

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
D06F 37/14

(45) 공고일자 1989년09월06일
(11) 공고번호 89-003292

(21) 출원번호	특 1984-0005320	(65) 공개번호	특 1985-0006452
(22) 출원일자	1984년08월30일	(43) 공개일자	1985년10월05일

(30) 우선권주장	56920 1984년03월22일 일본(JP)
(71) 출원인	가부시기이야사 도시바 사바 쇼오이찌 일본국 가나가와켄 가와사끼시 사이와이구 호리가와쵸오 72반지

(72) 발명자	우에다 마사미 일본국 아이찌겐 이찌노미야시 탄요오쵸오 모리모토 283
(74) 대리인	나영환

심사관 : 김황대 (책자공보 제1635호)

(54) 탈수겸용 세탁기

요약

내용 없음.

대표도**도1****명세서**

[발명의 명칭]

탈수겸용 세탁기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 내지 제3도는 본 발명의 한 실시예를 나타내며, 제1도는 종단측면도.

제2도는 세정비특성 곡선도.

제3도는 작용설명용의 요부의 확대 종단면도.

제4도는 본 발명의 다른 실시예를 나타낸 요부의 종단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

5 : 조체 6 : 용기형상교반체

9 : 조본체 10 : 통형상 벽체

12 : 단부면(¶ 조부의 하단부면) 13 : ¶ 조부

14 : 극간 23 : ¶ 조부의 하단부면

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 세탁할때에 제거되고 탈수때에 회전되는 조체의 내하부에 세탁할때에 정반회전되고 탈수 때에 조체와 더불어 일체적으로 회전되는 용기형상 교반체를 배설한 탈수겸용 세탁기에 관한 것이다.

종래의 탈수겸용 세탁기에 있어서는, 탈수조를 겸한 세탁조의 내저부에 회전날개를 설치하고, 이 회전날개에 의하여 물흐름을 생기게 하여서 세정작용을 얻는 방식을 취하고 있다. 이 회전날개방식의 것은 세탁물을 물흐름에 의하여 흘려 움직이도록 한 것을 본질로 하므로 세탁물량에 대해 큰세탁조 용적이 필요하며, 이것은 1회로 세탁할 수 있는 량이 적은 것을 의미한다. 또, 세탁물량이 적을때에는 물흐름이 극단으로 강해져서 과잉 세정의 기미가 있는 한편, 세탁물량이 증가하면 이에따라 물흐름 속도가 저하되어 세정효과가 급속히 저하하는 경향이 있다. 또한 세탁물과 세탁물과 회전날개와의 접촉은 우발적이고 또한 부분적으로만 생기기 때문에 세탁물 전체에 걸친 마찰 세정효과를 기대

할 수 없으며, 반대로 부분적으로 세탁물을 손상하게 되는 것이다.

한편, 최근에 이르러 회전날개를 제거한 새로운 방식의 것으로서, 세탁조 전체를 물과 세탁물을 수용한 채로 간헐적으로 회전시켜서 물과 세탁물과의 사이의 속도차에 의하여 세정 작용을 얻고자 하는것에 제안되고 있으나. 이것은 세탁물을 손상하지 않는 잇점은 있으나, 세탁물과 물과의 사이의 속도차가 작고 또한 동작이 단순하여 세정효과가 낮은 단점이 있다.

그리하여, 본 발명의 목적은 종래의 회전날개를 혹은 세정조건체의 회전에 의하지 않고도 종래의 것 이상의 세정효과 및 세탁물 손상방지를 기대할 수 있는 동시에 1회로서 세탁할 수 있는 량이 많고 또한 적절한 세정효과를 유지할 수 있는 세탁물량 범위가 넓어지는 탈수겸용 세탁기를 제공하는 것이다.

본 발명은 세탁할때에 제지되고 탈수할때에 회전되는 조체의 내하부에 세탁할때에 정반 회전되고 탈수시에 조체와 더불어 일체적으로 회전되는 용기형상 교반체를 배설하고, 상기 조체내에 세탁물을 물과같이 수용해서 그 세탁물을 주로 상기 용기형상 교반체와의 접촉 마찰력에 의하여 유동시키도록 하는 동시에 상기 조체의 상부 주벽으로부터 받는 접촉 마찰력과의 상습작용에 의하여 유동시키도록 하는 동시에 상기 조체의 상부 주벽으로 부터 받는 접촉마찰력과의 상승작용에 의하여 세탁하도록 하고, 이것으로 세탁물과 상기조체의 상부 주벽 및 용기형상 교반체와의 사이의 마찰 및 세탁물 서로간의 마찰에 의한 마찰세탁 효과와 세탁물이 조체의 상부 주벽과 용기 형상 교반체로 부터 다른 방향의 힘을 받아서 비벼지는데 의한 소위 비빔세탁효과를 기대할 수 있도록 하고, 가하여 조체의 상부 주벽의 내주면을 상기 용기형상 교반체의 내주면과 거의 면이 같게 형성하고, 이 상부 주벽의 내주면중 용기형상 교반체의 주벽상단에 대응하는 부위에 떠 조부를 설치해서 조체의 상부주벽과 용기 형상 교반체의 주벽 상단과의 사이에 틈을 형성하는 동시에, 떠 조부의 하단면의 위치를 용기형상 교반체의 상단과 거의 동일높이 위치에 정하므로서, 특히 탈수시에 원심력으로 조체의 내주면에 압압되는 세탁물이 조체와 용기형상 교반체와의 사이에 먹혀들어가서 세탁물의 손상 또는 세탁물의 절단등이 생기는 일이 없도록 한 것이다.

이하 본 발명의 한 실시예에 대해서 제1도 내지 제3도를 참조하면서 설명한다.

우선 제1도에 있어서, (1)은 외상이고, 내부에는 물받이조(2)를 배설하여 이것을 조봉기구(3)를 개재해서 요동이 자유롭게 탄성지지하고 있다. (4)는 탈수조를 겸한 세탁조이고, 이것은 세탁할때에 제지되고 탈수시에 회전되는 플라스틱제의 조체(5)와, 세탁할때에 정반 회전되고 탈수시에 조체(5)와 더불어 일체적으로 회전되는 플라스틱제의 밑이 낮은 용기형상의 교반체(6)로 구성하고 있다.

이하 이것을 상세히 설명하면, 조체(5)는 물받이조(2)내에 배치시켜서 그 외저부를 중공의 탈수축(7)에 연결하고, 그리고 용기형상 교반체(6)은 조체(5)의 내하부에 배치시키고 그 외저부를 세탁축(8)에 연결시키고있다. 이때 용기형상 교반체(6)의 주벽높이를 조체(5)의 거의 반의 높이 즉, 깊이로 하고 직경을 조체(5)내에서 회전될 수 있는 범위의 크기로 하고 있다. 또 조체(5)는 용기형상 교반체(6)의 상단과 거의 동일한 높이 위치를 경계로 해서 그것보다도 하방부를 경소부(9a)로 하고 상방부를 경대부(9b)로 한 조본체(9)와, 이 조본체(9)의 경대부(9b) 내측에 강합고정시킨 통 모양 벽체(10)로 구성되어 있다. 기 경우, 통모양 벽체(10)는 상단부에 밸런서(11)를 일체로 형성하고, 이 밸런서(11)의 내주면으로 부터 연속적으로 매달린 형태로 되어 있으며, 또 통모양 벽체(10)의 내경 칫수는 외주면에 돌설된 리브(10a)의 돌출상단분 정도 조본체(9)의 경대부(9b)보다도 직경이 작게 정하고, 이것으로 조체(5)의 상부 주벽인 조본체(9)의 경대부(9b) 및 통모양 벽체(10)중 내주면을 구성하는 통모양 벽체(10) 내주면이 용기형상 교반체(6)의 내주면과 거의 면이 같이 될 수 있도록 되어 있다. 그리고, 통모양 벽체(10)의 하단을 용기형상 교반체(6)의 주벽 상단으로 부터 윗쪽에 예를들면 10m~15m떨어져서 위치시키고, 그 하단에 조본체(9) 경대부(9b)에 접하는 프랜지(10b)를 외향으로 돌출형성시키고 있다. 이것에 의하여 조체(5)의 상부 주벽의 내주면중 용기형상 교반체(6) 주벽상단에 대응하는 부위에, 프랜지(10b)와 조본체(9)의 경소부(9a) 및 경대부(9b)사이에 존재하는 단부면(12)에 의하여 고리모양의 떠 조부(13)를 형성하고, 이것으로 조체(5)의 상부 주벽과 용기형상 교반체(6) 주벽상단과의 사이에 틈(14)을 형성하는 동시에, 떠 조부(13)의 하단부면인 상기 단부면(12)을 용기형상 교반체(6)의 상단과 거의 같은 높이에 위치하도록 되어 있다. (15) 및 (16)은 조본체(9) 및 (10)에 각각 형성시킨 탈수구멍이다. (17)은 동력제어기구이고, 세탁기 모우터(18)의 회전력을 세탁시에는 세탁축(8)에 절단해서 조체(5)를 용기형상 교반체(6)과 일체적으로 회전시키기 위하여 감속기구, 클러치기구 및 브레이크 기구등을 내장하고 있다. (19)는 배수 밸브이고, 세탁조(4)내의 물을 물받이조(2)의 저부로 부터 배수 호오스(20)를 거쳐서 기계밖으로 배출될 수 있도록 하고 있다. (21)은 타이마이고, 이것에 의해 세탁에서 부터 최종 탈수까지의 각 행정을 자동적으로 제어할 수 있도록 되어 있다.

이상의 구성에 있어서, 세탁 운전에는 조체(5)를 회전시키지 않도록 브레이크기구에 의해 구속하고 용기형상 교반체(6)를 정반 회전시키므로서 용기형상 교반체(6)의 주벽보다도 윗쪽에 돌출한 조체(5)의 상부 장벽중 통모양 벽체(10)를 세탁조(4)의 주벽중의 고정 주벽부로서 기능을 시키고, 또 용기형상 교반체(6)의 주벽을 가동 주벽부로서 기능을 시키도록 되어 있다.

다음에 상기 구성의 작용에 대하여 설명한다. 세탁시에는 물받이조(2) 따라서 세탁조(4)내에 종래의 회전날개 방식의 세탁기와 거의 같은량의 물을 공급하고 그리고 세탁물을 투입한다. 그리고 세탁운전은 조체(5%)를 회전시키지 않도록 브레이크 기구에 의해 구속시킨 상태에서 용기형상 교반체(6)만을 정반회전 구동시키므로서 행한다. 이 실시예에서는 용기형상 교반체(6)의 회전수를 매분 120 내지 180회전 범위이내로 하고, 그리고 대략 2~3회전할때마다 회전 방향을 반전시키도록 되어 있다.

그런데 이러한 세탁운전에 있어서, 세탁물은 용기형상 교반체(6)의 주벽과 조체(5)의 통모양 벽체(10)에 걸쳐서 접촉되도록 하기 위하여 아랫쪽 부분에서는 용기형상 교반체(6)에서 이것과의 마찰 접촉에 의해 회전력이 주어지고 윗부 위에서는 조체(5)의 주벽과의 마찰접촉에 의해 구속력을 받으며, 이와같은 다른 방향 마찰력을 동시에 받으므로해서 세탁물에 비틀림 혹은 압박작용을 주고 그리

고도 이것이 용기형상 교반체(6)의 회전 방향의 반전에 의해 반복되어 서행해지는 동시에 용기형상 교반체(6)의 회전에 수반하는 원심력에 의해 세탁물이 용기형상 교반체(6)의 주벽방향으로 놀려지고 그 반작용을 상부의 조체(5) 통모양 벽체(10)에서 양쪽을 향해서 받으므로해서 상하에 반전하는 작용도 생겨서 복잡한 움직임이 주어진다. 따라서, 세탁물은 이와같은 복잡한 움직임에 의한 세탁물 서로간의 큰 마찰 및 조체(5)의 통모양 벽체(10) 및 용기형상 교반체(6)의 주벽과의 큰 마찰에 의해 마찰 세탁 작용을 받는 한편으로, 비틀림이나 압박의 반복에 의한 일종의 비빔세탁 작용도 받아서 세탁되는 것으로, 그 세정효과는 제2도에 비교 실험결과의 한예로서 나타낸바와 같이, 즉 제2도에 있어서 각각 곡선 A는 본 발명에 의한 경우, B는 종래의 회전날개 방식에 의하는 경우, C는 본 발명에 선행해서 고안된 세탁조 회전 방식에 의한 경우의 세정비 특성을 나타내고, 본 발명에 의한 세정효과가 우수한 것을 알 수 있다. 이와같이 세탁물이 정지된 조체(5)의 상부 주벽과 용기상 교반체(6)의 주벽에 걸쳐서 접촉하므로써 세정하는 방식에 있어서 본 발명은 조체(5)의 상부주벽의 내주면(본 실시예에서는 통상 벽체(10)과 용기상 교반체(6)의 내주면을 대략 면밀로 했으므로 조체(5)의 상부 주벽의 내주면이 용기상 교반체(6)의 내주면보다 경대하고 조체(5)측으로의 세탁물의 접촉이나빠지는 것이 예측되는 것과는 달리 세탁물은 조체(5)의 상부 주벽과 용기상 교반체(6)의 내주면과의 쌍방에 양호하게 접촉하게 되고, 양호한 세정효과를 유지할 수 있다.

또, 상기와 같이 세탁물은 조체(5) 통상벽체(10) 및 용기상 교반체(6)의 주벽과의 마찰 접촉에 의하여 요동되므로 세탁물량이 많아질 수록 마찰력도 커지고 세탁물량 증가에 의한 세탁물의 요동 정도의 저하가 적고 따라서 세정효과의 저하율이 작다. 또한 세탁물은 포勇于 적을 때는 용기상 교반체(6)의 주벽에 대한 접촉빈도가 낮고, 또한 접촉마찰력이 극히 적고, 주로 표면적이 큰 용기상 교반체(6)의 저속회전에 의하여 조체(5)내의 대략 전체의 발생된 수류에 의하여 유동되어서 세탁이 되도록 구성되므로 종래의 회전날개방식과 같이 수류가 지나치게 강해지지 아니하므로 과잉세정이 되지 않고 구성 세탁물량의 다소에 관계없이 적절한 세정 정도를 확보할 수 있다. 이러한 것은 적절한 세정효과를 유지할 수 있고 포항의 범위가 상기의 선행기술에 의한 경우보다 넓은 것을 뜻한다.(제2도 참조), 한편 탈수운전은 배수밸브(19)의 개방에 의한 배수후 도시를 생략한 클러치 기구등을 작동해서 조체(5) 및 용기상 교반체(6)를 일체적으로 즉 탈수조를 겸한 세탁조(4) 전체를 한쪽 방향으로 고속 회전시키므로써 실시한다. 이 경우 세탁물등에는 얇말이나 하의류등의 얇은 것이 제3도의 도시와 같이 예를들면 조체(5)의 통상벽체(10)와 용기상 교반체(6)에 걸쳐서 존재하고 있다고 보면 그 세탁물 D는 세탁조(4)의 회전에 따르는 원심력 또는 진동등에 의하여 조체(5)의 통상벽체(10) 및 용기상 교반체(6)의 내주면에 강하게 압압되어, 그리고 요조부(凹槽部 : 오목한 띠를 이루는 부분)(13)내에도 압입되어서 이 요조부(13)의 깊은 면을 구성하는 조본체(9)의 경대부(9b)의 내주면에 강하게 압압되어 제3도에 2점채선으로 나타내는 것과같이 경대부(9b)의 내주면을 따라 상하좌우의 각 방향으로 확산된다. 이때 본 실시예와같은 단부면(12)이 설치되어 있지 않다고 가정하면 요조부(13)내에 밀려들어가서 상하좌우로 확산되는 세탁물D중 하방으로 확산되는 부분은 조본체(9)의 내주면을 따라 그대로 용기상 교반체(6)외주면과의 사이의 작은 극간내에 침입되고 만다. 이러한 현상이 세제세탁후에 실시되는 탈수운전시에 발생했을때 다음에 실시되는 행구기 운전시에 발생된 경우에는 다음에 실시되는 행구기 세탁운전에서 실시되는 탈수운전시에 발생했을때는 탈수후 세탁물 D를 깨낼 때 이것을조본체(9)와 용기상 교반체(6)와의 사이에서 끌어내야 하고 사용자에게 세탁기의 성능 그 자체에 대하여 의문을 품게하는 결과가 된다.

그러나 본 실시예에 의하면 조본체(9)에는 용기상 교반체(6)의 상단과 대략 동일한 높이 위치에 상향의 단부면(12)이 형성되어 있으므로 요조부(13)내에 밀려들어간 세탁물 D가 조본체(9)의 경대부(9b) 내주면에 강하게 압압되어 상하 좌우로 확산되어도 그 중 하방으로의 확산이 저지되고, 이것으로 세탁물 D가 조본체(9) 내주면과 용기상 교반체(6) 내주면과의 사이의 극간내로의 침입이 방지된다. 참고로 세탁물이 요조부(13)내에 밀려들어가서 경대부(9b)의 내주면을 따라 확산하려는 경향은 세탁시에 세탁물이 용기상 교반체(6)의 회전에 따르는 원심력에 의하여 조체(5)의 내주면에 압압되므로써도 발생하나 이 경우에 있어서도 상기와 동일하게 단부면(12)에 의하여 세탁물이 조체(5) 내주면과 용기상 교반체(6) 외주면과의 사이의 극간내에 침입하는 것을 방지한다.

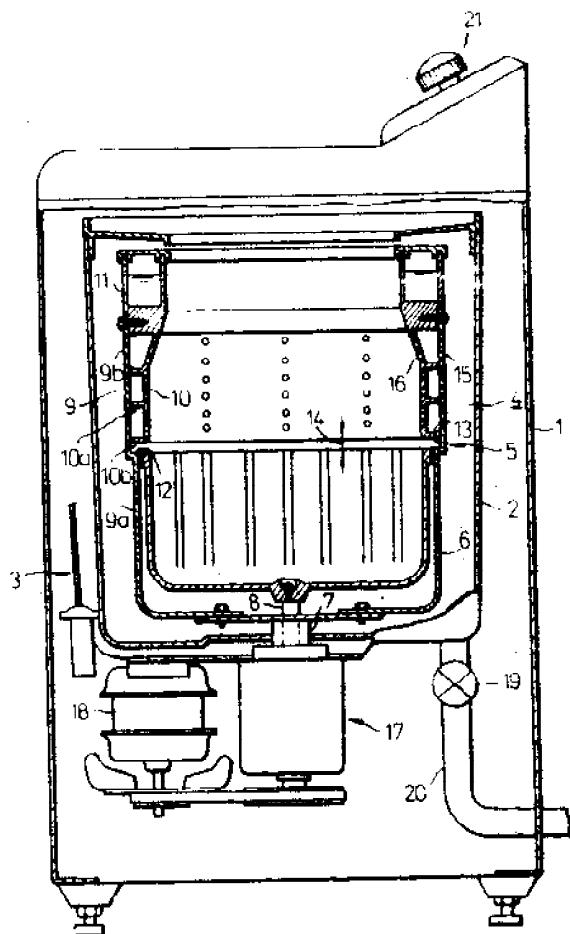
또, 단부면(12)으로는 수평 상향에 한정되지 않고 비스듬히 상향의 것도 좋고, 또 요조부(13)는 조체(5)의 내주면을 연속적으로 일수하는 환상의 것에 한정되지 않고 주방향을 따라 간헐적으로 형성한 것도 좋다. 또 본 발명의 다른 실시예를 도시하는 제4도와 같이 조본체(9)의 내주면 중 용기상 교반체(6) 상단과 대략 동일한 높이위치에 별도로 형성한 링상부재(22)를 장치하고 이 링 상부재(22)의 상면을 요조부(13)의 하단부면(23)으로 하는 구성의 것도 좋다.

본 발명에 의하면 이상의 설명과 같이 세탁물은 주로 용기상 교반체와 조체의 상부 주벽에 걸쳐서 접촉하여 그 각 마찰력의 상승작용으로 요동되므로 세탁에 필요한 동작을 세탁물량이 많아도 확보할 수 있고 따라서 세탁조의 용적이 동일한 경우 1회로 세탁이 가능한 양이 종래의 것보다 훨씬 많고, 또한 종래 이상의 세정효과를 기대할 수 있고, 또한 세탁물의 천의 손상도 적고 적절한 세정효과를 유지할 수 있는 세탁물량의 범위가 넓으므로 세탁물량에 의한 세정효과의 과부족을 피할 수 있다. 다시 본 발명에 의하면 조체의 상부 주벽의 내주면을 조체의 내부 하방에 배설한 용기상 교반체의 내주면과 대략 면밀로 하고 이 상부 주벽의 내주면중 용기상 교반체의 주벽 상단에 대응하는 부위에 요조부를 설치하고 조체의 상부주벽과 용기상 교반체의 주벽상단과의 사이에 극간을 형성하는 동시에 요조부의 하단부면을 용기상 교반체의 상단과 대략 면밀의 높이위치에 정하는 구성으로 했으므로 특히 탈수시에 원심력에 의하여 조체의 내주면에 압착되어 이 조체의 내주면을 따라 확산하려는 세탁물을 요조부의 하단부에 의하여 그 이상 하방으로의 확산을 방지할 수 있고, 이로인해 세탁물이 조체의 내주면과 용기상 교반체의 외주면과의 사이의 작은 극간내로 침입하는 것을 방지할 수 있고, 또한 이와같은 세탁물 침입방지용의 단부면을 형성하면서도 조체의 상부 주벽의 내주면은 용기상 교반체의 내주면과 대략 면밀이므로 세탁시에 세탁물은 조체의 상부 주벽과 용기상 교반체의 주벽과의 쌍방에 양호하게 접촉하고 양호한 세정효과를 발휘하는 우수한 효과가 있다.

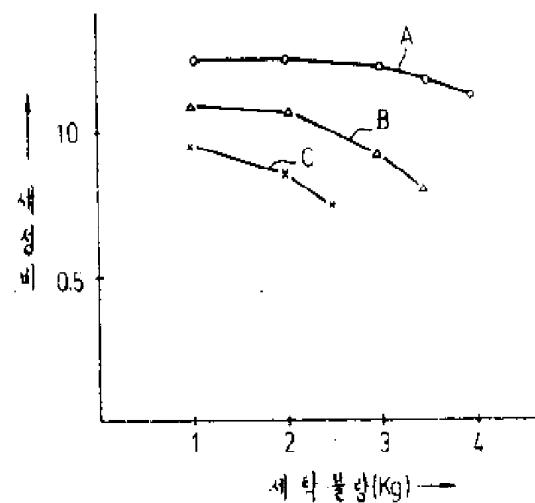
(57) 청구의 범위

청구항 1

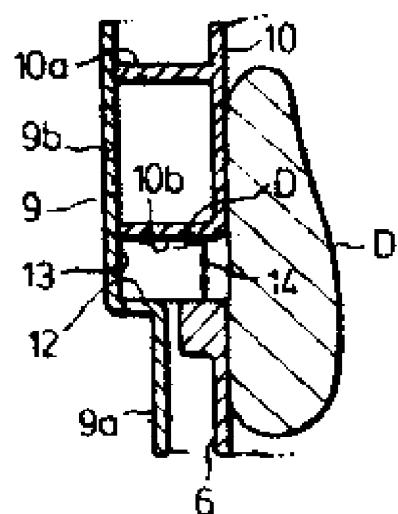
외함과 이 외함내에 배설되고 세탁시에 제지되고 탈수시에 회전되는 조체를 구비한 것에 있어서, 상기 조체의 내하부에 세탁시에 정·반 회전되고 탈수시에 조체와 같이 일체적으로 회전되는 용기상 교반체를 배설하고 상기 조체의 상부 주벽의 내주면을 상기 용기상 교반체의 내주면과 대략 면밀로 형성하고, 이 상부 주벽의 내용면종 용기상 교반체의 주벽 상단에 대응하는 부위에 요조부를 형성하여 조체의 상부 주벽과 용기상 교반체의 주벽상단과의 사이에 극간을 형성하는 동시에 요조부의 하단부면의 위치를 용기상 교반체의 상단과 대략 면밀의 높이 위치로 정한 것을 특징으로 하는 탈수겸용 세탁기.

도면**도면1**

도면2



도면3



도면4

