

명세서

발명의 명칭: 모유 착유기

기술분야

- [1] 본 발명은 모유 착유기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 유축 과정 동안 산모가 양손을 자유롭게 사용할 수 있는 모유 착유기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 현재 시중에 판매되고 있는 모유 착유기는 동력원의 형태에 따라 수동식과 전동식으로 구분된다.
- [3] 수동식 모유 착유기는 산모의 유방을 감싸는 흡입기, 흡입기에 공기압을 발생시키는 수동식 펌핑 기구, 및 흡입기를 통해 유축된 모유가 저장되는 젖병을 포함하는 것이 일반적이다. 이와 같은 수동식 모유 착유기는 산모가 유축 과정 동안 흡입기 또는 젖병을 잡고 수동식 펌핑 기구를 조작하여 양손을 자유롭게 사용할 수 없는 불편함이 있다.
- [4] 이에 반해, 전동식 모유 착유기는 수동식 펌핑 기구 대신 전동펌프를 사용함으로써 한 손이 자유로워지는 편리함이 있다.
- [5] 하지만, 종래 전동식 모유 착유기에도 산모가 나머지 한 손에 흡입기 또는 젖병을 잡고 있어야 하는 불편함이 여전히 존재하였다. 이에 따라, 본 발명자는 대한민국 공개특허공보 제10-2019-0116774호에 개시된 것처럼 산모의 유방에 밀착되는 밀착하우징에 유축된 모유를 저장하는 저장하우징이 결합된 구조로 이루어져 산모의 유방과 브래지어 사이에 삽입될 수 있는 형태의 전동식 모유 착유기를 개발한 바 있다. 또한, 저장하우징에 탈착 가능하게 결합될 수 있는 부착형 펌프 모듈을 사용하여 산모가 유축 과정 중에도 자유롭게 이동하거나 활동할 수 있게 하였다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명의 실시 예는 유축 과정 동안 산모가 양손을 자유롭게 사용할 수 있고, 유축 성능이 개선된 모유 착유기를 제공한다.

과제 해결 수단

- [7] 본 발명의 일 측면에 따른 모유 착유기는 밀착하우징, 저장하우징, 유동격리막 및 탄성밸브를 포함할 수 있다.
- [8] 상기 저장하우징은, 산모의 유방에 밀착되는 오목한 후면, 상기 후면의 반대면인 전면, 및 상기 전면의 중앙에서 돌출되고 상기 후면에 제공된 관통 홀에 연결되는 내측공간을 제공하는 돌출부를 포함할 수 있다.
- [9] 상기 저장하우징은 상기 밀착하우징과 결합되어 상기 전면 상에 모유 저장공간을 제공할 수 있다.
- [10] 상기 유동격리막은 상기 내측공간에 음압을 형성하기 위한 것일 수 있다.

- [11] 상기 탄성벨트는 상기 돌출부에 상기 내측공간과 상기 모유 저장공간을 연결하도록 제공되는 모유 배출공을 개폐할 수 있다.
- [12] 상기 탄성벨트는 제1 탄성 판을 포함할 수 있고, 상기 제1 탄성 판은 상기 저장하우징에 제1 단이 결합된 외팔보 형태로 이루어져서 상기 모유 배출공을 커버할 수 있다.
- [13] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 제1 탄성 판은 제1 면 및 제2 면을 포함할 수 있다.
- [14] 상기 제1 면은 상기 모유 배출공과 마주볼 수 있고, 상기 제2 면은 상기 제1 면의 반대 면일 수 있다.
- [15] 상기 제2 면과 상기 저장하우징의 내측면 사이에는 제1 갭이 제공될 수 있다.
- [16] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 탄성벨트는 제2 탄성 판을 더 포함하여 일체로 형성될 수 있다.
- [17] 상기 제2 탄성 판은 상기 제1 탄성 판의 상기 제1 단에 연결되어 상기 돌출부와 상기 저장하우징의 상기 내측면 사이에 배치될 수 있다.
- [18] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 저장하우징이 상기 밀착하우징으로부터 분리되었다가 상기 밀착하우징과 재 결합될 때, 상기 제2 탄성 판은 상기 돌출부에 의해 가압되어 압축될 수 있다.
- [19] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 제2 탄성 판은 상기 제1 탄성 판의 상기 제1 단에 고정된 외팔보 형태일 수 있다.
- [20] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 제2 탄성 판은 제3 면 및 제4 면을 포함할 수 있다.
- [21] 상기 제3 면은 상기 돌출부와 마주볼 수 있고, 상기 제4 면은 상기 제3 면의 반대 면일 수 있다.
- [22] 상기 제4 면과 상기 저장하우징의 상기 내측면 사이에는 제2 갭이 제공될 수 있다.
- [23] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 저장하우징이 상기 밀착하우징으로부터 분리되었다가 상기 밀착하우징과 재 결합될 때, 상기 제2 탄성 판은 상기 돌출부에 의해 가압되어 상기 제4 면과 상기 저장하우징의 상기 내측면 사이의 거리가 감소할 수 있다.
- [24] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 저장하우징은 코밍부를 구비할 수 있다.
- [25] 상기 코밍부에는 상기 유동격리막이 결합될 수 있고, 상기 코밍부는 파이프형상일 수 있다.
- [26] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 저장하우징, 상기 유동격리막 및 상기 탄성벨트는 일체로 성형되고, 상기 유동격리막 및 상기 탄성벨트는 서로 동일한 재료로 구성되며 상기 저장하우징과는 다른 재료로 구성될 수 있다.
- [27] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 모유 착유기는 실링부재를 더 포함할 수 있다.

- [28] 상기 실링부재는 상기 저장하우징의 외측면의 가장자리를 따라 결합될 수 있다.
- [29] 상기 밀착하우징은 링부를 더 포함할 수 있고, 상기 링부는 상기 전면의 가장자리에서 전방으로 돌출될 수 있다.
- [30] 상기 실링부재는 상기 저장하우징의 상기 외측면과 상기 링부의 내측면 사이에 배치될 수 있다.
- [31] 상기 저장하우징, 상기 유동격리막, 상기 탄성밸브 및 상기 실링부재는 일체로 성형되고, 상기 유동격리막, 상기 탄성밸브 및 상기 실링부재는 서로 동일한 재료로 구성되며 상기 저장하우징과는 다른 재료로 구성될 수 있다.

발명의 효과

- [32] 본 발명의 실시 예에 따르면, 유축 과정 동안 산모가 양손을 자유롭게 사용할 수 있다.
- [33] 또한, 저장하우징에 결합되어 모유 배출공과 대응하게 정렬된 탄성밸브에 의해 모유 배출공이 보다 기밀하게 폐쇄될 수 있으므로, 유축 성능이 개선될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [34] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 모유 착유기의 사시도이고,
- [35] 도 2 및 도 3은 도 1의 분해 사시도이고,
- [36] 도 4는 도 1의 단면도이고,
- [37] 도 5는 도 4의 A 부분의 확대도이고,
- [38] 도 6은 도 2의 저장하우징의 정면도이고,
- [39] 도 7은 도 6에서 유동격리막, 탄성밸브 및 실링부재를 생략하고 도시한 도면이고,
- [40] 도 8은 도 7의 저장하우징을 다른 각도에서 도시한 도면이고,
- [41] 도 9는 도 4의 변형 예이고,
- [42] 도 10은 도 9의 B 부분의 확대도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [43] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명한다.
- [44] 첨부된 도면은 발명의 이해를 돕기 위해서 실제 축척대로 도시된 것이 아니라 일부 구성요소의 치수가 과장되게 도시될 수 있다.
- [45] 본 발명의 명세서 및 청구범위에서 사용되는 용어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정되어서는 안되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [46] 본 명세서에서, 단수형은 특별한 기재가 없는 한 복수형도 포함하는 것으로 볼 것이다.
- [47] 또한, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 기재된 경우, 해당 부분은 다른 구성요소를 더 포함할 수도 있다는 것을 의미한다.

- [48] 또한, 어떤 구성요소 "상"으로 기재된 경우, 해당 구성요소의 위 또는 아래를 의미하고, 반드시 중력 방향을 기준으로 상측에 위치하는 것을 의미하는 것은 아니다.
- [49] 또한, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결" 또는 "결합"된다고 기재된 경우, 해당 구성요소가 다른 구성요소에 직접적으로 연결 또는 결합되는 경우뿐만 아니라, 해당 구성요소가 또 다른 구성요소를 통해 간접적으로 연결 또는 결합되는 경우도 포함할 수 있다.
- [50] 또한, 어떤 구성요소를 설명하는데 있어서 제1, 제2 등의 용어를 사용할 수 있지만, 이러한 용어는 해당 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성요소의 본질이나 차례 또는 순서 등을 한정하고자 하는 것은 아니다.
- [51] 본 명세서에서, 전후 방향은 다른 특별한 설명이 없는 한 모두 착유기를 착용한 산모를 기준으로 설정된 것일 수 있다. 예를 들어, 어느 구성요소의 전면은 모두 착유기를 착용한 산모가 바라보는 방향과 동일한 방향을 향해 배치된 면일 수 있다.
- [52] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 모유 착유기의 사시도이고, 도 2 및 도 3은 도 1의 분해 사시도이고, 도 4는 도 1의 단면도이고, 도 5는 도 4의 A 부분의 확대도이다.
- [53] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 모유 착유기(10)는 밀착하우징(100), 저장하우징(200), 유동격리막(400) 및 탄성밸브(500)를 포함할 수 있고, 실링부재(600)를 더 포함할 수도 있다.
- [54] 밀착하우징(100)은 산모의 유방에 밀착되는 구성으로서, 후면(101), 전면(102) 및 돌출부(110)를 포함할 수 있고, 깔때기부(120) 및/또는 링부(130)를 더 포함할 수도 있다.
- [55] 후면(101)은 산모의 유방에 밀착되도록 오목한 형상으로 이루어질 수 있고, 전면(102)은 후면(101)의 반대 면으로서 저장하우징(200)의 내측면(201)과 함께 모유 저장공간(S)을 정의할 수 있다.
- [56] 돌출부(110)는 전면(102)의 중앙에서 전면(102)의 전방으로 돌출될 수 있고, 후면(101)의 중앙에 제공된 관통 홀(101-1)에 연결되는 제1 내측공간(S1)을 제공할 수 있다.
- [57] 또한, 돌출부(110)에는 제1 내측공간(S1)과 모유 저장공간(S)을 연결하는 모유 배출공(112-1)이 제공될 수 있다.
- [58] 따라서, 산모의 유방에서 유출된 모유는 먼저 제1 내측공간(S1)에 유입된 후 모유 배출공(112-1)을 통해 모유 저장공간(S)으로 이동할 수 있다.
- [59] 돌출부(110)는 제한되지 않는 예로서 돌출 바디(111) 및 모유 배출관(112)을 포함할 수 있다.
- [60] 돌출 바디(111)는 제1 내측공간(S1)을 제공하는 부분으로서 전면이 폐쇄된 파이프 형상일 수 있다.

- [61] 모유 배출관(112)은 모유 배출공(112-1)을 제공하는 부분으로서 돌출 바디(111)의 전단부에서 하향 연장될 수 있다.
- [62] 그러나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 모유 배출관(112)은 생략될 수 있고, 모유 배출공(112-1)은 돌출 바디(111)의 전단부 하부에 직접 형성될 수도 있다.
- [63] 깔때기부(120)는 제1 내측공간(S1)에 연결되는 제2 내측공간(S2)을 제공할 수 있다.
- [64] 깔때기부(120)는 돌출부(110) 상에 배치되어 돌출부(110)에 결합될 수 있다.
- [65] 깔때기부(120)는 예를 들어 깔때기 형상일 수 있지만, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.
- [66] 링부(130)는 전면(102)의 가장자리를 따라 연장되고, 전면(102)에서 전면(102)의 전방으로 돌출될 수 있다.
- [67] 링부(130)는 완전한 링 형상일 수 있지만, 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 링부(130)의 원주 방향을 따라 하나 또는 복수의 절개 영역(들)이 제공될 수도 있다.
- [68] 저장하우징(200)은 밀착하우징(100)과 결합되어 밀착하우징(100)의 전면(102) 상에 모유 저장공간(S)을 제공할 수 있다.
- [69] 저장하우징(200)은 브래지어에 의해 안정적으로 지지될 수 있도록 반구형일 수 있다.
- [70] 따라서, 밀착하우징(100)은 저장하우징(200)과 결합된 상태로 산모의 유방과 브래지어 사이에 삽입될 수 있고, 산모는 밀착하우징(100)을 유방에 밀착시키거나 저장하우징(200)을 들고 있기 위해 손을 사용할 필요가 없다.
- [71] 저장하우징(200)에는 제2 내측공간(S2)에 대응하는 부분에 공기통로(301)가 제공될 수 있다.
- [72] 예를 들어, 저장하우징(200)에는 제2 내측공간(S2)에 대응하는 부분에 결합공(210)이 제공될 수 있고, 공기통로(301)는 결합공(210)에 탈착 가능하게 결합되는 덮개(300)에 제공될 수 있다.
- [73] 즉, 모유 착유기(10)는 저장하우징(200)에 탈착 가능하게 결합되는 덮개(300)를 더 포함할 수도 있다.
- [74] 그러나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 결합공(210) 및 덮개(300)는 생략되고, 공기통로(301)는 저장하우징(200)에 직접 형성될 수도 있다.
- [75] 유동격리막(400)은 제1 내측공간(S1)에 음압과 양압을 형성하기 위한 구성일 수 있다.
- [76] 유동격리막(400)은 유연한 재질로 이루어질 수 있고, 제2 내측공간(S2)을 제1 부분(S2-1) 및 제2 부분(S2-2)으로 나누어 격리시킬 수 있다. 여기서, 제1 부분(S2-1)은 제1 내측공간(S1)에 연결되는 부분일 수 있고, 제2 부분(S2-2)은 공기통로(301)에 연결되는 부분일 수 있다.

- [77] 따라서, 공기통로(301)를 통해 제2 부분(S2-2)의 공기가 외부로 배출되게 하면, 유동격리막(400)은 제1 부분(S2-1)의 부피가 확장되도록 변형될 수 있다. 그 결과, 제1 부분(S2-1)에 연결된 제1 내측공간(S1)에는 음압이 형성될 수 있다. 그 결과, 산모의 유방에서 모유가 유출되고, 유출된 모유는 제1 내측공간(S1)으로 유입될 수 있다.
- [78] 또한, 공기통로(301)를 통해 제2 부분(S2-2)에 공기가 공급되게 하면, 유동격리막(400)은 제1 부분(S2-1)의 부피가 축소되도록 변형될 수 있다. 그 결과, 제1 부분(S2-1)에 연결된 제1 내측공간(S1)에는 양압이 형성될 수 있다. 그 결과, 탄성밸브(500)가 탄성 변형되면서 모유 배출공(112-1)이 개방될 수 있다. 그 결과, 제1 내측공간(S1)의 모유는 모유 배출공(112-1)을 통해 모유 저장공간(S)으로 배출될 수 있다.
- [79] 한편, 공기통로(301)를 통해 이루어지는 공기의 공급 및 배출은 저장하우징(200)에 직접 또는 호스를 통해 결합된 펌프모듈(미도시)을 통해 이루어질 수 있지만, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.
- [80] 탄성밸브(500)는 저장하우징(200)에 결합되어 모유 배출공(112-1)을 폐쇄할 수 있고, 상술한 것처럼 탄성 변형에 의해 모유 배출공(112-1)을 개방할 수 있다.
- [81] 탄성밸브(500)는 제1 탄성 판(510)을 포함할 수 있고, 제2 탄성 판(520) 및/또는 제1 지지 판(530)을 더 포함할 수도 있다.
- [82] 제1 탄성 판(510)은 저장하우징(200)에 제1 탄성 판(510)의 제1 단(510-1)이 결합된 외팔보 형태로 이루어질 수 있고, 모유 배출공(112-1)을 커버할 수 있다.
- [83] 제1 탄성 판(510)은 제1 면(511) 및 제2 면(512)을 포함할 수 있다. 제1 면(511)은 모유 배출공(112-1)과 마주볼 수 있고, 제2 면(512)은 제1 면(511)의 반대 면일 수 있다. 제2 면(512)과 저장하우징(200)의 내측면(201) 사이에는 제1 겹(G1)이 제공될 수 있다.
- [84] 따라서, 제1 탄성 판(510)이 저장하우징(200)의 내측면(201)을 향해 굽힘 변형할 수 있는 공간이 제공될 수 있다.
- [85] 제2 탄성 판(520)은 제1 탄성 판(510)의 제1 단(510-1)에 연결되어 제1 탄성 판(510)과 일체로 형성될 수 있다.
- [86] 제2 탄성 판(520)은 돌출부(110)와 저장하우징(200)의 내측면(201) 사이에 배치될 수 있다.
- [87] 제2 탄성 판(520)은 제3 면(521) 및 제4 면(522)을 포함할 수 있다. 제3 면(521)은 돌출부(110)와 마주볼 수 있고, 제4 면(522)은 제3 면(521)의 반대 면일 수 있다. 제4 면(522)은 제한되지 않는 예로서 저장하우징(200)의 내측면(201)에 부착될 수 있다.
- [88] 따라서, 저장하우징(200)이 밀착하우징(100)으로부터 분리되었다가 밀착하우징(100)과 재 결합될 때 제2 탄성 판(520)의 제3 면(521)이 밀착하우징(100)의 돌출부(110)에 의해 가압되면, 제2 탄성 판(520)은 압축될 수 있다. 그 결과, 제2 탄

- 성 판(520)과 일체로 형성된 제1 탄성 판(510)은 돌출부(110)에 밀착되어 모유 배출공(112-1)을 보다 기밀하게 폐쇄시킬 수 있다.
- [89] 제1 지지 판(530)은 제1 탄성 판(510)의 제1 단(510-1)에 연결되어 제2 탄성 판(520)의 반대 방향으로 연장될 수 있고, 저장하우징(200)의 내측면(201)에 부착될 수 있다. 그 결과, 제1 탄성 판(510)에 의한 기밀성이 보다 개선될 수도 있다.
- [90] 실링부재(600)는 저장하우징(200)의 외측면(202)의 가장자리를 따라 연장될 수 있고, 저장하우징(200)의 외측면(202)과 링부(130)의 내측면 사이에 배치될 수 있다. 그 결과, 밀착하우징(100)과 저장하우징(200) 사이의 기밀성이 보장될 수 있다.
- [91] 한편, 밀착하우징(100) 및 저장하우징(200)은 상호간 결합 시 모유 배출공(112-1)과 탄성밸브(500)가 서로 대응하게 정렬될 수 있도록 위치 정렬 구조가 제공될 수 있다.
- [92] 일 예로, 저장하우징(200)에 결합된 상태의 유동격리막(400)과 밀착하우징(100)의 깔때기부(120)가 상호간 결합되는 과정에서, 모유 배출공(112-1)과 탄성밸브(500)가 서로 대응하게 정렬될 수 있다.
- [93] 다른 예로, 밀착하우징(100)에는 제1 위치 정렬부(140)가 제공될 수 있고, 저장하우징(200)에는 제1 위치 정렬부(140)에 결합되는 제2 위치 정렬부(220)가 제공될 수 있다. 제1 위치 정렬부(140)는 링부(130)에 관통 홀의 형태로 제공될 수 있고, 제2 위치 정렬부(220)는 링부(130)에 제공되는 관통 홀에 결합될 수 있도록 저장하우징(200)의 외측면(202)에 구비되는 돌기 형태로 제공될 수 있다. 그 결과, 제1 위치 정렬부(140)와 제2 위치 정렬부(220)가 상호간 결합되는 과정에서, 모유 배출공(112-1)과 탄성밸브(500)가 서로 대응하게 정렬될 수 있다. 본 예에서, 제1 위치 정렬부(140) 및 제2 위치 정렬부(220)는 밀착하우징(100)과 저장하우징(200) 간 임의의 분리를 방지하기 위한 것일 수도 있다. 그러나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 제1 위치 정렬부(140)가 돌기 형태로 제공되고, 제2 위치 정렬부(220)가 관통 홀의 형태로 제공될 수도 있다.
- [94] 한편, 모유 배출공(112-1)의 출구를 정의하는 모유 배출관(112)의 하단 면은 전단에서 후단까지 하향 경사지게 연장될 수 있다. 즉, 제1 탄성 판(510)의 제1 면(511)과 제2 탄성 판(520)의 제3 면(521) 사이의 각도는 둔각을 형성할 수 있다. 그 결과, 제1 탄성 판(510)에 의한 기밀성이 보다 개선될 수도 있다.
- [95] 도 6은 도 2의 저장하우징의 정면도이고, 도 7은 도 6에서 유동격리막, 탄성밸브 및 실링부재를 생략하고 도시한 도면이고, 도 8은 도 7의 저장하우징을 다른 각도에서 도시한 도면이다.
- [96] 도 4, 도 6 내지 도 8을 참조하면, 저장하우징(200)은 코밍부(230)를 구비할 수 있고, 유동격리막(400)은 코밍부(230)에 결합될 수 있다.
- [97] 코밍부(230)는 저장하우징(200)의 내측면(201)에서 모유 저장공간(S)으로 돌출될 수 있다.

- [98] 코밍부(230)는 파이프 형상일 수 있고, 결합공(210)을 정의 또는 제공할 수도 있다.
- [99] 유동격리막(400)은 코밍부(230)의 하단 모서리부를 감싸도록 결합될 수 있다.
- [100] 한편, 저장하우징(200), 유동격리막(400), 탄성밸브(500) 및 실링부재(600)는 일체로 성형될 수도 있다.
- [101] 예를 들어, 저장하우징(200), 유동격리막(400), 탄성밸브(500) 및 실링부재(600)는 이중 사출 방식으로 일체로 성형될 수 있다. 이 경우, 유동격리막(400), 탄성밸브(500) 및 실링부재(600)는 동일한 재료, 예를 들어 실리콘 등의 탄성 재료로 구성될 수 있다. 이에 반해, 저장하우징(200)은 유동격리막(400), 탄성밸브(500) 및 실링부재(600)보다는 높은 강성을 가지는 재료로 구성될 수 있다.
- [102] 또한, 모유 착유기(10)는 탄성밸브(500)와 실링부재(600)를 연결하는 스트립(700)을 더 포함할 수도 있다.
- [103] 스트립(700)은 탄성밸브(500)로부터 저장하우징(200)의 내측면(201)을 따라 연장될 수 있고, 저장하우징(200)에 제공된 관통 홀(203)을 통해 실링부재(600)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 스트립(700)의 일단은 제1 지지 판(530)에 연결될 수 있다.
- [104] 관통 홀(203)은 저장하우징(200)의 내측면(201)과 외측면(202)을 연결하도록 제공될 수 있다.
- [105] 관통 홀(203)은 실링부재(600) 상에 제공될 수 있고, 실링부재(600)에 의해 커버될 수 있다.
- [106] 그 결과, 저장하우징(200), 유동격리막(400), 탄성밸브(500) 및 실링부재(600)의 일체 성형 시 탄성밸브(500)를 형성하기 위한 재료 주입이 용이해질 수 있다.
- [107] 한편, 탄성밸브(500)는 스트립(700)을 통해 실링부재(600)에 연결되는 반면, 유동격리막(400)과는 서로 이격되어 분리될 수 있다. 그 결과, 탄성밸브(500)의 정렬 상태가 유동격리막(400)에 의해 어긋나는 것을 방지할 수 있다.
- [108] 도 9는 도 4의 변형 예이고, 도 10은 도 9의 B 부분의 확대도이다.
- [109] 도 9 및 도 10을 참조하면, 돌출부(110)와 저장하우징(200)의 내측면(201) 사이에 배치되는 제2 탄성 판(520)은 제1 탄성 판(510)의 제1 단(510-1)에 고정된 외팔보 형태일 수 있고, 제2 탄성 판(520)의 제4 면(522)과 저장하우징(200)의 내측면(201) 사이에는 제2 겹(G2)이 제공될 수 있다. 따라서, 제2 탄성 판(520)이 저장하우징(200)의 내측면(201)을 향해 변형 내지 이동할 수 있는 공간이 제공될 수 있다.
- [110] 본 변형 예에 따르면, 저장하우징(200)이 밀착하우징(100)으로부터 분리되었다가 밀착하우징(100)과 재 결합될 때 제2 탄성 판(520)의 제3 면(521)이 밀착하우징(100)의 돌출부(110)에 의해 가압되면, 제2 탄성 판(520)은 변형 내지 이동할 수 있다.
- [111] 그 결과, 제2 탄성 판(520)과 일체로 형성된 제1 탄성 판(510)은 돌출부(110)에 밀착되어 모유 배출공(112-1)을 보다 기밀하게 폐쇄시킬 수 있다.

- [112] 한편, 탄성밸브(500)는 제2 지지 판(540)을 더 포함할 수도 있다. 제2 지지 판(540)은 제1 탄성 판(510)의 제1 단(510-1)에 연결되어 제2 탄성 판(520)과 평행하게 연장될 수 있고, 저장하우징(200)의 내측면(201)에 부착될 수 있다. 이 경우, 제2 겹(G2)은 제2 탄성 판(520)의 제4 면(522)과 제2 지지 판(540) 사이에 제공될 수 있다. 그 결과, 제1 탄성 판(510)에 의한 기밀성이 보다 개선될 수도 있다.
- [113] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시 예를 중심으로 설명하였으나, 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니다. 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 청구범위에 기재된 본 발명의 기술사상으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 구성요소의 부가, 변경, 삭제 또는 추가 등에 의해 실시 예를 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있을 것이며, 이 또한 본 발명의 권리범위 내에 포함된다고 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 산모의 유방에 밀착되는 오목한 후면, 상기 후면의 반대 면인 전면, 및 상기 전면의 중앙에서 돌출되고 상기 후면에 제공된 관통 홀에 연결되는 내측공간을 제공하는 돌출부를 포함하는 밀착하우징;
상기 밀착하우징과 결합되어 상기 전면 상에 모유 저장공간을 제공하는 저장하우징;
상기 내측공간에 음압을 형성하기 위한 유동격리막; 및
상기 돌출부에 상기 내측공간과 상기 모유 저장공간을 연결하도록 제공되는 모유 배출공을 개폐하는 탄성밸브를 포함하고,
상기 탄성밸브는, 상기 저장하우징에 제1 단이 결합된 외팔보 형태로 이루어져서 상기 모유 배출공을 커버하는 제1 탄성 판을 포함하는 모유 착유기.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 제1 탄성 판은, 상기 모유 배출공과 마주보는 제1 면, 및 상기 제1 면의 반대 면인 제2 면을 포함하고,
상기 제2 면과 상기 저장하우징의 내측면 사이에는 제1 갭이 제공되는 모유 착유기.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 탄성밸브는, 상기 제1 탄성 판의 상기 제1 단에 연결되어 상기 돌출부와 상기 저장하우징의 상기 내측면 사이에 배치되는 제2 탄성 판을 더 포함하여, 일체로 형성되는, 모유 착유기.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 저장하우징이 상기 밀착하우징으로부터 분리되었다가 상기 밀착하우징과 재 결합될 때, 상기 제2 탄성 판은 상기 돌출부에 의해 가압되어 압축되는 모유 착유기.
- [청구항 5] 제3항에 있어서,
상기 제2 탄성 판은 상기 제1 탄성 판의 상기 제1 단에 고정된 외팔보 형태인 모유 착유기.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 제2 탄성 판은, 상기 돌출부와 마주보는 제3 면, 및 상기 제3 면의 반대 면인 제4 면을 포함하고,
상기 제4 면과 상기 저장하우징의 상기 내측면 사이에는 제2 갭이 제공되는 모유 착유기.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,
상기 저장하우징이 상기 밀착하우징으로부터 분리되었다가 상기 밀착하우징과 재 결합될 때, 상기 제2 탄성 판은 상기 돌출부에 의해 가압되어 상

기 제4 면과 상기 저장하우징의 상기 내측면 사이의 거리가 감소하는 모
유 착유기.

[청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 저장하우징은 상기 유동격리막이 결합되는 파이프 형상의 코밍부를
구비하는 모유 착유기.

[청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 저장하우징, 상기 유동격리막 및 상기 탄성밸브는 일체로 성형되고,
상기 유동격리막 및 상기 탄성밸브는 서로 동일한 재료로 구성되되 상기
저장하우징과는 다른 재료로 구성되는 모유 착유기.

[청구항 10] 제8항에 있어서,
상기 저장하우징의 외측면의 가장자리를 따라 결합되는 실링부재를 더
포함하고,
상기 밀착하우징은, 상기 전면의 가장자리에서 전방으로 돌출되는 링부
를 더 포함하고,
상기 실링부재는 상기 저장하우징의 상기 외측면과 상기 링부의 내측면
사이에 배치되고,
상기 저장하우징, 상기 유동격리막, 상기 탄성밸브 및 상기 실링부재는 일
체로 성형되고, 상기 유동격리막, 상기 탄성밸브 및 상기 실링부재는 서로
동일한 재료로 구성되되 상기 저장하우징과는 다른 재료로 구성되는 모
유 착유기.