



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0101384  
(43) 공개일자 2011년09월16일

(51) Int. Cl.

B65D 25/20 (2006.01) G06K 19/07 (2006.01)

B65D 23/12 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0020350

(22) 출원일자 2010년03월08일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

한미아이티 주식회사

서울 송파구 방이동 45

(72) 발명자

남궁광

서울시 송파구 풍납동 401-1 쌍용아파트 101동 1503호

(74) 대리인

김원준, 제일특허법인

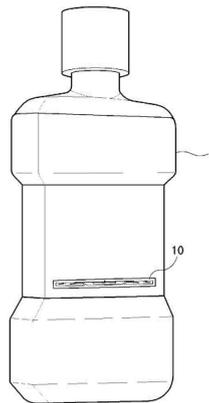
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) RFID 태그가 부착된 액제 용기

**(57) 요약**

본 발명에 따른 RFID 태그가 부착된 액제 용기는 액제가 수용되는 용기와, 용기에 부착되고, 용기의 일측에 위치하는 안테나에 의하여 인식되는 RFID 태그를 포함하되, RFID 태그는, 용기의 상기 일측에 대한 수직방향 길이의 상기 일측과 가까운 1/3의 위치 내에 부착되어, 액제라는 매질의 특징에도 불구하고, RFID 태그의 인식률을 향상시켜, 액제 용기에 무선인식기술이 용이하게 접목될 수 있도록 하는 효과가 있다. 또한, RFID 태그가 액제 용기와 라벨의 사이에 위치하여 RFID태그가 외부환경에 노출되지 않으므로써 RFID의 손상을 방지하는 효과가 있다.

**대표도** - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

액제가 수용되는 용기와,  
상기 용기에 부착되고, 상기 용기의 일측에 위치하는 안테나에 의하여 인식되는 RFID 태그를 포함하되,  
상기 RFID 태그는, 상기 용기의 상기 일측에 대한 수직방향 길이로부터의 상기 일측과 가까운 1/3의 위치 내에 부착되는  
RFID 태그가 부착된 액제 용기.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,  
상기 일측은 상기 용기의 바닥측인  
RFID 태그가 부착된 액제 용기.

### 청구항 3

제 1 항에 있어서,  
상기 액제 용기의 외부에 부착되는 라벨을 더 포함하고,  
상기 라벨은 상기 RFID 태그를 덮도록 부착되는  
RFID 태그가 부착된 액제 용기.

### 청구항 4

제 1 항에 있어서,  
상기 RFID 태그는 리니어 태그인  
RFID 태그가 부착된 액제 용기.

### 청구항 5

제 4 항에 있어서,  
상기 리니어 태그의 장방향은 상기 수직방향에 대하여 직각인 방향인  
RFID 태그가 부착된 액제 용기.

### 청구항 6

제 4 항에 있어서,  
상기 리니어 태그의 장방향은 상기 수직방향에 대하여 나란한 방향인  
RFID 태그가 부착된 액제 용기.

## 명세서

### 기술분야

[0001] 본 발명은 RFID 태그가 부착된 액제(液劑) 용기에 관한 것으로, RFID 태그 인식률을 향상시킨 액제 용기에 관한 것이다.

### 배경기술

[0002] 최근 의약품의 생산 및 입출과 관리, 또는 약국에서의 구매대금 계산 등의 수행을 위해 바코드를 인식하는 대신에, 무선인식기술을 활용하는 방안이 개발 및 연구되고 있다.

[0003] 무선인식기술은 다른 것과 상호간에 구별이 가능한 고유정보가 내장된 RFID태그(Radio Frequency IDentification tag)를 통상의 리더/라이터(reader/writer)를 포함하는 무선인식장치에서 인식하여 데이터를 처리함으로써, 물류 관리, 재고품 관리, 출석 관리 등과 같은 다양한 분야에 적용할 수 있는 기술로서, RFID 기술이 적용된 칩이 의약품의 케이스에 부착됨에 따라 대량의 재고 파악, 보안, 복제방지, 유통경로 추적 등과 같은 기술의 활용도 측면과, 인식거리, 장애물 제약, 읽기/쓰기 속도 등 기능적 면에서 바코드에 비해 많은 장점이 있다.

[0004] 하지만, 액제(液劑)가 수용되는 용기의 경우, 액제의 매질의 특성상 태그 안테나의 전자파 송수신을 산란/굴절시켜 주파수 인식률이 현저하게 저하되기 때문에 액제 용기에는 RFID 태그를 활용한 무선인식기술의 도입이 극히 곤란하였다.

[0005] 이에 따라, 액제 매질의 접촉이 없는 용기의 뚜껑 상부 표면에 RFID 태그를 접착제 또는 접착커버를 이용하여 부착 사용하고자 하는 시도가 있었으나, 공기 중에 존재하는 습기의 영향이나 갑작스런 외부 충격 등에 의해 RFID 태그의 고장이나 손상을 불러 일으킬 수 있고, 분실의 소지도 있는 문제점이 있었다.

[0006] 또한, 이러한 문제를 해결하기 위하여, 용기의 뚜껑내부에 무선인식 태그를 인서트 성형하여 설치하는 구성이 개시되어 있으나, 별도의 용기를 제작하여야 한다는 점에서 모든 범위의 의약품에 적용하기 어렵다고 하는 문제가 있었다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로, 본 발명은 RFID 태그를 액제 용기의 특정위치에 부착함으로써, RFID 태그의 인식률을 향상시키도록 하는 RFID 태그가 부착된 액제 용기를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0008] 또한, 본 발명은 액제 용기와 라벨의 사이에 RFID 태그가 위치하도록 하여, RFID의 손상을 방지하는 RFID 태그가 부착된 액제 용기를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

#### 과제의 해결 수단

[0009] 본 발명에 따른 RFID 태그가 부착된 액제용기는 액제가 수용되는 용기와, 용기에 부착되고, 용기의 일측에 위치하는 안테나에 의하여 인식되는 RFID 태그를 포함하되, RFID 태그는, 용기의 일측에 대한 수직방향 길이의 일측과 가까운 1/3의 위치 내에 부착된다.

[0010] 또한, 일측은 용기의 바닥측일 수 있다.

[0011] 또한, 액제 용기의 외부에 부착되는 라벨을 더 포함하고, 라벨은 RFID 태그를 덮도록 부착될 수 있다.

[0012] 여기서, RFID 태그는 리니어 태그일 수 있다.

- [0013] 또한, 리니어 태그의 장방향은 수직방향에 대하여 직각인 방향일 수 있다.
- [0014] 또한, 리니어 태그의 장방향은 수직방향에 대하여 나란한 방향일 수 있다.

**발명의 효과**

- [0015] 본 발명에 따른 RFID 태그가 부착된 액제 용기는 액제라는 매질의 특징에도 불구하고, RFID 태그의 인식률을 향상시켜, 액제 용기에 무선인식기술이 용이하게 접목될 수 있도록 하는 효과가 있다. 또한, RFID 태그가 액제 용기와 라벨의 사이에 위치하여 RFID태그가 외부환경에 노출되지 않음으로써 RFID의 손상을 방지하는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0016] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 RFID 태그가 부착된 액제 용기의 사시도이고,  
 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 RFID 태그가 부착된 액제 용기에 라벨이 붙은 형상을 도시한 사시도이고,  
 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 RFID 태그가 부착된 액제 용기의 사시도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0017] 이하 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 더욱 상세히 설명하기로 한다. 이하의 구체적인 실시예는 본 발명에 따른 RFID가 부착된 액제 용기에 대하여 예시적으로 설명하는 것일 뿐, 본 발명의 범위를 제한하는 것으로 의도되지 아니한다.
- [0018] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 RFID가 부착된 액제 용기는 액제가 수용되는 용기(1)와, 용기(1)에 부착되는 RFID 태그(10)를 포함한다. 여기서, 상기 RFID 태그는, 용기의 일측에 대한 수직방향 길이의 일측과 가까운 1/3의 위치 내에 부착될 수 있다.
- [0019] 여기서, 용기의 일측은 용기의 바닥측, 용기의 상측, 용기의 좌측, 또는 용기의 우측 등 용기 주위의 임의의 일측을 의미할 수 있으나, 용기에 대하여 안테나가 위치하는 일측을 의미할 수 있으며, 이하에서는 안테나가 용기의 바닥측에 위치하는 경우에 대하여 구체적으로 설명하도록 한다. 하지만, 용기의 상측, 좌측, 또는 우측에 안테나가 위치하는 경우에도 본 발명이 적용될 수 있음은 물론이다.
- [0020] 먼저, 용기(1)는 내부에 액제(液劑), 구체적으로 액상(液狀)의 의약품이 수용된다. 여기서, 액상은 점도(viscosity)에 관계없이 액체의 상을 띄고 있는 모든 물질 또는 수분을 과량 함유하고 있는 모든 물질 혼합상을 의미할 수 있으며, 의약품은 구강청결제, 주사제, 음용제, 시약 등 다양한 약품일 수 있다.
- [0021] 용기(1)의 형상은 원통형 형상일 수도 있고, 도 1에 도시된 바와 같이 용기의 수직방향에 대하여 중앙 부분이 함몰된 사각기둥 형상일 수 있다. 하지만, 용기(1)의 형상은 이에 한정되지 않고, 액제를 수용할 수 있는 임의의 형상이 가능하다.
- [0022] 이러한 용기(1)의 외부에는 RFID 태그(10)가 부착되는데, 용기(1)의 일측에 위치하는 안테나(미도시)에 의하여 인식가능하도록 마련된다. 용기(1)의 일측은 용기(1)의 바닥측, 상측, 좌측, 또는 우측일 수 있으나, 이하에서는 설명의 편의를 위하여 용기(1)의 바닥측에 위치하는 경우에 대하여 구체적으로 설명하도록 하나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0023] RFID 태그(10)는 액제 용기의 유통 등의 과정 중에서 사용될 수 있는 다양한 정보를 수록하고 있을 수 있다. 구체적으로, RFID 태그(10)에는 의약품의 종류, 상태, 및 유통기한 등 다양한 정보를 수록하고 있어, 의약품 제조사에서 의약품의 도소매처로의 발송 또는 약국 등의 도소매처에서 의약품의 판매 등에 사용될 수 있다.
- [0024] 여기서, 부착되는 RFID 태그(10)는 리니어 태그(linear tag)일 수 있는데, 리니어 태그는 일방향으로 긴 길이를 갖는 RFID 태그를 의미하는 것으로서, 리니어 태그(RFID 태그, 10)는 용기(1)에 있어서 수직 또는 수평으로 부착될 수 있다.
- [0025] 구체적으로, 도 1에 도시된 바와 같이, 용기(1)의 바닥측에 안테나가 위치하는 경우, 용기(1)가 직립하고 있는 상태에서 용기(1)의 수직방향에 대하여 직각인 방향이 리니어 태그(10)의 장방향이 되도록 부착될 수 있으며,

또는 이와 달리 도 3에 도시된 바와 같이, 리니어 태그(10)의 장방향(가로방향)이 용기(1)의 수직방향과 일치하도록 부착될 수도 있다.

[0026] 여기서, 용기(1) 내부에 수용되어 있는 액체는 액상의 고유한 성질에 의하여 전자파를 산란 또는 굴절시키게 되며, 액체 용기의 임의의 위치에 RFID 태그를 부착하여서는 RFID 태그의 인식률이 현저히 낮아지게 된다.

[0027] 본 발명의 실시예에 따른 RFID 태그가 부착된 액체 용기에서 용기(1)의 일측에 대한 수직방향 길이의 일측과 가까운 1/3의 위치 내에 부착될 수 있다. 여기서, 용기(1)의 일측이 바닥측인 경우, RFID 태그는 용기(1)의 바닥으로부터 용기(1)의 수직방향 길이에 대하여 1/3의 위치 내에 부착될 수 있다.

[0028] 구체적으로, 용기(1)의 수직방향 길이에 대하여 1/3의 위치 내에 RFID 태그가 위치함으로써 인하여, 용기(1) 내에 액상의 액체가 수용되더라도 액상의 성질로 인한 전자파의 산란 내지 굴절현상이 최소화되어, RFID태그의 리딩/라이팅(reading/writing)이 가능하게 됨을 확인할 수 있었다.

[0029] 리니어 태그인 RFID 태그를 용기(1) 내에 액상의 액체가 수용된 상태에서, 용기에 RFID 태그를 용기(1)의 바닥으로부터 1/3의 위치에 용기(1)의 수직방향에 대하여 직각인 방향(가로방향) 및 용기(1)의 수직방향(세로방향)으로 부착한 후RSSI(Received Signal Strength Indication, 신호수신강도) 및 RFID 리딩/라이팅(reading/writing) 성공확률을 측정하여 정리하면 다음과 같다.

[0030] RSSI는 수신 신호의 강도를 측정/파악할 수 있는 수단으로서, 수신기에 잡힌 신호의 세기를 나타내는 값이며, 실험결과, 일정 수준 이상의 RSSI 신호의 강도가 담보됨과 동시에, RFID 리딩/라이팅의 성공확률이 100%가 됨을 확인할 수 있다.

**표 1**

RFID 태그 부착	가로방향(도 1)	세로방향(도 3)
RSSI(dB)	-47 ~ -39	-50 ~ -48
RFID 리딩/라이팅	100%	100%

[0031] 여기서, RFID 태그(10)의 부착위치를 용기(1)의 바닥으로부터 용기(1)의 수직방향의 길이에 대하여 1/3의 위치를 벗어나는 경우에는 RFID 리딩/라이팅의 성공확률이 100%를 만족하지 못하여, 의약품 등의 적절한 인식이 어려워지는 것을 확인할 수 있었다.

[0032] 따라서, RFID 태그(10)를 용기(1)의 바닥으로부터 1/3의 위치 내에 부착시킴으로써, RFID 태그(10)의 인식률을 담보할 수 있게 되고, 액체 용기의 유통과정에서 액체 용기의 부정확한 인식의 오류를 최소화 내지 제거할 수 있도록 할 수 있다.

[0033] 또한, RFID 태그는 공기 중에 존재하는 습기의 영향이나 외부충격으로 손상될 가능성이 있는 바, 본 발명의 실시예에 따른 RFID 태그가 부착된 액체 용기는 라벨을 포함하고, 라벨은 RFID 태그를 덮도록 부착될 수 있다.

[0034] 도 2에 도시된 바와 같이, 라벨(12)은 액체 용기 내에 수용되어 있는 액체의 종류, 제조사, 상표명, 유통기한 등 액체의 사용자에게 필요한 정보가 인쇄되어 있을 수 있으며, 용기(1)를 감싸며 용기(1)에 부착되어 있을 수 있다.

[0035] 여기서, 라벨(12)은 비닐 등의 소재로 형성되어 사용자가 임의로 제거하지 않는 한 유통과정 중에 용이하게 제거되지 않도록 용기(1)에 부착되어 있을 수 있다. 여기서, 부착은 반드시 접착제 등에 의한 부착만을 의미하는 것은 아니며, 라벨(12)의 양끝단이 연결되고 용기(1)에 압착되어 있는 것을 포괄하는 개념이다.

[0036] 이 때, 용기(1)에 부착되어 있는 RFID 태그(10)는 라벨(12)에 의하여 덮이게 되는데, 이로써, RFID 태그(10)는 용기(1) 외부환경과 차단되게 되며, 이로써 습기 또는 충격으로 인한 RFID 태그(10)의 손상이 최소화 또는 제거될 수 있다. 여기서, 라벨(12)은 필름라벨일 수 있고, 필름라벨을 용기(1)에 열압축으로 부착시킬 수 있으며, 이를 위하여 용기(1)의 하단이 RFID 태그(10)가 부착되는 부분보다 둘레길이가 크게 형성될 수 있다.

[0037] 이로써, RFID 태그(10)가 유통과정 등에서 외부 요인으로 인하여 파손되어 무선인식환경에서 액체 용기의 유통이 불가능하게 되는 등의 문제점이 해결될 수 있다.

[0038] 이상 본 발명의 실시예들에 따른 RFID 태그(10)가 부착된 액체 용기의 구체적인 실시 형태를 설명하였으나, 이는 예시에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기 실시예들에 한정되지 않으며, 본 명세서에 개시된 기초 사상에 따

르는 최광의 범위를 갖는 것으로 해석되어야 한다. 일 예로, 본 발명의 구체적인 실시형태의 설명에 있어서, 안테나가 용기(1)의 바닥측에 위치하는 것으로 설명하였으나, 안테나는 용기(1)의 상측, 좌측, 또는 우측에 위치할 수도 있음은 물론이다. 당업자는 각 구성요소의 재질, 크기 등을 적용 분야에 따라 변경할 수 있으며, 개시된 실시형태들을 조합/치환하여 적시되지 않은 형상의 패턴을 실시할 수 있으나, 이 역시 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 것이다. 이 외에도 당업자는 본 명세서에 기초하여 개시된 실시형태를 용이하게 변경 또는 변형할 수 있으며, 이러한 변경 또는 변형도 본 발명의 권리범위에 포함되는 것은 명백하다.

**부호의 설명**

[0040]

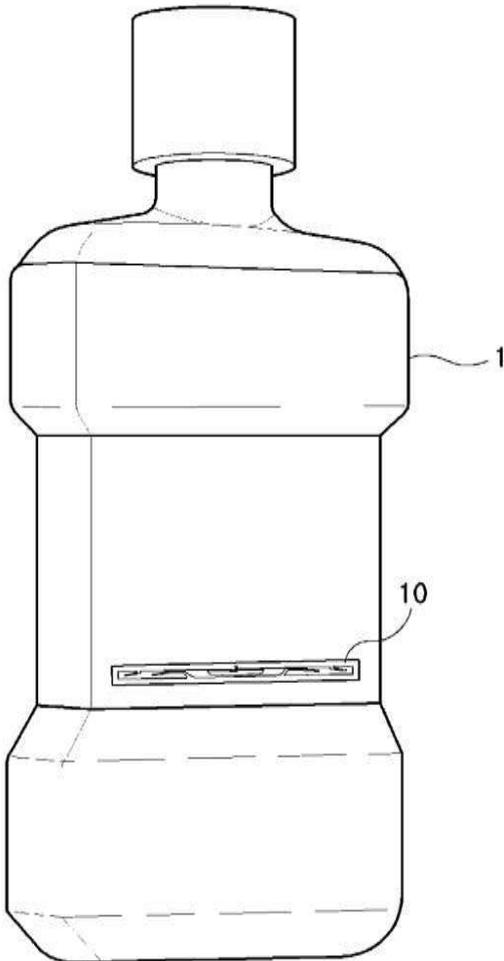
1: 용기

10 : RFID 태그

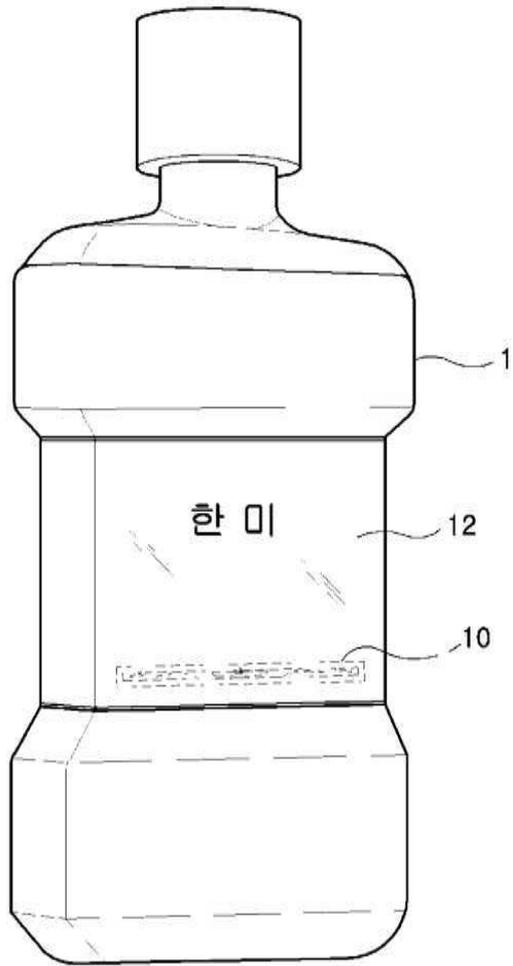
12: 라벨

**도면**

**도면1**



도면2



도면3

