



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2009년10월29일
(11) 등록번호 20-0446442
(24) 등록일자 2009년10월21일

(51) Int. Cl.
B65D 55/02 (2006.01) B65D 49/12 (2006.01)
G06K 19/077 (2006.01)
(21) 출원번호 20-2009-0003845
(22) 출원일자 2009년04월02일
심사청구일자 2009년04월02일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020030025624 A
KR100844395 B1
KR200417222 Y1
US7048179 B2

(73) 실용신안권자
김승섭
경기 안양시 동안구 호계동 811 호계 2차 현대홈
타운아파트 206-702 20/2
(72) 고안자
김승섭
경기 안양시 동안구 호계동 811 호계 2차 현대홈
타운아파트 206-702 20/2
(74) 대리인
황선용

전체 청구항 수 : 총 2 항

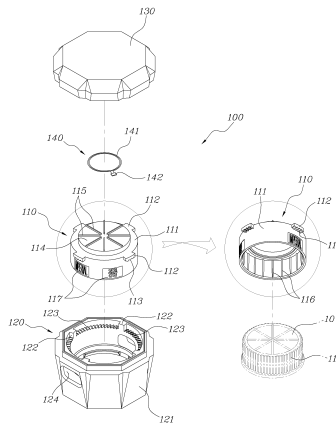
심사관 : 박성우

(54) 위조방지용 알에프아이디 안전 캡

(57) 요약

본 고안은 위조방지용 RFID 안전 캡에 관한 것으로, 하측 개방형 중공부를 갖는 원형물체를 가지며, 원형물체의 외주면 상측단부에 방사상으로 등간격 배치된 걸림돌부를 연장 형성하되 상기 걸림돌부의 하면에 하향톱니부를 형성시키고, 원형물체의 상면에 형성시킨 원판돌부의 상면에 절단돌기를 방사상으로 등간격 배치시킨 내측캡과 상기 내측캡의 삽입이 가능하도록 관통중공을 갖는 원통물체를 가지며, 상기 원통물체의 내주면 상측단부에 방사상으로 등간격 배치한 회전규제돌부를 연장 형성하고, 상기 회전규제돌부의 사이사이에 상향톱니부를 형성시킨 외측캡과; 상기 외측캡의 상측을 커버하도록 결합되는 상부캡과 상기 상부캡의 저면에 부착 배치되고 일반적인 RF안테나와 RF칩의 연결구성을 가지며, 상기 내측캡의 상면에 형성시킨 절단돌기의 사이에 RF칩이 위치되게 하는 RFID태그를 포함하는 기술구성이 개시된다.

대표도 - 도1



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

하측 개방형 중공부를 갖는 원형몸체를 가지며, 원형몸체의 외주면 상측단부에 방사상으로 등간격 배치된 걸림 돌부를 연장 형성하되 상기 걸림돌부의 하면에 하향툽니부를 형성시키고, 원형몸체의 상면에 형성시킨 원판돌부의 상면에 절단돌기를 방사상으로 등간격 배치시킨 내측캡과;

상기 내측캡의 삽입이 가능하도록 관통중공을 갖는 원통몸체를 가지며, 상기 원통몸체의 내주면 상측단부에 방사상으로 등간격 배치한 회전규제돌부를 연장 형성하고, 상기 회전규제돌부의 사이사이에 상향툽니부를 형성시킨 외측캡과;

상기 외측캡의 상측을 커버하도록 결합되는 상부캡과;

상기 상부캡의 저면에 부착 배치되고 일반적인 RF안테나와 RF칩의 연결구성을 가지며, 상기 내측캡의 상면에 형성시킨 절단돌기의 사이에 RF칩이 위치되게 하는 RFID태그를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 위조방지용 RFID 안전 캡.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 내측캡에 구비되는 절단돌기는 그 상면을 뾰족하게 하여 칼날구조를 갖도록 구성된 것을 특징으로 하는 위조방지용 RFID 안전 캡.

명세서

고안의 상세한 설명

기술분야

- <1> 본 고안은 위조방지용 안전 캡에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 캡에 RFID태그를 내재시키고 용기의 개방을 위한 캡의 회전시 캡에 내재시킨 RFID태그에서 RF칩을 절단하여 RF안테나로부터 완전 분리시킴으로써 근접위치에서도 RFID태그의 무선인식이 어렵도록 하며 내용물의 위조여부를 확인하는데 사용할 수 있도록 한 위조방지용 RFID 안전 캡에 관한 것이다.

배경기술

- <2> 일반적으로 위조방지용 캡은 액체의 내용물을 수용하는 양주병 등과 같은 제품에 주로 많이 적용되는 것으로서, 내용물의 위조방지에 따른 불법 제조 및 유통을 차단함으로써 소비자나 주류업자가 입을 수 있는 경제적, 정신적 손실을 미연에 방지할 수 있도록 하는 것이다.
- <3> 특히, 고급주류에 속하는 양주는 국산주류에 비하여 고가일 뿐만 아니라 제조회사나 숙성도에 따라 양주의 가치가 달리 평가되어 가격이 산정되므로 위조업자들은 이를 악용하여 내용물을 싼 것으로 교체하거나 검증되지 않은 저품질의 원료를 사용하는 등 위조행위를 통한 가짜 양주를 양산 및 유통시키고 있어 소비자는 품질이 떨어지거나 유해성의 내용물을 음용하게 되므로 금전적인 손실은 물론 건강상에 위해(危害)를 입을 수 있는 문제점이 있었다.
- <4> 또한, 이와 같은 가짜 양주의 불법 제조 및 유통은 불법 거래 및 세금 포탈 등 여러 가지 사회문제를 야기하고 있다.
- <5> 한편, 본원출원인은 상기한 문제점들을 해소함과 더불어 국제청 조사 등 RF리더기를 통한 진품의 유통 확인 및 용이한 식별력을 갖게 할 수 있도록 RFID태그의 무선인식기술을 접목한 위조방지용 안전 캡을 제시한 바 있으며, 이때에는 캡에 RFID태그를 내재시키고 용기의 개방을 위한 캡의 회전시 캡에 내재시킨 RFID태그를 훼손시킴으로써 무선인식이 어렵도록 하는 구성으로 이루어지게 한 것인데, RF안테나와 이에 연결되는 RF칩으로 구성된 RFID태그를 단순하게 훼손시키는 데에만 초점을 맞춘 구성으로 인하여 근거리 이상에서는 RFID태그의 훼손에 의해 인식이 원하는 바대로 어렵게 되나, RFID태그가 내재된 캡의 근접 상태에서는 RF안테나와 RF칩이 완전하게 분리되지 못함에 따라 RFID태그의 정보가 인식되어지는 문제점이 발생되고 있다.

고안의 내용

해결 하고자하는 과제

- <6> 본 고안은 상술한 문제점 등을 감안하여 안출된 것으로서, 캡에 RFID태그를 내재시키고 용기의 개방을 위한 캡의 회전시 캡에 내재시킨 RFID태그에서 RF칩을 절단하여 RF안테나로부터 완전 분리시킴으로써 근접위치 등 어떠한 상태에서도 RFID태그의 무선인식이 어렵도록 하며 이를 통해 제품에 담긴 내용물의 위조여부를 더욱 용이하게 확인할 수 있도록 한 위조방지용 RFID 안전 캡을 제공하는데 그 목적이 있다.
- <7> 또한, 본 고안은 캡에 대한 구성요소의 부품수를 줄일 수 있도록 하여 생산원가를 절감할 수 있도록 하는 위조방지용 RFID 안전 캡을 제공하는데 있다.

과제 해결수단

- <8> 본 고안은 하측 개방형 중공부를 갖는 원형몸체를 가지며, 원형몸체의 외주면 상측단부에 방사상으로 등간격 배치된 걸림돌부를 연장 형성하되 상기 걸림돌부의 하면에 하향툽니부를 형성시키고, 원형몸체의 상면에 형성시킨 원판돌부의 상면에 절단돌기를 방사상으로 등간격 배치시킨 내측캡과 상기 내측캡의 삽입이 가능하도록 관통중공을 갖는 원통몸체를 가지며, 상기 원통몸체의 내주면 상측단부에 방사상으로 등간격 배치한 회전규제돌부를 연장 형성하고, 상기 회전규제돌부의 사이사이에 상향툽니부를 형성시킨 외측캡과 상기 외측캡의 상측을 커버하도록 결합되는 상부캡과 상기 상부캡의 저면에 부착 배치되고 일반적인 RF안테나와 RF칩의 연결구성을 가지며, 상기 내측캡의 상면에 형성시킨 절단돌기의 사이에 RF칩이 위치되게 하는 RFID태그를 포함하여 구성한 것을 특징으로 한다.

효 과

- <9> 본 고안은 캡에 RFID태그를 내재시키고 용기의 개방을 위한 캡의 회전시 캡에 내재시킨 RFID태그에서 RF칩을 절단 또는 끊어지게 하되 하측방향으로 떨어지게 함으로써 RF안테나로부터 RF칩을 완전 분리시킬 수 있게 되고, 이를 통해 한번 사용된 후에는 아주 가까운 위치에서 RF리더기를 위치시키더라도 RF칩으로부터 저장된 정보를 읽어낼 수 없게 되며, 용기의 사용상태 및 내용물의 정품여부를 다각도로 검사 및 식별할 수 있게 될 뿐만 아니라 RFID태그의 적용을 통해서 국제청 조사관 등이 진품의 유통을 현장에서 용이하게 확인 및 식별할 수 있는 유용함을 제공한다.
- <10> 또한, 본 고안은 기존 위조방지로 적용되는 캡에 대한 구성요소를 줄일 수 있어 구조개선 및 부품수 절감에 따른 생산원가를 줄일 수 있다.

고안의 실시를 위한 구체적인 내용

- <11> 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하면서 상세히 설명하기로 한다.
- <12> 도 1 내지 도 3에 나타낸 바와 같이, 본 고안의 실시예에 의한 위조방지용 RFID 안전 캡(100)은 내측캡(110)과 외측캡(120), 상부캡(130) 및 RFID태그(140)로 이루어진다.
- <13> 상기 내측캡(110)은 주류용기나 포장용기 등 용기(1)에 결합된 병마개(10)를 내측에서 감싸 지지할 수 있도록 하측 개방형 중공부를 갖는 원형몸체(111)를 가지며, 원형몸체(111)의 외주면 상측단부에 방사상으로 등간격 배치된 걸림돌부(112)를 돌출구조로 연장 형성하되 상기 걸림돌부(112)의 하면에는 하향툽니부(113)가 형성되게 한다.
- <14> 상기 내측캡(110)에는 원형몸체(111)의 상면에 원판돌부(114)가 돌출 형성되며, 이 원판돌부(114)의 상면에 직선형 절단돌기(115)가 방사상으로 등간격 배치되게 한다.
- <15> 이때, 상기 원판돌부(114)는 상부캡(130)의 저면에 절단돌기(115)가 근접하도록 높이를 맞추기 위한 수단으로서, 이 원판돌부(114)를 돌출 형성시키지 않고 원형몸체(111)의 상면에 절단돌기(115)를 방사상 배치되 돌출높이를 높여 형성되게 구성할 수도 있다 할 것이다.
- <16> 상기 내측캡(110)의 원통몸체(111) 내측벽에는 내주면 둘레를 따라 배열되는 다수의 수직돌기(116)가 형성되며, 이는 병마개(10)의 외주면 둘레를 따라 배열되는 외면돌기(11)에 서로 걸림되게 구성함으로써 내측캡(110)의 회전시 병마개(10)를 함께 회전시켜 용기(1)로부터 병마개(10)를 분리해낼 수 있도록 하기 위함이다.

- <17> 상기 내측캡(110)의 원통몸체(111) 외주면에는 캡의 사용상태 표시에 따른 위조 여부를 육안으로 쉽게 식별할 수 있도록 문자표시부(117)를 형성시키며, 이 문자표시부(117)는 사용상태를 용이하게 식별할 수 있는 문자를 이격 배치하여 인쇄하거나 또는 문자가 인쇄된 상태표시라벨을 이격 부착하여 구성할 수 있다 할 것이다.
- <18> 상기 외측캡(120)은 상기 내측캡(110)의 외측에 위치되고 상부에서 내측캡(110)과의 틈니결합이 가능하도록 구성되는 것으로서, 상기 내측캡(110)의 삽입 배치가 가능하도록 관통중공을 갖는 원통몸체(121)를 가지며, 상기 원통몸체(121)의 내주면 상측단부에 방사상으로 등간격 배치된 회전규제돌부(122)를 돌출구조로 연장 형성하여 상기 내측캡(110)의 걸림돌부(112)와 매칭되게 하고, 상기 회전규제돌부(122)의 사이사이에 상향톱니부(123)를 내주면 돌레를 따라 형성시켜 상기 걸림돌부(112)의 하면에 형성시킨 하향톱니부(113)와 대응 결합되게 한다.
- <19> 상기 외측캡(120)의 원통몸체(121)에는 측면에 상태확인개구(124)를 형성시켜 이 상태확인개구(124)를 통해 상기 내측캡(110)에 형성된 문자표시부(117)의 문자가 표시되게 한다.
- <20> 상기 상부캡(130)은 상기 외측캡(120)의 원통몸체(121) 상측을 커버하도록 외측캡(120)에 결합되고, 내용물이 담긴 주류용기나 포장용기 등의 각종 생산관련 고유정보를 갖는 RFID태그(140)를 부착하는데 사용된다.
- <21> 이때, 상기 상부캡(130)은 외측캡(120)에 본딩 결합하거나 또는 별도 결합구조를 형성하여 외측캡과 상호 결합되게 구성할 수 있다.
- <22> 상기 RFID태그(140)는 RF안테나(141)와 RF칩(142)으로 구성되는 일반적인 RFID태그(140)가 사용되며, 상기 상부캡(130)의 저면에 부착하여 배치되게 한다.
- <23> 이때, 상기 RFID태그(140)는 도 3(a)에 도시한 바와 같이, 상기 내측캡(110)의 원판돌부(114) 상에 형성시킨 절단돌기(115)와 절단돌기(115)의 사이에 RF칩(142)이 위치하도록 부착하되, 상기 상부캡(130)의 저면과 절단돌기(115) 사이의 틈을 RF칩(142)의 두께보다 좁게 형성하여, 절단돌기(115)에 의해 RF안테나(141)와 RF칩(142)의 연결부분이 쉽게 끊어질 수 있도록 배치되게 한다.
- <24> 상기한 구조에 의하면 용기(1)의 개방 및 병마개(10)의 인출을 위한 캡(100)의 회전시 절단돌기(115)가 RF칩(142)을 통과하지 못하여 RF칩(142)이 절단돌기(115)의 측면에 걸리게 된다. 이때 회전력을 더 가하게 되면 절단돌기(115)가 상부캡(130)의 저면에 부착된 RFID태그(140)로부터 RF안테나(141)와 RF칩(142)의 연결부분을 끊어 RF칩(142)을 아래로 떨어지게 함으로써 RF안테나(141)와 RF칩(142)을 완전 분리시킬 수 있도록 구성한 것이다.
- <25> 한편, 상기 내측캡(110)에 구비되는 절단돌기(115)는 그 상면을 뾰족하게 하여 칼날구조로 형성시킴으로써 캡(100)에 용기의 개방을 위한 회전력이 가해지는 경우 RF안테나(141)와 RF칩(142)과의 연결부분을 더욱 용이하게 절단할 수 있도록 구성할 수 있다.
- <26> 상술한 구성으로 이루어진 본 고안에 의한 위조방지용 RFID 안전 캡(100)은 외측캡(120)의 상측방향에서 내측캡(110)을 외측캡(120)으로 삽입 배치하되 내측캡(110)의 걸림돌부(112)를 외측캡(120)의 회전규제돌부(122) 사이 사이에 위치시키고 더불어 걸림돌부(112)의 하면에 형성시킨 하향톱니부(113)가 외측캡(120)의 상향톱니부(123)와 틈니 결합되게 한다.
- <27> 여기서, 도 1에 도시한 상태를 참조하여, 내측캡(110)의 걸림돌부(112) 좌측면이 외측캡(120)의 회전규제돌부(122) 우측면에 위치되게 하여 외측캡(120)을 반시계방향으로 일정각도 회전 가능한 상태가 되게 한다.
- <28> 이때, 외측캡(120)의 상태확인개구(124)를 통해서는 미 개봉상태임을 표시하는 문자가 표시되어진다.
- <29> 이렇게 내측캡(110)과 외측캡(120)을 결합한 상태에, 저면에 RFID태그(140)를 부착시킨 상부캡(130)을 외측캡(120)에 결합하면 본 고안의 RFID 안전 캡(100)에 대한 조립을 완료할 수 있으며, 캡(100)을 도 2의 예시에서와 같이 용기(1)에 결합하여 사용하면 된다.
- <30> 이때, 내측캡(110)이 병마개(10)의 내측을 감싸 지지하도록 위치되고, 내측캡(110)의 수직돌기(116)와 병마개(10)의 외면돌기(11)가 서로 걸림되어진다.
- <31> 이러한 상태에, 용기의 개방을 위해 외측캡(120)을 잡고 반시계방향으로 회전시키면, 외측캡(120)과 내측캡(110)간의 틈니결합에 의해 클릭(click) 소리를 내면서 외측캡(120)의 회전이 이루어지되 일정각도의 회전이 진행될 시 회전규제돌부(122)가 내측캡(110)의 걸림돌부(112)에 걸리게 됨으로써 회전이 규제되며, 이때 외측캡(120)의 상태확인개구(124)를 통해서는 개봉상태임을 알리는 문자가 표시된다.

<32> 여기서, 상부캡(130)은 외측캡(120)에 결합된 상태로 함께 회전하게 되며, 상부캡(130)의 저면에 부착시킨 RFID 태그(140)는 상부캡(130)의 회전에 반대 작용하게 되는 절단돌기(115)에 RF칩(142)의 측면이 걸림에 의해 연결을 끊거나 또는 절단돌기(115)가 RF안테나(141)와 RF칩(142)과의 연결부분을 절단하게 되므로 RF안테나(141)로부터 RF칩(142)을 용이하게 분리할 수 있게 되고, RF칩(142)은 RF안테나(141)와의 연결이 끊기거나 절단됨에 의해 내측캡(110)의 원판돌부(114) 상면으로 떨어져 RF안테나(141)와는 완전 분리되어진다.

<33> 이에 따라, RFID태그(140)의 정보를 읽어내고자 RFID 리더기를 캡(100)에 아주 가깝게 근접시키더라도 RF안테나(141)와 RF칩(142)이 완전 분리상태에 있기 때문에 무선통신이 되지 않을뿐더러 RF칩(142)에 저장된 정보를 전혀 읽어낼 수 없게 된다.

<34> 이어, 회전규제돌부(122)가 내측캡(110)의 걸림돌부(112)에 걸림됨에 의해 일정각도에서 외측캡(120)의 회전이 규제된 상태에서 사용자는 용기(1)의 개방을 위해 외측캡(120)에 지속적인 반시계방향의 회전력을 제공하게 되며, 이 회전 가압력은 내측캡(110)에 영향을 미치게 되고 회전규제돌부(122)가 걸림돌부(112)를 가압하면서 내측캡(110)의 회전을 유도하게 된다.

<35> 이에 따라, 내측캡(110)을 회전시킬 수 있게 되고 내측캡(110)의 수직돌기(116)가 병마개(10)의 외면돌기(11)를 가압하여 회전을 유도하므로 용기(1)로부터 병마개(10)를 인출 및 용기를 개방할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

<36> 도 1은 본 고안의 실시예에 의한 위조방지용 RFID 안전 캡을 나타낸 분해 사시도.

<37> 도 2는 본 고안에 의한 위조방지용 RFID 안전 캡의 용기측 결합상태를 보인 단면도.

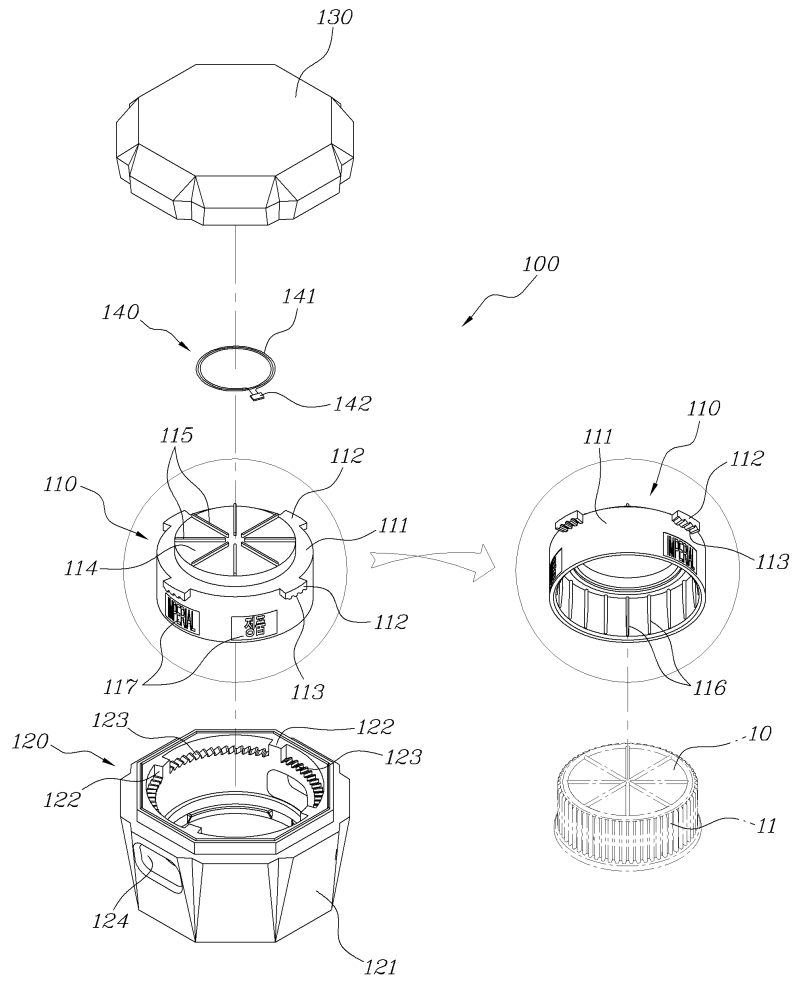
<38> 도 3은 본 고안에 의한 위조방지용 RFID 안전 캡의 사용상태를 설명하기 위해 나타낸 일부 절취 사시도.

<39> * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

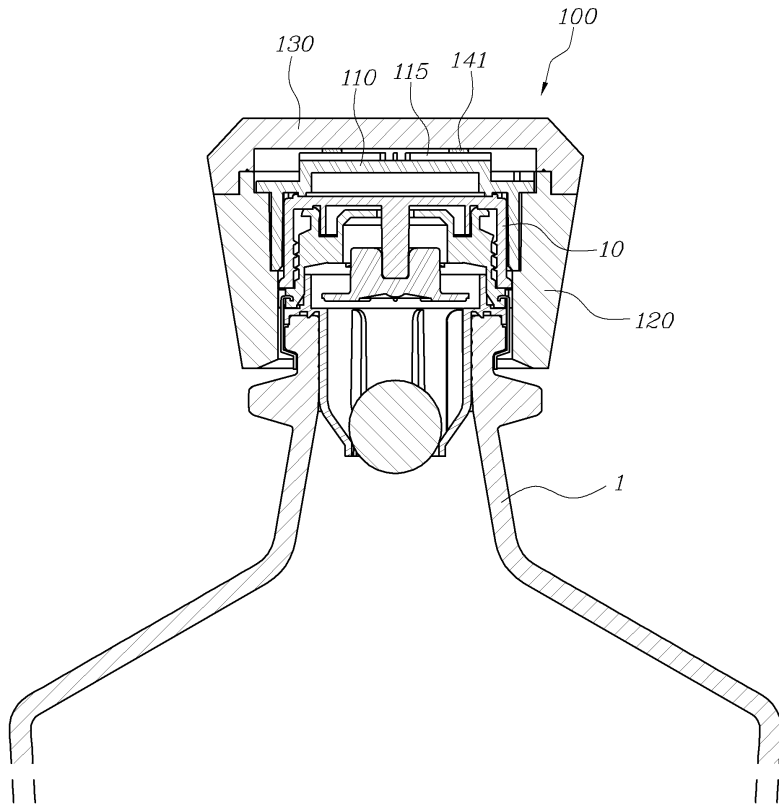
- | | | |
|------|----------------|-------------|
| <40> | 100: RFID 안전 캡 | 110: 내측캡 |
| <41> | 112: 걸림돌부 | 113: 하향툽니부 |
| <42> | 114: 원판돌부 | 115: 절단돌기 |
| <43> | 120: 외측캡 | 122: 회전규제돌부 |
| <44> | 123: 상향툽니부 | 130: 상부캡 |
| <45> | 140: RFID태그 | 141: RF안테나 |
| <46> | 142: RF칩 | |

도면

도면1



도면2



도면3

