



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0091528
(43) 공개일자 2023년06월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 1/00 (2014.01) A01K 1/035 (2014.01)
A01K 29/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A01K 1/0082 (2013.01)
A01K 1/035 (2018.05)
(21) 출원번호 10-2021-0180720
(22) 출원일자 2021년12월16일
심사청구일자 2021년12월16일

(71) 출원인
한밭대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(72) 발명자
박준식
서울특별시 강남구 도산대로83길 48-8(청담동) 아
트빌라 301호
김은경
대전광역시 유성구 학하서로 132-2, 다성아름빌
203호(덕명동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인오암

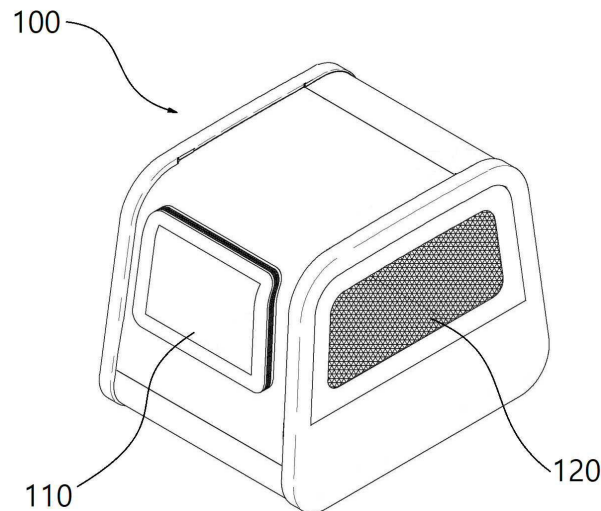
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 애완동물용 냉방 시스템

(57) 요약

본 발명은 애완동물용 냉방 시스템에 관한 것으로 보다 상세하게는, 애완동물을 수용하는 몸체부; 상기 몸체부의 일측에 구비되는 냉각부; 상기 냉각부의 일측에 구비되고, 상기 냉각부에서 발산되는 냉기를 상기 몸체부의 내부에 순환시키는 냉기순환부; 상기 냉기순환부와 연동되어 상기 몸체부의 내부의 온도를 측정하는 온도측정부; 상기 냉각부와 상기 냉기순환부 및 상기 온도측정부를 제어하는 제어부;를 포함하되, 상기 몸체부에 형성되는 출입구의 상부에 구비되어 상기 출입구의 하부방향으로 일정압력의 에어를 분사하고 상기 제어부를 통해 제어되는 에어분사부;를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A01K 29/005 (2013.01)

(72) 발명자

나성연

세종특별자치시 다정중앙로 77, 616동 1006호(다정동, 가운마을6단지)

이관하

대전광역시 유성구 학하서로121번길 71-26, 205호(덕명동, 드림하우스)

이지수

대전광역시 유성구 반석서로 109, 708동 601호(반석동, 반석마을7단지아파트)

임윤선

충청북도 청주시 서원구 구룡산로337번길 66(수곡동)

황준익

대전광역시 서구 배재로91번길 38-22, 1동 906호(도마동, 양지타운)

명세서

청구범위

청구항 1

애완동물을 수용하는 몸체부;

상기 몸체부의 일측에 구비되는 냉각부;

상기 냉각부의 일측에 구비되고, 상기 냉각부에서 발산되는 냉기를 상기 몸체부의 내부에 순환시키는 냉기순환부;

상기 냉기순환부와 연동되어 상기 몸체부의 내부의 온도를 측정하는 온도측정부;

상기 냉각부와 상기 냉기순환부 및 상기 온도측정부를 제어하는 제어부;

를 포함하되,

상기 몸체부에 형성되는 출입구의 상부에 구비되어 상기 출입구의 하부방향으로 일정압력의 에어를 분사하고 상기 제어부를 통해 제어되는 에어분사부;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 애완동물용 냉방 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 냉각부는 열전소자를 이용하여 냉각하는 것을 특징으로 하는 애완동물용 냉방 시스템.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 에어분사부는,

상기 몸체부에 형성되는 창문의 상부에 구비되어 상기 창문의 하부방향으로 일정압력의 에어를 분사하는 것을 특징으로 하는 애완동물용 냉방 시스템.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 출입구에 구비되어 상기 애완동물을 감지하는 감지부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 애완동물용 냉방 시스템.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 감지부는,

상기 제어부와 연동되어 상기 제어부를 통해 제어되는 것을 특징으로 하는 애완동물용 냉방 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 애완동물용 냉방 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 냉각부와 공기순환부를 통해 몸체부의 내부를 냉각시킴으로써 애완동물에게 쾌적한 환경을 제공하기 위한 애완동물용 냉방 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 일반적으로 해가죽화 및 생활수준의 향상 등으로 인해 최근 개와 고양이와 같은 애완동물을 기르는 가구수가 현저히 늘고있다.
- [0004] 또한, 거주공간의 형태로서 아파트가 급격히 증가함에 따라 애완동물을 실내에서 기르는 경우도 빠르게 증가하고 있다.
- [0005] 한편, 실내에서 애완동물을 기르는 경우 열대 동물 등의 특수한 경우를 제외하고는 추위보다는 더위가 보다 문제가 된다.
- [0006] 일반적으로 사람이 거주하기 위한 실내 환경은 더위보다는 추위에 대응하여 조성되기 때문이다.
- [0007] 이와 같은 문제는 주인의 외출 등으로 인해 애완동물만이 실내에 머무르는 경우 더욱 문제가 되는데, 사람이 함께 실내에 머무르는 경우에는 사람이 에어컨이나 선풍기와 같은 냉방장치를 가동할 수 있기 때문이다.
- [0008] 사람이 집에 머무르지 않는 환경에서 냉방장치를 작동하는 경우, 선풍기에 개의 목줄이 걸리는 것과 같은 식으로 애완동물로 인한 안전사고의 위험이 증가할 뿐만 아니라, 냉방장치가 장시간 작동되는 경우 이로 인한 에너지의 과도한 소비나 냉방장치 과열로 인한 사고 등으로 이어지는 문제점이 발생되었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2018-0002408호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은, 냉각부와 공기순환부를 통해 몸체부의 내부를 냉각시킴으로써 애완동물에게 쾌적한 환경을 제공하기 위한 애완동물용 냉방 시스템을 제공하는데 있다.
- [0012] 본 발명의 다른 목적은, 출입구와 창문에 일정압력의 에어를 분사하는 에어분사부를 통해 몸체부의 온도를 유지할 수 있고, 외부로부터 먼지나 이물질이 몸체부의 내부로 유입되는 것을 방지하여 애완동물에게 쾌적한 환경을 제공하기 위한 애완동물용 냉방 시스템을 제공하는데 있다.
- [0013] 본 발명의 실시예들의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 특징에 따르면, 본 발명은 애완동물을 수용하는 몸체부;
- [0016] 상기 몸체부의 일측에 구비되는 냉각부;
- [0017] 상기 냉각부의 일측에 구비되고, 상기 냉각부에서 발산되는 냉기를 상기 몸체부의 내부에 순환시키는 냉기순환부;

- [0018] 상기 냉기순환부와 연동되어 상기 몸체부의 내부의 온도를 측정하는 온도측정부;
- [0019] 상기 냉각부와 상기 냉기순환부 및 상기 온도측정부를 제어하는 제어부;
- [0020] 를 포함하되,
- [0021] 상기 몸체부에 형성되는 출입구의 상부에 구비되어 상기 출입구의 하부방향으로 일정압력의 에어를 분사하고 상기 제어부를 통해 제어되는 에어분사부;
- [0022] 를 더 포함하는 애완동물용 냉방 시스템이 제공될 수 있다.
- [0023] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 냉각부는 열전소자를 이용하여 냉각하는 애완동물용 냉방 시스템이 제공될 수 있다.
- [0024] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 에어분사부는,
- [0025] 상기 몸체부에 형성되는 창문의 상부에 구비되어 상기 창문의 하부방향으로 일정압력의 에어를 분사하는 애완동물용 냉방 시스템이 제공될 수 있다.
- [0026] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 출입구에 구비되어 상기 애완동물을 감지하는 감지부를 더 포함하는 애완동물용 냉방 시스템이 제공될 수 있다.
- [0027] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 감지부는,
- [0028] 상기 제어부와 연동되어 상기 제어부를 통해 제어되는 애완동물용 냉방 시스템이 제공될 수 있다.

발명의 효과

- [0030] 본 발명의 애완동물용 냉방 시스템에 따르면, 냉각부와 공기순환부를 통해 몸체부의 내부를 냉각시킴으로써 애완동물에게 쾌적한 환경을 제공하는 효과가 있다.
- [0031] 또한, 출입구와 창문에 일정압력의 에어를 분사하는 에어분사부를 통해 몸체부의 온도를 유지할 수 있고, 외부로부터 먼지나 이물질이 몸체부의 내부로 유입되는 것을 방지하여 애완동물에게 쾌적한 환경을 제공하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 애완동물용 냉방 시스템의 몸체부를 도시한 사시도,
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 애완동물용 냉방 시스템의 몸체부를 도시한 측면도,
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 애완동물용 냉방 시스템의 제어부를 도시한 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 이하의 본 발명의 목적들, 다른 목적들, 특징들 및 이점들은 첨부된 도면과 관련된 이하의 바람직한 실시예들을 통해서 쉽게 이해될 것이다. 그러나 본 발명은 여기서 설명되는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다.
- [0035] 오히려, 여기서 소개되는 실시예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다.
- [0036] 여기에 설명되고 예시되는 실시예들은 그것의 상보적인 실시예들도 포함한다.
- [0037] 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 '포함한다(comprise)' 및/또는 '포함하는(comprising)'은 언급된 구성요소는 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.
- [0038] 이하, 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하도록 한다. 아래의 특정 실시예들을 기술하는데 있어서, 여러가지의 특정적인 내용들은 발명을 더 구체적으로 설명하고 이해를 돕기 위해 작성되었다. 하지만 본 발명을 이해

할 수 있을 정도로 이 분야의 지식을 갖고 있는 자는 이러한 여러 가지의 특징적인 내용들이 없어도 사용될수 있다는 것을 인지할 수 있다. 어떤 경우에는, 발명을 기술하는 데 있어서 흔히 알려졌으면서 발명과 크게 관련 없는 부분들은 본 발명을 설명하는 데 있어 혼돈을 막기 위해 기술하지 않음을 미리 언급해 둔다.

- [0040] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 애완동물용 냉방 시스템의 몸체부를 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 애완동물용 냉방 시스템의 몸체부를 도시한 측면도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 애완동물용 냉방 시스템의 제어부를 도시한 블록도이다.
- [0041] 도 1 내지 3에 도시된 바와 같이, 본 발명인 애완동물용 냉방 시스템은 크게, 몸체부(100)와, 냉각부(200)와, 냉기순환부(300)와, 온도측정부(400)와, 제어부(500)를 포함하는 구성이다.
- [0042] 더욱 상세하게는, 애완동물을 수용하는 몸체부(100)와, 상기 몸체부(100)의 일측에 구비되는 냉각부(200)와, 상기 냉각부(200)의 일측에 구비되고, 상기 냉각부(200)에서 발산되는 냉기를 상기 몸체부(100)의 내부를 순환시키는 냉기순환부(300)와, 상기 냉기순환부(300)와 연동되어 상기 몸체부(100)의 내부의 온도를 측정하는 온도측정부(400)와, 상기 냉각부(200)와 상기 냉기순환부(300) 및 상기 온도측정부(400)를 제어하는 제어부(500)를 포함하는 구성이다.
- [0043] 먼저, 몸체부(100)는 애완동물이 내부에 수용되는 수용공간이 형성되고, 상부에는 사용자가 파지할 수 있는 손잡이가 구비되며, 하부에는 복수의 이동바퀴가 구비되어 사용자가 손쉽게 이동이 가능한 구성이다.
- [0044] 이러한, 몸체부(100)는 다양한 크기와 모양으로 제작된다.
- [0045] 또한, 몸체부(100)는 일측 또는 타측에 하나 이상의 출입구(110)가 구비되는데, 출입구(110)는 전후방향으로 여닫는 방식으로 구비되거나, 상하방향 또는 좌우방향으로 슬라이딩되는 방식으로 제작될 수 있다.
- [0046] 냉각부(200)는, 몸체부(100)의 일측에 구비되는 구성이다.
- [0047] 이러한, 냉각부(200)는 몸체부(100)의 내부에 구비되거나, 몸체부(100)의 외부에 구비될 수 있다.
- [0048] 여기서, 냉각부(200)가 몸체부(100)의 외부에 구비될 경우, 냉각부(200)에서 발산되는 냉기는 이하 설명될 냉기순환부(300)를 통해 몸체부(100)의 외부에서 내부로 연장되는 연장관(미도시)을 이용하여 몸체부(100)의 내부로 인입시키는 것이 바람직하다.
- [0049] 또한, 냉각부(200)는 열전소자를 이용하여 냉각하게 된다.
- [0050] 열전소자는, 열을 흡수하는 면과 열을 방출하는 면으로 구분되는데, 열을 방출하는 면에 방열판(미도시)이 장착된다.
- [0051] 이러한, 방열판(미도시)은 열전소자가 흡수한 열을 외측으로 방출하기 위한 구성으로 요철형상으로 제작되어 열방출 효율을 증대시킬 수 있다.
- [0052] 아울러, 냉각부(200)는 이하 설명될 제어부(500)의 제어에 의해 전원을 켜거나 끌 수 있고, 방출되는 열의 온도 즉, 전기 신호를 조절하여 온도를 조절할 수 있다.
- [0053] 또한, 냉각부(200) 또는 냉기순환부(300) 중 어느 하나의 위치에는 냉각부(200)에서 생성된 냉기를 몸체부(100)의 내부로 확산하는 확산관(310)을 더 포함할 수 있다.
- [0054] 확산관(310)은 입구를 좁게 형성되고 출구는 넓게 형성되어 몸체부(100)의 내부로 고루 확산시킬 수 있다.
- [0055] 이때, 확산관(310)의 내주면에는 나선형상의 와류홈(320)이 형성되어 냉기순환부(300)로 부터 발산되는 냉기에 와류를 발생시켜 병목현상을 방지할 수 있고, 냉기를 신속히 확산시킬 수 있다.
- [0056] 냉기순환부(300)는, 냉각부(200)의 일측에 구비되고, 냉각부(200)에서 발산되는 냉기를 몸체부(100)의 내부에 발산시키고 순환시키는 구성이다.
- [0057] 이러한, 냉기순환부(300)는 상술된 냉각부(200)의 일측 즉, 열을 방출하는 방열판(미도시)에 대응되도록 구비된다.
- [0058] 또한, 냉기순환부(300)는 구동모터와, 구동모터의 회전축에 구비되는 구동팬을 포함하는 구성으로, 구동모터를 구동시켜 구동팬을 회전시키는 구성이다.

- [0059] 한편, 냉기순환부(300)는 이하 설명될 제어부(500)의 제어에 의해 전원을 켜거나 끌 수 있고, 방출되는 바람의 세기를 조절할 수 있다.
- [0060] 이때, 냉기순환부(300)는 제어부(500)의 제어에 의해 일정패턴으로 바람을 발산할 수 있는데, 예를 들어, 3초 동안 팬을 회전시켜 바람을 발산한 후, 1초 동안 팬을 정지시켜 바람을 발산하지 않고, 다시 3초 동안 팬을 회전시켜 바람을 발산하도록 제어될 수 있다.
- [0061] 즉, 일정패턴의 바람을 발산함으로써 애완동물에게 호기심 유발과 유희를 제공할 수 있고, 몸체부(100)의 내부 온도를 조절하는 수단으로 활용될 수 있다.
- [0062] 온도측정부(400)는, 냉기순환부(300)와 연동되어 몸체부(100)의 내부의 온도를 측정하는 구성이다.
- [0063] 이러한, 온도측정부(400)는 냉기순환부(300)와 연동되어 이하 설명될 제어부(500)를 통해 제어될 수 있다.
- [0064] 예를 들어, 온도측정부(400)에서 몸체부(100)의 내부온도가 사용자가 설정한 온도보다 낮으면 이하 설명될 제어부(500)의 제어에 의해 냉기순환부(300)의 동작을 제한하여 냉기의 발산을 정지하고, 온도측정부(400)에서 몸체부(100)의 내부온도가 사용자가 설정한 온도보다 높으면 이하 설명될 제어부(500)의 제어에 의해 냉기순환부(300)를 동작시켜 냉기를 발산하도록 제어할 수 있다.
- [0065] 제어부(500)는, 냉각부(200)와 냉기순환부(300) 및 온도측정부(400)를 제어하는 구성이다.
- [0066] 먼저, 제어부(500)는 냉각부(200)를 제어할 수 있는데, 냉각부(200)의 전원을 켜거나 끌 수 있고, 냉각부(200)로 부터 방출되는 열의 온도 즉, 전기 신호를 조절하여 온도를 조절할 수 있다.
- [0067] 또한, 제어부(500)는 냉기순환부(300)를 제어할 수 있는데, 냉기순환부(300)의 전원 즉, 구동모터를 구동시켜 구동팬을 회전시키거나 끌 수 있고, 구동모터의 회전수나 토크를 조절하여 방출되는 바람의 세기를 조절할 수 있다.
- [0068] 아울러, 제어부(500)는 온도측정부(400)에서 측정된 몸체부(100)의 내부온도를 통해 냉기순환부(300)를 제어하여 사용자가 설정한 몸체부(100)의 내부온도를 유지할 수 있다.
- [0069] 또, 제어부(500)는 이하 설명될 에어분사부(600)를 제어할 수 있는데, 에어분사부(600)의 전원을 켜거나 끌 수 있고, 에어의 세기를 조절할 수 있다.
- [0070] 이와 같은, 제어부(500)는 인공지능 알고리즘을 이용하여 온도측정부(400)로 부터 몸체부(100)의 내부온도를 수신하고 모니터링하게 되는데, 상기 인공지능 알고리즘은 몸체부(100)의 내부온도와 몸체부(100)의 외부온도를 정보를 수집한 후 몸체부(100)의 내부온도와 몸체부(100)의 외부온도 간의 차이에 따라 냉각부(200)와 냉기순환부(300)의 냉각속도를 제어하여 몸체부(100)의 내부온도를 일정온도로 유지하거나, 몸체부(100)의 내부와 외부 간의 온도 차이로 인해 발생하는 결로를 방지할 수 있다.
- [0071] 보다 구체적으로, 온도측정부(400)를 통해, 몸체부(100)의 내부와 외부 온도를 측정한 후 몸체부(100)의 내부와 외부 온도 차를 시계열적으로 수신하여, 저장하고, 저장된 데이터를 인공 신경망을 이용하여 처리할 수 있다. 보다 구체적으로 상기 인공 신경망은 시계열적으로 축적된 데이터의 처리에 적합한 LSTM(Long Short Term Memory) 신경망 모델을 사용하여, 몸체부(100)의 내부와 외부 온도 차를 추정하고, 동시에 외란과 같은 노이즈의 패턴의 추정에 효과적인 SVM 알고리즘을 활용함으로써 외란과 같은 노이즈의 유무를 효과적으로 추정하는 것이 바람직하다.
- [0072] 따라서, 순간적인 외부의 노이즈 등에 강건한 형태의 데이터 처리가 가능하고, 결과적으로 상기 제어부(700)를 통해 온도측정부(400)와, 냉각부(200) 및 냉기순환부(300)를 상황에 따라 적응적으로 제어할 수 있다.
- [0073] 또한, 몸체부(100)에 형성되는 출입구(110)의 상부에 구비되어, 출입구(110)의 하부방향으로 일정압력의 에어를 분사하고 제어부(500)를 통해 제어되는 에어분사부(600)를 더 포함한다.
- [0074] 이러한, 에어분사부(600)는 몸체부(100)에 형성되는 창문(120)의 상부에 구비되어 창문(120)의 하부방향으로 일정압력의 에어를 분사할 수 있다.
- [0075] 이때, 에어분사부(600)는 창문(120)에 구비되는 것이 아니고, 몸체부(100)의 어느 위치에 구비되어 몸체부(100)의 내부로 이물질이나 먼지가 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [0076] 또한, 에어분사부(600)는 제어부(500)의 제어에 의해 전원을 켜거나 끌 수 있고, 에어의 세기를 조절할 수

있다.

- [0077] 이때, 에어분사부(600)는 제어부(500)의 제어에 의해 연속으로 에어를 분사하거나 일정패턴으로 에어를 분사할 수 있는데, 예를 들어, 3초 동안 에어를 분사한 후, 1초 동안 에어의 분사를 중지하고, 다시 3초 동안 에어를 분사하도록 제어할 수 있다.
- [0078] 즉, 일정패턴의 에어를 발산함으로써 애완동물에게 호기심 유발과 유희를 제공할 수 있고, 몸체부(100)의 내부로 이물질이나 먼지가 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [0079] 한편, 출입구(110)에 구비되어 애완동물을 감지하는 감지부(700)를 더 포함할 수 있다.
- [0080] 이러한, 감지부(700)는, 애완동물이 몸체부(100)의 내부출입을 실시간으로 감지하게 된다.
- [0081] 여기서, 감지부(700)는 제어부(500)와 연동되는데, 애완동물이 감지되면 제어부(500)에서 냉각부(200), 냉기순환부(300), 온도측정부(400)를 작동시킴으로써 애완동물이 감지되지 않는 경우, 불필요한 전력소모를 방지할 수 있다.
- [0082] 따라서, 본 발명의 애완동물용 냉방 시스템에 따르면, 냉각부와 공기순환부를 통해 몸체부의 내부를 냉각시킴으로써 애완동물에게 쾌적한 환경을 제공하는 효과가 있다.
- [0083] 또한, 출입구와 창문에 일정압력의 에어를 분사하는 에어분사부를 통해 몸체부의 온도를 유지할 수 있고, 외부로 부터 먼지나 이물질이 몸체부의 내부로 유입되는 것을 방지하여 애완동물에게 쾌적한 환경을 제공하는 효과가 있다.
- [0085] 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

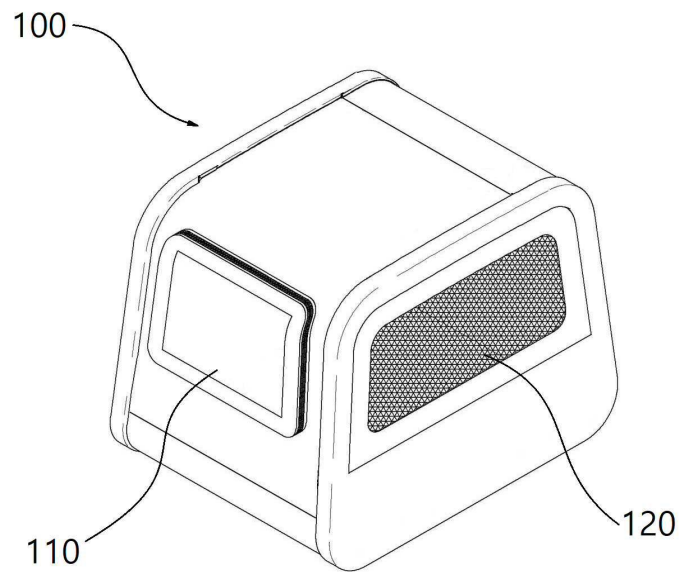
[0086]

부호의 설명

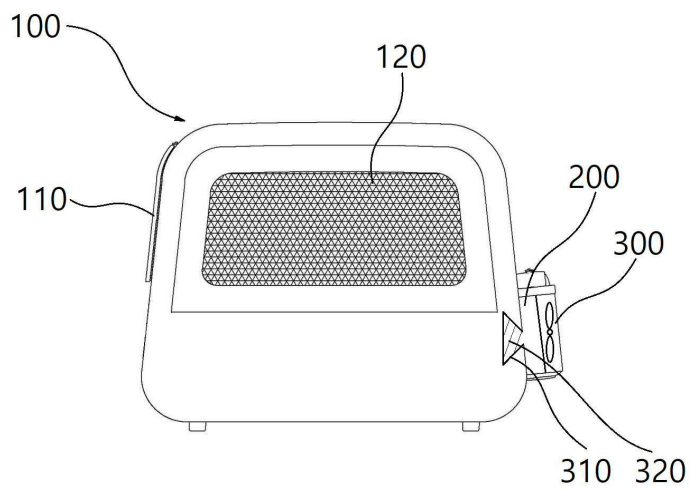
- [0087] 100 : 몸체부 110 : 출입구
120 : 창문 200 : 냉각부
300 : 냉기순환부 400 : 온도측정부
500 : 제어부 600 : 에어분사부
700 : 감지부

도면

도면1



도면2



도면3

