



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0007698
(43) 공개일자 2012년01월25일

(51) Int. Cl.

F24F 3/16 (2006.01) *A61L 9/00* (2006.01)

F24F 11/02 (2006.01) *F24F 13/08* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0068356

(22) 출원일자 2010년07월15일

심사청구일자 2010년07월15일

(71) 출원인

고려대학교 산학협력단

서울 성북구 안암동5가 1

(72) 발명자

장동식

서울특별시 성북구 안암로9길 30, 2동 1102호 (안암동3가, 삼익아파트)

박상성

서울특별시 노원구 동일로227길 86, 1602동 701호 (상계동, 상계주공아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

조영현, 나승택

전체 청구항 수 : 총 5 항

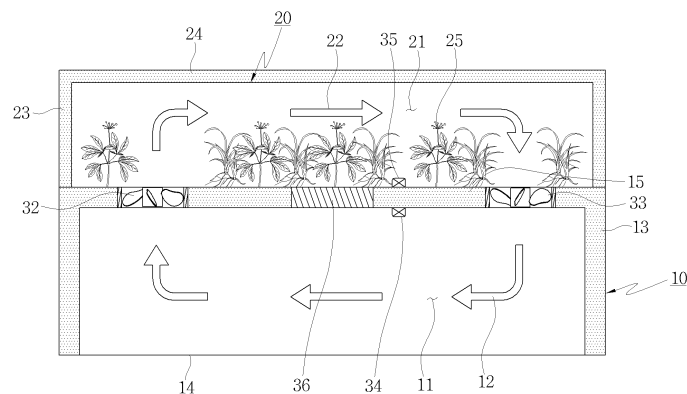
(54) 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템

(57) 요약

본 발명은 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템에 관한 것으로, 특히 실내 공간을 가지는 구조물의 상부에 식물을 재배할 수 있는 온실을 구성하고, 정기적으로 또는 상기 구조물의 실내 공간의 내부 공기가 오염된 경우에 상기 온실 내에서 정화된 공기와 상기 구조물의 실내 공간의 공기를 교환함으로써, 자연적으로 상기 구조물의 실내 공간의 공기를 정화할 수 있는 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템에 관한 것이다.

본 발명인 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템을 이루는 구성수단은, 실내 공간을 형성하는 구조물, 상기 구조물의 상부벽 위에 형성되는 온실, 상기 구조물의 상부벽에 장착되어, 상기 실내 공간의 공기와 상기 온실 내의 공기를 교환하는 공기 정화 장치를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

신영근

서울특별시 성북구 안암로9가길 77, 305호 (안암동5가)

정원교

경기도 성남시 분당구 정자일로 230, 106동 604호 (정자동, 동양정자파라곤)

구정민

경상북도 경산시 경안로48길 12-7 (중방동)

고광수

대구광역시 달서구 밤골3길 7 (두류동)

특허청구의 범위

청구항 1

실내 공간을 형성하는 구조물;

상기 구조물의 상부벽 위에 형성되는 온실;

상기 구조물의 상부벽에 장착되어, 상기 실내 공간의 공기와 상기 온실 내의 공기를 교환하는 공기 정화 장치를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 공기 정화 장치는,

상기 구조물의 실내 공간의 공기를 상기 온실 내부로 유입시키는 제1 송풍 팬, 상기 온실 내부의 공기를 상기 구조물의 실내 공간으로 유입시키는 제2 송풍 팬, 타이머를 구비하여 사전에 설정된 시간에 도달하면, 상기 제1 송풍 팬 및 제2 송풍 팬을 동작시키는 제어부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 공기 정화 장치는 상기 구조물의 실내 공간의 공기 오염도를 측정하는 제1 공기 오염 측정 센서 및 상기 온실 내부 공기 오염도를 측정하는 제2 공기 오염 측정 센서를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 제어부는 상기 제1 공기 오염 측정 센서 및 제2 공기 오염 측정 센서에서 감지된 오염도 값을 주기적으로 인가받아, 상기 제1 공기 오염 측정 센서에서 감지된 오염도 값이 사전에 설정된 오염도 경계치의 이상이고, 상기 제2 공기 오염 측정 센서에서 감지된 오염도 값이 상기 제1 공기 오염 측정 센서에서 감지된 오염도 값보다 작은 경우에만, 상기 제1 송풍 팬 및 제2 송풍 팬을 동작시키는 것을 특징으로 하는 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 제어부는 제1 공기 오염 측정 센서에서 감지된 오염도 값이 상기 사전에 설정된 오염도 경계치의 미만이거나, 상기 제2 공기 오염 측정 센서에서 감지된 오염도 값이 상기 제1 공기 오염 측정 센서에서 감지된 오염도 값 이상이면, 상기 타이머가 사전에 설정된 시간에 도달한 경우라도 상기 제1 송풍 팬 및 제2 송풍 팬을 동작시키지 않는 것을 특징으로 하는 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템.

명세서

기술 분야

본 발명은 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템에 관한 것으로, 특히 실내 공간을 가지는 구조물의 상부에 식물을 재배할 수 있는 온실을 구성하고, 정기적으로 또는 상기 구조물의 실내 공간의 내부 공기가 오염된 경우에

[0001]

상기 온실 내에서 정화된 공기와 상기 구조물의 실내 공간의 공기를 교환함으로써, 자연적으로 상기 구조물의 실내 공간의 공기를 정화할 수 있는 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 공장과 같은 큰 규모의 단층 건물 내부의 공기는 공기필터를 구비한 공기정화 시스템을 이용하여 정화한다. 또한 기존의 공기정화 시스템은 기계적인 방식을 사용하여 공기를 정화하므로 자연의 공기가 아닌 인공적인 공기를 공급한다는 단점이 있다. 따라서 정기적으로 건물의 창문을 열어서 외부의 새로운 공기와 교환을 해야 한다는 단점이 있다.
- [0003] 또한, 일반적으로 실내공기에는 생활 활동에 따라 미세먼지가 많이 포함되어 있을 뿐만 아니라 미세먼지에 포함되는 미생물의 오염으로 건강에 악영향을 끼치게 된다.
- [0004] 이러한 실내의 공기를 정화하고자 베란다와 같은 빌딩의 실내 공간에 정원을 조성하거나 식물들을 가꾸면 정서적 풍요로움을 맞출 수도 있고 수목이나 초화류 등의 식물은 인체에서 내뿜는 탄산가스를 흡수하고 인체에 필요한 산소를 배출해주고 있어 정원에 식물들을 많이 가꾸게 되면 맑은 공기를 마실 수 있다는 부수효과를 기대하고 있는데 반해 정서적 풍요로움이나 심미적 기능을 가질 수는 있으나 "맑은 공기"에 대한 효과는 크지 않다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로, 실내 공간을 가지는 구조물의 상부에 식물을 재배할 수 있는 온실을 구성하고, 정기적으로 또는 상기 구조물의 실내 공간의 내부 공기가 오염된 경우에 상기 온실 내에서 정화된 공기와 상기 구조물의 실내 공간의 공기를 교환함으로써, 자연적으로 상기 구조물의 실내 공간의 공기를 정화할 수 있는 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0006] 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여 제안된 본 발명인 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템을 이루는 구성수단은, 실내 공간을 형성하는 구조물, 상기 구조물의 상부벽 위에 형성되는 온실, 상기 구조물의 상부벽에 장착되어, 상기 실내 공간의 공기와 상기 온실 내의 공기를 교환하는 공기 정화 장치를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0007] 또한, 상기 공기 정화 장치는, 상기 구조물의 실내 공간의 공기를 상기 온실 내부로 유입시키는 제1 송풍 팬, 상기 온실 내부의 공기를 상기 구조물의 실내 공간으로 유입시키는 제2 송풍 팬, 타이머를 구비하여 사전에 설정된 시간에 도달하면, 상기 제1 송풍 팬 및 제2 송풍 팬을 동작시키는 제어부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0008] 여기서, 상기 공기 정화 장치는 상기 구조물의 실내 공간의 공기 오염도를 측정하는 제1 공기 오염 측정 센서 및 상기 온실 내부 공기 오염도를 측정하는 제2 공기 오염 측정 센서를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 여기서, 상기 제어부는 상기 제1 공기 오염 측정 센서 및 제2 공기 오염 측정 센서에서 감지된 오염도 값을 주기적으로 인가받아, 상기 제1 공기 오염 측정 센서에서 감지된 오염도 값이 사전에 설정된 오염도 경계치 이상이고, 상기 제2 공기 오염 측정 센서에서 감지된 오염도 값이 상기 제1 공기 오염 측정 센서에서 감지된 오염도 값보다 작은 경우에만, 상기 제1 송풍 팬 및 제2 송풍 팬을 동작시키는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 여기서, 상기 제어부는 제1 공기 오염 측정 센서에서 감지된 오염도 값이 상기 사전에 설정된 오염도 경계치의 미만이거나, 상기 제2 공기 오염 측정 센서에서 감지된 오염도 값이 상기 제1 공기 오염 측정 센서에서 감지된 오염도 값 이상이면, 상기 타이머가 사전에 설정된 시간에 도달한 경우라도 상기 제1 송풍 팬 및 제2 송풍 팬을 동작시키지 않는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0011] 상기와 같은 과제 및 해결 수단을 가지는 본 발명인 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템에 의하면, 실내 공간을 가지는 구조물의 상부에 식물을 재배할 수 있는 온실을 구성하고, 정기적으로 또는 상기 구조물의 실내 공간의 내부 공기가 오염된 경우에 상기 온실 내에서 정화된 공기와 상기 구조물의 실내 공간의 공기를 교환하기 때

문에, 자연적으로 상기 구조물의 실내 공간의 공기를 정화할 수 있는 장점이 있다.

[0012] 또한, 본 발명인 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템에 의하면, 공장과 같이 공기가 정체된 넓은 공간에 식물에 의해 정화된 공기를 공급함으로써, 거주자 또는 작업자들이 자연 그대로의 쾌적한 환경에서 상주하는 것과 같은 효과를 얻을 수 있다는 장점이 있다. 또한 실질적으로 정화된 공기를 공급할 뿐만 아니라 자연 속에 있다는 기분을 느끼게 하는 무형적인 효과도 기대할 수도 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템의 전체 구성도이다.

도 2는 본 발명에 적용되는 공기 정화 장치의 전체 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하 첨부된 도면을 참조하여 상기와 같은 과제, 해결 수단 및 효과를 가지는 본 발명인 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템에 관한 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.

[0015] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템의 구성도이다.

[0016] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 식물을 이용한 실내 공기 정화 시스템은 실내 공간을 형성하는 구조물(10), 상기 구조물 상부벽 위에 형성되는 온실(20) 및 상기 구조물의 상부벽에 장착되어 상기 구조물(10)의 실내 공간(11)의 공기와 상기 온실(20) 내부 공간(21)의 공기를 교환하는 공기 정화 장치(30)를 포함하여 구성된다.

[0017] 상기 구조물(10)은 내부에 실내 공간을 형성할 수 있는 것이면 모두 포함될 수 있다. 즉, 일반 주택, 공장, 상점, 학교 등 모든 건물이 포함될 수 있다. 특히 실내 공간의 공기의 오염도가 크거나, 실내 공간의 오염이 있는 경우 큰 손해를 발생시킬 수 있는 구조물이 본 발명에 적용되는 바람직한 구조물이 된다.

[0018] 상기 구조물(10)은 도 1에 도시된 바와 같이, 실내 공간(11)이 형성될 수 있도록, 구조물의 측벽(13), 하부벽(14) 및 상부벽(15)으로 구성되어 있고, 상기 온실 내부(21)의 공기와 교환되는 경우에, 상기 구조물(10)의 내부 공간의 공기 흐름(12)은 도 1에 도시된 바와 같이 예시된다.

[0019] 상기 구조물(10)의 상부벽(15) 위에는 온실(20)이 형성된다. 상기 온실(20) 역시 내부 공간(21)을 형성하기 위하여, 온실 측벽(23) 및 온실 상부벽(24)을 통하여 구성된다. 상기 온실(20)의 하부벽은 상기 구조물(10)의 상부벽(15)의 상면으로 형성된다. 상기 구조물(10)의 내부 공간(11)의 공기와 교환되는 경우에, 상기 온실 내부(21) 공간의 공기 흐름(22)은 도 1에 도시된 바와 같이 예시된다.

[0020] 상기와 같은 온실(20)은 상기 구조물(10)의 상부벽(15) 위에 설치되기 때문에, 일반적인 건물의 지붕에 설치되는 것이고, 일반적인 온실과 같이 햇빛을 투과하는 유리나 같은 투명한 재질로 상기 측벽(23) 및 상부벽(24)을 형성한다.

[0021] 상기 온실(20) 내부 공간(21)에는 식물(25)이 재배되는데, 이 식물(25)은 온실(20) 내부에서 광합성을 하여 온실 내부의 공기를 정화하는 역할을 담당한다. 이 식물(25)은 사계절 동안 재배가 가능한 식물인 것이 가장 바람직하다.

[0022] 본 발명은 구조물의 실내 공기를 정화하는 것을 목적으로 하고, 이는 상기 구조물(10)의 실내 공간의 공기와 상기 온실(20) 내부의 공기를 교환하는 것으로 달성할 수 있다. 이렇게, 상기 구조물(10)의 실내 공간의 공기와 상기 온실(20) 내부의 공기를 교환하는 동작은 상기 공기 정화 장치(30)에 의하여 이루어진다.

[0023] 상기 공기 정화 장치(30)는 상기 구조물(10)의 상부벽(15)에 장착되어, 상기 구조물(10)의 실내 공간의 공기와 상기 온실(20) 내부의 공기를 교환함으로써 상기 구조물(10)의 실내 공기를 정화시킨다.

[0024] 상기 공기 정화 장치(30)는 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 구조물(10)의 상부벽(15)에 매립 또는 부착되어 설치되고, 그 구체적인 구성은 도 2에 도시된 바와 같다. 첨부된 도 1 및 도 2를 참조하여 상기 공기 정화 장치(30)에 대하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0025] 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 공기 정화 장치(30)는 상기 구조물(10)의 실내 공간(11)의 공기를 상기 온실(20) 내부 공간(21)로 유입시키는 제1 송풍 팬(32), 상기 온실(10) 내부 공간(21)의 공기를 상기 구조물(10)의 실내 공간(11)으로 유입시키는 제2 송풍 팬(33), 타이머(31)를 구비하여 사전에 설정된 시간에 도달하면, 상기

제1 송풍 팬(32) 및 제2 송풍 팬(33)을 동작시키는 제어부(36)를 포함하여 구성된다.

- [0026] 따라서, 상기 제어부(36)는 상기 타이머(31)가 사전에 설정된 시간에 도달하면, 상기 제1 송풍 팬(32) 및 제2 송풍 팬(33)을 구동함으로써, 상기 구조물(10)의 실내 공간의 공기와 상기 온실(20)의 내부 공간의 공기가 교환될 수 있도록 한다.
- [0027] 상기 제1 송풍 팬(32) 및 제2 송풍 팬(33)이 함께 가동되면, 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 구조물(10)의 실내 공간의 공기 흐름(12) 및 상기 온실(20)의 내부 공간의 공기 흐름(22)이 발생함으로써, 상기 온실(20) 내부 공간에 존재하고 있는 깨끗한 공기가 상기 구조물(10)의 내부 공간에 유입되고, 결과적으로 상기 구조물(10)의 내부 공간의 공기는 정화된다.
- [0028] 상기 제어부(36)에 포함되어 있는 타이머(31)는 사전에 설정된 시간에 도달하면 리셋되어 다시 카운팅을 수행하고, 상기 설정된 시간에 도달하면, 다시 상기 제어부(36)는 상기 제1 송풍 팬(32) 및 제2 송풍 팬(33)을 지속적으로 가동된다.
- [0029] 한편, 상기 구조물(10)의 내부 공간의 공기를 정화시키기 위해서는 상기 온실(20) 내부에 존재하는 깨끗한 공기가 상기 구조물(10)의 내부 공간으로 유입될 필요가 있다.
- [0030] 또한, 상기 구조물(10)의 내부 공간에 존재하는 공기가 사람들에게 해롭지 않은 상태로 유지되는 경우에도, 지속적으로 상기 온실(20) 내부의 공기와 상기 구조물(10)의 내부 공기를 교환하기 위하여 상기 제1 송풍 팬(32) 및 제2 송풍 팬(33)을 가동하는 것은 필요 이상의 전력을 소모하는 결과를 낳고, 기계적 마모를 증가시키는 역효과를 낳게 된다.
- [0031] 따라서, 상기 구조물(10) 내부의 공기 오염도 정도 및(또는) 상기 온실(20) 내부의 정화 정도에 따라, 상기 제1 송풍 팬(32) 및 제2 송풍 팬(33)을 가동 여부를 결정하는 것이 바람직하다.
- [0032] 상기와 같이, 상기 구조물(10) 내부의 공기 오염도 정도 및(또는) 상기 온실(20) 내부의 정화 정도에 따라, 상기 제1 송풍 팬(32) 및 제2 송풍 팬(33)을 가동 여부를 결정하기 위하여, 본 발명에서는 첨부된 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 제1 공기 오염 측정 센서(34) 및 제2 공기 오염 측정 센서(35)를 더 포함하여 구성한다.
- [0033] 즉, 상기 공기 정화 장치(30)는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 구조물(10)의 실내 공간(11)의 공기 오염도를 측정하는 제1 공기 오염 측정 센서(34) 및 상기 온실(20) 내부 공간(21) 공기 오염도를 측정하는 제2 공기 오염 측정 센서(35)를 더 포함하여 구성한다.
- [0034] 상기 제1 공기 오염 측정 센서(34) 및 제2 공기 오염 측정 센서(35)에서 감지된 오염도 값은 주기적으로 상기 제어부(36)로 전송된다. 그러면, 상기 제어부(36)는 상기 제1 공기 오염 측정 센서(34) 및 제2 공기 오염 측정 센서(35)에서 감지된 오염도 값에 따라 상기 제1 송풍 팬(32) 및 제2 송풍 팬(33)을 가동 여부를 결정한다.
- [0035] 우선적으로, 상기 제1 공기 오염 측정 센서(34)는 상기 구조물(10)의 실내 공간의 공기 오염도를 측정하기 때문에, 상기 제어부(36)는 상기 제1 공기 오염 측정 센서(34)에서 감지된 오염도 값이 사전에 결정된 기준 값보다 크면, 상기 구조물(10)의 실내 공간의 공기를 정화할 필요가 있기 때문에, 상기 제1 송풍 팬(32) 및 제2 송풍 팬(33)을 가동하여 상기 정화된 온실(20) 내부의 공기를 구조물의 실내 공간으로 유입시켜 정화시킨다.
- [0036] 또한, 상기 제2 공기 오염 측정 센서(35)는 상기 온실(20)의 내부 공간의 공기 오염도를 측정하기 때문에, 상기 제어부(36)는 상기 제2 공기 오염 측정 센서(35)에서 감지된 오염도 값이 사전에 결정된 기준 값보다 작으면, 상기 온실(20) 내부의 공기는 충분히 정화된 상태라고 할 수 있기 때문에, 상기 제1 송풍 팬(32) 및 제2 송풍 팬(33)을 가동하여 상기 정화된 온실(20) 내부의 공기를 구조물의 실내 공간으로 유입시켜 상기 구조물의 실내 공기를 정화시켜도 무방하다.
- [0037] 그런데, 상기 제어부(36)가 제1 공기 오염 측정 센서(34) 및 제2 공기 오염 측정 센서(35)에서 감지된 오염도 값을 통하여 판단한 결과, 상기 구조물(10) 내부의 공기의 오염도가 커서, 상기 온실(20) 내부의 공기가 충분히 깨끗하지 못한 경우에도 상기 제1 송풍 팬(32) 및 제2 송풍 팬(33)을 가동하는 경우에는, 구조물(10) 내부 공간의 공기 정화 효과는 거의 없고, 오히려 더 깨끗하지 못한 공기가 구조물의 실내 공간으로 유입될 수도 있으며, 필요 이상의 전력 소모가 발생하게 될 수도 있다.
- [0038] 따라서, 본 발명에서의 상기 제어부(36)는 상기 제1 공기 오염 측정 센서(34) 및 제2 공기 오염 측정 센서(35)에서 감지된 오염도 값을 주기적으로 인가받아, 상기 제1 공기 오염 측정 센서(34)에서 감지된 오염도 값이 사전에 설정된 오염도 경계치의 이상이고, 상기 제2 공기 오염 측정 센서(35)에서 감지된 오염도 값이 상기 제1

공기 오염 측정 센서(34)에서 감지된 오염도 값보다 작은 경우에만, 상기 제1 송풍 팬(32) 및 제2 송풍 팬(33)을 동작시킴으로써, 상기 구조물(10)의 실내 공간의 공기를 정화시킨다.

[0039] 여기서, 상기 사전에 설정된 오염도 경계치는 구조물(10) 실내 공간의 공기에 의하여 인체에 최소한의 손해라도 가할 수 있는 공기 오염도의 최소치를 의미할 수도 있고, 다양한 실험에 의하여 구조물(10)의 실내 공기를 정화시킬 필요가 있다고 판단되는 실내 공기 오염도 최소치를 의미할 수도 있다. 이 사전에 설정된 오염도 경계치는 다양한 원인에 의한 다양한 값으로 사전에 설정될 수 있다.

[0040] 결과적으로, 상기 제어부(36)는 상기 구조물(10)의 실내 공간의 공기의 오염도를 감지하는 상기 제1 공기 오염 측정 센서(34)에서 감지된 오염도 값이 인체에 조금이라도 해를 가할 수 있는 공기 오염도의 최소치를 의미하는 사전에 설정된 공기 오염도 경계치의 이상인 경우(즉, 구조물의 실내 공기를 깨끗한 공기를 정화시킬 필요가 있는 경우)임과 동시에, 오히려 구조물(10)의 실내 공간에 더 나쁜 공기가 유입되는 것을 방지하기 위하여, 상기 온실 내의 공기 오염도를 측정하는 상기 제2 공기 오염 측정 센서(35)에서 감지된 오염도 값이 상기 제1 공기 오염 측정 센서(34)에서 감지된 오염도 값보다 작은 경우에만(즉, 상기 온실 내부의 공기가 상기 구조물의 실내 공기보다 더 깨끗한 경우에만), 상기 제1 송풍 팬(32) 및 제2 송풍 팬(33)을 동작시킴으로써, 상기 구조물(10)의 실내 공간의 공기를 정화시킨다.

[0041] 따라서, 상기 제어부(36)는 제1 공기 오염 측정 센서(34)에서 감지된 오염도 값이 상기 사전에 설정된 오염도 경계치의 미만이거나, 상기 제2 공기 오염 측정 센서(35)에서 감지된 오염도 값이 상기 제1 공기 오염 측정 센서(34)에서 감지된 오염도 값 이상이면, 상기 제1 송풍 팬(32) 및 제2 송풍 팬(33)을 동작하지 않아, 구조물(10) 내부 공간의 공기 정화 효과가 거의 없고, 오히려 더 깨끗하지 못한 공기가 구조물의 실내 공간으로 유입될 수도 있으며, 필요 이상의 전력 소모가 발생하게 될 수 있는 문제점을 사전에 방지한다.

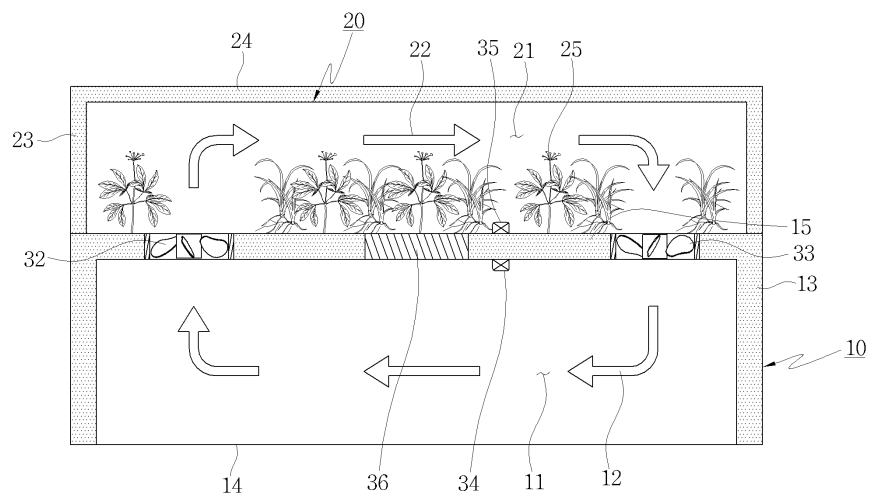
[0042] 한편, 상기 제어부(36)는 제1 공기 오염 측정 센서(34)에서 감지된 오염도 값이 상기 사전에 설정된 오염도 경계치의 미만이거나, 상기 제2 공기 오염 측정 센서(35)에서 감지된 오염도 값이 상기 제1 공기 오염 측정 센서(34)에서 감지된 오염도 값 이상이면, 상기 타이머(31)가 사전에 설정된 시간에 도달한 경우라도 상기 제1 송풍 팬 및 제2 송풍 팬을 동작시키지 않아, 공기 교환으로 인한 역효과를 완전히 방지한다.

부호의 설명

[0043]	10 : 구조물	11 : 구조물의 실내 공간
	12 : 구조물의 실내 공기 흐름	13 : 구조물의 측벽
	14 : 구조물의 하부벽	15 : 구조물의 상부벽
	20 : 온실	21 : 온실 내부 공간
	22 : 온실 내의 공기 흐름	23 : 온실 측벽
	24 : 온실 상부벽	25 : 식물
	30 : 공기 정화 장치	31 : 타이머
	32 : 제1 송풍 팬	33 : 제2 송풍 팬
	34 : 제1 공기오염 측정 센서	35 : 제2 공기오염 측정 센서
	36 : 제어부	

도면

도면1



도면2

