(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
D06F 39/08

(45) 공고일자 1999년05월01일
(11) 등록번호 10-0152138
(24) 등록일자 1998년06월25일

(21) 출원번호 10-1995-0022911
(22) 출원일자 1995년07월28일
(65) 공개번호 특1997-0006642
(43) 공개일자 1997년02월21일

(73) 특허권자 대우전자주식회사 배순훈
서울특별시 중구 남대문로 5가 541
(72) 발명자 정성칠
광주광역시 북구 오치동 969-4
(74) 대리인 조치훈, 이재민

심사관 : 이재완

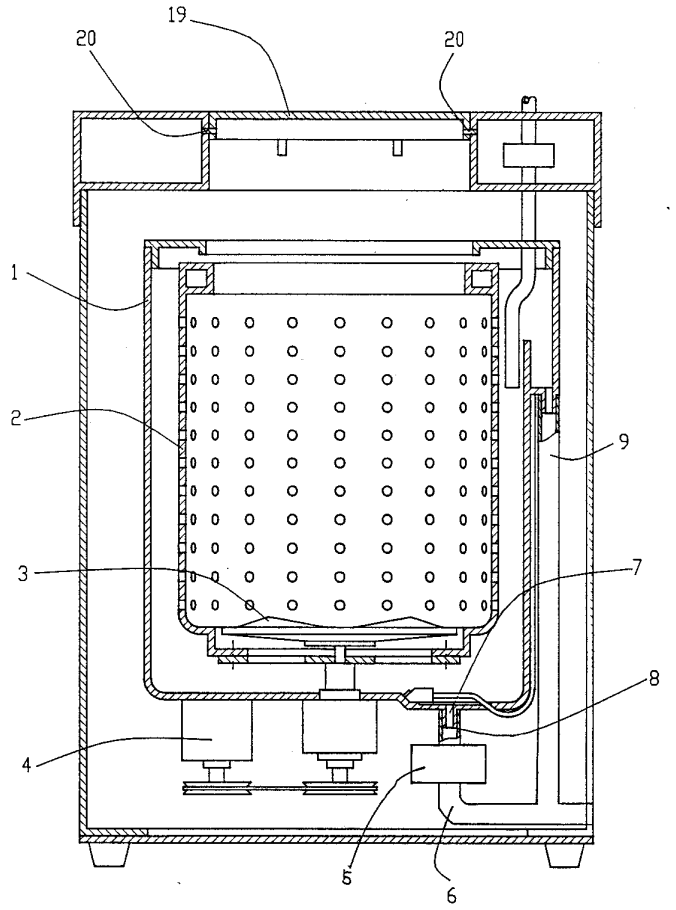
(54) 순환수류세탁기

요약

본 발명은 뚜껑이 닫힌 상태에서는 분사노즐이 세탁조 중앙으로 이동하여 세탁용수를 세탁조 중앙에서 분사하고 뚜껑이 개방된 상태에서는 분사노즐이 세탁조 후면의 상부판 하부로 접혀 보관될 수 있는 세탁용수 순환 구조에 관한 것이다.

본 발명은 강제배수구조를 갖는 종래의 1조식세탁기에 있어서, 배수펌프(5)에 저수조(1)에서 하부로 배출되는 세탁용수를 저수조(1) 상부를 귀환시키는 귀환호스(10), 배수펌프(5)에 귀환호스(10)와 배수호스(6)를 연결시키며 유로 변경역할을 하는 3-웨이밸브(16), 귀환호스(10)와 분사호스(17)를 유체적으로 결합하는 커플러(11)와 엘보우(12), 귀환되는 세탁용수를 저수조(1) 중앙으로 분사하는 분사노즐(18)이 형성된 분사호스(17), 상기 분사호스(17)의 일측단부에 결합되어 분사호스(18)를 회전시키는 종동축(14), 뚜껑힌지(20)의 회전력을 종동축(14)에 전달하는 구동축(13)과 2개의 베벨기어(15) 및 배수펌프(5)에서 토출되는 세탁용수의 유출방향을 제어하는 3-웨이밸브(16)로 구성된 세탁용수 순환구조를 취부시킴을 특징으로 한다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

순환수류세탁기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 강재배수구조를 갖는 1조식세탁기를 절단하여 정면에서 도시한 단면도이다.

제2도는 본 발명에 따르는 세탁용수 순환구조를 갖는 1조식세탁기를 절단하여 정면에서 도시한 단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 저수조	2 : 세탁조
3 : 펄세이터	4 : 전동모터
5 : 배수펌프	6 : 배수호스
7 : 배수구	8 : 배수관
9 : 오버플로우관	10 : 귀환호스
11 : 커플러	12 : 엘보우
13 : 구동축	14 : 종동축
15 : 베벨기어	16 : 3-웨이밸브
17 : 분사호스	18 : 분사노즐
19 : 뚜껑	20 : 뚜껑힌지
21 : 패킹	22 : 호스고정구

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 세탁기의 세탁용수 순환 구조에 관한 것으로 특히 뚜껑이 닫혀질 때는 분사노즐이 세탁조 중앙

으로 이동하여 세탁용수를 세탁조 중앙에서 분사하고 뚜껑이 개방되어 질 때는 분사노즐이 세탁조 후면의 상부판 하부로 접혀 보관될 수 있는 세탁용수 순환 구조에 관한 것이다.

상용화된 세탁기는 그 세탁방식에 따라 와류식세탁기, 교반식세탁기 및 드럼식세탁기로 대별될 수 있다.

교반식세탁기는 세탁조의 중앙에 세워진 애지테이터라고 불리는 세탁봉이 규칙적으로 회전하면 세탁봉의 측면에 형성되어 있는 교반날개가 수류를 형성하게 되고 이 수류에 의하여 세탁물이 세탁봉 및 세탁조의 벽과 마찰되면서 세탁물이 세탁되는 방식이다.

이러한 교반식세탁기는 와류식세탁기 보다는 옷감을 덜 상하게 하고 세탁물이 잘 엉키지 아니하며, 세탁용량이 크기는 하나 전력 소모가 많을 뿐 아니라 세탁조의 중앙에 형성된 세탁봉으로 인하여 부피가 큰 세탁물을 세탁하는데에는 적당하지 아니하다.

와류식세탁기는 세탁조의 하단부에 회전 가능하게 취부된 펄세이터가 회전하여 소용돌이 형태의 수류를 발생시켜 세탁물을 돌리는 방식으로서 가장 널리 사용되고 있는 방식 중의 하나이다.

또한, 드럼식세탁기는 다수개의 통수구가 형성되어 있는 원통형의 드럼을 저수조내에 수평으로 취부시키고, 이를 회전시키므로써 드럼 내의 돌기에 의하여 세탁물을 드럼 내의 상방의 공간으로 끌어 올렸다가 중력에 의하여 하방으로 낙하시키면서 세탁토록 구성되어져 있으며, 대용량의 세탁에 적절하다.

특히 가정용의 세탁기로는 펄세이터를 회전시켜 수류를 형성시키므로써 세탁하는 와류식세탁기가 널리 사용되어지고 있으며, 이를 1조식세탁기를 일실시예로 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

제1도에 도시한 바와같이, 1조식세탁기는 세탁용수를 저수하는 하나의 저수조(1) 내부에 측벽에 다수개의 통수구가 형성된 세탁조(2)를 취부하고, 세탁조(2)의 바닥에 수류를 형성하기 위한 펄세이터(3)를 상기 세탁조(2)와 동심축을 갖도록 회전 가능하게 고정시켜 이를 전동모터(4)를 이용하여 회전시키므로써 세탁물과 세탁물, 세탁물과 세탁조(2)의 내벽 사이 또는 세탁물과 펄세이터(3) 사이에 마찰을 일으켜 세탁되도록 구성되어 있으며, 세탁 행정에는 펄세이터(3)만 좌반전 - 휴지 - 우반전하며, 탈수시는 세탁조(2)와 펄세이터(3)를 일방향으로 회전시켜 세탁물에 강한 원심력을 작용시켜 세탁물 중에 배어 있는 세탁용수가 배출되도록 구성되어 있다.

상기와 같이 구성된 세탁기의 배수 방식에는 자연 배수 방식과 강제 배수방식이 있으며, 강제 배수 방식에 있어서, 배수 구조는 저수조(1) 내부의 세탁용수를 세탁기 외부로 배출시키는 배수펌프(5), 배수펌프(5)에서 토출되는 세탁용수를 세탁기 외부로 배출시키는 배수호스(6), 저수조(1) 저면의 배수구(7)와 배수펌프(5)를 연결시키는 배수관(8), 일측단부는 저수조(1)의 상부에 연결되고 타측단부는 세탁기 외부에 연결된 오버플로우관(9)으로 구성되어 저수조(1)에 저장된 세탁용수는 배수구(7) - 배수관(8) - 배수펌프(5) - 배수호스(6)를 통하여 세탁기 외부로 배출되고 저수조(1)의 상단으로 넘치는 세탁용수는 오버플로우관(9)을 통하여 세탁기 외부로 직접 배출된다.

상기와 같이 구성된 세탁기를 이용하여 냉수 세탁을 수행시 세탁용수 중에 포함된 세제가 충분히 용해되지 않으므로 충분한 세척 효과를 발휘할 수 없으므로 사용자는 더 많은 세제를 투입하여 불필요한 세제가 낭비될 뿐만 아니라 세제가 충분히 용해 및 분해되지 않은 상태에서 배출되므로 수질오염의 원인이 되었다.

따라서 본 발명은 이와 같은 종래의 결점을 해소시키기 위하여 안출된 것으로 세제를 포함하는 세탁용수를 세탁조의 상단 중앙으로 귀환시켜 분사시키므로 세탁용수 중에 포함된 세제를 충분히 용해시킬 뿐만 아니라, 분사된 세탁용수가 세탁물에 충격을 가하므로 두드려 빠는 효과를 상승시킬 수 있는 순환수류세탁기를 제공함을 목적으로 한다.

이와같은 목적을 갖는 본 발명은 귀환호스, 커플러, 엘보우, 구동축, 종동축, 2개의 베벨기어, 3-웨이밸브 분사호스 및 배수펌프로 세탁용수 순환구조를 구성하는 것이다.

이하 본 발명을 첨부한 도면을 참조하여 구성을 상세히 설명하기로 한다.

제2도에 도시한 바와 같이, 본 발명에 따르는 순환수류세탁기는 강제 배수 구조를 갖는 종래의 1조식세탁기에 있어서, 배수펌프(5)에 저수조(1)에서 하부로 배출되는 세탁용수를 저수조(1)의 상부로 귀환시키는 귀환호스(10), 배수펌프(5)에 귀환호스(10)와 배수호스(6)를 연결시키며 유로를 변경시키는 역할을 하는 3-웨이밸브(16), 귀환호스(10)와 분사호스(17)를 유체적으로 결합하는 커플러(11)와 엘보우(12), 귀환되는 세탁용수를 저수조(1)의 중앙으로 분사하는 분사노즐(18)이 형성된 분사호스(17), 상기 분사호스(17)의 일측단부에 결합되어 분사호스(18)를 회전시키는 종동축(14) 및 뚜껑힌지(20)의 회전력을 종동축(14)에 전달하는 구동축(14)과 2개의 베벨기어(15)로 구성된 세탁용수 순환구조를 취부시킴을 특징으로 한다.

상기 귀환호스(10)는 3-웨이밸브(16)를 통해 배수펌프(5)의 토출구에 결합되어 세탁기가 세탁 행정을 수행시 저수조(1)에서 배출되는 세탁용수를 저수조(1) 상단으로 유도하는 송수용 호스로 상단에는 커플러(11)와 엘보우(12)를 이용해 분사호스(17)가 연결되어 있다. 상기 귀환호스(10)의 상단을 호스고정구(22)에 의해 세탁기의 외상에 고정시키므로써 분사노즐(18)을 저수조(1) 중앙이나 상부판 하부로 이동시키기 위해 커플러(11)가 자전할 때 커플러(11)의 자전을 따라 귀환호스(10)의 상단이 자전하여 귀환호스(10)가 비틀리지 않도록 하였다.

상기 커플러(coupler)(11)는 귀환호스(10)의 원주 중심점에 대하여 엘보우(12)가 자전할 수 있도록 귀환호스(10)와 엘보우(12)를 연결시키는 것으로 귀환호스(10)와 엘보우(12)가 면접되는 내부에 패킹(packing)(21)을 삽입하여 누수를 방지하였다.

상기 엘보우(elbow)(12)는 귀환호스(10)와 분사호스(17)를 유체적으로 연결하는 호스 연결 부재로 일측에는 커플러(11)를 통해 귀환호스(10)가 취부되고 타측에는 분사호스(17)가 취부되어 있으며, 모서리에는 종동축(14)이 고정되어 있다.

상기 구동축(13)은 일측단부에 베벨기어(15)가 취부되어 있고 타측단부는 뚜껑힌지(20)에 결합되어 뚜껑(19)의 개폐에 따르는 뚜껑힌지(20)의 자전을 베벨기어(15)를 통하여 종동축(14)에 전달하는 역할을

한다.

상기 종동축(14)은 상단에는 베벨기어(15)가 취부되고 하단에는 엘보우(12)가 고정되어 구동축(13)에 의해 전달된 뚜껑힌지(20)의 자전을 엘보우(12)에 전달하는 역할을 한다.

상기 베벨기어(15)는 구동축(13)과 종동축(14)의 일측단부에 각각 결합되어 뚜껑힌지(20)의 자전을 엘보우(12)에 전달하는 역할을 하는 것으로 뚜껑(19)의 개폐에 따라 구동축(13)에 결합된 베벨기어(15)는 1/4 회전하고 종동축(14)에 결합된 베벨기어(15)는 1/8회전하도록 하여 뚜껑(19)이 닫히면 분사호스(17) 일측단부의 분사노즐(18)이 저수조(1) 중앙으로 이동하고 뚜껑(19)이 개방되면 분사노즐(18)이 저수조(1) 후면의 상부판 안으로 이동할 수 있도록 구성되었다.

상기 3-웨이밸브(16)는 저수조(1)로부터 배출되어 배수펌프(5)에 의해 펌핑(pumping)된 세탁용수를 배수호스(6)로 흐르게 하거나 또는 귀환호스(10)로 흐르도록 유로를 변경시키는 역할을 유체의 흐름 단속용 밸브로 배수펌프(5)와 귀환호스(10) 및 배수호스(6) 사이에 취부되어 있다.

상기 분사호스(17)는 귀환호스(10)를 통해 저수조(1) 상단으로 귀환된 세탁용수를 저수조 중앙으로 유도하는 역할을 하는 호스를 일측단부는 엘보우(12)에 의해 귀환호스(10)에 연결되고 타측단부는 분사노즐(18)이 형성되어 있다.

상기 분사노즐(18)은 분사호스(17)를 통해 귀환된 세탁용수를 저수조(1) 내부에 고르게 분사하는 역할을 하는 것으로 욕실(浴室) 등에 사용되는 샤워기와 유사 또는 동일한 것이다.

상기 배수펌프(5)는 종래 강제배수구조를 갖는 세탁기에 사용되는 것과 동일한 것으로 일측단부는 배수관(8)를 통해 저수조(1) 하단의 배수구(7)에 결합되어 있고 타측단부는 3-웨이밸브(16)를 통해 배수호스(6)와 귀환호스(10)가 결합되어 있다.

상술한 구성 및 설명에 의거 본 발명의 일실시예에 따른 작용을 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

본 발명에 따르는 순환수류세탁기는 뚜껑(19)이 닫히면 뚜껑힌지(20)가 회전하고 이에 따라 구동축(13)이 회전하여 구동축(13) 단부의 베벨기어(15)를 1/4 회전시키기고 상기 베벨기어(15)와 맞물린 종동축(14) 상단의 베벨기어(15)가 1/8 회전하여 종동축(14)이 역시 1/8 회전하며 이에 따라 종동축(14) 하단에 결합된 엘보우(12)의 일측단부가 귀환호스(10)의 원주 중심을 회전중심으로 회전하게 되며 상기 엘보우(12)의 타측단부에 결합된 분사호스(17)의 일측단부에 형성된 분사노즐(18)이 저수조(1)의 중앙으로 이동하게 된다.

상기와 같이 분사노즐(18)이 저수조(1) 중앙으로 이동한 상태에서 세탁기를 작동시키면 급수구를 통해 세탁용수가 공급되고 용수 공급이 완료되면 펄세이터가 회전하여 수류를 형성시킴과 동시에 배수펌프(5)가 작동하여 세탁용수를 귀환호스(10)로 토출하고 귀환호스(10)에 유입된 세탁용수는 커플러(11) - 엘보우(12) - 분사호스(17) - 분사노즐(18)을 통해 저수조(1) 내부로 고르게 분사된다.

또한 뚜껑(19)이 개방되면 뚜껑힌지(18)가 뚜껑(19)을 닫을 때와 반대로 회전하게 되고 이에 따라 구동축(13), 2개의 베벨기어(15), 종동축(14) 및 엘보우((12)도 역시 뚜껑(19)을 닫을 때와 반대로 회전하게 되어 분사호스(17) 단부의 분사노즐(18)이 저수조(1)의 후면의 상부판 내부로 이동하게 된다.

상기 뚜껑(19)을 개방시킬 때 각 부품의 회전비 및 회전양은 뚜껑(19)이 개방된 상태에서 닫는 상태로의 전환시와 동일하며 회전방향만 뚜껑(19)을 닫을 때와 반대가 된다.

배수펌프(5)와 귀환호스(10) 및 배수호스(6) 사이에 결합된 3-웨이밸브(16)는 세탁과정에는 세탁용수가 귀환호스(10)로 흐르도록 유로가 개방된 상태에 있게 되고 배수과정에는 배수호스(6)로 흐르도록 유로가 개방된 상태에 있게 된다.

이상에서와 같은 본 발명은 세제를 포함한 세탁용수를 순환 및 분사시켜 세제를 충분히 용해시키므로써 세척효과를 상승시킬 수 있을 뿐만아니라 충분히 용해되지 않은 세제를 포함하는 세탁용수의 배출에 의해 발생되는 수질오염을 감소시키는 효과가 제공된다.

본 명세서에서는 1조식세탁기를 일실시예로 설명 및 도시하였으나 2조식세탁기나 교반식 세탁기에도 적용할 수 있음은 본 발명에 속하는 분야에 종사하는 당업자에게는 명백한 것이다.

본 발명은 이상과 같이 기재된 구체예에 대하여만 상세히 설명되었지만 본 발명의 사상과 범위내에서 변경이나 변형할 수 있음은 본 발명이 속하는 분야의 당업자에게는 명백한 것이며 이러한 변경이나 변형은 첨부된 특허청구범위에 의하여 제한되어져야한다.

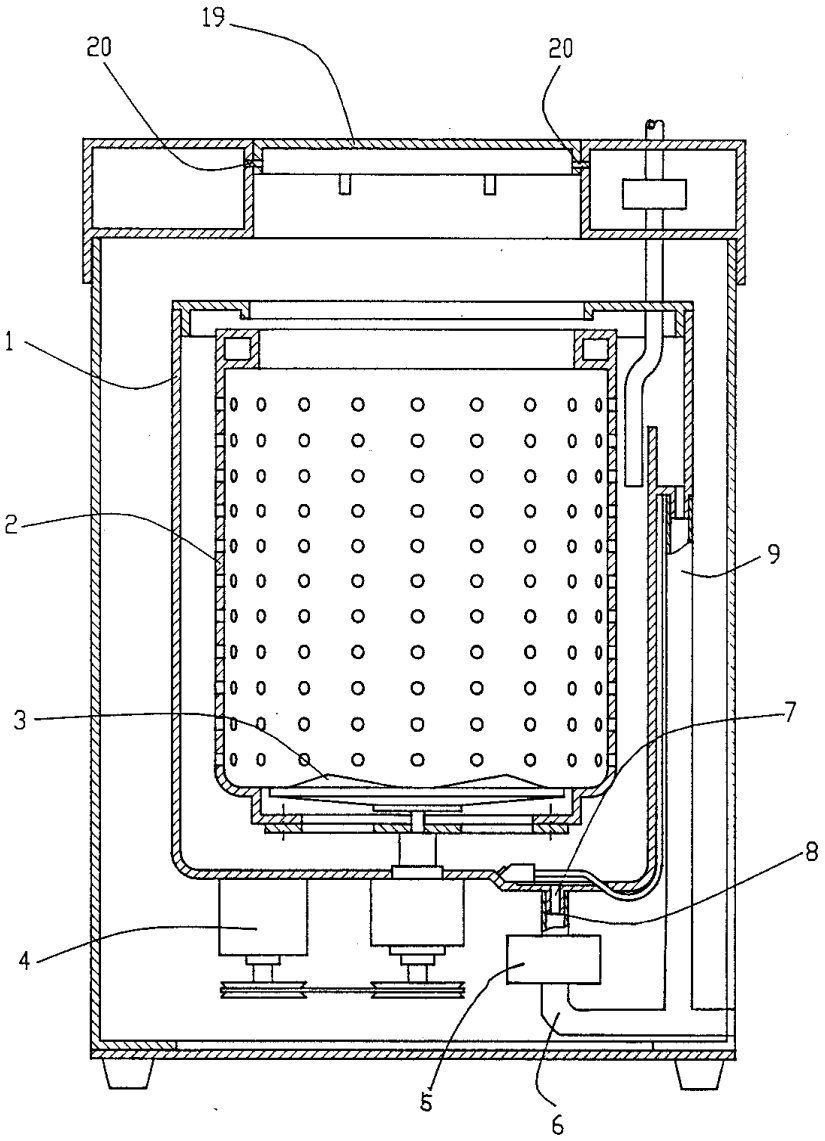
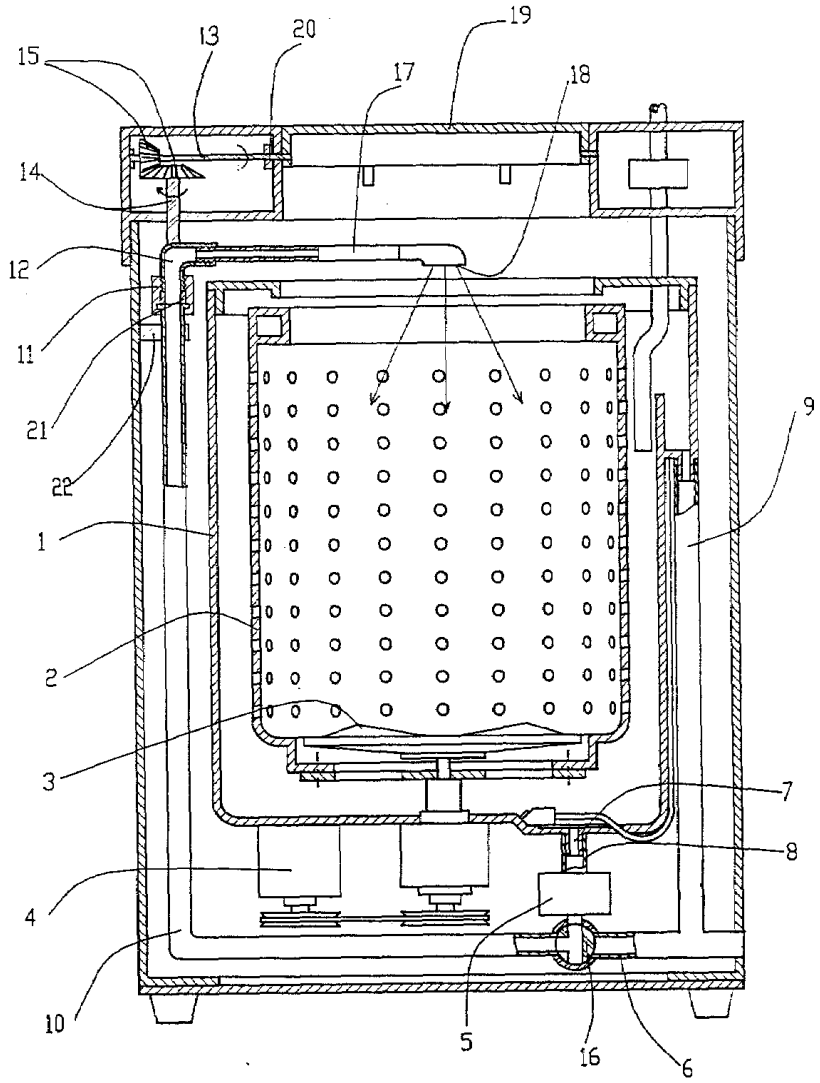
(57) 청구의 범위

청구항 1

강제배수구조를 갖는 종래의 1조식세탁기에 있어서, 배수펌프(5)에 저수조(1)에서 하부로 배출되는 세탁용수를 저수조(1) 상부를 귀환시키는 귀환호스(10), 배수펌프(5)에 귀환호스(10)와 배수호스(6)를 연결시키며 유로 변경 역할을 하는 3-웨이밸브(16), 귀환호스(10)와 분사호스(17)를 유체적으로 결합하는 커플러(11)와 엘보우(12), 귀환되는 세탁용수를 저수조(1) 중앙으로 분사하는 분사노즐(18)이 형성된 분사호스(17), 상기 분사호스(17)의 일측단부에 결합되어 분사호스(18)를 회전시키는 종동축(14), 뚜껑힌지(20)의 회전력을 종동축(14)에 전당하는 구동축(13)과 2개의 베벨기어(15) 및 배수펌프(5)에서 토출되는 세탁용수의 유출방향을 제어하는 3-웨이밸브(16)로 구성된 세탁용수 순환구조를 취부시킴을 특징으로 하는 순환수류세탁기.

도면

도면1



도면2