



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0073846
(43) 공개일자 2020년06월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47J 27/21 (2006.01) A47J 41/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47J 27/21058 (2013.01)
A47J 27/21166 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0162477
(22) 출원일자 2018년12월14일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
김남훈
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
장호용
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
(74) 대리인
특허법인(유한) 대아

전체 청구항 수 : 총 13 항

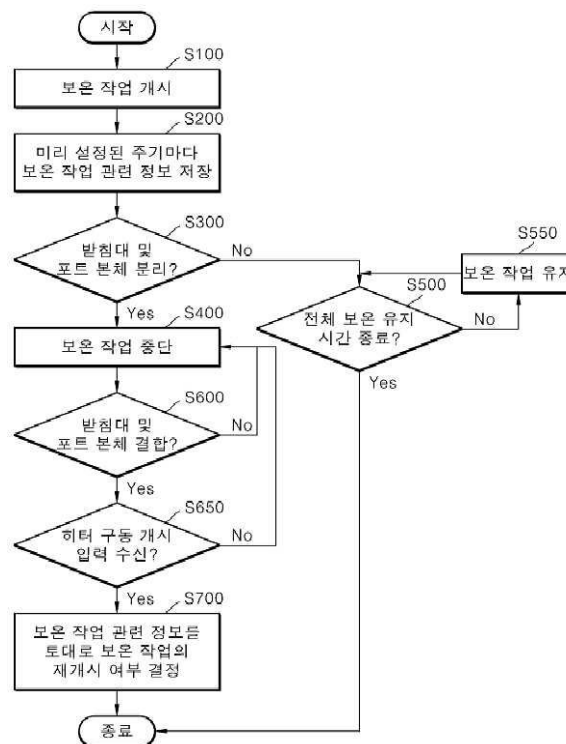
(54) 발명의 명칭 **보온 작업 유지 기능이 개선된 전기 포트**

(57) 요약

본 발명은 보온 작업 유지 기능이 개선된 전기 포트에 관한 것이다. 또한 본 발명의 실시예에 따른 전기 포트는, 전원부로부터 전력을 공급받는 받침대, 받침대의 상단에 탈부착 가능하게 결합되고, 받침대와의 결합을 통해 받침대로부터 전력을 공급받아 구동되며, 내부에 수용된 내용물을 가열하는 히터와 내용물의 온도를 측정하는 온도

(뒷면에 계속)

대표도 - 도7



센서가 구비된 포트 본체 및 포트 본체에 전기적으로 연결된 핸들을 포함하되, 핸들은, 사용자로부터 보온 작업 관련 입력 및 히터의 구동 관련 입력을 제공받는 입력부와, 입력부로부터 보온 작업 관련 입력을 제공받고, 온도 센서로부터 내용물의 온도에 관한 정보를 제공받으며, 제공받은 보온 작업 관련 입력 및 내용물의 온도에 관한 정보를 토대로 히터를 제어하여 보온 작업을 수행하는 제어부와, 제어부로부터 보온 작업과 관련된 정보를 제공받아 저장하고, 받침대와 포트 본체 간 탈부착 여부와 상관없이 저장된 보온 작업과 관련된 정보를 유지하는 메모리를 포함한다.

(52) CPC특허분류

A47J 41/005 (2013.01)

G01K 2207/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

전원부로부터 전력을 공급받는 받침대;

상기 받침대의 상단에 탈부착 가능하게 결합되고, 상기 받침대와의 결합을 통해 상기 받침대로부터 전력을 공급받아 구동되며, 내부에 수용된 내용물을 가열하는 히터와 상기 내용물의 온도를 측정하는 온도 센서가 구비된 포트 본체; 및

상기 포트 본체에 전기적으로 연결된 핸들을 포함하되,

상기 핸들은,

사용자로부터 보온 작업 관련 입력 및 상기 히터의 구동 관련 입력을 제공받는 입력부와,

상기 입력부로부터 상기 보온 작업 관련 입력을 제공받고, 상기 온도 센서로부터 상기 내용물의 온도에 관한 정보를 제공받으며, 상기 제공받은 보온 작업 관련 입력 및 상기 내용물의 온도에 관한 정보를 토대로 상기 히터를 제어하여 상기 보온 작업을 수행하는 제어부와,

상기 제어부로부터 상기 보온 작업과 관련된 정보를 제공받아 저장하고, 상기 받침대와 상기 포트 본체 간 탈부착 여부와 상관없이 상기 저장된 보온 작업과 관련된 정보를 유지하는 메모리를 포함하는

전기 포트.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 보온 작업 관련 입력은,

상기 보온 작업의 개시 여부, 목표 설정 온도 및 전체 보온 유지 시간에 관한 입력을 포함하고,

상기 보온 작업과 관련된 정보는,

상기 보온 작업의 설정 여부, 상기 목표 설정 온도 및 상기 전체 보온 유지 시간 중 남아있는 보온 유지 시간에 관한 정보를 포함하는

전기 포트.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제어부는

상기 전체 보온 유지 시간이 종료될 때까지 미리 설정된 주기마다 상기 메모리에 상기 보온 작업과 관련된 정보를 업데이트하여 제공하고,

상기 받침대와 상기 포트 본체가 분리되는 경우, 상기 미리 설정된 주기와 상관없이 상기 분리 시점에 상기 보온 작업과 관련된 정보를 업데이트하여 상기 메모리로 제공하는

전기 포트.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 제어부가 상기 입력부로부터 상기 보온 작업 관련 입력을 제공받은 경우, 상기 제어부는 상기 히터를 제어하여 상기 내용물의 온도를 상승시키고,

상기 내용물의 온도가 상기 목표 설정 온도에 도달하는 경우, 상기 제어부는 상기 히터를 제어하여 상기 내용물의 온도를 상기 목표 설정 온도로 유지하는

전기 포트.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 내용물의 온도가 상기 목표 설정 온도에 도달한 시점부터 상기 보온 작업 및 상기 전체 보온 유지 시간의 카운팅이 개시되는

전기 포트.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 보온 작업이 개시된 상태에서 상기 포트 본체가 상기 받침대로부터 분리된 경우,

상기 제어부는 상기 보온 작업 및 상기 전체 보온 유지 시간의 카운팅을 중단하고, 상기 분리 시점을 기준으로 상기 보온 작업과 관련된 정보를 업데이트하여 상기 메모리에 제공하고,

상기 받침대로부터 분리된 상기 포트 본체가 다시 상기 받침대에 결합되고, 상기 제어부가 상기 입력부로부터 상기 히터의 구동 개시 관련 입력을 제공받는 경우,

상기 제어부는 상기 히터의 구동을 다시 개시하고, 상기 분리 시점을 기준으로 업데이트되어 상기 메모리에 저장된 상기 보온 작업과 관련된 정보를 토대로 상기 보온 작업의 재개시 여부를 결정하는

전기 포트.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 분리 시점을 기준으로 업데이트되어 상기 메모리에 저장된 상기 보온 작업과 관련된 정보가, 상기 보온 작업이 설정되어 있고, 상기 전체 보온 유지 시간 중 남아있는 보온 유지 시간이 있다는 것을 가리키고, 상기 내용물의 수량이 부족하지 않은 경우,

상기 제어부는 상기 히터를 제어하여 상기 보온 작업을 다시 개시하는

전기 포트.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 분리 시점을 기준으로 업데이트되어 상기 메모리에 저장된 상기 보온 작업과 관련된 정보가, 상기 보온 작업이 설정되어 있고, 상기 전체 보온 유지 시간 중 남아있는 보온 유지 시간이 있다는 것을 가리키나, 상기 내용물의 수량이 부족한 경우,

상기 제어부는 상기 보온 작업을 재개시하지 않는

전기 포트.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 분리 시점을 기준으로 업데이트되어 상기 메모리에 저장된 상기 보온 작업과 관련된 정보가, 상기 보온 작업이 설정되어 있으나, 상기 전체 보온 유지 시간 중 남아있는 보온 유지 시간이 없다는 것을 가리키는 경우,

상기 제어부는 상기 보온 작업을 재개시하지 않는

전기 포트.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 분리 시점을 기준으로 업데이트되어 상기 메모리에 저장된 상기 보온 작업과 관련된 정보가, 상기 보온 작업이 미설정되어 있다는 것을 가리키는 경우,

상기 제어부는 상기 보온 작업을 재개시하지 않는

전기 포트.

청구항 11

제6항에 있어서,

상기 보온 작업이 다시 개시되는 경우,

상기 전체 보온 유지 시간 중 남아있는 보온 유지 시간의 카운팅은 상기 내용물의 온도가 상기 목표 설정 온도에 도달한 후에 다시 개시되는

전기 포트.

청구항 12

제6항에 있어서,

상기 히터의 구동이 다시 개시된 경우,

상기 제어부는 상기 내용물의 온도가 상기 목표 설정 온도에 도달하는데 소요되는 시간을 미리 설정된 기준 시간과 비교하고, 상기 비교 결과를 토대로 상기 내용물의 수량 부족 여부를 판단하며, 상기 판단 결과를 토대로 상기 보온 작업의 재개시 여부를 결정하는

전기 포트.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 내용물의 온도가 상기 목표 설정 온도에 도달하는데 소요되는 시간이 상기 미리 설정된 기준 시간을 초과하는 경우,

상기 제어부는 상기 내용물의 수량이 부족하지 않다고 판단하고, 상기 판단 결과를 토대로 상기 히터를 제어하여 상기 보온 작업을 다시 개시하고,

상기 내용물의 온도가 상기 목표 설정 온도에 도달하는데 소요되는 시간이 상기 미리 설정된 기준 시간 미만인 경우,

상기 제어부는 상기 내용물의 수량이 부족하다고 판단하고, 상기 판단 결과를 토대로 상기 보온 작업을 재개시하지 않는

전기 포트.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 보온 작업 유지 기능이 개선된 전기 포트에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로, 전기 포트는 물과 같은 유체를 끓이고, 보온하는 장치이다. 이러한 전기 포트는 가스레인지보다 간편하게 물을 끓일 수 있는 장치이기 때문에 커피나 차를 마시고자 할 때 물을 끓이는 용도로 사용된다. 또한 전기 포트는 물을 간편하게 끓일 수 있다는 장점을 가지는바, 라면을 끓이거나 국, 찌개 등을 데우거나, 음식물을 찌는 등의 다양한 용도로 활용될 수도 있다.

[0004] 여기에서, 도 1을 참조하면, 종래의 전기 포트가 도시되어 있는바, 이를 참조하여, 종래의 전기 포트를 살펴보도록 한다.

[0005] 도 1은 종래의 전기 포트를 설명하는 단면도이다.

[0006] 참고로, 도 1은 미국 공개 특허(US2012/0091117A1)에 도시된 도면이고, 도 1에서 사용된 도면 부호는 도 1에만 한정하여 적용하도록 한다.

[0007] 도 1을 참조하면, 종래의 전기 포트는 상호간에 탈부착 가능하게 결합되는 베이스(1)와 바디(2)를 포함한다. 또한 바디(2)의 내부에는 내용물(예를 들어, 물 또는 음료 등)이 수용되고, 바디(2)의 일측에는 핸들(29)이 결합된다. 따라서, 사용자는 핸들(29)을 이용하여 바디(2)를 기울임으로써 바디(2) 내부에 담겨있는 내용물을 컵 등에 부을 수 있다.

[0008] 여기에서, 바디(2)는 베이스(1)와의 결합을 통해 베이스(1)로부터 전력을 공급받고, 공급받은 전력을 이용하여 내부에 구비된 히터를 구동시킬 수 있다. 또한 사용자가 전기 포트에 보온 작업의 개시(즉, 시작)와 관련된 입력을 제공하는 경우, 바디(2)의 내부에 담긴 내용물의 온도가 일정 시간 동안 특정 온도로 유지될 수 있다. 물론, 사용자가 바디(2)를 베이스(1)로부터 분리시키는 경우, 바디(2)로 공급되는 전력이 차단되면서 보온 작업이 중단된다

[0009] 참고로, 종래에는, 바디(2)와 베이스(1) 간 분리로 인해 보온 작업이 중단되는 경우, 실령 사용자가 다시 바디(2)와 베이스(1)를 결합시킨다 하더라도 보온 작업이 복구되지 않는다는 문제가 있었다.

[0010] 즉, 사용자가 다시 바디(2)와 베이스(1)를 결합시킨 후 전기 포트를 턴온(turn-on)시킨다 하더라도, 분리 이전에 진행되었던 보온 작업이 이어서 진행되지 않는바, 사용자가 다시 보온 작업을 재설정해야 한다는 번거로움이 있었다.

[0011] 구체적으로, 예를 들어, 사용자는 보통 2회 이상 전기 포트를 이용하여 차(예를 들어, 우려 마시는 차)를 마신다. 그러나, 종래에는, 사용자가 전기 포트를 처음 1회 이용한 뒤 일정 시간이 지나 다시 이용(즉, 차를 우려 마시기 위해 다시 전기 포트를 이용)하고자 할 때 전기 포트의 보온 작업을 재설정하고 기다려야 한다는 번거로움이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명의 목적은 보온 작업 유지 기능이 개선된 전기 포트를 제공하는 것이다.
- [0014] 또한 본 발명의 목적은 보온 작업시 발생할 수 있는 화재 및 화상 위험을 최소화하는 전기 포트를 제공하는 것이다.
- [0015] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있고, 본 발명의 실시예에 의해 보다 분명하게 이해될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 특허 청구 범위에 나타낸 수단 및 그 조합에 의해 실현될 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0017] 본 발명에 따른 전기 포트는 보온 작업 관련 입력 및 내용물의 온도에 관한 정보를 토대로 히터를 제어하여 보온 작업을 수행하는 제어부와, 제어부로부터 보온 작업과 관련된 정보를 제공받아 저장하고, 받침대와 포트 본체 간 탈부착 여부와 상관없이 저장된 보온 작업과 관련된 정보를 유지하는 메모리를 포함함으로써 보온 작업 유지 기능을 개선할 수 있다.
- [0018] 또한 본 발명에 따른 전기 포트는 내용물의 온도가 목표 설정 온도에 도달하는데 소요되는 시간을 미리 설정된 기준 시간과 비교하고, 비교 결과를 토대로 내용물의 수량 부족 여부를 판단하며, 판단 결과를 토대로 보온 작업의 재개시 여부를 결정하는 제어부를 포함함으로써 보온 작업시 발생할 수 있는 화재 및 화상 위험을 최소화할 수 있다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명에 따른 전기 포트에서는, 보온 작업 유지 기능이 개선되는바, 사용자가 받침대와 포트 본체를 분리시킨 후 다시 결합시켰을 때 분리 시점의 보온 작업이 그대로 지속될 수 있다. 이에 따라, 사용자가 다시 보온 작업을 재설정해야 한다는 번거로움이 줄어들며, 사용 편의성 및 사용자 만족도가 개선될 수 있다.
- [0021] 또한 본 발명에 따른 전기 포트는 보온 작업시 발생할 수 있는 화재 및 화상 위험을 최소화할 수 있는바, 제품 신뢰도 및 안정성이 개선될 수 있다.
- [0022] 상술한 효과와 더불어 본 발명의 구체적인 효과는 이하 발명을 실시하기 위한 구체적인 사항을 설명하면서 함께 기술한다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 종래의 전기 포트를 설명하는 단면도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 전기 포트를 설명하는 사시도이다.
- 도 3은 도 2의 전기 포트를 설명하는 분해사시도이다.
- 도 4는 도 2의 받침대의 단면도이다.
- 도 5는 도 2의 포트 본체의 단면도이다.
- 도 6은 도 2의 전기 포트의 제어 흐름을 설명하는 개략도이다.
- 도 7은 도 2의 전기 포트의 보온 작업 유지 메커니즘을 설명하는 순서도이다.
- 도 8은 도 7의 S700을 설명하는 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 전술한 목적, 특징 및 장점은 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 후술되며, 이에 따라 본 발명이 속하는 기술분

야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다. 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명과 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 상세한 설명을 생략한다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 도면에서 동일한 참조부호는 동일 또는 유사한 구성요소를 가리키는 것으로 사용된다.

- [0026] 이하에서 구성요소의 "상부 (또는 하부)" 또는 구성요소의 "상 (또는 하)"에 임의의 구성이 배치된다는 것은, 임의의 구성이 상기 구성요소의 상면 (또는 하면)에 접하여 배치되는 것뿐만 아니라, 상기 구성요소와 상기 구성요소 상에 (또는 하에) 배치된 임의의 구성 사이에 다른 구성이 개재될 수 있음을 의미할 수 있다.
- [0027] 또한 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 상기 구성요소들은 서로 직접적으로 연결되거나 또는 접속될 수 있지만, 각 구성요소 사이에 다른 구성요소가 "개재"되거나, 각 구성요소가 다른 구성요소를 통해 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0028] 이하에서는, 도 2 내지 도 6을 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 전기 포트를 설명하도록 한다.
- [0029] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 전기 포트를 설명하는 사시도이다. 도 3은 도 2의 전기 포트를 설명하는 분해 사시도이다. 도 4는 도 2의 받침대의 단면도이다. 도 5는 도 2의 포트 본체의 단면도이다. 도 6은 도 2의 전기 포트의 제어 흐름을 설명하는 개략도이다.
- [0030] 먼저 도 2 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 전기 포트(1)는 받침대(100), 포트 본체(200), 뚜껑(400), 포트 본체 상단 결합부(500), 핸들(600), 포트 본체 하단 결합부(700)를 포함할 수 있다.
- [0031] 먼저, 받침대(100)는 포트 본체(200)의 하단에 탈부착 가능하게 결합될 수 있다.
- [0032] 구체적으로, 받침대(100)는 포트 본체(200)의 하단에 결합되어 포트 본체(200)를 지지할 수 있다. 또한 받침대(100)에는 외부 전원(즉, 도 6의 전원부(300))과 연결되는 전원 케이블이 설치되는바, 외부 전원으로부터 전력을 공급받아 포트 본체(200)로 전력을 공급할 수 있다.
- [0033] 또한 도 4에 도시된 바와 같이, 받침대(100)의 상단에는 상방으로 돌출되도록 형성된 제1 파워 모듈(PM1)이 구비된다.
- [0034] 구체적으로, 제1 파워 모듈(PM1)은 받침대(100)의 상단 중심부에서 상방으로 돌출된 원기둥 형태를 가질 수 있다. 또한 제1 파워 모듈(PM1)은 포트 본체(200)에 구비된 제2 파워 모듈(PM2)과의 암수 결합을 통해 제2 파워 모듈(PM2)과 전기적으로 연결되고, 이를 통해, 받침대(100)는 외부 전원으로부터 공급받은 전력을 포트 본체(200)로 전달할 수 있다. 그리고 제1 파워 모듈(PM1)은 제2 파워 모듈(PM2)에 암수 결합됨으로써 포트 본체(200)의 히터(220)와도 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0035] 즉, 제1 및 제2 파워 모듈(PM1, PM2) 간 암수 결합을 통해 받침대(100)와 포트 본체(200)가 결합될 수 있다.
- [0036] 포트 본체(200)는 받침대(100)의 상단에 탈부착 가능하게 결합될 수 있고, 그 내부에는 내용물(예를 들어, 물 또는 음료 등)이 담길 수 있다.
- [0037] 구체적으로, 포트 본체(200)의 내부에는 내용물(예를 들어, 물 또는 음료 등)을 수용할 수 있는 공간이 존재하고, 해당 내용물을 가열하는 히터(220)와 해당 내용물의 온도를 실시간으로 측정하는 온도 센서(230)가 구비된다. 또한 포트 본체(200)는 받침대(100)와의 결합을 통해 받침대(100)로부터 전력을 공급받아 구동될 수 있다.
- [0038] 여기에서, 히터(220)의 동작은 후술하는 제어부(635)에 의해 제어되고, 온도 센서(230)는 측정된 내용물의 온도에 관한 정보를 제어부(635)에 제공할 수 있다.
- [0039] 또한 포트 본체(200)의 상단이 개방되는바, 포트 본체(200)의 개방된 상단에는 포트 본체 상단 결합부(500)가 결합될 수 있다.
- [0040] 참고로, 포트 본체(200)의 개방된 상단을 통해 사용자는 포트 본체(200) 내부로 내용물을 투입할 수 있다.
- [0041] 그리고 포트 본체(200)의 재질은 내용물의 온도를 오래 유지하기 위해 단열 및 보온 처리될 수 있고, 포트 본체(200)는 원통형으로 형성될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0042] 또한 도 5에 도시된 바와 같이, 포트 본체(200)의 하단에는 제1 파워 모듈(PM1)과 암수 결합되는 제2 파워 모듈(PM2)이 구비된다.
- [0043] 이러한 제2 파워 모듈(PM2)은 받침대(100)에 구비된 제1 파워 모듈(PM1)과의 암수 결합을 통해 제1 파워 모듈

(PM1)과 전기적으로 연결될 수 있고, 이를 통해, 포트 본체(200)는 받침대(100)로부터 전력을 공급받을 수 있다.

- [0044] 뚜껑(400)은 포트 본체 상단 결합부(500)의 상단에 탈부착 가능하게 결합될 수 있다.
- [0045] 구체적으로, 뚜껑(400)은 포트 본체 상단 결합부(500)의 상단에 결합되어 포트 본체(200)의 개방된 상단을 덮는 역할을 한다. 또한 뚜껑(400)은 포트 본체 상단 결합부(500)에 결합됨으로써, 포트 본체(200) 내부에 담긴 내용물이 포트 본체 상단 결합부(500)의 배출구(550)를 통해서만 외부로 배출되도록 할 수 있다. 그리고 뚜껑(400)의 상면에는 상방으로 돌출된 손잡이부(450)가 구비되는바, 사용자는 손잡이부(450)를 이용하여 뚜껑(400)을 포트 본체 상단 결합부(500)로부터 탈부착할 수 있다.
- [0046] 포트 본체 상단 결합부(500)는 포트 본체(200)의 상단 및 뚜껑(400)의 하단 사이에 결합될 수 있다.
- [0047] 구체적으로, 포트 본체 상단 결합부(500)는 포트 본체(200)와 뚜껑(400) 사이에 결합되고, 포트 본체 상단 결합부(500)의 상하단은 모두 개방될 수 있다. 이에 따라, 사용자는 뚜껑(400)을 들어올린 후 상하단이 개방된 포트 본체 상단 결합부(500)를 통해 포트 본체(200) 내부로 내용물을 투입할 수 있는 것이다. 나아가, 포트 본체 상단 결합부(500)의 상단 일측에는 배출구(550)가 형성되는바, 뚜껑(400)이 포트 본체 상단 결합부(500)에 결합된 상태에서도 사용자가 포트 본체(200)를 기울이는 정도에 따라 포트 본체(200)의 내부에 담긴 내용물이 배출구(550)를 통해 외부로 배출될 수 있는 것이다.
- [0048] 참고로, 포트 본체(200)의 내부에 담긴 내용물의 외부 배출을 가능하게 하기 위해 배출구(550)는 포트 본체(200)의 내부 공간과 연통될 수 있다.
- [0049] 또한 포트 본체 상단 결합부(500)의 일측면에는 핸들 결합부(570)가 구비되고, 핸들 결합부(570)에는 핸들(600)이 삽입 결합될 수 있다.
- [0050] 핸들(600)은 핸들 결합부(570)에 삽입 결합되어 포트 본체(200)에 전기적으로 연결되는바, 받침대(100)에서 포트 본체(200)로 공급된 전력이 핸들(600)로도 전달될 수 있다. 또한 핸들(600)은 사용자가 손으로 움켜쥐기 쉬운 기동 형태를 가질 수 있다.
- [0051] 그리고 핸들(600)의 상부(630; 즉, 핸들 결합부(570)에 삽입 결합되는 부분) 내측에는 입력부(655), 제어부(635), 메모리(645)가 구비될 수 있다.
- [0052] 구체적으로, 입력부(655)는 사용자로부터 보온 작업 관련 입력 및 히터(220)의 구동 관련 입력(예를 들어, 히터(220)의 구동 개시 또는 중단 관련 입력)을 제공받을 수 있고, 제공받은 보온 작업 관련 입력 및 히터(220)의 구동 관련 입력을 제어부(635)로 전달할 수 있다.
- [0053] 물론, 입력부(655)는 사용자로부터 보온 작업 관련 입력 및 히터(220)의 구동 관련 입력 외 전기 포트의 구동과 관련된 다른 입력도 제공받을 수 있으나, 이에 대한 구체적인 내용은 생략하도록 한다.
- [0054] 또한 입력부(655)는 예를 들어, 메탈 터치 센서(예를 들어, 피에조 디스크)가 부착된 터치 기관(미도시)으로 구성될 수 있다. 이 경우, 입력부(655)는 핸들의 상부(630) 내측에 구비되되, 핸들 결합부(570)의 일면(예를 들어, 상면) 내측에 결합될 수 있다.
- [0055] 또한 입력부(655)가 결합된 핸들 결합부(570)의 일면 외측에는 터치 영역이 제공될 수 있다. 이러한 터치 영역 내에는 복수개의 터치 지점이 구비되어 있는바, 사용자가 해당 터치 지점을 누르면, 이에 대응되는 특정 동작이 전기 포트(1)에서 수행된다.
- [0056] 참고로, 터치 지점은 인쇄 처리 또는 에칭과 같은 표면 가공 방법에 의해 사용자가 그 위치를 인식할 수 있도록 핸들 결합부(570)의 일면 외측에 표시될 수 있다.
- [0057] 물론, 입력부(655)는 메탈 터치 센서가 부착된 터치 기관이 아닌 버튼 형태 또는 터치 스크린 방식이 적용된 디스플레이 형태로 핸들(600) 또는 포트 본체(200) 등에 구현될 수도 있다.
- [0058] 다만, 설명의 편의를 위해, 본 발명의 실시예에서는, 입력부(655)가 메탈 터치 센서가 부착된 터치 기관으로 구성되는 것을 예로 들어, 설명하기로 한다.
- [0059] 참고로, 사용자가 터치 지점을 눌렀을 때 특정 동작과 관련된 정보가 디스플레이부(미도시)에 표시되고, 이러한 디스플레이부는 예를 들어, 핸들 결합부(570), 핸들(600) 또는 포트 본체(200) 등에 구비될 수 있다.
- [0060] 메모리(645)는 제어부(635)로부터 보온 작업과 관련된 정보를 제공받아 저장하고, 받침대(100)와 포트 본체

(200) 간 탈부착 여부와 상관없이 저장된 보온 작업과 관련된 정보를 유지할 수 있다.

- [0061] 또한 후술하는 제어부(635)는 메모리(645)에 저장된 정보(즉, 데이터)를 읽고 쓸 수 있다.
- [0062] 참고로, 메모리(645)는 예를 들어, EEPROM(electrically erasable programmable read-only memory)을 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0063] 한편, 제어부(635)는 전기 포트(1) 내 각종 부품의 동작(즉, 전기 포트(1)의 전반적인 동작)을 제어할 수 있다.
- [0064] 구체적으로, 제어부(635)는 입력부(655)로부터 보온 작업 관련 입력 및 히터(220)의 구동 관련 입력을 제공받고, 온도 센서(230)로부터 내용물의 온도에 관한 정보를 제공받을 수 있다. 또한 제어부(635)는 제공받은 보온 작업 관련 입력 및 내용물의 온도에 관한 정보를 토대로 히터(220)를 제어하여 보온 작업을 수행할 수 있다. 물론, 제어부(635)는 히터(220)의 구동 관련 입력 및 내용물의 온도에 관한 정보를 토대로 히터(220)를 제어하여 일반 가열 작업(즉, 내용물 가열 작업)을 수행할 수도 있다.
- [0065] 나아가, 제어부(635)는 입력부(655)로부터 보온 작업 관련 입력 및 히터(220)의 구동 관련 입력 외 전기 포트의 구동과 관련된 다른 입력도 제공받을 수 있으나, 이에 대한 구체적인 내용은 생략하도록 한다.
- [0066] 여기에서, 보온 작업 관련 입력은, 예를 들어, 보온 작업의 개시 여부(예를 들어, 보온 작업 시작, 중단, 종료 등), 목표 설정 온도 및 전체 보온 유지 시간에 관한 입력 등을 포함할 수 있다.
- [0067] 또한 제어부(635)가 입력부(655)로부터 보온 작업 관련 입력을 제공받은 경우, 제어부(635)는 히터(220)를 제어하여 내용물의 온도를 상승시킬 수 있다. 나아가, 내용물의 온도가 목표 설정 온도에 도달하는 경우, 제어부(635)는 히터(220)를 제어하여 내용물의 온도를 목표 설정 온도로 유지(즉, 보온 작업 개시)할 수 있다.
- [0068] 그리고 보온 작업이 개시된 경우, 제어부(635)는 전체 보온 유지 시간이 종료될 때까지 미리 설정된 주기마다 메모리(645)에 보온 작업과 관련된 정보를 업데이트하여 제공할 수 있다.
- [0069] 또한 받침대(100)와 포트 본체(200)가 분리되는 경우, 제어부(635)는 미리 설정된 주기와 상관없이 분리 시점에 보온 작업과 관련된 정보를 업데이트하여 메모리(645)로 제공할 수 있다.
- [0070] 참고로, 보온 작업과 관련된 정보는, 예를 들어, 보온 작업의 설정 여부, 목표 설정 온도 및 전체 보온 유지 시간 중 남아있는 보온 유지 시간에 관한 정보 등을 포함할 수 있다.
- [0071] 또한, 내용물의 온도가 목표 설정 온도에 도달한 시점부터 보온 작업 및 전체 보온 유지 시간의 카운팅(counting)이 개시될 수 있다.
- [0072] 여기에서, 보온 작업이 개시된다는 의미는 목표 설정 온도에 도달한 내용물의 온도를 유지시키기 시작한다는 의미를 포함할 수 있고, 전체 보온 유지 시간의 카운팅이 개시된다는 의미는 전체 보온 유지 시간이 점점 줄어드는 의미를 포함할 수 있다.
- [0073] 즉, 예를 들어, 전체 보온 유지 시간이 30분인 경우, 카운팅이 개시되면, 전체 보온 유지 시간이 30분에서 0분으로 점점 줄어들 수 있다.
- [0074] 한편, 보온 작업이 개시된 상태에서 포트 본체(200)가 받침대(100)로부터 분리된 경우, 제어부(635)는 보온 작업 및 전체 보온 유지 시간의 카운팅을 중단하고, 분리 시점을 기준으로 보온 작업과 관련된 정보를 업데이트하여 메모리(645)에 제공할 수 있다.
- [0075] 또한 받침대(100)로부터 분리된 포트 본체(200)가 다시 받침대(100)에 결합되고, 제어부(635)가 입력부(655)로부터 히터(220)의 구동 개시 관련 입력(즉, 사용자가 전기 포트(1)를 턴온(turn-on)시키는 입력)을 제공받는 경우, 제어부(635)는 히터(220)의 구동을 다시 개시하고, 분리 시점을 기준으로 업데이트되어 메모리(645)에 저장된 보온 작업과 관련된 정보를 토대로 보온 작업의 재개시 여부를 결정할 수 있다.
- [0076] 구체적으로, 분리 시점을 기준으로 업데이트되어 메모리(645)에 저장된 보온 작업과 관련된 정보가 보온 작업이 설정되어 있고, 전체 보온 유지 시간 중 남아있는 보온 유지 시간이 있다는 것을 가리키고, 내용물의 수량(즉, 액체의 양)이 부족하지 않은 경우, 제어부(635)는 히터(220)를 제어하여 보온 작업을 다시 개시할 수 있다.
- [0077] 참고로, 보온 작업이 다시 개시되는 경우, 전체 보온 유지 시간 중 남아있는 보온 유지 시간의 카운팅은 내용물의 온도가 목표 설정 온도에 도달한 후에 다시 개시될 수 있다.
- [0078] 반면에, 분리 시점을 기준으로 업데이트되어 메모리(645)에 저장된 보온 작업과 관련된 정보가 보온 작업이 설

정되어 있고, 전체 보온 유지 시간 중 남아있는 보온 유지 시간이 있다는 것을 가리키나, 내용물의 수량이 부족한 경우, 제어부(635)는 보온 작업을 재개시하지 않을 수 있다.

- [0079] 또한 분리 시점을 기준으로 업데이트되어 메모리(645)에 저장된 보온 작업과 관련된 정보가 보온 작업이 설정되어 있으나, 전체 보온 유지 시간 중 남아있는 보온 유지 시간이 없다는 것을 가리키는 경우에도, 제어부(635)는 보온 작업을 재개시하지 않을 수 있다.
- [0080] 그뿐만 아니라, 분리 시점을 기준으로 업데이트되어 메모리(645)에 저장된 보온 작업과 관련된 정보가 보온 작업이 미설정되어 있다는 것을 가리키는 경우, 제어부(635)는 보온 작업을 재개시하지 않을 수 있다.
- [0081] 참고로, 분리 시점을 기준으로 업데이트되어 메모리(645)에 저장된 보온 작업과 관련된 정보가 보온 작업이 미설정되어 있다는 것을 가리킨다는 의미는, 분리 시점 이전에 이미 보온 작업이 종료되었거나 처음부터 보온 작업이 턴온되지 않았다(즉, 처음부터 사용자가 보온 작업 관련 입력을 하지 않음)는 것을 의미할 수 있다.
- [0082] 나아가, 내용물의 수량과 관련하여 부연 설명을 하자면, 히터(220)의 구동이 다시 개시된 경우, 제어부(635)는 내용물의 온도가 목표 설정 온도에 도달하는데 소요되는 시간을 미리 설정된 기준 시간과 비교하고, 비교 결과를 토대로 내용물의 수량 부족 여부를 판단하며, 판단 결과를 토대로 보온 작업의 재개시 여부를 결정할 수 있다.
- [0083] 구체적으로, 내용물의 온도가 목표 설정 온도에 도달하는데 소요되는 시간이 미리 설정된 기준 시간을 초과하는 경우, 제어부(635)는 내용물의 수량이 부족하지 않다고 판단하고, 판단 결과를 토대로 히터(220)를 제어하여 보온 작업을 다시 개시할 수 있다.
- [0084] 반면에, 내용물의 온도가 목표 설정 온도에 도달하는데 소요되는 시간이 미리 설정된 기준 시간 미만인 경우, 제어부(635)는 내용물의 수량이 부족하다고 판단하고, 판단 결과를 토대로 보온 작업을 재개시하지 않는다.
- [0085] 참고로, 내용물의 온도가 목표 설정 온도에 도달하는데 소요되는 시간이 미리 설정된 기준 시간과 동일한 경우, 제어부(635)는 내용물의 수량이 부족하다고 판단할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0086] 즉, 내용물의 온도가 목표 설정 온도에 도달하는데 소요되는 시간이 미리 설정된 기준 시간과 동일한 경우, 제어부(635)는 내용물의 수량이 부족하지 않다고 판단할 수도 있다.
- [0087] 다만, 설명의 편의를 위해, 본 발명의 실시예에서는, 내용물의 온도가 목표 설정 온도에 도달하는데 소요되는 시간이 미리 설정된 기준 시간과 동일한 경우, 제어부(635)가 내용물의 수량이 부족하다고 판단하는 것을 예로 들어 설명하기로 한다.
- [0088] 이와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 전기 포트(1)에서는, 내용물의 수량 부족 여부가 보온 작업의 재개시 여부를 결정하는 중요한 판단 요소에 해당된다. 따라서, 내용물의 수량이 부족한 상태에서는 보온 작업이 재개시되지 않는바, 포트 본체(200)가 과열되는 것을 방지할 수 있다. 또한 포트 본체(200)의 과열을 방지함으로써 화재 및 화상 위험도 최소화할 수 있다.
- [0089] 전술한 보온 작업 유지 기능에 관한 보다 구체적인 내용은 후술하도록 한다.
- [0090] 한편, 포트 본체 하단 결합부(700)는 포트 본체(200)의 하단 및 받침대(100)의 상단 사이에 결합될 수 있다.
- [0091] 구체적으로, 포트 본체 하단 결합부(700)는 포트 본체(200)와 받침대(100) 사이에 결합될 수 있다. 또한 포트 본체 하단 결합부(700)의 중앙부에는 삽입홀(710)이 형성되는데, 삽입홀(710)에는 받침대(100)의 제1 파워 모듈(PM1)이 삽입 결합될 수 있다.
- [0092] 이와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 전기 포트(1)가 전술한 구성 및 특징을 가지는데, 이하에서는, 도 7 및 도 8을 참조하여, 도 2의 전기 포트의 보온 작업 유지 메커니즘을 설명하도록 한다.
- [0093] 도 7은 도 2의 전기 포트의 보온 작업 유지 메커니즘을 설명하는 순서도이다. 도 8은 도 7의 S700을 설명하는 순서도이다.
- [0094] 도 6 및 도 7을 참조하면, 먼저, 보온 작업을 개시한다(S100).
- [0095] 구체적으로, 사용자는 입력부(655)에 보온 작업 관련 입력을 제공할 수 있고, 입력부(655)는 사용자로부터 제공받은 보온 작업 관련 입력을 제어부(635)로 제공할 수 있다. 또한 온도 센서(230)는 포트 본체(200)의 내부에 수용된 내용물의 온도를 실시간으로 측정하고, 측정된 내용물의 온도에 관한 정보를 제어부(635)로 제공할 수

있다.

- [0096] 이를 통해, 제어부(635)는 제공받은 보온 작업 관련 입력 및 내용물의 온도에 관한 정보를 토대로 히터(220)를 제어하여 보온 작업을 개시할 수 있다.
- [0097] 보온 작업이 개시되면(S100), 미리 설정된 주기마다 보온 작업 관련 정보가 저장된다(S200).
- [0098] 구체적으로, 제어부(635)는 보온 작업이 개시되면 전체 보온 유지 시간이 종료될 때까지 미리 설정된 주기마다 메모리(645)에 보온 작업과 관련된 정보를 업데이트하여 제공할 수 있다.
- [0099] 물론, 메모리(645)는 제어부(635)로부터 미리 설정된 주기마다 업데이트된 보온 작업과 관련된 정보를 제공받고, 제공받은 정보를 저장할 수 있다.
- [0100] 한편, 보온 작업이 진행되는 중에 사용자가 포트 본체(200) 내부에 담겨있는 내용물(예를 들어, 뜨거운 물)을 이용하기 위해 받침대(100)와 포트 본체(200)를 분리할 수 있다(S300).
- [0101] 구체적으로, 받침대(100)와 포트 본체(200)가 분리되는 경우, 포트 본체(200)는 받침대(100)로부터 전력 공급을 더 이상 받을 수 없고, 이에 따라, 포트 본체(200)에 구비된 히터(220)와 핸들(600)에 구비된 제어부(635)의 구동이 중단된다. 따라서, 보온 작업도 중단될 수 있다(S400).
- [0102] 물론, 받침대(100)와 포트 본체(200)가 분리되는 경우, 제어부(635)는 미리 설정된 주기와 상관없이 분리 시점에 보온 작업과 관련된 정보를 업데이트하여 메모리(645)로 제공할 수 있다.
- [0103] 반면에, 보온 작업 중에 사용자가 받침대(100)와 포트 본체(200)를 분리하지 않고, 전체 보온 유지 시간이 종료되는 경우(S500), 보온 작업 역시 완료(즉, 종료)된다. 물론, 전체 보온 유지 시간이 종료되지 않은 경우, 보온 작업이 유지될 수 있다(S550).
- [0104] 한편, 보온 작업이 중단(S400)된 이후, 사용자가 다시 받침대(100)와 포트 본체(200)를 결합시킬 수 있다(S600).
- [0105] 구체적으로, 받침대(100)와 포트 본체(200)가 결합되는 경우, 포트 본체(200)는 받침대(100)로부터 다시 전력을 공급받을 수 있게 되고, 이에 따라, 포트 본체(200)에 구비된 히터(220)와 핸들(600)에 구비된 제어부(635)에도 전력이 다시 공급될 수 있다.
- [0106] 물론, 사용자가 다시 받침대(100)와 포트 본체(200)를 결합시키지 않는 경우, 보온 작업의 중단 상태가 유지된다.
- [0107] 이어서, 사용자는 받침대(100)와 포트 본체(200)를 결합시킨 후 전기 포트(1)를 턴온시킬 수 있다.
- [0108] 구체적으로, 전기 포트(1)를 턴온시키기 위해 사용자는 입력부(655)에 히터(220)의 구동 개시 관련 입력을 제공할 수 있다. 이에 따라, 입력부(655)는 사용자로부터 히터(220)의 구동 개시 관련 입력을 제공받고, 제공받은 히터(220)의 구동 개시 관련 입력을 제어부(635)로 제공할 수 있다.
- [0109] 제어부(635)가 히터(220)의 구동 개시 입력을 수신하는 경우(S650), 제어부(635)는 히터(220)의 구동을 다시 개시하고, 보온 작업과 관련된 정보를 토대로 보온 작업의 재개시 여부를 결정할 수 있다(S700).
- [0110] 참고로, 받침대(100)와 포트 본체(200)가 결합되었더라도 사용자가 입력부(655)에 히터(220)의 구동 개시 관련 입력을 제공하지 않는 경우, 전기 포트(1)는 여전히 턴오프(turn-off) 상태이기 때문에 보온 작업의 중단 상태가 유지될 수 있다.
- [0111] 여기에서, 도 6 및 도 8을 참조하면, 제어부(635)가 보온 작업의 재개시 여부를 결정하는 메커니즘이 도시되어 있다.
- [0112] 먼저, 제어부(635)는 보온 작업이 설정되어 있는지 여부를 확인한다(S710).
- [0113] 구체적으로, 사용자가 받침대(100)와 포트 본체(200)를 분리 후 재결합하더라도, 분리 시점을 기준으로 업데이트되어 메모리(645)에 저장된 보온 작업과 관련된 정보가 보온 작업이 미설정되어 있다는 것을 가리키는 경우, 제어부(635)는 보온 작업을 재개시하지 않는다.
- [0114] 반면에, 보온 작업과 관련된 정보가 보온 작업이 설정되어 있음을 가리키는 경우, 제어부(635)는 보온 작업이 설정되어 있음을 확인할 수 있다.

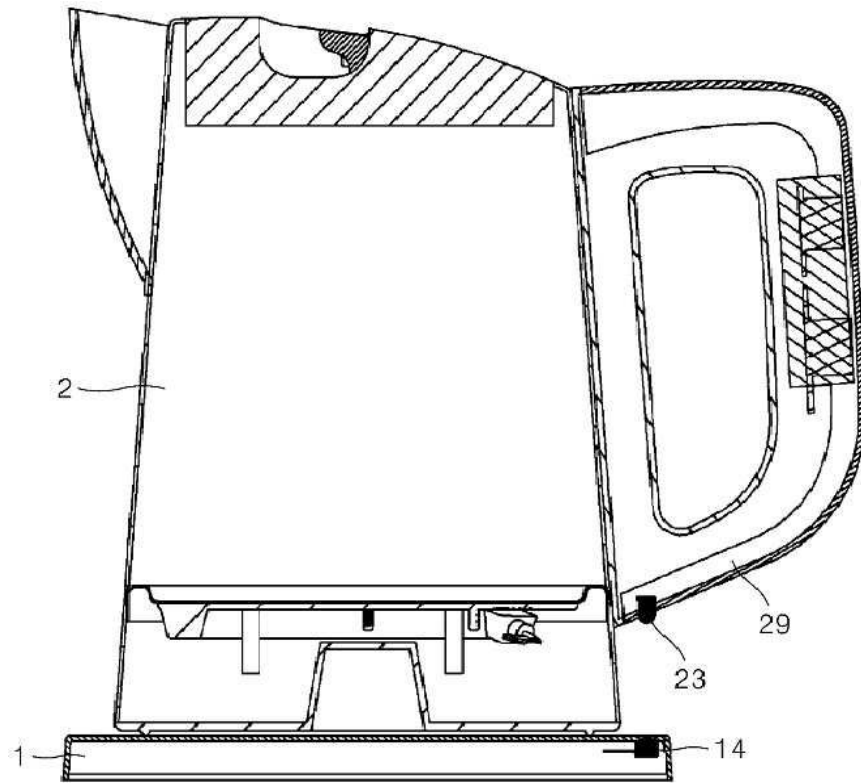
- [0115] 보온 작업이 설정되어 있음이 확인된 경우, 제어부(635)는 분리 시점을 기준으로 업데이트되어 메모리(645)에 저장된 보온 작업과 관련된 정보를 토대로 전체 보온 유지 시간 중 남아있는 보온 유지 시간이 있는지 여부를 확인할 수 있다(S720).
- [0116] 구체적으로, 보온 작업과 관련된 정보가 보온 작업이 설정되어 있으나, 전체 보온 유지 시간 중 남아있는 보온 유지 시간이 없다는 것을 가리키는 경우, 제어부(635)는 보온 작업을 재개시하지 않는다.
- [0117] 반면에, 보온 작업과 관련된 정보가 보온 작업이 설정되어 있고, 전체 보온 유지 시간 중 남아있는 보온 유지 시간이 있다는 것을 가리키는 경우, 제어부(635)는 남아있는 보온 유지 시간이 있음을 확인할 수 있다.
- [0118] 남아있는 보온 유지 시간이 있음이 확인된 경우, 제어부(635)는 내용물의 수량 부족 여부를 확인할 수 있다(S730).
- [0119] 구체적으로, 받침대(100)와 포트 본체(200)가 재결합된 후 히터(220)의 구동이 다시 개시된 경우, 제어부(635)는 내용물의 온도가 목표 설정 온도에 도달하는데 소요되는 시간을 미리 설정된 기준 시간과 비교하고, 비교 결과를 토대로 내용물의 수량 부족 여부를 판단하며, 판단 결과를 토대로 보온 작업의 재개시 여부를 결정할 수 있다.
- [0120] 즉, 내용물의 온도가 목표 설정 온도에 도달하는데 소요되는 시간이 미리 설정된 기준 시간을 초과하는 경우, 제어부(635)는 내용물의 수량이 부족하지 않다고 판단하고, 판단 결과를 토대로 히터(220)를 제어하여 보온 작업을 다시 개시할 수 있다.
- [0121] 반면에, 내용물의 온도가 목표 설정 온도에 도달하는데 소요되는 시간이 미리 설정된 기준 시간 미만인 경우, 제어부(635)는 내용물의 수량이 부족하다고 판단하고, 판단 결과를 토대로 보온 작업을 재개시하지 않는다.
- [0122] 이와 같은 보온 작업의 재개시 여부 결정과 관련된 메커니즘을 거쳐 보온 작업이 재개시되는 경우(S740), 제어부(635)는 남아있는 보온 유지 시간 동안 해당 보온 작업을 진행할 수 있다.
- [0123] 물론, 남아있는 보온 유지 시간이 종료되는 경우(S750), 보온 작업 역시 완료(즉, 종료)된다. 물론, 남아있는 보온 유지 시간이 종료되지 않은 경우, 보온 작업이 유지될 수 있다(S760).
- [0124] 이와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 전기 포트(1)에서는, 다양한 요소들을 토대로 전술한 보온 작업 유지 메커니즘이 진행될 수 있다.
- [0125] 전술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 전기 포트(1)에서는, 보온 작업 유지 기능이 개선되는바, 사용자가 받침대와 포트 본체를 분리시킨 후 다시 결합시켰을 때 분리 시점의 보온 작업이 그대로 지속될 수 있다. 이에 따라, 사용자가 다시 보온 작업을 재설정해야 한다는 번거로움이 줄어들며, 사용 편의성 및 사용자 만족도가 개선될 수 있다.
- [0126] 또한 본 발명의 실시예에 따른 전기 포트(1)는 보온 작업시 발생할 수 있는 화재 및 화상 위험을 최소화할 수 있는바, 제품 신뢰도 및 안정성이 개선될 수 있다.
- [0127] 이상과 같이 본 발명에 대해서 예시한 도면을 참조로 하여 설명하였으나, 본 명세서에 개시된 실시 예와 도면에 의해 본 발명이 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술사상의 범위 내에서 통상의 기술자에 의해 다양한 변형이 이루어질 수 있음은 자명하다. 아울러 앞서 본 발명의 실시 예를 설명하면서 본 발명의 구성에 따른 작용 효과를 명시적으로 기재하여 설명하지 않았을 지라도, 해당 구성에 의해 예측 가능한 효과 또한 인정되어야 함은 당연하다.

부호의 설명

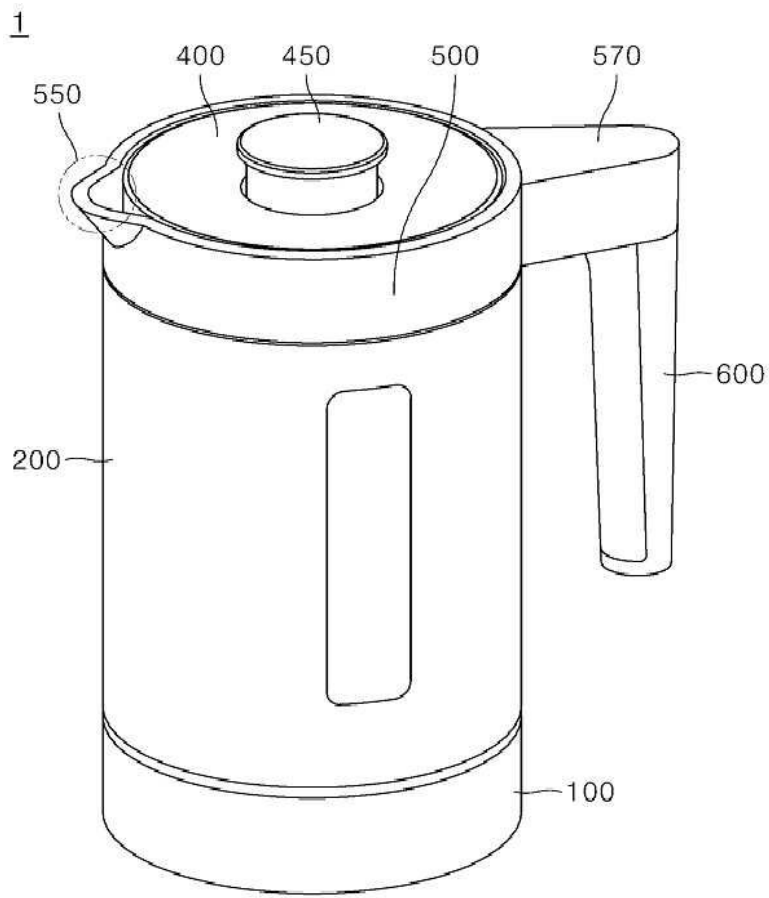
- [0129] 100: 받침대 200: 포트 본체
- 400: 뚜껑 500: 포트 본체 상단 결합부
- 600: 핸들 700: 포트 본체 하단 결합부

도면

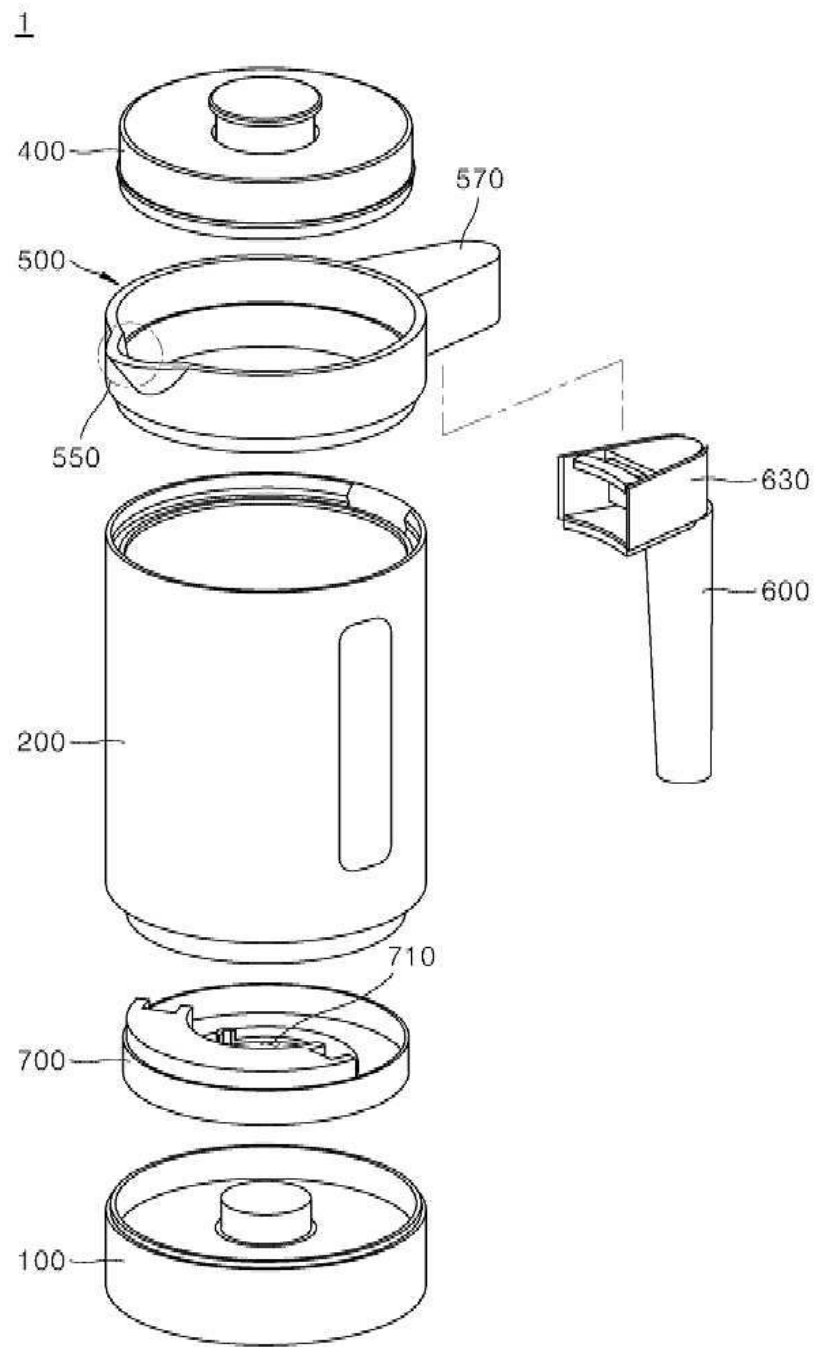
도면1



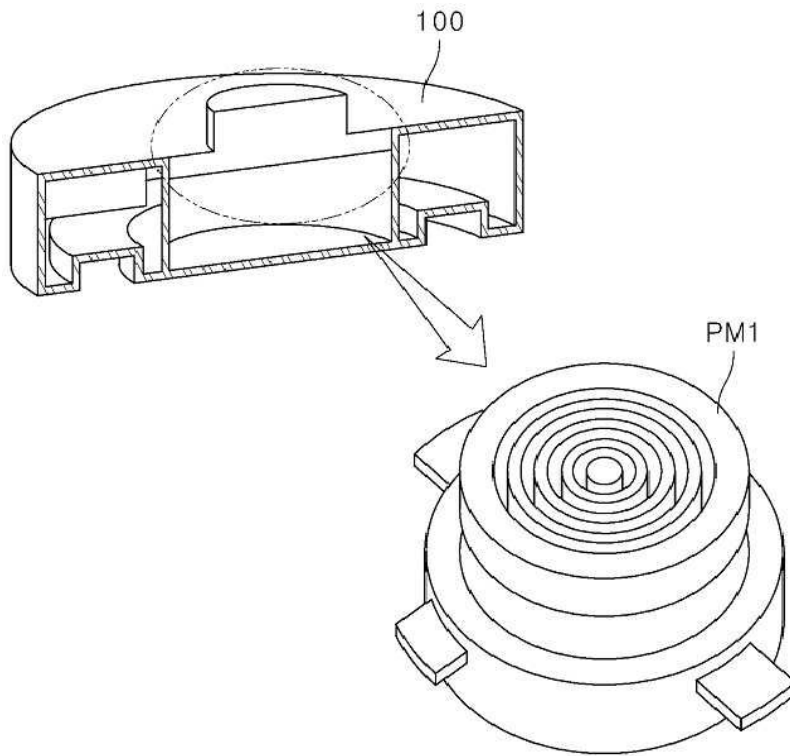
도면2



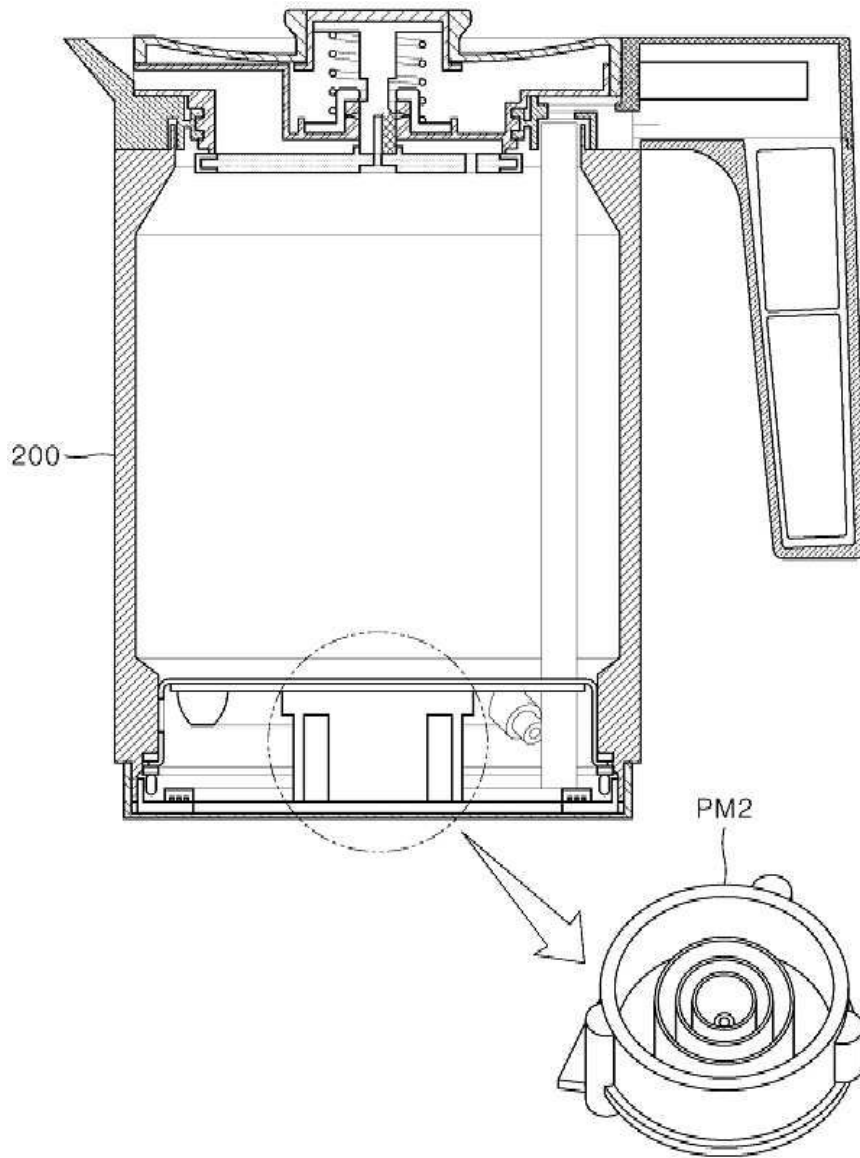
도면3



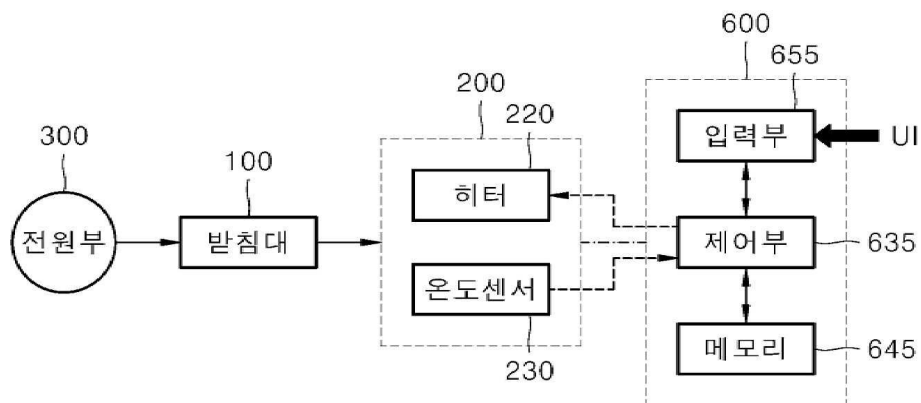
도면4



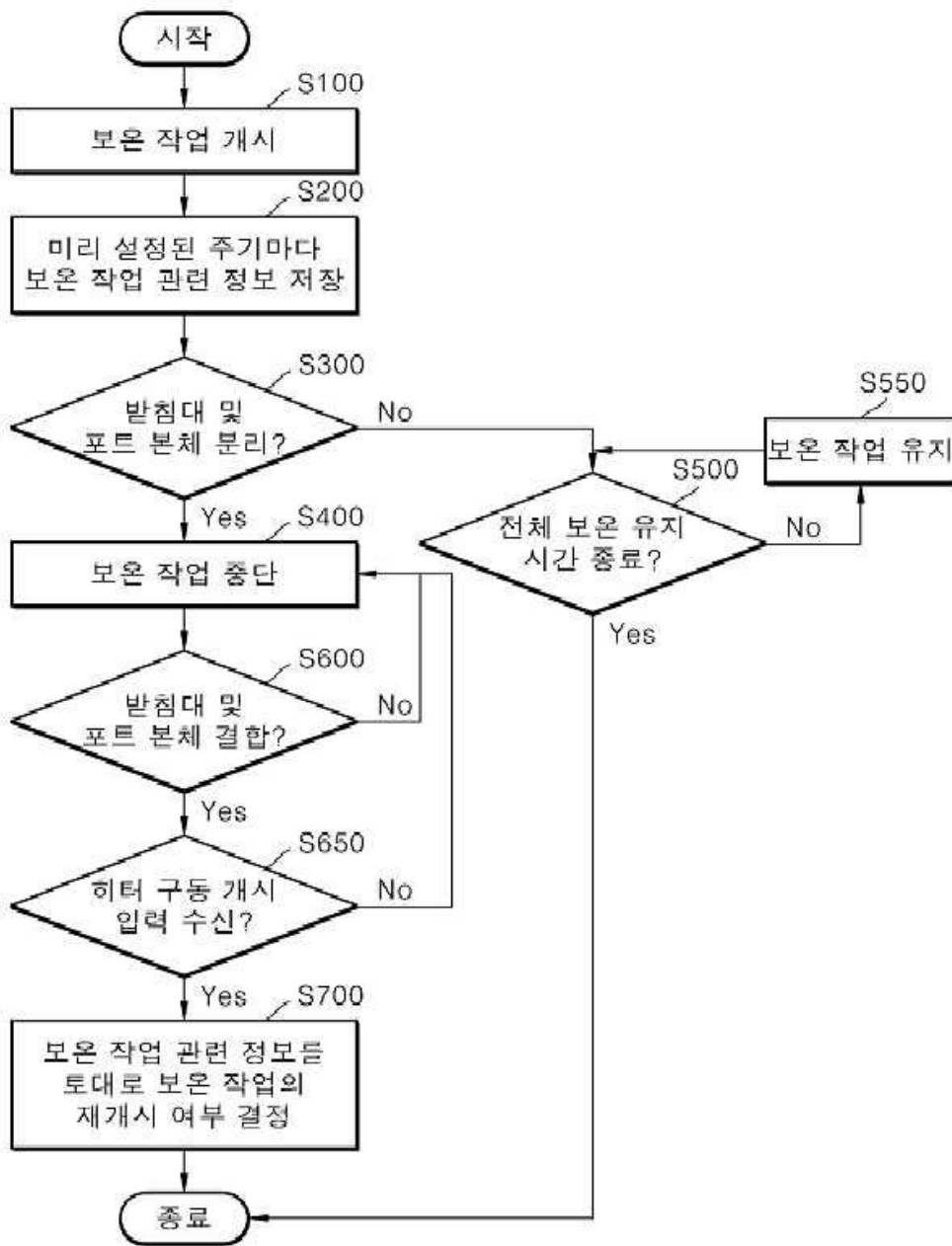
도면5



도면6



도면7



도면8

