키고, 건식탈취디스크(40)에는 건식탈취제(D)를 충전한 상태에서 구동모터등의 구동원을 가동시키면 그 회전력이 체인(23)과 스프로킷(24)을 통하여 구동축(20)에 전달되고, 이 구동축(20)에 고정 설치된 각 습식탈취디스크(30)와 건식탈취디스크(40)가 회전하게 된다.

이때 상기 습식탈취디스크(30)는 각 습식처리실(13)에 충전된 습식탈취제(W)에 잠긴 상태에서 회전되는 것이므로 디스크(30)의 습식탈취제습윤판(35)이 습식탈취제(W)에 의하여 습윤된 상태로 회전하게 된다.

이 상태에서 처리조(10)의 일측 단부에 설치된 가스주입구(11)을 통하여 탈취처리할 가스를 주입하면, 주입된 가스는 가스안내판(17)의 가스통과공(17a)을 통하여 습식탈취디스크(30)의 탈취제습윤판(35)에 습윤된

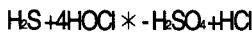
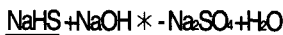
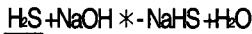
습식탈취제(W)와 접촉하여 흡착 또는 반응하여 탈취가 이루어지게 된다.

계속하여 가스는 습식탈취디스크(30)의 습식탈취제습윤판(35)을 통과하여 다음 번 습식처리실(13)측으로 유동되어 상술한 습식 탈취과정이 반복적으로 이루어지게 된다.

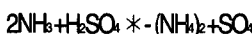
상기 각 습식처리실(13)에서 사용되는 습식탈취제(W)는 탈취처리하고자 하는 가스의 종류에 따라서 선정되는 것으로, 이하에서 가스종류별 탈취제와 탈취원리를 예를 들어 설명한다.

이하에서 밀줄친 것은 탈취처리할 가스이며, \*로 표시된 것은 탈취제이다.

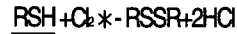
(산성 가스)



(알카리성 가스)



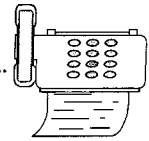
(메틸메캅탄류)



따라서 각 습식처리실(13)에는 탈취처리하고자 하는 가스의 종류에 따라 각기 다른 습식탈취제(W)를 충전함으로써 여러 가지 악취를 일괄적으로 제거할 수 있게 된다.

최종 습식탈취실(13)을 통과한 가스는 건식탈취실(14)측으로 유동되어 가스안내판(18)의 가스안내공(18a)을 통과하게 되고 건식탈취디스크(40)을 통과하면서 통체(41)내에 충전된 건식탈취제(D)와 접촉하면서 악취가 흡착되어 제거된다.

이상과 같이 본 고안에 의하면 다수개의 습식처리실에 습식탈취제를 충전하고 이 습식탈취제에 잠긴 상태로 회전되면서 습식탈취제로서 습윤되는 습식탈취디스크에 탈취처리하고자 하는 가스를 통과시킨 다음 최종적으로 활성탄등의 건식탈취제가 충전된 건식탈취디스크를 통과시키는 것이므로 여러 종류의 악취를 일괄된 처리에 의하여 제거할 수 있어 설비가 간단하게 되고 설비비가 크게 감



소되며 처리 시간을 단축하여 악취제거 효율을 향상시킬 수 있게 되는 것이다.

또한 본 고안에서는 상기 습식 탈취디스크를 다공성 세라믹등으로 하여 처리실에 충전된 습식탈취제가 충분하게 습윤될 수 있으며 가스의 통과가 원활하게 되며 습식탈취제와 가스의 접촉이 활발하게 이루어지게 되고 습식 탈취디스크는 습식탈취제에 잠긴 상태에서 회전되면서 계속적으로 새로운 탈취제가 습윤되는 것이므로 탈취효율이 매우 양호하게 되는 것이다.

본 고안은 상술한 실시예로서만 국한되는 것은 아니며, 습식처리실의 갯수를 증감할 수 있는 등 본 고안의 기술적 사상 및 범위내에서 다양한 변형이 가능한 것이다.

## 실용신안 등록청구의 범위

1. 전후 양단에 가스유입구(11)와 가스배출구(12)가 설치된 처리조(10)의 내부를 다수개의 격벽(10a)에 의하여 다단의 습식처리실(13)과 건식처리실(14)로 구획하고, 상기 각 습식처리실

(13)에는 하나의 구동축(20)에 의하여 회전되는 습식탈취제습윤판(35)을 가지는 다수개의 습식탈취디스크(30)를 그 일부만이 습식탈취제(W)에 잠기게 설치하고, 상기 건식처리실(14)에는 상기 구동축(20)에 의하여 회전되는 다공성 통체(41)에 건식탈취제(D)가 충전된 건식탈취디스크(40)를 설치하여서 됨을 특징으로 하는 가스의 악취 제거장치.

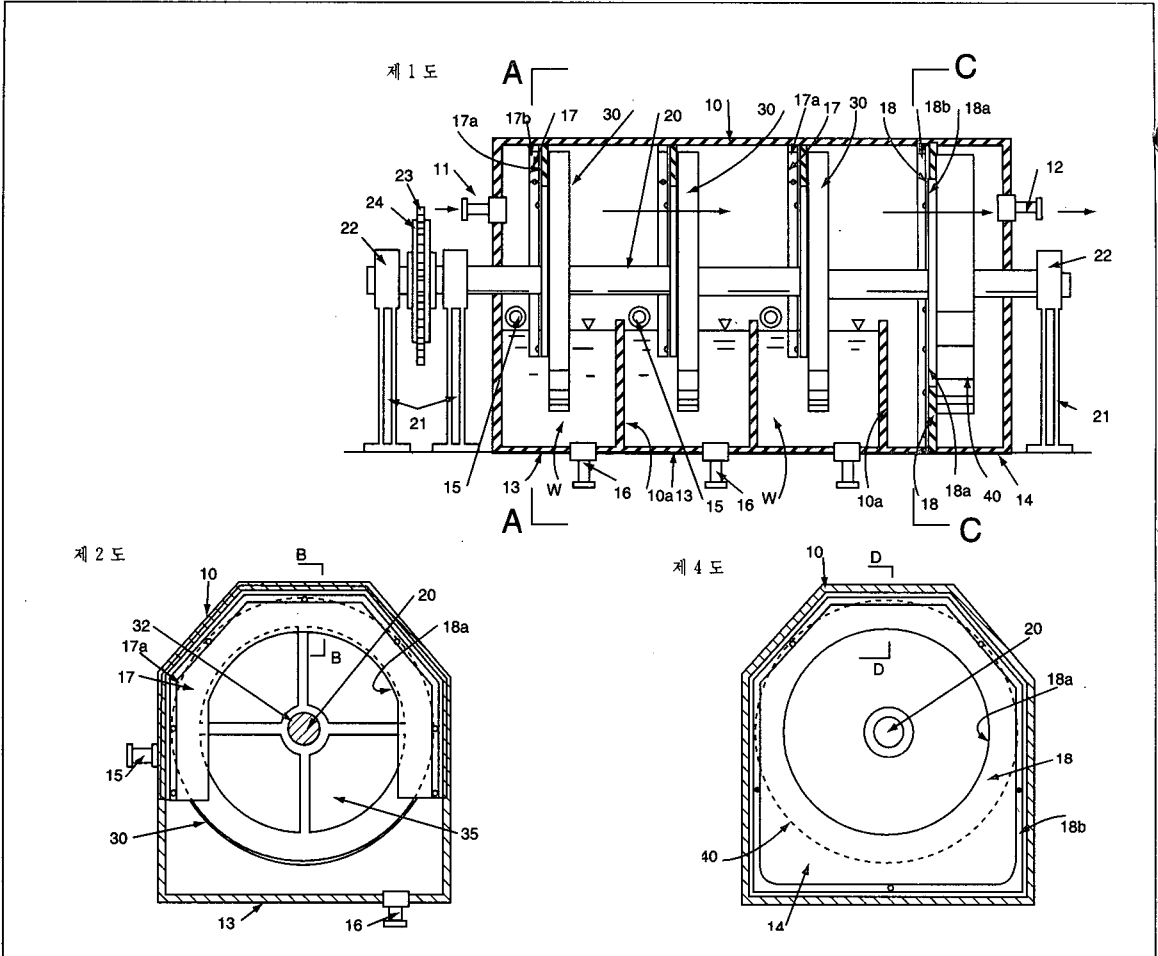
2. 제1항에 있어서, 상기 습식탈취디스크(30)는, 각 습식처리실(13)의 상부측에서 처리조(10)의 상면과 측면에 밀착되고 하단은 각 습식처리실(13)에 충전된 습식탈취제(W)에 잠기며 중앙부에는 가스통과공(17a)이 형성되는 역 『U』자형 가스안내판(17)의 배면에 밀착된 상태로 설치되며, 상기 건식탈취디스크(40)는, 건식처리실(14)의 상부측에서 처리실(10)의 상면과 바닥면 및 양측면에 밀착되어 중앙부에는 가스통과공(18a)이 형성되는 가스안내판(18)의 배면에 밀착된 상태로 설치됨을 특징으로 하는 가스의 악취 제거장치.

3. 제1항에 있어서, 상기 각 습

식처리실(13)의 측벽에는 습식탈취제를 투입하기 위한 습식탈취제투입구(15)와 습식탈취제배출구(16)가 설치된 것을 특징으로 하는 가스의 악취 제거장치.

4. 제1항에 있어서, 습식탈취제습윤판(35)은 다공성 세라믹인 것을 특징으로 하는 가스의 악취 제거장치.

5. 제1항에 있어서, 상기 건식탈취제(D)는 활성탄인 것을 특징으로 하는 가스의 악취 제거장치.



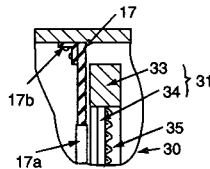
· 도면의 간단한 설명

- 제1도는 본 고안에 의한 가스의 약취 제거장치의 종단면도.
- 제2도는 제1도의 A-A선 단면도.
- 제3도는 제2도의 B-B선 단면도.
- 제4도는 제1도의 C-C선 단면도.
- 제5도는 제4도의 D-D선 단면도.

· 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- |              |             |
|--------------|-------------|
| 10:처리조       | 11:가스주입구    |
| 12:가스배출구     | 13:습식처리실    |
| 14:건식처리실     | 17,18:가스안내판 |
| 20:구동축       | 30:습식탈취디스크  |
| 35: 습식탈취제습윤판 | 40: 건식탈취디스크 |
| 41:다공성 통체    |             |
| W:습식탈취제      | D:건식탈취제     |

제 3 도



제 5 도

