



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년10월25일
(11) 등록번호 10-1669091
(24) 등록일자 2016년10월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B67D 1/08 (2006.01) B01D 35/14 (2006.01)
B67D 1/12 (2006.01) B67D 3/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B67D 1/0878 (2013.01)
B01D 35/14 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0020977
(22) 출원일자 2016년02월23일
심사청구일자 2016년02월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR101441240 B1*
KR1019990030565 A*
KR100794104 B1
KR100808138 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
충남대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
황희재
대구광역시 북구 태전로1길 21 101동 1601호
김형주
대전광역시 중구 대흥로 176-15 7동 1403호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 참좋은

전체 청구항 수 : 총 3 항

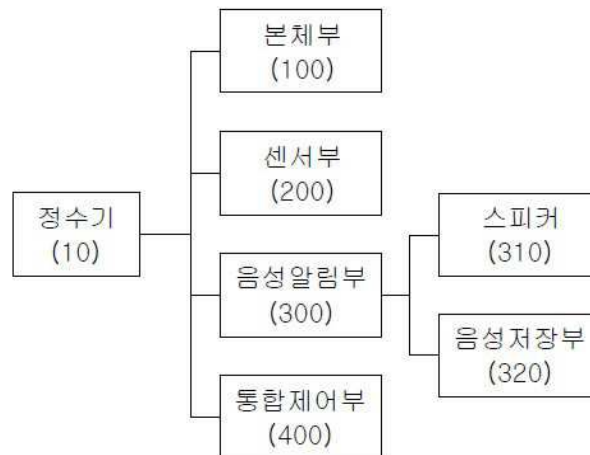
심사관 : 홍성철

(54) 발명의 명칭 시각장애인을 위한 음성안내 정수기

(57) 요약

본 발명은 시각장애인을 위한 음성안내 정수기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 센서를 통해 정수기 주변의 사용자를 감지하여 정수기의 현재 위치와 정수기로 접근하는 사용자의 거리를 음성멘트를 제공하여 시각장애인이나 사회적 약자가 쉽게 정수기를 찾을 수 있도록 하며, 물의 공급 및 완료로 센서를 통해 제공하여 물이 넘치지 않도록 하여 사용자가 안전하게 사용할 수 있는 시각장애인을 위한 음성안내 정수기에 대한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B67D 1/12 (2013.01)

B67D 1/1238 (2013.01)

B67D 3/0074 (2013.01)

(72) 발명자

송원우

대전광역시 중구 오류로74번길 25-23

정권식

대전광역시 유성구 진잠로149번길 24 102동 1503호

김영아

대전광역시 유성구 어은로 57 한빛아파트 106동
202호

명세서

청구범위

청구항 1

시각장애인을 위한 음성안내 정수기에 있어서,

냉수와 온수를 선택하기 위한 냉온수스위치(110)와, 정수기 하단부에 두 개의 컵 고정홈(130)이 형성되는 컵 받침대(120)와, 정수기(10) 정면에 형성되는 지지대(150)와, 냉온수를 공급하기 위해 정수기(10) 내부에 내장되는 물공급수단(140)을 포함하는 본체부(100)와;

컵 받침대(120)의 컵 고정홈(130)에 놓이는 사용자 컵의 밑면적을 감지하며, 사용자 컵에 물 공급시 물의 높이를 감지하기 위해 형성되는 센서부(200)와;

사용자에게 현재 물공급 진행 상황과 컵 위치 관련 음성멘트를 제공하도록 스피커(310)가 형성되는 음성알림부(300)와;

센서부(200)의 감지에 의해 사용자 컵이 컵 고정홈(130)에 정확히 위치하도록 음성멘트를 음성알림부(300)를 통해 사용자에게 제공하도록 제어하며, 물공급 진행상황에 따른 관련 음성멘트를 음성알림부(300)를 통해 사용자에게 제공하도록 제어하며, 사용자 컵에 기설정된 물 높이에 따라 물 공급 및 차단이 이루어지도록 제어하는 통합제어부(400)를 포함하며,

상기 통합제어부(400)는,

사용자에 의한 냉온수 스위치(110)의 동작에 따라 음성알림부(300)를 통해 냉온수 선택정보를 사용자에게 제공하도록 제어하는 냉온수선택제어부(410)와;

인체감지센서(210)의 감지신호 발생시 음성알림부(300)를 통해 정수기(10)의 위치정보를 사용자에게 제공하도록 제어하는 인체감지제어부(420)와;

컵 감지센서(220)가 제공한 컵의 밑면적 값을 이용하여 사용자가 컵의 위치를 컵 고정홈(130)에 정확히 안착시킬수 있도록 하기 위한 컵 이동정보를 음성알림부(300)를 통해 사용자에게 제공하도록 제어하는 컵위치이동제어부(430)와;

물 높이감지센서(230)의 감지신호 발생시 물공급수단(140)을 정지시키도록 제어함과 동시에 음성알림부(300)를 통해 물공급 완료정보를 사용자에게 제공하도록 제어하는 물높이감지제어부(440)를 포함하는 것을 특징으로 하는 시각장애인을 위한 음성안내 정수기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 센서부(200)는,

정수기(10) 주변에 위치하거나, 정수기(10) 측으로 접근하는 사용자를 감지하기 위해 정수기 정면 일측에 형성되는 인체감지센서(210)와;

컵 받침대(120)의 컵 고정홈(130)에 놓이는 컵의 밑면적을 감지하기 위해 컵 고정홈(130)에 형성되는 컵 감지센서(220)와;

사용자 컵에 공급되는 물의 높이를 감지하기 위해 지지대(150)에 형성되는 물 높이감지센서(230); 를 포함하는 것을 특징으로 하는 시각장애인을 위한 음성안내 정수기.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 음성알림부(300)는,
각종 음성멘트 등을 사용자인 시각장애인에게 출력 제공하는 것으로,
각 상황에 따른 음성멘트가 저장되는 음성저장부(320); 를 포함하는 것을 특징으로 하는 포함하는 것을 특징으로 하는 시각장애인을 위한 음성안내 정수기.

청구항 4

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 시각장애인을 위한 음성안내 정수기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 센서를 통해 정수기 주변의 사용자를 감지하여 정수기의 현재 위치와 정수기로 접근 하는 사용자의 거리를 음성멘트를 제공하여 시각장애인이 나 사회적 약자가 쉽게 정수기를 찾을 수 있도록 하며, 물의 공급 및 완료를 센서를 통해 제공하여 물이 넘치지 않도록 하여 사용자가 안전하게 사용할 수 있는 시각장애인을 위한 음성안내 정수기에 대한 것이다.

배경 기술

[0003] 국내의 물 관련 시장은 빠르게 성장하는 시장 중의 하나이며, 이러한 물 관련 시장은 정수기, 냉온수기, 이온수기 등을 포함한다. 이와 같은 정수기, 냉온수기 및 이온수기는 웰빙에 맞춰 각 가정이나 직장에 일반 가전제품과 같이 보급되어 그 사용이 일반화되고 있다.

[0004] 일반화되어 사용되고 있는 정수기는 누구나 사용 가능하도록 이루어져 있지만, 앞을 볼수 없는 시각장애인 또는 사회적 약자가 사용하기에는 어려움이 있다.

[0005] 현재 시중에 판매되고 있는 정수기와 컵에는 시각장애인을 위한 온/냉수 배출구 위에 점자가 표시되어 있다.

[0006] 하지만, 점자표시만으로 시각장애인의 정수기 사용에 불편을 모두 해소하기란 어려운 실정이다.

[0007] 예를 들어, 물이 얼마나 컵에 채워졌는지, 컵에 물이 똑바로 배출되고 있는지 여부는 손을 대보지 않는 이상 확인하기가 어렵다.

[0008] 또한, 온수를 사용함으로 인한 화상사고와, 바닥에 떨어진 물로 인한 미끄럼 사고 등 안전사고가 발생하고 있다.

[0010] <참고문헌>

[0011] 출원번호 10-2010-0042261 자동급수조절 시스템 및 방법

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 상기의 문제점을 해결하기 위한 본 발명은 인체감지센서를 통해 정수기 주변의 사용자를 감지하여 정수기의 현재 위치를 음성으로 알려주고, 정수기로 접근시 거리감지센서를 통해 시각장애인이 나 사회적 약자의 경우 쉽게 정수기 위치와 정수기와의 접근 거리를 음성으로 제공하여 사용의 편의성을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0014] 또한, 사용자가 컵으로 냉온수스위치를 누름에 따라 물이 자동으로 공급되고, 물의 높이를 센싱하여 컵에서 물이 넘치지 않도록 하며, 물 공급 및 완료 상황을 음성을 통해 알려줌으로 사용자가 안전하게 정수기를 사용할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명인

발명의 효과

- [0018] 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과를 가진다.
- [0019] 센서를 통한 정수기 주변의 사용자 감지와 정수기로 접근하는 사용자를 감지하여 정수기의 위치와 접근거리를 알려줌으로 시각장애인이거나 사회적 약자가 쉽게 정수기를 사용할 수 있도록 하는 효과를 가진다.
- [0020] 또한, 냉온수의 물이 센서에 의해 사용자 컵에 안전하게 공급됨으로 물이 넘치지 않도록 하여 온수에 의한 화상으로부터 사고를 미연에 방지할 수 있는 효과를 가진다.
- [0021] 또한, 센서에 의한 감지시 음성 멘트로 사용자에게 알려줌으로 쉽고 안전하게 정수기를 사용할 수 있도록 하는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명 시각장애인을 위한 음성안내 정수기에 대한 순서도이다.
- 도 2는 본 발명 시각장애인을 위한 음성안내 정수기에 대한 센서부 순서도이다.
- 도 3은 본 발명 시각장애인을 위한 음성안내 정수기에 대한 통합제어부 순서도이다.
- 도 4a, 도 4b는 본 발명 시각장애인을 위한 음성안내 정수기에 대한 제품 조립상태를 나타낸 사진이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- [0025] 도 1은 본 발명에 대한 순서도이며, 도 2는 센서부에 대한 순서도이고, 도 3은 통합제어부에 대한 순서도이다. 또한, 도 4a, 4b는 본 발명에 대한 제품 조립상태를 나타낸 사진이다.
- [0026] 도 1에서 보는 바와 같이, 본 발명인 시각장애인을 위한 음성안내 정수기 있어서, 상기 정수기(10)는 냉수와 온수를 선택하기 위한 냉온수스위치(110)와, 정수기 하단부에 두 개의 컵 고정홈(130)이 형성되는 컵 받침대(120)와, 정수기(10) 정면에 형성되는 지지대(150)와, 냉온수를 공급하기 위해 정수기(10) 내부에 내장되는 물공급수단(140)을 포함하는 본체부(100)와;
- [0027] 컵 받침대(120)의 컵 고정홈(130)에 놓이는 사용자 컵의 밑면적을 감지하며, 사용자 컵에 물 공급시 물의 높이를 감지하기 위해 형성되는 센서부(200)와;
- [0028] 사용자에게 현재 물공급 진행 상황과 컵 위치 관련 음성멘트를 제공하도록 스피커(310)가 형성되는 음성알림부(300)와;
- [0029] 센서부(200)의 감지에 의해 사용자 컵이 컵 고정홈(130)에 정확히 위치하도록 음성멘트를 음성알림부(300)를 통해 사용자에게 제공하도록 제어하며, 물공급 진행상황에 따른 관련 음성멘트를 음성알림부(300)를 통해 사용자에게 제공하도록 제어하며, 사용자 컵에 기설정된 물 높이에 따라 물 공급 및 차단이 이루어지도록 제어하는 통합제어부(400);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 도4a에 도시된 바와 같이, 상기 본체부(100)는, 사용자에게 냉수와 온수를 제공하기 위한 정수기(10)의 본체이며, 냉수와 온수를 선택하기 위한 냉온수스위치(110)와 정수기(10) 하단부에 컵을 올려놓을 수 있도록 컵 받침대(120)가 형성되고, 정수기(10) 정면에 일측에 형성되는 지지대(150)와 냉온수를 공급하기 위해 정수기(10) 내부에 내장되는 물공급수단(140)을 포함하도록 형성된다.
- [0033] 상기 냉온수스위치(110)는 버튼형식으로 구성되며 사용자의 누름동작에 따라 냉수와 온수를 선택할 수 있는 구성수단이다. 상기 냉온수스위치(110)의 동작은 토글방식으로 작동되는데 즉, 누름동작을 할 때마다 냉수와 온수의 선택이 교번적으로 이루어진다.
- [0035] 상기 컵 받침대(120)는 사용자가 컵을 올려놓을 수 있는 수단으로 일측에 두 개의 컵 고정홈(130)이 형성된다. 상기 컵 고정홈(130)은 물을 공급받을 수 있기 위해 컵이 놓여 져야 할 위치 즉, 물공급 노즐에 대응되는 위치에 형성된다.
- [0036] 또한, 상기 컵 고정홈(130)에는 컵의 밑면적을 감지할 수 있는 센서가 설치됨을 특징으로 한다.
- [0037] 상기 지지대(150)는 정수기(10) 정면의 일측에 돌출되어 형성되며, 내부에 물공급 노즐과 물높이감지센서(230)

가 내장 설치된다.

- [0039] 상기 센서부(200)는 정수기(10)에 접근하는 사용자를 감지하고, 사용자의 컵밀면적을 감지하며, 사용자 컵에 제공되는 물의 높이 감지하는 것을 특징으로 한다.
- [0040] 이를 위해 상기 센서부는(200)는 정수기(10) 주변에 위치하거나, 정수기(10) 측으로 접근하는 사용자를 감지하기 위해 정수기 정면 일측에 형성되는 인체감지센서(210)와;
- [0041] 컵 받침대(120)의 컵 고정홈(130)에 놓이는 컵의 밀면적을 감지하기 위해 컵 고정홈(130)에 형성되는 컵 감지센서(220)와;
- [0042] 사용자 컵에 공급되는 물의 높이를 감지하기 위해 지지대(150)에 형성되는 물 높이감지센서(230); 를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0044] 상기 인체감지센서(210)는 정수기(10) 근처를 지나거나 정수기(10) 주변에서 정수기(10)를 찾는 시각장애인을 감지하여 감지신호를 발생시킨다. 상기 감지신호는 통합제어부(400)가 정수기(10)의 현재 위치를 음성을 통해 시각장애인에게 알려주기 위한 제어신호 사용되어 진다.
- [0045] 상기 인체감지센서(210)는 정수기(10) 정면 일측에 형성되며, 상기 인체감지센서(210)의 감지각도와 감지거리는 140° 와 50cm 가 바람직하다.
- [0047] 상기 컵 감지센서(220)는 컵 고정홈(130) 주변에 형성되는 것으로, 컵 고정홈(130)에 놓여 지는 컵의 밀면적을 감지한다.
- [0048] 상기 컵 감지센서(220)가 감지한 컵의 밀면적 값은 통합제어부(400)가 사용자에게 컵의 위치 이동에 관한 음성멘트를 제공하기 위한 기초 정보로 활용된다.
- [0050] 상기 물 높이감지센서(230)는 지지대(150) 내부에 형성되는 것으로, 컵 고정홈(130)과 대응되는 위치에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0051] 상기 물 높이감지센서(230)는 컵 고정홈(130)에 컵이 정확히 위치할 경우 물이 컵 내부로 공급되게 되는데, 물 제공시 물 높이가 증가되는데 상기 물 높이감지센서(230)는 증가하는 수위를 감지하게 된다.
- [0052] 구체적으로 설명하면, 수위가 증가할수록 수면과 물 높이감지센서(230)와의 거리는 감소된다. 상기 수면과 물 높이감지센서(230)와의 거리가 기 설정치가 되면 물 높이감지센서(230)는 감지신호를 발생시켜 통합제어부(400)로 제공한다.
- [0054] 상기 음성알림부(300)는 물 공급과 관련된 음성멘트를 스피커(310)를 통해 사용자에게 제공하는 것으로, 냉온수 스위치(11)의 사용에 따른 음성멘트를 제공한다. 예들 들어 "냉수를 선택하셨습니다" 또는 "온수를 선택하셨습니다" 등일 수 있다. 또한, 인체감지센서(210)가 정수기에 근접한 인체를 감지했을때 정수기(10)의 위치를 사용자인 시각장애인에게 알려주는 음성멘트 예들 들어 "정수기에 위치 하셨습니다"등일 수 있다. 또한, 컵감지센서(230)가 감지한 컵의 밀면적에 따라 컵의 위치 이동에 관한 음성멘트 예들 들어 "컵을 우측으로 이동시켜 주세요", "컵을 좌측으로 이동시켜 주세요", "컵을 안쪽으로 이동시켜주세요", "컵을 바깥쪽으로 이동시켜주세요" 등일 수 있다. 또한, 물 높이감지센서(230)의 감지신호 발생시 물공급의 완료를 알리는 음성멘트 예를 들어 "물 공급이 완료되었습니다"등일 수 있다.
- [0056] 도 1에서 보는 바와 같이, 상기 음성알림부(300)는 스피커(310)와 음성저장부(320);를 포함하여 구성된다.
- [0057] 상기 스피커(310)는 음성저장부(320)에 저장된 각종 음성멘트 등을 사용자인 시각장애인에게 출력 제공한다.
- [0058] 음성저장부(320)에는 각 상황에 따른 음성멘트들이 저장된다. 예들 들어 "냉수를 선택하셨습니다", "온수를 선택하셨습니다", " 정수기에 위치하셨습니다", "컵을 우측으로 이동시켜 주세요", "컵을 좌측으로 이동시켜 주세요", "컵을 안쪽으로 이동시켜주세요", "컵을 바깥쪽으로 이동시켜주세요" "물 공급이 완료되었습니다"등일 수 있다.
- [0060] 상기 통합제어부(400)는, 사용자에 의한 냉온수 스위치(110)의 동작에 따라 음성알림부(300)를 통해 냉온수 선택정보를 사용자에게 제공하도록 제어하고, 인체감지센서(210)의 감지신호 발생시 음성알림부(300)를 통해 정수기(10)의 위치정보를 사용자에게 제공하도록 제어하며, 컵 감지센서(220)가 제공한 컵의 밀면적 값을 이용하여 사용자가 컵의 위치를 컵 고정홈(130)에 정확히 안착시킬수 있도록 하기 위한 컵 이동정보를 음성알림부(300)를 통해 사용자에게 제공하도록 제어하고, 물 높이감지센서(230)의 감지신호 발생시 물공급수단(140)을 정지시키도

록 제어함과 동시에 음성알림부(300)를 통해 물공급 완료정보를 사용자에게 제공하도록 제어하는 것을 특징으로 한다.

[0061] 이를 위해 상기 통합제어부(400)는 냉온수선택제어부(410), 인체감지제어부(420)와, 컵위치이동제어부(430), 물높이감지제어부(440)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0063] 상기 냉온수선택제어부(410)는 사용자에 의해 냉온수스위치(110)가 동작하게 되는데 상기 냉온수 스위치(110)는 토글방식으로 동작하여 사용자가 누름에 따라 냉수와 온수가 선택되어 진다. 이때 선택되어지는 냉수와 온수에 따라 상기 냉온수선택제어부(410)는 음성알림부(300)의 음성저장부(320)에 저장된 음성멘트(예들 들어 "냉수를 선택하셨습니다", "온수를 선택하셨습니다"등)를 스피커(310)를 통해 사용자에게 출력하게 제어함을 특징으로 한다.

[0064] 상기 냉온수선택제어부(410)에서 냉온수스위치(110)는 버튼형식인 토글방식으로 누름동작을 할 때마다 냉수와 온수의 선택이 교번적으로 이루어지며, 이에 따라 음성멘트가 제공되는 것을 특징으로 한다.

[0066] 상기 인체감지제어부(420)는 인체감지센서(210)의 감지신호 발생시 음성알림부(300)의 음성저장부(320)에 저장된 음성멘트(예들 들어 "정수기에 위치 하셨습니다" 등)를 스피커(310)를 통해 사용자에게 출력하게 제어함을 특징으로 한다.

[0067] 상기 인체감지센서(210)는 정수기(10) 정면 일측에 형성되며, 상기 인체감지센서(210)의 감지각도와 감지거리는 140° 와 50cm 가 바람직하다.

[0069] 상기 컵위치이동제어부(430)는 컵 감지센서(220)가 제공한 컵의 밀면적 값을 이용하여 사용자가 컵의 위치를 컵 고정홈(130)에 정확히 안착시킬수 있도록 하기 위해 음성알림부(300)의 음성저장부(320)에 저장된 음성멘트(예를 들어 "컵을 우측으로 이동시켜 주세요", "컵을 좌측으로 이동시켜 주세요", "컵을 안쪽으로 이동시켜주세요", "컵을 바깥쪽으로 이동시켜주세요"등)를 스피커(310)를 통해 사용자에게 출력하게 제어함을 특징으로 한다.

[0070] 상기 컵위치이동제어부(430)는 컵 고정홈(130)에 컵이 위치할 경우 기설정된 컵 고정홈(130)의 면적값 대비 컵 고정홈(130)에 위치한 사용자의 컵 밀면적이 기 설정치 이상일 경우 정확히 컵이 놓여진 것으로 판단하며, 상기 기 설정치 이상으로 판단되는 경우 음성멘트를 출력하게 제어함을 특징으로 하고 상기 기 설정치는 80% 이상인 것이 바람직하다.

[0072] 상기 물높이감지제어부(440)는 물 높이감지센서(230)의 감지신호 발생시 물공급수단(140)을 정지시키도록 제어함과 동시에 음성알림부(300)를 통해 물공급 완료정보를 사용자에게 알려주기 위해 음성알림부(300)의 음성저장부(320)에 저장된 음성멘트(예를 들어 "물공급이 완료되었습니다"등)를 스피커(310)를 통해 사용자에게 출력하게 제어함을 특징으로 한다.

[0073] 상기 물높이감지제어부(440)는 컵 고정홈(130)에 컵이 정확히 위치할 경우 물이 컵 내부로 공급되게 되는데, 물 제공시 물 높이가 증가되는데 상기 물 높이감지센서(230)는 증가하는 수위를 감지하여 컵 내부의 수면과 물 높이감지센서(230)와의 거리가 기 설정치가 되면 물 높이감지센서(230)는 감지신호를 음성멘트를 사용자에게 출력하는 것을 특징으로 한다. 상기 기설정치는 사용자에 의해 임의적으로 설정 가능한 값이다.

[0075] 이상에서 본 발명에 대한 기술사상을 첨부도면과 함께 서술하였지만, 이는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 또한, 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 누구나 본 발명의 기술사상의 범주를 이탈하지 않는 범위 내에서 다양한 변형 및 모방이 가능함은 명백한 사실이다.

부호의 설명

[0077] 10 : 정수기	
100 : 본체부	110 : 냉온수스위치
120 : 컵 받침대	130 : 컵 고정홈
140 : 물공급수단	150 : 지지대
200 : 센서부	210 : 인체감지센서
220 : 컵 감지센서	230 : 물 높이감지센서

300 : 음성알림부

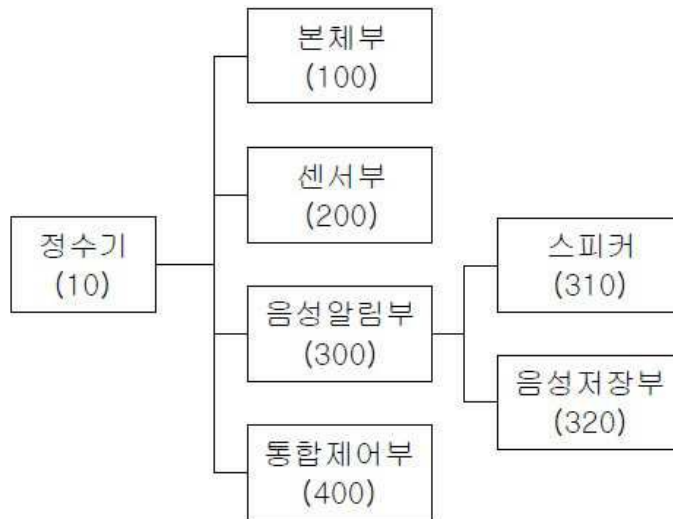
310 : 스피커

320 : 음성저장부

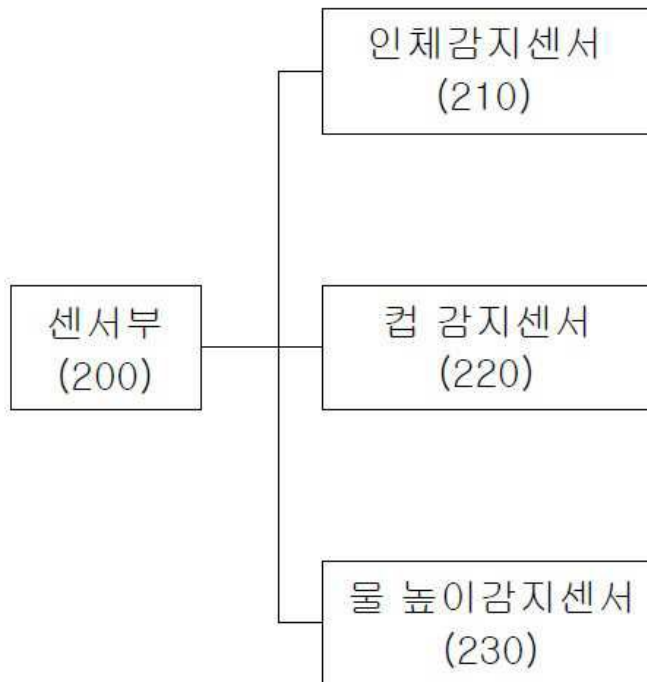
400 : 통합제어부

도면

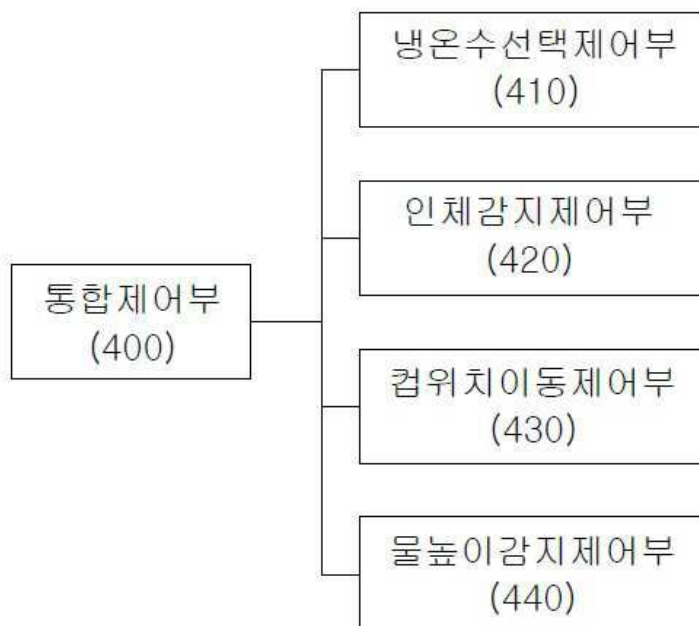
도면1



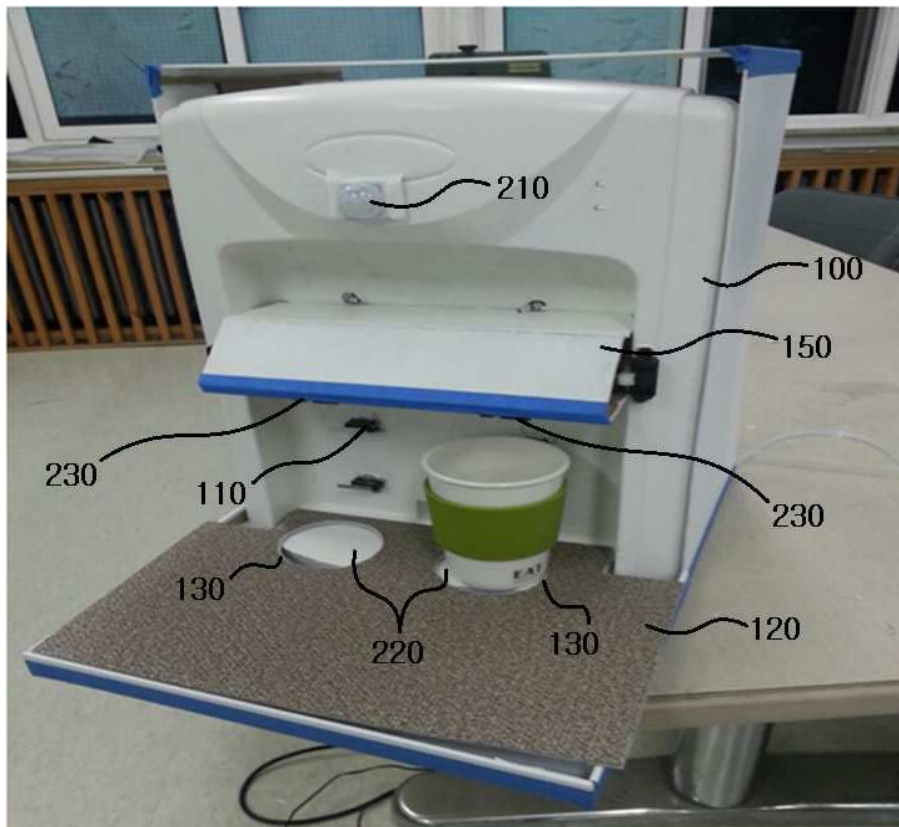
도면2



도면3



도면4a



도면4b

