

특허청구의 범위

청구항 1

용기의 상부에 결합 가능한 내부 캡; 및

상기 내부 캡에 대하여 소정 각도 회전할 수 있도록, 상기 내부 캡의 외주면에 설치되는 외부 캡을 포함하되,

상기 내부 캡의 외주면 혹은 상기 외부 캡의 내측면에 소정 두께를 가지고 설치되는 RFID 태그; 및

상기 외부 캡의 내측면 혹은 상기 내부 캡의 외주면에 소정 두께 돌출되어 형성되는 제거돌기

를 포함하는 것을 특징으로 하는 위조 방지용 안전 캡.

청구항 2

용기의 상부에 결합 가능한 내부 캡; 및

상기 내부 캡에 대하여 소정 각도 회전할 수 있도록, 상기 내부 캡의 외주면에 설치되는 외부 캡을 포함하되,

상기 내부 캡의 외주면 혹은 상기 외부 캡의 내측면에 소정 두께를 가지고 설치되는 RFID 태그; 및

상기 외부 캡의 내측면 혹은 상기 내부 캡의 외주면을 관통하여 형성되는 윈도우

를 포함하는 것을 특징으로 하는 위조 방지용 안전 캡.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 내부 캡의 외주면에는 소정 길이의 수나사산이 형성되고,

상기 외부 캡의 내측에 소정 길이의 암나사산이 형성되는 것을 특징으로 하는 위조 방지용 안전 캡.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 외부 캡의 내경은 상기 내부 캡의 외경에 비하여, 상기 RFID 태그의 두께 이상 더 크게 형성되는 것을 특징으로 하는 위조 방지용 안전 캡.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 RFID 태그는,

반도체로 된 무선 식별 칩; 및

RF 안테나를 포함하는 것을 특징으로 하는 위조 방지용 안전 캡.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 무선 식별 칩은 상기 RF 안테나에 대하여 도전성 또는 이방성 에폭시로 부착되는 것을 특징으로 하는 위조 방지용 안전 캡.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 무선 식별 칩은 정품 여부를 확인할 수 있는 정보를 저장하는 것을 특징으로 하는 위조 방지용 안전 캡.

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 외부 캡은 상기 내부 캡이 삽입되는 중공부를 포함하는 것을 특징으로 하는 위조 방지용 안전 캡.

청구항 9

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 상부 캡 및 상기 하부 캡을 내부에 수용하고, 상기 내부 캡과 고정되는 상부 캡을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 위조 방지용 안전 캡.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 상부 캡은 투명한 플라스틱으로 형성되는 것을 특징으로 하는 위조 방지용 안전 캡.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 용기와 직접 결합 가능하고, 상기 외부 캡과 고정되는 하부 캡을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 위조 방지용 안전 캡.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 하부 캡은 중심에 형성되고 하부를 향해 돌출된 마개돌기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 위조 방지용 안전 캡.

청구항 13

제9항에 있어서,

상기 상부 캡의 하부 내측면에 돌출되어 형성되는 회전규제돌기; 및

상기 외부 캡의 하부에 형성되고, 상기 회전규제돌기와 맞닿을 수 있는 걸림돌기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 위조 방지용 안전 캡.

청구항 14

제9항에 있어서,

상기 외부 캡의 상면에 형성되는 기어; 및

상기 외부 캡의 기어와 맞물릴 수 있도록 상기 내부 캡의 상면에 형성되는 하부 기어

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 위조 방지용 안전 캡.

청구항 15

제2항에 있어서,

상기 내부 캡의 외주면에 형성되는 상태표시라벨을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 위조 방지용 안전 캡.

청구항 16

제3항에 있어서,

상기 수나사산과 상기 암나사산은 각각 스톱퍼를 구비하는 것을 특징으로 하는 위조 방지용 안전 캡.

청구항 17

제1항 또는 제2항의 위조 방지용 안전 캡을 포함하는 것을 특징으로 하는 용기.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 위조 방지용 안전 캡 및 이를 포함하는 위조 방지 용기에 관한 것이다. 보다 상세하게는 RFID 태그를 이용하여 제품의 정품 여부를 용이하게 확인할 수 있는 위조 방지용 안전 캡 및 이를 포함하는 위조 방지 용기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 무선 식별(Radio Frequency Identification, 이하 "RFID"라 함) 시스템은, 전파 신호를 통해 비접촉식으로 RF 태그를 식별하여 정보를 처리하는 시스템으로서, 판독과 해독기능을 하는 RFID 판독기(RFID Reader)와 고유 정보를 내장한 RFID 태그(RFID Tag) 및 관련 운용 소프트웨어 등을 포함하는 시스템이다.

[0003] RFID 판독기는 송수신부와 디코더와 안테나를 포함한다. RFID 판독기는 RFID 태그와의 무선 통신을 통해 RFID 태그에 기록된 고유 정보를 판독하며, RFID 태그가 읽기 및 쓰기 모두가 가능한 태그인 경우에는 RFID 태그에 새로운 정보를 입력할 수도 있다.

[0004] RFID 태그는 반도체로 된 트랜스폰더 칩(transponder chip, 이하 "무선 식별 칩"이라 함)과 RF 안테나를 포함한다. RFID 태그는 RFID 판독기와 통신을 통해 기록된 고유 정보를 제공한다. RFID 태그는 내부 전원 없이 RFID 판독기로부터 수신한 전파 신호로부터 에너지를 공급받아 동작하는 수동식과 전지가 포함된 능동식으로 구분되며, 태그 형태는 물론이고 카드 형태 또는 라벨 형태 등의 다양한 형태를 취할 수 있다.

[0005] RFID 시스템은 RFID 판독기와 RFID 태그 사이의 RF 무선 통신에 요구되는 통신 거리와 사용 용도 및 표준화 등에 따라서 125 kHz, 134 kHz, 13.56 MHz, 433 MHz, 890 MHz 내지 960 MHz 등의 다양한 주파수 영역이 사용되고 있다.

[0006] RFID 시스템은 문서 관리, 물류 관리, 신원 확인, 문서 인증 등 다양한 분야에서 소정 정보를 무선 통신을 이용하여 비접촉으로 송수신하는 시스템으로 활용될 것으로 예상되며, 특히 종래 사람의 손에 의지하고 있던 각종 업무들을 자동화할 수 있다는 장점 때문에 그 활용 범위가 확대될 것으로 예상된다.

[0007] 특히 RFID 시스템은 사용이 매우 간편하다는 점, 여러 개의 RFID 태그를 동시에 인식할 수 있어 인식 시간이 절약된다는 점, 시스템의 확장이 용이하고 양방향 통신이 가능한 점, 인식 거리가 길어서 여러 가지 환경에도 적용할 수 있다는 점, 비접촉식으로 오동작 없이 반영구적으로 사용할 수 있다는 점, 특히 위변조가 어려우므로 보안성이 높다는 점 등의 장점이 있기 때문에 급속하게 기존의 바코드 시스템을 대체하고 있다. RFID 시스템은 따라서 특히 유비쿼터스 환경의 구현에 중요한 요소로서 인식되고 있다.

[0008] 한편 고급 양주와 같은 주류 제품은 고가이며 세금 문제로 인하여 가짜 제품이 시중에서 유통되고 있는 상황이다. 가짜 제품이 유통되는 경우 검증되지 않은 원료의 사용으로 인한 건강 상의 문제뿐만 아니라 세금 포탈 등의 문제가 발생한다. 또한 상대적으로 저가의 양주를 고급 양주병에 옮겨 담아서 다시 판매하는 경우도 발생한다. 따라서 제품의 품질 유지 및 신뢰도에도 악영향을 미치게 된다.

[0009] 따라서 양주 제조사, 유통사 및 정부 기관 차원에서 진짜 제품과 가짜 제품을 식별하고 위조를 방지할 수 있는 다양한 수단을 적용하고 있다. 예컨대 홀로그램을 사용하는 방식, 주석 덮개 또는 캡실(cap seal)을 사용하는 방식 등 다양한 수단을 적용하고 있으나, 이러한 홀로그램이나 주석 덮개 등도 위조가 되어서 유통되고 있는 상황이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0010] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 내부 캡과 외부 캡 및 이들에 형성된 RFID 태그와 제거 돌기를 포함함으로써, 작은 힘을 인가하는 경우에도 제거 돌기에 의해서 무선 식별 태그가 용이하게 파손되는 위조 방지용 안전 캡을 제공할 수 있으며, 정품 여부를 확인할 수 있는 정보를 저장하는 무선 식별 태그를 사용하여 용기 내에 주입된 형태로 판매되는 제품의 정품 여부를 용이하게 확인할 수 있는 위조 방지용

안전 캡 및 이를 포함하는 위조 방지 용기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

- [0011] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 용기의 상부에 결합 가능한 내부 캡; 및 상기 내부 캡에 대하여 소정 각도 회전할 수 있도록, 상기 내부 캡의 외주면에 설치되는 외부 캡을 포함하되, 상기 내부 캡의 외주면 혹은 상기 외부 캡의 내측면에 소정 두께를 가지고 설치되는 RFID 태그; 및 상기 외부 캡의 내측면 혹은 상기 내부 캡의 외주면에 소정 두께 돌출되어 형성되는 제거돌기를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한 상기 제거돌기는 상기 외부 캡의 내측면 혹은 상기 내부 캡의 외주면을 관통하여 형성되는 윈도우로 대체하는 것도 가능하다.
- [0013] 나아가 상기 내부 캡의 외주면에는 소정 길이의 수나사산이 형성되고, 상기 외부 캡의 내측에 소정 길이의 암나사산이 형성되는 것이 바람직하다.
- [0014] 또한 상기 외부 캡의 내경은 상기 내부 캡의 외경에 비하여, 상기 RFID 태그의 두께 이상 더 크게 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상기 RFID 태그는, 반도체로 된 무선 식별 칩; 및 RF 안테나를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0016] 나아가 상기 무선 식별 칩은 상기 RF 안테나에 대하여 양면 테이프로 부착되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한 상기 무선 식별 칩은 정품 여부를 확인할 수 있는 정보를 저장하는 것이 바람직하다.
- [0018] 그리고 상기 외부 캡은 상기 내부 캡이 삽입되는 중공부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 나아가 상기 상부 캡 및 상기 하부 캡을 내부에 수용하고, 상기 내부 캡과 고정되는 상부 캡을 더 포함할 수 있다.
- [0020] 또한 상기 상부 캡은 투명한 플라스틱으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0021] 나아가 상기 용기와 직접 결합 가능하고, 상기 외부 캡과 고정되는 하부 캡을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 그리고 상기 하부 캡은 중심에 형성되고 하부를 향해 돌출된 마개돌기를 더 포함할 수 있다.
- [0023] 또한 상기 상부 캡의 하부 내측면에 돌출되어 형성되는 회전규제돌기; 및 상기 외부 캡의 하부에 형성되고, 상기 회전규제돌기와 맞닿을 수 있는 걸림돌기를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 나아가 상기 외부 캡의 상면에 형성되는 기어; 및 상기 외부 캡의 기어와 맞물릴 수 있도록 상기 내부 캡의 상면에 형성되는 하부 기어를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0025] 그리고 상기 외부 캡의 외주면에 형성되는 윈도우; 및 상기 내부 캡의 외주면에 형성되는 상태표시라벨을 더 포함할 수 있다.

효과

- [0026] 본 발명의 위조 방지용 안전 캡 및 이를 포함하는 위조 방지 용기는 작은 힘을 인가하는 경우에도 제거 돌기에 의해서 무선 식별 태그가 용이하게 파손되는 위조 방지용 안전 캡을 제공할 수 있으며, 정품 여부를 확인할 수 있는 정보를 저장하는 무선 식별 태그를 사용하여 용기 내에 주입된 형태로 판매되는 제품의 정품 여부를 용이하게 확인할 수 있는 효과를 제공한다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 위조 방지용 안전 캡 및 이를 포함하는 위조 방지 용기의 일실시예에 대해 상세히 설명하기로 한다.
- [0028] (제 1 실시예)
- [0029] 도 1 및 도 2는 본 발명에 따르는 위조 방지용 안전 캡의 제 1 실시예를 나타내는 도면으로서 사시도 및 저면도이다.
- [0030] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명에 따르는 위조 방지용 안전 캡은 외부 캡(20)과 내부 캡(30)을 포함하고, 외부 캡(20)에 형성된 중공부(21) 내에 내부 캡(30)이 결합되는 구조이다.

- [0031] 이 중, 내부 캡(30)은 용기(1)의 입구에 형성된 나사산(1a)과 나사 결합될 수 있도록 내측에 나사산(31)이 형성된다. 그리고 내부 캡(30)의 외주면에는 수나사(38)와 RFID 태그(50)가 형성된다. 수나사(38)는 후술할 바와 같이 외부 캡(20)의 내측에 형성된 암나사(28)와 나사 결합될 수 있는 구성이고, RFID 태그(50)는 반도체로 된 무선 식별 칩(54)과 RF 안테나(52)를 포함하는 구성이며, 무선 식별 칩(54)은 소정 두께를 가지고 있어서 내부 캡(30)의 외주면으로부터 소정 두께 돌출된 상태로 형성된다.
- [0032] RFID 태그(50)의 무선 식별 칩(54)은 소정의 정보를 저장하고 있으며, 전파 신호를 통하여 RFID 판독기(미도시)에게로 저장된 정보를 전송한다. 이 무선 식별 칩(54)은 예컨대 정품 여부를 확인할 수 있는 정보를 저장한다.
- [0033] 그리고 무선 식별 칩(54)은 RF 안테나(52)와 전기적으로 연결되나, RF 안테나(52)의 표면으로부터 사람의 손 함 정도를 가하여 제거될 수 있는 정도로, 예컨대 도전성 또는 이방성 에폭시 내지 필름(film) 등에 의해 RF 안테나(52)의 표면에 부착된다.
- [0034] 다음으로 외부 캡(20)은 내부 캡(30)이 삽입될 수 있는 중공부(21)가 형성되고, 외부 캡(20)의 내측 표면에는 암나사(28)가 형성되어 내부 캡(30)의 수나사(38)와 나사 결합될 수 있다. 이 때 암나사(28) 및 수나사(38)는 외부 캡(20)과 내부 캡(30)이 소정 각도만 서로 회전하면, 서로 회전이 정지되고 서로 고정되도록 각각 스톱퍼(28a, 38a)를 구비한다.
- [0035] 이와 같이 외부 캡(20)과 내부 캡(30)은 서로 소정 각도만 회전한 후 서로 고정되도록 이루어지며, 암나사(28) 및 수나사(38)의 구성에 제한되지 않는다. 즉 암나사(28)를 내부 캡(30)에 수나사(38)를 외부 캡(20)에 형성하는 것은 물론, 후술할 바와 같은 기어나 회전규제돌기 등의 구성으로도 대체 가능하다.
- [0036] 그리고 외부 캡(20)의 내주면에는 제거 돌기(26)가 소정 두께 돌출된 형상으로 형성되며, 이 제거 돌기(26)는 (외부 캡과 내부 캡이 서로 결합될 때) RFID 태그(50)의 무선 식별 칩(54)과 맞닿을 수 있도록 무선 식별 칩(54)에 인접한 위치에 형성된다. 따라서 사용자가 손으로 외부 캡(20)을 내부 캡(30)에 대하여 회전시킬 경우 제거 돌기(26)가 무선 식별 칩(54)과 접촉하게 되고, 사용자가 계속 외부 캡(20)을 회전시키면 그 힘에 의해 RFID 태그(50)는 내부 캡(30)으로부터 제거된다.
- [0037] 또한 암나사(28) 및 수나사(38)의 형성 방향과 나사산(31)의 형성 방향은 서로 동일하다. 따라서 사용자가 안전 캡을 용기(1)로부터 열고자 하는 경우 외부 캡(20)을 잡고 돌리면 외부 캡(20)이 내부 캡(30)에 대하여 소정 각도 회전한 후 스톱퍼(28a, 38a)에 의해 서로 고정된다. 이후 사용자가 외부 캡(20)을 계속 돌리면 외부 캡(20)과 내부 캡(30)이 함께 회전하면서 용기(1)로부터 제거될 수 있게 된다.
- [0038] 이 때 외부 캡(20)의 내경(a)은 내부 캡(30)의 외경(b)보다 더 길게 형성된다. 외부 캡(20)의 내경(a)은 내부 캡(30)의 외경(b)에 비하여, 무선 식별 칩(54)의 두께 내지 이보다 다소 큰 길이 만큼 더 크게 형성되는 것이 바람직하며, 이로써 무선 식별 칩(54)이 형성되는 공간을 확보할 수 있다.
- [0039] 한편 도면에는 도시하지 않았으나, RFID 태그(50)를 외부 캡(20)의 내측면에 형성하고 제거돌기(26)를 내부 캡(30)의 외측면에 형성하여도 동일한 효과를 제공할 수 있다.
- [0040] 이와 같이 구성된 본 발명이 제 1 실시예에 따르는 위조 방지용 안전 캡은 용기와 결합된 상태로 판매되는 경우 용기 내에 저장된 제품의 위조 여부를 판단하는 용도로 적용될 수 있다.
- [0041] 즉 무선 식별 태그(54)에 정품 여부를 확인할 수 있는 정보를 기록한 후, 위조 방지용 안전 캡을 용기(1)로부터 열기 전에 RFID 판독기를 통하여 정보를 확인하면 위조 여부를 용이하게 확인할 수 있다. RFID 판독기는 예컨대 이동통신 단말기에 내장된 형태 등으로 휴대용으로 구현될 수 있으며, 휴대용 RFID 판독기를 사용하면 보다 용이하게 위조 여부를 확인할 수 있다.
- [0042] 예컨대 본 발명에 따른 위조 방지용 안전 캡을 양주병에 적용한 경우를 가정한다. 만약 양주병의 마개를 열어서 가짜 양주를 섞기 위해서라면 마개를 돌려서 열어야 한다. 그러나 본 발명에 따른 위조 방지용 안전 캡을 마개에 적용하면, 마개를 돌려서 여는 경우 먼저 외부 캡(20)이 내부 캡(30)에 대하여 소정 각도 회전한 후, 외부 캡(20)과 내부 캡(30)이 함께 회전하면서 캡이 열리게 된다.
- [0043] 이렇게 외부 캡(20)이 내부 캡(30)에 대하여 소정 각도 회전하는 과정에서 무선 식별 태그(54)가 제거 돌기(26)에 의해 파손되므로, 즉 RF 안테나(52)와 분리되므로 정품 여부에 대한 정보를 RFID 판독기로 판독할 수 없다. 따라서 가짜 양주를 섞은 경우에는 정품 여부를 확인할 수 있는 정보를 RFID 판독기를 통하여 판독할 수

없으므로, RFID 판독기는 해당 양주병에 들어있는 내용물은 정품이 아니라고 판단할 수 있다.

[0044] (제 2 실시예)

[0045] 이하에서는 도 3 내지 도 6을 참조하여 본 발명의 제 2 실시예를 설명하며, 앞서 설명한 제 1 실시예와 중복되는 설명은 생략한다. 참고로 본 발명에 제 2 실시예는 등록실용신안 제417222호(2006. 5. 18. 등록, '위조 방지용 안전캡')에 기재된 고안 내용이 반영되어 있다. 즉 제 1 실시예에서 설명한 RFID 태그(50) 및 제거돌기(26)에 의해 위조를 방지하는 구성에, 내부 캡(30) 및 외부 캡(20)의 역회전을 방지하여 캡의 상태를 나타내는 기능이 추가된다.

[0046] 도 3은 본 발명에 따르는 위조 방지용 안전 캡의 측면면도이고, 도 4 및 도 5는 본 발명에 따르는 위조 방지용 안전 캡의 분해 사시도 및 측면도이다. 도 3 내지 도 5를 참조하면, 본 발명에 따르는 위조 방지용 안전 캡의 제 2 실시예는 외부 캡(20)과 내부 캡(30) 외에 하부 캡(10) 및 상부 캡(40)을 더 포함한다.

[0047] 상부 캡(40)과 내부 캡(30)은 서로 고정되어 제 1 실시예의 내부 캡(30)과 같은 역할을 하고, 하부 캡(10)과 외부 캡(20) 역시 서로 고정되어 제 1 실시예의 외부 캡(20)과 같은 역할을 하며, 이하 각각의 구성을 설명한다.

[0048] 상부 캡(40)은 하부에 개구부(41)가 있고 중앙에 중공부(42)가 형성된 캡(cap; 뚜껑) 형상으로, 중공부(42)에 하부 캡(10), 외부 캡(20) 및 내부 캡(30)이 수용될 수 있는 구성이다. 그리고 상부 캡(40)의 개구부(41)에 인접한 내측면에는 중심을 향하여 돌출된 회전규제돌기(46)가 다수 개 구비되며, 이 회전규제돌기(46)는 외부 캡(20)에 형성된 걸림돌기(27)에 대응하는 위치에 구비되고 걸림돌기(27)와 서로 맞닿으면서 상부 캡(40)의 회전을 정지시킬 수 있는 구성이다. 상부 캡(40)의 형상은 제한되지 않으며, 내부가 관찰 가능하도록 투명한 플라스틱 재질 등으로 형성되는 것이 바람직하다.

[0049] 그리고 내부 캡(30)은 원통 형상으로 상부 캡(40)의 중공부(42)에서 최상측에 고정되는 구성이며, 상부에 일체로 형성된 상면 커버(35)의 하부에 형성된 하부기어(34)를 포함한다. 그리고 내부 캡(30)의 외주면에는 RFID 태그(50)가 형성되며, RFID 태그(50)의 구체적인 구성은 본 발명의 제 1 실시예와 동일하다. 즉 RFID 태그(50)의 무선 식별 칩(54)이 RF 안테나(52)의 표면으로부터 사람의 손 힘 정도를 가하여 제거될 수 있는 정도로 설치된다. 또 내부 캡(30)의 외주면에는 외부 캡(20)의 윈도우(24)에 대응하는 위치에 캡의 사용상태를 나타내는 상태 표시라벨(미도시)이 형성된다.

[0050] 다음으로 외부 캡(20)은 하부 캡(10)과는 고정되며, 상술한 상부 캡(40) 및 내부 캡(30)에 대해서는 소정 각도 회전 가능하게 설치되는 구성이다. 외부 캡(20)의 상면에는 기어(22)가 형성되어 내부 캡(30)의 하부기어(34)와 서로 맞물릴 수 있다. 즉 이 기어(22, 34) 구성에 의해 외부 캡(20)은 상부 캡(40)에 대하여 한 방향으로만(도 3 내지 도 6에서는 내부 캡이 시계 방향으로 회전하는 방향) 회전 가능하게 결합된다.

[0051] 그리고 외부 캡(20)의 내주면에는 제거 돌기(26)가 형성되며, 이 제거 돌기(26)의 형상 및 구성은 제 1 실시예와 동일하게, (외부 캡과 내부 캡이 서로 결합될 때) RFID 태그(50)의 무선 식별 칩(54)에 인접한 위치에 형성된다. 외부 캡(20)의 외주면에는 투명한 재질로 형성되거나 또는 구멍이 관통된 구조의 윈도우(24)가 형성되어, 외부 캡(20) 내부에 삽입될 내부 캡(20)의 상태표시라벨(미도시)이 윈도우(24)를 통해 외부에서 관찰 가능하도록 구성된다.

[0052] 또한 외부 캡(20)의 하부에는 걸림돌기(27)가 하부로 돌출된 형상으로 다수 개 형성되며, 상부 캡(40)의 회전규제돌기(46)와 서로 접촉할 수 있다. 즉 각 걸림돌기(27)는 두 회전규제돌기(46)의 사이에 형성된 공간(46a) 내에서만 이동이 가능하며, 이 결과 외부 캡(20)은 상부 캡(40) 및 이에 고정된 내부 캡(30)에 대하여 소정 거리만 회전 가능하게 된다.

[0053] 마지막으로 하부 캡(10)은 내측면에 나사산(미도시)이 형성되어, 용기(1)의 나사산(1a)에 맞물리며 결합될 수 있는 구성이다. 하부 캡(10)은 외부 캡(20)과 서로 고정되어 함께 회전하는 구성이며, 외부 캡(20)의 내측 혹은 하부에 일체로 형성될 수도 있고, 외부 캡(20)의 내측에 나사산을 직접 형성할 경우에는 생략될 수도 있다.

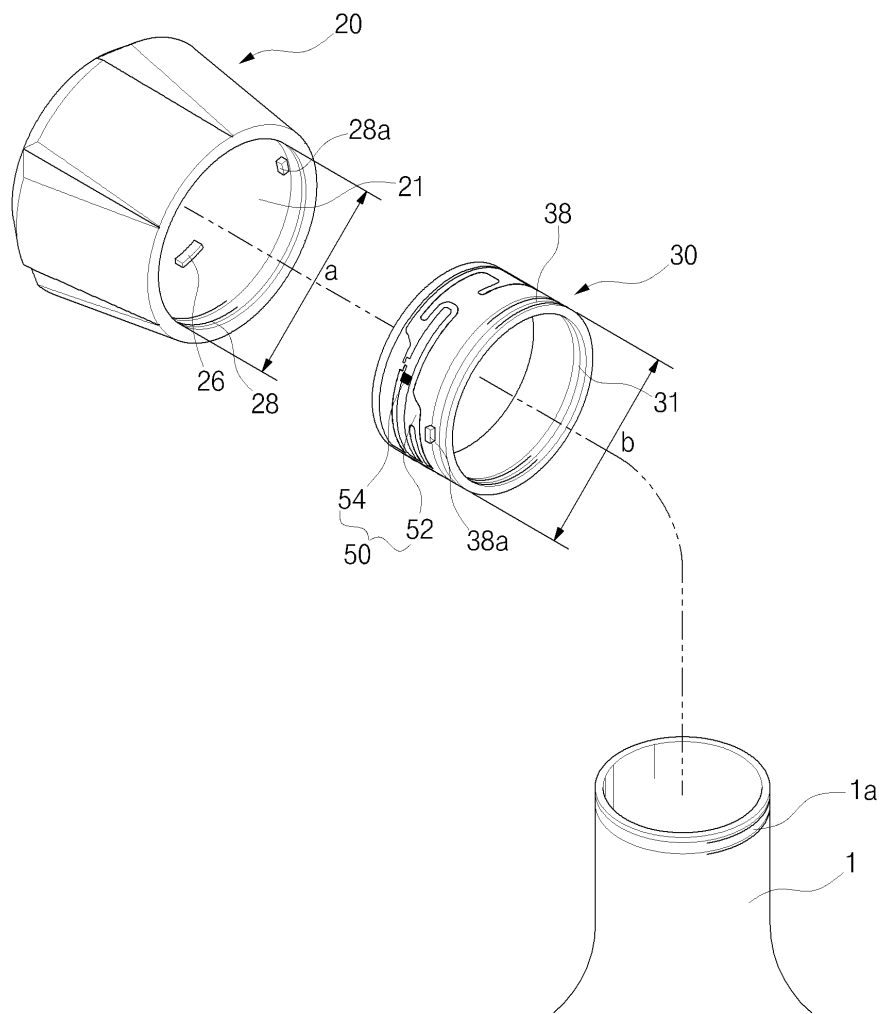
[0054] 하부 캡(10)에 중심에 하부를 향해 돌출되어 형성된 막대돌기(12)는 용기(1)의 입구에 속마개가 형성된 경우(등록실용신안 제417222호의 도 6 참조) 속마개 형상에 대응하여 용기(1)의 입구를 차단할 수 있는 구성이며, 용기(1)에 속마개가 형성되지 않는 경우에는 생략할 수 있다.

[0055] 도 6은 본 발명에 따르는 위조 방지용 안전 캡의 결합 과정을 일부 도시한 도면이며, 이하 도 6을 참조하여 상술한 구성을 가진 위조 방지용 안전 캡의 결합 과정을 설명한다.

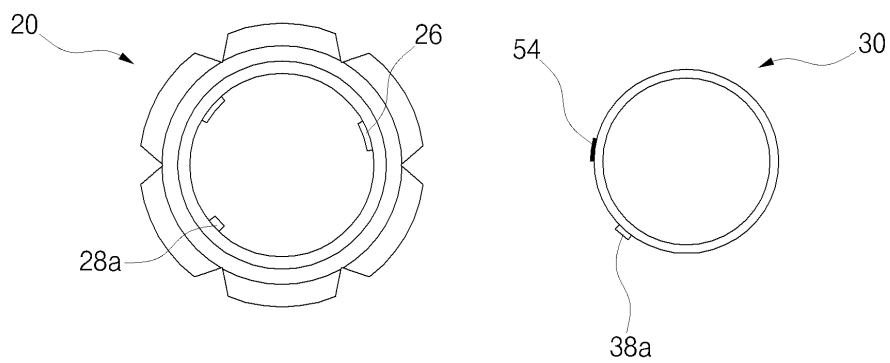
- [0056] 먼저 상부 캡(40)의 중공부(42)에 내부 캡(30)이 삽입되어, 중공부(42)의 최상부에 내부 캡(30)이 고정되고, 상부 캡(40)과 내부 캡(30)은 동기 회전하게 된다. 이후 외부 캡(20)과 하부 캡(10)도 서로 동기 회전하도록 고정된다.
- [0057] 이후 외부 캡(20) 및 하부 캡(10) 역시 상부 캡(40)의 중공부(42)에 삽입된다. 이 때, 외부 캡(20)은 중공부(21)를 가진 형상이므로, 내부 캡(30)은 외부 캡(20)의 중공부(21)에 삽입된다. 그리고 내부 캡(30)의 하부기어(34)와 외부 캡(20)의 기어(22)가 서로 맞물리게 되고, 외부 캡(20)의 하에 형성된 걸림돌기(27)는 상부 캡(40)의 회전규제돌기(46)의 사이에 형성된 공간(46a)에 위치하게 된다. 이와 같이 상부 캡(40)의 중공부(42) 내에 다른 구성들(10, 20, 30)이 모두 삽입된 후 빠지지 않도록 상부 캡(40)의 개구부(41)에 상부 캡 커버(43)를 설치한다.
- [0058] 이와 같이 구성된 본 발명의 제 2 실시예에 따르는 위조 방지용 안전 캡은 용기와 결합된 상태로 판매되는 경우 용기 내에 저장된 제품의 위조 여부를 판단하는 기능이 더욱 향상된다.
- [0059] 즉 사용자가 용기(1)의 위조 방지용 안전 캡을 열고자 하는 경우, 상부 캡(40)을 손으로 잡고 용기(1)에 대하여 회전시키게 된다. 이 때 외부 캡(30) 및 하부 캡(10)은 용기(1)와 고정된 상태에서 상부 캡(40) 및 내부 캡(20)이 먼저 소정 각도 회전하는데, 외부 캡(20)의 제거 돌기(26)가 내부 캡(30) 외주면에 형성된 무선 식별 칩(54)을 제거시킨다(제 1 실시예와 동일).
- [0060] 이와 동시에 내부 캡과 외부 캡의 두 기어(22, 34)가 서로 마찰하여 소리 및 진동을 형성하고, 외부 캡(20)의 윈도우(24)를 통해 내부 캡(30)의 상태표시라벨(미도시)을 통해 캡이 열렸다는 상태가 외부로 표시된다. 그리고 두 기어(22, 34) 구성에 의해 외부 캡(20)과 내부 캡(30)은 역회전이 불가능하도록 구성되므로, 상태표시라벨(미도시)을 다시 캡이 열리지 않았다는 상태가 표시되도록 돌릴 수 없게 된다.
- [0061] 그리고 외부 캡(20)의 걸림돌기(27)가 상부 캡(40)의 회전규제돌기(46)와 맞닿는 순간부터는 모든 캡들(10, 20, 30, 40)이 서로 고정되어 동기 회전하게 되기 때문에, 이후 사용자가 상부 캡(40)을 손으로 계속 돌리면 하부 캡(40)도 함께 회전하면서 캡이 용기(1)에 대하여 열리게 된다.
- [0062] (제 3 실시예)
- [0063] 다음으로 도면에 별도로 도시하지는 않았으나, 본 발명에 따르는 위조 방지용 안전 캡의 제 3 실시예를 도 1 내지 도 6을 참조하여 설명한다.
- [0064] 본 발명에 따르는 위조 방지용 안전 캡의 제 3 실시예는 제거돌기(26) 구성을 생략하고, 외부 캡(20)의 외주면을 관통하는 윈도우(24; 도 3 참조)를 형성한다. 그리고 제거돌기(26)의 구성이 생략되면서, 외부 캡(20)의 내경(a; 도 1 참조)은 내부 캡(30)의 외경(b; 도 1 참조)과 거의 동일한 직경으로 형성될 수 있다(단 RFID 태그 두께 만큼의 직경 차이는 필요하다).
- [0065] 그리고 용기로부터 안전 캡을 열기 전에는 무선 식별 칩(54)이 외부 캡(20)의 윈도우(24)에 해당하는 위치에 위치한다. 즉 무선 식별 칩(54)은 외부 캡(20)의 윈도우(24)를 통해 외부로 노출된 상태에 있다. 그리고 사용자가 외부 캡(20)을 손으로 잡고 회전시키면 윈도우(24)의 측면 단부와 무선 식별 칩(54)이 서로 접촉하는 순간, 사용자의 힘이 윈도우(24)의 측면 단부를 통해 무선 식별 칩(54)으로 가해지며 결국 무선 식별 칩(54)이 RF 안테나(52)로부터 분리된다.
- [0066] 이러한 실시예 3은 실시예 1에 비하여 외부 캡(20)과 내부 캡(30) 사이에 소정 공간 즉 제거돌기(26; 도 1 참조)를 형성하기 위한 공간을 별도로 구비할 필요가 없기 때문에, 제조 단가도 감소되며 종류가 다른 용기 뚜껑을 요구하는 수요자의 요청에 더 용이하게 대응할 수 있다.
- [0067] 이와 같이 구성된 본 발명에 따르는 위조 방지용 안전 캡은, 작은 힘을 인가하는 경우에도 제거 돌기에 의해서 무선 식별 태그가 용이하게 파손되는 위조 방지용 안전 캡을 제공할 수 있으며, 정품 여부를 확인할 수 있는 정보를 저장하는 무선 식별 태그를 사용하여 용기 내에 주입된 형태로 판매되는 제품의 정품 여부를 용이하게 확인할 수 있는 효과를 제공한다.
- [0068] 비록 본 발명의 구성이 구체적으로 설명되었지만 이는 단지 본 발명을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가지는 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변형이 가능할 것이다.
- [0069] 따라서 본 명세서에 개시된 실시예들은 본 발명을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실

도면

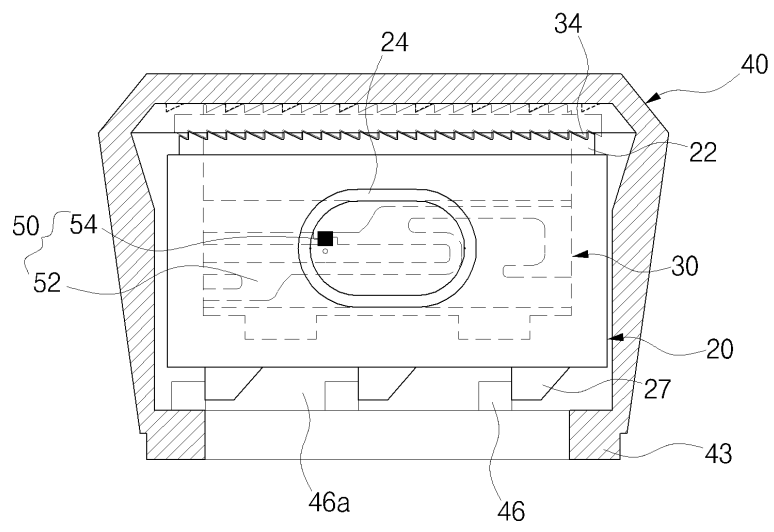
도면1



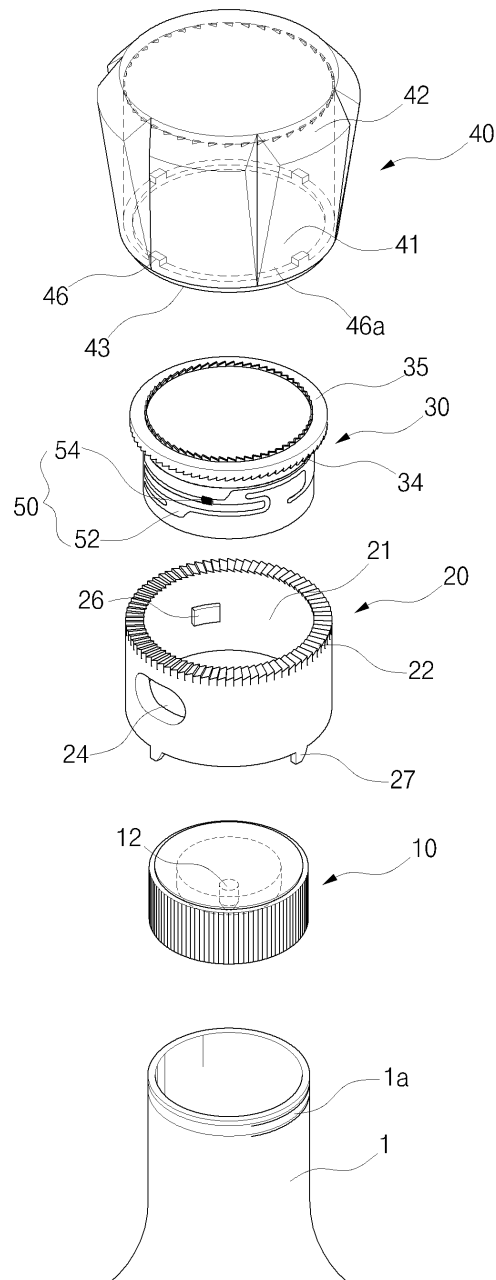
도면2



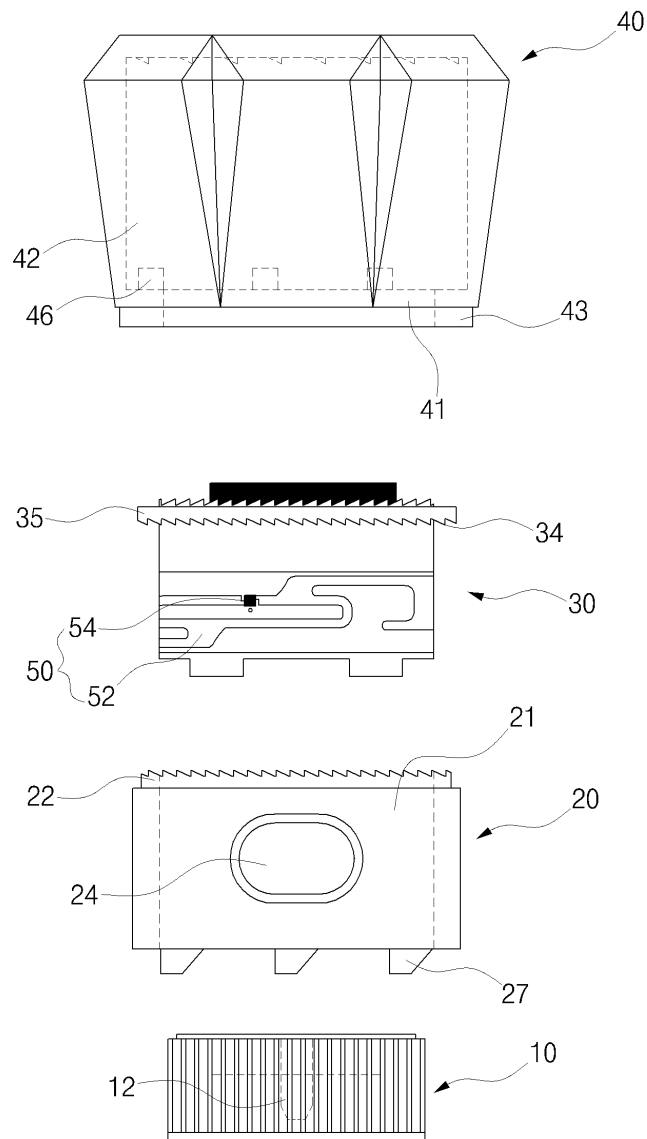
도면3



도면4



도면5



도면6

