



등록특허 10-2247243



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년05월03일

(11) 등록번호 10-2247243

(24) 등록일자 2021년04월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61J 7/04 (2006.01) B65D 25/10 (2006.01)
G01D 5/14 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A61J 7/0454 (2015.05)
A61J 7/0418 (2015.05)

(21) 출원번호 10-2019-0068629

(22) 출원일자 2019년06월11일

심사청구일자 2019년06월11일

(65) 공개번호 10-2020-0141737

(43) 공개일자 2020년12월21일

(56) 선행기술조사문헌

JP3189723 U9*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 3 항

(73) 특허권자

김도연

서울특별시 강서구 허준로 23, 107동 402호 (가양동, 한강아파트)

(72) 발명자

김도연

서울특별시 강서구 허준로 23, 107동 402호 (가양동, 한강아파트)

(74) 대리인

엄명용

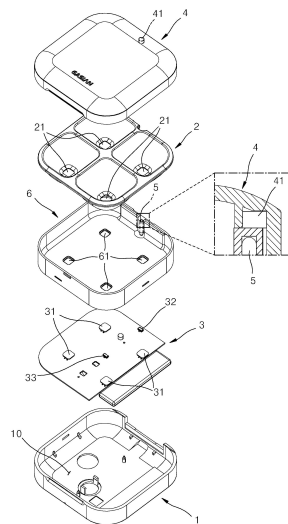
심사관 : 오승재

(54) 발명의 명칭 스마트 약통 유닛 및 이를 이용한 스마트 약복용 모니터링 방법

(57) 요약

본 발명은 스마트 약통 유닛에 관한 것이다. 본 발명에 의한 스마트 약통 유닛은, 부품이 수납될 수 있는 수용공간을 가지는 메인케이스; 상기 메인케이스의 수용공간에 수용되며, 다양한 종류의 약들이 구별되게 수용될 수 있도록 복수개로 구획 형성되고 각각 빛이 투과될 수 있는 광투과용 구멍이 형성되어 있는 약 수용부들을 포함하는 약 케이스; 상기 약 케이스와 메인케이스 사이에 배치되고, 상기 각 광투과용 구멍과 대응되는 위치에 마련되는 광센서와 상기 광센서에 의해 센싱된 신호를 스마트폰과 같은 휴대용 단말에 송출시키는 통신장치가 실장되는 회로기판; 및 회전 동작에 의해 상기 약 케이스의 약 수용부들을 선택적으로 개폐시킬 수 있도록, 상기 메인케이스에 회전 가능하게 결합되는 덮개부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B65D 25/10 (2013.01)

G01D 5/145 (2013.01)

A61J 2200/30 (2013.01)

A61J 2200/70 (2013.01)

H05K 2201/10151 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020180005744 A*

KR102031700 B1

KR101830145 B1

CN104503666 A

JP3189723 UR

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

부품이 수납될 수 있는 수용공간을 가지는 메인케이스;

상기 메인케이스의 수용공간에 수용되며, 다양한 종류의 약들이 구별되게 수용될 수 있도록 복수개로 구획 형성되고 각각 빛이 투과될 수 있는 광투과용 구멍이 형성되어 있는 약 수용부들을 포함하는 약 케이스;

상기 약 케이스와 메인케이스 사이에 배치되고, 상기 각 광투과용 구멍과 대응되는 위치에 마련되는 광센서와 상기 광센서에 의해 센싱된 신호를 스마트폰과 같은 휴대용 단말에 송출시키는 통신장치가 실장되는 회로기판; 및

회전 동작에 의해 상기 약 케이스의 약 수용부들을 선택적으로 개폐시킬 수 있도록, 상기 메인케이스에 회전 가능하게 결합되는 탑커버;를 포함하고,

상기 회로기판에 설치되는 홀센서;

상기 탑커버의 상기 홀센서와 대응되는 위치에 마련되는 마그넷; 및

상기 마그넷의 자력이 상기 홀센서에 미칠 수 있도록, 상기 상기 홀센서와 마그넷 사이에 위치되는 자성체;를 포함하여 이루어지고,

상기 메인케이스의 수용공간에 수용되는 것으로, 상기 회로기판과 약 케이스 사이에 배치되고, 구획되지 않은 하나의 공간을 가지며, 상기 약 케이스의 광투과용 구멍과 대응되는 위치에 형성된 복수의 광투과 구멍들이 형성되어 있는 서브 케이스;를 포함하며,

상기 약 케이스의 약 수용부들은,

상기 약 수용부에 복용대상물이 담겼는지 여부에 따라 상기 광투과용 구멍이 선택적으로 개폐될 수 있도록, 상기 광투과용 구멍으로 가까워질수록 직경이 점진적으로 작아지는 것을 특징으로 하는 스마트 약통 유닛.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 약 케이스를 서브 케이스로부터 분리시켜 그 서브 케이스만 사용하는 경우에 상기 약 케이스의 분리여부를 센싱하기 위한 것으로,

상기 회로기판에 실장되는 홀센서와 상기 약 케이스의 상기 홀센서와 대응되는 위치에 마련되는 마그넷을 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 스마트 약통 유닛.

청구항 5

제1항 또는 제4항의 스마트 약통 유닛을 이용하여 사용자의 약 복용 여부를 모니터링하기 위한 것으로,

상기 약 케이스의 수용부의 광투과용 구멍에 알약이 놓여져 있는지 여부를 상기 광센서를 통해 센싱하고, 그 센싱된 결과를 상기 통신장치로 사용자의 휴대용 단말에 송출시키며, 상기 센싱 결과에 상응하는 이미지 또는 메시지를 상기 휴대용 단말의 디스플레이 장치에 표시하거나 사용자에게 알려주는 것을 특징으로 하는 스마트 약 복용 모니터링 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스마트 약통 유닛에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 약이나 건강보조제를 거르지 않고 시간에 맞춰 정량 복용할 수 있도록, 개선된 스마트 약통 유닛 및 이를 이용한 스마트 약복용 모니터링 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 질병이 있는 경우에는 정해진 매시간에 약품을 복용해 주어야 치료에 도움이 되고 질병이 없는 경우에도 영양의 불균형 또는 건강 증진 등의 이유로 건강 보조제를 섭취해 주어야 한다.

[0003] 이러한 약품이나 건강보조제의 경우 정량, 정시 복용을 하여야 효과가 나타나는 것으로 알려져 있는데, 특히 당뇨병이나 심장병 및 기타 질병 등을 가진 만성질환자의 경우 장기간 지속적인 정량, 정시 복용이 매우 중요하다.

[0004] 약품이나 건강보조제의 정시, 정량 복용을 위해 휴대용 약통이 사용되고 있으나, 이러한 휴대용 약통의 경우 일상생활 속에서의 외출시 건강보조제나 약품휴대를 깜빡하는 상황을 방지해 주지만, 주 기능은 휴대용 보관에 지나지 않기 때문에 사용자의 정시, 정량 복용을 유도하지 못하는 한계가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 공개번호 제2018-0054220호
(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허공보 등록번호 제1684854호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 약품이나 건강보조제를 정시에 정량 복용할 수 있게 하는 스마트 약통 유닛 및 이를 이용한 스마트 약복용 모니터링 방법을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 스마트 약통 유닛은, 부품이 수납될 수 있는 수용공간을 가지는 메인케이스; 상기 메인케이스의 수용공간에 수용되며, 다양한 종류의 약들이 구별되게 수용될 수 있도록 복수개로 구획 형성되고 각각 빛이 투과될 수 있는 광투과용 구멍이 형성되어 있는 약 수용부들을 포함하는 약 케이스; 상기 약 케이스와 메인케이스 사이에 배치되고, 상기 각 광투과용 구멍과 대응되는 위치에 마련되는 광센서와 상기 광센서에 의해 센싱된 신호를 스마트폰과 같은 휴대용 단말에 송출시키는 통신장치가 실장되는 회로기판; 및 회전 동작에 의해 상기 약 케이스의 약 수용부들을 선택적으로 개폐시킬 수 있도록, 상기 메인케이스에 회전 가능하게 결합되는 탑커버;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 본 발명은 상기 회로기판에 설치되는 홀센서; 상기 탑커버의 상기 홀센서와 대응되는 위치에 마련되는 마그넷; 및 상기 마그넷의 자력이 상기 홀센서에 미칠 수 있도록, 상기 상기 홀센서와 마그넷 사이에 위치되는 자성체;를 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다.

[0009] 본 발명은 상기 메인케이스의 수용공간에 수용되는 것으로, 상기 회로기판과 약 케이스 사이에 배치되고, 구획되지 않은 하나의 공간을 가지며, 상기 약 케이스의 광투과용 구멍과 대응되는 위치에 형성된 복수의 광투과 구멍들이 형성되어 있는 서브 케이스;를 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다.

[0010] 본 발명은 상기 약 케이스를 서브 케이스로부터 분리시켜 그 서브 케이스만 사용하는 경우에 상기 약 케이스의 분리여부를 센싱하기 위한 것으로, 상기 회로기판에 실장되는 홀센서와 상기 약 케이스의 상기 홀센서와 대응되

는 위치에 마련되는 마그넷을 더 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다.

[0011] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 스마트 약복용 모니터링 방법은, 위에서 설명한 스마트 약통 유닛을 이용하여 사용자의 약 복용 여부를 모니터링하기 위한 것으로, 상기 약 케이스의 수용부의 광투과용 구멍에 알약이 놓여져 있는지 여부를 상기 광센서를 통해 센싱하고, 그 센싱된 결과를 상기 통신장치로 사용자의 휴대용 단말에 송출시키며, 상기 센싱 결과에 상응하는 이미지 또는 메시지를 상기 휴대용 단말의 디스플레이 장치에 표시하거나 사용자에게 알려주는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0012] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 스마트 약통 유닛은, 휴대성이 좋은 약통 구조로 이루어지되 약 수용부를 복수개로 구획 형성하여 서로 다른 약품이나 건강보조제와 같은 복용대상을 구별되게 수용할 수 있게 하여 사용자가 동일한 약을 중복적으로 복용하는 것을 방지할 수 있게 하는 효과와, 각 약 수용부에 복용대상이 제대로 담겨 있는지 여부와 담겨 있는 복용대상을 정시에 정량 복용하였는지 여부를 광센서로 센싱할 수 있게 하고 그 센싱값을 블루투스 통신망을 활용하여 스마트폰에 송출시켜 줄 수 있도록 구성됨으로써, 사용자가 스마트폰을 활용하여 복용대상을 정량 보유하고 있는지 여부와 복용대상을 정시에 복용하였는지 여부를 확인할 수 있게 하는 효과를 기대할 수 있게 한다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 사시도.
 도 2는 본 발명 일실시예의 분리 사시도.
 도 3 및 도 4는 본 발명 일실시예의 사용상태를 설명하기 위한 도면.
 도 5는 본 발명 일실시예의 다른 사용상태를 설명하기 위한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하의 설명에서 본 발명에 대한 이해를 명확히 하기 위하여, 본 발명의 특징에 대한 공지 기술에 대한 설명은 생략하기로 한다. 이하의 실시 예는 본 발명의 이해를 돕기 위한 상세한 설명이며, 본 발명의 권리 범위를 제한하는 것이 아님은 당연할 것이다. 따라서, 본 발명과 동일한 기능을 수행하는 균등한 발명 역시 본 발명의 권리 범위에 속할 것이다.

[0015] 그리고, 이하의 설명에서 동일한 식별 기호는 동일한 구성을 의미하며, 불필요한 중복적인 설명 및 공지 기술에 대한 설명은 생략하기로 한다. 또한, 상기 발명의 배경이 되는 기술에 대한 기재 내용과 중복되는 이하의 본 발명의 각 실시예에 관한 설명 역시 생략하기로 한다.

[0016] 이하에서는 본 발명의 일실시예에 따른 스마트 약통 유닛을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

[0017] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 사시도이고, 도 2는 본 발명 일실시예의 분리 사시도이며, 도 3 및 도 4는 본 발명 일실시예의 사용상태를 설명하기 위한 도면이며, 도 5는 본 발명 일실시예의 다른 사용상태를 설명하기 위한 도면이다.

[0018] 도 1 및 도 2에 잘 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 스마트 약통 유닛은 일상 생활에서 약품이나 건강 보조제를 정시에 정량 복용할 수 있도록 약품이나 건강 보조제를 정량 휴대하였는지 여부 또는 정시에 복용하였는지 여부 등을 사용자에게 알려 주는데 활용되는 것으로, 메인 케이스(1)와 약 케이스(2)와 회로기판(3)과 탑커버(4)를 포함하여 이루어진다.

[0019] 상기 메인 케이스(1)는 도 2에 잘 도시된 바와 같이, 상측이 개방된 통 형상으로 이루어져서 부품이 수납될 수 있는 수용공간(10)을 포함하여 이루어지고, 상기 약 케이스(2)는 상기 메인 케이스(1)의 수용공간(10)에 배치되는 것으로, 약품이나 건강보조제와 같은 복용대상이 담기는 약 수용부들을 포함하여 이루어진다.

[0020] 상기 약 케이스(2)의 약 수용부들은, 다양한 종류의 약들이 구별되게 수용될 수 있도록 복수개로 구획 형성되고 각각 빛이 투과될 수 있는 광투과용 구멍(21)을 가진다. 이러한 광투과용 구멍(21)은 빛을 투과시킬 수 있게 하는 것으로, 상기 약 수용부에 복용대상이 담겼는지 여부에 따라 선택적으로 개폐됨으로써 빛의 투과경로의 선택적 차단을 가능하게 한다.

[0021] 상기 회로기판(3)은, 상기 약 케이스(2)의 약 수용부에 복용대상이 담겼는지 여부 또는 그 약 수용부에 담긴 복

용대상을 정시에 정량 복용하였는지 여부 등을 모니터링하기 위한 부품들이 실장되는 것으로, 도 2에 잘 도시된 바와 같이, 상기 약 케이스(2)와 메인 케이스(1) 사이에 배치된다.

[0022] 이러한 회로기관(3)에는 예컨대 상기 각 광투과용 구멍(21)과 대응되는 위치에 마련되는 광센서(31)와, 상기 광센서(31)에 의해 센싱된 신호를 스마트폰과 같은 휴대용 단말에 송출시키는 통신장치(미도시)가 실장된다.

[0023] 상기 광센서(31)는 상기 약 수용부의 광투과용 구멍(21)에 적외선과 같은 전자기파를 투사시켜 주기 위한 것으로, 상기 광투과용 구멍(21)이 상기 약 수용부에 수용된 복용대상에 의해 폐쇄되었는지 여부에 따라 서로 다른 센싱값을 갖게 된다.

[0024] 그리고, 상기 통신장치는 이러한 센싱값을 스마트폰과 같은 휴대용 단말에 송출시켜 줌으로써, 사용자가 스마트폰을 활용하여 약 수용부에 약이 정량 수용되었는지 여부 또는 약 수용부에 담긴 약을 정시에 복용하였는지 여부를 모니터링할 수 있게 한다.

[0025] 이러한 통신장치로는 사용자의 스마트폰을 활용할 수 있도록, 예컨대 블루투스나 같은 근거리 통신망을 활용한 통신장치가 채용되는 것이 바람직하다.

[0026] 상기 탑커버(4)는 상기 메인 케이스(1)에 회전 가능하게 결합되어서 회전 동작에 의해 상기 약 케이스(2)의 약 수용부들을 선택적으로 개폐시키는 역할을 한다.

[0027] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명의 일실시예에 따른 스마트 약통 유닛은, 도 3에 잘 도시된 바와 같이, 휴대성이 좋은 약통 구조로 이루어지되 약 수용부를 복수개로 구획 형성하여 서로 다른 약품이나 건강보조제와 같은 복용대상을 구별되게 수용할 수 있게 하여 사용자가 동일한 약을 중복적으로 복용하는 것을 방지할 수 있게 하는 장점과, 각 약 수용부에 복용대상이 제대로 담겨 있는지 여부와 담겨 있는 복용대상을 정시에 정량 복용하였는지 여부를 광센서(31)로 센싱할 수 있게 하고, 도 4에 잘 도시된 바와 같이, 그 센싱값을 블루투스 통신망을 활용하여 스마트폰에 송출시켜 줄 수 있도록 구성됨으로써, 사용자가 스마트폰을 활용하여 복용대상을 정량 보유하고 있는지 여부와 복용대상을 정시에 복용하였는지 여부를 확인할 수 있게 하는 장점을 도출한다.

[0028] 한편, 본 실시예는, 도 2의 확대부분에 잘 도시된 바와 같이, 상기 탑커버(4)의 회전 동작에 따른 약 케이스(2)의 개폐 여부를 센싱할 수 있도록, 홀센서(32)와 마그넷(41)과 자성체(5)를 포함하여 이루어진다.

[0029] 즉, 상기 홀센서(32)는 전류가 흐르는 도체에 자기장을 걸어 주면 전류와 자기장에 수직 방향으로 전압이 발생하는 홀 효과를 이용하여 센싱을 하는 것으로, 상기 회로기관(3)의 상기 마그넷(41)과 대응되는 위치에 실장된다.

[0030] 상기 마그넷(41)은, 상기 홀 효과를 발생시키기 위한 자기장을 형성시켜 주기 위한 것으로, 상기 탑커버(4)의 상기 홀센서(32)와 대응되는 위치에 마련된다.

[0031] 이러한 마그넷(41)과 홀센서(32)는 각각 탑커버(4)와 회로기관(3)에 배치되기 때문에, 상기 탑커버(4)가 약 케이스(2)를 폐쇄시키는 위치에 있는 경우에도 구조상 서로 이격될 수 밖에 없게 된다. 이러한 구조적인 문제 때문에 상기 홀 효과를 이용한 센싱이 원활하게 이루어질 수 없게 되는데, 본 실시예는 이러한 문제를 극복할 수 있도록 상기 홀센서(32)와 마그넷(41) 사이에 위치되는 자성체(5)를 포함하여 이루어진다.

[0032] 즉, 상기 자성체(5)는, 상기 홀센서(32)와 마그넷(41) 사이에 위치되어서 상기 마그넷(41)의 자력이 상기 홀센서(32)에 미칠 수 있게 한다.

[0033] 이러한 구성을 가지는 본 실시예는, 상기 탑커버(4)의 개폐 여부를 센싱할 수 있게 하여 약 케이스(2)가 몇 번 개방되었는지 여부를 스마트폰을 활용하여 알 수 있게 하는 장점과, 탑커버(4)의 회전 동작에 의해 약 케이스(2)가 개방된 이후 폐쇄된 상태에서만 약 수용부에 담긴 약품이나 건강보조제와 같은 복용대상에 관한 데이터가 저장되고 그 저장된 데이터가 스마트폰에 전송될 수 있게 하고, 단순히 약 케이스(2)가 개방되고 폐쇄되지 않은 상태에서는 데이터 저장이 불가능하도록 하여 복용대상의 복용 또는 재보충의 경우에도 정시 섭취로 기록될 수 있는 오류를 방지할 수 있는 장점을 가진다.

[0034] 본 실시예는, 상기 약 케이스(2)와는 별개로 상기 메인 케이스(1)의 수용공간(10)에 수용되는 서브 케이스(6)를 포함하여 이루어진다.

[0035] 상기 서브 케이스(6)는, 상기 회로기관(3)과 약 케이스(2) 사이에 배치되고, 상기 메인 케이스(1)와는 달리 구획되지 않은 하나의 공간을 가지며, 상기 약 케이스(2)의 광투과용 구멍(21)과 대응되는 위치에 형성된 복수의 광투과 구멍(61)들이 형성되어 있다.

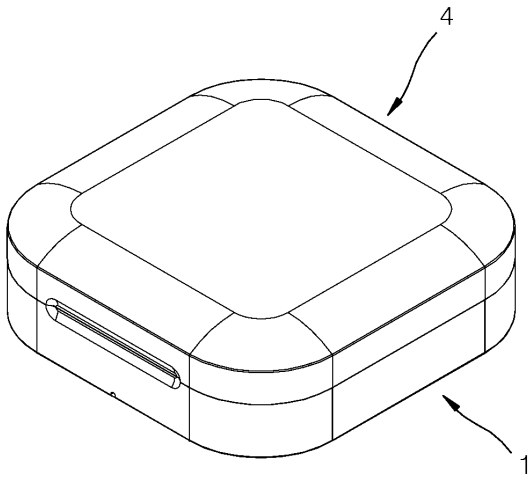
- [0036] 이러한 서브 케이스(6)는, 도 2와 같이, 상기 약 케이스(2)와 함께 사용되는 것도 가능하나, 도 5와 같이, 상기 약 케이스(2)를 본 실시예에서 분리시켜 사용하는 경우 많은 양의 약품이 수용될 수 있게 한다,
- [0037] 즉, 상기 약 케이스(2)는, 도 5에 잘 도시된 바와 같이, 복수로 구획된 약 수용부들을 가짐으로써, 각 약 수용부에 수용될 수 있는 약품이나 건강보조제의 크기의 한계를 가질 수 밖에 없다. 그러나, 상기 서브 케이스(6)는 구획되지 않은 하나의 공간을 가짐으로써 일반적으로 약국에서 알약이 분리되지 않은 채 균집된 상태로 판매되는 약품을 수용할 수 있어서 많은 양의 약품 수용을 가능하게 한다.
- [0038] 한편, 이러한 서브 케이스(6)를 포함하는 본 실시예는, 상기 약 케이스(2)를 서브 케이스(6)로부터 분리시켜 그 서브 케이스(6)만 사용하는 경우에 상기 약 케이스(2)의 분리여부를 센싱하기 위한 센싱수단을 더 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0039] 즉, 상기 센싱수단은, 상기 회로기관(3)에 실장되는 홀센서(33)와 상기 약 케이스(2)의 상기 홀센서(33)와 대응되는 위치에 마련되는 마그넷(도시되지 않음)을 포함하여 이루어져서, 상기 약 케이스(2)가 본 실시예로부터 분리되는 경우에 상기 홀센서(33)와 마그넷에 의한 홀 효과에 영향을 미치게 됨으로써 약 케이스(2)의 분리 여부를 원활하게 센싱할 수 있게 한다.
- [0040] 한편, 본 발명에 의한 스마트 약복용 모니터링 방법은, 이러한 스마트 약통 유닛을 이용하여 사용자의 약 복용 여부를 모니터링하기 위한 것으로, 도 3 및 도 4에 잘 도시된 바와 같이, 상기 약 케이스(2)의 수용부의 광투과용 구멍(21)에 알약이 놓여져 있는지 여부를 상기 광센서(31)를 통해 센싱하고, 그 센싱된 결과를 상기 통신장치로 사용자의 휴대용 단말에 송출시키며, 상기 센싱 결과에 상응하는 이미지 또는 메세지, 즉 사용자에게 약품이나 건강보조제와 같은 복용대상을 휴대하였는지 여부와 그 복용대상을 정시에 정량 복용하였는지 여부를 상기 휴대용 단말의 디스플레이 장치에 표시하거나 사용자에게 진동이나 소리와 같은 수단을 통해 알려줄 수 있도록 구성됨으로써, 사용자의 건강 증진을 도모할 수 있는 장점을 가진다.
- [0041] 이상 본 발명의 다양한 실시예에 대하여 설명하였으나, 본 실시예 및 본 명세서에 첨부된 도면은 본 발명에 포함되는 기술적 사상의 일부를 명확하게 나타내고 있는 것에 불과하며, 본 발명의 명세서 및 도면에 포함된 기술적 사상의 범위 내에서 당업자가 용이하게 유추할 수 있는 변형 예와 구체적인 실시예는 모두 본 발명의 권리범위에 포함되는 것이 자명하다고 할 것이다.

부호의 설명

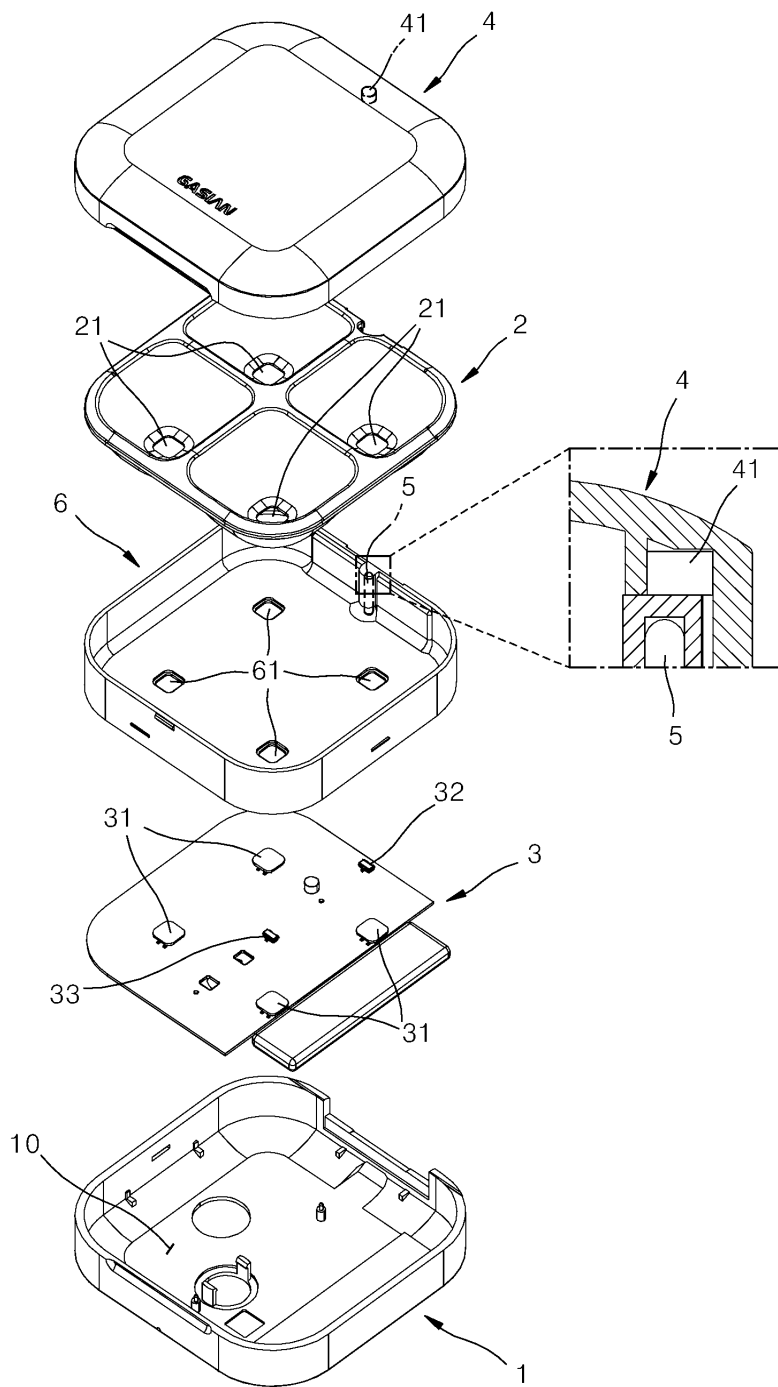
- [0042] 1:메인 케이스 10:수용공간
- 2:약 케이스 21:광투과용 구멍
- 3:회로기관 31:광센서
- 32,33:홀센서 4:탑커버
- 41:마그넷 5:자성체
- 6:서브 케이스 61:광투과 구멍

도면

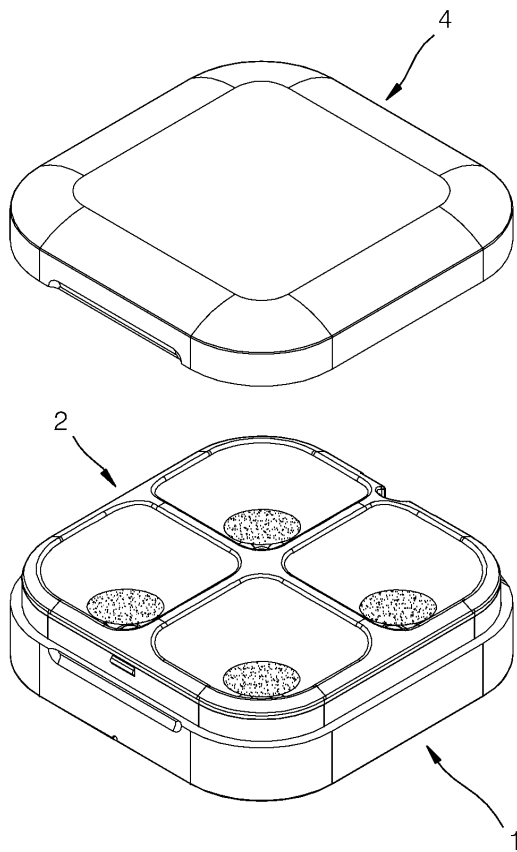
도면1



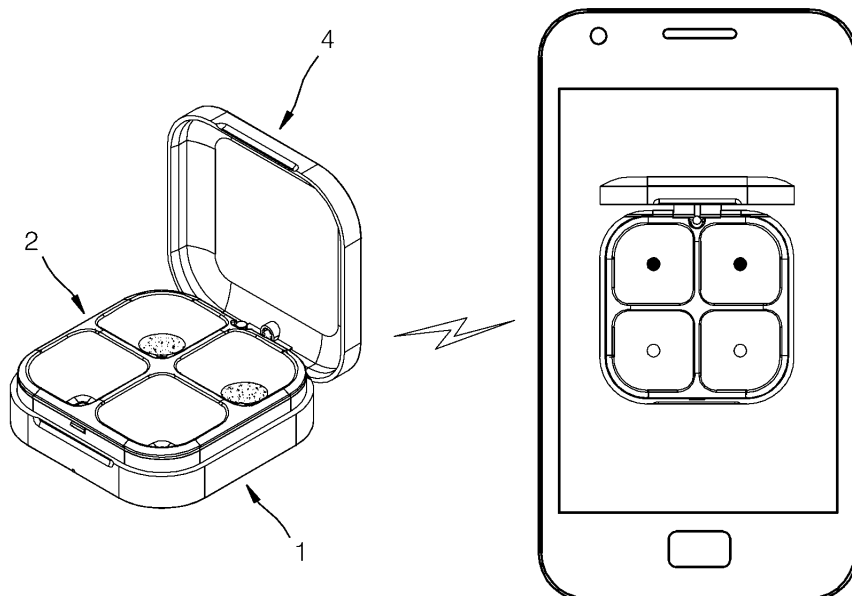
도면2



도면3



도면4



도면5

