



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0019542
(43) 공개일자 2014년02월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D06F 39/08 (2006.01) D06F 37/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0085701
(22) 출원일자 2012년08월06일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
박영필
경기 안산시 상록구 해양로 16, 906동 2103호 (사동, 안산고잔9차푸르지오)
홍석인
경기 수원시 영통구 동탄지성로 500, 101동 202호 (망포동, 일신건영휴먼빌아파트)
(74) 대리인
특허법인세립

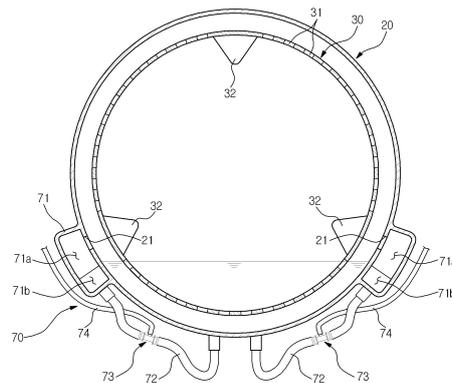
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 **드럼세탁기**

(57) 요약

본 발명은 내부에 세탁수를 담으며 외주면에 세탁수의 수위 보다 높게 집수구가 마련된 수조와, 수조 내부에서 회전하는 회전드럼과, 수조에서 버블을 발생시키는 버블발생장치를 포함한 드럼세탁기에 관한 것으로, 버블발생장치는 수조의 외주면에 배치되며 집수구와 연통되는 챔버가 마련된 집수함과, 집수함의 하부와 수조의 하부를 연결하는 세탁수 안내관을 포함하여, 회전드럼의 회전 시 집수구를 통해 유입된 세탁수가 순환하며 버블을 발생시키므로, 세탁수를 순환시키기 위한 추가적인 구동장치가 불필요해진다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

내부에 세탁수를 담으며 외주면에 세탁수의 수위 보다 높게 집수구가 마련된 수조와,

상기 수조 내부에서 회전하는 회전드럼과,

상기 수조에서 버블을 발생시키는 버블발생장치를 포함하며,

상기 버블발생장치는 상기 수조의 외주면에 배치되며 상기 집수구와 연통되는 챔버가 마련된 집수함과, 상기 집수함의 하부와 상기 수조의 하부를 연결하는 세탁수 안내관을 포함하는 드럼세탁기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 집수함은 상기 챔버 하부에 마련되며 상기 세탁수 안내관이 연결된 부위를 향하여 진행하며 점진적으로 좁아지는 면적을 갖도록 형성된 가이드부를 포함하는 드럼세탁기.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 회전드럼은 상기 수조 내에서 정역 회전하며,

상기 버블발생장치는 한 쌍이 구비되어 상기 수조의 외주면 양측에 배치되는 드럼세탁기.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 버블발생장치는 상기 세탁수 안내관에 배치되어 상기 세탁수 안내관을 통과하는 세탁수에 공기를 혼합하는 이젝터와, 상기 이젝터에 일단이 연결되어 상기 이젝터로 공기를 안내하는 공기 안내관을 포함하는 드럼세탁기.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 이젝터는 내부에 세탁수가 통과하는 유로가 형성된 몸체와, 상기 몸체의 중간에 형성되며 상기 공기 안내관이 연결되어 상기 유로의 중간으로 공기를 전달하는 공기포트를 포함하는 드럼세탁기.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 수조 및 상기 회전드럼은 그 전방측 단부가 후방측 단부에 비해 높게 위치하도록 경사지게 배치되며,

상기 집수구는 상기 수조의 후방측 외주면에 마련되는 드럼세탁기.

청구항 7

내부에 세탁수를 담으며 외주면에 세탁수의 수위 보다 높게 집수구가 마련된 수조와,

상기 수조 내부에서 회전하는 회전드럼과,

상기 회전드럼의 회전 시 상기 집수구를 통해 전달된 세탁수를 순환시켜 상기 수조에서 버블을 발생시키는 버블 발생장치를 포함하는 드럼세탁기.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 버블발생장치는 상기 수조의 외주면에 배치되며 상기 집수구와 연통되는 챔버가 마련된 집수함과, 상기 집수함의 하부와 상기 수조의 하부를 연결하는 세탁수 안내관을 포함하는 드럼세탁기.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 버블발생장치는 상기 세탁수 안내관에 배치되어 상기 세탁수 안내관을 통과하는 세탁수에 공기를 혼합하는 이젝터와, 상기 이젝터에 일단이 연결되어 상기 이젝터로 공기를 안내하는 공기 안내관을 포함하는 드럼세탁기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 버블을 발생시키는 버블발생장치를 갖춘 드럼세탁기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 드럼세탁기는 물이 담기는 수조와, 수조 내에 회전 가능하게 설치되는 회전드럼을 포함한 장치로, 수조 내부에서 세탁물이 담긴 회전드럼이 회전하여 세탁물의 세탁이 이루어지게 된다.

[0003] 근래 이러한 드럼세탁기 중에는 세탁이 보다 효율적으로 이루어질 수 있도록 하기 위해 세탁수와 공기를 혼합하여 버블을 발생시키는 버블발생장치를 갖춘 드럼세탁기가 사용되고 있는데, 이러한 버블발생장치는 세탁수를 순환시키기 위한 구동장치로 펌프를 갖추고 있다.

발명의 내용

[0004] 본 발명의 일 측면은 세탁수를 순환시키기 위한 구동장치 없이 동작할 수 있는 버블발생장치를 갖춘 드럼세탁기를 제공하는 것이다.

[0005] 본 발명의 일 측면에 따른 드럼세탁기는 내부에 세탁수를 담으며 외주면에 세탁수의 수위 보다 높게 집수구가 마련된 수조와, 상기 수조 내부에서 회전하는 회전드럼과, 상기 수조에서 버블을 발생시키는 버블발생장치를 포함하며, 상기 버블발생장치는 상기 수조의 외주면에 배치되며 상기 집수구와 연통되는 챔버가 마련된 집수함과, 상기 집수함의 하부와 상기 수조의 하부를 연결하는 세탁수 안내관을 포함한다.

[0006] 또한 상기 집수함은 상기 챔버 하부에 마련되며 상기 세탁수 안내관이 연결된 부위를 향하여 진행하며 점진적으로 좁아지는 면적을 갖도록 형성된 가이드부를 포함한다.

[0007] 또한 상기 회전드럼은 상기 수조 내에서 정역 회전하며, 상기 버블발생장치는 한 쌍이 구비되어 상기 수조의 외주면 양측에 배치된다.

[0008] 또한 상기 버블발생장치는 상기 세탁수 안내관에 배치되어 상기 세탁수 안내관을 통과하는 세탁수에 공기를 혼합하는 이젝터와, 상기 이젝터에 일단이 연결되어 상기 이젝터로 공기를 안내하는 공기 안내관을 포함한다.

[0009] 또한 상기 이젝터는 내부에 세탁수가 통과하는 유로가 형성된 몸체와, 상기 몸체의 중간에 형성되며 상기 공기 안내관이 연결되어 상기 유로의 중간으로 공기를 전달하는 공기포트를 포함한다.

[0010] 또한 상기 수조 및 상기 회전드럼은 그 전방측 단부가 후방측 단부에 비해 높게 위치하도록 경사지게 배치되며, 상기 집수구는 상기 수조의 후방측 외주면에 마련된다.

[0011] 내부에 세탁수를 담으며 외주면에 세탁수의 수위 보다 높게 집수구가 마련된 수조와,

[0012] 또한 본 발명의 일 측면에 따른 드럼세탁기는 내부에 세탁수를 담으며 외주면에 세탁수의 수위 보다 높게 집수구가 마련된 수조와, 상기 수조 내부에서 회전하는 회전드럼과, 상기 회전드럼의 회전 시 상기 집수구를 통해 전달된 세탁수를 순환시켜 상기 수조에서 버블을 발생시키는 버블발생장치를 포함한다.

[0013] 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 드럼세탁기는 회전드럼의 회전에 따라 상측으로 이동한 세탁수를 순환시켜 버블을 발생시키므로 세탁수를 순환시키기 위한 추가적인 구동장치 없이 버블을 발생시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 드럼세탁기의 개략도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 드럼세탁기에 적용된 버블발생장치의 개략도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 드럼세탁기에 적용된 이젝터의 단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 드럼세탁기에 적용된 버블발생장치의 동작을 보인 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

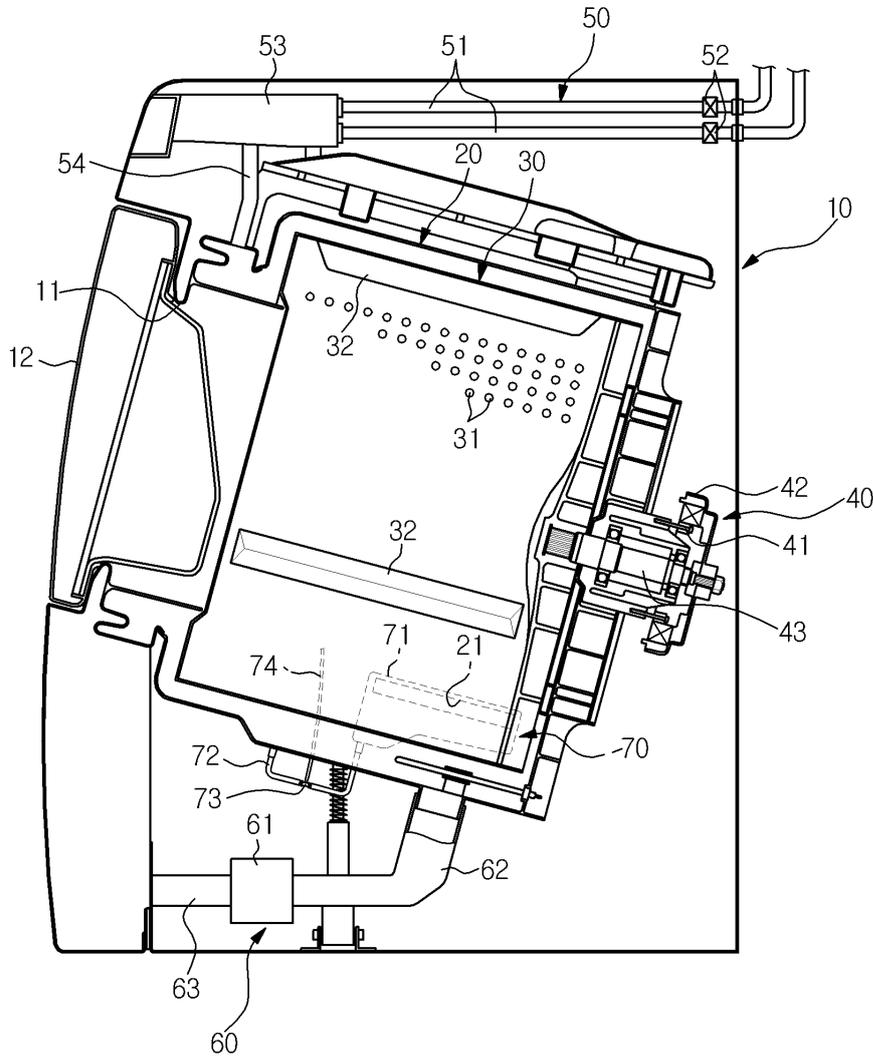
- [0015] 이하에서는 본 발명에 따른 일 실시예에 따른 드럼세탁기를 도면을 참조하여 설명한다.
- [0016] 본 발명의 일 실시예에 따른 드럼세탁기는 도 1에 도시한 바와 같이 외관을 형성하는 본체(10)와, 본체(10)의 내부에 현가 설치되어 세탁수를 담은 수조(20)와, 수조(20)의 내부에 회전 가능하게 설치되어 정역 회전하는 회전드럼(30)과, 세탁물 투입을 위해 마련된 세탁물 투입구(11)를 개폐할 수 있도록 하는 도어(12)와, 수조(20)의 후면에 설치되며 회전드럼(30)을 회전시키기 위하여 회전력을 발생시키는 구동모터(40)를 포함한다. 본 실시예에서 수조(20) 및 회전드럼(30)은 그 전방측 단부가 후방측 단부 보다 높은 위치에 배치되도록 경사지게 배치된다.
- [0017] 따라서, 도어(12)를 개방하여 투입구(11)을 통해 회전드럼(30) 내부에 세탁물을 투입한 후, 구동모터(40)에 의해 회전드럼(30)이 회전하도록 함으로써, 회전드럼(30) 내의 세탁물이 상측으로 끌어 올려졌다가 낙하하며 낙차에 의해 세탁이 이루어진다.
- [0018] 회전드럼(30)에는 수조(20)의 세탁수가 회전드럼(30) 내부로 유입될 수 있도록 하는 연통공(31)이 마련되고, 회전드럼(30) 내부에는 세탁물을 상측으로 끌어올리기 위한 리프터(32)가 배치된다.
- [0019] 구동모터(40)는 수조(20)에 설치되는 고정자(41)와, 고정자(41)와 상호 작용하며 회전하는 회전자(42)와, 일단은 회전자(42)에 설치되고 타단은 수조(20)의 후면을 관통하여 회전드럼(30)에 설치되어 회전자(42)와 함께 회전하며 회전드럼(30)이 회전하도록 하는 회전축(43)을 포함한다.
- [0020] 수조(20)의 상부에는 수조(20)에 물을 공급하기 위한 급수장치(50)가 배치되며, 수조(20)의 하부에는 수조(20)의 물을 배출하기 위한 배수장치(60)가 배치된다.
- [0021] 급수장치(50)는 외부 급수원과 연결된 제 1 급수관(51)과, 제 1 급수관(51)을 개폐하는 급수밸브(52)와, 제 1 급수관(51)을 통해 공급된 물에 세제를 혼합하는 세제공급장치(53)와, 세제공급장치(53)와 수조(20)를 연결하여 물과 세제가 혼합된 세탁수를 수조(20)로 안내하는 제 2 급수관(54)를 포함하며, 배수장치(60)는 수조(20)의 세탁수를 흡입하는 펌프(61)와, 수조(20)와 펌프(61)를 연결하여 수조(20)의 세탁수를 펌프(61)로 안내하는 제 1 배수관(62)과, 펌프(61)에 연결되며 본체(10) 외부로 연장되어 세탁수가 외부로 배출되도록 하는 제 2 배수관(63)을 포함한다.
- [0022] 또한 드럼세탁기는 수조(20) 내부에서 버블을 발생시키는 버블발생장치(70)를 포함한다.
- [0023] 버블발생장치(70)는 도 2에 도시한 바와 같이 수조(20)에 배치되며, 수조(20)로부터 세탁수를 전달받는 챔버(71a)가 내부에 마련된 집수함(71)과, 일단은 집수함(71)의 하부에 연결되고 타단은 수조(20)의 하부에 연결되어 집수함(71)에 모인 물을 수조(20) 하부로 안내하는 세탁수 안내관(72)을 포함한다.
- [0024] 본 실시예에서 수조(20) 및 회전드럼(30)은 전방측 단부가 후방측 단부에 비해 높도록 경사지게 배치되어 있으므로, 세탁수는 수조(20)의 후방측에 많이 분포되어 있다. 따라서 보다 많은 양의 세탁수가 집수구(21)를 통해 집수함(71)으로 전달될 수 있도록 집수구(21)는 수조(20)의 후방측 외주면에 마련되고 집수함(71)은 집수구(21)와 대응하도록 수조(20)의 후방측 외주면에 배치된다.
- [0025] 수조(20)의 외주면에는 챔버(71a)와 연통되는 집수구(21)가 마련된다. 집수구(21)는 수조(20)에 담긴 세탁수의 수위 보다 높은 위치에 마련되어 회전드럼(30)이 회전할 경우에만 수조(20)의 세탁수가 집수구(21)를 통해 챔버(71a)로 전달될 수 있다.
- [0026] 세탁수가 보다 용이하게 세탁수 안내관(72)으로 전달될 수 있도록 챔버(71a)의 하부에는 세탁수 안내관(72)이 연결된 부위를 향하여 진행하며 점진적으로 좁아지는 면적을 갖도록 형성된 가이드부(71b)가 마련된다. 따라서, 집수구(21)를 통해 챔버(71a) 내로 전달된 세탁수는 가이드부(71b)를 통해 세탁수 안내관(72)으로 안내되고, 세탁수 안내관(72)을 통과하여 수조(20)의 하부로 전달된다. 이때, 세탁수 안내관(72)의 내부 단면적은 챔버(71a)의 단면적에 비해 매우 작으므로, 세탁수는 빠른 속도를 세탁수 안내관(72)을 통과하여 수조(20) 내부로 분사

73: 이젝터

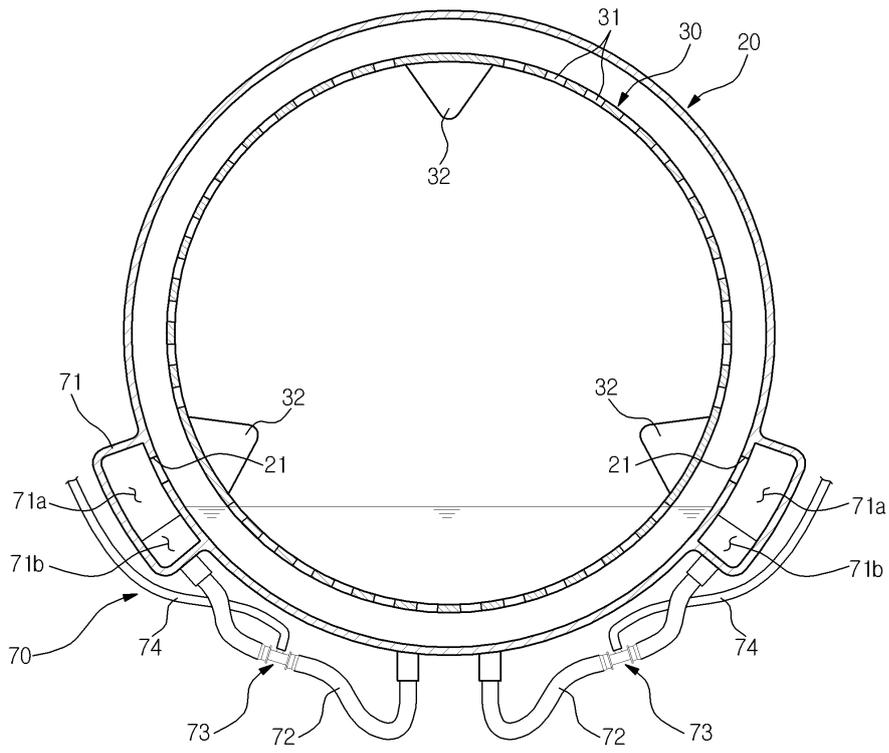
74: 공기 안내관

도면

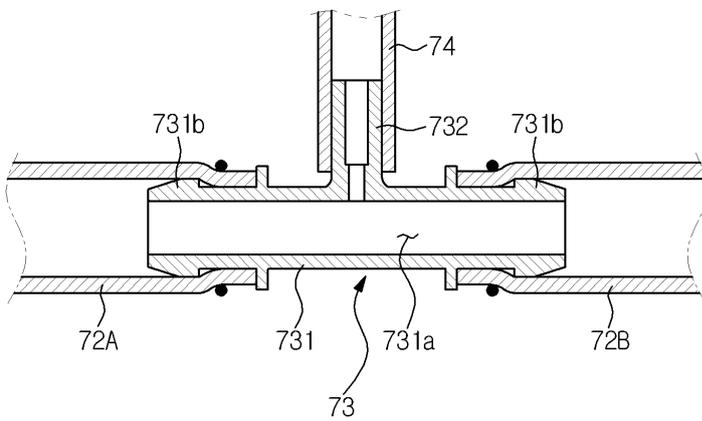
도면1



도면2



도면3



도면4

