



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0006393
(43) 공개일자 2013년01월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 11/02 (2006.01) F24F 7/06 (2006.01)
F24F 13/24 (2006.01) F04D 29/66 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0133506(분할)
(22) 출원일자 2012년11월23일
심사청구일자 2012년11월23일
(62) 원출원 특허 10-2011-0050265
원출원일자 2011년05월26일
심사청구일자 2011년05월26일

(71) 출원인
세종대학교산학협력단
서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교)
(72) 발명자
정재원
서울특별시 강남구 대치1동 개포우성아파트 7동 1007호
이수빈
서울특별시 서대문구 홍은동 455 벽산아파트 114동 201호
(74) 대리인
강귀용

전체 청구항 수 : 총 5 항

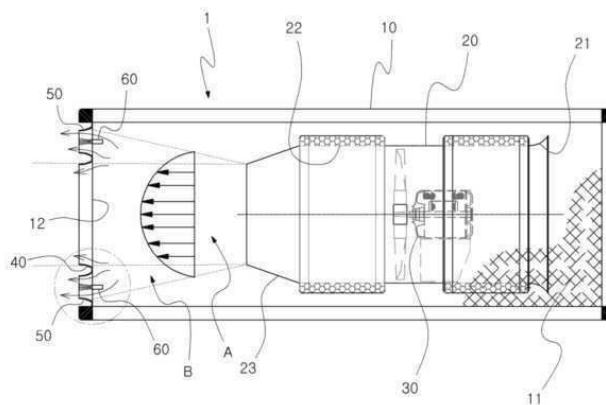
(54) 발명의 명칭 정압 보상형 지하주차장 환기장치를 이용한 환기방법

(57) 요약

본 발명은 지하주차장 환기에 필요한 급배기 공급량과 환기효과를 높일 수 있도록 창안된 것으로서, 더욱 상세하게는 정압 보상 기술에 의해서 음이온의 지속성을 향상시키는 공기 정화 장치가 부가된 정압 보상형 지하주차장 환기장치를 이용한 환기방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 지하주차장 환기장치를 이용한 환기방법은 송풍기(20)의 배기구(22)로 배출된 고속의 공기에 의하여 유인된 공기가 제 2 노즐 내지 제 3 노즐(40,50)에 의해 안내되어 역류 발생이 억제되고 와류가 발생하지 않으므로 유인 효과가 증대되고 이로 인하여 동일한 에너지로 동급 대비 환기효과 상승 및 와류에 의한 소음 저하를 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

대표도 - 도6



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	NIAP-2010-06150-1001-0013
부처명	지식경제부
연구사업명	IT융합 고급인력과정 지원사업
연구과제명	스마트 건축물 관리시스템 개발
주관기관	세종대학교 산학협력단
연구기간	2010.06.01 ~ 2013.12.31

특허청구의 범위

청구항 1

전후 사방이 개구된 케이싱(10)과; 전후방향으로 길고 전단 및 후단에 각각 흡기구(21)와 배기구(22)가 형성된 원통형으로 구성되며 상기 케이싱(10)의 내부에 전후방향으로 배치된 송풍기(20)와; 상기 송풍기(20)의 내부에 설치된 송풍팬(30)과; 내경이 전방으로 갈수록 좁아지는 원통형상으로 구성되며 케이싱의 전면패널 중앙부에서 중심축이 상기 송풍기(20)의 중심축선상에 전방에 위치되도록 설치되는 제 2 노즐(40)과; 상기 제 2 노즐(40)보다 작은 지름의 통형상으로 구성되며 상기 제 2 노즐(40)의 외측둘레부에 배치되는 복수개의 제 3 노즐(50)을 포함하며; 상기 송풍기(20)의 배기구(22)에는 전방으로 갈수록 내경이 좁아지는 제 1 노즐(23)이 구비되고; 상기 제 3 노즐(50)은 전방으로 갈수록 내경이 좁아지도록 구성된 정압 보상형 지하주차장 환기장치를 이용한 환기방법에 있어서,

상기 송풍기(20)에서 배출되는 바람에서 중앙부의 유효 고속범위(A)의 바람만이 상기 제 2 노즐(40)을 통하여 통과되는 것을 특징으로 하는 정압 보상형 지하주차장 환기방법

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 유효범위(A) 외측의 확산범위(B)의 바람은 제 3 노즐(50)을 통과하면서, 제 2 노즐(40)을 통과한 속도가 증가된 바람에 의해서 둘레부(14) 주변의 정지된 공기가 역류를 하는 등 상호 간섭되지 않도록 하는 것을 특징으로 하는 정압 보상형 지하주차장 환기방법

청구항 3

제 1 항에 있어서, 제 3 노즐(50)로 인하여 유효범위(A) 외곽의 확산범위(B)의 바람이 상기 제 3 노즐(50)의 내주면을 따라 내측으로 방향 전환된 후, 상기 제 3 노즐(50)을 통과하여 제 2 노즐(40)의 둘레부(14)와 둘레부(14) 주변의 정지된 공기의 사이에 흐름을 형성함으로써 둘레부에 의해서 손실된 정압을 재취득하도록 하는 것을 특징으로 하는 정압 보상형 지하주차장 환기방법

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 제 3 노즐(50)의 중앙에는 음이온을 발생시켜 공기 중의 이물질을 분해하도록 하는 이오나이저(60)가 추가적으로 설치되어지는 것을 특징으로 하는 정압 보상형 지하주차장 환기방법

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 이오나이저(60)에서 발생된 음이온이 제 3 노즐(50)의 사이를 통과하여 고속 범위(A)의 공기와 섞이지 않은 채 고속의 공기에 실려 퍼져 나가도록 하는 것을 특징으로 하는 정압 보상형 지하주차장 환기방법

명세서

기술분야

[0001]

본 발명은 지하주차장 환기에 필요한 급배기 공급량과 환기효과를 높일 수 있도록 창안된 것으로서, 더욱 상세하게는 정압 보상 기술에 의해서 음이온의 지속성을 향상시키는 공기 정화 장치가 부가된 지하 주차장 환기장치를 이용한 환기방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

최근 지하주차장에 설치되는 지하주차장 환기장치는 지하구조물의 환기시스템 특허 10-0502432와 특허 10-0827857에 따라서 지하주차장의 일측 벽면에 다수개 설치되어, 다량의 공기를 지하주차장으로 유인 공급하여 환기하도록 구성되어 있다.

- [0003] 도 1 및 도 2는 이와 같이 구성된 종래의 지하주차장 환기장치를 도시한 것으로, 다수개의 환기장치(1)가 블록 형태로 상하방향과 좌우측방향으로 규칙적인 형태로 쌓여진다.
- [0004] 그리고 이러한 각각의 환기장치(1)는 전후 사방이 개구된 케이싱(10)과, 전후방향으로 길고 전 후단에 흡기구(21)와 배기구(22)가 형성된 원통형으로 구성되며 상기 케이싱(10)의 내부에 전후방향으로 배치된 송풍기(20)와, 상기 송풍기(20)의 내부에 설치된 송풍팬(30)과, 내경이 전방으로 갈수록 좁아지는 원통형상으로 구성되며 중심축이 상기 송풍기(20)의 중심축선상에 전방에 위치되도록 설치되고 제 2 노즐(40)로 구성된다. 이때, 상기 송풍기(20)의 전방에는 원통형상으로 구성되며 전방으로 갈수록 내경이 좁아지는 제 1 노즐(23)이 구비된다.
- [0005] 따라서, 상기 송풍팬(30)이 작동되면 송풍기(20)의 흡기구(21)로 흡입된 공기가 배기구(22) 및 제 1 노즐(23)을 통해 전방으로 배출되고, 이와 같이 배출된 바람은 상기 제 2 노즐(40)을 통과하면서 고속으로 전방으로 분사되어 환기시키도록 작동한다.
- [0006] 그런데 이러한 종래의 환기장치(1)는 고속 분사에 따른 유인 효과를 이용하기 때문에, 환기장치(1)에 부착된 제 1 노즐(23)에 의한 유인 공기 확산폭과 제 2 노즐(40)의 구경이 일치하지 않으면, 즉 제 2 노즐(40) 구경이 작을 경우 발생하는 막힘 현상 또는 제 2 노즐(40) 구경이 클 경우 발생하는 뜰림 현상으로 제 2 노즐(40) 둘레부 내부 또는 외부에 발생한 압력차에 의한 역류로 와류 현상이 초래되고 이로 인하여 유인 효과 저하 뿐 만이 아니라 정압 감소 현상이 발생하여 에너지 소비를 증가시키고 2차적인 와류 소음 발생의 주원인이 되고 있다.
- [0007] 게다가, 지하주차장을 이용하는 차량의 원활한 운행을 위하여 주 차로의 층고는 2.1m, 차로외의 층고는 2.3m로 규제하고 있고 이에 따라 지하구조물의 층고가 결정되므로 제품의 규격 결정에 제한적이며, 또한 건축물의 특성에 따라 공기 인입 또는 배출을 위한 샤프트가 건물마다 크기와 형태가 다르므로 환기장치(1)의 효율을 극대화하기 위한 제 1 노즐(23)에 의한 유인 공기 확산폭과 제 2 노즐(40)의 구경이 일치하도록 일정한 규격으로의 표준화도 어려울 뿐만 아니라, 표준화를 하였다 하더라도 각 건축물의 샤프트 크기에 따른 환기설비의 조정이 요구되므로, 이의 조정으로 표준품의 변형에 따른 역류 발생에 기인 한 정압 감소로 효율 상승과 에너지 절감을 기대하기 어려운 것이 기존 특허 지하구조물의 환기시스템 특허 10-0502432와 특허 10-0827857의 단점이다.
- [0008] 따라서 건축물의 구조와 환기 설비의 표준화와 관계없이 환기장치를 설치하되 어떠한 경우라도 역류를 방지하는 기술에 의하여 채취된 되어진 정압을 활용함으로써 와류 소음이 발생하지 않으면서도 최상의 환기 효율을 유지하는 새로운 환기장치에 대한 필요성이 대두되고 있다.
- [0009] 또한, 최근에는 이온발생기를 이용하여 음이온을 발생시켜 공기속의 오염물질을 정화하는 방법이 연구되고 있다. 그러나 음이온이 공기속의 오염물질을 효과적으로 정화하도록 하기 위해서는 이온발생기를 환기장치(1)의 전방에 설치하여 이온발생기에서 발생된 음이온이 바람을 타고 멀리 퍼져나가도록 하는 것이 바람직하지만, 음이온은 상기 환기장치(1)에 의해 공급되는 다량의 외부공기와 고속으로 접촉될 경우 쉽사리 중화되어 기능을 상실하게 된다. 따라서 음이온이 중화되지 않으면서 가급적 멀리 퍼져나 갈 수 있도록 하는 새로운 방법 또한 필요하게 되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로서, 더욱 상세하게는 역류를 방지하는

기술에 의하여 보상되어 취득된 정압에너지를 이용하여 저에너지로도 환기효과를 높일 수 있을뿐만 아니라, 역류 방지 기술에 의하여 재취득된 정압을 이용하여 음이온이 중화되지 않은 채 고속의 바람을 타고 멀리 퍼져나가도록 하는 지하 주차장 환기장치 및 이를 이용한 환기방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기한 목적을 달성하고 상술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명에 따른 정압 보상형 지하주차장 환기장치는 전후 사방이 개구된 케이싱과; 전후방향으로 길고 전단 및 후단에 각각 흡기구와 배기구가 형성된 원통형으로 구성되며 상기 케이싱의 내부에 전후방향으로 배치된 송풍기와; 상기 송풍기의 내부에 설치된 송풍팬과; 내경이 전방으로 갈수록 좁아지는 원통형상으로 구성되며 케이싱의 전면패널 중앙부에서 중심축이 상기 송풍기의 중심축선상에 전방에 위치되도록 설치되는 제 2 노즐과; 상기 제2 노즐보다 작은 지름의 통형상으로 구성되며 상기 제 2 노즐의 외측둘레부에 배치되는 복수개의 제 3 노즐을 포함하며; 상기 송풍기의 배기구에는 전방으로 갈수록 내경이 좁아지는 제 1 노즐이 구비되고; 상기 제 3 노즐은 전방으로 갈수록 내경이 좁아지도록 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0012] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 제 2 노즐의 지름은 상기 송풍기에서 배출되는 바람의 유효범위의 지름보다 작게 구성된 것을 특징으로 하며, 상기 제 3 노즐은 송풍기의 제 1 노즐에서 배출되는 바람의 확산범위의 내에 위치되도록 상기 케이싱 전면의 모퉁이부분에 설치된 것을 특징으로 한다.
- [0013] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 상기 제 3 노즐의 중심에는 브러시 타입의 이오나이저가 구비된 것을 특징으로 하며, 상기 제 3 노즐의 지름은 전면패널 길이의 1/4보다 작게 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 케이싱은 전후방향으로 긴 사각박스형태의 프레임으로 구성되며 둘레면에는 메쉬망이 구비되어지는 것을 특징으로 하며, 상기 케이싱의 전면에는 제 2 노즐 및 제 3 노즐이 설치되어지는 전면패널이 구비되어지는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 본 발명의 다른 실시예에 따른 정압 보상형 지하주차장 환기장치를 이용한 환기방법에 있어서, 상기 환기방법은 송풍기에서 배출되는 바람에서 중앙부의 유효 고속범위의 바람만이 상기 제 2 노즐을 통과하면서 실질적으로 많은 양의 공기를 빠른 속도로 공급하도록 하고, 실질적으로 공기를 공급하는 기능이 매우 적거나 미약한 유효범위 외측의 확산범위의 바람은 제 3 노즐을 통과하면서, 제 2 노즐을 통과한 속도가 증가된 바람에 의해서 둘레부주변의 정지된 공기가 역류를 하는 등 상호 간섭되지 않도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 제 3 노즐의 중앙에는 음이온을 발생시켜 공기 중의 이물질을 분해하도록 하는 이오나이저가 추가적으로 설치되어, 상기 이오나이저에서 발생된 음이온이 제 3 노즐의 사이를 통과하여 고속 범위의 공기와 섞이지 않은 채 고속의 공기에 실려 퍼져 나가도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 한편 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있으며, 특정 실시예들은 도면에 예시하고 상세한 설명에서 구체적으로 설명한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해서 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 도면부호를 사용하였다.
- [0018] 한편 본 출원에서 사용하는 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, “포함하다” 또는 “가지다” 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는

이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이며, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

발명의 효과

[0019] 본 발명에 따른 지하주차장 환기장치는 송풍기(20)의 배기구(22)로 배출된 고속의 공기에 의하여 유인된 공기가 제 2 노즐 내지 제 3 노즐(40,50)에 의해 안내되어 역류 발생이 억제되고 와류가 발생하지 않으므로 유인 효과가 증대된다는 장점이 있으며, 이로 인하여 동일한 에너지로 동급 대비 환기효과 상승 및 와류 의한 소음 저하를 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 종래의 지하주차장 환기장치를 도시한 정면도
 도 2는 종래의 지하주차장 환기장치의 작용을 도시한 측단면도
 도 3은 본 발명에 따른 지하주차장 환기장치를 도시한 정면도
 도 4는 본 발명에 따른 지하주차장 환기장치를 도시한 측단면도
 도 5 내지 도 7은 본 발명에 따른 지하주차장 환기장치의 작용을 설명하기 위한 참고도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 본 발명을 첨부된 예시도면에 의거하여 상세히 설명한다.

[0022] 도 3 내지 도 7은 본 발명에 따른 지하주차장 환기장치를 도시한 것으로서, 다수개의 환기장치(1)가 블록형태로 상하방향과 좌우측방향으로 규칙적인 형태로 쌓여지는 것은 종래와 동일하다.

[0023] 그리고 본 발명의 선호적인 실시예에 따른 환기장치(1)는, 전후 사방이 개구된 케이싱(10)과, 전후방향으로 길고 전단 및 후단에 각각 흡기구(21)와 배기구(22)가 형성된 원통형으로 구성되며 상기 케이싱(10)의 내부에 전후방향으로 배치된 송풍기(20)와, 상기 송풍기(20)의 내부에 설치된 송풍팬(30)과, 내경이 전방으로 갈수록 좁아지는 원통형상으로 구성되며 상기 송풍기(20)의 전방에 위치되도록 설치되는 제 2 노즐(40)과, 상기 제 2 노즐(40)보다 작은 지름의 통형상으로 구성되며 상기 제 2 노즐(40)의 외측둘레부에 배치되는 제 3 노즐(50)과, 상기 제 3 노즐(50)의 중심에 구비된 브러쉬 형상의 이오나이저(60)로 구성된다.

[0024] 상기 케이싱(10)은 전후방향으로 긴 사각박스형태의 프레임으로 구성되며 둘레면에는 메쉬망(11)이 구비되어지며, 상기 케이싱(10)의 전면에는 상기 제 2 및 제 3 노즐(40,50)이 설치되는 전면패널(12)이 구비된다.

[0025] 상기 송풍기(20)는 강도가 높은 금속판을 원통형으로 벤딩 및 용접하여 제작되거나 또는 금형에 의하여 플라스틱 사출되어 제작된 것으로, 배기구(22)에는 전방으로 갈수록 내경이 좁아지는 콘형상으로 구성된 제 1 노즐(23)이 구비된다.

[0026] 한편 상기 송풍팬(30)은 상기 송풍기(20)의 내부 중간부에 고정 설치된다. 따라서 상기 송풍팬(30)을 작동시키면, 상기 송풍기(20)의 흡기구(21)로 흡입된 공기는 배기구(22)와 제 1 노즐(23)을 통과하면서 속도가 증가되어 전방으로 배출된다.

- [0027] 상기 제 2 노즐(40)과 제 3 노즐(50)은 전방으로 갈수록 내경이 좁아지도록 구성되며, 송풍기(20)의 배기구(22)로 배출된 바람을 속도에 따라 고속 구역과 저속구역으로 나누어져서 배출된 바람이 역류되지 않으면서 와류 현상도 없이 신선한 공기가 멀리까지 공급되도록 한다. 본 발명의 선호적인 실시예에 따르면, 상기 제 3 노즐(50)의 지름은 전면패널(12) 길이의 1/4보다 작게 형성되어진다.
- [0028] 이를 자세히 설명하면, 상기 송풍팬(30)에 의해 상기 송풍기(20)의 제 1 노즐(23)을 통해 전방으로 배출되는 바람은, 도 5에 도시한 바와 같이, 큰 형상으로 점차 넓게 퍼지게 된다. 이때, 바람의 속도는 화살표로 도시한 바와 같이, 중앙부의 속도가 가장 빠르고 외측으로 갈수록 속도가 늦어져 가장 바람의 최외각의 속도가 0이 된다. 따라서 이러한 바람의 각 부분을 바람이 불어오는 면적의 중앙부에 위치되며 속도가 빨라서 실질적으로 많은 양의 공기를 운반하는 중앙의 유효범위(A)와, 상기 유효범위(A)의 둘레부로부터 저속의 바람이 불어오는 최외각 부분까지의 면적을 나타내는 확산범위(B)로 나눌 수 있다. 이때, 상기 바람은 원통형의 송풍기(20)를 통과하여 발생되므로, 바람은 전방의 지름이 큰 콘형상으로 퍼지게 되며, 상기 저속의 확산범위(B)와 유효범위(A)는 상호 동심원을 이루게 된다. 그리고 상기 유효범위(A)는 제작자의 필요에 따라 적절한 범위로 설정될 수 있다.
- [0029] 그리고 상기 제 2 노즐(40)은 도 6 및 도 7에 도시한 바와 같이, 상기 송풍기(20)의 배기구에서 배출되는 바람의 확산범위(B)의 지름보다 지름이 작게 구성되며, 상기 케이싱(10)의 전면패널(12) 중앙부에서 중심축이 상기 송풍기(20)의 중심축선상에 전방에 위치되도록 설치된다. 이때, 상기 제2 노즐(40)은 상기 전면패널(12)을 관통하여 전방으로 돌출되는 형태로 설치된다.
- [0030] 따라서 바람의 유효범위(A) 내에서 빠르게 전방으로 전진되는 공기는 상기 제 2 노즐(40)의 내주면을 따라 중앙부를 통과하면서도 속도가 변하지 않아 유인 효과를 그대로 유지하면서 전방으로 배출된다.
- [0031] 상기 제 3 노즐(50)의 위치는 4개로 구성되어, 상기 송풍기(20)의 배기구에서 배출되는 바람의 확산범위(B)의 내에 위치되도록 상기 케이싱(10) 전면의 모퉁이부분에 설치된다. 이때, 상기 제 3 노즐의(50)의 지름은 바람의 확산범위(B)를 벗어 난 상하 좌우 사각지대의 유효 공간 보다 작게 구성된다.
- [0032] 따라서 상기 제 2 노즐(40)을 통과하지 못한 유효범위(A) 외곽의 확산범위(B)의 바람이 역류하지 않고 상기 제 3 노즐(50)의 내주면을 따라 내측으로 방향 전환된 후, 상기 제 3 노즐(50)을 통과하여 제 2 노즐(40)의 둘레부와 둘레부 주변의 정지된 공기의 사이에서 흐름을 형성함으로써 고속 공기의 유인 효과에 의하여 발생된 차압을 상쇄하여 역류와 역류에 의한 와류를 방지한다.
- [0033] 또한 이러한 역류 방지 효과로 둘레부에 의해서 손실된 정압을 재취득함과 동시에 둘레부 전면에서 발생하는 역류 또한 방지하여 둘레부 전후에 형성되던 와류에 의해 급격히 정압이 저하되는 것과 와류 현상에 의한 소음을 방지한다.
- [0034] 그리고 상기 제 2 노즐(40)을 통과하지 못한 외곽의 바람은 상기 제 3 노즐(50)을 통과하면서 상기 제 2 노즐(40)을 통과한 바람에 의해 2차 유인 되므로 전체적으로 환기장치(1)의 유인효과를 향상시켜서 동일한 에너지로 보다 많은 양의 바람을 공급하게 되어 동급 대비 저에너지를 실현할 수 있다.
- [0035] 한편 상기 이온나이저(60)는 제 3 노즐(50)의 공간 중앙부에 설치되어 음이온을 발생시키는 것으로, 이와 같이 발생된 음이온은 제 2 노즐(40) 외곽의 저속 공기에 실려 실내에 넓게 퍼지게 된다.
- [0036] 이와 같이 구성된 지하주차장 환기장치는 상기 송풍팬(30)에 의해 상기 송풍기(20)의 배기구(22)로 배출되는 바

람 중에서, 고속 바람은 상기 제 2 노즐(40)을 통과하고, 상기 제 2 노즐(40)을 통과하지 못한 외각의 저속 바람은 제 3 노즐(50)을 통과하면서 제 2 노즐(40)에 둘레부(14) 내부 또는 외부에 발생된 차압에 의한 역류와 와류 현상을 방지하여, 환기장치(1)의 효율이 급속히 저하되는 것을 방지한다.

[0037] 즉, 상기 송풍기(20)에서 배출되는 바람에서 중앙부의 유효 고속범위(A)의 바람만이 상기 제 2 노즐(40)을 통과하면서 실질적으로 많은 양의 공기를 빠른 속도로 공급하도록 하고, 실질적으로 공기를 공급하는 기능이 매우 적거나 미약한 유효범위(A) 외측의 확산범위(B)의 바람은 제 3 노즐(50)을 통과하면서, 제 2 노즐(40)을 통과한 속도가 증가된 바람에 의해서 둘레부(14) 주변의 정지된 공기가 역류를 하는 등 상호 간섭되지 않도록 하는 기능을 보완함으로써, 환기장치(1)의 효율이 급속히 저하되는 것을 방지하는 것이다.

[0038] 따라서 제 3 노즐(50)로 인하여 유효범위(A) 외곽의 확산범위(B)의 바람이 상기 제 3 노즐(50)의 내주면을 따라 내측으로 방향 전환된 후, 상기 제 3 노즐(50)을 통과하여 제 2 노즐(40)의 둘레부(14)와 둘레부(14) 주변의 정지된 공기의 사이에 흐름을 형성함으로써 둘레부에 의해서 손실된 정압을 재취득함과 동시에 역류를 방지하여 둘레부 주변에 정지된 공기에 의해 급격히 정압이 저하되는 것과 와류에 의한 2차 정압 손실 없이 정압을 유지하여 공기가 멀리까지 신속하게 전달되면서도 2차 유인 효과로 환기효율을 높일 수 있다.

[0039] 나아가 음이온을 발생시켜 공기 중의 이물질을 분해하도록 하는 이오나이저(60)가 상기 제 3 노즐(50)의 중앙에 설치되므로, 이오나이저(60)에서 발생된 음이온이 제 3 노즐(50)의 사이를 통과하여 고속 범위(A)의 공기와 섞이지 않은 채 고속의 공기에 실려 퍼져 나가게 된다. 이때, 음이온은 고속의 공기와 혼합되지 않고 퍼져나가게 되므로, 지하주차장의 내부로 신속하게 넓게 퍼져나갈 수 있을 뿐 아니라 상기 제 2 노즐(40)을 통과하는 바람과는 접촉이 최소화되므로 환기장치(1)에 의해 공급되는 다량의 공기와 접촉하여 기능을 상실하게 되는 것을 방지할 수 있다.

산업상 이용가능성

[0040] 상기에서 기술된 구성과 효과를 가진 본 발명은 다양한 방법으로 변형이 가능하며, 상기에서 기술된 내용은 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 또한 본 발명의 사상과 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형과 수정이 가능하며, 본 발명이 속한 분야의 당업자에게 자명한 변형은 다음의 특허청구범위 범위 내에 포함되어진다.

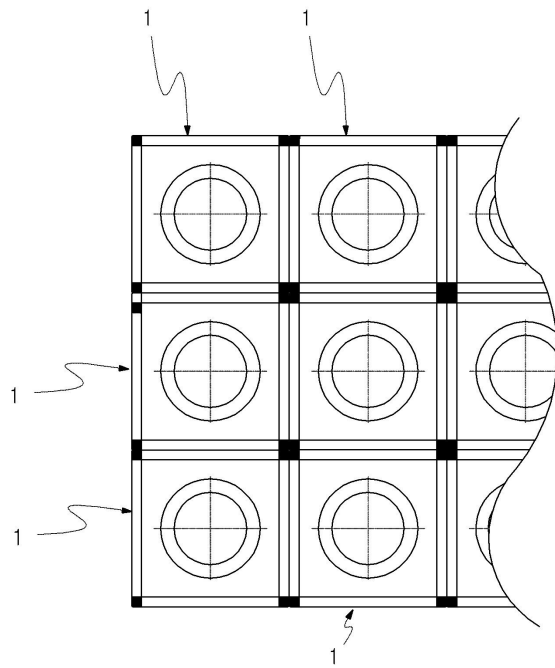
부호의 설명

[0041]

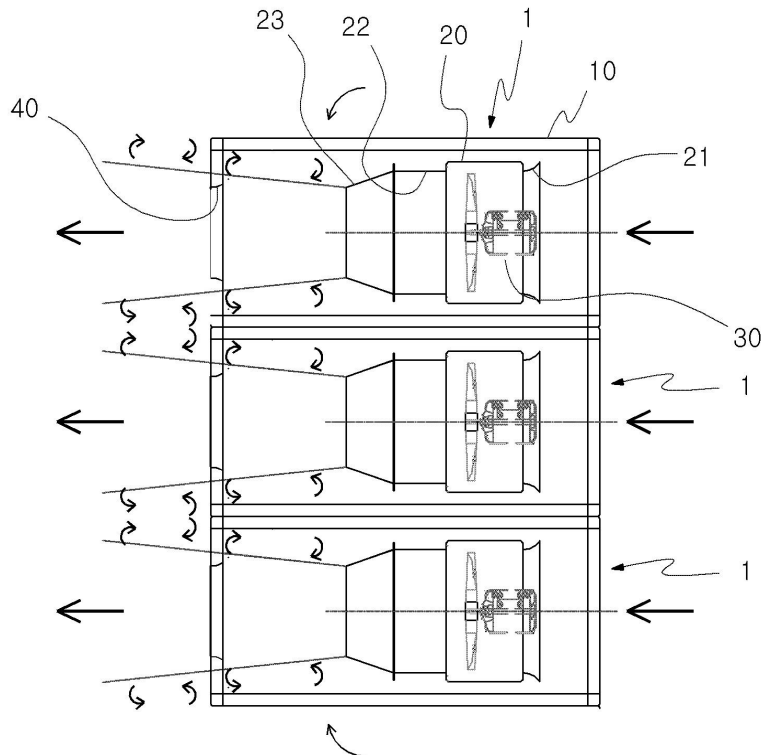
10 : 케이싱	20 : 송풍기
30 : 송풍팬	40 : 제 2 노즐
50 : 제 3 노즐	60 : 이오나이저

도면

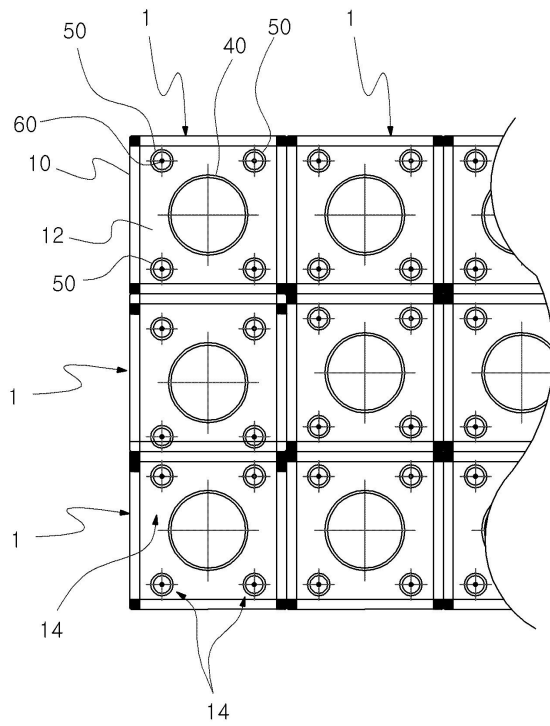
도면1



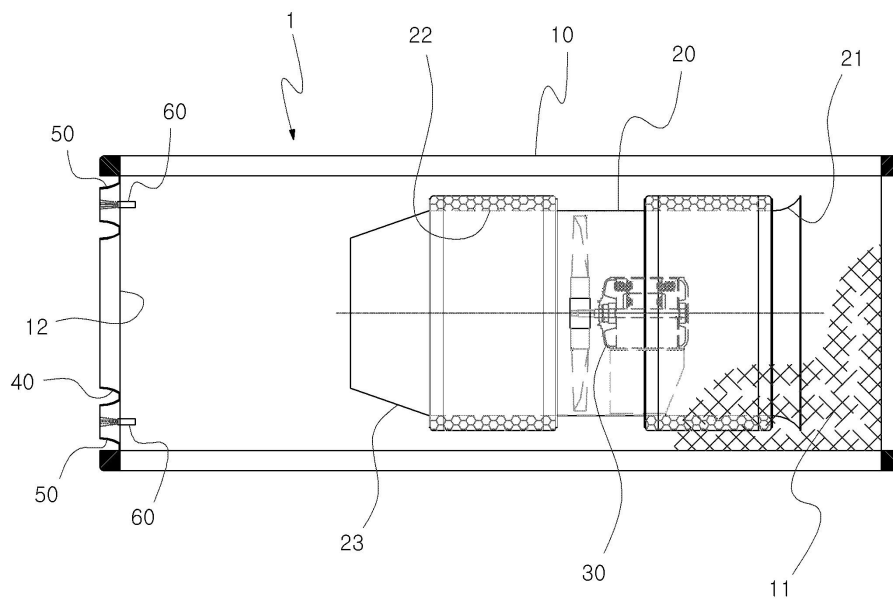
도면2



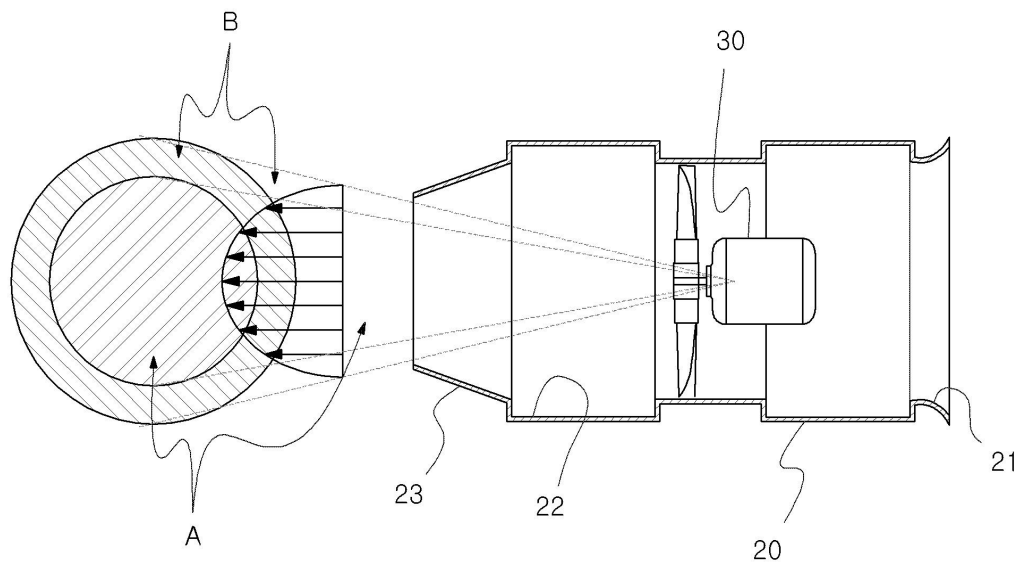
도면3



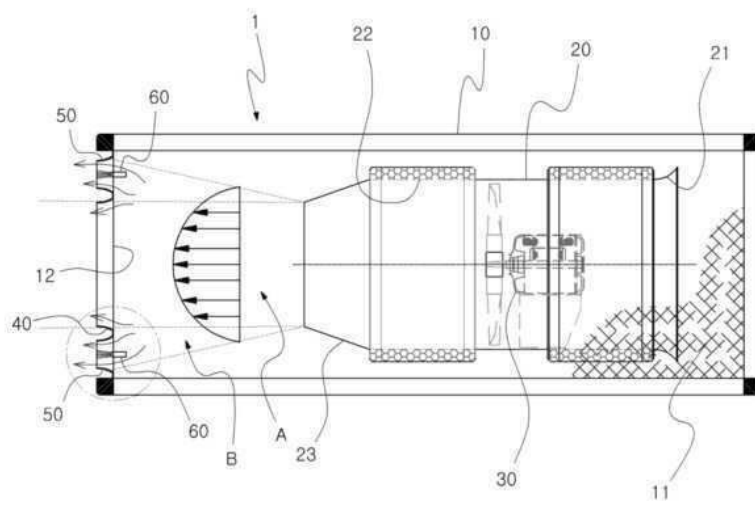
도면4



도면5



도면6



도면7

