

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup> (11) 공개번호 10-2005-0054701  
D06F 39/08 (43) 공개일자 2005년06월10일

(21) 출원번호 10-2003-0088217  
(22) 출원일자 2003년12월05일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 전시문  
서울특별시서초구방배2동963-16신구드림901호  
이태희  
서울특별시영등포구대림동코오롱아파트101동404호  
서현석  
인천광역시남구학익2동신동아아파트29동1405호  
최병걸  
경기도부천시원미구중3동중흥마을아파트611동1901호  
제병수  
부산광역시수영구수영동384-114/4  
홍상욱  
서울특별시마포구신공덕동삼성아파트104동502호

(74) 대리인 박장원

심사청구 : 있음

(54) 세탁건조기의 응축덕트의 급수장치

요약

본 발명은 세탁건조기의 응축덕트의 급수장치에 관한 것으로서, 내부에 수용공간을 형성하는 터브와, 일측은 상기 터브와 연통되고 타측은 상향 연장되는 응축덕트와, 일측은 상기 터브의 상부와 연통되고 타측은 상기 응축덕트의 상부와 연통되는 순환덕트를 구비한 세탁건조기에 있어서, 상기 응축덕트의 상부와 상호 연통되게 배치되어 내부에 소정의 물을 수용하는 저수체임버와; 상기 저수체임버에 물을 공급하는 급수관과; 상기 급수관을 주기적으로 개폐하여 상기 저수체임버에 물이 공급되도록 상기 급수관에 설치되는 급수밸브를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의해, 연속적인 급수가 가능하여 물 및 전력 소모량을 저감시킬 수 있는 세탁건조기의 응축덕트의 급수장치가 제공된다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 세탁건조기의 단면도,

도 2는 도 1의 요부확대도,

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁건조기의 응축덕트의 급수장치의 사용상태를 도시한 도면,

도 4는 도 3의 요부확대도이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

11 : 케이스 21 : 터브

- 27 : 드럼 31 : 응축덕트
- 33 : 순환덕트 35 : 순환팬
- 37 : 히터 41 : 급수관
- 43 : 급수밸브 51 : 저수체임버
- 53 : 유출관 55 : 급수노즐
- 56 : 노즐공

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은, 세탁건조기의 응축덕트의 급수장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 건조시 소요되는 물의 사용량을 절감할 수 있도록 한 세탁건조기의 응축덕트의 급수장치에 관한 것이다.

도 1은 종래의 세탁건조기의 단면도이고, 도 2는 도 1의 요부확대도이다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 세탁건조기는, 내부에 수용공간을 형성하는 케이스(11)와, 케이스(11)의 내부에 수용설치되는 터브(21)와, 터브(21)의 내부에 회전가능하게 수용되는 드럼(27)을 구비하고 있다.

케이스(11)의 전면에는 세탁물이 출입할 수 있도록 개구가 형성되어 있으며, 개구의 연부에는 개구를 개폐할 수 있도록 도어(15)가 구비되어 있다.

케이스(11)의 내부에는 일측이 개방된 원통형상을 가지는 터브(21)가 설치되어 있으며, 터브(21)의 상측 및 하측에는 터브(21)를 지지할 수 있도록 스프링(23) 및 댐퍼(25)가 각각 구비되어 있다. 터브(21)의 내부에는 드럼(27)이 회전가능하게 수용되어 있으며, 터브(21)의 하부 후방영역에는 배수를 위한 배수관(28) 및 배수펌프(29)가 마련되어 있다.

터브(21)의 후면 하부영역에는 터브(21)의 내부의 공기가 인출될 수 있도록 응축덕트(31)가 상향 연장되게 결합되어 있으며, 터브(21)의 상측에는 응축덕트(31)를 통해 인출된 공기가 터브(21)의 내부로 복귀되어 순환할 수 있도록 순환덕트(33)가 형성되어 있다.

응축덕트(31)의 상단에는 응축덕트(31) 및 순환덕트(33)를 따라 터브(21)의 공기가 순환될 수 있도록 하는 순환팬(35)이 설치되어 있으며, 순환덕트(33)에는 유동하는 공기를 가열할 수 있도록 히터(37)가 구비되어 있다.

한편, 응축덕트(31)의 상부영역에는 응축덕트(31)의 내부로 물을 공급할 수 있도록 급수관(41)이 상호 연통되게 설치되어 있으며, 급수관(41)에는 급수관(41)을 주기적으로 개폐할 수 있도록 급수밸브(43)가 구비되어 있다. 응축덕트(31)의 하부에는 물이 배수될 수 있도록 일측이 배수관(28)과 연결된 연결관(45)의 타단이 상호 연통되게 결합되어 있다.

그런데, 이러한 종래의 세탁건조기에 있어서는, 응축덕트(31)의 상부영역에 건조시 물을 공급할 수 있도록 급수관(41) 및 급수밸브(43)를 설치하고, 응축덕트(31)의 내부로 단속적(예를 들면, 급수밸브(43)의 개방 시간과 차단 시간의 비율은 대략 1:1 정도이고, 개방시간은 대략 25~30초 정도)으로 급수를 실시하도록 되어 있어, 급수밸브(43)가 개방되어 응축덕트(31)의 내부로 급수가 이루어지는 경우, 터브(21)로부터 인출된 습공기와 급수관(41)으로부터 공급된 물이 서로 열전달 시간이 충분치 못하게 되어 응축효율 및 응축능력이 저하된다고 하는 문제점이 있다. 이에 따라, 건조시간이 연장되어 물 및 전력의 소모량이 증가하게 된다고 하는 문제점이 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

따라서, 본 발명의 목적은, 연속적인 급수가 가능하여 물 및 전력 소모량을 저감시킬 수 있는 세탁건조기의 응축덕트의 급수장치를 제공하는 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

상기 목적은, 본 발명에 따라, 내부에 수용공간을 형성하는 터브와, 일측은 상기 터브와 연통되고 타측은 상향 연장되는 응축덕트와, 일측은 상기 터브의 상부와 연통되고 타측은 상기 응축덕트의 상부와 연통되는 순환덕트를 구비한 세탁건조기에 있어서, 상기 응축덕트의 상부와 상호 연통되게 배치되어 내부에 소정의 물을 수용하는 저수체임버와; 상기 저수체임버에 물을 공급하는 급수관과; 상기 급수관을 주기적으로 개폐하여 상기 저수체임버에 물이 공급되도록 상기 급수관에 설치되는 급수밸브를 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁건조기의 응축수 공급장치에 의해 달성된다.

여기서, 상기 저수체임버의 유출측에 상호 연통되게 결합되고 상기 응축덕트의 내부에 배치되어 상기 저수체임버의 물이 지속적으로 상기 응축덕트의 내부로 공급되도록 하는 급수노즐을 더 포함하는 것이 바람직하다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁건조기의 응축덕트의 급수장치의 사용상태를 도시한 도면이고, 도 4는 도 3의 요부확대도이다. 전술 및 도시한 구성과 동일 및 동일 상당부분에 대해서는 도면 설명의 편의상 동일한 참조부호를 부여하고, 그에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 세탁건조기는, 전면에 세탁물이 출입할 수 있도록 개구가 형성되어 있는 케이스(11)와, 케이스(11)의 개구를 개폐하도록 결합되는 도어(15)와, 케이스(11)의 내부에 설치되는 통형상의 터브(21)와, 터브(21)의 내부에 수용되어 회전되는 드럼(27)을 구비하고 있다.

터브(21)의 저부 후방영역에는 배수를 위한 배수관(28) 및 배수펌프(29)가 구비되어 있으며, 터브(21)의 후면 하부영역에는 터브(21)의 내부의 공기가 인출될 수 있도록 응축덕트(31)가 상향 연장되게 배치되어 있다. 터브(21)의 상측에는 일측은 응축덕트(31)와 연결되고 타측은 터브(21)의 전면 상부영역에 연결되어 터브(21)의 공기가 순환되는 순환덕트(33)가 구비되어 있으며, 순환덕트(33)에는 터브(21)의 공기가 인출되어 순환되도록 하는 순환팬(35) 및 공기의 가열을 위한 히터(37)가 각각 마련되어 있다.

한편, 응축덕트(31)의 상부영역에는 건조시 내부에 연속적으로 물을 공급할 수 있도록 본 세탁건조기의 응축덕트의 급수장치가 설치되어 있다.

본 세탁건조기의 응축덕트의 급수장치는, 응축덕트(31)의 상부영역에 배치되는 급수관(41)과, 급수관(41)을 주기적으로 개폐하도록 급수관(41)에 설치되는 급수밸브(43)와, 내부에 물을 일시 저장할 수 있도록 급수관(41)에 상호 연통되게 설치되고 유출측은 내부의 물이 응축덕트(31)의 내부로 유입될 수 있도록 응축덕트(31)에 연결되는 저수체임버(51)를 포함하여 구성되어 있다.

저수체임버(51)의 일측에는 응축덕트(31)의 내부로 물이 공급될 수 있도록 응축덕트(31)의 내부로 연장된 유출관(53)이 형성되어 있으며, 응축덕트(31)의 내부에 삽입된 유출관(53)의 단부에는 응축덕트(31)의 내부에 물이 고르게 낙하될 수 있도록 산포된 복수의 노즐공(56)을 구비한 급수노즐(55)이 결합되어 있다.

여기서, 저수체임버(51)는, 주기적으로 개폐되는 급수밸브(43)의 1주기동안의 급수량보다 큰 저수량을 가지도록 형성되며, 유출관(53)의 관경 및 급수노즐(55)의 노즐공(56)의 유출단면적은 급수밸브(43)의 1주기의 급수량이 급수밸브(43)의 개방시 및 차단시에 균일하게 공급될 수 있는 정도로 형성되어 있다.

이러한 구성에 의하여, 건조행정이 개시되면 급수밸브(43)는 급수관(41)이 개방되도록 작동되고 저수체임버(51)에는 공급될 물이 일시 수용됨과 아울러 유출관(53)을 통해 응축덕트(31)의 내부로 유입되어 급수노즐(55)의 노즐공(56)을 통해 응축덕트(31)의 내부에 고르게 살수된다.

한편, 순환팬(35)이 구동을 개시하면 터브(21)의 내부의 습윤(濕潤)공기는 응축덕트(31)를 통해 인출되어 도 4의 점선 화살표로 도시된 바와 같이, 응축덕트(31)의 내부를 따라 상향 유동되면서 급수노즐(55)을 통해 살수되어 낙하되는 물과 열 교환되어 응축된다. 응축수는 응축덕트(31)의 저부의 연결관(45)을 통해 배수관(28)으로 유입된다.

물과 접촉되어 수분이 제거된 건냉(乾冷)공기는 순환팬(35)을 경유하여 순환덕트(33)의 내부로 유입되고, 히터(37)와 접촉되어 열교환되어 터브(21)의 내부로 유입된다. 터브(21)의 내부에 유입된 고온의 공기는 세탁물과 접촉되어 습기를 함유한 습윤공기로 응축덕트(31)로 유입되고, 상향 유동하면서 낙하되는 물에 의해 수분이 제거되는 과정을 반복적으로 수행하면서 세탁물을 건조시키게 된다.

## 발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 응축덕트에 물을 공급할 수 있도록 연통되게 결합되고 내부에 물을 일시 저장하도록 형성되는 저수체임버와, 저수체임버에 물을 공급하는 급수관과, 급수관을 주기적으로 개폐하여 저수체임버에 물이 공급되도록 급수관에 설치되는 급수밸브를 구비하여, 건조시 응축덕트의 내부로 물이 연속적으로 공급되도록 함으로써, 응축효율을 향상시킬 수 있어 건조시간을 단축할 수 있고 물 및 전력 소모량을 줄일 수 있는 세탁건조기의 응축덕트의 급수장치가 제공된다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1.

내부에 수용공간을 형성하는 터브와, 일측은 상기 터브와 연통되고 타측은 상향 연장되는 응축덕트와, 일측은 상기 터브의 상부와 연통되고 타측은 상기 응축덕트의 상부와 연통되는 순환덕트를 구비한 세탁건조기에 있어서,

상기 응축덕트의 상부와 상호 연통되게 배치되어 내부에 소정의 물을 수용하는 저수체임버와;

상기 저수체임버에 물을 공급하는 급수관과;

상기 급수관을 주기적으로 개폐하여 상기 저수체임버에 물이 공급되도록 상기 급수관에 설치되는 급수밸브를 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁건조기의 응축수 공급장치.

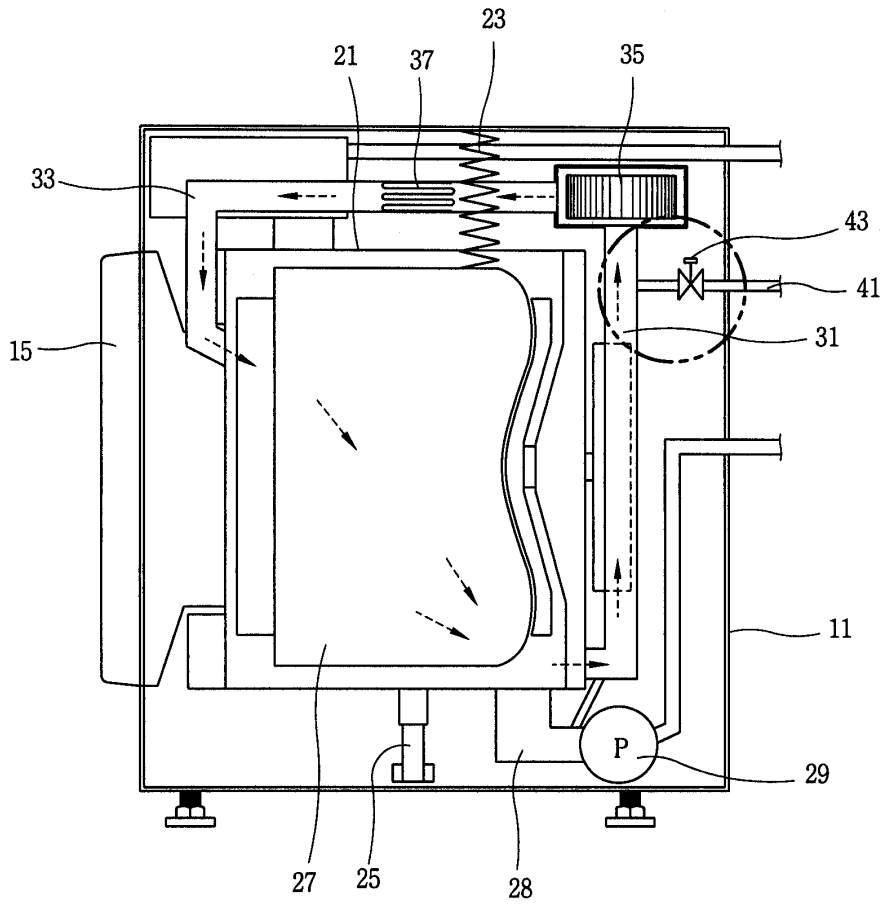
청구항 2.

제1항에 있어서,

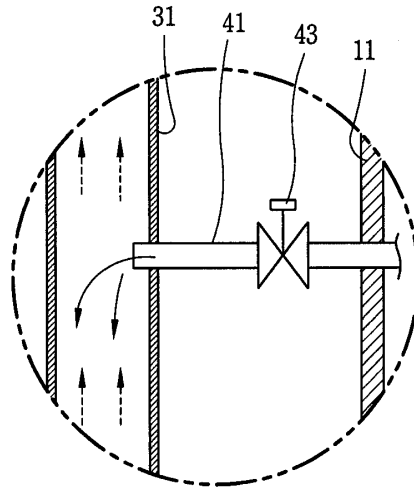
상기 저수체임버의 유출측에 상호 연통되게 결합되고 상기 응축덕트의 내부에 배치되어 상기 저수체임버의 물이 지속적으로 상기 응축덕트의 내부로 공급되도록하는 급수노즐을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁건조기의 응축수 공급장치.

도면

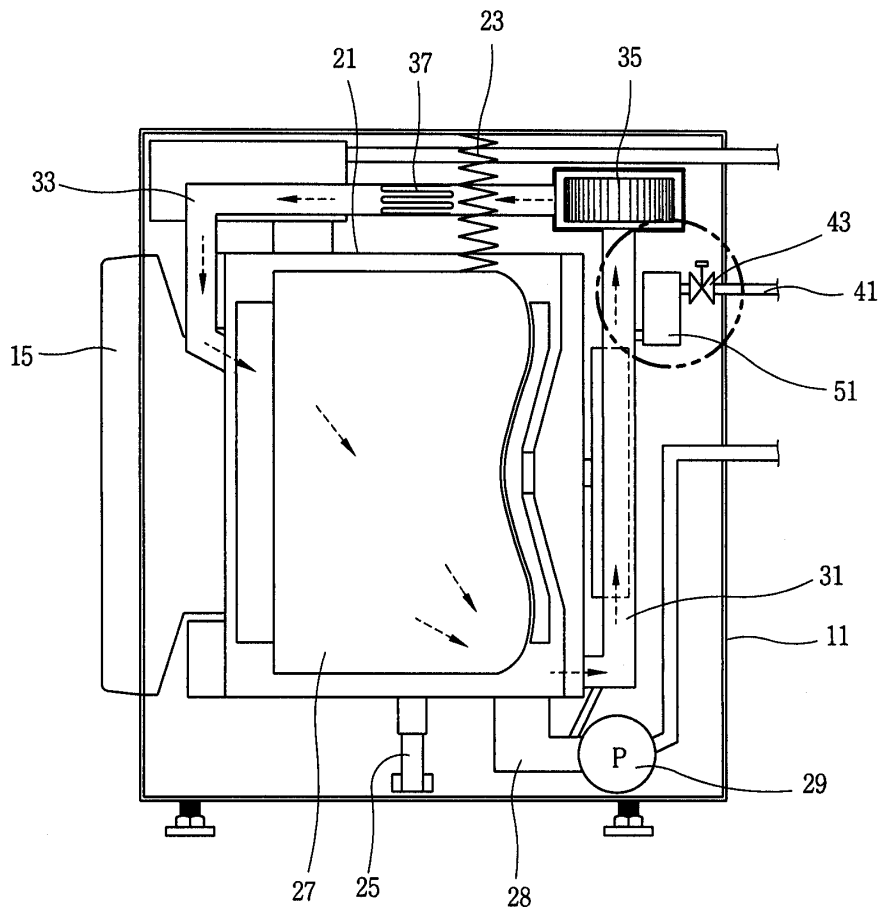
도면1



도면2



도면3



도면4

