(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0103890
(43) 공개일자 2024년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F04D 25/08 (2006.01) *F04D 25/06* (2006.01)
F04D 27/00 (2023.01) *F04D 29/52* (2006.01)
F04D 29/54 (2006.01) *F26B 21/00* (2006.01)
F26B 21/12 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F04D 25/08 (2013.01)
F04D 25/06 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0186490
(22) 출원일자 2022년12월27일
심사청구일자 2022년12월27일

(71) 출원인
국립한밭대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(72) 발명자
김현영
충청남도 계룡시 엄사면 번영로 113-32, 112동 401호(계룡파라디아)
김지영
대전광역시 대덕구 동춘당로 151(법동, 그린타운아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인오암

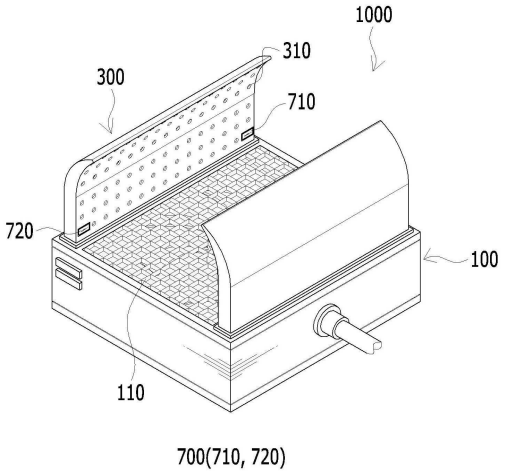
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **신발건조용 자동 송풍기**

(57) 요 약

본 발명은 내부에 수용공간이 형성되고, 상측에 다공성 망이 결합되는 하우징과, 수용공간 내부에 수용되고, 공기 유동을 만드는 송풍수단과, 하우징의 상측에 결합되고, 상기 수용공간을 통해 공급된 공기가 배출되는 공기배출홀이 형성되는 공기배출 플레이트를 포함하는, 신발건조용 자동 송풍기에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
F04D 27/008 (2013.01)
F04D 29/522 (2013.01)
F04D 29/545 (2013.01)
F26B 21/004 (2013.01)
F26B 21/12 (2013.01)

(72) 발명자
배다은
대전광역시 유성구 학하중앙로 21(덕명동), 402호
신유진
대전광역시 서구 가수원중로49번길 6(가수원동)
최영인
대전광역시 유성구 학하서로121번길 121(덕명동) 404호
박준식
서울특별시 강남구 도산대로83길 48-8(청담동), 아트빌라 301호

명 세 서

청구범위

청구항 1

내부에 수용공간이 형성되고, 상측에 다공성 망(110)이 결합되는 하우징(100);

상기 수용공간 내부에 수용되고, 공기 유동을 만드는 송풍수단(200);

상기 하우징(100)의 상측에 결합되고, 상기 수용공간을 통해 공급된 공기가 배출되는 공기배출홀(310)이 형성되는 공기배출 플레이트(300);를 포함하는, 신발건조용 자동 송풍기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 수용공간 상에 위치되어 상기 다공성 망(110)을 통해 유입된 물을 하우징(100)의 배출구(101)로 가이드하는 가이드 플레이트(400);를 포함하는, 신발건조용 자동 송풍기.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 가이드 플레이트(400)는 경사지게 배치되는 것;을 특징으로 하는, 신발건조용 자동 송풍기.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 송풍수단(200)은 팬(210)과, 상기 팬(210)을 회전시키는 모터(220)를 포함하고, 상기 가이드 플레이트(400)는 수용공간을 상기 팬(210)이 위치되는 상부 수용공간과 모터(220)가 위치되는 하부 수용공간으로 구획하는 것;을 특징으로 하는, 신발건조용 자동 송풍기.

청구항 5

제 2항에 있어서,

상기 송풍수단(200)과 상기 다공성 망(110) 사이에 위치되어 상기 송풍수단(200)에서 방출되는 공기가 상기 다공성 망(110)으로 이동하는 경로를 개폐하는 개폐덕트(500);를 포함하는, 신발건조용 자동 송풍기.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 송풍수단(200) 및 개폐덕트(500)의 작동을 제어하는 제어수단(600);을 포함하는, 신발건조용 자동 송풍기.

청구항 7

제 2항에 있어서,

상기 공기배출 플레이트(300)는 상기 하우징(100)의 좌측과 우측에 한 쌍이 서로 마주보며 이격배치되는 것;을 특징으로 하는, 신발건조용 자동 송풍기.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 공기배출 플레이트(300)에 결합되는 근접센서(700);를 포함하고,

상기 근접센서(700)에서 사물이 인식되면 상기 송풍수단(200)이 작동하는 것;을 특징으로 하는, 신발건조용 자동 송풍기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 신발을 건조시켜, 신발에 묻어있는 수분 때문에 발생하는 미끄러짐 사고와, 실내오염을 방지 가능한 신발건조용 자동 송풍기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 신발의 물기제거는 신발을 벗은 후 건조장치 내부에 삽입하면 건조장치가 신발로 뜨거운 공기를 공급하여 신발의 물기를 제거하는 형태였다.

[0003] 그러나, 이러한 종래의 건조장치는 신발을 벗은 후 삽입하여야 하기 때문에, 사용자가 실내에서 젖은 신발을 새로운 신발로 바꿔신은 후에만 사용 가능하므로, 신발에 물기가 남아있는 상태로 건물 진입 시 발생할 수 있는 미끄럼사고와, 신발의 물기가 비산되며 발생하는 오염문제를 방지하지 못하는 문제가 있었다.

[0004] 따라서, 사용자가 건물로 진입 시 즉시 신발을 건조시켜 미끄럼사고 및 오염을 방지 가능한 새로운 기술 개발 필요성이 대두되고 있는 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 특허문헌 1) 국내등록특허공보 제10-2394980(명칭: 신발장용 살균장치, 등록일: 2022. 05. 02)

(특허문헌 0003) 특허문헌 2) 국내공개특허공보 제10-2022-0151793(명칭: 살균수단이 구비된 신발보관함, 공개일: 2022. 11. 15)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 건물로 진입하는 사용자의 신발을 건조시켜, 물기로 인한 미끄러짐사고 및 건물의 오염을 방지 가능한 신발건조용 자동 송풍기를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명인 탈장치는, 내부에 수용공간이 형성되고, 상측에 다공성 망(110)이 결합되는 하우징(100); 상기 수용공간 내부에 수용되고, 공기 유동을 만드는 송풍수단(200); 상기 하우징(100)의 상측에 결합되고, 상기 수용공간을 통해 공급된 공기가 배출되는 공기배출홀(310)이 형성되는 공기배출 플레이트(300);을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 또한, 상기 수용공간 상에 위치되어 상기 다공성 망(110)을 통해 유입된 물을 하우징(100)의 배출구(101)로 가이드하는 가이드 플레이트(400);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 상기 가이드 플레이트(400)는 경사지게 배치되는 것;을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 송풍수단(200)은 팬(210)과, 상기 팬(210)을 회전시키는 모터(220)를 포함하고, 상기 가이드 플레이트(400)는 수용공간을 상기 팬(210)이 위치되는 상부 수용공간과 모터(220)가 위치되는 하부 수용공간으로 구획하는 것;을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 송풍수단(200)과 상기 다공성 망(110) 사이에 위치되어 상기 송풍수단(200)에서 방출되는 공기가 상기 다공성 망(110)으로 이동하는 경로를 개폐하는 개폐덕트(500);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 송풍수단(200) 및 개폐덕트(500)의 작동을 제어하는 제어수단(600);을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 공기배출 플레이트(300)는 상기 하우징(100)의 좌측과 우측에 한 쌍이 서로 마주보며 이격배치되는 것;을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 공기배출 플레이트(300)에 결합되는 근접센서(700);를 포함하고, 상기 근접센서(700)에서 사물이 인식되면 상기 송풍수단(200)이 작동하는 것;을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 공기배출 플레이트(300)은 상기 하우징(100)을 통해 유입된 공기를 상기 공기배출홀(310)로 가이드하는 공기분배 립(320);을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 공기분배 립(320)은 상기 하우징(100)과 결합되는 길이방향 일측에서 길이방향 타측으로 복수개가 이격 형성되고, 길이방향 일측에서 타측으로 갈수록 길이가 길어지는 것;을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 상기 공기배출 플레이트(300)는 공기가 이동하는 통로에 결합되어 통과하는 공기를 가열하는 히팅수단(330);을 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0018] 본 발명인 신발건조용 자동 송풍기는 건물 내부로 진입하는 사용자의 신발을 건조시킬 수 있으므로, 신발에 물기가 남아있을 경우 발생할 수 있는 미끄럼 사고 및 건물의 오염을 최소화 가능한 장점이 있다.

[0019] 또한, 신발의 전방위에 건조를 위한 바람이 인가되므로 건조가 보다 신속히 이루어질 수 있는 장점이 있다.

[0020] 그리고, 공기가 인가되는 방향을 사용자가 임의로 결정 가능하므로, 치마를 입은 사용자도 신발건조용 자동 송풍기를 사용 가능한 장점이 있다.

[0021] 또한, 경사지게 배치된 가이드 플레이트에 의해 물이 자연스럽게 배출되므로 물 배출을 위해 필요한 동력을 최소화 가능한 장점이 있다.

[0022] 아울러, 공기배출 플레이트 내부에 공기분배립이 형성되므로, 복수개의 공기배출홀에서 서로 비슷한 유량의 공기가 방출될 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명인 신발건조용 자동 송풍기를 나타낸 사시도.

도 2는 본 발명인 신발건조용 자동 송풍기를 나타낸 단면도.

도 3은 본 발명인 신발건조용 자동 송풍기 내부에 개폐덕트가 구비된 것을 나타낸 단면도.

도 4는 본 발명인 신발건조용 자동 송풍기의 공기배출 플레이트 내부에 공기분배 립이 형성된 것을 나타낸 단면도,

도 5는 본 발명인 신발건조용 자동 송풍기의 공기배출 플레이트 내부에 히팅수단이 위치된 것을 나타낸 단면도 및 부분확대도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 본 발명의 실시예들에 대한 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후

술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성요소를 지칭한다.

[0025] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명의 실시예에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0026] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 신발건조용 자동 송풍기(1000)에 관하여 설명하도록 한다.

[0027] 도 1은 본 발명인 신발건조용 자동 송풍기를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명인 신발건조용 자동 송풍기를 나타낸 단면도이고, 도 3은 본 발명인 신발건조용 자동 송풍기 내부에 개폐덕트가 구비된 것을 나타낸 단면도이고, 도 4는 본 발명인 신발건조용 자동 송풍기의 공기배출 플레이트 내부에 공기분배 립이 형성된 것을 나타낸 단면도이고, 도 5는 본 발명인 신발건조용 자동 송풍기의 공기배출 플레이트 내부에 히팅수단이 위치된 것을 나타낸 단면도 및 부분확대도이다.

[0028] 도 1 내지 도 2를 참조하면, 본 발명인 신발건조용 자동 송풍기(1000)는 내부에 수용공간이 형성되고, 상측에 다공성 망(110)이 결합되는 하우징(100)과, 상기 수용공간 내부에 수용되고, 공기 유동을 만드는 송풍수단(200)과, 상기 하우징(100)의 상측에 결합되고, 상기 수용공간을 통해 공급된 공기가 배출되는 공기배출홀(310)이 형성되는 공기배출 플레이트(300)를 포함할 수 있다.

[0029] 상세히 설명하면, 사용자가 상기 다공성 망(110) 상측에 위치되면, 상기 송풍수단(200)이 작동하며 공기 유동을 일으키고, 이렇게 발생한 바람이 다공성 망(100) 및 공기배출홀(310)을 통해 사용자의 발이 위치되는 방향으로 인가되어 사용자의 신발 및 물에 쉽게 젖을 수 있는 바지의 밑단을 건조시킬 수 있도록 한 것이다.

[0030] 이때, 상기 공기배출 플레이트(300)는 상기 하우징(100)의 좌측과 우측에 한 쌍이 서로 마주보며 이격배치되어, 서로 마주보는 내측에 사용자가 이동하는 통로를 형성하는 것을 권장한다. 즉, 사용자가 신발건조용 자동 송풍기를 통과하는 과정에서 자연스럽게 건조가 진행될 수 있도록 한 것이다.

[0031] 또한, 공기배출 플레이트(300)는 하측에서 상측으로 갈수록 서로 마주보는 내측 방향으로 굴곡진 구조를 가져 상측에 형성된 공기배출홀(310)이 신발의 상부면으로 공기를 인가할 수 있도록 하는 것을 권장한다.

[0032] 또한, 상기 송풍수단(200)은 항시 작동할 수 있으나, 전력 최소화를 위해 다공성 망(110) 상측에 사람이 위치해 있을 경우만 작동하는 것을 권장하고, 공기배출 플레이트(300)의 내측에는 사람을 인식하기 위한 근접센서(700)가 구비될 수 있다.

[0033] 그리고, 근접센서(700)는 사용자가 진입하는 입구측에 위치되는 제1 근접센서(710)와, 사용자가 나가는 출구측에 위치되는 제2 근접센서(720)를 포함할 수 있다.

[0034] 상세히 설명하면, 상기 제1 근접센서(710)에서 사용자가 인식되면 상기 송풍수단(200)이 작동하여 공기의 유동을 일으키고, 제2 근접센서(720)에서 사용자가 인식되면 송풍수단(200)의 작동을 종료하여 에너지의 낭비를 최소화 가능하도록 한 것이다.

[0035] 이때, 근접센서(700)는 제어수단(600)과 연동되어, 제어수단(600)에서 근접센서(700)에서 수신되는 정보를 기반으로 송풍수단(200)의 작동을 조절 가능함은 물론이다.

[0036] 도 2를 참조하면, 본 발명인 신발건조용 자동 송풍기(1000)는 상기 수용공간 상에 경사지게 위치되어, 상기 다공성 망(110)을 통해 유입된 물을 하우징(100)의 배출구(101)로 가이드하는 가이드 플레이트(400)를 포함할 수 있다.

[0037] 상세히 설명하면, 사용자의 신발에 묻어있는 물방울이 상기 다공성 망(110)을 통해 하우징(100) 내부로 유입될 수 있으므로, 이렇게 유입된 물방울을 경사구조를 통해 배출구(101)로 자연스럽게 이동하도록 한 것이다.

[0038] 이렇게 유입되는 물방울을 경사구조를 통해 배출구(101)로 이동시킬 경우, 물 배출을 위한 에너지 소모를 최소화 할 수 있을 뿐만 아니라, 유입되는 물방울이 즉시 배출되므로 내부에 수분이 위치될 경우 발생할 수 있는 장치의 부식 및 미생물 번식 문제를 해결 가능한 장점이 있다.

[0039] 이때, 상기 가이드 플레이트(400)는 상기 송풍수단(200)을 구성하는 팬(210)과 모터(220)를 구획하는 형태로 배치되는 것을 권장한다.

[0040] 상세히 설명하면, 모터(220)의 경우 수분이 유입될 시 고장이 발생할 수 있으므로, 가이드 플레이트(400)가 수용공간을 팬(210)이 위치되는 상부 수용공간과 모터(220)가 위치되는 하부 수용공간으로 구획하여, 모터(220)가 위치되는 하부 수용공간으로 수분이 유입되지 않도록 한 것이다,

[0041] 이러한 구조 구현을 위해 가이드 플레이트(400)에는 모터(220)의 회전축이 끼워지는 결합공이 형성되어야 함은 물론이다.

[0042] 도 3을 참조하면, 본 발명인 신발건조용 자동 송풍기(1000)는 상기 송풍수단(200)과 상기 다공성 망(110) 사이에 위치되어 상기 송풍수단(200)에서 방출되는 공기가 상기 다공성 망(110)으로 이동하는 경로를 개폐하는 개폐덕트(500)를 포함할 수 있다.

[0043] 상세히 설명하면, 하측에서 상측으로 바람을 인가 시 신발의 바닥면에 위치하는 물기를 제거할 수 있지만, 사용자가 치마를 입은 상태일 경우 치마가 들리는 문제가 발생할 수 있으므로, 사용자가 치마를 착용한 경우 상기 개폐덕트(500)가 다공성 망(110)으로 공기가 이동하는 통로를 차단하여 상기 공기배출 플레이트(300)를 통해서만 사용자의 신발로 바람이 인가될 수 있도록 한 것이다.

[0044] 이때, 도면상에는 도시되지 않았지만 상기 다공성 망(110) 또는 하우징(100)의 상측 하면에 결합되는 개폐덕트(500) 가장자리에는, 상기 다공성 망(110)을 통해 유입된 물방울이 흘러내리기 위한 물 배출공이 형성되어야 함은 물론이다.

[0045] 아울러, 상기 개폐덕트(500)는 상기 다공성 망(110)의 하측에 결합되는 덕트 몸체(510)와, 상기 덕트 몸체(510)의 중앙부에 힌지운동 가능하게 결합되는 복수개의 개폐 블레이드(520)와, 상기 개폐 블레이드(520)를 힌지운동 시키는 모터 등의 동력장치를 포함할 수 있고, 모터 작동은 하우징(100) 또는 공기배출 플레이트(300) 상에 형성된 스위치를 통해 수동 방식으로 이루어질 수 있으나, 하우징(100)에 결합된 이미지 센서에서 접근하는 사용자의 이미지를 촬영하면, 제어수단(600)에서 수신되는 사용자의 이미지를 저장된 이미지와 비교하여 옷 착용 상태를 파악하고, 사용자가 바지를 착용한 경우 상기 개폐 블레이드(520)를 회전시켜 송풍수단(200)이 생성한 바람이 다공성 망(110)으로 이동하는 통로를 개방하고, 사용자가 치마를 착용한 경우 송풍수단(200)이 생성한 바람이 다공성 망(110)으로 이동하는 통로를 차단하는 자동 제어 방식으로 이루어질 수도 있다.

[0046] 도 4를 참조하면, 상기 공기배출 플레이트(300)는 상기 하우징(100)을 통해 유입된 공기를 상기 공기배출홀(310)로 가이드하는 공기분배 립(320)을 포함할 수 있다.

[0047] 그리고, 상기 공기분배 립(320)은 상기 하우징(100)과 결합되는 길이방향 일측에서 길이방향 타측으로 복수개가 이격 형성되고, 길이방향 일측에서 타측으로 갈수록 길이가 길어지는 것을 권장한다.

[0048] 상세히 설명하면, 상기 공기배출홀(310)은 상기 공기배출 플레이트(300)의 하측에서 상측으로 복수개가 이격 형성된다. 이때, 공기배출 플레이트(300) 내부에 형성된 통로로 유입되는 공기가 하측에 위치된 공기배출홀(310)로 먼저 빠져나가 압력이 약해지기 때문에, 상측에 위치되는 공기배출홀(310)의 경우 배출되는 공기의 힘이 약해지는 문제가 발생한다.

[0049] 따라서, 본 발명에서는 서로 다른 위치에 형성되는 복수개의 공기배출홀(310)로 공기의 이동을 가이드하는 공기분배 립(320)의 길이를 서로 다르게하여, 복수개의 공기배출홀(310)로 비슷한 양의 공기가 제공될 수 있도록 하였다.

[0050] 도 5를 참조하면, 상기 공기배출 플레이트(300)는 공기가 이동하는 통로에 결합되어 통과하는 공기를 가열하는 히팅수단(330)을 포함할 수 있다.

[0051] 상세히 설명하면, 단순 수분의 경우 공기를 인가하는 것 만으로도 빠르게 제거할 수 있으나, 눈의 경우 바람을 인가하는 것으로 신속하게 제거하기 어려운 문제점이 있으므로, 상기 히팅수단(330)으로 공기를 가열하여 뜨거운 바람이 사용자의 신발에 인가될 수 있도록 한 것이다.

[0052] 이때, 상기 히팅수단(330)은 상기 공기배출 플레이트(300) 의 하측 내부에 형성된 단차부에 결합될 수 있고, 공기를 통과시킬 수 있도록 두께방향으로 복수개의 중공(331)이 천공된 구조를 가져야 함은 물론이며, 내부에는 열선이 구비될 수 있다.

[0053] 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 적용범위가 다양함은 물론이고, 청구범위에서 청구하는 본 발명

의 요지를 벗어남이 없이 당해 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이다.

부호의 설명

[0054] 100 : 하우징 101 : 배출구

110 : 다공성 망

200 : 송풍수단 210 : 팬

220 : 모터

300 : 공기배출 플레이트 310 : 공기배출홀

320 : 공기분배 립 330 : 히팅수단

400 : 가이드 플레이트

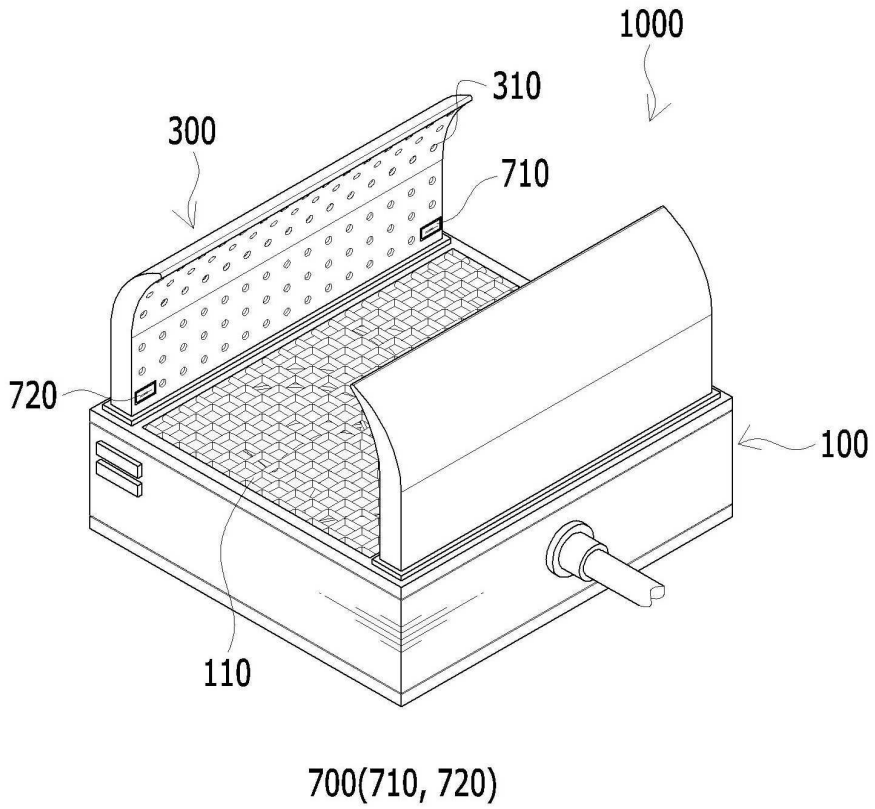
500 : 개폐덕트

600 : 제어수단

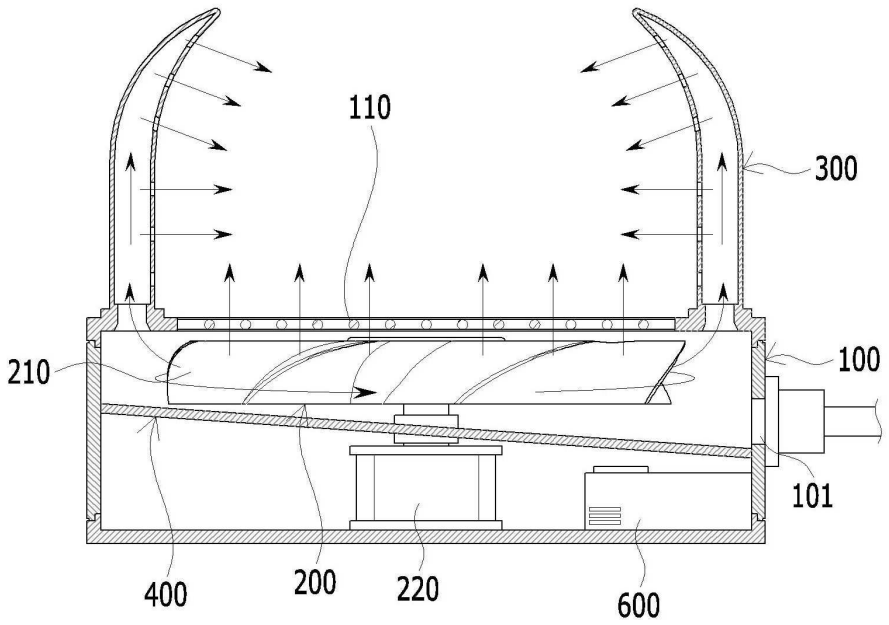
700 : 근접센서

도면

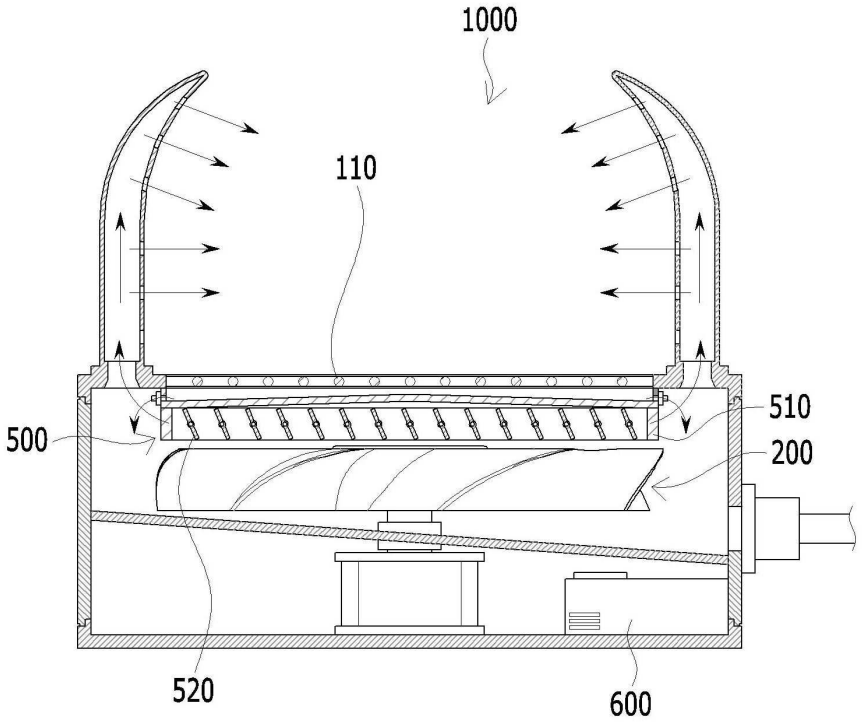
도면1



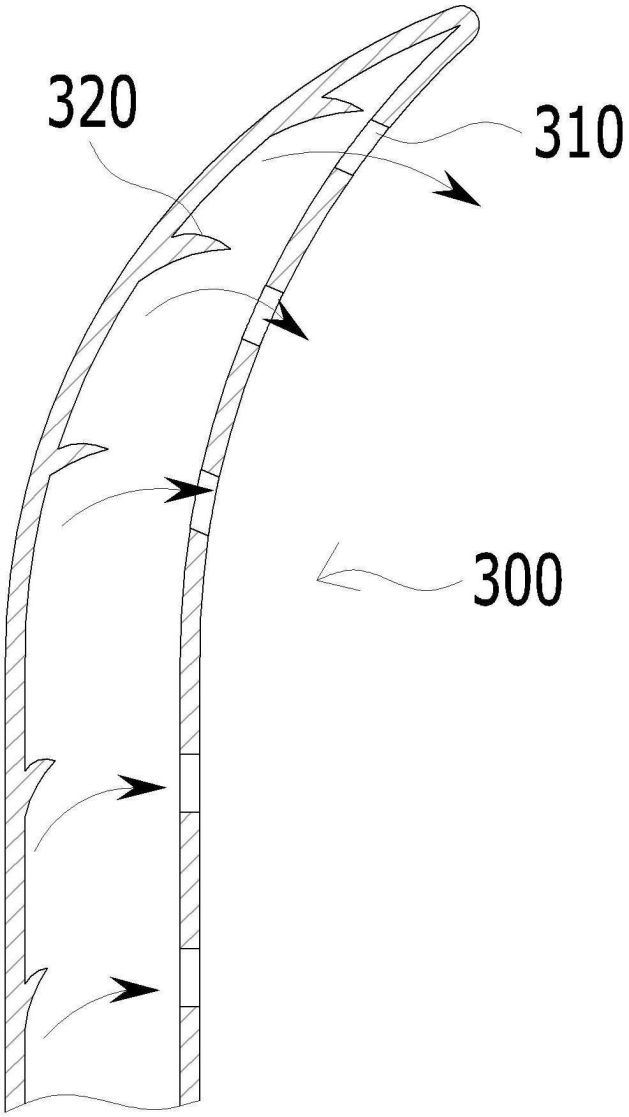
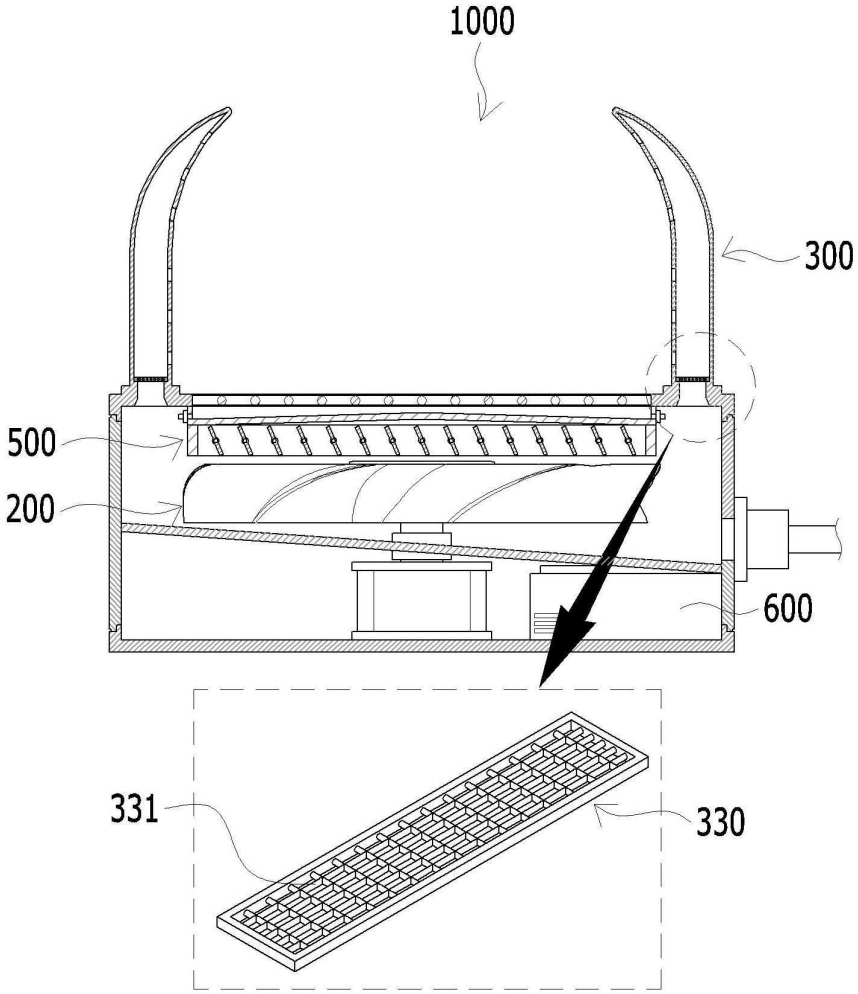
도면2



도면3



도면4



도면5