



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년03월30일
(11) 등록번호 10-2094534
(24) 등록일자 2020년03월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B67D 1/08 (2006.01) B67D 1/00 (2006.01)
B67D 1/12 (2006.01) F25D 23/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B67D 1/0878 (2013.01)
B67D 1/0014 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0083060
(22) 출원일자 2018년07월17일
심사청구일자 2018년07월17일
(65) 공개번호 10-2020-0008866
(43) 공개일자 2020년01월29일
(56) 선행기술조사문헌
KR1019990030565 A
KR1020140070270 A
KR1020080096239 A
KR1020150039949 A

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
박신현
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
(74) 대리인
허용록

전체 청구항 수 : 총 15 항

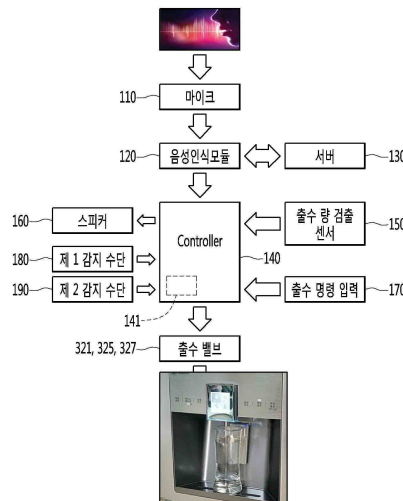
심사관 : 신동혁

(54) 발명의 명칭 인공지능 워터 디스펜싱 장치의 제어방법

(57) 요약

본 발명은 인공지능 워터 디스펜싱 장치의 제어방법에 관한 것으로, 사용자로부터 발화된 음성형태의 호출어가 마이크로 입력되는 단계와, 음성인식모듈에서, 입력된 호출어를 인식하고, 스피커를 통해서, 호출어 인식 안내음을 출력하는 단계와, 사용자로부터 발화된 음성형태의 희망 출수량이 마이크로 입력되는 단계와, 음성인식모듈에서, 입력된 희망 출수량을 인식하고, 상기 스피커를 통해서, 출수량 인식 안내음을 출력하는 단계와, 사용자가 출수명령을 입력하는 단계와, 출수밸브가 개방되면서, 인공지능으로 출수가 진행되는 단계와, 유량센서에서 감지된 출수유량이 입력된 희망 출수량에 도달하면, 출수밸브가 닫히면서, 출수가 종료되는 단계를 포함한다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

B67D 1/1206 (2013.01)

F25D 23/028 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

사용자로부터 발화된 음성이 입력되는 마이크와, 상기 마이크로 입력된 음성정보를 인식하는 음성인식모듈과, 사용자에게 안내음을 출력하는 스피커와, 원수를 여과시키는 필터와, 여과된 물이 출수되는 출수노즐과, 물의 출수 여부를 단속하는 출수밸브와, 출수되는 유량을 감지하는 유량센서와, 사용자로부터 출수명령을 입력받는 출수버튼과, 상기 출수밸브의 개폐를 제어하는 컨트롤러를 포함하는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법에 있어서,

사용자로부터 발화된 음성형태의 호출어가 상기 마이크로 입력되는 단계;

상기 음성인식모듈에서, 상기 입력된 호출어를 인식하고, 상기 스피커를 통해서, 호출어 인식 안내음을 출력하는 단계;

사용자로부터 발화된 음성형태의 희망 출수량이 상기 마이크로 입력되는 단계;

상기 음성인식모듈에서, 상기 입력된 희망 출수량을 인식하고, 상기 스피커를 통해서, 출수량 인식 안내음을 출력하는 단계;

사용자가 상기 출수버튼을 조작하여 출수명령을 입력하는 단계;

상기 출수밸브가 개방되면서, 출수가 진행되는 단계;

상기 유량센서에서 감지된 출수유량이 상기 입력된 희망 출수량에 도달하면, 출수밸브가 닫히면서, 출수가 종료되는 단계; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 워터 디스펜싱 장치는, 상기 출수노즐의 하측에 배치된 용기를 감지하는 제1감지수단을 더 포함하고,

상기 마이크 또는 상기 음성인식모듈은, 비활성화 상태(off mode)에서, 상기 제1감지수단에서 용기를 감지하면, 음성 호출어 인식이 가능한 활성화 상태(on mode)로 전환되는 것을 워터 디스펜싱 장치의 제어방법.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 워터 디스펜싱 장치는, 상기 출수노즐 주변으로 접근하는 인체를 감지하는 제2감지수단을 더 포함하고,

상기 마이크 또는 상기 음성인식모듈은, 비활성화 상태(off mode)에서, 상기 제2감지수단에서 인체를 감지하면, 음성 호출어 인식이 가능한 활성화 상태(on mode)로 전환되는 것을 워터 디스펜싱 장치의 제어방법.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 스피커에서, 호출어 인식 안내음이 출력된 후,

사용자로부터 발화된 희망 출수량과 함께 희망 출수 온도가 상기 마이크로 입력되면,

상기 음성인식모듈에서, 상기 입력된 희망 출수량 및 희망 출수 온도를 인식하고, 상기 스피커를 통해서, 출수량 및 출수온도 인식 안내음을 출력하는 것을 특징으로 하는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 워터 디스펜싱 장치는, 상기 필터를 통과한 물을 온수로 가열시켜 상기 출수노즐 측으로 공급하는 온수생성모듈 또는 상기 필터를 통과한 물을 냉수로 냉각시켜 상기 출수노즐 측으로 공급하는 냉수생성모듈을 더 포함하고,

사용자가 상기 출수버튼을 조작하면, 상기 출수밸브가 개방되면서, 입력된 희망 출수온도의 물이 출수되는 것을 특징으로 하는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 컨트롤러에는, 사용자로부터 발화되는 출수용도와, 그에 따른 출수량 및 출수온도가 매칭된 정보가 저장되고,

사용자로부터 발화된 음성형태의 희망 출수용도가 상기 마이크로 입력되면,

상기 음성인식모듈에서, 상기 입력된 희망 출수용도를 인식하고, 상기 스피커를 통해서, 출수용도 인식 안내음을 출력하는 것을 특징으로 하는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법.

청구항 7

제 6항에 있어서,

사용자가 상기 출수버튼을 조작하면, 상기 출수밸브가 개방되면서, 입력된 희망 출수용도와 매칭된 출수온도의 물이 매칭된 출수량 만큼 출수되는 것을 특징으로 하는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법.

청구항 8

사용자로부터 발화된 음성이 입력되는 마이크와, 상기 마이크로 입력된 음성정보를 인식하는 음성인식모듈과, 사용자에게 안내음을 출력하는 스피커와, 원수를 여과시키는 필터와, 여과된 물이 출수되는 출수노즐과, 물의 출수 여부를 단속하는 출수밸브와, 상기 출수밸브를 통해서 출수되는 유량을 감지하는 유량센서와, 상기 출수노즐의 하측에 배치된 용기를 감지하는 제1감지수단과, 상기 출수밸브의 개폐를 제어하는 컨트롤러를 포함하는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법에 있어서,

사용자로부터 발화된 음성형태의 호출어가 상기 마이크로 입력되는 단계;

상기 음성인식모듈에서, 상기 입력된 음성 호출어를 인식하고, 상기 스피커를 통해서, 호출어 인식 안내음을 출력하는 단계;

사용자로부터 발화된 음성형태의 희망 출수량이 상기 마이크로 입력하는 단계;

상기 음성인식모듈에서, 상기 입력된 희망 출수량을 인식하고, 상기 스피커를 통해서, 출수량 인식 안내음을 출력하는 단계;

상기 제1감지수단에서, 상기 출수노즐의 하측에 용기의 배치 여부를 감지하는 단계;

상기 제1감지수단에서 용기가 감지되면, 상기 출수밸브가 개방되면서, 출수가 진행되는 단계;

상기 유량센서에서 감지된 출수유량이 상기 입력된 희망 출수량에 도달하면, 출수밸브가 닫히면서, 출수가 종료되는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법.

청구항 9

제 8항에 있어서,
 상기 제1감지수단에서, 상기 출수노즐의 하측에 배치된 용기를 감지한 상태에서,
 사용자로부터 발화된 음성 출수명령이 상기 마이크로 입력되면, 상기 출수밸브가 개방되면서, 출수가 진행되는 것을 특징으로 하는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법.

청구항 10

제 8항에 있어서,
 상기 마이크 또는 상기 음성인식모듈은, 비활성화 상태(off mode)에서, 상기 제1감지수단에서 용기를 감지하면, 음성 호출어 인식이 가능한 활성화 상태(on mode)로 전환되는 것을 특징으로 하는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법.

청구항 11

제 8항에 있어서,
 상기 워터 디스펜싱 장치는, 상기 출수노즐 주변으로 접근하는 인체를 감지하는 제2감지수단을 더 포함하고,
 상기 마이크 또는 상기 음성인식모듈은, 비활성화 상태(off mode)에서, 상기 제2감지수단에서 인체를 감지하면, 음성 호출어 인식이 가능한 활성화 상태(on mode)로 전환되는 것을 워터 디스펜싱 장치의 제어방법.

청구항 12

제 8항에 있어서,
 상기 스피커에서, 호출어 인식 안내음이 출력된 후,
 사용자로부터 발화된 희망 출수량과 함께 희망 출수온도가 상기 마이크로 입력되면,
 상기 음성인식모듈에서, 상기 입력된 희망 출수량 및 희망 출수온도를 인식하고, 상기 스피커를 통해서, 출수량 및 출수온도 인식 안내음을 출력하는 것을 특징으로 하는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법.

청구항 13

제 12항에 있어서,
 상기 워터 디스펜싱 장치는, 상기 필터를 통과한 물을 온수로 가열시켜 상기 출수노즐 측으로 공급하는 온수생성모듈 또는 상기 필터를 통과한 물을 냉수로 냉각시켜 상기 출수노즐 측으로 공급하는 냉수생성모듈을 더 포함하고,
 상기 출수밸브가 개방되면, 상기 입력된 희망 출수온도의 물이 출수되는 것을 특징으로 하는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법.

청구항 14

제 13항에 있어서,
 상기 컨트롤러에는, 사용자로부터 발화되는 출수용도와, 그에 따른 출수량 및 출수온도가 매칭된 정보가 저장되고,
 사용자로부터 발화된 음성형태의 희망 출수용도가 상기 마이크로 입력되면,

상기 음성인식모듈에서, 상기 입력된 희망 출수용도를 인식하고, 상기 스피커를 통해서, 출수용도 인식 안내음을 출력하는 것을 특징으로 하는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법.

청구항 15

제 14항에 있어서,

상기 출수밸브가 개방되면, 입력된 희망 출수용도와 매칭된 출수온도의 물이 매칭된 출수량 만큼 출수되는 것을 특징으로 하는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 워터 디스펜싱 장치의 제어방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로, 정수기, 냉장고 등의 워터 디스펜싱 장치는 상수원에서 공급되는 상수를 물리적, 화학적인 방법으로 여과시켜 불순물을 제거한 후 공급하는 장치이다.

[0004] 상기와 같은 워터 디스펜싱 장치는 정수원리나 방식에 따라 자연여과식, 직결여과식, 이온교환수지식, 증류식, 역삼투압식 등으로 분류될 수 있다.

[0005] 또한, 워터 디스펜싱 장치는 물을 걸러 불순물을 제거하는 기구로서 가정용으로 많이 사용되고 있다.

[0006] 가정용 워터 디스펜싱 장치의 경우 수도와 연결되어 수도물에 함유된 부유물이나 유해성분 등을 필터를 이용하여 제거하게 되며, 사용자의 조작에 따라 원하는 만큼의 물을 정수하여 취출할 수 있도록 구성된다.

[0007] 이와 같은 워터 디스펜싱 장치는 정수는 물론 온수와 냉수의 취출이 가능한 다양한 제품이 출시되고 있다. 그리고, 근래에는 크기가 작고 다양한 설치환경에 설치될 수 있는 워터 디스펜싱 장치가 개발되고 있다.

[0008] 종래의 워터 디스펜싱 장치는 주로 급수를 원하는 컵이나 용기를 출수노즐 하부에 거치하여, 급수 버튼을 가압하는 수동 방식으로 급수를 하며, 사용자가 컵을 파지한 상태에서 원하는 양의 물이 취수된 것을 확인 후, 급수 버튼의 가압 동작을 멈추게 된다.

[0009] 이에 따라 사용자는 원하는 양의 물이 취수될 때까지 계속적으로 물의 양을 확인해야 하며, 취수 도중에 잠시 주의가 산만할 경우, 컵의 용량을 초과하는 물이 배출되어, 워터 디스펜싱 장치 주변에 물이 흘러내리는 문제점이 있으며, 온수를 취수 시에는, 사용자의 손이 화상을 입을 우려가 있다.

[0010] 또한, 종래에는 자동 취수 버튼이 장착되어 버튼 입력 시, 일정량 취수 가능하도록 하는 워터 디스펜싱 장치가 출시되었지만 이러한 종래 워터 디스펜싱 장치의 경우, 컵의 크기와 형태를 고려되지 않기 때문에, 1회 취수량이 적어 큰컵에 물을 가득 받기 위해서는 여러 번 출수버튼을 눌러야 하는 번거로움이 있었다.

[0011] 즉, 상기와 같은 종래 워터 디스펜싱 장치는, 사용자가 희망하는 유량을 설정하면, 설정된 유량만큼 출수가 진행된다. 예를 들어, 사용자가 50ml로 출수유량을 설정한 상태에서, 사용자가 출수버튼을 누르면, 50ml만큼의 출수만 진행된다.

[0012] 하지만, 상기와 같은 경우, 컵의 크기, 높이에 관계없이, 항상 지정된 유량의 물만 제공되기 때문에, 500ml와 같이 큰 컵에 물을 받기 위해서는 여러 번 출수버튼을 눌러야 하는 번거로움이 있었다.

[0013] 또한, 종래의 경우, 설정된 유량을 초과하는 양의 출수를 진행하기 위해서는 출수량 제어를 위해 출수량을 조절하는 버튼을 1차 조작하고, 출수를 명령하는 버튼을 2차 조작하여, 총 2차에 걸친 버튼 조작을 진행해야만 하는 번거로움이 있었다.

[0014] 뿐만 아니라, 많은 양의 출수 또는 출수량의 정확한 조절을 위해서는 보다 많은 횟수의 버튼 조작이 이루어져야 하는 문제도 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0016] (특허문헌 0001) 한국공개특허공보 제10-2010-0091633호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0017] 본 발명의 목적은, 상기와 같은 종래 문제점을 해결하기 위한 것으로, 원하는 출수량을 음성으로 입력한 뒤, 출수버튼을 단 한번 누르는 동작만으로, 원하는 양만큼의 출수가 진행될 수 있어, 장치의 조작이 간편해질 수 있는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법을 제공하는 데 있다.
- [0018] 또한, 음성 인식을 통해 원하는 출수량을 음성으로 입력할 수 있어, 출수량 설정의 한계를 개선할 수 있는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법을 제공하는 데 있다.
- [0019] 또한, 음성인식을 통해 출수량이 결정된 상태에서, 사용자의 최후조작이 이루어질 경우에만 출수가 진행되어, 사용자가 물을 받을 준비가 되지 않은 상태에서, 임의로 물이 출수되는 사고를 방지할 수 있다. 즉, 출수 안전성이 확보될 수 있는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법을 제공하는 데 있다.
- [0020] 또한, 원하는 출수량을 음성으로 입력한 상태에서, 출수노즐의 하측에 배치된 용기가 감지되면, 음성으로 출수 명령을 입력할 수 있어, 단 한번의 버튼 조작도 없이, 출수를 진행할 수 있는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법을 제공하는 데 있다.
- [0021] 또한, 음성인식을 통해 출수량이 결정된 상태에서, 출수노즐 하측에 배치된 용기가 감지되고, 사용자로부터 음성 출수명령이 입력된 상태에서만 출수가 진행되어, 사용자가 물을 받을 준비가 되지 않은 상태에서, 임의로 물이 출수되는 사고를 방지할 수 있다. 즉, 출수 안전성이 확보될 수 있는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법을 제공하는 데 있다.
- [0022] 또한, 장치의 출수노즐 주변으로 접근하는 사용자 또는 출수노즐의 하측에 배치된 컵 등의 용기를 감지한 상태에서만 마이크 또는 음성 인식 모듈이 활성화 상태(on mode)로 전환되도록 제어한다. 따라서, 장치의 대기전력을 낮출 수 있고, 소비전력을 개선할 수 있는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법을 제공하는 데 있다.
- [0023] 또한, 출수버튼을 한번도 누르지 않으면서, 사용자가 희망하는 양의 물이 출수될 수 있는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0025] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따른 워터 디스펜싱 장치의 제어방법은, 사용자로부터 발화된 음성이 입력되는 마이크와, 상기 마이크로 입력된 음성정보를 인식하는 음성인식모듈과, 사용자에게 안내음을 출력하는 스피커와, 원수를 여과시키는 필터와, 여과된 물이 출수되는 출수노즐과, 물의 출수 여부를 단속하는 출수밸브와, 출수되는 유량을 감지하는 유량센서와, 사용자로부터 출수명령을 입력받는 출수버튼과, 상기 출수밸브의 개폐를 제어하는 컨트롤러를 포함하는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법으로서, 사용자로부터 발화된 음성형태의 호출어가 상기 마이크로 입력되는 단계와, 상기 음성인식모듈에서, 상기 입력된 호출어를 인식하고, 상기 스피커를 통해서, 호출어 인식 안내음을 출력하는 단계와, 사용자로부터 발화된 음성형태의 희망 출수량이 상기 마이크로 입력되는 단계와, 상기 음성인식모듈에서, 상기 입력된 희망 출수량을 인식하고, 상기 스피커를 통해서, 출수량 인식 안내음을 출력하는 단계와, 사용자가 상기 출수버튼을 조작하여 출수명령을 입력하는 단계와, 상기 출수밸브가 개방되면서, 출수가 진행되는 단계와, 상기 유량센서에서 감지된 출수유량이 상기 입력된 희망 출수량에 도달하면, 출수밸브가 닫히면서, 출수가 종료되는 단계를 포함한다.
- [0026] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따른 워터 디스펜싱 장치의 제어방법은, 사용자로부터 발화된 음성이 입력되는 마이크와, 상기 마이크로 입력된 음성정보를 인식하는 음성인식모듈과, 사용자에게 안내음을 출력하는 스피커와, 원수를 여과시키는 필터와, 여과된 물이 출수되는 출수노즐과, 물의 출수 여부를 단속하는 출수밸브와, 상기 출수밸브를 통해서 출수되는 유량을 감지하는 유량센서와, 상기 출수노즐의 하측에 배치된 용기를 감지하는 제1감지수단과, 상기 출수밸브의 개폐를 제어하는 컨트롤러를 포함하는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법으로서, 사용

자로부터 발화된 음성형태의 호출어가 상기 마이크로 입력되는 단계와, 상기 음성인식모듈에서, 상기 입력된 음성 호출어를 인식하고, 상기 스피커를 통해서, 호출어 인식 안내음을 출력하는 단계와, 사용자로부터 발화된 음성형태의 희망 출수량이 상기 마이크로 입력하는 단계와, 상기 음성인식모듈에서, 상기 입력된 희망 출수량을 인식하고, 상기 스피커를 통해서, 출수량 인식 안내음을 출력하는 단계와, 상기 제1감지수단에서, 상기 출수노즐의 하측에 용기의 배치 여부를 감지하는 단계와, 상기 제1감지수단에서 용기가 감지되면, 상기 출수밸브가 개방되면서, 출수가 진행되는 단계와, 상기 유량센서에서 감지된 출수유량이 상기 입력된 희망 출수량에 도달하면, 출수밸브가 닫히면서, 출수가 종료되는 단를 포함한다.

발명의 효과

- [0028] 상기와 같은 본 발명에 따르면, 원하는 출수량을 음성으로 입력한 뒤, 출수버튼을 단 한번 누르는 동작만으로, 원하는 양만큼의 출수가 진행될 수 있어, 장치의 조작이 간편해질 수 있는 이점도 있다.
- [0029] 또한, 음성 인식을 통해 원하는 출수량을 음성으로 입력할 수 있어, 출수량 설정의 한계를 개선할 수 있는 이점도 있다.
- [0030] 또한, 음성인식을 통해 출수량이 결정된 상태에서, 사용자의 최후조작이 이루어질 경우에만 출수가 진행되어, 사용자가 물을 받을 준비가 되지 않은 상태에서, 임의로 물이 출수되는 사고를 방지할 수 있다. 즉, 출수 안전성이 확보될 수 있는 이점도 있다.
- [0031] 또한, 원하는 출수량을 음성으로 입력한 상태에서, 출수노즐의 하측에 배치된 용기가 감지되면, 음성으로 출수 명령을 입력할 수 있어, 단 한번의 버튼 조작도 없이, 출수를 진행할 수 있는 이점이 있다.
- [0032] 또한, 음성인식을 통해 출수량이 결정된 상태에서, 출수노즐 하측에 배치된 용이가 감지되고, 사용자로부터 음성 출수명령이 입력된 상태에서만 출수가 진행되어, 사용자가 물을 받을 준비가 되지 않은 상태에서, 임의로 물이 출수되는 사고를 방지할 수 있다. 즉, 출수 안전성이 확보될 수 있는 이점도 있다.
- [0033] 또한, 장치의 출수노즐 주변으로 접근하는 사용자 또는 출수노즐의 하측에 배치된 컵 등의 용기를 감지한 상태에서만 마이크 또는 음성 인식 모듈이 활성화 상태(on mode)로 전환되도록 제어한다. 따라서, 장치의 대기전력을 낮출 수 있고, 소비전력을 개선할 수 있는 이점이 있다.
- [0034] 또한, 출수버튼을 한번도 누르지 않으면서, 사용자가 희망하는 양의 물이 출수될 수 있는 이점도 있다.

도면의 간단한 설명

- [0036] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 워터 디스펜싱 장치의 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 워터 디스펜싱 장치에서 물이 유동되는 유로의 배치를 개략적으로 보인 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 워터 디스펜싱 장치에서의 물 배관도를 보여주는 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 워터 디스펜싱 장치의 일부 구성요소를 보인 블럭도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 워터 디스펜싱 장치의 제어방법을 도시한 흐름도이다.
- 도 6은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 워터 디스펜싱 장치의 제어방법을 도시한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0037] 이하, 본 발명의 일부 실시 예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0038] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 워터 디스펜싱 장치의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 워터 디스펜싱 장치에서 물이 유동되는 유로의 배치를 개략적으로 보인 도면이며, 도 3은 본 발명의 워터 디스펜싱 장치에서의 물 배관도를 보여주는 도면이다.

- [0039] <위터 디스펜싱 장치>
- [0040] 도 1 내지 도 3를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 위터 디스펜싱 장치(10)는, 냉장고로 구비될 수 있다.
- [0041] 이하의 설명에서, 본 발명의 대상이 되는 위터 디스펜싱 장치가 냉장고(10)인 경우에 대해 설명하나, 본 발명의 범위가 이에 한정되는 것은 아니며, 본 발명에 따른 위터 디스펜싱 장치는 정수기 등이 해당될 수도 있다.
- [0042] 상기 냉장고(10)는 저장공간을 형성하는 캐비닛(11)과, 상기 캐비닛(10)의 저장공간을 개폐하는 도어(14,15)를 포함할 수 있다.
- [0043] 상기 저장공간은 냉장실(12)과 냉동실(미도시)을 포함할 수 있다. 상기 도어(14,15)는, 상기 냉장실(12)를 개폐하는 냉장실 도어(14)와, 상기 냉동실을 개폐하는 냉동실 도어(15)를 포함할 수 있다.
- [0044] 상기 냉장실 도어(14)와 냉동실 도어(15)는 모두 회동에 의해 상기 냉장실(12)과 냉동실을 개폐할 수 있으며, 이를 위해 상기 냉장실 도어(14)와 냉동실 도어(15)는 모두 힌지 장치(23)에 의해 상기 캐비닛(10)에 회동 가능하게 연결될 수 있다. 그리고, 상기 냉장실 도어(14)는 좌우 양측에서 한 쌍이 독립적으로 회전되도록 구성될 수 있는 프렌치 타입(French type)의 도어일 수 있다.
- [0045] 한 쌍의 상기 냉장실 도어(14) 중 어느 일측의 냉장실 도어에는 디스펜서(20)와 아이스 메이커(251)가 구비될 수 있다.
- [0046] 상기 디스펜서(20)는 상기 냉장실 도어(14)의 전면에 구비되며, 외부에서 사용자가 조작하여 물 및 얼음 중 하나 이상을 취출할 수 있도록 한다. 그리고, 상기 디스펜서(20) 상방에는 제빙실이 구비되며, 상기 제빙실의 내부에 상기 아이스 메이커(251)가 수용되며 별도의 도어에 의해 개폐될 수 있다. 그리고, 도시되지는 않았지만, 상기 제빙실은 상기 냉장실 도어(14)가 닫힌 상태에서 냉기 덕트에 의해 상기 냉동실과 연통되어 제빙에 필요한 냉기를 냉동실 증발기(미도시)로부터 공급받을 수 있다.
- [0047] 상기 냉장고(10)는, 외부의 급수원(2)으로부터 공급되는 물을 정화 또는 냉각 또는 가열한 후에 상기 디스펜서(20)에서 취출될 수 있도록 한다.
- [0048] 상기 냉장고(10)는 급수 유로(31)에 의해서 상기 급수원(2)과 연결될 수 있다.
- [0049] 상기 냉장고(10)는, 상기 급수 유로(31)에 구비되는 입수 밸브(311)와 본체 입수 유량 센서(313)를 더 포함할 수 있다. 상기 입수 밸브(311)의 개폐에 의해서 상기 급수원(2)으로부터의 원수의 공급이 조절될 수 있다.
- [0050] 상기 본체 입수 유량 센서(313)는 상기 급수원(2)으로부터 공급되는 물의 유량을 측정할 수 있다. 물론 필요에 따라서 상기 입수 유량 센서(313)는 상기 입수 밸브(311)와 일체로 구성될 수도 있다. 상기 입수 밸브(311)는 상기 캐비닛(10)의 배면 또는 압축기 등이 구비되는 기계실에 구비될 수 있다.
- [0051] 또는, 상기 본체 입수 유량 센서(313)는 취출되는 냉수 또는 정수의 유량을 측정할 수 있다.
- [0052] 상기 냉장고(10)는, 상기 급수원(2)으로부터 공급된 물을 정화하기 위한 정수 장치(40)를 더 포함할 수 있다. 상기 정수 장치(40)는 급수되는 물을 정화하기 위한 복수의 필터를 포함할 수 있다.
- [0053] 상기 복수의 필터는 일 예로 상기 냉장실(12) 내에서 상하로 적층되어 배치될 수 있다. 상기 복수의 필터를 상하로 적층함에 따라 상기 냉장실(12)의 공간을 효율적으로 이용할 수 있다. 그리고, 상기 정수 장치(40)에서 누수가 발생하게 되더라도 상기 냉장실(12) 내부의 좁은 영역만 오염될 수 있게 되므로 효율적이고 안전한 공간 구성이 가능하게 된다.
- [0054] 본 발명의 실시 예에서 상기 복수의 필터의 개수는 일 예로 3개일 수 있다. 일 예로 복수의 필터는 프리 카본 필터와 포스트 카본 필터 그리고, 상기 프리 카본 필터와 포스트 카본 필터의 사이에 배치되는 멤브레인 필터를 포함할 수 있다.
- [0055] 물론, 상기 필터의 개수와 종류에는 제한되지 않으나 상기 정수 장치(40)의 내부에 수납 가능한 개수 그리고 효율적인 정수를 위해서 서로 다른 종류의 기능성 필터가 적용되는 것이 바람직할 것이다.
- [0056] 상기 냉장고(10)는, 상기 정수 장치(40)의 출구 측에 구비되는 제1분기부(315)와, 상기 제 1 분기부(315)에 연결되는 본체 냉수 유로와(341), 상기 제1분기부(315)에 연결되는 본체 정수 유로(331)를 더 포함할 수 있다.
- [0057] 따라서, 상기 정수 장치(40)에서 배출된 물은 상기 제1분기부(315)에 의해서 상기 본체 냉수 유로(341)와 상기

본체 정수 유로(331)로 나뉘어 유동할 수 있다.

- [0058] 상기 본체 냉수 유로(341)에는 본체 워터 탱크(60)가 구비될 수 있다. 상기 본체 워터 탱크(60)는 일 예로 원통형상으로 형성될 수 있으며, 상기 냉장실(12)에 위치될 수 있다.
- [0059] 상기 냉장고(10)는, 상기 본체 냉수 유로(341)와 상기 본체 정수 유로(331)가 연결되는 본체 밸브(317)와, 상기 본체 밸브(317)의 출구 측에 연결되는 공통 유로(350)를 더 포함할 수 있다.
- [0060] 상기 본체 밸브(317)는 일 예로 두 개의 입구와 하나의 출구를 포함할 수 있다. 두 개의 입구 각각에 상기 본체 정수 유로(331)와 상기 본체 냉수 유로(341)가 연결되고, 상기 하나의 출구에 상기 공통 유로(350)가 연결될 수 있다.
- [0061] 상기 공통 유로(350)는 상기 냉장실(12)을 형성하는 인너 케이스에서 인출된 후, 상기 캐비닛(10) 외측을 따라 연장되어 상기 냉장실 도어(14)의 힌지 장치(23)를 지나 상기 냉장실 도어(14)의 내부로 인입된다.
- [0062] 상기 냉장고(10)는, 상기 냉장실 도어(14) 내부로 인입된 상기 공통 유로(350)와 연결되는 제 2 분기부(319)와, 상기 제 2 분기부(319)에 연결되는 도어 정수 유로(333)와, 상기 제 2 분기부(319)에 연결되는 도어 냉수 유로(343)를 더 포함할 수 있다.
- [0063] 상기 냉장고(10)는, 상기 도어 냉수 유로(343)에 구비되는 도어 워터 탱크(80)와, 상기 도어 냉수 유로(343)에서 상기 도어 워터 탱크(80)의 출구 측에 위치되는 냉수 밸브(325)를 더 포함할 수 있다.
- [0064] 상기 도어 워터 탱크(80)는, 상기 본체 워터 탱크(60)에서 냉각 공급되는 물을 재차 냉각시키기 위한 것이다. 상기 본체 워터 탱크(60)에서 냉각된 물이 상기 공통 유로(350)를 따라 유동하는 과정에서 상기 캐비닛(10)의 외측을 경유하게 되는 경우 온도가 상승할 수 있다. 따라서, 상기 도어 워터 탱크(80)는 온도가 상승한 물을 재차 냉각하여 냉수 취출 시 목표 냉수 온도로 취출될 수 있도록 한다.
- [0065] 특히, 취출되는 물 온도의 불만족은 냉수를 오랫동안 취출하지 않은 상태에서 처음 취출하게 되는 경우 상기 냉장실(12) 외측의 공통 유로(350)에서 오랜 기간 잔류하던 물의 온도가 올라간 상태가 되어 취출되는 물의 온도를 만족하지 못할 수 있다. 하지만, 상기 도어 워터 탱크(80)에서 추가적인 냉각 및 냉각된 물과의 혼합에 의해 냉수의 취출 시 적절한 냉수 온도를 만족할 수 있게 된다.
- [0066] 상기 냉장고(10)는, 상기 도어 정수 유로(333)에 구비되는 정수 밸브(321)와, 상기 정수 밸브(321)에 연결되는 제빙 유로(335)를 더 포함할 수 있다.
- [0067] 상기 도어 정수 유로(333)를 따라 유동하는 정수는 상기 정수 밸브(321)에 의해서 상기 디스펜서(20) 외부로 취출되거나 상기 제빙 유로(335)를 따라 상기 아이스메이커(251)로 공급될 수 있다.
- [0068] 상기 냉장고(10)는, 상기 도어 정수 유로(333)와 상기 도어 냉수 유로(343)가 연결되는 도어 커넥터(323)와, 상기 도어 커넥터(323)에 연결되는 취출 유로(352)를 더 포함할 수 있다. 냉수와 정수는 상기 취출 유로(352)를 따라 상기 디스펜서(20)의 외부로 취출될 수 있다.
- [0069] 상기 도어 커넥터(323)는 두 개의 입구와 하나의 출구를 포함할 수 있으며, 두 개의 입구 각각에 상기 도어 정수 유로(333)와 상기 도어 냉수 유로(343)가 연결될 수 있고, 상기 하나의 출구에 상기 취출 유로(352)가 연결될 수 있다.
- [0070] 상기 정수 밸브(321)는 정수의 유동 방향으로 제어하는 삼방 밸브일 수 있다. 따라서, 냉수의 취출을 위해서는 상기 정수 밸브(321)가 닫힌 상태에서 상기 냉수 밸브(325)가 개방될 수 있다. 반면, 정수의 취출을 위해서는 상기 냉수 밸브(325)가 닫힌 상태에서 상기 정수 밸브(321)가 개방되되 상기 정수 밸브(321)는 정수가 상기 취출 유로(352)로 유동하도록 유로가 절환될 수 있다.
- [0071] 본 발명에 따르면, 상기 냉장고(10)는, 상기 필터장치(40)에서 필터링된 정수를 상기 워터탱크(60)를 우회하여 상기 디스펜서(20)로 안내하는 온수 유로(770)와, 상기 온수유로(770)에 구비되는 온수유입밸브(730)와, 상기 온수 유로(770) 상에 구비되는 온수탱크(780)와, 상기 온수탱크(780)에 저장된 물을 가열시키는 히터(710)와, 상기 온수 유로(770) 상에 구비되는 온수 온도센서(750)와, 상기 온수 유로(770) 상에 구비되는 온수유량 조절 밸브(740) 및 온수의 출수를 단속하는 온수출수밸브(327)를 포함할 수 있다.
- [0072] 따라서, 상기 히터(710)에 의해 가열된 온수탱크(780)의 온수는 디스펜서(20)로 공급될 수 있다.
- [0073] 참고로, 상기 히터(710)는 온수탱크(780)에 저장된 물을 가열시킬 수 있는 범위에서 다양한 실시예가 발생할 수

있다.

- [0074] 일례로, 상기 온수탱크(780)는 금속재질 특히 스테인레스 스틸 재질로 구비되고, 상기 히터(710)는 유도가열 방식으로 온수탱크(780)를 가열시킬 수 있다.
- [0075] 다른 예로, 상기 히터(710)는 면상발열체로 구비될 수 있다.
- [0076] 또한, 본 실시예에서, 상기 온수탱크(780)는 상기 저장공간의 외부에 배치될 수 있다. 즉, 온수탱크(780)는 고외(냉장고 외측)에 배치되며, 온수탱크(780)에 저장된 물은 저장공간의 냉기에 의해 냉각되지 않고, 실내 온도와 유사한 온도를 갖을 수 있다.
- [0077] 상기의 경우, 온수탱크(780)에 저장된 물은 냉각되지 않는다. 따라서, 온수 생성 시, 온수탱크(780)에 저장된 물을 별도로 배출할 필요 없이, 곧 바로 가열시킬 수 있다. 따라서, 물을 절약할 수 있는 것은 물론, 온수 생성에 필요한 열 에너지를 줄여, 열 효율을 높일 수 있다.
- [0078] 또한, 상기와 같이 온수탱크(780)가 고외(냉장고 외측)에 배치되면, 히터(710) 역시 고외에 배치되며, 히터(710)에서 발생한 열이 고내의 온도에 영향을 주지 않기 때문에, 히터(710)가 고내에 구비된 경우보다, 냉장고의 효율이 향상될 수 있다.
- [0079] 이하, 상기와 같이 온수탱크(780)가 고외에 배치된 냉장고에서, 온수 생성 및 출수가 진행되는 과정에 대해 설명한다.
- [0080] 먼저, 도어 측에서 온수출수 명령이 입력되면, 온수밸브(730)가 개방되고, 입수밸브(311)도 개방된다. 상기와 같은 입수밸브(311)의 개방으로 급수원의 물이 급수 유로(31)로 유입되고, 필터장치(40)로 공급된다.
- [0081] 상기 필터장치(40)에서 필터링된 정수는, 제1분기부(315)와 제3분기부(790)를 순차적으로 통과하면서, 온수유로(770)로 전달된다. 온수유로(770)로 전달된 정수는 온수밸브(730)를 거친 후 온수탱크(780)에 저장된다.
- [0082] 이때, 히터(710)가 작동하면, 온수탱크(780)에 저장된 정수는 온수로 가열되고, 가열된 온수는 온수출수밸브(327), 도어 커넥터(323) 및 취출유로(352)를 거친 뒤 디스펜서(20)로 취출될 수 있다.
- [0083] 상기와 같은 종래 워터 디스펜싱 장치는, 출수버튼이 구비된다.
- [0084] 따라서, 사용자가 출수버튼을 누르면, 기설정된 일정량의 출수가 진행된다.
- [0085] 하지만, 이와 같은 종래 워터 디스펜싱 장치의 경우, 컵의 크기와 형태를 고려되지 않기 때문에, 1회 취수량이 적어 큰컵에 물을 가득 받기 위해서는 여러 번 출수버튼을 눌러야 하는 번거로움이 있었다.
- [0086] 예를 들어, 50ml로 기본 출수유량을 설정된 상태에서, 사용자가 출수버튼을 누르면, 50ml만큼의 출수만 진행된다. 하지만, 상기와 같은 경우, 컵의 크기, 높이에 관계없이, 항상 지정된 유량의 물만 제공되기 때문에, 500ml와 같이 큰 컵에 물을 받기 위해서는 여러 번(약 10회) 출수버튼을 눌러야 하는 번거로움이 있었다.
- [0087] 또한, 종래의 경우, 설정된 유량을 초과하는 양의 출수를 진행하기 위해서는 출수량 제어를 위해 출수량을 조절하는 출수조절버튼을 1차 조작하고, 출수를 명령하는 출수명령버튼을 2차 조작하여, 총 2차에 걸친 버튼 조작을 진행해야만 하는 번거로움이 있었다.
- [0088] 뿐만 아니라, 많은 양의 출수 또는 출수량의 정확한 조절을 위해서는 보다 많은 횟수의 버튼 조작이 이루어져야 하는 문제도 있었다.
- [0089] 또한, 종래의 경우, 온수, 냉수를 출수하기 위해서는, 물의 온도를 선택하는 온수버튼 또는 냉수버튼을 1차 조작하고, 출수를 명령하는 출수버튼을 2차 조작하여, 총 2차에 걸친 버튼 조작을 진행해야만 하는 번거로움도 있었다.
- [0090] 즉, 현재 냉장고, 정수기 등의 워터 디스펜싱 장치의 경우 원하는 출수량을 입력할 수 있긴 하나, 키 입력을 해야 하는 한계로 인해 출수량의 종류가 제한될 수 밖에 없다. 또한, 원하는 출수량을 입력하기 위해서는 키를 여러 번 입력해야 하는 불편함이 존재한다.
- [0091] 본 발명의 경우, 음성 인식 기능을 통해 키 입력의 한계를 벗어나 원하는 출수량을 손쉽게 보다 정밀하게 입력할 수 있는 워터 디스펜싱 장치의 제어방법을 제시한다.
- [0092] <워터 디스펜싱 장치의 제어방법>

- [0093] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 워터 디스펜싱 장치의 일부 구성요소를 보인 블럭도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 워터 디스펜싱 장치의 제어방법을 도시한 흐름도이다.
- [0094] 도 4 내지 도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 워터 디스펜싱 장치는 사용자로부터 발화된 음성이 입력되는 마이크(110)와, 상기 마이크(110)로 입력된 음성정보를 인식하는 음성인식모듈(120)과, 사용자에게 안내음을 출력하는 스피커(160)와, 원수를 여과시키는 필터와, 여과된 물이 출수되는 출수노즐과, 물의 출수 여부를 단속하는 출수밸브(321, 325, 327)와, 출수되는 유량을 감지하는 유량센서(150)와, 사용자로부터 출수명령을 입력받는 출수버튼(170)과, 상기 출수밸브의 개폐를 제어하는 컨트롤러(140)를 포함할 수 있다.
- [0095] 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명에 따른 워터 디스펜싱 장치의 제어방법은 음성을 통해서, 출수되는 물의 양을 조절할 수 있다.
- [0096] 상세히, 본 발명의 일 실시예에 따른 워터 디스펜싱 장치의 제어방법은 아래와 같다.
- [0097] 먼저, 마이크 및 음성인식모듈에서, 호출어(또는, 기동어) 인식을 대기한다. (S111)
- [0098] 상기와 같은 대기 상태에서, 사용자는 호출어를 음성으로 발화(speech act)한다.(S121)
- [0099] 그리고, 사용자로부터 발화된 음성 형태의 호출어가 상기 마이크 및 음성인식모듈로 입력된다.(S112)
- [0100] 여기서, 상기 장치로 입력되는 호출어(또는, 기동어)는 "Hi, LG", "Hi, Dios", "안녕, 정수기", "안녕, 냉장고" 등으로 설정될 수 있다.
- [0101] 이후, 상기 음성인식모듈에서, 상기 입력된 호출어를 인식하고, 상기 스피커를 통해서, 호출어 인식 안내음을 출력한다. (S113)
- [0102] 장치에서 출력되는 '호출어 인식 안내음'은 "떠링" 같은 부저음, 기계음으로 설정되거나, "원하시는 명령을 말씀해 주세요.", "안녕하세요" 등과 같은 음성으로 설정될 수 있다.
- [0103] 또한, 상기와 같이 호출어 인식 안내음이 출력된 후, 마이크 및 음성인식모듈은 사용자로부터 발화된 음성형태의 명령어 인식을 대기한다.(S114)
- [0104] 여기서, 상기 명령어는, 사용자가 희망하는 '출수량' 또는 '출수온도' 등이 해당될 수 있다.
- [0105] 상기와 같은 대기상태(S114)에서, 사용자는 희망하는 출수량을 음성으로 발화한다.(S122)
- [0106] 그리고, 사용자로부터 발화된 음성형태의 '희망 출수량'은 상기 마이크 및 음성인식모듈로 입력된다.(S115)
- [0107] 일 예로, 사용자는 '50ml', '100ml', '300ml'등으로 희망 출수량을 발화할 수 있다.
- [0108] 이후, 상기 음성인식모듈에서, 상기 S115단계에서 입력된 '희망 출수량'을 인식하고, 상기 스피커를 통해서, 출수량 인식 안내음을 출력한다. (S116)
- [0109] 장치에서 출력되는 '출수량 인식 안내음'은 "떠링" 같은 부저음, 기계음으로 설정되거나, "출수버튼을 눌러주세요.", "50ml를 출수하겠습니다.", "출수를 진행하겠습니다." 등과 같은 음성으로 설정될 수 있다.
- [0110] 이후, 장치에서, 사용자로부터의 출수버튼 입력을 대기한다.(S117)
- [0111] 상기와 같은 대기상태(S117)에서, 출수 진행을 위하여 사용자가 출수버튼을 누른다.(S123)
- [0112] 상기와 같이 출수버튼이 조작되면, 상기 출수밸브가 개방되면서, 출수가 진행된다.(S118)
- [0113] 그리고, 상기 유량센서에서 감지된 출수유량이 상기 입력된 희망 출수량에 도달하면, 출수밸브가 닫히면서, 출수가 종료된다.
- [0114] 상기와 같은 본 발명에 따르면, 원하는 출수량을 음성으로 입력한 뒤, 출수버튼을 단 한번 누르는 동작만으로, 원하는 양만큼의 출수가 진행될 수 있어, 장치의 조작이 간편해질 수 있는 이점이 있다.
- [0115] 또한, 음성 인식을 통해 원하는 출수량을 음성으로 입력할 수 있어, 출수량 설정의 한계를 개선할 수 있다.
- [0116] 예를 들어, 종래의 경우, 50ml, 100ml, 등과 같이 약 50ml단위로 출수량을 설정할 수밖에 없었다.
- [0117] 하지만, 본 발명의 경우, '75ml'를 음성으로 입력하면 '75ml'의 물을 출수할 수 있다. 즉, 기존보다 출수량을 보다 작은 단위로 설정할 수 있다.

- [0118] 참고로, 상기 출수되는 단위는 유량센서의 유량감지단위(resolution)에 따라 달라질 수 있다.
- [0119] 일 예로, 유량센서의 유량감지단위(resolution)가 3ml라고 가정할 때, 사용자가 50ml의 출수를 명령하면, 3의 배수이면서, 50ml에 근접한 48ml 또는 51ml로 출수량이 결정될 수 있다. 또한, 가장 근접한 '51ml'로 출수가 진행될 수도 있다.
- [0120] 즉, 본 발명은 유량센서의 유량감지단위(resolution) 내에서, 사용자가 희망하는 출수량과 가장 근접한 량의 물을 사용자에게 공급할 수 있는 이점이 있다.
- [0121] 또한, 음성인식을 통해 출수량이 결정된 상태에서, 사용자의 최후조작이 이루어질 경우에만 출수가 진행되어, 사용자가 물을 받을 준비가 되지 않은 상태에서, 임의로 물이 출수되는 사고를 방지할 수 있다. 즉, 출수 안전성이 확보될 수 있다.
- [0122] 본 발명에 따르면, 사용자가 출수버튼을 누르지 않고서도, 안정적인 출수가 진행될 수 있다.
- [0123] 도 6 내지 도 8은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 워터 디스펜싱 장치의 제어방법을 도시한 흐름도이다.
- [0124] 다시, 도 5를 참조하면, 상기 워터 디스펜싱 장치는, 상기 출수노즐의 하측에 배치된 컵, 물병, 냄비, 그릇 등의 용기를 감지하는 제1감지수단(180)을 더 포함할 수 있다.
- [0125] 이에 따르면, 본 발명의 경우, 제1감지수단(180)을 이용하여, 출수버튼을 한번도 누르지 않고, 사용자가 희망하는 양의 물이 출수되게 워터 디스펜싱 장치를 제어할 수 있다. 본 실시 예의 경우, 출수버튼이 생략되는 것도 가능하다.
- [0126] 이하, 도 6을 참조하여, 본 발명의 다른 실시예에 따른 워터 디스펜싱 장치의 제어방법을 설명한다.
- [0127] 먼저, 마이크 및 음성인식모듈에서, 호출어(또는, 기동어) 인식을 대기한다. (S111)
- [0128] 상기과 같은 대기 상태에서, 사용자는 호출어를 음성으로 발화한다.(S121)
- [0129] 그리고, 사용자로부터 발화된 음성 형태의 호출어가 상기 마이크 및 음성인식모듈로 입력된다.(S112)
- [0130] 여기서, 상기 장치로 입력되는 호출어(또는, 기동어)는 "Hi, LG", "Hi, Dios", "안녕, 정수기", "안녕, 냉장고" 등으로 설정될 수 있다.
- [0131] 이후, 상기 음성인식모듈에서, 상기 입력된 호출어를 인식하고, 상기 스피커를 통해서, 호출어 인식 안내음을 출력한다. (S113)
- [0132] 장치에서 출력되는 '호출어 인식 안내음'은 "띠링" 같은 부저음, 기계음으로 설정되거나, "원하시는 명령을 말씀해 주세요.", "안녕하세요" 등과 같은 음성으로 설정될 수 있다.
- [0133] 또한, 상기와 같이 호출어 인식 안내음이 출력된 후, 마이크 및 음성인식모듈은 사용자로부터 발화된 음성형태의 '1차 명령어' 인식을 대기한다.(S114)
- [0134] 여기서, 상기 1차 명령어는, 사용자가 희망하는 '출수량' 또는 '출수온도' 등이 해당될 수 있다.
- [0135] 상기와 같은 대기상태에서, 사용자는 희망하는 출수량을 음성으로 발화한다.(S122)
- [0136] 그리고, 사용자로부터 발화된 음성형태의 '희망 출수량'이 상기 마이크 및 음성인식모듈로 입력된다.(S115a)
- [0137] 일 예로, 사용자는 '50ml', '100ml', '300ml'등으로 희망 출수량을 발화할 수 있다.
- [0138] 이후, 상기 음성인식모듈에서, 상기 입력된 '희망 출수량'을 인식하고, 상기 스피커를 통해서, 출수량 인식 안내음을 출력한다. (S116a)
- [0139] 장치에서 출력되는 '출수량 인식 안내음'은 "띠링" 같은 부저음, 기계음으로 설정되거나, "출수버튼을 눌러주세요.", "50ml를 출수하겠습니다.", "출수를 진행하겠습니다." 등과 같은 구체적인 음성으로 설정될 수 있다.
- [0140] 이후, 상기와 같이, 출수량 인식 안내음이 출력된 상태에서, 상기 제1감지수단(180)은, 상기 출수노즐의 하측에 용기의 배치 여부를 감지한다.(S311)
- [0141] 일 예로, 상기 제1감지수단에서, 상기 출수노즐의 하측에 배치된 용기를 감지하면, 곧 바로 출수가 진행될 수 있다.
- [0142] 다른 예로, 상기 제1감지수단에서, 상기 출수노즐의 하측에 배치된 용기를 감지하더라도, 곧 바로 출수가 진행

되지 않고, 사용자의 음성 명령이 추가적으로 진행되는 경우에만 출수가 진행될 수 있다.

- [0143] 이를 위해서, 상기 S311 단계 이후, 마이크 및 음성인식모듈은 사용자로부터 발화된 음성형태의 2차 명령어 인식을 대기한다.(S312)
- [0144] 상기와 같은 대기상태에서, 사용자는 출수를 명령하는 '2차 명령어'를 음성으로 발화한다.(S315)
- [0145] 여기서, 상기 장치로 입력되는 2차 명령어는 "출수 진행해.", "출수" 등으로 설정될 수 있다.
- [0146] 그리고, 사용자로부터 발화된 음성형태의 '출수 명령'이 상기 마이크 및 음성인식모듈로 입력된다.(S313)
- [0147] 상기와 같이, 사용자로부터 발화된 음성 출수명령이 상기 마이크로 입력되면, 상기 출수밸브가 개방되면서, 출수가 진행된다.(S314)
- [0148] 그리고, 상기 유량센서에서 감지된 출수유량이 상기 입력된 희망 출수량에 도달하면, 출수밸브가 닫히면서, 출수가 종료된다.
- [0149] 상기와 같은 본 발명에 따르면, 원하는 출수량을 음성으로 입력한 상태에서, 출수노즐의 하측에 배치된 용기가 감지되면, 음성으로 출수명령을 입력할 수 있어, 단 한번의 버튼 조작도 없이, 안정적으로 출수를 진행할 수 있는 이점이 있다.
- [0150] 또한, 음성인식을 통해 출수량이 결정된 상태에서, 출수노즐 하측에 배치된 용기가 감지되고, 사용자로부터 음성 출수명령이 입력된 상태에서만 출수가 진행되어, 사용자가 물을 받을 준비가 되지 않은 상태에서, 임의로 물이 출수되는 사고를 방지할 수 있다. 즉, 출수 안전성 또한 확보될 수 있다.
- [0151] 한편, 본 발명에 따르면, 대기전력을 낮추기 위해서, 마이크 및 음성인식모듈이 대기모드에서 꺼진 상태를 유지할 수도 있다.
- [0152] 도 6을 참조하면, 상기 마이크 또는 상기 음성인식모듈은, 비활성화 상태(off mode)에서, 상기 제1감지수단(180)에서 용기를 감지하면, 음성 호출어 인식이 가능한 활성화 상태(on mode)로 전환될 수 있다.(S220)
- [0153] 대기 상태에서, 상기 마이크 또는 상기 음성인식모듈은, 전원이 꺼진 비활성화 상태(off mode)이며, 제1감지수단(180)에는 전원이 공급되어, 출수노즐의 하부에 놓여진 컵 또는 물병 등과 같은 용기의 존재 여부를 감지한다.(S221)
- [0154] 상기와 같은 비활성화 상태(off mode)에서, 마이크 또는 상기 음성인식모듈은 사용자로부터 발화된 호출어를 인식하지 못한다.
- [0155] 이후, 상기 제1감지수단(180)에서 용기를 감지하면, 그 용기가 상기 출수노즐의 하측에 배치되었는지를 확인한다.(S222)
- [0156] 만약, 출수노즐의 하측에 용기가 배치되었다고 판단되면, 상기 마이크 또는 상기 음성인식모듈은 음성 호출어 인식이 가능한 활성화 상태(on mode)로 전환된다. 즉, 상기 마이크 또는 상기 음성인식모듈은 사용자로부터 발화된 호출어의 인식 대기상태로 전환된다.(S111)
- [0157] 이를 위해, 상기 제1감지수단(180)은, 출수노즐로 근접하는 용기를 감지하는 센서와, 출수노즐의 하측에 배치된 용기의 위치를 감지하는 센서를 별도로 구비할 수 있다.
- [0158] 다시 도 4를 참조하면, 상기 워터 디스펜싱 장치는, 상기 출수노즐 주변으로 접근하는 인체를 감지하는 제2감지수단(190)을 더 포함할 수 있다.
- [0159] 그리고, 도 6을 참조하면, 상기 마이크 또는 상기 음성인식모듈은, 비활성화 상태(off mode)에서, 상기 제2감지수단(190)에서 인체를 감지하면, 음성 호출어 인식이 가능한 활성화 상태(on mode)로 전환될 수 있다.(S210)
- [0160] 상세히, 대기 상태에서, 상기 마이크 또는 상기 음성인식모듈은, 전원이 꺼진 비활성화 상태(off mode)이며, 제2감지수단(190)에는 전원이 공급되어, 제2감지수단(190)에서 사람의 접근 여부를 감지한다.(S211)
- [0161] 상기와 같은 비활성화 상태(off mode)에서, 마이크 또는 상기 음성인식모듈은 사용자로부터 발화된 호출어를 인식하지 못한다.
- [0162] 이후, 사용자가 장치로 접근하면서, 상기 제2감지수단(190)에서 인체 감지를 감지하고, 확인한다.(S212)
- [0163] 그리고, 상기 마이크 또는 상기 음성인식모듈은 음성 호출어 인식이 가능한 활성화 상태(on mode)로 전환되고,

사용자로부터 발화된 호출어의 인식 대기상태로 돌입한다.(S111)

- [0164] 만약, 제1감지수단(180), 제2감지수단(190)이 없는 상태라면, 사용자로부터 발화된 음성인식을 위해, 마이크 및 음성인식모듈이 항상 켜진 상태를 유지해야만 하고, 이에 따라서 소비전력이 커질 수 밖에 없다.
- [0165] 참고로, 냉장고 및 정수기 등과 같은 워터 디스펜싱 장치의 경우, 다른 음성 인식 제품과 달리 물 또는 얼음 취출을 위한 목적이므로 실제 사용자가 물 또는 얼음 취출하기 위해서, 장치 가까이 용기를 들고 이동해야만 한다. 그리고, 장치의 출수노즐 하측에 컵 등의 용기를 배치할 수 밖에 없다.
- [0166] 본 발명의 경우, 이럴 수 밖에 없는 상황을 이용하여, 장치의 출수노즐 주변으로 접근하는 사용자(인체) 또는 출수노즐의 하측에 배치된 컵 등의 용기를 감지한 상태에서만 마이크 또는 음성 인식 모듈에 전원을 공급하여, 음성인식 활성화 상태(on mode)로 전환되도록 제어한다. 따라서, 장치의 대기전력을 낮출 수 있고, 소비전력을 개선할 수 있는 이점이 있다.
- [0167] 즉, 냉장고, 정수기 등의 가전제품의 경우, 소비전력이 매우 중요한 부분이나 음성 인식의 기능이 가전 제품에 적용될 경우 음성 인식 대기를 위한 대기전력이 발생하여 소비전력이 상승하게 된다.
- [0168] 하지만, 본 발명의 경우, 물 또는 얼음 취출시에만 음성 인식 기능이 필요한 제품 특성을 활용하여, 제품의 소비전력을 낮출 수 있고, 전기요금을 아낄 수 있다.
- [0169] 한편, 본 발명에 따르면, 음성을 통해서, 출수되는 물의 온도를 조절할 수도 있다.
- [0170] 도 7을 참조하면, 상기 S113단계에서, 스피커를 통해, 호출어 인식 안내음이 출력된 후, S122단계에서, 사용자로부터 희망 출수량이 발화될 때, 희망 출수 온도가 함께 발화될 수 있다.
- [0171] 예를 들어, 사용자는 "정수 50mL", "냉수 100mL", "90℃ 200mL" 등과 같은 형태로 희망 출수량과 함께 희망 출수온도를 발화할 수 있다.
- [0172] 이후, 상기와 같이 사용자로부터 발화된 희망 출수량과 함께 희망 출수온도는 마이크를 통해서, 음성인식모듈로 입력되고, 음성인식모듈은 희망 출수량과 함께 희망 출수온도를 인식한다.(S115b)
- [0173] 상기와 같이, 음성인식모듈에서, 사용자로부터 발화된 희망 출수량 및 희망 출수 온도를 인식하면, 컨트롤러는 상기 스피커를 통해서, 출수량 및 출수온도 인식 안내음을 출력한다.(S116b)
- [0174] 그리고, S123단계를 통해서, 사용자가 상기 출수버튼을 조작하면, 상기 출수밸브가 개방되면서, 사용자가 희망하는 온도의 물이 희망하는 양만큼 출수될 수 있다.
- [0175] 또한, S311단계(도 6 참조)에서, 제1감지센서에서 출수노즐 하부의 용기를 감지하고, S315단계(도 6 참조)에서, 사용자로부터 음성출수명령이 발화되면, 상기 출수밸브가 개방되면서 사용자가 희망하는 온도의 물이 희망하는 양만큼 출수될 수 있다.
- [0176] 그리고, 상기 유량센서에서 감지된 출수유량이 상기 입력된 희망 출수량에 도달하면, 출수밸브가 닫히면서, 출수가 종료된다.
- [0177] 또한, 본 발명에 따른 워터 디스펜싱 장치는, 상기 필터를 통과한 물을 온수로 가열시켜 상기 출수노즐 측으로 공급하는 온수생성모듈 및/또는 상기 필터를 통과한 물을 냉수로 냉각시켜 상기 출수노즐 측으로 공급하는 냉수생성모듈을 더 포함할 수 있다.
- [0178] 일 예로, 사용자가 "정수 300mL"의 출수를 음성으로 명령한 경우, 필터를 통과한 물은 온수생성모듈 또는 냉수생성모듈을 거치지 않고, 곧 바로 출수노즐 측으로 유동한 뒤, 배출될 수 있다.
- [0179] 다른 예로, 사용자가 "온수 200mL"의 출수를 음성으로 명령한 경우, 필터를 통과한 물은 온수생성모듈을 거친 다음, 온수로 가열되어 출수노즐 측으로 유동한 뒤, 배출될 수 있다.
- [0180] 이때, 상기 온수생성모듈은 유도가열을 이용한 순간 온수방식(IH방식)으로 온수를 생성할 수 있다.
- [0181] 또 다른 예로, 사용자가 "냉수 500mL"의 출수를 음성으로 명령한 경우, 필터를 통과한 물은 냉수생성모듈을 거친 다음, 출수노즐 측으로 유동한 뒤, 배출될 수 있다.
- [0182] 뿐만 아니라, 본 발명에 따르면, 음성을 통해서, 얼음을 취출할 수도 있다.
- [0183] 이를 위해서, 본 발명에 따른 워터 디스펜싱 장치는 정수를 공급받아 조각의 형태로 얼린 뒤, 얼음통에 저장하

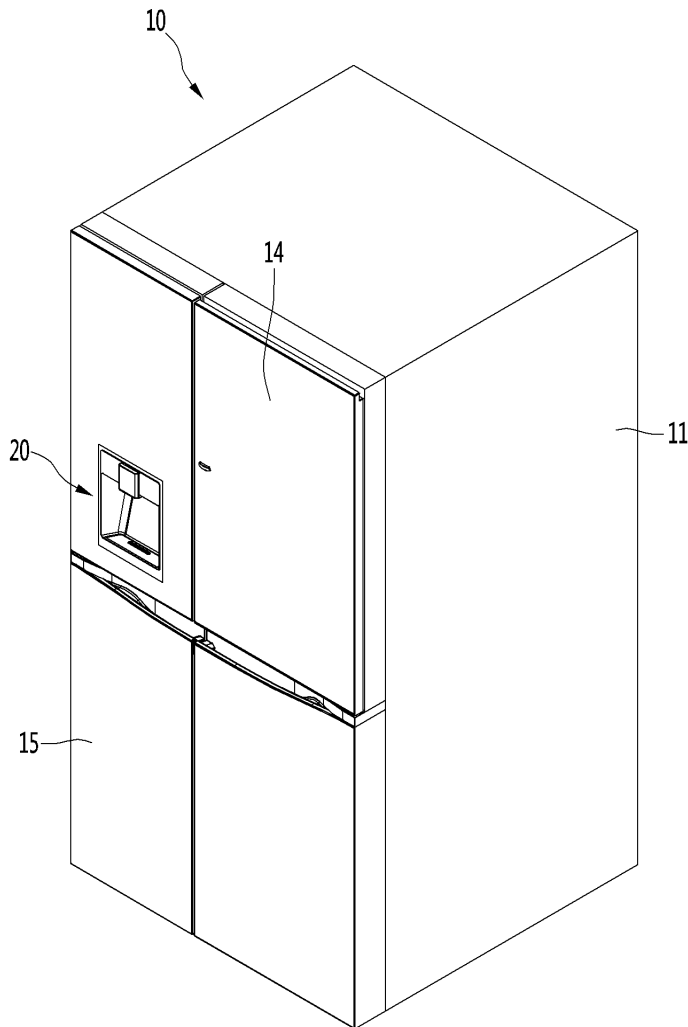
는 아이스 메이커 및 얼음의 취출 여부를 단속하는 밸브를 추가적으로 구비할 수 있다.

- [0184] 그리고, 상기 S113단계에서, 스피커를 통해, 호출어 인식 안내음이 출력된 후, S122단계에서, 사용자로부터 희망 출수량과 함께 얼음 취출요청이 발화되거나, 얼음 취출 요청만 발화될 수 있다.
- [0185] 예를 들어, 사용자는 "얼음", "얼음 10개", "얼음만", "얼음이랑 정수100ml" 등과 같은 형태로 얼음취출 및/또는 희망 출수량이 발화할 수 있다.
- [0186] 이후, 그리고, S123단계를 통해서, 사용자가 상기 얼음취출버튼을 조작하면, 상기 밸브가 개방되면서, 얼음 및/또는 물이 취출될 수 있다.
- [0187] 또한, S311단계(도 6 참조)에서, 제1감지센서에서 출수노즐 하부의 용기를 감지한 상태에서, S315단계(도 6 참조)에서, 사용자로부터 음성출수명령이 발화되면, 상기 밸브가 개방되면서 얼음 및/또는 물이 취출될 수 있다.
- [0188] 한편, 본 발명의 경우, 사용자가 출수 용도를 음성으로 입력하면, 해당 용도에 맞는 물이 출수될 수 있다.
- [0189] 다시 도 4를 참조하면, 상기 컨트롤러에는, 사용자로부터 발화되는 출수용도와, 그에 따른 출수량 및 출수온도가 매칭된 테이블(141)이 저장될 수 있다.
- [0190] 다른 예로, 상기 컨트롤러와 wi-fi 등의 방식으로 통신하는 서버(130)에는 사용자로부터 발화되는 출수용도와, 그에 따른 출수량 및 출수온도가 매칭된 테이블이 저장될 수 있다.
- [0191] 그리고, 상기 S113단계에서, 스피커를 통해, 호출어 인식 안내음이 출력된 후, S122단계에서, 사용자로부터 희망 음성 출수량을 대신해서, 희망 출수용도가 발화될 수 있다.
- [0192] 예를 들어, 사용자는 "컵라면 1인분", "믹스커피 1잔", "냉수 한컵" 등으로 희망 출수 용도를 발화할 수 있다.
- [0193] 상기와 같이, 사용자로부터 희망 출수용도가 발화되면, 상기 음성인식모듈에서, 상기 입력된 희망 출수용도를 인식한다.(S115c)
- [0194] 그리고, 컨트롤러는 음성인식모듈에서 인식한 희망 출수용도와 컨트롤러 또는 서버(130)에 저장된 테이블을 비교하여, 사용자로부터 발화된 희망 출수용도와 매칭된 출수량 및 출수온도 값을 확인하고, 그 값을 읽어 드린다.
- [0195] 그리고, 상기 스피커를 통해서, 출수용도 인식 안내음을 출력한다. (S116c)
- [0196] 이후, S123단계(도 7 참조)를 통해서, 사용자가 상기 출수버튼을 조작하면, 상기 밸브가 개방되면서, 희망 출수 용도에 맞는 온도의 물이 정해진 양만큼 출수될 수 있다.
- [0197] 또한, S311단계에서, 제1감지센서에서 출수노즐 하부의 용기를 감지한 상태에서, S315단계에서, 사용자로부터 음성출수명령이 발화되면, 상기 밸브가 개방되면서 희망 출수용도에 맞는 온도의 물이 정해진 양만큼 출수될 수 있다.
- [0198] 예를 들어, 사용자가 "컵라면 1인분"이라고 희망 출수용도를 발화하고, 음성인식모듈에서 이를 인식하면, 컨트롤러는 컨트롤러 또는 서버(130)에 저장된 테이블을 비교하여 컵라면 1인분에 대한 출수온도와 출수량을 읽어 드린다.
- [0199] 일 예로, 테이블에 저장된 컵라면 1인분에 대한 물의 온도는 95℃이고, 출수량은 250ml일 수 있다.
- [0200] 이후, S123단계(도 7 참조)를 통해서, 사용자가 상기 출수버튼을 조작하면, 상기 출수밸브(321,325,327)가 개방되면서, 95℃의 물(온수)이 250ml 출수될 수 있다.
- [0201] 또한, S311단계에서, 제1감지센서에서 출수노즐 하부의 용기를 감지한 상태에서, S315단계에서, 사용자로부터 음성출수명령이 발화되면, 상기 출수밸브(321,325,327)가 개방되면서, 95℃의 물(온수)이 250ml 출수될 수 있다.
- [0202] 그리고, 상기 유량센서에서 감지된 출수유량이 상기 입력된 희망 출수량에 도달하면, 출수밸브가 닫히면서, 출수가 종료된다.
- [0203] 일반적인 음성 인식 출수 기능을 갖는 워터 디스펜싱 장치의 경우, 음성을 잘못 인식하여, 원하지 않은 출수가 진행되기도 한다. 이 경우, 제품 주변과 바닥이 어지럽혀지거나 컵 또는 물병을 준비하지 않은 상황에서 뜨거운 물이 출수되는 경우와 같이 안전사고가 발생할 수 밖에 없다.

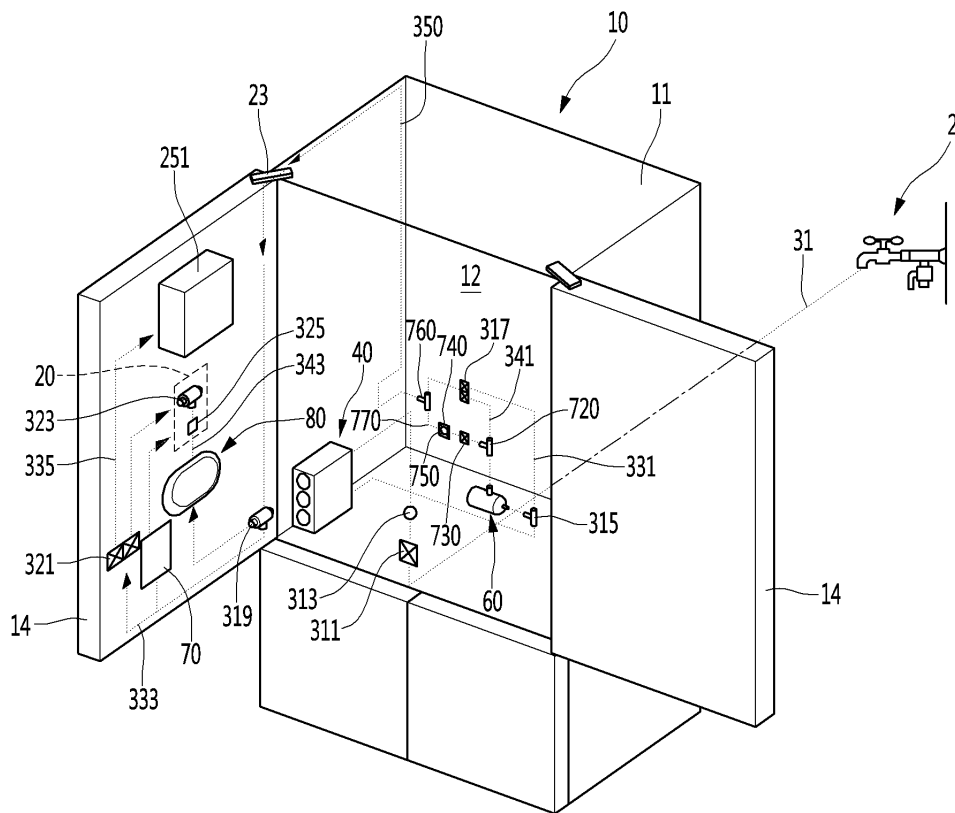
- [0204] 반면, 본 발명의 경우, 원하는 온도와 물의 양이 음성 인식을 통해 결정된 이후, 사용자가 물을 받을 준비가 되었을 때만 출수가 진행되어, 그릇된 출수에 따른 안전사고를 예방할 수 있다.
- [0205] 일 예로, 출수 준비 완료 후, 사용자가 집적 출수 버튼 입력 시에만 출수가 진행될 수 있다.
- [0206] 다른 예로, 컵 또는 물병을 출수노즐 하부에 위치시킨 후에 고객이 직접 음성으로 출수명령을 발화할 경우에만 출수가 진행될 수 있다. 이에 따라, 잘못된 음성 인식에 의한 출수를 방지하고, 안전사고를 예방할 수 있다.
- [0209]

도면

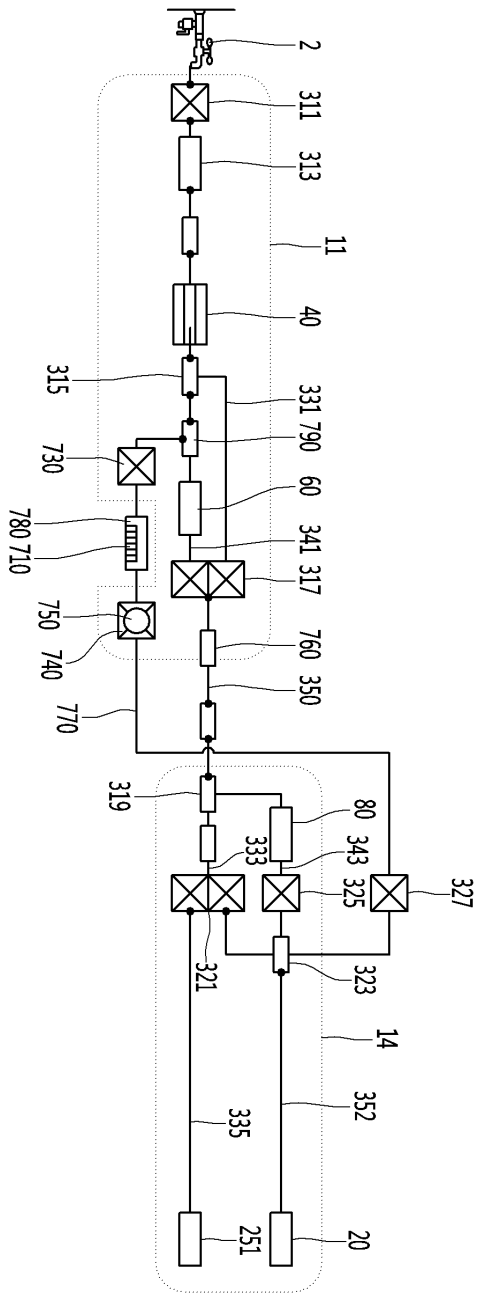
도면1



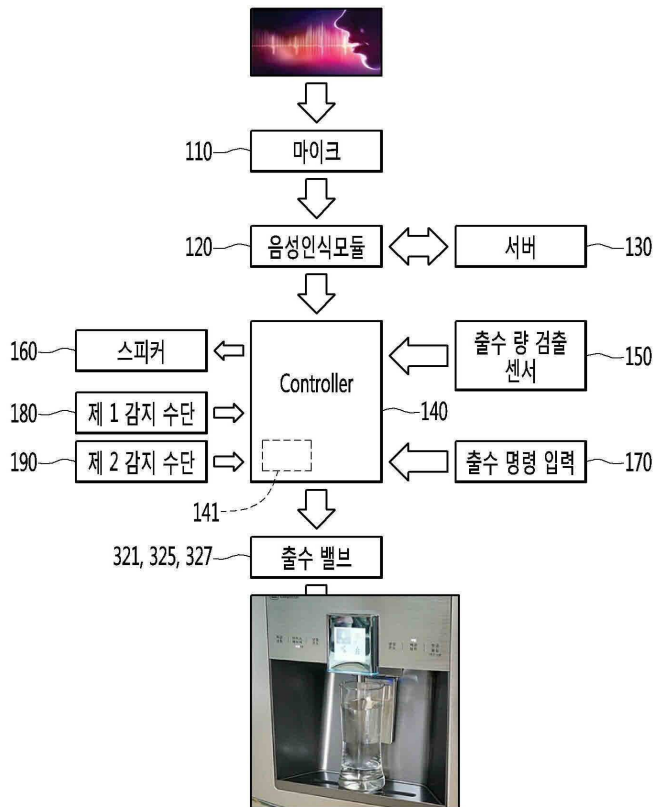
도면2



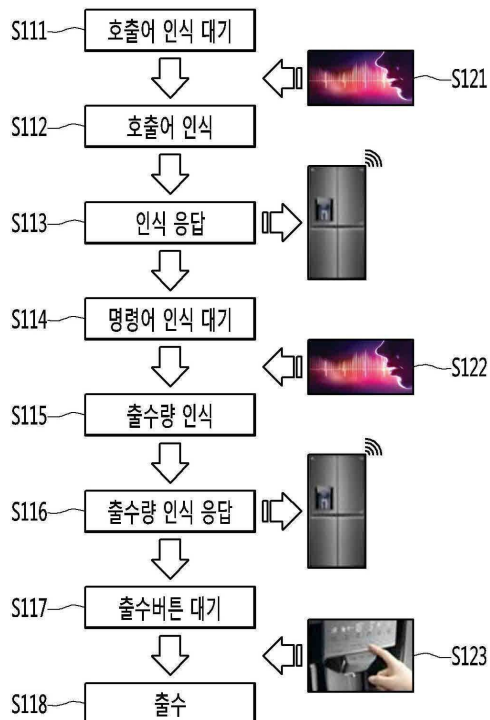
도면3



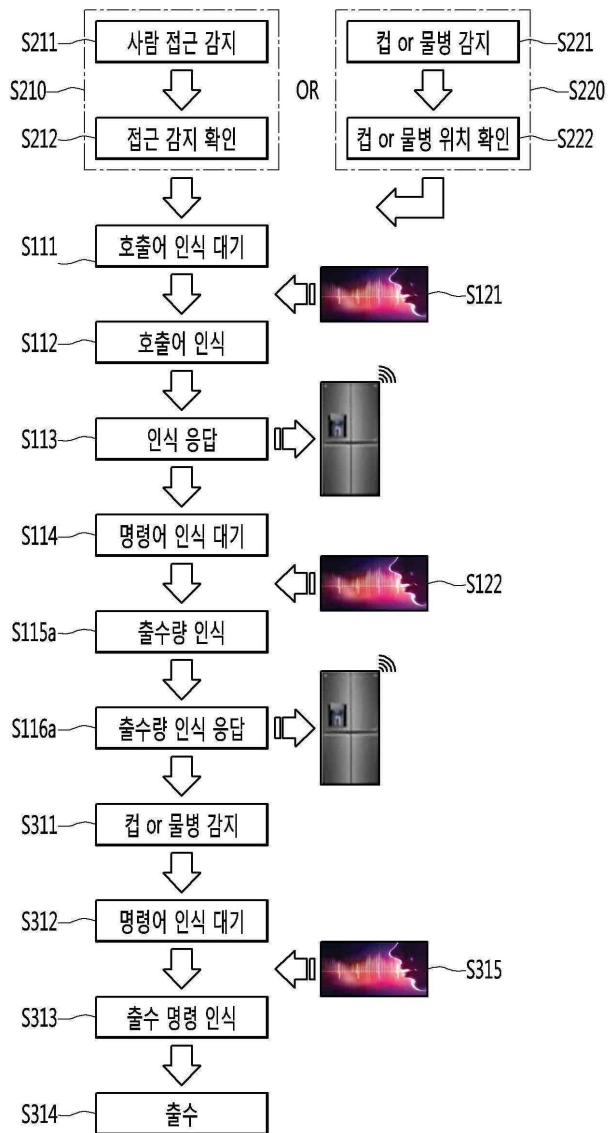
도면4



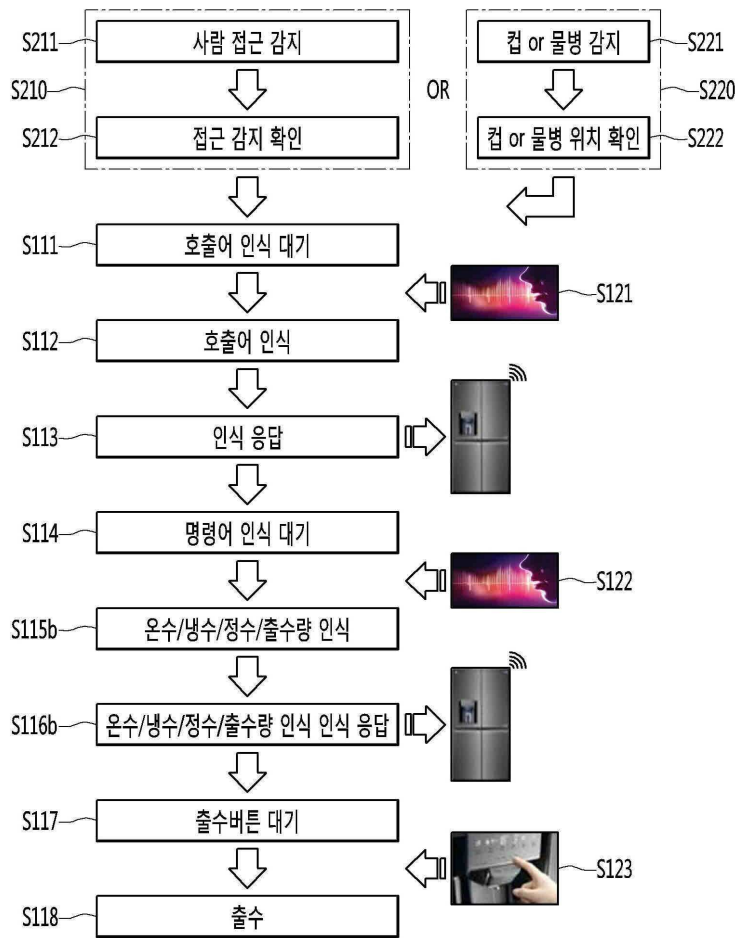
도면5



도면6



도면7



도면8

