



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년03월21일
(11) 등록번호 10-1246377
(24) 등록일자 2013년03월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D06F 58/26 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-0071067
(22) 출원일자 2006년07월27일
심사청구일자 2011년02월15일
(65) 공개번호 10-2008-0010705
(43) 공개일자 2008년01월31일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020040008286 A*
KR1020040049159 A
KR1020040008284 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 대우일렉트로닉스
서울특별시 중구 삼일대로 340 (저동1가, 나라키움저동빌딩)
(72) 발명자
김창후
인천 계양구 작전동 34-5 삼천리아파트 10동 401호
(74) 대리인
특허법인아주양현

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 오상균

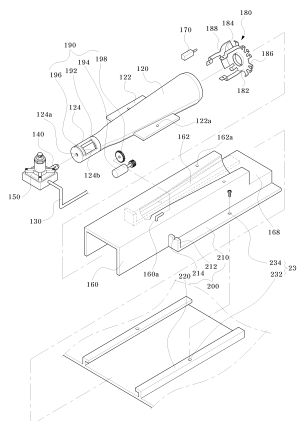
(54) 발명의 명칭 가스히터 및 이를 구비하는 건조기

(57) 요약

본 발명은 가스히터에 관한 것으로서, 특히 건조기에 설치되어 세탁물이 수납되는 드럼에 고온의 열풍을 공급하도록 하고, 점화된 불꽃의 위치를 조절하여 불완전 연소를 억제할 수 있도록 하는 가스히터 및 이를 구비하는 건조기에 관한 것이다.

본 발명에 따른 가스히터는 캐비닛, 상기 캐비닛 일측에 설치되어 상기 캐비닛 내부에 가스를 공급하는 가스관, 상기 가스관의 내측에 설치되는 노즐, 상기 가스관 일측에 설치되는 밸브, 상기 밸브에 설치되어 가스와 공기가 섞이도록 하는 혼합관, 상기 혼합관 외측에 설치되어 불꽃을 일으키는 점화플러그, 상기 혼합관 외측에 설치되어 가열된 공기가 일정 공간으로 안내되도록 하는 가이드관, 상기 혼합관과 상기 가이드관 사이에 설치되어 상기 점화플러그에 의해 발생하는 불꽃이 소정 크기 이상으로 크게 형성되는 것을 억제하도록 하는 화염홀더, 상기 화염홀더 일측에서 연장되어 상기 혼합관 단부에 결합되는 다수 개의 지지대, 및 상기 점화플러그에 대응되는 상기 지지대 일측에 형성되어 상기 혼합관과 상기 점화플러그 사이를 구획하는 커버부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

캐비닛;

상기 캐비닛 일측에 설치되어 상기 캐비닛 내부에 가스를 공급하는 가스관;

상기 가스관의 내측에 설치되는 노즐;

상기 가스관 일측에 설치되는 밸브;

상기 노즐 일측에 설치되어 가스와 공기가 섞이도록 하는 혼합관;

상기 혼합관 외측에 설치되어 불꽃을 일으키는 점화플러그;

상기 혼합관 외측에 설치되어 가열된 공기가 일정 공간으로 안내되도록 하는 가이드관;

상기 혼합관과 상기 가이드관 사이에 설치되어 상기 점화플러그에 의해 발생하는 불꽃이 소정 크기 이상으로 크게 형성되는 것을 억제하도록 하는 화염홀더;

상기 화염홀더 일측에서 연장되어 상기 혼합관 단부에 결합되는 다수 개의 지지대; 및

상기 점화플러그에 대응되는 상기 지지대 일측에 형성되어 상기 혼합관과 상기 점화플러그 사이를 구획하는 커버부를 포함하고;

상기 커버부는 상기 지지대의 일부분이 원주 방향으로 소정량 연장되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 가스히터.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 화염홀더는 링 모양으로 형성되는 본체로부터 상기 지지대가 연장되고, 상기 지지대와 지지대 사이에 다수 개의 날개가 방사형으로 돌출되는 것을 특징으로 하는 가스히터.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 날개는 상기 혼합관 측으로 소정 각도를 이루며 절곡되는 것을 특징으로 하는 가스히터.

청구항 4

삭제

청구항 5

캐비닛;

상기 캐비닛 일측에 설치되어 상기 캐비닛 내부에 가스를 공급하는 가스관;

상기 가스관의 내측에 설치되는 노즐;

상기 가스관 일측에 설치되는 밸브;

상기 노즐 일측에 설치되어 가스와 공기가 섞이도록 하는 혼합관;

상기 혼합관 외측에 설치되어 불꽃을 일으키는 점화플러그;

상기 혼합관 외측에 설치되어 가열된 공기가 일정 공간으로 안내되도록 하는 가이드관;

상기 혼합관과 상기 가이드관 사이에 설치되어 상기 점화플러그에 의해 발생하는 불꽃이 소정 크기 이상으로 크

게 형성되는 것을 억제토록 하는 화염홀더;

상기 화염홀더 일측에서 연장되어 상기 혼합관 단부에 결합되는 다수 개의 지지대; 및

상기 점화플러그에 대응되는 상기 지지대 일측에 형성되어 상기 혼합관과 상기 점화플러그 사이를 구획하는 커버부를 포함하는 가스히터를 구비하고;

상기 커버부는 상기 지지대의 일부가 원주 방향으로 소정량 연장되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 건조기.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0025] 본 발명은 가스히터에 관한 것으로서, 특히 건조기에 설치되어 세탁물이 수납되는 드럼에 고온의 열풍을 공급토록 하고, 점화된 불꽃의 위치를 조절하여 불완전 연소를 억제할 수 있도록 하는 가스히터 및 이를 구비하는 건조기에 관한 것이다.
- [0026] 도 1은 종래 기술에 따른 건조기의 유로구조가 도시된 구성도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 건조기가 도시된 부분 절개 사시도이다.
- [0027] 도 1 및 도 2를 참조하면, 종래 기술에 따른 건조기는 건조기의 외관을 형성하고 전면에 피건조물 출입구가 형성된 케이스(2)와, 상기 케이스(2)의 내부에 회전 가능하게 배치되고 내부에 피건조물이 수용됨과 아울러 공기가 통과하도록 전후 방향으로 개구된 드럼(12)과, 상기 케이스(2)의 내부에 배치되어 흡입되는 공기를 가열하는 히터(18)와, 상기 히터(18)를 통과한 가열 공기를 상기 드럼(12)의 후방으로 안내하는 흡기 덕트(20)와, 피건조물을 건조시키면서 혼탁해진 공기를 상기 케이스(2)의 외부로 배출하는 배기 수단(22)과, 상기 배기 수단(22)에 설치된 송풍팬(미도시 됨)과, 상기 드럼(12)과 송풍팬을 회전 구동시키는 모터(미도시 됨) 및 벨트(40)를 포함한다.
- [0028] 상기 드럼(12)의 내주면에는 피건조물을 들어 올렸다가 낙하시키는 리프터(11)가 배치된다.
- [0029] 상기 배기 수단(22)은 상기 드럼(12) 내부의 공기가 흡입되고 필터(24)가 장착되어 이물질은 거르는 린트 덕트(25)와, 상기 린트 덕트(25)와 연통되고 상기 송풍팬(30)을 에워싸는 팬 하우징(26)과, 상기 팬 하우징(26)에 일단이 연통되고 타단이 상기 케이스(2)의 외부에 배치된 배기 덕트(27)로 구성된다.
- [0030] 상기와 같이 구성된 종래 기술의 동작을 살펴보면 다음과 같다.
- [0031] 먼저, 상기 드럼(12)의 내부로 피건조물을 투입한 후, 도어를 닫고 건조기를 작동시키면, 모터가 구동됨에 따라 상기 드럼(12) 및 송풍팬이 회전하게 되고, 상기 히터(18)도 작동하게 된다.
- [0032] 이때, 상기 드럼(12)이 회전됨에 따라 드럼(12) 내의 피건조물은 상기 리프터(11)에 의해 들어 올려졌다가 낙하된다. 그리고, 외부의 공기는 상기 송풍팬의 회전시 발생된 송풍력에 의해 상기 히터(18)의 내부로 흡입되면서 고온 저습 공기로 가열되고, 이후 상기 흡기 덕트(20)를 통해 드럼(12)의 내부로 토출된다.
- [0033] 상기 드럼(12)의 내부로 공급된 고온 저습의 공기는 낙하되는 피건조물에 직접 접촉되면서 피건조물의 건조작용을 하고 저온 고습의 공기로 변하면서 상기 드럼(12)의 선단측으로 이동된 후, 상기 배기 덕트(27)를 통해 건조기의 외부로 배출된다.
- [0034] 그러나, 종래 기술에 따른 건조기는 흡기 덕트와 연통되는 관 내부에 전기 에너지의 공급에 의해 가열되는 코일이 설치되어 히터를 이루기 때문에 건조작업이 개시된 후에 히터가 가열되는데 까지 걸리는 시간을 단축하기 어려운 문제점이 있고, 비교적 고가인 전기 에너지를 열원으로 하기 때문에 건조작업에 소요되는 시간 및 비용을 절감하기 어려운 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0035] 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 개선하기 위하여 안출된 것으로서, 가스에너지를 열에너지로 변환시키

는 가스히터가 설치됨으로써, 예열시간을 단축하여 건조작업에 소요되는 시간 및 비용을 절감토록 하는 가스히터 및 이를 구비하는 건조기를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0036] 또한, 본 발명은 점화된 불꽃의 형상 및 위치를 조절함으로써, 불완전 연소를 억제하고, 부품의 파손을 방지할 수 있도록 하는 가스히터 및 이를 구비하는 건조기를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

[0037] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 가스히터는 캐비닛, 상기 캐비닛 일측에 설치되어 상기 캐비닛 내부에 가스를 공급하는 가스관, 상기 가스관의 내측에 설치되는 노즐, 상기 가스관 일측에 설치되는 밸브, 상기 노즐 일측에 설치되어 가스와 공기가 섞이도록 하는 혼합관, 상기 혼합관 외측에 설치되어 불꽃을 일으키는 점화플러그, 상기 혼합관 외측에 설치되어 가열된 공기가 일정 공간으로 안내되도록 하는 가이드관, 상기 혼합관과 상기 가이드관 사이에 설치되어 상기 점화플러그에 의해 발생하는 불꽃이 소정 크기 이상으로 크게 형성되는 것을 억제토록 하는 화염홀더, 상기 화염홀더 일측에서 연장되어 상기 혼합관 단부에 결합되는 다수 개의 지지대, 및 상기 점화플러그에 대응되는 상기 지지대 일측에 형성되어 상기 혼합관과 상기 점화플러그 사이를 구획하는 커버부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0038] 또한, 본 발명의 화염홀더는 링 모양으로 형성되는 본체로부터 상기 지지대가 연장되고, 상기 지지대와 지지대 사이에 다수 개의 날개가 방사형으로 돌출되는 것을 특징으로 한다.

[0039] 또한, 본 발명의 날개는 상기 혼합관 측으로 소정 각도를 이루며 절곡되는 것을 특징으로 한다.

[0040] 또한, 본 발명의 커버부는 상기 지지대의 일부분이 원주 방향으로 소정량 연장되어 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0041] 또한, 본 발명에 따른 가스히터를 구비하는 건조기는 캐비닛, 상기 캐비닛 일측에 설치되어 상기 캐비닛 내부에 가스를 공급하는 가스관, 상기 가스관의 내측에 설치되는 노즐, 상기 가스관 일측에 설치되는 밸브, 상기 노즐 일측에 설치되어 가스와 공기가 섞이도록 하는 혼합관, 상기 혼합관 외측에 설치되어 불꽃을 일으키는 점화플러그, 상기 혼합관 외측에 설치되어 가열된 공기가 일정 공간으로 안내되도록 하는 가이드관, 상기 혼합관과 상기 가이드관 사이에 설치되어 상기 점화플러그에 의해 발생하는 불꽃이 소정 크기 이상으로 크게 형성되는 것을 억제토록 하는 화염홀더, 상기 화염홀더 일측에서 연장되어 상기 혼합관 단부에 결합되는 다수 개의 지지대, 및 상기 점화플러그에 대응되는 상기 지지대 일측에 형성되어 상기 혼합관과 상기 점화플러그 사이를 구획하는 커버부를 포함하는 가스히터를 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0042] 이하, 본 발명에 따른 가스히터 및 이를 구비하는 건조기의 일 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다.

[0043] 설명의 편의를 위해 건조기를 예로 들어 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.

[0044] 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다.

[0045] 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0046] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 가스히터를 구비하는 건조기가 도시된 구성도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 가스히터가 도시된 분해 사시도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 가스히터의 혼합관이 도시된 부분 확대도이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 가스히터의 흡입량조절수단이 도시된 사시도이다.

[0047] 도 3 내지 도 6을 참조하면, 본 발명에 따른 건조기는 일정 공간을 이루고, 일측에 개구부가 형성되며, 흡입구(미도시) 및 토출구(54)가 형성된 캐비닛(50)과, 개구부 내측에 회전 가능하게 설치되어 세탁물이 수납되는 드럼(60)과, 드럼(60) 내벽에 설치되어 세탁물을 회전시키는 다수 개의 리프터(60a)와, 캐비닛(50) 내부의 공기가 드럼(60) 내부로 안내되도록 하는 흡기관(70)과, 흡기관(70) 일측에 설치되는 히터(100)와, 드럼(60)과 토출구(54) 사이에 설치되는 배기관(미도시)과, 배기관과 토출구(54) 사이에 설치된 배기관(80)과, 배기관의 회전축이 연결된 구동모터(90 : 도 8 참조)가 포함되어 구성된다.

- [0048] 이로써, 사용자의 조작에 의해 구동모터(90)에 전원이 인가되면 배기팬이 회전되면서 공기의 순환이 이루어지는 데, 흡입구를 통해 유입된 공기는 히터(100)를 통과하면서 더운 공기로 변환되어 흡기관(70)을 따라 드럼(60) 내부로 공급되고, 드럼(60) 내부에서 세탁물과 접촉되면서 세탁물의 건조작동 또는 살균작동이 이루어진다.
- [0049] 이후에 배기팬에 의해 배출되는 공기는 배기관(80)을 따라 캐비닛(50)의 토출구(54)를 통해 외부로 배출됨으로써, 공기의 순환이 이루어진다.
- [0050] 여기서, 토출구(54)는 캐비닛(50)의 배면 하단에 형성되는 바, 토출구(54)는 중앙에 형성되어 드럼(60)에서 배출되는 공기가 캐비닛(50)의 배면으로 배출되도록 한다.
- [0051] 그리고, 드럼(60)은 전면 및 배면이 개구된 원통 모양으로 형성되어 전면이 캐비닛(50)의 개구부에 대응되고, 관통홀부(62a)가 형성된 지지패널(62)에 배면이 회전 가능하게 설치된다.
- [0052] 여기서, 지지패널(62)은 캐비닛(50)의 배면 내벽에 설치되어 드럼(60)이 회전 가능하게 지지될 수 있도록 하고, 관통홀부(62a)에 흡기관(70)이 설치된다.
- [0053] 또한, 드럼(60)의 전방측 단부와 캐비닛(50)의 개구부 사이에 전면패널(64)이 설치되고, 전면패널(64)의 하측 단부에 배출구(64a)가 형성된다.
- [0054] 이 배출구(64a)에는 배기팬 측으로 향하는 연장관(84)이 설치되고, 연장관(84)과 배기관(80) 사이에 배기팬이 회전 가능하게 내장되는 하우징(86 : 도 8 참조)이 설치된다.
- [0055] 또한, 흡기관(70)은 히터(100)로부터 관통홀부(62a)와 대응되는 캐비닛(50)의 배면 상부까지 연장되는 통로로 이루어짐으로써, 캐비닛(50) 내부로부터 유입되는 공기는 히터(100)를 지나면서 일정 온도 이상의 공기로 변환되어 흡기관(70)을 따라 캐비닛(50)의 상측으로 이동되고, 관통홀부(62a)를 통해 드럼(60) 내부로 유입된다.
- [0056] 이때, 구동모터(90)와 벨트(미도시)로 연결된 드럼(60)이 회전되면서 더운 공기와 세탁물의 접촉면적이 증가되도록 하므로 세탁물의 건조작동 또는 살균작동이 이루어진다.
- [0057] 히터(100)는 캐비닛(50) 일측에 설치되어 캐비닛(50) 내부에 가스를 공급하는 가스관(130)과, 가스관(130)의 내측 단부에 설치되는 노즐(140)과, 가스관(130) 일측에 설치되는 밸브(150)와, 노즐(140)에 연결되어 가스와 공기가 섞이도록 하는 혼합관(120)과, 혼합관(120) 외측에 설치되어 불꽃을 일으키는 점화플러그(170)와, 혼합관(120) 외측에 설치되어 가열된 공기가 일정 공간으로 안내되도록 하는 가이드관(110)과, 가스관(130), 혼합관(120), 가이드관(110)이 설치되어 캐비닛(50) 내벽 일측에 설치되는 브래킷(160)과, 혼합관(120)과 가이드관(110) 사이에 설치되어 점화플러그(170)에 의해 발생하는 불꽃이 소정 크기 이상으로 크게 형성되는 것을 억제하도록 하는 화염홀더(180)를 포함하여 이루어진다.
- [0058] 이로써, 밸브(150)가 개방되어 가스관(130)을 따라 가스가 혼합관(120)에 공급되면 캐비닛(50) 내부의 공기와 혼합되어 혼합관(120) 외측으로 분사되고, 이때 점화플러그(170)에서 발생하는 불꽃에 의해 화염이 발생된다.
- [0059] 이렇게 발생한 화염은 화염홀더(180)에 의해 화염의 크기 및 생성 위치가 조절되어 가이드관(110) 내측에 화염이 위치되도록 함으로써, 가이드관(110)을 따라 유입되는 공기는 화염을 지나면서 고온의 열풍으로 온도가 변화되어 세탁물에 분사되므로 건조작업이 이루어진다.
- [0060] 혼합관(120)은 일측에 혼합부(124)가 형성되어 캐비닛(50) 내부의 공기가 유입되도록 하는 바, 혼합부(124)는 노즐(140)이 결합되어 가스가 혼합관(124)에 유입되도록 하고, 캐비닛(50) 내부의 공기가 소정량 유입되도록 한다.
- [0061] 또한, 혼합관(124)은 양측 단부에 한 쌍의 결합리브(122)가 형성되고, 결합리브(122)에는 홀부(122a)가 형성되어 후술될 브래킷(160)의 체결홀부(162a)에 볼트에 의해 결합된다.
- [0062] 여기서, 혼합부(124)는 혼합관(120)의 단부가 연장되어 이루어지는 바, 중공된 원기둥 모양으로 형성되어 노즐(140)에 대응되는 단부에 노즐(140)이 억지끼움되는 삽입홀부(124a)가 형성되며, 둘레면 일측에 캐비닛(50) 내부의 공기가 흡입되는 유입홀부(124b)가 형성된다.
- [0063] 이로써, 노즐(140)에 의해 혼합부(124) 내측에 가스가 주입될 때에 유입홀부(124b)를 통해 캐비닛(50) 내부의 공기가 혼합부(124) 내측으로 공급되므로 가스와 공기로 이루어지는 혼합가스는 혼합관(120)을 따라 유동되어 가이드관(110) 내측으로 분사된다.
- [0064] 이러한 혼합부(124)에 흡입량조절수단(190)이 설치되어 유입되는 공기의 양을 조절할 수 있도록 하는 바, 유입

홀부(124b) 내측에 흡입량조절수단(190)이 설치되어 유입홀부(124b)의 크기를 가변시켜 유입되는 공기의 양이 조절될 수 있도록 한다.

- [0065] 이러한, 흡입량조절수단(190)은 혼합부(124) 내측에 회전 가능하게 설치되어 유입홀부(124b)의 크기를 가변시키는 조절관(192)과, 조절관(192) 일측에 형성되는 기어부(192c)와, 기어부(192c)에 대응되는 혼합부(124)에 형성되는 장공부(196)와, 장공부(196)를 통해 혼합부(124)에 삽입되어 기어부(192c)에 기어물림되는 종동기어(198)와, 종동기어(198)와 기어물림되는 모터(194)를 포함하여 이루어진다.
- [0066] 여기서, 조절관(192)은 일측면이 개방되고 내부가 중공된 원통 모양으로 형성되어 삽입홀부(124a)에 대응되는 정면에 흡기홀부(192a)가 형성되고, 유입홀부(124b)에 대응되는 둘레면에 조절홀부(192b)가 형성된다.
- [0067] 이로써, 모터(194)가 구동되면 모터(194)의 회전축에 기어물림된 종동기어(198)의 회전에 의해 조절관(192)이 회전되는 바, 조절관(192)의 조절홀부(192b)와 유입홀부(124b)가 이격되는 정도에 따라 유입홀부(124b)의 크기가 가변될 수 있다.
- [0068] 이러한 본 발명의 가스히터는 가스관(130), 혼합관(120), 가이드관(110)이 장착되며, 캐비닛(50) 내벽 일측에 설치되는 브래킷(160)이 더 포함되는 바, 브래킷(160)에는 브래킷(160)과 캐비닛(50) 사이에 설치되어 브래킷(160)이 정확한 위치에 배치되도록 하는 안착수단(200)과, 브래킷(160)과 캐비닛(50) 사이에 설치되는 체결수단(230)이 형성된다.
- [0069] 이로써, 히터(100)의 설치 시에 브래킷(160)을 안착수단(200)에 의해 캐비닛(50)의 바닥면 정확한 위치에 안착시킨 후에 체결수단(230)에 의해 브래킷(160)을 고정시킬 수 있다.
- [0070] 여기서, 브래킷(160)은 그 정면 형상이 사각형에서 저면이 개방된 모양으로 형성되어 전후 방향으로 긴 프레임 모양으로 형성되고, 혼합관(120)이 대응되는 상면에 형성되는 안착부(162)와, 가이드관(110)이 대응되는 후방측 단부에 단턱이 형성되어 이루어지는 지지부(168)와, 안착부(162) 일측에 형성되어 혼합관(120)이 결합되는 체결홀부(162a)를 포함하여 이루어진다.
- [0071] 그리고, 안착수단(200)은 브래킷(160)의 양측 단부에 형성되는 가이드 돌기(210)와, 가이드 돌기(210)에 대응되는 캐비닛(50) 내벽에 형성되어 가이드 돌기(210)가 슬라이딩되면서 끼워지는 삽입부(220)와, 가이드 돌기(210)의 외측 단부가 절곡되어 이루어지는 스톱퍼(212)를 포함하여 이루어진다.
- [0072] 또한, 스톱퍼(212)에는 상단 일부분이 절개되어 가스관(130)이 안착되도록 하는 결합홈부(214)가 형성된다.
- [0073] 이로써, 히터(100)를 설치할 때는 브래킷(160)에 혼합관(120) 및 가스관(130)을 설치한 후에 가이드 돌기(210)를 삽입부(220)에 밀어 넣고, 관통홀부(232)에 볼트를 체결하면 관통홀부(232)를 통과한 볼트가 결합홀부(234)에 체결되면서 히터(100)의 장착이 이루어진다.
- [0074] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 가스히터의 화염홀더가 도시된 사시도이다.
- [0075] 도 3, 도 4 및 도 7을 참조하면, 화염홀더(180)는 혼합관(120)과 가이드관(110) 사이에 설치되는 바, 화염홀더(180) 일측에서 연장되어 혼합관(120) 단부에 결합되는 다수 개의 지지대(184)와, 점화플러그(170)에 대응되는 지지대(184) 일측에 형성되어 혼합관(120)과 점화플러그(170) 사이를 구획하는 커버부(188)가 포함되어 이루어진다.
- [0076] 여기서, 지지대(184)는 도 7에 도시된 바와 같이 3개로 이루어지는 것이 바람직하며, 각각의 지지대가 120도의 간격을 유지하며 배치되는 것이 더욱 바람직하다.
- [0077] 또한, 화염홀더(180)는 링 모양으로 형성되는 본체(182)로부터 지지대(184)가 연장되고, 지지대(184)와 지지대(184) 사이에 다수 개의 날개(186)가 방사형으로 돌출된다.
- [0078] 여기서, 날개(186)는 혼합관(120) 측으로 소정 각도를 이루며 절곡되고, 커버부(188)는 지지대(184)의 일부분이 원주 방향으로 소정량 연장되어 이루어진다.
- [0079] 이로써, 혼합관(120) 외측으로 분사되는 혼합가스는 점화플러그(170)에서 발생하는 불꽃에 의해 점화되는데, 커버부(188)에 의해 혼합관(120) 외측으로 분사되자마자 점화플러그(170)에 접촉되는 것이 억제되므로 화염의 발생은 혼합관(120)으로부터 소정 거리 떨어진 부위에서 나타나고, 화염홀더(180)의 본체(182)와 날개(186)에 의해 분사되는 혼합가스가 분산되므로 발생된 화염의 모양이 가이드관(110)을 따라 길게 형성되지 않고, 화염홀더 근처에 모아지도록 형성된다.

- [0080] 이러한 작용에 의해 화염은 가이드관(110) 내부 중앙부에 모여지므로 혼합관(120)이나 흡기관(70)이 화염에 의해 변형되거나 파손되는 것을 방지할 수 있게 된다.
- [0081] 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 가스히터 및 이를 구비하는 건조기의 동작을 살펴보면 다음과 같다.
- [0082] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 가스히터를 구비하는 건조기의 흡입유로가 도시된 평면도이고, 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 가스히터를 구비하는 건조기의 순환유로가 도시된 측면도이며, 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 가스히터를 구비하는 건조기의 배기유로가 도시된 평면도이다.
- [0083] 도 3 및 도 7 내지 도 10을 참조하면, 먼저, 사용자가 운전버튼(미도시)을 조작하면 구동모터(90) 및 히터(100)에 전원이 인가되어 배기팬 및 드럼(60)이 회전되는 바, 배기팬의 구동에 의해 흡입구를 따라 드럼(60) 내측으로 유입된 공기는 흡입구를 통과한 후에 캐비닛(50)의 배면에 수직 방향으로 길게 형성된 흡기관(70)을 따라 캐비닛(50)의 상측으로 이동되고, 이때, 히터(100)에 의해 일정 온도 이상의 고온 건조 공기로 가열된다.
- [0084] 이후에 관통홀부(62a)를 통해 드럼(60) 내부로 유입된 공기는 회오리 모양으로 유동되면서 세탁물과 접촉되어 건조작업을 행한다.
- [0085] 드럼(60)의 개구부와 캐비닛(50) 내벽 사이에 설치된 전면패널(64)에 배출구(64a)가 형성되는 바, 건조작업을 행한 공기는 이 배출구(64a)를 따라 드럼(60) 외측으로 배출되고, 배출구(64a)에 연통되는 연결관(86)을 지나 배기팬의 하우징(84)으로 유동되며, 하우징(84)에서 배기관(80)을 따라 이동되어 토출구(54)를 통해 캐비닛(50) 외측으로 배출된다.
- [0086] 여기서, 히터(100)의 동작을 살펴보면, 건조작동의 개시와 함께 밸브(150)가 개방되어 노즐(140)을 통해 혼합관(120)으로 가스가 분사되고, 혼합부(124)의 유입홀부(124b)를 통해 캐비닛(50) 내부의 공기가 1차로 가스와 혼합된다.
- [0087] 이러한 혼합가스는 혼합관(120) 외측으로 분사되는데, 혼합관(120)의 외측, 즉 가이드관(110)의 내벽에 설치된 점화플러그(170)에 의해 화염이 발생되어 흡기관(70)으로 공급되는 공기에 열에너지를 공급할 수 있게 된다.
- [0088] 아울러, 이 화염은 화염홀더(180)에 의해 가이드관(110)의 중앙부에 모아지는 형상으로 이루어져 혼합관(120) 및 흡기관(70)이 변형되거나 파손되는 것을 방지토록 하는 바, 이는 화염홀더(180)의 커버부(188)가 혼합관(120)의 토출구 측에서 혼합가스와 점화플러그(170)를 구획하므로 화염이 혼합관(120)에 가까운 쪽에 형성되지 않게 하고, 화염홀더(180)의 본체(182)와 날개(186)에 의해 혼합가스가 분산되게 하므로 화염의 형상이 가이드관(110) 내측으로 길게 형성되는 것을 억제하여 흡기관(70) 쪽에 화염이 발생하는 것을 방지할 수 있게 된다.
- [0089] 본 발명은 도면에 도시되는 일 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- [0090] 또한, 건조기를 예로 들어 설명하였으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 건조기에 사용되는 가스히터가 아닌 다른 제품의 가스히터에도 본 발명의 가스히터가 사용될 수 있다.
- [0091] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

발명의 효과

- [0092] 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 가스히터 및 이를 구비하는 건조기는 가스히터가 설치됨으로써, 비교적 저가인 가스를 공급하여 열에너지를 생성하므로 건조작업에 소요되는 시간 및 비용이 절감되는 이점이 있다.
- [0093] 또한, 본 발명에 따른 가스히터 및 이를 구비하는 건조기는 화염홀더가 설치됨으로써, 점화된 불꽃의 형상이 필요 이상으로 길게 형성되는 것을 억제하고, 가이드관의 중앙부에 위치되도록 하므로 불완전 연소를 억제하고, 혼합관 및 흡기관의 변형 및 파손을 방지할 수 있어 건조작업에 소요되는 비용이 절감됨과 동시에 안전한 건조작업을 행할 수 있는 이점이 있다.

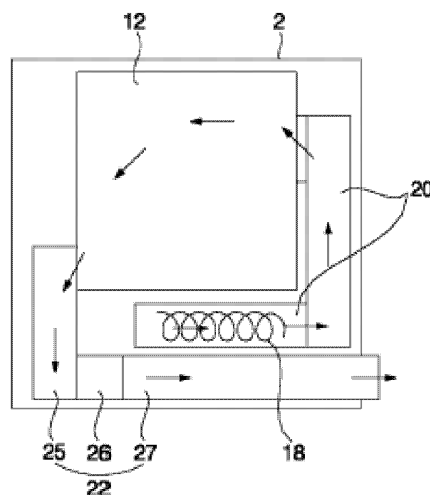
도면의 간단한 설명

- [0001] 도 1은 종래 기술에 따른 건조기의 유로구조가 도시된 구성도이다.

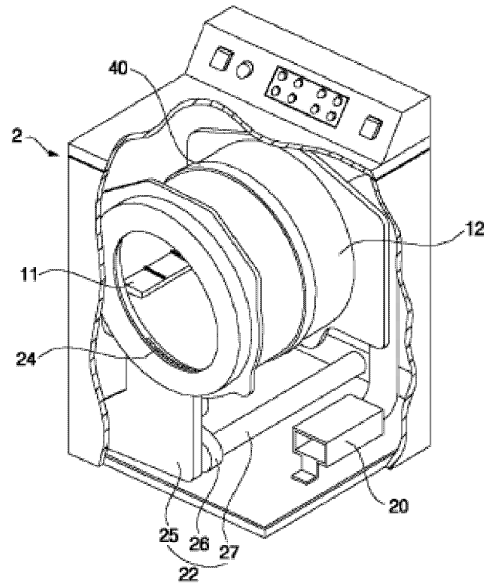
- [0002] 도 2는 종래 기술에 따른 건조기가 도시된 부분 절개 사시도이다.
- [0003] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 가스히터를 구비하는 건조기가 도시된 구성도이다.
- [0004] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 가스히터가 도시된 분해 사시도이다.
- [0005] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 가스히터의 혼합관이 도시된 부분 확대도이다.
- [0006] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 가스히터의 흡입량조절수단이 도시된 사시도이다.
- [0007] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 가스히터의 화염홀더가 도시된 사시도이다.
- [0008] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 가스히터를 구비하는 건조기의 흡입유로가 도시된 평면도이다.
- [0009] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 가스히터를 구비하는 건조기의 순환유로가 도시된 측단면도이다.
- [0010] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 가스히터를 구비하는 건조기의 배기유로가 도시된 평면도이다.
- [0011] <도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>
- [0012] 50 : 캐비닛 54 : 토출구
- [0013] 60 : 드럼 62 : 지지패널
- [0014] 62a : 관통홀부 64a : 배출구
- [0015] 70 : 흡기관 80 : 배기관
- [0016] 82 : 배기팬 84 : 연결관
- [0017] 86 : 하우징 90 : 구동모터
- [0018] 100 : 히터 110 : 가이드관
- [0019] 120 : 혼합관 124 : 혼합부
- [0020] 130 : 가스관 140 : 노즐
- [0021] 150 : 밸브 160 : 브래킷
- [0022] 170 : 점화플러그 180 : 화염홀더
- [0023] 190 : 흡입량조절수단 200 : 안착수단
- [0024] 230 : 체결수단

도면

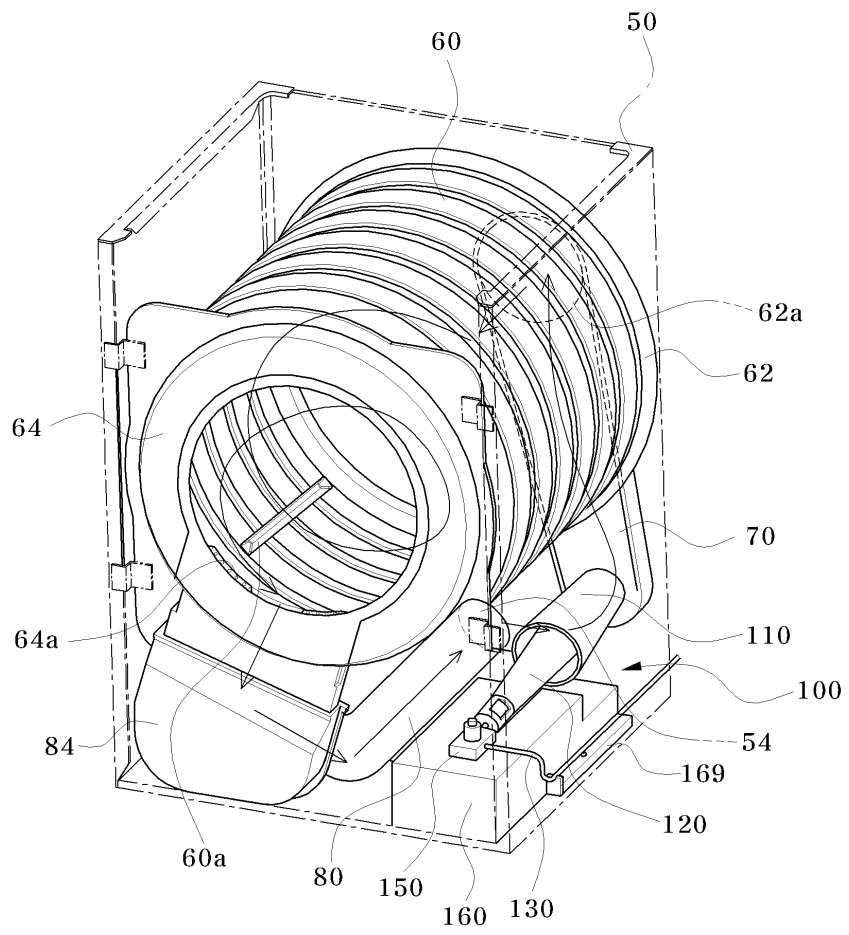
도면1



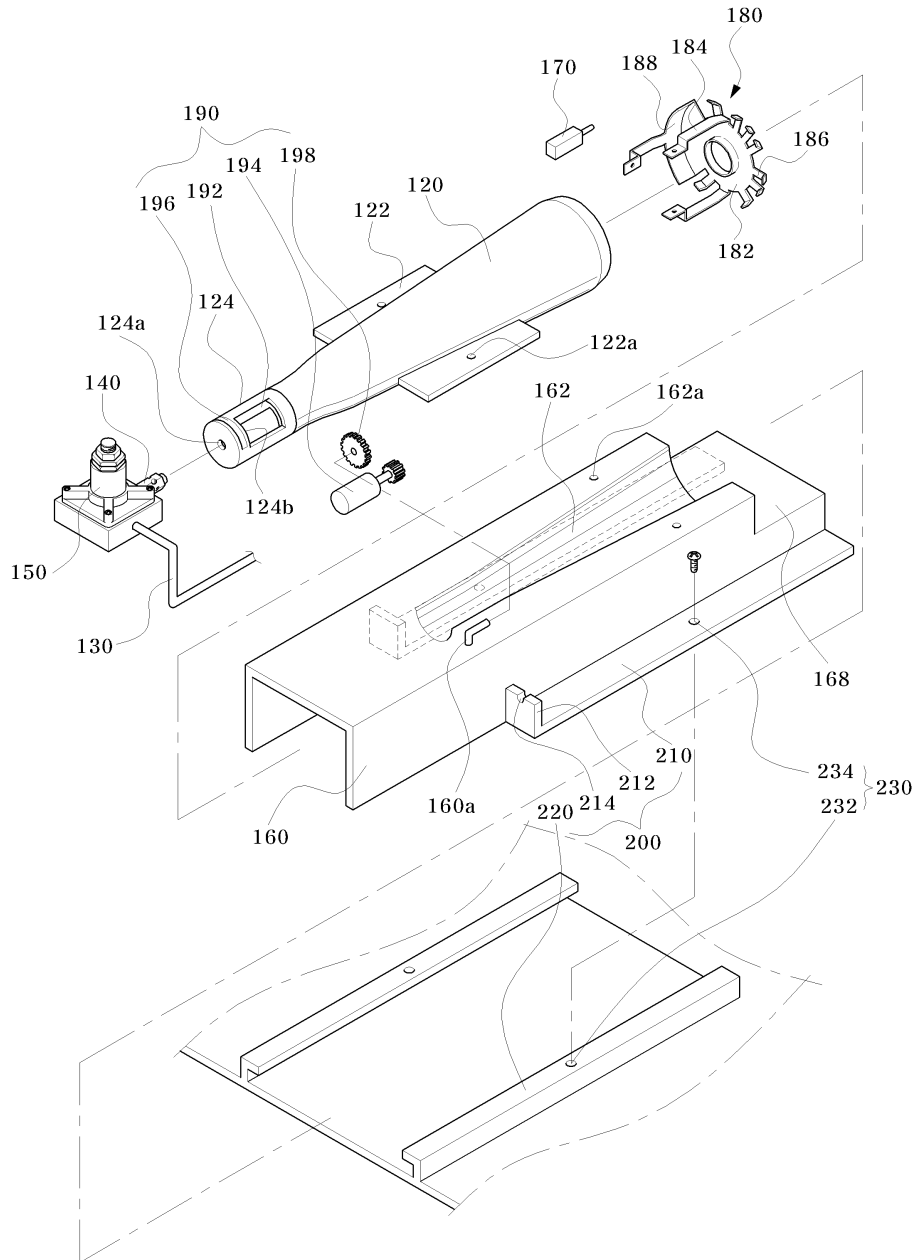
도면2



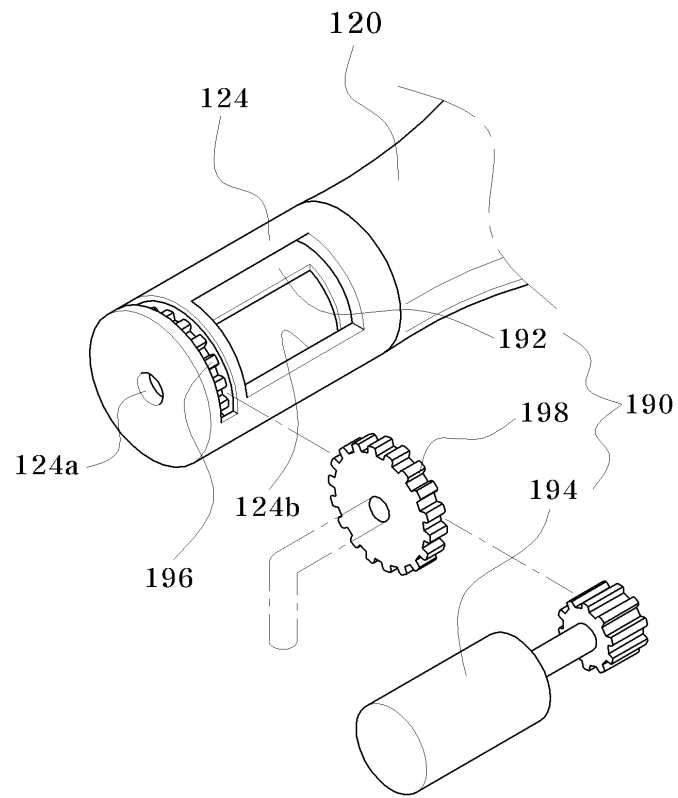
도면3



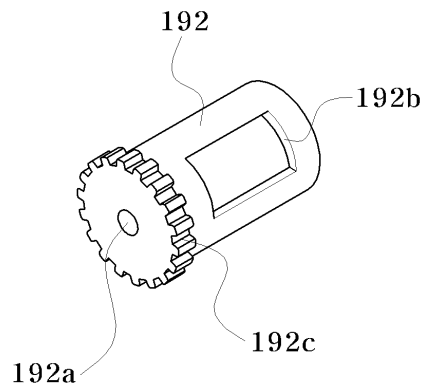
도면4



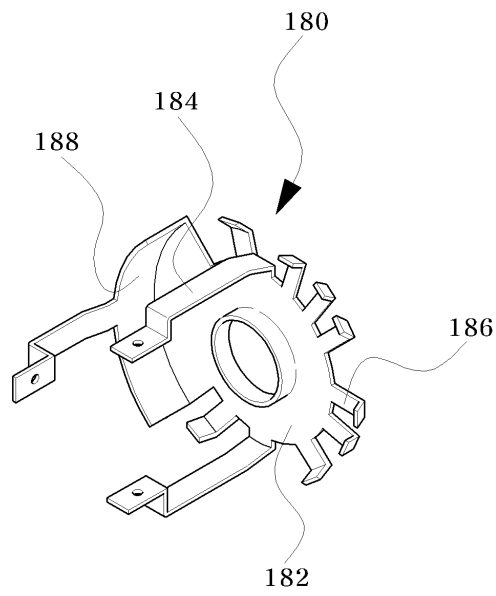
도면5



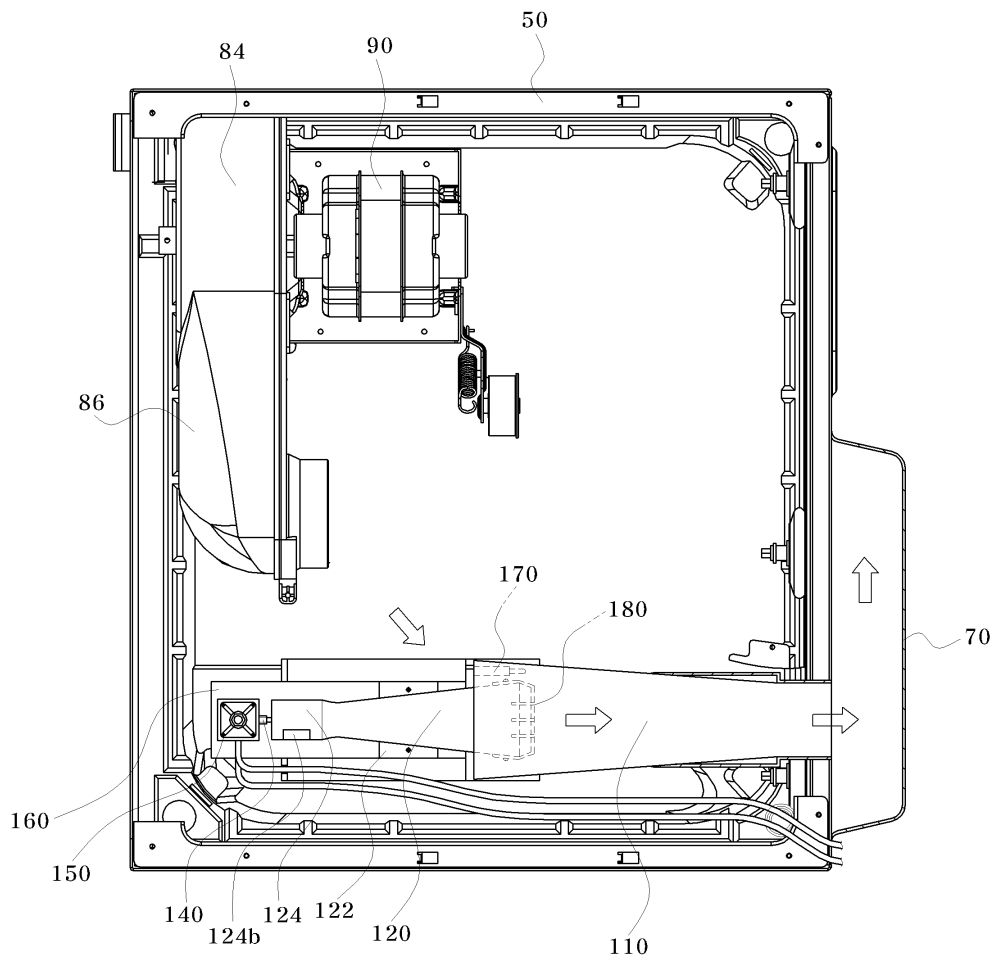
도면6



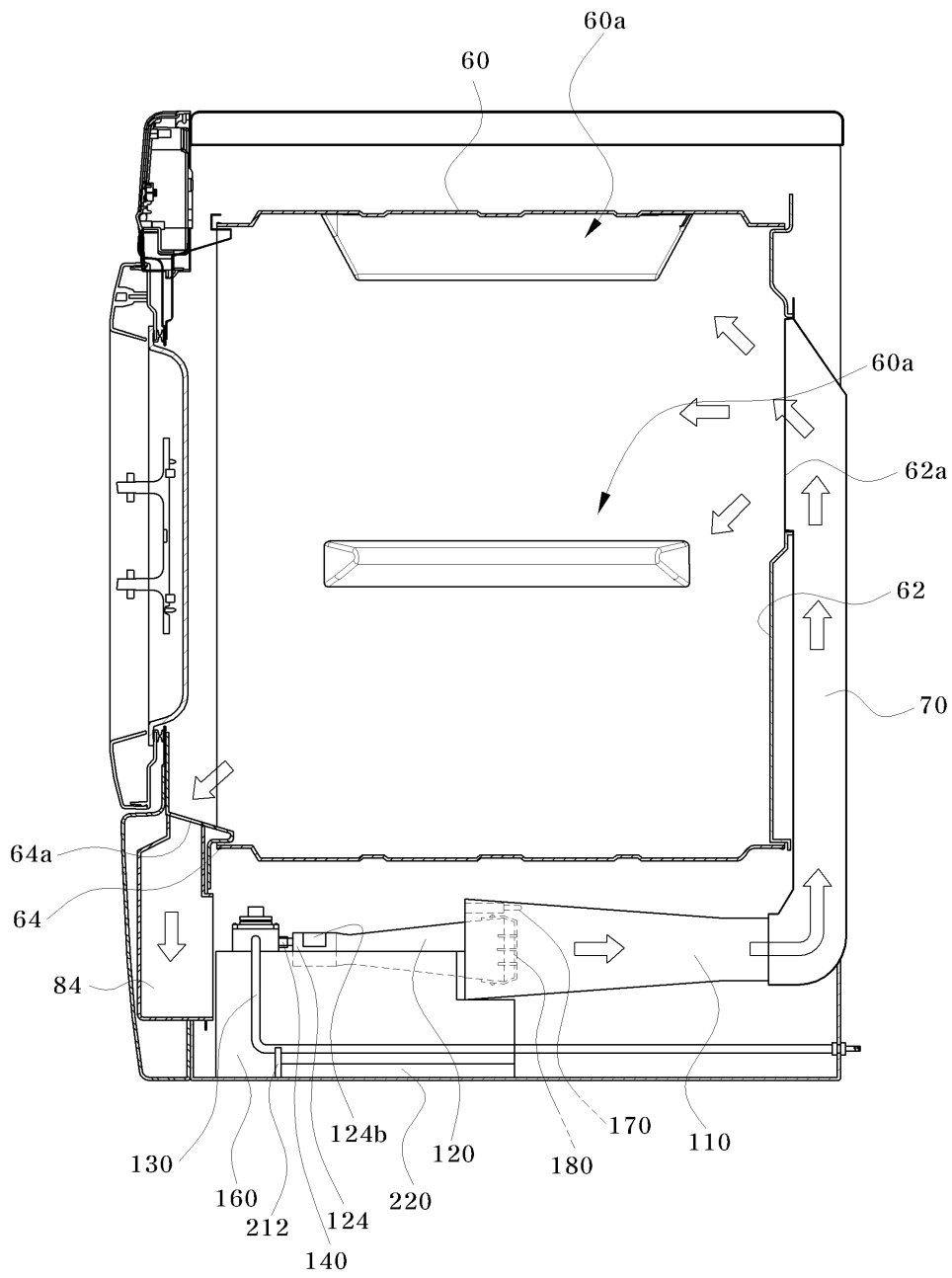
도면7



도면8



도면9



도면10

