



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년12월31일
(11) 등록번호 10-1217359
(24) 등록일자 2012년12월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

C11D 13/14 (2006.01) C11D 13/00 (2006.01)

C11D 13/16 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0086380

(22) 출원일자 2011년08월29일

심사청구일자 2011년08월29일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020070120397 A

KR100316560 B1

KR100623042 B1

JP06279793 A

(73) 특허권자

한밭대학교 산학협력단

대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)

(72) 발명자

김장석

대전광역시 유성구 왕가봉로 23, 계룡리쉬빌 아파트 1105동 201호 (노은동, 열매마을11단지)

송정환

대전광역시 중구 목중로16번길 53 (중촌동)

김종원

전라북도 전주시 덕진구 떡전4길 18-2 (금암동)

(74) 대리인

김대영

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 이정희

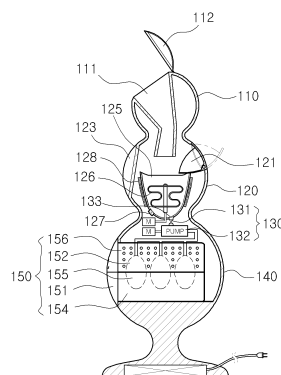
(54) 발명의 명칭 가정용 비누제조기

(57) 요약

본 발명은 비누제조기에 관한 것으로 자세하게는 사용자가 재료투입구를 통해 투입한 비누재료를 가열하며 교반한 후 성형틀을 통해 성형하여 비누를 제조할 수 있는 가정용 비누제조기에 관한 것이다.

본 발명의 가정용 비누제조기(100)는 상부로부터 제1몸체(110), 제2몸체(120), 제3몸체(140)가 연결되어 본체를 구성하는 비누제조기로서, 제1몸체(110) 상부에 형성되는 재료투입구(111)와, 제2몸체(120) 외측에 설치되는 디스플레이부(123)와, 동작입력부(122)와, 가성소다투입구(121)와, 제2몸체(120) 내측에 설치되며 상기 재료투입구(111) 및 가성소다투입구(121)와 연통되고 하부에 배출구(133)가 형성된 용기(125)와, 상기 용기(125) 내부의 재료를 섞는 교반기(126)와, 상기 용기(125)를 가열하는 전기히터(128)와, 상기 용기(125)의 온도를 측정하는 온도센서(127)와, 상기 배출구(133)에 연결되어 용기(125) 내부에 담긴 내용물을 배출하는 배출수단(130)과, 제3몸체(140) 외측으로 탈착 가능하고 상기 배출수단(130)으로부터 내용물이 내부로 유입되며 상하분리구조를 갖는 성형틀(150)과, 외부의 공기를 흡입하여 상기 성형틀(150)에 공급하는 건조장치(143)와, 타이머가 내장되며 상기 동작입력부(122) 및 온도센서(127)로부터 신호를 받고 상기 디스플레이부(123)와 교반기(126)와 전기히터(128)와 건조장치(143)와 배출수단(130)을 제어하는 제어부(124)를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

상부로부터 제1몸체(110), 제2몸체(120), 제3몸체(140)가 연결되어 본체를 구성하는 비누제조기로서,
 제1몸체(110) 상부에 형성되는 재료투입구(111)와,
 제2몸체(120) 외측에 설치되는 디스플레이부(123)와, 동작입력부(122)와, 가성소다투입구(121)와,
 제2몸체(120) 내측에 설치되며 상기 재료투입구(111) 및 가성소다투입구(121)와 연통되고 하부에 배출구(133)가 형성된 용기(125)와,
 상기 용기(125) 내부의 재료를 섞는 교반기(126)와,
 상기 용기(125)를 가열하는 전기히터(128)와,
 상기 용기(125)의 온도를 측정하는 온도센서(127)와,
 상기 배출구(133)에 연결되어 용기(125) 내부에 담긴 내용물을 배출하는 배출수단(130)과,
 제3몸체(140) 외측으로 탈착 가능하고 상기 배출수단(130)으로부터 내용물이 내부로 유입되며 상하분리구조를 갖는 성형틀(150)과,
 외부의 공기를 흡입하여 상기 성형틀(150)에 공급하는 건조장치(143)와,
 타이머가 내장되며 상기 동작입력부(122) 및 온도센서(127)로부터 신호를 받고 상기 디스플레이부(123)와 교반기(126)와 전기히터(128)와 건조장치(143)와 배출수단(130)을 제어하는 제어부(124)를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 가정용 비누제조기.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 재료투입구(111) 내부는 깔때기 형상을 갖도록 구성되고,
 재료투입구(111) 입구에는 투명커버(112)가 설치되는 것을 특징으로 하는 가정용 비누제조기.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 성형틀(150)은 상측에 상기 배출수단(130)으로부터 비누용액이 유입되는 주입구와 상기 주입구와 연통되는 상부공간(152)이 형성된 상부틀(151)과,
 상기 상부틀(151)과 결합되고 상기 상부공간(152)에 대응되는 하부공간(155)이 형성된 하부틀(154)과,
 상기 제3몸체(140) 외측방향으로 하부틀(154)에 연결되는 덮개(156)를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 가정용 비누제조기.

청구항 4

제3항에 있어서,
 상기 상부틀(151)은 상부공간(152)과 접하지 않는 다수의 통풍공(153)을 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 가정용 비누제조기.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 건조장치(143)는 제3몸체(140) 외측과 연통되는 흡기구(141)와,

상기 흡기구(141)와 다른 쪽의 제3몸체(140) 외측과 연통되는 배출구(133)와,

상기 흡기구(141)로부터 공기를 흡입하여 배기구(142)로 배출시키는 송풍팬(144)과,

상기 송풍팬(144)의 풍하측에 설치되는 건조히터(145)를 포함하여 이루어지되,

상기 제어부(124)는 상기 송풍팬(144)과 건조히터(145)를 제어하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 가정용 비누 제조기.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 가성소다투입구(121)는,

제2몸체(120) 외측으로 열리면 내부와 차단되고 제2몸체(120) 외측에서 닫으면 내부와 연통되는 구조로 이루어지는 것을 특징으로 하는 가정용 비누제조기.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 용기(125)와 교반기(126)는 테프론이 코팅된 스테인리스 재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 가정용 비누제조기.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 배출수단(130)은 배출구(133) 측에 연결된 전자밸브(131)와 상기 전자밸브(131) 하측에 설치되는 스크류펌프(132)로 이루어지며, 상기 제어부(124)는 상기 스크류펌프(132)를 제어하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 가정용 비누제조기.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 디스플레이부(123)는 터치스크린으로 구성되어, 디스플레이부(123)와 동작입력부(122)가 일체형으로 구성되는 것을 특징으로 하는 가정용 비누제조기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 비누제조기에 관한 것으로 자세하게는 사용자가 재료투입구를 통해 투입한 비누재료를 가열하며 교반한 후 성형틀을 통해 성형하여 비누를 제조할 수 있는 가정용 비누제조기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 가정에서 사용되는 화장비누는 세수 및 면도시에 사용되는 것으로 수산화 비누이며, 안정성,

용해성, 기포성, 무자극성이 뛰어나고 비교적 고가라는 특질이 있다.

- [0003] 상기한 화장비누는 일반적으로 생활용품제조업체에서 대량으로 생산한 것을 소비자가 구매하여 사용하게 되며, 이렇게 시판되는 비누에는 방부제, 유화제, 보습제 등 다양한 화학물질이 첨가된다.
- [0004] 따라서, 다양한 피부특성을 가진 소비자의 욕구를 모두 충족시키기 어려우며, 이러한 특징적인 소비자의 욕구를 공략한 기능성 비누가 시판되긴 하지만 가격이 높아 소비자가 쉽게 구매할 수 없는 문제점이 있다.
- [0005] 또한, 비누를 사용하여 생긴 비눗물에 포함된 화학물질은 분해기간이 상당하여 환경을 오염시키는 문제점이 있다.
- [0006] 이를 위해 근래 번져가는 웰빙(wellbeing) 문화 트렌드에 맞추어 가정에서 본인의 피부 타입에 따라 피부에 유익한 부재료를 첨가하여 직접 비누를 제조 사용하는 일이 점차 늘고 있다.
- [0007] 가정에서 직접 비누를 제조하는 과정을 간략하게 살펴보면, 먼저 비누의 원재료가 되는 덩어리 형상의 비누베이스를 잘게 잘라 비이커에 넣은 후 중탕하여 가열한다. 이때 적당한 온도는 70~80℃이므로 비이커 내부에 온도계를 꽂아 육안 확인한다.
- [0008] 이후 비누베이스가 녹으면 기능성 비누에 적합한 부재료, 예컨대 한방곡물, 오일, 아로마, 허브 등을 넣은 후 교반 한다. 이때, 부재료와 비누베이스가 잘 섞일 수 있도록 일정한 속도 및 방향으로 저어주게 된다.
- [0009] 상기한 과정으로 부재료와 비누베이스가 교반되어 비누용액이 만들어지면 미리 준비된 비누틀에 비누용액을 부은 후에 비누용액을 건조하며, 비누용액이 완전히 건조되어 딱딱해지면 비누의 제조는 완료된다.
- [0010] 이때 더욱 바람직한 방법으로 덩어리 형상의 비누베이스 대신 천연재료로 만든 오일에 가성소다(수산화나트륨)를 혼합할 수도 있다.
- [0011] 그러나, 상기와 같은 과정으로 가정에서 비누를 제조하게 되면 다음과 같은 문제점이 발생한다.
- [0012] 즉, 비누를 제조하기 위해서는 비이커, 온도계 등 갖가지 준비물이 요구되므로 준비 과정이 난해한 문제점이 있다.
- [0013] 또한, 큰 덩어리로 이루어진 비누베이스가 원활하게 용해되도록 하기 위해 잘게자르는 과정이나 비누틀에 비누용액을 붓는 과정에서 안전사고가 발생하게 되는 문제점이 있다. 특히 가성소다는 강한 염기성을 띄고 있을 뿐만 아니라 화학반응 시 상당한 열을 발생하므로 더욱 큰 주의가 요구된다. 뿐만 아니라, 다양한 과정을 동시에 진행할 수 없으므로 상당한 시간과 노력이 요구되어 개인이 만들기에 어려부담 요소를 안고 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로, 본 발명의 목적은 비누제작에 필요한 모든 구성을 일체로 구비하여 천연재료를 포함한 다양한 비누재료를 용해하며 교반한 후 교반 된 비누용액을 성형틀에서 건조하여 비누의 제조가 용이하도록 하는 가정용 비누제조기를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 가정용 비누제조기(100)는 상부로부터 제1몸체(110), 제2몸체(120), 제3몸체(140)가 연결되어 본체를 구성하는 비누제조기로서, 제1몸체(110) 상부에 형성되는 재료투입구(111)와, 제2몸체(120) 외측에 설치되는 디스플레이부(123)와, 동작입력부(122)와, 가성소다투입구(121)와, 제2몸체(120) 내측에 설치되며 상기 재료투입구(111) 및 가성소다투입구(121)와 연통되고 하부에 배출구(133)가 형성된 용기(125)와, 상기 용기(125) 내부의 재료를 섞는 교반기(126)와, 상기 용기(125)를 가열하는 전기히터(128)와, 상기 용기(125)의 온도를 측정하는 온도센서(127)와, 상기 배출구(133)에 연결되어 용기(125) 내부에 담긴 내용물을 배출하는 배출수단(130)과, 제3몸체(140) 외측으로 탈착 가능하고 상기 배출수단(130)으로부터 내용물이 내부로 유입되며 상하분리구조를 갖는 성형틀(150)과, 외부의 공기를 흡입하여 상기 성형틀(150)에 공급하는 건조장치(143)와, 타이머가 내장되며 상기 동작입력부(122) 및 온도센서(127)로부터 신호를 받고 상기 디스플레이부(123)와 교반기(126)와 전기히터(128)와 건조장치(143)와 배출수단(130)을 제어하는 제어부(124)를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 상기 재료투입구(111) 내부는 깔때기 형상을 갖도록 구성되고, 재료투입구(111) 입구에는 투명커버(112)가 설치

되는 것이 바람직하다.

- [0017] 상기 성형틀(150)은 상측에 상기 배출수단(130)으로부터 내용물이 유입되는 주입구와 상기 주입구와 연통되는 상부공간(152)이 형성된 상부틀(151)과, 상기 상부틀(151)과 결합되고 상기 상부공간(152)에 대응되는 하부공간(155)이 형성된 하부틀(154)과, 상기 제3몸체(140) 외측방향으로 하부틀(154)에 연결되는 덮개(156)를 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0018] 상기 상부틀(151)은 상부공간(152)과 접하지 않는 다수의 통풍공(153)을 더 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0019] 상기 건조장치(143)는 제3몸체(140) 외측과 연통되는 흡기구(141)와, 상기 흡기구(141)와 다른 쪽의 제3몸체(140) 외측과 연통되는 배출구(133)와, 상기 흡기구(141)로부터 공기를 흡입하여 배기구(142)로 배출시키는 송풍팬(144)과, 상기 송풍팬(144)의 풍하측에 설치되는 건조히터(145)를 포함하여 이루어지되, 상기 제어부(124)는 상기 송풍팬(144)과 건조히터(145)를 제어하도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0020] 상기 가성소다투입구(121)는, 제2몸체(120) 외측으로 열리면 내부와 차단되고 제2몸체(120) 외측에서 닫으면 내부와 연통되는 구조로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0021] 상기 용기(125)와 교반기(126)는 테프론이 코팅된 스테인리스 재질로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0022] 상기 배출수단(130)은 배출구(133) 측에 연결된 전자밸브(131)와 상기 전자밸브(131) 하측에 설치되는 스크류펌프(132)로 이루어지며, 상기 제어부(124)는 상기 스크류펌프(132)를 제어하도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0023] 상기 디스플레이부(123)는 터치스크린으로 구성되어, 디스플레이부(123)와 동작입력부(122)가 일체형으로 구성되는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0024] 상기와 같은 본 발명의 가정용 비누제조기를 통해 간단히 재료투입구에 재료를 투입하는 것만으로 다양한 천연 재료를 사용하여 편리하게 비누를 제조할 수 있고, 비누 제조에 소요되는 노력과 시간을 현저히 감소시킬 수 있다. 또한 몸체 내부에서 재료의 혼합과 교반 작용이 일어나므로 발생하는 열 또는 화학재료의 비산으로 인한 위험을 제거할 수 있을 뿐만 아니라, 저렴한 비용으로 양질의 비누를 만들 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 가정용 비누제조기(100)의 외형을 나타낸 사시도,
- 도 2는 본 발명의 가성소다투입구(121) 및 성형틀(150)이 개방된 모습을 나타낸 사시도,
- 도 3은 본 발명의 내부 구성을 나타낸 단면도,
- 도 4는 본 발명의 성형틀(150)의 세부구성을 나타낸 사시도,
- 도 5는 본 발명의 건조장치(143)의 구성을 나타낸 투시도,
- 도 6은 본 발명의 구성요소 간의 연결관계를 나타낸 블록도 이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명 가정용 비누제조기(100)의 구성을 상세히 설명한다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 가정용 비누제조기(100)의 외형을 나타낸 사시도, 도 2는 본 발명의 가성소다투입구(121) 및 성형틀(150)이 개방된 모습을 나타낸 사시도, 도 3은 본 발명의 내부 구성을 나타낸 단면도, 도 6은 본 발명의 구성요소 간의 연결관계를 나타낸 블록도 이다.
- [0028] 도 1 내지 도 2에 나타나 있는 것과 같이 본 발명의 가정용 비누제조기(100)는 상부로부터 제1몸체(110), 제2몸체(120), 제3몸체(140)가 연결되어 본체가 구성된다. 상기 제1몸체(110), 제2몸체(120), 제3몸체(140)는 세련된 인테리어가 적용된 주방환경에 어울리며 신체에 접촉하는 모서리부가 없는 원형으로 제작되는 것이 미관상, 안전상 바람직하며 상부에서 하부로 갈수록 크기가 상대적으로 커지도록 하여 안정적으로 설치될 수 있도록 한다. 또한 상기 제3몸체(140) 하부로는 바닥에 견고히 고정되도록 받침대가 설치되어야 함은 자명하다.
- [0029] 상기 제1몸체(110) 상부에는 사용자가 비누를 제작하는 데 사용되는 재료를 투입하는 재료투입구(111)가 형성된

다. 이때 상기 투입구는 외측으로는 넓은 구조를 갖고 내측으로 갈수록 좁아지는 깔때기 형상을 갖도록 구성되는 것이 바람직하다.

- [0030] 상기 재료투입구(111)를 통해 시중에서 구할 수 있는 비누베이스 외에도 천연성분으로 제작된 오일 및 피부에 유익한 효능을 갖는 천연재료를 적정량으로 투입하게 된다. 상기 제1몸체(110) 하부에는 제2몸체(120)가 연결되며, 제2몸체(120) 외 측으로는 전면부에 사용자가 볼 수 있도록 디스플레이부(123)와, 동작입력부(122)가 설치되며 측면으로는 가성소다투입구(121)가 설치된다.
- [0031] 상기 디스플레이부(123)는 후술되는 제어부(124)에 의해 가정용 비누제조기(100)의 상태 및 시간을 사용자가 육안으로 확인하도록 하는 것이며, 상기 동작입력부(122)는 사용자가 동작을 입력하는 일종의 스위치부이다.
- [0032] 상기 가성소다투입구(121)는 제2몸체(120) 외측으로 개폐되도록 설치되며, 가성소다를 투입시에만 개방하도록 한다. 가성소다를 상기 재료투입구(111)를 통해 넣지 않고 별도의 가성소다투입구(121)를 통해 넣는 이유는 강한 알칼리성을 갖는 가성소다로 인해 발생할 수 있는 상해를 방지하기 위함이다. 특히 가성소다의 화학반응 시에는 높은 열이 발생하고 피부에 직접 닿았을 경우 상해를 입을 수 있으므로 가성소다 투입시 비산을 방지하기 위하여 별도로 구비되는 가성소다투입구(121)를 통해 투입한다.
- [0033] 바람직하게는 상기 가성소다투입구(121)가 제2몸체(120) 외측으로 열리면 내부로 가성소다가 유입되지 않고, 제2몸체(120) 외측에서 닫으면 내부로 가성소다가 유입되도록 구성하게 될 수 있다. 이는 가성소다투입구(121) 개방시 가성소다투입구(121)를 통해 내부의 화학반응 중인 가성소다가 비산되는 것을 방지하기 위한 것으로, 다양한 방법으로 구현될 수 있으나 도 2에 나타난 것과 같이 가성소다투입구(121)를 "V" 자형으로 만들고 가성소다투입구(121) 하측을 측으로 제2몸체(120) 밖으로 개방되도록 힌지 연결하여 간단히 구현 가능하다.
- [0034] 또한 용기(125) 내부에서 화학반응이 활발하게 발생할 경우 용기(125) 내부의 혼합된 비누재료가 재료투입구(111)를 통해 비산되는 것을 방지하기 위하여 재료투입구(111)의 입구에 내부가 들여다보이는 투명커버(112)가 설치되는 것이 바람직하다. 투명커버(112)를 통해 사용자는 용기(125) 내에서 발생하는 화학반응의 상태 또는 교반 상태를 육안으로 확인할 수 있다.
- [0035] 제2몸체(120)의 내측에는 상기 재료투입구(111) 및 가성소다투입구(121)와 연통되어 재료투입구(111) 및 가성소다투입구(121)로부터 투입된 재료가 취합되는 용기(125)가 설치된다. 또한 상기 용기(125)의 바닥에는 용기(125) 내부에 담긴 내용물을 배출할 수 있도록 배출구(133)가 설치된다.
- [0036] 상기 용기(125) 내부에는 담겨진 비누재료들이 골고루 혼합되도록 교반기(126)가 설치되며, 특히 비누베이스를 녹이고 원활하게 재료들과 혼합되도록 상기 용기(125) 외부에는 전기를 통해 열을 발생시키는 전기히터(128)가 설치된다. 비누베이스를 녹이기 위한 온도는 약 섭씨 70 내지 80도로 비교적 높지 않은 온도이므로 이를 감안하여 적절한 용량을 갖도록 전기히터(128)를 설치한다.
- [0037] 또한 용기(125) 내부의 교반온도를 측정하기 위하여 온도센서(127)가 설치된다. 상기 온도센서(127)는 전자식으로 온도신호를 출력한다.
- [0038] 이때 상기 용기(125) 안에서는 투입된 재료에 따라 활발한 화학반응이 일어날 수도 있으므로 상기 용기(125)는 화학적으로 안정되며 열에도 강한 재질로 구성되어야 한다. 바람직하게는 화학적으로 안정된 재질인 테프론이 코팅된 스테인리스 재질로 형성될 수 있다.
- [0039] 제2몸체(120) 하부에는 제3몸체(140)가 연결된다. 제3몸체(140) 내부에는 상기 용기(125) 내에서 가열 및 교반을 통해 만들어진 비누용액을 성형하여 굳히는 성형틀(150)이 설치된다.
- [0040] 이때 용기(125) 내부의 비누용액은 중력을 통해 하측에 위치한 성형틀(150)에 부어질 수도 있으나 비누베이스를 녹여서 만들어지거나 오일과 가성소다를 혼합하여 만들어진 비누용액은 점성을 갖고 있으므로 원활하게 성형틀(150)에 유입되도록 상기 배출구(133)에는 배출수단(130)이 설치된다. 이때 상기 배출수단(130)은 전자 신호에 의해 개폐되는 전자밸브(131)가 설치되어 용기(125) 내에서 교반작용이 이루어지는 동안에는 배출구(133)가 닫히고 교반작용을 마친 뒤에 배출구(133)가 개방되도록 한다. 또한 성형틀(150) 내부를 비누용액이 골고루 채울 수 있도록 주입되는 비누용액에 약간의 압력을 가할 수 있도록 스크류펌프(132)가 설치된다.
- [0041] 상기 성형틀(150)은 도 2에 나타난 것과 같이 제3몸체(140) 외측으로 슬라이드 방식으로 빼낼 수 있도록 구성되며 내부에서 비누용액이 굳어져 만들어진 비누를 쉽게 빼낼 수 있도록 상하로 분리되는 구조를 갖는다.
- [0042] 도 4는 본 발명의 성형틀(150)의 세부구성을 나타낸 사시도 이다.

[0043] 구체적으로 성형틀(150)은 도 4에 나타난 것과 같이 상부틀(151), 하부틀(154), 덮개(156)로 구성될 수 있다. 상기 상부틀(151)은 상측에 상기 배출수단(130)으로부터 비누용액이 주입되는 주입구가 설치되고 상기 주입구와 연통되는 상부공간(152)이 형성된다. 상기 하부틀(154)은 상부틀(151)과 결합될 수 있도록 구성되며 상기 상부공간(152)에 대응되는 하부공간(155)이 형성된다. 즉 상기 상부공간(152)과 하부공간(155)이 합쳐져서 비누를 성형하는 공간을 이루게 되는 것이며, 상부틀(151)과 하부틀(154)이 결합된 성형틀(150)을 제3몸체(140) 외측방향으로 슬라이드 방식으로 뽑아낼 수 있도록 하부틀(154)에 연결되는 덮개(156)가 형성된다. 상기 덮개(156)는 제3몸체(140)의 외주면과 조화를 이루는 형상을 갖도록 하며 성형틀(150)이 제3몸체(140) 내부에서 용이하게 슬라이드 이동할 수 있도록 손잡이를 구성하는 것도 바람직하다.

[0044] 도 5는 본 발명의 건조장치(143)의 구성을 나타낸 투시도이다.

[0045] 또한 제3몸체(140) 내부에는 상기 성형틀(150) 내부에 주입된 비누용액이 빨리 굳어지도록 하기 위하여 외부의 공기를 흡입하여 상기 성형틀(150)에 공급하는 건조장치(143)가 설치된다.

[0046] 건조장치(143)는 제3몸체(140) 외측으로부터 흡입된 공기가 성형틀(150)을 거쳐 다른 외측으로 흘러나가도록 하는 것으로, 도 5에 도시된 것과 같이 제3몸체(140) 우측면에 외측의 공기를 흡입하는 흡기구(141)를 설치하고 반대편인 제3몸체(140) 좌측면에 내측의 공기를 외측으로 배출하는 배기구(142)를 설치하며 흡기구(141) 측에 상기 흡기구(141)로부터 공기를 흡입하여 배기구(142)로 배출시키는 송풍팬(144)을 설치하여 구현될 수 있다. 또한 송풍팬(144)의 풍하측(성형틀(150) 방향)에 건조히터(145)를 설치하여 적절한 온풍을 만들어 비누용액이 보다 빨리 굳어질 수 있다.

[0047] 이때 도 4에서와 같이 상부틀(151)에 상부공간(152)과 접하지 않도록 다수의 통풍공(153)을 설치하여 보다 빠른 건조가 이루어지도록 하는 것이 바람직하다.

[0048] 마지막으로 타이머 회로가 내장되며 상기 동작입력부(122) 및 온도센서(127)로부터 신호를 받고 상기 디스플레이부(123)와 교반기(126)와 전기히터(128)와 건조장치(143)와 배출수단(130)을 제어하는 제어부(124)가 설치된다. 이때 상기 건조장치(143)는 송풍팬(144)과 건조히터(145)이며, 상기 배출수단(130)은 전자밸브(131)와 스크류펌프(132)가 될 것이다.

[0049] 상기 제어부(124)는 회로기관으로 사용자가 재료투입구(111)를 통해 비누제작에 필요한 재료를 투입하고 동작입력부(122)를 통해 동작 신호를 보내면 전기히터(128)와 교반기(126)를 작동하여 용기(125) 내부의 재료들이 골고루 섞여 비누용액을 만들도록 한다. 이때 제어기에 내장된 타이머를 통해 미리 입력된 시간만큼 교반작업을 하게 되며 동시에 온도센서(127)를 통해 교반온도를 측정하여 미리 입력된 범위의 온도를 유지하도록 전기히터(128)를 컨트롤한다.

[0050] 이후 내장된 타이머를 통해 세팅된 시간 동안 경과 후 제어부(124)는 교반기(126)와 전기히터(128)를 정지시키고 전자밸브(131)를 개방함과 동시에 스크류펌프(132)를 작동하여 용기(125) 내의 비누용액이 성형틀(150)에 주입되도록 한다. 이 후 전자밸브(131)를 닫음과 동시에 스크류펌프(132)를 정지시키고 미리 타이머를 통해 세팅된 시간 동안 송풍팬과 건조히터(145)를 작동시키게 되는 것이다.

[0051] 이때 타이머에 세팅된 시간과 잔여시간 및 현재작동상황을 상기 디스플레이부(123)를 통해 사용자가 확인할 수 있도록 출력하여 사용자가 남은 시간 및 현재 진행상황을 확인할 수 있도록 한다.

[0052] 상기 디스플레이부(123)는 디지털 트랜스에 맞춰 터치스크린으로 구성하여 디스플레이부(123)와 동작입력부(122)가 일체로 구성되도록 하여 미관상으로도 좋을 뿐만 아니라 조작 및 관리에 있어서도 편리함을 제공할 수 있다.

[0053] 본 발명은 첨부된 도면을 참조하여 바람직한 실시 예를 중심으로 기술되었지만 당업자라면 이러한 기재로부터 본 발명의 범주를 벗어남이 없이 다양한 변형할 수 있다는 것을 명백하다. 따라서 본 발명의 범주는 이러한 많은 변형 예들을 포함하도록 기술된 청구범위에 의해서 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0054] 100: 가정용 비누제조기

110: 제1몸체

111: 재료투입구

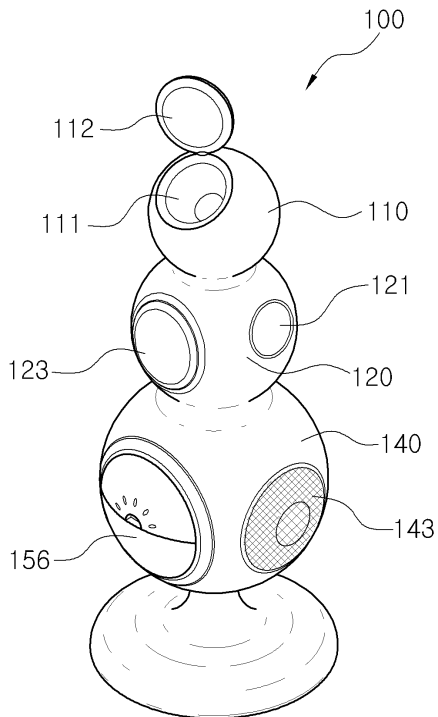
112: 투명커버

120: 제2몸체

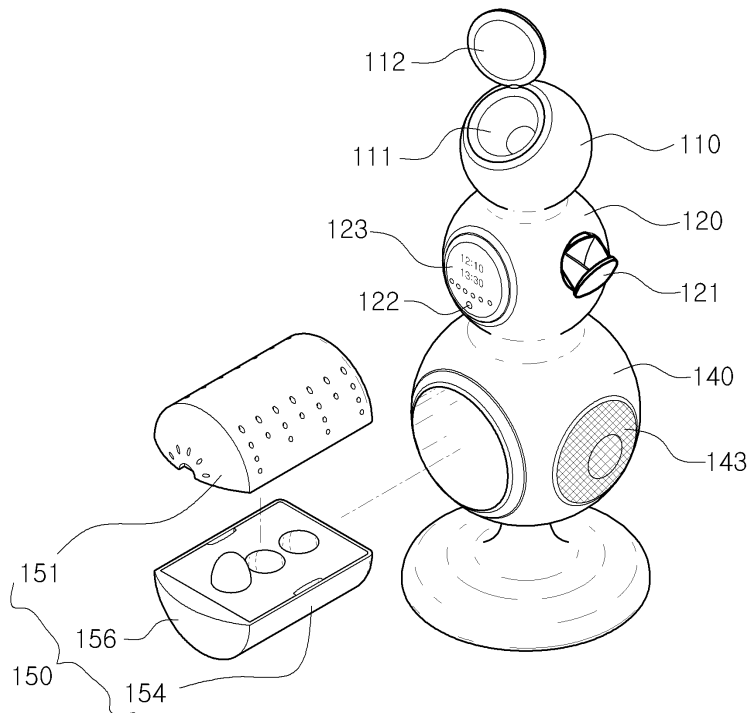
- | | |
|--------------|------------|
| 121: 가성소다투입구 | 122: 동작입력부 |
| 123: 디스플레이부 | 124: 제어부 |
| 125: 용기 | 126: 교반기 |
| 127: 온도센서 | 128: 전기히터 |
| 130: 배출수단 | 131: 전자밸브 |
| 132: 스크류펌프 | 133: 배출구 |
| 140: 제3몸체 | 141: 흡기구 |
| 142: 배기구 | 143: 건조장치 |
| 144: 송풍팬 | 145: 건조히터 |
| 150: 성형틀 | 151: 상부틀 |
| 152: 상부공간 | 153: 통풍공 |
| 154: 하부틀 | 155: 하부공간 |
| 156: 덮개 | |

도면

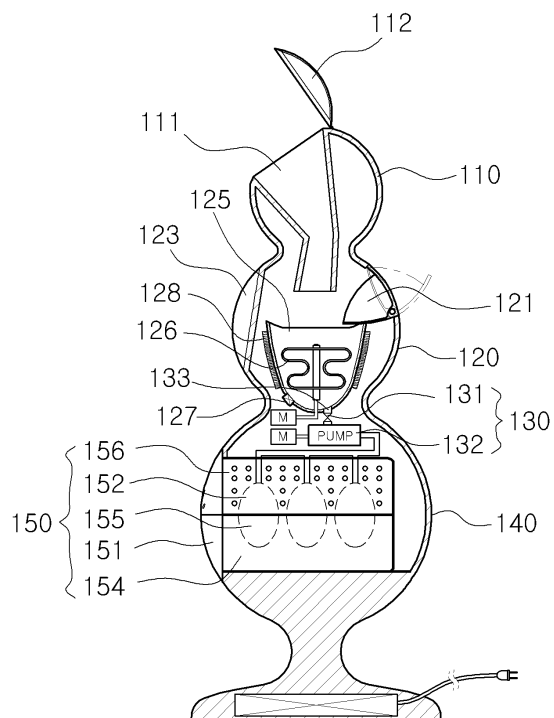
도면1



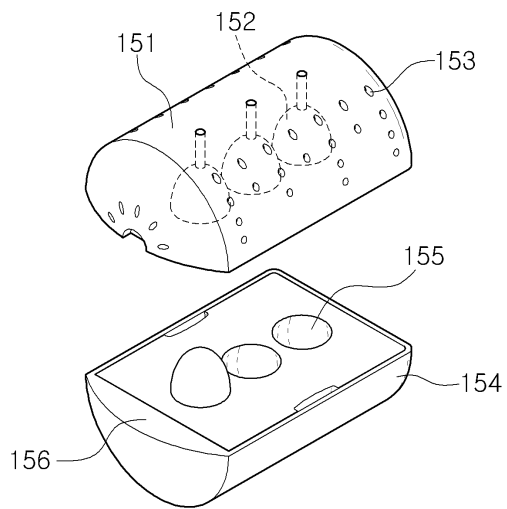
도면2



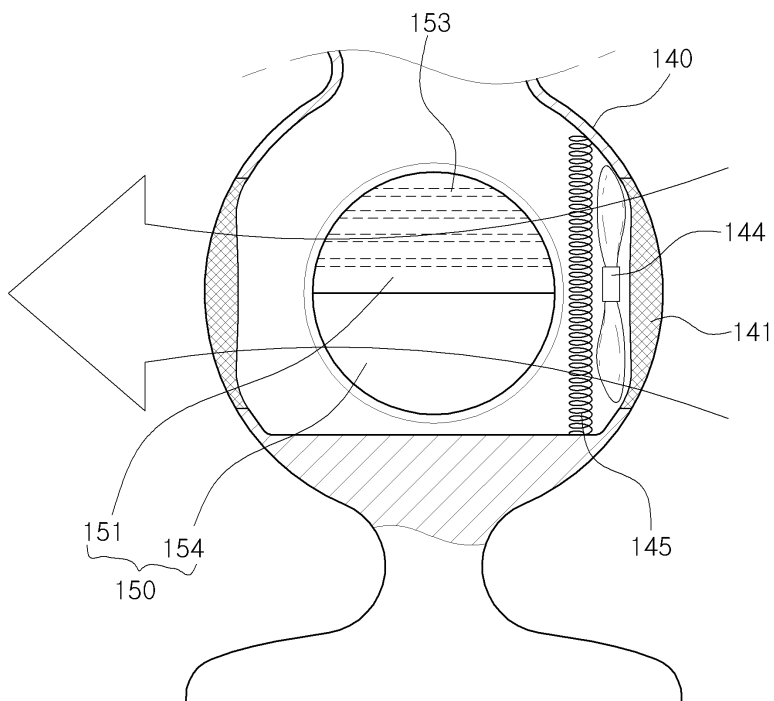
도면3



도면4



도면5



도면6

