



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2017년04월28일
(11) 등록번호 20-0483344
(24) 등록일자 2017년04월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F17D 5/00 (2006.01) G10K 11/16 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F17D 5/00 (2013.01)
G10K 11/16 (2013.01)
(21) 출원번호 20-2015-0005390
(22) 출원일자 2015년08월12일
심사청구일자 2015년08월12일
(65) 공개번호 20-2017-0000676
(43) 공개일자 2017년02월22일
(56) 선행기술조사문헌
JP10114984 A*
JP2009062972 A*
KR2020120002754 U*
KR2020120002751 U
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자
주식회사 한국가스기술공사
대전광역시 유성구 대덕대로 1227 (봉산동)
(72) 고안자
안재영
전라북도 김제시 도작로 33, 303동 1104호(신풍동, 부영아파트3차)
김두호
전라북도 전주시 완산구 용머리로 20, 103동 607호(효자동1가, 효자현대아파트)
안재찬
전라북도 군산시 현충로 33, 101동 1109호(나운동, 현대은파아파트)
(74) 대리인
신용해

전체 청구항 수 : 총 2 항

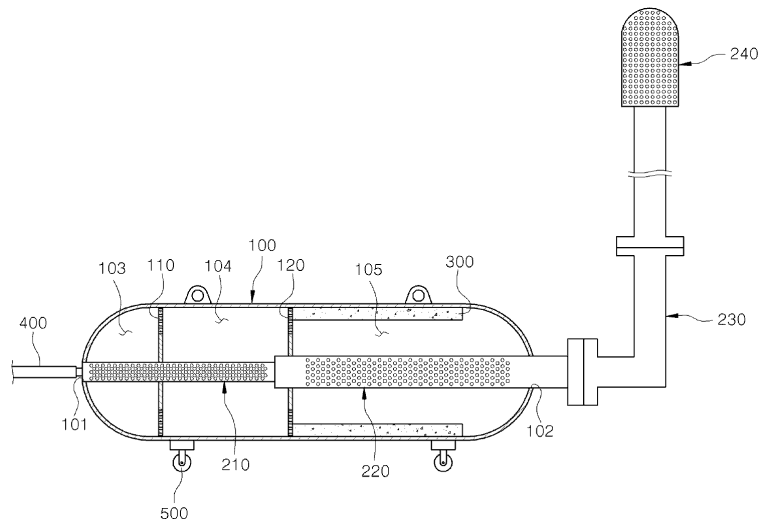
심사관 : 광주호

(54) 고안의 명칭 이동식 가스방산 소음기

(57) 요약

본 고안 소음기는 제1,2다공격판(110)(120) 및 제1,2디퓨저관(210)(220)을 구비함으로써, 가스관리소내 가스방산이 요구되는 정비작업(밸브 누설점검, 정압설비 점검 등) 수행중에 방산시 발생하는 높은 소음으로 인한 작업환경 개선과, 관리소 인근 주거지 민원피해를 최소화 하도록 소음을 대폭 줄일 수 있도록 한다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

가스설비의 가스배관으로부터 배출되는 배출가스의 소음을 줄이기 위한 소음기에 있어서,

입구(101)와 출구(102)를 가지는 밀폐된 공간의 하우징(100)과,

상기 하우징(100) 내부를 복수 챔버(103,104,105)로 구획하며 복수의 구멍들이 형성된 복수의 다공격판(110,120)과,

일단이 상기 입구(101)에 지지되어 상기 가스배관(400)과 연결되고 타단이 상기 다공격판중 어느 하나를 관통하여 지지되며 외주면에 복수의 구멍이 형성된 제1디퓨저관(210)과,

일단이 상기 제1디퓨저관(210)의 타단에 연결되고 상기 제1디퓨저관(210)보다 상대적으로 큰 직경이며 외주면에 복수의 구멍이 형성되고 타단이 상기 출구(102)측에 지지되는 제2디퓨저관(220)과,

상기 제2디퓨저관(220)과 연결되는 배출관(230)과,

상기 배출관(230)의 상단부에 결합되며 복수의 구멍이 형성된 엔드캡(240)을 구비하여 된 것을 특징으로 하는 이동식 가스방산 소음기.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 하우징(100)의 내벽면에 흡음재(300)가 부착된 것을 특징으로 하는 이동식 가스방산 소음기.

고안의 설명

기술분야

[0001] 본 고안은 이동식 가스방산 소음기에 관한 것으로서, 특히 가스공급을 위한 배관 또는 밸브 등의 교체 또는 증설등의 작업시 방산되는 가스의 소음을 효율적으로 줄일 수 있도록 한 이동식 가스방산 소음기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 가스공급 위한 배관 및 밸브 등의 설비개선 교체, 신/증설과 관련하여 기존에 공급되어지고 있는 배관에서 분기, 우회라인을 구성 후 해당 밸브(배관)의 절단 및 밸브(배관)교체(변동공사) 및 밸브 내부누설점검을 시행하고 있으며 이 과정에서 해당구간 차단과 구간의 가스를 방산하는 작업시 벤트호스를 연결하여 대기중 방산하고 있다.

[0003] 가스 방산과정에서 소음이 발생되어 작업환경을 저해하고 작업자의 난청 피해가 발생하는 문제점이 있다.

[0004] 가스 방산과정에서의 소음을 방지하기 위한 선행기술로는 대한민국 특허등록 제10-0962523호 "가스 방산탐용 소음기"(등록일자 : 2010.06.03)에 개시된 바와 같이, 가스배관 연결관로상 소정 위치에 약 20~30m의 높이로 수직 설치된 방산탑의 상단부에 설치되는 디퓨저파이프와, 디퓨저파이프에 형성된 다수개의 방출공을 통해 방출되는 가스가 유입되는 제1챔버가 디퓨저파이프의 외측부에 형성되도록 설치되는 제1흡음부재와, 제1흡음부재(130)의 상부에 제2챔버가 형성되도록 설치되는 인렛셀과, 인렛셀과 제1흡음부재의 외측부에 배출통로가 형성되도록 설치되는 외측커버와, 외측커버의 내부에 설치된 인렛셀의 내부로 빗물이 유입되지 않도록 설치되는 빗물커버와, 소정의 간격을 두고 복수개의 흡음공이 형성되고 상부에 상광하협의 경사부가 마련된 내부철판과, 내부철판의 외측면에 설치되는 흡음재와, 흡음재의 외측면에 일측면이 밀착되는 흡음재 보호천과, 흡음재 보호천의 외측면에 설치되는 메쉬타입의 철망과, 소정의 간격을 두고 복수개 방출공이 형성되고 철망의 외측부에 설치되는 다공판을 구비한 것이다.

[0005] 종래의 경우, 도 1에 도시된 바와 같이, 방산을 필요로 하는 해당 배관(20)을 매니폴드(10)의 일측에 연결하여서 밸브(11)를 서서히 오픈시키면서 방산을 실시하며 파이프(12)를 통하여 가스가 방출되도록 한다.

[0006] 그러나 이러한 종래의 매니폴드형 소음기는 단지 배관(20)으로부터 확산되는 매니폴드(10)내로 가스가 진입되면서 폭기되는 구조를 가짐으로써 폭기 소음이 여전히 발생되어 작업환경을 개선시키는데는 한계가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 특허등록 제10-0962523호 "가스 방산탑용 소음기"(등록일자 : 2010.06.03)

고안의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 가스관리소내 가스방산이 요구되는 정비작업(밸브 누설점검, 정압설비 점검 등) 수행중에 방산시 발생하는 높은 소음으로 인한 작업환경 개선과, 관리소 인근 주거지 민원피해를 최소화 하도록 소음을 대폭 줄일 수 있도록 한 이동식 가스방산 소음기를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 달성하는 본 고안은 가스설비의 가스배관으로부터 배출되는 배출가스의 소음을 줄이기 위한 소음기에 있어서,

[0010] 입구와 출구를 가지는 밀폐된 공간의 하우징과,

[0011] 상기 하우징 내부를 복수 챔버로 구획하며 복수의 구멍들이 형성된 복수의 다공격판과,

[0012] 일단이 상기 입구에 지지되어 상기 가스배관과 연결되고 타단이 상기 다공격판중 어느 하나를 관통하여 지지되며 외주면에 복수의 구멍이 형성된 제1디퓨저판과,

[0013] 일단이 상기 제1디퓨저판의 타단에 연결되고 상기 제1디퓨저판보다 상대적으로 큰 직경이며 외주면에 복수의 구멍이 형성되고 타단이 상기 출구측에 지지되는 제2디퓨저판과,

[0014] 상기 제2디퓨저판과 연결되는 배출판과,

[0015] 상기 배출판의 상단부에 결합되며 복수의 구멍이 형성된 엔드캡을 구비하여 된 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 하우징의 내벽면에는 흡음재가 부착된 것을 특징으로 한다.

고안의 효과

[0017] 본 고안 소음기는 제1,2다공격판 및 제1,2디퓨저판을 구비함으로써, 가스관리소내 가스방산이 요구되는 정비작업(밸브 누설점검, 정압설비 점검 등) 수행중에 방산시 발생하는 높은 소음으로 인한 작업환경 개선과, 관리소 인근 주거지 민원피해를 최소화 하도록 소음을 대폭 줄일 수 있도록 한다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 종래 소음기를 나타낸 사진,

도 2는 본 고안 실시예의 소음기를 나타낸 단면도,

도 3은 도 2의 요부 개략 사시도.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 본 고안 실시예의 이동식 가스방산 소음기는 가스공급을 위한 배관 또는 밸브 등의 교체 또는 증설등의 작업시 방산되는 가스의 소음을 효율적으로 줄일 수 있도록 한다.

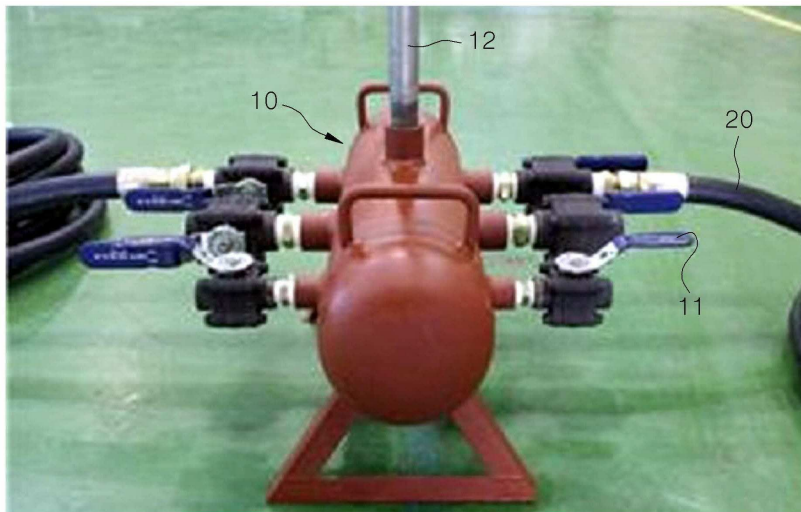
- [0020] 본 고안 실시예의 소음기를 나타낸 도 2 및 도 3을 참조하면, 이는 가스설비의 가스배관(400)으로부터 배출되는 배출가스의 소음을 줄이기 위한 것으로써, 입구(101)와 출구(102)를 가지는 밀폐된 공간의 하우징(100)과, 상기 하우징(100) 내부를 복수 챔버(103, 104, 105)로 구획하며 복수의 구멍들이 형성된 복수의 다공격판(110, 120)과, 일단이 상기 입구(101)에 지지되어 상기 가스배관(400)과 연결되고 타단이 상기 다공격판중 어느 하나를 관통하여 지지되며 외주면에 복수의 구멍이 형성된 제1디퓨저관(210)과, 일단이 상기 제1디퓨저관(210)의 타단에 연결되고 상기 제1디퓨저관(210)보다 상대적으로 큰 직경이며 외주면에 복수의 구멍이 형성되고 타단이 상기 출구(102)측에 지지되는 제2디퓨저관(220)과, 상기 제2디퓨저관(220)과 연결되는 배출관(230)과, 상기 배출관(230)의 상단부에 결합되며 복수의 구멍이 형성된 엔드캡(240)을 구비한다.
- [0021] 또한, 상기 하우징(100)의 내벽면에는 흡음재(300)가 부착되어 있으며, 하우징(100)의 저면에는 이동이 편리하도록 캐스터(500)가 부착되어 있다.
- [0022] 상기와 같은 구성의 소음기는 가스설비의 가스배관(400)에 제1디퓨저관(210)을 연결하여 가스 방산을 시행하면 고압의 가스가 소음기 내부로 유입되어서, 제1디퓨저관(210)의 구멍을 통하여 제1,2챔버(103)(104) 내부로 1차적으로 방산되어 소음을 감쇄시킨다.
- [0023] 제1,2챔버(103)(104)내로 방산된 가스는 제1,2다공격판(110)(120)을 통하여 가스가 확산됨으로써 소음감쇄가 이루어지게 된다.
- [0024] 또한 제1디퓨저관(210)을 통과한 가스는 확산되는 제2디퓨저관(220)을 경유하면서 소음이 더 감쇄되며 또한 제2디퓨저관(220)의 구멍을 통하여 제3챔버(105) 내에 방산되면서 더욱 소음을 감쇄시킨다.
- [0025] 상기 제3챔버(105)내로 방산된 가스는 흡음재(300)에 의해서 흡음되어 가스방산에 따른 진동 및 소음을 감쇄시킨다.
- [0026] 상기와 같이 하우징(100) 내부에서 방산되어 감쇄된 가스는 배출관(230) 및 엔드캡(240)을 경유하여 대기중으로 방출된다.
- [0027] 상기와 같은 소음기는 가스관리소내 가스방산이 요구되는 정비작업(밸브 누설점검, 정압설비 점검 등) 수행중에 방산시 발생하는 높은 소음으로 인한 작업환경 개선과, 관리소 인근 주거지 민원피해를 최소화 하도록 소음을 대폭 줄일 수 있도록 한다.

부호의 설명

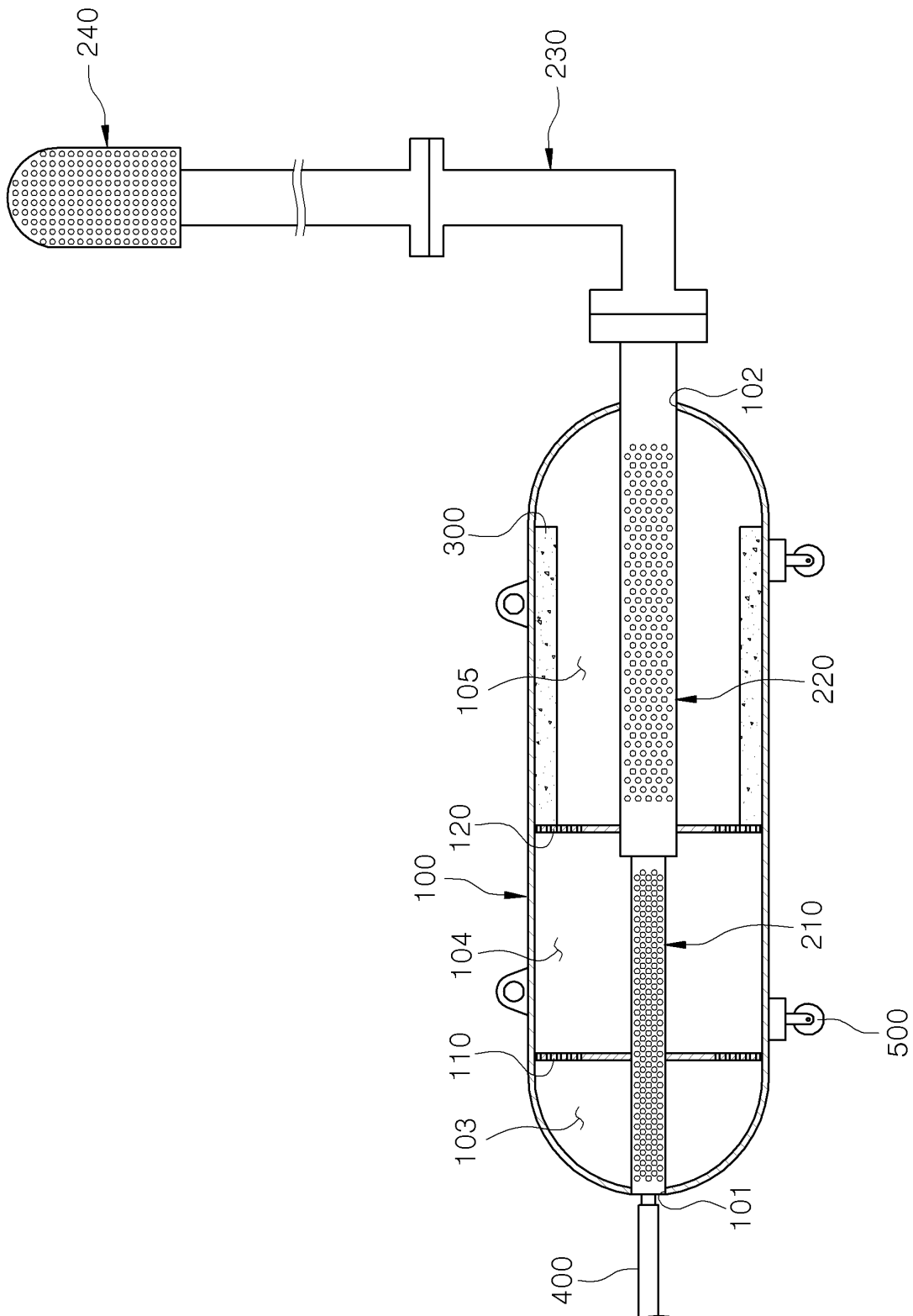
- [0028]
- | | |
|----------------------|----------------------|
| 100 : 하우징 | 110, 120 : 제1, 2다공격판 |
| 210, 220 : 제1, 2디퓨저관 | 300 : 흡음재 |
| 230 : 배출관 | 240 : 엔드캡 |

도면

도면1



도면2



도면3

