



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. D06F 58/20 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년03월14일 10-0692556 2007년03월02일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2006-0038389 2006년04월27일 2006년04월27일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
----------------------------------	---	------------------------

(73) 특허권자	주식회사 대우일렉트로닉스 서울특별시 마포구 아현동 686
(72) 발명자	김재방 경기 부천시 원미구 상1동 백송마을 풍림아파트 2720-102
(74) 대리인	특허법인아주

심사관 : 홍재영

전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 증기분사장치가 구비되는 건조기 및 그 제어방법

(57) 요약

본 발명은 건조기에 관한 것으로서, 특히 세탁물이 수납되는 드럼 내부에 증기가 분사되도록 함으로써, 드럼 내부에 수납되는 옷에 고온의 열풍 및 증기를 분사할 수 있도록 하여 밀폐 공간에 장기간 보관된 옷의 냄새 및 구김을 제거할 수 있도록 한 증기분사장치가 구비되는 건조기 및 그 제어방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 증기분사장치가 구비되는 건조기는 흡입구와 토출구가 형성된 캐비닛, 상기 캐비닛 내부에 회전 가능하게 설치되는 드럼, 상기 드럼에 연결되는 구동모터, 상기 캐비닛 내벽에 설치되고, 관통홀부가 형성되며, 상기 드럼이 회전 가능하게 연결되는 지지패널, 상기 관통홀부로부터 상기 캐비닛 내부로 연장되는 흡기관, 상기 흡기관 내부에 설치되는 히터, 상기 관통홀부에 착탈 가능하게 설치되어 물이 담겨지는 케이스, 상기 관통홀부에 대응되게 배치되고, 일측이 상기 케이스와 연통되어 관통홀부로부터 공급되는 공기가 통과되면 상기 케이스 내부에 진공이 형성되도록 하여 물이 드럼 내부로 분사되도록 하는 노즐, 및 상기 케이스와 상기 지지패널 사이에 설치되어 사용자의 조작에 의해 상기 케이스가 상기 지지패널과 분리되도록 하는 착탈수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 12

특허청구의 범위

청구항 1.

일측에 개구부가 형성되어 도어가 설치되고, 흡입구와 토출구가 형성된 캐비닛;

상기 개구부 내측에 회전 가능하게 설치되어 세탁물이 수납되는 드럼;

상기 드럼에 연결되는 구동모터;

상기 캐비닛 내벽에 설치되고, 관통홀부가 형성되며, 상기 드럼의 배면 측 단부가 회전 가능하게 연결되는 지지패널;

상기 관통홀부로부터 상기 캐비닛 내부로 연장되는 흡기관;

상기 흡기관 내부에 설치되어 상기 드럼 내부로 공급되는 공기를 가열하는 히터;

상기 관통홀부에 착탈 가능하게 설치되어 물이 담겨지는 케이스;

상기 관통홀부에 대응되게 배치되고, 일측이 상기 케이스와 연통되어 관통홀부로부터 공급되는 공기가 통과되면 상기 케이스 내부에 진공이 형성되도록 하여 물이 드럼 내부로 분사되도록 하는 노즐; 및

상기 케이스와 상기 지지패널 사이에 설치되어 사용자의 조작에 의해 상기 케이스가 상기 지지패널과 분리되도록 하는 착탈수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 증기분사장치가 구비되는 건조기.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 관통홀부에는 상기 케이스가 삽입되는 안착부가 형성되는 것을 특징으로 하는 증기분사장치가 구비되는 건조기.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 안착부에는 상기 노즐이 대응되는 일측면에 공급홀부가 형성되는 것을 특징으로 하는 증기분사장치가 구비되는 건조기.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 케이스에는 일측면에 주입구 및 마개가 설치되어 물이 공급되고, 상면에 일체로 설치되는 노즐을 따라 증기가 분사되도록 하는 것을 특징으로 하는 증기분사장치가 구비되는 건조기.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 노즐은 상기 관통홀부와 대응되는 입구가 상기 드럼의 내부와 대응되는 출구와 비교하여 상대적으로 넓은 직경으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 증기분사장치가 구비되는 건조기.

청구항 6.

제 1 항 또는 제 5 항에 있어서,

상기 노즐에은 상기 케이스의 내측으로 연장되는 분사관이 형성되는 것을 특징으로 하는 증기분사장치가 구비되는 건조기.

청구항 7.

제 1 항에 있어서,

상기 착탈수단은 상기 케이스의 일측면에 형성되는 한 쌍의 후크와, 상기 후크가 대응되는 상기 안착부에 형성되어 상기 후크가 삽입되는 삽입홀부를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 증기분사장치가 구비되는 건조기.

청구항 8.

제 1 항에 있어서,

상기 드럼 내부의 습도가 감지되어 상기 드럼 내부의 습도가 설정치 이상이면 이를 감지하여 전기적 신호가 송신되도록 하는 습도센서와, 상기 습도센서로부터 입력되는 신호에 따라 상기 구동모터 및 상기 히터의 전원을 차단하는 제어부와, 상기 제어부에 의해 상기 구동모터 및 상기 히터에 전원이 차단되면 이를 사용자가 인지하도록 완료의 신호가 출력되는 표시부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 증기분사장치가 구비되는 건조기.

청구항 9.

드럼 내벽에 물이 채워진 케이스를 장착하고, 세탁물을 드럼에 수납하는 준비단계;

상기 준비단계가 완료되면 사용자가 운전버튼을 조작하여 구동모터 및 히터에 전원이 인가되므로 상기 히터에 의해 공급되는 고온의 공기가 상기 케이스 내부의 물을 가열시켜 고온의 증기가 상기 드럼 내부로 분사되도록 하는 살균단계;

상기 살균단계가 진행되는 동안 상기 드럼 내부의 습도가 설정치 이상인지를 감지하는 판단단계;

상기 판단단계에서 상기 드럼 내부의 습도가 설정치 이상이면 상기 구동모터 및 상기 히터에 전원이 차단되고, 종료의 신호가 출력되는 마감단계를 포함하여 이루어지는 증기분사장치가 구비되는 건조기의 제어방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 건조기에 관한 것으로서, 특히 세탁물이 수납되는 드럼 내부에 증기가 분사되도록 함으로써, 드럼 내부에 수납되는 옷에 고온의 열풍 및 증기를 분사할 수 있도록 하여 밀폐 공간에 장기간 보관된 옷의 냄새 및 구김을 제거할 수 있도록 한 증기분사장치가 구비되는 건조기 및 그 제어방법에 관한 것이다.

일반적으로 의류 건조장치는 히터에서 가열된 건조 열풍을 의류 등이 수용된 수용공간 내에 송풍하여 의류 등을 건조시키는 기기이다. 이러한 의류 건조장치는 대한민국 특허공개공보 10-2005-0061878에 개시되어 있다.

도 1은 종래 기술에 따른 건조기 내부의 공기 흐름이 도시된 개략 구성도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 건조기의 일부 절개 사시도이다.

개시된 건조기는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 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.

상기 드럼(12)은 내주면에 피건조물을 들어 올렸다가 낙하시키는 리프트(11)가 배치된다.

상기 배기 수단(22)은 상기 드럼(12) 내부의 공기가 흡입되고 필터(24)가 장착되어 이물질을 거르는 린트 덕트(25)와, 상기 린트 덕트(25)와 연통되고 상기 송풍팬(30)을 에워싸는 팬 하우스(26)와, 상기 팬 하우스(26)에 일단이 연통되고 타단이 상기 케이스(2)의 외부에 배치된 배기 덕트(27)로 구성된다.

상기와 같이 구성된 종래 기술의 동작을 살펴보면 다음과 같다.

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.

이때, 상기 드럼(12)이 회전됨에 따라 드럼 내의 피건조물은 상기 리프트(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.

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.

그러나, 종래 기술에 따른 건조기는 드럼 내부에 수납된 세탁물에 고온의 열풍만을 공급하기 때문에 세탁이 완료된 세탁물의 수분을 제거하는 건조작용은 행할 수 있으나, 장기간 밀폐 공간에 보관되어 구김이 심하고 냄새가 나는 옷을 세탁하지 않고는 구김과 냄새를 제거할 수 없으므로 세탁이 요구되지 않는 옷이라도 세탁을 행한 후에 건조작업을 행해야 하는 문제점이 있다. 따라서, 이를 개선할 필요성이 요청된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 드럼의 내부에 증기가 분사될 수 있도록 함으로써, 세탁작용은 요구되지 않지만 장기간 동안 밀폐 공간에 수납되어 냄새 및 구김이 형성된 옷에 증기와 고온의 열풍을 동시에 공급하여 옷에 형성된 구김 및 냄새를 제거할 수 있도록 하는 증기분사장치가 구비되는 건조기 및 그 제어방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성

상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 증기분사장치가 구비되는 건조기는 일측에 개구부가 형성되어 도어가 설치되고, 흡입구와 토출구가 형성된 캐비닛, 상기 개구부 내측에 회전 가능하게 설치되어 세탁물이 수납되는 드럼, 상기 드럼에 연결되는 구동모터, 상기 캐비닛 내벽에 설치되고, 관통홀부가 형성되며, 상기 드럼의 배면 측 단부가 회전 가능하게 연결되는 지지패널, 상기 관통홀부로부터 상기 캐비닛 내부로 연장되는 흡기관, 상기 흡기관 내부에 설치되어 상기 드럼 내부로 공급되는 공기를 가열하는 히터, 상기 관통홀부에 착탈 가능하게 설치되어 물이 담겨지는 케이스, 상기 관통홀부에 대응되게 배치되고, 일측이 상기 케이스와 연통되어 관통홀부로부터 공급되는 공기가 통과되면 상기 케이스 내부에 진공이 형성되도록 하여 물이 드럼 내부로 분사되도록 하는 노즐, 및 상기 케이스와 상기 지지패널 사이에 설치되어 사용자의 조작에 의해 상기 케이스가 상기 지지패널과 분리되도록 하는 착탈수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 관통홀부에는 상기 케이스가 삽입되는 안착부가 형성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 안착부에는 상기 노즐이 대응되는 일측면에 공급홀부가 형성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 케이스에는 일측면에 주입구 및 마개가 설치되어 물이 공급되고, 상면에 일체로 설치되는 노즐을 따라 증기가 분사되도록 하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 노즐은 상기 관통홀부와 대응되는 입구가 상기 드럼의 내부와 대응되는 출구와 비교하여 상대적으로 넓은 직경으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 노즐에는 상기 케이스의 내측으로 연장되는 분사관이 형성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 착탈수단은 상기 케이스의 일측면에 형성되는 한 쌍의 후크와, 상기 후크가 대응되는 상기 안착부에 형성되어 상기 후크가 삽입되는 삽입홀부를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 따른 증기분사장치가 구비되는 건조기는 드럼 내부의 습도가 감지되어 상기 드럼 내부의 습도가 설정치 이상이면 이를 감지하여 전기적 신호가 송신되도록 하는 습도센서와, 상기 습도센서로부터 입력되는 신호에 따라 상기 구동모터 및 상기 히터의 전원을 차단하는 제어부와, 상기 제어부에 의해 상기 구동모터 및 상기 히터에 전원이 차단되면 이를 사용자가 인지하도록 완료의 신호가 출력되는 표시부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 따른 증기분사장치가 구비되는 건조기의 제어방법은 드럼 내벽에 물이 채워진 케이스를 장착하고, 세탁물을 드럼에 수납하는 준비단계, 상기 준비단계가 완료되면 사용자가 운전버튼을 조작하여 구동모터 및 히터에 전원이 인가되므로 상기 히터에 의해 공급되는 고온의 공기가 상기 케이스 내부의 물을 가열시켜 고온의 증기가 상기 드럼 내부로 분사되도록 하는 살균단계, 상기 살균단계가 진행되는 동안 상기 드럼 내부의 습도가 설정치 이상인지를 감지하는 판단단계, 상기 판단단계에서 상기 드럼 내부의 습도가 설정치 이상이면 상기 구동모터 및 상기 히터에 전원이 차단되고, 종료의 신호가 출력되는 마감단계를 포함하여 이루어지는 특징이 있다.

이하, 본 발명에 따른 증기분사장치가 구비되는 건조기의 일 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

본 발명에 따른 건조기는 도 3은 본 발명에 따른 건조기의 구성이 도시된 배면 사시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 건조기의 구성이 도시된 정면 사시도이며, 도 5는 본 발명에 따른 건조기의 흡입구 및 토출구가 도시된 배면 사시도이다.

도 3 내지 도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 건조기는 일정 공간을 이루고, 일측에 개구부가 형성되며, 흡입구(52) 및 토출구(54)가 형성된 캐비닛(50)과, 상기 개구부 내측에 회전 가능하게 설치되어 세탁물이 수납되는 드럼(60)과, 상기 드럼(60) 내벽에 설치되어 세탁물을 회전시키는 다수 개의 리프터(100)와, 캐비닛(50) 내부의 공기가 드럼(60) 내부로 안내되도록 하는 흡기관(70)과, 상기 흡기관(70)에 설치되는 히터(74)와, 상기 드럼(60)과 토출구(54) 사이에 설치되는 배기팬(82)과, 상기 배기팬(82)과 상기 토출구(54) 사이에 설치된 배기관(80)과, 상기 배기팬(82)의 회전축이 연결된 구동모터(90)가 포함되어 구성된다.

이로써, 사용자의 조작에 의해 구동모터(90)에 전원이 인가되면 배기팬(82)이 회전되면서 공기의 순환이 이루어지는데, 흡입구(52)를 통해 유입된 공기는 히터(74)를 통과하면서 더운 공기로 변환되어 드럼(60) 내부로 공급되고, 드럼(60) 내부에서 옷과 접촉되면서 옷의 건조작동 또는 살균작동이 이루어진다.

이후에 배기팬(82)에 의해 배출되는 공기는 배출관(80)을 따라 캐비닛(50)의 토출구(54)를 통해 외부로 배출됨으로써, 공기의 순환이 이루어진다.

여기서, 상기 흡입구(52) 및 토출구(54)는 도 5에 도시된 바와 같이 캐비닛(50)의 배면 하단에 형성되는 바, 토출구(54)는 중앙에 형성되고, 흡입구(52)는 일측 모서리 측에 형성된다.

그리고, 상기 드럼(60)은 전면 및 배면이 개구된 원통 모양으로 형성되어 전면이 상기 개구부에 대응되고, 관통홀부(62a)가 형성된 지지패널(62)에 배면이 회전 가능하게 설치된다.

여기서, 지지패널(62)은 캐비닛(50)의 배면 내벽에 설치되어 드럼(60)이 회전 가능하게 지지될 수 있도록 하고, 상기 관통홀부(62a)에 흡기관(70)이 설치된다.

또한, 상기 드럼(60)은 도 7에 도시된 바와 같이 전방측 단부와 상기 캐비닛(50)의 개구부 사이에 개스킷(64)이 설치되고, 상기 개스킷(64)의 하측 단부에 배출구(64a)가 형성된다.

이 배출구(64a)에는 상기 배기팬(82) 측으로 향하는 연장관(86)이 설치되고, 상기 연장관(86)과 상기 배기관(80) 사이에 상기 배기팬(82)이 회전 가능하게 내장되는 하우징(84)이 설치된다.

상기 흡기관(70)은 상기 흡입구(52)로부터 상기 관통홀부(62a)와 대응되는 상기 캐비닛(50)의 배면 상부까지 연장되는 통로로 이루어짐으로써, 캐비닛(50) 내부로부터 유입되는 공기는 히터(74)를 지나면서 일정 온도 이상의 공기로 변환되어 흡기관(70)을 따라 캐비닛(50)의 상측으로 이동되고, 관통홀부(62a)를 통해 드럼(60) 내부로 유입된다.

이때, 구동모터(90)와 벨트(96)로 연결된 드럼(60)이 회전되면서 더운 공기와 세탁물의 접촉면적이 증가되도록 하므로 세탁물의 건조작동 또는 살균작동이 이루어진다.

여기서, 히터(74)는 캐비닛(50)의 외측에 배치되는 흡기관(70) 내측에 설치됨으로써, 히터(74)가 캐비닛(50) 내측에 설치되는 종래 기술과 비교하여 히터(74)와 드럼(60) 사이의 거리가 최소화된다.

이로써, 히터(74)에 의해 일정 온도 이상으로 가열된 공기가 흡기관(70)을 따라 이동되면서 발생하는 열 손실을 최소화할 수 있으므로 건조기의 효율이 극대화될 수 있도록 한다.

또한, 히터(74)가 캐비닛(50) 외측에 설치됨으로써, 과열되기 쉬운 구동모터(90)와 별도의 공간에 배치되므로 캐비닛(50) 내부가 필요 이상으로 과열되는 것을 방지할 수 있어 구동모터(90)의 과열로 인한 건조기의 오작동 및 파손을 방지할 수 있는 효과가 발생된다.

도 6은 본 발명에 따른 건조기의 증기분사장치가 도시된 정면 사시도이고, 도 7은 본 발명에 따른 건조기의 흡기관이 도시된 정면 사시도이며, 도 8은 도 7에 도시된 A-A선 단면도로서, 본 발명에 따른 흡기관이 도시된 단면도이다.

도 6 내지 도 8을 참조하면, 본 발명에 따른 증기분사장치는 관통홀부(62a)에 착탈 가능하게 설치되어 물이 담겨지는 케이스(110)와, 상기 관통홀부(62a)에 대응되게 배치되고, 일측이 상기 케이스(110)와 연통되어 관통홀부(62a)로부터 공급되는 공기가 통과되면 상기 케이스(110) 내부에 진공이 형성되도록 하여 물이 드럼(60) 내부로 분사되도록 하는 노즐(112)과, 상기 케이스(110)와 상기 지지패널(62) 사이에 설치되어 사용자의 조작에 의해 상기 케이스(110)가 상기 지지패널(62)과 분리되도록 하는 착탈수단(66b, 116)과, 상기 드럼(60) 내부의 습도가 감지되어 상기 드럼(60) 내부의 습도가 설정치 이상이면 이를 감지하여 전기적 신호가 송신되도록 하는 습도센서(120)와, 상기 습도센서(120)로부터 입력되는 신호에 따라 상기 구동모터(90) 및 상기 히터(74)의 전원을 차단하는 제어부(122)와, 상기 제어부(122)에 의해 상기 구동모터(90) 및 상기 히터(74)에 전원이 차단되면 이를 사용자가 인지하도록 완료의 신호가 출력되는 표시부(124)를 포함하여 이루어진다.

여기서, 상기 관통홀부(62a)에는 상기 케이스(110)가 삽입되는 안착부(66)가 형성되는 바, 상기 안착부(66)에는 상기 노즐(112)이 대응되는 일측면에 공급홀부(66a)가 형성된다.

이로써, 흡기관(70)을 따라 드럼(60) 내부로 유동되는 공기는 히터(74)를 지나면서 일정 온도 이상의 고온 건조공기로 변환되고, 관통홀부(62a)를 통해 드럼(60) 내부로 유동되는데, 이때, 고온의 공기는 케이스(110)에 접촉되면서 케이스(110) 내부에 담겨진 물을 일정 온도 이상으로 가열시켜 증기가 발생되도록 하며, 공급홀부(66a)로 유입되는 공기는 노즐(112)을 통과하면서 케이스(110) 내부에 형성되는 증기가 드럼(60) 내부로 분사되도록 한다.

도 9는 본 발명에 따른 증기분사장치가 도시된 사시도이고, 도 10은 본 발명에 따른 증기분사장치가 도시된 단면도이며, 도 11은 본 발명에 따른 증기분사장치가 도시된 블록도이다.

도 9 내지 도 11을 참조하면, 케이스(110)는 일측면에 주입구 및 마개(118)가 설치되어 물이 공급되고, 상면에 일체로 설치되는 노즐(112)을 따라 증기가 분사되도록 한다.

그리고, 상기 노즐(112)은 상기 관통홀부(62a)와 대응되는 입구(112a)가 상기 드럼(60)의 내부와 대응되는 출구(112b)와 비교하여 상대적으로 넓은 직경으로 이루어지고, 케이스(110)의 내측으로 연장되는 분사관(114)이 형성된다.

이로써, 사용자가 마개(118)를 열어 케이스(110) 내부에 물을 채운 후에 마개(118)를 닫고 상기 안착부(66)에 케이스(110)를 삽입하면 착탈수단에 의해 케이스(110)가 관통홀부(62a)의 내측에 설치되고, 건조동작이 진행되면 공급홀부(66a)를 통해 드럼(60) 내부로 공급되는 공기는 노즐(112)을 지나게 되는데, 이때 노즐(112)의 입구(112a)와 출구(112b)의 직경 차이에 의해 노즐(112)을 지나가는 공기는 그 속도가 일정 속도 이상으로 가속되어 드럼(60) 내부로 분사된다.

이때, 노즐(112)을 지나가는 공기는 벤츄리 효과에 의해 케이스(110) 내부에 진공을 형성시키므로 케이스(110) 내부에 형성된 증기가 분사관(114)을 따라 노즐(112)로 유동되고, 가속된 공기와 함께 드럼(60) 내부로 분사되면서 드럼(60) 내부에 수납된 옷과 접촉되어 진다.

상기 착탈수단은 도 8 및 도 10에 도시된 바와 같이 상기 케이스의 일측면에 형성되는 한 쌍의 후크와, 상기 후크가 대응되는 상기 안착부에 형성되어 상기 후크가 삽입되는 삽입홀부를 포함하여 이루어진다.

이러한 구성에 의해 사용자가 케이스(110)를 안착부(66)에 삽입하면 한 쌍의 후크(116)가 내측 방향으로 변형되면서 삽입홀부(66b)에 결합되고, 케이스(110)의 결합이 완료된 후에는 후크(116)가 원상태로 복원되면서 케이스(110)의 이탈이 방지되도록 한다.

상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 증기분사장치가 구비되는 건조기의 동작을 살펴보면 다음과 같다.

도 12는 본 발명에 따른 건조기의 흡입유로가 도시된 측단면도이고, 도 13은 본 발명에 따른 건조기의 배기유로가 도시된 평면도이며, 도 14는 본 발명에 따른 증기분사장치가 구비되는 건조기의 제어방법이 도시된 순서도이다.

도 12 내지 도 14를 참조하면, 본 발명에 따른 증기분사장치가 구비되는 건조기의 제어방법은, 드럼(60) 내벽에 물이 채워진 케이스(110)를 장착하고, 세탁물을 드럼(60)에 수납하는 준비단계(S10)와, 상기 준비단계(S10)가 완료되면 사용자가 운전버튼(126)을 조작하여 구동모터(90) 및 히터(74)에 전원이 인가되므로 상기 히터(74)에 의해 공급되는 고온의 공기가 상기 케이스(110) 내부의 물을 가열시켜 고온의 증기가 상기 드럼(60) 내부로 분사되도록 하는 살균단계(S20)와, 상기 살균단계(S20)가 진행되는 동안 상기 드럼(60) 내부의 습도가 설정치 이상인지를 감지하는 판단단계(S30)와, 상기 판단단계(S30)에서 상기 드럼(60) 내부의 습도가 설정치 이상이면 상기 구동모터(90) 및 상기 히터(74)에 전원이 차단되고, 종료의 신호가 출력되는 마감단계(S40)를 포함하여 이루어진다.

여기서, 상기 준비단계(S10)는 사용자가 케이스(110)로부터 마개(118)를 분리하여 케이스(110) 내부에 물을 채우고, 캐비닛(50)의 도어를 개방하여 지지패널(62)에 케이스(110)를 수납함으로써, 준비단계(S10)가 이루어지는 바, 케이스(110)를 안착부(66)에 끼우면 후크(116)가 삽입홀부(66b)에 끼워지면서 케이스(110)의 장착이 이루어진다.

상기 살균단계(S20)는 사용자가 운전버튼(126)을 조작하여 개시되는데 구동모터(90)에 전원이 인가되면 배기팬(82) 및 드럼(60)이 회전되는 바, 배기팬의 구동에 의해 흡입구(52)를 따라 드럼(60) 내측으로 유입된 공기는 흡입구(52)를 통과한 후에 도 12에 도시된 바와 같이 캐비닛(50)의 배면에 수직 방향으로 길게 형성된 흡기관(70)을 따라 캐비닛(50)의 상측으로 이동되고, 이때, 히터(74)에 의해 일정 온도 이상의 고온 건조 공기로 가열된다.

이후에 관통홀부(62a)를 통해 드럼(60) 내부로 유입된 공기는 회오리 모양으로 유동되면서 세탁물과 접촉되어 건조작업을 행한다. 이때, 관통홀부(62a)를 지나가는 고온 공기는 케이스(110) 내부의 물을 증기로 변환시키고, 공급홀부(66a)를 통해 노즐(112)을 통과하는 공기는 벤츄리 효과에 의해 케이스(110) 내부에 진공이 형성되도록 함으로써, 케이스(110) 내부의 증기가 분사관(114)을 따라 유동되고, 노즐(112)의 출구(112b)를 통해 드럼(60) 내부로 분사되도록 한다.

아울러, 드럼(60)의 개구부와 캐비닛(50) 내벽 사이에 설치된 개스킷(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 배기팬(82)의 하우징(84)으로 유동되고, 하우징(84)에서 배기관(80)을 따라 이동되어 토출구(54)를 통해 캐비닛(50) 외측으로 배출된다.

또한, 상기 판단단계(S30)는 드럼(60) 내부의 습도를 감지함으로써, 드럼(60) 내부에 설정치 이상의 습도가 형성되면 이를 감지하여 습도센서(120)로부터 전기적 신호가 송신되도록 하는 단계인 바, 습도가 설정치 이하일 때는 구동모터(90) 및 히

터(74)에 전원이 공급되어 드럼(60) 내부에 수납되는 옷에 고온의 공기 및 증기가 분사되므로 옷에 형성된 구김이 제거되고, 냄새 입자 및 세균 등이 제거되므로 밀폐된 공간에 오래도록 보관되었던 옷으로부터 구김과 냄새, 세균을 제거할 수 있다.

상기 마감단계(S40)는 살균단계(S30)를 종료하는 단계로서, 습도센서(120)에 설정치 이상의 습도가 감지되면 습도센서(120)로부터 전기적 신호가 제어부(122)에 송신되고, 제어부(122)의 신호에 따라 구동모터(90) 및 제어부(122)에 전원이 차단됨으로써, 살균단계(S30)가 종료된다.

이때, 제어부(122)에서 송신되는 신호에 의해 표시부(124)에서 출력이 이루어지는 바, 이 표시부(124)는 통상의 음 발생장치나 램프로 이루어져 사용자가 종료의 신호음이나 램프의 점등을 확인하여 건조 및 살균동작이 완료되었음을 알 수 있게 된다.

물론, 상기한 준비단계(S10)에서 케이스(110)를 드럼(60) 내부에 설치하는 작업을 생략하고 드럼(60) 내부에 세탁물만을 수납한다면 통상의 건조기에서 이루어지는 건조작업을 이루어진다.

이로써, 밀폐 공간에 오랜 시간동안 수납되었던 옷을 세탁하지 않고, 고온 공기 및 증기를 분사함으로써, 옷에 형성된 구김 및 냄새, 세균을 제거할 수 있는 증기분사장치가 구비되는 건조기 및 그 제어방법을 이룰 수 있다.

본 발명은 도면에 도시된 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. 또한, 증기분사장치가 구비되는 건조기를 예로 들어 설명하였으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 건조기에 사용되는 증기분사장치가 아닌 다른 증기분사장치에도 본 발명의 증기분사장치가 사용될 수 있다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해 정하여져야 할 것이다.

발명의 효과

상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 증기분사장치가 구비되는 건조기 및 그 제어방법은 사용자의 조작에 의해 드럼 내부에 증기분사장치가 설치될 수 있기 때문에 세탁이 요구되지는 않지만 구김 및 냄새를 제거하여야 하는 옷을 드럼 내부에 수납하여 고온의 공기 및 증기를 분사할 수 있으므로 장기간 동안 밀폐 공간에 수납되었던 옷에서 구김이나 냄새, 세균을 제거할 때에 세탁작동을 생략하고, 간단한 건조작동만을 행하여 옷의 구김 및 냄새, 세균을 제거할 수 있어 세탁작동에 소요되는 시간 및 비용을 절감할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따른 건조기가 도시된 구성도이다.

도 2는 종래 기술에 따른 건조기가 도시된 사시도이다.

도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 건조기의 구성이 도시된 배면 사시도이다.

도 4는 본 발명에 따른 건조기의 구성이 도시된 정면 사시도이다.

도 5는 본 발명에 따른 건조기의 토출구가 도시된 배면 사시도이다.

도 6은 본 발명에 따른 건조기의 증기분사장치가 도시된 정면 사시도이다.

도 7은 본 발명에 따른 건조기의 흡기관이 도시된 정면 사시도이다.

도 8은 도 7에 도시된 A-A선 단면도로서, 본 발명에 따른 흡기관이 도시된 단면도이다.

도 9는 본 발명에 따른 증기분사장치가 도시된 사시도이다.

도 10은 본 발명에 따른 증기분사장치가 도시된 단면도이다.

도 11은 본 발명에 따른 증기분사장치가 도시된 블록도이다.

도 12는 본 발명에 따른 건조기의 흡입유로가 도시된 측단면도이다.

도 13은 본 발명에 따른 건조기의 배기유로가 도시된 평면도이다.

도 14는 본 발명에 따른 증기분사장치가 구비되는 건조기의 제어방법이 도시된 순서도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

50 : 캐비닛 52 : 흡입구

54 : 토출구 60 : 드럼

62 : 지지패널 62a : 관통홀부

64 : 개스킷 64a : 배출구

66 : 안착부 66a : 공급홀부

70 : 흡기관 74 : 히터

80 : 배기관 82 : 배기팬

84 : 하우징 86 : 연결관

90 : 구동모터 96 : 벨트

100 : 리프터 110 : 케이스

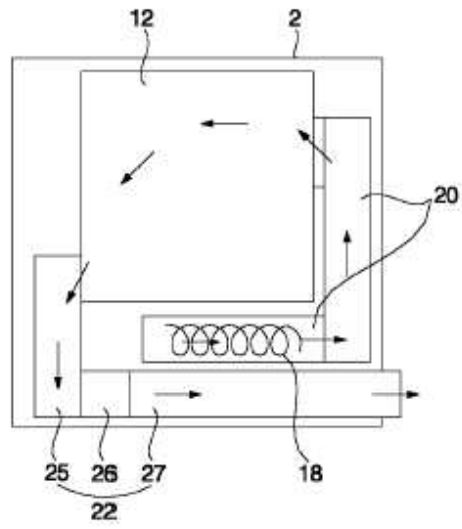
112 : 노즐 112a : 입구

112b : 출구 114 : 분사관

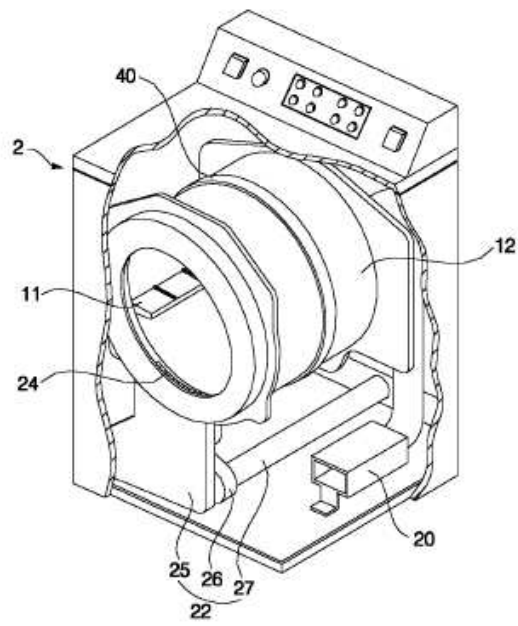
116 : 후크 118 : 마개

도면

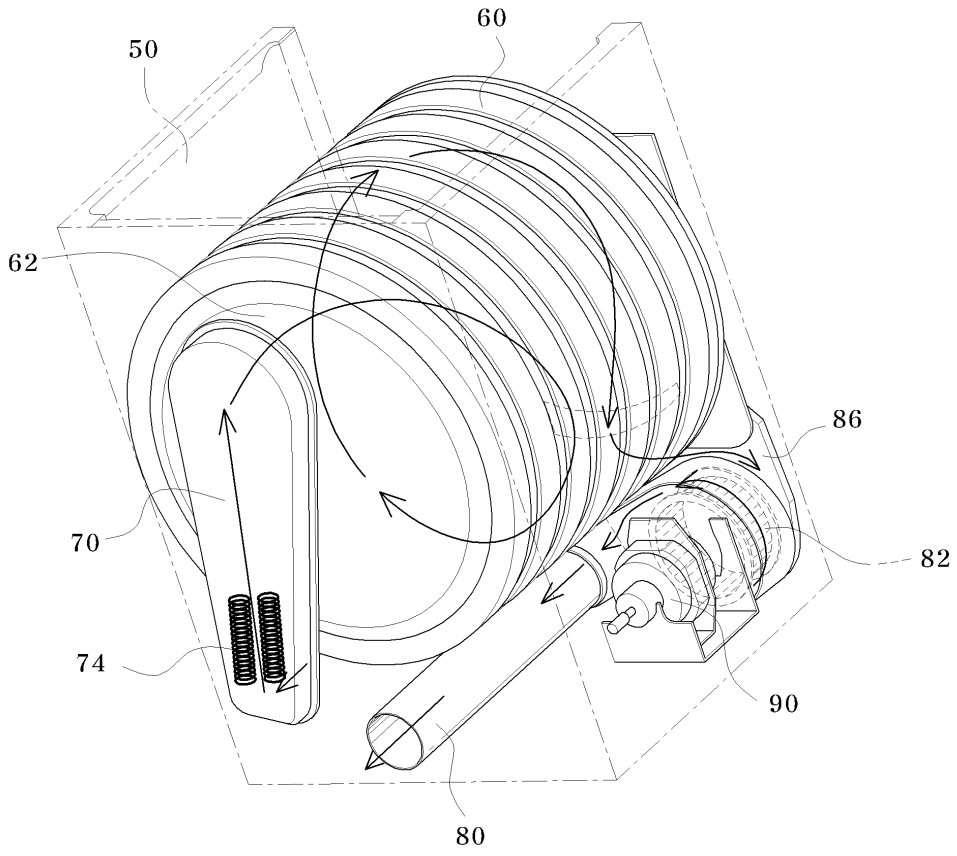
도면1



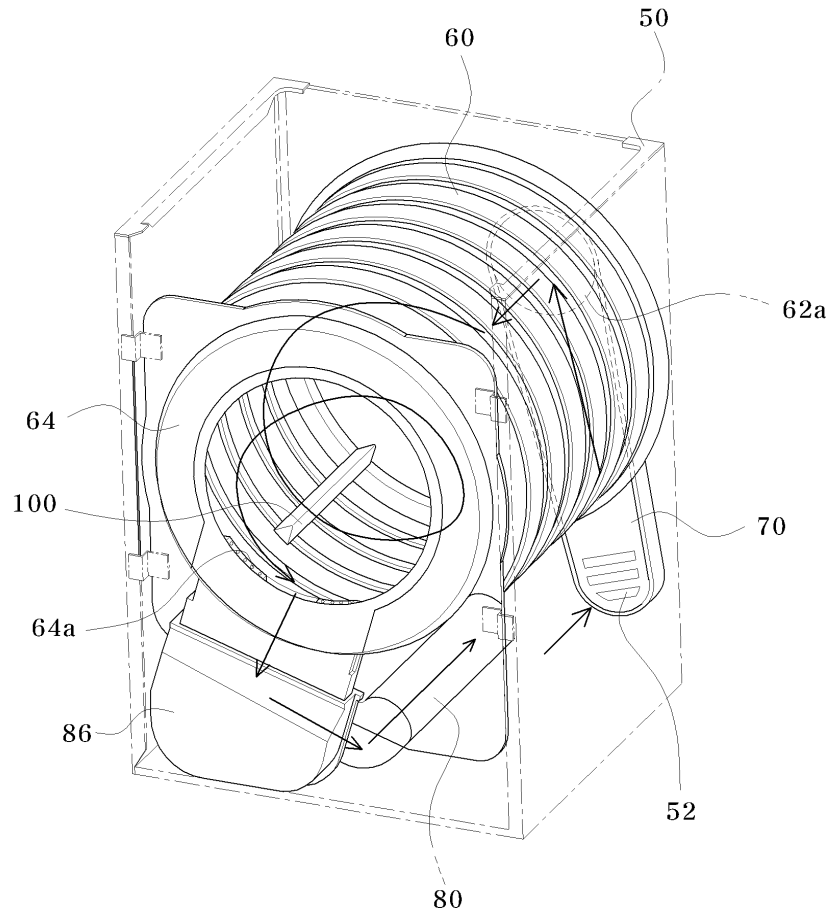
도면2



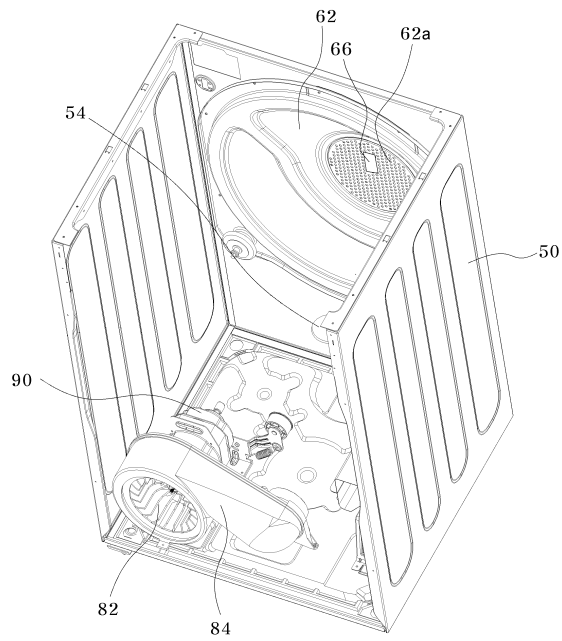
도면3



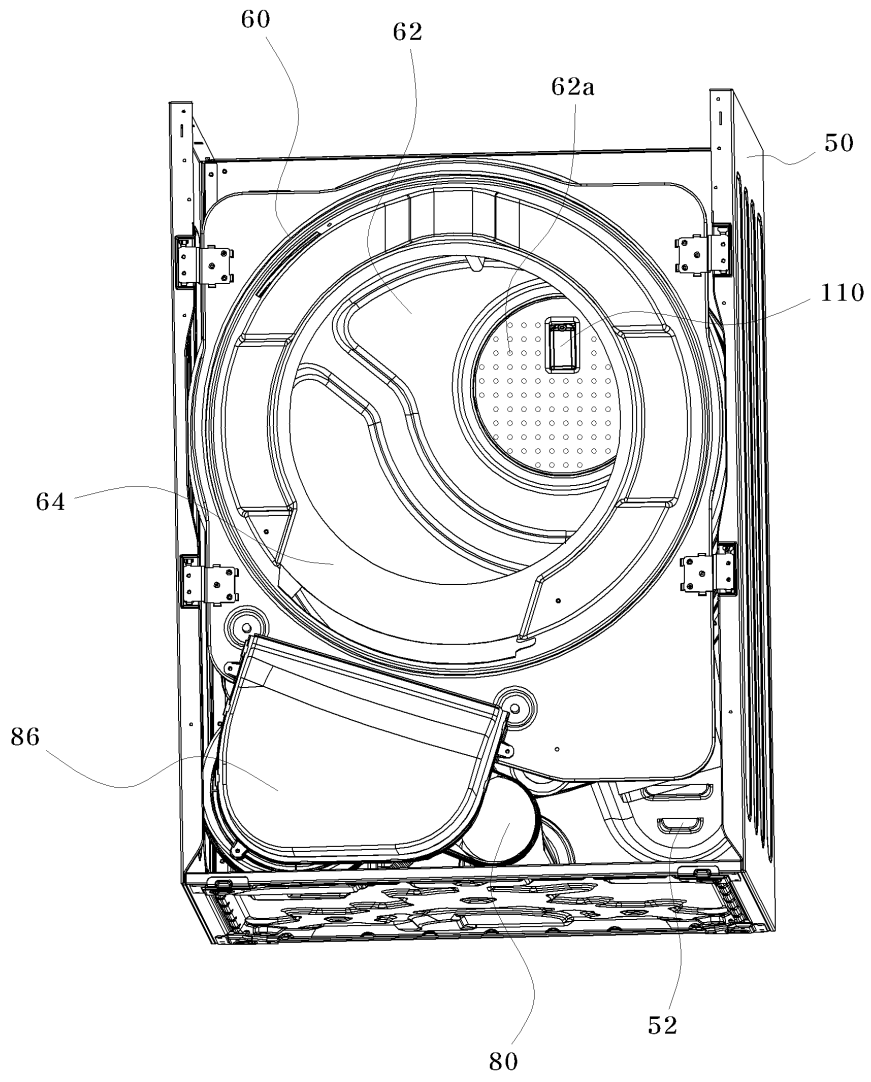
도면4



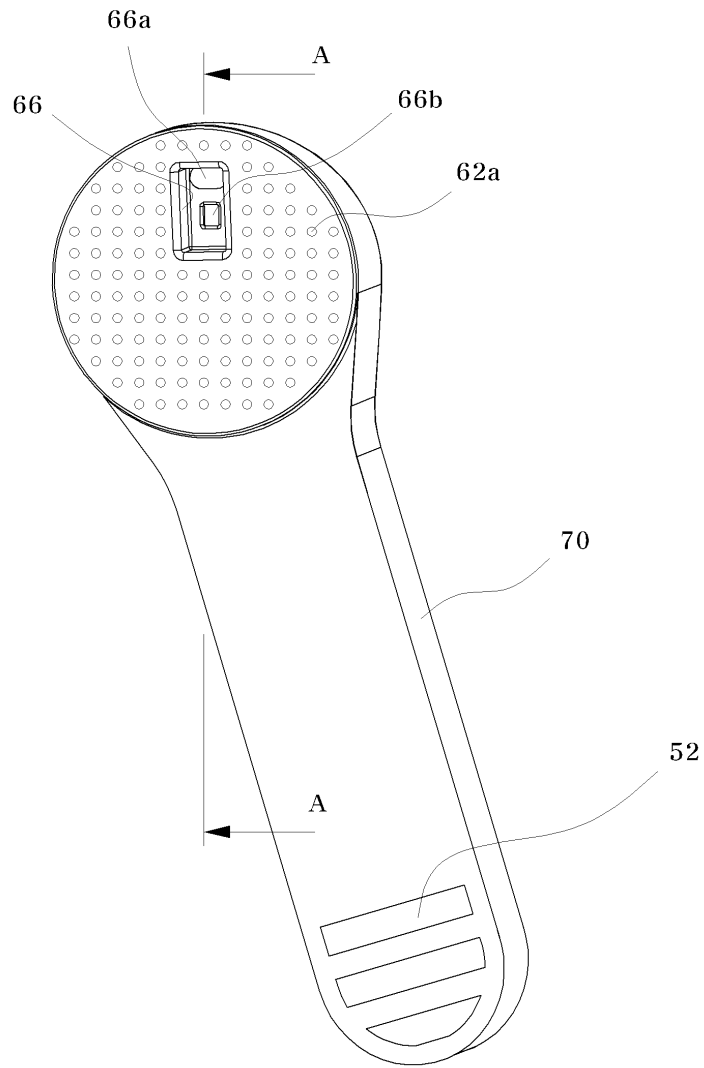
도면5



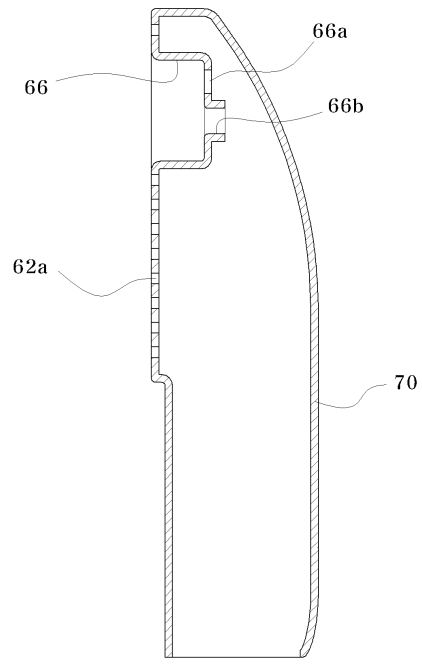
도면6



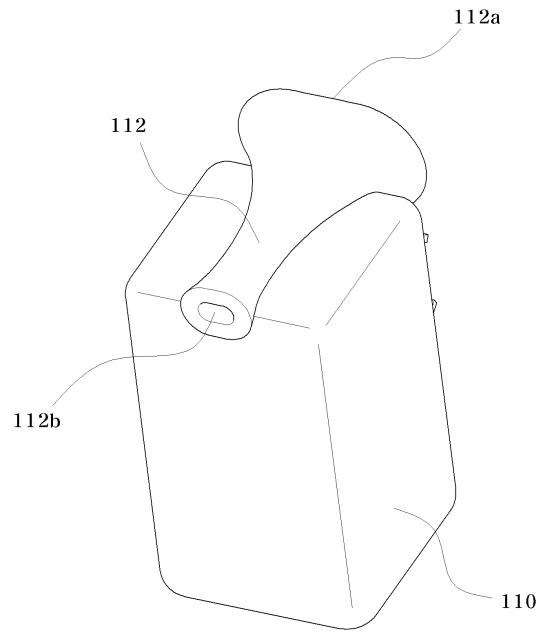
도면7



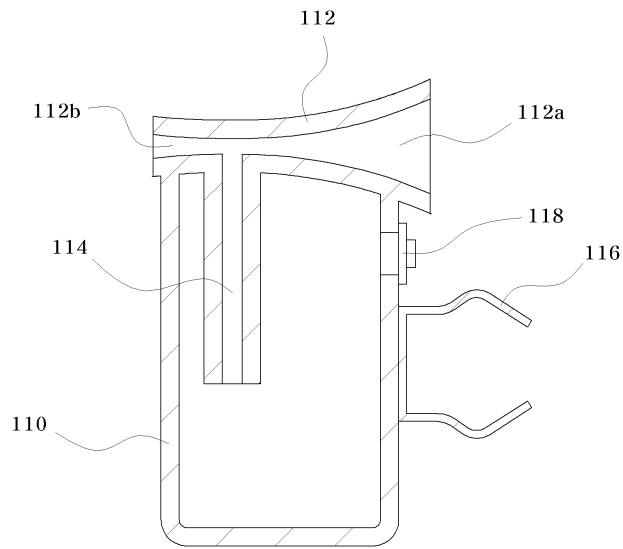
도면8



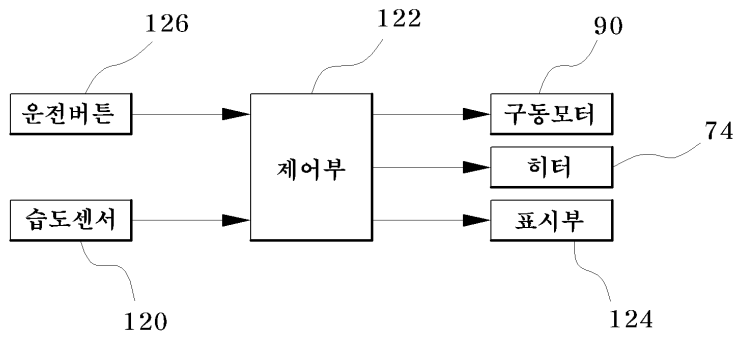
도면9



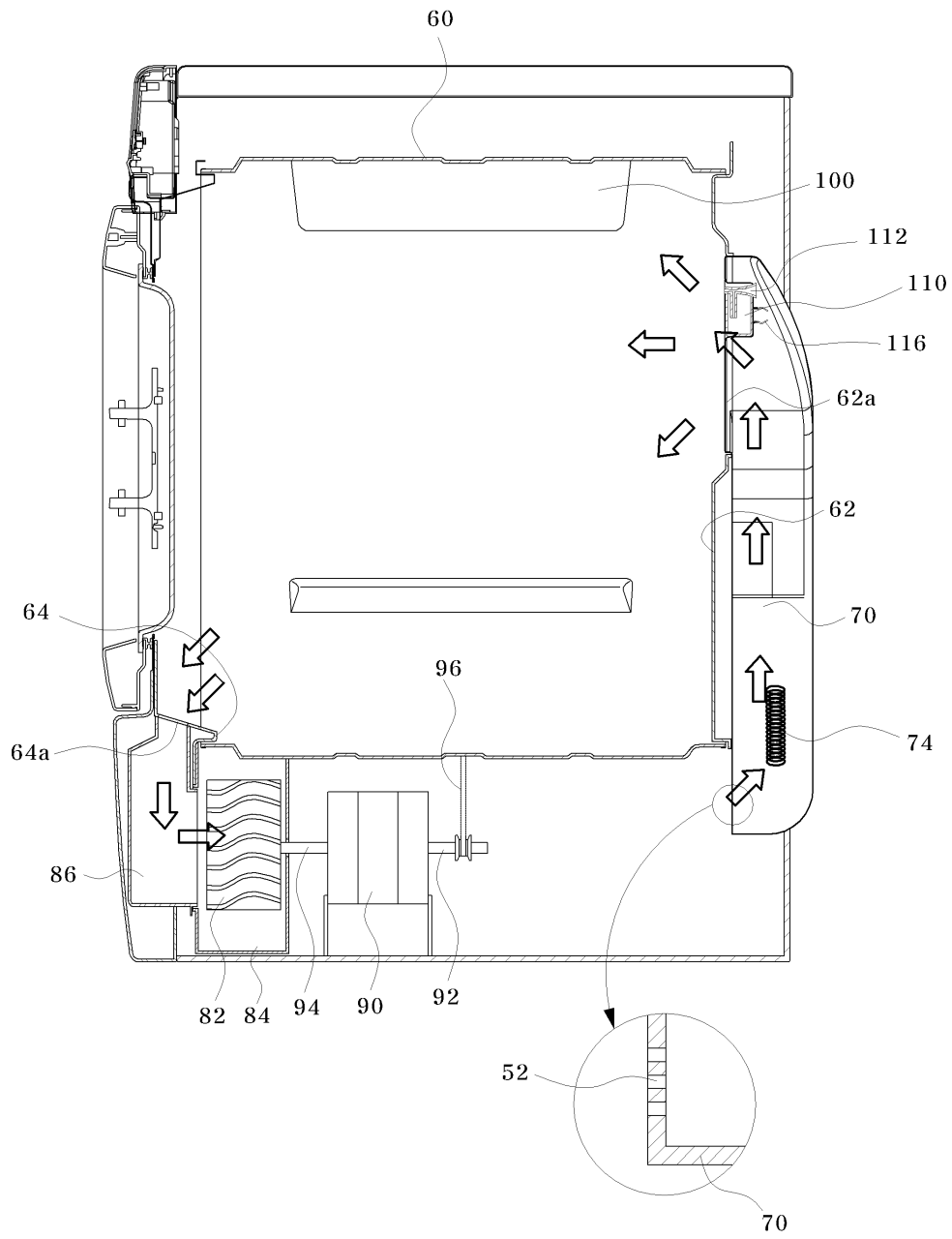
도면10



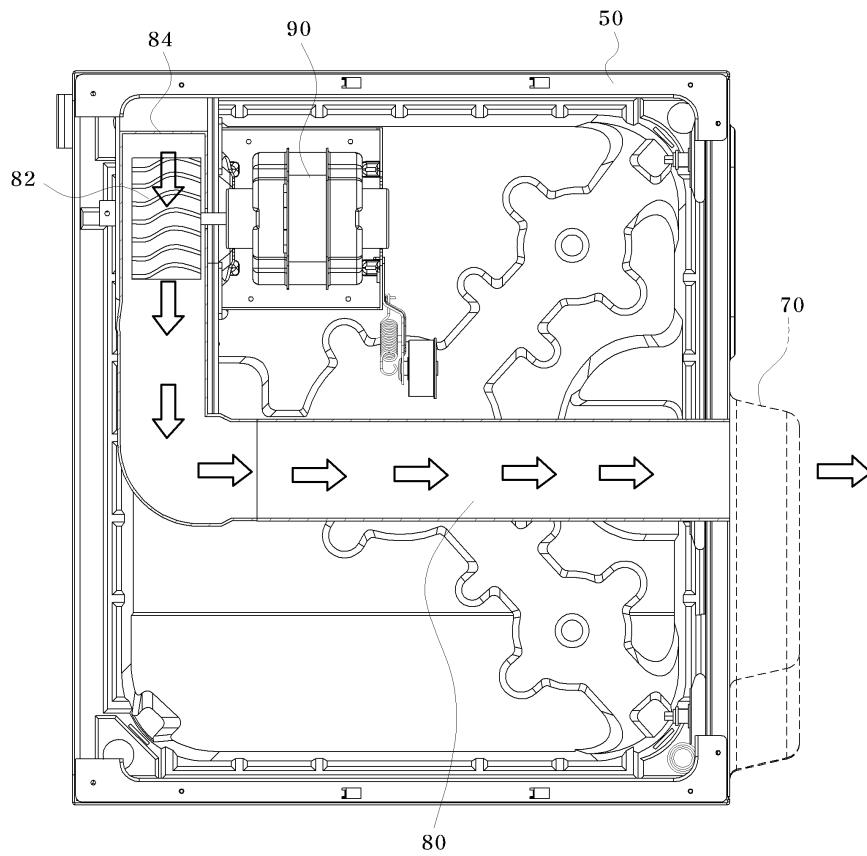
도면11



도면12



도면13



도면14

