

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶ D06F 37/40	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특 1999-0079900 1999년 11월 05일
(21) 출원번호	10-1998-0012789	
(22) 출원일자	1998년 04월 10일	
(71) 출원인	엘지전자 주식회사 구자홍 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지	
(72) 발명자	이득희 경상남도 창원시 대방동 성원임대아파트 2-706 방종철 경상남도 창원시 용호동 일동아파트 5-206 김종호 경상남도 창원시 용호동 63 롯데아파트 3-507 최성봉 부산광역시 연제구 연산1동 한성기린아파트 102-1304 조성진 경상남도 창원시 남양동 성원2차아파트 206-1401 차웅길 경상남도 창원시 상남동 45-1 토월성원아파트 103-612	
(74) 대리인	김용인, 심창섭	

심사청구 : 없음

(54) 세탁기

요약

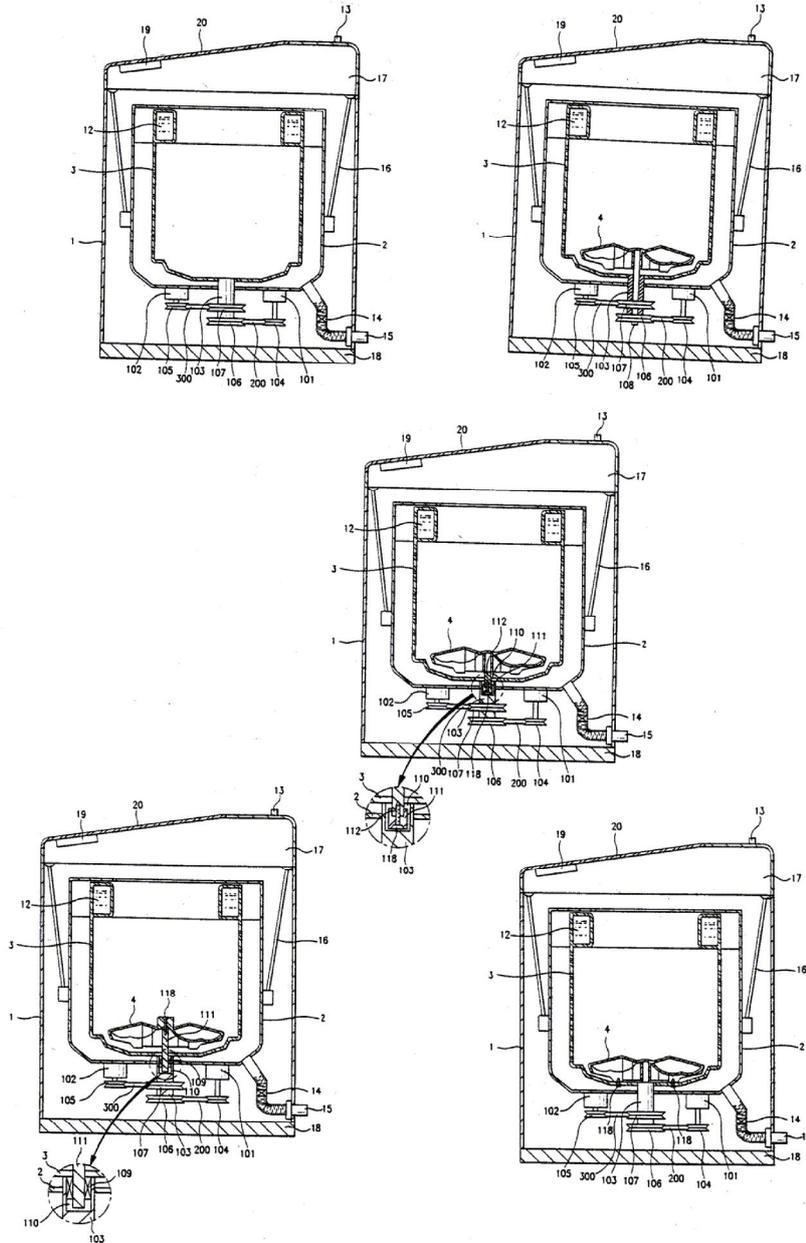
본 발명은 세탁기에 관한 것으로 세탁기에서 세탁과 탈수모드의 전환을 위하여 요구되는 클러치를 제거하여도 세탁기에서 세탁 및 탈수가 원활하게 이루어지도록 한 것이다.

이를 위해, 본 발명의 일 실시예는 아웃케이스(1)와, 상기 아웃케이스(1) 내에 설치된 아웃터브(2)와, 상기 아웃터브(2) 내에 회전가능하게 설치된 인너터브(3)로 구비된 세탁기에 있어서; 상기 아웃터브(2)의 하단면에 제 1, 2 모터(101)(102)를 각각 설치하고, 상기 인너터브(3)의 하단면에 세탁 겸 탈수축(103)을 결합하며, 상기 제 1 모터(101)에 제 1 모터풀리(104)를 축결합하고, 상기 제 2 모터(102)에 제 2 모터풀리(105)를 축결합하며, 상기 세탁 겸 탈수축(103)에 제 1 모터풀리(104)와 제 1 브이벨트(200)에 의해 연결되도록 제 1 축풀리(106)를 결합하고, 상기 세탁 겸 탈수축(103)에 제 2 모터풀리(105)와 제 2 브이벨트(300)에 의해 연결되도록 제 2 축풀리(107)를 결합하여서 된 것이다.

이를 위해, 본 발명의 다른 제 1 실시예는 아웃케이스(1)와, 상기 아웃케이스(1) 내에 설치된 아웃터브(2)와, 상기 아웃터브(2) 내에 회전가능하게 설치된 인너터브(3)와, 상기 인너터브(3) 내에 회전가능하게 설치된 펄세이터(4)로 구비된 세탁기에 있어서; 상기 아웃터브(2)의 하단면에 제 1, 2 모터(101)(102)를 각각 설치하고, 상기 인너터브(3)의 하단면에 세탁 겸 탈수축(103)을 결합하며, 상기 제 1 모터(101)에 제 1 모터풀리(104)를 축결합하고, 상기 제 2 모터(102)에 제 2 모터풀리(105)를 축결합하며, 상기 세탁 겸 탈수축(103)에 제 1 모터풀리(104)와 제 1 브이벨트(200)에 의해 연결되도록 제 1 축풀리(106)를 결합하고, 상기 세탁 겸 탈수축(103)에 제 2 모터풀리(105)와 제 2 브이벨트(300)에 의해 연결되도록 제 2 축풀리(107)를 결합하며, 상기 펄세이터(4)와 세탁 겸 탈수축(103)을 결합하는 펄세이터 결합수단을 구비하여서 된 것이다.

이를 위해, 본 발명의 다른 제 2 실시예는 아웃케이스(1)와, 상기 아웃케이스(1) 내에 설치된 아웃터브(2)와, 상기 아웃터브(2) 내에 회전가능하게 설치된 인너터브(3)와, 상기 인너터브(3) 내에 회전가능하게 설치된 펄세이터(4)로 구비된 세탁기에 있어서; 상기 아웃터브(2)의 하단면에 제 1, 2 모터(101)(102)를 각각 설치하고, 상기 인너터브(3)의 하단면에 세탁 겸 탈수축(103)을 결합하며, 상기 제 1 모터(101)에 제 1 모터풀리(104)를 축결합하고, 상기 제 2 모터(102)에 제 2 모터풀리(105)를 축결합하며, 상기 세탁 겸 탈수축(103)에 제 1 모터풀리(104)와 제 1 브이벨트(200)에 의해 연결되도록 제 1 축풀리(106)를 결합하고, 상기 세탁 겸 탈수축(103)에 제 2 모터풀리(105)와 제 2 브이벨트(300)에 의해 연결되도록 제 2 축풀리(107)를 결합하며, 상기 펄세이터(4)를 인너터브(3) 내의 바닥면에 복수개의 스크류(118)에 의해 고정하도록 한 것이다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래 세탁기의 구조를 개략적으로 나타낸 단면도.
- 도 2는 본 발명 세탁기의 구조를 개략적으로 나타낸 일 실시예.
- 도 3a는 본 발명 세탁기의 구조를 개략적으로 나타낸 다른 제 1 실시예.
- 도 3b는 탈수축과 세탁축이 결합되는 상태를 나타낸 단면도.
- 도 4a는 본 발명 세탁기의 구조를 개략적으로 나타낸 다른 제 2 실시예.
- 도 4b와 도 4c는 부싱을 나타낸 도면.
- 도 4d와 도 4e는 펄세이터 축을 나타낸 도면.
- 도 5a는 본 발명 세탁기의 구조를 개략적으로 나타낸 다른 제 3 실시예.
- 도 5b와 도 5c는 부싱을 나타낸 도면.
- 도 5d와 도 5e는 펄세이터를 나타낸 도면.

도 6은 본 발명 세탁기의 구조를 개략적으로 나타낸 다른 제 4 실시예.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|---------------|---------------|
| 101: 제 1 모터 | 102: 제 2 모터 |
| 103: 세탁 겸 탈수축 | 104: 제 1 모터폴리 |
| 105: 제 2 모터폴리 | 106: 제 1 축폴리 |
| 107: 제 2 축폴리 | 108: 세탁축 |
| 109: 베어링 | 110: 요홈 |
| 111: 부상 | 112: 펄세이더 축 |
| 113: 삼입홀 | 114: 안착홀 |
| 115: 스크류삼입공 | 116: 스크류체결공 |
| 117: 돌기 | 118: 스크류 |
| 200: 제 1 브이벨트 | 300: 제 2 브이벨트 |

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 세탁기에 관한 것으로서, 좀 더 구체적으로는 세탁과 탈수모드를 전환시키는 클러치를 제거하여도 세탁기에서 세탁 및 탈수가 원활하게 이루어지도록 한 세탁기에 관한 것이다.

일반적으로, 세탁기는 세탁물(物)과 세탁수(水) 그리고 세제(洗劑)를 함께 넣은 다음 콘트롤러에서 발생되는 신호에 따라 회전되면서 세탁물을 세탁하는 것이다.

그럼 여기서 세탁기의 구성을 참고적으로 설명하면 다음과 같다.

세탁기는 도 1에서 도시한 바와 같이, 아웃케이스(1)와, 상기 아웃케이스(1) 내에 지지되도록 설치된 아웃터브(2)와, 상기 아웃터브(2) 내에 회전가능하게 설치된 인너터브(3)와, 상기 인너터브(3)의 내측 바닥면에 좌우로 회전가능하게 설치되어 세탁물에 기계적 교반력을 발생시켜 오염물을 제거하는 펄세이더(4)와, 상기 아웃터브(2)의 외측 바닥면 중심부에 결합되어 모터(5)의 구동력을 브이벨트(V-Belt)(9)를 통해 전달받아 인너터브(3) 및 펄세이더(4)를 선택적으로 회전시켜 주는 클러치(6)와, 상기 클러치(6)에 축결합되어 인너터브(3)로 회전력을 전달해 주는 탈수축(11)과, 상기 탈수축(11) 내부에 동심으로 설치되어 세탁시에는 펄세이더(4)에만 모터(5)의 회전력을 전달하고, 탈수시에는 탈수축(11)과 결합되어 인너터브(3)와 펄세이더(4)를 동속으로 회전시켜 주는 세탁축(10)과, 상기 세탁축(10)의 하단부에 고정되어 브이벨트(9)를 통해 모터(5)의 회전력을 전달받아 1차감속하는 클러치 폴리(8)와, 상기 모터(5)에 축결합되어 브이벨트(9)를 통해 클러치 폴리(8)에 회전력을 전달하는 모터 폴리(7)와, 상기 아웃케이스(1)의 상부 일측에 설치되어 급수호스(미도시)를 통해 사용자의 선택에 따라 필요한 세탁수를 공급시켜 주도록 개폐되는 급수밸브(13)와, 상기 아웃터브(2)의 하부에 설치되어 배수호스(15)를 통해 세탁 및 행굼에 사용되었던 세탁수를 아웃케이스(1)의 외부로 배수시키도록 개폐하는 배수밸브(14)와, 상기 인너터브(3)의 상부에 설치되어 세탁물의 치우침으로 인한 인너터브(3) 상부의 진동을 저감시키는 중공(中孔)의 링 형상인 밸런서(12)와, 상기 아웃케이스(1)의 상부에 설치되어 콘트롤러(19), 급수밸브(13), 수위센서(미도시), 도어스위치(미도시) 등의 부품들이 내장된 톱커버(17)와, 상기 아웃케이스(1)의 상부에 설치되어 개폐되는 도어(20)와, 상기 아웃케이스(1)의 하부에 설치되어 각 부품들을 지지하는 베이스(18)와, 상기 인너터브(3) 내에 담겨져 있는 세탁물의 치우침으로 인하여 편심회전되는 인너터브(3)와 아웃터브(2)가 부딪히므로 발생하는 진동 및 소음을 방지하는 복수개의 댐퍼(16)로 구성되어 있다.

상기 클러치(6)에는 3가지 기능이 있으며, 첫째기능은 세탁축(10)과 탈수축(11)을 분리, 결합하는 것으로 즉, 세탁시에는 펄세이더(4)만 회전시키기 위해 세탁축(10)과 탈수축(11)을 분리하고, 탈수시에는 인너터브(3)와 펄세이더(4)를 동속으로 회전시키기 위해 세탁축(10)과 탈수축(11)을 결합시키는 기능이고, 둘째기능은 세탁시의 펄세이더(4) 회전속도를 세탁에 적절한 속도로 변환시켜 주는 것으로 즉, 통상의 모터(5) 회전속도는 1800rpm이며, 이 속도는 세탁하기에는 너무 빠른 속도로 감속할 필요가 있어 일차적으로 모터 폴리(7)와 클러치 폴리(8)의 비에 의해 (예: 클러치 폴리직경: 모터 폴리직경 = 2:1) 약 900rpm으로 일차감속이 이루어지지만 이 속도도 세탁을 하기에는 너무 빠른 속도이어서 상기 클러치(6) 내부에는 기어비를 이용한 감속장치(미도시)가 있으므로 이 감속장치에 의해 900rpm이 100~250rpm정도로 이차감속되어 펄세이더(4)를 100~250rpm정도로 회전시켜 적절한 세탁이 가능하도록 하는 기능이며, 셋째기능은 브레이크 기능으로 탈수시 인너터브(3)가 고속회전(900rpm)하는 중에 세탁기의 도어(20)가 열리는 경우에 사용자의 안전을 위해 적절한 시간 내에 인너터브(3)를 강제로 정지시키는 기능이다.

상기 톱커버(17)에는 콘트롤러(19), 급수밸브(13), 수위센서, 도어스위치 등의 부품들이 내장되어 있고, 상기 콘트롤러(19)에는 사용자가 원하는 기능을 입력하는 키입력부와, 세탁기의 진행상태를 나타내는 표시부, 수위감지부, 도어감지부, 부하구동부 등과 이와 같은 것들을 제어하는 마이크로 프로세서가 구비되어 있다.

이와 같이 구성된 종래 세탁기는 사용자가 아웃케이스(1)의 상부에 설치된 도어(20)를 개방한 상태에서 인너터브(3) 내로 세탁물을 집어넣고 상기 도어(20)를 닫은 다음 콘트롤러(19) 상에 구비된 모드를 선택하면 상기 콘트롤러(19)에서 발생하는 제어신호에 따라 일정시간 내에 세탁, 행굼, 탈수가 자동으로 이루어진다.

즉, 세탁모드를 선택하면 급수밸브(13)가 열리므로 상기 급수밸브(13)를 통해 세탁에 사용될 세탁수가 급수되고, 이 급수되는 세탁수는 곧바로 인너터브(3) 내로 유입되어 일정높이만큼 채워지는데, 상기 세탁에 사용될 세탁수가 인너터브(3)에 일정높이만큼 채워지고 나면 급수밸브(13)는 닫히면서 더 이상의 급수는 중단됨과 동시에 아웃터브(2)의 외측 바닥면 일측에 고정된 모터(5)가 정, 역방향으로 연속반복 구동한다.

이와 같이 하여 모터(5)가 정, 역방향으로 구동하면 이 구동력은 브이벨트(9)를 통해 상기 아웃터브(2)의 외측 바닥면 중앙부에 결합된 클러치(6)로 전달되는데, 즉 모터(5)에 축결합된 모터 폴리(7)가 모터(5)의 구동력에 의해 회전되고, 상기 회전되는 모터 폴리(7)와 클러치(6)에 축결합된 클러치 폴리(8)가 브이벨트(9)에 의해 연결되어 있으므로 상기 모터(5)의 구동력은 클러치(6)로 전달된다.

이때, 클러치(6)는 모터(5)의 구동력을 감속된 상태로 펄세이터(4)에만 전달해 줌에 따라 상기 펄세이터(4)만 회전하면서 인너터브(3) 내의 세탁물을 회전시켜 중과 함께 수류를 일으켜 주므로 세탁물이 펄세이터(4)의 회전력과 인너터브(2)의 내주면부와 마찰력 및 세제의 분해력 등에 의해 세탁된다.

즉, 클러치(6)에 결합된 세탁축(10)과 탈수축(11)은 서로 분리되어 상기 세탁축(10)에 의해 펄세이터(4)만 좌우로 교반회전되므로 상기 펄세이터(4)에 의해서 세탁물이 회전됨과 함께 수류가 발생되어 상기 세탁물이 세탁된다.

상기한 작용에 의해 세탁행정이 끝나면 배수호스(15)에 설치된 배수밸브(14)가 콘트롤러(19)의 제어신호를 받아 열리므로 세탁에 사용되었던 세탁수는 상기 배수호스(5)를 통해 아웃케이스(1)의 외부로 배수된다.

또한, 행굼시에는 상기에서 설명된 세탁시와 동일한 작용에 의해 행굼작용을 행하므로 구체적인 작용은 생략하고 이하에서는 탈수시에 대해서만 구체적으로 설명하면 후술하는 바와 같다.

탈수시에는 행굼시 사용되었던 행굼수를 배수시킨 상태에서 클러치(6)가 브이벨트(9)를 통해 전달받은 모터(5)의 구동력을 일방향으로 하여 인너터브(3)와 펄세이터(4)로 1차 감속된 상태로 전달하므로 즉, 세탁축(10)과 탈수축(11)이 결합되므로 상기 인너터브(3)와 펄세이터(4)가 동시에 고속으로 회전된다.

이에 따라, 인너터브(3) 내의 세탁물이 원심력에 의해 외측으로 밀리면서 세탁물에 함유된 수분이 빠져나오는데, 이때에는 배수밸브(14)가 열리므로 세탁물에서 빠져나온 수분이 배수호스(15)를 통해 아웃케이스(1)의 외부로 배수되고 이에 따라 탈수가 완료되면 세탁기의 모든 작용이 끝난다.

이때, 세탁시에 세탁물이 꼬여 행굼행정 또는 배수행정이 풀려지지 않고 탈수행정이 시작되면 상기 세탁물이 인너터브(1) 내에서 한쪽으로 치우침으로 인하여 상기 인너터브(3)가 편심회전되고, 상기 편심회전되는 인너터브(3)에 의해 아웃터브(2)와 인너터브(3)가 부딪히게 되어 진동이 발생되며, 세탁기의 안전스위치에서 인너터브(3)의 언밸런스를 감지하여 세탁기의 탈수행정을 중단시키거나 소음이 발생된다.

그리고, 모터(5)가 회전시 모터(5)의 회전력과 상기 모터(5)의 회전력을 감속하는 클러치(6)의 기어 등에 의해서도 진동이 발생된다.

즉, 세탁물이 한쪽으로 치우침으로 인하여 인너터브(3)가 편심회전되면서 발생하는 진동 그리고, 모터(5)와 클러치(6)에 의해 발생하는 진동은 상기 아웃터브(2)로 전달되는데, 상기 인너터브(3)의 진동은 인너터브(3)의 상부에 설치된 밸런서(12)에 의해 진동이 저감되고, 상기 아웃터브(2)로 전달되는 진동은 아웃케이스(1)와 아웃터브(2) 사이에 복수개가 설치되어 각각 작동되는 댐퍼(16)에 의해 저감된다.

그러나 이러한 종래 세탁기는 전체적인 구조가 복잡하여 생산성이 저하될 뿐만 아니라 클러치 등의 정밀 부품 등을 사용하므로 세탁기의 제조원가가 상승되고, 클러치 등의 불량 발생될 수 있는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상기의 제반 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 세탁기에서 세탁과 탈수모드의 전환을 위하여 요구되는 클러치를 제거하여도 세탁기에서 세탁 및 탈수가 원활하게 이루어지도록 하는데 그 목적이 있다.

상기의 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 일 실시예는 아웃케이스와, 상기 아웃케이스 내에 설치된 아웃터브와, 상기 아웃터브 내에 회전가능하게 설치된 인너터브로 구비된 세탁기에 있어서; 상기 아웃터브의 하단면에 제 1, 2 모터를 각각 설치하고, 상기 인너터브의 하단면에 세탁 겸 탈수축을 결합하며, 상기 제 1 모터에 제 1 모터폴리를 축결합하고, 상기 제 2 모터에 제 2 모터폴리를 축결합하며, 상기 세탁 겸 탈수축에 제 1 모터폴리와 제 1 브이벨트에 의해 연결되도록 제 1 축폴리를 결합하고, 상기 세탁 겸 탈수축에 제 2 모터폴리와 제 2 브이벨트에 의해 연결되도록 제 2 축폴리를 결합하여서 된 것을 특징으로 하는 세탁기가 제공된다.

상기의 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 다른 제 1 실시예는 아웃케이스와, 상기 아웃케이스 내에 설치된 아웃터브와, 상기 아웃터브 내에 회전가능하게 설치된 인너터브와, 상기 인너터브 내에 회전가능하게 설치된 펄세이터로 구비된 세탁기에 있어서; 상기 아웃터브의 하단면에 제 1, 2 모터를 각각 설치하고, 상기 인너터브의 하단면에 세탁 겸 탈수축을 결합하며, 상기 제 1 모터에 제 1 모터폴리를 축결합하고, 상기 제 2 모터에 제 2 모터폴리를 축결합하며, 상기 세탁 겸 탈수축에 제 1 모터폴리와 제 1 브이벨트에 의해 연결되도록 제 1 축폴리를 결합하고, 상기 세탁 겸 탈수축에 제 2 모터폴리와 제 2 브이벨트에

의해 연결되도록 제 2 축폴리를 결합하며, 상기 펠세이터와 세탁 겸 탈수축을 결합하는 펠세이터 결합수단을 구비하여서 된 것을 특징으로 하는 세탁기가 제공된다.

상기의 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 다른 제 2 실시예는 아웃케이스와, 상기 아웃케이스 내에 설치된 아웃터브와, 상기 아웃터브 내에 회전가능하게 설치된 인너터브와, 상기 인너터브 내에 회전가능하게 설치된 펠세이터로 구비된 세탁기에 있어서; 상기 아웃터브의 하단면에 제 1, 2 모터를 각각 설치하고, 상기 인너터브의 하단면에 세탁 겸 탈수축을 결합하며, 상기 제 1 모터에 제 1 모터폴리를 축결합하고, 상기 제 2 모터에 제 2 모터폴리를 축결합하며, 상기 세탁 겸 탈수축에 제 1 모터폴리와 제 1 브이벨트에 의해 연결되도록 제 1 축폴리를 결합하고, 상기 세탁 겸 탈수축에 제 2 모터폴리와 제 2 브이벨트에 의해 연결되도록 제 2 축폴리를 결합하며, 상기 펠세이터를 인너터브 내의 바닥면에 복수개의 스크류에 의해 고정하도록 한 것을 특징으로 하는 세탁기가 제공된다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 일 실시예를 첨부도면 도 2를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

세탁기의 구조는 종래의 구성에서 언급한 바 있으므로 중복되는 부분은 그 설명을 생략하고, 동일한 구조에 한해서는 종래와 동일한 부호를 부여키로 한다.

도 2는 본 발명 세탁기의 구조를 개략적으로 나타낸 일 실시예로써, 본 발명은 아웃케이스(1)와, 상기 아웃케이스(1) 내에는 아웃터브(2)가 설치되어 있고, 상기 아웃터브(2) 내에는 회전가능하게 인너터브(3)가 설치되어 있다.

상기 아웃터브(2)의 하단면에는 구동력을 발생시키도록 제 1, 2 모터(101)(102)가 각각 설치되어 있고, 상기 인너터브(3)의 하단면 중앙부에는 세탁 겸 탈수축(103)이 결합되어 있다.

상기 제 1 모터(101)에는 제 1 모터(101)의 구동력을 세탁 겸 탈수축(103)으로 전달하는 제 1 모터폴리(104)가 축결합되어 있고, 상기 제 2 모터(102)에는 제 2 모터(102)의 구동력을 세탁 겸 탈수축(103)으로 전달하는 제 2 모터폴리(105)가 축결합되어 있다.

상기 세탁 겸 탈수축(103)에는 제 1 모터폴리(104)와 제 1 브이벨트(200)에 의해 연결되는 제 1 축폴리(106)가 결합되어 있고, 상기 세탁 겸 탈수축(103)에는 제 2 모터폴리(105)와 제 2 브이벨트(300)에 의해 연결되는 제 2 축폴리(107)가 결합되어 있다.

상기 인너터브(3) 제동시 모터(101)(102)중 탈수시 회전되는 제 1 모터(101)는 정지되고, 상기 제 1 모터(101)와 반대방향으로 구동력을 발생시키는 제 2 모터(102)가 구동되어 탈수중 회전되는 인너터브(3)가 정지한다.

그리고, 본 발명의 다른 제 1 실시예로 도 3a와 도 3b에서 도시한 바와 같이, 아웃케이스(1)와, 상기 아웃케이스(1) 내에는 아웃터브(2)가 설치되어 있고, 상기 아웃터브(2) 내에는 회전가능하게 인너터브(3)가 설치되어 있으며, 상기 인너터브(3) 내의 바닥면에는 회전가능하게 펠세이터(4)가 설치되어 있다.

상기 아웃터브(2)의 하단면에는 구동력을 발생시키는 제 1, 2 모터(101)(102)가 각각 설치되어 있고, 상기 인너터브(3)의 하단면 중앙부에는 세탁 겸 탈수축(103)이 결합되어 있다.

상기 제 1 모터(101)에는 제 1 모터(101)의 구동력을 세탁 겸 탈수축(103)으로 전달하는 제 1 모터폴리(104)가 축결합되어 있고, 상기 제 2 모터(102)에는 제 2 모터(102)의 구동력을 세탁 겸 탈수축(103)으로 전달하는 제 2 모터폴리(105)가 축결합되어 있다.

상기 세탁 겸 탈수축(103)에는 제 1 모터폴리(104)와 제 1 브이벨트(200)에 의해 연결되는 제 1 축폴리(106)가 결합되어 있고, 상기 세탁 겸 탈수축(103)에는 제 2 모터폴리(105)와 제 2 브이벨트(300)에 의해 연결되는 제 2 축폴리(107)가 결합되어 있다.

상기 펠세이터(4)와 세탁 겸 탈수축(103)을 결합하는 펠세이터 결합수단이 구비되어 있다.

상기 펠세이터 결합수단은 세탁 겸 탈수축(103)을 중공으로 형성되어 있고, 상기 세탁 겸 탈수축(103)을 관통하는 세탁축(108)이 세탁 겸 탈수축(103)에 회전자재하게 결합되어 있으며, 상기 세탁 겸 탈수축(103)의 내주연부와 세탁축(108)의 외주연부 사이에는 세탁 겸 탈수축(103)과 세탁축(108)이 각각 회전될 수 있도록 복수개의 베어링(109)이 강제압입되어 있다.

상기 세탁축(108)은 세탁 겸 탈수축(103)을 관통하여 펠세이터(4)와 결합되어 있다.

상기 인너터브(3) 제동시 모터(101)(102)중 탈수시 회전되는 제 1 모터(101)는 정지되고, 상기 제 1 모터(101)와 반대방향으로 구동력을 발생시키는 제 2 모터(102)가 구동되어 탈수중 회전되는 인너터브(3)가 정지한다.

그리고, 본 발명의 다른 제 2 실시예로 도 4a 내지 도 4e에서 도시한 바와 같이, 아웃케이스(1)와, 상기 아웃케이스(1) 내에는 아웃터브(2)가 설치되어 있고, 상기 아웃터브(2) 내에는 회전가능하게 인너터브(3)가 설치되어 있으며, 상기 인너터브(3) 내의 바닥면에는 회전가능하게 펠세이터(4)가 설치되어 있다.

상기 아웃터브(2)의 하단면에는 구동력을 발생시키는 제 1, 2 모터(101)(102)가 각각 설치되어 있고, 상기 인너터브(3)의 하단면 중앙부에는 세탁 겸 탈수축(103)이 결합되어 있다.

상기 제 1 모터(101)에는 제 1 모터(101)의 구동력을 세탁 겸 탈수축(103)으로 전달하는 제 1 모터폴리(104)가 축결합되어 있고, 상기 제 2 모터(102)에는 제 2 모터(102)의 구동력을 세탁 겸 탈수축(103)으로 전달하는 제 2 모터폴리(105)가 축결합되어 있다.

상기 세탁 겸 탈수축(103)에는 제 1 모터폴리(104)와 제 1 브이벨트(200)에 의해 연결되는 제 1 축폴리(106)가 결합되어 있고, 상기 세탁 겸 탈수축(103)에는 제 2 모터폴리(105)와 제 2 브이벨트(300)에 의해 연결되는 제 2 축폴리(107)가 결합되어 있다.

상기 펄세이터(4)와 세탁 겸 탈수축(103)을 결합하는 펄세이터 결합수단이 구비되어 있다.

상기 펄세이터 결합수단은 세탁 겸 탈수축(103)의 상단면에는 요홈(110)이 형성되어 있고, 상기 요홈(110) 내에 펄세이터(4)와 결합되는 부상(111)이 삽입되어 있으며, 상기 펄세이터(4)의 하단면에는 펄세이터 축(112)이 형성되어 있고, 상기 부상(111)의 상단면에는 펄세이터 축(112)이 삽입되도록 삽입홈(113)이 형성되어 있으며, 상기 부상(111)의 하단면에는 스크류(118)의 머리부가 안착삽입되는 안착홈(114)이 형성되어 있고, 상기 삽입홈(113)과 안착홈(114) 사이의 부상(111)에는 삽입홈(113)과 안착홈(114)을 관통하는 스크류삽입공(115)이 형성되어 있으며, 상기 펄세이터 축(112)의 하단면에는 스크류(118)가 삽입되는 스크류체결공(116)이 형성되어 있고, 상기 펄세이터 축(112)의 외주연부와 삽입홈(113)의 내주연부에 길이방향으로 톱니형상의 돌기(117)가 각각 형성되어 있다.

상기 인너터브(3) 제동시 모터(101)(102)중 탈수시 회전되는 제 1 모터(101)는 정지되고, 상기 제 1 모터(101)와 반대방향으로 구동력을 발생시키는 제 2 모터(102)가 구동되어 탈수중 회전되는 인너터브(3)가 정지한다.

그리고, 본 발명의 다른 제 3 실시예로 도 5a 내지 도 5e에서 도시한 바와 같이, 아웃케이스(1)와, 상기 아웃케이스(1) 내에는 아웃터브(2)가 설치되어 있고, 상기 아웃터브(2) 내에는 회전가능하게 인너터브(3)가 설치되어 있으며, 상기 인너터브(3) 내의 바닥면에는 회전가능하게 펄세이터(4)가 설치되어 있다.

상기 아웃터브(2)의 하단면에는 구동력을 발생시키는 제 1, 2 모터(101)(102)가 각각 설치되어 있고, 상기 인너터브(3)의 하단면 중앙부에는 세탁 겸 탈수축(103)이 결합되어 있다.

상기 제 1 모터(101)에는 제 1 모터(101)의 구동력을 세탁 겸 탈수축(103)으로 전달하는 제 1 모터폴리(104)가 축결합되어 있고, 상기 제 2 모터(102)에는 제 2 모터(102)의 구동력을 세탁 겸 탈수축(103)으로 전달하는 제 2 모터폴리(105)가 축결합되어 있다.

상기 세탁 겸 탈수축(103)에는 제 1 모터폴리(104)와 제 1 브이벨트(200)에 의해 연결되는 제 1 축폴리(106)가 결합되어 있고, 상기 세탁 겸 탈수축(103)에는 제 2 모터폴리(105)와 제 2 브이벨트(300)에 의해 연결되는 제 2 축폴리(107)가 결합되어 있다.

상기 펄세이터(4)와 세탁 겸 탈수축(103)을 결합하는 펄세이터 결합수단이 구비되어 있다.

상기 펄세이터 결합수단은 요홈(110) 내에는 베어링(109)이 강제압입되어 있고, 상기 베어링(109)의 내경에는 부상(111)이 강제압입되어 있으며, 펄세이터(4)의 하단면에는 상부가 인너터브(3)의 하단면을 관통하는 부상(111)이 삽입되도록 삽입홈(113)이 형성되어 있고, 상기 펄세이터(4)의 상단면에는 스크류(118)의 머리부가 안착삽입되는 안착홈(114)이 형성되어 있으며, 상기 삽입홈(113)과 안착홈(114) 사이의 펄세이터(4)에는 삽입홈(113)과 안착홈(114)을 관통하는 스크류삽입공(115)이 형성되어 있고, 상기 부상(111)의 상단면에는 스크류(118)가 삽입체결되는 스크류체결공(116)이 형성되어 있으며, 상기 삽입홈(113)의 내주연부와 부상(111)의 외주연부에 길이방향으로 톱니형상의 돌기(117)가 각각 형성되어 있다.

상기 인너터브(3) 제동시 모터(101)(102)중 탈수시 회전되는 제 1 모터(101)는 정지되고, 상기 제 1 모터(101)와 반대방향으로 구동력을 발생시키는 제 2 모터(102)가 구동되어 탈수중 회전되는 인너터브(3)가 정지한다.

그리고, 본 발명의 다른 제 4 실시예로 도 6에서 도시한 바와 같이, 아웃케이스(1)와, 상기 아웃케이스(1) 내에는 아웃터브(2)가 설치되어 있고, 상기 아웃터브(2) 내에는 회전가능하게 인너터브(3)가 설치되어 있으며, 상기 인너터브(3) 내의 바닥면에는 회전가능하게 펄세이터(4)가 설치되어 있다.

상기 아웃터브(2)의 하단면에는 구동력을 발생시키는 제 1, 2 모터(101)(102)가 각각 설치되어 있고, 상기 인너터브(3)의 하단면 중앙부에는 세탁 겸 탈수축(103)이 결합되어 있다.

상기 제 1 모터(101)에는 제 1 모터(101)의 구동력을 세탁 겸 탈수축(103)으로 전달하는 제 1 모터폴리(104)가 축결합되어 있고, 상기 제 2 모터(102)에는 제 2 모터(102)의 구동력을 세탁 겸 탈수축(103)으로 전달하는 제 2 모터폴리(105)가 축결합되어 있다.

상기 세탁 겸 탈수축(103)에는 제 1 모터폴리(104)와 제 1 브이벨트(200)에 의해 연결되는 제 1 축폴리(106)가 결합되어 있고, 상기 세탁 겸 탈수축(103)에는 제 2 모터폴리(105)와 제 2 브이벨트(300)에 의해 연결되는 제 2 축폴리(107)가 결합되어 있다.

상기 펄세이터(4)는 복수개의 스크류(118)에 의해 상기 인너터브(3) 내의 바닥면에 고정되어 있다.

상기 인너터브(3) 제동시 모터(101)(102)중 탈수시 회전되는 제 1 모터(101)는 정지되고, 상기 제 1 모터(101)와 반대방향으로 구동력을 발생시키는 제 2 모터(102)가 구동되어 탈수중 회전되는 인너터브(3)가 정지한다.

이와 같이 구성된 본 발명의 작용은 다음과 같다.

먼저, 세탁시에는 세탁기에 설치된 급수밸브(13)가 열리므로 상기 급수밸브(13)를 통해 세탁에 사용되는 세탁수가 아웃터브(2) 내에 설치된 인너터브(3) 내로 급수되고, 상기 인너터브(3) 내로 급수되는 세탁수가 일정높이만큼 채워지면 상기 급수밸브(13)는 닫혀 더 이상의 급수는 이루어지지 않는다.

이때, 아웃터브(2)의 하단면 일측에 설치된 제 1 모터(우회전모터)(101)와 상기 아웃터브(2)의 하단면 타측에 설치된 제 2 모터(좌회전모터)(102)가 번갈아 구동된다.

상기 제 1 모터(101)와 제 2 모터(102)를 번갈아 가면서 구동시키므로 상기 제 1 모터(101)에 축결합된 제 1 모터풀리(104)와 상기 제 2 모터(102)에 축결합된 제 2 모터풀리(105)는 번갈아 가면서 좌우회전되며, 상기 제 1 모터풀리(104)와 제 1 브이벨트(200)에 의해 연결되는 제 1 축풀리(106)가 상기 세탁 겸 탈수축(103)에 결합되고, 상기 제 2 모터풀리(105)와 제 2 브이벨트(300)에 의해 연결되는 제 2 축풀리(107)가 세탁 겸 탈수축(103)에 결합되어 있으므로 상기 제 1, 2 모터(101)(102)의 구동력에 의해 제 1, 2 축풀리(106)(107)는 번갈아 가면서 좌우회전된다.

상기와 같이, 제 1, 2 축풀리(106)(107)가 번갈아 가면서 회전되므로 인하여 상기 인너터브(3)의 외측 하단면에 제 1, 2 축풀리(106)(107)와 축결합된 세탁 겸 탈수축(103)도 상기 제 1, 2 축풀리(106)(107)에 의해 번갈아 가면서 회전되고, 상기 세탁 겸 탈수축(103)과 결합된 인너터브(3)도 제 1, 2 모터(101)(102)의 구동력에 따라 번갈아 가면서 좌우로 회전된다.

상기 좌우로 회전되는 인너터브(3) 내에 담겨져 있는 세탁물은 상기 인너터브(3)의 내주연부와 마찰력 및 세제의 분해력 등에 의해 세탁된다.

그리고, 탈수시에는 배수밸브(14)를 열어 인너터브(3) 내에 담겨져 있는 세탁물을 세탁한 세탁수는 세탁기의 외부로 배수호스(15)를 통해 배수되고, 상기 세탁수의 배수가 완료되면 상기 제 1, 2 모터(101)(102)중 탈수시 사용되는 제 1 모터(101)를 구동시켜 상기 제 1 모터풀리(104)와 제 1 축풀리(106)를 회전시키므로 상기 세탁 겸 탈수축(103)과 인너터브(3)가 일방향으로 고속회전된다.

상기 고속회전되는 인너터브(3)의 회전원심력에 따라 인너터브(3) 내에 담겨져 있는 세탁물들은 상기 인너터브(3) 내의 외측으로 밀리면서 세탁물에 함유된 세탁수가 상기 세탁물에서 빠져나오게 된다.

이때에는 배수밸브(14)가 열려 있는 상태이므로 세탁물에서 빠져 나온 세탁수는 열려진 배수밸브(14)를 통과하고 나서 상기 배수밸브(14)에 연결된 배수호스(15)를 통해 세탁기의 외부로 배수된다.

상기 탈수시 사용자가 뚜껑(20)을 여는 경우 또는 인너터브(3)를 급제동시켜야 하는 경우에는 탈수방향(우회전)으로 구동되는 제 1 모터(101)를 정지시키고, 탈수방향과 반대방향(좌회전)으로 구동력이 발생하는 제 2 모터(102)를 구동시키므로 상기 우회전하던 세탁 겸 탈수축(103)은 제 2 모터(102)의 구동력을 전달받아 좌회전되는 제 2 축풀리(107)에 의해 제동되므로 상기 인너터브(3)는 정지된다.

그리고, 도 3a와 도 3b에서 도시한 본 발명의 다른 제 1 실시예로써, 본 발명의 일 실시예에서 설명된 세탁기의 세탁과 탈수과정이 동일하므로 세탁기가 동작되는 설명은 생략하고, 상기 본 발명의 일 실시예와 비교되는 부분에 대해서만 설명하기로 한다.

도 3a와 도 3b에서 도시한 바와 같이, 인너터브(3) 내의 바닥면에 설치된 펠세이터(4)의 하단면에는 중공의 세탁 겸 탈수축(103)을 관통하는 세탁축(108)을 세탁 겸 탈수축(103)에 회전자재하게 결합하고, 상기 세탁 겸 탈수축(103)의 내주연부와 세탁축(108)의 외주연부 사이에 복수개의 베어링(109)을 강제압입한다.

상기와 같이, 결합된 상태에서 세탁시에는 아웃터브(2)의 하단면에 각각 설치된 제 1, 2 모터(101)(102)가 번갈아 가면서 각각 구동되는데, 즉 아웃터브(2)의 하단면 일측에 설치된 제 1 모터(우회전모터)(101)와 상기 아웃터브(2)의 하단면 타측에 설치된 제 2 모터(좌회전모터)(102)가 번갈아 구동된다.

상기 좌우로 번갈아 가면서 구동되는 제 1, 2 모터(101)(102)에 각각 결합된 제 1, 2 모터풀리(104)(105)도 번갈아 가면서 각각 회전되고, 상기 제 1 모터풀리(104)와 제 1 브이벨트(200)에 의해 연결된 제 1 축풀리(106) 그리고, 제 2 모터풀리(105)와 제 2 브이벨트(300)에 의해 연결된 제 2 축풀리(107)도 상기 제 1, 2 모터(101)(102)의 구동력에 의해 번갈아 가면서 좌우회전된다.

그러므로, 제 1, 2 축풀리(106)(107)와 결합된 세탁 겸 탈수축(103)이 좌우로 번갈아 가면서 회전되므로 인하여 상기 세탁 겸 탈수축(103)에 결합된 인너터브(3)도 좌우로 번갈아 가면서 회전되어 상기 인너터브(3) 내에 담겨져 있는 세탁물은 인너터브(3)의 내주연부와 마찰력 및 세제의 분해력 등에 의해 세탁된다.

그리고, 탈수시에는 상기 제 1, 2 모터(101)(102)중 탈수시 사용되는 제 1 모터(101)를 구동시켜 상기 세탁 겸 탈수축(103)과 인너터브(3)가 일방향(우회전)으로 고속회전시키므로 상기 고속회전되는 인너터브(3)의 회전원심력에 따라 인너터브(3) 내에 담겨져 있는 세탁물들은 상기 인너터브(3) 내의 외측으로 밀리면서 세탁물에 함유된 세탁수가 세탁물에서 빠져나와 상기 세탁물이 탈수된다.

이때, 세탁 겸 탈수축(103)의 내주연부와 세탁축(108)의 외주연부 사이에는 상기 세탁 겸 탈수축(103)에 세탁축(108)이 각각 회전자재되도록 복수개의 베어링(109)이 강제압입되어 있으므로 세탁시에는 세탁물과 세탁수에 의한 마찰력 때문에 펠세이터(4)가 인너터브(3)의 회전속도에는 미치지 않으나 조금씩 회전되나 상기 펠세이터(4)의 회전은 세탁력에 큰 영향을 끼치지 않으므로 상기 인너터브(3)의 좌우회전만으로도 충분한 세탁이 가능하다.

그리고, 탈수시에는 세탁 겸 탈수축(103)으로 전달된 제 1 모터(101)의 구동력에 의해 일방향(우회전)으로 고속회전되는 인너터브(3) 내에 담겨져 있는 세탁물이 펠세이터(4) 위에 얹어져 있어 상기 세탁물에 의해 펠세이터(4)가 인너터브(3)의 회전방향과 같은 방향으로 회전되면서 세탁물을 탈수하게 된다.

상기 탈수시 사용자가 뚜껑(20)을 여는 경우 또는 인너터브(3)를 급제동시켜야 하는 경우에는 탈수방향(우회전)으로 구동되는 제 1 모터(101)를 정지시키고, 탈수방향과 반대방향(좌회전)으로 구동력이 발생하는 제 2 모터(102)를 구동시키므로 상기 우회전하던 세탁 겸 탈수축(103)은 제 2 모터(102)의 구동력을

전달받아 좌회전되는 제 2 축폴리(107)에 의해 제동되므로 상기 인너터브(3)는 정지된다.

그리고, 도 4a와 도 4e에서 도시한 본 발명의 다른 제 2 실시예로써, 본 발명의 일 실시예에서 설명된 세탁기의 세탁과 탈수과정이 동일하므로 세탁기가 동작되는 설명은 생략하고, 상기 본 발명의 일 실시예와 비교되는 부분에 대해서만 설명하기로 한다.

도 4a 내지 도 4e에서 도시한 바와 같이, 아웃터브(2)의 하단면에 번갈아 가면서 좌우로 구동되도록 각각 설치된 제 1, 2 모터(101)(102)에 제 1, 2 모터폴리(104)(105)를 축결합하고, 인너터브(3)의 외측 하단면에 결합된 세탁 겸 탈수축(103)에 제 1, 2 축폴리(106)(107)를 결합한다.

상기 제 1 모터폴리(104)와 제 1 브이벨트(200)에 의해 연결되는 제 1 축폴리(106)가 세탁 겸 탈수축(103)에 결합되고, 상기 제 2 모터폴리(105)와 제 2 브이벨트(300)에 의해 연결되는 제 2 축폴리(107)가 세탁 겸 탈수축(103)에 결합되어 있으므로 상기 제 1, 2 모터(101)(102)의 구동력에 따라 세탁 겸 탈수축(103)이 세탁시에는 번갈아 가면서 좌우로 회전되고, 탈수시에는 일방향으로 회전된다.

상기와 같이, 인너터브(3)의 하단면에 결합된 세탁 겸 탈수축(103)의 상단면에 형성된 요홈(110) 내에 자유로운 상태로 회전될 수 있도록 부상(111)을 삽입하고, 상기 부상(111)의 상단면에 형성된 삽입홈(113)에는 인너터브(3)의 하단면을 관통하도록 펠세이터(4)의 하단면에 형성된 펠세이터 축(112)을 삽입한다.

상기 삽입홈(113) 내로 삽입된 펠세이터 축(112)은 부상(111)의 안착홈(114)과 스크류삽입공(115) 및 펠세이터 축(112)의 스크류체결공(116)을 통해 삽입되는 스크류(118)의 체결력에 의해 부상(111)과 체결되므로 상기 부상(111)과 펠세이터(4)는 결합된다.

이때, 삽입홈(113)의 내주연부와 펠세이터 축(112)의 외주연부에는 길이방향으로 톱니형상의 돌기(117)가 각각 형성되어 있으므로 상기 각 돌기(117)가 서로 맞물림으로 상기 부상(111)과 펠세이터(4)는 견고하게 결합된다.

상기와 같이 결합된 상태에서, 세탁시에는 좌우로 번갈아 가면서 구동력을 발생시키는 제 1, 2 모터(101)(102)의 구동력에 따라 상기 세탁 겸 탈수축(103)이 번갈아 가면서 좌우로 회전되면서 인너터브(3) 내에 담겨져 있는 세탁물을 세탁하고, 탈수시에는 제 1, 2 모터(101)(102)중 탈수시 사용되는 제 1 모터(101)의 구동력에 따라 세탁 겸 탈수축(103)이 일방향(우회전)으로 회전되면서 세탁물을 탈수하게 된다.

상기 세탁 겸 탈수축(103)의 요홈(110) 내에 삽입되어 있는 부상(111)은 자유로운 상태이므로 세탁 및 탈수시 회전되는 인너터브(3)의 회전력과 세탁물에 의해 상기 펠세이터(4)는 인너터브(3)와 같은 방향으로 회전된다.

상기 탈수시 사용자가 뚜껑(20)을 여는 경우 또는 인너터브(3)를 급제동시켜야 하는 경우에는 탈수방향(우회전)으로 구동되는 제 1 모터(101)를 정지시키고, 탈수방향과 반대방향(좌회전)으로 구동력이 발생되는 제 2 모터(102)를 구동시키므로 상기 우회전하던 세탁 겸 탈수축(103)은 제 2 모터(102)의 구동력에 의해 전달받아 좌회전되는 제 2 축폴리(107)에 의해 제동되므로 상기 인너터브(3)는 정지된다.

그리고, 도 5a와 도 5e에서 도시한 본 발명의 다른 제 3 실시예로써, 본 발명의 일 실시예에서 설명된 세탁기의 세탁과 탈수과정이 동일하므로 세탁기가 동작되는 설명은 생략하고, 상기 본 발명의 일 실시예와 비교되는 부분에 대해서만 설명하기로 한다.

도 5a 내지 도 5e에서 도시한 바와 같이, 아웃터브(2)의 하단면에 번갈아 가면서 좌우로 구동되도록 각각 설치된 제 1, 2 모터(101)(102)에 제 1, 2 모터폴리(104)(105)를 축결합하고, 인너터브(3)의 외측 하단면에 결합된 세탁 겸 탈수축(103)에 제 1, 2 축폴리(106)(107)를 결합한다.

상기 제 1 모터폴리(104)와 제 1 브이벨트(200)에 의해 연결되는 제 1 축폴리(106)가 세탁 겸 탈수축(103)에 결합되고, 상기 제 2 모터폴리(105)와 제 2 브이벨트(300)에 의해 연결되는 제 2 축폴리(107)가 세탁 겸 탈수축(103)에 결합되어 있으므로 상기 제 1, 2 모터(101)(102)의 구동력에 따라 세탁 겸 탈수축(103)이 세탁시에는 번갈아 가면서 좌우로 회전되고, 탈수시에는 일방향으로 회전된다.

상기와 같이, 인너터브(3)의 하단면에 결합된 세탁 겸 탈수축(103)의 상단면에 형성된 요홈(110) 내에 베어링(109)을 강제압입한 다음 상기 베어링(109)의 내경에 부상(111)을 강제압입시키므로 상기 부상(111)은 베어링(109)에 의해 자유로운 상태로 회전된다.

상기 베어링(109)의 내경에 삽입되어 인너터브(3)의 하단면을 관통하는 부상(111)의 상부는 상기 펠세이터(4)의 하단면에 형성된 삽입홈(113) 내로 삽입되고, 상기 삽입홈(113) 내로 삽입된 부상(111)은 펠세이터(4)의 안착홈(114)과 스크류삽입공(115) 및 부상(111)의 스크류체결공(116)을 통해 삽입되는 스크류(118)의 체결력에 의해 펠세이터(4)와 결합된다.

이때, 삽입홈(113)의 내주연부와 부상(111)의 외주연부에는 길이방향으로 톱니형상의 돌기(117)가 각각 형성되어 있으므로 상기 각 돌기(117)가 서로 맞물림으로 상기 부상(111)과 펠세이터(4)는 견고하게 결합된다.

상기와 같이 결합된 상태에서, 세탁시에는 좌우로 번갈아 가면서 구동력을 발생시키는 제 1, 2 모터(101)(102)의 구동력에 따라 상기 세탁 겸 탈수축(103)이 좌우로 번갈아 가면서 회전되므로 인너터브(3) 내에 담겨져 있는 세탁물을 세탁하고, 탈수시에는 제 1, 2 모터(101)(102)중 탈수시 사용되는 제 1 모터(101)의 구동력에 따라 세탁 겸 탈수축(103)이 일방향(우회전)으로 회전되므로 세탁물을 탈수하게 된다.

상기 요홈(110) 내의 베어링(109) 내경에 강제압입된 부상(111)은 상기 베어링(109)에 의해 자유로운 상태로 회전되므로 세탁 및 탈수시 회전되는 인너터브(3)의 회전력과 세탁물에 의해 상기 펠세이터(4)는

인너터브(3)와 같은 방향으로 회전된다.

상기 탈수시 사용자가 뚜껑(20)을 여는 경우 또는 인너터브(3)를 급제동시켜야 하는 경우에는 탈수방향(우회전)으로 구동되는 제 1 모터(101)를 정지시키고, 탈수방향과 반대방향(좌회전)으로 구동력이 발생하는 제 2 모터(102)를 구동시키므로 상기 우회전하던 세탁 겸 탈수축(103)은 제 2 모터(102)의 구동력을 전달받아 좌회전되는 제 2 축폴리(107)에 의해 제동되므로 상기 인너터브(3)는 정지된다.

그리고, 도 6에서 도시한 본 발명의 다른 제 4 실시예는 아웃터브(2)의 하단면에 번갈아 가면서 좌우로 구동되도록 각각 설치된 제 1, 2 모터(101)(102)에 제 1, 2 모터폴리(104)(105)를 축결합하고, 인너터브(3)의 외측 하단면에 결합된 세탁 겸 탈수축(103)에 제 1, 2 축폴리(106)(107)를 결합한다.

상기 제 1 모터폴리(104)와 제 1 브이벨트(200)에 의해 연결되는 제 1 축폴리(106)가 세탁 겸 탈수축(103)에 결합되고, 상기 제 2 모터폴리(105)와 제 2 브이벨트(300)에 의해 연결되는 제 2 축폴리(107)가 세탁 겸 탈수축(103)에 결합되어 있으므로 상기 제 1, 2 모터(101)(102)의 구동력에 따라 세탁 겸 탈수축(103)이 세탁시에는 번갈아 가면서 좌우로 회전되고, 탈수시에는 일방향으로 회전된다.

그리고, 상기 인너터브(3) 내의 바닥면에는 펄세이터(4)가 복수개의 스크류(118)에 의해 결합됨으로써, 세탁시에는 좌우로 번갈아 가면서 구동력을 발생시키는 제 1, 2 모터(101)(102)의 구동력에 따라 세탁 겸 탈수축(103)이 좌우로 번갈아 가면서 회전되고, 상기 좌우로 번갈아 가면서 회전되는 세탁 겸 탈수축(103)을 따라 상기 인너터브(3)와 펄세이터(4)도 좌우로 번갈아 가면서 같이 회전되므로 인하여 상기 인너터브(3) 내에 담겨져 있는 세탁물은 세탁된다.

그리고, 탈수시에는 제 1, 2 모터(101)(102)중 탈수시 사용되는 제 1 모터(101)의 구동력에 따라 상기 세탁 겸 탈수축(103)이 일방향(우회전)으로 회전되고, 상기 일방향으로 회전되는 세탁 겸 탈수축(103)에 의해 상기 인너터브(3)와 펄세이터(4)가 같이 일방향으로 회전되므로 상기 인너터브(3) 내에 담겨져 있는 세탁물은 인너터브(3)의 회전원심력에 의해 외측으로 밀리면서 상기 세탁물 내에 함유되어 있던 세탁수가 빠져나와 상기 세탁물은 탈수된다.

상기 탈수시 사용자가 뚜껑(20)을 여는 경우 또는 인너터브(3)를 급제동시켜야 하는 경우에는 탈수방향(우회전)으로 구동되는 제 1 모터(101)를 정지시키고, 탈수방향과 반대방향(좌회전)으로 구동력이 발생하는 제 2 모터(102)를 구동시키므로 상기 우회전하던 세탁 겸 탈수축(103)은 제 2 모터(102)의 구동력을 전달받아 좌회전되는 제 2 축폴리(107)에 의해 제동되므로 상기 인너터브(3)는 정지된다.

발명의 효과

이상에서와 같이, 본 발명은 세탁, 탈수동작을 하기 위해서는 속도제어가 가능한 모터가 필요하나 현재 BLDC모터나 2속도DC모터 등 속도제어가 가능한 모터는 실용화된 것이 많으므로 적용에 전혀 무리가 없다.

그래서, 클러칭기능이나 감속기능 등이 불필요하므로 종래의 클러치를 제거할 수 있으며, 상기 모터만 사용하여 세탁기가 세탁 및 탈수를 할 수 있으므로 상기 세탁기의 구조가 단순해지고, 상기 세탁기에 사용되는 부품의 수가 현저히 줄어 들고, 정밀부품인 클러치를 사용하지 않으므로 재료비가 절감됨은 물론 생산성이 향상될 뿐만 아니라 불량율이 감소되는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

아웃케이스와, 상기 아웃케이스 내에 설치된 아웃터브와, 상기 아웃터브 내에 회전가능하게 설치된 인너터브로 구비된 세탁기에 있어서;

상기 아웃터브의 하단면에 제 1, 2 모터를 각각 설치하고, 상기 인너터브의 하단면에 세탁 겸 탈수축을 결합하며, 상기 제 1 모터에 제 1 모터폴리를 축결합하고, 상기 제 2 모터에 제 2 모터폴리를 축결합하며, 상기 세탁 겸 탈수축에 제 1 모터폴리와 제 1 브이벨트에 의해 연결되도록 제 1 축폴리를 결합하고, 상기 세탁 겸 탈수축에 제 2 모터폴리와 제 2 브이벨트에 의해 연결되도록 제 2 축폴리를 결합하여서 된 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 2

아웃케이스와, 상기 아웃케이스 내에 설치된 아웃터브와, 상기 아웃터브 내에 회전가능하게 설치된 인너터브와, 상기 인너터브 내에 회전가능하게 설치된 펄세이터로 구비된 세탁기에 있어서;

상기 아웃터브의 하단면에 제 1, 2 모터를 각각 설치하고, 상기 인너터브의 하단면에 세탁 겸 탈수축을 결합하며, 상기 제 1 모터에 제 1 모터폴리를 축결합하고, 상기 제 2 모터에 제 2 모터폴리를 축결합하며, 상기 세탁 겸 탈수축에 제 1 모터폴리와 제 1 브이벨트에 의해 연결되도록 제 1 축폴리를 결합하고, 상기 세탁 겸 탈수축에 제 2 모터폴리와 제 2 브이벨트에 의해 연결되도록 제 2 축폴리를 결합하며, 상기 펄세이터와 세탁 겸 탈수축을 결합하는 펄세이터 결합수단을 구비하여서 된 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

펄세이터 결합수단은 세탁 겸 탈수축을 중공으로 형성하고, 상기 세탁 겸 탈수축을 관통하여 펄세이터와 결합되도록 세탁 겸 탈수축에 회전자재하게 세탁축을 설치하며, 상기 세탁 겸 탈수축의 내주연부와 세탁

축의 외주연부에 복수개의 베어링으로 압입하여서 된 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

펠세이터 결합수단은 탈수축의 상단면에 요홈을 형성하고, 상기 요홈 내에 펠세이터와 결합되는 부싱을 결합하며, 펠세이터의 하단면에 펠세이터 축을 형성하고, 부싱의 상단면에 펠세이터 축이 삽입되는 삽입홈을 형성하며, 상기 부싱의 하단면에 스크류의 머리부가 안착삽입되는 안착홈을 형성하고, 상기 삽입홈과 안착홈 사이의 부싱에 삽입홈과 안착홈을 관통하는 스크류삽입공을 형성하며, 상기 펠세이터 축의 하단면에 스크류가 삽입되는 스크류체결공을 형성하고, 상기 펠세이터 축의 외주연부와 삽입홈의 내주연부에 길이방향으로 톱니형상의 돌기가 각각 형성하여서 된 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

탈수축의 상단면에 요홈을 형성하고, 상기 요홈 내에 펠세이터와 결합되는 부싱을 결합하며, 상기 요홈 내에 강제압입되는 베어링을 설치하고, 상기 베어링의 내경에 강제압입되는 부싱을 설치하며, 펠세이터의 하단면에 상부가 인너터브를 관통한 부싱이 삽입되는 삽입홈을 형성하고, 상기 펠세이터의 상단면에 스크류의 머리부가 안착삽입되는 안착홈을 형성하며, 상기 삽입홈과 안착홈 사이의 펠세이터에 삽입홈과 안착홈을 관통하는 스크류삽입공을 형성하고, 상기 부싱의 상단면에 스크류가 삽입체결되는 스크류체결공을 형성하며, 상기 삽입홈의 내주연부와 부싱의 외주연부에 길이방향으로 톱니형상의 돌기가 각각 형성하여서 된 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 6

아웃케이스와, 상기 아웃케이스 내에 설치된 아웃터브와, 상기 아웃터브 내에 회전가능하게 설치된 인너터브와, 상기 인너터브 내에 회전가능하게 설치된 펠세이터로 구비된 세탁기에 있어서;

상기 아웃터브의 하단면에 제 1, 2 모터를 각각 설치하고, 상기 인너터브의 하단면에 세탁 겸 탈수축을 결합하며, 상기 제 1 모터에 제 1 모터풀리를 축결합하고, 상기 제 2 모터에 제 2 모터풀리를 축결합하며, 상기 세탁 겸 탈수축에 제 1 모터풀리와 제 1 브이벨트에 의해 연결되도록 제 1 축풀리를 결합하고, 상기 세탁 겸 탈수축에 제 2 모터풀리와 제 2 브이벨트에 의해 연결되도록 제 2 축풀리를 결합하며, 상기 펠세이터를 인너터브 내의 바닥면에 복수개의 스크류에 의해 고정하도록 한 것을 특징으로 하는 세탁기.

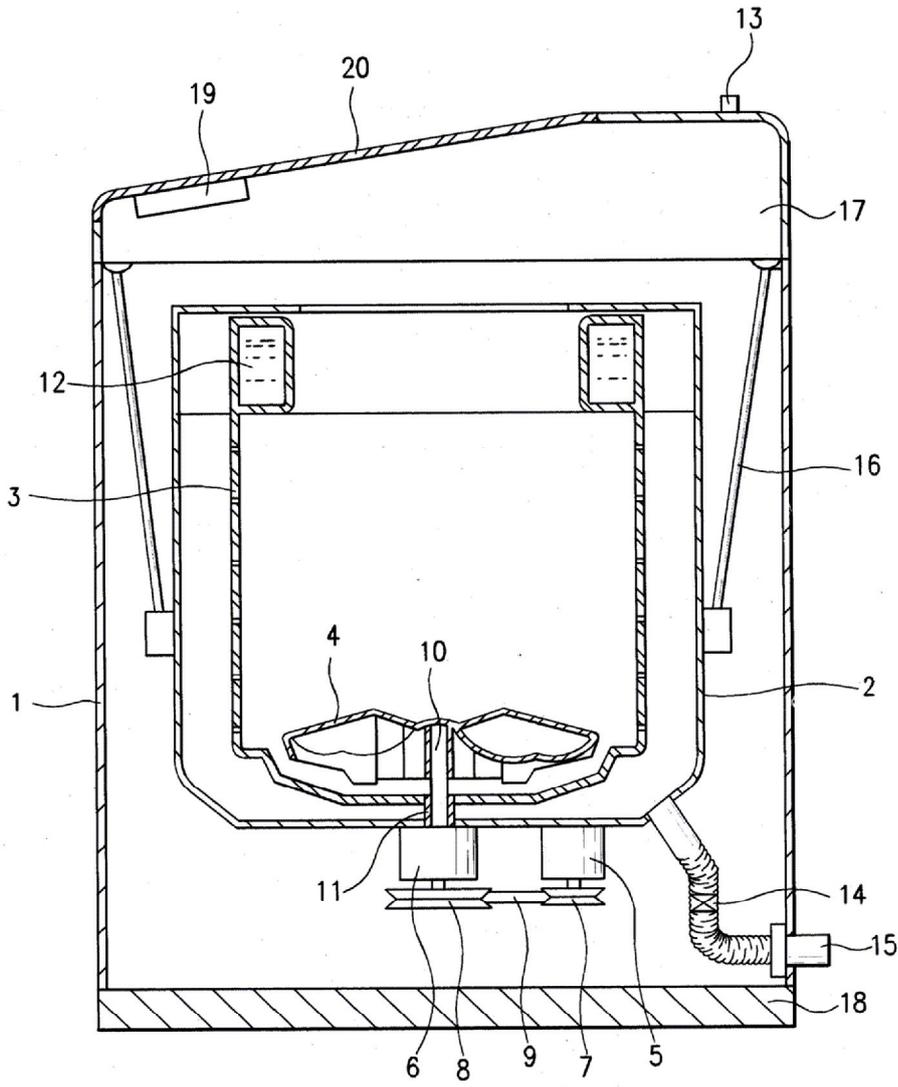
청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항중 어느 한 항에 있어서,

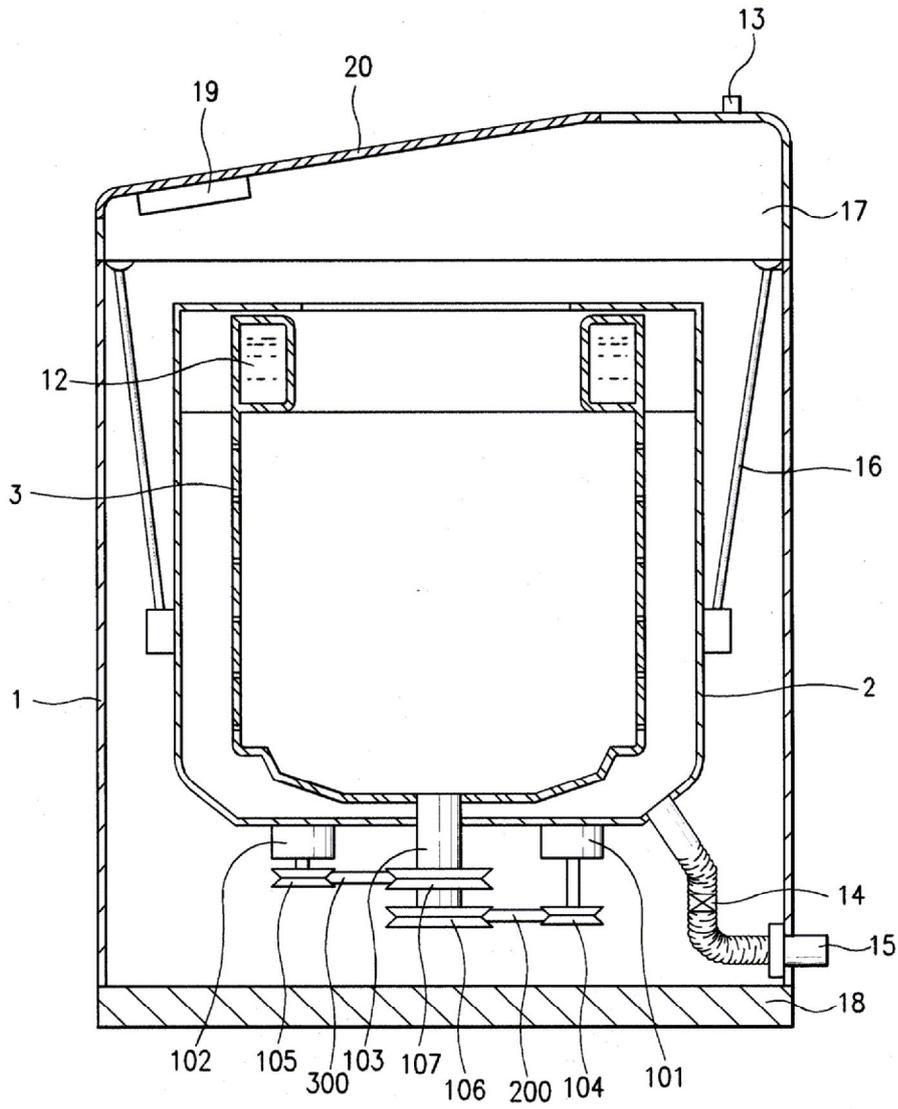
인너터브를 제동하기 위해 모터중 탈수시 회전되는 모터를 정지시키고, 상기 모터와 반대방향으로 구동력이 발생하는 다른 모터를 구동시킴에 따라 회전되는 인너터브를 정지시키도록 한 것을 특징으로 하는 세탁기.

도면

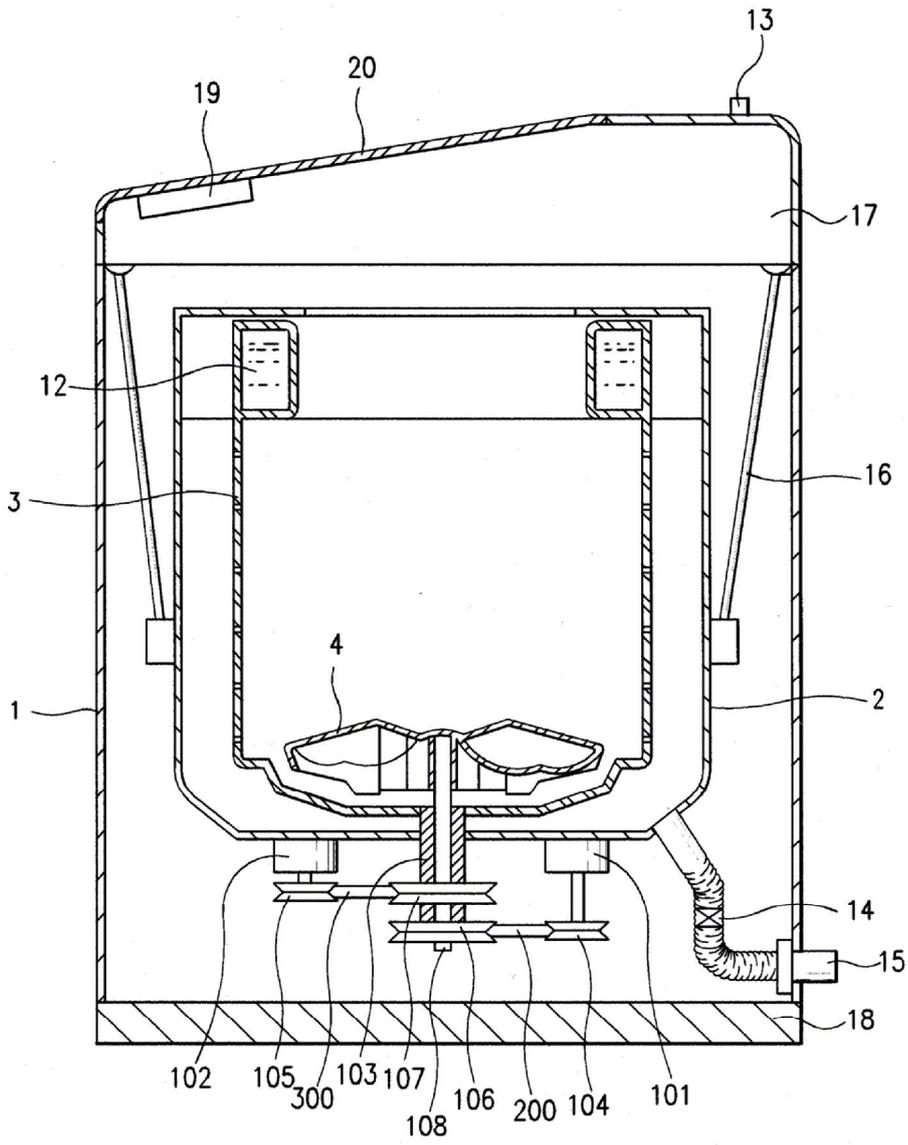
도면1



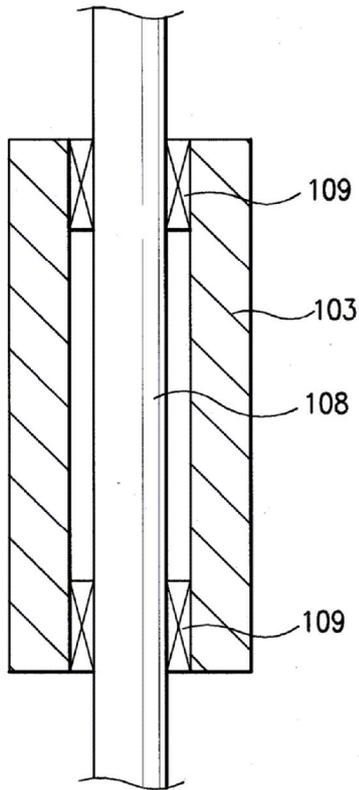
도면2



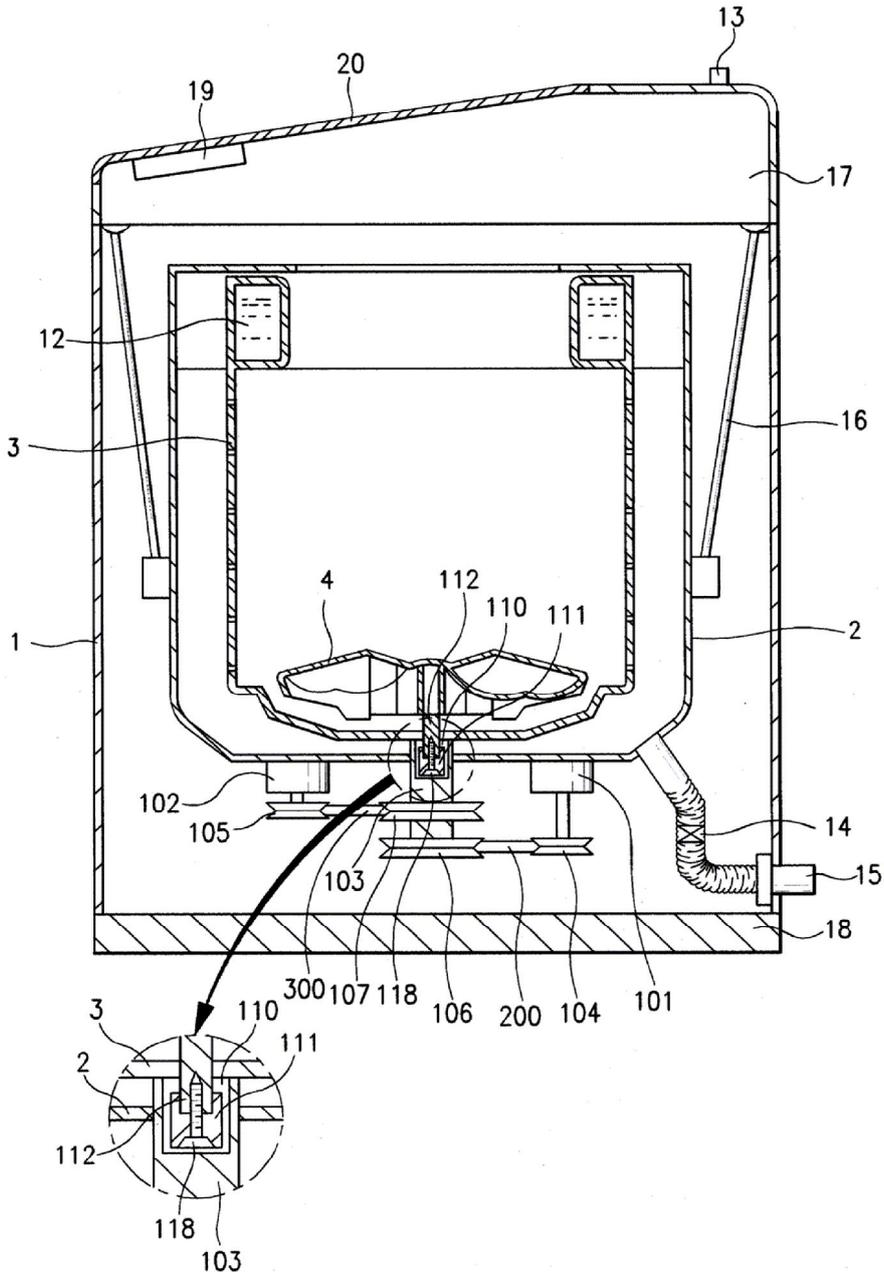
도면3a



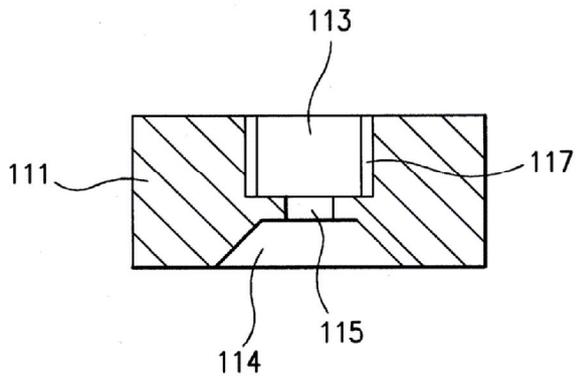
도면3b



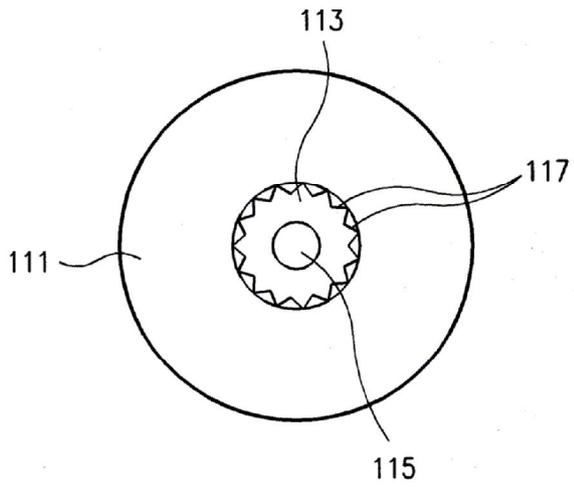
도면4a



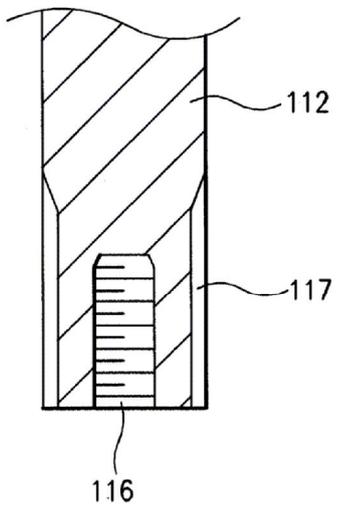
도면4b



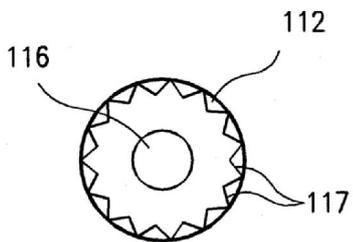
도면4c



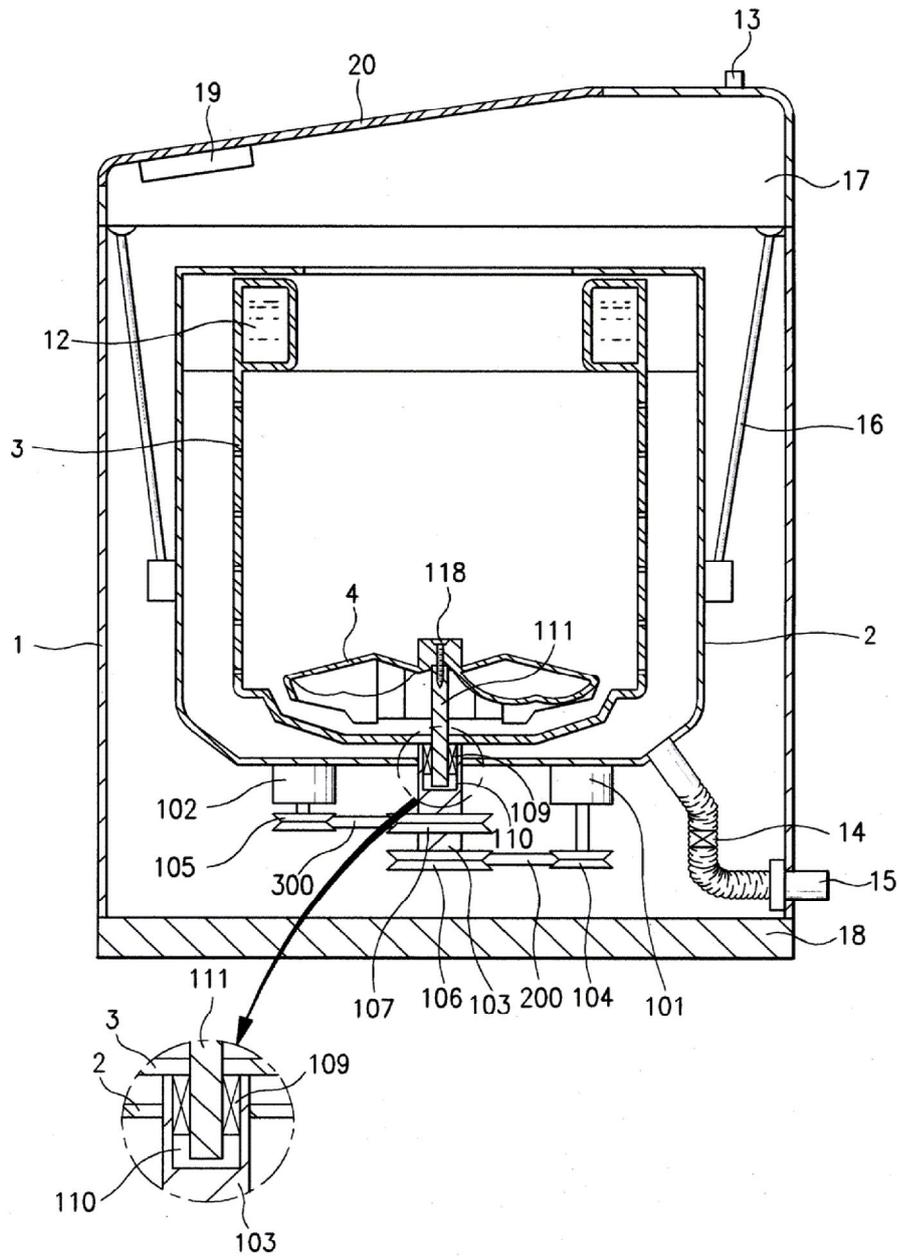
도면4d



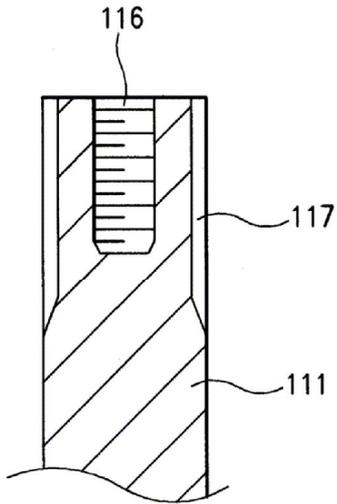
도면4e



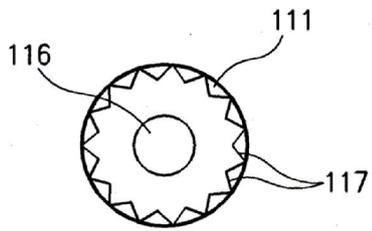
도면5a



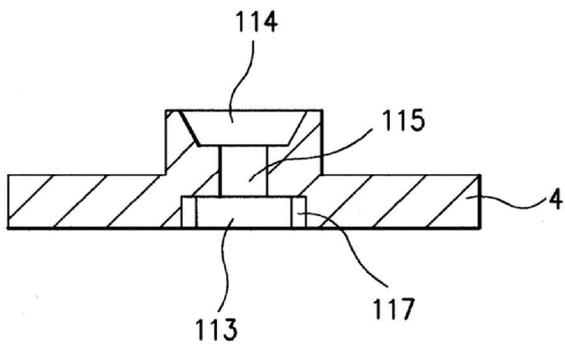
도면5b



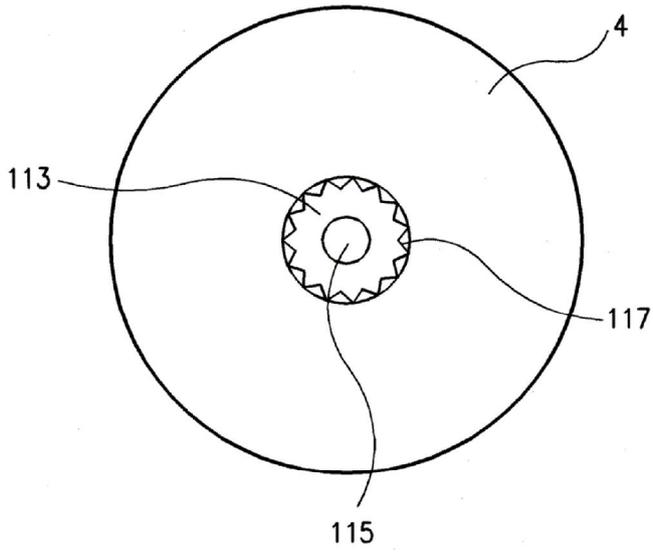
도면5c



도면5d



도면5e



도면6

