



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년04월16일
 (11) 등록번호 10-1255103
 (24) 등록일자 2013년04월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G01H 15/00 (2006.01) G01H 17/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0130673
 (22) 출원일자 2011년12월08일
 심사청구일자 2011년12월08일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP08110788 A
 JP4193041 B2
 KR1019990054635 A

(73) 특허권자
 한국산업기술시험원
 서울특별시 구로구 디지털로26길 87 (구로동)
 (72) 발명자
 박수홍
 서울특별시 양천구 목6동 목동아파트 220동 405호
 옥승호
 경기도 수원시 장안구 화산로203번길 34, 6동 20
 9호 (율전동, 천록아파트)
 (74) 대리인
 특허법인 대아

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 이상호

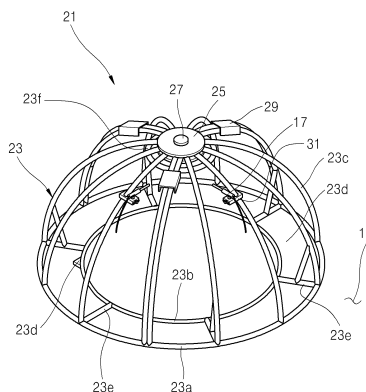
(54) 발명의 명칭 **소음원 음향파워 측정장치**

(57) 요약

본 발명은 소음원 음향파워 측정장치에 관한 것이다. 이는 반구의 형태를 취하며, 수평의 바닥에 놓여진 소음원을 그 내부 중심부에 위치시킨 상태로 상기 소음원에서 발생하는 음향의 파워를 측정하는 것으로서, 일정직경의 링의 형태를 취하며 상기 바닥에 접하고 상기 소음원을 그 중심에 두는 링부재와, 상기 링부재에 그 하단부가 고정된 상태로 상기 링부재의 원의 중심점의 연직 상부를 향하여 만곡 연장되어 전체적으로 반구의 형태를 취하는 다수의 지지대와, 상기 지지대의 상단부에 위치하며 상기 지지대의 상단부를 고정시키는 허브디스크를 포함하는 프레임조립체와; 상기 허브디스크에 고정된 상태로 수직 하부로 빛을 조사하여 상기 링부재의 중심점을 알려주는 포인터와; 상기 각 지지대에 위치조절 가능하게 고정되며, 상기 소음원으로부터 발생하는 소음을 받아들이는 다수의 마이크로폰과; 상기 각 마이크로폰과 연결되며 마이크로폰으로부터 전달받은 음압을 기초로 해당 소음원에서 발생하는 음향의 파워를 알아내는 컴퓨터를 포함한다.

상기와 같이 이루어지는 본 발명의 소음원 음향파워 측정장치는, 마이크로폰의 위치조절이 매우 신속 정확하여 측정에 소요되는 시간을 단축함은 물론 측정 정밀도를 크게 향상시킬 수 있어 신뢰성이 높다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

반구의 형태를 취하며, 수평의 바닥에 놓여진 소음원을 그 내부 중심부에 위치시킨 상태로 상기 소음원에서 발생하는 음향의 파워를 측정하는 것으로서,

일정직경의 링의 형태를 취하며 상기 바닥에 접하고 상기 소음원을 그 중심에 두는 링부재와, 상기 링부재에 그 하단부가 고정된 상태로 상기 링부재의 원의 중심점의 연직 상부를 향하여 만곡 연장되고 일정 곡률을 갖는 다수의 지지대와, 상기 지지대의 상단부에 위치하며 상기 지지대의 상단부를 고정시키는 허브디스크를 포함하는 프레임조립체와;

상기 허브디스크에 고정된 상태로 수직 하부로 빛을 조사하여 상기 링부재의 중심점을 알려주는 포인트와;

상기 각 지지대에 위치조절 가능하게 고정되며, 상기 소음원으로부터 발생하는 소음을 받아들이는 다수의 마이크로폰과;

상기 각 마이크로폰과 연결되며 마이크로폰으로부터 전달받은 음압을 기초로 해당 소음원에서 발생하는 음향의 파워를 알아내는 컴퓨터를 포함하는 것을 특징으로 하는 소음원 음향파워 측정장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 링부재는,

일정직경을 가지며 상기 소음원의 둘레에 배치되는 인너링과; 상기 인너링 보다 큰 직경을 가지며 인너링과 동일 평면상에, 동일한 중심을 가지도록 고정되며, 상기 지지대의 하단부가 고정되는 아우터링을 포함하는 것을 특징으로 하는 소음원 음향파워 측정장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 프레임조립체는, 상호 조립 및 분해가 가능한 다수의 단위프레임으로 구성되는 것을 특징으로 하는 소음원 음향파워 측정장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 단위프레임은;

일정길이의 원호형 인너링 및 아우터링과, 상기 아우터링에 고정되는 2개 이상의 지지대로 구성된 것을 특징으로 하는 소음원 음향파워 측정장치.

청구항 5

제 3항에 있어서,

상기 허브디스크는;

다수의 단위프레임 중 임의의 단위프레임에 고정된 상태로 대기하며, 단위프레임을 조립할 때 타 단위프레임의 지지대 상단부에 결합하는 것을 특징으로 하는 소음원 음향파워 측정장치.

청구항 6

제 3항에 있어서,

상기 각 단위프레임에는, 임의의 단위프레임을 이웃 단위프레임에 조립할 때 상호 끼움 결합하는 고정수단이 구비된 것을 특징으로 하는 소음원 음향파워 측정장치.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 프레임조립체는 수평의 바닥에 표시된 X-Y 직교좌표상에 배치되며, 상기 링부재에는 상기 직교좌표에 대한 프레임조립체의 위치를 결정하는 가이드편이 고정된 것을 특징으로 하는 소음원 음향파워 측정장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 소음원 음향파워 측정장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 소음을 발생하는 각종 전자제품이나 전기기기 또는 기계장치(이하, 소음원(Noise source)) 등은 일정 조건의 소음시험을 만족해야 관계기관으로부터의 승인을 얻을 수 있다.

[0003] 상기 소음시험의 종류에는 여러 가지가 있으며, 그 일 예로, 소음원을 둘러싸는 각 지점에서의 음압(sound pressure)을 평균 낸 이른 바 음향파워(sound power)의 측정 시험도 있다.

[0004] 상기 음향파워의 측정에 있어서 중요한 것은, 소음원에 대한 마이크로폰의 상대 위치 및 방향의 정밀성이다. 소음원에 대한 마이크로폰의 상대위치와 방향이 정밀하게 유지되어야 각 지점에서의 음압을 정확하게 측정할 수 있기 때문이다. 아울러 소음원 주변에 다른 소음이 있어서도 안된다. 이러한 이유로, 상기 음향파워 측정시험을 무향실에서 진행하는 것이 좋다.

[0005] 그런데, 종래의 음향파워 측정시험은, 대부분 무향실에서 진행되기는 하지만 시험을 위한 전용 장치가 없어서, 가령 소음원에 대한 마이크로폰의 상대 위치를 신속 정확하게 세팅할 수 없었다.

[0006] 도 1 및 도 2는 종래 소음원 음향파워 측정방식의 문제점을 설명하기 위하여 도시한 도면이다. 도 2는 상기 도 1의 평면형태를 간략하게 도시한 도면이다.

[0007] 도시한 바와같이, 수평의 지면(11)에 놓여있는 받침대(13)위에 소음원(A)이 올려져 있고, 상기 소음원(A)의 주변에 다수의 마이크로폰(17)이 배치되어 있다. 상기 각 마이크로폰(17)은, 삼각대(15)에 지지된 상태로 소음원(A)으로부터 일정 간격 이격된 상태로 소음원(A)을 향하며, 소음원(A)으로부터 발생한 소음을 받아들인다.

[0008] 상기 마이크로폰(17)으로 입력된 소음의 음파는 음성전류로 바뀐 후 신호전달선(17a)을 통해 외부의 컴퓨터로 전송된다. 컴퓨터는 신호전달선(17a)을 통해 전달받은 정보를 기초로 상기 소음원(A)에서 발생하는 음향파워를 계산한다.

[0009] 그런데, 상기한 종래의 소음원 음향파워 측정장치는, 소음원(A)에 대한 마이크로폰(17)의 고도와 방향의 설정을 작업자가 수동으로 일일이 수행해야 한다는 문제가 있다. 즉 각각의 삼각대(15)에 마이크로폰(17)을 장착한 상태로, 삼각대(15)를 이리저리 이동시켜 음원을 둘러싸게 한 후, 마이크로폰(17)의 높이를 조절하고, 높이가 조절된 마이크로폰(17)의 지향각도를 세팅해야 하는 번거로움이 있는 것이다.

[0010] 상기한 과정을 통해 겨우 세팅을 마쳤다 하더라도, 소음원에 대한 마이크로폰의 상대위치가 일정치 않아, 측정 결과의 정밀도 확보가 어려워 측정 자체의 신뢰성이 매우 낮다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기 문제점을 해소하고자 창출한 것으로서, 마이크로폰의 위치조절이 매우 신속 정확하여 측정에 소요되는 시간을 단축함은 물론 측정 정밀도를 크게 향상시킬 수 있어 신뢰성이 높은 소음원 음향파워 측정장치를 제공함에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 소음원 음향파워 측정장치는, 반구의 형태를 취하며, 수평의 바닥에 놓여진 소음원을 그 내부 중심부에 위치시킨 상태로 상기 소음원에서 발생하는 음향의 파워를 측정하는 것으로서,

일정직경의 링의 형태를 취하며 상기 바닥에 접하고 상기 소음원을 그 중심에 두는 링부재와, 상기 링부재에 그 하단부가 고정된 상태로 상기 링부재의 원의 중심점의 연직 상부를 향하여 만곡 연장되고 일정 곡률을 갖는 다수의 지지대와, 상기 지지대의 상단부에 위치하며 상기 지지대의 상단부를 고정시키는 허브디스크를 포함하는 프레임조립체와; 상기 허브디스크에 고정된 상태로 수직 하부로 빛을 조사하여 상기 링부재의 중심점을 알려주는 포인터와; 상기 각 지지대에 위치조절 가능하게 고정되며, 상기 소음원으로부터 발생하는 소음을 받아들이는 다수의 마이크로폰과; 상기 각 마이크로폰과 연결되며 마이크로폰으로부터 전달받은 음압을 기초로 해당 소음원에서 발생하는 음향의 파워를 알아내는 컴퓨터를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0013] 또한, 상기 링부재는, 일정직경을 가지며 상기 소음원의 둘레에 배치되는 인너링과; 상기 인너링 보다 큰 직경을 가지며 인너링과 동일 평면상에, 동일한 중심을 가지도록 고정되며, 상기 지지대의 하단부가 고정되는 아우터링을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 프레임조립체는, 상호 조립 및 분해가 가능한 다수의 단위프레임으로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 아울러, 상기 단위프레임은; 일정길이의 원호형 인너링 및 아우터링과, 상기 아우터링에 고정되는 2개 이상의 지지대로 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 허브디스크는; 다수의 단위프레임 중 임의의 단위프레임에 고정된 상태로 대기하며, 단위프레임을 조립할 때 타 단위프레임의 지지대 상단부에 결합하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 상기 각 단위프레임에는, 임의의 단위프레임을 이웃 단위프레임에 조립할 때 상호 끼움 결합하는 고정수단이 구비된 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 상기 프레임조립체는 수평의 바닥에 표시된 X-Y 직교좌표상에 배치되며, 상기 링부재에는 상기 직교좌표에 대한 프레임조립체의 위치를 결정하는 가이드편이 고정된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0019] 상기와 같이 이루어지는 본 발명의 소음원 음향파워 측정장치는, 마이크로폰의 위치조절이 매우 신속 정확하여 측정에 소요되는 시간을 단축함은 물론 측정 정밀도를 크게 향상시킬 수 있어 신뢰성이 높다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1 및 도 2는 종래 소음원 음향파워 측정방식의 문제점을 설명하기 위하여 도시한 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 소음원 음향파워 측정장치의 구조를 도시한 사시도이다.
- 도 4는 상기 도 3에 도시한 프레임조립체의 분해 사시도이다.
- 도 5는 상기 도 3에 도시한 음향파워 측정장치의 일부 확대 사시도이다.
- 도 6은 상기 도 3에 도시한 음향파워 측정장치에서의 마이크로폰 위치조절구를 나타내 보인 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 소음원 음향파워 측정장치에서의 마이크의 위치를 나타내 보인 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 소음원 음향파워 측정장치의 측면도이다.
- 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 소음원 음향파워 측정장치를 이용하여 음향파워를 측정하는 방법을 설명하기 위하여 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 본 발명에 따른 하나의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세히 설명하기로 한다.
- [0022] 상기한 도면부호와 동일한 도면부호는 동일한 기능의 동일한 부재를 가리킨다.
- [0023] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 소음원 음향파워 측정장치(21)의 구조를 도시한 사시도이다.
- [0024] 도시한 바와같이, 본 실시예에 따른 측정장치(21)는 수평의 지면(11)에 놓여지며 반구의 형태를 취하고 그 내부 중앙에 소음원(도 8의 A)을 두는 프레임조립체(23)와, 상기 프레임조립체(23)의 상단부 중앙에 고정되며 수직 하부로 빛을 조사하여 프레임조립체(23)의 중심을 가이드하는 포인터(27)와, 상기 프레임조립체(23)의 지지대에 위치조절 가능하게 고정되며, 상기 소음원(A)으로부터 발생하는 소음을 받아들이는 다수의 마이크로폰(17)과,

상기 각 마이크로폰(17)과 연결되며 마이크로폰으로부터 전달받은 음압을 기초로 해당 소음원에서 발생하는 음향의 파워를 알아내는 컴퓨터(도 9의 35)를 포함한다.

- [0025] 먼저, 상기 프레임조립체(23)는 일정직경을 갖는 파이프를 구부리고 용접하여 제작한 것으로서, 도 7에 도시한 바와같이 지면(11)에 마킹된 X-Y좌표상에 위치한다. 상기 X-Y 좌표의 원점 위에 소음원(A)이 위치함은 물론이다.
- [0026] 상기 프레임조립체(23)는, 상기 원점을 그 중심으로 삼아 지면(11)에 놓여지는 일정 직경의 인너링(23b)과, 상기 인너링(23b)과 동일한 중심을 가지며 인너링(23b)보다 큰 직경을 가져 인너링(23b)을 둘러싸는 아우터링(23a)과, 상기 인너링(23b)과 아우터링(23a)을 연결하여 간격을 유지하는 다수의 연결대(23e)와, 상기 아우터링(23a)에 그 하단부가 고정된 상태로 상부로 연장되되 상기 원점의 연직 상부를 향하여 연장되고 일정 곡률을 가지는 다수의 지지대(23c)와, 상기 지지대(23c)의 상단부에 수평으로 고정되는 허브디스크(25)로 이루어진다.
- [0027] 상기 허브디스크(25)는 도 5에 도시한 바와같이 그 주연부 두께면에 사이드슬릿(25b)을 가져 각 지지대(23c)의 상단부를 수용 고정한다.
- [0028] 아울러, 상기 지지대(23c)의 상단부에는 상부링(23f)이 구비된다. 상기 상부링(23f)은 각 지지대(23c)에 용접되어 지지대(23c)의 간격을 유지한다.
- [0029] 또한 상기 인너링(23b)에는 가이드편(23d)이 고정되어 있다. 상기 가이드편(23d)은 삼각형의 금속편으로서 인너링(23b)의 주연부에 고정되어 있다. 상기 가이드편(23d)은 상기한 X-Y 직교좌표 상에 프레임조립체(23)를 정위치 시키기 위한 것이다.
- [0030] 즉 상기 포인터(27)를 이용하여 프레임조립체(23)의 중심을 상기 X-Y좌표의 원점에 맞추고 상기 가이드편(23d)을 X 축 또는 Y 축에 올려 소음원(A)에 대한 프레임조립체(23)의 상대 위치를 세팅할 수 있는 것이다.
- [0031] 상기 각 지지대(23c)의 연장 단부에는 허브디스크(25)가 설치되어 있다. 상기 허브디스크(25)는 일정 두께를 갖는 원판으로서 각 지지대(23c)의 연장 단부를 모아 고정한다. 이를 위해 상기 허브디스크(25)의 외주면에는 사이드슬릿(25b)이 마련된다.
- [0032] 상기 사이드슬릿(25b)은 허브디스크(25)의 원주방향으로 연장된 일정폭 및 깊이의 홈으로서 각 지지대(23c)의 상단부를 수용 고정한다.
- [0033] 아울러 상기 허브디스크(25)의 중앙부에는 설치구멍(25a)이 형성되어 있다. 상기 설치구멍(25a)은 수직으로 연장된 관통구멍으로서 그 내부에 포인터(27)를 수용한다. 상기 포인터(27)는 레이저포인터로서 연직 하부로 빛을 조사한다. 상기 포인터(27)에서 조사된 빛은 지면(11)에 도착하여 기준을 제공하는 중심점(S)의 역할을 한다.
- [0034] 한편, 도 4에 도시한 바와같이, 상기 프레임조립체(23)는 3개의 단위프레임(24)으로 분할되는데, 상기 허브디스크(25)는 일측의 단위프레임(24)에 고정되어 있다.
- [0035] 이에 대해서는 도 4를 통해 설명하기로 한다.
- [0036] 상기 프레임조립체(23)에 있어서, 거의 모든 지지대(23c)에는 마이크로폰(17)이 위치한다. 상기 각 마이크로폰(17)은 위치조절구(31)를 매개로 하여 지지대(23c)의 필요 지점에 배치된다. 상기 각 마이크로폰(17)이 소음원(A)을 지향함은 물론이다. 참고로 상기 마이크로폰(17)은 10개 단위로 장착된다. 상기 마이크로폰(17)의 정확한 장착위치는 도 7을 통해 후술된다.
- [0037] 도 4는 상기 도 3에 도시한 프레임조립체(23)의 분해 사시도이다.
- [0038] 도시한 바와같이, 상기 프레임조립체(23)는 3개의 단위프레임(24)으로 구성된다. 즉, 상기 단위프레임(24)이 상호 결합하여 도 3에 도시한 반구의 형태를 취하는 것이다. 상기 각 단위프레임(24)은 상호 동일한 형태를 취한다.
- [0039] 상기 각 단위프레임(24)은 중심점(S)을 기준으로 120도 각도 범위로 분할되어, 각 단위프레임(24)에서의 아우터링(23a)과 인너링(23b)은 부분 원호의 형태를 취한다. 아울러 각 단위프레임(24)에서의 지지대(23c)는 5개씩 배치된다. 상기 지지대(23c)의 개수가 달라질 수 있음은 물론이다.
- [0040] 한편, 상기 각 단위프레임(24)의 하단부 일측편에는 끼움돌기(23g)가 형성되어 있고, 반대편에는 홈(23k)이 형성되어 있다. 상기 홈(23k)에는 이웃 단위프레임(24)의 끼움돌기(23g)가 끼워진다. 따라서 상기 단위프레임(24)을 조립할 때 상기 끼움돌기(23g)를 이웃하는 단위프레임의 홈(23k)에 삽입함으로써 각 단위프레임(24)이 정

확하게 조립될 수 있다.

- [0041] 도 5는 상기 도 3에 도시한 음향파워 측정장치의 일부 확대 사시도이다.
- [0042] 도면을 참조하면, 상기 허브디스크(25)의 중앙에 포인터(27)가 수직으로 끼워져 있고, 허브디스크(25)의 외주면에 형성되어 있는 사이드슬릿(25b)에 각 지지대(23c)의 연장단부가 삽입 고정되어 있음을 알 수 있다.
- [0043] 특히 상기 각 단위프레임(24)의 사이에는 고정클립(29)이 위치한다. 상기 고정클립(29)은 탄성 휨력을 가지는 부재로서, 이웃하는 단위프레임(24)의 지지대(23c)에 채워져 해당 지지대(23c)를 묶는다. 상기 고정클립(29)을 지지대(23c)로부터 분리하면 각 단위프레임(24)을 분해할 수 있음은 물론이다.
- [0044] 실시예에 따라 상기 고정클립(29)을 대신하는 다른 묶음수단을 적용할 수 있음은 물론이다.
- [0045] 도 6은 상기 도 3에 도시한 음향파워 측정장치에서의 마이크로폰(17)의 위치조절구(31)를 나타내 보인 도면이다.
- [0046] 상기 위치조절구(31)는 마이크로폰(17)의 x,y,z 축 방향의 위치 및 마이크로폰(17)의 지향 각도를 결정하기 위한 것이다. 즉, 상기 위치조절구(31)를 이용해 마이크로폰(17)을 소음원(A)에 정확히 지향 시킬 수 있는 것이다. 지향이라는 의미는 소음원을 향한다는 뜻이다.
- [0047] 도시한 바와같이, 상기 위치조절구(31)는, 상기 지지대(23c)에 지지된 상태로 지지대(23c)의 길이방향으로 이동 가능함은 물론, 지지대(23c)를 수용한 상태로 회동 운동 가능한 제 2조절부재(31c)와, 상기 제 2조절부재(31c)에 축(미도시)으로 연결되어 화살표 a방향으로 축회전 가능한 제 1조절부재(31b)와, 상기 제 1조절부재(31b)에 화살표 b방향으로 축회전 가능하게 설치되고 마이크로폰(17)을 고정하는 마이크홀더(31)로 구성된다.
- [0048] 도면부호 31e는 제 2조절부재(31c)를 지지대(23c)에 고정시키는 고정나사이다.
- [0049] 위치조절구(31)가 상기한 구조를 가지므로 마이크홀더(31a)에 끼워져 있는 마이크로폰(17)의 위치조절을 매우 정밀하게 수행할 수 있다.
- [0050] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 소음원 음향파워 측정장치에서의 마이크의 위치를 나타내 보인 개략적 도면이다.
- [0051] 도면을 참조하면, 지면(11)에 마킹되어 있는 X-Y좌표의 원점에 소음원(A)이 위치하고 있고, 측정장치(21)가 소음원(A)을 커버하고 있음을 알 수 있다. 아울러 상기 원점으로부터 연직 상부로 가상의 Z축도 표시하였다. 도면부호 r 은 원점과 마이크로폰(17)의 간격이다.
- [0052] 아울러, 상기 프레임조립체(23)에는 10개의 마이크로폰이 위치하며 1번부터 10번까지 표시되어 있다. 필요시 마이크로폰을 10개씩 추가할 수 있음은 상기한 바와같다.
- [0053] 아래의 표 1은 각 마이크로폰의 위치를 표시한다.
- [0054] 마이크로폰이 표시한 위치에 배치된 상태로 소음원(A)에서 발생한 음압을 받아들여 외부의 컴퓨터(도 9의 35)로 전달하는 것이다.

표 1

마이크로폰 위치	x/r	y/r	z/r
1	0.16	-0.96	0.22
2	0.78	-0.60	0.20
3	0.78	0.55	0.31
4	0.16	0.90	0.41
5	-0.83	0.32	0.45
6	-0.83	-0.40	0.38
7	-0.26	-0.65	0.71
8	0.74	-0.07	0.67
9	-0.26	0.50	0.83
10	0.1	-0.10	0.99

- [0056] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 소음원 음향파워 측정장치의 측면도이다.

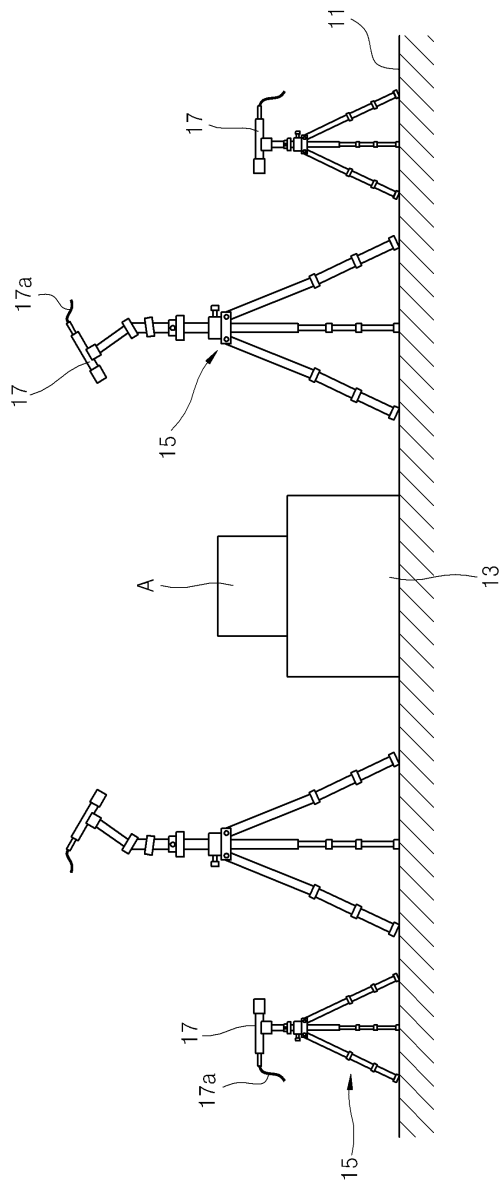
- [0057] 도시한 바와같이, 음향과워 측정장치(21)의 프레임조립체(23)에 다수의 마이크로폰(17)이 배치되어 있다. 상기 각 마이크로폰(17)은 소음원(A)으로부터 캐치한 음압을 전류신호로 변환하여 신호전달선(17a)을 통해 외부의 컴퓨터로 전달한다.
- [0058] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 소음원 음향과워 측정장치를 이용하여 음향과워를 측정하는 방법을 설명하기 위하여 도시한 도면이다.
- [0059] 도면을 참조하면, 무향실(200)의 내부에 소음원(A)과 음향과워 측정장치(21)가 배치되어 있다. 상기 음향과워 측정장치(21)에서의 각 마이크로폰(17)은 소음원(A)을 향하도록 세팅된 상태이다.
- [0060] 상기 상태에서 소음원(A)을 구동하여 소음을 발생하면, 발생소음의 음파가 각 마이크로폰(17)으로 입력된다. 상기 마이크로폰(17)에 입력된 음파는 전류로 전환 된 후 신호전달선(17a)을 거쳐, 콘트롤룸(100)에 위치한 컴퓨터(35)로 전달된다.
- [0061] 상기 컴퓨터(35)는 각 마이크로폰(17)에서 전달받은 정보를 기초로 음압을 평균내어 상기 소음원(A)에서 발생하는 음향과워를 계산한다. 작업자는 상기 계산결과를 통해 해당 소음원의 적합성을 판단한다.
- [0062] 이상, 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시예에 한정하지 않고, 본 발명의 기술적 사상의 범위내에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 여러 가지 변형이 가능하다.

부호의 설명

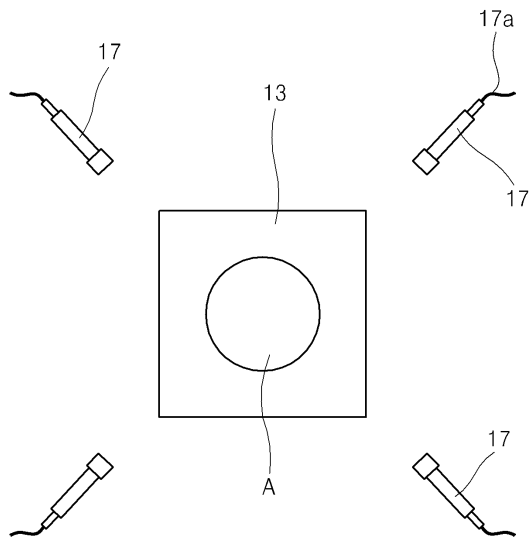
- [0063] 11:지면 13:받침대 15:삼각대
- 17:마이크로폰 17a:신호전달선 21:측정장치
- 23:프레임조립체 23a:아우터링 23b:인너링
- 23c:지지대 23d:가이드편 23e:연결대
- 23f:상부링 23g:끼움돌기 23k:홈
- 24:단위프레임 25:허브디스크 25a:설치구멍
- 25b:사이드슬릿 27:포인터 29:고정클립
- 31:위치조절구 31a:마이크홀더 31b:제 1조절부재
- 31c:제 2조절부재 31e:고정나사 35:컴퓨터
- 100:콘트롤룸 200:무향실
- A:소음원 S:중심점

도면

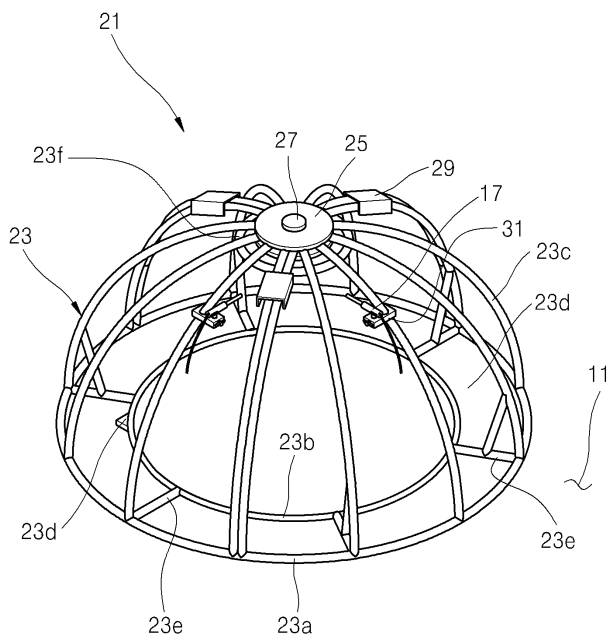
도면1



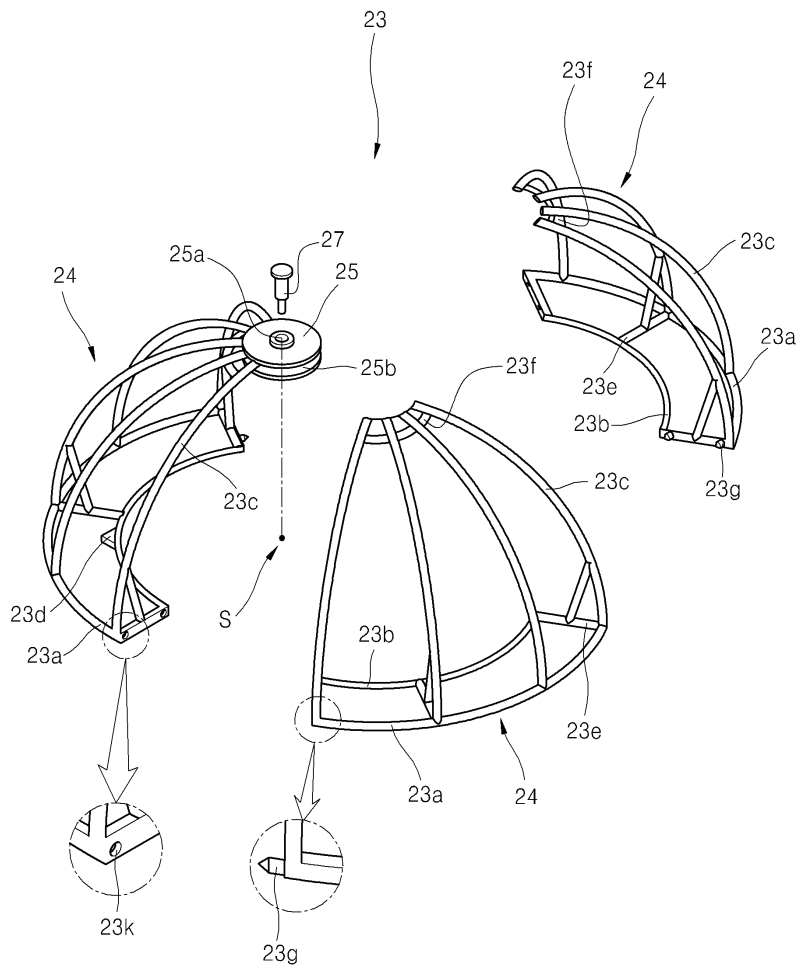
도면2



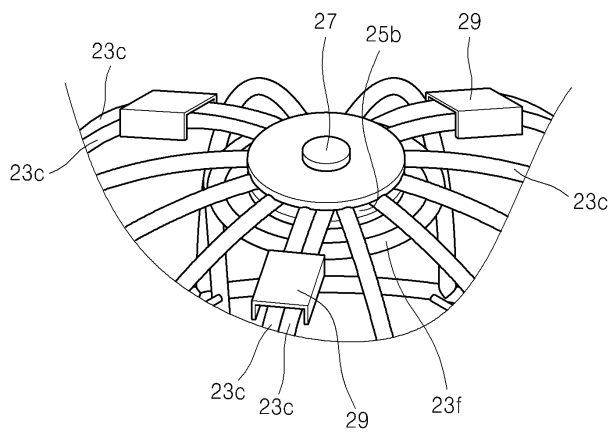
도면3



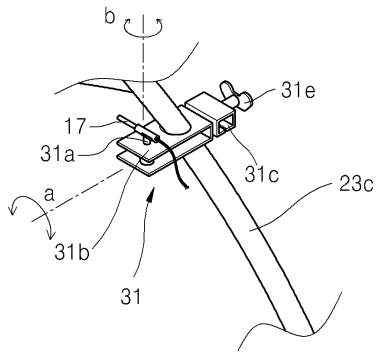
도면4



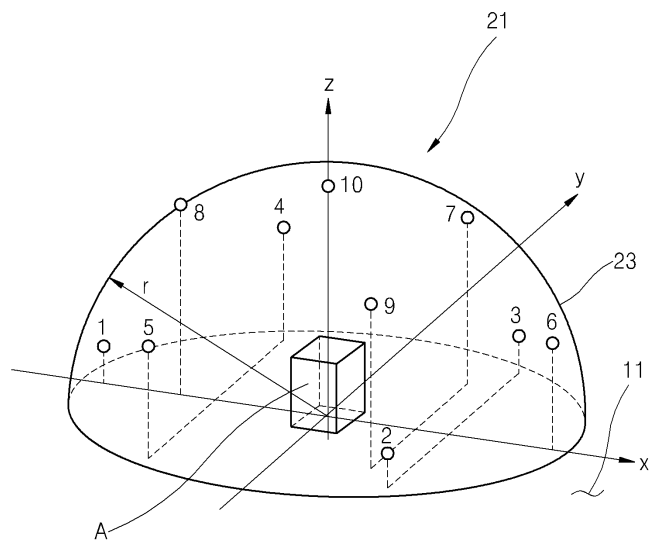
도면5



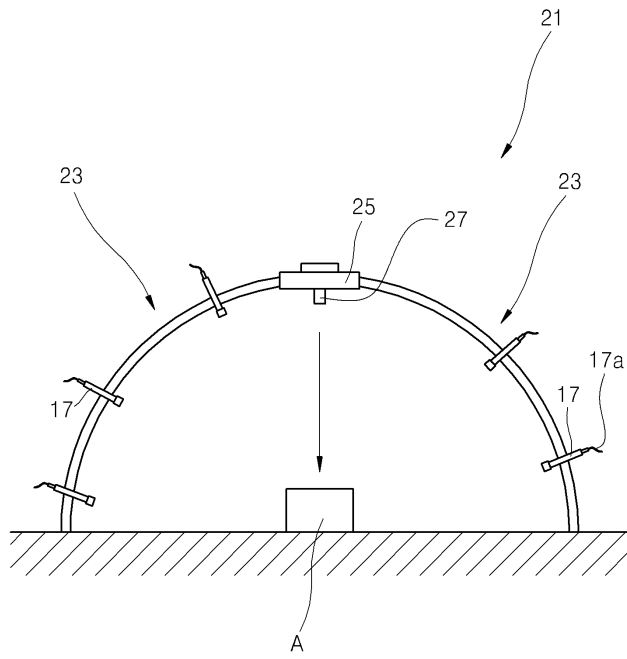
도면6



도면7



도면8



도면9

