



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0011824
(43) 공개일자 2016년02월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

D06F 39/14 (2006.01) D06F 39/12 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0092871

(22) 출원일자 2014년07월22일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

계명대학교 산학협력단

대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동)

(72) 발명자

조은광

대구광역시 달서구 신당로 55 202동 905

임상현

대구광역시 달서구 선원로 241

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인아주

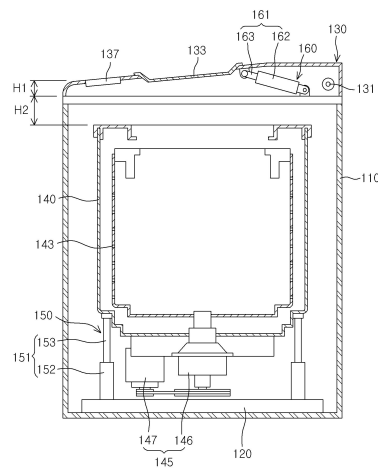
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 세탁기

(57) 요약

세탁기에 대한 발명이 개시된다. 본 발명의 세탁기는: 캐비닛의 하측에 설치되는 베이스; 캐비닛의 상측에 개폐 가능하게 설치되는 도어 프레임; 캐비닛의 내부에 배치되는 터브; 및 베이스에 지지되고, 터브의 하측에 결합되고, 터브를 승강시키는 승강장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

이은진

대구광역시 수성구 국채보상로 209길 48-5로

권종민

대구광역시 북구 팔달로 49-52

하지수

대구 수성구 청수로 261, 1419동 1402호 (황금동,
캐슬골드파크4단지)

명세서

청구범위

청구항 1

캐비닛의 하측에 설치되는 베이스;

상기 캐비닛의 상측에 개폐 가능하게 설치되는 도어 프레임;

상기 캐비닛의 내부에 배치되는 터브; 및

상기 베이스에 지지되고, 상기 터브의 하측에 결합되고, 상기 터브를 승강시키는 승강장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 승강장치는 상기 터브의 하측에 결합되는 승강용 피스톤을 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 승강용 피스톤은 상기 터브의 하측을 적어도 3부위 이상 지지하도록 3개 이상 설치되는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 승강장치는,

상기 터브의 하측에 결합되는 볼스크류; 및

상기 볼스크류를 회전시킴에 따라 상기 터브를 승강시키는 모터부를 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 볼스크류는 상기 터브의 하측을 적어도 3부위 이상을 지지하도록 3개 이상 설치되는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 캐비닛과 상기 도어 프레임 사이에는 상기 도어 프레임을 개방시켜 상기 캐비닛의 높이를 낮추도록 개폐장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 개폐장치는 상기 도어 프레임의 양측에 설치되는 것을 특징으로 하는 세탁기.

청구항 8

제6 항에 있어서,

상기 개폐장치는 개폐용 피스톤인 것을 특징으로 하는 세탁기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 세탁기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 세탁조로부터 세탁물을 용이하게 꺼낼 수 있는 세탁기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 세탁기는 세탁조에 투입된 세탁물을 수류의 충격에 의해 세탁하는 장치이다. 세탁물은 수류의 충격과 세제의 계면활성 작용에 의해 세탁된다. 세탁조는 터브의 내부에 배치되고, 터브의 하부에는 세탁조를 회전시키도록 세탁축 및 세탁모터가 설치된다. 세탁물의 세탁이 완료되면, 도어를 개방하고 세탁조로부터 세탁물을 꺼낸다.

[0003] 그러나, 종래의 펄세이터 세탁기나 통돌이 세탁기와 같은 탑로딩 세탁기는 캐비닛과 도어가 높게 형성되므로, 사용자가 세탁조로부터 세탁물을 꺼내기 어려웠다. 특히, 신장이 작은 사용자의 경우, 손을 뻗더라도 세탁조의 하부까지 미치지 않아 세탁조로부터 세탁물을 꺼내기 더욱 어려웠다. 따라서, 이를 개선할 필요성이 요청된다.

[0004] 본 발명의 배경기술은 대한민국 공개특허공보 제2014-0104767호(2012. 09. 20 공개, 발명의 명칭: 탑로딩 세탁기)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위해 창출된 것으로, 본 발명의 목적은 세탁조로부터 세탁물을 용이하게 꺼낼 수 있는 세탁기를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명에 따른 세탁기는: 캐비닛의 하측에 설치되는 베이스; 상기 캐비닛의 상측에 개폐 가능하게 설치되는 도어 프레임; 상기 캐비닛의 내부에 배치되는 터브; 및 상기 베이스에 지지되고, 상기 터브의 하측에 결합되고, 상기 터브를 승강시키는 승강장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0007] 상기 승강장치는 상기 터브의 하측에 결합되는 승강용 피스톤을 포함할 수 있다.

[0008] 상기 승강용 피스톤은 상기 터브의 하측을 적어도 3부위 이상 지지하도록 3개 이상 설치될 수 있다.

[0009] 상기 승강장치는, 상기 터브의 하측에 결합되는 볼스크류; 및 상기 볼스크류를 회전시킴에 따라 상기 터브를 승강시키는 모터부를 포함할 수 있다.

- [0010] 상기 볼스크류는 상기 터브의 하측을 적어도 3부위 이상을 지지하도록 3개 이상 설치될 수 있다.
- [0011] 상기 캐비닛과 상기 도어 프레임 사이에는 상기 도어 프레임을 개방시켜 상기 캐비닛의 높이를 낮추도록 개폐장치를 더 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 개폐장치는 상기 도어 프레임의 양측에 설치될 수 있다.
- [0013] 상기 개폐장치는 개폐용 피스톤일 수 있다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명에 따르면, 세탁조가 상부로 상승되므로, 세탁조로부터 세탁물을 용이하게 꺼낼 수 있다.
- [0015] 또한, 본 발명에 따르면, 도어 프레임이 캐비닛으로부터 개방되어 캐비닛의 높이를 낮추어 주므로, 세탁조로부터 세탁물을 더욱 용이하게 꺼낼 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기를 도시한 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기를 도시한 단면도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기에서 도어 프레임이 개방된 상태를 도시한 단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기에서 도어 프레임이 개방되고 터브가 상승된 상태를 도시한 단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 세탁기를 도시한 단면도이다.
- 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 세탁기에서 터브가 상승된 상태를 도시한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 세탁기의 일 실시예를 설명한다. 세탁기를 설명하는 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기를 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기를 도시한 단면도이다.
- [0019] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기는 캐비닛(110), 베이스(120), 도어 프레임(130), 터브(140) 및 승강장치(150)를 포함한다.
- [0020] 캐비닛(110)은 세탁기의 외관을 형성한다. 캐비닛(110)은 세탁기의 용량에 따라 크기가 변경된다. 도 1에서는 사각박스 형태의 캐비닛(110)을 도시하였으나 캐비닛(110)의 형태는 다양하게 변경 가능하다.
- [0021] 베이스(120)는 캐비닛(110)의 하측에 설치된다. 베이스(120)는 사각 프레임 형태로 형성되고 캐비닛(110)의 하측이 고정된다. 베이스(120)가 사각 프레임 형태로 형성되므로, 세탁기의 중량을 감소시킬 수 있다.
- [0022] 도어 프레임(130)은 캐비닛(110)의 상측에 개폐 가능하게 설치된다. 도어 프레임(130)은 사각 프레임 형태로 형성된다. 도어 프레임(130)의 전방측 상면에는 컨트롤 패널(137)이 설치되고, 컨트롤 패널(137)에는 세탁기의 각종 기능을 선택할 수 있도록 복수의 입력부(미도시)가 형성된다. 컨트롤 패널(137)의 설치 위치는 다양하게 변경 가능하다.
- [0023] 도어 프레임(130)에는 캐비닛(110)의 상측을 개폐시키도록 도어(133)가 설치될 수 있다. 도어(133)의 후방측은

도어 프레임(130)에 힌지 결합된다. 따라서, 사용자가 캐비닛(110)의 전방측에서 도어(133)를 개방할 수 있다. 물론, 도어 프레임(130)에는 도어(133)가 일체로 형성되어 도어 프레임(130)이 도어와 함께 개방될 수도 있다.

[0024] 터브(140)는 캐비닛(110)의 내부에 배치된다. 터브(140)의 내부에는 세탁조(143)가 회전 가능하게 설치된다. 세탁조(143)에는 통공이 형성되어 세탁수가 세탁조(143)의 내측과 외측으로 유동될 수 있다. 터브(140)와 세탁조(143)는 탑로딩 방식의 펄세이터 세탁기나 통돌이 세탁기에 적용되어 수직축을 중심으로 회전된다.

[0025] 터브(140)의 하측에는 구동부(145)가 결합된다. 구동부(145)는 터브(140)를 관통하여 세탁조(143)에 연결되는 세탁축부(146)와, 세탁축부(146)를 구동시키는 구동모터(147) 등을 포함한다. 세탁축부(146)와 구동모터(147)는 다양한 형태가 적용될 수 있다.

[0026] 승강장치(150)는 베이스(120)에 지지되고, 터브(140)의 하측에 결합된다. 승강장치(150)가 구동됨에 따라 터브(140)를 승강시킬 수 있다. 세탁물의 세탁이 완료된 후 승강장치(150)가 구동되면, 터브(140)가 상승된다. 터브(140)가 상승됨에 따라 세탁조(143)의 높이가 상승되므로, 세탁조(143)로부터 세탁물을 용이하게 꺼낼 수 있게 된다.

[0027] 승강장치(150)는 터브(140)의 하측에 결합되는 승강용 피스톤(151)을 포함한다. 승강용 피스톤(151)은 유압이나 공압에 의해 신축되는 실린더(152)와 승강 로드(153)를 포함한다. 유체나 기체가 실린더(152)에 공급되면, 승강 로드(153)가 실린더(152)로부터 인출됨에 따라 터브(140)를 상승시킨다. 유체나 기체가 실린더(152)로부터 배출되면, 승강 로드(153)가 실린더(152)의 내부로 인입됨에 따라 터브(140)를 하강시킨다. 승강용 피스톤(151)은 유압이나 공압에 의해 터브(140)를 안정적으로 승강시킨다. 승강용 피스톤(151)은 유압이나 공압에 의해 터브(140)를 승강시키므로, 터브(140)와 구동부(145)의 무게를 충분히 감당할 수 있다.

[0028] 승강 피스톤(151)은 터브(140)의 하측을 적어도 3부위 이상 지지하도록 3개 이상 설치된다. 터브(140)의 하측이 승강 피스톤(151)에 의해 3개소 이상 지지되므로, 터브(140)가 기울어지는 것을 방지하고 안정된 자세를 유지하게 할 수 있다.

[0029] 캐비닛(110)과 도어 프레임(130) 사이에는 도어 프레임(130)을 개방시켜 캐비닛(110)의 높이를 낮추도록 개폐장치(160)를 더 포함할 수 있다. 즉, 도어 프레임(130)은 캐비닛(110)의 상측에 배치되어 도어 프레임(130)의 두께(H1)만큼 세탁기의 높이를 높게 한다. 세탁기의 높이는 캐비닛(110)과 도어 프레임(130)의 두께(H1)를 더한 높이로 정의한다. 개폐장치(160)가 도어 프레임(130)을 회전시켜 도어 프레임(130)을 개방시키면, 세탁기의 높이가 도어 프레임(130)의 두께(H1)만큼 낮아진다. 따라서, 개폐장치(160)가 도어 프레임(130)을 개방시킬 때 세탁조(143)의 하면과 캐비닛(110)의 상단부 사이의 높이가 상대적으로 낮아지므로, 사용자가 세탁조(143)의 하면까지 용이하게 접근할 수 있다. 또한, 개폐장치(160)가 도어 프레임(130)을 개방시킨 상태에서, 승강장치(150)가 터브(140)를 캐비닛(110)의 상단부와 세탁조(143)의 상단부 사이의 높이(H2)만큼 상승시키면, 캐비닛(110)의 상단부와 세탁조(143)의 하면 사이의 높이가 더욱 낮아진다. 따라서, 사용자가 세탁조(143)의 하면까지 보다 용이하게 접근하여 세탁물을 꺼낼 수 있게 된다.

[0030] 도어 프레임(130)의 후방측은 힌지부(131)에 의해 캐비닛(110)의 상단부에 결합되고, 개폐장치(160)는 도어 프레임(130)의 양측에 설치된다. 개폐장치(160)가 도어 프레임(130)의 양측을 지지하므로, 도어 프레임(130)이 안정되게 지지되고 세탁기의 하중이 증가되는 것을 억제할 수 있다. 개폐장치(160)가 도어 프레임(130)의 일측에 1개 설치되는 경우, 도어 프레임(130)이 개방될 때 도어 프레임(130)이 한쪽으로 기울어질 수 있다. 또한, 개폐장치(160)가 도어 프레임(130)에 3개 이상 설치되는 경우, 세탁기의 구조가 복잡해지고 세탁기의 하중이 증대될 수 있다.

[0031] 개폐장치(160)는 개폐용 피스톤(161)일 수 있다. 개폐용 피스톤(161)은 유압이나 공압에 의해 신축되는 실린더(162)와 개폐용 로드(163)를 포함한다. 유체나 기체가 실린더(162)에 공급되면, 개폐용 로드(163)가 실린더(162)로부터 인출됨에 따라 도어 프레임(130)을 개방시킨다. 유체나 기체가 실린더(162)로부터 배출되면, 개폐용 로드(163)가 실린더(162)의 내부로 인입됨에 따라 도어 프레임(130)을 폐쇄시킨다. 개폐용 피스톤(161)은 유압이나 공압에 의해 도어 프레임(130)을 안정적으로 회전시킨다.

[0032] 상기와 같이 구성된 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기의 작용에 관해 설명하기로 한다.

[0033] 도 3는 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기에서 도어 프레임이 개방된 상태를 도시한 단면도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 세탁기에서 도어 프레임이 개방되고 터브가 상승된 상태를 도시한 단면도이다.

- [0034] 도 3 및 도 4를 참조하면, 세탁조(143)에 세탁물을 투입하고, 컨트롤 패널(137)을 통해 세탁모드를 선택한다. 세탁조(143)에 세탁수가 일정 수위 정도 공급된다. 구동부(145)가 구동됨에 따라 세탁조(143)가 회전되면서 세탁물을 세탁한다. 세탁물의 세탁이 완료되면, 구동부(145)가 정지된다.
- [0035] 사용자는 컨트롤 패널(137)을 통해 세탁물 꺼냄 모드를 선택한다. 개폐장치(160)가 구동됨에 따라 도어 프레임(130)이 개방된다. 개폐장치(160)가 도어 프레임(130)을 개방시키면, 세탁조(143)의 하면과 캐비닛(110)의 상단부 사이의 높이가 도어 프레임(130)의 두께(H1)만큼 낮아진다. 또한, 도어 프레임(130)이 개방됨에 따라 캐비닛(110)의 상부에서 사용자의 신체가 걸리는 구조물(도어 프레임)이 제거되므로, 사용자가 세탁조(143)에 보다 용이하게 접근할 수 있다.
- [0036] 또한, 승강장치(150)가 구동됨에 따라 터브(140)가 상측으로 상승된다. 개폐장치(160)가 도어 프레임(130)을 개방시킨 상태에서 승강장치(150)가 터브(140)를 상승시키면, 캐비닛(110)의 상단부와 세탁조(143)의 하면 사이의 높이가 더욱 낮아진다. 이때, 승강장치(150)는 터브(140)의 상단부와 캐비닛(110)의 상단부 사이의 높이(H2) 차이만큼 터브를 상승시킨다. 따라서, 사용자가 세탁조(143)의 하면까지 보다 용이하게 접근하여 세탁물을 꺼낼 수 있게 된다.
- [0037] 다음으로, 본 발명의 다른 실시예에 관한 세탁기에 관해 설명하기로 한다. 다른 실시예에는 터브를 승강시키는 승강장치의 형태를 제외하고는 일 실시예와 실질적으로 동일하므로, 아래에서는 승강장치에 관해서만 설명하기로 한다. 또한, 다른 실시예를 설명함에 있어 일 실시예와 동일한 구성에 관해서는 동일한 도면 부호를 부여한다.
- [0038] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 세탁기를 도시한 단면도이고, 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 세탁기에서 터브가 상승된 상태를 도시한 단면도이다.
- [0039] 도 5 및 도 6을 참조하면, 세탁기에는 터브(140)를 상승시키도록 승강장치(180)가 설치된다. 승강장치(180)는 터브(140)의 하측에 결합되는 볼스크류(181)와, 볼스크류(181)를 회전시킴에 따라 터브(140)를 승강시키는 모터부(183)를 포함한다. 모터부(183)가 볼스크류(181)를 회전시킴에 따라 터브(140)를 승강시키므로, 터브(140)의 승강 높이가 정확해 진다. 따라서, 터브(140)가 승강되는 동안에 기울어지는 것을 방지할 수 있다.
- [0040] 볼스크류(181)는 모터부(183)의 샤프트에 직접 연결되거나 감속 기어부(미도시)를 매개로 모터부(183)의 샤프트에 연결될 수 있다. 볼스크류(181)의 외측면에는 나선 형태의 나사산이나 나사홈이 형성될 수 있다.
- [0041] 볼스크류(181)는 터브(140)의 하측에 결합되는 이동 블록(185)에 나사결합된다. 볼스크류(181)가 모터부(183)에 의해 회전됨에 따라 이동 블록(185)이 승강된다. 이동 블록(185)은 터브(140)와 함께 승강된다.
- [0042] 볼스크류(181)는 터브(140)의 하측을 적어도 3부위 이상 지지하도록 3개 이상 설치된다. 터브(140)의 하측이 볼스크류(181)에 의해 3개소 이상 지지되므로, 터브(140)가 기울어지는 것을 방지하고 안정된 자세를 유지하게 할 수 있다.
- [0043] 상기와 같이, 터브(140)가 승강장치(150)에 의해 상승되므로, 사용자가 세탁조(143)의 하면으로 보다 용이하게 접근하여 세탁물을 꺼낼 수 있다.
- [0044] 또한, 도어 프레임(130)이 개폐장치(160)에 의해 회전되므로, 도어 프레임(130)의 두께만큼 캐비닛(110)의 높이가 감소된다. 따라서, 세탁기의 높이가 낮아진 만큼의 사용자가 세탁조(143)의 하면에 보다 용이하게 접근하여 세탁물을 꺼낼 수 있다.
- [0045] 또한, 승강장치(180)가 터브(140)를 상승시키면, 캐비닛(110)의 상단부와 세탁조(143)의 하면 사이의 높이가 더욱 낮아진다. 이때, 승강장치(180)는 터브(140)의 상단부와 캐비닛(110)의 상단부 사이의 높이 차이만큼 터브(140)를 상승시킨다. 따라서, 사용자가 세탁조(143)의 하면까지 보다 용이하게 접근하여 세탁물을 꺼낼 수 있게 된다.
- [0046] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.

[0047] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

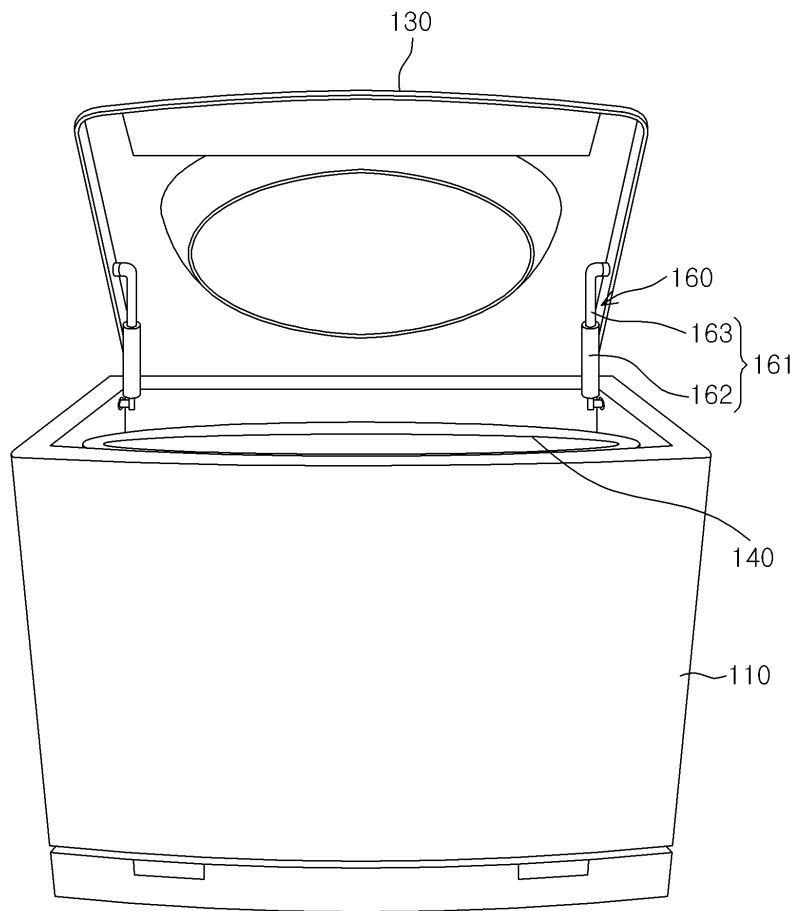
부호의 설명

[0048]

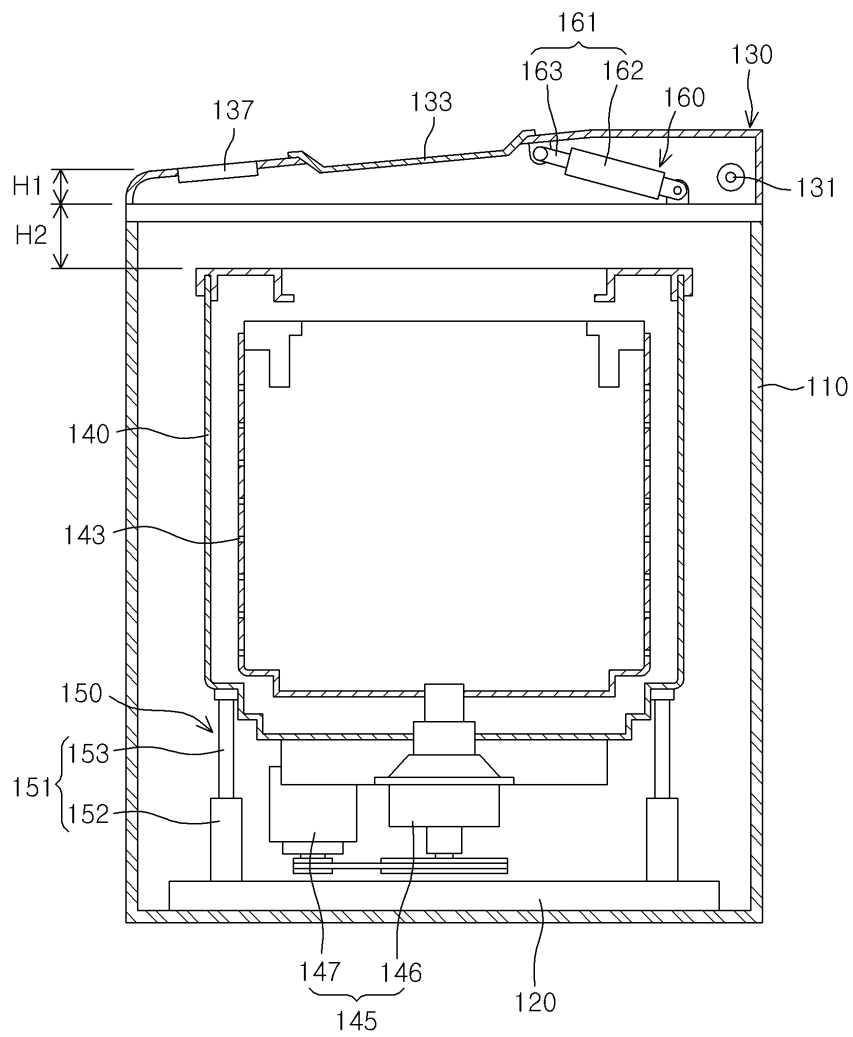
110: 캐비닛	120: 베이스
130: 도어 프레임	131: 힌지부
133: 도어	137: 컨트롤 패널
140: 터브	143: 세탁조
145: 구동부	146: 세탁축부
147: 구동모터	150: 승강장치
151: 승강용 피스톤	152: 실린더
153: 승강 로드	160: 개폐장치
161: 개폐용 피스톤	162: 실린더
163: 개폐용 로드	180: 승강장치
181: 볼스크류	183: 모터부
185: 이동 블록	

도면

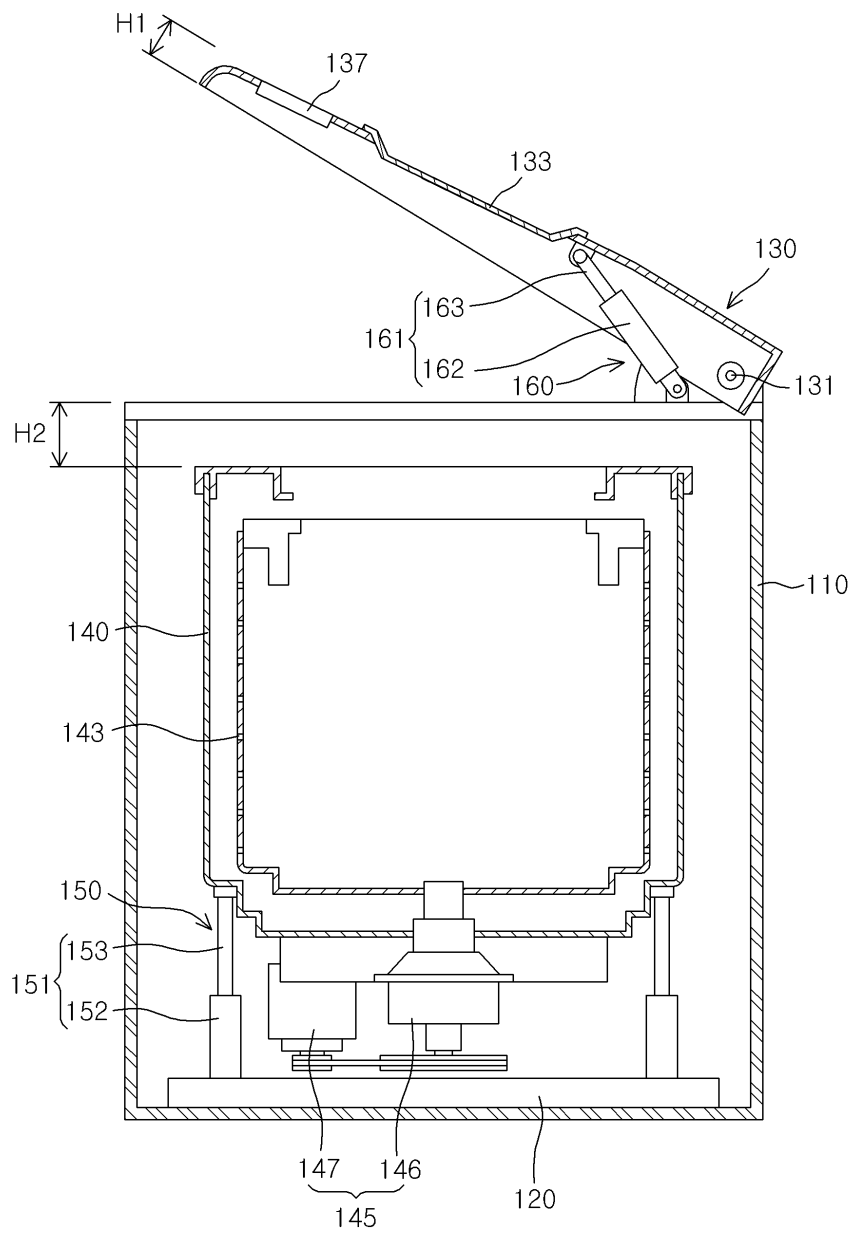
도면1



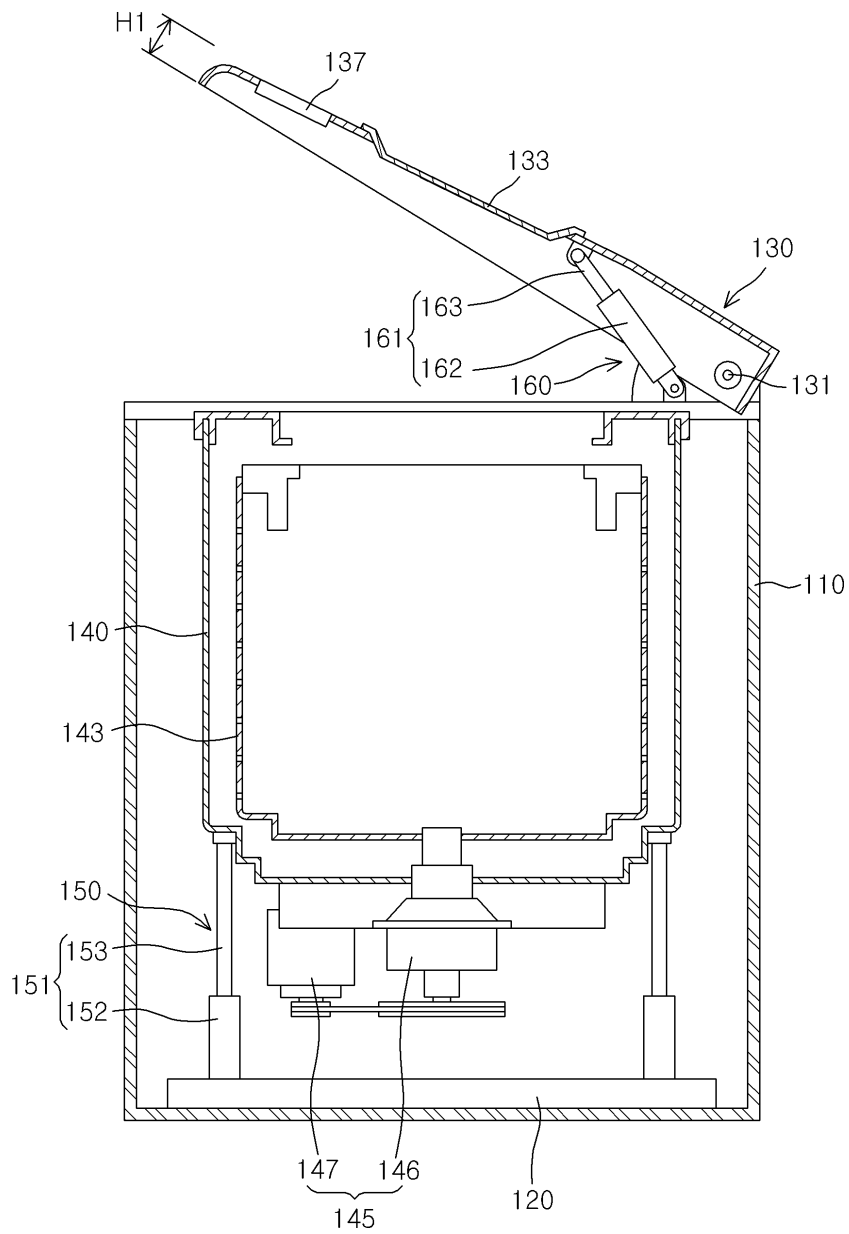
도면2



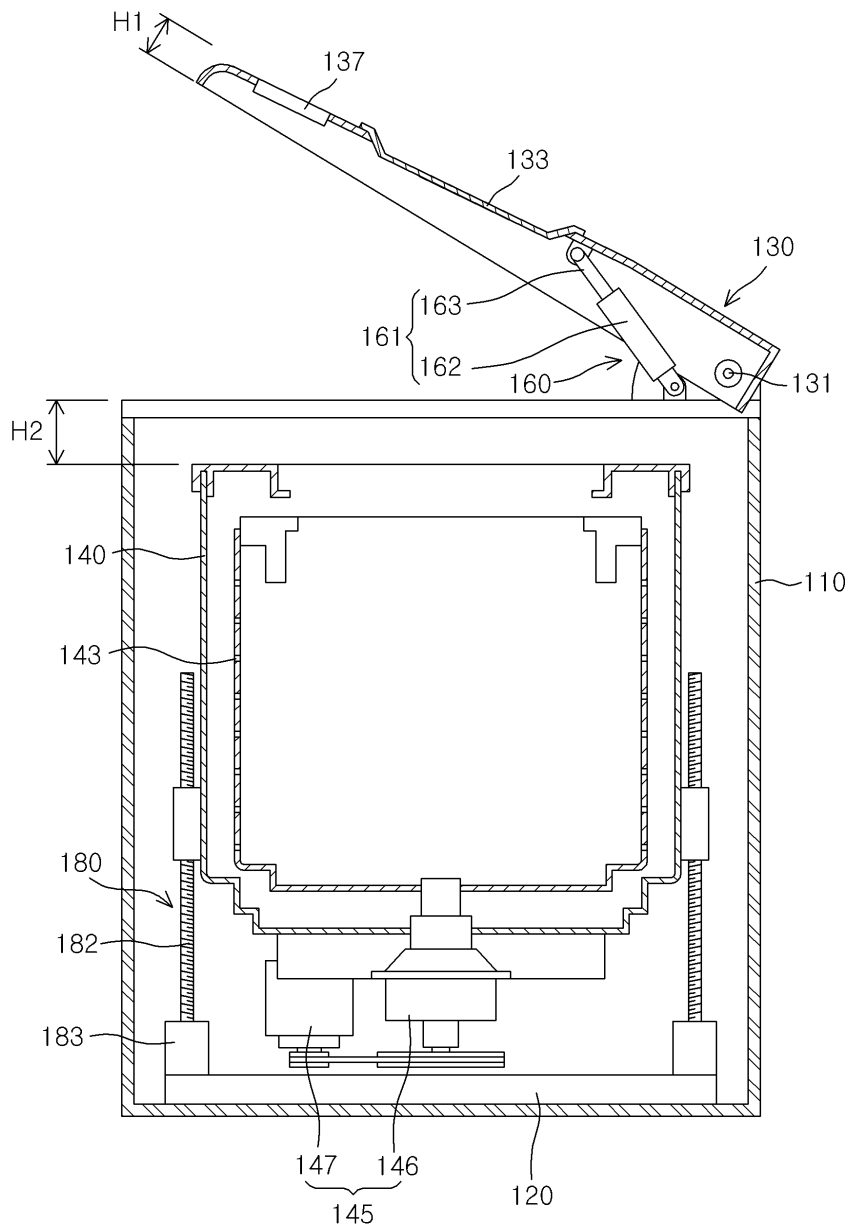
도면3



도면4



도면5



도면6

