

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
D06F 39/08

(11) 공개번호 10-2005-0033874
(43) 공개일자 2005년04월13일

(21) 출원번호 10-2005-0021770(분할)
(22) 출원일자 2005년03월16일
(62) 원출원 특허10-2003-0056224
원출원일자 : 2003년08월13일
심사청구일자 2003년08월13일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자 우경철
서울 양천구 신정2동 쌍용아파트 102동 1005호
김진웅
경기 광명시 하안3동 하안주공8단지아파트 803동 204호
오수영
서울 양천구 신정3동 신트리아파트 108동 905호
전시문
서울특별시 서초구 방배2동 963-16 신구드림 901호
(74) 대리인 김용인
심창섭

심사청구 : 있음

(54) 증기분사식 드럼세탁기

요약

본 발명은 증기분사식 드럼세탁기에 관한 것으로, 드럼세탁기의 급수부로부터 공급되는 물을 증기로 변환시켜 드럼 내부로 공급함으로써 소량의 세탁수를 가지고 포 적심 효과를 극대화할 수 있도록 한 것이다.

이를 위한 본 발명은, 증기를 발생하기 위한 발열부를 갖는 증기발생부와; 세탁수를 공급하는 복수개의 급수 밸브를 포함하며 이중 적어도 어느 하나가 증기발생부로 물을 공급하는 급수부와; 일단이 상기 급수부와 연결되고 타단이 증기발생부와 연결되어 급수부로부터 상기 증기발생부로 물을 공급하는 급수유로와; 상기 증기발생부에서 발생한 증기를 드럼으로 공급하도록 상기 증기발생부 및 드럼에 연결되는 증기유로를 포함하여 구성된 증기분사식 드럼세탁기를 제공한다.

대표도

도 2

색인어

증기발생부, 증기발생장치, 급수부, 급수유로, 드럼세탁기

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따른 드럼 세탁기의 개략적인 단면도

도 2는 본 발명에 따른 증기발생장치를 장착한 드럼 세탁기의 개략적인 사시도

도 3은 본 발명에 따른 증기 발생 장치의 개략적인 구성도

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- 10 : 드럼 20 : 순환펌프
- 21 : 배수관 22 : 순환수 유로
- 30 : 역류방지용 분지장치 31 : 분사노즐
- 40 : 증기발생장치 50 : 세제박스
- 61 : 급수관 62 : 급수유로
- 63 : 증기공급관 70 : 외관케이스
- 131 : 증기배출관 171 : 급수관
- 185 : 인버터 193 : 인덕션 코일
- 300 : 용기

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 증기분사식 드럼세탁기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 드럼세탁기의 급수밸브를 통해 공급된 물을 가열에 의해 증기로 변환시키는 증기발생장치를 드럼세탁기에 장착하여, 급속 또는 연속적으로 증기를 발생시켜 세탁기에 공급할 수 있도록 한 드럼세탁기에 관한 것이다.

일반적으로, 세탁기는 세탁, 행굼 및 탈수행정을 수행하여 세탁물을 세탁하는 기계장치로서, 세탁방식에 따라 펄세이터식, 교반식, 드럼식 등으로 구분된다.

최근, 세탁기는 세탁 성능뿐만 아니라, 사용의 편리성이 매우 중요한 제품 구매 요소가 되고 있으며, 이에 따라 사용의 편리성을 증대시키기 위한 제품 개발이 가속화되고 있다.

따라서, 드럼 세탁기는 사용의 편리한 세탁기로 최근 판매가 급증되고 있고, 더욱 성능이 우수하도록 개발이 촉진되고 있다.

도 1은 종래 기술에 따른 드럼 세탁기의 개략적인 단면도로서, 드럼 세탁기(1)는 세탁물을 세탁하기 위해 내면에 다수개의 리프트(5)를 형성하고 있는 드럼(4)과; 상기 드럼(4)을 회전시키기 위해 상기 드럼(4)에 결합되는 회전축(3)과; 상기 회전축(3)으로 회전력을 풀리를 통해 전달하는 모터(6)와; 상기 드럼(4) 외측으로 결합되는 터브(2)로 구성된다.

이렇게 구성된 드럼세탁기의 동작방법은, 먼저, 드럼 세탁기(1)의 드럼(4)에 세탁물을 투입한 후, 시작버튼을 누르면 급수가 되고, 동시에 모터(6)에 전원이 인가된다.

그리고, 상기 모터(6)에 전원이 인가되면 모터(6)는 회전을 하게 되고, 모터의 회전력은 풀리와 벨트에 의한 전동시스템에 의해 상기 회전축(3)까지 도달되면서 상기 회전축(3)을 회전시키게 된다.

또한, 상기 회전축(3)의 회전은 상기 드럼(4)을 정, 역회전시키기 때문에, 상기 드럼(4) 내부의 세탁물을 세탁할 수 있게 된다.

그리고, 상기 드럼(4) 내면에 형성된 다수개의 리프트(5)에 의해 세탁물이 들려졌다가 떨어지면서 낙차에 의한 충격력과 굴신에 의해 세탁이 이루어진다.

이러한, 드럼 세탁 방식은 세제와 세탁수 및 세탁물이 드럼 내에 투입된 상태에서, 모터의 구동력을 전달받아 회전하는 드럼과 세탁물의 마찰력을 이용하여 세탁을 행하는 방식으로서, 세탁물의 포손상이 거의 없고, 세탁물이 서로 엉키지 않으며, 두드러지고 비벼 빠는 세탁효과를 낼 수 있으나, 세탁물의 투입 및 인출에 있어 불편함이 있어 이를 개선하기 위한 기술 개발이 이루어지고 있다.

그러나, 종래의 드럼 세탁기의 경우, 터브(2) 하부에 세탁수 가열용 전기 히터가 위치하기 위한 기본 공간이 있으므로 해서 세탁 중 잔류 세제가 모이기 쉽고, 그 공간만큼 물이 항상 낭비되는 측면이 있다.

또한, 급수시 텀블링(Tumbling)에 의한 포 적심으로 포젖는 속도가 늦는다는 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 드럼세탁기의 급수부로부터 공급되는 물을 증기로 변환시켜 드럼 내부로 공급함으로써 소량의 세탁수를 가지고 포 적심 효과를 극대화할 수 있는 증기세탁기용 증기발생장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 증기를 발생하기 위한 발열부를 갖는 증기발생부와; 세탁수를 공급하는 복수개의 급수 밸브를 포함하며 이중 적어도 어느 하나가 증기발생부로 물을 공급하는 급수부와; 일단이 상기 급수부와 연결되고 타단이 증기발생부와 연결되어 급수부로부터 상기 증기발생부로 물을 공급하는 급수유로와; 상기 증기발생부에서 발생한 증기를 드럼으로 공급하도록 상기 증기발생부 및 드럼에 연결되는 증기유로를 포함하여 구성된 증기분사식 드럼세탁기를 제공한다.

본 발명의 한 형태에 따르면, 상기 증기발생부는, 상기 급수유로와 연결된 급수관과, 상기 증기유로와 연결된 증기 배출관과, 상기 급수관과 증기 배출관 사이의 관상의 용기를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

본 발명의 또 다른 한 형태에 따르면, 상기 용기는 급수관 및 증기 배출관보다 단면적이 넓은 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 발명에 따른 증기발생장치를 장착한 드럼 세탁기의 개략적인 사시도로서, 세탁포가 세탁되는 드럼(10)과; 상기 드럼(10) 내에 물을 급수하는 급수관(61)과; 상기 드럼(10) 내에 상기 급수관(61)을 통하여 세제를 공급하는 세제박스(50)와; 증기를 발생시켜 상기 드럼(10) 내로 증기를 공급하는 증기발생장치(40)와; 상기 증기발생장치(40)에서 발생된 증기를 역류방지용 분지장치(30)를 통하여 상기 드럼(10) 내에 분사시키는 분사노즐(31)과; 상기 드럼(10) 내의 세탁수를 배수시키는 배수관(21)과; 상기 배수관(21)에서 배수된 세탁수를 펌핑하여 순환수 유로(22)를 통하여 상기 역류방지용 분지장치(30)로 순환시키는 순환 펌프(20)와; 상기 드럼(10), 급수관(61), 세제박스(50), 증기발생장치(40), 분사노즐(31), 배수관(21)과 순환 펌프(20)를 감싸는 외관 케이스(70)로 구성된다.

여기서, 상기 증기발생장치(40)는 급수유로(62)에 의해 급수 밸브(미도시)와 연결되어 물을 공급받으며, 증기공급관(63)에 의해 상기 역류방지용 분지장치(30)와 연결된다.

이렇게 구성된 드럼세탁기는 제어장치에서 소비자가 증기 세탁 동작 버튼을 누르면, 세탁기의 급수 밸브(미도시)가 개방되어 급수관(61)을 통해 세제박스(50)내로 세탁수가 공급되고, 세제박스(50)의 세제와 함께 세탁에 필요한 소정의 수위까지 급수가 이루어진다. 급수가 완료되면 급수 밸브가 닫히고, 순환펌프(21)가 동작된다.

여기서, 세제를 용해하기 위해 기설정된 시간동안 물순환이 이루어지며 순환이 종료된 후, 증기발생장치(40)로 공급된 물은 가열에 의해 증기로 변환된다.

상기 증기발생장치(40)에서 발생된 증기는 분사노즐(31)을 통하여 세탁기의 드럼(10) 내부로 분사되게 된다.

따라서, 드럼(10)에서는 세제가 용해된 세탁수와 증기에 의해 세탁물이 세탁된다.

도 3은 본 발명에 따른 증기 발생 장치의 구성도로서, 일측에 상기 급수유로(62)를 통해 물이 공급되는 급수관(171)이 형성되어 있고, 타측에 상기 증기공급관(63)이 연결되어 증기가 배출되는 증기 배출관(131)이 형성되어 있는 용기(300)와; 상기 용기(300) 외부에 감겨져 있는 인덕션 코일(193)과; 상기 인덕션 코일(193)에 고주파 전류를 공급하는 인버터(250)와; 상기 용기(300) 내부에 장착되어, 상기 인덕션 코일(193)에 공급되는 고주파 전류에 의해 발열하여 상기 급수관(171)으로 인입되는 물을 증발시키는 열매체(185)로 구성된다.

상기 용기(300)에 도면에 도시된 것처럼, 상기 급수관(171) 및 증기 배출관(131) 보다 단면적이 넓게 형성됨이 바람직하다.

이렇게 구성된 본 발명의 증기 발생 장치는 소비자가 스팀 세탁 동작 버튼을 누르면, 세탁기의 급수 밸브가 개방되어, 상기 급수유로(62)를 통해 물이 공급되고, 공급된 물은 상기 급수관(171)을 통하여 용기(300) 내로 유입된다. 이와 동시에, 인버터(250)에 전원이 온(On)된다.

상기 용기(300) 내부에 공급된 물은 상기 인덕션 코일(193)에 흐르는 고주파전류에 의해 발열하는 열매체(185)를 지나가게 되면서, 순간적으로 증발하여 증기로 바뀌게 된다.

이어서, 발생된 증기는 증기 배출관(131) 및 증기공급관(63)을 통해 역류방지용 분지장치(30)로 공급되고 분사노즐(31)에 의해 드럼으로 분사됨으로써, 드럼내에 있는 세탁수를 가열시키게 된다.

따라서, 드럼 내의 세탁포는 증기와 가열된 세탁수 분위기 하에서 세탁됨으로, 세탁을 효율적으로 수행할 수 있게 된다.

또한, 본 발명에서는, 드럼 내부로 증기의 토출 압력을 높이기 위하여, 증기 배출관 내부에 팬을 장착할 수도 있다.

이와 같이 본 발명은 드럼세탁기의 급수 밸브에 연결되는 급수유로를 통해 증기발생장치(40)로 물을 공급하므로 간단한 구성으로 증기발생장치에 물을 공급하여 증기를 발생시킬 수 있다.

발명의 효과

이상 상술한 바와 같이, 본 발명은 증기를 발생시켜 드럼내에 증기 공급을 하고, 증기공급이 끝난 후에 남은 세탁시간동안 물순환 장치를 계속 동작시킴으로서 소량의 세탁수를 가지고 포 적심 효과를 극대화할 수 있는 효과가 있다.

또한, 본 발명은 급수 밸브와 연결되는 급수유로를 통해 증기발생장치에 물을 공급할 수 있으므로 간단한 구성으로 증기발생장치에 물을 공급하여 증기를 발생시킬 수 있다.

본 발명은 구체적인 예에 대해서만 상세히 설명되었지만 본 발명의 기술사상 범위 내에서 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

증기를 발생하기 위한 발열부를 갖는 증기발생부와;

세탁수를 공급하는 복수개의 급수 밸브를 포함하며 이중 적어도 어느 하나가 증기발생부로 물을 공급하는 급수부와;

일단이 상기 급수부와 연결되고 타단이 증기발생부와 연결되어 급수부로부터 상기 증기발생부로 물을 공급하는 급수유로와;

상기 증기발생부에서 발생한 증기를 드럼으로 공급하도록 상기 증기발생부 및 드럼에 연결되는 증기유로를 포함하여 구성된 증기분사식 드럼세탁기.

청구항 2.

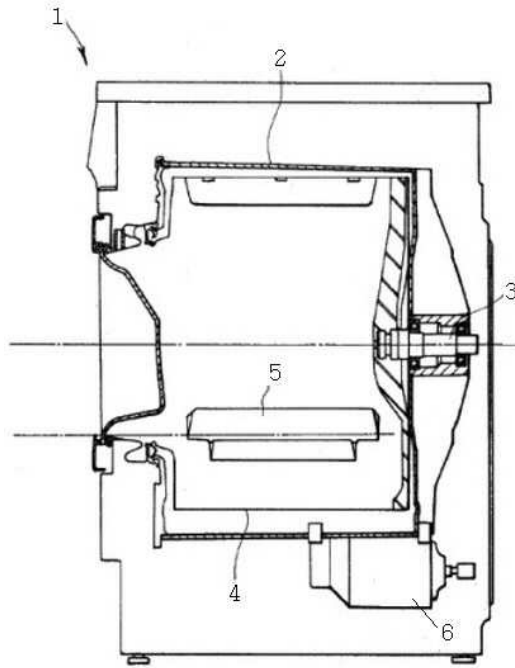
제 1항에 있어서, 상기 증기발생부는, 상기 급수유로와 연결된 급수관과, 상기 증기유로와 연결된 증기 배출관과, 상기 급수관과 증기 배출관 사이의 관상의 용기를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 증기분사식 드럼세탁기.

청구항 3.

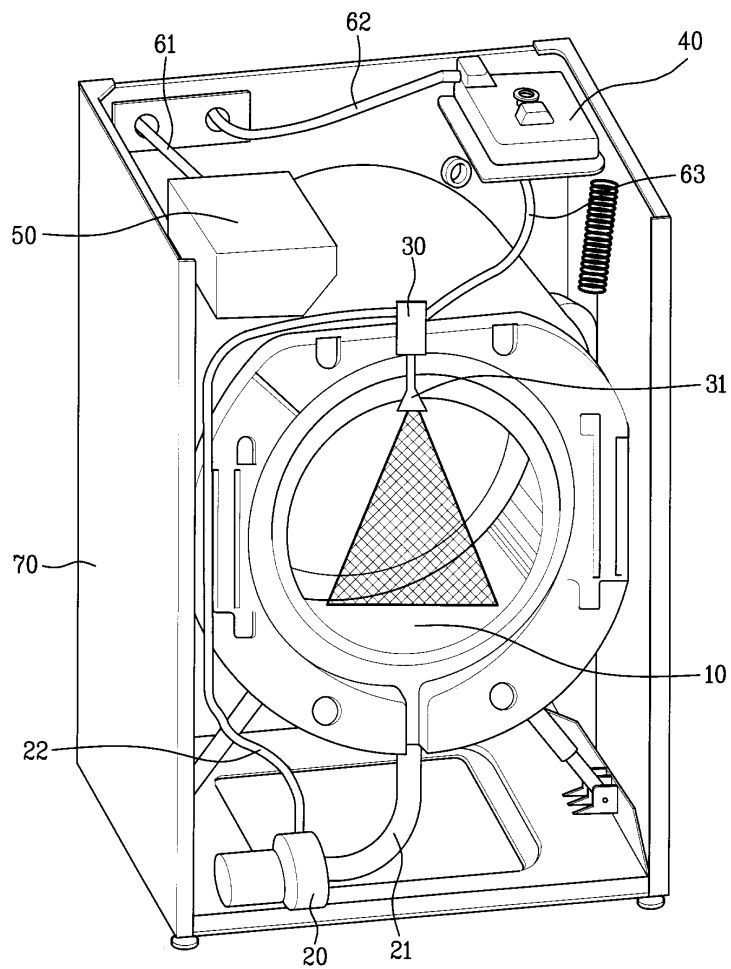
제 2항에 있어서, 상기 용기는 급수관 및 증기 배출관보다 단면적이 넓은 것을 특징으로 하는 증기분사식 드럼세탁기.

도면

도면1



도면2



도면3

