

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2017-0092227 (43) 공개일자 2017년08월11일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) A47G 21/02 (2006.01) G01S 15/08 (2006.01)	(71) 출원인 건양대학교산학협력단 충청남도 논산시 대학로 121 (내동)	
(52) CPC특허분류 A47G 21/02 (2013.01) G01S 15/08 (2013.01)	(72) 발명자 정제홍 대전광역시 서구 복수서로 10, 계룡아파트 4동 802호	
(21) 출원번호 10-2016-0013301	김규리 대전광역시 동구 동대전로248번길 79-1	
(22) 출원일자 2016년02월03일 심사청구일자 2016년02월03일	(74) 대리인 특허법인 신태양	

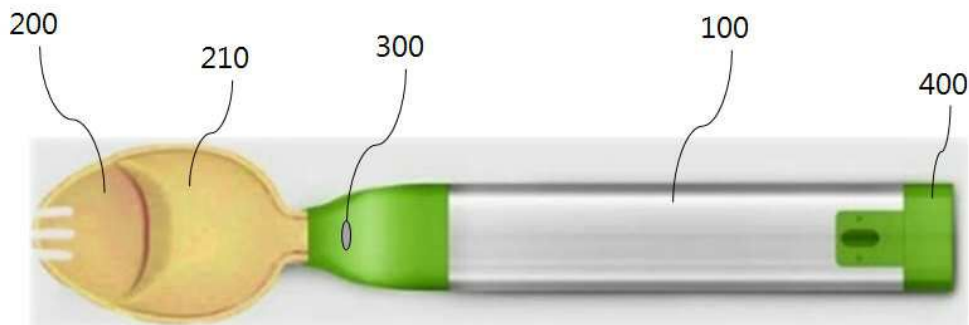
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼

(57) 요약

본 발명은 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼에 관한 것으로, 사용자가 파지하여 사용할 수 있도록 형성된 몸체와, 몸체 일측에 형성되며 반고형 또는 액체를 담을 수 있도록 반구형 형상에 내부가 움푹하게 파여져 있는 자루와, 몸체의 일측 외면에 형성되어 자루가 향하는 방향에 물체가 있는지 감지하는 센서부와, 몸체의 타측에 형성되어 센서부에서 신호를 받으면 소리를 출력하는 출력부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A47G 2200/042 (2013.01)

A47G 2200/143 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

사용자가 파지하여 사용할 수 있도록 형성된 몸체와;

상기 몸체 일측에 형성되며 반고형 또는 액체를 담을 수 있도록 반구형 형상에 내부가 움푹하게 파여져 있는 자루와;

상기 몸체의 일측 외면에 형성되어 상기 자루가 향하는 방향에 물체가 있는지 감지하는 센서부와;

상기 몸체의 타측에 형성되어 상기 센서부에서 신호를 받으면 소리를 출력하는 출력부;를 포함하는 것을 특징으로 하는

시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 자루는 일단은 고형의 음식물을 찍어 집을 수 있도록 다수의 갈래로 갈라져 있는 것을 특징으로 하는

시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 자루에 담긴 국물이 흐르지 않도록 상기 자루의 타단에서부터 일단을 방향을 향해 상기 자루의 상부를 감싸도록 형성되는 덮개;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는

시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 자루의 일단을 제외한 가장자리에서 상기 자루의 중심부를 향해 돌출되어 자루에 담긴 음식물이 흐르거나 이탈되지 않도록 막는 돌출턱;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는

시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 센서부는 초음파를 이용하여 음식물과의 거리를 측정하고 음식물과의 거리에 따라 출력부로 신호를 전송하며, 음식물과의 거리가 가까워질수록 신호 전송 주기가 짧아지도록 하는 것을 특징으로 하는

시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 몸체는 상부 방향을 향해 일측에서 타측까지 아치형으로 휘어져 있어 상기 몸체를 통해 상기 자루의 상하를 구분할 수 있는 것을 특징으로 하는

시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼에 관한 것으로, 시각장애인이 음식을 쉽게 먹을 수 있도록 음식물과의 거리를 소리로 출력하여 알려주는 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 시각장애인은 선천적이거나 후천적인 요인으로 시각에 이상이 생겨 앞을 보지 못하는 사람 또는 아주 약한 시력만 남아 있어서 앞을 보기 어려운 사람을 일컫는다.

[0003] 시각장애인들은 앞을 정확히 볼 수 없기 때문에 일상생활을 하는데 지장이 있으며 음식을 섭취할 때에도 음식이 보이지 않아 간병인이 도와주어야 한다는 불편함이 있었다.

[0004] 이러한 문제점을 해결하기 위한 한국특허 공개번호 제10-2009-0120362호는 무선 RFID 장갑을 이용한 시각 장애인 보조 장치에 관한 것으로서, 피 부착물에 대한 정보가 기록된 RFID 태그로부터 피 부착물에 대한 정보를 수신하는 RFID 안테나, 수신한 피 부착물에 대한 정보를 판독하는 RFID 리더기, 판독한 피 부착물에 대한 정보를 음성 신호로 변환하는 음성 변환부, 변환한 음성 신호를 외부로 출력하는 스피커, 및 RFID 태그로부터 피 부착물에 대한 정보를 수신하고, 수신한 피 부착물에 정보를 판독하며, 판독한 피 부착물에 대한 정보를 음성 신호로 변환하여 외부로 출력하는 것을 제어하는 제어부를 포함하여 이루어지며, 시각 장애인이 착용하는 무선 RFID 장갑을 통해 RFID로부터 피 부착물에 대한 정보를 수신한 후 수신한 피 부착물에 대한 정보를 음성 신호로 변환하여 음성으로 출력해줌으로써, 시각 장애인이 무선 RFID 장갑과 인접한 거리에 위치한 피 부착물에 대한 정보를 확인할 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.

[0005] 그러나 상기와 같은 종래 기술의 경우 RFID 태그를 음식물이 담긴 그릇에 일일이 부착한 후 RFID 리더기가 형성된 장갑을 착용하여 식사를 해야하는 불편함이 있으며 식사시 음식물에 대한 정보를 음성으로 출력하기 위해 스피커를 별도로 구비해야 하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국특허 공개번호 제10-2009-0120362호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 시야가 제한된 시각장애인이 식사를 할 때 음식물의 위치를 소리로 파악할 수 있는 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼을 제공하는 것이다.

[0008] 또한 본 발명의 다른 목적은 스푼과 음식물의 거리에 따라 출력되는 소리의 주기를 다르게 하여 사용자가 음식물의 거리를 파악할 수 있는 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼을 제공하는 것이다.

[0009] 또한 본 발명의 다른 목적은 고형의 음식물을 집어 먹을 수 있도록 스푼의 끝이 여러 갈래로 갈라지도록 하여

스푼하나로 식사가 가능한 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼은 사용자가 파지하여 사용할 수 있도록 형성된 몸체와, 몸체 일측에 형성되며 반고형 또는 액체를 담을 수 있도록 반구형 형상에 내부가 움푹하게 파여져 있는 자루와, 몸체의 일측 외면에 형성되어 자루가 향하는 방향에 물체가 있는지 감지하는 센서부와, 몸체의 타측에 형성되어 센서부에서 신호를 받으면 소리를 출력하는 출력부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한 본 발명의 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼의 자루는 일단은 고형의 음식물을 찍어 집을 수 있도록 다수의 갈래로 갈라져 있는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한 본 발명의 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼의 자루에 담긴 국물이 흐르지 않도록 자루의 타단에서부터 일단을 방향을 향해 자루의 상부를 감싸도록 형성되는 덮개를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한 본 발명의 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼은 자루의 일단을 제외한 가장자리에서 자루의 중심부를 향해 돌출되어 자루에 담긴 음식물이 흐르거나 이탈되지 않도록 막는 돌출턱을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한 본 발명의 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼의 센서부는 초음파를 이용하여 음식물과의 거리를 측정하고 음식물과의 거리에 따라 출력부로 신호를 전송하며, 음식물과의 거리가 가까워질수록 신호 전송 주기가 짧아지도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한 본 발명의 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼의 몸체는 상부 방향을 향해 일측에서 타측까지 아치형으로 휘어져 있어 몸체를 통해 자루의 상하를 구분할 수 있는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0016] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼에 의하면 시야가 제한된 시각장애인이 식사를 할 때 음식물의 위치를 소리로 파악할 수 있는 효과가 있다.
- [0017] 또한 본 발명에 따른 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼에 의하면 스푼과 음식물의 거리에 따라 출력되는 소리의 주기를 다르게 하여 사용자가 음식물의 거리를 파악할 수 있는 효과가 있다.
- [0018] 또한 본 발명에 따른 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼에 의하면 고형의 음식물을 집어 먹을 수 있도록 스푼의 끝이 여러 갈래로 갈라지도록 하여 스푼하나로 식사가 가능한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명에 따른 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼의 전체적인 외형을 도시한 정면도.
- 도 2는 본 발명에 따른 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼을 측면에서 바라본 모습을 도시한 측면도.
- 도 3은 본 발명에 따른 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼의 내부를 도시한 단면도.
- 도 4은 본 발명에 따른 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼의 전체적인 외형을 도시한 정면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 본 발명의 구체적 특징 및 이점들은 이하에서 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다. 이에 앞서 본 발명에 관련된 기능 및 그 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 구체적인 설명을 생략하기로 한다.
- [0021] 본 발명은 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼에 관한 것으로, 시각장애인이 음식을 쉽게 먹을 수 있도록 음식물과의 거리를 소리로 출력하여 알려주는 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크

스푼에 관한 것이다.

- [0022] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참고로 상세하게 설명하기로 한다.
- [0023] 도 1은 본 발명에 따른 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼의 전체적인 외형을 도시한 정면도이다.
- [0024] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼은 사용자가 파지하여 사용할 수 있도록 형성된 몸체(100)와, 몸체(100) 일측에 형성되며 반고형 또는 액체를 담을 수 있도록 반구형 형상에 내부가 움푹하게 파여져 있는 자루(200)와, 몸체(100)의 일측 외면에 형성되어 자루(200)가 향하는 방향에 물체가 있는지 감지하는 센서부(300)와, 몸체(100)의 타측에 형성되어 센서부(300)에서 신호를 받으면 소리를 출력하는 출력부(400)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 몸체(100)는 스테인리스 재질로 형성되며 내부에 센서부(300)와 스피커가 장착될 수 있도록 공간이 형성되고, 일측에는 자루(200)의 타단이 몸체(100) 내부에 삽입되어 고정될 수 있도록 홈(도시되지 않음)이 형성되어 있다.
- [0026] 또한 몸체(100)는 외면에 액체 묻거나 흐르더라도 내부에 형성된 센서부(300)와 출력부(400)가 오작동을 일으키지 방수처리가 되어 있으며, 센서부(300)와 출력부(400)에 전원을 공급하는 배터리(도시되지 않음)가 몸체(100) 내부에 내장되게 된다.
- [0027] 배터리(도시되지 않음)는 1차전지 또는 2차전지로 중 어느 하나로 이루어질 수 있으며 1차전지로 구성되는 경우 몸체(100)의 타단에 형성된 출력부(400)를 분리시켜 배터리(도시되지 않음)를 교환하도록 구성된다.
- [0028] 2차전지를 이용하는 경우 몸체(100) 외면에 충전단자(도시되지 않음)를 형성시켜 외부 전력을 배터리(도시되지 않음)로 공급하여 충전시켜 사용하게 할 수도 있게 된다.
- [0029] 자루(200)는 음식물을 담을 수 있도록 내부가 움푹 파여진 반구형 형상으로 되어 있으며 자루(200)의 타단은 몸체(100)의 일측에 형성된 홈(도시되지 않음)에 삽입될 수 있도록 홈(도시되지 않음)과 대응되는 형상의 막대로 이루어진다.
- [0030] 이때 자루(200)는 몸체(100)로부터 탈부착이 가능하므로 세척할 때 자루(200)만 몸체(100)에서부터 분리시킨 후 자루(200) 부위만 물에 담가 세척할 수 있어 몸체(100)에 물이 침수하여 센서부(300)와 출력부(400)가 침수로 인해 오작동이 발생하지 않도록 할 수 있다.
- [0031] 또한 자루(200)는 일단은 고형의 음식물을 찍어 집을 수 있도록 다수의 갈래로 갈라져 있는 것을 특징으로 한다.
- [0032] 자루(200)의 일단은 포크 형상과 동일하게 갈라져 있기 때문에 고형의 음식물을 찍어 집을 수 있기 때문에 젓가락을 사용할 필요가 없어 음식물을 손쉽게 섭취할 수 있게 된다.
- [0033] 또한 자루(200)에 담긴 국물이 흐르지 않도록 자루(200)의 타단에서부터 일단을 방향을 향해 자루(200)의 상부를 감싸도록 형성되는 덮개(210)를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0034] 시각장애인은 국물이 있는 음식을 떠먹을 자루(200)에 담긴 국물이 흔들리거나 기울어진 상태를 확인할 수 없기 때문에 먹기 전에 식탁에 국물이 떨어지거나 뜨거운 국물이 신체로 떨어져 화상을 입을 수도 있게 된다.
- [0035] 이를 위해 자루(200)에 담긴 국물이 자루(200)에서 떨어지지 않도록 자루(200)의 가장자리와 상부를 감싸는 덮개(210)가 형성되며, 덮개(210)는 음식물이 담기는 자루(200)의 타단에서부터 일단 방향으로 자루(200)의 상부를 감싸게 된다.
- [0036] 이때 덮개(210)는 자루(200)에 국물을 담거나 고형의 음식을 건질 수 있도록 하기 위해 자루(200)의 50~70%까지만 형성되도록 하여 일단에서 음식물이 유입될 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0037] 자루(200)와 덮개(210)는 바이오 플라스틱 재질을 이용하여 환경호르몬이나 독성으로부터 무해하고, 자루(200)의 일단에 갈라진 부위에 신체가 찢리더라도 자루(200)의 강도가 신체보다 낮아 안전성을 도모할 수 있게 된다.
- [0038] 또한 바이오 플라스틱은 옥수수에서 추출한 이소소르비드가 주 원료로 땅속이나 자연 상태에서 분해가 가능하므로 자루(200)와 덮개(210)를 일회용품으로 제작한 후 몸체(100)에 결합시켜 위생적으로 사용할 수 있으며, 사용 후에는 몸체(100)에서 분리시켜 버릴 수 있게 된다.

- [0039] 센서부(300)는 몸체(100)의 일측 외면에 형성되어 자루(200)의 일단 방향에 존재하는 물체를 감지하는 장치로 사용자가 몸체(100)를 집어 자루(200)를 음식이 있는 방향으로 이동시킬 때 센서부(300)가 음식 또는 그릇의 위치를 감지한 후 출력부(400)로 신호를 전송하도록 형성된다.
- [0040] 출력부(400)는 센서부(300)로부터 받은 신호를 이용하여 소리로 전환하여 출력하는 장치로 시각장애인과 같은 사용자가 음식이 담긴 그릇이나 음식물의 위치를 소리로 파악하여 음식물을 섭취할 수 있게 된다.
- [0041] 도 2는 본 발명에 따른 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스폰을 측면에서 바라본 모습을 도시한 측면도이다.
- [0042] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 본 발명에 따른 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스폰의 몸체(100)는 상부 방향을 향해 일측에서 타측까지 아치형으로 휘어져 있어 몸체(100)를 통해 자루(200)의 상하를 구분할 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0043] 몸체(100)는 일측에서 타측까지 상부 방향을 향해 아치형으로 휘어져 있고 몸체(100)의 일측과 타측 하부를 평평하게 형성시켜 식탁과 같은 평면에 밀착되어 넘어지지 않도록 할 수 있다.
- [0044] 또한 몸체(100)가 아치형으로 되어 있기 때문에 손으로 몸체(100)를 쥐었을 때 아치형으로 휘어진 부분이 엄지와 검지 사이를 통과하여 몸체(100)의 타측이 손등에 안착되므로 몸체(100)를 올바른 방향으로 쥐었는지 감각적으로 알 수 있게 된다.
- [0045] 따라서 시각장애인이 식사할 때 자루(200)의 상하를 확인하기 위해 자루(200)부분을 만질 필요가 없어지며, 몸체(100)를 통해 자루(200)의 상하를 구별할 수 있어 위생적으로 식사가 가능하게 된다.
- [0046] 도 3은 본 발명에 따른 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스폰의 내부를 도시한 단면도이다.
- [0047] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스폰의 센서부(300)는 초음파를 이용하여 음식물과의 거리를 측정하고 음식물과의 거리에 따라 출력부(400)로 신호를 전송하며, 음식물과의 거리가 가까워질수록 신호 전송 주기가 짧아지도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0048] 센서부(300)는 몸체(100)의 일측에 내부에서 외부로 돌출되도록 형성되며, 사람의 귀에 들리지 않을 정도로 높은 주파수를 가진 초음파 펄스를 자루(200)의 일단 방향을 향해 방사하여 자루(200)의 일단 방향에 위치한 물체에서 반사되어 오는 반사파를 받을 때까지의 시간을 측정하여 거리를 측정하게 된다.
- [0049] 이때 물체가 감지되면 센서부(300)는 도 1의 출력부(400)로 신호를 전송하여 자루(200)의 일단 방향에 음식물 또는 그릇이 있다는 사실을 사용자가 청각으로 인지할 수 있도록 도 1의 출력부(400)에서 소리를 발생되며, 센서부(300)와 물체와의 거리가 짧아질수록 도 1의 출력부(400)로 전송되는 신호의 주기가 짧아져 소리가 자주 발생하게 되어 사용자가 소리를 듣고 거리를 가늠할 수 있게 된다.
- [0050] 또한 센서부(300)에서 방사되는 초음파는 고체로 형성된 그릇이나 음식물을 감지할 뿐만 아니라 액체까지 감지할 수 있어 국물을 감지하지 못해 국물에 손이 닿아 화상을 입지 않도록 할 수 있다.
- [0051] 또한 센서부(300)는 자루(200)에 담긴 음식물의 온도를 측정하는 적외선 온도계가 형성되어 있어 자루(200)의 온도를 지속적으로 측정하게 되고, 자루(200)의 온도가 40도 이상으로 측정되는 경우 도 1의 출력부(400)에 신호를 전송하여 소리를 통해 사용자에게 경고하여 화상을 방지하게 된다.
- [0052] 이때 도 1의 출력부(400)는 물체의 거리를 감지할 때 발생하는 소리와 자루(200)의 온도를 감지하여 발생하는 소리를 서로 다르게 형성시키는 것이 바람직하며, 물체의 거리에 따라 발생하는 소리는 단음으로 처리되고 자루(200)의 온도에 따라 발생하는 소리는 온도를 음성으로 출력하게 할 수도 있다.
- [0053] 도 4은 본 발명에 따른 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스폰의 전체적인 외형을 도시한 정면도이다.
- [0054] 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스폰은 자루(200)의 일단을 제외한 가장자리에서 상기 자루(200)의 중심부를 향해 돌출되어 자루(200)에 담긴 음식물이 흐르거나 이탈되지 않도록 막는 돌출턱(220)을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0055] 돌출턱(220)은 자루(200)의 일단을 제외한 가장자리에서 자루(200)의 중심 상부를 향해 돌출되어 있고, 자루(200)에 담긴 국물은 자루(200)가 옆으로 기울어지더라도 돌출턱(220)에 의해 막혀 자루(200)에서 국물이 떨어지지 않도록 방지할 수 있게 된다.

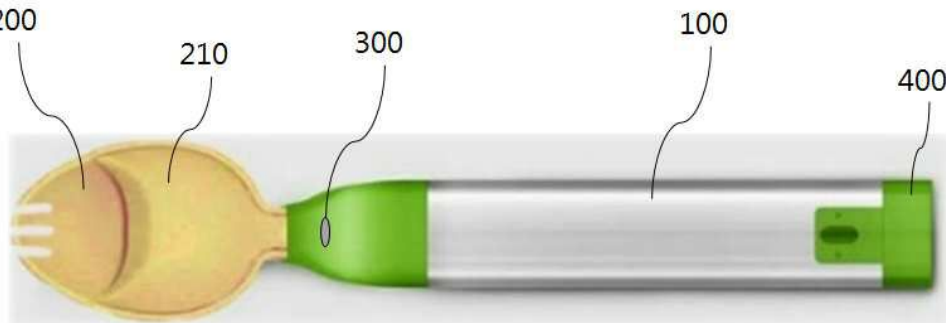
- [0056] 또한 돌출턱(220)은 자루(200)의 상부를 감싸는 도 1의 덮개(210)와는 달리 자루(200)의 가장자리에만 돌출되므로 부피가 큰 고형의 음식을 덜어내 섭취할 수 있음과 동시에 덮개(210)와 동일한 효과를 낼 수 있으며, 자루(200)의 상부가 개구된 상태이므로 자루(200) 내부를 세척하기 용이하여 반복 사용이 가능하게 된다.
- [0057] 또한 사용자는 필요에 따라 도 1의 덮개(210) 또는 돌출턱(220)이 형성된 자루(200)를 몸체(100)에 결합하여 사용할 수 있게 된다.
- [0058] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 시각장애인을 위한 음식물의 거리를 알려주는 포크스푼에 의하면 시야가 제한된 시각장애인이 식사를 할 때 음식물의 위치를 소리로 파악할 수 있고, 스푼과 음식물의 거리에 따라 출력되는 소리의 주기를 다르게 하여 사용자가 음식물의 거리를 파악할 수 있으며, 고형의 음식을 집어 먹을 수 있도록 스푼의 끝이 여러 갈래로 갈라지도록 하여 스푼하나로 식사가 가능한 효과가 있다.
- [0059] 이상과 같이 본 발명은, 바람직한 실시 예를 중심으로 설명하였지만 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자가 본 발명의 특허청구범위에 기재된 기술적 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 또는 변형하여 실시할 수 있다. 따라서 본 발명의 범주는 이러한 많은 변형의 예들을 포함하도록 기술된 청구범위에 의해서 해석되어야 한다.

부호의 설명

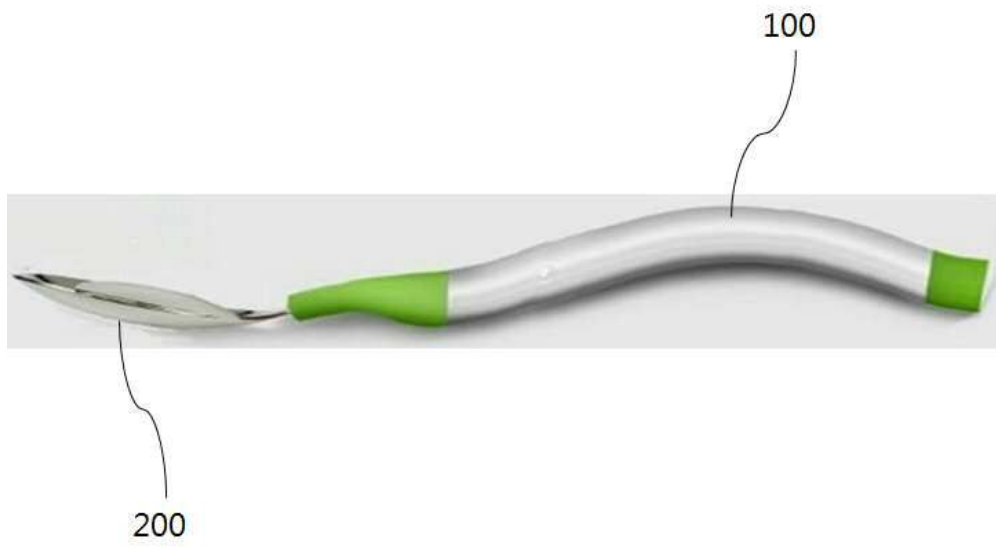
- [0060] 100 : 몸체 200 : 자루
210 : 덮개 220 : 돌출턱
300 : 센서부 400 : 출력부

도면

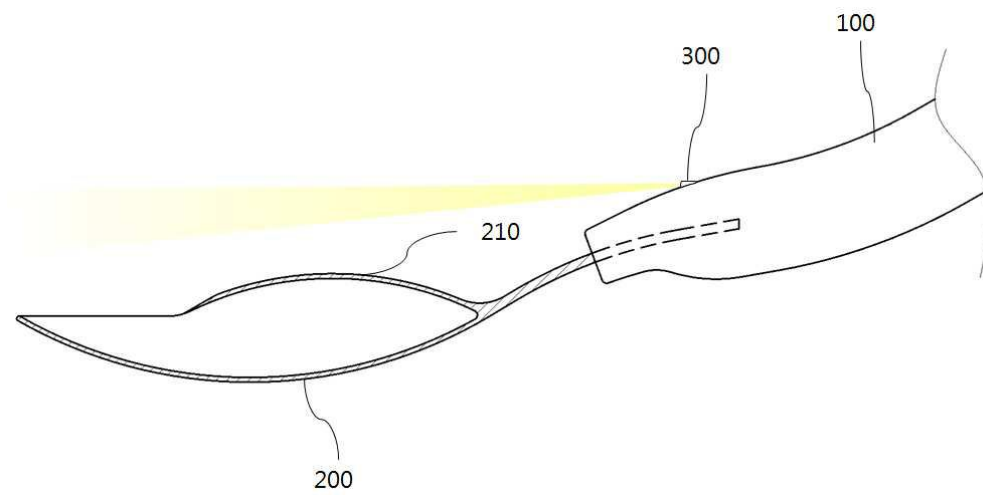
도면1



도면2



도면3



도면4

