

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> D06F 37/06	(11) 공개번호 (43) 공개일자	10-2005-0102431 2005년10월26일
--	------------------------	--------------------------------

(21) 출원번호	10-2004-0027801
(22) 출원일자	2004년04월22일

(71) 출원인	엘지전자 주식회사 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	박혜용 경상남도 창원시 대방동 덕산2차아파트204동1505호 김현석 서울특별시 동작구 노량진1동232-9정호아트빌라402호
(74) 대리인	김용인 심창섭

심사청구 : 없음

(54) 드럼 세탁기

요약

본 발명은 드럼 세탁기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 드럼 내부에서 세탁볼을 용이하게 교체하고, 수리비용과 수리 시간을 감소시킬 수 있는 드럼 세탁기에 관한 것이다.

이를 위해, 본 발명은 터브 내에 회전가능하게 설치되는 드럼(6); 그리고, 상기 드럼의 내면에 고정되는 고정 부재(101)와, 상기 고정부재에 슬라이딩되면서 착탈되도록 설치됨과 아울러 세탁볼(103)의 일부분이 노출되도록 설치되는 커버(120)와, 상기 고정부재와 커버 사이에 설치되고, 세탁볼의 하부를 지지하도록 지지홈(131)이 형성되는 서포터(130)로 구성되는 리프트(100):를 포함하여 구성되는 드럼 세탁기를 제공한다.

대표도

도 5

색인어

드럼 세탁기, 리프트

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 드럼 세탁기를 개략적으로 나타낸 구성도.

도 2는 도 1의 드럼의 내부 구조를 나타낸 사시도.

도 3은 도 2의 드럼 내면에 설치되는 리프트의 구조를 나타낸 사시도.

도 4는 본 발명에 따른 리프트의 구조를 나타낸 사시도.

도 5은 도 4의 리프트의 구조를 상세히 나타낸 분해 사시도.

도 6은 도 4의 리프트를 구성하는 고정부재의 후면을 나타낸 정면도.

도 7은 도 5의 세탁볼 홀더의 구조를 나타낸 사시도.

도 8은 리프트의 설치 과정을 나타낸 설치도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

6 : 드럼 100 : 리프트

101 : 고정부재 102 : 세탁볼 홀더

111 : 고정용 볼트 112 : 고정홀

113 : 너트 114 : 안착용 후크

115 : 삽입홀 116 : 가이드홀

117 : 보스 120 : 커버

121 : 이탈방지홀 122 : 제1가이드

122a,123a : 후크홀 123 : 제2가이드

124 : 체결돌기 125 : 체결홀

126 : 체결용 볼트 127 : 가이드 돌기

128 : 보스 130 : 서포터

131 : 지지홈 132 : 제1후크

133 : 제2후크

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 드럼 세탁기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 드럼 내부에서 세탁볼을 용이하게 교체할 수 있는 드럼 세탁기의 리프트에 관한 것이다.

일반적으로 드럼 세탁기는 세제, 세탁수 및 세탁물을 드럼 내에 투입한 상태에서, 모터의 구동력에 의해 드럼을 회전시켜 세탁물을 세탁하는 장치이다. 이러한 드럼 세탁기는 세탁물의 손상이 적고 세탁물이 잘 엉키지 않으며, 두드리고 비벼빠는 세탁효과를 낼 수 있는 장점이 있다.

이하, 종래 기술에 따른 드럼 세탁기에 관하여 첨부된 도 1 내지 도 3을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 종래 드럼 세탁기를 개략적으로 나타낸 구성도이고, 도 2는 도 1의 드럼의 내부 구조를 나타낸 사시도이며, 도 3은 도 2의 드럼 내면에 설치되는 리프트의 구조를 나타낸 사시도이다.

도 1을 참조하면, 상기 드럼 세탁기는 전면에 세탁물 투입구가 형성된 본체(1)와, 상기 본체의 세탁물 투입구에 개폐 가능하게 설치되는 도어(2)와, 상기 본체 내부에 세탁수를 저장하도록 설치되는 터브(3)와, 상기 터브에 설치되어 구동력을 발생하는 모터장치(4)와, 상기 모터장치에 연결되는 세탁축(5)과, 상기 세탁축에 연결되어 상기 모터장치에서 전달된 구동력에 의해 세탁물을 세탁하는 드럼(6)을 포함하여 구성된다.

상기 터브(3)는 댐퍼(미도시)와 스프링(미도시)에 의해 지지되며, 상기 댐퍼와 스프링은 모터장치(4)와 드럼(6) 회전시 발생하는 진동을 완충시키는 기능을 수행한다.

상기 모터장치로는 모터에서 발생하는 구동력을 벨트에 의해 세탁축에 전달하여 드럼을 회전시키는 간접구동방식을 적용하거나, 모터에서 발생한 구동력을 직접 세탁축에 전달하여 드럼을 회전시키는 직접구동방식을 적용할 수도 있다.

또한, 상기 드럼(6)은 스테인레스 재질로 제작되고, 상기 드럼의 폐쇄된 후측면에는 드럼의 후측면 강도를 보강하기 위해 스파이더(8)가 설치되고, 상기 스파이더의 회전중심에는 세탁축(5)이 축결합된다. 이러한 스파이더는 주물로 제작되어 상기 세탁축이 회전될 때에 드럼이 찢어지거나 변형되는 것을 방지한다. 이때, 상기 드럼의 강도를 더욱 보강하기 위해, 상기 드럼의 후측면에는 스파이더(8)가 설치될 부분을 내측으로 돌출되게 형성한다.

도 2를 참조하면, 상기 드럼(6)의 내면에는 세탁축(5)에 대략 평행하도록 적어도 1개 이상의 리프트(7)가 설치된다. 이때, 리프트는 세탁물과 접촉됨에 따라 회전되도록 세탁볼(7a)의 일부분이 드럼(6) 내부에 노출되도록 내장된다. 이때, 상기 세탁볼(7a)은 리프트(7)에서 회전이 용이하도록 세라믹 재질로 제작된다.

이러한 리프트(7)의 하면부는 도 1과 도 2에 나타난 바와 같이 드럼의 외측면에서 삽입된 체결부재(7b)에 의해 고정된다. 또한, 상기 리프트의 후단부는 드럼의 후측면 중에서 상기 스파이더가 설치된 부분에 고정된다.

이와 같이 구성된 드럼 세탁기는 세탁행정, 헹굼행정, 탈수행정이 연속적으로 이루어짐에 따라 세탁작용을 수행한다. 또한, 사용자의 선택에 따라 세탁행정, 헹굼행정 또는 탈수행정을 선택적으로 수행하게 할 수도 있다. 또한, 세탁물의 종류에 따라 다양한 세탁방법으로 세탁물을 세탁할 수 있음도 이해 가능하다.

상기 드럼 세탁기가 세탁행정을 수행하면, 상기 드럼(6)은 모터장치에서 전달된 구동력에 의해 세탁축(5)을 중심으로 저속으로 회전하게 된다.

이때, 상기 리프트(7)가 하부에서 소정 높이에 도달하는 동안에는 세탁물이 들어 올려지고, 소정의 높이 이상이 되면 세탁물은 다시 떨어지게 된다. 이와 같이, 상기 리프트(7)는 드럼(6) 회전시 세탁물을 상부로 올렸다가 떨어뜨리는 일련의 과정을 소정 시간동안 반복한다. 이러한 일련의 과정에 의해 세탁물이 세탁된다.

또한, 상기 드럼 세탁기가 탈수행정을 수행하면, 상기 드럼(6)은 세탁축(5)을 중심으로 고속으로 회전하게 된다. 이때, 상기 드럼 내부에 수용된 세탁물은 원심력에 의해 탈수된다.

그러나, 종래의 드럼 세탁기는 다음과 같은 문제점이 있다.

즉, 상기 리프트는 도 1에 나타난 바와 같이 상기 드럼의 외측면에서 체결부재를 삽입하여 고정시키므로, 상기 세라믹 재질의 세탁볼이 깨지게 되면 상기 드럼과 터브 및 모터장치를 완전히 뜯어 낸 후 세탁볼을 교체해야 하는 문제점이 있다.

따라서, 상기 드럼 세탁기를 공장이나 서비스 센터에 반입시킨 후 상기 세탁볼을 교체해야 하므로, 상기 세탁기를 수리하기 위한 운반비용과 수리비용 및 수리시간이 증대되는 문제점이 발생된다.

이와 같이, 극미한 부품 고장으로도 소비자의 제품에 대한 신뢰도를 저하시킬 수 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

상기한 제반 문제점을 해결하기 위해, 본 발명은 드럼 내부에서 세탁볼을 용이하게 교체하여, 세탁기의 수리비용 및 수리 시간을 단축시킬 수 있는 드럼 세탁기를 제공함을 그 목적으로 한다.

### 발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 터브 내에 회전가능하게 설치되는 드럼; 그리고, 상기 드럼의 내면에 고정되는 고정 부재와, 상기 고정부재에 슬라이딩되면서 착탈되도록 설치됨과 아울러 세탁볼의 일부분이 노출되도록 설치되는 커버와, 상기 고정부재와 커버 사이에 설치되고, 세탁볼의 하부를 지지하도록 지지홈이 형성되는 서포터로 구성되는 리프트:를 포함하여 구성되는 드럼 세탁기를 제공한다.

상기 고정부재의 전방측 일단부에는 삽입홈이 형성되고, 상기 커버의 전방측 일단부에는 고정부재의 삽입홈에 삽입되도록 체결돌기가 형성되는 것이 바람직하다.

이때, 상기 커버의 후방측 일단부에는 체결용 볼트에 의해 고정부재에 고정시킬 수 있도록 체결홈이 형성되는 것이 바람직하다.

상기 고정부재의 양측에는 길이방향을 따라 적어도 1개 이상의 가이드홈이 형성되고, 상기 커버의 양측에는 상기 고정부재의 가이드홈에 삽입되도록 가이드돌기가 형성된다.

이하, 본 발명에 따른 드럼 세탁기의 일실시예에 관해 첨부된 도 4 내지 도 8을 참조하여 설명하기로 한다.

도 4는 본 발명에 따른 리프트의 구조를 나타낸 사시도이고, 도 5은 도 4의 리프트의 구조를 상세히 나타낸 분해 사시도이며, 도 6은 도 4의 리프트를 구성하는 고정부재의 후면을 나타낸 정면도이고, 도 7은 도 5의 세탁볼 홀더의 구조를 나타낸 사시도이며, 도 8은 리프트의 설치 과정을 나타낸 설치도이다.

도 4 도 5를 참조하면, 상기 드럼 세탁기는 드럼(6 : 도 2 참조)과 리프트(100)를 포함하여 구성된다.

상기 드럼은 터브 내에 회전가능하게 설치되고, 상기 리프트(100)는 드럼의 내부에서 세탁볼(103)을 교체할 수 있도록 착탈가능하게 설치된다. 이러한 리프트(100)는 적어도 1개 이상 설치된다.

상기 리프트(100)는 크게 고정부재(101)와 세탁볼 홀더(102)로 구성된다.

상기 고정부재(101)는 드럼의 내면에 드럼의 회전축방향으로 길게 고정된다. 또, 상기 세탁볼 홀더(102)는 고정부재(101)에 착탈가능함과 아울러 세탁볼(103)이 드럼 내부에 일부분 노출되도록 설치된다. 이때, 세탁볼(103)은 세탁물과의 마찰시 세탁볼 홀더(102)에서 회전 가능하도록 설치된다. 이러한 세탁볼은 세라믹으로 제작된다.

이러한 고정부재(101)는 드럼 외부에서 고정용 볼트(111)에 의해 고정되거나 혹은 드럼 내부에서 고정용 볼트에 의해 고정될 수 있다.

예컨데, 고정부재(101)의 하면부와 후단부는 고정용 볼트(111)에 의해 체결된다.

상기 고정부재(101)의 후단부에는 도 5 및 도 6과 같이 고정용 볼트(111)에 의해 드럼의 후측면에 체결할 수 있도록 고정홈(112)이 형성된다. 이때, 상기 고정부재(101)의 후단부는 드럼의 후측면 중에서 상기 스파이더(8 : 도 1 및 도 2 참조)가 설치된 부분에 고정된다.

또한, 상기 고정부재(101)의 하면부에는 고정용 볼트(111)가 체결되도록 고정용 보스(미도시)가 형성되는 것이 바람직하다.

이러한 고정부재(101)가 드럼 외부에서 고정용 볼트(111)에 의해 고정될 경우, 상기 고정용 보스와 고정홈(112)에는 도 6과 같이 너트(113)가 고정된다. 이러한 고정 구조는 생산라인에서 고정부재(101)를 설치하는 작업을 용이하게 할 수 있는 잇점이 있다.

또는, 상기 고정부재(101)가 드럼 내부에서 고정용 볼트에 의해 고정될 경우, 상기 고정용 보스와 고정홀(112)에 대응되는 드럼의 외측면에는 너트가 고정된다. 이에 따라, 상기 드럼 내부에서 고정부재(101)가 손상되었을 경우, 상기 드럼과 너트를 분해하지 않고도 가정에서 고정부재를 용이하게 교체할 수 있는 잇점이 있다.

여기서, 고정용 보스와 고정홀의 위치는 리프트의 길이 및 높이와 구조를 감안하여 다양하게 변경될 수 있다.

이와 같은 고정부재의 하면에는 고정부재의 안착 위치를 안내하도록 안착용 후크(114)가 형성되는 것이 바람직하다. 이에 따라, 상기 고정부재(101)를 일정한 위치에 위치시킨 후 고정용 볼트(111)를 체결하면 된다.

이때, 상기 고정용 보스와 고정홀(112)의 외면에는 도 6과 같이 강도보강용 리브(112a)가 형성되는 것이 바람직하다. 이는 구조상 고정용 보스와 고정홀(112)에 집중응력이 발생되더라도 상기 고정용 보스와 고정홀이 손상되는 것을 방지하기 위함이다.

상기한 고정부재(101)는 세탁볼 홀더(102)가 내부에 설치될 수 있도록 내부에 공간이 형성됨과 아울러 상면이 개방된다.

이와 같은 고정부재(101)는 드럼의 내면에 다양한 구조로 고정될 수 있음도 이해 가능하다.

한편, 상기 세탁볼 홀더(102)는 커버(120)와 서포터(130)로 구성된다.

상기 커버(120)는 고정부재(101)에 착탈가능함과 아울러 세탁볼(103)이 일부분 노출되도록 이탈방지홀(121)이 형성된다. 이러한 커버(120)는 고정부재(101)의 개구된 상면을 덮도록 설치되는 것이 바람직하다.

상기 서포터(130)는 고정부재(101)와 커버(120) 사이에 설치된다. 이러한 서포터(130)에는 세탁볼(103)의 하부를 지지하도록 지지홈(131)이 형성된다. 상기 지지홈(131)은 세탁볼(103)과 거의 동일한 직경을 갖는 반구형상으로 형성된다. 물론, 상기 지지홈(131)의 형상은 세탁볼(103)의 형상에 따라 다양한 형상으로 변경가능하다.

이러한 서포터(130)는 커버(120)의 하면에 체결되는 것이 바람직하다. 이는 커버(120)를 고정부재(101)에서 분해할 때에 상기 세탁볼(103)이 커버(120)와 함께 분리될 수 있도록 하기 위함이다.

또, 상기 서포터(130)는 고정부재(101)의 내부에 체결될 수 있음도 이해 가능하다. 이러한 구조에서는, 상기 커버(120)를 분리함에 따라 상기 세탁볼(103)을 서포터(130)로부터 빼낼 수 있는 상태가 된다.

이와 같은 리프트(100)에 있어서, 상기 커버(120)에는 가이드부가 형성되고, 상기 서포터(130)에는 커버(120)의 가이드부에 삽입 체결되도록 후크부가 형성된다.

예컨대, 상기 가이드부는 커버(120)의 양단부에 형성되고, 상기 후크부는 서포터(130)의 양단부에 형성된다.

이때, 상기 가이드부는, 상기 커버(120)의 전방측 일단부에 서포터(130)의 전면을 지지하도록 돌출되는 제1가이드(122)와, 상기 커버(120)의 후방측 일단부에 서포터(130)의 후면 양측 모서리를 지지하도록 돌출되는 제2가이드(123)로 구성된다.

상기 제1가이드(122)에는 전방측에 후크홀(122a)이 형성되고, 상기 제2가이드(123)에는 상기 커버(120)의 길이방향 좌우측에 후크홀(123a)이 형성되는 것이 바람직하다. 물론, 상기 후크홀의 위치는 다양하게 변경될 수 있다.

또한, 상기 후크부는, 상기 서포터(130)의 전방측 일단부에 형성됨과 아울러 상기 제1가이드(122)에 삽입되는 제1후크(132)와, 상기 서포터(130)의 후면 양측에 형성됨과 아울러 상기 제2가이드(123)에 삽입되는 제2후크(133)로 구성된다.

상기 제1후크(132)는 전방측으로 돌출되고, 상기 제2후크(133)는 좌우측으로 돌출된다. 이러한 제2후크(133)는 커버(120)의 좌우측에서 외력을 가함에 따라 후크홀(123a)에서 빠질 수 있도록 형성되는 것이 바람직하다.

이러한 가이드부 및 후크부는 다양한 형상으로 형성될 수 있다.

이와 같은 가이드부 및 후크부와 같은 구조에 의해, 별도의 볼트를 체결하지 않고도, 상기 커버(120)에 서포터(130)를 체결할 수 있다. 이러한 구조에서는 서포터의 하면이 고정부재에 의해 지지되므로, 상기 세탁볼에 큰 외력이 가해지더라도 서포터가 빠지지 않는다는 점이다.

물론, 상기 커버(120)에 서포터(130)의 중심부에 볼트를 체결함으로써 보다 안정적으로 체결할 수 있음은 이해 가능하다.

이와 같은 세탁볼 홀더(102)를 고정부재(101)에 체결하는 구조에 관해 설명하면 다음과 같다.

상기 커버는 고정부재에 슬라이딩되면서 착탈되도록 설치된다.

이때, 상기 고정부재(101)의 전방측 일단부에는 삽입홀(115)이 형성되고, 상기 커버(120)의 전방측 일단부에는 고정부재(101)의 삽입홀(115)에 삽입되도록 체결돌기(124)가 형성된다.

또한, 상기 커버(120)의 후방측 일단부에는 체결용 볼트(126)에 의해 고정부재(101)에 고정시킬 수 있도록 체결홀(125)이 형성된다.

이러한 커버의 체결홀(125)은 체결용 볼트(126)의 헤드부가 외부에 돌출되지 않을 수 있는 깊이로 형성되는 것이 바람직하다. 이는 체결용 볼트(126)에 의해 세탁물에 보푸레기가 생기는 등 세탁물이 손상되는 것을 방지하기 위함이다.

상기 고정부재(101)의 양측에는 길이방향을 따라 적어도 1개 이상의 가이드홀(116)이 형성되고, 상기 커버(120)의 양측에는 상기 고정부재(101)의 가이드홀(116)에 삽입되도록 가이드 돌기(127)가 형성되는 것이 보다 바람직하다.

이때, 상기 커버(120)의 가이드 돌기(127)는 도 8과 같이 상기 커버(120)를 후방측으로 슬라이딩 고정시킬 때에 상기 고정부재(101)의 가이드홀(116)의 후방측 테두리에 끼워지도록 상기 커버(120)의 후방측으로 절곡형성된다. 이러한 가이드 돌기(127)는 얇고 길게 형성된 커버(120)가 상측으로 휘거나 또는 변형되는 것을 방지함과 아울러 커버(120)의 설치 위치를 안내해주는 기능을 수행한다.

한편, 상기 커버(120)가 전방측으로 슬라이딩 고정되는 구조를 적용할 경우, 상기 가이드 돌기(127)는 커버(120)의 전방측으로 절곡되어야 할 것이다.

이러한 가이드 돌기(127)는 커버(120)의 길이와 폭 및 두께를 감안하여 적절한 개수만큼 형성될 수 있다.

이러한 커버(120)의 체결홀(125)에는 도 7과 같이 보스(128)가 형성되고, 상기 고정부재(101)의 후방측 일단부에는 도 5와 같이 상기 커버(120)의 보스(128)에 대응되도록 보스(117)가 형성된다.

이와 같이 구성된 드럼 세탁기의 작용에 관해 설명하기로 한다.

상기 리프트(100)의 세탁볼(103)이 깨지거나 손상되었을 경우, 상기 드럼 내에 손을 집어 넣어 상기 커버(120)의 체결용 볼트(126)를 풀어 해제시킨다. 이어, 상기 커버(120)를 드럼의 전방측으로 슬라이딩시킨 후 상기 커버(120)를 상측으로 들어올린다.

이때, 상기 가이드 돌기(127)가 가이드홀(116)에서 빠짐에 따라, 상기 세탁볼 홀더(102)가 고정부재(101)로부터 분리된다.

이렇게 분리된 세탁볼 홀더(102)에서 볼트를 풀어 해제시키고, 상기 서포터(130)의 후방측 일단부에 형성된 제2후크(133)를 양측에서 가압한다.

이때, 상기 제2후크(133)가 후크홀(123a)에서 빠지게 되어 상기 커버(120)로부터 서포터(130)를 분리하고, 상기 서포터(130)에서 세탁볼(103)을 교체한다.

이렇게 세탁볼(103)을 교제한 후에는 상기 세탁볼 홀더(102)와 고정부재(101)를 상기한 역순으로 조립하게 된다. 이에 따라, 상기 드럼과 터브 및 모터장치를 해제시키지 않고 상기 세탁볼 등을 교체할 수 있게 된다.

## 발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 드럼 세탁기는 다음과 같은 효과가 있다.

상기 리프트가 드럼 내에 착탈가능하게 설치되므로, 상기 드럼과 터브 및 모터장치를 분해하지 않고도 상기 리프트의 세탁볼 등을 교체할 수 있는 효과가 있다.

또한, 상기 세탁볼 등의 교체를 용이하게 함으로써, 세탁기의 수리시간 및 수리비용을 현저히 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1.

터브 내에 회전가능하게 설치되는 드럼; 그리고,

상기 드럼의 내면에 고정되는 고정 부재와, 상기 고정부재에 슬라이딩되면서 착탈되도록 설치됨과 아울러 세탁볼의 일부가 노출되도록 설치되는 커버와, 상기 고정부재와 커버 사이에 설치되고, 세탁볼의 하부를 지지하도록 지지홈이 형성되는 서포터로 구성되는 리프트:를 포함하여 구성되는 드럼 세탁기.

### 청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 고정부재의 전방측 일단부에는 삽입홈이 형성되고,

상기 커버의 전방측 일단부에는 고정부재의 삽입홈에 삽입되도록 체결돌기가 형성되는 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기.

### 청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 커버의 후방측 일단부에는 체결용 볼트에 의해 고정부재에 고정시킬 수 있도록 체결홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기.

### 청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 고정부재의 양측에는 길이방향을 따라 적어도 1개 이상의 가이드홈이 형성되고,

상기 커버의 양측에는 상기 고정부재의 가이드홈에 삽입되도록 가이드돌기가 형성되는 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기.

### 청구항 5.

제4항에 있어서,

상기 커버의 가이드돌기는 상기 커버를 후방측으로 슬라이딩 고정시킬 때에 상기 고정부재의 가이드홀의 테두리에 끼워지도록 상기 커버의 후방측으로 절곡형성되는 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기.

**청구항 6.**

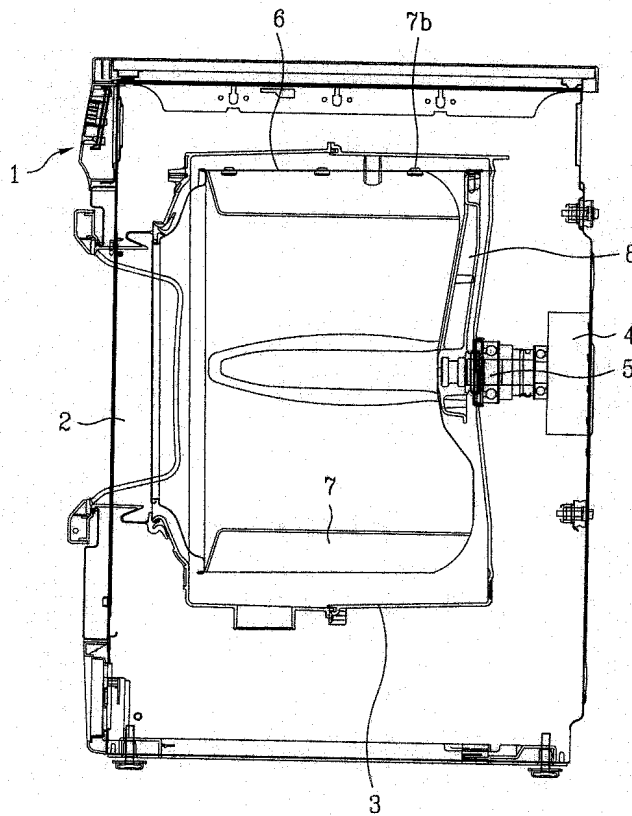
제5항에 있어서,

상기 커버의 후방측 일단부의 체결홀에는 보스가 하향으로 형성되고,

상기 고정부재의 후방측 일단부에는 상기 커버의 보스에 대응되도록 보스가 상향으로 형성되는 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기.

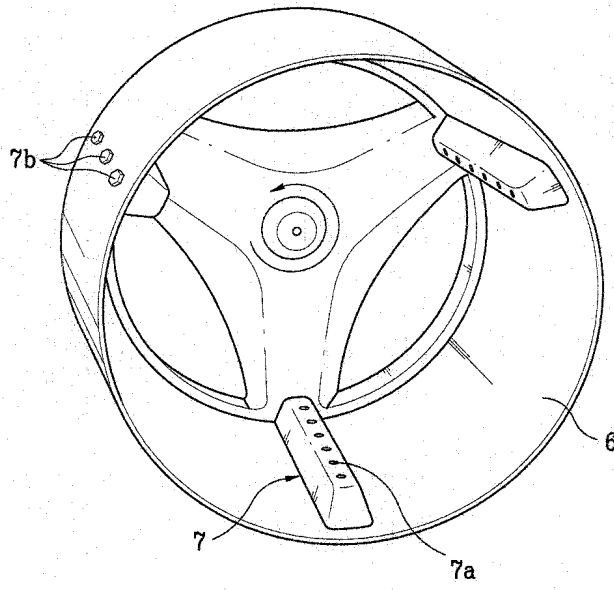
**도면**

**도면1**

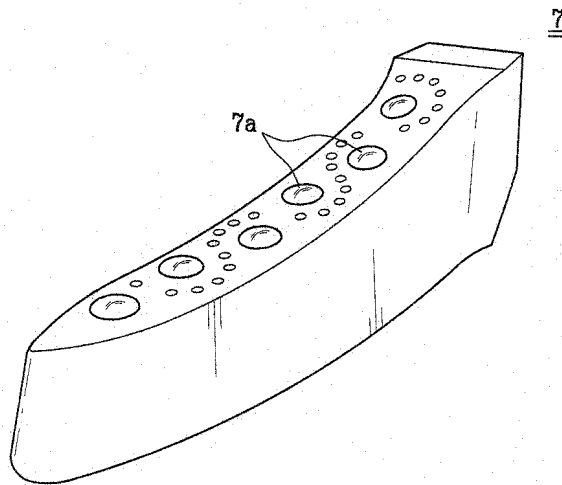




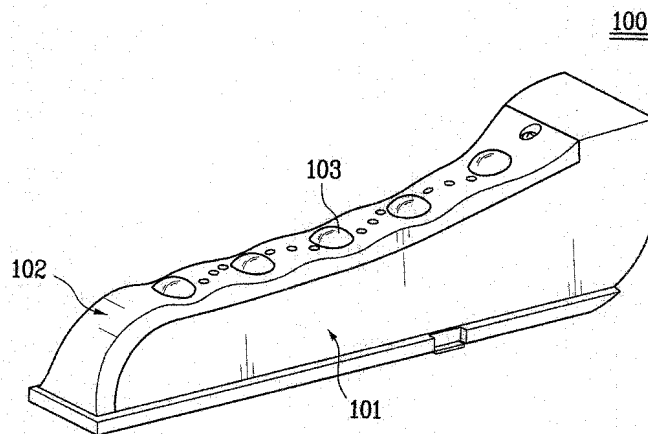
도면2



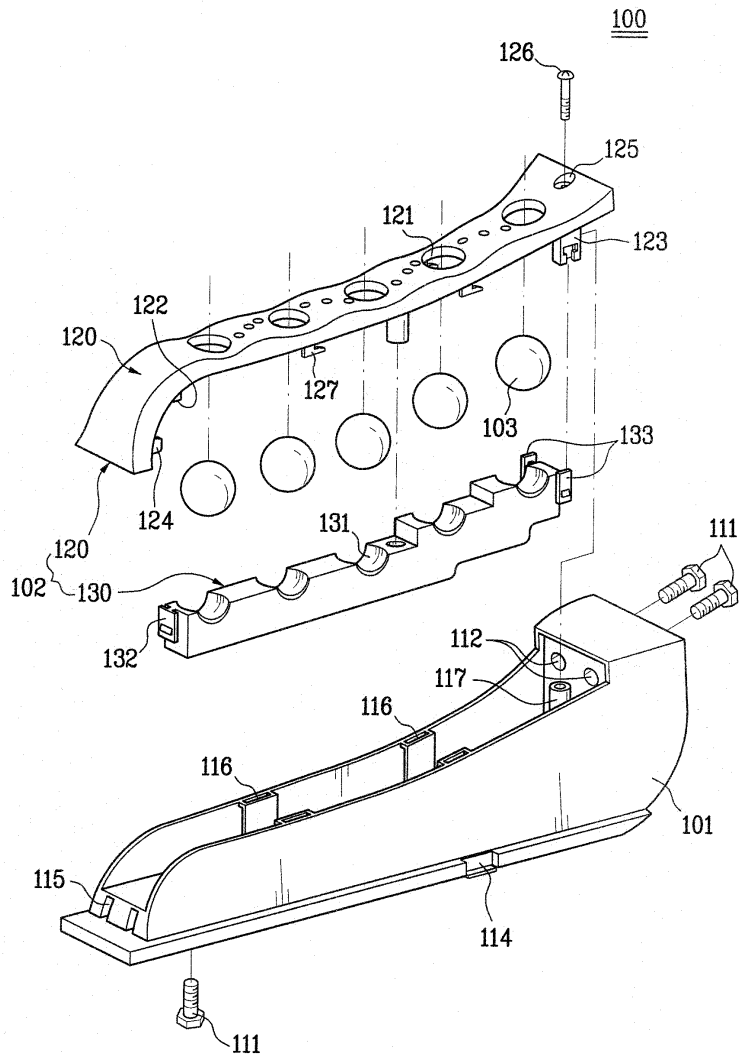
도면3



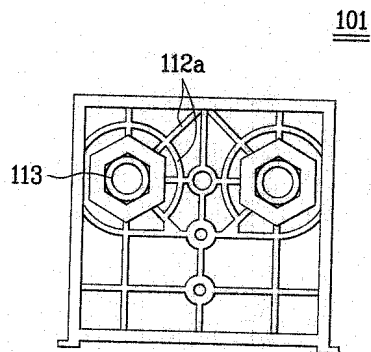
도면4



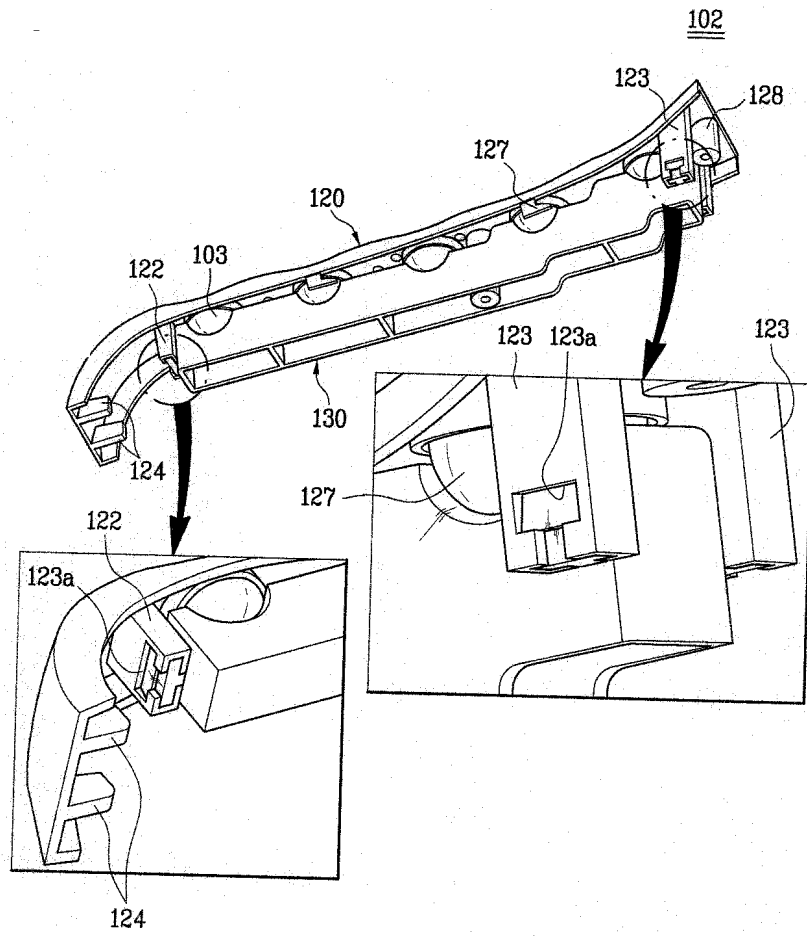
도면5



도면6



도면7



도면8

