(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년07월30일
(11) 등록번호 10-2139533
(24) 등록일자 2020년07월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D06F 37/10 (2006.01) *D06F 37/18* (2006.01)
D06F 37/28 (2006.01) *D06F 39/14* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0033182
(22) 출원일자 2014년03월21일
심사청구일자 2019년03월05일
(65) 공개번호 10-2015-0109817
(43) 공개일자 2015년10월02일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020120097307 A

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
이아람
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51
김재석
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51
강인철
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51
(74) 대리인
방해철, 김용인

전체 청구항 수 : 총 13 항 심사관 : 이강하

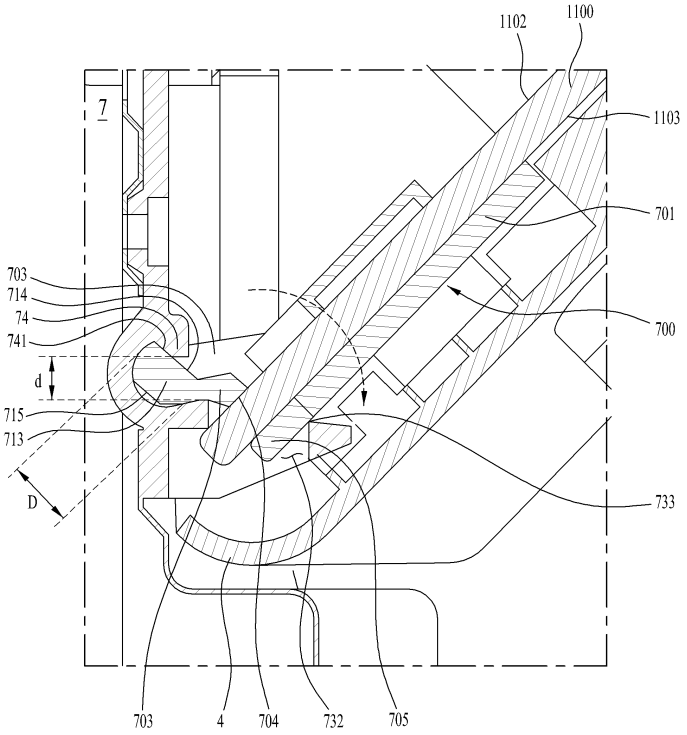
(54) 발명의 명칭 **의류처리장치**

(57) 요 약

본 발명은 의류처리장치에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 본 발명은 외관을 형성하고, 의류 투입구가 구비된 캐비닛; 상기 투입구를 개폐하도록 배열되는 도어; 상기 도어를 제1회전방향으로 회전시키는 제1회전축과, 상기 도어를 상기 제1회전방향과 다른 방향인 제2회전방향으로 회전시키는 제2회전축을 형성하는 힌지부; 및 상기 도어

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도11



를 제2회전축 또는 상기 제2회전축 중 어느 하나에 회전가능하게 고정시키도록 이동할 수 있는 회전축 전환부를 포함하고, 상기 힌지부는 상기 제1회전축을 형성하는 제1축과 제2축, 및 상기 제2회전축을 형성하는 제3축과 제4축을 포함하고, 상기 회전축 전환부는 수평방향으로 연장하는 제1전환부, 및 상기 제1전환부의 일단에서 수직방향으로 연장하고 상기 제4축을 캐비닛에 선택적으로 회동가능하게 고정하는 제2전환부를 구비하며, 상기 제4축은 상기 제2전환부를 향하여 돌출하는 돌출부를 구비하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치에 관한 것이다.

본 발명에 따르면, 의류처리장치의 도어를 제2회전방향(즉, 수직방향 또는 상하방향)으로 개방할 때, 도어의 하중에 의해 제2전환부가 휘어지거나 파손되는 것을 방지할 수 있다.

명 세 서

청구범위

청구항 1

외관을 형성하고, 의류 투입구가 구비된 캐비닛;

상기 투입구를 개폐하도록 배열되는 도어;

상기 도어를 제1회전방향으로 회전시키는 제1회전축과, 상기 도어를 상기 제1회전방향과 다른 방향인 제2회전방향으로 회전시키는 제2회전축을 형성하는 힌지부; 및

상기 도어를 제1회전축 또는 상기 제2회전축 중 어느 하나에 회전가능하게 고정시키도록 이동할 수 있는 회전축 전환부를 포함하고,

상기 힌지부는 상기 제1회전축을 형성하는 제1축과 제2축, 및 상기 제2회전축을 형성하는 제3축과 제4축을 포함하고,

상기 회전축 전환부는 도어의 폭 방향으로 연장하는 제1전환부, 및 상기 제1전환부의 일단에서 도어의 높이 방향으로 연장하고 상기 제4축을 캐비닛에 선택적으로 회동가능하게 고정하는 제2전환부를 구비하며,

상기 제4축은 상기 제2전환부를 향하여 돌출하는 돌출부를 구비하고, 상기 돌출부의 단부는 상기 제2전환부에 접하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제4축은 도어에 설치되는 제4축 브라켓의 일측으로부터 연장되어 형성되고,

상기 제4축 브라켓은 상기 제2전환부의 적어도 일부를 둘러싸도록 형성되며,

상기 캐비닛은 상기 제2전환부의 자유단부를 수용하는 안내홈을 포함하고,

상기 도어가 제2회전방향으로 소정각도 회전될 때, 상기 제4축 브라켓의 적어도 일부가 상기 제2전환부의 자유단부와 함께 상기 안내홈 내부로 삽입되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제4축은 상기 제4축의 길이방향을 따라 형성된 제1편평면 및 상기 제1편평면의 맞은편에 형성되는 제2편평면을 구비하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제1편평면과 상기 제2편평면은 서로 평행하게 형성되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 캐비닛에는 상기 제4축을 수용하는 제4축 착탈부가 제공되고,

상기 제4축 착탈부에는 상기 제4축을 수용하는 수용홈이 형성되며,

상기 수용홈의 입구의 폭은 상기 제1편평면과 상기 제2편평면 사이의 폭보다 큰 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 제4축 착탈부에는 상기 제4축의 회전 각도를 제한하는 스톱퍼가 형성되고,

상기 스톱퍼에는 상기 제4축의 제1편평면에 대응하는 제3편평면이 형성되며,

상기 제1편평면은 상기 제3편평면과 면접촉하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 7

제2항에 있어서,

상기 제2전환부는 상기 제4축과 마주하는 제1측면 및 제1측면 맞은편의 제2측면을 구비하고,

상기 제4축 브라켓은 상기 제2전환부의 제2측면을 따라서 연장하는 연장부를 구비하며,

상기 도어가 제2회전방향으로 소정각도 회전될 때, 상기 제4축 브라켓의 상기 연장부가 상기 제2전환부의 자유단부와 함께 상기 안내홈 내부로 삽입되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 도어가 제2회전방향으로 소정각도 회전되면, 상기 제2전환부는 상기 제4축 브라켓의 연장부에 의해 상기 안내홈의 에지부 상에 지지되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 제4축에 구비된 돌출부에는 제4편평면이 형성되고,

상기 돌출부의 제4편평면이 상기 제2전환부에 면접촉하여 상기 제2전환부를 지지하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 10

제2항에 있어서,

상기 제4축은 상기 제4축 브라켓으로부터 연장된 힌지암에 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 회전축 전환부의 이동을 제한하는 락을 더 포함하는 의류처리장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 회전축 전환부는 수평방향으로 연장하는 제1전환부 및 상기 제1전환부의 일단에서 수직방향으로 연장하고 상기 제4축을 캐비닛에 선택적으로 회동가능하게 고정하는 제2전환부를 구비하고,

상기 락은 상기 제1전환부와 상기 제2전환부 중 적어도 어느 하나의 위치를 고정시키는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 제1전환부의 이동방향을 따라 서로 소정거리 이격되어 구비되거나 상기 제2전환부의 이동방향을 따라 서로 소정거리 이격되도록 구비되어 상기 락이 착탈 가능하게 결합되는 제1체결부 및 제2체결부;를 더 포함하고,

상기 락은 상기 도어가 상기 투입구를 개방하면 상기 제1체결부와 상기 제2체결부 중 어느 하나에 결합되어 상기 제1전환부와 상기 제2전환부 중 적어도 어느 하나의 위치를 고정시키는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 의류처리장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 의류를 투입하는 투입구를 개폐하는 도어가 여러 방향으로 회전되어 개방될 수 있는 의류처리장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 의류처리장치에는 세탁기능만을 갖는 세탁전용장치와 건조기능만을 갖는 건조전용장치가 있으며, 의류의 세탁기능과 건조기능을 함께 갖는 건조겸용 세탁장치가 있다. 상기 세탁전용장치 및 건조겸용 세탁장치는 캐비닛 내에 제공되는 터브 및 상기 터브 내에 회전가능하게 제공되는 드럼을 포함할 수 있고, 상기 건조전용장치는 캐비닛 내에 회전가능하게 제공되는 드럼을 포함할 수 있다.

[0003] 통상적으로, 의류처리장치에는 의류를 투입할 수 있는 투입구가 의류처리장치 본체의 전면부에 형성되어 있고, 상기 투입구를 개폐할 수 있는 도어가 설치되어 있다. 또한, 상기 도어는 의류처리장치의 전면부를 정면으로 마주할 때, 수평방향(즉, 좌우방향) 또는 수직방향(즉, 상하방향)으로 회전하면서 상기 투입구를 개폐할 수 있다.

[0004] 도어가 사용자의 선택에 따라서 수평방향 및 수직방향으로 회전하여 세탁장치의 투입구를 개폐할 수 있는 구조는 이미 공지되어 있다.

[0005] 이러한 도어의 개폐구조에서, 도어의 회전축을 수평방향 회전축 또는 수직방향 회전축으로 설정하면, 도어에 구비된 회전축 전환부가 수평방향 회전축 또는 수직방향 회전축 중 사용자에 의해 선택된 회전축을 회동 가능하게 고정하게 된다.

[0006] 사용자가 수평방향 회전축을 설정할 경우(즉, 도어를 수직방향으로 회전시키고자 할 경우), 상기 회전축 전환부는 도어의 하측에 설치된 힌지에 결합되어 도어를 회동가능하게 지지한다.

[0007] 이때, 상기 회전축 전환부(즉, 회전축 전환부의 일단)가 상기 도어의 하중을 버티지 못하고 휘어져 버리는 문제가 있다. 또한, 도어의 개폐가 반복될수록 상기 회전축 전환부의 휘어짐 또는 파손이 점점더 심해지는 문제점이 있다.

[0008] 또한, 도어가 여러방향(예를 들어, 두 방향)으로 회전되기 위해서, 도어에는 복수개의 힌지축이 마련된다. 상기 복수개의 힌지축 중 일부는 도어의 회전방향에 따라 의류처리장치의 캐비닛에 도어를 회동가능하게 고정하거나 또는 상기 캐비닛으로부터 도어가 탈거되도록 구성되어야 한다. 통상적으로, 힌지축은 도어에 마련되고, 상기 힌지축이 결합 또는 탈거되는 힌지축 착탈부는 캐비닛에 마련된다.

[0009] 즉, 도어의 회전 방향에 따라서, 회전축을 형성하는 힌지축은 상기 힌지축 착탈부에 회전가능하게 고정되어야 하며, 회전축을 형성하지 않는 힌지축은 상기 힌지축 착탈부로부터 탈거되어야 한다.

[0010] 그러나, 사용자에 의해 설정된 도어의 회전방향에 따라서, 회전축을 형성하는 힌지축이 도어의 회전 중에 상기 힌지축 착탈부로부터 탈거될 수 있는 문제점이 있다.

[0011] 예를 들어, 사용자가 도어를 수직방향(즉, 상하방향)으로 회전시키고자 하는 경우에, 상기 도어를 회전시키는 힌지축은 도어의 하측에 수평방향으로 마련된다. 예를 들어, 힌지축은 도어의 하측에서 도어의 모서리 부분에 각각 하나씩 총 2개가 마련될 수 있다. 이러한 2개의 힌지축 중 하나는 도어가 수평방향(즉, 좌우방향)으로 회전될 때 힌지축 착탈부로부터 탈거되어야 한다.

[0012] 그러나, 도어의 수평방향(즉, 좌우방향) 회전시에 도어를 캐비닛에 회동가능하게 고정시켜야 하는 상기 2개의 힌지축 중 하나가 도어의 회전 중에 힌지축 착탈부로부터 탈거될 수 있는 문제점이 있다. 이 경우, 도어 전체가 캐비닛으로부터 탈거될 수 있는 문제점도 동반하게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명은 상기 종래의 의류처리장치의 문제점들을 해결하기 위한 것으로서, 도어의 회전축을 선택적으로 회동가능하게 고정하는 회전축 전환부를 지지하여 회전축 전환부가 휘어지거나 파손되는 것을 방지할 수 있는 의류처리장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0014] 또한, 본 발명은 도어의 회전방향에 따라 선택적으로 도어에 착탈되는 복수의 힌지축 중에서, 사용자에 의해 설정된 회전방향으로 도어를 회전시키는데 필요한 힌지축이 도어의 회전 중에 힌지축 착탈부로부터 탈거되는 것을 방지할 수 있는 의류처리장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0015] 또한, 본 발명은 도어의 회전 중에 회전축이 변경되는 것을 방지함으로써 도어가 안정적으로 회전될 수 있도록 하는 의류처리장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 외관을 형성하고, 의류 투입구가 구비된 캐비닛; 상기 투입구를 개폐하도록 배열되는 도어; 상기 도어를 제1회전방향으로 회전시키는 제1회전축과, 상기 도어를 상기 제1회전방향과 다른 방향인 제2회전방향으로 회전시키는 제2회전축을 형성하는 힌지부; 및 상기 도어를 제1회전축 또는 상기 제2회전축 중 어느 하나에 회전가능하게 고정시키도록 이동할 수 있는 회전축 전환부를 포함하고, 상기 힌지부는 상기 제1회전축을 형성하는 제1축과 제2축, 및 상기 제2회전축을 형성하는 제3축과 제4축을 포함하고, 상기 회전축 전환부는 도어의 폭 방향으로 연장하는 제1전환부, 및 상기 제1전환부의 일단에서 도어의 높이 방향으로 연장하고 상기 제4축을 캐비닛에 선택적으로 회동가능하게 고정하는 제2전환부를 구비하며, 상기 제4축은 상기 제2전환부를 향하여 돌출하는 돌출부를 구비하고, 상기 돌출부의 단부는 상기 제2전환부에 접하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치를 제공한다.

[0017] 또한, 상기 제4축은 도어에 설치되는 제4축 브라켓의 일측으로부터 연장되어 형성되고, 상기 제4축 브라켓은 상기 제2전환부의 적어도 일부를 둘러싸도록 형성되며, 상기 캐비닛은 상기 제2전환부의 자유단부를 수용하는 안내홈을 포함하고, 상기 도어가 제2회전방향으로 소정각도 회전될 때, 상기 제4축 브라켓의 적어도 일부가 상기 제2전환부의 자유단부와 함께 상기 안내홈 내부로 삽입될 수 있다.

[0018] 또한, 상기 제4축은 상기 제4축의 길이방향을 따라 형성된 제1편평면 및 상기 제1편평면의 맞은편에 형성되는 제2편평면을 구비할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 제1편평면과 상기 제2편평면은 서로 평행하게 형성될 수 있다.

[0020] 또한, 상기 캐비닛에는 상기 제4축을 수용하는 제4축 착탈부가 제공되고, 상기 제4축 착탈부에는 상기 제4축을 수용하는 수용홈이 형성되며, 상기 수용홈의 입구의 폭은 상기 제1편평면과 상기 제2편평면 사이의 폭보다 큰 것이 바람직하다.

[0021] 또한, 상기 제4축 착탈부에는 상기 제4축의 회전 각도를 제한하는 스톱퍼가 형성되고, 상기 스톱퍼에는 상기 제4축의 제1편평면에 대응하는 제3편평면이 형성되며, 상기 제1편평면은 상기 제3편평면과 면접촉하는 것이 바람직하다.

[0022] 또한, 상기 제2전환부는 상기 제4축과 마주하는 제1측면 및 제1측면 맞은편의 제2측면을 구비하고, 상기 제4축 브라켓은 상기 제2전환부의 제2측면을 따라서 연장하는 연장부를 구비하며, 상기 도어가 제2회전방향으로 소정각도 회전될 때, 상기 제4축 브라켓의 상기 연장부가 상기 제2전환부의 자유단부와 함께 상기 안내홈 내부로 삽입될 수 있다.

[0023] 또한, 상기 도어가 제2회전방향으로 소정각도 회전되면, 상기 제2전환부는 상기 제4축 브라켓의 연장부에 의해 상기 안내홈의 에지부 상에 지지될 수 있다.

[0024] 또한, 상기 제4축에 구비된 돌출부에는 제4편평면이 형성되고, 상기 돌출부의 제4편평면이 상기 제2전환부에 면접촉하여 상기 제2전환부를 지지할 수 있다.

[0025] 이때, 상기 제4축은 상기 제4축 브라켓으로부터 연장된 힌지암에 연결되어 있는 것이 바람직하다.

[0026] 또한, 본 발명에 따른 의류처리장치는 상기 회전축 전환부의 이동을 제한하는 락을 더 포함할 수 있다.

[0027] 이때, 상기 회전축 전환부는 수평방향으로 연장하는 제1전환부 및 상기 제1전환부의 일단에서 수직방향으로 연장하고 상기 제4축을 캐비닛에 선택적으로 회동가능하게 고정하는 제2전환부를 구비하고, 상기 락은 상기 제1전환부와 상기 제2전환부 중 적어도 어느 하나의 위치를 고정시킬 수 있다.

[0028] 또한, 본 발명은 상기 제1전환부의 이동방향을 따라 서로 소정거리 이격되어 구비되거나 상기 제2전환부의 이동방향을 따라 서로 소정거리 이격되도록 구비되어 상기 락이 착탈 가능하게 결합되는 제1체결부 및 제2체결부;를 더 포함하고,

[0029] 상기 락은 상기 도어가 상기 투입구를 개방하면 상기 제1체결부와 상기 제2체결부 중 어느 하나에 결합되어 상기 제1전환부와 상기 제2전환부 중 적어도 어느 하나의 위치를 고정시킬 수 있다.

발명의 효과

[0030] 본 발명에 따르면, 힌지축을 힌지축 착탈부에 회동가능하게 고정하는 회전축 전환부로가 상기 힌지축으로부터 돌출된 돌출부에 의해 지지되기 때문에, 도어의 하중에 의해 회전축 전환부가 휘어지거나 파손되는 것을 방지할 수 있다.

[0031] 또한, 상기 회전축 전환부의 적어도 일부를 둘러싸는 브라켓에 의해 상기 회전축 전환부의 휘어짐 및 파손을 더욱 방지할 수 있다.

[0032] 또한, 본 발명에 따르면, 도어를 회동시키는데 필요한 힌지축이 힌지축 착탈부로부터 빠져나오는 것을 방지할 수 있다.

[0033] 또한, 본 발명은 도어의 회전 중 회전축 변경을 방지함으로써 도어가 안정적으로 회전될 수 있도록 하는 의류처리장치를 제공하는 효과를 도모할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0034] 도 1은 본 발명에 다른 의류처리장치의 사시도이다.

도 2는 도 1에서 도어가 제1회전방향으로 회전된 사시도이다.

도 3은 도 1에서 도어가 제2회전방향으로 회전된 사시도이다.

도 4는 제2힌지가 제1회전방향으로 회전된 상태를 도시한 도면이다.

도 5는 제2힌지가 제2회전방향으로 회전된 상태를 도시한 도면이다.

도 6은 도 1에서 도어의 아우터프레임의 내부를 도시한 도면이다.

도 7은 가압편의 구조를 나타내는 단면도이다.

도 8은 제1전환부와 제1힌지축의 관계를 나타낸 도면이다.

도 9 및 도 10은 가압편의 작동에 따른 제2전환부의 움직임을 나타내는 도면이다.

도 11은 도어가 제2회전방향으로 회전된 모습을 나타낸 도면이다.

도 12 및 13은 제1전환부에 구비되는 락을 도시한 것이다.

도 14 및 15는 락의 다른 실시예를 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0035] 이하, 상기의 목적을 구체적으로 실현할 수 있는 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 설명한다.

[0036] 도 1은 본 발명에 따른 의류처리장치의 사시도이고, 도 2는 도 1에서 도어가 제1회전방향(즉, 수평방향 또는 좌우방향)으로 회전된 도면이며, 도 3은 도 1에서 도어가 제2회전방향(즉, 수직방향 또는 상하방향)으로 회전된 도면이다. 이하, 도 1 내지 3을 참조하여 설명한다.

[0037] 본 발명에 따른 의류처리장치는 의류수용공간(R)과 의류수용공간으로 의류의 투입이 가능한 투입구(37)가 구비된 캐비닛(3), 상기 투입구를 개폐 가능하도록 구비되는 도어(4), 상기 도어(4)가 상기 투입구를 개폐 가능하도록 회전시키되 상기 도어를 서로 다른 방향으로 회전시킬 수 있는 힌지부(5, 6, 7)를 포함한다.

[0038] 상기 캐비닛(3)은 의류처리장치의 외관을 형성하며, 상기 투입구(37)는 캐비닛의 일면에 구비되는 프론트패널(33)을 관통하도록 구비되어 상기 의류수용공간(R)에 연통한다. 상기 캐비닛(3) 내에는 드럼이 회전가능하게 설

치될 수 있다. 따라서, 상기 투입구(37)를 통해 드럼 내로 투입된 세탁물은 상기 드럼의 회전에 의해 세탁 또는 건조될 수 있다.

[0039] 상기 프론트패널(33)에는 도어(4)에 구비된 잠금돌기(47)가 수용되는 잠금돌기 수용부(39)가 구비될 수 있다. 따라서, 도어(4)는 잠금돌기(47)가 캐비닛에 구비된 잠금돌기 수용부(39)에 수용됨으로써 투입구를 폐쇄하게 된다.

[0040] 한편, 상기 캐비닛(3)에는 사용자가 의류처리장치에 제어명령의 입력을 위한 컨트롤패널(31)이 구비될 수 있다.

[0041] 상기 힌지부(5, 6, 7)는 투입구(37)의 개폐가 가능하도록 상기 도어(4)를 회전시키는 제1회전축(A)과, 상기 투입구의 개폐가 가능하도록 상기 도어(4)를 회전시키되 상기 제1회전축(A)과 다른 방향으로 상기 도어를 회전시키는 제2회전축(B)을 형성한다. 상기 제1회전축(A)은 캐비닛(3)의 바닥면(32)에 대해 수직방향을 이루고, 상기 제2회전축(B)은 캐비닛(3)의 바닥면(32)에 평행인 수평방향을 이루는 것이 바람직하다.

[0042] 제1회전축(A)은 제1힌지(5)와 제2힌지(6)를 통해 형성되고, 제2회전축(B)은 제2힌지(6)와 제3힌지(7)를 통해 형성된다.

[0043] 도 2 및 도 3은 제1회전축(A)이 캐비닛(3)의 수직방향(즉, 높이방향 또는 세로방향)을 따라 형성되고, 제2회전축(B)은 캐비닛의 수평방향(즉, 너비방향 또는 가로방향)을 따라 형성되는 경우를 도시하고 있다. 그러나, 상기 도어(4)가 서로 다른 방향으로 회전하여 상기 투입구를 개방할 수 있는 한(제1회전축과 상기 제2회전축이 일정한 각도를 형성하도록 구비되는 한), 상기 제1회전축(A)과 제2회전축(B)은 캐비닛의 다양한 위치에 구비될 수 있다.

[0044] 제1힌지(5)는 제1회전축(A)을 형성하는 제1축(51)과, 상기 제1축(51)을 수용하는 제1수용홈(531)이 형성된 제1축 착탈부(53)를 구비한다. 상기 제1축(51)은 상기 캐비닛(3)에 설치되고, 상기 제1축 착탈부(53)는 상기 도어(3)에 구비될 수 있다. 또한, 제3힌지(7)는 제2회전축(B)을 형성하는 제4축(713)과, 상기 제4축(714)을 수용하는 제2수용홈(731)이 형성된 제4축 착탈부(73)를 구비한다. 상기 제4축(713)은 도어(4)에 설치되고, 상기 제4축 착탈부(73)는 캐비닛(3)에 구비될 수 있다. 제1회전축(A)과 제2회전축(B)을 모두 형성할 수 있는 제2힌지(6)에 대해서는 후술하기로 한다.

[0045] 도 2에 도시된 바와 같이, 도어(4)가 제1회전방향으로 회전되는 경우에는, 상기 제1힌지(5)와 상기 제2힌지(6)는 상기 도어(4)가 상기 캐비닛(3)에 대해 제1회전방향으로 회동이 가능하도록 도어(4)를 캐비닛(3)에 연결한다. 이때 상기 제3힌지(7)에서 상기 도어(4)는 상기 캐비닛(3)으로부터 탈거될 수 있다. 반면에, 도 3에 도시된 바와 같이, 도어가 제2회전방향으로 회전되는 경우에는, 상기 제2힌지(6)와 상기 제3힌지(7)는 상기 도어(4)가 상기 캐비닛(3)에 대해 제2회전방향으로 회동이 가능하도록 도어(4)를 캐비닛(3)에 연결한다. 이때 상기 제1힌지(5)에서 상기 도어(4)는 상기 캐비닛(3)으로부터 탈거될 수 있다.

[0046] 즉, 상기 도어(4)의 회전방향과 관계없이, 제2힌지(6)에서 도어(4)는 캐비닛(3)에 회동이 가능하도록 항상 연결된다.

[0047] 도어(4)는 프론트패널(33) 방향에 구비되는 이너프레임(43), 상기 이너프레임에 결합하되 외관을 형성하는 아우터프레임(41)을 포함한다. 또한, 상기 도어(4)는 투과부(45)를 더 포함할 수 있으며, 사용자는 투과부(45)를 통해 의류수용공간(R)을 확인할 수 있다.

[0048] 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 도어(4)의 상단에는 도어(4)의 수평 연장방향(즉, 가로방향 또는 도어의 폭방향)을 따라서 소정 깊이만큼 함몰된 함몰부(992)가 구비된다. 상기 함몰부(992)는 상기 도어(4)의 수평 연장방향을 따라 길게 연장된다. 상기 함몰부(992)는 상기 도어(4)의 가로방향의 길이와 동일한 길이 만큼 연장되는 것이 가능하다.

[0049] 함몰부(992) 내에는 사용자가 손을 파지해서 가압할 수 있는 가압편(990)이 구비된다. 상기 가압편(990)은 도어(4) 상단의 중앙부에서 상기 함몰부(992) 내에 설치될 수 있으며, 사용자는 상기 도어(4)를 제2회전방향으로 회전시킬 때에 상기 가압편(990)을 가압할 수 있다.

[0050] 한편, 도어(4)를 제1회전방향으로 회전시키기 위해서, 사용자는 제1회전축(A)의 반대편에 위치하는 도어(4)의 측면에 형성된 측면 손잡이 또는 측면 함몰부(980)를 파지하여 도어(4)를 상기 제1회전축(A) 둘레로 회전시킬 수 있다. 또한, 사용자는 상기 함몰부(992)에서 가압편(990) 이외의 부분(예를 들어, 함몰부(992)에서 제1회전축(A)으로부터 먼 부분)에 손을 파지해서 상기 도어(4)를 상기 제1회전축(A) 둘레로 회전시키는 것도 가능하다.

[0051] 도 4는 제2힌지(6)가 제1회전방향으로 회전된 상태를 도시한 도면이고, 도 5는 제2힌지(6)가 제2회전방향으로 회전된 상태를 도시한 도면이다. 이하, 도 4 및 도 5를 참조하여 도어(4)의 회전방향에 따른 제2힌지(6)의 작동을 설명한다.

[0052] 상기 제2힌지(6)는 상기 캐비닛(3)과 상기 도어(4)를 연결해서, 상기 도어(4)가 상기 제1회전방향 및 상기 제2회전방향으로 선택적으로 회전될 수 있도록 고정한다. 상기 제2힌지(6)는 상기 제1회전축(A) 및 상기 제2회전축(B) 둘레로 상기 도어(4)가 회전될 때에 모두, 상기 도어(4)가 상기 캐비닛(3)에 회동가능하게 결합되도록 구성될 수 있다.

[0053] 상기 제2힌지(6)는 상기 캐비닛(3)에 고정되는 캐비닛고정부(61)와 상기 도어(4)에 고정되는 도어고정부(65)를 포함한다.

[0054] 상기 도어고정부(65)에는 상기 제1회전축(A)을 구성하는 제2축(651)이 구비된다. 상기 도어(4)는 상기 제2축(651)을 기준으로 제1회전방향으로 회전될 수 있다. 즉, 상기 도어(4)는 상기 도어고정부(65)에 대해서 상기 제2축(651)을 중심으로 회전될 수 있다.

[0055] 상기 도어고정부(65)와 상기 캐비닛고정부(61)는 상기 제2회전축(B)을 구성하는 제3축(63)을 중심을 회동가능하게 결합된다. 상기 도어(4)는 상기 제3축(63)을 기준으로 상기 제2회전방향으로 회전될 수 있다.

[0056] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 도어(4)가 상기 제1회전방향을 따라 회전하는 경우에는 상기 도어고정부(65)와 상기 캐비닛고정부(61)는 상기 제3축(63)을 중심으로 접혀지지 않는다.

[0057] 한편, 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 도어(4)가 상기 제2회전방향으로 회전되면, 상기 도어고정부(65)와 상기 캐비닛고정부(61)는 상기 제3축(63)을 중심으로 접혀지게 된다. 즉 상기 도어(4)가 상기 제2회전 방향으로 회전되는 경우에는, 상기 도어(4)는 상기 제1회전 방향으로 회전되지 않기 때문에 상기 도어(4)는 상기 제2축(651)에 대해서는 회전되지 않는다.

[0058] 상기 도어(4)의 하단에는 소정 깊이로 함몰된 리세스(42)가 형성될 수 있다. 상기 리세스(42)는 상기 캐비닛고정부(61)가 수용될 수 있도록 공간을 제공할 수 있다. 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 리세스(42)는 상기 도어(4)가 상기 제2회전방향으로 회전될 때에, 상기 캐비닛고정부(61)와 상기 도어(4)의 하단 사이에 간섭이 발생되지 않도록 충분한 공간을 확보한다.

[0059] 상술한 바와 같이, 도어(4)가 제1회전방향으로 회전될 때, 도어(4)는 제1회전축(A)을 구성하는 제1축(51) 및 제2축(651)을 기준으로 회전될 수 있다. 또한, 도어(4)가 제2회전방향으로 회전될 때, 도어(4)는 제2회전축(B)을 구성하는 제3축(63) 및 제4축(713)을 기준으로 회전될 수 있다.

[0060] 도 6은 도 1에서 도어의 아우터프레임의 내부를 도시한 도면이다. 구체적으로, 도 6은 도어(4)에서 상기 이너프레임(43)이 제거된 상태이며, 상기 아우터프레임(41)에 설치된 다양한 구성요소를 개시한다. 이하, 도 6을 참조하여 도어(4)가 제1회전축(A) 및 제2회전축(B) 중 어느 하나 둘레로 회전될 수 있는 구조를 설명한다.

[0061] 도 6에서, 도어(4) 좌측부에서 수직방향으로 연장된 선은 제1회전축(A)을 나타내고, 도어(4) 하부에서 수평방향으로 연장된 선은 제2회전축(B)을 나타낸다. 즉, 도 6에서, 도어(4)의 좌측 상부에는 제1힌지(5)가 마련되고, 좌측 하부에는 제2힌지(6)가 마련되며, 우측 하부에는 제3힌지(7)가 마련된다. 한편, 도 6에는 상기 도어(4)에 설치된 구성요소만 개시되어 있기 때문에, 상기 제1힌지(5), 상기 제2힌지(6) 및 상기 제3힌지(7)의 구성요소 중에서 상기 캐비닛(3)에 설치된 구성요소는 도시되지 않는다.

[0062] 상기 도어(4)에는 상기 도어(4)가 상기 제1회전축(A) 또는 상기 제2회전축(B)을 중심으로 회전할 때에, 상기 도어(4)를 상기 제1회전축(A) 또는 상기 제2회전축(B) 중 어느 하나에 고정하는 회전축 전환부(1000, 1100)가 마련된다.

[0063] 상기 회전축 전환부(1000, 1100)는 상기 가압편(990)의 동작에 의해서 이동되는 제1전환부(1000) 및 제2전환부(1100)를 포함한다. 여기서, 제1전환부(1000) 및 제2전환부(1100)는 제1바(first bar) 및 제2바(second bar)로 나타내는 것도 가능하다. 도 6에서 화살표로 나타낸 바와 같이, 상기 가압편(990)에 사용자가 손을 파지해서 상기 가압편(990)이 이동되면, 상기 제1전환부(1000)는 전체적으로 도어(4)의 측면방향으로 이동되고, 상기 제2전환부(1100)는 도어(4)의 아래 방향으로 이동된다. 구체적으로, 도 6에서, 상기 제1전환부(1000)는 우측방향으로 이동되고, 제2전환부(1100)는 상기 제1전환부(1000)의 이동방향에 수직인 도어(4)의 하측을 향하여 이동된다.

[0064] 상기 제1전환부(1000)는 수평방향(즉, 좌우방향 또는 도어의 폭 방향)으로만 이동이 가능하도록 이동 경로가 제

한될 수 있다. 또한, 제2전환부(1100)는 수직방향(즉, 상하방향 또는 도어의 높이 방향)으로만 이동이 가능하도록 이동 경로가 제한될 수 있다.

[0065] 상기 제2전환부(1100)의 상단에는 경사면(1101)이 형성되어서, 상기 제1전환부(1000)의 수평방향 이동거리에 대해서, 상기 제2전환부(1100)는 아래 방향(즉, 수직방향)으로 이동될 수 있다. 상기 경사면(1101)은 상측은 좁고, 하측은 넓도록 테이퍼진 형상이기 때문에, 상기 제1전환부(1000)가 우측으로 이동하면, 상기 제2전환부(1100)는 아래 방향으로 이동된다. 즉, 상기 제1전환부(1000)의 수평이동은 상기 제2전환부(1100)의 수직이동으로 운동방향이 변경된다.

[0066] 상기와 같이, 상기 가압편(990)의 작동(즉, 가압)에 의해서, 상기 제1전환부(1000)는 수평방향으로 이동되고, 상기 제2전환부(1100)는 수직방향으로 이동된다.

[0067] 보다 구체적으로, 상기 제1전환부(1000)는 상기 도어(4)가 제1회전 방향으로 회전될 때, 상기 도어(4)와 상기 캐비닛(3)이 상기 제1회전축에 서로 결합된 상태를 유지하도록 고정한다. 특히 상기 제1전환부(1000)는 상기 도어(4)가 상기 제1회전 방향으로 회전될 때, 상기 제1힌지(5)에서 상기 도어(4)가 상기 캐비닛(3)에 회동가능하게 결합된 상태가 유지되도록 고정한다.

[0068] 상기 제1전환부(1000)는 상기 가압편(990)의 일단에 배치되어서, 상기 가압편(990)의 이동에 따라 상기 제1전환부(1000)도 이동된다. 한편, 상기 제1전환부(1000)의 일측에는 상기 제1전환부(1000)에 가해지는 힘이 제거되는 경우, 상기 제1전환부(1000)를 원래 위치로 복귀시키는 제1탄성부재(1030)가 마련된다. 이때 상기 제1탄성부재(1030)는 인장 스프링인 것이 바람직하다. 즉, 상기 제1전환부(1000)를 우측으로 미는 힘이 가해지는 경우에, 상기 제1탄성부재(1030)는 상기 제1전환부(1000)가 우측으로 이동되기 때문에 인장된다. 반면에, 상기 제1탄성부재(1030)는 상기 제1전환부(1000)에 가해지는 힘이 제거되는 경우에 상기 제1전환부(1000)를 좌측으로 당겨서 원위치로 복귀시킬 수 있다.

[0069] 또한, 제2전환부(1100)의 일측에는 상기 제2전환부(1100)에 가해지는 힘이 제거되는 경우, 상기 제2전환부(1100)를 원래 위치로 복귀시키는 제2탄성부재(1130)가 마련될 수 있다. 즉, 상기 가압편(990)의 이동에 따라 상기 제1전환부(1000)는 우측으로 이동되고, 상기 제2전환부(1100)는 하방으로 이동된다. 이때, 상기 제1전환부(1000)에 가해지는 힘이 제거되는 경우, 상기 제2전환부(1100)에 가해진 힘도 제거되어서, 상기 제2탄성부재(1130)는 제2전환부(1100)를 상방으로 당겨서 원위치로 복귀시킨다. 제2탄성부재(1130) 역시 인장 스프링인 것이 바람직하다. 또한, 상기 제1탄성부재(1030) 없이, 상기 제2탄성부재(1130)만 구비되는 것도 가능하다. 즉, 상기 제1탄성부재(1030)가 없더라도, 상기 제2탄성부재(1130)에 의해 제2전환부(1100)가 상방으로 당겨지면, 제2전환부(1100)의 상단에 형성된 경사면(1101)에 의해 제1전환부(1000)가 좌측으로 밀려서 원위치로 복귀될 수 있다.

[0070] 한편, 상기 도어(4)에는 상기 제1전환부(1000)의 수평이동을 제한하는 락(70)이 더 구비될 수 있다. 상기 락(70)에 대해서는 이하 다른 도면들을 통해 구체적으로 설명한다.

[0071] 도 7은 가압편의 구조를 나타내는 단면도이다. 도 7을 참조하여 가압편의 구조 및 상기 가압편의 작동에 따른 제1전환부의 움직임을 설명한다.

[0072] 가압편(990)은 상기 가압편(990)을 피벗시키기 위한 피벗축(995), 상기 피벗축으로부터 함몰부(992)의 바닥(993)을 향하여 연장하는 제1부분(996) 및 상기 제1부분(996)의 단부로부터 함몰부(992)의 바닥(993)을 관통하여 상기 함몰부(992)의 바닥(993) 아래로 연장하는 제2부분(997)을 포함한다. 이때, 상기 제1부분(996) 및 제2부분(997)은 일체로 형성될 수 있다. 또한, 가압편(990)의 제1부분(996)에는 사용자에 의해 가압되는 압점(998)이 구비되고, 상기 압점(998)은 상기 피벗축(995)보다 아래쪽에 배치된다. 즉, 상기 압점(998)은 피벗축(995)과 함몰부(992)의 바닥(993) 사이이기만 하면, 어디에라도 배치될 수 있다. 여기서, 상기 "압점"이라는 용어는, 상기 가압편(990)에서(즉, 가압편(990)의 제1부분(996)에서) 사용자에게 가압되는 부분을 나타낸다.

[0073] 또한, 회전축 전환부의 제1전환부(1000)에는 소정 높이만큼 경사지도록 돌출된 돌출편(1002)이 형성되고, 가압편(990)의 제2부분(997)의 자유단부에는 상기 돌출편(1002)을 향하여 돌출된 가압부(991)가 형성된다. 보다 구체적으로, 상기 돌출편(1002)은 제1전환부(1000)의 중앙부에서 경사져서 돌출될 수 있고, 상기 가압부(991)는 상기 돌출편(1002)을 마주하도록 돌출될 수 있다.

[0074] 따라서, 사용자가 가압편(990)에 손을 파지하고, 가압편(990)의 제1부분(996)(즉, 제1부분(96)의 압점(998))을 가압하면, 상기 가압편(990)은 상기 피벗축(995)을 중심으로 시계방향으로 회전한다. 즉, 사용자에 의해 가압편(990)의 압점(998)이 가압되면, 가압편(990)의 제1부분(996) 및 제2부분(997)은 상기 피벗축(995)을 중심으로

시계방향(즉, 도 7에서 좌측 화살표 방향)으로 회전한다

[0075] 그러면, 가압편(990)의 제2부분(997)에 형성된 가압부(991)가 제1전환부(1000)의 돌출편(1002)을 밀어서, 제1전환부(1000)는 도어(4)의 수평방향(즉, 도어의 폭방향 또는 측면방향)으로 이동된다. 예를 들어, 도 6을 참조하면, 상기 제1전환부(1000)의 돌출편(1002)은 상기 가압부(991)에 의해 가압될 때 제1전환부(1000)가 우측방향으로 이동하도록 경사지게 형성될 수 있다. 즉, 도 6에서 볼 때, 돌출편(1002)은 우측을 향하여 경사지도록 형성될 수 있다.

[0076] 또한, 도 8은 제1전환부(1000)와 제1힌지(5)의 관계를 나타낸 것으로서, 이하, 도 7과 도 8을 함께 참조하여 설명한다.

[0077] 사용자에 의해 가압편(990)의 압점(998)이 가압되고, 제1전환부(1000)가 측면방향(우측방향)으로 이동하면, 제1축(51)이 수용된 제1수용홈(531)이 개방된다. 따라서, 제1축(51)은 제1수용홈(531)으로부터 탈거될 수 있다.

[0078] 한편, 도 8에 도시된 것과 같이, 제1전환부(1000)가 제1수용홈(531)을 폐쇄하고 있는 경우에, 제1축(51)은 제1수용홈(531)으로부터 빠져나올 수 없기 때문에, 도어(4)는 캐비닛(3)에 대해 제1축(51)을 중심으로 회동가능하게 결합된다.

[0079] 그러나 상술한 동작에 의해서 상기 제1전환부(1000)가 우측으로 이동되면, 상기 제1수용홈(531)에 수용된 상기 제1축(51)은 상기 제1수용홈(531)으로부터 빠져나오고, 결과적으로 상기 제1축(51)인 상기 제1힌지(5)를 통해서는 상기 도어(4)와 상기 캐비닛(3)에 결합되지 않는다.

[0080] 즉, 사용자가 제1회전방향으로 상기 도어(4)를 회전시키고자 하는 경우에는 상기 제1회전축의 일부인 상기 제1축(51)을 중심으로 상기 도어(4)가 회전해야 한다. 따라서 상기 도어(4)와 상기 제1축(51)은 고정된 상태가 유지되어야 한다.

[0081] 따라서, 이 경우에, 사용자는 도어(4)의 측면에 형성된 측면 손잡이(980)를 파지하여 도어(4)를 상기 제1회전축(A) 둘레로 회전시키거나, 상기 함몰부(992)에서 가압편(990) 이외의 부분(예를 들어, 함몰부(992)에서 제1회전축(A)으로부터 먼 부분)을 파지하여 도어(4)를 제1회전축(A) 둘레로 회전시킬 수 있다. 이때, 상기 가압편(990)이 가압되지 않기 때문에, 상기 제1전환부(1000)는 정지된 상태를 유지하고, 상기 제1전환부(1000)는 상기 제1수용홈(531)을 밀폐한 상태를 유지한다. 따라서 상기 제1축(51)은 상기 제1수용홈(531)으로부터 탈거되지 않고, 상기 제1회전축을 형성해서 상기 도어(4)가 상기 제1회전 방향으로 회전될 수 있다.

[0082] 도 9 및 도 10은 가압편의 작동에 따른 제2전환부의 움직임을 나타내는 도면이다. 구체적으로, 도 9는 가압편이 가압되지 않은 상태(즉, 제2전환부가 하방으로 이동하지 않은 상태)에서 제2전환부(1100)와 제3힌지(7)의 관계를 나타낸 것이고, 도 10은 도어를 제2회전방향으로 회전시키기 위해서 가압편이 가압된 상태(즉, 제2전환부가 하방으로 이동된 상태)에서 제2전환부(1100)와 제3힌지(7)의 관계를 나타낸 것이다.

[0083] 상기 제3힌지(7)는 상기 제2회전축을 형성하는 제4축(713)과, 상기 제4축(713)이 착탈 가능한 제2수용홈(731)이 형성된 제4축 착탈부(73)를 포함한다. 상기 제4축(713)은 상기 도어(4)에 구비되고, 상기 제4축 착탈부(73)는 상기 캐비닛(3)에 구비되며, 상기 제4축(713)은 상기 제4축 착탈부(73)에 착탈될 수 있다.

[0084] 구체적으로, 상기 제4축(713)은 도어(4)에 설치되는 제4축 브라켓(700)의 일측으로부터 연장되어 형성될 수 있다. 예를 들어, 제4축 브라켓(700)은 브라켓 본체(701) 및 상기 브라켓 본체(701)로부터 상기 제4축 브라켓(700)으로부터 상기 제4축 착탈부(73)를 향하여 비스듬히 연장하는 힌지암(702)을 구비할 수 있다. 상기 힌지암(702)은 소정간격으로 이격된 2 개의 암들로 이루어질 수 있으며, 상기 2 개의 힌지암(702) 사이에 제4축(713)이 마련될 수 있다. 상기 브라켓 몸체(701), 상기 힌지암(702) 및 상기 제4축(713)은 일체로 형성되거나, 각각 별도로 형성되어 결합될 수 있다.

[0085] 상기 제4축 브라켓(700)은 상기 제2전환부(1100)의 적어도 일부를 둘러싸도록 형성된다. 구체적으로, 상기 제4축 브라켓(700)의 브라켓 몸체(701)는 상기 제2전환부(1100)의 적어도 일부를 둘러싸도록 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 브라켓 몸체(701)에는 상기 제2전환부(1100)가 수직 하방(즉, 도어(4)의 아래쪽을 향하는 방향)으로 관통할 수 있는 안내홀 또는 안내경로(미도시)가 형성될 수 있다. 이때, 상기 제2전환부(1100)의 자유단부(즉, 제2전환부(1100)의 하측 단부)는 상기 브라켓 몸체(701)보다 더 아래쪽으로 연장되어, 상기 브라켓 몸체(701)에 의해 둘러싸이지 않는 것이 바람직하다.

[0086] 또한, 상기 제4축(713)은 상기 제2전환부(1100)를 향하여 돌출하는 돌출부(703)를 구비할 수 있다. 상기 돌출부(703)는 상기 제4축(713)의 길이방향 전체에 걸쳐서 돌출되는 것이 바람직하다. 또한, 상기 돌출부(703)의 단부

는 상기 제2전환부(1100)에 접하도록 형성되는 것이 바람직하다. 즉, 상기 돌출부(703)는 상기 제2전환부(1100)의 일측면에 접하여 상기 제2전환부(1100)를 지지할 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 돌출부(703)에는 제4편평면(704)이 형성되고, 상기 제4편평면(704)이 상기 제2전환부(1100)의 일측면에 면접촉하여 제2전환부(1100)를 지지하는 것이 바람직하다. 상기 돌출부(703)의 제4편평면(704)은 상기 제2전환부(1100)의 이동 여부와 관계없이 항상 제2전환부(1100)의 일측면에 면접촉하여 제2전환부(1100)를 지지할 수 있다. 또한, 도어(4)가 회전될 때에도 상기 돌출부(703)의 제4편평면(704)은 상기 제2전환부(1100)의 일측면과 면접촉 상태를 유지할 수 있다. 이는 도어(4) 회전될 때 제4축(713), 돌출부(703) 및 제2전환부(1100)도 함께 회전되기 때문이다. 이러한 돌출부(703)의 구조로 인해, 상기 제2전환부(1100)의 자유단부 부분에서 제2전환부(1100)가 휘어지는 것을 방지할 수 있다.

[0087] 또한, 캐비닛(3)에는 상기 제2전환부(1100)의 자유단부와 대응하는 부분에 상기 제2전환부(1100)의 자유단부가 회전가능하도록 안내되는 안내홈(732)이 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 캐비닛(3)에 설치되는 제4축 착탈부(73)는 상기 안내홈(732)를 포함할 수 있다.

[0088] 도 9에서는 상기 도어(4)가 상기 투입구(37)를 폐쇄하는 상태이기 때문에, 상기 제4축(713)은 상기 제2수용홈(731)에 완전히 인입되어 있다. 이때 사용자가 상기 제1회전방향을 따라 상기 도어(4)를 회전시키는 경우에, 상기 제4축(713)은 수평 방향(즉, 도 9에 도시된 화살표 방향)으로 상기 제2수용홈(731)으로부터 인출될 수 있다. 즉, 상기 제2전환부(1100)는 상기 제2수용홈(731)의 수평 방향 입구를 밀폐하지 않기 때문에, 상기 제4축(713)은 상기 제2전환부(1100)의 간섭을 받지 않고, 상기 제2수용홈(731)으로부터 수평 방향으로 이동될 수 있다.

[0089] 도 10은 도 9에서의 제2전환부(1100)가 아래쪽으로 이동한 상태를 나타낸다. 사용자가 상기 도어(4)를 제2회전방향으로 회전시키기를 원하는 경우에, 사용자는 상기 가압편(990), 즉, 상기 가압편(990)의 압점(998)을 가압한다. 도 6 및 7에 도시된 것과 같이, 상기 가압편(990)이 가압되면 상기 제1전환부(1000)가 우측으로 이동된다. 그리고, 제2전환부(1100)아 아래쪽으로 움직인다. 따라서, 제2전환부(1100)의 자유단부는 상기 안내홈(732) 내에 삽입된다. 즉, 도 10에 도시된 것과 같이, 제2전환부(1100)는 도 9에 도시된 위치보다 아래쪽으로 이동된다. 따라서 상기 제2전환부(1100)는 상기 제2수용홈(731)을 밀폐하고, 상기 제2수용홈(731)으로부터 상기 제4축(713)이 수평 방향으로 인출되는 것을 막을 수 있다.

[0090] 상기 가압편(990)이 작동되면(즉, 가압되면), 상기 제1전환부(1000)도 우측으로 이동되고, 상기 제1축(51)이 상기 제1수용홈(531)으로부터 탈거되어, 상기 제1힌지(5)에서 상기 도어(4)와 상기 캐비닛(3)이 분리된다. 따라서 상기 도어(4)는 상기 제2회전 방향으로 회전될 수 있다.

[0091] 이와는 달리, 사용자가 제1회전방향으로 상기 도어(4)를 회전시키고자 하는 경우에, 상기 가압편(990)이 사용자에 의해서 가압되지 않는다. 따라서 상기 제1전환부(1000) 및 상기 제2전환부(1100)는 동작하지 않고 원래 상태를 유지한다. 즉, 상기 제2전환부(1100)는 하강하지 않고, 도 9에 도시된 위치에 배치되기 때문에 상기 제4축(713)은 상기 제2수용홈(731)으로부터 탈거될 수 있다. 따라서 상기 도어(4)는 상기 제1회전방향으로 회전될 수 있다.

[0092] 도 11은 도어가 제2회전방향으로 회전된 모습을 나타낸 도면이다. 즉, 도어(4)를 제2회전방향으로 회전시키기 위해, 사용자에 의해 가압편(990)이 가압되면, 제2전환부(1100)난 하방으로 이동되어 제4축(713)을 캐비닛(3)에 설치된 제4축 착탈부(73)에 회동가능하게 고정한다. 이때, 사용자는 도어(4)를 제2회전방향으로 회전시켜서 개방할 수 있다.

[0093] 도 11을 참조하면, 도어(4)가 제2회전방향으로 회전하면, 상기 도어(4)에 설치된 제4축 브라켓(700) 및 제2전환부(1100)도 도어(4)와 함께 회전된다. 또한, 도어(4) 회전방향으로 소정각도 회전될 때, 상기 제4축 브라켓(700)의 적어도 일부는 상기 제2전환부(1100)의 자유단부와 함께 상기 안내홈(732) 내부로 삽입될 수 있다.

[0094] 구체적으로, 상기 제2전환부(1100)는 상기 제4축(713)과 마주하는 제1측면(1102) 및 상기 제1측면(1102) 맞은편의 제2측면(1103)을 구비하고, 제4축 브라켓(700)은 상기 제2전환부(1100)의 제2측면(1103)을 따라서 연장하는 연장부(705)를 더 구비할 수 있다. 상기 연장부(705)는 상기 브라켓 몸체(701)의 단부로부터 연장되며, 상기 제2전환부(1100)의 제1측면(1102)의 폭과 동일한 폭 또는 제1측면(1102)의 폭 보다 큰 폭을 구비할 수 있다. 물론, 상기 브라켓 몸체(701)와 상기 연장부(705)는 일체로 형성되는 것이 바람직하다.

[0095] 따라서, 상기 도어(4)가 제2회전방향으로 회전될 때, 상기 제4축 브라켓(700)의 상기 연장부(705)가 상기 제2전환부(1100)의 자유단부와 함께 상기 안내홈(732) 내부로 삽입될 수 있다. 즉, 상기 연장부(705)는 도어(4)가 제2회전방향으로 회전되기 전에는 상기 안내홈(732) 내부에 삽입되지 않으나, 상기 도어(4)가 제2회전방향으로 회

전되면서 상기 안내홈(732) 내부로 삽입될 수 있다. 이때, 도어(4)가 소정각도로 회전되어 상기 제2전환부(1100) 및 연장부(705)가 상기 안내홈(732) 내부로 삽입되면, 상기 제2전환부(1100) 및 연장부(705)는 상기 안내홈(732)의 에지부(733)에 의해 지지될 수 있다. 이 경우, 상기 연장부(705)가 직접 상기 에지부(733)에 지지되고 상기 제2전환부(1100)는 상기 연장부(705)에 의해 지지된다. 따라서, 도어(4)를 제2회전방향으로 회전시켜서 개방할 때, 제2전환부(1100)가 도어(4)의 하중에 의해 휘어지거나 파손되는 것이 방지될 수 있다.

[0096] 한편, 도 9 내지 11을 함께 참조하면, 상기 제4축(713)은 제1편평면(714) 및 상기 제1편평면의 맞은편에 형성되는 제2편평면(715)을 구비할 수 있다. 상기 제1편평면(714) 및 제2편평면(715)은 제4축(713)의 길이방향을 따라 형성될 수 있다. 즉, 상기 제1편평면(714) 및 제2편평면(715)은 제4축(713)의 길이방향 전체에 걸쳐서 형성되는 것이 바람직하다. 이때, 상기 제1편평면(714) 및 제2편평면(715)은 서로 평행하도록 형성되는 것이 바람직하다.

[0097] 또한, 제4축 착탈부(73)에 형성된 제2수용홈(731)의 입구의 폭(도 9 및 10의 도면부호 "d" 참조)은 상기 제1편평면(714)과 제2편평면(715) 사이의 폭보다 큰 것이 바람직하다. 다시 말해서, 제4축 착탈부(73)에 형성된 제2수용홈(731)의 입구의 상하 높이는 상기 제1편평면(714)과 제2편평면(715) 사이의 거리보다 큰 것이 바람직하다. 즉, 상기 제2수용홈(731)의 입구의 높이 또는 폭(d)은 상기 제1편평면(714) 및 제2편평면(715)을 구비한 제4축(713)이 상기 제2수용홈(731)에 수평으로 삽입되기에 충분한 크기이기만 하면 된다. 예를 들어, 도9에 도시된 것과 같이, 제4축(713)이 제2수용홈(731)에 삽입될 때, 상기 제1편평면(714) 및 제2편평면(715)은 상기 의류처리장치가 설치되는 바닥면 또는 상기 캐비닛(3)의 바닥(32)과 평행하게 상기 제2수용홈(731)에 삽입된다. 상기와 같이, 상기 제4축(713)에 상기 제1 및 제2 편평면(714, 715)이 형성되어 있기 때문에, 상기 제2수용홈(731)의 입구의 폭(d)은 제4축(713)에 상기 제1 및 제2 편평면(714, 715)이 형성되어 있지 않은 경우에 비해 작게 형성될 수 있다.

[0098] 또한, 제4축 착탈부(73)에는 상기 제4축(713)의 회전 각도를 제한하는 스톱퍼(74)가 형성될 수 있다. 즉, 상기 스톱퍼(74)는 상기 제4축(713)이 소정 각도 이상 회전하지 못하도록 상기 제4축(713)의 회전을 제한할 수 있다. 상기 스톱퍼(74)에는 상기 제1편평면(714)에 대응하는 제3편평면(741)이 형성될 수 있다. 따라서, 제4축(713)이 소정각도 회전하면, 상기 제1편평면(714)과 상기 제2편평면(741)이 서로 면접촉을 하게 되어, 상기 제4축(713)의 회전이 정지될 수 있다.

[0099] 한편, 상기 제2수용홈(731)의 입구의 폭(d)이 제4축(713)의 상기 제1편평면(714)과 제2편평면(715) 사이의 거리보다 크기 때문에, 제4축(713)은 상기 제2수용홈(731) 내로 용이하게 삽입될 수 있다. 그러나, 도어(4)가 회전하여 제4축(713)이 상기 제2수용홈(731) 내에서 회전되면, 제4축(713)은 상기 제2수용홈(731)으로부터 빠져나올 수 없다. 이는 제4축(713)의 제1편평면(714)과 제2편평면(715) 사이에 형성된 라운딩부의 폭(D)이 상기 제2수용홈(731)의 입구의 폭(d)보다 크기 때문이다.

[0100] 즉, 제4축(731)은 원기둥 형태에서 상기 제1편평면(714)과 제2편평면(715)을 구비하고 있는 것이다. 따라서, 상기 제1편평면(714)과 제2편평면(715)을 제외한 제4축(731)의 측면은 모두 라운딩 처리가 되어 있다. 이러한 라운딩 처리가 되어 있는 제4축(731)의 라운딩부의 폭(D)은 상기 제2수용홈(731)의 입구의 폭(d)보다 크다. 따라서, 제4축(713)이 상기 제2수용홈(431) 내로 삽입된 후 회전되면, 제4축(713)은 상기 제2수용홈(731)으로부터 탈거될 수 없게 된다. 상기와 같이, 제4축(731)에 형성된 제1편평면(714)과 제2편평면(715)의 구성으로 인해, 도어(4)의 회전 중에 상기 제4축(731)이 상기 제2수용홈(731)으로부터 탈거되는 것을 방지할 수 있다.

[0101] 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않으며, 첨부된 청구범위에서 알 수 있는 바와 같이 본 발명이 속한 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 변형이 가능하고 이러한 변형은 본 발명의 범위에 속한다.

[0102] 한편, 상술한 구조만을 가진 의류처리장치는 도어(4)가 제1회전축(A)을 기준으로 회전할 때 사용자가 가압편(990)의 압점(998)을 누르면 제1축(51)이 제1축 착탈부(53)의 제1수용홈(531)으로부터 분리될 수 있는 단점이 있다.

[0103] 또한, 도어(4)가 제2회전축(B)에 의해 회전할 경우, 상술한 구조만을 가진 의류처리장치는 가압편(990)의 압점(998)이 가압된 상태를 계속 유지해야만 제4축(713)이 제4축 착탈부(73)의 제2수용홈(731)으로부터 분리되는 것을 방지할 수 있는 단점이 있다.

[0104] 따라서, 상술한 단점들을 해결하기 위해, 본 발명에 따른 의류처리장치는 도어(4)가 투입구(37)를 개방하면(즉, 도어가 프론트패널(33)로부터 분리되면) 제1전환부(1000)나 제2전환부(1100)의 위치를 고정(즉, 제1전환부 또는 제2전환부를 구속)시키는 락(70)을 더 포함할 수 있다. 이하 상세히 설명될 락(70)의 특징은 도 1 내지 13에 도시된 실시예들에 모두 적용 가능하다.

[0105] 도 12에 도시된 바와 같이, 락(70)은 도어(4) 내부에 구비되며, 도어(4)의 두께방향(T)을 따라서 이동 가능한 락 바디(lock body, 710), 락 바디(710)에 구비되되 이너프레임(43)을 관통하여 도어(4)의 외부에 노출되는 바디 가압부(730), 락 바디(710)의 작동여부에 따라 제1전환부(1000)에 착탈 가능한 전환부 전환부 고정부(770)를 포함할 수 있다.

[0106] 상술한 락(70)이 도어(4) 내부에 구비될 경우, 아우터프레임(41)에는 락 바디(710)가 수용되는 락 바디 수용홈(317)이 더 구비되고, 이너프레임(43)에는 바디 가압부(730)가 관통하는 프레임 관통홀(313, 도 13 참고)이 더 구비되며, 제1전환부(1000)에는 전환부 고정부(770)가 결합되는 체결부(617)가 더 구비된다.

[0107] 락 바디 수용홈(317)은 락 바디(710)의 운동을 안내하는 수단으로, 이너프레임(43)을 향하는 면이 개방된 중공바(hollow bar) 형상으로 구비될 수 있다.

[0108] 락 바디 수용홈(317)은 락 바디(710)의 왕복운동이 제1전환부(1000)와 간섭되지 않는 한 아우터프레임(41)의 어느 위치에나 구비될 수 있다.

[0109] 도 12는 락 바디 수용홈(317)이 제1전환부(1000)의 상부에 위치된 경우를 일례로 도시한 것으로, 락 바디 수용홈(317) 내부에는 락 바디(710)를 탄성지지하는 바디지지부(790)가 구비되며, 바디지지부(790)는 락 바디(710)를 이너프레임(43) 방향으로 밀어주는 탄성력을 락 바디(710)에 제공한다.

[0110] 한편, 락 바디(710)가 도어의 높이방향(H)을 기준으로 제1전환부(1000)의 상부에 구비될 경우, 전환부 고정부(770)는 락 바디(710)에서 제1전환부(1000)와 아우터프레임(41) 사이의 공간을 향해 연장되는 바디플랜지(750)에 구비될 수 있다.

[0111] 즉, 도 13에 도시된 바와 같이, 바디플랜지(750)는 락 바디(710)에서 도어(4)의 하부를 향해 연장되어 제1전환부(1000)와 아우터프레임(41) 사이에 위치하고, 전환부 고정부(770)는 바디플랜지(750)에서 제1전환부(1000)에 구비된 체결부(617)를 향해 돌출되어 구비될 수 있다.

[0112] 체결부(617)는 도어의 너비방향(W)을 다라 구비되는 제1체결부(617a) 및 제2체결부(617b)로 구비될 수 있는데, 제1전환부의 제1자유단(1000e)에서 제2체결부(617b)까지의 거리는 제1전환부의 제1자유단(1000e)에서 제1체결부(617a)까지의 거리보다 길게 구비되는 것이 바람직하다.

[0113] 각 체결부(617a, 617b)는 제1전환부(1000)를 관통하도록 구비되는 체결홀 또는 제1전환부(1000)가 오목하게 절곡되어 구비되는 체결홈으로 구비될 수 있는데, 도 12 및 16은 체결부가 체결홀로 구비된 경우를 일 실시예로 도시한 것이다.

[0114] 전환부 고정부(770)는 바디플랜지(750)에서 돌출되어 구비되는 제1고정돌기(771)를 구비할 수 있는데, 제1고정돌기(771)는 제1전환부(1000)의 위치에 따라 제1체결부(617a)나 제2체결부(617b) 중 어느 하나에 삽입 가능하다. 즉, 제1체결부(617a)와 제2체결부(617b)의 너비(w1)가 동일할 경우, 제1고정돌기(771)의 너비(w2)는 체결부의 너비(w1) 이하가 된다.

[0115] 한편, 제1전환부(1000)가 도어(4)의 너비방향(W)을 다라 이동하는 거리는 사용자가 가압편(990)의 압점(998)을 누르는 정도에 따라 달라진다. 따라서, 전환부 고정부(770)가 제1고정돌기(771)로만 구비될 경우, 사용자가 가압편(990)의 압점(990)을 충분히 누르지 않으면, 제1고정돌기(771)가 두 체결부(671a, 671b) 중 어느 하나에 결합되지 못하는 문제가 발생될 수 있다.

[0116] 이를 방지하기 위해, 본 발명에 구비된 락(70)은 제1고정돌기(771)의 너비(w2)보다 작은 너비(w3)를 가지는 제2고정돌기(773)가 제1고정돌기(771)에 구비될 수 있다.

[0117] 제2고정돌기(773)가 제1고정돌기(771)의 상부면 중앙 또는 제1고정돌기(771)의 상부면 중 제1전환부의 제1자유단(1000e)을 향하는 모서리(즉, 제1힌지(5)를 향하는 모서리)에 구비되면, 제2체결부(671b)의 하부에 위치된 제2고정돌기(773)의 상부로 제1체결부(671a)가 이동하기 위해 제1전환부(1000)가 이동해야 하는 거리는 제2체결부(671b)의 하부에 위치된 제1고정돌기(771)의 상부로 제1체결부(671a)가 이동하기 위해 제1전환부(1000)가 이동해야하는 거리에 비해 짧다.

[0118] 따라서, 제1고정돌기의 너비(w2)보다 작은 너비(w3)를 가진 제2고정돌기(773)가 제1고정돌기(771)에 구비되면, 가압편(990)의 압점(998)을 조금만 가압해도 전환부 고정부(770)의 위치를 제2체결부(671b)에서 제1체결부(671a)로 전환할 수 있어 전환부 고정부(770)를 쉽게 체결부(671)에 결합시킬 수 있게 된다.

[0119] 락(70)이 구비된 도어(4)에 의해 투입구(37)가 개방되는 과정 및 회전축의 전환 과정은 다음과 같다.

[0120] 도 13의 (b)에 도시된 것과 같이, 제2회전축(B)을 통해 회전하는 도어(4)가 투입구(37)를 폐쇄하면, 바디 가압부(730)는 프론트패널(33)에 의해 가압되므로, 락 바디(710)는 락 바디 수용홈(317) 내부에서 아우터프레임(41)을 향해 이동한다. 이때, 탄성지지부(790)는 락 바디(710)에 의해 압축된다.

[0121] 락 바디(710)가 락 바디 수용홈(317) 내부에서 아우터프레임(41) 방향으로 이동하면, 전환부 고정부(770)는 제1체결부(617a)로부터 인출되며, 제1전환부(1000)는 제1탄성부재(1030)에 의해 제1힌지(5)를 향해 이동한다.

[0122] 제1전환부(1000)가 제1탄성부재(1030)에 의해 제1힌지(5)를 향해 이동하면, 전환부 고정부(770)의 상부에는 제2체결부(671b)가 위치하고, 제1전환부(1000)의 제1자유단(1000e)은 제1축(51)이 제1수용홈(531)에서 분리되는 것을 방지하는 상태가 되며, 제2전환부(1100)의 제1자유단(1100e)은 안내홈(732)에서 인출된 상태가 된다.

[0123] 이 상태에서, 사용자가 가압편(990)의 압점(998)을 누르지 않고, 함몰부(992)에 손을 넣어 도어(4)를 당기거나 또는 측면 손잡이(980)를 당기면, 도어(4)는 제1회전축(A)을 기준으로 회전하게 된다.

[0124] 도어(4)가 제1회전축(A)을 기준으로 회전하기 시작하면, 바디 가압부(730)와 프론트패널(33)의 접촉상태가 해제되므로 바디 가압부(730)를 아우터프레임(41) 방향으로 가압하는 외력이 사라진다.

[0125] 따라서, 락 바디(710)는 탄성지지부(790)의 복원력에 의해 이너프레임(43)을향해 이동하고, 락 바디(710)가 이너프레임(43)을 향해 이동하면 전환부 고정부(770)는 제2체결부(671b)에 삽입된다.

[0126] 전환부 고정부(770)가 제2체결부(671b)에 삽입되면, 제1전환부(1000)의 위치가 고정되므로, 도어(4)가 제1회전축(A)을 통해 회전하는 동안에 사용자가 가압편(990)의 압점(998)을 누르더라도 제1축(5)은 제1수용홈(531)에서 분리되지 않는다.

[0127] 한편, 제1회전축(A)을 통해 회전하는 도어(4)가 투입구(37)를 폐쇄하면, 바디 가압부(730)는 프론트패널(33)에 의해 가압되고, 락 바디(710)는 락 바디 수용홈(317) 내부에서 아우터프레임(41)을 향해 이동한다. 따라서, 전환부 고정부(770)는 제2체결부(617a)로부터 인출된다(즉, 제1전환부(1000)의 구속상태가 해소됨).

[0128] 이와 같은 상태에서, 사용자가 가압편(990)을 누르면, 제1전환부(1000)의 제2자유단(1000f)은 제2전환부(1100)의 제2자유단(1100f)에 구비된 경사면(1101)을 밀게 된다. 따라서, 제1전환부의 제1자유단(1000e)은 제1축(51)이 제1수용홈(531)에서 분리될 수 있도록 제1수용홈(531)을 개방하고, 제2전환부의 제1자유단(1100e)은 안내홈(732)에 삽입되며, 전환부 고정부(770)의 전방에는 제1체결부(617a)가 위치하게 될 것이다.

[0129] 이때 사용자가 가압편(990)을 가압한 상태에서 도어(4)를 당기면 도어(4)는 제2회전축(B)을 기준으로 회전하기 시작할 것이다.

[0130] 도어(4)가 제2회전축(B)을 기준으로 회전하기 시작하면, 바디 가압부(730)와 프론트패널(33)의 접촉상태가 해제된다. 바디 가압부(730)를 아우터프레임(41) 방향으로 가압하는 외력이 사라지면, 전환부 고정부(770)는 제1체결부(617a)에 삽입되어 제1전환부(1000)가 제2전환부(1100)를 가압한 상태를 유지시킨다.

[0131] 따라서, 본 발명은 제2회전축(B)을 통해 도어(4)가 회전할 때 가압편(990)의 압점(998)이 가압된 상태를 유지하지 않아도 도어(4)의 회전 중에 제4축(714)이 제4축 착탈부(73)로부터 분리되는 것(즉, 상기 제4축(714)이 제2수용홈(731)으로부터 분리되는 것)을 방지할 수 있다.

[0132] 한편, 상술한 락(70)은 전환부 고정부(770)가 제1전환부(1000)의 위치를 고정시키도록 구비된 경우를 기준으로 설명한 것이지만, 본 발명에 구비된 락(70)은 제2전환부(1100)의 위치를 고정하도록 구비되어도 무방하다.

[0133] 이 경우, 제1체결부(617a) 및 제2체결부(617b)는 제2전환부(1100)에 구비되어야 하고, 제2전환부의 제1자유단(1100e)에서 제1체결부까지의 거리는 상기 제1자유단(1100e)에서 제2체결부까지의 거리보다 짧게 구비된다. 따라서, 전환부 고정부(770)가 제1체결부에 결합되면 도어(4)는 제1회전축(A)에 결합되고, 전환부 고정부(770)가 제2체결부에 결합되면 도어(4)는 제2회전축(B)에 결합될 것이다.

[0134] 도 14는 상술한 락(70)이 가압편(990)을 고정시키도록 구비되는 경우를 도시한 것이고, 도 15는 바디 가압부(730)가 도어의 두께방향(T)을 따라 왕복운동 가능한 경우를 일례로 도시한 것이다. 락(70)이 가압편(990)을 고정하는 구조로 구비될 경우, 가압편(990)에는 락(70)이 착탈 가능하게 결합하는 바디 제1체결부(451), 바디 체결부(451)의 하부에 위치되는 바디 제2체결부(453)가 구비되는데, 바디 제1체결부(451)와 바디 제2체결부(453)는 바디회전축(430)을 중심으로 하는 원호 상에 위치하도록 구비될 수 있다.

[0135] 도 14 및 15에 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 락(70)은 도어(4)의 너비방향(W)을 따라 왕복운동 가능하게 구비되어 바디 제1체결부(451) 및 바디 제2체결부(453) 각각에 삽입 가능한 락 바디(710), 락 바디(710)를 탄성지지하되 락 바디(710)를 가압편(990)이 위치된 방향으로 가압하는 바디 지지부(790), 락 바디(710)에 구비되는 바디 경사면(720), 도어(4)가 투입구(37)를 폐쇄하면 바디 경사면(720)에 접촉하여 락 바디(710)를 이동시키는 바디 가압부(730)로 구비될 수 있다.

[0136] 바디 가압부(730)는 도어(4) 내부에서 도어의 두께방향(T)을 따라 왕복운동 가능한 형태로 구비될 수도 있고, 프론트패널(33)에 구비되어 도어(4)가 투입구(37)를 폐쇄한 때 바디 경사면(720)을 가압하도록 구비될 수도 있다.

[0137] 도 15는 바디 가압부(730)가 도어의 두께방향(T)을 따라 왕복운동 가능한 경우를 일례로 도시한 것이다.

[0138] 도어(4)에는 바디 가압부(730)의 왕복운동을 안내하는 가압부 가이더(318)가 더 구비될 수 있다. 가압부 가이더(318)는 회전축 전환부(6)와 간섭되지 않도록 구비되어야 하며, 도 15는 가압부 가이더(318)가 제1전환부(1000)의 상부에 위치된 경우를 일례로 도시한 것이다.

[0139] 한편, 바디 가압부(730)는 바디 가압부(730)에서 바디 경사면(720)을 향해 돌출되어 구비되는 바디 제1가압부(740), 바디 가압부(730)에서 프론트패널(33)을 향해 돌출되는 바디 제2가압부(780)를 포함할 수 있다.

[0140] 이 경우, 도어(4)가 투입구(37)를 폐쇄하면 바디 제2가압부(780)는 프론트패널(33)에 의해 가압된다. 따라서, 바디 제1가압부(740)는 바디 경사면(720)에 접촉하여 락 바디(710)를 가압편(990)에서 멀어지는 방향으로 이동시킬 수 있다(도 15 (a)).

[0141] 한편, 도어(4)가 투입구(37)를 개방하면 바디 제2가압부(780)에 공급되는 외력이 사라진다. 따라서, 락 바디(710)는 바디 지지부(790)에 의해 가압편(990)을 향해 이동하고, 바디 제1가압부(740)는 바디 경사면(720)에 의해 이너프레임(43)을 향해 이동하므로 바디 제2가압부(780)는 이너프레임(43)의 외부에 노출된 상태(초기위치, 도 15 (b))로 복귀하게 된다.

[0142] 바디 가압부(730)가 초기위치로 복귀하는 것을 돕기 위해 도어(4)에는 바디 가압부(730)를 탄성지지하는 가압부 지지부(미도시)가 더 구비될 수도 있다.

[0143] 본 실시예 역시 도어(4)가 투입구(37)를 폐쇄한 상태에 있으면 제1전환부(1000)는 제1축(51)이 제수용홈(531)에서 인출되는 것을 방지하며, 락 바디(710)는 가압편(990)을 구속하지 않는다(락 바디(710)는 바디 제1체결부(451)에 삽입되지 않는다, 도 15 (a)).

[0144] 그러나, 도어(4)가 제1회전축(A)을 중심으로 회전하여 투입구를 개방하면, 바디 제2가압부(780)에 공급되는 외력이 사라지므로 락 바디(710)의 자유단(free end)은 바디 지지부(790)에 의해 바디 제1체결부(451)에 삽입된다.

[0145] 따라서, 본 실시예 역시 도어(4)가 제1회전축(A)을 중심으로 회전할 때 가압편(990)이 작동됨으로써 제1축(51)이 제1수용홈(531)에서 인출되는 것을 방지할 수 있다.

[0146] 한편, 도어(4)가 제2회전축(B)을 중심으로 회전하는 경우, 락 바디(710)의 자유단은 바디 제2체결부(453)에 결합되어 가압편(990)을 구속한다.

[0147] 도어(4)가 제2회전축(B)을 중심으로 회전하려면, 사용자는 제2전환부(1100)가 가압되도록 가압편(990)을 통해 제1전환부(1000)를 이동시켜야 한다.

[0148] 앞서 설명한 바와 같이, 바디 제1체결부(451)의 하부에는 바디회전축(430)을 중심으로 하고 바디 제1체결부(451)를 지나는 원주 상에 바디 제2체결부(453)가 구비되므로 사용자가 가압편(990)을 회전시키면, 바디 제1체결부(451)는 락 바디(710)의 왕복운동 경로를 벗어나고, 바디 제2체결부(453)는 락 바디(710)의 왕복운동 경로상에 위치하게 된다.

[0149] 이와 같은 상태에서 사용자가 도어(4)를 프론트패널(33)에서 분리시키면 락 바디(710)의 자유단은 가압편(990)을 향해 이동하여 바디 제2체결부(453)에 삽입된다.

[0150] 따라서, 본 실시예는 도어(4)가 제2회전축(B)을 중심으로 회전하는 동안 가압편(990)이 작동됨으로써 제4축(713)이 제2수용홈(731)에서 인출되는 것을 방지할 수 있다.

[0151] 도 14의 (b)는 바디 제1체결부(451)와 바디 제2체결부(453)가 가압편(990)을 관통하는 홀(hole) 또는 가압편

(990)의 표면이 오목하게 절곡된 홈(groove)의 형태로 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다.

[0152] 그러나, 바디 제1체결부(451)와 바디 제2체결부(453)는 상술한 기능을 구현할 수 있는 한 다양한 구조로 변형될 수 있으며, 도 14의 (c)는 바디 제1체결부와 바디 제2체결부 중 적어도 어느 하나가 가압편(990)의 가장자리에 홈의 형태로 구비된 경우를 일례도 도시한 것이다.

[0153] 나아가, 본 발명에 구비되는 락(70)은 바디 가압부(730), 바디 가압부(730)에서 바디 경사면(720)을 향해 돌출되어 구비되는 바디 제1가압부(740), 프론트패널(33)에 구비되어 도어(4)가 투입구를 폐쇄할 때 바디 제1가압부(740)를 바디 경사면(720) 방향으로 가압하는 바디 제2가압부(780)로 구비될 수도 있다.

[0154] 이 경우, 도어의 이너프레임(43)에는 도어(4)가 투입구(37)를 폐쇄할 때 바디 제2가압부(780)가 삽입되는 삽입홀이 더 구비되어야 할 것이고, 바디 가압부(730)는 상기 삽입홀에 바디 제2가압부(780)가 삽입될 때 접촉 가능하도록 구비되어야 할 것이다.

[0155] 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않으며, 첨부된 청구범위에서 알 수 있는 바와 같이 본 발명이 속한 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 변형이 가능하고 이러한 변형은 본 발명의 범위에 속한다.

부호의 설명

[0156] 3: 캐비닛 5: 제1힌지

6: 제2힌지 7: 제3힌지

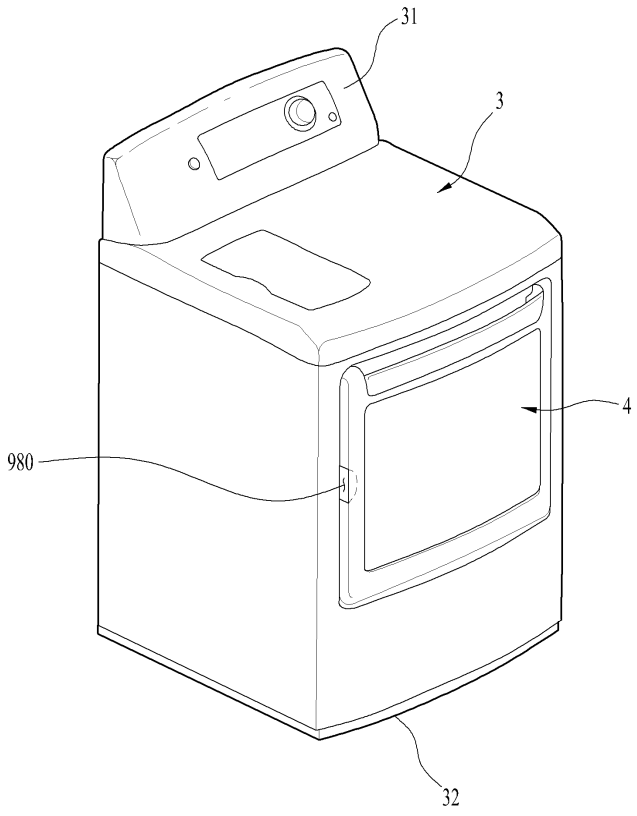
990: 가압편 992: 함몰부

1000: 제1전환부 1100: 제2전환부

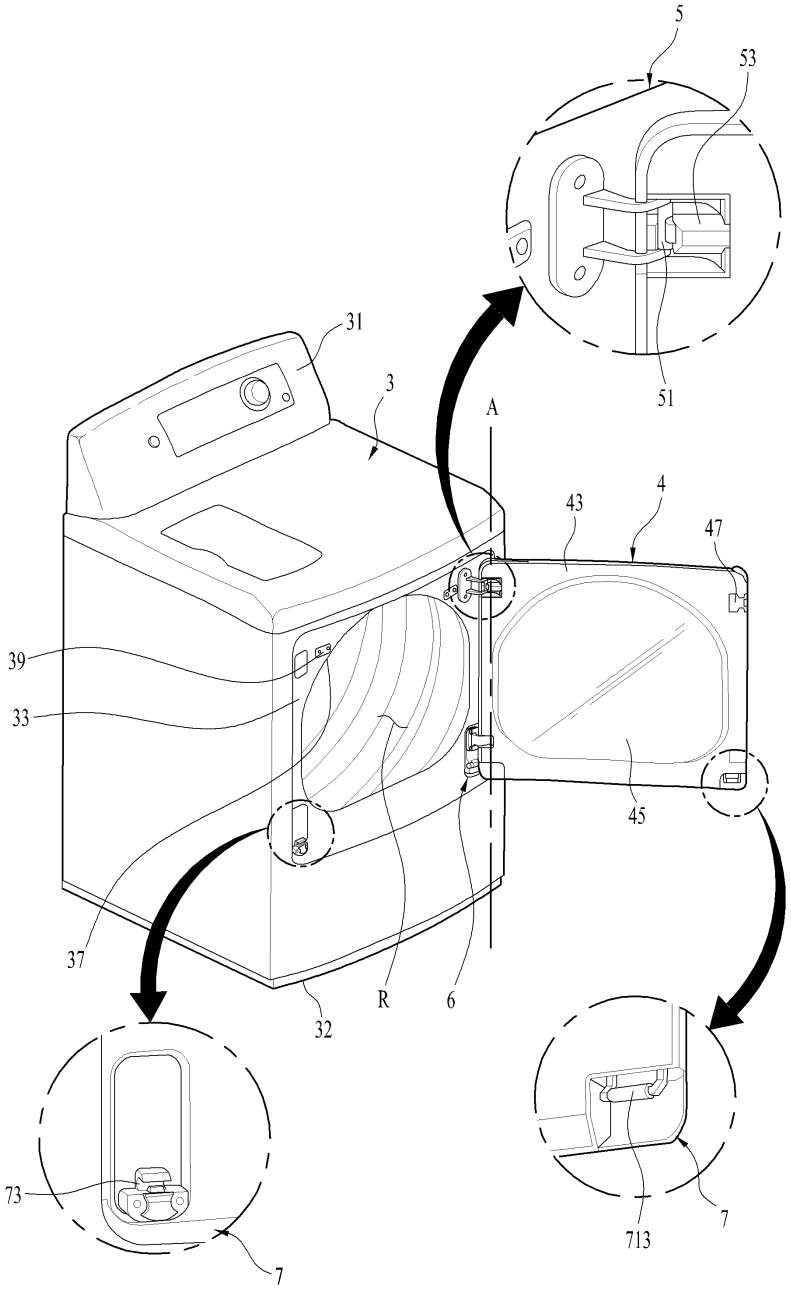
1200: 안전바

도면

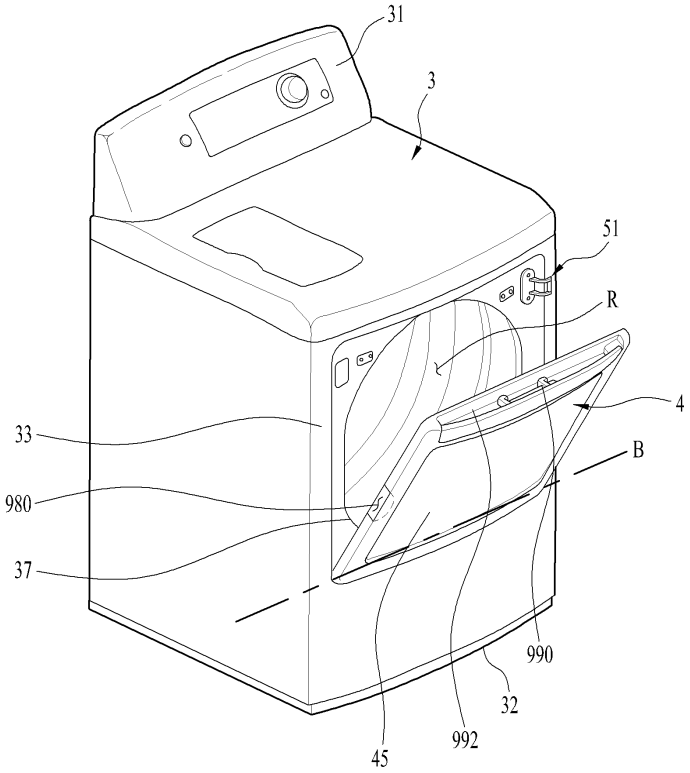
도면1



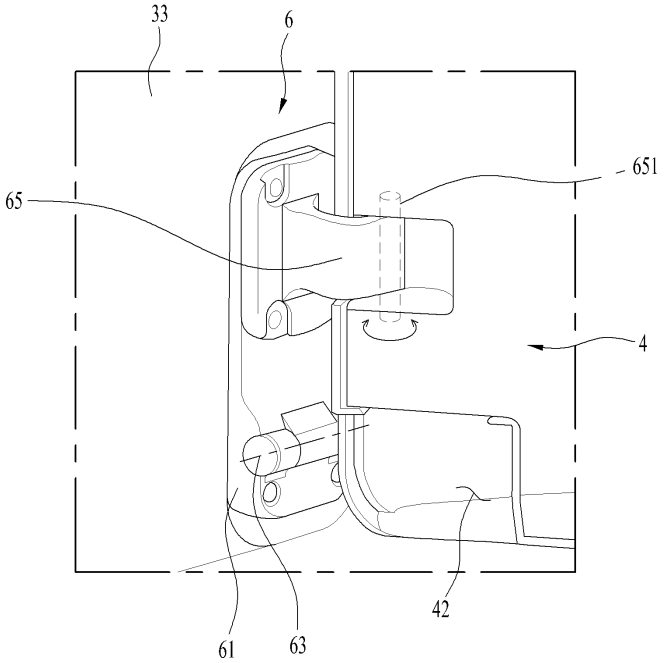
도면2



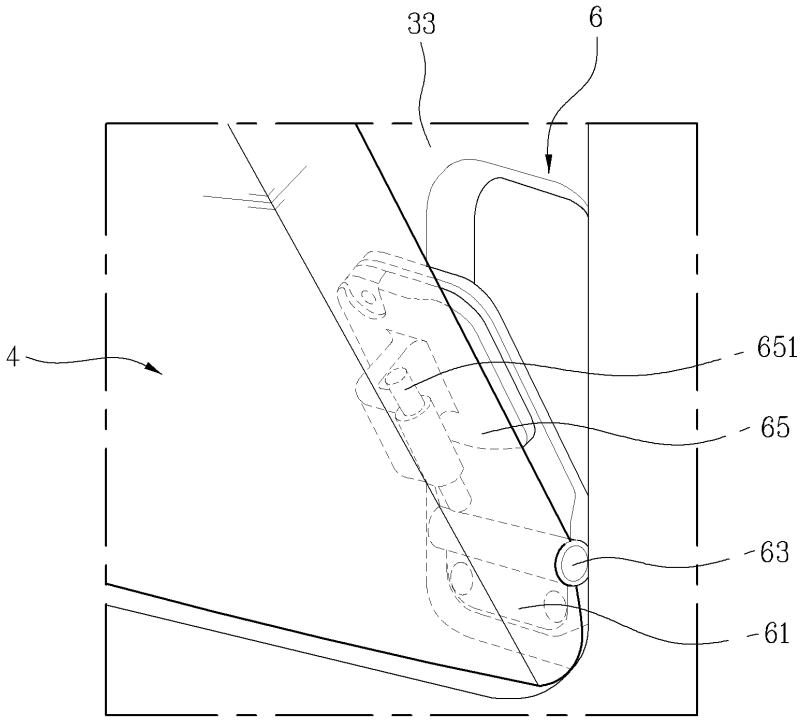
도면3



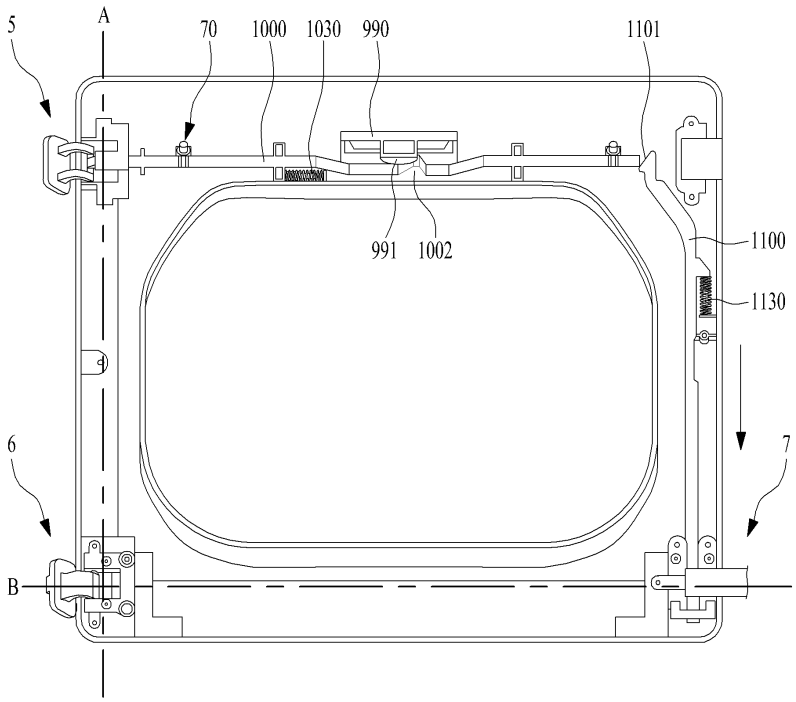
도면4



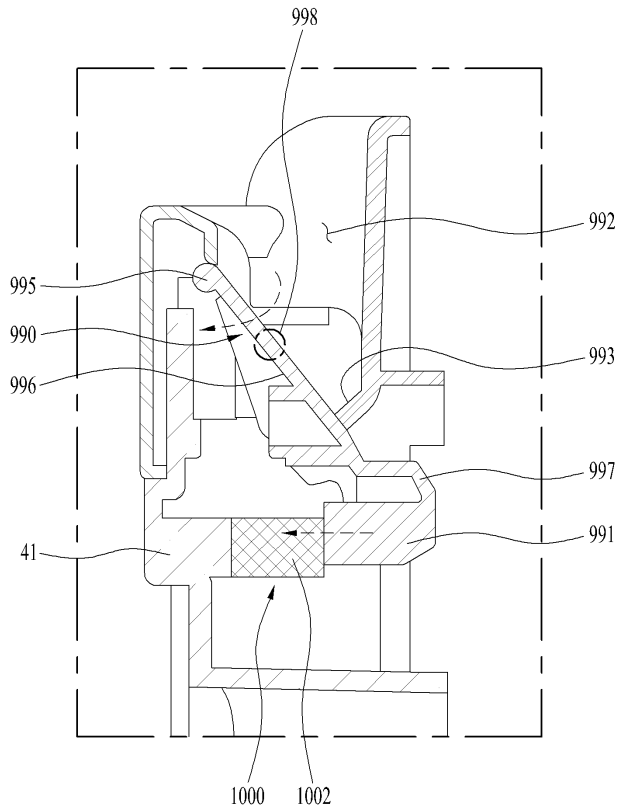
도면5


33
6
4
651
65
63
61

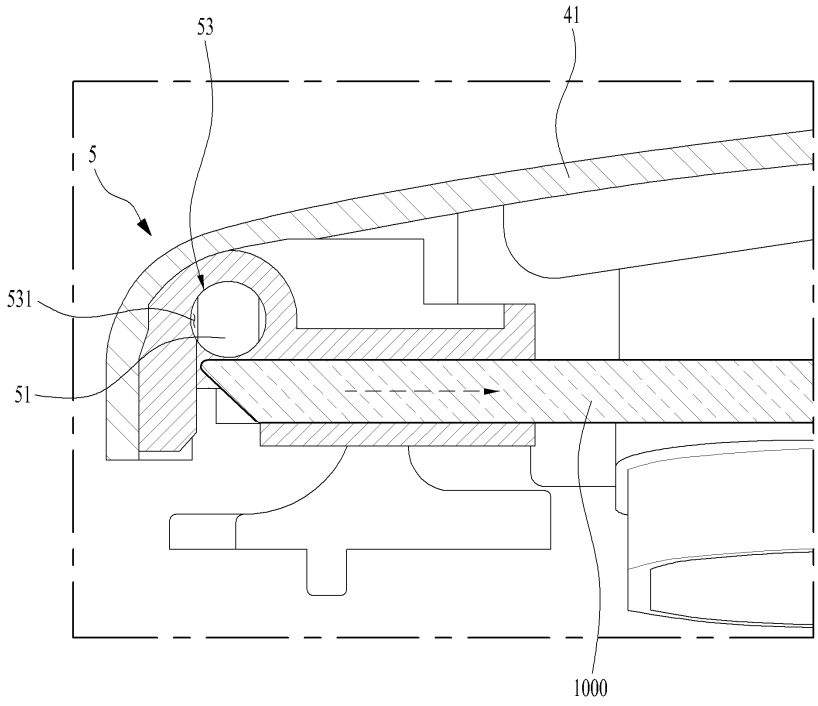
도면6


5
A
70
1000
1030
990
1101
991
1002
1100
1130
6
7
B

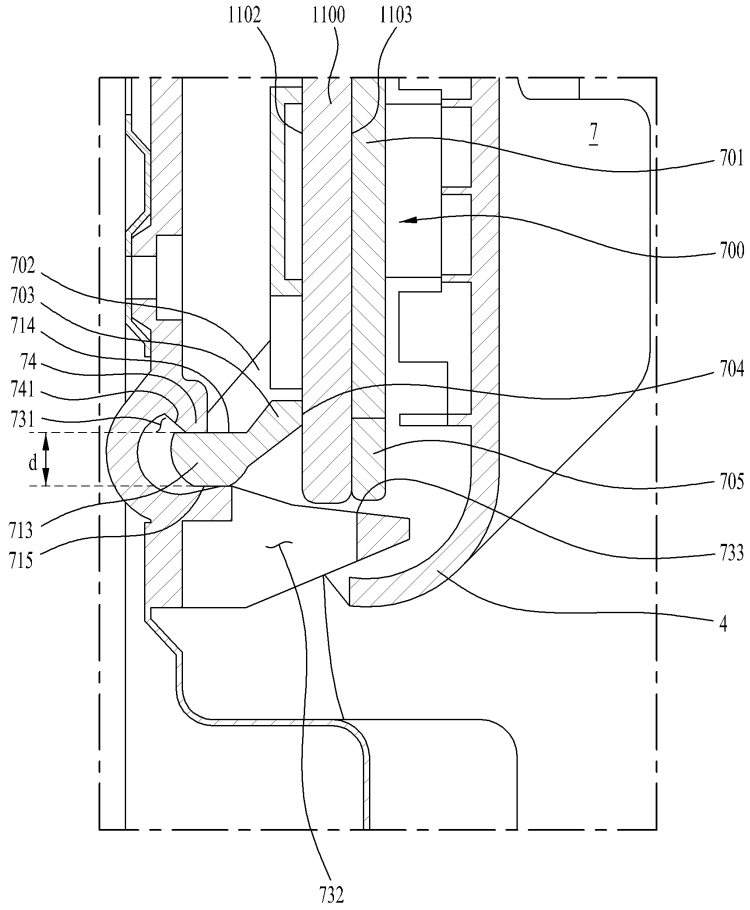
도면7



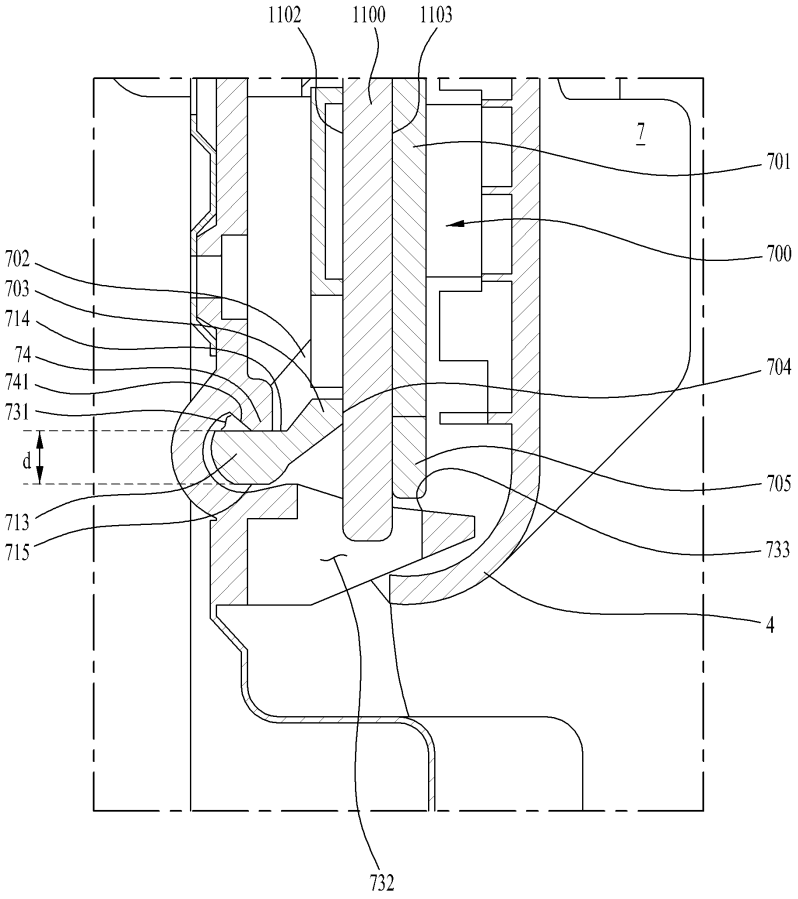
도면8



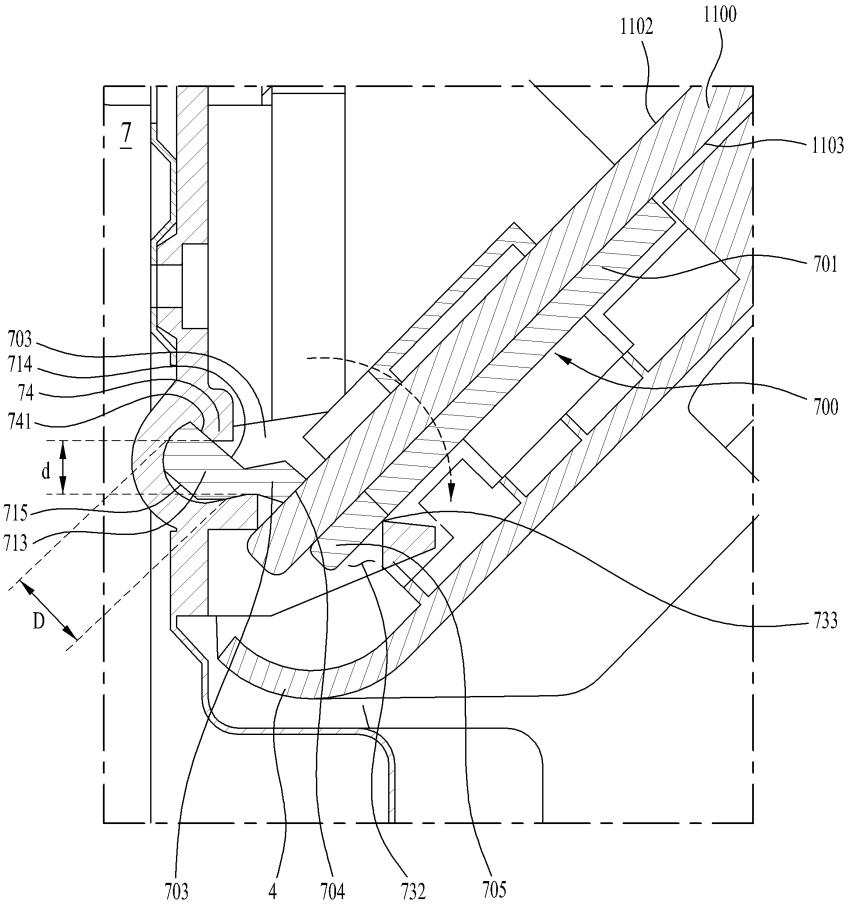
도면9


1102
1100
1103
7
701
700
702
703
714
74
741
731
d
704
705
733
4
713
715
732

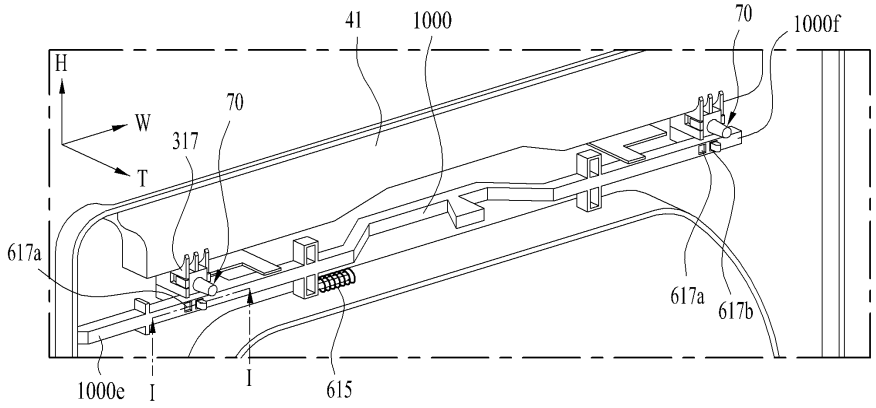
도면10


1102
1100
1103
7
701
700
702
703
714
74
741
731
704
d
705
713
715
733
4
732

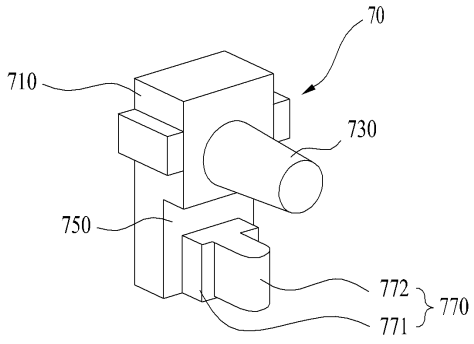
도면11


1102
1100
7
1103
701
703
714
74
741
700
d
715
713
D
733
703
4
704
732
705

도면12

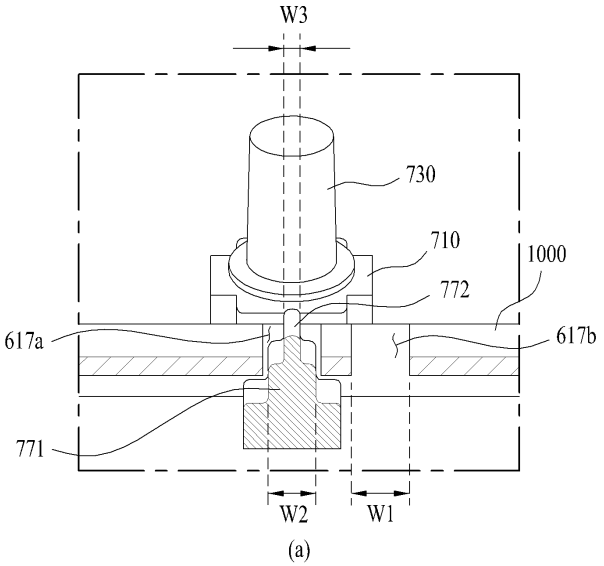

41
1000
70
1000f
H
W
T
317
70
617a
617a
617b
1000e
I
I
615

(a)

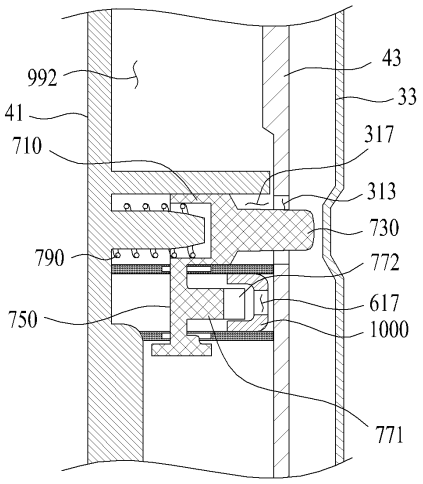

70
710
730
750
772
770
771

(b)

도면13

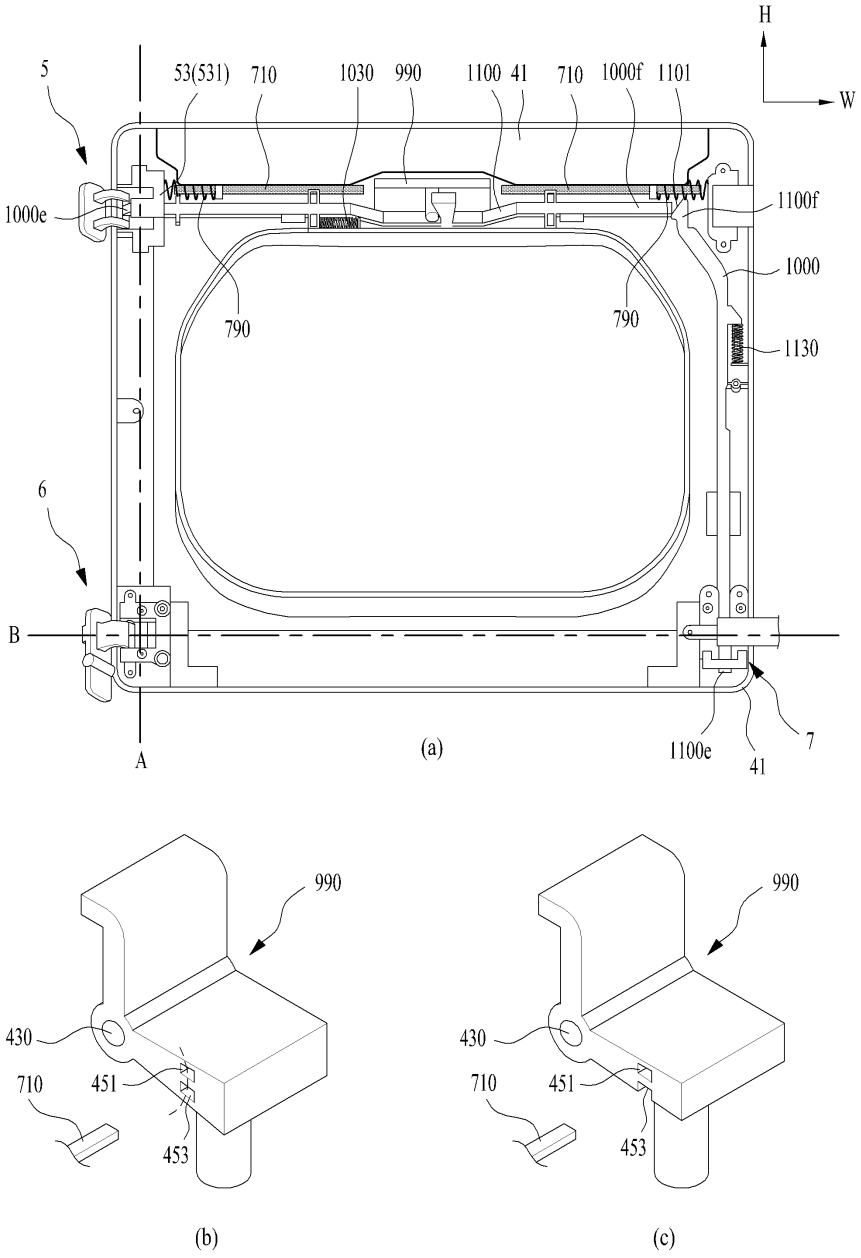

W3
730
710
1000
772
617a
617b
771
W2
W1

(a)

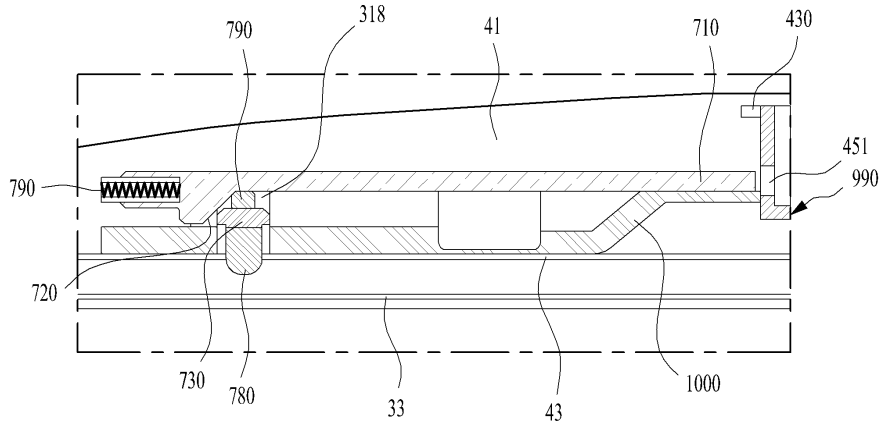

992
41
710
43
33
317
313
730
790
772
617
750
1000
771

(b)

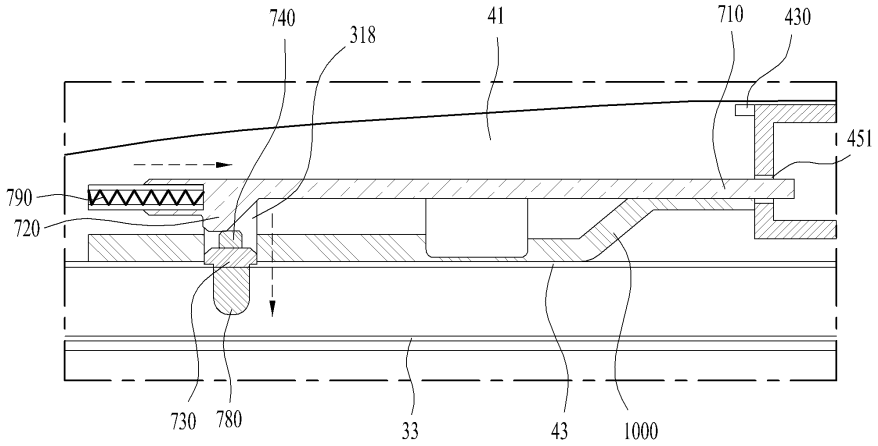
도면14


H
W
5
53(531)
710
1030
990
1100
41
710
1000f
1101
1000e
1100f
1000
790
790
1130
6
B
A
(a)
1100e
41
7
990
430
710
451
453
(b)
990
430
710
451
453
(c)

도면15


790
318
41
710
430
451
990
790
720
730
780
33
43
1000

(a)


740
318
41
710
430
451
790
720
730
780
33
43
1000

(b)